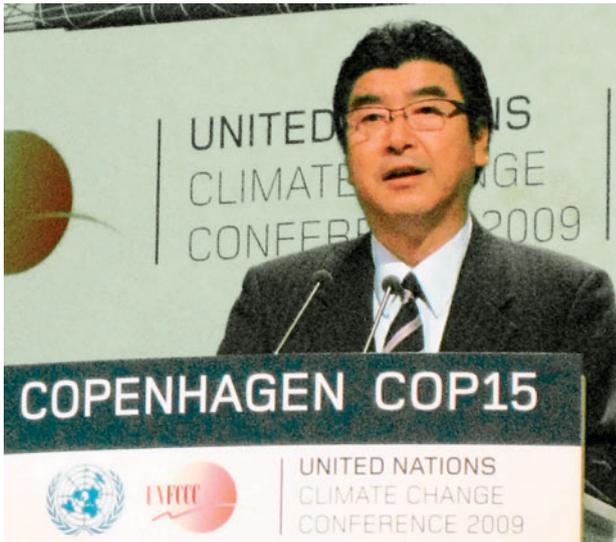


刊行に当たって



平成 22 年版の白書を刊行いたします。環境問題を広く、詳しく知っていただくため、環境白書、循環型社会白書、生物多様性白書を 1 冊にして公表します。

地球温暖化に対する政府の取組は大きく変化しました。私は「わが国を脱化石燃料社会へ変革する」という強い意志の下、地球温暖化対策を進めています。地球温暖化対策が経済と相反するという考え方を換え、環境が成長を牽引するという発想の転換をしたからにはほかなりません。わが国は、一定の前提の下、1990 年比で 2020 年までに温室効果ガスの排出を 25% 削減することを表明しています。すでに、地球温暖化対策基本法案において、国内排出量取引制度、地球温暖化対策税、再生可能エネルギーの全量固定価格買取制度を 3 本柱とする政策の全体像を明らかにしました。また、目標にいたるまでの道筋として、「地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ（環境大臣小沢鋭仁試案）」を提案し、この白書でも取り上げました。本年 1 月から温室効果ガスを 25% 削減するための国民的運動「チャレンジ 25 キャンペーン」を展開しており、一人でも多くの方に参加いただきたいと思います。

国際的には、11 月の気候変動枠組条約第 16 回締約国会議（COP16）において、アメリカ、中国等を含む主要な排出国が加わる枠組みが構築されるよう、わが国も積極的な役割を果たす決意です。

環境大臣

小沢 鋭 仁

10 月には、「国連地球生きもの会議」（生物多様性条約第 10 回締約国会議（COP10））が愛知県名古屋市で開催されます。この会議では、生物多様性に関する 2010 年以降の世界目標の策定や遺伝資源へのアクセスと利益配分（ABS）に関する国際枠組みの構築など、地球上の生きものの将来を左右する議論が行われます。46 億年前にこの宇宙の中に地球が誕生し、およそ 40 億年前に生命が生まれたといわれています。長い歳月を経てはぐくまれた多様な生きものや環境が、私たち人間の活動によって危機に瀕しています。こうした状況にストップをかけ、唯一の「生命の星である地球」をきちんと後世に伝えていくことが、いまを生きる私たちの責務です。COP10 では、地球規模での人と自然の共生の実現に向けて、国際社会をリードしていきます。

人口、エネルギー、水を含む資源利用、経済等の人間の活動を地球規模で見ると、資源やエネルギーを持続可能な形で利用しなくてはならない状況であり、循環型社会の構築、それを推進する技術革新が不可欠です。

未来志向の国づくりのためには、過去の教訓に学び、再び繰り返さないことが必要です。水俣病は、環境庁発足の契機ともなった公害の原点ですが、半世紀を超えて今なお苦しんでいる方がいらっしゃいます。3 月には和解の基本的合意が成立し、4 月には救済措置の方針を閣議決定しました。5 月 1 日には、歴代首相として初めて鳩山総理大臣が水俣病犠牲者慰霊式に参列し、祈りの言葉を捧げました。今後も水俣病問題の解決に全力で取り組んで参ります。

この豊かな地球を着実に引き継ぐため、私たちは将来への約束を決め、現代の責任を果たしていかなくてはなりません。そのためには、環境と成長が両立する社会の実現が不可欠です。その思いを皆様と共有するためにこの白書が役立てば大変嬉しく思います。

は し が き

この白書は、第174回国会に提出された以下に掲げる報告及び文書をまとめたものです。

- 1 環境基本法第12条の規定に基づく
 - (1)「平成21年度環境の状況」
 - (2)「平成22年度環境の保全に関する施策」

- 2 循環型社会形成推進基本法第14条の規定に基づく
 - (1)「平成21年度循環型社会の形成の状況」
 - (2)「平成22年度循環型社会の形成に関する施策」

- 3 生物多様性基本法第10条の規定に基づく
 - (1)「平成21年度生物の多様性の状況」
 - (2)「平成22年度生物の多様性の保全及び持続可能な利用に関する施策」

目次

平成 21 年度 環境の状況
平成 21 年度 循環型社会の形成の状況
平成 21 年度 生物の多様性の状況

第 1 部

総合的な施策等に関する報告



序章

地球の行方

—世界はどこに向かっているのか、日本
はどういう状況か—

- 1 地球に生まれた人類……………2
- 2 世界のトレンド概観……………4



第 1 章

地球とわが国の環境の現状

- 1 地球温暖化の状況……………21
- 2 地球環境、大気環境、水環境及び
土壌環境の状況……………23
- 3 廃棄物の発生等に関する状況……………26
- 4 化学物質と環境リスクの状況……………28
- 5 生物多様性の状況……………30



第 2 章

地球温暖化にいち早く対応す る現在世代の責任

—チャレンジ25—

- 第 1 節 増加する地球温暖化の被害……………32
 - 1 現在生じている被害……………32
 - 2 将来予測される被害……………35
 - 3 必要な対応策……………37
- 第 2 節 地球温暖化対策による経済上の効果……………39
- 第 3 節 地球温暖化に対する世界の動き……………43
 - 1 地球温暖化に対する国際社会の
これまでの歩み……………43
 - 2 COP15の成果と残された課題……………44
- 第 4 節 チャレンジ25という将来世代への約束……………46
 - 1 チャレンジ25を実現する国全体の制度……………47
 - 2 チャレンジ25につながるさまざまな主体の取組……………54
 - 3 温室効果ガスの排出が削減された
将来世代の暮らし……………60



第3章 生物多様性の危機と私たちの暮らし

—未来につなぐ地球のいのち—

第1節 加速する生物多様性の損失	66
1 急速に失われる地球上の生物多様性	68
2 生物多様性の損失と私たちの暮らしとの関係	71
3 生態系サービスの劣化による経済的損失	73
第2節 生物多様性と地球温暖化	75
1 地球温暖化による生物多様性への影響	75
2 生物多様性の保全と地球温暖化対策は車の両輪	77
第3節 生物多様性に配慮した社会経済への転換（生物多様性の主流化）	78
1 生物多様性とビジネス	79
2 都市と生物多様性	80
3 生物多様性に配慮したライフスタイル	82
4 「主流化」に向けた芽生え	90
第4節 地球のいのちの行方を決める生物多様性条約 第10回締約国会議（COP10）	91
1 大きな転換期を迎えた国際社会	91
2 2010年と生物多様性条約COP10の意義	92
3 議長国としての日本の責任	93
4 世界へ広げる自然共生の知恵と心	99



第4章 水の星地球

—美しい水を将来へ—

第1節 地球とわが国の水環境の状況	102
1 地球上の水	102
2 地球温暖化の影響	103
3 水を起因とするさまざまな問題	105
4 日本の水需要の現状	111

第2節 水問題解決に向けた取組	113
1 水資源の利用における問題点	113
2 水問題解決に向けた国際的な目標や取組	114
3 日本における取組・対応策	119

第3節 世界への貢献と水ビジネス	122
1 世界における水ビジネスの現状	122
2 日本が世界にできること	123
3 日本の技術力	124



第5章 環境産業が牽引する新しい経済社会

—グリーン・イノベーションによる新たな成長—

第1節 環境産業の現状	128
1 わが国、世界で拡大する環境産業	128
2 わが国の環境産業の強み	130

第2節 持続的な経済社会活動に向けた循環型社会ビジネス	132
1 拡大する循環型社会ビジネス	132
2 ビジネスにおける循環型社会に向けた取組	133

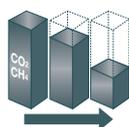
第3節 経済社会システムを変える環境技術・環境産業	137
1 わが国のすぐれた環境技術	137
2 「モノの販売」から「機能の提供」へ	139
3 環境NPOによる持続可能な社会づくりへの貢献	140
4 環境産業へ向かう金融の流れ	141

第4節 地球環境と経済社会活動	144
1 環境政策によるグリーン・イノベーションの促進	144
2 地球環境を考慮した新たな経済発展の考え方	151

むすび	157
-----	-----

第2部

各分野の施策等に関する報告



第1章 低炭素社会の構築

第1節 地球温暖化問題の現状	162
1 問題の概要	162
2 地球温暖化の現況と今後の見通し	162
3 日本の温室効果ガスの排出状況	163
第2節 地球温暖化対策に係る国際的枠組みの 下での取組	164
1 気候変動枠組条約に基づく取組	164
2 クリーン開発と気候に関する アジア太平洋パートナーシップ (APP)	166
3 開発途上国への支援の取組	166
4 京都メカニズム活用に向けた取組	166
5 気候変動枠組条約の究極的な目標の達成に 資する科学的知見の収集等	167
6 その他の取組	167
第3節 地球温暖化防止に向けた国内対策	167
1 温室効果ガスの排出削減、吸収等に関する 対策・施策	167
2 横断的施策	170
3 基盤的施策	172

5 砂漠化への対処	191
6 南極地域の環境の保護	191

第3節 大気環境の保全対策	191
1 微小粒子状物質 (PM _{2.5}) に係る 環境基準の設定	191
2 光化学オキシダント対策	192
3 大都市圏等への負荷の集積による問題への対策	192
4 多様な有害物質による健康影響の防止	195
5 地域の生活環境に係る問題への対策	195
6 大気環境の監視・観測体制の整備	198

第4節 水環境の保全対策	199
1 環境基準の設定等	199
2 水利用の各段階における負荷の低減	199
3 閉鎖性水域における水環境の保全	200
4 環境保全上健全な水循環の確保	203
5 水環境の効率的・効果的な監視等の推進	203

第5節 土壌環境の保全対策	203
1 市街地等の土壌汚染対策	203
2 農用地土壌汚染対策	206

第6節 地盤環境の保全対策	206
---------------	-----



第2章 地球環境、大気環境、水環境、 土壌環境、地盤環境の保全

第1節 地球環境、大気環境、水環境、 土壌環境、地盤環境の現状	173
1 地球環境の現状	173
2 大気環境の現状	176
3 水環境の現状	181
4 土壌環境の現状	183
5 地盤環境の現状	184
第2節 地球環境の保全のための施策	185
1 オゾン層保護対策	185
2 酸性雨・黄砂に係る対策	187
3 海洋環境の保全	188
4 森林保全と持続可能な森林経営の推進	190



第3章 循環型社会の形成 ～ビジネス・ライフスタイルの変革を通 じた循環型社会への道しるべ～

第1節 循環型社会元年から10年を迎えた 社会の展望	207
1 10年の節目	207
2 近年の変化への対応の必要性	210
3 新たな取組	214
4 身近な循環行動	218

第2節 廃棄物等の発生、循環的な利用及び処分の 現状	229
1 わが国の物質フロー	229
2 一般廃棄物	249
3 産業廃棄物	251

4 廃棄物関連情報	253
第3節 循環型社会の形成に向けた法制度の施行状況	265
第4節 循環型社会を形成する基盤整備	275
第5節 国際的な循環型社会の構築	282



第4章 化学物質の環境リスクの 評価・管理

第1節 化学物質の環境中の残留実態の現状	285
1 初期環境調査	285
2 詳細環境調査	285
3 モニタリング調査	285
第2節 化学物質の環境リスク評価	287
1 化学物質の環境リスク評価の推進	287
2 化学物質の内分泌かく乱作用問題に係る取組	287
第3節 化学物質の環境リスクの管理	288
1 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律に基づく取組	288
2 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律に基づく取組	288
3 ダイオキシン類問題への取組	290
4 農薬のリスク対策	292
第4節 小児環境保健への取組	292
1 子どもの健康と環境に関する調査研究の推進	292
2 子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）の検討	292
第5節 化学物質に関するリスクコミュニケーション	294
第6節 国際的動向と日本の取組	294
1 国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ（SAICM）	294
2 国連の活動	294
3 OECDの活動	295
4 諸外国の化学物質規制の動向を踏まえた取組	295
第7節 国内における毒ガス弾等に係る対策	296
1 個別地域の事案	296
2 毒ガス情報センター	296



第5章 生物多様性の保全及び持続可能な利用

第1節 生物多様性の現状	297
1 地球の生物多様性の現状	297
2 わが国の生物多様性の現状	299
第2節 生物多様性国家戦略2010の策定	304
第3節 生物多様性を社会に浸透させる取組（生物多様性の主流化）	304
1 普及広報と国民参画	304
2 自然とのふれあい	306
3 教育・学習	308
第4節 地域における人と自然の関係を再構築する取組	308
1 絶滅のおそれのある種の保存	308
2 野生鳥獣の保護管理	310
3 外来種等への対応	311
4 動物の愛護と適正な管理	311
5 遺伝資源等の持続可能な利用	312
第5節 森・里・川・海のつながりを確保する取組	313
1 生態系ネットワーク	313
2 重要地域の保全	313
3 自然再生の推進	317
4 農林水産業	317
5 里地里山・田園地域	318
6 森林	319
7 都市	319
8 河川・湿原	320
9 沿岸・海洋	320
第6節 地球規模の視野を持って行動する取組	321
1 国際的取組	321
2 情報整備・技術開発	323



第6章 各種施策の基盤、各主体の参加及び国際協力に係る施策

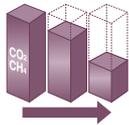
第1節 政府の総合的な取組	325
1 環境保全経費	325
2 政府の対策	325
第2節 環境影響評価等	326
1 戦略的環境アセスメントの導入	326
2 環境影響評価の実施	326

第3節 調査研究、監視・観測等の充実、 適正な技術の振興等	328	第7節 環境教育・環境学習の推進及び 環境保全活動の促進	343
1 調査研究及び監視・観測等の充実	328	1 環境教育・環境学習の推進	343
2 技術の振興	332	2 環境保全活動の促進	343
3 国における基盤整備等	332	3 「国連持続可能な開発のための教育の10年」の 取組	345
4 地方公共団体、民間団体等における取組の促進	332	4 環境研修の推進	345
5 成果の普及等	332		
第4節 環境情報の整備と提供・広報の充実	333	第8節 社会経済のグリーン化の推進に向けた取組	345
1 環境情報の体系的な整備と提供	333	1 経済的措置	345
2 広報の充実	334	2 環境配慮型製品の普及等	347
第5節 地域における環境保全の推進	334	3 事業活動への環境配慮の組み込みの推進	349
1 地域における環境保全の現状	334	4 環境に配慮した投融資の促進	351
2 持続可能な地域づくりに関する取組	335	5 その他環境に配慮した事業活動の促進	351
3 公害防止計画	335	6 社会経済の主要な分野での取組	352
第6節 環境保健対策、公害紛争処理等及び 環境犯罪対策	335	第9節 国際的取組に係る施策	353
1 健康被害の救済及び予防	335	1 地球環境保全等に関する国際協力等の推進	353
2 公害紛争処理等	341	2 調査研究、監視・観測等に係る国際的な連携の 確保等	359
3 環境犯罪対策	342	3 国際協力の実施等に当たっての環境配慮	359

平成 22 年度 環境の保全に関する施策

平成 22 年度 循環型社会の形成に関する施策

平成 22 年度 生物の多様性の保全及び持続可能な利用に関する施策



第 1 章 低炭素社会の構築

第 1 節 地球温暖化対策に係る国際的枠組みの下での取組	363
第 2 節 地球温暖化防止に向けた国内対策	364
1 温室効果ガスの排出削減、吸収等に関する対策・施策	365
2 横断的施策	367
3 基盤的政策	368



第 2 章 地球環境、大気環境、水環境、 土壌環境、地盤環境の保全

第 1 節 地球環境の保全のための施策	369
1 オゾン層保護対策	369
2 酸性雨・黄砂に係る対策	369
3 海洋環境の保全	369
4 森林環境の保全と持続可能な経営の推進	370
5 砂漠化への対処	371
6 南極地域の環境の保護	371
第 2 節 大気環境の保全対策	371
1 微小粒子状物質（PM _{2.5} ）対策	371
2 光化学オキシダント対策	371
3 大都市圏等への負荷の集積による問題への対策	372
4 多様な有害物質による健康影響の防止	372
5 地域の生活環境に係る問題への対策	373
6 大気環境の監視・観測体制の整備	374
第 3 節 水環境の保全対策	374
1 環境基準の設定等	374
2 水利用の各段階における負荷の低減	374
3 閉鎖性水域における水環境の保全	375
4 環境保全上健全な水循環の確保	375
5 水環境の効率的・効果的な監視等の推進	376
第 4 節 土壌環境の保全対策	376
1 市街地等の土壌汚染対策	376
2 農用地の土壌汚染対策	377

第 5 節 地盤環境の保全対策	377
-----------------	-----



第 3 章 循環型社会の形成

第 1 節 循環型社会の形成に向けた法制度の施行について	379
第 2 節 循環型社会を形成する基盤整備	382
第 3 節 国際的な循環型社会の構築	386



第 4 章 化学物質の環境リスクの 評価・管理

第 1 節 化学物質の環境リスク評価	387
1 化学物質の環境中の残留実態の把握の推進	387
2 化学物質の環境リスク評価の推進	387
第 2 節 化学物質の環境リスクの管理	387
1 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律に基づく取組	387
2 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律に基づく取組	387
3 ダイオキシン類問題への取組	388
4 農薬のリスク対策	388
第 3 節 小児環境保健への取組	388
第 4 節 化学物質に関するリスクコミュニケーション	389
第 5 節 国際的動向と日本の取組	389
第 6 節 国内における毒ガス弾等に係る対策	389



第5章 生物多様性の保全及び持続可能な利用

第1節 生物多様性を社会に浸透させる 取組（生物多様性の主流化）	391
1 普及広報と国民参画	391
2 自然とのふれあい	391
3 教育・学習	392
第2節 地域における人と自然の関係を 再構築する取組	393
1 絶滅のおそれのある種の保存	393
2 野生鳥獣の保護管理	393
3 外来種等への対応	394
4 動物の愛護と適正な管理	394
5 遺伝資源等の持続可能な利用	395
第3節 森・里・川・海のつながりを確保する取組	395
1 生態系ネットワーク	395
2 重要地域の保全	395
3 自然再生の推進	397
4 農林水産業	397
5 里地里山・田園地域	397
6 森林	398
7 都市	398
8 河川・湿原	399
9 沿岸・海洋	399
第4節 地球規模の視野を持って行動する取組	400
1 国際的取組	400
2 情報整備・技術開発	401



第6章 各種施策の基盤、各主体の 参加及び国際協力に係る施策

第1節 政府の総合的な取組	403
1 環境保全経費	403
2 政府の対策	403
第2節 環境影響評価等	403
1 戦略的環境アセスメントの導入	403
2 環境影響評価の実施	404
第3節 調査研究、監視・観測等の充実、適正な 技術の振興等	404
1 調査研究及び監視・観測等の充実	404
2 技術の振興	407
3 国における基盤整備等	407

4 地方公共団体、民間団体等における取組の促進	407
5 成果の普及等	407
第4節 環境情報の整備と提供・広報の充実	408
1 環境情報の体系的な整備と提供	408
2 広報の充実	408
第5節 地域における環境保全の推進	408
1 地方環境事務所における取組	408
2 持続可能な地域づくりに対する取組	408
3 公害防止計画	409
第6節 環境保健対策、公害紛争処理等及び 環境犯罪対策	409
1 健康被害の救済及び予防	409
2 公害紛争処理等	410
3 環境犯罪対策	410
第7節 環境教育・環境学習の推進及び 環境保全活動の促進	411
1 環境教育・環境学習の推進	411
2 環境保全活動の促進	412
3 「国連持続可能な開発のための教育の10年」の 取組	412
4 環境研修の推進	412
第8節 社会経済のグリーン化の推進に向けた取組	412
1 経済的措置	412
2 環境配慮型製品の普及等	413
3 事業活動への環境配慮の組み込みの推進	414
4 環境に配慮した投融資の促進	414
5 その他環境に配慮した事業活動の促進	415
6 社会経済の主要な分野での取組	415
第9節 国際的取組に係る施策	416
1 地球環境保全等に関する国際協力等の推進	416
2 調査研究、監視・観測等に係る国際的な連携の 確保等	417
3 国際協力の実施等に当たっての環境配慮	418
4 地方公共団体や民間団体による活動の推進	418

コラム目次

もし地球の外から人類を1日観察すると…	20
温暖化への疑問にお答えします。	39
スマートグリッド	40
スターン・レビュー	42
COP15 とコペンハーゲン後の温暖化交渉の課題	46
温暖化防止の国民運動チャレンジ25キャンペーン	53
「見える化」によるソリューション	
—企業の利益創出と二酸化炭素排出量削減の	
両立に向けて—	55
量子ドット太陽光発電	59
微細藻類の可能性	64
宇宙エネルギー利用システム	65
生物多様性とは	66
サンゴとカニの相利共生の世界	75
フードバンク活動	89
耕作放棄地の活用	89
地球のいのち、つないでいこう	
「地球いきもの応援団」	98
里山の管理と生物多様性の関係	100
海洋の深層循環	105
琵琶湖の全循環	113
韓国・清溪川の復元	119
ふゆみずたんぼで水辺地の復活を	122
世界の水メジャー	126
再生可能エネルギー導入による雇用創出効果	129
急成長するアジアの環境市場における	
わが国の環境産業拡大の可能性	131
資源循環プロセスにおけるエコタウンの役割	136
日本の蚊帳とアフリカでのマラリア対策	139
電気自動車のカーシェアリング	
～環境技術とシステムの融合～	140
地域ぐるみの市民共同おひさま発電所	
～NPO 法人南信州おひさま進歩～	141
金融機関の環境への取組	144
大学教育モデルプログラムの開発と普及	148
中国におけるエコシティーなどの取組	150
スティグリッツ・レポート	152
複数の指標を使った持続可能性に関する評価	
～ジェニユイン・セイビングとエコロジカル・	
フットプリント～	154
OECDによるグリーン成長宣言	155
セメント産業における副産物・廃棄物利用の今後の	
可能性について	213
廃棄物として排出されたものを原燃料への再資源化や	
廃棄物発電等に活用したことによる廃棄物部門以外	
での温室効果ガス削減量	213
製品設計に環境効率指標の考え方を導入し、製品の	
環境効率向上	216
循環型社会の形成に向けた国民、民間団体等の	
取組事例	223
循環型社会の形成に向けた産業界の取組事例	225
循環型社会地域支援事業	277

エトピリカ保護の取組

～人と希少種の共生に向けて～	310
竜串湾での泥土除去によるサンゴの再生	318



序章

地球の行方

—世界はどこに向かっているのか、日本はどういう状況か—

地球の歴史を1年に例えると、ヒトの歴史は約4時間に相当します。産業革命が起きた18世紀以降の人類の歴史は、わずかに1秒ほどです。地球に生まれた生命が長い歳月をかけて作り上げてきた豊かで精妙な生態系の中で、さまざまな資源を活用することによって、ヒトはめざましい発展を遂げてきました。しかし、その発展の結果、ヒトの活動は「最後の1秒」で、自然の恵みを急激に消費し、地球の環境さえ変えてし

まうほど規模の大きなものになっています。われわれの住む地球は、どこへ向かっているのでしょうか。

序章では、地球の歴史と人類の歴史を眺めつつ、近年の世界人口の変動や、資源の状況、経済活動などについて、マクロデータを通して世界規模のトレンドを概観するとともに、日本の状況についても考察していきます。また、その分析を通じて、地球規模での環境への影響を考えます。

1 地球に生まれた人類

この地球に生命が誕生したのはおよそ40億年前とされます。その後、単細胞の細菌が全地球に広がったものと考えられ、特に、シアノ細菌（藍色細菌）は、光合成によって水と二酸化炭素から有機物を合成し、同時に酸素をつくり出すことが知られています。カンブリア紀（6億年前～）になると、現在生存している多細胞生物の主要なグループ（動物門）が一斉に現れたとされています。水中の光合成生物の活動によって生じた酸素は大気に溜り、やがて**オゾン層**が生成したことで紫外線がカットされ、およそ5億年前に生物が陸上に進出できるようになったようですが、それまで陸上は文字どおり不毛の地であったと見られています。その後、古生代のデボン紀（約4億1000万年前～）になると魚類が、石炭紀（約3億6000万年前～）になると両生類が繁栄したとされます。爬虫類が陸地から水中や空中にもその生息域を拡大していったとみられる中生代の三畳紀中期（約2億3000万年前～）には、哺乳類が誕生し、霊長類の祖先が生まれたのは、およそ8500万年前頃とされています。今から約6500万年前、恐竜をはじめとする巨大爬虫類が絶滅すると生息空間の空きが生じ、今度は哺乳類が爆発的に生息域を広げていったとされています。

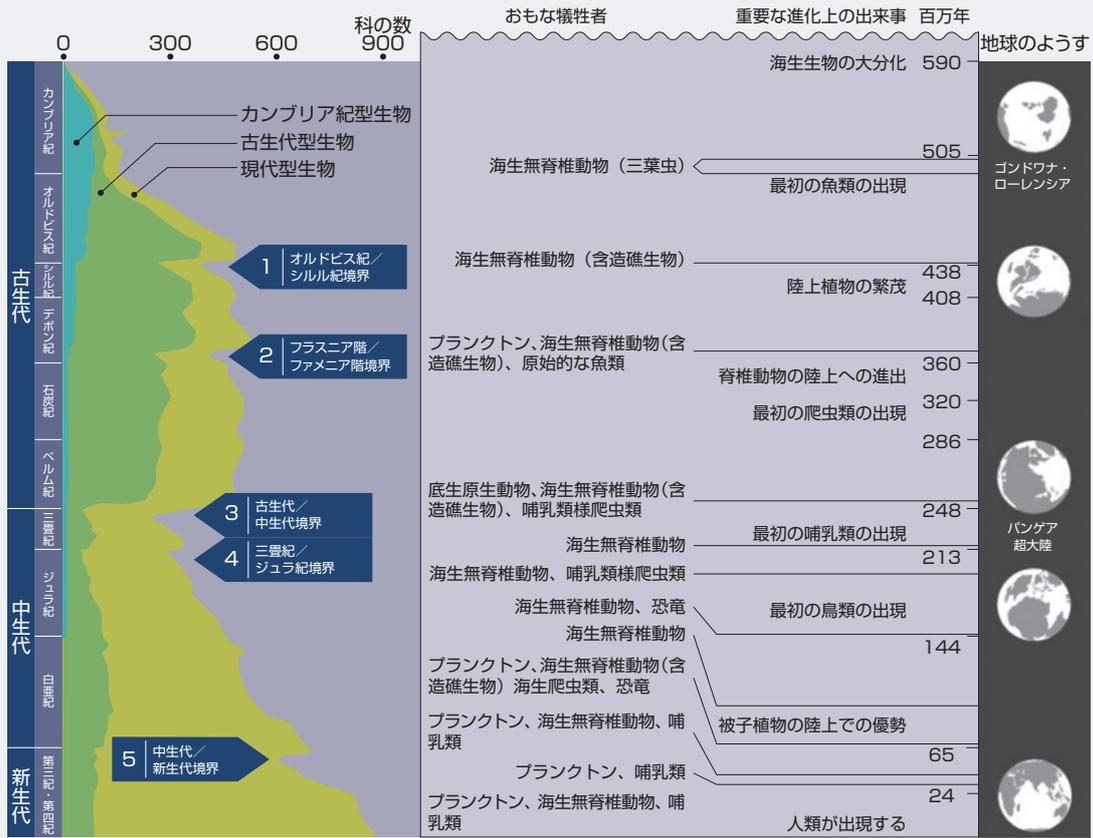
サルからヒトへの進化について分子進化学の推定するところでは、ヒトへと続く系統からテナガザルの系統が1800万年～1200万年前に分かれ、オランウータンの系統が1200万年前に分かれたと考えられています。さらに、400万年～800万年前にゴリラが分かれ、その後、400万年～500万年前に、DNA塩基配列上、ヒ

トとはわずか1～2%の違いしかないチンパンジーが分かれていったとされます。ヒト属（ホモ属）はおよそ200万年前にアフリカでアウストラロピテクス属から分化し、現生人類であるホモ・サピエンスは40万年～25万年前に現れたとされています。

多くの生物種は、長い時間をかけて環境の変化に身体の状態を変えて適応させてきました。しかし、後に見る人類による環境の改変は、こうした適応に必要な速度をはるかに上回って行われています。人類も一生物種であり、自ら急速に改変しつつある環境に身体の状態を変化させるという方法によって適応できないことは、ほかの生物と全く同様です。

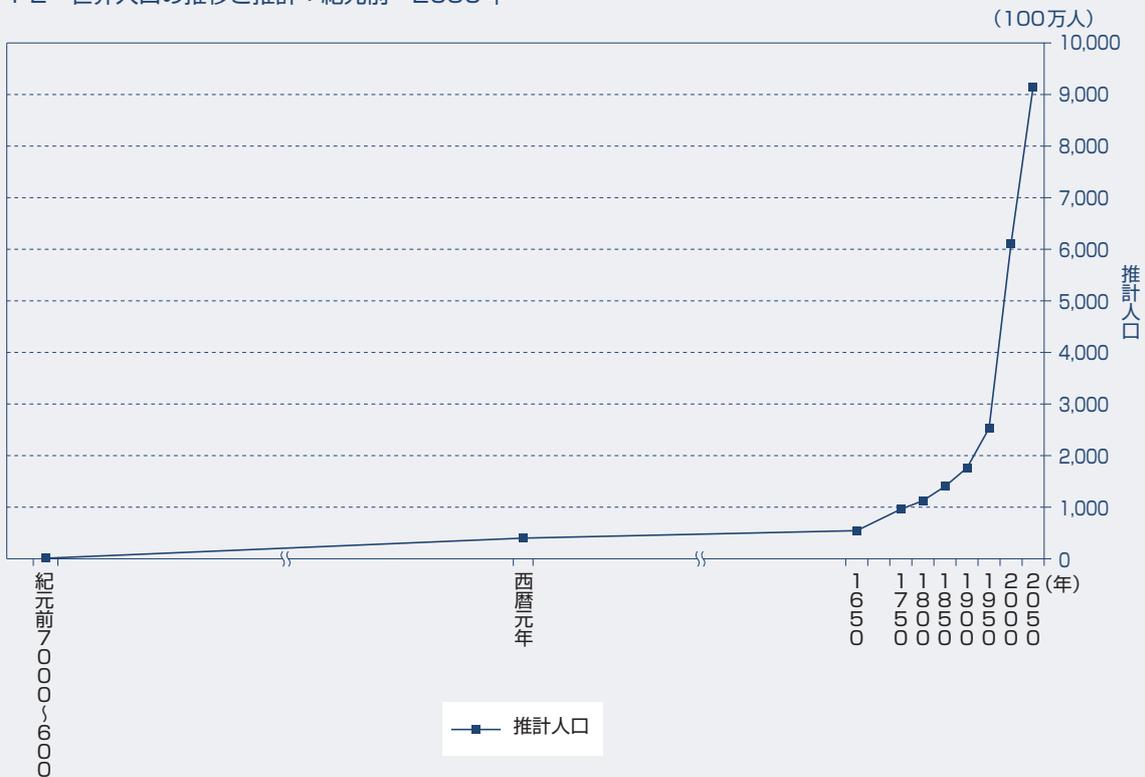
人類は、進化とともに生活状態を改善させてきたとみられます。例えば、簡単な礫器の使用により、獲物の量が増え、獲物を捕らえる労力の節約は、生活を楽にしたものと考えられます。また、原人は進歩した石器作成技術によって、礫器に刃を付け、火をつくり出すことにも成功しています。旧人から新人にかけて道具の多様化と技術の精緻化が見られ、豊かな精神活動も営まれるようになったようです。新石器時代に始まったとされる原始農耕と家畜飼育は、古代に至り一層進展し、また、発明された金属器によって著しく生活様式が変わりました。我々はこうして、豊かな生活を実現してきたのです。特に産業革命以降、1人当たりの環境負荷は増大し、爆発的に増加した人口との相乗的な効果により環境への負荷が増大します。人類の活動は飛躍的に拡大し、これに伴って環境は改変され、環境への負荷も著しく増えていくことになります。

図序-1-1 5回あった顕生代の大量絶滅



資料：季刊生命誌「大量絶滅 生物進化の加速装置（磯崎行雄）」及びスタンレー「生物と大絶滅」より環境省作成

図序-1-2 世界人口の推移と推計：紀元前～2050年



資料：国立社会保障・人口問題研究所「人口統計資料集（2010）」より環境省作成

2 世界のトレンド概観

(1) 人口及び都市化：人口増加と都市への集中

私たちの行う生産・消費活動は、資源採取、**温室効果ガス**や廃棄物の排出などを通じて、環境に負荷を与えています。一般に、人口の増加に伴って生産・消費活動は増加し、環境に与える影響もこれに伴って増加していくものと考えられます。したがって、人口動向を地域別に見ていくことで、今後、どの地域で環境への影響が増大していくと見込まれるのかを推測するてがかりが得られます。

国連人口基金の発表した世界人口白書 2009 (State of World Population 2009) によると、2009年の世界人口は約68億人です。World Population Prospects 2008によると、2011年には70億人に達し、2050年には90億人を突破すると見込まれています(図序-2-1)。人口の地域別割合を見ると、アジア地域が他地域に比べて大きな人口を占めており、特に、インドを含む南中央アジア地域と中国を含む東アジア地域の二地域が大きな人口を占めています(図序-2-2)。

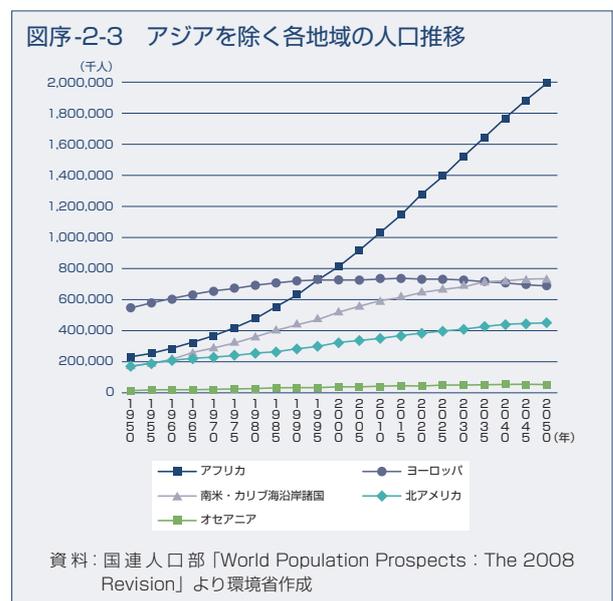
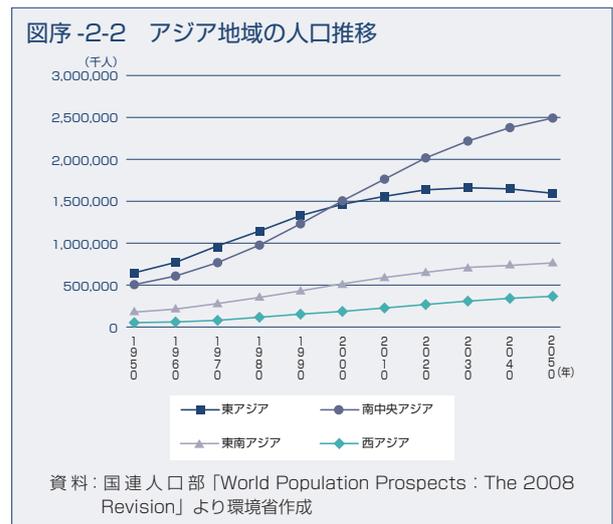
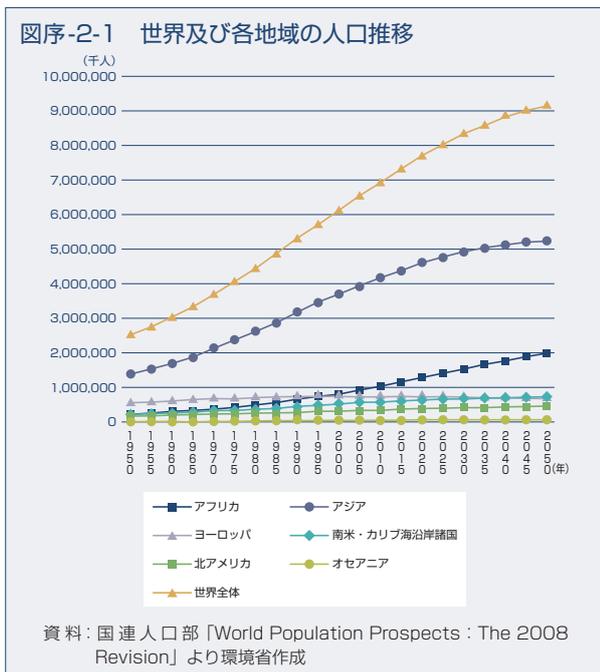
人口の成長率について見ると、これら二地域の人口動向には大きな違いが見られます。南中央アジアは今後も大きく人口が増える見込みですが、東アジアでは人口が2030年頃から減少に転じると予測されています(図序-2-2)。このことから、アジア地域においては、全般に環境への負荷の増加が懸念されますが、特に、南中央アジアにおいて、より長期にわたってそうした懸念が続くと考えられます。

アジア以外の地域を見てみると、アフリカの人口増加率が際立って高いことが分かります(図序-2-3)。

2010年から2050年間の平均人口成長率を年率で見ると、アフリカの人口成長率は約1.6%強と、大きな伸びを見せています。他方で、ヨーロッパの人口成長率はマイナス0.15%程度となっています。

一方、日本の総人口は今後一貫して減少傾向を示すものと予測されており、平成17年(2005年)の約1億2,777万人をピークに減少率を高めながら年々減少し、2050年までに、総人口が1億人を割り込むと予測されています(図序-2-4)。人口の増減という観点から見れば、日本の総人口の減少は、一面では、環境への負荷を和らげる効果があると考えられますが、環境への影響については、生産・消費形態や産業構造、少子・高齢化の進展による生活パターンや生活水準の変化などさまざまな側面からとらえていく必要があります。

アジアやアフリカの人口増加に牽引される形で世界人口が近年一貫して増加傾向にある中で、居住地については、急速に都市化が進んでいます。国連人口基金



のレポートによると、2009年には世界人口の半数に当たる34億人が都市地域に居住しています。この都市化の傾向は今後も続き、2030年までに約50億人が、2050年までには世界人口の約7割に当たる約64億人が都市地域に居住すると予測されています（図序-2-5）。こうした都市化の傾向は、アジアやアフリカといった開発途上の地域で顕著に見られます（図序-2-6）。

このような開発途上地域における急激な都市化は、環境に悪影響を与える側面を持ちます。

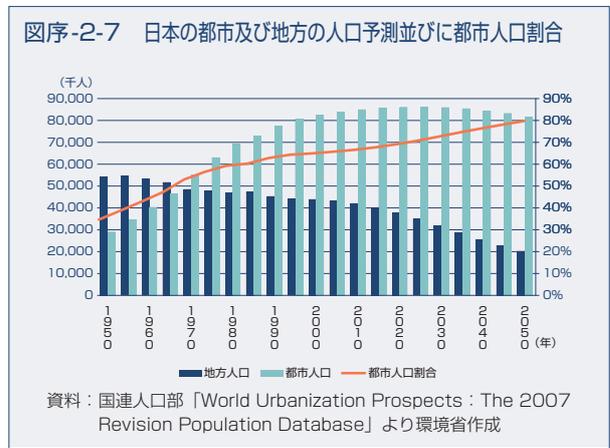
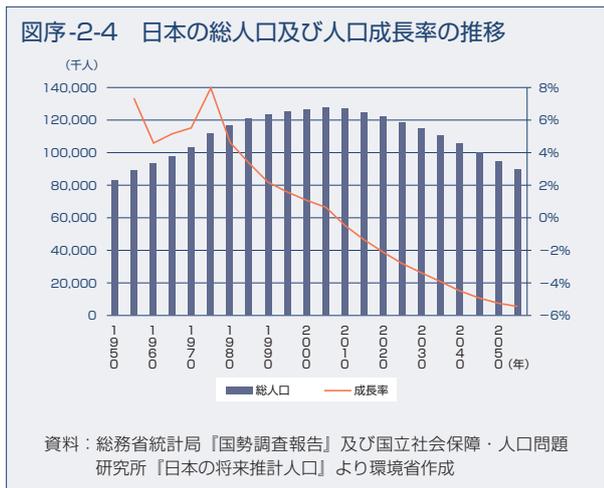
消費面では、都市化によるライフスタイルの変化に伴って、大量消費に伴う大量の廃棄物・生活排水が発生し、いわゆる生活型の環境負荷が高まります。一方で、開発途上地域は、急速な発展を支える大量生産を担う第二次産業において汚染除去技術の導入が一般に不十分で、生産活動からの排水や廃棄物の処理が適正に行われないことが懸念されます。

また、経済産業面では、経済の発展とともに第三次産業への移行が進み、経済の海外依存とインフォーマル部門への依存が高まり都市における労働需要の増加

が起きますが、それに伴う人口の急激な流入により、過剰都市化が進行するとともに、失業、スラム化が進むため、それらへの対応が財政を圧迫し、インフラ整備の慢性的遅延を引き起こすものと考えられます。

さらに、途上国でのモータリゼーションを伴った都市化とそれに伴う郊外化は、インフラ不足と相まって、交通混雑や二酸化炭素排出などの環境負荷を加速度的に増加させることとなります。

日本について、都市化の状況を見てみると、世界の流れとは異なる様子が見えてきます。日本の都市人口は2010年以降、8500万人前後で安定的に推移すると見られる一方、地方人口は大きく減少する傾向にあると予測されています（図序-2-7）。このことから、日本では、人口減少の影響が地方に大きく現れることが分かります。このため、地方において、**里地里山**の保全・管理の担い手不足を通じた環境保全上の問題や、高齢化に伴う**限界集落**の問題などが、より一層深刻化することが懸念されます。



(2) 水：偏在する水資源

水は人間が生存する上で欠かせません。世界自然保護基金（WWF）のレポートによると、世界で使われている水のおよそ7割が農業用に、2割が工業用に、1割が家庭用に、使用されています。（図序-2-8）。また、1960年から2000年にかけて、世界の水使用量は約2倍に増えていますが、この期間に人口もおよそ2倍に増えており、人間1人当たりの水使用量は、ほぼ一定であることが分かります。したがって、今後も世界人口の増加に伴って、世界の水使用量も増えていくことが予想されます。

このように水資源の使用量は世界的に高まると予測されますが、水資源は偏在し、不足してきています。世界における年間1人当たりの水資源量を見ると、カナダやノルウェー、ニュージーランドには水資源が非常に潤沢に存在する一方、中東などの国では、水資源が不足していることが分かります（図序-2-9）。

また、1人当たり水資源量と人口の関係を見ると、水資源の偏在性がより明らかになります。人間1人が1年間に必要とする水は約4000m³といわれていますが、それ以下の水資源量しか持たない国に約45億人が住んでいます。また、人口1人当たりの最大利用可能水資源量が1,700m³未満にある状態を「水ストレス」の状態、1,000m³未満にある状態を「水不足」の状態といい、それらの状態にある人口は、2008年に、それぞれ約20億人、約3.3億人にも上ります（図序-2-10）。

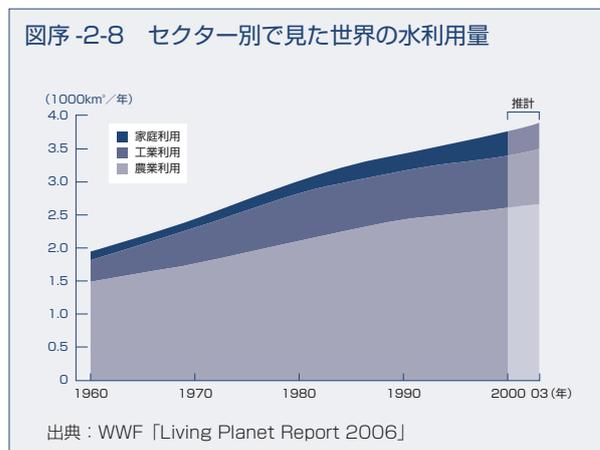
わが国の年間1人当たり水資源量を見てみると、約3,400m³であり、上述したような「水ストレス」状態

にはないものの、近年は少雨の年と多雨の年の年降水量の開きが大きく、10年に1度程度の割合で発生する少雨時の利用可能な水資源量が減少する傾向にあり、利水安全度が低下してきています。

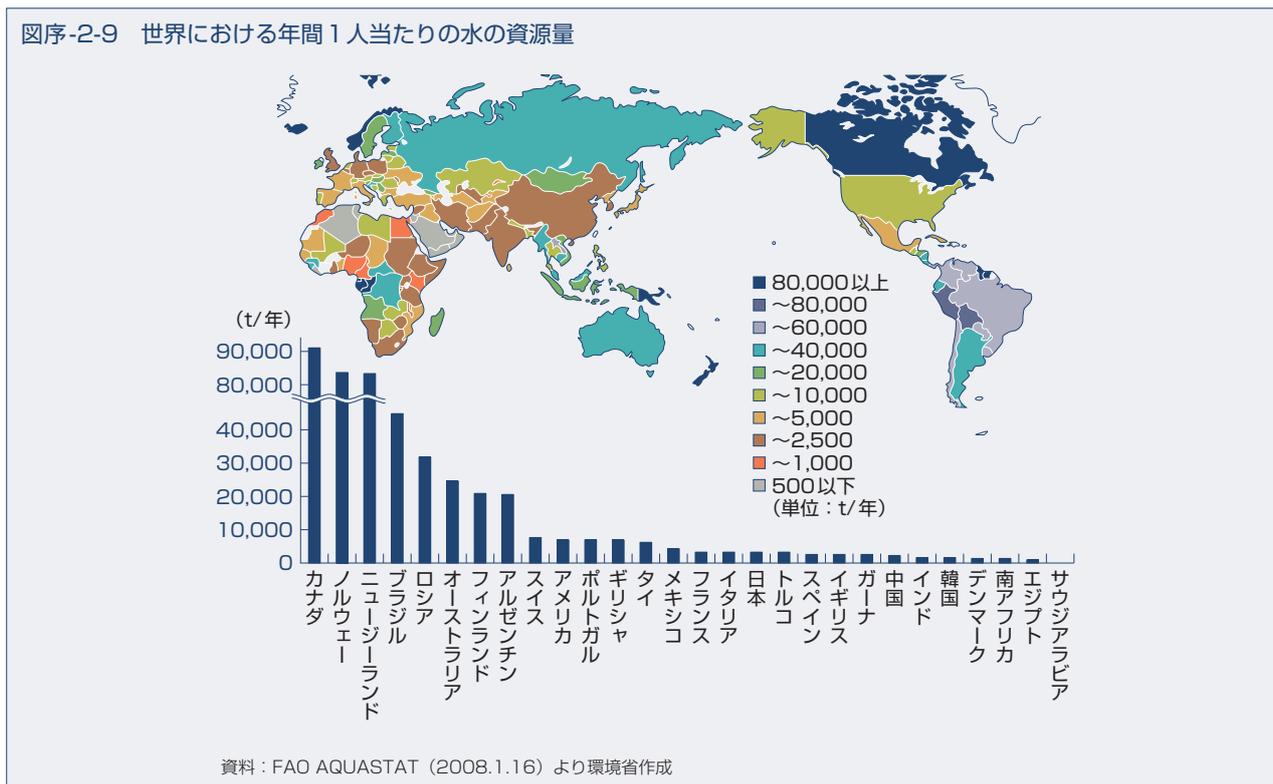
国連(UNESCO)が2006年に発表したレポートでは、2030年までに、深刻な水のストレス（制約）を受ける地域に住む人口は2005年に比べ10億人増え、39億人に達するものと見込まれています。今後、アジアでの水利用が著しく増加するものと予測され、1995年の2.16兆m³に比べ2025年には3.10兆m³と、約1兆m³増加すると見込まれています。これは、1995年の北米における水使用量の約1.4倍に相当します（図4-1-9）。

こうした水の偏在や枯渇のため、水の入手可能性が発展の制約になりつつあり、十分な水供給に向けて相当規模の投資が必要となってきています。

図序-2-8 セクター別で見た世界の水利用量

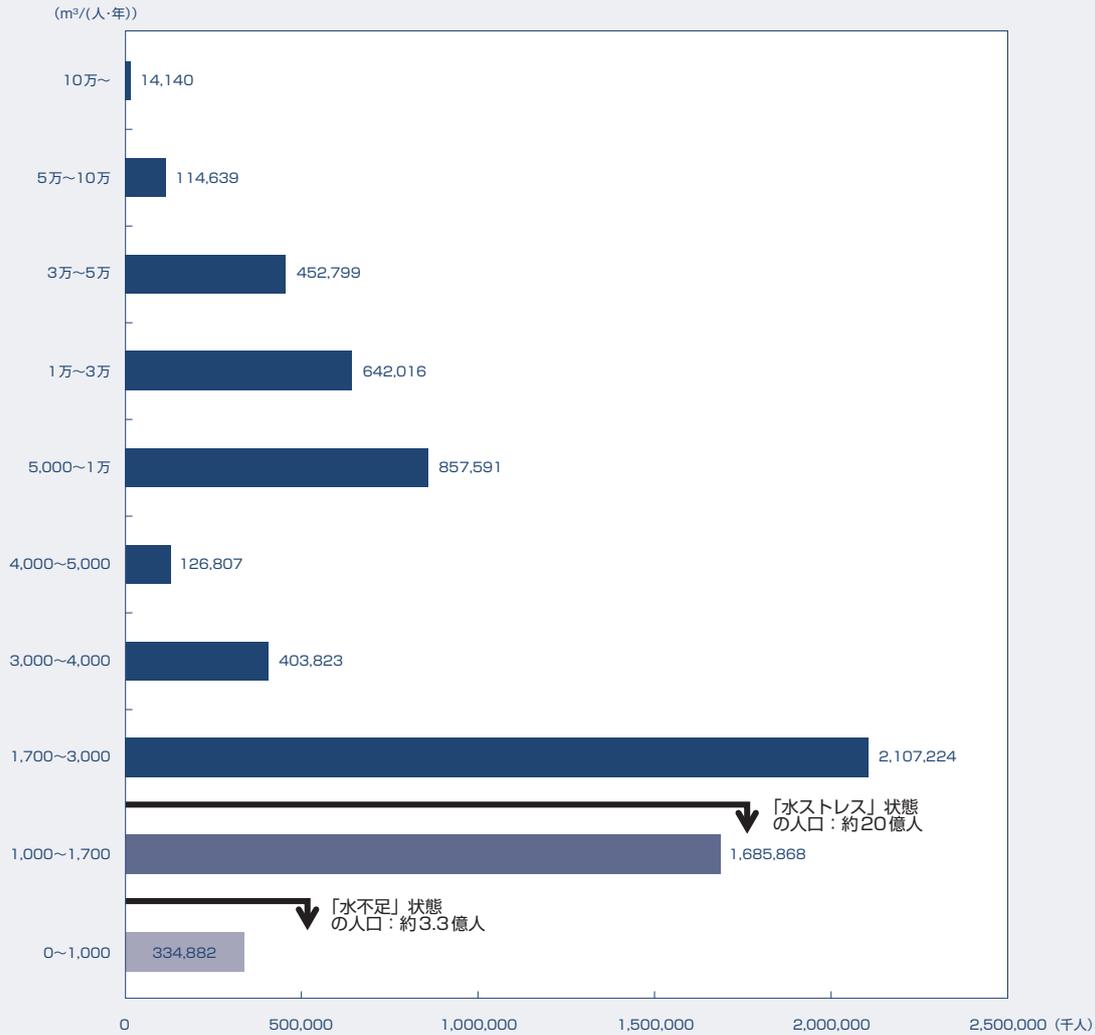


図序-2-9 世界における年間1人当たりの水の資源量



資料：FAO AQUASTAT（2008.1.16）より環境省作成

図序-2-10 1人当たり水資源量と人口 (2008)



資料: FAO AQUASTAT データベースより環境省作成

(3) 食料: 食料需要の増加と需給のひっ迫

ア 穀物の需給動向

人間の生存を支える穀物の需要は、人口の増加に伴って高まります。具体的には、近年の人口の増加に比例した需要増加、所得の向上に伴う畜産物や油脂などの需要増加を背景として1970年の11億トンから2007年には21億トンへと1.8倍に増加しています。

穀物の生産は、おおむね食料の需要に応じる形で増えてきています。農産物の生産量は、過去50年、収穫面積がほぼ横ばいとなっている一方で、単位面積当たりの収穫量(単収)を大幅に伸ばすことで、需要の増加に対応してきています。しかし、近年、単収が伸び悩む中で、主要穀物の主産地における干ばつや不作などの影響も加わり、生産量も伸び悩んでいます。穀物収穫面積の大幅な拡大が見込まれない中で、穀物単収の伸びの鈍化、地球温暖化や砂漠化の進行が今後の食料生産に影響を及ぼすことが懸念されます。

これまでは、過不足分を期末在庫で調整しつつ、食

料需要の増加に生産量が対応する形で穀物の需給バランスがとられてきました。しかし最近では、穀物需要がますます増加する一方で、主要穀物の連年の不作により生産が減少し、2007年の期末在庫率は15.0%と、食料危機といわれた1970年代初めの水準まで低下し、**国連食糧農業機関 (FAO)** が定める安全在庫水準(全穀物平均)である17~18%を下回っています。

今後、食料需要がこれまでの見通し以上に増大する可能性がある中で、生産の拡大が着実に図られなければ、食料需給はひっ迫し、現在、上昇傾向にある農産物価格はより高い水準へとシフトする可能性があります。

穀物の地域別貿易量(純輸出量及び純輸入量)の見通しによると、2007年から2019年にかけて、アフリカ、アジア及び中東の地域で純輸入量が増大する一方、欧州やオセアニアでは、純輸出量が増大することが予測されています(図序-2-11)。また、北米は、1995年から2019年にかけて純輸出量が減少するものの、依然として世界の主な穀物の純輸出地域であり続けることが予測されています。グローバル化により食料の生

産・輸出国の偏在化が進んでいるため、何らかの需給変化が生じると国際価格への影響が大きく、不安心理による輸出規制、投機資金の流入が生じやすく価格高騰がより増幅されやすくなっていることが懸念されます。

次に、日本の食料自給率についてみて見ると、過去数十年にわたって減少傾向にあることが分かります。カロリーベースで見た場合の食料自給率は、昭和36年度（1961年度）の78%から近年は約40%前後へと低下しており、日本の食の欧米化などが影響しているといわれています（図序-2-12）。一方、イギリスでは、日本とは対照的に、食料自給率が上昇しています。イギリスのカロリーベースで見た食料自給率は、近年低下傾向にあるものの、昭和36年の42%から平成5年の70%へと上昇しており、これは、イギリスの土地が平坦で効率的な農業生産が可能なことや、EC加盟による農業補助の恩恵を受けて小麦等の生産が伸びたことなどが理由として挙げられています。

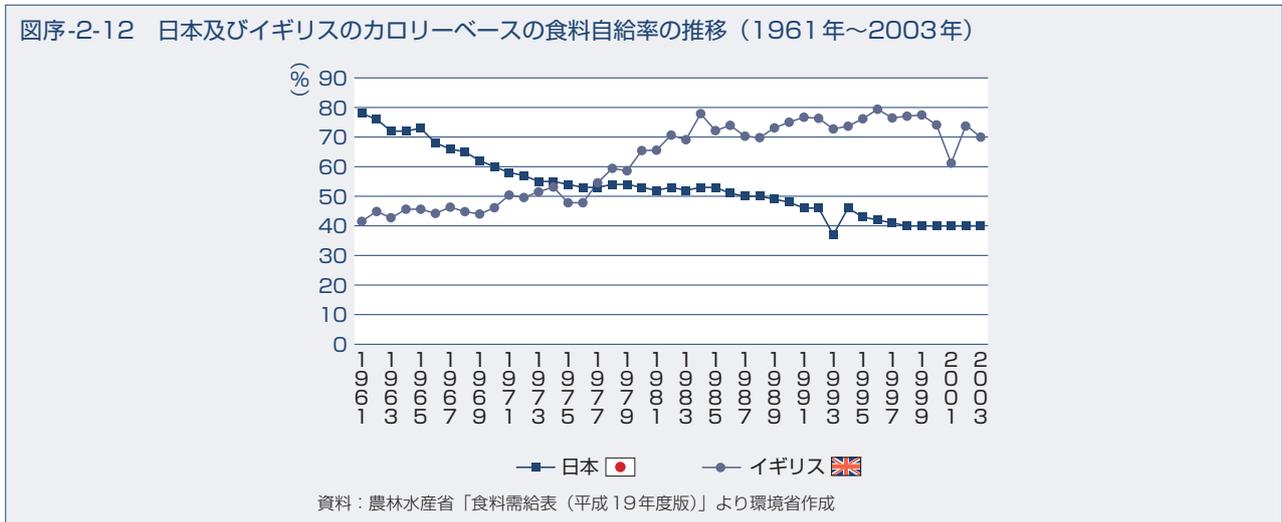
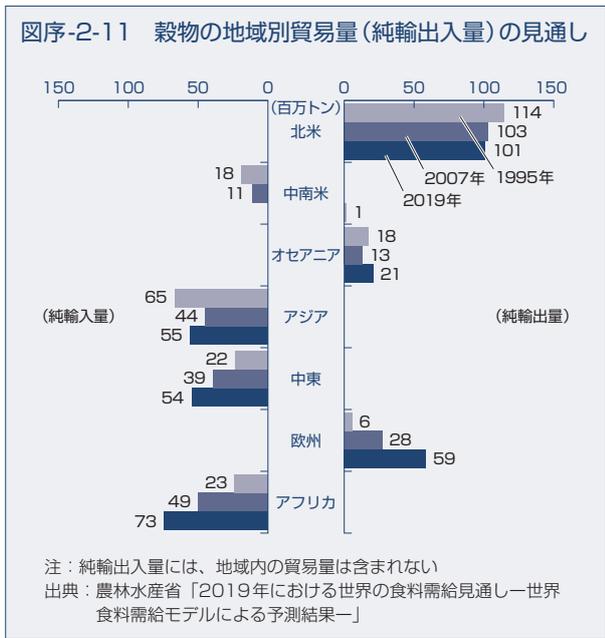
平成19年（2007年）から平成20年（2008年）に

かけて起きた穀物価格の上昇は、途上国における穀物需要の増大やバイオ燃料原料用の需要拡大、干ばつの影響による穀物供給量の減少、また投機的な需要の増大などが理由として挙げられるほか、世界の穀物価格の上昇後に中国やロシアを含む主要な国々が穀物の輸出禁止や制限を実施した事も理由としていわれています。このように、需給のひっ迫が起きると、穀物の輸出国がいわば食料の「囲い込み」を行い得るため、食料の6割を海外に依存するわが国としては、国内生産の増大を図ることを基本として、これと輸入、備蓄とを適切に組み合わせていく国内方針の下で、食料自給率の向上に積極的に取り組む必要があります。なお、わが国では一年間に約1,900万トンの食料が廃棄されており、これは平成19年に国連世界食糧計画が行った食料援助量330万トンの約6倍となっています。

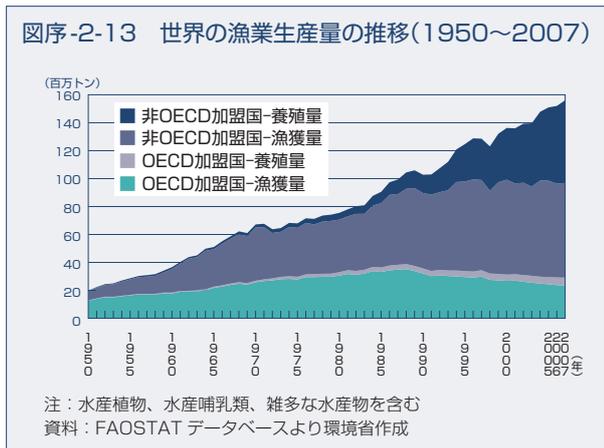
イ 魚介類の需給動向

1人当たり需要量の増加に人口の増加が相まって、世界の魚介類の需要量は、1970年の5,628万トンから2003年の1億2,600万トンへと2倍に増加しており、特に中国では、405万トンから4,756万トンへと11.7倍に増加しています。また、世界の年間1人当たり食用魚介類の需要量は、1970年の11.1kgから2003年の16.1kgへと1.5倍に増加しています。主要国・地域別同期間における同需要量をみると、アメリカでは1.4倍、EUでは1.3倍、中国では5.7倍に、それぞれ増加しています。

今後、人口増加と所得の向上に伴い、世界的に魚介類の需要量は増加するものと見通されます。特に、中国においては、牛肉などの肉類よりも、魚介類が贅沢品として考えられていることから、所得の向上に伴い魚介類の需要量は増加すると見込まれます。これに併せて、交通道路網、加工技術・加工場、冷凍・冷蔵施設が整備されるなど、流通インフラや加工・冷凍技術の進展に伴い、市場が広がっていることも、こうした需要の増加に影響を与えています。また、アジア地域



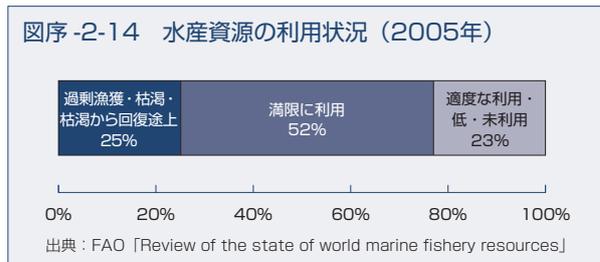
図序-2-13 世界の漁業生産量の推移(1950~2007)



においても、所得の向上により、魚介類の需要が増加すると見込まれます。

魚介類の生産（供給）量は、1990年代以降は、漁獲量が9,000万トン程度で頭打ちとなる一方、主に養殖量の増加に支えられて、需要量の増加に対応する形で増加してきています（図序-2-13）。2007年の生産量1億5,600万トンのうち、4割を養殖業が占めています。漁業生産量についてOECD加盟国と非OECD加盟国とを比べると、OECD加盟国の漁業生産量が減少する一方、非OECD加盟国のそれは増加しており、特に、非OECD加盟国の養殖業の生産量が近年著しく増大していることがわかります（図序-2-13）。漁獲生産量を国別でみると、中国が世界最大の魚介類生産国となっており、2005年の生産量は6,063万トンと世界の生産量の4割を占めています。また、中国の生産

図序-2-14 水産資源の利用状況（2005年）



量の7割が養殖業によるものとなっており、干潟の開発・転用などを伴う内水面養殖が増加しています。

水産資源の利用について、FAOによれば、約半分が満限利用、4分の1が乱獲などによる過剰漁獲の状況にあります（図序-2-14）。今後、漁業は漁獲量の停滞が続くと見込まれることから、生産量の増加は、養殖業に頼らざるを得ない状況になると考えられます。

世界的に水産物需要が増加する中で、需給は引き締まってきており、一部の魚介類では価格の上昇傾向がみられます。今後の魚介類の需給は、FAOによると、水産資源に制約がある中で、人口増加と所得の向上に伴い増加する需要量に対し、養殖業を主体に生産量も増加するものの、潜在的には需要量が生産量を上回るものとみられています。このため、最終的には価格の上昇やほかのたんぱく質食料への転換などを通じ、需給均衡が図られるとみられており、需要量は1999年～2001年の平均の1.3億トンから2015年には1.8億トンへと、1.4倍に増加するとともに、価格は2010年までは年率3.0%、それ以降2015年までは年率3.2%のペースで上昇すると見通されています。

(4) エネルギー：エネルギー需要の増加と加速する再生可能エネルギーの導入

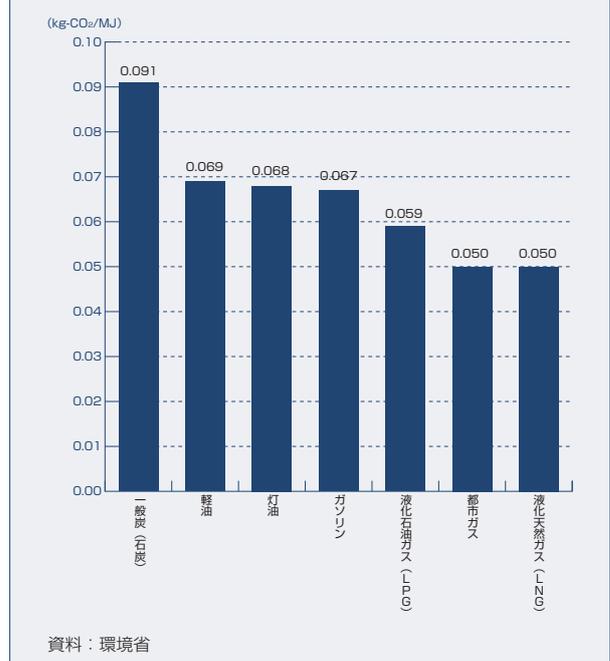
エネルギーの消費は、二酸化炭素の排出等を通じて環境への負荷に大きく関係しており、長期的には今後も増加傾向にあると考えられています。国際エネルギー機関（IEA）の見通しでは、金融・経済危機の結果、2009年の世界のエネルギー消費量の減少はほぼ確実な状況にあるものの、現行のエネルギー政策のままでは、ひとたび景気が回復に転じれば、すぐに長期的な増加傾向に戻るとしています。

世界のエネルギー消費量（一次エネルギー）は、1971年の55億TOE（原油換算トン）から、2007年には120億TOEと40年弱の間に2倍以上に増加しています（図序-2-15）。今後も新興国を中心に経済発展が見込まれる中で、エネルギー消費量の増加傾向は続くと考えられますが、エネルギー消費量をエネルギー源別に見た場合、石油が約1/3を占めており、また、IEAの見通しでは、各国政府が既存の政策や対策を全く変えなかった場合、依然として化石燃料が世界の一次エネルギー源の大部分を占め、2007～2030年のエネルギー消費増加分の4分の3以上は化石燃料によるものと予測しています（図序-2-15）。さらにIEAの同見通しでは、化石燃料の中でも、石炭の需要が発電用需要の増大に牽引され今後大きく伸びていくと予想されており、ほかのエネルギー源と比較して二酸化炭素排出量が多いこと（図序-2-16）を併せ考えると、化石燃料の利用の高度化等の取組が世界規模で積極的にされない場合、環境負荷が一層増大することが懸念

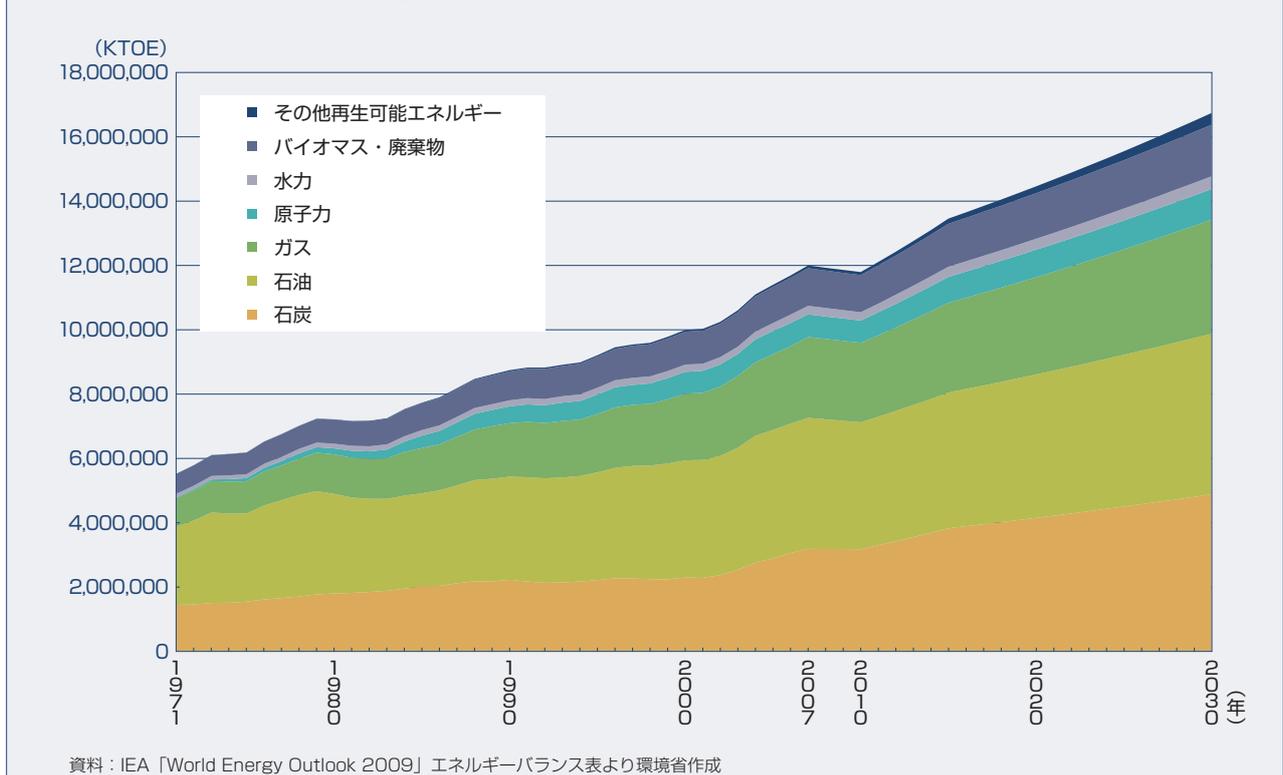
されます。

世界全体のエネルギー消費量が今後も増加していくことが見込まれる中、化石燃料に比べ二酸化炭素の排出が少ない**再生可能エネルギー**の重要性は増えています。世界の再生可能エネルギーの需要量は2008年の15.2億TOEから2030年の23.8億TOEへと増大することが見込まれています（図序-2-15）。また、世界の国々では、エネルギーの消費量や供給量に占める再生可能エネルギーの割合について目標を掲げ、同エネルギー

図序-2-16 主な燃料の二酸化炭素排出係数



図序-2-15 世界の一次エネルギー需要の見通し



の積極的な導入に向けた動きが出てきています（表序-2-1）。

日本の一次エネルギー国内供給は、昭和40年（1965年）から平成19年（2007年）にかけて約3.6倍に増

加しています。一次エネルギー国内供給のエネルギー源別構成割合をみると、近年、石油に対する依存の割合が減少するとともに、天然ガスによるエネルギー供給が高まってきていることが分かります（図序-2-17）。また、再生可能エネルギーを主な内容とする水力及び新エネルギー・地熱等（1,000kw以下の自家発電は未計上）の構成割合についてみると、1990年以降大きな変化は見られないことが分かります。

日本の将来のエネルギー供給のあり方については、現在、エネルギー基本計画の見直しにおいて、地球温暖化対策のあり方や新成長戦略の観点も踏まえながら検討が進められています。

表序-2-1 各国における2020年の再生可能エネルギーの導入目標一覧

国名	再生可能エネルギーの割合	
	2005-2006年実績	2020年目標
デンマーク*	17%	30%
ドイツ*	6%	18%
スペイン*	9%	20%
フランス*	10%	23%
イタリア*	5%	17%
オランダ*	2%	14%
オーストリア*	23%	34%
フィンランド*	29%	38%
スウェーデン*	40%	49%
イギリス*	1%	15%
EU27か国計*	9%	20%
中国	8%	15%
エジプト	4%	14%
ブラジル	43%	—
インド	31%	—
インドネシア	3%	15%(2025年まで)
タイ	4%	8%(2011年まで)
日本	3%	—
韓国	1%	5%(2011年まで)
米国	5%	—
カナダ	16%	—

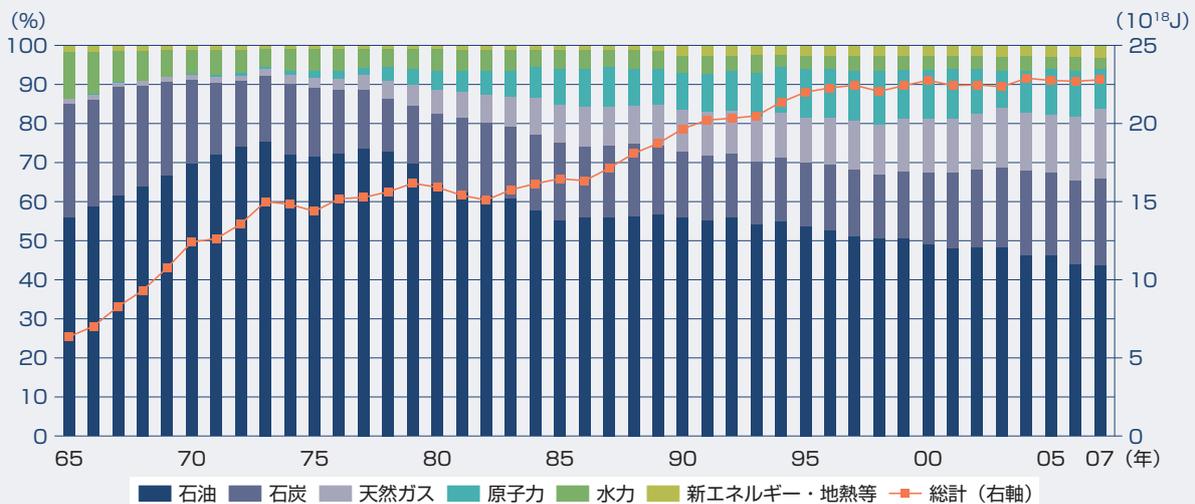
注：*印のついたEU諸国は、2005年実績、最終エネルギー消費量に占める再生可能エネルギーの割合
それ以外の国々は、2006年実績、1次エネルギー供給量に占める再生可能エネルギーの割合
資料：欧州議会採択文書及びRenewables 2007 Global Status Reportより環境省作成

(5) 土地：進む森林消失と砂漠化

人口の増加とそれに伴う生産活動の増大により、土地利用にも大きな変化が現れてきています。ミレニアム生態系評価では、生態系構造の最も大きな変化として、地球の土地の約4分の1が開墾されてきたことを挙げるとともに、1700年から1850年までの150年間より、1950年からの30年間に、より多くの土地が農地に改変されたと指摘しています。平成17年現在、全陸地の12%が農用地として利用されており、平成12年に比べ、約1.7%増加しています。

このように、農用地面積が拡大する一方で、森林の面積は大きく減少しています。UNEPによると、現代のような気候となって以降、人間の影響が広がる以前から現存していた森林は、主に人間の活動により、およそ半分が消失したとされています（図序-2-18）。現在残る森林は全陸地の約30%を占めていることを考えると、森林の開発という点のみでみても、人間の影響によりこれまで全陸地の約3割に相当する森林が利用され消失したといえます。UNEPは、こうした森林の消失は農業、畜産、木材や燃料としての森林の

図序-2-17 日本の一次エネルギー総供給の推移



注1：総合エネルギー統計では、1990年度以降、数値について算出方法が変更されている
注2：総合エネルギー統計では、1,000kw以下の自家発電は計上されていない
資料：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」より環境省作成

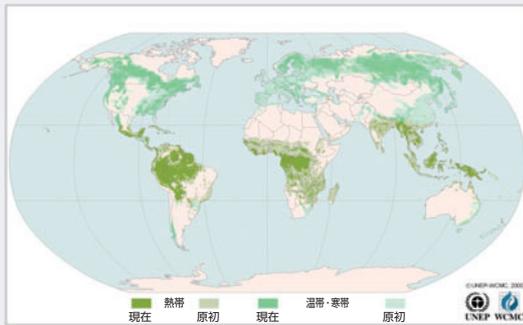
伐採、そして人口密集地の拡大といった活動の結果によるものとしています。

今後、開発途上国の経済発展による所得向上に伴って、食生活における肉類や魚類への嗜好が高まることになれば、穀物などの農作物の生産に比べてより多くの土地や水資源等が必要となり、環境への負荷が高まる懸念されます。例えば、肉類の生産に必要な土地及び水の消費量を穀物などの農作物の生産と比較してみると、肉類の方がより多くの資源を消費することが分かります。食料の生産に必要な土地面積量を、タンパク質1kg当たりで見た場合、穀物の生産に必要な土地面積に比べて、鶏肉の生産に必要な土地の面積は約7倍、豚肉では約12倍、牛肉で約20倍であるとされています（図序-2-19）。このように、開発途上国の所得の向上と、それに伴う食生活の変化

により、今後、これまで以上に地球の土地資源等が利用される可能性があります。

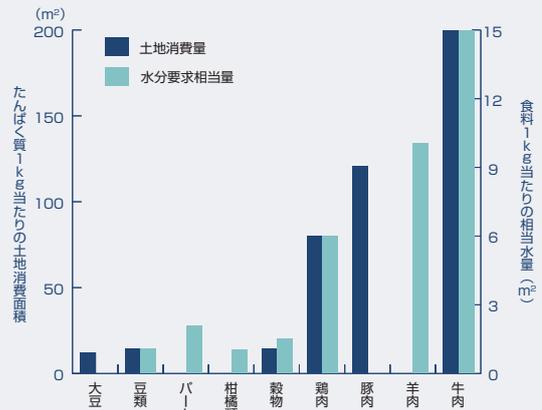
また、砂漠化も、土地に関する環境問題として挙げられます。砂漠化の影響を受けやすい乾燥地域は、地表面積の約41%を占めており、そこで暮らす人々は20億人以上に及び、その少なくとも90%は開発途上国の人々です（図序-2-20）。砂漠化は、気候的な要因としては地球規模での気候変動、干ばつ、乾燥化などが、また、人為的要因としては過放牧、森林の過伐採（薪炭材の過剰採取）、過耕作など乾燥地域の脆弱な生態系の中で、その許容限度を超えて行われる人間

図序-2-18 原森林の残存地域の世界分布



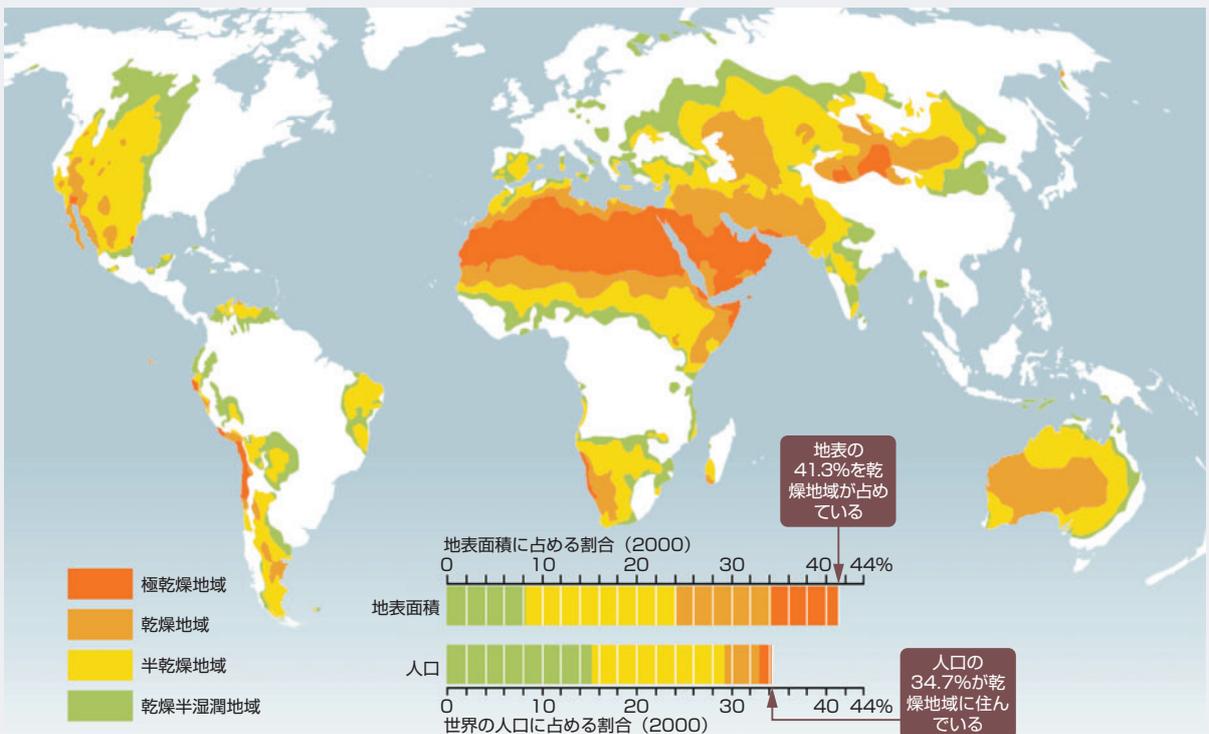
出典：UNEP-WCMC

図序-2-19 食料ごとの土地及び水の消費量



出典：生態系と生物多様性の経済学（中間報告）

図序-2-20 乾燥地域の世界分布



出典：ミレニアム生態系評価（2005）

表序-2-2 日本の地目別面積の推移（全国）

(単位：万ha)

	1965	1972	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2007	1965~2007 増減面積
農用地	643	599	576	561	548	534	513	491	478	473	-170
森林	2516	2523	2529	2526	2530	2524	2514	2511	2510	2506	-10
原野	64	56	43	33	31	27	24	27	28	28	-36
水面・河川・水路	111	112	128	115	130	132	132	135	134	133	22
道路	82	91	89	104	107	114	121	127	132	134	52
宅地	85	111	124	140	150	161	170	179	185	187	102
その他	270	282	286	298	282	285	302	309	312	316	46

資料：国土交通省「国土のモニタリング」及び「土地白書」より環境省作成

活動が原因といわれています。

砂漠化は食料の供給不安、水不足、貧困の原因にもなっており、今後の世界人口の増加や都市化の進展、市場経済の発展を通じて砂漠化が進行することで、社会不安の一層の悪化が懸念されます。

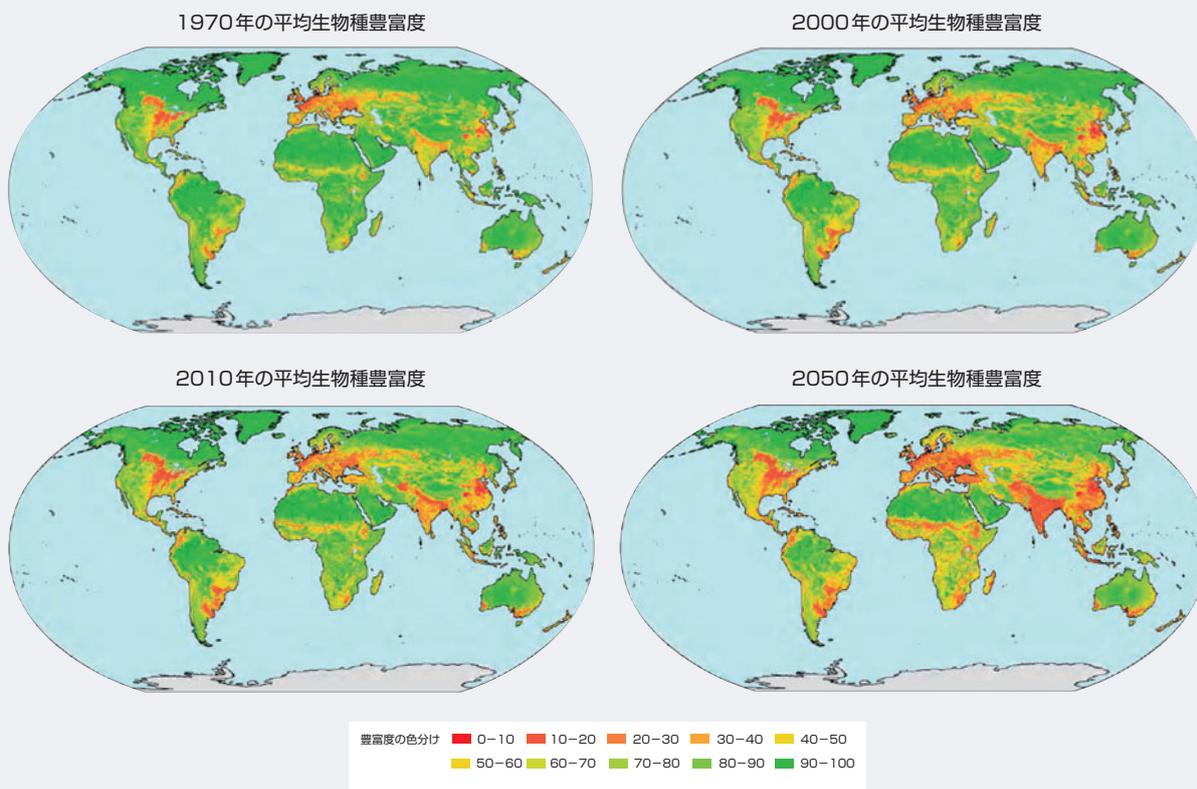
わが国の国土利用の動向をみると、「農用地」面積が減少する一方で、「宅地」及び「道路」面積が増加していることが分かります。平成19年（2007年）の地目別面積を昭和40年（1965年）のそれと比較すると、「農用地」が170万ha減少し、昭和40年と比較して約26%の減少となっています（表序-2-2）。一方、昭和40年に比べて増加した地目をみると、「宅地」は102万ha、また「道路」は52万ha、それぞれ増加しており、昭和40年からの増加割合をみるとそれぞれ、120%及び63%の増加となります。このように、昭和40年以降の日本においては、「農用地」面積の減少と

ともに「宅地」及び「道路」面積の増加が見られてきました。近年においてもそのような傾向は見られるものの、農林業的土地利用（農林地及び埋立地）から都市的土地利用（住宅地、公共用地、工業用地等）への転換面積は近年減少傾向にあり、過去見られたような「農用地」から「宅地」及び「道路」へとといった土地利用形態の転換傾向が緩和されてきているといえます。

(6) 生物多様性：進む生物多様性の喪失

2008年の**生物多様性条約**第9回締約国会議（COP9）の閣僚級会合で発表されたレポート「**生態系と生物多様性の経済学**」（TEEB）の中間報告によると、2000年には、世界の自然界に元々存在する生物多様性の約73%しか残されておらず、こうした生物多様性の急激

図序-2-21 世界の平均生物種豊富度（1970年・2000年・2010年・2050年）



出典：「生態系と生物多様性の経済学」中間報告

な減少は、文明が最初に発達した熱帯の草原や森林で生じたとしています。また、2050年までに、さらに陸上の生物多様性の11%が失われ、地域によっては20%が失われるとする予測が紹介されています。さらに、同中間報告では、こうした生物多様性の損失の背景として、自然地域の農耕地への転換や、継続的なインフラ施設の拡大、気候変動の影響の増加が大きく関係し、世界全体で、2000年から2050年にかけて生じる自然地域の損失は、オーストラリア大陸の面積に匹敵する750万km²にのぼるものと予測しています。

生物多様性の損失を平均生物種豊富度 (MSA: Mean Species Abundance) という指標によって計測し、1970、2000、2010、2050年の変化を見ると、アフリカ、インド、中国、ヨーロッパで、顕著な影響があらわれると予測されています (図序-2-21)。

人間活動による影響のため深刻な被害を受ける可能性が指摘されている生態系の一つに、サンゴ礁があります。2009年にIUCNから発表された分析によると、サンゴ礁の「レッドリスト指標」(近い将来においても、追加的な対策をせずに生存すると見込まれる種の割合。値が1の場合、すべての種が「Least Concern (軽度懸念)」に分類されることを表し、0の場合、すべての種が「Extinct (絶滅)」に分類されることを表す) は1996年以降急激に悪化しており、この主な原因は1998年に起きたサンゴの白化現象によるものとしています (図序-2-22)。また、こうしたサンゴの白化現象は、頻度が増加するとともに長期化してきており、これは、世界的な気候変動の兆候である海水温の上昇と関係があるともしています。

同様に、2009年に発表されたTEEBの政策立案者向け要約版によると、海岸の開発や過剰な漁業活動などの人間活動の結果として、現在、20%以上のサンゴ礁がすでに危機的な状況にあるか、差し迫った損失の

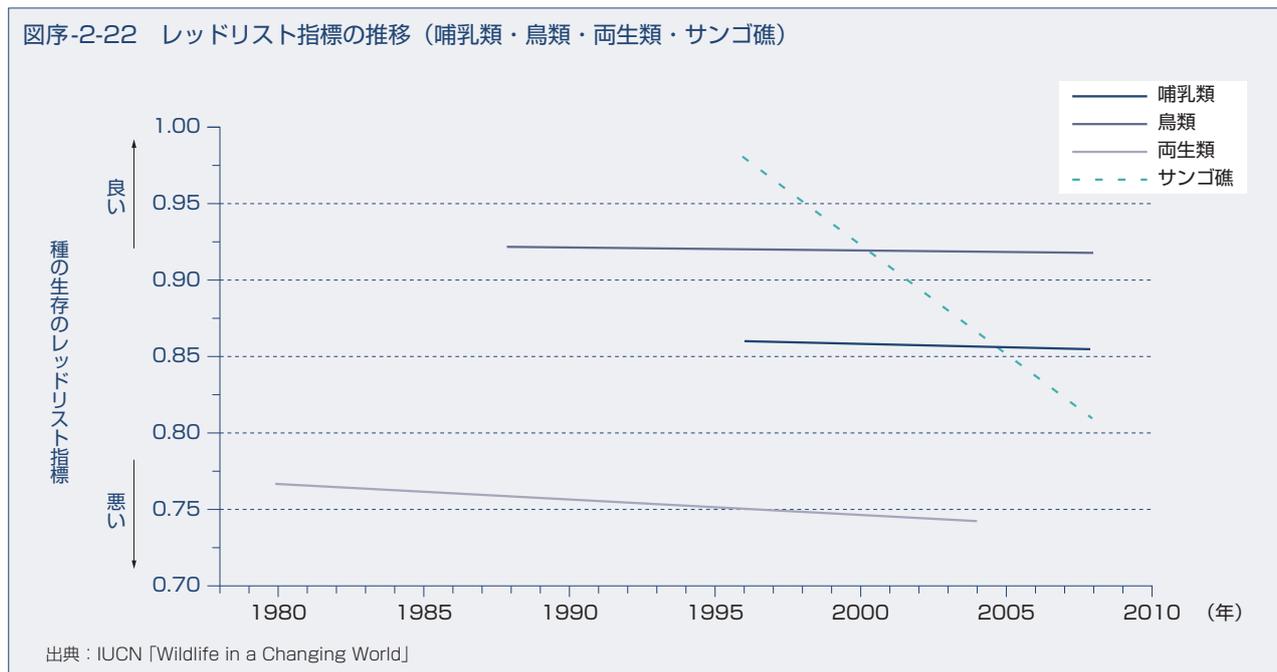
危機にあるとされています。また、今後10年間で、地球温暖化や海洋の酸性化により、サンゴ礁の半減ないし全滅の可能性についても指摘しつつ、長期的にサンゴ礁が保全できるかどうかは、サンゴ礁が存在する地域の環境負荷の低減と二酸化炭素の大幅な削減次第であろうとしています。同TEEBの要約版では、こうしたサンゴの危機的状況に対応するため、公的部門による強力な政策が必要であり、社会的な公平性、生態系への効果及び経済的効率性を考慮して対策が採られるべきとしています。

日本の生物多様性の状況については、次の第1章で触れます。

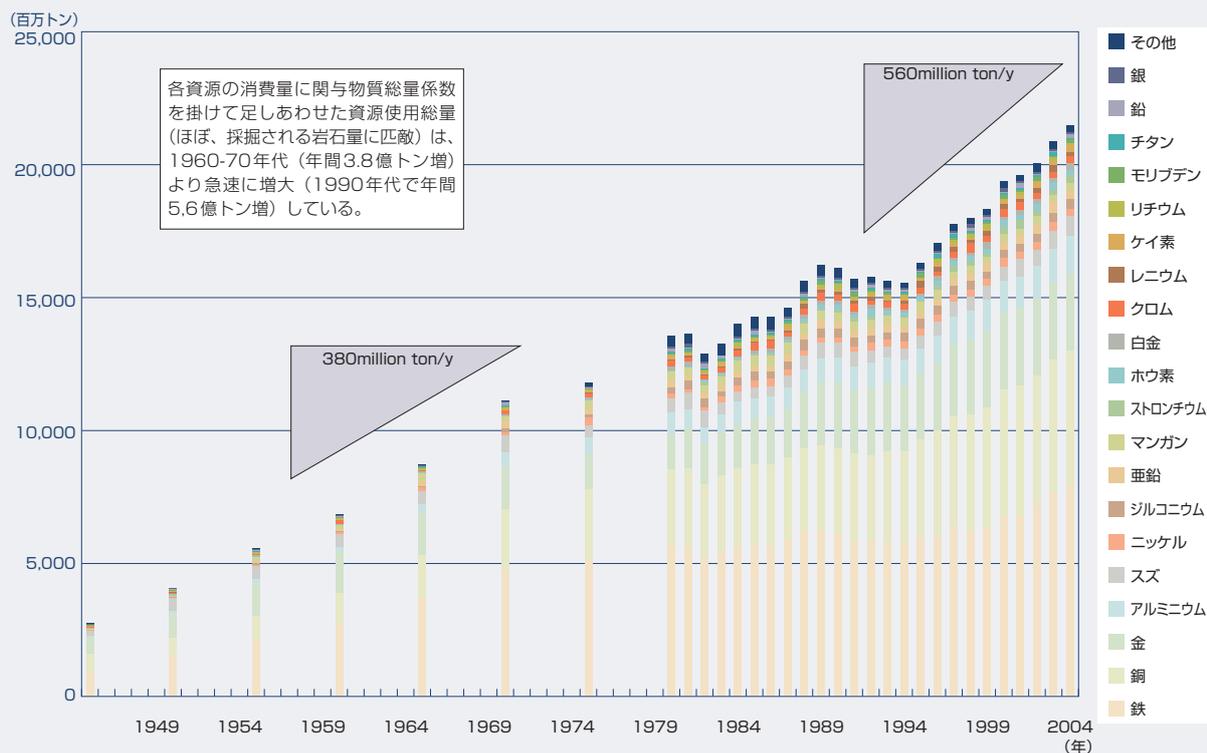
(7) 資源循環と廃棄物：不安定な市場と増大する廃棄物

平成16年(2004年)時点の年間資源使用総量(ほぼ、採掘される岩石量に相当)は、全世界で約220億トであり、平成2年(1990年)からの年間増加量5.6億トは、かつて資源枯渇の危機が叫ばれた1960~70年代の年間増加量3.8億トを上回る勢いです (図序-2-23)。一方で、主要資源の可採年数は、銅32年、鉄73年、アルミニウム771年と金属種によってばらつきがあるものの、可採年数が限られているものがあります。また、リチウムイオン電池や液晶パネルの透明電極などに用いられ、今後需要の伸びが予想されるレアメタルについては、可採年数は、リチウム47年、インジウム51年、プラチナ392年など、資源量が限られたものもあります。さらに、これらのレアメタル資源は特定の地域に偏在しており (表序-2-3)、資源の安定した確保のため、資源の有効活用をさらに進める必要性があります。(独)物質材料・研究機構の予測によると、世界中が日本と同じレベルの省資源型社会に転換した

図序-2-22 レッドリスト指標の推移 (哺乳類・鳥類・両生類・サンゴ礁)



図序-2-23 資源利用総量の推移



出典：独立行政法人物質・材料研究機構プレスリリース「持続可能な資源利用には資源使用総量の1/8化が必要」

表序-2-3 非鉄金属資源の偏在性

資源名	資源(鉱石)の上位産出国(2009年)						上位三か国の合計シェア
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	
レアアース	中国	97%	インド	2%	ブラジル	1%	99%
バナジウム	中国	37%	南アフリカ	35%	ロシア	26%	98%
白金	南アフリカ	79%	ロシア	11%	ジンバブエ	3%	93%
タングステン	中国	81%	ロシア	4%	カナダ	3%	89%
モリブデン	中国	39%	米国	25%	チリ	16%	80%
リチウム ^{注1}	チリ	41%	豪州	24%	中国	13%	78%
インジウム ^{注2}	中国	50%	韓国	14%	日本	10%	74%
鉛	中国	43%	豪州	13%	米国	10%	67%
コバルト	コンゴ	40%	豪州	10%	中国・ロシア	10%	60%
マンガン	中国	25%	豪州	17%	南アフリカ	14%	55%
亜鉛	中国	25%	ペルー	13%	豪州	12%	50%
銅	チリ	34%	ペルー	8%	米国	8%	49%
ニッケル	ロシア	19%	インドネシア	13%	カナダ	13%	44%

注1：但し、米国の生産量(不詳)を除いたシェア

注2：地金ベース(Refinery production)によるシェア

資料：米国地質調査所「Mineral Commodity Summaries 2010」より環境省作成

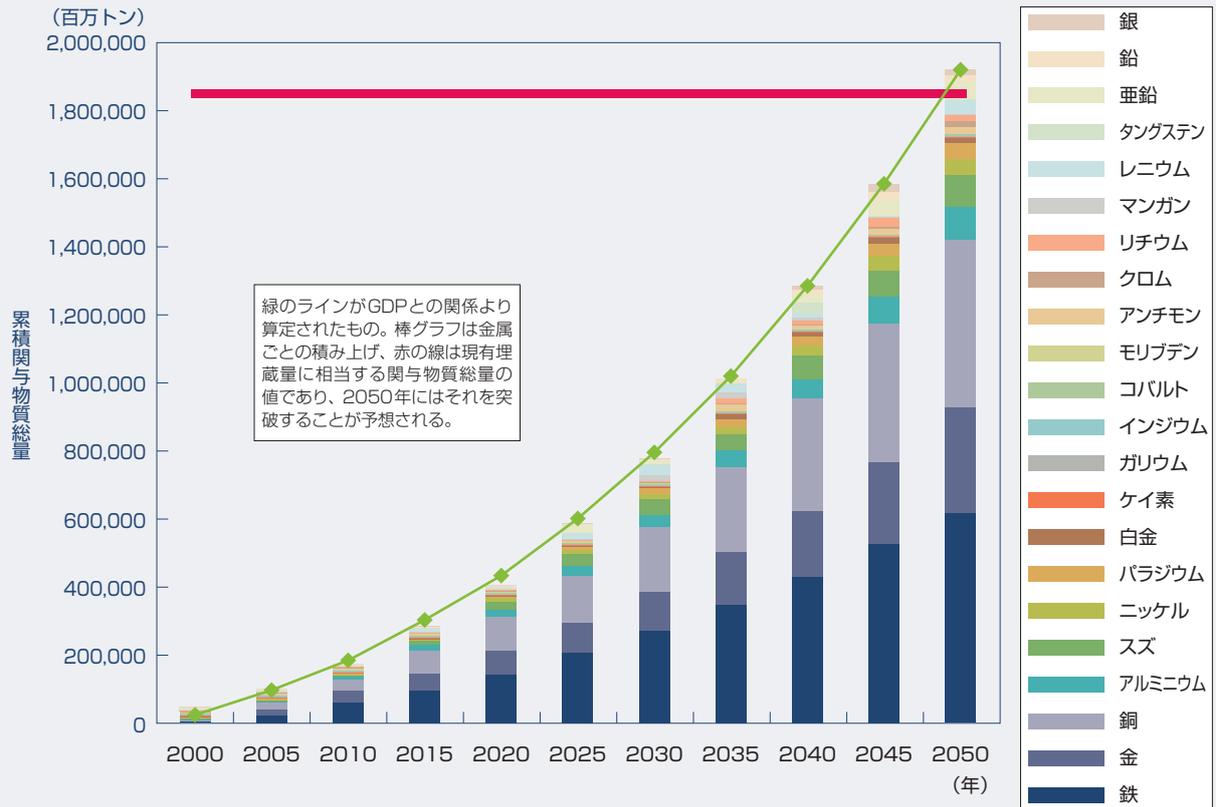
としても2050年には埋蔵量を超える資源需要が見込まれています(図序-2-24)。

循環型社会を推し進めることは、資源の安定的な確保にもつながります。過去10年間の資源価格の推移を見てみると、資源価格の変動幅の大きさが目立ちます(図序-2-25)。こうした価格の変動は、輸入価格の高騰や、それに伴う物価の上昇といった形で、経済に大きな影響を与えます。資源の価格変動によるリスクを減らし、資源輸入国である日本の経済的安定性を確

保するためにも、循環型社会を推進し、資源の安定的な供給体制の確保を図っていくことが求められます。

世界の廃棄物総排出量に関する将来予測によれば、2050年の廃棄物総排出量は約270億トンとなる見込みであり、2000年の約127億トンに比べ約2.1倍になるものと見込まれています。同時期の世界人口の増加(約1.5倍)よりも、廃棄物の方が大きな割合で増加するとの見込みです(図序-2-26)。1人当たり年間廃棄物排出量をみると、2000年において1人当たり年

図序-2-24 累積関与物質総量



出典：独立行政法人物質・材料研究機構プレスリリース「持続可能な資源利用には資源使用総量の1/8化が必要」

図序-2-25 資源価格の推移

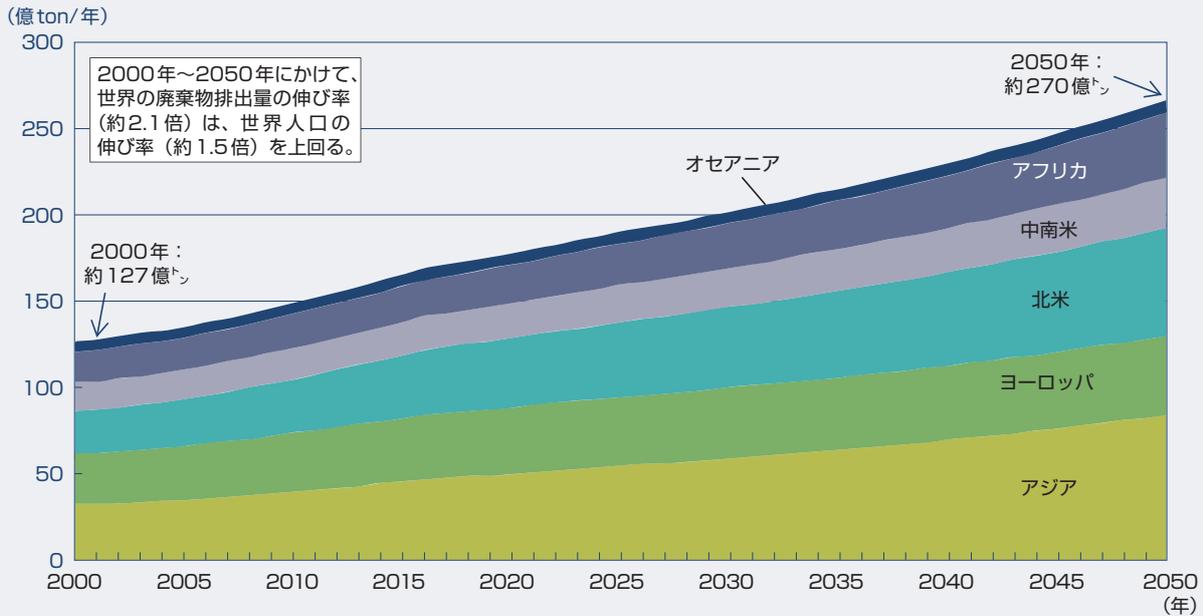


資料：IMF "Primary Commodity Prices" より環境省作成

間約2.1トンであった廃棄物排出量が、2050年に約2.9トンと、約1.4倍に拡大することが予測されてい

ます。1人当たりの廃棄物量が引き続き増加していくことは、有限な資源の非効率な利用や廃棄物の埋立て

図序-2-26 世界の廃棄物排出量の将来予測（2000年-2050年）



出典：吉沢佐江子、田中勝、Ashok V.Shekdar 「世界の廃棄物発生量の推定と将来予測に関する研究」

処分等による環境への負荷を高めることにもつながるため、廃棄物をできる限り少なくし、より効率的な資源利用を目指した**循環型社会**の構築に向けた取組が、国際的規模で進められる必要があります。

(8) 経済活動の動向：現在の経済システムの不安定性・経済の中心のアジアへのシフト

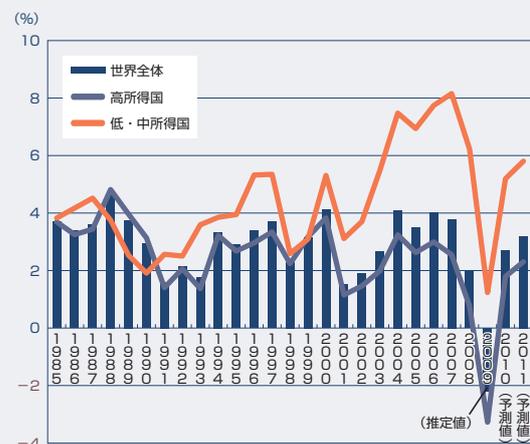
世界経済は、2007年アメリカで発生したサブプライムローン問題や、それに続く2008年のアメリカの大手証券会社の倒産等の影響を受け、2009年にはマイナス成長を記録すると見込まれています。こうした金融危機の根本的な原因は、市場参加者がリスクを適正に評価せず、適切なデュー・ディリジェンスの実施を怠っていたことなどに加え、不適切なリスク管理慣行や、複雑で不透明な金融商品、過度のレバレッジが組み合わさって、金融システムの脆弱性をつくりだしたことにあると指摘されています。この金融危機に端を発する世界的な経済危機に対しては、各国でこれを積極的な環境関連投資等によって乗り切ろうとする、いわゆる**グリーン・ニューディール**へと向かう動きが見られたところ です。

2010年以降は、世界経済は再びプラス成長を続けると見込まれています。世界銀行の見通しによると、実質GDPで見た世界経済は、第2次世界大戦後最悪といわれる景気後退を受け、2009年にはマイナス成長となる見込みですが、2010年以降、再びプラス成長に入ると予測されています（図序-2-27）。さらに世界を高所得国と中・低所得国の二つに分けて経済成長率の動きを見てみると、2000年以降、中・低所得国

の経済成長率が高所得国のそれを上回っていることが分かります。また、その傾向は少なくとも2011年まで続くものと見込まれています。

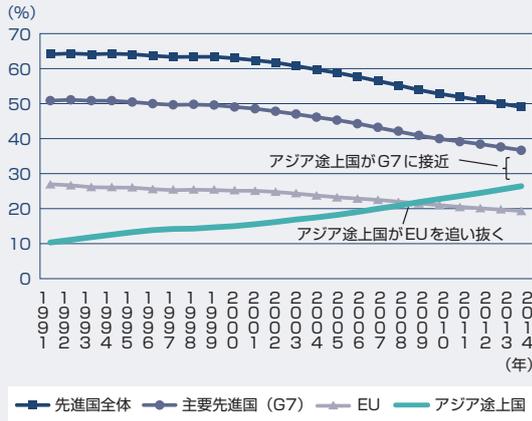
中・低所得国が大きく経済成長を遂げる中、地域・グループのGDPが世界経済全体に占める割合は大きく変化してきています。中国を含むアジア途上国のグループが世界経済に占める割合を大きく伸ばしてきており、今後も同様の傾向にあると見込まれている一方、主要先進国（G7）、先進国全体、そしてEUといったグループは急速にシェアを落としてきています（図序-2-28）。このことは、まさに、経済の趨勢がアジアへシフトしつつあることを表しています。これまでの経済発展が環境に負荷をかけつつ行われてきたことを考えると、これらの地域での環境対策の必要性は今後より一層高まるものと言えます。

図序-2-27 GDP成長率の所得区分別の比較



資料：世界銀行「World Development Indicators」及び「Prospects for Developing Economies」より環境省作成

図序-2-28 世界の地域・グループが世界全体に占める GDP シェアの推移



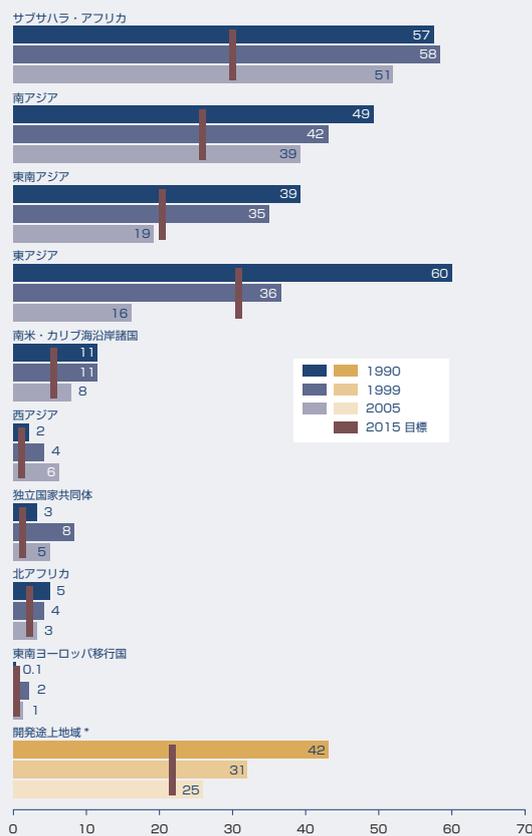
注: 「先進国全体」、「主要先進国 (G7)」、「EU」、「アジア途上国」は IMF の定義による
資料: IMF 「World Economic Outlook Database, October 2009」より環境省作成

表序-2-4 2000年代半ばにおける所得の不等さの比較

	ジニ係数		ジニ係数
デンマーク	0.23	オーストラリア	0.30
スウェーデン	0.23	韓国	0.31
ルクセンブルグ	0.26	カナダ	0.32
オーストリア	0.27	スペイン	0.32
チェコ共和国	0.27	日本	0.32
スロバキア	0.27	ギリシャ	0.32
フィンランド	0.27	アイルランド	0.33
オランダ	0.27	ニュージーランド	0.34
ベルギー	0.27	イギリス	0.34
スイス	0.28	イタリア	0.35
ノルウェー	0.28	ポーランド	0.37
アイスランド	0.28	アメリカ	0.38
フランス	0.28	ポルトガル	0.42
ハンガリー	0.29	トルコ	0.43
ドイツ	0.30	メキシコ	0.47
OECD 平均		0.31	

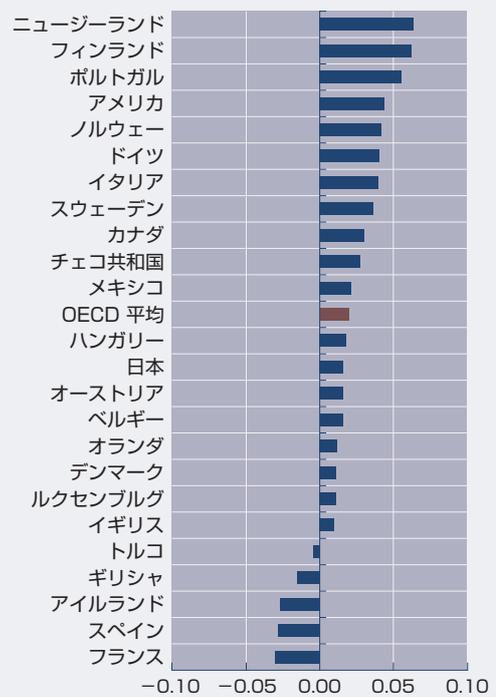
資料: OECD 「OECD Factbook 2009」より環境省作成

図序-2-29 一日 1.25 ドル未満で生活する人々の割合 (%、1990年・1999年・2005年)



*すべての開発途上地域、独立国家共同体及び東南ヨーロッパ移行国を含む
出典: 国連 「The Millennium Development Goals Report 2009」

図序-2-30 OECD加盟国の1980年代半ばから2000年代半ばにかけてのジニ係数の変化



資料: OECD 「OECD Factbook 2009」より環境省作成

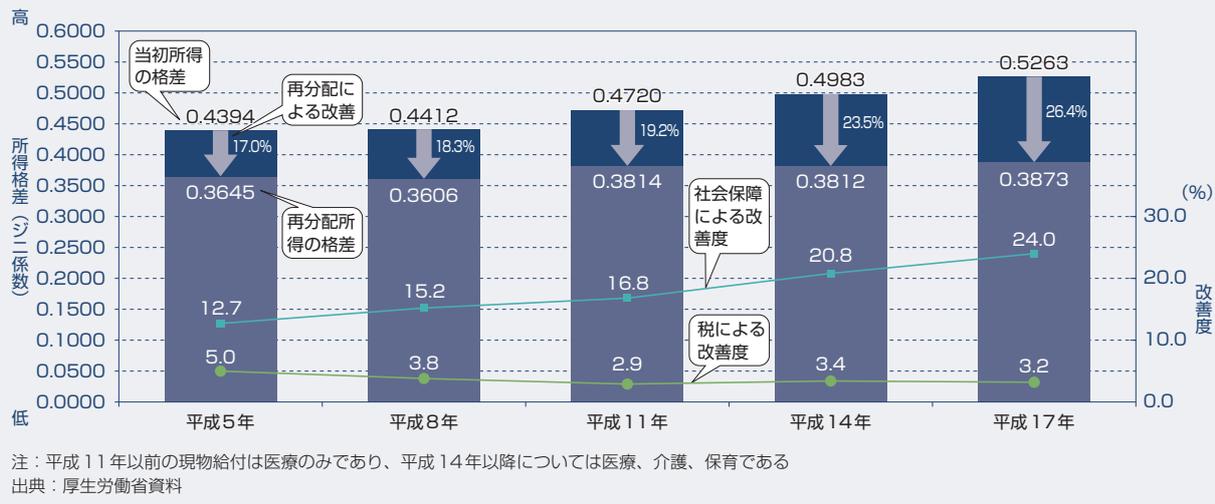
(9) 貧困・格差の動向: 国の発展段階で異なる経済成長の重要性

世界の貧困の状況について、国連のレポートによると、一日当たり 1.25 ドル (2005 年物価水準) 未満で生活をしている極度の貧困状態にある開発途上地域の

人口数は平成 2 年 (1990 年) の 18 億人から平成 17 年 (2005 年) で 14 億人となっています。この結果、極度の貧困状態にある人は、平成 2 年には開発途上国の人口の約半数であったのが、平成 17 年には 4 分の 1 強となっています (図序-2-29)。

貧困率の推移や貧困状態にある人口を地域的にみると、平成 2 年から平成 17 年にかけて貧困率の劇的な減少が東アジアで起きましたが、これは、中国の急速な経済成長に大きく依るもので、これにより 4 億 7500 万人が極度の貧困状態から脱け出したとされています。一方で、サハラ以南のアフリカでは、平成 2

図序-2-31 日本における所得再分配によるジニ係数の変化



年から平成17年にかけて極度の貧困状態にある人口が1億人増えており、貧困率は引き続き50%以上となっています。

国連では2015年においても、依然として10億人もの人が極度の貧困状態にあるものと予測しています。

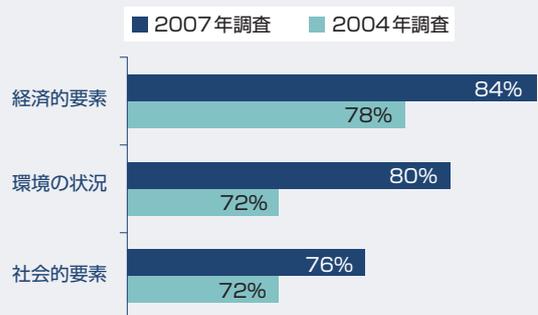
先進国においては、相対的な貧困、つまり所得の格差が問題となります。所得の不平等の度合いを表す指標の一つとして、ジニ係数（0から1の間の数値で示され、1に近いほど格差が大きい）があります。1980年代半ばから2000年代半ばにかけてのOECD加盟国のジニ係数の変化を見ると、24か国中19か国についてジニ係数の値が上昇しており、多くの国で不平等の度合いが高まっています（表序-2-4、図序-2-30）。

日本のジニ係数については、当初所得については年々上昇していますが、再分配所得についてみると、平成11年の調査以降ほぼ横ばいで推移してきています（図序-2-31）。厚生労働省が行った平成17年所得再分配調査結果によると、平成17年のジニ係数は当初所得で約0.53、再分配所得で約0.39となっています。また、税・社会保障の再分配によるジニ係数の改善度は、近年、調査ごとに大きくなってきており、平成17年の調査では26.4%と過去最高を記録しています。

所得で見た場合の格差が広がりつつある中、必ずしも所得といった経済的な指標だけでは「生活の質」を測れないとする考えもあります。EUが2008年に発表した調査結果によると、「生活の質」に影響を与える要素について、EUの人々の84%が経済的な要素が大きな影響を与えるとする一方で、環境の状況が「生活の質」に影響を与えるとする人も80%に上ります（図序-2-32）。

図序-2-32 EUが2008年に発表した調査結果（抜粋）

問：以下の要素は、どの程度あなたの「生活の質」に影響を与えますか？



注：この質問では、回答の選択肢として「Very much（非常に影響を与える）」、「Quite a lot（かなり影響を与える）」、「Not much（そこまで影響を与えない）」、「Not at all（全く影響を与えない）」及び「DK（わからない）」があり、上の図で表された数字は「Very much」及び「Quite a lot」の割合の和を表している

出典：欧州委員会「Special Eurobarometer 295」

また、同調査結果では、3分2以上のEUの人々が、社会の発展度合いの測定において、経済的な側面だけでなく、社会的、環境的指標も等しく扱われるべきだとする調査結果を報告しています。欧州委員会によると、2007年に民間の調査会社が5大陸10か国に対して行った同様の調査においては、さらに高い75%の支持が得られたとしています。

まとめ

人口の推移から貧困・格差の状況まで、環境問題に関わりの深い幾つかの経済社会事象を世界的な視野で見えてきました。

さまざまなデータを通して浮かび上がったのは、人

口増加や経済活動の増大に伴って資源消費や環境への負荷も増大していること、また国際的な経済社会の趨勢や資源の有限性を考慮すると、これまでのような大量生産、大量消費、大量廃棄型の経済社会活動を継続

することは極めてむずかしい、ということでした。人口増加に伴う食料需要の増加は、土地資源や水資源の需要増大につながり、経済活動の進展に伴ってエネルギーのニーズが高まるとともに、各種資源の消費が増加します。また、途上国で顕著に見られる人口増加は都市への人口集中を加速させ、さまざまな環境問題を惹起、深刻化させるとともに開発に伴って生物多様性が損なわれていくこととなります。このように、これまで人類が遂げてきた進歩の過程を見ると、必ずしも環境の保全が図られてこなかったと言えます。

その一方で、生活の質は必ずしも経済的な側面だけでは測れないという意識が高まり、多くの人々が、こうした資源の有限性を無視した際限ない発展を指向するあり方に疑問を感じています。近年、世界の多くの

国や地方、その他さまざまな主体が地球温暖化対策や生物多様性の保全などの取組を積極的に行うようになっていきます。また、多くの国々や国際機関においては、「グリーン成長」と呼ばれる環境を軸とした経済発展のあり方が模索されています。これまでの発展のあり方を見直し、環境の重要性を認識した上で人類のさらなる発展を希求する、人類の発展史上重要なパラダイムシフトが、今、起きているのです。

以降では、第1章でわが国の環境の現状を見ていきます。また、第2章から第5章にかけて、地球温暖化、生物多様性、水問題そして環境と経済というそれぞれ切り口から、人類がいかに環境を保全しながら発展していこうとしているのか、また、それが可能なのかを検証していきます。

コラム もし地球の外から人類を1日観察すると…

地球に人類が誕生したのは、ついこのあいだと言えます。この数百年であつという間に68億人まで人口を増やしました。1日に約37万人が生まれ、約16万人が亡くなり、差引き毎日約22万人が増えています。

人類は淡水を1日150km³ほど使いますが、その大部分で、1日に約800万トンの食料を生産しています。一方でその少なからぬ部分を捨てている事実もあります。

粗鋼を毎日約370万トン生産しています。自動車を1日20万台製造する一方で、古くなった約12万台を廃棄しています。それほど使用しない場合でも自動車は個々に所有しており、所有価値から利用価値への転換は緒についたばかりのようです。また毎日約108万トンの紙を生産しています。

エネルギーの動力利用を覚えたのは、わずか200年前です。100年前には、1日100万バレルの原油しか使っていませんでしたが、今ではその80倍の8000万バレルを使っています。これらの化石燃料などによって電力を1日に65TWh生みだし、二酸化炭素は1日に約8,000万tCO₂排出しています。

岩石を1日6,000万トンほど採掘し、鉱物資源を消費しています。また、1日約3,500万トンの廃棄物は、この50年で倍増する予測もあります。

熱帯林等を切開き、焼払いにより農地を広げ、ほかの生きものの生息域を奪うことで、個体数を

増やし、寿命を伸ばしてきた面があります。その過程で、地球の森林は半分になり、不毛な土地が増え、1日に100もの種が絶滅しています。

1cmの土壤をつくるのに自然は100年～1,000年かけること、豊かな森林は数千年かけて形成されること、また、枯渇性鉱物資源や豊かな生態系の形成には、天文学的な時間が必要なことを認識する必要があります。この億年の実りを1日で費消してしまうようではいけません。

これまでさまざまな叡智を結集して数々の危機を乗り越えてきた人類ですが、この危機は、うまく乗り切れるのでしょうか。



写真出典：NASA Earth Observatory



第1章 地球とわが国の環境の現状



私たちの日々の暮らしや、それを支える経済活動は、地球環境という基盤があってはじめて成り立ちます。豊かな地球環境が損なわれてしまえば、暮らしや経済活動を将来にわたって持続することはできません。安定した気候、清らかな水や大気、多様な生態系や自然環境は、人類が健康で文化的な生活を営むために欠か

せないものです。地球環境の恩恵を将来にわたって受けられるようにするためには、現在の地球の状況を十分理解する必要があります。本章では、具体的なデータを交えて、私たちを取り巻く地球環境の状況をまとめました。

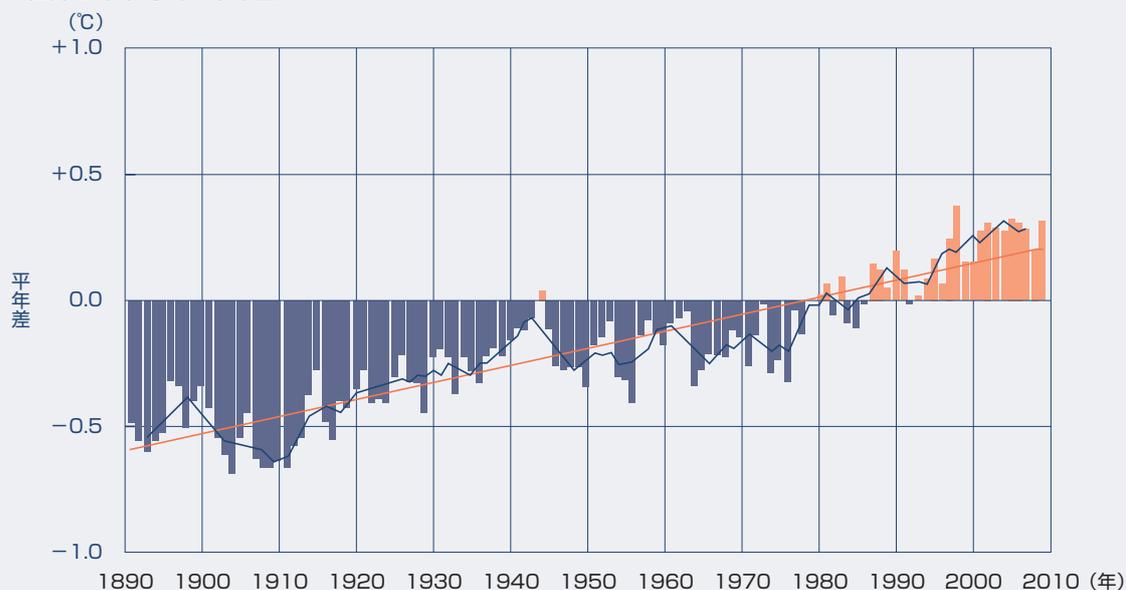
1 地球温暖化の状況

現在進行している地球温暖化の状況は、世界の年平均地上気温の平年差から見るすることができます。2009年の世界の平均気温は、平年（1971年～2000年）より0.31℃高く、統計開始（1891年）以降3番目に高い値でした（図1-1-1）。国内は平年より0.58℃高く、統計開始（1898年）以降7番目に高い値となりました（図1-1-2）。世界の平均気温は100年当たり0.68℃のペースで上昇しており、1990年代後半から高温になる年が相次いでいます。世界の年平均気温について、統計開始以降の各年の気温を順位付けすると、21世紀に入ってから各年は2008年を除いてすべての年が、最も気温の高かった10位までに入っています（表

1-1-1）。

地球温暖化の原因となる**温室効果ガス**の大部分は二酸化炭素です。二酸化炭素の大気中の濃度及び人為的排出量は、一貫して増加傾向にあり（図1-1-3）、気温上昇の一因として寄与していると考えられます。日本の平均気温の上昇は100年間で約1.1℃です。東京では同じ期間に約3℃、札幌、名古屋、大阪、福岡といった大都市では約2℃以上上昇していることが分かりますが、これらの都市部の気温上昇は、地球温暖化による気温上昇だけではなく、**ヒートアイランド現象**の影響も加わって顕著になっていると考えられます（図1-1-4）。

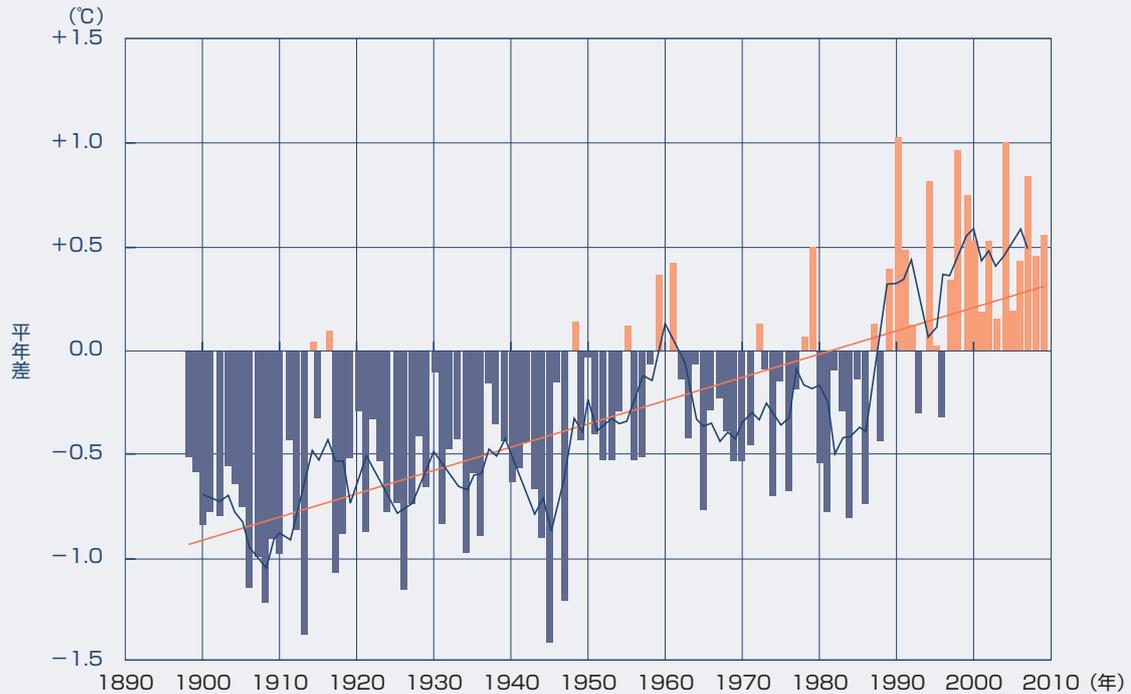
図1-1-1 世界の年平均気温平年差



注：観測機器によって得られた資料にもとづく、1891年以後の世界全体の年平均気温の推移を示す。棒グラフは各年の平均気温の平年差（平年値との差）を示している。青線は平年差の5年移動平均を示し、赤線（直線）は平年差の長期的傾向を直線として表示したものである。平年値は1971～2000年の30年平均値。

出典：気象庁、2009

図1-1-2 日本の年平均気温平年差



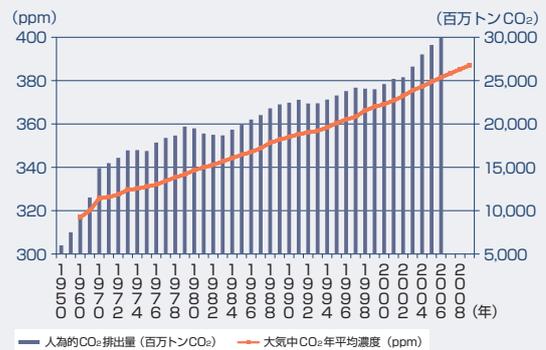
注：国内17地点での年平均気温の推移を示す。棒グラフは各年の平均気温の平年差（平年値との差）を示している。青線は平年差の5年移動平均を示し、赤線（直線）は平年差の長期的傾向を直線として表示したものである。平年値は1971～2000年の30年平均値。
出典：気象庁、2009

表1-1-1 世界の年平均気温の順位

順位	年	平年差 (°C)
1	1998	+0.37
2	2005	+0.32
3	2009	+0.31
//	2006	+0.31
//	2003	+0.31
//	2002	+0.31
7	2007	+0.28
8	2004	+0.27
//	2001	+0.27
10	1997	+0.24
11	2008	+0.20
12	1990	+0.19
13	1995	+0.16

出典：気象庁ホームページ

図1-1-3 大気中二酸化炭素濃度と人為的排出量



注1：基準観測点：ハワイ・マウナロア島（北緯19度32分、西経155度35分）
2：年平均濃度は、米国海洋大気庁地球システム研究所(NOAA/ESRL)のホームページより
(<http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/>)
3：ppm：乾燥空気に対する100万分の1(体積比)
出典：NOAA/ESRL、米国オークリッジ国立研究所

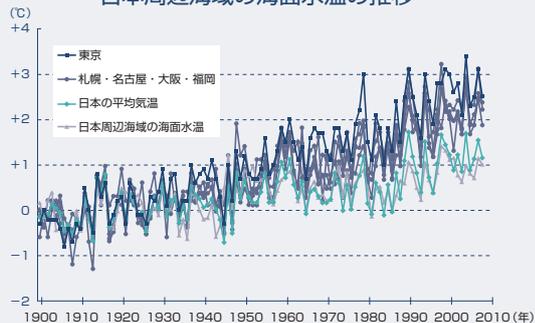
地球温暖化による影響の可能性のある事象として、氷床の融解が挙げられますが、例えば北極の海水面積は年々減少傾向にあり、衛星観測によると、平成19年9月には観測史上最小となりました。平成19年に公表されたIPCC第4次評価報告書では、1978年からの衛星観測によると、北極の年平均海水面積が10年当たり2.7 [2.1~3.3] %縮小し、特に夏季の縮小は、10年当たり7.4 [5.0~9.8] %と大きくなる傾向にあります ([] の中の数値は最良の評価を挟んだ90%の信頼区間)。また、北極の晩夏の海水が21世紀後半までにほぼ消滅する予測もあることを指摘しています。

さらに、同報告書では、世界平均気温が20世紀末と比べて1~4°C上昇した状態が継続されれば、グリーンランドや西南極の氷床の融解が数百年から数千年にかけて進み、4~6mもしくはそれ以上の海面上昇をもたらすことになるとしています。なお、**国連環境計画 (UNEP)** の取りまとめによると、IPCC第4次評価報告書における予測よりも、北極海の氷の消失時期、海面上昇幅などで変動が加速しているという指摘もあります。

日本では、近年の雪の降り方に変化が起きているところもあります。図1-1-5を見ると、年最深積雪はす



図 1-1-4 日本の大都市の気温、日本の平均気温、日本周辺海域の海面水温の推移

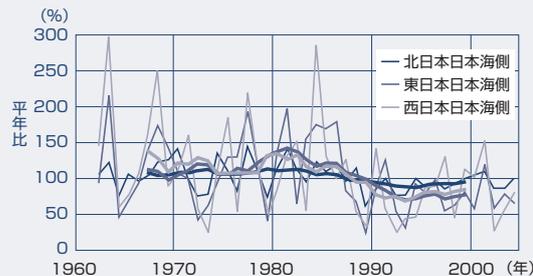


注：日本の平均気温は国内17地点の平均。いずれも年平均値で、1901～1930年の30年平均値からの差を示す。
出典：気象庁ホームページ

すべての地域において、1980年代はじめの極大期から1990年代はじめにかけて大きく減少しています。それ以降やや増加傾向がみられるものの、1980年以前に比べると少ない状態が続いていることが分かります。1962年～2004年の10年当たりの長期変化傾向は、北日本日本海側、東日本日本海側、西日本日本海側においてそれぞれ、-4.7%、-12.9%、-18.3%となっており、東日本日本海側、西日本日本海側で有意な減少傾向が認められます。この主要因として、北日本から西日本にかけて冬平均気温が1980年代後半に顕著に上昇したことが挙げられます。

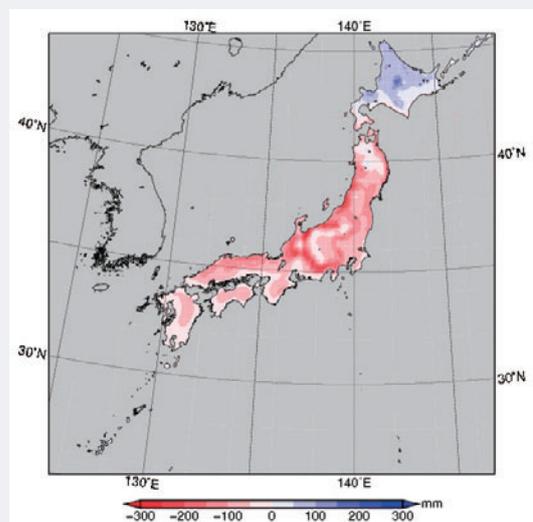
また、降雪量の変化の要因は地球温暖化に伴う気温上昇や長期的、短期的な気候の変化など、複数の要因があると考えられますが、気象庁の地球温暖化予測情報第7巻によれば、21世紀末までの100年間で気温が約2.8℃上昇する場合、北海道を除く地域で降雪量が減少すると予測されています(図1-1-6)。その原因は、東北以南では気温上昇に伴って雪ではなく雨として降る場合が増える一方、北海道では気温が上昇しても雪が降る程度に十分寒冷であり、気温上昇による大気中

図 1-1-5 日本の年最深積雪年比の経年変化



注：各地域とも、細線は年々の値、太線は11年移動平均値
出典：異常気象レポート2005(気象庁、2005)

図 1-1-6 100年後の寒候期(12～3月)における総降雨量の将来変化予測



注：降水量に換算した値(mm)で示す。大気海洋結合地域気候モデルによるA1Bシナリオの予測結果。
出典：文部科学省、気象庁、環境省「日本の気候変動とその影響」(2009年10月)

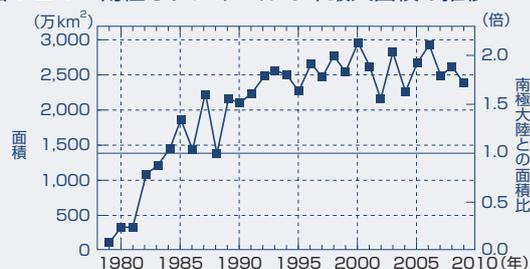
の水蒸気量の増加によって、降雪量が増加するためとしています。

2 地球環境、大気環境、水環境及び土壌環境の状況

地球環境問題としては、地球温暖化に加え、**オゾン**

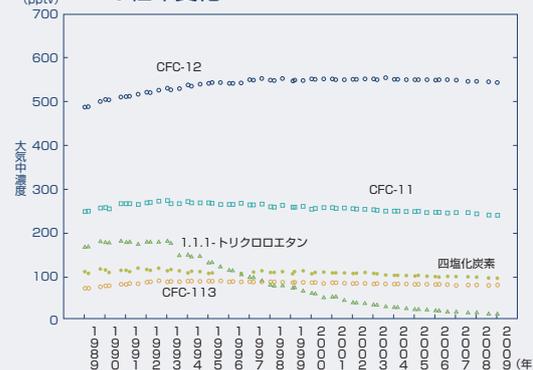
層の破壊、酸性雨・黄砂、海洋汚染、森林減少、砂漠

図 1-2-1 南極オゾンホールの年最大面積の推移



注：各年のオゾンホールの面積の年間最大値を示す。横線は南極大陸の面積(約1,400万km²)である。
米国航空宇宙局(NASA)提供の衛星データをもとに気象庁で作成。
出典：気象庁「オゾン層観測報告：2008」

図 1-2-2 北海道における特定物質の大気中平均濃度の経年変化



出典：環境省「平成20年度フロン等オゾン層影響微量ガス監視調査」

図1-2-3 北海道におけるHCFC-141b、HCFC-142b及びHFC-134aの大気中平均濃度の経年変化

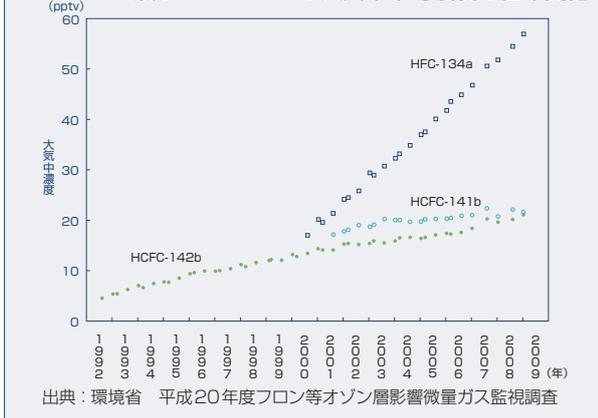


図1-2-4 紅斑紫外線量年積算値の推移

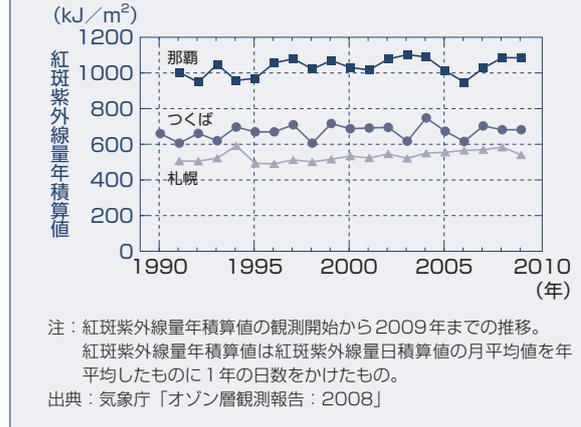


図1-2-5 年別黄砂観測日数

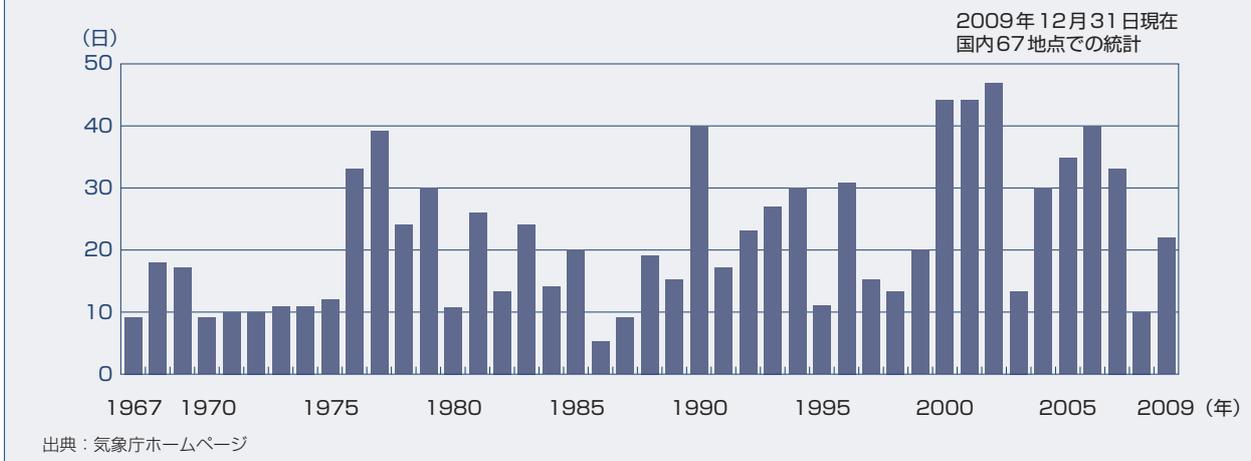


図1-2-6 光化学オキシダント濃度レベル毎の測定局数の推移（一般局と自排局の合計）（平成16年度～平成20年度）

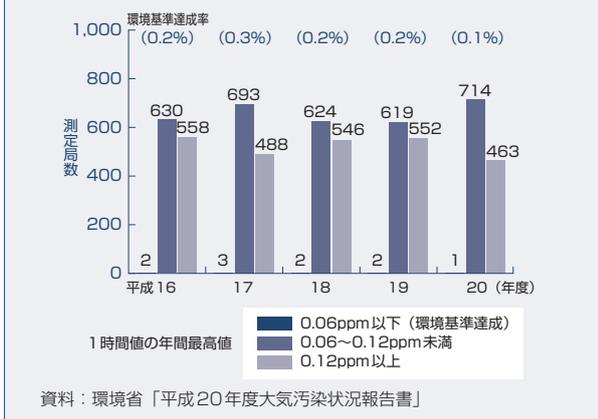
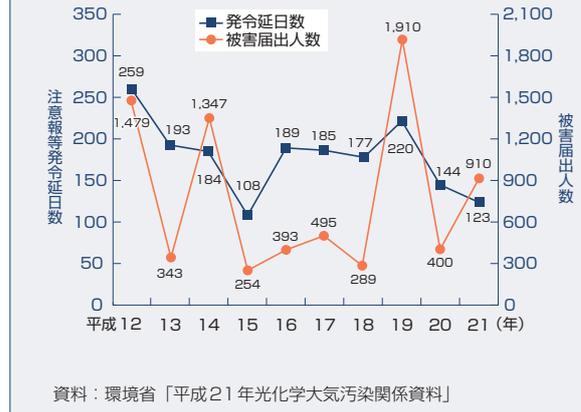


図1-2-7 注意報等発令延べ日数、被害届出人数の推移（平成12年～21年）



化、南極の環境問題等が挙げられます。オゾン層の破壊の状況の指標として、南極上空のオゾンホール面積の推移を見ると、現在のところ縮小の兆しは見られません（図1-2-1）。なお、これまでの規制の成果により成層圏におけるオゾン層破壊物質の総量は減少傾向にあります。オゾン層破壊物質等の国内における観測結果をみると、CFC等は減少又は横ばい傾向でしたが、一方で、HCFC、HFCの濃度が急速に増加している

ことがわかりました（図1-2-2、3）。

オゾン層の破壊によって懸念されるのは、有害紫外線の増加ですが、現在のところ国内では、人の皮膚に紅斑（赤い日焼け）を引き起こす紫外線量を表す紅斑紫外線量の顕著な増加は報告されていません（図1-2-4）。黄砂については、北東アジア地域で頻度と被害が大きくなる傾向にあります。近年わが国でも観測される日数が多くなっていますが、年々変動が大きく、長期的な傾向は明瞭ではありません（図1-2-5）。

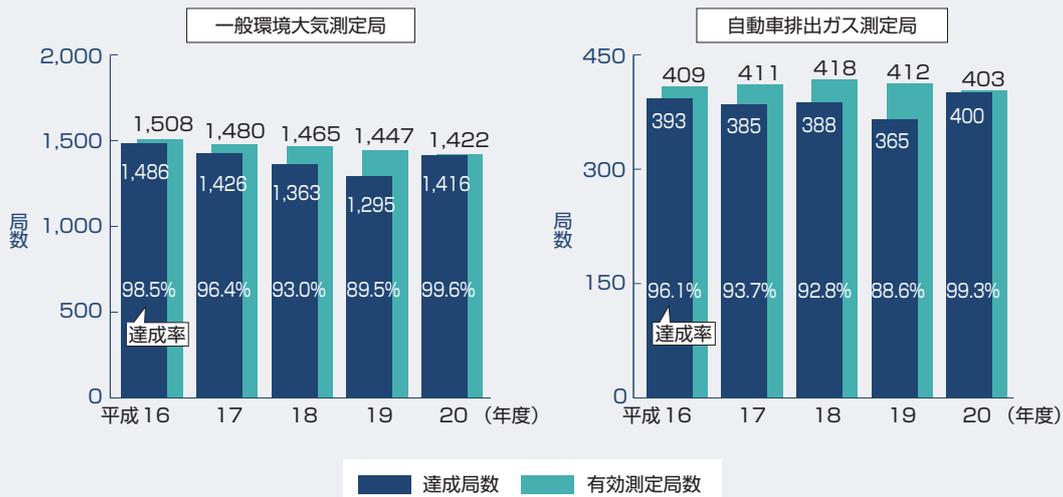


図1-2-8 二酸化窒素の環境基準達成状況の推移（平成16年度～20年度）



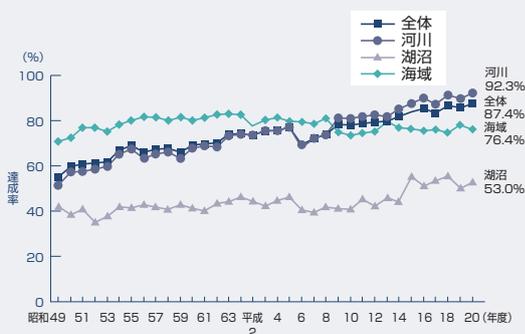
資料：環境省「平成20年度大気汚染状況報告書」

図1-2-9 浮遊粒子状物質の環境基準達成状況の推移（平成16年度～20年度）



資料：環境省「平成20年度大気汚染状況報告書」

図1-2-10 環境基準達成率の推移（BOD又はCOD）



注1：河川はBOD、湖沼及び海域はCODである

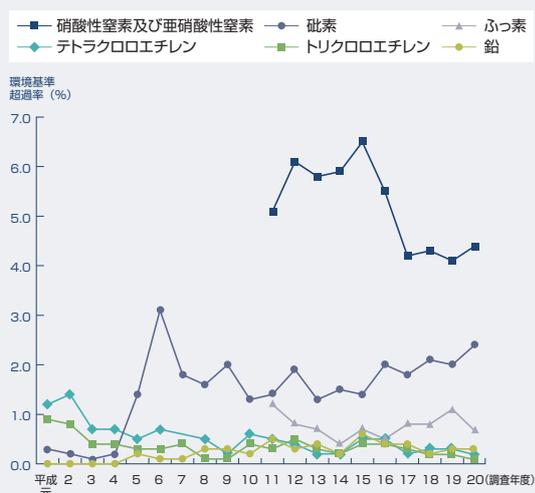
注2：達成率(%) = $\frac{\text{達成水域数}}{\text{類型指定水域数}} \times 100$

出典：環境省「平成20年度公共用水域水質測定結果」

国内の大気汚染の状況について見ると、平成20年度末現在、1,549局の一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）及び438局の自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）の全国1,987局において常時監視が行われています。平成20年度の大気汚染状況は、環境基準が定められている物質のうち、光化学オキシダントの環境基準達成率が極めて低く、一般局で0.1%、自排局で0%となっており、一層の対策が求められています（図1-2-6）。環境基準を超えた場合に発令される光化学オキシダント注意報等の延べ発令日数は、全国で平成21年度に123日で、20年度（144日）と比べて減少しました（図1-2-7）。

二酸化窒素は、一般局では近年ほとんどすべての所で環境基準を達成しており、達成率は平成18年度から3年連続で100%となりました。また、自排局で

図1-2-11 地下水の水質汚濁に係る環境基準の超過率(概況調査)の推移



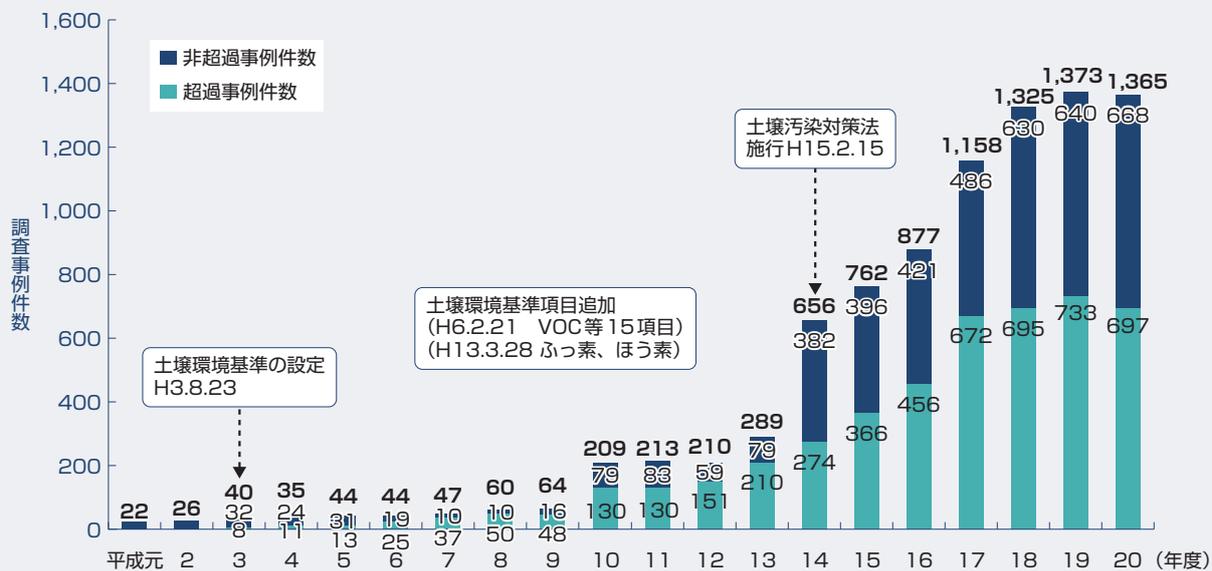
注1：概況調査における測定井戸は、年ごとに異なる(同一の井戸で毎年測定を行っているわけではない)
 注2：地下水の水質汚濁に係る環境基準は、平成9年に設定されたものであり、それ以前の基準は評価基準とされていた。また、平成5年に、砒素の評価基準は「0.05mg/ℓ以下」から「0.01mg/ℓ以下」に、鉛の評価基準は「0.1mg/ℓ以下」から「0.001mg/ℓ以下」に改定された。
 注3：硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素は、平成11年に環境基準に追加された
 注4：このグラフは環境基準超過率が比較的高かった項目のみ対象としている
 出典：環境省「平成20年度地下水質測定結果」

は95.5%となっています(図1-2-8)。浮遊粒子状物質の環境基準達成率は、一般局で99.6%、自排局で99.3%となり、平成19年度と比較すると一般局、自排局とも改善しました(図1-2-9)。

水環境では、水質汚濁に係る環境基準のうち、人の健康の保護に関する環境基準(健康項目)は、ほとんどの地点で基準を満たしていますが、生活環境の保全に関する項目(生活環境項目)は、湖沼の化学的酸素要求量(COD)の環境基準達成率が53.0%となり、有機物が多すぎる状況にあるなど、依然として達成率が低い水域が存在します(図1-2-10)また、地下水の水質については、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の環境基準超過率が高い状況が続いています(図1-2-11)。

土壌環境は、近年、土壌汚染事例の判明件数が増加しており、土壌の汚染に係る環境基準又は土壌汚染対策法(平成14年法律第53号)の指定基準を超える汚染の判明事例を年度別に調べた結果では、平成20年度には697件となっています(図1-2-12)。

図1-2-12 年度別の土壌汚染判明事例件数



出典：環境省「平成20年度 土壌汚染対策法の施行状況及び土壌汚染状況調査・対策事例等に関する調査結果」

3 廃棄物の発生等に関する状況

これまでの大量生産、大量消費型の経済社会活動は、結果として大量廃棄に結びついていると考えられ、環境保全と適切な物質循環を構築することが強く求められています。

廃棄物に関する重要な指標である最終処分場の残余年数は、新規の最終処分場の確保が難しくなっているに伴い、一般廃棄物が18.0年(平成20年度末時点)、産業廃棄物が7.5年(平成18年度末時点)と厳しい

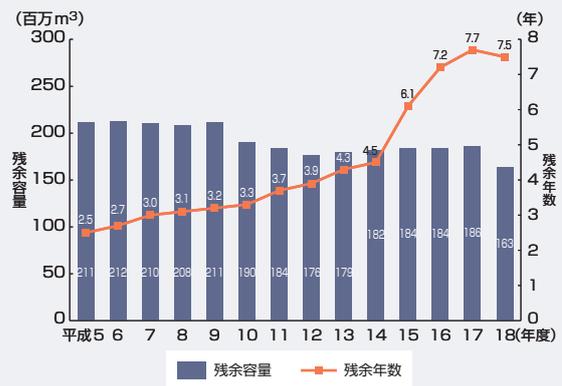


図 1-3-1 最終処分場の残余容量及び残余年数の推移 (一般廃棄物)



資料：環境省

図 1-3-2 最終処分場の残余容量及び残余年数の推移 (産業廃棄物)



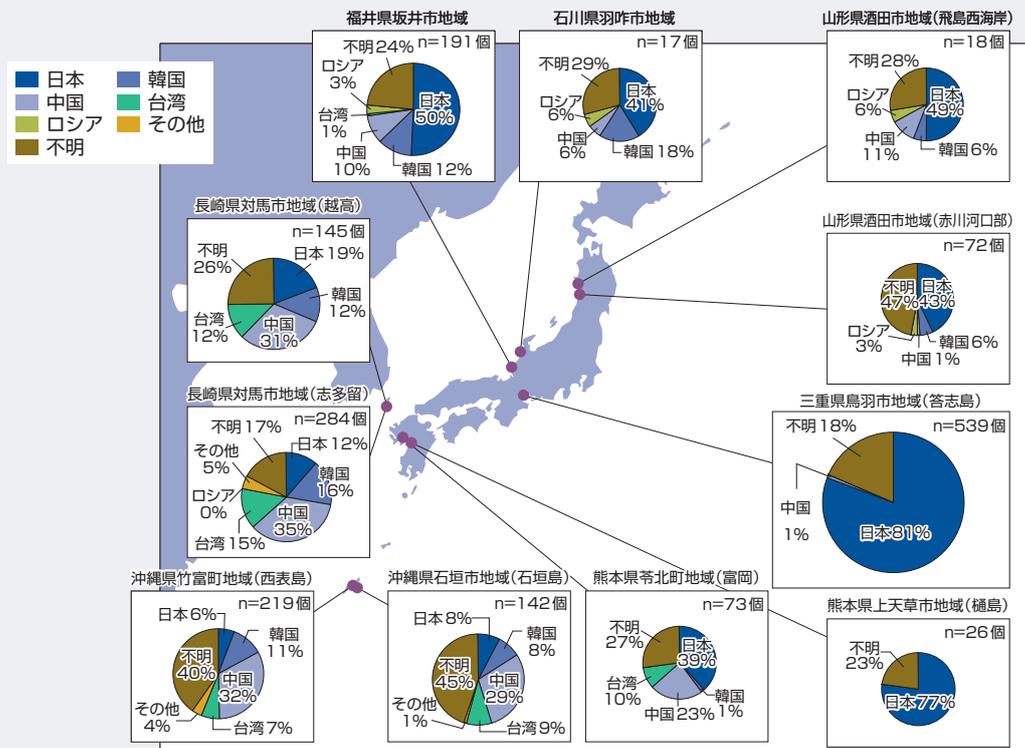
資料：環境省

図 1-3-3 最終処分量と1人1日当たり最終処分量の推移



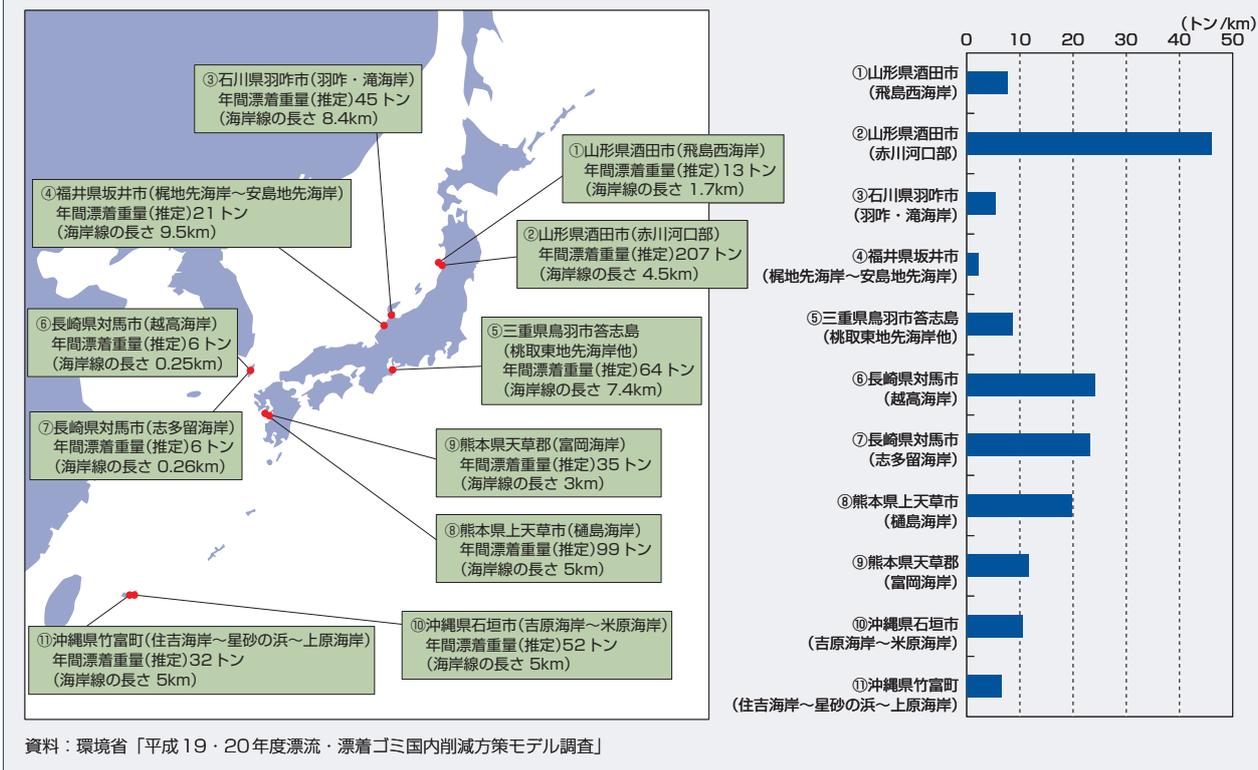
資料：環境省

図 1-3-4 ペットボトルの国別集計結果



資料：環境省「平成19・20年度漂流・漂着ゴミ国内削減方策モデル調査」

図1-3-5 1年間に漂着するゴミの量（推定）



状況が続いています（図1-3-1、2）。

一方で、**一般廃棄物**の最終処分量（直接最終処分量と**中間処理**後に最終処分された量との合計）は553万トン、1人1日当たりの最終処分量は119g（図1-3-3）（いずれも平成20年度末現在）であり、減少傾向が継続しています。

近年、国内の沿岸地域で問題となっている漂流・漂着ゴミの実態について、平成19年度、20年度に全国7県の11海岸にモデル地域を設けて実態調査を行ったところ、モデル海岸で回収されたペットボトルは、

対馬（長崎県）、石垣島、西表島（以上、沖縄県）などの離島では外国のものがほとんどを占め、それ以外の地域ではわが国のものが半数以上を占めるという状況でした（図1-3-4）。ゴミの種類としては、日本海側はプラスチック類が3～4割、山形県、三重県、熊本県は流木・灌木が7～9割、沖縄県は、多くの種類のゴミが混ざるなど、地域によって漂着物の種類に違いがありました。また、1年を通して行った漂流・漂着ゴミの回収・処理調査から年間の漂着量を推定したところ、図1-3-5のとおりでした。

4 化学物質と環境リスクの状況

私たちの身の回りには、さまざまな化学物質や化学物質を利用した製品があり、私たちの暮らしを便利に

しています。しかし、化学物質の中には人の健康や生態系に有害な影響を及ぼすものもあり、そのような悪

表1-4-1 平成20年度有害大気汚染物質の環境基準達成状況等

物質名	測定地点数	環境基準超過地点数	全地点平均値 (年平均値)	環境基準 (年平均値)
ベンゼン	451 [459]	1 [3] 地点	1.4 [1.5] $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
トリクロロエチレン	399 [399]	0 [0] 地点	0.65 [0.76] $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
テトラクロロエチレン	399 [395]	0 [0] 地点	0.23 [0.25] $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
ジクロロメタン	397 [402]	0 [0] 地点	2.3 [2.3] $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下

注1：年平均値は、月1回、年12回以上の測定値の平均値である

注2：[]内は平成19年度実績である

出典：環境省「平成20年度 大気汚染状況について（有害大気汚染物質モニタリング調査結果）」



影響を及ぼすおそれ（環境リスク）を評価し、そのリスクの程度に応じて管理を行うことが必要です。

平成20年度大気汚染状況について（有害大気汚染物質モニタリング調査）の結果、環境基準が設定されている4物質についての大気中の年平均値、環境基準超過地点等については、表1-4-1のとおりです。ベンゼンは1地点（平成19年度：3地点）で環境基準を超過しましたが、その他の3物質は、すべての地点で環境基準を満たしていました。

化学物質が環境中にどの程度排出されているかにつ

図1-4-1 PRTR法の対象物質のうち環境基準・指針値が設定されている物質等の大気への排出量



資料：PRTRデータの概要より環境省作成

表1-4-2 平成19年度PCB類に係る化学物質環境実態調査（検出状況表）

水質 (ng/L)	底質 (ng/L)	生物 (ng/L)	大気 (ng/L)
0.18 [0.0029]	6.1 [0.0015]	8.47 [0.018]	0.16 [0.00013]

注1：数値は幾何平均値、検出下限値未満の場合は検出下限値の1/2として算出したもの
 2：[] は検出下限値（同族体ごとの合計値）
 3：生物は貝類、魚類、鳥類を平均したもの
 4：大気は温暖期、寒冷期を平均したもの
 出典：平成20年度版「化学物質と環境」

図1-4-3 日本におけるダイオキシン類の1人1日摂取量の推移



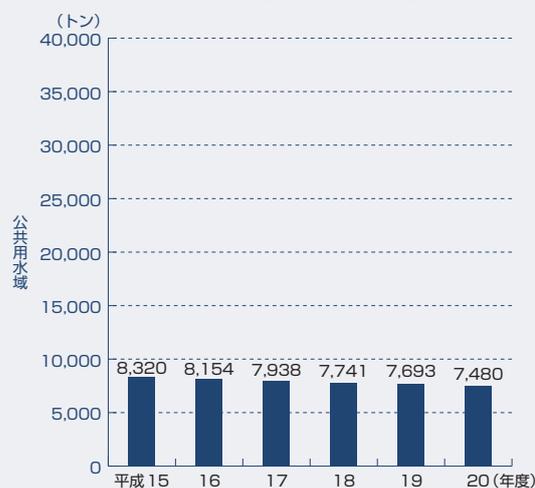
注：TEQ/kg/dayとは、ダイオキシン類の1人1日摂取量を体重1kgに換算したもの。

資料：厚生労働省・環境省資料より環境省作成

いては、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（平成11年法律第86号。以下「化管法」という。）の対象物質のうち、環境基準又は指針値が設定されている物質等の大気への排出量の合計は、平成20年度において約22,700トンとなっており、減少傾向にあります（図1-4-1）。同年の公共用水域への排出量は約7,500トンとなっており、減少傾向にあります（図1-4-2）。

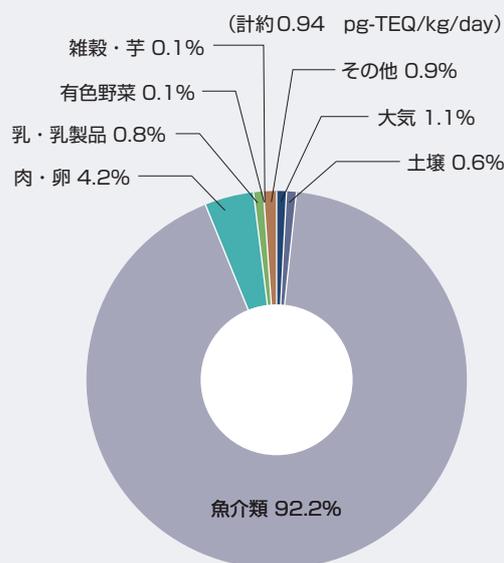
環境リスクが特に高い物質は、製造、輸入、使用が禁止されています。これらのうち、例えばPCB類の環境中の濃度は、水質で0.18ng/L等となっています（表1-4-2）。なお、平成20年度の調査において、人が一日に食事及び環境中から平均的に摂取するダイオキシン類の量は、体重1kg当たり約0.94pg-TEQと推定されました。この数値は経年的な減少傾向から大きく

図1-4-2 PRTR法の対象物質のうち環境基準・指針値が設定されている物質等の公共用水域への排出量



資料：PRTRデータの概要より環境省作成

図1-4-4 日本におけるダイオキシン類の1人1日摂取量（平成20年度）

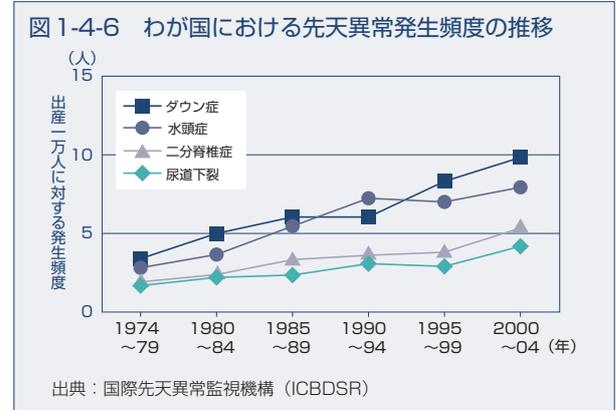
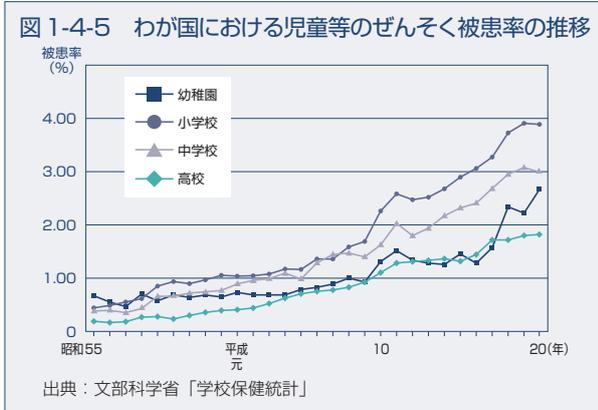


資料：厚生労働省、環境省資料より環境省作成

外れるものではなく、**耐容一日摂取量**を下回っています（図1-4-3、4）。

近年、各国で子どもの健康悪化が指摘され（図1-4-5、6）、周辺環境との関係を解明しようとする努力が続けられています。わが国でも「子どもの健康と環

境に関する全国調査」が平成22年度から本格的にスタートし、出生時から13歳頃までの追跡調査によって、子どもの健康に悪影響を及ぼす環境要因を突き止めようとしています。



5 生物多様性の状況

(1) 世界の生物多様性の状況

地球上には、未知の生物も含めると約3,000万種の生物がいるともいわれていますが、私たちが知っているのは、このうちの約175万種にすぎません。2009年（平成21年）11月に**国際自然保護連合 (IUCN)**が公表した**レッドリスト**では、評価を行った47,677種の野生生物のうち、約36%にあたる17,291種が絶滅のおそれのある種に選定されています。このうち、ほかの分類群に比べて評価が進んでいる両生類、哺乳類、鳥類でみると、それぞれ30%、21%、12%に当

たる種に絶滅のおそれがあります（図1-5-1）。

2010年（平成22年）5月に、**生物多様性条約事務局**が公表した「**地球規模生物多様性概況第3版 (GBO3)**」

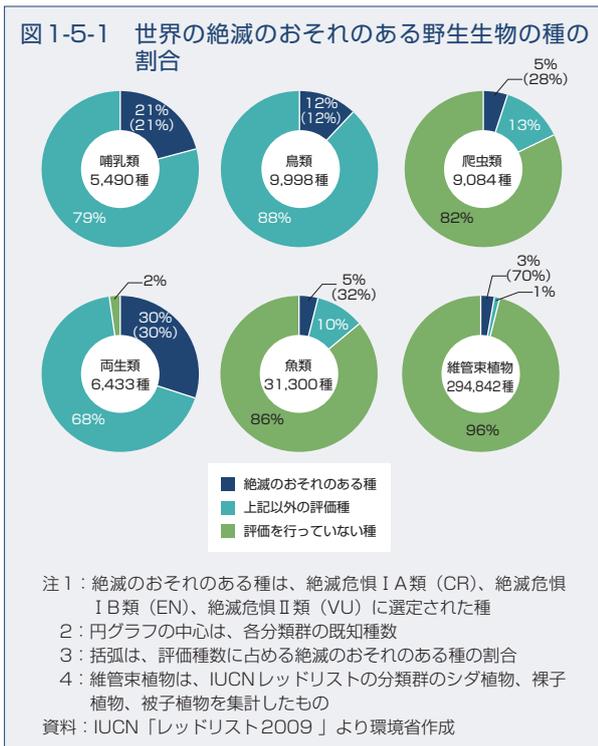


図1-5-2 地球規模生物多様性概況第3版 (GBO3) における生物多様性条約2010年目標に関する指標の傾向

重点分野	ヘッドライン指標	指標の変化
生物多様性の構成要素の状況と推移	特定の生物群系、生態系及び生息地の規模	↘
	特定の種の個体数及び分布	↘
	絶滅危惧種の状況の変化	↘
	家畜、農作物、養殖魚の遺伝的多様性	↘
	保護地域の指定範囲	↗
生態系の一体性と生態系が提供する財とサービス	海洋食物連鎖指数 (平均栄養段階)	↗
	生態系の連続性と分断化	↘
	水域生態系の水質	↗
生物多様性に対する脅威	窒素の集積	↗
	侵略的外来種の動向	↗
持続可能な利用	持続可能な管理下にある森林、農業、水産業生態系の面積	↗
	エコロジカル・フットプリントとその関連概念	↗
伝統的知識・工夫・慣行の状況	言語の多様性と先住民言語の話手の数	↘
ABSの状況	ABS指標の開発	?
資源移転の状況	生物多様性条約の支援に提供される政府開発援助 (ODA)	↗

↘：好ましくない変化

↗：好ましい変化

↔：地球規模での明確な傾向はない。地域や生物群系により、好ましい・好ましくない変化が見られる

？：結論付けの十分な情報がない

資料：生物多様性条約事務局

「地球規模生物多様性概況第3版 (GBO3)」より環境省作成



では、2002年（平成14年）に生物多様性条約第6回締約国会議（COP6）で採択された「世界は生物多様性の損失速度を2010年までに顕著に減少させる」という、いわゆる「**2010年目標**」は、達成されなかったと結論づけました（図1-5-2）。また、生息地の変化、乱獲・乱開発、汚染、侵略的な**外来種**、気候変動の影響は、現在も継続しており、これによって生じる熱帯林の減少、湖沼の**富栄養化**、海水温の上昇や漁業資源の乱獲などは、将来においても、人類の生存を脅かすものになると指摘しています。

(2) 日本の生物多様性の状況

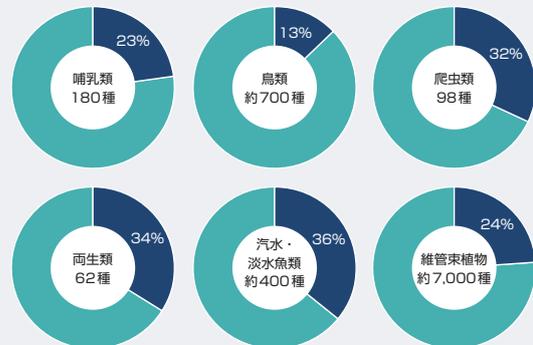
わが国は四方を海に囲まれ、6,800余りもの多くの島々からなっています。国土面積は約38万km²であり、海岸線は延長が約35,000kmもあり、地球1周の9割弱もの距離になります。海岸から深山幽谷にいたる複雑な地形を有していることも特徴です。全国的に降水量に恵まれ、多くの地域で四季が存在し、南北約3,000km、標高差約3,800mの中に、亜寒帯から亜熱帯にいたる幅広い気候帯が存在します。多様な自然環境の中に約9万種以上の生物種があり、わが国でのみ確認されている固有種は陸上の哺乳類の約4割、両生類の約8割を占めています。また、環境省のレッドリストによると、わが国の絶滅のおそれのある野生生物は3,155種で、日本に生息、生育する爬虫類、両生類、汽水・淡水魚類、貝類の3割強、哺乳類、維管束植物の2割強、鳥類の1割強に当たる種が、絶滅のおそれがあります（図1-5-3）。

環境省が設置した「生物多様性総合評価検討委員会」が平成22年5月に取りまとめた「生物多様性総合評価報告」では、過去50年間のわが国の生物多様性の状況について評価を行った結果、生物多様性の損失はすべての生態系に及び、その傾向は今も続いているとしています。特に、河川・湖沼、沿岸・海洋、島嶼では、この50年で生物多様性が大きく損なわれ、現在も影響が続いているうえに、今後、さらに取り返しのつかない影響が及ぶおそれがあるとしています（表1-5-1）。

損失の要因としては、1950年代から70年代にかけての高度成長期を中心に、「第1の危機（開発・改変、直接的利用、水質汚濁）」の影響で生物多様性は大きく損なわれましたが、現在は、この速度はやや緩和されています。一方、「第2の危機（里地里山等の利用・管理の縮小）」は、現在もおおむね緩やかに影響が増大しており、また、近年は「第3の危機（外来種・化学物

質）」のうち、特に外来種による影響が顕著となっています。さらに、地球温暖化の危機は、特に、高山、サンゴ礁、島嶼などで影響が懸念されています。

図1-5-3 日本の絶滅のおそれのある野生生物の種の割合（評価対象種に占める割合）



注1：円グラフの中心には「日本産野生生物目録（環境庁編1993、1995、1998）」等による各分類群の評価対象種数（亜種等を含む）を記載している
2：維管束植物の評価対象種数は日本植物分類学会の集計による
出典：環境省

表1-5-1 1950年代後半から2010年までの日本の生物多様性の損失

生態系	損失の状態と傾向		損失の要因（影響力の大きさ）と現在の傾向			
	本来の生態系からの損失	1950年代後半からの損失と現在の傾向	第1の危機 開発・改変 直接的利用 水質汚濁	第2の危機 利用・管理 の縮小	第3の危機 外来種 化学物質	地球 温暖化の 危機
森林生態系	■	→	⊖	⊖	⊖	⊖
農地生態系	-	↘	⊖	⊖	⊖	⊖
都市生態系	-	→	⊖	-	⊖	⊖
陸水生態系	■	↘	⊖	⊖	⊖	⊖
沿岸・海洋生態系	■	↘	⊖	-	⊖	⊖
島嶼生態系	■	↘	⊖	-	⊖	⊖

評価対象	凡例			
	損なわれていない	やや損なわれている	損なわれている	大きく損なわれている
状態	現在の損失の大きさ	□	■	■
	損失の現在の傾向	↗	→	↘
要因	評価期間における影響力の大きさ	○	○	○
	要因の影響力の現在の傾向	↘	↔	↗

注1：影響力の大きさの評価の破線表示は情報が十分ではないことを示す
2：※は、当該指標が評価する要素やデータが複数あり、全体の影響力・損失の大きさや傾向の評価と異なる傾向を示す要素やデータがあることに特に留意が必要であることを示す
出典：生物多様性総合評価検討委員会「生物多様性総合評価報告書」

チャレンジ 25

第2章

地球温暖化にいち早く対応する現在世代の責任

- チャレンジ25 -

第1節 増加する地球温暖化の被害

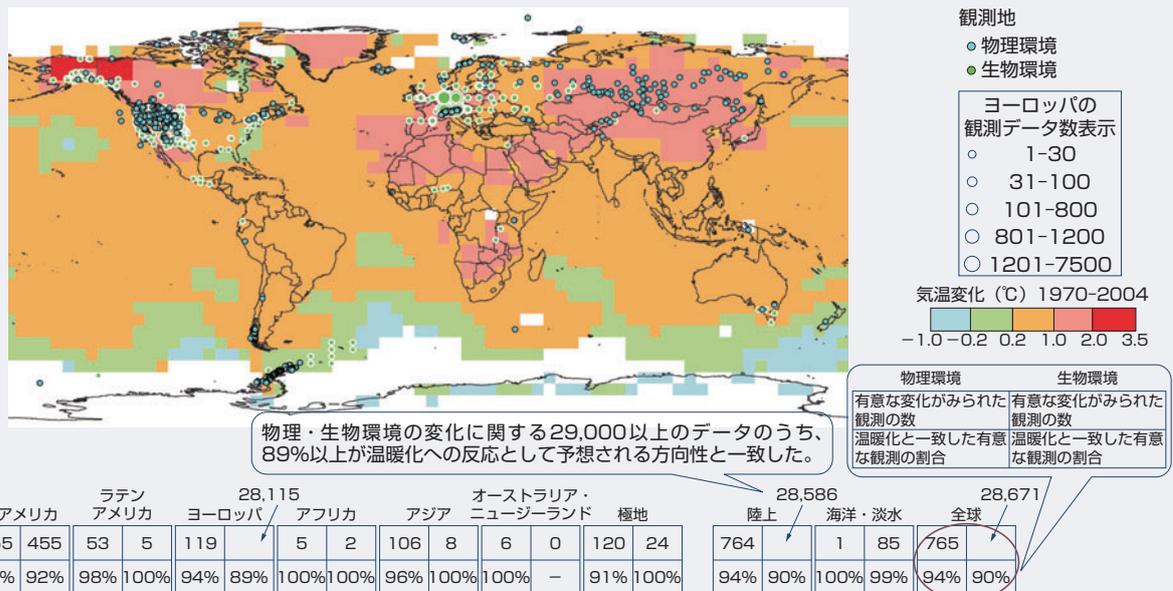
1 現在生じている被害

地球温暖化については、人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、1988年（昭和63年）に世界気象機関（WMO）と国連環境計画（UNEP）により設立された「気候変動に関する政府間パネル（IPCC：Intergovernmental Panel on Climate Change）」などを中心に、科学的な知見の集積が進められてきました。最新の報告書であるIPCC第4次評価報告書では、「気候システムの温暖化には疑う余地がない。このことは、大気や海洋の世界平均温度の上昇、雪氷の広範囲にわたる融解、世界平均海面水位の上昇が観測されていることから今や明白である。」とされています（図2-1-1）。

地球温暖化による影響の可能性がある事象として、極地や高地の雪氷の減少、森林火災や干ばつの増加、強い台風の増加などが挙げられます。例えば、北極の年平均海水面積が10年当たり2.7[2.1~3.3]％縮小し、特に夏季においては10年当たり7.4[5.0~9.8]％と、大きな縮小傾向にあります（[]の中の数値は最良の評価を挟んだ90％の信頼区間）。

図2-1-2からも海水の減少傾向が読み取れます。図2-1-4は、衛星観測による昭和54年9月と平成19年9月の海水の状況を比べたもので、平成19年は、北極の海水面積が観測史上最小となりました。IPCC第4次評価報告書では、北極の晩夏の海水は、21世紀後半までにはほぼ完全に消滅するとの予測もあるとされ

図2-1-1 世界各地で観測^{※1}された物理・生物環境^{※2}の変化と温暖化の相関



※「極地」は海洋や淡水生物環境での観測された変化を含む。「海洋・淡水」は、海洋、小島嶼及び大陸の中の地点や広域において観測された変化を含む。広域な海洋変化の観測地点は地図上に示されていない。

※1：観測結果は、577の研究成果の約80,000のデータ群から選ばれた、約29,000のデータ（約75の研究成果に基づく）から得られたものである。データ選出の基準は以下の3点である。（1）データが1990年以降に終了していること、（2）最低20年間継続されていること、（3）いずれかの方向に有意な変化を示していること

※2：ここでの物理環境とは氷雪、凍土、水循環、沿岸部などに関する物理的な事象を、生物環境とは陸上、海洋、淡水における生物に関する事象を意味する
出典：IPCC第4次評価報告書統合報告書政策決定者向け要約

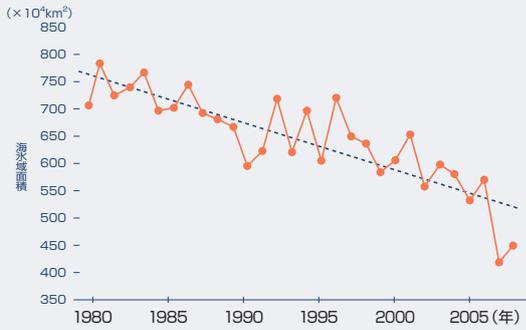
ています。アフリカ大陸最高峰のキリマンジャロでは、太陽の日射量の変化、植生変化、人間の干渉など複数の要因も重なって、氷河と積雪面積が後退していることは明らかです（図2-1-3）。

森林火災に関するカリフォルニア大学等の研究では、アメリカ西部において1970年代以降に春から夏にかけての気温が2℃程度高くなる年が増加しているとの

結果が示されています。このため、1980年代半ばから森林火災が急増しており、1970～1986年（昭和45～61年）の平均と比べて、火災の頻度が約4倍、焼失面積が6.7倍以上となっていることが分かっています。

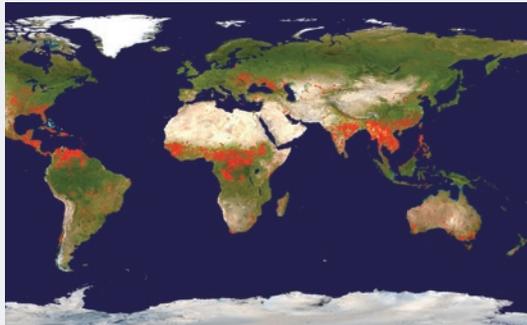
森林火災の原因は、地球温暖化を一因とする気温上昇、干ばつや降雨の状況などさまざまですが、アメリカ航空宇宙局（NASA）の統計では、多い年で年間約50万平方キロ（＝5,000万ha）の森林が世界で焼失

図2-1-2 北極域の海水域面積の年最小値の経年変化（1979年～2008年）



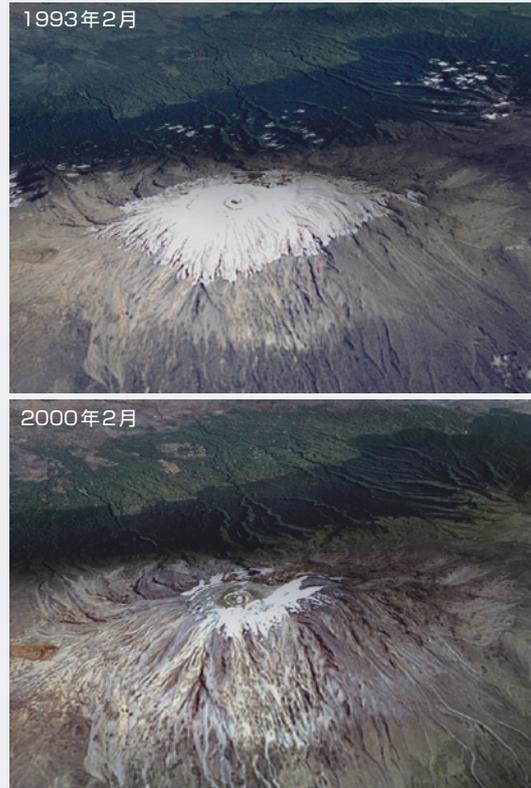
注：点線は線形トレンドを示す
出典：気象庁ホームページ

図2-1-5 衛星（MODIS）の検知した世界の森林火災（平成22年3月22日～31日）



出典：MODIS Rapid Response System Global Fire Map
(<http://rapidfire.sci.gsfc.nasa.gov/firemaps/>)

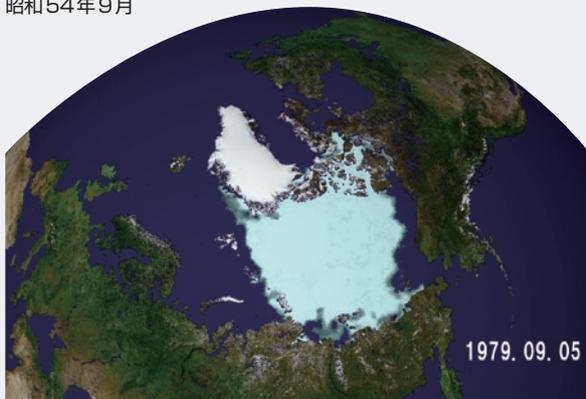
図2-1-3 キリマンジャロの氷冠と積雪の変化



出典：NASA
(<http://earthobservatory.nasa.gov/IOTD/view.php?id=3054>)

図2-1-4 衛星観測による昭和54年9月と平成19年9月（観測史上最小面積時）の北極の海水の比較

昭和54年9月



平成19年9月



注：昭和54年の海水分布はNASAの走査型多周波マイクロ波放射計（SMMR）、平成19年はJAXAの改良型高性能マイクロ波放射計（AMSR-E）による観測データ

出典：独立行政法人宇宙航空研究開発機構

図2-1-6 オーストラリアの小麦生産量及び輸出品

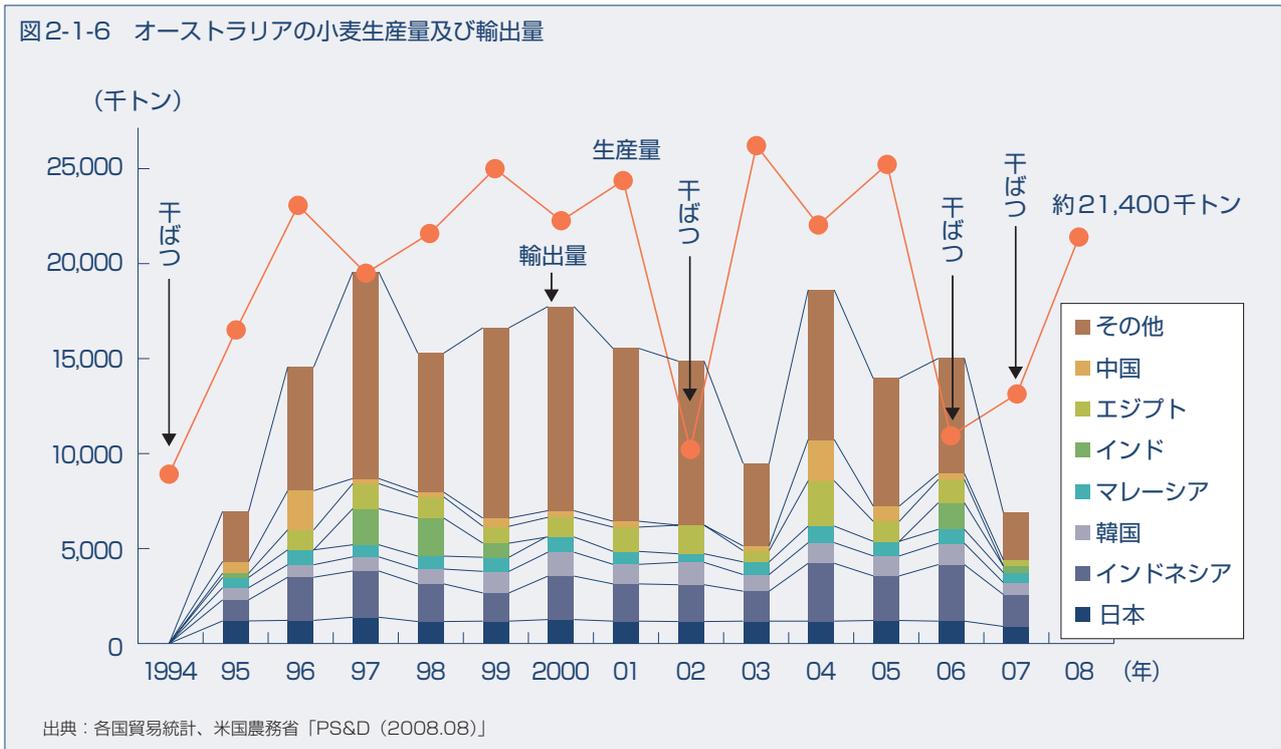
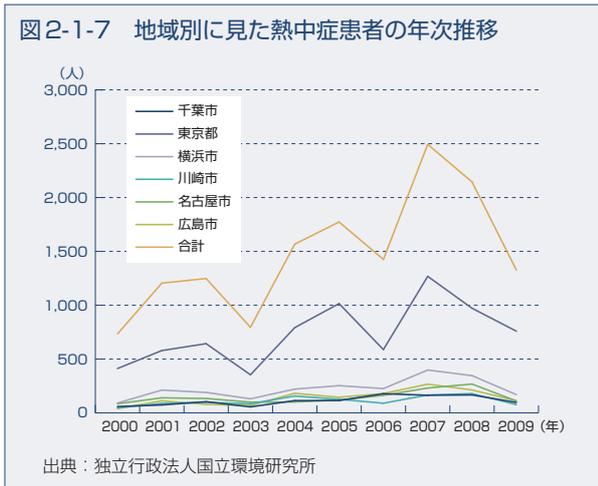


図2-1-7 地域別に見た熱中症患者の年次推移

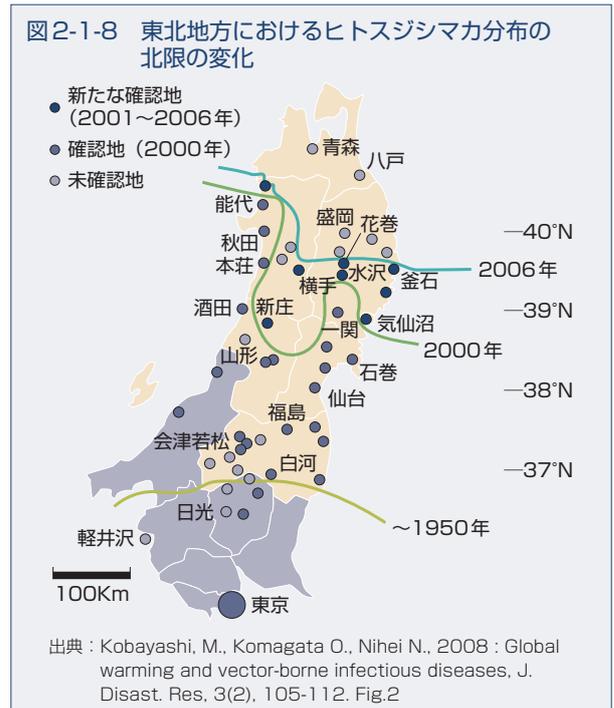


しているとされています(図2-1-5)。これは、植林、植生の修復、森林の自然回復による増加等を差し引いて年間に減少する森林面積約730万haの7倍にも相当します。また、アメリカ国立大気研究センターの研究では、アメリカ本土とアラスカでの森林火災で年間約2.9億トンの二酸化炭素が排出されると推定しています。IPCC第4次評価報告書によると、森林火災による地球全体の年間の二酸化炭素放出量は、62~150億トンと見積もられています。さらに、オーストラリアでは、2000年代に入ってから干ばつが頻繁に起こり、小麦の生産量が大きく変動しています(図2-1-6)。

国内において、地球温暖化が寄与していると考えられる事例として、熱中症患者の増加、デング熱等を媒介するヒトスジシマカの分布拡大、生物の分布が北方あるいは高標高に変化する現象、コメや果実の品質低下などがすでに起きています。

熱中症患者の推移をみると、多くの都市で平成19年

図2-1-8 東北地方におけるヒトスジシマカ分布の北限の変化

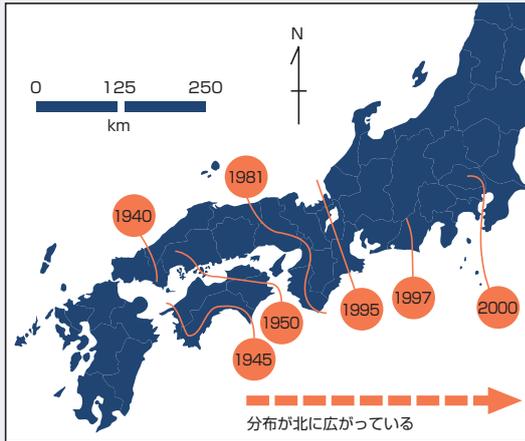


に過去最大の熱中症患者(救急搬送数)を記録するなど、熱中症患者の増加が報告されています(図2-1-7)。

また、健康に影響を与えることとして、感染症を媒介する蚊などの分布拡大も確認されています。ヒトスジシマカが生息する条件として年平均気温がおよそ11℃程度とされており、1950年代には栃木県が分布の北限でしたが、2000年代には東北北部にまで分布拡大が確認されています(図2-1-8)。

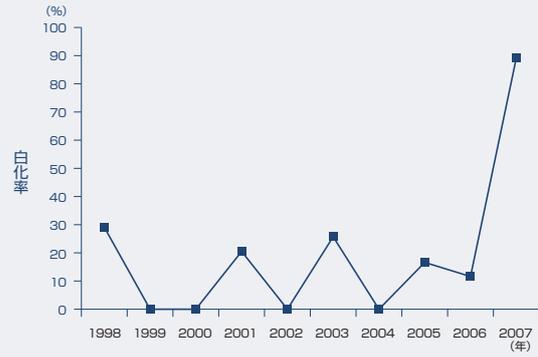
生物への影響としては、生物の分布が北方あるいは高標高に変化する現象が報告されています。例えば、ナガサキアゲハは、分布の北限地の平均気温が15℃程

図2-1-9 ナガサキアゲハの分布北上



出典：北原正彦「チョウ類の分布域拡大現象と地球温暖化」(2008年、昆虫と自然)

図2-1-10 石西礁湖におけるサンゴの白化率



注：継続してデータのある調査地点（26地点）の平均値
資料：環境省

図2-1-11 コメの白未熟粒による品質低下



写真提供：九州沖縄農業研究センター森田敏上席研究員

図2-1-12 ミカンの「日焼け果」



写真提供：農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所カンキツ研究チーム

度とされており、1950年代から2000年代にかけて分布の北上が確認されています(図2-1-9)。また、高山植物群落の衰退やサンゴの白化なども確認されています(図2-1-10)。

さらに、農作物への影響をみると、高温により、コメでは白未熟粒(白濁した玄米)や胴割れ(玄米に亀裂が生じる)、ミカンでは日焼け果の発生などの影響が生じています(図2-1-11、12)。

これらの現象が地球温暖化によるものか、短期間の

単発的な高温の影響によるものか断定することはむずかしいと言えます。これは、日本全国の平均気温を見ても、長期的には過去100年間で約1.1℃上昇していますが、短期的には平成16年に平年差で+1.00℃を記録することもあり、どちらが原因かを見分けることがむずかしいためです。これらの被害の原因が、直接的には短期的な高温の影響であっても、背景としては、長期的な地球温暖化が影響している可能性が高いと考えられています。

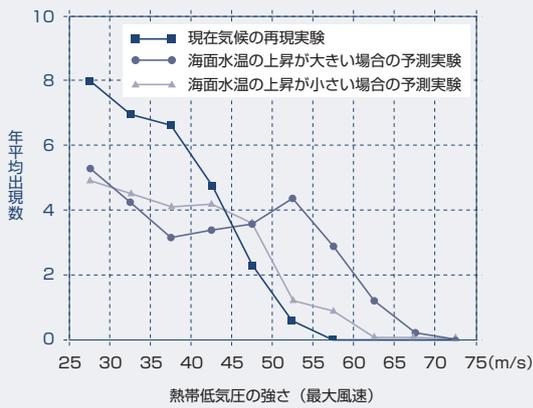
2 将来予測される被害

近年、地球温暖化の将来予測に関する研究が進み、一定の不確実性を含みつつも50年、100年後の地球の姿が描かれるようになってきています。ここでは、気候の変化として強い台風の増加、大雨の発生頻度、海面の上昇、熱帯夜や冬日の増減、また、地球温暖化の影響としてブナ林の適域の減少、マツ枯れ危険域の拡大について、まず、わが国に関する将来予測について取り上げます。

台風の将来予測については、高解像度の全球大気気候モデルを用いることで台風の再現性が向上し、地球

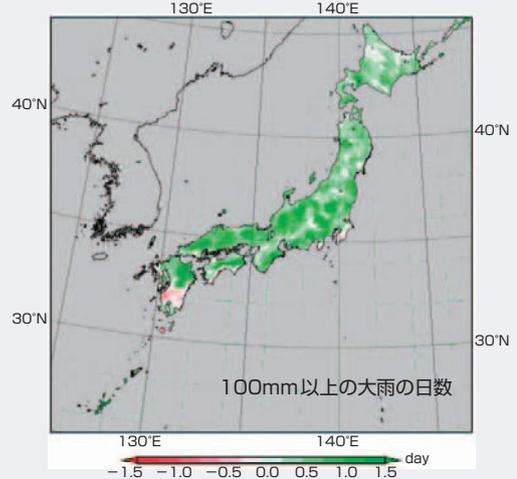
温暖化に伴う台風の変化予測の信頼性が向上しています。このモデルを用いた結果、地球温暖化に伴って発生する熱帯低気圧の総数は減少するものの、全球的に「非常に強い(最大風速44m/s以上)」熱帯低気圧(台風を含む)の数が増え、これに伴う雨も強くなる傾向が示されました(図2-1-13)。また、高解像度の地域気候モデルによる大雨の頻度の予測として、日降水量が100mm以上に達する大雨の日数は、21世紀末の20年間と20世紀末の20年間を比較して、九州の南部を除き、多くの地域で増加すると予測されています

図2-1-13 温暖化実験による熱帯低気圧の強度別に表示した熱帯低気圧の年平均出現数の頻度分布



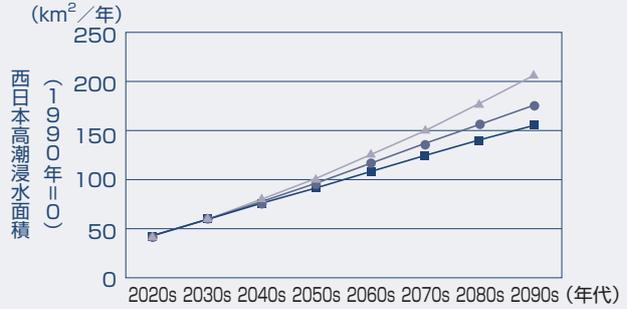
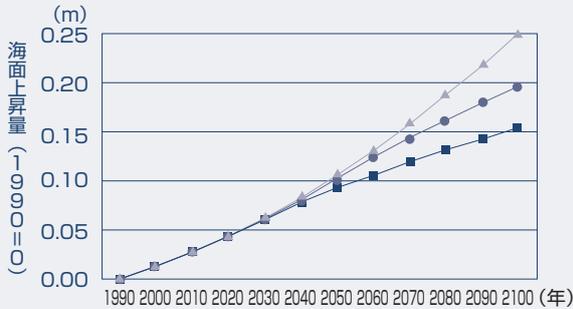
注：海面水温観測値による再現実験、温暖化の程度が小さい海面水温予測値（海面水温の上昇が小さい）による実験、及び、温暖化の程度が大きい海面水温予測値（海面水温の上昇が大きい）による実験の結果
出典：気象研究所他、2007

図2-1-14 日本各地の降水量の変化の予測



出典：文部科学省、気象庁、環境省「日本の気候変動とその影響」（2009年10月）

図2-1-15 シナリオ別の世界全体の海面上昇量及び西日本の高潮浸水面積



■ 450S / 温室効果ガス濃度450ppm、2100年時点の気温上昇約2.1℃（産業革命前比）のシナリオ
● 550S / 温室効果ガス濃度550ppm、2100年時点の気温上昇約2.9℃（産業革命前比）のシナリオ
▲ BaU / 2100年時点の気温上昇が約3.8℃（産業革命前比）のシナリオ

出典：温暖化影響総合予測プロジェクトチーム2009

(図2-1-14)。

環境省地球環境研究総合推進費による戦略的研究開発プロジェクト「温暖化の危険な水準及び温室効果ガス安定化レベル検討のための温暖化影響の総合的評価に関する研究（以下「温暖化影響総合予測プロジェクト」という。）」によると、地球温暖化に対して何も対策をとらない場合2100年までに世界平均で海面水位が約25cm上昇すると予測されています。また、同シナリオで西日本の高潮浸水面積を予測したところ、21世紀末には年間約200km²増加することが示され、これまで相対的に海岸の防水水準が低かった地域に浸水の危険があると試算されました(図2-1-15)。

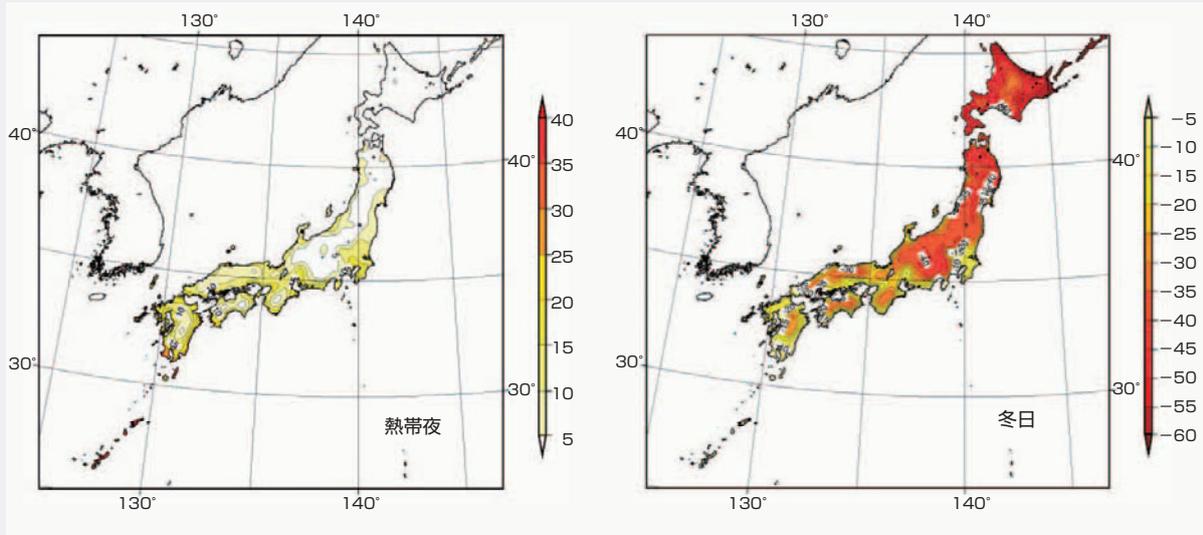
すでに、熱帯夜の増加や冬日の減少は肌で感じるようになってきていますが、文部科学省・気象庁・環境省が2009年10月にまとめた温暖化の観測・予測及び影響評価統合レポート「日本の気候変動とその影響」によると、日本各地の100年後の冬日（日最低気温0℃未満）の日数は、特に、本州の山間部や東北地方、北海道で減少が大きく、熱帯夜（日最低気温25℃以上）

の日数は関東地方と近畿以南での増加が大きいと予測されています(図2-1-16)。

こうした気温の変化は、植生などに大きな影響を及ぼします。温暖化影響総合予測プロジェクトでは、何も対策を行わない場合、21世紀末にはブナ林の分布適域が7割弱減少すると予測されており、また、マツ枯れの危険域についても、20世紀末にはマツ枯れ危険域ではなかったマツ分布地域のうち約5割が新たに危険域となると予測されています(図2-1-17)。

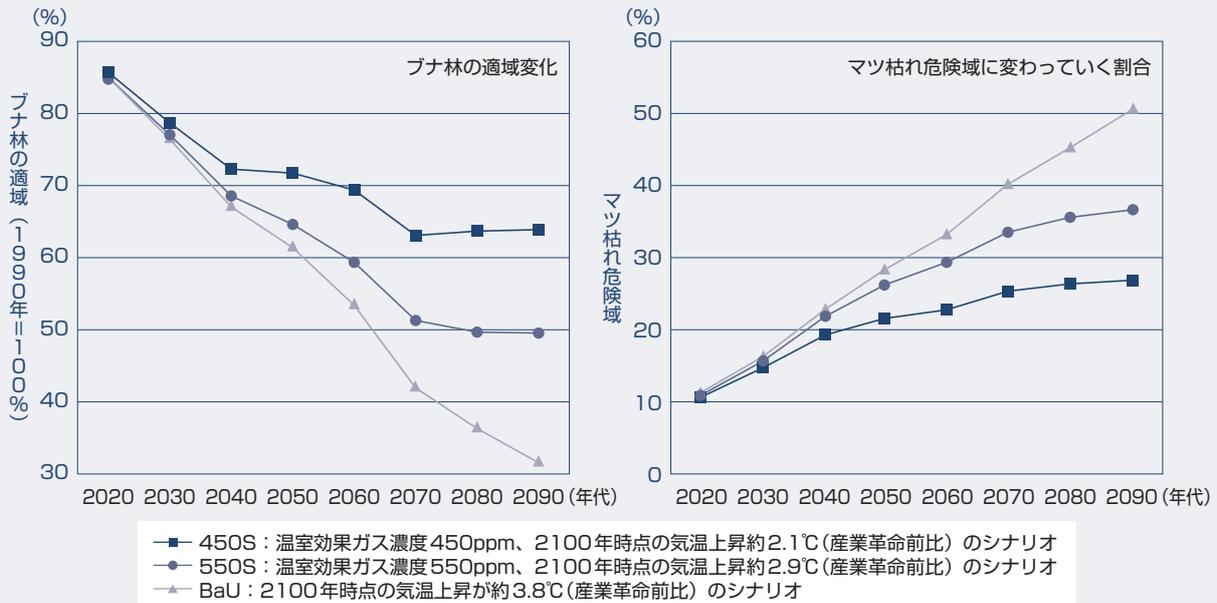
一方、諸外国に関しても、将来の地球温暖化の影響についてさまざまな予測がなされています。地球温暖化の影響には、洪水リスクの増大や水供給量の低下など「水」を介したものが多く、その被害は、地球温暖化が進むにつれて急激に増加するものと考えられます。また、気候変動は、特に開発途上地域において大きな脅威となります。これらの地域はもともと温暖な場合が多く、降雨パターンの大きな変化によって被害を受けやすい状況にあります。また、開発途上国の経済は、気候変動の影響を強く受ける農業に依存している場合

図2-1-16 日本各地の熱帯夜及び冬日の年間出現日数の変化（単位：日）



注1：2081～2100年の20年平均値と1981～2000年の20年平均値との差
 2：水平解像度20kmの地域気候モデル（RCM20）によるA2シナリオの予測結果
 3：この計算結果は、単一モデルによる単一シナリオの結果であり、モデル・シナリオが異なると計算結果に違いが生じる可能性がある
 出典：文部科学省、気象庁、環境省「日本の気候変動とその影響」（2009年10月）

図2-1-17 地球温暖化による日本への影響（ブナ林の適域変化、マツ枯れ危険域に変わっていく割合）



出典：温暖化影響総合予測プロジェクトチーム2009

が多く、このことも大きなリスク要因となっています。最後に、貧困ゆえに、自力では気候変動への対応策を講じることが困難な場合が多いのです。

以下、表2-1-1に、IPCC第4次評価報告書に示さ

3 必要な対応策

これまでみてきたように、地球温暖化が寄与していると考えられる被害はすでに現実のものとして発生し始めており、適切な適応策（気候の変動やそれに伴う

れたアフリカ、アジア、ラテンアメリカ及び小島嶼地域に関して予測されている気候変動の影響事例をまとめました。

気温・海水面の上昇などに対して自然や人間社会のあり方を調整することで悪影響を軽減するための方策）を講じることが必要になっています。

表2-1-1 地域における予測される影響の例

アフリカ	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年までに、7,500万～2億5千万人の人々が気候変動に伴う水ストレスの増大にさらされると予測される。 ・2020年までに、いくつかの国では、天水農業における収量は、最大50%まで減少し得る。多くのアフリカ諸国において、食料へのアクセスも含む農業生産は、激しく損なわれると予測される。このことは、食料安全保障に一層の悪影響を与え、栄養不良を悪化させるだろう。 ・21世紀末に向けて、予測される海面上昇は、大きな人口を擁する低平な沿岸域に影響を及ぼすであろう。その適応のコストは、国内総生産（GDP）の少なくとも5～10%に達し得る。 ・2080年までには、一連の気候シナリオによると、アフリカでは乾燥地と半乾燥地が5～8%増加すると予測される。
アジア	<ul style="list-style-type: none"> ・2050年代までに、中央アジア、南アジア、東アジア及び東南アジアにおける淡水利用可能量は、特に大河川の流域において減少すると予測される。 ・沿岸地域、特に南アジア、東アジア及び東南アジアの人口が稠密なメガデルタ地帯は、海からの洪水の増加によって、またいくつかのメガデルタでは河川の洪水によって、最大のリスクに直面する。 ・気候変動は、急速な都市化、工業化、経済発展に伴う自然資源及び環境への圧力と複合すると予測される。 ・風土病の罹病率や主に洪水及び干ばつに伴う下痢性疾患による死者数は、水循環に予測される変化によって、東アジア、南アジア及び東南アジアで上昇すると予想される。
ラテンアメリカ	<ul style="list-style-type: none"> ・今世紀半ばまでに、気温の上昇とそれに伴う土壌水分量の減少により、アマゾン東部地域の熱帯雨林がサバナに徐々に取って代わられると予測される。半乾燥地域の植生は、乾燥地植生に取って代わられる傾向にある。 ・熱帯ラテンアメリカの多くの地域においては、生物種の絶滅による重大な生物多様性の喪失リスクが存在する。 ・いくつかの重要な農作物の生産性が下がり、家畜生産力も低下するため、食料安全保障に悪影響をもたらすと予測される。温帯地域では、大豆の収量が増加すると予測される。全体として、飢餓リスクにさらされる人口が増加すると予測される。 ・降水パターンの変化と氷河の消滅は、飲料水、農業、エネルギー生産のための水利用可能量に著しい影響を与えると予測される。
小島嶼	<ul style="list-style-type: none"> ・海面水位上昇は、浸水、高潮、浸食及びその他の沿岸災害を悪化させ、その結果、島の地域社会を支える肝要なインフラ、住宅地、及び施設を脅かすと予想される。 ・例えば、海岸侵食やサンゴの白化などによる沿岸の状態の悪化は、地域の資源に影響を及ぼすと予想される。 ・今世紀半ばまでに、気候変動は、カリブ海や太平洋などの多くの小島嶼において、小雨期における需要を満たすのに不足するところまで水資源を減少させると予想される。 ・気温上昇に伴い、特に中・高緯度の小島嶼において、非在来種の侵入が増加すると予想される。

出典：文部科学省、経済産業省、気象庁、環境省「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第4次評価報告書統合報告書政策決定者向け要約」

表2-1-2 安定化レベル別の気候シナリオ及び影響（全国値）

気候シナリオ/影響分野			2030s			2050s			2090s		
			450s	550s	BaU	450s	550s	BaU	450s	550s	BaU
年平均気温変化 (1990=0℃)	年平均気温変化 (1990=0℃)	℃	0.9	0.9	1.0	1.3	1.6	1.7	1.6	2.3	3.2
	年平均降水量変化 (1990=100%)	%	100	101	101	105	106	107	107	110	113
	海面上昇量 (1990=0m)	m	0.06	0.07	0.07	0.10	0.11	0.12	0.15	0.19	0.24
洪水氾濫	洪水氾濫面積	1000km ²	0.2	0.2	0.2	0.6	0.7	0.7	0.5	0.6	0.8
	浸水被害コストポテンシャル	兆円/年	1.3	1.3	1.3	4.4	4.7	4.9	5.1	6.1	8.3
土砂災害	斜面崩壊発生確率	%	3	3	3	3	4	4	4	5	6
	斜面崩壊被害コストポテンシャル	兆円/年	0.60	0.60	0.60	0.49	0.52	0.58	0.65	0.77	0.94
ブナ林	ブナ林の適域	%	79	77	77	72	65	61	64	50	32
	ブナ林の適域喪失被害コスト	億円/年	778	829	851	1034	1273	1381	1325	1811	2324
マツ枯れ	マツ枯れ危険域	%	15	16	16	22	26	28	27	37	51
コメ	コメ収量	t/ha	4.9	5.0	5.0	4.9	5.0	5.1	4.8	4.9	5.1
砂浜	砂浜喪失面積	%	13	13	13	19	21	23	29	37	47
	砂浜喪失被害コスト	億円/年	116	118	121	176	192	208	273	338	430
高潮	高潮浸水人口 (西日本)	万人	12	12	12	19	20	21	32	37	44
	高潮浸水人口 (三大湾)	万人	11	11	11	17	17	17	30	32	35
	高潮浸水面積 (西日本)	km ² /年	60	60	61	92	97	102	155	176	207
	高潮浸水面積 (三大湾)	km ² /年	24	24	24	37	38	39	63	67	72
	高潮浸水被害コスト (西日本)	兆円/年	2.0	2.0	2.0	3.1	3.3	3.5	5.4	6.2	7.4
	高潮浸水被害コスト (三大湾)	兆円/年	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	1.8	2.0	2.3
熱ストレス	熱ストレス死亡リスク	—	1.5	1.6	1.6	1.8	2.1	2.2	2.1	2.8	3.7
	熱ストレス (熱中症) 死亡被害コスト	億円/年	243	265	274	373	480	529	501	775	1192

出典：温暖化影響総合予測プロジェクトチーム2009

具体的には、水災害・沿岸分野における高潮被害を防ぐための防波堤や堤防の整備、局地的大雨による洪水被害を軽減するための一時貯水施設の整備、自然生態系分野における地球温暖化によって生息・生育地を失う動植物の避難場所の確保、森林の枯損の早期発見と防除、食料分野における高温耐性のある農作物の開発等が挙げられます。

英国で財務大臣の下で検討を進めた結果を取りまとめた「スターン・レビュー」では、今後、地球温暖化に対して特別に対策をしなかった場合には、気候変動による総被害額は、1人当たりの消費額に置き換えると5～20%の減少に相当するとしています。一方、排出量削減のための対策コストは、わが国の掲げる中期目標で想定される対策強度よりも低い水準である2050年に大気中の**温室効果ガス**の濃度を500～

550ppmでの安定化のために必要な年間の排出削減コストについて、GDPの1%程度ですむと予測しています。

表2-1-2は、国内の地球温暖化影響による被害コストを見積もった環境省による温暖化影響総合予測プロジェクトの研究結果です。緩和策によって世界的に温室効果ガスの排出を削減した場合、影響・被害も相当程度に減少すると見込まれますが、追加的な対策を行わなかった場合（BaU）には、2090年代には毎年、洪水氾濫で8.3兆円、土砂災害で0.94兆円、ブナ林の適域喪失被害コスト2,324億円、砂浜の喪失被害コスト430億円、高潮浸水被害コスト7.4兆円（西日本）、熱ストレス（熱中症）死亡被害コスト1,192億円が最大見込まれることが分かりました。

コラム 温暖化への疑問にお答えします。

今般、IPCC 第4次評価報告書に関して、記載の誤りなど、報告書の信頼性について議論が起きています。

しかし、これらの誤りは約1,000ページに及ぶ報告書の一部におけるものであり、報告書の地球温暖化をめぐる科学的根拠の信頼性は、依然として変わりはないものです。なお、IPCCでは今般の問題を受け、IPCC報告書作成プロセス及び手続の独立したレビューをインター・アカデミー・カウンシル（Inter Academy Council：IAC）に要請しました。IACのレビュー結果は、本年のIPCC総会で議論され、第5次評価報告書（平成25年～26年に公表予定）の作成に反映される予定です。

ここでは、IPCC第4次評価報告書等による科学的知見をもとに、地球温暖化に関する疑問について解説します。

① 地球温暖化の主要な原因は、人為起源の温室効果ガスの増加であるという証拠は十分なのか。

世界平均気温を変化させる要因には、温室効果ガスの排出等の人為要因だけでなく、太陽活動、火山噴火によって排出されるエアロゾル等の自然要因も含まれ、これらさまざまな要因が組み合わさって気温の上昇や低下がもたらされます。20世紀中頃には、大気中の温室効果ガス濃度が増加していたにもかかわらず、ほかの要因との相殺で世界平均気温が横ばいとなった時期がありました。IPCC第4次評価報告書では、1906年から2005年の気候のシミュレーションを行った結果、人為的な温室効果ガスの増加を考慮しないと、最近数十年に観測された急激な地球温暖化を再現できないとしており、20世紀半ば以降に観測された世界平均気温の上昇のほとんどは、人為起源の温室効果ガスの観測された増加によってもたらされた可能性が非常に高いとしています。

② 温室効果が一番大きいのは水蒸気であり、二酸化炭素が少し増えるくらいでは影響はないのでは。

現在の大气において、水蒸気が最も大きな温室

効果を有する（約6割）のは事実ですが、二酸化炭素もその寄与分は約3割と重要な役割を果たしています。大気中の水蒸気量は、大気と海洋・陸面との間の交換（蒸発・降水）によって決まります。直接的に人間活動の有り様によって、その量が大きく増減することはありません。また、水蒸気は、気温が上昇すると、大気中でその量が増加し、ますます地球温暖化を促進すると考えられています。その気温上昇への寄与については、人間活動による二酸化炭素の排出に拠るところが大きいのです。つまり、水蒸気は現状において温室効果を有しており、将来、地球温暖化を増幅させる可能性をもつという点において、確かに注視しなければなりません。その増加をもたらしなためには、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出を抑えることが有効です。

③ 地球温暖化の主な原因は、温室効果ガス濃度の増加ではなく、太陽活動の活発化などにあるのでは。

地球の平均気温を変化させる要因には①で示したとおり、温室効果ガス濃度の増加だけでなく、太陽活動の活発化（太陽の放射エネルギーの増加）なども挙げられます。しかし、太陽活動のよい指標である太陽黒点数の最新の観測データを見ると、20世紀半ば以降はほぼ横ばいか減少傾向で、太陽活動が活発化している可能性は小さいと考えられます。また、地球に到達する宇宙線（宇宙空間を漂っている電気を帯びた原子核）は雲を形成するといわれ、太陽活動が活発な時はこの宇宙線が減少し、これに伴い雲量が減って気温が上昇する、との説がありますが、現段階では宇宙線と雲量の相関については明瞭な対応が見られず、物理的な機構も解明されていません。IPCC第4次評価報告書では、このような太陽活動や宇宙線等の自然要因に関する科学的議論も踏まえ評価した上で、20世紀後半の気温上昇の主要因は人為起源の温室効果ガスの増加である可能性が非常に高いと結論づけています。

第2節 地球温暖化対策による経済上の効果

地球温暖化対策には、経済へのプラスの効果とマイナスの効果の双方があると考えられますが、このうち経済へのプラスの効果として、具体的には、まず、さまざまな産業、サービスにわたって、かなりの新ビジ

ネスのチャンスがあると考えられます。低炭素エネルギー製品の市場は、今後相当の成長が見込める分野です。わが国も、このビジネスの好機を生かすよう努力しなければなりません。

また、気候変動への対策は、現存する非効率性を根絶する一助となる可能性があります。企業レベルでも、地球温暖化対策の導入は、経費の節約につながる場合があるでしょうし、経済全体のレベルでは、気候変動対策は、非効率なエネルギーシステムの改善につながる可能性があると考えられます

さらに、気候変動対策を講じることの副次的な便益として、例えば大気汚染による健康被害が減ったり、世界の生物多様性の大きな割合を占めている森林が保全されたりすることにつながることも期待できます。

最後に、地球温暖化対策の一環として、エネルギー効率を向上させるとともにエネルギー源及びエネルギー供給を分散化することは、国家のエネルギー安全保障に役立ち、また、エネルギーに関する長期的な政策枠組みを明らかにすることにも役立ちます。

このように、温暖化対策の推進は、負担のみに着目するのではなく、新たな成長の柱と考えることが発想の転換として大切です。平成21年12月に閣議決定された「**新成長戦略（基本方針）**」にも、環境関連の事業を、国の内外で短期的にも長期的にも潜在的な需要

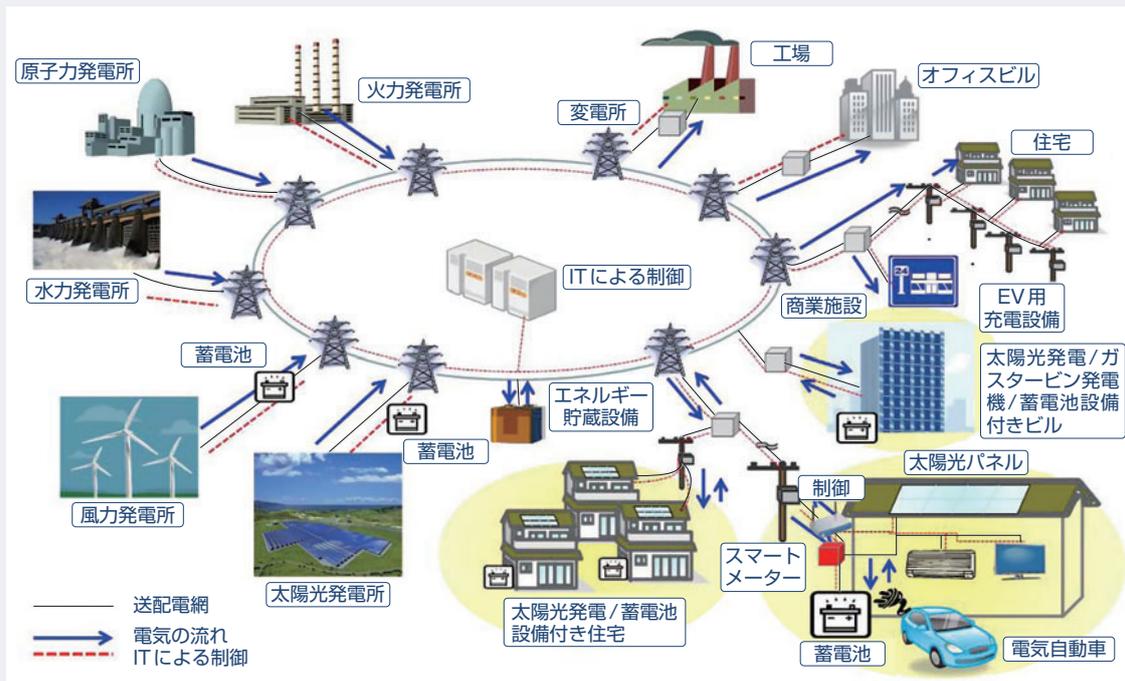
コラム スマートグリッド

「スマートグリッド（次世代送電網）」という言葉はさまざまな意味で使われていますが、例えば通信機能を持った専用の機器やソフトウェアを組み込み、電力の流れを供給側・需要側の両方から制御し、最適化できるようにした送配電網を指すといった使われ方がなされたりします。

いわゆる「スマートグリッド」をどのようなものとするかは各々の国や地域によって異なります。米国では、オバマ政権が**グリーン・ニューディール**政策の柱として打ち出し注目を集めていますが、老朽化した送電網の更新という狙いが大きいようです。また、基本的な事情として、わが国と異なり、米国は電力需要がこれからも伸びていくので、送電線の更新・増強自体の必要性が高いという違いがあります。

一方、日本の送電網は高効率、高信頼度といわれており、例えば、停電時間をほかの先進国と比較すると、わが国の電力の信頼度が非常に高いことが分かります。しかし、今後、欧州などと同様に、天候や気候に左右され、出力が不安定な太陽光発電や風力発電などといった**再生可能エネルギー**が大量に入ってくると、電力の安定供給のために系統安定化対策が必要となります。例えば、電力需要が少ない時に供給量が増加するような場合には、電力需給バランスを調整するために、太陽光発電等の出力抑制や据え置き型の大型蓄電池に蓄電するなど系統安定化対策を講じる必要があります。日本においては、電力の安定供給の保持と再生可能エネルギーの導入拡大がスマートグリッドに取り組み一つの目的です。

スマートグリッドの概念図



出典：経済産業省「次世代エネルギーシステムに係る国際標準化に向けて」

が見込まれる持続的な成長分野と位置づけた上で、グリーン・イノベーションによる環境・エネルギー大国を目指し、2020年までに50兆円超の環境関連新規市場、140万人の環境分野の新規雇用を創設するという目標が掲げられました。このことについては、本章第4節で詳しく説明します。

リーマンショック後の世界的な不況の中、新たなビジネスを求めて、さまざまな企業が新たな分野に活路を見いだそうとしています。中でも環境ビジネスは、さまざまな分野ですでに芽を出し、その葉を広げつつあるものと言えます。

自然エネルギーの利用は、今後ますます世界でその重要性が増すと考えられる分野です。代表的な自然エネルギー利用である太陽光発電については、IEA（国際エネルギー機関）のPVロードマップ2009の試算では、発電量ベースで世界全体で2020年までに現在の約5倍と大きな需要拡大が予測されており、太陽光発電で高い技術を持つわが国にとって、今後の成長の望める産業分野です。わが国においても、全量**固定価格買取制度**の創設、再生可能エネルギー利用設備の設置の促進、電力系統の設備の促進、規制の適切な見直し等による再生可能エネルギー（太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、**バイオマス**等）の普及拡大支援策の導入が予定されており、国内での普及拡大に伴う量産効果によって製造コストが下がり、国際的にも価格競争力が増すものと期待されています。

また、再生可能エネルギーの効率的な利用を実現する「スマートグリッド」については、欧米諸国をはじめとして、その導入に向けた取組が行われています。わが国の企業も太陽電池、二次電池といった電池技術を活かし、活発に事業を展開しています。

経済産業省では、このスマートグリッド事業を次世代のビジネスと位置づけ、すぐれた製品・サービスを有する日本の企業が、海外にシステムとして事業展開することを支援するため、積極的かつ戦略的にスマートグリッドの国際標準化に貢献していくべく、平成21年8月に「次世代エネルギーシステムに係る国際標準化に関する研究会」を発足させました。同研究会では、平成22年1月には26の重要アイテムを特定し、「スマートグリッドに関する国際標準化ロードマップ」として取りまとめを行ったところです。

また、将来的には、スマートグリッドに警備システムや家電を操作する機能を付加した新たなサービスの展開も考えられます。

リチウムイオン電池などの二次電池は、スマートグリッド以外に電気自動車などでも必須となる技術であり、わが国が得意とする分野です。環境省では、これまで大容量ラミネート型リチウムイオン電池に係る研究開発を支援してきたほか、経済産業省でも、高性能・低価格な革新型蓄電池を推進しています。実際に、昨年度から電気自動車やプラグインハイブリッド自動車の本格的な市場投入が開始されているほか、今後、大

図2-2-1 家庭用太陽熱利用システムの普及加速化について

- ・低炭素社会の実現のためにはトップランナー機器をリースし、サービスを買う社会スタイルに変革することが必要
- ・特に適切なメンテナンスが必要な太陽熱利用システムの普及のためには、リース方式により利用者の安心を確保することが重要

設置からメンテナンスまで一貫したサービスを提供する事業者を支援

エネルギー変換効率が高い太陽熱利用システムの住宅への設置

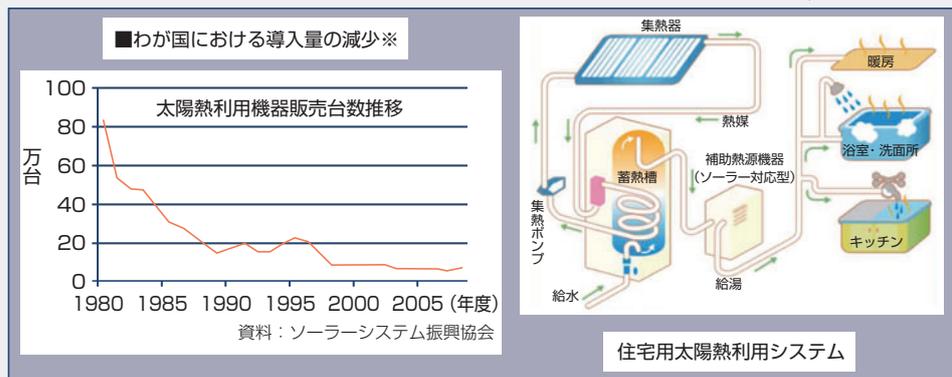
リース方式によるビジネスモデルの普及拡大

家庭部門のCO2排出量を1戸あたり約14%削減

(ガス事業者等)

・太陽熱利用は、エネルギー変換効率が40~60%と高い(太陽光発電は最高20%程度)

※ヨーロッパ、中国等においては急速に導入が拡大



資料：環境省

容量ラミネート型リチウムイオン電池を搭載した電気自動車も実用化が予定されています。二次電池は、次世代の環境配慮型製品の開発にとり欠かせない要素となっています。

地球温暖化対策は、家計に光熱費の削減をもたらします。例えば、給湯器等の太陽熱利用システムは、太陽光エネルギーの利用方法としては、そのエネルギー効率が40～60%と高く、価格も安い機器です。太陽熱利用システムは、欧州や中国などでは急速に導入が拡大しているものであり、わが国でも、リース契約を

主とした形で普及を図ることにより、メンテナンス時のトラブルをなくし、安心して利用できる仕組みとしていきます（図2-2-1）。

また、例えば、戸建住宅において太陽光発電、高断熱化、高効率給湯器を導入するとともに省エネ家電に買い換えた場合には、その導入・買い換えコストが発生するものの、光熱費の削減等の効果も得られます。さらに、住宅の高断熱化は、夏は涼しく冬は暖かく、より快適で健康的な居住空間となるという副次的な効果ももたらします。

コラム スターン・レビュー

「スターン・レビュー：気候変動の経済学」は、英国政府が、2005年（平成17）7月の主要国首脳会議を受け、ニコラス・スターン元世界銀行上級副総裁に作成を依頼した気候変動問題の経済影響に関する報告書で、2006年（平成18）10月に公表されました。スターン・レビューでは、気候変動の影響による経済的コスト、**温室効果ガス**の排出削減対策で必要となるコスト、排出削減対策でもたらされる便益について、以下の3つの方法で分析しています。

① 個別の要素をみる方法

気候変動が経済活動、人間の生活、環境に及ぼす物理的な影響を一つずつ明らかにし、温室効果ガスを削減するさまざまな対策技術や方策に必要なコストを積み上げる分析手法です。

スターン・レビューでは、被害額を貨幣単位で評価することを目的に、まず、統合評価モデルを使用して分析を行っています。スターン・レビューでは、不確実性が極めて高い要素についても、そのリスクを確率によって評価できるモデルを使用しており、気候変動による金銭的影響は、従前の多くの研究が予測したものよりも大きな額に予想されています。

今後2世紀にわたるBAUシナリオでの排出条件下における気候変動による影響とリスクにかかわる総コストは、世界の1人当たり消費額を少なくとも5%減少させる額に相当するものと予測されました。さらに、「非市場的」な環境と人の健康に関する直接的な影響などを加味するとともに、気候変動の負荷が世界の貧しい地域に集中する不均衡性を適切に評価した場合には、BAU時における総被害額は、1人当たり消費を20%減少させる額に相当するものと予測されました。

② 経済モデルを用いた手法

気候変動の経済的影響を推定できる統合評価モデルや、経済システムが低炭素エネルギーシステムへ移行するのに必要なコストと効果を検討でき

るマクロ経済学モデルを用いた分析手法です。

スターン・レビューでは、温室効果ガス排出量削減のための方策として、

- ・温室効果ガス排出量の大きな機器やサービスの需要を抑制
- ・エネルギー効率を高め、エネルギーコスト抑制と排出量削減の両立を目指す
- ・森林減少の防止などの非エネルギー起源の排出対策推進
- ・電力部門、熱供給部門、交通部門における低炭素技術への転換

の4つを念頭に置いた上で、各削減対策手法における資源コストをBAUの場合と比較してコストの上限値を求める方法と、低炭素エネルギー経済への転換による効果を経済システム全体でみるためにマクロ経済モデルを用いるといった2種類の方法を使い、500～550ppmで安定化させる場合のコストを計算しました。その結果、いずれの方法でも、2050年まで平均して年間GDPのおよそ1%が必要という結論となりました。多くのマクロ経済モデルの計算から、「対応の遅れは高くつく」という重要な示唆が得られました。さらに、今後の10～20年間に実施される対策が弱いものであったなら、二酸化炭素換算550ppmの安定化ですら手が届かないものとなり、しかもこのレベルでさえ深刻なリスクがあるかもしれないとの警告をも発しています。

③ コストを比較する手法

緩和策に係るコストの推定額と、何も対策を取らなかった場合の気候変動のコストの推定額とを比較する分析手法であり、炭素削減に係る限界費用と炭素の社会的費用を比較するものです。

スターン・レビューでは、リスクに関する最新の知見を取り込み、BAUの軌道をたどり続けると仮定して、炭素の今日の社会的費用を二酸化炭素1トン当たりほぼ85ドルと推定しました。この数字は、多くの部門での限界削減費用をはるか

に上回るものです。BAUの道筋とCO₂換算550ppmでの安定化に向かう道筋における炭素の社会的費用を比較すると、強固な緩和策を今年中に実施し、世界をよりよい道筋に移行させることによって、便益がコストを上回り、その純便益は約2兆5千億ドル程度にのぼると予測されました。

また、強力な政策によるイノベーションによって、結果的に社会の炭素排出原単位を下げ、低炭素技術が成熟するにつれて、消費者は自らの支払う費用を低減できることになるとしています。

スターン・レビューでは、これら3つの分析結果を総合し、早期対策でもたらされる便益は、対策を講じなかった場合の被害額を大きく上回ると結論しています。

なお、スターン・レビューには、経済モデル計

算における「割引率」の設定が過小であり、長期の影響を過大に評価しているのではないかと批判する声もあります。従前の経済学的な解析では、現実の人々の行動を観察した結果を踏まえて、もっと大きな割引率を適用することが多かったため、スターン・レビューは適切でないともいわれます。これに対し、スターン卿自身は、スターン・レビューの中で、むしろ、割引率を小さく設定し、地球温暖化により影響を受ける自然システム及びそれに依存して生活する人間システムについては、長期の便益を重視しなければならないと主張しています。

資料：AIM (Asia-Pacific Integrated Modelling) チーム及び(独)国立環境研究所訳 スターン・レビュー「気候変動の経済学」概要

第3節 地球温暖化に対する世界の動き

地球温暖化に伴う被害はすでに発生し始めており、適切な緩和策を講じ、その被害によるコストを最小限に食い止めることが必要です。一方、わが国だけが高い目標を掲げても地球温暖化を食い止めることはでき

ません。この一国だけでは対処しきれない大きな問題に対し、国際交渉の場では、先進国と途上国、先進国の間、途上国の間と各国の間で短期的利害が一致せず、根気の要る議論が続けられています。

1 地球温暖化に対する国際社会のこれまでの歩み

気候変動枠組条約に基づき1997年の気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)で採択された**京都議定書**では、温室効果ガス排出量を削減する国際的な取組は、まず先進国から始めることとして、京都議定書第一約束期間(2008~2012年)中の先進国の温室効果ガス削減の数値目標を決めています。しかし、京都議定書には、米国が参加しておらず、また途上国に削減目標が課せられないため、削減目標を負っている国のエネルギー起源二酸化炭素の総排出量は、2007年時点で世界全体の約28%です。削減目標を負っていない途上国の経済発展に伴い、温室効果ガスの世界の排出量は今後も増え続けると予測されています。こうしたことから、今後、実効的な温室効果ガス削減を行うためには、京都議定書を批准していない米国やエネルギー消費の増大が見込まれる中国等の新興国を含む世界全体で地球温暖化対策に取り組んでいくことが必要です。

2013年以降の温室効果ガス排出削減枠組みに関する国際交渉について、2007年(平成19年)12月にインドネシアのバリ島で開催されたCOP13において、

バリ行動計画が採択され、2013年以降の行動の内容について、すべての締約国が参加して2009年のCOP15までに合意を得ることが決まりました。

一方、2008年に開催されたG8北海道洞爺湖サミットでは、2050年までに世界全体の温室効果ガス排出量の少なくとも半減を達成する目標を気候変動枠組条約の全締約国と共有し採択することを求めることについてG8間で共通理解が持たれました。そして2009年7月に開催されたG8イタリア・サミットで世界全体の排出量を2050年までに少なくとも半減することを再確認するとともに、この一部として先進国全体で80%以上削減することや、気温上昇を2℃以下に抑えるべきとの科学的知見への認識について、G8間で合意が得られました。その後、わが国としては、2009年9月にニューヨーク国連本部で開催された国連気候変動首脳級会合において、鳩山内閣総理大臣より、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際枠組みの構築及び意欲的な目標の合意を前提とした上で、わが国の中期目標として、地球温暖化を止めるための科学が要求する水準に基づくものとして、2020年まで

に1990年比25%削減を目指すものとする演説を行いました。また、2009年（平成21年）11月に日米両国首脳の間で発表された「気候変動交渉に関する日米共同メッセージ」において、2050年までに自国の排出

量を80%削減することを目指すとともに、同年までに世界全体の排出量を半減するとの目標を支持することを両国で合意しました。

2 COP15の成果と残された課題

わが国としては、**京都議定書第一約束期間後の温室効果ガス削減**について、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際枠組みの構築及び意欲的な目標の合意を目指し、野心的な目標を率先して掲げるとともに、「鳩山イニシアティブ」による途上国支援により、**COP15**に向けた国際的な気運の醸成に貢献しました。COP15の政治合意において、わが国としては、米中を含む主要排出国が参加する公平かつ実効性のある枠組みを得ることを目指して交渉に臨み、また、適応、キャパシティビルディング分野などでの途上国支援の道筋を付けること等に尽力しました。

平成21年12月7日から19日までデンマークのコペンハーゲンにおいて開催されたCOP15、CMP5（京都議定書第5回締約国会合）等の交渉では、前半の交渉官級の特別作業部会における議論、閣僚級での協議等を経て、17日夜から18日深夜にかけては30近くの国・機関の首脳級による協議・交渉が行われた結果、「コペンハーゲン合意」（Copenhagen Accord）が取りまとめられ翌日の全体会で「条約締約国会議（COP）としてコペンハーゲン合意に留意する」ことが決定されました。また、2009年末に終了することになっていた枠組条約の下の長期的協力について話しあう特別作業部会（AWG-LCA）も、京都議定書の下で2013年以降の先進国の数値目標について検討する特別作業部会（AWG-KP）とともに作業を継続することとされました。

以下、交渉の経緯について順を追って紹介しますと、交渉の前半では、まず、AWG-KP議長から、京都議定書の附属書を改正し先進国の次期削減目標を定める案が提示されました。京都議定書の附属書の改正を先議すべきと主張する多くの途上国は、この議長提案を歓迎しましたが、先進諸国は、京都議定書のみでは世界規模の温室効果ガス削減に不十分であるとして、京都議定書を締結していない先進国（米国）や同議定書の下で義務を負わない主要途上国（中国、インド等）の排出削減を含めた包括的かつ実効的法的枠組みを構築すべきと主張し、議長提案に反対しました。

また、AWG-LCA議長からも提案がなされましたが、京都議定書の附属書の改正を前提とし、先進国を米国と京都議定書締約国に区別するものでした。その後、COP議長が、両AWGの報告を踏まえた新たな文書を提出して議論を進展させたいとの発言をしたところ、中国、インド、ブラジル等の主要途上国が、両AWGからの報告文書に基づき交渉をすべきと強く反発しま

した。先進国は、少数国会合の実施及び議長国デンマークによる新提案の提示を求めたのですが、途上国はAWG-LCA及びAWG-KPの議長提案をもとに議論することを主張し、議論は平行線状態となり、進展が危ぶまれました。

わが国は、鳩山内閣総理大臣、小沢環境大臣より、日本は、すべての主要排出国が参加する公平で実効性のある枠組みの構築と意欲的な目標の合意を前提に、2020年までに90年比25%の削減を目指すことを改めて表明するとともに、「鳩山イニシアティブ」として、温室効果ガスの排出削減など気候変動対策に積極的に取り組む途上国や、気候変動の悪影響に脆弱な状況にある途上国を広く対象として、2012年末までの約3年間で1兆7,500億円（おおむね150億ドル、そのうち公的資金は1兆3,000億円（おおむね110億ドル）の支援を実施していく旨発表し、各国から歓迎されるとともに、交渉の進展に弾みを付けました。

こうした中、17日夜の首脳晩餐会後、少数国による首脳級の会合が開催されました。鳩山総理をはじめ、オバマ米大統領、ブラウン英首相、ラッド豪首相、メルケル独首相、サルコジ仏大統領、中国、インド、ブラジル、南ア、小島嶼諸国グループやアフリカ諸国グループといった途上国地域代表等30近くの国・機関の首脳級が参加し、18日深夜になって、これらの国々の間で「コペンハーゲン合意」が取りまとめられました。

その後、19日未明にかけて「コペンハーゲン合意」をCOP全体会合にかけたところ、先進国、小島嶼国、後発開発途上国を含め数多くの国が賛同し、その採択を求めましたが、数ヶ国が、同合意の作成過程が不透明であったこと等を理由に採択に反対したため、最終的に、条約締約国会議として「同合意に留意する（take note）」ことが決定されました。

「コペンハーゲン合意」の主な内容は次のとおりです。

- ① 世界全体の気温の上昇が2℃以内にとどまるべきであるとの科学的見解を認識し、長期の協力的行動を強化する。
- ② 附属書I国（先進国）は2020年の削減目標を、非附属書I国（途上国）は削減行動を、それぞれ付表I及びIIの様式により、2010年1月31日までに事務局に提出する。
- ③ 附属書I国の行動はMRV（測定／報告／検証）

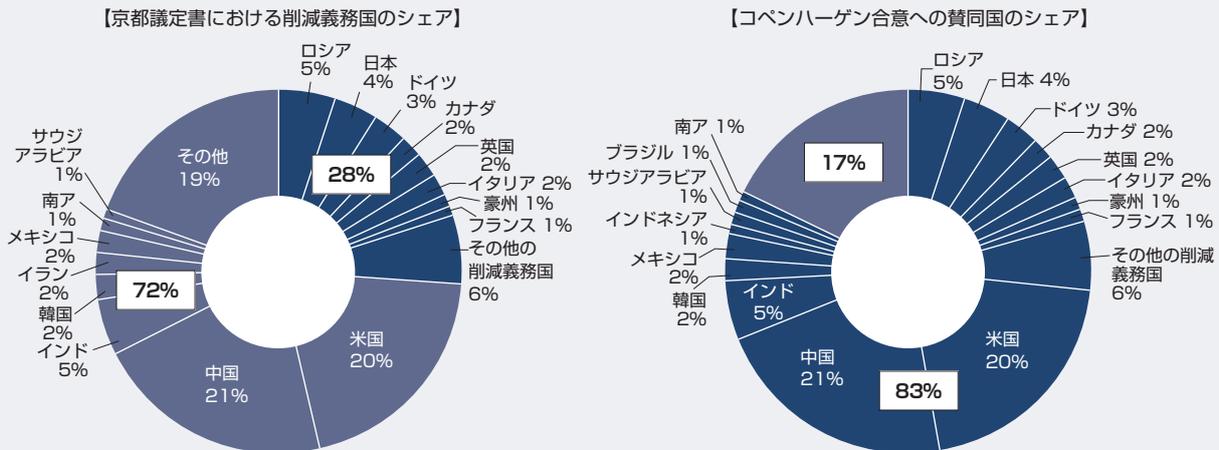
図2-3-1 主要国の削減目標

国名	2020年の排出削減量	基準年
日本	25%削減、ただし、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際枠組みの構築及び意欲的な目標の合意を前提	1990
米国	17%程度削減、ただし、成立が想定される米国エネルギー気候法に従うもので、最終的な目標は成立した法律に照らして事務局に対して通報される(注1)	2005
カナダ	17%削減、米国の最終的な削減目標と連携	2005
ロシア	15-25% (前提条件：人為的排出の削減に関する義務の履行へのロシアの森林のポテンシャルの適切な算入、すべての大排出国による温室効果ガス的人為的排出の削減に関する法的に意義のある義務の受入れ)	1990
豪州	5%から15%又は25%削減(注2)	2000
EU	20%/30%削減(注3)	1990

注1：米国) 審議中の法案における削減経路は、2050年までに83%削減すべく、2025年には30%減、2030年には42%減。
 注2：豪州) 大気中の温室効果ガス濃度を450ppm又はそれ以下に安定化させる合意がなされる場合は、2020年までに2000年比で25%削減。また、条件なしに2020年までに2000年比5%減、主要途上国が排出抑制を約束し、先進国が比較可能な約束を行う場合には、2020年までに2000年比15%減。
 注3：EU) ほかの先進国・途上国がその責任及び能力に応じて比較可能な削減に取り組むのであれば、2020年までに1990年比30%減。

国名	削減目標・行動
中国	2020年のGDP当たりCO ₂ 排出量を2005年比で40~45%削減、2020年までに非化石エネルギーの割合を15%、2020年までに2005年比で森林面積を4千万ha増加等。これらは自発的な行動。
インド	2020年までにGDP当たりの排出量を2005年比20~25%削減(農業部門を除く)。削減行動は自発的なもので、法的拘束力を持たない。
ブラジル	2020年までにBAU比で36.1-38.9%。具体的な行動として、熱帯雨林の劣化防止、セラード(サバンナ地域の植生の一様)の劣化防止、穀倉地の回復、エネルギー効率の改善、バイオ燃料の増加、水力発電の増加、エネルギー代替、鉄鋼産業の改善等
南アフリカ	2020年までにBAU比で34%、2025年までにBAU比で42%の排出削減。これらの行動には先進国の支援が必要であり、メキシコ合意において条約及び議定書の下での野心的、公平、効果的かつ拘束力のある合意があれば、排出量は2020年から2025年の間にピークアウトし、10年程度安定し、その後減少。
韓国	温室効果ガスの排出量を追加的な対策を講じなかった場合(BAU)の排出と比べて2020年までに30%削減。

図2-3-2 各国のエネルギー起源二酸化炭素排出量(2007)



の対象となる。非附属書I国が自発的に行う削減行動は国内的なMRVを経た上で、国際的な協議・分析の対象となるが、支援を受けて行う削減行動については、国際的なMRVの対象となる。

- ④ 先進国は、途上国に対する支援として、2010~2012年の間に300億ドルに近づく新規かつ追加的な資金の供与を共同で行うことにコミットし、また、2020年までには年間1,000億ドルの資金を共同で調達するとの目標にコミットする。気候変動枠組条約の資金供与の制度の実施機関として「コペンハーゲン緑の気候基金」の設立を決定する。
- ⑤ 2015年までに合意の実施に関する評価の完了を要請する。

コペンハーゲン合意にはすでに110を超える国が賛同しており、そのエネルギー起源の二酸化炭素排出量の合計は世界の8割以上に相当し、コペンハーゲン合意は、今後の交渉の重要な基盤と位置付けていくことが重要です。(図2-3-1、図2-3-2)。

わが国も、コペンハーゲン合意に基づき、「コペンハーゲン合意」に賛同する意思を表明し、2020年の排出削減目標として、「90年比で25%削減、ただし、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際枠組みの構築及び意欲的な目標の合意を前提とする」との内容を、2010年1月に気候変動枠組条約事務局に提出しました。この目標は、地球温暖化対策に向けて、わが国として、他の主要な国々の背中を押して意欲的な取組を促すために、率先して提示したものです。

コラム

COP15とコペンハーゲン後の温暖化交渉の課題

COP15とコペンハーゲン後の温暖化交渉の課題について、中央環境審議会地球環境部会の委員であり、COP15に全日参加された高村ゆかり龍谷大学教授のご意見を紹介します。

「留意する」とコペンハーゲン会議(COP15)が決定したコペンハーゲン合意は、どのように評価できるのでしょうか。正式に採択できず「留意する」決定にとどまったことで、コペンハーゲン合意は、それに同意する国のみを拘束する政治合意となり、大多数の国が支持したといっても、この合意が自動的に次期枠組み交渉の基礎となるわけではありません。この点が、COPがコペンハーゲン合意を採択していた場合との基本的な違いと考えられます。

これまでの交渉に照らしてみると、コペンハーゲン合意にはいくつかの前進点があります。第一に、先進国の削減努力と途上国の削減努力が一つの文書に規定され、「約束する先進国」と「約束しない途上国」という従来の二分構造を超えた合意となったことがあります。ここ10年ほどの間に急速に排出が増加した新興国の登場といった新たな事態に対して、ドグマティックな二分法を超えて、地球温暖化防止に向けてより効果的な枠組み構築への可能性を示しました。第二に、途上国の削減努力が、具体的かつ制度的に約束され、その進展と効果は国際的な監視の下に置かれることとなります。削減目標の実施を約束する先進国と異なり、途上国は、削減行動を実施し、その行動を提出します。国際的支援を受ける行動は、国際的ルールにしたがって測定、報告、検証され、国際的支援を受けない行動は、その国の国内ルールにしたがって測定、報告、検証され、その結果が国際的な協議と分析の対象となります。ただし、国際的監

視の程度と効果は、今後作成される指針いかんです。第三に、当面の、そして、2020年に向けた、先進国全体の資金目標が合意されました。2010~12年の間に、先進国全体で、新規で追加的に300億米ドルを途上国の地球温暖化対策と適応策に提供します。そして、途上国の意味ある削減行動と実施の透明性を条件に、公的資金か民間資金かを問わず、2020年までに毎年1000億米ドルの資金・投資の動員を目指します。

これらの前進の一方で課題も多いと考えられます。何よりも、上記の削減策と資金目標を除くと、COP15での合意が期待されていた次期枠組みの骨格となる事項の多くがなお未決着のままです。約束が法的拘束力のある約束かどうか、次期枠組みの最終的な法形式も合意には明記されていません。

また、コペンハーゲン合意では、先進国の削減目標は、**京都議定書**交渉時のように、国家間の国際交渉によって決めるのではなく、各国が自発的に目標を決定し誓約する方式が示されています。こうした自発的誓約に基づく方式が、全体として地球温暖化防止の究極的な目的の達成を可能とする水準の削減を担保し得るか、そして、日本を含め米国以外の先進国が懸念する「削減努力の同等性」が確保されるかは不透明であると考えられます。

世界の首脳が作成し、米国、新興国を含め国際社会の多数の国が賛同するコペンハーゲン合意は、なかなか進展しない温暖化交渉を進めるための貴重な手がかりです。コペンハーゲン合意で合意された事項を継続する交渉の文書に反映し、十分に明確でない事項やまだ合意されていない事項の交渉を進めて、いかに次期枠組みの最終的な合意を形成していくかが、今後の温暖化交渉の課題となります。

今後、2013年(平成25年)以降の次期枠組みについて、コペンハーゲン合意を基礎として、すべての主要国が参加する公平かつ実効的な国際枠組みが構築さ

れ、意欲的な目標が合意されるべく、リーダーシップを発揮していきます。

第4節 チャレンジ25という将来世代への約束

地球温暖化対策をどのように進めるかについては、第3節でみてきたとおり、世界で粘り強く議論が続けられています。それと並行して、わが国においてどの

ように地球温暖化対策を進め、国際的にわが国に課せられた役割を果たしていくかも大きな検討課題です。

1 チャレンジ25を実現する国全体の制度

IPCCが「地球温暖化は疑う余地がない」と断定しているように、地球温暖化問題は待ったなしの状況であり、わが国としても着実に対策を講じる必要があります。わが国はコペンハーゲン合意に基づき、2020年までに25%削減という削減目標を気候変動枠組条約事務局に提出しました。これから10年で25%削減目標を達成するためには、あらゆる政策を総動員していく必要があります。

そのためには、産業界は言うに及ばず、すべての国民が力をあわせていくことが不可欠です。政府では、「地球と日本の環境」を守り、未来に引き継いでいくための行動を「チャレンジ25」と名付け、すべての主体の力を結集するために積極的な取組を進めています。

一方、世界同時不況から脱するための取組は、まさにこれから正念場を迎えます。このため、新たな持続的な需要と雇用を確保することが求められています。これに対し、平成21年12月に閣議決定された「**新成長戦略（基本方針）**」では、わが国の強みを活かす成長分野の筆頭に、**グリーン・イノベーション**による環境・エネルギー大国戦略が掲げられています。環境関連の事業は、国の内外で短期的にも長期的にも潜在的な需要が見込まれる持続的な成長分野と言えます。また、英国で2006年（平成18年）10月に公表された「スターン・レビュー」等においては、今、環境関連の事業に取り組まなければ、将来莫大な費用が必要になるとの予測も示されています。

このような状況を踏まえ、今こそ、環境関連投資等の思い切った政策を行うことで、経済発展を牽引し雇用を創出する必要があります。さらには、このような政策を通じて、社会のあり方全体を未来に向けて持続可能なものに変えていかなければなりません。

新成長戦略（基本方針）

わが国は今、長い衰退のトンネルの中にいるといえるのかも知れません。「リーマンショック」の傷跡、65年前の終戦当時の状況にまで悪化した財政、少子高齢社会への急激な突入など、私たちの前には大きな課題が迫ってきています。しかしながら、環境大国、科学・技術立国というわが国が元来もつ強み、個人金融資産（1,400兆円）や住宅・土地等実物資産（1,000兆円）を活かしつつ、アジア、地域を成長のフロンティアと位置づけて取り組めば、成長の機会は十分存在します。このような観点に立ってまとめられた「**新成長戦略（基本方針）**」では、**グリーン・イノベーション（環境エネルギー分野革新）**による環境・エネルギー大国戦略、すなわち**グリーンイノベーション**が牽引する経済成長がその筆頭に掲げられています。

今後のグリーン・イノベーションによる成長として、具体的には、まず、電力の**固定価格買取制度**の拡充等による**再生可能エネルギー**（太陽光、風力、小水力、**バイオマス**、地熱等）の普及拡大支援策や、低炭素投資の促進（図2-4-1）、情報通信技術の活用等を通じて日本の経済社会を低炭素型に革新することとしています。また、安全を第一として、国民の理解と信頼を得ながら、原子力利用について着実に取り組みます。

さらに、蓄電池や次世代自動車、火力発電所の効率化、情報通信システムの低消費電力化など、革新的技術開発の前倒しを行うこととしています。また、**モーダルシフト**の推進、省エネ家電の普及等により、運輸・家庭部門での総合的な**温室効果ガス削減**を実現します。

そして、電力供給側と電力ユーザー側を情報システムでつなぐ日本型スマートグリッドにより効率的な電力需給を実現し、家庭における関連機器用の新たな需要を喚起することで、成長産業として振興を図ります。さらに、成長する海外の関連市場の獲得を支援することとしています。

低炭素社会への転換を図りつつ、経済成長を実現する上で、快適性・生活の質の向上によるライフスタイルの変革も重要な課題です。エコ住宅の普及、再生可能エネルギーの利用拡大や、ヒートポンプの普及拡大、LEDや有機ELなどの次世代照明の100%化の実現などにより、住宅・オフィス等のゼロ・エミッション化を推進することとしています。これはまた、居住空間の快適性・生活の質を高めることにも直結し、人々のライフスタイルを自発的に低炭素型へと転換させる大きなきっかけとなることが期待されます。こうした家庭部門でのゼロ・エミッション化を進めるため、各家庭にアドバイスをする「**環境コンシェルジュ制度**」を創設します。

また、老朽化した建築物の建替え、改修の促進等による「**緑の都市**」化も同時に進めなければなりません。日本の都市を、温室効果ガスの排出が少ない「**緑の都市**」としていくため、都市計画のあり方や都市再生・再開発のあり方を環境・低炭素化の観点から抜本的に見直します。そして、老朽化し、温室効果ガスの排出や安全性の面で問題を抱えるオフィスビル等の再開発・建て替えや改修を促進するため、必要な規制緩和措置や支援策を講じていきます。

このように経済社会構造を変革していくには、個々の地方がそれぞれ経済社会構造の変革を成し遂げていく必要があります。そのため、公共交通の利用促進等による都市・地域構造の低炭素化、再生可能エネルギーやそれを支えるスマートグリッドの構築、適正な資源**リサイクル**の徹底、情報通信技術の活用、住宅等のゼロ・エミッション化など、エコ社会形成の取組を支

図2-4-1 エネルギー環境適合製品の開発及び製造を行う事業の促進に関する法律案【低炭素投資促進法案】

- エネルギー・環境分野において、経済成長の柱となる産業の育成と、産業全般の低炭素化への革新は、喫緊の課題。
- そのため、①低炭素型製品の開発・製造を行う事業者に対して、日本政策金融公庫による低利・長期資金を供給するとともに、②中小企業等がリースによる低炭素型の設備導入を行いやすくするために、新たな保険制度を創設。

背景

○「低炭素型製品」の開発・製造は、今後の経済成長と雇用創出のカギであり、これを担う者への資金供給の円滑化が不可欠。

(例)



太陽光パネル 電気自動車 リチウムイオン電池
低炭素型製品：省エネ性能の高い機器・主要部品や、非化石エネルギーを利用した発電設備等

成長の柱である低炭素分野であっても、投資規模大、返済期間長期の資金供給は不十分

海外（米、独、仏等）では、低利・長期の金融支援（＝「誘致合戦」）

○中小企業等では、初期投資コストが高いこともあり、低炭素型設備の導入が進まないのが実態。

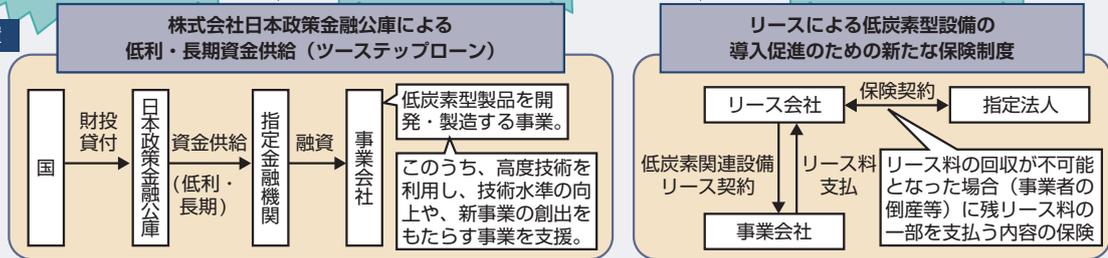
(例)



高性能工業炉 高効率ボイラー 業務用冷蔵庫

初期投資コストを抑えるリース活用は有用しかし、金融危機後、与信条件が厳格化

支援措置



低炭素型産業を新たな経済成長の柱として育成し、我が国を低炭素型産業の世界拠点に。
（『新成長戦略（基本方針）』（平成21年12月30日閣議決定）の早期実現）

出典：経済産業省

援します。規制改革、**税制のグリーン化**を含めた総合的な政策パッケージを活用しながら、環境のみならず、健康、観光を柱とする集中投資事業を行い、自立した地方からの持続可能な経済社会構造の変革を実現する第一歩を踏み出します。

これらの施策を総合的に実施することにより、2020年までに50兆円超の環境関連新規市場、140万人の環境分野の新規雇用の創設といった経済成長を目標としつつ、低炭素社会への転換を図ります。

地球温暖化対策（低炭素化促進）のための税制全体のグリーン化

他方、いわゆる環境税の取扱を含め、税制のグリーン化も重要な課題です。平成22年度税制改正大綱では、個別間接税に関連し、「グッド減税、バッド課税」という考え方が採られています。これは、特定の財・サービスが環境や健康などに影響をもたらす場合に、それが好影響であるときには税負担を軽減し、悪影響であるときには税負担を課すという考え方です。「グッド減税、バッド課税」という考え方に立ち、地球規模での課題に対応した税制の検討が行われました。

化石燃料に課税される揮発油税、地方揮発油税、軽油引取税については、平成22年度税制改正において、

平成20年4月から10年間のものとして定められていた暫定税率は廃止されました。しかしながら、厳しい財政事情や、化石燃料消費が地球温暖化に与える影響等から、当分の間、これらの税については現在の税率水準を維持することとされました。具体的には暫定税率を廃止した上で、当分の間、揮発油税、地方揮発油税、軽油引取税について改正前の税率水準を維持することとしました。ただし、指標となるガソリン価格の平均が、連続3ヶ月にわたり、160円/ℓを超えることとなった場合には、燃料課税の本則税率を上回る部分の課税を停止する等の措置を実施することとされました。また、自動車重量税については、車体の環境負荷に応じて、段階的な複数税率を設定することでグリーン化を行うこととされ、また、いわゆる「**エコカー減税**」についても制度の仕組みを維持することとされました。

他方、環境関連税制全般については、1990年代以降、欧州各国を中心として、諸外国においてエネルギー課税や自動車関連税制などを含む環境税制の見直し・強化が進んできているところであり（図2-4-2）、わが国の環境関連税制による税収の対GDP比は、欧州各国に比べれば低い状況にあります。地球温暖化対策のための税については、環境省が、中央環境審議会グリーン税制とその経済分析等に関する専門委員会を開催し、

図2-4-2 諸外国における温暖化対策に関連する主な税制改正の経緯

1980年代からの環境問題に対する関心の高まり、気候変動枠組条約国際交渉（1990年～）など		
・1990年	フィンランド	いわゆる炭素税（Additional duty）導入
・1991年	スウェーデン	二酸化炭素税（CO ₂ tax）導入
	ノルウェー	二酸化炭素税（CO ₂ tax）導入
・1992年 気候変動枠組条約採択【1994年3月発効】、6月地球サミット（リオデジャネイロ）		
・1992年	デンマーク	二酸化炭素税（CO ₂ tax）導入
	オランダ	一般燃料税（General fuel tax）導入
・1993年	イギリス	炭化水素油税（Hydrocarbon oil duty）の段階的引上げ（～1999年）
・1996年	オランダ	規制エネルギー税（Regulatory energy tax）導入
1997年 京都議定書採択【2005年2月発効】		
・1999年	ドイツ	鉱油税（Mineral oil tax）の段階的引上げ（～2003年）、電気税（Electricity tax）導入
	イタリア	鉱油税（Excises on mineral oils）の改正（石炭等を追加）
・2001年	イギリス	気候変動税（Climate change levy）導入
2003年10月 「エネルギー製品と電力に対する課税に関する枠組みEC指令」公布【2004年1月発効】 ：各国はエネルギー製品及び電力に対して最低税率を上回る税率を設定		
・2004年	オランダ	一般燃料税を既存のエネルギー税制に統合（石炭についてのみ燃料税として存続（Tax on coal））。 規制エネルギー税をエネルギー税（Energy tax）に改組
・2006年	ドイツ	鉱油税をエネルギー税（Energy tax）に改組（石炭を追加）
・2007年	フランス	石炭税（Coal tax）導入
・2008年	スイス	二酸化炭素税（CO ₂ levy）導入

出典：各国政府及びOECD資料

地球温暖化対策税を含むグリーン税制の経済分析等について審議を行いました。環境省では、平成21年度においても地球温暖化対策税の創設について要望するとともに、経済産業省からも地球温暖化対策税の検討について要望が行われました。平成22年度の所得税法等の一部を改正する法律附則においては、地球温暖化対策のための税について、「当分の間規定する税率の取扱いを含め、平成23年度の実施に向けた成案を得るよう検討を行うものとする」と規定されました。

その他、自動車の低公害化、低燃費化や省エネ住宅の推進に係る特例措置も盛り込まれました。

さらに、平成22年度税制改正大綱では、地球規模の問題解決のため、国際連帯税について早急に検討を進めることとされました。国際連帯税は、環境問題のほか、国際金融危機、貧困問題などの地球規模の問題への対策の一つとして注目を集めており、金融危機対策の財源確保や投機の抑制を目的として国際金融取引に課税する手法や、途上国の開発支援の財源確保などのために国境を越える輸送に課税する手法など、さまざまな手法が議論されているもので、すでにフランス、チリ、韓国などが航空券連帯税を導入するなど国際的な広がりを見せているものです。

また、これらの税制による税収の用途について、地球温暖化問題に関する閣僚委員会タスクフォースの経済モデル分析からは、すべての炭素排出に炭素比例で課税する地球温暖化対策税を導入したとして、その税収を地球温暖化対策に充てた場合、家計に一括還流する場合と比較して、実質可処分所得への影響が顕著に緩和されるという結果が得られていることは注目に値します。

地球温暖化対策基本法の制定と対策の推進

わが国の地球温暖化対策の基本的な方向性を明らかにするために、地球温暖化対策に関しての基本原則や国、地方公共団体、事業者及び国民の責務、**温室効果ガス**排出量の削減に関する中長期的な目標、地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本計画、基本的施策等を盛り込んだ地球温暖化対策基本法案を平成22年3月に閣議決定し、国会に提出しました（図2-4-3）。

地球温暖化対策基本法案では、その目的として、地球温暖化を防止すること及び地球温暖化に適応することが人類共通の課題であり、すべての主要国が参加する公平かつ実効性のある国際的な枠組みの下で取り組むことが重要であることにかんがみ、地球全体の温室効果ガス排出量の削減に貢献するとともに、国際社会の中で率先して社会経済構造の転換を促進しつつ、脱化石燃料化を図ること等により、温室効果ガスの排出量をできる限り削減し、吸収作用を保全・強化し、地球温暖化に適応することができる社会を実現するため、経済成長、雇用の安定やエネルギー安定供給の確保を図りつつ地球温暖化対策を推進することを掲げています。

この目的の達成に向けて、上記のとおりさまざまな事項を定めており、その中でも特に重要な基本原則、中長期的な目標、基本的施策の概要は次のとおりです。

まず、基本原則として、地球温暖化対策を行うに当たっての基本原則を定めており、次の7項目を盛り込んでいます。

- ・新たな生活様式の確立等を通じて、豊かな国民生活と国際競争力が確保された経済の持続的な成長を实

図2-4-3 地球温暖化対策基本法案（平成22年3月12日閣議決定）の概要

○目的

地球温暖化の防止及び地球温暖化への適応が人類共通の課題であり、すべての主要国が参加する公平かつ実効性のある国際的枠組みの下、地球温暖化の防止に取り組むことが重要であることにかんがみ、地球全体における排出量の削減に貢献するとともに、我が国における温室効果ガスの排出量をできる限り削減すること等ができる社会を実現する、経済の成長、雇用の安定及びエネルギーの安定的な供給の確保を図りつつ地球温暖化対策を推進し、地球環境の保全並びに現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与

○基本原則

地球温暖化対策として以下の原則を規定

- ・新たな生活様式の確立等を通じて、豊かな国民生活と国際競争力が確保された経済の持続的な成長を実現しつつ、温室効果ガスの排出削減ができる社会を構築
- ・国際的協調の下の積極的な推進
- ・地球温暖化の防止等に資する産業の発展及び就業の機会の増大、雇用の安定
- ・エネルギーに関する施策との連携、エネルギーの安定的な供給の確保
- ・経済活動・国民生活に及ぼす効果・影響についての理解を得る 等

○中長期目標

- ・温室効果ガス削減目標：公平かつ実効性ある国際的枠組みの構築や意欲的な目標の合意を前提として、1990年比で2020年までに25%を削減。また、1990年比で2050年までに80%を削減し、この場合において、2050年までに世界全体の温室効果ガスの排出量を少なくとも半減するとの目標を、すべての国と共有するよう努める。
- ・一次エネルギー供給に占める再生可能エネルギーの割合を10%（2020年）とする。

○基本計画

地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るための計画を策定

○基本的施策

<p>〈地球温暖化対策のうち特に重要な具体的施策〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国内排出量取引制度の創設（法制上の措置について、施行後1年以内を目途に成案を得る） ・地球温暖化対策のための税の平成23年度からの実施に向けた検討その他の税制全体のグリーン化 ・再生可能エネルギーの全量固定価格買取制度の創設その他の再生可能エネルギーの利用の促進 <p>〈日々の暮らし〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機械器具・建築物等の省エネの促進 ・自発的な活動の促進 ・教育及び学習の振興 ・排出量情報等の公表 <p>〈国際協調等〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際的連携の確保 ・技術・製品の提供等を通じた自国以外の排出抑制等への貢献を評価する仕組の構築 	<p>〈地域づくり〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・都市機能の集積等による地域社会の形成に係る施策 ・自動車の適正使用等による交通に係る排出抑制 ・森林の整備、緑化の推進等温室効果ガスの吸収作用の保全及び強化 ・地方公共団体に対する必要な措置 <p>〈ものづくり〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・革新的な技術開発の促進 ・機械器具・建築物等の省エネの促進 ・温室効果ガスの排出の量がより少ないエネルギーへの転換、化石燃料の有効利用の促進 ・地球温暖化の防止等に資する新たな事業の創出 ・原子力に係る施策 ・地球温暖化への適応 ・政策形成への民意の反映 等
---	--

資料：環境省

現しつつ、**温室効果ガス**の排出量を削減し、吸収作用を保全・強化することができる社会を構築すること。

- ・わが国に蓄積された知識、技術、経験等を生かして、及び国際社会においてわが国の占める地位に応じて、国際的協調の下に積極的に推進すること。
- ・地球温暖化の防止等に資する研究開発・成果の普及が図られるようにすること。
- ・地球温暖化の防止等に資する産業の発展及び就業の機会の増大、雇用の安定が図られるようにすること。
- ・エネルギーに関する施策との連携を図りつつ、エネルギーの安定供給の確保が図られるようにすること。
- ・防災、生物の多様性の保全、食料の安定供給の確保等に関する施策との連携を図ること。
- ・経済活動・国民生活に及ぼす効果・影響について事業者・国民の理解を得つつ、適切な財政運営にも配慮すること。

中長期的な目標には、温室効果ガス排出量の削減に関する中長期的な目標と**再生可能エネルギー**の供給量に関する中期的な目標があり、具体的な数値を明記しています。前者については、温室効果ガス排出量について、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際的な枠組みの構築及び意欲的な目標の合意を前提として2020年までに1990年比で25%を削減すること、2050年までに1990年比で80%を削減し、2050年までに世界全体の温室効果ガス排出量を少なくとも半減するとの目標を、すべての国と共有するよう努めることを明記しています。後者については、温室効果ガス排出量の削減に関する中長期的な目標の達成に関して、再生可能エネルギーの供給量について、2020年までに一次エネルギー供給量に占める割合を10%に達することを定めています。

基本的施策には、国内排出量取引制度の創設、地球温暖化対策のための税の検討その他の税制全体の見直し、再生可能エネルギーに係る全量**固定価格買取制度**

の創設という主要な3つの制度の構築に加え、全量固定価格買取制度以外の再生可能エネルギーの普及拡大に関する施策、原子力に係る施策、エネルギーの使用の合理化の促進、交通に係る施策、革新的な技術開発の促進、教育・学習の振興、自発的な活動の促進、地域社会の形成に当たっての施策、吸収作用の保全・強化、地球温暖化への適応、国際的協調のための施策、政策形成への民意の反映等について定めています。

基本的施策に定める主要な3つの制度のうち、国内排出量取引制度については、温室効果ガス排出量の着実な削減のため、温室効果ガスの排出者の一定期間における温室効果ガス排出量の限度を定めるとともに、その遵守のためのほかの排出者との取引等を認める制度を創設するものとし、このために必要な法制上の措

置について、地球温暖化のための税と並行して検討を行い、地球温暖化対策基本法の施行後1年以内を目途に成案を得るものとしています。その検討においては、排出者の範囲や一定の期間における温室効果ガスの排出量の限度を定める方法など制度の適正な実施に関し必要な事項について検討を行うものとしています。そのうち、一定の期間における温室効果ガスの排出量の限度を定める方法については、一定の期間における温室効果ガスの排出量の総量の限度として定める方法を基本としつつ、生産量その他事業活動の規模を表す量の1単位当たりの温室効果ガスの排出量の限度として定める方法についても、検討を行うものとしています。

また、地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るため、地球温暖化対策に関する基本的な計画（基

図2-4-4 地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ（概要）～環境大臣小沢鋭仁試案～

【中長期ロードマップで伝えたいこと】

- ①地球と日本の環境を守るためには、温暖化対策は喫緊の課題。2020年に25%削減、2050年に80%削減を実現するための対策・施策の道筋を提示。
- ②エコ投資を進め、低炭素生活スタイル（エコスタイル）を実践することにより、我慢ではなく快適で豊かな暮らしを実現することが可能。中長期目標の達成のためには、「チャレンジ25」を通じた、国民一人ひとりの取組が重要。
- ③温暖化対策は負担のみに着目するのではなく、新たな成長の柱と考えることが重要。低炭素社会構築のための投資は市場・雇用の創出につながるほか、地域の活性化、エネルギー安全保障の確保といったさまざまな便益をもたらす。

日々の暮らし～ゼロエミ住宅・建築の普及～

- 【目標】新築の改定省エネ基準達成率100%*
- ・躯体（建物）と、家電等の消費機器、太陽光などの創エネ機器を統合したゼロエミ基準策定
 - ・省エネ基準・ゼロエミ基準の達成義務化
 - ・新築・既築改修促進のための税制等
 - ・ラベリング制度と環境性能表示の義務化
 - ・住宅・GHG診断士によるゼロエミ化サポート
 - ・住宅性能の見える化と削減量に応じたインセンティブ付与の仕掛けづくり

地域づくり～歩いて暮らせる地域づくり～

- 【目標】旅客1人当たり自動車走行量の1割削減*
- ・全自治体で低炭素地域づくり実行計画を策定
 - ・居住・就業・商業の駅勢圏・徒歩圏への集約化
 - ・LRT・BRTの延伸や計画路線の早期着工
 - ・歩道・自転車の走行空間の整備
 - ・公共交通の利用を市民に促す仕掛けづくり
 - ・都市未利用熱を逃さずに最大限活用
 - ・地域の自然資本を活かす低炭素街区の整備
 - ・物流・地域間旅客交通の低炭素化

日々の暮らし～鉄道・船舶・航空の低炭素化～

- ・省エネ型の鉄道車両・船舶（エコシップ）・航空機（エコプレーン）の導入促進
- ・低炭素燃料の導入促進
- ・荷主が低CO₂輸送業者を選ぶ仕組み

地域づくり～農山漁村地域のゼロカーボン化～

- ・全地域でゼロカーボン地域計画を策定し達成
- ・建築物等への木材利用促進、バイオマス資源の利用促進、森林・農地等の吸収源の活用
- ・地域エネルギービジネスモデルの全国展開

日々の暮らし～環境対応車（自動車）市場～

- 【目標】次世代自動車販売台数を250万台*
- ・CO₂排出量等に応じた税の重課・軽課
 - ・燃料基準の段階的強化
 - ・E10対応車の認証
 - ・ハイブリッド・電気自動車の導入促進
 - ・高性能電池、次世代電池の開発
 - ・エコドライブ、カーシェアリングの促進

ものづくり～低炭素ものづくりの世界展開～

- 【目標】エネルギー消費を3～4割減（2050年）
- ・排出削減をする企業が報われる市場づくり
 - ・排出削減をする企業を金融面で支える環境づくり
 - ・有価証券報告書等を通じた情報開示促進
 - ・ライフサイクル排出量を評価する算定報告公表制度
 - ・中小企業GHG診断士制度による取組サポート
 - ・革新的技術の開発支援
 - ・低炭素ものづくりの担い手育成
 - ・脱フロン徹底（代替フロン等3ガス排出抑制等）

エネルギー供給～低炭素社会を見据えた次世代のエネルギー供給～

- 【目標】再生可能エネルギーの割合を10%以上に（2020年）、スマートグリッド普及率100%（2030年）
- ・事業投資を促す水準（内部収益率8%以上など）での固定価格買取制度、熱のグリーン証書化
 - ・事業リスクや初期負担を低減し、再生可能エネルギー普及を目指す企業や地域を育成
 - ・再生可能エネルギーの導入義務化、普及段階に応じた社会システムの変革
 - ・再生可能エネルギー大量導入に耐えられる系統連系・貯蔵システムの強化、スマートグリッドの整備
 - ・燃料転換、高効率火力発電技術による火力発電の低炭素化、安全の確保を大前提とした電子力発電の利用拡大

低炭素社会構築のための基幹的な社会システム

- ・キャップ・アンド・トレード方式による国内排出量取引制度、地球温暖化対策税

注：目標年について記載のないものは、2020年までの中間的な目標
資料：環境省



本計画) を定めることとしていますが、まずは2020年25%、2050年80%削減を実現するための具体的な対策・施策の一つの絵姿、及びその場合の経済効果を

提示するため、2010年(平成22年)3月31日に「地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ(環境大臣試案)」を発表しました(図2-4-4)。今回の試案は、今後国民の御意見を伺いながら、より充実したものとなるよう精査していく予定です。

そして、そのような道筋を踏まえ、すべての国民が力をあわせて「地球と日本の環境」を守り、未来に引き継いでいくためのチャレンジ25を推進する国民運動「チャレンジ25キャンペーン」を展開し、エコな生活スタイルの選択、省エネ製品の選択など「6つのチャレンジ」の実践を呼びかけることにより、ものづくりから日々の暮らしまで、さまざまな活動に伴う二酸化炭素の排出の削減を進めます(図2-4-5)。

さらに、米国、中国などすべての主要国が参加する公平で実効性ある枠組みづくりに向け、国際交渉を主導していきます。また、先進国と途上国の架け橋としての役割を果たすため、今後の国際交渉の状況を注視しつつ、気候変動対策に意欲的に取り組む途上国に対し「鳩山イニシアティブ」による途上国支援を進めていきます。

コラム

温暖化防止の国民運動チャレンジ25キャンペーン



「チャレンジ25キャンペーン」応援団キャプテン

加山 雄三 (かやま ゆうぞう)
俳優、シンガーソングライター

チャレンジ25キャンペーン応援団のキャプテンを務めている加山雄三です。国民の皆様の中には、具体的な温暖化防止のアクションは始めてはいませんが、地球の将来を考えて、きちんとやらないといけないと思っている方もたくさんいると思います。私も、今日から新しいスタートという気持ちで、皆さんと一緒にCO₂削減にチャレンジしていきますので、皆様もどうぞ、一緒に参加しましょう。

「チャレンジ25キャンペーン」応援団

上戸 彩 (うへと あや)
女優

マイ箸やマイバックを利用するなどして、エコ活動に取り組んでいます。最近では、ソーラーパネルの付いた携帯電話が出てくるなど、そうした身近に使える、エコな電化製品も増えてきています。私も、毎日の生活の中でエコな取組を実践し、CO₂をダイエットしていきますので、皆さんも一緒に、CO₂ダイエットにチャレンジしましょう。

「チャレンジ25キャンペーン」応援団

杉本 彩 (すぎもと あや)
女優、作家

開発の犠牲になる野生動物や、美しい自然を見るたびに、心を痛めています。また、その都度、人間の傲慢さと愚かさを感じています。愛と思いやりを持ってエコ活動に取組み、意識を高めていきたいと思っています。

「チャレンジ25キャンペーン」スーパーアドバイザー

小宮山 宏 (こみやま ひろし)
工学博士(東京大学、1972年)、
第28代東京大学総長
2009年4月より三菱総合研究所理事
長、東京大学総長顧問

私はエコハウスに住んでおり81%のCO₂削減を実現しましたが、良さはそれだけではありません。結露しなかったり、家の中でトイレが寒くなかったり、また、初期投資も回収できるなど、とにかく、住みやすいことがポイントです。私も、スーパーアドバイザーとして全力で頑張りますので、皆さんもCO₂削減に向けチャレンジしてください。

「チャレンジ25キャンペーン」応援団

大林素子 (おおばやし もとこ)
スポーツキャスター、(財)オリンピック委員会スポーツアンバサダー

50年後、100年後、スキーやビーチバレーなどの競技が出来なくなるかもしれないと言われています。私たちアスリートも、各試合会場で、子どもたちに、温暖化防止に向けたメッセージを送るなどの活動を行っていますが、これからもそうした活動により一層取り組んでいきます。

「チャレンジ25キャンペーン」応援団

杉山 愛 (すぎやま あい)
プロテニスプレイヤー、グランドスラム62回連続出場の世界記録保持者、グランドスラム3度優勝(ダブルス)、オリンピック4回出場。

温暖化による気温上昇は、海外でプレーしていても肌で感じることで、私たちのプレーする環境も、その暑さ等により、どんどん厳しい状況になっています。まずは、省エネ家電に買い替えるなど、自分のライフスタイルをエコに変えていきたいと思っています。

地球温暖化という人類の生存にかかわる脅威に対して、世界が立ち向かおうとしています。

日本は、京都議定書を批准し、2008年から2012年の間に二酸化炭素などの温室効果ガス排出量を1990年に比べて6%削減することを世界に約束しています。

このような中、昨年9月、鳩山内閣総理大臣はニューヨークの国連気候変動サミットにおいて、「わが国は、すべての主要国による公平かつ実効性のある枠組みの構築と意欲的な目標の合意を前提として、温室効果ガス排出量を2020年までに1990年比で25%削減する」という目標を表明しました。政府では、地球と日本の環境を守り未来の子どもたちに引き継いでいくため、「チャレンジ25」と名付け、あらゆる政策を総動員して地球温暖化の防止を進めています。

そのための国民的運動を、「チャレンジ25キャンペーン」として本年1月14日からスタートし、二酸化炭素削減に向けた具体的な行動の実践を呼び掛けています。各界で活躍されている著名な方々もキャンペーン応援団として参加しています。皆さんもぜひご参加下さい。

「チャレンジ25キャンペーン」応援団

岡田武史 (おかだ たけし)
サッカー日本代表監督、地球環境インシアティブ発起人

再生可能エネルギーを日本に広める団体の代表発起人を務めるなど、温暖化防止に取り組んでおりますが、自分自身の生活を顧みますと、まだまだやりきれていない部分があります。これから努力していきたいと思っています。

「チャレンジ25キャンペーン」応援団

別所 哲也 (べっしょ てつや)
俳優/「ショートショート フィルム フェスティバル & アジア」代表

俳優の傍ら、国際短編映画祭の代表を務めており、2008年からストップ!温暖化部門を設立しました。毎年、世界の映像クリエイターから温暖化防止のメッセージが込められた映像が寄せられていますが、そんな映像の持つ力を活かして、日本はもちろん、世界中の人々に温暖化防止のメッセージを伝えていきたい。皆さん、ともにチャレンジしましょう。

2 チャレンジ25につながるさまざまな主体の取組

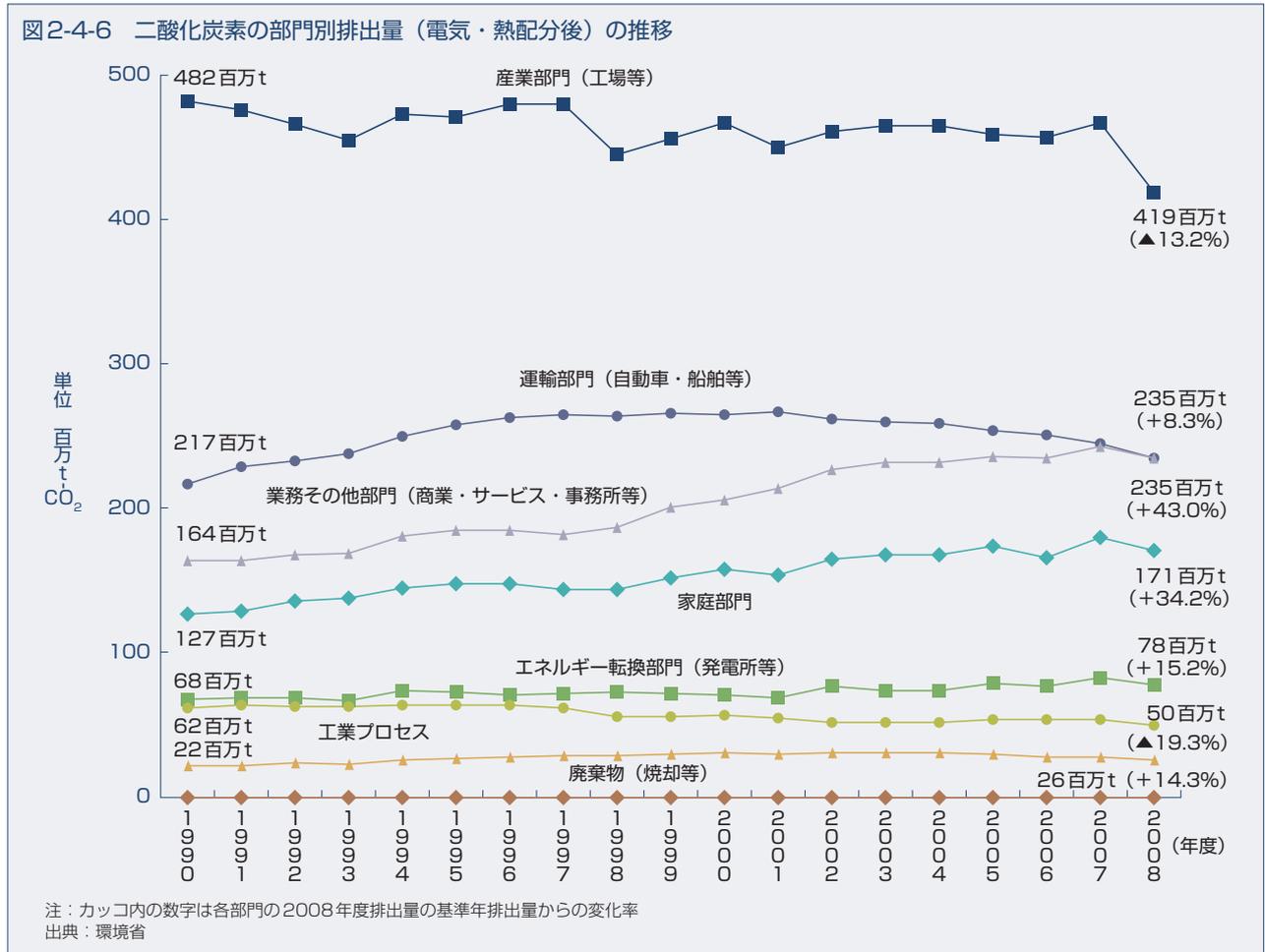
このような政府の取組と相前後して、民間企業などあらゆる主体で地球温暖化に対する問題意識が高まり、さまざまな二酸化炭素削減の取組が始まっています。環境省が平成3年度から実施している「環境にやさしい企業行動調査」においては、最近10年近くにわたり、一貫して地球温暖化防止への取組を「方針を定めて取組を行っている」とする企業が最も多く、その割合も増え続ける傾向にあるという結果が得られています。また、同じく環境省の実施している「環境にやさしいライフスタイル実態調査」では、インターネットを用い、広く国民の環境問題に対する意識や行動をアンケート調査していますが、近年の調査結果では、関心のある環境問題分野として「地球温暖化」を挙げる人が最も多く、その割合も実に回答者の8~9割に達する状況が継続しているなど、人々の地球温暖化に対する問題意識の高まりが見て取れます。

このような状況の中、近年のわが国の二酸化炭素排出量は、総体としては残念ながらあまり削減が進んでいない状況にあります。2008年度の温室効果ガスの

総排出量は12億8200万トン（二酸化炭素換算）であり、**京都議定書**の規定による基準年（CO₂、CH₄、N₂Oは1990年度、HFCs、PFCs、SF₆は1995年）の総排出量と比べると1.6%上回っています*。

部門別に排出量の推移をみると、産業部門（工場等）や運輸部門（自動車・船舶等）では、さまざまな削減努力の効果があってゆるやかに減少傾向にあるのですが、商業・サービス・事務所等を含む業務その他部門及び家庭部門では、二酸化炭素排出量は増加傾向にあり、総体としては産業部門等の削減効果を打ち消す形となってしまっています（図2-4-6）。なお、産業部門等で平成19年度から20年度にかけて二酸化炭素排出量の減少がみられますが、これは金融危機の影響による年度後半の急激な景気後退が原因と考えられます。

商業・サービス・事務所等で排出量が増加傾向にある原因としては、事務所や小売店等の延床面積が増加したこと、それに伴う空調・照明設備の増加、そしてオフィスのOA化の進展による電力消費の増加などが挙げられます。また、家庭部門における増加について



*原子力発電所の利用率が長期停止の影響を受けていない時の水準（1998年度の実績値）にあったと仮定して総排出量を推計すると、2008年度の総排出量は基準年比で3.4%減となります。

では、世帯数の増加による電力消費の増加などが原因と考えられています。これらの部門は、いずれも既製のエネルギー消費機器を購入して使用するというエネルギー消費形態であり、オフィスや家庭内のどこから

どれだけ排出されているのかといった専門知識にも乏しいことから、産業部門（工場など）が自ら工程を見直して排出削減を行うのと同じように取り組むということはむずかしいと思われているものです。しかしな

コラム

「見える化」によるソリューション

— 企業の利益創出と二酸化炭素排出量削減の両立に向けて —

エネルギーの消費によって発生する温室効果ガスは、地球温暖化を引き起こす大きな原因となります。快適な生活を守り、住みやすい地球を子孫に残していくために、近年では企業や工場をはじめ、店舗、住宅にも省エネへの取組が求められています。

電気・ガスなどのエネルギーは無形のため、通常、使用量を目で見ることはできないのですが、これをセンサー等を使用して「見える化」することにより、いつ・どこで・どのくらいのエネルギーを使っているか、より詳しい分析を行うことが可能となります。従来、二酸化炭素削減対策がむずかしいと思われてきた業務民生分野であるオフィス・家庭などでも、電力消費量を「見える化」することで、意外とかなりのムラ・ムダが見つかるものなのです。

近年では、顧客の工場やオフィス等で、この目に見えない使用エネルギー量を「見える化」し、それによって見えたムダ・ムラを指摘、改善をアドバイスするといった事業も始まり、それを利用した省エネ・環境対策活動が活発化してきています。

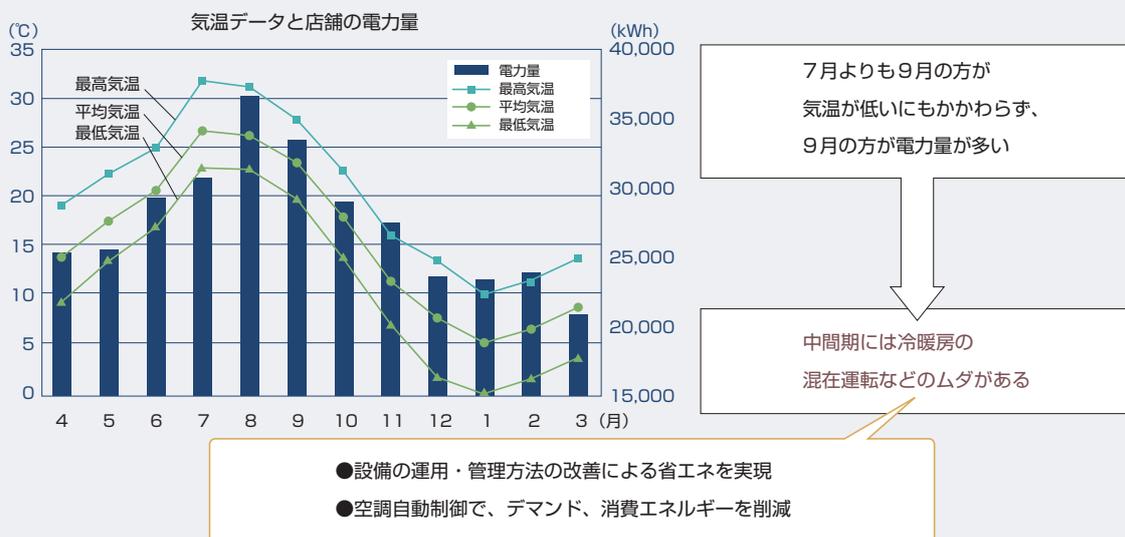
特に製造業においては、過去から省エネ活動が取り組まれており、もう改善はやりつくしたと思われるがちですが、より細かなエネルギー計測を行い、

設備ごと・生産ラインごとに「見える化」を行うと、意外とまだまだ改善の余地があることが分かります。また、年々二酸化炭素排出量が増えてきている民生業務分野では、さらに省エネの改善余地があることが想定されます。多店舗型業態の企業は店舗に注目されがちですが、企業全体を捉え、物流・倉庫・工場等、エネルギー使用量の多い拠点の管理も行うことにより、さらに二酸化炭素排出の削減余地が出てくることが見込まれます。

「見える化」からの省エネ活動は、先進的に京都市立の幼稚園・小中高等学校において「京都モデル」として活発なエコ活動として取り組まれており、大きな省エネ効果を出しています。さらには「見える化」を利用した環境教育により、持続可能な社会に向けた人づくりへの取組が始まっています。学校を起点とし、家庭・地域へ波及していくことにより、さらなる省エネ・環境対策活動の広がりが期待されます。

今後、太陽光発電などの普及が進むとともに、二酸化炭素を排出しない**再生可能エネルギー**を優先して使用するなど電力の最適な融通を行うことにより、快適な生活と二酸化炭素削減の両立が実現可能となり、環境と人々の暮らしを豊かにする社会の実現が期待されます。

「見える化」による改善の事例



資料：オムロン株式会社資料より環境省作成

がら、「環境にやさしいライフスタイル実態調査」結果からもわかるように、本質的には、今の人々は自らの二酸化炭素排出を削減したがっているものと考えられます。また、これらの部門は、現状で削減対策ができていないだけに、エネルギー使用のムダやムラが潜んでおり、まだまだ対策の余地があるものといえましょう。

対策の余地という観点では、製品製造工程等の最も主要と思われる二酸化炭素排出過程のみならず、原材料調達過程（上流側）や製品の出荷・物流過程、使用、廃棄等（下流側）での排出にも留意し、サプライチェーン全体で可能な対策を講じることも非常に重要です。また、サプライチェーン全体での対策を検討する上では、自社の活動に起因する二酸化炭素排出のみならず、海外を含めて、事業活動上の関連企業の活動に起因する排出についても留意すべきです。

このようなサプライチェーン全体を見渡した上での排出削減の取組としては、すでにある総合化学メーカーにおいて、資源調達過程に着目し、廃材アルミをクロードループプサイクル化することで、一から精錬する場合と比べて精錬から製造までに排出される二酸化炭素を74%削減できることを明らかにするなどの動きがあります。部品を海外から調達したり、組立工程を海外に移転しており、そこで多くの二酸化炭素が排出されているような場合には、わが国の技術を移転し、海外の工程での排出を削減することも考えられます。また、別の製造業企業においても、これまであま

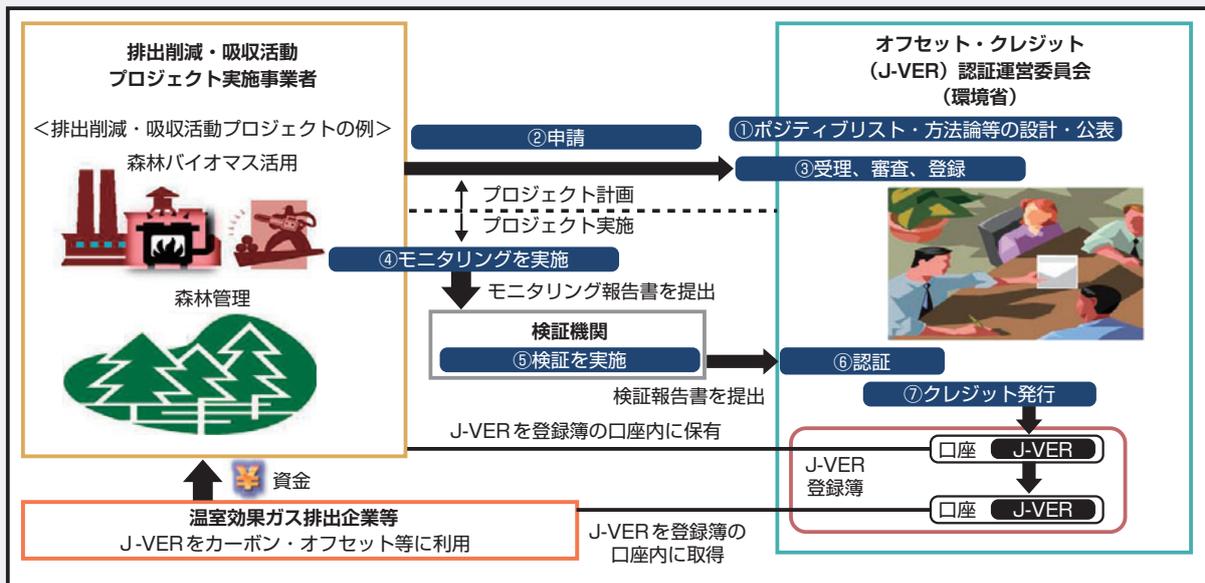
り顧みられることのなかった物流過程に着目した結果、トラックの平均積載量にかなりの余裕、すなわちムダがあることが判明するなど、今後このような取組のますますの普及が望まれます。

上流から下流までをトータルでとらえるという考え方を国全体に広げると、さまざまな産業で原材料調達などを環境配慮度合いの低い海外に依存せざるを得ない場合もありますし、大量に二酸化炭素を排出して製造された製品が輸入されることもあります。一方で、国内では、環境配慮型の工程で製造された製品や、製品そのものが環境性能が高いというものも多数あり、そのような製品が輸出されて、海外での排出削減に貢献している場合も多数あると考えられます。これらをトータルで捉えて、わが国の産業全体として、世界全体でみて二酸化炭素排出を削減できるような産業構造とすることが望まれます。

このような考え方に立つと、例えば、わが国の製鉄業では、同じ量の粗鋼を生産する際に排出される二酸化炭素の量で比較して、海外より4割程度少なく済んでいます。このすぐれた技術を活かして製造した鉄鋼を大量に輸出することにより、わが国が逆に外国から輸入している分の影響を差し引いても、平成19年時点で、世界全体で1,400万トン（わが国の総排出量の1%強に相当）の排出削減に貢献しているものと計算されます。また、ある自動車メーカーでは、同社の「サステナビリティレポート2009」において、海外も含めてハイブリッド自動車を累計で180万台以上販売しており、世界全体での累積二酸化炭素排出削減効

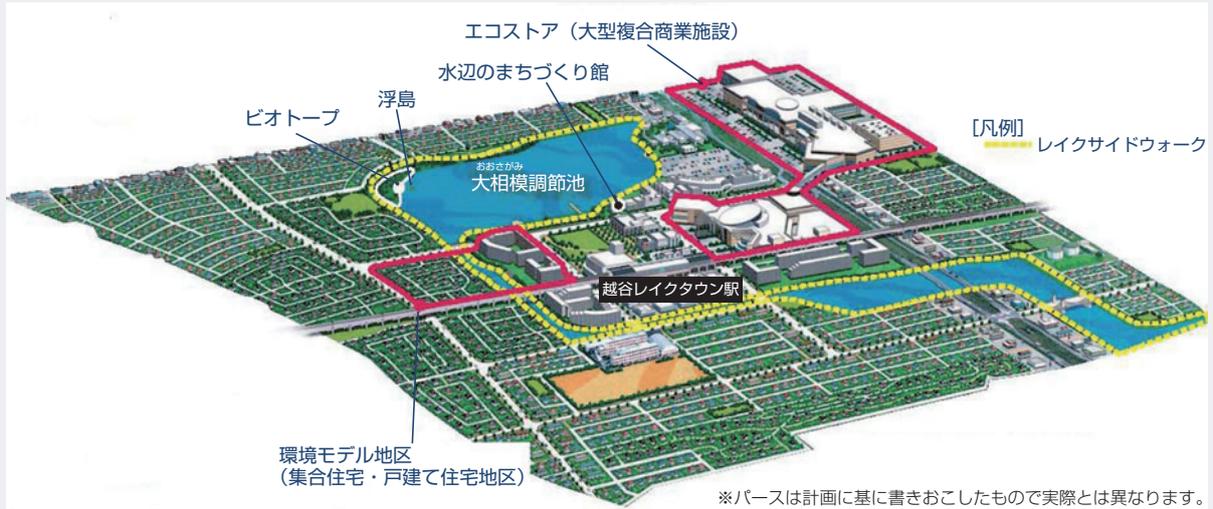
図2-4-7 オフセット・クレジット（J-VER）制度について

- 国内で実施されたプロジェクトによる温室効果ガス排出削減・吸収量を、カーボン・オフセットに用いられる一定の信頼性が確保されたオフセット・クレジット（J-VER）として認証する制度。環境省が平成20年11月に創設。
- 本制度により、市民・企業・自治体等がカーボン・オフセットを行うための資金（J-VER購入資金）が、地方の森林整備や地域地場産業等の国内の排出削減・吸収プロジェクト事業者に還流される。



出典：環境省

図2-4-8 越谷レイクタウン土地画整理事業



出典：独立行政法人都市再生機構 埼玉地域支社

果は1,000万トン以上に達しているとしています。ほかにも、海水淡水化などの浄水処理方法として、わが国の企業が得意とする技術に逆浸透膜法があり、ある膜製造メーカーでは、同社の膜技術を世界に普及させ、旧来の蒸発法と置き換えることにより、平成19年現在で約940万トンの二酸化炭素削減に貢献しているものと見積もっています。これらの事例のように、すでに大きく海外での**温室効果ガス**の削減に寄与しているケースも現れていますが、わが国としては、さらにさまざまな産業において同様の努力を継続し、新成長戦略にあるとおり、民間ベースの技術を活かした世界の温室効果ガスの削減として、わが国の総排出量に匹敵する約13億トン-CO₂の削減を目指すべきと考えられます。

地球温暖化に問題意識を持ち、生活や事業活動から排出される二酸化炭素を削減したい人々（個人、法人とも）に対して、利用するさまざまな商品やサービスからの二酸化炭素排出量の情報提供、すなわち「見える化」は、その行動を強く後押しします。また、人々の地球温暖化に対する問題意識の高まりに呼応して、二酸化炭素の排出削減に取り組む姿勢が、企業や商品のブランド価値を高める時代になってきました。このような状況を背景として、例えば**カーボン・オフセット**付き商品サービスを提供することにより、自社ブランドのイメージを向上させることも狙って、海外から買い取った二酸化炭素排出権を国に寄付し、カーボン・オフセットを行う企業が増加中です。また、類似の仕組みである**グリーン電力証書制度**についても、契約電力量が近年急激に増加しているところです。カーボン・オフセットについては、行政においても、例えば環境省において、その普及を後押しすることによって二酸化炭素排出削減・吸収に貢献するとともに、民間資金を国内の山村地域に還流して地域活性化を図る

ことを目的に、**オフセット・クレジット (J-VER) 制度**の運営などが行われています（図2-4-7）。

中小企業等の二酸化炭素削減努力を後押しするため、平成20年10月、排出量取引の国内統合市場の試行的実施に併せて、大企業の技術・資金等を提供して中小企業等が行った温室効果ガス排出抑制のための取組による排出削減量を認証し、大企業が自主行動計画等の目標達成のために活用する仕組みである国内クレジット制度が始まりました。

また、大胆に街ぐるみで住宅や商業施設からの二酸化炭素排出削減に取り組む事例も現れてきました。東京都千代田区では、平成20年1月に制定した千代田区地球温暖化対策条例に基づき、区有施設などにおいて率先して電力量の削減に取り組むため、平成20年度から区が管理する街路灯を省エネルギー型の照明に交換しています。すべての街路灯5,501基が交換されたと仮定すると電力量は約250万Kwh削減されます。これは、一般家庭約700世帯が1年間に消費する電力量に相当します。また、埼玉県越谷市では、独立行政法人都市再生機構（UR都市機構）を施行者とする「越谷レイクタウン」土地画整理事業において、自転車専用レーンを設け、ほとんどの住まいを駅徒歩15分圏内とするコンパクトな街づくり、調節池から流れる冷気の活用、集合住宅における太陽熱セントラルヒーティングの活用のほか、大型複合商業施設では、都市ガスを利用した高効率の冷暖房（ハイブリッドガスエコシステム）や太陽光発電を導入して従来型ショッピングセンターと比べ二酸化炭素排出を20%削減するなど環境共生のまちづくりがなされています（図2-4-8）。

なお、「越谷レイクタウン」は、このような取組により「環境に配慮した住みよいまちづくり国際賞」として唯一の国際的表彰制度である「リブコムアワード

2009」において、日本で初めてプロジェクト賞の金賞を受賞しました。

これらの取組事例のように、企業が自主的に二酸化炭素排出権や割高なグリーン電力を購入したり、民間主導で二酸化炭素削減を目的とした大型プロジェクトが実行されたりするようになってきたということは、それだけ地球温暖化対策の意義が人々の間で浸透してきたことの現れであり、同時に環境を保全しながら経済をも発展させるための具体的な方法論が産み出されてきたことの現れであると考えられます。

地球温暖化対策の取組は、わが国一国にとどまるものではありません。また、地球温暖化問題の解決のために、人々の文化や豊かさが犠牲になるようでは、継続的に対策を行うことはできないでしょう。生活水準を落とさずに対策を行うには、革新的な技術が必要です。そして新成長戦略にも掲げられているとおり、わが国の環境技術は、今後の日本経済にとり最大の強みであり、世界の二酸化炭素排出削減に貢献できるものであるといえるほどのすぐれたものと考えられます。

ハイブリッド車や二次電池、あるいはヒートポンプ技術などでの国際的な技術優位性については改めて指摘するまでもありませんが、ほかにも省消費電力型ディスプレイや次世代の照明として有望視される有機ELの材料では、わが国の企業が世界シェアの90%を占めているほか（図2-4-9）、太陽光発電システムやハイブリッド車などに使用され、市場規模では年率20%近い成長を続けるパワーデバイス（パワー半導体）などの分野においても、わが国は世界有数の技術やシェアを誇っています。さらには、前述したように、新成長戦略において、わが国の民間ベースの技術を活かした世界の**温室効果ガス**の削減目標値として約13億トン-CO₂が掲げられているところであり、正に「環境が牽引する経済発展」を実現するに足る条件が備わっていると考えられます。

しかしながら、それぞれの国情や激しい国際競争の実態にかんがみると、全世界にわが国の製品や技術を普及させることは、必ずしも容易ではありません。わが国のもつ省エネルギー技術などは、最適な操業を行うための維持管理に高度な知識を要することや、一部の途上国には技術移転に係る費用の負担が大きすぎる場合があること、企業の持続的な開発・普及に不可欠な知的財産権の適切な保護等が必要であることから、技術の移転・普及に向けては、当該国の国情に応じた最適な技術の特定・開発や、技術の維持・管理のための人材育成、適切な資金支援や法制度整備を行っていく必要があります。こうした取組を促進するためにも、

図2-4-9 有機ELラウンジ



写真提供：財団法人山形県産業技術振興機構

鳩山イニシアティブを通じ途上国支援の仕組みを有効に活用するとともに、日本が世界に誇るクリーンな技術や製品・インフラ・生産設備などの提供を行った企業の貢献が適切に評価される仕組みの構築など、相手国とウィン・ウィンの関係をもって進めることも検討の視野に入れるべきでしょう。

他方で、わが国の産業界は、世界に先駆けてさらなる環境技術の高度化を追求し、率先してそのようなトップランナーの生産技術を導入することも忘れてはなりません。これにより、潜在的な可能性としては、例えば、(独)新エネルギー・産業技術開発機構(NEDO)の調査結果によれば、わが国の石炭火力発電所の熱効率がトップランナー機器に置き換わったと仮定すると、約400万トンの二酸化炭素排出の削減が可能であるとされています。

これらには技術的に大きなチャレンジがありますが、その可能性を秘めているのがわが国の底力であり、わが国には、その技術力を発揮することによる地球温暖化問題解決への貢献が求められます。こうしたチャレンジを克服していく過程で、今後のわが国の経済を強力に牽引する「輸出商品」が誕生することにつながると思えます。

コラム 量子ドット太陽光発電

地球温暖化対策にとって、太陽電池技術は極めて重要です。しかし、太陽電池のエネルギー変換効率が、シリコンの理論上の限界とされる29%に近付きつつあり、この限界を乗り越える新材料や新構造の出現が期待されています。量子ドットは、この太陽電池の性能限界の突破に向けて重要な役割を果たすことが期待されています。量子ドットを用いると、理想的には60%以上の効率を図ることができます。集光システムを用いれば、既存の太陽電池パネルの1000分の1の面積で同等の電力を生成することが可能になります。

半導体量子ドットは、荒川教授らの研究によって1982年に生まれた日本発の革新的基礎技術です。太陽電池の仕組みは、半導体に太陽光が当たり電子が動くことで電流が生じます。しかし、現在のシリコンなどの半導体ではその中の電子が自由に動き回るため、電極に達した電子しか取り出せていないため、限界があります。今、この中に「量子ドット」という10ナノメートル（ナノは10億分の1）程度の寸法を有する箱を置いたとします。もし箱のポテンシャルが電子にとって低ければ、電子は箱の中に閉じ込められ運動の自由度を失います（右図）。量子ドットに閉じこめられた電子は、効率よく電極に達することになります。箱の形を変えたりすれば、電子のエネルギー（振動数）を制御することができます。ちょうど管楽器が形によって音色や音程を変えていることに相当します。左図に示すように、自然界で勝手に飛び回っていた電子を量子ドットという小さな箱の中に捕捉し、これにより電子の性質を自由自在に変えてやることのできるのです。

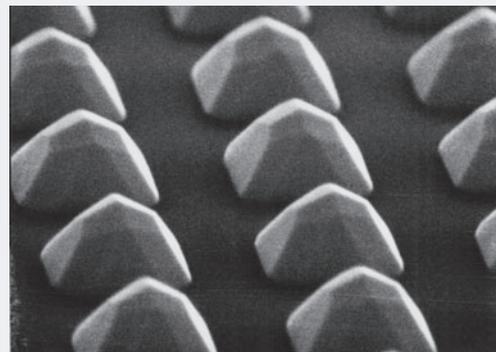
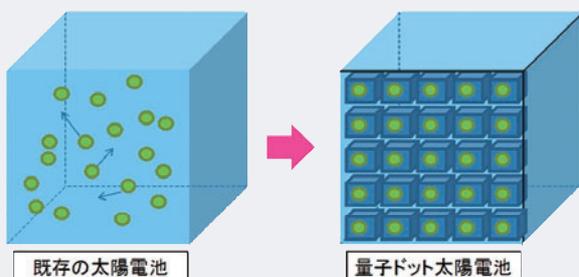
太陽電池の変換効率の限界を決めているエネルギー損失の主たる要因として、太陽光のすべての

波長のエネルギーを吸収できないという透過損失と、受け取り可能な光エネルギーより大きなエネルギーを吸収した場合、それが半導体内部で熱に変わって失われてしまうという熱損失があります。量子ドットのエネルギーの離散性を活用すると、熱損失を抑制することが可能になります。また、いろいろ工夫することにより、透過損失も解消できます。これらにより、理想的には、60%以上の効率の実現を図ることができます。

材料としては、これまでは主として化合物半導体による量子ドットが用いられてきていますが、最終的にはシリコン系量子ドットによる太陽電池の実現が期待されています。しかし、現時点は大きな課題が山積しており、今後長期的な視点で研究開発を行っていく必要があります。例えば、量子ドットの寸法と位置の完全制御や、高品質な材料開発も不可欠です。さらに、原理的にも明らかにしなければならないことがたくさんあります。

量子ドットは、日本の研究者が世界をリードしてこれまで研究開発を推進してきた研究分野です。量子ドット太陽電池への展開についても今後わが国の英知をさらに結集させることにより、世界の先頭を切って高効率太陽電池の実現に貢献できるものと期待されます。ただし、短期的に過大な期待をするのは危険であり、20~30年の長期的な研究開発の取組が必要です。幅広い裾野をもつ多数の研究開発者の人材育成を含めて、今後わが国として研究開発体制を確立することが必要であると考えられます。将来、量子ドット太陽電池は、グリーン・イノベーション創出に向けて最も重要な基盤デバイスの一つとして位置づけられることになるでしょう。

量子ドット概念図と電子顕微鏡写真



写真提供：東京大学ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構長荒川泰彦教授

3 温室効果ガスの排出が削減された将来世代の暮らし

あらゆる主体の参加による地球温暖化対策が功を奏して温室効果ガスの排出が削減された社会、低炭素社会というのはどのような社会なのでしょう。ここまで環境対策を経済成長の制約要因と考えるのではなく、むしろ経済成長のためにグリーンイノベーション、環境産業を振興すべきと述べてきました。地球温暖化対策は長期にわたる努力が必要です。長期目標の目標年である2050年の日本社会はどのようなものになっているのでしょうか。

二酸化炭素削減の方法はさまざま、技術や施策の導入年もさまざまなシナリオが考えられ、当然、シナリオによって2050年の社会の姿は変わります。

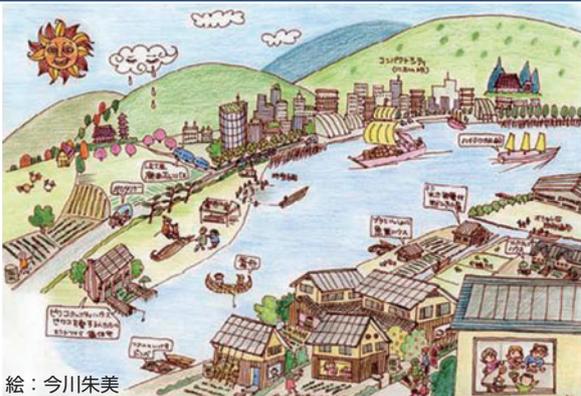
望ましい社会経済の姿は人それぞれ、一つではありません。例えば、環境省では、**地球環境研究総合推進費**による戦略的研究開発プロジェクト「脱温暖化社会に向けた中長期的政策オプションの多面的かつ総合的な評価・予測・立案手法の確立に関する総合研究プロジェクト（以下「2050年脱温暖化社会プロジェクト」という。）」において、初めに望ましい2050年の社会経済の姿を想定し、それが実現可能かどうか、そして実現するためには何をすべきなのかを検証するというアプローチ（バックキャスト手法）を用いて、将来像に幅を持たせ、経済発展・技術志向型のビジョンAと地域重視・自然志向型のビジョンBを想定して、それぞれエネルギーサービスの需要を含むその具体的な姿を描きました（図2-4-10）。

ビジョンA「活力・成長志向」では、次のような将来像を想定しました。すなわち、企業や政府などの

積極的な技術開発投資を背景に技術進歩率は高く、また社会全体として経済活動は活発であり、1人当たり年間経済成長率2%／人・年を維持しているような社会です。これらの高い経済成長率を支える要素としては、技術進歩に加えて個人レベルでの活発な消費と高い労働意欲が挙げられます。就業に関しては老若男女や国籍の区別がほとんどなく、個人の能力、特性、専門性に応じた雇用が標準となり、機会の平等が実現しています。また、これまで女性が担ってきた家事は大部分が外部化・機械化されており、仕事以外の空いた時間は自分のキャリアアップのために活用するなど、人々は「自分の夢」のために費やす時間が多くなっています。また、消費に関しては新しい技術や製品・サービスを積極的に受け入れるため、消費は旺盛であり買い替えのサイクルも比較的短い社会です。一世帯の構成人数は減少し、家族よりも個が重視され、若者や高齢者の一人暮らしが増加します。地方より都心部、戸建て住宅よりも集合住宅に居住する人口が増加し、利便性の高い生活を好む風潮が強くなると考えられます。

一方、ビジョンB「ゆとり・足るを知る」では、Aと異なり、1人当たり年間経済成長率は1%／人・年であるが、ボランティア活動など経済として現れない活動も活発に行われるため、必要なサービスは充分享受できるとしました。そのほか、地方においても充分な医療サービスや教育を受けることが可能になるなど、不便のない生活が可能になっていくため、自らのライフスタイルに合った特色のある地域（地方等）に移り

図2-4-10 低炭素社会構築に向けた2つの社会ビジョン

シナリオA：活力、成長志向	シナリオB：ゆとり、足るを知る
都市型/個人を大事に	分散型/コミュニティ重視
集中生産・リサイクル 技術によるブレイクスルー	地産地消、必要な分の生産・消費 もったいない
より便利で快適な社会を目指す	社会・文化的価値を尊ぶ
GDP1人当たり2%成長	GDP1人当たり1%成長
	

絵：今川朱美

資料：2050日本低炭素社会シナリオチーム（独立行政法人国立環境研究所、国立大法法人京都大学、みずほ情報総研株式会社）より環境省作成

住んでいく人が増加し、結果的に都心から地方への人口・資本の分散が進むものと想定しました。その結果、農村などで庭付き一戸建てをもつ人が増加するなど、戸建て住宅に居住する人が増加し、一世帯当たりの構成人数と床面積が増加すると考えられます。ワークスタイルとしては、各家庭のライフプランにあわせて二人でバランスをとりながら収入を確保するスタイルが普及・定着しています。そして家事については家族内で分担されたり、地域内のボランティアやNGOなどがそれぞれの地域で提供している無償のサービスなどを活用したりするケースが多く見られます。一方で家族と過ごす時間が増加し、余暇時には趣味やスポーツ、習い事などのほかに、ボランティア活動や農作業、地域活動に従事する人が増加するでしょう。このように、一つの地域の中にも多様な個性が存在するが、その分他者を尊重し、共に強みを出し合って協力しあう知恵を持って生活しているといった社会経済がイメージされています。

環境省の委託調査である2050年脱温暖化社会プロジェクトでは、ビジョンAもビジョンBも、実のと

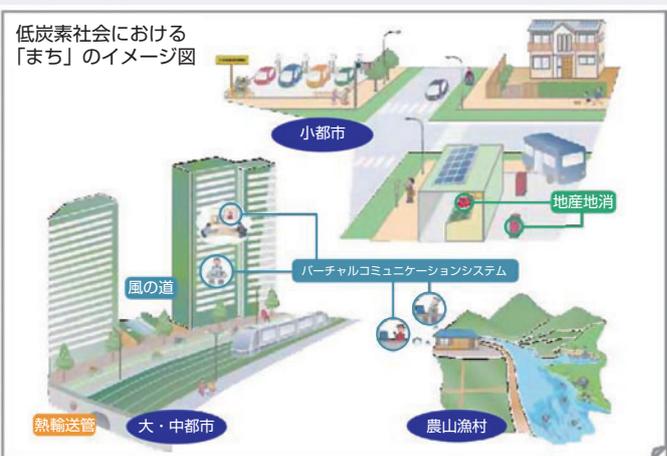
ころ、従来のさまざまな日本社会長期将来見通しと大差なく、諸想定範囲内に収まっているものであり、実際には、これらの社会経済ビジョンへいたる2つのシナリオは調和しながら混在しつつ進行していくのだろうとしています。また、同プロジェクトでは、いずれのビジョンについても、2050年にわが国の二酸化炭素排出量を1990年比で70%削減することが可能であることを示しました。さらに、環境省では、この研究成果を踏まえて、経済性、政策的実現性も考慮して技術的に二酸化炭素を80%削減しつつ需要に見合うエネルギーの供給が可能かどうかを検証しており、80%削減は可能という結論に達しました。

一方、技術革新の観点から将来像を想像することもできます。平成20年度に、18人有識者ヒアリングや一般からの意見募集を踏まえて、中央環境審議会地球環境部会において取りまとめられた低炭素社会の具体的なイメージでは、例えば図2-4-11のような社会像が示されており、低炭素社会の実現に向け、①カーボンミニマム、②豊かさを実感できる簡素な暮らし、及び③

図2-4-11 低炭素社会の具体的なイメージ まち

大都市・中都市	小都市	農山漁村
<ul style="list-style-type: none"> ■住みやすく、にぎわいのあるコンパクトな都市が形成。 ■道路は自転車や安全に走行できるよう整備。 ■パーソナル移動体を活用。 ■都市規模や既存インフラに応じ、鉄道・バス・LRTを組み合わせた公共交通網が整備。 ■集合住宅比率が高く、職場と住居は近接。 ■下水汚泥等都市における未利用エネルギーの積極的活用（小都市も同様）。また、熱輸送管が整備され地区レベルで排熱を含むエネルギーを有効に活用。 ■風の通り道となる緑地や水辺などが確保され、ヒートアイランド現象が緩和。 ■屋外照明・広告の減少等により星空の観察が可能。 ■集中豪雨に伴い都市型浸水が起こることがないような治水施設が整備。 	<ul style="list-style-type: none"> ■世帯数が減少する局面においては、例えば鉄道駅等が拠点となり周辺に業務・商業施設、居住地域がコンパクトに集積し、都市周辺部は緑地・農地等の保全が図られている。 ■ICTの進展により利便性が大幅に向上したバスが公共交通機関として中心的役割を果たす。需要に応じてさまざまなサイズのバス運行（農山漁村も同様）。 ■都市部周辺には農地があり、地産地消が行われやすい環境にある。 ■中層建築物について、国産材を活用した木造建築及び木造・鉄骨のハイブリッド建築物の比率が高まる。 ■多自然川づくりにより、地域の暮らしや歴史・文化に配慮し、自然が本来有している生物環境や河川景観を保全創出しつつ治水が行われ、災害に強いまちになっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ■森林の設備・保全の推進によるCO₂吸収源の確保。 ■経営規模の拡大、効率的な生産により、第一次産業は活性化。 ■移動については自動車の比重が高いが、自動車はモータ駆動もしくはバイオ燃料で走行。 ■住居・建築物のほとんどは木造。 ■地域で発生する廃棄物系バイオマス、稲わらや間伐材等の未利用バイオマス、資源作物などがエネルギーや製品の供給源。 ■地域関係者連携の下、地域に賦存するバイオマスを総合的に利活用する取組が全国に広がっている。 ■通信システムの高度化により、自然豊かな地域に居住しながらの就業が可能。また、医療サービスや教育の十分な享受も可能。 ■森林の整備・保全を通じた公益的機能のさらなる発揮により、山地災害の防止に寄与。地域に応じた適応策。

まちの規模と低炭素社会の構成要素
ほかの地域と比べて普及率が高い部分に線を引いている。

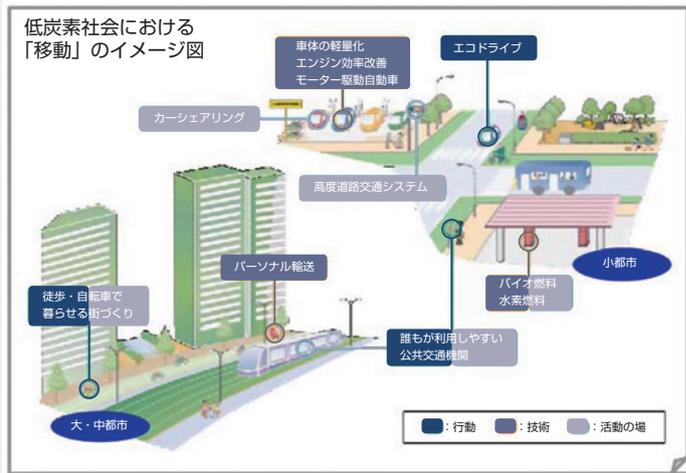


	大都市・中都市	小都市	農山漁村
交通	徒歩・自転車		
	パーソナル移動体		
	鉄道・LRT		
住宅・建築物*	高層住宅・建築物		
	中層住宅・建築物（木造比率の増加）		
エネルギー	低層住宅・建築物		
	太陽光・熱		
	熱融通		風力
			バイオエネルギー供給源

*低層は2～3階、中層は4～7階、高層はそれ以上と大まかに分類

資料：2050日本低炭素社会シナリオチーム（独立行政法人国立環境研究所、国立大学法人京都大学、みずほ情報総研株式会社）より環境省作成

図2-4-11 低炭素社会具体的イメージ 移動



行動 Behavior

- ・移動手段ごとのCO₂の排出量の「見える化」や高度道路交通システムによって、移動者は公共交通機関の運行情報について把握することができ、その情報に基づき環境負荷の小さい移動手段を選択。
- ・都市部での自動車利用は共同所有やレンタルが主流。
- ・地域の物づくりに住民はさまざまな形で積極的に参加している。
- ・貨物の荷主・物流事業者は低炭素な輸送手段を積極的に選択。

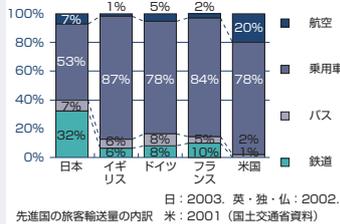
技術 Technology

- ・車体の軽量化、エンジン効率改善、モーター駆動自動車（プラグインハイブリッド自動車・電気自動車・燃料電池自動車）の普及により、自動車単体は大幅に高効率化。自動車による大気汚染問題は大きく改善されている。
- ・さまざまな種類のパーソナル移動体（1人乗り）が数多く誕生。移動手段の選択は大幅に広がる。
- ・高度道路交通システムが渋滞緩和、輸送効率改善に寄与。移動体の自律的な運転も実現。安全性も大きく向上し交通事故が大幅に減少している。

行動や技術を支える基盤 Foundation

- ・都市の規模・特性に応じて鉄道、バス、モノレール、LRTなどといった公共交通機関が適切に選択、組み合わせられて運用されている。
- ・物流については先端的な情報技術によって高度管理が行われ、また、貨物鉄道駅や港湾等の貨物に関するインフラが整備されることで、鉄道・船舶・自動車・台車が適切に組み合わせられ、低炭素物流システムが形成されている。（大量輸送機関、共同集配による効率化）
- ・公共交通機関の駅を中心としてトランジットモールや自転車道等が形成されるなど、歩行者や自転車利用者、高齢者にやさしいコンパクトな街が形成されている。
- ・カーシェアリングシステムが整備され、人々は必要なときに必要なサイズの自動車をレンタルする。
- ・自転車についても、高度情報技術を用いた管理システムによるレンタルサービスが各所に普及。
- ・環状道路整備等の渋滞対策、ボトルネック踏切等の対策、多様で弾力的な高速道路の料金施策等の推進により渋滞がなくなりスムーズに走れる道路が実現。また、高度道路交通システムの活用等道路交通情報の提供の充実等により自動車交通の運用の効率化が図られている。

日本の誇り高い公共交通機関利用率

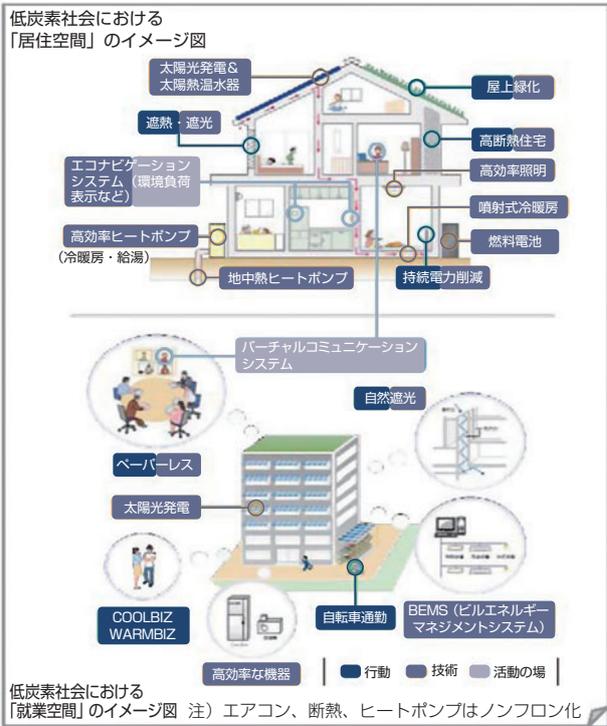


すぐれた移動体技術



資料：2050日本低炭素社会シナリオチーム（独立行政法人国立環境研究所、国立大学法人京都大学、みずほ情報総研株式会社）より環境省作成

図2-4-11 低炭素社会具体的イメージ 居住



行動 Behavior

- ・家でも職場でも、無駄にエネルギーを使わないようにする。自然のエネルギーは有効に利用するという心構えが当たり前になっている。
- ・「見える化」技術によって提供される正確な情報に基づき、省エネ行動を実践している。
- ・無駄なエネルギーを使わないようにするという点について、家庭、マンション住民、社員といったそれぞれの構成員が、常に高い環境意識の下に協働して省エネを実現している。
- ・洗練された高度情報技術の活用によって、自宅の立地に関わらず、自宅や自宅近辺の施設において会社と同様の作業環境を構築することができ、働き方の自由度が大幅に増している。企業にとっても、立地の自由度が高まり、大都市に立地せずとも世界市場での仕事ができるようになる。

技術 Technology

- ・わが国の「ものづくり」力を集結したエネルギー効率の高い機器（高効率ヒートポンプ、高効率照明など）や自然エネルギー利用技術が開発され、広く普及している。
- ・電力や熱は、太陽エネルギー利用や燃料電池などによって住宅・建築物において生産されたもの、系統電力や熱輸送管などを通じて外部から供給されたものが合理的に組み合わせられて消費されている。
- ・ITによる高度制御技術によって照明や空調は生活者の動きにあわせて運転されている。

行動や技術を支える基盤 Foundation

- ・木造住宅・建築物の普及が拡大。中層階の建築物にも木造が採用されている。
- ・地域それぞれの気候条件に適した住宅を生み出すデザイナーと匠が育成され、自然を建物内に上手に取り入れ、また、冬季は暖房を使わなくとも十分に暖かい、快適な空間を提供する建物が普及している。
- ・長期にわたって使用可能な質の高い住宅（「200年住宅」）や、建築物の寿命を延ばす工法、エコ改修が普及。既存住宅の流通シェアが拡大している。
- ・各自が使用している機器のCO₂排出量を、いつでもどこでも把握できる「見える化」（環境負荷の表示、環境配慮行動に関するアドバイスなど）インフラが整備されている。

資料：2050日本低炭素社会シナリオチーム（独立行政法人国立環境研究所、国立大学法人京都大学、みずほ情報総研株式会社）より環境省作成

自然との共生の実現を基本理念として、あらゆる主体が取組を進めていくことが必要とされています。
また、現時点ではまだそれほど普及していない、あ

るいは実用化の用途は立っていないが、将来的に有望視されているような地球温暖化対策に資する技術は数多くあります。例えば工場・発電所や廃棄物焼却炉な

どから発生する廃熱の利用は、現在も施設内等では比較的多く用いられていますが、デンマークなどでは、さらに大規模な利用がなされています。例えば、コペンハーゲン市では総配管延長1,500kmの地域熱供給システムが完成しており、約50万人の住民が地域暖房ネットワークに接続済みとなっています。熱源としては、化石燃料又はバイオマスを燃料とするコージェネプラント（熱電併給）が約6割、廃棄物焼却からの廃熱が2~3割となっています。わが国では、現時点では熱供給事業の搬送距離は最大でも2km程度と欧米に比べ小規模な水準にとどまっていますが、熱エネルギーをそのまま熱として利用することはエネルギー効率が良く、現時点で活用されていない熱自体も多量にあることから、今後、廃熱利用のインフラストラクチャーが整備され、廃熱の有効活用が進むことが大いに期待されます。

交通・運輸部門では、陸上交通ではすでに実用化されつつある電気自動車に加え、水素自動車や燃料電池車が普通に街を走る時代がすぐに来るかも知れません。内燃機関で動く乗り物では、自動車のほか航空機や船舶にもイノベーションの波は押し寄せています。外洋を航海し、大量に物資を輸送する船舶は、かつて大航海時代には「風力」で走っていたものですが、今後また、風力や太陽光などの「再生可能エネルギー」で動くようになるかも知れません。平成20年4月に発足した民間プロジェクトでは、重油を燃料とする従来のディーゼル機関に代えて燃料電池を採用し、風力、太陽光も活用したほか、船底にはサメの肌を参考に水の抵抗を軽減する特殊塗装も施し、現在のコンテナ船に比べ、二酸化炭素の排出を69%も削減できるエコシップを構想しました（図2-4-12）。同プロジェクトでは、2050年を目標に二酸化炭素を排出しないゼロ・エミッション船の実現も目指しています。

さらに、化石燃料に代わるエネルギー源として、現

図2-4-12 エコシップ構想の例



写真提供：日本郵船（株）

在も太陽光やバイオマスなどが利活用されていますが、現時点ではまだ商業利用には至っていないものとして、ボトリオコッカスなどの微細藻類によるオイル生産があります。微細藻類のオイル生産性は、とうもろこし等のほかの産油植物と比べて格段に高く、世界の石油需要をすべてとうもろこしから産生される燃料に置き換えたとすると、地球上の全耕作地の14倍もの面積が必要となるのに対し、微細藻類では、理論上、全耕作地の1.8~4.2%でまかなうことが可能とされています。また、究極の再生可能エネルギー技術として、2050年頃には宇宙空間で太陽光を利用した発電が行われているかも知れません。地球上の限りある資源を節約しながら使う時代から、無尽蔵でクリーンな太陽エネルギーを、天候に左右されることなく安定的に利用する技術。つくり出した電力はマイクロ波やレーザーに変換して地上に送ります。これは一見荒唐無稽にも思えますが、実は何百年も未来の物語ではなく、独立行政法人科学技術振興機構において、2033年（平成45年）頃に適用されるのではないかと真剣に予想されている「技術」なのです。

コラム 微細藻類の可能性

微細藻類は、「オイルシェール（石油頁岩）」を作った生物として知られています。藻類には、脂肪や炭化水素を大量に産出する種が多く、これらの藻類をバイオマスエネルギーの原料として利用することは、1970年の石油危機後から主に米国で研究されてきました。藻類のオイル生産能力は年間約47トン～140トン/haと算定され、トウモロコシ、大豆、ペニバナ、ヒマワリ、アブラナ、オイルパームなどの産油植物と比較すると、25～120倍もあります。

例えば、米国の輸送で費やされるオイル量の半分を藻類オイルで賄うとすれば、藻類の培養に必要なプールの面積はコロラド州の1/7～1/20程度にすぎない190～560万haでこと足ります。米国では輸送部門のエネルギー消費量が全消費量の約7割を占めていることから、広大な砂漠を利用した藻類ディーゼル生産技術開発が注目されています。

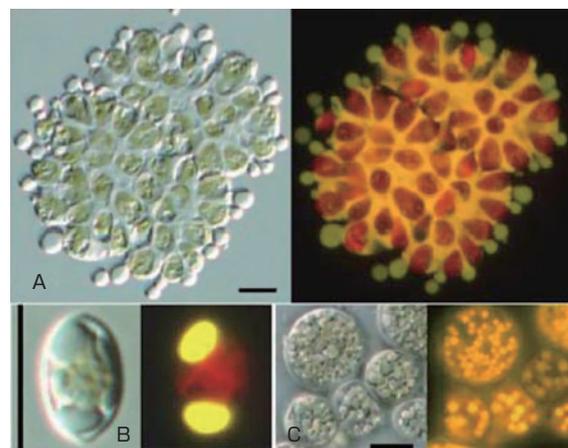
緑藻類 *Botryococcus braunii*（以後「ボトリオコッカス」という。）は、藻体乾燥重量当たり20～70%の重油相当の炭化水素を産出することで知られている藻類です。ボトリオコッカスは、「細胞内、及びコロニー内部にオイル成分を産出する」ことが特徴で、細胞を壊さずにオイルのみを採取することが可能です。また一般的な植物性オイルは、金属を酸化させたり、残余オイルが固化したりするのにに対し、この微細藻類が産出する炭化水素は、化石燃料のように既存システムを用いて精製利用をすることができます。筑波大学では、この有望なボトリオコッカス株を取得しており、コスト面で有利な大規模開放系利用の研究開発を進めています。

筑波大学における当面の研究開発目標は、「オイル生産効率を1桁向上させる（収量で1,000 t/ha

／年）」ことです。2020年までに実規模生産プラントで実証し、2025年までにそれを社会へ適用していく計画を描いています。

近年、わが国では、耕作放棄地の荒廃が問題になっています。22万haある「耕作放棄地」のすべてに微細藻類培養槽を設けることで、年間石油輸入量に当たる2.2億トンのオイル生産、約6.57億t-CO₂/年の二酸化炭素排出削減に寄与できる可能性があります。太陽光発電との用地競合も考えられますが、将来の低炭素社会においても素材製造、飛行機燃料など、「油の火力ニーズ」は存在すると考えられます。

ボトリオコッカスは、国産の新しいエネルギーとして期待されています。



選択培養試料から培養株として確立されたオイル生産微細藻株
 A. 20mM NaHCO₃条件で選抜されたボトリオコッカス培養株
 B. 0.35%海水条件で選抜された単細胞性緑藻株
 C. 20mM NaHCO₃条件で選抜されたクロロコッカム様緑藻株

参考文献、写真提供：藻類バイオマスエネルギー技術の展望、筑波大学生命環境科学研究科 渡邊 信

まとめ

本章では、ここまで、地球温暖化の被害の状況や対策の経済上の効果を論じた上で、温暖化対策に関する国内外の取組を紹介してきました。地球温暖化対策の進め方にはさまざまなオプションがあり得ますが、いずれにしても、地球温暖化問題の解決のために、私たちの文化や豊かさが犠牲になることがあってはいけま

せん。地球温暖化の進行には、私たちの日々の活動すべてが大きく関係しています。そして、その悪影響は、私たちだけでなく、未来の子どもたちまで永く続きます。私たちは、すぐにでも手立てを講じてこの問題に立ち向かい、**温室効果ガス**の排出が削減された持続可能な経済社会、新しい日本を目指します。

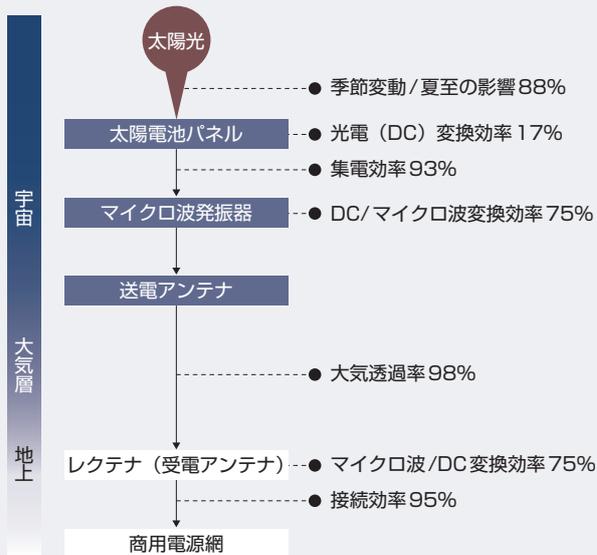
コラム 宇宙エネルギー利用システム

宇宙エネルギー利用システム（SSPS：Space Solar Power Systems）とは、太陽光という無尽蔵なクリーンエネルギーを赤道上空約36,000kmの静止軌道上で収集し地上へ送り届けるエネルギー供給施設です。

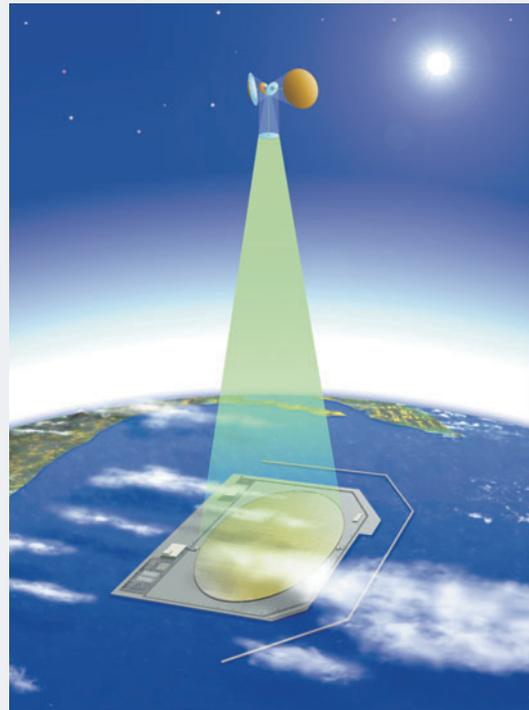
SSPSのシステム構成や形状については、これまでに国内外でさまざまな種類のものが検討されて

きています。一例として、マイクロ波SSPSは、静止軌道上の太陽電池で発電した電力をマイクロ波に変換して地上に伝送します。地上では、受けたマイクロ波を電力に再度変換して利用します。軌道上の集光設備を直径数kmの規模とすることで100万kW程度（原子力発電所1基分相当）の発電を行うことができます。

マイクロ波によるエネルギー伝送の概念



マイクロ波SSPSのイメージ



出典：独立行政法人宇宙航空研究開発機構ホームページ



第3章

生物多様性の危機と私たちの暮らし

—未来につなぐ地球のいのち—

第1節 加速する生物多様性の損失

国連の**ミレニアム生態系評価**によると、現在の生物の絶滅速度は、過去の絶滅速度と比べ、100～1,000倍に達し、**生態系サービス**（人々が生態系から得ることのできる便益）の状態を示すほとんどの指標が悪化傾向にあります。生物多様性の損失が私たちの暮らしに

与える影響（農林漁業からの産物の減少）、生態系サービスが低下することによる経済的損失などについて取り上げ、生物多様性の損失を止め、生物多様性を向上させる必要性を訴えます。

コラム 生物多様性とは

「生物多様性」とは、一言でいうと「深海から高地まで、地球上のさまざまな環境に適応したたくさんの生きものが暮らしていること」です。この言葉の中には次の3つの側面が含まれています。森林、河川、湿原、**干潟**、サンゴ礁、海洋といった多様なタイプの生態系があることを「生態系の多様性」、このような生態系の中にいろいろな種類の生きものがいることを「種の多様性」、同じ種の中でも体の大きさや模様が異なったり、疾病への抵抗力に違いがあったりするなど、さまざまな遺伝的な差異があることを「遺伝子の多様性」といいます。

この3つの側面についてももう少し掘り下げてみましょう。

生態系の多様性とは、地球上のさまざまな循環によって、多様な環境がつけられていることを指します。例えば、降雨が地面にしみ込み草木から蒸散して雲となり雨を降らせるという水の循環。食物連鎖によって消費者を巡った有機物が、最後は分解者によって無機物に戻り、再び生産者が有機物をつくり出すという物質の循環。私たちの経済活動も含め、地球上の生きものの活動に伴って排出される二酸化炭素を森林が吸収し、酸素を生み出すという大気の循環。これらのさまざまな循環が、例えば、特定の池や林という小さい単位から、それらが集まった流域という単位、いくつもの流域からなる列島や大陸という単位、さらに地球全体というように切れ目なくつながって地球の生態系が成り立っていて、全く同じ生態系は存在しま

せん。それが、生態系の多様性ということです。

種の多様性とは、地球上のさまざまな環境にあわせて生きものが進化した結果、未知の生物も含め、現在約3,000万種ともいわれる多様な生物が暮らしていることを指します。また、生きものの種類が多様だと、生きもの相互の作用も多様になります。食べる・食べられる、寄生する・住み場所を提供する、資源をめぐる競争する、死んだ生きものを分解するなど、直接・間接のさまざまな相互の作用が生じます。例えば、食べる・食べられるという関係において、食べられるものは何でも餌にするという利用の仕方であれば、この昆虫はこの種類の草の葉っぱだけを食えるといったように特定の種同士が強く結びついている関係もあります。生態系がつくり出すさまざまな物理環境が存在すること、生きものと物理環境との関係や生きもの同士の関係といったさまざまな相互作用によって種の自然な淘汰が起きること、進化を引き起こすような遺伝的な差異があること、これらによって種の多様性が生まれているといえます。

遺伝子の多様性とは、生物が個体として生命を維持したり、繁殖により次の世代を残したりするなど、存続しようとする存在であることを念頭にその意味を考える必要があります。現在、私たちが見ている多様な生きものは、長い進化の過程を経て生み出されてきたものです。生物の個体間に遺伝的な差異があり、その差が生存や繁殖に影響するとき、まさにそこで進化が起きます。少しでも生き残りやすい性質が次の世代として広がっ



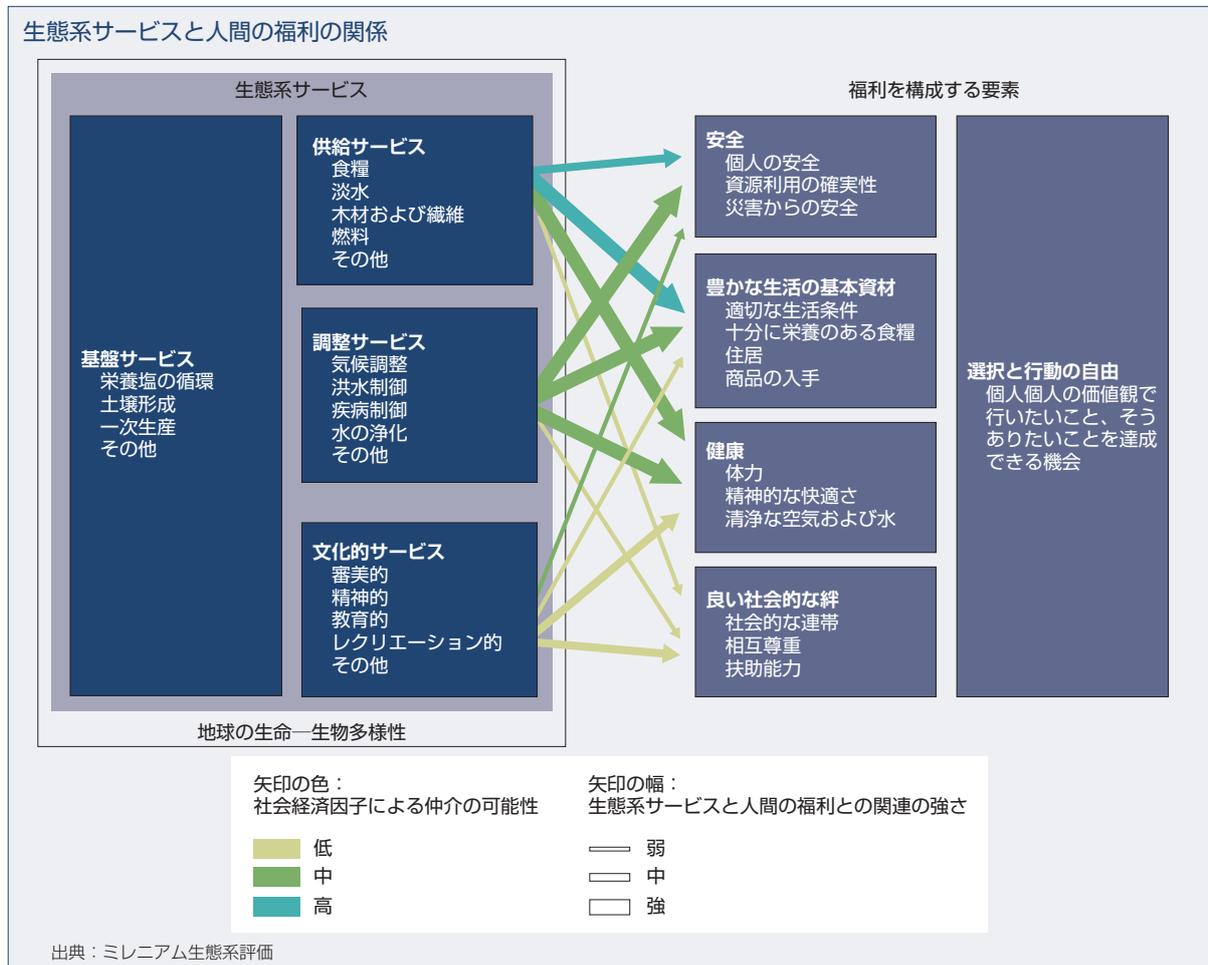
ていきます。どのような性質が生き残りやすいかは、生きものの周囲の環境に左右されます。違う環境の下では、違った性質が進化します。すなわち生物(個体)の間に存在する遺伝的な多様性(差異)は、生物の進化の源であり、今私たちが目にして生物多様性は、遺伝的な多様性があるこそ生まれたものといえます。

では、生物多様性によって、私たち人間はどのような恩恵を受けているのでしょうか。生態系の多様性があることで、森林が光合成によって酸素を生み出したり、水源をかん養したりすること、河川が肥沃な土壌をもたらしてくれること、干潟が汚れた水を浄化してくれること、サンゴ礁が多く種の産卵、成育、採餌の場であって豊富な魚介類をもたらしてくれることなど、さまざまな恩恵があります。人間はこのような環境のなかで進化し、文明を築いてきました。種の多様性があることで、人間は、これらの多様な生きものの中から利用できるものを探し、穀物や野菜、家畜など食料を大量に生産できる方法を生み出し、食料の確保を容易にするといった恩恵を受けました。さらに、遺伝子の多様性は、「生物多様性があること」

の全体を支えており、人間も含めた地球の生物にとって欠くことのできないものであると認識しなくてはなりません。

私たち人間が生態系から得ている恩恵をより具体的に見てみると、生態系は、動物や植物が再生産される仕組みを内在しており、この仕組みのおかげで、人間は食料や水、木材や燃料といった生存に必要なものを得ることができています。また、生態系は、気候変動や洪水の緩和、水の浄化、病気や害虫の抑制など生物の生息環境を安定させる調整機能もあります。さらに、私たちの精神や文化にも生態系の要素が深くかかわっています。例えば、自然に対して畏敬の念を抱くことや、レジャーとして風景を觀賞したり、動植物を觀察したりすること、絵画や俳句の対象として自然物が使われることなどが挙げられます。こうしたさまざまな生態系の恩恵を人間が享受するときに、その総体を「生態系サービス」といいます。

では、生物多様性とそれを基盤とする生態系サービスの劣化はどのような形で現れているのでしょうか。まず、私たちが日常的に口にするものほとんどは、植物や動物といった生きものに由来



するものです。そうでないものは、水と塩ぐらいです。自然の中の生きものを直接利用することもあれば、自然に暮らしている生きものを排除して人間にとって有用な穀物や家畜を育てることもあります。人間による環境の汚染によって生活の場所を失ってしまった生きものも少なくありません。さらに、人口の増加やライフスタイルの変化に伴って、その負荷は増加し続け、あまりにも大きくなりました。例えば、地球上の森林は人間の活動によって、その影響が広がる以前に存在していた面積の半分が消失し、漁業資源は過剰利用している割合が増え続けています。このように、自然に負荷をかけていることは明らかです。**生物多様性条約事務局が公表した地球規模生物多様性概況第3版では、生態系サービスの変化について分析しており、その結果からも分かります。食料に関する世界的な動向は、穀物や家畜、水産養殖のサービスは増加しているものの、漁獲、野生下の食物のサービスは低下しています。(図1-5-2)。忘れてはならないことは、生物多様性とそれを基盤とする生態系サービスは、およそ40億年という長い進化の歴史を経て形成されてきたものであり、工場で作られる製品のように人の手でつくり出せるものではなく、一度失ってしまえば容易には元に戻らないということです。**

生物多様性や生態系サービスを良好な状態に保ち、将来の世代にも引き継いでいくために私たち

は何ができるでしょうか。環境に対して影響を及ぼしているという観点から人間の活動は非常に大きいものであり、生態系サービスに依存する社会全体としての取組が必要です。例えば、生物資源に依存する製造業や建設業において、原材料の選択や加工、廃棄などの各工程を生物多様性に配慮した持続可能なものに転換することや、市民を含めたさまざまな主体による生態系サービスへの適切な支払いによって、人類共通の財産として管理していくことなどが挙げられます。また、私たち個人ができることも積極的に取り組むべきでしょう。昔の人たちは、来年も収穫や漁獲が得られるかに気を配って生活していました。大半の人が自ら生産活動を行わなくなった現代では、直接こうしたことに配慮する場面は少なくなりました。しかし、日々のいのちをいただいて生きていくことを感じ、食べものを大切に無駄にしないこと、都会であっても街路樹の新緑や紅葉、タンポポや桜の開花、季節ごとに移り変わる鳥のさえずりや虫の鳴き声に気付くことはできるはずで、こうした日常の感覚をもち、もったいないと思う気持ち、いのちの恵みに感謝する気持ちを基本に行動することが大切です。社会全体から個人まで、生物多様性に配慮し、生態系サービスを維持する取組を進めれば、この地球上で上手に生きていくことができるでしょう。

1 急速に失われる地球上の生物多様性

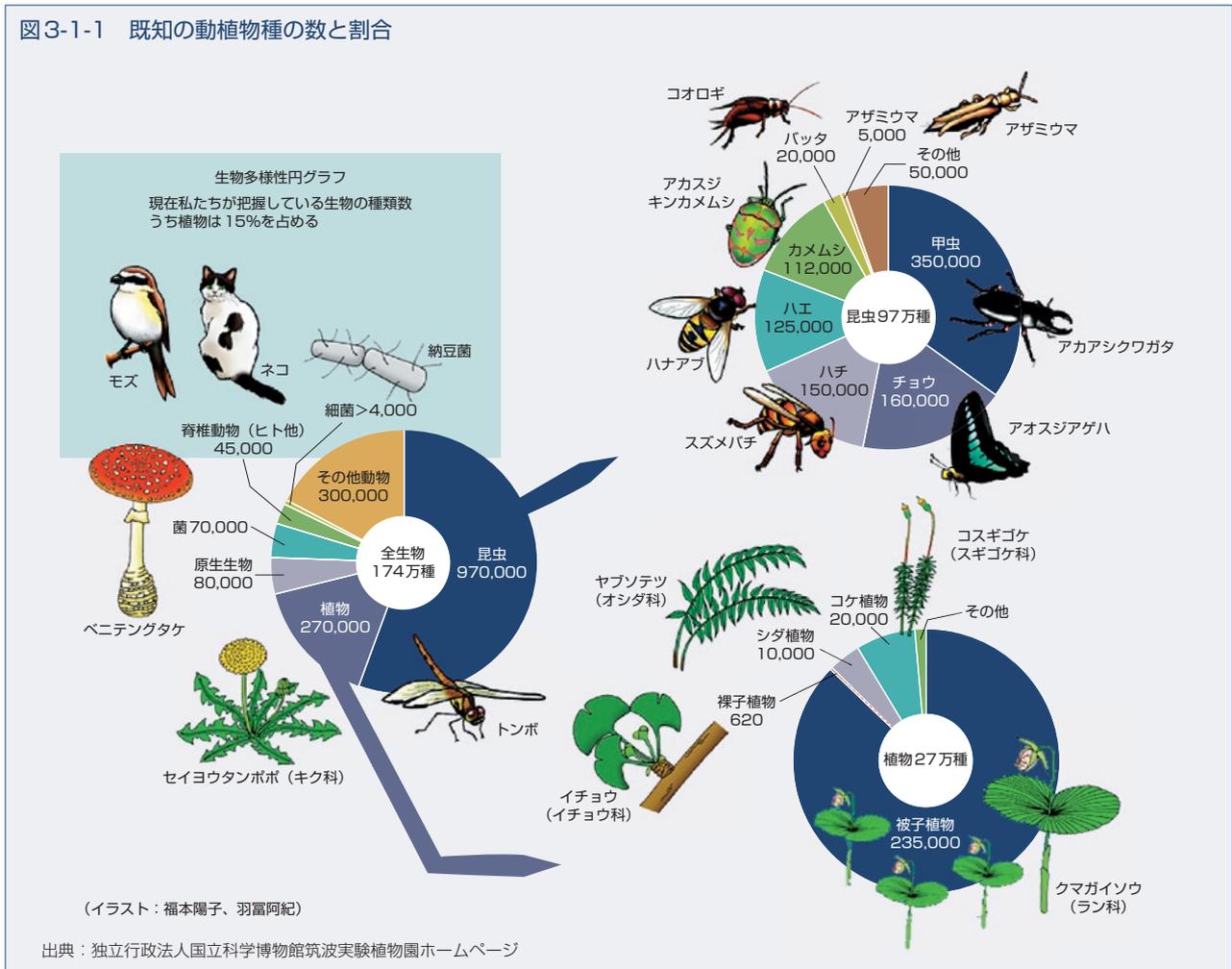
生物多様性を理解する上で、「種」は最も基本的な単位です。地球上の生物は、およそ40億年の進化の歴史の中でさまざまな環境に適応してきました。進化の結果として、未知の生物も含めると、現在3,000万種とも推定される数多くの生物が存在しています。そのうち、私たちの知っている種数は約175万種であり、全体のほんのわずかにすぎません(図3-1-1)。生命の誕生以降、私たちを取り巻く地球の生態系は、地球上で生物が活動を続けてきた長い歴史の上に成立しているものです。一度失ってしまえば、その回復には気の遠くなる時間が必要になることは想像に難くありません。生物の生存に不可欠な酸素は植物によってつくられていること、穀物や野菜、果物といった農作物は野生の植物を改良したものであり、生物多様性があるからこそ生み出されていること、生物の種が生き残るためには、気候の変化や病気の蔓延などが原因で絶滅しないように、さまざまな環境変化に適応できる遺伝的多様性が必要であることなどからも生物多様性が私

たちの生存に不可欠であることが分かります。

過去に地球上で起きた生物の大量絶滅は5回あったといわれていますが、これらの自然状態での絶滅は数万年～数十万年の時間がかかっており、平均すると一年間に0.001種程度であったと考えられています。一方で、人間活動によって引き起こされている現在の生物の絶滅は、過去とは桁違いの速さで進んでいることが問題です。1975年以降は、一年間に4万種程度が絶滅しているといわれ、実際、人間は、あっという間に生物を絶滅させてしまう力をもっています(図3-1-2)。

また、2009年(平成21年)11月に**国際自然保護連合(IUCN)**が発表した**IUCN レッドリスト**によると、評価対象の47,662種のうち17,285種が絶滅危惧種とされ、前年の結果よりも363種増加していました(図3-1-3)。絶滅の危機に迫りやる要因は、生息地の破壊が最も大きく、そのほか、狩猟や採集、**外来種**の持ち込み、水や土壌の汚染など多岐にわたります。評価を

図3-1-1 既知の動植物種の数と割合

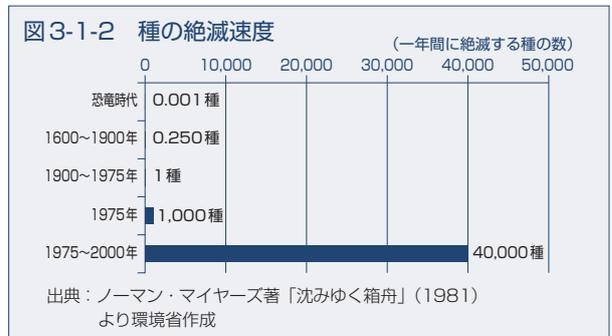


行った哺乳類 (5,490 種) のうち 21%、両生類 (6,285 種) のうち 30%、鳥類 (9,998 種) のうち 12%、爬虫類 (1,677 種) のうち 28%、魚類 (4,443 種) のうち 32%、植物 (12,151 種) のうち 70%、無脊椎動物 (7,615 種) のうち 35%が、絶滅の危機にさらされていることが分かりました。私たちは、生物がもつ未知の遺伝子という有益な財産を急速に失っていることとなります。

生物の過剰な乱獲や密猟は、生物多様性に影響を与えていますが、希少な動植物の取引に対する国際的な取決めとしてワシントン条約 (正式名:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約」) があります。ワシントン条約は、野生動植物の特定の種が過度に国際取引に利用されることのないようこれらの種を保護することを目的とした条約で、1975年 (昭和 50 年) に発効し、日本は 1980 年 (昭和 55 年) に加盟しました。同条約への加盟国数は、1975 年 (昭和 50 年) の 18 か国から平成 22 年 2 月時点で 175 か国へと増加してきています (図 3-1-4)。

実際に生物多様性の劣化が、各地で観察されるようになってきました。野生のトラは、ベンガルトラ、アムールトラなど 9 つの亜種が知られていますが、すでに 3 亜種は絶滅してしまいました (写真 3-1-1)。世界自然保護基金 (WWF) の調べによると、21 世紀までの 100 年間で生息数が 10 万頭から約 3,400~5,100 頭にま

図3-1-2 種の絶滅速度



で減少したと推定されています。原因は、美しい毛皮や漢方薬の原料を目当てにした密猟、農地開発による生息地の破壊などが挙げられます。

国内では、沖縄のサンゴの被度の減少や、東京湾の底棲魚類の動態の変化、尾瀬でのシカ食害による高山植物の減少などが顕著な例として挙げられます。サンゴは、海水温の上昇、オニヒトデの急増、赤土や栄養塩の流入など、さまざまなストレスにさらされています。現地調査と航空写真の解析結果からは、2003 年には 1980 年と比べて、被度が 50% 以上の高被度域がわずか 18% 程度に減少してしまったことが分かっています (図 3-1-5)。

東京湾では、30 年間以上 (1977 年~現在) にわたって内湾部の 20 定点における長期モニタリングが同



じ手法で続けられており、世界的に見ても貴重な知見が蓄積されています。人間活動の影響を強く受ける沿岸海域において、底棲魚介類群集全体の個体数、重量、種数を調査しています。これによると、東京湾では、1970年代～1980年代後半にかけて、水質の改善などから個体数、重量ともに増加傾向を見せたものの、1980年代終わり～1990年代にかけて、個体数、重量ともに激減し、2000年代に入ってから、個体数は低水準のままで、魚類の重量だけが増加し、それまで普通に見られたシャコ、マコガレイ、ハタタテヌメリといった種類が減り大型魚類が増えるなど、生物相が変化したと考えられる状況になっています（図3-1-6）。原因は明らかになっていませんが、**貧酸素水塊**の出現、埋立てによる浅海域の減少等繁殖環境の何

らかの変化等が想定され、それらの問題を解決しない限り、資源の回復は見込めないと考えられます。

平成19年に新たに誕生した尾瀬国立公園では、1990年代半ばにニホンジカの生息が確認されてからは、湿原などの植生が食害によってかく乱されています。生息数調査の結果、20年には10年前の3.4倍となる305頭のニホンジカが生息していると推定されており、これまでニホンジカの影響を全く受けてこなかった生態系に回復不可能な影響が及ぶおそれがあります。長い歴史の中で成り立ってきた生態系が壊れてしまうことはもちろんのこと、景観や学術調査の対象といった文化的な価値が損なわれたり、景観の悪化が国立公園を採勝する利用客の減少を招き、地域の経済への損失につながったりする可能性があります。

図3-1-3 分類群別にみた世界の絶滅のおそれのある動物種数

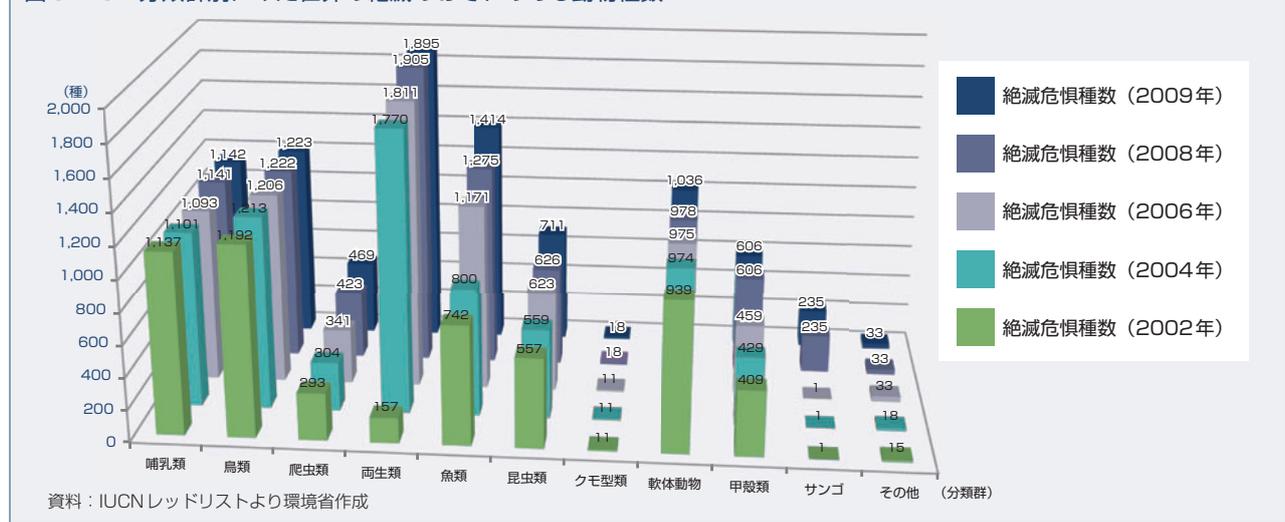


図3-1-4 ワシントン条約締約国数の推移

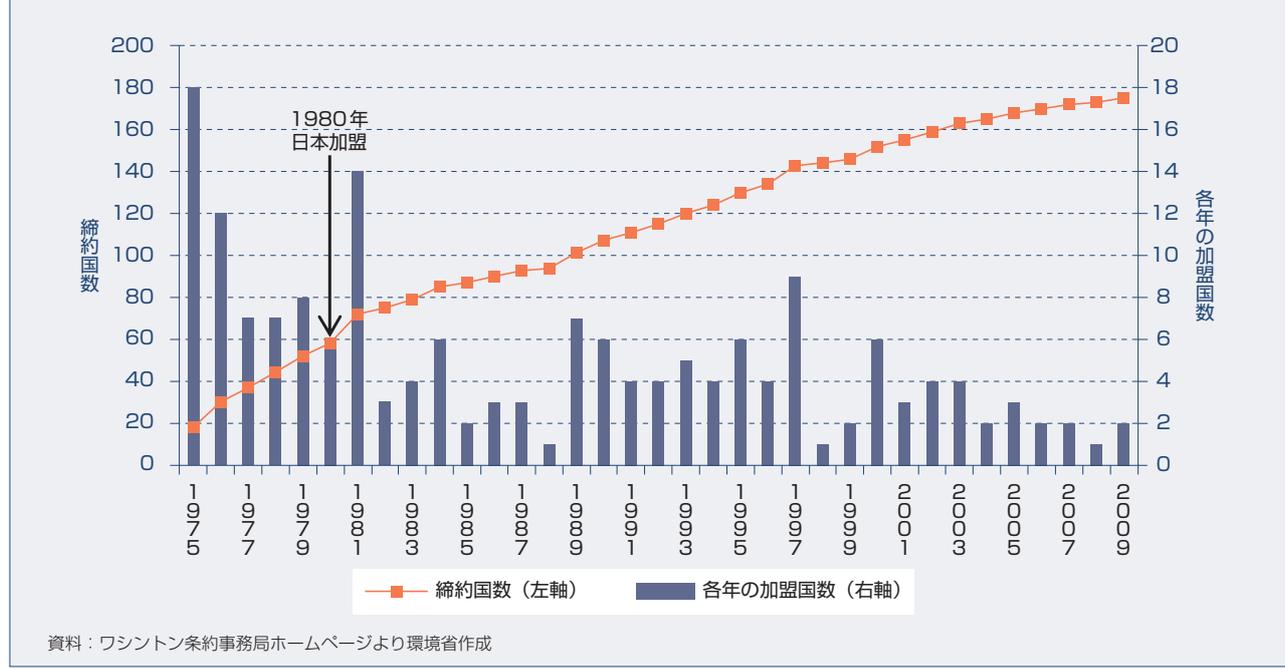
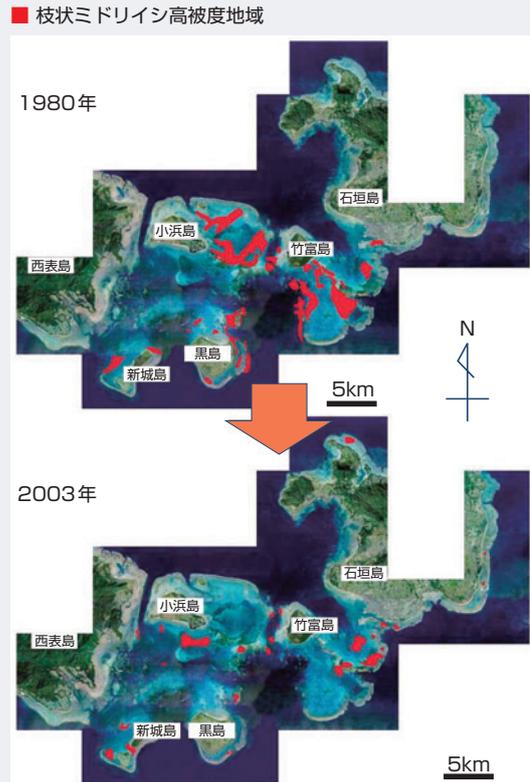


写真3-1-1 ベンガルトラ



出典：Hollingsworth, John and Karen / アメリカ魚類野生生物局

図3-1-5 石西礁湖におけるサンゴ被度の変化



資料：環境省



2 生物多様性の損失と私たちの暮らしとの関係

2001年から2005年にかけて行われた国連の**ミレニアム生態系評価**では、過去50年間で人間活動により生物多様性に大規模で不可逆的な変化が発生していると指摘しています。また、21世紀の前半にはさらに**生態系サービスの低下**が進行し、加速度的かつ不可逆的な変化が生じるリスクも増加すると指摘しており、これに貧困の悪化が加わり、解決に向かわない場合は将来世代が受ける利益が大幅に減少すると結論付けています。

生物多様性を劣化させる主な原因としては、森林の減少、生物資源の過剰利用などがあり、いずれによる生物多様性への負荷も継続しているか、増大していることが分かります。世界の森林面積は、1990年には40億7,728万haありましたが、1990年～2000年間の森林の減少は年間890万ha（-0.22%）、2000年～2005年間の森林の減少は年間730万ha（-0.18%）と、減少率が鈍化しているものの、この減少分は、植林、植生の復元、森林の自然回復等による増加分を差し引いたものであり、依然として年間約730万haもの広大な森林が減少していることは大きな問題です（図3-1-7、8）。特に、アフリカやラテンアメリカでは森

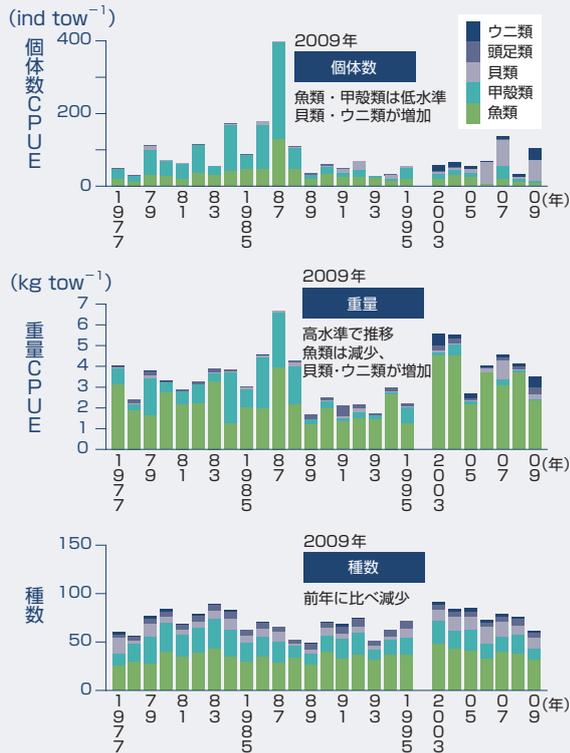
林の減少に歯止めがかかっていないことが分かります。

一方で、世界の木材需要は、今後年率1%あまりの増加が予測されています（図3-1-9）。生産力の高い人工林の面積も増加していることから、木材需要のひっ迫が長期的に生じることはないかと予測されていますが、引き続き、持続可能な森林経営に向けた取組を進めていくことが必要です。

また、世界の漁業生産量は、1950年から2000年の50年間で6倍以上に達しており、人口が同時期に約2.4倍になったのを遙かに超える伸びであり、過剰利用の割合も増加しています（図3-1-10、11）。

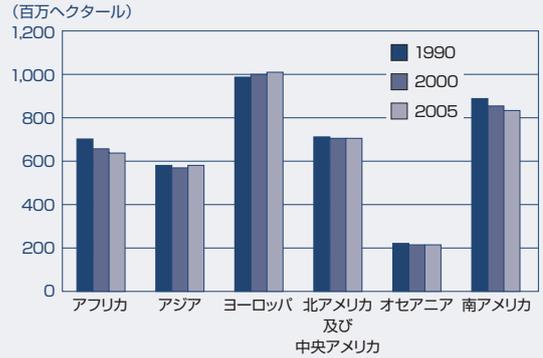
将来必要とされる魚介類の資源量は、今後も需要が伸びると推計されており、資源が回復する範囲内で利用しなければ、早晚私たちの暮らしに影響がでるものと考えられます（表3-1-1）。平成21年12月の中部太平洋まぐろ類委員会（WCPFC）では、中西部太平洋のクロマグロ漁について、2002年～2004年の漁船数や操業日数より増加させないことが決定され、2010年から規制されます。同11月には、大西洋産の漁獲量削減も決定されており、中長期的な資源維持に向けた取組が始まっています。

図3-1-6 東京湾における漁獲量（個体数・重量）及び種数の経年変化



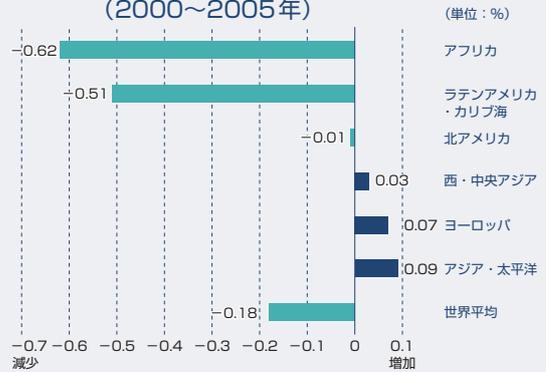
出典：東京大学大学院農学生命科学研究科水産資源学研究室、独立行政法人国立環境研究所

図3-1-7 地域別森林面積の推移（1990～2005年）



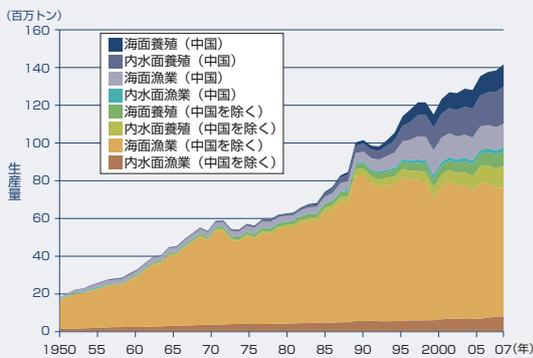
資料：FAO「Global Forest Resources Assessment 2005」より
環境省作成

図3-1-8 森林地域の年間実質変化率（2000～2005年）



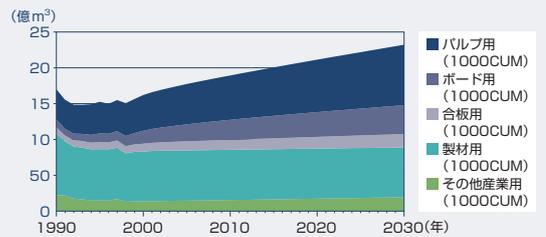
資料：FAO「Global Forest Resources Assessment 2005」より
環境省作成

図3-1-10 世界の漁業生産量の推移



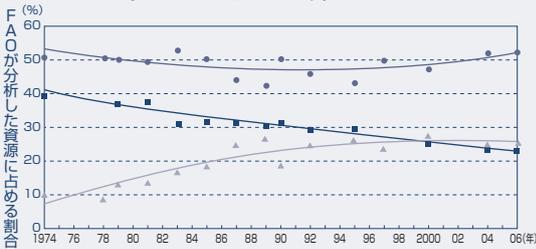
注：水産植物、水産哺乳類、雑多な水産物を除く
資料：FAOSTATデータベースより環境省作成

図3-1-9 産業用丸太の用途別需要量（世界合計）の実績と将来推計



注1：1961～1999年：実績に基づく推定
2：2000年～モデルによる計算値
出典：独立行政法人森林総合研究所
平成18年度研究成果選集（平成19年）

図3-1-11 世界の漁業資源の利用状況（1974～2006年）



■ まだ開発の余地があるか控えめに利用されている
● 十分に利用されている
▲ 過剰に開発されているか、枯渇しているか、枯渇状況から回復中である
出典：FAO「世界漁業・養殖業白書」2006年

表3-1-1 水産物需要の将来予測

	1人1年当たり 食用魚介類消費量	世界総需要量 A	世界総生産量 B	需要量－生産量 A－B
1999 / 2001年	16.1kg	133百万トン	129百万トン	▲4百万トン
2015年	19.1kg	183百万トン	172百万トン	▲11百万トン

注：世界総需要量、世界総生産量は非食用魚介類を含む
出典：水産庁資料

3 生態系サービスの劣化による経済的損失

生物多様性の損失が私たちの暮らしに与える影響を客観的に把握するため、**生態系サービス**の経済的な価値を把握する取組がなされています。生態系サービスにはさまざまな種類があり、中にはサービスの特性から経済的な評価が困難なものがあるものの、貨幣価値に換算することが可能な範囲で試算がなされたものとして、世界的には、これまで表3-1-2に示すような例が報告されています。

このように、経済的な価値を把握しようとする動きが盛んですが、生態系サービスの経済的評価の対象と

なる自然環境は一つとして同じものではなく、地球温暖化対策において二酸化炭素の排出量に価格を付けるといったような単一の尺度による評価が非常に困難であるため、経済的な評価の検討に当たっては、この点に十分留意する必要があります。

自然環境の価値を評価するに当たっては、その価値の多様性を踏まえ、利用価値と非利用価値に分け、さらに細かく価値を設定して評価する方法が考えられます。例えば、図3-1-12のような分類が考えられますが、さらにそれぞれの価値の中には、次の2つの評価軸が

表3-1-2 生態系サービスの貨幣価値の評価事例

項目	生態系サービスの貨幣価値	試算者
地球全体	年間約33兆ドル	米メリーランド大学ロバート・コスタンザ博士、1997年 英科学誌ネイチャー
花粉媒介昆虫の働き	年間約24兆円	フランス国立農業研究所、2008年 米科学誌エコロジカル・エコノミクス
熱帯雨林	年平均で1ha当たり約54万円、 全世界で約982兆円	国際自然保護連合、2009年
森林生態系の劣化	2050年には、約220兆円～500兆円の 経済的な損失が生じる	生態系と生物多様性の経済学 (TEEB) 中間報告、2008年
マングローブ林	ベトナムのマングローブ林の保護や植樹の コスト110万ドルが、堤防の維持費用 730万ドルの節約になっている	生態系と生物多様性の経済学 (TEEB) D1 (政策決定者向け)、 2009年
世界の保護地域の保全	年間約450億ドルを要するが、この自然が 果たす機能 (二酸化炭素の吸収、飲料水の 保全、洪水防止等) の価値は、年間5兆ド ルに達する	生態系と生物多様性の経済学 (TEEB) D1 (政策決定者向け)、 2009年

図3-1-12 自然環境の価値とサンゴ礁に帰する経済価値



出典：Barton (1994)



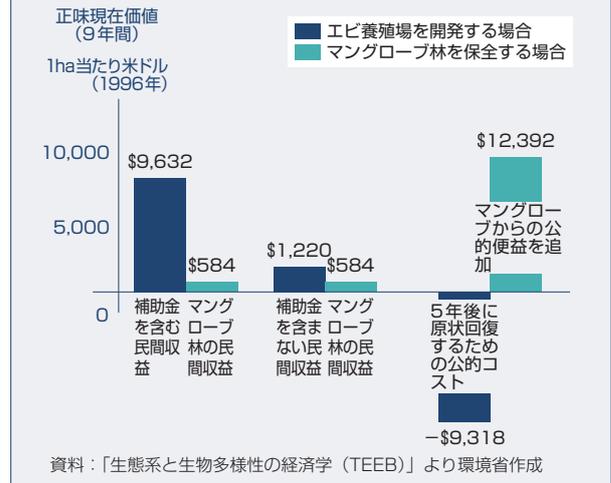
あることを意識して行う必要があります。

- ① 自然科学的評価：自然がどのような状態であるか、どのような問題にさらされているのかを調べて示すこと
- ② 社会科学的評価：人間にとってどのような意味があるのか、どのような価値をもたらしているのかを示すこと

また、自然環境のもつ価値をすでに市場価格を有するものに置き換えて評価する手法として、生産高評価法、防止支出法、損害費用法、代替法等がありますが、置き換えることができる市場財がなければ評価することはできません。貨幣換算できない価値は、定性的評価にならざるを得ず、例えば、景観や生態系保全の機能には、置き換えることができる市場財が存在しないため、これらの方法では評価ができません。

生態系と生物多様性の経済学 (TEEB) D1 (政策決定者向け) によると、地域の開発案件がある場合、往々にして民間部門の利益が重視され、**生態系サービス**が過小に評価されるため、開発行為がビジネスとしても成立するとの判断をもたらす傾向があります。しかし、政府からの補助金を除いたり、利用後の復元に要する費用などを考慮したりすると、生態系サービスが予想以上に大きく、開発しない方が開発するよりも利益が上回ると分析しています。例えば、マングローブ林を伐採してエビ養殖場を設ける場合、開発者が得られる収益という面からのみ評価されることがほとんどです。エビ養殖場のもたらす経済効果とマングローブのもたらす便益が比較され、前者が相当大きいと判断されます(図3-1-13の左のグラフ)。しかし、エビ養殖場の開発には政府の補助金が入っており、この支援を除いた場合は、開発による経済効果が8分の1程度に減少します(同図の真ん中)。さらに、開発者が得られる収益だけでなく、例えば、5年後にエビ養殖場を原状回復してマングローブ林の機能を蘇らせる場合に必要な公的コストとマングローブ林を残した場合にもたらされる公的便益も含めて開発と保全のどちらがよいか比較すると、保全する方の便益が開発する場合を上回

図3-1-13 エビ養殖場の開発による便益とマングローブ林のもつ公的便益の関係



る結果となりました(同図の右)。

一方、わが国においても生態系サービスを経済的に評価する取組が行われています。例えば、ガンカモ類の国内有数の飛来地である蕪栗沼(宮城県大崎市、**ラムサール条約**湿地)を対象地として、周辺で行われている環境保全型農業などによって保護された生態系サービス(現在のガンカモ類の飛来数(7万羽)を維持する)の経済的価値が分析されています。この分析は、複数の環境保全策の案を回答者に示して、その好ましさを尋ねることで環境の価値を分析するコンジョイント法で行われました。全国規模のアンケート調査をインターネットで行った結果、6日間で3,257名の回答(回答率21.6%)が得られました。その結果、各世帯の平均支払い意志額は1世帯当たり年間1,007円、全国の世帯数5,288万世帯(平成21年3月現在)に広げた場合の合計額は532億円と試算されました(環境経済の政策研究 馬奈木准教授、栗山教授より)。

このように生態系サービスの経済価値を貨幣価値に換算することで、開発して得られる経済的価値と保全することで保たれる経済的価値や両者に係るコストの比較が行えるようになります。

コラム サンゴとカニの相利共生の世界

カニ、エビ、巻貝、小魚といったさまざまな生きものがサンゴの枝の間をすみかとして利用しています。ハナヤサイサンゴとサンゴガニ類の関係について研究が進んでいますので、その相利共生（共生していることで、双方にとって利点があること）の関係について紹介します。

サンゴガニ類は、サンゴがつくる粘液を餌にしています。これがサンゴと共生する利点です。一方で、サンゴはサンゴガニ類に天敵であるオニヒトデから守ってもらっています。サンゴを食べにきたオニヒトデに対して、管足を切ったり、棘をつかんだり、切ったりして撃退する様子が観察されています。沖縄のサンゴ礁で確認されている10種類以上のサンゴガニ類は、すべてこのような行動をします。

一方で、まだ解明されていないこととして、同一のサンゴ群体の中に同属の複数種類のサンゴガニ類がともに暮らしている場合があり、「生態の似た種は同じ場所には生息しないという原則」に当てはまらないことが挙げられます。一つの仮説として、次のような説の解明が進められています。「サンゴガニ類がサンゴと共生する関係においては、オニヒトデの存在が関係し、オニヒトデがいるとサンゴガニ類はサンゴを守るために多くの種が集まり、オニヒトデがいないとそれを追い払う努力がいらないので、サンゴガニ類の種同士が争い、強い種がサンゴに残るのではないか。さらに、残った種の中で個体同士の争いが起き、大きな雌雄のペアが一つの群体を占拠する状態になる。」とい

う説です。

このことが解明されるとサンゴをオニヒトデから守るヒントが得られるかも知れません。この例に限らず、生態系の仕組みについてはまだまだ未解明なことがたくさんあります。それすら知らないまま計り知れない恩恵をもたらしてくれる生物多様性を損なっていくことは、人間を含めた地球上のすべての生きものにとって大きな損失となるでしょう。

同一サンゴ群体で確認された複数種類のサンゴガニ類



写真提供：琉球大学理学部教授 土屋誠

第2節 生物多様性と地球温暖化

IPCC 第4次評価報告書によると、全球平均気温の上昇の程度に応じて種の絶滅リスクが高まると予測されています。また、温暖化に伴う干ばつや森林火災の増加により、食料生産や生態系が脅かされる状況にあ

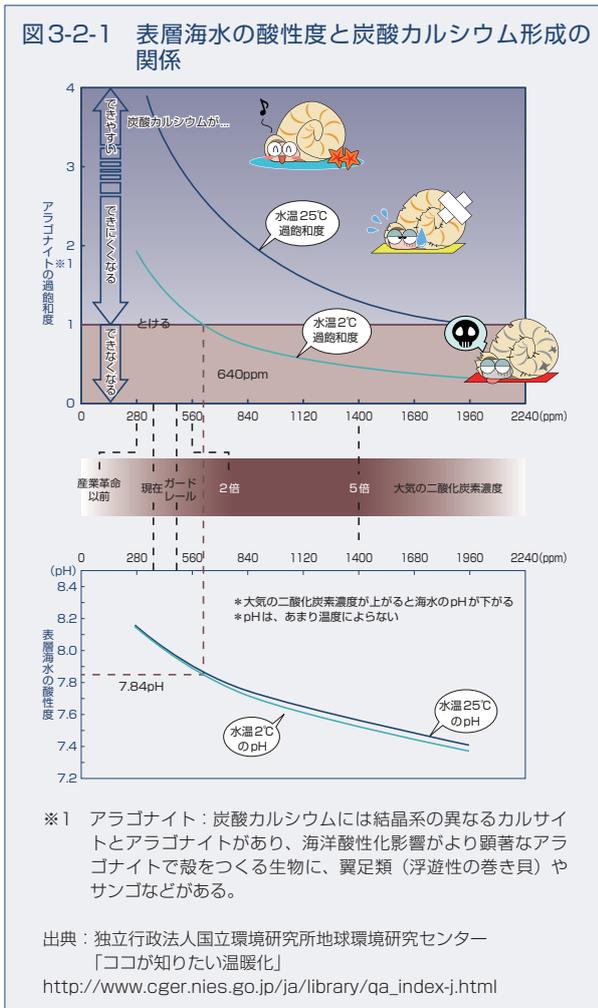
り、森林の減少といった生物多様性の劣化が地球温暖化を加速させる面もあります。したがって、生物多様性保全と地球温暖化対策の両方は関連付けて進める必要があります。

1 地球温暖化による生物多様性への影響

IPCC 第4次評価報告書では、北極の年平均海水面積は10年当たりで2.7 [2.1~3.3] %縮小し、特に夏季においては、10年当たり7.4 [5.0~9.8] %と大きくなる傾向にあります（[]の中の数字は最良の評価を挟んだ90%の信頼区間）。アメリカの魚類野生生物

局は、海水の変化が予測どおり進むと、21世紀中頃までに、全世界のホッキョクグマの生息数の3分の2が失われると推測しています。また、IPCC 同報告書では、約1~3℃の海面水温の上昇は、熱に対するサンゴの適応や順応がない限り、より頻繁なサンゴの白

図3-2-1 表層海水の酸性度と炭酸カルシウム形成の関係



化現象と広範な死滅をもたらすと予測されています。

さらに、生物の生息にとって欠かせない基盤である海洋や森林にも変化が起きています。産業革命以前、大気中の二酸化炭素濃度が280ppmであった頃の表面海水はpH8.17程度でしたが、二酸化炭素濃度が380ppmに達した現在、pHはすでに8.06程度にまで低下しています(図3-2-1)。海洋には、炭酸カルシウムの殻や骨格をもつ生物が多くいます。例えば、貝は防御のために殻をつくり、魚はからだのバランスを保つ耳石に炭酸カルシウムを利用します。サンゴは炭酸カルシウムの骨格を残して次の世代を育てます。しかし、大気から溶け込み海水の二酸化炭素濃度が高まると二酸化炭素から生ずる酸(H⁺)によって、炭酸カルシウムの原料である炭酸イオン(CO₃²⁻)が中和されて濃度が下がり、炭酸カルシウムの生成が難しくなります。ドイツの科学者評議会によると、炭酸カルシウムの殻をつくる海洋生物への決定的影響を避けるに

は、産業革命以前からのpH低下は0.2を超えるべきでないと言われました。一方で、気温の上昇を2℃以内に抑えるには、二酸化炭素濃度は450ppmを超えないようにしなければならないといわれています。二酸化炭素濃度が450ppmならば、海水のpH低下は0.17程度ですみ、海洋生物への決定的な影響を避けるpH低下の目安である0.2にかろうじて収まります。くしくも、気候変動が大きな影響をもたらす気温上昇の目安の2℃と海洋生物への決定的影響回避の目安とが、同じ二酸化炭素濃度目標450ppmに相当するのです。

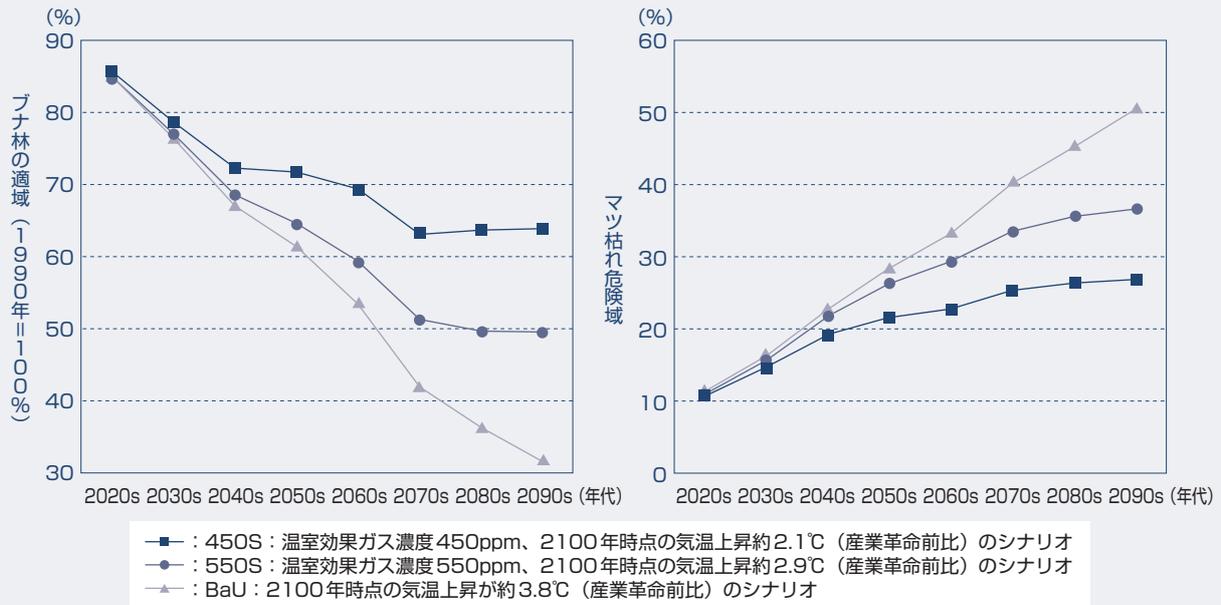
また、森林火災に関するカリフォルニア大学等の研究では、アメリカ西部において1970年代以降に春から夏にかけて気温が2℃程度高くなる年が増加しているとの結果が示されています。このため、1980年代半ばから森林火災が急増しており、1970年～1986年の平均と比べて、火災の頻度が約4倍、焼失面積が6.7倍以上となっていることが分かっています。生態系全体への影響としては、IPCC第4次評価報告書において、世界平均気温の上昇が1.5～2.5℃を超えた場合、これまで評価された植物及び動物種の約20～30%は絶滅リスクが増加する可能性が高いと予測されています。

転じて、日本国内での生態系に関連する影響として、**地球環境研究総合推進費**による戦略的研究開発プロジェクト「温暖化の危険な水準及び**温室効果ガス**安定化レベル検討のための温暖化影響の総合的評価に関する研究(以下「温暖化影響総合予測プロジェクト」という。)」では、ブナ林の適域の減少や、マツ枯れ危険域の拡大が予測されており、温室効果ガスの厳しい安定化レベルである450ppmに抑えた場合、影響・被害も相当程度に減少すると見込まれるが、一定の被害が生じることは避けられないと予測されています(図3-2-2)。

また、生物多様性の劣化が地球温暖化に影響を及ぼす側面もあります。地球全体が1年間で自然吸収する二酸化炭素の量は、約31億炭素トンであり、そのうち陸上の生態系(森林や草原、農地など)は約18億炭素トンを吸収しているとされています。第1節で見たとおり、森林面積の減少は止まっておらず、二酸化炭素を吸収する能力は徐々に下がっています。森林生態系の減少や劣化が地球温暖化を加速させることになります。また、大気中の二酸化炭素濃度が高まれば、地球上で排出される二酸化炭素の25%を吸収している海洋は、酸性化がさらに進み、海洋生態系に重大な影響を及ぼす可能性があります。



図3-2-2 地球温暖化によるブナ林の適域、マツ枯れ危険域の変化の推移



出典：温暖化影響総合予測プロジェクトチーム2009

2 生物多様性の保全と地球温暖化対策は車の両輪

以上のように、生物多様性と地球温暖化は密接に関連するものであり、これらに対する取組についても、双方に資するものを行うことが効果的といえます。気候変動が経済に及ぼす影響を示した「スターン・レビュー」では、森林減少の抑制が、「温室効果ガス排出量の削減における費用対効果の非常に高い方法である。」と述べているほか、生物多様性の保全等にもつながると指摘しています。

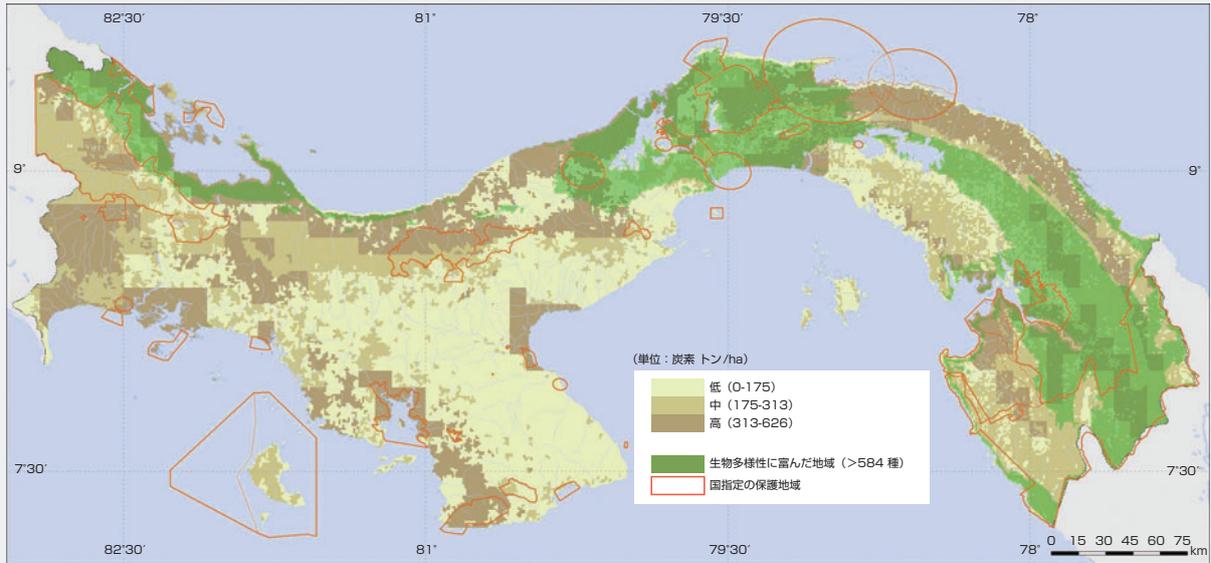
世界の温室効果ガス総排出量の約2割は、途上国の森林の減少や劣化などによるものとされています。こうした中、気候変動枠組条約の下では、途上国における森林減少や劣化を食い止める取組に経済的インセンティブを付与する「REDD (Reducing emissions from deforestation and forest degradation in developing countries、森林の劣化・減少による排出削減)」と呼ばれるメカニズムについての検討が進められています。さらに、近年では、REDDに、生物多様性保全にも資する森林保全や持続可能な森林経営といった観点も念頭とした「REDDプラス」と呼ばれる仕組みについても議論が行われており、2009年(平成21年)12月にコペンハーゲン(デンマーク)で開催された気候変動枠組条約第15回締結国会議で取りまとめられたコペンハーゲン合意では、REDDプラスも含めた、必要な資金確保のためのメカニズムの創設が盛り込まれました。また、REDDを生物多様性保全及び地球温暖化対策の双方から効果的に進めるため、**国連環境**

計画 (UNEP) の世界自然保全モニタリングセンターでは、熱帯地域の6か国について、炭素貯留の能力が高い地域と生物多様性上重要な地域の両方が分かる地図を作成しています。パナマの国土を示す図3-2-3では、パナマの排出量全体の20%の炭素が、炭素貯留能力が高く、かつ、生物多様性の高い地域に貯留されると見積もられています。このような取組は、REDDを行うべき地域の優先度を客観的に把握することに貢献すると考えられます。

また、例えば、水源の確保のための水源林のかん養等、**生態系サービス**を維持するための手法である「**生態系サービスへの支払い制度 (PES (Payment for Ecosystem Services))**」は、その結果として森林が適切に保全されれば、二酸化炭素吸収源としての機能も果たすものと期待されます。例えば、マダガスカルを例に、次のような地図がつくられています。左の図で色が付けられている区域は、森と湿地の二つの生態系サービスの共通部分を示しています。右の図の赤色の区域は、生態系サービスと支払いのコストにかんがみて、どこの地域が支払いに適しているかを示しています(図3-2-4)。

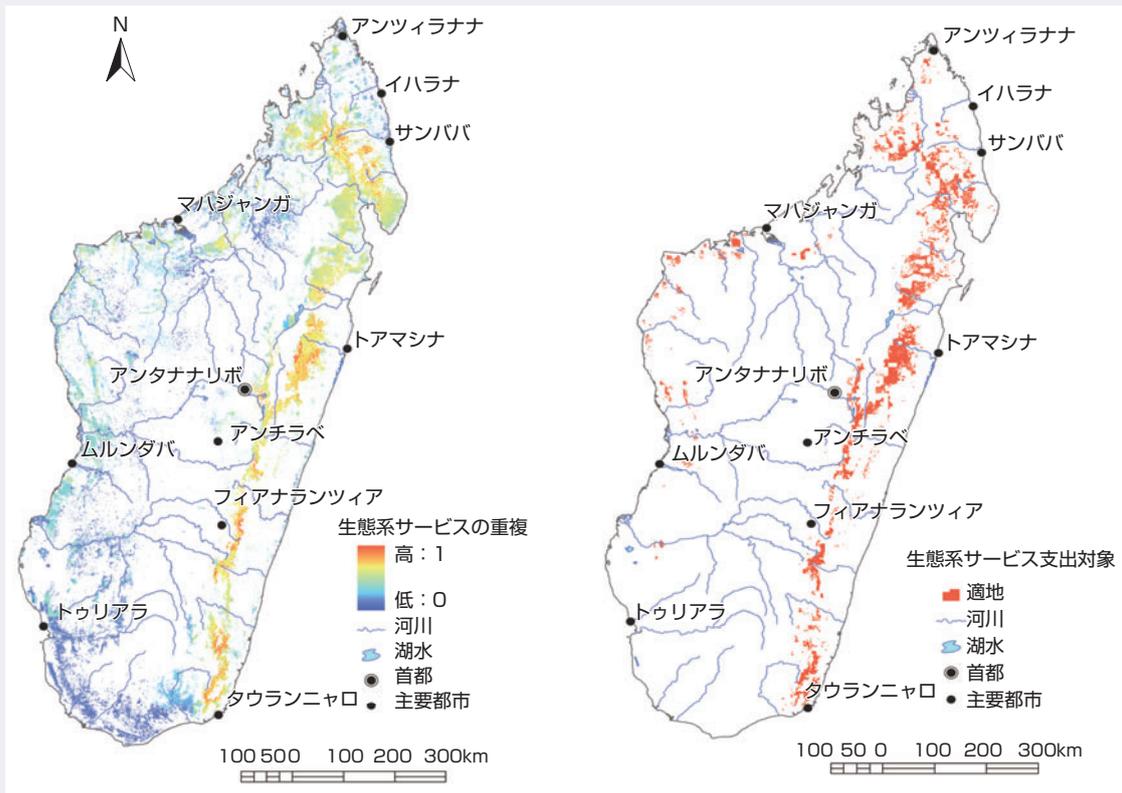
このように、生物多様性保全と地球温暖化対策は、一方の取組が別の相乗効果や付加価値をもたらすことにつながるため、両者を関連付けて取り組むことが効果的といえます。

図3-2-3 国連環境計画世界自然保全モニタリングセンター（UNEP WCMC）の全国地図の一例（パナマ）



出典：カボス他（2008）

図3-2-4 マダガスカルにおける生態系サービスの支出対象



出典：ウェンドランド他より（2009）

第3節 生物多様性に配慮した社会経済への転換（生物多様性の主流化）

人と自然の共生を実現し、生物多様性に配慮した社会経済への転換を図るためには、生物多様性の保全と持続可能な利用を、地球規模から身近な市民生活のレ

ベルまで、さまざまな社会経済活動の中に組み込む（生物多様性の主流化）必要があります。

このため、これまでかかわりが薄いと考えられてき

た企業活動や都市と生物多様性との関係を明らかにするとともに、生物多様性に配慮したライフスタイルへ

の転換の必要性や、主流化に向けた各主体のすぐれた事例を示します。

1 生物多様性とビジネス

生物多様性とビジネスに関する国際的な動きは、2006年（平成18年）にブラジルのクリチバで開催された**生物多様性条約 COP8**で、民間事業者の参画の重要性に関する決議が初めて採択されたことに始まります。生物多様性に関する民間事業者の参画の遅れを指摘しつつ、①生物多様性に大きな影響力をもつ民間事業者が模範的な実践を採択・促進していくことは、生物多様性の損失防止に相当な貢献ができること、②政治及び世論に対する影響力が大きい民間事業者は、生物多様性の保全と持続可能な利用を広める鍵となること、③生物多様性に関する知識・技術の蓄積及びより全般的なマネジメント・研究開発・コミュニケーションの能力が民間事業者にはあり、生物多様性の保全と持続可能な利用の実践面での活躍が期待できること、といった民間事業者が果たし得る貢献への期待が決議に盛り込まれました。

また、2008年（平成20年）のCOP9（ドイツ・ボン）の閣僚級会合では、生物多様性条約の目的達成に民間企業の関与をさらに高めるため、ドイツ政府が主導する「ビジネスと生物多様性イニシアティブ（B&Bイニシアティブ）」の「リーダーシップ宣言」の署名式が行われました。この宣言は、生物多様性条約の3つの目的に同意し、これを支持し、経営目標に生物多様

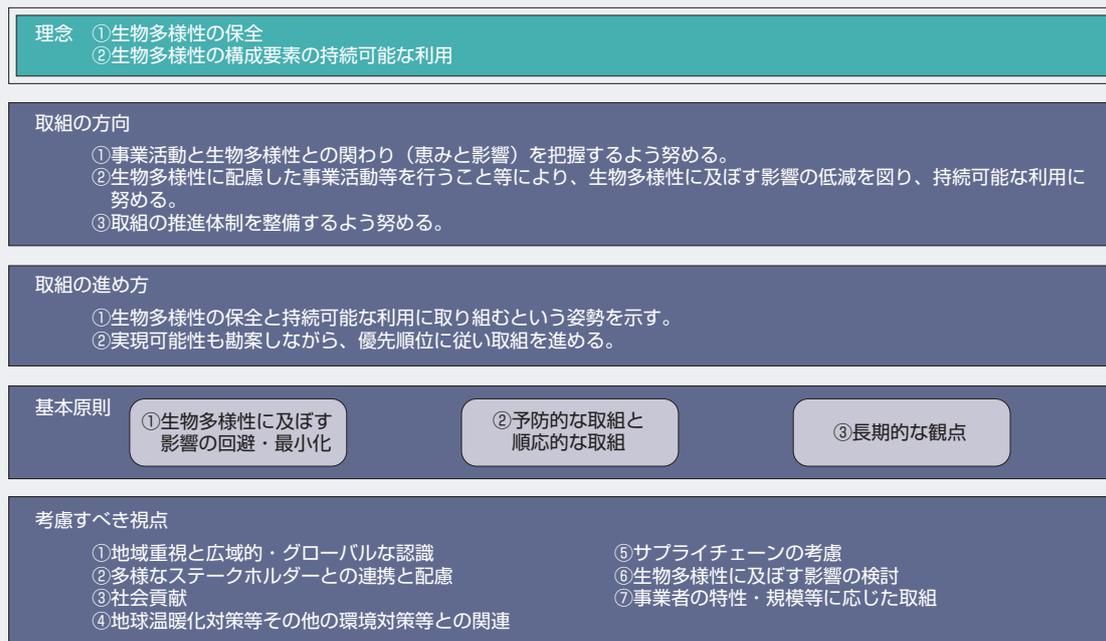
性への配慮を組み込み、企業活動に反映させるというもので、日本企業9社を含む全34社が参加しました。さらに、2007年（平成19年）、2008年（平成20年）、2009年（平成21年）の**G8環境大臣会合**などにおいても、生物多様性が重要議題となり、産業界を巻き込む政策の強化、生物多様性の損失に伴う経済的影響を検討する必要性などが示されました。

一方、国内では、上記のような国際的な動向を踏まえ、平成19年に策定された「第三次**生物多様性国家戦略**」において、企業の自主的な活動の指針となるガイドラインを策定することが示されました。また、20年に施行された**生物多様性基本法**（平成20年法律第58号）では、事業者や国民などの責務が規定されたほか、国の施策の一つとして生物多様性に配慮した事業活動の促進が規定されました。さらに、21年8月には、事業者が自主的に生物多様性の保全と持続可能な利用に取り組む際の指針となる「生物多様性民間参画ガイドライン」を環境省が発表しました。ガイドラインでは、事業者が生物多様性に配慮した取組を自主的に行うに当たっての理念、取組の方向や進め方、基本原則などを記述しています（図3-3-1）。

こうした中、経済界の取組も始まっています。平成21年3月には、（社）日本経済団体連合会が「日本経



図3-3-1 生物多様性民間参画ガイドラインの概要



注：予防的な取組／不確実な事柄について、科学的な証拠が完全でなくても、予防的に対策を講じる取組
 順応的な取組／不確実な事柄について、当初の予測がはずれることを考慮して、モニタリングを行いながらその結果にあわせて対応を変える取組

出典：環境省「生物多様性民間参画ガイドライン」

写真3-3-1 ボルネオ島（マレーシア領）での熱帯林再生実験プロジェクト



写真提供：三菱商事株式会社

写真3-3-3 荒廃した森林での植林（インドネシア、東ジャワ州）



写真提供：住友林業株式会社

写真3-3-2 タイのラノーンにおけるマングローブの植林



写真提供：東京海上日動火災保険株式会社

団連生物多様性宣言」を發表し、生物多様性に積極的に取り組んでいく決意と具体的な行動に取り組む際の指針を示しています。また、20年4月には、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する学習などを目的とした日本企業による「企業と生物多様性イニシアティブ（JBIB）」が設立されました。さらに、21年4月には、滋賀経済同友会が、企業活動を通じた生物多様性保全のモデル構築を目指し、「最低1種類もしくは1か所の生息地の保全に責任を持ちます」などの10項目の宣言文からなる「琵琶湖いきものイニシアティブ」を公表するなど、さまざまな取組が始まっています。

また、生物多様性のための取組が意識される以前から、本業あるいはCSR活動の一環として生物多様性保全につながる活動を行っている企業もあります。

例えば、ある総合商社が、ボルネオ島のマレーシア領で実施している、危機的状況にある熱帯林の生態系を早期に限りなく自然林に近い状態に再生する実験プロジェクトは、社員と専門家や地域の人々が連携して

取り組み、平成2年から20年間も続けられています(写真3-3-1)。

ある損害保険会社は、平成19年度に、自然エネルギーの利用や植林したマングローブによる二酸化炭素吸収・削減効果によって、国内事業所から排出される二酸化炭素を相殺するカーボンニュートラルを実現しています。同社がNGOとのパートナーシップの下、10年間行ってきたマングローブの植林は、インドネシア、タイ、フィリピン、ベトナム、ミャンマーとフィジー諸島で約5,900haにも及んでいます(写真3-3-2)。また、契約者との契約更新時に発行する約款を、紙ではなく、ウェブサイト上で閲覧することに賛同してくれた契約1件につきマングローブ2本の植林に相当する金額を同社が寄付するプロジェクトも始まっています。

ある林業会社では、国内の社有林による平成20年度の二酸化炭素吸収量は11万6,000トンであり、同年に同社が販売した木造住宅に使用された木材に固定されている二酸化炭素は21万トンになるとしています。このように本業で環境保全に貢献している企業もあります。また、林業は、二酸化炭素吸収の面だけではなく、生物多様性保全にも貢献するものです。同社はすでに18年に社有林全てが、『緑の循環』認証会議(SGEC)から適切に管理されている森林と認証されています。これをきっかけに、皆伐地を中心に動植物の生息、生育状況をモニタリングする調査を開始しています。また、同社はインドネシアで年間190万haもの森林減少が起きていることへの対策として、22年以降の5年間で国立公園の保護林300haと保護林以外の荒廃地に1,200haの植林を行うことを決めました(写真3-3-3)。

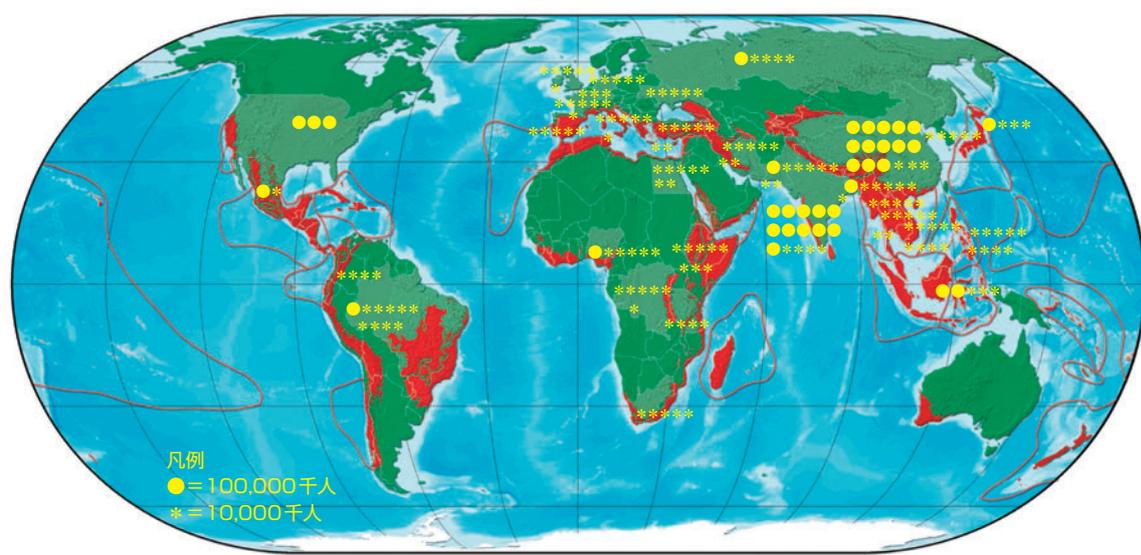
このように、国内外で生物多様性に配慮した企業活動が盛んになってきています。

2 都市と生物多様性

1988年（昭和63年）に保全生物学者のノーマン・

マイヤーズが提唱した「生物多様性ホットスポット」

図3-3-2 ホットスポットと人口集中地域



注：人口集中地域／世界の人口上位30か国（中国、インド、アメリカ、インドネシア、ブラジル、パキスタン、バングラデシュ、ナイジェリア、ロシア、日本、メキシコ、フィリピン、ベトナム、ドイツ、エジプト、エチオピア、トルコ、イラン、タイ、コンゴ、フランス、英国、イタリア、ミャンマー、南アフリカ、韓国、ウクライナ、スペイン、コロンビア、タンザニア）

資料：コンサベーション・インターナショナル資料（www.conservation.or.jp）より環境省作成

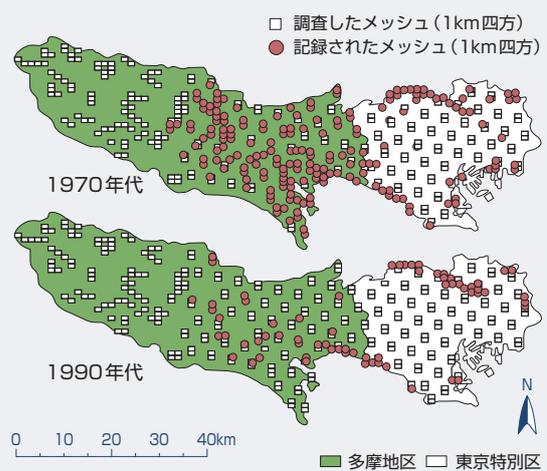
という言葉は、その地域に維管束植物の固有種が1,500種以上生育し、高い生物多様性を有する一方で、自然植生が70%以上損なわれていて破壊の危機に瀕している地域を指します。世界で34の地域が指定されており、わが国もその一つに入っています。ホットスポットは、地球の表面積のわずか2.3%であり、人口が集中する地域を多く含むことから、開発の圧力が高いことがうかがえます（図3-3-2）。

また、序章でみたとおり、今や世界人口の半分は都市で生活しており、面積的には地球のたった2.8%の土地に住んでいる状況です。都市の人口は増加を続け、2050年には世界人口の2/3が都市で生活すると予測されています。都市の住民と経済活動は、人類が使用する資源の75%を消費しており、都市は、周辺からもたらされる生物多様性の恩恵（生態系サービス）にかなり依存しているといえるでしょう。実際に、農林水産省が発表している各都道府県の平成19年度の食料自給率をみると、東京都1%、大阪府2%、神奈川県3%といったように、大都市はその地域内で食料を賄っていない実態が明らかです。

しかし、都市の成り立ちはさまざまであり、土地の利用形態、市街化の程度、経済・社会・文化といった背景も異なります。また、図3-3-3や第2部図5-1-5のように生物の分布が都市の発達に応じて、後退している場合と拡大している場合があるため、それぞれの都市に合った生物多様性との関係の構築が必要と考えられます。

平成21年11月には、国内103の地方自治体が参加して「生物多様性自治体会議2009（主催：愛知県、名古屋市長、COP10支援実行委員会）」が愛知県名古屋市で開催されました。COP10にあわせて開催予定の

図3-3-3 東京都におけるヒバリの分布の変化



出典：東京都「東京都鳥類繁殖状況調査報告書」及び「東京都鳥類繁殖調査報告書」より環境省作成

「生物多様性国際自治体会議」に向けて、国内の地方自治体共通の課題を抽出し、生物多様性保全の取組に関する情報交換を行いました。会議総括では、「生物多様性」という総合的視点、循環共生の知恵など、今後地方自治体が取組を進める上で重要と思われる事項が確認されました。

こうした地方自治体の連携は、世界的にも展開されており、すでに平成2年に43か国200以上の自治体がニューヨークの国連に集まって開催した「持続可能な未来のための自治体世界会議」で持続可能性を目指す自治体協議会（ICLEI（International Council for Local Environmental Initiatives））が発足しています。平成21年12月現在、世界で68か国、1,100以上の自治体が参加しています。同協議会は、気候変動防止、



図3-3-4 再開発事業における生物多様性への取組

虎ノ門・六本木地区第一種市街地再開発事業における生物多様性への取組

当事業は、以下の点において生物多様性の保全や回復に貢献しています。

1. 在来種・潜在自然植生をベースとした緑地：計画地の地域植生を再生する
※主な在来種：スダジイ、タブノキ、アラカシ、エゴノキ、ヤマボウシ ほか
2. まとまりのある緑地：緑化効果を高め周囲と結ぶ
3. 緑被ボリュームの高い立体的な緑地：生きものの住みやすさに貢献する
4. 特殊な環境要素：枯れ木・樹洞・落ち葉といった環境要素への配慮



出典：森ビル株式会社

総合的な水管理、生物多様性の保全、持続可能な地域社会づくり、持続可能性の管理といったテーマで自治体間の連携を行い、地域でつくられた施策が、地域、国家、世界全体の持続可能性を実現する費用対効果の高い方法であるという考え方で活動しています。また、20年に開催されたCOP9では、都市及び地方自治体の参加促進に関する初の決議が採択され、**生物多様性条約**の下で都市や地方自治体の果たす役割が認識されました。

都市と生物多様性に関する取組では、国内で新しい試みが検討されています。名古屋市では、都心部の建築物について容積率を緩和することと引き替えに、市の郊外で民有地の森林を保全（都市計画制度の運用）する仕組みを検討中です。

国内の民間事業者では、例えば、都市再開発における緑地計画で、現況調査や文献調査をもとに在来種や

潜在自然植生に配慮し、自然の再生を目指す取組が日本で初めて行われました。この再開発では、JHEPという第三者機関による客観的な定量評価が行われ、最高ランクを取得しています（図3-3-4）。JHEPとは、1980年代にアメリカ内務省で開発された、ハビタット（野生生物の生息地）の観点から自然環境を定量的に評価する方法である「ハビタット評価認証（HEP）」の日本版として新たに構築されたものです。HEPは、客観性や再現性にすぐれ、分かりやすさなど合意形成のツールとしてもすぐれている点が評価され、アメリカでは環境アセスメントや自然再生事業でも広く使われています。また、企業などが積極的に保全・活用に取り組む優良な緑地を認定する「社会・環境貢献緑地評価システム（SEGES）」により、平成22年3月末現在、33サイトが認定されており、緑地保全に関する活動の意欲の向上や取組の強化に役立っています。

3 生物多様性に配慮したライフスタイル

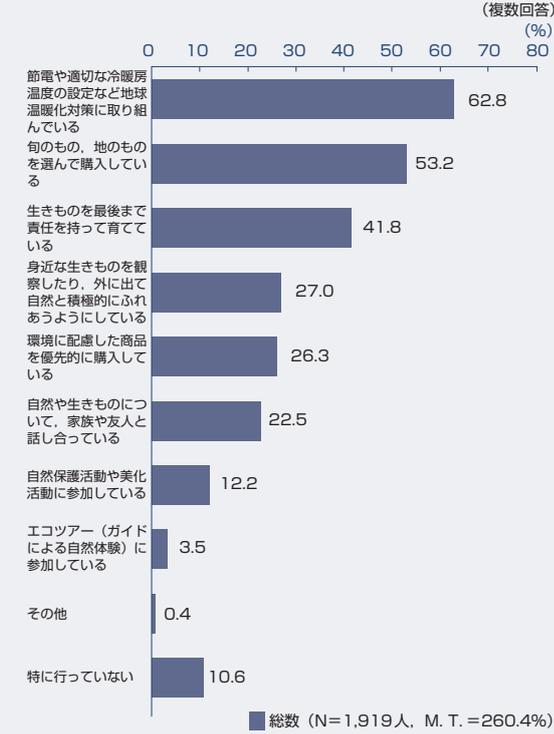
(1) 製品や食品の選択による生物多様性への配慮

これまで見てきたとおり、人間の衣食住に不可欠な資源や原料は、大半が生態系からもたらされる**生態系サービス**として供給されています。ここでは、消費者の立場として、私たちがができることを述べていきます。まず、基本的なことは、生態系サービスは、再生可能なものとして自然のサイクルの中で生み出されることから、その再生産の機能を損なわない持続可能な形で生態系サービスを得ていくことが必要となります。内閣府が平成21年に行った世論調査によれば、生物多様性に配慮した生活のためのこれまでの取組として、「環境に配慮した製品を優先的に購入している」と答えた人の割合は26%にとどまっており、今後、さら

に生物多様性に配慮した製品の普及を促進していく必要があります（図3-3-5）。次に、木材、漁業資源、農産物について、持続可能な生産を行っている取組と、私たち消費者が選択できることを紹介していきます。

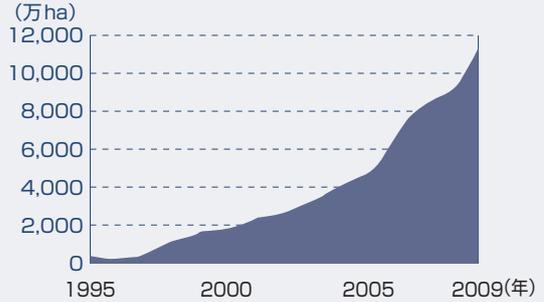
平成20年の国内の木材需要量（用材）は7,797万m³ですが、わが国はそのうち約76%を輸入に頼っています。輸入先は、主に北アメリカ、東南アジア、ロシア、ヨーロッパ、オーストラリアとなっていますが、例えば、インドネシアでは、森林火災や違法伐採により年間約190万ha（四国の面積に相当）の森林が失われています。違法伐採を減らして、原産国の生物多様性を維持するために私たちがができることの一つとして、合法性・持続可能性の証明された木材・木材製品を購入することが挙げられます。政府は平成18年から「**グリーン購入法**」に基づき、合法性・持続可能性

図3-3-5 生物多様性に配慮した生活のためのこれまでの取組



出典：内閣府「環境問題に関する世論調査」

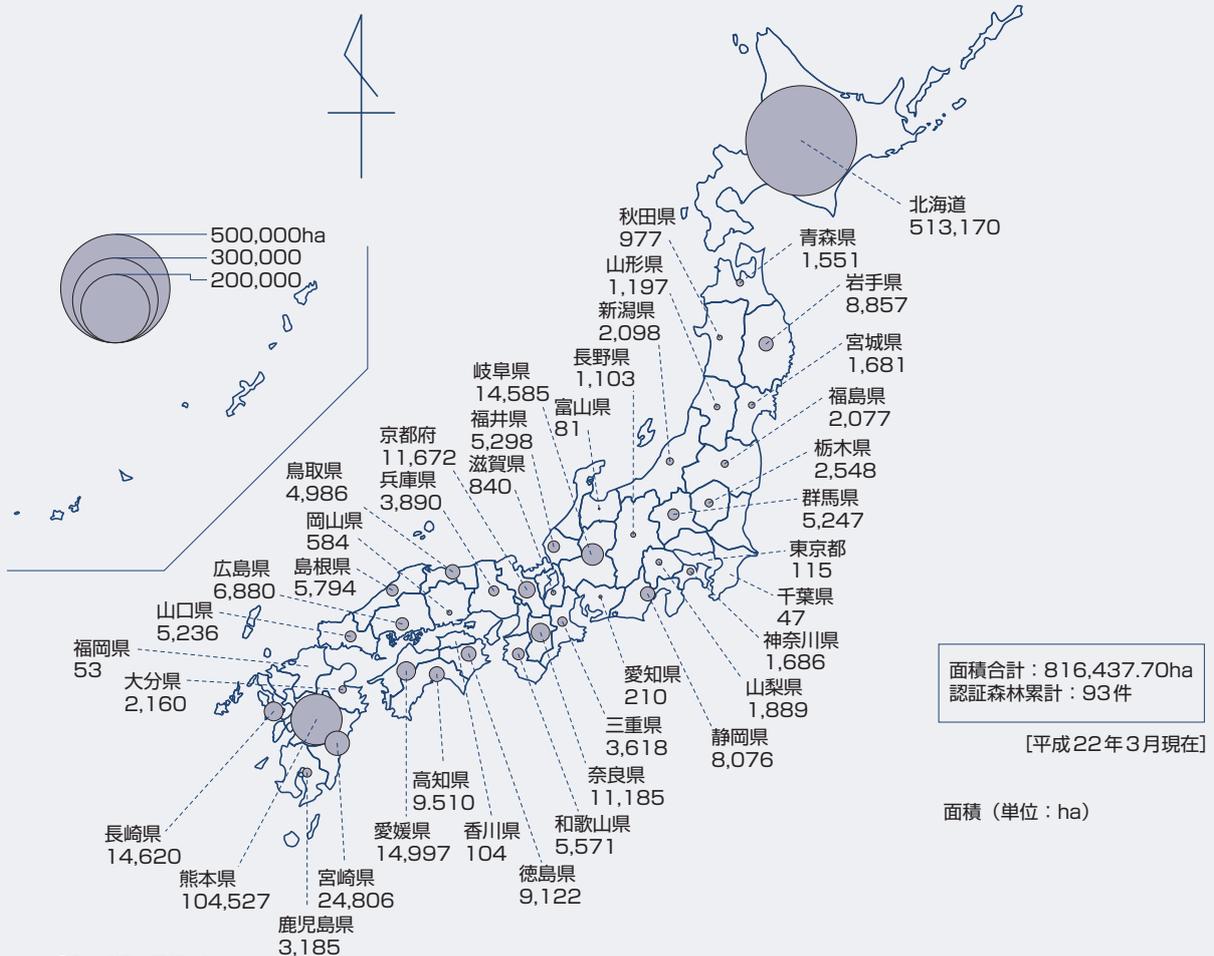
図3-3-6 世界のFSC認証森林の面積



出典：FSC国際本部

の証明された木材を政府調達の対象としています。また、持続可能な森林運営を推進するため、わが国が利用を推進する木材・木材製品が備えるべき要件をガイドラインとして国内外に示してきました。こうした取組により、全国で合法性・持続可能性の証明された木材・木材製品の調達が可能となっています。消費者は、木材だけでなく、家具や文具、生活雑貨、紙といった木を原料とする製品を購入する際、こうした製品を選ぶことで、生物多様性の保全と持続可能な利用に貢献することができます。合法性・持続性の証明された木材を選ぶ際に参考になるのが森林認証です。森林認証

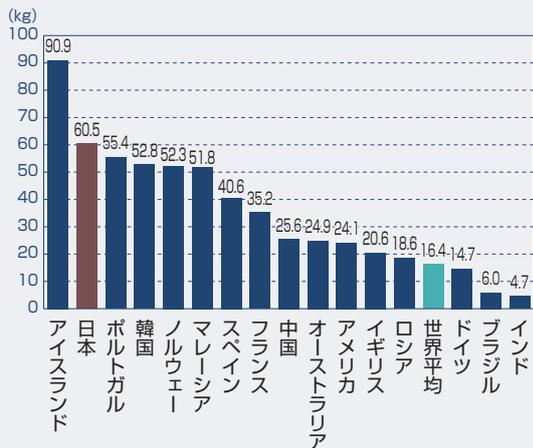
図3-3-7 日本のSGEC認証森林分布図（都道府県別）



出典：「緑の循環」認証会議



図3-3-8 主な国の1人当たりの年間水産物消費量 (2005年)



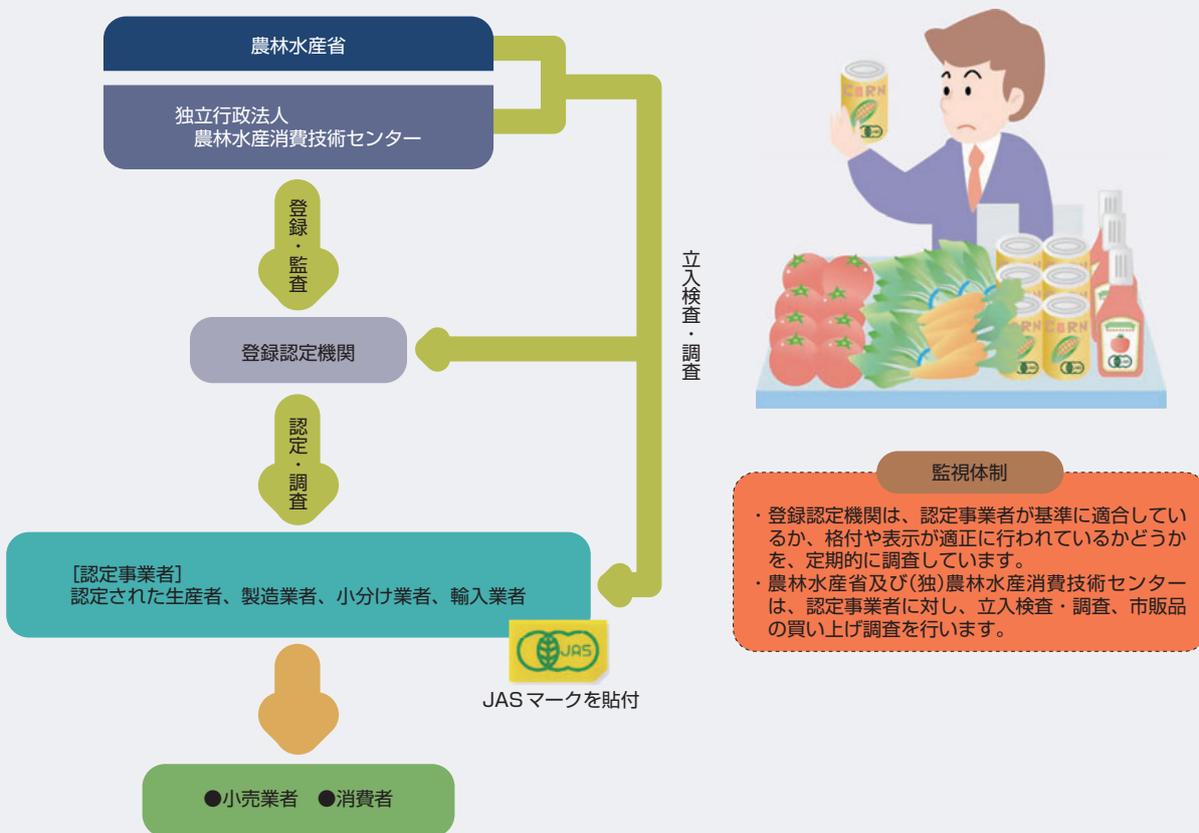
資料：FAOSTATより環境省作成

図3-3-9 MSCラベル付き製品数の推移



出典：MSC日本事務所

図3-3-10 有機食品検査認証制度の概要



出典：農林水産省パンフレット「有機食品っていいね」

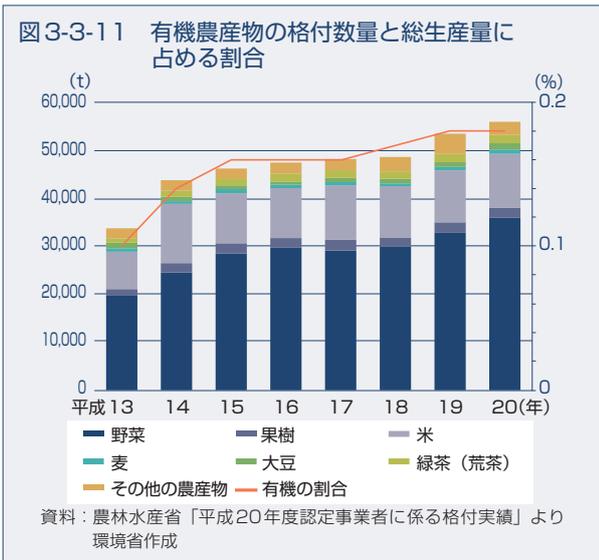
とは、「法律や国際的な取決めを守っているか」、「多くの生物がすむ豊かな森であるか」などの観点から、森林が適切に管理されているかを第三者機関が認証し、その森林から産出される木材を区別して管理し、ラベル表示を付けて流通させる民間主体の制度です。森林認証制度には、森林認証プログラム (PEFC)、森林管理協議会 (FSC)、『緑の循環』認証会議 (SGEC) などがあります。FSC の認証を受けた森林の面積は世界中で増加しており (図 3-3-6)、SGEC の認証を受

けた国内の森林は、平成 22 年 3 月現在で 93 件、面積にして 816,438ha に広がっています (図 3-3-7)。

日本人の 1 人当たりの水産物消費量は、世界第 3 位で、世界平均の 4 倍程度もあります (図 3-3-8)。豊富な水産資源を安定して得るためには、それを供給する生物多様性が保全されている必要があります。持続可能な漁業を行うためには漁獲量や種類、期間、漁法などに一定のルールを決め、漁業資源を枯渇させない取組が必要です。こうした取組を行っている漁業に対し



図3-3-11 有機農産物の格付数量と総生産量に占める割合



て第三者機関による認証を与える制度として、海洋管理協議会(MSC)やマリン・エコラベル・ジャパン(MELジャパン)などの認証制度があります。MSCラベルの製品は世界で販売を拡大しており、平成22年1月には、3,855品目に達しています(図3-3-9)。また、国内では、21年6月現在で約170の製品が流通しています。

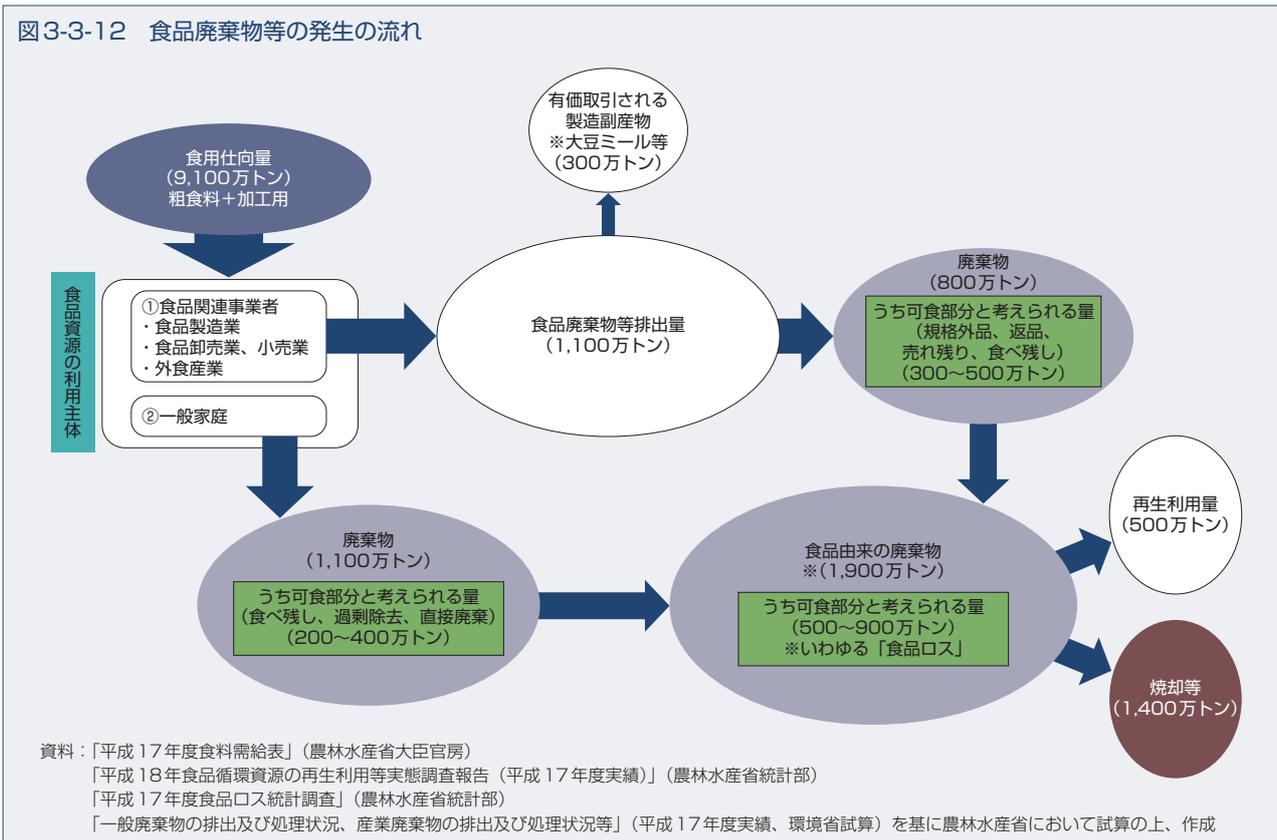
有機農産物の生産は、平成13年4月から施行された農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律(昭和25年法律第175号)に基づき、統一したルールの下で行われています。これは、有機JAS規格を満たす農産物について、認定事業者が格付け表示の

認定を行い、その農産物に有機JASマークを付けることができる制度です(図3-3-10)。有機農産物の生産方法の基準は、①堆肥等による土づくりを行い、原則として(播種・植付け前2年以上及び栽培中に)化学肥料及び農薬は使用せず土壌の性質由来する農地の生産力を発揮させること、②農業生産由来する環境への負荷をできる限り低減した栽培管理方法を採用したほ場において生産されること、③遺伝子組換え種苗は使用しないこととされており、これにより農業の自然循環機能の維持増進を目的としています。私たちが、有機JASマークの農産物を購入することで、農薬による生物への影響といった環境負荷の少ない農業が促進され、生物多様性の保全につながります。実際、13年~20年の間に、国内の格付け数量は、33,734トンから55,928トンへと約1.7倍増加しています(図3-3-11)。総生産量に占める有機格付けの割合は、まだ低い状況であり、有機農産物の普及のためには、私たちの賢い選択が必要です。

(2) 食品廃棄物の削減による生物多様性への配慮

わが国では、年間約1,900万トンの食品廃棄物が排出されており、そのうち、本来食べられるにもかかわらず廃棄されている、いわゆる「食品ロス」が約500~900万トンあると推計されています(図3-3-12)。食品関連事業者が排出する食品廃棄物のうち、焼却・埋立処分されたとみなされる量は、年々減少傾向にあり、

図3-3-12 食品廃棄物等の発生の流れ



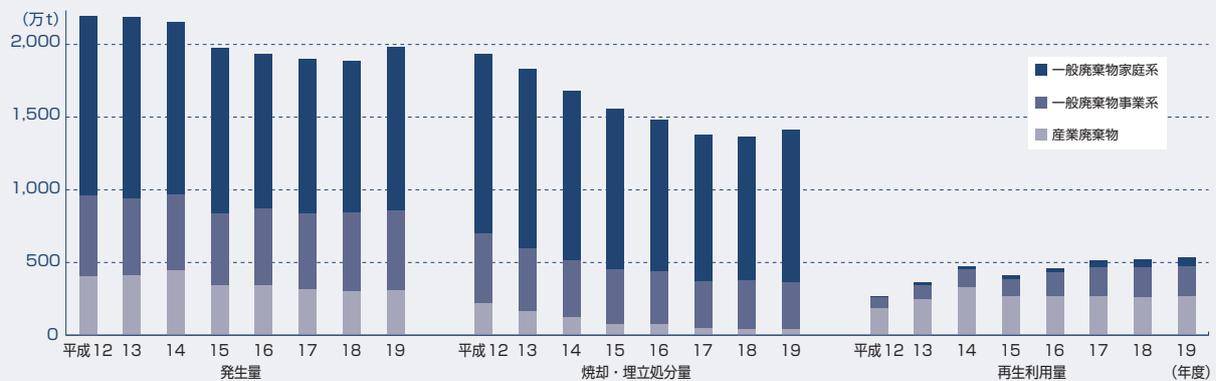
6割程度になっています(図3-3-13)。一方で、一般家庭からの排出量のうち、**再生利用**されている量は約64万トンであり、残りの94%が焼却・埋立処分されている状況です(第2部 表3-2-4)。

FAOによると、2009年の栄養不足人口は、世界で10億2,000万人にも達し、初めて10億人を超えたと推定されています。わが国は、カロリーベースで見ると、平均2,473kcal/人・日(平成20年度)に相当する食料が供給されています(図3-3-14)。国民全体(1億2,769万人、平成20年10月1日現在)では、約315,777百万kcalとなります。供給熱量と摂取熱量の差が食料の廃棄や食べ残しの目安といわれており、わが国では、この差が国民1人1日あたり708kcal(平成19年度)であることから、国民全体で90,405百万

kcalが1日で無駄になっていると考えられます。成人が栄養不足にならない最低限といわれる2,200kcal/人・日で割ると、約4,193万人分の栄養に相当します。世界には十分に食料を得られない人々がいる中で、**生態系サービス**からもたらされる食料を効果的に行き渡らせる必要があります。

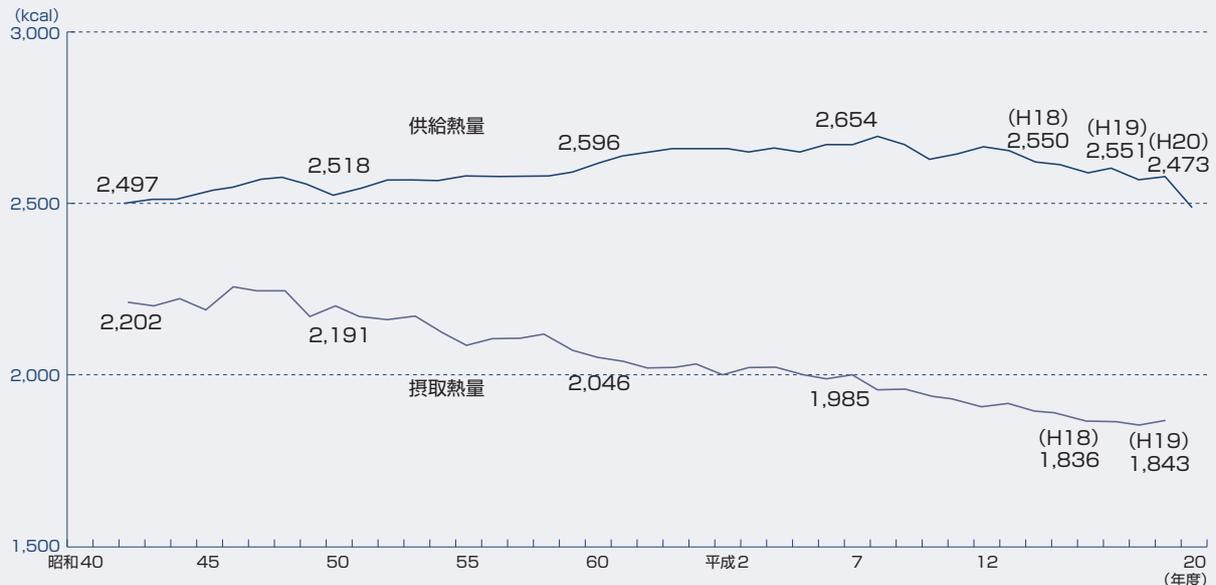
近年、米飯給食の促進や地域の農作物を給食で用いるなど、食育が盛んになってきていますが、その目指すところは、食べものへの感謝の心を大切にして、「残さず食べる」「感謝の心をもつ」といった基本的な習慣を身につけることにあります。その基本は、家庭で食品の廃棄を減らす場合でも同じです。個人ですぐにできることは、例えば、賞味期限や消費期限の意味を正しく理解し、賞味期限を過ぎてもすぐに食べられな

図3-3-13 食品廃棄物の発生及び処理状況(平成12年度～19年度)



注：1 四捨五入しているため合計があわない場合がある
 2 食品廃棄物の発生量については、一般廃棄物の排出及び処理状況等(平成19年度実績)産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成19年度実績)より環境省試算。
 3 家庭系一般廃棄物の再生利用量については、同様に環境省試算。
 4 事業系一般廃棄物及び産業廃棄物の再生利用量(内訳を含む)については、農林水産省「平成20年食品循環資源の再生利用等実態調査結果」より試算。
 資料：農林水産省、環境省

図3-3-14 供給熱量(食料需給表)と摂取熱量(国民健康・栄養調査)の推移



注：1 酒類を含まない。
 2 両熱量は、統計の調査方法及び熱量の算出方法が全く異なり、単純には比較できないため、両熱量の差はあくまで食べ残し・廃棄の目安として位置付け
 資料：農林水産省「食料需給表」、厚生労働省「国民健康・栄養調査」

くなる訳ではないので、きちんと食品を使い切るようにすること、食品を買いすぎないために買い物の前に冷蔵庫にある食品の種類や量を確認すること、日頃から賞味期限や消費期限を確認して順番に使い切るなどが挙げられます。

(3) 事業者の取組における生物多様性への配慮

事業者は、製品やサービスを通じて、生物多様性の恵みを広く社会に供給する重要な役割を担っています。平成21年6月の内閣府の世論調査では、生物多様性に配慮した企業活動を評価するとした人が82%に上ります。事業者の活動は、消費者の意識に支えられており、国民一人ひとりの消費行動に応じて変わらなければならないと同時に、その活動をより一層生物多様性に配慮したものにし、生物多様性に配慮した製品やサービスを提供することを通じて、消費者のライフスタイルの転換を促していくことも期待されています。

また、事業者の活動は、さまざまな場面で生物多様性に影響を与えたり、その恩恵を受けたりしています。例えば、食料、木材、紙、繊維、燃料、水などは、事業活動に不可欠です。多様な遺伝子は、医薬品の開発、品種改良などに役立ちます。物質の供給以外にも、気候の安定、がけ崩れや洪水等の自然災害の防止も、安定的な事業活動に必要なものです。さらに、自然界の形態や機能からヒントを得て、技術革新につながることがあります。これは生きものの真似という意味で「バイオミミクリー」と呼ばれ、カワセミのくちばしをまねた、空気抵抗の少ない新幹線の先頭車両のデザインなどが有名です。

一方、鉄などの鉱物資源、石油などの化石燃料などの開発・利用は、土地の改変や地球温暖化などにより、生物多様性に影響を及ぼします。また、廃棄物の処分、排水の処理、事業所や工場の建設などは、その過程で、生物多様性に影響を与えることがあります。さらには、こうした経済活動への投融資や社会貢献活動などを通じて、生物多様性にかかわることもあります。

このように、農林水産業、建設業、製造業、そして小売業や金融業、マスメディアなどであっても、生物資源の利用、サプライチェーン、投融資などを通じて、生物多様性に影響を与えたり、その恵みに依存したりしています。また、このような恵みや影響は、国内外を問いません。特に、天然資源に乏しいわが国は、その多くを海外に依存しており、海外の生態系サービスを利用することで、現在の私たちの生活が成り立っているということを忘れてはいけません。

これまでの事業者の取組は、どちらかという**CSR**活動が中心でしたが、これからは、本業の中でも、生物多様性に取り組んでいくことが重要となります。「生物多様性民間参画ガイドライン」では、それぞれの事業者の取組の方向として、①事業活動と生物多様性とのかかわり（恵みと影響）を把握すること、②生

表3-3-1 事業者の活動によるリスクとチャンスの例

分類	リスクとチャンスの例	
操業関連	リスク	・生物資源の減少による、原材料の不足又は原材料調達コストの増大 ・生物資源の調達量の減少による、生産量又は生産性の低下、業務の中断
	チャンス	・生物資源の持続可能な使用や使用量の削減策による、生物資源の減少等の影響を受けにくい生産プロセスの構築 ・サプライヤーの取組の促進によるサプライチェーンの強化
規制・法律関連	リスク	・生物多様性保全に関連する法規制違反による、罰金の支払い、許可又は免許の停止・棄却、訴訟等 ・生物資源の使用割当量の減少、あるいは使用料金の発生
	チャンス	・生物多様性に配慮することによる、操業拡大の正式な許可の取得 ・生物多様性に関する新たな規制等に適合した新製品の開発・販売
世評関連	リスク	・生物多様性への悪影響の顕在化による、ブランドや企業イメージへの被害や、社会的「操業許可」の危機
	チャンス	・生物多様性への配慮を明示することによる、ブランドイメージの向上、消費者へのアピールや同業他社との差別化 ・生物多様性に配慮することで、地域住民等のステークホルダーの理解を得、関係を強化
市場・製品関連	リスク	・公共部門や民間部門におけるグリーン調達への推進による顧客の減少 ・環境品質の劣化による製品・サービスの市場競争力の低下
	チャンス	・生物多様性に配慮した新製品やサービス、認証製品等の市場の開拓 ・生物多様性の保全と持続可能な利用を促進する新技術や製品等の開発 ・企業や製品等の環境配慮に敏感な倫理観の強い消費者へのアピール
財務関連	リスク	・金融機関の融資条件の厳格化による、融資が受けられない可能性
	チャンス	・社会的責任を重視する投資家へのアピール
社会関連	リスク	・従業員の士気の低下
	チャンス	・従業員の士気の向上

出典：環境省「生物多様性民間参画ガイドライン」

物多様性に及ぼす影響の低減を図り、持続可能な利用に努めること、③取組の推進体制等を整備することを挙げています。生物多様性とのかかわりは、それぞれの事業者の業態や規模などによって異なっており、まずは自らの事業活動と生物多様性とのかかわりを把握し、実現可能性も考慮しながら、優先順位に従い取組を進めていくことが重要です。

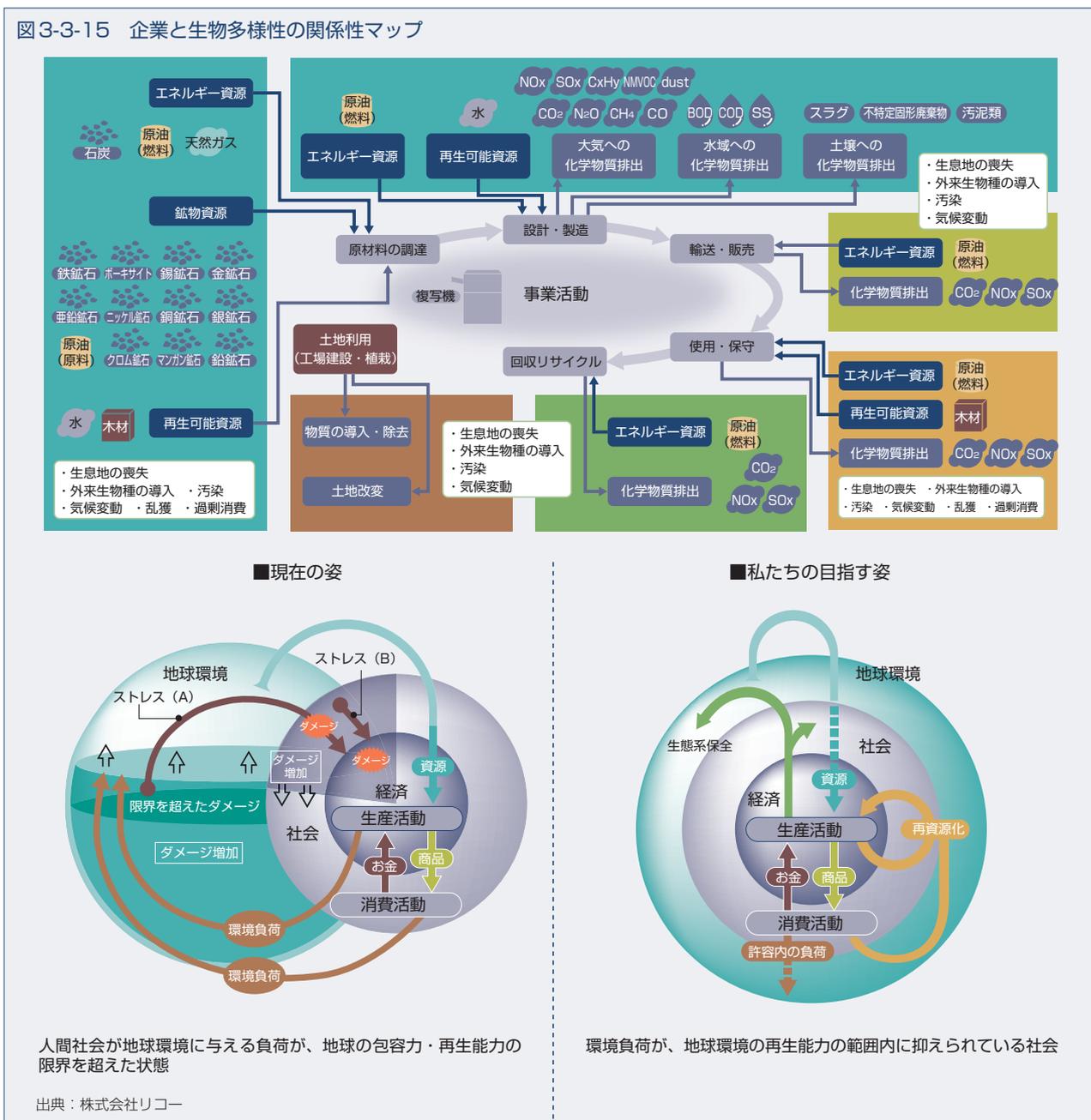
事業者が生物多様性に取り組むことには、リスクとチャンスが存在しています（表3-3-1）。例えば、原材料調達を生物多様性の観点から洗い直す作業には追加的なコストが必要となりますが、原材料調達に係るリスクの低減により、経営の安定化が期待されます。日本は、食料の約6割、木材の約8割、鉱物資源や化石燃料のほとんどを海外に依存しており、その意味で生物多様性に関する取組は、資源戦略としても重要だといえます。

以上のように、事業者が、消費者を含めた多様な主体と連携しながら、生物多様性に取り組むことは、社会全体の動きを自然共生社会の実現に向けて加速させるだけでなく、自らの事業を将来にわたって継続していくためにも必要なことなのです。

例えば、あるオフィス機器メーカーでは、原材料の調達、設計・製造、輸送・販売、使用・保守、回収・



図3-3-15 企業と生物多様性の関係性マップ



リサイクルという一連の事業活動全体で、それぞれの段階において生物多様性との関係を把握し、事業活動による負荷を減らしていく取組を進めています。事業活動による生態系への影響としては、複写機事業を例にすると、紙パルプや金属資源などの原材料の調達、生産時に利用する水資源などが大きいことが分かりました。また、このメーカーでは、資源を投入して製品を製造し、最終的には環境中に廃棄する直線的な事業活動ではなく、地球環境の再生能力に収まる事業活動のあり方を目指しています（図3-3-15）。

ある家電メーカーは、平成20年10月から、WWFが進める地球環境保護施策の一つである「北極圏プロジェクト」を支援することにより、生物多様性保全の取組を始めています。WWFのプロジェクトは、以下の4つの手法によって北極圏への理解を促進し、生態系を管理することを目指しています。

1. 北極圏の気候変動が地球全体に与える影響について伝える
2. 北極生物圏が新たな二酸化炭素の排出源にならないことを確認する
3. 生態系を壊すような乱獲により引き起こされる環境上の負荷を取り除く
4. 北極圏の生態系や生物を将来にわたって保護する体制を確立する

このメーカーは、「地球環境との共生」を事業活動の指針としており、「北極圏における環境破壊の脅威を取り除き、地球温暖化に大きな影響を与える北極圏一帯の環境を保全する」ことへの貢献は、まさに事業活動の目的に合致したものとなっています。支援は、主に資金援助の形で行われ、3年間に47万ユーロの支援が計画されています。双方の協力により、北極圏の環境分析・調査やホッキョクグマを頂点とする生態

系を維持する取組が進められています。

コラム フードバンク活動

近年「フードバンク」という活動が広がりを見せています。フードバンクとは、包装材の破損や印字ミスなど、食品としての品質には問題がないものの、通常の流通ルートでは支障がある食品や食材を、食品メーカーや小売店等から無償で寄付を受け、支援を必要とする福祉施設や団体に無償で寄贈するシステムで多くのボランティア活動で支えられています。アメリカでは約40年の実績(全米に220団体、年間取扱総量200万t)がある活動で、世界18カ国が加盟する国際組織も存在します。日本では、この国際組織にも加盟しているセカンドハーベスト・ジャパン（特定非営利活動法人2002年設立：東京都台東区）の活動が最も規模が大きいものとなっており、平成20年の年間取扱量は850トン、金額換算で約5億1千万円、食品提供企

業の廃棄経費削減額の見込みが約9,200万円という実績を上げています。

同団体へ食品を提供する支援企業は、累計で約500社、このほか物流企業の協力など支援の輪が広がっており、企業のCSR活動の一環ともなっていると考えられます。扱う食品も主食（米、パン、麺類ほか）、副食類、嗜好品（菓子、飲料）、調味料、生鮮食品、冷蔵冷凍食品、インスタント食品、防災備蓄品など多岐にわたります。近年、全国に十数団体が設立され、都市部から地方へと活動の輪も広がっています。支援企業側と支援を受ける施設や団体の双方にメリットがある仕組みであり、また、食品を大切にするという本来の目的からも、さらなる広がりが期待されます。

フードバンク活動の実績

年	取扱量 (t)	福祉貢献度 (万円)	寄付乗数	企業貢献度 (万円)
2006	255	15,300	10.0	2,766
2007	370	22,200	8.0	3,900
2008	850	51,000	14.0	9,200
2009	560	33,000	11.4	5,600

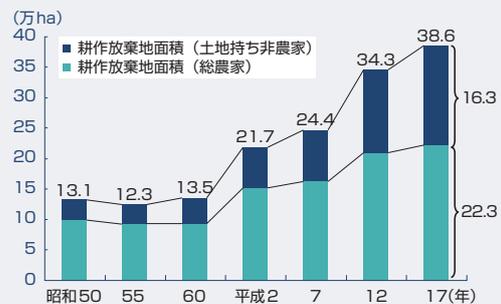
出典：特定非営利活動法人セカンドハーベスト・ジャパン事務局



コラム 耕作放棄地の活用

全国には、平成17年度時点で約39万haの耕作放棄地があります。耕作放棄地とは、「過去1年以上作物を栽培せず、しかも、この数年の間に再び耕作するはっきりした考えのない土地」のことであり、昭和60年には13.5万haでしたが、20年間で約2.5倍にも増加しています。耕作放棄地を再生・利用していく目的としては、中長期的な世界の食料需給のひっ迫が見込まれる中、食料の安定供給を図る必要があること、国土の保全、水源のかん養、病虫害・鳥獣被害の防止や中山間地の適切な管理による生物多様性の保全といったさまざまな機能を確保する必要があることなどが挙げられます。

耕作放棄地面積の推移



資料：農林水産省「農林業センサス」



4 「主流化」に向けた芽生え

生物多様性に配慮した社会経済活動の取組は、すでにさまざまな主体によって始まっています。ここでは、地方公共団体や企業、NGOなどによる取組を、平成21年6月に、環境省と(財)イオン環境財団が生物多様性の保全と持続可能な利用の推進を目的に創設した「生物多様性 日本アワード」の第1回優秀賞に選ばれた取組を中心に紹介します。

(1) 地方公共団体による取組

都道府県や市町村では、従来から、自然公園などの保護地域の保全、野生鳥獣の保護管理、希少な野生生物の保護、都市緑地の保全・再生、**外来種**対策など生物多様性の保全に関するさまざまな取組を進めています。例えば、希少な野生生物の保護では、平成17年までにすべての都道府県で**レッドデータブック**や**レッドリスト**が作成されており、21年度までに27都道府県で希少な野生生物の保護のための条例が制定されています。また、森林や、水源の保全を目的とした、森林環境税などの制度が21年度までに30県で導入され、これらを財源とした取組が進められています。

こうした取組に加え、地域の自然的社会的な特性に応じて、生物多様性の保全と持続可能な利用を総合的かつ計画的に進めていくため、**生物多様性基本法**に基づく生物多様性地域戦略の策定が進んでいます。平成22年3月末現在、埼玉県、千葉県、愛知県、滋賀県、兵庫県、長崎県、流山市、名古屋市、高山市などが策定済みのほか、多くの地方公共団体で策定に向けた検討が進んでいます。

(2) 企業による取組

ある建設会社では、関係機関と共同で、従来のエコロジカルネットワークに関する先行研究を発展させ、都市開発事業が地域生態系へ与える影響を分かりやすく評価するシステムを開発し、病院や業務ビルなどの実際の建設プロジェクトに適用しています。また、在来種であるニホンミツバチを飼育し、都市環境の指標種として、飛行経路や距離、蜜源植物などのデータを収集・解析し、生物多様性に配慮した都市づくりに役立っています。

ある住宅メーカーでは、持続可能な木材利用を可能にするため、木材供給事業者やNGOと協働し、平成19年に、調達木材の合法性だけでなく、生物多様性の保全や伐採地の住民の暮らし、国内林業の活性化など、幅広い視野をもった10の調達指針からなる「木材調達ガイドライン」を制定し、調達方針ごとの評価点の合計で木材を4つのランクに分類したうえで、より生物多様性に配慮した木材の割合を増やす取組を行

っています。こうした取組は、供給事業者側にとっても、客観的な基準に沿って自主的に木材を変更できるといった利点もあります。

ある信用金庫では、地元・愛知県名古屋市で開催される**COP10**への関心を高め、生物多様性の重要性への理解を深めるため、「生物多様性について考えてみませんか定期」を販売し、約2万人を超える顧客一人ひとりと職員が面談し、相互に生物多様性の重要性やCOP10についての理解と関心を深める活動を行いました。この商品は、当初の予定よりも2か月早く完売し、4,164件(約3,400人)、30億7,600万円の契約があり、預入金額の0.01%がCOP10支援実行委員会に寄付されました。

ある洗剤メーカーでは、ヤシノミ洗剤の売上げの1%をマレーシア政府認可の「ボルネオ保全トラスト」に支援することで、熱帯雨林回復のための土地購入や、生息地を追われたボルネオゾウなどの保全活動に取り組んでいます。また、資金援助だけでなく、消費者を対象にしたボルネオ視察エコツアーを実施し、環境保全意識を高めるための普及啓発活動も行っています。こうした取組は、消費者からも大きな支持を集めています。

(3) NGOなどによる取組

(財)知床財団は、世界自然遺産の知床半島のヒグマ、エゾシカ、海棲哺乳類、オジロワシなどの大型野生動物の生息状況に関する長期モニタリングや生態調査、遺伝的多様性に関する調査を行ってきました。また、それらの成果を活用した環境教育や体験型教育プログラムを通じて、地域住民や来訪者に対して、知床の自然と生物多様性の重要性を伝える活動を行っています。さらに、設立者である斜里町・羅臼町からの委託を受けて、ヒグマなどの野生動物の保護管理、わが国のナショナルトラスト運動の先駆けの一つである「しれとこ100平方メートル運動」など、多岐にわたる継続的な取組を通じて、地域の生物多様性保全に貢献しています。

特定非営利活動法人農と自然の研究所は、平成13年の設立以来、害虫でも益虫でもない「ただの虫」が水田環境を形成しているという視点に立ち、水田の動植物5,470種類を網羅する目録や生息分布の調査リストを作成し、研究機関に提出しています。また、水田の生物多様性を評価するため、動物植物それぞれ230種類を指標化する取組を行っています。さらに、無農薬栽培における水田と畦の生物種の調査分析を実施し、それらを活用した農業技術を開発し、その評価手法を提案しています。こうした研究成果を、農家、自然保護団体、環境教育関係者などに普及しています。

(4) 企業やNGOなどが連携した取組

特定非営利活動法人アサザ基金は、霞ヶ浦の水源地である谷津田を再生し、平成20年から地域の酒造会社の協力により、再生された谷津田で生産された酒米を用いて日本酒を製造しています。販売に当たっては、地域の小売販売店との連携により大きな効果が得られており、売上げの一部は、谷津田の再生のために活用されています。また、同様の企業やボランティアとの協働による谷津田再生の取組を流域全体で展開しています。

兵庫県豊岡市では、野生復帰したコウノトリのエサ場となる生物多様性が豊かな水田を確保するため、JAたじま、コウノトリ湿地ネット、豊岡市、兵庫県

豊岡農業改良普及センターなどが連携し、減農薬・無農薬で、安全・安心なお米と多様な生きものを同時に育む「コウノトリ育む農法」に取り組んでいます。また、農家自らが実施できる調査手法を確立し、市民や消費者と連携しながら水田の生きもの調査を実施しています。この方法で作付される「コウノトリ育むお米」の売上代金の一部は、豊岡市コウノトリ基金に寄付され、コウノトリのエサ場づくりなど生息環境の整備に利用されています。価格は、通常のお米と比べて無農薬米で5割、減農薬米で2割ほど高くなっていますが、販売は好調で、生産に取り組む農家も年々増加しており、平成20年産で520t（約200ヘクタール）、約1.7億円を売り上げています。

第4節 地球のいのちの行方を決める生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）

人類の生存基盤を健全に保つためには、地球温暖化対策だけではなく、生物多様性の保全と持続可能な利用が欠かせません。このため、達成に失敗した**2010年目標**の経験を踏まえ、2010年以降の新たな目標の

設定に向け、国際社会は大きく動き出しています。議長国として、COP10を成功させ、**生態系サービス**を持続的に利用していくための取組を推進していきます。

1 大きな転換期を迎えた国際社会

COP9の閣僚級会合において発表された「**生態系と生物多様性の経済学（TEEB）**」の前書きでは、人間の社会では、人的資本、社会的資本、自然的資本といったいくつかの概念で価値をとらえようとしており、これらの資本が有する価値が何であるかを長年追求しているとしています。人的資本は、労働に対する対価

の支払いで価値付けされ、社会的資本は、提供されるサービスへの支払いによって価値付けされている一方、自然的資本については、生態系サービスのごく一部は価格が付けられて売買されていますが、大半の**生態系サービス**は、無償で利用され、価値付けは行われてき

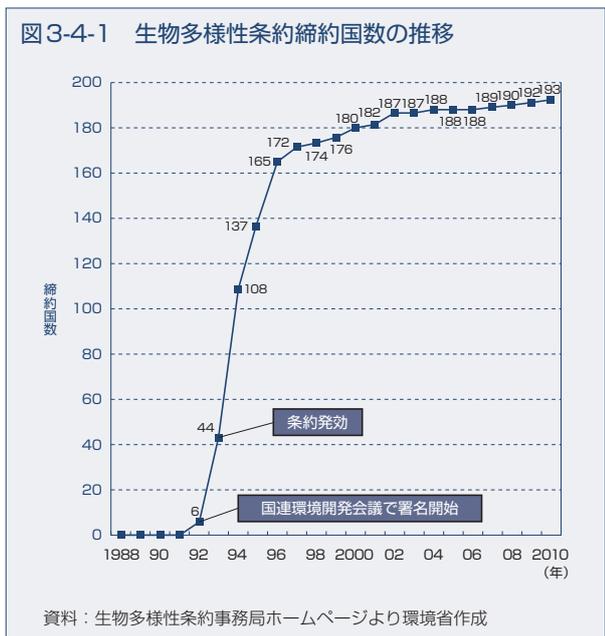


図3-4-2 国際的な取組の経緯と動向

1993年	生物多様性条約 発効 (目的) ・生物多様性の保全 ・生物多様性の構成要素の持続可能な利用 ・遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ 衡平な配分
2002年 (COP6)	生物多様性条約戦略計画 採択 2010年目標：生物多様性の損失速度を2010年 までに顕著に減少させる
2006年 (COP8)	地球規模生物多様性概況第2版（GB02）発表 生物多様性の損失が依然進行
2007年	G8環境大臣会合（ドイツ）で生物多様性が 初めて主要議題に
2008年 (COP9)	生物多様性条約COP10の愛知県名古屋市での 開催決定
2010年 (COP10)	地球規模生物多様性概況第3版（GB03）発表 2010年目標の達成に失敗

資料：環境省



ませんでした。この価値付けの欠如が生物多様性の損失と生態系の劣化の根本的な原因の一つと考えられます。この原因を取り除いていくことが生態系サービスを持続的に利用するうえで必要としています。

生物多様性条約は、1992年（平成4年）にブラジルのリオデジャネイロで開催された**国連環境開発会議（地球サミット）**で気候変動枠組条約とともに署名が開始されました。そのため、この2つの条約は双子の条約ともいわれます。現在、生物多様性条約には193の国と地域が、気候変動枠組条約には192の国と地域が、それぞれ加盟しています。この2つの条約には地球上のほとんどの国が参加していることとなり、国際的な関心の高さが分かります。条約の締約国には**生物多様性国家戦略**を定めることが義務付けられており、現在170の国が国家戦略を策定しています（図3-4-1）。このように生物多様性の喪失に対する危機感を共有する国々が増えてきており、今後の各国の対策、国際的な取組が一層進展することが期待されます。

1993年（平成5年）に生物多様性条約が発効して

以降、図3-4-2のように国際社会での取組が進んできました。「対話から行動へ」をテーマに2002年（平成14年）にオランダのハーグで開催された生物多様性条約**COP6**では、「生物多様性の損失速度を2010年までに顕著に減少させる」という「**2010年目標**」を含む「**生物多様性条約戦略計画**」が採択されました。COP10で2010年目標の達成状況を評価するため、2010（平成22年）年5月に条約事務局が公表した「**地球規模生物多様性概況第3版（GBO3）**」では、世界の生物多様性の状況を表す15の指標のうち9の指標で悪化傾向であることが示されるなど（図1-5-2）、「2010年目標は達成されず、生物多様性は引き続き減少している」と評価されています。

このまま生物多様性の劣化が止まらなければ、生態系サービスを大きく損ない深刻な事態になりかねないという危機感が高まっています。その一方で、生物多様性の科学的な把握、評価はいまだ不十分であり、手法の確立とともに生物多様性のモニタリング体制の整備なども世界的に進めていく必要があります。

2 2010年と生物多様性条約COP10の意義

2010年（平成22年）に開催されるCOP10では、2010年目標を評価するとともに、それをもとに2010年以降の生物多様性に関する新たな世界目標、いわゆる「**ポスト2010年目標**」が議論されます（図3-4-3）。

また、2006年（平成18年）の国連総会で、2010年（平成22年）を「**国際生物多様性年（IYB：International Year of Biodiversity）**」とすることが決定されました。生物多様性条約事務局が国際生物多様性年の担当機関とされており、生物多様性条約の3つの目的（①生物多様性の保全、②生物多様性の構成要素の持続可能な利用、③遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分）とポスト2010年目標を達成するための認識を高めることや、国家的な委員会を設置して国際生物多様性年の式典を挙行することなどを締約国に求めています。条約事務局が決定したロゴマーク（図3-4-4）とスローガン「**生物多様性、それはいのち 生物多様性、それは私たちの暮らし**」の下、2010年（平成22年）には世界各地でさまざまな活動が展開されます。さらに、同年9月には国連総会で生

物多様性に関する首脳級のハイレベル会合が予定されています。この国際的にも大きな節目となる年に、今後の世界の生物多様性の行く末を決定する国際会議が日本で開催されることとなります。

COP10では、ポスト2010年目標以外にも重要な議題が予定されています。COP10までに国際的な枠組みの検討を完了するとされている遺伝資源へのアクセスと利益配分（ABS：Access and Benefit Sharing）もその一つです。生物多様性条約では、各国は、自国の天然資源に対して主権的権利を有するものと認められ、遺伝資源の利用から生ずる利益を公正かつ衡平に配分することが条約の第3の目的とされています。ABSとは、遺伝資源の利用から生じた利益が生物多様性の保全と持続可能な利用に資するものとなるよう、遺伝資源の利用者が円滑に提供国の遺伝資源にアクセスできる仕組みを整え、同時に利用者がその遺伝資源から得た利益を、提供国に対しても公正かつ衡平に配分することを目指すものです。

ABSの国際的な枠組みが、遺伝資源への円滑なアクセスを確保し、遺伝資源から開発された医薬品等に

図3-4-3 COP10で議論が予定される主なテーマ

- 2010年目標の評価と2010年以降の次期目標（ポスト2010年目標）の採択
- ABS（遺伝資源へのアクセスと利益配分）に関する国際的枠組みの検討完了
- 生物多様性の持続可能な利用、保護地域、ビジネスと生物多様性、広報普及啓発、国際生物多様性年 など

資料：環境省

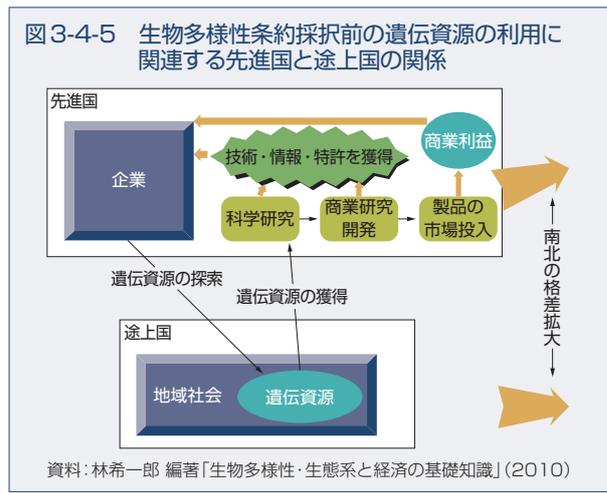
図3-4-4 国際生物多様性年ロゴマーク



出典：生物多様性条約事務局

よる人類の福利への貢献と、得られた利益の適切な配分による世界的な生物多様性の保全の推進に資する仕組みとなることが重要です（図3-4-5）。現在、生物多様性条約の下で関係国が検討を進めており、COP10の議長国であるわが国は、交渉の進展に向けてリーダーシップを発揮していくことが求められています。

そのほかにも、生物多様性の持続可能な利用、保護地域、ビジネスと生物多様性、広報普及啓発及び国際生物多様性年等が主な議題として予定されています。COP10は、生物多様性条約の3つの目標に対応した国際的な枠組みや取組に道筋を付ける重要な場となります。



3 議長国としての日本の責任

(1) 日本の経験を踏まえた国際貢献

COP10は、今後の世界の生物多様性の方向性を議論するたいへん重要な会議です。わが国は議長国としてCOP10を成功させるだけでなく、日本の経験を踏まえた提案を行うことなどを通じ、会議の成果を実りあるものとしていく必要があります。COP10の主要議題であるポスト2010年目標の設定に関連して、こ

れまでの2010年目標は、目標自体が抽象的で明確さに欠け、客観的・数値的な評価を行える手法がなく、危機意識をもって緊急の対策を行うことへの理解が得られないものであったという点が指摘されています。こうしたこともあり、生物多様性を損失させる開発や気候変動、森林の減少や過剰な漁獲などへの対策は、これらの問題を解決するうえで十分なものではありませんでした。COP9では、ポスト2010年目標について、

図3-4-6 生物多様性条約ポスト2010年目標に関する日本提案

中長期目標（2050年）

人と自然の共生を世界中で広く実現させ、生物多様性の状態を現状以上に豊かなものとするとともに、人類が享受する生態系サービスの恩恵を持続的に拡大させていく。

短期目標（2020年）

生物多様性の損失を止めるために、2020年までに

- ①生物多様性の状態を科学的知見に基づき地球規模で分析・把握する。生態系サービスの恩恵に対する理解を社会に浸透させる。
- ②生物多様性の保全に向けた活動の拡大を図る。将来世代にわたる持続可能な利用の具体策を広く普及させる。人間活動の生物多様性への悪影響を減少させる手法を構築する。
- ③生物多様性の主流化、多様な主体の参画を図り、各主体が新たな活動を実践する。

個別目標

- (1) 生物多様性への影響が間接的で広範な主体に関連する目標
個別目標1：生物多様性の保全と持続可能な利用に対する多様な主体の参加を促進する。
個別目標2：開発事業、貧困対策と生態系の保全を調和させるための手法を普及・確立させる。
- (2) 生物多様性への影響が直接的で対象が限定される目標
個別目標3：生物資源を用いる農林水産業などの活動において、持続可能な方法による生産の比率を高める。
個別目標4：生物多様性への脅威に対する対策を速やかに講じる。
- (3) 生物多様性の状態それ自体を改善するための目標
個別目標5：生物種を保全する活動を拡充し、生態系が保全される面積を拡大する。
- (4) 生物多様性が人間にもたらす恩恵に関する目標
個別目標6：生態系サービスの恩恵を持続的に享受するための仕組みを整備し、人類の福利向上への貢献を図る。
- (5) 上記の目標を効果的に実現するための目標
個別目標7：伝統的知識の保護とABS（遺伝資源へのアクセスと利益配分）の取組を促進するための体制を整備する。
個別目標8：地球規模で、生物多様性及び生態系サービスの状態を的確に把握し、その結果を科学的知見に基づき分析評価するとともに、それに対する認識を広め、理解を促進する。
個別目標9：生物多様性の保全と持続可能な利用を達成するための資金的、人的、科学的、技術的な能力を向上させる。

資料：環境省

第3章 生物多様性の危機と私たちの暮らし — 未来につながる地球のいのち —

意欲的かつ現実的で、計測可能な目標として2020年までの短期目標と2050年までの中長期目標を設定し、分かりやすく行動指向的なものとするのが決議されています。これらを踏まえ、平成22年1月に、わが国の経験を踏まえた「ポスト2010年目標に関する日本提案」を条約事務局へ提出しました(図3-4-6)。日本提案では、2050年までに自然との共生を実現し生物多様性の状況を現状以上に豊かなものとする中長期目標(Vision)と、生物多様性の損失を止めるために、2020年までに行う行動を示した短期目標(Mission)を提案しています。短期目標の下に9つの個別目標(Sub-Target)を提示し、その下の34の具体的な達成手法(Means)を多くの具体的な例示とともに示し、可能なものについては数値指標を提案しています。条約事務局では、日本をはじめとする各国からの提案を踏まえポスト2010年目標案を作成し、それをもとにCOP10で最終的な議論がなされます。わが国は日本提案をもとに、より良い目標となるよう議論に貢献していきます。

また、後述するように、COP10で議論が予定されるテーマである「生物多様性の持続可能な利用」に関連して、自然資源の持続可能な利用・管理を推進するため、わが国において自然資源を持続可能な形で利用する伝統的な場である里山の名を冠した「SATOYAMAイニシアティブ」を提案していくこととしています。

(2) 国際的な動向の国内施策への反映と加速

日本政府は生物多様性条約に基づき、これまで平成7年、14年、19年と3次にわたり生物多様性国家戦略を策定してきました。その後、20年6月に施行された生物多様性基本法では、政府が生物多様性国家戦略を策定することを国内の法律で義務付けました。さらに、22年3月には、生物多様性基本法に基づく初の生物多様性国家戦略となる「生物多様性国家戦略

2010」を策定しました(図3-4-7、8)。

この生物多様性国家戦略2010では、平成22年1月に生物多様性条約事務局に提出したポスト2010年目標に対する日本提案の考え方を盛り込み、COP10で目指す成果を視野に政府として取り組む事項を追加しています。

生物多様性国家戦略2010は大きく2部構成となっています。第1部は戦略本体と呼ぶべき部分で、生物多様性とは何か、その重要性などの現状認識を確認した後、わが国の生物多様性に影響を与えている課題として4つの危機を整理し、おおむね平成24年度までに重点的に取り組むべき施策の大きな方向性となる4つの基本戦略などを整理しています。平成19年に策定した第三次生物多様性国家戦略では、この4つの基本戦略を実施していく際の、長期的視点として自然生態系の回復する時間を踏まえ100年先を見通した共通ビジョンである生物多様性から見たランドデザインを整理しました。今回、ポスト2010年目標の日本提案を盛り込んだことから、おおむね2012年度(平成24年度)、2020年、2050年、2110年と段階的かつ長期的に戦略を進めていく道筋ができました(図3-4-9)。

第2部は戦略を実現していくための具体的な行動計画として各種の施策を体系的に記述しており、実施省庁を明記した具体的な施策の数は、第三次生物多様性国家戦略の約660から約720に、数値目標の数は34から35にそれぞれ増加しています。わが国は生物多様性国家戦略2010に盛り込まれたこれらの施策を着実に実行することで、COP10に向けて国内外の施策を推進していきます。

また、COP10終了後に、COP10でのポスト2010年目標の議論を反映させ生物多様性国家戦略2010を見直していく予定となっています。

(3) 国、地方、民間、市民、あらゆる主体の参画と連携

生物多様性国家戦略2010の4つの基本戦略の一つ「生物多様性を社会に浸透させる」で述べているように、自然の恵み豊かな国土を将来世代に引き継いでいくためにも、私たち一人ひとりの日常の暮らしにとどまらず、社会全体で生物多様性について考えたり、意識したりすることが必要です。そのため、生物多様性の保全の重要性が地方公共団体、事業者、国民などにとって常識となり、それぞれの行動に反映される、いわば「生物多様性の社会における主流化」が実現されるように、多様な主体に呼びかけ、それぞれの主体に応じた取組を推進していくことが必要です。第3節では、さまざまな主体による先進的な取組事例を紹介しました。これらさまざまな主体の参画や連携を促し、自主的な取組を支援するため、生物多様性地域戦略策定の手引き、生物多様性民間参画ガイドライン、地域生物

図3-4-7 生物多様性国家戦略の策定経緯

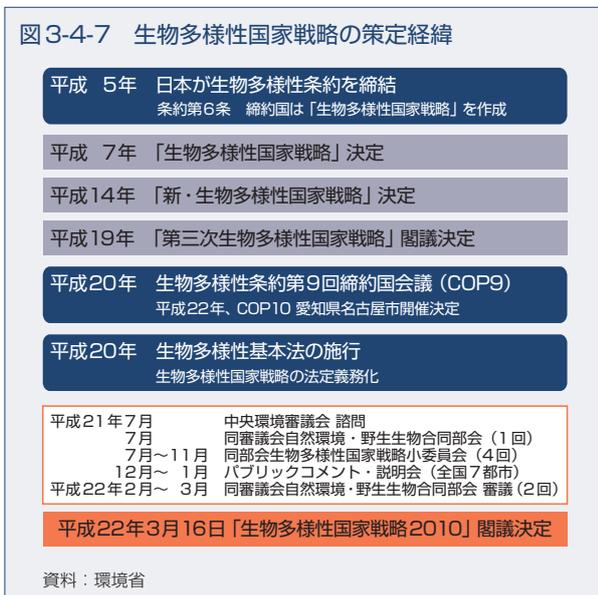


図3-4-8 生物多様性国家戦略2010の概要

平成22年3月16日閣議決定



多様性保全活動支援事業などさまざまな取組を進めています。

(4) 一過性ではなく、市民生活に根付くきっかけに

多くの恵みをもたらす生物多様性は我々人類にとってかけがえのない存在です。一方、日々の生活をはじめとする人類の社会経済活動の多くは、生物多様性に対し大きな負荷を与えています。生物多様性への負荷

の低減には、気候変動問題同様、日常生活や社会経済活動における取組も行っていく必要があります。

そのためには、生物多様性という言葉やその意味、日々の生活や社会経済活動が生物多様性に負荷を与えていることを多くの人々が認識し、日常生活等において、生物多様性に対する負荷を低減する行動につなげていくことが重要です。平成21年に内閣府が実施した世論調査によると、生物多様性という言葉の認知度（「聞いたことがある」あるいは「言葉の意味を知っている」人の割合）は全国で36.4%にとどまるという結

図3-4-9 生物多様性の回復イメージ

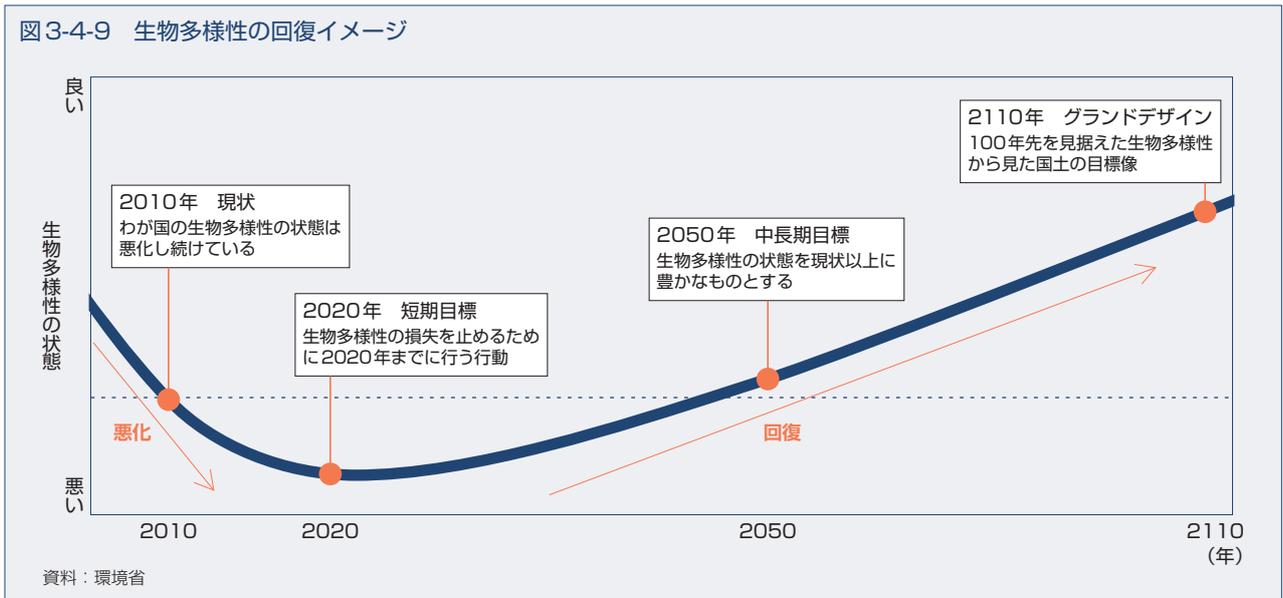
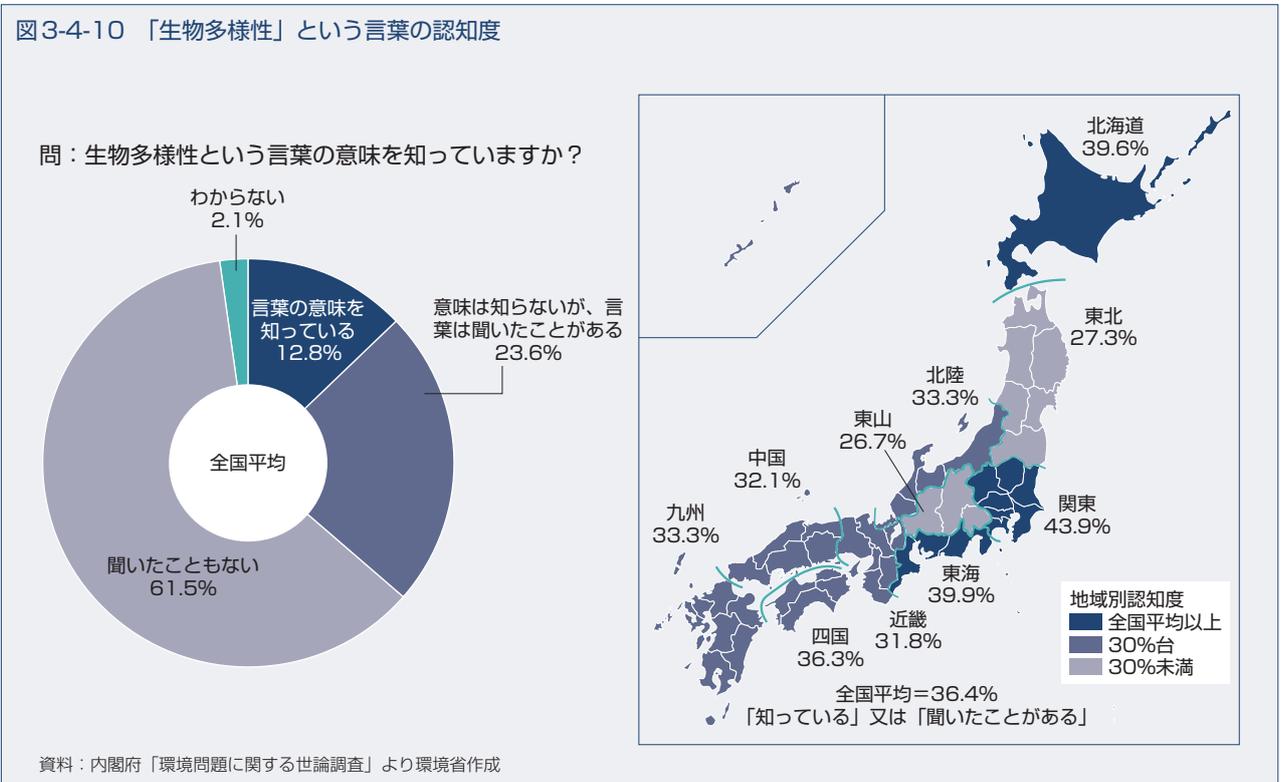


図3-4-10 「生物多様性」という言葉の認知度



果が出ています。5年前の16年に環境省が同様の調査を行った結果(30.2%)に比べやや増加していますが、引き続き認知度を上げていく必要があります(図3-4-10)。

COP10はわが国で開催される生物多様性に関する初の大規模な国際会議となります。1997年(平成9年)に気候変動枠組条約第3回締約国会議が京都で開催されたことをきっかけに、国内での地球温暖化問題に対する認知度や取組は大きく前進しました。生物多様性条約のCOP10も、生物多様性に対する認知度の向上とともに、生物多様性の社会における主流化を推進する絶好のチャンスとなります。

環境省は、「国際生物多様性年国内委員会」を平成

22年1月に設立しました。国内委員会の中に設置した学識者、経済界、マスコミ、文化人、NGO等で構成する「地球生きもの委員会」で記念行事や活動等の方針を検討していきます(図3-4-11)。検討結果をもとに、国際生物多様性年や国際生物多様性の日に関する記念行事等、個別事業毎に各事業主体からなる実施組織「個別事業プロジェクトチーム」を立ち上げ各種事業を実施していきます。また、主流化をより効率的に推進していくために、関連事業を自主的に行う団体、関連する活動に協賛、協力する団体などを「地球生きものサポーター」として登録して、より裾野の広い活動につなげていきます。

図3-4-11 生物多様性を社会に浸透させる取組について

		2010年											
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
		国際生物多様性年 キックオフ		国際生物多様性の日				環境月間 環境の日 (国連)		COP10			
		← 国際生物多様性年 →											
(1) 生物多様性の普及・広報		■：政府 ○：地方公共団体 ★：企業・NGO等 (環境省連携)											
広く一般の方	○国際生物多様性年オープニング記念行事 (名古屋) ★CBD市民ネット設立1周年総会記念シンポ (名古屋) ■国際生物多様性年キックオフシンポ (三重) ■エコライフフェア (東京) ■新宿御苑みどりフェスタ2010 (東京)	■自然公園 ふれあい 全国大会 (鹿児島)											
生物多様性に 興味がある方	■地球いきもの応援団による活動 ★日本生態学会公開講演会 (東京) ★大哺乳類展 (東京) ■「みどりの日」自然環境功労者表彰 ★全国野鳥保護のつどい (石川) ■国際生物多様性の日イベント (東京) ■白書を読む会 (全国11か所)												
若者・学生	★全国学校ピオトーブコンクール (東京) ★グリーンウェイブ2010 (全国)	★生物多様性国際 ユース会議 (愛知)											
メディア	■地球いきもの応援団宣言式 (東京) ■地球いきもの応援団による活動												
(2) 生物多様性に配慮した活動		●：事業活動の推進 ○：ライフスタイルの促進											
事業者・ 消費者	●企業の森づくりフェア (東京) ○エコライフフェア (東京) ●企業の森づくりフェア (福岡) ●アースウォッチ国際シンポ (東京) ○国際生物多様性年記念IR3S 国際シンポ (東京) ●FSCジャパンフォーラム (東京) ●企業の森づくりフェア (大阪) ●いきものにぎわい企業活動 コンテスト (東京) ●○生物多様性EXPO2010 in 福岡 (福岡) ●○生物多様性EXPO2010 in 大阪 (大阪) ○政府公報TV	COP・MOP5 (愛知) 国際生物多様性年クロージングイベント (石川)											
(3) 生物多様性地域戦略策定の促進		■：政府 ★：NGO等 (環境省連携)											
地方公共団体	■生物多様性地域戦略策定の手引き説明会 (全国7か所程度)												
(4) 多様な主体の連携・参画 (NGO、企業、学術など)													
全国レベル	■国際生物多様性年国内委員会設置・活動開始 国際生物多様性の日 (グリーンウェイブ2010) 生物多様性保全推進支援事業・地域生物多様性保全活動支援事業 (全国) 円卓会議 円卓会議 円卓会議												
地域レベル	■生物多様性国内対話 (福岡、徳島、仙台)												

注1 環境省が直接実施又は連携等を予定している主な取組のみを記載 (2010年2月現在)
注2 網掛け部分は実施期間を表示

資料：環境省



コラム

地球のいのち、つないでいこう「地球いきもの応援団」



私たちの暮らしは、生物多様性の恵みなくしては成り立ちません。しかし、生物多様性という言葉の認知度は低く、生物多様性への理解が進んでいるとはいえません。このため環境省では、平成20年11月に著名人からなる「地球いきもの応援団」を発足し、さまざまな機会に、幅広い国民の方々へ生物多様性に関するメッセージを発信していただいています。

この「地球いきもの応援団」の皆様から、自らが生物多様性にどう取り組んでいくかを宣言する「My行動宣言」をいただきましたので、ご紹介しします。

さかなクン 東京海洋大学客員准教授 / お魚らいふ・コーディネーター

すべてのお魚たち
そのいのちの力を
お伝えします

吉本多香美 女優

次の世代の子供達に、何で環境を破壊するのかが、何で環境破壊が父のいのちを伝えているのかが、環境健康 吉本多香美 2010.1.25
「生きもの見つけ！」の大切さ 辺野古のジュゴン 田浦カムフラズスズメソ 白保のサメ

あん・まくだなるど エッセイスト

2010.1.25 あんまくだなるど
地球いきもの応援団は「生物多様性」を応援します
未来へいのちをつなぐ、サトウマシロイシ
里山・里海 から SATOYAMA SATOUMI!
2010年は国連の国際生物多様性年10年
名目で COP10開催 日本の誇る
里山 里海を世界へ発信(しん)

大桃美代子 タレント / キャスター

田んぼに住む生き物の大切さ、
地球上に生き物としての
意識を高めよう

松本志のぶ フリーアナウンサー

自然の恵みに感謝し、
私たちの生活が豊かに暮らせるように
取り組んでいます
未来に残していきたいです！
松本志のぶ

中嶋朋子 女優

いきもの
としての
視点を持つ
2010.1.25 中嶋朋子

今森光彦 写真家

里山のいきもの
きずなを伝えます。
2010.1.25 今森光彦

イルカ シンガーソングライター

地球は ひとつの大きな生き物!!
だから 私たち
動物も、植物も、菌類も
みんな 細胞同士!!
253cm/10.
IUCN 国際自然保護連合 報道大使 イルカ

真珠まりこ イラストレーター

もったいないばあさんの
メッセージを
生きものながら、
命の大切さを伝えて
まいります。
2010年1月25日 真珠まりこ

養老孟司 生物学者 / 京大名誉教授

人も生きもの
元気で世界をつくる
2009 Feb. 24 養老孟司

土屋アンナ 女優 / モデル / シンガー

命あるものを感謝。
命無きものを感謝。
2010.1.25 土屋アンナ

福岡伸一 生物学者

環境は やわらかなサイクル
生物は 循環をまわすプレーヤー
だから 多様性が大切
それが 動的平衡 生物学者 福岡伸一 2010.1.25

滝川クリステル フリーキャスター

メディア、報道を通して
生物多様性の重要性を
分かりやすく、より多くの人に
伝える役目を責任を持って 2010.1.25 滝川クリステル

草野満代 フリーアナウンサー

里山にできる限り足と運に
自然と触れ合え、暮らしを体験し、
その魅力を一人ひとりに伝える。
2010.11.2 草野満代

根本美緒 フリーアナウンサー / 気象予報士

気候の変化による
生態系の崩れ 現状を
より多くの人に伝えられよう様
活動します! 2010.1.25 根本美緒

江戸家猫八 演芸家

地球のために
生き物たちのために
僕にもできる
ことがある!!
2010.1.25 江戸家猫八

ジョン・ギャラント 農学博士 / タレント / コラムニスト / エコロジー / 空間プロデューサー

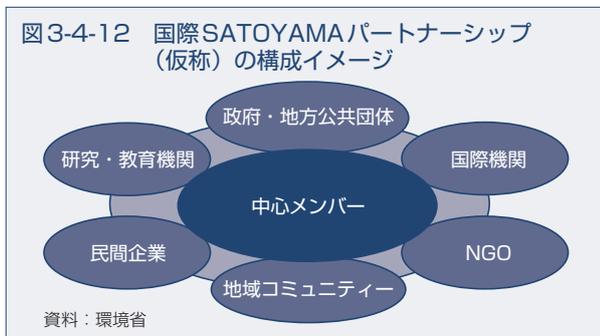
木は多くの生きものに目印を
生き物も木に目印を
世界中の森の大切さを伝えよう
「土と木は大きな貯金箱」
2010.01.25 ジョン・ギャラント

(順不同 敬称略)

4 世界へ広げる自然共生の知恵と心

生物多様性の保全にとっては、原始的な姿で維持されてきた自然だけでなく、長い年月にわたる持続可能な農林業などの人間の営みを通じ形成・維持されてきた二次的な自然が果たす役割も同じく重要です。しかしながら、これらの二次的な自然は、そこから得られる生態系サービスと合わせ、都市化や産業の発展、地方人口の急激な変化や高齢化など近年発生しているさまざまな事情により、その持続性が危ぶまれ、もしくはすでに失われてしまったところも多くあります。こうした地域は世界各地に存在し、例えば、フィリピンではムヨン（muyong）やウマ（uma）、パヨ（payoh）、韓国ではマウル（mauel）、スペインではデヘサ（dehesa）、フランスではテロワール（terroirs）、マラウイやザンビアではチテメネ（chitemene）、日本では里地里山と呼ばれていますが、地域の気候、地形、文化、社会経済などの条件により、その特徴はさまざまです。これらの地域において生物多様性の保全やその持続可能な利用を進めていくためには、二次的な自然の価値を認め、その維持保全を図ることの重要性を世界的に共有しつつ、それぞれの地域の特性に則した対策を講じることにより、自然共生社会を実現していくことが重要です。

具体的には、各地域における持続可能な生物資源の利用・管理の方法、直面する問題とその克服の方法を世界的に共有、分析しあうとともに、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する既存の諸原則を踏まえて、地方政府、国際機関、NGOの間での連携による関係者の能力向上や二国間や多国間のODAプロジェクトの実施が有効です。これをわが国はSATOYAMAイニシアティブとして提唱しており、COP10を契機に多様な主体の参加によるパートナーシップを立ち上げるなど国際的な連携の強化、取組の拡大を呼びかけ、取組を推進していくこととしています（図3-4-12）。



一方、国内では、SATOYAMAイニシアティブ推進事業の一環として次のような取組を進めています。

- ① 特徴的な取組を行う里地里山の調査・分析と情報発信
- ② 環境教育・エコツーリズムの場や、バイオマスの

利用など、里山の新たな利活用方策の試行と社会実験

- ③ 多様な主体が共有の資源として持続的に里山を管理・利用するルールや枠組みの構築
- ④ 里地里山に対する国民の関心及び理解を促し、多様な主体による保全活用の取組を全国各地で国民運動として展開する「里地里山保全活用行動計画」の策定

わが国は、歴史的にも、食材などは身の回りから調達する「四里四方」という考え方に代表されるように、比較的限られた生活圏の中で自然との共生を模索した暮らしが営まれていました。生物多様性に限らず気候変動、3Rなど、今日、人類が直面するさまざまな問題を解決するには、地球という閉じた世界でどの様に生活をするべきかが問われているともいえます。日本の里地里山に代表されるような地域の自然と調和した暮らし方は、その問題解決の一つの可能性です。しかし、我々日本人自身も今日の便利な生活を変えることは容易ではありませんし、日本という枠にとらわれずグローバルな視点をもつ必要があります。循環型社会に向けた考え方の一つに、3R（リデュース・リユース・リサイクル）に根ざしたライフスタイルやビジネススタイルへの変換「Re-style（リ・スタイル）」があります。自然共生社会を実現するためには、現代の社会経済状況に応じたり・スタイルが必要です。

COP10のロゴマークは、折り紙をモチーフにデザインされました（図3-4-13）。折り紙は日本の智恵と文化を象徴しています。中央に人間を配置することにより、人類と多様な生きものとの共生を表現しています。また、人間の親子は、豊かな生物多様性を未来に引き継いでいこうという思いを表現しています。生物多様性を含む今後の地球環境を考えるには、わが国が

図3-4-13 COP10ロゴマーク



ポスト2010年目標の中長期目標で提案したように、自然との共生を世界中で広く実現させるという考え方が重要です。そのためには、このロゴマークを掲げる

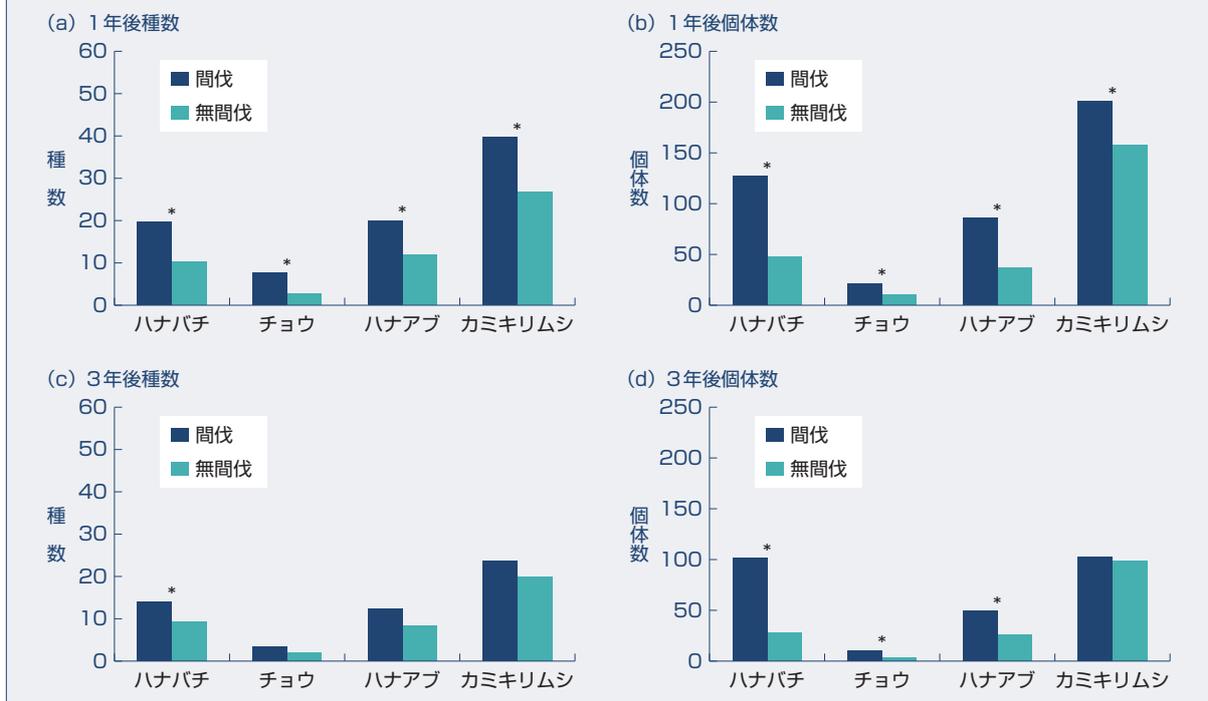
COP10においてSATOYAMAイニシアティブを広く世界に発信するとともに、COP10をきっかけに国内における取組を推進していきます。

コラム 里山の管理と生物多様性の関係

里山で行われる管理方法の1つである森林の間伐が実際に生物多様性の保全や向上に資するかどうかを調べた(独)森林総合研究所の研究によると、スギの人工林で本数が約1/2、木の体積が約1/3になる間伐を行い、無間伐の林と比較したところ、1年後にハナバチ、チョウ、ハナアブ、カミキリムシは、無間伐の林に比べて間伐した方が種数は多く、

個体数についてもいずれの種も間伐の方が多い結果となりました。3年後には、無間伐の林との差はなくなる傾向になりましたが、里山の管理としての人工林の間伐が、林床の植物の種構成を変え、短期的には、一部の昆虫の種数と個体数を増加させて森林の生物多様性を高めることが明らかとなりました。

間伐1年後と3年後に採集された昆虫の種類と個体数



まとめ

第3章では、本年10月にわが国で開催されるCOP10を控え、議長国としてのわが国の責任や生物多様性に配慮した社会経済への転換の必要性を示しました。生物多様性は通常わたしたちが考えているよりもはるかに大きなスケールで、多方面に及ぶ便益を人類に与えてくれています。その一方で、かけがえのない生物多様性が地球規模で急速に失われつつあり、生態系から提供されるサービスを将来にわたり持続的に享受することが困難になってきています。また、生態系を保全することで得られる便益の大きさは、一度損なった生態系を回復させるコストより大きいことも分かかってきており、開発行為や自然資源の利用に当たっては、こうした費用効果分析を的確に行ったうえで進

めていくことが大切です。

わが国は多くの資源を海外に依存することで、世界の生物多様性に大きな影響を及ぼしており、人類の存続基盤である生物多様性を保全し、持続的に利用していくために、企業活動から私たちのライフスタイルまで、生物多様性に配慮した社会経済への転換を率先して進めていく必要があります。COP10は、2010年以降の新たな世界目標の検討など、世界の生物多様性の将来を左右する重要な会議です。わが国は議長国として、自然資源の持続可能な利用や管理を進める「SATOYAMAイニシアティブ」を世界に広げるなど、地球規模で人と自然の共生を実現するため、先導的な役割を果たしていく必要があります。



第4章 水の星地球 -美しい水を将来へ-

第1節 地球とわが国の水環境の状況

1 地球上の水

「青い惑星」といわれる地球は、約 14 億 km³とされる水によって表面の 70%が覆われています。そのうち、97.5%は塩水で、淡水は残りの 2.5%にすぎません。しかも、淡水のおおよそ 70%が氷河・氷山として固定されており、残りの 30%のほとんどは土中の水分あるいは地下深くの帯水層の地下水となっています。そのため、人間が利用しやすい河川や湖沼に存在する地表水は淡水のうち約 0.4%です。これは、地球上のすべての水のわずか 0.01%に当たり、そのうち約 10 万 km³だけが、降雨や降雪で再生され、持続的に利用可能な状態にあります (図 4-1-1)。

これまで、人口増加や経済成長に伴う水需要の増大に対して、世界各地で地表水や地下水を中心に水資源

図4-1-1 地球上の水の量

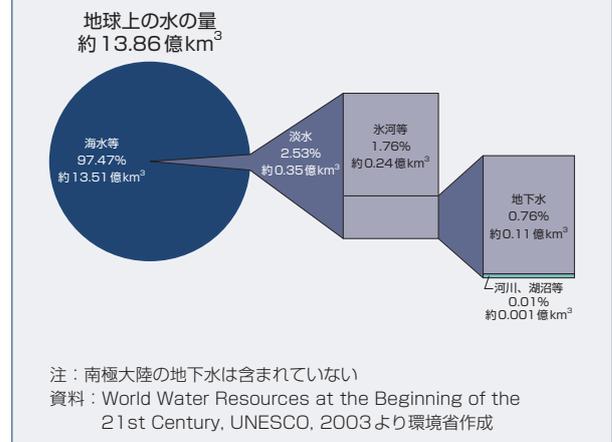
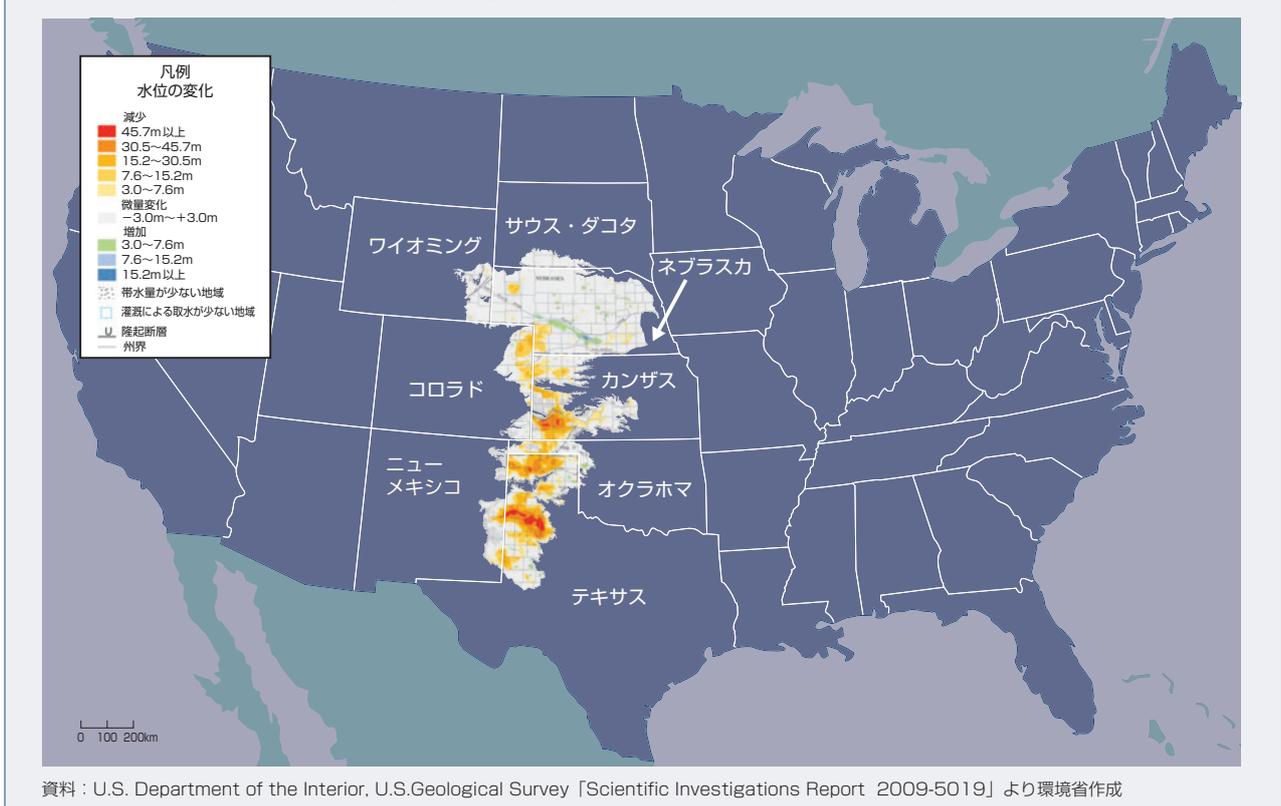


図4-1-2 オガララ帯水層における水位の変化



開発が行われてきました。その結果、例えば、世界最大級の地下水層といわれるアメリカ合衆国・オガララ帯水層は、総面積が約45万km²、日本の国土面積の約1.2倍もあります。灌漑農業が始まってから2007年までの水位低下は、3,600を超える井戸の水位調査によると、平均で約4.3m低下し、3.0m以上低下した割合が約26%、7.6m以上が約18%、15.2m以上が約11%という結果でした。水位が3.0m上昇したのは、わずか2%でした（図4-1-2）。

世界の年間水使用量は1950年に約1,400km³であったものが、2000年には約4,000km³と約2.9倍に増えています。これは、琵琶湖の水量約27.5km³の144倍に当たります。さらに、2025年には約5,200km³と、2000年の約1.3倍に増加する見込みです（表4-1-1）。

人間が必要とする水需要量に対して、地球全体では水資源量は足りていますが、地域によって偏在してい

表4-1-1 世界の水需要量の推移

(km³/年、100万人)

	1950	1980	1995	2000	2025
人口	2542	4410	5735	6181	7877
農業	1080	2112	2504	2605 (66%)	3189 (60.1%)
工業	86.7	219	344	384 (9.7%)	607 (11.6%)
都市	204	713	752	776 (19.5%)	1170 (22.3%)
計	1382	3715	3788	3973 (100%)	5235 (100%)

出典：SHI and UNESCO（1999）

ることが問題です（図序-2-9）。UNDPの「人間開発報告書2006」は、開発途上国に住む5人に1人（約11億人）が、国際基準である「家庭から安全な水源まで1km以内、1日20リットル以上の安全な水」を確保できない状況にあり、近場の不衛生な水を利用して病気を患い、命を失うこともあるとしています。

2 地球温暖化の影響

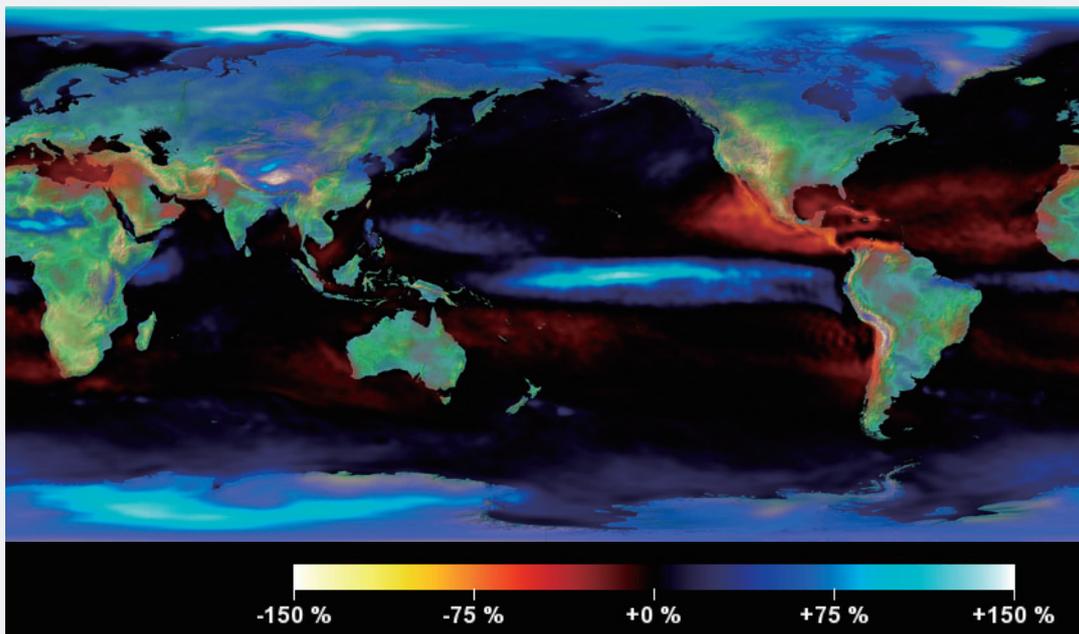
IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第4次評価報告書によると、地球温暖化の進行により、今後、数億人が水ストレスの増加に直面し、干ばつと洪水の頻度の増加は、地域の作物生産、とりわけ低緯度地域の自給作物生産に悪影響を与えると予測しています。気候変動による世界平均気温の上昇に伴い、水資源にさまざまな影響が出るのが懸念されています。

国立環境研究所、東京大学気候システム研究センター（現・大気海洋研究所）、海洋研究開発機構の共同研究チームが行った地球温暖化シミュレーションによると、将来の世界が経済重視で国際化が進むと仮定し

たシナリオでは、2071～2100年の地球の平均気温は1971～2000年と比較して4.0℃上昇する予測となりました。また、降水量については、中高緯度と熱帯の一部で増加、亜熱帯を中心に減少すると予測されました（図4-1-3）。

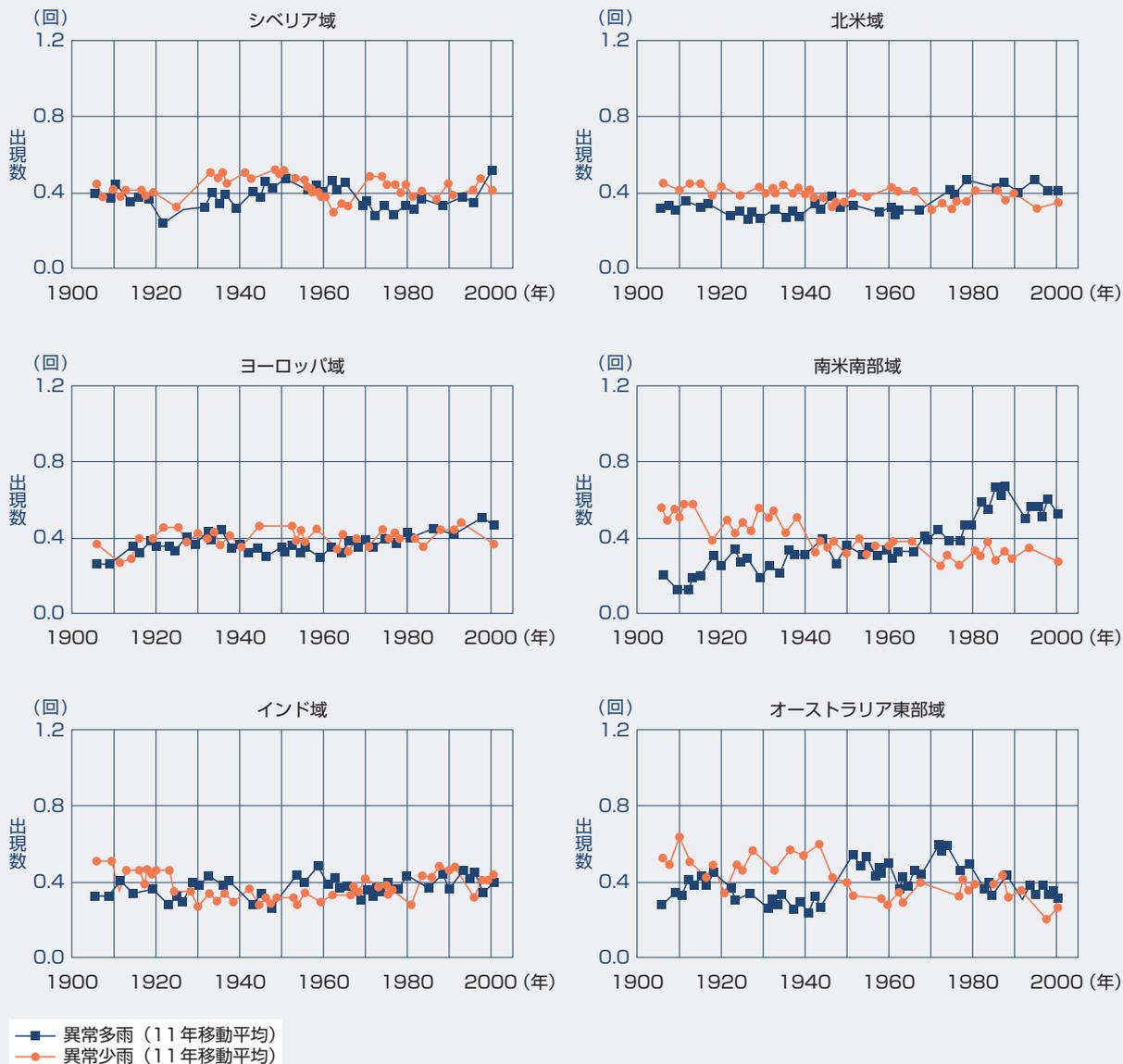
近年では、地域によって、異常多雨、異常少雨の出現数に有意な増加・減少傾向がみられます。ヨーロッパ域、北米域、南米南部域で異常多雨の出現数の有意な増加傾向があり、南米南部域、オーストラリア東部域では異常少雨の出現数の有意な減少傾向があります（図4-1-4）。

図4-1-3 2100年の世界の降水量の変化予測



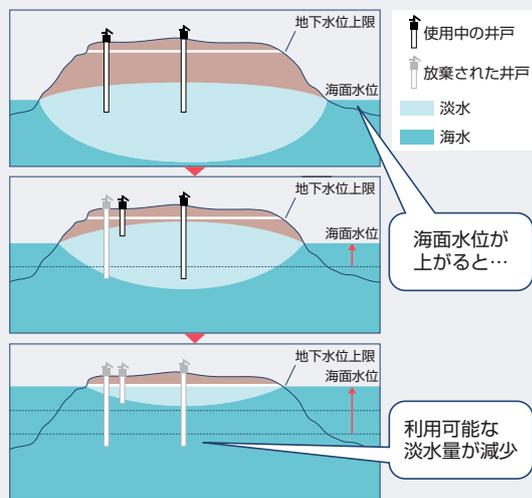
画像提供：独立行政法人国立環境研究所、国立大学法人東京大学、独立行政法人海洋研究開発機構

図4-1-4 異常多雨・少雨出現数の経年変化



出典：異常気象レポート2005（気象庁、平成17年10月）

図4-1-5 海面上昇による淡水レンズへの影響

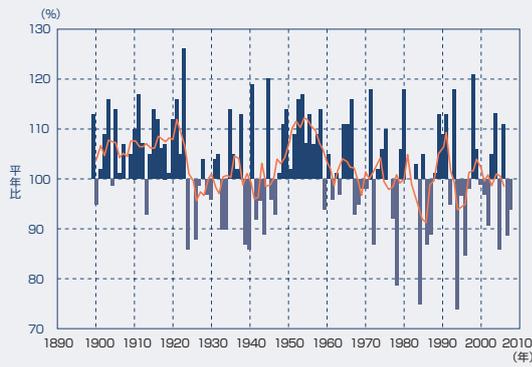


出典：独立行政法人国立環境研究所地球環境研究センター（2001）
Data Book of Sea-Level Rise 2000

水資源に大きな悪影響が生じると予測される地域もあります。例えば、**IPCC** 第4次評価報告書によれば、今世紀半ばまでに、カリブ海や太平洋等の多くの小島嶼において、少雨期の需要が満たせないほど、淡水資源が減少すると予測されています。これら島嶼地域では、降水量変化だけでなく、海面上昇も淡水資源減少の原因となる場合があります。透水性の岩石からなる島嶼の地下では、地下水（淡水）が海水（塩水）の上にレンズ状の形で浮いており（淡水レンズ）、この淡水レンズが、海面上昇によって押し上げられてしまうと利用可能な淡水量が減少してしまうためです（図4-1-5）。

また、年降水量の変化を長期的にみると、1920年代半ばまでと1950年代頃に多雨期がみられ、1970年代以降は年ごとの変動が大きくなっていることが分かります（図4-1-6）。さらに、日降水量100mm以上の日数は、長期的に有意な増加傾向にあり、最近30年

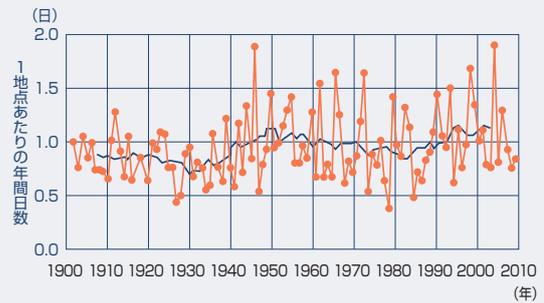
図4-1-6 日本の年降水量平年比の変化 (1898~2008年)



注：国内51地点の年降水量の推移を示す。棒グラフは各年の年降水量の平年比（平年値に対する比で、%であらわす）を示す。赤線は平年比の5年移動平均を示す。平年値は1971~2000年の30年平均値。
出典：気象庁、2009

間と20世紀初頭の30年間を比較すると約1.2倍に増加しています（図4-1-7）。

図4-1-7 日降水量100mm以上の年間日数の経年変化



注：国内51地点の出現日数から求めた1地点あたりの年間日数。
●は年々の値を、～は11年移動平均値を示す。
出典：「気候変動監視レポート2009」（気象庁、2010）

コラム 海洋の深層循環

海洋の深層循環について、IPCC第4次評価報告書では、深層循環に何らかの傾向が存在するかどうかを判断する十分な根拠はないとされており、21世紀中に深層循環が大規模かつ急激に変化する可能性は非常に低いとされています。その一方で、現在のモデル予測により、大西洋の深層循環が21世紀の間に弱まる可能性が非常に高いという結果も出ています。

全球の海洋循環



出典：IPCC第4次評価報告書

3 水を起因とするさまざまな問題

今後、人口増加、地球温暖化、新興国の成長（工業用水需要の増大）等により、2080年にはさらに18億人が必要な水を利用できない状態になる可能性が指摘されるなど、世界的に水を巡る状況にはとても深刻なものがあります（出典：UNDP「人間開発報告書2007/2008」）。

①水資源の偏在と需要の見通し

FAOのデータによると、各国の年間1人当たりの水資源量には大きな差があり、また、水資源量が少ない国ほど人口が多いなど、水資源が偏在している状況が分かります（図4-1-8）。UNESCOによると、今後アジア地域での大幅な水需要の増加が予測されています（図4-1-9）。1995年から2025年の30年間に世界人

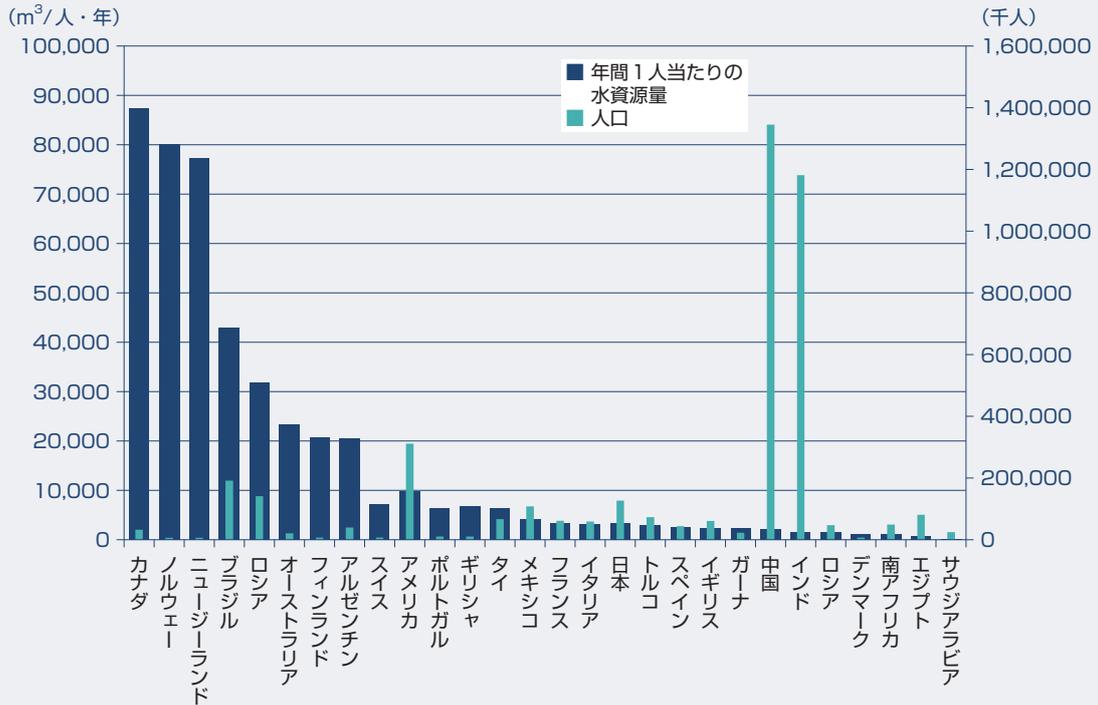
口が約1.4倍に増加すると予測されている中で、生活用水は約1.8倍、工業用水は約1.6倍と人口増加より急激に需要が増えることが見込まれており（図4-1-10）、農業用水は主に灌漑農地の増加が原因で揚水量が増えるが見込まれます（図4-1-11）。地域によって水資源が偏在している状況も踏まえると、需要を満たせるかどうか大きな問題といえます。

②安全・衛生的な水の利用

図4-1-8で示したとおり、世界の水資源は偏在しており、安全な水と衛生施設が利用できない人々は、主にアジア、アフリカ地域に集中しています。UNICEF及びWHOにおける調査結果によると、2008年に世界中で安全な水を利用できない人々が約8.8億人おり、

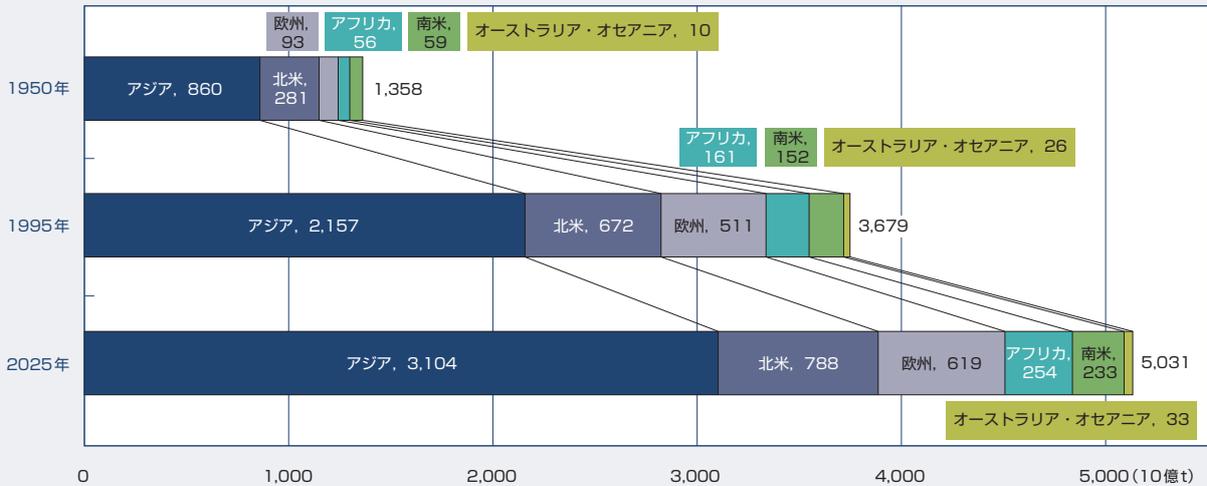


図4-1-8 年間1人当たりの水資源量と人口



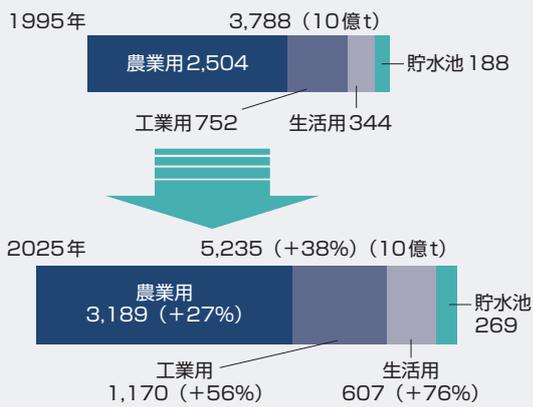
資料：FAO「AQUASTAT」より環境省作成

図4-1-9 急増する水使用量



出典：国土交通省「平成19年度版 日本の水資源」

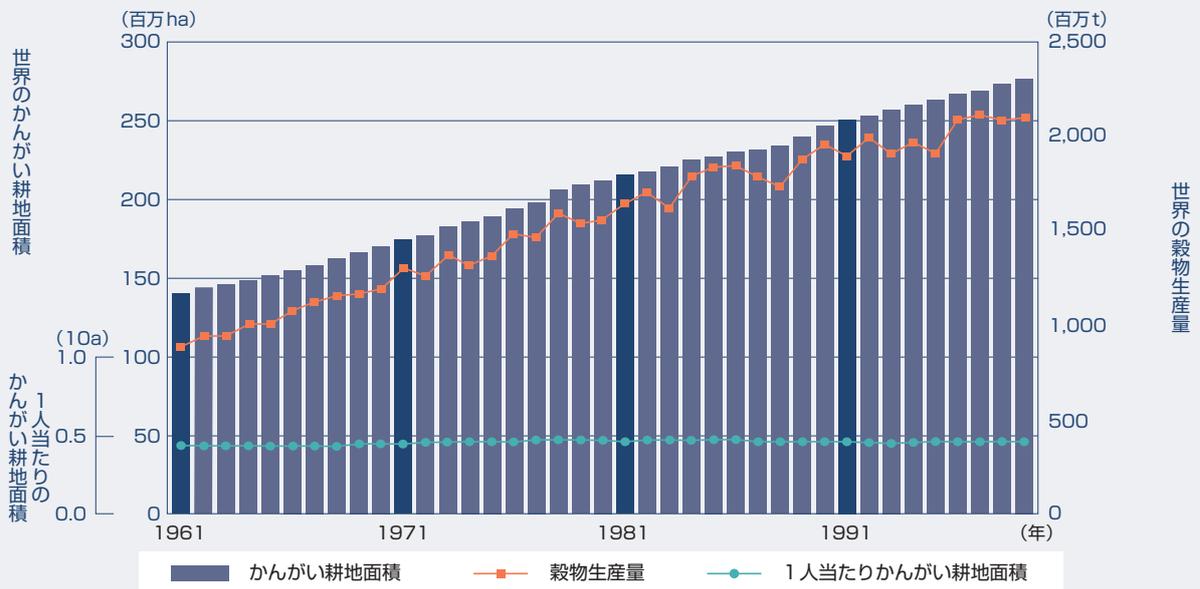
図4-1-10 世界の水使用の1995年と2025年の用途別内訳



注：カッコ内の数値は1995年と比較した増加分
出典：SHI and UNESCO (1999)

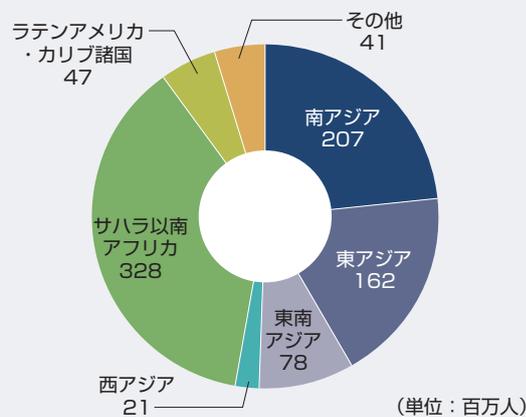
アジア地域は約4.7億人(53%)を占めています(図4-1-12)。また、衛生設備がない地域に住んでいる人々が約25億人おり、アジア地域は約18億人(70%)と、いずれも大きな割合を占めています(図4-1-13)。こうした“水”と“衛生”の問題によって、毎年180万人もの子どもたちが死亡しています。これらは人類における最も重大な問題の一つであるといえます。

図4-1-11 世界の穀物生産量とかんがい耕地面積の推移



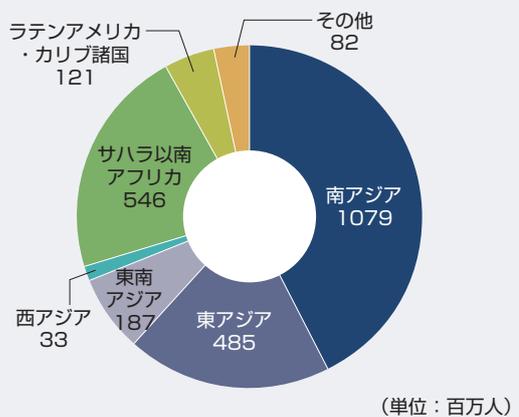
資料1：Statistical Databases (国連食糧農業機関)
2：World Population Prospects：The 2000 Revision, 2001年(国連経済社会局人口部)より環境省作成

図4-1-12 開発途上国における安全な飲料水を継続的に利用できない人々の地域別人口



資料：国連児童基金 (UNICEF) 及び世界保健機関 (WHO) 「PROGRESS ON DRINKING WATER AND SANITATION：SPECIAL FOCUS ON SANITATION, 2008」より環境省作成

図4-1-13 開発途上国における基本的な衛生施設を継続的に利用できない人々の地域別人口



資料：国連児童基金 (UNICEF) 及び世界保健機関 (WHO) 「PROGRESS ON DRINKING WATER AND SANITATION：SPECIAL FOCUS ON SANITATION, 2008」より環境省作成

③世界中で起こっている水を起因とするさまざまな問題

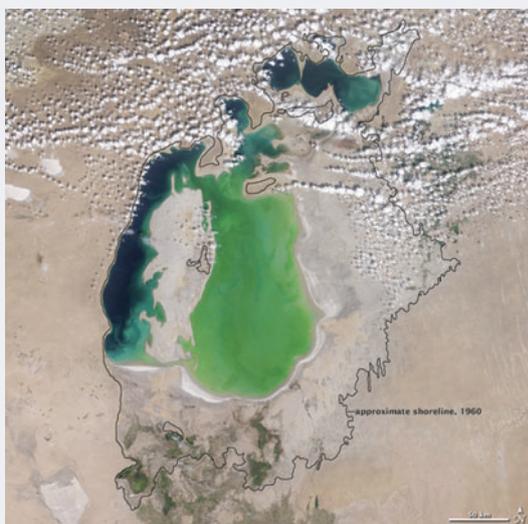
ア アラル海の縮小

中央アジアのカザフスタンとウズベキスタンにまたがるアラル海は、かつて世界で4番目に大きな湖でした。1960年代以降、アラル海に注ぐシル・ダリヤ川とアム・ダリヤ川から綿花や穀物の栽培のために大規模な灌漑用水の取水が行われて水位が下がり、面積の大きな縮小が続いています。2006年までの約50年間に面積で約71%、体積（水量）で91.5%が失われてしまいました（図4-1-14）。干上がった海底からは塩や砂、農薬が舞い上げられて、周辺の住民に深刻な健康被害をもたらしています。残された水は、塩分濃度が急速に上昇し当初の6倍もの濃度に達しています。かつては、5万トンもの漁獲高があったとされる豊かな海から魚はいなくなり、漁業ができなくなっただけでなく、周辺地域の気候を和らげていた水がなくなり、気候が厳しくなることで、綿花や穀物の生育条件も悪化したと考えられています。

写真4-1-1の実線は、1960年頃のアラル海の範囲を示しており、この頃はひと続きであったものの、1980年代後半には南北に分かれ、2000年頃から南アラル海が東西に分かれて、さらに縮小が進行しています。2009年8月には南アラル海の東側がついに干上がってしまいました（写真4-1-2）。北アラル海は、2005年8月のココラル・ダム竣工後、面積が回復しつつあります（表4-1-2）。

写真4-1-2

写真4-1-1 アラル海の衛星写真(平成12年8月19日)



出典：NASA (http://earthobservatory.nasa.gov/Features/WorldOfChange/ara1_sea.php)

写真4-1-2 アラル海の衛星写真(平成21年8月16日)



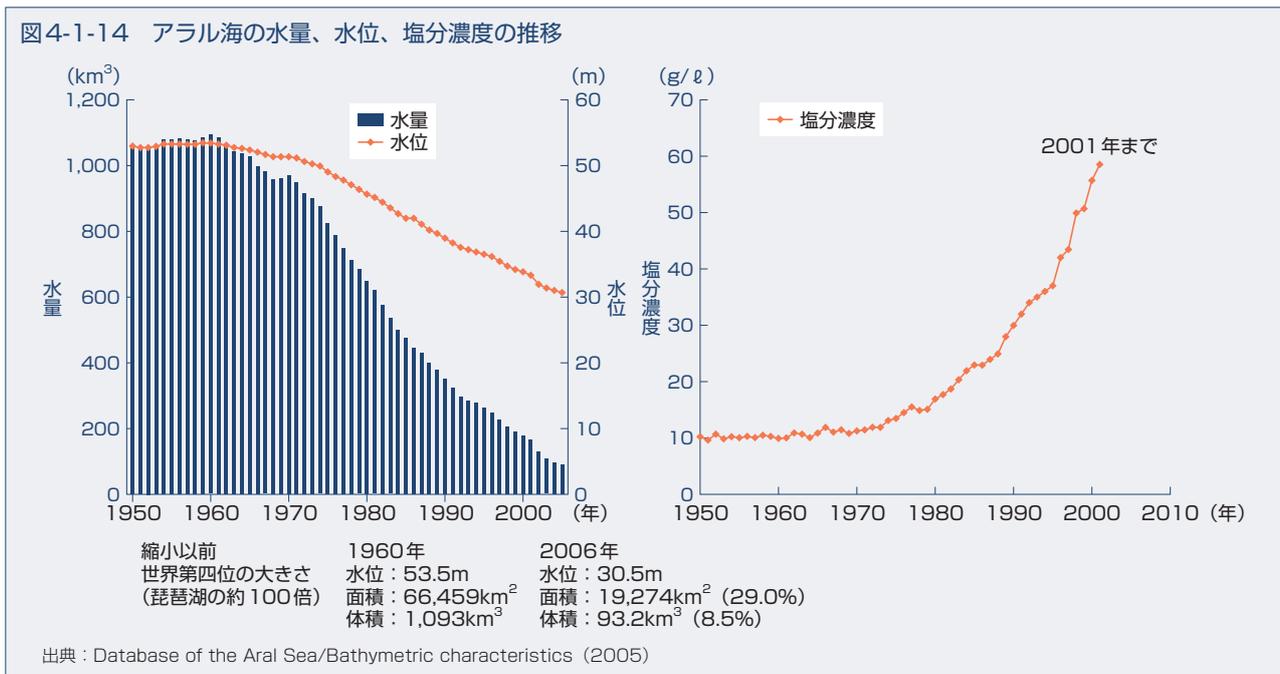
出典：NASA (http://earthobservatory.nasa.gov/Features/WorldOfChange/ara1_sea.php)

表4-1-2 アラル海の海面面積の推移

(単位：km²)

	1960年	1987.6~1989.9	1996.11	2003.10	2006.9~2007.10
北アラル海	—	3,400	3,200	3,200	3,600
南アラル海	—	42,100	31,300	17,700	13,000
合計	68,000*	45,500	34,500	20,900	16,600

※参考文献：滋賀県琵琶湖研究所編「世界の湖」(人文書院、1993年)
出典：JAXAホームページ (<http://www.eorc.jaxa.jp/imgdata/topics/2007/tp071128.html>)



イ バングラデシュ地下水のヒ素汚染

インドとバングラデシュの国境にまたがる西ベンガル地域では、1983年に初めてヒ素汚染が公式報告され、その後、被害は拡大の一途をたどっています（図4-1-15）。この地域は、都市部を除き、飲料水や生活用水の大部分を汲み上げ式の井戸に頼っていますが、両国では人口増加と社会経済問題を同時に解決するため、地下水の汲み上げによる灌漑農業を1960年代から推進してきました。稲作地帯であることから、機械ポンプによって大量の農業用水を汲み上げる方法が取られました。その結果、ヒ素に汚染された地下水で、皮膚がん、肺がん、角化症、黒皮症などのヒ素中毒患者が多発しています（写真4-1-3）。2000年時点のバングラデシュでの被害状況は、ヒ素汚染地域の面積が約38,000km²（北海道の約半分の面積）に及び、汚染地域人口が3,800万人（推定）、ヒ素汚染水飲用人口が1,600万人（推定）、発症者数は不明という状況でした。国境を挟んだ西ベンガル州の被害状況は、面積が約37,000km²、人口が3,400万人、汚染水飲用人口が100万人、発症者数は

20万人という状況でした。ヒ素汚染地域では人口の20%以上がヒ素中毒を発症し、年に8%の割合で患者が増加するという深刻な事態になっていました。バングラデシュ政府は、この状況を受けて、平成16年までに全国の井戸の調査を行い、同年3月からヒ素緩和国家政策を実施しています。日本は、平成10年からこの問題に対する支援を行っており、平成18年度から、西部の4県で約130万人の人々に安全な水を供給する体制を強化するためのヒ素汚染対策プログラムを実施しました。

ウ 水をめぐる地域紛争

世界では水をめぐって国家間の紛争が起きている地域があり、その原因として、上流地域の湖や河川、地下水の過剰取水という水資源配分の問題、上流での汚染物質排出や地下水汚染など水質汚濁の問題が挙げられます。アラル海では水の過剰利用、インダス川、ヨルダン川では水の所有権を巡って、ナイル川、チグリス・ユーフラテス川流域では水資源開発と配分を巡って争われています（図4-1-16）。

図4-1-15 インド・バングラデシュ国境のヒ素汚染地域



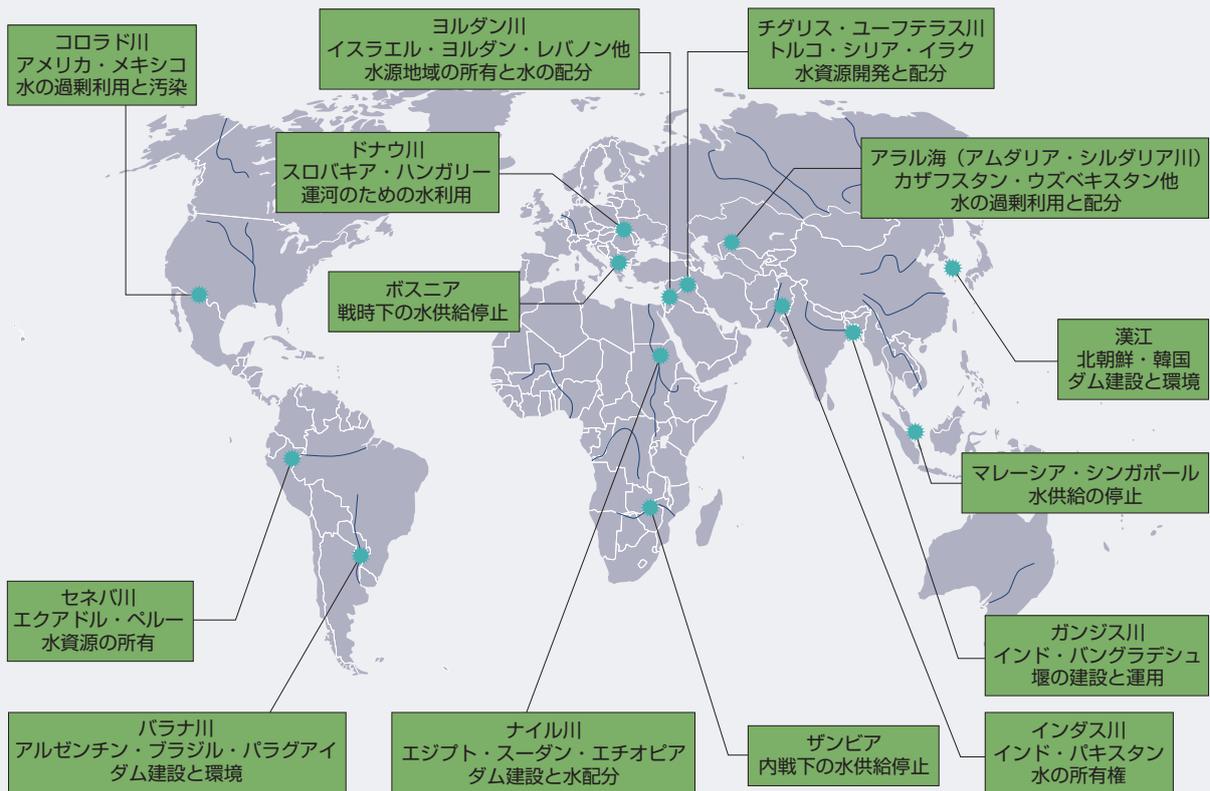
出典：武蔵野大学客員教授 安藤正則

写真4-1-3 ヒ素中毒症（色素異常）



写真提供：特定非営利活動法人アジア砒素ネットワーク

図4-1-16 世界各地の水紛争の例



資料：“The World's Water”, Peter H. Gleickと“Water”, Marq de Villiersの資料をもとに第3回世界水フォーラム事務局作成

4 日本の水需要の現状

①家庭における水の使用量

私たちが「家庭用水」として一日に使用する水の量は、1人当たり約245ℓといわれています。そのうち飲料用として使用されるのはわずか2~3ℓで、残りは炊事、洗濯、風呂、掃除、水洗トイレ、散水など、ほとんどが洗浄用として使用されています（図4-1-17）。一方、飲食店、デパート、ホテル等の営業用水、事業所用水、公園の噴水や公衆トイレ等に用いる公共用水をまとめて「都市活動用水」と言いますが、これを含めると、平成18年度には有効水量ベースで1人1日平均約305ℓ使用しています。

②日本の水需給バランス

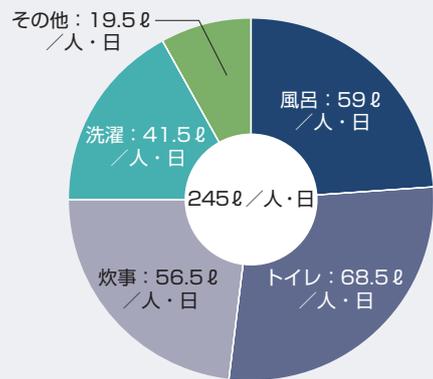
日本では、安定した水供給施策の充実により、かつてのように水需要の急増に供給が追いつかない状況から脱却しつつあります（図4-1-18）。他方、地球温暖化による降雪量の減少等に伴い融雪時期が早まっている関係で、河川等管理における計画供給量と水利権量を対比した需給ギャップの縮小により、施設管理への影響の検討が必要となっています。

③世界の水への依存を深める日本

日本は世界の中でも水質、水量ともに安心・安定した水道供給がなされていますが、水ストレスと縁がないのでしょうか。日本は、食料輸入を通じて多くの世界の水を消費している国であるということを忘れてはなりません。生産に水を必要とする物資を輸入している国（消費国）において、仮にその物資を生産すると

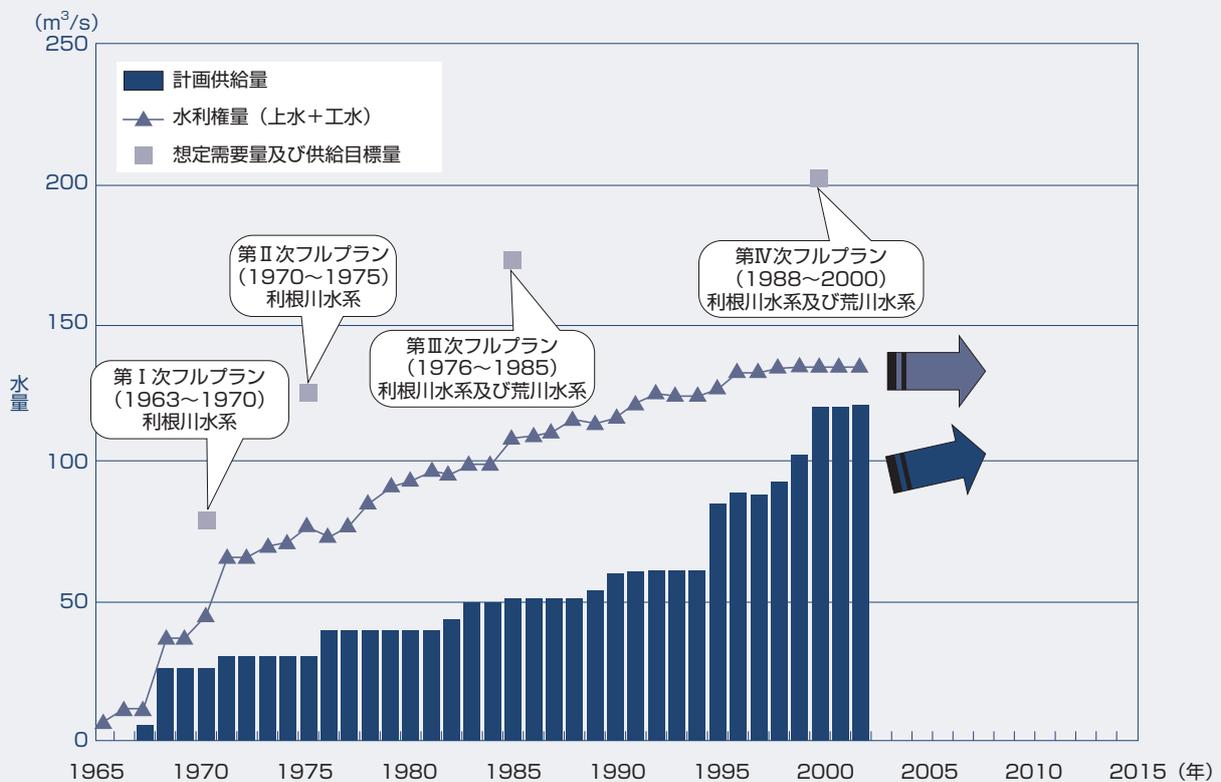


図4-1-17 家庭用水の使用目的別の割合



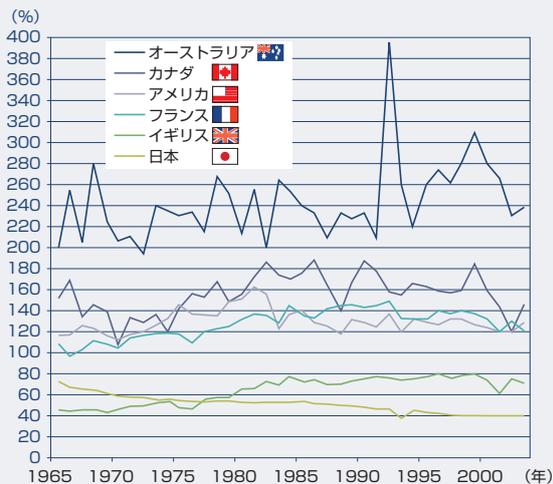
出典：東京都水道局 一般家庭水利用目的別実態調査

図4-1-18 利根川・荒川水系における水需給ギャップの縮小



注1：計画供給量 ダム等による開発水量（建設中の施設や冬季における農業合理化事業による転用水は含まない）
 注2：水利権量 担保されている水利権及び暫定水利権の合計
 出典：国土交通省土地・水資源局水資源部

図4-1-19 主な先進国のカロリーベースの食料自給率の推移 (1965年~2003年)



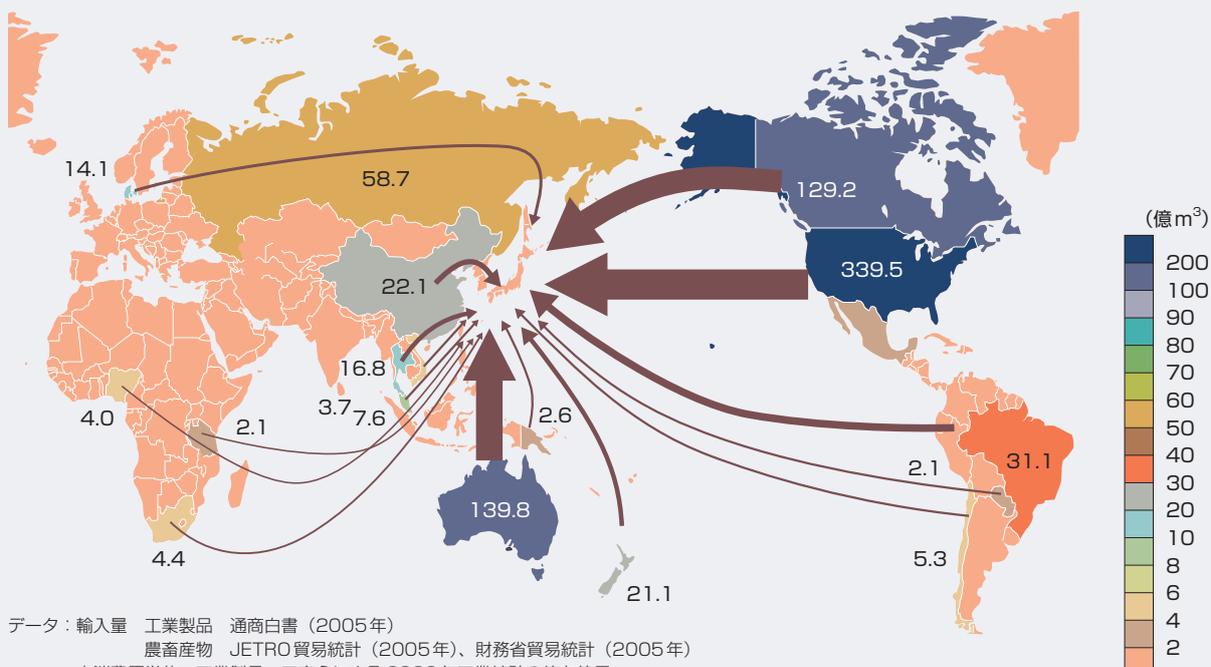
出典：国際比較にみる日本の政策課題「総合調査報告書」(国立国会図書館, 2010)

したら、どの程度の水が必要かを推定した水の量を「バーチャルウォーター」といいます。

日本の食料自給率(カロリーベース)は現在40%程度で、1965年から一貫して減少を続けており、主な先進国の動向とも異なっています(図4-1-19)。このことは、食料生産に使用される水の半分以上を海外に依存し、その度合いが高まっていることを示しています。2005年に海外から日本に輸入されたバーチャルウォーター量は約800億m³であり、その大半は食料に起因しています。これは、日本国内で使用される生活用水、工業用水、農業用水をあわせた年間の総取水量と同程度となっています(図4-1-20)。

日本の水使用の状況を見ると、生活用水、工業用水、農業用水ともに需要が横ばいになってきており、水不足を懸念する状況にはないように思われます。しかし、食料等の安定供給を考える上で、それを支える水資源の状況を念頭に置いておかななくてはなりません。

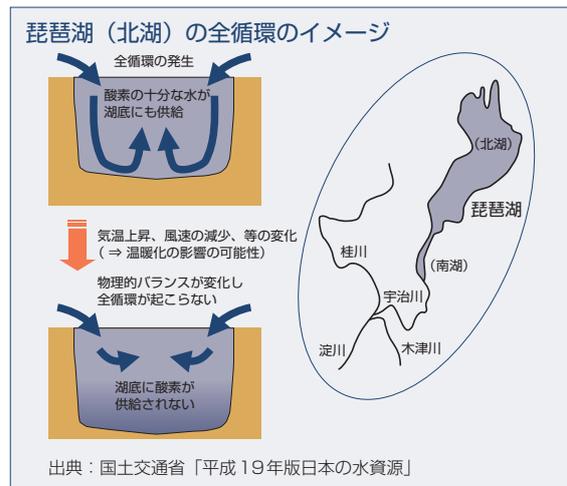
図4-1-20 2005年のバーチャルウォーター輸入量



データ：輸入量 工業製品 通商白書(2005年)
 農畜産物 JETRO貿易統計(2005年)、財務省貿易統計(2005年)
 水消費原単位 工業製品 三宅らによる2000年工業統計の値を使用
 農産物 佐藤による2000年の日本の単位収量からの値を使用
 丸太 木材需給等より算定した値を使用
 出典：国立大学法人東京大学生産技術研究所 沖教授のデータより環境省算出・作成

コラム 琵琶湖の全循環

琵琶湖では、夏には表層水温が26～28℃である一方、最深部では6～8℃しかないため、水温の成層が形成されています。秋から冬にかけて湖面が冷やされると、表層水の水温が下がって、成層が消滅し浅部の水と深部の水が混ざり合います。これを「全循環」と言います。しかしながら、気温上昇により湖水が冷やされず沈み込みが減少すると、全循環が減少し、湖底に酸素が供給されなくなって水質が悪化したり、それに伴う生態系への影響が出たりすることが考えられます。



第2節 水問題解決に向けた取組

1 水資源の利用における問題点

第1節で見たように、人間が利用できる水資源は有限で偏在しているという問題がありますが、地球温暖化による水ストレスの増大や、人口増加、経済発展によるさらなる需要増が見込まれています。それでは、私たちは、水資源を無駄なく有効に使っているのでしょうか。例えば、すべての水使用量の約7割を占める農業利用についてみると、農地へ灌漑する途中の各段階で失われてしまいます。例えばアジアでは、貯水池から灌漑地域にいたる段階で灌漑用水の20%が、また圃場への送水段階で15%が失われ、圃場では25%が浪費されているという報告があります(図4-2-1)。この場合、用水の約60%がロスとなり、作物に利用されるのは残りの40%にしかありません。このような問題は圃場の平均化、用水路の整備、作物の根の部分に点滴灌漑する方法等によって改善させることができます。

また、開発途上国の無収水率(生産水量から販売水量を引いた量の生産水量に対する割合)は、平均で40%ともいわれており、アジア各国の主要都市の無収

水率を見ると、漏水して無駄になっている水が多く、日本は無駄にしている水が非常に少ないことが分かります(図4-2-2)。平成20年度に行われた中国、ベトナムの水道事業の概況調査でも、上水の漏水が大きな問題と指摘されています。中国浙江省では、省内の水道事業で20～30%の漏水があると推定されており、同省の長興県の水道事業でも浄水量に対して給水量が36%も少なく漏水対策が大きな課題となっています。

アジア各国における衛生設備の整備状況については、中国44%、インドネシア55%、フィリピン72%、ベトナム61%、カンボジア17%、インド33%、パキスタン59%、バングラデシュ39%、と、国によって異なるものの依然として十分な整備状況にはありません。下水を適切に浄化処理し、再度水資源として使えるようにすれば、水資源の大幅な有効活用も図れます。漏水の防止や公共水域に排水する際の適切な汚水処理によって、さらに水資源の有効活用を進めていく必要があります。

図4-2-1 世界のかんがい水の平均的損失

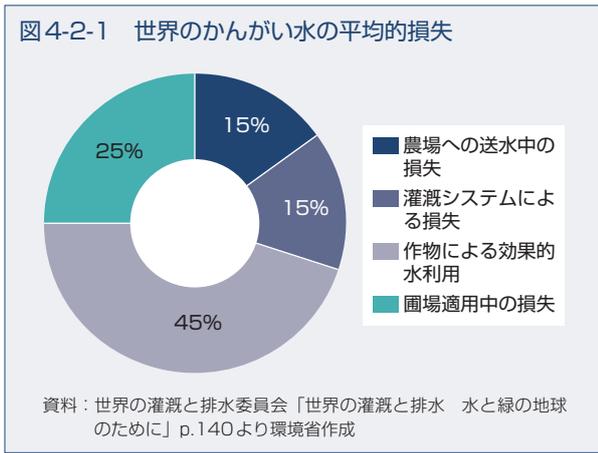
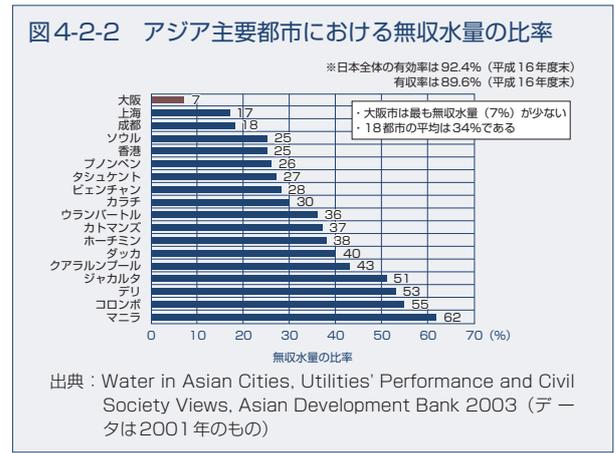


図4-2-2 アジア主要都市における無収水量の比率



2 水問題解決に向けた国際的な目標や取組

(1) ミレニアム開発目標

2000年9月ニューヨークで開催された国連ミレニアムサミットにおいて採択された国連ミレニアム宣言と、1990年代に開催された主要な国際会議やサミットで採択された国際開発目標を統合し、一つの枠組みとして「MDGs (ミレニアム開発目標)」がまとめられました。加えて、2002年にヨハネスブルグで開催された持続可能な開発に関する世界首脳会議における議論を経て、安全な水の確保と適切に水処理を行う衛

生面の両方について、「2015年までに安全な飲料水及び基礎的衛生施設を継続的に利用できない人口の割合を半減する。」という数値目標が決められました(図4-2-3、4)。

その後の水問題に関する国際的な動きは、この目標をどのように達成するかを軸に進められており、例えば、G8サミット、国連「水と衛生に関する諮問委員会」、世界水フォーラムなどの場で取り組まれています(図4-2-5)。

図4-2-3 安全な飲料水へのアクセス率

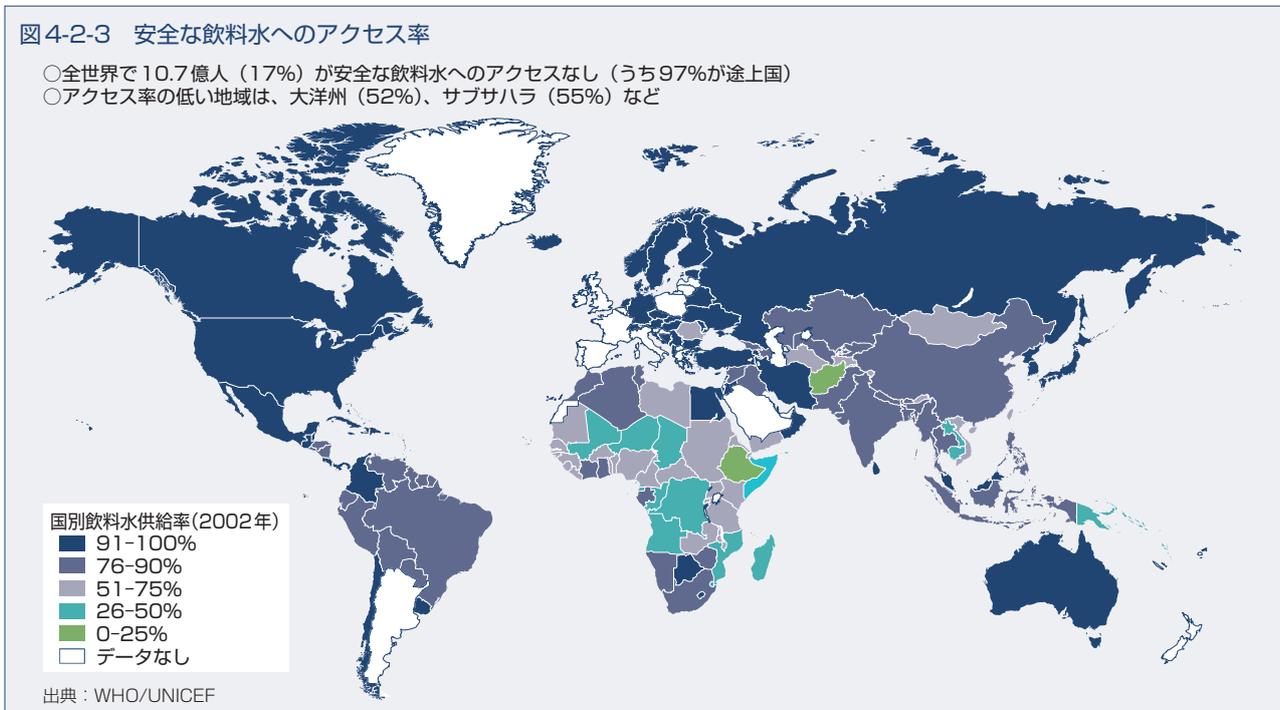
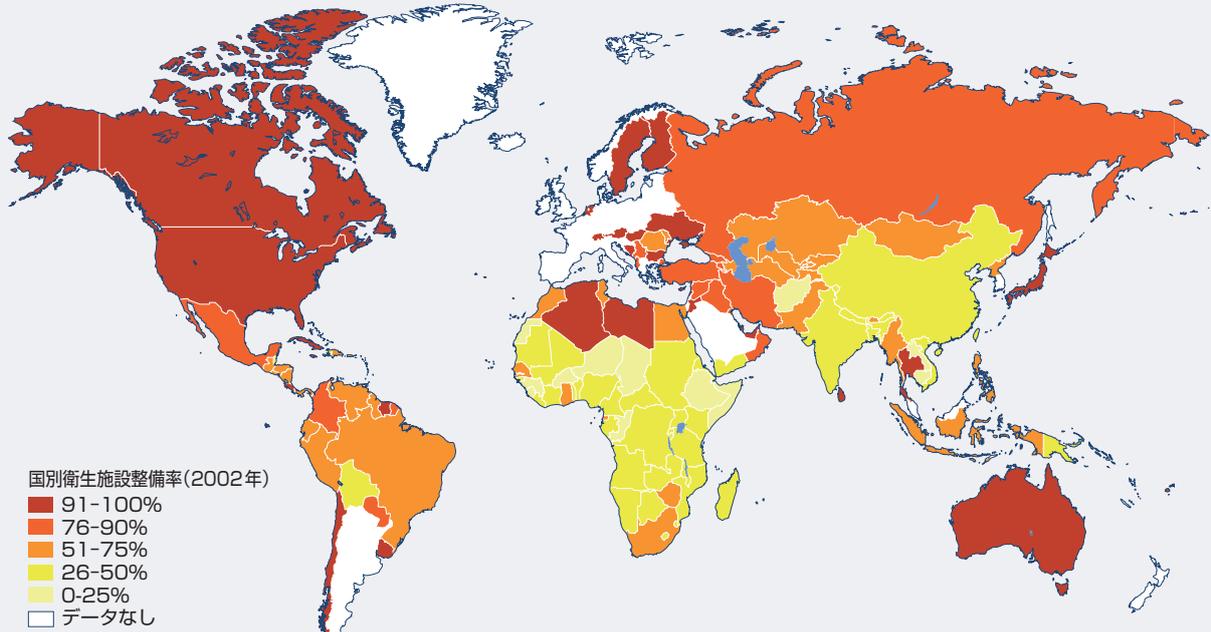


図4-2-4 基本的な衛生施設へのアクセス率

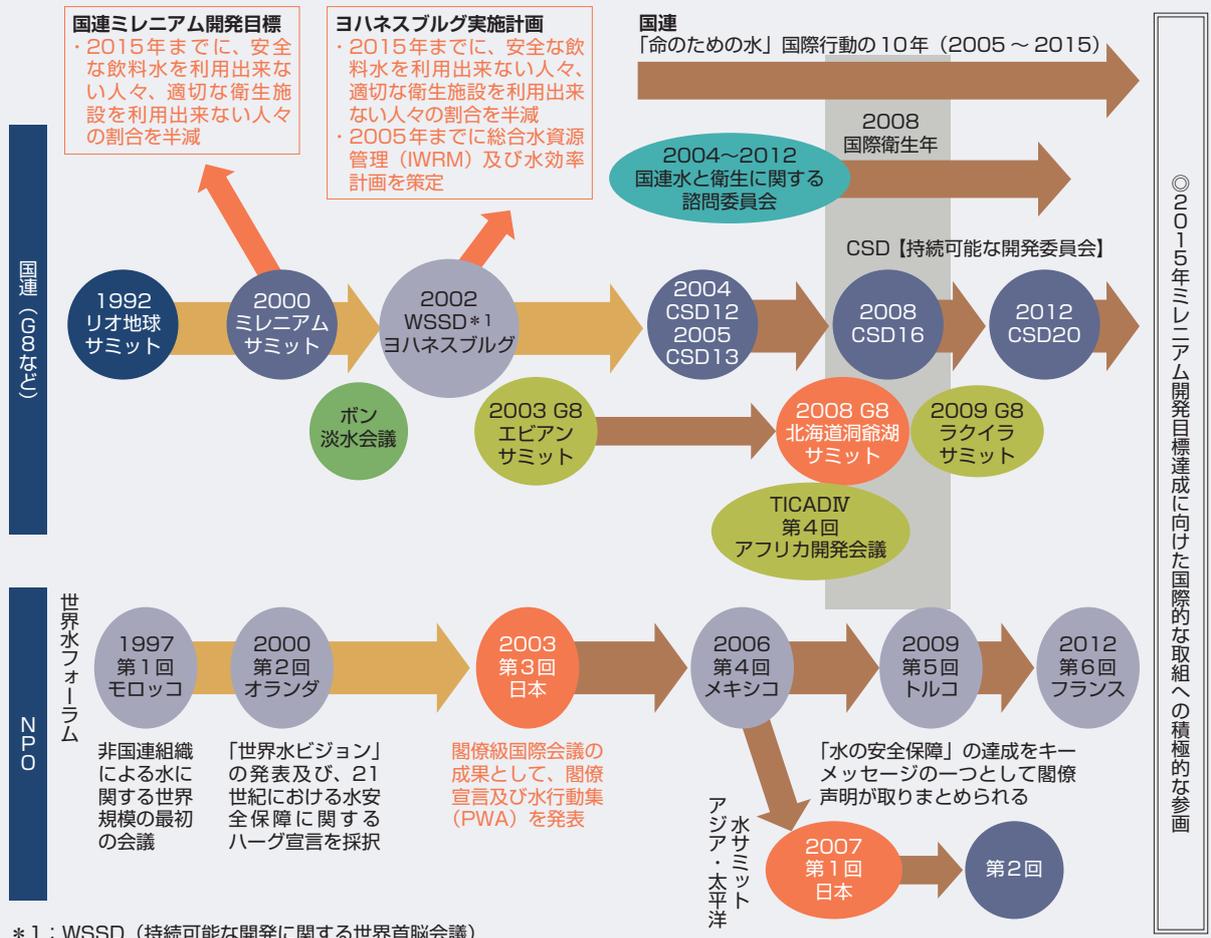
- 全世界で26.2億人（42%）が基本的な衛生へのアクセスなし（うち97%が途上国）
- アクセス率の低い地域は、サブサハラ（37%）、南アジア（37%）、東アジア（51%）など
- 地方部での改善が特に遅れており、2015年のMDGsの達成は困難とされる。



出典：WHO/UNICEF



図4-2-5 国際的な水に関する議論の流れ



*1：WSSD（持続可能な開発に関する世界首脳会議）
出典：国土交通省土地・水資源局水資源部

(2) 総合的・統合的な水管理

限られた水資源を有効に活用するため、地域の各国が協力したり、流域単位で調整したりする総合的・統合的な水管理が行われるようになってきています。2002年のヨハネスブルグ・サミットにおいて、「各国政府は、総合水資源管理（IWRM）計画を作成すること」と合意されており、水と衛生の問題を解決するための有効な方法として国際的に認識されています。平成21年3月には、各国の計画作成を促すため、ユネスコを中心に「河川流域における総合水資源管理（IWRM）のためのガイドライン」がまとめられました。

ア 欧州の例

ヨーロッパでは、総合的水資源管理の方法として、EU水政策枠組み指令（EU Water Framework Directive）が導入されています。WFDは、適切な品質の飲料水や浴用水の供給による人の健康の保護、持続可能な水管理システムの構築、水域の生態系及びそれに関係する地域の生態系の保護、洪水及び渇水の影響の緩和等を統合的な水管理によって実現することを目標にしています。また、そのために、水に関連するさまざまな部門が統合的に取り組むことやさまざまな利害関係者を含む参加型アプローチとすること、河川流域管理計画は行政的な区域単位ではなく、河川の流域単位で策定することなどが特徴です。目標達成のために実施することは、主に次の4点です。

- ・内陸表流水、河口水、湿地帯、汽水域、沿岸水、地下水等の水資源を自然界の循環にそって管理するための保護の枠組みを確立すること
- ・流域の水系全体における環境悪化を防ぎ、改善すること

〈WFD実行の手順〉

2003年12月まで 「EU水政策枠組み指令WFD」の発効、WFDを各国国内法に反映



2006年12月まで 水管理の基礎となるモニタリング計画を策定



2008年12月まで 河川流域管理計画（案）の作成



2009年12月まで 河川流域管理計画の策定（EC（欧州委員会）が承認）

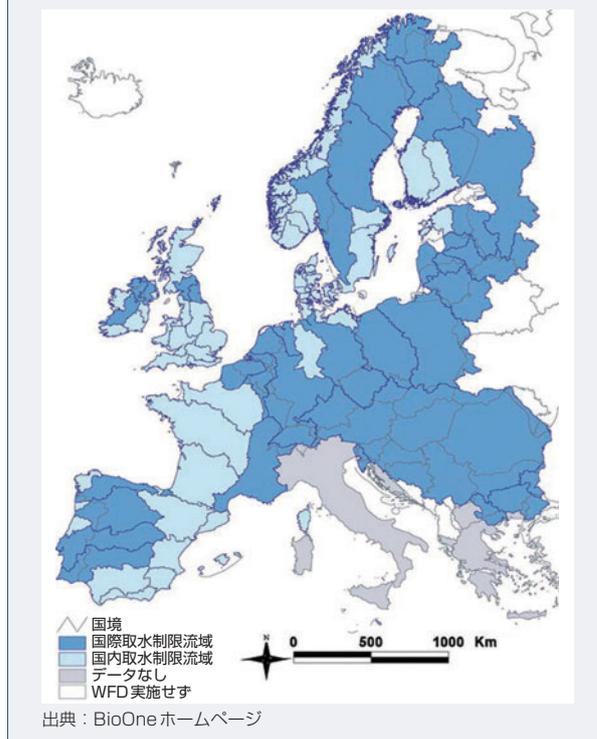


2015年12月まで 計画の実行、評価、調整など

イ オーストラリアの例

オーストラリアでは、広域的水管理として、マーレー・ダーリング水系で、灌漑対策を中心とした取組が行われています（図4-2-7）。この流域は、過去100年以上にわたり関係各州政府が水資源の管理を行ってきましたが、2000年以降の少雨傾向により、近年干ばつが深刻化し、水不足による小麦等の収量の激減、牧

図4-2-6 欧州の河川流域管理計画の流域図



こと

- ・優先的に排出や消費を減らすべき物質の段階的削減と段階的使用停止を実施し、水環境を保全・改善すること
 - ・地下水の水質と水量を段階的に改善すること
- また、EU内のあらゆる河川流域で、2009年までに河川流域管理計画を策定することを義務づけ、取組が進められました（図4-2-6）。その手順は、以下のとおりです。

草の育成悪化による家畜飼育への悪影響等が生じていました。その後も引き続き少雨化が進行し、河川流量がさらに低減していくことが予想されるものの、水資源の管理を行う州・特別地域政府による水利権の過剰付与や水使用者による過剰使用などが行われている現状では問題解決に向けた水資源管理は難しく、連邦政府がコントロールできる体制への取組が必要とされていました。そうした中、2007年1月、ハワード首相

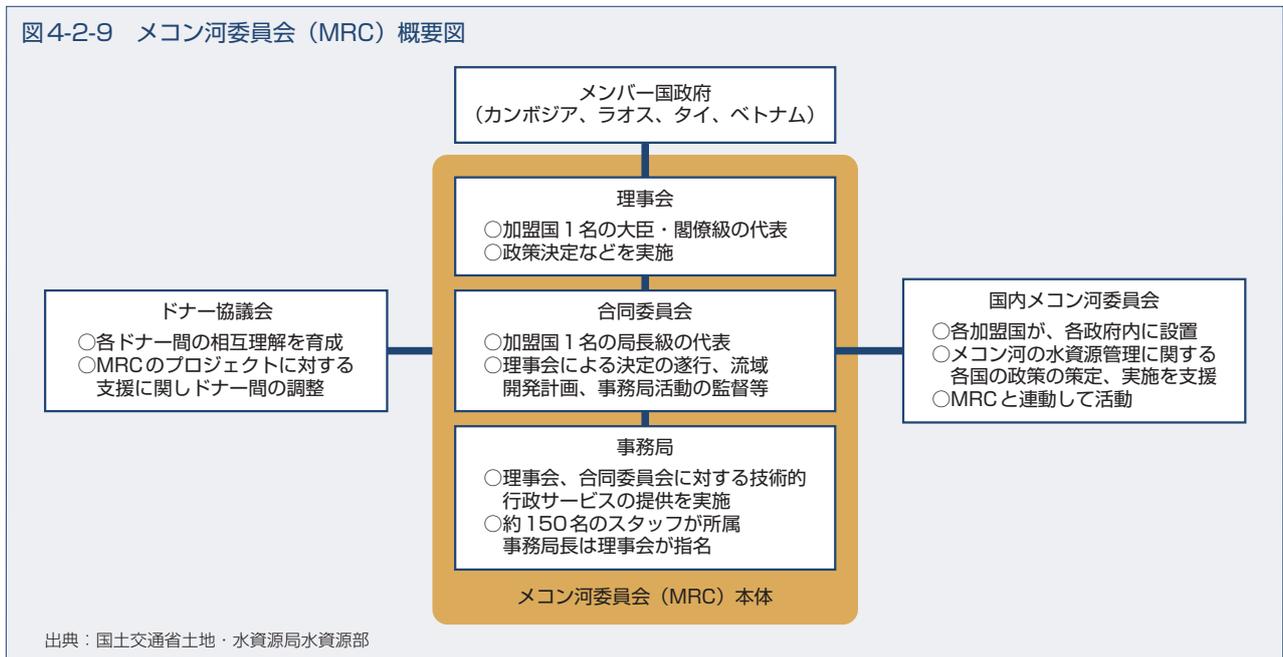
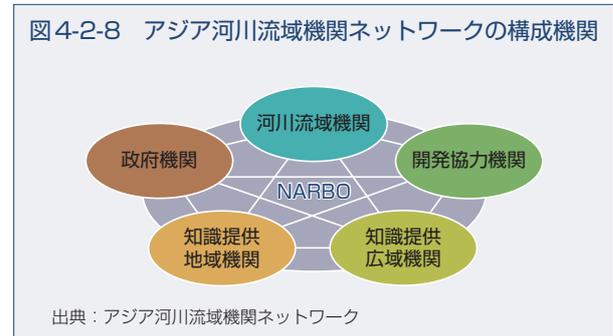
により「国家ウォーター・セキュリティ計画」が発表されました。この計画は、豪州政府が、マーレー・ダーリング水系の灌漑パイプのオーバーホール計画をはじめとして、今後10年間に100.5億豪ドル（当時約9,500億円）規模の投資を行い、全国の水資源管理の抜本的な改善を図ることを目的としていました。また、同時に、水資源管理に係る連邦政府への権限委譲等が盛り込まれていたことから、連邦政府と関係州政府機関との対立も注目を集めました。2007年9月、マーレー・ダーリング川流域（流域面積106万km²）の管理を部分的に連邦政府機関に権限委譲すること等を定めた「2007年連邦水法」が制定されました。この法律に基づき、専門家で構成された独立機関であるマーレー・ダーリング川流域庁が設置され、流域一貫の流域計画を策定することに主眼が置かれました。この流

域計画には、表流水と地下水の総合的かつ持続可能な水利用限度の設定や、同流域の水資源に対する気候変動等のリスクの特定及び同リスクのマネジメント戦略を規定するなどの取組が含まれていることから、流域の水資源を総合的かつ持続可能な方法で管理するために必要な機能と権限が与えられたこととなります。こうして、豪州政府は、それまで各州政府等の権限となっていた水資源管理を、部分的ながらも、連邦政府機関が行う枠組みを確立しました。

ウ アジア地域の例

アジア地域での総合的な水管理を目指し、平成16年2月に「アジア河川流域機関ネットワーク(NARBO)」が水資源機構、アジア開発銀行及びアジア開発銀行研究所を中心に設立されました（図4-2-8）。NARBOは、現在16か国71機関の加盟機関により構成され、アジア各国の河川流域における総合的水資源管理(IWRM)の推進のため、河川流域機関や政府機関などへの情報提供を担う知識提供機関（ナレッジパートナー）、IWRMを推進する研修等の実施機関等として機能することを目的としています。

また、わが国（環境省）の提唱により、東アジア地



域11ヶ国（カンボジア、中国、インドネシア、韓国、ラオス、ミャンマー、タイ、マレーシア、フィリピン、ベトナム、日本）において、**アジア水環境パートナーシップ**（WEPA：Water Environment Partnership in Asia）が設立され、当該地域における環境ガバナンス強化を目指し、情報データベースの構築、ステークスホルダーの情報共有化や人材育成・能力向上を一体的に行うことを通じて各国の政策展開に向けた支援を実施しています。この中で、情報基盤整備や人材育成、政策展開と、アジアモンスーン地域における水環境ガバナンスの強化・向上を目指した取組が行われています。

アジア地域でのIWRMの取組の一つに、複数の国が流域にあるメコン川の事例が挙げられます。カンボジア、ラオス、タイ、ベトナムの4か国政府が1995年にメコン河委員会（MRC）を設置し（図4-2-9）、流域全体の持続可能な開発を目的に水利用の調整を行っています。MRCの活動で近年成果があったこととしては、流域の洪水被害を少なくするため、洪水管理・緩和プ

ログラム（FMMP）を確立したことが挙げられます。効果的な協力を行うため、洪水データベースを構築し、管理能力を向上させるための研修等を実施しています。1990年代に河川が整備され、これらの取組も一因となって、ベトナムのメコンデルタでは農業生産高が1995年の17.5億米ドル（約1,548億円）から2004年には33億米ドル（約2,919億円）に増加しています。（図4-2-10）。同様に、メコン河流域であるカンボジアのプノンペンでも農業生産高は増加しています。

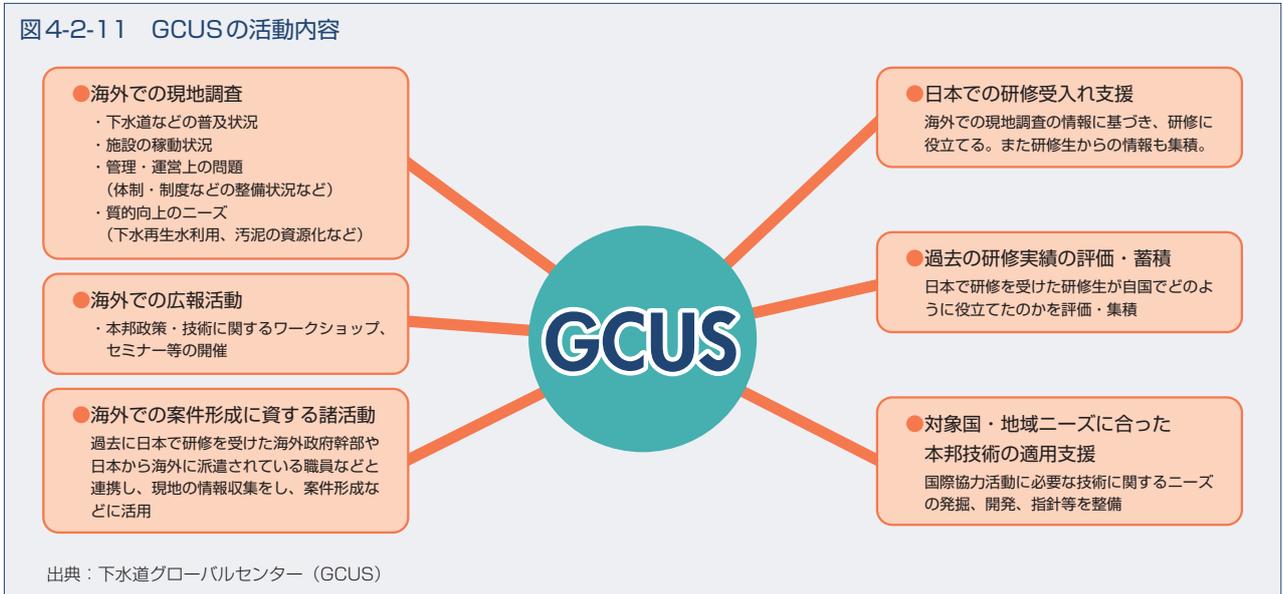
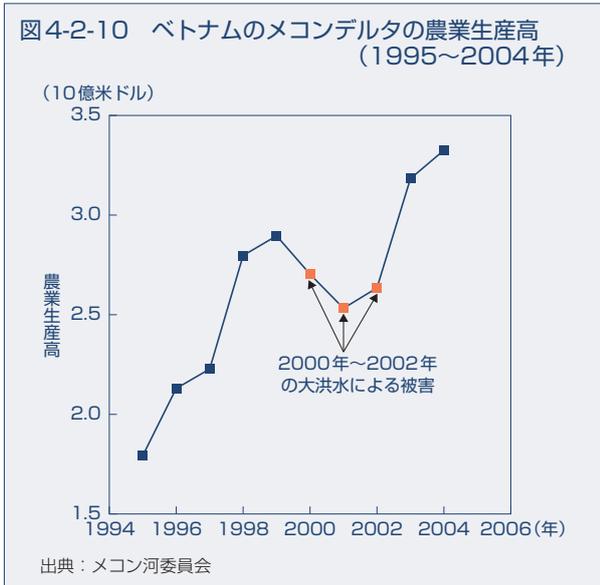
工 世界へのわが国の貢献

世界の水問題は、限られた国、限られた地域のみでの取組では解決につながりません。日本は、今後、世界の水問題に対する協調的取組として、**MDGs**（ミレニアム開発目標）を達成するための技術協力等に積極的に貢献していく必要があります。

例えば、下水道分野では、わが国の産学官のノウハウを結集し、海外で持続可能な下水道システムを普及させる為の活動を行うことを目的として、平成21年4月に下水道グローバルセンター（GCUS）が設立されました。

GCUSは、①世界の水・衛生問題等の解決に向けた国際貢献、②下水道関連企業のビジネス展開支援、③国内の下水道施策への還元、の3つを目的として活動しています。**JICA**等の国際協力活動に対して技術的側面を中心とした支援を行っていくほか、海外での現地調査、国際協力活動における情報、日本国内での人材・技術などの情報を集約し、日本と海外の下水道関係団体とのネットワークの構築を進めています。（図4-2-11）

また、地球温暖化防止への取組や、水環境保全活動・普及啓発についても政府、事業者、市民が一体となって、世界に向けて先進的取組を発信していく役割を担う必要があります。



コラム

韓国・清溪川の復元

韓国の首都、ソウルの中心部を流れる「清溪川」は、市民の記憶から少しずつ失われて行きました。清溪川は、ソウルの中心部を東西に横断する河川ですが、河川の汚染が進行し、伝染病の温床にもなっていました。1958年から1978年までの20年あまりにかけて覆蓋工事が行われ、その覆蓋上に総延長5.8km、幅16mの清溪高架路が建設されました。その下にある清溪川道路とあわせて1日約17万台の自動車が行き交う、ソウル市の動脈の役割を果たしていました。

それから約20年の歳月を経て、「清溪川」の復元を求める声が高まり、2003年、当時市長だった李明博大統領が、劣化が進んだ高速道路を撤去し、川沿いに樹木を植えるなど、親水空間の整備を進めました。

現在では、ソウル市民の憩いの場となっているほか、観光都市ソウルの代表的な名所として多くの観光客を引きつけています。

写真4-1-4 復元した清溪川



写真提供：ソウル市



3 日本における取組・対応策

(1) 水インフラ対策

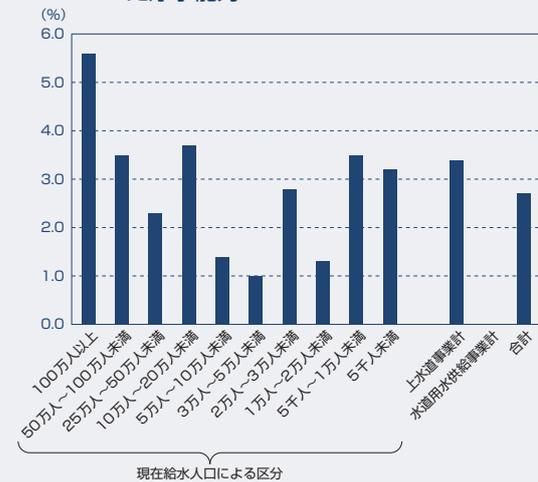
ア 施設の老朽化対策

わが国の水道施設及び下水道施設は、高度経済成長期に急速にストックが増加しました。その多くが老朽化する時期に入っており、これらに起因した事故発生や機能停止を未然に防ぎ、水資源を有効かつ適切に利用していくために、21世紀初頭から、ライフサイクルコストの最小化の観点を踏まえ、長寿命化対策を含めた計画的な水インフラの更新や再構築を行っていく必要があります(図4-2-12)。全国の水道施設の状況は、全浄水能力が約8,800万 m^3 /日、法定耐用年数を超えた浄水施設の浄水能力が約240万 m^3 /日であり、その割合は約2.7%となっています(図4-2-13)。また、導・送・配水管の総延長は約61万kmで、法定耐用年数を超えた管の延長は約3.8万kmあり、割合は約6.3%となっています。

イ 浄化槽の普及

「水質汚濁防止法」では、工場や事業場からの排水及び地下への浸透等の規制のほかに、生活排水対策の実施を推進することも謳われています。

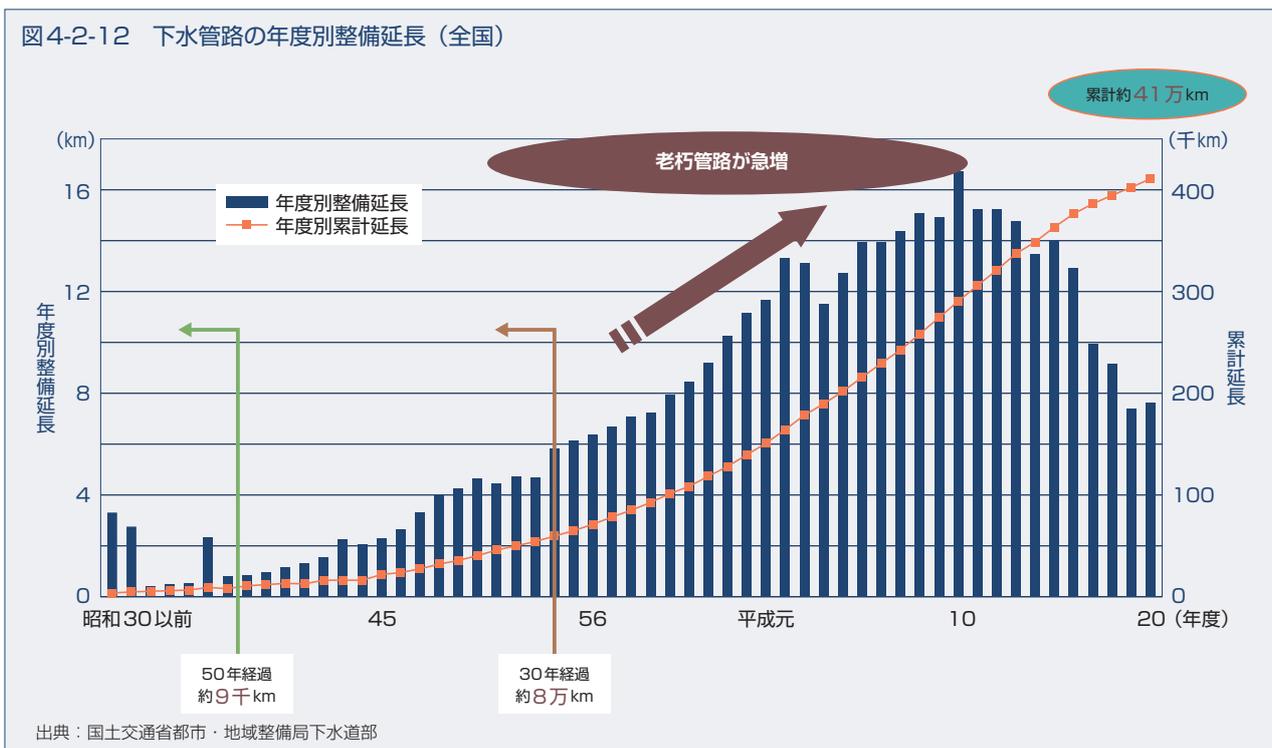
図4-2-13 平成19年度における法定耐用年数を超えた浄水能力



注：全浄水能力は約8,800万 m^3 /日で、法定耐用年数を超えた浄水施設の浄水能力は約240万 m^3 /日で、その割合は約2.7%
出典：厚生労働省「水道統計」

国内の、主に中山間地域においては、人口減少及び高齢化の進展による人口密度の低下に伴い、特に人口5万人未満の市町村においては、汚水処理人口普及率が低くなっており、生活排水処理の問題が浮き彫りとなっています。このような中、普及が進んでいるのが浄化槽です。浄化槽は、人口が少ない地域でも効率的な汚水処理が可能であり、しかもコンパクトなため設

図4-2-12 下水管路の年度別整備延長（全国）



置きやすいという利点があることから、中山間地域における生活排水対策の重要な手段として導入が進められています（図4-2-14）。このような技術を大規模な施設整備など多大な費用負担が困難な途上国に、知的所有権の保護を確保しつつ移転・普及させていくことは、目に見える日本の貢献の一つになると考えられます。

(2) 水問題に取り組む組織やパートナーシップ及び施策

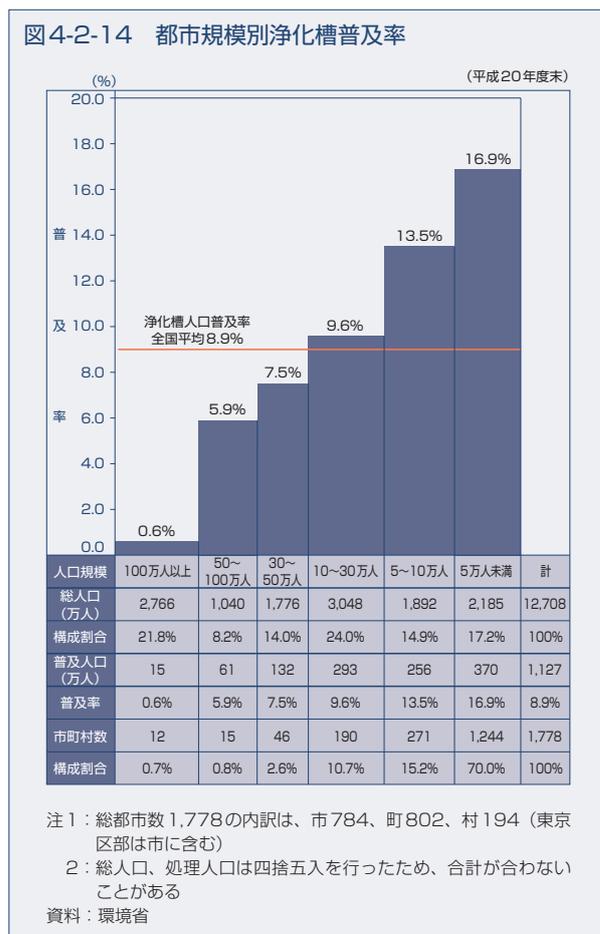
ア 水問題に係るわが国組織、施策

水問題はさまざまな分野の施策が関係するため、政府においては、水問題に関する関係省庁連絡会を内閣官房と1府12省庁で構成し、国内外の水に関する問題に対して、関係省庁が情報交換や意見交換を行い、連携を図っています。また、わが国は、ODAを通じて水・衛生分野で多くの国際的な支援を行っています（図4-2-15）。世界全体の約4割と量的な側面もさることながらアンタイド率が極めて高く、公正かつ模範的な貢献をしています。

イ 水戦略タスクフォース

環境省では、平成22年1月に、大谷大臣政務官を座長とする「水環境戦略タスクフォース」を立ち上げました。ここでは、水環境保全の為の政策課題の洗い出しや、国内行政だけでなく、世界的な水問題解決に

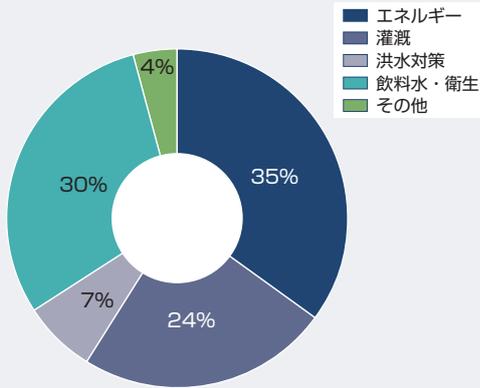
図4-2-14 都市規模別浄化槽普及率



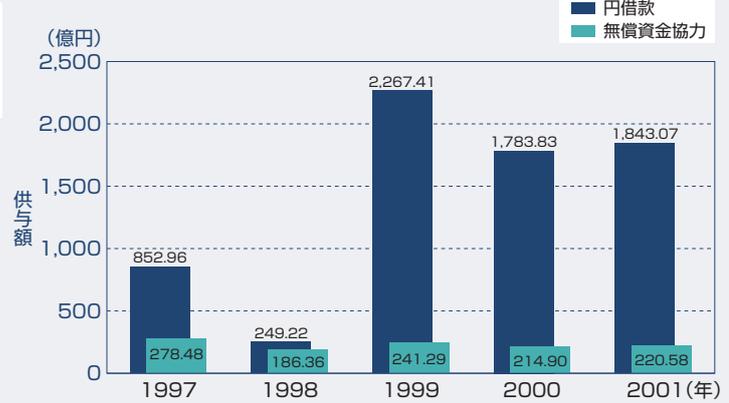
向けた国際貢献のあり方について議論されています。特に、国際貢献が急務であるとし、水不足が深刻化しているアジアやアフリカ地域での水質浄化や衛生対策などでの支援について議論が行われています。

図4-2-15 日本におけるODAの目的別内訳

日本のODA全体の内訳
(2001年度E/Nベース)
(円借款、一般プロジェクト無償資金協力)



水分野のODA実績
(1997～2001年度E/Nベース)
(円借款、一般プロジェクト無償資金協力)



出典：「世界の水問題解決に貢献する日本のODA」外務省パンフレット



ウ アジア水環境パートナーシップ

第3回世界水フォーラム（2003年）で環境省が提唱した取組として、東アジア地域11ヶ国のパートナーシップの下、当該地域における環境ガバナンス強化を目指し、情報データベースの構築、ステークスホルダーの情報共有化や人材育成・能力向上を一体的に行うことを通じて各国の政策展開に向けた支援を実施しています。わが国が提供しているWEPAデータベースは、「政策情報」「水環境保全技術」「NGO・CBOの活動情報」「情報源情報」の4つのデータベースから構成され、政策形成及び実施のための基礎背景情報を提供しています

エ 日中水環境パートナーシップ

水質汚濁問題が喫緊の課題となっている中国においては、平成19年4月「日中環境保護協力の一層の強化に関する共同声明」に署名、第一項目に水質汚濁防止について協力を実施することが謳われたほか、平成20年5月には、「農村地域等における分散型排水処理モデル事業協力実施に関する覚書」が締結され、分散する農村集落ごとの、コンパクトで地域実情に応じた排水処理の普及について取組を進めることとされました。そうした中で、日中協力によるセミナー・政策対話の実施、モデル事業による排水処理技術の実証調査、評価と効果分析、管理指針、普及方策等の検討など、中国政府による農村集落への普及促進が進められています。

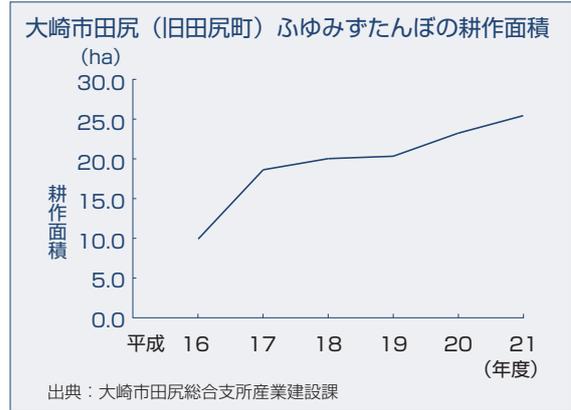
コラム ふゆみずたんぼで水辺地の復活を

ラムサール条約湿地である、宮城県北部の登米市・栗原市にまたがる伊豆沼・内沼、及び大崎市蕪栗沼の周辺では、稲刈りが終わった水田に、冬期に水を張って管理する「ふゆみずたんぼ」の取組が行われています。

「ふゆみずたんぼ」とは、稲刈りが終わった田んぼに冬の期間水を張り続けて管理する農法をいい、農薬や化学物質を使用しないことから、環境にやさしい農法として、小規模ながら全国各地の農家で行われています。

翌春には耕起、代掻きなしで植付けが可能となるほか、冬の期間田んぼに水をたたえつづけることから、田植え時期の集中取水を防ぎ、水資源の有効活用にも役立っています。

また、渡り鳥の越冬地であるこの地域にとっては、冬の期間田んぼに水をたたえることでこの地を訪れる多くの渡り鳥たちにねぐらを与え、その渡り鳥たちの糞が微生物の繁殖をさらに促すなど、水



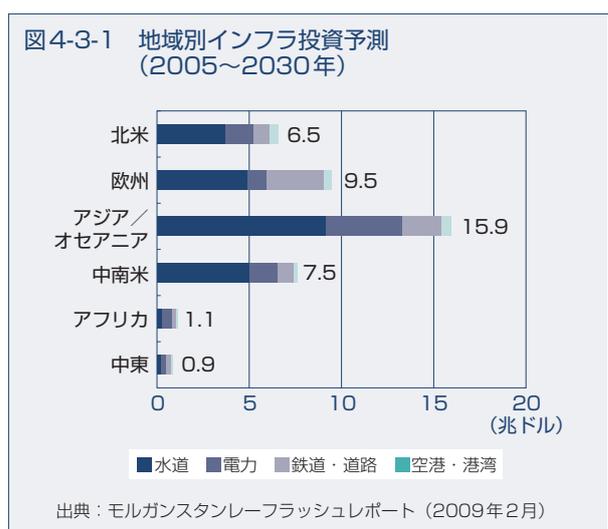
田の生物多様性の推進に重要な役割を果たしています。

現在、蕪栗沼周辺を中心として耕作面積が増加しており、むずかしい農法ながらも工夫を重ねながら、自然との共生を目指す農家の皆さんの取組がうかがえます。

第3節 世界への貢献と水ビジネス

1 世界における水ビジネスの現状

世界の水ビジネス市場は、産業競争力懇談会によると、2025年には100兆円規模になると見込まれており、2005年～2030年の間に22.6兆ドルの水インフラ投資が発生すると予測されています(図4-3-1)。その中で、日本が得意とする膜の素材供給の市場規模は約1兆円にしかすぎず、膜のエンジニアリング、調達、建設等の浄水設備市場の規模は約10兆円であり、これに対し、水ビジネス市場全体は、取水、導水、浄水、配水等の施設管理や事業運営などのマネジメント分野が占めています。わが国は、技術面ですぐれたものを持っているのですが、マネジメント分野の市場への進出事例はごく限られたものとなっています。しかしながら、ヨーロッパやアジアの企業が活躍している現状を踏まえ、日本においても、この巨大で有望な市場に積極的に参画していくことが望まれます。わが国は、すぐれた污水处理技術や漏水防止技術など環境保全や資源の有効活用に効果的な技術があります。今後、産学官の



連携を深めながら、水ビジネス分野における取組をいっそう進めていくことが必要です。

表4-3-1 水と衛生分野における援助実績

年度	無償資金協力	円借 款	技術協力		国際機関向け拠出	合 計
			JICA分	各区分		
2003	187.67 (22.7)	1,956.52 (35.1)	11.56 (0.8)	- (-)	- (-)	2,155.75 (27.6)
2004	200.62 (24.3)	2,040.48 (31.2)	10.10 (0.7)	- (-)	- (-)	2,251.20 (25.5)
2005	235.16 (29.2)	1,783.37 (31.5)	12.40 (0.8)	- (-)	- (-)	2,030.93 (27.6)
2006	216.04 (12.1)	3,385.17 (40.1)	8.95 (0.1)	- (-)	- (-)	3,610.16 (30.8)
2007	245.56 (6.9)	2,542.61 (26.9)	7.82 (0.3)	6.74	32.58 (3.7)	2,835.32 (20.7)

注1：無償資金協力、円借款は交換公文ベース。技術協力は、研修員受入、専門家派遣および機材供与を対象。JICA 経費実績ベース。
 2：合計欄以外の（ ）内は、各援助形態ごとの政府開発援助合計に占める割合（％）
 3：合計欄の（ ）内は、上記各形態ごとを積算した政府開発援助全体に占める割合（％）
 4：無償資金協力については、2003から2006年度分は一般プロジェクト無償実績、2007年度分については、プロジェクト型無償資金協力（一般プロジェクト無償、コミュニティ開発支援無償、テロ支援等治安無償、防災・災害支援無償、水産無償、研究支援無償）の実績を計上
 出典：外務省「ODA白書2008年版参考資料集」

図4-3-2 世界の水ビジネス市場における上下水道運営形態と民間の業務範囲

契約形態	内容	監督 規制	施設 所有	サービス 水準設定	料金 設定	事業 経営	投資	EPC (設計、調達、建設)	運転	メンテ ナンス	顧客 管理
コンセッション契約	水道事業の実施権限を民間企業に委譲して、施設設備の建設から運営まで一括して民間に任せもの										
アフェルマージュ契約	公共が整備した施設、設備を民間に長期リースして運営を委託										
PFI	設備の建設、運営に加え資金調達までを民間に委託 運営は公共事業体が実施										
オペレーションアンドメンテナンス契約	包括的な労務代替的管理運営委託を、5～10年程度の期間実施										

海外水メジャーは様々な契約形態に対応

波線内：我が国水関連企業の国内上下水道分野における事業範囲

資料：産業競争力懇談会「水処理と水資源の有効活用プロジェクト報告書」より環境省作成

2 日本が世界にできること

世界中で常に水ストレスに悩んでいる国々に比べると、日頃から比較的自由に水を使えるわが国は、とすれば水に対する危機意識が希薄になりがちです。しかしながら、1節4で見たとおり、わが国の社会経済活動は、国内で消費するのと同じくらの量の水を世界に依存していることを忘れてはなりません。日本としては、世界の国々に対して積極的に国際貢献を果たしていくことが、水の安定供給という面から不可欠であり、自分たちの日常生活を守ることにつながることに気づかなくてはなりません。

それでは、日本は世界の国々に対してどのような貢献ができるのでしょうか。日本はかつて、深刻な公害にみまわれた時期がありましたが、それらをつつと克服する過程において培った知識と技術は、他国にないものであり、そうした経験は、途上国における技術移転や人材育成の分野に大きく貢献できるに違いありません。また、そうした日本のすぐれた技術・経験を活かした取組を官民一体となって行うことで、ビジネス機会の拡大に大きく貢献するものと期待されます。わが国は、これまで、水道分野においては、水道事業

体及び水道産業がODAによるインフラ整備を通じて、関係の深い各国に貢献してきましたが（表4-3-1）、これからは、ODAの枠を超えて水道産業界が国際競争力を向上させ、海外での事業を拡大し、さらなる国際貢献を行っていく必要があります。

水のインフラ整備が進む開発途上国では、施設建設後の維持管理や健全な経営のための事業運営に関するニーズが高い状況が見られます。しかし、日本の水道事業は、長年公営企業が担当してきたため、民間企業は、施設の設計・建設等の要素技術を持っているものの、総合的な施設の維持管理や運営のノウハウの蓄積が限られ、国際競争入札での資格要件を満たさないことがあります。実際、日本のODAで整備した水道施設について、その維持管理と運営を民間企業に任せると段階では欧米企業が参画し、日本企業は近年の動きに即応できていない状況があります（図4-3-2）。

日本の高い技術とノウハウを世界に展開するためには、水道事業を行う地方公共団体の有する維持管理と事業運営のノウハウを民間企業へ移転していく必要があります。官民の連携が不可欠です。

3 日本の技術力

例えば、アジアの都市部では、大量の下水汚泥がそのまま埋立て処分されていたり、生ゴミなどの廃棄物も焼却されずに埋め立てられ、衛生上の問題が生じているところがあります。これらはメタンガスの発生源となるため、汚泥やゴミの減量、**リサイクル**、メタンガスの回収を行い、二酸化炭素排出削減につながる事業とすることができればCDMクレジットを生み出すことができます。水処理から、エネルギー回収まで、日本のバイオリサイクルの技術はすぐれており、水の適切な処理、**バイオマス**の資源化、バイオマス発電といった一連の施設を建設し、運営するというビジネスモデルは、今後の発展が期待されます（図4-3-8）。水処理技術の分野において、日本は世界でもトップクラスの技術を有しています。特に、海水淡水化用の膜技術では、世界で約7割のシェアを有しており（図4-3-3）、あるメーカーのRO膜の出荷量をみると、平成21年3月までに、世界26の国と地域で合計100プラントに採用され、膜を使っている施設の累積造水量

が日量1,500万 m^3 超（6,000万人超の生活用水に相当）に達しています（図4-3-4）。また、このメーカーが試算したところでは、従来の海水淡水化の方法で主流を占めていた蒸発法に比べると必要な熱・電力等のエネルギーが5分の1以下となります。RO膜の普及が2010年からの5年間の増加と同程度で進むと、2020年頃の二酸化炭素削減への貢献は約1億トンと見込まれています（図4-3-5）。

また、1970年代からRO膜法の技術開発を続けてきた結果、造水時のエネルギー消費は約6分の1になっており、蒸発法とのコスト比較でも下回るようになっていきます。このように、地球温暖化対策と水質改善のコベネフィット効果に期待が寄せられています。（図4-3-6）。

そのほか、地下水のもつ熱ポテンシャルに着目したヒートポンプの技術や、排水処理の分野で力を発揮する浄化槽技術など、世界の水インフラ整備に大いに貢献できる幅広い技術を日本は有しています。ヒートポンプとは熱媒体や半導体等を用いて低温部分から高温部分へ熱を移動させる技術をいい、身近なところでは冷蔵庫やエアコンに利用されています。このヒートポンプの熱源として、年間を通して温度が安定している地下水を利用する技術において日本の企業は世界でも優秀な技術を有しています。浄化槽については、公共下水道、農業集落排水施設、コミュニティ・プラントなどが整備されていない地域でトイレを水洗化するときには合併処理浄化槽の設置が義務づけられていますが、現在では国内で1割弱程度普及しています。合併処理浄化槽は微生物の働きを利用して家庭からの生活排水をきれいにするものですが、適切に処理された放流水を地域に還元するなど、自然環境を守る役割からも、その重要性が認識されています。

しかしながら、これら世界でもトップクラスの技術を有しているわが国ですが、世界の水ビジネス市場での活躍はこれからの課題です。わが国が世界の水ビジネス分野で発展していくためには、2で述べたように、官民の連携を進める必要があります（図4-3-7）。

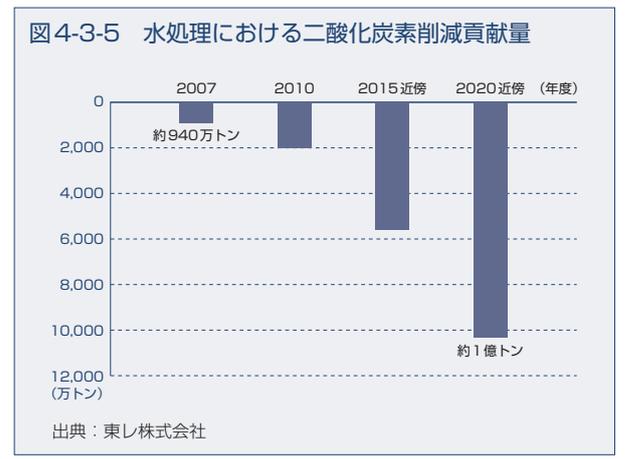
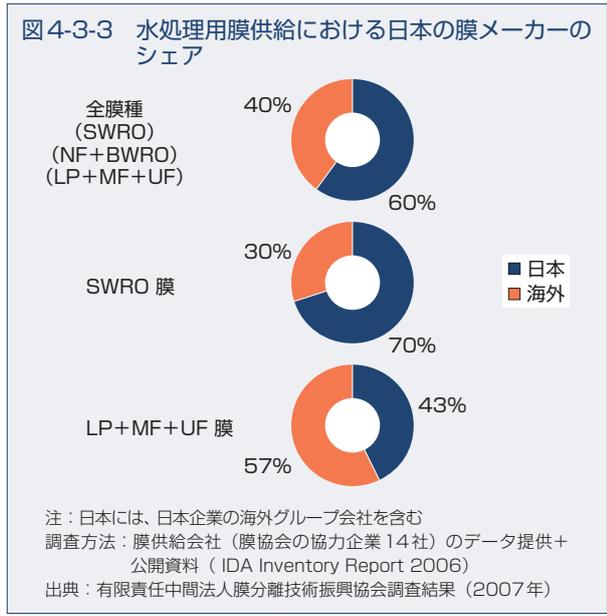
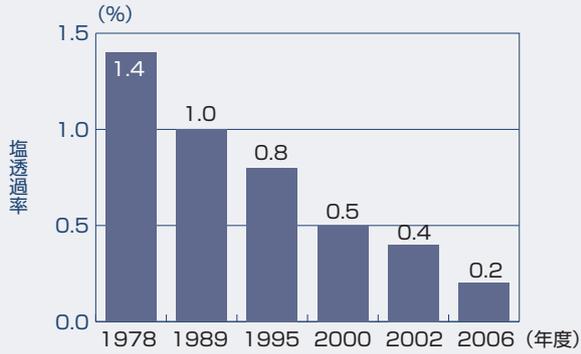


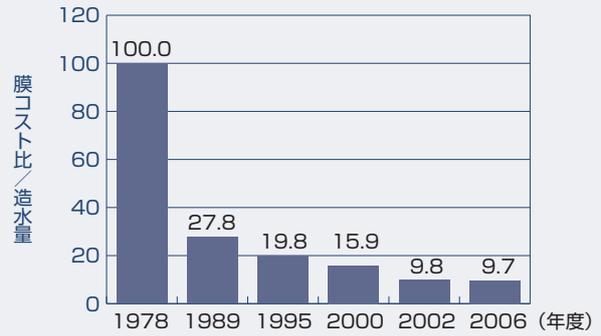
図4-3-6 海水淡水化RO膜・技術の進歩とエネルギー消費量、造水コスト比較

1. RO膜性能の向上（塩透過率の低減）

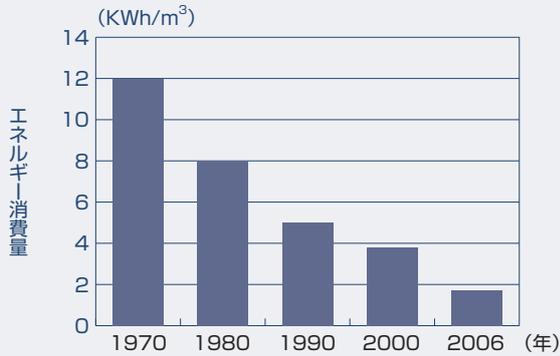


IDA news Water, 15, 9-10 (2006).

2. RO膜造水性能の向上と量産化によるコストダウン



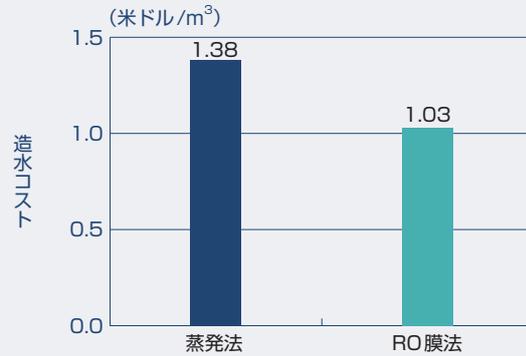
3. エネルギー消費量の低減



D&WR, 16 (2), 10-22 (2006).

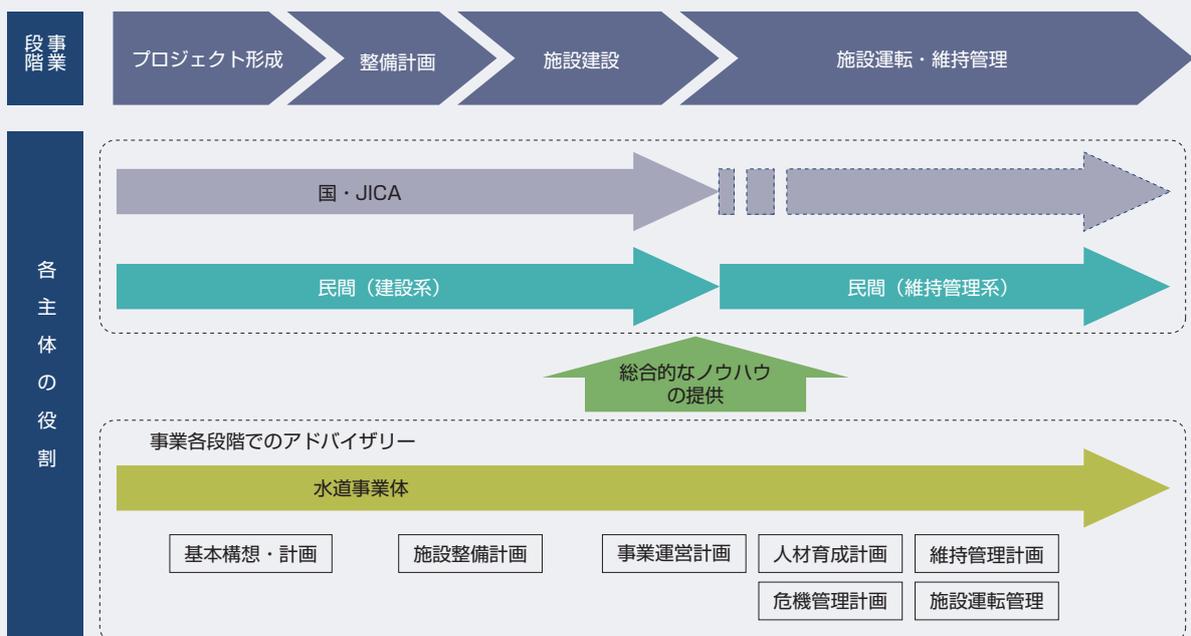
出典：東レ株式会社

4. 中東における造水コスト比較



Global Water Intelligence, August (2006).

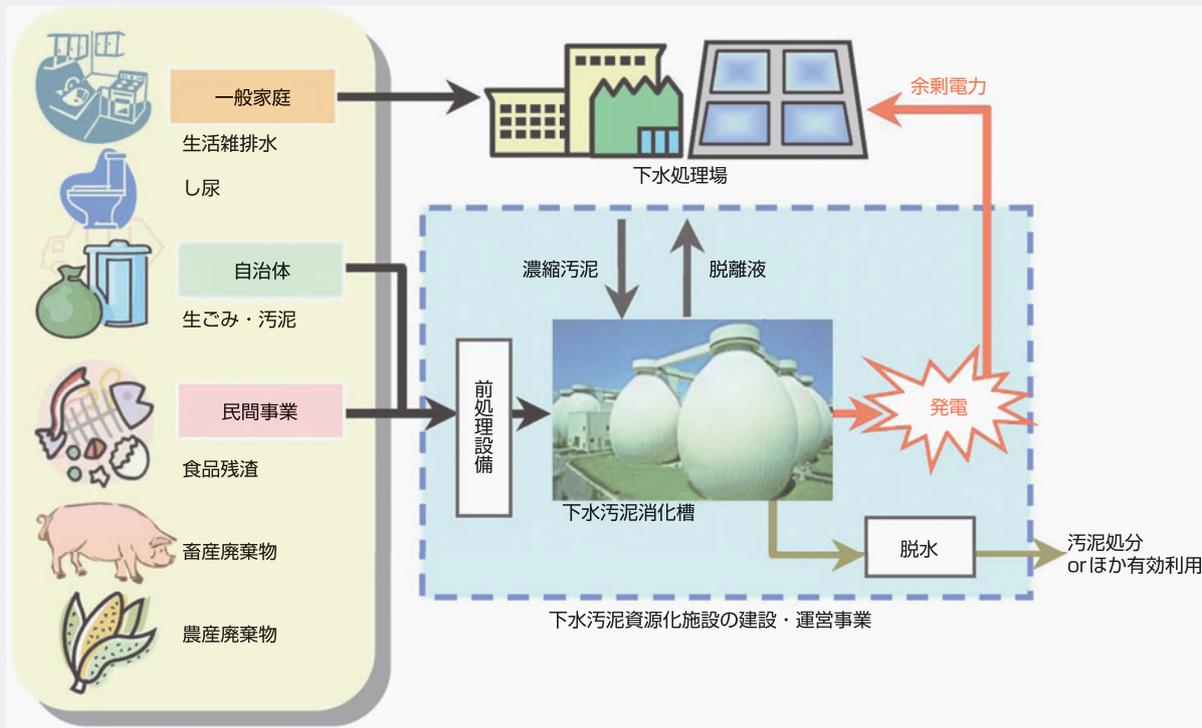
図4-3-7 水道事業者としての国際貢献のイメージ



出典：社団法人日本水道協会「水道の安全保障に関する検討会報告書（平成21年3月）」



図4-3-8 CDM事業を活用した下水汚泥資源化施設の建設と運営のモデル



出典：産業競争力懇談会「水処理と水資源の有効活用プロジェクト報告書」

コラム 世界の水メジャー

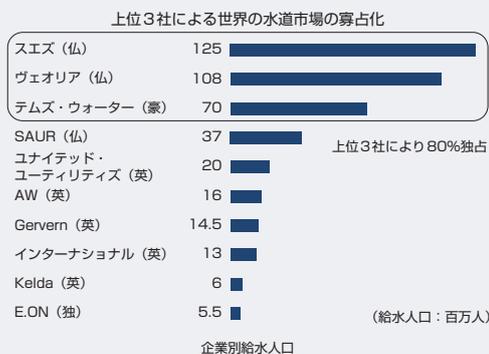
上下水道事業の民営化の促進や既存施設の維持・管理及び運営など、水ビジネスの市場は今後拡大していくことが予想されますが、現在、世界における上下水道民営化市場においては、「水メジャー」と呼ばれる一部の複合企業（コングロマリット）が、その圧倒的シェアを占めています。

フランスのヴェオリア社は、1853年水供給会社として設立されたジェネラル・デ・ゾー社を前身とする企業で、その中で総合水事業を展開するヴェオリア・ウォーターは、2008年末現在、給水人口8,050万人、浄水処理施設5,176か所を有しています。

同じくフランスのGDFスエズ社は、1880年、フランス・カンヌにおける上水道事業を開始した会社です。1997年、Compagnie financiere de Suezと合併し、スエズ・エンバロメントに社名を改称しました。2008年末現在、給水人口7,600万人、浄水処理施設1,746か所を有しています。

テムズ・ウォーター社は、1980年代、イギリス政府が電気、ガス事業に続いて上下水道市場においても規制緩和を行った際、ロンドンのテムズ水道局を母体として生まれました。100パーセントに及ぶイギリスの民営化水道事業を一手に引き受ける巨大企業であり、海外にも進出しています。

世界の水道市場の現状



出典：産業競争力懇談会 (COCON) 「水処理と水資源の有効活用技術プロジェクト報告書」

以上3つの企業だけで、世界中の民営水道による給水人口の約8割を占めているといわれています。

これらの企業がここまでシェアを拡大した理由の一つには、自国政府からの後押しの存在が大きく関係しているといわれます。特にフランスでは、当時のシラク大統領が「世界の水ビジネスのトップセールスマン」とも呼ばれるほど、海外の水ビジネスへの参入に力を入れていたといわれています。

まとめ

第4章では、地球上の、有限で偏在している水の保全に、わが国が果たすべき役割を考察しました。恒常的に水ストレスの状態にある国々に比べるとわが国は、すぐれた給水技術・システムのお陰で生存や生活に直結する資源としての水に対する有りがたさや意識が希薄になりがちです。しかし、わが国の経済社会活動は、国内で消費するのと同程度の水を世界の水に負っていることも忘れてはなりません。このことについては、わが国のすぐれた上水供給や汚水処理技術を、知的所有権に十分配慮しながら、適切に活用することで世界

の衛生的な水の確保の問題解決に貢献することが出来ます。もとより国際社会においては、水もまたビジネスの対象であり、わが国の有する技術より劣るものであっても価格面での競争力が強かったり、要素技術より遙かに巨大な水処理システムの維持・管理市場で日本はあまり実績がなかったりするなど、わが国の水ビジネスを巡る状況に楽観は禁物です。しかし、良好な萌芽も見られるところであり、関係者の連携と政府の一層の後押しによって、水環境の保全と水ビジネスの振興を世界規模でさらに進めていく必要があります。





第5章 環境産業が牽引する新しい経済社会 —グリーン・イノベーションによる新たな成長—

アメリカのサブプライムローン問題に端を発した世界的な経済危機を契機として、各国は、環境・エネルギー分野に重点的な投資を行うことにより、景気の回復と雇用の創出を図るとともに、地球温暖化問題をはじめとする環境問題の解決につなげようと積極的な取組を進めています。わが国においても、家電のエコポイント制度、**エコカー減税**・補助金などの政策を講じた結果、個人消費について持ち直しの動きが見られるとともに、家電産業、自動車産業などの内需を下支えすることとなりました。

こうした動きは一過性のものではなく、例えば、平成21年6月のOECD閣僚理事会において採択された

「グリーン成長に関する宣言」では、経済の回復と環境的・社会的に持続可能な経済成長を成し遂げるための「グリーン成長戦略」策定作業をOECDに要請するなど、世界規模で環境を軸としたパラダイム・シフトが加速しつつあります。

この章では、経済成長の原動力として期待される環境産業に焦点を当てて、その現状と今後の見通し、**グリーン・イノベーション**の促進や環境産業の創出・育成のために講ずべき政策などについて考察するとともに、持続可能性指標に関する研究の動向を示し、環境と経済の好循環を生み出す新たな経済社会システムへの道筋について論じます。

第1節 環境産業の現状

わが国は、すべての主要国による公平かつ実効性ある国際的枠組みの構築と意欲的な目標の合意を前提として、**温室効果ガス**排出量を2020年までに1990年比25%削減するという中期目標を掲げるとともに、低炭素社会の実現に向けて2050年までに80%削減することを長期目標としています。また、国際的にも、地球温暖化防止や**循環型社会**の構築、生物多様性の保全といった取組は共通の課題であり、すべての国において

相応の対応が必要となります。このような課題の解決に向けて、わが国のみならず世界中で環境産業の市場規模や雇用創出が大幅に拡大するなど、環境産業の長期かつ継続的な発展が見込まれます。

本節では、世界的な環境産業の現状や見通しを概観するとともに、わが国の環境産業の現状やその強みについて考察していきます。

1 わが国、世界で拡大する環境産業

(1) 世界における環境産業の現状と見通し

環境産業の世界市場に関する推計を見ると、例えば、「グリーン・ジョブ：持続可能な低炭素社会における働きがいのある人間らしい仕事を目指して」（2008年、**国連環境計画（UNEP）**、国際労働機関（ILO）等が作成。以下「グリーン・ジョブ報告書」という。）では、2006年時点で約1.37兆ドルとされる環境産業の世界市場が、2020年までに2.74兆ドルへと倍増することが見込まれています。

また、アメリカの民間会社の推計によると、環境産業の範囲や分類が異なりますが、2000年から2008年までの環境産業の世界市場は年率4%強の割合で伸び

てきています。2009年には世界的な経済危機を受けマイナス成長が見込まれるものの、2010年以降は再び3%強の成長を続けるものと予測されています。これを地域別に見ると、2008年から2012年にかけてアジアが最も大きく成長し、約200億ドルの市場拡大が見込まれます（図5-1-1）。

環境産業に対する雇用への期待も高まっています。グリーン・ジョブ報告書では、特に、**再生可能エネルギー**分野について、2006年における世界全体の雇用規模が約233万人であるのに対し、2030年には、風力発電で210万人、太陽光発電で630万人、**バイオマス**発電で1,200万人、合計で少なくとも2,000万人の新規雇用が生み出されるとしています。

図5-1-1 地域別で見た世界の環境市場

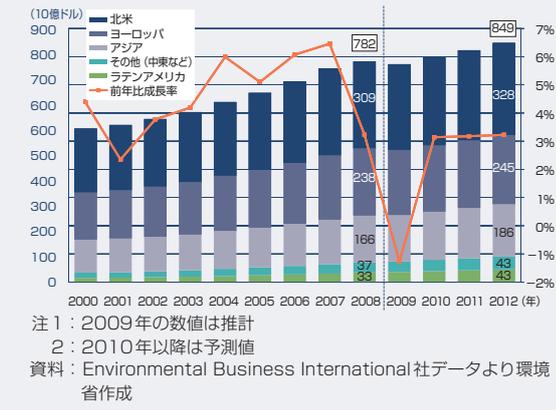
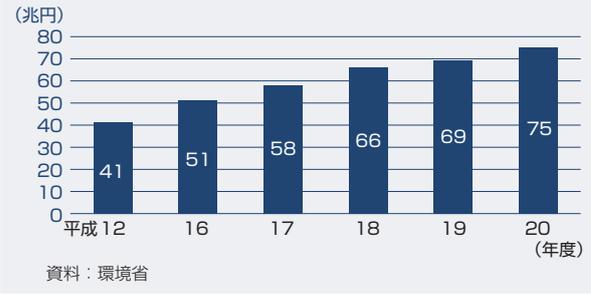


図5-1-2 わが国における環境産業の市場規模の推移



(2) わが国における環境産業の現状と見通し

環境省においては、OECDの環境分類に基づき、わが国における環境産業の市場規模及び雇用規模について調査を行っています。この調査によれば、平成12年度以降、わが国における環境産業の市場規模及び雇用規模は継続して拡大基調にあります(図5-1-2)。平成20年度について見ると、住宅以外の建物に係る建設リフォームや水道業などのほか、低排出・低燃費自動車や省エネ家電などの環境保全を考えた消費者の行動が需要を誘発するビジネスも含めた市場規模及び雇用規模は、それぞれ約75兆円、約176万人

と推計されます。

一方で、環境省が、上場企業及び従業員500人以上の非上場企業等を対象に、平成21年度に実施した「環境にやさしい企業行動調査」(以下「企業行動調査」という。)によると、4割を超える企業がすでに環境産業を展開しており、今後新規参入する予定の企業を加えると、6割以上の企業が環境産業を前向きに位置づけていることが明らかとなりました。このように、環境産業は新たな成長分野として期待されており、「**新成長戦略(基本方針)～輝きのある日本へ～**」(平成21年12月閣議決定。以下「新成長戦略(基本方針)」という。)においても、あらゆる施策を総動員することにより、2020年までに50兆円超の環境関連新規市場の開拓、140万人の環境分野の新規雇用を目指しています。

コラム 再生可能エネルギー導入による雇用創出効果

今般の世界的な経済危機に対し、各国が再生可能エネルギーの積極的な導入などを柱としたいわゆる「**グリーン・ニューディール政策**」をとったように、再生可能エネルギーの導入は、二酸化炭素の排出削減だけでなく、大きな雇用創出をもたらします。

「グリーンジョブとクリーンエネルギー経済」(Ditlev Engel氏(デンマーク・ベスタス社CEO)及びDaniel M. Kammen氏(パークレイ環境研究所長)作成)によると、化石燃料エネルギーよりも再生可能エネルギーを導入した方が、関連産業に対する直接的な雇用創出量(電力生産量単位当たり)が大きいと指摘しています。これは、再生可能エネルギーの多くが、小規模・分散型エネルギーであることから、裾野が広いことに加え、労働集約型の産業が多くかかわっていることに起因すると考えられます。太陽光発電を例にすると、機器の製造、設置、保守管理等の各段階で、太陽電池メーカーやシステム周辺機器メーカーのほか、住宅メーカー、建材メーカー、ゼネコン、工務店などさまざまな事業主体がかかわっており、関連

エネルギー種別の雇用創出量

エネルギー	GWh当たりのJob-Year
太陽光発電	0.91
太陽熱	0.27
地熱	0.25
バイオマス	0.22
風力	0.17
原子力	0.15
石炭	0.11
天然ガス	0.11

注：1Job-Yearは、1人が職員として1年間雇用されたことを指す
資料：「グリーンジョブとクリーンエネルギー経済」(Ditlev Engel / Daniel M. Kammen)より環境省作成

産業に対する直接的な雇用創出量が最も大きくなっています。

また、再生可能エネルギーを生み出す森林や水などの自然資源は、大都市に比べ地域に豊富に存在するため、再生可能エネルギーの導入は、単に多くの雇用を創出するだけでなく、大都市以外の地域での雇用を創出し、雇用の地域格差の是正につながることも期待できます。

2 わが国の環境産業の強み

(1) 世界最高水準の環境技術の開発

わが国の環境技術力を特許件数から見ると、アメリカや欧州における環境分野の特許件数が近年ほぼ横ばい傾向にある一方で、わが国で登録される環境分野の特許件数は、上昇傾向にあり、平成20年にはおよそ2,000件となっています(図5-1-3)。また、環境技術の特許出願に占める各国シェアでは、大気・水質管理、固形廃棄物管理、**再生可能エネルギー**などの各分野において、わが国は高い水準に位置しています(図5-1-4)。さらに、わが国の企業等が世界各国で行った特許出願について特許庁が調べた結果を見ると、日本、アメリカ、欧州、中国、韓国の5か国(地域)における太陽電池の出願人国籍別出願件数は、日本、アメリカ、中国において、わが国が最も高いシェアを有して

いました。

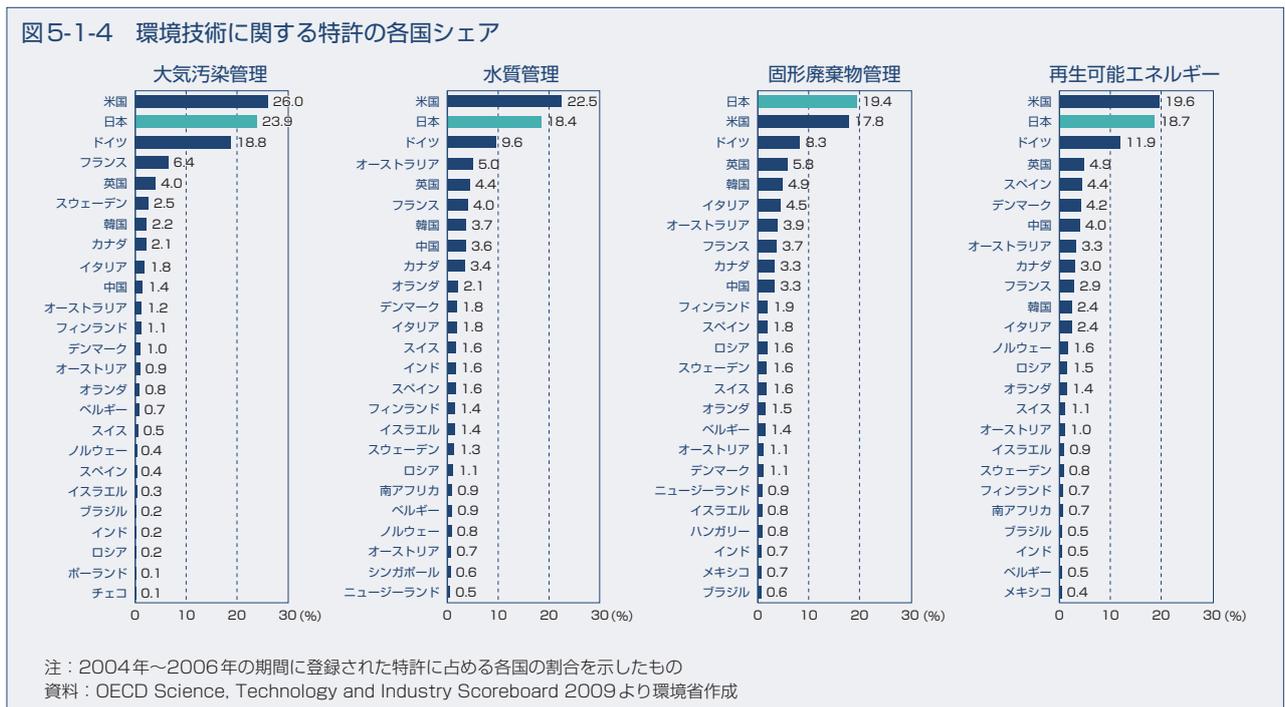
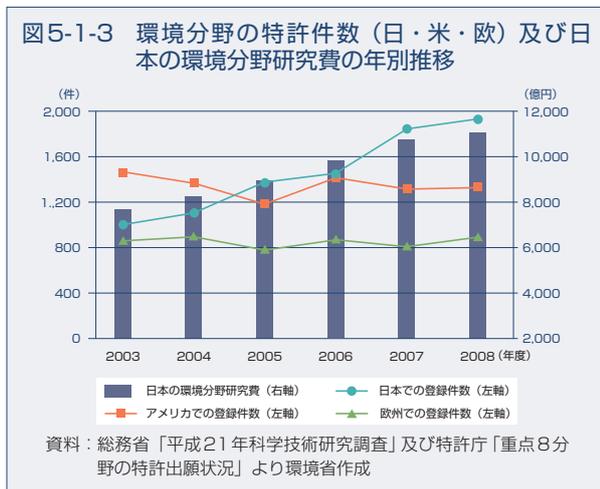
(2) グリーン・イノベーションを支える研究開発投資の拡大と研究者の育成

わが国の環境技術は、企業や大学等におけるイノベーションへの絶え間ない努力に支えられています。その基盤となるのがすぐれた研究者と豊富な研究開発投資であり、その充実がイノベーションを引き起こし、新たな環境技術の開発、ひいては国際競争力の強化につながると言えます。

わが国における研究費の総額は、これまで増加傾向にありましたが、今般の経済危機の影響から、平成20年度は約18.8兆円(対前年度比0.8%減)と、わずかではありますが、9年ぶりに減少しました。しかし、環境分野については約1.1兆円(対前年度比2.6%増)となり、ここ10年の間に約3倍の伸びを示しています(図5-1-5)。なかでも、企業等における研究費が約80%を占めており、わが国の環境分野における研究開発を支えていることが分かります。また、環境分野を含むわが国の研究者数についても継続して増加傾向にあり、平成21年3月31日現在で約84万人と前年に比べ1.4%増となっています。

(3) アジアの一員としての成長の可能性

地理的にも経済的にもわが国と密接な関係を有するアジア地域は、世界の人口の半分以上を占め、急速に経済が成長する一方で、**温室効果ガス**の排出、大気汚



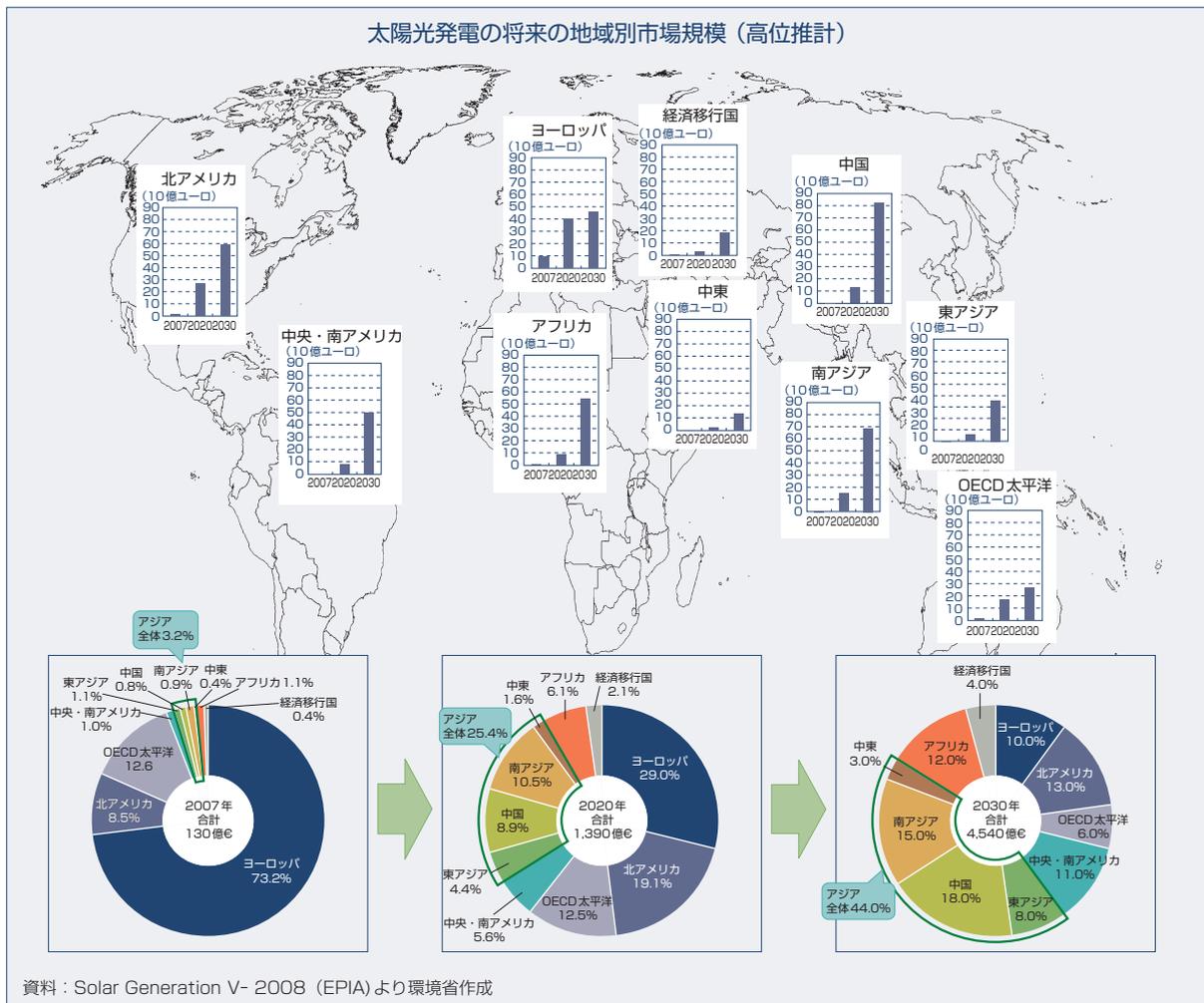
コラム 急成長するアジアの環境市場におけるわが国の環境産業拡大の可能性

近年、アジア諸国の経済成長はめざましく、今般の世界的な経済危機にも適切に対応し、今や世界経済の牽引役として堅調な回復を見せています。その一方で、特にアジアにおける中間所得層の成長が著しいこと、また、わが国がこれまでの発展過程で直面し克服してきた環境問題などの制約要因や課題を抱えながら成長している状況は、今後のわが国の環境産業にとって大きなビジネスチャンスが存在すると見ることができます。

太陽光発電を例にとると、EPIA (European Photovoltaic Industry Association) の推計では、2007年現在で約130億ユーロ(約1.6兆円)であった太陽光発電の世界市場が、2020年には約940億~1,390億ユーロ(約11~17兆円)、2030年には約2,040億~4,540億ユーロ(約25~55兆円)へと

急激に拡大するとしています。なかでも、アジア市場の成長は著しく、高位推計で見た場合、世界市場に占めるシェアは、2007年の3.2%から2020年には25.4%に、2030年には44.0%になると推計しています。

世界最高水準の環境技術を有し、アジア諸国と密接な関係を有するわが国は、アジア諸国から大量の需要を獲得できる有利な状況にあり、環境産業がわが国の経済成長を牽引する可能性を秘めています。環境産業を巡る市場は、すでに厳しい競争下にあります。技術革新を通じて確固たる競争優位を確保するとともに、官民一体となって、地域の特性やニーズに沿った海外展開を図ることが求められます。



染、水質汚濁、廃棄物の不適切な処理、森林減少等の環境問題が深刻化しています。こうしたアジア諸国が持続可能な発展を遂げるためには、経済成長を維持しつつ公害問題を克服してきたわが国の経験と知恵をアジア諸国で共有し、わが国がアジアの成長の架け橋になることが必要であり、これにより、これまで述べたわが国の強みである環境技術を積極的に展開することができます。

図5-1-5 日本の科学技術研究費の総額及び環境目的に使用した科学技術研究費の推移



第2節 持続的な経済社会活動に向けた循環型社会ビジネス

1 拡大する循環型社会ビジネス

循環型社会形成推進基本計画（平成20年3月閣議決定）においては、**循環型社会**を「資源採取、生産、流通、消費、廃棄などの社会経済活動の全段階を通じて、廃棄物等の発生抑制や**循環資源**の利用などの取組により、新たに採取する資源をできるだけ少なくした、環境への負荷をできる限り少なくする社会」と表しています。こうした循環型社会の構築に貢献するビジネスを循環型社会ビジネスと言います。ここでは、循環型社会ビジネスが拡大している状況を見ていきます。

環境分野でもデカップリングの考え方が注目されています。デカップリング（decoupling）という言葉は「分離」を意味しています。環境分野で用いる場合は、環境負荷の増加率が経済成長の伸び率を下回っている望ましい状況を表します。これまでの世界、特に20

世紀は大量生産、大量消費、大量廃棄といういわば資源の消費拡大と環境負荷の増大によって経済成長してきたといえるでしょう。これまで並行するように増大してきた経済成長と環境負荷のベクトルの向きを分離すること、すなわち物質や資源に着目すれば、天然資源等投入量の増加が経済成長の伸び率を下回るというデカップリングの状況に持っていくことが重要です。

図5-2-1はわが国のGDP、天然資源等投入量（国産・輸入天然資源及び輸入製品の量）、**循環利用率**及び最終処分量の各指標、循環型社会ビジネスの市場規模、雇用規模の推移を表したものです。これを見ると、わが国は、着実にデカップリングが進んでいます。循環型社会ビジネスという新たな市場・雇用も生まれ、拡大していることもみとれます。

図5-2-1 経済指標と3R指標の伸び推移（平成2年基準）

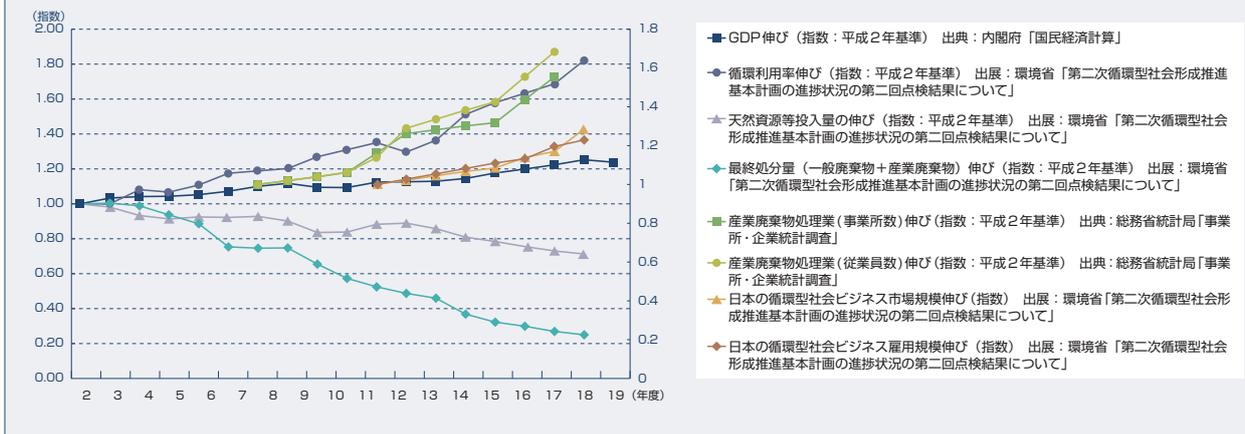
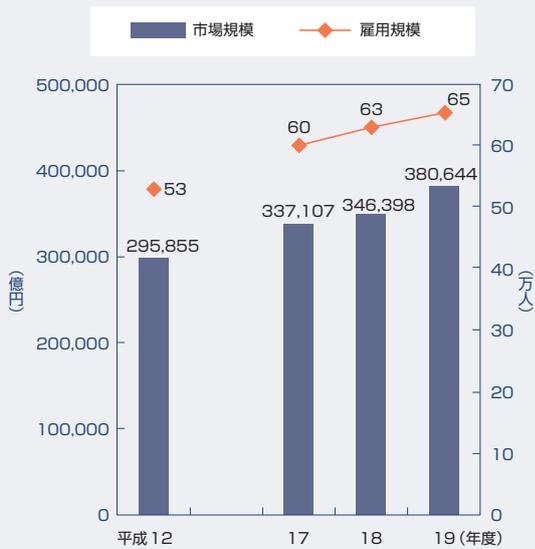


図5-2-2 循環型社会ビジネスの市場規模と雇用規模の推移



出典：環境省「第二次循環型社会形成推進基本計画の進捗状況の第2回点検結果について」

循環型社会ビジネスについて環境省が調査した結果、**循環型社会形成推進基本法**（平成12年法律第110号。以下「循環型社会基本法」という。）が制定され、循環型社会元年といわれた平成12年度には29兆5855億円（GDPの約5.9%）であった循環型社会ビジネスの市場規模は、平成19年度には38兆644億円（GDPの約6.8%）となり、約1.3倍に拡大していると推計されました（図5-2-2）。また、雇用規模については、約53万人（平成12年度）から約65万人（平成19年度）と約1.2倍に増加していると推計されました。

2 ビジネスにおける循環型社会に向けた取組

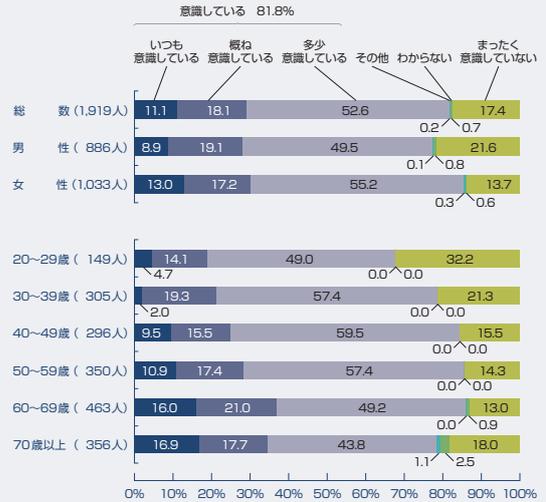
さまざまなアイデアを活用しながら循環型社会ビジネスが展開されています。ここでは、消費者の目に触れる形で行われている循環型社会ビジネスの取組を紹介します。

(1) 循環型社会に向けた取組を活用して新市場を開拓

○住宅メーカーS社の再生住宅「エバーLOOP」

S社は、既存の住宅を再生し、新たに分譲するという、従来の中古住宅流通の概念を変える新しいシステムとして「エバーLOOP」を提供しています。住宅を壊すことなく、耐震性や外装、設備など最新の性能にして再販することで、住宅の長寿命化と資源の有効活用を促進する循環型の取組です。「新築か」「中古か」ではない「第3の選択」として提供しています。

図5-2-3 環境にやさしい製品の購入（グリーン購入）の意識



出典：内閣府「平成21年度「環境問題に関する世論調査」」

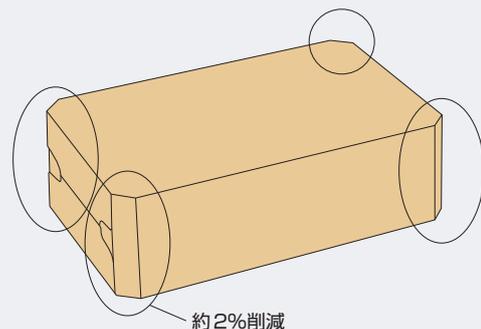
消費者である国民一人ひとりの意識も確実に変化しています。内閣府が平成21年6月に行った世論調査によると、製品等を購入する際に、その製品の素材に再生された原料が用いられていたり、不要になった後**リサイクル**がしやすいなど、環境にやさしい製品を買うことについて、どれくらい意識しているか聞いたところ、「意識している」とする方の割合が81.8%でした（図5-2-3）。「意識している」とする方の割合は、性別で見ると女性が、年齢別に見ると50歳代、60歳代が高くなっていました。こうした消費者の意識に合致した商品、サービス等を提供することで新たな需要が生まれる可能性が十分あると考えられます。

(2) 軽量化

○容器包装の軽量化（図5-2-4）

飲料会社N社はペットボトル形状の工夫等により、

図5-2-4 容器包装の軽量化



資料：麒麟麦酒株式会社資料より環境省作成

図5-2-5 使用済み蛍光灯の脱水銀化処理

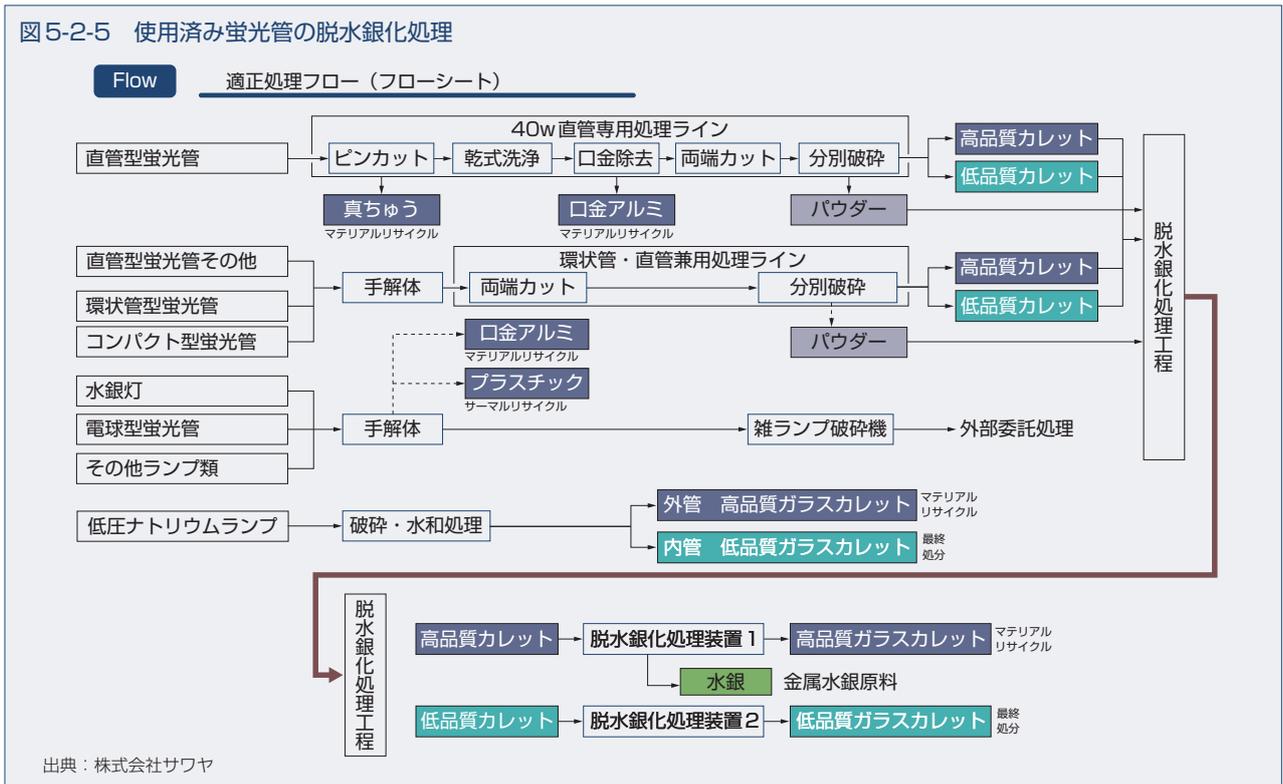


図5-2-6 使用済み蛍光灯から製造された再生ガラス (カラフェ)



消費者の使いやすさを損なうことなく、同社従来品に比べ40%の軽量化を図った520mlペットボトル商品を販売しています。飲料会社K社は、外装の角をとったコーナーカットカートンを採用することで持ちやすさと箱の強度アップを実現しながら段ボール使用量を約2%削減しました。その他、さまざまな事業者において容器包装の軽量化の取組が行われています。

(3) 静脈産業と動脈産業の連携

○使用済み蛍光灯から伝統工芸品の製造 (図5-2-5、図5-2-6)

S1社は使用済み蛍光灯のリサイクル技術(脱水銀化処理)を開発し、ガラス製品の原材料となるカレット(ガラス屑)を製造しています。ガラス製造会社S

図5-2-7 リユースされる中古パネル



2社では、当該カレットを原材料として、東京都伝統工芸士やすみだマイスターとして認定された職人の手により再生ガラスを製造しています。使用済み蛍光灯1本分から約1個の再生ガラスが作られており、ガラスとしては日本初のエコマーク認定を受けています。また当該カレットは、名古屋市上下水道局との企画によりカラフェ(水差し)の原材料として水道水の安全性やおいしさを伝えるキャンペーンや脱ペットボトルの取組にまで活用されています。

(4) 循環型社会と低炭素社会、自然共生社会の統合的取組

○太陽光発電パネルのリユース (図5-2-7、図5-2-8)

長野県にあるN社は、太陽光発電の普及に伴って将来顕在化すると見込まれる太陽光発電パネルの廃棄・処理問題に先行し、中古の太陽光発電パネルのリユース

図5-2-8 今後の結晶Si太陽電池モジュールのリサイクル・リユースの予測

	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年
予想年廃棄量* (現行EVA有モジュール)	<5MW(500t) 10MW(1,000t) 100MW(1万t)> 300MW(3万t) 1,000MW(10万t)				
リユース	住宅用 災害用 海外向け 集積センター 新規ビジネス?				
既存業者でのリサイクル ・廃棄処理 AI回収 ・加熱(EVA燃焼)+非鉄製錬技術 Al、ガラス、Agの回収	5MW未満 → 5~10MW →				
PV専用工場でのリサイクル ・現行開発技術を基本 Al、ガラス、Si、(Ag?)回収 ・新規技術 Al、ガラス、Si、Ag回収	20MW対応の工場 → 100MW対応の工場(新方式の低コスト処理) →				

注：廃棄量は2004年までの導入実績と2010年482万kW導入目標達成を前提とした2005~2010年までの導入予測値を基に、購入後20年廃棄と仮定した場合(図1.5-1参照)。2010年までは、現行のEVAを用いてラミネートしたモジュールが販売されると想定し、このタイプのモジュールが廃棄。
資料：(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構

図5-2-9 森林酪農

- 放置された里山、手入れの必要な植林地、耕作放棄地、廃牧場、廃スキー場・ゴルフ場などを有効活用 → 価値創出
- 輸入飼料に依存せず、主に森林の下草をえさにする
- 1ha当たり、0.5~2頭の放牧 → ふん尿の自然循環が可能
- 365日、昼夜周年放牧 → 大規模な牛舎は不要
- 自然交配、自然分娩、母乳哺乳、長期搾乳、が基本



資料：アミタ株式会社

スを行い、**循環型社会**と低炭素社会の統合的取組を行っています。

○森林酪農(図5-2-9)

A社は、放置された里山において自然放牧を行う「森林酪農」に取り組んでいます。放牧され、森林の下草を食べている乳牛から、牛乳を生産します。乳牛は地ならしもし、ふん尿は森に還元されるという循環を成立させ、循環型社会と自然共生社会の統合的取組を行っています。

(5) コミュニティビジネス

○自転車レンタルと放置自転車対策の融合(図5-2-10)

B社は、大学や商業施設などの放置自転車を整備し

て再び使えるようにリサイクルして、全国で120校程度の大学において学生を対象にレンタルを行っています。これは循環型社会づくりに向けた取組と放置自転車対策とを融合させた取組といえます。

(6) 循環型社会ビジネスを活用した地域活性化

○信州型木製ガードレール(図5-2-11)

長野県は、①地球温暖化防止対策に寄与する、②県産間伐材を使用する、③廃棄後のリサイクル等循環型社会構築に寄与する、④環境保全や景観改善に寄与する、⑤新たな県内産業の育成による雇用創出に寄与するといった特徴を有する木製のガードレールを信州型木製ガードレールとして認定し、県内の観光地等で使用を開始しています。これにより鋼材の利用削減と間



図5-2-10 自転車レンタルと放置自転車対策の場合



伐材の利用促進にもつながっています。

○地域特産物から生じる循環資源の有効利用(図5-2-12)

岡山県倉敷市児島は江戸時代から「繊維の町児島」といわれており、日本でジーンズの生産が始まった「国産ジーンズの誕生」の町です。現在日本で販売されているジーンズの約50%がこの児島で生産されています。これらの生産時に廃棄されるデニムの残反を活用したデニムエコバッグを作成し、販売することで、廃棄物の発生抑制と地域活性化に貢献しています。

ここまで見てきたように、全国でさまざまな形、規模の循環型社会ビジネスが始まっています。循環型社

図5-2-11 木製ガードレール



図5-2-12 地域特産物から生じる循環資源の有効利用



会ビジネスに投資することで、資源の使用量と廃棄物の排出量を減少させ、コスト削減につながり、さらには、新たな需要の創造も期待されます。その一歩は、世界最高の技術の獲得や世界初のビジネスモデル構築につながるチャンスです。環境と経済の好循環を生みだし、循環型で持続可能な社会を構築していくことが重要です。

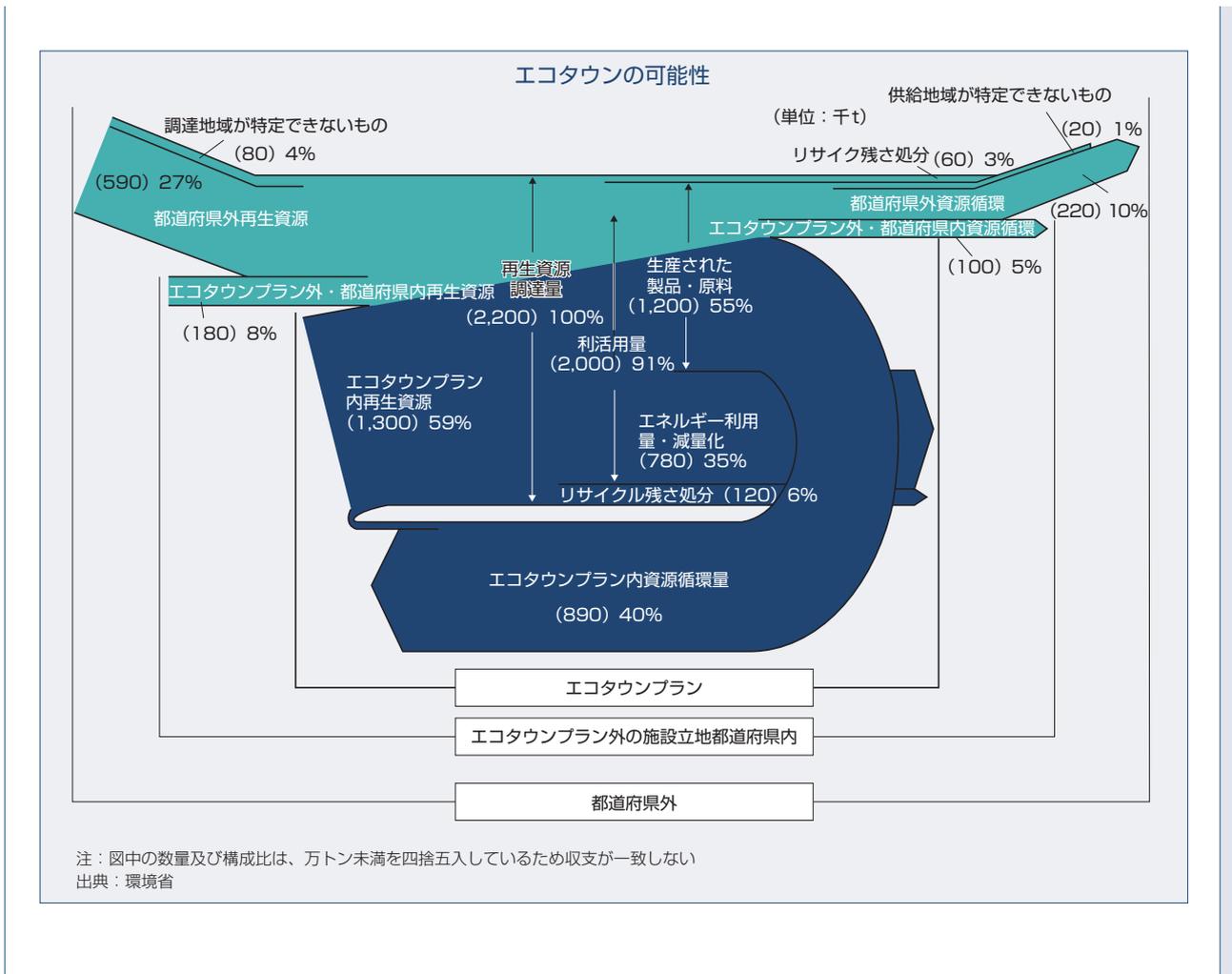
コラム 資源循環プロセスにおけるエコタウンの役割

エコタウン事業は、「ゼロ・エミッション構想」(ある産業から出るすべての廃棄物を新たにほかの分野の原料として活用し、あらゆる廃棄物をゼロにすることを目指す構想)を地域の環境調和型経済社会形成のための基本構想として位置付け、併せて、地域振興の基軸として推進することにより、先進的な環境調和型のまちづくりを推進することを目的として、現在までに全国26地域のエコタウンプランが承認されています。

環境省がエコタウンにおける資源循環プロセスについて調査した結果、全国のエコタウンに投入された循環資源は約220万トンとなっており、このうち約91%が製品・原料化又はエネルギー利用(減

量化を含む)されており、高い効率での利活用が行われていることが確認されました。地域別にみると、エコタウン施設が調達する循環資源のうち約59%が同一エコタウンプラン内から調達され、またエコタウン施設が供給する製品・エネルギーのうち約40%は製品等として同一エコタウンプラン内に供給されており、地域循環の中核としての機能を担い得ることが明らかになりました。

また、全国のエコタウン全体での環境負荷削減効果を試算したところ、最終処分量で約100万トン、二酸化炭素排出量で約42万トンとなり、一定の削減効果を挙げていることが明らかになりました。



第3節 経済社会システムを変える環境技術・環境産業

これまで見てきたように、環境産業や循環産業は、環境保全と経済成長の両面からの貢献が期待されるとともに、長期的には経済社会システムを変える力があると考えられます。第2章で述べたように、例えば、スマートグリッドが実現すると、**再生可能エネルギー**の導入が拡大するとともに、電力需給バランスの調整のために据置き型の大型蓄電池に蓄電されるようになったり、スマートグリッドに警備システムや家電を

操作する機能を付加した新たなサービスが展開されることも考えられます。

本節では、このスマートグリッドのように経済社会システムを変える可能性がある環境技術やサービスを紹介するとともに、環境産業や経済活動のグリーン化を資金面で支える金融の取組について、現状と今後の見通しについて概観します。

1 わが国のすぐれた環境技術

わが国のすぐれた技術から生み出される素材や製品は、軽量化による省エネ効果をもたらし、環境負荷の軽減に大きく貢献しています。こうした技術の一つに、炭素繊維が挙げられます。世界の高性能炭素繊維市場において日本は約80%と圧倒的なシェアを誇っています(図5-3-1)。日本企業は、長期間にわたり研究開発投資を継続し、国からの研究開発プロジェクトの支援なども受けて研究を行った結果、欧米企業と比較し

て技術上の優位性を保っています。

炭素繊維は、軽くて丈夫で錆びないという特性から、飛行機や自動車の構造材に適し、かつ省エネ性能を向上させます。例えば、現在生産が進んでいる中型航空機では、胴体、主翼、垂直・水平尾翼など主要な機体構造の50%に炭素繊維であるCFRP(Carbon Fiber Reinforced Plastic)が用いられており、従来機に比べ約20%軽量化されています。この機体について「原料・



図5-3-1 日本メーカーの高性能炭素繊維市場の占有率

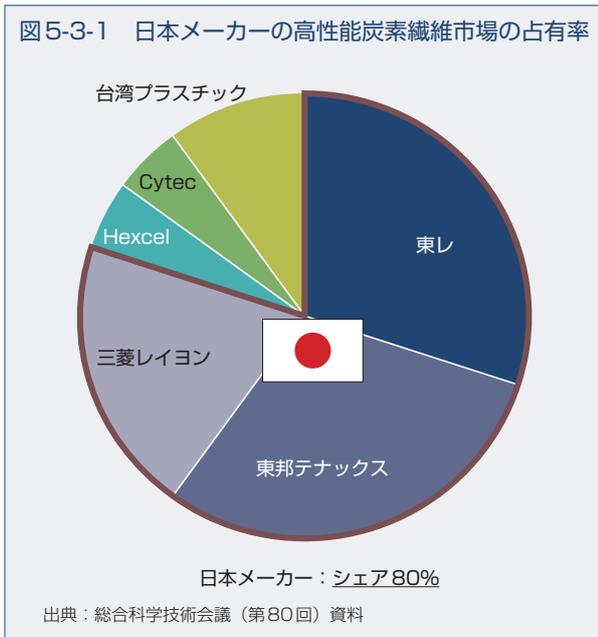
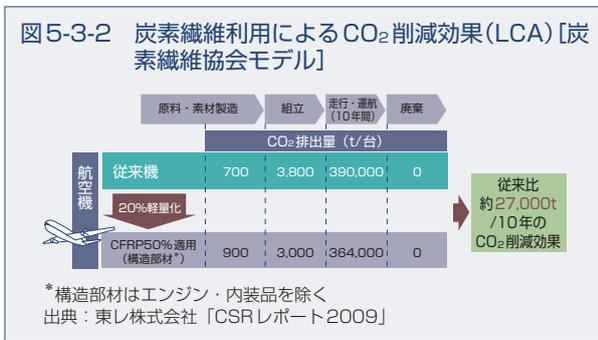


表5-3-1 60Wタイプ白熱電球をLED電球に置換した場合の比較

	白熱電球60W型	LED電球	比較
写真（注1）			
消費電力	54W	6.4W	約1/8に減（CO2排出量も約1/8に）
寿命	1,000時間	40,000時間	40倍
価格（注2）	100円	2,880円	約29倍
40,000時間利用時の電気代（注1）	47,520円	5,632円	41,888円の減
1年間のコスト（注3）	2,576円	426円	約1.3年で価格差を回収可能

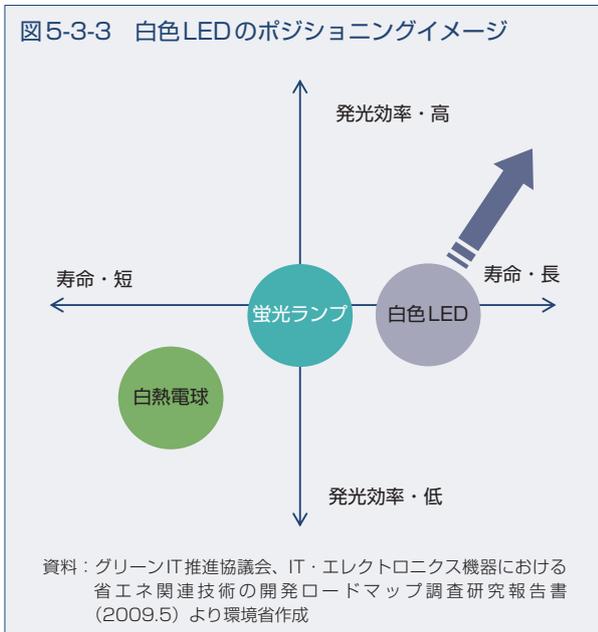
注1：製品画像及び電力料金目安単価は、東芝ライテック社資料から引用
 注2：LED電球の価格は環境省調べ
 注3：年間2000時間使用した場合の年間電気代及び購入コスト。価格を寿命（時間）で割り、1時間当たりの電気代に上乘せして算出。
 資料：環境省

図5-3-2 炭素繊維利用によるCO₂削減効果(LCA) [炭素繊維協会モデル]



年間約4,050万トンの二酸化炭素が削減されます。これは、世界の1人当たりの二酸化炭素排出量が年平均で約4トンであることから、約1,000万人分に相当する排出削減効果となります。炭素繊維は、環境に配慮した製品の需要が高まる中、航空機の機体や自動車の車体などへの利用がさらに拡大し、運輸部門の二酸化炭素削減に貢献することが見込まれるほか、炭素繊維のもつ軽量性や高剛性から、風力発電用風車ブレードの大型化や、燃料電池自動車に搭載される高圧水素タンク、燃料電池など幅広い活用が期待されます。

図5-3-3 白色LEDのポジショニングイメージ



また、炭素繊維のほかにも、日本が世界的にシェアを大きく占める技術で、環境負荷低減に対して高い効果が期待される技術があります。白色LEDは、1996年にわが国で開発された、小型軽量、省電力で寿命の長い光源で、白熱電球などを代替する照明用点光源として急速に広がっています（図5-3-3）。すでに、小型液晶バックライト、信号機、テレビ用大型ディスプレイなどへの実用化が進んでいますが、特に近年は、低コスト化が進み、白熱電球に代わるダウンライトなどとして企業や家庭に普及してきています。

素材製造、「組立」、「走行・運航」、「廃棄」という10年間のライフサイクルの二酸化炭素排出量を見ると、従来機に比べて1機当たり年間2,700トンの二酸化炭素削減効果が見込まれます（図5-3-2）。現在、世界で稼働中の100席以上のジェット旅客機1万5千機が炭素繊維を使った航空機に置き換わったと仮定すると、

LED電球は、従来の白熱電球と比べて、消費電力が約8分の1に減少します。LED電球の利用コストを白熱電球のそれと比較した場合、約1.3年間で白熱電球の代わりにLED電球を利用するメリットがもたらされると計算されます（表5-3-1）。

これまで、白色LEDに係る日本企業の世界シェアは高いとされてきましたが、近年、台湾のシェアが高まり、韓国がこれを猛追しています。このように国際競争が激化する中、発光効率向上と低コスト化において、まだ開発途上ともいわれており、日本が現在の世界シェアを維持し、拡大していくためには、民間の技術開発の推進と、普及を後押しする政府の取組が必要です。

このほかにも、日本が世界的に大きなシェアを有す

る技術で、環境配慮型の製品に応用が期待されるものとしては、水の浄化に使われる逆浸透膜や電気自動車などに使われるリチウムイオン2次電池セパレータ、自動車のインバータなどに使われるIGBTパワー半導体などがあります。環境産業が発展し、日本が技術上の優位性をもつ製品が国内のみならず世界に広く普及する状況が生まれてきており、日本の得意分野である

「ものづくり」の力が世界で発揮されようとしています。その一方で、今後、これらの日本が強みをもつ技術分野においても、白色LED電球の市場に見られるような国際競争の激化が、環境産業の発展と共に高まることが考えられることから、国内における普及の促進等、政府の適切な支援が必要と言えます。

コラム 日本の蚊帳とアフリカでのマラリア対策

人間の住環境をより良いものにしていく製品には日本の伝統的な蚊帳を用いたものもあります。

マラリアで苦しむアフリカでは、マラリア予防に防虫剤を練り込んだ蚊帳の普及が進められており、日本企業によって開発された蚊帳が広く配布されています。耐久性にすぐれ、洗濯をしても5年以上防虫効果が持続するこの蚊帳の使用により、マラリアを媒介する蚊から経済的かつ効果的に身を守ることができます。2003年からこの蚊帳の生産が始まった現地では、数千もの雇用が生まれています。また、蚊帳の売上の一部が学校建設などに使用されることで初等教育の充実が図られるなど、アフリカの自立的発展に貢献しています。

アフリカにおける蚊帳の生産工場の様子



写真提供：住友化学

2 「モノの販売」から「機能の提供」へ

環境負荷を減らし、持続可能な社会を構築するためには、これまでの大量生産・大量消費・大量廃棄型の経済社会システムからの転換を図る必要があります。その方法の一つとして、モノを販売するという消費形態にこだわらず、モノがもつ機能だけを提供するというビジネスが注目されています。

わが国にすでに定着しているビジネスとして、サービスを提供する事業者が製品をライフサイクルで管理することで環境負荷を削減する「製品のリース・レンタル」、製品の長寿命化を図ることで環境負荷を削減する「製品のリペア・リフォーム」などがあります。最近では、モノの共有化・共同利用を進め、社会全体で使われている製品の量を全体として少なくし、資源消費量や環境負荷を削減するという手法も取られるようになってきました。「カーシェアリング」等の事業がこれに当たります。また、省エネルギー診断や設計

・施工、運転・維持管理、資金調達などに係るサービスを包括的に提供して、ビル全体や施設全体を省エネルギー化し、**温室効果ガス**の排出削減を実現する「**ESCO** (Energy Service Company) 事業」なども市場が拡大しています。

こうしたモノがもつ機能を提供するビジネスは、例えば、「製品のリース・レンタル」について考えると、製品が廃棄されるまで維持管理が適切に行われることにより製品の有効利用が促進されるとともに、使用済み製品が必ず回収されるため**リサイクル**が確実に行われるなど、**循環型社会**の構築に寄与すると言えます。さらには、事業者や消費者が製品の選択・利用する場合に、モノを所有するのではなく機能・サービスを利用するという新しい価値観を定着させることにより、生産・消費行動を持続可能なものに変革していくことが期待されます。

コラム 電気自動車のカーシェアリング～環境技術とシステムの融合～

平成21年は、国内メーカーによる電気自動車・プラグインハイブリッド車の本格的な量産・市場投入が開始されました。一方で、電気自動車等は、現在のところ価格が高く、個人が購入しにくい状況にあります。このため、電気自動車等を普及、定着させる方法の一つとして、近年、自動車の所有に比べ安価な費用負担ですみ、買い物や送迎などの利用が多いカーシェアリング用の車両として電気自動車を導入する事例が増えてきています。

環境省では、平成21年1月から平成21年7月に実施した「次世代自動車等導入促進事業」において、電気自動車を37自治体等の102部署に対してカーシェアリング方式で貸出・管理を行い、公用車として利用するなどの実証利用を行いました。このほか、電気自動車の普及に積極的な神奈川県は、レンタカー企業2社と提携して、平日は県の業務用に、週末は一般ユーザーが両社からそれぞれ電気自動車を借りて使うことができる「EVシェアリングモデル事業」を平成21年9月から実施しています。こうした先進的な取組は、大阪府箕面市、東京都荒川区など多くの地方公共団体に広がりつつあります。また、民間事業者においても、電気自動車を利用したさまざまな取組が始まりつつあります。例えば、あるマンション管理会社においては、マンション居住者に対し電気自動車を共同で使えるシステムを提供するといった事業を展開しています。

海外に目を向けると、2007年に開始したレンタサイクルシステムである「ヴェリブ (velib)」が交通手段の一つとして定着したパリでは、ヴェリブの自動車版である「オートリブ (autolib)」を2011

年9月より運用開始することとなりました。具体的には、パリ市内700か所を含む1,400か所に充電施設を備えた発着ステーションを設置し、4,000台の電気自動車を運用する大規模な事業となる予定です。また、使用した電気自動車の返却は、借りたステーションと別の場所でも可能とするとともに、貸出料金も30分で4～5ユーロ（約490円～610円）程度であるなど、多くの市民に使いやすいシステムとなっています。

こうした電気自動車を用いたカーシェアリングが普及すると、渋滞の緩和、排気ガスや二酸化炭素の排出量削減に大きな効果が見込まれます。さらに、リチウムイオン電池は、まだ量産効果が出ておらず高価ですが、今後、電気自動車の市場投入と普及によって低価格化が進めば、電気自動車を用いたカーシェアリングを導入する地方公共団体や企業がさらに増加するとともに、自動車を所有するのではなく、機能を利用するという新たな価値観が定着することも期待されます。

神奈川県「EVシェアリングモデル事業」



写真提供：神奈川県

3 環境NPOによる持続可能な社会づくりへの貢献

少子高齢化の進展、人口の都市部への集中、ライフスタイルの変化等に伴い、高齢者、障害者の介護や福祉、まちづくりやまちおこしなどさまざまな課題が顕在化しつつあります。従来、こうした課題は、行政、市民のボランティアや慈善型のNPOといった主体によって対応されてきました。しかし、近年はNPO自らが、事業活動として得られる収入と提供するサービスのバランスを取りながら、課題の解決に取り組もうとする例が目立ってきています。この動きは、環境保全に関しても例外ではなく、低炭素で持続可能な社会を実現するためには、地域の未利用のエネルギー資

源や自然資源の活用・保全を通じて地域社会を活性化する必要があり、地域の社会変革をもたらす事業型の環境NPOが活躍することが求められるようになってきました。

そのような事業型の環境NPOの活動を促進していくためには、NPO自身が経営・会計や資金調達のノウハウを習得することや、自らの活動の経済性を向上させるため、地域の中小企業、自治体、金融機関といった関係主体との連携体制を構築することなど、さまざまな観点からの取組を充実させることが必要です。

コラム

地域ぐるみの市民共同おひさま発電所～NPO 法人南信州おひさま進歩～

NPO 法人南信州おひさま進歩は、平成 16 年、「エネルギーの地産地消で循環型社会を目指して」との理念の下、寄付を募って資金をつくり、地域の幼稚園・保育園などに太陽光発電設備を設置する「市民共同発電所『おひさま発電所』プロジェクト」を開始しました。

その後、環境省の「環境と経済の好循環のまちモデル事業」として採択された長野県飯田市のプロジェクトを担う民間会社として、NPO 法人南信州おひさま進歩が母体となって、同年「おひさま進歩エネルギー有限会社」（後に株式会社）が設立されました。この事業は市民参加型の事業として、市民出資（匿名組合契約）を募り、その資金をおひさま発電所の設置や、市内の事業所などの省エネ事業に投資しようというもので、そこから生まれる電力の販売、省エネサービス料金などの収入から、出資者への返還や損益の分配を行うというものです。その結果、総額 7 億円を超える出資が集まり、おひさま発電所は長野県内に 162 か所、1,280kW にまで拡大しています。併せて、省エネ事業や、南信州に豊富に存在する森林資源（木質バイオマス）を利活用した熱供給事業などを実施しており、その全体の二酸化炭素削減効果は、年間約 1,800 トンにのぼると推定されます。

おひさま発電所（飯田市鼎みつば保育園）



写真提供：NPO 法人南信州おひさま進歩

地域には、発電や熱供給としての太陽エネルギーの直接利用をはじめ、豊富な森林資源や絶えることのない水資源と急しゅんな地形を利用した小水力発電といった有力なエネルギー資源が多く存在します。こうした自然エネルギーの利用に対して、NPO がビジネスとして、地元の自治体や市民などと協働して事業を行うことにより、地域が活性化するとともに、持続可能な循環型社会が実現するのではないのでしょうか。

4 環境産業へ向かう金融の流れ

企業の収益力や成長性等の判断基準に加え、環境への取組なども考慮して行われる投資のことを社会的責任投資（SRI）といいます。この SRI に基づく資産運用残高は世界的に見て増加の傾向にあります。

例えば、アメリカにおける SRI 型投資運用資産残高は、近年増加してきています。2001 年～2003 年にかけてはマイナス成長したものの、2003 年以降は再びプラス成長を続け、2007 年には 1995 年比で 4 倍強となる 2 兆 7 千億ドルに達しています（図 5-3-4）。

また、欧州においても、同様の傾向が見られます。欧州における SRI 市場の規模の推移を見ると、2002 年以降増加を続け、2007 年には 2002 年比で約 8 倍となる約 2 兆 7 千億ユーロにまで拡大しています（図 5-3-5）。

SRI 投資を行う日本国内のファンドの本数は増加傾向で推移しており、2009 年 9 月では、83 本のファンドが SRI 投資を行っています。2009 年の SRI 投資の純資産残高は、世界的な景気の落ち込みに伴い、前年に比べ大きく減少していますが、基本的には 2003 年

以降、増加傾向にあります（図 5-3-6）。一方で、欧米と比べると、SRI 投資の規模には大きな差があります。2007 年時点で、アメリカや欧州の規模は数百兆円であるのに対し日本は数千億円程度となっています。これは、アメリカや欧州では資産運用規模の大きな機関

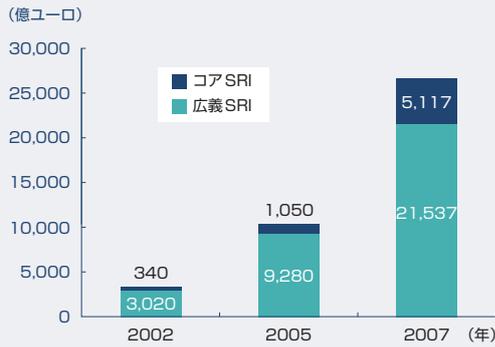
図 5-3-4 米国における SRI 型投資運用資産残高



資料：Eurosif「European SRI Study 2008」より環境省作成

第5章 環境産業が牽引する新しい経済社会 — グリーン・イノベーションによる新たな成長 —

図5-3-5 欧州のSRIの市場規模の推移

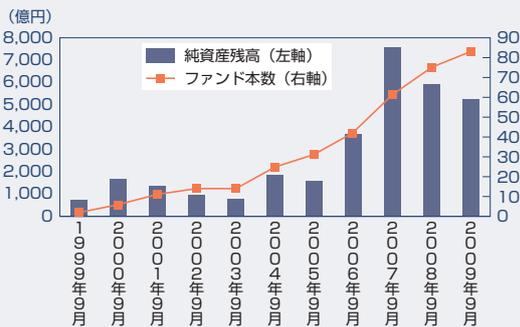


注1：コアSRIは、以下の戦略からなる。
 ・倫理的排除（ネガティブ・クライテリアを3項目以上適用）
 ・ベスト・イン・クラスやSRIテーマファンドなどのポジティブ・スクリーニング
 ・倫理的排除とポジティブ・スクリーニングの組合せ

注2：広義SRIは、以下の戦略からなる。
 ・規範に基づくスクリーニング（ネガティブ・クライテリア2項目まで）等の単純スクリーニング
 ・株主行動
 ・統合（環境的・社会的・企業統治的（ESG）リスクを伝統的な金融分析に組み込む戦略）

資料：Eurosif「European SRI Study 2008」より環境省作成

図5-3-6 日本における公募SRI投信の純資産残高とファンド本数推移



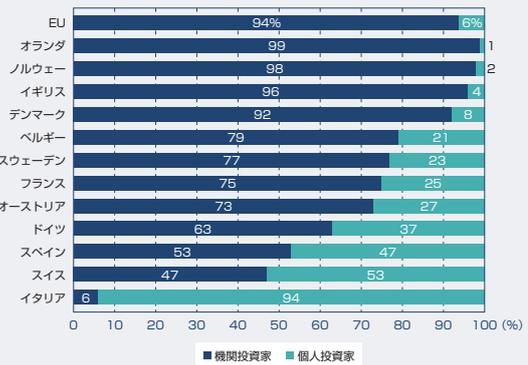
資料：NPO法人 社会的責任投資フォーラム「日本SRI年報2009」より環境省作成

投資家がSRI投資の主体である一方、日本では、比較的資産運用規模が小さい個人投資家向けの投資信託が中心であることが影響しているといわれています。特に欧州では、コアSRI投資の94%が機関投資家により占められています（図5-3-7）。

国や地域によって投資規模や成長率の差があるものの、世界全体で見た場合、環境などに配慮して投資を行うSRI投資は近年増加傾向にあるといえます。

こうした動きの背景には、単に高い投資利回りだけでなく、環境配慮や社会貢献も積極的に行いたいとする、「投資ニーズの多様化」があるものと考えられます。公募型ファンドは、多数の投資家の参加が必要であり、投資家のニーズを踏まえて作られています。したがって、わが国において、公募型のエコファンドの設定本数が年々着実に増加している状況は、個人の環境意識が高まり、環境配慮型企業へ積極的に投資しようとする「グリーン・インベスター」と呼ばれる投資家のニーズが高まり、

図5-3-7 EU各国における機関投資家及び個人投資家によるコアSRI投資比率



出典：Eurosif「European SRI Study 2008」

グリーンな投資が拡大しているとみることができます。

SRIの他にも環境と金融に関する動きとして、金融機関が自主的に定めた「赤道原則」と呼ばれるルールに基づく、国際的な融資における取組が挙げられます。赤道原則とは、総コストが1,000万米ドル以上であるなど金融機関が一定の海外プロジェクトに融資を行う際、そのプロジェクトが地域社会や自然環境に与える影響に配慮しているかを確認するための枠組みであり、金融機関のための原則です。赤道原則は2003年6月に欧米金融機関10行によって採択されました。

赤道原則を採択した銀行は、国際金融公社（IFC）の環境社会配慮スクリーニング基準にしたがって、プロジェクトをA（影響が非常に大きい）、B（限定的であるが影響がある）、C（影響が少ない、全くない）の3つに分類します。A、Bに分類された場合、銀行は、産業別の「チェックリスト」等を用いた詳細な環境レビューを実施するとともに、借り手側でも、環境的及び社会的に実施可能な望ましい代替案の検討などの社会環境アセスメントを行います。その際、借り手とは独立した第三者である社会環境の専門家が、採択銀行の環境影響評価のレビューを行います。採択銀行は、年に1度は、赤道原則の実施プロセスや実績について公表することが義務づけられています。

2003年の採択以後、赤道原則を採用する金融機関は着実に増加し、2009年現在、日本の金融機関3行を含む67の金融機関が同原則を採択しています（図5-3-8）。

赤道原則の誕生と発展により、現在では、国際的なプロジェクトファイナンスの約80%以上が同原則を採択した金融機関によって実施されることとなり、民間金融機関が投資を行う際の事実上のルールとして、プロジェクトファイナンス取引に大きな変化をもたらしてきています。

環境に配慮した投資を促す取組は、公的機関でも動きが出始めています。例えば、ノルウェーでは、国家ファンドの一部を環境投資に回す新たな環境投資プログラムを検討しています。同プログラムでは、環境にやさしいエネルギーの供給やエネルギー効率の改善と

図5-3-8 赤道原則採用銀行数の推移

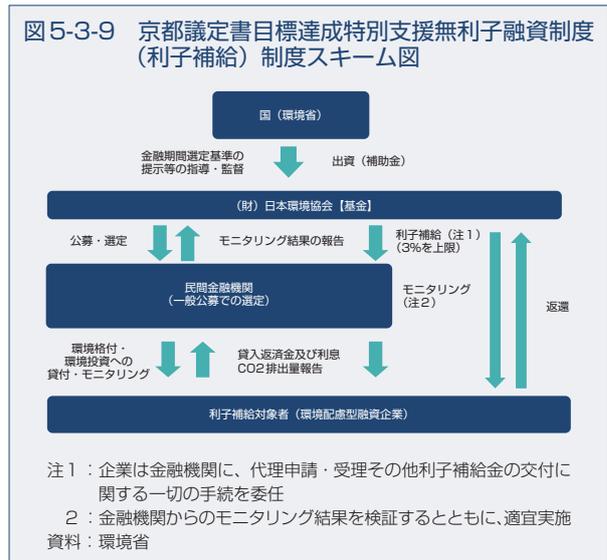


いった、環境負荷低減の効果が期待される投資を行うことを目的に、およそ5年間で2,800億円(2兆クローネ)を投資していくとしています。

また、UNEPでは、機関投資家による投資において、短期的な金銭的リターンのみを追求する現在の受託者責任のあり方を見直す動きが出てきています。UNEPが2009年7月に発表したレポート「Fiduciary responsibility」では、機関投資家による投資行動に対して、環境的、社会的、ガバナンス的な配慮事項を組み込むために必要な検討を、法的、実務的な側面から行いました。その結果、環境的、社会的、ガバナンス的な配慮事項が、資産の所有者とその受託者の間の契約に盛り込まれるべきとし、また、資産運用のコンサルタントは助言に当たって環境的、社会的、ガバナンス的な配慮事項を前向きに提起していく義務を負っていると結論づけています。

わが国でも環境への設備投資を促進するため、金融機関に対する支援を行っています。例えば、環境省では、平成21年度に「京都議定書目標達成特別支援無利子融資制度」を設けました。この制度は、3年間で二酸化炭素排出量6%削減等の目標を誓約した事業者が行う温暖化対策設備投資に対して、環境格付による優遇融資を行う金融機関を通じて3%(ただし無利子を限度)を上限に3年間の利子補給を受けられる制度

図5-3-9 京都議定書目標達成特別支援無利子融資制度(利子補給)制度スキーム図



です(図5-3-9)。また、平成21年度の第2次補正予算では、「地球温暖化対策加速化支援無利子融資制度」と呼ばれる同様の制度が設けられました。これらの制度を設けることで、金利負担を理由に見送られてきたような環境への設備投資が積極的に行われることが期待されます。融資の実績としては、45億円の予算が充てられた「京都議定書目標達成特別支援無利子融資制度」の下、2010年2月現在、800億円強の環境に配慮した融資が行われており、今後、同制度に基づく融資は1,100億円を超えるものと見込まれています。

なお、この制度は、環境格付融資を行う金融機関を通じた融資が対象になります。環境格付融資は、事業者の環境配慮の取組を審査、評価し、その結果に応じて金融機関が金利を優遇して融資を行う制度ですが、国がこれらの無利子融資制度を導入して以降、環境格付融資を行う金融機関は、導入前の4行から2010年2月現在、31行へと大幅に増加しました。このため、環境にやさしい融資がこれらの金融機関を通じて、今後広がるのが期待されます。国では、このような制度によって、環境に配慮している企業が評価され、金融資産の流れを環境に向かわせる仕組みづくりを行っています。



コラム 金融機関の環境への取組

金融機関が環境への配慮を主体的に融資業務に取り入れていく取組として「赤道原則」を紹介しましたが、環境問題への取組は、法人としての取組とともに、個人が主体的に意識を変えて行動していくことも重要です。

例えば、大手の国際金融機関では、環境活動に取り組むNPO法人の活動への参加を「業務出張」として扱い、従業員がボランティア活動に取り組むことを奨励しています。ボランティア活動では、気候変動と沿岸部の生態系との関連を研究するプロジェクトなどを支援しており、例えば、温帯域の沿岸において動植物の生息場所として重要な役割を担っている海草藻場や岩礁潮間帯を対象としたデータ収集・解析等の作業が進みました。

金融機関の従業員の意識が変わり、環境保全や持続的な発展に資する取組への融資が当たり前

金融機関の従業員がボランティア活動に参加する様子



出典：HSBC Holdings plc 「HSBCのコミュニティ活動」

なることで、環境に配慮した金融の流れが、今後さらに加速することが期待されます。

第4節 地球環境と経済社会活動

環境は、経済社会の持続的発展の基盤となるものであり、さまざまな環境問題は、安定的な経済社会活動や時にはその存続すらも脅かす重要な課題となっています。一方で、わが国の経済は、今般の経済危機から景気は持ち直してきているものの依然として厳しい状況にあります。また、労働力人口や貯蓄率の減少が進み、今後の経済成長に悪影響を与えることが懸念されるとともに、従来の競争相手であった先進国だけでなく、安く豊富な労働力や大規模な外資導入を背景に世界市場に参入してきた中国、インド等の新興国との競争にもさらされています。

こうした環境と経済に関する困難な課題を克服する

ためには、イノベーションの創出により環境技術等のさらなる開発・普及を図ることによって、わが国の強みである環境産業の国際競争力を維持・強化することが必要です。あわせて、この環境技術や環境産業を原動力として、これまでの経済成長に伴い資源・エネルギー消費や環境負荷が増大するという関係を断ち切り、経済を成長させつつ環境負荷の低減を図ることが必要です。

こうした考えの下、本節では、環境分野のイノベーション（グリーン・イノベーション）の促進を中心に、今後の環境産業の発展に必要な政策について概観するとともに、環境と経済の好循環を生み出す新たな経済社会システムの姿について考察します。

1 環境政策によるグリーン・イノベーションの促進

(1) グリーン・イノベーションを創出する環境政策

環境政策を通じて環境負荷による社会的コスト（外部不経済）を内部化させることは、環境技術に対する需要を増加させ、グリーン・イノベーションの創出につながります。京都議定書が採択された1997年以降、低炭素技術に係るイノベーションが劇的に進展したことに示されるように、民間の低炭素技術に関する研究開発への投資決定においては、市場に明確なシグナルを与えることが重要です（図5-4-1）。

また、同じ目標に対し、複数の政策が考えられる場合には、さまざまな新技術の開発や導入に対する選択が可能な柔軟性のある政策手法を取り入れていくことが望ましいと言えます。こうした観点も踏まえ、グリーン・イノベーションの促進には、環境負荷の削減レベルを指定するような直接規制だけではなく、対策に工夫の余地があり、環境負荷を減らせば減らすほどメリットが生じる経済的手法を含む効果的なポリシーミックスを推進することが重要です。

さらに、近年、大企業を中心に、企業の社会的責任（CSR）の一環として、環境に配慮した企業経営（環

境経営)が経営理念の重要な要素となるとともに、消費者や市場の環境意識の高まりも相まって、多くの企業において、省エネルギーや省資源によるコスト削減や環境リスクの回避はもとより、環境性能のすぐれた製品の開発により、市場シェアを獲得し、ひいてはブランド価値や企業価値を高めようとする動きが見られます。こうした企業の環境経営の進展によって、環境政策とイノベーションの創出、さらには環境改善効果の間の因果関係は、より複雑になっています(図5-4-2)。

このため、環境政策を考えるに当たっては、環境政策が企業の環境経営にどのような影響を及ぼし、イノベーションがどのような発生プロセスを経て創出されるのか、また、金融機関などの投資家などの利害関係者(ステークホルダー)がイノベーションにどのような役割を果たすのかといったメカニズムについて、環境問題や業種・事業規模の態様ごとに、より詳細に分析することが、イノベーションを通じた、より効果的な環

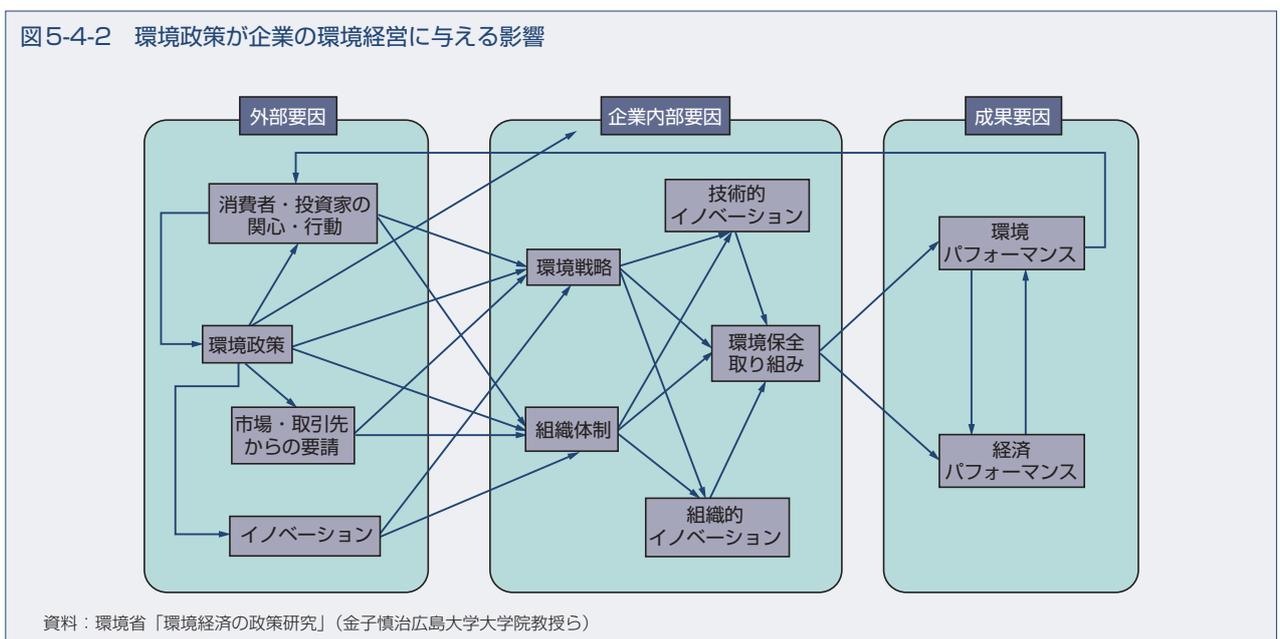
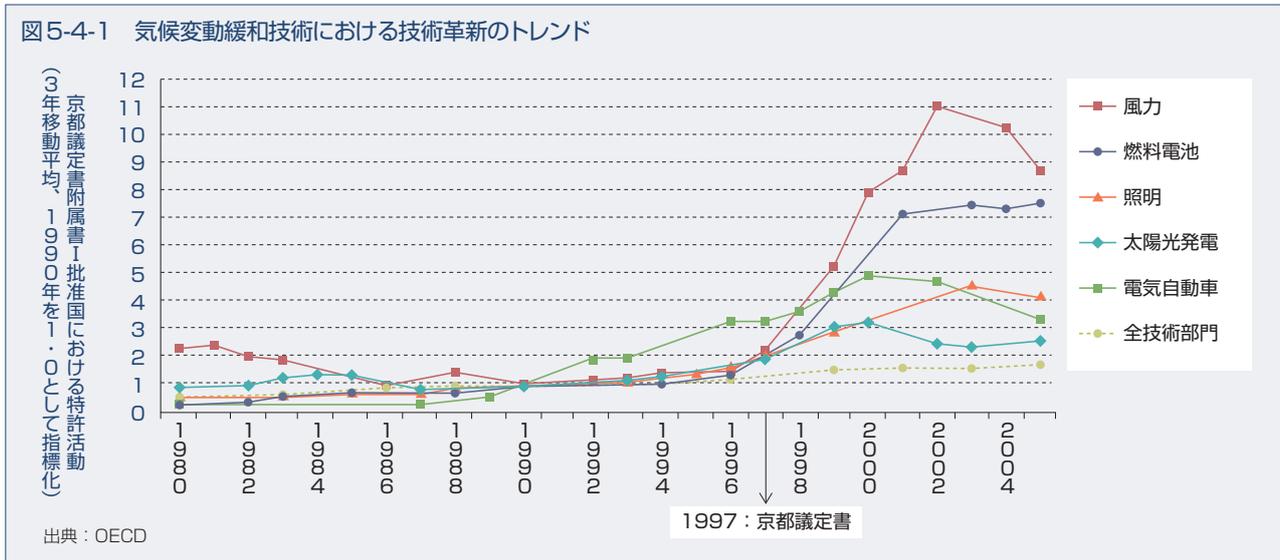
境改善効果を発揮する上で必要であると考えられます。

(2) イノベーション政策との融合

こうした環境政策に加え、研究者による新技術の開発や当該技術の普及に必要なイノベーション政策を強化することにより、グリーン・イノベーションを加速化させる必要があります。

イノベーションの創出にいたるまでには、学術的好奇心から行われる学術研究と事業化のために行われる技術開発との間のベクトルの違い等から生じる「魔の川」、技術開発から事業化段階にいたる間の支援の不足等により陥る「死の谷」、産業としての成功に向け、競合相手と過酷な競争を行う「ダーウィンの海」と呼ばれる障壁があります(図5-4-3)。

こうした産業化にいたる過程は、環境産業においても例外ではありません。例えば、「地域経済報告」(平成21年10月、日本銀行)によると、環境分野の将来



第5章 環境産業が牽引する新しい経済社会 — グリーン・イノベーションによる新たな成長 —

図5-4-3 イノベーションの創出にいたる過程と各種支援施策

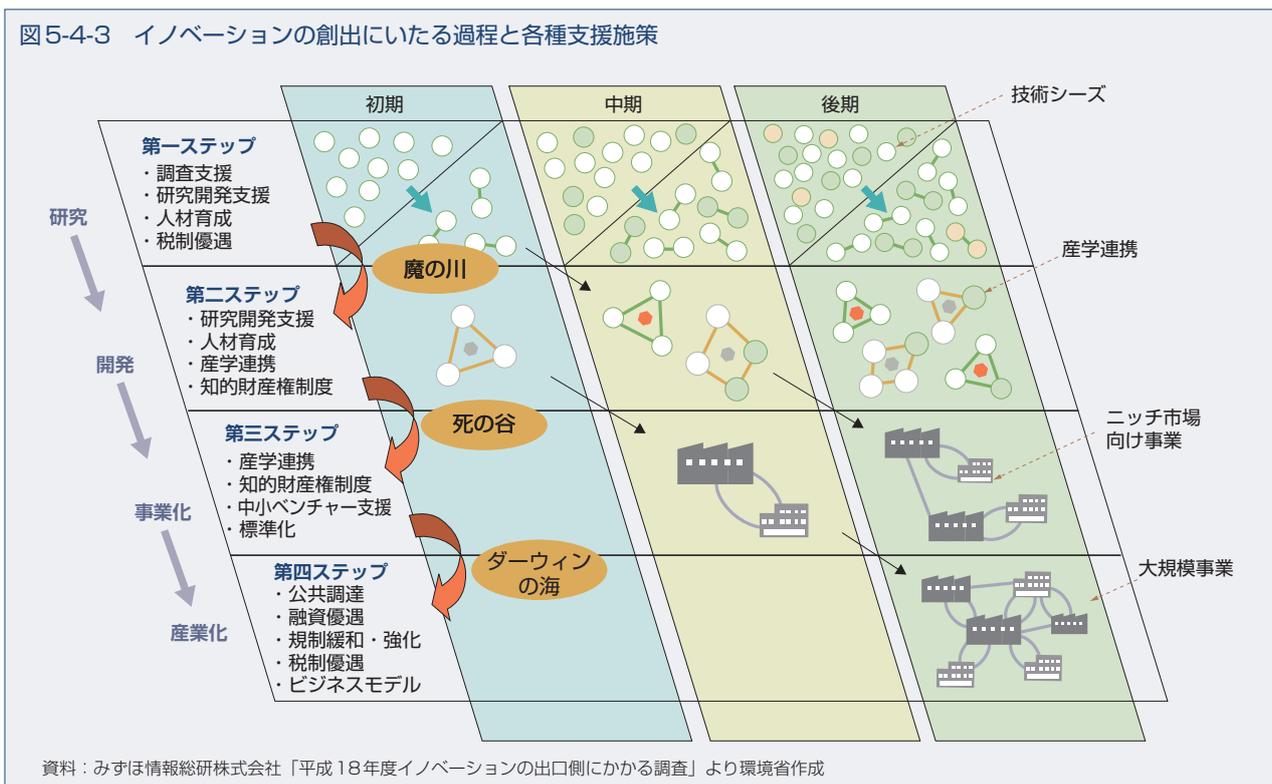
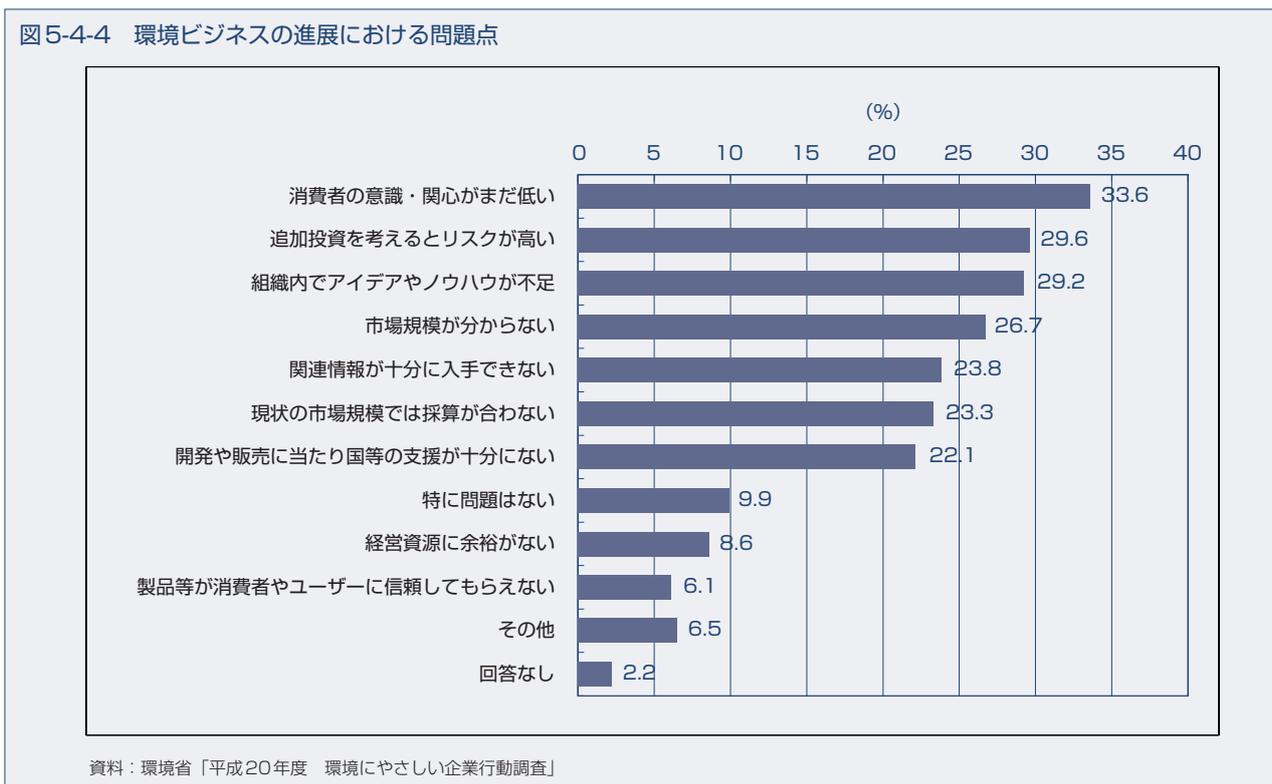


図5-4-4 環境ビジネスの進展における問題点

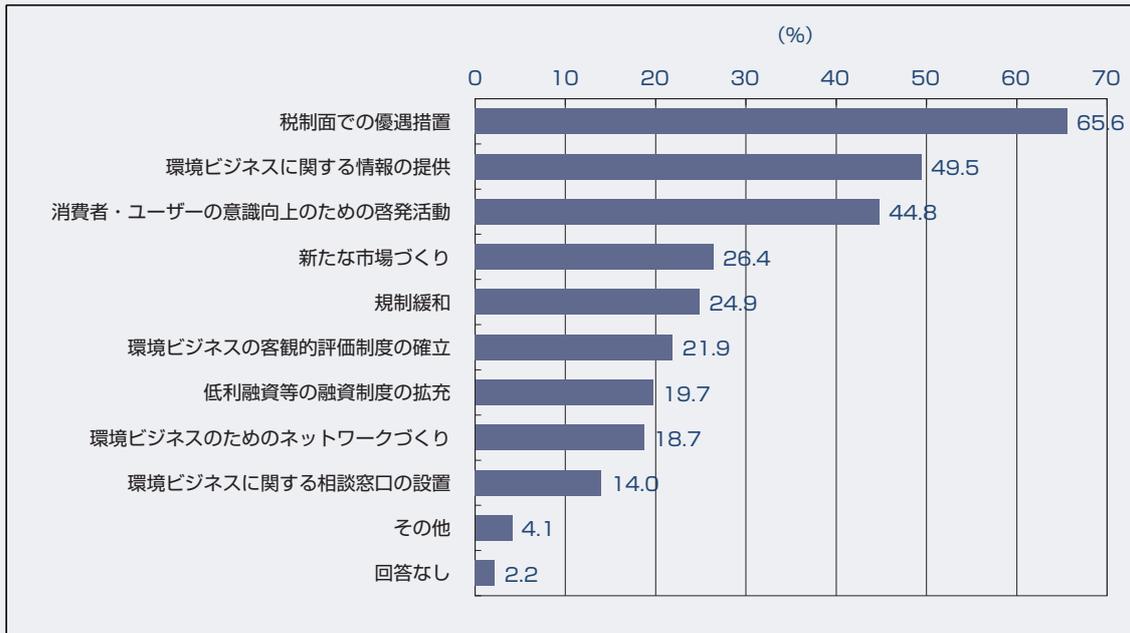


性や公的支援に期待して、環境産業への事業転換や多角化の動きが拡大・加速する一方で、平成20年秋のリーマン・ショック以降内外経済の急激な落ち込みにより需要が低迷していることや、多くのビジネスが発展初期の段階にあり市場規模が小さいこと、国内外市場で競争が激化していることなど、環境産業を巡る現状は厳しいと言えます。さらに、環境省が実施した企業行動調査においても、環境産業の進展上の問題点と

しては、「消費者等の意識・関心の低さ」、「追加投資への高いリスク」、「組織内のアイデア・ノウハウの不足」、「市場規模などの環境産業に関連する情報の不足」などが多く挙げられました(図5-4-4)。また、行政に求める支援策としては、「税制面での優遇措置」、「環境産業に関する情報提供」、「消費者の意識向上のための啓発活動」などが多く挙げられました(図5-4-5)。

グリーン・イノベーションを通じて、環境産業を創

図5-4-5 環境ビジネスの進展のために行政に望む支援策



資料：環境省「平成20年度 環境にやさしい企業行動調査」

出するためには、研究から開発、事業化、そして産業化にいたる一連の過程において、公的な資金援助や税制優遇だけでなく、人材育成、公共調達、産学官連携などの施策を、包括的かつ業種特性や事業規模等に応じきめ細やかに実施することが必要です。

①研究開発・ベンチャー企業等への支援

研究開発においては、新技術が開発されると、開発者はもとより開発者以外の者も恩恵を受けるため、開発者は十分な先行者利益を得られないことをおそれて、研究開発投資が過少になる可能性があります（いわゆる「技術のスピルオーバー」）。また、研究開発は長い期間を必要とするため、失敗するリスクもあることから、研究開発投資に踏み切れないことも考えられます。加えて、第1節で述べたように、環境分野における研究開発投資は伸びているものの、今般の経済危機の影響から研究開発投資全体は減少しています。このため、研究開発については、民間に任せるだけでなく、政府においても、民間の研究開発投資に対する税制上の優遇措置や、とりわけ成果がビジネスに直接つながりにくい基礎研究における補助など、積極的な支援を行っています。また、**新成長戦略（基本方針）**において、「官民合わせた研究開発投資をGDP比の4%以上にする」とされたように、今後、グリーン・イノベーションを含めた研究開発投資がさらに拡充されることが期待されます。

また、研究開発の成果である新技術等を軸に産業化に乗り出すベンチャー企業を育成・支援するため、政府において、エンジェル税制（ベンチャー企業への投資に対する税制上の優遇措置）、ベンチャーファンド（アーリーステージにあるベンチャー企業への出資）等の措置を講じています。さらに、電気自動車、蓄電

池、太陽光パネル等の低炭素型製品の開発・製造を行う事業者へ低利・長期の資金を供給するとともに、中小企業等がリースによる低炭素型の設備導入を行いやすくするために新たな公的保険制度を創設する「エネルギー環境適合製品の開発及び製造を行う事業の促進に関する法律案」を第174回国会に提出しました。

②環境人材の育成

わが国の高度成長期におけるイノベーションを支える基盤として、1960年代に理工系の人材を大きく増やしたことが奏功したとされるように、今後グリーン・イノベーションによる技術革新を促進させるためには、科学技術の専門知識を持った研究・技術人材を確保することが極めて重要であると言えます。その一方で、わが国において、少子高齢化・人口減少に加えて、若者のいわゆる「理科離れ」が進むことは、将来を担う研究・技術人材が質的にも量的にも不足することになり、わが国産業の国際競争力の弱体化につながることが懸念されます。こうしたことから、新成長戦略（基本方針）においては、「独自の分野で世界トップに立つ大学・研究機関数の増加」、「理工系博士課程修了者の完全雇用の達成」が目標に掲げられており、この目標の達成を通じて、グリーン・イノベーションを支える環境人材の育成・活用が図られることが期待されます。

また、科学技術分野だけでなく、新たな環境産業の創出や経済活動のグリーン化には、その他の分野における環境人材の育成・活用も必要ですが、現在のところ、大学等における環境人材の育成が必ずしも十分に行われているとは言えません。その一方で、企業などにおいては、環境人材のニーズはあるものの、その獲得に苦心している状況も見受けられます。

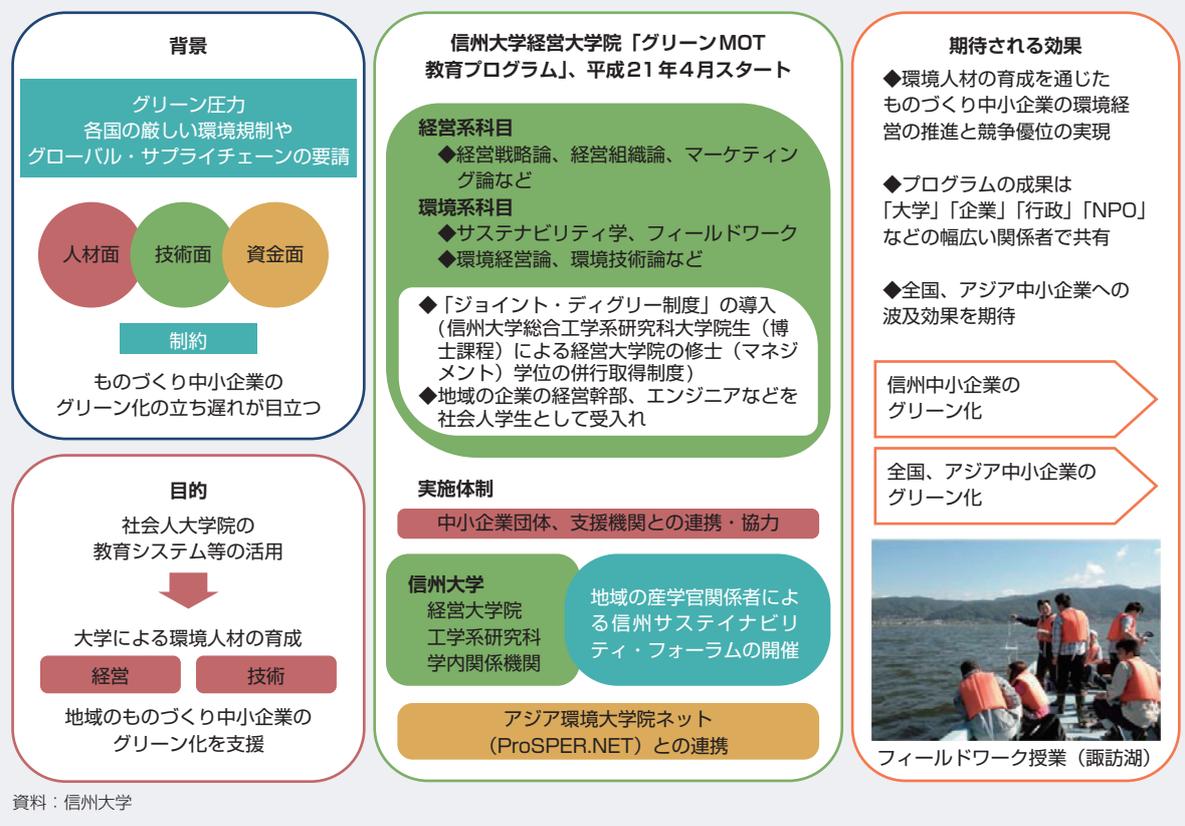
コラム 大学教育モデルプログラムの開発と普及

環境省では、環境人材育成イニシアティブの取組の一つとして、高等教育機関が、企業や行政、NGO等の環境人材の受入側と連携・協働して実践的な環境人材育成プログラムを開発・実証することを支援するため、平成20年度から「環境人材育成のための大学教育プログラム開発事業」を実施しています。具体的には、地域のものづくり中小企業の技術経営(Management of Technology:MOT)に着目した「グリーンMOT教育プログラム」の展開(信州大学)、CDM等の低炭素化事業を担う環境人材を育成する

「低炭素社会デザインコース」の創設(慶応義塾大学)など、現在合計11の大学で事業が行われています。

現在、環境人材育成イニシアティブのもう一つの取組として、「環境人材育成コンソーシアム」の設立に向けた準備が進められており、こうした大学におけるプログラム開発の取組とも緊密に連携しながら、多くの大学で環境人材の育成に資する実践的教育が実施され、さまざまな分野で環境人材が活躍することが期待されます。

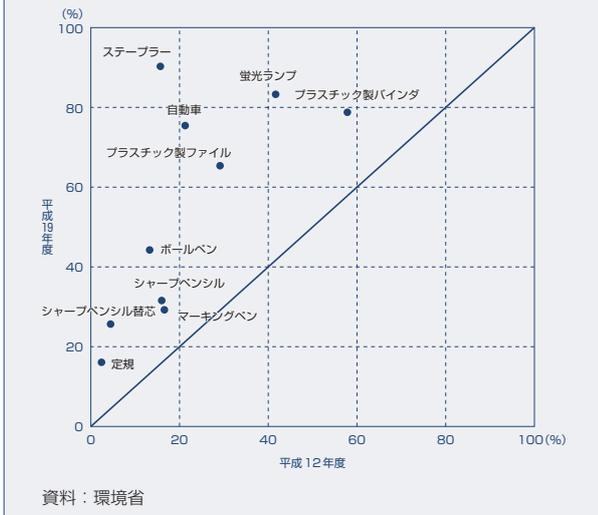
信州大学「グリーンMOT大学院教育プログラム」の概要



環境問題をはじめとした「持続可能な開発のための教育(ESD)」に関する取組である「**国連持続可能な開発のための教育の10年**」に関する国内実施計画においては、高等教育機関においてESDの取組を推進することとなっています。これを踏まえ、平成20年3月に、環境省の検討会により「持続可能なアジアに向けた大学における環境人材育成ビジョン」が取りまとめられました。同ビジョンでは、環境人材を「自己の体験や倫理観を基盤とし、環境問題の重要性・緊急性について自ら考え、各人の専門性を活かした職業、市民活動等を通じて、環境、社会、経済の統合的向上

を実現する持続可能な社会づくりに取り組む強い意志を持ち、リーダーシップを発揮して社会変革を担っていく人材」と定義し、持続可能なアジアを実現するための、大学等における環境人材育成の考え方や方策を取りまとめています。そして、環境省では、このビジョンの具体化を図るため、「アジア環境人材育成イニシアティブ(ELIAS)」として、(ア)大学教育モデルプログラムの開発と普及、(イ)産学官民すべてのステークホルダーで構成され、環境人材育成を目的とした連携の枠組みである「環境人材育成コンソーシアム」の立ち上げ、(ウ)環境人材育成に取り組むアジア大学のネッ

図5-4-6 グリーン購入法施行前後における特定調達物品等の市場占有率の推移



トワーク化を進めています。

③グリーン購入の促進等による需要の喚起

環境産業を創出するには、環境配慮製品の需要を喚起する施策を講ずることも重要です。

その一つとして、わが国においては、最終需要の約2割を占める国等の公的機関が率先して環境物品等（環境負荷低減に資する製品・サービス）の調達を推進するグリーン購入の取組を進めています。「**国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律**」（以下「グリーン購入法」という。）の施行前（平成12年度）と平成19年度における市場占有率を比べてみると、グリーン購入法の施行により、多くの環境物品について上昇が見られます。例えば、再生プラスチックがプラスチック重量の40%以上使用されているステープラー（ホッチキス）は、グリーン購入法の施行後、市場占有率は、20%未満からおよそ90%へと大きく伸びています（図5-4-6）。平成19年には、国等の公的機関が契約を結ぶ際に、価格に加えて環境性能を含めて総合的に評価し、最もすぐれた製品やサービス等を提供する者と契約する仕組みを盛り込んだ「**国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律**」が施行され、現在、電気、自動車及び船舶の購入等、省エネ改修事業（ESCO事業）並びに建築物の建築又は大規模な改修に係る設計について、いわゆる**環境配慮契約**が進められています。

また、特に近年増加が著しい家庭からの**温室効果ガス**の排出を削減するため、環境省においては、地球温暖化対策に資する商品・サービスの購入や行動に対してポイント（エコ・アクション・ポイント）を発行し、貯まったポイントはさまざまな商品・サービスに交換できる「**エコ・アクション・ポイントモデル事業**」を平成20年度より実施しています。平成21年度においては、全国型の事業として3事業、地域型の事業として6事業が採択されました。エコ・アクション・ポイントを普及させることにより、経済的に自立した民間主導のビ

ジネスモデルを確立し、幅広い地球温暖化対策に資する商品・サービスの利用が促進されることを目指しています。

さらに、平成21年度からは、経済・雇用状況等にかんがみ、地球温暖化対策と経済活性化のため、家電エコポイント、住宅エコポイントやいわゆるエコカー補助が導入されました。家電エコポイントは、グリーン家電（統一省エネラベルの☆が4つ相当以上のエアコン、冷蔵庫、地上デジタル放送対応テレビ）の購入に対して、さまざまな商品・サービスと交換可能なエコポイントを発行することにより、グリーン家電への買い換えを促進するものです。この家電エコポイントは、「明日の安心と成長のための緊急経済対策」（平成21年12月閣議決定）及び第174回国会で成立した平成21年度第2次補正予算において、対象となる購入期間の平成22年12月31日までの延長、利用者の利便性を考慮した申請手続の改善、テレビの省エネ基準の強化やLED電球等の利用の促進といった制度の改善等を行った上で、平成22年4月1日より新しい制度としてスタートしました。さらに、エコ住宅の新築やエコリフォームを行った場合に、家電エコポイントと同様に、さまざまな商品・サービスと交換できるポイントを付与する住宅エコポイントが新たに創設されました。

また、エコカー補助は、環境性能の高い新車（環境対応車）の買い換えや購入に対し、補助を行うものであり、すでに導入されていた**エコカー減税**と併せて、大きな経済・環境保全効果を発揮しています。このエコカー補助についても、平成22年9月30日まで延長することとなりました。

こうした家電エコポイント及びエコカー補助の影響もあり、個人消費に持ち直しの動きが見られたほか、平成21年の乗用車の国内販売台数で初めてハイブリッド自動車トップに立つなど、市場における環境配慮製品のシェアが拡大するとともに、家電業界や自動車業界の景気・雇用を下支えすることとなりました。

④海外、とりわけアジア地域への市場拡大

海外、とりわけ、世界人口の半分以上を占め、地理的にも経済的にもわが国と深い関わりを有するアジア地域は、急速な経済成長を経験する一方で、大気汚染、水質汚濁、廃棄物の不適切な処理、森林減少等の環境問題が深刻化しています。また、温室効果ガスの排出量の急増や廃棄物排出量の増大などは、地球規模で環境に大きな影響を及ぼしています。

わが国としては、経済成長を維持しつつ公害問題を克服してきた経験と知恵をアジア地域に共有するとともに、わが国のすぐれた環境技術を積極的に展開することにより、アジア地域の持続可能な発展を促進することができると考えられます。このことは、巨大な環境市場を有するアジア地域への輸出を拡大することにつながると期待されます。

このように、アジア地域を中心に環境市場のさらな



コラム 中国におけるエコシティなどの取組

中国では、国家プロジェクトとして環境分野での集中投資が行われています。その代表として挙げられるのは、天津エコシティ（天津生態城）です。天津エコシティは、中国政府が初めて主導する環境都市計画であり、シンガポール政府との共同プロジェクトとして平成19年より始動しました。総投資額は2,500億元（約3兆2,000億円）、敷地面積は約30km²であり、2020年までに35万人が居住する計画で、10～15年以内での完成を目指しています。環境面からは、マンションやオフィスビルなどすべての建築物について省エネルギー基準に基づいた建設を義務づけるとともに、電気自動車や路面電車などのグリーン交通の比率を90%とすることや、電力の20%を太陽光や風力発電など再生可能エネルギーでまかなうことなどにより、省エネ・環境保全型のモデル都市を築くこととしています。その他にも、湖南省の長沙、株洲、湘潭からなる「長株潭」都市群と湖北省の武漢市を中心とした都市群を「両型社会」（「資源節約型と環境友好型」の社会）の実証実験都市群に指定しています。武漢市を中心とした都市群では、2010



年から10年間にかけて、459件の環境保護プロジェクトが、総投資額5,000億元（約6兆5,000億円）規模で実施される予定です。

このように、中国においても環境問題に対する取組を都市レベルで進める動きが見られ、今後より一層環境産業を巡る競争が激化することが予想されます。こうした中、わが国の企業が世界最高水準の環境技術力を活かし、中国の環境市場に積極的に進出していくことが期待されます。

表5-4-1 諸外国における環境産業振興・輸出戦略

国名	デンマーク	フィンランド	スペイン	ドイツ
名称	エコ効率技術促進戦略	技術開発プログラム：気候変動の緩和におけるビジネス機会	技術研究促進計画（環境イノベーションにおける優先分野）	ドイツ環境技術マスタープラン
内容	<ul style="list-style-type: none"> ○エコイノベーションを推進する9つのイニシアティブを展開する。 ①イノベーションに関するパートナーシップ構築 ②政府の外交等と連携した具体的・積極的輸出振興 ③研究機関・大学における環境にやさしいR&Dの推進 ④環境省によるエコ効率技術の主導的なプロモーション ⑤EUレベルでのエコ効率技術の促進 ⑥気候とエネルギー技術導入の促進 ⑦家畜農場由来の環境負荷削減技術の促進 ⑧水環境の質的量的保全 ⑨環境における汚染削減技術の促進 	<ul style="list-style-type: none"> ○気候変動の緩和に関する技術・サービス分野におけるフィンランド企業の国際市場における機会を特定し、最大化するためのプログラムである。 ○クリーンエネルギー燃料やエネルギー効率性を高める技術、CO₂以外の温室効果ガスを削減する技術について、重点的に予算を配分するとしており、2004年～2008年の間に7000万ユーロの予算が執行された。 	<ul style="list-style-type: none"> ○気候変動、都市の持続可能性、生産プロセスの改善、水管理・保全、エネルギー、輸送の5分野を優先エリアとして指定し、技術研究促進計画等において位置づけている。 ○計画の目標にはスペイン企業が国際的なR&D協力を参画すること等を含んでいる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○環境技術市場におけるドイツの位置づけを高めるために、水関連技術、資源生産性を高める技術、気候変動を防止する技術等の分野ごとに、環境・技術開発政策の方向性を示している。 ○マスタープランでは、ドイツの世界市場における優位性として、高い環境規制水準が強調されており、各分野において技術開発だけでなく、途上国における制度構築支援等の枠組みの中で、先進的なドイツの環境政策の「輸出」を行うことで、環境技術への需要を生み出す方針を示している。 ○主要分野では政府主導の輸出促進組織（水分野：German Water Partnership）、廃棄物・リサイクル分野：ReTECH）を結成し、国全体として海外進出をバックアップしている。

資料：OECD Environmental Outlook to 2030、OECD ENVIRONMENTAL INNOVATION AND GLOBAL MARKETS、各国政府ウェブサイト等より環境省作成

る拡大が予想されますが、デンマーク、スペイン、フィンランド、ドイツなど欧州の国々においては、環境産業を輸出戦略の中核に据えて、政府が環境産業の育成・支援を行うとともに、環境製品・サービスの輸出を積極的に推進する動きも見られます（表5-4-1）。

わが国においても、例えば、地球温暖化対策に関す

る途上国支援として、平成21年12月の気候変動枠組条約第15回締約国会議（COP15）において発表された「鳩山イニシアティブ」では、民間資金・民間技術による支援は、途上国による温室効果ガス排出削減を強力に進める上で不可欠との考えの下、わが国の高い環境技術を戦略的に活用しつつ、官民一体となって応

分の貢献を行っていくこととしており、このことは、わが国が自らの気候変動対策技術に磨きをかけることで世界の先頭に立ち、緩和と適応の双方に関する日本の技術と知見を世界に広めることにつながり、日本経済にとって大きなチャンスをもたらすことが期待されています。

また、水ビジネスなどに見られるように、途上国において建設、資金調達から運営まで含めて発注するケースが増えていますが、わが国の各要素技術・ノウハウは世界最先端であるものの、これらの技術・ノウハウを有する各企業間の連携が不十分であることや、途上国が求める技術は最先端のものではないためわが国の技術は高コストで受け入れられないといった理由が

ら、海外の水メジャーに主導権を握られているのが現状です。これに対抗するため、平成21年1月に「海外水循環システム協議会」が設立され、わが国のすぐれた技術・ノウハウを結集し、「システム」としてコスト競争力を付けることにより、成果が現れ始めています。

このように、途上国を中心にさらなる拡大が期待される環境市場においてわが国が国際競争力を付けるには、個々の企業がグリーン・イノベーションを通じ環境技術を創出するとともに、官民及び企業同士が協調して、こうした環境技術を持ち寄って一つの「システム」として国際競争を勝ち抜くことが重要であると考えられます。

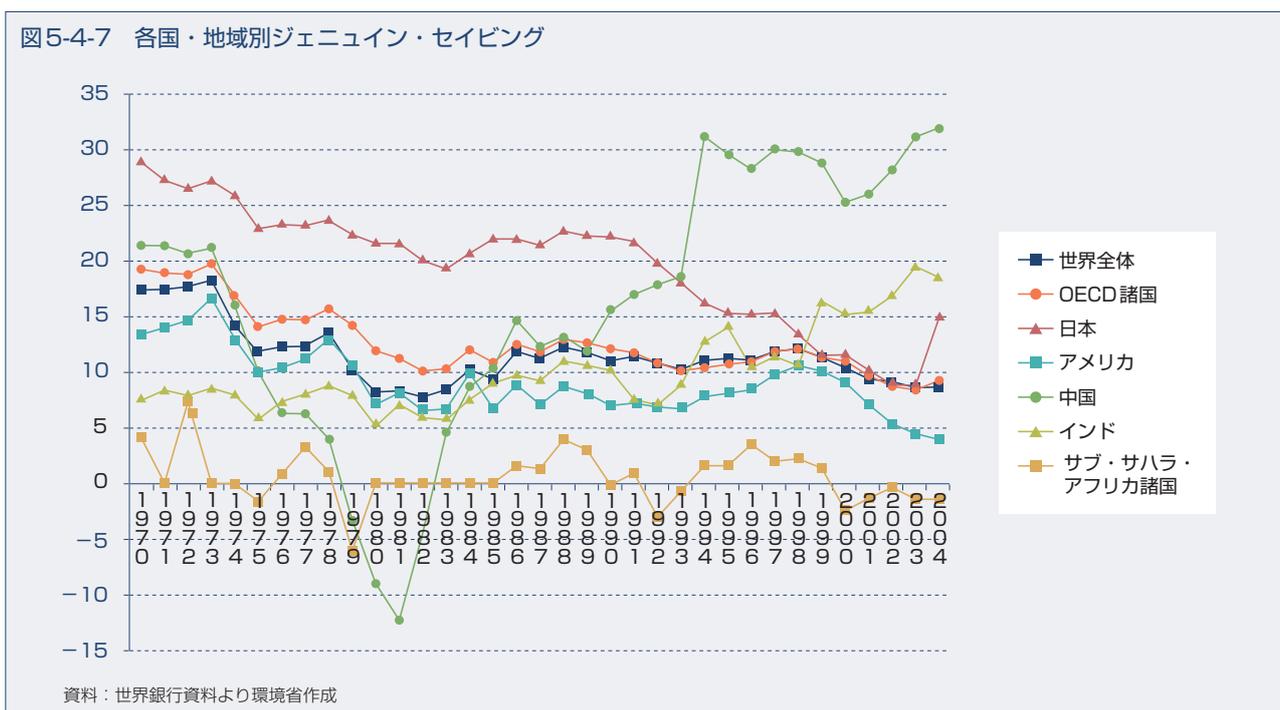
2 地球環境を考慮した新たな経済発展の考え方

(1) 地球環境を考慮した経済発展の指標

地球環境問題の発生は、経済活動が巨大化し、その影響が地球上のこれまで無限に存在すると考えていた自然環境の容量を凌駕するようになってきたことにその根本の原因があります。すなわち、持続可能な発展を実現するには、資源賦存量や環境容量が有限であることを認識するとともに、その中で経済活動をどのように行うべきか考える必要があります。これまで述べてきた環境産業は、新技術の開発のみならず、従来型の生産方式や私たちのライフスタイルの変革をもたらすことを通じて、経済社会を持続可能なものに変える原動力になると考えます。

これまでのわが国の伝統的指標はGDPですが、国内市場において取引された財・サービスのみを計上し、

市場を経由しない環境価値の喪失・改善などは評価されないなど、福祉や人々の幸福感といった生活の質や持続可能性などを測る指標としては必ずしも適切ではありません。こうしたことから、低炭素社会、さらには持続可能な社会の実現に向けて、OECD、EU、世界銀行等の国際機関やNGOなどで、GDPを補足する持続可能性指標の開発が進められています。また、フランスでは、サルコジ大統領の諮問により、コロンビア大学のジョセフ・スティグリッツ教授を委員長とした「経済パフォーマンスと社会の進歩の測定に関する委員会（The Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress：CMEPSP）」が設置され、福祉（well-being）を反映する指標としてのGDPの限界を指摘するとともに、それに代わり得る指標あるいは指標群を検討し、その



コラム スティグリッツ・レポート

CMEPSPは、「GDPに代表される現在の指標では経済社会の実態がうまく捉えられていないのではないか」という問題意識の下、経済パフォーマンスと社会の進歩の両方をより適切に測定する方法が必要であるとの観点から、「GDPの問題点」、「生活の質（Quality of Life）」、「持続可能な開発と環境」という3つのテーマを設け、検討が進められました。その結果として、平成21年9月に取りまとめられた報告書では、以下のとおり、今後の指標あるいは指標群に関して必要とされる12の要素について提言がなされました。

1. GDPの問題点～生産（production）から福祉（well-being）へ

- ①福祉を評価するときには、生産指標であるGDPではなく家計の所得や消費などの指標を見るべきである。
- ②福祉を評価するために家計の所得や消費を見る際には、税金等の支払いを控除するとともに医療や教育に対する政府からの支援を反映すべきである。
- ③持続可能性は、将来に引き継がれる資産（物的資本、自然資本、人的資本、社会資本）で測定されるものであり、所得や消費と併せて資産についても考慮すべきである。
- ④所得、消費、資産の平均値だけでは、一方で経済的な不平等が拡大している可能性もあり、福祉全体を評価したことにはならない。平均値だけでなく、これらが均等に行き渡っているかについても注目しなければならない。
- ⑤家事などの市場で取引されていない経済活動も所得を測定する際に組み込むべきである。

2. 生活の質の評価

- ⑥生活の質は、個人が置かれている状況、選択の機会の程度（Capability）に依存する。生活の質を測定するには、まず、個人の健康、教育、個人の活動、環境の状況に関する測定の改善から

取り組むべきである。特に、社会的なつながり、政治的な発言権、不安・危険などは生活の満足感を示すものであり、大きな努力を払ってでも頑健で信頼できる測定を行うべきである。

- ⑦生活の質に関する指標によって、不平等性に関する側面も包括的に評価されるべきである。
 - ⑧貧困でかつ病気の人の生活の質の損失は、貧困であるが健康な人、病気であるが貧困ではない人の生活の質の損失の単純合計をはるかに凌ぐ可能性がある。このため、生活の質に関する評価項目をその項目ごとで見のではなく、各項目間の相互関係を考慮して統計調査を行うとともに、その結果を政策形成に活かすべきである。
 - ⑨統計当局は、生活の質に関するさまざまな項目を集約するに当たって必要な情報を提供すべきである。これにより異なる指標をつくることができる。
 - ⑩主観的な福祉に関するデータは、個人の生活の質を測定する上で有用な情報を与えてくれる。こうしたことから、統計当局は、人々の生活に対する評価、楽しかった経験や人生における優先順位に関する質問を盛り込むべきである。
- ### 3. 持続可能な開発と環境
- ⑪持続可能性（sustainability）と現在の福祉は異なるものであり、分けて評価されるべきである。持続可能性を評価するに当たっては、自然資本や人的、社会的、物的資本の量や質といったストックの変化を表す指標群が必要である。持続可能性を貨幣換算することについては、すべてのストックについて行うのではなく、持続可能性の経済的側面に焦点を当てたものにとどめるべきである。
 - ⑫自然環境を評価するに当たっては、物的な指標群に基づき行われることが有効である。特に、環境の損害が私たちの生活にどれほど密接にかかわっているかを明確に示す指標が必要である。

結果を平成21年9月に報告書として取りまとめました。

このように持続可能性指標に関する研究が各方面で進められていますが、ここではすでに指標化が進められているいくつかの試みについて紹介します。

その一つとして、グリーンGDPがあります。グリーンGDPとは、環境の悪化や自然資源の消費を国民所得勘定に組み込んだGDPをいい、多くの国々でグリーンGDPの計算方法が作られました。しかし、グリーンGDPは、自然資源の消費による減価を適切に貨幣換算することがむずかしいなどの問題点も指摘さ

れています。

このほかに、世界銀行によって開発された指標で、「ジェニユイン・セイビング（Genuine Savings）」があります。ジェニユイン・セイビングは、国民総貯蓄から固定資本の消費を控除し、教育への支出を人的資本への投資額と考えて加えるとともに、天然資源の枯渇・減少分及び二酸化炭素排出等による損害額を控除して計算されます。例えば、ジェニユイン・セイビングがマイナスとなることは、総体として富の減少を示しており、現在の消費水準を持続することはできない

ことを意味します（図5-47）。

さらに、欧州では、「持続的発展戦略」を踏まえ、2005年、OECDとEurostatにおいて、持続可能性を評価する指標群を作成しました（2007年に改訂）。この指標群は、持続的発展戦略にある9つの目標ごとに、さまざまな指標を目標との関連性や関係の深さから体系的に3つのレベルに整理しています。具体的には、レベル1で11指標、レベル2で33指標、レベル3で78指標により持続可能性を捉えていくこととしています（表5-4-2）。このほかにも、国立環境研究所の調査によると、少なくとも26の国や国際機関等が、それぞれ、持続可能な発展にかかわる指標を作成しており、持続可能性を柱とした発展の測定が進められています（表5-4-3）。

表5-4-2 欧州における持続可能性指標リスト（レベル1）

テーマ	指標（レベル1）
1：社会経済的発展	国民1人当たりのGDP成長率
2：持続可能な消費・生産	資源生産性
3：社会的一体性	社会移転後の貧困リスク率
4：人口の変化	高齢労働者の就業率
5：公衆衛生	平均寿命と出生児平均寿命
6：持続可能な発展	温室効果ガス排出総量 再生可能エネルギーの消費量
7：持続可能な交通	交通におけるエネルギー消費量
8：自然資源	野鳥数 漁獲量
9：グローバル・パートナーシップ	政府開発援助（ODA）

資料：Eurostat, 2007 (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-77-07-115/EN/KS-77-07-115-EN/PDF) より環境省作成

表5-4-3 各国並びに国際機関等が作成した主な持続可能な発展にかかわる指標

地域・種類	国・機関等	指標の数	発行年
国際機関	UNCSD	58	2001
国際機関	UNDG	52	2003
欧州	アイルランド	30	2002
欧州	オーストリア	52	2002
欧州	デンマーク	101	2002
欧州	ドイツ	25	2002
欧州	ルクセンブルグ	27	2002
欧州	スイス	163	2004
欧州	チェコ共和国	24	2004
欧州	フランス	53	2004
欧州	英国	162	2004
欧州	ベルギー	44	2005
欧州	スウェーデン	99	2006
欧州	ノルウェー	18	2006
欧州	フィンランド	33	2006
アジア	台湾	42	2002
アジア	東アジア	71	2003
アジア	タイ	39	2005
アジア	香港	27	2005
中南米	メキシコ	61	2000
中南米	ラテンアメリカ	38	2002
中南米	アルゼンチン	90	2006
北米	米国	39	2001
北米	カナダ	8	2003
オセアニア	ニュージーランド	62	2002
オセアニア	オーストラリア	110	2006

出典：（独）国立環境研究所データより環境省作成

表5-4-4 先進国の発展状況を表す指標の試算例

HDI2009（2007年）		
1	ノルウェー	0.971
2	オーストラリア	0.970
3	アイスランド	0.969
4	カナダ	0.966
5	アイルランド	0.965
6	オランダ	0.964
7	スウェーデン	0.963
8	フランス	0.961
9	スイス	0.960
10	日本	0.960
11	ルクセンブルグ	0.960
12	フィンランド	0.959
13	米国	0.956
14	オーストリア	0.955
15	スペイン	0.955

HèDI2007年（環境人間開発指数）		
1	スウェーデン	0.888
2	スイス	0.888
3	ノルウェー	0.852
4	香港（中国）	0.785
5	アイスランド	0.777
6	日本	0.755
7	デンマーク	0.740
8	オランダ	0.704
9	イギリス	0.703
10	オーストリア	0.687
11	フランス	0.678
12	シンガポール	0.676
13	フィンランド	0.675
14	ルクセンブルグ	0.674
15	ドイツ	0.668

資料：UNDP「人間開発報告書2009」、IEA「CO2 Emissions from Fuel Combustion 2009」及び世界銀行「World Development Indicators 2009」より環境省作成



コラム

複数の指標を使った持続可能性に関する評価
～ジェニユイン・セイビングとエコロジカル・フットプリント～

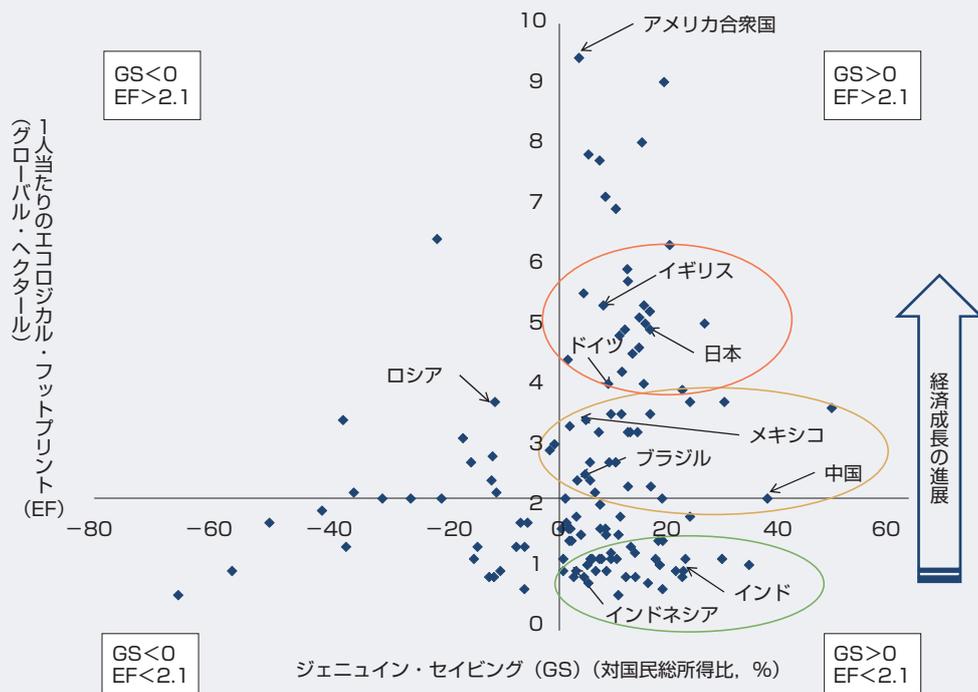
ある経済の持続可能性を評価するための指標として、ジェニユイン・セイビングのほかに、エコロジカル・フットプリントというものがあります。これは、人類の活動が地球に与える負荷を、資源の供給と廃棄物の浄化に必要な陸地・海洋の面積で表したものです。このエコロジカル・フットプリントと、生物的生産が可能な陸地・海洋の面積であるバイオ・キャパシティ（有限な地球の環境容量）とを比較することで、私たちの暮らしが持続可能な状態にあるかどうかを感覚的にも分かりやすくとらえることができます。

環境省による委託調査（「環境経済の政策研究」京都大学フィールド科学教育研究センター佐藤真行准教授ら）において、ジェニユイン・セイビング（対国民総所得比）と1人当たりのエコロジカル・フットプリントの2つの指標から、128か国における持続可能性について分析を行いました。その結果、多くの先進国（赤色の部分）やメキシコ、ブラジル、中国などの経済成長の高い新興国（黄色の部分）は、ジェニユイン・セイビングはプラスである一方で、エコロジカル・フットプリントから見ると、平成17年の世界1人当たりのバイオ・キャパシティ（約2.1グローバルヘクタール。「グローバルヘクタール」とは、同じ面積の土地でも生産力に差があること

から、その違いをなくすために仮想的に設けた単位であり、1グローバルヘクタールは、平均的な生物学的生産力をもつ陸地・海洋面積1ヘクタールに相当する。）を超え、必ずしも持続可能な状態にあるとは言えないことが分かりました。持続可能性の面からは、ジェニユイン・セイビングがプラスで、かつエコロジカル・フットプリントがバイオ・キャパシティを超えないこと（緑色の部分）が望ましいのですが、これに属するのは主に途上国であり、こうした国々は一方で、基礎的な生活の質の改善という課題を抱えています。また、わが国は、数多くの国々との貿易を通じた経済社会活動を営んでいますが、その一部を支えるのが、エコロジカル・フットプリントが高く、ジェニユイン・セイビングもマイナスであるような持続可能性が懸念される国であるような場合には、双方の国々で地球の持続可能性を考えた対応を行うことが望ましいことも認識すべきでしょう。

このように、持続可能性を評価するに当たっては、単一の指標ではなく、複数の指標を使って総合的に評価するとともに、経済のグローバル化が進む中で、国同士の関係性も考慮して指標を読み取ることにより、今後の環境政策に活かすことが求められます。

ジェニユイン・セイビングとエコロジカル・フットプリントから見た持続可能性に関する評価



資料：環境省「環境経済の政策研究」（京都大学フィールド科学教育研究センター佐藤真行准教授ら）

また、生活の質や発展度合いを示すものとして、国連開発計画（UNDP）が発表している「人間開発指数（HDI）」があります。このHDIは、識字率や1人当たりGDP、平均寿命などを考慮して算出されますが、これを用いて先進国の発展度合いを測った場合、すでに多くの国では満点に近い数字を獲得しています。このことは、先進国においては、HDIによって目指すべき発展の水準は、すでに達成されていることを意味しています。こうした状況から、先進国における発展状況を測定していく場合、より先進国の状況に見合った指標を設定し、国の発展度合いを測っていく必要があります。例えば、HDIでは「GDP」が利用されていますが、これを二酸化炭素排出量当たりのGDPに

置き換えるなど、先進国における環境保全の状況等も組み込んで、先進国における発展状況をより適切に把握することも考えられます。仮に、そのような置き換えを行い、再試算を行った場合、HDIでは10位であった日本は、6位にランクされるなど、順位に大きな変化が生じます（表5-44）。

さらに、ブータンでは、GNH（Gross National Happiness：国民総幸福度）が進歩の代替指標として活用されています。この指標は、1980年代に、GDPに代わるよりよい指標としてブータンによって初めて提唱されたもので、独自の文化や価値観に見合った方法でブータンの発展を導くための原則を表すものです。2004年以降、ブータン政府は国民総幸福に関する国

コラム

OECDによるグリーン成長宣言

平成21年6月にOECD閣僚理事会は、グリーン成長戦略の追求に向けた取組強化とグリーン投資・天然資源の持続可能な管理の奨励を表明しました。また、「効率的かつ効果的な気候変動ポリシーミックス」により、グリーン成長を妨げ得る補助金など、環境保全上好ましくない政策を取り除

いていく目的を持って「国内政策改革」を促す決意を述べました。さらに、横断的なプロジェクト—景気回復と社会的に持続可能な経済成長を実現できるグリーン成長戦略—の策定作業をOECDに要請しました。

グリーン成長に関する宣言（抄訳）

我々、オーストラリア、オーストリア、ベルギー、カナダ、チリ、チェコ共和国、デンマーク、エストニア、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイスランド、アイルランド、イスラエル、イタリア、日本、韓国、ルクセンブルグ、メキシコ、オランダ、ニュージーランド、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、スロバキア共和国、スロベニア、スペイン、スウェーデン、スイス、トルコ、英国、及び米国並びに欧州委員会を含む各政府を代表する閣僚は、

以下の点を考慮する。

1. 経済回復と環境・社会的に持続可能な経済成長は、今日すべての国々が直面している主要課題である。…グリーン成長は、現在の危機を越えて、気候変動や環境劣化との戦い、エネルギー安全保障の強化、経済成長の新たなエンジンを生み出すことを含めた喫緊の課題への対応にも関連するであろう。危機を、我々の惑星の未来のために極めて重大な決定を回避する言い訳にはならない。
2. 各国が持続可能な低炭素経済に向けて進むため、例えば、炭素回収・貯留、再生可能なエネルギー技術、エネルギー効率向上のためのグリーンICT利用といったクリーン技術の開発及び普及と、環境物品とサービスの国際的市場の発展といった分野における国際協力が極めて重要となるであろう。…

我々は以下の点を宣言する。

4. 「グリーン」と「成長」は手を携えて進むことが可能であることを確認し、…グリーン成長戦略を追求するための努力を強化する。
5. グリーン投資と天然資源の持続可能な管理を奨励する。…市場を基盤とした手法、規制やほかの政策を通じることを含め、効率的かつ効果的な気候変動のポリシー・ミックスを活用する努力をさらに進める。我々は、グリーン投資のためのインセンティブ拡大を考慮することとし、特にカーボン・プライシングが民間セクターの対応を促さないような分野において、これを進める。…生物多様性の価値の認識に向けた取組は奨励されるべきである。我々はまたグリーン投資の流れや政策、ベストプラクティスに関する情報も共有していく。
6. 温室効果ガスの排出を増加させる化石燃料の消費・生産、或いはその他の希少天然資源の持続不可能な使用を促進し、環境に悪い影響を与える結果につながる補助金のような、…環境に有害な政策を回避又は除去するために、国内政策の改革を促す。我々はまた、効率的かつ環境に良い成果を促す、明確で長期的な価格シグナルを確保するため、適切な規制と政策の確立にむけ努力する。…
7. 労働市場と人的資源育成政策と、グリーン成長対策とが緊密に協調するように確保する。…
8. 我々は次の点について国際協力を強化する。
- 8.1. 我々は、…クリーン技術の開発、市場メカニズムの促進、気候変動と生物多様性の喪失に対する戦いと水管理を支援するための、途上国への財政面及びほかの支援の拡大・合理化・加速について、国際レベルの協力に向けた特別な努力が必要であることを確認する。…
- 8.2. 我々は、…すべての国々が計測、報告、実証可能な国内的に妥当な緩和義務及び緩和措置或いは適応措置をとり、…コペンハーゲンでの国連気候変動会議において、…2013年以降の国際的な気候変動の合意に達するべくあらゆる努力を行っていく。…

我々はOECDに以下を求める。

9. 分野横断的なプロジェクトとして、経済の回復と環境・社会的に持続可能な経済成長を達成するために、グリーン成長戦略を策定する。…この戦略は、…、OECD加盟国や主要な非加盟国におけるグリーン成長に関する措置を分析する。2010年の閣僚理事会に中間報告がなされるべきである。…

際会議を開催するなど、積極的な取組が行われています。いずれにせよ、国の豊かさを「経済」ではなく「幸福」で測り、「国の幸福度をいかに上げるか」を国家の政策目標として掲げていることは一つの試みとして評価されます。

このように、新たな経済社会システムの進展を把握し、目標を設定する上で、GDPを補足・代替するものとして、経済、環境、社会の諸条件の変化を網羅的に把握する持続可能性指標などさまざまな指標について見てきましたが、わが国としてもさらに研究を推進し、国際的な検討に積極的な役割を果たしていくことが期待されます。

(2) 環境と経済の好循環を生み出す新たな経済社会の実現に向けて

今般の世界的な経済危機等をきっかけに、いわゆる「グリーン・ニューディール政策」が各国で導入されたように、環境関連投資等の環境対策は経済成長の原動力として考えられるようになってきました。つまり、環境対策に費用をかけるということは環境改善や省エネ技術・サービスに対する新たな需要の創出につながると考えられます。また、他国に先んじてこのような技術・サービスの新市場が創出され、そこで日本の環境技術が育てられていけば、いずれ世界的に需要が顕著に増大すると見込まれる環境市場で比較優位を確立

まとめ

第5章では、環境産業の発展によって、経済社会を牽引することの必要性を述べました。わが国は環境分野の特許など世界最高水準のすぐれた技術力を有する一方で、それが必ずしも世界の市場への十分な浸透や新製品の開発につながっていないという現状があります。環境産業は、国を挙げて支援しているところも多く、国益という観点から、研究開発、人材育成、ニーズとシーズのマッチング、社会的な制度整備も含め、広くグリーン・イノベーションの促進を支援する必要

し、わが国の環境産業は、将来の日本経済にとって強力な輸出産業に成長することになると考えられます。

こうした動きは、国際的にも広がりを見せています。例えば、平成21年6月のOECD閣僚理事会において「グリーン成長に関する宣言」が採択されました。この宣言において、経済の回復と環境的・社会的に持続可能な経済成長を成し遂げるために「グリーン成長戦略」策定作業をOECDに要請し、平成22年のOECD閣僚理事会に中間報告を提出することになっています。また、平成21年11月のAPEC首脳会議において、気候変動やエネルギーを含む環境面に配慮した「持続可能な成長」を含めた、包括的かつ中長期的な成長戦略をつくることが合意され、その具体的内容については、平成22年に日本で開催される会合で議論されることとなっています。

第2章や第3節で考察したように、温室効果ガス排出量を2050年までに80%削減するためには、生活様式からインフラ整備、産業構造にいたるまで低炭素型に変えていくことが求められます。わが国の経済状況は依然として厳しい状況にありますが、環境対策を後回しにするのではなく、早い段階から積極的な研究開発投資などによるイノベーションを通じた環境産業の創出を図るとともに、低炭素社会を構築することにより、わが国の経済の体質強化と地球環境や世界の持続可能な発展への貢献につなげる必要があると考えられます。

があります。またわが国では少子高齢化社会への移行が最も早く進んでいますが、模範となる経験を有する国はなく、むしろわが国の取組を各国が見守っている状況にあります。こうしたことも踏まえ、環境、社会、経済の発展を総合的に見る指標を試算すると、そこには、それぞれの国の価値観や努力の成果など、さまざまな観点が映し込まれた姿が見える可能性が示唆されました。

われわれの生きる世界は、どのような状況にあり、どこに向かっているのでしょうか。

今からおよそ46億年前に形成された地球。ここに、およそ6億年から8億年ほどして生命が誕生したといわれます。その後、大陸でさえ形を変えてしまうほどの長い時間、生命は自らの体や機能を環境にあわせながら、いのちをつなぐ営みを続けてきました。水や岩石、太陽などがさまざまな環境をつくるとそこには無数の種が現れ、無機的なものや生命、あるいは生命同士の関わりからさらに多様で精妙な生態系が織りなされてゆきます。幾度かの大規模な絶滅期を迎えても、これを耐え抜いた個体はたしかにいのちをつなぎ、長い時間をかけて地球を非常に多くの生命があふれる惑星としてきました。

この星に人類が誕生したのは、生命史的な時間スケールで見てもごく最近のことになります。百数十万年前に火を自らのものにしたとされる人類は、その後、気候変動をはじめ数々の環境の変化にも適応し、さまざまな危機を生き抜いてきました。時を経て、文明が興隆し、ある文明は栄え、ある文明は滅んでいきましたが、現代に受け継がれた文明の恩恵をわれわれは受けています。

産業革命により火を格段に上手く使えるようになると、人類の社会は新たな時代を迎えました。現代文明は、実にさまざまな利便性を人類に与える一方で、後述する自然界のルールに従わず、環境に大きな負荷を与え続けてきましたが、それが国際的に顧みられることはごく最近までほとんどありませんでした。

今、人類は、大きな岐路に立っています。

地球規模での環境変化や国際的な経済動向が、私たちの日々の暮らしにまで影響を与えることを実感するようになって、これまでのような経済社会の発展のあり方が、今後も果たして人類を幸福な将来へと誘うものであるのか、という懐疑的な声も聞かれるようになってきました。

人類の経済社会活動の基盤たる環境が損なわれ、国によってはこれまでふんだんに使ってきた資源やエネルギーの枯渇を意識せざるをえない状況になっています。かつてのように、こうした問題の答えを、新たな地理的フロンティアに求めることはできません。地の果てまで活動領域を広げた人類は、生活を根幹で支えてくれる地下資源の幾つかさえあと数十年で使い尽くす勢いです。今後は、資源やエネルギーの使用の一層の合理化に加えて、環境への負荷が少なく枯渇の心配されない資源やエネルギーの活用へと人類の活動の軸足を移していかなければなりません。

また、世界的な経済不況をきっかけとして、時に実体経済と大きくかけ離れた利益をもたらしたり、個人の暮らしが立ちゆかなくなるほどの損失と責任を課するような経済制度やそのあり方に対して倫理的側面も含めた疑念が示される一方で、環境に配慮した金融の流れやSRIの増加など明るい動きも広がりを見えています。この経済不況からの脱出、ひいてはその後の持続的な発展のため、環境対策によって経済を牽引しようという、いわゆるグリーン成長の動きが国際的に見られます。

さらに、例えば、洪水や熱波など異常気象の影響により甚大な被害を受けた欧州では、GDPという尺度が、災害復興に要した費用など少ない方が望ましい費用であってもプラスに評価してしまうことへの疑問から、GDPを越えて人間の幸福に重きをおいた新たな尺度の開発を呼びかけています。

こうした時代にあって、本年の白書では、まず、世界はどこに向かっているのかを、人口の推移から貧困・格差の状況まで、環境問題に関わりの深い幾つかの経済社会活動のデータによって世界的な視野で展望しました。さまざまなデータを通して浮かび上がったのは、人口増加や経済活動の増大に伴って資源消費や環境への負荷も増大しており、水、食料、エネルギー、廃棄物など、その傾向が改善を見ていないこと、国際的な経済社会の趨勢や資源の有限性を考慮すると、これまでのような大量生産、大量消費、大量廃棄型の経済社会活動を継続することは極めてむずかしいということでした。資源の枯渇と偏在は、国益の確保を巡って一層大きな国際問題となることが懸念されます。環境問題の国際的な対応においては、途上国を中心に「共通だが差異のある責任」の「差異」が強調されがちですが、わが国としては、むしろ「共通な」一つの運命を自覚し、環境保全に向けて、すべての国が一致団結して具体的な行動に踏み出すべきであると主張しています。

第1章での代表的な環境の現状の俯瞰に引き続き、第2章では、すでに地球温暖化の被害は現れており、急いで対策を講じなければならないこと、地球温暖化の被害の状況や対策の経済上の効果を論じた上で、地球温暖化対策に関する国内外の取組を紹介しました。地球温暖化対策の進め方にはさまざまな選択肢があり得ますが、いずれにしても、地球温暖化問題の解決のために、私たちの文化や生活に犠牲を強いることなく、真に豊かな生活を実現しながら、温室効果ガスの排出が抑えられる社会を構築しなければなりません。地球温暖化の進行には、私たちの日々の活動すべてが大き

く関係しています。そして、その悪影響は、私たちだけでなく、未来の子どもたちまで永く続きます。私たちは、すぐにでも手立てを講じてこの問題に立ち向かい、「人間のための経済社会」を掲げた新成長戦略に則り、温室効果ガスの排出が削減された経済社会を目指します。

第3章では、本年10月にわが国で開催されるCOP10を控え、議長国としてのわが国の責任や生物多様性に配慮した社会経済への転換の必要性を示しました。生物多様性は通常わたしたちが考えているよりもはるかに大きなスケールで、多方面に及ぶ便益を人類に与えてくれています。その一方で、このかけがえのない生物多様性が地球規模で急速に失われつつあり、生態系から提供されるサービスを将来にわたり持続的に享受することが困難になってきています。また、生態系を保全することで得られる便益の大きさは、一度損なった生態系を回復させるコストより大きいことも分かってきており、開発行為や自然資源の利用に当たっては、こうした費用効果分析を的確に行った上で進めていくことが大切です。わが国は多くの資源を海外に依存することで、世界の生物多様性に大きな影響を及ぼしており、人類の存続基盤である生物多様性を保全し、持続的に利用していくために、企業活動から私たちのライフスタイルまで、生物多様性に配慮した社会経済への転換を率先して進めていく必要があります。COP10は、2010年以降の新たな世界目標の検討など、世界の生物多様性の将来を左右する重要な会議です。わが国は議長国として、自然資源の持続可能な利用や管理を進める「SATOYAMA イニシアティブ」を世界に広げるなど、地球規模で人と自然の共生を実現するため、先導的な役割を果たしていく必要があります。

第4章では、地球上の、有限で偏在している水の保全に、わが国が果たすべき役割を考察しました。恒常的に水ストレスの状態にある国々に比べるとわが国は、すぐれた給水技術・システムのお陰で生存や生活に直結する資源としての水に対する有りがたさや意識が希薄になりがちです。しかし、わが国の経済社会活動は、国内で消費するのと同程度の水を世界の水に負っていることも忘れてはなりません。このことについては、わが国のすぐれた上水供給や污水处理技術を、知的所有権に十分配慮しながら、適切に活用することで世界の衛生的な水の確保の問題解決に貢献することが出来ます。もとより国際社会においては、水もまたビジネスの対象であり、わが国の有する技術より劣るものであっても価格面での競争力が強かったり、要素技術より遙かに巨大な水処理システムの維持・管理市場で日本はあまり実績がなかったりするなど、わが国の水ビジネスを巡る状況に楽観は禁物です。しかし、良好な萌芽も見られるところであり、関係者の連携と政府の一層の後押しによって、水環境の保全と水ビジネスの振興を世界規模でさらに進めていく必要があります。

第5章では、環境産業の発展によって、経済社会を

牽引することの必要性を述べました。わが国は環境分野の特許など世界最高水準のすぐれた技術力を有する一方で、それが必ずしも世界の市場への十分な浸透や新製品の開発につながっていないという現状があります。環境産業は、国を挙げて、研究開発、人材育成、ニーズとシーズのマッチング、需要喚起、社会的な制度整備など広くグリーン・イノベーションを支援していく必要があります。これによりわが国のもつすぐれた技術力による環境と経済の好循環が国際的な規模でもたらされることが期待できます。近年、多くの国々や国際機関において、こうした「グリーン成長」と呼ばれる環境を軸とした経済発展のあり方が模索されています。これまでの発展のあり方を見直し、環境の重要性を認識した上で人類のさらなる発展を希求する、人類の発展史上重要なパラダイムシフトが、今、起きているのです。環境、社会、経済の発展を統合的に見る指標を試算すると、そこには、それぞれの国の価値観や努力の成果も映し込まれた姿が見えてきます。

こうしてみると、これまでのような費消型の文明から、唯一つの地球で確かに持続する文明へと人類の社会を新たな段階に発展させるために、わが国が貢献できるさまざまなことがらが存在していることが分かります。このため、経済性のみならず、さまざまな指標によって人類の活動を評価していく必要があるのではないかとこの考え方も出てきます。

現代文明は、自然の摂理を踏まえ、また自らの影響力の大きさを的確に自覚した上で自然と上手につき合うことができていなかった部分もあります。その第1の点は、自然界のもたらす恵みの受け取り方です。例えば、毎年もたらされる恵みは、その範囲内のものを受け取り、限りのある資源は、繰り返し使うことを含めて極力大事に使うということです。自然の再生能力を超えるほどの恵みを短期間に受けようとしたり、またそれが永遠に続くかのように考えて、節約や効率的な使用の努力を怠ると、限りのある資源は思いの外早く枯渇し、再び使うことが出来なくなります。第2の点は、自然界に不要なものを返す時には、それが受け取れる範囲で返さなければならない、ということです。自然界からの恩恵を受けた後、人類は、自然界ではうまく循環できない物質や循環しきれないほど多量の物質を環境中に滞留させてきました。今やそれが地球的な規模で環境に影響を及ぼし、人類は自らの活動によって改変される環境への責任をどうとるのかに、頭を悩ませています。第3の点は、自然との共生を適切に図ってこなかったことです。人類は、3000万種ともいわれる地球の生物の中の一種であり、自然のメカニズムの中には人類がいまだうかがいしれない未知の部分が多いにもかかわらず、近年、爆発的にそのシェアを拡大しています。その過程で、生命史上類を見ないほどのペースで多くの生物種の絶滅がもたらされています。ある生物が環境中の資源を使いすぎると資源が

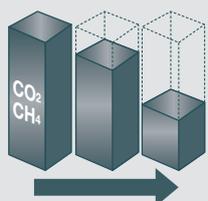
枯渇し、その生物の個体数が減っていくのが自然な状態であり、周囲の環境を、結果として自らの生存に不適なものに変えてしまうとやはり個体数を減らすのが自然です。我々はそうした将来を望むのでしょうか。

もったいない、足るを知る、という考え方は、まさに持続可能性を踏まえた価値観でもあり、これを長く実践してきたわが国は、その価値観から技術・制度まで、グローバル・スタンダードとしていくための努力を惜しんではならないと考えます。物差しが歪んでいればそれを改善し、新たな目標を適切に定めた上で、それぞれの主体が努力していくことが必要です。

目の前に迫る危機があります。この危機に直面し、人類は正しい判断をしなければなりません。それだけ

でなく、着実に行動を積み重ね、成果を上げていかなければなりません。このため、科学が要請する水準に基づく目標を掲げ、全員参加でこれに取り組んでいく必要があるのです。

わが国は、主要排出国の公平かつ実効性ある国際的枠組みの構築や意欲的な目標の合意を得る前提で、2020年に温室効果ガスの排出量を25%削減するという国際的な公約を掲げています。その実現は決して容易ではありません。痛みが生じるならそれを分かちあうことも必要でしょう。それでもわが国は、ありとあらゆる政策・対策を総動員し、中期目標の達成を目指します。人類の明るい未来への道を拓き、枯渇性の資源やエネルギーに過度に依存しない新たな文明の構築に向けて、揺るがぬ決意と共に。



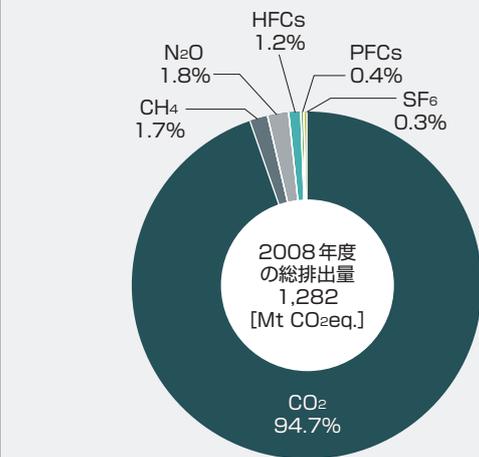
第1章 低炭素社会の構築

第1節 地球温暖化問題の現状

1 問題の概要

近年の人間活動の拡大に伴って二酸化炭素、メタン等の**温室効果ガス**が人為的に大量に大気中に排出されることで、地球が過度に温暖化するおそれが生じています。特に二酸化炭素は、化石燃料の燃焼などによって膨大な量が人為的に排出されています。わが国が排出する温室効果ガスのうち、二酸化炭素の排出が全体の約95%を占めています（図1-1-1）。

図1-1-1 日本の温室効果ガス排出量の内訳（2008年単年度）



資料：環境省

2 地球温暖化の現況と今後の見通し

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が2007年（平成19年）に取りまとめた第4次評価報告書によると、世界平均地上気温は1906～2005年の間に0.74（0.56～0.92）℃上昇し、20世紀を通じて平均海面水位は17（12～22）cm上昇しました。また、最近50年間の気温上昇の速度は、過去100年間のほぼ2倍に増大しており、海面上昇の速度も近年ではより大きくなっています。同報告では、気候システムに地球温暖化が起こっていると断定するとともに、20世紀半ば以降に観測された世界平均気温の上昇のほとんどは人為起源の温室効果ガス濃度の観測された増加によってもたらされた可能性が非常に高いとしています。

また、同報告では、世界全体の経済成長や人口、技術開発、経済・エネルギー構造等の動向について複数のシナリオに基づく将来予測を行っており、1980年から1999年までに比べ、21世紀末（2090年～2099年）の平均気温上昇は、環境の保全と経済の発展が地球規

表1-1-1 地球温暖化の影響の現状

指標	観測された変化
世界平均気温	<ul style="list-style-type: none"> ・2005年までの100年間に世界の平均気温が0.74（0.56～0.92）℃上昇。 ・最近50年間の昇温の長期傾向は過去100年間のほぼ2倍。 ・最近12年（1995年～2006年）のうち、1996年を除く11年の世界の地上気温は1850年以降で最も温暖な12年の中に入る。 ・北極の平均気温は過去100年間で世界平均の上昇率のほとんど2倍の速さで上昇。
平均海面水位	<ul style="list-style-type: none"> ・20世紀を通じた海面水位上昇量は0.17m ・1993年～2003年の上昇率は年当たり3.1mm
暑い日及び熱波	発生頻度が増加
寒い日、寒い夜及び霜が降りる日	発生頻度が減少
大雨現象	発生頻度が増加
干ばつ	1970年代以降、特に熱帯地域や亜熱帯地域で干ばつの地域が拡大。激しさと期間が増加。
氷河、積雪面積	・南北両半球において、山岳氷河と積雪面積は平均すると縮小

資料：IPCC「第4次評価報告書」より環境省作成

模で両立する社会では、約 1.8 (1.1~2.9)℃とする一方、高度経済成長が続く中で化石エネルギーを重視した社会では約 4.0 (2.4~6.4)℃と予測しています。

同報告では、新しい知見として、地球温暖化により、大気中の二酸化炭素の陸地と海洋への取り込みが減少するため、地球温暖化が一層進行すると予測されている(気候-炭素循環のフィードバック)。また、大気

中の二酸化炭素濃度の上昇に伴いすでに海面が平均で pH0.1 酸性化し、21 世紀中にさらに pH で 0.14~0.35 の酸性化が進行すると予測されています(表 1-1-1)。

また、気象庁によると、日本では 20 世紀中に平均気温が約 1℃上昇しました。日本においても、気候の変動が農林業、生態系、水資源、人の健康などに影響を与えることが予想されます。

3 日本の温室効果ガスの排出状況

日本の 2008 年度(平成 20 年度)の温室効果ガス総排出量は、12 億 8,200 万トン* (注:以下「*」は二酸化炭素換算)でした。京都議定書の規定による基準年(1990 年度。ただし、HFCs、PFCs 及び SF₆ については 1995 年。)の総排出量(12 億 6,100 万トン*)と比べ、1.6%上回っています。また、前年度と比べると 6.4%の減少となっています(図 1-1-2)。

温室効果ガスごとにみると、2008 年度の二酸化炭素排出量は 12 億 1,400 万トン(基準年比 6.1%増加)でした。部門別にみると(図 1-1-3、図 1-1-4)、産業部門からの排出量は 4 億 1,900 万トン(同 13.2%減少)でした。また、運輸部門からの排出量は 2 億 3,500 万

トン(同 8.3%増加)でした。業務その他部門からの排出量は 2 億 3,500 万トン(同 43.0%増加)でした。家庭部門からの排出量は 1 億 7,100 万トン(同 34.2%増加)でした。

2008 年度における二酸化炭素以外の温室効果ガス排出量については、メタン排出量は 2,130 万トン* (同 36.2%減少)、一酸化二窒素排出量は 2,250 万トン* (同 31.2%減少)となりました。また、HFCs 排出量は 1,530 万トン* (同 24.5%減少)、PFCs 排出量は 460 万トン* (同 67.1%減少)、SF₆ 排出量は 380 万トン* (同 77.8%減少)となりました(図 1-1-5)。

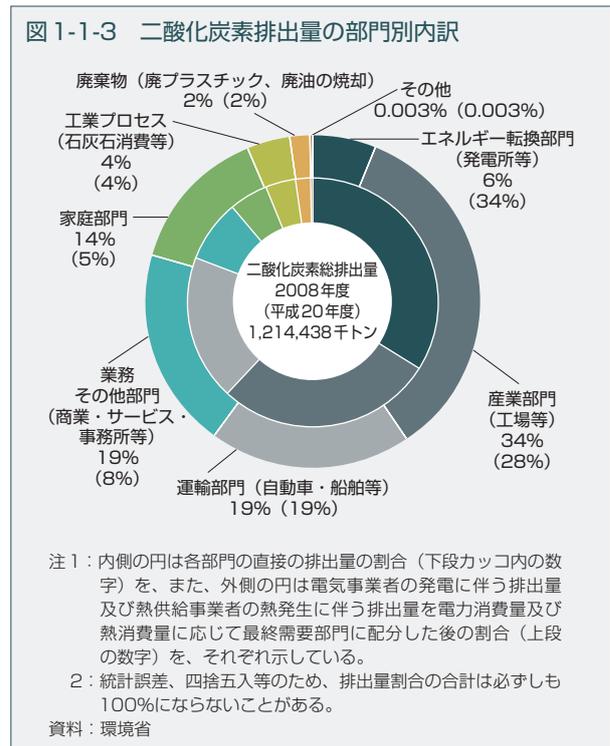
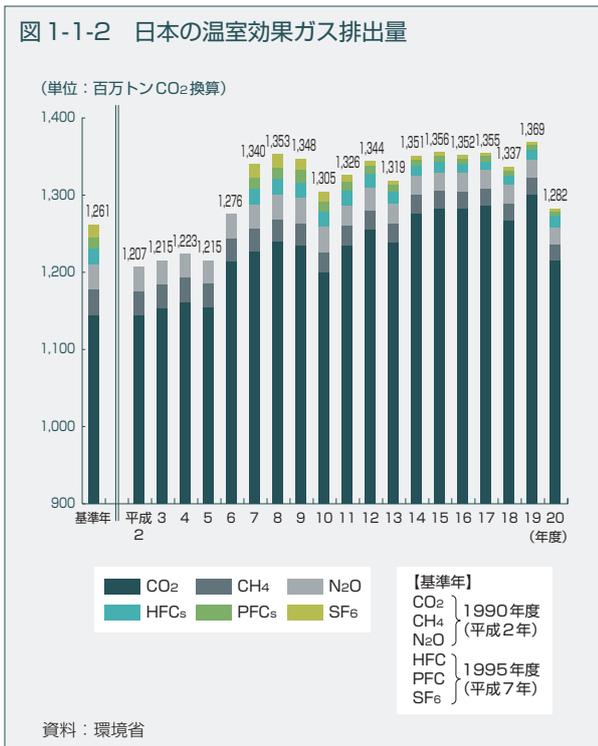


図 1-1-4 部門別エネルギー起源二酸化炭素排出量の推移

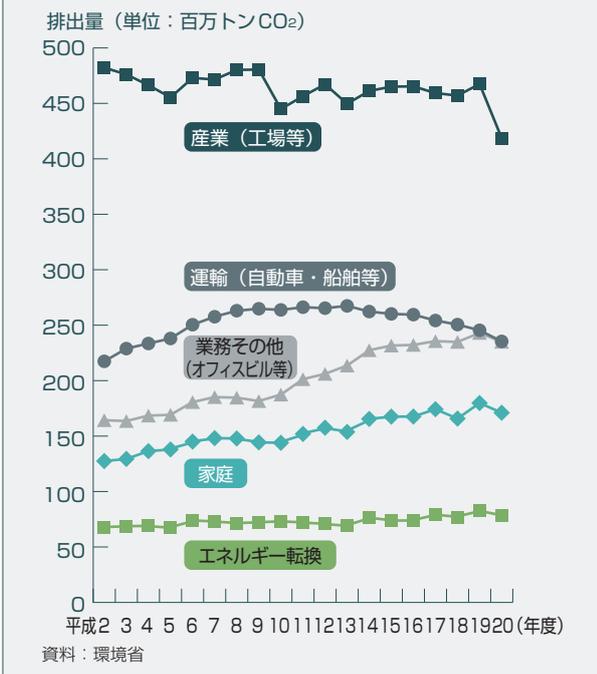
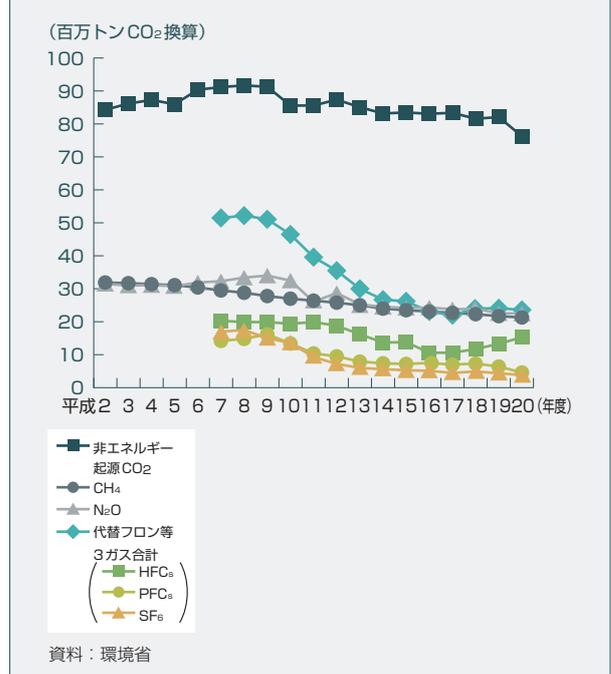


図 1-1-5 各種温室効果ガス（エネルギー起源二酸化炭素以外）の排出量



第2節 地球温暖化対策に係る国際的枠組みの下での取組

1 気候変動枠組条約に基づく取組

気候変動に関する国際連合枠組条約（以下「気候変動枠組条約」という。）は、地球温暖化防止のための国際的な枠組みであり、究極的な目的として、**温室効果ガス**の大気中濃度を自然の生態系や人類に危険な悪影響を及ぼさない水準で安定化させることを掲げています。現在温室効果ガスの排出量は地球の吸収量の2倍以上であり、上記の目的の実現のためには早期に世界全体の排出量を半分以下にする必要があります。(表 1-2-1)

1997年（平成9年）に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）において、先進各国の温室効果ガス排出量について、法的拘束力のある数量化された削減約束を定めた**京都議定書**が採択されました。

京都議定書は、先進国が、2008年（平成20年）から2012年（平成24年）まで（以下、第一約束期間）の各年の温室効果ガスの排出量の平均を基準年（原則1990年（平成2年））から削減させる割合を定めています。例えば日本の削減割合は6%、米国は7%、EU加盟国は全体で8%です。中国やインドなどの途上国に対しては、数値目標による削減義務は課せられていません。対象とする温室効果ガスは、二酸化炭素、メタン等の6種類です（表 1-2-2、図 1-2-1）。

2010年（平成22年）1月末現在、190か国・地域が京都議定書を締結しています。米国は2001年に京都議定書への不参加を表明し削減義務を負っていません。2009年（平成21年）1月に発足したオバマ政権も現在も京都議定書には参加しないという姿勢を変えていません。

2001年（平成13年）に開催されたCOP7における京都議定書の具体的な運用方針の決定を受け、先進諸国等の京都議定書締結に向けた環境が整い、わが国は、2002年（平成14年）6月4日、京都議定書を締結しました。その後、発効要件が満たされ、2005年（平

表 1-2-1 気候変動に関する国際連合枠組条約の概要

経緯	1992年5月に採択 1994年3月に発効 日本は1993年5月に締結
究極の目的	<ul style="list-style-type: none"> 気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準において大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させること そのような水準は、生態系が気候変動に自然に適応し、食料の生産が脅かされず、かつ、経済開発が持続可能な態様で進行することができるような期間内に達成されるべき

資料：環境省

成17年)2月16日に、京都議定書は発効しました。発効後初の会合であるCOP11及び京都議定書第1回締約国会合(COP/MOP1)では、第一約束期間後の2013年以降の次期枠組みに向けた公式な議論が開始され、また、「京都議定書の下での附属書I国のさらなる約束に関する特別作業部会(AWG-KP)」が立ち上がりました。2007年(平成19年)に開催されたCOP13では、新たにすべての条約締約国により2013年以降の枠組みについての検討を行う「条約の下での長期的協力の行動のための特別作業部会(AWG-LCA)」を立ち上げることを、2009年(平成21年)12月のCOP15で合意を得ることなどを含む、**バリ行動計画**等の諸決定がなされました。これによって、わが国の方針である米中を含むすべての主要排出国が責任ある形で参加する公平かつ実効性のある枠組みの構築に向けた交渉が開始されることとなりました。2009年(平成21年)12月にデンマークのコペンハーゲンで開催されたCOP15及びCOP/MOP5では、特別作業部会、閣僚レベルでの協議等を経て、30近くの国・機関の首脳レベルの協議・交渉の結果、「コペンハーゲン合意」が作成され、条約締約国会議として「同合意に留意する」と決定されました。「コペンハーゲン合意」には、①世界全体の気温の上昇が2度以内にとどまるべきであるとの科学的見解を認識し、長期の協力的行動を強化すること、②附属書I国(先進国)は2020年の削減目標を、非附属書I国(途上国)は削減行動を、2010年1月31日までに事務局に提出すること、③先進国の行動は測定・報告・検証(MRV)の対象となること、及び途上国の削減行動(温室効果ガスの排出目録を含む)について、自発的に行う削減行動は国内的なMRVの対象となり、その結果は国別報告書を通

じて2年ごとに報告され、国際的な協議・分析の対象となるが、支援を受けて行う削減行動については、国

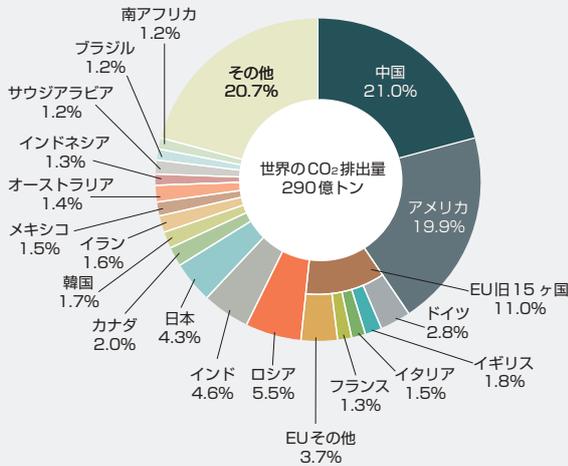
表1-2-2 京都議定書の概要

対象ガス	二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等3ガス(HFC、PFC、SF ₆)
吸収源	森林等の吸収源による二酸化炭素吸収量を算入
基準年	1990年(代替フロン等3ガスは1995年としてもよい)
約束期間	2008年~2012年の5年間
数値約束	先進国全体で少なくとも5%削減を目指す 日本△6%、米国△7%、EU△8%等
京都メカニズム	国際的に協調して費用効果的に目標を達成するための仕組み ・クリーン開発メカニズム(CDM) 先進国が、開発途上国内で排出削減等のプロジェクトを実施し、その結果の削減量・吸収量を排出枠として先進国が取得できる ・共同実施(JI) 先進国同士が、先進国内で排出削減等のプロジェクトを共同で実施し、その結果の削減量・吸収量を排出枠として、当事者国間で分配できる ・排出量取引 先進国同士が、排出枠の移転(取引)を行う
締約国の義務	全締約国の義務 ○排出・吸収目録を作成・更新する計画の作成 ○緩和・適応措置を含む計画の作成・実施・公表等 附属書I国又はII国の義務 ○数値約束の達成 ○2007年までに、排出・吸収量推計のための国内制度を整備 ○開発途上国への資金供与等

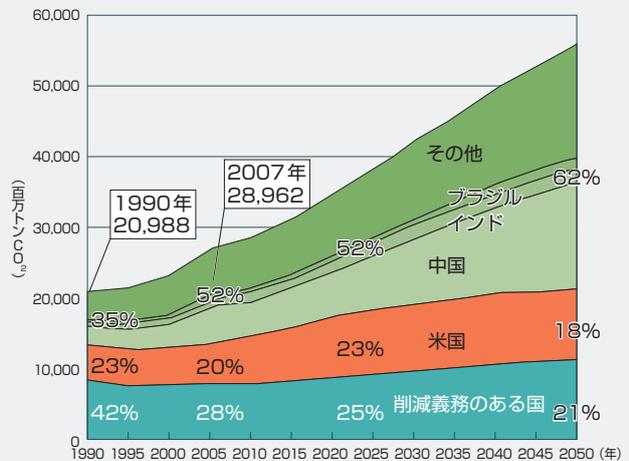
資料：環境省

図1-2-1 二酸化炭素の国別排出量と世界のエネルギー起源CO₂排出量の見通し

世界のエネルギー起源CO₂排出量(2007年)



世界のエネルギー起源CO₂排出量の見通し



※EU15ヶ国は、COP3(京都会議)開催時点での加盟国数である
資料: IEA「KEY WORLD ENERGY STATISTICS」2009

出典: 財団法人地球環境産業技術研究機構(RITE)

際的なMRVの対象となること、④先進国は、途上国に対する支援として、2010～2012年の間に300億ドルに近づく新規かつ追加的な資金の供与を共同で行うことにコミットし、また、2020年までには年間1,000億ドルの資金を共同で調達するとの目標にコミットすること等が盛り込まれました。鳩山総理は、首脳級の会合に出席し、コペンハーゲン合意の作成交渉に直接参加しました。また、小沢環境大臣より、鳩山イニシアティブの具体化として、**温室効果ガス**の排出削減など気候変動対策に積極的に取り組む途上国や、気候変動の悪影響に脆弱な状況にある途上国を広く対象として、国際交渉の進展状況を注視しつつ、2012年末までの約3年間で1兆7,500億円(おおむね150億ドル)、そのうち公的資金は1兆3,000億円(おおむね110億

ドル)の支援を実施していくことを決定した旨発表しました。

2010年(平成22年)1月末、わが国は、コペンハーゲン合意への賛同の意思表示と、同合意に基づいて、「すべての主要国による公平かつ実効性ある国際的枠組みの構築と意欲的な目標の合意を前提として、温室効果ガスを2020年までに1990年比で25%削減する」との目標を気候変動枠組条約事務局に提出しました。2010年(平成22年)4月末時点の条約事務局の発表によれば、主要国を含む約76か国(世界全体のエネルギー由来の排出量の約80%に相当)が削減目標又は行動を提出しています。また、今後の議論については、2009年に終了することになっていたAWG-LCAも、AWG-KPとともに作業を継続することが決定されました。

2 クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ (APP)

クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ (APP) はアジア太平洋地域において、増大するエネルギー需要、エネルギー安全保障、気候変動問題などに対処することを目的として、2005年7月に立ち上げについて合意された枠組みです。APPはクリーンで効率的な技術の開発・普及・移転のための協力をを行う地域協力の官民パートナーシップであり、日本、豪州、カナダ、中国、インド、韓国、米国の7か国が参加しています。

APPの特徴として、主要な8つの協力対象分野のタスクフォース(①よりクリーンな化石エネルギー、

②**再生可能エネルギー**と分散型電源、③発電及び送電、④鉄鋼、⑤アルミニウム、⑥セメント、⑦石炭鉱業、⑧建物及び電気機器)が設置されている点が挙げられます。セクター・対象分野ごとに最良の省エネ・環境技術やベストプラクティス等の知見を共有、省エネに係る技術移転、エネルギー効率に係る指標の検討等について、官民が連携して取組を進める「**セクター別アプローチ**」をとることにより、それぞれのセクター・対象分野の固有の実情を踏まえた実効的な削減対策を実施することが可能で、100件を超えるプロジェクトが進められています。

3 開発途上国への支援の取組

途上国においては、大気汚染や水質汚濁等の環境汚染問題が喫緊の課題となっていることから、環境汚染対策と地球温暖化対策を同時に進めることができる「**コベネフィット・アプローチ**」が有用です。わが国においては、2007年12月の中国及びインドネシア両国との大臣間の合意に基づき、本アプローチに係る具

体的なプロジェクトの発掘・形成や共同研究を進めています。また、2010年3月に、タイ国バンコクにおいて本アプローチの有用性への理解を深め、普及を図ることを目的として、アジア諸国等の環境所管官庁の関係者及び国際機関関係者を対象としたセミナーを開催しました。

4 京都メカニズム活用に向けた取組

京都メカニズムとは、市場メカニズムを活用して**京都議定書**を批准した先進国としての削減約束を達成する仕組みであり、**クリーン開発メカニズム (CDM)**、**共同実施 (JI)**及び排出量取引の3つの手法があります(表1-2-2)。

京都議定書目標達成計画においては、京都メカニズムの利用が国内対策に対して補足的であるとの原則を踏まえつつ、6%削減約束を達成するため、国内における温室効果ガスの排出削減対策及び吸収源対策に最

大限努力しても、なお約束達成に不足すると見込まれる分については、京都メカニズムを活用して対応することとしています。この差分である約1億トンについて政府はNEDOを活用して平成21年度末までに9580万t-CO₂のクレジットを契約取得しました。

環境省や経済産業省を中心として、民間事業者等に対してCDM/JIプロジェクト実施のための支援を行いました。具体的には、CDM/JI事業の実施可能性調査による案件の発掘や、民間事業者が参考とする

CDM/JI 事業実施マニュアルの改訂を行い、CDM の方法論、個々の CDM/JI プロジェクト概要、CDM/JI に関する国際的な議論の動向等に関するデータベースを構築するなど、情報の提供を通じて CDM/JI の事業化促進を図りました。また、事業の主要受入国における CDM/JI 受入に係る制度構築及び実施計画の策定を支援したほか、受入国側の情報をわが国の事業者向けに広く提供しました。その他、国連の会議等において、京都メカニズムの改善について積極的に働きかけました。

5 気候変動枠組条約の究極的な目標の達成に資する科学的知見の収集等

地球温暖化に対する国際的な取組に科学的根拠を与えてきた IPCC の活動に対して、わが国は、2007 年（平成 19 年）に公表された第 4 次評価報告書をはじめとした各種報告書作成プロセスへの参画、資金の拠出、関連研究の実施など積極的な貢献を行いました。また、わが国の提案により**地球環境戦略研究機関（IGES）**に設置された、温室効果ガス排出・吸収量世界標準算定方式を定めるための**インベントリータスクフォース**

さらに、京都メカニズムの総合的な推進・活用を目的として関係府省で構成する京都メカニズム推進・活用会議において、2009 年（平成 21 年）10 月 16 日現在までに計 603 件の CDM/JI 事業を承認しました。

また、2010 年 3 月に、タイ国バンコクにおいて本アプローチの有用性への理解を深め、普及を図ることを目的として、アジア諸国等の環境所管官庁の関係者及び国際機関関係者を対象としたセミナーを開催しました。

の技術支援組織の活動を支援しました。

また、**地球環境研究総合推進費**では、「地球温暖化に係る政策支援と普及啓発のための気候変動シナリオに関する総合的研究」を、地球温暖化により世界や日本の気候が今度どのように変化するのか、より正確で分かりやすい形で国民各層及び国際社会に対して提供することを目的として、平成 19 年度より実施しています。

6 その他の取組

昨今、気候変動問題は以前にも増して注目を集め、その対策のための議論も大きく加速しています。上記のほかにも、特に 2013 年以降の次期枠組み構築のための国際的な議論がさまざまな形で行われています。2009 年（平成 21 年）7 月にイタリアで開催された G8 ラクイラ・サミットにおいて、G8 北海道洞爺湖サミットにおいて合意した、世界全体の温室効果ガス排出量を 2050 年までに少なくとも 50% 削減するとの目標を再確認し、この一部として、先進国全体で、1990 年又はより最近の複数の年と比して 2050 年までに 80% 又はそれ以上削減するとの目標が支持されました。

また、COP15 での成果に向けて政治的リーダーシップの創出に貢献することを目的として立ち上げられ、日本、米国、中国など 17 か国・地域が参加する「エ

ネルギーと気候に関する主要経済国フォーラム」では、2009 年（平成 21 年）7 月に、気候変動に係る将来の協力へのビジョンを含む首脳宣言を取りまとめました。

また、2009 年（平成 21 年）11 月に発表された気候変動交渉に関する日米共同メッセージにおいて、両国は、2050 年までに自らの排出量を 80% 削減することを目指すとともに、同年までに世界全体の排出量を半減するとの目標を支持することを表明するなど、二国間などでも多くの議論がありました。

このように、わが国は、各国と協力して気候変動問題への対処を進めています。

第3節 地球温暖化防止に向けた国内対策

1 温室効果ガスの排出削減、吸収等に関する対策・施策

京都議定書上の 6% 削減目標の達成及び温室効果ガスのさらなる長期的・継続的かつ大幅な排出削減に向けて、政府は、平成 20 年 3 月に閣議決定した改定京都議定書目標達成計画に基づき、今後、各部門におい

て各主体が、対策及び施策に全力で取り組むことにより、森林吸収量の目標である 1,300 万炭素トン（基準年総排出量比 3.8%）の確保、京都メカニズムの活用（同比 1.6%）と併せて、京都議定書第一約束期間の目標



を達成することとしています。

ただし、6%削減目標は、各部門において、各主体が、現行対策に加え、追加された対策・施策に全力で取り組むことを前提として見込んだものであり、今後、経済活動が活発になれば、達成が困難になることも考えられます。このため、適宜適切に計画の進捗状況の厳格な点検と機動的な見直しを実施し、必要な対策の追加・強化を行うことにより、6%削減目標を確実に達成していくこととしています。平成21年7月17日に行われた進捗状況の点検においては、大半の対策について実績のトレンドがおおむね見込みどおりでした。また、実績のトレンドが見込みどおりでないものについても、自主行動計画においては、各団体に対して取組の強化を促しているところであり、その他の対策においては、対策・施策の追加・強化を行っているところです。

(1) エネルギー起源二酸化炭素に関する対策の推進

ア 低炭素型の都市・地域構造や社会経済システムの形成

環境負荷の小さいまちづくりの実現に向け、公共交通機関の利用促進、未利用エネルギーや自然資本の活用等を面的に実施するため、CO₂削減シミュレーションを通じた実効的な計画策定を支援しました。

都市整備事業の推進、民間活動の規制・誘導などの手法を組み合わせ、低炭素型都市構造を目指した都市づくりを総合的に推進しました。

交通システムに関しては、公共交通機関の利用促進のための鉄道新線整備の推進、環状道路等幹線道路網の整備や**高度道路交通システム（ITS）**の推進等の交通流対策等を行いました。

物流体系に関しては、**モーダルシフト**関連施策の推進を含め、荷主と物流事業者の連携による環境負荷の小さい効率的な物流体系の構築に取り組みました。

新エネルギーの面的導入に関しては、住宅街区や商業施設等を含むエリアで、太陽光発電等の新エネルギーの複合的な導入や、エネルギーを融通しあうシステムの導入などを行うモデル街区の構築等を進め、新エネルギーの導入促進を図りました。また、地域のさまざまな**バイオマス**を地域の関係者の幅広い連携の下、総合的に利活用する**バイオマスタウン**については、構想の策定やその実現に向けた支援を行いました。

また、高い目標を掲げ先駆的な取組にチャレンジする都市の「環境モデル都市」選定、その取組の全国展開等のための低炭素都市推進協議会の設立等を通じ、低炭素まちづくりを支援しました。

イ 部門別（産業・民生・運輸等）の対策・施策

（ア）産業部門（製造事業者等）の取組

自主行動計画は、政府による厳格な評価・検証を行いました。2009年度においては、2008年度実績に基づいた評価、検証を行いました。年度後半の急激な景気後退に伴う活動量の低下の影響もあり、排出量が大半の業種で前年度より減少しました。また、電力業から**京都メカニズム**クレジットの償却が行われたほか、12業種において、目標達成が困難な場合には京都メカニズムクレジットの活用を検討する旨が表明されるなど、自主行動計画の目標達成の蓋然性が向上したところです。中小企業における排出削減対策の強化のため、中小企業の排出削減設備導入における資金面の公的支援の一層の充実や、大企業等の技術・資金等を提供して中小企業等（いずれの自主行動計画にも参加していない企業として、中堅企業・大企業も含む。）が行った**温室効果ガス**排出抑制のための取組による排出削減量を認証し、自主行動計画等の目標達成のために活用する国内クレジット制度、コンビナート等の産業集積地における工場排熱の企業間での融通等、複数の事業者が共同して自主的に省エネ・排出削減を行う仕組み（エネルギー・CO₂共同削減事業）の構築を通じ、省エネルギー効果の大きい連携事業に対する支援を行います。

さらにCO₂排出低減が図られている建設機械の普及を図るため、これら建設機械の取得時の融資制度を措置しました。

農林水産分野においては、バイオマスの利活用や食品産業の自主行動計画の取組を推進しました。また、施設園芸、農業機械における二酸化炭素排出削減対策を推進しました。

（イ）業務その他部門の取組

省エネルギー法を改正し、現行の「工場・事業場単位」による規制から「企業単位」での総合的なエネルギー管理へ法体系を改正するとともに、一定の要件を満たすフランチャイズチェーンについてチェーン全体を一体と捉え、本部事業者に対し、事業者単位の規制と同様のエネルギー管理を導入することで、工場・オフィスビル等の実効性のある省エネ取組のさらなる強化を行います。また、建築物の省エネルギー性能の向上のため、建築物に係る省エネルギー措置の届出等の義務付けの対象について、一定の中小規模の建築物へ拡大するとともに、大規模な建築物に係る担保措置を強化することとしました。また、エネルギー需給構造改革推進投資促進税制により、省エネ効果の高い窓等の断熱と空調、照明、給湯等の建築設備から構成される高効率ビルシステムの普及の推進を行うとともに、建築物等に関する総合的な環境性能評価手法（**CASBEE**）の充実・普及、省エネ改修等の建築物の省エネルギーに関する設計・施工等に係る情報提供等の推進等を行いました。トップランナー基準について

は、さらに個別機器の効率向上を図るため、対象を拡大するとともに、すでに対象となっている機器の対象範囲の拡大及び基準の強化を図ります。

また、平成19年3月に閣議決定された政府実行計画に基づき、政府の事務及び事業に関し、率先的な取組を実施しました。特に、全国の国の庁舎において、太陽光発電、建物緑化、ESCO等のグリーン化を推進しました。政府実行計画に基づく取組に当たっては、平成19年11月に施行された国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した法律（平成19年法律第56号）に基づき、**環境配慮契約**を実施しました。

(ウ) 家庭部門の取組

省エネルギー法を改正し、建築物と同様、住宅に係る省エネルギー措置の届出の義務付けの対象について、一定の中小規模の住宅へ拡大するとともに、大規模な住宅に係る担保措置を強化することとしました。また、消費者等が省エネルギー性能のすぐれた住宅を選択することを可能とするため、住宅等に関する総合的な環境性能評価手法（CASBEE）や住宅性能表示制度の充実・普及、住宅設備を含めた総合的な省エネ評価方法の開発を推進し、省エネルギー性能の評価・表示による消費者等への情報提供を促進しました。さらに、既存住宅において一定の省エネルギー改修（窓の二重サッシ化等）を行った場合に係るローン減税を延長し、新たに投資型減税制度を創設しました。また、省エネ性能を要件に含む長期優良住宅のうち一定のものに対してもローン減税を創設しました。

(エ) 運輸部門の取組

自動車単体対策として、自動車燃費の改善、車両・インフラに係る補助制度・税制支援等を通じたクリーンエネルギー自動車の普及促進等を行うとともに、環状道路等幹線道路網の整備等の推進により、交通流対策を実施しました。また、モーダルシフトを含めた物流効率化の促進については、国際貨物の陸上輸送距離の削減にも資する港湾の整備を推進するとともに、**グリーン物流パートナーシップ会議**を通じて、荷主と物流事業者の連携による取組を支援する等、環境負荷の小さい効率的な物流体系の構築に取り組みました。さらに、公共交通機関の利用を促進するために、鉄道等新線整備、既存鉄道・バスの利用促進、エコ通勤等の施策を推進しました。

このほか、海上輸送については、船舶実燃費指標（海の10モード）の開発・国際標準化等による海洋環境イニシアティブを推進するとともに、スーパーエコシッピングの普及促進等に取り組みました。また、航空分野においては、飛行経路の短縮を可能とする広域航法（RNAV）の導入等の航空保安システムの高度化や環境にやさしい空港（エコエアポート）等を推進しました。

(オ) エネルギー転換部門の取組

発電過程で二酸化炭素を排出しない原子力発電については、今後も安全確保を大前提に、原子力発電の一

層の活用を図るとともに、基幹電源として官民相協力して着実に推進していきます。また、原子力等のほかのエネルギー源とのバランスやエネルギーセキュリティを踏まえつつ、天然ガスへの転換等その導入及び利用拡大を推進します。太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、バイオマス等の**再生可能エネルギー**は、地球温暖化対策に大きく貢献するとともに、エネルギー源の多様化に資するため、国の支援策の充実等によりその導入を促進しました。また、天然ガスコジェネレーションや燃料電池についても推進してきました。

(2) 非エネルギー起源二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素に関する対策の推進

化石燃料由来廃棄物の焼却量の削減を推進するとともに、廃棄物の最終処分量の削減や、全連続炉の導入等による**一般廃棄物**焼却施設における燃焼の高度化等を推進しました。

また、下水汚泥の焼却に伴う一酸化二窒素の排出量を削減するため、下水汚泥の燃焼の高度化を推進しました。

(3) 代替フロン等3ガスに関する対策の推進

代替フロン等3ガス（HFC、PFC、SF₆）は、**オゾン層**は破壊しないものの強力な温室効果ガスであるため、**京都議定書**の対象とされています。その排出抑制については、産業用途で削減が進んだこと等から大幅に目標を強化し、平成20年3月に改定された**京都議定書目標達成計画**においては基準年総排出量比1.6%減の目標を設定しました。

この目標に向け、**業務用冷凍空調機器**からの冷媒フロン類の回収を徹底するため、平成19年10月から施行された**特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律**（平成13年法律第64号。以下「**フロン回収・破壊法**」という。）の一部改正法に基づくフロン類回収の一層の徹底のため、引き続きフロン回収・破壊法の周知を行うとともに、「見える化」の一環としてのフロン量の二酸化炭素換算表示の導入の検討、都道府県における施行強化を推進しました。**特定家庭用機器再商品化法**（平成10年法律第97号。以下「**家電リサイクル法**」という。）、**使用済自動車の再資源化等に関する法律**（平成14年法律第87号。以下「**自動車リサイクル法**」という。）に基づき、家庭用の電気冷蔵庫・冷凍庫、電気洗濯機、ルームエアコン及びカーエアコンからのフロン類の適切な回収を進めました。

産業界の取組に関しては、自主行動計画の進捗状況の評価・検証を行うとともに、行動計画の透明性・信頼性及び目標達成の確実性の向上を図りました。

さらに、先導的な排出抑制の取組に対する補助の強化、低温室効果冷媒を用いた省エネエアコン、省エネ



性能の高いノンフロン型断熱材等の技術開発、冷媒にフロン類を用いない省エネ型自然冷媒冷凍等装置の導入を促進するための補助事業等の実施、ノンフロン製品の普及阻害要因、**業務用冷凍空調機器**の冷媒フロン類の使用時排出等に関する調査を行いました。

(4) 温室効果ガス吸収源対策の推進

京都議定書目標達成計画で目標とされた森林による吸収量1,300万炭素トン(基準年度総排出量比約3.8%)の確保を図るため、健全な森林の整備、保安林等の適切な管理・保全等の推進、木材及び木質バイオマス利

用の推進、美しい森林づくり推進国民運動の展開等の総合的な取組を内容とする森林吸収源対策を展開しました。

また、都市における吸収源対策として、都市公園整備や道路緑化等による新たな緑地空間を創出し、都市緑化等を推進しました。

さらに、農地土壌が有する**温室効果ガス**の吸収源としての機能及び本機能の向上に効果の高い営農活動に関する科学的な知見を集約し、食料・農業・農村政策審議会企画部会地球環境小委員会において「地球温暖化防止に貢献する農地土壌の役割について」を取りまとめました。

2 横断的施策

(1) 温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度

地球温暖化対策の推進に関する法律(平成10年法律第117号。以下「地球温暖化対策推進法」という。)に基づく温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度により、全国の14,841事業所(7,813事業者)及び1,447の輸送事業者から報告された平成19年度の排出量を集計し、平成21年4月3日に結果を公表しました。今回報告された排出量の合計は二酸化炭素換算で6億5,041万トンで、わが国の平成19年度排出量の約5割に相当します。

(2) 排出抑制等指針

平成20年に改正された地球温暖化対策推進法に基づき、事業者が事業活動において使用する設備について、温室効果ガスの排出の抑制等に資するものを選択するとともに、できる限り温室効果ガスの排出量を少なくする方法で使用するよう努めることとされています。また、事業者が、国民が日常生活において利用する製品・サービスの製造等を行うに当たっては、その利用に伴う温室効果ガスの排出量がより少ないものの製造等を行うとともに、その利用に伴う温室効果ガスの排出に関する情報の提供を行うよう努めることとされており、こうした努力義務を果たすために必要な措置を示した排出抑制等指針について、平成21年12月にはこの指針の内容を分かりやすく解説した専用のホームページを開設しました。

また、廃棄物部門について、実際の事業活動において事業者の参考となる、排出抑制等を努める上での望ましい排出原単位(経済活動の量を代表するものの単位量当たりの温室効果ガスの排出量)の水準について検討しました。

(3) 国民運動の展開

地球温暖化防止のために政府が推進する国民運動「**チーム・マイナス6%**」を引き続き推進し、夏期の冷房設定を28℃にして快適に過ごすビジネススタイル「**クールビズ**」の実施を各企業へ呼びかけるとともに、2009年度のテーマを「**MY COOL BIZ～私らしく、クールビズ～**」とし、クールビズを実施するためのさまざまな知恵にフォーカスをあて、オフィスや家庭、パブリック・スペース等での理解・実施を促す取組を実施しました。

また、冬期の暖房設定を20℃にして快適に過ごすビジネススタイル「**ウォームビズ**」を企業だけでなく、家庭そして街ぐるみで取り組んでもらえるよう、「**いっしょにあったまろう。～ウォームシェア～**」をテーマに、みんなで集まってアイデアや空間をシェアすることで、暖房に頼らずに暖かく過ごすライフスタイルを提案しました。

2009年9月に鳩山内閣総理大臣がニューヨークの国連気候変動サミットにおいて、わが国の目標として、すべての主要国による公平かつ実効的な枠組みの構築と意欲的な目標への合意を前提に、温室効果ガス排出量を2020年までに1990年比で25%削減することを表明したことを受け、2010年1月14日より地球温暖化防止のための国民運動「**チャレンジ25キャンペーン**」を新たに展開しています。

「チャレンジ25キャンペーン」では、オフィスや家庭などにおいて実践できるCO₂削減に向けた具体的な行動を「**6つのチャレンジ**」として提案し、その行動の実践を広く呼びかけており、趣旨に賛同していただいた、すべての個人、企業・団体の皆さまに対し、「**チャレンジ25宣言**」への参加・登録を呼びかけています。

(4) 「見える化」の推進

温室効果ガスの「見える化」とは、商品やサービスの製造等に伴う温室効果ガスの排出量を定量的に可視化することなどを言います。政府では、商品・サービスの原材料調達から廃棄・リサイクルにいたるまでのライフサイクル全体を通しての温室効果ガスの排出量をCO₂に換算して、当該商品・サービスに簡易な方法で分かりやすく表示する「**カーボンフットプリント制度**」の構築・普及等の取組を進めています。また、「見える化」による温室効果ガスの削減効果の把握のための調査を行うとともに、国民が日常生活においてさまざまな商品やサービスを使用した際に発生する温室効果ガスの排出量や、その削減のための具体的な方法について情報提供するウェブサイト（日常生活CO₂情報提供ツール）の試行版を開発しました。

(5) 公的機関の率先的取組

政府における取組として、地球温暖化対策推進法及び京都議定書目標達成計画に基づき、自らの事務及び事業から排出される温室効果ガスの削減を定めた「**政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のため実行すべき措置について定める計画（政府の実行計画）**」が旧実行計画を引き継ぐ形で平成19年3月に閣議決定されています。この新しい計画は、19年度から24年度までの期間を対象とし、22年度～24年度の平均の温室効果ガス排出量を、13年度比で8%削減することを目標としています。

なお、平成20年度における政府の事務及び事業に伴い排出された温室効果ガスの総排出量は162万トン（平成13年度値の18.9%減）でした。

平成20年6月に改正された地球温暖化対策推進法においては、①都道府県、指定都市、中核市及び特例市（指定都市等）の地方公共団体に対し、**地方公共団体実行計画**の義務的記載事項を拡充し、その区域の自然的社会的条件に応じた温室効果ガスの排出の抑制等のための施策の策定が義務化され、計画に位置づけられた事業について、地域グリーンニューディール基金等の支援を行いました。また、②都道府県に加え指定都市等も、地域における普及啓発活動や調査分析の拠点としての地域地球温暖化防止活動推進センター（地域センター）の指定や、③地域における普及啓発活動を促進するための地球温暖化防止活動推進員を委嘱できることとされました。さらに、④地方公共団体、関係行政機関、関係地方公共団体、地域センター、地球温暖化防止活動推進員、事業者、住民等により実行計画協議会を組織することができることとし、これらを通じパートナーシップによる地域ごとの実効的な取組の推進等が図られるよう措置しました。

(6) 環境税等の経済的手法

燃費の良い自動車への転換を促す等に活用する税制も重要な対策手段です。

環境税等の経済的手法については、第6章第8節を参照してください。

(7) 国内排出量取引制度

国内排出量取引制度については、2005年度から、確実かつ費用効率的な削減と取引等に係る知見・経験の蓄積を図るため、自主参加型国内排出量取引制度（JVETS）を実施し、現在まで303社の企業が参加しています。

2008年10月からは、CO₂の排出削減には、CO₂に取引価格を付け、市場メカニズムを活用し、技術開発や削減努力を誘導する方法を活用することが必要であるとの観点に立って、「排出量取引の国内統合市場の試行的実施」を開始しました。これに伴い、JVETSは試行実施の参加類型の一つとなったほか、国内クレジット制度も開始されました。

本試行実施については、700を超える企業等（JVETSへの参加企業を含む）から参加申請があり、2008年度に目標を設定した参加者については、自らの排出削減に加えて排出枠の取引等も活用し、すべての参加者が目標を達成しました。また、国内クレジット制度については、制度開始以降、2010年4月時点で地方自治体を含め、全国各地から397件の事業計画が提出されています。これらの事業による排出削減見込量は、2012年度末までに累計約83万トンCO₂にのぼっています。

2009年9月の国連気候変動首脳会合においては、内閣総理大臣がわが国の削減目標の実現に向け、国内排出量取引制度の導入等をはじめとして、あらゆる政策を総動員してめざしていく決意を表明しました。その後、地球温暖化問題に関する閣僚委員会等において、**キャップ・アンド・トレード方式**による国内排出量取引制度の検討が行われています。

2010年3月には、国内排出量取引制度の創設を盛り込んだ「地球温暖化対策基本法案」を通常国会に提出しました。

(8) カーボン・オフセット

適切な**カーボン・オフセット**（以下、「オフセット」という）の普及促進のため、「わが国におけるカーボン・オフセットのあり方について（指針）」（平成20年2月）に基づき、下記の取組を行いました。

- ・平成20年に引き続き、オフセットの取組に関する普及啓発・相談支援等を行う「カーボン・オフセットフォーラム」（以下、「J-COF」という）を運営しました。また、平成20年度のオフセット関連情報



を「平成20年度カーボン・オフセット関連施策の動向について」として取りまとめました。

- ・ 昨年に引き続き、模範的なオフセットの取組を示すことを目的としてモデル事業を実施し、平成21年8月に、8件の取組を採択しました。
 - ・ 平成21年3月に策定した「**カーボン・オフセット**の取組に対する第三者認証機関による基準」に基づいて、認証を受けた取組にラベルを付与する「**カーボン・オフセット認証制度**」が、平成21年5月より気候変動対策認証センターにより開始されました。
 - ・ 平成20年11月に創設した、国内のプロジェクトによる**温室効果ガス**排出削減・吸収量をオフセットに用いることのできるクレジットとして「**オフセット・クレジット（J-VER）制度**」（以下、「J-VER制度」という。）の活用を促進するため、モデル事業の実施等により制度の対象となるプロジェクトを拡充するとともに、J-VER制度を活用する事業者等への支援事業を行いました。
- また、平成21年12月に、温室効果ガスの削減・吸

収量をクレジットとして認証・発行する都道府県の制度が、J-VER制度に整合していると認められる場合、当制度により発行されたクレジットをJ-VERと同列に扱う「都道府県J-VERプログラム認証」の仕組みを開始しました。

現在、J-VER制度の対象となるプロジェクトは9種類で、木質**バイオマス**の活用や森林の整備プロジェクトを中心に20件が登録されています。J-VER制度の活用により、中小企業や農林業等の地域におけるプロジェクトにカーボン・オフセットの資金が還流するため、地球温暖化対策と地域振興が一体的に図られました。

さらに、上記のような取組について国と地方自治体との情報・意見交換を行うためのネットワークとして、平成20年6月に設立された日本カーボンアクション・プラットフォーム（JCAP）を運営しています。

加えて、平成20年に締結したカーボン・オフセットに関する日英協力宣言文に基づき、平成22年3月に英国とワークショップを開催しました。

3 基盤的施策

(1) 排出量・吸収量算定手法の改善等

気候変動枠組条約に基づき、温室効果ガス排出・吸収目録（インベントリ）の報告書を作成し、排出・吸収量の算定に関するデータとともに条約事務局に提出しました。また、これらの内容に関する条約事務局による審査の結果等を踏まえ、インベントリの算定方法の改善について検討しました。

(2) 地球温暖化対策技術開発の推進

京都議定書目標達成計画において、技術開発は、その普及を通じて環境と経済の両立を図りつつ、将来にわたり大きな温室効果ガス削減効果が期待できる取組として位置付けられており、第3期科学技術基本計画の**分野別推進戦略**の下、関係各府省が連携し、産学官で協力しながら総合的な推進を図りました。

農林水産分野においては、地球温暖化適応策の農業生産現場への普及・指導や、地球温暖化が将来の農林水産業に与える予測研究、適応策に関する技術開発を推進しました。

(3) 観測・調査研究の推進

地球温暖化に関する科学的知見を充実させ、一層適切な行政施策を講じるため、引き続き、**地球環境研究**

総合推進費等を活用し、現象解明、影響評価、将来予測及び対策に関する調査研究等の推進を図りました。また、地球環境研究総合推進費では、平成21年度に、①アジア低炭素社会に向けた中長期的政策オプションの立案・予測・評価手法の開発とその普及に関する総合的研究、②東アジアにおける広域大気汚染の解明と温暖化対策との共便益を考慮した大気環境管理の推進に関する総合的研究の2戦略プロジェクトを開始しました。

2009年（平成21年）4月に開催された**G8環境大臣会合**では、各国の低炭素社会にかかわる研究機関による「低炭素社会国際研究ネットワーク」（LCS-RNet）の発足が了承され、同年10月に、イタリアにおいて第1回年次会合が開催されました。現在、日本を含む6か国から10機関が参加しています。

また、わが国における地球温暖化の観測・予測及び影響評価に関する知見を取りまとめた統合レポート「日本の気候変動とその影響」を作成し、2009年10月に公表しました。

さらに、地球温暖化対策に必要な観測を、統合的・効率的なものとするため、「地球観測連携拠点（地球温暖化分野）」の活動を引き続き推進しました。加えて、温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」（GOSAT）を平成21年1月に打ち上げ、10月からは一般へのデータ提供を開始しました。



第2章

地球環境、大気環境、水環境、 土壌環境、地盤環境の保全

第1節 地球環境、大気環境、水環境、土壌環境、地盤環境の現状

1 地球環境の現状

(1) オゾン層の破壊

CFC、HCFC、ハロン、臭化メチル等の物質によりオゾン層が破壊されており、その結果、地上に到達する有害な紫外線（UV-B）が増加し、皮膚ガンや白内障等の健康被害の発生や、植物やプランクトンの生育の阻害等を引き起こすことが懸念されています。これらのオゾン層破壊物質の多くは強力な温室効果ガスでもあり、地球温暖化への影響も懸念されています。

オゾン層破壊物質は1989年（平成元年）以降、オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書（以下「モントリオール議定書」という。）に基づき規制が行われています。その結果、代表的なオゾン層破壊物質であるCFC-12の大気（対流圏）中濃度は、北半球中緯度において1990年代後半以降ほぼ横ばいになっており、成層圏におけるオゾン層破壊物質の総濃度は減少傾向にあります。

しかしながら、大気中のオゾンは、1980年代から1990年代前半にかけて大きく減少した後、現在も減少した状態が続いています。

また、2008年（平成20年）の南極域上空のオゾンホールは、この10年（1999年以降）の平均を上回る規模でした。（図2-1-1）オゾンホールの規模は年々変動が大きく、現時点ではオゾンホールに縮小の兆しがあるとは判断できず、南極域のオゾン層は依然として深刻な状況にあります。モントリオール議定書科学評価パネルの2006年（平成18年）の報告によると、モントリオール議定書を全世界が遵守することを前提とすると、南極地域のオゾンが1980年（昭和55年）以前の値に戻るのは今世紀中頃と予測されています。

なお、国際的にCFCからの代替が進むHCFC及びオゾン層を破壊しないものの温室効果の高いガスであるHFCの大気中濃度は増加の傾向にあります。

図2-1-1 南極上空のオゾンホールの面積の推移



(2) 酸性雨・黄砂

ア 酸性雨

酸性雨については、湖沼や河川の酸性化による魚類等への影響、土壌の酸性化による森林への影響、建造物や文化財への影響等が懸念されています。酸性雨は、原因物質の発生源から数千kmも離れた地域にも影響を及ぼす性質があり、国境を越えた広域的な現象です。日本では、昭和58年度から酸性雨のモニタリングやその影響に関する調査研究を実施しており、平成21年に取りまとめられた最近5年間（平成15年度～平成19年度）のモニタリング結果の概要は、次のとおりです。

- ① 依然として、全国的に酸性雨が観測されている（全平均値 pH4.68）。
- ② 日本海側や西日本では大陸に由来した大気汚染物質の流入が示唆され、全国的にオゾンの越境汚染や黄砂飛来の影響が示唆された。
- ③ 生態系への影響については、酸性雨による衰退木等の生態被害や湖沼の酸性化は確認されなかった。
- ④ 周辺土壌等の酸性化が認められる岐阜県伊自良湖（いじらこ）集水域では、過去に大気由来で土壌に蓄積したと考えられる硫黄が溪流に流出するとともに、現在も多量の窒素沈着により土壌や溪流の酸性

化が継続していると考えられた。ただし、現時点で、直ちに人の健康及び生態系に何らかの影響を及ぼす状況にはない。

このように、日本における酸性雨による被害は現時点では明らかになっていませんが、一般に酸性雨による影響は長い期間を経て現れると考えられているため、現在のような酸性雨が今後も降り続けば、将来、酸性雨による影響が顕在化するおそれがあります。

また、最近3か年度における降水中のpHの推移は図2-1-2のとおりです。依然として、全国的に酸性雨が観測されています。

イ 黄砂

近年、中国、モンゴルからの黄砂の飛来が大規模化しており、中国、韓国、日本等でその対策が共通の関心事となっています。従来、黄砂は自然現象と考えられていましたが、近年の現象には、過放牧や耕地の拡大等の人為的な要因も影響しているとの指摘もあり、越境する環境問題としても注目が高まりつつあります。

(3) 海洋環境

日本周辺の海洋環境の経年的変化を捉え、総合的な評価を行うため、水質、底質等の海洋環境モニタリング調査を実施しています。平成19年度は、平成16年度に調査を行った日本海西部海域の補完調査を実施した結果、堆積物中から有機スズや臭素系難燃剤（有機スズ汚染源特定の指標物質）が一般の沖合海域の調査結果と比較して高い濃度で検出されましたが、簡易リスク評価の結果、人の健康に影響を及ぼすおそれはないと判断しています。今後も引き続き定期的な監視を行い、汚染の状況に大きな変化がないか把握していくこととします。

なお、海洋環境モニタリング調査結果のデータについては、(独)国立環境研究所が整備した「環境GIS」で公表しています。(http://www-gis4.nies.go.jp/kaiyo/)

最近5か年の日本周辺海域における海洋汚染（油、廃棄物、赤潮等）の発生確認件数の推移は図2-1-3のとおりです。平成21年は514件と20年に比べ41件

図2-1-2 降水中のpH分布図

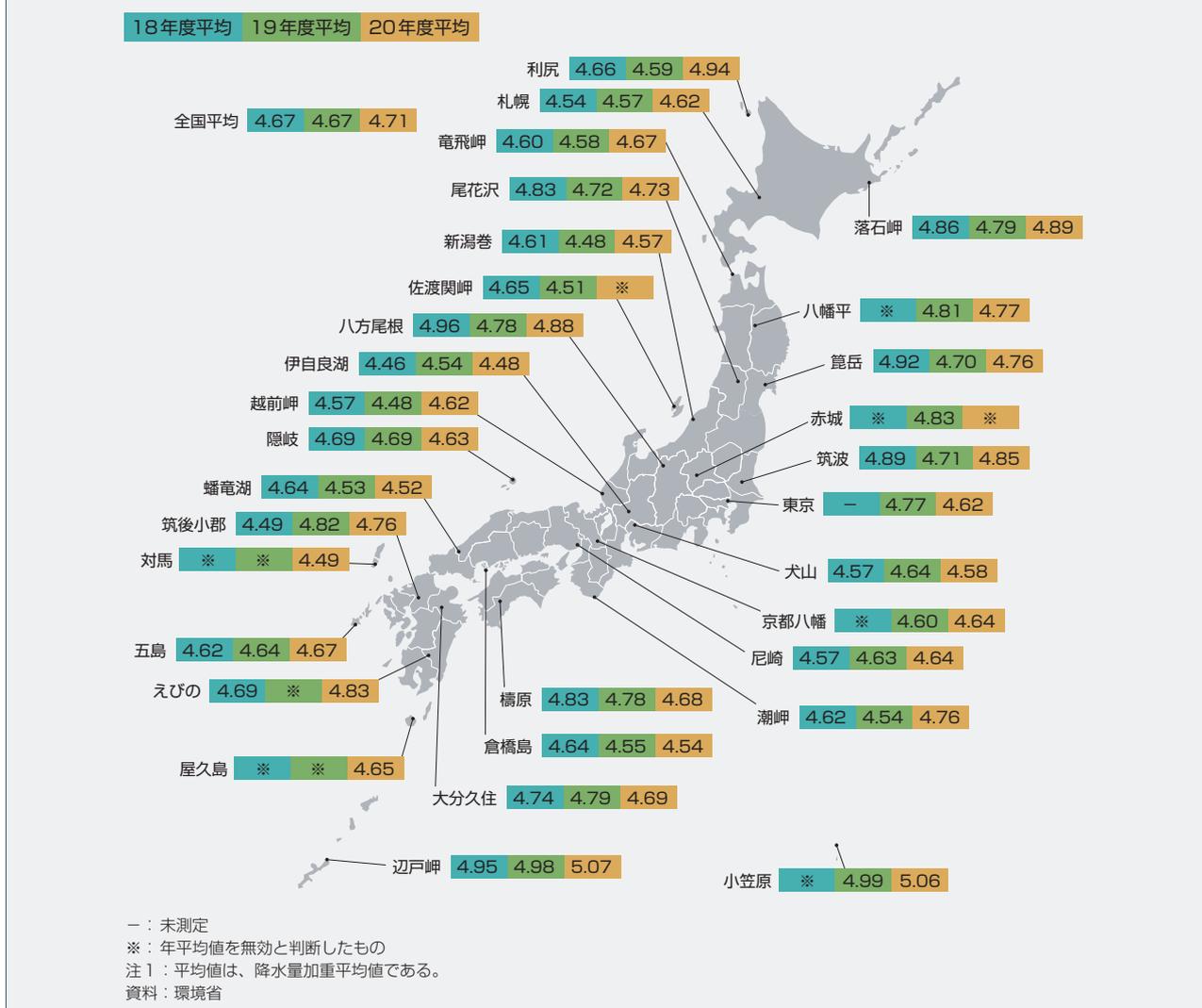
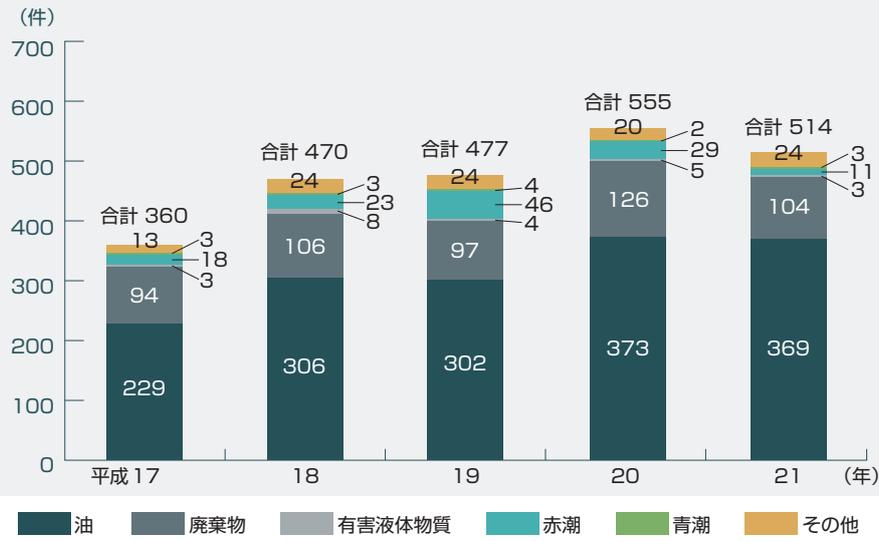
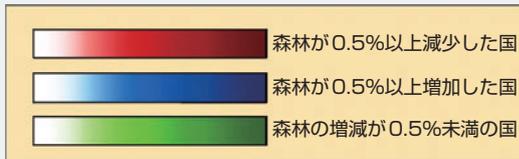
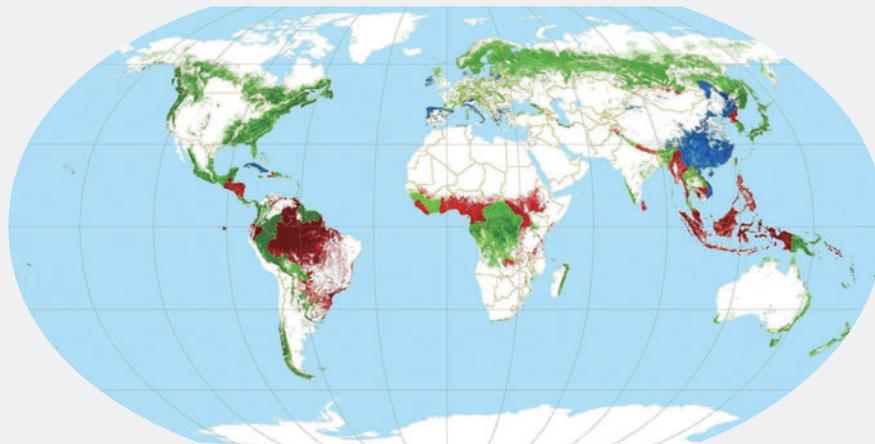


図2-1-3 海洋汚染の発生確認件数の推移



注：その他とは、工場排水等である。
資料：海上保安庁

図2-1-4 世界の森林面積の年当たりの変化率（2000～2005年）



※凡例の濃淡は樹木の被覆率0～100%を表します。
資料提供：国土地理院（地球地図樹木被覆率、国連食糧農業機関森林統計使用）

減少しました。平成21年の海洋汚染のうち油による汚染についてみると、船舶からのものが242件と約7割を占めており、そのほとんどが取扱不注意によるものでした。油以外の汚染についてみると、陸上からのものが62件と約6割を占めており、そのほとんどが故意による廃棄物の排出でした。

近年、外国由来のものを含む漂流・漂着ゴミによる、海岸機能の低下や生態系を含めた環境・景観の悪化、船舶の安全航行の確保や漁業への被害などの深刻化が指摘されています。

(4) 森林

世界の森林は、陸地の約30%を占め、面積は約40億haに及びますが、2000年（平成12年）から2005年（平成17年）にかけて、年平均1,290万haの割合で減少しました（増加分を差し引いて年730万haの純減：日本の国土面積の約5分の1）。特に、熱帯林が分布するアフリカ地域、南アメリカ地域及びアジア地域のうち東南アジアで森林の減少が続いています（図2-1-4）。このような森林減少・劣化は、地球温暖化や生物多様性の損失に深刻な影響を与えています。

森林減少の原因として、プランテーション開発等農



地への転用、非伝統的な焼畑農業の増加、燃料用木材の過剰採取、森林火災等が挙げられます。また、違法伐採など不適切な森林伐採が森林を劣化させ、森林減少の原因を誘発していることも大きな問題となっています。

(5) 砂漠化

砂漠化とは、国連の**砂漠化対処条約**において、「乾燥地域における土地の劣化」と定義されています。乾燥地域は地表面積の約41%を占めており、その10～20%はすでに劣化（砂漠化）しているおり、乾燥地域に住む1～6%の人々（約2千万～1億2千万人超）が砂漠化された地域に住んでいると推定されています。

砂漠化の原因として、干ばつ・乾燥化等の気候的要因のほか、過放牧、過度の耕作、過度の薪炭材採取による森林減少、不適切な灌漑による農地への塩分集積等が挙げられます。その背景には、開発途上国における人口増加、貧困、市場経済の進展等の社会的・経済的要因が関係しています。

(6) 南極地域の環境

南極地域は、地球上で最も人類の活動による破壊や汚染の影響を受けていない地域であり、地球環境研究の場等としてかけがえのない価値を有しています。近年は基地活動や観光利用の増加による環境影響の増大も懸念されています。

2 大気環境の現状

(1) 光化学オキシダント

ア 環境基準の達成状況

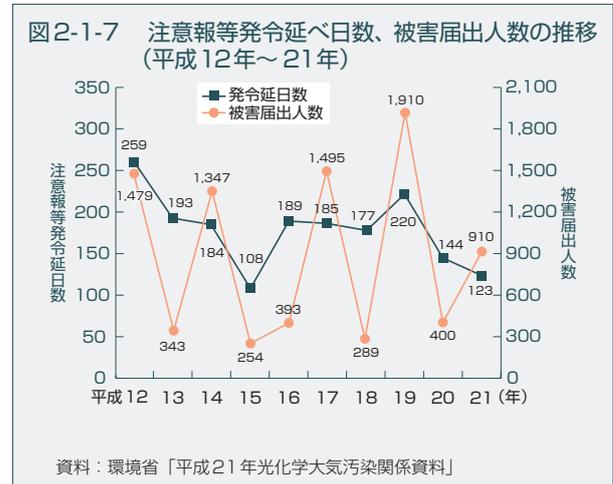
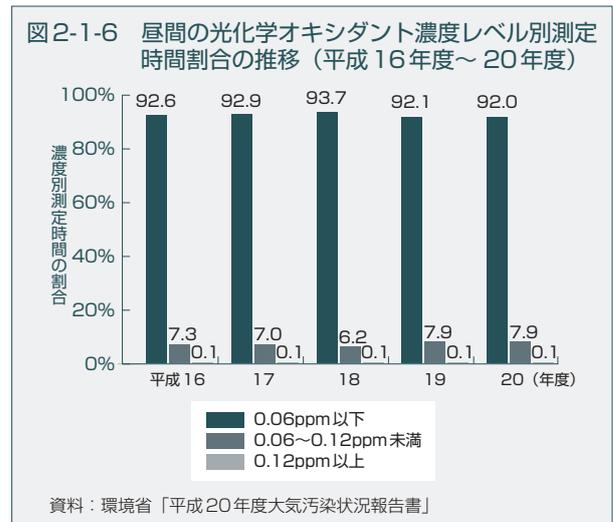
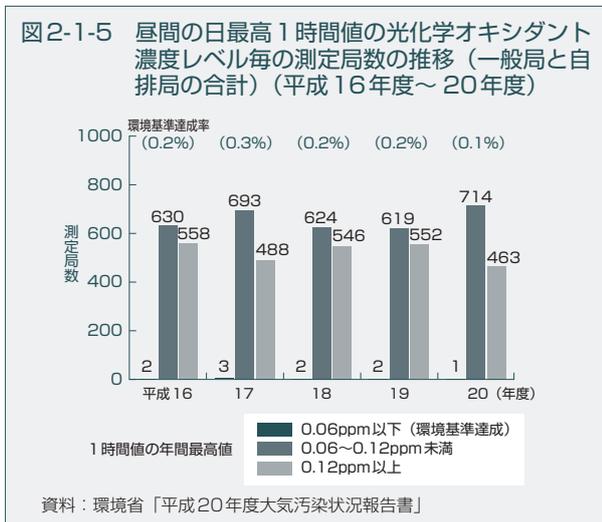
平成20年度の**光化学オキシダント**の測定局数は、1,178局（**一般環境大気測定局**（以下「一般局」という。）：1,148局、**自動車排出ガス測定局**（以下「自排局」という。）：30局）でした。

環境基準（1時間値が0.06ppm以下であること）の達成状況は、全測定局で0.1%であり、依然として極めて低い水準となっています（図2-1-5）。一方、昼間の濃度別の測定時間の割合で見ると、1時間値が0.06ppm以下の割合は全測定局で92.0%でした（図2-1-6）。

イ 光化学オキシダント注意報等の発令状況等

平成21年の光化学オキシダント注意報の発令延日

数（都道府県を一つの単位として注意報等の発令日数を集計したものは123日（28都府県）で、平成20年の144日（25都府県）と比べて減少しました（図2-1-7）。近年は発令地域が広域化する傾向にあり、平成21年は山形県と鹿児島県で観測史上初めて各1日



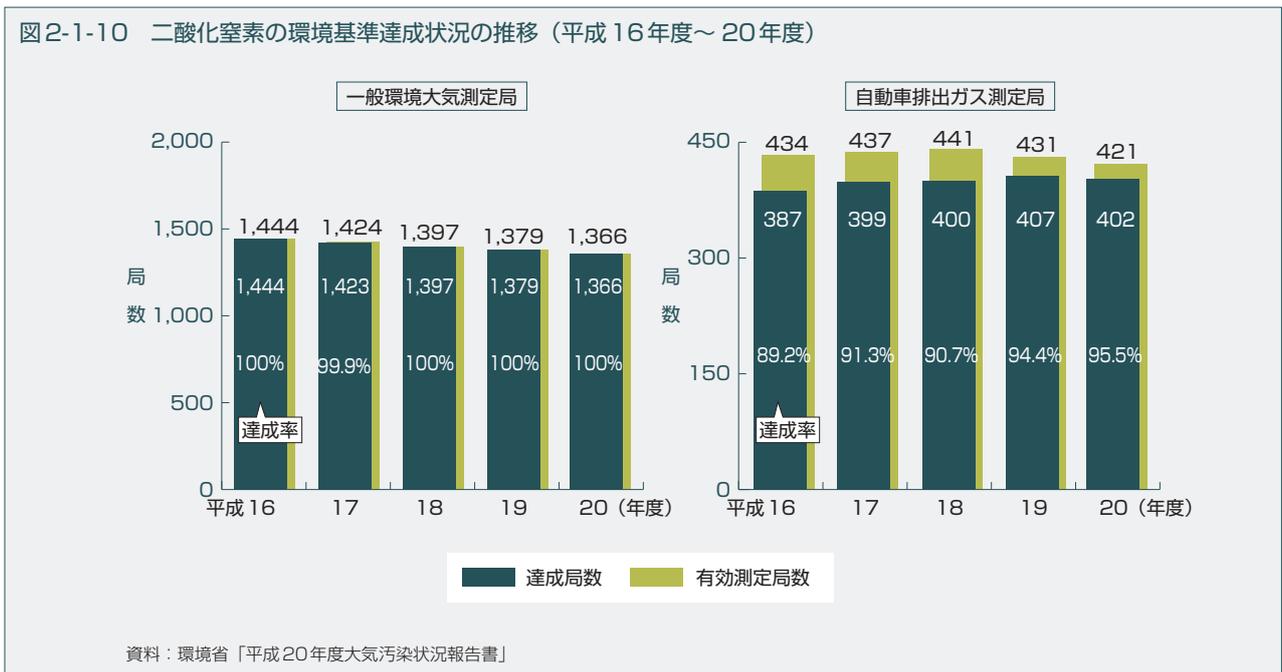
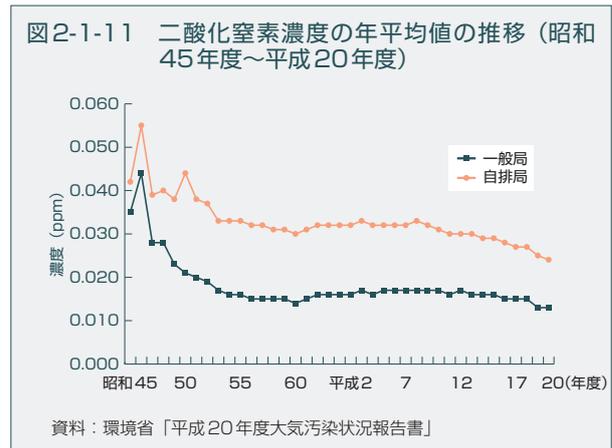
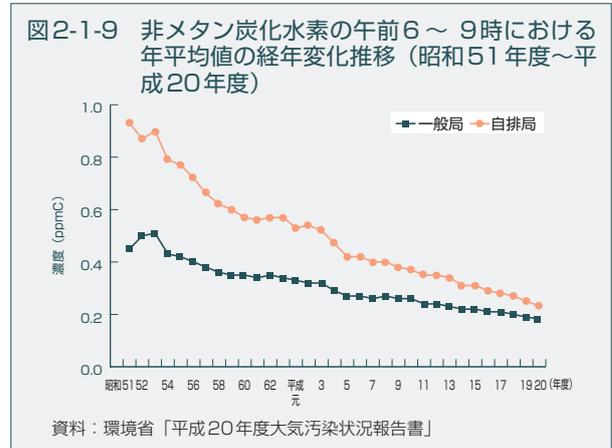
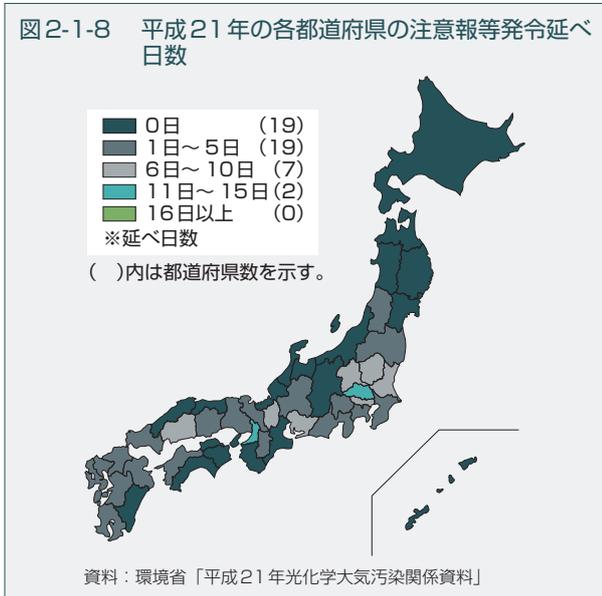
の発令がありました。都道府県別に注意報の発令延日数をみると、埼玉県が14日と最も多く、次いで大阪府が13日、愛知県が9日となっています（図2-1-8）。月別にみると、5月が最も多く43日、次いで6月と8月で、それぞれ30日でした。また、光化学大気汚染によると思われる被害届出人数（自覚症状による自主的な届出による。）は12県で合計910人であり、平成20年（10都県、400人）と比べて増加しました。

ウ 非メタン炭化水素の測定結果

平成20年度の非メタン炭化水素の測定局数は、一般局が318局、自排局が178局でした。午前6～9時の3時間平均値の年平均値は、一般局0.18ppmC、自排局0.23ppmCで、近年では一般局、自排局とも改善傾向がみられます（図2-1-9）。

(2) 窒素酸化物

平成20年度の二酸化窒素に係る有効測定局（年間測定時間が6,000時間以上の測定局をいう。以下同じ。）数は、一般局が1,366局、自排局が421局でした。環境基準達成率は、一般局100%、自排局95.5%であり、一般局では近年ほとんどすべての測定局で環境基準を



達成し、**自排局**では平成19年度と比較するとほぼ横ばいであった(図2-1-10)。

また、年平均値は、一般局0.013ppm、自排局0.024ppmであり、一般局では、自排局ともに近年ゆるやかな改善傾向がみられます(図2-1-11)。

また、平成20年度に**環境基準**が達成されなかった測定局の分布をみると、自排局は**自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法**(平成4年法律第70号。以下「自動車NOx・PM法」という。)の対策地域のうち埼玉県及び大阪府を除く都県(千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、三重県及び兵庫県)に、静岡県を加えた7都府県に分布しています(図2-1-12)。

自動車NOx・PM法に基づく対策地域全体における環境基準達成局の割合は、平成20年度は92.0%(自排局)と平成19年度と比較して1.4ポイント改善し

ました(図2-1-13)。また、年平均値は近年ほぼ横ばいながら緩やかな改善傾向が見られます(図2-1-14)。

(3) 浮遊粒子状物質

平成20年度の**浮遊粒子状物質**に係る有効測定局数は、一般局が1,422局、自排局が403局でした。環境基準達成率は、一般局99.6%、自排局99.3%であり、平成19年度と比べて一般局、自排局とも改善しており、環境基準を達成していない測定局は全国7県であった。(図2-1-15、図2-1-16)

また、年平均値は、一般局0.022mg/m³、自排局0.026mg/m³であり、一般局、自排局とも近年ゆるやかな改善傾向がみられます。

(4) 二酸化硫黄

平成20年度の**二酸化硫黄**に係る有効測定局数は、一般局が1,171局、自排局が72局でした。環境基準達成率は、一般局99.8%、自排局100%であり、近年ほとんどすべての測定局で環境基準を達成しています。

年平均値は、一般局、自排局ともに0.003ppmで、近年は、一般局、自排局とも横ばい傾向にあります(図2-1-17)。

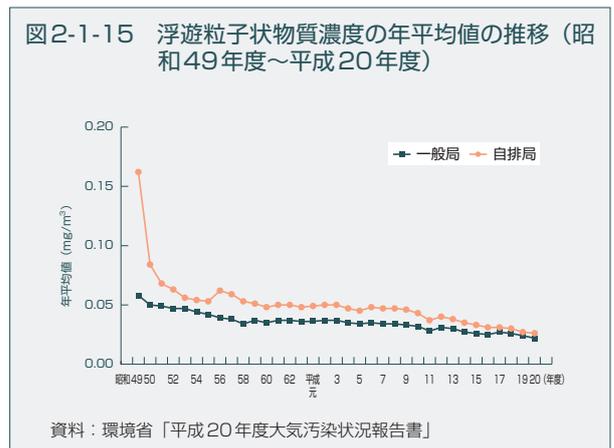
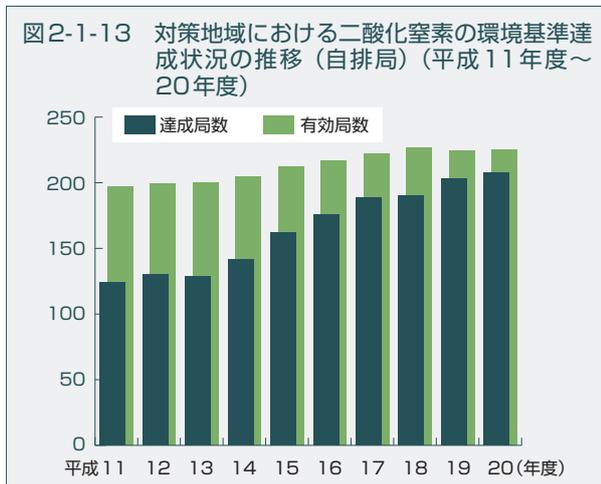
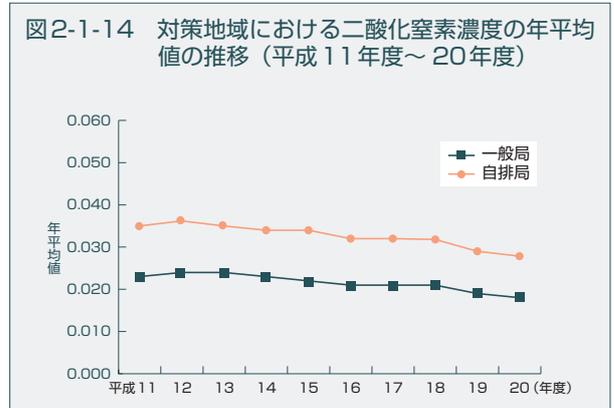
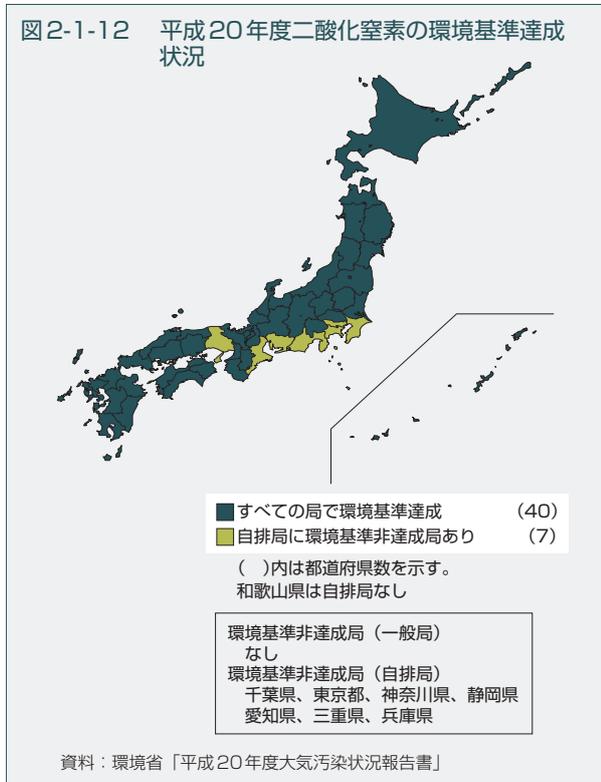
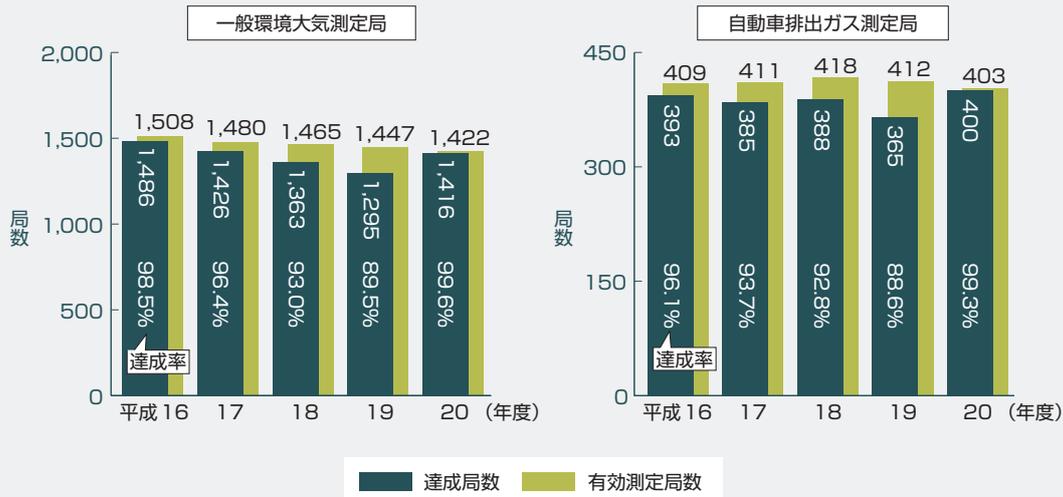


図2-1-16 浮遊粒子状物質の環境基準達成状況の推移（平成16年度～20年度）



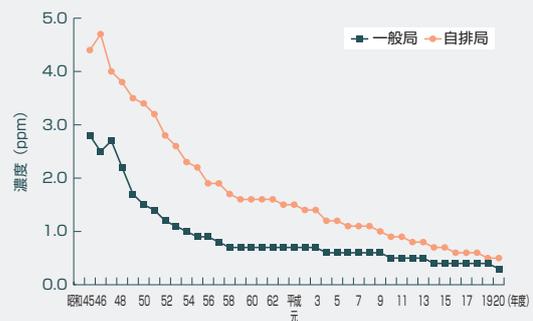
資料：環境省「平成20年度大気汚染状況報告書」

図2-1-17 二酸化硫黄濃度の年平均値の推移（昭和45年度～平成20年度）



資料：環境省「平成20年度大気汚染状況報告書」

図2-1-18 一酸化炭素濃度の年平均値の推移（昭和45年度～平成20年度）



資料：環境省「平成20年度大気汚染状況報告書」

(5) 一酸化炭素

平成20年度の**一酸化炭素**に係る有効測定局数は、一般局が73局、自排局が276局でした。環境基準達成率は、近年は一般局、自排局とも100%であり、すべての測定局において環境基準を達成しています。

年平均値は一般局0.3ppm、自排局0.5ppmで、近年は一般局でほぼ横ばいであり、自排局ではゆるやかな改善傾向が見られます（図2-1-18）。

(6) 有害大気汚染物質

平成20年度の**有害大気汚染物質**のモニタリング結果によると、環境基準の設定されている物質に係る測定結果は表2-1-1のとおりでした（**ダイオキシン類**に係る測定結果については第4章参照）。

また、**指針値（環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値）**が設定されている物質のうち、アクリロニトルは1地点（370地点中）、ニッケル化合物は1地点（302地点中）、1,2-ジクロロエタンは1地点（377地点中）で指針値

を超過しており、塩化ビニルモノマー、水銀及びその化合物、クロロホルム、1,3-ブタジエンは、すべての地点で指針値を下回っていました。

(7) 石綿

石綿による大気汚染の現状を把握し、今後の対策の検討に当たっての基礎資料とするとともに、国民に対し情報提供していくため、建築物の解体工事等の作業現場周辺等で、大気中の石綿濃度の測定を実施しました（平成20年度の対象地点は全国50地域149地点）。20年度の調査結果ではいずれの地域分類においても敷地境界及び一般環境においては特に高い濃度は見られず、19年度と同様に問題になるレベルではないと思われま。

(8) 騒音・振動

騒音に係る環境基準は、地域の類型及び時間の区分ごとに設定されており、類型指定は、平成20年度末



表2-1-1 有害大気汚染物質のうち環境基準の設定されている物質の調査結果（平成20年度）

物質名	測定地点数	環境基準 超過地点数	全地点平均値 (年平均値)	環境基準 (年平均値)
ベンゼン	451 [459]	1 [3]地点	1.4 [1.5] $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
トリクロロエチレン	399 [399]	0 [0]地点	0.65 [0.76] $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
テトラクロロエチレン	399 [395]	0 [0]地点	0.23 [0.25] $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
ジクロロメタン	397 [402]	0 [0]地点	2.3 [2.3] $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下

(注) 1. 年平均値は、月1回、年12回以上の測定値の平均値である。
 2. []内は平成19年度実績である。
 出典：環境省『平成20年度 大気汚染状況について（有害大気汚染物質モニタリング調査結果）』

図2-1-19 騒音・振動・悪臭に係る苦情件数の推移（昭和49年度～平成20年度）

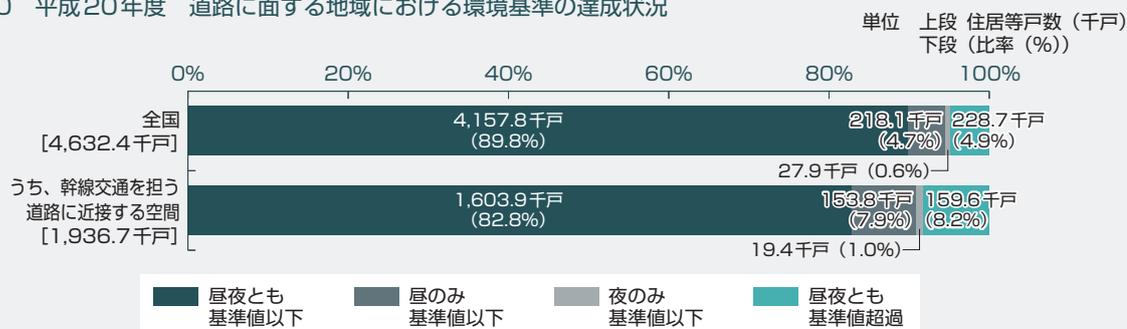


資料：環境省『騒音規制法施行状況調査』、『振動規制法施行状況調査』、『悪臭防止法施行状況調査』より作成

図2-1-21 航空機騒音に係る環境基準の達成状況（平成16年度～20年度）



図2-1-20 平成20年度 道路に面する地域における環境基準の達成状況



現在、47都道府県の750市、462町、44村、23特別区において行われています。また環境基準達成状況の評価は、「個別の住居等が影響を受ける騒音レベルによることを基本」とされ、一般地域（地点）と道路に面する地域（住居等）別に行うこととされています。

また、航空機・鉄道の騒音・振動については、その特性に応じて、別途環境基準又は指針が設定されています。航空機騒音・新幹線鉄道騒音に係る環境基準については、地域の類型ごとに設定されており、平成20年度末現在で、航空機騒音については34都道府県、67飛行場周辺において、新幹線鉄道騒音については25都道府県においてタイプの指定が行われています。

騒音苦情の件数は平成18年度以降減少しており、平成20年度は15,558件でした（図2-1-19）。発生源別

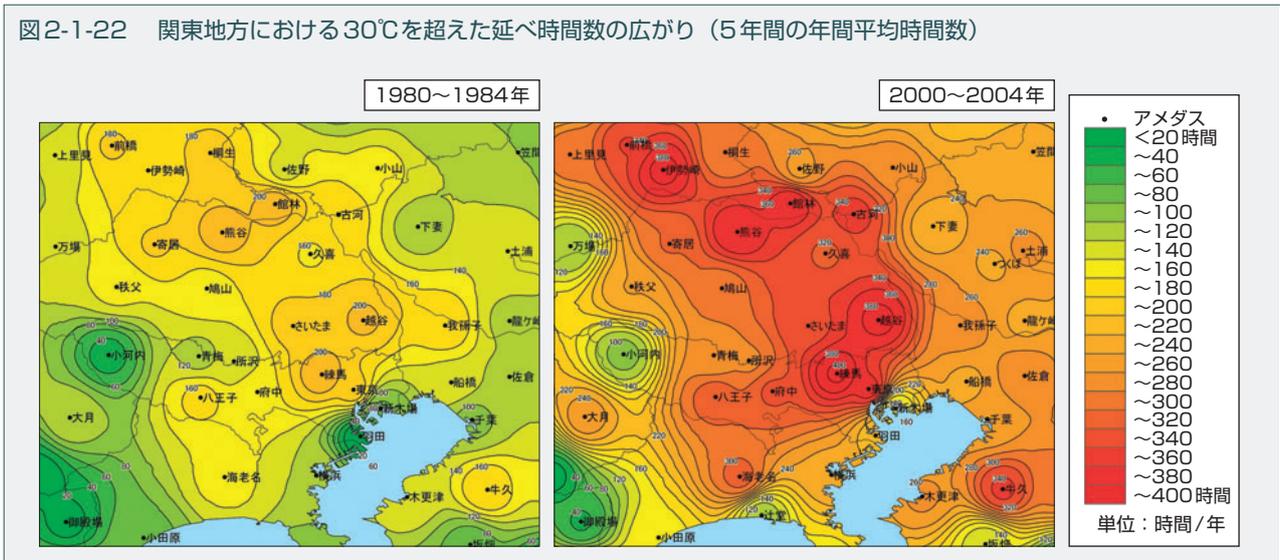
に見ると、工場・事業場に係る騒音苦情の割合が33.1%を占め、次いで建設作業騒音に係る苦情の割合が29.5%を占めています。

平成20年度には全国の地方公共団体で、人の耳には聞き取りにくい低周波の音がガラス窓や戸、障子等を振動させる、気分のイライラ、頭痛、めまいを引き起こすといった苦情が236件受け付けられました。

また、振動の苦情件数は、平成20年度は2,941件でした。発生源別に見ると、建設作業振動に対する苦情件数が60.3%を占め、次いで工場・事業場振動に係るものが22.7%を占めています。

平成20年度の一般地域における騒音の環境基準の達成状況は、全測定地点で80.5%、地域の騒音状況を代表する地点で81.1%、騒音に係る問題を生じやすい

図2-1-22 関東地方における30℃を超えた延べ時間数の広がり（5年間の年間平均時間数）



地点等で76.0%となっています。

平成20年度の道路に面する地域における騒音の環境基準の達成状況は、自動車騒音常時監視の結果によると、全国4,632千戸の住居等を対象に行った評価では、昼間又は夜間で環境基準を超過したのは475千戸（10%）でした（図2-1-20）。このうち、幹線交通を担う道路に近接する空間にある1,937千戸のうち昼間又は夜間で環境基準を超過した住居等は333千戸（17%）でした。この状況は、「環境GIS全国自動車交通騒音マップ」として、インターネット上で一般に公開しています（<http://www-gis.nies.go.jp/noise/car/>）。

航空機騒音に係る環境基準の達成状況は、長期的に改善の傾向にあり、平成20年度においては測定地点の約76%の地点で達成しました（図2-1-21）。

新幹線鉄道騒音については、東海道、山陽、東北及び上越新幹線沿線において、主に住居地域を中心におおむね75デシベル以下が達成されていますが、一部で達成していない地域が残されており、引き続き音源対策を計画的に推進しました。また、新幹線鉄道振動については、振動対策指針値はおおむね達成されています。

(9) 悪臭

悪臭苦情の件数は平成15年度以降は減少しており、

3 水環境の現状

(1) 公共用水域の水質汚濁

ア 健康項目

水質汚濁に係る環境基準のうち、人の健康の保護に

平成20年度の悪臭苦情件数は16,245件となり5年連続で減少しました（図2-1-19）。発生源別に見ると、野外焼却に係る苦情が最も多く、全体の25.4%を占めました。前年度と比較すると、野外焼却、サービス業・その他に対する苦情が減少しています。

(10) その他の大気に係る生活環境の現状

ア ヒートアイランド現象

都市部の気温が郊外に比べて高くなる**ヒートアイランド現象**が大都市を中心に生じており、夏季には、30℃を超える時間数が増加しています（図2-1-22）。また、冷房等による排熱が気温上昇を招き、さらなる冷房による排熱が生ずるという悪循環の発生等さまざまな環境影響を及ぼしています。

イ 光害（ひかりがい）

不適切な夜間照明の使用から生じる光は、人間の諸活動や動植物の生息・生育に悪影響を及ぼすことがあります。また、過度の屋外照明はエネルギーの浪費であり、地球温暖化の原因にもなります。

関する環境基準（健康項目）については、平成20年度の公共用水域における環境基準達成率が99.0%（19年度99.1%）と、前年度と同様、ほとんどの地点で環境基準を満たしていました（表2-1-2）。（環境基準の設定状況等については第4節4を参照。）

表2-1-2 健康項目の環境基準達成状況（平成20年度）

	平成20年度									平成19年度		
	河川		湖沼		海域		全体			全体		
	a:超過地点数	b:調査地点数	a:超過地点数	b:調査地点数	a:超過地点数	b:調査地点数	a:超過地点数	b:調査地点数	a/b (%)	a:超過地点数	b:調査地点数	a/b (%)
カドミウム	0	3,223	0	241	0	846	0	4,310	0	0	4,400	0
全シアン	0	2,970	0	217	0	711	0	3,898	0	0	3,986	0
鉛	4	3,380	1	241	0	868	5	4,489	0.11	5	4,562	0.11
六価クロム	0	3,024	0	219	0	807	0	4,050	0	0	4,124	0
砒素	22	3,348	2	243	0	857	24	4,448	0.54	27	4,519	0.60
総水銀	0	3,104	0	225	0	853	0	4,182	0	0	4,254	0
アルキル水銀	0	757	0	80	0	212	0	1,049	0	0	1,070	0
PCB	0	1,852	0	132	0	456	0	2,440	0	0	2,513	0
ジクロロメタン	2	2,809	0	185	0	592	2	3,586	0.06	1	3,633	0.03
四塩化炭素	0	2,759	0	185	0	550	0	3,494	0	0	3,586	0
1,2-ジクロロエタン	1	2,789	0	185	0	590	1	3,564	0.03	0	3,629	0
1,1-ジクロロエチレン	0	2,776	0	185	0	583	0	3,544	0	0	3,638	0
シス-1,2-ジクロロエチレン	0	2,783	0	185	0	590	0	3,558	0	0	3,647	0
1,1,1-トリクロロエタン	0	2,798	0	193	0	582	0	3,573	0	0	3,700	0
1,1,2-トリクロロエタン	0	2,775	0	185	0	591	0	3,551	0	0	3,639	0
トリクロロエチレン	0	2,873	0	199	0	595	0	3,667	0	0	3,744	0
テトラクロロエチレン	1	2,875	0	199	0	595	1	3,669	0.03	0	3,744	0
1,3-ジクロロプロペン	0	2,808	0	193	0	538	0	3,539	0	0	3,652	0
チウラム	0	2,745	0	197	0	542	0	3,484	0	0	3,520	0
シマジン	0	2,742	0	197	0	534	0	3,473	0	0	3,549	0
チオベンカルブ	0	2,733	0	197	0	534	0	3,464	0	0	3,570	0
ベンゼン	0	2,715	0	186	0	586	0	3,487	0	0	3,596	0
セレン	1	2,732	0	188	0	590	1	3,510	0.03	0	3,584	0
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	4	3,186	0	347	0	798	4	4,331	0.09	7	4,370	0.16
ふっ素	12 (13)	2,787 (2,787)	0	214 (214)	-	- (33)	12 (13)	3,001 (2,999)	0.40	11 (20)	2,995 (3,012)	0.37
ほう素	3 (80)	2,677 (2,723)	0 (9)	204 (210)	-	- (30)	3 (89)	2,881 (2,931)	0.10	0 (100)	2,826 (2,938)	0
合計（延べ地点数）	50	4,006	3	369	0	1,085	53	5,460	0.97	51	5,574	0.91

注：1）硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素ならびにほう素は平成11年度から全国的に水質測定を開始。
 2）ふっ素及びほう素の環境基準は、海域には適用されない。これら2項目に係る海域の測定地点数は、（ ）内に参考までに記載したが、環境基準の評価からは除外し、合計欄にも含まれない。また、河川及び湖沼においても、海水の影響により環境基準を超過した地点を除いた地点数を記載しているが、下段（ ）内に、これらを含めた地点数を参考までに記載した。
 3）合計欄の超過地点数は、延べ地点数であり、同一地点において複数項目の環境基準を超えた場合には、それぞれの項目において、超過地点数を1として集計した。

イ 生活環境項目

生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）のうち、有機汚濁の代表的な水質指標である生物化学的酸素要求量（BOD）又は化学的酸素要求量（COD）の環境基準の達成率は、平成20年度は87.4%（19年度85.8%）となっています。水域別では、河川92.3%（同90.0%）、湖沼53.0%（同50.3%）、海域76.4%（同78.7%）となり、河川では2.3%上昇したものの、湖沼では依然として達成率が低くなっています（図2-1-23、表2-1-3）。

閉鎖性海域の海域別のCODの環境基準達成率は、東京湾は73.7%、伊勢湾は56.3%、大阪湾は66.7%、大阪湾を除く瀬戸内海は72.0%となっています（図2-1-24）。

一方、全窒素及び全燐の環境基準の達成率は、平成20年度は湖沼50.0%（同46.4%）、海域84.9%（82.2%）となり、湖沼では依然として低い水準で推移しています。閉鎖性海域の海域別の全窒素及び全燐の環境基準

図2-1-23 環境基準達成率（BOD又はCOD）の推移



注1：河川はBOD、湖沼及び海域はCODである。
 2：達成率(%) = (達成水域数 / 類型指定水域数) × 100
 出典：環境省『平成20年度公共用水域水質測定結果』

達成率は、東京湾は50.0%（6水域中3水域）、伊勢湾は85.7%（7水域中6水域）、大阪湾は66.7%（3水域中2水域）、大阪湾を除く瀬戸内海は96.5%（57水域中55水域）となっています（図2-1-24）。

表2-1-3 環境基準の達成状況 (BOD又はCOD)

《河川》						
類型	水域数		達成水域数		達成率 (%)	
	平成20年度	19	20	19	20	19
AA	356	354	336	332	94.4	93.8
A	1,247	1,231	1,167	1,121	93.6	91.1
B	541	549	480	475	88.7	86.5
C	288	288	261	252	90.6	87.5
D	79	81	72	69	91.1	85.2
E	49	49	48	47	98.0	95.9
合計	2,560	2,552	2,364	2,296	92.3	90.0

《湖沼》						
類型	水域数		達成水域数		達成率 (%)	
	平成20年度	19	20	19	20	19
AA	33	33	8	6	24.2	18.2
A	131	131	85	82	64.9	62.6
B	17	17	3	3	17.6	17.6
C	0	0	0	0	0.0	0.0
合計	181	181	96	91	53.0	50.3

《海域》						
類型	水域数		達成水域数		達成率 (%)	
	平成20年度	19	20	19	20	19
A	260	261	153	166	58.8	63.6
B	211	211	179	180	84.8	85.3
C	119	119	119	119	100.0	100.0
合計	590	591	451	465	76.4	78.7

《全体》						
類型	水域数		達成水域数		達成率 (%)	
	平成20年度	19	20	19	20	19
合計	3,331	3,324	2,911	2,852	87.4	85.8

注：1) 河川はBOD、湖沼及び海域はCODである。
 2) 平成20年度調査は、平成19年度までに類型指定がなされた水域のうち有効な測定結果が得られた水域について取りまとめたものである。

また、19年の赤潮の発生状況は、瀬戸内海99件、有明海41件となっており、東京湾及び三河湾では青潮の発生も見られました。湖沼についてもアオコや淡水赤潮の発生が見られました。

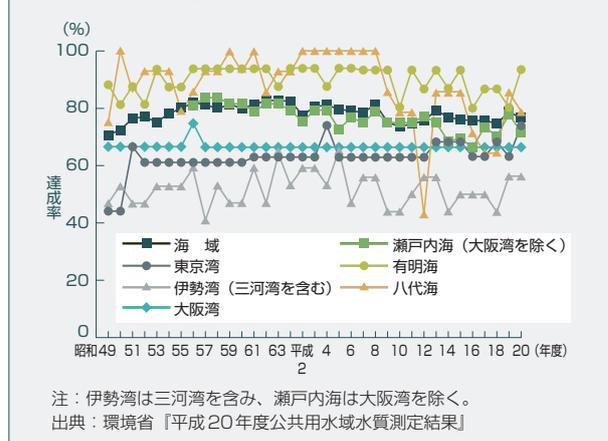
(2) 地下水質の汚濁

平成20年度の地下水質の概況調査の結果では、調査対象井戸(4,290本)の6.9%(295本)において環境基準を超過する項目が見られ、汚染井戸の監視等を行う定期モニタリング調査の結果では、5,204本の調査井戸のうち2,075本において環境基準を超過していました(図2-1-25、図2-1-26、図2-1-27)。施肥、家畜排せつ物、生活排水等が原因と見られる硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の環境基準超過率が、4.4%と最も高くなっており、これらに係る対策が緊急の課題となっています。一方、汚染源が主に事業場であるトリクロ

4 土壌環境の現状

農用地の土壌の汚染防止等に関する法律(昭和45年法律第139号)に定める特定有害物質による農用地の土壌汚染の実態を把握するため、汚染のおそれのある地域を対象に細密調査が実施されており、平成19

図2-1-24 三海域の環境基準達成率の推移 (COD)



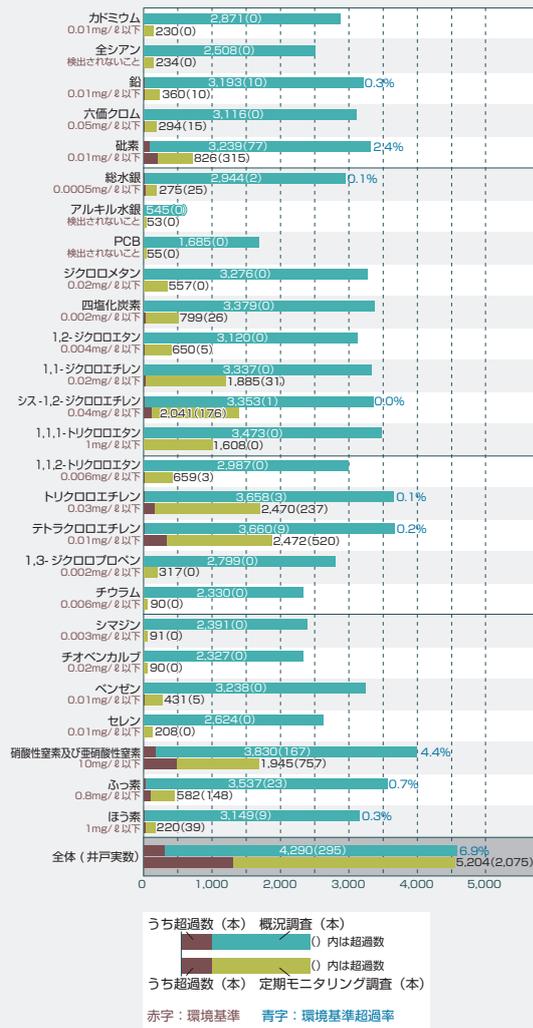
ロエチレン等の揮発性有機化合物についても、依然として新たな汚染が発見されています。

年度は5地域45.48haにおいて調査が実施されました。これまで基準値以上検出面積の累計は134地域7,487haとなっています。

市街地等の土壌汚染については、土壌汚染対策法(平



図2-1-25 平成20年度地下水質測定結果



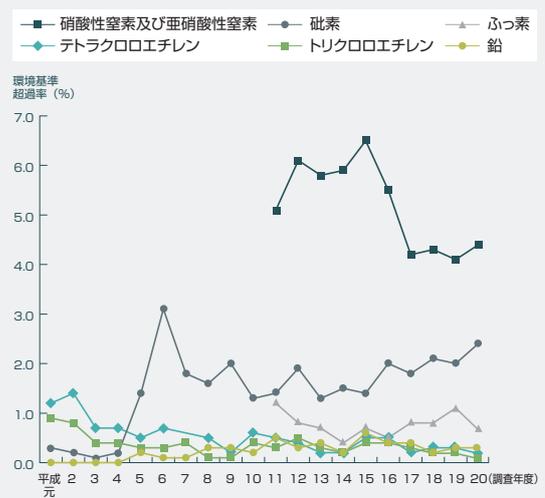
出典：環境省「平成20年度地下水質測定結果」

成14年法律第53号)に基づく調査や対策が進められているとともに、工場跡地などの再開発・売却の際や環境管理等の一環として自主的な汚染調査を行う事業者の増加、地方公共団体における地下水の常時監視の体制整備や土壌汚染対策に係る条例の整備等に伴い、近年、土壌汚染事例の判明件数が増加しています。都道府県や土壌汚染対策法の政令市が把握している調査の結果では、平成20年度に土壌の汚染に係る環境基準又は土壌汚染対策法の指定基準を超える汚染が判明した事例は697件となっています(図2-1-28)。事例を有害物質の項目別で見ると、鉛、ふっ素、砒素などが多くみられます。

5 地盤環境の現状

地盤沈下は、工業用、水道用、農業用等のための地下水の過剰な採取により地下水位が低下し、主として、

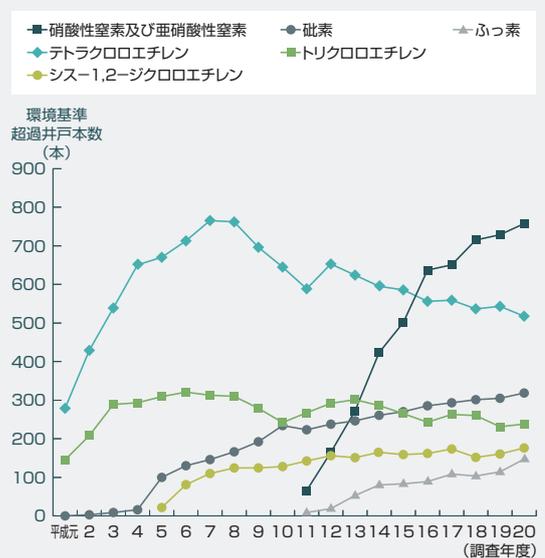
図2-1-26 地下水の水質汚濁に係る環境基準の超過率(概況調査)の推移



- 注1：概況調査における測定井戸は、年ごとに異なる。(同一の井戸で毎年測定を行っているわけではない。)
- 注2：地下水の水質汚濁に係る環境基準は、平成9年に設定されたものであり、それ以前の基準は評価基準とされていた。また、平成5年に、砒素の評価基準は「0.05mg/ℓ以下」から「0.01mg/ℓ以下」に、鉛の評価基準は「0.1mg/ℓ以下」から「0.01mg/ℓ以下」に改定された。
- 注3：硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素は、平成11年に環境基準項目に追加された。
- 注4：このグラフは環境基準超過率が比較的高かった項目のみ対象としている。

出典：環境省「平成20年度地下水質測定結果」

図2-1-27 地下水の水質汚濁に係る環境基準の超過本数(定期モニタリング調査)の推移



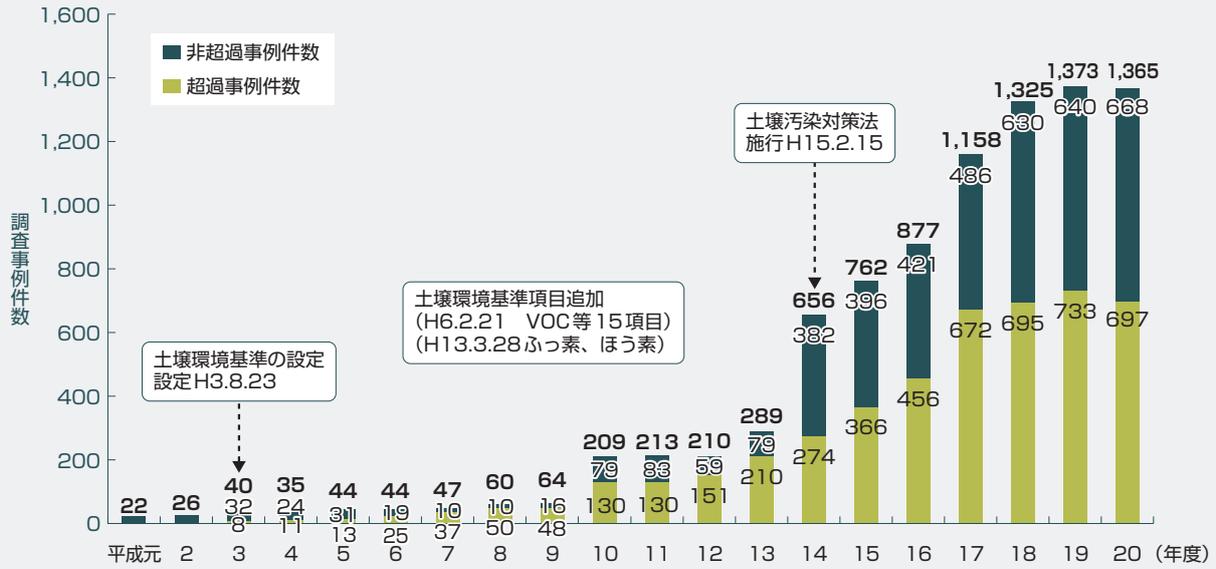
- 注1：このグラフは環境基準超過本数が比較的多かった項目のみ対象としている。

出典：環境省「平成20年度地下水質測定結果」

粘土層が収縮するために生じます。代表的な地域における地盤沈下の経年変化は、図2-1-29に示すとおりで

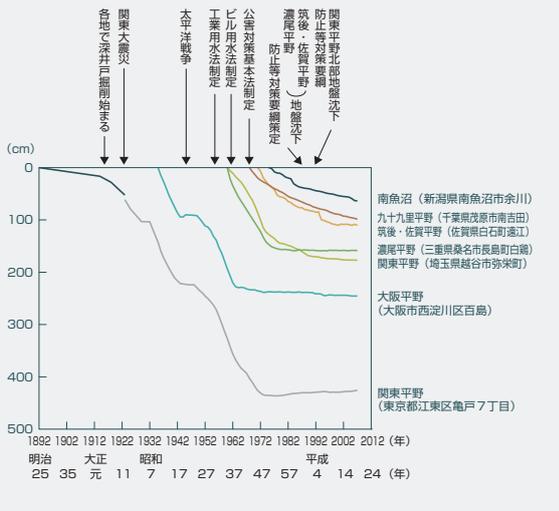


図2-1-28 年度別の土壌汚染判明事例件数



出典：環境省「平成20年度 土壌対策法の施行状況及び土壌汚染状況調査・対策事例等に関する調査結果」

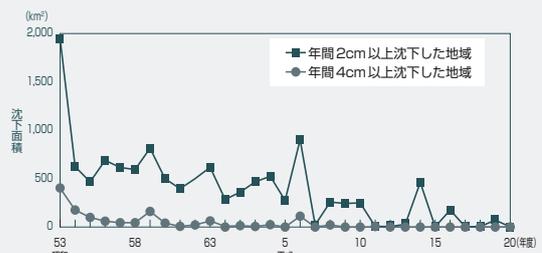
図2-1-29 代表的地域の地盤沈下の経年変化



あり、平成20年度までに、地盤沈下が認められている主な地域は38都道府県63地域となっています。

平成20年度において年間4cm以上沈下した地域は2地域でした。年間2cm以上沈下した地域は3地域で、沈下した面積（沈下面積が1km²以上の地域の面積の

図2-1-30 全国の地盤沈下地域の面積（年度別推移）



合計）は1km²でした（図2-1-30）。

かつて著しい地盤沈下を示した東京都区部、大阪市、名古屋市などでは、地下水採取規制等の対策の結果、地盤沈下の進行は鈍化あるいはほとんど停止しています。しかし、天然ガスかん水採取地など、一部地域では依然として地盤沈下が認められています。

長年継続した地盤沈下により、多くの地域で建造物、治水施設、港湾施設、農地及び農業用施設等に被害が生じており、海拔ゼロメートル地域などでは洪水、高潮、津波などによる甚大な災害の危険性のある地域も少なくありません。

第2節 地球環境の保全のための施策

1 オゾン層保護対策

(1) 国際的な枠組みの下での取組

オゾン層の保護のためのウィーン条約及びモントリ

オール議定書を的確かつ円滑に実施するため、日本では、特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律（昭和63年法律第53号。以下「オゾン層保護法」

という。)を制定・運用しています。また、同議定書締約国会合における決定に基づき、「**国家ハロンマネジメント戦略**」等を策定し、これに基づく取組を行っています。

さらに、開発途上国による**モントリオール議定書**の円滑な実施を支援するため、議定書に基づく多数国間基金を利用した二国間協力事業、開発途上国の**オゾン層保護対策**に関する研修・専門家の派遣等を実施しました。

また、国際会議等において、ノンフロン技術やオゾン層破壊物質の破壊に関する日本の技術、フロン回収・破壊に係る日本の制度・取組、土壌用**臭化メチル**全廃に向けた日本の取組や技術開発の進捗状況を紹介しました。

(2) オゾン層破壊物質の排出の抑制

日本では、**オゾン層保護法**等に基づき、モントリオール議定書に定められた規制対象物質の製造規制等の実施により、同議定書の規制スケジュール(図2-2-1)に基づき生産量及び消費量(=生産量+輸入量-輸出量)の段階的削減を行っています。臭化メチルについては、「**臭化メチルの不可欠用途を全廃するための国家管理戦略**」を改正し、適切な代替手段がないために

現在も使用している用途のさらなる削減を図っています。**HCFC**については2020年(平成32年)をもって生産・消費が全廃されることとなっています。

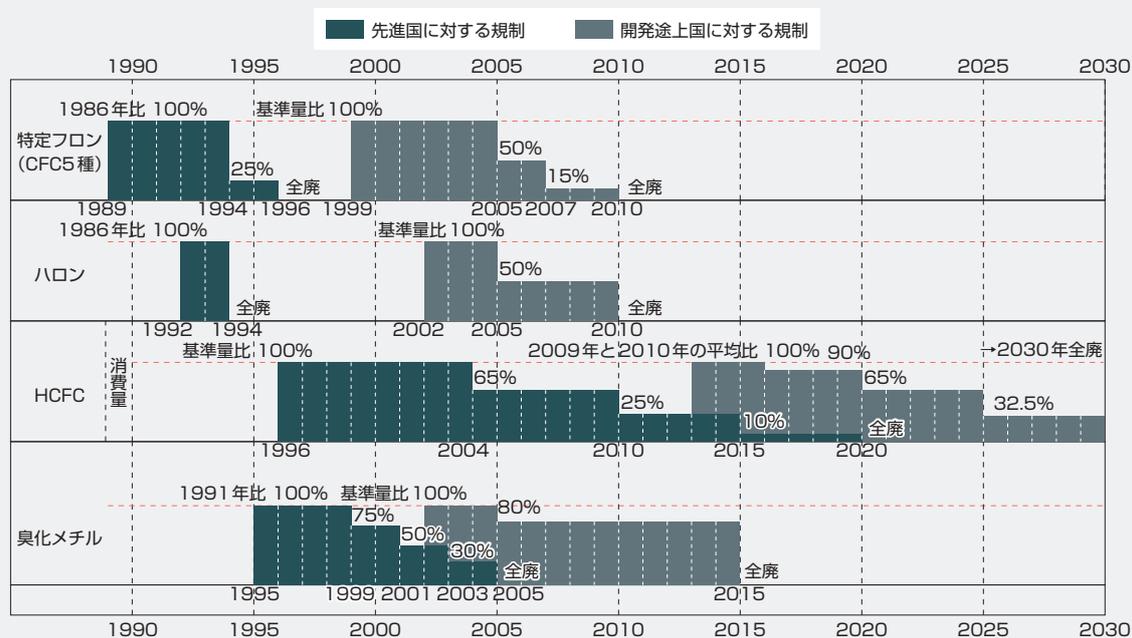
オゾン層保護法では、特定物質を使用する事業者に対し、特定物質の排出の抑制及び使用の合理化に努力することを求めており、**特定物質の排出抑制・使用合理化指針**において具体的措置を示しています。**ハロン**については、国家ハロンマネジメント戦略に基づき、ハロンの回収・再利用、不要・余剰となったハロンの破壊処理などの適正な管理を進めています。

(3) フロン類の回収・破壊の促進

主要なオゾン層破壊物質の生産は、日本ではすでに全廃されていますが、過去に生産され、冷蔵庫、カーエアコン等の機器の中に充てんされた**CFC**、**HCFC**が相当量残されており、オゾン層保護を推進するためには、こうした**CFC**等の回収・破壊を促進することが大きな課題となっています。また、**CFC**等は強力な**温室効果ガス**であり、その代替物質である**HFC**は**京都議定書**の削減対象物質となっていることから、**HFC**を含めたフロン類の排出抑制対策は、地球温暖化対策の観点からも重要です。

このため、家庭用の電気冷蔵庫・冷凍庫、電気洗濯

図2-2-1 モントリオール議定書に基づく規制スケジュール



注1: 各物質のグループごとに、生産量及び消費量(=生産量+輸入量-輸出量)の削減が義務づけられている。基準量はモントリオール議定書に基づく。

2: HCFCの生産量についても、消費量とほぼ同様の規制スケジュールが設けられている(先進国において、2004年から規制が開始され、2009年まで基準量比100%とされている点のみ異なっている)。また、先進国においては、2020年以降は既設の冷凍空調機器の整備用のみ基準量比0.5%の生産・消費が、途上国においては、2030年以降は既設の冷凍空調器の整備用のみ2040年までの平均で基準量比2.5%の生産・消費が認められている。

3: この他、「その他のCFC」、四塩化炭素、1,1,1-トリクロロエタン、HBFC、プロモクロロメタンについても規制スケジュールが定められている。

4: 生産等が全廃になった物質であっても、開発途上国の基礎的な需要を満たすための生産及び試験研究・分析などの必要不可欠な用途についての生産等は規制対象外となっている。

資料: 環境省

表2-2-1 家電リサイクル法対象製品からのフロン類の回収量・破壊量（平成20年度）

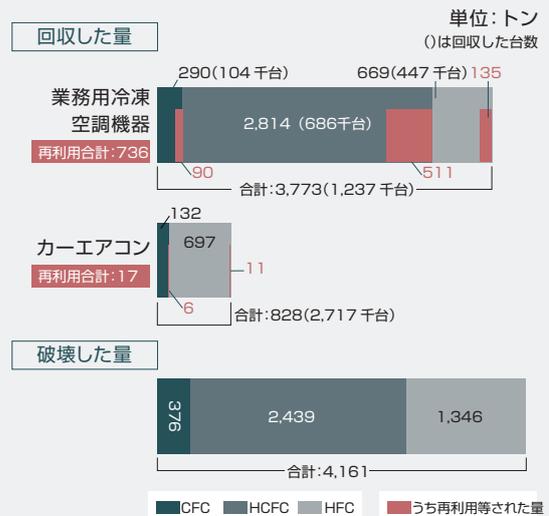
	エアコン		冷蔵庫・冷凍庫	
	冷媒	冷媒	冷媒	断熱材
回収した台数（千台）	1,968		2,733	
回収した量（トン）	1,167	299	557※	
破壊した量（トン）	1,170	301	554※	

※断熱材に含まれるフロン類を液化回収した回収重量、破壊重量
資料：環境省、経済産業省

機及びルームエアコンについては家電リサイクル法に、業務用冷凍空調機器についてはフロン回収・破壊法に、カーエアコンについては自動車リサイクル法に基づき、これらの機器の廃棄時に機器中に冷媒等として残存しているフロン類（CFC、HCFC、HFC）の回収が義務付けられています。回収されたフロン類は、再利用される分を除き、破壊されることとなっています。平成20年度の各機器からのフロン類の回収量は表2-2-1、図2-2-2のとおりです。

平成19年10月に施行された改正フロン回収・破壊法には、機器の廃棄時にフロン類の回収行程を書面により管理する制度、都道府県知事に対する廃棄者等への指導等の権限の付与、機器整備時の回収義務等が新たに規定され、これらに基づき、関係省庁・関係業界団体による周知、都道府県の法施行強化等、フロン類

図2-2-2 業務用冷凍空調機器・カーエアコンからのフロン類の回収・破壊量等（平成20年度）



※小数点未満を四捨五入のため、数値の和は必ずしも合計に一致しない。
※カーエアコンの回収台数は、CFC、HFC別に集計されていない。
※HCFCはカーエアコンの冷媒として用いられていない。
※破壊した量は、業務用冷凍空調機器及びカーエアコンから回収されたフロン類の合計の破壊量である。
(出典)経済産業省、環境省

回収の一層の徹底を図っています。

2 酸性雨・黄砂に係る対策

(1) 酸性雨

東アジア地域においては、近年の経済成長等に伴い酸性雨原因物質の排出量が増加しており、近い将来、酸性雨による影響の深刻化が懸念されています。

このため、東アジア地域において、酸性雨の現状やその影響を解明するとともに、酸性雨問題に関する地域の協力体制を確立することを目的として、日本のイニシアティブにより、平成13年から東アジア酸性雨モニタリングネットワーク（EANET）が本格稼働しており、現在、東アジア地域の13ヶ国が参加しています。（図2-2-3）2000～2004年における降雨のpHの年平均値は、4.2～6.1（一般に5.6以下を酸性雨と呼んでいる。）の範囲に分布しており、中国南西部で強い酸性雨が報告されています。

EANETでは、平成17年に開催されたEANET第7回政府間会合の合意に基づき、参加国がEANETへ拠出金を提供する基盤を明確にする文書について議論が行われてきましたが、現在、文書の採択と署名に向けた調整が行われているところです。また、平成18年の第8回政府間会合では、2006～2010年にEANETが進めるべき越境大気汚染に関する調査研究等に係る「EANET発展戦略」が採択されました。わが国は、EANETの活動を技術面・資金面から支援しており、

こうした活動を積極的に推進しています。

また、国内では、越境大気汚染及び酸性雨による影響の早期把握、大気汚染原因物質の長距離輸送や長期トレンドの把握、将来影響の予測を目的として、「越境大気汚染・酸性雨長期モニタリング計画」に基づき、国内の湿性・乾性沈着モニタリング、湖沼等を対象とした陸水モニタリング、土壌・植生モニタリングを行っています。平成21年3月には、平成15年度～19年度のモニタリング結果、及び周辺土壌等の酸性化が認められた伊自良湖集水域での重点調査結果を取りまとめた報告書を公表したほか、大気汚染物質の長距離輸送の監視や生態系への影響監視の強化の観点からモニタリング計画の見直しを行っており、継続的なモニタリングを実施しています。

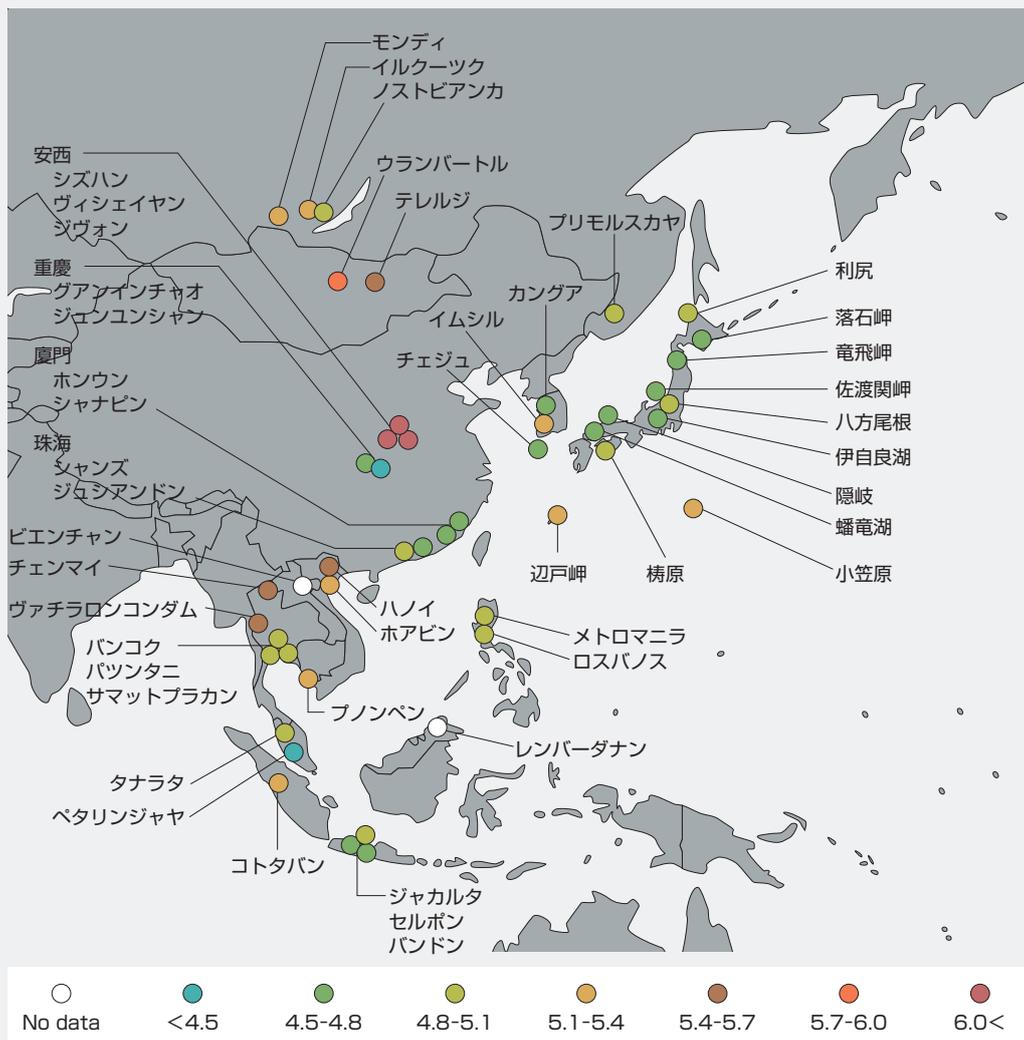
(2) 黄砂

日中韓三カ国黄砂局長会合等において、北東アジア地域における黄砂対策の地域協力について検討が行われており、平成19年12月に開催された第9回日中韓三カ国環境大臣会合における合意を受けて、平成20年から黄砂共同研究を開始しました。

また、国内では、黄砂の物理的性質（黄砂の粒径）や化学的性質（黄砂の成分）を解明するため、平成



図2-2-3 EANET地域の降水中pH（2000-2004年の平均値）



1. EANET参加13か国における5年間（2000～2004年）のモニタリング活動の成果を取りまとめたもの。
 2. pH値は、4.2～6.1の範囲にあり、欧州や北米と同程度。
 3. 北アジア地域ではpHが6を超えるデータもあり、黄砂による中和作用が示唆。
 注：測定方法については、EANETにおいて実技マニュアルとして定められている方法による。（なお、精度保証/精度管理（QA/QC）を実施している。）
 出典：EANET「東アジア地域の酸性雨の状況に係る第1次評価報告書（2007年）」

14年度より黄砂実態解明調査を実施しており、平成20年6月に14年度～19年度の調査結果を取りまとめた報告書を公表しました。また、わが国への黄砂の飛来状況を把握するとともに、国際的なモニタリングネットワークの構築にも資するものとして、（独）国立環境研究所と協力して、高度な黄砂観測装置（ライダー

装置）によるモニタリングネットワークを整備しています。さらに、平成19年度より、国内外のライダー装置によるモニタリングネットワークの観測データをリアルタイムで提供する環境省黄砂飛来情報ページを環境省のホームページ上で春季に運用しています。（<http://soramame.taiki.go.jp/dss/kosa/>）

3 海洋環境の保全

(1) 海洋汚染の防止等

ロンドン条約1996年議定書の締結に向けた平成16年の海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律（昭和45年法律第136号。以下「海洋汚染防止法」という。）の改正による海洋投入処分の許可制度等の導入を受け、

海洋投入処分を行うことができる廃棄物を規定している廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令を平成18年10月に改正、平成19年4月から施行し、許可制度の適切な運用を図っています。

また、廃棄物の海底下廃棄を原則禁止し、二酸化炭素の海底下廃棄に係る許可制度を創設するため、海洋



汚染防止法の改正等を行い、平成19年11月から施行されており、平成20年4月から二酸化炭素の海底下への貯留に係る許可制度の適切な運用を図ることを目的に、海洋に関する**環境影響評価**やモニタリング等の海洋環境の保全上適正な管理手法の高度化に関する開発を行っています。

なお、平成21年10月に、**IMO（国際海事機関）**において、**CCS**を目的とする二酸化炭素の越境移動に関するロンドン条約1996年議定書改正案が採択され、議定書が改正されました。

船舶のバラスト水中に混入する水性生物の越境移動を防止するため、平成16年2月にIMOにおいて採択されたバラスト水管理条約について、早期の発効に向けた取組を進めています。

中国、韓国、ロシアとわが国の4か国による日本海及び黄海の環境保全のための**北西太平洋地域海行動計画（NOWPAP）**に基づき、対象海域の状況を把握するために人工衛星を利用したリモートセンシング技術による海洋環境モニタリング手法の開発等を進めています。また、ウェブページからの解析データ提供を目的とした環日本海海洋環境ウォッチシステムを構築し、水温、植物プランクトン濃度等の観測データを取りまとめました。このデータの活用のための教材の開発や解析トレーニング研修を実施しており、赤潮や青潮など海洋環境に影響を与える現象の原因究明に係る研究に利用されました。

さらに、NOWPAP 富栄養化状況評価手順書を作成し、各国が本手順書に基づいて各海域における富栄養化状況の診断を始める体制を整えました。

未査定液体物質の査定については、船舶によって輸送される有害液体物質等に関し、**MARPOL 条約**附属書IIが改正され、平成19年1月1日から汚染分類が変更となりました。新基準に基づき、環境大臣が海洋環境保全の見地から有害性の確認がなされていない液体物質（未査定液体物質）の査定を行っています。

(2) 排出油等防除体制の整備

1990年の油による汚染に係る準備、対応及び協力に関する国際条約（以下「**OPRC 条約**」という。）及び2000年の危険物質及び有害物質による汚染事件に係る準備、対応及び協力に関する議定書（以下「**OPRC-HNS 議定書**」という。）に基づき、「油等汚染事件への準備及び対応のための国家的な緊急時計画」を策定し、環境保全の観点から油等汚染事件に的確に対応するため、脆弱沿岸海域図の公表、関係地方公共団体等に対する傷病鳥獣の救護及び事件発生時対応のあり方に対する研修・訓練を実施しました。

(3) 海洋環境保全のための監視・調査

日本周辺海域の海洋環境の現状を把握するとともに、

国連海洋法条約の趣旨を踏まえ、領海・排他的経済水域における生態系の保全を含めた海洋環境の状況の評価・監視のため、水質、底質、水生生物を総合的・系統的に把握するための海洋環境モニタリングを行いました。

また、東京湾・伊勢湾・大阪湾における海域環境の観測システムを強化するため、各湾でモニタリングポスト（自動連続観測装置）を設置しました。

(4) 監視取締りの現状

海上環境事犯の一掃を図るため、沿岸調査や情報収集の強化、巡視船艇・航空機の効果的な運用等により、日本周辺海域及び沿岸の監視取締りを行っています。また、潜在化している廃棄物・廃船の不法投棄事犯や船舶からの油不法排出事犯に重点をおき、悪質な海上環境事犯の徹底的な取締りを実施しました。最近5か年の海上環境関係法令違反件数は図2-2-4のとおりで、平成21年は739件を送致しています。

(5) 漂流・漂着ゴミ対策

漂流・漂着ゴミの被害が著しいモデル地域を対象に詳細な調査を実施し、漂流・漂着ゴミの実態を把握するとともに、地域の実情に応じた効率的かつ効果的な回収・処理方法や今後の対策のあり方の検討を行いました。

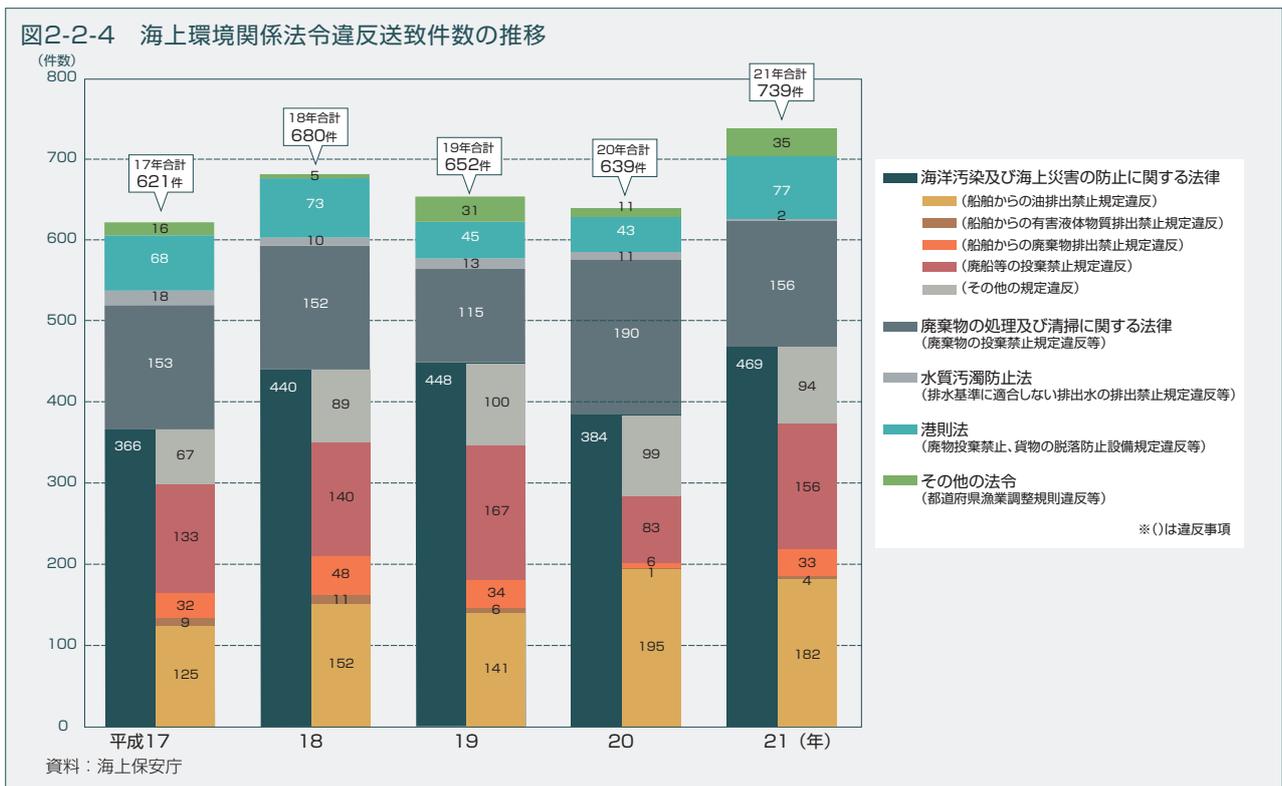
また、漂着ゴミのモニタリング実施に当たっての課題等を整理し、地域の関係者との連携による漂着ゴミの状況把握手法について検討整理しました。

さらに、災害はもとより災害に起因しない漂着ごみを市町村が処理した場合に「災害等廃棄物処理事業費補助金」により支援を行うとともに、広範囲にわたり堆積した海岸漂着ゴミや流木等を処理するため、「災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業」による支援も行っています。

また、平成21年7月には、美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律（平成21年法律第82号）が成立しました。そして、都道府県が設置する地域グリーンニューディール基金への補助により、都道府県又は市町村が海岸管理者等として実施する海岸漂着物等の回収・処理に関する事業や、都道府県や市町村による海岸漂着物等の発生抑制対策に関する事業等に対する支援を行っています。

漂流ゴミについては、船舶航行の安全を確保し、海域環境の保全を図るため、東京湾、伊勢湾、瀬戸内海及び有明・八代海の閉鎖性海域において、海面に漂流する流木等のゴミの回収や船舶等から流出した油の防除等を行いました。

国際的な対応としては、長崎県平戸市において、NOWPAPの枠組みの下で、各国間の情報交換や、一



般市民への普及啓発を目的としたクリーンアップキャンペーン・ワークショップを実施し、海洋ゴミの回収・収集が行われるとともに、関係者による情報交換が行われました。医療系廃棄物や廃ポリタンク等の大量漂

着については、二国間又は多国間の会議において、関係各国に対し原因究明や適正な廃棄物管理の申し入れを行いました。

4 森林保全と持続可能な森林経営の推進

世界の森林減少は、地球温暖化の進展及び生物多様性の損失に深刻な影響を与えています。この森林減少を抑制するためには、持続可能な森林経営を実現する必要があります。

平成4年の地球サミットにおいて、森林原則声明及びアジェンダ21が採択され、以降、世界の森林の持続可能な経営に関する国際的な議論が行われています。わが国は、これらの議論に参画・貢献するとともに、関係各国、各国際機関等と連携を図るなどして国際的な取組を推進しています。

わが国は、持続可能な森林経営の進ちょく状況を客観的に把握・分析・評価するための「基準・指標」を作成・適用する取組として、欧州以外の温帯林等を対象とした「モンリオール・プロセス」に参加しており、平成19年1月より事務局を務めるなど、積極的に取り組んでいます。

平成21年4月から5月にかけてニューヨークで開催された国連森林フォーラム (UNFF) 第8回会合では、気候変動、森林減少・劣化、砂漠化、生物多様性の損失等の課題に対処する上での持続可能な森林経営の実施強化や、森林に関連した国際機関・条約における関連戦略への持続可能な森林経営の統合等の決議が採択

されました。

平成21年11月に横浜で開催された第45回国際熱帯木材機関 (ITTO) 理事会では、熱帯木材貿易の発展や持続可能な熱帯林経営を促進するための事業・活動が承認されました。また、18年1月に採択された「2006年の国際熱帯木材協定」の未締結国に対して早期の締結を呼びかけ、同協定の早期発効を求める決議等が採択されました。

また、特に持続可能な森林経営の阻害要因の一つとして問題視されている違法伐採については、平成10年のバーミンガム・サミット以降、国際的な議論が行われていますが、わが国では、平成18年4月から、この対策として、国等による環境物品等の調達に関する法律 (平成12年法律第100号。以下「グリーン購入法」という。) により、合法性、持続可能性が証明された木材・木材製品を政府調達の対象とする措置を実施しています。

さらに、IPCC第4次評価報告書では、森林減少及び土地利用の変化に伴う人為的な温室効果ガス排出量が全体の17%を占めるとされており、地球温暖化対策の観点からも森林減少を防止することが極めて重要であるとの認識から、平成19年12月にバリで開催さ

れた気候変動枠組み条約第13回締約国会議において、世界銀行による「森林炭素パートナーシップファシリテーター（FCPF）」が設立されましたが、わが国からも1千万ドルの資金拠出を行っており、この活動を支援しています。

上記の取組のほか、ITTO、**国連食糧農業機関（FAO）**

5 砂漠化への対処

平成8年に**砂漠化対処条約（UNCCD）**が発効し、加盟している開発途上国は砂漠化対処のための行動計画を作成し、先進国がその支援を行うことで砂漠化対策に取り組んでいます。わが国も平成10年に条約を受諾し、締約国会合に参画・貢献すると共に関係各国、各国際機関等と連携を図りつつ国際的な取組を推進しています。また、米国に次ぐ規模の拠出国としてその活動を支援しています。

平成21年9月から10月にかけてブエノスアイレス（アルゼンチン）で開催されたUNCCD第9回締約国会合では、UNCCD第8回締約国会合（平成19年、

等の国際機関への拠出、（独）**国際協力機構（JICA）**等を通じた協力、（独）環境再生保全機構の地球環境基金等を通じた民間団体の植林活動等への支援、熱帯林における生態系管理に関する研究等を行いました。

マドリッド（スペイン）で採択された「条約実施推進のための十年戦略計画枠組」の戦略目標・実施目標の進捗を評価するために締約国等が提出することになっている報告書の新たな様式・指標の仮採択などが行われました。

このほか、JICA等を通じ、農業農村開発、森林保全・造成、水資源保全等のプロジェクト等を実施しました。また、砂漠化防止と**生態系サービス**の回復に関する研究を行いました。さらに、（独）環境再生保全機構の地球環境基金等を通じた民間団体の砂漠化対処活動への支援を行いました。

6 南極地域の環境の保護

「**環境保護に関する南極条約議定書**」を適切に実施するため制定された**南極地域の環境の保護に関する法律**（平成9年法律第61号）に基づき、南極地域における観測、観光、冒険旅行、取材等に対する確認制度等を運用するとともに、ホームページ等を通じて南極

地域の環境保護に関する普及啓発、指導等を行いました。

また、議定書第14条に基づき、南極地域にある各国基地対し査察を実施し、議定書の遵守状況の確認を行いました。

第3節 大気環境の保全対策

1 微小粒子状物質（PM_{2.5}）に係る環境基準の設定

(1) 環境基準設定の背景

わが国では、大気中に浮遊する粒子状物質のうち、人の健康に影響を及ぼす粒径10μm以下のものを**浮遊粒子状物質（SPM）**と定義し、昭和48年、SPMについて**環境基準**を定めました。今日にいたるまで、その削減に係る各種対策が進められ、近年では幹線道路沿いも含めた全国の測定地点のうちおよそ9割において、その環境基準が達成されています。

一方、近年において、SPMの中でも特に粒径の小さいもの（粒径2.5μm以下の**微小粒子状物質**、いわゆる**PM_{2.5}**）が一定の健康影響を及ぼしていることを示す科学的知見が蓄積されており、国外では、PM_{2.5}について、独立の項目として環境目標値を設定する動

きがあります。

このような状況を踏まえ、平成20年12月9日に中央環境審議会に「微小粒子状物質に係る環境基準の設定について」諮問を行い、国内外の科学的知見や大気環境濃度の情報等を踏まえた専門的な審議を経て、平成21年9月3日に答申がなされました。この答申を踏まえ、9月9日、PM_{2.5}に係る環境基準を告示しました。

(2) 環境基準設定に伴う課題

上記の答申においては、①PM_{2.5}による大気汚染の状況を的確に把握するため、監視体制の整備を促進すること、②引き続き粒子状物質全体の削減対策を進め



るとともに、排出インベントリの作成、大気中の挙動や二次生成機構の解明等、科学的知見を集積し、より効果的な対策について検討すること、また、③日本国

内におけるPM_{2.5}の健康影響に関するさらなる知見の充実を図っていくこと、等が次なる課題として示されています。

2 光化学オキシダント対策

(1) 光化学オキシダント緊急時対策

都道府県では、**大気汚染防止法**（昭和43年法律第97号。以下「大防法」という。）に基づく大気汚染状況の常時監視において、**光化学オキシダント**の濃度が高くなり、被害が生ずるおそれがある場合に、光化学オキシダント注意報等を発令しています。その際には、ばい煙排出者に対する大気汚染物質排出量の削減及び自動車使用者に対する自動車の走行の自主的制限を要請するほか、住民に対する広報活動と保健対策を実施しています。

加えて、環境省では光化学オキシダントによる被害を未然防止するため、「**大気汚染物質広域監視システム（愛称：そらまめ君）**」により、都道府県等が測定している光化学オキシダント注意報等発令情報をリアルタイムで収集し、これらのデータを地図情報などとして、インターネット等で一般に公開しています（<http://soramame.taiki.go.jp/>）。

(2) 揮発性有機化合物排出抑制対策

揮発性有機化合物は光化学オキシダントの主な原因物質の一つであり、その排出削減により、光化学オキシダントによる大気汚染の改善が期待できます。

揮発性有機化合物の排出抑制対策については、平成22年度までに全国の揮発性有機化合物総排出量を平成12年度に比べて3割程度削減させることを目標に、大防法に基づく排出規制や事業者の自主的な取組を適切に組み合わせ実施しています。

また、発生源対策に加え、オキシダント濃度の上昇要因等を明らかにする検討会の中間報告（平成19年12月）において、今後の課題として示されたオキシダントに関する調査研究やモニタリングも引き続き実施しています。

(3) 国際的な取組

東アジア地域においては、近年の経済成長等に伴い光化学オキシダント原因物質の排出量が増加しており、わが国の大気環境への影響が懸念されています。このため、平成19年12月に開催された「第9回**日中韓三カ国環境大臣会合**」において、わが国からの提案により光化学オキシダントに係る科学的な研究について協力することが合意されました。これを受け、20年より、光化学オキシダントに関する科学的知見の共有や今後の研究協力の検討を行うため、研究者及び政策担当者等を対象とした「**日中韓光化学オキシダント科学研究ワークショップ**」を開催しています。

3 大都市圏等への負荷の集積による問題への対策

(1) 固定発生源対策

大防法に基づき、窒素酸化物、硫黄酸化物、ばいじん等のばい煙を発生する施設について排出基準による規制等を行っています。加えて、施設単位の排出基準では良好な大気環境の確保が困難な地域において、窒素酸化物、硫黄酸化物の総量規制を実施しています。また、窒素酸化物対策として、大防法対象外の群小発生源からの排出抑制のため、優良品推奨水準として「**低NO_x型小規模燃焼機器の推奨ガイドライン**」及び「**環境省低NO_xラベル・環境省低NO_xマーク**」を作成し、小規模燃焼機器の普及を図っています。

(2) 移動発生源対策

ア 自動車排出ガス対策

(ア) 自動車単体対策と燃料対策

自動車の排出ガス及び燃料については、大防法に基づき逐次規制を強化してきています。（図2-3-1、図2-3-2、図2-3-3）

中央環境審議会では、「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」が継続的に審議されており、平成20年1月29日になされた第九次答申（以下、(ア)において「第九次答申」という。）を受け、ディーゼル特殊自動車から排出される窒素酸化物（NO_x）及び粒子状物質（PM）について、平成23年10月から順次規制の強化を行うため、関係法令の整備を行いました。

図2-3-1 ガソリン・LPG乗用車規制強化の推移

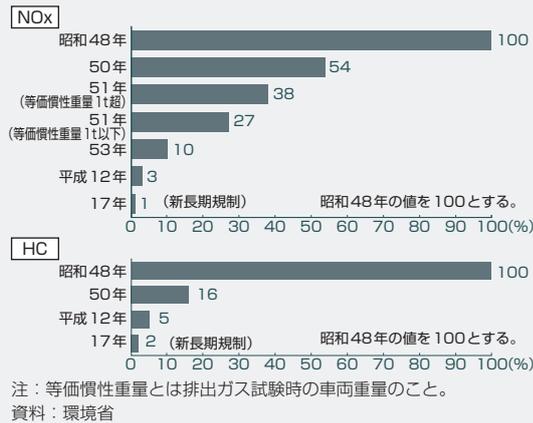
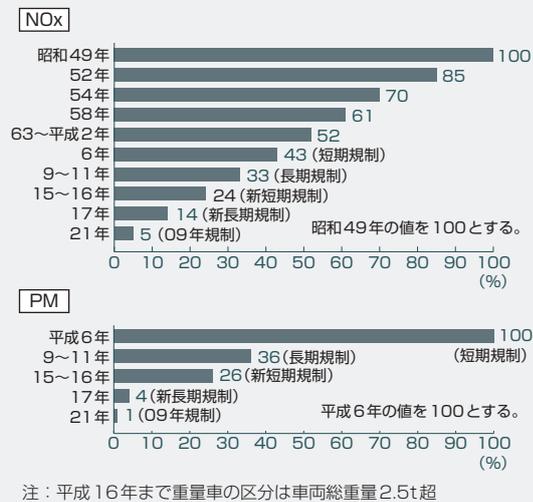


図2-3-2 ディーゼル重量車（車両総重量3.5t超）規制強化の推移



一方、トラック・バスを中心としたディーゼル車等の排出ガス規制の強化（09年規制（いわゆるポスト新長期規制））については、平成21年10月からディーゼル車から排出されるNOx及びPMを大幅に削減し、基本的にガソリン車と同レベルの排出ガス規制となり、ガソリン車については、PMの排出が懸念される一部車種に対し、ディーゼル車と同じレベルのPM規制が開始されました。（表2-3-1）。

現在、平成17年4月8日の第八次答申において指摘されている、ディーゼル重量車の窒素酸化物（NOx）排出量を09年規制の約3分の1とする挑戦目標の検討を引き続き行っています。

公道を走行しない特殊自動車に対する排出ガス規制を行う**特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律**（平成17年法律第51号。以下「オフロード法」という。）に基づき、平成18年10月から原動機の燃料の種類と出力帯ごとに順次使用規制を開始する等排出ガス対策に取り組んでいます。また、第九次答申に基づき、特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律施行規則等の一部を平成22年3月に改正しました。

（イ） 大都市地域における自動車排出ガス対策

図2-3-3 軽油中の硫黄分規制強化の推移

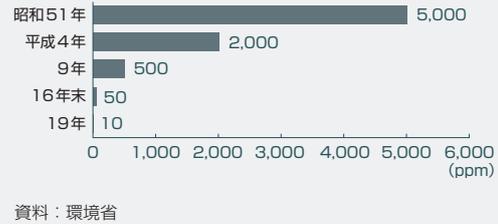


表2-3-1 中央環境審議会での審議状況

年月	記事
平成8.5	【中環審諮問】 今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について
8.10	【中環審中間答申】 ○ガソリントラック及びバスについて平成10年から規制を強化 ○二輪車の規制導入（平成10、11年）
9.11	【中環審第二次答申】 ○ガソリン自動車の全車種について二段階で規制を強化 （1）新短期目標（平成12、13、14年規制） （乗用車12年規制=ポスト53規制） （2）新長期目標（平成17年頃を目途） ○ディーゼル特殊自動車（建設機械、産業機械、農業機械）の排出ガス規制を平成16年までに導入
10.12	【中環審第三次答申】 ○ディーゼル自動車の全車種について二段階で規制を強化 （1）新短期目標（平成14、15、16年規制） ……NOxで25~30%、PMで28~35%低減 （2）新長期目標（平成19年頃を目途）
12.11	【中環審第四次答申】 ○ディーゼル自動車の新長期目標の早期達成（平成17年頃を目途） ○軽油の低硫黄化（500ppm→50ppm）を平成16年末までに実施 ○特殊自動車規制の早期達成（平成15年）
14.4	【中環審第五次答申】 ○ガソリン自動車の新長期目標値（平成17年、19年（軽貨物車）規制）の設定 ……乗用車でNOx、HC約50%低減 ○ガソリンの低硫黄化（100ppm→50ppm）を答申 ○ディーゼル自動車の新長期目標値（平成17年規制）の設定 ……重量車でNOx約40%、PM約85%低減 ○試験モードの変更（重量車2005年、乗用車等2008~2011年）
15.6	【中環審第六次答申】 ○二輪車の規制強化（平成18年、19年） ○ディーゼル特殊自動車の規制強化（平成18年~20年規制） ○ガソリン特殊自動車の排出ガス規制を平成19年までに導入
15.7	【中環審第七次答申】 ○新長期規制以降のディーゼル自動車の排出ガス規制強化を検討 ○燃料品質にかかわる強制規格項目の充実 ○軽油の低硫黄化（50ppm→10ppm）を平成19年までに実施
17.4	【中環審第八次答申】 ○ディーゼル自動車の09年目標値（平成21年） ○ディーゼル重量車の「挑戦目標値」提示 ○ガソリン自動車（リーンバーン直噴車）のPM規制導入（平成21年）
20.1	【中環審第九次答申】 ○ディーゼル特殊自動車の規制強化（平成23年~27年） ○オバシメータの導入等

※ 中環審：中央環境審議会、NOx：窒素酸化物、PM：粒子状物質

自動車交通量が多く交通渋滞が著しい大都市地域を中心とした、厳しい大気汚染状況に対応するため、関係機関が連携して総合的な取組を行っています。なかでも自動車NOx・PM法（図2-3-4）により関係8都府県が平成15年度に策定した「総量削減計画」に基づき、自動車からのNOx及びPMの排出量の削減に向けた施策を計画的に進めています。

また、平成14年10月から開始された、同法による車種規制の円滑な施行を図るため、担保要件の緩和を含む政府系金融機関による低利融資等の普及支援策を

図2-3-4 自動車NOx・PM法の概要



講じています。

平成19年5月には、同年2月の中央環境審議会意見具申「今後の自動車排出ガス総合対策のあり方について」を踏まえ、局地汚染対策及び流入車対策を柱とする自動車NOx・PM法の一部を改正する法律案が成立し、平成20年1月から施行されています。

イ 低公害車の普及促進

平成13年に策定された「低公害車開発普及アクションプラン」に基づき、実用段階にある低公害車の普及を目指すこととしています。21年3月末現在、全国の低公害車（軽自動車等を除く。）の普及台数は約1,821万台、燃料電池自動車の普及台数は53台です。

低公害車の普及を促す施策として、**自動車税のグリーン化**、自動車重量税・自動車取得税について時限的に免除・軽減する措置等の税制上の特例措置を講じました。また、地方公共団体や民間事業者等による低公害車導入に対し、各種補助を行いました。

また、低公害車普及のためのインフラ整備については、国による設置費用の一部補助と燃料等供給設備に係る固定資産税の軽減措置を実施しました。

ウ 交通流対策

(ア) 交通流の分散・円滑化施策

道路交通情報通信システム (VICS) の情報提供エリアのさらなる拡大を図るとともに、**スマートウェイ**の一環として**スポット通信サービス (DSRC サービス)** の展開を開始し、道路交通情報の内容・精度の改善・充実に努めたほか、信号機の高度化、**公共車両優先システム (PTPS)** の整備、総合的な駐車対策等により、環境改善を図りました。また、**環境ロードプライシング** 施策を試行し、住宅地域の沿道環境の改善を図りました。

(イ) 交通量の抑制・低減施策

交通にかかわる多様な主体で構成される協議会による都市・地域総合交通戦略の策定及びそれに基づく公共交通機関の利用促進等への取組を支援しました。また、**交通需要マネジメント** 施策の推進により、地域における自動車交通需要の調整を図りました。

エ 航空機・建設機械の排出ガス対策

航空機からの排出ガスについては、**国際民間航空機関 (ICAO)** の排出基準を踏まえ、航空法（昭和27年法律第231号）により、炭化水素、**一酸化炭素**、窒素酸化物等について規制されています。

建設機械のうち公道を走行しない特殊自動車については、**オフロード法**に基づき平成18年10月より順次使用規制を開始するとともに、「建設業に係る特定特殊自動車排出ガスの排出の抑制を図るための指針」に基づきNOx、PM等大気汚染物質の排出抑制に取り組んでいます（ア参照）。

一方、オフロード法の対象外機種（発動発電機や小型の建設機械等）についても、オフロード法と同等の排出ガス基準値に基づき策定した「排出ガス対策型建設機械の普及促進に関する規程」等により、排出ガス対策型建設機械の使用を推進しました。また、これら建設機械の取得時の融資制度を設置しました。

オ 普及啓発施策等

環境月間の6月に低公害車の普及啓発を目的とした「エコカーワールド（低公害車フェア）」を実施しました。さらに、12月は二酸化窒素や**浮遊粒子状物質**の濃度が特に高くなることから、同月を「大気汚染防止月間」に指定し、マイカーの使用抑制等や適切な自動車の使用等と呼び掛けました。また、エコドライブ普及連絡会において設定した11月の「エコドライブ推進月間」を中心に、各都道府県警察の運転免許試験場、自動車教習所、高速道路のサービスエリア等において、「エコドライブ10のすすめ」のリーフレット約150万部の配布を行い、その普及啓発を図りました。

4 多様な有害物質による健康影響の防止

(1) 有害大気汚染物質対策

大防法に基づき、地方公共団体との連携の下に**有害大気汚染物質**による大気汚染の状況を把握するための調査を行いました。また、有害大気汚染物質の人の健康に及ぼす影響に関する科学的知見の充実のため、有害性情報等の収集を実施しました。

(2) 石綿対策

大防法では、吹付け石綿や石綿を含有する断熱材、保温材及び耐火被覆材を使用するすべての建築物その他の工作物の解体等作業について作業基準等を定め、石綿の大気環境への飛散防止対策に取り組んでいます。

5 地域の生活環境に係る問題への対策

(1) 騒音・振動対策

ア 工場・事業場及び建設作業による騒音・振動対策

騒音規制法（昭和43年法律第98号）及び**振動規制法**（昭和51年法律第64号）では、騒音・振動を防止することにより生活環境を保全すべき地域（指定地域）内における法で定める工場・事業場（特定工場等）及び建設作業（特定建設作業）の騒音・振動を規制しています。指定地域内の特定工場等の総数は、平成20年度末現在で騒音規制法、振動規制法それぞれ213,261件、125,989件で、20年度には、苦情に基づく行政指導がそれぞれ989件、176件でした。また、騒音規制法に基づく改善勧告が4件行われ、改善命令は行われませんでした。20年度に行われた特定建設作業に係る実施の届出件数はそれぞれ67,464件、32,744件で、20年度には、苦情に基づく行政指導がそれぞれ1,439件、548件行われました。建設作業の騒音・振動については、適切な規制のあり方を検討するため、建設作業場から発生する騒音・振動について実態調査を行いました。また、公共事業を中心に騒音・振動対策を施した低騒音型・低振動型建設機械の使用、適切な予測手法を確立する調査、検討を推進する等、建設作業の低騒音・低振動化に取り組みました。

イ 自動車交通騒音・振動対策

自動車交通騒音・振動問題を抜本的に解決するため、「今後の自動車騒音対策の取組方針」を平成21年6月30日に各都道府県知事及び政令指定都市市長宛に通知するとともに、自動車単体の構造の改善による騒音の低減等の発生源対策、道路構造対策、交通流対策、沿道環境対策等の諸施策を総合的に推進しました（表2-3-2）。

自動車単体から発生する騒音を減らすため加速走行騒音、定常走行騒音、近接排気騒音の3種類について

規制を実施しています。また、道路交通法（昭和35年法律第105号）等に基づく消音器不備、空ぶかし運転、不正改造車両の取締りを強化する等、暴走族による爆音暴走の防止対策に取り組んでいます。

しかし、幹線道路の沿道地域を中心に**環境基準**の達成率は依然として低く、一層の騒音低減が必要であることから、平成20年12月18日に中央環境審議会から中間答申「今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について」がなされたところであり、本答申に基づき、マフラーの事前認証制度が導入されるとともに、騒音規制手法の抜本的な見直しについて検討するため、自動車の走行実態及び騒音の実態、タイヤ単体から発生する騒音の実態調査を開始しました。

自動車騒音が環境省令で定める限度を超えていることにより道路の周辺的生活環境が著しく損なわれると認められる場合に、市町村長が都道府県公安委員会に対して道路交通法（昭和35年法律第105号）の規定による措置を要請することができる要請限度制度に基づき、自動車騒音について、平成20年度に地方公共団体が苦情を受け測定を実施した73地点のうち、要請限度値を超過したのは7地点であり、同様に、道路交通振動については、測定を実施した82地点のうち、要請限度値を超過した地点はありませんでした。また、自動車騒音に関して、20年度に市町村長から都道府県公安委員会に対しての要請は行われず、道路管理者に対して意見陳述を行った件数は1件でした。なお、道路交通振動に関しては、都道府県公安委員会又は道路管理者に対しての要請は行われませんでした。（表2-3-3）。

ウ 航空機騒音対策

「航空機騒音に係る環境基準について」（昭和48年12月環境庁告示第154号）の一部改正が平成19年12月17日付けで告示され、近年の騒音測定機器の技術的進歩及び国際的動向に即して新たな評価指標が採用され、平成25年4月1日に施行されることになりました。



表2-3-2 道路交通騒音対策の状況

対策の分類	個別対策	概要及び実績等
発生源対策	自動車騒音単体対策	自動車構造の改善により自動車単体から発生する騒音の大きさそのものを減らす。 ・加速走行騒音規制の強化／昭和46年規制と比較して車種により6～11デシベル（音のエネルギーに換算して75～92%）の低減（昭和51年～62年） ・近接排気騒音規制の導入／車種により段階的に導入（昭和61年～平成元年） ・平成4年11月及び7年2月の審議会答申において示された許容限度について、平成13年までに規制を強化 加速走行騒音－車種により1～3デシベル（同21～50%）の低減 定常走行騒音－車種により1.0～6.1デシベル（同21～75%）の低減 近接排気騒音－車種により3～11デシベル（同50～92%）の低減
交通流対策	交通規制等	信号機の高度化等を行うとともに、効果的な交通規制、交通指導取締りを実施すること等により、道路交通騒音の低減を図る。 ・大型貨物車等の通行禁止 環状7号線以内及び環状8号線の一部（土曜日22時から日曜日7時） ・大型貨物車等の中央寄り車線規制 環状7号線の一部区間（終日）、国道43号の一部区間（22時から6時） ・信号機の高度化 111,428基（平成20年度末現在における集中制御、感応制御、系統制御の合計） ・最高速度規制 国道43号の一部区間（40km/h）、国道23号の一部区間（40km/h）
	バイパス等の整備	環状道路、バイパス等の整備により、大型車の都市内通過の抑制及び交通流の分散を図る。
	物流拠点の整備等	物流施設等の適正配置による大型車の都市内通過の抑制及び共同輸配送等の物流の合理化により交通量の抑制を図る。 ・流通業務団地の整備状況／札幌1、花巻1、郡山2、宇都宮1、東京5、新潟1、富山1、名古屋1、岐阜1、大阪2、神戸3、米子1、岡山1、広島2、福岡1、鳥栖1、熊本1、鹿児島1（平成21年度末） （数字は都市計画決定されている流通業務団地計画地区数） ・一般トラックターミナルの整備状況／3,815バース（平成14年度末） ・共同輸配送の推進（平成14年度実績）／福岡市天神地区・熊本市街地区・さいたま新都心地区
道路構造対策	低騒音舗装の設置	空げきの多い舗装を敷設し、道路交通騒音の低減を図る。 ・環境改善効果／平均的に約3デシベル
	遮音壁の設置	遮音効果が高い。 沿道との流出入が制限される自動車専用道路等において有効な対策。 ・環境改善効果／約10デシベル（平面構造で高さ3mの遮音壁の背面、地上1.2mの高さでの効果（計算値））
	環境施設帯の設置	沿道と車道間に10又は20mの緩衝空間を確保し、道路交通騒音の低減を図る。 ・「道路環境保全のための道路用地の取得及び管理に関する基準」（昭和49年建設省都市局長・道路局長通達）環境改善効果（幅員10m程度）／5～10デシベル
沿道対策	沿道地区計画の策定	道路交通騒音により生ずる障害の防止と適正かつ合理的な土地利用の推進を図るため都市計画に沿道地区計画を定め、幹線道路の沿道にふさわしい市街地整備を図る。 ・幹線道路の沿道の整備に関する法律（沿道法 昭和51年法律第34号） 沿道整備道路指定要件／夜間騒音65デシベル超（ L_{Aeq} ）又は昼間騒音70デシベル超（ L_{Aeq} ） 日交通量10,000台超他 沿道整備道路指定状況／11路線132.9kmが都道府県知事により指定されている。 国道4号、国道23号、国道43号、国道254号、環状7、8号線等 沿道地区計画策定状況／47地区102.0kmで沿道地区計画が策定されている。 （実績は、平成20年3月末現在）
障害防止対策	住宅防音工事の助成の実施	道路交通騒音の著しい地区において、緊急措置としての住宅等の防音工事助成により障害の軽減を図る。また、各種支援措置を行う。 ・道路管理者による住宅防音工事助成 ・高速自動車国道等の周辺の住宅防音工事助成 ・市町村の土地買入れに対する国の無利子貸付 ・道路管理者による緩衝建築物の一部費用負担
推進体制の整備	道路交通公害対策推進のための体制づくり	道路交通騒音問題の解決のために、関係機関との密接な連携を図る。 ・環境省／関係省庁との連携を密にした道路公害対策の推進 ・地方公共団体／国の地方部局（一部）、地方公共団体の環境部局、道路部局、都市部局、都道府県警察等を構成員とする協議会等による対策の推進（全都道府県が設置）

資料：警察庁、国土交通省、環境省

耐空証明（旧騒音基準適合証明）制度による騒音基準に適合しない航空機の運航を禁止するとともに、緊急時等を除き、成田国際空港では夜間の航空機の発着を禁止し、大阪国際空港等では発着数の制限を行っています。

発生源対策を実施してもなお航空機騒音の影響が及ぶ地域については、**公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律**（昭和42年法律第110号）等に基づき空港周辺対策を行いました。同法に基づく対策を実施する特定飛行場は、東京国際、

表2-3-3 「騒音規制法」に基づく自動車騒音に係る要請及び意見陳述の状況(平成15年度～20年度)

区分	年度	平成15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度
要請の件数		1	0	0	0	0	0
意見の件数		23	3	8	5	0	1

資料：環境省「騒音規制法施行状況調査」より作成

大阪国際、福岡等14空港であり、これらの空港周辺において、学校、病院、住宅等の防音工事及び共同利用施設整備の助成、移転補償、緩衝緑地帯の整備、テレビ受信料の助成等を行いました(表2-3-4)。また、大阪国際空港及び福岡空港については、周辺地域が市街化されているため、同法により計画的周辺整備が必要である周辺整備空港に指定されており、国及び関係地方公共団体の共同出資で設立された(独)空港周辺整備機構が関係府県知事の策定した空港周辺整備計画に基づき、上記施策に加えて、再開発整備事業等を実施しました。

自衛隊等の使用する飛行場等に係る周辺対策としては、**防衛施設周辺的生活環境の整備等に関する法律**(昭和49年法律第101号)等に基づき、学校、病院、住宅等の防音工事の助成、移転補償、緑地帯等の整備、テレビ受信料の助成等の各種施策を行っています(表2-3-5)。

工 鉄道騒音・振動対策

東海道、山陽、東北及び上越新幹線については、**環境基準**達成のために、鉄道事業者が各種の騒音・振動対策を実施した結果、第1次から第3次までの75デシベル対策に係るすべての対策区間において75デシベル以下となっていることが確認されています。しかし、これまでの対策区間以外の区間において、75デシベルを超える地域が残されていることから、ポスト75デシベル対策として、引き続き住宅の立地状況、鉄道事業者の取組状況等を勘案しつつ、音源対策が計画的に推進されるよう関係機関に要請しました。

オ 近隣騒音対策(良好な音環境の保全)

近年、営業騒音、拡声機騒音、生活騒音等のいわゆる近隣騒音は、騒音に係る苦情全体の約20%を占めています。近隣騒音対策は、各人のマナーやモラルに期待するところが大きいことから、「近隣騒音防止ポスターデザイン」を一般公募して普及啓発活動を行い

ました。また、各地方公共団体においても取組が進められており、平成20年度末現在、深夜営業騒音は142、拡声機騒音は147の都道府県、指定都市、中核市、特例市及び特別区で条例により規制されています。

力 低周波音対策

低周波音問題への対応に資するため、特に苦情のある風力発電施設の一部について、騒音及び低周波音の状況把握のための実態調査を行いました。また、地方公共団体職員を対象として、低周波音問題に対応するための知識・技術の習得を目的とした低周波音測定評価方法講習を行いました。

(2) 悪臭対策

ア 悪臭防止法による措置

悪臭対策については、**悪臭防止法**(昭和46年法律第91号)に基づき、工場・事業場から排出される悪臭原因物の規制等を実施しています。同法では、都道府県知事等が規制地域の指定及び規制基準の設定を行うこととしており、平成20年度末現在、全国の72.0%に当たる1,296市区町村(725市、493町、55村、23特別区)で規制地域が指定されています。20年度は、同法に基づく改善勧告は5件、改善命令は0件でした。これらの措置のほか、規制地域内の悪臭発生事業場に対して1,764件の行政指導が行われました。

同法は、複合臭問題等への対策強化を目的として、人間の嗅覚に基づいた臭気指数規制を導入しており、平成21年度も、地方公共団体職員を対象とした講習会、嗅覚測定技術の研修等、地方公共団体における臭気指数規制の一層の導入促進に向けた取組を行いました。また、臭気指数等の測定を行う臭気測定業務従事者についての国家資格を認定する臭気判定士試験を実施し

表2-3-4 空港周辺対策事業一覧表(平成19年度～21年度)

(国費予算額、単位：百万円)			
区分	19年度	20年度	21年度
教育施設等防音工事	428	359	415
住宅防音工事	2,869	1,923	1,775
移転補償等	5,759	4,504	5,672
緩衝緑地帯整備	2,315	2,582	379
空港周辺整備機構(補助金、交付金)	124	94	205
周辺環境基盤施設	307	140	50
テレビ受信障害対策等	377	394	375
計	12,179	9,996	8,871

表2-3-5 防衛施設周辺騒音対策関係事業一覧表(平成19年度～21年度)

(国費予算額、単位：億円)				
事項	区分	19年度	20年度	21年度
騒音防止事業				
(学校・病院等の防音)		117.0	135.3	136.5
(住宅防音)		347.0	344.6	359.3
(防音関連維持費)		17.7	17.6	16.1
民生安定助成事業				
(学習等共用施設等の防音助成)		11.0	13.8	15.3
(放送受信障害)		27.0	27.5	27.2
(空調機器稼働費)		0.1	0.1	0.1
移転措置事業		86.5	83.1	81.4
緑地整備事業		11.3	11.3	11.5
計		617.7	633.2	647.4

注1：表中の数値には、航空機騒音対策以外の騒音対策分も含む。
 注2：百万円単位を四捨五入してあるので、合計とは端数において一致しない場合がある。
 資料：防衛省

ました。

イ 簡易嗅覚測定法の開発

規制対象となる工場・事業場からの悪臭苦情に対し、地方公共団体による測定は十分に実施されていない現状にあります。そのため、現場で簡便に測定できる新たな簡易嗅覚測定法の開発に取り組みました。

ウ 良好なかおり環境の保全・創出

まちづくりに「かおり」の要素を取り込むことで、良好なかおり環境を創出しようとする地域の取組を支援することを目指し、「かおりの樹木・草花」を用いた「みどり香るまちづくり」企画コンテストを実施しました。

(3) ヒートアイランド対策

ヒートアイランド対策大綱に基づき、①人工排熱の低減、②地表面被覆の改善、③都市形態の改善、④ライフスタイルの改善の4つを柱とするヒートアイランド対策の推進を図りました。

関連する調査研究として、ヒートアイランド現象の実態や環境への影響に関する調査・観測や、熱中症の予防情報の提供を継続的に実施しました。また、

WBGT（暑さ指数：湿球黒球温度）のモニタリングを強化しました。さらに、大気との接触水面の拡大や地下水・地中熱の利用等環境技術を活用したヒートアイランド対策の検証、未利用水の活用によるクールシティ実現に向けての調査・検討を実施しました。このほか、ヒートアイランド現象の顕著な街区において、CO₂削減効果を兼ね備えた施設緑化や保水性建材、高反射性塗料、地中熱ヒートポンプ等複数のヒートアイランド対策技術を組み合わせて一体的に実施する事業に対して補助を行いました。これにより、都市部にクールスポットを創出し、ヒートアイランド現象の緩和等が図られます。

(4) 光害（ひかりがい）対策等

光害については、光害対策ガイドライン（平成18年度改訂）、地域照明環境計画策定マニュアル及び光害防止制度に係るガイドブック等を活用して、地方公共団体における良好な照明環境の実現を図る取組を支援しました。

また、肉眼や双眼鏡・カメラを使用して星空観察を行う全国星空継続観察（スターウォッチング・ネットワーク）事業（<http://www.env.go.jp/kids/star.html>）や、良好な大気環境・光環境の保全等を目的とした「星空の街・あおぞらの街」全国協議会が開催する全国大会（静岡県静岡市）を支援しました。

6 大気環境の監視・観測体制の整備

(1) 国設大気測定網

大気汚染の状況を全国的な視野で把握するとともに、大気保全施策の推進等に必要な基礎資料を得るため、国設大気環境測定所（9か所）及び国設自動車交通環境測定所（10か所）を設置し、測定を行っています。これらの測定所は、地方公共団体が設置する大気環境常時監視測定局の基準局、大気環境の常時監視に係る試験局、国として測定すべき物質等（有害大気汚染物質）の測定局、大気汚染物質のバックグラウンド測定局としての機能を有しています。

加えて、国内における酸性雨や越境汚染の長期的な影響を把握することを目的として、「越境大気汚染・酸性雨長期モニタリング計画（平成21年3月改訂）」に基づくモニタリングを離島など遠隔地域を中心に全国27か所で実施しています。

また、環境放射線等モニタリング調査として、離島等（全国10か所）の人による影響の少ない地域において大気中の放射線等のモニタリングを実施しており、その調査結果を、ホームページ「環境放射線等モニタリングデータ公開システム（<http://housyasen.taiki.go.jp/>）」で情報提供しています。

(2) 地方公共団体の大気汚染監視体制

都道府県等では、一般局及び自排局において、大防法に基づく大気汚染状況を常時監視しています。

また、都道府県等が測定している大気常時監視データ（速報値）は、「大気汚染物質広域監視システム（愛称：そらまめ君）」によりリアルタイムで収集され、インターネット及び携帯電話用サイトで情報提供しています。

さらに、微小粒子状物質（PM_{2.5}）の環境基準の設定に伴い、大気汚染防止法に基づく大気汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準を改正するとともに、オキシダント自動計測器の校正方法の変更及び精度管理体制の構築を行いました。これらの改正等にあわせて、環境大気常時監視マニュアルも改訂しました。

(3) 地方公共団体自動車騒音常時監視体制

騒音規制法に基づき規定される全国の178地方公共団体においては、自動車騒音常時監視を実施しています。この状況は、インターネット上の「環境GIS全国自動車交通騒音マップ」において、地図とともに情

報提供しています。

第4節 水環境の保全対策

1 環境基準の設定等

水質汚濁に係る環境基準のうち、健康項目については、平成21年11月30日に、公共用水域において1項目（1,4-ジオキサン）、地下水において3項目（1,2-ジクロロエチレン、塩化ビニルモノマー、1,4-ジオキサン）追加し、1,1-ジクロロエチレンについては基準値を見直しました。現在、カドミウム、鉛等の重金属類、トリクロロエチレン等の有機塩素系化合物、シマジン等の農薬など、公共用水域において27項目、地下水において28項目が設定されています。さらに、**要監視項目**（現在公共用水域：26項目、地下水：24項目）等、環境基準項目以外の項目の水質測定や知見の集積を行いました。

生活環境項目については、**BOD、COD、溶存酸素**

量（DO）、全窒素、全りん、全亜鉛等の基準が定められており、利水目的から水域ごとに環境基準の類型指定を行っています。また、生活環境項目の設定から37年以上が経過していること等を踏まえ、今後のあり方に関して基礎的な調査を進めたほか、水環境を総合的にとらえ、水環境の健全性を示す指標について調査を行い、水辺のすこやかさ指標（みずしるべ）として取りまとめました。

生活環境項目のうち、水生生物の保全に係る水質環境基準については、国が類型指定する水域のうち、木曾川、淀川水系等11水域及び阿武隈川について類型指定を行うとともに、那珂川水域等10水域については類型指定に係る検討を行いました。

2 水利用の各段階における負荷の低減

(1) 汚濁負荷の発生形態に応じた負荷の低減

ア 特定汚染源対策

(ア) 排水規制の実施と上乗せ排水基準の設定

公共用水域の水質保全を図るため、**水質汚濁防止法**（昭和45年法律第138号。以下「水濁法」という。）により特定事業場から公共用水域に排出される水については、全国一律の排水基準が設定されていますが、環境基準の達成のため、都道府県条例においてより厳しい上乗せ基準の設定が可能であり、すべての都道府県において上乗せ排水基準が設定されています。

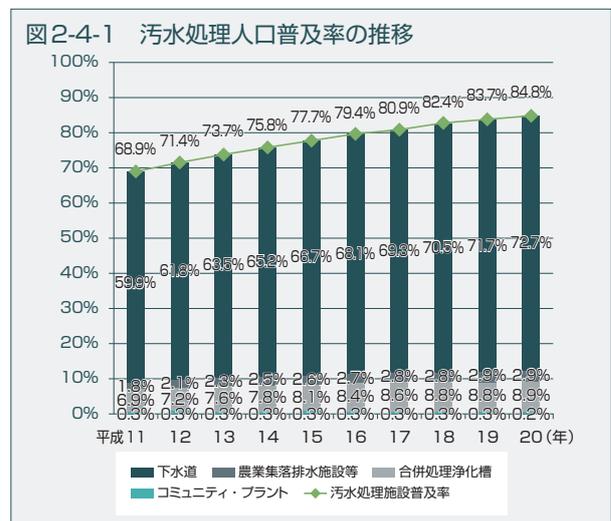
また、平成13年に健康項目として排水基準が設定されたほう素・ふっ素・硝酸性窒素等について、一律排水基準を直ちに達成させることが技術的に困難であることから、現在21業種に暫定排水基準が適用されています。各業界による自主的取組の指導及び必要な技術的検討等が実施されており、それらも踏まえつつ、平成22年6月に行う暫定排出基準の見直しに向けた検討を進めました。

さらに、平成21年11月に水質環境基準の追加・見直しが行われたことを踏まえ、1,4-ジオキサン等の排水規制等の設定について検討に着手しました。

(イ) 汚水処理施設の整備

生活排水対策については処理施設の整備がまだまだ十分でないため（図2-4-1）、地域の実状に応じ、浄化槽、下水道、農業等集落排水施設、コミュニティ・プラント（地域し尿処理施設）など各種汚水処理施設の整備を推進しました。その際、人口減少等の社会情勢の変化を踏まえ、都道府県ごとの汚水処理施設の整備等に関する「都道府県構想」の見直しを推進し、汚水処理施設の整備の効率化を図りました。

浄化槽の整備促進のため、省エネ型の浄化槽の設置



や単独処理浄化槽の転換などを促進する市町村の浄化槽整備事業等に対する助成事業（浄化槽整備区域促進特別モデル事業）に対して国の助成率を2分の1に引き上げるなど、浄化槽整備事業に対する支援の一層の充実を図りました。また、個人の設置に対する補助を行う市町村や、市町村自らの整備に対する国庫補助制度により、平成20年度においては、全国約1,800の市町村のうち約1,300の市町村で整備が図られました。また、既存の単独処理浄化槽の合併処理浄化槽への転換については、単独処理浄化槽の撤去を交付金の対象とすることにより推進しました。

下水道整備については、「社会資本整備重点計画」に基づき、普及が遅れている中小市町村等の人口が集中している地区等の整備効果の高い区域における下水道整備、閉鎖性水域における水質保全のための高度処理の積極的導入等を重点的に実施しました。

合流式下水道については、平成16年から原則10年以内での改善が義務化されたことを受け、「合流式下水道緊急改善事業」等を活用し、緊急的・総合的に合流式下水道の改善を推進しました。さらに、流域全体で効率的に高度処理を実施することができる高度処理共同負担事業を推進し、各地の検討を支援しました。

また、下水道の未普及対策として、「下水道未普及解消クイックプロジェクト社会実験」を実施し、従来の技術基準にとらわれず地域の実状に応じた低コスト、早期かつ機動的な整備が可能な新たな整備手法の積極的導入を推進しており、施工が完了した地域では大幅なコスト縮減や工期短縮などの効果を実現しました。さらに、平成21年度においては、社会情勢の変化を踏まえ下水道計画の見直しをした上で、人口の集中している地区を対象に汚水に係る管きよの補助対象範囲を拡充する制度として「下水道未普及解消重点支援制度」を創設する等、早急な未普及解消を図り、水環境の保全を推進しました。

農業振興地域においては、農業集落におけるし尿、生活雑排水等を処理する農業集落排水施設の整備を348地区で実施するとともに、高度処理技術の一層の開発・普及を推進し、遠方監視システムの活用による高度処理の普及促進を支援しました。

また、緊急に被害防止対策を必要とする地区については、用排水路の分離、水源転換等を行う水質障害対策に関する事業を実施しました。さらに、漁業集落から排出される汚水等を処理し、漁港及び周辺水域の浄

化を図るため、漁業集落排水施設整備を推進しました。

水濁法では生活排水対策の計画的推進等が規定されており、同法に基づき都道府県知事が重点地域の指定を行っています。平成22年3月末現在、42都府県、211地域、337市町村が指定されており、生活排水対策推進計画による生活排水対策が推進されました。

イ 非特定汚染源対策

降雨等により流出するいわゆる**非特定汚染源**も、水質汚濁の大きな要因の一つになっています。雨天時に宅地や道路等の市街地から公共用水域に流入する汚濁負荷を削減するため、下水道事業における対策を推進しました。

(2) 水環境の安全性の確保

ア 地下水汚染対策

水濁法に基づいて、地下水の水質の常時監視、有害物質の地下浸透禁止、事故時の措置、汚染された地下水の浄化等の措置が取られています（図2-4-2）。また、地下水の水質調査により井戸水の汚染が発見された場合、井戸所有者に対して飲用指導を行うとともに、周辺の汚染状況調査を実施し、汚染源が特定されたときは、指導等により、適切な地下水浄化対策等が行われます。

環境基準超過率が最も高い硝酸性窒素による地下水汚染対策については、硝酸性窒素による地下水汚染が見られる地域において効果的な汚染防止対策を促進するための方策を検討しました。

また、汚染の未然防止にむけた地下水保全施策のあり方について検討を行いました。

イ 農業環境汚染対策

農業については、水質汚濁の未然防止を図る観点から、**農業取締法**（昭和23年法律第82号）に基づき水質汚濁に係る**農業登録保留基準**を定めており、平成21年度に27農薬の基準値を設定しました。また、水産動植物の被害防止に係る農業登録保留基準について、平成21年度に45農薬の基準値を設定しました。

3 閉鎖性水域における水環境の保全

(1) 湖沼

湖沼については、**富栄養化**対策として、水濁法に基づき、窒素及びりんに係る排水規制を実施しており、窒素規制対象湖沼は277、りん規制対象湖沼は1,329

です。また、湖沼の窒素及びりんに係る環境基準については、琵琶湖等合計112水域（106湖沼）について類型指定が行われています。

また、水濁法の規制のみでは水質保全が十分でない湖沼については、**湖沼水質保全特別措置法**（昭和59

図2-4-2 水質汚濁防止法の地下水の規制等の概要

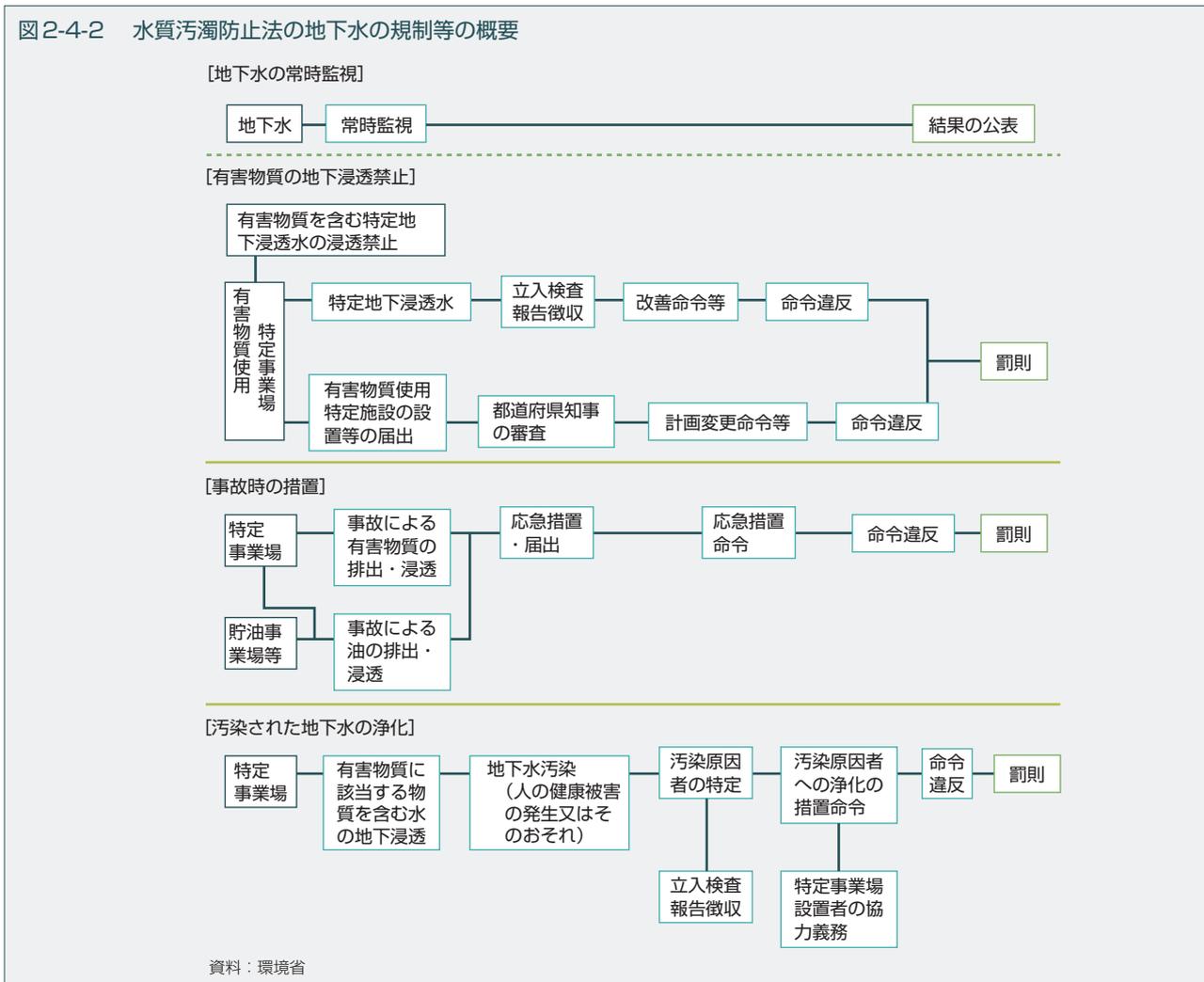


図2-4-3 湖沼水質保全特別措置法に基づく11指定湖沼位置図

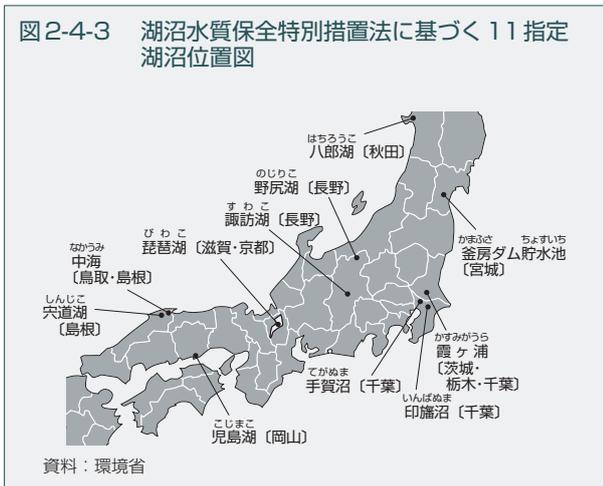


図2-4-4 湖沼水質保全計画策定状況一覧 (平成22年3月現在)

湖沼名	計画時期 (年度)																												
	昭 和	平 成																											
	60	61	62	63	元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
霞ヶ浦																													
印旛沼																													
手賀沼																													
琵琶湖																													
児島湖																													
金房ダム貯水池																													
諏訪湖																													
中海																													
穴道湖																													
野尻湖																													
八郎湖																													

年法律第61号)によって、環境基準の確保の緊要な湖沼を指定して、湖沼水質保全計画を策定し(図2-4-3、図2-4-4)、下水道整備、河川浄化等の水質の保全に資する事業、各種汚濁源に対する規制等の措置等を推進しています。また、琵琶湖等の湖沼の汚濁機構解明や窒素・りん比率変動と植物プランクトンとの関係把握のための調査を実施しました。

(2) 閉鎖性海域

ア 富栄養化対策

閉鎖性が高く富栄養化のおそれのある海域に適用される窒素及びりんに係る排水基準については、現在、88の海域とこれに流入する公共用水域に排水する特

定事業場に適用されています。また、海域における全窒素及び全りん（全窒素・全りん）の環境基準については、上記の閉鎖性海域を対象に環境基準類型を当てはめる作業が国・都道府県で行われており、54 海域が指定されています。

また、平成 17 年の下水道法（昭和 33 年法律第 79 号）一部改正を受け、閉鎖性水域に係る流域別下水道整備総合計画に下水道終末処理場からの放流水に含まれる窒素・りん（全窒素・全りん）の削減目標量及び削減方法を定める見直しを進めるとともに、これらに基づく下水道の整備を推進しました。

イ 水質総量削減対策

広域的な閉鎖性海域のうち、人口、産業等が集中し排水の濃度規制のみでは環境基準を達成維持することが困難な広域的な閉鎖性海域である東京湾、伊勢湾及び瀬戸内海を対象に、COD、窒素含有量及びりん含有量を削減対象の指定項目として、水質総量削減を実施しています。具体的には、地域の実情に応じ、下水道、浄化槽、農業集落排水施設、コミュニティ・プラントなどの整備等による生活排水対策、工場等の総量規制基準の遵守指導による産業排水対策、合流式下水道の改善等によるその他の汚濁発生源に対する諸対策を引き続き推進しました。

その結果、これらの閉鎖性海域の水質は改善傾向にありますが、COD、全窒素・全りんの環境基準達成率は十分な状況になく（ただし、大阪湾を除く瀬戸内海における全窒素・全りんの環境基準はおおむね達成）、富栄養化に伴う問題が依然として発生しています（図 2-4-5）。

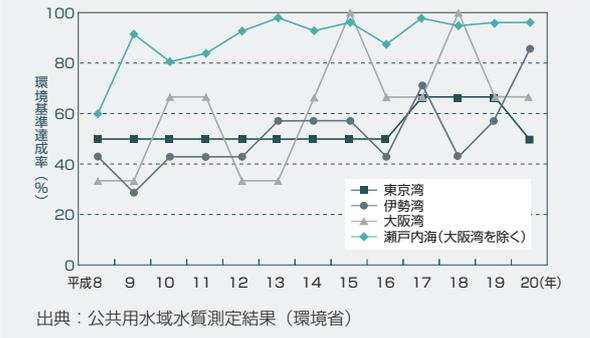
そこで、閉鎖性海域における水環境の一層の改善を推進するために、第 7 次水質総量削減のあり方について検討を行いました。

また、今後の閉鎖性海域が目指すべき水環境の目標とその達成に向けたロードマップからなる閉鎖性海域中長期ビジョンを策定しました。

ウ 瀬戸内海の水環境保全

瀬戸内海においては、瀬戸内海環境保全特別措置法（昭和 48 年法律第 110 号）及び瀬戸内海環境保全基本計画等により、総合的な施策が進められてきています。瀬戸内海沿岸の関係 11 府県は、自然海浜を保全するため、自然海浜保全地区条例等を制定しており、平成 20 年 12 月末までに 91 地区の自然海浜保全地区を指定しています。また、瀬戸内海における埋立て等については、海域環境、自然環境及び水産資源保全上の見

図 2-4-5 三海域の環境基準達成率の推移（全窒素・全りん）



地等から特別な配慮がされることとしており、同法施行以降 20 年 11 月 1 日までの間に埋立ての免許又は承認がなされた公有水面は、約 4,841 件、約 13,040ha（うち 19 年 11 月 2 日以降の 1 年間に 28 件、94.4ha）になります。

エ 有明海及び八代海の水環境の保全及び改善

有明海及び八代海を再生するための特別措置に関する法律（平成 14 年法律第 120 号）に基づき環境省に設置された「有明海・八代海総合調査評価委員会」からの提言（平成 18 年 12 月）を踏まえ、貧酸素水塊や底質環境に関する調査、環境変化による魚介類への環境影響に関する調査等を充実させるとともに、調査機関間の連携・協力の促進に係る取組を実施しました。

オ 里海の創生の推進

多様な魚介類等が生息し、人々がその恩恵を将来にわたり享受できる自然の恵み豊かな豊穡の里海の創生に向け、先進的な取組を実施している海域を支援するとともに、里海の創生に向けた取組を支援するためのマニュアル作成に向けた検討を行いました。

(3) 大都市圏の「海の再生」

都市再生プロジェクト（第 3 次決定）「海の再生」の実現に向けて、東京湾、大阪湾、伊勢湾及び広島湾それぞれの再生行動計画に基づき、関係機関の連携の下、陸域からの汚濁負荷の削減、海域における環境改善、環境モニタリング等の各種施策を推進しました。さらに、東京湾においては、各種施策の推進のほかに、東京湾再生行動計画の第 2 回中間評価とフォローアップを行いました。



4 環境保全上健全な水循環の確保

(1) 水環境に親しむ基盤づくり

関係機関の協力の下、一般市民の参加を得て全国水生生物調査（水生生物による水質調査）を実施しました。平成20年度の参加者は、75,938人となりました。

また、平成20年6月7日を中心に、全国のおよそ5,700地点で約1000の市民団体と協働して、身近な水環境の一斉調査を実施し、その結果を分かりやすく表示したマップを作成しました。

さらに、河川水質を総合的に分かりやすく評価する新しい指標（人と河川の豊かなふれあいの確保、豊かな生態系の確保、利用しやすい水質の確保、下流域や滞留水域に影響の少ない水質の確保、の4つの視点）に基づき、全国で一般市民の参加を得て調査を実施しました。

また、子どもたちのホタルに関連した水環境保全活動（「こどもホタルンジャー」）を募集し、平成21年度は、長野県の長野市立東条（とうじょう）小学校、和歌山県の広川町立津木（つぎ）中学校の活動に対して環境大臣表彰を行いました。

平成21年10月には、「昭和の名水百選」の一つである天川の水がある鳥根県隠岐郡海士町において『名水サミット in 海士』を開催し、水環境の保全の推進と水質保全意識の高揚を図りました。

また、下水道施設や雨水・下水処理水等を活用したせせらぎ水路等の整備を推進しました。

(2) 環境保全上健全な水循環の確保

流域別下水道整備総合計画等の水質保全に資する計画の策定の推進に加え、下水道法施行令等の規定や、下水処理水の再利用の際の水質基準等マニュアルに基づき、適切な下水処理水等の有効利用を進めるとともに、雨水の貯留浸透や再利用を推進しました。

また、健全な水循環系の構築に向けた計画づくりのための調査を実施しました。

「健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議」では、健全な水循環系の構築のため、継続的に情報交換及び施策相互の連携・協力の推進を図りました。

5 水環境の効率的・効果的な監視等の推進

水濁法に基づき、国及び地方公共団体は公共用水域及び地下水の水質の常時監視を行っています。平成17年度から、地方公共団体の常時監視に対する助成が廃止されたこと等を踏まえ、水質常時監視の的確化・効率化に資する具体的な評価手法や基準のあり方について検討を行いました。

排水の監視については、水濁法に基づき、工場・事業場が自ら測定するとともに、都道府県知事及び政令市長は、工場・事業場の排水基準の遵守状況を監視す

るため、必要に応じ工場・事業場に報告を求め又は立入検査を行っています。これらの監視行為に基づき、都道府県知事及び政令市長は、改善命令等の必要な行政措置を工場・事業場に行っています。平成20年度の立入検査の件数は全国で43,509でした。

クロロホルムをはじめとする**要監視項目**については、都道府県等において地域の実情に応じ、公共用水域等の水質測定が行われています。

第5節 土壤環境の保全対策

1 市街地等の土壤汚染対策

土壤汚染対策法に基づき、有害物質使用特定施設が廃止された土地等の調査が実施されました。同法施行以降の調査件数は、平成21年3月31日現在、1,187件であり、調査の結果、指定基準を超過して指定区域に指定された件数は341件（うち174件はすでに汚染の除去等の措置が講じられ指定の全部の区域が解除）となっています。（図2-5-1）

平成21年4月に改正された土壤汚染対策法では、

一定規模（3,000m²）以上の土地の形質変更時において土壤汚染のおそれがあるときの都道府県知事からの命令に基づく調査の実施、自主的な土壤汚染の調査結果を活用した土地所有者等による区域の指定の申請、区域の分類化（土地の形質変更時に届出が必要な区域と対策が必要な区域）と必要な対策内容の明確化、汚染土壤処理業の許可制度の新設による汚染土壤の適正な処理の確保などが新たに規定されました。（図

図2-5-1 土壌汚染対策法の施行状況

土壌汚染対策法第3条の施行状況について

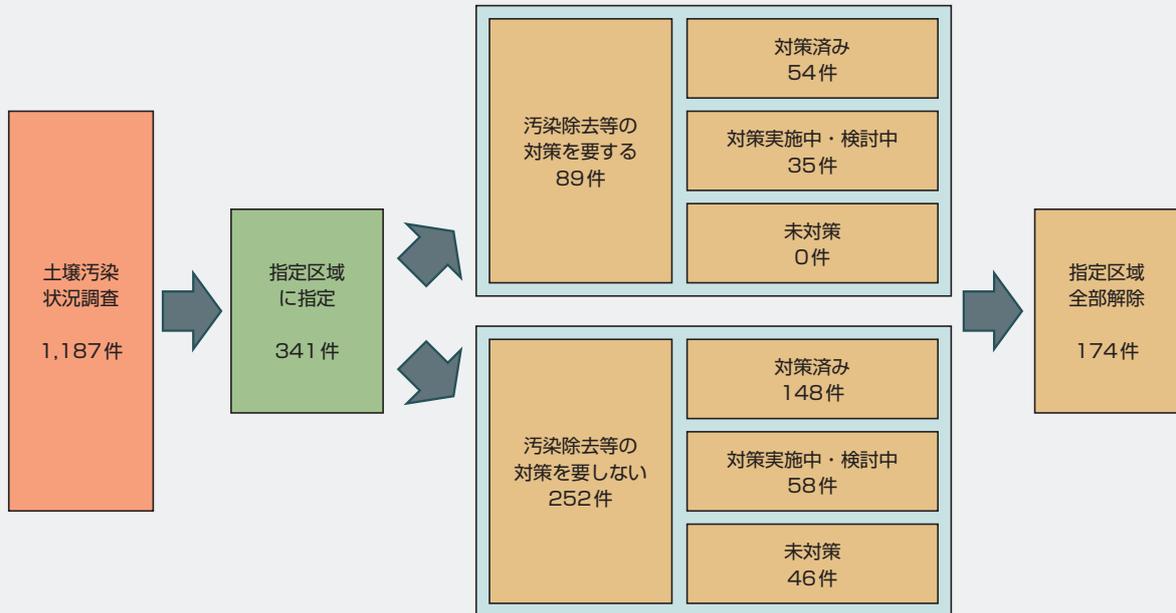
土壌汚染対策法第3条では、有害物質使用特定施設の廃止時に調査義務が生じるが、その状況は下のとおり。この調査義務については、法第3条第1項ただし書により都道府県知事が認めれば調査猶予される。(例えば、事業場として引き続き使用する場合。)

・平成15年2月15日から平成21年3月31日まで

有害物質使用特定施設の 使用廃止件数①	法第3条調査の実施	法第3条調査の猶予	
	法第3条調査結果報告件数	法第3条第1項ただし書適用の 確認済④	法第3条第1項ただし書適用の 確認中⑤
	[1,182件]	[4,201件]	[186件]
[5,212件]	[4,387件]		

※ 件数は平成21年3月31日現在の数値。

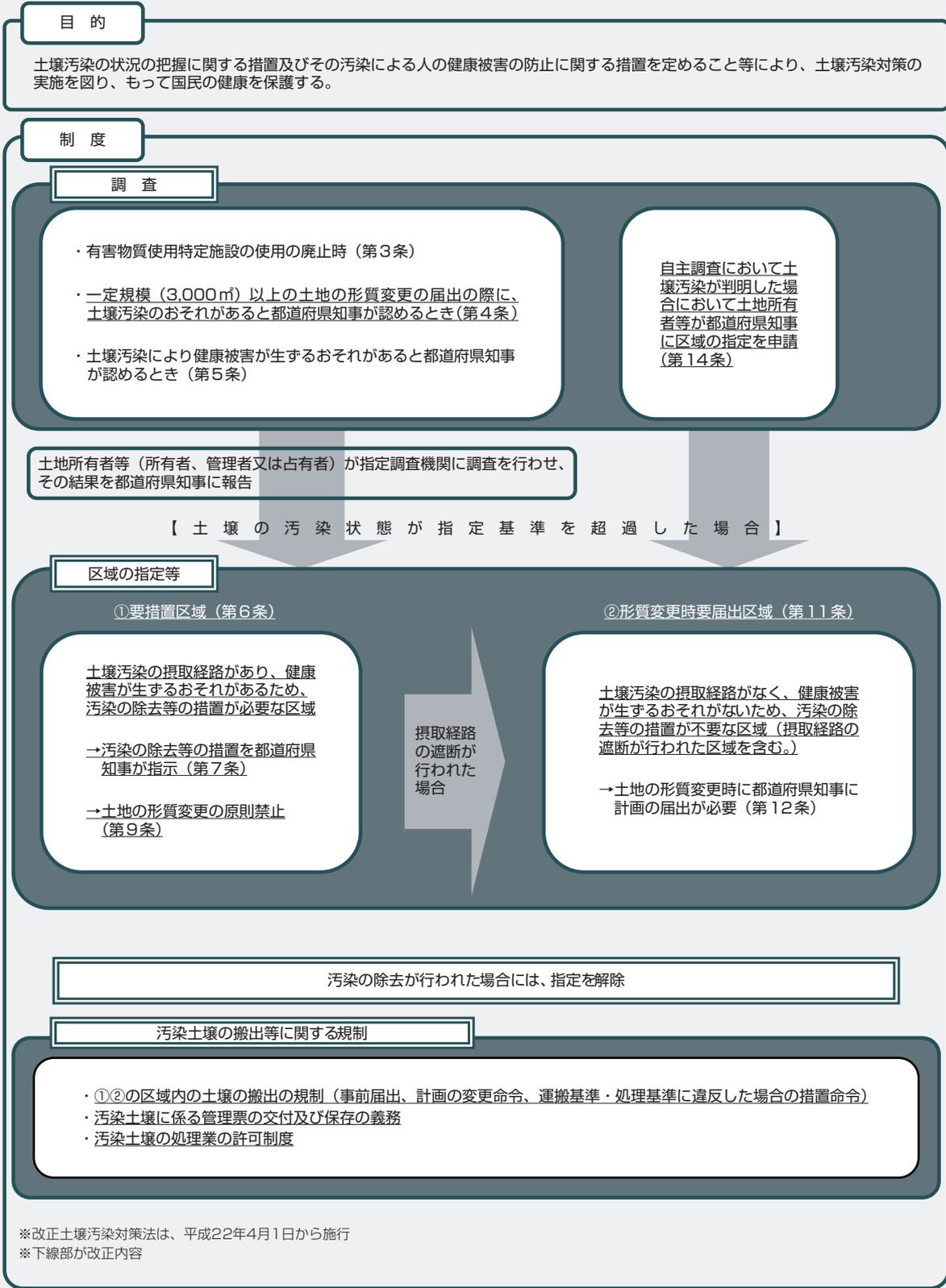
指定区域の状況



〔法が施行された平成15年2月15日から平成21年3月31日まで〕

資料：環境省

図2-5-2 改正土壤汚染対策法の概要



2-5-2)。また、低コスト・低負荷型の調査・対策技術の普及を促進するための調査、土壌汚染に係るリスクコミュニケーションを推進するための調査等を行います。

2 農用地土壌汚染対策

基準値以上検出等地域7,487haのうち平成20年3月末現在までに6,577ha(72地域)が農用地土壌汚染対策地域として指定され、そのうち6,306ha(70地域)において農用地土壌汚染対策計画が策定され、6,544ha(進捗率87.4%)で対策事業が完了しました。なお、カドミウム汚染地域においては、対策事業等が完了するまでの暫定対策として、汚染米の発生防止のための措置が講じられています。また、農用地土壌から農作物へのカドミウム吸収抑制技術等の開発、実証及び普及を実施しました。

した。
(**ダイオキシン類**による土壌汚染対策については、第4章参照。)

また、厚生労働省において、米のカドミウムの成分規格の改正について検討が進められていることを踏まえ、平成21年11月に環境大臣は中央環境審議会に対し「カドミウムに係る土壌環境基準(農用地)及び農用地土壌汚染対策地域の指定要件等の見直し」について諮問しました。本諮問については、土壌農薬部会に新たに設置された農用地土壌環境基準等専門委員会及び農用地土壌小委員会において審議が行われ、平成22年3月の土壌農薬部会において答申案が示されました。

第6節 地盤環境の保全対策

地盤沈下の防止のため、**工業用水法**(昭和31年法律第146号)及び**建築物用地下水の採取の規制に関する法律**(昭和37年法律第100号)に基づく地下水採取規制の適切な運用を図るとともに、工業用水法に基づく規制地域等における工業用水道整備事業等による代替水源の確保及び供給について、国庫補助を行いました。また、農用地の地盤沈下による被害を解消し、洪水・高潮等による災害の未然防止に貢献する地盤沈下対策事業が実施されています。

すでに著しく地盤が沈下している地域については、この結果生じた被害を復旧するとともに、洪水、高潮等による災害に対処するため、河川改修、内水排除施設整備、海岸保全施設整備、土地改良等の事業を実施しました。また、雨水浸透ますの設置等、地下水かん

養の促進等による健全な水循環を確保するための事業に対して補助を実施しました。濃尾平野、筑後・佐賀平野及び関東平野北部の3地域については、代替水源の確保等の各種の施策が推進されており、各施策についての実施状況、効果、問題点の把握を行いました。

環境保全上健全な水循環の確保に向けた取組として、地下水の有効利用を含めた地下水管理手法の検討を行いました。また、建築物用地下水の採取の規制に関する法律等の制度のあり方を検討しています。さらに、地盤沈下の防止に向けた意識の啓発を図ることを目的として、地下水位の状況や地下水採取規制に関する条例等の各種情報を整理した「全国地盤環境情報ディレクトリ」を公表しています。(http://www.env.go.jp/water/chikasui_jiban.html)



第3章

循環型社会の形成

～ビジネス・ライフスタイルの変革を通じた循環型社会への道しるべ～

第1節 循環型社会元年から10年を迎えた社会の展望

1 10年の節目

循環型社会元年といわれ、**循環型社会形成推進基本法**(平成12年法律第110号。以下「循環型社会基本法」という。)が制定された平成12年から今年(平成30年)は10年となります。10年の節目を迎えたわけですが、この間、わが国の循環型社会に向けた取組はどのように変わったのでしょうか。

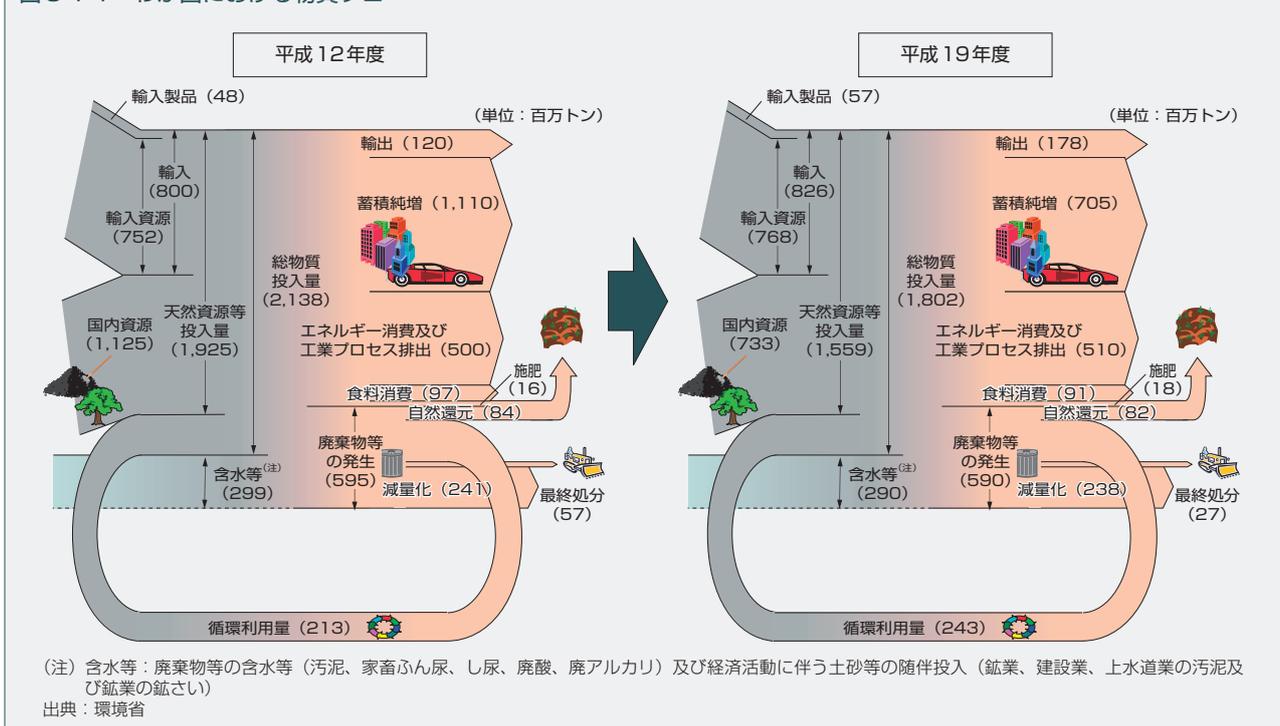
循環型社会基本法第15条に基づき定められる、循環型社会の形成に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため循環型社会の形成に関する基本的な計画(循環型社会形成推進基本計画)については、第1次循環型社会形成推進基本計画(平成15年3月閣議決定)を経て、第2次循環型社会形成推進基本計画(平成20年3月閣議決定)となり、当該基本計画に基づき取組を進めています。

循環型社会の形成に当たっては、廃棄物の発生の原

因把握、社会に投入される物質全般の効率的な利用の促進などの前提として、どこで、どのような廃棄物が、どれくらい発生するのかという情報が極めて重要です。このため、循環型社会形成推進基本計画では、自然界から人間社会に物質が移動する天然資源の採取段階から、最終的に人間社会から自然界に廃棄される最終処分段階までを対象としてわが国の物質フローを把握しています。統計の最新年度となる平成19年度を12年度と比べると図3-1-1となり、新たに投入される物質の量は減少し、循環利用される物質の量が増加しています。

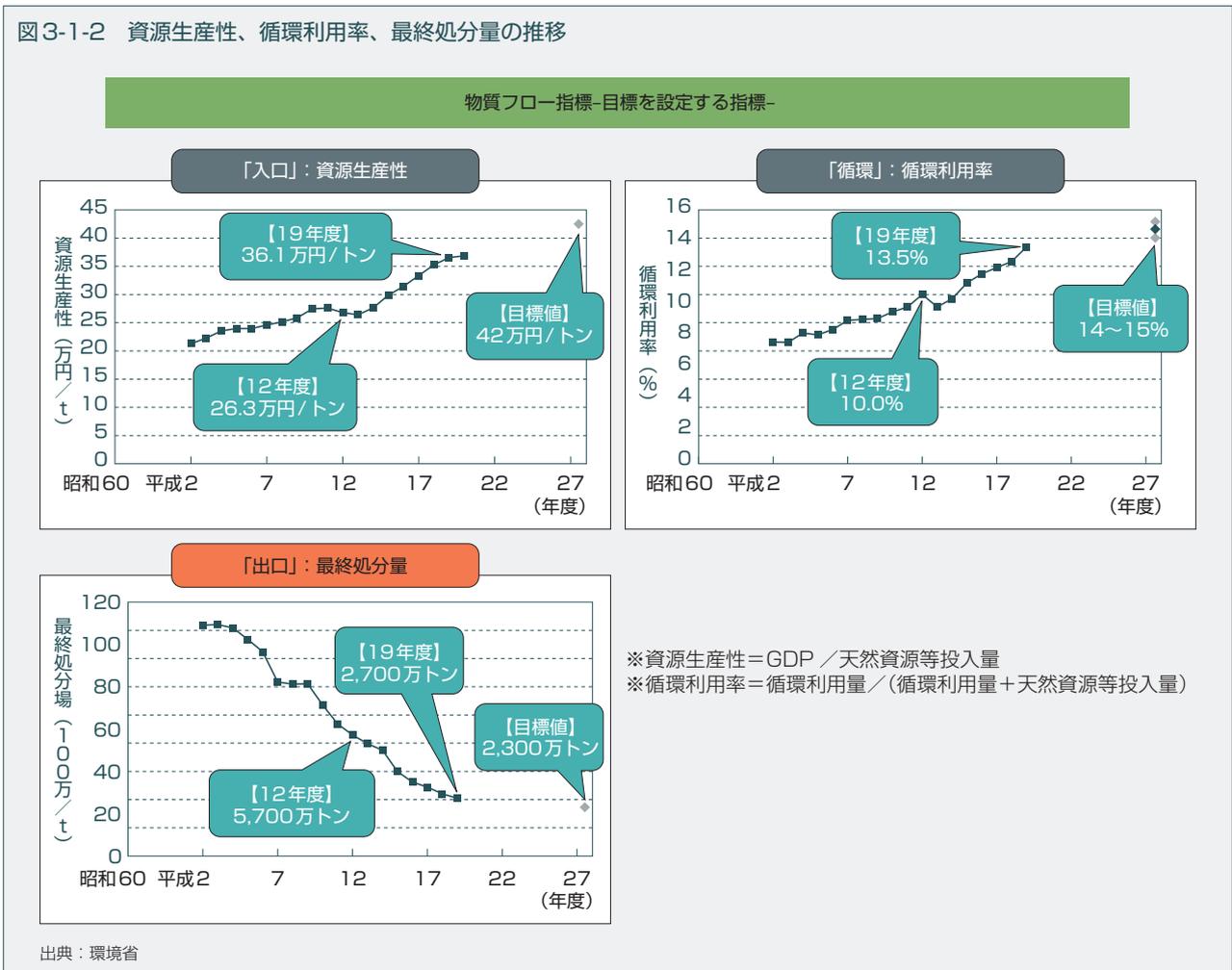
資源生産性(産業や人々の生活がいかにものを有効に利用しているかを総合的に示す指標)は、平成19年度で約36.1万円/トンであり、12年度と比べて約37%上昇しました。**循環利用率**(経済社会に投入され

図3-1-1 わが国における物質フロー



第3章 循環型社会の形成～ビジネス・ライフスタイルの変革を通じた循環型社会への道しるべ～

図3-1-2 資源生産性、循環利用率、最終処分量の推移



るものの全体量のうち循環利用量の占める割合を表す指標)は、19年度で約13.5%であり、12年度と比べて約3.5%上昇しました。最終処分量は、19年度で約2700万トンであり、12年度と比べて約53%減少しました。(図3-1-2)

1人1日当たりのごみ排出量は、平成19年度で約1089グラムであり、12年度と比べて約8.1%減少しました。1人1日当たり家庭から排出するごみの量は、19年度で約586グラムであり、12年度と比べて約10.4%減少しました。事業系ごみについては、19年度で約1509万トンであり、12年度と比べて約16.1%減少しました。また、産業廃棄物の最終処分量は、19年度は約2057万トンであり、12年度と比べて約77%の削減となりました。(図3-1-3)

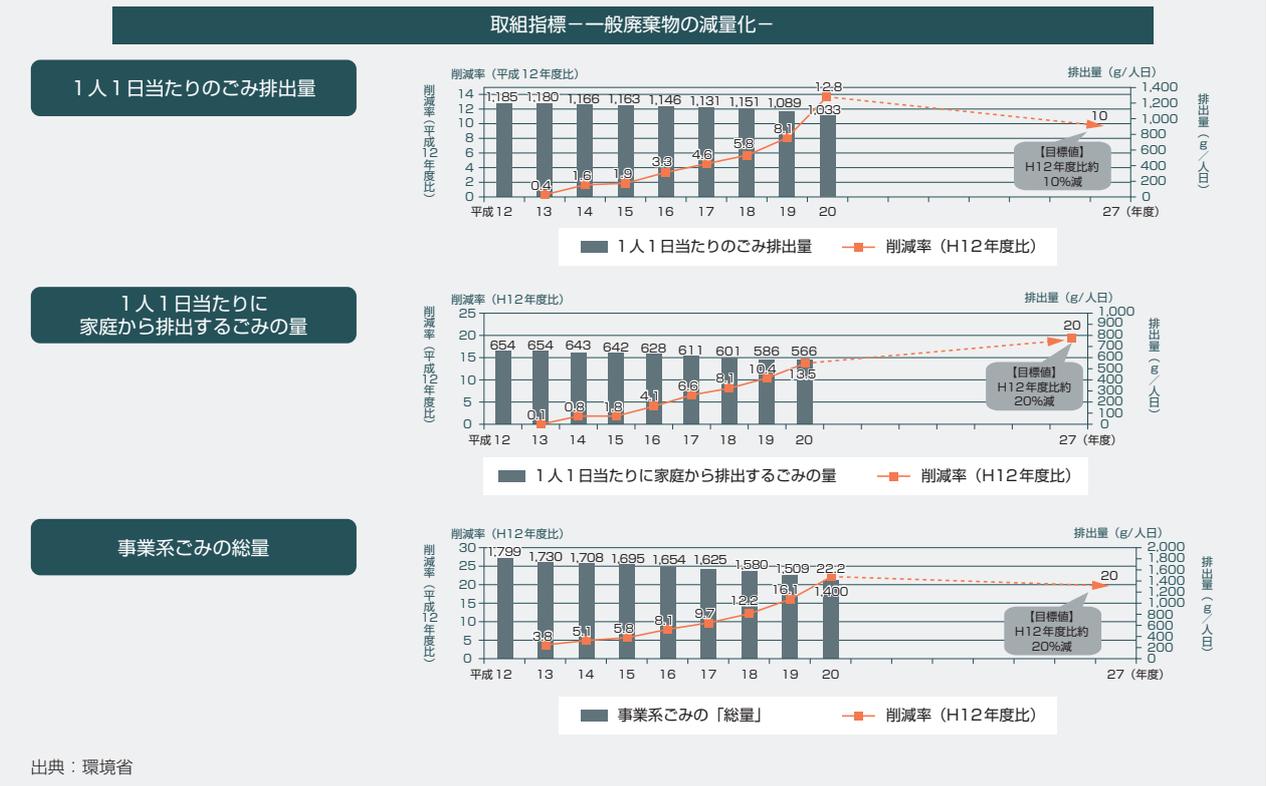
法的基盤としては、循環型社会基本法の制定と一体的に、**廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)**が改正され、**資源の有効な利用の促進に関する法律(資源有効利用促進法)**、**建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(建設リサイクル法)**、**食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律(食品リサイクル法)**、**国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)**が成立しました。また、

その後も循環型社会の形成に向けた取組を推進する法的基盤は整備されてきました。(表3-1-1)

国際的にも、循環型社会の構築に向け、**3R**の推進と適正な廃棄物処理に関する取組を進めてきました。平成16年に**3Rイニシアティブ**を提案して以降、20年に神戸で行われた環境大臣会合において、わが国が提案した「**神戸3R行動計画**」が採択され、同年のG8北海道洞爺湖サミットで支持されるなど、国際的な3Rの推進について、わが国が主導的な役割を果たしてきました。

また、経済成長と人口増加に伴って廃棄物発生量が增大しているアジア地域において、3Rの推進と適正な廃棄物処理は喫緊の課題であり、わが国は、平成21年11月に、アジアでの3Rの国際的推進のプラットフォームとして、「**アジア3R推進フォーラム**」の設立会合を、国連地域開発センター(UNCRD)との共催で開催し、同フォーラムにおいて「**アジア3R推進フォーラムの設立についての東京3R宣言**」が採択されました。今後は、アジア3R推進フォーラムをアジア各地で継続開催し、同フォーラム等を通じて、アジア全体における3Rの推進と循環型社会の構築に取り組んでいくこととしています。

図3-1-3 一般廃棄物の減量化の推移



第3章 循環型社会の形成〜ビジネス・ライフスタイルの変革を通じた循環型社会への道しるべ〜

表3-1-1 平成12年度からの法律整備の概要（年表）

年	月	事項
平成12 (2000) 年	5月	「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）」公布 「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）」公布
	6月	「循環型社会形成推進基本法」公布 「再生資源利用促進法」改正（名称変更→「資源の有効な利用の促進に関する法律（資源有効利用促進法）」） 「廃棄物処理法」改正 「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（食品リサイクル法）」公布
平成13 (2001) 年	6月	「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理に関する特別措置法（PCB特別措置法）」公布 「環境事業団法」改正 「浄化槽法」改正
平成14 (2002) 年	1月	「廃棄物処理法施行令」改正（し尿等の海洋投入の禁止）
	7月	「使用済自動車の再資源化等に関する法律（自動車リサイクル法）」公布
平成15 (2003) 年	12月	「バイオマス・ニッポン総合戦略」閣議決定
	3月	「循環型社会形成推進基本計画」閣議決定
	4月	「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画」策定
	5月	「独立行政法人環境再生保全機構法」公布 「日本環境安全事業株式会社」公布・施行
平成16 (2004) 年	6月	「廃棄物処理法」改正 「特定産業廃棄物に起因する支障の除去等に関する特別措置法（産廃特措法）」公布・施行
	10月	「特定産業廃棄物に起因する支障の除去等を平成24年度までの間に計画的かつ着実に推進するための基本的な方針」策定 「廃棄物処理施設設備計画」閣議決定
平成17 (2005) 年	4月	「廃棄物処理法」改正（事故時の措置、罰則の強化等）
	5月	「海洋汚染防止法」改正（廃棄物の船舶からの海洋投入処分許可制の創設、廃棄物の海域における焼却の禁止等）
	6月	「不法投棄撲滅アクションプラン」公表
平成18 (2006) 年	4月	「3Rイニシアチブ行動計画」
	5月	「特定産業廃棄物に起因する支障の除去等に関する特別措置法（産廃特措法）」改正
平成19 (2007) 年	3月	「バイオマス・ニッポン総合戦略」を見直し、新たに閣議決定
	6月	「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律（容器包装リサイクル法）」の一部を改正する法律公布 「産業廃棄物の処理に係る特定施設の整備の促進に関する法律」改正
平成20 (2008) 年	6月	「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（食品リサイクル法）」の一部を改正する法律公布
	10月	「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律（フロン回収破壊法）」改正
平成21 (2009) 年	3月	「第2次循環型社会形成推進基本計画」閣議決定 「廃棄物処理施設設備計画」閣議決定 「アジア3R推進会議」
	4月	「建設リサイクル推進計画2008」策定
平成22 (2010) 年	7月	美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律
	11月	アジア3R推進フォーラム設立

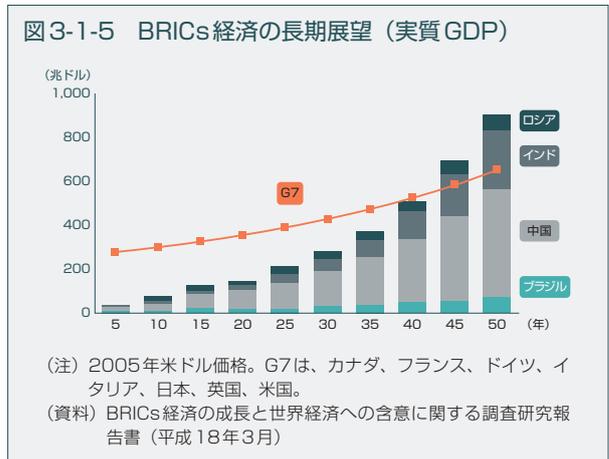
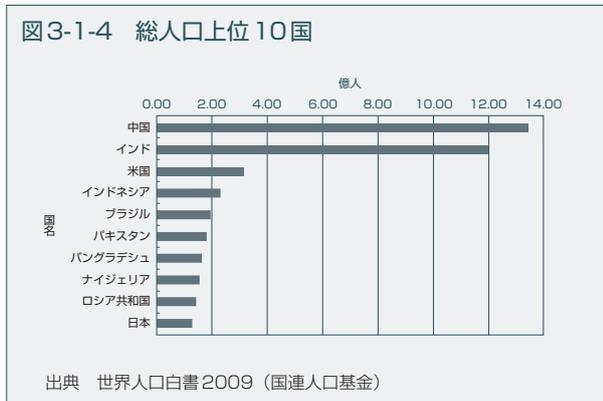
資料：環境省

2 近年の変化への対応の必要性

このように、10年間で**循環型社会**に向けた取組は進みました。一方で、**循環資源**を巡る需要の状況変化などこの10年間と同様の取組を続ければ循環型社会が確実に構築されるとは必ずしもいいきれない状況にあります。これまでの取組に加えて、質的变化も求め

られています。

例えば、世界に目を向けると、インドや中国などの新興国は近年経済成長著しいですが、これらの国の**資源生産性**の値は、環境省の試算ではまだまだ低いと推計されています。現状のままでは、工業化が進展する場



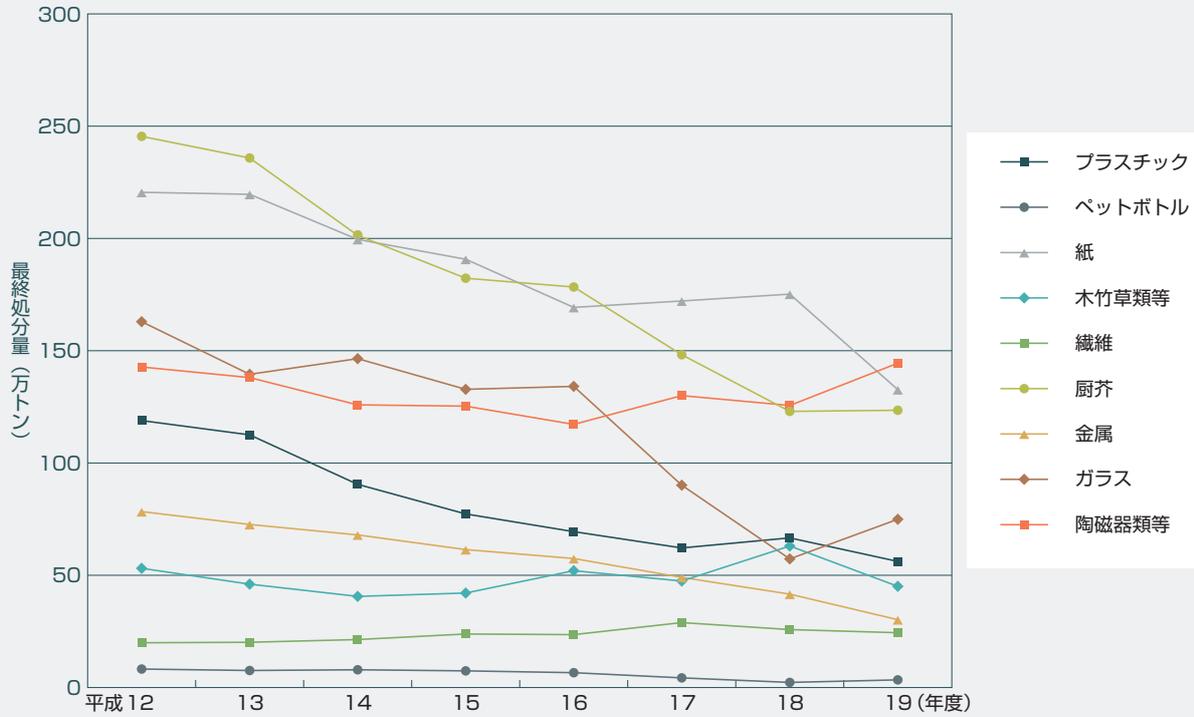
合には、将来的な資源制約の可能性はこれまで以上に高まっていると言えます。(図3-1-4、図3-1-5、図3-1-6)

また、国内について、わが国の廃棄物の最終処分量は減少していますが、その内訳は、平成12年以降で

大幅に最終処分量が減少しているもの(一般廃棄物では厨芥、紙など、産業廃棄物ではがれき、汚泥など)と12年以降それほど最終処分量に変化がないもの(繊維など)に分かれています。(図3-1-7、図3-1-8)

最終処分量が減少している品目については、近年は

図3-1-7 一般廃棄物の最終処分量推移(廃棄物品目別)



(出典) 環境省「廃棄物等循環利用実態調査」より作成

図3-1-8 産業廃棄物の最終処分量推移(廃棄物品目別)



(出典) 環境省「廃棄物等循環利用実態調査」より作成



最終処分量の減少率の鈍化が見られるものの、全体として循環利用が進んでいるといえます。このように廃棄物の循環利用が進んでいることは望ましいことであり、引き続き循環利用を進めていく必要があります。一方で、これらの循環利用先として現在は建設資材(骨材、路盤材)や素材原料(セメント原料など)が多くなっています。特定の循環利用に頼りすぎると景気変動等により**循環資源**を利用した製品の需要が大きく左

右される可能性があるため、経済社会情勢の変化による需要減に伴いわが国の資源循環が滞ることになりかねません。循環資源の活用の多様化を図っていくことが必要です。(図3-1-9、図3-1-10)

また、最終処分量に変化がないものについては、今後さらに循環利用を進める必要があることはいうまでもありません。

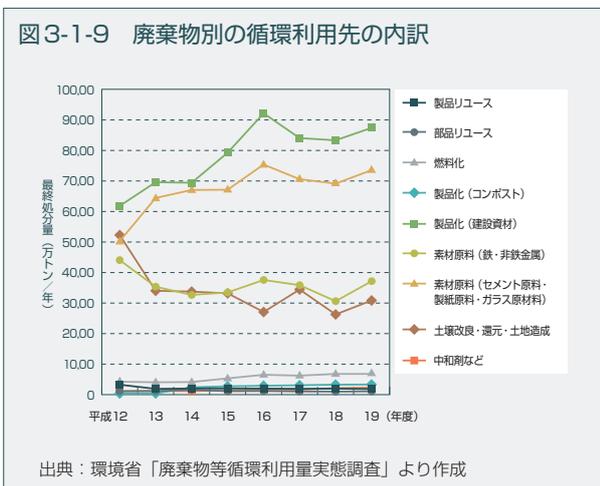
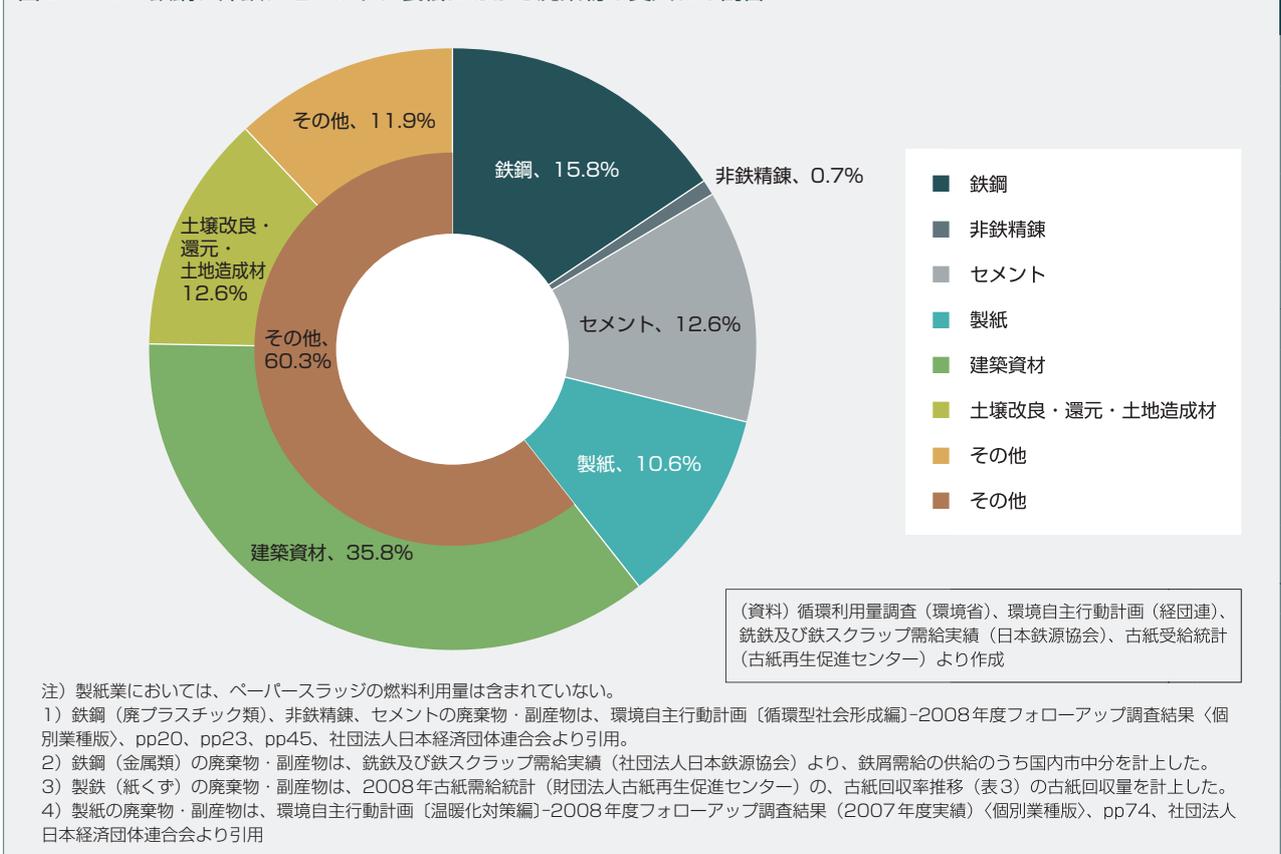


図3-1-10 鉄鋼、非鉄、セメント、製紙における廃棄物の受入れの割合

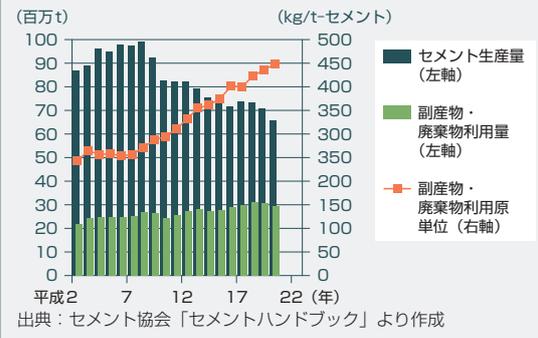


コラム セメント産業における副産物・廃棄物利用の今後の可能性について

国立環境研究所及び名古屋大学は、近未来（平成42年（2030年）頃まで）における建築物及び土木構造物の新規需要に関するシナリオ、非再生可能資源使用量を減らす対策の導入に関するシナリオを基にセメント需要の推計を行い、セメント産業における副産物・廃棄物利用の今後の可能性について基礎的な検討を行いました。その結果、国内のセメント需要量が大きく減少するケースにおいては、セメント生産量が現状（約7000万トン）の3分の2程度にまでなる可能性があること、この時、現状の副産物・廃棄物の利用原単位（20年度は448kg/t-セメント）がこれ以上増加しない場合には、副産物・廃棄物の利用総量も現状（約3000万トン）の3分の2程度になること、そのような状況の中で、利用される副産物・廃棄物の種類が大きく変化する可能性があること、現状の副

産物・廃棄物の利用総量を維持するためには、セメント1トン当たりの副産物・廃棄物の利用減単位を約600kg/t-セメントまで増加させる必要があることなどが示されています。

図3-1-11 セメント生産とセメント産業における副産物・廃棄物利用の推移



一方、2020年（平成32年）までに**温室効果ガス**を1990（平成2年）年比で25%削減するとの目標達成に向けて、**循環型社会**と低炭素社会の同時達成も求められています。炭素も資源や物質の一つと考えると、

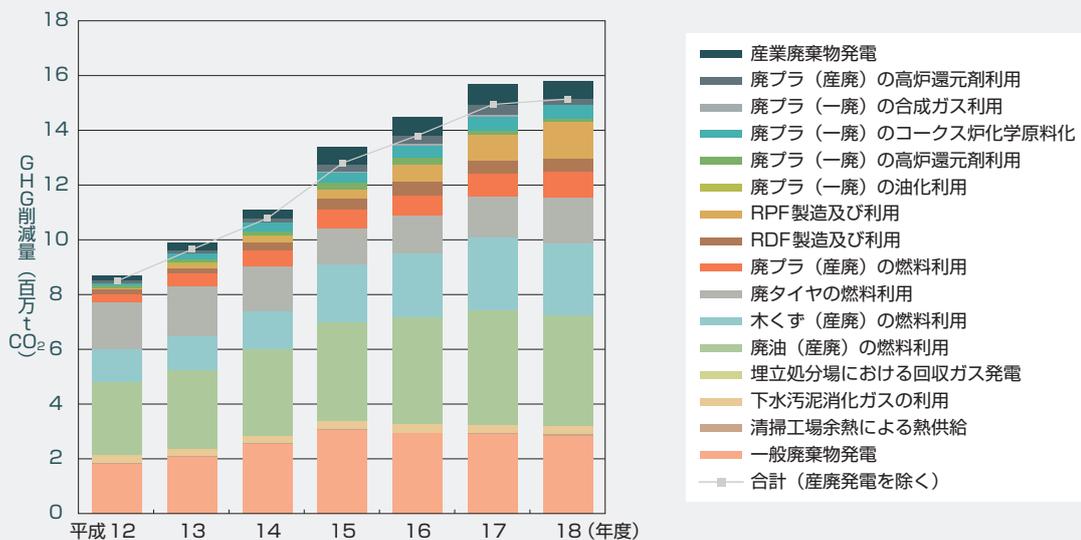
無駄なく効率的に資源や物質を使う社会づくりが一層求められています。そして、こうした取組は新たな成長の原動力にもなるものです。

コラム 廃棄物として排出されたものを原燃料への再資源化や廃棄物発電等に活用したことによる廃棄物部門以外での温室効果ガス削減量

環境省の試算では、廃棄物として排出されたものを、原燃料への再資源化や廃棄物発電等に活用したことにより、廃棄物部門以外で削減された温

室効果ガス排出量は、平成18年度は約1500万トンCO₂と推計されています。

図3-1-12 循環型社会の取組によるGHG削減効果



(注) 産業廃棄物発電は各種産廃熱利用と重複しているが、その重複分の排除が困難であることから、産業廃棄物発電による削減量は参考値として扱うこととし、GHG削減量の合計値には含まれていない。

出典：環境省「第二次循環型社会形成推進基本計画の進捗状況の第2回点検結果について」

第3章 循環型社会の形成〜ビジネス・ライフスタイルの変革を通じた循環型社会への道しるべ〜

3 新たな取組

こうした近年の変化に対応するためには、引き続き技術開発を進める必要がありますが、技術の進歩を待つのみではなく、関係者（ステークホルダー）が連携しながら、**3R**、特に**リデュース**、**リユース**により廃棄物の発生量を抑制すること、また、**循環資源**を活用した製品等の購入や使用の増加など循環資源を使用した製品の需要を増加させ、循環の輪を構築していくことが重要です。

このような動きの先駆けとなる新たな発想に基づいた**循環型社会**形成に向けた取組が進められています。

(1) 廃棄時を意識した設計－建築・製造－操業の取組

○建築主・設計者・施工者が一体となったライフサイクルゼロ・エミッションへの挑戦（図3-1-13）

自動車会社H社の新工場の建設に際し、建築主（H社）・設計者（N社）・施工者（K社）のそれぞれの立場で、建築から解体にいたる工場のライフサイクル全体における環境配慮、ゼロ・エミッションへの取組が行われました。建築主は生産時のエネルギー消費低減や太陽電池パネルの設置、雨水を活用した自然循環型屋上緑化等、環境に配慮したグリーンファクトリーを

目指しました。設計者は、50年後、100年後の工場解体時の**リサイクル性**を配慮した建物設計（システムトイレ、スチールパーテーション、リサイクル対応耐火パネルの採用による解体時の分別・リサイクル性向上等）を行いました（解体時配慮建物の設計）。施工者は施工段階では、リサイクル対応建材や工法の採用により解体時のリサイクル性を向上させるとともに、分別の徹底やリース品の利用による廃棄物削減等、施工時に発生する建設副産物のゼロ・エミッションを図りました。これにより工場の設計・施工・操業・解体という各段階での環境影響が低減され、特に最もインパクトの大きい解体時の廃棄物について、大幅に削減・リサイクル性の向上（使用建築資材の9割（重量換算）以上がリサイクル可能資材）が図られました。

(2) 市場メカニズムを活用し、関係者が3Rに自主的に取り組むことを促す取組

○3Rエコポイントの活用（図3-1-14）

全国各地でポイントを利用した3R推進のための取組が進められています。例えば、ぎふ・エコライフ推進プロジェクトは、西濃地域2市9町・岐阜地域5市3町が一体になって、レジ袋の削減、マイ箸持参、簡

図3-1-13 廃棄時を意識した設計－建築・製造－操業の取組

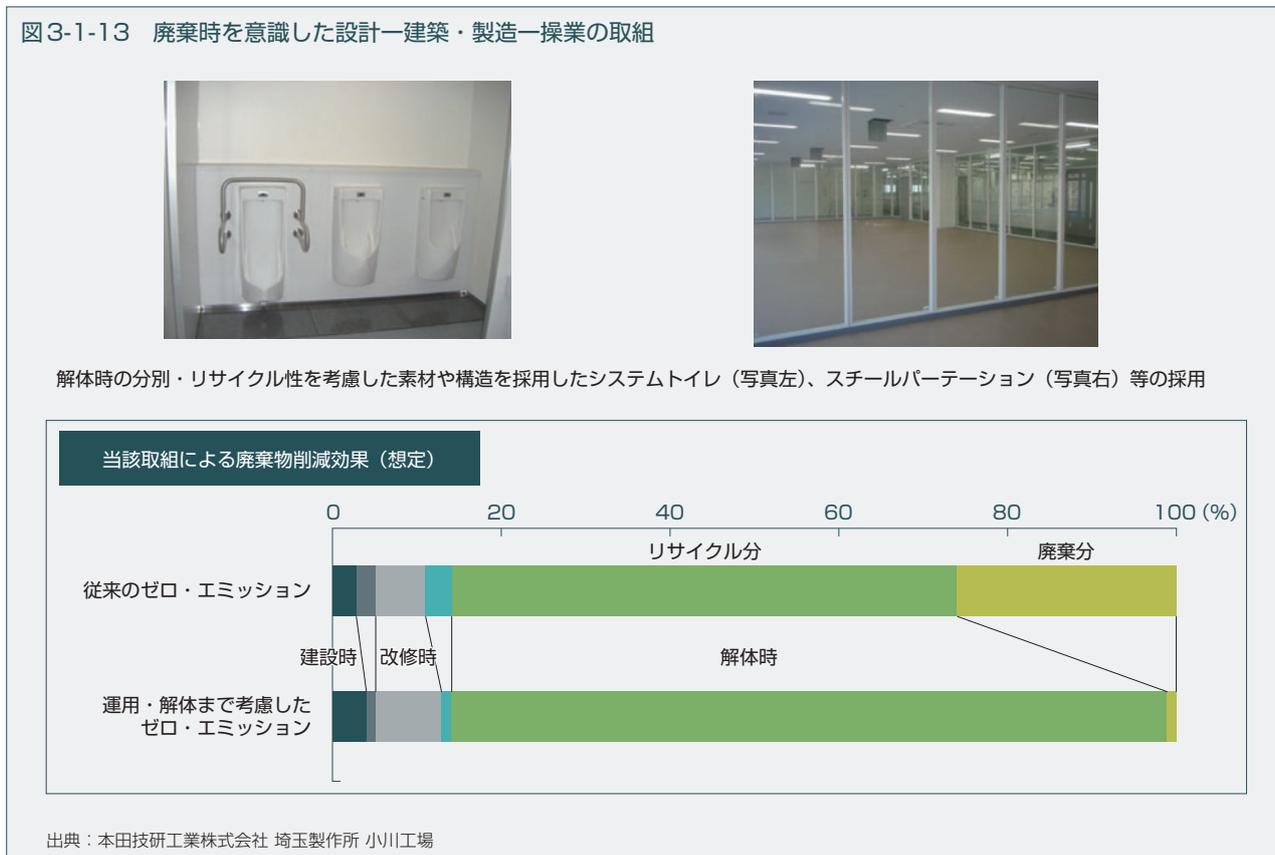
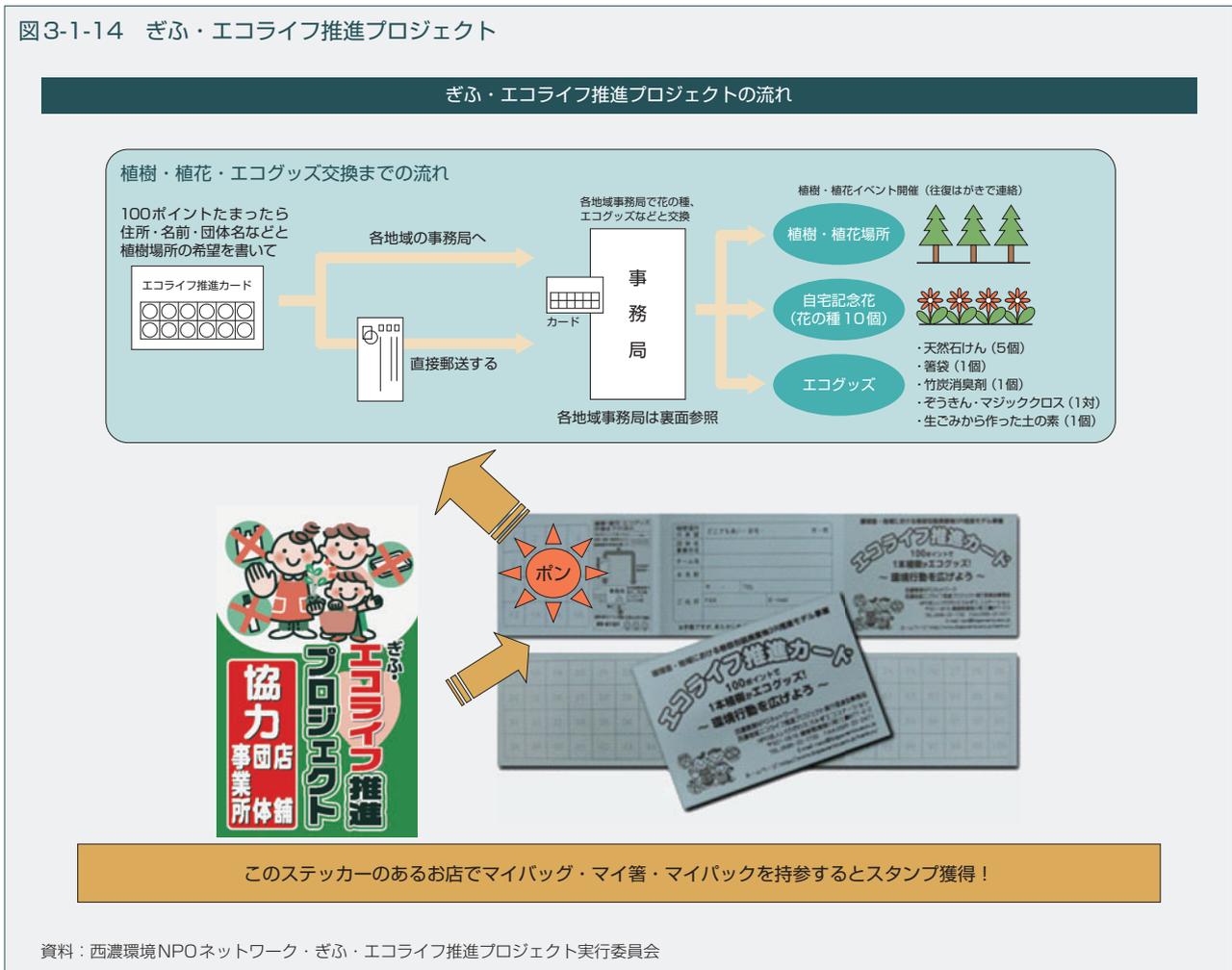


図3-1-14 ぎふ・エコライフ推進プロジェクト



易包装の推進、量り売り、マイバック持参制度などの取組に協力した人にはポイントを付与するというもので、一定ポイントがたまると、エコグッズなどと交換することができます。この取組への協力店舗は800を超えており、市民・町民の3R行動を誘発する効果だけでなく、環境配慮商品取扱店舗や環境配慮製品の需要を喚起する可能性があります。

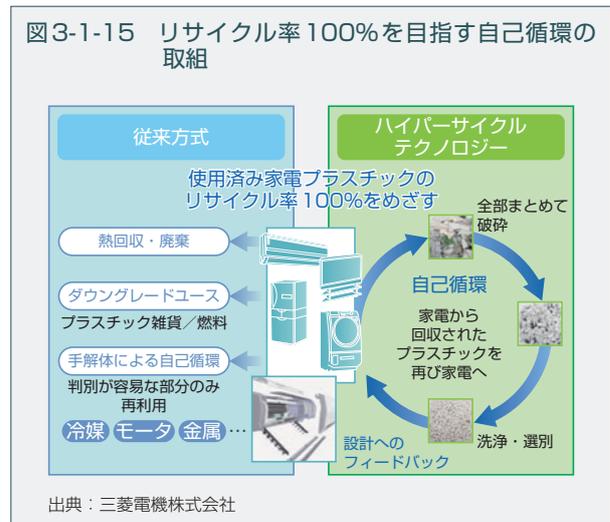
(3) 排出者自らが発生抑制し、かつ、再生利用製品の需要者となる取組

○ 100%リサイクル材料による自己循環を目指した取組 (図3-1-15)

家電メーカーのM社は、新しい家電製品をつくるために、限りある資源を次々と「消費」するのではなく、製品から回収された大切な“資源(材料)”であるプラスチック材料を、再び自社製品に利用する「自己循環」を推進しています。新材を使わずに100%リサイクル材料の利用を目指し、高品質な再生プラスチックを生みだすリサイクル技術の研究・開発に取り組み、

これまでリサイクルが難しかった「混合破碎プラスチック」から再生可能な材料を自動選別・回収し、製品へ利用する取組を進めています。同社では、この取組により新たに年間約6,400トン自己循環できるようになると試算しています。

図3-1-15 リサイクル率100%を目指す自己循環の取組



第3章 循環型社会の形成〜ビジネス・ライフスタイルの変革を通じた循環型社会への道しるべ〜

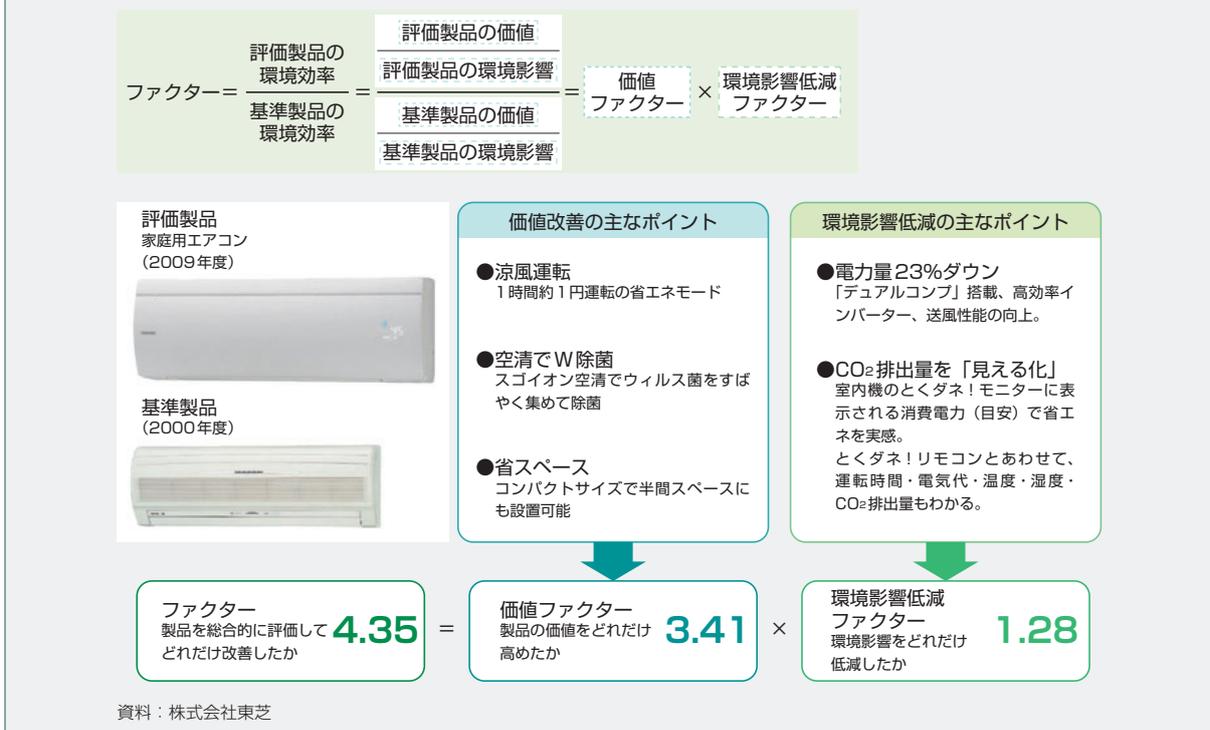
コラム

製品設計に環境効率指標の考え方を導入し、製品の環境効率向上

省資源やリサイクル品使用率など環境性能を判別するための指標や基準を設定し、商品設計や製造に役立てている事業者もあります。現在のところ、環境効率の算定方法が各事業者で異なる等の理由から社内指標にとどまっているところが多いよう

です。今後は算出方法の標準化を行い、製品ごとの比較など消費者の購入選択の目安となることが望まれます。

図3-1-16 製品設計に環境効率指標の考え方を導入し、製品の環境効率向上



(4) 構想段階より循環資源を活用した製品の利用先を組み込んだシステムの構築

(5) 途上国における循環利用を補完するわが国の取組

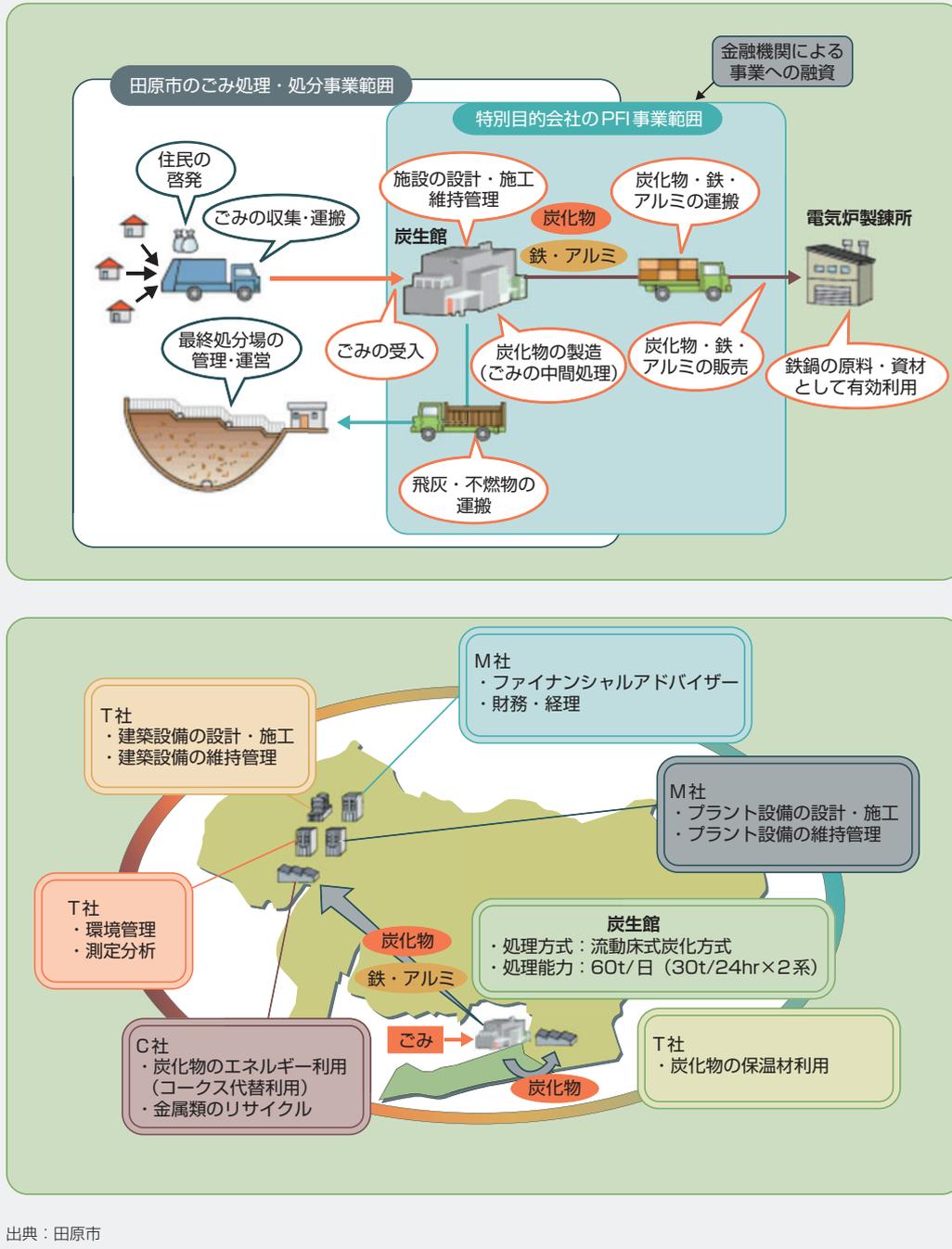
○炭生館（田原市）(図3-1-17)

田原市では、愛知県内の業種の異なる企業（プラント会社M社、建設会社T社、リース会社M社、環境管理会社T社、電気炉製鋼会社C社の5社）にて特別目的会社を設立し、田原市のごみ処理・処分事業の一部として可燃ごみ及び可燃性粗大ごみの中間処理事業を行っています。構想段階から、ごみから製造する炭化物や有価金属の需要者である電気炉製鋼所と連携することで、循環資源を活用した製品が有効活用できる体制を構築しています。また、炭生館の設計・施工、環境管理、炭化物利用の各業務は、出資会社を中心となりそれぞれ専門分野を担当することで、事業運営を円滑に行っています。

○適正処理困難物の輸入促進（表3-1-2）

わが国における処理技術の向上、わが国企業の国際展開及び企業の社会的責任の高まりを受け、途上国では適正な処理が困難だがわが国では処理可能な廃棄物を対応能力の範囲内で受け入れて適正に処理する取組が進められています。このような活動は、輸入相手国の環境負荷を低減させるものであることから積極的に推進していくべきものです。なお、廃棄物を輸入することができる者として、国内において処理することにつき相当な理由があると認められる国外廃棄物の処分を産業廃棄物処分業者等に委託して行う者を追加する等の改正を含む「廃棄物の処理及び清掃に関する法律の一部を改正する法律案」を平成22年3月に第174回国会に提出しました。

図3-1-17 炭生館



第3章 循環型社会の形成〜ビジネス・ライフスタイルの変革を通じた循環型社会への道しるべ〜

表3-1-2 廃棄物の輸入実績

平成20年の廃棄物の輸入 (括弧内は前年)		
輸入許可	9 (6) 件	4,450 (3,461) トン
輸入報告量	1,843 (282) トン	
相手国	タイ、フィリピン、韓国、台湾、香港	
品目	廃乾電池、廃蛍光管、使用済み感光体ドラム、使用済みカートリッジ等	

資料: 環境省

(6) 高付加価値の循環利用を行う取組

○レアメタル回収の取組

わが国で行われているレアメタル回収は非鉄製錬施

設で行われるものや、レアメタルを原料として中間製品あるいは製品を生産する専門メーカーが行うものがあり、二次原料（非鉄スクラップ、含金属廃棄物など）からもレアメタルの回収が行われています。非鉄精錬施設で行われるレアメタル回収は、主産物である銅、鉛、亜鉛を生産する工程で、一次原料（鉱石）や二次原料中に微量に含まれる白金、インジウムなどのレアメタルを不純物として除去したものを精製して副産物として得ているものであり、多くの場合、原料に含まれる金、銀の回収と併せて行われています。

また、平成21年度は全国7地域で使用済小型家電の回収モデル事業を行いました。この中では、使用済小型家電の効果的・効率的な回収方法を検討するため、

各モデル地域でさまざまな回収方式を採用しています。例えば東京都の江東区や八王子市では鉄道駅に小型家電の回収ボックスを設置しており、また、水俣市ではステーション回収で「小型家電」という新たな分別区分を設けています。各モデル地域にてさまざまな回収方式にて小型家電の回収を行うことで、人口規模などの地域特性に応じた適切な回収方法を模索しています。

(7) 地域活性化や地域財政改善と連動した取組

○挑戦！焼却ごみ1/3削減（千葉市）（図3-1-18）

千葉市では、**3R**の取組を進めることで、焼却処理量を3分の1（10万トン）削減し、老朽化した清掃工場の廃止による3清掃工場体制から2清掃工場体制の実現を目指しています。千葉市はこの目標の達成により、①清掃工場の建設費用（約182億円）と維持管理費用（年間約6.4億円）の節減、②ごみ焼却に伴う**温室効果ガス**の発生抑制、③**最終処分場**の延命化、を図るとしています。このため、千葉市では、古紙などの分別促進を目的とした全市立小学校におけるごみ分別スクールの実施や、生ごみを分別収集しバイオガス化するモデル事業等の取組を進めています。

○ヨコハマはG 30（横浜市）

横浜市では、平成22年度における全市のごみ量※を13年度に対し30%（18年度に35%に上方修正）削減する「横浜G 30プラン」の目標達成に向けて、分別、**リサイクル**を中心に取り組んできました。これにより、21年度のごみ量※は13年度比で約42%削減され、7か所あった清掃工場のうち2工場を廃止し1工場をバックアップとすることができました。今後は、これらの取組に加え、「ごみを出さない、持ち込まない」ライフスタイルへと転換し、廃棄物の発生抑制に取り組むこととしています。

※ごみ量：ごみとして排出されるもののうち、資源物を除く量

図3-1-18 挑戦！焼却ごみ1/3削減（千葉市）



4 身近な循環行動

こうしたすぐれた取組もありますが、**循環型社会**の取組を質的に高度化していくためには、コスト、基盤整備など課題があることも事実です。

各地で始まっている新たな取組も含め、循環型社会づくりに向けた取組が定着していくためには、国民一人ひとりが理解し、それぞれの立場で参加し、行動していくことが求められます。しかしながら、平成21年6月に内閣府が実施した世論調査では、ごみ問題に関心があると回答された方は92.4%と高いものの、具体的な実践行動については、ごみ問題の関心ほど高くないという結果がでています。（図3-1-19、図3-1-20）

ここでは、日常生活の中で、身近に実践できる循環型社会づくりに向けた行動の例とそれによる効果の可能性を検証します。一人ひとりのちょっとした行動が循環型社会づくりに向けて大きな意味をもっています。

(1) 消費者等に対する情報提供による排出量削減効果

環境省は、廃棄物の排出状況等の結果を情報提供することが、消費者の3R行動にどのような効果を与えるのかについて、企業等の協力を得ながら実験を行いました。

まず、職場における古紙の排出量削減と雑がみの分別の促進を目的として、従業員に対して古紙の排出状

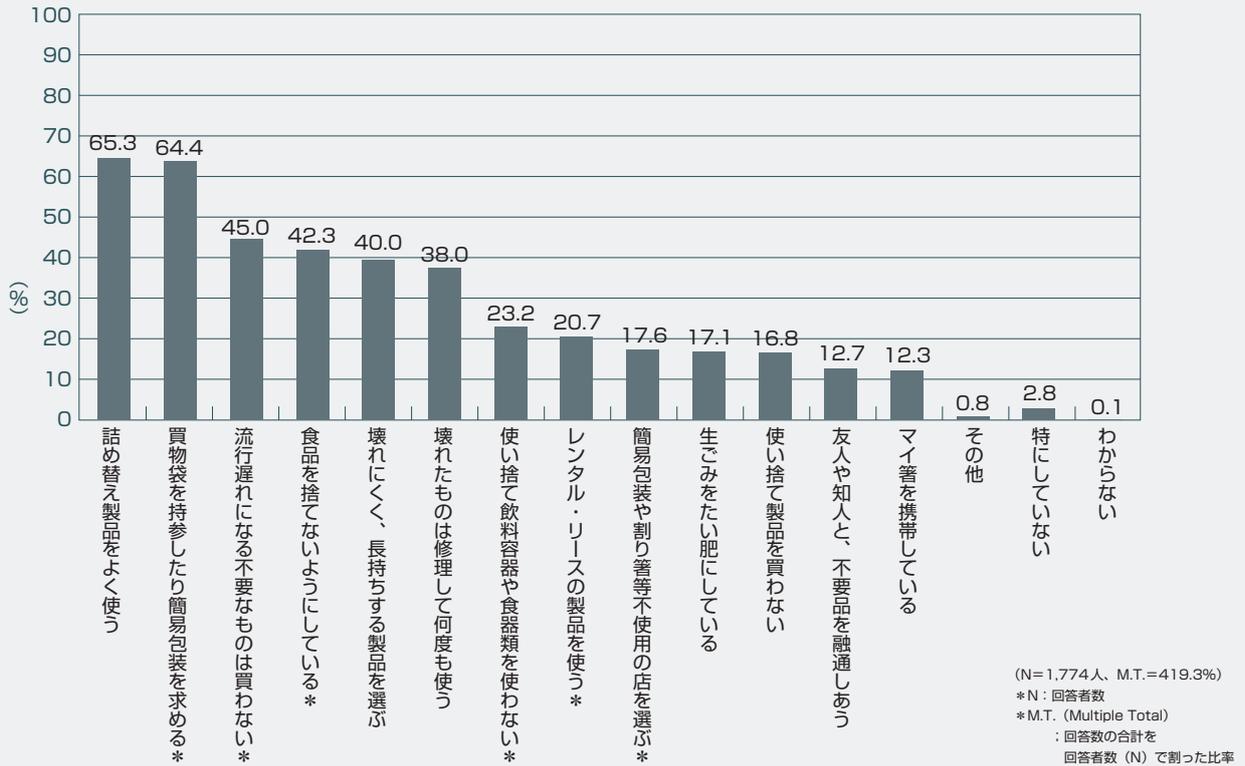
況や雑がみの混入状況などの事実とともに紙の使用量削減や雑がみの分別の方法を情報提供したケースにおいては、古紙については情報提供の前で半分に減少し、雑がみの分別量は2倍に増加するという結果が得られました。また、従業員に対する事後アンケートによると、雑がみの分別増加の要因として「雑がみが可燃ごみに混入している事実を知ったこと」が相対的に大きいと対象者の意識において認識されていることなどから、事実を情報提供することによって、雑がみの分別の促進などに効果があったと考えられます。（図3-1-21）

また、職場におけるペットボトルの適正な廃棄（検証を行った地域においては、キャップ、ラベルを除去し、水洗いし、つぶして捨てる）の促進を目的として、従業員に対して、ペットボトルの適正な廃棄方法を示したポスターの掲示及び毎日のペットボトルの廃棄の現状（見える化）を情報提供した別のケースにおいては、適正な廃棄は情報提供前と比べて、ポスター掲示で約62%増加、見える化表で約76%まで増加するという結果が得られました。（図3-1-22）

(2) 詰め替え商品の購入による容器包装重量の削減効果

詰め替え商品は、ボトル品等に比べて容器包装の重

図3-1-19 リデュースの取組（複数回答可）（「ごみ問題に関心がある」と回答した方の内訳）

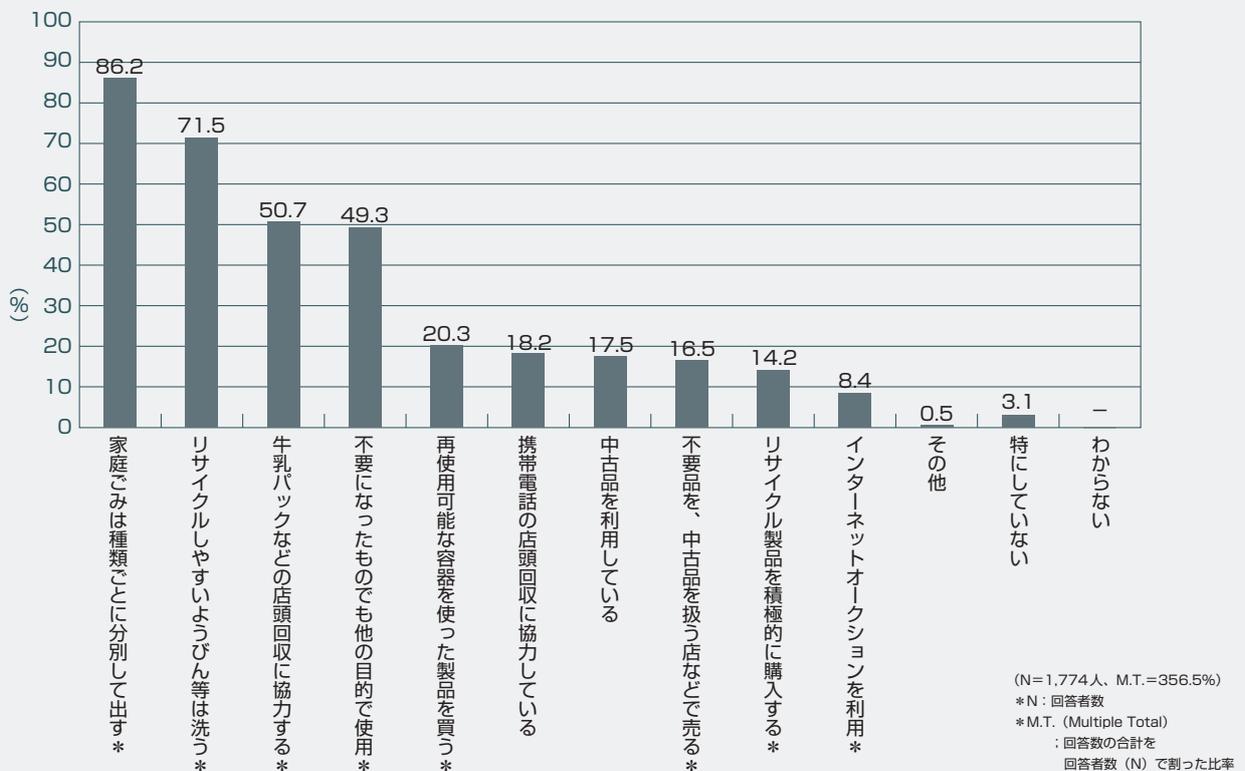


出典：内閣府「平成21年度環境問題に関する世論調査」より環境省作成

* 回答の選択肢が長いので、その一部を省略して表章してあるもの



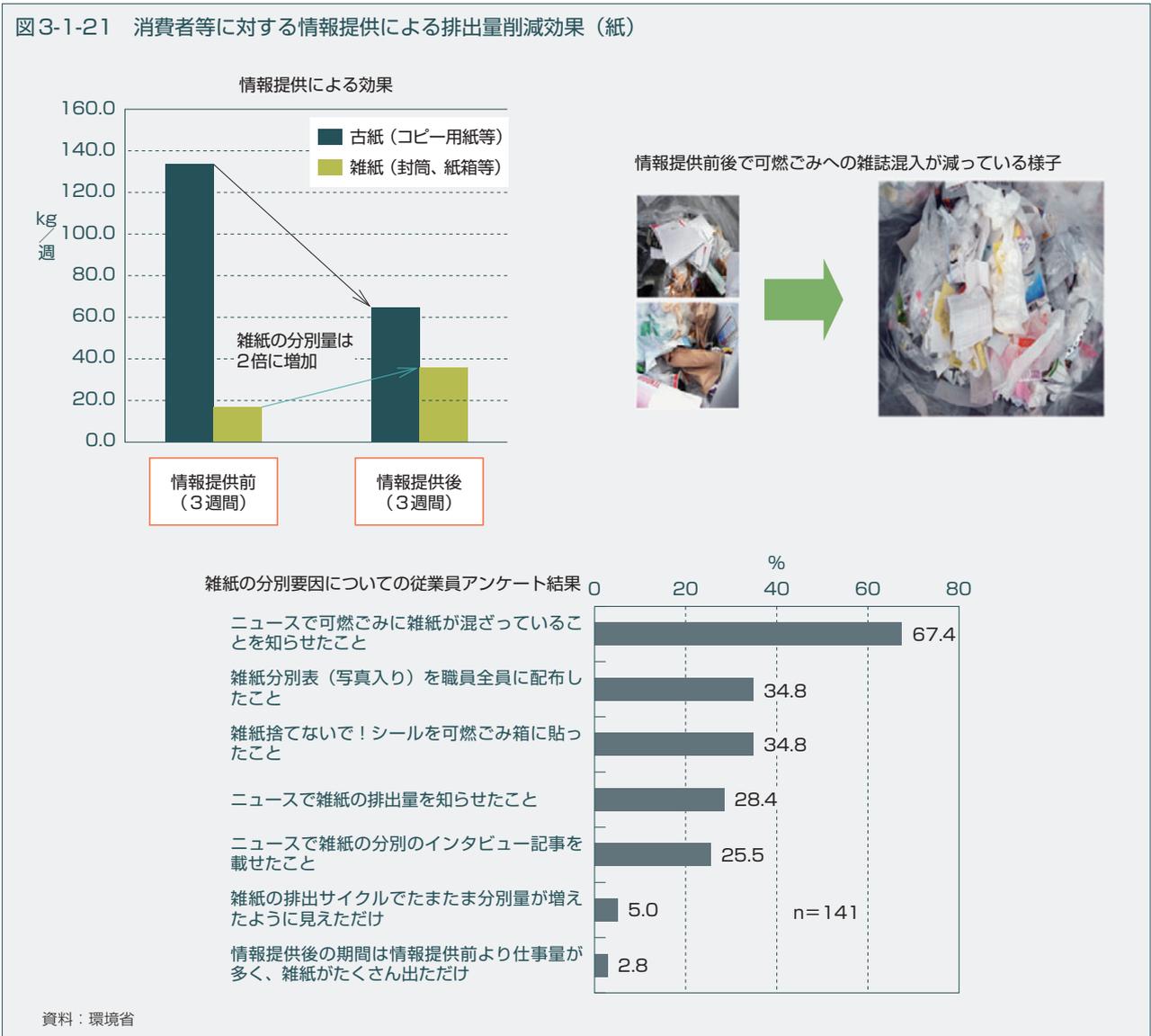
図3-1-20 リユース・リサイクルの取組（複数回答可）（「ごみ問題に関心がある」と回答した方の内訳）



出典：内閣府「平成21年度環境問題に関する世論調査」より環境省作成

* 回答の選択肢が長いので、その一部を省略して表章してあるもの

図3-1-21 消費者等に対する情報提供による排出量削減効果（紙）



量が大幅に削減できます。このため、詰め替え商品の販売割合が増えると、詰め替え商品が使われない場合と比較して容器に使用される素材が少なくて済みます。図3-1-23 (1), (2) は、スーパーを主としたPOSデータを用いて、シャンプー・リンスの販売に占める詰め替え商品の割合を算出し、それぞれのタイプの容器の重量を用いて削減量を拡大推計した研究結果です。このデータによると経年的に削減効果が大きくなっていくことが分かります。

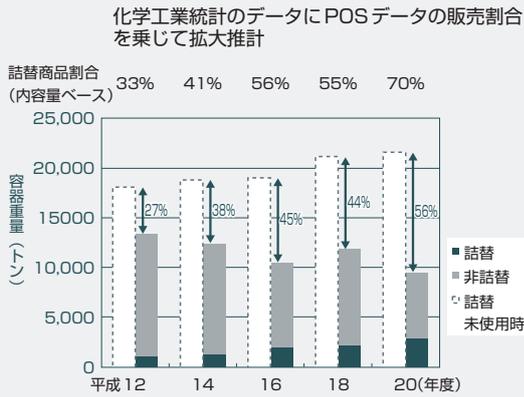
(3) オフィスにおけるリユースカップ導入による効果

N社では、平成21年9月から、1日約4000個消費していた使い捨て紙カップを一掃し、リユースカップを導入しました。リユースカップの形状についても素材やスタッキング (積み重ね) 効率を考慮するとともに社員が楽しみながら選ぶことができるようにカラフルなものを採用しています。ドリンクサーバーの横に回収箱を設置し、回収されたリユースカップはまとめ

図3-1-22 消費者等に対する情報提供による排出量削減効果 (ペットボトル)

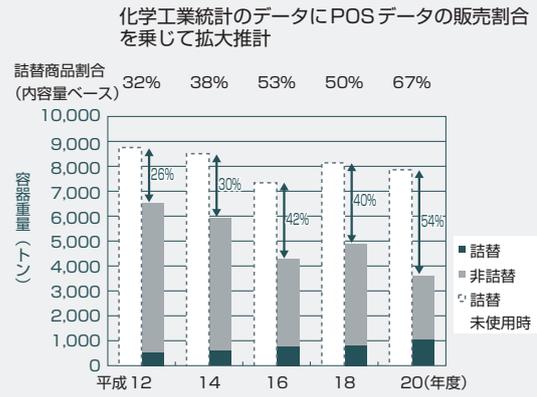


図3-1-23 (1) 詰替容器の普及による発生抑制効果
シャンプー（セット品含む）



出典：平成21年度循環型社会形成推進科学研究費補助金「リデュース・リユースの分析・評価手法の体系化とその適用研究」

図3-1-23 (2) 詰替容器の普及による発生抑制効果
リンス（セット品含む）



出典：平成21年度循環型社会形成推進科学研究費補助金「リデュース・リユースの分析・評価手法の体系化とその適用研究」

て回収・洗浄されます。同社によると、この取組により、毎日大量に出ていた紙コップのごみがなくなり、1ヶ月当たり約480kgの廃棄物の削減に繋がっています。(図3-1-24)

図3-1-24 オフィスにおけるリユースカップ導入による効果



私たちは、**循環型社会**の形成に向けて、それぞれが有する責任を適切に果たしていく必要があります。ま

た、この責任や役割の分担は、同一世代に限られるものではなく、将来世代に対しても負うべきものです。前述のとおり、循環型社会に向けた取組は進んでいます。しかし、循環型社会を実現していくためには、**3R**の効果を明確に把握しながら、3Rの取組など循環型社会づくりの取組を質的に高度化させていく必要があります。また、昨今の社会経済情勢を踏まえながら、新たな循環型社会像を提示し、国民各層に安心して循環的行動に取り組んでいただくことが必要です。さらに、国民一人ひとりの循環的行動を循環型社会ビジネスが取り込み、地域活性化や雇用の確保につなげていかなければなりません。

好むと好まざるとにかかわらず、私たちの行動は、将来世代のあらゆる選択に大きな影響を及ぼします。次の世代が、資源制約に端を発する社会不安や廃棄物問題に苦しむことのないよう、私たちは、叡智を結集し、信頼に基づく連携と協働によって、循環型社会に向けた取組を加速させていく必要があります。身近なことから一歩ずつ始めていこうではありませんか。(表3-1-3)

表3-1-3 日常生活でできる循環型社会形成に向けた取組

衣服	親子代々に伝わる着物の着用
	フリーマーケットの活用等による古着の流通
	不用になった衣服の仕立て直し
食	生産者の名前の付いた商品の消費
	消費期限や賞味期限が先にくる食品を購入・使用
	結婚式等におけるメニュー方式料理の使用
	地元で生産される旬のものの消費
	間伐材を利用した箸の購入・使用
住	長期使用可能な質の高い住宅の設計
	太陽光発電設置、太陽熱温水器の設置、断熱性能の高い建材などの使用
	すだれや打ち水の活用
	建築物のリフォーム
余暇の過ごし方	エコツーリズム
	スタジアムでのリユースカップの使用
	ホテルやレストランなどの生ごみの利活用
もの	家具や道具の長期利用
	長寿命（ロングライフ）製品の購入
	リースやレンタルの活用
	リペア・メンテナンスの普及
	機能の提供（サービサイジング）の積極利用
	買物袋や風呂敷などの持参
	不必要な容器や包装は受け取らない
	再生品や詰め替え製品など環境配慮型製品・サービス（グリーン製品・サービス）の購入

出典：環境省「第2次循環型社会形成推進基本計画」より作成

コラム

循環型社会の形成に向けた国民、民間団体等の取組事例

現在、さまざまな取組が進められていますが、ここでは、特定非営利活動法人持続可能な社会をつくる元気ネットが主催する「市民が創る環境のまち『元気大賞』」、3R活動推進フォーラム（※1）並びに環境省が主催する「循環型社会形成推進功労者等環境大臣表彰」、環境省が主催する「容器包装3R推進環境大臣賞」、「食品リサイクル推進環境大臣賞」、リデュース・リユース・リサイクル推進協議会（※2）が主催する「リデュース・リユース・リサイクル推進功労者等表彰」における内閣総理大臣賞、及び、財団法人クリーン・ジャパン・センターが主催する「資源循環技術・システム表彰」における経済産業大臣賞において平成21年度に表彰された、民間団体における先進的な取組事例を紹介します。

※1 3R活動推進フォーラム

平成18年1月設立した「3R活動推進フォーラム」は、地方公共団体や民間団体を会員とし、3Rに関する社会的取組や先進的技術による取組をさらに進め、循環型社会への変革を強く意識した3R活動を一層推進しています。平成21年度では、「第4回3R推進全国大会」を環境省、地元千葉県と共催し、展示会等のイベントを通して3R施策の普及啓発を行いました。大会式典で環境大臣表彰を行っ

1 市民が創る環境のまち「元気大賞」

「特定非営利活動法人 持続可能な社会をつくる元気ネット」は、平成13年度から「市民が創る環境のまち『元気大賞』」を創設し、全国各地域で先進的な取組を行っている団体を表彰しています。

(1) 平成20年度大賞

取組名：「循環型地域社会をつくるために古着に新たな価値をつくる事業」団体名：NPO法人WE21 ジャパン（神奈川県）

2 循環型社会形成推進功労者等環境大臣表彰

循環型社会形成推進功労者表彰は、廃棄物の発生量の抑制（リデュース）、**再使用**（リユース）、**再生利用**（リサイクル）の適切な推進に顕著な功績があった個人、企業、団体を表彰し、その功績をたたえて、循環型社会の形成の推進に資するこ

とを目的として、平成18年度から実施しています。平成21年度を受賞者数は、5個人、12団体、21企業の計38件であり、平成21年10月に、千葉市で開催された「第4回3R推進全国大会」式典において、表彰式が行われました。以下では、表彰さ

※2 リデュース・リユース・リサイクル推進協議会

行政・消費者・産業界等が連携してリサイクルを推進することを目的に、平成3年9月「リサイクル推進協議会」として設立されました。平成14年6月に、これからの資源・廃棄物問題に対処するにはリサイクルのみならず3R（リデュース・リユース・リサイクル）を通じた循環型社会の構築が必要であることを踏まえ、「リデュース・リユース・リサイクル推進協議会」と改称し、3R推進のための啓発・普及活動を実施しています。



れた取組の数例を紹介します。

(1) 平成21年度循環型社会形成推進功労者・3R活動推進功労（団体）

下川町森林組合（北海道上川郡下川町）

木材加工施設から出る端材や林業で発生する間伐材等の炭化による土壌改良材、融雪剤の生産、トドマツの林地残材を利用したアロマテラピー商品の開発、集成材工場から発生する端材等からの蒸気による同工場での暖房等の利用など、木質系**バイオマス**の徹底利用の取組を推進してきました。

3 容器包装3R推進環境大臣賞

容器包装廃棄物の**3R**推進に資する活動の奨励・普及を図るため、平成18年度に「容器包装3R推進環境大臣賞」を設け、毎年、「地域の連携協働部門」、「小売店部門」、「製品部門」の3部門において、容器包装廃棄物の3R推進に寄与するすぐれた取組事例、製品を表彰しています。平成21年度は「地域の連携協働部門」について最優秀賞1件、優秀賞1件、奨励賞2件を決定し、小売店部門では奨励賞2件を決定しました。製品部門については、最優秀賞1件、奨励賞2件を決定しました。

(1) 平成21年度「地域の連携・協働部門」最優秀賞

取組名：R300mℓびんの回収システム（宮城方式）の構築、団体名：宮城県酒造共同組合（宮城県仙台市）

リターナブルびんを再利用（**リユース**）するには、専用の回収箱が必要となりますが、回収箱の在庫管理やコスト面に問題がありました。今回の宮城方式では、関係団体が協力して、県内の静脈物流領域（消費者からメーカーへの流れ）に使用を限

4 食品リサイクル推進環境大臣賞

環境省では、食品関連事業者等による食品循環資源の**再生利用**及び**熱回収**並びに食品廃棄物等の発生の抑制及び減量に関するすぐれた取組を表彰し、全国に紹介することで、さらなる取組の推進、普及啓発を図り、循環型社会の形成を推進しています。

平成21年度「食品**リサイクル**推進環境大臣賞」最優秀賞

(2) 平成21年度循環型社会形成推進功労者・3R活動優良企業（企業）

有限会社鳥栖環境開発総合センター（佐賀県鳥栖市）

市内の学校の給食センターや事業所から排出される食品**循環資源**の**メタン発酵**発電や堆肥化、木質バイオマスのガス化による浄化槽汚泥等の乾燥、それによって得られた乾燥汚泥の堆肥化など、資源の複合的・連鎖的な利活用を行ってきました。

定した「R300mℓびん回収専用箱」を作成することにより、それらの問題をクリアし、地域内で小容量のびんのリユースを促進させるシステムを構築したものです。初年度（平成20年度）の実績として、22万本のR300mℓびんを回収・リユースすることができました。

(2) 平成21年度「製品部門」最優秀賞

製品名：「い・ろ・は・す（ILOHAS）」（天然水）520mℓ 国内最軽量PETボトル（12g）

事業者名：日本コカ・コーラ株式会社（東京都港区）

ボトル形状の工夫により、従来自社製品に比べ40%もの大幅な軽量化となる国内最軽量の12gのペットボトルを開発しました。また、キャップもラベルも軽量化を図ることで、本製品全体として原材料使用量の大幅な削減を達成しています。飲用後は「しぼってつぶす」ことにより、大幅な減容化が実現できるため、回収された資源の輸送効率の改善にも貢献できています。

団体名：『株式会社アレフ』（北海道札幌市）

全国に展開するハンバーグ専門レストラン「びっくりドンキー」約130店舗から排出される生ごみを各店舗に設置した生ごみ処理機で発酵・乾燥処理し、提携農場等で堆肥化した上で、野菜の栽培に利用するリサイクルネットワークを構築。自社ビール工場から出るビール粕をメタンガス化し発電。廃食用油のバイオディーゼル化。食品廃棄

物の多面的利活用をした取組であり、消費者も巻き込んだ総合的なバランスのとれたリサイクル

の仕組みを構築しています。

5 リデュース・リユース・リサイクル推進功労者等表彰

リデュース・リユース・リサイクル推進協議会では毎年、3R（リデュース・リユース・リサイクル）に率先して取り組み、顕著な実績を挙げている方々を表彰し、これらの活動を奨励することを目的に「リデュース・リユース・リサイクル推進功労者等表彰」を実施し、「内閣総理大臣賞」を含む関係8府省大臣賞を交付しています。

平成21年度内閣総理大臣賞

受賞者名：「積水ハウス株式会社」（大阪府大阪市）

受賞テーマ：「工業化住宅における継続的なゼロ・

エミッション活動－業界初の4部門ゼロ・エミッションの達成－

受賞者は、業界で初めて住宅部材生産、新築施工、アフターメンテナンス、リフォームの4部門でゼロ・エミッション（再資源化率100%）を達成しました。さらに、自社の中古住宅を最新の仕様に再生・販売する新しい事業により、住宅自体の長寿命化・循環使用を図る等、住宅業界における3R推進の先導的役割を果たしています。

6 資源循環技術・システム表彰

財団法人クリーン・ジャパン・センターでは、廃棄物の発生抑制、再使用、再資源化に資するすぐれた事業や取組の奨励・普及を図ることを目的としてそれらを広く公募・発掘し、表彰しています。

平成21年度経済産業大臣賞

受賞者名：「ソニーケミカル&インフォメーションデバイス株式会社鹿沼事業所」（栃木県）

受賞テーマ：「紫外線重合法による工業用粘着テ

ープ製造工程での有機溶剤不使用化」

受賞者は、従来の粘着テープの製造方法を改良し、有機溶剤を使わない粘着テープの開発を進め、量産に成功しました。この結果、溶液の重合や粘度調整のための有機溶剤だけでなく、乾燥のための熱量は不要で、紫外線照射に必要な電気エネルギーだけで製造が可能となり、製造工程上のエネルギーを大幅に抑制しました。



コラム 循環型社会の形成に向けた産業界の取組事例

①環境自主行動計画について

日本経団連では、1997年から、廃棄物対策に係る「環境自主行動計画」を策定し、毎年度フォローアップ調査を行うことによって、産業界における取組みを推進してきました。

近年における**循環型社会**形成に向けた産業界の取組は、単に廃棄物対策にとどまらず、3R（リデュース、リユース、リサイクル）など、幅広く取り組んでいることから、日本経団連では、2007年3月、従来の環境自主行動計画を拡充し、同計画を「廃棄物対策編」から「循環型社会形成編」に改編しました。

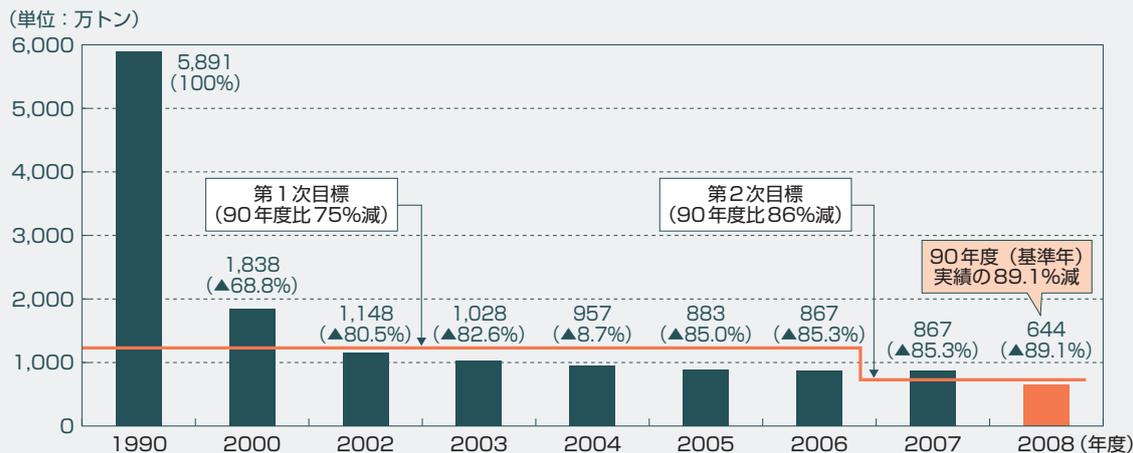
同時に、従来掲げてきた産業界全体の目標（「2010年度の**産業廃棄物**最終処分量を1990年度実績の75%減とする」）を2002年度から4年連続前倒し達

成したことを踏まえ、同目標を「2010年度に1990年度実績の86%減とする（第二次目標）」に改訂しました。

②2009年度のフォローアップ調査結果について

日本経団連では、産業界の自主的な取組を推進するとともに取組の透明性を高めるために業種ごとの取組み状況を毎年度フォローアップしています。2009年度フォローアップ調査結果によると、2008年度の産業界全体の産業廃棄物最終処分量は約644万トンとなり、前年度と比較して大幅に減少（▲約223万トン）しました。これは、基準年である1990年度実績（約5,891万トン）の約89.1%減の水準に相当し、産業廃棄物最終処分量削減に係る「産業界全体の目標（第二次目標）」を2年前倒しで達成しました。

産業界全体（31業種）からの産業廃棄物最終処分量



※1990年度（基準年）の産業廃棄物最終処分量実績に対する減少率（%）を括弧内に記載
資料：日本経済団体連合会自主行動計画2009年度フォローアップ調査結果〔循環型社会形成編〕

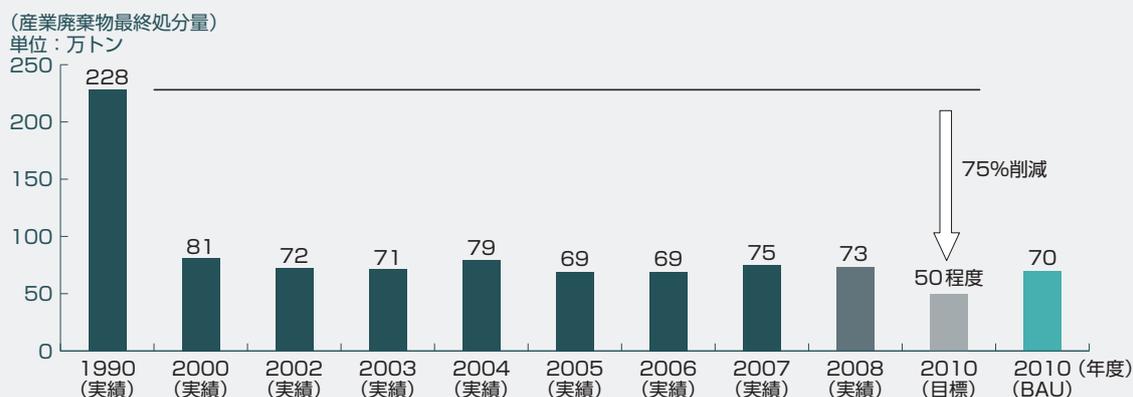
(1) 鉄鋼業

鉄鋼業では、鉄鋼の生産に伴う副産物の約99%が再資源化され、建設材料やセメント原料などに利用されています。製品として出荷したものについても、スチール缶のリサイクル率は約85%と世界トップレベルとなっているほか、鉄スクラップを転炉や電炉によって、原材料として再利用しています。

鉄鋼業における2008年度の最終処分量は73万tと前年度に対し約2万tの減少となりました。鉄

鋼業界では、副産物の大宗を占める鉄鋼スラグについて、JIS化の推進、グリーン購入法における特定調達品目の指定等の商品化に向けた認定取得の成果を挙げており、さらには海洋利用等の新規需要開拓を進めています。また、鉄鋼生産時に発生するダスト、スラッジについても所内リサイクルに努めることはもとより、他産業や社会から発生する廃プラスチック等を鉄鋼の原料として有効活用することで、温暖化対策に加え、循環型社会形成に向けた取組を推進しています。

鉄鋼業

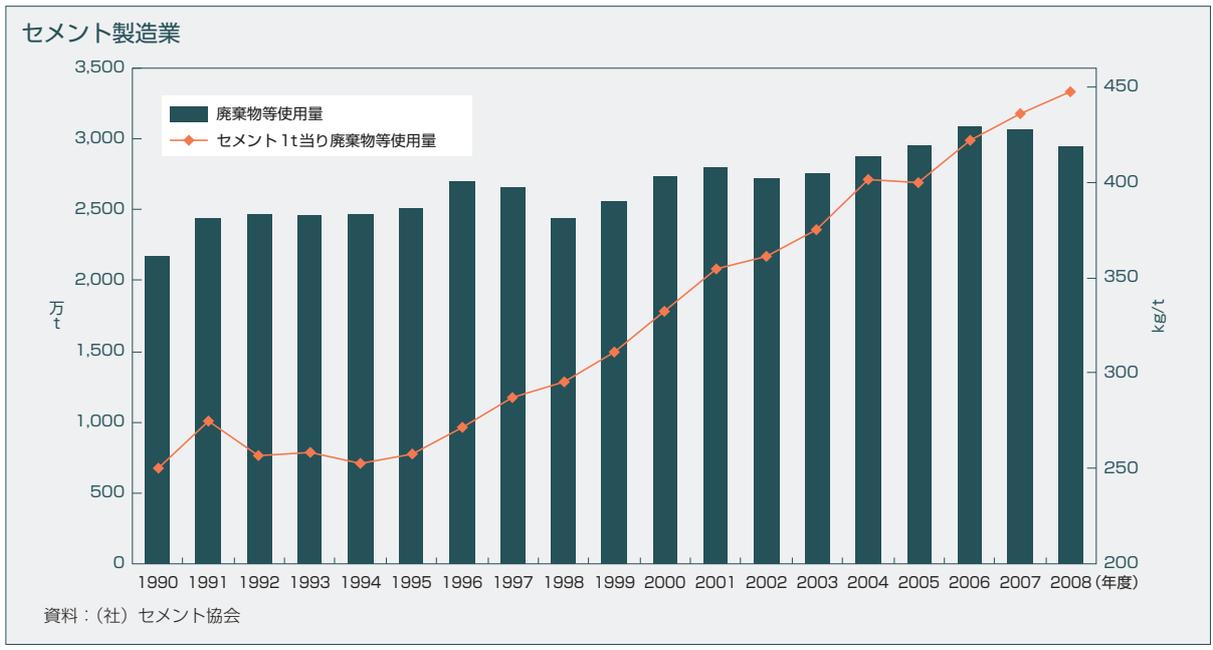


資料：(社)日本鉄鋼連盟

(2) セメント製造業

セメント産業では、セメントの製造工程の特色を活かしつつ、鉄鋼業界（各種スラグ類）、電力業界（石炭灰、排脱石こう）、タイヤ業界（廃タイヤ）、铸造業界（铸物砂）、地方公共団体（下水汚泥、焼却灰）などから各種の廃棄物・副産物を受け入れており、2008年度には、約29,467万tの廃棄物・副産物の受入れを実施しました。これらをセメン

ト製造の原料やエネルギー代替として活用することにより、天然資源を節約するとともに、わが国の最終処分場の延命化に貢献しています。また、産業廃棄物の受入れだけでなく一般廃棄物である都市ごみ焼却灰等も受け入れており、さらに2002年度より都市ごみそのものの受入れ処理を開始するなど、一般廃棄物の最終処分場の延命にも貢献しています。



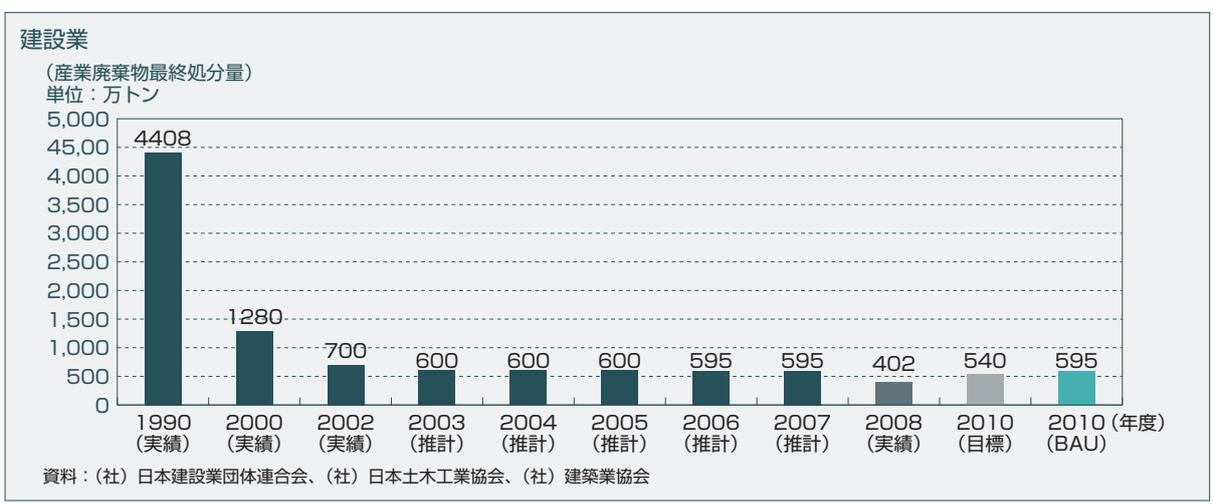
(3) 建設業

建設業界では、産業廃棄物の排出量や最終処分量に占める建設廃棄物の割合の高さから、建設業界としての取組を積極的に実施しています。

建設工事は、工事現場が一時的であり、発生日や発生量が工事現場ごとに異なるなど一般の産業とは異なる特性を有しています。こうしたこと

から、建設業の特徴に合った共通契約書やマニフェストを建設八団体副産物対策協議会が独自に作成し、利用しています。

また、資源の有効利用など循環型社会構築に向けて、アスファルト・コンクリート塊の再資源化をすでに相当程度進めてきており、今後は建設汚泥、建設発生木材、建設混合廃棄物などに係る取組をさらに推進していきます。



(4) 電気事業

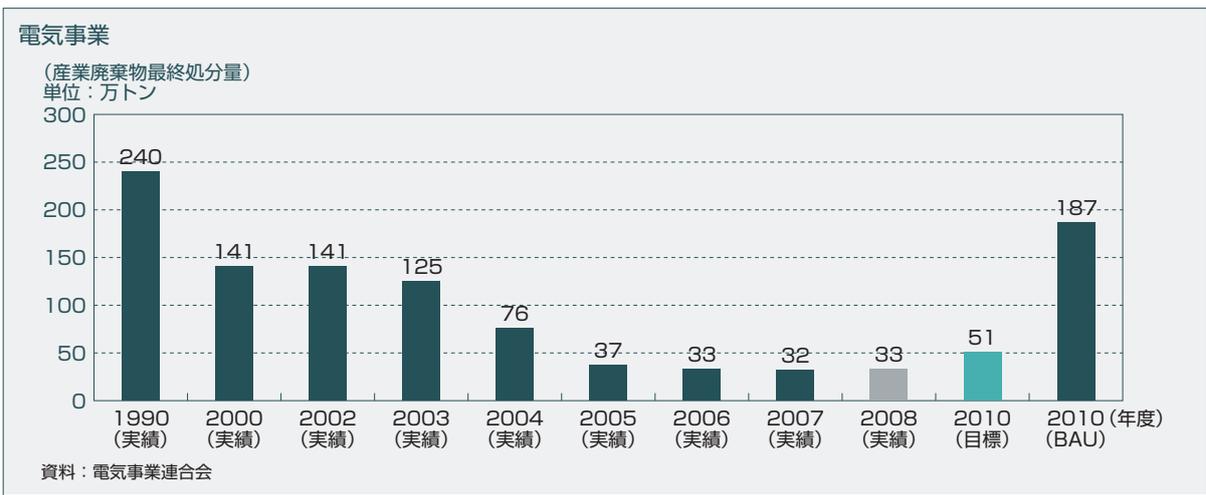
電気事業においては、環境問題への取組を経営の最重要課題として位置付け、1996年11月に「電気事業における環境行動計画」を公表し、環境問題に対して自主的かつ積極的な取組を推進してきました。

2008年度の廃棄物発生量は1,071万tで前年度より増加しました。一方、再資源化量も1,037万tで

あり、その結果、再資源化率は97%となり、前年度に引き続き97%という高い目標を達成することができました。

循環型社会の実現に向けて、最終処分量のさらなる低減を目指し、「2010年度再資源化率を95%程度とするように努める」との目標達成に向け取り組んでいます。

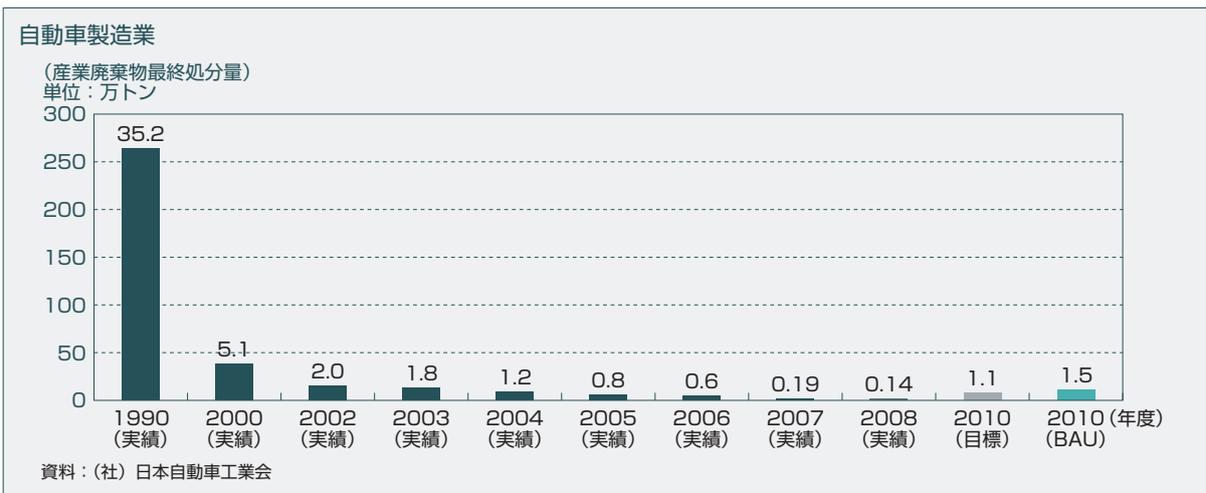




(5) 自動車製造業

自動車製造業においては、2008年度の廃棄物発生量は約207.9万tで、前年度より58万トン減少しています。また、再資源化量は約207.7万tで、再資源化率は99.9%となり、廃棄物を資源として有効に活用しています。

最終処分量削減に向けた取組として、主に廃プラスチックの発生抑制と再資源化の取組を実施しています。また、設計段階から、①製造工程や将来の廃車時において廃棄物となるものを減らす、②リサイクルしやすい素材の採用を増やす、③部品の材料表示、④分解のしやすさを考慮することを推進しています。



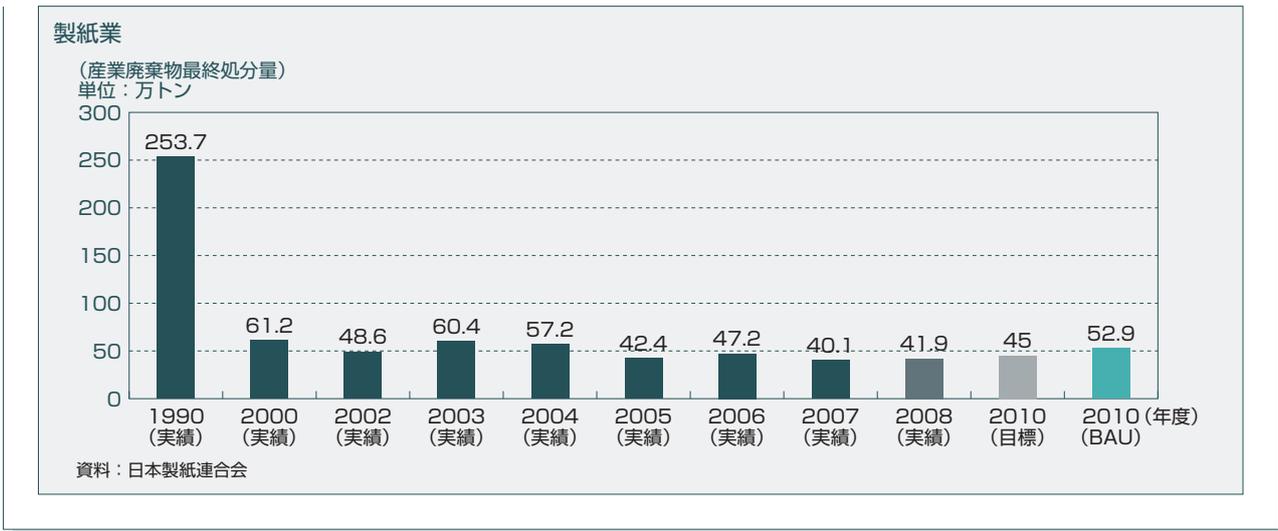
(6) 製紙業

製紙業においては、2008年度の廃棄物発生量は、リーマンショック以降、抄紙機の停止・廃棄による生産量の落ち込みに伴うペーパースラッジ等の減少により、前年度より73万t減少して610.2万tとなりました。一方、再資源化量は236.3万tで前年度より45.3万t減少しています。

有機性スラッジは燃料として焼却し、熱エネルギーを回収して工場内で再利用していることから、

2007年度より発生量に対する有効利用量（再資源化量+熱利用量）の割合を指標とした独自目標を設定し、循環型社会形成に向けて積極的に取組を進めています（2008年度有効利用率実績93.1%）。

また、広く建設業等の他業界から発生する古材の再資源化及び廃材やRPF（固形燃料）等を燃料として利用することにより、廃棄物の埋立て量削減に貢献しています。



第2節 廃棄物等の発生、循環的な利用及び処分の現状

ここでは、廃棄物・リサイクル対策を中心として循環型社会の形成に向けた、廃棄物等の発生、循環的な

利用及び処分の状況や国の取組、各主体の取組及び国際的な循環型社会の構築について詳細に説明します。

1 わが国の物質フロー

(1) わが国の物質フロー

循環型社会を構築するためには、私たちがどれだけの資源を採取、消費、廃棄しているかを知ることが第一歩となります。

また、第2次循環型社会形成推進基本計画（平成20年3月閣議決定。以下「循環型社会基本計画」という。）では、発生抑制、再使用、再生利用、処分等の各対策がバランス良く進展した循環型社会の形成を図るために、この物質フロー（ものの流れ）の異なる断面である「入口」、「出口」、「循環」に関する指標に目標を設定しています。（表3-2-1）

また、循環型社会の形成に向けた取組の進展度を測るための取組指標目標も設定しています。（表3-2-2）

以下では、わが国の経済社会におけるものの流れ全体を把握する物質フロー会計（MFA：Material Flow Accounts）を基に、わが国における物質フローの全体像とそこから浮き彫りにされる問題点、循環型社会基本計画で設定した物質フロー指標に関する目標の状況について概観します。

ア わが国の物質フローの概観

わが国の物質フロー（平成19年度）を概観すると、18.0億トンの総物質投入量があり、その半分程度の7.1億トンが建物や社会インフラなどの形で蓄積され

ています。また1.8億トンが製品等の形で輸出され、5.1億トンがエネルギー消費及び工業プロセスで排出され、5.9億トンの廃棄物等が発生しているという状況です。このうち循環利用されるのは2.4億トンで、これは、総物質投入量の13.5%に当たります。（図3-2-1）

わが国の物質フローについての詳細は以下のとおりです。

(ア) 「総物質投入量」について

平成19年度の総物質投入量は18.0億トンで、平成12年度の21.4億トンの0.84倍となっています。

(イ) 「天然資源等投入量」について

天然資源等投入量とは国産・輸入天然資源及び輸入

表3-2-1 第2次循環型社会形成推進基本計画における2015年度の数値目標（物質フロー指標）

指標	目標
資源生産性 ^{※1}	42万円/トン
循環利用率 ^{※2}	14～15%
最終処分量	23百万トン
土石系資源投入量を除いた資源生産性	77万円/トン
廃棄物部門由来のGHG排出量 (低炭素社会への取組との連携)	780万トン -CO ₂ 削減 ^{※3}

※1：資源生産性=GDP/天然資源等投入量

※2：循環利用率=循環利用量/(循環利用量+天然資源等投入量)

※3：目標年度は平成22年度

出典：環境省

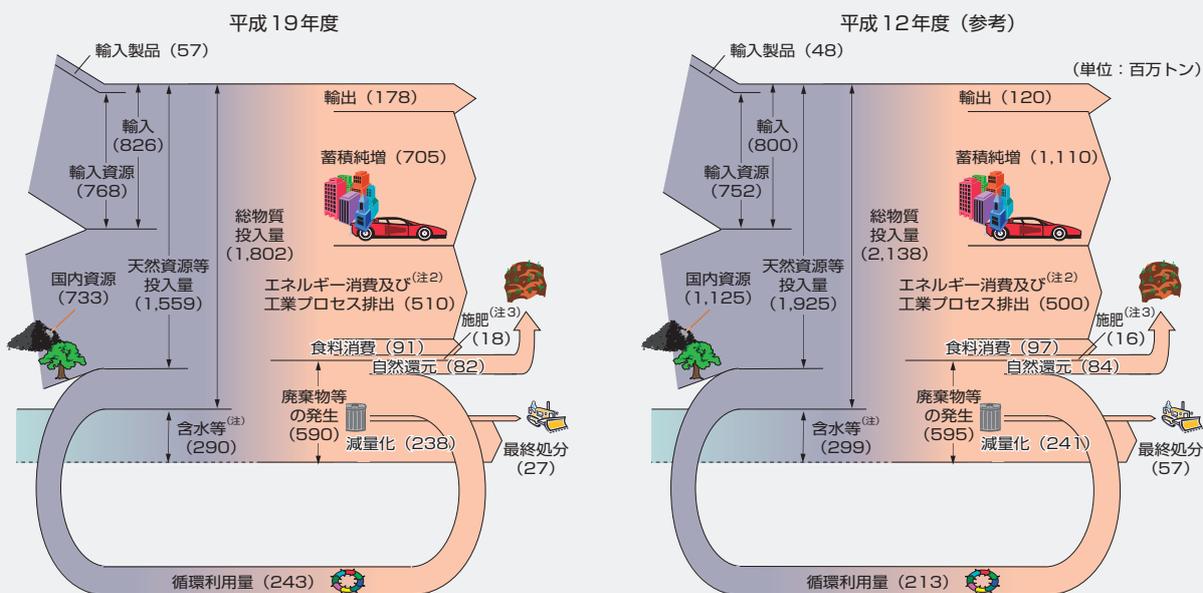


表3-2-2 第二次循環型社会形成推進基本計画における2015年度の数値目標（取組指標）

区分	指標	目標
(1) 廃棄物等の減量化		
ア 一般廃棄物の減量化	(ア) 1人1日当たりのごみ排出量 ^{*1}	平成12年度比約10%減
	(イ) 1人1日当りに家庭から排出するごみの量	平成12年度比約20%減
	(ウ) 事業系ごみの「総量」	平成12年度比約20%減
イ 産業廃棄物の減量化	産業廃棄物の最終処分量	平成12年度比約60%減 (平成2年度比約80%減)
(2) 循環型社会形成に向けた意識・行動の変化		
ア 廃棄物の減量化や循環利用、グリーン購入の意識をもつ		約90% (アンケート調査結果として)
イ 廃棄物の減量化や循環利用、グリーン購入について具体的に行動する		約50% (アンケート調査結果として)
(3) 循環型社会ビジネスの推進		
ア グリーン購入の推進	組織的なグリーン購入の実施	すべての地方公共団体 上場企業 ^{*2} : 約50% 非上場企業 ^{*3} : 約30%
イ 環境経営の推進	エコアクション21の認証取得件数	6,000件
ウ 循環型社会ビジネス市場の拡大	市場規模	平成12年度比約2倍

※1：計画収集量、直接搬入量、集団回収量を加えた一般廃棄物の排出量を1人1日当りに換算
 ※2：東京、大阪及び名古屋証券取引所1部及び2部上場企業
 ※3：従業員500人以上の非上場企業及び事業所
 出典：環境省

図3-2-1 わが国における物質フロー（平成19年度）



注1：含水等：廃棄物等の含水等（汚泥、家畜ふん尿、し尿、廃酸、廃アルカリ）及び経済活動に伴う土砂等の随伴投入（鉱業、建設業、上水道業の汚泥及び鉱業の鉱さい）。
 注2：エネルギー消費及び工業プロセス排出＝工業製品の製造過程などで、原材料に含まれていた水分などの発散分等の推計。
 注3：施肥＝肥料の散布は実際には蓄積されるわけではなく、土壌の中で分解されていくものであるため、蓄積純増から特に切り出し。
 資料：環境省「第二次循環型社会形成推進基本計画の進捗状況の第2回点検結果」

製品の量を指し、直接物質投入量（DMI：Direct Material Input）とも呼ばれます。

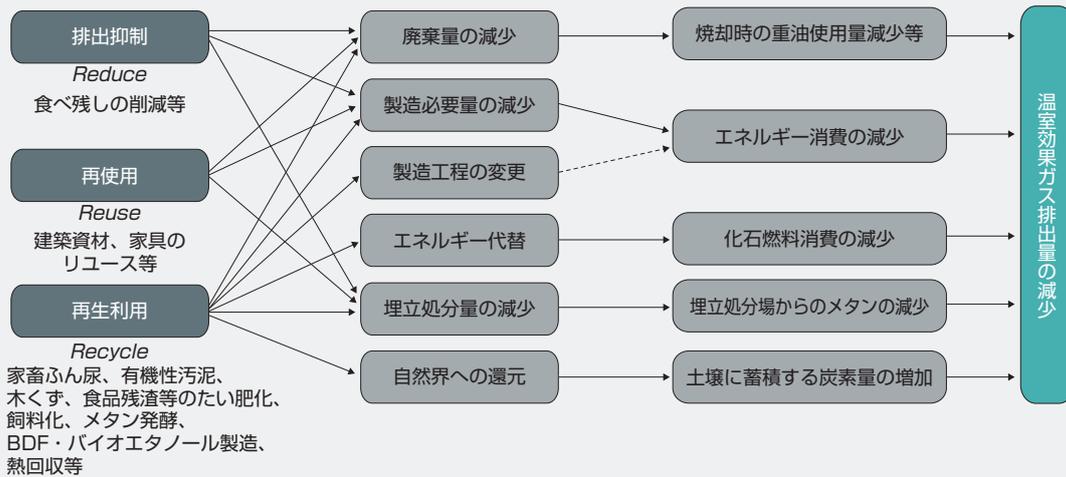
平成19年度の天然資源等投入量は、国内、輸入をあわせて15.6億トン（7.3億トン（国内分）+ 8.3億トン（輸入分））と推計されます。これは平成12年度の19.3億トン（11.3億トン（国内分）+ 8.0億トン（輸入分））に比べ0.81倍となっています。

天然資源投入量の減少要因は主に土石系資源投入量の減少によるものが大きく、主に大規模公共事業の変

動を反映していると考えられます。また、長期的な我が国の産業構造の変化が関与していることも考えられることから、さらなる分析が必要です。

さらに、この天然資源等投入量には、隠れたフロー（資源採取等に伴い目的の資源以外に採取・採掘されるか又は廃棄物などとして排出される物質。）を含んでいません。今後は、隠れたフローや資源採取段階に使用したエネルギー資源等も含むTMRを意識しつつ、資源生産性を高め、現在の資源採取の水準をさらに減

図3-2-2 廃棄物の排出量削減と温室効果ガスの排出量の関係



資料：環境省

らしていく必要があるものと考えられます。なお、TMRは、相当程度を推計に頼らざるを得ないデータであるため、国際的な議論も踏まえ、今後も知見を蓄積していきます。

(ウ) 資源、製品等の流入量と流出量について

わが国に入ってくる資源や製品の量に比べて、わが国から出ていく製品等の物質量は約5分の1という状態です。例えば、わが国における窒素化合物による公共用水域や地下水への負荷は、諸外国に比べても食料や飼料などの形での多量の窒素が輸入されているために窒素の循環が損なわれていると見ることができます。これは、国際的な視野で見ると、適正な物質循環が確保されていない状態とも言えます。

(エ) 「循環利用量」について

総物質投入量の18.0億トンに対して循環利用量は2.4億トンです。現在は循環利用量を重量で計測していますが、ライフサイクルの観点から環境負荷の影響等についての検討や、より付加価値の高いリサイクル(クローズドリサイクル)等、質に着目した循環利用の状況を把握していくことも必要となります。

(オ) 廃棄物等の発生量について

廃棄物等の発生量は、高水準で推移しています。その発生、ひいては環境中への排出を抑えることが、適正な物質循環を確保する上で重要です。

(カ) エネルギー消費量について

主として化石系資源の使用に起因する二酸化炭素の排出等による地球温暖化は、人類の生存基盤に深刻な影響を及ぼすおそれがある重大な問題となっています。わが国のエネルギー消費量は約5.1億トンと高水準であり、今後、エネルギー利用の一層の効率化が必要です。

(キ) 廃棄物分野における温室効果ガス削減対策について

「京都議定書目標達成計画」では廃棄物に関する対策について温室効果ガス排出削減にかかわる目標を設

定しており、平成22年には約780万トン(二酸化炭素換算)削減することを目標としています。平成19年度の廃棄物等に由来する温室効果ガス排出量は4,083万トン(二酸化炭素換算)で、日本の温室効果ガス総排出量(同13億7,400万トン)の約3%を占めています。また、廃棄物として排出されたものの原燃料への再資源化や廃棄物発電等により削減された温室効果ガス排出量は、平成18年度は約1,500万トン(二酸化炭素換算)であり、これらの温室効果ガス排出量を差し引くと、廃棄物等を原因とした排出量は減少していると考えられます。(図3-2-2)

温室効果ガスの排出量を削減するために効果が高いのは発生抑制です。廃棄物発生量の減少は、焼却・埋立てに伴う温室効果ガスの発生量を減少させることに寄与します。やむを得ず廃棄物となったものは、再利用、再生利用により余すところなく利用し、それでもなお、焼却処理や埋立処分せざるを得ない可燃性の廃棄物についてはその廃棄物が持っているエネルギーを有効に利用することが重要です。

廃棄物に係る発電・熱利用設備については、民間事業者が行う地球温暖化対策に資する高効率な廃棄物のエネルギー利用施設の整備に対して経済的支援を行うとともに、廃棄物処理施設の運転・維持管理手法の改善が温暖化対策に資する取組として、焼却施設の白煙防止装置を停止する実証実験の成果を普及しました。さらに、廃棄物系バイオマスの利活用に取り組みモデル地域の取組を取り上げ、システム全体として評価し、その結果を周知しました。

また、産業廃棄物処理業界では、社団法人全国産業廃棄物連合会が、産業廃棄物の処理に伴い排出される温室効果ガスを削減するため、平成19年11月に環境自主行動計画を策定(平成20年3月に改定)し、自ら達成すべき目標や目標の達成に向けた方策を示しました。

今後も引き続き、循環型社会の形成に向けた取組と



図3-2-3 わが国における循環資源フロー（平成19年度）

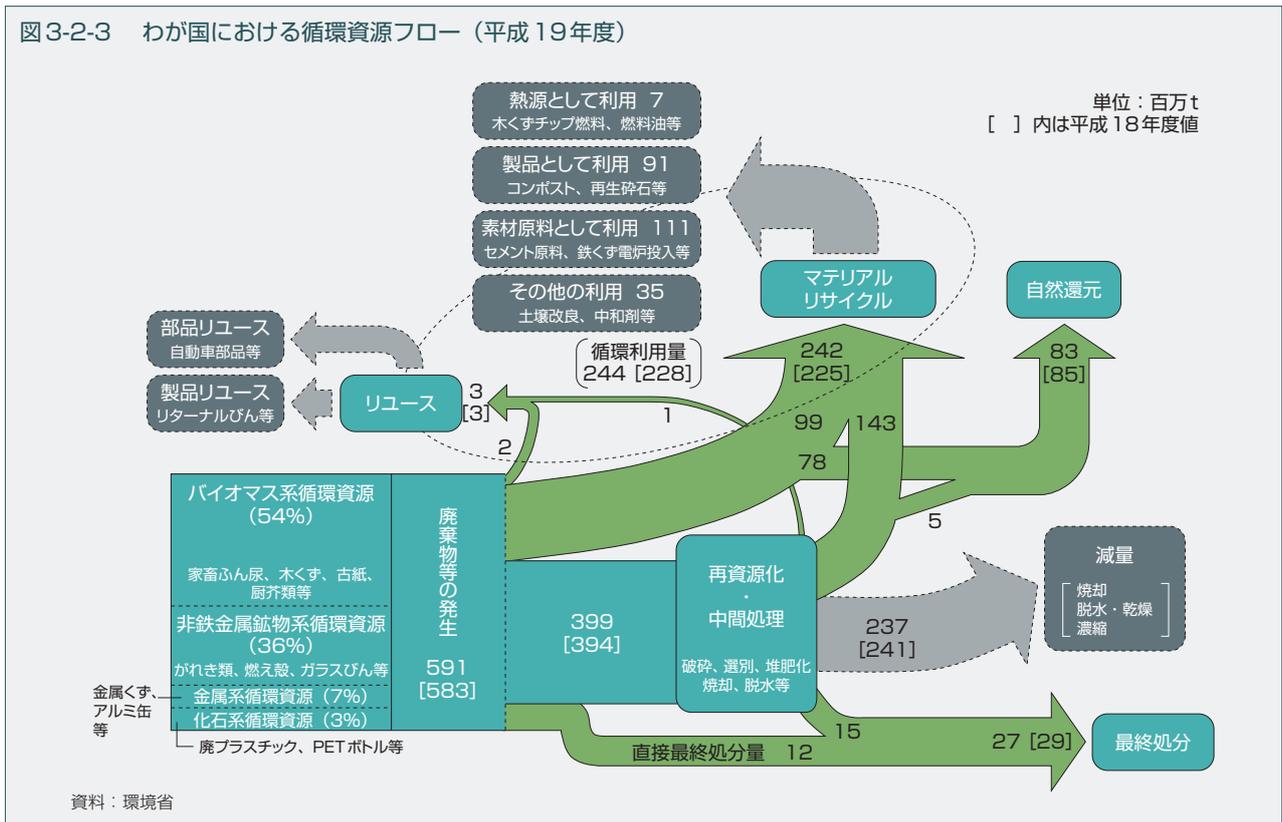
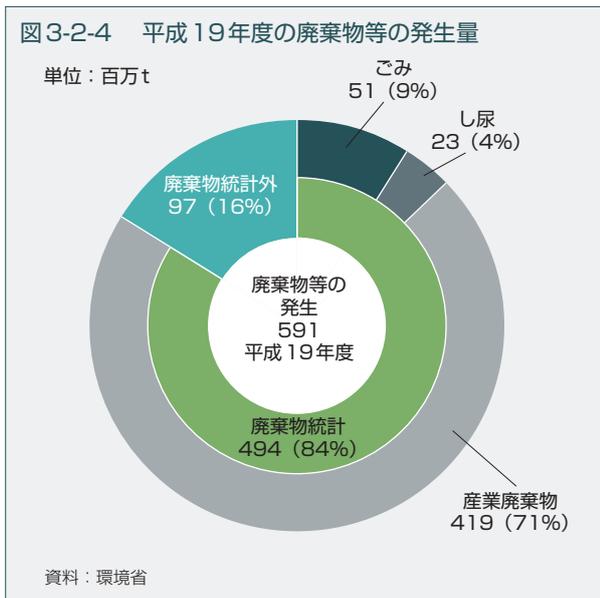


図3-2-4 平成19年度の廃棄物等の発生量



低炭素社会に向けた取組との双方を進めることが重要です。

イ わが国における循環的な利用の概観

次に、平成19年度におけるわが国の循環的な利用の現状を図3-2-3に示します。1年間に5.9億トンの廃棄物等が排出され、そのうち2.4億トンが再使用、再生利用などにより循環利用され、2.4億トンが焼却・脱水などにより減量化されています。この結果、0.3億トンが最終処分されています。

以下にもう少し詳しく見てみましょう。

(ア) 平成19年度におけるわが国の循環資源フロー a 発生段階

廃棄物等として排出された量は、平成19年度では5.9億トンです。このうち、一般廃棄物（ごみ（0.5億トン）及びし尿等（0.2億トン）の合計量）が0.7億トン、産業廃棄物が4.2億トン、その他の副産物・不要物が1.0億トンでした（図3-2-4）。

発生量をもの性状別に見ると、有機性の汚泥やし尿、家畜排せつ物、動植物性の残さといったバイオマス系が最も多く3.2億トン、無機性の汚泥や土砂、鉄、非鉄金属などの金属系が0.4億トン、プラスチック、鉱物油などの化石系が0.2億トンでした。

b 自然還元段階

廃棄物等のうち、家畜排せつ物の一部や稲わら、麦わら、もみがらといった畜産や農業に伴う副産物が排出され、肥料などとして農地等に還元された量は0.8億トンでした。

c 循環・リサイクル段階／再使用（リユース）

平成19年度に再使用された循環資源は0.03億トンです。なお、これらの量には中古品として販売された量は含まれていません。

リユース量の内訳は、ビールびんや牛乳びんなどのリターナブルびんの再使用やタイヤの再使用などとなっています。

d 循環・リサイクル段階／再生利用（リサイクル）

直接再生利用された循環資源と、中間処理・再資源化処理等を行った上で再生利用された資源をあわせると、2.4億トンが循環資源としてリサイクルされました。

すなわち、廃棄物等として排出されたもののうち、41%がリサイクルされていることとなります。なお、これらのリサイクル量の中には、廃油や廃木材などを燃料として使用する量も含まれています。

このうち代表的なものとしては、非金属鉱物系資源の代替原料（再生砕石、再生アスファルト合材）として利用されるがれき類0.6億トン、同じく非金属鉱物系資源の代替原料（セメント原燃料、路盤材等）として利用される鉱さい0.5億トンなどが挙げられます。

e 熱回収（エネルギーリカバリー）

エネルギーリカバリーのうち、焼却処理の際に熱回収される廃棄物等の量を見てみると、一般廃棄物のかなりの割合は、発電、蒸気・温水利用等の熱回収が行われており、これらの焼却施設から回収された熱によって発電された量は69億kWhになります（第3章第2節4の（2）を参照）。

（イ） 循環資源別の利用の特徴

物質フローにおける天然資源等投入量については、土石などの非金属鉱物系資源が大部分を占めており、その増減が全体に与える影響が大きいこと、持続的利用が可能となるよう環境に適切に配慮して収集等されたバイオマス系資源の増加は望ましいことなどから、種別ごとの内訳も重要になります。天然資源等投入量のものの性状別及び国内外別の内訳は図3-2-5、図3-2-6のとおりです。

さらに、これらの4つの種別ごとに、わが国で発生する循環資源がどのように循環利用されているか、その特徴をまとめると以下のとおりです（図3-2-7）。

a バイオマス系循環資源

バイオマス系循環資源は、廃棄物等発生量全体の54%を占めています。その中身を見ると、家畜排せつ物、下水道事業や製造業などにおいて水処理の際に発生する有機性汚泥、建設現場や木製品製造業の製造工程から発生する木くず、家庭から発生する厨芥類（生ごみ）などがあります。

バイオマス系循環資源は、水分及び有機物を多く含むため、発生量に対し自然還元率が26%、**循環利用率**が17%、減量化率が55%、最終処分率が3%と、焼却や脱水による減量化の割合が高いことが特徴として挙げられます。また、循環利用の主な用途としては、農業でのたい肥、飼料としての利用が挙げられます。このほかには、汚泥をレンガ等の原料として利用している場合や、木くずを再生木質ボード等として利用する場合などがあります。わが国におけるバイオマス系資源の投入量は1.9億トン、循環利用量は0.8億トンですので、バイオマス系資源の総物質投入量に占める循環利用量の割合は22%となっています。

バイオマス系循環資源の循環利用量の拡大及び最終処分量の削減に向けては、農業分野での肥料、飼料としての受入れの拡大、**メタン発酵**施設などでのエネル

ギー化や残さの焼却等による減量化処理の徹底などが考えられます。

b 非金属鉱物系循環資源

非金属鉱物系（土石系）循環資源は、廃棄物等発生量全体の36%を占めています。その中身を見ると、建設現場から発生するがれき類や、鉄鋼業、非鉄金属業、鋳物業から発生する鉱さい、建設現場、浄水場などから発生する無機性汚泥、家庭、飲食店などから出るガラスびんなどがあります。

非金属鉱物系循環資源は、無機物であり性状的に安定していることから、発生量に対し**循環利用率**が67%、減量化率が26%、最終処分率が7%と、約7割が循環利用されている反面、最終処分される割合も比較的高いことが特徴として挙げられます。また、循環利用の主な用途としては、路盤材、セメント原料などの土木建設分野での利用が挙げられます。わが国における非金属鉱物系資源の投入量は6.7億トン、循環利用量は1.4億トンですので、非金属鉱物系資源の総物質投入量に占める循環利用量の割合は18%となっています。非金属鉱物系循環資源の循環利用量の拡大及び最終処分量の削減に向けては、路盤材、セメント原料等の土木建築資材として、経済合理性が確保できる範囲での受入れ拡大等は考えられるものの、土木建築需要はすう勢的に減少傾向にあり、今後とも減少していく可能性もあることから、別途循環利用方策や最終処分量の削減方策の検討も視野に入れる必要があると考えられます。

c 金属系循環資源

金属系循環資源は、廃棄物等発生量全体の7%を占めています。その中身を見ると、建設現場から発生する解体くず、鉄鋼業、非鉄金属業から発生する金属くず、機械器具製造業から発生する加工金属くず、及び金属缶や家電などの使用済製品などが挙げられます。

金属系循環資源は、性状的に安定しており、水分もほとんど含まれていないこと、また、従来から回収・再生利用のシステムが構築されていることから、発生量に対し循環利用率が98%、最終処分率が2%と、循環利用される割合が非常に高いことが特徴となっています。また、循環利用の用途としては、電炉による製鉄や、非鉄金属精錬に投入される金属原料としての利用等が挙げられます。わが国における金属系資源の投入量は1.8億トン、循環利用量は0.4億トンですので、



図3-2-5 天然資源等の資源種別内訳



図3-2-6 天然資源等の国内採取・輸入別内訳



資料：環境省

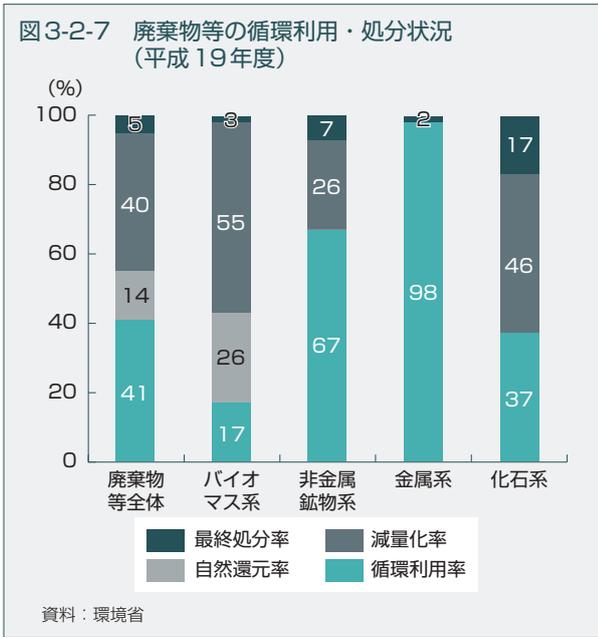
金属系資源の総物質投入量に占める循環利用量の割合は19%となっています。

金属系循環資源の循環利用量の拡大及び最終処分量の削減に向けては、これまで比較的循環利用が行われていなかった使用済製品中の金属類の回収・再資源化の徹底などが考えられます。

d 化石系循環資源

化石系循環資源は、廃棄物等発生量全体の3%を占めています。その中身を見ると、各種製造業から発生する廃油や、プラスチック製品製造業、機械器具製造業から発生するプラスチック加工くず、家庭や各種産業などから発生する使用済プラスチック製品などが挙げられます。

化石系循環資源は、現状での循環利用率が37%、減量化率が46%、最終処分率が17%と、焼却による減量の割合が高いことが特徴として挙げられます。また、循環利用の用途としては、建設資材や、鉄鋼業での高炉においてコークスの代替品として鉄鉱石の還元剤としての利用などが挙げられます。また、プラスチックとして再生利用される場合もありますが、現状では再生利用する廃プラスチックに、さまざまなグレードの樹脂及び添加剤が含まれているため、多くの場合カスケード利用になっています。わが国における化石系資源の投入量は5.2億トンですので、循環利用量は0.1億トンですので、化石系資源の総物質投入量に占める循環利用量の割合は1%となっています。



化石系循環資源の循環利用量の拡大及び最終処分量の削減に向けては、「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律」(容器包装リサイクル法)や、「特定家庭用機器再商品化法」(家電リサイクル法)を契機として、使用済製品の回収及びその再資源化技術の開発が一層促進されることなどが考えられます。

ウ わが国の物質フロー指標に関する目標の設定

第2次循環型社会基本計画では、物資フローの「入口」、「出口」、「循環」に関する3つの指標について新たに目標設定しています。

それぞれの指標についての目標年次は平成27年度としています。各指標について、最新の達成状況をみると以下のとおりです。

1) 資源生産性 (= GDP/天然資源等投入量)

資源生産性を平成27年度において、約42万円/トンとすることを目標とします(平成2年度[約21万円/トン]からおおむね倍増、平成12年度[約26万円/トン]からおおむね6割向上)。なお、平成19年度は約36.1万円/トンでした(図3-2-8)。

2) 循環利用率 (= 循環利用量 / (循環利用量 + 天然資源等投入量))



循環利用率を平成27年度において、約14~15%とすることを目標とします(平成2年度[約8%]からおおむね8割向上、平成12年度[約10%]からおおむね4~5割向上)。なお、平成19年度は約13.5%でした(図3-2-9)。

3) 最終処分量 (= 廃棄物の埋立量)

最終処分量を平成27年度において、約23百万トンとすることを目標とします(平成2年度[約110百万トン]からおおむね80%減、平成12年度[約56百万トン]からおおむね60%減)。なお、平成19年度は約27百万トンでした(図3-2-10)。

(2) 廃棄物の排出量

ア 廃棄物の区分

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(廃棄物処理法)では、廃棄物とは自ら利用したり他人に有償で譲り渡したりすることができないために不要になったものであって、ごみ、粗大ごみ、燃えがら、汚泥、ふん尿などの汚物又は不要物で、固形状又は液状のものをいいます。ただし、放射性物質及びこれに汚染されたものはこの法律の対象外となっており、ここからは除かれています。

廃棄物は、大きく一般廃棄物と産業廃棄物の2つに区分されています。産業廃棄物は、事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、法律で定められた20種類のも



図3-2-11 廃棄物の区分

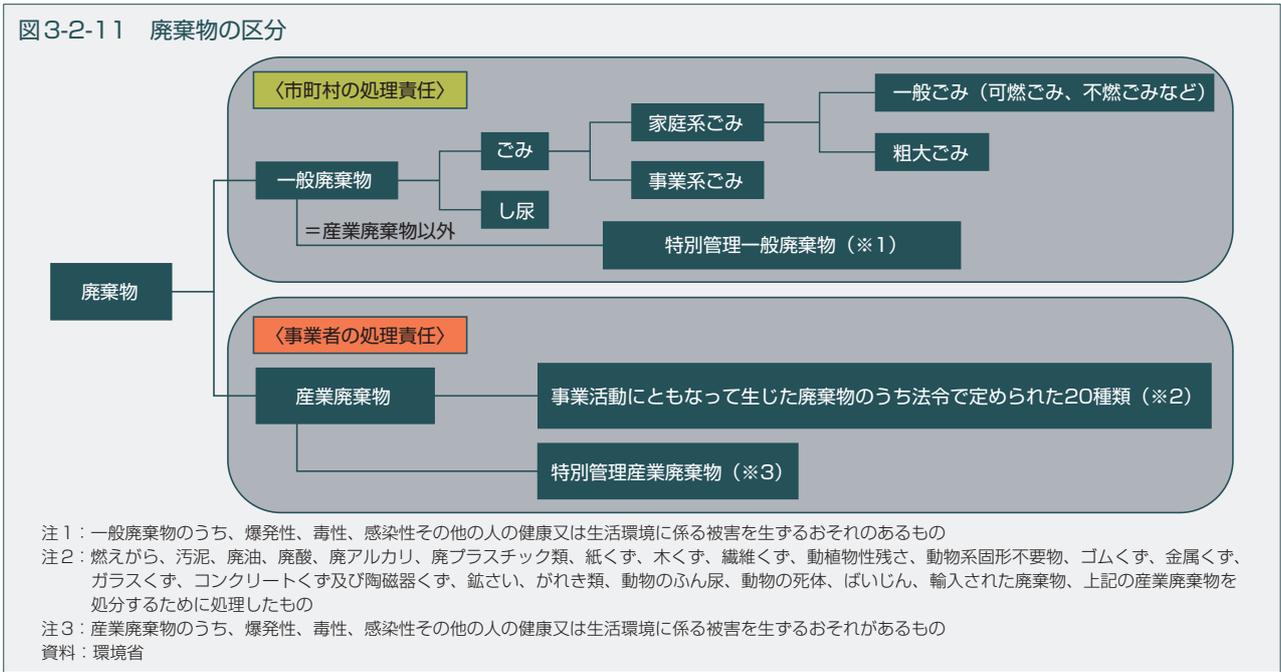
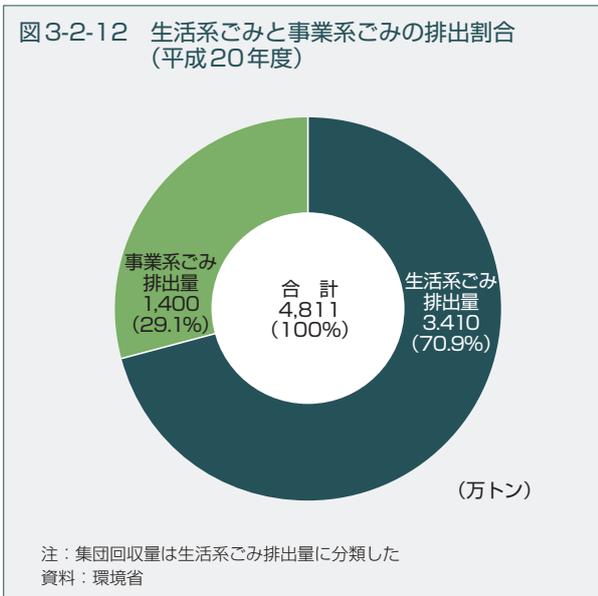


図3-2-12 生活系ごみと事業系ごみの排出割合 (平成20年度)



事業系ごみが1,400万トン（約30%）となっています（図3-2-12）。

ごみは、直接あるいは**中間処理**を行って資源化されるもの、焼却などによって減量化されるもの、処理せずに直接埋め立てられるものに大別されます（図3-2-13）。

ごみの総処理量のうち、中間処理されるごみは全体の排出量の約87%に当たる4,197万トンとなっています。中間処理施設としては、焼却施設のほか、資源化を行うための施設（資源化施設）、堆肥をつくる施設（高速堆肥化施設）、飼料をつくる施設（飼料化施設）、メタンガスを回収する施設（メタン回収施設）などがあります。中間処理施設に搬入されたごみは、処理の結果、451万トンが**再生利用**され、直接資源化されたものや集団回収されたものとあわせると、総資源化量は978万トンになります。ごみの総処理量に対する割合（**リサイクル率**）は、平成2年度の5.3%から平成20年度の20.3%に大きく増加しています。中間処理量のうち、直接焼却されるごみの量は3,574万トン（全体処理量の79.2%：直接焼却率）であり、焼却をはじめとした中間処理によって減量されるごみの量は3,276万トン（全体処理量の75.6%）にもなります。また、焼却施設には、発電施設や熱供給施設などが併設されて、発電、熱利用等有効利用が行われている事例も増加しています。

一方、直接最終処分される廃棄物、焼却残さ（**ばいじん**や焼却灰）、焼却以外の中間処理施設の処理残さをあわせたものが**最終処分場**に埋め立てられる量になります。直接最終処分量は約82万トンで、総排出量の1.7%となっており、また、これに焼却残さと処理残さをあわせた最終処分量の総量は553万トンであり、どちらも年々減少しています。

のと輸入された廃棄物をいいます。

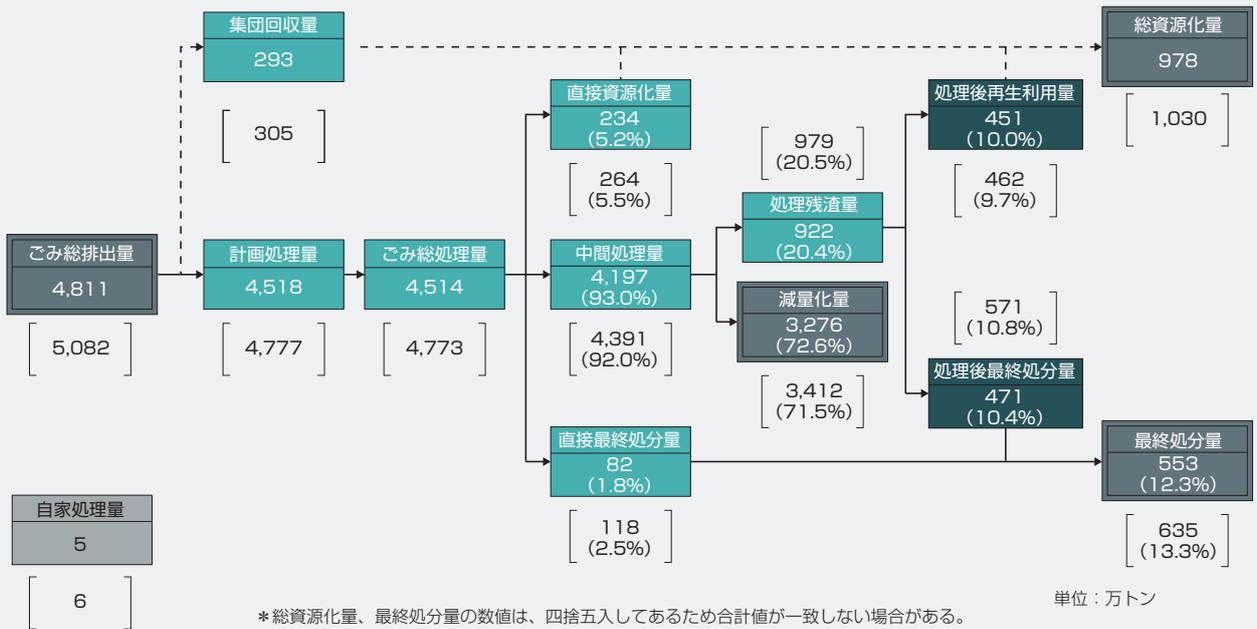
一般廃棄物は**産業廃棄物**以外の廃棄物を指し、し尿のほか主に家庭から発生する家庭系ごみであり、オフィスや飲食店から発生する事業系ごみも含まれています（図3-2-11）。

イ 一般廃棄物（ごみ）の処理の状況

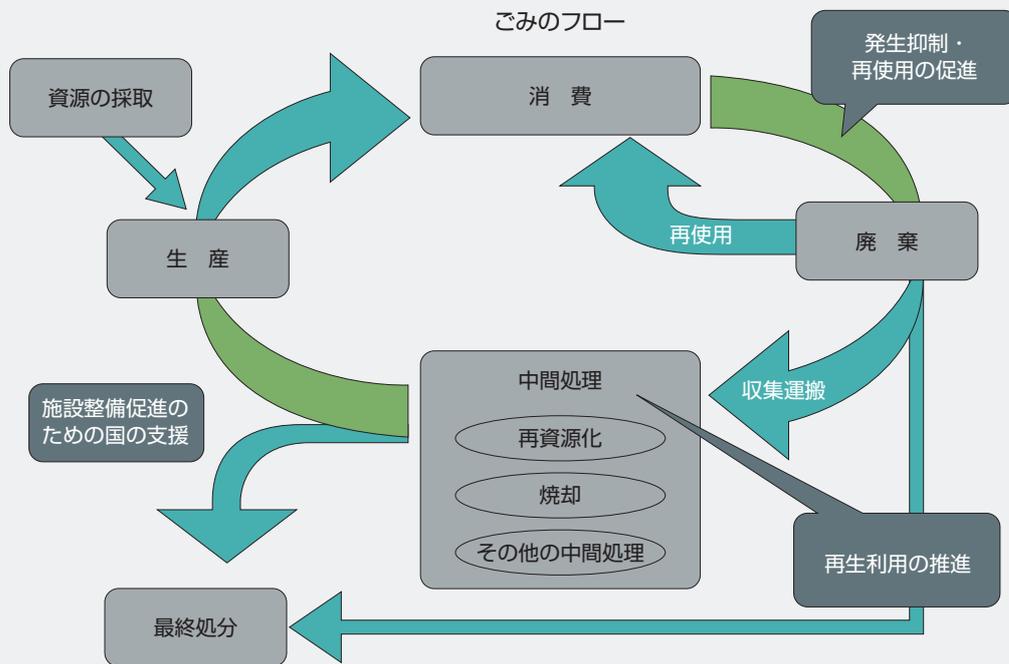
平成20年度におけるごみの総排出量*1は4,811万トン（前年度比5.3%減）、1人1日当たりのごみ排出量は1,033グラム（前年度比5.1%減）となっています。

*1「ごみ総排出量」＝「収集ごみ量＋直接搬入ごみ量＋集団回収量」
 これらのごみのうち、生活系ごみと事業系ごみの排出割合を見ると、生活系ごみが3,410万トン（約70%）、

図3-2-13 全国のごみ処理のフロー（平成20年度）



- 注1：計画誤差等により、「計画処理量」とごみの総処理量（=中間処理量+直接最終処分量+直接資源化量）は一致しない。
 注2：各項目の数値は、四捨五入してあるため合計値が一致しない場合がある。
 注3：[] 内は平成19年度の数値を示す。
 注4：「直接資源化」とは、資源化等を行う施設を経ずに直接再生業者等に搬入されるものであり、平成10年度実績調査より新たに設けられた項目、平成9年度までは、項目「資源化等の中間処理」内で計上されていたと思われる。



資料：環境省



ウ 一般廃棄物（し尿）の処理の状況

平成20年度の水洗化人口は1億1,571万人で、そのうち公共下水道人口が8,603万人、浄化槽人口が2,968万人（うち合併処理人口は1,427万人）です。また非水洗化人口は1,182万人で、そのうち計画収集人口が1,130万人、自家処理人口が52万人です。

総人口の約3割（非水洗化人口及び浄化槽人口）から排出されたし尿及び浄化槽汚泥の量（計画処理量）は2,444万klで、年々減少しています。そのほとんどは水分ですが、1klを1トンに換算して単純にごみの総排出量と比較すると、その数値が大きいことが分かります。それらのし尿及び汚泥はし尿処理施設で2,296万kl、ごみ堆肥化施設及びメタン化施設で4万kl、下水道投入で135万kl、農地還元で4万kl、そ

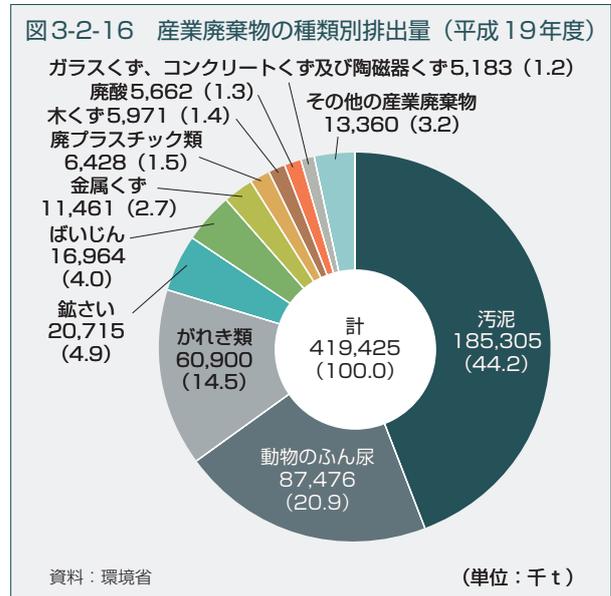
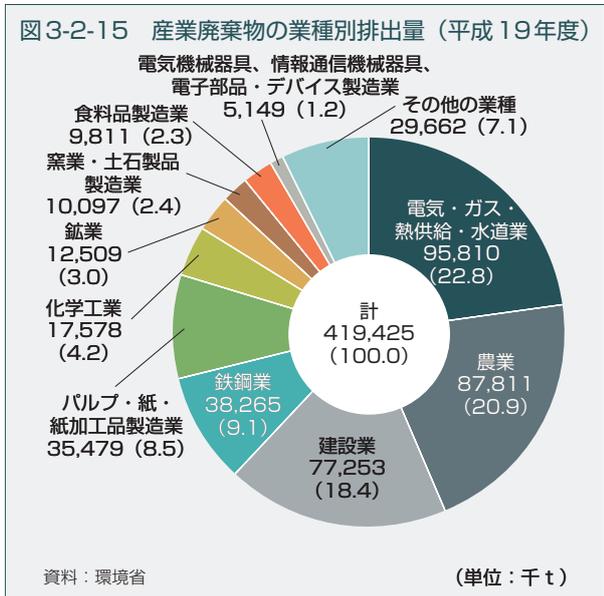
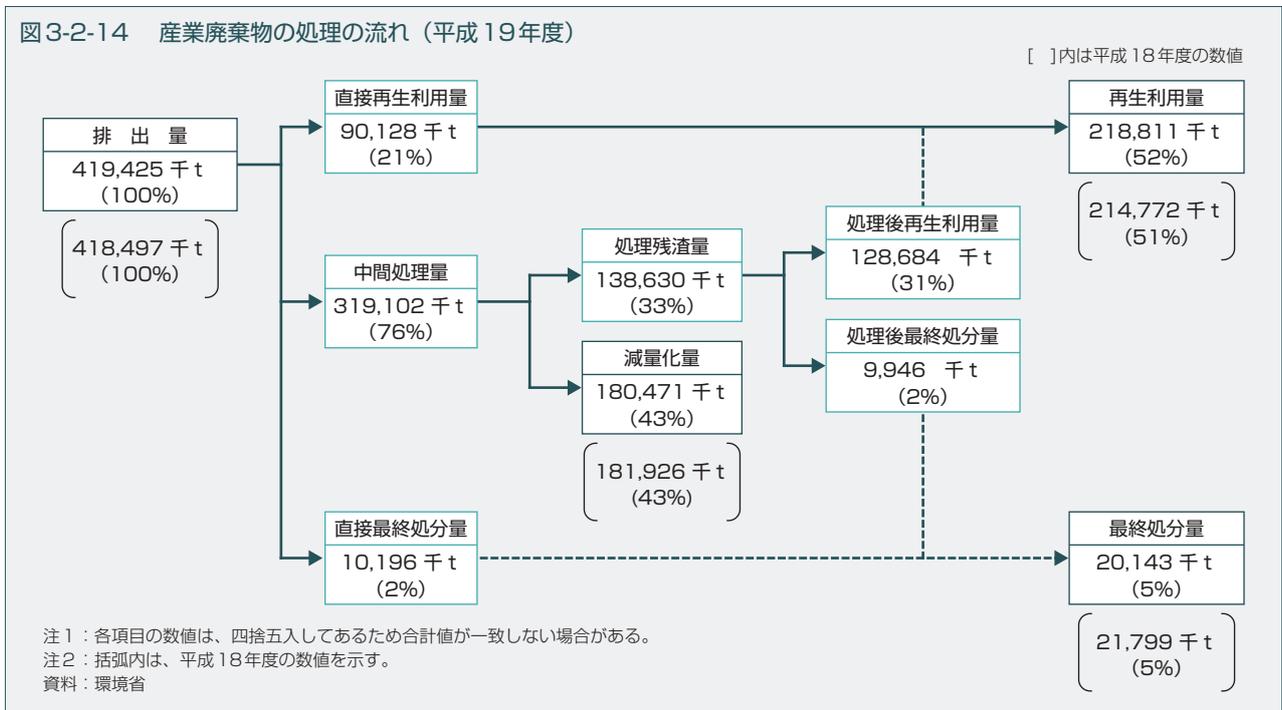
のほかで5万klが処理されています。

なお、下水道終末処理場から下水処理の過程で排出される下水汚泥は**産業廃棄物**として計上されます。

エ 産業廃棄物の処理の状況

平成19年度における全国の産業廃棄物の総排出量は約4億1,943万トンとなっています。

そのうち**再生利用量**が約2億1,881万トン（全体の52%）、**中間処理**による減量化量が約1億8,047万トン（43%）、**最終処分量**が約2,014万トン（5%）となっています。再生利用量は、直接再生利用される量と中間処理された後に発生する処理残さのうち再生利用される量を足しあわせた量になります。また、最終処分量は、直接最終処分される量と中間処理後の処理残



さのうち処分される量をあわせた量になります（図3-2-14）。

産業廃棄物の排出量を業種別に見ると、排出量の最も多い業種が電気・ガス・熱供給・水道業、農業、建設業となっています。この上位3業種で総排出量の約6割を占めています（図3-2-15）。

産業廃棄物の排出量を種類別に見ると、汚泥の排出量が最も多く、全体の4割程度を占めています。これに次いで、動物のふん尿、がれき類となっています。これらの上位3種類の排出量が総排出量の8割を占めています（図3-2-16）。

(3) 循環的な利用の現状

ア 容器包装（ガラスびん、ペットボトル、プラスチック製容器包装、紙製容器包装等）

容器包装リサイクル法に基づく分別収集及び再商品化の実績は図3-2-17のとおりです。平成20年度の実施状況で見ると、平成9年度から分別収集の対象となった品目では、紙パックを除いて、9割以上の市町村が分別収集を行っています。なお、平成12年度から追加されたプラスチック製容器包装及び段ボールについては、分別収集に取り組む市町村が着実に増加しています。

(ア) ガラスびん

ガラスびんの生産量は平成20年で約138.7万トンであり、減少傾向にあります。これは、重く、割れることがあるガラスびんに比べ、デザインが多様で、軽く、携帯の利便性にすぐれるペットボトルなどの容器に、消費者の嗜好が変化したためと考えられます。

なお、「**資源の有効な利用の促進に関する法律**」（**資源有効利用促進法**）に基づき、国内で製造されるガラス容器のカレット利用率を平成22年度までに91%に向上することが目標として定められています。

ガラスびんは1回限りの利用を前提として作られるワンウェイびんと洗浄して繰り返し利用されるリターナブルびんとに分けられます。廃棄されたワンウェイびんは砕かれてカレットになり、新しいびんをつくる場合の原料などとして**リサイクル**されています。カレットとはガラスを砕いたもので、カレット利用率とは新しいガラスびんに対するカレット使用量の比率を表したものです（図3-2-18）。

一方、リターナブルびんは、製造から回収・廃棄までのライフサイクル全体を考慮した場合、何度も繰り返し利用できるため、省エネ効果が高く、地球温暖化対策としても有効な容器であると言えます。

(イ) ペットボトル

ペットボトル販売量の伸び率は平成19年度までは増加傾向にありましたが、平成20年度には減少しています。

ペットボトルのリサイクルは、事実上平成9年4月からの容器包装リサイクル法に基づく市町村による分別収集によって開始され、平成9年に9.8%であった回収率（ペットボトル用樹脂生産量に対する分別収集量の比率）は平成20年度には49.6%となっています。また、清涼飲料メーカー、ペットボトル等製造メーカーの団体から構成されるPETボトルリサイクル推進協議会が調査している、市町村以外に主に事業者によって回収された量をあわせると、平成20年度の回収率は77.9%になっています。

分別収集を実施した市町村数については、平成9年度の631から平成20年度では1,765へと増えてきています。これは全市町村数の98.1%になります。

また、食品（主に飲料）用として使用したボトルを再生し、再び食品用ボトルとして使用することを「ボトル to ボトル」と呼びますが、この技術（ケミカルリサイクル）は平成15年度から実用化されています。（図3-2-19、図3-2-20）。

(ウ) プラスチック製容器包装

プラスチック製容器包装は、平成12年度から新たに容器包装リサイクル法に基づく対象品目となり、市町村による分別収集が始まりました。

平成20年度の分別収集実績量は、67.2万トンですが、容器包装リサイクル制度の浸透に伴い分別収集量の増加が進むものと見込まれます。なお、平成20年度に分別収集を実施した市町村数は、1,308であり、全市町村数の72.7%となっています。

(エ) 紙製容器包装

紙製容器包装は、プラスチック製容器包装と同様に平成12年度から新たに容器包装リサイクル法に基づく対象品目となり、市町村による分別収集が始まりました。

平成20年度の分別収集実績量は8.4万トンであり、分別収集を実施した市町村数は644にとどまっています。これは、当該数値が紙製容器包装を単独で分別収集している市町村を対象とした集計であり、各市町村が法施行前から収集を行っていた新聞や雑誌の回収ルートで紙製容器包装を併せて収集した量は、実際に分別収集が行われていても集計に含まれていないためです。

(オ) スチール缶

スチール缶の消費重量は、近年下降傾向を示しており、平成20年度では77.2万トンとなっています。スチール缶リサイクル協会によれば、リサイクル率（消費重量に対する再資源化量（回収され鉄スクラップとして再資源化される量）の割合）は、平成20年には88.5%となっています（図3-2-21）。

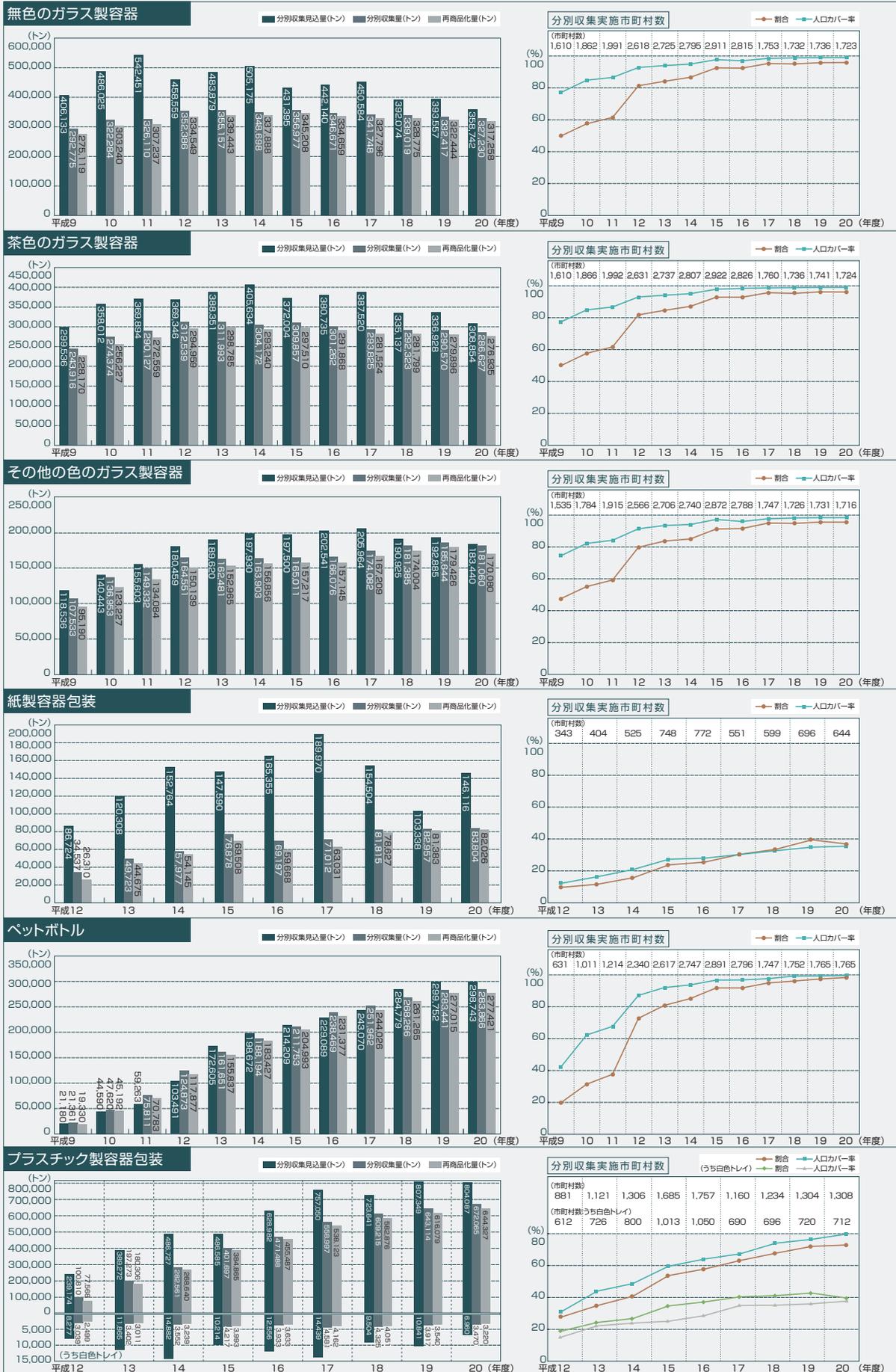
この背景には、スチール缶の受け皿の体制が確立されていることなどが考えられます。

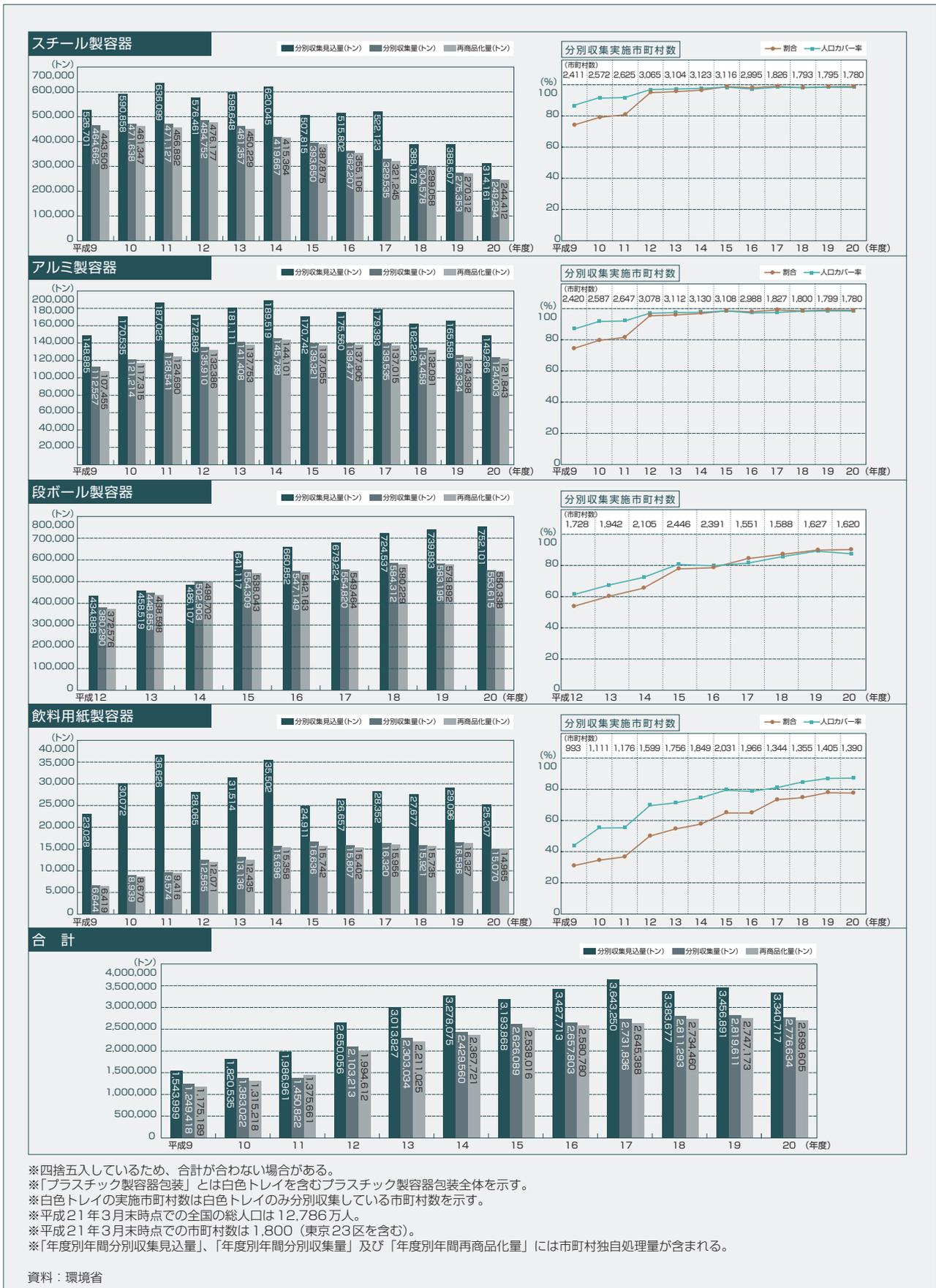
(カ) アルミ缶

アルミ缶の消費重量は、近年横ばい傾向にあり、平成20年では29.9万トンとなっています。アルミ缶リ



図3-2-17 容器包装リサイクル法に基づく分別収集・再商品化の実績





サイクル協会によると、アルミ缶のリサイクル率（消費重量に対する再生利用重量の割合）は、平成20年で87.3%に達しています（図3-2-22）。また、回収されたアルミ缶を再びアルミ缶にするいわゆる「CAN

TO CAN」の割合は66.8%となっています。

この背景には、スチール缶と同様に回収されたアルミ缶の受け皿の体制が確立されていることなどが考えられます。

第3章 循環型社会の形成〜ビジネス・ライフスタイルの変革を通じた循環型社会への道しるべ〜

(キ) 紙パック

紙パック（アルミニウムが利用されているものを除く。）は、牛乳用、清涼飲料用、酒類用などに使用されています。平成20年度の分別収集実績量は、1.5万トンであり、分別収集を実施した市町村数は、1,390となっています。

全国牛乳容器環境協議会によると、平成20年度の飲料用紙パック出荷量は21.1万トンであり、そのうち一般家庭等で18.9万トン、自動販売機、飲食店等で1.0万トン、学校給食で1.2万トン消費されています。また、回収量は市町村回収、店頭回収、集団回収をあわせて5.7万トンとなっており、再生用途としては、トイレットペーパー、ティッシュペーパー、板紙などにリサイクルされています。

(ク) 段ボール

段ボールは平成12年度から新たに**容器包装リサイクル法**に基づく対象品目となり、市町村による分別収集が始まりました。平成20年度の分別収集実績量は、55.4万トンとなっています。

また、分別収集を実施した市町村数は、1,620であり、同じ時期に容器包装リサイクル法に基づく対象品目となったプラスチック製容器包装や紙製容器包装と比較するとかなり多くなっています。これは、すでに段ボールのリサイクルシステムが確立されていたためであると考えられます。

段ボールリサイクル協会によれば、利用された段

ボールは回収され、再び段ボールとなって使用され、約7回まで使用可能といわれています。

平成20年度の段ボール原紙の消費量は861.2万トンあり、段ボール古紙の回収量は852.7万トンで、リサイクル率（段ボール原紙のメーカー消費量に対する段ボール古紙回収量の割合）は117.2%となっています。ただし、平成20年度は約125万トンの輸入超過と推計されるため、これを加味するとリサイクル率は約95.6%になります。

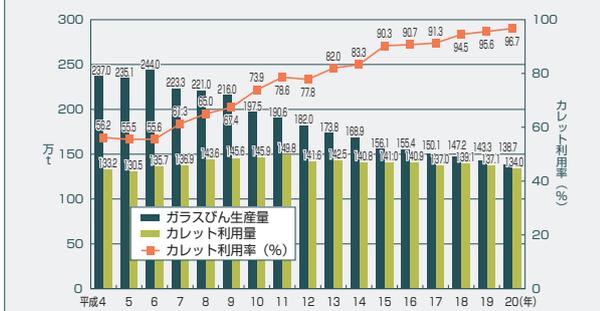
イ 紙

平成20年度の前紙の回収率及び利用率はそれぞれ76.7%、62.4%となっています（図3-2-23）。

紙の中には、トイレットペーパーなどの回収不能なものや、書籍のように長期間にわたって保存されるものなどがあるため、これ以上の回収率の上昇にもある程度限界があると考えられますが、古紙の回収率及び利用率をさらに向上させるためには、分別回収、再生紙の利用に努めることが必要です。

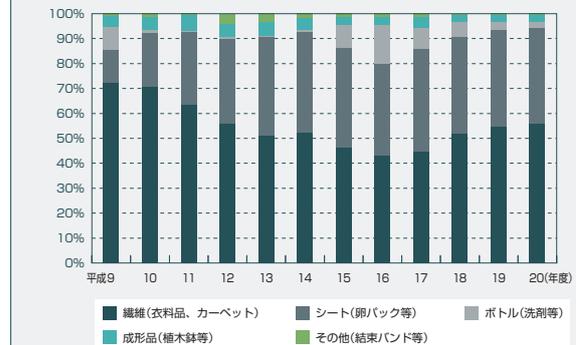
なお、**資源有効利用促進法**に基づき、国内で製造される紙の古紙利用率を平成22年度までに62%に向上させることが目標として定められています。

図3-2-18 ガラスびんの生産量とカレット使用量



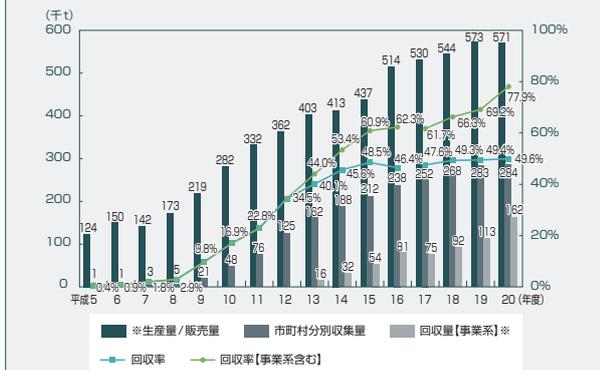
出典：ガラスびんリサイクル促進協議会

図3-2-20 ペットボトルの再生樹脂用途の構成比推移



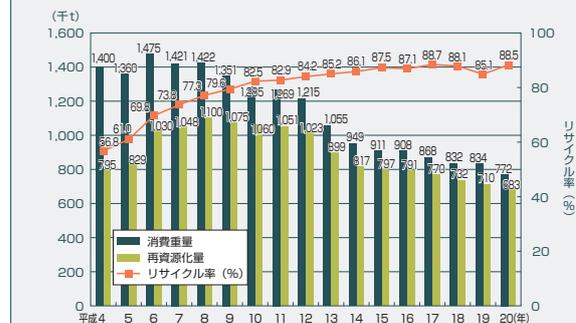
資料：財団法人日本容器包装リサイクル協会資料より環境省作成

図3-2-19 ペットボトルの生産量と分別収集量の推移



※平成16年度までは生産量、平成17年度から販売量
資料：PETボトルリサイクル推進協議会資料より環境省作成

図3-2-21 スチール缶の消費重量と再資源化重量及びリサイクル率



注：スチール缶リサイクル率 (%) = スチール缶再資源化重量 (t) / スチール缶消費重量 (t)
出典：スチール缶リサイクル協会

ウ プラスチック類

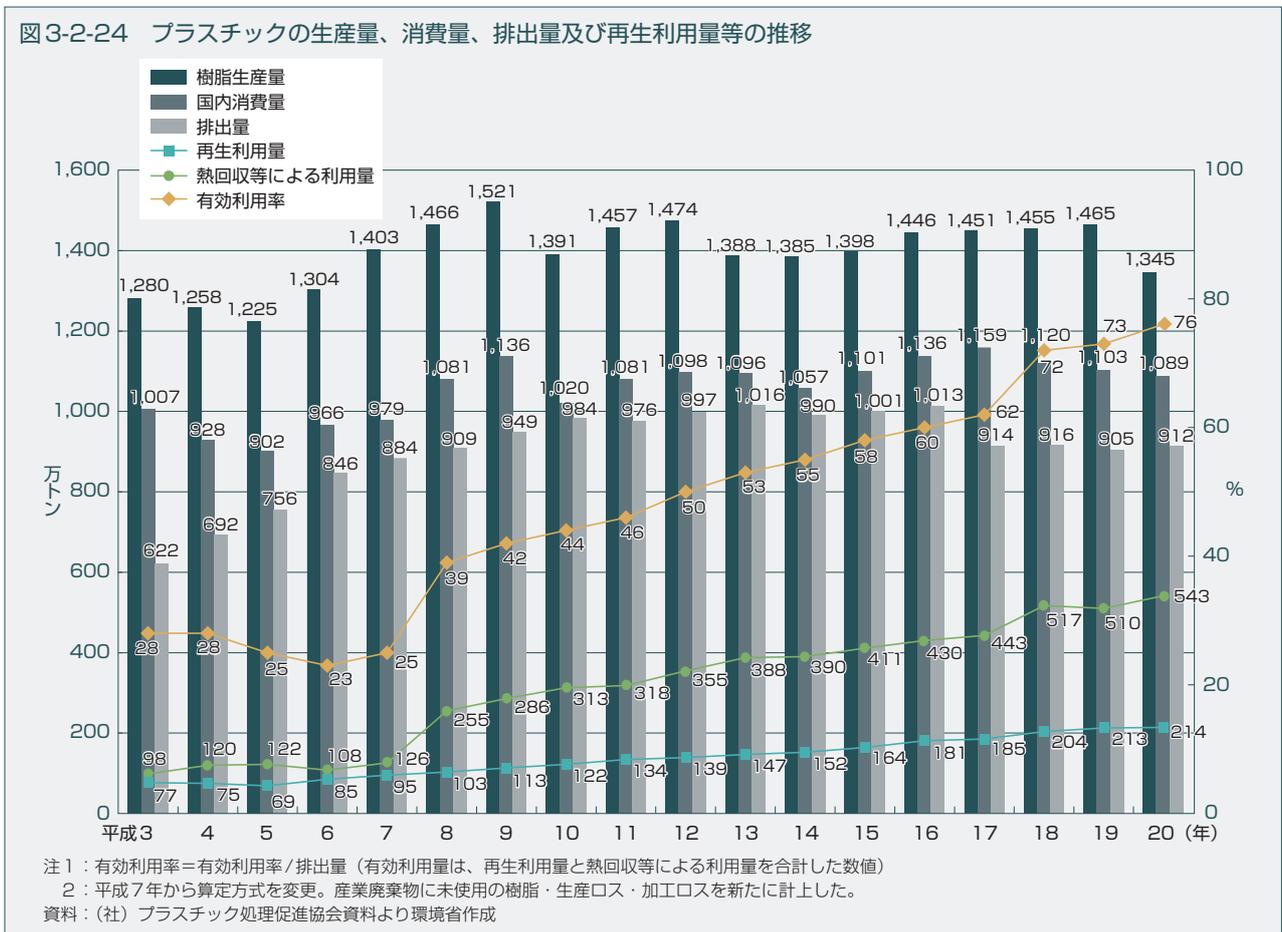
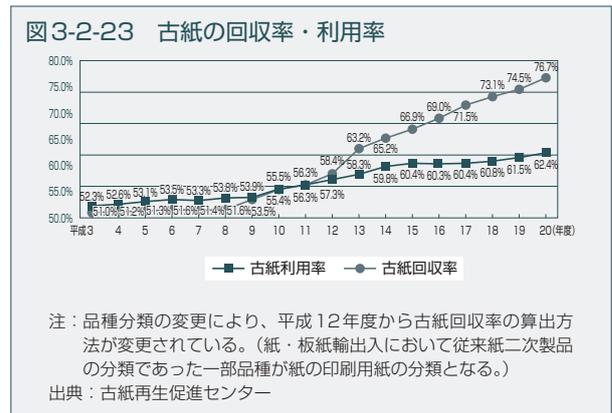
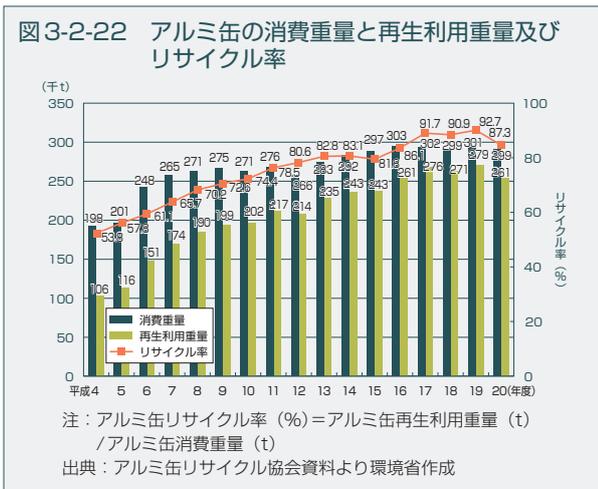
プラスチックは加工のしやすさ、用途の多様さから非常に多くの製品として利用されています。

プラスチック処理促進協会によると、平成20年におけるプラスチックの生産量は、1,345万トンと推定され、国内消費量は前年度と比べ減少しています。また、容器包装リサイクル法で定められたリサイクル手法による処理量が増加しており、**産業廃棄物の再生利用量**や**熱回収量**を加えた有効利用量は増加し、排出量に対する有効利用量の割合である有効利用率は76%と着実に向上し（図3-2-24）、その他、単純焼却が12%、

埋立処理が12%と推計されています。

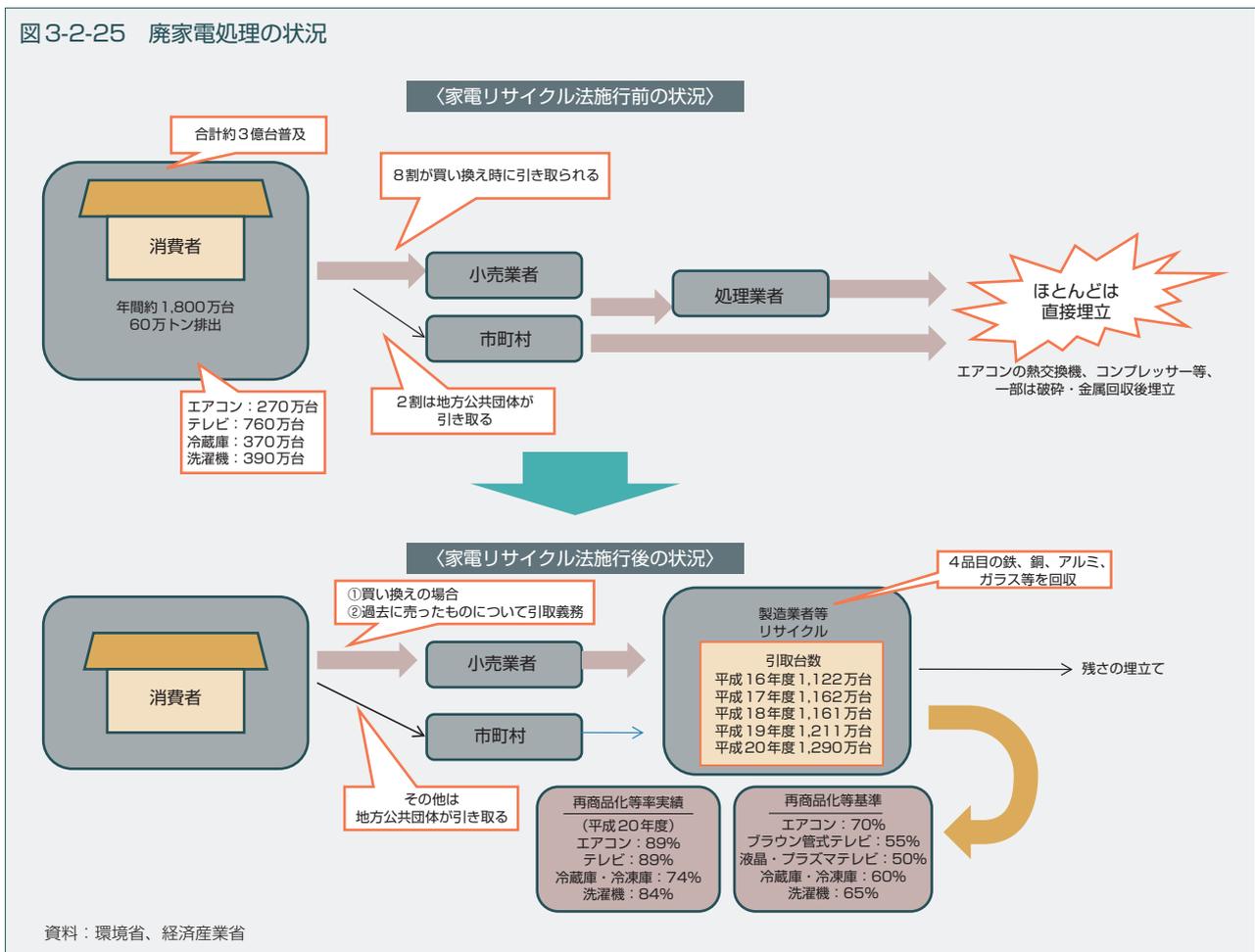
エ 家電製品

家庭から排出される廃家電製品については、基本的に市町村が収集し、処理を行ってききましたが、特に、家庭用エアコン、ブラウン管テレビ、冷蔵庫・冷凍庫及び洗濯機の4品目については、リサイクルをする必要性が特に高いにもかかわらず、市町村等によるリサイクルが困難でした。このため、これらの機器は、平成13年4月に本格施行された**家電リサイクル法**に基づき、特定家庭用機器廃棄物として規定され、製造業



第3章 循環型社会の形成〜ビジネス・ライフスタイルの変革を通じた循環型社会への道しるべ〜

図3-2-25 廃家電処理の状況



者等に一定の水準以上の再商品化が義務付けられています。

家電リサイクル法の施行により、製造業者等に対して廃家電4品目の再商品化を義務付け、再商品化率(サーマルリサイクルを含まない。)を、家庭用エアコン60%以上、ブラウン管テレビ55%以上、冷蔵庫・冷凍庫(平成16年4月より冷凍庫を追加)50%以上、洗濯機50%以上と定めて、リサイクルを推進してきました。平成20年度に全国の指定引取場所において引き取られた廃家電4品目は、合計約1,290万台でした。これは、前年度比約6.5%増となっています。

また、平成20年度における製造業者等の再商品化率は、家庭用エアコン89%、ブラウン管テレビ89%、冷蔵庫・冷凍庫74%、洗濯機84%であり、いずれも法定の基準を上回っています(図3-2-25)、(図3-2-26)。

なお、平成21年4月1日より、液晶・プラズマテレビ、衣類乾燥機が対象機器に追加されるとともに、製造業者等に義務付けられる再商品化率について、中・高品質のプラスチックを算定の対象に加えること等により、それぞれ家庭用エアコン70%以上、ブラウン管テレビ55%以上、液晶・プラズマテレビ50%以上、冷蔵庫・冷凍庫60%以上、洗濯機・衣類乾燥機65%以上となりました。

才 建設廃棄物

建設廃棄物は、産業廃棄物の排出量の約2割、不法投棄量の約8割を占めています。中でも建築物解体による廃棄物については、昭和40年代以降に急増した建築物が更新期を迎えており、今後とも発生量が増加することが予想されています。

また、建設廃棄物の排出量のうち、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」(平成12年法律第104号)(建設リサイクル法)で一定規模以上の工事について再資源化等が義務づけられているコンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊及び建設発生木材が占める割合は約9割で、その3品目の再資源化をまず実施することが必要です(図3-2-27)。

コンクリート塊及びアスファルト・コンクリート塊については、平成3年12月より「公共建設工事における再生資源活用の当面の運用について」(平成18年6月「リサイクル原則化ルール」として改訂)の策定、各地方整備局等での運用に伴い、再資源化率が大きく伸びています。これらは、平成20年度の実績でいずれも建設リサイクル法基本方針の平成22年度目標である95%を維持しています。

また、建設発生木材については、平成22年度目標である95%の達成に向け、引き続き再資源化等率の向上を図ります(図3-2-28)。建設汚泥については、

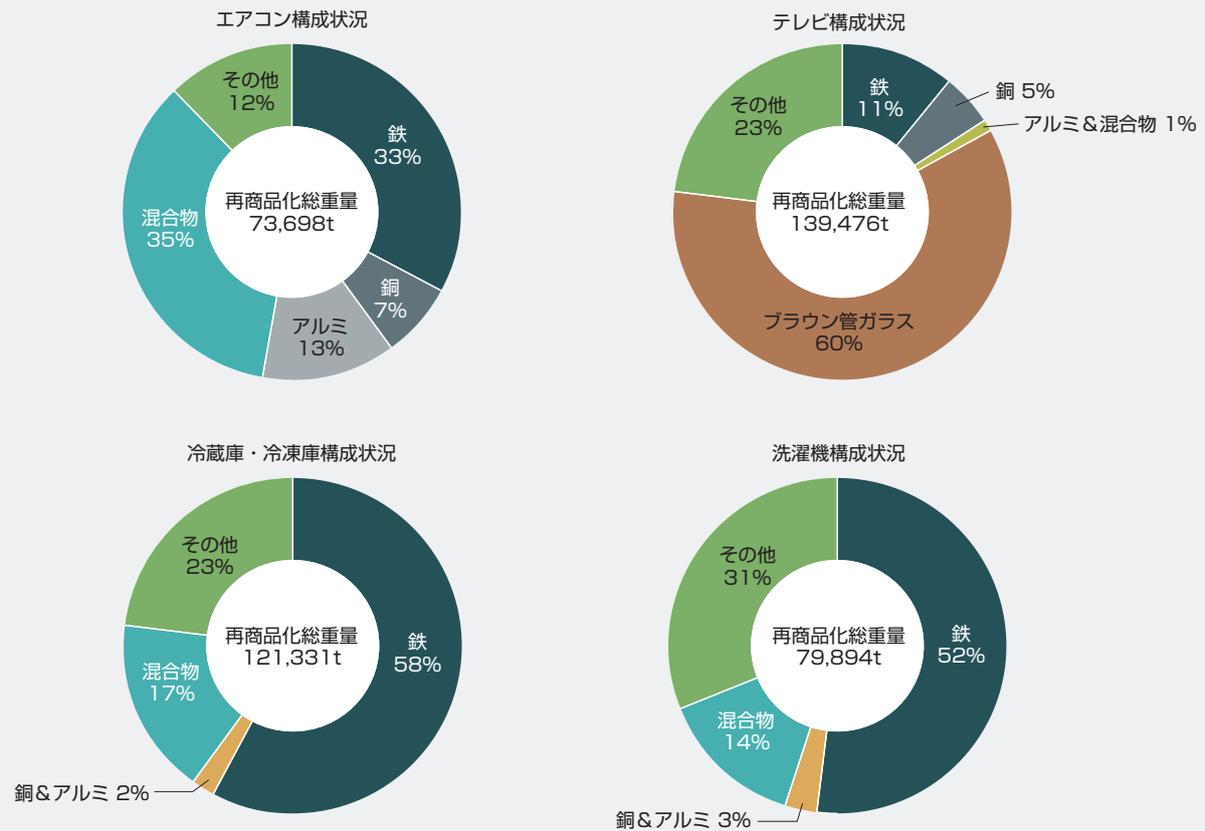
図3-2-26 廃家電4品目再商品化率の実績（平成20年度）

品目		エアコン	テレビ	冷蔵庫・冷凍庫	洗濯機
指定引取場所での引取台数	[千台]	1,968	5,365	2,746	2,821
再商品化等処理台数	[千台]	1,968	5,210	2,733	2,818
再商品化等処理重量	[トン]	82,746	156,546	163,056	94,010
再商品化重量	[トン]	73,698	139,476	121,331	79,894
再商品化率	[%]	89%	89%	74%	84%

注1：再商品化等処理台数及び再商品化等処理重量は平成20年度に再商品化等に必要な行為を実施した廃家電の総台数及び総重量
 注2：値はすべて小数点以下を切捨て
 注3：指定引取場所での引取台数及び再商品化等処理台数には、管理票の誤記入等により処理すべき製造業者等が確定していないものは含まれない。

◆部品及び材料等の再商品化実施状況

○製品の部品又は材料として利用する者に有償又は無償で譲渡し得る状態にした場合の当該部品及び材料の総重量



注：「その他の有価物」とは、プラスチック等である。
 資料：環境省、経済産業省

平成18年6月に策定した「建設汚泥の再生利用に関するガイドライン」等に基づき、建設汚泥の有効利用を促進しています。

さらに、建設混合廃棄物については、工事現場において建設副産物をリサイクル用途にあわせて分別することが効果的と考えられていますが、その際に少量化・多品目化した建設副産物を分別した状態のまま効率良く回収するための小口巡回共同回収システムの構築が必要と考えられることから、「首都圏建設副産物小口巡回共同回収システム構築協議会」を平成17年6月に設置し、検討を進めています。

力 建設発生土

建設工事現場から場外に搬出された建設発生土は平成20年度の実績で約1億4,000万m³で、このうち約3,400万m³が工事間利用され、その割合は24%となっています。一方、建設工事で利用された土砂のうち新材利用量については平成17年度と比較して約33%減少しましたが、利用土砂の建設発生土利用率は78.6%と「建設リサイクル推進計画2008」で定めた平成24年度の目標値87%に達していないことから、さらなる工事間利用の推進に向けて、各種の取組を進めています。



図3-2-27 建設廃棄物の種類別排出量

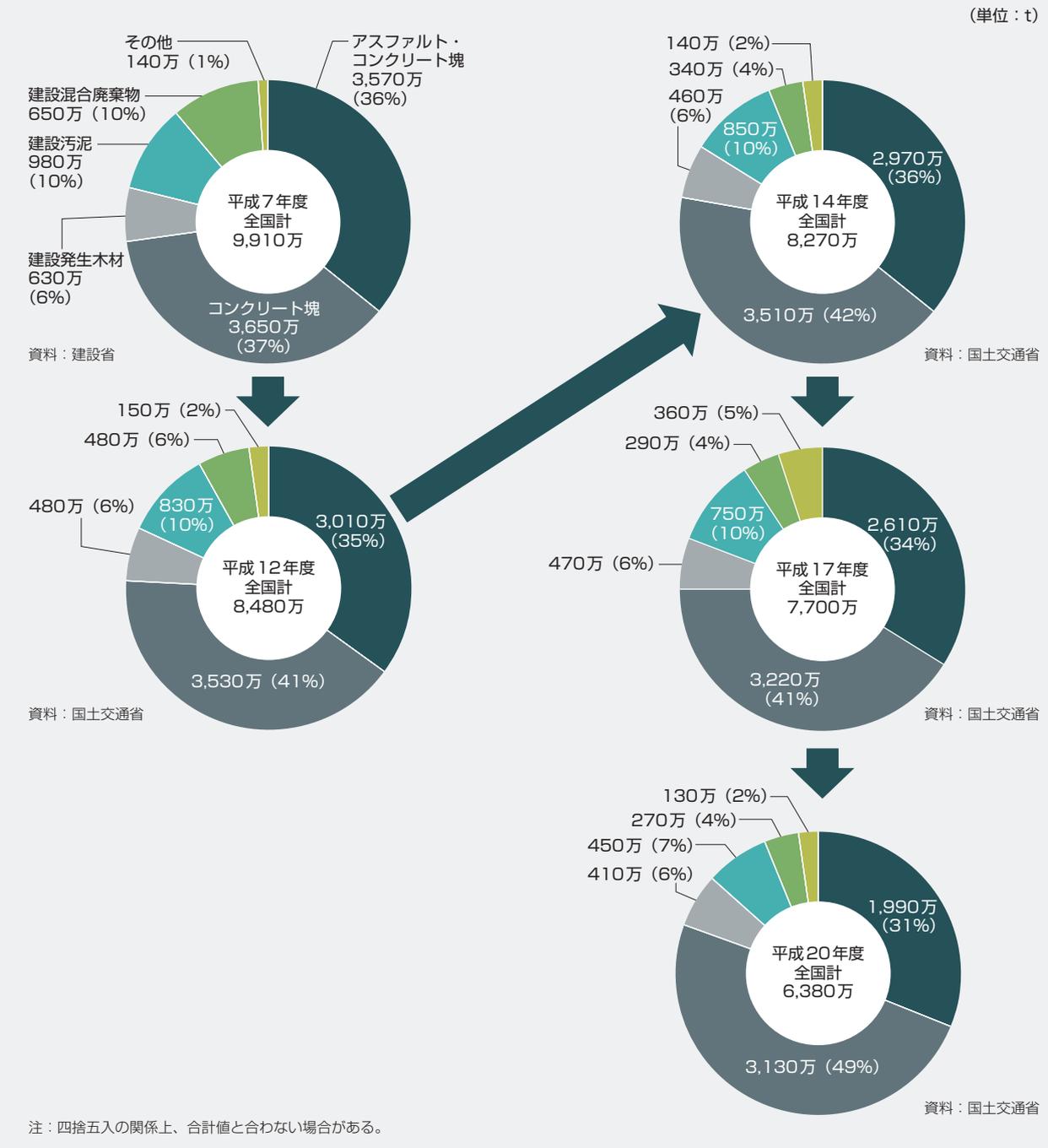
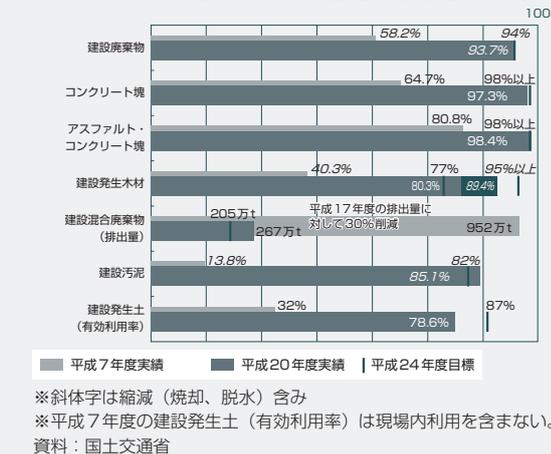


図3-2-28 建設副産物の品目別再資源化等の状況



キ 食品廃棄物

食品廃棄物は、食品の製造、流通、消費の各段階で生ずる動植物性の残さ等であり、具体的には加工食品の製造過程や流通過程で生ずる売れ残り食品、消費段階での食べ残し・調理くずなどです。

これら食品廃棄物は、食品製造業から発生するものは**産業廃棄物**に、一般家庭、食品流通業及び飲食店業等から発生するものは**一般廃棄物**に区分され、平成19年度において前者が307万トン、後者が1,642万トン（うち一般家庭から発生するもの1,119万トン）、あわせて1,948万トンが排出されています（表3-2-4）。食品製造業から発生する食品廃棄物は、必要量の確

保が容易なこと及びその組成が一定していることから比較的再生利用がしやすく、たい肥化が108万トン(35%)、飼料化が132万トン(43%)及び油脂の抽出その他が24万トン(8%)で合計264万トン(86%)が再生利用されています。

また、食品流通業及び飲食店業等から発生する食品廃棄物(事業系一般廃棄物)は、たい肥化が109万トン(21%)、飼料化が56万トン(11%)及び油脂の抽出その他が41万トン(8%)で合計207万トン(40%)が再生利用されています。

一方、一般家庭から発生する食品廃棄物(家庭系一般廃棄物)は、多数の場所から少量ずつ排出され、かつ組成も複雑であることから、64万トン(6%)が再生利用されているにすぎません。

表3-2-4 食品廃棄物の発生及び処理状況(平成19年度)

平成19年度	発生量	焼却・埋 立処分量	処分量				計
			再生利用量			計	
			肥料化	飼料化	その他		
一般廃棄物	1,642	1,371	-	-	-	271	
うち家庭系	1,119	1,055	-	-	-	64	
うち事業系	522	316	109	56	41	207	
産業廃棄物	307	43	108	132	24	264	
合計	1,948	1,414	-	-	-	535	

注：1 四捨五入しているため合計があわない場合がある
 2 食品廃棄物の発生量については、一般廃棄物の排出及び処理状況等(平成19年度実績)産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成19年度実績)より環境省試算。
 3 家庭系一般廃棄物の再生利用量については、同様に環境省試算。
 4 事業系一般廃棄物及び産業廃棄物の再生利用量(内訳を含む)については、農林水産省「平成20年食品循環資源の再生利用等実態調査結果」より試算。
 資料：農林水産省、環境省

これらの結果、食品廃棄物全体では、535万トン(27%)がたい肥・飼料等に再生利用され、残りの1,414万トン(73%)は焼却して埋立処分されています。

また、食品廃棄物を含む廃棄物系バイオマスは、飼料・たい肥などへの再生利用や熱・電気に転換するエネルギー利用の可能性があり、循環型社会及び脱温暖化社会の実現を目指すため、今後はその利活用をさらに推進していく必要があります。

ク 自動車

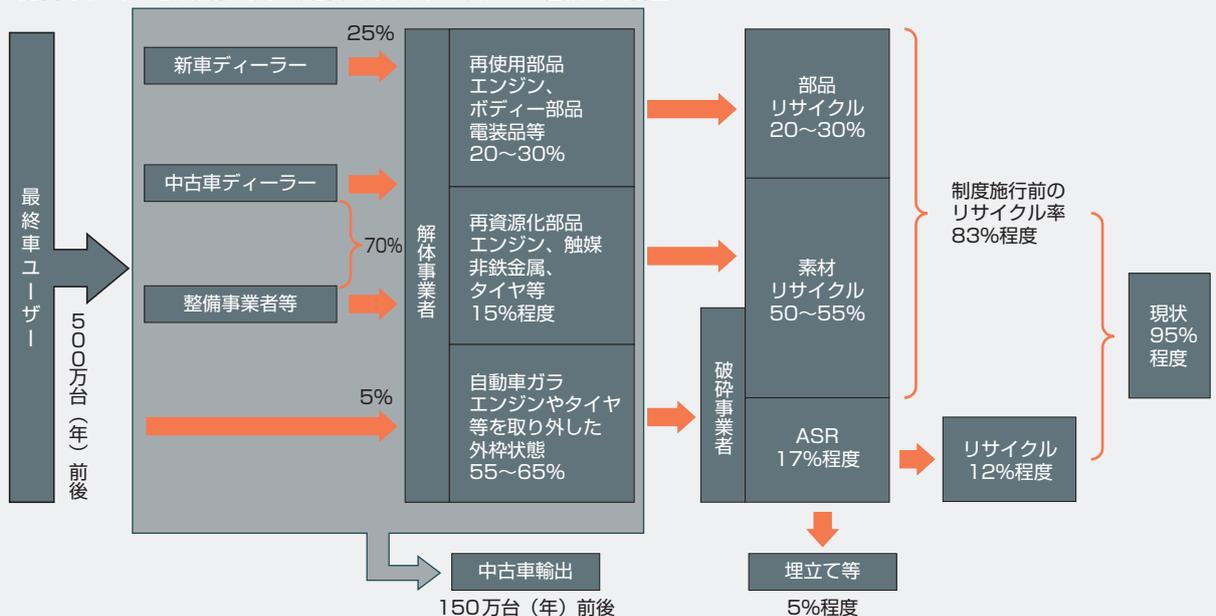
(ア) 自動車

使用済みとなる自動車は、最初に自動車販売業者等の引取業者からフロン類回収業者に渡り、カーエアコンで使用されているフロン類が回収されます。その後、自動車解体業者に渡り、そこでエンジン、ドア等の有用な部品、部材が回収されます。さらに残った廃車ガラは、破砕業者に渡り、そこで鉄等の有用な金属が回収され、その際発生する自動車破砕残さ(シュレッダーダスト)が、主に廃棄物として処理されています(図3-2-29)。自動車については1台当たりの重量比で、20~30%程度が解体業者によって有用部品として回収(部品リユース)され、50~55%程度が素材としてリサイクル(マテリアルリサイクル)されています。

使用済自動車の再資源化等に関する法律(以下「自動車リサイクル法」という。)が平成17年1月より本格施行され、平成21年3月までの施行後累計で、約9,277万台分のリサイクル料金が預託されるとともに、平成20年度の1年間で約358万台の廃車が自動車リサイクル法のルートにより処理されました。

図3-2-29 使用済自動車処理のフロー(平成20年度)

自動車リサイクル法の施行により、自動車のリサイクル率は95%程度にまで向上



資料：10年1月の産業構造審議会廃棄物・リサイクル小委員会自動車リサイクルワーキンググループ、中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会自動車リサイクル専門委員会報告書「自動車リサイクル制度の施行状況の評価検討に関する報告書」による



また、平成17年10月からは、使用済自動車の引渡しに支障が生じている離島市町村に対して、特定再資源化預託金等を用いた支援事業を開始しました。平成20年度には89市町村において2.3万台に対して資金出えんがされました。

(イ) タイヤ

(社) 日本自動車タイヤ協会リサイクル事業本部によれば、平成20年における廃タイヤの排出量105.6万トン（平成19年106.4万トン）のうち、輸出、更生タイヤ台用、再生ゴム・ゴム粉などとして、31.4万トン（平成19年34.5万トン）が原形・加工利用され、

62.4万トン（平成19年60.7万トン）が製錬・セメント焼成用、発電用などとして利用されています。

廃タイヤについては有価物と不要物の区別が困難であるため、有価物等と偽って不適切に野積みされ、火災等の問題を引き起こしている事案も発生しています。このため、環境省からも、使用済タイヤを有価物であると称して野積みする事案について、厳正に対処するための通知が都道府県あてに発出されており、野積みされた使用済タイヤが廃棄物であって生活環境の保全に支障が生じるおそれがあると判断される場合には、行政処分をもって厳正に対処することを示しています。

図3-2-30 事業系パソコンの回収・リサイクルシステム（例）

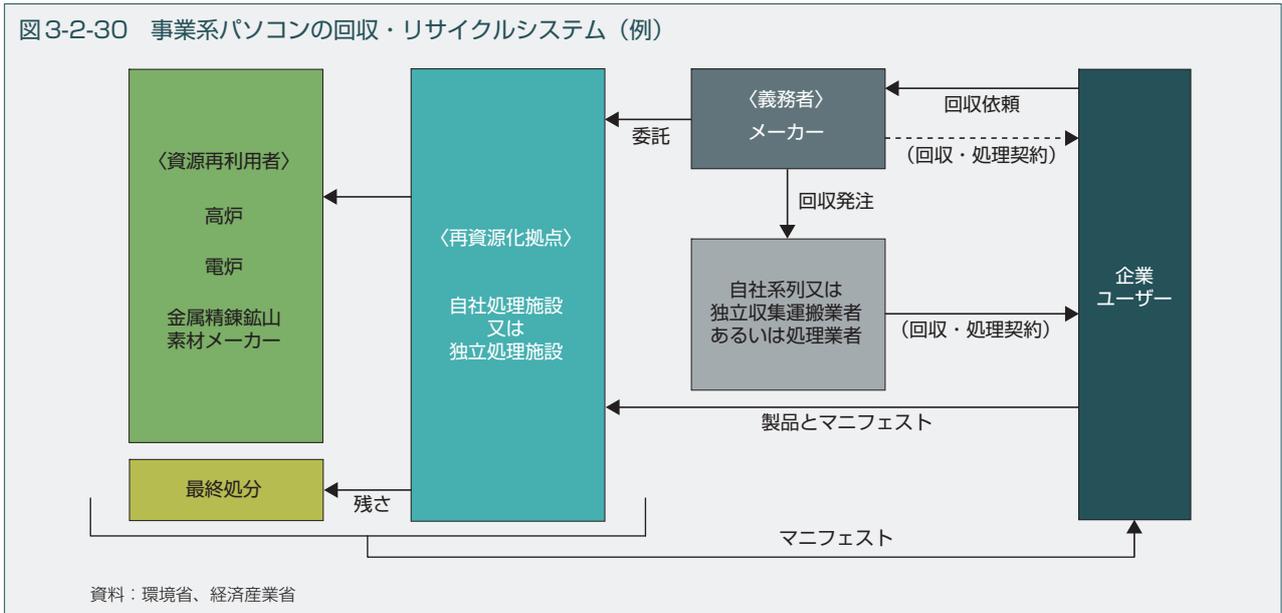
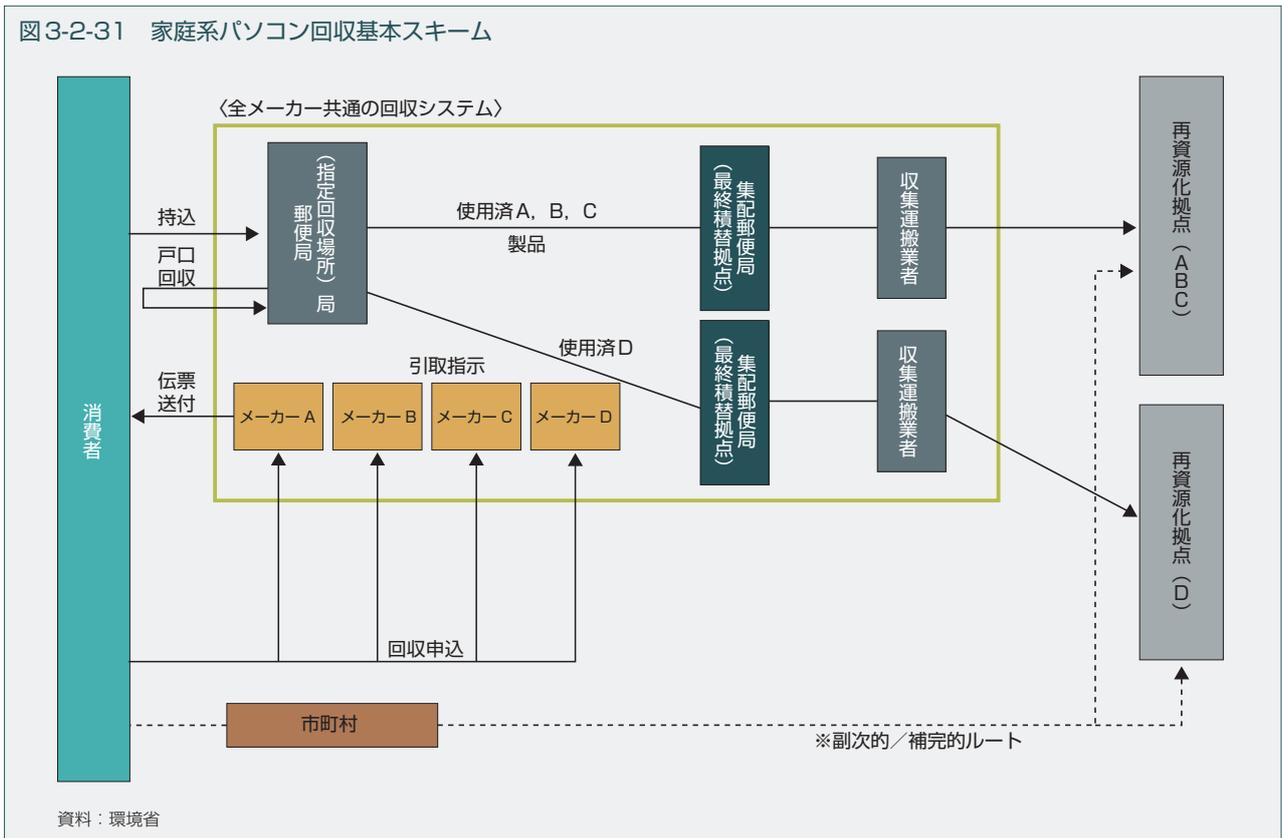


図3-2-31 家庭系パソコン回収基本スキーム



ケ パーソナルコンピュータ及びその周辺機器

資源有効利用促進法では、平成13年4月から事業系パソコン、平成15年10月から家庭系パソコンの再資源化を製造等事業者に対して義務付け、再資源化率を、デスクトップパソコン（本体）50%以上、ノートブックパソコン20%以上、ブラウン管式表示装置55%以上、液晶式表示装置55%以上と定めてリサイクルを推進しています（図3-2-30、図3-2-31）。

平成20年度における製造等事業者の再資源化率は、デスクトップパソコン（本体）77.3%、ノートブックパソコン54.1%、ブラウン管式表示装置75.4%、液晶式表示装置70.8%であり、いずれも法定の基準を上回っています。

なお、これ以外の回収ルートとして、リース・レンタル会社、販売店及び販売会社を経由し又は直接に廃棄物処理業者に引き取られるか、地方公共団体において回収・処理されているものもあります。

コ 小形二次電池（ニカド蓄電池、ニッケル水素蓄電池、リチウム蓄電池、密閉形鉛蓄電池）

小形二次電池には、主な材料としてニッケル〔Ni〕やカドミウム〔Cd〕、コバルト〔Co〕、鉛〔Pb〕など希少な資源が使われており、ケーシングの金属のみリサイクルされる一次電池と比べ、小形二次電池のリサイクルは大きな効果を持っています。

資源有効利用促進法では、平成13年4月から小形二次電池の再資源化を製造等事業者に対して義務付け、再資源化率を、ニカド電池60%以上、ニッケル水素電池55%以上、リチウム蓄電池30%以上、密閉型鉛蓄電池50%以上と定めて、リサイクルの一層の推進を図っています。

平成20年度における小形二次電池（携帯電話・PHS用のものを含む）に係るリサイクルの状況は、ニカド蓄電池の処理量886トン、再資源化率73.3%、ニッケル水素蓄電池の処理量202トン、再資源化率76.6%、リチウム蓄電池の処理量297トン、再資源化率63.3%、密閉型鉛蓄電池の処理量1,729トン、再資源化率50%であり、再資源化率の実績は、いずれも法令上の目標を達成しています。

2 一般廃棄物

(1) 一般廃棄物（ごみ）

ア ごみの排出量の推移

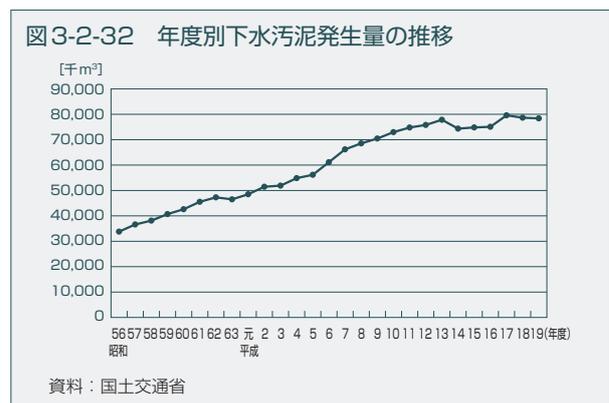
ごみの総排出量及び1人1日当たりの排出量は、第二次石油危機の昭和54年度以降にやや減少傾向が見

サ 下水汚泥

下水道事業において発生する汚泥（下水汚泥）は、下水道の普及に伴って年々増加する傾向にあります（図3-2-32）。平成19年度現在、**全産業廃棄物**の発生量の2割近くを占める約7,840万トン（対前年度約26万トン減、濃縮汚泥量として算出）が発生していますが、**最終処分場**に搬入される量は40万トン（対前年度比約4万トン減）であり、脱水、焼却等の**中間処理**による減量化や**再生利用**により、最終処分量の減量化を推進しています。なお、平成19年度において、下水汚泥の有効利用率は、乾燥重量ベースで77%となっています。

下水汚泥の再生利用はセメント原料などの建設資材利用が大半を占めるものの、有機物に富んでいる下水汚泥の性質に着目した緑農地利用やエネルギー利用など利用形態は多岐にわたっています。緑農地利用では、コンポスト化して肥料として用いられるほか、下水汚泥等に含まれるりんを回収して、肥料原料として利用する取組などが進められています。また、下水汚泥のエネルギー利用の取組では、嫌気性消化過程で発生するメタンガスなどの消化ガスを用いた消化ガス発電が実施されているほか、汚泥の固形燃料化や下水汚泥焼却廃熱の利用などが行われています。

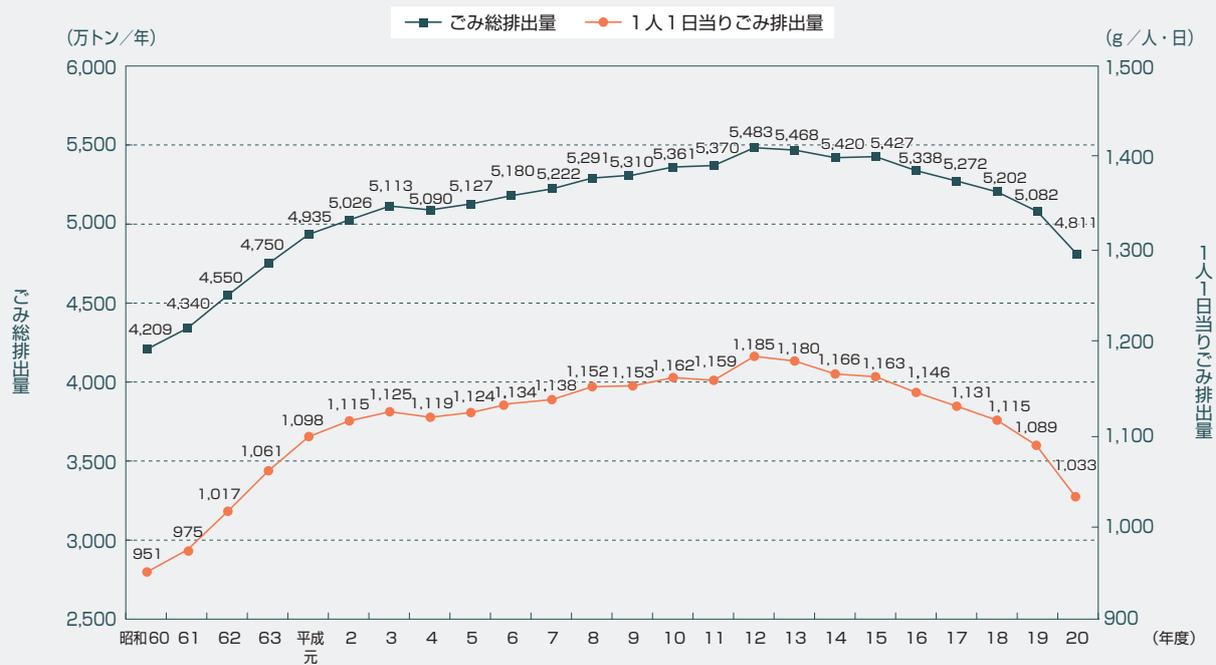
平成19年度には乾燥重量ベースで172万トンが再生利用され、用途としては、セメント原料（87万トン）、レンガ、ブロック等の建設資材（51万トン）肥料等の緑農地利用（33万トン）、固形燃料（1万トン）などに利用されています。



られた後、昭和60年度前後から急激に増加し、平成2年度からは横ばいないし微増傾向が続いてきましたが、平成13年度からは8年連続で減少傾向となっています（図3-2-33）。

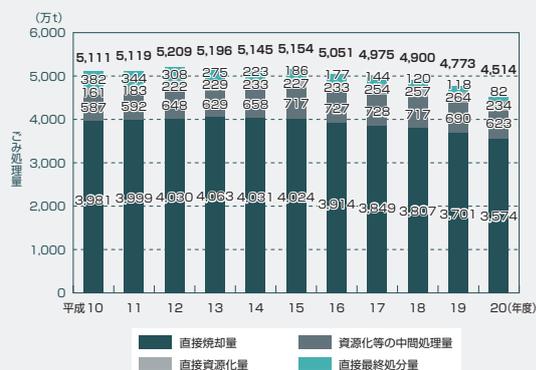


図3-2-33 ごみ総排出量と1人1日当たりごみ排出量の推移



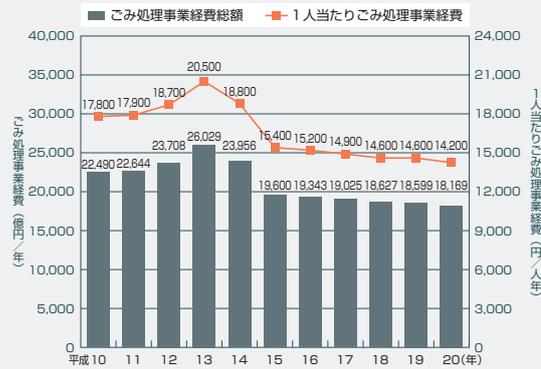
注：「ごみ総排出量」＝「計画収集量＋直接搬入量＋資源ごみの集団回収量」である。
資料：環境省

図3-2-34 ごみ処理方法の推移



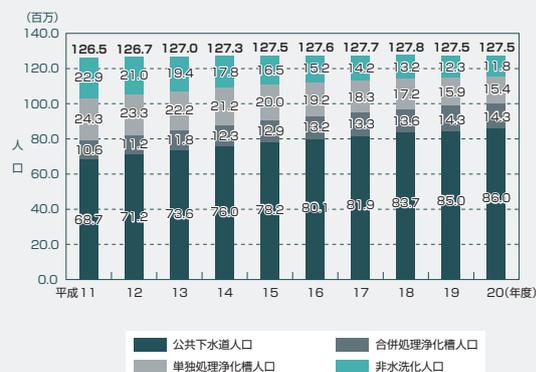
資料：環境省

図3-2-35 ごみ処理事業経費の推移



資料：環境省

図3-2-36 し尿処理形態別人口の推移



注：グラフ中の数値はそれぞれの構成人口（百万人）である。
資料：環境省

イ ごみ処理方法の推移

ごみ処理方法の推移を見ると、ごみの処理方法については、直接資源化及び資源化等の**中間処理**の割合は平成20年度は19.0%となっています。また、直接最終処分されるごみの割合は着実に減少しており、平成20年度は1.8%となっています（図3-2-34）。

ウ ごみ処理事業費の推移

ごみ処理に係る経費の総額は、平成20年度において、1兆8,235億円であり、国民1人当たりには換算すると、1万4,200円となり、前年度から横ばいです（図3-2-35）。

(2) 一般廃棄物（し尿）

ア し尿処理の推移

し尿処理人口の推移を見ると、浄化槽人口がほぼ横ばいの推移であるのに対し、公共下水道人口（平成20年度実績8,603万人）の増加により、これらをあわせた水洗化人口（平成20年度実績1億1,571万人）は年々増加しています（図3-2-36）。

平成20年度末の浄化槽の設置基数は836万基（平成19年度842万基）で、前年度と比べて約6万基の減少となっています。内訳を見ると、合併処理浄化槽（し尿と生活雑排水の処理）が290万基（平成19年度278万基）と増加しているのに対し、単独処理浄化槽（し尿のみの処理）が545万基（平成19年度564万基）

と大きく減少しており、その結果、合併処理浄化槽の割合は35%（平成19年度33%）に上昇しています。国庫補助制度の充実等により合併処理浄化槽の整備が進む一方、平成12年の浄化槽法改正によって単独処理浄化槽の新設が原則として禁止され、合併処理浄化槽への設置替えや下水道等の整備により、単独処理浄化槽の廃止が進んでいることが影響しているものと考えられます。

イ し尿及び浄化槽汚泥の処理状況の推移

平成20年度の実績では、し尿及び浄化槽汚泥2,455万klはし尿処理施設又は下水道投入によって、その99.0%（2,431万kl）が処理されています。

また、海洋投入処分については、平成19年2月より禁止されました。

3 産業廃棄物

(1) 産業廃棄物の発生及び処理の状況

ア 産業廃棄物の排出量の推移

平成2年度以降の産業廃棄物の排出量の状況を見ると、4億トン前後で大きな変化はなく、ほぼ横ばいとなっています（図3-2-37）。

イ 産業廃棄物の中間処理施設数の推移

産業廃棄物の中間処理施設は焼却、破碎、脱水等を行う施設で、平成18年度末の許可施設数は、全国で18,935施設となっており、前年度との比較では1.2%の減少となっています。中間処理施設のうち汚泥の脱水施設が21.3%、木くず又はがれき類の破碎施設が45.1%、その他の焼却施設が7.9%を占めています（図3-2-38）。

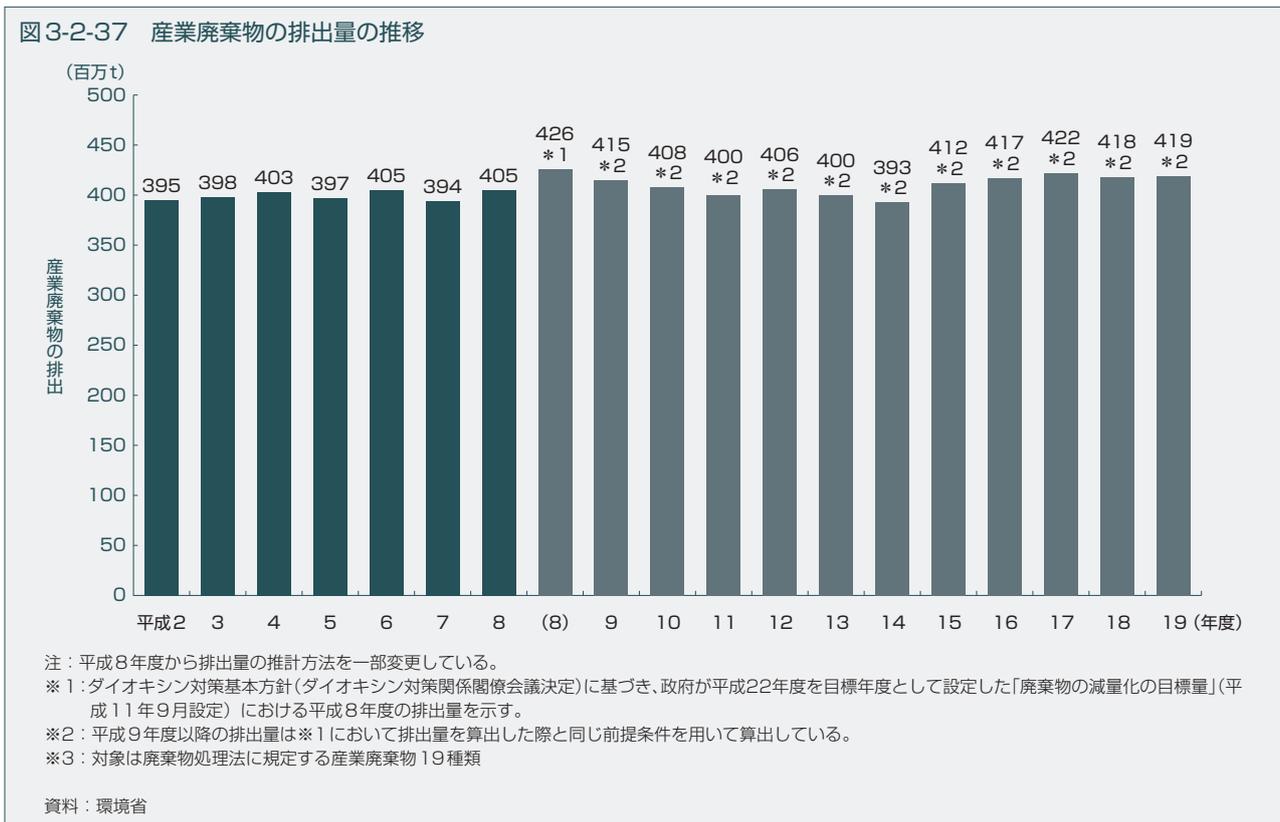
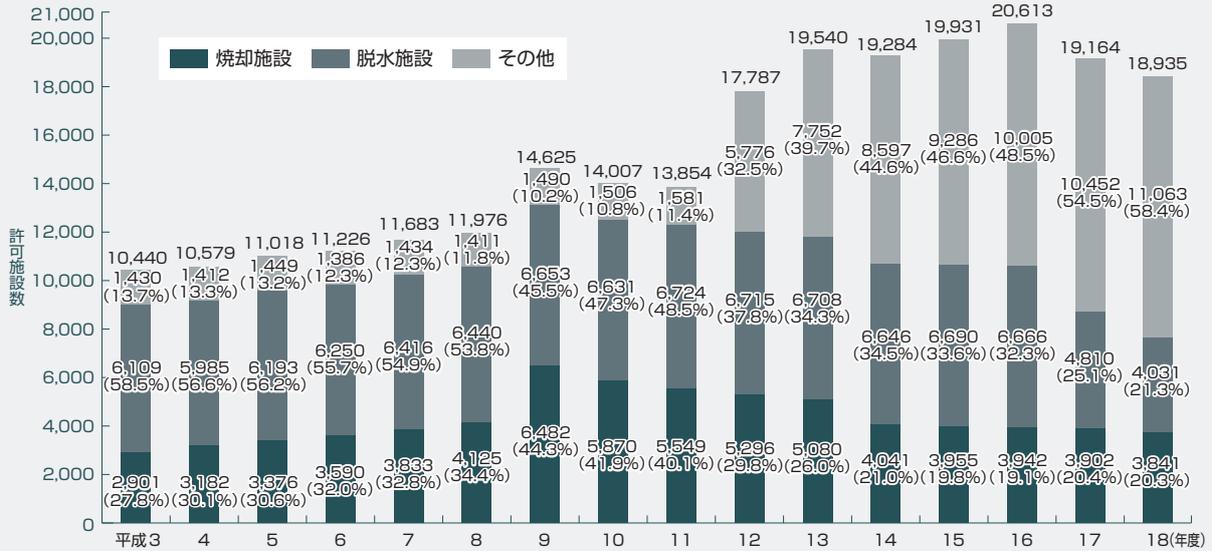
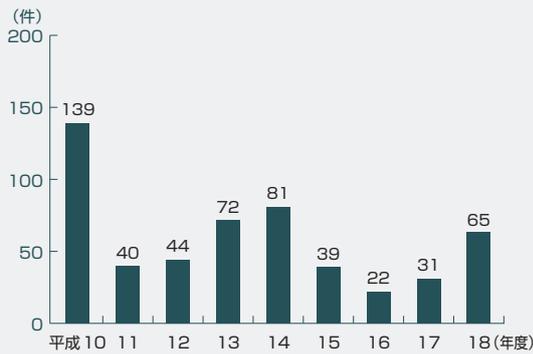


図3-2-38 産業廃棄物の中間処理施設数の推移



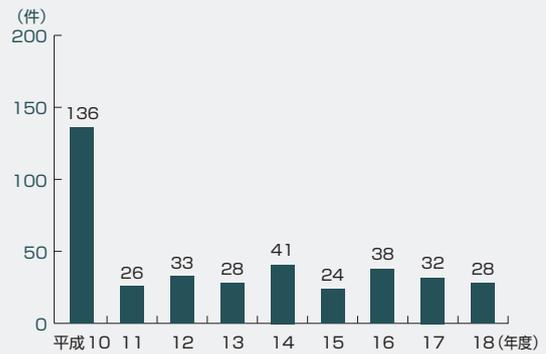
注：「木くず又はがれき類の破砕施設」は、平成13年2月から許可対象施設に加わっている。
資料：環境省

図3-2-39 焼却施設の新規許可件数の推移（産業廃棄物）



注：新規施設数は、環境省の調査による。今後変更もあり得る。
資料：環境省

図3-2-40 最終処分場の新規許可件数の推移（産業廃棄物）



注：新規施設数は、環境省の調査による。今後変更もあり得る。
資料：環境省

ウ 産業廃棄物処理施設の新規許可件数の推移（焼却施設、最終処分場）

産業廃棄物処理施設に係る新規の許可件数は焼却施設、最終処分場ともに、平成9年の廃棄物処理法の改正前と比較して激減しています（図3-2-39、図3-2-40）。

(2) 大都市圏における廃棄物の広域移動

首都圏などの大都市圏では、土地利用の高度化や環境問題等に起因して、焼却炉などの中間処理施設や最終処分場を確保することが難しくなっています。そのため、廃棄物をその地域の中で処理することが難しく、一般廃棄物も産業廃棄物も、その多くが都府県域を越えて運搬され処分されています。

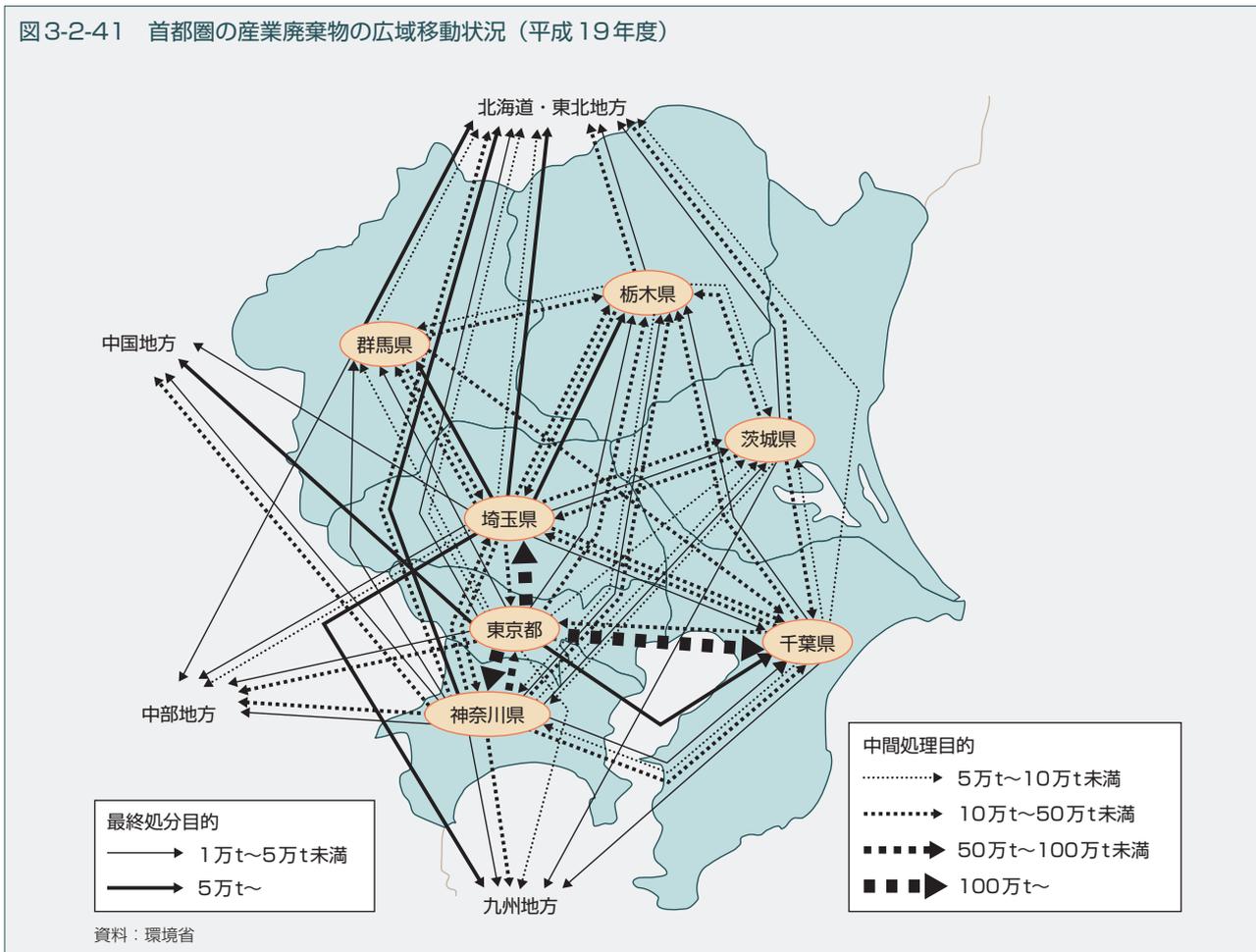
平成20年度に首都圏の1都6県において排出され

た一般廃棄物のうち、最終処分されたものは136万トンで、そのうち21万トンが都県外に搬出され、さらにその約8割弱の16万トンが首都圏外で最終処分されています。また、全国の市町村から都道府県外へ搬出された一般廃棄物の最終処分量は31万トンで、首都圏はその7割弱を占めていることとなります。

平成20年度に首都圏の都県において中間処理又は最終処分のために都県外に搬出された産業廃棄物の量は1,649万トンで、このうち約5割強の878万トンが東京都から搬出されています。また、首都圏からほかの圏域へ流出している量は、上記のうち132万トンとなっています（図3-2-41）。

特に中間処理目的で東京都から埼玉県、千葉県、神奈川県に移動している量が際立って多く、また、最終処分目的で移動した量としては埼玉県、神奈川県の県外搬出量が多いことから、東京都から都外に搬出された産業廃棄物は、隣接県で中間処理された後、さらに

図3-2-41 首都圏の産業廃棄物の広域移動状況（平成19年度）



ほかの道府県に運搬されて最終処分されているものと考えられます。

このような廃棄物の広域移動は、廃棄物を受け入れている地域で廃棄物が不法投棄されたり、それによる環境汚染が引き起こされたりした場合に、ほかの地域で発生した廃棄物を搬入することそのものに対する不安感や不公平感と相まって、各地で地域紛争を誘発し、

廃棄物の受入制限が進む結果となるとの懸念が広がっています。

首都圏では、残余年数等の状況が示すように最終処分場の確保、特に産業廃棄物の最終処分場の確保が難しくなっており、その不足が廃棄物の地方等への広域移動の主因と考えられます。

4 廃棄物関連情報

(1) 最終処分場の状況

ア 一般廃棄物

(ア) 最終処分の状況

平成20年度における最終処分量（直接最終処分量と中間処理後に最終処分された量との合計）は553万トン、1人1日当たりの最終処分量は119gであり、減少傾向が継続しています（図3-2-42）。

(イ) 最終処分場の残余年数と残余容量

平成20年度末現在、最終処分場は1,823施設、残余容量は1億2,184万m³であり、残余年数は、全国平均で18.0年分でした。最終処分量が前年度よりも

減少しているため、残余容量は減少しているものの残余年数は増加しています（図3-2-43）。

(ウ) 最終処分場のない市町村

平成20年度末現在、全国1,800市区町村のうち、当該市町村として最終処分場を有しておらず、民間の最終処分場に埋立てを委託している市町村数（ただし、最終処分場を有していない場合であっても、大阪湾フェニックス計画対象地域の市町村及びほかの市町村・公社等の公共処分場に埋立てしている場合は最終処分場を有しているものとして計上）は352市町村であり、その分布は図3-2-44のとおりです。

(エ) 今後の取組

最終処分場等の廃棄物処理施設は、いわゆる迷惑施設であることから、新たな立地は困難な状況にありま



図3-2-42 最終処分量と1人1日当たり最終処分量の推移

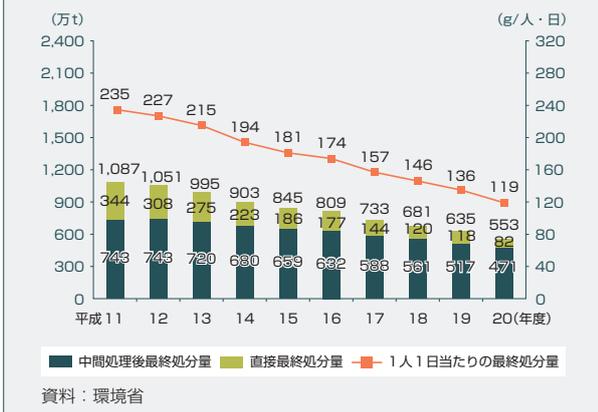


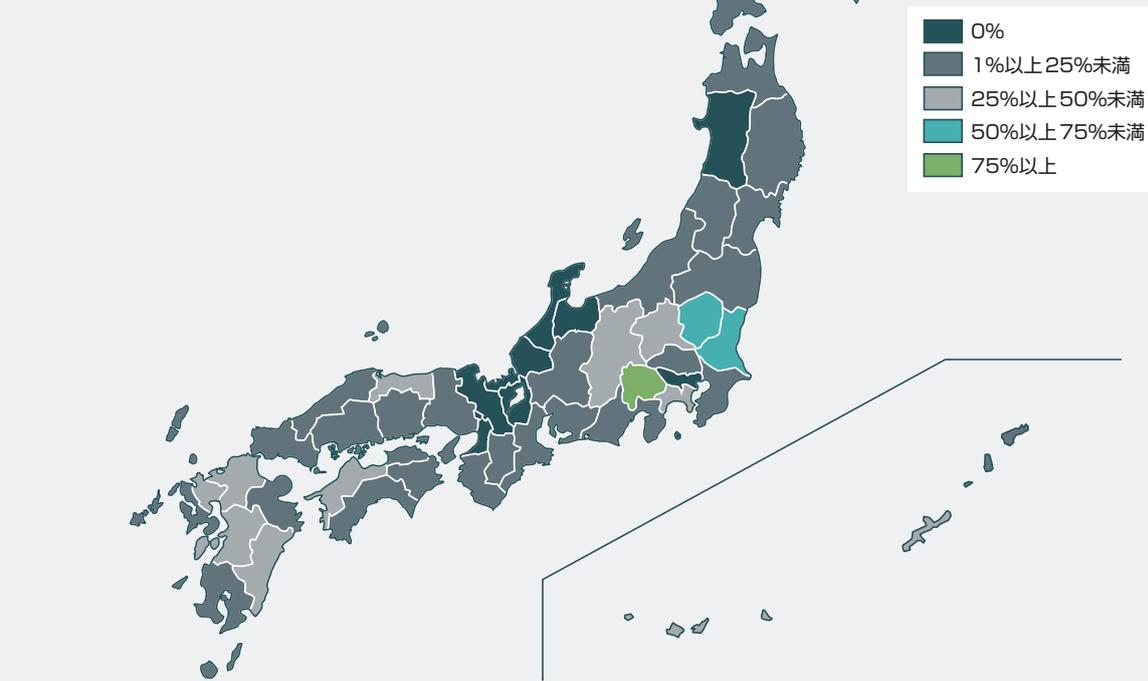
図3-2-43 最終処分場の残余容量及び残余年数の推移 (一般廃棄物)



図3-2-44 最終処分場を有していない市町村 (平成20年度末現在)

最終処分場を有していない市町村：352 (全市町村数1800の19.6%)

注)「最終処分場を有しない市町村」とは、当該市町村として最終処分場を有しておらず、民間の最終処分場に埋立を委託している市町村をいう。(ただし、最終処分場を有していない場合であっても、大阪湾フェニックス計画対象地域の市町村及びほかの市町村・公社等の公共処分場に埋立している場合は最終処分場を有しているものとして計上している。)



すが、中でも**最終処分場**の確保は市町村単位では難しいケースが見られます。こうした状況から、広域的に最終処分場を確保する取組がすでに始まっていますが、今後は、単に用地の確保がむずかしいからほかの地域に確保するといった発想ではなく、管理すべき施設の数減らし、確実かつ高度な環境保全対策を実施した上で、廃棄物のリデュースや適正な循環的利用を徹底した後の最後の受け皿として、広域的に最終処分場の整備を進めていく必要があります。

こうした**循環型社会**の形成のために必要なごみ処理

施設の整備は、市町村において廃棄物の**3R**に関する明確な目標を設定した上で、その実施に向けた総合的な施策を内容とする計画を策定して進めていく必要があります。

イ 産業廃棄物

平成18年度末の**産業廃棄物**の最終処分場の残余容量は16,286万m³で前年より2,339万m³減少しました。また、残余年数は全国平均で7.5年分であり、徐々に

改善は図られているものの、首都圏の残余年数は4.4年分であり、特に大都市圏において残余容量が少なくなっています(図3-2-45)。

産業廃棄物の最終処分場は、民間事業者による整備を基本としつつ、これらの整備状況を踏まえ、必要と認められる容量を公共関与による施設整備で確保することも進めていく必要があります。

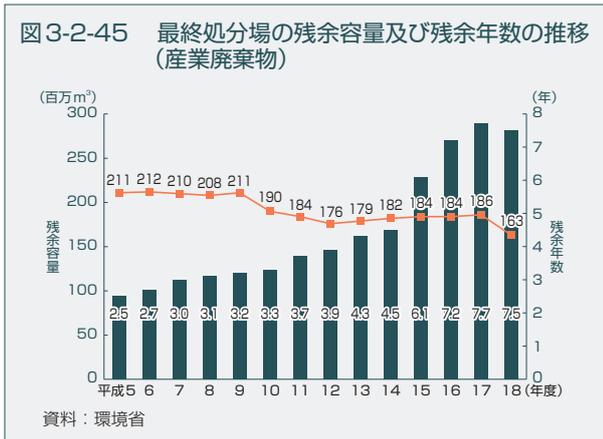
(2) ごみ焼却施設における熱回収の取組

ア ごみの焼却余熱利用

ごみ焼却施設からの余熱を温水や蒸気、発電などで有効利用している施設の割合は、全国で約7割です(図3-2-46)。具体的な利用方法としては、後述する**ごみ発電**をはじめ、施設内の暖房・給湯での利用や、施設外での利用として温水プール、老人福祉施設等社会福祉施設への温水・熱供給、地域暖房への供給等があります。

余熱利用の動機、目的を見ると、清掃工場で使用する資源エネルギーの節約、地域還元が大きな割合を占めています。

このような施設内での余熱利用の推進に加えて、施設外部への熱供給等をさらに推進する体制づくりを進めていく必要があります。そのためには、廃棄物の量・質の変動への対処などの技術上の問題、ガスや石油による熱供給とのコスト比較、電気事業法等関係法令との調整などについて十分な検討が必要となります。



イ ごみ発電

ごみ発電とは、ごみを焼却する時に発生する高温の排出ガスのもつ熱エネルギーをボイラーで回収し、蒸気を発生させてタービンを回して発電を行うもので、ごみ焼却施設の余熱利用の有効な方法の一つです。

平成20年度末において、稼働中又は建設中のごみ焼却施設のうち、発電を行っている又は行う予定の施設は300に上ります(表3-2-5)。また、大規模な施設ほどごみ発電を行っている割合が高いため、ごみ発電を行っている割合は施設数ベースでは23.6%ですが、ごみ処理能力ベースでは約58.5%となっています。その総発電量は、約69億kWhであり、1世帯当たりの年間電力消費量を3,600kWhとして計算すると、この発電は約200万世帯の消費電力に匹敵します。また、ごみ発電を行った電力を場外でも利用している施設数は193施設となっています。

ごみ発電による発電効率は約11.2%ですが、数%から20%程度と施設により差があります。最近では、効率の高い発電施設の導入が進んできていますが、現状では、発電とその他の余熱利用をあわせても、燃焼によって発生する熱量の4分の3程度が無駄に失われています。発電後の低温の温水を蓄熱式ヒートポンプを用いて地域冷暖房システムに有効利用する事例も出

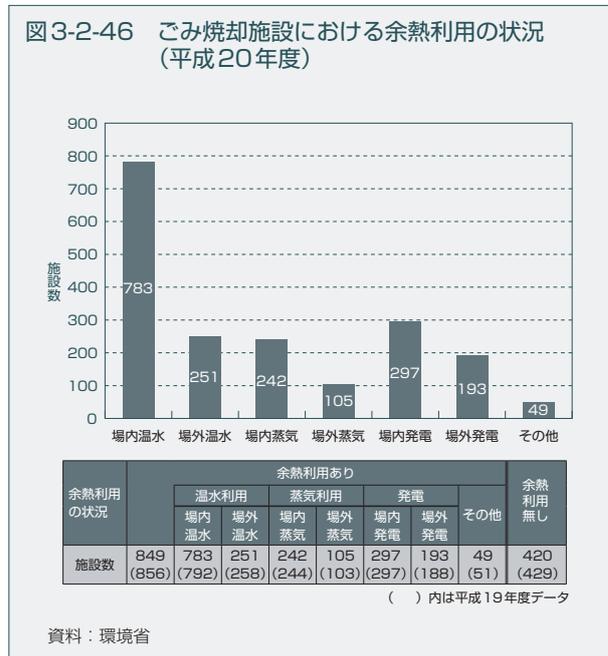


表3-2-5 ごみ発電施設数と発電能力 (平成20年度)

発電施設数	300 (298)
総発電能力 (MW)	1,615 (1,604)
発電効率 (平均) (%)	11.19 (11.14)
総発電電力量 (GWh)	6,935 (7,132)

(カッコ内は平成19年度データ)

資料：環境省

注1：市町村・事務組合が設置した施設(着工済みの施設・休止施設を含む)で廃止施設を除く。
 2：発電効率とは以下の式で示される。

$$\text{発電効率}[\%] = \frac{860[\text{kcal/kWh}] \times \text{総発電量}[\text{kWh/年}]}{1,000[\text{kg/t}] \times \text{ごみ焼却量}[\text{t/年}] \times \text{ごみ発電熱量}[\text{kcal/kg}]} \times 100$$

 3：() 内は前年度の値

第3章 循環型社会の形成〜ビジネス・ライフスタイルの変革を通じた循環型社会への道しるべ〜

てきています。こうした試みをさらに拡大していくためには、熱供給・熱利用双方の連携による施設整備が有効です。

ウ RDF (ごみ固形燃料)

RDF (Refuse Derived Fuel: ごみ固形燃料) は、通常のごみと比較して、腐敗性が少なく、比較的長期の保管が可能であること、減容化、減量化されるため、運搬が容易であること、形状、発熱量がほぼ一定となるため安定した燃焼が可能であること等の特徴を有しています。

循環型社会における廃棄物処理の優先順位や地域における有効利用の観点を踏まえながら、RDF を利用していくことが求められています。

(3) 不法投棄等の現状

ア 平成20年度に判明した産業廃棄物の不法投棄等の事案

(ア) 不法投棄等の件数及び投棄量

平成20年度に新たに判明したと報告のあった産業廃棄物の不法投棄又は不適正処理事案 (以下「不法投

棄等」という。) は、不法投棄が308件、20.3万トン、不適正処理が308件、122.8万トンでした (図3-2-47及び図3-2-48)。

また、平成20年度において新たに判明したと報告のあった5,000トン以上の大規模な不法投棄事案は4件、不適正処理事案は10件でした。

(イ) 不法投棄等された産業廃棄物の種類

平成20年度に新たに判明したと報告のあった不法投棄等を産業廃棄物の種類別に見ると、がれき類、木くずなど建設系廃棄物が不法投棄件数の72.7% (224件)、不法投棄量の87.5% (17.7万トン) を、不適正処理件数の74.7% (230件)、不適正処理量の35.9% (44.1万トン) をそれぞれ占めており、建設系廃棄物の占める割合は引き続き高いものとなっています (図3-2-49及び図3-2-50)。

(ウ) 不法投棄等の実行者

平成20年度に新たに判明したと報告のあった不法投棄等事案の実行者の内訳は、不法投棄件数で見ると、排出事業者によるものが全体の約48.4% (149件) で、実行者不明のものが約23.1% (71件)、無許可業者によるものが約9.7% (30件)、複数によるものが約9.1% (28件) となっています。不法投棄量で見ると、排出事業者によるものが48.3% (9.8万トン) で、複数によるものが27.1% (5.5万トン)、無許可業者によるものが9.8% (2.0万トン)、実行者不明のものが8.8

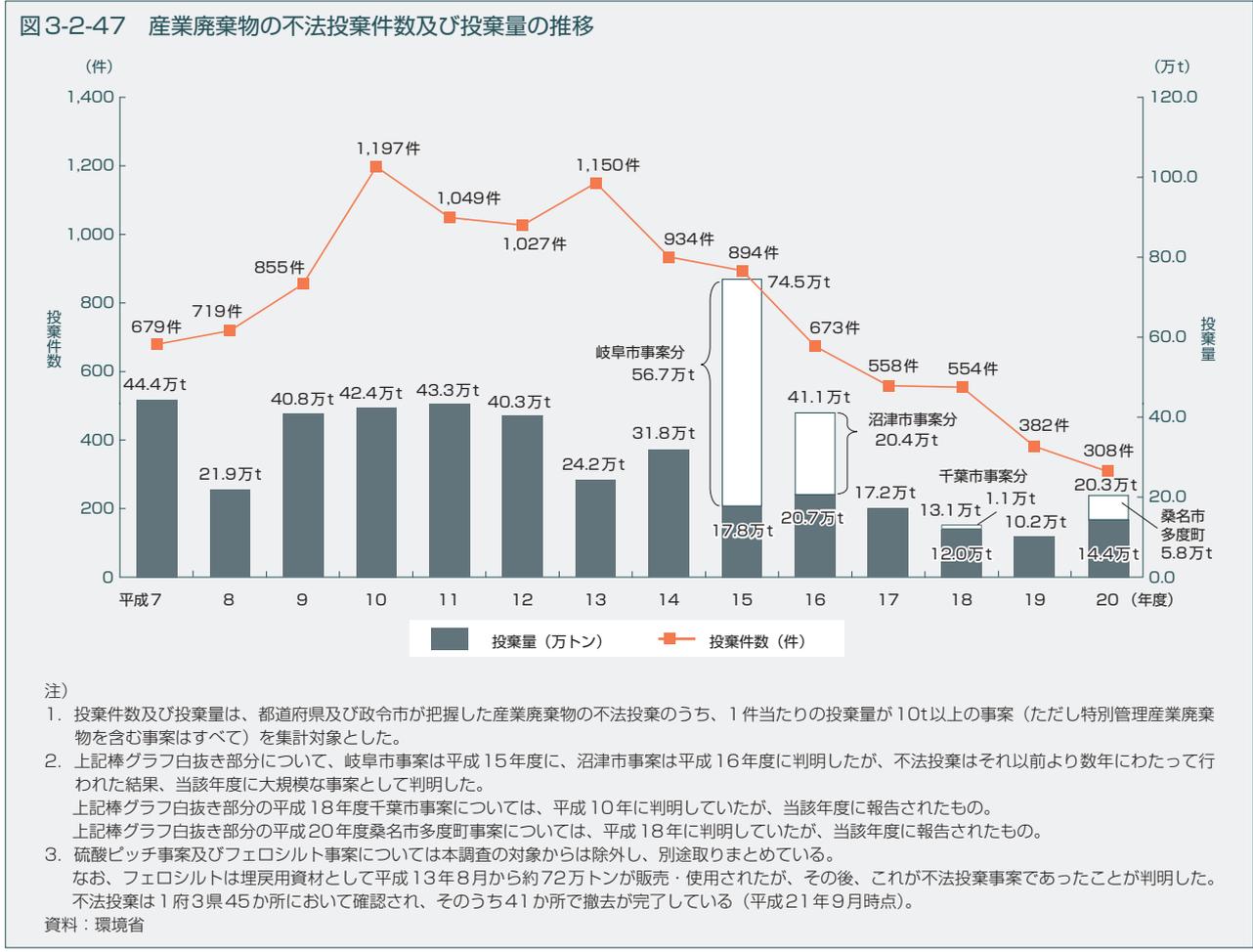
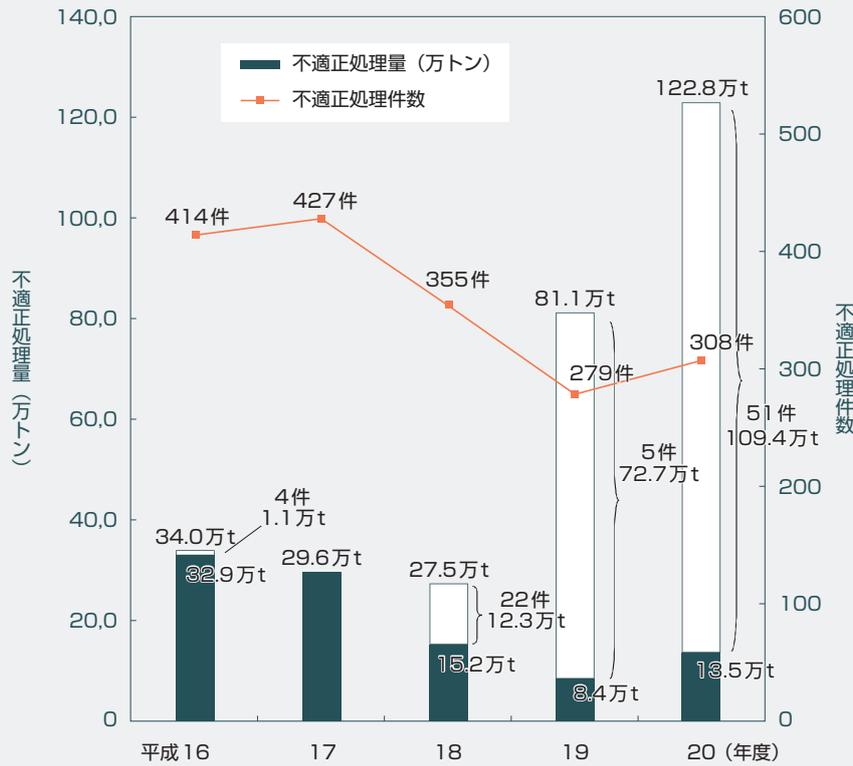


図3-2-48 産業廃棄物の不適正処理件数及び不適正処理量の推移



注)
 1. 不適正処理件数及び不適正処理量は、都道府県及び政令市が把握した産業廃棄物の不適正処理事案のうち、1件当たりの不適正処理量が10t以上の事案（ただし特別管理産業廃棄物を含む事案はすべて）を集計対象とした。
 2. 上記棒グラフ白抜き部分について、平成16年度に4件、平成18年度に22件、平成19年度に5件、平成20年度に51件の事案は、報告された年度以前に自治体において判明していたが、当該年度に報告されたもの。
 平成19年度に報告されたものには、大規模な事案である滋賀県栗東市事案71.4万tを含む。
 平成20年度に報告されたものには、大規模な事案である奈良県宇陀市事案85.7万t、長野県長野市事案2.2万t、茨城県つくばみらい市事案1.2万tを含む。
 3. 硫酸ピッチ事案及びフェロシルト事案については本調査の対象からは除外し、別途取りまとめている。
 なお、フェロシルトは埋戻用資材として平成13年8月から約72万トンが販売・使用されたが、その後、これが不法投棄事案であったことが判明した。不法投棄は1府3県45か所において確認され、そのうち41か所で撤去が完了している（平成21年9月時点）。

資料：環境省

% (1.8万トン) でした (図3-2-51)。また、不適正処理件数で見ると、排出事業者によるものが全体の約59.4% (183件) で、複数によるものが約15.9% (49件)、許可業者によるものが約12.0% (37件)、実行者不明が約5.2% (16件) となっています。不適正処理量で見ると、許可業者によるものが89.4% (109.8万トン) で、排出事業者によるものが5.6% (6.8万トン)、複数によるものが3.6% (4.4万トン)、実行者不明のものが0.8% (1.0万トン) でした (図3-2-52)。

(エ) 支障除去等の状況

平成20年度に新たに判明したと報告のあった不法投棄 (308件、20.3万トン) のうち、現に支障が生じていると報告された5件については、すべて支障除去措置を実施するとされています。そのうち、4件については当該年度内に支障除去措置が完了し、残りの1件についても同措置に着手されています。また、現に支障のおそれがあると報告されたもの (15件) については、今後の対応として、12件が支障のおそれの防止措置、3件が状況確認のための立入検査を実施す

るとされています。また、支障のおそれの防止措置を実施するとされた12件のうち、8件については当該年度内に支障のおそれの防止措置が完了しています。その他、現在支障等調査中と報告された6件については、支障等の状況を明確にするための確認調査に着手又は次年度中に着手予定とされています (表3-2-6)。

また、平成20年度に新たに判明したと報告のあった不適正処理事案のうち、現に支障が生じていると報告されたものはありませんでした。現に支障のおそれがあると報告された16件については、今後の対応として、12件が支障のおそれの防止措置、4件が状況確認のための立入検査を実施するとされています。支障のおそれの防止措置を実施するとされた12件のうち、7件については、当該年度内に支障のおそれの防止措置が完了しています。その他、現在支障等調査中と報告された6件については、支障等の状況を明確にするための確認調査に着手又は次年度中に着手予定とされています (表3-2-7)。



図3-2-49 不法投棄された産業廃棄物の種類（平成20年度）

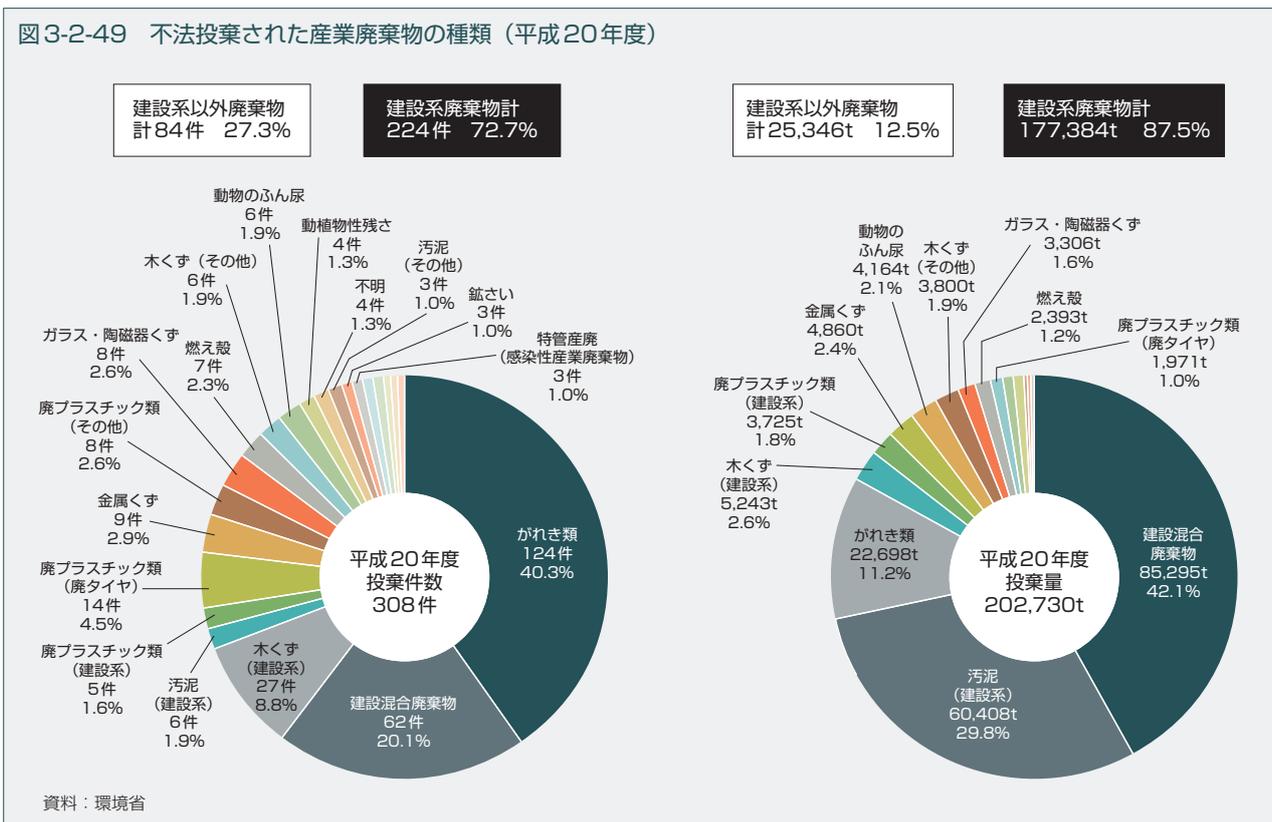
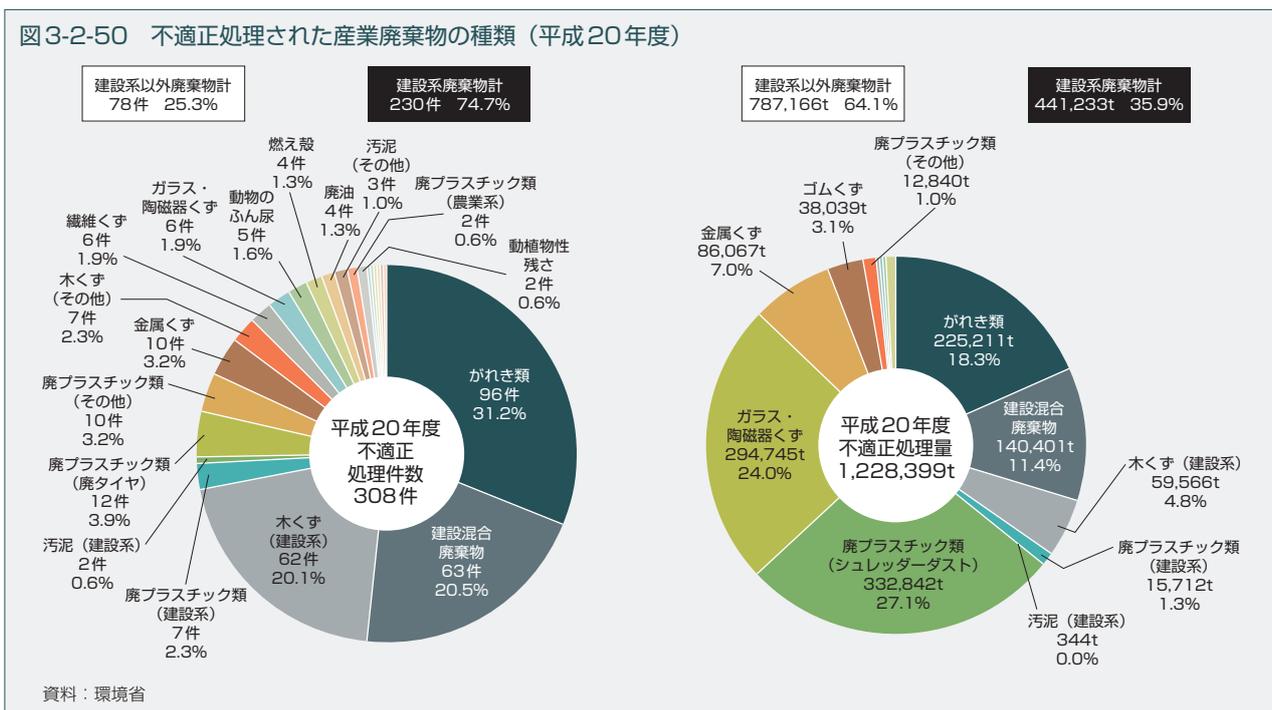


図3-2-50 不適正処理された産業廃棄物の種類（平成20年度）



イ 平成20年度末時点で残存している産業廃棄物の不法投棄等事案

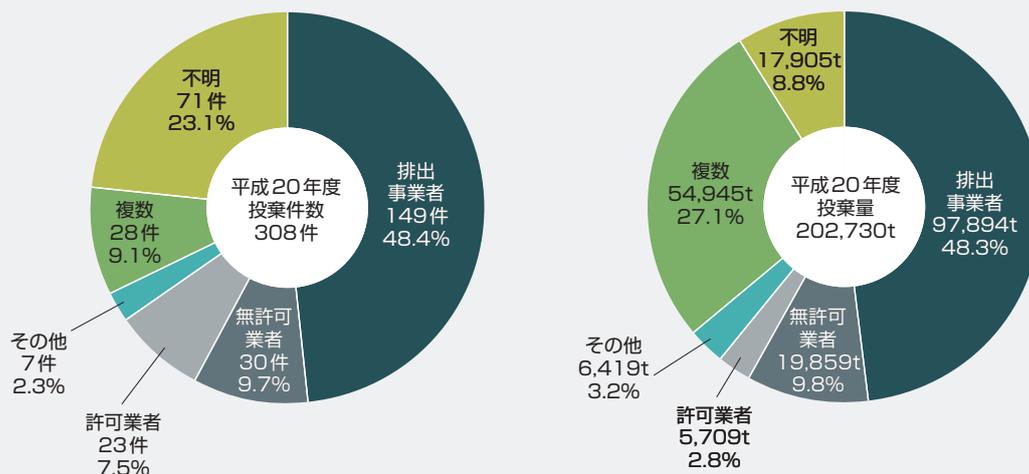
全国の都道府県等が把握している平成21年3月31日時点における産業廃棄物の不法投棄等事案の残存件数は2,675件、残存量の合計は1,726.0万トンでした(図3-2-53)。

このうち、現に支障が生じていると報告されている16件については、今後の対応として、すべて支障除

去措置を実施するとされています。現に支障のおそれがあると報告されている159件については、今後の対応として、33件が支障のおそれの防止措置、11件が周辺環境モニタリング、115件が状況確認のための立入検査を実施するとされています。また、支障のおそれの防止措置を実施すると報告された33件のうち、6件についてはすでに行政による支障のおそれの防止措置に着手されています。その他、現在支障等調査中と報告された199件については、いずれも支障等の状況



図3-2-51 産業廃棄物の不法投棄実行者（平成20年度）



資料：環境省

図3-2-52 産業廃棄物の不適正処理実行者（平成20年度）

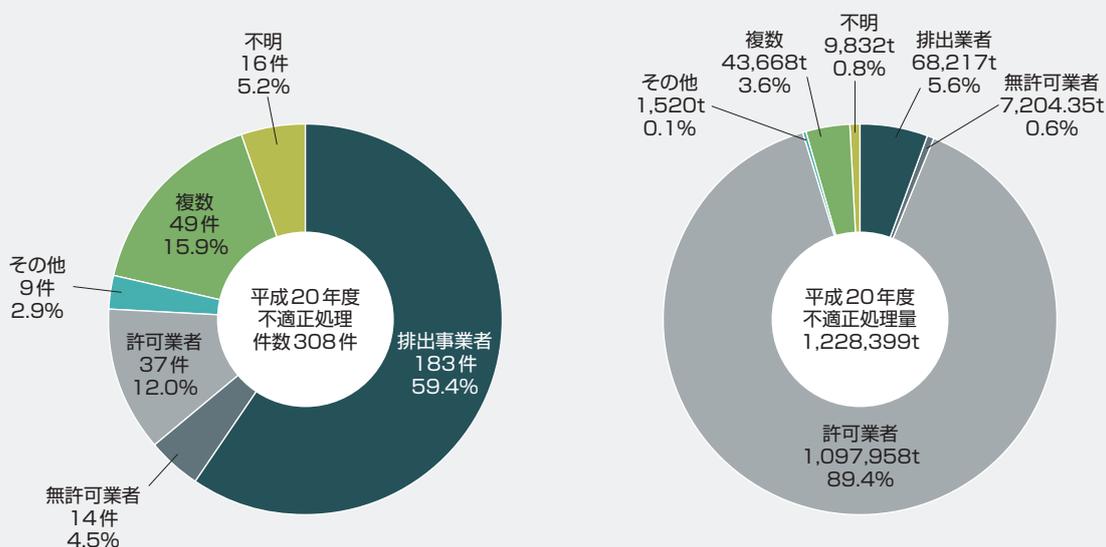


表3-2-6 不法投棄事案の支障等の状況及び都道府県等の対応状況（平成20年度）

	投案件数	割合	投棄量 (t)	割合
現に支障が生じている	5	1.6%	1,725	0.9%
支障除去措置（実施済、一部着手を含む）	5	1.6%	1,725	0.9%
措置完了※2	4	1.3%	1,425	0.7%
現に支障のおそれがある	15	4.9%	7,620	3.8%
支障のおそれの防止措置（実施済、一部着手を含む）	12	3.9%	2,091	1.0%
措置完了※2	8	2.6%	1,623	0.8%
定期的な立入検査	3	1.0%	5,530	2.7%
現時点では支障等はない	282	91.6%	191,795	94.6%
その他（撤去指導、追跡調査等）	106	34.4%	127,996	63.1%
特段の対応なし	176	57.1%	63,799	31.5%
支障等調査中	6	1.9%	1,590	0.8%
支障を明確にするための確認調査	6	1.9%	1,590	0.8%
計※1	308	100.0%	202,730	100.0%

※1 当該年度内に不法投棄事案として新たに判明したと報告された事案数

※2 ※1の事案のうち当該年度内に措置が完了した事案であり、当該年度末時点での残存事案数には含まれていない。

資料：環境省

表3-2-7 不適正処理事案の支障等の状況及び都道府県等の対応状況（平成20年度）

	不適正処理件数	割合	不適正処理量 (t)	割合
現に支障が生じている	0	0.0%	0	0.0%
現に支障のおそれがある	16	5.2%	899,405	73.2%
支障のおそれの防止措置（実施済、一部着手を含む）	12	3.9%	869,408	70.8%
措置完了※2	7	2.3%	320	0.0%
定期的な立入検査	4	1.3%	29,997	2.4%
現時点では支障等はない	286	92.9%	318,454	25.9%
その他（適正排出指導、定期的な立入検査等）	96	31.2%	226,899	18.5%
特段の対応なし	190	61.7%	91,555	7.5%
支障等調査中	6	1.9%	10,540	0.9%
支障を明確にするための確認調査	6	1.9%	10,540	0.9%
計※1	308	100.0%	1,228,399	100.0%

※1 当該年度内に不適正処理事案として新たに判明したと報告された事案数

※2 ※1の事案のうち当該年度内に措置が完了した事案であり、当該年度末時点での残存事案数には含まれていない。

資料：環境省

図3-2-53 不法投棄等産業廃棄物の都道府県別残存量（平成20年度末時点）

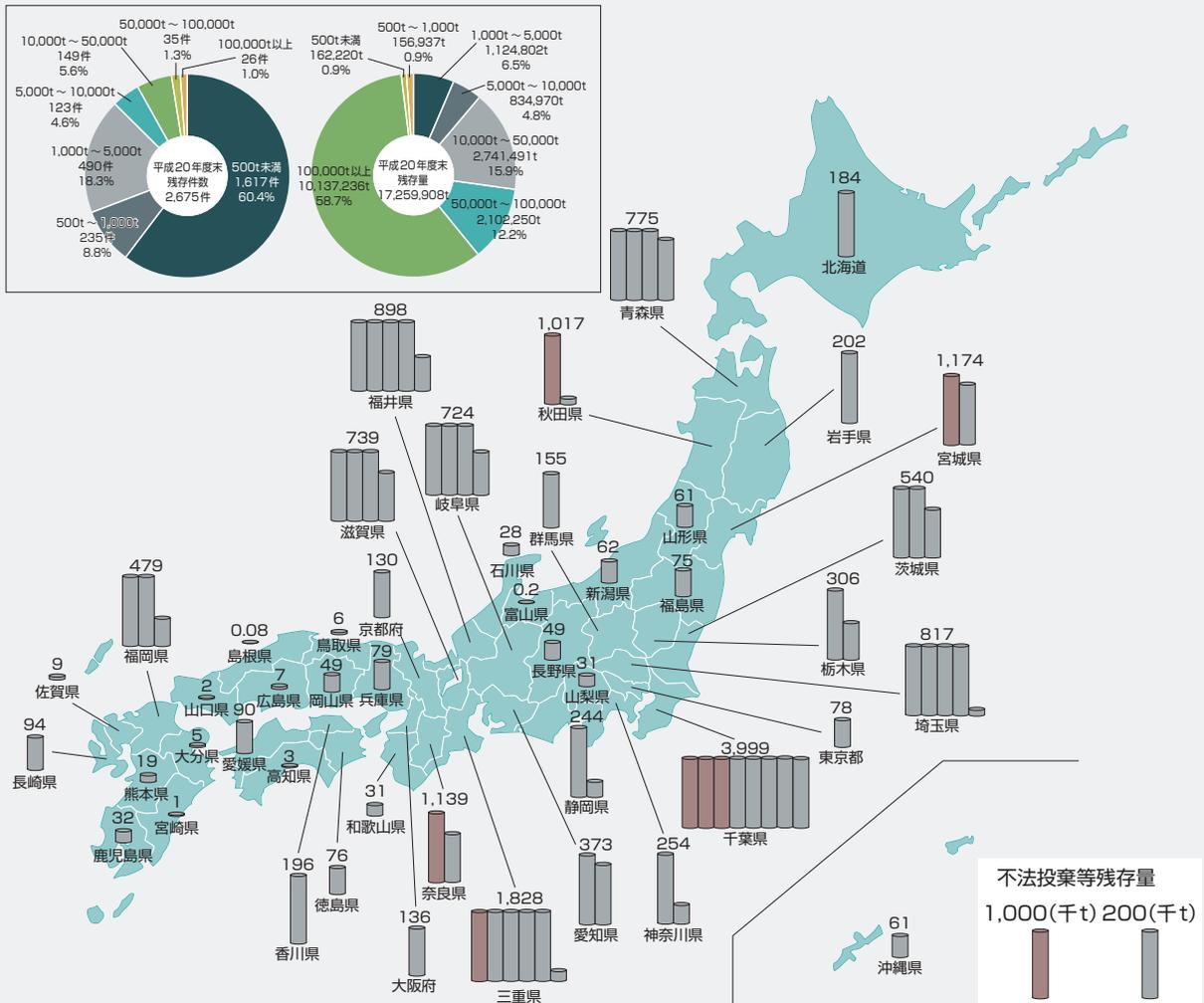


表3-2-8 不法投棄等事案の支障等の状況及び都道府県等の対応方針（残存事案、平成20年度末時点）

	残存件数	割合	残存量 (t)	割合
現に支障が生じている	16	0.6%	4,140,295	24.0%
支障除去措置*	16	0.6%	4,140,295	24.0%
現に支障のおそれがある	159	5.9%	4,915,197	28.5%
支障のおそれの防止措置（一部着手を含む）	33	1.2%	4,097,342	23.7%
周辺環境モニタリング	11	0.4%	70,418	0.4%
定期的な立入検査	115	4.3%	747,437	4.3%
現時点では支障等はない	2,301	86.0%	6,501,483	37.7%
その他（改善指導、定期的な立入検査、監視等）	630	23.6%	1,738,658	10.1%
特段の対応なし	1,671	62.5%	4,762,826	27.6%
支障等調査中	199	7.4%	1,702,932	9.9%
支障を明確にするための確認調査	199	7.4%	1,702,932	9.9%
計	2,675	100.0%	17,259,908	100.0%

*平成21年12月現在、すべての事案で支障除去等措置に着手済
資料：環境省

表3-2-9 特別管理廃棄物

区分	主な分類	概要	
特別管理一般廃棄物	PCBを使用した部品	廃エアコン、廃テレビ、廃電子レンジに含まれるPCBを使用する部品	
	ばいじん	ごみ処理施設のうち、焼却施設において発生したもの	
	ばいじん、燃えがら、汚泥	ダイオキシン特措法の特定施設である一般廃棄物焼却炉から生じたものでダイオキシン類を含むもの	
特別管理産業廃棄物	感染性一般廃棄物	病院等から排出される一般廃棄物で、感染性病原体が含まれもしくは付着しているおそれのあるもの	
	廃油	揮発油類、灯油類、軽油類	
	廃酸	著しい腐食性を有するpH2.0以下の廃酸	
	廃アルカリ	著しい腐食性を有するpH12.5以上の廃アルカリ	
	感染性産業廃棄物	病院等から排出される産業廃棄物で、感染性病原体が含まれもしくは付着しているおそれのあるもの	
	特定有害産業廃棄物	廃PCB等	廃PCB及びPCBを含む廃油
		PCB汚染物	PCBが染みこんだ汚泥、PCBが塗布されもしくは染みこんだ紙くず、PCBが染みこんだ木くずもしくは繊維くず、PCBが付着・封入されたプラスチック類もしくは金属くず、PCBが付着した陶磁器くずもしくはがれき類
		PCB処理物	廃PCB等又はPCB汚染物を処分するために処理したものでPCBを含むもの
		指定下水汚泥	下水道法施行令第13条の4の規定により指定された汚泥
		鉍さい	重金属等を含むもの
		廃石綿等	石綿建材除去事業に係るもの又は特定粉じん発生施設が設置されている事業場から生じたもので飛散するおそれのあるもの
		ばいじん、もえがら	重金属等、ダイオキシン類を含むもの
		廃油	有機塩素化合物等を含むもの
汚泥、廃酸、廃アルカリ	重金属等、PCB、有機塩素化合物等、農薬等、ダイオキシン類を含むもの		

資料：環境省

を明確にするための確認調査に着手又は次年度中に着手予定とされています。また、現時点では支障等がないと報告された2,301件についても、必要に応じて、定期的な立入検査や監視等が実施されています（表3-2-8）。

（注）（3）の調査は、環境省が、都道府県及び**廃棄物処理法**上の政令市（以下「都道府県等」という。）の協力を得て毎年度取りまとめているものです。同調査では、**産業廃棄物**の不法投棄等事案のうち、**硫酸ピッチ**事案及び**フェロシルト**事案を除いた1件当たりの投棄量が10トン以上の事案（ただし、特別管理産業廃棄物を含む事案についてはすべて）を対象としています。

（4）特別管理廃棄物

ア 概要

廃棄物のうち爆発性、毒性、感染性その他の人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがある性状を有するものを**特別管理廃棄物**（特別管理**一般廃棄物**又は特別管理**産業廃棄物**）として指定しています。処理に当たっては、特別管理廃棄物の種類に応じた特別な処理基準を設けることなどにより、適正な処理を確保しています。また、その処理を委託する場合は、特別な業の許可を有する業者に委託することとなります。



イ 特別管理廃棄物の対象物

これまでに、表3-2-9に示すものを特別管理廃棄物として指定しています。

(5) 石綿の処理対策

ア 産業廃棄物

石綿による健康等に係る被害の防止のための**大気汚染防止法**等の一部を改正する法律（平成18年法律第5号）が平成19年4月に完全施行され、石綿含有廃棄物の安全かつ迅速な処理を国が進めていくため、溶融などの高度な技術により無害化処理を行う者について環境大臣が認定した場合、都道府県知事等による業や施設設置の許可を不要とする制度（無害化処理認定制度）がスタートしています。

イ 一般廃棄物

アイロン、トースター、ドライヤーなど、石綿を含む家庭用品が廃棄物となったものについては、市町村に対し、ほかのごみと区別して排出し、破損しないよう回収するとともにできるだけ破碎せず、散水や速やかな覆土により最終処分するよう、また、保管する際はほかの廃棄物と区別するよう要請しているところです。

また、永続的な措置として、専門家の意見を伺いつつ、石綿含有家庭用品が廃棄物となった場合の処理についての技術的指針を定め、市町村に示し、適正な処理が行われるよう要請しました。

(6) ポリ塩化ビフェニル（PCB）廃棄物の処理体制の構築

ア 全国的なPCB廃棄物処理体制の構築

日本環境安全事業株式会社では、**PCB**を使用した高圧トランス・コンデンサ等を全国5か所（北九州市、豊田市、東京都、大阪市、北海道室蘭市）の拠点の広域処理施設において処理する体制を整備しました。平成16年12月からは北九州事業において、平成17年9月からは豊田事業において、平成17年11月からは東京事業において、平成18年10月からは大阪事業において、平成20年5月からは新たに北海道事業において処理を開始しています。

また、国は都道府県と連携し、費用負担能力の小さい中小企業による処理を円滑に進めるための助成等を行う基金（**PCB廃棄物処理基金**）の造成に取り組んでいます。

表3-2-10 PCB廃棄物の保管状況
(平成20年3月31日現在)

廃棄物の種類	保管事業所数	保管量
高圧トランス	6,246	33,887台
高圧コンデンサ	51,630	267,800台
低圧トランス	918	44,861台
低圧コンデンサ	4,040	1,678,375台
柱上トランス	253	2,655,163台
安定器	15,095	6,094,353個
PCB	296	50トン
PCBを含む油	2,495	132,973トン
感圧複写紙	384	704トン
ウエス	1,711	437トン
汚泥	313	22,484トン
その他の機器等	6,403	470,001台

備考：ドラム缶等各種容器にまとめて保管している場合など、トランス等（高圧トランス、高圧コンデンサ、低圧トランス、低圧コンデンサ、柱上トランス、安定器、その他の機器等）が台数又は個数で計上できないもの、PCB等（PCB、PCBを含む油、感圧複写紙、ウエス、汚泥）が重量や体積で計上できないものについては、事業所数のみ計上した。
なお、PCB等のうち、体積で計上された分については、1L=1kgとして重量に換算して集計した。

資料：環境省

表3-2-11 PCB廃棄物を保管する事業所における
PCB使用製品の使用状況
(平成20年3月31日現在)

製品の種類	使用事業所数	使用量
高圧トランス	2,078	9,235台
高圧コンデンサ	6,336	21,938台
低圧トランス	167	54,944台
低圧コンデンサ	235	28,904台
柱上トランス	27	1,164,296台
安定器	1,456	279,530個
PCB	26	549kg
PCBを含む油	21	4,138kg
その他の機器等	2,367	14,665台

備考：PCB等（PCB、PCBを含む油、感圧複写紙、ウエス、汚泥）のうち、体積で計上された分については、1L=1kgとして重量に換算して集計した。

資料：環境省

イ 微量PCB汚染廃電気機器等の処理方策

PCB廃棄物には、**PCB**を使用していないトランス等の中に、実際には微量のPCBに汚染された絶縁油を含むもの（以下「微量PCB汚染廃電気機器等」という。）が大量に存在することが判明しています。これらの微量PCB汚染廃電気機器等についても、紛失等により環境汚染を生ずるおそれがあるため、その処理体制を整備することにより、確実かつ適正な処理を推進することが必要です。微量PCB汚染廃電気機器等の民間による処理体制の整備を促進させるため、国は、平成17年度から平成20年度にかけて9か所の施設で合計16回の焼却実証試験を実施しております。中央環境審議会に設置された「微量PCB混入廃重電機器の処理に関する専門委員会」では、実証試験の結

果等を踏まえつつ処理推進方策についての審議が行われ、平成21年3月にその検討結果が「微量PCB混入廃電気機器等の処理方策について」として取りまとめられました。この取りまとめ結果を踏まえ、平成21年11月に**廃棄物処理法**における無害化処理に係る特例制度の対象に微量PCB汚染廃電気機器等を追加するなどの関係省令・告示改正を行いました（表3-2-10、表3-2-11）。

(7) ダイオキシン類の排出抑制

ア ダイオキシン類とは

ダイオキシン類は、ものの焼却の過程等で自然に生成する物質（副生成物）です。

ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン（PCDD）には75種類、ポリ塩化ジベンゾフラン（PCDF）には135種類、コプラナーポリ塩化ビフェニル（コプラナーPCB）には十数種類の仲間があります。これらのうち29種類に毒性があるとみなされています。

イ ダイオキシン問題における廃棄物焼却施設の位置付け

ダイオキシン類の現在の主な発生源はごみ焼却による燃焼ですが、その他に製鋼用電気炉、たばこの煙、自動車排出ガスなどのさまざまな発生源があります。森林火災や火山活動など自然界でも発生することがあるといわれています。また、かつて使用されていたPCBや一部の農薬に不純物として含まれていたものが川や海の底の泥などの環境中に蓄積している可能性があるとの研究報告もあります。

環境中に出た後の動きの詳細はよく分かっていませんが、例えば、大気中の粒子などに付着したダイオキシン類は、地上に落ちてきて土壌や水を汚染し、また、さまざまな経路から長い年月の間に、底泥など環境中にすでに蓄積されているものも含めてプランクトンや魚介類に食物連鎖を通して取り込まれていくことで、生物にも蓄積されていくと考えられています。

ウ ダイオキシン問題の経緯

昭和58年11月に都市ごみ焼却炉の灰からダイオキシン類を検出したと新聞紙上で報じられたことが契機となって、ダイオキシン問題に大きな関心が向けられるようになりました。

廃棄物処理におけるダイオキシン問題については、早期から検討が行われており、平成9年1月に厚生省が取りまとめた「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン」（新ガイドライン）に沿って対策がとられています。

新ガイドラインでは、緊急対策の必要性を判断するための基準として、排出濃度80ng-TEQ/m³を設定しました。新ガイドラインの内容は平成9年8月の廃棄物処理法施行令及び同法施行規則の改正によって、新たな構造基準・維持管理基準などに位置付けられ、同年12月に施行されました。環境庁でも、ダイオキシン類を**大気汚染防止法**の指定物質として法的規制をかけることとし、平成9年12月から焼却炉及び製鋼用の電気炉からの排ガス基準が定められ、ダイオキシン類の排出は法律で規制されることとなりました。これにより、排出ガス中のダイオキシン濃度の測定義務が平成9年12月から、守るべき濃度基準が平成10年12月から適用され、平成14年12月からはさらに厳しい濃度基準が適用されることが定められました。

さらに、政府は平成11年2月24日に、第1回のダイオキシン対策関係閣僚会議を開催しました。平成11年3月30日に開催されたダイオキシン対策関係閣僚会議において「**ダイオキシン対策推進基本指針**」が策定され、政府一体となってダイオキシン類の排出量を大幅に下げるなどの各種対策を鋭意推進することとされました。特に、この基本指針に基づき、平成15年3月末までにダイオキシン類の排出総量を平成9年に比べて「約9割削減」することとされました。

平成11年に、「**ダイオキシン類対策特別措置法**」が成立しました。平成12年には、同法に基づく「我が国における事業活動に伴い排出されるダイオキシン類の量を削減するための計画」において削減目標量が設定され、毎年ダイオキシン類の排出量の目録（排出インベントリ）を整備することとされています。平成15年のダイオキシン類の推計排出量は、平成9年比で約95%削減されたことが確認され、本目標は達成されたと評価されました。引き続きダイオキシン類のリスクを管理する必要があるとの中央環境審議会の答申（平成16年11月）を受け、さらなるダイオキシン類の削減対策を図るため、平成17年6月、本計画は変更され、平成22年における削減目標が新たに設定されましたが、平成20年のダイオキシン類の推計排出量は、総量として、前年、前々年に引き続きこの目標を下回っており、順調に削減が進んでいると考えられます（表3-2-12）。

また、平成20年の廃棄物焼却施設からのダイオキシン類排出量は平成9年から約98%減少しました。これは、規制強化や基準適合施設の整備に係る支援措置等によって、排出基準やその他の構造・維持管理基準に対応できない焼却施設の中には休・廃止する施設が多数あること、基準に適合した施設の新設整備が進められていることが背景にあるものと考えられます。なお、同法に基づいて定められた**環境基準**の平成20年度の達成率は、大気では100.0%と、すべての地点で**環境基準**を達成しています。



表3-2-12 我が国におけるダイオキシン類の事業分野別の推計排出量に関する削減目標量

(WHO-TEF使用)

事業分野	平成22年における削減目標量 (g-TEQ/年)	(参考) 推計排出量		
		平成9年における量 (g-TEQ/年)	平成15年における量 (g-TEQ/年)	平成20年における量 (g-TEQ/年)
1 廃棄物処理分野	164～189	7,205～7,658	219～244	132～137
(1)一般廃棄物焼却施設	51	5,000 [水] 0.044	71 [水] 0.004	42 [水] 0.001
(2)産業廃棄物焼却施設	50	1,505 [水] 5.3	75 [水] 0.60	42 [水] 0.6
(3)小型廃棄物焼却炉等	63～88	700～1,153	73～98	48～53
2 産業分野	146	470 [水] 6.3	149 [水] 0.93	80 [水] 0.5
(1)製鋼用電気炉	80.3	229	80.3	33
(2)鉄鋼業焼結施設	35.7	135	35.7	22.5
(3)亜鉛回収施設 (焙焼炉、焼結炉、溶鉱炉、溶解炉及び乾燥炉)	5.5	47.4 [水] 0.0036	5.5 [水] 0.0066	3.1 [水] 0.0006
(4)アルミニウム合金製造施設 (焙焼炉、溶解炉及び乾燥炉)	14.3	31.0 [水] 0.34	17.4 [水] 0.029	11.3 [水] 0.001
(5)銅回収施設	0.048	0.053	—	—
(6)パルプ製造施設(漂白工程)	0.46	0.74 [水] 0.74	0.46 [水] 0.46	0.27 [水] 0.27
(7)その他の施設	9.9	26.5	9.9	9.6
3 その他	4.4～7.7	4.8～7.4 [水] 1.2	4.4～7.3 [水] 0.56	3.6～6.3 [水] 0.20
合計	315～343	7,680～8,135 [水] 12.8	372～400 [水] 2.1	215～223 [水] 1.3

注：1 平成20年の排出量は可能な範囲で毒性等価係数としてWHO-TEF(2006)を、それ以外はWHO-TEF(1998)を用いた値で表示した。
 2 削減目標量は、排出ガス及び排水中のダイオキシン類削減措置を講じた後の排出量を年間の排出量として表した値。
 3 「3 その他」は火葬場、たばこの煙、自動車排出ガス、下水道終末処理施設及び最終処分場である。
 4 表中の「水」とは、水への排出(内数)を示す。
 5 表中の「—」とは、当該年に稼働実績がなかったことを示す。
 資料：「我が国における事業活動に伴い排出されるダイオキシン類の量を削減するための計画」(平成12年9月制定、平成17年6月変更)、「ダイオキシン類の排出量の目録」(平成21年11月)より環境省作成

(8) その他の有害廃棄物対策

新型インフルエンザの流行時においても安全かつ安定的に廃棄物の適正処理が行われるよう平成21年3月に新型インフルエンザ対策ガイドラインを策定し、また**廃棄物処理法**や感染症法の改正等に対応するため5月に**感染性廃棄物処理マニュアル(改訂版)**を取りまとめ、周知を行いました。

また、水銀や**残留性有機汚染物質(POPs)**等の有害特性を有する化学物質を含む廃棄物について、国際的動向に対応し、適切な処理方策について検討を進めています。

さらに、放射線防護の観点からは安全上問題がないクリアランスレベル以下の廃棄物について、情報管理システムを稼働させ、トレーサビリティの確保に努めています。

(9) 有害廃棄物の越境移動

有害廃棄物の越境移動に起因する環境汚染等の問題に対処するために採択された「**有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約**」(以下「**バーゼル条約**」という。締約国は平成21年12月現在171か国及びEC。)を受け、わが国は**特定**

表3-2-13 バーゼル法に基づく輸出入の状況(平成21年)

	重量(t)	相手国	品目	輸出入の目的
輸出	84,878 (54,204)	韓国、 ベルギー、 アメリカ合衆国、 ドイツ、 シンガポール	鉛灰、 鉛スラップ(鉛蓄電池)、 ハンダのくず、 ニッケルスラッジ等	金属回収
輸入	4,075 (3,874)	フィリピン、 シンガポール、 インドネシア、 タイ、 マレーシア、 中国等	銅スラッジ、 銀スラッジ、 亜鉛スラッジ、 廃蛍光灯、 基板くず、 電子部品スラップ、 ニカド電池スラップ等	金属回収等

資料：環境省 ()内は、平成20年の数値を示す。

有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律(平成4年法律第108号。以下「**バーゼル法**」という。)を制定し、廃棄物の輸出入についても、**廃棄物処理法**を改正して、必要な規制を行っています。平成21年のバーゼル法に基づく輸出入の施行状況は表3-2-13のとおりです。

近年は、経済活動のグローバル化やアジア各国の急速な経済成長による資源需要の増大を背景に、**リサイクル**を目的とした**循環資源**の国際移動も活発化しています。こうした中で、廃棄物等の不適正な輸出入が懸念されることから、これを未然に防止するために国内

の関係機関や各国の政府機関と連携して対策を講じています（各国政府機関との連携については第5節ウを参照）。

国内においては、有害廃棄物等の輸出入に係る事前相談や立入検査などの現場対応、輸出入事業者等へのバーゼル法等説明会の開催（平成21年度は全国11か所）、税関との意見交換会、各国の輸出入規制情報のウェブサイトへの掲載等を行っています。また、昨年を引き続き、平成21年10月には、「リデュース・リ

ユース・リサイクル（3R）推進月間」の活動の一環として、税関の協力の下、地方環境事務所において有害廃棄物等の不法輸出入の監視強化のための取組を行いました。さらに、実際にはリユースに適さない使用済みブラウン管テレビが輸出され、環境上不適正に処理されることのないよう、平成21年9月1日より「使用済みブラウン管テレビの輸出時における中古品判断基準」を適用しています。

第3節 循環型社会の形成に向けた法制度の施行状況

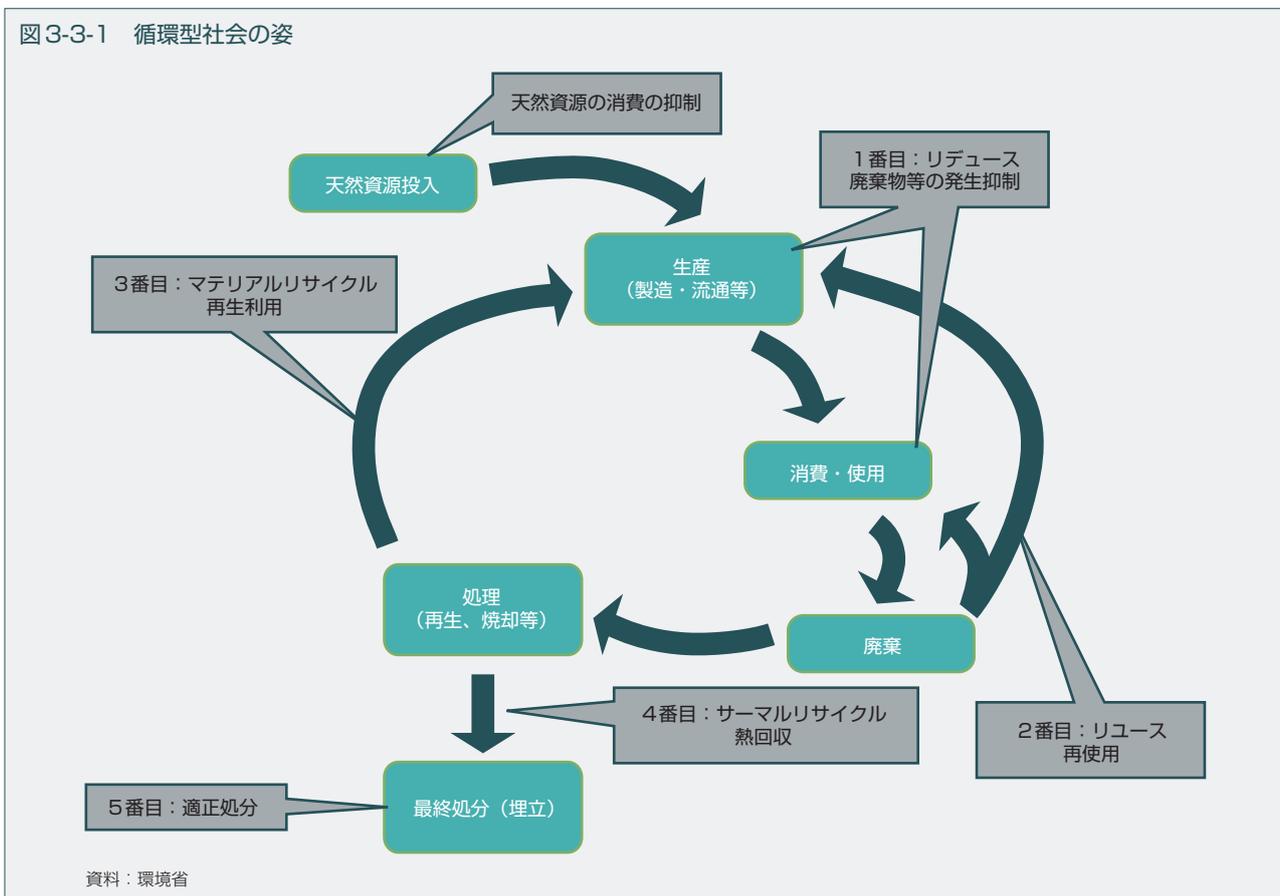
(1) 循環型社会形成推進基本法（循環型社会基本法）

大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会のあり方や国民のライフスタイルを見直し、社会における物質循環を確保することにより、天然資源の消費が抑制され、環境への負荷の低減が図られた「循環型社会」を形成するため、平成12年6月に「循環型社会形成推進基本法」（循環型社会基本法）が公布され、平成13年1月に施行されました。

同法では、対象物を有価・無価を問わず「廃棄物等」として一体的にとらえ、製品等が廃棄物等となること

の抑制を図るべきこと、発生した廃棄物等についてはその有用性に着目して「循環資源」としてとらえ直し、その適正な循環的利用（再使用、再生利用、熱回収）を図るべきこと、循環的な利用が行われないものは適正に処分することを規定し、これにより「天然資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減される社会」である「循環型社会」を実現することとしています（図3-3-1）。

循環型社会基本法では施策の基本理念として**排出者責任と拡大生産者責任**という2つの考え方を定めています。



ア 排出者責任

廃棄物の処理に伴う環境への負荷の低減に関しては、その一義的な責任を排出者が負わなければなりません。**排出者責任**とは、廃棄物を排出する者が、その適正処理に関する責任を負うべきであるとの考え方であり、**廃棄物・リサイクル**対策の基本的な原則の一つです。具体的には、廃棄物を排出する際に分別すること、事業者がその廃棄物の処理を自ら行うこと等が挙げられます。

廃棄物の処理に伴う環境への負荷の原因者はその廃棄物の排出者であることから、排出者が廃棄物の処理に伴う環境負荷低減の責任を負うという考え方は合理的であると考えられます。この考え方の根本は、いわゆる汚染者負担の原則にあります。

この排出者責任の考え方については、今後とも、その徹底を図らなければなりません。また、国民も排出者としての責務を免れるものではなく、その役割を積極的に果たしていく必要があります。

イ 拡大生産者責任

拡大生産者責任（EPR：Extended Producer Responsibility）とは、生産者が、その生産した製品が使用され、廃棄された後においても、当該製品の適切なリユース・リサイクルや処分に一定の責任（物理的又は財政的責任）を負うという考え方です。そうすることで、生産者に対して、廃棄されにくい、又はリユースやリサイクルがしやすい製品を開発・生産するようにインセンティブを与えようというものです。廃棄物等の量が多く、しかも、それらのリユースやリサイクルがむずかしいことが問題になっている今日、**拡大生産者責任**はそれらを克服するために重要な考え方

の一つとなっています。（表 3-3-1）

ウ 循環型社会形成推進基本計画（循環型社会基本計画）

循環型社会基本法では、政府において、循環型社会の形成に関する基本的な計画として、**循環型社会形成推進基本計画**を策定することを規定しています。循環型社会基本計画は、循環型社会の形成に関する政策の総合的、計画的な推進を図るための中心的な仕組みとなるものであり、循環型社会のあるべき姿についてのイメージを示し、循環型社会形成のための数値目標を設定するとともに、国及びその他の主体の取組の方向性を示します。

平成 20 年 3 月に閣議決定した第 2 次の循環型社会基本計画では、国民、事業者、NPO/NGO、大学、地方公共団体、国等のすべての主体が相互に連携することで循環型社会の形成に向けた取組を進めることとされています。とりわけ国における取組として、①低炭素社会づくりや自然共生社会づくりとの統合的取組、②「**地域循環圏**」の形成推進、③**3R**に関する国民運動、④**グリーン購入**の徹底など循環型社会ビジネスの振興、⑤発生抑制を主眼とした 3R の仕組みの充実、⑥ 3R の技術とシステムの高度化、⑦情報把握と人材育成、⑧国際的な循環型社会の構築を総合的に実施することとしています。

また、循環型社会基本計画の着実な実行を確保するため、毎年、中央環境審議会は、循環型社会基本計画に基づく施策の進捗状況などを点検し、必要に応じその後の政策の方向性について政府に報告することとされており、平成 21 年度は第 2 次循環型社会基本計画の 2 回目の進捗状況の点検を行いました。

具体的には産業界、事業者、地域での取組事例、関

表 3-3-1 OECD 「拡大生産者責任ガイダンス・マニュアル」における拡大生産者責任

(1) 定義	「製品のライフサイクルにおける消費者より後の段階にまで生産者の物理的又は経済的責任を拡大する環境政策上の手法」 より具体的には、 ①生産者が製品のライフサイクルにおける影響を最小化するために設計を行う責任を負うこと ②生産者が設計によって排除できなかった（製品による）環境影響に対して物理的又は経済的責任を負うこと
(2) 主な機能	廃棄物処理のための費用又は物理的な責任の全部又は一部を地方自治体及び一般の納税者から生産者に移転すること
(3) 4つの主要な目的	①発生源での削除（天然資源保全、使用物質の保存） ②廃棄物の発生抑制 ③より環境にやさしい製品設計 ④持続可能な発展を促進するとぎれない物質循環の環
(4) 効果	製品の素材選択や設計に関して、上流部側にプレッシャーを与える。生産者に対し、製品に起因する外部環境コストを内部化するように適切なシグナルを送ることができる。
(5) 責任の分担	製品の製造から廃棄にいたる流れにおいて、関係者によって責任を分担することは、拡大生産者責任の本来の要素である。
(6) 具体的な政策手法の例	①製品の引取り ②デポジット/リファンド ③製品課徴金/税 ④処理費先払い ⑤再生品の利用に関する基準 ⑥製品のリース

資料：OECD 「拡大生産者責任ガイダンス・マニュアル」（平成13年）より環境省作成

係省庁等からの4回のヒアリングも踏まえ、7回にわたって集中的に審議を行い、平成22年3月に点検結果を取りまとめました。この点検結果報告においては、今後の課題として、**循環資源**を含めた資源価格の変動、産業構造の変化やインフラ整備の進展など、これまでのシステムに大きな変化が生じている可能性や**温室効果ガス**を25%削減するという目標などを踏まえ、長期的な視野に立った新しい循環型社会の姿についての検討、**地域循環圏**の形成の一層の推進、循環型社会ビジネスの振興を通じた循環型社会づくりの戦略的高度化、アジア3R推進フォーラムを通じたアジアを中心

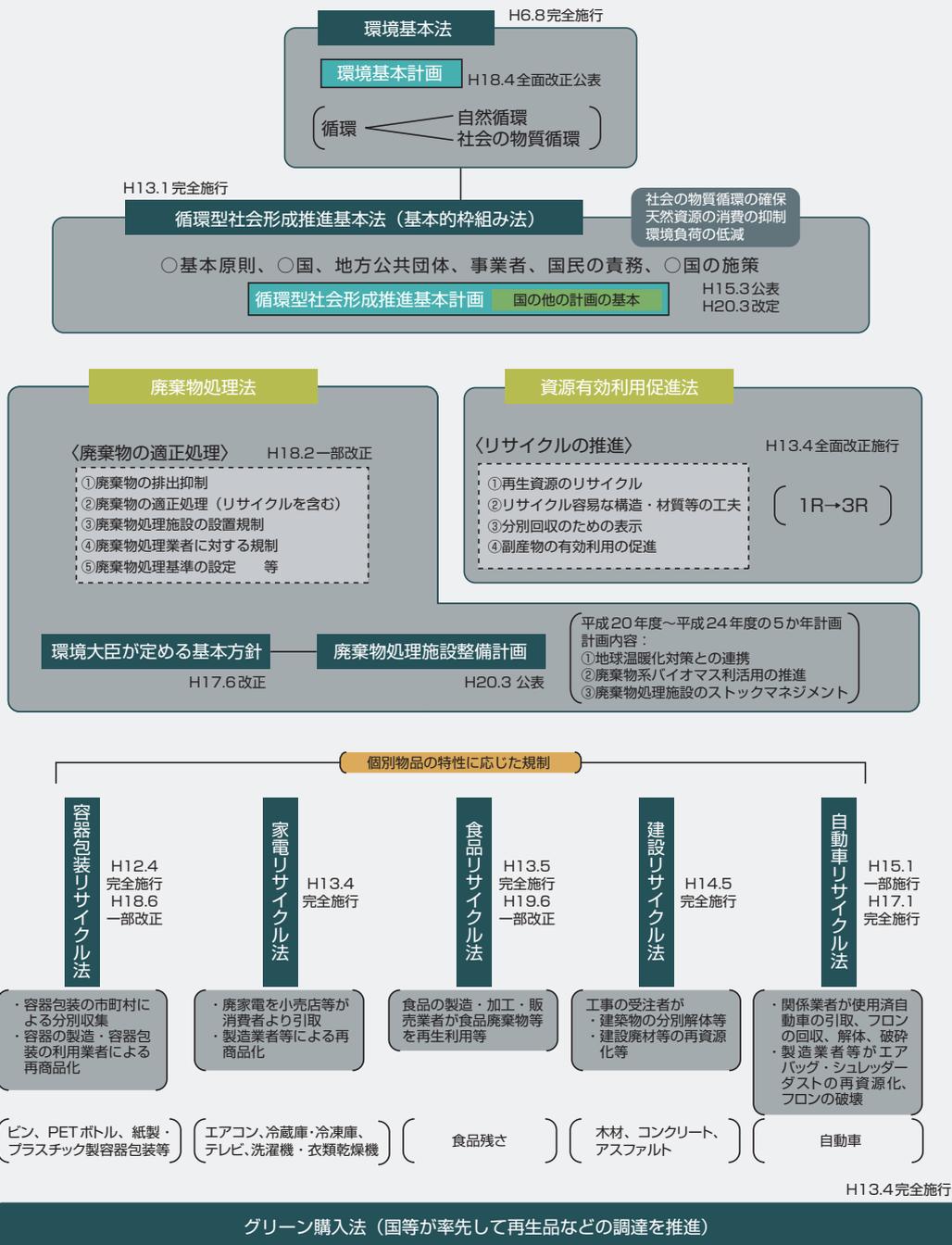
とした世界への3Rの浸透への一層の取組等が示されました(図3-3-2)。

(2) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)

ア 廃棄物処理における総合的な取組

平成13年5月に環境大臣は「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推

図3-3-2 循環型社会の形成の推進のための施策体系



資料：環境省



進を図るための基本的な方針」(基本方針)を決定し公表しています。その中では、まず、できる限り廃棄物の排出を抑制し、次に、廃棄物となったものについては不適正処理の防止その他の環境への負荷の低減に配慮しつつ、再使用、**再生利用**、**熱回収**の順にできる限り循環的な利用を行い、こうした排出抑制及び適正な循環的利用を徹底した上で、なお適正な循環的利用が行われないものについては、適正な処分を確保することを基本とすること等を定めています。これにより**一般廃棄物**及び**産業廃棄物**の最終処分量を平成22年度までに平成9年度のおおむね半分に削減することとしており、平成21年度においてもその達成に向けた取組を着実に推進しました。

また、平成15年6月の**廃棄物処理法**の改正では、廃棄物処理施設整備計画の策定に関する条文が追加され、これに伴い廃棄物処理施設整備緊急措置法は廃止されました。廃棄物処理施設整備計画は、政府における社会資本整備のあり方の見直しの議論を踏まえ、計画の内容を「事業の量」から「達成される成果」に変更して、平成15年10月に閣議決定しました。本計画は平成20年度に計画終了年度を迎えていたことから、地球温暖化対策との連携等の観点を盛り込んだ新たな廃棄物処理施設整備計画を平成20年3月に閣議決定しました。

廃棄物の**3R**を推進するための目標を設定し、広域のかつ総合的に廃棄物処理・**リサイクル**施設の整備を推進する「**循環型社会形成推進交付金制度**」を平成17年度に創設し、廃棄物の発生抑制・循環的利用・適正処理を促進するため、**熱回収施設**、高効率原燃料回収施設、汚泥再生処理センター、**最終処分場**、リサイクルセンター等の一般廃棄物処理施設の整備を図っています。平成21年度においては、この交付金を活用するための地域計画が40件策定されました。

その他、一般廃棄物処理施設に係る民間資金活用型社会資本整備事業(PFI事業)に対して補助を行いました。

平成12年6月の廃棄物処理法の改正において、廃棄物処理センター制度の一層の活用を図ることを目的に、廃棄物処理センターの指定要件の緩和を行い、さらに民間を含め優良な処理施設の整備を支援するため、「産業廃棄物の処理に係る特定施設の整備の促進に関する法律」に基づく特定施設の認定を行っています。平成21年度は1法人を廃棄物処理センターとして指定し、同年度末では19法人が指定されています。また、平成12年度に創設された産業廃棄物処理施設のモデル的整備事業に対する補助制度により、公共が関与して行う産業廃棄物処理施設の一層の整備促進を図りました。平成21年度は管理型**最終処分場**等を整備する4事業に対して補助を行いました。

最終処分場の確保が特に困難となっている大都市圏のうち、近畿圏においては、大阪湾広域臨海環境整備センターが行う広域処理場整備の促進及び埋立ての円

滑な実施を図りました。

またソフト面の施策として、市町村が実施する分別収集等ごみの減量化・再生利用に資する施策への支援を実施しました。平成4年に改正された廃棄物処理法が平成5年12月から施行され、国内処理の原則の下、廃棄物の輸出の場合の環境大臣の確認、廃棄物の輸入の場合の環境大臣の許可等、廃棄物の輸出入についても必要な規制が行われています。平成21年に廃棄物処理法に基づき行われた輸出確認は27件、輸入許可は18件でした(有害廃棄物の越境移動については第3章第2節4の(9)を参照)。

また、排出事業者が優良な処理業者を選択できる条件を整備するため、産業廃棄物処理業の優良化を推進するための事業を行っており、都道府県等が許可更新等の際に一定の基準を満たすことを確認する「**優良性評価制度**」を創設し、平成21年度末現在、適合件数2,968件、適合事業者数で306事業者が都道府県等より評価基準適合の確認を受けています。さらに一部の自治体では、許可更新等の時期によらず随時評価基準の適合確認を受け付ける制度を実施しており、こちらも適合件数730件、適合事業者数191事業者と順調に増えています。

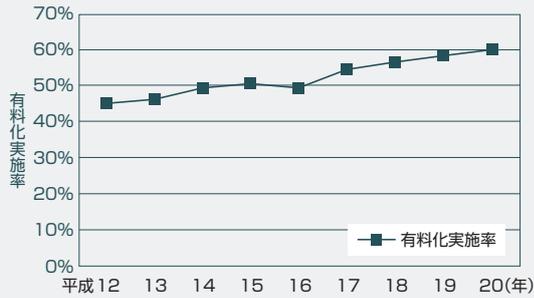
さらに、電子マニフェストについては、事務処理の効率化、コンプライアンスの向上、偽造の防止など、その導入においては多くのメリットがあり、普及率は平成21年度末で約19%と急速に普及しているもののいまだ低い状態にあり、IT戦略本部で取りまとめられた「IT新改革戦略」(平成18年1月19日)における電子マニフェストの普及率を50%にするとの目標を達成するため、普及・促進を計画的・総合的に取り組んでいます。

イ 廃棄物処理法による3Rの推進

平成9年に改正された廃棄物処理法に基づき、一定の廃棄物の再生利用について、その内容が生活環境の保全上支障がない等の一定の基準に適合していることを環境大臣が認定し、認定を受けた者については業及び施設設置の許可を不要とする制度(再生利用認定制度)が設けられました。平成21年度末現在、一般廃棄物では63件、産業廃棄物では48件の認定を受けています。

また、平成15年に改正された廃棄物処理法に基づき、広域的に行うことによって、廃棄物の減量その他適正な処理の確保に資するとして環境大臣の認定を受けた者について、業の許可を不要とする制度(広域認定制度)が設けられました。平成20年10月には広域認定制度の対象となる一般廃棄物に廃印刷機及び廃携帯電話用装置を追加しました。平成21年度末までに、製造事業者等による自主回収及び再生利用を促進するため、一般廃棄物では81件、産業廃棄物では184件の認定を行いました。

図3-3-3 ごみ処理有料化実施自治体率の推移



注：ごみ処理有料化を実施している市町村の実施率（生活系ごみ（直接搬入ごみや粗大ごみを除く。）処理の有料化を実施している自治体の割合）は、市町村合併により見かけ上減少した平成16年度を除き、近年着実に増加

注：東京都23区は1市として集計した。

資料：環境省

平成17年2月の中央環境審議会の意見具申「循環型社会の形成に向けた市町村による一般廃棄物処理の在り方について」を受けて、環境省では、廃棄物・リサイクル行政の目的が、これまでの生活環境の保全、公衆衛生の向上や公害問題の解決に加えて、**循環型社会**の形成へと変遷していることを踏まえ、今後、わが国全体として、**3R**に重点を置いた最適ナリサイクル・処理システムを構築していくこととし、廃棄物処理法第5条の2第1項の規定に基づき定めた基本方針を平成17年5月に改正しました。

この基本方針において、循環型社会の形成に向けた一般廃棄物処理システムの最適化について、市町村が行うこととして、

- 1) 一般廃棄物の処理に関する事業に係るコストの分析及び情報提供を行い、分析の結果をさまざまな角度から検討するほか、必要に応じてPFIの活用を行うことにより、社会経済的に効率的な事業となるよう努めること。
- 2) 経済的インセンティブを活用した一般廃棄物の排出抑制や再生利用の推進、排出量に応じた負担の公平化及び住民の意識改革を進めるため、一般廃棄物処理の有料化の推進を図るべき。
- 3) 分別収集区分や処理方法といった一般廃棄物処理システムの変更や新規導入を図る際には、変更や新規導入の必要性和環境負荷面、経済面等に係る利点を、住民や事業者に対して明確に説明するよう努めること。

と明記しています（図3-3-3）。

これを受け、環境省では、平成19年6月、一般廃棄物処理事業に係るコスト分析の標準的手法を示す「一般廃棄物会計基準」、有料化の進め方を示す「一般廃棄物処理有料化の手引き」、一般廃棄物の標準的な分別収集区分や再資源化・処理方法の考え方を示す「市町村における循環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理システムの指針」を作成しました。平成21年度は、地方公共団体を対象にこれらのガイドラインの普及等を行い、市町村の3R化改革に対する技術的支援を実

施しました。

ウ 廃棄物処理法の見直し

平成9年に改正された廃棄物処理法が施行されてから10年が経過し、本改正法の附則に基づき、政府において法の施行状況について検討を加える時期となり、必要に応じて順次検討を行うべき状況にありました。そのため、平成20年7月、中央環境審議会に「廃棄物処理制度専門委員会」が設置され、廃棄物処理法に基づく廃棄物の排出抑制、適正な処理等に関する施行状況の点検、評価及び現行の廃棄物処理法に関する論点の整理を実施し、廃棄物の適正処理と3Rの促進方策について総合的な検討が行われました。これらの審議内容及びパブリックコメントとして頂いた御意見を踏まえ、同専門委員会としての報告書が取りまとめられました。これを受けて、中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会から、平成22年1月に「廃棄物処理制度の見直しの方向性（意見具申）」がなされました。

この意見具申を踏まえ、平成22年3月に「**廃棄物の処理及び清掃に関する法律**の一部を改正する法律案」を第174回国会に提出しました。

(3) 浄化槽法

昭和60年10月に施行された浄化槽法では、公共用水域等の水質の保全等の観点から、浄化槽によるし尿及び雑排水の適正な処理を図り、これを通じて、生活環境の保全及び公衆衛生の向上に寄与することを目的としています。また、浄化槽の製造、設置、管理にわたる一連の過程を一元的にとらえて規制を強化し、同時に、設置、管理の業務に携わる者の身分資格を定めています。

同法では、各家庭などにおいて浄化槽の適切な維持管理が行われているかどうかを確認するための検査を行うことになっています。平成20年度実績の同法第7条に基づき実施する水質検査の受検率は89.9%であり、平成19年度に比べて2ポイント増加しました。また、同法第11条に基づく浄化槽の定期検査の受検率は27.2%（合併処理浄化槽のみでは48.5%）であり、平成19年度に比べて1.5ポイント（合併処理浄化槽のみでは1.5ポイント）増加しました。

(4) 資源の有効な利用の促進に関する法律（資源有効利用促進法）

平成13年4月に施行された**資源有効利用促進法**では、1) 副産物の発生抑制や再資源化を行うべき業種（特定省資源業種：鉄鋼業、紙・パルプ製造業等）、2) 再生資源・再生部品を利用すべき業種（特定再利用業種：紙製造業、ガラス容器製造業等）、3) 原材料等の合理化等を行うべき製品（指定省資源化製品：自動車、家



電製品等)、4) 再生資源又は再生部品の利用の促進を行うべき製品(指定再利用促進製品:自動車、家電製品等)、5) 分別回収を促進するための表示を行うべき製品(指定表示製品:プラスチック製容器包装、紙製容器包装等)、6) 自主回収・再資源化を行うべき製品(指定再資源化製品:パソコン、小形二次電池)、7) 再生資源として利用することを促進すべき副産物(指定副産物:電気業の石炭灰等)を指定し、それぞれに係る事業者に一定の義務付けを行い、事業者の自主的な取組の促進を図っています。

一方で、平成20年1月に、産業構造審議会環境部会廃棄物処理・リサイクル小委員会基本政策ワーキンググループにおいて、今後の循環型社会の構築に向けた新たな3R政策のビジョンが提言されたことを受け、各種資源投入量のさらなる低減施策に取り組んでいます。

まず、製品のサプライチェーン全体の資源投入量低減を図るため、平成20年度は20件、平成21年度は30件のサプライチェーンを構成する企業チームを選定し、**マテリアルフローコスト会計**や**環境配慮設計**を通じた省資源型ものづくりの優良事例創出を図っています。

また、3R配慮型製品の市場を拡大するため、製造事業者による3Rに関する製品設計・製造の取組状況、消費者に対して正確に、分かりやすく伝えるための評価手法・仕組みの検討を行っています

(5) 容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律(容器包装リサイクル法)

ア 施行状況

平成20年度における施行状況をみると、各品目の分別収集量等は、特に紙製容器包装、ペットボトル及びプラスチック製容器については、増加がみられます。他方、ガラス製容器、スチール製容器、アルミ製容器、段ボール製容器及び飲料用紙製容器において前年度に比べ減少しています(表3-3-2)。

平成12年4月から新たに対象品目に追加されたペットボトル以外のプラスチック製容器包装及び紙製容器包装については、分別収集量は順調に伸びており、平成20年度における分別収集の実施率はそれぞれ72.7%及び35.8%となっています。しかしながら、ほかの品目と比べるとまだ低く、今後さらに実施市町村数の増加を図ることが課題となっています(図3-3-4、図3-3-5、表3-3-3)。

イ 容器包装リサイクル法の施行

平成20年4月に改正**容器包装リサイクル法**が完全

施行され、再商品化の合理化に寄与した市町村に対して事業者が資金を拠出する仕組みが施行されました。これによって分別収集の質の向上が推進され、社会システム全体の効率化が図られることになりました。

また、環境省・経済産業省では、平成21年9月に中央環境審議会プラスチック製容器包装に係る再商品化手法専門委員会及び産業構造審議会プラスチック製容器包装に係る再商品化手法検討会合同会合において、プラスチック製容器包装の再商品化手法のあり方として、平成22年度において導入すべき措置として、材料リサイクル手法の優先的取扱いの総量に上限を設けるとともに、材料リサイクル手法の質の向上等のための総合的な評価を行い、優先的取扱いの中での運用に反映することや、入札制度以外の改善についての中間取りまとめを行いました。さらに、環境省では、容器包装廃棄物の3Rを推進するため、容器包装リサイクル法に基づき委嘱した容器包装廃棄物排出抑制推進員(愛称:3R推進マイスター)による消費者等への普及啓発のほか、レジ袋をはじめとした容器包装削減の普及啓発施策として、環境省と富山県が共同して、平成21年11月に富山市にて「ノーレジ袋推進全国フォーラム in TOYAMA」を開催しました。

(6) 特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)

ア 施行状況

家電リサイクル法は、平成13年4月に本格施行されました。現在、法の対象となる廃家電4品目(家庭用エアコン、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機)を製造業者等が引き取る指定引取場所は379か所で設置されており、引き取った廃家電4品目のリサイクルプラントは全国49か所で稼働しています(図3-3-6)。これらのリサイクルプラントにおいては、鉄、アルミニウム、銅、ガラス、プリント基板に使用されている貴金属等が回収されるほか、家庭用エアコン、冷蔵庫・冷凍庫及び電気洗濯機に冷媒として使用されているフロン類と冷蔵庫・冷凍庫の断熱材に含まれているフロン類も回収されています。

廃家電4品目の指定引取場所における引取台数やリサイクルプラントにおける再商品化率等は第2節1(3)エのとおりであり、製造業者等による再商品化率は4品目とも法定の基準を上回っています。

イ 家電リサイクル制度の見直し

同法は、平成18年4月に施行後5年が経過し、附則に定められた検討の時期を迎えたことから、同年6月より中央環境審議会・産業構造審議会の合同会合において、制度の評価・検討が進められた結果、平成

表3-3-2 分別収集計画及び再商品化計画

(1)分別収集実施市町村数

	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
無色のガラス製容器	1,779 97.4%	1,780 97.4%	1,781 97.5%	1,784 97.6%	1,788 97.9%
茶色のガラス製容器	1,782 97.5%	1,783 97.6%	1,783 97.6%	1,786 97.8%	1,790 98.0%
その他の色のガラス製容器	1,782 97.5%	1,784 97.6%	1,786 97.8%	1,790 98.0%	1,794 98.2%
紙製容器包装	896 49.0%	915 50.1%	942 51.6%	965 52.8%	974 53.3%
ペットボトル	1,791 98.0%	1,792 98.1%	1,802 98.6%	1,804 98.7%	1,806 98.9%
プラスチック製容器包装	1,429 78.2%	1,465 80.2%	1,489 81.5%	1,504 82.3%	1,517 83.0%
スチール缶	1,819 99.6%	1,819 99.6%	1,819 99.6%	1,819 99.6%	1,821 99.7%
アルミ缶	1,820 99.6%	1,820 99.6%	1,820 99.6%	1,820 99.6%	1,822 99.7%
段ボール	1,744 95.5%	1,749 95.7%	1,753 95.9%	1,756 96.1%	1,759 96.3%
紙パック	1,568 85.8%	1,575 86.2%	1,585 86.8%	1,587 86.9%	1,591 87.1%

[上段：市町村数、下段：全市町村数に占める割合]
全市町村数1,827（平成19年4月1日現在）

(2)分別収集見込量

(単位：千トン)

	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
無色のガラス製容器	359	359	358	357	356
茶色のガラス製容器	309	309	308	308	307
その他の色のガラス製容器	183	184	184	184	184
紙製容器包装	146	153	161	168	171
ペットボトル	303	312	324	332	340
プラスチック製容器包装	804	858	945	978	1,004
スチール缶	314	312	311	309	307
アルミ缶	149	150	151	152	152
段ボール	752	763	770	776	781
紙パック	25	26	27	28	28

(3)再商品化見込量

(単位：千トン)

	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
無色のガラス製容器	180	180	180	180	180
茶色のガラス製容器	160	170	170	170	170
その他の色のガラス製容器	130	130	130	130	130
紙製容器包装	356	356	356	356	356
ペットボトル	370	384	384	385	386
プラスチック製容器包装	1271	1291	1291	1293	1,293

資料：環境省

表3-3-3 指定法人による分別基準適合物の引取実績

平成20年	プラスチック製 容器包装	紙製容器包装	ペットボトル	ガラスびん		
				無色	茶色	その他
分別収集を実施した市町村数	1,308	644	1,765	1,723	1,724	1,716
指定法人に引渡しを行った市町村数	1,017	148	1,137	921	983	1,184

資料：(財)日本容器包装リサイクル協会資料より環境省作成

20年2月に「家電リサイクル制度の施行状況の評価・
検討に関する報告書」が取りまとめられました。

これを受けて、下記のとおり、報告書において提言
された施策の具体化に取り組んでいます。



図3-3-4 ペットボトルの未確認量
(生産量と分別収集量の差)の推移



図3-3-5 特定事業者が指定法人に支払う再商品化委託費の推移



- ・同法の対象となる機器の追加（液晶・プラズマテレビ、衣類乾燥機）や、既存の対象機器の再商品化率の引上げなどを規定するため、同年12月に家電リサイクル法施行令の改正を行いました（平成21年4月1日から施行）。
- ・不法投棄対策に関する資金面も含めた関係者間協力体制の構築や、離島地域における収集運搬の改善に向け、家電各メーカーからの資金協力の下、不法投棄未然防止事業協力及び離島対策事業協力として事業が実施されています。
- ・小売業者等の収集運搬に関する負担や不公平性を改善するため、2つのグループに分かれていた指定引取場所について、平成21年10月1日から共有化を行いました。これにより、全国すべての指定引取場所（379か所）において、全製造業者等の廃家電の引取りが可能となりました。
- ・消費者の排出利便性を向上するためには、小売業者による特定家庭用機器のリユース流通も期待されることから、「リユース・リサイクル仕分け基準の作成に係るガイドライン」の策定を行い、小売業者に対して適切なリユース・リサイクルを推進しています。

(7) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）

ア 施行状況

建設リサイクル法は、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊及び建設発生木材を対象に、平成14年5月に施行されました。対象であるコンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊の再資源化率は、平成20年度実績でそれぞれ97.3%、98.4%と高い値を示し、建設発生木材についても、再資源化率は80.3%、縮減を含めた再資源化等率は89.4%となっており、順調に推移しています。

イ 建設リサイクル制度の見直し

建設リサイクルを取り巻く諸課題に対応するため、平成20年4月に「建設リサイクル推進計画2008」を策定し、本計画に基づく施策を実施しています。また、「建設リサイクル推進計画2008」策定後の建設副産物等の実態を把握するため、平成20年度建設副産物実態調査を実施しました。また、建設リサイクル法は、平成14年5月の完全施行から5年が経過したことから、平成19年11月より、社会資本整備審議会・中央環境審議会の合同会合において、7回にわたる審議を経て、平成20年12月に取りまとめをまとめました。この取りまとめを踏まえ、届出書の様式の見直し及び解体工事の施工順序の詳細化について、省令の一部改正を実施しました。

(8) 食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（食品リサイクル法）

平成19年度における食品循環資源の再生利用等の実施率は、食品産業全体では54%となっていますが、業態別では、食品製造業が81%、食品卸売業が62%、食品小売業が35%、外食産業が22%と格差が見られます。

平成19年12月に施行された食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律の一部を改正する法律に基づき、関係者が連携して取り組む循環的な再生利用事業計画の認定など、法第3条第1項の規定に基づく基本方針に示された、食品関連事業者における食品循環資源の再生利用等の実施率目標の達成に向けた取組を推進しています。

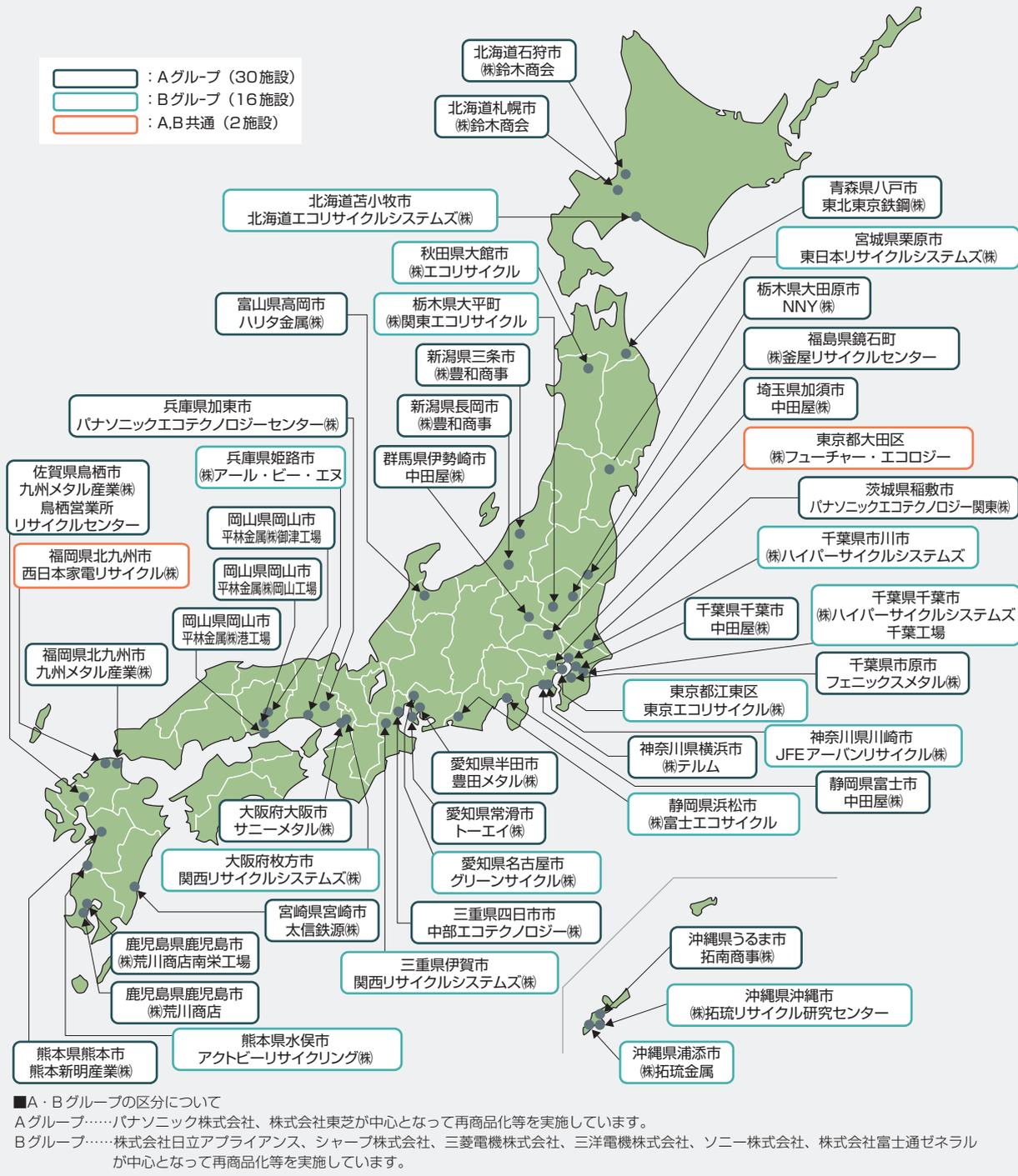
(9) 使用済自動車の再資源化等に関する法律（自動車リサイクル法）

ア 施行状況

平成17年1月より自動車リサイクル法が本格施行され、関連事業者については引取業が約7万7,600社、

図3-3-6 主な家電リサイクルプラントの整備状況

(平成22年3月現在)



第3章 循環型社会の形成〜ビジネス・ライフスタイルの変革を通じた循環型社会への道しるべ〜

フロン類回収業が約1万7,600社、解体業が約6,700社、破砕業が約1,300社それぞれ都道府県等の登録又は許可を取得しています。

国は、都道府県等の関係行政機関と協力し、同法の適正な運用を目指し、最終ユーザーから関連事業者、輸出者を対象とした不適正処理対策に取り組みました。

また、同法の円滑な実施を確保するため、関係事業者や自動車所有者等に対して、各種媒体を活用した広報活動や説明会などを実施しました。

フロン類、エアバッグ類及びシュレッターダストの

リサイクル（フロン類においては破壊）に係る料金は自動車製造業者等が設定し、公表しています。また、リサイクル料金の管理に要する費用（資金管理料金）と廃車の情報管理に要する費用（情報管理料金）として（財）自動車リサイクル促進センターが経済産業大臣及び環境大臣の認可を受け、公表しています。

平成20年度で、引取業者による使用済自動車の引取報告（電子マニフェスト報告）件数は約358万件となりました。また、リサイクル料金が預託された車両は平成17年1月から平成21年3月間の施行後累計で

約9,277万台、預託金額は9,121億円となりました。また、使用済自動車の引渡しに支障が生じている離島市町村に対して、特定再資源化預託金を用いた支援事業を開始しました。平成20年度は89市町村において2.3万台分について資金出えんされました。

イ 自動車リサイクル制度の評価・検討

自動車リサイクル法が平成17年1月に施行されて5年を経過することから、中央環境審議会自動車リサイクル専門委員会及び産業構造審議会自動車リサイクルワーキンググループ合同会議において、法の施行状況に関する評価・検討を行い、平成22年1月に報告書を取りまとめました。この報告書の提言を受け、今後、使用済自動車と中古車の判断の拠り所となるガイドラインの作成等を行うこととしています。

(10) 農林漁業有機物資源のバイオ燃料の原材料としての利用の促進に関する法律（農林漁業バイオ燃料法）

農林漁業に由来する**バイオマス**のバイオ燃料向け利用の促進を図り、国産バイオ燃料の生産拡大を推進するため、「農林漁業バイオ燃料法」が平成20年10月に新たに施行されました。

本法は、農林漁業者やバイオ燃料製造業者が連携して原料生産からバイオ燃料（エタノール、木質ペレット等）製造までを行う「生産製造連携事業」及びバイオ燃料の製造の高度化等に向けた研究開発を行う「研究開発事業」に係る計画を国が認定し、新設したバイオ燃料製造施設に係る固定資産税の軽減、農林漁業者に対する改良資金等の償還期間の延長等の支援措置を実施するものです。

平成20年12月には、本法に基づく「生産製造連携事業」に係る計画について初の認定を実施しました。

(11) 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）

ア 法に基づく国・地方公共団体の取組推進

「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」（基本方針）に基づき、国等の各機関は、平成21年度の調達方針の公表等を行い、これにしたがって調達を実施しました。

基本方針に定められる特定調達品目及びその判断の基準等については、その開発・普及の状況、科学的知見の充実等に応じて適宜見直しをすることとしており、平成21年度においても22年2月に基本方針の変更を行い、特定調達品目は19分野256品目となりました。

イ 幅広い主体による環境物品等の購入の推進

グリーン購入に率先して取り組む企業、行政、消費者団体等各主体が連携した組織として発足したグリーン購入ネットワークの活動を積極的に支援するとともに、グリーン購入セミナーなどを通して、廃棄物の発生が少ない製品やリサイクル可能な製品など、環境への負荷の少ない製品の優先的な購入の普及啓発を行いました。また、グリーン購入を促進させる上で必要な環境物品等に関する情報の提供体制のあり方をまとめた「環境表示ガイドライン」について、説明会等を通じてその普及啓発に努めました。

(12) ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法（PCB特措法）

昭和43年に発生したカネミ油症事件により**PCB**の人体に対する毒性が明らかとなり、「**化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律**」が昭和48年10月に制定され、PCBの製造・輸入・使用が事実上禁止となりました。しかし、廃棄物となった電気機器等の処理体制については、処理施設建設候補地の地方公共団体や周辺住民の理解が得られないなどの理由で処理体制の構築がされず、長期にわたり、**PCB廃棄物**の保管が続いてきました。また、平成13年5月に採択された「**残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約（POPs条約）**」では、PCBの平成37年までの使用の全廃、平成40年までの廃棄物の適正な管理が定められています。このような状況の中、PCBによる環境汚染を防止し、将来にわたって国民の健康を保護し、生活環境の保全を図るため、平成13年6月にPCB特措法の制定等が行われました。これにより、国は、PCB廃棄物処理基金の創設や日本環境安全事業株式会社による拠点的な処理施設整備の推進など、PCB廃棄物の処理体制の構築に向けた施策を実施し、今後、平成28年までにPCB廃棄物の処理を終えることとしています。PCB廃棄物の確実かつ適正な処理を総合的かつ計画的に推進するため、平成15年4月にPCB特措法に定める「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画」の策定を行いました。平成21年11月には、微量PCB汚染廃電気機器等の処理体制の構築及びPCB汚染物等の速やかな処理の促進に関する事項を定めるため、基本計画の改定を行いました。

(13) 特定産業廃棄物に起因する支障の除去等に関する特別措置法（産廃特措法）

わが国においては、過去に不法投棄等が行われた**産業廃棄物**により、生活環境保全上の支障が生じるとともに、これらの産業廃棄物が長期間放置されることにより、産業廃棄物処理に対する国民の不信感が生じ、

循環型社会の形成の阻害要因ともなっている状況にかんがみ、これらの産業廃棄物に起因する支障の除去又は発生の防止を計画的かつ着実に推進することが課題となっています。こうした課題を踏まえ、平成9年の改正**廃棄物処理法**の施行(平成10年6月17日)前に、同法に定める処理基準に違反して不適正に処分された産業廃棄物(特定産業廃棄物)に起因する生活環境の保全上の支障の除去又は発生の防止(支障の除去等)を自ら行う都道府県等に対し、国が財政支援を行うことにより、支障の除去等を計画的に推進するため、平成24年度までの時限法として、平成15年6月に**特定産業廃棄物に起因する支障の除去等に関する特別措置法**(平成15年法律第98号。以下「産廃特措法」という。)が制定され、施行されました。

同法では、①環境大臣は、「特定産業廃棄物に起因する支障の除去等を平成24年度までの間に計画的かつ着実に推進するための基本的な方針」(基本方針)を定める旨、②都道府県等は、基本方針に即して、その区域内における特定産業廃棄物に起因する支障の除去等の実施に関する計画(実施計画)を定めることが

できる旨、③国は、産業廃棄物適正処理推進センターが、特定産業廃棄物に起因する支障の除去等を行う都道府県等に対し資金の出えんを行う場合には、予算の範囲内において、その業務に係る基金に充てる資金を補助することができる旨及び④特定産業廃棄物に起因する支障の除去等を行うに当たり都道府県等が必要とする経費について、地方債をもってその財源とすることができる旨を定めています。

平成21年3月末までに、香川県豊島、青森・岩手県境、山梨県須玉町(現北杜市)、秋田県能代市、三重県桑名市、新潟県三和村(現上越市)、福井県敦賀市、宮城県村田町、神奈川県横浜市、岐阜県岐阜市、新潟県新潟市(旧巻町)及び福岡県宮若市(旧若宮町)の12事案において、都道府県等が実施計画を策定し、これに対して、環境大臣が同意をしました。このうち、不法投棄等量が最大のものは福井県敦賀市の約110万³の事案であり、これらの事案については、支障除去等の事業を行う都道府県等に対し、国は財政支援等を行っています。

第4節 循環型社会を形成する基盤整備

(1) 財政措置等

循環型社会基本法では、政府は、循環型社会の形成に関する施策を実施するために必要な財政上の措置等を講じることとしています。国の各府省の予算のうち、循環型社会の形成を推進するための経費は、平成21年度当初予算額で約7,608億8,167万円(うち、下水道事業費補助等 約4,483億6,500万円)となっています。

(2) 循環型社会ビジネスの振興

ア 循環型社会ビジネスの市場規模

平成19年度における循環型社会ビジネス市場の市場規模は、目標の基準年である平成12年度の1.29倍、雇用規模は1.22倍となり、前年度(平成18年度)と比較すると、それぞれ9.9%、3.1%増加しています(表3-4-1)。

なお、市場規模の推計に当たっては、建設リフォー

表3-4-1 日本の循環型社会ビジネス市場規模について

	機器・プラント供給	サービス提供	資材供給・最終消費財供給	
ビジネス例	<ul style="list-style-type: none"> 中間処理プラント 溶融装置 RDF製造/利用施設 プラ油化施設 生ごみ堆肥装置 プラント建設 最終処分場建設 	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物処理 資源回収 リサイクル 	<ul style="list-style-type: none"> プラ再生油 PET再生繊維 間伐材利用製品 リサイクル製品(鉄スクラップ等) 再生品利用製品(再生紙等) 詰替型製品 機械・家具修理 住宅リフォーム・修繕 	総計
市場規模・雇用規模	<ul style="list-style-type: none"> 装置及び汚染防止用資材製造(廃棄物関係) 建設及び機器の備え付け(廃棄物関係) 	<ul style="list-style-type: none"> サービスの提供(廃棄物関係) 	<ul style="list-style-type: none"> 再生素材 リペア(修理) 	
平成12年	8,065億円	27,536億円	260,254億円	295,855億円
平成19年	4,562億円	30,077億円	346,005億円	380,644億円
平成12年	1,872人	195,292人	331,513人	528,677人
平成19年	8,275人	130,392人	511,736人	650,403人

資料：環境省



ム・リペア市場の出典が変更となったため、統計の適用方法を見直しました

イ 循環型社会ビジネスの振興へ向けた取組

グリーン購入ネットワークなどとも連携しながら、グリーン購入法に基づく環境物品等の調達を促進を進めています。同法に基づく「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」に定められる特定調達品目（国等の各機関が重点的に調達を推進する調達物品等の種類）及びその判断の基準等については、適宜見直しを行っていくこととしており、平成21年には、10品目の追加、1品目の削除及び「コピー用紙」における総合評価指標方式の導入をはじめ39品目の見直しを行いました。

また、地方公共団体のグリーン購入の取組を促進するため策定したグリーン購入取組ガイドラインについて普及を行っています。平成21年度は、市場の環境表示を引用しつつ、判断の基準を分かりやすく解説した手引きを作成することとしています。

優良な廃棄物事業者の育成を図り、「悪貨が良貨を駆逐しない」環境整備に取り組んでいます。平成20年度は、産業廃棄物処理業の優良化を一層推進するため、産業廃棄物処理業に係る優良性評価制度の普及啓発を行い、処理業者の優良化への意識向上を目指した研修会を開催しました。

ウ 地域循環圏の構築に向けた取組

循環資源の性質と地域の特質に応じた最適な規模の「地域循環圏」を構築するため、地域ブロックレベルでの地域計画の策定等に向けた検討を進めました。具体的には中部、近畿及び九州ブロックにおいて、各地方環境事務所が中心となり、各主体が連携・協働して、地域計画を策定するための調査を行いました。

その他、いわゆる地域コミュニティ・ビジネスの育成を図るための事業の実施等を行いました。

(3) 経済的手法の活用

多くの人の日常的な活動によって引き起こされている廃棄物問題については、大規模な発生源やある行為の規制を中心とする従来の規制的手法による対応では限界がある面もあります。このため、その対策に当たっては、規制的手法、経済的手法、自主的取組などの多様な政策手段を組み合わせ、適切な活用を図っていくことが必要です。

平成12年4月施行の地方分権一括法によって、課税自主権を尊重する観点から法定外目的税の制度が創設されたことなどを受け、廃棄物に関する税の導入を検討する動きが各地で見られます。

環境省の調査によると、平成21年4月現在、47都道府県中27道府県（三重、鳥取、岡山、広島、青森、

岩手、秋田、滋賀、奈良、山口、新潟、宮城、京都、島根、福岡、佐賀、長崎、大分、鹿児島、宮崎、熊本、福島、愛知、沖縄、北海道、山形、愛媛）及び政令市60市中1市（北九州）において、産業廃棄物に係る法定外目的税の条例が制定されています。

また、関係者が3Rに自主的に取り組むことを促す、市場メカニズムを活用した手法について検討しています。平成21年度は、消費者や市民の3Rに関する高い意識を具体的行動に結び付けるためにポイント付与手法を用いた3Rの促進方法についての現状と課題等について整理しました。

(4) 教育及び学習の振興、広報活動の充実、民間活動の支援及び人材の育成

NGO・NPO等の民間団体、事業者及び地方公共団体等の各主体が連携して行う3Rを中心とする循環型社会に向けた取組であって、先駆的・独創的かつほかの領域に適用可能な一般性を有する事業について、アイデアを公募して、「循環型社会地域支援事業」を実施しました。

インターネットを利用する若い世代に対し、恒常的に周知徹底を図るため、WEBマガジン「Re-Style」(PC版：<http://www.re-style.jp/>、携帯版：<http://www.re-style.jp/k>)を運営し、循環型社会の形成に関する最新データやレポート等の掲載、循環型社会基本計画の周知及び循環型社会に向けた多様な活動等の情報発信を行い、国民、民間団体及び事業者等における活動の促進を図りました。

経済産業省では、生活者が自ら積極的に3Rに取り組むことを分かりやすい形で促進するため、子どもから大人まで対象にした普及啓発用DVD「レッツゴー3R」等の貸出等を実施しました。また、容器包装リサイクル教材等3R教育に資する教材の地域における学習拠点への設置や貸出を実施するとともに、地域での事業者や消費者の協力の下、地域省エネ型リユース促進事業を実施しました。

また、学校における環境教育の推進を図るため、全国環境学習フェアの開催や環境教育担当教員講習会の開催、新しい環境教育のあり方に関する調査研究の実施、環境のための地球学習観測プログラム（GLOBE）モデル校の指定等を行っています。

さらに、文部科学省と環境省の連携・協力の下、環境教育リーダー研修基礎講座の実施、環境教育推進のためのプログラム開発や、情報提供体制の整備を進め、「環境教育・環境学習データベース」をホームページで公開しています。

環境保全計画の策定や環境測定など地方公共団体や企業の環境保全活動等に関して、文部科学省においては、技術士法（昭和58年法律第25号）に基づき技術士試験に合格し、登録を受けた有能な技術者に「技術

コラム 循環型社会地域支援事業

循環型社会基本計画では、国の取組として、地域におけるNPO・NGOなどのさまざまな主体が行うモデル的な取組に対する支援を行うこととされています。

これを受けて環境省では、NPO・NGOや事業者が地方公共団体と連携して行う循環型社会の形成に向けた取組で、ほかの地域のモデルとなるような事業を公募して循環型社会地域支援事業として行うことにより、地域からの取組の展開を促すこととしています。

平成21年度は、全国から54件の応募があり、7件の事業を採択しました。採択事業の概要は以下のとおりです。

○廃棄自転車のリユース、リサイクルとレンタル自転車での観光振興（NPO法人霧多布湿原トラスト・北海道浜中町）

廃棄される自転車をリユースして循環利用システムを構成する。

- ・町内で賛同者を募りレンタル自転車の乗り捨てが可能な仕組みづくり
- ・旅行者の移動が便利になり、滞在者が増加することで観光振興に寄与
- ・廃棄自転車のリユースを促進、さらに廃棄の際は分別、リサイクルの実施

○リモネンを溶解剤とする漂着発泡スチロールの回収

（東北公益文科大学市田研究室・山形県酒田市）
塩分が付着することにより、処理に課題がある漂着発泡スチロールのリモネンによる溶解処理を行う。

- ・塩分が付着した発泡スチロールとリモネンとの反応影響実験
- ・発泡スチロール溶解の際の問題点の検討・改善

○プロスポーツによるエコシティ仙台創造プロジェクト

（みやぎ・環境とくらしネットワーク・宮城県仙台市）

仙台をホームとするプロスポーツチームの試合等でのごみ発生抑制等3Rの実践を目指す。

- ・チーム運営会社、自治体、観客との役割分担しつつ、3R学習イベント、エコステーションボランティア育成、情報提供等の人材育成、環境に配慮するスポーツ興業の実践
- ・リデュース推進、リサイクルシステム確立、公共交通利用による温暖化対策

- ・映像、グッズ等を活用した普及啓発を実施

○「首都圏における生ごみ全量堆肥化による地域内・循環型社会の形成：市民、行政、企画の連携（NPO法人町田発・ゼロ・ウェイストの会・東京都町田市）

町田市内全世帯の生ごみを全量堆肥化することを目指し、休耕田等を利用した堆肥化施設や実験農場の実証、集合住宅への参加働きかけ等を行う。

- ・同様の取組を行うグループの拡大・強化・集合住宅への展開のための説明会、アンケート調査実施
- ・「生ゴミ堆肥化組織」設置
- ・ワークショップの開催

○竹鶏物語～3Rプロジェクト～（四日市大学エネルギー環境教育研究会・三重県四日市市）

大学と行政（四日市市）と民間企業や事業者と市民を食品残さのリサイクルで地域の中でつなぐ。

- ・竹粉・ぬか・魚あら・野菜くず等の廃棄物に分会酵素を添加した飼料の活用
- ・畜舎の床材に竹粉・木質チップに分解酵素を加えたりサイクル材料の使用による養豚・養鶏技術の高度化等

○大学、職人、商店街と地域が育む古着再利用事業「かさでらR」プロジェクト

（かんでら monzen 亭・愛知県名古屋市）
古着や古布を再利用し、地元の大学の服飾デザイン系の学生や地場産業の職人との連携により、デザインや技の力で付加価値の高いカバンや帽子に蘇らせ、地元商店街で販売することによって、持続可能な循環システムを構築するとともに、ほかの不用品や再利用システムへと展開していく。

- ・古着からバックや帽子をつくる地域住民を対象とした教室を地元職人の技術協力を仰ぎながら大学のカリキュラムとして開催
- ・作品は「かさでらR」ブランドとして商店街内のファッション系店舗やフリーマーケットで販売
- ・エコブランドイメージを高めるため愛知万博の後継事業として継続しているEXPOエコマネーの交換商品として提供

○沖縄の特性を生かした生ごみループ形成事業－食品循環養豚と堆肥化によるトータルな生ごみ循環システムの構築（沖縄リサイクル運動市民



の会・沖縄県那覇市)

事業系生ごみの完全なリサイクルループを形成することを目的とし、生ごみの飼料化、その飼料で育てた豚の試験販売等を実施する。

・事業系生ごみ組成調査

・生ごみの飼料化

・生ごみ飼料で肥育した豚の試験販売

・農家、スーパー、くいまーる事業協同組合、行政担当による検討会

士（環境部門）」の名称を付与し、活用を促進しています。

平成20年12月末日現在、技術士（環境部門）の登録者数は970人です。

(5) 調査の実施・科学技術の振興

平成18年3月に閣議決定された第3期科学技術基本計画の下、平成18年3月に総合科学技術会議において決定された「分野別推進戦略」では、環境分野で今後5年間に重点的に取り組んでいくべき研究課題の一つとして、3R技術研究が選定されました。また、中央環境審議会では、「環境研究及び環境技術開発を重点的に推進するための戦略は、いかにあるべきか」について審議し、「循環型社会の構築」領域等の「重点領域」を明らかにした中央環境審議会答申を取りまとめ、平成19年3月に「環境研究・環境技術開発の推進戦略の実施方針」を策定し、その取組状況について、毎年フォローアップを行っています。さらに平成20年5月に総合科学技術会議で決定された「革新的技術戦略」では、希少資源対策技術としてレアメタル代替材料・回収技術が選定されました。

循環型社会形成推進科学研究費においては、競争的資金を活用し広く課題を募集し、平成21年度は87件の研究事業及び5件の技術開発事業を実施しました。

研究事業については、資源生産性や有害物質対策の観点から、早期の技術開発が期待されている、使用済み製品等、廃棄物からのレアメタル回収技術に関する研究を行う「レアメタル特別枠」を設けるとともに、「3R推進のための研究」、「廃棄物系バイオマス利活用推進のための研究」、「循環型社会構築を目指した社会科学的複合研究」、「アスベスト問題解決をはじめとした安全、安心のための廃棄物管理技術に関する研究」、「漂着ごみ問題解決に関する研究」を重点テーマとし、廃棄物を取りまく諸問題の解決とともに循環型社会の構築に資する研究を推進しました。

技術開発事業については、「廃棄物系バイオマス利活用技術開発」、「アスベスト廃棄物の無害化処理に関する技術開発」等を重点テーマとし、次世代を担う循環型社会形成推進に係る技術の開発を図りました。

また、地球環境保全等試験研究費のうち公害防止等試験研究費においては、前年度に引き続き「循環型社会形成に資する研究」について重点的強化を図る必要

がある事項の一つに掲げ、廃棄物の処理・再利用技術の開発等、5課題の試験研究を実施しました。

また、農林水産省においては、木質系廃棄物、家畜排せつ物、廃食用油等の有機性資源について、バイオマスとして利活用を促進するため、低コスト・高効率なバイオ燃料生産技術、バイオマスをマテリアル利用するための技術の開発に取り組むとともに、バイオマスの地域特性に応じて、燃料利用とマテリアル利用を総合的に行うバイオマス利用モデルの構築等の取組みを行いました。

文部科学省と経済産業省は連携して、「元素戦略／希少金属代替材料開発プロジェクト」を推進しています。文部科学省は「元素戦略プロジェクト」の中で、物質・材料の特性・機能を決める元素の役割を解明し利用する観点から、希少元素をユビキタス元素で代替し新しい材料の創製につなげる研究開発を推進しています。一方、経済産業省は、「希少金属代替材料開発プロジェクト」で、液晶パネル等に使用される透明電極向けインジウム、希土類磁石向けディスプレイ用シリウム、及び、超硬工具向けタングステンの代替／使用量低減に向けた技術開発に着手しました。

また、文部科学省は太陽光で水を分解して水素を得る光触媒の開発や、セルロースなど植物の非可食部位を分解し糖に変換する固体酸触媒の開発を進めています。

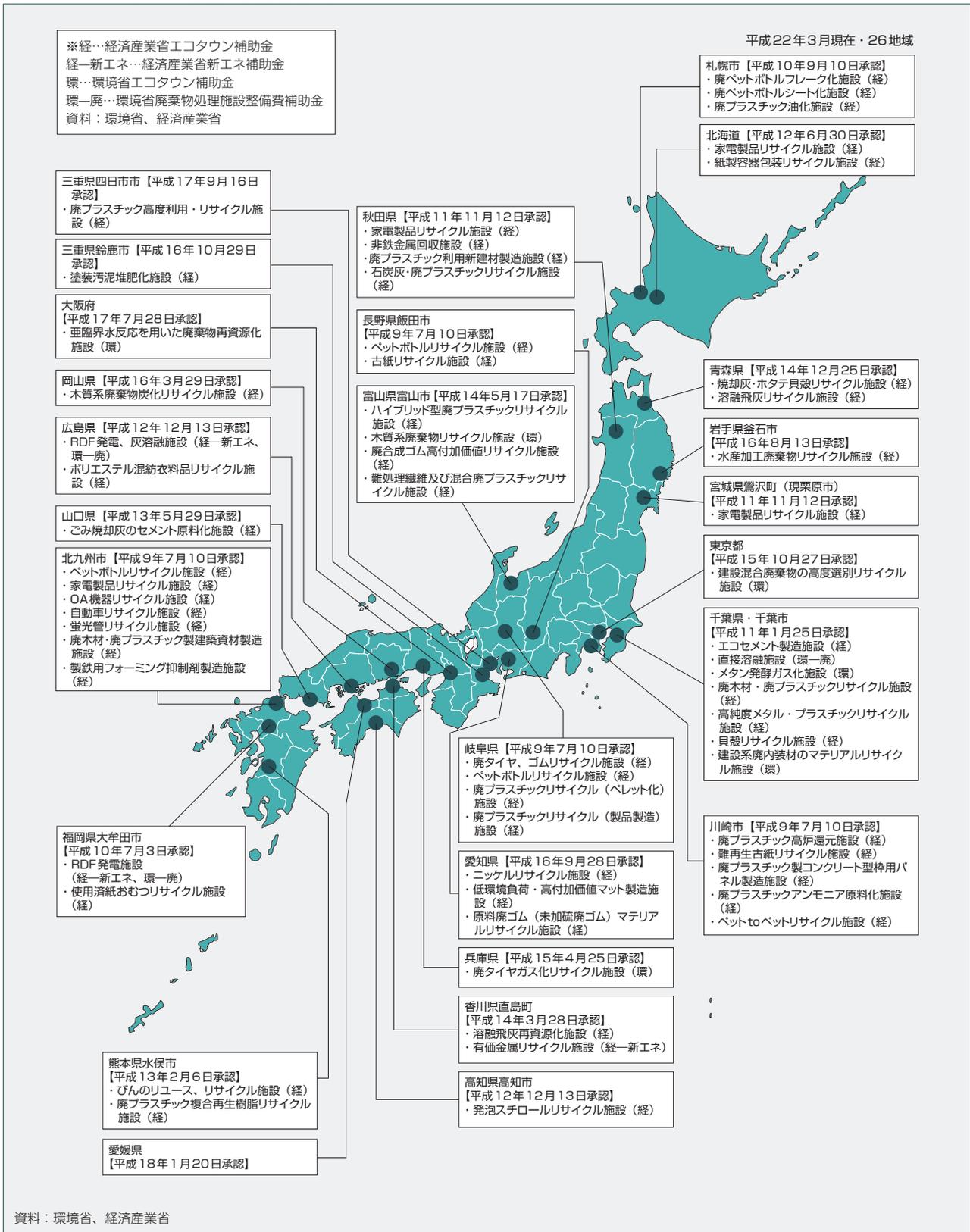
さらに、経済産業省では、技術開発戦略として複数の技術開発や実用化に向けた関連施策をパッケージ化した研究開発プロジェクトを策定し、その中の環境-3R分野で3Rの推進に資する研究開発や実用化技術開発を実施しており、平成20年度は、建築用部材の高強度化技術、希少金属のリサイクル及び省資源化技術の開発等を行いました。

国立環境研究所においては、第2期中期計画（計画期間：平成18年度から22年度）に掲げられた重点研究プログラムの一つである「循環型社会研究プログラム」の着実な実施を図りました。

(6) 施設整備

地域における資源循環型経済社会の構築を目的に、環境省及び経済産業省が連携して実施している「エコタウン事業」（図3-4-1）に対して、事業運営に資する情報提供や、情報交換の場の設定などの支援を行いま

図3-4-1 エコタウン事業の承認地域マップ



した。
 畜産業において発生する家畜排せつ物については、家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律（平成11年法律第112号）に基づき、適正な管理の徹底・有効利用を促進しました。
 こうした中、家畜排せつ物、稲わら等の循環的な利用については、畜産農家と耕種農家との連携強化によ

る流通・利用の促進を図るため、たい肥・稲わら等流通利用計画の作成等を行うとともに、たい肥化施設等の整備等幅広い取組を推進しました。
 さらに、下水汚泥の減量化のための施設整備の支援、新技術開発の促進等を行いました。
 近畿圏においては、「**広域臨海環境整備センター法**」（昭和56年法律第76号）に基づき大阪湾フェニッ

第3章 循環型社会の形成（ビジネス・ライフスタイルの変革を通じた循環型社会への道しるべ）

ス計画が推進されており、尼崎沖処分場、泉大津沖処分場、神戸沖処分場に加え、平成21年10月からは大阪沖処分場において近畿2府4県内の168市町村（平成22年3月21日現在）から排出される廃棄物を受け入れています。

港湾における廃棄物処理対策として、平成20年度は、21港において廃棄物埋立護岸の整備に対する補助を実施しました。また、資源の**リサイクル**の促進のため、首都圏の建設発生土を全国の港湾建設資源として広域的に有効活用するプロジェクト（いわゆるスーパーフェニックス）を6年度に開始し、20年度は広島港等において建設発生土の受入れを実施しました。

(7) 不法投棄等の未然防止・拡大防止対策及び残存事案対策

不法投棄等の未然防止・拡大防止対策としては、**廃棄物処理法**の厳格な適用を図るとともに、平成19年度より毎年度、5月30日から6月5日までを「全国ごみ不法投棄監視ウィーク」として設定し、国と都道府県等とが連携して、普及啓発活動を通じて不法投棄等の撲滅に向けた取組を一斉に実施しました。また、ITの活用、不法投棄等に関する情報を国民から直接受け付ける不法投棄ホットラインの設置及び現地調査や関係法令等に精通した専門家の派遣による都道府県等での行為者等の責任追及の支援等を行いました。さらに、平成21年度からは、衛星画像を活用した未然防止・拡大防止対策のモデル事業を開始し、不法投棄等の撲滅に向けてさらなる推進を図りました。

残存事案対策としては、平成10年6月16日以前に生じた不法投棄等を対象とする産廃特措法についてはその期限が平成24年度末となっており、平成10年6月17日以降に生じた不法投棄等事案を対象とする廃棄物処理法に基づく支援についても産業界からの理解と協力を引き続き確保することが必要となっています。そのため、全国の残存事案について詳細調査を実施し、当該調査の結果も踏まえ、すべての残存事案への今後の対応のあり方や、産廃特措法の延長も含め、生活環境保全上の支障等がある事案に対する今後の財政的支援のあり方について、検討を進めました。

(8) その他の政府の取組

ア 都市再生プロジェクトの推進

都市再生プロジェクトとして推進している「大都市圏におけるゴミゼロ型都市への再構築」に向けて、**首都圏ゴミゼロ型都市推進協議会**及び**京阪神圏ゴミゼロ型都市推進協議会**では、廃棄物の減量化目標の達成、廃棄物処理・リサイクル施設の整備、静脈物流システムの構築等を内容とする中長期計画を策定し、毎年、

進捗状況の点検及び新たな課題の検討等のフォローアップを行っています。**中部圏ゴミゼロ型都市推進協議会**においては、平成18年度に策定した中長期計画に基づき、廃棄物減量化に取り組んでいます。平成20年度においては、首都圏ゴミゼロ型都市推進協議会において、昨年度に策定した第二期中長期計画に基づきゴミの最終処分量ゼロを目標に取り組んでいます。

イ ゼロ・エミッション構想の推進

地域における資源循環型経済社会構築の実現に向けて、先進的なリサイクル関連施設整備事業に対して支援を行い、平成22年3月までに全国26地域のエコタウンプランを承認しました。

ウ 循環型社会実現のための静脈物流システムの構築

廃棄物や再生資源・製品の輸送については、リサイクル対象品目の増加、**再生利用率**の向上などによって、輸送の大量化・中長距離化が進むことが予想されます。また、大都市圏における廃棄物・リサイクル施設の集中立地や拠点形成により、拠点間の相互連携によるリサイクル等の廃棄物処理に的確に対応した物流システムの整備が必要となってきます。

平成17年11月に閣議決定された「総合物流施策大綱（2005-2009）」においても、**循環型社会**の形成に向けて、適正な処理・輸送を確保した効率的な静脈物流システムの構築を推進していく必要があるとされました。そのため**グリーン物流パートナーシップ会議**に提案のあった静脈物流案件について、支援を行いました。

循環型社会の実現を図るため、港湾においては、広域的なリサイクル施設の立地に対応した静脈物流の拠点となる港湾を「**総合静脈物流拠点港（リサイクルポート）**」（全国21港）に指定し、官民連携の推進、港湾施設の整備など総合的な支援策を講じています。平成20年度にはリサイクルポートを介した**循環資源**の海上輸送の実証実験を行い、適切な梱包・荷役方法や情報管理技術の検証を行いました。

また、第3セクター等による建屋・一時保管施設等の循環資源取扱施設の整備を支援しました。

エ 農業用使用済プラスチック等農業生産資材廃棄物の適正な処理

農業用使用済プラスチック等農業生産資材廃棄物の適正な処理を推進するため、全国段階において、再生品の需要拡大を図るための普及啓発等を行うとともに、都道府県・市町村段階において、関係者の協力体制の確立、処理・減量化計画の策定、排出量を削減するための生分解性プラスチックフィルム等導入技術実証、普及啓発等を行いました。

オ 使用済FRP船の再資源化の推進

FRP（繊維強化プラスチック）船については、平成17年11月から国土交通省が確立したリサイクル技術を踏まえ、（社）日本舟艇工業会が**廃棄物処理法**に基づく広域認定制度を活用して「FRP船リサイクルシステム」の段階的な構築及び運用に取り組んでいるため、同システムの普及啓発及び事業評価などによる支援及び協力を実施しました。平成20年度には、全国において同システムの本格運用を開始し、約750隻のFRP船をリサイクル処理しました。

カ 廃エアゾール製品等の適正処理及びリサイクルの促進

消費者が使用し、ごみとして排出された廃エアゾール製品等については、充填物が残留したまま排出されることが原因となって、市町村でのごみ収集時の収集車両の火災事故の発生、破碎処理施設での処理作業時の爆発事故やリサイクルのための煩雑な作業の発生等を招いてきました。このエアゾール製品等の適正処理とリサイクルを促進するため、製品業界は充填物を容易に排出できる装置が装着された製品への転換を進める一方、市町村と製品業界が協力して、消費者に対し、そうした装置を利用して充填物の除去を行った上でごみとして排出するよう周知活動等の取組を行いました。

キ 標準化の推進

我が国の標準化機関である日本工業標準調査会（JISC）は平成14年4月に策定した「**環境 JIS**の策定促進のアクションプログラム」に基づき、環境 JISの整備に取り組んでいます。平成20年度は、環境関連法令等の中の環境 JISの位置づけを確認しながら自治体・企業・消費者の**グリーン購入**における環境 JIS活用状況の調査・検討を行い、さらなる環境 JISの活用促進に向けた課題の抽出を行いました。

ク 廃棄物・リサイクルガバナンスガイドラインの策定

排出事業者における廃棄物管理を徹底し、経営的な観点から廃棄物・リサイクルに関するマネジメントを行うための自主的取組を推進するため、産業構造審議会において、平成16年9月に「排出事業者のための廃棄物・リサイクルガバナンスガイドライン」を策定しました。平成17年度は、廃棄物・リサイクルガバナンスガイドラインの普及に向け、各種事業者団体への説明や中小企業内人材の育成支援、セミナー等を通じて企業における廃棄物の適正処理及びリサイクルの推進に取り組みました。さらに、平成20年度には、

社会・経済・環境の側面から企業に求められる社会的責任が変化してきたことから、廃棄物・リサイクルガバナンスガイドラインの見直しに向けた調査を実施しました。

ケ 品目別・業種別廃棄物処理・リサイクルガイドラインの改定

品目別・業種別廃棄物処理・リサイクルガイドラインは、事業者による**3R（リデュース・リユース・リサイクル）**に関する自主的取組の促進を図ることを目的として、品目別・業種別に平成2年に策定されました。平成18年度の改定では、**容器包装リサイクル法**の改正に伴い、紙（紙製容器包装、段ボール製容器包装、飲料用容器包装）、ガラスびん、スチール缶、アルミ缶、プラスチック（ペットボトル、プラスチック製容器包装）について減量化に向けた新たな目標値を盛り込むとともに、3品目、4業種について有用金属（レアメタルを含む。）に関する取組を盛り込みました。

コ バイオマスの利用の加速化

平成18年3月に閣議決定された新たな「**バイオマス・ニッポン総合戦略**」に基づき、情報提供や各種説明会の開催等を通じた国民的理解の醸成、**バイオマスタウン**構想の策定支援、新技術等を活用した**バイオマス**活用施設の整備に対する支援等を実施しました。特に、バイオ燃料の利用促進については、平成20年10月に新たに施行された農林漁業バイオ燃料法の円滑な運用を図り、農林漁業者とバイオ燃料製造業者の連携した取組を支援しました。また、食料供給と両立可能な稲わら等のソフトセルロース系原料を用いてバイオ燃料の効率的な製造技術の確立を図る事業を開始しました。

バイオマスタウンの加速化については、構想の策定やその実現に向けた支援を行い、平成21年3月末現在で197地区がバイオマスタウン構想を公表しています。

このほか、水産系副産物である貝殻の再資源化により資源の循環利用を推進しました。

また、農業集落排水事業においては、処理過程で発生する汚泥について、コンポスト化や建設資材利用等によるリサイクルを推進するとともに、地域の実情に応じて余剰汚泥の減容化を進めました。

サ 使用済小型家電からのレアメタルの回収及び適正処理推進事業

経済産業省及び環境省は、適正かつ効果的なレアメタル（希少金属）のリサイクルシステムの構築を目指すべく、平成20年に引き続き「使用済小型家電からのレアメタルの回収及び適正処理に関する研究会」を



開催し、全国7地域でモデル事業を行いながら、効率的・効果的な回収方法の検討を行うとともに、回収された使用済小型家電に係るレアメタルの含有実態の把握

や、使用済小型家電の**リサイクル**に係る有害性の評価及び適正処理等についての検討等を行いました。

第5節 国際的な循環型社会の構築

ア G8における3Rイニシアティブの推進

2008年（平成20年）5月に、神戸で**G8環境大臣会合**が開催され、今後G8各国が**3R**の一層の推進に向けて取り組む具体的な行動が列挙された「**神戸3R行動計画**」が合意されました。当計画は、同年7月に北海道洞爺湖で開催されたG8北海道洞爺湖サミットにおいて、G8各国の首脳間でも支持されました。

また、**G8環境大臣会合**の際には、日本として、アジア等における**循環型社会**の構築に向けて進めていく国際的取組を列挙した「**新・ゴミゼロ国際化行動計画**」を発表しました。

イ アジアにおける取組

（ア）3R国別計画・戦略の策定支援

わが国は、ベトナム、インドネシアなどにおいて、国連地域開発センター（UNCRD）、**国連環境計画（UNEP）**及び**地球環境戦略研究機関（IGES）**と連携して、国別の状況に応じて3Rを国家として推進するための計画・戦略の策定を支援しています。2009年度においては、ベトナムにおいて国家戦略が策定されました。

（イ）政策対話

わが国は、3R推進のための国内の制度強化・政策の計画的実施の方向に歩み始めた諸国との間で、廃棄物処理・3R担当部局間の政策対話も積極的に進めています。

2009年（平成21年）5月に中国環境保護部との間で部局長級の「第3回日中廃棄物・**リサイクル**政策対話」を実施し、電気・電子機器廃棄物、医療廃棄物などの適正管理についての具体的な協力の可能性の検討や、廃棄物の輸出入管理について、環境保護部及び国家質量監督検閲検疫総局との間で、日中の関係省庁間の連携等を協力して進めていくことで一致しました。

また、2009年（平成21年）8月に韓国環境部との間で部局長級の「第4回日韓廃棄物・リサイクル政策対話」を実施しました。循環基本計画、電気電子製品・自動車のリサイクル、**バイオマス**ガスの利活用、レジ袋削減対策の進捗、廃棄物の輸出入、3Rの国際的な取組の動向等について両国の政策の概要や課題を説明し、意見交換を行いました（図3-5-1）。

（ウ）アジア3R推進フォーラム

2008年（平成20年）10月にベトナム・ハノイで開催された東アジア首脳会議環境大臣会合において、各

国政府間の対話を軸に、国際機関、援助機関、研究機関、民間セクター等幅広い関係者が参加し、パイロット事業の形成・実施、研究協力など3R推進のための地域協力のプラットフォームとなる「アジア3R推進フォーラム」の発足を日本から提案し、参加各国より賛同を得ました。

これを受けて、2009年（平成21年）11月に環境省と国連地域開発センター（UNCRD）の共催により「アジア3R推進フォーラム設立会合」を開催し、アジア15カ国の政府代表者と国際機関、3Rに関する専門家等が参加しました。同会合で、「アジア3R推進フォーラムの設立に関する東京3R宣言」が参加者により合意され、「アジア3R推進フォーラム」が設立しました。

今後はアジア3R推進フォーラムの下で、3Rに関するハイレベルの政策対話の促進、各国における3Rプロジェクト実施への支援の促進、3R推進に役立つ情報の共有、関係者のネットワーク化等を進めることとなりました。

今回の会合については、マレーシアから平成22年中の開催が提案され、参加者の歓迎を受けました。

また、多様な主体同士での国際的な連携を目指し、アジア3R推進フォーラム設立会合と連携して平成21年11月に日本、中国、韓国、インドネシアのNGO/NPOの参加を得て開催された「アジア3R推進市民フォーラム」、平成21年10月にアジア7カ国の地方自治体の参加を得て開催された「アジア3R自治体間ネットワーク会合」の支援を実施しています。

（エ）3Rに関する情報拠点・研究ネットワークの整備

環境省では、アジア各国での3R施策推進に係る技術・政策情報と知識を開発・普及

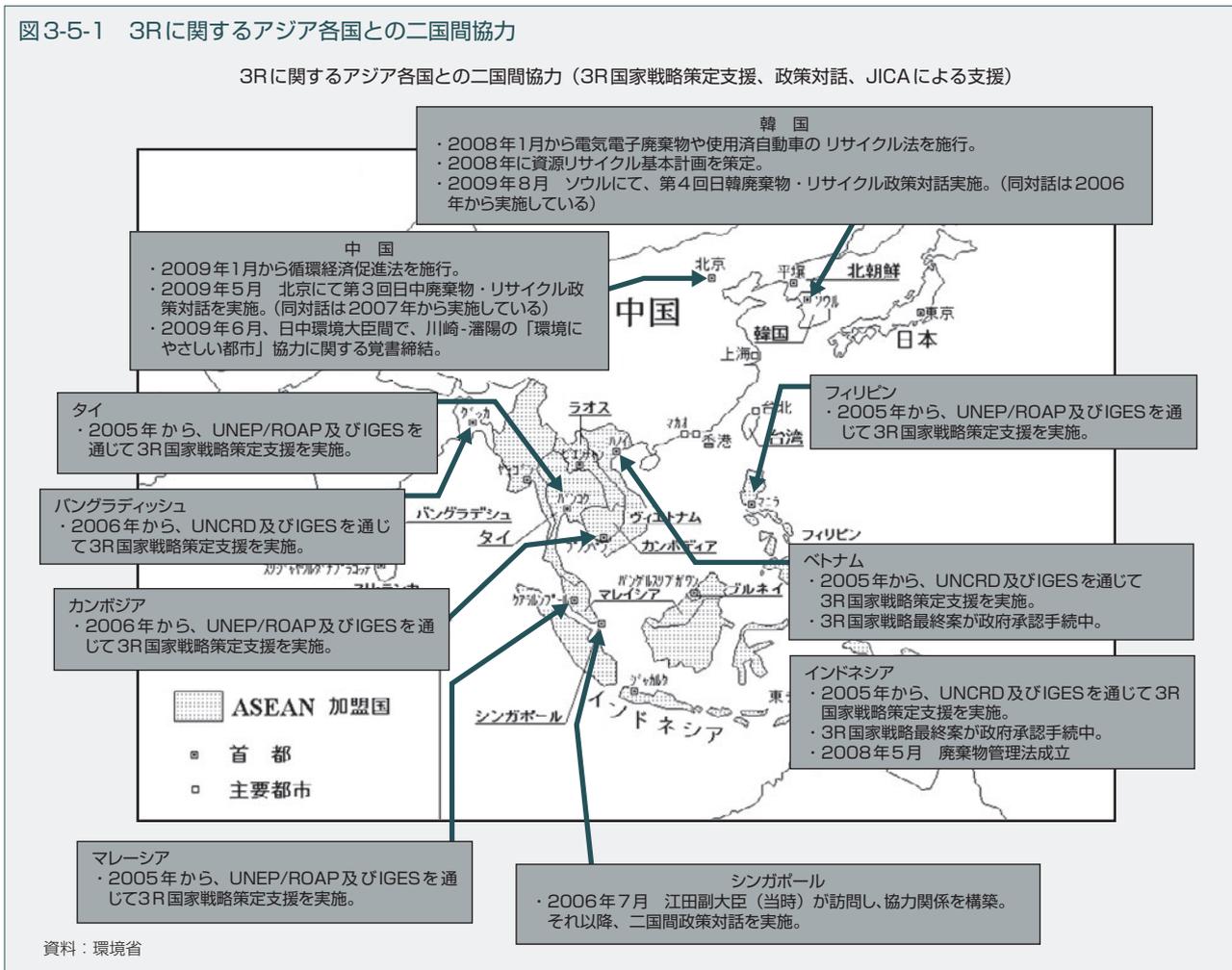
するための知識基盤としてアジア工科大学（AIT）に構築された3Rナレッジハブへの3Rの優良取組事例や3Rに関する研究成果の収集等を支援し、情報・技術の拠点整備を行っています。

また財団法人地球環境戦略研究機関（IGES）と共同して廃棄物の処理のための国際移動を含めアジア全体での資源循環の環境や経済等への影響、効果を評価し、アジアにおける適切な資源循環を検討する国際共同研究を行っています。

（オ）日中韓三カ国環境大臣会合（TEMM）の下での取組

日中韓サミットや日中韓三カ国環境大臣会合（TEMM）等を通じて、東アジア地域における循環型

図3-5-1 3Rに関するアジア各国との二国間協力



社会構築に向けた協力を深めています。2009年（平成21年）10月に行われた第2回日中韓サミットにおいても、3Rをはじめとする環境分野における協力を強化することが確認され、日中韓の共同行動計画の策定が奨励されました。また、TEMMの下で平成21年11月に第5回循環型社会／循環経済／3Rセミナーを開催し、循環型社会と低炭素社会構築に向けた統合的取組やE-wasteに関する各国の取組についての情報交換、及び3Rに関する日中韓の共同行動計画の検討などを行いました。

（カ）川崎市と瀋陽市の環境にやさしい都市構築に関する協力

2009年（平成21年）6月に、環境大臣と中国環境保護部長官は、川崎市と中国・瀋陽市による循環経済産業の発展を通じた環境にやさしい都市構築の協力を支援する覚書を締結しました。協力事業の一環として環境省は中国国家環境保護部とともに、循環型社会構築に関する政策、技術の情報共有を目的としたワークショップを、2010年（平成22年）3月に、中国・北京市と瀋陽市において開催しました。

ウ 有害廃棄物の適正な管理

有害廃棄物等の輸出入等の規制を適切に実施するた

め、環境省が主宰する「有害廃棄物の不法輸出入防止に関するアジアネットワーク」の活動を拡大し、アジア各国のバーゼル条約担当官と税関職員、関係国際機関との対話促進や連携強化のための取組を行いました。さらに、アジア太平洋地域のE-waste及び使用済みコンピュータ機器を環境上適正に管理するため、バーゼル条約の下で各国が進めるプロジェクトについて、財政的・技術的支援を行っています。

エ 国連との協力

1992年の地球サミットで採択された「アジェンダ21」の実施状況を年次計画に基づいて評価している国連持続可能な開発委員会（CSD）は、平成22年（2010年）から平成23年（2011年）の2年間に「廃棄物管理」をテーマの一つに取り上げることとしています。CSDの議論に積極的に貢献するため、環境省は、2010年3月に世界全体の廃棄物管理及び3Rの専門家が参加する「国連持続可能な廃棄物管理会議準備会合」を東京で開催し、2010年5月に開催されるCSD第18回会合にその成果をインプットすることとしています。



表3-5-1 各国の部門別廃棄物発生量

(単位：千t)

国	年	農林業	採鉱及び採石業	製造業	エネルギー製造業	水道業	建設業	その他	一般廃棄物	合計
カナダ	2004	-	-	-	-	-	-	-	13,380	-
メキシコ	2006	-	-	-	-	-	-	-	36,090	-
アメリカ合衆国	2005	-	-	-	-	-	-	-	222,860	-
日本	2001	90,430	13,770	122,880	6,970	8,310	76,150	3,860	54,930	455,180
韓国	2004	-	-	38,330	-	-	54,200	-	18,250	110,780
オーストラリア	2002	-	-	9,470	-	-	13,740	-	8,900	32,380
ニュージーランド	1999	150	-	800	-	-	800	-	1,540	3,290
オーストリア	2004	-	-	-	-	1,910	28,600	18,900	4,590	54,000
ベルギー	2002	1,150	120	13,650	850	200	10,490	6,300	4,750	36,360
チェコ	2005	460	650	6,040	2,310	650	9,110	2,770	2,950	24,940
デンマーク	2005	-	-	1,850	1,080	820	5,270	1,850	3,340	14,210
フィンランド	2004	860	23,820	15,710	1,570	510	20,840	100	2,370	65,790
フランス	2004	-	-	90,000	-	960	-	-	33,780	128,610
ドイツ	2004	-	50,450	53,010	-	-	187,480	-	48,430	339,370
ギリシャ	2003	-	-	-	-	-	5,000	-	4,710	-
ハンガリー	2004	-	13,080	5,200	3,330	-	1,740	2,050	4,590	29,990
アイスランド	2004	50	0	50	0	0	20	230	150	490
アイルランド	2004	60,170	4,050	5,300	290	60	2,680	-	3,000	57,160
イタリア	2004	440	900	37,780	2,800	13,550	46,460	5,530	31,150	138,620
ルクセンブルグ	2004	-	50	730	0	130	6,980	90	310	8,300
オランダ	2004	2,390	90	16,900	1,430	170	24,000	6,150	10,160	61,290
ノルウェー	2005	160	190	3,800	40	-	1,500	2,260	1,840	9,790
ポーランド	2005	-	39,620	58,440	19,840	3,280	240	2,740	9,350	133,960
ポルトガル	2002	-	3,630	8,980	320	50	-	110	4,620	17,710
スロバキア	2004	4,490	-	8,680	-	260	1,690	-	1,400	16,590
スペイン	2004	-	21,780	28,510	5,940	-	-	9,510	27,590	-
スウェーデン	2004	-	58,640	29,470	1,250	920	11,270	-	4,170	105,710
スイス	2004	-	-	1,130	-	210	11,900	-	4,910	18,140
トルコ	2004	-	-	17,500	13,890	3,240	-	-	29,740	64,350
英国	2002	540	96,390	45,000	6,180	1,390	109,000	30,320	36,120	323,430

資料：OECD

オ その他の取組

OECDにおいて進められている物質フロー及び資源生産性のプロジェクトを重視し、積極的に議論をリードしています。国連環境計画（UNEP）が、天然資源の利用による環境への影響の科学的評価などを目的

に2007年に設立した「持続可能な資源管理に関する国際パネル」についても、3Rイニシアティブを推進する観点から、これを支援しています。

なお、OECDが取りまとめた各国の廃棄物の発生量の1998年以降最新のデータは表3-5-1のとおりです。（OECD各国の廃棄物の発生量データ）



第4章

化学物質の環境リスクの評価・管理

第1節 化学物質の環境中の残留実態の現状

現代の社会においては、さまざまな産業活動や日常生活に多種多様な化学物質が利用され、私たちの生活に利便を提供しています。また、物の焼却などに伴い非意図的に発生する化学物質もあります。化学物質の中には、その製造、流通、使用、廃棄の各段階で適切な管理が行われない場合に環境汚染を引き起こし、人の健康や生態系に有害な影響を及ぼすものがあります。

化学物質の一般環境中の残留状況については、化学

物質環境実態調査を行い、「化学物質と環境」(<http://www.env.go.jp/chemi/kurohon/>)として公表しています。平成14年度からは、本調査の結果が環境中の化学物質対策に積極的に有効活用されるよう、施策に直結した調査対象物質選定と調査の充実を図り、21年度においては、①初期環境調査、②詳細環境調査及び③モニタリング調査の3つの体系を基本として調査を実施しました(図4-1-1)。

1 初期環境調査

初期環境調査は、主として、**特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律**(平成11年法律第86号。以下「**化学物質排出把握管理促進法**」という。)における指定化学物質の指定について検討が必要とされる物質及び社会的要因から調査が必要とされる物質等の環境残留状況を把握するた

めの調査です。

平成21年度は、10物質について、水質、底質、生物及び大気で調査を実施しています。また、平成21年度は、平成20年度に水質、底質及び大気で調査を実施した24物質の結果について解析し、10物質(群)の環境残留を把握しました。

2 詳細環境調査

詳細環境調査は、主として化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(昭和48年法律第117号。以下「**化学物質審査規制法**」という。)の特定化学物質及び監視化学物質、**環境リスク**初期評価を実施すべき物質等の環境残留状況を把握するための調査です。

平成21年度は、20物質(群)について、水質、底質及び大気で調査を実施しています。また、平成21年度は、平成20年度に水質、底質及び大気で調査を実施した19物質(群)の結果について解析し、13物質(群)の環境残留を把握しました。

3 モニタリング調査

モニタリング調査は、**残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約**(以下「**POPs条約**」という。)の対象物質及びその候補となる可能性のある物質並びに化学物質審査規制法の特定化学物質及び監視化学物質のうち、**環境基準**等が設定されていないものの、環境残留性が高く環境実態の推移の把握が必要な物質を対象として経年的に実施する調査です。

平成21年度は、POPs条約対象物質及びその候補と

なる可能性のある物質並びに化学物質審査規制法の第一種特定化学物質等の27物質(群)について、水質、底質、生物及び大気で調査を実施しています。また、平成20年度までの結果を解析し、POPs条約対象物質となっているものについては、いずれも濃度レベルが総じて横ばい又は漸減傾向を示していることを確認しました(図4-1-2、図4-1-3)。



図4-1-1 化学物質環境実態調査の検討体系図

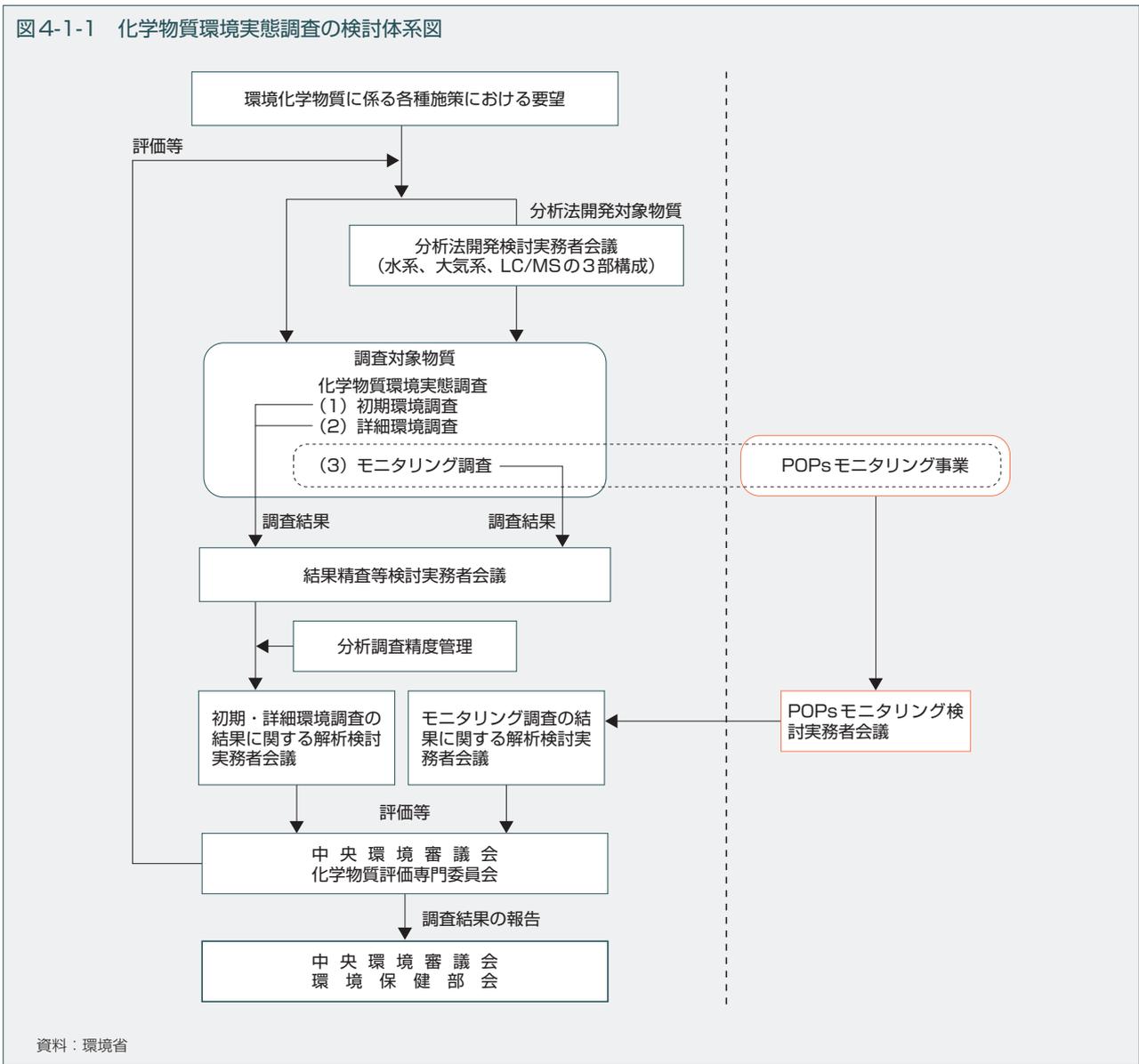


図4-1-2 DDTのモニタリング調査の経年変化

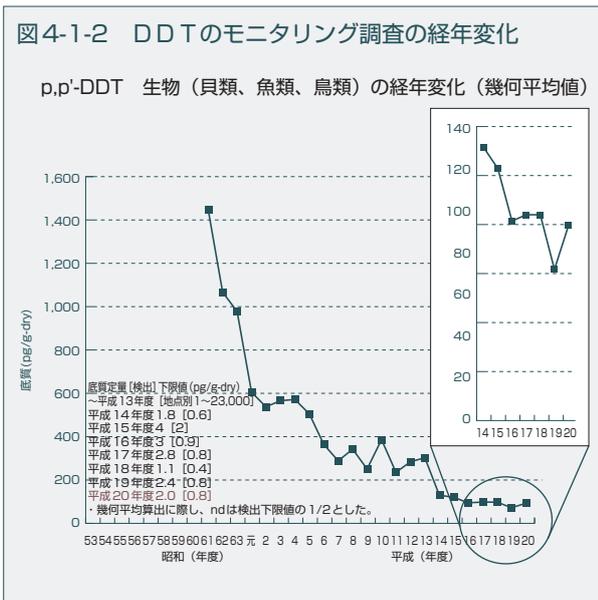
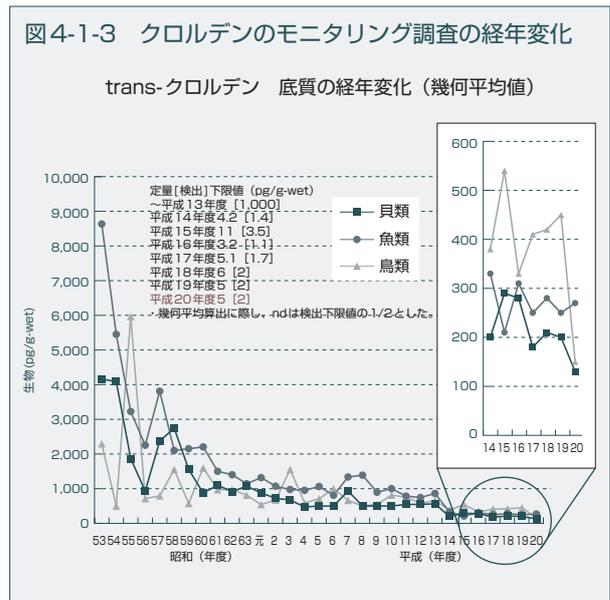


図4-1-3 クロルデンのモニタリング調査の経年変化



第2節 化学物質の環境リスク評価

1 化学物質の環境リスク評価の推進

環境リスク、すなわち化学物質の環境経由ばく露に関する人の健康や生態系に有害な影響を及ぼすおそれについての評価（環境リスク評価）を行うための知見を収集し、平成21年度に環境リスク初期評価等について第8次取りまとめを行いました。この中では、環境リスク初期評価を16物質について行い、さらに生態リスク初期評価については7物質を追加し評価を行いました。その結果、環境リスク初期評価について3物質、加えて行った生態リスク初期評価について2物質が、相対的にリスクが高い可能性があり「詳細な評価を行う候補」と判定されました。

また、生態系に対する影響に関する知見を充実させるため、**経済協力開発機構（OECD）**のテストガイドラインを踏まえて実施している藻類、ミジンコ、魚類等を用いた生態影響試験を、平成21年度は25物質について行いました。

さらに、**化学物質排出把握管理促進法**第一種指定化学物質の中でも生産量・排出量の多い物質を中心に、PRTR データを活用してヒト健康及び生態への影響を評価したリスク評価書の整備を実施しました。平成

20年度に50物質についての初期リスク評価書を公表、6物質についての詳細リスク評価書を出版しました。初期リスク評価については、平成13年度から実施してきた150物質すべてについての初期リスク評価書が公開されました。また、化学物質排出把握管理促進法の指定化学物質の見直しに伴い新たに追加された物質のうち3物質についての有害性評価を実施しました。また、**化学物質審査規制法**が改正され、すべての化学物質についてリスク評価を行い必要に応じて規制等を行うこととなったことを受け、化学物質審査規制法に基づき得られる製造輸入量、用途等の情報から環境リスクを評価する手法を検討しました。

また、ナノ材料については、その動態、有害性、環境リスクに関する知見を早急に整備する必要があることから、国内外におけるナノ材料に対する取組に関する知見の集積や環境リスクの評価のための試験法の確立等についての検討を行いました。

さらに、ナノ材料に関して、製造事業者等から有害性情報や自主的な安全対策の取組状況等についての情報提供を受けその結果を公表しました。

2 化学物質の内分泌かく乱作用問題に係る取組

化学物質の内分泌かく乱作用問題については、その有害性など未解明な点が多く、関係府省が連携して、環境中濃度の実態把握、試験方法の開発、生態系影響やヒト健康影響等に関する科学的知見を集積するための調査研究を、OECDにおける活動を通じた多国間協力や2国間協力など国際的に協調して実施しています。

これまでの調査研究においては、魚類に対して、環境中の濃度を考慮した濃度で、4-ノニルフェノール（分岐型）、4-tert-オクチルフェノール、ビスフェノールA及びo,p'-DDTの4物質について、内分泌かく乱作用を有することが推察されましたが、哺乳類に対しては、ヒト推定ばく露量を考慮した用量での明らかな内分泌かく乱作用が認められた物質は見つかりませんでした。

その後、「化学物質の内分泌かく乱作用に関する環境省の今後の対応方針について - ExTEND 2005 -」

に基づき、野生生物の観察、環境中濃度の実態の把握及びばく露の測定、基盤的研究の推進、影響評価並びに情報提供及びリスクコミュニケーションの推進といったより一層幅広い取組を進めています。その中で、OECDにおける化学物質の内分泌かく乱作用に関するスクリーニング試験法の開発に参加し、英国や米国との共同研究など国際協力も行いつつ、試験法検証作業や必要なデータ収集等を実施しました。

また、人に対する健康影響を調査するため、「内分泌かく乱化学物質の健康影響に関する検討会」が取りまとめた「中間報告書追補その2」の行動計画に沿った調査研究を実施しました。さらに、水環境中の内分泌かく乱作用を有すると疑われる化学物質の存在状況を把握するため、全国109の一級河川を対象に、水質及び底質の調査及び主要な下水道における流入・放流水の水質調査を引き続き実施しました。



第3節 化学物質の環境リスクの管理

1 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律に基づく取組

化学物質審査規制法に基づき、平成21年度は、新規化学物質の製造・輸入について574件（うち低生産量新規化学物質については270件）の届出があり、事前審査を行いました（図4-3-1）。

また、昭和48年の化学物質審査規制法公布時に製造・輸入されていた化学物質（既存化学物質）等の安全性点検を行っており、平成21年度には、分解性・蓄積性について16物質、人への健康影響について26物質、生態毒性について59物質についての安全性評価に関する審議を行いました。さらに、既存化学物質の安全性点検を加速するため、国と産業界が連携し、国内製造・輸入量が1,000t/年以上の既存化学物質について、安全性情報を収集し、国民に対し分かりやすく情報発信することを目的とする「**官民連携既存化学物質安全性情報収集・発信プログラム**（通称：**Japanチャレンジプログラム**）」を推進しました。具体的には、事業者からの情報収集に係る協力が得られていない化学物質については引き続き公開し、本プログラムへの事業者の参加を促進したほか、本プログラムで得られた情報の発信を行うデータベース（J-CHECK）のさらなる充実を図りました。（<http://www.safe.nite.go.jp/jcheck/Top.do;jsessionid=BA09D044CB02DE606B97FB0C614A10FB>）

さらに、持続可能な開発に関する世界サミット（WSSD）における「2020年までに、すべての化学物質による人の健康や環境への影響を最小化する」という目標を踏まえ、厚生科学審議会、産業構造審議会及び中央環境審議会の合同会合において、化学物質審査規制法の見直しに関する検討を行いました。この結果を踏まえ、化学物質審査規制法の一部を改正する法律案が平成21年2月に閣議決定され、通常国会において同年5月に成立しました。本改正により、「環境中で分解しにくい化学物質」に加え、「環境中で分解し

図4-3-1 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律のポイント

<input type="checkbox"/> 有害な化学物質による環境汚染の防止を目的 <input type="checkbox"/> 化学物質に関する審査と規制の2本柱									
1. 審査 新規の化学物質の製造・輸入に際し ①環境中での難分解性 ②生物への蓄積性 ③人や動植物への毒性を事前に審査 製造・輸入量や環境放出の可能性に応じた審査の合理化	2. 規制 審査結果や既存化学物質（事前審査の対象外）の安全性点検結果を踏まえ、物質の性状に応じた製造・輸入・使用に関する規制								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>規制措置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第1種特定化学物質（PCB等16物質）</td> <td>・製造・輸入、使用の事実上の禁止</td> </tr> <tr> <td>第2種特定化学物質（トリクロロエチレン等23物質）</td> <td>・製造・輸入の予定及び実績の届出 ・（必要に応じ）製造・輸入量の制限 ・取扱いに係る技術指針の遵守</td> </tr> <tr> <td>監視化学物質 （第1種：37物質 第2種：985物質 第3種：266物質）</td> <td>・製造・輸入の実績の届出 ・有害性評価又はリスク評価等の結果に応じ、特定化学物質に指定替えの可能性あり</td> </tr> </tbody> </table>	区分	規制措置	第1種特定化学物質（PCB等16物質）	・製造・輸入、使用の事実上の禁止	第2種特定化学物質（トリクロロエチレン等23物質）	・製造・輸入の予定及び実績の届出 ・（必要に応じ）製造・輸入量の制限 ・取扱いに係る技術指針の遵守	監視化学物質 （第1種：37物質 第2種：985物質 第3種：266物質）	・製造・輸入の実績の届出 ・有害性評価又はリスク評価等の結果に応じ、特定化学物質に指定替えの可能性あり
区分	規制措置								
第1種特定化学物質（PCB等16物質）	・製造・輸入、使用の事実上の禁止								
第2種特定化学物質（トリクロロエチレン等23物質）	・製造・輸入の予定及び実績の届出 ・（必要に応じ）製造・輸入量の制限 ・取扱いに係る技術指針の遵守								
監視化学物質 （第1種：37物質 第2種：985物質 第3種：266物質）	・製造・輸入の実績の届出 ・有害性評価又はリスク評価等の結果に応じ、特定化学物質に指定替えの可能性あり								
注：各物質の数は平成22年3月末現在 資料：厚生労働省、経済産業省、環境省									

やすい化学物質」についても規制の対象とし、平成23年度からは、新たに「既存化学物質」についても製造・輸入実績数量等の届出を義務づけ、届出を踏まえ優先度をつけて化学物質のリスク評価を実施することとなりました。（<http://www.env.go.jp/chemi/kagaku/kaisei21.html>）また、同年5月に開催された**残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約**（以下「**POPs条約**」という。）第4回締約国会議において新たに廃絶・制限の対象物質とすることが決定されたペルフルオロ（オクタン-1-スルホン酸）（別名PFOS）等12物質を第1種特定化学物質に追加する等、本法施行令等についても所要の改正を行いました。（http://www.env.go.jp/chemi/kagaku/minaoshi_seirei.html）

2 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律に基づく取組

化学物質排出把握管理促進法に基づくPRTR制度（化学物質排出移動量届出制度）については、同法施行後の第8回目の届出として、平成20年度に事業者が把握した排出量等が都道府県経由で国へ届け出られました。届出された個別事業所のデータ、その集計結果及び国が行った届出対象外の排出源（届出対象外の事業者、家庭、自動車等）からの排出量の推計結果を、平成22年2月に公表しました（図4-3-2、図4-3-3、図

4-3-4）。MSDS（化学物質等安全データシート）制度については、パンフレットの配布等を行い、より一層の定着を図りました。さらに、平成21年度に、PRTR制度及びMSDS制度の普及を含め、事業者による自主的な化学物質管理を促進させるために、全国8か所において講演会を実施しました。平成20年11月の対象物質の見直し及び第一種指定化学物質等取扱事業者になり得る業種への医療業の追加を内容とする

化学物質排出把握管理促進法に基づく政令の一部改正について、関係資料の配布等や、事業者や地方公共団体への周知等を行いました。また、「廃棄物の処理方法」等の届出事項の追加及び届出事項の集計を効率的に行

うための二次元コードの採用等を内容とする同法に基づく省令の一部改正を行いました。さらに、個別事業所ごとのPRTRデータの公表を受け、PRTRデータの利用促進方策について検討を行いました。

図4-3-2 化学物質の排出量の把握等の措置（PRTR）の実施の手順

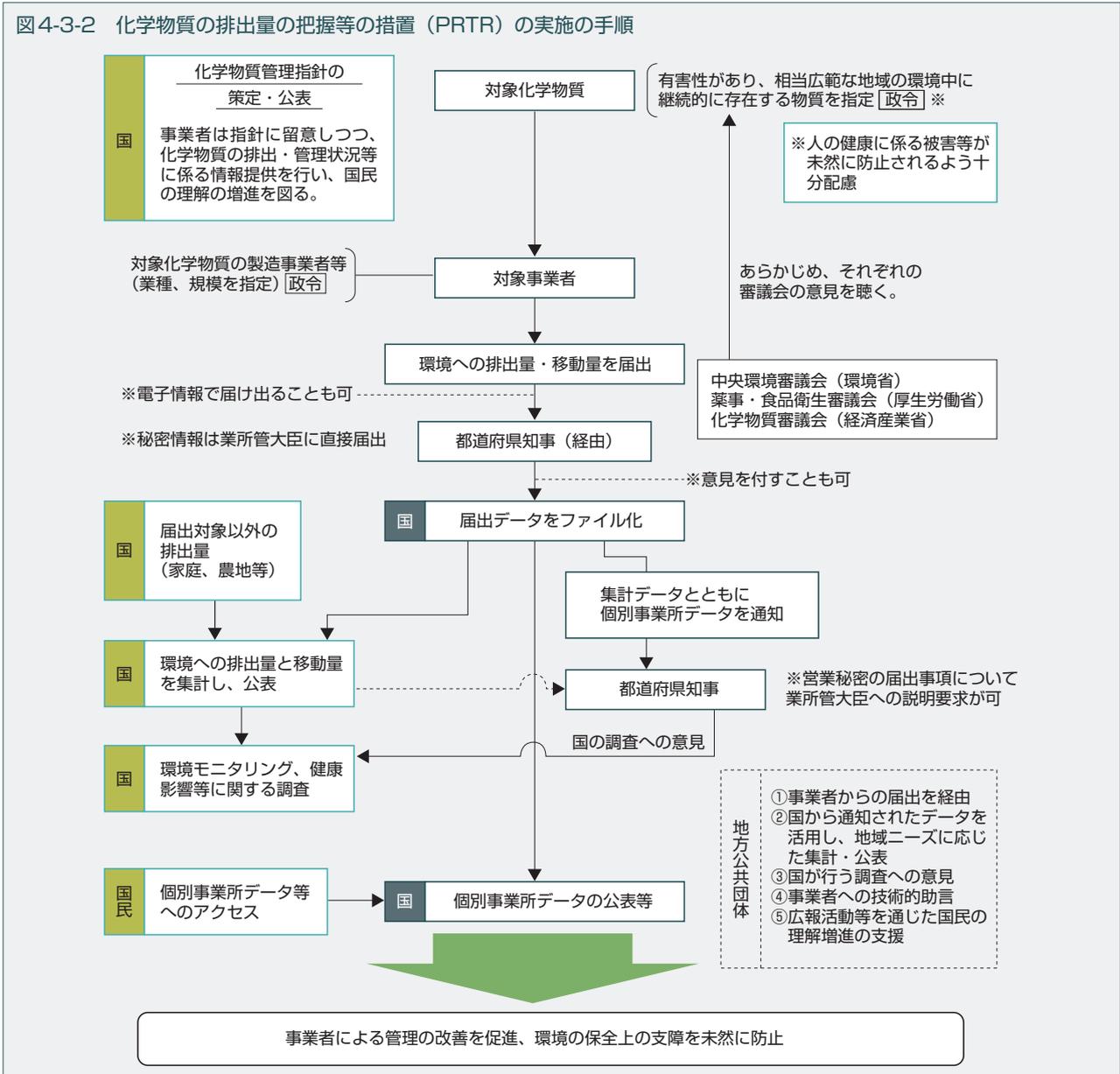


図4-3-3 届出排出量・届出外排出量の構成（平成20年度分）

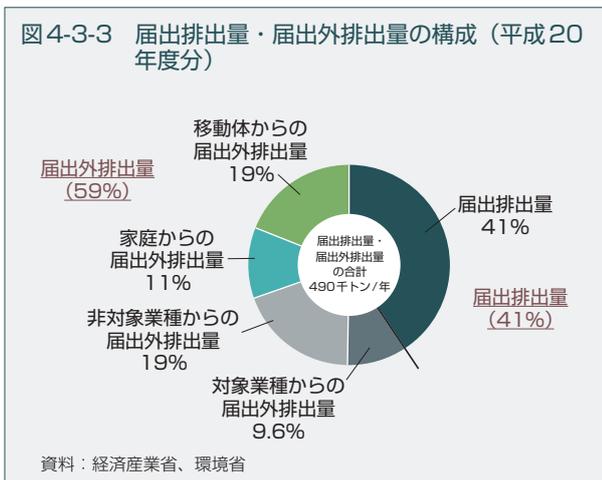
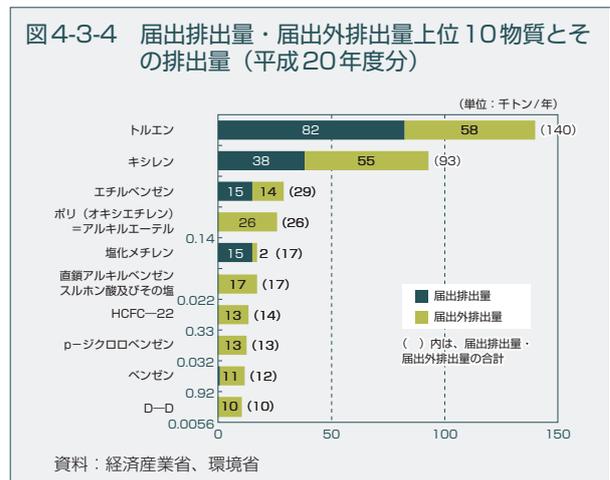


図4-3-4 届出排出量・届出外排出量上位10物質とその排出量（平成20年度分）



3 ダイオキシン類問題への取組

ダイオキシン類対策は、「**ダイオキシン対策推進基本指針**」（以下「基本指針」という。）及び**ダイオキシン類対策特別措置法**（平成11年法律第105号。以下「**ダイオキシン法**」という。）の2つの枠組みにより進められています。

平成11年3月に策定された基本指針では、「今後4年以内に全国のダイオキシン類の排出総量を平成9年に比べ約9割削減する」との政策目標を導入するとともに、排出インベントリーの作成や測定分析体制の整備、廃棄物処理・リサイクル対策の推進を定めています。

一方、ダイオキシン法では、施策の基本とすべき基準（**耐容一日摂取量**及び**環境基準**）の設定、排出ガス及び排出水に関する規制、廃棄物焼却炉に係る**ばいじん**等の処理に関する規制、汚染状況の調査、土壤汚染に係る措置、国の削減計画の策定などが定められています。

(1) 環境への排出と人への影響

ア 環境中の汚染状況

全国的なダイオキシン類の汚染実態を把握するため、平成20年度にダイオキシン法に基づく常時監視などにより、大気、水質、底質、土壌等の調査を実施しました。（表4-3-1）

イ 排出インベントリー

ダイオキシン法及び基本指針に基づき国の削減計画で定めたダイオキシン類の排出量の削減目標が達成されたことを受け（図4-3-5）、平成17年に国の削減計画を変更し、新たな目標値として22年までに15年に比べて約15%の削減をすることとしました。21年11月のインベントリー（目録）では、20年の排出総量

の推計は、15年から約43%の削減がなされており、順調に削減が進んでいます。

ウ 人の摂取量

平成21年度の調査において、平成20年度に人が一日に食事及び環境中から平均的に摂取したダイオキシン類の量は、体重1kg当たり約0.94（※）pg-TEQと推定されました（図4-3-6、図4-3-7）※食事からのダイオキシン類の摂取量は0.92pg-TEQです。この数値は経年的な減少傾向から大きく外れるものではなく、耐容一日摂取量の4pg-TEQ/kg/日を下回っています。

(2) ダイオキシン法の施行

ア 特定施設の届出状況の把握

ダイオキシン法に基づく特定施設のうち大気基準適用の特定施設については、平成20年度末現在、全国

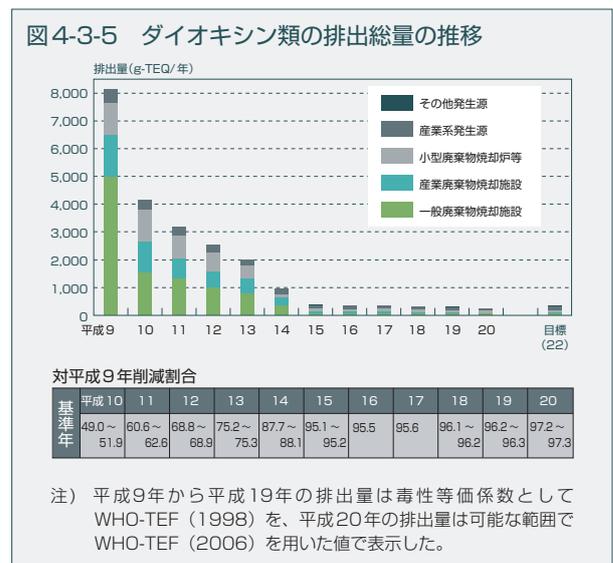
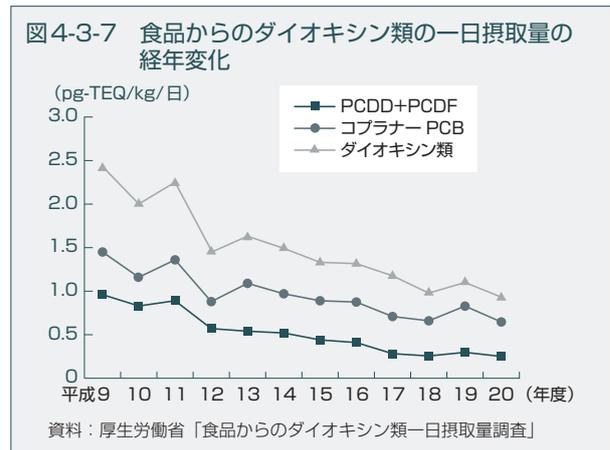
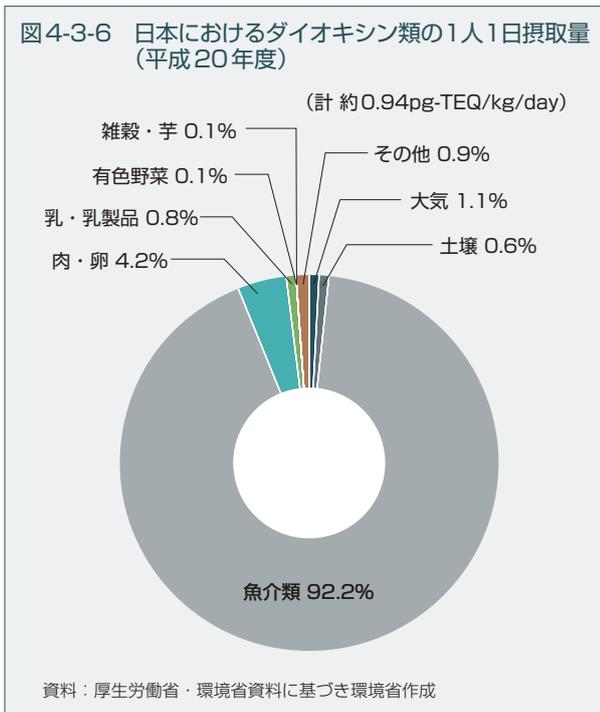


表4-3-1 平成20年度ダイオキシン類に係る環境調査結果（モニタリングデータ）（概要）

環境媒体	地点数	環境基準超過地点数	平均値*	濃度範囲*
大気**	721地点	0地点 (0%)	0.036pg-TEQ/m ³	0.0032 ~ 0.26pg-TEQ/m ³
公共用水域水質	1,714地点	28地点 (1.6%)	0.20pg-TEQ/ℓ	0.013 ~ 3.0pg-TEQ/ℓ
公共用水域底質	1,398地点	6地点 (0.4%)	7.2pg-TEQ/g	0.067 ~ 540pg-TEQ/g
地下水質***	634地点	0地点 (0%)	0.048pg-TEQ/ℓ	0.010 ~ 0.38pg-TEQ/ℓ
土壌****	1,073地点	0地点 (0%)	3.1pg-TEQ/g	0 ~ 190pg-TEQ/g

*：平均値は各地点の年間平均値の平均値であり、濃度範囲は年間平均値の最小値及び最大値である。
 **：大気については、全調査地点（799地点）のうち、年間平均値を環境基準により評価することとしている地点についての結果であり、環境省の定点調査結果及び大気汚染防止法政令市が独自に実施した調査結果を含む。
 ***：地下水については、環境の一般的状況を調査（概況調査）した結果であり、汚染の継続監視等の経年的なモニタリングとして定期的に実施される調査等の結果は含まない。
 ****：土壌については、環境の一般的状況を調査（一般環境把握調査及び発生源周辺状況把握調査）した結果であり、汚染範囲を確定するための調査等の結果は含まない。



で11,796施設があり、廃棄物焼却炉が10,792施設(4トン/h以上の大型炉:1,131、2~4トン/hの中型炉:1,482、2トン/h未満の小型炉:8,179)、産業系施設が1,004施設(アルミニウム合金製造施設:840、製鋼用電気炉:111等)でした。また、20年度に504の廃棄物焼却炉が廃止又は排出基準の適用を受けない小さな規模に構造が変更されました。

水質基準適用の特定事業場については、平成20年度末現在、全国で1,879事業場の届出があり、その大部分(1,428事業場)が廃棄物焼却炉に係る廃ガス洗浄施設・湿式集じん施設・灰の貯留施設でした。

イ 規制指導状況

ダイオキシン法に定める排出基準の超過件数は、平成20年度は大気基準適用施設で85件、水質基準適用事業場で2件、合計87件(平成19年度104件)で、前年度に比べ減少しました。また20年度において、法に基づく命令が発令された件数は、大気関係27件、水質関係0件で、法に基づく命令以外の指導が行われた件数は、大気関係3,341件、水質関係136件でした。

ウ 土壌汚染対策

環境基準を超過し、汚染の除去等を行う必要がある

地域として、これまでに5地域がダイオキシン類土壌汚染対策地域に指定されています。これら5地域では、対策計画に基づく事業が完了しました。これらの対策に係る都道府県等が負担した経費に対し助成を行いました。さらに、ダイオキシン類に係る土壌環境基準等の検証・検討のための各種調査を実施しました。

(3) その他の取組

ア ダイオキシン類の測定における精度管理の推進

平成17年に改定された「ダイオキシン類の環境測定に係る精度管理指針」又は平成18年に作成された「ダイオキシン類の環境調査に係る精度管理の手引き(生物検定法)」に基づいて実施するダイオキシン類の環境測定を伴う請負調査について、測定に係る精度管理を推進するために、測定分析機関に対する受注資格審査を行いました。

イ 調査研究及び技術開発の推進

ダイオキシン法附則に基づき、臭素系ダイオキシン類の毒性やばく露実態、分析法に関する情報を収集・整理するとともに、臭素系ダイオキシン類の排出実態に関する調査研究等を進めました。

また、環境中でのダイオキシン類の実態調査などを引き続き実施しました。

さらに、廃棄物焼却炉からの排出ガス、ばいじん及び燃え殻について簡易測定法の導入に向けた検討等に取り組みました。

4 農薬のリスク対策

農薬の使用は生理活性を有する物質を環境中に放出するものであり、人の健康や生態系に悪影響を及ぼすおそれがあることなどから、農薬は、**農薬取締法**に基づき規制されており、農林水産大臣の登録を受けなければ製造、販売等ができません。農薬の登録を保留するかどうかの基準（**農薬登録保留基準**）のうち、作物残留、土壌残留、水産動植物の被害防止及び水質汚濁に係る基準を環境大臣が定めています。

水産動植物の被害防止及び水質汚濁に係る農薬登録保留基準について、個別農薬の基準値の設定を行いました。また、農薬登録保留基準については、国内外の

知見や国際的な動向を考慮して、その充実を図るための検討を行いました。

特定農薬については、「特定防除資材（特定農薬）指定のための評価に関する指針」の改正を行うとともに、「特定防除資材（特定農薬）の指定に関する資料を提供する際の資料概要の様式及び記入例について」を策定し、個別資材の指定に向けた検討を行いました。

さらに、農薬の**環境リスク**対策の推進に資するため、農薬使用基準の遵守状況の確認、農薬の各種残留実態調査、農薬の生態影響調査、農薬の飛散対策に関する調査、農薬の吸入毒性に関する調査等を実施しました。

第4節 小児環境保健への取組

1 子どもの健康と環境に関する調査研究の推進

近年、小児に対する環境リスクが増大しているのではないかとの懸念があり、国際的にも小児の環境保健に関心が払われています。平成18年8月公表の「小児の環境保健に関する懇談会報告書」（小児の環境保健に関する懇談会）（<http://www.env.go.jp/chemi/>

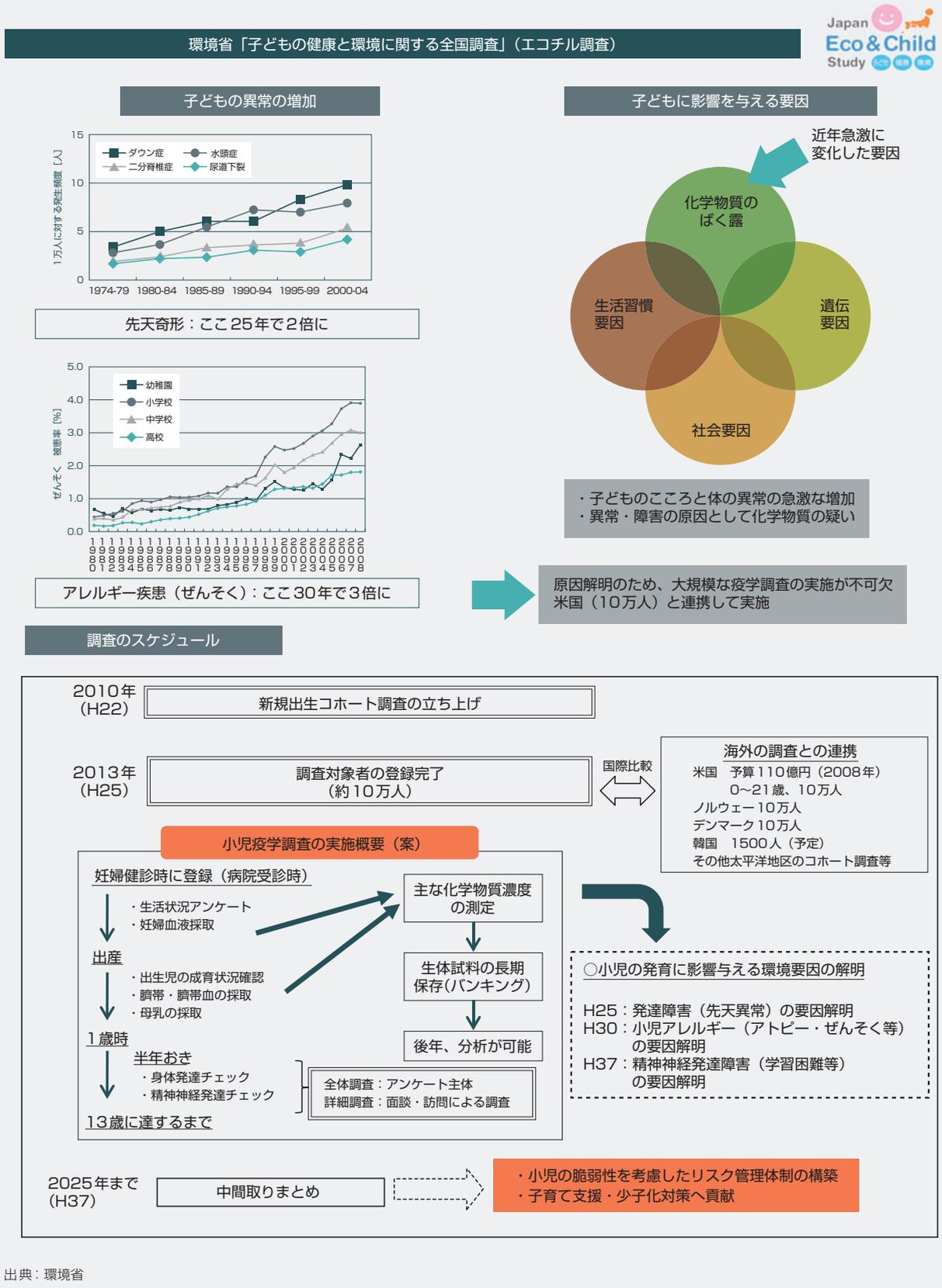
[report/h18-04/index.html](http://www.env.go.jp/chemi/report/h18-04/index.html)）で今後の課題と提言された研究基盤の整備、小児環境保健に関する研究の推進、リスクコミュニケーションの推進、国際協力の推進等が「小児環境保健重点プロジェクト」と位置づけられ、研究がはじめられています。

2 子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）の検討

環境リスク（化学物質、生活環境等）が子どもの発育に与える影響を明らかにするためには、人の集団を観察する疫学的なアプローチも重要です。今後、子どもを胎児期から13歳まで追いかける出生コホート（追跡）調査である「子どもの健康と環境に関する全国調

査（エコチル調査）」を実施するため、検討会とワーキンググループ（<http://www.env.go.jp/chemi/ceh/examination/index.html>）を設置し、平成22年度の参加者募集の開始に向け準備を進めています（図4-4-1）。

図4-4-1 子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）の概要



出典：環境省



第5節 化学物質に関するリスクコミュニケーション

化学物質やその**環境リスク**に対する国民の不安に適切に対応するため、これらの正確な情報を市民・産業・行政等のすべての者が共有しつつ相互に意思疎通を図るというリスクコミュニケーションを推進しています。

化学物質のリスクに関する情報の整備のため、「PRTR データを読み解くための市民ガイドブック」、「化学物質環境実態調査化学物質エコ調査ってどんな調査?」、「かんたん化学物質ガイド」、「化学物質ファクトシート」を作成・配布しました。また、これらの内容についてホームページを通じて広く公表しています。(http://www.env.go.jp/chemi/communication/)。(独)製品評価技術基盤機構のホームページ上では、化学物質の有害性や規制等に関する情報を総合的に検索できるシステム「化学物質総合情報提供システム(CHRIP)」やリスクコミュニケーションのためのシステム「化学物質と上手に付き合うには」などの情報

の提供を行っています。

また、対話を円滑に進める人材等の必要性の観点から、**化学物質アドバイザー**の育成・活用を推進するため、その研修・登録・派遣を行っており、平成20年度には**PRTR 制度**についての講演会講師等として延べ41件の派遣を行いました。また、より多くの方にアドバイザーの活動を知ってもらい、活用してもらうため、化学物質アドバイザーの紹介を行っているホームページの更新等の広報活動を行いました。さらに、「かんたん化学物質ガイド」の内容をインターネット上で楽しみながら効果的に学習するコンテンツとして、「かんたん化学物質ガイド」e-ラーニング版を公表しています。

また、市民、産業、行政等による情報の共有及び相互理解のための「**化学物質と環境円卓会議**」を継続的に開催し、そこでの議論の内容をホームページを通じて広く公開しました。

第6節 国際的動向と日本の取組

1 国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ (SAICM)

2002年(平成14年)の持続可能な開発に関する世界サミット(WSSD)で定められた実施計画において、2020年(平成32年)までに化学物質の製造と使用による人の健康と環境への悪影響の最小化を目指すこととされたことを受け、2006年(平成18年)2月に**国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ(SAICM)**が採択されました。

わが国は、アジア太平洋地域を代表して国際化学物質管理会議(ICCM)における副議長を務めるとともに、

第2回ICCM等に積極的に出席し、SAICMの実施に関する議論に貢献しました。国内に対しても、22年3月にSAICMに関するセミナー「SAICMセミナー～アジア太平洋地域におけるSAICMの実施促進に向けて～」を開催し、関係者間で情報交換・意見交換を行いました。また、SAICMの取組の一環としてタイ及びブータンにおける化学物質管理政策立案及び実施の支援を行いました。

2 国連の活動

PCB、**DDT**、**クロルデン**、**ダイオキシン**など**残留性有機汚染物質(POPs)**12物質を対象に、その製造・使用の禁止・制限、排出の削減、廃棄物の適正処理や在庫・貯蔵物の適正管理等の措置を各国に義務付ける**POPs条約**については、日本は同条約に基づく国内実施計画を策定し、同計画に基づき条約の義務を着実に履行しています。また、東アジアPOPsモニタリングワークショップを開催するなど、アジア・太平洋地域におけるPOPsモニタリングについての協力等の取組を進めました。さらに、2009年(平成21年)5月のPOPs条約第4回締約国会議において条約の対象物質

として追加された物質に対する適切な措置を講ずるとともに、新たにPOPs条約の対象物質として追加が検討されている化学物質について、日本独自の情報を提供するなど、国際貢献を進めました。

また、有害な化学物質による潜在的な害から人の健康及び環境を保護するとともに当該化学物質の環境上適正な使用に寄与する**国際貿易の対象となる特定の有害な化学物質及び駆除剤についての事前のかつ情報に基づく同意の手続に関するロッテルダム条約(PIC条約)**については、関係府省が連携して条約を着実に履行しています。

化学物質の分類と表示の調和を図ることを目的とし「**化学品の分類及び表示に関する世界調和システム (GHS)**」については、関係省庁連絡会議の下、作業を分担しながら、化学物質の分類事業を行うとともに、勧告文書の翻訳を作成するなどの作業を進めました。

国連環境計画 (UNEP) では、2001年(平成13年)から地球規模の水銀対策に関する議論が行われています。2009年(平成21年)2月に開催された第25回 UNEP 管理理事会では、2013年までに水銀規制に関する条約を制定すること及びそのための政府間交渉委員会(以下「INC」という)を設置することが合意されました。また、INCの準備のためにバンコクにおい

て開催された作業グループ会合でアジア太平洋地域を代表して副議長を務めるなど、わが国は国際的な議論に積極的に参加及び貢献しています。

なお、UNEPにおいては、2005年(平成17年)からは水銀だけでなく、カドミウム及び鉛を含む有害金属類による汚染の拡散等に対する国際的対応について検討しています。環境省では、2006年(平成18年度)から国際的観点からの有害金属対策戦略を策定するための調査・検討を進めており、2007年(平成19年)度からは沖縄県辺戸岬における大気中の有害金属の濃度を測定し、結果を公表しています。

3 OECDの活動

経済協力開発機構 (OECD) では、環境保健安全プログラムの下で化学物質の安全性試験の技術的基準であるテストガイドラインの作成及び改廃等化学物質の適正な管理に関する種々の活動を行っています。わが国は、これに関する作業として、OECD加盟各国で大量に生産されている化学物質(HPV化学物質)の安全性点検作業に積極的に対応するとともに、新規化学物質の試験データの信頼性確保及び各国間のデータ相互受入れのため、優良試験所基準(GLP)に関する国内体制の維持・更新、生態影響評価試験法等に関するわが国としての評価作業、化学物質の安全性を総合

的に評価するための手法等の検討、内外の化学物質の安全性に係る情報の収集、分析等を行っています。平成20年度においては、OECDのHPV点検プロジェクトにおいて、生態影響試験、毒性試験等の実施により必要な知見を収集、整理し、初期評価報告書を作成し、OECDの初期評価会合に2物質の初期評価報告書を提出しました。また、18年に設置された「工業ナノ材料作業部会」では、工業ナノ材料に係る安全性評価の開発に関する国際協力が進められており、わが国も積極的に議論に貢献しました。

4 諸外国の化学物質規制の動向を踏まえた取組

欧州(EU)では、平成19年6月に新たな化学物質管理制度であるREACH(化学物質の登録、評価、認可及び制限に関する規則)が施行され、20年6月から12月まで既存化学物質等の予備登録が行われました。REACHには、既存化学物質・新規化学物質の扱いをほぼ同等にした新たな登録等の制度をはじめ、事業者へのリスク評価の義務づけ、流通経路を通じた化学物質の安全性や取扱いに関する情報共有の強化といった新しい考え方が盛り込まれています(図4-6-1)。このため、わが国でも化学物質を製造又は利用するさまざまな事業者の対応が求められているほか、化学物質管理の新たな方向性を示すものとして動向が注目されています。

こうしたわが国の経済活動にも影響を及ぼす海外の化学物質対策の動きへの対応を強化するため、化学産業や化学物質のユーザー企業、関係省庁等が幹事を務める「化学物質国際対応ネットワーク」(<http://www.chemical-net.info/>)を通じて、ウェブサイト等による情報発信やセミナーの開催による海外の化学物質対策に関する情報の収集・共有を行いました。

また、日中韓三か国による化学物質管理に関する情

報交換及び連携・協力を進め、平成21年9月には「第3回日中韓における化学物質管理に関する政策ダイアログ」を中国・北京市で開催し、各国の取組の現状及び今後の方針についての情報を共有し、GHS等の共通の課題に対する今後の連携・協力の進め方について検討しました。また、同ダイアログと同時開催された第3回日中韓GHS専門家会合に参加し、3か国間におけるGHS分類の比較検討作業等がなされました。

図4-6-1 REACHの特徴

- 既存物質／新規物質の区別なく、ほぼ同一の管理制度を導入
 - リスクの観点からの化学物質管理の推進／リスク評価の責任を国から事業者に移転
 - 高懸念物質には制限・認可制度を導入
 - －リスク軽減対策が必要な物質の制限制度(現行制度の維持)
 - －CMR物質(発がん性、変異原性又は生殖毒性を有する物質)、難分解・蓄積性物質などに認可制度を新設
 - サプライチェーンでの化学物質情報の伝達の強化
 - －川下の使用者は用途・ばく露情報を川上の供給者に提供
 - 2007年(平成19年)6月以降、段階的に施行
- ⇒ (1)新しい化学物質管理の考え方・手法の提示
(2)わが国の様々な事業者に影響

資料：厚生労働省、経済産業省、環境省



第7節 国内における毒ガス弾等に係る対策

平成14年9月以降、神奈川県寒川町、平塚市において、道路建設現場等において作業員が割れたビンから流出した毒ガス等により被災する事故等が起きました。また、15年3月には茨城県神栖市において、住民から手足のしびれ、ふるえ等の訴えがあり、飲用井

戸の水質を検査した結果、旧軍の毒ガス由来の可能性のある有機ヒ素化合物が検出されました。これらの問題を契機に、同年6月に閣議了解、12月には閣議決定がなされ、政府が一体となって、以下の取組を進めています。

1 個別地域の事案

茨城県神栖市の事案については、旧軍の毒ガス由来の可能性のある有機ヒ素化合物による地下水汚染と健康影響が生じていることを受け、平成15年6月の閣議了解に基づき、ジフェニルアルシン酸にばく露したと認められる人たちに対して、その症候や病態の解明を図るため、医療費等の給付等を内容とした緊急措置事業を実施してきました。また、有機ヒ素化合物の汚染メカニズム解明調査を実施するとともに、汚染源周辺地域における高濃度汚染地下水を対象とした対策を実施しました。

平塚市、寒川町、習志野の事案については、毒ガス弾等による被害の未然防止の観点から、土地改変時における必要な環境調査を実施しました。平成19年度に毒ガス弾の可能性のある砲弾が発見された千葉市の事案については、関係省庁及び関係地方公共団体と協力し、周辺住民への説明や今後の対応についての検討等を行うとともに、発見現場における掘削確認等調査を実施し、毒ガス弾の可能性のある砲弾を171発回収しました。

2 毒ガス情報センター

環境省では、閣議決定に基づき、毒ガス弾等に関する情報を一元的に扱うセンターを平成15年12月に設置し情報を受け付けるとともに、ホームページやパン

フレット (http://www.env.go.jp/chemi/gas_inform/pamph/) 等を通じて被害の未然防止について周知を図っています。



第5章

生物多様性の保全及び持続可能な利用

第1節 生物多様性の現状

生物多様性条約事務局は、地球上の生物多様性の現状の評価と将来予測を行う「地球規模生物多様性概況第3版（GBO3）」を平成22年5月に公表しました。また、日本では、環境省が設置した「生物多様性総合評価検討委員会」が、国内の過去50年程度の生物多様性の損失を評価するため、生物多様性や生態系に関

する既存の科学的・客観的な情報等を総合的に分析・評価し、22年5月に「生物多様性総合評価」として取りまとめ、公表しています。

以下に、この2つの報告書で示された世界と日本の生物多様性の状況について述べていきます。

1 地球の生物多様性の現状

GBO3は、世界の生物多様性の現状評価を行った結果、2002年（平成14年）に開催された生物多様性条約第6回締約国会議（COP6）で世界が合意した「生物多様性の損失速度を2010年までに顕著に減少させる」という、いわゆる**2010年目標**は達成されなかったと結論付けました（図5-1-1）。

GBO3の主な評価結果は以下のとおりです。

- 遺伝子、種、生態系という3つのレベルのすべてにおいて、生物多様性は引き続き減少を続けている。
- 絶滅のおそれがある種の状況は、多くがより絶滅に近づいている。両生類は最も危機的で、サンゴも急速に状況が悪化し、植物は全体の4分の1の種に絶滅のおそれがある。
- ある程度個体数の推定が可能な脊椎動物全体では、1970年からのたった数十年で3分の1ほどの数が減少した。
- 湿地、海水域、藻場、サンゴ礁などは深刻なまでに減少し、森林や河川も生態系の分断と劣化によって生物多様性が失われている。
- 人の手によって多様化し、維持されてきた農作物や家畜の多様性も、現在急速に減少を続けている。

GBO3は、生物多様性の損失に直接つながる5つの要因として、生息地の変化、過剰利用、汚染と栄養の蓄積、侵略的**外来種**、気候変動を挙げ、これらがすべて継続あるいは増加していると判断しました。

生物多様性は、人間社会にさまざまな恩恵をもたらしてくれるものであり、その喪失は人類にとってたいへん深刻な問題です。2010年目標が設定されたことで、国際社会は生物多様性の保全のためのさまざまな行動に取り組み始めたが、これらの取組は十分ではなかつ

たとしています。

さまざまな将来シナリオの分析では、ほとんどのシナリオで、今後も種の絶滅や生息地の破壊が長期にわたって継続すると予測されました。熱帯林は今後も食料、牧草、バイオ燃料生産のために伐採され、淡水域の生物多様性は、気候変動、外来種、汚染、ダム建設によってさらに悪化し、海洋資源の乱獲が、漁業を破壊させると予測しています。また、気候変動によって、寒帯林や温帯林は南限域で大規模な立ち枯れに見舞われたり、熱帯地域の海の多様性が減少することが予測され、林業、漁業、レクリエーションなど生物多様性の多様な恵みに影響するとしています。

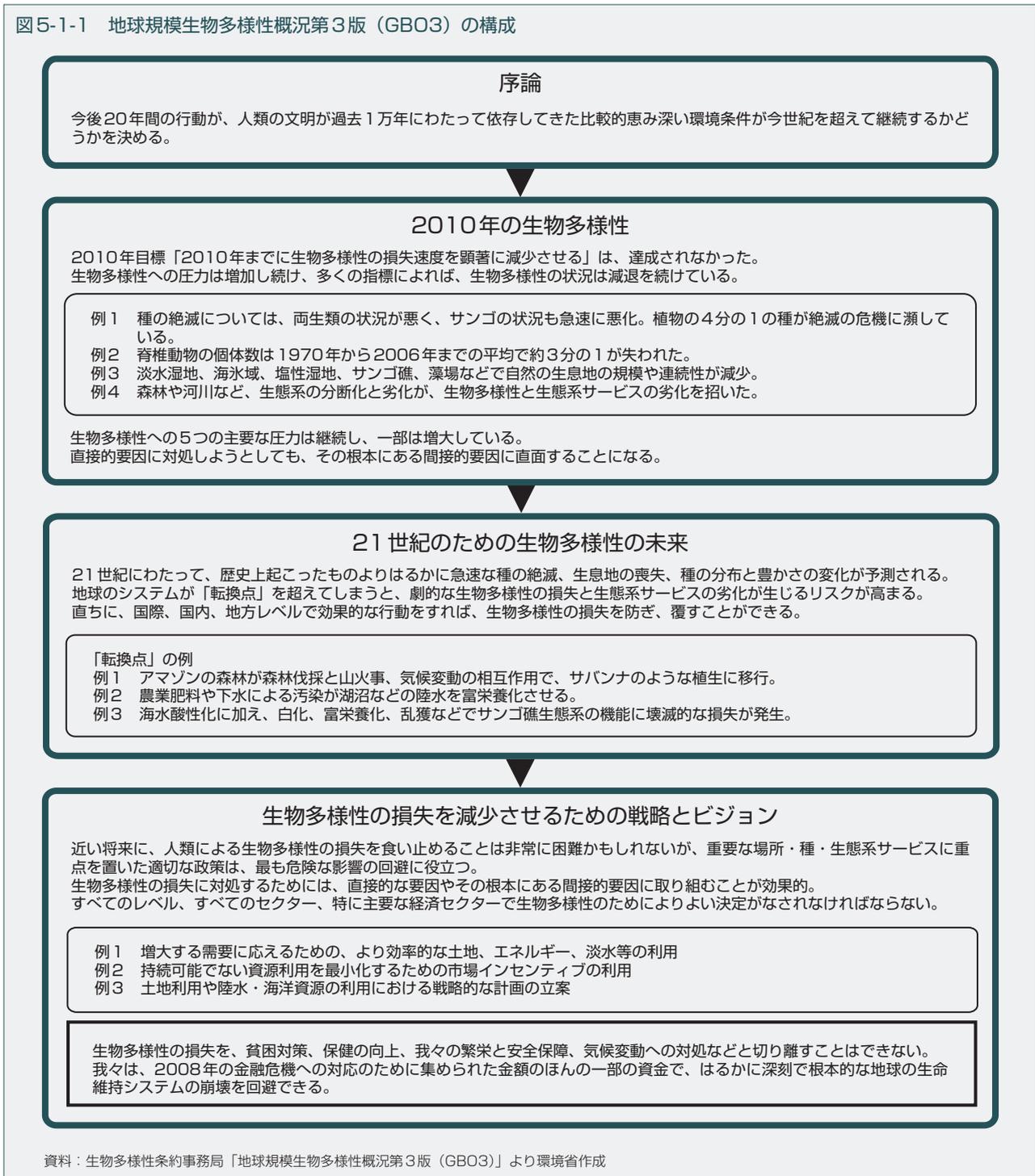
また、GBO3は、生態系がある限界や転換点を超過してしまうと、生物多様性の喪失や**生態系サービスの劣化**が劇的に生じるおそれが高まるという点も指摘しています。例えば、アマゾンの熱帯雨林が、伐採、山火事、気候変動の相互作用を受けてサバンナのような植生になってしまう可能性や、湖沼が肥料や下水の流入により**富栄養化**したり、サンゴ礁が海洋の酸性化、水温上昇、汚染されることで、漁業資源の減少等をもたらし、何億人もの人々の生活を脅かすことも指摘されています。

一方で、GBO3は、悲観的な評価や将来予測だけでなく、将来に向けた取組のヒントも示しています。

今回の世界各国の現状分析を通じて得られたさまざまな知見に基づき、生物多様性の危機に対して私たちがとり得る手段が、これまで考えられていたよりも幅広く、かつ効果的であることが指摘されています。例えば、現在残された森林等の生態系を維持し、拡大したり、放棄された耕作地の自然を元の自然に再生した



図5-1-1 地球規模生物多様性概況第3版（GBO3）の構成



り、河川流域やその他の湿地生態系を回復することで気候変動を緩和したり、水供給、治水、汚染物質の除去などを進めることもできると分析しています。

直ちに生物多様性の損失を食い止めることはむずかしいとしても、対策の優先度を考慮し、適切な目標を設定し取り組めば、最悪の変化を回避できるかもしれないとしています。

これまで掲げられたような生物多様性の変化を的確に予測することがむずかしいからといって、何もしないことが、全人類社会の未来を危険にさらすことは明白です。このまま成り行きに任せていては近い将来に失われてしまう生物多様性の価値の多様さ、重大さが、

社会の仕組みの中で適切に認められ、ことが起こってしまったからの対応ではなく、例えば、重要な生態系を保全することを通じて生物多様性の劣化を未然に回避することなどの重要性が理解される必要があると強調しています。

そして、人類の将来を決定付ける今後の10年、20年に向けて、さまざまな主体の参加と合意によって、将来の社会のあり方についての意思決定がなされ、貧困対策、保健、安全保障、気候変動など、世界の重要課題への対応と生物多様性の問題が正しく関連付けられ、これらの取組の本流に生物多様性を位置付けることが必要だとしています。

2 わが国の生物多様性の現状

わが国は、昭和30年代から40年代にかけて高度経済成長を成し遂げました。この間、国土のインフラ整備が進み、平野部では宅地等の都市的な土地利用が拡大し、食料自給率は79%（昭和35年度）から60%（昭和45年度）に低下しました。また、このような変化とあわせて、都市を中心に公害の発生が社会的な問題となりました。その後、開発等による土地利用の変化等は緩やかになりましたが、この50年で日本の生態系にはさまざまな影響が生じました。平成21年3月に環境省が行った専門家アンケートにおいても、さまざまな人間活動によってわが国の生物多様性が損なわれてきたことが分かります（図5-1-2）。

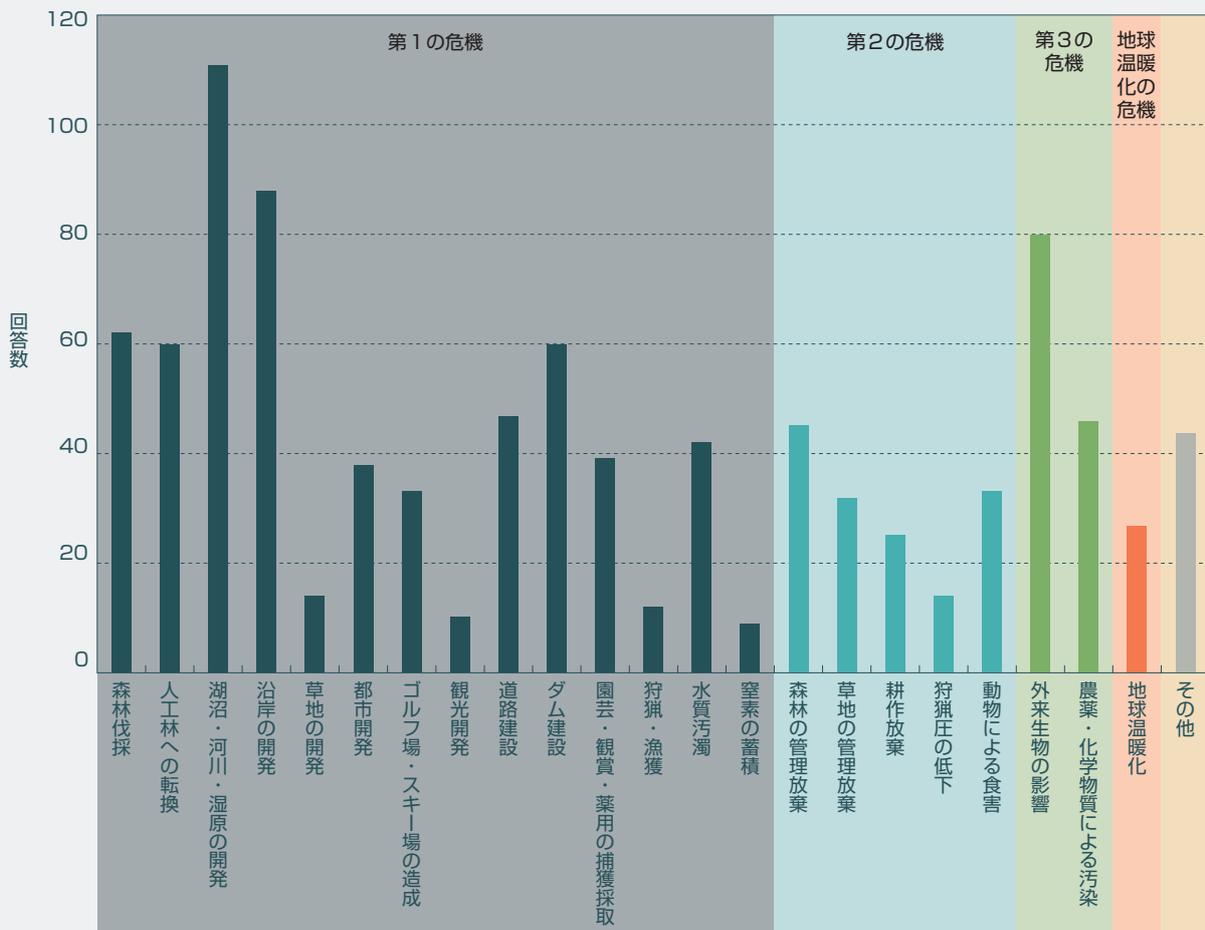
平成22年5月に公表された生物多様性総合評価は、日本の生物多様性の状況を国民が広く認識し、環境行政等の政策決定における判断材料を提供することを目的として、生物多様性の危機のタイプと生態系の区分ごとに、生物多様性の損失の要因や状態を示す指標をそれぞれ設定し（図5-1-3）、各指標に関連する統計資

料等の具体的な情報に基づいて評価が行われました。

その結果、1950年代後半から現在までの日本の生物多様性の変化を以下のとおり評価しています。

- 人間活動に伴うわが国の生物多様性の損失はすべての生態系に及んでおり、全体的に見れば損失は今も続いている。
- 特に、陸水、沿岸・海洋、島嶼生態系における損失が大きく、現在も損失が続く傾向にある。
- 損失の要因としては、「第1の危機（人間活動や開発による危機）」による影響が最も大きいですが、現在、新たな損失が生じる速度はやや緩和されている。「第2の危機（人間活動の縮小による危機）」は、現在もなお増大している。「第3の危機（人間により持ち込まれたものによる危機）」のうち、特に**外来種**による影響が顕著である。「地球温暖化の危機」は、特に一部の脆弱な生態系で影響が懸念されている。これらの危機に対してさまざまな対策が進められ、一定の効果を上げてきたと考えられるが、間接的な

図5-1-2 有識者アンケートによる生物多様性への主な影響要因



過去約50年間にわたり、わが国の生物多様性の危機をもたらしたと考えられる主要な人間活動による負の要因について、国内の生物分野における有識者に対し、郵送によりアンケートを実施（1人5件までの複数回答あり）。

資料：環境省



図5-1-3 生物多様性総合評価の指標

要因の評価（14指標）

	第1の危機の指標（6指標）	第2の危機の指標（3指標）	第3の危機の指標（4指標）	地球温暖化の危機の指標（2指標）
損失の要因	1 生態系の開発・改変 2 野生動物の直接的利用 3 水域の富栄養化 4 絶滅危惧種の減少要因	7 里地里山の利用 4 絶滅危惧種の減少要因（再掲）	9 外来種の侵入と定着 10 化学物質による生物への影響 4 絶滅危惧種の減少要因（再掲）	12 地球温暖化による生物への影響 4 絶滅危惧種の減少要因（再掲）
対策	5 保護地域 6 捕獲・採取規制、保護増殖事業	8 野生鳥獣の科学的な保護管理	11 外来種の輸入規制、防除	
	対象の基盤の指標（2指標）			
	13 生物多様性の認知度		14 海外への技術移転、資金供与	

状態の評価（16指標）

	森林生態系の指標（4指標）	農地生態系の指標（3指標）
生態系の規模・質	15 森林生態系の規模・質	19 農地生態系の規模・質
生態系の連続性	16 森林生態系の連続性	
種の個体数や分布	17 森林生態系に生息・生育する種の個体数・分布	20 農地生態系に生息・生育する種の個体数・分布
生物資源の状況	18 人工林の利用と管理	21 農作物・家畜の多様性
	都市生態系の指標（2指標）	陸水生態系の指標（3指標）
生態系の規模・質	22 都市緑地の規模	24 陸水生態系の規模・質
生態系の連続性		25 河川・湖沼の連続性
種の個体数や分布	23 都市生態系に生息・生育する種の個体数・分布	26 陸水生態系に生息・生育する種の個体数・分布
生物資源の状況		
	沿岸・海洋生態系の指標（3指標）	島嶼生態系の指標（1指標）
生態系の規模・質	27 沿岸生態系の規模・質の変化	30 島嶼の固有種の個体数・分布
生態系の連続性		
種の個体数や分布	28 浅海域を利用する種の個体数・分布	
生物資源の状況	29 有用魚種の資源の状況	

資料：環境省

要因として作用しているわが国の社会経済の大きな変化の前には、必ずしも十分といえる効果を発揮できていない。

○陸水、島嶼、沿岸生態系における生物多様性の損失の一部は、今後、不可逆的な変化を起こすなど、重大な損失に発展するおそれがある。

以下に、日本の生物多様性がどのように変化してきたか、生物多様性の危機のタイプ、生態系ごとにそれぞれその変化を概観します。

(1) 生物多様性の危機の要因

日本でも生物多様性はさまざまな危機に直面しています。平成22年3月に策定された「**生物多様性国家戦略2010**」では、日本の生物多様性の危機を「3つの危機」と「地球温暖化の危機」としてとらえています。

これらの危機ごとに、生物多様性の損失に要因に関連する指標に基づいて、生物多様性に与える影響力の大きさや現在の傾向の評価を行った結果の概要は以下のとおりです（図5-1-4）。

ア. 第1の危機

第1の危機は、人間活動や開発が直接的にもたらす種の減少、絶滅、あるいは生態系の破壊、分断、劣化

を通じた生息・生育空間の縮小、消失です。

特に、開発や環境の改変は、過去50年における最も大きな生物多様性の損失の要因として、高度経済成長期（昭和30年代から昭和40年代）を中心に、あらゆる生態系に対して影響を及ぼしました。現在は開発や改変の速度はやや緩和していますが、小規模な開発や地域的な開発は依然として続いています。また、過去の開発・改変により、生息地や個体数の多くが失われた場合などは、生態系だけでなく、生物の種に対しても、その影響が長期間にわたり継続することも懸念されます。従来の保護地域の指定などに加えて、近年は事業実施時の配慮などの対策が講じられていますが、過去に生じた大きな損失は回復していません。

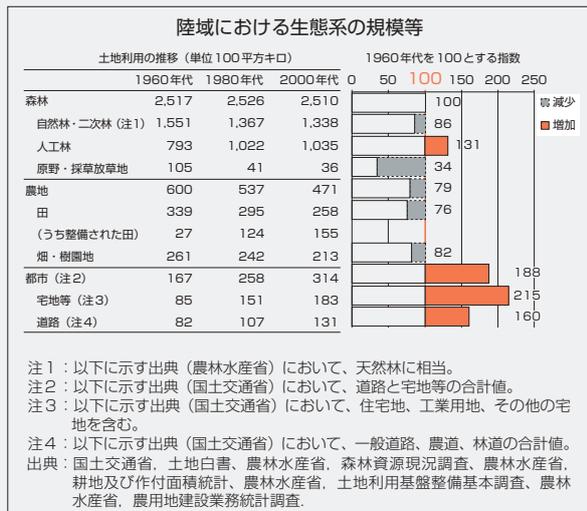
イ. 第2の危機

第2の危機は、生活様式・産業構造の変化、人口減少など社会経済の変化に伴い、自然に対する人間の働きかけが縮小撤退することによる**里地里山**などの環境の質の変化、種の減少や生息・生育状況の変化です。

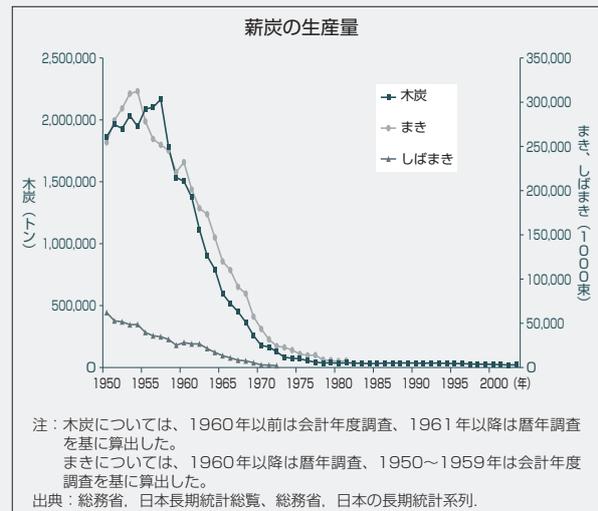
特に、エネルギー供給構造の変化、農業・農法の変化、農村部の過疎化・高齢化などに伴って、里山を管理しながら、持続的に食料や燃料を得ていた状況は大きく変化し、影響は緩やかに増加しています。生物資源の持続可能な利用・管理を促進する取組などが検討

図5-1-4 生物多様性の危機の要因の評価に用いた事例

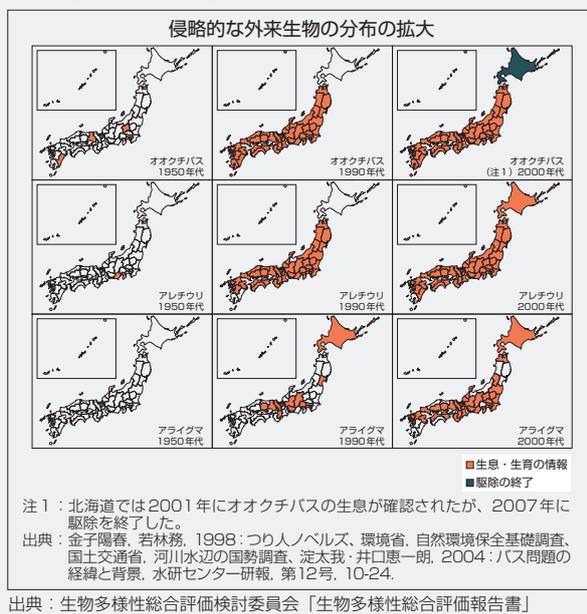
第1の危機のデータの例



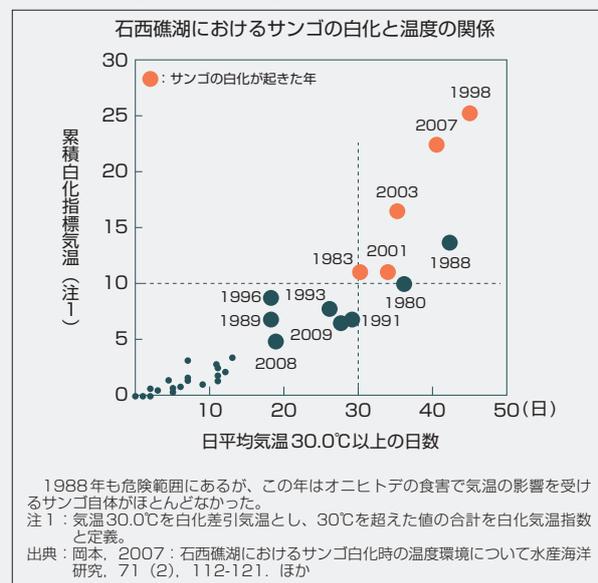
第2の危機のデータの例



第3の危機のデータの例



地球温暖化の危機のデータの例



されていますが、抜本的な対策にはいたっていません。

ウ. 第3の危機

第3の危機は、**外来種**や化学物質など人為的に持ち込まれたものによる生態系のかく乱です。

このうち、外来種による影響は近年特に顕著です。とりわけ、外来種の影響を受けやすい湖沼や島嶼における影響が懸念されます。平成17年の**特定外来生物による生態系に係る被害の防止に関する法律**（平成16年法律第78号。以下「外来生物法」という。）の施行で、外来種の輸入や飼養等の規制が強化されましたが、すでに定着した一部の外来種は急速に分布を拡大しています。

工. 地球温暖化の危機

これらに加えて、地球温暖化によってもたらされる種の生息・生育地の縮小、消失等の影響が指摘されています。

平均気温の上昇等と具体的な生物多様性への影響との因果関係についてはさまざまな議論があるものの、高山、サンゴ礁、島嶼生態系では影響力が大きいと見られています。サンゴ礁では地球温暖化との関係が疑われる海水温の上昇によって、白化が生じ、南西諸島等では大規模なサンゴ群集の衰退が生じるなどの影響も懸念されています。

(2) 生態系ごとの現状と傾向

絶滅のおそれのある野生動植物の種のリストである環境省**レッドリスト**は、日本の野生動植物の多くが絶



滅の危機に瀕していることを示しています。このような状況にいたった原因としては、生息地・生育地の開発による影響が大きいと考えられていますが、さまざまな影響が作用しています。

ここでは、森林、農地、都市、陸水、沿岸・海洋及び島嶼の順にその変化を概観します（図5-1-5）。

ア. 森林生態系

日本の森林全体の規模に過去50年間で大きな変化は見られません。一方、森林のおかれている状態についてみると、高度経済成長期の旺盛な木材需要の下、天然林や二次林から人工林への転換が進められてきましたが、その後、林業の採算性の悪化により人工林の適切な管理が成されなくなりました。二次林については、化石燃料への転換等を背景に、かつてのように薪炭林等として適切に管理されなくなったことによる森林生態系への影響も懸念されています。また、森林の連続性も開発等によって低下しました。さらに、森林の病害虫によるマツ枯れ、ナラ枯れなどの被害が広く発生しています。特にナラ枯れの被害については、その深刻化と、森林の利用・管理が行われなくなって枯死木が放置されたり、樹木が高齢化・大怪木化したこととの関係も疑われています。また、近年は、シカの個体数の増加と分布の拡大によって、樹木や下層植生に対する被害が深刻になっています。さらに、地球温暖化によると思われる高山植生への影響等も報告されています。

現在は、社会経済状況の変化によって、森林における直接的な開発や改変の圧力は低下していますが、過去に森林の分断が進んだ地域における野生生物への継続的な影響などが懸念されます。

イ. 農地生態系

大陸から稲作が伝わって以降、日本では水田での稲作を中心に、農用林、二次草原、水路・ため池などがモザイク状に分布する特有の農村環境を築き上げ、アユモドキ、ダルマガエル、オキナグサなどこれらの環境に特有の生物の生息・生育の場となってきました。しかし、昭和30年代から40年代を中心に宅地等の開発が進み、また、農業・農法の変化によって、人為的に維持されてきた草原は利用されなくなって樹林化し、その後、農地も耕作放棄によって変化し、水田、水路、ため池等も整備によって人工化されました。このため、農地と周辺の樹林、水辺などからなる**里地里山**のモザイク性は損なわれ、水田をはじめとする農地やその周辺に生息・生育する生物種の分布域の縮小、個体数の減少が進行しています。現在は、森林同様、開発や改変、農業・農法の変化に伴う圧力は低下していますが、継続的な影響が懸念されます。

一方で、1980年代以降、サル、シカ、イノシシな

ど中大型哺乳類の分布が拡大し、自然植生への影響だけではなく、農業被害などの人との軋轢が増加しています。また、アライグマやヌートリアは農地の周辺に定着し、農業被害を発生させており、地方公共団体などによる防除が進められています。

ウ. 都市生態系

都市にとって生物多様性は、単なる生物の生息の場としてだけでなく、都市気候の緩和や都市におけるレクリエーションの場を提供するといったさまざまな役割を果たしています。都市では、主に高度経済成長期において、農地や林地などの都市緑地の減少や河川の水質の悪化などが生じてきました。

昭和50年代以降には、新たな都市緑地の整備や河川等の水質の改善などが進み、こうした環境に生息・生育する一部の生物の分布が拡大しています。

エ. 陸水生態系

河川、湖沼、湿原などの陸水生態系は、上流から下流までさまざまな環境の特徴に応じて、特有の生物を育むとともに、生態系をネットワークとしてつなぐ重要な役割を担っています。これらの生態系は、人工化や埋立てなどにより、全国的に規模の縮小、質の低下、連続性の低下が見られました。その一方で、湖沼等の水質は昭和40年代までに悪化した可能性がありますが、50年代以降には改善傾向にあります。

現在は、陸水生態系についても開発・改変の圧力は低下していますが、過去の改変に伴う影響の継続が懸念されます。また、**外来種**による問題も生じており、とりわけ、オオクチバスとブルーギルは、全国の河川・湖沼への定着が確認されており、在来種の捕食などにより生態系への影響や漁業被害が生じています。このほか、鑑賞用の捕獲・採取による影響が増大することも懸念されています。

オ. 沿岸・海洋生態系

複雑で変化に富んだ海岸線を有し、**干潟**、**藻場**、**サンゴ礁**など漁業やレクリエーションの上でも重要な役割を担ってきた日本の沿岸域や、広大な排他的経済水域も日本の生物多様性を特徴付けています。

特に高度経済成長期の開発や改変によって、一部の沿岸生態系の規模が全国規模で大幅に縮小しました。海の生物は漁業によって利用されていますが、日本の周辺水域では、資源の評価が行われている水産資源の4割程度が低位水準にあるとされています。

現在は、社会経済状況の変化によって、沿岸域の埋立てなどの開発・改変の圧力は低下していますが、過去の改変に伴う影響の継続が懸念されています。加えて、海岸浸食の激化や外来種の侵入、地球温暖化の影

響が新たに懸念されています。

力. 島嶼生態系

日本は、6,800以上の島々からなり、島ごとに特有の生物相を発達させています。特に、大陸との接続や

分断の歴史をもつ琉球諸島、大陸とつながった歴史を持たない小笠原諸島や大東諸島など、個性豊かな島々が日本の生物種の多様性を特徴付けています。

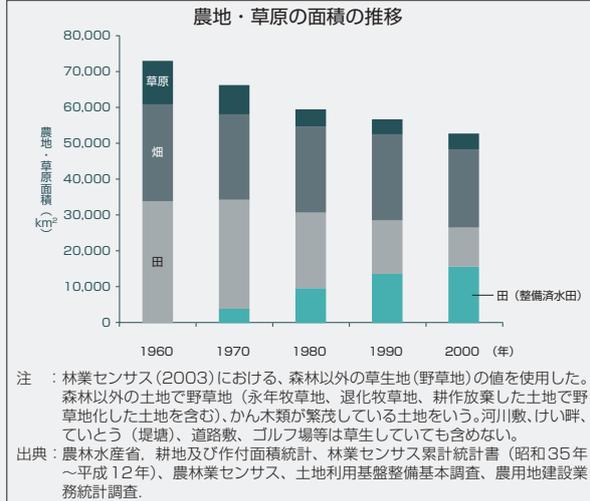
島嶼生態系の状態について、評価期前半を評価する十分な資料は存在しませんが、少なくとも昭和50年代以降、森林から農地、宅地、交通用地への土地利用

図5-1-5 生態系ごとの状態と傾向の評価に用いた事例

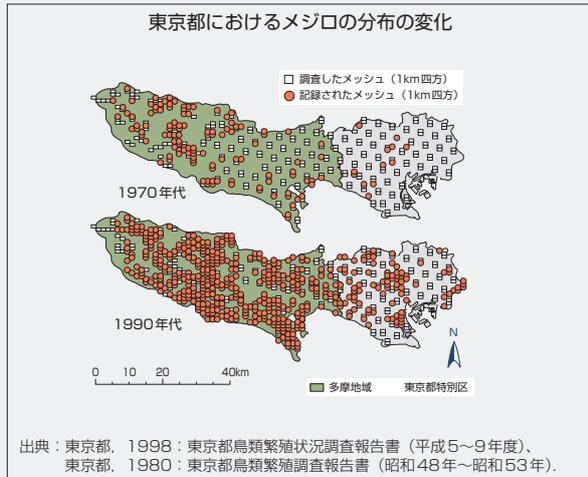
森林生態系のデータの例



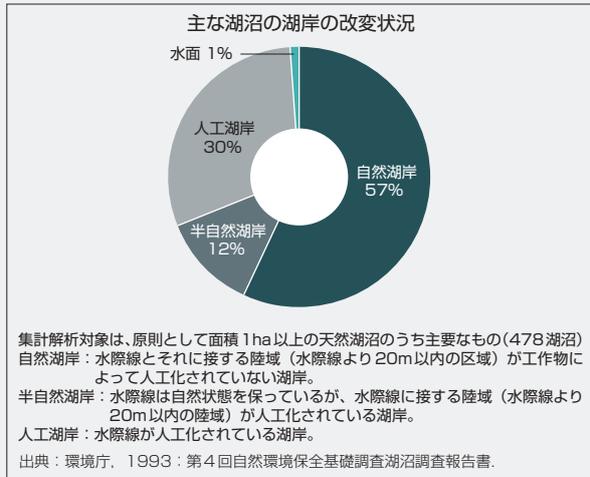
農地生態系のデータの例



都市生態系のデータの例



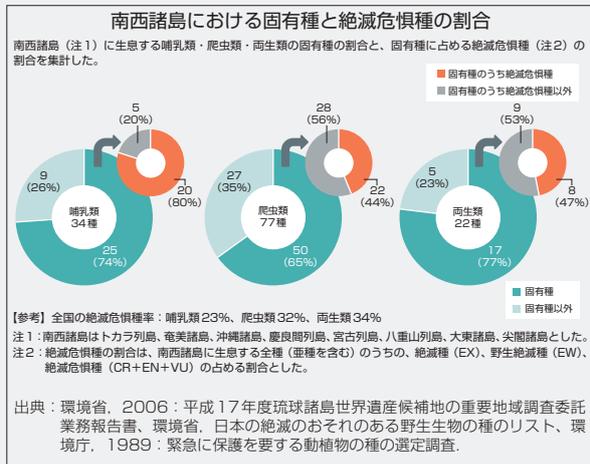
陸水生態系のデータの例



沿岸・海洋生態系のデータの例



島嶼生態系のデータの例



出典：生物多様性総合評価検討委員会「生物多様性総合評価報告書」



転換や、河川・海岸の整備が進み、このことで固有種を含む一部の種の生息地・生育地の環境が悪化しました。また、一部の島嶼では観光等による来訪者の増加が顕著となり、生態系への影響が懸念されています。

(3) わが国の生物多様性条約2010年目標の達成状況

生物多様性総合評価では、上記の過去50年程度の評価に加えて、**生物多様性条約の2010年目標**のわが国の達成状況とこの10年の傾向の評価を行っています。2010年目標の21の下位目標のうち、指標を定めて達成状況を評価した15の目標でみると、2目標を達成し、10目標は達成が不完全であり、3目標が達成できなかったとされました。この10年の傾向としては、評価を行った14の目標のうち、6目標が「プラス」、7目標が「明確な傾向なし」、1目標が「マイナス」と評

価されました(表5-1-1)。

このように、2010年目標が決定された2002年(平成14年)以降に対策が進み、状況が改善している分野はあるものの、全体としての生物多様性の損失の傾向は止まっていない状況にあるとされました。

2010年(平成22年)以降も、①過去の開発や改変による影響が継続すること(第1の危機)、②**里地里山**などの利用・管理の縮小が深刻さを増していくこと(第2の危機)、③一部の**外来種**の定着・拡大が進むこと(第3の危機)、④気温の上昇等が一層進むこと(地球温暖化の危機)などにより、さらなる損失を生じさせることが予想されています。

これらの点を踏まえて、2010年以降も、生物多様性の保全と持続可能な利用の実現に向けて、継続的な状況把握と評価、新たな目標達成に向けて生物多様性の損失への対策をさらに充実させていくことが必要です。

第2節 生物多様性国家戦略2010の策定

生物多様性条約では、締約国は生物多様性の保全と持続可能な利用に関する国家的な戦略である「**生物多様性国家戦略**」を策定することとされています。わが国は、平成7年に初めての生物多様性国家戦略を決定し、14年と19年に見直しを行ってきました。その後、20年に**生物多様性基本法**(平成20年法律第58号)が施行され、生物多様性国家戦略の策定が法律上でも位置付けられたことから、21年7月に中央環境審議会に生物多様性国家戦略の策定について諮問し、自然環境・野生生物合同部会において審議が行われ、パブリックコメントを経た答申の提出を受けて、22年3月に**生物多様性基本法**に基づく初めての生物多様性国

家戦略となる「生物多様性国家戦略2010」を閣議決定しました。

本戦略の特徴としては、平成19年に策定した第三次生物多様性国家戦略の構成や計画期間を維持しつつも、①中長期目標(2050年)と短期目標(2020年)を新たに設定するとともに、②**生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)**の日本開催を踏まえた国際的な取組を充実し、③COP10を契機とした国内施策の充実・強化を図りました。今後は本戦略に基づき、政府の施策を着実に進めるとともに、さまざまな主体による積極的な取組を促していく必要があります。

第3節 生物多様性を社会に浸透させる取組(生物多様性の主流化)

1 普及広報と国民参画

(1) 生物多様性の普及広報

生物多様性の恵みを将来世代にわたって享受できる自然と共生する社会を実現していくためには、私たちの日常生活や社会経済活動の中に生物多様性への配慮が組み込まれる必要があります。国民の「生物多様性」という言葉の認知度は、平成21年6月の内閣府世論調査では約36%で、16年の環境省調査から約6ポイント増加したものの、依然として低い状況となっています。

このため、平成20年度に決定した生物多様性のコミュニケーションワード「地球のいのち、つないでいこう」や、国民一人ひとりが生物多様性に取り組む際のヒントとなる「国民の行動リスト」をさまざまな機会でも普及広報しました。また、著名人による広報組織「地球いきもの応援団」を4名から26名に増員し、多様な主体が主催するイベントに出演し、生物多様性の大切さを伝えたり、具体的な行動を促したりする取組にご協力いただきました。

毎年5月22日は、国連が定めた「国際生物多様性

表5-1-1 わが国の生物多様性条約2010年目標の達成状況

分野 Focal Area	最終目標Goal		生物多様性条約2010年目標 で掲げられている内容	指標	わが国における 評価	
	目標 Target				目標の達成度	2000年代 の傾向
生物多様性の 構成要素 の保護	1	生態系、生息・生育地、生物群系の生物多様性の保全を進める				
	1-1	少なくとも世界の各エコーレジョンの10%が効果的に保全されている	保護地域の面積 保護地域の効率的な管理	△	↗	
	1-2	生物多様性にとって特に重要性の高い地域が保護されている	保護地域と生物多様性の重なり	△	↗	
	2	種の多様性の保全を促進する				
	2-1	特定の種類群の種の個体数の減少が、回復、維持、又は軽減される	森林性鳥類の生きている地球指数（LPI） シギ・チドリ類個体数 その他の種類群の分布や個体数（注1）	△	↑ ↓	
	2-2	絶滅危惧種の現状が改善されている	維管束植物の過去の絶滅頻度（注1） 絶滅危惧種の減少要因（注1）	△	↑ ↓	
	3	遺伝的多様性の保全を促進する				
	3-1	農作物、家畜及び人間が採取・捕獲する樹木、魚類、野生生物、その他価値ある種の遺伝的多様性が保全され、これに関係する先住民や地元の知識が維持されている	陸域の家畜種の遺伝的多様性	×	↑ ↓	
	持続可能な 利用	4	持続可能な利用及び消費を促進する			
4-1		持続的に管理されている供給源から生物多様性を基盤とする製品が産出され、生産地域が生物多様性の保全と一致した手法で管理されている	持続可能な管理が行われている認証を受けた森林の面積	×	↗	
4-2		生物資源の非持続的な消費、あるいはその生物多様性に影響を与える消費が減少している	生物学的許容漁獲量及び関連する概念 エコロジカルフットプリント及び関連する概念	△	↘	
生物多様性 に対する脅威 への取組	4-3	国際的な貿易によって絶滅の危機にさらされる野生の動植物種がゼロである	なし（注2）	—	—	
	5	生息・生育地の喪失、土地利用の変化及び劣化、非持続的な水利用を原因とする圧力が軽減される				
	5-1	自然の生息・生育地の喪失及び劣化の速度が減少している	森林面積の変化 干潟面積の変化（注1） サンゴ群集面積・被度の変化 藻場面積の変化	○	↑ ↓	
	6	侵略的外来種からの脅威を制御する				
	6-1	侵略的外来種となる可能性の高い主要な生物種の移入経路が制御されている	侵略的外来種	△	↗	
	6-2	生態系、生息・生育地、種の脅威となる主要な侵略的外来種のための管理計画が整っている	侵略的外来種の防除（注1）	△	↗	
	7	気候変動及び汚染を原因とする生物多様性の課題に取り組む				
7-1	気候変動に適応するため、生物多様性の構成要素の回復力を維持・強化する	なし（注2）	×	—		
7-2	汚染と、汚染が生物多様性に与える影響を軽減する	主要汚染物質の検出割合（魚類）（注1） 窒素集積	○	↑ ↓		
生物多様性 がもたらす、人類 の福祉を支える財と サービスの維持	8	財とサービスを提供し、暮らしを支える生態系の能力を維持する				
	8-1	財とサービスを供給する生態系の能力が維持される	海洋食物連鎖指数 水質 河川の分断化 森林の分断化 森林蓄積量（注1）	△	↑ ↓	
伝 統 的 知 識、 工夫及び慣行の保 護	8-2	特に貧困層の、持続可能な生活、地元の食料安全保障、医療を支える生物資源が維持されている	なし（注2）	—	—	
	9	先住民や地域社会の社会文化的な多様性を維持する				
遺伝資源の 利用により 生じる利益 の公正かつ 衡平な配分 の確保	9-1	伝統的な知識、工夫及び慣行を保護する	なし（注2）	—	—	
	9-2	利益配分を受ける権利を含む、伝統的な知識、工夫及び慣行に対する先住民・地元コミュニティの権利を守る	なし（注2）	—	—	
十分な資源 供給の確保	10	遺伝資源の利用により生じる利益の公平かつ衡平な配分を保証する				
	10-1	すべての遺伝資源へのアクセスが生物多様性条約及び関連規定に合致している	なし（注2）	—	—	
十分な資源 供給の確保	10-2	生物多様性条約及び関連規定に従い、遺伝資源の商業的利用等から生じる利益が、資源を供給する国と公正かつ衡平な形で配分されている	なし（注2）	—	—	
	11	締約国は、本条約履行のための財政的、人的、科学的、技術的、技術工学的な能力を向上させている				
十分な資源 供給の確保	11-1	開発途上締約国が、本条約に基づく自国の約束を効果的に履行できるよう、第20条に従い、新規及び追加の財源が移転されている	生物多様性分野の政府開発援助（ODA）	△	↑ ↓	
	11-2	開発途上締約国が、本条約に基づく自国の約束を効果的に履行できるよう、第20条に従い、技術移転が行われている	生物多様性分野の技術協力	△	↗	

目標の達成度：○「達成されている」、△「達成は不完全である」、×「達成されていない」
傾向：↗「生物多様性にとってプラス」、↘「生物多様性にとってマイナス」、↑↓「明確な傾向がない」

注1：わが国における生物多様性の状況、その保全や利用の状況、関係するデータの蓄積状況などを踏まえ、2010年目標が提示した指標に代えて、又はそれに追加して設定した指標。

注2：社会経済的視点からの十分な分析が必要であったり、評価のために必要なデータが不足していたりするために、今回は指標の設定を見送り、今後の課題としたもの。

出典：生物多様性総合評価検討委員会「生物多様性総合評価報告書」



の日」です。国連の**生物多様性条約事務局**では、2008年（平成20年）から国際生物多様性の日の午前10時に、世界各地の青少年による学校の敷地等への植樹を呼びかけており、地球上を東から西へ植樹された樹木が波のように広がっていく様子を、「グリーンウェイブ」と呼んでいます。環境省では、「グリーンウェイブ2009」として、この活動への参加を広く呼びかけ、全国で約80団体、3,000人が参加しました。また、国際生物多様性の日を記念する行事の開催を幅広く促すとともに、国連大学、（独）国立環境研究所等と連携し、シンポジウム等の記念行事を開催しました。

2010年（平成22年）は国連が定めた「国際生物多様性年」に当たり、多様な主体からなる国家的な組織を設置し、国際年を記念するための行事を開催することが、国連により奨励されています。このため、22年1月に「**国際生物多様性年国内委員会**」を設置し、キックオフイベントをはじめとした記念行事を開催しました。

(2) 地方公共団体、企業、NGOなど多様な主体の参画と連携

都道府県及び市町村が、**生物多様性基本法**に基づく「生物多様性地域戦略」を定める際に参考となる基本的情報を示した「生物多様性地域戦略策定の手引き」を作成しました。生物多様性地域戦略は、平成22年3月末現在、埼玉県、千葉県、愛知県、滋賀県、兵庫県、長崎県、流山市、名古屋市、高山市、北九州市で策定されており、多くの地方公共団体で策定に向けた検討が進められています。

企業をはじめとする幅広い分野の事業者が、生物多様性に配慮した事業活動を自主的に行う際の指針となる「生物多様性民間参画ガイドライン」を策定し、各種セミナーやイベント等で普及広報を行いました。

環境省と（財）イオン環境財団は、生物多様性の保全と持続可能な利用のすぐれた取組を顕彰する「生物多様性日本アワード」を創設し、優秀賞8件を選出しました。その中から、「地域企業との協働による谷津田の保全」の取組を、第1回グランプリとして決定しました。

地域において生物多様性に取り組む企業、NGO、研究機関、行政機関などの情報交換や新たな連携の促進等を目的として、福岡市及び大阪市で、生物多様性

に関する総合展示会「生物多様性 EXPO2010」を開催しました（写真5-3-1）。また、仙台市、東京都、名古屋市における環境総合展示会に参加し、生物多様性に配慮した事業活動や生物多様性の重要性などについて普及啓発を行いました。

生物多様性に関して地域レベルでの理解を深め、多様な関係者による参加と連携を促進するため、仙台市、徳島市、福岡市において、市民、NGO、行政担当者などの参加による「生物多様性地域対話」を開催しました。

地域の多様な主体による生物多様性の保全・再生活活動を支援するため、平成20年度から開始した「生物多様性保全推進支援事業」については、21年度に新たに9か所を採択し、20年度からの継続か所とあわせて、全国26か所の取組の支援を行いました。

ナショナル・トラスト活動については、その一層の促進のため、引き続き税制優遇措置、普及啓発等を実施しました。

(3) 国際的な連携

平成21年8月に愛知県名古屋市において、**COP10**に向けてアジアの青年の交流と生物多様性に関する意識の向上等を目的に、日本のほか、アジア12か国の青年約80名が参加し、「生物多様性アジアユース会議 in 愛知2009」を開催しました。

平成21年10月に神戸市において、民間企業やNGO、研究者、政府、国際機関を含むさまざまな関係者約300名の参加の下、「神戸生物多様性国際対話」を開催しました。会議では、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する民間参画の推進や**ポスト2010年目標**などをテーマとして、活発な議論が行われました。

写真5-3-1 生物多様性EXPO2010（大阪会場）



写真：環境省

2 自然とのふれあい

(1) 自然とのふれあい活動

「みどりの月間」（4月15日～5月14日）、「自然に親しむ運動」（7月21日～8月20日）、「全国・自然歩道を歩こう月間」（10月）等を通じて、自然観察会等

自然とふれあうための各種活動を実施しました。また、平成19年8月に新たな国定公園として誕生した丹後天橋立大江山国定公園及び区域が拡大された若狭湾国定公園（京都府域）において、21年9月に「平成21年度自然公園ふれあい全国大会」を開催しました。

国立・国定公園の利用の適正化のため、自然公園指導員の研修を実施し、利用者指導の充実を図りました。また、パークボランティア（約1,700名）の養成や活動に対する支援を全国25国立公園等40地区で実施しました。

自然体験プログラムの開発や子どもたちに自然保護官の業務を体験してもらう「子どもパークレンジャー」などにより、自然環境の大切さなどを学ぶ機会を提供し、自然と人との共生について子どもたちをはじめ関係者の理解を深める事業を展開しました。

国有林野においては、森林教室、体験セミナー等を通じて、森林とのふれあいを楽しみながら理解を深める「森林ふれあい推進事業」等を実施しました。また、学校等による体験・学習活動の場である「遊々の森」や、国民による自主的な森林づくりの活動の場である「ふれあいの森」の設定・活用を推進しました。

国営公園においては、ボランティア等による自然ガイドツアー等の開催、プロジェクト・ワイルド等を活用した指導者の育成等、多様な環境教育プログラムを提供しました。

(2) エコツーリズム

エコツーリズム推進法（平成19年法律第105号）を踏まえ、①普及啓発事業、②ノウハウの確立、③人材育成、④地域の取組支援等を総合的に実施し、地域の創意工夫を生かし自然や歴史・文化資源の保全と活用を図るためエコツーリズムの全国的な普及・定着を推進しました。

①では、**JATA 世界旅行博 2009**でのフォーラム開催を、②では、「第5回エコツーリズム大賞」（大賞1団体、優秀賞3団体、特別賞6団体）の環境大臣表彰や全国セミナーの開催を、③では、自然学校のインストラクターやエコツアーガイドの育成を、④では、世界自然遺産地域や国立公園等でのエコツーリズムの推進や仕組みづくり、エコツーリズム推進法に基づき協議会を設置するトップランナー地域への支援等を実施しました。（写真5-3-2、5-3-3）

写真5-3-2 ウミガメの上陸する浜（屋久島永田浜）



写真：環境省

(3) 自然とのふれあいの場の提供

ア 国立・国定公園などにおける取組

国立公園の保護及び利用上重要な公園事業を環境省の直轄事業として、山岳地域の適正な利用を推進するための登山道、利用拠点である集団施設地区における直轄施設の**温室効果ガス**排出削減やユニバーサルデザイン化、国民保養温泉地における自然にふれあうための施設等を重点的に整備しました。また、集団施設地区におけるユニバーサルデザイン導入に関するガイドラインを作成しました。

国定公園及び長距離自然歩道については、40都道府県に自然環境整備交付金を交付し、その整備を支援しました。長距離自然歩道の計画総延長は約26,000kmに及んでおり、平成20年には約6,200万人が長距離自然歩道を利用しました。

イ 森林における取組

保健保安林等を対象として防災機能、環境保全機能等の高度発揮を図るための整備を実施するとともに、国民が自然に親しめる森林環境の整備に対し助成しました。また、森林環境教育、林業体験学習の場となる森林・施設の整備、学校林の整備・活用を行うモデル学校林の設定等を推進しました。さらに、森林総合利用施設等において、年齢や障害の有無にかかわらず多様な利用方法の選択肢を提供するユニバーサルデザイン手法の普及を図りました。国有林野においては、自然休養林等のレクリエーションの森において、民間活力をいかしつつ利用者のニーズに対応した森林及び施設の整備等を行いました。

(4) 都市と農山漁村の交流

全国の小学校において農山漁村での1週間程度の長期宿泊体験活動の実施を目指す「子ども農山漁村交流

写真5-3-3 エコツアーの様子（石垣島吹通川）



写真：環境省



プロジェクト」を推進し、子どもの豊かな心を育むとともに、自然の恩恵などを理解する機会の促進を図るため、新たに全国で37地域の受入モデル地域を指定しました。

都市住民の農山漁村情報に接する機会の拡大、地域資源を活用した交流拠点の整備、都市と農村の多様な主体が参加した取組等を総合的に推進し、**グリーン・ツーリズム**の普及を進め、農山漁村地域の豊かな自然とのふれあい等を通じて自然環境に対する理解の増進を図りました。

(5) 温泉の保護及び安全・適正利用

ア 温泉の保護及び安全・適正利用

温泉の保護、温泉の採取等に伴い発生する可燃性天

然ガスによる災害の防止及び温泉の適正な利用を図ることを目的とした**温泉法**（昭和23年法律第125号）に基づき、温泉の掘削・採取、浴用又は飲用利用等を行う場合には、都道府県知事や保健所設置市長等の許可等を受ける必要があります。平成20年度には、温泉掘削許可325件、増掘許可28件、動力装置許可313件、採取許可563件、濃度確認13,637件、浴用又は飲用許可2,669件が行われました。

温泉法の適正な施行を図るため、温泉成分の分析方法や温泉の採取等に伴い発生する可燃性天然ガスによる災害の防止対策に関する調査等を実施しました。

イ 国民保養温泉地

国民保養温泉地は、温泉の公共的利用増進のため、温泉法に基づき指定された地域であり、平成22年3月末現在、91か所が指定されています。

3 教育・学習

第6章第7節1を参照。

第4節 地域における人と自然の関係を再構築する取組

1 絶滅のおそれのある種の保存

(1) レッドリスト

野生生物の保全のためには、絶滅のおそれのある種を的確に把握し、一般への理解を広める必要があることから、環境省では、**レッドリスト**（日本の絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト）を作成・公表するとともに、これを基にした**レッドデータブック**（レッドリスト掲載種の生息・生育状況等を解説した資料）を刊行しています。

レッドリストについては、平成19年8月までに、第2次見直しを終了し、絶滅のおそれのある種は3,155種となっています（表5-4-1）。20年度から24年度にかけて、第3次見直しを実施しています。

(2) 希少野生動植物種の保存

絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成4年法律第75号。以下「**種の保存法**」という。）に基づく国内希少野生動植物種にオガサワラオオコウモリを追加し、国内希少野生動植物は、哺乳類5種、鳥類38種、爬虫類1種、両生類1種、汽水・淡水魚類4種、昆虫類10種、植物23種の82種とな

りました。そのうち47種に対し保護増殖事業計画を策定し、個体の繁殖や生息地の整備等の保護増殖事業を行っています（図5-4-1）。また、同法に基づき指定している全国9か所の生息地等保護区において、保護区内の国内希少野生動植物の生息・生育状況調査、巡視等を行いました。

絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約（以下「**ワシントン条約**」という。）及び二国間渡り鳥条約等により、国際的に協力して種の保存を図るべき677種類を、国際希少野生動植物種として指定しています。

絶滅のおそれのある野生動植物の保護増殖事業や調査研究、普及啓発を推進するための拠点となる野生生物保護センターを、平成22年3月末現在、8か所で設置しています。

トキについては、平成20年に引き続き、21年9月に第二回目の放鳥を実施しました。

絶滅のおそれのある猛禽類については、良好な生息環境の保全のため、イヌワシ、クマタカ、オオタカの保護指針である「猛禽類保護の進め方」の改訂などの取組を進めました。

沖縄本島周辺海域に生息するジュゴンについては、

表5-4-1 日本の絶滅のおそれのある野生生物の種数

	分類群	評価対象種数 (a)	絶滅	野生絶滅	絶滅のおそれのある種 (b)			準絶滅危惧	情報不足	絶滅のおそれのある種の割合 (b/a)	
					絶滅危惧Ⅰ類 ⅠA類	絶滅危惧Ⅰ類 ⅠB類	絶滅危惧Ⅱ類				
動物	哺乳類	180	4	0	15	20	7	18	9	23%	
	鳥類	約700	13	1	21	32	39	18	17	13%	
	爬虫類	98	0	0	3	10	18	17	5	32%	
	両生類	62	0	0	1	9	11	14	1	34%	
	汽水・淡水魚類	約400	4	0	61	48	35	26	39	36%	
	昆虫類	約30,000	3	0		110	129	200	122	1%	
	貝類	約1,100	22	0		163	214	275	73	34%	
	その他無脊椎動物	約4,200	0	1		17	39	40	39	1%	
動物小計			46	2	510		492	608	305		
植物等	維管束植物	約7,000	33	8	523	491	676	255	32	24%	
	維管束植物以外	約25,300	41	2	287		176	118	172	2%	
	植物等小計			74	10	1301		852	373	204	
	合計			120	12	1811		1344	981	509	

注1：動物の評価対象種数（亜種等を含む）は「日本産野生生物目録（環境庁編 1993,1995,1998）」等による。
 2：植物等のうち、維管束植物の評価対象種数（亜種等を含む）は日本植物分類学会の集計による。
 3：維管束植物以外（蘚苔類、藻類、地衣類、菌類）の評価対象種数（亜種等を含む）は環境省調査による。
 4：昆虫類、貝類、その他無脊椎動物及び維管束植物以外については、絶滅危惧Ⅰ類のうちⅠA類とⅠB類の区分は行っていない。

カテゴリーは以下のとおり。
 絶滅 (Extinct)：わが国では既に絶滅したと考えられる種
 野生絶滅 (Extinct in the Wild)：飼育・栽培下でのみ存続している種
 絶滅危惧Ⅰ類 (Critically Endangered + Endangered)：絶滅の危機に瀕している種
 絶滅危惧Ⅱ類 (Vulnerable)：絶滅の危険が増大している種
 準絶滅危惧 (Near Threatened)：存続基盤が脆弱な種
 情報不足 (Data Deficient)：評価するだけの情報が不足している種

出典：環境省



図5-4-1 主な保護増殖事業の概要

トキ (コウノトリ目 トキ科)

■環境省レッドリストランク
野生絶滅 (EW)

■生息地
江戸時代までは日本のほぼ全域に生息



■事業の概要

- ・佐渡トキ保護センターでの飼育下繁殖
- ・新潟県佐渡市において試験的な放鳥の実施
- ・放鳥個体の追跡

ツシヤママネコ (ネコ目 ネコ科)

■環境省レッドリストランク
絶滅危惧ⅠA類 (CR)

■生息地
長崎県対馬

■推定生息数
80~110頭前後



■事業の概要

- ・交通事故ハザードマップの作成等の交通事故対策
- ・福岡市動物園等全国5か所において、分散飼育を実施
- ・飼育個体の再導入の検討

アホウドリ (ミズナギドリ目 アホウドリ科)

■環境省レッドリストランク
絶滅危惧Ⅱ類 (VU)

■生息地
伊豆諸島鳥島
尖閣諸島

■推定個体数
約2600羽



写真提供：(財)山階鳥類研究所

■事業の概要

- ・鳥島での繁殖状況調査やヒナの行動追跡調査
- ・小笠原諸島智島への新繁殖地形成事業として、鳥島で捕獲したヒナを智島までヘリコプターで移送し、巣立ちまで人工飼育

レプンアツモリソウ (ラン目 ラン科)

■環境省レッドリストランク
絶滅危惧ⅠB類 (EN)

■生育地
北海道礼文町

■推定開花個体数
250未満



■事業の概要

- ・生育状況のモニタリング
- ・人工増殖技術の確立
- ・巡視や保護柵の整備等による盗掘防止対策

資料：環境省

地域住民への普及啓発を進めるとともに、全般的な保護方策を検討するため、地元関係者等との情報交換等を実施しました。

(3) 生息域外保全

トキ、ツシマヤマネコ、ヤンバルクイナなど、絶滅の危険性が極めて高く、本来の生息域内における保全施策のみで種を存続させることがむずかしい種について、飼育下繁殖を実施するなど生息域外保全の取組を進めています。

平成19年度から体系的な生息域外保全のあり方についての検討を行い、20年度には「絶滅のおそれのある野生動植物種の生息域外保全に関する基本方針」を取りまとめました。また、20年度から21年度には生息域外保全の技術の確立などを目的としたモデル事業（動物4種、植物4種）を実施しました。

コラム

エトピリカ保護の取組 ～人と希少種の共生に向けて～

エトピリカは、日本では北海道東部にだけ生息する海鳥で、混獲等の影響で1970年代に入って激減し、繁殖地に人為的に侵入したドブネズミなどの影響を受け、現在はわずか10つがい程度が繁殖するにすぎません。生息域の一つである浜中町では、漁協自ら繁殖地周辺をカレイ刺し網禁止・各種刺し網自粛海域として、混獲防止に努めています。



エトピリカ
写真提供：藤田裕之氏

環境省は、浜中町でかつての繁殖地周辺に海上デコイ（模型）等を設置し、モニタリングを行うなどの保護増殖事業を進めているほか、混獲防止のアイデアコンテストを実施し、地元中学生が考えた「網にCDを付ける」などの案を漁師の協力を得て試行するなど、地域ぐるみの保護活動を支援しました。

環境省は、浜中町でかつての繁殖地周辺に海上デコイ（模型）等を設置し、モニタリングを行うなどの保護増殖事業を進めているほか、混獲防止のアイデアコンテストを実施し、地元中学生が考えた「網にCDを付ける」などの案を漁師の協力を得て試行するなど、地域ぐるみの保護活動を支援しました。

海上のデコイに接近するエトピリカ（右）
写真提供：片岡義廣氏



海上のデコイに接近する
エトピリカ（右）
写真提供：片岡義廣氏

2 野生鳥獣の保護管理

(1) 科学的・計画的な保護管理

長期的ビジョンに立った鳥獣の科学的・計画的な保護管理を促し、鳥獣保護行政の全般的ガイドラインとしてより詳細かつ具体的な内容を記した、「鳥獣の保護を図るための事業を実施するための基本的な指針」に基づき、鳥獣保護区の指定、被害防止のための捕獲及びその体制の整備、違法捕獲の防止等の対策を総合的に推進しました。

狩猟者人口は、約53万人（昭和45年度）から約19万人（平成18年度）まで減少し、高齢化も進んでおり、被害防止のための捕獲に当たる従事者の確保が困難な地域も見られるなど鳥獣保護管理の担い手の育成及び確保が求められていることから、狩猟者等を対象とした研修事業や鳥獣保護管理に係る人材登録事業を実施しました。

特定鳥獣保護管理計画（以下「特定計画」という。）の技術研修会を開催し、都道府県における特定計画作成を促しました。関東地域、中部近畿地域におけるカワウ、白山奥美濃地域のツキノワグマ及び関東山地の

ニホンジカの保護管理については、広域協議会を開催し、関係者間の情報の共有を行いました。関東カワウ協議会においては、一斉追い払い等の事業を実施するとともに、関東山地ニホンジカ協議会においては、関係機関と連携し広域保護管理指針を新たに作成しました。

適切な狩猟が鳥獣の個体数管理に果たす効果等にかんがみ、都道府県及び関係狩猟者団体に対し、事故及び違法行為の防止を徹底し、適正な狩猟を推進するための助言を行いました。

出水平野に集中的に飛来するナベヅル、マナヅル等の保護対策として、生息環境の保全、整備を実施するとともに、越冬地の分散を図るための地域活動の推進、普及啓発等の事業を実施しました。また、渡り鳥の生息状況等に関する調査として、鳥類観測ステーションにおける鳥類標識調査、ガンカモ類の生息調査、コアジサシ等の定点調査等を実施しました。

鳥獣の生息環境が悪化した鳥獣保護区の生息地の保護及び整備を図るため、浜頓別クッチャロ湖（北海道）、宮島沼（北海道）、片野鴨池（石川県）、漫湖（沖縄県）

において保全事業を実施しました。

野生生物保護についての普及啓発を推進するため、愛鳥週間行事の一環として北海道釧路市において第63回「全国野鳥保護のつどい」を開催したほか、小中学校及び高等学校等を対象として野生生物保護の実践活動を発表する「全国野生生物保護実績発表大会」等を開催しました。

(2) 鳥獣被害対策

野生獣類の効果的な追い上げ技術の開発等の試験研究、防護柵等の被害防止施設の設置、効果的な被害防止システムの整備、被害防止マニュアルの作成等の対策を推進するとともに、鳥獣との共存にも配慮した多様で健全な森林の整備・保全等を実施しました。

農山漁村地域において鳥獣による農林水産業等に係る被害が深刻な状況にあることを背景として、その防止のための施策を総合的かつ効果的に推進することにより、農林水産業の発展及び農山漁村地域の振興に寄与することを目的とする鳥獣による農林水産業等に係

る被害の防止のための特別措置に関する法律（平成19年法律第134号）が成立し、平成20年2月から施行されました。この法律に基づき、市町村における被害防止計画の作成を推進し、鳥獣被害対策の体制整備等を推進しました。

近年、トドによる漁業被害が増大しており、トドの資源に悪影響を及ぼすことなく、被害を防ぐための対策として、被害を受ける刺網等の強度強化を促進しました。

(3) 鳥インフルエンザ対策

平成20年に策定した「野鳥における高病原性鳥インフルエンザに係る都道府県鳥獣行政担当部局等の対応技術マニュアル」に基づき、高病原性鳥インフルエンザウイルス保有状況調査を全国で実施し、その結果を公表しました。また、17年度から行っている人工衛星を使った渡り鳥の飛来経路に関する調査を継続するとともに、国指定鳥獣保護区への渡り鳥の飛来状況についてホームページ等を通じた情報提供を行いました。

3 外来種等への対応

(1) 外来種対策

外来生物法に基づき、97種類の特定期外來生物（平成22年3月現在）の輸入、飼養等を規制しています。また、奄美大島や沖縄本島北部（やんばる地域）の希少動物を捕食するジャワマングースの防除事業、小笠原諸島内の国有林でのアカギ等の**外来種**の駆除のほか、アライグマ、アルゼンチンアリ等についての防除モデル事業等、具体的な対策を進めています。さらに、外来種の適正な飼育に係る呼びかけ、ホームページ（<http://www.env.go.jp/nature/intro/>）等での普及啓発を実施しました。

(2) 遺伝子組換え生物への対応

バイオセーフティに関する**カルタヘナ議定書**（以下

「カルタヘナ議定書」という。）を締結するための国内制度として定められた**遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律**（平成15年法律第97号。以下「**カルタヘナ法**」という。）に基づき、平成22年3月末現在、157件の遺伝子組換え生物の環境中での使用について承認されています。21年には、カルタヘナ法の施行から5年が経過し、中央環境審議会野生生物部会遺伝子組換え生物小委員会において法律の施行状況の検討を行いました。また、**日本版バイオセーフティクリアリングハウス**（<http://www.bch.biodic.go.jp/>）を通じて、法律の枠組みや承認された遺伝子組換え生物に関する情報提供を行ったほか、主要な輸入港周辺等において遺伝子組換えナタネの生物多様性への影響監視調査などを行いました。

4 動物の愛護と適正な管理

(1) 動物の愛護と適正な管理

動物の愛護及び管理に関する法律（昭和48年法律第105号）の適切かつ着実な運用を図るために策定された動物の愛護及び管理に関する施策を推進するための基本的な指針（以下「**基本指針**」という。）に基づき、各種施策を総合的に推進しました。これらの施策の進捗については毎年点検を行っており、このうち、飼養

放棄等によって都道府県等に引取りや収容される動物については、平成20年度の犬ねこの引取り数は16年度に比べ約25%減少し、返還・譲渡数は同じく約40%増加しました。殺処分数は毎年減少傾向にあり、約28万頭（調査を始めた昭和49年度の約4分の1）まで減少しました（図5-4-2）。

これらの動物の譲渡及び返還を促進するため、適正譲渡講習会の実施やDVD教材の作成等を実施すると



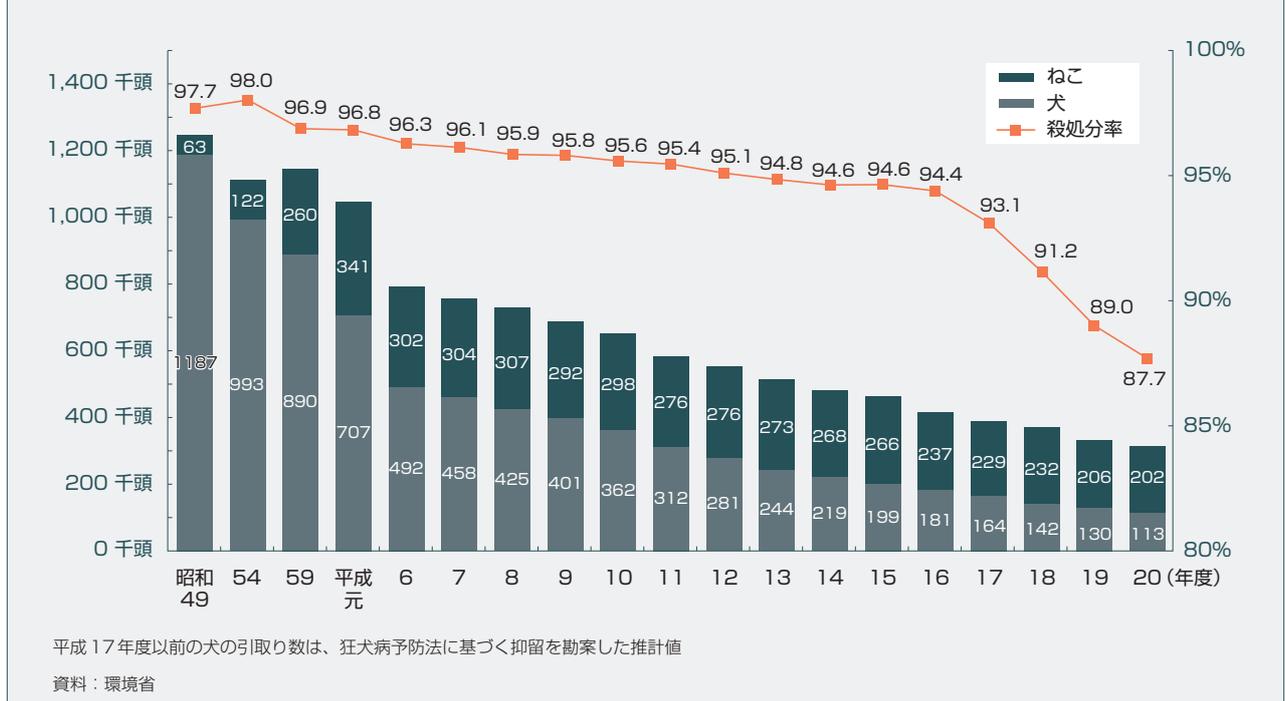
ともに、都道府県等の収容・譲渡施設の増改築に係る費用の補助を行いました。さらに、マイクロチップによる個別識別措置を推進するため、普及啓発モデル事業を行いました。マイクロチップの登録数は年々増加しており、平成22年3月末現在累計約33万件となっていますが、犬ねこの飼養数全体から見ればまだ1%程度にすぎず、引き続き普及のための取組が必要です。

平成21年は動物愛護週間（9月20日～26日）制定60周年に当たり、関係行政機関、団体との協力の下、「めざせ！満点飼い主」をテーマとして、上野公園で中央行事「動物愛護ふれあいフェスティバル」を開催した

ほか、103の関係自治体等において各種行事が実施されました。

愛がん動物用飼料の安全性の確保に関する法律（平成20年法律第83号。ペットフード安全法）は、平成21年6月に施行され、21年12月からは、製造方法の基準や成分規格が適用されました。また、同法に基づき、ペットフードの安全性の確保にかかる連絡会議を開催し、関係機関との連絡体制を整備するとともに、法律の内容と犬ねこへの適切な給餌方法について、講習会の開催やポスター・DVD等の作成により普及啓発を図りました。

図5-4-2 全国の犬・ねこの引取り数の推移



5 遺伝資源等の持続可能な利用

(1) 遺伝資源の利用と保存

医薬品の開発や農作物の品種改良など、生物資源がもつ有用性の価値は拡大する一方、熱帯雨林の減少や砂漠化の進行などにより、多様な遺伝資源が減少・消失の危機に瀕しており、貴重な遺伝資源を収集・保存し、次世代に引き継ぐとともに、これを積極的に活用していくことが重要となっています。

農林水産分野では、関係機関が連携して、動植物、微生物、DNA、林木、水産生物などの国内外の遺伝資源の収集、保存などを行っており、植物遺伝資源24万点をはじめ、世界有数のジーンバンクとして利用者への配布・情報提供を行っています。平成20年度には、新たに植物遺伝資源約6,000点等を追加しました。

ライフサイエンス研究の基盤となる研究用動植物等のバイオリソースのうち、マウス、シロイヌナズナ等の27のリソースについて、「ナショナルバイオリソースプロジェクト」により、大学・独立行政法人理化学研究所等において、生物遺伝資源の戦略的・体系的な収集・保存・提供を行いました。

(2) 微生物資源の利用と保存

独立行政法人製品評価技術基盤機構を通じた資源保有国との国際的取組の実施などにより、資源保有国への技術移転、わが国の企業への海外の微生物資源の利用機会の提供などを行いました。

わが国の微生物などに関する中核的な生物遺伝資源機関である独立行政法人製品評価技術基盤機構生物遺

伝資源センターにおいて、生物遺伝資源の収集、保存などを行うとともに、これらの資源に関する情報（分類、塩基配列、遺伝子機能などに関する情報）を整備し、生物遺伝資源とあわせて提供しました。

(3) バイオマス資源の利用

第3章第4節(8)コを参照。

第5節 森・里・川・海のつながりを確保する取組

1 生態系ネットワーク

すぐれた自然環境を有する地域を核として、これらを有機的につなぐことにより、生息・生育空間のつながりや適切な配置を確保する**生態系ネットワーク（エコロジカル・ネットワーク）**を形成するため、平成20年度に全国レベルのエコロジカル・ネットワーク構想の検討を開始し、21年度に「全国エコロジカル・

ネットワーク構想」を策定しました。また、国有林においては、保全すべき森林生態系の核となる保護林相互を連結する「**緑の回廊**」の設定を進めており、21年4月現在、24か所約509千ヘクタールが設定され、生態系に配慮した施業やモニタリング調査等を実施しています。

2 重要地域の保全

(1) 自然環境保全地域

自然環境保全法（昭和47年法律第85号）に基づく保護地域には、国が指定する原生自然環境保全地域と自然環境保全地域、都道府県が条例により指定する都道府県自然環境保全地域があります。これらの地域は、極力、自然環境をそのまま維持しようとする地域であり、わが国の生物多様性の保全にとって重要な役割を担っています。

平成21年6月には、**自然公園法**（昭和32年法律第161号）とあわせて自然環境保全法の改正を行い、目的規定に生物多様性の確保を明記するとともに、海上を含めた海域を保全対象とした海域特別地区制度や事業計画に基づき積極的に生態系の維持回復を行う生態系維持回復事業制度を新たに創設しました。

平成22年3月現在、原生自然環境保全地域として5地域（5,631ha）、自然環境保全地域として10地域（21,593ha）を指定し、生態系の現況把握や標識の整備等を通じて、適正な保全管理を進めています。また、都道府県自然環境保全地域として538地域（76,556ha）が指定されています。

(2) 自然公園

ア 自然公園法等の見直し

生物多様性基本法の制定をはじめ、近年の生物多様性の保全に対する社会的要請の高まり等を踏まえ、第171回通常国会で成立した「自然公園法及び自然環境

保全法の一部を改正する法律（平成21年法律第47号）」が平成21年6月に公布されました。法の目的規定に「生物の多様性の確保に寄与すること」が新たに明記されるとともに、海域公園地区制度の創設をはじめとした海域における保全施策の充実、シカの食害などによる生態系への被害の防止を目的とした生態系維持回復事業の創設、生態系に被害を及ぼす動植物の放出等に係る規制の充実等が図られました（図5-5-1）。

イ 公園区域及び公園計画の見直し

自然公園法に基づいて指定される国立公園、国定公園及び都道府県立自然公園は、国土の14.3%を占めており（図5-5-2）、国立・国定公園にあっては、適正な保護及び利用の増進を図るため、公園を取り巻く社会条件等の変化に応じ、公園区域及び**公園計画**の見直しを行っています。

写真5-5-1 小笠原諸島（手前から南島、父島）



写真：環境省

図5-5-1 自然公園法及び自然環境保全法の改正について

法律改正の必要性

- 生物多様性の保全に対する社会的要請の高まり
 - ・生物多様性基本法の制定（平成20年）等、生物多様性の保全に対する国民的要請の拡大
- 生物を育む、豊かな海域の適切な保全
 - 干潟、サンゴ礁等の生物多様性に富んだ海域は、海の恵みを育む場であり、美しい景観は重要な観光資源となるなど、豊かな国民生活を支える環境として適切な保全が必要
 - ・現行の制度（海中公園地区）は海中の景観のみを保全の対象としており、海中と海上が一体的に豊かで美しい海域環境を構成する、干潟、岩礁域等の保全には不十分
 - ・一方、無秩序なウォッチングツアー等による海域の野生動物への影響等が顕在化
- シカの食害等により損なわれた生態系の回復
 - ・シカによる食害の深刻化、他地域からの動植物の侵入等による生態系への被害が各地で発生

生物の多様性の確保のための施策の充実

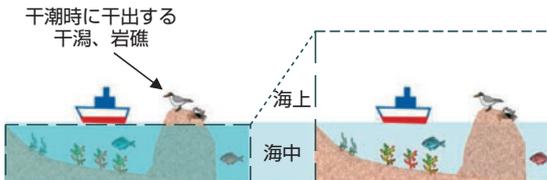
改正法の骨子

1. 目的規定の改正※－「生物の多様性の確保」を目的規定に追加－

2. 海域における保全施策の充実

①海域公園地区制度の創設※

海中だけを対象とした海中公園地区を、海上を含む制度に見直し、海中と海上が一体的に豊かな生物多様性を育む、干潟、岩礁域等の保全を推進



海中公園地区（現行） → 海域公園地区（改正後）



②海域における利用調整地区制度の創設
過剰な利用をコントロールして、海域の生態系の保全と持続可能な利用を推進する

3. 生態系維持回復事業の創設※

国立公園等でのシカの食害等の生態系被害を防止するため、防護柵の設置等をはじめとした「生態系維持回復事業」を実施し、生態系の維持回復を促進



生態系の維持回復



4. 特別地域等における動植物の放出等に係る規制の強化等※

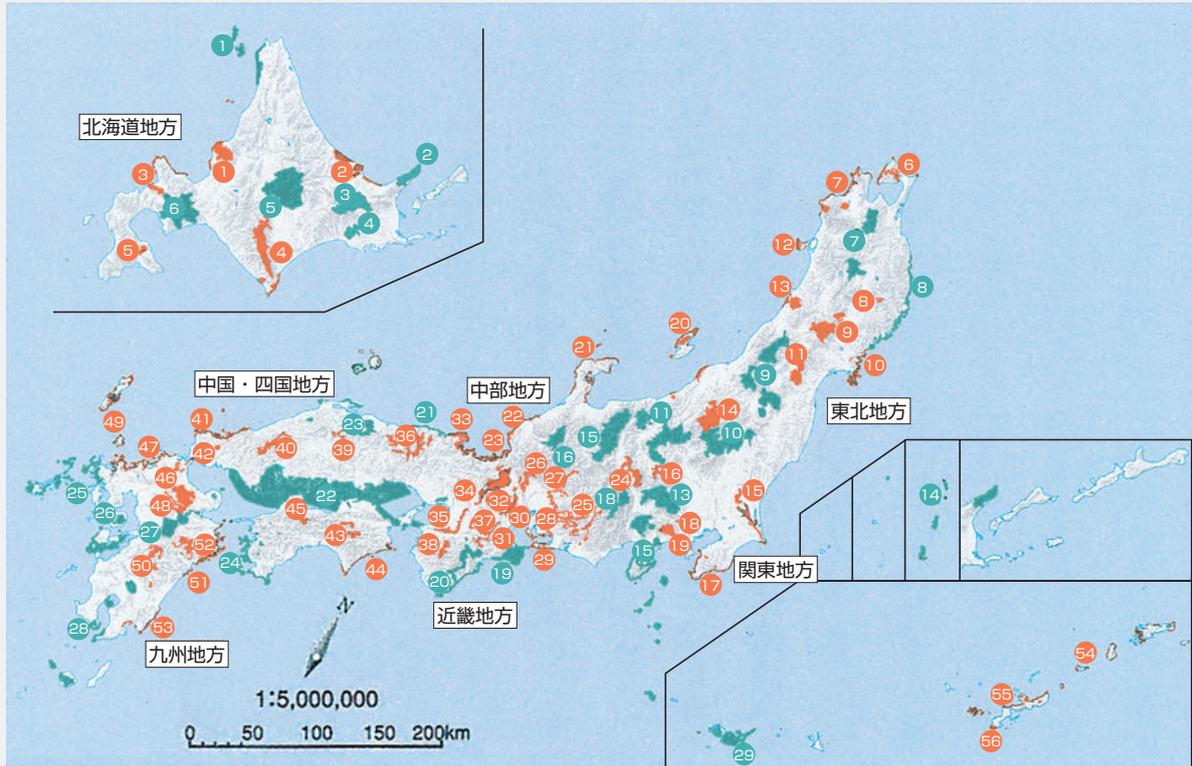
生態系に被害を及ぼす動植物の放出等や木竹の損傷について規制を追加

※自然環境保全法についても同様の改正を実施
資料：環境省

平成21年度は、小笠原国立公園、白山国立公園、大山隠岐国立公園、西海国立公園、阿蘇くじゅう国立公園及び西中国山地国定公園の6国立・国定公園において公園区域及び公園計画の見直しを実施しました。特に、小笠原国立公園は、昭和47年の指定以来、初めての全般的な見直しとなり、小笠原独自の生態系等の保全及び適正な利用を図るため、陸域においては、計193haを新たに公園区域に編入するなど、計2,279haについて保護の強化を図りました（写真

5-5-1)。これにより、最も厳正に保護を図る特別保護地区は、これまでの約1.7倍の4,934haに拡大しました。海域では、公園区域を旧計画の沖合1kmから5km（一部は沖合2km）に拡張することで、海域の公園面積が約2万7千haから約12万1千haに拡大しました。また、外来種対策を推進するために、自然再生施設の追加等を行いました。

図5-5-2 国立公園及び国定公園の配置図



国立公園		国定公園		
1 利尻礼文サロベツ	20 吉野熊野	1 暑寒別天売焼尻	20 佐渡弥彦米山	39 比婆道後帝釈
2 知床	21 山陰海岸	2 網走	21 能登半島	40 西中国山地
3 阿寒	22 瀬戸内海	3 ニセコ積丹小樽海岸	22 越前加賀海岸	41 北長門海岸
4 釧路湿原	23 大山隠岐	4 日高山脈襟裳	23 若狭湾	42 秋吉台
5 大雪山	24 足摺宇和海	5 大沼	24 八ヶ岳中信高原	43 剣山
6 支笏洞爺	25 西海	6 下北半島	25 天竜奥三河	44 室戸阿南海岸
7 十和田八幡平	26 雲仙天草	7 津軽	26 揖斐関ヶ原養老	45 石鎚
8 陸中海岸	27 阿蘇くじゅう	8 早池峰	27 飛騨木曾川	46 北九州
9 磐梯朝日	28 霧島屋久	9 栗駒	28 愛知高原	47 玄海
10 日光	29 西表石垣	10 南三陸金華山	29 三河湾	48 耶馬日田英彦山
11 尾瀬		11 蔵王	30 鈴鹿	49 吉岐対馬
12 上信越高原		12 男鹿	31 室生赤目青山	50 九州中央山地
13 秩父多摩甲斐		13 鳥海	32 琵琶湖	51 日豊海岸
14 小笠原		14 越後三山只見	33 丹後天橋立大江山	52 祖母嶺
15 富士箱根伊豆		15 水郷筑波	34 明治の森箕面	53 日南海岸
16 中部山岳		16 妙義荒船佐久高原	35 金剛生駒紀泉	54 奄美群島
17 白山		17 南房総	36 氷ノ山後山那岐山	55 沖縄海岸
18 南アルプス		18 明治の森高尾	37 大和青垣	56 沖縄戦跡
19 伊勢志摩		19 丹沢大山	38 高野龍神	

資料：環境省

ウ 自然公園の管理の充実

生態系を適切に管理していくために、国立公園のうち重点的な対策を要する小笠原国立公園及び西表石垣国立公園において、外来種による生態系被害の調査モニタリング及び防除計画を策定し、外来種防除事業により外来種の密度を減少させて固有の生態系の維持・回復を図る取組を行いました。また、国立・国定公園内の植生や自然環境の復元等を目的とし、釧路湿原国立公園などにおいて、植生復元施設や自然再生施設等

の整備を推進しました。

国立公園のうち自然保護上特に重要な地域を対象に、厳正な保護を図るため民有地の買い上げを行いました。また、アクティブ・レンジャーを全国に配置し、現場管理の充実に努めました。

地域との連携による公園管理については、**自然公園法**に基づく**公園管理団体**に、平成22年3月末現在、国立公園で5団体と国定公園で2団体が指定されています。21年5月に西表石垣国立公園の竹富島地域の公園管理団体に指定されたNPO法人では、学習プロ



グラムの実施や歩道の維持管理等を行い、自然の風景地の保護や適正な利用の推進において、重要な役割を担っています。

国立公園等の貴重な自然環境を有する地域において、自然や社会状況を熟知した地元住民等を雇用し、シマフクロウやライチョウ等の貴重な野生生物の保護対策、オオハングソウやウチダザリガニ等の外来生物の駆除、景観対策としての展望地の再整備、登山道の補修、サンゴ礁保護のためのオニヒトデの駆除等の作業を「国立公園等民間活用特定自然環境保全活動（グリーンワーカー）事業」により行いました。また、海岸の漂着ゴミ等や山岳地等で投棄されたゴミ等を一掃し、国立公園の安全・快適な利用を推進するため「国立公園クリーンアップ推進事業」を実施しました。

エ 自然公園における適正な利用の推進

自動車乗入れの増大により、植生への悪影響、快適・安全な公園利用の阻害等が生じているため、「国立公園内における自動車利用適正化要綱」に基づき、平成21年度には、大雪山国立公園の高原温泉や中部山岳国立公園の上高地等の17国立公園・26地区において、自家用車に代わるバス運行等の対策を地域関係機関との協力の下、実施しました。

国立公園等の山岳地域における環境浄化及び安全対策を図るため、山小屋事業者等がし尿・廃水処理施設等の整備を行う場合に、その経費の一部を補助しており、平成21年度は主に北アルプス等の山小屋のし尿処理施設の整備を実施しました。

(3) 鳥獣保護区

鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律（平成14年法律第88号）に基づき、鳥獣の保護を図るため特に必要がある区域を国指定鳥獣保護区に指定しています。平成21年度は、北硫黄島、南鳥島、やんばる（安田）、やんばる（安波）を新たに指定し、平成22年3月末現在、全国の国指定鳥獣保護区は73か所、565,471ha、同特別保護地区は62か所、146,421ha、同特別保護指定地域は2か所、1,159haとなっています。

(4) 生息地等保護区

種の保存法に基づき、国内希少野生動物植物種の生息・生育地として重要な地域を生息地等保護区に指定しており、平成22年3月末現在、全国の生息地等保護区は9か所、885ha、このうち管理地区は9か所、385haとなっています。

表5-5-1 数値で見る重要地域の状況

保護地域名等	地種区分等	年月	箇所数等
自然環境保全地域	原生自然環境保全地域の箇所数及び面積	H22.3	5地域 (5,631ha)
	自然環境保全地域の箇所数及び面積		10地域 (21,593ha)
国立公園	箇所数、面積	H22.4	29公園 (2,087千ha)
	特別地域の割合、面積（特別保護地区を除く）		58.7% (1,224千ha)
	特別保護地区の割合、面積		13.3% (278千ha)
	海域公園地区の地区数、面積		51地区 (2,676ha)
国定公園	箇所数、指定面積	H22.4	56公園 (1,362千ha)
	特別地域の割合、面積（特別保護地区を除く）		88.2% (1,201千ha)
	特別保護地区の割合、面積		4.9% (66千ha)
	海域公園地区の地区数、面積		31地区 (1,381ha)
国指定鳥獣保護区	箇所数、指定面積	H22.3	73か所 (565千ha)
	特別保護地区の箇所数、面積		62か所 (146千ha)
保安林	面積（実面積）	H21.3	11,915千ha
保護林	箇所数、面積	H21.4	841箇所 (78万ha)
文化財	名勝（自然的なもの）の指定数（特別名勝）	H22.3	150（12）
	天然記念物の指定数（特別天然記念物）		980（75）
	重要文化的景観		19件

資料：環境省、農林水産省、国土交通省、文部科学省

(5) 名勝（自然的なもの）、天然記念物

文化財保護法（昭和25年法律第214号）に基づき、日本の峡谷、海浜等の名勝地で観賞上価値の高いものを名勝（自然的なもの）に、動植物、地質鉱物等で学術上価値の高いものを天然記念物に指定しており、平成22年3月現在、名勝（自然的なもの）は150件（うち特別名勝12件）、天然記念物は980件（うち特別天然記念物75件）を指定しています（表5-5-1）。さらに、天然記念物の衰退に対処するため関係地方公共団体と連携して、特別天然記念物コウノトリの野生復帰事業など22件について再生事業を実施しました。

(6) 保護林、保安林

国有林においては、原生的な天然林や貴重な野生動

植物の生息・生育地等について、保護林の設定等を推進しました。平成21年4月現在で841か所、約78万ヘクタールの保護林が設定され、モニタリング調査等による適切な保全・管理を推進しました。

(7) 景観の保全

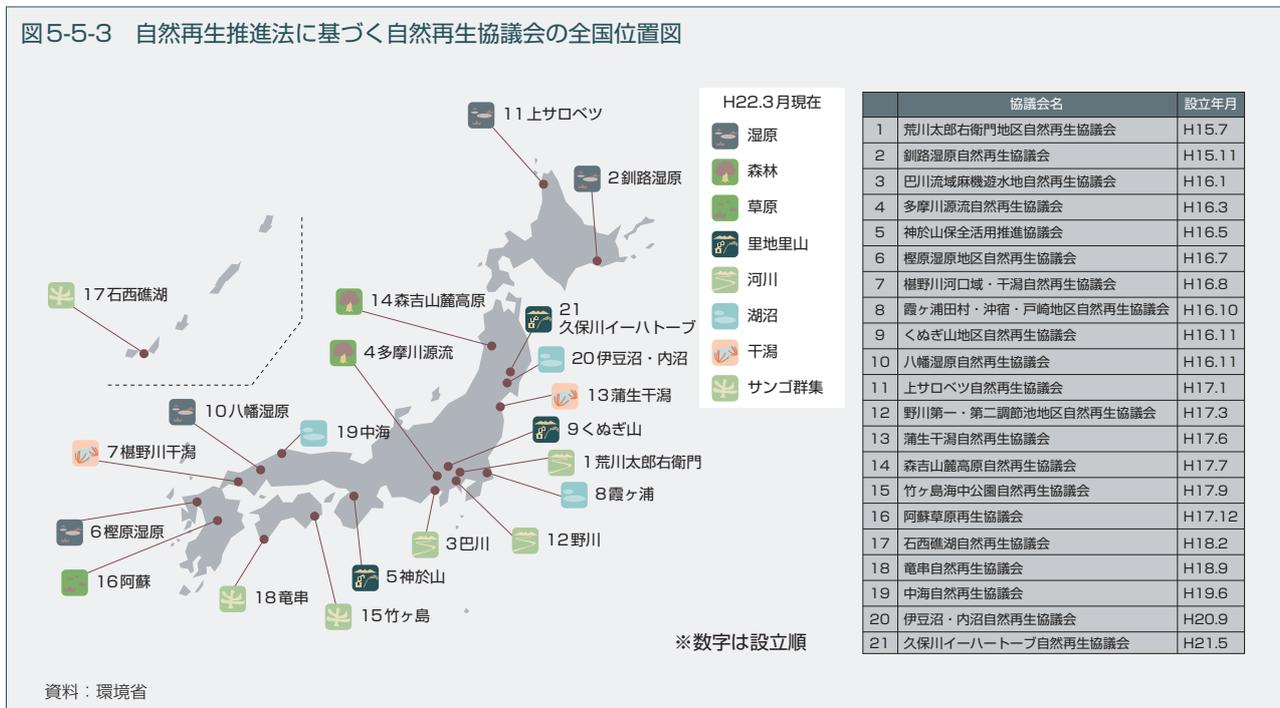
景観の保全に関しては、**自然公園法**によってすぐれた自然の風景地を保護しているほか、**景観法**（平成16年法律第110号）に基づき、平成22年3月現在、216団体で景観計画が定められています。また、文化財保護法により、21年3月現在、人と自然との関わりの中で作り出されてきた重要文化的景観を19地域選定しています。

3 自然再生の推進

自然再生推進法（平成14年法律第148号）に基づく自然再生協議会は、新たに1か所が設立され、平成22年3月末現在、全国で21か所となっています（図5-5-3）。すべての協議会で自然再生全体構想が作成され、うち13か所で自然再生事業実施計画が作成されています。

平成21年度は、国立公園における直轄事業7地区、自然環境整備交付金で地方公共団体を支援する事業12地区の計19地区で自然再生事業を実施しました。これらの地区では、生態系調査や事業計画の作成、事業の実施、自然再生を通じた自然環境学習などを行いました。

図5-5-3 自然再生推進法に基づく自然再生協議会の全国位置図



4 農林水産業

農林水産業は自然の循環機能を利用するとともに、多くの生きものに対して貴重な生息・生育環境の提供、

特有の生態系の形成・維持に貢献しており、持続可能な農林水産業の維持・発展のためにはその基盤である



生物多様性の保全は不可欠です。

このため、「農林水産省生物多様性戦略」（平成19年7月）に基づき、①田園地域・里地里山の保全（環境保全型農業の推進、生物多様性に配慮した生産基盤整備の推進等）、②森林の保全（適切な間伐等）、③里海・海洋の保全（藻場・干潟の造成、維持・管理等）など生物多様性保全をより重視した農林水産施策を推進しました。

5 里地里山・田園地域

(1) 里地里山

里地里山は、集落を取り巻く二次林と人工林、農地、ため池、草原などを構成要素としており、人為による適度なく乱によって特有の環境が形成・維持され、固有種を含む多くの野生生物を育む地域となっています。希少種が集中して分布している地域の5割以上が里地里山に含まれています。

里地里山の保全・活用に向けた取組をさらに全国へと展開していくために、参考事例となる里地里山の特徴的な取組の情報発信を行いました。また、平成19年度から継続して、都市住民等のボランティア活動への参加を促進するため、ホームページ等により活動場所や専門家の紹介等を行うとともに、研修会等を開催

これらの関連施策を効果的に推進するため、農林水産業と生物多様性の関係を定量的に計る指標の開発を進めました。

農林水産省生物多様性戦略検討会の提言（平成20年7月）を受け、地域の生きものを通して生物多様性保全の取組を分かりやすく伝える「生きものマーク」を活用し、生物多様性保全に貢献する農林水産業への理解の促進を図りました。

し里地里山の保全・活用に向けた活動の継続・促進のための助言等の支援を実施しました。

特別緑地保全地区等に含まれる里地里山については、土地所有者と地方公共団体等とが管理協定を締結し、持続的に管理を行うとともに市民に公開するなどの取組を推進しました。

棚田や里山といった地域における人々と自然との関わりの中で形成されてきた文化的景観の保存活用のために行う調査、保存計画策定、整備、普及・啓発事業を補助する文化的景観保護推進事業を実施しました。

上下流連携いきいき流域プロジェクトにより、里山林等における森林保全活動や多様な利用活動への支援を実施しました。

コラム 竜串湾での泥土除去によるサンゴの再生

高知県土佐清水市の竜串湾では、平成13年の集中豪雨により、湾内に大量の土砂が流れ込み、サンゴ群集に大きな被害が発生しました。このため18年に地域住民、専門家、関係団体、行政機関などからなる「竜串自然再生協議会」が設立され、森・里・川・海が一体となった自然再生の取組が行われています。

海域では、濁りの原因となっていた泥土の除去（約6,600m³）により、海域環境が改善し、サンゴの再生が進んできています。陸域では、新たな土砂等が流れ込まないように、森林の手入れや生活排水対策などが行われています。さらに、自然再生をテーマとした環境教育や自然体験学習なども行われ、地域の活性化にも貢献しています。

竜串湾での泥土除去によるサンゴの再生



泥を被ったサンゴ



海底での泥土除去作業



回復したサンゴ

写真：環境省、竹葉秀三氏

(2) 田園地域

農業農村整備事業においては、環境との調和への配慮の基本方針に基づき事業を実施するとともに、生態系の保全に配慮しながら生活環境の整備等を総合的に進める事業等に助成し、農業の有する多面的機能の発揮や魅力ある田園空間の形成を促進しました。農村地域の生物や生息環境の情報の調査・地理情報化を行い、生物の生息・生育地と水路等の農業用施設との生態系ネットワーク化を図る技術の開発を進めました。また、地域の生態系を代表する種を「保全対象種」として示し、農家や地域住民の理解を得ながら生物多様性保全の視点を取り入れた基盤整備事業を推進しました。

水田周辺地域（農業用水路等）の生態系の現状把握を行うため「田んぼの生きもの調査」を実施しました。また、景観保全、自然再生活動の推進・定着を図るため、地域密着で活動を行っているNPO等に対し支援を実施するとともに、農業生産活動と調和した自然環境の保全・再生活動の普及・啓発のため、「田園自然再生活動コンクール」を実施し、活動上の新たな課題に対する技術的支援を行いました。

棚田における農業生産活動により生ずる国土の保全、水源のかん養等の多面的機能を持続的に発揮していくため、棚田等の保全・利活用活動を推進したほか、農村の景観や環境を良好に整備・管理していくために、地域住民、地元企業、地方公共団体等が一体となって身近な環境を見直し、自ら改善していく地域の環境改善活動（グラウンドワーク）の推進を図るための事業を行いました。また、地域の創意と工夫をより生かした「農山漁村活性化プロジェクト支援交付金」により、自然再生の視点に基づく環境創造型の整備を推進しました。

持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律（平成11年法律第110号）に基づき、土づくりと化学肥料・化学合成農薬の使用低減に一体的に取り組む農業者（エコファーマー）の育成等を推進するとともに、有機農業の推進に関する法律（平成18年法律第112号）に基づき、平成19年に有機農業の推進に関する基本的な方針を策定し、全国における有機農業の振興の核となるモデルタウンの育成などを実施しました。

6 森林

森林のもつ多面的機能を持続的に発揮させるため、多様な森林づくりを推進しました。また、森林の保全を図るため、特に公益的機能の発揮が必要な森林を保安林に指定し、伐採・転用等の規制を行うとともに、豪雨や地震等による山地災害の防止を図るため、周辺の生態系に配慮しつつ荒廃地等の復旧整備や機能の低い森林の整備等を行う治山事業を計画的に実施したほか、松くい虫等の害虫や野生鳥獣による森林の被害対策の総合的な実施、林野火災予防対策や森林保全推進員による森林パトロールの実施、啓発活動等を推進しました。

森林を社会全体で支えるという国民意識の醸成を図るため、企業、森林ボランティア等広範な主体による森林づくり活動、全国植樹祭等国土緑化行事及び「みどりの日」・「みどりの月間」を中心に行う緑化運動、巨樹・巨木林や里山林等身近な森林・樹木の適切な保全・管理のための技術開発及び普及啓発活動を支援するとともに、森林でのさまざまな体験活動を通じて、森

林のもつ多面的機能等に対する国民の理解を促進する森林環境教育や里山林の保全・利用活用など、森林の多様な利用及びこれらに対応した整備を推進しました。

森林の状態とその変化の動向を継続的に把握するための森林資源モニタリング調査を実施するとともに、これまでのデータを活用して動態変化を解析する手法の検討を行いました。

森林の生物多様性の保全については、客観的に生物多様性の状態を表す指標の開発や、里山林における生物多様性に配慮した施業方法の分析等に取り組むとともに、平成20年に外部有識者からなる検討会を設置し、平成21年7月に「森林における生物多様性の保全及び持続可能な利用の推進方策」が取りまとめられました。

国有林野については、公益的機能の維持増進を旨とする管理経営の方針の下で、林木だけでなく下層植生や動物相、表土の保全等森林生態系全般に着目した多様な森林施業を推進しました。また、野生鳥獣との共存に向けた個体数管理等の総合的な対策を実施しました。

7 都市

(1) 緑地、水辺の保全・再生・創出・管理

緑豊かで良好な都市環境の形成を図るため、都市緑地法（昭和48年法律第72号）に基づく特別緑地保全地区の指定を推進するとともに、地方公共団体等によ

る土地の買入れ等を推進しました。また、首都圏近郊緑地保全法（昭和41年法律第101号）及び近畿圏の保全区域の整備に関する法律（昭和42年法律第103号）に基づき指定された近郊緑地保全区域において、平成21年7月に、和泉葛城区域の拡大指定を行いました。



都市緑化に関しては、緑が不足している市街地等において、緑化地域制度や緑化施設整備計画認定制度等の活用により建築物の敷地内の空地や屋上等の民有地における緑化を推進するとともに、市民緑地の指定や緑地協定の締結を推進しました。さらに、風致に富むまちづくり推進の観点から、風致地区の指定を推進しました。

緑化推進連絡会議を中心に、国土の緑化に関し、全国的な幅広い緑化推進運動の展開を図りました。また、都市緑化の推進として、「春季における都市緑化推進運動」期間（4～6月）、「都市緑化月間」（10月）を中心に、普及啓発活動を実施しました。

都市における多様な生物の生息・生育地となるせせらぎ水路の整備や下水処理水の再利用等による水辺の保全・再生・創出を図りました。

8 河川・湿原

(1) 河川の保全・再生

河川やダム湖等における生物の生息・生育状況の調査を行う「河川水辺の国勢調査」を実施し、結果を河川環境データベース（<http://www3.river.go.jp/IDC/index.html>）として公表しています。また、世界最大規模の実験河川を有する自然共生研究センターにおいて、河川や湖沼の自然環境保全・復元のための研究を進めました。加えて、生態学的な観点より河川を理解し、川のあるべき姿を探るために、河川生態学術研究を進めました。

地域住民やNPO、関係機関等と連携を図りながら、河川や乾燥化傾向にある湿地や干潟などの再生を進めることにより、生物の良好な生息・生育環境を復元しています。また、平成18年10月に策定した「多自然川づくり基本方針」及び20年3月に策定した「中小河川に関する河道計画の技術基準」に基づき、より一層、河川環境の保全と創出に向けた取組を推進しました。さらに、災害復旧事業においても、「美しい山河を守る災害復旧基本方針」に基づき、河川環境の保全・復元の目的を徹底しました。

(2) 湿地の保全・再生

湿原等の湿地は、多様な動植物の生息・生育地等として重要な場です。しかし、これらの湿原などは全国

(2) 都市公園の整備

都市における緑とオープンスペースを確保し、水と緑が豊かで美しい都市生活空間等の形成を実現するため、「都市公園整備事業」を推進しました。また、都市公園の整備、緑地の保全、民有緑地の公開に必要な施設整備を総合的に支援する「緑地環境整備総合支援事業」を推進しました。

(3) 国民公園及び戦没者墓苑

旧皇室苑地として広く一般に利用され親しまれている国民公園（皇居外苑、京都御苑、新宿御苑）及び千鳥ヶ淵戦没者墓苑では、その環境を維持するため、施設の改修、園内の清掃、芝生・樹木の手入れ等を行いました。

的に減少・劣化の傾向にあるため、その保全の強化と、すでに失われてしまった湿地の再生・修復の手だてを講じることが必要です。

特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地の保全に関する条約（以下「ラムサール条約」という。）に関しては、平成13年度にラムサール条約湿地の登録基準に沿った重要湿地を選定する調査を行い、専門家の意見を踏まえて、湿原、河川、湖沼、干潟、藻場、マングローブ林、サンゴ礁など、国内の500か所を「重要湿地500」として選定しています。これらの湿地とその周辺における保全上の配慮の必要性について普及啓発を進めました。

過去の開発等により失われた河川などの良好な自然環境の保全・再生を図るため、20年は、釧路川等37水系において湿地等の整備に取り組みました。

(3) 土砂災害対策に当たっての環境配慮

生物多様性を保全しながら土砂災害から住民の安全・財産を守る砂防事業を進めるため、六甲地区等、都市周縁に広がる山麓斜面において、グリーンベルトとして一連の樹林帯を整備しました。また、生物の良好な生息・生育環境を有する溪流や里山等を保全・再生するため、NPO等と連携した山腹工などを実施しました。

9 沿岸・海洋

(1) 沿岸・海洋域の保全

海洋基本法（平成19年法律第33号）に基づく海洋基本計画の策定を受けて、海洋生物多様性保全戦略の

作成に着手したほか、わが国における海洋保護区の設定のあり方の明確化等の施策を推進するため関係省庁が連携して検討を進めました。

ウミガメの産卵地となる海浜については、**自然公園法**に基づく乗入れ規制地区に指定されている地区においてオフロード車等の進入を禁止するなどにより保護を図りました。

有明海・八代海における海域環境調査、東京湾における水質等のモニタリング、海洋短波レーダーを活用した生物調査、水産資源に関する調査や海域環境情報システムの運用等を行いました。

サンゴ礁保全の総合的な取組を推進するためのサンゴ礁生態系保全行動計画の策定に向け、策定会議を開催しました。

(2) 水産資源の保護管理

水産資源の保護・管理については、漁業法（昭和24年法律第267号）及び水産資源保護法（昭和26年法律第313号）に基づく採捕制限等の規制や、海洋生物資源の保存及び管理に関する法律（平成8年法律第77号）に基づく海洋生物資源の採捕量の管理及び漁獲努力量に着目した管理を行ったほか、①保護水面の管理等、②「資源回復計画」の作成・実施、③外来魚の駆除、環境・生態系と調和した増殖・管理手法の開発、魚道や産卵場の造成等、④ミンククジラ等の生態、資源量、回遊等調査、⑤ウミガメ（ヒメウミガメ、オサガメ）、鯨類（シロナガスクジラ、ホッキョククジラ、スナメリ、コククジラ）及びジュゴンの原則採捕禁止等、⑥減少の著しい水生生物に関するデータブックの掲載種に係る現地調査及び保護手法の検討、⑦サメ類

の保存・管理及び海鳥の偶発的捕獲の対策に関する行動計画の実施促進、⑧混獲防止技術の開発等を実施しました。

(3) 海岸環境の整備

多様な生物の生息・繁殖場所となる砂浜、干潟などの保全や創出を行う「エコ・コースト事業」を15か所で実施しました。

(4) 港湾及び漁港・漁場における環境の整備

港の良好な自然環境の市民による利活用を促進し、自然環境の大切さを学ぶ機会の充実を図るため、自治体やNPOなどが行う自然体験・環境教育活動等の場ともなる藻場・干潟等の整備を行いました。また、海辺の自然環境を活かした自然体験・環境教育を行う「海辺の自然学校」等の取組を推進しました。

漁港・漁場では、水産資源の持続的な利用と豊かな自然環境の創造を図るため、漁港区域内の汚泥・ヘドロの除去等の整備を行う水域環境保全対策を2地区で実施したほか、水産動植物の生息・繁殖に配慮した構造を有する護岸等の整備を総合的に行う「自然調和・活用型漁港漁場づくり推進事業」を全国11地区で実施しました。また、藻場・干潟の保全等を推進するとともに、漁場環境を保全するための森林整備に46都道府県で取り組みました。さらに、効果的な磯焼け対策の順応的管理手法を示した磯焼け対策ガイドラインを活用した講演会や技術サポートを実施し、対策の普及・啓発に取り組みました。

第6節 地球規模の視野を持って行動する取組

1 国際的取組

(1) 生物多様性条約

ア COP10の開催に向けた取組

2010年（平成22年）10月に愛知県名古屋市でCOP10が開催されます。COP10に向けた多様な主体間の情報の共有、意見交換、連携の促進などを図るため、21年2月に設置した「**生物多様性条約第10回締約国会議及びカルタヘナ議定書第5回締約国会議に関する円卓会議**」を、21年度に3回開催しました。また、COP10に向けて政府が一体となった取組を進めるため、21年12月に関係省庁の副大臣及び政務官からな

る「生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）に関する関係副大臣等会議」を設置しました。さらに、22年1月には、会場設営や運營業務を関係省庁が合同で行うため、「**生物多様性条約 COP10 日本準備事務局**」を外務省に設置しました。

平成21年10月にCOP10のロゴマークとスローガン「いのちの共生を、未来へ」を決定しました。ロゴマークは、多様な動植物と人間の親子の折り紙を円形に配置することで、人類と多様な生きものとの共生と、豊かな生物多様性を将来に引き継いでいこうという思いを表現しています（第1部図3-4-14）。また、22年3月に、日本人女性アーティストのMISIAさんが国連からCOP10名誉大使に任命されたことから、国連



本部、**生物多様性条約**事務局等と連携しながら、**COP10** 名誉大使の活動を支援しました。

イ 2010年目標の達成状況の評価と ポスト2010年目標

COP10では、「**2010年目標**」の達成状況の評価と、「ポスト2010年目標」の検討が主要議題の一つになります。生物多様性条約事務局では、2010年目標の達成状況を評価するため、「**地球規模生物多様性概況第3版(GBO3)**」を作成しており、わが国はGBO3の作成に対して5万ドルの拠出を行いました。

COP10議長国としての国際的な役割を果たすため、有識者、NGO、経済界との意見交換や国民からの意見募集により「ポスト2010年目標に関する日本提案」を決定し、平成22年1月に生物多様性条約事務局に提出しました。日本提案では、中長期目標として、2050年までに「人と自然の共生を世界中で広く実現させ、生物多様性の状態を現状以上に豊かなものとする」ことを目指し、短期目標として、2020年までに「生物多様性の損失を止めるために」具体的な行動を実施することを目指すこととしています。さらに、短期目標を達成するために、分野ごとにより具体化した9つの個別目標を提示し、そのための34の達成手法と19の数値指標もあわせて提案しています。

ウ SATOYAMAイニシアティブ

世界的なレベルで進行する生物多様性の損失を減少させるためには、原生的な自然を保護するだけでなく、農林水産業など、人間活動の影響を受けて形成・維持され、世界中に広範囲に分布する二次的な自然地域において人間活動と生物多様性の保全の両立を図ることも重要です。このため、二次的な自然地域における自然資源の持続可能な利用・管理を推進していくための取組を、日本の「里山」を冠した「**SATOYAMAイニシアティブ**」としてCOP10で提案・発信し、国際パートナーシップの構築を目指しています。平成21年度には、国際パートナーシップの構築に向けた準備会合を、東京、ベナン（マレーシア）、パリ（フランス）で開催しました。準備会合では、世界各地の実情や課題、持続可能で資源循環的な自然資源の伝統的利用の事例や専門的な知見を整理するとともに、SATOYAMAイニシアティブを進めるに当たっての考え方や、国際パートナーシップ構築に向けた検討を行いました。

(2) カルタヘナ議定書

国内担保法である**カルタヘナ法**に基づき、議定書で求められている遺伝子組換え生物等の使用等の規制に関する措置を実施しました。また、第5回締約国会議

(COP-MOP5)の主要議題に関する作業会合に出席し、建設的な議論への貢献を行うとともに、条約事務局と協力してバイオセーフティに関する教育と研修についての会合を開催しました。

(3) ワシントン条約

ワシントン条約に基づく絶滅のおそれのある野生動物植物の輸出入の規制に加え、同条約附属書Iに掲げる種については、国内での譲渡し等の規制を行っています。また、関係省庁、関連機関が連携・協力し、インターネット取引を含む条約規制対象種の違法取引削減に向けた取組等を進めました。

(4) ラムサール条約

ラムサール条約に基づき、国際的に重要な湿地として、平成22年3月末現在、全国で37か所が登録されています。これらの条約湿地の保全と賢明な利用に向けた取組を進めるとともに、ラムサール条約湿地候補地の追加に向けた見直しを行っています。また、東南アジア諸国に対する国際的に重要な湿地の特定、保全及び賢明な利用に向けた協力等を行いました。

(5) 二国間渡り鳥条約・協定

米国、オーストラリア、中国、ロシア及び韓国との二国間の渡り鳥条約等に基づき、各国との間で渡り鳥等の保護のため、アホウドリ、オオワシ、ズグロカモメ等に関する共同調査を引き続き実施するとともに、渡り鳥保護施策や調査研究に関する情報や意見の交換を行いました。

(6) 東アジア・オーストラリア地域フライウェイ・パートナーシップ等

日豪政府のイニシアティブにより、平成18年11月に発足した「**東アジア・オーストラリア地域フライウェイ・パートナーシップ**」の活動として、アジア太平洋地域におけるツル、ガンカモ、シギ・チドリ類等の渡り性水鳥の保全を進めました。

(7) 国際サンゴ礁イニシアティブ (ICRI)

平成21年12月に、ベトナム（ホイアン）で第5回**ICRI**東アジア地域会合を開催し、22年度を目途に策定する東アジアを中心とした海域における重要サンゴ礁ネットワーク戦略について関係各国で話し合いました。

(8) 世界遺産条約

世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約

(世界遺産条約)に基づく世界遺産一覧表に、屋久島、白神山地及び知床が記載されています。これらの世界自然遺産について、関係省庁・地方公共団体・地元関係者・専門家の連携により適正な保全・管理を実施しました。屋久島については、科学的な保全・管理を進めるために、平成21年6月に専門家で構成される科学委員会を立ち上げました。白神山地については、市民参加による過去10年のモニタリング成果の取りまとめを行うとともに、マナー向上のために巡視を強化しました。知床については、世界遺産委員会からの勧告に適切に対応するとともに、管理計画の見直しを行

いました。

世界遺産暫定一覧表に記載された小笠原諸島については、関係省庁・地方公共団体・地元団体が連携し、**外来種対策**を進めるとともに、保全・管理のあり方を検討しました。それらの成果を踏まえて、平成22年1月に世界遺産センターに推薦書を提出しました。また、国内候補地である琉球諸島(トカラ列島以南の南西諸島が検討対象)については、関係する地域の人たちの協力を得ながら世界的にすぐれた自然環境の価値を保全するための方策を検討しました。

2 情報整備・技術開発

(1) 生物多様性の総合評価

わが国の生物多様性の現状と傾向を社会的な側面も含めて総合的に評価・分析するため、平成20年度より生物多様性総合評価検討委員会を設置しており、21年度は、22年5月の報告書の公表に向けた取りまとめ作業を行いました。また、生物多様性の保全上重要な地域(ホットスポット)の選定に向けた検討を行いました。

(2) 自然環境調査

わが国では、全国的な観点から植生や野生動物の分布など自然環境の状況を面的に調査する**自然環境保全基礎調査**や、さまざまな生態系のタイプごとに自然環境の量的・質的な変化を定点で長期的に調査する**モニタリングサイト1000**等を通じて、全国の自然環境の現状及び変化状況を把握しています。

自然環境保全基礎調査における植生調査では、詳細な現地調査に基づく植生データを収集整理した植生図を作成しており、わが国の生物多様性の状況を示す重要な基礎情報となっています。平成21年度は、全国の約50%に当たる地域の植生図の作成を完了しました。

モニタリングサイト1000では、森林・草原、**里地里山**、陸水域(湖沼及び湿原)、沿岸域(砂浜、磯、干潟、アマモ場、藻場及びサンゴ礁)、小島嶼の各生態系タイプに設置した合計約1000か所の調査サイトにおいて、モニタリング調査を実施しています。平成21年度は、特に地球温暖化の影響を受けやすい脆弱な生態系である高山帯について、南アルプス、白山の2サイトで試行調査を開始し、また、沿岸域においては、新たに4サイトでモニタリングを開始しました。

平成20年度から地球温暖化等の影響を受けていると思われる身近な生き物の発見日や分布の情報を全国から収集する、市民参加による調査(愛称「いきものみつけ」)を実施しています。21年度は、観察情報を

収集するホームページに見つけた生き物の写真やコメントも投稿できる機能を追加したほか、対象となる生き物30種の観察ポイントをまとめた「いきものみつけ手帖」を配布し、自然観察会や学校の授業等を通じて多くの方に参加いただきました。

(3) 地球規模生物多様性モニタリングなど

アジア太平洋地域の生物多様性モニタリング体制の推進を目的として、地球規模での生物多様性保全に必要な科学的基盤の強化のため、当該地域の研究者間のネットワークの構築支援を行いました。また、東・東南アジア地域での生物多様性の保全と持続可能な利用のための生物多様性情報整備と分類学能力の向上を目的とする事業である東・東南アジア生物多様性情報イニシアティブに関する戦略と作業計画を作成し、当該地域の政府関係者及び関係機関を集めた会合において合意を得ました。

生物多様性に関する科学及び政策の連携の強化を目的とした「**生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム(IPBES)**」の創設に向けた国際的な議論に積極的に参画しました。

(4) 研究・技術開発など

生物多様性と**生態系サービス**の損失に関する経済分析を行う国際的取組である「**生態系と生物多様性の経済学(TEEB)**」と連携し、生物多様性の経済評価に関する政策研究を実施しました。

生物多様性保全に必要な技術開発や応用的な調査研究の推進を目的として、平成21年度より「生物多様性関連技術開発等推進事業」を開始し、「自然環境モニタリングネットワーク及び野生鳥獣行動追跡技術の研究開発」及び「侵略的外来中型哺乳類の効果的・効率的な防除技術の開発」の2件を採択しました。

独立行政法人国立科学博物館において、「アジア・オセアニア地域の自然史に関するインベントリー構



築]、「生物多様性ホットスポットの特定と形成に関する研究」などの調査研究を推進するとともに、約380万点の登録標本を保管し、これらの情報をインターネットで広く公開しました。また、GBIF（地球規模生

物多様性情報機構）の日本ノードとして、国内の自然史系博物館と協働で、標本資料情報を国際的に発信しました。さらに、さまざまな企画展や講座、体験教室の開催など、展示・学習支援活動を実施しました。



第6章

各種施策の基盤、各主体の参加及び国際協力に係る施策

第1節 政府の総合的な取組

1 環境保全経費

各府省の予算のうち環境保全に係る予算については、環境保全に係る施策が政府全体として効率的、効果的に展開されるよう、環境省において見積り方針の調整を行って各府省に示すとともに、環境保全経費

として取りまとめました。平成22年度予算における環境保全経費の総額は、1兆2,596億円となっています。府省別の環境保全経費は表6-1-1、事項別の環境保全経費は表6-1-2のとおりです。

表6-1-1 府省別環境保全経費一覧

(単位：百万円)

	21年度 予算額	22年度 予算額	比較増△減
内閣府	50,443	28,580	△ 21,863
総務省	998	2,615	1,617
法務省	492	208	△ 284
外務省	5,586	6,087	501
財務省	363	265	△ 98
文部科学省	84,884	70,700	△ 14,184
厚生労働省	3,112	3,325	213
農林水産省	360,391	237,638	△ 122,752
経済産業省	341,665	342,130	465
国土交通省	980,311	287,802	△ 692,509
環境省	221,757	210,400	△ 11,358
防衛省	66,845	69,832	2,988
合計	2,116,848	1,259,585	△ 857,264

- (注) 1：表中における計数には特別会計が含まれている。
 2：実施計画により配分される経費であって、概算決定時に配分が決定しない経費は除いてある。
 3：単位未満は四捨五入してあるので、合計と端数において一致しない場合がある。

資料：環境省

表6-1-2 事項別環境保全経費一覧

(単位：百万円)

	21年度 予算額	22年度 予算額	比較増△減
地球環境の保全	677,974	619,359	△ 58,615
大気環境の保全	234,239	212,128	△ 22,111
水環境、土壌環境、 地盤環境の保全	743,248	102,638	△ 640,610
廃棄物・リサイクル 対策	114,026	85,792	△ 28,234
化学物質対策	8,176	8,025	△ 151
自然環境の保全と 自然とのふれあい 推進	261,233	147,156	△ 114,077
各種施策の基盤と なる施策等	77,953	84,487	6,534
合計	2,116,848	1,259,585	△ 857,264

- (注) 1：表中における計数には特別会計が含まれている。
 2：実施計画により配分される経費であって、概算決定時に配分が決定しない経費は除いてある。
 3：単位未満は四捨五入してあるので、合計と端数において一致しない場合がある。

資料：環境省

2 政府の対策

(1) 環境基本計画の進捗よく状況の点検

中央環境審議会は、**環境基本計画**に基づく施策の進捗よく状況等を点検し、政府に報告しています。平成21年に行われた第三次環境基本計画の第3回目の点検は、同計画の10の重点分野のうち、「都市における良好な大気環境の確保に関する取組」、「環境保全上健全な水循環の確保に向けた取組」、「市場において環境の価値が積極的に評価される仕組みづくり」、「長期的

な視野を持った科学技術、環境情報、政策手法等の基盤の整備」、「国際的枠組みやルール形成等の国際的取組の推進」の5分野を重点点検分野として実施されました。その結果は、21年12月に中央環境審議会会長から環境大臣に報告され、その後環境大臣が閣議で報告しました。

(http://www.env.go.jp/policy/kihon_keikaku/check/03/index.html)



(2) 予防的な取組方法の考え方に基づく環境施策の推進

第三次環境基本計画に基づき、関係府省で実施して

いる予防的な取組方法の考え方に関する施策についても、(1)の点検において、進ちょく状況の点検を行いました。

第2節 環境影響評価等

1 戦略的環境アセスメントの導入

環境保全上の支障を未然に防止するため、環境基本法（平成5年法律第91号）第19条では、国は環境に影響を及ぼすと認められる施策の策定・実施に当たって、環境保全について配慮しなければならないと規定しています。

平成21年度においては、環境影響評価法の施行から10年が経過したこと等を踏まえて中央環境審議会において審議がなされ、戦略的環境アセスメント手続の新設について積極的に措置すべき等とする「今後の環境影響評価制度の在り方について（中央環境審議会答申）」（平成22年2月）が取りまとめられました。本答申を踏まえ、事業の早期段階における環境配慮を図るための計画段階配慮書の手続の新設等を盛り込んだ「環境影響評価法の一部を改正する法律案」が平成

22年3月に閣議決定され、国会に提出されました。

そのほか、戦略的環境アセスメントの取組を推進するため、「戦略的環境アセスメント導入ガイドライン（SEAガイドライン）」、「最終処分場における戦略的環境アセスメント導入ガイドライン（案）」に関し地方公共団体等に対して情報提供を行いました。

また、特に道路、河川、空港、港湾等の公共事業については、関連する先行的な取組等を基に、戦略的環境アセスメントを含むものとして、「公共事業の構想段階における計画策定プロセスガイドライン」を踏まえた具体的な事例に取り組みました。さらに、より上位の計画や政策の決定に当たっての戦略的環境アセスメントに関する検討を進めました。

2 環境影響評価の実施

(1) 環境影響評価法に基づく環境影響評価

環境影響評価法（平成9年法律第81号）は、道路、ダム、鉄道、飛行場、発電所、埋立・干拓、土地区画整理事業等の開発事業のうち、規模が大きく、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがある事業について環境影響評価の手続の実施を義務付けています（図6-2-1）。同法に基づき、平成22年3月末までに計179件の事業について手続が実施されており、そのうち、21年度においては、新たに2件の手続が開始され、また、6件の手続が完了し環境配慮の徹底が図られました（表6-2-1）。

保全のために講じた措置等の結果について公表等を行う規定が盛り込まれています。また、環境影響評価に係る技術手法の向上、改善のための検討を行うとともに、平成18年に改正された事業の種類ごとの主務省令について確実な運用の実施に努めました。

さらに、国・地方公共団体等の環境影響評価事例や制度及び技術の基礎的知識の提供による環境影響評価の質及び信頼性の確保を目的として、これらの情報等を集積し、インターネット等を活用した国民や地方公共団体等への情報支援体制の整備を進めました。

(2) 環境影響評価の適切な運用への取組

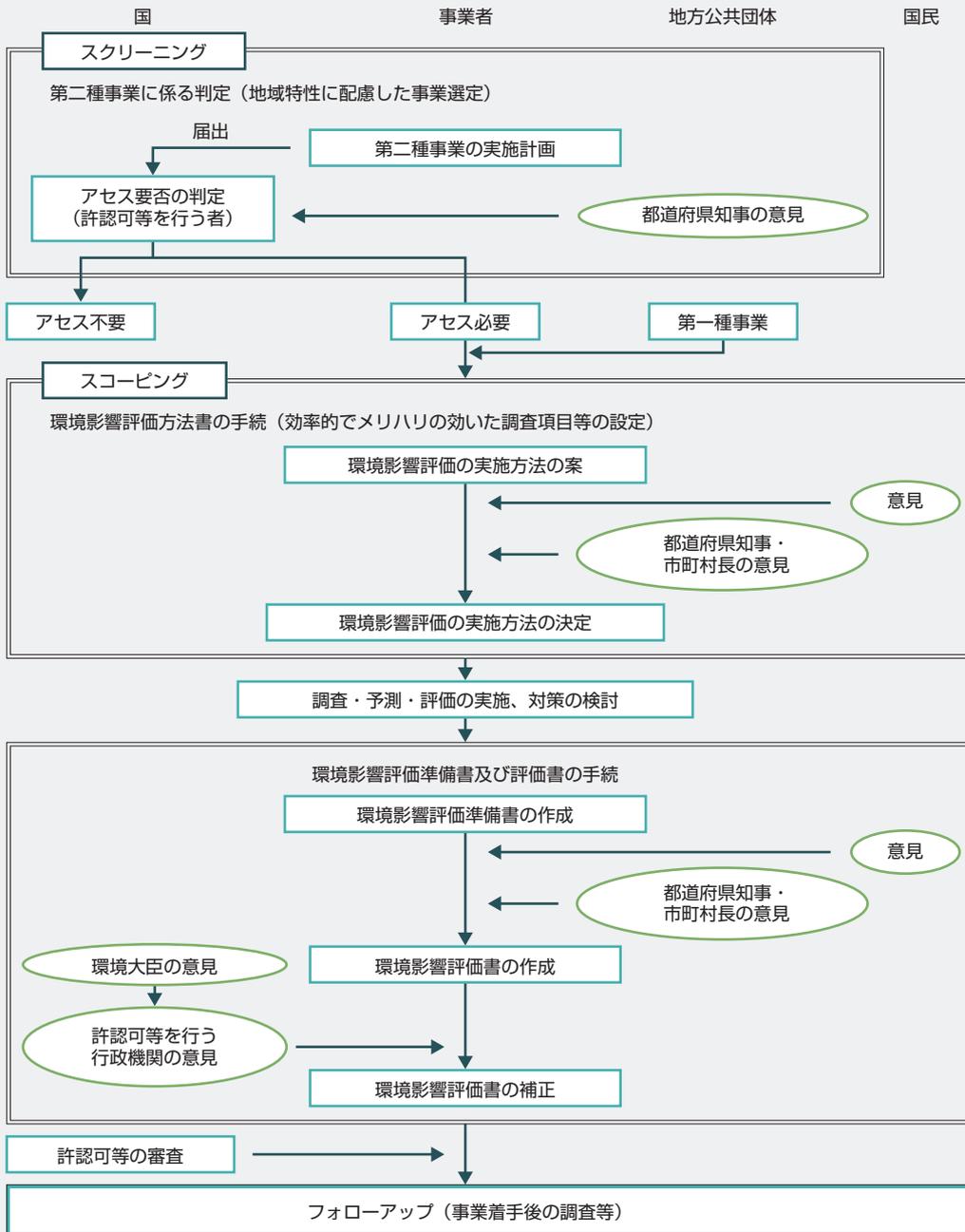
環境影響評価法の施行から10年が経過したことを踏まえ、中央環境審議会において「今後の環境影響評価制度の在り方について（中央環境審議会答申）」（平成22年2月）が取りまとめられ、本答申を踏まえた「環境影響評価法の一部を改正する法律案」が平成22年3月に閣議決定され、国会に提出されました。法律案には、環境影響評価図書の電子縦覧を行う規定や環境

(3) 地方公共団体における取組

平成21年度末現在、ほぼすべての都道府県及び政令指定都市において環境影響評価条例が公布・施行され、さらに知事意見を述べる際の審査会等第三者機関への諮問や事業者への事後調査の義務付けを導入しています。

対象事業については環境影響評価法対象の規模要件を下回るものに加え、廃棄物処理施設やスポーツ・レクリエーション施設、畜産施設、土石の採取、複合事業なども対象としており、さらに環境基本法に規定さ

図6-2-1 環境影響評価法の手続の流れ



資料：環境省



第6章 各種施策の基盤、各主体の参加及び国際協力に係る施策

表6-2-1 環境影響評価法に基づき実施された環境影響評価の施行状況

(平成22年3月末現在)

	道路	河川	鉄道	飛行場	発電所	処分場	埋立	面整備	合計
手続実施	76 (54)	7 (7)	15 (11)	8 (8)	50 (38)	5 (4)	11 (8)	20 (11)	187 (137)
手続中	15 (15)	2 (2)	3 (2)	—	10 (10)	1 (1)	2 (1)	3 (2)	36 (33)
手続完了	52 (31)	5 (5)	10 (7)	7 (7)	36 (24)	4 (3)	8 (6)	14 (7)	132 (87)
手続中止	9 (8)	—	2 (2)	1 (1)	4 (4)	—	1 (1)	3 (2)	20 (18)
環境大臣意見 ²⁾	52 (31)	5 (5)	10 (7)	7 (7)	37 (25)	—	—	14 (6)	125 (81)

* 1：括弧内は当初から法に基づく事業で内数。2つの事業が併合して実施されたものは、合計では1件とした。
 * 2：特に意見なしと回答した事業を含む。なお、環境大臣が意見を述べるのは許認可権者が国の機関である場合等に限られる。
 * 3：平成21年度に環境影響評価法第27条に基づく公告・縦覧が終了した事業は、都市計画道路1・3・2号酒田遊佐線、神戸国際港都建設計画道路1・3・6号大阪湾岸線西伸線、川崎発電リブレース計画(更新及び増設)、(株)トクヤマ徳山製造所東発電所第3号発電設備計画、姫路第二発電所(設備更新)、君津共同発電所6号機増設計画、川内原子力発電所3号機増設計画の7件。

資料：環境省

れている「環境」よりも広い範囲の「環境」の保全を目的とし、埋蔵文化財、地域コミュニティの維持、安全などについても評価対象にするなど、地域の独自性が発揮されています。

(4) 個別法等に基づく環境保全上の配慮

港湾法（昭和25年法律第218号）、公有水面埋立法（大正10年法律第57号）、都市計画法（昭和43年法律第100号）、総合保養地域整備法（昭和62年法律第71号）等に基づいて行われる事業の認可、計画等の策定等に際し、環境保全の見地から検討を行いました。

第3節 調査研究、監視・観測等の充実、適正な技術の振興等

1 調査研究及び監視・観測等の充実

(1) 研究開発の総合的推進

第3期科学技術基本計画（計画年度：平成18～22年度）において環境分野は、わが国の研究開発の重点推進4分野の一つとされています。この基本計画の下に策定された**分野別推進戦略**では、気候変動研究領域、水・物質循環と流域圏研究領域、生態系管理研究領域、化学物質リスク・安全管理研究領域、**3R**技術研究領域、**バイオマス**利活用研究領域の6つの研究領域が設定されています。また、それぞれの研究領域において重要な研究開発課題と集中投資すべき戦略重点科学技術が定められています。この推進戦略に基づき、環境分野の研究開発は、総合科学技術会議のリーダーシップの下、環境プロジェクトチームにおいて、府省間で連携をとり、学際的、総合的に推進を図りました。

また、**科学技術連携施策群**のテーマとして推進している「総合的リスク評価による化学物質の安全管理・活用のための研究開発」、「**ナノテクノロジー**の研究開発推進と社会受容に関する基盤開発」では、関係府省における施策の取組・連携状況の把握や、関係府省の連携を深めるための課題の実施などの活動を積極的に推進し、シンポジウムや成果報告会を開催しました。

さらに、長期戦略指針「イノベーション25」に基づき、社会還元加速プロジェクトのテーマの一つとして、「バイオマス資源の総合利活用」の推進を図りました。

また、環境研究・環境技術開発の推進戦略（中央環境審議会答申）について、その取組状況をフォローアップし、環境研究・技術開発施策に反映するとともに、次期戦略の検討を開始しました。

(2) 環境省関連試験研究機関における研究の推進

ア 独立行政法人国立環境研究所

国立環境研究所では、環境大臣が定めた5年間の第2期中期目標（平成18～22年度）と第2期中期計画に基づき、全地球的な環境の健全性を確保し、持続可能な社会を構築するため、10年先に在るべき環境や社会の姿及び課題を見越して、①地球温暖化研究プログラム、②**循環型社会**研究プログラム、③**環境リスク**研究プログラム、④**アジア自然共生**研究プログラムの4つの重点研究プログラムを設定しており、中期計画の目標達成に向けて着実に研究を進展させました。

また、長期的な視点に立って、先見的な環境研究に取り組むとともに、新たに発生する重大な環境問題及び長期的、予見的・予防的に対応すべき環境問題に対応するため、基盤的な調査・研究を推進しました。

さらに、研究の効率的実施や研究ネットワークの形成に資するため、環境研究基盤技術ラボラトリーにおいて環境標準試料の作製、環境試料の長期保存（スベシメンバンキング）等を実施するとともに、地球環境の戦略的モニタリング等を実施し、知的研究基盤の整備を推進しました。

また、インターネット等を通じた環境の保全に関する国内外の資料の収集・整理及び提供により、国民等への適切な環境情報の提供を行いました。

イ 国立水俣病総合研究センター

国立水俣病総合研究センターでは、水俣病発生の地に在る国の直轄研究機関としての使命を達成するため、平成19年度に実施した機関評価委員会で提言された①水銀研究拠点としての研究の推進、②研究成果を活用した情報発信、③研究成果を活用した水俣病被害地域への福祉的支援、④専門研究機関としての国際貢献

の4つの分野について研究及び業務を推進しました。

水俣病被害地域への福祉的支援としては、地域の社会福祉協議会等と協力して、「介護予防等在宅支援のための地域社会構築推進事業」を進め、高齢化する水俣病被害地域住民の日常生活の質の向上に貢献しました。また、特に研究課題の一つである「水銀研究拠点としての研究の推進」に関し、脳磁計を活用した臨床研究を地元医療機関との共同研究により開始しました。さらに、国内の研究機関等を対象とした公募による幅広い水銀研究を開始しました。

開発途上国に対しては、水銀分析技術移転のために研究者の派遣を積極的に行いました。また、国外の研究者を受け入れて、メチル水銀のヒトへの健康に及ぼす影響に関する共同研究や水銀分析技術を中心とした研修を実施し、WHO 研究協力センターとしての役割を果たしました。

併せて、これらの施策や研究内容について、ホームページ (<http://nimd.go.jp>) 上で具体的かつ分かりやすい情報発信を実施しました。

(3) 公害防止等に関する調査研究等の推進

環境省に一括計上した平成 21 年度の関係行政機関の試験研究機関の地球環境保全等に関する研究のうち、公害の防止等に関する各府省の試験研究費では、8 府省 24 試験研究機関等において、中長期にわたる環境観測、地方公共団体の試験研究機関の環境研究・技術開発ポテンシャル向上に寄与する研究、環境関連施策に寄与する研究等、合計 56 の試験研究課題を実施しました。

また、「環境研究・技術開発推進費」において、広く産学官などの英知を活用した研究開発の提案を募り、優秀な提案のあった応募者が所属する試験研究機関等に当該研究開発を委託し、環境研究・技術開発の推進を図りました。その内容は表 6-3-1 のとおりです。

(4) 地球環境研究に関する調査研究等の推進

関係府省の国立試験研究機関、独立行政法人、大学、民間研究機関等広範な分野の研究機関、研究者の有機的連携の下、「**地球環境研究総合推進費**」により、学際的、国際的観点を重視しつつ地球環境研究を推進しました。関係行政機関等による中長期的視点から着実に推進すべき研究については、「地球環境保全試験研究費」により、地球温暖化の防止に資する研究を行いました。平成 21 年度に実施した主な調査研究は表 6-3-2 のとおりです。

(5) 地球環境に関する観測・監視

大気における気候変動の観測について、気象庁は**世界気象機関 (WMO)** の枠組みで地上及び高層の気象観測を継続的に実施するとともに、全球気候観測システム (GCOS) の地上及び高層の気候観測ネットワークの運用に貢献しています。さらに、世界の地上気候データの円滑な国際交換を推進するため、WMO の計画に沿って各国の気象局と連携し地上気候データの入電数向上、品質改善等のための業務を実施しています。

また、**温室効果ガス**など大気環境の観測については、(独) 国立環境研究所及び気象庁が、それぞれ沖縄県波照間島や東京都南鳥島等で温室効果ガスの測定を行っています。気象庁では WMO における**全球大気監視 (GAW) 計画**の一環として、温室効果ガス、**CFC**等**オゾン層破壊物質**、オゾン層、有害紫外線等の定常観測、日本周辺海域及び北西太平洋海域における洋上大気・海中の二酸化炭素等の定期観測、エーロゾルライダーを用いたエーロゾルの高度分布の測定を引き続き実施しました。また、黄砂及び有害紫外線に関する情報を発表しています。

海洋における観測については、**海洋地球研究船「みらい」**等を用いた観測研究、観測技術の研究開発を推進しました。第 51 次南極地域観測隊が昭和基地を中

表 6-3-1 環境研究・技術開発推進費に関する概要

研究開発領域	課題数	主な課題名
1. 戦略一般研究	20	揮発性有機化合物の低温完全燃焼を実現する新しい環境浄化触媒の開発、降雨に伴う流量増大時の栄養塩多量流入に対する内湾生態系の応答に関する研究、サロベツ湿原と稚咲内湖沼群をモデルにした湿原・湖沼生態系総合監視システムの構築 等
2. 戦略一般研究のうち地域枠	1	ゼオライトろ床と植栽を組み合わせた里川再生技術の開発
3. 戦略一般研究のうち若手研究枠	2	国内移殖による淡水魚類の遺伝子かく乱の現状把握および遺伝子かく乱侵攻予測モデルの構築 等
4. 戦略一般研究のうち総合的・統合的研究枠	1	福井県三方湖の自然再生に向けたウナギとコイ科魚類を指標とした総合的環境研究
5. 戦略一般研究のうち環境ナノテクノロジー研究枠	1	化学センシングナノ粒子創製による簡易型オールプリント水質検査チップの開発
6. 戦略一般研究のうちフィジビリティスタディ枠	3	有明海流域における溶存態ケイ素流入負荷量算定方法の開発、神経生理学に基づく騒音指標の開発と健康リスクの評価—覚醒反応と低周波音の知覚 等
7. 戦略指定研究	6	PTR-TOFMSを用いたディーゼル車排ガス中ニトロ有機化合物のリアルタイム計測、土壌無機汚染物質の迅速・低コスト分析システムの開発、クマ類の個体数推定法の開発に関する研究 等
(平成20年度からの継続課題)	32	次世代大気モニタリングネットワーク用多波長高スペクトル分解ライダーの開発、浚渫埋め戻し資材としての産業副産物の活用—住民合意を目安とした安全性評価に関する研究 等

資料：環境省

第6章 各種施策の基盤、各主体の参加及び国際協力に係る施策

表6-3-2 平成21年度に実施した主な地球環境分野の調査研究

府 省 名	研 究 課 題
環 境 省	<p>[地球環境研究総合推進費]</p> <ul style="list-style-type: none"> 成層圏プロセスの長期変化の検出とオゾン層変動予測の不確実性評価に関する研究 温暖化の危険な水準及び温室効果ガス安定化レベル検討のための温暖化影響の総合評価に関する研究 東アジアにおける生態系の酸性化・窒素流出の集水域モデルによる予測に関する研究 大型船舶のバラスト水・船体付着で越境移動する海洋生物の動態把握と定着の早期検出 トキの野生復帰のための持続可能な自然再生計画の立案とその社会的手続き 水・物質・エネルギーの「環境フลักス」評価による持続可能な都市・産業システム的设计 環礁上に成立する小島嶼国の地形変化と水資源変化に対する適応策に関する研究 アジア太平洋地域を中心とする持続可能な発展のためのバイオ燃料利用戦略に関する研究 <p>[地球環境保全試験研究費]</p> <ul style="list-style-type: none"> アジア陸域炭素循環観測のための長期生態系モニタリングとデータのネットワーク化促進に関する研究 チベット高原を利用した温暖化の早期検出と早期予測に関する研究 タワー観測ネットワークを利用したシベリアにおけるCO₂とCH₄収支の推定 アルボウイルス、水系細菌叢、媒介生物のモニタリングによる温暖化の影響評価に関する研究 海洋表層CO₂分圧観測データ利用促進と太平洋域の変動解析 温暖化適応策導出のための長期森林動態データを活用した東アジア森林生態系炭素収支観測ネットワークの構築
国 土 交 通 省	温暖化による日本付近の詳細な気候変化予測に関する研究（気象庁）

資料：環境省、国土交通省

心に、海洋、気象、電離層等の定常的な観測のほか、地球規模での環境変動の解明を目的とする各種のプロジェクト研究観測等を実施しました。地球規模の変動に大きく関わっている海洋における観測について、海洋の観測データを飛躍的に増加させるため、海洋自動観測フロート約3千個を全世界の海洋に展開し、地球規模の高度海洋監視システムを構築する「Argo計画」を推進しました。

GPS装置を備えた検潮所において、精密型水位計により、地球温暖化に伴う海面水位上昇の監視を行い、海面水位監視情報の提供業務を継続しました。また、国内の影響・リスク評価研究や地球温暖化対策の基礎資料として、温暖化に伴う気候変化に関する予測情報を「地球温暖化予測情報」によって提供しており、情報の高度化のため、大気と海洋の相互関係をさらに精緻化させた詳細な気候変化の予測計算を実施しています。

衛星による地球環境観測については、陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)による観測を継続し、関係機関と連携して植生把握などに関する利用実証実験を行いました。また、熱帯降雨観測衛星 (TRMM) 搭載のわが国の降雨レーダ (PR) や米国地球観測衛星 (Aqua) 搭載のわが国の改良型高性能マイクロ波放射計 (AMSR-E) から取得された観測データを提供し、気候変動や水循環の解明等の研究に貢献しました。さらに、環境省、(独) 国立環境研究所及び (独) 宇宙航空研究開発機構の共同プロジェクトである**温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT)**を平成21年1月に打ち上げ、全球の温室効果ガス濃度分布の高精度かつ均一的な観測を目指して、初期機能確認等を行い、処理データの一般提供を開始しています。そのほかにも、気候変動予測精度の向上等へのさらなる貢献のため、降水、雲・エアロゾル、植生等の地球環境に関する全球の多様なデータの収集及び提供を目指し、地球観測衛星の研究開発を行いました。

地球温暖化対策に必要な観測を、統合的・効率的なものとするため、環境省と気象庁が共同で運営する「地

球観測連携拠点(温暖化分野)」の活動を推進しました。

地球環境変動予測研究については、世界最高水準の性能を有するスーパーコンピュータ「地球シミュレータ」を活用して地球温暖化予測モデル開発等を推進しました。

「地球観測システム構築推進プラン」では、競争的研究資金制度の下、地球観測システムの構築に貢献する研究開発等に効果的に取り組んでいます。本事業では、地球温暖化・炭素循環分野及びアジアモンスーン地球水循環・気候変動分野、対流圏大気変化分野における研究課題の実施を推進しました。

また、「地球観測の推進戦略」を踏まえ、地球温暖化の原因物質や直接的な影響を的確に把握する包括的な観測態勢整備のため、「地球環境保全試験研究費」において「地球観測モニタリング支援型」を平成18年度より創設し、平成20年度は、海洋表層CO₂分圧観測データ利用促進等をテーマとした2つの研究課題を開始しました。

平成21年度に実施した主な観測・監視は表6-3-3のとおりです。

(6) 廃棄物処理等科学研究の推進

第3期科学技術基本計画の政策目標「環境と調和する**循環型社会**の実現」を目的として、競争的研究資金を活用し広く課題を募集し、平成20年度は、74件の研究事業及び6件の技術開発事業を実施しました。

研究事業については、「**3R**推進のための研究」、「**廃棄物系バイオマス**利活用推進のための研究」、「**循環型社会**構築を目指した社会科学的複合研究」、「**アスベスト**問題解決をはじめとした安全、安心のための廃棄物管理技術に関する研究」、「**漂着ごみ**問題解決に関する研究」を重点テーマとし、廃棄物を取り巻く諸問題の解決とともに循環型社会の構築に資する研究を推進しました。特に、「**3R**推進のための研究」においては、効果的な**3R**実践のための技術や社会経済システムの設計による**脱物質化・低炭素社会**の実現に貢献するた

表6-3-3 平成21年度に実施した主な地球環境分野の観測・監視

府 省 名	研究課題
環 境 省	<ul style="list-style-type: none"> ・民間航空機を活用したアジア太平洋域上空における温室効果気体の観測に関する研究 ・アジア・オセアニア域における微量温室効果ガスの多成分長期観測 ・海洋温暖化および酸性化影響評価のためのサンゴ連携モニタリングに関する研究 ・吸収性エアロゾルが大气・雪氷面の放射過程に与える影響のモニタリングに関する研究 ・東アジアにおけるハロカーボン排出実態解明のための高頻度・高精度モニタリング研究 ・二酸化炭素の全球収支解明のための大気中酸素および炭素同位体の長期観測研究
国 土 交 通 省	<ul style="list-style-type: none"> ・海洋汚染の調査（海上保安庁） ・西太平洋海域共同調査（海上保安庁） ・日本海洋データセンターの運営（海上保安庁） ・大気及び海洋バックグラウンド汚染観測業務（気象庁） ・オゾン層及び紫外域日射観測（気象庁） ・温室効果ガス世界資料センターの運営（気象庁）

資料：環境省、国土交通省

め、「3R 実践のためのシステム分析・評価・設計技術」についてトップダウン方式による研究を行いました。技術開発事業については、「廃棄物系バイオマス活用技術開発」、「アスベスト廃棄物の無害化処理に関する技術開発」、「廃炉解体工事の低コスト化のための技術開発」、「漂着ごみ問題解決に関する技術開発」、「3R・エネルギー回収の高度化技術」を重点テーマに掲げ、次世代を担う廃棄物処理等に係る技術の開発を図りました。

(7) 環境保全に関するその他の試験研究

内閣府では、環境施策において、「ハイブリッド型統合勘定」をより活用するための経済分析モデルの検討を行いました。

警察庁では、よりきめ細かな信号制御を行い交通の円滑化を図るため、**プロファイル信号制御方式**による信号制御高度化モデル事業を実施しました。

総務省では、(独)情報通信研究機構等を通じ、電波や光を利用した地球環境観測技術として、人工衛星から地球の降水状態を観測する GPM 搭載二周波降水レーダ、同じく人工衛星から地球の雲の状態を観測する雲レーダ、ライダーによる温室効果ガスの高精度観測技術、突発的局所災害の観測及び予測のために必要な次世代ドップラーレーダー技術、風速や大気汚染物質等の環境情報を都市規模で詳細に計測するセンシングネットワーク技術、天候等に左右されずに被災状況把握を可能とするレーダを使用した高精度地表可視化技術の研究開発等を実施しました。さらに、情報通信ネットワーク設備の大容量化に伴って増大する電力需要を抑制するため、光の属性を極限まで利用するフォトニックネットワーク技術による低消費電力光ネットワークノード技術等、極限光ネットワークシステム技術の研究開発を実施しています。

農林水産省では、環境保全型農業等の農林水産関連施策を効果的に推進するための生物多様性指標とその評価手法の開発、国産バイオ燃料の利用促進を図るため、バイオエタノールの生産コストを大幅に削減する技術開発、農林水産業における温室効果ガスの排出削減技術・吸収源機能向上技術の開発及び影響評価や生産現場において短期的に解決すべき生産安定技術の開発、eDNA（土壌より直接抽出した DNA）解析により土壌の生物性を評価する技術の開発を引き続き推進しました。

経済産業省では、植物機能や微生物機能を活用して工業原料や高機能タンパク質等の高付加価値物質を生産する高度モノづくり技術の開発や微生物群の制御等による産業廃水等の高効率バイオ処理技術の高度化を実施しました。また、バイオテクノロジーの適切な産業利用のための**遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律（カルタヘナ法）**の適切な施行や、海外の遺伝資源の円滑な利用を促進するため関係者との協議を行う等、事業環境の整備を実施しました。

循環型社会の構築に向け、「下水汚泥資源化・先端技術誘導プロジェクト（LOTUS Project）」等において開発された、下水汚泥の有効利用に係る技術の普及を推進しました。国交省では、地域の実情に見合った最適なヒートアイランド対策の実施に向けて、さまざまな対策の複合的な効果を評価できるシミュレーション技術の実用化や、地球温暖化対策に資する CO₂ の吸収量算定手法の開発等を実施しました。また、船舶による大気汚染の防止に関する国際規制強化の動向に対応するため、排出ガスに含まれる NO_x 等を大幅削減する環境にやさしい船用エンジンの実用化に向けて、排出ガス後処理装置（SCR 触媒）及び燃料噴射系の改良等の研究開発を実施しました。



2 技術の振興

(1) 環境技術の開発支援

地球温暖化対策に関しては、新たな地球温暖化対策技術の開発・実用化・導入普及を進めるため、「地球温暖化対策技術開発事業（競争的資金）」において、リチウムイオン二次電池（2010年に市場投入される電気自動車に搭載）や、低コストな球状シリコン太陽電池の開発などを実施しました。また、製品開発段階に移行した温暖化対策技術の市場投入を促進するための支援も併せて行い、全体で37件の技術開発事業を実施しました。

省エネルギー、**新エネルギー**、原子力、クリーンコールテクノロジーの開発を推進するとともに、分離回収したCO₂を地中（地下1,000 m程度）へ貯留する二酸化炭素回収・貯留（**CCS**）の技術開発を実施しました。

先進的な環境技術の普及を図る「**環境技術実証事業**」では、閉鎖性海域における水環境改善技術分野、ヒートアイランド対策技術分野（建築物外皮による空調負荷低減等技術）など9分野で対象技術の環境保全効果などを実証しました。また、これまでに実証した技術

について、成果を発表し、技術の普及を図るため、ホームページや展示会での紹介を行いました。

地方公共団体の環境測定分析機関等を対象として、各分析機関における環境測定分析技術の向上を図る契機とし、信頼性の確保に資する観点から、基本精度管理調査（模擬排水試料（**COD**、全窒素及び硝酸性窒素）、廃棄物（**ばいじん**）試料（溶出操作、重金属類）と高等精度管理調査（廃棄物（**ばいじん**）試料（**ダイオキシン類**）、模擬大気試料（**揮発性有機化合物**））を実施しました。

(2) 技術開発等に際しての環境配慮及び新たな課題への対応

バイオレメディエーション事業の健全な発展と利用の拡大を通じた環境保全を図るため、「微生物によるバイオレメディエーション利用指針」に基づき、制度の適切な運用を行うとともに、同指針に基づき事業者から提出された2件の浄化事業計画につき、同指針に適合している旨の確認を行いました。

3 国における基盤整備等

大学共同利用機関法人人間文化研究機構総合地球環境学研究所が実施する人文・社会科学から自然科学までの幅広い学問分野を総合化する研究プロジェクトの推進や科学研究費補助金による研究助成など、大学等における地球環境問題に関連する幅広い学術研究の推進や研究施設・設備の整備・充実への支援を図るとともに、関連分野の研究者の育成を行いました。

また、戦略的創造研究推進事業等により、環境に関する基礎研究の推進を図りました。

さらに、**大気粉じん**等の環境試料や絶滅のおそれのある生物の細胞・遺伝子を長期保存し、環境研究の知的基盤としていくための「環境試料タイムカプセル化事業」を実施しました。

4 地方公共団体、民間団体等における取組の促進

地域の産学官連携による「環境技術開発基盤整備モデル事業」を創設し、地域で不足する情報交換体制及びネットワークの強化を図り、地域における産学官連携による環境技術開発の基盤整備を推進しました。

地方公共団体の環境関係試験研究機関は、監視測定、分析、調査、基礎データの収集等を広範に実施するほか、地域固有の環境問題等についての研究活動を推進しました。

5 成果の普及等

地球環境保全等試験研究費のうち公害防止等試験研究費、環境研究・技術開発推進費に係る研究成果については、環境保全研究成果発表会、環境保全研究成果集等により公開し、行政機関、民間企業へ普及を図りました。

循環型社会形成推進科学研究成果については、廃棄物処理技術情報ホームページにおいて公開しているほか、「循環型社会形成推進研究発表会」により、優良なものについては、研究発表会を開催する等、積極的に成果の普及を図りました

地球環境研究についても、**地球環境研究総合推進費**ホームページにおいて、研究成果及びその評価結果等を公開しているほか、「地球温暖化の日本への影響～現状と将来予測、その対策と賢い適応へ向けて～」と題した一般公開シンポジウムを開催し、最新の研究成果

を交えながら紹介しました。

地球温暖化対策技術開発事業についても、ホームページにおいて成果及びその評価結果等を公開しているほか、「地球温暖化対策技術開発成果発表会」を開催し、一般向けに広く情報提供を行いました。

第4節 環境情報の整備と提供・広報の充実

1 環境情報の体系的な整備と提供

(1) 環境情報の整備と国民等への提供

各種の環境情報を体系的に整備し、国民等に分かりやすく提供するため、次のような取組を行いました。

環境省ホームページをはじめとする情報提供サイトにおいて、提供情報の分かりやすさと利便性の向上のためのデザイン統一化、ウェブコンテンツJISへの対応、外国語による提供等を行いました。

「環境・循環型社会・生物多様性白書（以下、「白書」という。）」を一般向けに要約した「図で見る環境・循環型社会・生物多様性白書」、小中学生向けの概要版「子ども環境白書」を作成、発行するとともに、全国9か所での「白書を読む会」の開催により、白書の内容を広く普及することに努めました。平成21年12月にデンマークのコペンハーゲンで行われた気候変動枠組条約COP15では、英語版の白書を配布しました。また、白書の表紙絵を描くことを通じて環境保全についての意識啓発を図るため、「白書表紙絵コンクール」を開催しました。さらに、環境への負荷、環境の状態、環境問題の対策に関する基礎的データを収集整理した「環境統計集」を作成しました。

昨年度策定した環境情報戦略については、中央環境審議会総合政策部会に設置された環境情報専門委員会における議論を踏まえつつ、国の環境政策に係る情報ポータルサイトの作成及び海外に対する情報発信の強化策の検討等を行いました。

環境の状況等を地理情報システム（GIS）を用いて提供する「**環境GIS**」を整備・運用し、インターネットにより情報提供しました。

河川水質を [1] 人と河川の豊かなふれあいの確保、[2] 豊かな生態系の確保、[3] 利用しやすい水質の確保の視点で総合的に分かりやすく評価する新しい指標に基づき、平成21年度に全国で一般市民の参加を得て調査を実施しました。

また、港湾など海域における環境情報を、より多様

な主体間で広く共有するため、海域環境データベースの運用を行いました。

生物多様性に関する情報については、**自然環境保全基礎調査**や**モニタリングサイト1000**などの成果を「**生物多様性情報システム（J-IBIS）**」等において、提供しました。

「**インターネット自然研究所**」において、国立公園のライブ映像をはじめとして、自然環境保全に関する各種情報の提供を図りました。

国際サンゴ礁研究・モニタリングセンターにおいて、サンゴ礁の保全に必要な情報の収集・公開等を行いました。

(2) 各主体のパートナーシップの下での取組の促進

事業者、市民、民間団体等のあらゆる主体のパートナーシップによる取組を支援するための情報を「地球環境パートナーシッププラザ」を拠点としてホームページ（<http://www.geic.or.jp/geic/>）やメールマガジンを通じて、収集、発信しました。

また、「地方環境パートナーシップオフィス」において、地域のパートナーシップ促進のための情報を収集、提供しました。団体が実施する環境保全活動を支援するデータベース「環境らしんばん」（<http://plaza.geic.or.jp/>）により、イベント情報等の広報のための発信支援を行いました。

また、企業とNPOとの連携による地域の環境保全を進めるため、「企業、NPO、そして地域が喜ぶ地域環境パートナーシップの成功に向けて（ポイント集）」を作成しました。

さらに、パートナーシップによる持続可能な地域づくりを支援するため「協働による持続可能な地域づくりのための手法・ツール集」の作成を行いました。



2 広報の充実

関係機関の協力によるテレビ、ラジオ、新聞、雑誌等各種媒体を通じての広報活動や、環境省ホームページによる情報提供、広報誌「エコジン」電子書籍版の発行、広報用パンフレット等の作成・配布を通じて、環境保全の重要性を広く国民に訴え、意識の高揚を図りました。

環境基本法に定められた「環境の日」(6月5日)を含む「環境月間」において、環境展「エコライフ・フェア」をはじめとする各種行事を実施するとともに、地方公共団体等に対しても関連行事の実施を呼び掛け、

環境問題に対する国民意識の一層の啓発を図りました。

環境保全・地域環境保全及び地域環境美化に関し特に顕著な功績のあった人・団体に対し、その功績をたたえるため、環境保全功労者等表彰を行いました。

地域の問題から地球環境問題まで幅広い環境問題について、大臣と国民との直接対話を実施しました。

環境省ホームページにおいて、環境行政に関する意見・要望を広く受け付けました。

第5節 地域における環境保全の推進

1 地域における環境保全の現状

(1) 地方環境事務所における取組

地方環境事務所においては、地域の行政・専門家・住民等と協働しながら、廃棄物・リサイクル対策、地球温暖化対策、国立公園の保護・管理、外来生物対策など、地域の实情に応じた環境施策を展開しました。

(2) 地域における環境保全施策の計画的・総合的推進

全国の地方公共団体の環境関連情報を提供するウェブサイト「地域環境行政支援情報システム(知恵の環)(<http://www.env.go.jp/policy/chie-no-wa/index.html>)」の運営を行ったほか、地方公共団体向けに環境省の環境保全施策に関する情報提供を行うメールマガジンの発行を行いました。

各地方公共団体において設置された地域環境保全基金により、ビデオ、学校教育用副読本等の啓発資料の作成、地域の環境保全活動に対する相談窓口の設置、環境アドバイザーの派遣、地域の住民団体等の環境保

全実践活動への支援等が行われました。

(3) 地方公共団体の環境保全施策

平成19年度において、地方公共団体が支出した公害対策経費(地方公営企業に係るものを含む)は、2兆7,514億円(都道府県6,521億円、市町村2兆993億円)となっています。これを前年度と比べると、2,025億円(都道府県79億円、市町村1,946億円)、6.9%の減となっています(表6-5-1)。

公害対策経費の内訳を見ると、公害防止事業費が2兆4,096億円(構成比87.6%)、次いで一般経費(人件費等)が1,880億円(同6.8%)等となっています。さらに、公害防止事業費の内訳を見ると、下水道整備事業費が2兆57億円で公害対策経費の72.9%と最も高い比率を占めており、次いで廃棄物処理施設整備事業費が2,915億円(構成比10.6%)となっています。

表6-5-1 地方公共団体公害対策決算状況(平成20年度)

区 分	平成20年度決算額						平成19年度決算額						増減 (A)-(B)	伸び率 (A)/(B)
	都道府県		市町村		計(A)		都道府県		市町村		計(B)			
	金額	構成比	金額	構成比	金額	構成比	金額	構成比	金額	構成比	金額	構成比		
1 一般経費	948	15.3	915	4.6	1,863	7.1	948	14.5	932	4.4	1,880	6.8	▲17	▲0.9
2 公害規制及び調査研究費	194	3.1	180	0.9	374	1.4	201	3.1	187	0.9	388	1.4	▲14	▲3.6
3 公害防止事業費	4,703	75.7	18,239	90.9	22,942	87.3	5,026	77.1	19,071	90.8	24,096	87.6	▲1,154	▲4.8
(主な内訳) 下水道整備	3,785	61.0	15,267	76.1	19,053	72.5	3,949	60.6	16,108	76.7	20,057	72.9	▲1,004	▲5.0
廃棄物処理施設整備	252	4.1	2,528	12.6	2,780	10.6	429	6.6	2,486	11.8	2,915	10.6	▲135	▲4.6
4 公害健康被害補償経費	85	1.4	546	2.7	631	2.4	69	1.1	581	2.8	650	2.4	▲19	▲2.6
5 その他	210	3.4	159	0.8	369	1.4	276	4.2	223	1.1	499	1.8	▲130	▲26.1
合 計	6,209	100.0	20,056	100.0	26,265	100.0	6,521	100.0	20,993	100.0	27,514	100.0	▲1,249	▲4.5

注1：都道府県と市町村間における補助金、負担金等の重複は控除している。
注2：端数処理の関係で合計数値が合わないことがある。

2 持続可能な地域づくりに関する取組

集約型・低炭素型の都市の構築など、環境負荷の小さいまちづくりの実現に向け、公共交通の利用促進や風の通り道等の自然資本の活用など、面的な対策を推進するために39地域におけるシミュレーション及び計画策定の支援と、7地域における事業の実施に対する補助を行いました。平成21年度からは、都市再開発において、対策効果の評価などを通じて先進的な取組を推進するためのモデル事業を4地域で実施しました。また、地域における環境保全などの社会的な事業（環境コミュニティ・ビジネス）を促進するため、市民出資・市民金融の効果的・自立的運営を促すマニュアルを作成し、経済的インセンティブ及び人材育成のあり方について検討を行いました。さらに、地域発での環境と経済の好循環の創出を図るモデル事業の評価

を実施しました。

地球環境問題から廃棄物・リサイクル対策まで多岐にわたる地域の課題を視野に入れ、住民、企業等との協働を図りながら、環境の恵み豊かな、持続可能なまちづくりに取り組んでいる地域を対象に、環境大臣による「循環・共生・参加まちづくり表彰」を行っています。平成21年度は、地方公共団体8団体を表彰しました。

特別な助成を行う先導型再開発緊急促進事業によって、省エネルギー化等を図った施設建築物を整備する市街地再開発事業等に対し支援を行いました。また、「環境共生住宅市街地モデル事業」によって、環境への負荷を低減するモデル性の高い住宅市街地の整備に対し支援を行いました。

3 公害防止計画

公害防止計画は、環境基本法第17条に基づき、現に公害が著しい、又は、著しくなるおそれがあり、かつ、公害の防止に関する施策を総合的に講ずる必要がある地域について公害の防止を目的として策定される地域計画で、全国30地域で策定されています。

地方公共団体が公害防止計画に基づき実施する公害防止対策事業については、公害の防止に関する事業に

係る国の財政上の特別措置に関する法律（昭和46年法律第70号）に基づいて、国の負担又は補助の割合のかさ上げ等、国が財政上の特別措置を講じています。

現行の公害防止計画は、平成22年度末で終了することとなっていることから、今後の制度のあり方について検討を行いました。

第6節 環境保健対策、公害紛争処理等及び環境犯罪対策

1 健康被害の救済及び予防

(1) 公害健康被害の補償・予防等

ア 大気汚染系疾病

(ア) 既被認定者に対する補償給付等

公害健康被害の補償等に関する法律（昭和48年法律第111号。以下「**公健法**」という。）に基づき、従来どおり被認定者に対し、①認定の更新、②補償給付（療養の給付及び療養費、障害補償費、遺族補償費、遺族補償一時金、療養手当並びに葬祭料）、③公害保健福祉事業（リハビリテーションに関する事業、転地療養に関する事業、家庭における療養に必要な用具の支給に関する事業、家庭における療養の指導に関する事業、インフルエンザ予防接種費用助成事業（新型イ

ンフルエンザ予防接種を含む）等）を実施しました。平成21年12月末現在の被認定者数は43,135人です。なお、昭和63年3月1日をもって第一種地域の指定が解除されたため、新たな患者の認定は行われていません（表6-6-1）。

(イ) 公害健康被害予防事業の実施

(独) 環境再生保全機構により、以下の公害健康被害予防事業が実施されました。

① 大気汚染による健康影響に関する総合的研究、局地的大気汚染対策に関する調査等を実施しました。また、大気汚染防止推進月間等のキャンペーン、ぜんそく等の予防、回復等のためのパンフレットの作成、ぜんそくの専門医による電話相談事業等を行うとともに、公害健康被害予防事業従事者に対する研修を行いました。



表6-6-1 公害健康被害の補償等に関する法律の被認定者数等

(平成21年12月末現在)

区 分	地 域	実施主体	指定年月日	現存被認定者数	
旧第一種地域 慢性気管支炎 気管支ぜん息 ぜん息性気管支炎 及び 肺気しゅ並びにこ れらの続発症 非特異的疾患	千葉市 南部臨海 地域	千葉市	昭和49年11月30日	319	
	東京都 千代田区 全域	千代田区	昭和49年11月30日	144	
	// 中央区 //	中央区	昭和50年12月19日	226	
	// 港区 //	港区	昭和49年11月30日	393	
	// 新宿区 //	新宿区	//	1,084	
	// 文京区 //	文京区	//	457	
	// 台東区 //	台東区	昭和50年12月19日	450	
	// 品川区 //	品川区	昭和49年11月30日	859	
	// 大田区 //	大田区	//	1,907	
	// 目黒区 //	目黒区	昭和50年12月19日	536	
	// 渋谷区 //	渋谷区	昭和49年11月30日	527	
	// 豊島区 //	豊島区	昭和50年12月19日	650	
	// 北区 //	北区	//	1,067	
	// 板橋区 //	板橋区	//	1,631	
	// 墨田区 //	墨田区	//	616	
	// 江東区 //	江東区	昭和49年11月30日	1,403	
	// 荒川区 //	荒川区	昭和50年12月19日	739	
	// 足立区 //	足立区	//	1,688	
	// 葛飾区 //	葛飾区	//	1,106	
	// 江戸川区 //	江戸川区	//	1,601	
	東京都計				17,084
	横浜市 鶴見臨海地域	横浜市	昭和47年2月1日	493	
	川崎市 川崎区・幸区	川崎市	昭和44年12月27日	1,711	
	富士市 中部地域	富士市	昭和47年2月1日	447	
	名古屋市 中南部地域	名古屋市	昭和47年2月1日	447	
			昭和52年1月13日		
			昭和48年2月1日	2,294	
			昭和50年12月19日		
			昭和53年6月2日		
	東海市 北部・中部地域	愛知県	昭和48年2月1日	394	
	四日市市 臨海地域・楠町全域	四日市市	昭和44年12月27日	462	
	大阪市 全 域	大阪市	昭和49年11月30日	7,563	
			昭和44年12月27日		
		昭和49年11月30日			
		昭和50年12月19日			
豊中市 南部地域	豊中市	昭和48年2月1日	219		
吹田市 南部地域	吹田市	昭和49年11月30日	227		
守口市 全 域	守口市	昭和52年1月13日	1,272		
東大阪市 中西部地域	東大阪市	昭和53年6月2日	1,411		
八尾市 中西部地域	八尾市	//	818		
堺市 西部地域	堺市	昭和48年8月1日	1,859		
		昭和52年1月13日			
神戸市 臨海地域	神戸市	//	874		
尼崎市 東部・南部地域	尼崎市	昭和45年12月1日	2,245		
		昭和49年11月30日			
倉敷市 水島地域	倉敷市	昭和50年12月19日	1,403		
玉野市 南部臨海地域	岡山県	//	40		
備前市 片上湾周辺地域	//	//	53		
北九州市 洞海湾沿岸地域	北九州市	昭和48年2月1日	967		
大牟田市 中部地域	大牟田市	昭和48年8月1日	980		
計			43,135		
第一種地域特異的疾患	水俣病 阿賀野川 下流地域	新潟県	昭和44年12月27日	90	
	// // //	新潟市	//	130	
	// 水俣湾 沿岸地域	鹿児島県	//	163	
	// // //	熊本県	//	415	
	イタイイタイ病 神通川 下流地域	富山県	//	5	
	慢性砒素中毒症 島根県 笹ヶ谷地区	島根県	昭和49年7月4日	3	
	// 宮崎県 土呂久地区	宮崎県	昭和48年2月1日	51	
計			857		
合 計				43,992	

注：旧指定地域の表示は、いずれも指定当時の行政区画等による。
資料：環境省

② 地方公共団体等に対して助成金を交付し、旧第一種地域等を対象として、ぜんそく等に関する健康相談、乳幼児を対象とする健康診査、ぜんそくキ

ャンプ、水泳教室等の機能訓練、最新規制適合車の導入等を推進しました。

イ 水俣病

(ア) 水俣病被害の救済

a 水俣病の認定

水俣病は、熊本県水俣湾周辺において昭和31年5月に、新潟県阿賀野川流域において40年5月に発見されたものであり、四肢末梢の感覚障害、運動失調、求心性視野狭窄、中枢性聴力障害を主要症状とする中枢神経系疾患です。それぞれチッソ(株)、昭和電工(株)の工場から排出されたメチル水銀化合物が魚介類に蓄積し、それを経口摂取することによって起こった中毒性中枢神経系疾患であることが昭和43年に政府の統一見解として発表されました。

水俣病の認定は、現在、**公健法**に基づき行われており、平成22年3月末までの被認定者は、2,967人(熊本県1,780人、鹿児島県491人、新潟県696人)で、このうち生存者は、789人(熊本県410人、鹿児島県163人、新潟県216人)となっています。

b 平成7年の政治解決

公健法及び平成4年から開始した水俣病総合対策事業(水俣病に見られる四肢末梢優位の感覚障害を有すると認められる者に療養手帳を交付し、医療費の自己負担分、療養手当等を支給する医療事業等)による対応が行われる一方で、公健法の認定を棄却された者による訴訟の多発などの水俣病をめぐる紛争と混乱が続いていたため、平成7年9月当時の与党三党(自由民主党、日本社会党及び新党さきがけ)により、最終的かつ全面的な解決に向けた解決策が取りまとめられました。同年12月までに、被害者団体と企業(チッソ(株)及び昭和電工(株))はこの解決策を受入れ、当事者間で解決のための合意が成立しました。

また、この関係当事者間の合意を踏まえ、平成7年12月に「水俣病対策について」が閣議了解され、国

及び関係県は、この閣議了解に基づき医療事業の申請受付の再開(受付期間 平成8年1月～同年7月)等の施策を実施しました。なお、医療事業において、医療手帳(療養手帳を名称変更)の交付の対象とならなかった者であっても一定の神経症状を有する者に対して、保健手帳を交付し、医療費等を支給することになりました。

国及び関係県のこのような施策が実行に移されたことを受けて、関西訴訟を除いた国家賠償請求訴訟については、平成8年2月及び5月に原告が訴えを取り下げました。関西訴訟については、16年10月に、最高裁判決が出され、国及び熊本県には、昭和35年1月以降、水質二法・県漁業調整規則の規制権限を行使せず、水俣病の発生拡大を防止しなかった責任があるとして、賠償を命じた大阪高裁判決が是認されました(表6-6-2)。

(イ) 水俣病対策をめぐる現状

a 今後の水俣病対策について

平成18年に水俣病公式確認から50年という節目を迎えるに当たり、7年の政治解決や関西訴訟最高裁判決も踏まえ、17年4月に「今後の水俣病対策について」を発表し、これに基づき以下の施策を行っています(図6-6-1)。

- ① 医療事業について、高齢化の進展等を踏まえ、拡充を図りました。また、保健手帳については、交付申請の受付を平成17年10月に再開しました。
- ② 平成18年9月に発足した水俣病発生地域環境福祉推進室等を活用して、胎児性患者をはじめとする水俣病被害者に対する社会活動支援、地域の再生・振興等の地域づくりの対策に取り組んでいます。

b 認定申請等の増加

平成16年の関西訴訟最高裁判決後、22年3月末現

表6-6-2 水俣病関連年表

昭和31年	5月	水俣病公式確認
昭和34年	3月	水質二法施行
昭和40年	5月	新潟水俣病公式確認
昭和42年	6月	新潟水俣病第一次訴訟提訴(46年9月原告勝訴判決(確定))
昭和43年	9月	厚生省及び科学技術庁 水俣病の原因はチッソ(株)及び昭和電工(株)の排水中のメチル水銀化合物であるとの政府統一見解を発表
昭和44年	6月	熊本水俣病第一次訴訟提訴(48年3月原告勝訴判決(確定))
昭和44年	12月	「公害に係る健康被害の救済に関する特別措置法(救済法)」施行
昭和48年	7月	チッソ(株)と患者団体との間で補償協定締結(昭和電工(株)と患者団体との間は同年6月)
昭和49年	9月	「公害健康被害の補償等に関する法律(公健法)」施行
平成3年	11月	中央公害対策審議会「今後の水俣病対策のあり方について」を答申
平成7年	9月	与党三党「水俣病問題の解決について」(最終解決策)決定
	12月	「水俣病対策について」閣議了解
平成8年	5月	係争中であった計10件の訴訟が取り下げ(関西訴訟のみ継続)
平成16年	10月	水俣病関西訴訟最高裁判決(国・熊本県の敗訴が確定)
平成17年	4月	環境省「今後の水俣病対策について」発表
	5月	新潟水俣病公式確認40年
平成18年	5月	水俣病公式確認50年
平成21年	7月	「水俣病被害者の救済及び水俣病問題の解決に関する特別措置法」公布

資料：環境省



図6-6-1 水俣病被害対策の概要



写真6-6-1 水俣病犠牲者慰霊式にて祈りの言葉を捧げる鳩山総理大臣



写真提供：水俣市

30年10月に原因不明の奇病として学会に報告され、43年5月、厚生省が、「イタイイタイ病はカドミウムの慢性中毒によりまず腎臓障害を生じ、次いで骨軟化症を来し、これに妊娠、授乳、内分泌の変調、老化及び栄養としてのカルシウム等の不足等が誘引となって生じたもので、慢性中毒の原因物質としてのカドミウムは、三井金属鉱業株式会社神岡鉱業所の排水以外は見当たらない」とする見解を発表しました。44年12月、神通川流域が救済法の施行とともに指定地域として指定され、49年9月には、救済法を引き継いだ公健法により第二種地域に指定されました。平成21年12月末現在の公健法の被認定者数は5人（認定された者の総数195人）です。また、富山県は指定地域における要観察者1人（21年12月末現在）について経過を観察しています。

工 慢性砒素中毒症

宮崎県土呂久地区及び鳥根県笹ヶ谷地区における慢性砒素中毒症については、平成21年12月末現在の公健法の被認定者数は、土呂久地区で51人（認定された者の総数181人）、笹ヶ谷地区で3人（認定された者の総数21人）となっています。

(2) アスベスト（石綿）健康被害の救済

石綿を原因とする中皮腫及び肺がんは、①ばく露から30～40年と長い期間を経て発症することや、石綿そのものが当時広範かつ大量に使用されていたことから、どこでばく露したかの特定が困難なこと、②予後が悪く、多くの方が発症後1～2年で亡くなること、③現在発症している方が石綿にばく露したと想定される30～40年前には、重篤な疾患を発症するかもしれないことが一般に知られておらず、自らには非は無い

在で7,806人（保健手帳の交付による取り下げ等を除く。）の公健法の認定申請が行われ、また、27,069人に新たに保健手帳が交付されています。さらに、新たに国賠訴訟が6件提起されています。

このような新たな救済を求める者の増加を受け、水俣病被害者の新たな救済策の具体化に向けた検討が進められ、民主党、自民党、公明党の三党の合意により、7月に「水俣病被害者の救済及び水俣病問題の解決に関する特別措置法（平成21年法律第81号。以下「水俣病被害者救済特措法」という。）」が成立し、公布・施行されました。その後、裁判で争っている団体の一部とは和解協議を行い、平成22年3月に熊本地方裁判所から提示された所見を、原告及び被告の双方が受け入れ、和解の基本的合意が成立しました。さらに4月には、水俣病被害者救済特措法の救済措置の方針を閣議決定しました。

5月1日には、水俣病犠牲者慰霊式に鳩山総理大臣が歴代総理大臣として初めて出席し、祈りの言葉を捧げました。さらに同日、救済措置の方針に基づく給付申請の受付を開始しました。（写真6-6-1）

(ウ) 普及啓発及び国際貢献

毎年、公害問題の原点、日本の環境行政の原点ともなった水俣病の教訓を伝えるため、教職員や学生等を対象にセミナーを開催するとともに、開発途上国を中心とした国々の行政担当者を招いて研修を行っています。

ウ イタイイタイ病

富山県神通川流域におけるイタイイタイ病は、昭和

にもかかわらず、何の補償も受けられないままにお亡くなりになる方がいることなどの特殊性にかんがみ、健康被害を受けた方及びその遺族に対し、医療費等を支給するための措置を講ずることにより、健康被害の迅速な救済を図る、石綿による健康被害の救済に関する法律（平成18年法律第4号。以下「石綿救済法」という。）が平成18年3月に施行されました。

石綿救済法に基づく救済制度はおおむね順調に施行されてきましたが、一方で、中皮腫の診断の困難さにより、発症後相当期間経ってからの申請例や生前に申請できない例が存在するなど、制定当時には想定していなかった課題が明らかとなり、また、特別遺族弔慰金等の請求期限も迫るなど救済の観点から対応が必要と考えられるようになりました。そこで、これらの課題に対応する改正石綿救済法案が議員提案により第169回国会に提出され、成立し、平成20年12月1日より施行されました。

平成21年10月26日、環境大臣は中央環境審議会へ対し、①「石綿健康被害救済制度における指定疾病に関する考え方について」及び②「今後の石綿健康被害救済制度の在り方について」を諮問しました。同年11月27日から環境保健部会石綿健康被害救済小委員会を開催し、まずは①について審議を行っています。救済給付に係る申請等については、21年度末時点で8,673件を受け付け、うち5,892件が認定、1,208件が不認定とされています。

(3) 環境保健に関する調査研究

ア 環境保健施策基礎調査等

(ア) 大気汚染による呼吸器症状に係る調査研究

地域人口集団の健康状態と環境汚染との関係を定期的・継続的に観察し、必要に応じて所要の措置を講ずるため、引き続き、全国39地域で3歳児及び6歳児を対象とした環境保健サーベイランス調査を実施しました。

幹線道路沿道の局地的な大気汚染と呼吸器疾患との関連を調べるため、局地的な大気汚染と健康影響に関する大規模な疫学調査「そら（SORA）プロジェクト」として、引き続き学童コホート調査、幼児症例対照調査、成人を対象とした疫学調査を実施しました。

その他、(独)環境保全機構においても、大気汚染の影響による健康被害の予防に関する調査研究を行いました。

(イ) 新たな環境要因による健康影響に関する調査研究

花粉症対策には、発生源対策、花粉飛散量予測・観

測、発症の原因究明、予防及び治療の総合的な推進が不可欠なことから、関係省庁が協力して対策に取り組んでいます。スギ・ヒノキ花粉総飛散量予測及び花粉終息予測等の公表並びに花粉症と環境因子に関する調査研究を実施しました。また、これまでの調査研究の成果等を取りまとめ、花粉症のメカニズムや対策、保健指導のあり方等を盛り込んだ環境保健マニュアルを作成し、その普及に努めました。さらに、「花粉観測システム（愛称：はなこさん）」では、全国的に設置した花粉自動測定機による花粉の飛散状況を環境省ホームページ上でリアルタイムで公開しています(<http://www.env.go.jp/chemi/anzen/kafun/index.html>)。

黄砂の健康影響については、引き続き情報収集に努めるとともに、疫学調査を実施し、健康影響の評価・検討を行いました。また、高温熱環境等の健康影響に関しては「熱中症環境保健マニュアル」及び「紫外線環境保健マニュアル」を作成し、その普及に努めました。

イ 重金属等の健康影響に関する総合研究

メチル水銀の毒性メカニズム、低濃度メチル水銀へのばく露による健康影響等、いまだ十分に解明されていない課題に対応するため、基礎的研究及び応用的研究の推進、情報収集・整理等により、水俣病やメチル水銀に関する最新の知見の収集に努めました。

イタイイタイ病の発症の仕組み及びカドミウムの健康影響については、なお未解明な事項もあるため、基礎医学的な研究や富山県神通川流域の住民を対象とした健康調査などを引き続き実施し、その究明に努めました。また、神通川流域住民健康調査の平成19年度分までのデータ解析を行い、取りまとめた結果を平成21年8月に公表しました。

ウ 石綿による健康被害に関する調査

石綿を取り扱っていた事業場周辺においては一般環境を経由した石綿ばく露による健康被害の可能性があるため、横浜市鶴見区、岐阜県羽島市、大阪府泉南地域等、兵庫県尼崎市、奈良県、北九州市門司区及び佐賀県鳥栖市の7地域において、健康リスク調査として、住民を対象とした問診、胸部エックス線及びCT検査を実施し、石綿のばく露歴や石綿関連疾患の健康リスクに関する実態把握を行いました。また、石綿救済法に基づく被認定者に関する医学的所見やばく露状況の解析調査、指定疾病見直しのための石綿関連疾患に関する事例等調査事業及び諸外国の制度に関する調査等を行いました。



表6-6-3 平成21年中に公害等調整委員会に係属した事件

調停事件	① 伊賀市産業廃棄物処分場水質汚濁防止等調停申請事件	1件
	② 医薬品研究施設大気汚染被害防止等調停申請事件	1件
	③ 成田国際空港航空機騒音調停申請事件	1件
責任裁定事件	① 神栖市におけるヒ素による健康被害等責任裁定申請事件	2件
	② 上尾市における騒音・低周波音被害責任裁定申請事件	1件
	③ 八代市における製紙工場振動被害責任裁定申請事件	2件
	④ 港区における粉じん等財産被害責任裁定申請事件	1件
	⑤ 高知県須崎市における防波堤工事による漁業被害責任裁定申請事件	1件
	⑥ さいたま市における騒音・低周波音被害責任裁定申請事件	1件
	⑦ 東京都における自動車排気ガス健康被害責任裁定申請事件	1件
	⑧ 足立区における鉄道騒音被害責任裁定申請事件	1件
	⑨ 横須賀市におけるビル解体工事騒音被害等責任裁定申請事件	1件
	⑩ 小牧市における土壌汚染・地盤沈下被害責任裁定申請事件	1件
	⑪ 高崎市における騒音被害責任裁定申請事件	1件
	⑫ 北九州市における解体工事振動被害等責任裁定申請事件	2件
	⑬ 横浜市におけるマンション受水槽撤去工事騒音被害等責任裁定申請事件	1件
	⑭ 深谷市における工場操業に伴う騒音・低周波音被害責任裁定申請事件	1件
	⑮ 播磨灘における養殖のり被害責任裁定申請事件	1件
	⑯ 東広島市における工場騒音による健康被害等責任裁定申請事件	1件
	⑰ 新宿区における養犬場からの騒音被害責任裁定申請事件	1件
	⑱ 入間市における工場騒音被害責任裁定申請事件	1件
	⑲ 渋谷区におけるマンション騒音による健康被害等責任裁定申請事件	1件
	⑳ 熊本県大津町におけるマンション給排水設備等からの騒音等による健康被害等責任裁定申請事件	1件
原因裁定事件	① 茨城県北浦町における化学物質による健康被害原因裁定申請事件	1件
	② 和歌山県美浜町における椿山ダム放流水漁業被害原因裁定申請事件	1件
	③ 筑紫野市における産業廃棄物処分場による水質汚濁被害原因裁定申請事件	1件
	④ 東京都23区における清掃工場健康被害等原因裁定申請事件	1件
	⑤ 札幌市における鉄粉による財産被害原因裁定申請事件	1件
	⑥ 相模原市における振動被害原因裁定申請事件	1件
	⑦ 鎌倉市における振動・低周波音による健康被害原因裁定申請事件	2件
	⑧ 仙台市における土壌汚染・水質汚濁被害原因裁定申請事件	1件
	⑨ 三原市における低周波音による健康被害原因裁定申請事件	1件
	⑩ 神栖市における騒音・振動による健康被害原因裁定申請事件（平成21年（ゲ）第6号）	1件
	⑪ 静岡県東伊豆町における風力発電施設からの低周波音による健康被害原因裁定申請事件	2件
	⑫ 神栖市における騒音・振動による健康被害原因裁定申請事件（平成21年（ゲ）第8号）	1件
	⑬ 熊本県南関町における道路工事による水質汚濁被害原因裁定申請事件	2件
	⑭ 横浜市におけるマンション高圧受電設備からの低周波音による健康被害原因裁定申請事件	1件
	⑮ 横浜市における飲食店・道路からの低周波音による健康被害原因裁定申請事件	1件
	⑯ 高崎市における給湯器騒音による健康被害原因裁定申請事件	1件
義務履行 勧告事件	① 伊東市における製菓工場騒音・悪臭被害職権調停事件の調停条項に係る義務履行勧告申出事件	1件
	② 飯塚市し尿処理場等悪臭被害職権調停事件の調停条項に係る義務履行勧告申出事件	1件

2 公害紛争処理等

(1) 公害紛争の処理状況

公害紛争については、公害等調整委員会及び都道府県に置かれている都道府県公害審査会等が公害紛争処理法（昭和45年法律第108号）の定めるところにより処理することとされています。公害紛争処理手続には、あっせん、調停、仲裁及び裁定の4つがあります。

公害等調整委員会は、裁定を専属的に行うほか、重大事件（水俣病や**イタイイタイ病**のような事件）や広域処理事件（航空機騒音や新幹線騒音）などについて、あっせん、調停及び仲裁を行い、都道府県公害審査会等は、それ以外の紛争について、あっせん、調停及び仲裁を行っています。

ア 公害等調整委員会に係属した事件

平成21年中に公害等調整委員会が受け付けた公害紛争事件は28件で、これらに前年から繰り越された19件を加えた計47件（調停事件3件、責任裁定事件23件、原因裁定事件19件、義務履行勧告事件2件）が21年中に係属しました。その内訳は、表6-6-3のとおりです。このうち21年中に終結した事件は14件で、残り33件が22年に繰り越されました。

終結した主な事件としては、「港区における**粉じん**等財産被害責任裁定申請事件」があります。この事件は、建設会社（被申請人）が絨毯販売会社（申請人）に隣接する土地で施工した建設工事に起因する騒音、振動及び粉じんにより商品の汚染、来客数減による売上高減少の被害を被ったとして、損害賠償の支払を求めたもので、公害等調整委員会は、6回の審問期日を開催するとともに、現地調査を実施するなど、手続を進めた結果、申請を棄却する裁定を行いました。

イ 都道府県公害審査会等に係属した事件

平成21年中に都道府県の公害審査会等が受け付けた公害紛争事件は42件で、これに前年から繰り越された44件を加えた計86件（調停事件84件、義務履行勧告申出事件2件）が21年中に係属しました。このうち21年中に終結した事件は46件で、残り40件が22年に繰り越されました。

ウ 公害紛争処理に関する連絡協議

公害紛争処理制度の利用の促進を図るため、都道府県・市区町村や弁護士会、法テラスに情報提供を行いました。また、公害紛争処理連絡協議会、公害紛争処

理関係ブロック会議等を開催し、公害等調整委員会及び都道府県公害審査会等の相互の情報交換・連絡協議に努めました。

(2) 公害苦情の処理状況

ア 公害苦情処理制度

公害紛争処理法においては、地方公共団体は、関係行政機関と協力して公害に関する苦情の適切な処理に努めるものと規定され、公害等調整委員会は、地方公共団体の長に対し、公害に関する苦情の処理状況について報告を求めるとともに、地方公共団体が行う公害苦情の適切な処理のための指導及び情報の提供を行っています。

イ 公害苦情の受付状況

平成20年度に全国の地方公共団体の公害苦情相談窓口で受け付けた苦情件数は86,236件で、前年度に比べ5,534件減少しました（対前年度比6.0%減）。このうち、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、振動、地盤沈下及び悪臭のいわゆる典型7公害の苦情件数は59,703件で、前年度に比べ4,826件減少しました（対前年度比7.5%減）。

一方、廃棄物投棄など典型7公害以外の苦情件数は26,533件で、前年度に比べて708件減少しました（対前年度比2.6%減）。種類別に見ると、廃棄物投棄が13,480件（典型7公害以外の苦情件数の50.8%）で、前年度に比べて31件減少（対前年度比0.2%減）、その他（日照不足、通風妨害、夜間照明など）が13,053件で、前年度に比べて677件減少しました（対前年度比4.9%減）。

ウ 公害苦情の処理状況

平成20年度の典型7公害の苦情処理件数のうち、39,350件（71.1%）が、苦情を受け付けた地方公共団体により、1週間以内に処理されました。

エ 公害苦情処理に関する指導等

地方公共団体が行う公害苦情の処理に関する指導などを行うため、公害苦情の処理に当たる地方公共団体の担当者を対象とした公害苦情相談研究会及び公害苦情相談員等ブロック会議を開催しました。



表6-6-4 環境犯罪の法令別検挙件数の推移（平成17年～平成21年）

(単位：件)

区分	年次	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年
総数		5,541	6,715	7,435	7,386	7,338
廃棄物処理法		5,039	5,918	6,709	6,686	6,504
水質汚濁防止法		6	5	10	5	13
その他 ^(注1)		496	792	716	695	821

注1：その他は、種の保存法、鳥獣保護法、自然公園法等である。
資料：警察庁

表6-6-5 廃棄物処理法違反の態様別検挙件数（平成21年）

(単位：件)

区分	態様	不法投棄	委託違反 ^(注1)	無許可処分 ^(注2)	その他	計
総数		3,646	105	57	2,696	6,504
産業廃棄物		437	105	38	915	1,495
	一般廃棄物	3,209	0	19	1,781	5,009

注1：委託基準違反を含み、許可業者間における再委託違反は含まない。

注2：廃棄物の無許可収集運搬業、同処分業及び同処理施設設置を示す。

資料：警察庁

表6-6-6 罪名別環境関係法令違反事件通常受理・処理人員（平成21年）

罪名	受理	処理			起訴率 (%)
		起訴	不起訴	計	
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	8,292	4,958	2,944	7,902	62.7
鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律	622	349	274	623	56.0
海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律	518	150	342	492	30.5
動物の愛護及び管理に関する法律	40	20	24	44	45.5
軽犯罪法（1条14号、27号）	20	6	15	21	28.6
水質汚濁防止法	33	18	24	42	42.9
その他	163	97	96	193	50.3
合計	9,688	5,598	3,719	9,317	60.1

注：起訴率は、(起訴人員/起訴人員+不起訴人員) × 100による。

資料：法務省

3 環境犯罪対策

(1) 環境犯罪対策の推進

環境犯罪について、特に**産業廃棄物**の不法投棄事犯等を重点対象として、組織的・広域的な事犯、暴力団が関与する事犯、行政指導を無視して行われる事犯等を中心に取締りを推進しました。平成21年中に検挙した環境犯罪の検挙件数は7,338件(20年中は7,386件)で、過去5年間における環境犯罪の法令別検挙件数の推移は、表6-6-4のとおりです。

(2) 廃棄物事犯の取締り

平成21年中に**廃棄物処理法**違反で検挙された6,504件(20年中は6,686件)の態様別検挙件数は、表6-6-5のとおりです。このうち不法投棄事犯が56.1%(20年中は57.8%)、また、産業廃棄物事犯が23.0%(20年中は23.5%)を占めています。

(3) 水質汚濁事犯の取締り

平成21年中の**水質汚濁防止法**違反に係る水質汚濁事犯の検挙件数は13件(20年中は5件)でした。

表6-6-7 罪名別環境関係法令違反事件通常受理・処理人員の推移

年次	通常受理	処理			起訴率 (%)
		起訴	不起訴	合計	
平成17年	7,223 (100)	4,794	2,259	7,053	68.0
平成18年	8,434 (117)	5,528	2,582	8,110	68.2
平成19年	9,660 (134)	6,158	3,109	9,267	66.5
平成20年	9,739 (135)	5,994	3,494	9,488	63.2
平成21年	9,688 (134)	5,598	3,719	9,317	60.1

注1：()内は、平成17年を100とした指数である。

注2：起訴率は、(起訴人員/起訴人員+不起訴人員) × 100による。
資料：法務省

(4) 検察庁における環境関係法令違反事件の受理・処理状況

平成21年中における罪名別環境関係法令違反事件の通常受理・処理人員は、表6-6-6のとおりです。受理人員は、廃棄物処理法違反の8,292人が最も多く、全体の約85.6%を占め、次いで、**鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律**違反(622人)となっています。処理人員は、起訴が5,598人、不起訴が3,719人となっており、起訴率は約60.1%となっています。起訴人員のうち公判請求は492人、略式命令請求は5,106人となっています。最近5年間に検察庁で取り扱った環境関係法令違反事件の受理・処理人員の推移は、表6-6-7のとおりです。21年中の通常受理人員は9,688人で、前年より51人減少しています。

第7節 環境教育・環境学習の推進及び環境保全活動の促進

1 環境教育・環境学習の推進

環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律（平成15年法律第130号）及び同法に基づく基本方針に基づき、人材認定等事業の登録を行い、登録した事業についてインターネットによる情報提供を行うとともに「21世紀環境教育プラン～いつでも（Anytime）、どこでも（Anywhere）、誰でも（Anyone）環境教育AAAプラン～」として、関係府省が連携して、家庭、学校、地域、企業等における生

涯にわたる質の高い環境教育の機会を提供することが重要であり、表6-7-1をはじめとした環境教育・環境学習に関する各種施策を実施しました。

また、愛知県名古屋市において開催した第10回日中韓環境教育ワークショップ・シンポジウムにおいては、「産学官民連携と高等教育機関の環境リーダー育成」をテーマに意見交換を行いました。

2 環境保全活動の促進

(1) 民間団体等による環境保全活動の促進

ア 市民、事業者、民間団体による環境保全活動の支援

事業者や市民が行う環境保全活動に対して助言・指導を行う**環境カウンセラー**を平成21年度までに4,599名登録し、インターネット上で公開しました。また、地域環境保全基金等による地方公共団体の環境保全活動促進施策を支援するため、関連する情報の収集、提供等を行いました。

地球環境基金では、国内外の民間団体が行う環境保全活動に対する助成やセミナー開催など民間団体による活動を振興するための事業を行いました。このうち、21年度の助成については、508件の助成要望に対し、168件、総額約5.5億円の助成決定が行われました（表6-7-2）。

さらに、森林ボランティアをはじめとした企業、NPO等多様な主体が行う森林づくり活動等を促進するための事業及び緑の基金を活用した活動を推進しました。

イ 各主体のパートナーシップによる取組の促進

環境省は、事業者、市民、民間団体等あらゆる主体のパートナーシップの取組支援や交流の機会を提供する拠点として、国連大学との共同事業により開設している「地球環境パートナーシッププラザ」において、パートナーシップへの理解と認識を深めるための行政職員等を対象としたワークショップやセミナー、市民

や民間団体等の声を政策に反映することを目的とした意見交換会などを開催しました。また、地方での環境パートナーシップ形成促進拠点として「地方環境パートナーシップオフィス」を全国各ブロック（7か所）に設置しています。

また、NGO/NPOや企業からのすぐれた政策提言を環境政策に反映することを目的に環境政策提言を募集し、発表の場として「NGO/NPO・企業環境政策提言フォーラム」を開催するとともに、実現可能性のある提案を対象として調査を実施しました。さらに、国際的に環境協力を行っているNGO間の連携を強化するため、平成21年度には持続可能な開発の実現に向けた3回のNGO連携連絡会合と、名古屋で開催される**生物多様性条約第10回締約国会議**に向け連携を促進する2回の研究会を行いました。

(2) ライフスタイルの変革に向けた取組

環境と調和した国民生活の促進のため、省資源・省エネルギーに関し、各種の普及啓発活動等を実施しました。また、マイバッグを持参する、過剰包装を避ける、詰め替え商品を選ぶなど日常の買い物におけるごみの減量化や省資源化を進めるため、消費者に対して環境にやさしい買い物の実践を呼び掛けるキャンペーンを、全国のコンビニエンスストア、スーパー、生活協同組合、百貨店、商店街等の協力を得ながら都道府県等と共同で実施しました。他に、環境省との共催事業として、平成20年度に実施したマイバック環境大臣賞の応募作品を、全国各地の地方公共団体や市民団体等が開催した環境イベント等で展示し、地域でのレジ袋削減の取組を推進しました。



表6-7-1 環境教育・環境学習に関する施策の例

	施策名	実施省	概要
人材の育成	水俣病経験の普及啓発セミナー	環境省	小・中・高等学校の先生、環境・教育を学ぶ学生等を中心に、NPOや環境に興味のある一般市民を対象とする水俣病経験の普及啓発セミナーを実施。
	アジア環境人材育成イニシアティブ推進事業	環境省	平成19年度に策定した「アジア環境人材育成ビジョン」に基づき、アジアの環境人材を育成するため、産官学民の連携による環境人材育成の取組を促すプラットフォームとしての「環境人材育成コンソーシアム」設立に向けた取組、大学で活用できる教育プログラムの開発及びアジア環境大学院ネットワーク（ProSPER.NET）の構築の取組を行った。
	森林環境教育活動の条件整備促進対策事業	農林水産省	企画・調整力を有する質の高い人材育成のための研修、活動や施設等の評価基準の策定、学校林の整備・活用を行うモデル学校林の設定等を実施。
情報提供	子ども環境白書	環境省	環境保全に関する意識の啓発を図るため、環境白書の小中学生向け簡易版を作成し、環境教育教材として主に教育委員会を通じて参考配布するとともに、インターネットで公開。
	大気環境保全に関する普及啓発事業	環境省	市民参加による酸性雨の簡易測定の実施、「大気汚染防止推進月間」における各種キャンペーン、全国星空継続観察、音環境モデル都市事業等の大気環境保全に関する普及啓発の実施。
場や機会の拡大	青少年体験活動総合プラン	文部科学省	自然体験活動の指導者養成に取り組むとともに、青少年のさまざまな課題に対応した体験活動を推進。
	「五感で学ぼう！」子ども体験プロジェクト	文部科学省 農林水産省 国土交通省 環境省	関係省庁と連携し、農山漁村での自然体験や国立公園内での自然保護官の業務体験といった五感で学ぶ原体験を通じて、人としての豊かな成長など次世代を担う子どもたちの育成を図るとともに、自然と人との共生や生物多様性保全について子ども達をはじめ関係者の理解を深める。
	エコスクールパイロット・モデル事業	文部科学省 経済産業省 農林水産省 環境省	環境負荷の低減や自然との共生に対応するとともに、環境教育の教材として活用できる学校施設の整備普及・啓発を目的として、関係省庁と連携し太陽光発電、木材利用、雨水利用など環境を考慮した学校施設（エコスクール）の整備を推進。（平成21年度：157校認定）
	自然再生事業対象地の環境学習への活用	農林水産省 国土交通省 環境省	自然再生事業において、その対象地が自然環境学習の場として活用されるよう必要な協力を努める。
	自然大好きクラブ	環境省	さまざまな自然とのふれあいの場やイベント等に関する情報について、インターネット等を通じて幅広く提供。
	遊々の森	農林水産省	国有林野を学校等の体験学習の場として利用できる「遊々の森」の設定・活用を推進。
	ふれあいの森	農林水産省	国有林野を国民による自主的な森林づくり活動の場として利用できる「ふれあいの森」の設定・活用を推進。
	森林・森体験交流促進事業	農林水産省	国有林野を利用した森林環境教育の一層の推進を図るため農山漁村における体験活動とも連携し、フィールドの整備及び学習・体験プログラムの作成を実施。
	自然とのふれあいの推進	環境省	「みどりの月間日」（4/15～5/14）や「自然に親しむ運動」（7/21～8/20）、「全国自然道を歩こう月間」（10/1～10/30）などを通じて、自然とふれあうさまざまな行事を全国各地で実施。
	地域におけるESD取組強化推進事業	環境省	持続可能な地域づくりに向けたESDのモデル実践の成果を踏まえ、地域に根ざしたESDの取組を全国的に普及させるため、ESDの登録制度やコーディネーター育成手法の検討を行った。
	21世紀子ども放課後環境教育プロジェクト	環境省	文部科学省、厚生労働省が推進する「放課後子どもプラン」と連携し、放課後に子どもたちが集う教室等に導入可能な環境教育プログラムの作成、モデル授業の実施。
	学びのよりの推進	農林水産省	子どもたちの継続的な森林体験活動を通じた森林環境教育の場、市民参加や林業後継者育成に資する林業体験学習の場等の森林・施設の整備を実施。
	地域活動支援による国民参加の緑づくり活動推進事業	農林水産省	植樹祭等の緑化行事等の普及啓発や企業の社会貢献活動としての森林づくりをはじめとする森林ボランティア活動等への支援を実施。
	「子どもの水辺」再発見プロジェクト	文部科学省 国土交通省 環境省	身近に存在する川などの水辺における環境学習・自然体験活動を推進するため、市民団体、教育関係者、河川管理者等が一体となった体制の整備を行うとともに、必要に応じ、水辺に近づきやすい河岸整備等を行っている。
	子どもエコクラブ事業	環境省	子どもたちの地域における自主的な環境活動・環境学習を支援するため、「子どもエコクラブ」の結成、登録の呼びかけを実施。
	学校エコ改修と環境教育事業	環境省	学校校舎における環境負荷低減のための改修等のハード整備と、これを活用した学校、地域での環境教育事業等のソフト事業を一体的に推進するモデル事業を実施。

表6-7-2 平成21年度の助成要望と採択の状況
(実績)

活動区分	助成要望件数 (要望総額)	採択件数 (助成総額)
イ 国内民間団体の開発途上地域環境保全	96件 (479百万円)	27件 (112百万円)
ロ 海外民間団体の開発途上地域環境保全	15件 (467百万円)	5件 (14百万円)
ハ 国内民間団体の国内環境保全	397件 (1,484百万円)	136件 (425百万円)
合計	508件 (2,440百万円)	168件 (551百万円)

注：助成総額は活動区分ごとに百万円単位で四捨五入しているため、助成総額の合計金額と一致しない。
資料：独立行政法人環境再生保全機構

3 「国連持続可能な開発のための教育の10年」の取組

「国連持続可能な開発のための教育の10年」（平成17年～26年）の推進のため、平成18年3月に決定したわが国における実施計画に基づき、パンフレット等を通じた普及啓発、地域における実践とその成果の全国への普及を行うとともに、地域におけるESDの取組を推進するため、ESDの登録制度やコーディネー

タ育成手法の検討を行いました。また、アジアの環境人材を育成するため、産官学民が連携して環境人材育成を促すプラットフォームとしての「環境人材育成コンソーシアム」の設立に向けた取組や、大学で活用できる教育プログラムの開発、アジア環境大学院ネットワーク（ProSPER.NET）の構築の取組を行いました。

4 環境研修の推進

環境調査研修所においては、国及び地方公共団体等の職員等を対象に、行政研修、国際研修、分析研修及び職員研修の各種研修を実施しています。

平成21年度においては、行政研修15コース（17回）、国際研修5コース（5回）（日中韓三カ国合同環境研修の協同実施を含む。）、分析研修16コース（23回）及び職員研修9コース（9回）の合計45コース（54回）を実施しました。また、国際環境協力の一環として、JICA 集団研修「水環境モニタリング」をはじめ、各種研修員の受入れを行いました。21年度の研修修了者は、2,043名（前年度1,658名（平成20年度は、本館耐震工事に伴い、一部研修コースの休止及び日程の短縮等を実施。））となりました。修了者の研修区分別

数は、行政研修（職員研修含む）が1,586名、国際研修が169名、分析研修が288名でした。その他、JICA 集団研修「水環境モニタリング」の修了者が11名でした。所属機関別の修了者の割合は、国が20%、地方公共団体が77%、特殊法人等が3%となっています。

行政研修では、平成20年度に休止としていた「騒音・振動防止研修」を再開するとともに、耐震工事の影響により年1回の開催としていた「廃棄物・リサイクル基礎研修」及び「産業廃棄物対策研修（産廃アカデミー）」を年2回の開催といたしました。

また、分析研修では、プランクトン類に係る課題分析研修を再編成して実施しました。

第8節 社会経済のグリーン化の推進に向けた取組

1 経済的措置

(1) 経済的助成

ア 政府関係機関等の助成

政府関係機関等による環境保全事業の助成について

は、表6-8-1のとおりでした。

イ 税制上の措置等

平成21年度税制改正において、①自動車重量税・自動車取得税について、時限的に免除・軽減する措置、



表6-8-1 政府関係機関等による環境保全事業の助成

小規模企業設備資金制度による融資	「小規模企業者設備導入資金助成法」(昭和31年法律第115号)に基づき、小規模企業者に対しての、貸付け、割賦販売・リース。この一環として、公害防止施設に対する融資等。
日本政策金融公庫(旧中小企業金融公庫、旧国民生活金融公庫)(※)	産業公害防止施設、エコアクション21に係る設備投資等に対する特別貸付。
独立行政法人中小企業基盤整備機構による融資	騒音、ばい煙などの公害問題等により操業に支障を来している中小企業者が、集団で工場適地に移転する工場の集団化事業等に対する設備資金の融資等。 また、相談窓口を設置し、専門員が環境・安全関連の法律等に関する質問や相談に対応。
日本政策投資銀行による融資	京都議定書目標達成計画促進事業、アスベスト対策事業、公害防止施設、廃棄物対策設備、都市環境整備事業、環境関連技術開発や環境配慮型経営促進事業などに対する融資。
農林漁業金融公庫による融資	地域及び経営の実情、環境汚染の実態等に応じた環境保全対策に必要な家畜排せつ物処理施設の設置等に要する資金の融通。
独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構による融資	金属鉱業等鉱害対策特別措置法に基づく使用済特定施設に係る鉱害防止事業に必要な資金、鉱害防止事業基金への拠出金及び公害防止事業費事業者負担法(昭和45年法律第133号)による事業者負担金に対する融資。

※平成20年10月、国民生活金融公庫、農林漁業金融公庫、中小企業金融公庫及び国際協力銀行(国際金融業務)は統合し、株式会社日本政策金融公庫になりました。

資料：財務省、農林水産省、経済産業省、環境省

②低公害車用燃料等供給設備に係る固定資産税の特例措置について要件を緩和した上で延長、③既存住宅について一定の省エネ改修を行った場合の住宅ローン減税の控除額の特例の延長及び住宅の省エネ改修に係る税額控除制度の特例の創設、④長期優良住宅に係る税額控除制度の創設及び住宅ローン減税の延長・拡充、⑤省エネ・新エネ設備への投資についての即時全額損金算入制度の創設、⑥PFI事業者が設置する**一般廃棄物処理施設**に係る税制上の特例措置の延長、⑦指定物質回収設備・**揮発性有機化合物**排出抑制設備に係る特別償却制度の延長、⑧緑化施設に係る固定資産税の特例措置の延長、⑨植林費の損金算入の特例措置及び山林所得に係る森林計画特別控除措置の延長等の措置を講じました。

(2) 経済的負担

ア 基本的考え方

環境への負荷の低減を図るために経済的負担を課す措置については、その具体的措置について判断するため、地球温暖化防止のための二酸化炭素排出抑制、廃棄物の発生抑制などその適用分野に応じ、これを講じた場合の環境保全上の効果、国民経済に与える影響及び諸外国の活用事例等につき、調査・研究を進めました。

平成21年度においては、経済的措置の検討が深められた事例として以下のようなものがあります。

(ア) 環境税の検討状況

環境税(地球温暖化対策のための税)については、環境省が、平成20年に続き、中央環境審議会総合政策・

地球環境合同部会グリーン税制とその経済分析等に関する専門委員会を開催し、地球温暖化対策税を含むグリーン税制の経済分析等について審議を行いました。この審議を踏まえ、環境省が平成16年から20年までに続き、21年においても、地球温暖化対策税の創設について要望するとともに、経済産業省からも地球温暖化対策税の検討について要望が行われ、政府税制調査会における数次に渡る検討の結果、平成22年度税制改正大綱(平成21年12月22日閣議決定)において、「地球温暖化対策のための税については、(中略)平成23年度実施に向けた成案を得るべく、さらに検討を進めます。」とされ、所得税法等の一部を改正する法律(平成22年法律第六号)においても同様の規定が盛り込まれました。

今後は、この決定に沿ってさらに検討を進めていきます。

(イ) 地方公共団体における**環境関連税**の導入の動き

地方公共団体において、環境関連税の導入の検討が進められています。例えば、産業廃棄物の排出量又は処分量を課税標準とする税について、平成21年3月末現在、28の地方公共団体で条例が制定され施行されました。税収は、主に産業廃棄物の発生抑制、再生、減量、その他適正な処理に係る施策に要する費用に充てられています。

また、森林環境税や森づくり税等名称こそ違え、森林整備等を目的とする税が30県において導入されています。例えば、高知県では、県民税均等割の額に500円を加算し、その税収を森林整備等に充てるために森林環境保全基金を条例により創設するなど、実質的に目的税の性格を持たせたものとなっています。

2 環境配慮型製品の普及等

(1) グリーン購入の推進

グリーン購入法（図6-8-1）に基づき、国等の各機関では、基本方針に即して平成21年度の環境物品等の調達方針を定め、これに基づいて環境物品等の調達を推進しました。

また、**グリーン購入**の取組をさらに促すため、最新の基本方針について、国の地方支分部局、地方公共団体、事業者等を対象とした説明会を全国10か所において開催しました。

グリーン購入の推進のためには、各地域において行政、地元の事業者、住民等によるネットワークが組織されることが重要です。そこで、グリーン購入地域ネットワークの構築を推進するために、地方公共団体、消費者、事業者等に対し、情報提供や啓発のためのセミナーを全国8か所で開催しました。また、グリーン

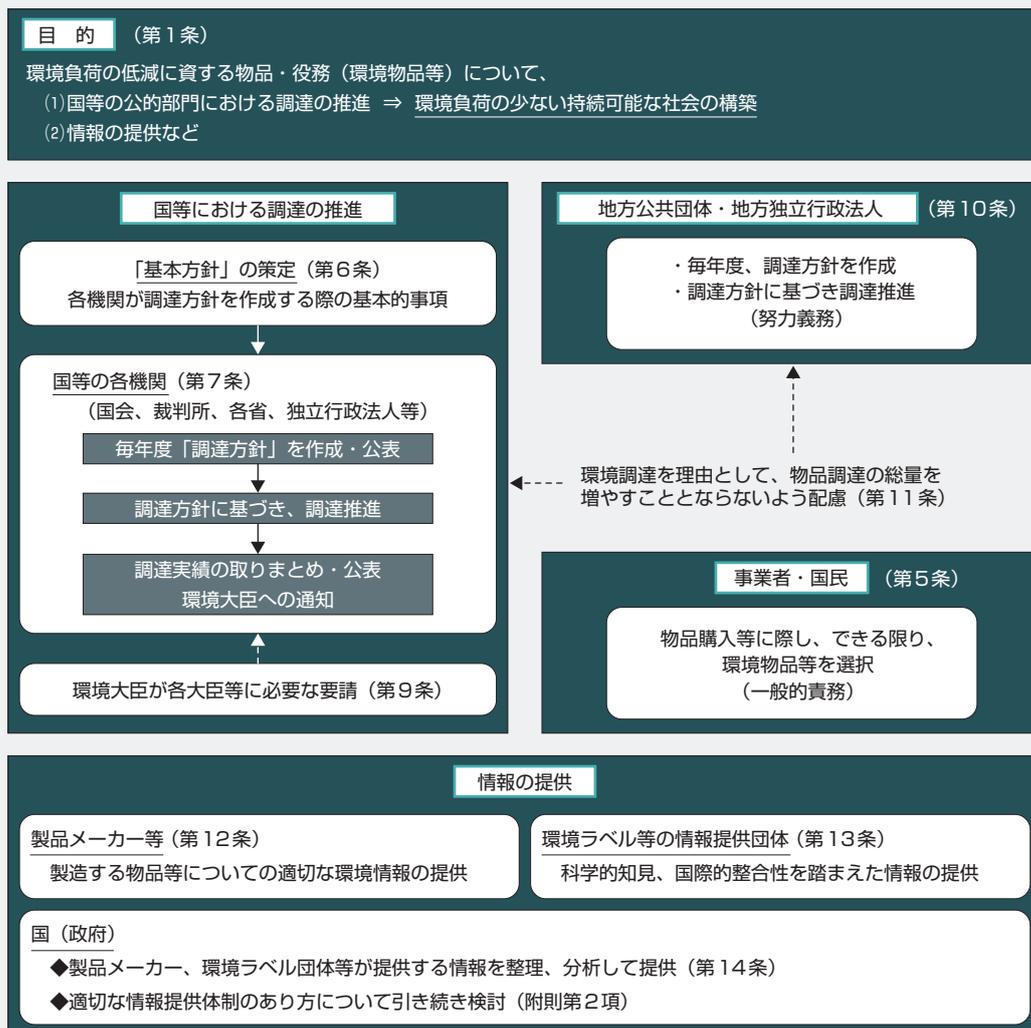
購入の取組が進んでいない地方公共団体等にも無理なくグリーン購入を始めてもらうために策定した「地方公共団体のためのグリーン購入取組ガイドライン」を活用し、普及・啓発を行っています。

(2) 環境配慮契約（グリーン契約）

平成19年11月に施行された**国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律**（平成19年法律第56号）（図6-8-2）に基づき、国の各機関や独立行政法人、国立大学法人、地方公共団体などの公的機関は、価格だけでなく環境負荷をも考慮した「**環境配慮契約**」を推進しています。

平成22年2月に変更された基本方針（閣議決定）では、従来の、電力調達、自動車調達、**ESCO**（省エネルギー改修）事業、建築設計の4分野に加え、船舶

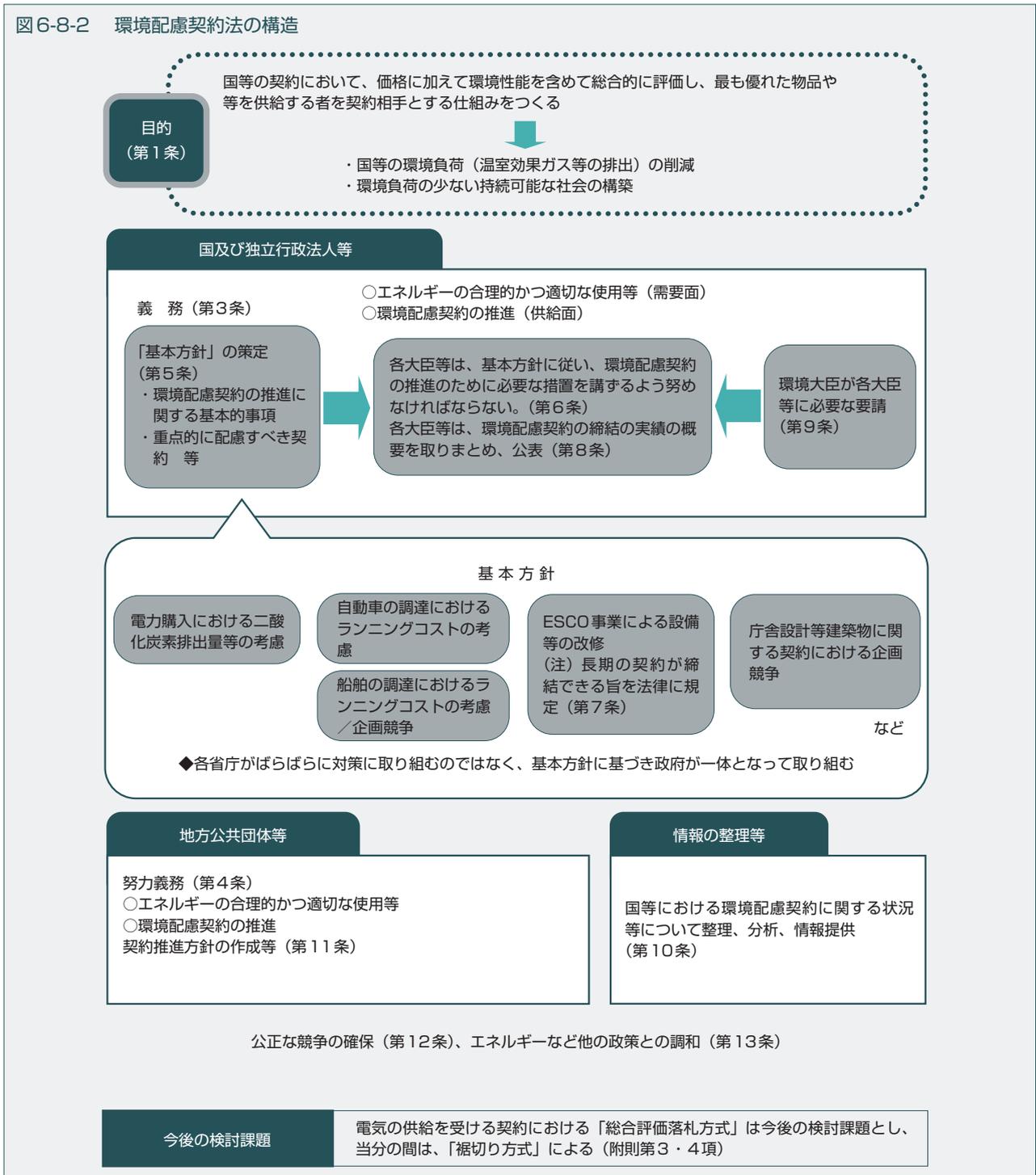
図6-8-1 グリーン購入法の仕組み



資料：環境省



図6-8-2 環境配慮契約法の構造



の調達について、具体的な環境配慮の仕方や手続を定めました。国及び独立行政法人等は、基本方針にしたがって環境配慮契約に取り組む義務があり、機関ごと

(3) 環境ラベリング

消費者が環境負荷の少ない製品を選択する際に適切な情報を入手できるように、**環境ラベル**等環境表示の情報の整理を進めました。日本で唯一のタイプI環境ラベル (ISO14024 準拠) であるエコマーク制度では、ライフサイクルを考慮した指標に基づく商品類型を継

続して整備しており、平成22年3月末現在、エコマーク対象商品類型数は43、認定商品数は4,762となっています。

事業者の自己宣言による環境主張であるタイプII環境ラベルや民間団体が行う環境ラベル等については、各ラベリング制度の情報を整理、分類して提供する「環境ラベル等データベース」を引き続き運用・更新しました。また、環境表示を行う事業者や事業者団体、又は、製品等に関して認定 (認証) を行う第三者機関等が**グリーン購入**を促進させる上で必要な情報提供のあり方等についてまとめた「環境表示ガイドライン」を改訂し、全国4ヵ所でセミナーを開催しました。

また、環境物品等を国際的に流通させてグリーン購入の取組を推進するためには、各国の環境ラベル制度における基準の共通化等が必要であるため、わが国のエコマークを中心に、各国環境ラベル間の相互認証に関する調査・分析を行いました。

(4) 標準化の推進

日本工業標準調査会（JISC）は、平成 21 年度は「JIS Z7311 廃棄物由来の紙、プラスチックなど固形化燃料（RPF）」などの**環境 JIS** 制定・改正を行うとともに、環境関連法令等の中での環境 JIS の位置づけを確認しながら、自治体・企業・消費者のグリーン購入等における環境 JIS の活用状況・ニーズの調査を踏まえ、個別具体的な環境 JIS の制定・改正・活用促進に向けた検討を行いました。

(5) ライフサイクルアセスメント（LCA）

原材料採取から製造、流通、使用、廃棄にいたるまでのライフサイクルで環境に与える影響を分析し、評価する**LCA**の手法について、特に平成 21 年度は製品のライフサイクル全体で排出される**温室効果ガス**排

出量を算定し、消費者に分かりやすく表示するカーボンフットプリント試行事業を実施し、商品種別ごとの算定・表示ルールの策定支援等を行い、カーボンフットプリントを貼付した商品の市場流通を開始しました。また、国内のルール構築等を踏まえ、ISO における国際標準化の議論に貢献しました。

(6) 家電エコポイント・住宅版エコポイント

地球温暖化対策の推進、経済の活性化及び地上デジタル放送対応テレビの普及を図ることを目的として、統一省エネラベルの4つ★相当以上のエアコン、冷蔵庫及び地上デジタル放送対応テレビの購入に対し、多様な商品と交換できるエコポイントを発行する事業を実施しました。平成 21 年 7 月 1 日より申請受付を開始し、平成 22 年 3 月末現在で約 1,200 万件の申請がありました。

また、一定の省エネ基準を満たすエコ住宅の新築、二重サッシ化や複層ガラス化などの窓の断熱改修、外壁や天井等への断熱材の施工といったエコリフォームに対して、多様な商品等と交換できるエコポイントを発行する住宅版エコポイント事業を開始しました。

3 事業活動への環境配慮の組み込みの推進

(1) 環境マネジメントシステム

環境マネジメントシステムについて情報提供等を行い、幅広い事業者への普及を図りました。特に、中小企業向けに策定された「**エコアクション 21**」（環境活動評価プログラム）については、最新の環境情勢を反映させるとともにより分かりやすくするための改訂を行い、全国各地で改訂に関する説明会を行うなど、さらなる普及促進に努めました。また、中小企業への環境マネジメントシステムの普及を図るため、環境マネジメントシステムの認証登録を要件とする低利融資制度により、事業者のエコアクション 21 の認証取得及びそれに伴う環境対策投資の支援等を実施しました。平成 22 年 3 月末現在、環境マネジメントシステム ISO14001 の審査登録件数は約 2 万件、エコアクション 21 の審査登録件数は約 4 千件です。また、環境マネジメントシステムの段階的適用の指針（ISO14005）の平成 22 年発行に向けて、作業を進めました。

(2) 環境会計

事業者による効率的かつ効果的な環境保全活動の推進に資する**環境会計**手法の確立に向けて、その活用の実状や実施上の課題の把握に向けた検討を行いました。

企業経営に役立つ環境管理会計の一手法であり、廃棄物削減と生産性向上を同時に実現する**マテリアルフローコスト会計**については、普及・促進のため、普及事業の拠点となる事業者団体等におけるセミナー等の開催、導入実証事業と普及指導を担う人材育成のためのインターンシップ事業を実施しました。また、平成 20 年 3 月に ISO において承認されたマテリアルフローコスト会計の国際標準規格化については、わが国が議長及び幹事を務める作業部会 ISO/TC207/WG8 にて議論されており、わが国の主導により、平成 23 年発行に向けて作業を進めました。

(3) 環境報告書

「**環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律**（平成 16 年法律第 77 号。以下「**環境配慮促進法**」という。）」では、**環境報告書**の普及促進と信頼性向上のための制度的枠組みの整備や一定の公的法人に対する環境報告書の作成・公表の義務付け等について規定しています（図 6-8-3）。平成 20 年度 3 月の中央環境審議会「**環境配慮促進法の施行状況の評価・検討に関する報告書**」を受け、環境報告書の作成及び利活用により有用な情報とともに、環境配慮促進法の特定事業者の報告書を一覧できる環境報告書に関するポータルサイトの運用を開



図6-8-3 環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律の概要



始する等の措置を講じました。

また、環境報告書の表彰制度である環境コミュニケーション大賞において、生物多様性への配慮や環境に配慮した投融資に対する取組についての記述及び報告書の信頼性向上に関する取組にすぐれた報告書を表彰する賞を設けたほか、環境報告書の利活用促進をテーマに環境コミュニケーションシンポジウムを開催するなど、引き続き環境報告書に関する取組を支援しました。

(4) 公害防止管理者制度

工場における公害防止体制を整備するため、特定工場における公害防止組織の整備に関する法律（昭和46年法律第107号）によって一定規模の工場に公害防止に関する業務を統括する公害防止統括者、公害防止に関して必要な専門知識及び技能を有する公害防止管理者等の選任が義務付けられており、約2万の特定工場において公害防止組織の整備が図られています。同法に基づく公害防止管理者等の資格取得のため、昭

和46年度以降国家試験が毎年実施されており、平成21年度の合格者数は6,446人、これまでの延べ合格者数は32万502人です。

また、国家試験のほかに、一定の技術資格を有する者又は公害防止に関する実務経験と一定の学歴を有する者が公害防止管理者等の資格を取得するには、資格認定講習を修了する方法があり、平成21年度の修了者数は2,798人、これまでの修了者数は25万7,222人です。

(5) 効果的な公害防止の取組の促進

近年の環境問題の多様化や激甚な公害の対応を担ってきた職員の退職等を背景として、公害防止対策を取り巻く状況が変化しており、こうした中で、昨今、排出基準の超過や測定データの改ざん等が明らかになっており、事業者や地方自治体における効果的な公害防止対策の推進の必要性が高まっています。

このような状況を踏まえ、平成21年8月、中央環境審議会に対し「今後の効果的な公害防止の取組促進方策の在り方について」を諮問し、6回にわたる大気

環境・水環境合同部会公害防止取組促進方策小委員会における審議を経て、22年1月に同審議会から答申がなされました。この答申を踏まえ、22年3月に「**大気汚染防止法及び水質汚濁防止法**の一部を改正する法律案」を閣議決定し、国会に提出しました。

また、実効性のある公害防止に関する環境管理体制の構築に取り組む際の参考となる行動指針「公害防止ガイドライン」に関して、普及啓発及び産業界の取組状況のフォローアップを行いました。

(6) 温室効果ガスの排出量等の定量化等に関する標準化

温室効果ガスの排出量・削減量の定量化等に関する国際規格(ISO14064-1~3)について、日本工業規格(JIS)化に向けた作業を行い、うちISO14064-1については工業標準調査会における審議が完了し、平成22年春にJIS Q 14064-1(温室効果ガス—第1部：組織における温室効果ガスの排出量及び吸収量の定量化及び報告のための仕様並びに手引)として制定・公示される予定です。

4 環境に配慮した投融資の促進

(1) 金融のグリーン化

中央環境審議会の「環境と金融に関する専門委員会」を立ち上げ、金融のグリーン化に向けた促進策の検討を行いました。また、投融資に際しての環境配慮の織り込みを市場に普及させる観点から、気候変動にかかわる投資家の動向や投資家向け情報開示にかかわる国内外の動向について理解を深めることを目的として、低炭素社会における責任投資や情報開示についてシンポジウムを開催しました。

(2) 金融機関の環境投融資に対する支援

環境に配慮した事業活動を行う事業者を支援するため、環境面からのスクリーニング手法を用いた金融機関が行う低利融資について、温暖化防止の観点から利子補給を実施しました。また、地域での**温室効果ガス**

排出削減に資する低利融資制度についても、交付金による支援を実施しました。さらに日本政策金融公庫より、大気汚染対策や水質汚濁対策、廃棄物の処理・排出抑制・有効利用、温室効果ガス排出削減、省エネ、**エコアクション21**等の環境対策に係る融資施策を引き続き実施しました。また、投融資に際しての環境配慮の取組を市場に普及させる観点から、エコファンドの組成や環境格付融資の取組に対する助成を実施しました。

(3) 「環境力」評価手法の検討

企業における金融市場への環境情報の公開の現状や、金融市場のニーズ等について把握・分析するための調査を実施し、日本企業がもつ環境力を適切に評価できる仕組みのあり方について検討を行いました。

5 その他環境に配慮した事業活動の促進

(1) 地域等での環境に配慮した事業活動

環境保全に資する製品やサービスを提供する環境ビジネスの振興は、環境と経済の好循環が実現する持続可能な社会を目指す上で、極めて重要な役割を果たすものであると同時に、経済の活性化、国際競争力の強

化や雇用の確保を図る上でも大きな役割を果たすものです。

わが国の環境ビジネスの市場・雇用規模については、**OECD**の環境分類に基づき調査、推計が行われています。住宅以外の建物に係る建築リフォームや水道業などのほか、低排出・低燃費自動車や省エネ家電など



の環境保全を考えた消費者の行動が需要を誘発するビジネスも含めた市場・雇用規模については、環境省の調査によれば、平成20年の市場規模は約75兆円、雇用規模は約176万人となっています(表6-8-2)。

地域における企業、NPOや自治体の関係者が一体となって、地域の特性を活かしながらコミュニティの環境配慮活動を活性化する「環境配慮活動活性化ビジネス」を発掘し、その展開を支援しました。

(2) エコ・アクション・ポイント

温室効果ガス25%削減を達成し、低炭素社会を形成するためには、特に近年の増加が著しい業務・家庭部門における温室効果ガスを削減するため、国民一人ひとりのライフスタイルの変革を図っていくことが必要不可欠です。

そこで、平成20年度より、21世紀環境立国戦略や京都議定書目標達成計画に盛り込まれた、国民一人ひ

表6-8-2 環境ビジネス(環境誘発型ビジネスを含む)の市場規模及び雇用規模の現状

市場規模(兆円)		雇用規模(万人)	
平成12年	平成20年	平成12年	平成20年
41	75	106	176

資料：環境省

とりの温暖化対策行動に経済的インセンティブを付与する取組を普及するため、民間企業による「エコ・アクション・ポイント」のモデル事業の立ち上げを支援しています。

「エコ・アクション・ポイント」とは、温室効果ガス排出削減に資する商品・サービスの購入・利用や省エネ行動によりポイントが貯まり、そのポイントの量に応じて、さまざまな商品等と交換できる仕組みです。平成21年度においては、全国型事業3件、地域型事業6件が公募で採択され、ポイントシステムの立ち上げ・拡充を支援しました。

6 社会経済の主要な分野での取組

(1) 農林水産業における取組

環境と調和のとれた農業生産活動を推進するため、農業者が環境保全に向けて最低限取り組むべき農業環境規範の普及・定着を引き続き推進しました。さらに、**持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律**(平成11年法律第110号)に基づき、土づくりと化学肥料・化学合成農薬の使用低減に一体的に取り組む農業者(**エコファーマー**)の認定促進や、環境と調和のとれた持続的な農業生産を推進するために必要な共同利用機械・施設、土壌・土層改良等の整備に関する支援を引き続き行いました。新たに21年度から、エコファーマーの技術や経験の交流を図るための全国ネットワーク化を支援しました。

また、地域でまとまって化学肥料・化学合成農薬の使用を大幅に低減する等の先進的な営農活動への支援に取り組むとともに、有機農業の推進に関する法律(平成18年法律第112号)に基づく、有機農業の推進に関する基本的な方針に即し、有機農業者等の支援、技術開発等を実施しました。

畜産業において発生する家畜排せつ物からの環境負荷を低減するため、たい肥化施設等の施設整備を推進し、**家畜排せつ物法**に基づく適正な管理を確保するとともに、たい肥化による農業利用やエネルギー利用等の一層の推進を図りました。

森林・林業においては、持続可能な森林経営及び地球温暖化対策の推進を図るため、造林、保育、間伐等の森林整備を推進するとともに、計画的な保安林の指定の推進及び治山事業等による機能が低下した保安林

の保全対策、多様な森林づくりのための適正な維持管理、炭素の貯蔵庫となるなどの特徴を有する木材利用の推進に引き続き努めました。

水産業においては、持続的な漁業生産等を図るため、適地での種苗放流による効率的な増殖の取組を支援するとともに、漁業管理制度の的確な運用に加え、漁業者による水産資源の自主的な管理や資源回復計画に基づく取組を支援しました。また、沿岸域の**藻場・干潟**の造成等、生育環境の改善を実施しました。養殖業については、持続的養殖生産確保法(平成11年法律第51号)に基づく漁協等による養殖漁場の漁場改善計画の作成を推進するとともに、種を組み合わせた養殖による環境負荷低減技術の開発を進めました。

(2) 運輸・交通

運輸・交通分野における環境保全対策については、自動車1台ごとの排出ガス規制の強化を着実に実施しました。自動車NOx・PM法に基づく自動車使用の合理化等の指導を実施しました。また、排出ガス低減性能の高い自動車の普及及び自動車NOx・PM法の対策地域内における同法に基づく排出基準に適合した自動車の使用を促進するため、排出基準に適合している全国のトラック・バス等に対し「自動車NOx・PM法適合車ステッカー」を交付しました。12月を「大気汚染防止推進月間」として、広く国民を対象に、公共交通機関の利用促進を訴える等、大気汚染防止のための普及・啓発活動を実施しました。

ア 低公害車の開発等

次世代低公害車の技術開発としては、ディーゼルエンジンの高い熱効率を維持したまま排出ガスの低減を図ることを目的とした予混合圧縮燃焼エンジン技術、革新的後処理システム技術の開発を進めるとともに、低公害性の抜本的な改良を目指すジメチルエーテル自動車、非接触給電ハイブリッド自動車等の開発を進め、実証走行試験等を実施しました。

さらに、**自動車税のグリーン化**、自動車重量税・自動車取得税について、時限的に免除・軽減する措置等の税制上の特例措置を講じ、低公害車のさらなる普及促進を図りました。

エコドライブについては、交通の方法に関する教則に盛り込まれており、また、エコドライブ推進月間の11月を中心に各都道府県警察の運転免許試験場、自動車教習所、高速道路のサービスエリア等において「エコドライブ10のすすめ」のリーフレット約150万部の配布を行い、その普及啓発を図りました。

イ 交通管理

新交通管理システム（UTMS）の一環として、交通管制システムの高度化等により、交差点における発進・停止回数を減少させるとともに、**光ビーコン**等を通じて交通渋滞、旅行時間等の交通情報を迅速かつ的確に提供しました。また、**交通公害低減システム（EPMS）**を神奈川県、静岡県、兵庫県において運用しました。さらに、3メディア対応型**道路交通情報通信システム（VICS）**車載機の導入・普及等を積極的に推進しました。

また、都市部を中心に各種交通規制を効果的に実施することにより、その環境の改善に努めました。具体的には、大型車を道路の中央寄りに走行させるための通行区分の指定を行うとともに、大量公共輸送機関の利用を促進し、自動車交通総量を抑制するため、バス優先・専用通行帯の指定、**公共車両優先システム（PTPS）**の整備等を推進しました。また、都市における円滑な交通流を阻害している違法駐車を防止し、排除するため、駐車規制の見直し、違法駐車取締りの強化、違法駐車抑止システム、駐車誘導システム等

の運用等のハード、ソフト一体となった駐車対策を推進しました

ウ 公共交通機関利用の促進

自家用自動車に比べ環境負荷の少ないバス・鉄道などの公共交通機関利用への転換を促進するため、バスを中心としたまちづくりを行うオムニバスタウンの整備推進、バス・鉄道共通ICカードの普及促進、バスロケーションシステムの普及促進、ノンステップバスの導入促進等、バスの利用促進策を講じました。また、軌道改良・曲線改良等の幹線鉄道的高速化等を行う一方、都市鉄道新線の整備、複々線化等の輸送力増強による混雑緩和や、速達性の向上を図りました。さらに、貨物線の旅客線化、駅施設や線路施設の改良など既存ストックを有効活用するとともに、乗継円滑化等に対する支援措置を講じることや駅のバリアフリー化を推進することにより利用者利便の向上策を講じました。

また、事業所単位でのエコ通勤の取組支援として、エコ通勤優良事業所認証制度を創設し、207事業所を認証しました。併せて、地域ぐるみの公共交通活性化へ向け、通勤交通グリーン化推進プログラムを公募し、6件認定を行い、マイカーから公共交通等への利用転換の促進を図りました。

エ ESTの普及展開

公共交通機関の利用を促進し、自家用自動車に過度に依存しないなど、環境的に持続可能な交通（EST）の実現を目指す先導的な地域の取組に対して集中的に支援策を講じる「ESTモデル事業」を5地域で実施するとともに、より積極的にESTの普及推進に取組むEST普及推進地域に選定された8地域への支援を実施しました。また、モビリティ・マネジメント（MM）に取り組む3企業等に対し社会実験等の支援を実施しMM普及促進を図るとともに、都市型コミュニティサイクルに取り組む2企業に対し社会実験等の支援を実施しコミュニティサイクルの普及促進を図りました。それらの成果を踏まえ、今後の普及展開のあり方についての検討を進めました。

第9節 国際的取組に係る施策

1 地球環境保全等に関する国際協力等の推進

平成19年6月に閣議決定された「21世紀環境立国戦略」や平成20年7月に閣議決定された「低炭素社会づくり行動計画」において示された国際的取組の方

針に基づき、地球環境問題に対処するため、①国際機関の活動への支援、②条約・議定書の国際交渉への積極的参加、③諸外国との協力、④開発途上地域への支



援を積極的に行っています。

(1) 地球環境保全等に関する国際的な連携の確保

ア 多国間の枠組みによる連携

(ア) 国連を通じた取組

① 国連持続可能な開発委員会 (CSD)

国連持続可能な開発委員会 (CSD) 第17会期が、平成21年5月にニューヨークの国連本部にて開催され、「農業」、「農村開発」、「土地」、「干ばつ」、「砂漠化」、「アフリカ」をテーマとし、各国政府等がとるべき行動について活発な議論が行われました。最終日には、当該行動に関する文書が全会一致で採決されました。

② 国連環境計画 (UNEP) における活動

日本は、創設当初から一貫して国連環境計画 (UNEP) の管理理事国であるとともに、環境基金に対し、平成21年は約296万ドルを拠出する等、多大な貢献を行っています。同年2月には、UNEP 第25回管理理事会／グローバル閣僚級環境フォーラムがナイロビで開催され、UNEPの活動計画案や予算案に加え、グリーン経済、国際環境ガバナンス、水銀、生物多様性等について議論が行われました。また、**UNEP 親善大使**である加藤登紀子さんが、同21年にツバル及びフィジーを訪問し、環境の現状や環境保全活動を視察するとともに、当該情報についての広報活動を行いました。

さらに、日本に事務所を置く **UNEP 国際環境技術センター (IETC)** が実施する開発途上国等への環境上適正な技術 (EST) の移転に関する支援及び環境保全技術に関する情報の収集・整備及び発信への協力や、世界の水めぐりをテーマとして財団法人地球環境センター (GEC) との共催で実施した市民講座等の事業を支援・推進しました。

③ 国連アジア太平洋経済社会委員会 (ESCAP) における活動

第1回環境と開発委員会が、平成21年12月にバンコクで開催され、各国及びアジア太平洋地域における「環境と開発」に関連した取組の実施状況、課題、今後の戦略等が議論されました。議論された内容については、委員会報告書として取りまとめられ、22年5月のESCAP総会に提出されました。

また、ESCAPでは、5年ごとに「アジア太平洋環境と開発に関する閣僚会議 (MCED)」を開催し、その中で環境に関する行動計画を採択し、環境に関するさまざまな活動を進めています。

平成12年に第4回当該閣僚会議 (MCED4) において採択された「**クリーンな環境のための北九州イニシアティブ**」については、22年2月に北九州市で開催された第5回北九州イニシアティブネットワーク会議

の場で総括され、同年9月末に開催予定のMCED6に報告される予定です。

(イ) 世界気象機関 (WMO) における取組

わが国は、WMOの全球気象監視計画 (WWW)、世界気候計画 (WCP)、大気研究・環境計画 (AREP) などを通じた地球環境保全のための取組に積極的に参画しました。平成19年6月には、第15回WMO総会が開催され、WMOの各部門による全球地球観測システム (GEOSS) や国際極年 (IPY) などへの積極的な貢献が確認されました。また、日中連携による地区気候センター (RCC) ネットワークの運営開始を踏まえ、アジア地区内の気候情報の利用促進と能力向上等について議論が行われるとともに、政策決定者のための気候予測をテーマとして21年8~9月にスイス・ジュネーブにおいて開催された第3回世界気候会議 (WCC-3) に積極的に参画、貢献しました。

(ウ) 経済協力開発機構 (OECD) における取組

わが国は、**OECD 環境政策委員会**の活動に積極的に参加し、平成22年1月からは環境政策委員会の議長を務めています。21年5月には、加盟国、加盟候補国の環境及び開発援助担当閣僚による開発・環境合同ハイレベル会合が開催されました。会合では、気候変動への適応に関する開発援助政策文書が採択されました。

また、当該委員会の下で、わが国に対する3度目の環境保全成果レビューが開始され、平成21年7月にはOECD加盟国の専門家らによる審査を受入れました。

持続可能な開発に関するOECDの横断的な取組としては、平成16年の閣僚理事会で設置が承認された「持続可能な開発年次専門家会合」の第6回会合が、21年10月に開催され、今後OECDで優先的に取り組んでいくべき持続可能な開発関連作業等について、引き続き議論がなされました。

(エ) 世界貿易機関 (WTO) 等における取組

WTO 貿易と環境に関する委員会 (CTE) 特別会合等では、貿易と環境の相互支持を強化することを目的として、平成13年のWTO第4回閣僚会議で採択されたドーハ閣僚宣言に基づき、WTOルールと多国間環境協定 (MEAs) が規定する特定の貿易上の義務との関係や、環境関連の物品及びサービスの関税・非関税障壁の削減又は撤廃等について交渉が行われています。

これに加え、わが国は経済連携協定の締結交渉も精力的に進めてきており、これまでのところ、ベトナムやスイスとの間で二国間協定の署名を行ったほか、ASEAN全体との経済連携協定の署名がもられました。こうした協定において、環境保全に関する規定や環境協力の内容を盛り込む等により、貿易をはじめとする国際経済活動と環境保全との相互支持性を向上させる取組を進めています。

(オ) 主要国首脳会議 (G8サミット) における取組

平成21年7月にイタリアで開催されたG8ラクイラ・サミットでは、環境・気候変動問題が主要な議題として取り上げられました。2050年までに世界全体の温室効果ガスの排出量を少なくとも50%削減するという目標を再確認し、この一部として、先進国全体として2050年までに80%又はそれ以上削減するとの目標について、G8首脳間で合意されました。このほか、同サミットに先立ち4月にイタリア・シラクサで開催された**G8環境大臣会合**では、生物多様性の保全等に関する「シラクサ憲章」を採択したほか、わが国から「子どもの健康と環境」に関する取組を紹介しました。

(カ) アジア・太平洋地域における取組

① クリーンアジア・イニシアティブ

環境と共生しつつ経済発展を図り、持続可能な社会の構築を目指すクリーンアジア・イニシアティブは、平成19年6月に閣議決定された「21世紀環境立国戦略」で提唱され、20年6月に具体的な目標や政策が取りまとめられました。また、21年10月にシンガポールで開催された第8回ASEAN+3(日中韓)環境大臣会合の機会を活用して、アジア各国に本イニシアティブの周知を図り、協力を呼びかけました。

② 東アジア首脳会議環境大臣会合及びASEAN+3(日中韓)環境大臣会合

平成20年10月に、ASEAN加盟国10か国と日本、中国、韓国、インド、豪州、ニュージーランドの16か国の環境大臣が参加する東アジア首脳会議(EAS)環境大臣会合がハノイ(ベトナム)にてはじめて開催されました。会議においてわが国は、ベトナムとともに共同議長を務め、19年11月の第3回東アジア首脳会議において発出された「気候変動、エネルギー及び環境に関するシンガポール宣言」をフォローアップするための今後の協力の方針を示す閣僚声明の採択に貢献しました。その際、協力の優先分野として「環境的に持続可能な都市(Environmentally Sustainable Cities)」が取り上げられました。このフォローアップのため、「環境的に持続可能な都市」に関するEASハイレベルセミナーを22年3月にインドネシアで開催し、「環境的に持続可能な都市」に関する優良事例や推進方策についての情報共有や、さまざまな活動間の協働が推進されました。セミナーの成果は、第2回EAS環境大臣会合に報告される予定です。また、21年10月にシンガポールで、ASEANに日中韓の3か国を加えた第8回ASEAN+3環境大臣会合が開催され、日本のASEANに対する協力や、日中韓3か国によるASEANへの協力について進捗状況が報告されたほか、13か国での取組として生物多様性に係る人材育成プロジェクトの推進などが話し合われました。

③ アジア太平洋環境開発フォーラム(APFED)

アジア太平洋地域に相応しい新たな持続可能な開発のモデルを検討するため、当該地域の著名な政治家・専門家等の有識者をメンバーとして、アジア太平洋環境開発フォーラム(APFED)が平成13年から開催さ

れています。16年にはアジア太平洋地域で持続可能な社会を構築するための具体的な提言を報告書として採択しました。17年度からは、これらの提言の実施のため、有識者・専門家によるテーマ別の政策対話、地方自治体やNGOによるすぐれた取組事例の収集・表彰・普及、革新的な取組に対する知的助言・財政支援などの活動を進めています。これらの成果については、22年9月末に開催予定のMCED6に報告される予定です。

④ 日中韓三カ国環境大臣会合(TEMM)

平成21年6月に、北京(中国)において第11回日中韓三カ国環境大臣会合(TEMM)を開催し、北東アジア地域及び地球規模の環境問題に関して意見交換を行うとともに、今後の3か国の環境協力の優先分野とその行動計画などに関する共同コミュニケを採択しました。この行動計画については、21年10月に行われた第2回日中韓首脳会議において、22年開催予定の第12回日中韓三カ国環境大臣会合での採択が求められました。また、TEMMの下のプロジェクトとして、日中韓三カ国黄砂局長級会合、日中韓環境産業円卓会議及び日中韓三カ国合同環境研修がそれぞれ開催されるとともに、21年11月には、東京において日中韓三カ国**3R**／循環経済セミナーを開催するとともに、名古屋においては日中韓三カ国環境教育ネットワークワークショップ・シンポジウムを開催しました。

⑤ アジア協力対話(ACD)第5回環境教育推進対話

平成20年10月に、滋賀県において、アジア協力対話(ACD)の枠組みにおける協力案件として第5回環境教育推進対話を開催しました。同会議には、ACD参加国より17か国の関係者が参加し、「水と衛生問題に関する教育」をテーマとし、各国に於ける取組と活動につき報告がなされ、水・衛生問題に関する教育を巡る課題と協力のあり方について意見交換を行いました。

⑥ アジアEST地域フォーラム

アジアEST地域フォーラムの枠組みを通じて、各国のEST実現に向けた取組として、国別EST戦略プランの策定及び進捗状況のフォローアップを進めており、カンボジア、ラオス、ベトナムの戦略プランを概成し、続いてフィリピン、インドネシア等の戦略策定を推進しました。

⑦ アジア水環境パートナーシップ(WEPA)

平成21年10月に、インドネシア国ジャカルタにおいてインドネシア国との二国間会合を行いました。両国の水環境行政の現状と課題、課題解決に向けた取組等について情報共有を行い、今後の水環境協力について意見交換を行うことで、インドネシア国における水環境ガバナンスの向上を支援しました。

⑧ アジア太平洋地球変動研究ネットワーク(APN)

アジア太平洋地球変動研究ネットワーク(APN)の枠組みを活用し、アジア太平洋地域の、特に開発途上国における地球変動研究の推進を積極的に支援しま



した。

⑨ アジア諸国における石綿対策技術支援

国際的な取組の重要性にかんがみ、東アジア首脳会議（EAS）参加国のうち13か国に対し、日本の石綿対策の概要をまとめた報告書を送付するとともに各国の石綿に関する法規制や使用実態の把握に努めました。また、フィリピンに、行政・技術専門家を派遣し、アスベストの使用状況等についての調査及び対策技術の提供を行うとともに、アジア諸国を招聘してアスベスト対策に対する国際ワークショップをインドネシアにて開催し、各国の現状や課題について意見交換を行いました。

⑩ 日本モデル環境対策技術等の国際展開

日本の環境汚染対策・環境測定に係る技術を規制・制度、人材などとパッケージにしてアジア諸国へ普及・展開することを目的として、中国・ベトナム・インドネシアを対象として現状を把握するとともに、各国の状況に応じた技術の普及・展開の方策について検討を行いました。また、中国・ベトナムとは共同研究や専門家の交流等の協力事業を実施しました。

⑪ 東アジア地域における非意図的生成残留性有機汚染物質の促進

平成21年10月に、東京において、東アジア地域11か国等の行政官・専門家の参加の下、第3回東アジア地域の非意図的生成 POPs 削減に関するワークショップを開催し、ダイオキシン類等非意図的生成 POPs 削減対策等に係る最新情報の共有化を図りました。

(キ) 世界的な問題解決に向けた国際連携の強化

国際熱帯木材機関（ITTO）に関しては、平成21年11月に第45回理事会が横浜で開催され、熱帯林の持続可能な森林経営を促進するための事業・活動が承認され、また、平成18年に採択された「2006年の国際熱帯木材協定」の未締結国に対する早期締結の呼びかけ及び同協定の早期発効を求める決議等が採択されました。

イ 二国間の枠組みによる連携

(ア) 中国

平成21年6月に、日中環境大臣会談において、両国環境大臣が3本の覚書（「環境協力の一層の深化に関する覚書」、「川崎市及び瀋陽市の環境にやさしい都市の構築に係る協力に関する覚書」、「環境に関する普及啓発・教育及び技術の分野における協力の一層の深化に関する覚書」）に合意・署名し、二国間協力をより一層強化していくことを確認しました。

また、平成19年12月に、両国の環境大臣間で締結した、環境汚染対策と温暖化対策の双方に資するコベネフィット協力に関する意向書に基づき、具体的な案件発掘・形成に向けた調査等を実施しました。

さらに、平成21年6月、両国の環境大臣間の合意

に基づき、23日から約2週間を日中環境汚染対策協力ゴールデンウィークとし、環境汚染物質削減に係る協力イベントを集中的に実施しました。日本のノウハウを生かした窒素・りんの水質総量削減の方法を提案するための協力・窒素酸化物の大気総量削減に係る協力を開始するとともに、今後とも日中において環境汚染対策分野における協力を一層深めることを合意しました。

特に水分野については、平成20年5月に日中双方の環境大臣間で交わされた覚書に基づき、20年度に実施した江蘇省及び重慶市に引き続き、21年度には雲南省及び新疆ウイグル自治区において農村地域等における分散型排水処理モデル事業に着手しました。また、11月には北京市においてセミナーを開催し、汚染物質総量規制及び分散型排水処理技術等に関する検討の成果を発表するとともに、今後の協力の課題等について意見交換を行いました。

(イ) 韓国

日韓環境保護協力協定に基づき平成21年9月3日、ソウル（韓国）で第12回日韓環境保護協力合同委員会を開催し、気候変動問題、黄砂、越境大気汚染、海洋ゴミ問題等につき意見交換を行うとともに、共同研究等を進めました。

(ウ) モンゴル

平成21年10月12日、ウランバートル（モンゴル）で第4回日本・モンゴル環境政策対話を開催し、両国の環境政策と課題、協力の方向性について意見交換を行いました。

(エ) その他

米国、カナダ、ロシア等と環境保護協力協定に基づく共同研究や協力プロジェクトを通じ、環境分野の国際協力を実施しました。また、平成19年12月にインドネシアの環境大臣と締結したコベネフィット協力に関する共同声明に基づき、具体的な案件の発掘・形成に向けた調査等を実施しています。

ウ 海外広報の推進

海外に向けた情報発信の充実を図り、報道発表の英語概要を逐次掲載しました。また、「Annual Report on the Environment, the Sound Material-Cycle Society and the Biodiversity in Japan 2009」（英語版環境・循環型社会・生物多様性白書）等海外広報資料の作成・配布やインターネットを通じた海外広報を行いました。

(2) 開発途上地域の環境の保全

日本は政府開発援助（ODA）による開発途上国支援を積極的に行っています。環境問題は、「政府開発援助大綱」において、「重点課題」である「地球規模の問題への取組」の中で対応を強化しなければなら

ない問題と位置付けられています。

さらに、ODA を中心としたわが国の国際環境協力については、平成 14 年に表明した「持続可能な開発のための環境保全イニシアティブ (EcoISD)」において、環境対処能力向上やわが国の経験と科学技術の活用等の基本方針の下で、地球温暖化対策、環境汚染対策、「水」問題への取組、自然環境保全を重点分野とする行動計画を掲げています。平成 20 年においては、環境分野の ODA として約 3,856 億円 (ODA 全体に占める割合は約 20.3%) の支援を行いました。

ア 技術協力

技術協力は、(独) **国際協力機構 (JICA)** を通じて実施しています。日本の技術・知識・経験を生かし、開発途上国の社会・経済の開発の担い手となる人材の育成や、課題解決能力の向上を支援します。具体的には、研修員の受入れ、専門家の派遣、機材供与、また、それらを組み合わせた技術協力プロジェクト (表 6-9-1)、さらに政策立案や公共事業計画策定の支援を目的とした調査 (開発計画調査型技術協力) などが行

表6-9-1 主な技術協力プロジェクト

分野	国名	プロジェクト名	実施期間	プロジェクト概要
森林保全	パナマ	アラフエラ湖流域総合管理・参加型村落開発プロジェクト	平成18.10～平成23.9	チャgles国立公園内に位置するアラフエラ湖周辺の村落住民及び環境省職員を対象に、植林及びアグロフォレストリーの技術や環境教育などの普及を通じ、環境に配慮した自立発展性のある生産活動を促進・支援する。
	エチオピア	ベレテ・ゲラ参加型森林管理・住民支援プロジェクト	平成18.10～平成22.9	エチオピア国ベレテ・ゲラ森林優先地域を対象に、ファーマーズフィールドスクールでの農業技術普及や森林コーヒー認証取得による住民の生計向上と、森林管理組合による参加型森林管理の普及を図る。
生物多様性保全	インドネシア	地方マングローブ保全現場プロセス支援	平成19.1～平成22.1	インドネシアのマングローブ管理センター (MMC) が、地方におけるマングローブ保全活動 (エコツーリズム、環境教育を含む) の現場支援を行うためのプロセスを構築するための支援をする。
	マレーシア	ボルネオ生物多様性・生態系保全プログラム (フェーズ2)	平成19.10～平成24.9	サバ州を対象地域とし、フェーズ1で実施した研究・教育、保護区管理、環境啓発の活動成果を踏まえて、サバ州の自然環境保全体制をより強化するため、サバ州生物多様性センターの設立支援や流域単位での保護区管理等を実施する。
	パラオ	サンゴ礁モニタリング能力向上プロジェクト	平成21.7～平成24.7	太平洋地域の核として日本の無償資金協力により建設されたパラオ国際サンゴ礁センターにおいて、調査・研究・モニタリングの能力向上を行い、サンゴ礁生態系の適切な管理を支援する。
	サモア	国立公園・自然保護区の管理能力向上支援プロジェクト	平成19.3～平成22.3	貴重な生態系を有するサモアの国立公園及び自然保護区を適切に管理するため、政府機関の制度及び管理能力の向上を支援する。
環境管理 (公害対策・廃棄物管理等)	中国	循環型経済推進プロジェクト	平成20.10～平成25.10	環境保全の視点から循環経済施策を推進するため、物質循環の各過程 (資源投入、生産、販売、消費、廃棄、資源化、処分等) における環境配慮強化に係る諸施策の実行能力の強化を支援する。
	モンゴル	ウランバートル市大気汚染削減プロジェクト	平成22.1～平成24.12	冬季の大気汚染が深刻なモンゴル国ウランバートル市において、大気汚染の汚染源解析、排出測定、排出規制、発生源対策、情報等の能力向上のための技術支援を行う。
	ベトナム	循環型社会の形成に向けてのハノイ市3Rイニシアティブ活性化支援プロジェクト	平成18.11～平成21.11	ベトナム国ハノイ市全域において、分別収集を基調とする調和のとれた3Rの取組の準備を整えることを目的として、生ゴミ分別収集を基本とするパイロットプロジェクトの実施、ハノイ市全域拡大のための行動計画の作成、3Rのための環境教育等の活動を実施する。
	インドネシア	地方政府職員環境管理能力強化	平成21.3～平成23.10	地方政府の水質管理能力向上と、パイロットサイトにおける法律及び政令が適切に執行されることを目的に、水質管理に係る法律及び法令整理、法令規定集業務マニュアルの配布と活用、水質管理計画の作成と適切な運用を支援する。
	シリア	全国下水道人材育成プロジェクト	平成21.5～平成24.3	下水道施設整備を進めるシリア国において、下水道施設の適切な維持管理を行う人材が不足している。本プロジェクトを通じて、シリア国内に下水道施設維持管理人材の育成を行うための研修講師を養成するとともに、下水道施設維持管理研修の実施体制構築を支援する。
	メキシコ	使用済自動車 (ELV) 管理計画策定支援プロジェクト	平成22.2～平成24.4	メキシコ国環境天然資源省が策定を予定している「使用済自動車 (ELV) 管理計画」の策定支援を目的として、ELV管理の現況把握、メキシコに適したELV管理計画の検討、ステークホルダー間の合意形成を支援する。
	グアテマラ	首都圏水環境保全能力強化	平成18.3～平成21.9	グアテマラ首都圏における水環境行政の能力強化を目的として、特に工場排水規制に係る法令改訂及び排水モニタリング方法や環境教育等について協力を実施する。
温暖化対策	タイ	バンコク都気候変動削減・適応策実施能力向上	平成21.6～平成24.5	バンコク都の気候変動対策アクションプランの実施能力向上のため、気候変動対策に分野横断的・包括的に取り組むバンコク都の組織能力向上を支援する。
	ラオス	森林減少抑制のための参加型土地・森林管理プロジェクト	平成21.8～平成26.8	焼畑や外国投資の商品作物栽培により、森林減少が著しい地域において、参加型の土地・森林管理を行い森林減少抑制システムの確立を支援する。
	ミャンマー	エーヤーワディ・デルタ住民参加型マングローブ総合管理計画プロジェクト	平成19.4～平成25.3	地域住民の生活支援とマングローブ林の保全・植林を通じ、地域住民とマングローブ林が共生する管理体制の構築を支援する。

資料：関係府省資料に基づき環境省作成



われました。

イ 無償資金協力

無償資金協力は、居住環境改善（都市の廃棄物処理、地方の井戸掘削など）、地球温暖化対策関連（植林、エネルギー効率向上）等の各分野において実施されています。（表 6-9-2）

また、草の根・人間の安全保障無償資金協力についても貧困対策に関連した環境分野の案件を積極的に実施しています。

ウ 有償資金協力

有償資金協力（円借款）は経済・社会インフラへの援助等を通じ開発途上国が持続可能な開発を進める上で大きな効果を発揮します。環境関連分野でも同様であり、上下水道整備、大気汚染対策、地球温暖化対策等の事業に対し、日本は JICA を通じ、積極的に円借

款を供与しています。（表 6-9-3）

エ 国際機関を通じた協力

わが国は、**UNEP** の環境基金、**UNEP 国際環境技術センター**技術協力信託基金等に対し拠出を行っており、また、わが国が主要拠出国及び出資国となっている国連開発計画（UNDP）、世界銀行、アジア開発銀行等の国際機関も環境分野の取組を強化しており、これら各種国際機関を通じた協力も環境分野では重要になってきています。

地球環境ファシリティ（GEF）は、開発途上国等で行う地球環境保全のためのプロジェクトに対して、主として地球環境益に資する増加コストに対する資金を供与する国際的資金メカニズムです。わが国はアメリカに次ぐ世界第2位の資金拠出国として、実質的な意思決定機関である評議会の場等を通じ、GEF の活動に積極的に参画しました。

表 6-9-2 環境分野における主な無償資金協力の実績（2008 暦年）

国名	案件名	交換公文 締結日（現地時間）	供与限度額（百万円）
ザンビア	ルアブラ州地下水開発計画	2008.07.04	641
ベトナム	第二次中南部海岸保全林植林計画	2008.11.20	39
ホンジュラス	テグシガルバ緊急給水計画（2/2（詳細設計））	2008.02.27	30
ホンジュラス	テグシガルバ緊急給水計画	2008.05.23	1,312
ヨルダン	第二次ザルカ地区上水道施設改善計画（3/3）	2008.08.20	1,068
エジプト	バハルヨセフ灌漑水路ダハブ堰改修計画	2008.06.15	2,141
マレーシア	海上警備強化機材整備計画（1/2）	2008.01.25	473
東ティモール	モラ橋梁建設計画	2008.05.05	885

資料：外務省

表 6-9-3 環境分野における主な有償資金協力（円借款）の実績（2008 暦年）

国名	案件名	交換公文 締結日（現地時間）	供与限度額（百万円）
インド	デリー高速輸送システム建設計画（フェーズ2）（第三期）	2008.03.10	72,100
インド	コルカタ東西地下鉄建設計画	2008.03.10	6,437
タイ	バンコク大量輸送網整備計画（パープルライン）（1）	2008.03.31	62,442
ベトナム	ハノイ市都市鉄道建設計画（一号線）（E/S）	2008.03.31	4,683
インドネシア	気候変動対策プログラム・ローン	2008.09.02	30,768
インド	チェンナイ地下鉄建設計画	2008.11.21	21,751
インド	中小零細企業・省エネ支援計画	2008.11.21	30,000
エジプト	コライマツ太陽熱・ガス統合発電計画（II）	2008.12.24	9,440
インド	タミルナドゥ州都市インフラ整備計画	2008.03.10	8,551
インドネシア	デンパサール下水道整備計画（第二期）	2008.03.28	6,004
ベトナム	第二期ホーチミン市水環境改善計画（第二期）	2008.03.31	13,169
ベトナム	フエ市水環境改善計画	2008.03.31	20,883
インド	ウッタル・プラデシュ州参加型森林資源管理・貧困削減計画	2008.03.10	13,345
チュニジア	総合植林計画（II）	2008.03.31	3,128
インド	森林管理能力強化・人材育成計画	2008.11.21	5,241

資料：外務省

(3) 国際協力の円滑な実施のための国内基盤の整備

国際的に環境協力を行っている NGO 間の連携を強化するため、平成 21 年度には持続可能な開発に向けた 3 回の NGO 連携連絡会合と、**生物多様性条約第 10**

回締約国会議に向け NGO の連携を促進する 2 回の研究会を行いました。また、定年退職を迎える団塊世代の環境管理技術を開発途上国において活用するため、22 年 3 月にシニア世代向け国際環境協力研修を実施しました。

2 調査研究、監視・観測等に係る国際的な連携の確保等

(1) 戦略的な地球環境の調査研究・モニタリングの推進

「**地球環境研究総合推進費**」制度の一環として、海外の研究者を招へいして日本の国立試験研究機関等において共同研究を行う「国際交流研究」の枠組み等を活用し、継続して調査研究等の充実、強化を図りました。

監視・観測については、UNEP における地球環境モニタリングシステム (GEMS)、**世界気象機関 (WMO)** における**全球大気監視 (GAW) 計画**、WMO/ユネスコ政府間海洋学委員会 (IOC) 合同海洋・海上気象専門委員会 (JCOMM) の活動、全球気候観測システム (GCOS)、全球海洋観測システム (GOOS) 等の国際的な計画に参加して実施しました。さらに、「**全球地球観測システム (GEOSS) 10 年実施計画**」を推進するための国際的な枠組みである**地球観測に関する政府間会合 (GEO)** において、平成 20 年 11 月まで執行委員会国を務めるとともに、GEO の専門委員会である構造及びデータ委員会の共同議長を務めるなど、GEO の活動に積極的に参加しました。全球気候観測システム (GCOS) の地上観測網の推進のため、世界各国からの地上気候観測データの入電状況や品質を監視する GCOS 地上観測網監視センター (**GSNMC**) 業務や、アジア地域の気候観測データの改善を図るための WMO 関連の業務を、各国気象局と連携して推進しました。

アジア太平洋気候センターでは、アジア太平洋地域各国の気象機関に対し基盤的な気候情報を引き続き提供するほか、WEB ベースの気候解析ツールの公開を始めました。さらに、アジア太平洋地域の気象機関からの要請に応じて研修を実施するなど、域内各国の気

候情報の高度化に向けた取組と人材育成に協力しました。

また、VLBI (超長基線電波干渉法) や GPS を用いた国際観測に参画するとともに、駿潮、絶対重力観測等と組み合わせて、地球規模の地殻変動等の観測・研究を推進しています。

さらに、東アジア地域における**残留性有機汚染物質 (POPs)** の汚染実態把握のための環境モニタリングが円滑に実施できるよう、東アジア POPs モニタリングワークショップを開催しました。

(2) 国際的な各主体間のネットワーキングの充実・強化

APN の枠組みを活用し、アジア太平洋地域における特に開発途上国の地球変動研究の推進を積極的に支援しました。APN では、神戸市内に開設した APN センターを中核として、気候変動や生物多様性に関する国際共同研究などを支援し、地域内諸国の研究者及び政策決定者の能力向上に大きく貢献しました。

また、地球環境の現状を把握するための地球全陸地の地理情報を整備する「地球地図プロジェクト」を関係国際機関等と連携して主導しました。本プロジェクトには 164 国・16 地域が参加しており、71 国・4 地域分のデータが公開されています (平成 22 年 3 月 31 日現在)。さらに、東アジアをリアルタイムでカバーできる温暖化影響観測ネットワーク網の構築によりアジアの**環境影響評価**を行うとともに、アジア太平洋環境経済統合モデル (AIM モデル) を用いて、アジア各国 (中国、インド等) が自ら将来の環境変化を予測するための能力開発に協力をしました。

3 国際協力の実施等に当たっての環境配慮

平成 20 年 10 月に **JICA** と**国際協力銀行 (JBIC)** の海外経済協力部門が統合されて新 JICA が発足したことを踏まえ、新 JICA 環境社会配慮ガイドラインが策定され、平成 22 年 7 月より施行予定です。当該ガイドラインが完成するまでの間の暫定的措置として、技術協力については引き続き「JICA 環境社会配慮ガイ

ドライン」に基づき事業を実施しました。円借款についても同様に「環境社会配慮確認のための国際協力銀行ガイドライン」及び「環境社会配慮確認のための国際協力銀行ガイドラインに基づく異議申立手続要綱」に基づいて事業を実施しました。

輸出信用機関である日本貿易保険 (NEXI) は、「貿

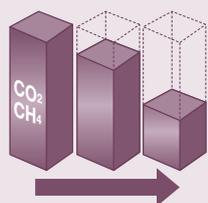


易保険における環境社会配慮のためのガイドライン」及び「貿易保険における環境社会配慮のためのガイドライン異議申立手続等について」という手続要綱に基づき事業を実施しました。

無償資金協力についても新 JICA 発足と同時に原則

として新 JICA が担当することになりましたが、新ガイドラインが完成するまでの間の暫定的措置として「無償資金協力審査ガイドライン」に基づき実施しました。

平成22年度

平成22年度 環境の保全に関する施策／平成22年度 循環型社会の形成に関する施策
平成22年度 生物の多様性の保全及び持続可能な利用に関する施策

第1章 低炭素社会の構築

第1節 地球温暖化対策に係る国際的枠組みの下での取組

〈気候変動に関する国際的取組〉

IPCC 第4次評価報告書によると、現在、**温室効果ガス**の排出量は地球の自然吸収量の2倍以上であり、大気中の温室効果ガス濃度の安定化のためには、世界全体の排出量を自然吸収量と同等にすることが必要です。G8北海道洞爺湖サミットで合意した2050年までに世界全体の温室効果ガス排出量を少なくとも半減する長期目標を、気候変動枠組条約の全締約国で共有し採択することを求めています。この実現に向け、世界全体での排出量をできる限り早期にピークアウトさせることを目指し、低炭素社会の構築や革新的技術開発の推進を含む2050年までの世界全体の排出量の削減のあり方を共有するとともに、2050年までに自らの排出量を80%削減することを目指します。さらに、2020年までの中期目標については、地球温暖化を止めるために科学の要請する水準に基づくものとして、すべての主要国による公平かつ実効性のある枠組みの構築と意欲的な目標の合意を前提として、1990年比でいえば25%の温室効果ガスの排出削減を目指します。わが国を含む先進国が、力強い削減を敏速に実地することにより世界全体の取組を主導し、G8の枠組みを含め、各種二国間会合や多数国間会合における成果を国連の下での議論へ適切に反映させるとともに、2009年のCOP15で取りまとめられたコペンハーゲン合意への賛同国の拡大と削減目標・行動の提出に向け、各国に働きかけを行います。コペンハーゲン合意を基礎として、すべての主要国が参加する公平かつ実効的な国際枠組みを構築する包括的な一つの法的文書の採択を目指し、引き続き国際的なリーダーシップを発揮します。この中で、COP16の成功に向けて、議長国であるメキシコ等と緊密に連携して積極的に取り組んでいきます。

また、**京都議定書**の未締結国に対し、次期枠組みへの参加を働きかけます。

さらに、地球温暖化防止のため、今後の国際交渉の

状況を注視しつつ、気候変動対策に取り組む意欲的な途上国に対して「鳩山イニシアティブ」による支援を実施することに加え、**地球環境ファシリティ (GEF)**等の多数国間基金への拠出、**コベネフィット・アプローチ**等に基づく二国間の技術・資金協力の推進及びアジアにおいてコベネフィット・アプローチを推進するためのネットワークの設立、**国際民間航空機関 (ICAO)**及び**国際海事機関 (IMO)**における国際航空分野及び国際海運分野からの温室効果ガス排出削減に関する検討等を引き続き実施します。

クリーン開発メカニズム (CDM)や**共同実施 (JI)**等の**京都メカニズム**をさらに活用していく観点から、有望なプロジェクトをCDM/JIプロジェクトとして実施することができるよう、政府が一体となって引き続きさまざまな支援を行います。

これまで行ってきた開発途上国等におけるプロジェクトの発掘及び事業化をさらに強化するため、プロジェクトの実施可能性調査を引き続き行うとともに、ホスト国の承認体制やホスト国での事業ニーズの調査、CDM/JI事業実施マニュアル等、CDM/JIプロジェクトを実施する民間事業者が必要とする情報を収集し、効果的に提供します。

また、ホスト国におけるCDM/JIプロジェクトの受入れに係る制度構築、人材育成及び実施計画の策定等に対する支援事業を引き続き実施し、「コベネフィット CDM モデル事業」を拡充するとともに、コベネフィット定量評価マニュアルの普及に努めます。

京都議定書の目標達成のため、わが国は国内対策に最大限取り組んだとしてもなお目標達成に不足すると見込まれる差分について、京都メカニズムを活用したクレジットの取得によって確実に対応することが必要であり、政府はNEDOを活用し、①リスクの低減を図りつつ、費用対効果を考慮して取得すること、②地球規模での温暖化の防止、途上国の持続可能な開発へ



の支援を図ること、という観点を踏まえ、クレジットの取得を引き続き行います。

このような現行の柔軟性メカニズムの改善に加えて、日本が世界に誇るクリーンな技術や製品、インフラ、生産設備などの提供を行った企業の貢献が適切に評価されるよう、また、途上国における森林減少及び劣化への対策なども気候変動対策として適切に評価されるよう検討することを含め、新たなメカニズムを提案していきます。

IPCC の評価報告書の執筆・審議に参加する専門家をサポートする等、IPCC の活動に対する人的、技術的、資金的な貢献を行います。また、**温室効果ガス排出・吸収量世界標準算定方式**を定めるために IGES に設立された**インベントリータスクフォース**の技術支援組織を引き続き支援します。

第2節 地球温暖化防止に向けた国内対策

今後、**京都議定書目標達成計画**に規定された対策・施策について、各部門において各主体が全力で取り組むことにより、森林吸収量の目標である1,300万炭素トン（基準年総排出量比3.8%）の確保、**京都メカニズム**の活用（同比1.6%）と併せて、**京都議定書**第一約束期間の目標を達成することとしています。

同計画においては、その実効性を確保し、京都議定書の6%削減約束を確実に達成していくために、温室効果ガス別その他の区分ごとの目標の達成状況、個別の対策・施策の進捗状況について点検等を行うこととしています。

そのほか、地域の自然的社会的条件に応じた地球温暖化対策を推進するため、**地方公共団体実行計画**の策定・実施を支援します。

また、地球温暖化を防止するためには、地球規模での温室効果ガスの更なる長期的・継続的かつ大幅な削減が必要です。そのため、我が国は、1990年比で、2020年までに25%の温室効果ガスの排出削減を目指すとの中期目標を、すべての主要国による公平かつ実効性ある国際的枠組みの構築と意欲的な目標の合意を前提として掲げるとともに、2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指すとの長期目標を掲げ、

官民が協力して取り組む**クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ（APP）**では、わが国が議長を務める鉄鋼及びセメントタスクフォースをはじめとする8つのタスクフォースにおいて、セクター別に削減ポテンシャル等の評価、最良の技術の特定や、ベストプラクティスの共有を通じた効率的な技術移転の促進、人材育成、技術開発、技術実証等の活動を引き続き進め、温室効果ガス排出削減等に取り組んでいきます。

また、地球温暖化アジア太平洋地域セミナーを引き続き開催し、測定・検証・報告可能な（MRV）途上国の削減行動のあり方を含めた同地域における地球温暖化の諸課題について、意見交換やキャパシティ・ビルディング等を通じた途上国支援に努めます。

2050年までに世界全体の温室効果ガスの排出量を少なくとも半減するとの目標をすべての国と共有するよう努めることとしています。その達成のためには、国内排出量取引制度、地球温暖化対策のための税及び**全量固定価格買取制度**を含めたあらゆる政策を総動員し、その実現を目指していくことが必要です。

わが国の地球温暖化対策の基本的な方向性を明らかにするために、地球温暖化対策に関しての基本原則や国、地方公共団体、事業者及び国民の責務、温室効果ガス排出量の削減に関する中長期的な目標、地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本計画、基本的施策等を盛り込んだ地球温暖化対策基本法案を平成22年3月に閣議決定し、国会に提出しました。

法案の成立後には、基本法に基づき基本計画を定めることとなりますが、環境省では、中長期目標を実現するための具体的な対策・施策の一つの絵姿、及びその場合の経済効果を提示するため、2010年（平成22年）3月31日に「地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ（環境大臣試案）」を発表しています。今回の試案は、今後国民の御意見を伺いながら、より充実したものとなるよう精査していく予定です。

1 温室効果ガスの排出削減、吸収等に関する対策・施策

(1) エネルギー起源二酸化炭素に関する対策の推進

ア 低炭素型の都市・地域構造や社会経済システムの形成

低炭素都市づくり関連施策の集中投入、低炭素都市推進協議会を通じた成果の情報共有等により、施策の効果の最大化を図るとともに、各府省の連携・協力のもと「環境モデル都市」を創出するなど、低炭素都市づくりを推進します。

具体的には、公共交通機関の利用促進、未利用エネルギーや自然資本の活用等の面的な実施によるCO₂削減シミュレーションを通じた実効的な計画策定や事業の実施の支援、**新エネルギー**やICTを活用した次世代エネルギーシステムの確立、**バイオマスタウン**の形成や、それらを支えるため、地域に眠るクリーンエネルギー資源の発掘、低炭素都市づくりを支える人づくり等を行います。

イ 部門別（産業・民生・運輸等）の対策・施策

(ア) 産業部門（製造事業者等）の取組

自主行動計画については、京都議定書目標達成計画において示された観点も踏まえ、政府による自主行動計画の厳格な評価・検証を行います。中小企業における排出削減対策の強化のため、中小企業の排出削減設備導入における資金面の公的支援の一層の充実や、大企業等の技術・資金等を提供して中小企業等（いずれの自主行動計画にも参加していない企業として、中堅企業・大企業も含む。）が行った温室効果ガス排出抑制のための取組による排出削減量を認証し、自主行動計画等の目標達成のために活用する国内クレジット制度、コンビナート等の産業集積地における工場排熱の企業間での融通等、複数の事業者が共同して自主的に省エネ・排出削減を行う仕組み（エネルギー・CO₂共同削減事業）の構築を通じ、省エネルギー効果の大きい連携事業に対する支援を行います。

農林水産分野においては、平成19年6月に策定した農林水産省地球温暖化対策総合戦略に基づき実施してきた**バイオマス**の利活用の推進等の地球温暖化防止策、暑さに強い品種の開発や栽培体系の見直し等の地球温暖化適応策、わが国の技術を活用した国際協力を引き続き推進します。さらに、同戦略を平成20年7月に改定し、農山漁村地域に賦存するさまざまな資源やエネルギーの有効活用による低炭素社会実現に向けた農林水産分野の貢献等を実施します。

(イ) 業務その他部門の取組

省エネルギー法を改正し、現行の「工場・事業場単位」による規制から「企業単位」での総合的なエネルギー管理へ法体系を改正するとともに、一定の要件を満たすフランチャイズチェーンについてチェーン全体を一体として捉え、本部事業者に対し、事業者単位の規制と同様のエネルギー管理を導入することで、工場・オフィスビル等の実効性のある省エネ取組のさらなる強化を行います。また、改正省エネルギー法により、建築物に係る省エネルギー措置の届出等の義務付けの対象について、一定の中小規模の建築物へ拡大するため、法改正の趣旨の周知徹底を行います。また、建築物等に関する総合的な環境性能評価手法（**CASBEE**）の充実・普及、省エネ改修等の建築物の省エネルギーに関する設計等に係る情報提供等の推進を行います。さらにエネルギー需給構造改革推進投資促進税制により、省エネ効果の高い窓と空調、照明、給湯等の建築設備から構成される高効率ビルシステムの普及の推進を行います。トップランナー基準については、さらに個別機器の効率向上を図るため、対象を拡大するとともに、すでに対象となっている機器の対象範囲の拡大及び基準の強化を図ります。

また、平成19年3月に閣議決定された政府実行計画に基づき、政府の事務及び事業に関し、率先的な取組を実施します。特に、全国の国の庁舎において、太陽光発電、建物緑化、**ESCO**等のグリーン化を推進します。政府実行計画に基づく取組に当たっては、平成19年11月に施行された**国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律**（平成19年法律第56号）に基づき、**環境配慮契約**を実施します。

(ウ) 家庭部門の取組

改正省エネルギー法により、ハウスメーカー等が建築・販売する戸建建売住宅の省エネ性能の向上を図る措置を導入し、また、建築物と同様、住宅に係る省エネルギー措置の届出の義務付けの対象について、一定の中小規模の住宅へ拡大するため、法改正の趣旨の周知徹底を行います。また、消費者等が省エネルギー性能のすぐれた住宅を選択することを可能とするため、住宅等に関する総合的な環境性能評価手法（**CASBEE**）や住宅性能表示制度の充実・普及、住宅設備を含めた総合的な省エネ評価方法の開発を推進し、省エネルギー性能の評価・表示による消費者等への情報提供を促進します。さらに、既存住宅において一定の省エネルギー改修（窓の二重サッシ化等）を行った場合の固定資産税の税額減額措置等を延長し、また、製造事業者等による省エネルギー性能の品質表示制度を円滑に実施するとともに、その省エネルギー効果について各種



媒体を活用した周知徹底を行うこととし、住宅リフォーム時に導入可能な各種省エネ対策について普及啓発を行います。家庭におけるエネルギー消費量の約3割を占める給湯部門においては、従来方式に比べ省エネルギー性能が特によく優れたCO₂冷媒ヒートポンプ給湯器等の機器が開発され製品化されており、これらの機器の加速的普及を図るため、その導入に対する支援を行い、事業者によるさらなる普及を促進するとともに、小型化・設置容易化等の技術開発を促進します。

(エ) 運輸部門の取組

自動車単体対策のみならず、交通流対策、燃料対策、エコドライブなどの自動車利用の効率化対策等も含めた総合的アプローチを推進します。自動車単体対策として、世界最高水準の燃費技術により燃費の一層の改善や、燃費性能のすぐれた自動車やクリーンエネルギー自動車の普及等の対策を推進します。あわせて、環状道路等幹線道路網の整備等の推進により、交通流対策を実施します。また、地域公共交通の活性化及び再生に関する法律（平成19年法律第59号）に基づく地域公共交通活性化・再生総合事業により、地域鉄道の活性化、都市部におけるLRTやBRTの導入、乗継の改善等を総合的に支援します。物流分野に関しては、配送を依頼する荷主と配送を請け負う物流事業者の連携を強化し、地球温暖化対策に係る取組を拡大することで、物流体系全体のグリーン化を推進します。また、自動車輸送から二酸化炭素排出量の少ない内航海運又は鉄道による輸送への転換を促進するとともに、国際貨物の陸上輸送距離の削減にも資する港湾の整備を推進します。

船舶の革新的省エネ技術の開発、船舶実燃費指標（海の10モード）の開発・国際標準化、内航海運における省エネ船舶の普及促進等により海運分野の低炭素化を推進します。

輸送用燃料については、バイオエタノール3%混合ガソリンの利用拡大に取り組みとともに、さらに高濃度の利用に向けた走行実証等を行います。

(オ) エネルギー転換部門の取組

発電過程で二酸化炭素を排出しない原子力発電については、今後も安全確保を大前提に、原子力発電の一層の活用を図るとともに、基幹電源として官民相協力して着実に推進していきます。また、原子力等のほかのエネルギー源とのバランスやエネルギーセキュリティを踏まえつつ、天然ガスへの転換等その導入及び利用拡大を推進します。再生可能エネルギーの利用を促進するため、全量固定価格買取制度の創設に係る施策を講じます。また、再生可能エネルギーを利用するための設備の設置の促進電力系統の整備の促進、規則の適切な見直し等、必要な施策を講じます。また、天然ガスコジェネレーションや燃料電池、ヒートポンプについても推進していきます。

(2) 非エネルギー起源二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素に関する対策の推進

廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用の推進による化石燃料由来廃棄物の焼却量の削減、廃棄物の最終処分量の削減や、全連続炉の導入等による一般廃棄物焼却施設における燃焼の高度化、混合セメントの利用の拡大、下水汚泥の燃焼の高度化等を引き続き推進します。

(3) 代替フロン等3ガスに関する対策の推進

産業界の計画的な取組の推進、代替物質等の開発等、代替物質を使用した製品等の利用の促進、冷媒として機器に充填されたHFCの法律に基づく回収等の施策を、引き続き実施します。

具体的には、事業者の排出抑制のための取組の促進と先導的な技術導入に対する支援、冷凍空調機器や断熱材における温室効果の低いガスを用いた技術開発の早急な推進、代替フロンを含有する製品における「見える化」の推進（二酸化炭素換算表示）、特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律（以下「フロン回収・破壊法」という。）による冷媒フロン類の回収の徹底、冷媒フロン類の使用時排出対策、特定家庭用機器再商品化法（以下「家電リサイクル法」という。）及び使用済自動車の再資源化等に関する法律（自動車リサイクル法）に基づくフロン類回収の徹底、発泡断熱材、エアゾールなどのノンフロン化をさらに推進するための普及啓発等に取り組みます。また、代替物質を使用した製品等の利用を促進するため省エネ型自然冷媒冷凍等装置の導入補助等を引き続き行います。

(4) 温室効果ガス吸収源対策の推進

森林吸収量（1990年以降に森林経営活動等が行われた森林の吸収量）については、1,300万炭素トン（基準年度総排出量比約3.8%）の確保のため、平成19年度以降の6年間に、毎年55万haの間伐等の森林整備の実施が必要な状況となっています。

このため、森林境界を明確化する取組への助成や「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法（平成20年5月施行）」に基づく措置等を活用し、間伐等の森林整備を引き続き推進します。

また、都市における吸収源対策として、引き続き都市公園整備、道路緑化等による新たな緑化空間を創出し、都市緑化等を推進します。

さらに平成20年7月に改定した農林水産省地球温暖化対策総合戦略に基づき、農地土壌の温室効果ガスの吸収源としての機能の活用に向けた取組等を実施します。

2 横断的施策

(1) 温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度

地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号。以下「地球温暖化対策推進法」という。）の改正により、平成22年度の報告から現行の「事業所単位」による報告から「事業者、フランチャイズチェーン単位」での報告へ制度が改正され、業務部門を中心に対象範囲が拡大することに伴い、事業者による算定・報告が着実かつ適切に実施されるよう、引き続き周知を図るとともに、報告された排出量等を確実に集計し公表します。

(2) 排出抑制等指針

地球温暖化対策推進法第21条に基づく排出抑制等指針について、引き続き産業部門その他の部門についても必要に応じて検討を行うなど、事業者による温室効果ガスの排出抑制等のための取組を一層推進していく予定です。

(3) 国民運動の展開

政府では、全ての主要国による公平かつ実効的な枠組みの構築と意欲的な目標への合意を前提に温室効果ガス排出量を2020年までに1990年比で25%削減するという目標に向け、2010年1月14日より地球温暖化防止のための新たな国民運動「**チャレンジ25キャンペーン**」を展開しています。この国民運動では特にCO₂が増加しているオフィスや家庭などにおけるCO₂削減の具体的な行動を「**6つのチャレンジ**」として提案し、その行動の実践を広く国民の皆様呼びかけていきます。

(4) 「見える化」の推進

「**カーボンフットプリント制度**」の構築・普及等の取組を引き続き行うとともに、前述した日常生活CO₂情報提供ツールや「見える化」による温室効果ガスの削減効果の把握のための調査の結果を活用しつつ、主に家庭部門や業務部門での温室効果ガス削減のための施策を進めていく予定です。

(5) 環境税等の経済的手法

環境税等の経済的手法については、第6章第8節参

照。

(6) 国内排出量取引制度

2010年3月に国会に提出した地球温暖化対策基本法案においては、温室効果ガスの排出の量の削減が着実に実施されるようにするため、**キャップ・アンド・トレード方式**による国内排出量取引制度の創設を盛り込んでおり、このために必要な法制上の措置について、地球温暖化対策のための税と並行して検討を行い、実施後1年以内を目途に成案を得ていきます。

また、2008年10月に開始した「排出量取引の国内統合市場の試行的実施」については、本格制度の基盤となるものではありませんが、排出実態等に関する情報収集、排出量の算定・検証の体制の整備、対象事業者における排出量取引への習熟等の意義があることから、本格制度に向けた準備のため、見直しを行った上で継続することとしています。

なお、自主参加型国内排出量取引制度（JVETS）や国内クレジット制度については、引き続きその運営を行っていきます。

(7) カーボン・オフセット

オフセットに関する国内・海外の情報収集や、「**カーボン・オフセットフォーラム（J-COF）**」を活用した継続的な普及啓発・相談支援を通じて、オフセットの取組実態を踏まえたガイドラインや基準の策定・見直しを行います。また、「**オフセット・クレジット（J-VER）制度**」については、対象となるプロジェクトの拡充やJ-VER認証プロセスの効率化により、J-VER制度の円滑な運営を図るとともに、事業者等への支援を充実させるなど制度活用を促進させるための取組を強化していきます。

日本カーボンアクション・プラットフォーム（JCAP）のネットワークも活用しつつ、これらを通じてオフセットの取組を社会全体に定着させることで、市民・企業等あらゆる主体における排出削減等の活動を促進し、わが国を低炭素社会にシフトするための基盤づくりに貢献します。



3 基盤的政策

(1) 排出量・吸収量算定方法の改善等

気候変動に関する国際連合枠組条約に基づき、温室効果ガス排出・吸収目録（インベントリ）を報告します。また、温室効果ガス排出量・吸収量のさらなる精度等の向上に向けた算定方法の改善を必要に応じて行います。さらに、情報解析等を行うほか、インベントリ作成の迅速化等を図ります。

(2) 地球温暖化対策技術開発の推進

地球温暖化の防止及び地球温暖化への適応に資する技術の高度化及び有効活用を図るため、再生可能エネルギーの利用、安全の確保を基本とした原子力発電、エネルギーの使用の合理化、燃料電池、蓄電池並びに二酸化炭素の回収及び貯留に関連する革新的な技術等の開発及び普及を促進します。

農林水産分野においては、農林水産省地球温暖化対策総合戦略に基づき、地球温暖化対策に係る研究及び

技術開発を強化します。

(3) 観測・調査研究の推進

地球温暖化の実態を解明し、科学的知見を踏まえた一層適切な対策を講じるため、環境研究総合推進費等を活用し、現象解明、将来予測、影響評価及び対策に関する研究を総合的に推進します。

わが国を含む各国の研究機関による「低炭素社会国際研究ネットワーク」を引き続き支援し、国際的に研究を推進します。

地球温暖化分野の観測にかかわる関係府省・機関が参加する連携拠点の運営や、陸域観測技術衛星「だいち」（ALOS）（第6章第3節1（4）参照）等を用いた森林炭素吸収量の推定、温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」（GOSAT）第6章第3節1（4）参照）等の開発・運用を行う等、温室効果ガス、気候変動及びその影響等を把握するための総合的な観測・監視体制を強化します。



第2章

地球環境、大気環境、水環境、 土壌環境、地盤環境の保全

第1節 地球環境の保全のための施策

1 オゾン層保護対策

オゾン層保護法に基づき、**オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書**（以下「**モントリオール議定書**」という。）に定められた**HCFC**等の**オゾン層破壊物質**の生産規制等を着実に実施するとともに、その排出抑制、使用合理化の一層の促進に努めます。また、オゾン量、オゾン層破壊物質及び有害紫外線の観測・監視等を実施します。

開発途上国におけるオゾン層保護対策を支援するため、議定書に基づく多数国間基金を利用したオゾン層破壊物質から代替物質への転換支援や日本の代替技術を紹介するワークショップの開催、**JICA**を通じた研

修員の受入れや専門家の派遣等を引き続き推進するなど、開発途上国への技術協力を行います。さらに、オゾン層保護担当官ネットワーク会合等を活用し、開発途上国におけるモントリオール議定書遵守対策の加速化、フロン類の回収・再利用・破壊に係る体制整備の促進を図ります。

改正**フロン回収・破壊法**施行の一層の徹底のため、引き続きフロン回収・破壊法の周知や運用上の課題等の整理を行うとともに、都道府県による法施行強化等を推進します。

2 酸性雨・黄砂に係る対策

(1) 酸性雨対策

東アジア酸性雨モニタリングネットワーク (EANET)の活動に対し、資金の拠出や技術的な助言を行う等、引き続き積極的に支援します。また、参加国がEANETへ拠出金を提供する基盤を明確にする文書の採択に向けた取組を進めるとともに、EANETの今後の発展・拡大に向けた議論に積極的に参画・支援します。

国内においても、**酸性雨**による影響の早期把握、酸性雨原因物質や**光化学オキシダント**等大気汚染物質の長距離輸送の実態を長期的に把握し、それらによる被害を未然に防止する観点から、「越境大気汚染・酸性雨長期モニタリング計画」に基づき、酸性雨測定所等における大気モニタリング、湖沼等を対象とした陸水

モニタリング、土壌・植生モニタリングを着実に実施します。

(2) 黄砂対策

日本、中国及び韓国の三カ国黄砂局長会合や共同研究等を通じて、国際的な黄砂モニタリングネットワークや早期警報システムの構築に向けた技術的な貢献を行う等、関係各国と密接に連携・協力しながら黄砂対策に取り組みます。

国内においては、黄砂や黄砂とともに輸送される大気汚染物質のわが国への飛来実態を把握するための調査を実施するとともに、黄砂観測装置（**ライダー装置**）によるモニタリング及び情報提供を行います。

3 海洋環境の保全

(1) 海洋汚染等の防止に関する国際的枠組みと取組

ロンドン条約 1996年議定書の締結に伴い改正され

た**海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律**（昭和45年法律第136号。以下「**海洋汚染防止法**」という。）に基づき廃棄物の海洋投入処分に係る許可制度の適切な運用を引き続き行います。また、二酸化炭素の海底



下への貯留に係る許可制度の適切な運用を図るべく、海洋に関する**環境影響評価**やモニタリング等の海洋環境の保全上適正な管理手法の高度化に関する開発を行っており、平成22年度中にその結果を取りまとめます。

平成16年に採択されたバラスト水管理条約の早期発効に向けた環境整備を推進します。

油、危険物質及び有害物質による汚染事故に対応するため、**OPRC条約**及びOPRC-HNS議定書といった国際条約並びに国家的な緊急時計画に基づき、汚染事故に対する準備・対応体制の整備を進めるとともに、国際的な連携の強化、技術協力の推進等にも取り組みます。また、環境保全の観点から汚染事故に的確に対応するため、汚染事故により環境上著しい影響を受けやすい海岸等に関する情報を盛り込んだ図面（脆弱沿岸海域図）の更新のための情報収集等を行うとともに油等汚染事故への準備・対応に関する国際的な連携の強化、技術協力の推進等の国際協力に関する業務を推進します。**NOWPAP**の活動への積極的な参加や支援を通じて、北西太平洋海域における、海洋環境に係るデータの集積及び海洋汚染の原因等の科学的解明への貢献、国際協力体制の構築等の推進を図ります。具体的には、22年度においては、21年度に開発されたNOWPAP**富栄養化**状況評価手順書を用いて、各国が共通の手法で各国海域の富栄養化状況の評価を行うとともに、生物多様性に着目した海洋評価手法の検討に着手します。

(2) 排出油等防除体制の整備

環境保全の観点から油等汚染事件発生に的確に対応するため、OPRC条約、OPRC-HNS議定書及び国家的な緊急時計画に基づき、関係地方公共団体、民間団体等に対する研修・訓練の実施、傷病鳥獣の適切な救護体制の整備、脆弱沿岸海域図の情報の更新等を推進します。大規模石油災害時に油濁災害対策用資機材の貸出しを行っている石油連盟に対して、当該資機材整備等のための補助を引き続き行います。また、油防除・油回収資機材の整備を推進するとともに、油汚染防除指導者養成のための講習会を実施する民間団体に対して補助を行うとともに、流出油が海洋生態系に及ぼす長期的影響調査を実施します。

また、沿岸域における情報整備として「沿岸海域環境保全情報」の整備を引き続き行い、情報の充実を図

ります。

(3) 監視等の体制の整備

海洋環境保全に関しては、日本周辺海域の海洋環境の現状を把握するとともに、国連海洋法条約の趣旨を踏まえ、領海、排他的経済水域における生態系の保全を含めた海洋環境の状況の評価・監視のための総合的・系統的な海洋環境モニタリングを行います。

また、東京湾・伊勢湾・大阪湾における海域環境の観測システムを強化するため、各湾でモニタリングポスト（自動連続観測装置）により、水質の連続観測を行います。

(4) 漂流・漂着ゴミ対策

美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律（平成21年法律第82号）に基づき海岸漂着物対策を総合的かつ効果的に推進し、新たに設置された海岸漂着物対策推進会議等を通じて、関係省庁と連携を図りながら、海岸漂着物対策の一層の推進に努めます。また、都道府県が設置する地域グリーンニューディール基金による、都道府県又は市町村が海岸管理者等として実施する海岸漂着物等の回収・処理に関する事業や、都道府県や市町村による海岸漂着物等の発生抑制対策に関する事業等の推進を図ります。さらに、漂流・漂着ゴミの被害が著しいモデル地域における回収・処理方法及び対策のあり方の整理、漂着ゴミの全国的な分布状況や経年変化等を把握するためのモニタリング、代表的な地域における主要漂着ゴミを対象に発生実態や流出状況等を追跡した原因究明調査、わが国から流出するゴミの状況把握調査など引き続き漂流・漂着ゴミの実態把握及び対策の検討を進めます。

漂流ゴミについては、船舶航行の安全を確保し、海域環境の保全を図るため、東京湾、伊勢湾、瀬戸内海及び有明・八代海の閉鎖性海域において、海面に漂流する流木等のゴミの回収や船舶等から流出する油の防除等を行います。

外国由来の漂流・漂着ゴミ問題へ対応を強化するため、二国間又はNOWPAP等の多国間の枠組みを通じて、発生源の究明のための相互の情報交換や政策対話等の協力を推進します。

4 森林環境の保全と持続可能な経営の推進

森林原則声明、**アジェンダ21**及び気候変動問題における森林の重要性などを踏まえ、世界の森林の保全と持続可能な経営の推進を目指し、①**国連森林フォーラム (UNFF)**における国際的な検討に積極的に参加し、

「すべてのタイプの森林に関する法的拘束力を有さない文書 (NLBI)」及び多年度作業計画 (MYPOW) の着実な実施を目指すとともに、②**アジア森林パートナーシップ (AFP)**、森林法の施行及びガバナンス (FLEG)

の関係会合等を通じた地域的取組の推進、③**国際熱帯木材機関 (ITTO)**、**国連食糧農業機関 (FAO)** 等の国際機関を通じた協力の推進、④**国際協力機構 (JICA)**、世界銀行の「森林炭素パートナーシップファシリティ (FCPF)」等を通じた二国間・多国間の技術・資金協力の推進、⑤熱帯林の保全等に関する調査・研究の推進、⑥民間団体の活動の支援による国際協力の推進等に努めます。

に努めます。

特に、**国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律**（以下「**グリーン購入法**」という。）に基づく、合法性が証明された木材・木材製品を調達の対象とする方針が、政府機関に限らず、民間調達においても普及されるよう、事業者、木材製品などの最終消費者及び一般国民に対して働きかけを行います。

5 砂漠化への対処

砂漠化対処条約 (UNCCD) に関する国際的動向を踏まえつつ、アジア地域を中心として、同条約に基づく取組を推進します。具体的には、同条約への科学技術面からの貢献を念頭に、砂漠化対処のための技術の

活用に関する調査などを進めます。また、二国間協力や、民間団体の活動支援等による国際協力の推進に努めます。

6 南極地域の環境の保護

南極地域の環境保護の促進を図るため、観測、観光、冒険旅行、取材等に対する確認制度等を運用し、南極地域の環境保護に関する普及啓発を行うなど、「**環境保護に関する南極条約議定書**（以下「**議定書**」という。）」及びその国内担保法である**南極地域の環境の保護に関**

する法律の適正な施行を推進します。また、平成17年6月の南極条約協議国会議で採択された環境上の緊急事態に対する責任について定めた議定書附属書について、引き続き対応を検討します。

第2節 大気環境の保全対策

1 微小粒子状物質 (PM_{2.5}) 対策

平成21年9月9日に**環境基準**が設定された**PM_{2.5}**については、中央環境審議会答申に示された課題を踏まえ、監視体制の整備を促進するとともに、排出イベントリの作成、大気中の挙動や二次生成機構の解明等、科学的知見の集積を図り、より効果的な対策について検討を行います。また、わが国における**PM_{2.5}**の

健康影響に関するさらなる知見の充実を図っていきます。

さらに、粒径がおおむね50nm以下の極微小粒子（環境ナノ粒子）についても、引き続き諸外国の知見の収集、動物実験、性状把握等の調査を実施し、リスク評価を行います。

2 光化学オキシダント対策

「**大気汚染物質広域監視システム（愛称：そらまめ君）**」により、リアルタイムで収集したデータを活用し、**光化学オキシダント**による被害の未然防止に努めます。

光化学オキシダントの原因物質である**揮発性有機化**

合物、**窒素酸化物**等については、固定発生源からの排出規制を引き続き実施していくとともに、調査研究やモニタリング、国内における削減対策及び日中韓三カ国環境大臣の合意に基づく研究協力など、国際的な取組等について推進していきます。



3 大都市圏等への負荷の集積による問題への対策

(1) 固定発生源対策

窒素酸化物対策については、総量規制を行っている東京都特別区等、横浜市等及び大阪市等の地域について、引き続き総量規制の徹底を図ります。

また、大防法対象外の群小発生源からの排出抑制のため、低NO_x小規模燃焼機器の普及を推進します。

浮遊粒子状物質については、原因物質の排出実態の把握、硫黄酸化物、窒素酸化物、**揮発性有機化合物**等のガス状物質による二次粒子の生成等の発生機構の解明に努めるとともに、これらを踏まえ、**環境基準**の達成に向けた総合的対策の確立を図ります。

(2) 移動発生源対策

ア 自動車排出ガス対策

(ア) 自動車単体対策と燃料対策

自動車単体の排出ガス対策については、中央環境審議会の第八次答申に示された「挑戦目標」について引き続き検討を進め、併せて国際的な基準の動向を考慮した重量車の排出ガス試験モードの見直しについても検討を行います。ディーゼル自動車から排出される粒子状物質（PM）については、その粒子数や組成等を測定し、大気中に排出された後の粒子の特性の実態について引き続き調査を行います。また、使用過程車のNO_x及びPMの排出実態調査を行い、必要に応じ使用過程車の排出ガスの水準について検討します。

温室効果ガスの削減に資するため、E10（エタノール10%混合ガソリン）対応自動車市場に導入される環境を整えることを目的とし、大防法の観点からE10対応自動車の排出ガス基準及び排出ガス基準と密接に関係するE10燃料規格について検討を行います。

また、排出ガス基準に適合する特定特殊自動車への買換えが円滑に進むよう、政府系金融機関による低利

融資を引き続き講じます。

(イ) 大都市地域における自動車排出ガス対策

大都市地域における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る大気環境の改善に向け、自動車NO_x・PM法に基づく車種規制、事業者による排出抑制のための措置、局地汚染対策及び流入車対策等の施策を円滑かつ着実に推進します。同法に基づく排出基準適合車への代替促進については、低公害車の普及促進と併せ、政府系金融機関による低利融資等を講じます。

(ウ) 低公害車の普及促進

地方公共団体や民間事業者等が電気自動車等の低公害車を導入する際の補助、排出ガス性能や燃費性能のすぐれた環境負荷の小さい自動車に係る**自動車税のグリーン化**、自動車重量税・自動車取得税について時限的に免除・軽減する措置等及び政府系金融機関による低利融資等を通じて、低公害車のさらなる普及促進を図ります。低炭素社会の実現等環境政策やエネルギー政策の方向性を踏まえ、政策目標を含め政策体系を再構築します。

(エ) 交通流対策

交通流の分散・円滑化施策としては、**道路交通情報通信システム（VICS）**の情報提供エリアのさらなる拡大及び道路交通情報提供の内容・精度の改善・充実、信号機の高度化を行います。また、違法駐車取締り強化を始め、ハード・ソフト一体となった駐車対策を推進します。さらに、公共交通機関の利用を促進するため、**公共車両優先システム（PTPS）**の整備を推進します。

イ 普及啓発施策等

平成22年度も引き続き、6月の「エコカーワールド（低公害車フェア）」や12月の「大気汚染防止推進月間」におけるマイカーの使用抑制等や適切な自動車の使用等の呼び掛けを行います。また、11月の「エコドライブ推進月間」を中心に、「エコドライブ10のすすめ」の普及啓発を実施します。

4 多様な有害物質による健康影響の防止

(1) 有害大気汚染物質対策

地方公共団体との連携の下に**有害大気汚染物質**による大気汚染の状況を把握するための調査を行うとともに、有害大気汚染物質の人の健康に及ぼす影響に関する科学的知見の充実に努めます。

また、ほかの化学物質関連施策との整合性を図りつつ、有害大気汚染物質対策の必要な見直しに努めます。

(2) 石綿対策

石綿（アスベスト）による大気汚染を未然に防止する観点から、大防法に基づき、吹付け石綿等が使用されている建築物等の解体等に伴う石綿の飛散防止対策の徹底を図ります。

また、より信頼性の高い測定結果を得るために、環境モニタリング手法について検討を行います。

5 地域の生活環境に係る問題への対策

(1) 騒音・振動対策

ア 騒音に係る監視体制の強化等

地方公共団体と連携しながら、騒音に係る監視体制を充実させます。また、騒音及び振動に関するより適切な評価や規制のあり方についての検討、低周波音に関する実態把握及び知見の収集を行います。

イ 工場・事業場及び建設作業騒音・振動対策

低騒音社会を目指し、低騒音型の機械・機器の普及を目指した制度について検討していきます。さらに、振動については、最新の知見を踏まえ作成した振動測定マニュアルを用いて人が生活の場でばく露されている振動の状況を把握していきます。

ウ 自動車交通騒音・振動対策

自動車単体から発生する騒音の低減対策について、平成20年12月18日の中央環境審議会中間答申「今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について」を受けて、自動車の走行実態及び騒音の実態、タイヤ単体から発生する騒音の実態を調査し、その結果及び国際的な基準の動向を踏まえ、自動車騒音の大きさの許容限度及び試験方法の見直しについて引き続き検討を行います。

エ 航空機騒音対策

低騒音型機の導入、騒音軽減運航方式の実施等を促進します。また、住宅防音工事、移転補償事業、緩衝緑地帯の整備等の空港周辺環境対策事業を推進します。

自衛隊等の使用する飛行場周辺の航空機騒音に係る**環境基準**の早期達成に向けて、消音装置の設置・使用、飛行方法への配慮等の音源対策、運航対策に努めるとともに、**防衛施設周辺の生活環境の整備等に関する法律**等に基づき、周辺対策を推進します。

オ 鉄道騒音・振動対策

新幹線鉄道の騒音・振動については、発生源対策及び低減技術開発等を計画的に実施し、**環境基準**等の達成に向けて対策を推進するため、75デシベル以下とすることが必要な区間について、住宅の立地条件、鉄道事業者の取組状況等を勘案しつつ、引き続き音源対

策が計画的に推進されるように関係機関に要請していきます。また、新幹線鉄道騒音防止の観点から沿線土地利用の適正化を図ります。

在来鉄道の騒音・振動問題については、関係機関と連携し適切に対処します。新線又は大規模改良の計画に際しては、「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針」に基づき騒音問題の発生を未然に防止するための対策を実施するよう鉄道事業者に要請していきます。

カ 近隣騒音対策（良好な音環境の保全）

各人のマナーやモラルを向上させ、近隣騒音対策を推進するため、「近隣騒音防止ポスターデザイン」を一般公募し、引き続き普及啓発活動を行います。

キ 低周波音対策

風力発電施設等からの低周波音について調査・研究を行い、低周波音の人への影響評価について検討します。また、地方公共団体職員を対象として、低周波音問題に対応するための知識・技術の習得を目的とした低周波音測定評価方法講習を引き続き行います。

(2) 悪臭対策

悪臭防止法（昭和46年法律第91号）の事務を担当する地方公共団体職員を対象に、臭気指数規制の周知を図るための講習会、嗅覚測定法の信頼性の確保を目的とした嗅覚測定法技術研修等を引き続き実施します。臭気指数規制の円滑な導入、運用に必要な取組も併せて実施します。

また、国内での現場対応に加え、アジア諸国での悪臭対策にも資するための簡単な現場対応型の嗅覚測定・評価手法の開発を行います。

(3) ヒートアイランド対策

ヒートアイランド対策大綱に基づき、人工排熱の低減、地表面被覆の改善、都市形態の改善、ライフスタイルの改善の4つを柱とするヒートアイランド対策の推進を引き続き図ります。

具体的には、**ヒートアイランド現象**に関する調査・観測や、熱中症の予防情報の提供とWBGT（暑さ指数：湿球黒球温度）のモニタリング、地下水・地中熱の利用等環境技術を活用したヒートアイランド対策の検証等クールシティ実現に向けての調査・検討を引き続き実施します。



(4) 光害（ひかりがい）対策等

光害対策ガイドライン、地域照明環境計画策定マニュアル及び光害防止制度に係るガイドブック等を活用し

て、地方公共団体における良好な照明環境の実現を図る取組を支援します。また、「全国星空継続観察」（スターウォッチング・ネットワーク）を引き続き実施します。

6 大気環境の監視・観測体制の整備

国設大気環境測定所、国設自動車交通環境測定所（及び国設酸性雨測定所）を引き続き運営していきます。また、「大気汚染物質広域監視システム（愛称：そらまめ君）」等により全国の大気汚染常時監視データをリアルタイムで収集し、監視体制の充実を図ります。環境放射線等モニタリング調査については、離島等（全国10か所）において引き続き大気中の放射線等のモニタリングを実施します。

また、**有害大気汚染物質**について、測定方法の開発を体系的かつ計画的に進めます。

さらに、**揮発性有機化合物**に関して、現在の状況と今後の排出抑制効果を把握するため、全国において環境濃度の継続的なモニタリングを行います。自動車騒音の常時監視を適切かつ円滑に行い、全国の自動車交通騒音状況を把握し、広く情報提供します。

第3節 水環境の保全対策

1 環境基準の設定等

水質汚濁に係る環境基準のうち、**健康項目**については、基準項目以外の項目の水環境中での存在状況や有害性情報等の知見の収集・集積を引き続き実施します。**生活環境項目**については、国が類型指定する水域に対する類型指定及び見直しに向けた検討を進めるとも

に、**BOD、COD**等の基準の今後のあり方に関して基礎的な調査を推進します。特に基準化を推し進めていく必要がある底層**DO**等の長期間連続測定を行い、基準化に向けた検討を行います。

2 水利用の各段階における負荷の低減

(1) 汚濁負荷の発生形態に応じた負荷の低減

工場・事業場については適切な排水規制を行い、排水規制の対象となっていない業種について規制の必要性の検討を進めます。また、現在一部の業種において平成22年6月30日までの期限で暫定排水基準が設定されているほう素・ふっ素・硝酸性窒素等について、平成22年7月以降の排水基準値の見直しを行います。さらに、水質**環境基準**の追加・見直しを踏まえ、1,4-ジオキサンの排水基準等の検討を実施します。

浄化槽については、地球温暖化対策の促進などの観点から、新たに省エネルギータイプの浄化槽を整備する市町村に対する低炭素社会対応型浄化槽整備推進事業（助成率2分の1）の実施など、浄化槽整備に対する支援の一層の充実を図ります。また、単独浄化槽の合併処理浄化槽への転換についても、撤去費支援の条件緩和を図るなどさらなる転換の推進を図ります。

生活排水対策については処理施設の整備がまだ十分でないため、水質の汚濁の防止を図るため污水处理施設の整備を進めるに当たり、近年の人口減少傾向も踏まえた経済性や水質保全上の重要性などの地域特性を踏まえ、都道府県ごとの污水处理に係る総合的な整備計画である「都道府県構想」の見直しを推進し、浄化槽、下水道、農業集落排水施設、漁業集落排水施設、コミュニティ・プラントなど各種生活排水処理施設の効率的かつ適正な整備を図ります。

下水道整備については、全人口の約7割の污水处理を担っていますが、市街化区域にも下水道未普及地域が残されており、快適で衛生的な生活環境の享受という公平性が確保されておらず、また、広域的な水質保全の面からも課題となっています。そのため、未普及地域のうち、人口が集中している地域や水道水源水域等水質保全上重要な地域において重点的に整備を推進するとともに、その他の地域においては、ほかの污水处理施設と連携強化を図るとともに地域の実状に応じた低コストの整備手法の導入により、機動的な整備を行います。また、流域全体で効率的に高度処理を推進する高度処理共同負担事業の活用等により、引き続き

下水道における高度処理を推進するとともに、計画的な**合流式下水道**の改善を推進します。

農業集落排水事業については、高度処理方式のより適切な運転手法の検討などにより、高度処理技術の一層の開発・普及を推進します。

非特定汚染源による水質汚濁の実態を把握し、その汚濁負荷の削減対策手法に関する調査を実施します。また、湖沼の窒素・りん比率の変動による水生生態系への影響や利水障害を未然に防止するために、窒素・りんの管理手法の確立に向けた検討を行います。さらに、湖沼の汚濁機構解明のための調査・検討を行い、汚濁機構等を踏まえた水質保全施策の検討を行います。

また、雨天時に宅地や道路等の市街地から公共用水域に流入する汚濁負荷を削減するための対策を引き続き推進します。

(2) 水環境の安全性の確保

有害物質に係る排水規制や地下浸透規制等を的確に

実施するとともに、適正な廃棄物処理の推進を図ります。特に、事故等における迅速な対応を図るための制度の検討を行います。また、水生生物の保全の観点から設定された環境基準の達成及びその維持に必要な環境管理施策についても、引き続き検討を進めます。

水環境中へ排出される有害物質の種類は今後ますます増えていくことが予想され、それらの影響を未然かつ迅速に防止するため、水環境中に含まれる多様な化学物質の総合的な毒性を評価する手法について調査・検討を行います。

地下水に関しては、引き続き、汚染の未然防止に向けた地下水保全施策のあり方について検討を行います。さらに、硝酸性窒素による地下水汚染についても、総合的な対策手法について検討します。

農薬については**農薬取締法**に基づき、水質汚濁に係る**農薬登録保留基準**と水産動植物の被害防止に係る**農薬登録保留基準**について引き続き個別農薬ごとの基準値を設定していきます。

3 閉鎖性水域における水環境の保全

閉鎖性水域における水環境の保全を図るため、水濁法等に基づく排水規制、下水道や浄化槽の整備等の各種施策を総合的に実施します。また、**富栄養化**しやすい湖沼及び閉鎖性海域を対象として、水濁法等に基づき、窒素・りんの排水規制を行うとともに、富栄養化等の水質状況の把握を行います。

湖沼については、**湖沼水質保全特別措置法**に基づく**湖沼水質保全計画**の策定されている琵琶湖や霞ヶ浦等11湖沼について、同計画に基づき、各種規制措置のほか、下水道及び浄化槽の整備その他の事業を総合的・計画的に推進します。

東京湾、伊勢湾及び瀬戸内海においては、化学的酸素要求量(COD)、窒素及びりんを対象とした水質総量削減対策を引き続き実施するとともに、次期総量削減における規制基準の制定に向けた検討を行います。瀬戸内海については、**瀬戸内海環境保全特別措置法**及び「瀬戸内海環境保全基本計画」等に基づき、水質や自然景観の保全等の諸施策を引き続き推進します。有明海及び八代海については、**有明海及び八代海を再生**

するための特別措置に関する法律に基づき、また、平成18年12月の有明海・八代海総合調査評価委員会報告の提言を踏まえつつ、**貧酸素水塊**発生対策、底質改善、生態系の回復、その他の当該海域の環境の保全及び改善のための施策、水産資源の回復等による漁業の振興のための施策等を引き続き推進します。このほか、また、多様な魚介類等が生息し、人々がその恩恵を将来にわたり享受できる自然の恵み豊かな豊穡の里海の創生を推進します。さらに、海域の状況に応じた陸域・海域が一体となった栄養塩類の円滑な循環を達成するための効率的かつ効果的な管理方策を明らかにし、地域が一体となった、生物多様性に富み豊かで健全な海域の構築に向けた取組を推進します。

また、都市再生プロジェクト(第3次決定)「海の再生」の実現に向けて、東京湾、大阪湾、伊勢湾及び広島湾それぞれの再生行動計画に基づき、関係機関の連携の下、陸域からの汚濁負荷の削減、海域における環境改善、環境モニタリング等の各種施策を推進していきます。

4 環境保全上健全な水循環の確保

(1) 水環境に親しむ基盤づくり

住民が水辺環境に関心をもち、生活の中で水と人との関係を考えていくことができる基盤づくりや、自発的に環境保全活動に参加できる環境づくりを行います。また、住民が水辺環境に関心をもち、生活の中で水と

人との関係を考えていくことができる基盤づくりや、自発的に環境保全活動に参加できる環境づくりの施策を展開します。特に、多くの人が訪れ、地域のシンボル及び憩いの場である都市域の水環境の再生や身近な水辺空間の再生・創造により、住民による自発的な水環境保全活動を支援します。



地域住民の参加を得て、全国の河川において水生生物による簡易水質調査を推進するとともに、市民団体と協働して、身近な水環境の一斉調査を実施します。さらに、河川水質を、①人と河川の豊かなふれあいの確保、②豊かな生態系の確保、③利用しやすい水質の確保等の視点で総合的に分かりやすく評価する新しい指標に基づき、全国で一般市民の参加を得て、調査を実施します。

また、雨水渠等の下水道施設や下水処理水を活用したせせらぎ水路等の水辺空間の再生・創出を推進します。

(2) 環境保全上健全な水循環の確保

水質汚濁に係る環境基準の項目、基準値、水域類型の指定及び見直しに関し、必要な調査検討を行います。さらに、水環境保全施策が的確に機能していくよう、最新の知見を踏まえ、水環境の目標や効果的な監視手法等について検討を行います。また、流域別下水道整備総合計画等水質保全に資する計画を策定し、効果的な汚濁負荷削減施策を推進します。

また、水質面のみならず、水量、水生生物、水辺地を含めた総合的な取組を進めるため、引き続き水循環に関する調査や施策の推進方策等についての検討を行います。特に農業集落排水施設等の生活排水処理施設整備事業を重点的に実施します。環境保全上健全な水

循環の確保については、流域単位での水循環計画策定に向けた取組を推進・支援します。また、地域の湧水を保全・復活させるため、地域特性に応じた具体的・効果的な取組について検討を行います。

「健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議」では、健全な水循環系の構築に向けた施策の推進のため、引き続き情報や意見の交換及び施策相互の連携や協力の推進を図ります。また、地域の地下水管理や保全計画の支援のための「地下水管理手法」の検討や新たな社会的ニーズに対応した「環境用水の確保方策」の検討なども引き続き行います。

河川、湖沼における自然浄化機能の維持・回復のため、水質、水生生物等の生息環境、水辺地植生等の保全、水量の確保、都市域における水循環再生構想の策定を行います。また、下水処理水等の効果的な利用や雨水貯留浸透の推進、森林の適切な管理・保全や、自然海岸、**干潟、藻場**、浅海域の適正な保全や人工干潟・海浜の整備の推進等を通じ、環境保全上健全な水循環の維持・回復を推進します。

琵琶湖・淀川流域圏の再生計画に基づき、特定非営利活動法人等の活動団体で構成する「琵琶湖・淀川流域圏連携交流会」と関係行政機関で構成する「琵琶湖・淀川流域圏再生推進協議会」とが連携し、琵琶湖・淀川の生態系の保全・再生や健全な水循環系の構築等、流域全体での一体的な取組を引き続き推進します。

5 水環境の効率的・効果的な監視等の推進

全国の一級河川の主要な地点について水質監視を行います。また、公共用水域の水質及び地下水質の適正

な監視が行われるよう、地方公共団体に対し技術的な助言等を行います。

第4節 土壌環境の保全対策

1 市街地等の土壌汚染対策

平成21年4月に改正した**土壌汚染対策法**を適切かつ円滑に施行するため、土壌汚染の調査を実施する機関における技術管理者向けの試験を実施するとともに、調査や対策を実施する事業者向けガイドラインの見直し等を実施します。

また、前年度に引き続き、低コスト・低負荷型の調査・対策技術の普及を促進するための調査、土壌汚染

に係るリスクコミュニケーションを推進するための調査等を行います。さらに、土壌汚染対策基金等を通じて土壌汚染対策を行う者への財政的な支援を進めます。

(**ダイオキシン類**による土壌汚染対策については、第4章参照。)

2 農用地の土壌汚染対策

農用地の土壌の汚染防止等に関する法律に基づき、特定有害物質及びその他の物質に関する知見の充実に努めるとともに、カドミウムのリスク管理に係る国内外の情勢変化を踏まえ、農用地土壌汚染対策地域の指定

が的確に行われるよう、指定要件等について検討します。また、公害防除特別土地改良事業等による客土等の土壌汚染の除去の取組を進めます。

第5節 地盤環境の保全対策

工業用水法及び建築物用地下水の採取の規制に関する法律に基づく地下水採取規制の適切な運用を図るとともに、工業用水法に基づく規制地域等における工業用水道整備事業等による代替水源の確保及び供給について、国庫補助を行います。特に、地盤沈下防止等対策要綱の対象地域である濃尾平野、筑後・佐賀平野及び関東平野北部の3地域については引き続き地域の実情に応じた総合的な対策を推進します。また、地盤が沈下している地域における被害を復旧す

るとともに、洪水、高潮等による災害に対処するため、河川改修、内水排除施設整備、海岸保全施設整備及び土地改良等の事業を実施します。

さらに、雨水浸透ますの設置等の事業を国庫補助事業として実施します。

環境保全上健全な水循環の確保に向けた取組として、地下水の総合的な保全対策の検討及び地下水の総合的管理方策についての検討を行います。





第3章 循環型社会の形成

第1節 循環型社会の形成に向けた法制度の施行について

(1) 循環型社会形成推進基本法（循環型社会基本法）

循環型社会の形成に関する施策を総合的、計画的に推進するため、平成20年3月に循環型社会基本法第15条に基づいて循環型社会基本計画を策定しました。当該計画において示された、物質フロー指標に関する目標及び取組指標に関する目標の達成や、持続可能な社会の実現に向け循環型社会・低炭素社会や自然共生社会と統合して、循環型社会の形成を国内外問わず実現すること、**地域循環圏**の構築、充実させた指標のフォローアップ、国際的な循環型社会の構築へ向けた取組を総合的に進めます。

また、廃棄物の焼却や埋立てに伴う**温室効果ガス**については、平成20年3月28日に改定された**京都議定書目標達成計画**に基づき、その排出量の抑制を図ります。

(2) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）

平成13年5月に環境大臣は「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針」（基本方針）を決定し公表しています。その中では、まず、できる限り廃棄物の排出を抑制し、次に、廃棄物となったものについては不適正処理の防止その他の環境への負荷の低減に配慮しつつ、再使用、**再生利用**、**熱回収**の順にできる限り循環的な利用を行い、こうした排出抑制及び適正な循環的利用を徹底した上で、なお適正な循環的利用が行われないものについては、適正な処分を確保することを基本とすること等を定めています。これにより**一般廃棄物**及び**産業廃棄物**の最終処分量を平成22年度までに平成9年度のおおむね半分に削減することとしています。

また、廃棄物・**リサイクル**行政の目的が、これまでの公衆衛生の向上や公害問題の解決に加えて循環型社会の形成をも目指していることを踏まえ、今後、わが国全体として、**3R**に重点を置いた最適なりサイクル・処理システムを構築していくこととし、平成17年5

月に**廃棄物処理法**に基づく基本方針を改正しました。一般廃棄物の処理については、この基本方針において、一般廃棄物の処理に関する事業のコスト分析手法や有料化の進め方並びに標準的な分別収集区分及び適正な循環的利用や適正処分の考え方を示すことなどを通じた技術的支援を国が行うべきとされています。そこで、国全体として3Rに重点を置いた最適なりサイクル・処理システムを構築していくための施策の一つとして、平成19年6月に策定した一般廃棄物処理事業に係るコスト分析の標準的手法を示す「一般廃棄物会計基準」、有料化の進め方を示す「一般廃棄物処理有料化の手引き」、一般廃棄物の標準的な分別収集区分やエネルギー回収、最終処分等の処理の考え方を示す「市町村における循環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理システムの指針」について策定し、市町村による活用に向けた情報提供及び技術的支援を実施していきます。

さらに、改定された「廃棄物処理施設整備計画」に基づき、ごみの排出削減を前提とした施設整備を推進しつつ、一般廃棄物処理における地球温暖化対策やストックマネジメントを実施していきます。

廃棄物系**バイオマス**については、分別手法、収集・運搬を含めた利活用のシステム全体については有効な手法をパターン化するため、有効であると考えられる利活用の手法についてモデル地域における実証を行い、廃棄物系バイオマスの大幅な利活用の促進を図ります。

また、産業廃棄物処理施設のモデル的整備事業に対する補助制度により、廃棄物処理センター等による産業廃棄物処理施設の整備促進を図ります。

最終処分場の確保が特に困難となっている大都市圏のうち、近畿圏においては、大阪湾広域臨海環境整備センターが行う広域処理場整備の促進及び埋立ての円滑な実施を図ります。また、首都圏においては、必要な広域処理場の確保に向けて、関係地方公共団体間に働きかけを行います。

製品が廃棄物となった場合における処理が市町村において困難となっているものとして廃棄物処理法に基づき指定されている廃ゴムタイヤ等の一般廃棄物の処理においては、消費者が新規製品を購入する際等に



いて販売店が廃棄物を引き取り、可能な範囲で市町村以外のシステムで処理するなど、市町村の処理が適正に行われることを補完するために製品の製造事業者等が行う協力を必要に応じて求めるとともに、引き続き、製造事業者等による広域的なリサイクルを進めます。

産業廃棄物問題の根本的な解決に向け、国の役割を強化し、産業廃棄物運搬車両への表示等による不法投棄等の不適正処理事案の発生の未然防止や電子マネーの普及促進等による廃棄物処理システムの透明性の向上、優良で信頼できる産業廃棄物処理業者の育成を昨年度に引き続き進めてまいります。

なお、**廃棄物処理法**については、中央環境審議会の廃棄物処理制度専門委員会報告書の提言を踏まえ、法制度の見直し等、所要の措置を検討します。

石綿を含む廃棄物等の円滑かつ安全な処理を促進するために、無害化処理認定制度により、石綿を含む廃棄物の無害化処理を促進します。

(3) 資源の有効な利用の促進に関する法律 (資源有効利用促進法)

平成13年4月に施行された「**資源の有効な利用の促進に関する法律**」(資源有効利用促進法)や産業構造審議会廃棄物処理・リサイクルガイドラインにおいては、従来進めてきた取組に加え、産業構造審議会において平成20年1月に取りまとめられた報告書に基づいて、世界最高水準の省資源社会の実現を図るため、一部のレアメタル等各種資源の投入量のさらなる低減施策に取り組み、わが国産業の競争力の維持・強化等を図ります。

具体的には、サプライチェーンを構成する企業チームの連携による副産物リデュースや環境配慮設計の導入に対し、専門家チームによる診断、改善、指導等を実施しています。平成20年度は20件、平成21年度は30件の企業チームを選定し、優良事例の創出を図りました。平成22年度も同事業を実施し、省資源型のものづくりの取組を推進します。

また、平成20年度から、**3R**配慮型製品の市場を確保するため、製造事業者による3Rに関する製品設計・製造の取組状況を、消費者に対して正確に、分かりやすく伝えるための評価手法・仕組みの検討を行っています。平成22年度も引き続き検討を行ってまいります。

(4) 容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進に関する法律(容器包装リサイクル法)

改正後の**容器包装リサイクル法**に基づき、容器包装廃棄物の排出抑制を促進するため、容器包装廃棄物排出抑制推進員(愛称:3R推進マイスター)を活用した消費者へのさらなる普及啓発や、小売業に属する事業を行う者(指定容器包装利用事業者)に対して義務付けられた容器包装廃棄物の排出抑制促進措置を着実

に実施し、容器包装の使用合理化を図ります。

(5) 特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)

同法施行令の改正により追加された対象機器(液晶・プラズマテレビ、衣類乾燥機)も含めて、引き続き、使用済家電の適正なりサイクルを進めていきます。また、世界的にもブラウン管テレビの生産・需要が急速に減少するとともに、国内では、地上デジタルテレビ放送への移行に伴う薄型テレビへの買換によりブラウン管テレビの排出が急速に進んでいる中、ブラウン管ガラスカセットの今後のリサイクル・適正処理に係る技術的課題の検討を実施します。あわせて、**家電リサイクル法**ルート以外のルートにおける処理の状況などの使用済家電のフローについて把握し、使用済家電の流通実態・処理実態の透明化を推進します。

(6) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(建設リサイクル法)

建設リサイクル法については、改正した省令に基づき分別解体等の徹底を図るとともに、基本方針を改正して、建設廃棄物の再資源化等を促進します。

また、建設工事関係者間の連携強化、分別解体、再資源化の促進に向けて建設リサイクルに関する普及啓発等を図っていきます。

さらに、「**建設リサイクル推進計画2008**」に基づく施策の着実な実施等の必要な措置を講じる予定です。

(7) 食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律(食品リサイクル法)

食品リサイクル法に基づき、食品廃棄物等の発生量が一定規模以上の食品関連事業者に対する定期報告の義務付け等指導監督の強化、新たな**再生利用**事業計画認定制度を通じた再生利用等の円滑な取組等を推進します。

また、食品**循環資源**の再生利用等の推進を図るため、新たな食品リサイクル制度の普及啓発、食品廃棄物を含む**バイオマス**利活用を図ろうとする地域に対する施設整備の支援等を通じた食品循環資源の再生利用の促進等を実施します。

(8) 使用済自動車の再資源化等に関する法律(自動車リサイクル法)

自動車リサイクル法については、中央環境審議会・産業構造審議会の合同会合において、平成22年1月にまとめられた「自動車リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書」をもとに、必要な措置を講ずる予定です。

また、制度の円滑な施行に向けて、引き続き関係事業者や自動車所有者等に対して制度の周知を図ってまいります。

さらに、使用済自動車の引取りに支障が生じている離島市町村や、使用済自動車等の不法投棄に対して行政代執行の措置を行う都道府県等からの協力要請に対して、引き続き支援事業を行います。

(9) 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）

国等の各機関では、**グリーン購入法**に基づく基本方針に即して毎年度環境物品等の調達方針を作成・公表し、これに基づいて環境物品等の調達の推進を図ります。

地方公共団体における**グリーン購入**の取組を促すため、地方公共団体を対象としたグリーン購入に関するアンケート調査や、基本方針の変更についての説明会等を行うとともに、地方公共団体向けグリーン購入取組ガイドラインを用いた普及啓発に努めます。

さらに、幅広い主体による環境物品等の購入を推進するため、購入者が製品やサービスに関連する適切な環境情報を入手できる「商品環境情報提供システム」を継続して運用していくとともに、環境物品等に関する情報提供体制のあり方についてのガイドラインの普及・啓発を行います。

廃棄物の発生の少ない製品やリサイクル可能な製品など、環境への負荷の少ない製品の積極的な購入を進めるため、グリーン購入に率先して取り組む企業、行政、消費者団体等各主体が連携した組織として発足したグリーン購入ネットワークの活動を積極的に支援し、全国各地において開催するグリーン購入セミナーを通じて、グリーン購入の促進を図っていきます。

(10) ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法（PCB特措法）

日本環境安全事業株式会社による**PCB廃棄物**の処理については、北九州事業、豊田事業、東京事業、大阪事業及び北海道事業の進捗を図ることにより、全国のPCB廃棄物を法律に定める処理期限である平成28年7月までに、一掃できるよう努力することとしています。

さらに、国は処理費用負担能力の小さい中小企業者が保管している**PCB**を使用した高圧トランス・高圧コンデンサ及び汚染物等の処理に係る負担を軽減するために設置しているPCB廃棄物処理基金を造成するための予算措置を引き続き行います。

微量PCB汚染廃電気機器等の処理については、廃

棄物処理法における無害化処理に係る特例制度の対象に微量PCB汚染廃電気機器等を追加するなどの関係省令・告示改正を平成21年11月に行ったところであり、今後は、微量PCB汚染廃電気機器等及び微量のPCBを含むほかの廃棄物について、既存の廃棄物処理施設による実証試験を引き続き実施するとともに、絶縁油中のPCBの濃度を短時間にかつ低廉な費用で測定できる方法を検討するなど、効率的かつ確実な処理を進めるために必要な施策を展開していきます。

(11) 特定産業廃棄物に起因する支障の除去等に関する特別措置法（産廃特措法）

特定産業廃棄物に起因する支障の除去等に関する特別措置法（平成15年法律第98号。以下「産廃特措法」という。）に基づき、平成9年の改正廃棄物処理法の施行（平成10年6月17日）前に、廃棄物処理法に定める処理基準に違反して不適正に処分された産業廃棄物（特定産業廃棄物）に起因する生活環境保全上の支障の除去等の事業について、すでに大臣同意が済んでいる事案については、引き続き事業の計画的かつ着実な推進を図るとともに、今後同法に基づく支障除去等事業の対象となり得る事案については、都道府県等からの相談等に対して、適切に助言等を行っていきます。

(12) 農林漁業有機物資源のバイオ燃料の原料としての利用の促進に関する法律（農林漁業バイオ燃料法）

農林漁業に由来するバイオマスのバイオ燃料向け利用の促進を図り、国産バイオ燃料の生産拡大を推進するため、「農林漁業バイオ燃料法」が平成20年10月に施行されました。

本法に基づき、農林漁業者やバイオ燃料製造業者が連携して原料生産からバイオ燃料（エタノール、木質ペレット等）製造までを行う「生産製造連携事業」及びバイオ燃料の製造の高度化等に向けた研究開発を行う「研究開発事業」に係る計画を国が認定し、新設したバイオ燃料製造施設に係る固定資産税の軽減（平成24年3月31日新設分まで）、農林漁業者に対する改良資金等の償還期間の延長、新品種の育成に対する登録料の減免等の支援措置を実施します。

(13) バイオマス活用推進基本法

平成21年6月に公布され、平成21年9月に施行された「バイオマス活用推進基本法」に基づき、バイオマス活用推進会議等における議論を踏まえ、バイオマス推進基本計画の策定をすることとしています。



第2節 循環型社会を形成する基盤整備

(1) 財政措置等

循環型社会基本法では、政府は、循環型社会の形成に関する施策を実施するために必要な財政上の措置等を講じることとしています。国の各府省の予算のうち、「循環型社会」の形成を推進するための経費は、平成22年度当初予算額で約2,427億4,251万円（うち、下水道事業費補助等約465億6,538万円）となっています（表3-2-1）。

さらに、石綿の発生及び飛散の防止、適正な処理等のために必要な設備資金等に係る低利施策を引き続き講じます。

また、廃棄物処理施設に係る課税標準の特例措置及び石綿含有廃棄物の処理施設に係る特例措置等、廃棄物の**リサイクル**や適正処理の推進のための税制上の優遇措置を引き続き講じます。

(2) 循環型社会ビジネスの振興

事業者が、再生資源の利用率目標の達成及び再生資源の新規用途の開発などの、個別品目の状況に応じた**再生利用**能力の向上を図ることを促進します。また、再生資源やリサイクル製品は、初めて使用される資源やこれによる製品に比べて割高になりがちであることも踏まえつつ、信頼性を確保し、国、地方公共団体、事業者、国民すべての主体がリサイクル製品を積極的に利用することなどにより、リサイクル製品の利用・

市場の育成等を推進します。

また、循環型社会の形成の礎となる**産業廃棄物**処理業の優良化を推進するため、処理業者の優良性の判断に係る評価制度の円滑な実施を図るとともに、中小企業を含めた事業者における**環境報告書**や**環境会計**の作成・公表、地域コミュニティビジネスの育成等を図ります。

(3) 経済的手法の活用

多くの人の日常的な活動によって引き起こされている廃棄物問題については、大規模な発生源や行為の規制を中心とする従来の規制的手法による対応では限界がある面もあります。このため、その対策に当たっては、規制的手法、経済的手法、自主的取組などの多様な政策手段を組み合わせ、適切な活用を図っていくことが必要です。

そのため、各分野の施策策に関する報告第3章第3節(2)のイに示したように、有料化に伴うさまざまな問題に関する考え方や、有料化の検討の進め方などについて取りまとめたガイドラインを通じて有料化を行う市町村を支援していきます。

また、引き続き、ごみ（**一般廃棄物**）処理手数料の徴収状況等、経済的手法の導入実態の把握を行います。

表3-2-1 主な循環型社会形成推進基本法関係予算

	(百万円)	
	平成22年度	平成21年度
	242,743	(760,882)
国内における取組	242,248	(760,449)
1. 循環型社会、低炭素社会、自然共生社会を統合した持続可能な社会に向けた展開	99,498	(131,538)
・循環型社会、低炭素社会の統合的な取組の推進		
・循環型社会、自然共生社会の統合的な取組の推進		
2. 地域循環圏を踏まえた循環型社会づくり	3,671	(10,306)
3. 一人ひとりのライフスタイルの変革	758	(936)
4. 循環型社会ビジネスの振興	1,035	(1,129)
5. 循環資源の適正な利用・処分に向けた仕組みの充実	134,253	(612,957)
6. 3Rの技術とシステムの高度化	488	(290)
7. 循環型社会形成に関連した情報的確な把握・提供と人材育成	2,545	(3,292)
海外との関係における資源循環	495	(433)
1. 循環資源の国際的な動き	209	(175)
2. 東アジア循環圏等国際的な循環型社会の構築に向けたわが国の貢献	285	(258)
・わが国の制度・技術・経験の国際展開		
・東アジア全体などでの資源循環の実現		
・アジア3R研究・情報ネットワークと共通ルールの構築		
・国際的な資源生産性の向上に向けたわが国の貢献		

資料：環境省

(4) 教育及び学習の振興、広報活動の充実、民間活動の支援及び人材の育成

国民に対し**3R**推進に対する理解と協力を求めるため、関係府省（内閣府、財務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省）連携の下、毎年10月を「リデュース・リユース・リサイクル（3R）推進月間」と定め、引き続き、広く国民に向けて普及啓発活動を実施します。また、3R推進月間の事業の一環として、3Rの推進に貢献している個人、グループ、学校及び特に貢献の認められる事業所等を表彰する「リデュース・リユース・リサイクル推進功労者表彰」（リデュース・リユース・リサイクル推進協議会主催）の開催を引き続き後援します。また、NGO・NPO等の民間団体、事業者等が地方公共団体等と連携して行うリデュース、リユースを中心とする循環型社会に向けた取組であって、先駆的・独創的かつほかの地域に適用可能な一般性を有する事業について、アイデアを公募して、実証事業として引き続き実施し、その情報提供を図ります。

文部科学省では、引き続き新しい環境教育のあり方に関する調査研究を実施、全国環境学習フェアや環境教育担当教員講習会の開催、環境のための地球学習観測プログラム（GLOBE）モデル校の指定を行います。また、文部科学省と環境省の連携・協力の下、環境教育リーダー研修基礎講座の実施などを引き続き行います。

経済産業省では、平成20年度に引き続き、普及啓発用DVD「レッツゴー3R」等の貸出等を実施します。また、容器包装リサイクル教材等3R教育に資する教材の地域における学習拠点への設置や貸出も引き続き実施します。

(5) 調査の実施・科学技術の振興

廃棄物に係る諸問題の解決とともに循環型社会の構築を推進するため、科学技術基本計画の下策定された環境分野の推進戦略に基づき、競争的資金を活用し広く課題を募集し、研究事業及び技術開発事業を実施します。

循環型社会形成推進科学研究費において、研究事業については、「3R推進のための研究」、「廃棄物系バイオマス利活用推進のための研究」、「循環型社会構築を目指した社会科学的複合研究」、「有害廃棄物に関する安全・安心のための廃棄物管理技術に関する研究」、「漂流・漂着ごみ問題解決に関する研究」を重点テーマとするとともに、「レアメタル回収技術特別枠」を設け社会的・政策的必要性に応じた循環型社会形成推進に係る研究を推進します。また、地域における循環型社会の推進を目指した、地方公共団体の行政施策と連携した、地域の独自性・特性を活かした課題については、新たに「地域連携型研究枠」として研究を推進してい

きます。

技術開発事業については、「3R・エネルギー回収の高度化技術」、「アスベスト等、有害廃棄物の無害化処理等に関する技術開発」、「漂流・漂着ごみ問題解決に関する技術開発」を重点テーマとし、実用性、経済性が見込まれる次世代を担う循環型社会形成推進に係る技術の開発を図ります。

公害防止等試験研究費においては、「循環型社会に資する新たな埋立類型の構築」など5課題の試験研究を実施します。

また、建設廃棄物、特に混合廃棄物を構成する各種資材を主対象として、建築物の解体工事等に伴う廃棄物の発生抑制から収集・集積、加工・処理、流通及び再生資材の活用までの各段階が連携し、効果的に資源循環を推進するための技術体系並びにその普及基盤の開発を行います。また、3Rに配慮した、製品の長寿命化やリサイクルが簡単な製品の設計・製造技術の開発として、「元素戦略／希少金属代替材料開発プロジェクト」、「革新的構造材料を用いた新構造システム建築物研究開発」及び「希少金属等高効率回収システム開発」等の事業を推進していきます。研究開発に係るイノベーションプログラムの一つである「環境安心イノベーションプログラム」において、資源制約を克服し、環境と調和した持続的な経済・社会の実現と、安全・安心な国民生活を実現するため、革新的な技術の開発を行います。

国立環境研究所では、第2期中期計画（計画期間：平成18年度から22年度）に掲げられた重点研究プログラムの一つである「循環型社会研究プログラム」において、近未来に実現すべき循環型社会の具体的な姿を描き、適切な廃棄物管理と資源の循環的利用の下で、そこへ向かう社会の仕組みや技術システムを提示するための研究を進めます。

また、農林水産省においては、木質系廃棄物、家畜排せつ物、廃食用油等の有機性資源について、バイオマスとして利活用を促進するため、低コスト・高効率なバイオ燃料生産技術、バイオマスをマテリアル利用するための技術の開発に取り組むとともに、バイオマスの地域特性に応じて、燃料利用とマテリアル利用を総合的に行うバイオマス利用モデルの構築等の取組を引き続き推進します。

(6) 施設整備

平成17年度に廃棄物の3Rを推進するための目標を設定して広域的かつ総合的に廃棄物処理・リサイクル施設の整備を推進する「循環型社会形成推進交付金制度」を創設し、地域における循環型社会づくりのための社会資本整備を加速させることとしたところです。また、廃棄物分野においても温暖化対策を一層推進するため、交付金制度の改善、強化を図ります。

具体的には、一般廃棄物処理施設の稼働に必要なエ



エネルギーの消費に伴い排出されるCO₂が一定以上削減される基幹的設備の改良に対して新たに交付率1/3の支援を行います。その際、高効率なごみ発電設備等の導入により、より多くのCO₂が削減されるものについては、交付率を1/2とする積極的な支援を行います。また、漂流・漂着ごみの円滑な処理を図るための施設の整備に対して支援を行います。

浄化槽においては、省エネ型浄化槽の推進など、先駆的な事例となる浄化槽整備の取組について、助成率の引上げなどを行い、支援の拡充を図っていきます。また、効率的・計画的に汚水処理施設を整備するための、市町村による積極的な浄化槽整備区域設定への取組に対して支援を行います。

また、畜産業において発生する家畜排せつ物等については、**家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律（家畜排せつ物法）**等に基づき、適正な管理を徹底するとともに、地域における有効利用を促進し、効率的かつ環境保全上適切に循環するシステムを形成するための施設整備等を推進します。**再資源化施設**に関しては、建設廃棄物等の再資源化を促進するため、再資源化施設の稼働状況等に関する情報交換システムの運用を推し進めていくとともに、再資源化施設の立地について、その適正な立地誘導等が図られるよう必要な施策について検討を進めていきます。

地域における資源循環型経済社会構築の実現に向けて、引き続き「**エコタウン事業**」を推進していきます。水産物の加工流通過程における排水処理の高度化及び水産加工残さ等の**リサイクル**の促進に必要な施設整備を推進します。港湾における廃棄物埋立護岸について、東京湾等において整備を行います。

このほか、資源のリサイクルを促進するため、首都圏の建設発生土を全国の港湾建設資源として広域的に有効利用するプロジェクト（いわゆるスーパーフェニックス）として、平成21年度には広島港において建設発生土の受入を実施します。**最終処分場**の確保が特に困難となっている大都市圏のうち、近畿圏においては、大阪湾広域臨海環境整備センターが行う広域処理場（廃棄物埋立護岸、廃棄物受入施設、排水処理施設等）の整備促進及び埋立ての円滑な実施を図ります。また、首都圏をはじめその他の地域において、広域処理場の確保が必要となった際に、関係地方公共団体間に適切な働きかけを講じられるよう、次期広域処理場のあり方についての検討を実施します。

(7) 不法投棄等の未然防止・拡大防止及び残存事案対策

不法投棄等の未然防止・拡大防止対策としては、**廃棄物処理法**の厳格な適用を図るとともに、引き続き、5月30日から6月5日までを「全国ごみ不法投棄監視ウィーク」として設定し、国と都道府県等とが連携して、普及啓発活動を通じて不法投棄等の撲滅に向け

た取組を一斉に実施します。また、ITの活用、不法投棄等に関する情報を国民から直接受け付ける不法投棄ホットラインの設置及び現地調査や関係法令等に精通した専門家の派遣による都道府県等での行為者等の責任追及の支援等を行います。さらに、平成22年度は、衛星画像を活用した未然防止・拡大防止対策のより詳細なモデル事業を実施し、不法投棄等の撲滅に向けてさらなる推進を図ります。

残存事案対策としては、引き続き、すべての残存事案への今後の対応のあり方や、産廃特措法の延長も含め、生活環境保全上の支障等がある事案に対する今後の財政的支援のあり方について、検討を進めていきます。

(8) その他の政府の取組

廃棄物の焼却や埋立てに伴う**温室効果ガス**については、平成20年3月に改定された**京都議定書目標達成計画**に基づき、その発生量の抑制を図ります。

具体的には、廃棄物等の発生抑制・再使用・**再生利用**の推進によって廃棄物焼却量や直接埋立量の抑制を図ります。また、化石系資源の使用量の抑制を図るため、廃棄物発電施設や、有機性廃棄物からのメタン回収を高い効率で行う施設に対し補助するなど、廃棄物の焼却に伴って生じる排熱を有効に活用する廃棄物発電・熱利用や**バイオマス**エネルギーの活用を推進していきます。

主に民間の廃棄物処理事業者が行う地球温暖化対策に資する高効率の廃棄物発電、廃棄物熱供給施設や廃棄物燃料製造施設等の整備を促進させるため、廃棄物処理施設における温暖化対策事業により当該設備の整備に必要な費用に対して支援を行っていきます。

さらに、白煙防止装置の停止など廃棄物処理施設の運転・維持管理手法の改善を通じた温暖化対策に資する取組をモデル事業として取り上げ、その成果等を普及し、廃棄物分野における温室効果ガス削減の取組を支援します。木くずなど有機性廃棄物の最終処分場への直接埋立については、温暖化効果の高いメタンを発生することから、できるだけ早期に廃止し、地域の特性に応じて、適切に再生利用等を行っていく必要があります。

地域における資源循環型経済社会構築の実現に向けて、**ゼロ・エミッション**構想推進を目的とした全国26か所の「エコタウン事業」認定地域を核に、資源循環の広域リサイクルチェーン構築に向けた取組への支援等を行います。木材の循環利用を促進するためには、建設廃棄木材等の廃棄物系の木質資源のうち未利用となっている資源の再使用・再資源化が必要であり、これらの未利用となっている資源の有効活用を図るため、木質複合材料等の開発を行います。また、接着剤により接着された木質系材料は木質部と接着剤の分離が困難であることから、廃棄段階において簡易に分

離・剥離する接着・分離技術を開発することにより再使用・再生利用・再資源化を促進します。また、**循環型社会**の形成等の観点を踏まえ、加工時のエネルギー消費量が少なく、再生産可能な資源としての特性を有する木材の利用を推進してまいります。下水道事業において発生する汚泥は、**産業廃棄物**の総発生量の約18%を占め、下水道の普及に伴いその発生量は年々増加している一方、下水汚泥を受け入れている最終処分場の残余年数は依然として非常に厳しい状況にあり、今後さらなる汚泥の減量化、再生利用に加え、地球温暖化対策の推進も踏まえたエネルギー利用が必要となっています。このような状況を踏まえ、下水汚泥資源化施設の整備の支援、下水道資源の循環利用に係る計画策定の推進、下水汚泥再生利用・エネルギー利用に係る技術開発の促進・普及啓発などに取り組んでいきます。

「2009年の船舶の安全かつ環境上適正な再生利用のための香港国際条約（仮称）」（シップリサイクル条約）の施行を支援するため、わが国主導の下、各種ガイドライン作成を行います。

国内においては、世界に先駆け、環境に配慮した先進国型のシップリサイクルシステムを構築するため、船舶解体の実証実験、環境影響・事業性評価、新技術手法の調査研究を実施するなどの取組を行います。

使用済みFRP船の処理については、平成20年度から全国において（社）日本舟艇工業会が「FRP船リサイクルシステム」の本格運用を開始したため、今後ともリサイクル処理の必要性及びFRP船リサイクルシステムの周知啓発等をおこなうことにより、FRP船のリサイクル処理の普及促進に取り組んでいきます。

日本工業標準調査会（JISC）は環境配慮製品の普及のため、平成14年4月に策定した「**環境JIS**の策定促進のアクションプログラム」に基づき、**3R・環境配慮設計・地球温暖化対策・有害物質対策・環境汚染対策**に資する規格の制定・改正に取り組めます。また、環境負荷の低減、環境情報の提供、JISの活用等を念頭におき、消費者等利害関係者からの意見を反映し、規格の制定・改正を行い、JISに対する信頼感に答えていきます。さらに、平成19年7月に策定した「国際標準化アクションプラン」に基づき、わが国のすぐれた環境技術を国際提案し、国際標準化活動に取り組めます。平成17年9月に設置された**中部圏ゴミゼロ型都市推進協議会**では、廃棄物の減量化目標の達成、3Rの推進、廃棄物処理・リサイクル施設の整備を内容とする中長期計画を策定します。**首都圏ゴミゼロ型都市推進協議会**では、平成19年1月に取りまとめた第二期中長期計画を踏まえ、それらの推進状況についてフォローアップを行います。また、**京阪神圏ゴミゼロ型都市推進協議会**では、平成15年3月の取りまとめを踏まえ、それらの進捗状況についてフォローアップを行います。地球温暖化の防止、循環型社会の形成、競争力のある新たな戦略的産業の育成、農林漁業・農

山漁村の活性化の観点から、バイオマスを総合的かつ効率的に最大限利活用し、持続的に発展可能な社会「バイオマス・ニッポン」を早期に実現することが重要です。このため、「**バイオマス・ニッポン総合戦略**」（平成18年3月閣議決定）に基づき、**バイオマスタウン**構想の策定支援、新技術等を活用したバイオマス利活用施設の整備に対する支援等を実施し、バイオマスの利活用の加速化を図ります。（農林水産省）また、平成21年9月に施行された、「**バイオマス活用推進基本法**」に基づき、バイオマス活用推進基本計画を策定することとしています。

特に、国産バイオ燃料については、平成19年2月に総理報告した「国産バイオ燃料の大幅な生産拡大に向けた工程表」に基づき関係府省が協力して取組を推進します。具体的には農林漁業バイオ燃料法に基づき、国の認定を受けた生産製造連携事業計画にしたがって新設されたバイオ燃料製造設備に係る固定資産税の軽減措置による支援（平成24年3月31日新設分まで）や、バイオ燃料の原料供給から製造、流通まで一体となった取組を行います。また、食料供給と両立できる稲わら等のソフトセルロース系原料の収集・運搬からバイオ燃料の製造・利用までの技術を確立する取組を行うとともに、バイオ燃料向け資源作物の開発や資源作物全体から高効率にエタノールを生産する技術開発等を進めます。

なお、バイオ燃料の基準策定に係る国際的な動きについても、わが国の立場が適切に反映されるよう対応します。このほか、地域のバイオマスを効率的に利活用するバイオマスタウンを22年度までに300地区程度で構想を策定することを目指し、バイオマスタウン構築の加速化を推進します。また、加工時のエネルギー消費量が少ない地域材の利用等を推進するとともに、建設廃棄木材等の廃棄物系の木質資源のうち未利用となっている資源の再使用・再資源化を図るため、木質複合材料等の開発を行います。さらに、家畜排せつ物等有機性資源のたい肥化や**再生可能エネルギー**としての利活用などによる循環的利用の促進等を推進します。また、農業集落排水事業において、発生する汚泥の有機肥料等へのリサイクルを推進します。このほか、水産系副産物である貝殻の再資源化により資源の循環的利用を推進します。静脈物流の拠点となる港湾を**総合静脈物流拠点港（リサイクルポート）**に指定し、広域的なりサイクル関連施設の臨海部への立地を推進するとともに、**循環資源**の収集・輸送・処理の総合的な静脈物流拠点を形成し、ネットワーク化を図ります。また、効率的な国際静脈物流システムの構築に向けた検討も推進していきます。地方公共団体は、循環型社会の形成に関するさまざまな施策を策定・実施する主体です。その施策は当該区域の自然的社会的条件を踏まえて実施されるものであることから、国は、地方公共団体が実施する施策の適切さを確保するために、地方公共団体が施策を実施する際に参考となる基準・指針



の設定等、地方公共団体を支援する措置を講じていきます。

また、地方公共団体が**循環型社会**の形成に関する施策を講ずるために必要な費用について、交付金、地方公共団体への融資等、必要な財政措置を講じることとしています。

そのほか経済産業省及び環境省は、適正かつ効果的なレアメタル（希少金属）の**リサイクル**システムの構

築を目指すべく、引き続き「使用済小型家電からのレアメタルの回収及び適正処理に関する研究会」を開催し、全国でモデル事業を行いながら、効率的・効果的な回収方法の検討を行うとともに、回収された使用済小型家電に係るレアメタルの含有実態の把握や、使用済小型家電のリサイクルに係る有害性の評価及び適正処理等についての検討等を行います。

第3節 国際的な循環型社会の構築

ア 有害廃棄物の適正管理

有害廃棄物等の不適正な輸出入を防止するため、引き続き、地方環境事務所による立ち入り検査等の現場対応を進め、都道府県や税関等との連携を図ることにより監視の強化に努めます。

また、「**有害廃棄物の不法輸出入防止に関するアジアネットワーク**」等による情報交換を引き続き行い、特にアジア各国との連携を推進します。さらに、**バーゼル条約**事務局と連携し、アジア太平洋地域における**E-waste**及び使用済みコンピュータ機器の環境上適正な管理に向けた財政的・技術的支援を行います。

イ 「アジア3R推進フォーラム」等を活用した3Rの国際的推進

2009年（平成21年）11月に設立された「アジア3R推進フォーラム」を活用することにより、アジア

各国政府、国際機関、援助機関等さまざまな主体の国際連携を促進し、各国のニーズに応じたわが国の3R技術・システムの提供をより有機的に行います。また、**OECD**における**資源生産性**向上に係る取組や、**UNEP**「持続可能な資源管理に関する国際パネル」における資源利用に伴う環境影響に関する科学的知見の取りまとめ等 **UNEP** や **OECD** 等の場における国際共同研究を引き続き支援していきます。

ウ し尿処理システムの国際普及の推進

国連ミレニアム目標に掲げられた、衛生的なトイレを使用できない26億人の人口を半減させるという国際的な衛生問題の解決のために、水の安全保障研究会において示されたわが国の貢献として、浄化槽やし尿処理施設などの日本のし尿処理システムの国際普及を図ります。



第4章

化学物質の環境リスクの評価・管理

第1節 化学物質の環境リスク評価

1 化学物質の環境中の残留実態の把握の推進

化学物質の環境中での残留実態を把握し、環境汚染の早期発見及び対策の立案・評価等に活用することを

目的として、一般環境中の化学物質環境実態の調査を引き続き実施していきます。

2 化学物質の環境リスク評価の推進

化学物質の利用拡大に伴う環境問題に対して的確かつ迅速に対応するとともに、環境汚染の未然防止を図るため、**環境リスク**の管理のための施策の基礎となる環境リスクの評価を行うための体制を整備し、推進し

ます。なお、環境リスクの評価に当たっては、**化学物質の内分泌かく乱作用**や複合影響、高感受性や高濃度ばく露集団への影響といった観点も有害性評価に含めた上での実施に向けて取り組みます。

第2節 化学物質の環境リスクの管理

1 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律に基づく取組

平成21年5月に改正された**化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律**（昭和48年法律第117号。以下「**化学物質審査規制法**」という。）に基づく審査・規制制度を適正かつ着実に運用するとともに、これまで規制の対象としていた「環境中で分解しにくい化学物質」に加え、「環境中で分解しやすい化学物質」についても対象とする。また、平成23年度から化学物質の製造・輸入を行う事業者には毎年度その数量の届出を義務づけるとともに、必要に応じて有害性情報の提

出を求めること等により、安全性評価を着実に実施し、わが国における厳格な化学物質管理をより一層推進するため、化学物質の安全性に関する試験・評価方法の確立等の整備を行います。また、**官民連携既存化学物質安全性情報収集・発信プログラム**（通称：**Japan チャレンジプログラム**）を通じて収集した情報については、国が評価を進めるとともに、引き続き国民に対し分かりやすく発信します。

2 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律に基づく取組

特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（平成11年法律第86号。「**化学物質排出把握管理促進法**」という。）に基づく**PRTR制度**については、地方公共団体と連携しつつ、届出データの集計・公表、個別事業所データの公表及

び開示、届出対象外の排出源からの排出量の推計・公表等、同制度を引き続き円滑に運用していきます。また、対象物質の見直し等を内容とする化学物質排出把握管理促進法に基づく政令の一部改正や届出事項の追加や二次元コードの採用等を内容とする同法に基づく



省令の一部改正に関する内容の周知・徹底や、届出・推計データの多面的利用の検討等を実施し、必要な措置を講じます。

MSDS（化学物質等安全データシート）制度について

3 ダイオキシン類問題への取組

(1) ダイオキシン法の施行

平成17年に変更した国の削減計画等に基づき、特定施設に対する規制措置の徹底等を図るとともに、環境中の**ダイオキシン類**の存在状況を常時的確に把握し、**環境基準**及び規制基準の設定・見直し等の的確な実施を図るため、都道府県等が行う常時監視結果の取りまとめ・公表を引き続き行います。

一般国民が立ち入ることができ、かつ土壤環境基準を超過した地域に対し、対策地域の指定、対策計画の策定等の必要な措置が早急に講じられるよう、都道府県等に助言します。また、対策計画に基づき都道府県等が実施するダイオキシン類による土壤の汚染の除去等の対策について、都道府県等が負担する経費への助成、汚染土壤の浄化技術を確立するための調査等を引き続き実施します。

このほか、臭素系ダイオキシン類についても、リスク評価実施に向けその毒性やばく露実態に関する知見の収集・整理を行います。さらに、大気、水質等の環境中濃度や、ダイオキシン類を排出する可能性のある施設からの排出実態を把握します。

(2) その他の取組

ダイオキシン類の各種環境媒体や食物を通じたばく

露等は、事業者がMSDSの適切な交付・提供を行うよう、政令改正に伴う対象物質の変更も含め、引き続き周知を図ります。

露等に関する最新の情報を収集し、**ダイオキシン法**に基づく**耐容一日摂取量**をはじめとした各種基準等に係る科学的知見の一層の充実を図ります。

排出インベントリーの更新を行う等、施策の効果を把握するとともに、いまだ明らかになっていない発生源からの排出実態や発生源と環境中の濃度との関連等についての新たな科学的知見をさらに充実させ、必要な対策について検討します。

ダイオキシン類の環境測定を伴う請負調査について、測定に係る精度管理を推進するため、受注資格審査を行います。また、ダイオキシン類の測定及び分析技術の向上を図るため、地方公共団体の公的検査機関の技術者に対する研修を進めます。

環境、生物、人体等におけるダイオキシン類の汚染状況等について、関係府省の連携の下で実態把握を行います。

ダイオキシン類の継続的な発生抑制のため、廃棄物等の減量化や**リサイクル**対策を推進するとともに、廃棄物処理の適正なあり方について一層の充実を図るため、必要な措置を講じていきます。

国民に対して、ダイオキシン問題についての理解と協力を得るため、調査研究や技術開発の成果を公開する等、関係府省が協力して各種取組を進めます。

4 農薬のリスク対策

農薬取締法に基づき、**農薬登録保留基準**及び農薬を使用する者が遵守すべき基準等について適宜設定等を行うとともに、必要な基礎的知見の集積を図り、農薬登録保留基準の充実に向け更なる検討を進めます。特に、水産動植物の被害防止に係る農薬登録保留基準及び水質汚濁に係る農薬登録保留基準について、引き続

き個別農薬ごとの基準値の設定を行います。

また、**特定農薬**の指定の検討及び農薬使用基準の遵守状況の確認を行っていきます。

さらに、農薬による陸域生態リスクの評価手法の確立、農薬の環境中への残留実態調査等各種調査研究を行います。

第3節 小児環境保健への取組

化学物質のばく露が生活環境及び胎児期から小児期にわたる子どもの発育に与える影響について、国内外で大きな関心を集めています。**環境リスク**(化学物質、生活環境等)が子どもの発育に与える影響を明らかに

するために、子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)を実施します。エコチル調査は、子どもを胎児期から13歳に達するまで追いかける出生コホート(追跡)調査であり、平成22年度から参加者の

募集を開始する予定です。

第4節 化学物質に関するリスクコミュニケーション

化学物質やその**環境リスク**に関する市民、産業、行政等関係者の共通の理解を促進するリスクコミュニケーションの推進を図るため、「PRTR データを読み解くための市民ガイドブック」、「化学物質ファクトシート」及び「化学物質時事解説シート」の作成・配布、ホームページによるこれらの内容の公表や、内分泌かく乱作用、PRTR データ等に関する最新情報の提供及

びe-ラーニング機能の提供等を通じ、化学物質の環境リスクやリスクコミュニケーションに関する情報の整備に努めるとともに化学物質のリスクコミュニケーションの場の提供を行います。また、**化学物質アドバイザー**派遣・育成事業の充実を図り、対話を推進します。

第5節 国際的動向と日本の取組

平成18年2月に採択された**国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ (SAICM)**について、国内対応の検討を進めるとともに、アジア太平洋地域の対応にも積極的に貢献します。**残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約**（以下「**POPs 条約**」という。）については、国内実施計画に基づく措置や新たに条約の対象物質として追加された物質に対する措置を着実に講ずるとともに、東アジア **POPs** モニタリングワークショップの開催等により国際協力に貢献します。**国際貿易の対象となる特定の有害な化学物質及び駆除剤についての事前のかつ情報に基づく同意の手続に関するロッテルダム条約 (PIC 条約)**については、引き続き着実に履行します。**化学品の分類及び表示に関する世界調和システム (GHS)**については、利用促進及び普及啓発を図ります。

国連環境計画 (UNEP) 等において地球規模での汚染防止対策が検討されている水銀、鉛、カドミウム等

の有害金属については、引き続き、環境モニタリング等の調査研究を進めるとともに、水銀管理に関する条約等についての国際的な議論に積極的に貢献します。**経済協力開発機構 (OECD)** における環境保健安全プログラムについては、化学物質安全性試験手法の開発の推進や、OECD 加盟各国で大量に生産されている化学物質 (HPV 化学物質) に係る安全性点検プログラムに対応した安全性点検・評価を加速するとともに、工業ナノ材料作業部会の活動にも、積極的に貢献します。

欧州 (EU) において段階的に施行されている REACH をはじめとした諸外国の化学物質規制に関する情報を収集し、国民や産業界等に向けて発信します。また、「日中韓における化学物質管理に関する政策ダイアログ」を定期的で開催する等、日中韓三か国における化学物質管理の連携・協力を推進します。

第6節 国内における毒ガス弾等に係る対策

茨城県神栖市については、地下水モニタリングを継続するとともに、コンクリート様の塊の撤去を行った地点の周辺において、高濃度の有機ヒ素化合物に汚染された地下水に係る対策を引き続き推進します。また、緊急措置事業を引き続き実施するとともに、ジフェニルアルシン酸等の健康に関する調査研究を実施します。

神奈川県寒川町、平塚市及び千葉県習志野の事案については、土地改変時の安全確保のための注意事項を示した土地改変指針に基づき、毒ガス弾等による被害を防ぐ対策を実施します。

また、平塚市については、引き続き地下水のモニタリングを実施し適切な環境管理を行います。

毒ガス弾の可能性のある砲弾が発見・回収された千葉市の事案について、掘削確認調査により回収された毒ガス弾の可能性のある砲弾等について、適切な処理方法の検討を行います。

環境省毒ガス情報センターにおいては、関係省庁及び地方公共団体の協力を得ながら、継続的に情報収集を行い、集約した情報や一般的な留意事項をパンフレットやホームページ等を通じて周知を図ります。





第5章

生物多様性の保全及び持続可能な利用

第1節 生物多様性を社会に浸透させる取組（生物多様性の主流化）

1 普及広報と国民参画

(1) 生物多様性の普及広報

生物多様性の認知度を高めるため、「コミュニケーションワード」や「国民の行動リスト」の活用、「地球いきもの応援団」の活動等により、生物多様性に関する広報・参画を効果的に推進します。

国際生物多様性の日（5月22日）に記念行事を開催するとともに、生物多様性の日を記念する行事の実施を幅広く促します。また、**生物多様性条約事務局**が呼びかけている、「グリーンウェイブ」について、「グリーンウェイブ2010」として、広くこの活動への参加を呼びかけていきます。

2010年（平成22年）は国連が定める国際生物多様性年に当たることから、**国際生物多様性年国内委員会**を中心に、**生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）**名誉大使、地球いきもの応援団等と連携しつつ、幅広い主体の参加を得ながら、記念行事等を開催するとともに、多様な主体に対しても、記念行事の開催を促します。また、COP10議長国として、国際的なクロージングイベント（閉年行事）を、石川県、金沢市等と連携して開催します。

2 自然とのふれあい

(1) 自然とのふれあい活動

「みどりの月間」（4月15日～5月14日）、「自然に親しむ運動」（7月21日～8月20日）、「全国・自然歩道を歩こう月間」（10月）等を通じて、自然観察会等自然とふれあうための各種活動を実施します。また、「平成22年度自然公園ふれあい全国大会」を霧島屋久国立公園において平成22年11月に開催します。

国立・国定公園の利用の適正化のため、自然公園指導員の研修を実施するとともに、利用者指導の充実を

(2) 地方公共団体、企業、NGOなど多様な主体の参画と連携

地方公共団体による生物多様性地域戦略の策定については、**生物多様性国家戦略2010**で掲げた目標である「COP11（2012年）までにすべての都道府県が地域戦略の策定に着手していること」を達成するため、「生物多様性地域戦略策定の手引き」の活用を促すとともに、地方公共団体による地域戦略の策定に向けた取組を支援していきます。

企業等については、事業者が生物多様性に配慮して活動することを宣言する仕組みなど、生物多様性に配慮した取組に対する事業者のインセンティブを高めるための枠組みについて検討します。特に、経済界、NGO等と連携し、民間企業等の参画を促す方策について検討・実施していきます。

地域における生物多様性の保全・再生活動を促進するため、「地域生物多様性保全活動支援事業」を実施し、多様な主体による生物多様性の保全・再生の活動や計画策定の取組を支援します。

ナショナル・トラスト活動については、その一層の促進のため、引き続き税制優遇措置、普及啓発等を実施します。

図ります。また、地方環境事務所等においてパークボランティアの養成や活動に対する支援を行います。

自然体験プログラムの開発や子どもたちに自然保護官の業務を体験してもらうなど、自然環境の大切さを学ぶ機会を提供することで、自然と人との共生について子どもたちをはじめ関係者の理解を深める事業を展開します。

国有林野においては、森林教室、体験セミナー等を通じて、森林とのふれあいを楽しみながら理解を深める森林ふれあい推進事業等を実施します。また、学校



等による体験学習活動の場である「遊々の森」や、国民による自主的な森林づくり活動の場である「ふれあいの森」などの設定・活用を図り、国民参加の森林づくりを推進します。

国営公園においては、良好な自然環境や歴史的資源を活かし、自然観察会やプロジェクト・ワイルド等、多様な環境教育プログラムを提供します。

(2) エコツーリズム

グリーン・ツーリズムとの連携など地域の創意工夫を生かした**エコツーリズム**を通じた地域活性化支援、エコツーリズムによる資源利用の適正化、エコツーリズムの実態調査・解析・伝播事業を行います。また、各地の全体構想の認定や地元協議会への参画・助言等、エコツーリズム推進法（平成19年法律第105号）に基づき取り組む地域への支援等を総合的に実施します。

(3) 自然とのふれあいの場の提供

ア 国立・国定公園等における取組

国立公園の保護及び利用上重要な公園事業を環境省の直轄事業とし、利用拠点である集団施設地区における直轄施設の**温室効果ガス**排出削減やユニバーサルデザイン化、国民保養温泉地における自然にふれあうための施設、利用者が集中する地域における生態系への影響を軽減しつつ、適正かつ質の高い利用を推進するための施設等を重点的に整備していきます。

地方公共団体が行う国定公園及び長距離自然歩道の整備に、自然環境整備交付金を交付し、その整備を支援します。

イ 森林における取組

保健保安林等を対象として防災機能、環境保全機能

等の高度発揮を図るための整備を実施するとともに、国民が自然に親しめる森林環境の整備を支援します。また、森林環境教育、林業体験学習の場となる森林・施設の整備等を推進します。さらに、森林総合利用施設等において、年齢や障害の有無にかかわらず多様な利用方法の選択肢を提供するユニバーサルデザイン手法の普及を図ります。

国有林野においては、自然休養林等のレクリエーションの森において、民間活力をいかしつつ利用者のニーズに対応した森林及び施設の整備等を行います。また、国有林野を活用した森林環境教育の一層の推進を図るため、農山漁村における体験活動とも連携し、フィールドの整備及び学習・体験プログラムの作成を実施します。

(4) 都市と農山漁村の交流

全国の小学校における農山漁村での宿泊体験活動「子ども農山漁村交流プロジェクト」を一層推進し、子どもの豊かな心を育むとともに、自然の恩恵などを理解する機会の促進を図ります。

地域資源を活用した交流拠点の整備、都市と農村の多様な主体が参加した取組等を総合的に推進し、グリーン・ツーリズムの普及を進め、農山漁村地域の豊かな自然とのふれあい等を通じて自然環境に対する理解の増進を図ります。

(5) 温泉の保護及び安全・適正利用

温泉法（昭和23年法律第125号）の運用に当たり、温泉源の保護、温泉の採取等に伴い発生する可燃性天然ガスによる災害の防止及び温泉の適正かつ効率的な利用の増進を図るため都道府県等に対し適切な助言を行います。

3 教育・学習

第6章第7節1を参照。

第2節 地域における人と自然の関係を再構築する取組

1 絶滅のおそれのある種の保存

(1) レッドリスト

レッドリストについては、平成24年度までを目途に、それぞれの種の最新の生息状況や絶滅確率などを踏まえ、掲載種のランクの変更や削除、新たな種の追加など、内容の見直しを進めます。

(2) 希少野生動植物種の保存

絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成4年法律第75号。以下「種の保存法」という。）に基づき、希少野生動植物種を指定し、個体の捕獲・譲渡し等の規制、器官・加工品の譲渡し等の規制を引き続き実施します。国内希少野生動植物種については、生息・生育状況を把握するための現状調査や、生息地等保護区の指定を推進し、生息・生育環境の保護管理を行うとともに、種の保存法に基づく保護増殖事業計画に基づき、野生生物保護センター等を中心として、トキ、ツシヤママネコ、アホウドリ、ミヤコタナゴ等の生息環境の改善・整備や繁殖の促進のための事業を推進します。また、国内希少野生動植物種に指定された種について、順次、保護増殖事業計画を策定します。さらに、野生生物保護センター等において絶滅のおそれのある野生生物の保護増殖事業等を推

進します。佐渡島においては、平成22年3月に佐渡トキ保護センターの野生復帰のための順化訓練施設において、トキがテンに襲われる事故が発生したことから、施設の改善や管理体制の充実に努めます。また、今後ともトキの野生復帰に向けて野生順化訓練と放鳥に関する事業を継続するとともに、環境省、農林水産省、国土交通省の連携調査結果を踏まえ、餌資源の確保や営巣木、ねぐら木になる松林の保全を進めます。サシバ等の希少な猛禽類については、保護方策の調査・検討を行います。

また、種の保存法の施行状況を評価し、その結果を踏まえ、必要な対策を講じます。

(3) 生息域外保全

動物園、水族館及び植物園など関係者との連携を深めるとともに、「絶滅のおそれのある野生動植物種の生息域外保全に関する基本方針」に沿って生息域外保全の取組を推進します。

生息域外保全における野生復帰においては、生息域内の個体群や生態系の遺伝的攪乱等の悪影響を与えるおそれもあることから、体系的な野生復帰のあり方について検討します。

2 野生鳥獣の保護管理

(1) 科学的・計画的な保護管理

「鳥獣の保護を図るための事業を実施するための基本的な指針」に基づき、鳥獣保護区の指定、被害防止のための捕獲及びその体制の整備、違法捕獲の防止等の対策を総合的に推進します。

鳥獣保護管理の担い手を育成及び確保するため、鳥獣保護管理に係る人材登録事業を実施するほか、狩猟者等を対象とした研修事業を行うとともに、都道府県等と連携し、地域における人材育成事業の取組を支援します。

特定鳥獣保護管理計画（以下「特定計画」という。）の技術研修会を開催し、都道府県における特定計画作成を促します。関東地域、中部近畿地域におけるカワウ、白山奥美濃地域のツキノワグマ及び関東山地のニホンジカの保護管理については、広域協議会を開催し関係者間の情報の共有を行うとともに、関東カワウ協議会においては一斉追い払い等の事業を引き続き実施

します。

適切な狩猟が鳥獣の個体数管理に果たす効果等にかんがみ、都道府県及び関係狩猟者団体に対し、事故及び違法行為の防止を徹底し、適正な狩猟を推進するための助言を行います。

出水平野に集中的に飛来するナベヅル、マナヅルの保護対策として、生息環境の保全、整備を実施するとともに、越冬地の分散を図るための地域活動の推進、普及啓発等の事業を実施します。また、渡り鳥の生息状況等に関する調査として、**鳥類観測ステーション**における**鳥類標識調査**、ガンカモ類の生息調査等を実施します。

ラムサール条約湿地に登録されている国指定濤沸湖鳥獣保護区において、水鳥・湿地センター（仮称）の整備を推進します。

鳥獣の生息環境が悪化した鳥獣保護区の生息地の保護及び整備を図るため、浜頓別クッチャロ湖（北海道）、宮島沼（北海道）、片野鴨池（石川県）、漫湖（沖縄県）



に加え、新たに谷津（千葉県）、浜甲子園（兵庫県）において保全事業を実施します。

野生生物保護についての普及啓発を推進するため、愛鳥週間行事の一環として石川県金沢市において「全国野鳥保護のつどい」を開催するほか、小中学校及び高等学校等を対象として野生生物保護の実践活動を発表する「全国野生生物保護実績発表大会」等を開催します。

(2) 鳥獣被害対策

防護柵等の被害防止施設の設置、効果的な被害防止システムの整備、捕獲した鳥獣の利用のためのマニュアルの作成等の対策を推進するとともに、鳥獣との共存にも配慮した多様な健全な森林の整備・保全等を実施します。

農山漁村地域において鳥獣による農林水産業等に係る被害が深刻な状況の中、鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための特別措置に関する法律（平成

19年法律第134号）に基づき市町村が作成する被害防止計画により、生息環境管理、被害防除、個体数調整の地域一体で取り組む対策を総合的に支援し、鳥獣被害対策の体制整備等を推進します。

近年、トドによる漁業被害が増大しており、トドの資源に悪影響を及ぼすことなく、漁業被害を防ぐための対策として、被害を受ける刺網等の強度強化を促進します。

(3) 鳥インフルエンザ対策

「野鳥における高病原性鳥インフルエンザに係る都道府県鳥獣行政担当部局等の対応技術マニュアル」に基づき、高病原性鳥インフルエンザウイルス保有状況調査を全国で実施し、結果を公表します。また、平成17年度から行っている人工衛星を使った渡り鳥の飛来経路に関する調査を継続するとともに、国指定鳥獣保護区への渡り鳥の飛来状況についてホームページ等を通じて情報提供を行います。

3 外来種等への対応

(1) 外来種対策

特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（平成16年法律第78号）に基づく特定外来生物の輸入、飼養等の規制を引き続き実施します。また、同法施行後5年を経過することから、法の施行状況について検討し、必要に応じて所要の措置を講じます。さらに、**外来種**の適正な飼育に係る呼びかけ、ホームページ（<http://www.env.go.jp/nature/intro/>）等での普及啓発を引き続き推進します。

(2) 遺伝子組換え生物への対応

カルタヘナ議定書を締結するための国内制度として定められた**遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律**（平成15年法律第97号。以下「**カルタヘナ法**」という。）に基づき、法施行5年後の施行状況の検討結果も踏まえ、遺伝子組換え生物等の使用等の規制に関する措置を講じ、生物の多様性の確保を図ります。また、**日本版バイオセーフティクリアリングハウス**（<http://www.bch.biodic.go.jp/>）を通じて、法律の枠組みや承認された遺伝子組換え生物に関する情報提供を行うほか、遺伝子組換えナタネの生物多様性への影響監視調査などを行います。

4 動物の愛護と適正な管理

(1) 動物の愛護と適正な管理

動物の愛護及び管理に関する施策を推進するための基本的な指針に基づき、引き続き犬ねこの引取り数の半減を目指し、適正飼養に関する普及啓発、収容動物の返還・譲渡促進の支援等を進めます。同じく基本指針に基づき犬ねこの所有明示の実施率の倍増に向け、マイクロチップ装着に対する理解の促進のため、マイクロチップに関する普及啓発、装着に関するモデル事業等を実施していきます。また、基本指針に基づく取組及びその実施状況の評価等を行うとともに、現行の

動物の愛護及び管理に関する法律（昭和48年法律第105号）の施行から5年を目途に行うこととされている法の見直しに向けた調査・検討を進めていきます。

ペットフードの安全性の確保においては、引き続き、ペットフードによる健康被害等について関係機関における情報共有を図り、連絡会議の開催等により連携体制を整備していきます。また、犬ねこ以外のペットフードについても安全・健康保持のために飼い主が「やってはいけないこと」と「やるべきこと」をまとめたガイドラインを作成するとともに、法の対象を犬ねこ以外にも拡大する必要性の検討を行います。

5 遺伝資源等の持続可能な利用

(1) 遺伝資源の利用と保存

農林水産分野では、農業生物資源ジーンバンク事業などにより、関係機関が連携して、動植物、微生物、DNA、林木、水産生物などの国内外の遺伝資源の収集、保存、評価等を行っており、植物遺伝資源 24 万点をはじめ、世界有数のジーンバンクとして利用者への配布・情報提供を行います。また海外から研究者を受け入れ、遺伝資源の保護と利用のための研修を行います。

(2) 微生物資源の利用と保存

独立行政法人製品評価技術基盤機構を通じた資源保

有国との国際的取組の実施などにより、資源保有国への技術移転、わが国の企業への海外の微生物資源の利用機会の提供などを引き続き行います。

わが国の微生物などに関する中核的な生物遺伝資源機関である独立行政法人製品評価技術基盤機構生物遺伝資源センターで、生物遺伝資源の収集、保存などを行うとともに、これらの資源に関する情報（分類、塩基配列、遺伝子機能などに関する情報）を整備し、生物遺伝資源とあわせた提供を引き続き行います。

(3) バイオマス資源の利用

第2部第3章第4節(8)を参照。

第3節 森・里・川・海をつなぐ取組

1 生態系ネットワーク

全国、広域圏、都道府県、市町村などさまざまな空間レベルにおける**生態系ネットワーク**形成を促進するための計画手法や実現手法などについて検討を進めます。

国有林においては、森林生態系の核となる保護林相互を連結する「**緑の回廊**」の設定等を推進するとともに、生態系に配慮した施業やモニタリング調査等を実

施することにより、必要に応じて民有林とも連携しつつ、より広範で効果的な森林生態系保全の取組を推進します。また、溪畔林等の保護樹帯の設定を積極的に推進することにより、上流域から下流域までの森林の連続性を確保し、森林生態系のネットワーク形成を推進します。

2 重要地域の保全

(1) 自然環境保全地域

原生自然環境保全地域及び自然環境保全地域については、平成 21 年に改正された**自然環境保全法**（昭和 47 年法律第 85 号）を受け、生態系の現況調査や評価等を行った上で必要な対策を検討するなど、適正な保全管理の充実を図ります。

(2) 自然公園

ア 自然公園法改正に伴う施策の推進

平成 21 年に改正された**自然公園法**（昭和 32 年法律第 161 号）の着実な実施を図るため、以下の施策を重点的に進めます。

イ 自然公園の指定、公園区域及び公園計画の見直し

社会条件等の変化に対応するため、公園区域及び**公園計画**の全般的な見直し（再検討）を行います。また、再検討が終了した公園については、おおむね 5 年ごとに公園区域及び公園計画の点検を行います。特に海域については、平成 21 年の自然公園法の改正により新たに設けられた海域公園地区の新規指定を進めます。国定公園については、都道府県から申出のある地域について検討を行い、見直し等の作業を進めます。

国立・国定公園では、自然環境や社会状況、風景評価の多様化などの変化、生物多様性の保全に寄与する観点を踏まえ、平成 23 年度までを目途に国立・国定公園の選定基準について検討を行うとともに、すべての国立・国定公園の指定状況について全国的な見直しを進めます。



ウ 自然公園の管理の充実

平成21年の**自然公園法**の改正により、新たに創設された生態系維持回復事業制度について、事業計画の策定を進めます。また、事業計画を策定した地域においては、計画に基づき生態系の適切な維持・回復を進めます。

自然公園法に基づく許可、認可等を適正に運用するとともに、国立公園管理計画の定期的な見直しを行い、国立公園の適正な保護及び利用の推進を図ります。また、利用者に対する質の高い国立公園サービスの提供を目指し、関係者による協議会の設置や運営計画の策定等により、協働型管理運営体制の構築を目指します。あわせて、地域密着型の公園管理を行うNPO等の**公園管理団体**の指定及び**風景地保護協定**の締結を推進し、管理体制の強化を推進します。

すぐれた自然環境を保全していくため、引き続き民有地買上げの推進を図ります。また、専門的な知識を持ったアクティブ・レンジャーを全国に配置して、現場管理の充実に努めます。

国立公園等民間活用特定自然環境保全活動（グリーンワーカー）事業では、登山道の補修や清掃作業、サンゴ礁の保護対策、野生生物の保護、外来生物の駆除、湿地等の植生保全などを引き続き推進します。

荒廃した登山道の整備、周辺の植生を復元するための対策及びシカの食害等から貴重な植生を保護するための対策を推進します。釧路湿原、サロベツ原野等においては、自然再生の取組を引き続き推進します。

エ 自然公園における適正な利用の推進

自然とのふれあいを推進するため、自然観察会等の活動を実施するとともに、自然公園指導員の研修による利用者指導の充実やパークボランティアの養成や活動に対する支援を行います。

国立公園の主な利用地域については、関係地方公共団体の協力の下に清掃活動を実施します。また、「自然公園クリーンデー」等の各種行事を実施し、美化活動の普及に努めます。

国立公園等の山岳地域等における環境浄化及び安全対策を図るため、山小屋事業者等によるし尿・排水処理施設等の整備の経費の一部を補助し、自然環境の保全と利用環境の改善を推進します。

(3) 鳥獣保護区

鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律（平成

14年法律第88号）に基づき、国際的又は全国的な鳥獣の保護の見地から重要な区域について、国指定鳥獣保護区に指定し、保護を図ります。

(4) 生息地等保護区

種の保存法に基づき、国内希少野生動植物種の生息・生育地として重要な地域である生息地等保護区の指定を進め、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存を図ります。

(5) 名勝（自然的なもの）・天然記念物

文化財保護法（昭和25年法律第214号）に基づき、日本の峡谷、海浜等の名勝地で観賞上価値の高いものを名勝（自然的なもの）に、動植物、地質鉱物等で学術上価値の高いものを天然記念物に指定し、保護を図ります。

(6) 保護林・保安林

わが国の森林のうち、すぐれた自然環境の保全を含む公益的機能の発揮のため特に必要な森林を保安林として計画的に指定し、適正な管理を行います。また、国有林野のうち、自然環境の維持、動植物の保護、遺伝資源の保存等を図る上で重要な役割を果たしている森林については「森林と人との共生林」に区分し、自然環境の保全を第一とした管理経営を行います。特に原生的な天然林や貴重な野生動植物の生息・生育地等については、保護林として積極的に指定するなどその拡充を図るとともに、モニタリング調査等により状況を的確に把握し、必要に応じて植生の回復等の措置を講ずるなど適切な保全・管理を推進します。

(7) 景観の保全

景観の保全に関しては、自然公園法によってすぐれた自然の風景地を保護するほか、**景観法**に基づく景観行政団体による景観計画の策定を推進します。また、人と自然の関わりの中でつくり出されてきた文化的景観のうち、特に重要なものを文化財保護法に基づき重要文化的景観に選定し、その保存と活用に努めます。

3 自然再生の推進

自然再生推進法（平成14年法律第148号）の円滑な運用を図るため、民間からの相談に適切に対応するための基本的情報基盤の整備、地域における専門家ネットワークの形成及び自然再生に関する情報の収集・提供、ワークショップの開催等による自然再生協議会の設立・技術的課題解決への支援など、地域の自主的な自然再生の取組が継続されるような体制づくりを推

進します。

自然再生事業については、河川・湿原・干潟・藻場・里地里山・森林などさまざまな環境を対象に全国で取り組まれるよう、関係省庁が連携し着実に推進します。あわせて、自然再生を通じた自然環境学習の推進を図ります。

4 農林水産業

「農林水産省生物多様性戦略」（平成19年7月）に基づき、①田園地域・里地里山の保全（環境保全型農業の推進、生物多様性に配慮した生産基盤整備の推進等）、②森林の保全（適切な間伐等）、③里海・海洋の保全（藻場・干潟の保全活動への支援等）など生物多様性保全をより重視した農林水産施策を推進します。

これらの関連施策を効果的に推進するため、農林水産業と生物多様性の関係を定量的に計る指標の開発を進めるほか、生物多様性のモニタリングや営農条件等の事例収集を通じ、食料生産と生物多様性保全を両立させる水田農業の取組の全国的な拡大を図ります。

5 里地里山・田園地域

(1) 里地里山

里地里山の保全・活用に向けた取組をさらに全国へと展開していくために、「里地里山保全・活用行動計画（仮称）」策定のための検討を進めます。これに加えて、参考となる里地里山の特徴的な取組を情報発信し、ほかの地域への取組の波及を図ります。また、都市住民等のボランティア活動への参加を促進するため、ホームページ等により活動場所や専門家の紹介等を行うとともに、研修会等を開催し里地里山の保全・活用に向けた活動の継続・促進のための助言等の支援を行います。

特別緑地保全地区等に含まれる里地里山については、土地所有者と地方公共団体等とが管理協定を締結し、持続的に管理を行うとともに市民に公開するなどの取組を引き続き推進します。

(2) 田園地域

農業農村整備事業においては、環境との調和への配慮の基本方針に基づき事業を実施するとともに、生態系の保全に配慮しながら生活環境の整備等を総合的に行う事業等に助成し、農業の有する多面的機能の発揮や魅力ある田園空間の形成を促進します。また、農村地域の生物や生息環境の情報を調査・地理情報化し、生態系に配慮した水田や水路等の整備手法を構築するなど、生物多様性を確保するための取組を進めます。さらに、地域の生態系を代表する種を「保全対象種」

として示し、農家や地域住民の理解を得ながら生物多様性保全の視点を取り入れた基盤整備を推進します。

農林水産省と環境省が連携・協力して、「田んぼの生きもの調査」を引き続き実施するとともに、河川から水田、水路、ため池、集落等を結ぶ水と生態系のネットワークとして「水の回廊」を整備します。生物多様性保全に取り組む活動団体間の交流及び情報共有を図るとともに、活動団体間の全国ネットワークの形成を支援するほか、「田園自然再生活動コンクール」を実施します。

棚田における農業生産活動により生ずる国土の保全、水源のかん養等の多面的機能を持続的に発揮していくため、棚田等の保全・利活用活動を推進するほか、農村景観や環境を良好に整備・管理していくために、地域住民、地元企業、地方公共団体等が一体となって身近な環境を見直し、自ら改善していく地域の環境改善活動（グラウンドワーク）の推進を図るための事業を行います。さらに、地域の創意と工夫をより生かした「農山漁村活性化プロジェクト支援交付金」により、自然再生の視点に基づく環境創造型の整備を推進します。

持続性の高い農業生産方式の導入に関する法律（平成11年法律第110号）に基づき、土づくりと化学肥料・化学合成農薬の使用低減に一体的に取り組む農業者（**エコファーマー**）の育成等を推進するとともに、有機農業の推進に関する法律（平成18年法律第112号）に基づく有機農業の推進に関する基本的な方針に即し、産地の販売企画力、生産技術力強化、販路拡大、栽培技術の体系化の取組等を支援します。



6 森林

森林の多面的機能を持続的に発揮させるため、重視すべき機能に応じた森林の区分である「水土保全林」、「森林と人との共生林」、「資源の循環利用林」ごとに多様な森林づくりを推進するとともに、自然環境の保全など森林の公益的機能の発揮及び森林の保全を確保するため、保安林制度・林地開発許可制度等の適正な運用を図ります。また、森林でのさまざまな体験活動を通じて森林の持つ多面的機能等に対する国民の理解を促進する森林環境教育や、市民やボランティア団体等による里山林の保全・利用活動など、森林の多様な利用及びこれらに対応した整備を推進します。

治山事業においては、豊かな環境づくりや周辺の生態系に配慮しつつ、荒廃山地の復旧整備、機能の低い森林の整備等を計画的に推進します。また、特に自然環境のすぐれた地域等において、自然環境の保全・改善効果の高い工法等の開発普及等を図る森林土木効率化等技術開発モデル事業を実施します。

松くい虫等の病害虫や野生鳥獣による森林の被害対策の総合的な実施、林野火災予防対策や森林保全推進員による森林パトロールの実施、啓発活動等を推進します。

企業、森林ボランティア活動等広範な主体による森林づくり活動、緑化行事の実施、身近な森林や樹木の適切な保全・管理のための技術開発等の支援を推進し、

国民参加の森林づくりを進めます。

「森林資源モニタリング調査」を引き続き実施するとともに、時系列的なデータを用いた解析手法の開発を行います。これらの結果は、**モントリオール・プロセス**の下で作成するわが国の第2回国別森林レポートに反映させます。

COP10の日本開催等を契機として、**生物多様性国家戦略2010**や平成21年7月に取りまとめられた「森林における生物多様性の保全及び持続可能な利用の推進方策」に基づき、森林生態系の調査のほか、森林の保護・管理技術の開発など、森林における生物多様性の保全及び持続可能な利用に向けた施策を推進するとともに、わが国における森林の生物多様性保全に係わる取組を国内外に発信します。

国有林野においては、育成複層林・天然生林施業の推進、広葉樹林の積極的な造成等を図るなど、自然環境の維持・形成に配慮した多様な森林施業を推進します。また、すぐれた自然環境を有する森林の保全・管理や国有林野を活用して民間団体等が行う自然再生活動を積極的に推進します。さらに、野生鳥獣との棲み分け、共存を可能にする地域づくりに取り組むため、地域等と連携し、野生鳥獣の生息環境の整備と個体数管理等の総合的な対策を実施します。

7 都市

(1) 緑地、水辺の保全・再生・創出・管理

都市における緑地を保全するため、都市緑地法に基づく特別緑地保全地区等の指定を推進するとともに、地方公共団体及び緑地管理機構による土地の買入れ等を引き続き推進します。また、首都圏近郊緑地保全法（昭和41年法律第101号）及び近畿圏の保全区域の整備に関する法律（昭和42年法律第103号）に基づき近郊緑地の保全を図ります。さらに、緑が不足している市街地等において、緑化地域制度や緑化施設整備計画認定制度等の活用により建築物の敷地内の空地や屋上等の民有地における緑化を図るとともに、市民緑地の指定や緑地協定の締結を引き続き推進します。加えて、風致に富むまちづくり推進の観点から、風致地区指定の推進を引き続き図ります。

都市緑化の推進に当たっては、「春季における都市緑化推進運動」期間（4月～6月）、「都市緑化月間」（10月）を中心に、その普及啓発にかかる各種活動を実施するほか、「緑の相談所（都市緑化植物園）」の設置等、

取組の推進を図ります。

都市における多様な生物の生息・生育地となるせせらぎ水路の整備や下水処理水の再利用等による水辺の保全・再生・創出を図ります。

(2) 都市公園の整備

都市における緑とオープンスペースを確保し、水と緑が豊かで美しい都市生活空間等の形成を実現するため、都市公園の整備、緑地の保全、民有緑地の公開に必要な施設整備を支援する「都市公園等事業」を実施します。

(3) 国民公園及び戦没者墓苑

国民公園（皇居外苑、京都御苑、新宿御苑）及び千鳥ヶ淵戦没者墓苑を広く国民の利用に供するため、引き続き施設の改修、園内の清掃、芝生・樹木の手入れ等を行います。

8 河川・湿原

(1) 河川の保全・再生

河川やダム湖等における生物の生息・生育状況の調査を行う「河川水辺の国勢調査」を実施し、結果を河川環境データベース (<http://www3.river.go.jp/IDC/index.html>) として公表します。また、世界最大規模の実験河川を有する自然共生研究センターにおいて、河川や湖沼の自然環境保全・復元のための研究を進めます。加えて、生態学的な観点より河川を理解し、川のあるべき姿を探るために、河川生態学術研究を進めます。

河川整備に当たっては、必要とされる治水上の安全性を確保しつつ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、生物の良好な生息・生育環境及び多様な河川景観を保全・創出する「多自然川づくり」、河川横断施設とその周辺の改良、魚道の設置等により魚類の遡上環境の改善を行う「魚がのぼりやすい川づくり」を実施します。また、災害復旧事業においても、「美

しい山河を守る災害復旧基本方針」に基づき、河川環境の保全・復元の目的を明確にして、事業を実施します。

(2) 湿地の保全・再生

平成13年度に選定した「重要湿地500」について、引き続きこれらの重要湿地とその周辺における保全上の配慮の必要性について普及啓発を進めます。

(3) 土砂災害対策に当たっての環境配慮

生物多様性を保全しながら土砂災害から住民の安全・財産を守る砂防事業を進めるため、六甲地区等、都市周縁に広がる山麓斜面において、グリーンベルトとして一連の樹林帯を整備します。また、生物の良好な生息・生育環境を有する溪流や里山等を保全・再生するため、NPO等と連携した山腹工等を実施します。

9 沿岸・海洋

(1) 沿岸・海洋域の保全

海洋基本法（平成19年法律第33号）に基づく海洋基本計画の策定を受けて、海洋生物多様性保全戦略を策定するとともに、わが国における海洋保護区の設定のあり方の明確化等の施策を推進するため関係省庁と連携して検討を行います。

ウミガメの産卵地となる海浜については、**自然公園法**に基づく乗入れ規制地区に指定されている地区においてオフロード車等の進入を禁止するなどにより保護を図ります。

有明海・八代海における海域環境調査、東京湾における水質等のモニタリング、海洋短波レーダーを活用した生物調査、水産資源に関する調査や海域環境情報システムの運用等を行います。

サンゴ礁保全の総合的な取組を推進するためのサンゴ礁生態系保全行動計画を策定します。

(2) 水産資源の保護管理

漁業法（昭和24年法律第267号）及び水産資源保護法（昭和26年法律第313号）に基づき、採捕制限等の規制を行います。また、海洋生物資源の保存及び管理に関する法律（平成8年法律第77号）に基づき、漁獲可能量や漁獲努力可能量の管理を行うほか、①「資源回復計画」の推進、②外来魚の駆除、環境・生態系と調和した増殖・管理手法の開発、魚道や産卵場の造

成等、③ミンククジラ等の生態、資源量、回遊等の実態把握及び資源回復手法の解明に資する調査、④ウミガメ（ヒメウミガメ等）、鯨類（シロナガスクジラ等）及びジュゴンの原則採捕禁止等、⑤減少の著しい水生生物に関するデータブックの掲載種に係る現地調査及び保護手法の検討、⑥サメ類の保存・管理及び海鳥の偶発的捕獲の対策に関する行動計画の実施促進等、⑦混獲防止技術の開発等を実施します。

(3) 海岸環境の整備

海岸保全施設の設備においては、海岸法の目的である防護・環境・利用の調和に配慮するなど、海岸環境の保全に取り組みます。

(4) 港湾及び漁港・漁場における環境の整備

良好な海域環境を保全・再生・創出するため、**藻場・干潟**等の整備を推進するとともに、港の環境保全の重要性を認識・理解し、環境保全のための行動が習慣となるよう、環境保全活動及び環境教育活動を支援します。

漁港・漁場では、水産資源の持続的な利用と豊かな自然環境の創造を図るため、海水交換機能を有する防波堤、水産動植物の生息・繁殖に配慮した護岸等の整備及び砂浜の再生に資する施設の整備など、自然調和・活用型の漁港漁場づくりを積極的に展開します。



また、藻場・干潟の保全等を推進するとともに、漁場環境を保全するための森林整備に取り組みます。さらに、効果的な磯焼け対策の順応的管理手法を示した磯焼けガイドラインを活用した講演会や技術サポートを実施し、対策の普及・啓発に取り組みます。加えて、

サンゴの有性生殖による種苗生産を中心としたサンゴ増殖技術の開発に取り組みます。漁業者と地域住民等による藻場・干潟等の維持・管理等の環境・生態系保全活動を支援します。

第4節 地球規模の視野を持って行動する取組

1 国際的取組

(1) 生物多様性条約

2010年（平成22年）10月に愛知県名古屋市で開催されるCOP10を成功に導くため、引き続き、関係副大臣等会議や関係省庁連絡会議等を活用しながら関係省庁の緊密な連携を図るとともに、NGOや市民社会の幅広い参画を図っていくために、「**生物多様性条約第10回締約国会議及びカルタヘナ議定書第5回締約国会議に関する情報共有のための円卓会議**」の開催や全国各地における対話の場の設置などにより、多様な主体の情報交換や連携・協働を促進するなど、ホスト国として万全の準備を進めています。

「**ポスト2010年目標**」や「**遺伝資源へのアクセスと利益配分（ABS）**」、**カルタヘナ議定書第5回締約国会議（COP-MOP5）**における「責任と救済」をはじめとしたさまざまな議題について、COP10でよりよい成果が得られるよう、議長国としてCOP10に向けた国際的な議論にリーダーシップを発揮していきます。「**SATOYAMA イニシアティブ**」については、COP10を契機とした国際パートナーシップの構築に向け、各国の社会経済情勢や自然資源の質に即した自然資源管理となるよう、準備会合等を通じた合意形成に努めています。

わが国は2012年（平成24年）に予定されるCOP11までの期間、COPの議長国を務めることから、議長国としての国際的なリーダーシップを継続して発揮し、生物多様性の保全と持続可能な利用に関するさまざまな日本の先進的な取組を国内外に発信しつつ、「**ポスト2010年目標**」の達成のために国際的な取組を主導していきます。

(2) カルタヘナ議定書

カルタヘナ法の適切な施行や締約国会議などの参加の機会を通じ、議定書が効果的に実施されるよう協力します。2010年（平成22年）には、わが国で第5回締約国会議（COP-MOP5）が開催されることから、開催国として国際的なリーダーシップを発揮し、会議の成功に貢献します。

(3) ワシントン条約

絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約（**ワシントン条約**）締約国間の適切な条約の運用に向けた取組を推進するとともに、関係省庁、関連機関が連携・協力して、違法行為の防止、摘発に努めます。

(4) ラムサール条約

特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約（**ラムサール条約**）締約国会議の決議などに則し、条約湿地に関するモニタリング調査や普及啓発などを関係する地方公共団体やNGOなどと連携しつつ実施し、総合的な湿地の保全と賢明な利用を図っていきます。また、2012年（平成24年）に予定されている第11回締約国会議に向けて、ラムサール条約湿地候補の追加に向けた検討を行い、国際的に重要な湿地については、引き続きラムサール条約湿地への登録を進めます。

アジア地域の重要な湿地の保全のため、引き続きアジア諸国の湿地登録の促進に努めるとともに、湿地システムとしての水田の生物多様性の向上を訴えています。

(5) 二国間渡り鳥条約・協定

アメリカ、オーストラリア、中国、ロシア及び韓国との二国間の渡り鳥条約等に基づき、各国との間で渡り鳥等の保護のため、アホウドリ、オオワシ、ズグロカモメなどの希少種をはじめとする種について共同調査を引き続き推進するとともに、わが国でオーストラリア、中国及び韓国との二国間会合を開催し、情報や意見の交換を行います。

(6) 東アジア・オーストラリア地域フライウェイ・パートナーシップ等

平成18年11月に発足した「東アジア・オーストラ

リア地域フライウェイパートナーシップ」に基づき、同地域における渡り性水鳥とその生息地の保全のため、ネットワーク参加地における普及啓発、調査研究、研修、情報交換などの活動を推進するとともに、ネットワークの拡充を進めます。また、中国、韓国との間で、黄海とわが国の間をわたり、特に保全の必要性の高い種について情報共有などを進めます。

(7) 国際サンゴ礁イニシアティブ

平成22年6月に、タイ（ブーケット）で「第6回 ICRI 東アジア地域会合」を開催し、東アジアを中心とした海域における重要サンゴ礁ネットワーク戦略を策定します。

(8) 世界遺産条約

屋久島、白神山地及び知床は、**世界の文化遺産及び**

自然遺産の保護に関する条約（世界遺産条約）に基づき、世界遺産一覧表に記載されています。これらの世界自然遺産について、地元の意見と科学的な知見を管理に反映させるための管理体制と保全施策の充実を図ります。また、関係省庁・地方公共団体・地元関係者・専門家の連携により、引き続き適正な保全・管理を推進します。

国内の世界自然遺産候補地である小笠原諸島と琉球諸島については、推薦・登録に向けた取組を進めていきます。特に、世界遺産暫定一覧表に記載されている小笠原諸島については、推薦書の提出を受けて実施される国際自然保護連合による登録評価のための現地調査を受け入れるとともに、関係省庁・地方公共団体等と連携し、**外来種**対策や希少種の保全を一層推進します。また、琉球諸島については、世界的にすぐれた自然環境の価値を保全するため必要な方策を検討します。

2 情報整備・技術開発

(1) 生物多様性の総合評価

わが国の生物多様性の総合評価の結果を分かりやすく取りまとめ、平成22年5月に公表します。また、その結果や方法をCOP10で発表するとともに、各国での総合評価の実施に向け、特にアジア・太平洋地域において技術的な支援等を行います。さらに、生物多様性の保全上重要な地域（ホットスポット）の選定に向けた検討を進めます。

(2) 自然環境調査

自然環境保全基礎調査の一環として、「植生調査」、「特定哺乳類生息状況調査」等、わが国の生物多様性に関する情報の収集整備を行います。「植生調査」では、縮尺2万5千分の1植生図の整備を進めるほか、効率的な植生図の作成に関する技術的な検討を行います。「特定哺乳類生息状況調査」では、農林業や生態系に大きな影響を及ぼしているシカやクマ等を対象として、全国的な推定個体数及び個体群動向を把握し、取りまとめを行います。

全国の生態系の状況を把握するため、**モニタリングサイト1000**として、森林・草原、**里地里山**、陸水域（湖沼及び湿原）、沿岸域（砂浜、磯、干潟、アマモ場、藻場及びサンゴ礁）、小島嶼の各生態系タイプに設置した合計約1000か所の調査サイトにおいて、生態系タイプ毎に定めた調査項目及び調査手法により、引き続きモニタリング調査を実施します。さらに、地球温暖化の影響を受けやすい高山帯においては、試行調査の結果を踏まえた本格的な調査を開始します。

市民参加による身近な生き物の情報を収集する「いきものみつけ」事業を引き続き実施します。収集した情報を集計し、結果を分かりやすく情報発信することで、地球温暖化が身近な地域の出来事であり、生物多様性に影響を及ぼす要因となっていることに対する理解を深めます。

(3) 地球規模生物多様性モニタリングなど

アジア太平洋地域の生物多様性モニタリング体制の推進を目的として、地球規模での生物多様性保全に必要な科学的基盤の強化のため、当該地域の研究者間のネットワークの構築支援を行います。また、東・東南アジア地域での生物多様性の保全と持続可能な利用のための生物多様性情報整備と分類学能力の向上に貢献するための東・東南アジア生物多様性情報イニシアティブにおいて、当該地域の絶滅危惧種や渡り鳥等の情報を整備するとともに、分類学の能力向上のための研修を行います。

生物多様性に関する科学及び政策の連携の強化を目的とした「生物多様性及び**生態系サービス**に関する政府間科学政策プラットフォーム（IPBES）」については、引き続き創設に向けた国際的な議論に積極的に参画していきます。

(4) 研究・技術開発など

「**生態系と生物多様性の経済学（TEEB）**」については、COP10での最終報告に向けた支援を引き続き実施します。



「生物多様性関連技術開発等推進事業」により、生物多様性の保全・再生や持続可能な利用に関する政策課題に直結した技術開発や応用的な調査研究を、引き続き実施します。

独立行政法人国立科学博物館において、「アジア・オセアニア地域の自然史に関するインベントリー構築」、「生物多様性ホットスポットの特定と形成に関する研究」などの調査研究を推進するとともに、約 380

万点の登録標本を保管し、これらの情報を引き続きインターネットで広く公開します。また、GBIF（地球規模生物多様性情報機構）の日本ノードとして、国内の自然史系博物館と協働で、引き続き標本資料情報を国際的に発信します。さらに、「かはく生物多様性シリーズ 2010」として様々な展示や講座、体験教室などを種の多様性、生態系の多様性、遺伝的多様性の観点から体系的に実施します。



第6章

各種施策の基盤、各主体の参加及び国際協力に係る施策

第1節 政府の総合的な取組

1 環境保全経費

政府の予算のうち環境保全に関する予算について、環境省において見積り方針の調整を行って各府省に示

し、環境保全経費として取りまとめます。

2 政府の対策

(1) 環境基本計画の進ちょく状況の点検

環境基本計画の着実な実行を確保するため、中央環境審議会では関係府省の自主的な点検結果等を踏まえつつ、指標を活用しながら環境基本計画に基づく施策の進ちょく状況などを点検し、その後の政策の方向につき政府に報告します。平成22年においては、環境基本計画の10の重点分野のうち、「地球温暖化問題に対する取組」、「物質循環の確保と**循環型社会**の構築のための取組」、「化学物質の**環境リスク**の低減に向けた取組」、「生物多様性の保全のための取組」、「環境保全の人づくり・地域づくりの推進」の5分野を重点点検分野として第4回点検を行います。

(2) 政府の環境管理システムの強化

関係府省は、環境基本計画を踏まえながら、オフィス、会議、イベント等における物品・エネルギーの使用といった通常の経済主体としての活動分野と、各般の制度の立案等を含む環境に影響を与え得る政策分野の両面において、それぞれの定める環境配慮の方針に基づき、環境配慮を推進します。また、環境配慮の取組をより一層充実させるため、環境配慮の実施状況の点検及び点検結果の反映の仕組みの強化等、環境管理システムに関する取組を充実していきます。

第2節 環境影響評価等

1 戦略的環境アセスメントの導入

戦略的環境アセスメントについては、今後、「環境影響評価法の一部を改正する法律案」の国会審議の状況を踏まえつつ、必要な措置を講じます。

また、法が施行されるまでの間、事業の位置・規模等の検討段階において、戦略的環境アセスメント総合研究会報告書（平成19年3月）を受け、事業の特性や「**戦略的環境アセスメント導入ガイドライン**（SEAガイドライン）」等を踏まえて、引き続き、取組につ

いての検討や実施事例の積重ねを進めます。

また、環境省においては、SEAガイドラインの情報提供を引き続き行うとともに、地方公共団体が地域の環境情報を整理・提供するための手法の取りまとめなどを行います。さらに、より上位の計画や政策の決定に当たっての戦略的環境アセスメントに関する検討を進めます。



2 環境影響評価の実施

国は、規模が大きく環境影響の程度が著しいものとなるおそれがある事業等について、環境影響評価法に基づき、**環境影響評価**の適正な運用及び個別法等に基づく環境保全上の配慮の徹底に努めるとともに、環境影響評価手続が完了した後も、環境大臣意見を述べた事業、事後調査を実施することとされている事業等について、適切にフォローアップを行います。また、環境影響評価法に基づく方法書手続や環境保全措置についての複数案の比較検討等を通じて、開発行為への環境配慮の統合をより一層進めるとともに、基本的事項や主務省令に基づき、事業の特性や地域の特性に応じ

た、より分かりやすい環境影響評価の実施に努めます。さらに、住民等の理解の促進のため、方法書等の閲覧や意見提出におけるITの活用や、より分かりやすい方法書等の作成の促進に努めます。また、環境影響評価の信頼性の確保や評価技術の質の向上に資することを目的として、調査・予測等に係る技術手法の開発を引き続き推進するとともに、調査等の手法、環境保全措置等さまざまな情報の整備・提供・普及を進めます。また、「環境影響評価法の一部を改正する法律案」の国会審議の状況を踏まえつつ、必要な措置を講じます。

第3節 調査研究、監視・観測等の充実、適正な技術の振興等

1 調査研究及び監視・観測等の充実

(1) 研究開発の総合的推進

第3期科学技術基本計画、**分野別推進戦略**及び長期戦略指針「イノベーション25」に基づき、持続可能な社会の構築に資する観点及び環境と経済の統合的向

上に資する観点から、わが国の環境問題への対応及び国際社会への貢献に資する研究開発を推進します。主な施策例は表6-3-1のとおりです。

環境分野の研究開発の推進では、総合科学技術会議がリーダーシップを発揮しつつ、環境プロジェクトチ

表6-3-1 研究開発の総合的推進に関する施策の例

研究領域	施策例
気候変動	<ul style="list-style-type: none"> ・グローバル環境計測技術の研究開発 ・温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）の開発・運用 ・地球環境変動観測ミッション（GCOM）衛星等の研究開発 ・21世紀気候変動予測革新プログラム ・環境研究総合推進費
水・物質循環と流域圏	<ul style="list-style-type: none"> ・全球降水観測／二周波降水レーダの開発 ・自然共生型都市・流域圏、健全な水・大気環境を実現するための管理手法の開発 ・海域・流域再生事業に活用できる水・物質循環モニタリング技術開発と海洋環境情報の共有・利用システム構築 ・干潟の再生技術、閉鎖性海域の水質・底質改善技術開発と海辺の包括的環境計画・管理システムの構築 ・流域圏から地球規模までの様々なスケールにおける水・熱・物質循環観測研究
生態系管理	<ul style="list-style-type: none"> ・陸域観測技術衛星 ・環境変動に伴う海洋生物大発生の予測・制御技術の開発 ・生物多様性・生態系などの変動モデル構築 ・農業に有用な生物多様性の指標および評価手法の開発 ・環境研究総合推進費
化学物質リスク・安全管理	<ul style="list-style-type: none"> ・化学物質リスク研究事業 ・ナノ粒子の特性評価手法開発 ・化学物質の最適管理をめざすリスクトレードオフ解析手法の開発
3R技術	<ul style="list-style-type: none"> ・国際資源循環を支える適正管理ネットワークと技術システムの構築 ・近未来の資源循環システムと政策・マネジメント手法の設計・評価 ・効果的な3R実践のためのシステム分析・評価・設計技術 ・循環型社会形成推進科学研究費補助金
バイオマス活用	<ul style="list-style-type: none"> ・地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発 ・バイオマスエネルギー等高効率転換技術開発 ・セルロース系エタノール革新的生産システム開発事業 ・戦略的次世代バイオマスエネルギー利用技術開発事業 ・地域バイオマス利用システム技術 ・地球温暖化対策技術開発等事業

資料：内閣府

ームにおいて、分野別推進戦略に沿って積極的に実施するほか、これまでの進捗状況についてフォローアップを実施します。

さらに、イノベーション25に基づき、社会還元加速プロジェクトのテーマの一つとして、「バイオマス資源の総合利活用」の推進を図ります。

また、環境研究・環境技術開発の推進戦略の改定を行い、それを効果的に推進します。

(2) 環境省関連試験研究機関の整備と研究の推進

ア 独立行政法人国立環境研究所

第2期中期計画に基づき、4つの重点研究プログラムを進めるほか、基盤的調査・研究、知的研究基盤の整備等の環境研究を推進します。また、適切な環境情報の提供を進めます。

イ 国立水俣病総合研究センター

国立水俣病総合研究センターでは、国の直轄研究機関としての使命を達成するため平成19年度に実施した機関評価委員会で提言された4つの分野について、引き続き研究及び業務を積極的に推進します。特に、地元医療機関との共同研究による脳磁計を活用した臨床研究、妊婦・胎児のメチル水銀のばく露評価に関する研究を推進するとともに、国内外諸機関とも共同して大気中の水銀観測を進めます。水俣病に関する情報収集機能をもつ水俣病情報センターについては、歴史的資料等保有機関としての位置づけを明確にし、適切な情報収集及び情報提供を実施します。

(3) 環境保全に関する調査研究・技術開発等の推進

環境省に一括計上する平成22年度の関係行政機関の試験研究機関の地球環境保全等に関する研究のうち、公害の防止等に関する各府省の試験研究費では、5府省18試験研究機関等において、中長期にわたる環境観測、地方公共団体の試験研究機関の環境研究・技術開発ポテンシャル向上に寄与する研究、環境関連施策に寄与する研究等、合計48の試験研究課題を実施します。

また、これまで「環境研究・技術開発等推進費」と「地球環境研究総合推進費」として実施してきた両制度を、より優良な提案を募ることを可能とするために「環境研究総合推進費」として統合します。本施策は、“政策貢献指向型の競争的研究資金”として特徴づけられ、環境保全施策の立案・推進に対し重要な科学的知見及び技術開発を提供します。

「環境研究総合推進費」では、平成22年度からは、重点施策として、戦略プロジェクト「温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研究」を開始します。また、政策ニーズの高い「低周波音による人への影響評価に関する研究（仮称）」及び「化学物質や重金属ばく露による健康影響のメカニズム解明に関する研究（仮称）」を行います。

また、地球温暖化の防止に関する研究の中で、各府省が中長期的視点から計画的かつ着実に関係研究機関において実施すべき研究を、「地球環境保全試験研究費」により効果的に進めます。

(4) 地球環境に関する観測・監視

気候の観測・監視については、**世界気象機関（WMO）**及び**全球気候観測システム（GCOS）**の枠組みに基づき、地上及び高層における定常観測を引き続き推進するとともに、その推進に向けた国際的な取組に積極的に参画します。また、WMOの**全球大気監視（GAW）計画**の一環として、**温室効果ガス、CFC、オゾン層、有害紫外線**等の定常観測を引き続き実施するとともに、日本周辺海域及び北西太平洋海域における洋上大気・海水中の二酸化炭素等の定期観測、エアロゾルライダーを用いたエアロゾルの高度分布の測定を継続します。また、黄砂に関する情報及び有害紫外線に関する情報を引き続き発表します。

衛星による地球環境観測については、陸域観測技術衛星「だいち」（ALOS）の運用を継続するほか、温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」（GOSAT）（平成21年1月打ち上げ）による観測を行い、世界の温室効果ガスの濃度分布とその変動及び地域ごとの吸収排出量のより正確な把握等を目指し、高次処理データの提供を継続します。そのほかにも、降水、雲・エアロゾル、植生等の地球環境に関する全球の多様なデータの収集を行う衛星の研究開発やデータ提供、世界に先駆けて地球観測機能を強化した「静止地球環境観測衛星」としての次期静止気象衛星ひまわりの整備等、人工衛星による観測・監視技術の開発利用を一層推進します。また、**海洋地球研究船「みらい」**等を用いた観測研究、観測技術の研究開発を引き続き推進し、地球規模の諸現象の解明・予測等の研究開発を推進します。さらに、地球規模の高度海洋監視システムを構築する**Argo計画**を引き続き推進します。「地球観測システム構築推進プラン」では、競争的研究資金制度の下、地球観測システムの構築に貢献する研究開発事業等に効果的に取り組んでおり、対流圏大気変化観測分野における研究開発事業を引き続き推進します。

第52次南極地域観測隊が昭和基地を中心に、海洋、気象、電離層等の定常的な観測のほか、南極地域において、地球環境や地球システムに関する各種のプロジェクト研究観測とモニタリング研究観測を実施します。



地球温暖化対策に必要な観測を、統合的・効率的なものとするため、環境省と気象庁が共同で運営する「地球観測連携拠点（温暖化分野）」の活動を通じて、関係府省・機関間の観測の連携を推進します。また、温暖化影響に対して脆弱な東アジアの途上国における監視・影響評価を推進することにより、途上国の取組に寄与し、気候変動対策に係る将来の国際的な枠組みの構築に貢献します。

地球環境変動予測研究については、引き続き、世界最高水準の性能を有するスーパーコンピュータ「地球シミュレータ」を活用した地球温暖化予測モデル開発等を推進します。

地球温暖化の原因物質や直接的な影響を的確に把握する包括的な観測態勢整備のため、「地球環境保全試験研究費」において「地球観測モニタリング支援型」の課題を継続して実施します。全国の気象官署における観測開始以降の観測資料の利用を促進するなど、地球温暖化の状況等に関する調査研究を推進し、地球温暖化予測の精度向上を図ります。また、国内の影響・リスク評価研究のさらなる進展のため、日本付近の詳細な気候変化の予測精度を高めるための技術開発を引き続き推進します。また、GPS装置を備えた検潮所において精密型水位計による地球温暖化に伴う海面水位上昇の監視を行い、海面水位監視情報の提供を継続します。

(5) 循環型社会形成推進科学研究の推進

第3期科学技術基本計画の政策目標「環境と調和する循環型社会の実現」を目的とし、総合科学技術会議が定めた「製品のライフサイクル全般を的確に評価し3Rに適した生産・消費システムを設計する科学技術」、「効率的にエネルギーを得るための地域に即したバイオマス利用技術」、「レアメタル回収技術に関する研究」等の戦略重点科学技術を中心として、引き続き競争的研究資金を活用し広く課題を募集し、研究事業及び技術開発事業を実施します。

研究事業については、「3R推進のための研究」、「廃棄物系バイオマス利活用推進のための研究」、「循環型社会構築を目指した社会科学的複合研究」、「有害廃棄物に関する安全・安心のための廃棄物管理技術に関する研究」、「漂流・漂着ごみ問題解決に関する研究」を重点テーマとするとともに特別枠として「使用済製品等、廃棄物からのレアメタル回収技術に関する研究」を設け、社会的・政策的必要性に応じた廃棄物処理等に係る研究を推進します。また、地域における循環型社会の推進を目指した、地方公共団体の行政施策と連携した、地域の独自性・特性を活かした課題については、新たに「地域連携型研究枠」として研究を推進していきます。技術開発事業については、「3R・エネルギー回収の高度化技術」、「アスベスト等、有害廃棄物等の無害化処理等に関する技術開発」、「漂流・漂着ご

み問題解決に関する技術開発」を重点テーマとし、実用性、経済性が見込まれる次世代を担う廃棄物処理等に係る技術の開発を図ります。

(6) 環境保全に関するその他の試験研究

警察庁では、最適な信号制御を行いさらなる交通流の円滑化を図るため、**ムーブメント信号制御方式**による信号制御高度化モデル事業を実施します。

総務省では、(独)情報通信研究機構等を通じ、電波や光を利用した地球環境観測技術として、人工衛星から地球の降水状態を観測するGPM搭載二周波降水レーダ、同じく人工衛星から地球の雲の状態を観測する雲レーダ、ライダーによる**温室効果ガス**の高精度観測技術、突発的局所災害の観測及び予測のために必要な次世代ドップラーレーダ技術、風速や大気汚染物質等の環境情報を都市規模で詳細に計測するセンシングネットワーク技術、天候等に左右されずに被災状況把握を可能とするレーダを使用した高精度地表面可視化技術の研究開発等を引き続き実施します。さらに、情報通信ネットワーク設備の大容量化に伴って増大する電力需要を抑制するため、光の属性を極限まで利用するフォトニックネットワーク技術による低消費電力光ネットワークノード技術等、極限光ネットワークシステム技術の研究開発を引き続き推進します。

農林水産省では、国産バイオ燃料の利用促進を図るため、バイオエタノールの生産コストを大幅に削減する技術開発を進めるとともに、農林水産分野における温室効果ガスの排出削減技術・吸収源機能向上技術の開発及び影響評価に基づく地球温暖化の進行に適応した生産安定技術の開発、eDNA（土壌より抽出したDNA）解析により土壌の生物性を評価する技術の開発、環境保全型農業等の農林水産関連施策を効果的に推進するための生物多様性指標とその評価手法の開発について推進します。さらに、これらの研究開発に必要な生物遺伝資源の収集・保存や特性評価等を推進します。

経済産業省では、植物機能や微生物機能を活用して工業原料や高機能タンパク質等の高付加価値物質を生産する高度モノづくり技術の開発や微生物群の制御等による産業廃水等の高効率バイオ処理技術の高度化を引き続き実施します。また、バイオテクノロジーの適切な産業利用のための**カルタヘナ法**の適切な施行や、海外の遺伝資源の円滑な利用を促進するため関係者との協議を行う等、事業環境の整備を引き続き実施します。

国土交通省では、地球温暖化対策にも配慮しつつ地域の実情に見合った最適なヒートアイランド対策を検討できるシミュレーション技術の実用化や、地球温暖化対策に資する都市緑化等によるCO₂の吸収量算定手法の開発等を引き続き実施します。下水道技術開発プロジェクト（SPIRIT21）においては、下水汚泥有効利用の新技術開発を図る下水汚泥資源化・先端技術

誘導プロジェクト（LOTUS Project）により開発された技術の普及を積極的に進めます。また、次世代内航船（スーパーエコシップ）の普及を引き続き図ります。海運からのCO₂の排出削減に向け、船舶の計画・建造段階で実運航時のエネルギー効率を示す評価指標（実燃費指標）を開発することにより、エネルギー効

率の良い船舶の普及を目指します。さらに、船舶からの大気汚染防止に関する国際規制強化の動向に対応するため、排出ガスに含まれるNO_x等を大幅削減する環境にやさしい船用エンジンの実用化に向けて、排出ガス後処理装置（SCR触媒）の実船試験及び燃料噴射系の実証試験を行います。

2 技術の振興

(1) 環境技術の開発支援

地球温暖化対策技術開発等事業により、早期に実用化が必要かつ可能な省エネルギー技術・再生可能エネルギー導入技術の開発に加え、先端的技術によるグリーンイノベーションを推進し、成果の社会還元を加速するための実証研究を実施します。特に、地域の特性を活かした再生可能エネルギー関係施設の設置に向けた地域実証研究、次世代自動車の普及に向けた利用機能強化に資する実証研究、既存住宅・オフィスの省エネ化に資する実証研究等を重点的に推進します。経済産業省では、省エネルギー、新エネルギー、原子力、クリーンコールテクノロジー及び二酸化炭素回収・貯留（CCS）の技術開発を引き続き実施します。

環境技術実証事業では、先進的な環境技術の普及に向け、技術の実証やその結果の公表等を引き続き実施します。

また、さらなる環境測定分析の精度向上等を目指して、引き続き地方公共団体の環境測定分析機関等を対象とした環境測定分析統一精度管理調査を実施します。

(2) 技術開発等に際しての環境配慮及び新たな課題への対応

「微生物によるバイオレメディエーション利用指針」に基づき、事業者の作成した浄化事業計画が本指針に適合しているか否かについて、事業者の求めに応じて確認を行う等、引き続き適切な制度の運用を行います。

3 国における基盤整備等

文部科学省においては、大学共同利用機関法人人間文化研究機構総合地球環境学研究所が実施する人文・社会科学から自然科学までの幅広い学問分野を総合化する研究プロジェクトや科学研究費補助金による研究助成など、大学等における地球環境問題に関連する幅広い学術研究の推進や研究施設・設備の整備・充実へ

の支援を行います。また、戦略的創造研究推進事業等により、環境に関する基礎研究を推進します。

環境省においては、大気粉じん等の環境試料や絶滅のおそれのある生物の細胞・遺伝子を長期保存し、環境研究の知的基盤としていくための「環境試料タイムカプセル化事業」を引き続き実施します。

4 地方公共団体、民間団体等における取組の促進

「地域の産学官連携による環境技術開発基盤整備モデル事業」を実施し、地域で不足する情報交換体制及びネットワークの強化を図り、地域における産学官連携による環境技術開発の基盤整備を推進します。

地方公共団体の環境関係試験研究機関は、監視測定、分析、調査、基礎データの収集等を広範に実施するほ

か、地域固有の環境問題等についての研究活動も活発に推進しています。これらの地方環境関係試験研究機関との緊密な連携を確保するため、地方公共団体環境試験研究機関等所長会議を開催するほか、環境保全・公害防止研究発表会を開催し、研究者間の情報交換の促進を図ります。

5 成果の普及等

地球環境保全等試験研究費、環境研究総合推進費、循環型社会形成推進科学研究費補助金及び地球温暖化対策技術開発等事業の競争的研究資金により実施され

た研究成果について、引き続き、広く行政機関、民間企業等に紹介し、その普及を図ります。



第4節 環境情報の整備と提供・広報の充実

1 環境情報の体系的な整備と提供

(1) 環境情報の整備と国民等への提供

環境省ホームページをはじめとして、アクセシビリティ等利便性を向上させるとともに、より一層の情報提供内容の充実を図ります。

さらに、「環境情報戦略」に基づき、環境情報に立脚した環境行政の実現や利用者のニーズに応じた環境情報の提供を一層推進していきます。

環境の状況等を地理情報システム（GIS）を用いて提供する「**環境 GIS**」については、引き続き情報の充実を図ります。

港湾など海域における環境情報を広く共有し、有機的な連携を図るための基盤システムである海域環境データベースの整備・運用を引き続き行います。

生物多様性については、**自然環境保全基礎調査**や**モニタリングサイト1000**の成果等に係る情報の整備と提供を図ります。「**インターネット自然研究所**」において、国立公園のライブ映像をはじめとする各種情報

の提供を引き続き行います。

加えて、海洋の生物多様性に関する広域的なデータを収集整理し、「海洋自然環境情報図」を作成します。

また、国際サンゴ礁研究・モニタリングセンターにおいては、サンゴ礁保全に必要な情報の収集・公開等を行います。

(2) 各主体のパートナーシップの下での取組の促進

環境省と国連大学が共同で運営している地球環境パートナーシッププラザを交流・対話の拠点として、パートナーシップの促進のための情報収集・発信を行うとともに、全国各ブロックの地方環境パートナーシップオフィスにおいても地域と行政をつなぐ環境情報の収集・提供を進めます。また、環境保全団体の経済的な自立を推進するため、事業型環境NPO、社会的企業の立ち上げ支援の取組も進めていきます。

2 広報の充実

地球環境問題から身近な環境問題までの現状と取組について、各種媒体を通じた広報活動を行います。**環境基本法**に定められた「環境の日」(6月5日)を中心とした環境月間においては、国、地方公共団体、民間団体、産業界など広く国民各層の協力の下に、環境保

全活動の普及・啓発に関する各種行事等を全国的に展開します。また、引き続き大臣等と国民との直接の意見交換の場を設け、環境問題について対話を実施します。

第5節 地域における環境保全の推進

1 地方環境事務所における取組

地域の行政・専門家・住民等と協働しながら、廃棄物・リサイクル対策、地球温暖化対策、国立公園の保護・管理、外来生物対策などに機動的できめ細かな対

応を行い、地域の実情に応じた環境施策の展開に努めます。

2 持続可能な地域づくりに対する取組

集約型・低炭素型の都市の構築など、環境負荷の小さいまちづくりの実現に向け、CO₂削減シミュレーションを通じた計画策定や事業の実施、並びに、都市再開発における先進的な取組を支援します。また、国

民の個人資産を地域の環境保全などの社会的な事業に活用する市民出資・市民金融の取組を促進する方策を検討します。

3 公害防止計画

公害防止計画策定地域について、環境質の改善状況及び施策の実施状況等を検証するとともに、引き続き、

今後の制度のあり方等について検討を行います。

第6節 環境保健対策、公害紛争処理等及び環境犯罪対策

公害に係る健康被害については、予防のための措置を講じ、被害者の発生を未然に防止するとともに、**公害健康被害の補償等に関する法律**（昭和48年法律第

111号。以下「**公健法**」という。）の被認定者に対しては、汚染者負担の原則を踏まえて迅速かつ公正な保護及び健康の確保を図ります。

1 健康被害の救済及び予防

(1) 公害健康被害補償及び予防

ア 公害健康被害の補償等に関する法律の適切な運用

(ア) 補償給付等の実施

被認定者に関する補償給付については、労働者の平均賃金の動向等を踏まえて必要な給付額の改定を行うとともに、被認定者の健康の回復等を図るため、公害保健福祉事業を引き続き実施します。

(イ) 公害健康被害予防事業の実施

独立行政法人環境再生保全機構において、公害健康被害予防基金をもとに、調査研究、知識の普及及び研修の各事業を直接行うとともに、地方公共団体等が旧第一種地域等を対象に行う計画作成及び健康相談、健康診査、機能訓練、施設等整備等の各事業に対し助成金の交付を行います。

(ウ) 費用負担

旧第一種地域に係る補償給付額（公害保健福祉事業に係る原因者負担分を含む。）の所要額は、平成22年度において約511億円と見込まれており、これらの費用を賄うため、工場・事業場分については汚染負荷量賦課金を徴収し、自動車分については自動車重量税収見込額の一部に相当する額を引き当てます。

イ 水俣病対策の推進

水俣病対策については、水俣病被害者の救済及び水俣病問題の解決に関する特別措置法に基づき、関係地方公共団体とも協力しながら取組を進めます。また、医療事業等の円滑な実施を図っていきます。さらに、水俣病被害者等の高齢化に対応した医療と地域福祉を連携させた取組等を進めます。

(2) アスベスト（石綿）健康被害の救済

石綿による健康被害については、石綿救済法に基づき、引き続き、被害者及びその遺族の迅速な救済を図ります。救済給付に必要な費用については、引き続き事業主及び各都道府県から拠出を受けます。また、中央環境審議会環境保健部会石綿健康被害救済小委員会において「石綿健康被害救済制度における指定疾病に関する考え方について」及び「今後の石綿健康被害救済制度の在り方について」（諮問）に関する審議が行われています。今後も同小委員会の検討結果に基づき、救済制度のさらなる充実に向けた検討を進めます。

(3) 環境保健に関する調査研究

ア 環境保健施策基礎調査等

(ア) 大気汚染と呼吸器疾患に係る調査研究

大気汚染と健康状態との関係について引き続き環境保健サーベイランス調査を行います。

幹線道路沿道の局地的な大気汚染による健康影響について疫学的な解明を行うため、学童コホート調査、幼児症例対照調査及び成人を対象とした疫学調査で得られたデータについて、取りまとめを実施します（そら(SORA)プロジェクト）。

また、(独)環境再生保全機構においても、大気汚染の影響による健康被害の予防に関する調査研究を引き続き行っていきます。

(イ) 新たな環境要因による健康影響に関する調査研究

花粉症に関する取組として、発生源対策、花粉飛散量予測・観測、発症の原因究明、予防及び治療を関係省庁が協力して推進します。環境省では、スギ・ヒノキ科花粉総飛散量予測及び花粉終息予測の公表等を引



き続き実施します。また、花粉自動計測器の適切な維持管理を行うとともに、**花粉観測システム（愛称：はなこさん）**の改良を図り、花粉飛散情報の迅速かつ正確な提供に努めます。

このほか、化学物質によるアレルギーや黄砂等の健康影響に関する調査等を進めます。

イ カドミウム環境汚染地域住民健康調査

カドミウム汚染地域住民の保健管理等今後の環境保健対策に資するため、神通川流域住民健康調査を引き続き実施します。

2 公害紛争処理等

(1) 公害紛争処理

公害等調整委員会では、地方在住者の負担を軽減するために当事者双方の主張や立証を聴取する期日を現地で積極的に開催し、迅速かつ適正に事件を処理するために調査を適時適切に実施し、都道府県公害審査会等の連携を強化するなど、国民に身近で効率的な公害紛争処理制度の活発な運用を進めます。

3 環境犯罪対策

産業廃棄物の不法投棄等の悪質な環境破壊行為の取締りを重点として、地域住民の協力を得て違反情報の入手に努めるとともに、環境犯罪に対する取締りの強化を図ります。また、関係行政機関、環境保護団体、

ウ 重金属等の健康影響に関する総合研究

水銀やカドミウムなどの重金属等の健康影響に関して、科学的な知見を得るために調査研究を実施します。

エ 石綿による健康被害に関する調査等

健康リスク調査を拡充するとともに、石綿救済法に基づく被認定者に関する医学的所見等の解析調査・還元等事業及び諸外国の制度に関する調査等を引き続き実施します。

(2) 公害苦情処理

地方公共団体の公害苦情処理事務が適切に運営されるよう、苦情の受付及び処理の実態を把握するための「公害苦情調査」を行うとともに、公害苦情の処理に当たる地方公共団体の担当者を対象とする公害苦情相談研究会の開催等を通じて、指導などに当たります。

事業者団体などの連携を強め、広報啓発活動を積極的に推進し、廃棄物の排出事業者などの遵法意識を高めるとともに、広く国民の間に、環境犯罪を許さない意識を醸成します。

第7節 環境教育・環境学習の推進及び環境保全活動の促進

1 環境教育・環境学習の推進

環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律及び同法に基づく基本方針に沿って、環境教育をさらに充実していくとともに、「21世紀環境教育プラン～いつでも（Anytime）、どこでも（Anywhere）、誰でも（Anyone）環境教育AAAプラン～」として、関係府省が連携して、家庭、学校、地域等における生涯にわたる質の高い環境教育の機会を提供していきます。

さらに、より幅広い主体が連携し、体験を重視した場や機会を広げながら、表6-7-1をはじめとした環境教育・環境学習に関する各種施策を総合的に推進していきます。

平成22年度に中国で開催される第11回日中韓環境教育ワークショップ・シンポジウムの成功に向け、中国や韓国と協力していきます。

表6-7-1 環境教育・環境学習に関する施策の例

	施策名	実施省	概要
人材の育成	水俣病経験の普及啓発セミナー	環境省	継続 小・中・高等学校の先生、環境・教育を学ぶ学生等を中心に、NPOや環境に興味のある一般市民を対象とする水俣病経験の普及啓発セミナーを実施。
	アジア環境人材育成イニシアティブ推進事業	環境省	継続 平成19年度に策定した「アジア環境人材育成ビジョン」に基づき、アジアの環境人材を育成するため、産官学民の連携による環境人材育成の取組を促す環境人材育成コンソーシアムの設立、大学で活用できる教育プログラムの開発・普及事業及びアジア環境大学院ネットワーク（Pro SPER.NET）の構築の取組を行う。
場や機会の拡大	こども環境白書	環境省	継続 環境保全に関する意識の啓発を図るため、環境白書の小中学生向け簡易版を作成し、環境教育教材として主に教育委員会を通じて参考配布するとともに、インターネットで公開。
	大気環境保全に関する普及啓発事業	環境省	継続 市民参加による酸性雨の簡易測定の実施、「大気汚染防止推進月間」における各種キャンペーン、全国星空継続観察、音環境モデル都市事業等の大気環境保全に関する普及啓発の実施。
	エコスクールパイロット・モデル事業	文部科学省 経済産業省 農林水産省 環境省	継続 学校施設を教材として活用し、地域の環境・エネルギー教育の発信拠点とするとともに、温室効果ガスの削減目標達成に貢献するため、関係省庁と連携し太陽光発電、木材利用、雨水利用など環境を考慮した学校施設（エコスクール）の整備を推進。
	自然再生事業対象地の環境学習への活用	農林水産省 国土交通省 環境省	継続 自然再生事業において、その対象地が自然環境学習の場として活用されるよう必要な協力を努める。
	遊々の森	農林水産省	継続 国有林野を学校等の体験学習の場として利用できる「遊々の森」の設定・活用を推進。
	ふれあいの森	農林水産省	継続 国有林野を国民による自主的な森林づくり活動の場として利用できる「ふれあいの森」の設定・活用を推進。
	森林・林業体験交流促進事業	農林水産省	継続 国有林野を利用した森林環境教育の一層の推進を図るため、農山漁村における体験活動とも連携し、フィールドの整備及び学習・体験プログラムの作成を実施。
	森林の多様な利用・緑化の推進	農林水産省	継続 子どもたちの継続的な森林体験活動を通じた森林環境教育の場、市民参加や林業後継者育成に資する林業体験学習の場等の森林・施設の整備を実施。
	自然とのふれあいの推進	環境省	継続 「自然とふれあうみどりの日の集い」（4月）や「全国自然歩道を歩こう月間」（10月）、「平成21年度自然公園ふれあい全国大会」（8月）など、自然とふれあうさまざまな行事を全国各地で実施。
	地域におけるESD取組強化推進事業	環境省	継続 ESDの取組の裾野を広めるとともに、地域に根ざしたESDの取組を全国的に普及させるため、ESDの団体登録制度を立ち上げ、コーディネーター育成の研修を試行する。
	「子どもの水辺」再発見プロジェクト	文部科学省 国土交通省 環境省	継続 身近に存在する川などの水辺における環境学習・自然体験活動を推進するため、市民団体、教育関係者、河川管理者等が一体となった体制の整備を行うとともに、必要に応じ、水辺に近づきやすい河岸整備等を行っている。
	こどもエコクラブ事業	環境省	継続 子どもたちの地域における自主的な環境活動・環境学習を支援するため、「こどもエコクラブ」の結成、登録の呼びかけを実施。
	学校エコ改修と環境教育事業	環境省	継続 学校校舎における環境負荷低減のための改修等のハード整備と、これを活用した学校、地域での環境教育事業等のソフト事業を一体的に推進するモデル事業を実施。
	森林づくり国民運動推進事業	農林水産省	新規 植樹祭等の緑化行事の実施や企業の社会貢献活動としての森林づくりをはじめとする森林ボランティア活動等への支援を実施。



2 環境保全活動の促進

(1) 市民、事業者、民間団体による環境保全活動の支援

環境省では、引き続き**環境カウンセラー**の登録を促進するとともに、個々の環境カウンセラーの活動を支援することにより、環境カウンセラー制度の一層の普及を図ります。

(独) 環境再生保全機構が所管する「地球環境基金」において、引き続き、国内外の民間団体が国内及び開発途上地域で行う環境保全活動への助成、セミナーの開催、民間団体による環境保全活動を促すための事業を行います。

さらに、森林ボランティアをはじめ、企業、NPO等多様な主体が行う森林づくり活動等を促進するための事業及び緑の募金を活用した活動を推進します。

(2) 各主体間のパートナーシップの下での取組の促進

環境省では、事業者、市民、民間団体等のあらゆる主体のパートナーシップによる取組の支援や交流の機会を提供するために、「地球環境パートナーシッププラザ」及び「地方環境パートナーシップオフィス」を拠点としてパートナーシップの促進を図ります。

また、広くNGO・企業等からの政策への提言等を受け、すぐれた提案についてはモデル事業化するなど、引き続き、パートナーシップによる政策の企画立案に努めます。さらに、国際的に環境協力を行っているNGO間の連携を強化するため、NGO連携連絡会合の開催等の取組を行います。

3 「国連持続可能な開発のための教育の10年」の取組

2005年(平成17年)から始まった「**国連持続可能な開発のための教育の10年**」については、2009年(平成21年)に前半の5年間を経過したことから、この5年間の進捗も踏まえ、わが国における実施計画に基

づき、多様な主体とともに、関係府省が緊密に連携して関連施策を推進します。また、アジアの環境リーダー育成イニシアティブの展開等の国際的な協力をさまざまなレベルで進めます。

4 環境研修の推進

環境調査研修所では、各研修の内容を環境行政の新たな展開や地方公共団体等からの研修ニーズに対応さ

せ、充実を図ります。

第8節 社会経済のグリーン化の推進に向けた取組

1 経済的措置

(1) 経済的助成

都市における緑地の整備等各種の公害防止のための事業助成を引き続き推進するほか、中小企業が円滑に公害防止を実施できるよう、指導・相談、技術開発に係る助成等の充実を図ります。

税制上の措置等

平成22年度税制改正において、①**自動車税のグリーン化**及び低燃費車等(中古車)の取得に係る自動車取得税の特例措置について、軽減対象の追加・見直し

を行った上で延長、②自動車重量税・自動車取得税について、時限的に免除・軽減する措置の対象自動車の区分の追加、③既存住宅について一定の省エネ改修を行った場合の固定資産税の減額措置及び認定長期優良住宅に係る固定資産税・不動産取得税の特例措置の延長、④**産業廃棄物**処理用設備等に係る特別償却制度について対象設備の見直し・延長、⑤**最終処分場**の維持管理積立金制度に係る特例措置の延長、⑥公害防止用設備及び廃棄物再生処理用設備に係る固定資産税の課税標準の特例措置について対象設備の見直し・延長、⑦試験研究費の額が増加した場合等の法人税額等の特別控除(R&D税制)の延長等を行います。

(2) 経済的インセンティブ

環境への負荷に経済的負担を課すことを通じ、環境負荷低減へのインセンティブを与える手法については、地球温暖化防止のための二酸化炭素排出抑制、都市・

生活公害対策、廃棄物の抑制などの分野に応じ、その適切な活用について検討します。

地球温暖化対策のための税については、平成 23 年度実施に向けた成案を得るべく、さらに検討を進めます。

2 環境配慮型製品の普及等

(1) グリーン購入の推進

グリーン購入法に基づく基本方針において、国等の機関が特に重点的に調達を推進すべき物品等として定めている特定調達品目及びその判断の基準については、環境物品等の開発・普及の状況や科学的知見の充実に応じて適宜追加・見直しを行うこととしています。このため、平成 22 年度も学識経験者による検討会を設置するとともに、重点的に検討する品目ごとに分科会を設け、品目のさらなる拡充及び基準の強化を図ります。

国等の各機関では、基本方針に即して、特定調達品目ごとの具体的な調達目標などを定めた調達方針を作成・公表し、これに基づいて環境物品等の優先的調達を推進するほか、年度終了後にはその調達実績の概要を公表します。

また、環境表示の信頼性を確保するための検討を行い、**グリーン購入**のさらなる推進を図ります。

(2) 環境配慮契約（グリーン契約）

国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律（平成 19 年法律第 56 号）に基づく基本方針（平成 19 年 12 月 7 日閣議決定。平成 22 年 2 月 5 日変更）では、電力調達、自動車調達、船舶調達、**ESCO**（省エネルギー改修）事業、建築設計の 5 分野における契約について、具体的な環境配慮の方法や手続について定めており、適宜追加・見直しを行っていきます。国及び独立行政法人等は、この基本方針にしたがって**環境配慮契約**に取り組む義務があり、機関ごとに契約の締結実績を公表することになります。

(3) 環境ラベリング

購入者が、製品やサービスに関連する適切な環境情報を入手できるよう、**環境ラベリング**その他の手法による情報提供を進めるため、国際的な動向を踏まえながら、**環境ラベル**制度の相互認証確立に向けた調査及び検討を行います。また、グリーン購入の取組を促進

する民間団体による情報提供の取組を促進します。さらに、タイプ II 環境ラベルや民間団体が行う情報提供の状況を引き続き整理・分析して提供するとともに、適切な情報提供体制のあり方について検討します。

(4) ライフサイクルアセスメント（LCA）

ライフサイクルアセスメントを活用した仕組みであるカーボンフットプリントについて、平成 21 年度試行事業の結果を踏まえて、ルールの見直し等を行い、仕組みの構築とカーボンフットプリントの普及拡大に努めるとともに、**LCA** 手法を導入する企業の拡大を推進します。

(5) 標準化の推進

日本工業標準調査会（JISC）は、環境配慮製品の市場の創出・拡大を図るため、**3R・環境配慮設計・地球温暖化対策・有害物質対策・環境汚染対策**に資する規格の制定・改正に取り組むほか、環境関連法令や契約等の中で**環境 JIS** がどのように活用されているかについて調査・検討を継続して行い、環境 JIS の制定・改正・活用の促進に役立てます。

(6) 家電エコポイント・住宅版エコポイント

地球温暖化対策の推進、経済の活性化及び地上デジタル放送対応テレビの普及を図ることを目的に実施している家電エコポイント事業について、利用者の利便性を考慮した申請手続の改善、対象とするテレビの省エネ基準の強化、LED電球等の商品交換促進などを行い、適用期限を延長（平成 22 年末まで）して事業を実施します。

また、一定の省エネ基準を満たすエコ住宅の新築、二重サッシ化や複層ガラス化などの窓の断熱改修、外壁や天井等の断熱材の施行といったエコリフォームに対して、多様な商品等と交換できるエコポイントを付与する「住宅版エコポイント」について、引き続き円滑な事業の実施を図ります。



3 事業活動への環境配慮の組み込みの推進

(1) 環境マネジメントシステム

環境マネジメントシステムの導入を幅広い事業者に広げていくため、さらなる普及促進に努めます。中小規模の事業者向けに策定された環境マネジメントシステムである「**エコアクション21**」について、平成21年度に行われたガイドライン改訂に関する内容の周知を図るとともに、一層の普及促進を図ります。また、国際標準化機構（ISO）については、環境マネジメントシステムの段階的適用の指針（ISO14005）の平成22年発行に向けて、作業を進めるとともに、同規格の迅速な日本工業規格（JIS）化に向けて準備を進める予定です。

(2) 環境会計

総合的な環境会計ガイドライン等を通じて、環境会計手法の一層の普及促進を図るとともに、発展途上にある**環境会計**の手法確立に向けて、ガイドラインの改訂に向けた検討を進めます。また、環境管理会計の一手法である**マテリアルフローコスト会計**の国際標準化作業を円滑に推進するために、国内における優良導入事例の蓄積を目的とした事業者団体等によるマテリアルフローコスト会計導入実証事業等を支援します。加えて、平成23年3月のISO国際規格発行を目指し、わが国が議長及び幹事を務めるWGにおいて引き続き主導的な役割を果たします。

(3) 環境報告書

環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境

に配慮した事業活動の促進に関する法律（平成16年法律第77号）に沿って、**環境報告書**の作成・公表のさらなる普及促進と事業者・国民による利用促進のための施策を引き続き推進します。

具体的には、環境報告書に関するポータルサイトの適切な運用や、すぐれた環境報告書の表彰、普及啓発のイベント等を通じて、質の高い環境報告書の作成・公表を促進していくほか、環境報告書の信頼性の向上を図るため、環境報告書の自己評価や第三者審査などの自主的な取組の推進を図ります。

(4) 効果的な公害防止の取組の促進

平成22年1月の中央環境審議会答申を受けて、地方自治体及び事業者における効果的な公害防止の取組を促進するための方策等を検討、実施します。また、「**大気汚染防止法及び水質汚濁防止法**の一部を改正する法律」の施行に向けて政省令等の内容を検討します。

(5) 温室効果ガスの排出量等の定量化等に関する標準化

引き続き**温室効果ガス**の排出量・削減量の定量化等に関する国際規格（ISO14064-2～3）の日本工業規格（JIS）化に向けた作業を進めるとともに、平成22年度より、温室効果ガスの排出量・削減量の検証を行う機関に対する要求事項を規定した国際規格（ISO14065）についても日本工業規格（JIS）化を進めます。上記作業はいずれも平成22年度内に終了し、対応する日本工業規格（JIS）が同年度内に制定・公示される予定です。

4 環境に配慮した投融資の促進

個人金融資産の有効な活用という視点も踏まえ、環境に配慮した事業活動を評価する投融資の普及促進を図ります。そのため、以下に掲げる市場への環境配慮の織り込みを促進するための事業を実施するほか、金融機関も含めた事業者への情報提供や普及啓発を行っていきます。

(1) 市場への環境配慮の織り込み

国民の個人資産を地域の環境保全事業等に活用するコミュニティ・ファンドの取組を促進するため、コミュニティ・ファンドが投融資する事業に対して、事業関係者を含めて環境面等からの評価を実施し、その結果を事業の見直しに反映させる取組を支援します。ま

た、企業の環境配慮の取組全体をスクリーニング手法等により評価し、その評価結果に応じて金利優遇を行う「**環境格付**」手法を用いた融資の取組について支援します。

金融機関が投融資等に当たって、環境に配慮する旨を謳う「**日本版環境金融行動原則（仮称）**」について、検討します。原則へのコミットとフォローアップを通じ、金融機関全体としての環境に配慮した投融資等への意識と取組の向上を図ります。

さらに、環境報告書の比較可能性・信頼性の向上や適切な環境表示の推進等により、環境情報の利用を促進し、市場の中で環境配慮の取組が適切に考慮されるように努めます。

(2) 環境投資の促進

地球温暖化対策投資の推進により、企業の環境対策の促進と経済活性化を同時に図るため、意欲的なCO₂削減を誓約した企業に対し、利子補給による支援を行います。また、企業における環境に配慮した事業活動及び投資活動の現状把握、環境ビジネスの振興、**グリーン購入**など需要面からの環境投資の促進、環境配慮型融資や**社会的責任投資（SRI）**等の普及促進など、

環境投資のための資金調達の円滑化の促進に引き続き取り組みます。さらに、投資判断に資する企業の環境情報の提供促進についても検討してまいります。

(3) 「環境力」評価手法の活用

日本企業がもつ環境力を適切に評価できる仕組みのあり方等について、平成21年度に実施した調査等を踏まえて検討を行います。

5 その他環境に配慮した事業活動の促進

平成20年度より開始している、国民一人ひとりの温暖化対策行動に経済的インセンティブを付与するエコ・アクション・ポイントについて、これまでの全国型及び地域型のモデル事業の成果を活用し、経済的に

自立した民間主導のエコポイントのビジネスモデルを確立するため、多種多様な業と接続できるポイント管理システムへの改良、対象商品・交換商品の大幅拡充を可能とするシステム開発等を行います。

6 社会経済の主要な分野での取組

(1) 農林水産業における取組

環境と調和のとれた農業生産活動を推進するため、農業者が環境保全に向けて最低限取り組むべき農業環境規範の普及・定着を引き続き推進します。さらに、持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律（平成11年法律第110号）に基づき、土づくりと化学肥料・化学合成農薬の使用低減に一体的に取り組む農業者（**エコファーマー**）の認定促進、エコファーマーの技術や経験の交流を図るための全国ネットワーク化の支援や、共同利用機械・施設等の整備に関する支援を引き続き行います。また、森林・林業においては、育成複層林施業等の森林整備を促進するとともに、計画的な保安林の指定の推進及び治山事業等による機能が低下した保安林の保全対策、多様な森林づくりのための適正な維持管理に努めるほか、関係省庁の連携の下、木材利用の促進を図ります。

水産業においては、持続的な漁業生産等を図るため、適地での種苗放流等による効率的な増殖の取組を支援するとともに、漁業管理制度の的確な運用に加え、漁業者による水産資源の自主的な管理や資源回復計画に基づく取組を支援します。さらに、沿岸域の**藻場・干潟**の造成等生育環境の改善を実施します。また、持続的養殖生産確保法（平成11年法律第51号）に基づく漁協等による養殖漁場の漁場改善計画の作成を推進します。

(2) 運輸・交通

地方公共団体や民間事業者等が低公害車を導入する際の補助制度、排出ガス性能や燃費性能のすぐれた環境負荷の小さい自動車に係る**自動車税のグリーン化**、自動車重量税・自動車取得税について、時限的に免除・軽減する措置等、政府系金融機関を通じた融資制度等を通じて低公害車のさらなる普及促進を図ります。

また、ディーゼルエンジンの高い熱効率を維持したまま排出ガスの低減を図ることを目的とした予混合圧縮燃焼エンジン技術、革新的後処理システム技術の開発を引き続き進めるとともに、次世代低公害トラック・バスについて、産学官の適切な連携により、開発・試作したジメテルエーテル自動車や非接触給電ハイブリッド自動車等の実証走行試験等を実施します。

都市鉄道新線の整備、在来幹線鉄道の活性化、次世代型路面電車システム（**LRT**）の整備、駅のバリアフリー化、オムニバスタウン整備、ノンステップバスの導入、鉄道・バス相互の共通ICカードシステムの整備等に対する支援等を通じて環境負荷の小さい公共交通機関の利用促進を図ります。

さらに、マイカーから公共交通機関への利用転換を推進するエコ通勤優良事業所認証制度の拡充を図るとともに、地域公共交通活性化・再生総合事業の枠組みを活用しながら、通勤交通グリーン化を推進します。



第9節 国際的取組に係る施策

1 地球環境保全等に関する国際協力等の推進

(1) 地球環境保全等に関する国際的な連携の確保

ア 多国間の枠組みによる連携

(ア) 国連を通じた取組

① ヨハネスブルグ・サミット後の持続可能な開発に向けた取組

ヨハネスブルグ・サミットにおいて採択された「実施計画」が着実に実施され、持続可能な開発に向けた全世界的な取組が強化されるよう**国連持続可能な開発委員会（CSD）**等を通じて、最大限貢献していきます。

② 国連環境計画（UNEP）における活動

環境基金への財政的な支援を引き続き行うとともに、管理理事会で決定された重点分野のさらなる推進のため、日本の環境分野での多くの経験と豊富な知見を生かし、今後とも積極的に貢献します。また、**UNEP 親善大使**を通じて草の根環境保全活動を推進します。

UNEP 国際環境技術センター（IETC）が実施する開発途上国等への環境上適正な技術（EST）の移転に関する支援及び環境保全技術に関する情報の収集・整備及び発信への協力等を継続するとともに、関係府県市等と協力して、同センターの円滑な業務の遂行を引き続き支援します。

また、UNEP アジア太平洋地域事務所（ROAP）が実施する、アジア太平洋地域における持続可能な開発のためのショーケースプロジェクトを支援します。

③ 国連アジア太平洋経済社会委員会（ESCAP）

平成22年9月末に開催予定のMCED6に向けて、アジア太平洋地域における環境と開発に関する日本の経験と知見を生かし、積極的に貢献します。

(イ) 世界気象機関（WMO）における取組

WMOが実施する地球環境保全のための取組について、アジア太平洋地域をはじめとする各国の気象機関等と協力して推進します。

(ウ) 経済協力開発機構（OECD）における取り組み

平成22年1月に就任した環境政策委員会の議長や、同委員会の下でのわが国に対する3度目の環境保全成果レビュー等の着実な実施を通じ、今後ともOECDの環境分野における活動に積極的に参画・貢献します。

(エ) 世界貿易機関（WTO）等における取組

自由貿易の推進と環境保全の両立を図っていくよう、WTOにおける議論に積極的に参加します。またWTOにおける多国間の貿易自由化に加え、最近取組

が進んでいる二国間の経済連携協定等の推進に当たっても、貿易をはじめとする国際経済活動と環境保全との相互支持性を向上させるための具体的取組をさらに進めます。

(オ) アジア太平洋地域における取組

平成20年に開催された第1回東アジア首脳会議（EAS）環境大臣会合の結果を受けて、東アジアにおける「環境的に持続可能な都市」の実現に向けた協力を積極的に進めるとともに、第2回EAS環境大臣会合及び第9回ASEAN+3（日中韓）環境大臣会合の成功に向けて、引き続きアジア地域の環境協力において主導的役割を果たします。また、環境と共生しつつ経済発展を図り、持続可能な社会の構築を目指すクリーンアジア・イニシアティブを引き続き推進していきます。

平成22年度に第12回を迎える**日中韓三カ国環境大臣会合（TEMM）**は、わが国で開催されることが予定されており、わが国のリーダーシップによって、三カ国共同行動計画の策定等、会合の成功に貢献していきます。また、**北東アジア準地域環境協力プログラム（NEASPEC）**等への積極的な参加を通じ、北東アジア地域、さらには地球規模の環境保全に関する政策対話の強化に努めます。

地球温暖化アジア太平洋地域セミナーを今後とも開催するとともに、**東アジア酸性雨モニタリングネットワーク（EANET）**を推進します。

黄砂については、中国、韓国、モンゴル等の関係各国や国際機関との連携を強化しつつ、国際的なプロジェクト等を推進していきます。

アジア水環境パートナーシップ（WEPA）事業を推進するため、関係各国と連携し、水環境ガバナンス向上に向けた人材育成、ネットワークの拡充を行います。また、その過程で得られた有益な情報等を収集・整理し、WEPAデータベースを充実させます。

アジア諸国における石綿対策技術支援については、過去の3年間の実績を踏まえ、石綿対策のプライオリティの高い国を対象として、大気環境中の石綿濃度の実態把握の第一段階である石綿の発生源情報の把握及び整理について協力を行います。

一方、石綿対策のプライオリティの低い国に対しては、石綿に関する基礎的な研修を行います。

アジアEST地域フォーラムの枠組みを通じて、今後ともほかの参加国と協働しながら、国際連合地域開発センター（UNCRD）とともに、アジア地域における環境にやさしい交通の実現を目指す取組を進めます。

日本モデル環境対策技術等の国際展開については、中国・ベトナム・インドネシアの状況に応じた日本の

技術の普及・展開方策の具体化を進めるとともに、関連する各国との協力事業を引き続き推進します。

東アジア地域の非意図的生成**残留性有機汚染物質(POPs)**削減に関するワークショップを今後とも開催し、わが国に係る**ダイオキシン類**対策に係る経験の発信等を通じて、国際協力の推進を図ります。

(カ) 世界的な問題解決に向けた国際連携の強化

国連水と衛生に関する諮問委員会等、水に関する国際会議へ積極的に参加し、日本の経験や知恵、すぐれた技術の情報発信などにより、世界的な水問題の解決に向けて貢献します。

また、日本国政府が作成に協力した UNESCO の「河川流域における総合水資源管理 (IWRM) ガイドライン」を活用しつつ、UNESCO やアジア河川流域ネットワーク (NARBO) と連携して、環境も含めた総合水資源管理の促進に貢献します。

また、下水道システムの海外展開における技術支援や、国内外の関係者をつなぐ国際的なプラットフォームとして設立された「下水道グローバルセンター」や、基礎的な衛生施設、浄化槽等のオンサイトの汚水処理や都市の汚水・雨水対策としての下水道の整備まで幅広いサニテーションを視野に入れアジア太平洋地域のナレッジ・ハブとして設立された「日本サニテーションコンソーシアム」を中心として、わが国のすぐれた下水道技術や、浄化槽等のオンサイト処理システムに関する技術の海外展開により、世界の水と衛生問題の解決に向けた取組を推進します。

国際熱帯木材機関 (ITTO) に関しては、平成 22 年 12 月に横浜市で開催予定である第 46 回理事会に積極的に参加し、熱帯木材の貿易と有効利用、熱帯林の持続可能な経営等に関する議論及び国際協力の推進に貢献します。また、ITTO への拠出を通じ、熱帯林の持続可能な経営及び違法伐採対策等を推進するための支援を行います。

イ 二国間の枠組みによる連携

米国、ロシア、中国、韓国等との環境保護協力協定

2 調査研究、監視・観測等に係る国際的な連携の確保等

(1) 戦略的な地球環境の調査研究・モニタリングの推進

「**全球地球観測システム (GEOSS) 10 年実施計画**」に基づき、**地球観測に関する政府間会合 (GEO)** の専門委員会である構造及びデータ委員会の共同議長国として、GEOSS 構築に向けた取組に積極的に貢献します。また、「地球観測の推進戦略」に基づき、関係府省の連携の下、実施方針を策定し、地球観測を行います。

「統合地球観測戦略 (IGOS) パートナーシップ」に

基づく協力、米国、ドイツ等との科学技術協力協定に基づく共同研究・調査等、モンゴル、インド等との環境政策対話を進めます。

特に中国においては、引き続き、環境汚染対策分野における協力を推進します。

ウ 国際的な連携の確保に資する海外広報の推進

国際的に要望の高い行政資料の英語版、目的に応じた海外広報用資料などの作成・配布やインターネットを通じ、環境問題に対する取組につき積極的に海外広報を行います。

(2) 開発途上地域の環境の保全

温暖化対策、**酸性雨**対策、**オゾン層**保護対策、砂漠化対策、国際河川流域環境管理、生物多様性保全、化学物質管理など、地球規模及び広域の問題の解決に対して、積極的に貢献します。その際、二国間協力と多国間協力の連携を強化し、プロジェクト形成機能の強化を図ります。

日本の経験や技術をいかしつつ、**コベネフィット・アプローチ**による協力を進めるなど、途上国の環境分野における主体的な取組強化と対処能力向上を促し、持続可能な開発を支援します。

また、世界銀行、UNDP、UNEP などの国際機関を通じた協力やほかのドナー国との連携を進めます。

(3) 国際協力の円滑な実施のための国内基盤の整備

地球環境保全などに関する国際的な連携に資するため、東アジアを中心とした諸外国の環境の状況や国際機関の環境保全戦略に関する情報収集に努めるとともに、国民の理解と支持を得るため、環境省ホームページを活用した広報等を積極的に行います。

において、8つのテーマ（海洋、大気化学、炭素循環、水循環、陸域災害、沿岸／サンゴ礁、雪氷圏、陸域）の下、全球海洋観測及び全球水循環観測等が実施段階となっており、熱帯降雨観測衛星 (TRMM) 及び米国地球観測衛星 (Aqua) の改良型高性能マイクロ波放射計 (AMSR-E) 等による観測データを活用し、積極的に国際的な観測・監視計画に貢献します。なお、IGOS は第 4 回地球観測サミット (2007 年 11 月) において承認され、GEOSS に統合することとされています。

地球環境の監視・観測については、GAW 計画を含



む WMO の各種計画、WMO/ユネスコ政府間海洋学委員会(IOC)合同海洋・海上気象専門委員会(JCOMM)の活動、全球気候観測システム(GCOS)、全球海洋観測システム(GOOS)等の国際的な計画に参加・連携して実施します。

温室効果ガスなどの観測・監視に関し、WMO 温室効果ガス世界資料センターとして全世界の温室効果ガスのデータ収集・管理・提供業務を、WMO 品質保証科学センターとしてアジア・南西太平洋地域における観測データの品質向上に関する業務を、さらに WMO 全球大気監視校正センターとしてメタン等の観測基準(準器)の維持を図る業務を引き続き実施します。さらに、黄砂に関する情報及び有害紫外線に関する情報の発表を継続します。

気象の観測・監視に関し、WMO や GCOS 等が推進する気候変動の監視等のための総合的な観測システムの運用・構築に積極的に参加するほか、世界各国からの地上気候観測データの入電数状況や品質を監視する GCOS 地上観測網監視センター(GSNMC)業務やアジア地域の気候観測データの改善を図るための WMO 関連の業務を各国気象局と連携して推進します。また、アジア太平洋気候センターを通じて、アジア太平洋地域各国の気象機関に対し基盤的な気候情報を引き続き提供するとともに、気候情報提供の改善や域内各国の人材育成への協力などを通じて、域内各国の気候情報業務の改善に協力していきます。

さらに、VLBI(超長基線電波干渉法)や GPS を用いた国際観測に参画するとともに、験潮・絶対重力観測等と組み合わせて地球規模の地殻変動等の観測・研

究を行います。

化学物質についても、東アジア地域における残留性有機汚染物質(POPs)の汚染実態の把握を目的としたモニタリングを、引き続き主導的役割を果たしつつ強力で推進します。

(2) 国際的な各主体間のネットワーキングの充実、強化

アジア太平洋地球変動研究ネットワーク(APN)においては、2010年3月に策定された第3次戦略計画に基づいて、神戸市内のAPNセンターを中核として、地域内の研究活動等の支援を積極的に行います。特に、日本がヨハネスブルグ・サミットにおけるパートナーシップ・イニシアティブの一つとして提唱した「持続可能な開発に向けた開発途上国の研究能力開発・向上プログラム(CAPaBLE)」を着実に推進します。

地球地図プロジェクトを主導し、各国と協力して、地球環境の現状を表す地球地図の提供を進めます。また、国際連合アジア太平洋地域地図会議の決議に基づき、アジア太平洋地域の各国と協力しつつ、引き続き基盤的地理空間情報の整備等を推進していきます。

また、引き続き東アジアをリアルタイムでカバーできる温暖化影響観測ネットワーク網の構築により東アジアの環境影響評価を行うとともに、気候変動影響に対して脆弱なアジア太平洋地域における気候変動への適応について関係機関の能力強化を図るアジア太平洋気候変動適応ネットワークを支援します。

3 国際協力の実施等に当たっての環境配慮

ODA 及びその他公的資金においては、平成22年4月1日に旧 JICA と旧 JBIC の環境社会配慮ガイドラインを一本化した新ガイドラインが策定され平成22

年7月1日から、同ガイドラインによる事業を開始します。

4 地方公共団体や民間団体による活動の推進

開発途上国の自立的取組の促進のため、地方公共団体、民間団体、事業者などの役割を踏まえた多元的パートナーシップを形成しつつ、厚みのあるきめの細かい協力を推進します。

(1) 地方公共団体の活動

環境分野において豊富な経験と人材を有し、また独自に国際環境協力を実施している地方公共団体との連携を一層推進します。また、地方公共団体等が国際協

力機構と連携して行う草の根技術協力事業の活用を進めます。

(2) 民間の活動

外務省の草の根・人間の安全保障無償資金協力、日本 NGO 連携無償資金協力、NGO 事業補助金、JICA の草の根技術協力等の既存の支援策を引き続き活用するとともに、支援策の拡充・強化を図ります。

語句説明

【あ】

愛がん動物用飼料の安全性の確保に関する法律

愛がん動物用飼料（ペットフード）の製造等に関する規制を行うことにより、愛がん動物用飼料の安全性の確保を図り、もって愛がん動物（ペット）の健康を保護し、動物の愛護に寄与することを目的とする法律。平成21年6月1日施行。

悪臭防止法

工場その他の事業場における事業活動に伴って発生する悪臭について必要な規制を行い、その他悪臭防止対策を推進することにより、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することを目的としたもの。同法では都道府県知事（指定都市、中核市、特例市及び特別区においてはその長）が規制地域の指定及び規制基準の設定を行うこととしている。また、平成12年5月に改正され、臭気測定業務従事者（臭気判定士）制度や事故時の措置について規定された。

アジア森林パートナーシップ

アジアの持続可能な森林経営の促進を目的として、アジア・大洋州諸国や欧米諸国、国際機関、市民社会、民間セクター等との自発的な協力を促進するためのパートナーシップ。わが国とインドネシア政府が提唱し、2002年（平成14年）のヨハネスブルグサミットにおいて、タイプ2の取組（各国政府、国際機関、NGO等が自主的に参加する取組）として発足した。

アジア太平洋環境会議

アジア太平洋地域各国の環境大臣及び関係国際機関の代表等による自由な意見交換を行う場を提供することにより、この地域における環境分野での協力を推進し、持続可能な開発の実現に資することを目的として、1991年（平成3年）よりほぼ毎年日本で開催している。

アジア太平洋環境開発フォーラム

アジア太平洋環境開発フォーラム。アジア太平洋地域にふさわしいより公平で持続可能な開発のモデルを提示することを目的に、エコアジア2001において設立された有識者会議。2005年度（平成17年度）より第2段階目の活動（APFEDII）として、2004年（平成16年）12月に取りまとめられた提言を実施すべく取り組んでいる。

アジア太平洋地球変動研究ネットワーク

アジア太平洋地球変動研究ネットワーク（APN = Asia-Pacific Network for Global Change Research）は、アジア太平洋地域における地球変動研究を推進し、科学研究と政策決定の連携を促進することを目的として1996年（平成8年）に発足した政府間ネットワークであり、現在21か国が参加している。

アジア水環境パートナーシップ

アジア地域を中心に水環境管理体制の強化を目指して、水環境に関するデータベースの構築や人材育成を行っている環境省の水問題に関する国際協力事業。（関係国：カンボジア、中国、インドネシア、韓国、ラオス、ミャンマー、タイ、マレーシア、フィリピン、ベトナム、日本）

アジェンダ21

21世紀に向け持続可能な開発を実現するために各国及び各国国際機関が実行すべき行動計画を具体的に規定するものとして、1992年（平成4年）6月にブラジルのリオ・デ・ジャネイロで開催された国際会議（通称：地球サミット）で採択。持続可能な開発を実現するための具体的な行動計画である「アジェンダ21」が合意された。大気、水、廃棄物などの具体的な問題についてのプログラムとともに、この行動を実践する主要グループの役割強化、財源などの実施手段のあり方が規定されている。

有明海及び八代海を再生するための特別措置に関する法律

国民的資産である有明海及び八代海を豊かな海として再生することを目的とする法律。両海域の再生に関する基本方針を定めるとともに、当該海域の環境の保全及び改善並びに水産資源の回復等による漁業の振興に関し実施すべき施策に関する計画を策定し、その実施を促進するための特別の措置を講ずることを定めている。

【い】

イタイイタイ病

厚生省（当時）の公式見解によれば、「イタイイタイ病の本態はカドミウムの慢性中毒によりまず腎臓障害を生じ、次いで骨軟化症をきたし、これに妊娠、授乳、内分泌の変調及び栄養としてのカルシウム等の不足などが誘因となって、イタイイタイ病という疾患を形成したものである。骨軟化症のため、容易に骨折がおこったり、そのため激しい痛みを患者が感じ、体型の変型をおこす。三井金属鉱山神岡工業所の事業活動に伴って排出されたカドミウム等の重金属が神通川を汚染し、かつ流域の土壌汚染をひきおこ

し、食品濃縮の過程を経て人間に多量のカドミウムが摂取された結果、発病したもの」とされている。

一酸化炭素

燃料等の不完全燃焼により生じ、自動車が主な発生源とされている。COは血液中のヘモグロビンと結合して酸素運搬機能を阻害する等の健康への影響のほか、温室効果のあるメタンの寿命を長くする。

いっしょにあつたまろう。

～ウォームシェア～

ウォームビズの2009年（平成21年）度のテーマ。一人ひとりが体の内側から温まるためにみんなでアイデアをシェアしよう、暖房エネルギーの無駄遣いを避けるためにみんなで空間や時間をシェアしようと呼びかけ、過度な暖房使用を控えてCO₂削減を進めていこうといったウォームビズの提案。

一般環境大気測定局

一般環境大気の汚染状況を常時監視する測定局。

一般廃棄物

産業廃棄物以外の廃棄物。一般廃棄物はさらに「ごみ」と「し尿」に分類される。また、「ごみ」は商店、オフィス、レストラン等の事業活動によって生じた「事業系ごみ」と一般家庭の日常生活に伴って生じた「家庭ごみ」に分類される。

遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律

カルタヘナ議定書を国内で担保するために、使用形態に応じた遺伝子組換え生物等の使用等の規制、輸出入に関する手続等について定めた法律。平成15年6月に公布され、平成16年2月に施行。

インターネット自然研究所

国民の自然環境に対する理解と関心を深めるため、親しみやすく、かつ実用的な自然環境情報を提供するホームページ。さまざまなIT（情報技術）を活用することにより、最新の自然情報の提供や環境教育・環境学習に役立つ豊富なコンテンツを分かりやすく提供している。（<http://www.sizenken.biodic.go.jp>）

インベントリータスクフォース

温室効果ガスの排出・吸収量の算定の精度を高め、その方法を各国間で統一するため、科学的な立場から検討することを目的に、IPCC内に設置されたタスクフォース。平成11年7月にIGES内に、そのタスクフォースを支える技術支援ユニットが設置されており、わが国はその中核的機能を担っている。

【う】

ウォームビズ

暖房時のオフィスの室温を20℃にした場合でも、ちょっとした工夫により「暖かく効率的に格好良く働くことができる」というイメージを分かりやすく表現した、秋冬の新しいビジネススタイルの愛称。重ね着をする、温かい食事を摂る、などがその工夫例。

【え】

エコアクション21

中小企業等においても容易に環境配慮の取組を進めることができるよう、環境マネジメントシステム、環境パフォーマンス評価及び環境報告を一つに統合した環境配慮のツール。幅広い事業者に対して環境への取組を効果的・効率的に行うシステムを構築するとともに、環境への取組に関する目標を持ち、行動し、結果を取りまとめ、評価し、報告するための方法を提供している。平成21年11月に、環境問題に関する昨今のさまざまな動きを踏まえ、さらに取り組みやすく、またレベルアップが図れるように、その内容を全面的に改訂した。

エコアジア

「アジア太平洋環境会議」参照。

エコカー減税

一定の排ガス性能、燃費性能等を備えた自動車に対する自動車重量税・自動車取得税について、時限的に免除・軽減する措置。対象となるのは電気自動車（燃料電池自動車を含む）、一定の天然ガス自動車、一定のハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド自動車、クリーンディーゼル乗用車、要件を満たしたディーゼル重量車、中量車、一定の低燃費、低排出ガス認定車であり、自動車重量税にあっては平成21年4月1日から平成24年4月30日まで（当該期間における最初の車検時に限る）、自動車取得税にあっては平成24年3月31日までの新車の取得について、それぞれ免除・軽減される。

エコタウン事業

先進的な環境調和型のまちづくりを推進することを目的として、

平成9年度に創設された事業。具体的には、それぞれの地域の特性に応じて、都道府県又は政令指定都市が作成したプランについて環境省と経済産業省の共同承認を受けた場合、当該プランに基づき実施される事業について、総合的・多面的な支援を実施するもの。

エコツーリズム

自然環境や歴史文化を対象とし、それらを体験し学ぶとともに、対象となる地域の自然環境や歴史文化の保全に責任をもつ観光のあり方。一般には1982年（昭和57年）にIUCN（国際自然保護連合）が「第3回世界国立公園会議」で議題としてとりあげたのが始まりとされている。日本においてもエコツアーが数多く企画・実施されており、環境省では持続可能な社会の構築の手段としてエコツーリズムの推進に向けた取組を進めている。

エコツーリズム推進法

エコツーリズムに関する施策を総合的かつ効果的に推進するため、エコツーリズムについての基本理念、政府による基本方針の策定、特定自然観光資源の保護に関する措置等を定める法律。平成20年4月1日施行。

エコファーマー

持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律（持続農業法）に基づき土づくりと化学肥料・化学合成農薬の使用低減に一体的に取り組む計画を立て、都道府県知事の認定を受けた農業者の愛称。

エコロジカル・ネットワーク

人と自然の共生を確保していくため、原生的な自然地域等の重要地域を核として、生態的なまとまりとを考慮した上で、有機的に繋いだ生態系のネットワーク。ネットワークの形成により、野生生物の生息・生育空間の確保、人と自然とのふれあいの場の提供、地球温暖化防止等多面的な機能が発揮されることが期待される。

【お】

オゾン層

地球を取り巻く大気中のオゾンの大部分は地上から約10～50km上空の成層圏に存在し、オゾン層と呼ばれている。太陽光に含まれる有害紫外線の大部分を吸収し、地球上の生物を保護する役割を果たす。

オゾン層の保護のためのウィーン条約

オゾン層の保護のための国際的な対策の枠組みを定めた条約。国際的に協調して各国が適切な措置を講じ、オゾン層やオゾン層を破壊する物質に関する研究や組織的観測を進めること等を定めている。1985年（昭和60年）に採択され、わが国は1988年（昭和63年）に締結。

オゾン層保護法

「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」参照。

オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書

国際的に協調してオゾン層保護対策を推進するため、オゾン層破壊物質の生産削減等の規制措置等を定めたもの。1987年（昭和62年）に採択され、わが国は1988年（昭和63年）に締結した。当初の予想以上にオゾン層破壊が進行していること等を背景として、これまで6度にわたり規制対象物質の追加や規制スケジュールの前倒し等、段階的に規制強化が行われている。

オゾンホール

南極域等の上空でオゾンの量が大きく減少した領域。南極域上空では、冬から春にかけて極めて低温な状態となり、極域成層圏雲と呼ばれる雲が生じる。成層圏に到達したCFC等由来の塩素や臭素は、この雲の粒子表面での反応で活性度の高い状態に変換され、春（9～11月）の太陽の光によってさらに分解された塩素原子や臭素原子が、触媒となって連鎖的にオゾン層を破壊する。

オフセット・クレジット制度

国内のプロジェクトによる温室効果ガス排出削減・吸収量について、環境省が運営するオフセット・クレジット（J-VER）認証運営委員会が、排出削減・吸収の信頼性を審査し、カーボン・オフセットに用いることのできる市場流通可能なクレジット（J-VER: Japan Verified Emission Reduction）として認証する制度。

オフロード法

「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律」参照。

温室効果ガス

大気を構成する気体であって、赤外線を吸収し再放出する気体。京都議定書では、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六ふっ化硫黄の6物質が温室効果ガスとして排出削減対象となっている。

温泉法

「温泉を保護し、温泉の採取等に伴い発生する可燃性天然ガスによる災害を防止し、及び温泉の利用の適正を図り、もって公共の福祉の増進に寄与すること」を目的とする法律で、昭和23年に制定。これは、貴重な自然資源である温泉の保護等を図るために、温泉を掘削し、ゆう出路を増掘しもしくは動力を装置しようとする場合又は温泉の採取を業として行おうとする場合は都道府県知事の許可を、温泉を公共の浴用又は飲用に供しようとする場合は都道府県知事又は保健所設置市の市長等の許可を受けなければならないなどの必要な手続を定めるとともに、温泉の公共的利用増進のための地域指定等について規定している。

【か】

カーボン・オフセット

自らの日常生活や企業活動等による温室効果ガス排出量のうち削減が困難な量の全部又は一部を、ほかの場所で実現した温室効果ガスの排出削減や森林の吸収等をもって埋め合わせる活動。

カーボンフットプリント制度

カーボンフットプリント。商品・サービスの原材料調達から廃棄・リサイクルにいたるライフサイクル全体における温室効果ガス排出量をCO₂量に換算し表示する仕組み。

海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律

船舶、海洋施設及び航空機から海洋に油、有害液体物質等及び廃棄物を排出すること、油、有害液体物質等及び廃棄物を海底下廃棄すること、船舶から大気中に排出ガスを放出すること並びに船舶及び海洋施設において油、有害液体物質等及び廃棄物を焼却することを規制すること等により、海洋汚染等の防止を図るための法律。

海洋汚染防止法

「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律」参照。

海洋地球研究船「みらい」

海洋研究開発機構が所有する海洋観測船（全長128.6m、総トン数8,687トン）。耐水性にすぐれ、また、荒天時も安定した観測が可能。気候変動とかかわりがあるとされる、海洋の熱・物質循環の解明などをミッションとする。

外来種

国外や国内の他地域から人為的（意図的又は非意図的）に導入されることにより、本来の分布域を越えて生息又は生育することとなる生物種。外来種のうち、導入先の生態系等に著しい影響を与えるものを特に侵略的な外来種と呼び、これらは自然状態では生じ得なかった影響を人為的にもたらすものとして問題となっている。

科学技術連携施策群

各府省の縦割りの施策に横串を通す観点から、総合科学技術会議が行う、各府省の関連施策の不必要な重複を排除し連携を強化して研究を推進する体制。

化学品の分類及び表示に関する世界調和システム

Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)。化学品の危険有害性（ハザード）ごとの各国の分類基準及びラベルや安全データシートの内容を調和させ、世界的に統一したルールとして提供するもの。2003年（平成15年）7月に国際連合から勧告がなされ、日本を含め各国はこれを受けて、今後、化学品の分類や表示を適切に行っていくよう努力することが求められている。

化学物質アドバイザー

市民、企業、行政からの要請に応じて、中立的な立場で化学物質や化学物質による環境リスク、PRTR制度の仕組みに関する疑問に答えたり、関連する情報を提供することなどにより、化学物質に関するリスクコミュニケーションを推進するための専門的な能力を有する人材。平成15年4月より派遣を開始している。

化学物質審査規制法

「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」参照。

化学物質と環境円卓会議

化学物質の環境リスクについて、国民的参加による取組を促進することを目的として、市民、産業、行政等から個人の立場で参加したメンバーによる化学物質の環境リスクに関する情報の共有及び相互理解を促進する場として、平成13年12月に設置され、定期的に開催されているもの。

化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律

昭和48年法律第117号。人の健康を損なうおそれ又は動植物の生息もしくは生育に支障を及ぼすおそれがある化学物質による環境

の汚染を防止するため、新規の化学物質の製造又は輸入に際し、事前にその化学物質の性状に関して審査する制度を設けるとともに、その有する性状等に応じ、化学物質の製造、輸入、使用等について必要な規制を行うことを目的とする法律。平成21年5月に改正を行い、包括的な化学物質管理の実施によって、有害化学物質による人や動植物への悪影響を防止するため、化学物質の安全性評価に係る措置を見直すとともに、国際的動向を踏まえた規制合理化のための措置等を講ずることとしている。

化学物質の内分泌かく乱作用

化学物質が、内分泌系に影響を及ぼすことにより、生体に障害や有害な影響を引き起こす外因性の作用。

化学物質の内分泌かく乱作用に関する環境省の今後の対応方針について-ExTEND 2005-

1998年（平成10年）に策定された「環境ホルモン戦略計画 SPEED'98」を改訂し、2005年（平成17年）3月、化学物質の内分泌かく乱作用に関して環境省としての新たな取り組み方針をまとめたもの。この方針では、1) 野生生物の観察、2) 環境中濃度の実態把握及びばく露の測定、3) 基盤的研究の推進、4) 影響評価、5) リスク評価、6) リスク管理、7) 情報提供とリスクコミュニケーション等の推進、という7つの柱に沿って、事業を実施していくことを示している。

化学物質排出把握管理促進法

「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」参照。

拡大生産者責任

Extended Producer Responsibility (EPR)。生産者が、その生産した製品が使用され、廃棄された後においても、当該製品の適正なリサイクルや処分について物理的又は財政的に一定の責任を負うという考え方。具体的には、製品設計の工夫、製品の材質・成分表示、一定製品について廃棄等の後に生産者が引取りやリサイクルを実施すること等が含まれる。OECDでは2000年（平成12年）に加盟国政府に対するガイダンス・マニュアルを策定している。

カスケード利用

リサイクルを行った場合には、通常その度に品質の劣化が起こる。このため、無理に元の製品から同じ製品にリサイクルせずに、品質劣化に応じて、より品質の悪い原材料でも許容できる製品に段階的にリサイクルを進めていくことで効率的なリサイクルを行うことをいう。紙について、コピー用紙、新聞紙、段ボールへと段階的に利用していくことがその例。なお、エネルギーについても、熱エネルギーを温度の高いほうから順に、電気（照明・動力）、次いで蒸気（冷暖房）、さらに温水（給湯）といったかたちで有効利用することをエネルギーのカスケード利用という。

家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律（家畜排せつ物法）

畜産業を営む者による家畜排せつ物の管理に関し必要な事項を定めるとともに、家畜排せつ物の処理の高度化を図るための施設の整備を計画的に促進する措置を講ずることにより、家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進を図り、もって畜産業の健全な発展に資することを目的とする法律。

家畜排せつ物法

「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」参照。

家電リサイクル法

「特定家庭用機器再商品化法」参照。

花粉観測システム（愛称：はなごさん）

花粉の飛散状況をリアルタイムで情報提供するシステム。
(<http://kafun.taiki.go.jp/>)

カルタヘナ議定書

正式名称「生物の多様性に関する条約のバイオセーフティに関するカルタヘナ議定書」。遺伝子組換え生物等の利用等による生物多様性保全等への影響を防止するために、特に国境を越える移動に焦点をあわせた国際的な枠組み。

カルタヘナ法

「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」参照。

環境影響評価

環境に大きな影響を及ぼすおそれがある事業について、その事業の実施に当たり、あらかじめその事業の環境への影響を調査、予測、評価し、その結果に基づき、その事業について適正な環境配慮を行うこと。わが国においては、環境影響評価法等に基づき、

道路やダム、鉄道、発電所などを対象にして、地域住民や専門家や環境担当行政機関が関与しつつ手続が実施されている。

環境会計

企業等が、社会との良好な関係を保ちつつ環境保全への取組を効率的かつ効果的に推進していくことを目的として、事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を認識し、可能な限り定量的（貨幣単位又は物量単位）に測定する仕組み。この中でも、企業の廃棄物削減と生産性向上に着目したものをマテリアルフローコスト会計という。

環境カウンセラー

環境保全に関する専門的知識や豊富な経験を有し、環境省の実施する審査に合格し、その知識や経験をもとに市民や事業者等の環境保全活動に対して助言等を行うことのできる人材。

環境関連税

OECD統計上、強制的、一方的な政府への支払いであって、特定の環境関連と考えられる課税対象に課せられるものと定義されている。環境に関連した課税対象には、エネルギー製品、自動車、輸送機関、廃棄物管理、オゾン層破壊物質等が含まれる。（「OECD環境データ集」（2006年、2007年版））

環境技術実証事業

すでに適用可能な段階にありながら、普及が進んでいない先進的環境技術の環境保全効果等を、第三者が客観的に実証する事業。

環境基準

環境基本法第16条の規定に基づき、「人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準」として国が定めるもの。

環境基本計画

環境基本法第15条に基づき、政府全体の環境保全施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、総合的かつ長期的な施策の大綱などを定める計画である。平成6年に第1次計画、平成12年に第2次計画、平成18年に第3次計画が閣議決定された。

環境基本法

環境の保全について、基本理念を定め、並びに国、地方公共団体、事業者及び国民の責務を明らかにするとともに、環境の保全に関する施策の基本となる事項を定めることにより、環境の保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与するとともに人類の福祉に貢献することを目的としている。

環境研究総合推進費

環境問題が人類の生存基盤に深刻かつ重大な影響を及ぼすことにかんがみ、さまざまな分野における研究者の総力を結集して学際的、国際的な観点から総合的に調査研究及び技術開発を推進し、もって持続可能な社会構築のための環境保全に資することを目的とした政策指向型の競争的研究資金。平成22年度より、地球環境研究総合推進費と環境研究・技術開発推進費を統合。

環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律

事業者の自主的な環境配慮の取組を促進することをねらいとして、環境報告書の普及促進と信頼性向上のための制度的枠組みの整備や一定の公的法人（特定事業者）に対する環境報告書の作成・公表の義務付け等について規定。平成17年4月1日より施行。

環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律

持続可能な社会を構築する上で国民、民間団体等が行う環境保全活動並びにその促進のための環境保全の意欲の増進及び環境教育が重要であることにかんがみ、環境保全活動、環境保全の意欲の増進及び環境教育について、基本理念を定め、並びに国民、民間団体等、国及び地方公共団体の責務を明らかにするとともに、基本方針の策定その他の環境保全の意欲の増進及び環境教育の推進に必要な事項を定める法律。

環境配慮契約

「グリーン契約」参照。

環境配慮契約法

「国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律」参照。

環境配慮設計

Design for Environment (DfE)。分解が容易である、リサイクルしやすいよう単一素材を使用するなど製品等の設計段階において環境配慮を行うための手法のこと。環境適合設計や、エコ・デザインともいう。

環境配慮促進法

「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律」参照。

環境報告書

名称の如何を問わず、事業者が、事業活動に係る環境配慮の方針、計画、取組の体制、状況や製品等に係る環境配慮の状況等の事業活動に係る環境配慮等の状況を記載した文書。

環境放射線等モニタリングデータ公開システム

放射性物質などのデータを専用のホームページで情報提供するシステム。(http://housyasen.taiki.go.jp/)

環境保護に関する南極条約議定書

国際的に高い価値が認められている南極地域（南緯60度以南の地域）の環境及びそれに依存する生態系の保護を目的としている議定書。議定書は、本文及び5つの附属書で構成されており、各附属書において、環境影響評価の実施、動植物相の保護、廃棄物の処分及び管理、海洋汚染の防止並びに特定別保護地区の保護及び管理が規定されている。1991年（平成3年）に採択、1997年（平成9年）に受諾。議定書本文及び附属書I～IVについては1998年（平成10年）に、附属書Vについては2002年（平成14年）に発効。

環境マネジメント

事業者が自主的に環境保全に関する取組を進めるに当たり、環境に関する方針や目標等を自ら設定し、これらの達成に向けて取り組んでいくこと。

環境ラベリング

「環境ラベル」参照。

環境ラベル

製品の環境側面に関する情報を提供するものであり、1)「エコマーク」など第三者が一定の基準に基づいて環境保全に資する製品を認定するもの、2)事業者が自らの製品の環境情報を自己主張するもの、3)ライフサイクルアセスメント(LCA)を基礎に製品の環境情報を定量的に表示するもの等がある。

環境リスク

人の活動によって環境に加えられる負荷が環境中の経路を通じ、環境の保全上の支障を生じさせるおそれ(人の健康や生態系に影響を及ぼす可能性)。

環境リスク評価

環境リスクの大きさを判定すること。化学物質であれば、人の健康及び生態系に対する有害性を特定し、用量(濃度)－反応(影響)関係を整理する(有害性評価)とともに、人及び生態系に対する化学物質の環境経路のばく露量を見積もり(ばく露評価)、両者の結果を比較考慮することによってリスクの程度を判定する。これには、まず多数の化学物質の中から相対的に環境リスクが高そうな物質をスクリーニングするための「初期評価」と、次の段階で化学物質の有害性及びばく露に関する知見を充実させて評価を行い、環境リスクの管理方策などを検討するための「詳細評価」がある。

環境ロードプライシング

有料道路の料金に格差を設け、住宅地域に集中した交通を環境影響の少ない地域に誘導することを目的とした施策。

環境GIS

環境の状況等を地理情報システム(Geographic Information System:GIS)を用いて提供する、国立環境研究所が運営するウェブサイト。

環境JIS

環境・資源保全に関するJIS(日本工業規格)。3R対策、設計・生産段階での環境配慮、地球温暖化対策、有害化学物質対策、環境汚染対策などの推進に利用するJISを指す。

官民連携既存化学物質安全性情報収集・発信プログラム

産業界と国が連携して、既存化学物質の安全性情報(物理化学的性状、人への毒性、生態毒性等)の収集を加速化し、化学物質の安全性について広く国民に情報発信することを目的に、平成17年6月から開始したプログラム。

【き】

企業の社会的責任(CSR)

Corporate Social Responsibility。企業は社会的な存在であり、自社の利益、経済合理性を追求するだけでなく、ステークホルダー(利害関係者)全体の利益を考えて行動するべきであるとの考え方であり、行動法令の遵守、環境保護、人権擁護、消費者保護などの社会的側面にも責任を有するという考え方。

気候変動に関する国際連合気候変動枠組条約の京都議定書

一般的に京都議定書と呼ばれる。1997年(平成9年)12月に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)において採択された。先進各国の温室効果ガスの排出量について法的拘束力のある数値目標が決定されるとともに、排出量取引、共同実施、クリーン開発メカニズムなどの新たな仕組みが合意された。2005年(平成17年)2月に発効。米国は批准していない。

気候変動に関する国際連合枠組条約

一般的に気候変動枠組条約と呼ばれる。地球温暖化対策に関する取組を国際的に協調して行っていくため1992年(平成4年)5月に採択され、1994年(平成6年)3月に発効した。本条約は、気候系に対して危険な人為的影響を及ぼすこととしない水準において、大気中の温室効果ガス濃度を安定化することをその究極的な目的とし、締約国に温室効果ガスの排出・吸収目録の作成、地球温暖化対策のための国家計画の策定とその実施等の各種の義務を課している。

気候変動に関する政府間パネル

1988年(昭和63年)に、国連環境計画(UNEP)と世界気象機関(WMO)により設立。地球温暖化に関する科学的・技術的・社会経済的な評価を行い、得られた知見を政策決定者をはじめ広く一般に利用してもらうことを任務とする。5~6年ごとに地球温暖化について網羅的に評価した評価報告書を発表するとともに、適宜、特別報告書や技術報告書、方法論報告書を発表している。

揮発性有機化合物

トルエン、キシレン等の揮発性を有する有機化合物の総称であり、塗料、インキ、溶剤(シンナー等)などに含まれるほかガソリンなどの成分になっているものもある。

キャップ・アンド・トレード方式

政府が、排出枠(温室効果ガスを排出することのできる上限量)の交付総量を設定し、個々の事業者に排出枠を割り当てる制度。同時に、各主体間での排出枠の取引等を通じて、自らの排出量と同量の排出枠を確保することにより、削減義務を達成したとみなす制度。域内・国内制度としてEUや米国等で導入・検討されており、わが国でも、地球温暖化対策基本法案において、本方式による国内排出量取引制度の創設が盛り込まれた。

共通だが差異のある責任及び各国の能力の原則

地球環境問題の解決における基本原則の一つとして用いられる考え方。各国は、地球環境問題に対して共通責任があるが、その責任の程度の差異や、各国の資金や技術等の負担能力の違いを背景として、地球環境問題解決において果たすべき役割が異なってくるという考え方。

共同実施

Joint Implementation(JI)。京都議定書による京都メカニズムの一種類(第6条)。先進国同士が温室効果ガスの排出削減・吸収増進事業を共同で行い、その結果生じた削減量・吸収量を投資国が自国の削減目標達成のために利用できる制度。

京都議定書

「気候変動に関する国際連合気候変動枠組条約の京都議定書」を参照。

京都議定書目標達成計画

地球温暖化対策の推進に関する法律第8条に基づき、平成17年4月に閣議決定され、平成20年3月に改定された、京都議定書による我が国の6%削減約束を達成するために必要な対策・施策を盛り込んだ計画。

京都メカニズム

京都議定書において導入された、国際的に協調して数値目標を達成するための制度。1)国際排出量取引(International Emissions Trading)、2)共同実施(JI:Joint Implementation)、3)クリーン開発メカニズム(CDM:Clean Development Mechanism)の3種類がある。

業務用冷凍空調機器

業務用のエアコンディショナー並びに冷蔵機器及び冷凍機器(自動販売機を含む)。多くの場合、冷媒としてフロン類が充てんされているため、オゾン層保護及び地球温暖化防止の観点から、「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律(フロン回収・破壊法)」により、機器の整備時及び廃棄時に、当該機器に充てんされているフロン類を適切に回収し、破壊処理すること等が義務付けられている。

【く】

クールビズ

冷房時のオフィスの室温を28℃にした場合でも、「涼しく効率的

に格好良く働くことができる」というイメージを分かりやすく表現した、夏の新しいビジネススタイルの愛称。「ノーネクタイ・ノー上着」スタイルがその代表。

国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律

環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会を構築するため、国等の公的部門が契約をする際に、価格だけでなく、温室効果ガス等の排出等、環境への負荷をも考慮すること等を目的としている。平成19年11月22日施行。

国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律

国等の公的機関が率先して環境物品等（環境負荷低減に資する製品・サービス）の調達を推進するとともに、環境物品等に関する適切な情報提供を促進することにより、需要の転換を図り、持続的発展が可能な社会を構築を推進することを目的としている。平成13年4月1日施行。

グリーン・イノベーション

革新的な環境・エネルギー技術の研究開発の加速化・新技術の創出を行い、その研究開発成果の実利用・普及を強力に推進するために社会システムの転換を図り、これを通じて産業・社会活動の効率化、新産業の創造や国民生活の向上に資するものであり、わが国のみならず世界規模での環境と経済が両立した低炭素社会の構築に貢献するものであって、平成21年10月8日総合科学技術会議の「平成22年度の科学技術に関する予算等の資源配分の方針」に引用されているもの。

クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ

2005年7月にアジア太平洋を中心に、クリーンで効率的な技術の開発・普及・移転を通じ、増大するエネルギー需要、エネルギー安全保障、気候変動問題などに対処するために設立された。参加国は、米国、カナダ、オーストラリア、中国、インド、日本、韓国の7か国。参加国間のボランタリーな官民パートナーシップを基本とし、気候変動枠組条約に整合的であり、また京都議定書を代替するものではなく、これを補完するものである。

グリーン・ツーリズム

農山漁村地域において自然・文化、農林漁業とのふれ合いや人々との交流を楽しむ滞在型の余暇活動。

グリーン・ニューディール

厳密な定義はないが、一般的には、環境分野への投資を通じた景気浮揚策を指すことが多い。

クリーン開発メカニズム

Clean Development Mechanism (CDM)。京都議定書第12条に規定する京都メカニズムの一種類。議定書の削減約束を達成するに当たって、先進国と途上国が共同で排出削減・植林事業を行い、その結果生じた削減量・吸収量を「認証された排出削減量（クレジット）」として事業に貢献した先進国等が獲得できる制度。途上国にとっては投資と技術移転がなされるメリットがある。

グリーン契約（環境配慮契約）

製品やサービスを調達する際に、環境への負荷ができるだけ少なくなるような工夫をした契約。

グリーン購入

製品やサービスを購入する際に、その必要性を十分に考慮し、購入が必要な場合には、できる限り環境への負荷が少ないものを優先的に購入すること。

グリーン購入法

「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」参照。

グリーン電力証書制度

風力、太陽光、バイオマス、水力、地熱を利用した電気（グリーン電力）のもつ「電気自体の価値以外のもう一つの価値（＝環境付加価値）」を証書として取引する仕組み。証書を購入した企業・団体はグリーン電力を使用したと見なすことができる。

クリーンな環境のための北九州イニシアティブ

2000年（平成12年）9月の国連アジア太平洋経済社会委員会（ESCAP）環境大臣会議において採択された「クリーンな環境のための北九州イニシアティブ」等の効果的な実施に向けて2001年（平成13年）11月に発足したアジア太平洋地域の都市間ネットワーク。

グリーン物流パートナーシップ会議

物流部門でのCO₂の一層の削減を図るため、荷主企業と物流事業者の連携・協働（パートナーシップ）により、物流システムの改善に向けた施策の幅を広げ、中小企業を含めた裾野の広い取組

大を図るため、平成17年4月に正式発足した会議体。荷主企業、物流事業者、地方公共団体、シンクタンク、有識者など2,800を越える会員登録がある（平成20年5月現在）。

【け】 景観法

都市、農山漁村等における良好な景観の形成を図るため、良好な景観の形成に関する基本理念及び国等の責務を定めるとともに、景観計画の策定、景観計画区域、景観地区等における良好な景観の形成のための規制等所要の措置を講ずる日本で初めての景観についての総合的な法律。

経済協力開発機構

経済・社会分野において幅広く協力することを目的とした国際機関であり、現在31か国（2010年以降イスラエルなど数か国が新規加盟予定）が加盟している。最高意思決定機関は理事会。

京阪神圏ゴミゼロ型都市推進協議会

都市再生本部で決定されたプロジェクトである「大都市圏におけるゴミゼロ型都市への再構築」を実現するため、平成14年7月に、都市再生本部事務局を事務局とし、京阪神圏の9府県市（滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、京都市、大阪市、神戸市）及び関係各省（農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省）により設置された協議会。

限界集落

集落人口の過疎化や高齢化により、社会的共同生活の維持が困難な状態にある集落のこと。

健康項目

原則的に全公共用水域及び地下水につき一律に定められている、人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準。

建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律

一定規模以上の建設工事について、その受注者に対し、コンクリートや木材等の特定建設資材を分別解体等により現場で分別し、再資源化等を行うことを義務付けるとともに、制度の適正かつ円滑な実施を確保するため、発注者による工事の事前届出制度、解体工事業者の登録制度などを設けている。

建設リサイクル推進計画2008

国土交通省における建設リサイクルの推進に向けた基本的考え方、目標、具体的施策を内容とする計画として策定。目標年度は平成24年度。

建築環境総合性能評価システム（CASBEE）

産学官共同で開発された、住宅・建築物の居住性（室内環境）の向上と地球環境への負荷の低減等を、総合的な環境性能として一体的に評価を行い、評価結果を分かり易い指標として示す評価システム。

建築物用地下水の採取の規制に関する法律

地盤沈下の防止を図るため、特定の地域における、井戸による建築物用地下水の採取についての規制を定めたもの。平成21年3月現在、4都府県4地域が政令により指定されている。

【こ】

広域臨海環境整備センター法

昭和56年法律第76号。廃棄物の広域的処理が必要な区域において、海面埋立てによる広域処理場の建設、管理等の業務を行う法人の設立手続等を定める。本法に基づき、現在、近畿圏の2府4県を処理対象区域とする「大阪湾フェニックス計画」が推進されている。

公園管理団体

民間団体や市民による自発的な自然風景地の保護及び管理の一層の推進を図る観点から、一定の能力を有する一般社団法人又は一般財団法人、NPO法人であって、国立公園にあっては環境大臣が、国立公園にあっては都道府県知事が指定する団体。風景地保護協定に基づく風景地の管理や公園内の利用に供する施設の管理等を行う。

公園計画

自然公園の保護と利用を適正に行うために、公園ごとに定める計画。「規制計画」と「事業計画」に大別され、この計画に基づき、公園内の規制の強弱、施設の種類の配置、生態系の維持又は回復のための事業の実施方針等が定められる。

公害健康被害の補償等に関する法律

公害健康被害者の迅速かつ公正な保護を図るため、公害健康被害補償法が昭和49年9月1日から施行された。本制度は、民事上の損害賠償責任を踏まえ、汚染物質の排出原因者の費用負担により、

公害健康被害者に対する補償給付等を行うもの。制度の対象となる疾病は、気管支ぜんそく等のような原因物質と疾病との間に特異的な関係のない疾病（大気汚染が著しく、その影響による気管支ぜんそく等の疾病が多発している地域を第一種地域として指定）並びに水俣病、イタイイタイ病及び慢性砒素中毒症のような原因物質と疾病との間に特異的な関係がある疾病（環境汚染が著しく、その影響による特異的な疾患が多発している地域を第二種地域として指定）の2種類がある。このうち第一種地域については、大気汚染の態様の変化を踏まえて見直しが行われ、昭和61年10月に「出された中央公害対策審議会答申「公害健康被害補償法第一種地域のあり方等について」に基づき、1) 第一種地域の指定解除、2) 既被認定者に関する補償給付等の継続、3) 大気汚染の影響による健康被害を予防するための事業の実施、4) 「公害健康被害の補償等に関する法律（公健法）」への法律名の改正等とする制度改正が行われ、昭和63年3月から施行されている。

公害健康被害予防事業

昭和63年3月の公害健康被害補償法の改正法の施行により、新たに大気汚染の影響による健康被害を予防するため、独立行政法人環境再生保全機構（以下「機構」という。）に置かれた公害健康被害予防基金の運用益により、機構が直接行う事業（1）調査研究、2）知識の普及、3）研修）と、機構の助成を受けて地方公共団体等が旧第一種地域等を対象として行う事業（1）計画作成、2）健康相談、3）健康診断、4）機能訓練、5）施設等整備、6）施設等整備助成）。

公害防止計画

環境基本法第17条の規定に基づく法定計画で、現に公害が著しい地域等において、環境大臣の策定指示により関係都道府県知事が作成し、環境大臣により同意される公害の防止を目的とした地域計画。

公害防止事業費事業者負担法

公害防止事業に要する費用の事業者負担に関し、公害防止事業の範囲、事業者の負担の対象となる費用の範囲、各事業者に負担させる額の算定その他必要な事項を定めたもの。

光化学オキシダント

工場・事業場や自動車から排出される窒素酸化物（NOx）や揮発性有機化合物（VOC）などが太陽光線を受けて光化学反応を起こすことにより生成されるオゾンなどの総称で、いわゆる光化学スモッグの原因となっている物質。強い酸化力を持ち、高濃度では眼やのどへの刺激や呼吸器に影響を及ぼすおそれがあり、農作物などにも影響を与える。

公共車両優先システム

PTPS（Public Transportation Priority Systems）。バス専用・優先レーンの設定等の交通規制を行うとともに、バスがなるべく停止しないよう進行方向の信号を優先的に青にすること等により、バスの定時運行と利便性向上を図るシステム。

工業用水法

工業の健全な発達と地盤沈下防止を図るため、特定の地域における、井戸による工業用地下水の採取についての規制を定めたもの。平成21年3月現在、10都府県17地域が政令により指定されている。

公共用飛行場周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律

国土交通大臣が設置する公共用飛行場のうち騒音等による障害が著しいと認めて指定した特定飛行場及び成田国際空港について、騒音の程度に応じて区域指定を行い、区域ごとに行う対策を定めている。また、周辺が市街化しているため、計画的な整備が必要な空港については周辺整備空港と指定し、空港周辺整備機構が当該空港に係る騒音対策事業の実施主体となることを規定している。最近では、平成14年に一部改正を行い、平成15年10月より空港周辺整備機構を独立行政法人化した。

航空機騒音・新幹線鉄道騒音に係る環境基準

航空機騒音に係る環境基準は、告示により、WECPNL（加重等価平均感覚騒音レベル Weighted Equivalent Continuous Perceived Noise Level）の値をもとに住居の用に供される地域については70以下、それ以外の地域であって通常の生活を保全する必要がある地域については75以下にすることとされている。新幹線騒音に係る環境基準は、主として住居の用に供される地域は70デシベル以下、商工業の用に供される地域等は75デシベル以下とすることとされている。

公健法

「公害健康被害の補償等に関する法律」参照。

交通公害低減システム

EPMS（Environmental Protection Management System）。大気

汚染や騒音等の状況を考慮した交通情報提供や信号制御を行うことにより、排気ガス等道路交通に起因する公害を低減するとともに、自動車からの二酸化炭素排出を抑制することにより、地球温暖化を防止し、もって環境の保護を図るシステム。

交通需要マネジメント

TDM（Transportation Demand Management）。都市又は地域レベルの交通需要の時間的・空間的集中を緩和するため、時間の変更、経路の変更、手段の変更、自動車の効率的利用、発生源の調整等により、交通需要量を調整（＝交通行動の調整）する手法。

高度道路交通システム

ITS（Intelligent Transport Systems）。道路交通の安全性、輸送効率、快適性の向上等を目的に、最先端の情報通信技術等を用いて、人と道路と車両とを一体のシステムとして構築する道路交通システムの総称。

神戸3R行動計画

2008年5月に神戸で開催されたG8環境大臣会合で合意された、今後G8各国が3Rの一層の推進にむけて取り組む具体的な行動が列挙された計画。（1）3R関連政策の優先的実行及び資源生産性の向上（2）国際的な循環型社会の構築（3）開発途上国の能力開発に向けた連携、を掲げている。

合流式下水道

汚水及び雨水を同一の管きよで排除し処理する方式。分流式下水道に比べ管路施設の建設が容易でコストも安い。古くから下水道が普及してきた大都市等において多く採用されているが、雨天時に公共用水域に流出する未処理下水により、水質汚濁上、公衆衛生上の問題が発生している。

国際海事機関

国際海事機関（IMO）は船舶の安全及び船舶からの海洋汚染の防止等、海事問題に関する国際協力を促進するための国連の専門機関として、1958年に設立（設立当時は「政府間海事協議機関（IMCO）」。1982年に国際海事機関（IMO）に改称。）。わが国は設立当初に加盟国となり、理事国の地位を保持している。2010年4月現在、169の国・地域が正式に加盟、3地域が準加盟国となっている。

国際協力機構

Japan International Cooperation Agency。開発途上地域等の経済及び社会の発展に寄与し、国際協力の促進に資することを目的とし、政府開発援助（ODA:技術協力、有償及び無償の資金協力）等を行う。有償資金協力（海外経済協力業務）は、「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」（行政改革推進法）に基づき、国際協力銀行から2008年（平成20年）10月1日に承継したもの。同時に、無償資金協力についても外務省が実施する一部のものを以外は原則として国際協力機構が実施することとなった。

国際協力銀行

JIBC（Japan Bank for International Cooperation）。平成11年10月1日に日本輸出入銀行（JEXIM）と海外経済協力基金（OEFC）が統合して発足。業務はJEXIMが行っていた輸出金融・輸入金融・投資金融・アントイドローン等と、OEFCが行っていた政府開発援助（ODA）としての円借款等を、それぞれ「国際金融等業務」「海外経済協力業務」として継承。なお、平成18年5月26日付けで成立した「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」（行政改革推進法）に基づき、国際協力銀行は2008年（平成20年）10月1日に、国際金融等業務が株式会社日本政策金融公庫の国際金融部門として承継され、海外経済協力業務が独立行政法人国際協力機構（JICA）に承継された。

国際サンゴ礁イニシアティブ

日米が中心となり、平成7年に開始されたサンゴ礁保全と持続可能な利用に関する包括的な国際的な枠組み。地球規模でのサンゴ礁モニタリングの推進及び途上国の能力開発等を実施。わが国は、地域会合及びワークショップ等を開催することにより、その活動を推進している。

国際自然保護連合（IUCN）

IUCNは、International Union for Conservation of Nature and Natural Resourcesの略。IUCNは、1948年（昭和23年）に国家、政府機関、非政府機関という独特の世界的な協力関係の下で設立された。2008年（平成20年）4月現在、84か国から、111の政府機関、874の非政府機関、35の団体が会員となり、181か国からの約10,000人の科学者、専門家が参画する世界最大の国際的な自然保護機関。本部は、スイスのグラン。

国際生物多様性年国内委員会

2010年(平成22年)は国連が定めた「国際生物多様性年」であり、すべての国連加盟国に対し、経済界、学術会等多様な分野の代表者を含む国家的な委員会を設置し、国際年を記念する行事等を行うことが奨励されている。こうした点を踏まえ、生物多様性に対する社会の認識を高めるとともに、生物多様性の保全と持続可能な利用に資する活動の実施及び促進を行う組織(平成22年1月25日設立)。

国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ

化学物質管理について、関連する国際機関や諸外国が連携・協力して取り組むための中長期的な行動計画。2006年(平成18年)2月の第1回国際化学物質管理会議で承認された。

国際熱帯木材機関(ITTO)

International Tropical Timber Organization。「1983年国際熱帯木材協定(ITTA 1983)」に基づき1986年(昭和61年)に設立された国際機関。本部は横浜市に置かれており、60か国とECが加盟している。熱帯木材の貿易と有効利用や熱帯林の持続可能な経営に関する議論及び国際協力の推進を目的に活動をしており、これまで「熱帯生産林の持続可能な経営のためのガイドライン」等技術的なガイドラインの策定のほか、違法伐採対策、熱帯木材貿易の統計情報能力の向上、環境配慮型伐採方法の普及・訓練、熱帯木材の利用効率の向上等のプロジェクトを実施している。

国際貿易の対象となる特定の有害な化学物質及び駆除剤についての事前のかつ情報に基づく同意の手続に関するロッテルダム条約人の健康及び環境を保護し、当該化学物質の環境上適正な使用を促進するために、化学物質の輸入に関する事前同意(PIC: Prior Informed Consent)手続や輸入国に対して有害情報の送付を行う制度等を定めた条約。1998年(平成10年)9月にロッテルダムにおいて採択され、2004年(平成16年)2月に発効した。日本は2004年(平成16年)6月に受諾。

国際民間航空機関

国際民間航空条約(シカゴ条約)が発行した1947年(昭和22年)に正式に設立された国連の専門機関の一つである。国際民間航空の安全かつ秩序ある発展及び国際航空運送業務の健全かつ経済的な運営を図ることを目的とし、技術的問題、法律的問題等に関する各種の活動のほか、最近では経済的問題に関する活動も行っている。本部はモンテリオールにあり、平成22年4月現在、190か国が加盟している(日本は昭和28年10月に加盟)。

国立水俣病総合研究センター

水俣病に関する総合的な調査及び研究並びに国内及び国外の情報収集、整備及び提供をつかさどることを目的に熊本県水俣市に設置。

国連アジア太平洋経済社会委員会(ESCAP)

国連経済社会理事会の下部機構の地域委員会の1つとして、1947年(昭和22年)に前身の国連アジア極東経済委員会(ECAFE)が設立され、1974年(昭和49年)に現在の名称に改称し、アジア太平洋地域の経済・社会開発にかかわる地域協力プロジェクト等を実施している。ESCAPアジア太平洋環境と開発に関する閣僚会議(MCED)は、ESCAP各国の環境大臣が一堂に会し、アジア太平洋地域の持続可能な開発の実現に向け意見交換を行う会議であり、5年に1回開催されている。

国連環境開発会議

昭和47年(1972年)6月にストックホルムで開催された国連人間環境会議の20周年を機に、平成4年(1992年)6月にブラジルのリオ・デ・ジャネイロで開催された首脳レベルでの国際会議。地球サミットとも呼ばれる。人類共通の課題である地球環境の保全と持続可能な開発の実現のための具体的な方策が話し合われた。「環境と開発に関するリオデジャネイロ宣言(リオ宣言)」や宣言の諸原則を実施するための「アジェンダ21」そして「森林原則声明」が合意された。

国連環境計画

1972年(昭和47年)にストックホルムで開催された国連人間環境会議の結果として設立された国連機関であり、本部はケニアのナイロビに置かれている。国連諸機関が行っている環境に関する諸活動の総合的調整管理及び環境分野における国際協力の推進を目的としている。

国連持続可能な開発委員会

1992年(平成4年)6月にブラジルのリオデジャネイロで開催された「環境と開発に関する国連会議」(地球サミット)において設置が決まった国連組織。環境と経済の統合のための国際的な政策決定能力の促進やアジェンダ21の実施の進捗状況の審査を行うことを主な目的として、国連の経済社会理事会の下に設置されている。

国連持続可能な開発のための教育の10年

①2005年1月からの10年間を「国連持続可能な開発のための教育の10年」とし、②ユネスコにその国際実施計画を作成するよう要請し、③各国政府がその実施のための措置を国内の教育戦略及び行動計画に盛り込むよう呼びかけた第57回国連総会決議に基づく取組。2005年9月にユネスコ執行委員会において国際実施計画が承認され、日本では、同年12月、関係省庁連絡会議を内閣官房の下に設置し、各方面から寄せられた意見等にも十分に配慮しつつ検討を進め、2006年3月、関係省庁連絡会議において、わが国における「国連持続可能な開発のための教育の10年」実施計画を定めた。

国連食糧農業機関

世界の人々の栄養及び生活水準の向上、食料及び農産物の生産、流通の改善、並びに農村住民の生活条件の改善を通じた世界経済の発展及び人類の飢餓からの解放を目的として、1945年(昭和20年)に設立された国連の専門機関。2007年現在で、191か国及びECが加盟している。森林分野では、世界の森林の現況を取りまとめた「世界森林資源評価」の発刊や森林・林業関係フィールド・プロジェクトの実施、森林に関する情報の収集、分析、普及などの活動を行っている。

国連森林フォーラム

地球サミット以降、世界の持続可能な森林経営の推進を協議する場として国連に設置された、森林に関する政府間パネル(IPF)、森林に関する政府間フォーラム(IFF)を受けて、2001年(平成13年)に国連経済社会理事会(ECOSOC)の下に設置された機関。2007年(平成19年)の第7回会合では、2015年(平成27年)までに持続可能な森林経営と4つの世界目標を達成するための方策等を盛り込んだ文書が採択された。

国連水と衛生に関する諮問委員会

2004年(平成16年)3月、アナン国連事務総長が世界水の日メッセージにおいて設置を発表した諮問組織。世界の水問題解決策の検討を目的としており、世界中のさまざまな分野から、閣僚経験者や国際機関の長を務めた有識者やNGOの代表など約20名の委員で構成されている。

国連ミレニアム開発目標

MDGs(Millennium Development Goals)。2000年(平成12年)9月に採択された国連ミレニアム宣言と、1990年代に開催された主要な国際会議やサミットで採択された国際開発目標とを統合し、一つの共通の枠組みとしてまとめたもの。2015年(平成27年)までに達成すべき8つの目標を掲げている。

湖沼水質保全計画

湖沼水質保全特別措置法に基づき、特に緊要な対策が必要として環境大臣が指定した指定湖沼(現在、琵琶湖、霞ヶ浦等11湖沼)ごとに、関係都道府県知事が環境大臣の同意を得て策定する。COD(化学的酸素要求量)、総りん及び総窒素(排水規制対象湖沼のみ)について水質改善目標値を設定し、湖沼の水質保全に資する事業に関する方針、水質保全に資する事業に関すること、規制その他の措置に関すること等を定める。

湖沼水質保全特別措置法

湖沼は閉鎖性の水域であり、汚濁物質が蓄積しやすいため、水質汚濁防止法に基づく諸対策のみでは環境基準の達成がむずかしいことから、湖沼の水質保全を総合的に推進するために制定された。

国家ハロンマネジメント戦略

モンテリオール議定書締約国会合の決定に基づき、日本におけるハロンの管理についての考え方、取組を取りまとめたもの。2000年(平成12年)7月に国連環境計画のオゾン事務局に提出した。

固定価格買取制度

固定価格買取制度(フィード・イン・タリフ制度)とは、再生可能エネルギーにより発電された電気の買取価格(タリフ)を法令で定める制度で、主に再生可能エネルギーの普及拡大を目的としている。再生可能エネルギー発電事業者は、発電した電気を電力会社などに、一定の価格で、一定の期間にわたり売電できる。ドイツ、スペインなどでの導入の結果、風力や太陽光発電が大幅に増加した実績などが評価され、採用する国が増加している。一方で、国民負担の観点にも配慮が必要である。

コベネフィット・アプローチ

地球規模の課題である温室効果ガスの削減と、開発途上国の喫緊の課題である環境負荷の削減を同時に実現する対策・プロジェクトを進めるアプローチ。急速に発展しつつある開発途上国の温暖化対策への取組を促す上で有効と考えられている。

ごみ発電

ごみ焼却時に発生する熱エネルギーをボイラーで回収し、蒸気を発生させてタービンを回して発電を行うもの。化石燃料の使用削減につながることから温暖化対策としても注目されている。

【さ】

サーマルリサイクル

「熱回収」参照。

再資源化施設

リユース・リサイクルを進めるための施設の総称。

最終処分場

廃棄物は、資源化または再利用される場合を除き、最終的には埋立処分又は海洋投入処分される。最終処分は埋立てが原則とされており、大部分が埋立てにより処分されている。最終処分を行う施設が最終処分場であり、ガラスくず等の安定型産業廃棄物のみを埋め立てることができる「安定型最終処分場」、有害な産業廃棄物を埋め立てるための「遮断型最終処分場」、前述の産業廃棄物以外の産業廃棄物を埋め立てる「管理型最終処分場」及び一般廃棄物最終処分場（「管理型最終処分場」と同様の構造）とに分類される。これらは埋め立てる廃棄物の性状によって異なる構造基準及び維持管理基準が定められている。

再使用（リユース）

いったん使用された製品や部品、容器等を再使用すること。具体的には、(1) あるユーザーから回収された使用済み機器等をそのまま、もしくは修理などを施した上で再び別のユーザーが利用する「製品リユース」、(2) 製品を提供するための容器等を繰り返し使用する「リターナブル」、(3) ユーザーから回収された機器などから再使用可能な部品を選別し、そのまま、もしくは修理などを施した上で再度使用する「部品リユース」などがある。

再生可能エネルギー

エネルギー源として持続的に利用することができる再生可能エネルギー源を利用することにより生じるエネルギーの総称。具体的には、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、バイオマスなどをエネルギー源として利用することを指す。

再生利用

廃棄物等を原材料として再利用すること。効率的な再生利用のためには、同じ材質のものを大量に集める必要があり、特に自動車や家電製品といった多数の部品からなる複雑な製品では、材質の均一化や材質表示などの工夫が求められる。なお、再生利用のうち、廃棄物等を製品の材料としてそのまま利用することをマテリアルリサイクル（例：びんを砕いてカレットにした上で再度びんを製造する等）、化学的に処理して利用することをケミカルリサイクルという（例：ペットボトルを化学分解して再度ペットボトルにする等）。

里地里山

奥山自然地域と都市地域の間位置し、さまざまな人間の働きかけを通じて環境が形成されてきた地域であり、集落を取り巻く二次林と人工林、農地、ため池、草原などで構成される地域概念。

砂漠化対処条約

正式名称は「深刻な干ばつ又は砂漠化に直面する国（特にアフリカの国）において砂漠化に対処するための国際連合条約」。1994年（平成6年）に採択され、1996年（平成8年）に発効した。わが国は、同条約を1998年（平成10年）に受諾した。砂漠化の影響を受ける締約国は砂漠化に対処するための行動計画を策定し実施すること、また、先進締約国は開発途上締約国のそのような取組を支援すること等が規定されている。約190か国が加盟している。

産業廃棄物

事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、燃えがら、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチックなど20種類の廃棄物をいう。大量に排出され、また、処理に特別な技術を要するものが多く、廃棄物処理法の排出者責任に基づきその適正な処理が図られる必要がある。

酸性雨

二酸化硫黄、窒素酸化物等の大気汚染物質は、大気中で硫酸、硝酸等に変化し、再び地上に戻ってくる（沈着）。それには2種類あり、一つは、雲を作っている水滴に溶け込んで雨や雪などの形で沈着する場合（「湿性沈着」と呼ばれる。）であり、ほかの一つは、ガスや粒子の形で沈着する場合（「乾性沈着」と呼ばれる。）である。当初はもっぱら酸性の強い（pHの低い）雨のことにのみ関心が寄せられていた。しかし、現在ではより幅広く、「酸性雨」は湿性沈着及び乾性沈着をあわせたものとしてとらえられている。（したがって、より科学的には「酸性沈着」という用語が使用さ

れる。）

残留性有機汚染物質

毒性、難分解性、生物蓄積性及び長距離移動性を有する物質で、POPs（Persistent Organic Pollutants）と呼ばれる。

残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約

POPs（「残留性有機汚染物質」参照）の廃絶、削減等に国際的に取り組むため、2001年（平成13年）5月に採択され、2004年（平成16年）5月に発効。POPsの製造、使用の原則禁止及び原則制限、非意図的生成物質の排出削減、POPsを含む在庫・廃棄物の適正管理及び処理、これらの対策に関する国内実施計画の策定等を締約国に義務付けている。現在PCB、DDT、ダイオキシン類など12物質群が対象とされており、第4回締約国会議（2009年（平成21年）5月）において新たに9物質群を対象とすることが決定された。日本は、2002年（平成14年）8月に締結。

【し】

G8環境大臣会合

主要国首脳会議（G8サミット）に先立ち、G8と欧州委員会の環境担当閣僚が一堂に会し、主な環境問題について意見交換を行う会議。1992年（平成4年）以来、ほぼ毎年1回、サミット議長国が主催して開かれている。

資源生産性

投入された資源をいかに効率的に使用して経済的付加価値を生み出したかを測る指標で、循環型社会基本計画では、GDP（国内総生産）を天然資源等投入量（国内・輸入天然資源及び輸入製品の総量）で割ることによって算出している。天然資源等はその有限性や採取に伴う環境負荷が生じること、また、それらが最終的には廃棄物等となることから、より少ない投入量で効率的にGDPを生み出すよう、資源生産性の増加が望まれる。

資源の有効な利用の促進に関する法律

平成3年に制定された「再生資源の利用の促進に関する法律」の改正法として、平成12年に制定されたもの。①製品の環境配慮設計（軽量化等、解体の容易化等に配慮した設計）、②使用済製品の自主回収・リサイクル、③製造工程で生じる副産物のリデュース・リサイクル（事業所のゼロ・エミッション）といった3Rに関するさまざまな取組を促進することにより、循環経済システムの構築を目的とする。

資源有効利用促進法

「資源の有効な利用の促進に関する法律」参照。

指針値（環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値）

指針値は、環境基本法第16条に基づき定められる環境基準とは性格及び位置付けは異なるものの、人の健康に係る被害を未然に防止する観点から科学的知見を集積し、有害性評価に係るデータの科学的信頼性において制約がある場合も含めて、評価した結果として設定されたものであり、現に行われている大気モニタリングの評価に当たっての指標や事業者による排出抑制努力の指標としての機能を果たすことも期待されている。

自然環境保全基礎調査

全国的な観点からわが国における自然環境の現況及び改変状況を把握し、自然環境保全の施策を推進するための基礎資料を整備するために、環境省が昭和48年度より自然環境保全法第4条の規定に基づきおおむね5年ごとに実施している調査。一般に、「緑の国勢調査」と呼ばれ、陸域、陸水域、海域の各々の領域について調査項目を分類し国土全体の状況を調査している。調査結果は報告書及び地図等に取りまとめられた上公表されており、これらの報告書等は、自然環境の基礎資料として、自然公園等の指定・計画をはじめとする自然保護行政のほか、環境影響評価等の各方面において活用されている。

自然環境保全法

自然環境を保全することが特に必要な区域等の適正な保全を総合的に推進することを目的とする法律。自然環境保全基本方針の策定、自然環境保全基礎調査の実施、すぐれた自然環境を有する地域を原生自然環境保全地域等として保全することなどを規定している。

自然公園法

すぐれた自然の風景地を保護するとともに、その利用の増進を図ることにより、国民の保健、休養及び教化に資するとともに、生物の多様性の確保に寄与することを目的とする法律。

自然再生推進法

自然再生に関する施策を総合的に推進するための法律。自然再生についての基本理念、実施者等の責務及び自然再生基本方針の策

定その他の自然再生を推進するために必要な事項を定めている。

持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律（持続農業法）

持続性の高い農業生産方式の導入を促進するための措置を講ずることにより、環境と調和のとれた農業生産の確保を図り、もって農業の健全な発展に寄与することを目的とする法律

持続可能な開発に関する世界サミット（WSSD）2020年（平成32年）目標

2002年（平成14年）9月に開催された持続可能な開発に関する世界サミット（WSSD）において合意された、化学物質管理に関する世界共通の中長期目標。予防的取組方法に留意しつつ、透明性のある科学的根拠に基づくリスク評価・管理手順を用いて、化学物質が、人の健康と環境への著しい影響を最小化する方法で生産・利用されることを、2020年（平成32年）までに達成する。

持続可能な開発に向けた開発途上国の研究能力開発・向上プログラム

Scientific Capacity Building and Enhancement for Sustainable Development in Developing Countries（持続可能な開発に向けた開発途上国の研究能力開発・向上プログラム）。アジア太平洋地域の途上国を対象に、地球温暖化に関する科学的能力の向上を目指す研究プログラム。APNの活動の一環として実施される。

自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法

自動車交通の集中等により、大気汚染防止法等の既存の施策のみによっては大気環境基準の確保が困難となっている地域において、自動車から排出されるNOx及びPMの総量を削減し、大気環境の改善を図ることを目的とした法律。現在、この法律に基づき、関東、関西及び中部の約250市区町村が対策地域として指定され、ほかの地域よりも厳しい特別の排出ガス規制（車種規制）が適用されている。

自動車税のグリーン化

排出ガス及び燃費性能のすぐれた環境負荷の小さい一定の自動車の税率を軽減し、新車新規登録から一定年数を経過した環境負荷の大きい自動車は税率を重くする特例措置。

自動車排出ガス測定局

自動車走行による排出物質に起因する大気汚染の考えられる交差点、道路及び道路端付近の大気を対象にした汚染状況を常時監視する測定局。

自動車リサイクル法

「使用済自動車の再資源化等に関する法律」参照。

自排局

「自動車排出ガス測定局」参照。

社会的責任投資（SRI）

SRI（Socially Responsible Investment）。従来からの株式投資の尺度である企業の収益力、成長性等の判断に加え、各企業の人的資源への配慮、環境への配慮、利害関係者への配慮などの取組を評価し、投資選定を行う投資行動。

臭化メチル

主に土壌くん蒸や農産物の検疫くん蒸に使用される。オゾン層破壊物質でありモントリオール議定書の削減規制対象物質である。

臭化メチルの不可欠用途を全廃するための国家管理戦略

モントリオール議定書締約国会合の決定に基づき、日本における不可欠用途臭化メチルの削減に向けた考え方、取組を取りまとめたもの。2006年（平成18年）1月に国連環境計画にオゾン事務局に提出した。

首都圏ゴミゼロ型都市推進協議会

都市再生本部で決定されたプロジェクトである「大都市圏におけるゴミゼロ型都市への再構築」を実現するため、平成13年7月に、都市再生本部事務局を事務局とし、首都圏の8都府県（東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市（平成15年4月に加入））及び関係各省（農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省）により設置された協議会。

種の保存法

「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」参照。

シュレッダーダスト

廃自動車、廃家電製品等を破砕した後、比重の大きい鉄スクラップと非鉄金属スクラップを選別回収した後の、プラスチックやガラス、ゴムなど比重の小さいものからなる廃棄物。年間発生量は

約100万t前後で推移している。深刻化する埋立処分場不足、有害物質の混入のほか、鉄スクラップ相場などの経済影響を受けやすさ、不法投棄や不適正処理につながりやすい。香川県豊島の不適正処理はその代表的なもの。

循環型社会

大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会に代わるものとして提示された概念。循環型社会基本法では、第一に製品等が廃棄物等となることを抑制し、第二に排出された廃棄物等についてはできるだけ資源として適正に利用し、最後にどうしても利用できないものは適正に処分することが徹底されることにより実現される、「天然資源の消費が抑制され、環境への負荷ができる限り低減された社会」としている。また、循環型社会基本計画では、このアンケート結果を踏まえ、具体的な循環型社会のイメージを提示している。

循環型社会形成推進基本計画

循環型社会形成推進基本法に基づき、政府全体の循環型社会の形成に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、循環型社会の形成に関する施策についての基本的な方針などを定める計画である。平成15年に第1次計画、平成20年に第2次計画が閣議決定・国会報告された。同計画は、循環型社会のイメージを明らかにするとともに、経済社会におけるものの流れ全体を把握する「物質フロー指標」等についての数値目標、国の取組、各主体の役割等を定めている。

循環型社会形成推進基本法

循環型社会の形成について基本原則、関係主体の責務を定めるとともに、循環型社会形成推進基本計画の策定その他循環型社会の形成に関する施策の基本となる事項などを規定した法律。

循環資源

循環型社会基本法で定義されたものであり、廃棄物等（無価値物である廃棄物及び使用済製品等や副産物等）のうち有用なものとして指す。実態的には「廃棄物等」はすべて有用なものとしての可能性を持っていることから、廃棄物等と同等であるといえる。有価・無価という違いを越えて廃棄物等を一体的にとらえ、その発生抑制と循環的利用（再使用、再生利用、熱回収）を推進するために考案された概念である。

循環利用率

循環型社会基本計画で採用した指標。同計画では循環利用率＝循環利用量／（循環利用量＋天然資源等投入量）（＝総物質投入量）としている。ここで、循環利用量とはリユース又はリサイクルされた量を指す。最終処分量を減らすために適正な循環利用が進むよう、原則的には増加が望まれる。

準絶滅危惧

レッドリストのカテゴリーの1つ。存続基盤が脆弱な種。現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの。

小水力発電

水力発電のうち、ダム等に設置された大規模な水力発電ではなく、河川や水路に設置した水車などを用いてタービンを回し発電する小規模な水力発電のこと。

使用済自動車の再資源化等に関する法律

自動車製造業者等を中心とした関係者に適切な役割分担を義務付けることにより、使用済自動車のリサイクル・適正処理を図るための法律。自動車製造業者・輸入業者に、自らが製造・輸入した自動車が使用済みになった場合に生じるシュレッダーダスト（破砕された後の最終残さ）等を引き取ってリサイクルする等の義務を課し、そのために必要な費用はリサイクル料金（再資源化預託金等）として自動車の所有者が原則新車販売時に負担する制度。解体業者などの関係事業者はすべて都道府県知事等の登録・許可を受けることが必要であり、各事業者間の使用済自動車の流通は一元的に情報管理される仕組みとなっている。

食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律

食品循環資源の再生利用並びに食品廃棄物等の発生抑制及び減量に関する基本的事項を定めるとともに、登録再生利用事業者制度等の食品循環資源の再生利用を促進するための措置を講ずることにより、食品に係る資源の有効利用及び食品廃棄物の排出抑制を図ること等を目的として制定された。

新エネルギー

「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」において、「新エネルギー利用等」として規定されており、「技術的に実用化段階に達しつつあるが、経済性の面で制約から普及が十分でないもので、石油代替エネルギーの導入を図るために特に必要なもの」と定義されている。具体的には、太陽光発電、風力発電、バイオマス発電や、太陽熱、雪氷熱利用が該当する。

新交通管理システム

UTMS (Universal Traffic Management Systems)。光ビーコンを用いた個々の車両と交通管制システムとの双方向通信により、ドライバーに対してリアルタイムの交通情報を提供するとともに、交通の流れを積極的に管理し、「安全・快適にして環境にやさしい交通社会」の実現を目指すシステム。

新・ゴミゼロ国際化行動計画

2008年(平成20年)5月に神戸で開催されたG8環境大臣会合の際に、日本として、アジア等における循環型社会の構築に向けて進めていく国際的取組を列挙した行動計画。(1)各国のニーズに応じた廃棄物の適正処理と3Rの統合的推進(2)廃棄物の適正管理・3Rを通じた温暖化対策への貢献(3)有害廃棄物の不法な越境移動の防止(4)アジア全体の循環型社会の構築に向けた取組(5)世界的な循環型社会の構築に向けた連携、を掲げている。

新成長戦略(基本方針)

平成21年12月30日に閣議決定された経済成長戦略。強みを活かす成長分野として、グリーン・イノベーションによる環境・エネルギー大国戦略及びライフ・イノベーションによる健康大国戦略を掲げるとともに、これらのほかアジア経済戦略、観光立国・地域活性化戦略、科学・技術立国戦略及び雇用・人材戦略の6つの戦略分野について基本方針と目標を定めている。

振動規制法

工場及び事業場における事業活動並びに建設工事に伴って発生する相当範囲にわたる振動について必要な規制を行なうとともに、道路交通振動に係る要請の措置を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することを目的としたもの。

森林原則声明

正式名称は「全てのタイプの森林の経営、保全及び持続可能な開発に関する世界的合意のための法的拘束力のない権威ある原則声明」。1992年(平成4年)の地球サミットで採択された森林に関する初めての世界的な合意文書。

【す】

水質汚濁に係る環境基準

水質保全行政の目標として、公共用水域及び地下水の水質について達成し維持することが望ましい基準を定めたもので、人の健康の保護に関する環境基準(健康項目)と生活環境の保全に関する環境基準(生活環境項目)の二つからなっている。

水質汚濁防止法

公共用水域及び地下水の水質の汚濁を防止し、国民の健康を保護するとともに生活環境の保全を図るため、事業場からの排水の規制・生活排水対策の推進・有害物質の地下浸透規制等が盛り込まれている。また、同法においては、閉鎖性水域に対して、汚濁負荷量を全体的に削減しようとする水質総量規制が導入されている。

スポット通信サービス(DSRCサービス)

スマートウェイの一環として、大容量の通信技術(スポット通信:DSRC)を活用して、広域な道路交通情報提供や分かりやすい音声による道路交通情報提供、道の駅等における情報接続を行うサービス。

スマートウェイ

交通安全、渋滞対策、環境対策などを目的とし、人と車と道路とを情報で結ぶITS技術を活用した次世代の道路。

【せ】

生活環境項目

河川、湖沼、海域ごとに利用目的に応じた水域類型を設けてそれぞれ生活環境を保全する等の上で維持されることが望ましい基準値を定めている。

税制のグリーン化

環境への負荷の低減に資するための税制の見直し。

生態系サービス

人々が生態系から得ることのできる便益のことで、食料、水、木材、繊維、燃料などの「供給サービス」、気候の安定や水質の浄化などの「調整サービス」、レクリエーションや精神的な恩恵を与える「文化的サービス」、栄養塩の循環や土壌形成、光合成などの「基盤サービス」などがある。

生態系サービスへの支払い制度

生態系サービスの恩恵を受けている人々(受益者)に対して、サービスの内容や規模に応じた対価を支払ってもらう仕組みのこと。例えば、上流部の森林に水源かん養や水質浄化という生態系サービスを提供してもらっている人々がこれを維持するための管理費

用を管理者に支払う場合などがこれに当たる。

生態系と生物多様性の経済学

The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)。生態系と生物多様性のもたらす経済的価値への理解を深め、価値を適切に計算するための経済的ツールの提供を目指した研究。ドイツ銀行のエコノミスト スクデフ氏を研究リーダーとしてドイツ政府が中心となり実施。2008年(平成20年)の生物多様性条約COP9の閣僚級会合において中間報告が発表された。

生態系ネットワーク

エコロジカル・ネットワークともいう。保全すべき自然環境やすぐれた自然条件を有している地域を核として、生息・生育空間のつながりや適切な配置を考慮した上で、これらを有機的につないだネットワークのこと。ネットワークの形成により、野生生物の生息・生育空間の確保のほか、人と自然とのふれあいの場の提供、地球温暖化への適応策等多面的な機能が発揮されることが期待される。

政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のため実行すべき措置について定める計画(政府の実行計画)

地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、平成14年7月19日に閣議決定し、平成17年4月28日に改訂。平成19年3月30日に新たな計画を閣議決定。庁舎等からの温室効果ガスの総排出量を平成13年度比で平成22年度から平成24年度までの総排出量の平均を少なくとも8%削減することを目標とすること等を定めている。

生物多様性基本法

平成20年法律第58号。生物多様性の保全及び持続可能な利用について基本原則を定め、国、地方公共団体、事業者、国民及び民間の団体の責務を明らかにするとともに、生物多様性の保全及び持続可能な利用に関する施策の基本となる事項を規定した法律。生物多様性に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、生物多様性から得られる恩恵を将来にわたって享受できる自然と共生する社会の実現を図り、あわせて地球環境の保全に寄与することを目的とする。

生物多様性国家戦略

生物多様性条約第6条に基づき、条約締約国が作成する生物多様性の保全及び持続可能な利用に関する国の基本的な計画。わが国は平成7年、平成14年、平成19年の3回、国家戦略を策定した。平成20年に施行された生物多様性基本法第11条で、国家戦略の策定が規定されたことから、平成22年3月に、同法に基づく初めての国家戦略となる「生物多様性国家戦略2010」を閣議決定した。

生物多様性情報システム(J-IBIS)

自然環境保全基礎調査などにより集積した成果をはじめ、日本の自然環境、生物多様性に関する情報を総合的に収集・管理し、インターネットにより情報提供するシステム。(http://www.biodic.go.jp/J-IBIS.html)

生物多様性条約

「生物の多様性に関する条約」参照。

生物多様性条約戦略計画

生物多様性条約第6回締約国会議(COP6(2002年)、オランダ・ハーグ)にて採択された。戦略計画の「使命」として「2010年までに生物多様性の損失速度を顕著に減少させる」といういわゆる「2010年目標」を掲げている。

生物多様性条約第10回締約国会議

生物多様性条約の締約国(193の国と地域)が集まる最高意思決定機関であり、2年に一度開催されている。その第10回の会議が、平成22年10月に愛知県名古屋市で、わが国が議長国となり開催される。2010年目標の評価と2010年以降の新しい目標の採択、遺伝資源へのアクセスと利益配分(ABS)に関する国際的枠組の検討などが主要な議題となる。

生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム

Intergovernmental science-policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)。科学と政策のインターフェイスの強化を図るための組織として、気候変動枠組条約のIPCCのような、生物多様性の動向評価等を行う政府間プラットフォームの創設が提案されており、現在、国連環境計画(UNEP)の下で検討プロセスが進められている。

生物の多様性に関する条約

生物の多様性の保全、その構成要素の持続可能な利用及び遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分を目的とした条約。1992年(平成4年)に採択され、1993年(平成5年)12月に発効

した。日本は1993年（平成5年）5月に締結した。条約に基づき生物多様性国家戦略を策定し、これに基づく各種施策を実施している。

世界気象機関

世界の気象事業の調和的発展を目標とした国際計画の推進・調整を行うため、世界気象機関条約（1950年（昭和25年）発効）に基づき設立されたもので、国連の専門機関の一つである。わが国は1953年（昭和28年）に加盟。

世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約

世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約（平成4年条約第7号）。文化遺産及び自然遺産を人類全体のための世界の遺産として損傷、破壊等の脅威から保護し、保存するための国際的な協力及び援助の体制を確立することを目的とする。1972年（昭和47年）に採択され、1975年（昭和50年）に発効した。わが国においては1992年（平成4年）に発効し、平成22年3月現在、11の文化遺産及び3つの自然遺産が登録されている。

セクター別アプローチ

温室効果ガスの削減量を決めるために、産業、運輸、業務、家庭等の部門（セクター）ごとに対策など実施する手法。各セクターごとにエネルギー効率やCO₂原単位、省エネ技術の普及状況などから、最も高効率の技術を導入した場合の温室効果ガス削減可能性を算出し、その量を合計して一国の排出削減目標可能性とするほか、最良の技術の普及やベストプラクティスの共有等を通じ、途上国の削減行動を加速する有効なツール。

絶滅危惧IA類

ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの。

絶滅危惧IB類

IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの。

絶滅危惧II類

絶滅の危険が増大している種。現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧I類」のランクに移行することが確実と考えられるもの。

絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律

絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存を図ることにより良好な自然環境を保全することを目的とした法律。

瀬戸内海環境保全特別措置法

瀬戸内海の環境の保全を図ることを目的として、瀬戸内海の環境の保全上有効な施策の実施を推進するための瀬戸内海環境保全基本計画の策定、特定施設の設置の規制、富栄養化による被害の発生防止、自然海浜の保全、埋立ての基本方針等に関することを定めている。

ゼロ・エミッション

ある産業の製造工程から出る廃棄物を別の産業の原料として利用することにより、廃棄物の排出（エミッション）をゼロにする循環型産業システムの構築を目指すもの。国連大学が提唱し、企業や自治体で取組が進んでいる。

全球大気監視（GAW）計画

温室効果ガス、オゾン層、エアロゾル、酸性雨など地球環境にかかわる大気成分について、地球規模で高精度に観測し、科学的な情報を提供することを目的に、世界気象機関（WMO）が1989年（平成元年）に開始した国際観測計画。

全球地球観測システム（GEOS）10年実施計画

国際的な連携によって、衛星、地上、海洋観測等の地球観測システムを統合し、地球全体を対象とした包括的かつ持続的な地球観測システムを10年間で整備し、政策決定に必要な情報を創出することを目指す計画。2005年（平成17年）2月の第3回地球観測サミットにおいて策定。

戦略的環境アセスメント

個別の事業の計画、実施に枠組みを与えることになる政策や計画、事業の位置、規模又は施設の配置、構造等の検討段階に環境配慮を組み込むため、これらの策定等の段階において、環境への影響を把握・評価し、環境への配慮が十分に行われることを確保するための手続。

戦略的環境アセスメント導入ガイドライン

環境省において、第三次環境基本計画に基づき、戦略的環境アセスメント総合研究会を設置して検討を進め、平成20年4月に戦略的環境アセスメント導入ガイドラインを取りまとめ、関係省及び都道府県・政令指定都市に通知した。上位計画のうち位置・

規模等の検討段階のものについて、事業に先立つ早い段階で、著しい環境影響を把握し、複数案の環境的側面の比較評価及び環境配慮事項の整理を行い、計画の検討に反映させることにより、事業の実施による重大な環境影響の回避又は低減を図るための共通的な手続・評価方法等を示している。

【そ】

騒音規制法

工場及び事業場における事業活動並びに建設工事に伴って発生する相当範囲にわたる騒音について必要な規制を行なうとともに、自動車騒音に係る許容限度を定めること等により、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することを目的としたもの。

騒音に係る環境基準

騒音に係る環境上の条件について、生活環境を保全し、人の健康の保護に資する上で維持されることが望ましい基準で、地域の類型及び時間の区分ごとに指定される。航空機騒音、鉄道騒音及び建設作業騒音を除く一般騒音に適用される。

総合静脈物流拠点港

広域的なりサイクル施設の立地に対応し、循環資源の収集・輸送・処理の総合的な静脈物流拠点として、港湾管理者からの申請により国土交通省港湾局に指定された港湾。このリサイクルポートを核として、低廉で環境にやさしい海上輸送により、そのネットワーク化を図り、総合的な静脈物流システムを構築する。

【た】

ダイオキシン対策推進基本指針

平成11年3月に「ダイオキシン対策関係閣僚会議」において策定された国の総合的かつ計画的なダイオキシン対策の具体的な方向を取りまとめたもの（ダイオキシン類対策特別措置法の制定に伴い、11年9月改定）。この基本指針では、「今後4年以内に全国のダイオキシン類の排出総量を平成9年に比べ約9割削減する」との政策目標を導入するとともに、排出インベントリーの作成や測定分析体制の整備、廃棄物処理及びリサイクル対策の推進を定めている。

ダイオキシン法

「ダイオキシン類対策特別措置法」参照。

ダイオキシン類

ダイオキシン類対策特別措置法では、ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン（PCDD）とポリ塩化ジベンゾフラン（PCDF）に加え、同様の毒性を示すコプラナーポリ塩化ビフェニル（コプラナーPCB）と定義している。生殖、脳、免疫系などに対して生じ得る影響が懸念されており、研究が進められているが、日本において日常生活の中で摂取する量では、急性毒性や発がんのリスクが生じるレベルではないと考えられている。なお、これらの物質は炭素・水素・塩素を含むものが燃焼する工程などで意図せざるものとして生成される。

ダイオキシン類対策特別措置法

平成11年7月に議員立法により制定されたダイオキシン類対策に係る法律。ダイオキシン類による環境汚染の防止や、その除去などを図り、国民の健康を保護することを目的に、施策の基本とすべき基準（耐容一日摂取量及び環境基準）の設定、排出ガス及び排水水に関する規制、廃棄物処理に関する規制、汚染状況の調査、汚染土壌に係る措置、国の削減計画の策定などが定められている。

大気汚染物質広域監視システム（愛称：そらまめ君）

窒素酸化物や浮遊粒子状物質などの大気環境データをリアルタイムで収集・配信するシステム。（<http://soramame.taiki.go.jp/>）

大気汚染防止法

工場及び事業場における事業活動並びに建築物等の解体等に伴うばい煙、揮発性有機化合物及び粉じんの排出等を規制し、有害大気汚染物質対策の実施を推進し、並びに自動車排出ガスに係る許容限度を定めること等により、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全し、並びに健康被害が生じた場合における事業者の損害賠償の責任について定めることにより、被害者の保護を図ることを目的としたもの。

耐容一日摂取量

Tolerable Daily Intake。生涯にわたって継続的に摂取したとしても健康に影響を及ぼすおそれがない1日当たりの摂取量。

脱温暖化社会に向けた中長期的政策オプションの多面的かつ総合的な評価・予測・立案手法の確立に関する総合研究プロジェクト（2050年脱温暖化社会プロジェクト）

（独）国立環境研究所等が参加し、環境省の競争的研究資金である地球環境研究総合推進費により、平成16～20年に実施された研究プロジェクト。日本における中長期脱温暖化対策シナリオの

構築に向け、技術・社会イノベーション統合研究を行い、2050年までを見越した日本の温室効果ガス削減のシナリオとそれにいたる環境政策の方向性を提示すること等を目的として行われた。

[ち]

地域循環圏

地域の特性や循環資源の性質に応じて、最適な規模の循環を形成することが重要であり、地域で循環可能な資源はなるべく地域で循環させ、地域での循環が困難なものについては循環の環を広域化させていくという考え方。

チーム・マイナス6%

京都議定書によるわが国の温室効果ガス6%削減約束の達成に向けて、国民一人ひとりがチームのように一丸となって地球温暖化防止に立ち向かうことをコンセプトに、平成17年4月から政府が推進している国民運動。

地球温暖化対策の推進に関する法律

地球温暖化対策を推進するための法律。京都議定書目標達成計画の策定や、地域協議会の設置等の国民の取組を強化するための措置、温室効果ガスを一定量以上排出する者に温室効果ガスの排出量を算定して国に報告することを義務付け、国が報告されたデータを集計・公表する「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」等について定めたもの。

地球環境研究総合推進費

地球環境保全のための政策を科学的側面から支援することを目的として、研究課題を公募、審査により採択する競争的研究資金。地球温暖化研究をはじめ、オゾン層の破壊、越境汚染、広域的な生態系保全・再生、持続可能な社会・政策研究等、総合的に地球環境研究を推進している。

地球環境戦略研究機関

持続可能な開発のための革新的な政策手法の開発、環境対策の戦略を作成するための政策的・実践的研究を行っている。1998年(平成10年)に設立された。

地球環境ファシリティ

開発途上国等における地球環境保全への取組を促進するための主要な資金メカニズムの一つとして世界銀行、UNDP及びUNEPの協力により1991年(平成3年)に発足。

地球観測に関する政府間会合

「全球地球観測システム(GEOSS)10年実施計画」の推進のための国際的な組織。2005年(平成17年)2月の第3回地球観測サミットにおいて設置が決まったもの。本部はスイス(ジュネーブ)。日米欧を含む77か国及び欧州委員会並びに56機関が参加。(平成21年4月現在)

地球規模生物多様性概況

GBO(Global Biodiversity Outlook)。生物多様性条約事務局が地球規模の生物多様性の状況を評価した報告書。条約の実施状況を把握するために2001年(平成13年)に第1版が、2010年目標の達成状況を評価するために第2版(2006年(平成18年))及び第3版(2010年(平成22年))が公表されている。

地球サミット

「国連環境開発会議」参照。

地方公共団体実行計画

地球温暖化対策の推進に関する法律第20条の3第1項に基づき、都道府県及び市町村は、京都議定書目標達成計画に即して、当該都道府県及び市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画を策定することとされている。また、同法第20条の3第3項に基づき、都道府県並びに政令市、中核市及び特例市は、区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出の抑制等を行うための施策を策定することとされている。

チャレンジ25キャンペーン

温室効果ガス排出量を、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際枠組みの構築及び意欲的な目標の合意を前提に、2020年(平成32年)までに1990年(平成2年)比で言えば25%削減という目標を実現させるために、2010年(平成22年)1月14日よりスタートした地球温暖化防止のための国民的運動。

チャレンジ25宣言

「チャレンジ25キャンペーン」の趣旨に賛同している個人、企業・団体が同キャンペーンに参加の意思を表す宣言。

中間処理

収集したごみの焼却、下水汚泥の脱水、不燃ごみの破碎、選別な

どにより、できるだけごみの体積と重量を減らし、最終処分場に埋立て後も環境に悪影響を与えないように処理すること。さらに、鉄やアルミ、ガラスなど再資源として利用できるものを選別回収し、有効利用する役割もある。

中部圏ゴミゼロ型都市推進協議会

都市再生本部で決定されたプロジェクトである「大都市圏におけるゴミゼロ型都市への再構築」を実現するため、平成17年9月に、都市再生本部事務局を事務局とし、中部圏の7県市(長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、静岡市、名古屋市)及び関係各省(農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省)により設置された協議会。

鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律

鳥獣の保護を図るための事業を実施するとともに、鳥獣による被害を防止し、併せて猟具の使用に係る危険を予防することにより、鳥獣の保護と狩猟の適正化を図ることを目的とした法律。

鳥獣保護法

「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」参照。

鳥類観測ステーション

鳥類標識調査を重点的に実施するために設定してきた調査地点で、現在、全国各地に計60か所が設定されている。

鳥類標識調査

かすみ網などの捕獲用具を使って鳥類を捕獲し、足環などによって個体識別することで、渡り鳥の渡り経路や生態を解明するための調査。鳥類の識別について十分な知識を持ち、鳥を安全に捕獲して放鳥する技術を身に付けた調査員によって調査が実施されている。

[と]

動物の愛護及び管理に関する法律

動物の虐待防止、適正な取扱について定め、動物愛護の気風の招来、生命尊重、友愛等の情操の醸成に資するとともに、動物の管理に関する事項を定めて、動物による人の生命、身体及び財産への侵害を防止することを目的とするもの。

道路交通情報通信システム

VICS(Vehicle Information and Communication System)。ドライバーの利便性の向上、渋滞の解消・緩和等を図るため、渋滞状況、所要時間、工事・交通規制等に関する道路交通情報を、道路上に設置したビーコンやFM多重放送により、ナビゲーションシステム等の車載機へリアルタイムに提供するシステム。光ビーコン、電波ビーコン、FM多重放送の3種類のメディアにより情報提供される。

特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律

特定外来生物による生態系、人の生命・身体、農林水産業への被害を防止するため、特定外来生物として指定した生物の飼養、栽培、保管又は運搬、輸入、譲渡し等及び野外に放つこと等を規制し、防除等を行うことを定めた法律。

特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律

事業者による化学物質の自主的な管理の改善を促進し、環境保全上の支障の未然防止を図ることを目的としている。環境への排出量の把握等を行うPRTR制度及び事業者が化学物質の性状及び取扱に関する情報(MSDS)を提供するMSDS制度等が定められている。

特定家庭用機器再商品化法

エアコン、テレビ、洗濯機、冷蔵庫及び冷凍庫について、小売業者に消費者からの引取り及び引き取った廃家電の製造者等への引渡しを義務付けるとともに、製造業者等に対し引き取った廃家電の一定水準以上のリサイクルの実施を義務付けたもの。

特定産業廃棄物に起因する支障の除去等に関する特別措置法

平成15年法律第98号。平成10年6月以前に不適正処分された産業廃棄物に起因する生活環境保全上の支障の除去等を自ら行う都道府県等に対し、それに要する経費に国が財政支援等を行うための枠組みを規定している。

特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律

オゾン層を破壊したり地球温暖化に深刻な影響をもたらすフロン類の大気中への排出を抑制するため、特定製品に使用されているフロン類の回収及び破壊を実施するための措置等を定めた法律。平成18年6月に改正され、機器の廃棄時にフロン類の回収行程を管理する制度が導入されたほか、整備時の回収義務の明確化等が盛り込まれ、平成19年10月1日に施行された。

特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律

特殊自動車の使用による大気汚染の防止を図り、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全するため、これまで未規制であった公道を走行しない特殊自動車（オフロード特殊自動車）に対する排出ガス規制を行う法律。

特定農薬

その原材料に照らし農作物等、人畜及び水産動植物に害を及ぼすおそれがないことが明らかなものとして農林水産大臣及び環境大臣が指定する農薬（農薬取締法第2条第1項）。平成22年1月現在、重曹、食酢及び使用場所周辺にもともといた天敵が指定されている。

特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律

国際的に協力してオゾン層の保護を図ることを目的として、オゾン層の保護のためのウィーン条約及びオゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書を的確かつ円滑に実施するための特定物質の製造の規制並びに排出の抑制及び使用の合理化に関する措置等を定めた法律。

特定物質の排出抑制・使用合理化指針

昭和64年環境庁・通商産業省告示第2号。オゾン層保護法第20条に基づき、使用事業者による特定物質の排出の抑制対策として、密閉、吸着、凝縮等を通じ、特定物質の大気中への放出の抑制を図ること、また、特定物質の使用の合理化対策として、代替品の導入、回収再利用、省フロン型設備の導入等を通じ、日本全体としての特定物質の有効利用を図ること等を定めている。

特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律

バーゼル条約を担保する国内法であり、特定有害廃棄物等の定義のほか、基本的事項の公表、輸出入の承認、移動書類の交付、措置命令等を規定している。

特別管理廃棄物

廃棄物のうち、爆発性、毒性、感染性があるなど人の健康又は生活環境に被害を及ぼすおそれがある性状を有するもの。ほかの廃棄物と区別しての収集運搬や、特定の方法による処理を義務付けるなど、特別な処理基準が適用される。特別管理一般廃棄物と特別管理産業廃棄物に分けて政令で指定することとされており、特定の施設から生ずるばいじん、病院等から生ずる感染性廃棄物、廃PCB、廃石棉などが指定されている。

土壌汚染対策法

土壌汚染対策の実施を図り、国民の健康を保護することを目的として、土壌の特定有害物質による汚染の状況の把握に関する措置及びその汚染による人の健康被害の防止に関する措置を定めたもの。平成21年4月の改正により、一定規模以上の土地の形質変更時の調査の実施、自主的な調査を活用、汚染土壌の適正な処理の義務付けなどが規定された。

[な]

ナショナル・トラスト活動

寄附を募って土地や建造物等を取得したり、所有者と保全契約を結んで開発を防ぐなどの方法により、国民自らが自然環境や歴史的価値を有する文化遺産等の景観を保全、管理し、それらの財産を広く一般に公開する市民運動。この活動は19世紀末のイギリスで始まり、現在、日本各地でも広く行われている。

ナノテクノロジー

ナノ（10億分の1）メートルの精度を扱う技術の総称。マイクロマシンなどの加工・計測技術だけでなく、新素材の開発なども含めていう。

南極地域の環境の保護に関する法律

国際的に協力して、南極地域の環境の包括的な保護を図り、「環境保護に関する南極条約議定書」の的確かつ円滑な実施を確保するため、南極地域活動計画の確認制度を設けるとともに、環境影響評価の実施、南極動植物の保護、廃棄物の処分及び管理、海洋汚染の防止並びに特別保護地区における活動の制限などを規定し、南極地域における行為の制限に関する所要の措置等を講じているもの。また、同法第5条第1項に基づき、南極地域で観光、冒険旅行、取材等のあらゆる活動（ただし、海域における漁業活動等は除く）を行う場合は、当該活動について環境大臣へ申請し、南極地域に与える影響に係る基準を満たしている旨の確認を受ける必要がある。また、日本以外の議定書締約国において、確認に類する許可等の行政処分を受けた場合には、同法第5条第3項に基づき環境大臣への届出が必要となる。詳細については、「南極地域の環境保護」ホームページ（<http://www.env.go.jp/earth/nankyoku/kankyohogo/>）参照。

[に]

二国間渡り鳥条約・協定

「日米渡り鳥等保護条約」、1972年（昭和47年）に採択、1974年（昭和49年）に発効。「日豪渡り鳥等保護協定」、1974年（昭和49年）に採択、1981年（昭和56年）に発効。「日中渡り鳥保護協定」、1981年（昭和56年）に採択、1981年（昭和56年）に発効。「日ソ渡り鳥等保護条約」（日本とロシア連邦との間で承継）、1973年（昭和48年）に署名、1988年（昭和63年）に発効。これらは、渡り鳥の捕獲等の規制、絶滅のおそれのある鳥類の保護（日中を除く。）及びそれらの鳥類の生息環境の保護等を目的としている。条約等に基づく会議は、それぞれおおむね2年ごとに日本、相手国交互に開催されているほか、韓国との間でも渡り鳥保護協力会合の開催等を行っている。

二酸化硫黄

硫黄分を含む石油や石炭の燃焼により生じ、かつての四日市ぜんそくなどの公害病や酸性雨の原因となっている。

日中韓三国環境大臣会合

北東アジアの中核である日本・中国・韓国の3か国の環境大臣が一堂に会し、地域及び地球規模の環境問題に関する対話や協力関係を強化するため、1999年（平成11年）より毎年開催。

日中水環境パートナーシップ

中国における水質汚濁防止に関する協力として、排水処理対策の遅れている中国の農村地域へ日本の排水処理技術を移転するための、日中両環境省による共同事業。また、人材育成と併せて中国国内における排水処理技術の普及促進を支援する。

日本版バイオセーフティクリアリングハウス

カルタヘナ議定書事務局が運営しているバイオセーフティに関する情報交換センター（バイオセーフティクリアリングハウス：BCH）と連携して環境省が運営しているホームページ。

[ね]

熱回収

廃棄物等から熱エネルギーを回収すること。廃棄物の焼却に伴い発生する熱を回収し、廃棄物発電をはじめ、施設内の暖房・給湯、温水プール、地域暖房等に利用している例がある。リユース、マテリアルリサイクルを繰り返した後も熱回収は可能であることから、循環型社会基本法では、原則としてリユース、マテリアルリサイクルが熱回収に優先することとされている。なお、熱回収はサーマルリカバリーともいう。

[の]

農薬登録保留基準

農薬取締法に基づき登録の申請のあった農薬について、登録を認めるかどうかの判断基準。環境省では、1) 作物残留、2) 土壌残留、3) 水産動植物の被害防止及び4) 水質汚濁の観点からそれぞれ基準を定めている。

農薬取締法

昭和23年法律第82号。農薬について登録の制度を設け、販売及び使用の規制等を行うことにより、農薬の品質の適正化とその安全かつ適正な使用の確保を図り、もって農業生産の安定と国民の健康の保護に資するとともに、国民の生活環境の保全に寄与することが目的。

農用地の土壌の汚染防止等に関する法律

農用地のカドミウム等による土壌汚染防止及び対策についての国及び地方公共団体の責務を明らかにするとともに、人の健康を損なうおそれがある農畜産物が生産され、又は農作物の生育が阻害されることを防止することが目的。鉱山の廃水等由来した重金属類による農用地汚染等が原因と考えられる健康被害（イタイイタイ病）や作物の生育阻害が大きな問題となったことから制定された。

[は]

バーゼル条約

正式名称は「有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約」。1989年（平成元年）に採択、1992年（平成4年）に発効し、日本は1993年（平成5年）に加入。有害廃棄物の輸出に際しての許可制や事前通告制、不適正な輸出、処分行為が行われた場合の再輸入の義務等を規定している。

バーゼル法

正式名称は「特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律」。平成4年12月16日法律第108号。バーゼル条約を担保する国内法であり、特定有害廃棄物等の定義のほか、基本的事項の公表、輸出入の承認、移動書類の交付、措置命令等を規定している。

バイオマス

再生可能な生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの。廃棄物系バイオマスとしては、廃棄される紙、家畜排せつ物、食品廃棄物、建設発生木材、黒液、下水汚泥などがある。主な活用方法としては、農業分野における飼肥料としての利用や汚泥のレンガ原料としての利用があるほか、燃焼して発電を行ったり、アルコール発酵、メタン発酵などによる燃料化などのエネルギー利用などもある。

バイオマスタウン

域内において、広く地域の関係者の連携の下、バイオマスの発生から利用までが効率的なプロセスで結ばれた総合的利活用システムが構築され、安定的かつ適正なバイオマス利活用が行われているか、あるいは今後行われることが見込まれる地域。平成22年3月末現在、全国268地区がバイオマスタウン構想を策定・公表し、取組を進めている。

バイオマス・ニッポン総合戦略

バイオマスの積極的な利活用に向けて平成14年12月に閣議決定した総合戦略（平成18年3月改訂）。<http://www.maff.go.jp/j/biomass/>で入手可能。

バイオレメディエーション

微生物等の働きを利用して汚染物質を分解等することによって、土壌、地下水等の環境汚染の浄化を図る技術のこと。

廃棄物処理法

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」参照。

廃棄物の処理及び清掃に関する法律

廃棄物の排出を抑制し、及びその適正な分別、保管、収集、運搬、再生、処分等の処理し、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図ることを目的とした法律で、廃棄物処理施設の設置規制、廃棄物処理業者に対する規制、廃棄物処理に係る基準等を内容とする。

排出者責任

廃棄物等を排出する者が、その適正なリサイクル等の処理に関する責任を負うべきとの考え方。廃棄物処理に伴う環境負荷の原因者はその廃棄物の排出者であることから、排出者が廃棄物処理に伴う環境負荷低減の責任を負うという考え方は合理的であると考えられ、その考え方の根本は汚染者負担の原則にある。

ばいじん

工場・事業場から発生する粒子状物質のうち、燃料その他の物の燃焼等に伴い発生する物質。

発生抑制（リデュース）

廃棄物の発生自体を抑制すること。リユース、リサイクルに優先される。リデュースのためには、事業者には原材料の効率的利用、使い捨て製品の製造・販売等の自粛、製品の長寿命化など製品の設計から販売にいたるすべての段階での取組が求められる。また、消費者は、使い捨て製品や不要物を購入しない、過剰包装の拒否、良い品を長く使う、食べ残しを出さないなどライフスタイル全般にわたる取組が必要。

バリ行動計画

2007年（平成19年）12月にインドネシアのバリ島で開催された気候変動に関する国際連合枠組条約第13回締約国会議において採択された計画。2013年（平成25年）以降の地球温暖化対策に関して、2009年（平成21年）の第15回締約国会議で合意を得られるように作業を進めるという計画。

ハロン

主に消火剤として使用される。オゾン層破壊物質でありモントリオール議定書の削減規制対象物質である。温室効果ガスでもある。

【ヒ】

ヒートアイランド現象

都市域において、人工物の増加、地表面のコンクリートやアスファルトによる被覆の増加、それに伴う自然的な土地の被覆の減少、さらに冷暖房などの人工排熱の増加により、地表面の熱収支バランスが変化し、都心域の気温が郊外に比べて高くなる現象をヒートアイランド現象という。この現象は、都市及びその周辺の地上気温分布において、等温線が都心部を中心として島状に市街地を取り巻いている状態により把握することができるため、ヒートアイランド（熱の島）といわれる。

ヒートアイランド対策関係府省連絡会議

ヒートアイランド対策に関係する行政機関が相互に密接な連携と協力を図り、ヒートアイランド対策を総合的に推進するため、平成14年9月に設置された。内閣官房、警察庁、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省及び環境省で構成される。

ヒートアイランド対策大綱

ヒートアイランド対策に関する国、地方公共団体、事業者、住民等の取組を適切に推進するため、基本方針を示すとともに、実施すべき具体的な対策を体系的に取りまとめたもの。平成16年3月、ヒートアイランド対策関係府省連絡会議において策定された。

東アジア・オーストラリア地域フライウェイ・パートナーシップ

東アジア・オーストラリア地域において、渡り性水鳥及びその生息地の保全に関する国際協力の推進を図ることを目的とした、政府機関、国際機関、国際NGO等のためのパートナーシップ。1996年（平成8年）から実施されたアジア太平洋地域渡り性水鳥保全戦略の成果を踏まえ、その解消とともに、わが国及び豪州環境省が主導し、2006年（平成18年）11月に発足した。渡り性水鳥の重要生息地ネットワークの構築、その普及啓発及び保全活動の促進等を行っている。

東アジア酸性雨モニタリングネットワーク

東アジア地域における酸性雨の現状やその影響を解明するとともに、この問題に対する地域協力体制の確立を目的として、各国の自主的な参加、貢献の下で設立されているネットワーク。参加国は共通の手法を用いて酸性雨のモニタリング（湿性沈着、乾性沈着、土壌・植生、陸水の4分野）を行っており、得られたデータはネットワークセンターに集積され、解析、評価及び提供がなされている。また、データの質の向上のため、精度保証・精度管理活動等も推進している。事務局は国連環境計画（UNEP）が指定されており、アジア太平洋地域資源センター（バンコク）においてその活動を行っている。また、ネットワークセンターには、(財)日本環境衛生センター・酸性雨研究センター（新潟県）が指定されている。現在の参加国は、カンボジア、中国、インドネシア、日本、韓国、ラオス、マレーシア、モンゴル、ミャンマー、フィリピン、ロシア、タイ及びベトナムの13か国。

干潟

干出と水没を繰り返す平坦な砂泥底の地形で、内湾や河口域に発達する。浅海域生態系の一つであり、多様な海洋生物や水鳥等の生息場所となるなど重要な役割を果たしている。

光害

良好な「光環境」の形成が、人工光の不適切あるいは配慮に欠けた使用や運用、漏れ光によって阻害されている状況、又はそれによる悪影響。

光ビーコン

ビーコン（路側に設置し、アンテナ部を通じ、車両の位置座標や道路交通情報等を送受信する装置）の一種。通過車両を感知して交通量等を測定するとともに、車載のカーナビゲーション装置等と交通管制センターの間の情報のやり取りを媒介する路上設置型の赤外線通信装置である。赤外線の代わりに準マイクロ波を使用する電波ビーコンも実用化されている。

微小粒子状物質

浮遊粒子状物質のうち、粒径 $2.5\mu\text{m}$ （マイクロメートル： $\mu\text{m}=100$ 万分の1m）以下の小さなもの。健康への影響が懸念されている。

非特定汚染源

工場・事業場や家庭からの排水などと異なり、汚濁物質の排出ポイントが特定しにくく、面的な広がりをもつ市街地、農地、山林等の地域を汚染源とする負荷や降雨等に伴って大気中から降下してくる負荷のこと。

非メタン炭化水素

Non-methane Hydrocarbons。全炭化水素（メタンを含むすべての炭化水素）からメタンを除いたもの。

貧酸素水塊

溶存酸素濃度が極度に低下した水塊のこと。水域の底層においては、微生物などが富栄養化によって増殖したプランクトンの死骸や水域に流入する有機物を分解するため、酸素を消費し、溶存酸素濃度が極度に低下する。貧酸素水塊が水の表層に上昇すると青潮を引き起こす。水生生物が貧酸素水塊に長時間接することで死滅する等の被害が出ることがある。

【ふ】

風景地保護協定

自然公園内の里山や二次草原などの良好な自然の風景地の保護を図るため、土地所有者と公園管理団体等との間で協定を締結し、公園管理団体等により、草原の火入れ、刈払いなどの自然の風景地の管理を行う制度。

富栄養化

湖沼や内湾が水中に窒素、りん等の栄養塩が多い状態に遷移すること。藻類の異常繁殖により、アオコ、赤潮等の原因となる。湖

沼や東京湾等の内湾で生活排水等の人為的な原因で急速に進行していることが問題になっている。

物質フロー会計

Material Flow Accounts (MFA)。区域及び期間を区切って、当該区域への物質の総投入量、区域内での物質の流れ、区域外への物質の総排出量等を集計したもの。資源生産性などの指標を算定する基礎となる。循環型社会白書では、日本という単位で集計しているが、地方公共団体、企業、事業場などを単位としても集計することが可能。また、物質フロー会計を用いて資源利用の効率性を分析することを「物質フロー分析」という。物質フロー分析は、通常の経済統計では分からない、経済における天然資源その他の資源の浪費を見出すのに役立つ。

浮遊粒子状物質

大気中に浮遊する粒子状の物質（浮遊粉じん、エアロゾルなど）のうち粒径が $10\mu\text{m}$ （マイクロメートル： $\mu\text{m}=100$ 万分の 1m ）以下のものをいう。

プロファイル信号制御方式

上流の交差点における交通量を計測して、その情報に基づいて下流の交差点に到達する交通量を予測し、それに応じて直ちに最適な信号制御を行う次世代の信号制御方式。あらかじめ作成した複数の制御パターンから選択して制御していた従来の信号制御に比べ、よりきめ細かな信号制御が可能となる。

フロン回収・破壊法

「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律」参照。

粉じん

物の破碎、選別その他の機械的処理等に伴い発生、飛散する物質。

分野別推進戦略

科学技術基本計画（第3期）に基づき、環境分野を含む8つの分野について、重要な研究開発課題、推進方策や今後5年間に集中投資すべき戦略重点科学技術などを明確化したもの。平成18年3月に総合科学技術会議によって決定された。

[へ]

平均生物種豊富度 (MSA)

Mean Species Abundance。代表的な生物種の母集団の大きさについて平均的な傾向を表した指標。平均生物種豊富度は、ある特定の地域に住む固有種のみを対象として計算されるため、固有種の減少を分かりにくくする日和見種の増加は除外される。

[ほ]

防衛施設周辺の生活環境の整備等に関する法律

自衛隊等の行為又は防衛施設の設置もしくは運用により生ずる障害の防止等のため防衛施設周辺地域の生活環境等の整備について必要な措置を講ずるとともに、自衛隊の特定の行為により生ずる損失を補償することにより、関係住民の生活の安定及び福祉の向上に寄与することを目的とし、騒音防止工事の助成（学校、病院等の防音工事）、住宅防音工事の助成、移転等の補償、移転先地の公共施設整備の助成、土地の買入れ、買入れた土地の無償使用、緑地帯の整備等の各種施策を定めたもの。

北東太平洋地域海行動計画

海洋環境の保全のため国連環境計画（UNEP）が進めている地域海計画の一つ。日本海及び黄海を対象とし、1994年（平成6年）に日本、中国、韓国及びロシアの4か国により採択された。その事務局機能を果たすRCU（地域調整ユニット）が、日本（富山）及び韓国（釜山）に2004年（平成16年）に設置された。

北東アジア準地域環境協力プログラム (NEASPEC)

1993年（平成5年）に「北東アジア環境協力高級事務レベル会合」で決定した地域の環境協力の取組を具体化するための包括的な協力メカニズム。これまでに、大気汚染対策のためのトレーニングやデータ収集、大型哺乳類や渡り鳥の保全計画づくりを行っている。

ポリ塩化ビフェニル (PCB)

PCBは昭和4年に初めて工業製品化されて以来、その安全性、耐熱性、絶縁性を利用して電気絶縁油、感圧紙等、さまざまな用途に用いられてきたが、環境中で難分解性であり、生物に蓄積しやすくかつ慢性毒性がある物質であることが明らかになり、生産・使用の中止等の行政指導を経て、昭和49年に化学物質審査規制法に基づき製造及び輸入が原則禁止された。しかし、PCB廃棄物については、処理施設の整備が進まなかったことなどから事業者が長期間保管し続けてきており、平成13年にPCB廃棄物処理特別措置法が制定され、処理体制の整備を図った上で平成28年までに処理を終えることとしている。

ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法

ポリ塩化ビフェニル廃棄物について、処理体制の速やかな整備と確実かつ適正な処理を推進し、国民の健康の保護と生活環境の保全を図ることを目的として定められたもの。処分そのものを一定期間内に確実に行う点に重きを置いて立法措置がとられた。

[ま]

マテリアルフローコスト会計

企業の生産プロセスにおいて、原材料などのマテリアルのフローとストックを数量と金額で測定することで「ロスの見える化」を可能にするシステムであり、生産性の向上によるコスト削減と環境負荷低減を同時に実現することができる。

慢性砒素中毒症

砒素中毒症には急性型と慢性型がある。慢性中毒症は長期にわたって砒素が摂取される場合にみられ、多彩な症状を呈する。すなわち、皮膚には初期に皮膚炎、後には摩擦部を中心として色素沈着、色素脱失が認められ、足趾、手掌などを中心として角化症がみられるようになる。一方、神経系に対する障害も知られている。

[み]

緑の回廊

森林生態系保護地域を中心にほかの保護林とのネットワークの形成を図るため、これらの保護林間を連結する野生動物の移動経路のこと。野生動物の移動経路を確保し、生息・生育地の拡大と相互交流に資することを目的として管理を行うことにより、分断化された個体群の保全と個体群の遺伝的多様性の確保、生物多様性の保全を期待している。

ミレニアム生態系評価

国連の主唱により2001年（平成13年）から2005年（平成17年度）にかけて行われた、地球規模の生態系に関する総合的評価。95か国から1,360人の専門家が参加。生態系が提供するサービスに着目して、それが人間の豊かな暮らし（human well-being）にどのように関係しているか、生物多様性の損失がどのような影響を及ぼすかを明らかにした。これにより、これまであまり関連が明確でなかった生物多様性と人間生活との関係が分かりやすく示されている。生物多様性に関連する国際条約、各国政府、NGO、一般市民等に対し、政策・意志決定に役立つ総合的な情報を提供するとともに、生態系サービスの価値の考慮、保護区設定の強化、横断的取組や普及広報活動の充実、損なわれた生態系の回復などによる思い切った政策の転換を促している。

[む]

ムーブメント信号制御方式

交通需要の少ない方向の青信号を削減し、交通需要の多い方向の青信号に割り当てる信号制御方式である。流入方向ごとの交通需要に応じた最適な信号制御が可能となる。

[め]

メタン発酵

嫌気性細菌の作用により汚水や汚泥に含まれる生物分解性有機物（BOD成分）をメタンや二酸化炭素に還元分解する方法である。還元したメタンは回収され、さまざまな用途に用いられる。

[も]

モーダルシフト

トラック等による幹線貨物物流を、環境負荷の少ない大量輸送機関である鉄道貨物輸送・内航海運に転換すること。

モニタリングサイト1000

「重要生態系監視地域モニタリング推進事業」参照。

藻場

大型底生植物（海藻・海草）の群落を中心とする浅海域生態系の一つであり、海洋動物の産卵場や餌場となるなど重要な役割を果たしている。

モントリオール議定書

「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」参照。

モントリオール・プロセス

地球サミットでの森林に関する合意を受け、欧州以外の温帯林・北方林を対象とした、森林経営の持続可能性を把握・分析・評価するための基準・指標の策定・運用に向けた取組。1993年（平成5年）に開始された。1995年（平成7年）には「サンティアゴ宣言」が採択され、持続可能な森林経営のための7基準67指標が合意された。なお、世界的には9つの同様な取組が進められており、FAOによれば2000年の時点で149か国がこれら9つの取組のうち少なくとも1つに参加している。

[ゆ]

有害大気汚染物質

大気中から低濃度ではあるが検出され、長期間に渡ってばく露することにより健康影響が生ずるおそれのある物質。

有害廃棄物の不法輸出入防止に関するアジアネットワーク

わが国の提案により、有害廃棄物の不法輸出入防止を目的として、平成15年に開始された政府間ネットワーク。各国のパーゼル条約担当官による日常的な情報交換やワークショップの開催、ウェブサイトの運用等により、アジア各国のパーゼル条約実施能力の向上及び情報交換体制の整備等を行っている。

[よ]

要監視項目

平成5年3月に人の健康の保護に関する環境基準項目の追加等が行われた際に、人の健康の保護に関連する物質ではあるが公共用水域等における検出状況等から見て、現時点では直ちに環境基準健康項目とせず、引き続き知見の集積に努めるべきと判断されるクロロホルム等の25物質について「要監視項目」と位置付け、継続して公共用水域等の水質の推移を把握することとした。その後、平成11年2月の見直しにより3項目を環境基準健康項目に移行し、16年3月には、新たに5項目を追加し、21年11月には、公共用水域については1項目、地下水については3項目を環境基準健康項目に移行して、現在では、公共用水域26項目、地下水24項目を設定している。

容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律（容器包装リサイクル法）

平成7年法律第112号。一般廃棄物の減量及び再生資源の利用を図るため、家庭ごみの大きな割合を占める容器包装廃棄物について、消費者は分別して排出する、市町村は分別収集する、容器を製造する又は販売する商品に容器包装を用いる事業者は再商品化を実施するという新たな役割分担を定めたもの。

容器包装リサイクル法

「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律」参照。

[ら]

ライダー装置

レーザー光線を発射し、返ってくる光を測定・解析することにより、上空の黄砂・エロゾル・オゾンなどの鉛直方向の濃度分布をリアルタイムで把握する装置。

ライフサイクルアセスメント

原材料採取から製造、流通、使用、廃棄にいたるまでの製品の一生（ライフサイクル）で、環境に与える影響を分析し、総合評価する手法。製品の環境分析を定量的・総合的に行う点に特徴がある。

ラムサール条約

正式名称は「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」。1971年（昭和46年）に採択、1975年（昭和50年）に発効し、日本は1980年（昭和55年）に加入。国際的に重要な湿地及びそこに生息、生育する動物の保全と賢明な利用を推進することを目的としている。平成22年3月現在、わが国では37か所の湿地が登録されている。

[り]

リサイクル

廃棄物等を再利用すること。原材料として再利用する再生利用（再資源化）、焼却して熱エネルギーを回収するサーマル・リサイクル（熱回収）がある。

リサイクルポート

「総合静脈物流拠点港」参照。

リ・スタイル (Re-Style)

リデュース (Reduce)、リユース (Reuse)、リサイクル (Recycle) の3つのリ (Re) を推進する、循環型社会におけるライフスタイル、ビジネススタイルを「リスタイル」として平成14年版循環型社会白書で提唱。

リデュース

「発生抑制」参照。

硫酸ビッチ

強酸性で油分を有する泥状の廃棄物。雨水等と接触して亜硫酸ガスを発生させ、周辺の生活環境保全上の支障を生じる可能性がある。近年不法投棄等が問題となっており、不正軽油（軽油引取税の脱税を目的として製造される軽油）を密造する際に不正軽油の原料であるA重油や灯油に濃硫酸処理を施すことにより副産物

として発生することが多い。

リユース

「再使用」参照。

[れ]

レッドデータブック

レッドリストに掲載されている種について生息状況や減少要因等を取りまとめた本。

レッドリスト

日本の絶滅のおそれのある野生生物種のリスト。日本に生息又は生育する野生生物について、生物学的観点から個々の種の絶滅の危険度を評価し、絶滅のおそれのある種を選定してリストにまとめたもの。

[ろ]

ロンドン条約1996年議定書

正式名称は「1972年の廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約の1996年の議定書」。1996年（平成8年）に採択、2006年（平成18年）に発効、2007年（平成19年）10月締結。ロンドン条約の内容を改正・強化した議定書であり、廃棄物の海洋投棄及び海底下廃棄を原則禁止とするとともに、投棄可能な廃棄物についても、その環境影響についての事前の検討等を求めている。

[わ]

ワシントン条約

正式名称は「絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約」。1973年（昭和48年）に採択、1975年（昭和50年）に発効し、日本は1980年（昭和55年）に加入。野生動植物の国際取引の規制を輸入国と輸出国が協力して実施することにより、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保護を図ることを目的としている。条約の附属書に掲載された野生動植物の国際取引は禁止又は制限され、輸出入の許可書等が必要となっている。

[A]

AFP

「アジア森林パートナーシップ」参照。

APFED

「アジア太平洋環境開発フォーラム」参照。

APN

「アジア太平洋地球変動研究ネットワーク」参照。

APP

「クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ」参照。

Argo計画

地球全体の海洋変動をリアルタイムにとらえることを目指す国際的な研究計画。水深2,000mまでの水温や塩分のデータを、世界の海に展開されたアルゴフロートと呼ばれる観測機器によって取得し、人工衛星を介して各国に配信する。気候変動のメカニズム解明や予測精度の向上につながる事が期待されている。

[B]

BOD

Biochemical Oxygen Demand。水中の有機汚濁物質を分解するために微生物が必要とする酸素の量。値が大きいほど水質汚濁は著しい。

BRT

Bus Rapid Transit。輸送力の大きなノンステップバスの投入、バス専用レーン、公共車両優先システム等を組み合わせた高次の機能を備えたバスシステム。

[C]

CAPaBLE

「持続可能な開発に向けた開発途上国の研究能力開発・向上プログラム」参照。

CASBEE

「建築環境総合性能評価システム」参照。

CCS

二酸化炭素回収・貯留技術のこと。例えば、火力発電所や製鉄所などの大規模発生源において、二酸化炭素濃度の高い排ガスから二酸化炭素を回収し、地中や海中に貯留する技術。

CDM

「クリーン開発メカニズム」参照。

CFC

クロロフルオロカーボン。いわゆるフロン的一种。冷媒、発泡剤、洗剤等として使用される。オゾン層破壊物質でありモントリオール議定書の削減規制対象物質である。また、強力な温室効果ガスである。

COD

Chemical Oxygen Demand。化学的酸素要求量。水中の有機汚濁物質を酸化剤で分解する際に消費される酸化剤の量を酸素量に換算したもの。値が大きいかほど水質汚濁は著しい。

COP

Conference of the Parties。条約の締約国会議を意味する略称。気候変動枠組条約や生物多様性条約などで使われることが多い。

CSD

「国連持続可能な開発委員会」参照。

CSR

「企業の社会的責任」参照。

CTE

「WTO貿易と環境に関する委員会」参照。

[D]**DO**

Dissolved Oxygen。溶存酸素量。水に溶解している酸素の量。水生生物の生息に必要であり、数値が大きいかほど良好な環境。

[E]**EANET**

「東アジア酸性雨モニタリングネットワーク」参照。

EPMS

「交通公害低減システム」参照。

ESCAP

「国連アジア太平洋経済社会委員会」参照。

ESCO

Energy Service Companyの略称で、ビルや工場の省エネ化に必要な、「技術」・「設備」・「人材」・「資金」などのすべてを包括的に提供するサービス。ESCO事業は、省エネ効果をESCOが保証するとともに、省エネルギー改修に要した投資・金利返済・ESCOの経費等が、すべて省エネルギーによる経費削減分でまかなわれるため、導入企業における新たな経済的負担はなく、契約期間終了後の経費削減分はすべて顧客の利益となる。

ETC

別称：自動料金支払いシステム。有料道路における料金所渋滞の解消等を目的に、料金所ゲートと通行車との間の無線通信により自動的に料金の支払いを行い、料金所を停止することなく通行可能とするシステム。

E-waste

Electronic and Electrical Wastes（電気電子機器廃棄物）の略称。使用済みのテレビ、パソコン等の電気電子機器であって中古利用されずに分解・リサイクル又は処分されるものを指す。その発生量及び輸出入量が増加しているといわれているが、鉛などの有害物質が含まれているため、不適正な処理に伴う環境及び健康に及ぼす悪影響が懸念されている。

[F]**FAO**

「国連食糧農業機関」参照。

[G]**GB0**

地球規模生物多様性概況第3版のこと。

GEF

「地球環境ファシリティ」参照。

GEO

「地球観測に関する政府間会合」参照。

GHS

「化学品の分類及び表示に関する世界調和システム」参照。

GIS

Geographic Information System。地理情報システム。電子化した地理情報をコンピュータ上で管理し、検索、編集、分析などを行えるシステム。

GSNMC

GCOS Surface Network Monitoring Centre。GSN監視センター。全球気候観測システム（GCOS）を構成する地上の観測網（GSN）として、WMO加盟各国の観測点の中から約1000地点が設定されており、この観測網から通報される地上月気候値気象通報（CLIMAT報）の入電率や品質のリアルタイム監視を行うセンター。気象庁とドイツ気象局で協同して業務を行っている。

[H]**HCFC**

ハイドロクロロフルオロカーボン。いわゆるフロン的一种。CFCの代替物質として使用される。オゾン層破壊物質であり、モントリオール議定書の削減規制対象物質である。オゾン層破壊係数はCFCよりも小さい。また、強力な温室効果ガスである。

HFC

ハイドロフルオロカーボン。いわゆる代替フロン的一种。CFC、HCFCの代替物質として使用される。オゾン層破壊効果はないものの、強力な温室効果ガスであり、京都議定書において排出削減の対象となっている。

[I]**ICAO**

「国際民間航空機関」参照。

ICRI

「国際サンゴ礁イニシアティブ」参照。

IETC

「UNEP国際環境技術センター」参照。

IGES

「地球環境戦略研究機関」参照。

IMO

「国際海事機関」参照。

IPBES

「生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム」参照。

IPCC

「気候変動に関する政府間パネル」参照。

ISO

国際標準化機構（International Organization for Standardization）の略称。国際標準化機構は、国際的な非政府間機関（民間機関）であり、製品及びサービスの国際貿易を容易にし、知的・科学的・技術的・経済的活動分野における国際間の協力を助長するために、世界的な標準化とその関連活動の発展開発を図ることを目的としている。例えば、環境マネジメントシステムの規格であるISO14001を発行している。

ITS

「高度道路交通システム」参照。

ITTO

「国際熱帯木材機関」参照。

IUCN

「国際自然保護連合」参照。

[J]**Japanチャレンジプログラム**

「官民連携既存化学物質安全性情報収集・発信プログラム」参照。

JATA世界旅行博

（社）日本旅行業協会（JATA）が主催する、旅行業界関係者の商談・情報交換や、一般消費者向けの旅行商品・サービスをアピールする旅行見本市・展示会。毎年10万人規模の入場者を誇る、アジア最大級の旅行関連イベント。

JBIC

「国際協力銀行」参照。

JI

「共同実施」参照。

JICA

「国際協力機構」参照。

J-VER

「オフセット・クレジット制度」参照。

[L]

LCA

「ライフサイクルアセスメント」参照。

LRT

欧米を中心とする各都市において都市内の道路交通渋滞緩和と環境問題の解消を図るために導入が進められている新しい軌道系交通システム。道路の幅員、交通量と沿道土地利用に応じて、路面のみならず地下、高架も走行でき、柔軟性に富んだ走行性と利便性をあわせ持っており、また、建設・導入コストがほかの交通システムと比較して安いことが特徴といえる。近年では、ユニバーサルデザイン思想の下、多くの車両が高齢者にもやさしい超低床車両（Light Rail Vehicle）となるなど、路面からすぐに乗れる公共交通として利用されている。

[M]

MARPOL条約

正式名称は「船舶による汚染の防止のための国際条約」（1973年（昭和48年）採択、1978年（昭和53年）及び1997年（平成9年）の議定書により改正）。1983年（昭和58年）に発効し、日本も同年に加入。船舶からの油、有害液体物質等の排出による海洋汚染の防止を目的としており、油、有害液体物質の排出方法を規制している。

MDGs

「国連ミレニアム開発目標」参照。

MSDS（化学物質等安全データシート）制度

Material Safety Data Sheet。化学物質等安全データシート。有害性のある化学物質及びそれを含有する製品を他の事業者へ譲渡、又は提供する際に、化学物質等の性状及び取扱に関する情報を相手へ提供することを義務付ける仕組みをいう。

MY COOL BIZ

～私らしくクールビズ～

クールビズの2009年（平成21年）度のテーマ。オフィス・家庭での個性豊かな知恵をいかしたクールビズや、商業施設、公共交通機関等のパブリックスペースでのさまざまな工夫によるクールビズの提案。

[N]

NEASPEC

「北東アジア準地域環境協力プログラム」参照。

NOWPAP

「北西太平洋地域海行動計画」参照。

[O]

OECD

「経済協力開発機構」参照。

OECD環境政策委員会

全世界的な環境問題への関心の高まりを受け、1970年（昭和45年）7月にOECD内に環境委員会が設置され、その後1992年（平成4年）3月に、環境政策委員会に改組された。各加盟国政府が環境政策を企画立案する上で重要と思われる問題を調査・研究、検討し、その成果は公表・活用されているほか、必要に応じて理事会に報告し、理事会決定あるいは勧告として採択されている。なお、数年ごとに閣僚級会合も開催されている。近年は、「貿易と環境」、「農業と環境」、「税と環境」等ほかの委員会との合同作業等、分野横断的な活動が行われている。

OPRC－HNS議定書

正式名称は「2000年の危険物質及び有害物質による汚染事件に係る準備、対応及び協力に関する議定書」。2007年（平成19年）6月発効。日本も同年に加入。船舶等からの油以外の危険物質及び有害物質の海洋への流出事故への対応を目的として船舶等への緊急措置手引書の備え付け、国家的な緊急時計画の策定、汚染への対応に関する国際協力等について規定している。

OPRC条約

正式名称は「1990年の油による汚染に係る準備、対応及び協力に関する国際条約」。1990年（平成2年）11月採択、1995年（平成7年）5月発効。1996年（平成8年）1月日本について効力発生。1989年（平成元年）3月米国で発生した21万トンタンカー「エクソンバルディーズ号」の座礁事故に伴う大量の油流出事故（原

油約4万kl）を契機として、海洋環境保護に対する国際的な機運の高まりを受け船舶等からの油流出事故への対応を目的として、油汚染緊急計画の備え付け義務や油汚染の通報手続等を規定している。

[P]

PCB

「ポリ塩化ビフェニル」参照。

PCB特別措置法

「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」参照。

PCB廃棄物

PCBは昭和4年に初めて工業製品化されて以来、その安全性、耐熱性、絶縁性を利用して電気絶縁油、感圧紙等、さまざまな用途に用いられてきたが、環境中で難分解性であり、生物に蓄積しやすかつ慢性毒性がある物質であることが明らかになり、生産・使用の中止等の行政指導を経て、昭和49年に化学物質審査規制法に基づき製造及び輸入が原則禁止された。しかし、PCB廃棄物については、処理施設の整備が進まなかったことなどから事業者が長期間保管し続けてきており、平成13年にPCB廃棄物処理特別措置法が制定され、処理体制の整備を図った上で平成28年度までに処理を終えることとしている。

PES

「生態系サービスへの支払い制度」参照。

PFC

パーフルオロカーボン。強力な温室効果ガスであり、京都議定書において排出削減の対象となっている。

pH

水の酸性・アルカリ性を表す指標。中性は7。数字が小さいほど酸性度が高い。

PIC条約

「国際貿易の対象となる特定の有害な化学物質及び駆除剤についての事前のかつ情報に基づく同意の手続に関するロッテルダム条約」参照。

PM_{2.5}

「微小粒子状物質」参照。

POPs

「残留性有機汚染物質」参照。

POPs条約

「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」参照。

PRTR制度

Pollutant Release and Transfer Register。化学物質排出移動量届出制度。人の健康や生態系に有害な影響を及ぼすおそれのある化学物質について、環境中への排出量及び廃棄物に含まれて事業所の外に移動する量を事業者が自ら把握し、国に報告を行い、国は、事業者からの報告や統計資料等を用いた推計に基づき、対象化学物質の環境への排出量等を把握、集計し、公表する仕組みをいう。

PTPS

「公共車両優先システム」参照。

[S]

SAICM

「国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ」参照。

SATOYAMAイニシアティブ

人と自然との共生を目指し、世界的な規模で生物多様性の保全と持続可能な利用・管理を促進するための取組。日本の里地里山のような人間の営みにより形成・維持されてきた農地や人工林、二次林などの二次的な自然地域を対象とし、環境省が国際機関などととも提唱している。

SF₆

六フッ化硫黄。強力な温室効果ガスであり、京都議定書において排出削減の対象となっている。

SPIRIT21

Sewage Project, Integrated and Revolutionary Technology for 21st century。下水道技術開発プロジェクト。下水道で特に重点的に技術開発を推進すべき分野について、民間主導による技術開発を誘導・推進するとともに、開発された技術の早期かつ幅広い

実用化を目的とした産学官の連携による新たな技術開発プロジェクトであり、平成14年3月にスタートした。

SRI

「社会的責任投資」参照。

[T]

TEEB

「生態系と生物多様性の経済学」参照。

TEMM

「日中韓三カ国環境大臣会合」参照。

TMR

関与物質総量（Total Material Requirement）は、資源の採取等に伴い目的の資源以外に採取・採掘されるか又は廃棄物等として排出される「隠れたフロー」を含むものであり、源利用の持続可能性や地球規模で与える環境負荷を定量的に表すための一つの目安と考えられる。

[U]

UNCCD

「砂漠化対処条約」参照。

UNEP

「国連環境計画」参照。

UNEP 国際環境技術センター

開発途上国等への環境上適正な技術の移転促進を目的として、淡水湖沼集水域の環境管理問題を担当する滋賀事務所と、大都市の都市環境管理問題を担当する大阪事務所とから構成され、環境保全技術に関するデータベースの整備、情報提供、研修、コンサルティング等の業務を行っている。

UNEP 親善大使

アジア太平洋地域の環境保全活動に対する日本国内及び相手国の国民の認識向上を図ることを目的に、①草の根レベルの環境保全活動現場の訪問、激励、②現場の取組をさらに進めるために必要な事項の調査、③環境の現状と環境保全活動についての報告、④アジア太平洋地域、特に日本・訪問国における広報を活動内容としている。歌手の加藤登紀子さんは2000年（平成12年）10月30日にUNEP事務局長より任命されている。

UNFF

「国連森林フォーラム」参照。

UTMS

「新交通管理システム」参照。

[V]

VICS

「道路交通情報通信システム」参照。

[W]

WMO

「世界気象機関」参照。

WTO 貿易と環境に関する委員会

環境問題への関心の高まりを受け、1994年（平成6年）にWTOに設置された委員会。貿易と環境に関する国際的な議論の中心的なフォーラムの一つであり、毎年3～5回会合が開催され、「多国間環境協定に規定される貿易措置とWTOの下での多角的自由貿易体制との関係」等の項目について検討が行われている。

[数字]

2010年目標

2002年（平成14年）にオランダのハーグで開催された生物多様性条約第6回締約国会議（COP6）において採択された生物多様性条約の戦略計画に盛り込まれた「2010年までに生物多様性の損失速度を顕著に減少させる」という目標。同年に開催された持続可能な開発に関する世界首脳会議（WSSD）において採択された「実施計画」においても、同趣旨の目標に言及されている。2010年（平成22年）に愛知県名古屋市で開催されるCOP10では、2010年目標の評価が行われるとともに、2010年以降の新たな目標（ポスト2010年目標）が決定される予定。

3R

リデュース（Reduce）：廃棄物等の発生抑制、リユース（Reuse）：再使用、リサイクル（Recycle）：再生利用の3つの頭文字をとったもの。

3Rイニシアティブ

3Rを通じて、地球規模での循環型社会の構築を目指すこと。2004年（平成16年）のG8シーアイランドサミットにおいて小泉総理（当時）が提唱し、2005年（平成17年）4月に東京で開催された3Rイニシアティブ閣僚会合において正式に開始された。閣僚会合では、国際的に3Rの取組を推進することについて合意が得られた。現在、各国でリサイクル法制度の確立やグリーン購入の導入など、3Rの具体的な取組が進められている。

6つのチャレンジ

「チャレンジ25キャンペーン」においてオフィスや家庭、地域で、私たち一人ひとりがCO₂削減に向けて実践できる具体的な行動の提案。

平成21年度における主な環境問題の動き

年月日	事 項
平成21年	
4月1日	○家電リサイクル法施行令の改正に伴う同法対象機器追加(液晶テレビ・プラズマテレビ、衣類乾燥機)
4月6日	○第32回南極条約協議国会議及び第12回環境保護委員会(～17日、ボルチモア(アメリカ))
4月22日	○G8環境大臣会合(～24日、シラクサ(イタリア))
4月24日	○「土壌汚染対策法の一部を改正する法律」公布
4月27日	○家電リサイクル法対象機器の不適正処理に係る勧告
4月28日	○「みどりの日」自然環境功労者環境大臣表彰式 ○「愛がん動物用飼料の成分規格等に関する省令」公布
4月30日	○「2007年度(平成19年度)の温室効果ガス排出量(確定値)について」公表
5月1日	○水俣病犠牲者慰霊式(水俣市)
5月4日	○ストックホルム条約第4回締約国会議(COP4)(～8日、ジュネーブ(スイス))
5月7日	○第3回日中廃棄物・リサイクル政策対話(中国)
5月11日	○「低炭素社会実現のための温暖化対策に関する日米ワークショップ(第6回)」及び「日米環境政策対話(第1回)」(～12日、ワシントンDC(アメリカ)) ○第2回国際化学物質管理会議(ICCM2)(～15日、ジュネーブ(スイス))
5月12日	○「日露隣接地域生態系保全協力プログラム」締結
5月18日	○「愛がん動物用飼料の安全性の確保に関する法律施行規則」公布
5月20日	○「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律の一部を改正する法律」公布
5月22日	○国際生物多様性の日シンポジウム2009(東京都)
5月27日	○NGO/NPO・企業環境政策提言フォーラム(東京都)
6月1日	○「気候変動枠組条約の下での長期的協力の行動のための特別作業部会第6回会合(AWG-LCA6)」及び「京都議定書の下での附属書I国の更なる約束に関する特別作業部会第8回会合(AWG-KP8)」並びに「気候変動枠組条約第30回補助機関会合(SB30)」(～12日、ボン(ドイツ))
6月2日	○UNEP持続可能な資源管理に関する国際パネル第4回会合及び運営委員会(～5日、フランス) ○「平成21年版 環境・循環型社会・生物多様性白書」閣議決定
6月3日	○「自然公園法及び自然環境保全法の一部を改正する法律」公布
6月6日	○「エコライフ・フェア2009」(～7日、東京都) ○「エコカーワールド2009 in 横浜(低公害車フェア)」(～7日、神奈川県)
6月7日	○第2回日中ハイレベル経済対話(東京都)
6月14日	○第11回日中韓三ヵ国環境大臣会合(TEM11)(北京(中国))
6月18日	○「騒音規制法の規制対象施設の在り方について(第二次答申)」答申
6月22日	○第33回世界遺産委員会(～30日、セビリア(スペイン))
6月23日	○「地球温暖化対策の推進に関する法律関係省令」公布 ○日中環境汚染対策に関する局長級政策対話(第7回)(日中環境汚染対策協力ゴールデンウィークの一環として)中国
6月29日	○国際再生可能エネルギー機関(IRENA)設立準備委員会第2回会合(～30日、シャルム・エル・シェイク(エジプト))
6月30日	○「容器包装リサイクルのフローの透明化等に関する検討会 中間取りまとめ」公表 ○第11回日本水大賞表彰式(東京都)
7月1日	○中央環境審議会「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約の附属書改正に係る化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律に基づく追加措置について(一次答申)」を環境大臣に答申 ○エコポイントの活用によるグリーン家電普及促進事業(家電エコポイント)エコポイント登録・商品交換申請受付開始
7月7日	○クールアース・デー記念「七ツライツダウン in 北九州」(福岡県)
7月10日	○「フロン回収・破壊法に基づく平成20年度のフロン類の破壊量の集計結果について」公表
7月15日	○「美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律」公布・施行 ○「水俣病被害者の救済及び水俣病問題の解決に関する特別措置法」公布
7月16日	○「南極地域の環境の保護に関する法律施行規則の一部を改正する省令」公布

7月21日	○「水生生物の保全に係る水質環境基準の類型指定について（第3次答申）」答申 ○アジア太平洋地域における生物多様性観測のネットワーク化のための国際ワークショップ（～22日、名古屋）
7月30日	○中央環境審議会「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約の附属書改正に係る化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律に基づく追加措置について（二次答申）」を環境大臣に答申 ○中央環境審議会「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律に基づく第二種特定化学物質の表示義務及び技術上の指針の対象となる製品の指定について（答申）」を環境大臣に答申
7月31日	○アジア太平洋環境開発フォーラム第2フェーズ（APFEDII）第5回全体会合（～8月3日、石川県）
8月3日	○生物多様性アジアユース会議in愛知2009（～5日、名古屋市）
8月10日	○アジア太平洋地域におけるE-wasteトレーニングワークショップ（～14日、ハノイ（ベトナム）） ○「気候変動枠組条約の下での長期的協力の行動のための特別作業部会（AWG-LCA）」及び「京都議定書の下での附属書I国の更なる約束に関する特別作業部会（AWG-KP）」非公式会合（～14日、ボン（ドイツ））
8月24日	○第4回日韓廃棄物・リサイクル政策対話（～25日、韓国）
8月28日	○「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律（カルタヘナ法）の施行状況の検討について」公表
9月3日	○「微小粒子状物質に係る環境基準の設定について」答申
9月8日	○飯能市エコツーリズム推進全体構想が国の認定第1号
9月9日	○「微小粒子状物質に係る環境基準について」告示
9月12日	○自然公園ふれあい全国大会（～13日、京都府宮津市）
9月14日	○「一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成19年度速報）について」公表 ○第3回日中韓における化学物質管理に関する政策ダイアログ及びGHS専門家会合（～16日、北京（中国））
9月15日	○「中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会プラスチック製容器包装に係る再商品化手法専門委員会、産業構造審議会環境部会廃棄物・リサイクル小委員会容器包装リサイクルWGプラスチック製容器包装に係る再商品化手法検討会合同会合 中間取りまとめ」公表

	○「水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準等の見直しについて（第2次答申）」答申
9月21日	○国連砂漠化対処条約（UNCCD）第9回締約国会議（COP9）（～10月2日、ブエノスアイレス（アルゼンチン））
9月22日	○国連気候変動首脳会合（ニューヨーク（アメリカ））
9月28日	○「気候変動枠組条約の下での長期的協力の行動のための特別作業部会第7回会合（AWG-LCA7）」及び「京都議定書の下での附属書I国の更なる約束に関する特別作業部会第9回会合（AWG-KP9）」（～10月9日、バンコク（タイ））
9月29日	○トキ放鳥（佐渡島で19羽のトキを放鳥）
10月1日	○第23回全国浄化槽大会開催（東京都） ○SATOYAMA イニシアティブに関するアジア太平洋地域有識者会合（～2日、マレーシア）
10月3日	○第21回「星空の街・あおぞらの街」全国大会（～4日、静岡県）
10月5日	○生物多様性と生態系サービスに関する科学政策プラットフォーム（IPBES）に関する第2回政府間マルチステークホルダー会合（～9日、ケニア）
10月9日	○「第1回生物多様性日本アワード」授賞式
10月12日	○「低炭素社会国際研究ネットワーク（LCS-RNet）」第1回年次会合（～13日、ボローニャ（イタリア））
10月13日	○第9回 日中韓環境産業円卓会議（～14日、北京（中国）） ○日中環境汚染対策に関する局長級政策対話（第8回）（東京都）
10月15日	○神戸生物多様性国際対話（～16日、神戸市） ○「土壤汚染対策法施行令の一部を改正する政令」公布
10月16日	○3R推進全国大会（～18日、千葉市）
10月18日	○日印ハイレベル環境対話（～21日、インド）
10月22日	○「汚染土壌処理業の許可の基準、汚染土壌の処理に関する基準等を定める汚染土壌処理業の許可の申請の手続等に関する省令」公布
10月27日	○国指定鳥獣保護区として「北硫黄島」を新規指定
10月28日	○国指定鳥獣保護区として「南鳥島」を新規指定
10月29日	○「『支障除去等に関する基金のあり方懇談会』報告書のとりまとめについて」公表 ○グリーンランド・ダイアログ：気候変動に関する閣僚級非公式対話（～31日、バルセロナ（スペイン））

10月30日	○第8回ASEAN+3環境大臣会合（シンガポール） ○「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律施行令の一部を改正する政令」公布 ○国指定鳥獣保護区として「やんばる（安田）」「やんばる（安波）」を新規指定
10月31日	○田島副大臣の水保訪問及び水保病被害者団体からの意見聴取 ○第29回全国豊かな海づくり大会中央大会（東京都）
11月1日	○第13回世界湖沼会議（～3日、武漢（中国））
11月2日	○「気候変動枠組条約の下での長期的協力の行動のための特別作業部会第7回会合後半（AWG-LCA7.2）」及び「京都議定書の下での附属書I国の更なる約束に関する特別作業部会第9回会合後半（AWG-KP9.2）」（～6日、バルセロナ（スペイン））
11月5日	○日中環境汚染対策に関する局長級政策対話（第9回）（中国）
11月8日	○UNEP持続可能な資源管理に関する国際パネル第5回会合及び運営委員会（～11日、中国）
11月9日	○第45回国際熱帯木材理事会（～14日、神奈川県）
11月10日	○「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則の一部を改正する省令」等公布
11月11日	○アジア3R推進フォーラム設立会合（～12日、東京都） ○「2008年度（平成20年度）の温室効果ガス排出量（速報値）について」公表
11月16日	○気候変動枠組条約第15回締約国会議（COP15）及び京都議定書第5回締約国会合（COP/MOP5）閣僚準備会合（～17日、コペンハーゲン（デンマーク））
11月19日	○東アジア酸性雨モニタリングネットワーク（EANET）第11回政府間会合（～20日、バンコク（タイ））
11月27日	○「一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成19年度実績）について」公表
11月30日	○「廃棄物焼却施設の排ガス中のダイオキシン類濃度等について」公表 ○「水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件」告示 ○「地下水の水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件」告示
12月1日	○第2回日中韓光化学オキシダント科学研究ワークショップ（仁川広域市（韓国））
12月2日	○「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律施行令の一部を改正する政令」公布（国内希少野生動植物種の追加等）

12月7日	○気候変動枠組条約第15回締約国会議（COP15）及び京都議定書第5回締約国会合（COP/MOP5）（～19日、コペンハーゲン（デンマーク））
12月8日	○第5回国際サンゴ礁イニシアティブ（ICRI）東アジア地域会合（～11日、ホイアン（ベトナム））
12月10日	○アジア太平洋地域生物多様性観測推進のための国際会議（AP-BON）（～11日、東京）
12月10日	○小沢大臣エコプロダクツ2009視察（東京都）
12月11日	○「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令の一部を改正する政令」公布 ○「環境基本計画の進捗状況の第3回点検結果に関する中央環境審議会の報告について」閣議報告
12月12日	○東・東南アジア生物多様性情報イニシアティブ（ESABII）政府間会合（～14日、東京）
12月15日	○2010年以降に向けた生物多様性条約戦略計画改定に関する東・南・東南アジア地域ワークショップ（～17日、東京）
12月22日	○地球温暖化対策税の23年度からの実施に向けて検討する旨を記載した、税制改正大綱を閣議決定
平成22年	
1月6日	○「生物多様性条約ポスト2010年目標に関する日本提案」生物多様性条約事務局提出
1月11日	○2010年国際生物多様性年開始記念式典（ドイツ）
1月14日	○第5回エコツーリズム大賞表彰式 ○地球温暖化防止のための国民運動「チャレンジ25キャンペーン」キックオフ・イベント（東京都）
1月21日	○UNESCO主催国際生物多様性記念式典（～22日、フランス）
1月25日	○第1回地球生きもの委員会（国際生物多様性年国内委員会）（東京都） ○「地球いきもの応援団」MY行動宣言式（東京都）
1月26日	○コペンハーゲン合意への賛同・排出削減目標の提出 ○南極地域における我が国初の査察（～2月15日、南極地域）
1月27日	○有害廃棄物の不法輸出入防止に関するアジアネットワークワークショップ2010（～29日、横浜市）
1月29日	○「自動車リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書」公表 ○SATOYAMAイニシアティブに関する国際有識者会合（～30日、フランス）

	<ul style="list-style-type: none"> ○「今後の効果的な公害防止の取組促進方策の在り方について」答申 ○「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律等の一部を改正する法律案」閣議決定
2月1日	○第6回生物多様性トロンハイム会合（～5日、ノルウェー）
2月2日	○「平成20年度廃家電の不法投棄等の状況について」公表
2月5日	<ul style="list-style-type: none"> ○「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」（グリーン購入法基本方針）変更閣議決定 ○「国及び独立行政法人等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する基本方針」（環境配慮契約法基本方針）変更閣議決定
2月9日	○「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律施行規則の一部を改正する省令」公布
2月11日	○新千歳ECO AIRPORT 2010（北海道）
2月15日	○「産業廃棄物の不法投棄等の状況（平成20年度）について」公表
2月16日	○平成21年度「循環・共生・参加まちづくり表彰」表彰式
2月22日	<ul style="list-style-type: none"> ○バーゼル条約、ロッテルダム条約、ストックホルム条約の協力・連携の促進に関する拡大合同締約国会議（～24日、パリ（インドネシア）） ○中央環境審議会「今後の環境影響評価制度の在り方について」を環境大臣に答申
2月24日	○国連環境計画（UNEP）第11回特別管理理事会／グローバル閣僚級環境フォーラム（～26日、パリ（インドネシア））
2月26日	<ul style="list-style-type: none"> ○「土壌汚染対策法施行規則の一部を改正する省令」公布 ○「汚染土壌処理業の許可の申請の手続等に関する省令の一部を改正する省令」公布 ○「土壌汚染対策法に基づく指定調査機関及び指定支援法人に関する省令の一部を改正する省令」公布
3月1日	<ul style="list-style-type: none"> ○中央環境審議会「生物多様性国家戦略の策定について」答申 ○第13回環境コミュニケーション大賞表彰式・環境コミュニケーションシンポジウム（東京都）
3月2日	○「大気汚染防止法及び水質汚濁防止法の一部を改正する法律案」閣議決定
3月5日	<ul style="list-style-type: none"> ○「循環型社会形成推進基本計画の進捗状況の第2回点検結果に関する中央環境審議会の報告について」（閣議報告） ○「廃棄物の処理及び清掃に関する法律の一部を改正する法律案」閣議決定

3月7日	○小沢大臣の水俣訪問及び水俣病被害者団体からの意見聴取
3月8日	○エコポイントの活用による環境対応住宅普及促進事業（住宅エコポイント）エコポイント登録・商品交換申請受付開始
3月11日	○主要森林流域に関する国際会合（パリ（フランス））
3月12日	○「地球温暖化対策基本法案」閣議決定
3月13日	<ul style="list-style-type: none"> ○環境大臣との直接対話「温暖化が生物多様性に与える影響についての集い」（香川県） ○ワシントン条約第15回締約国会議開催（～25日、カタール）
3月16日	<ul style="list-style-type: none"> ○「生物多様性国家戦略2010」閣議決定 ○アジアの市長による環境的に持続可能な交通に関する「京都宣言」の署名式（ソウル（韓国））
3月17日	○アジア太平洋地球変動研究ネットワーク（APN）第15回政府間会合／科学企画グループ会合（～19日、釜山（韓国））
3月18日	<ul style="list-style-type: none"> ○国連持続可能な廃棄物管理会議準備会合（～19日、東京都） ○「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律施行規則の一部を改正する省令」公布 ○「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関して必要な事項を定める告示の一部を改正する告示」公布
3月19日	○「環境影響評価法の一部を改正する法律案」閣議決定
3月22日	○第9回アクセスと利益配分（ABS）に関するアドホック公開作業部会（～28日、コンビア）
3月27日	○こどもエコクラブ全国フェスティバル ～一人の一步、みんなの未来～
3月29日	○平成21年度「こどもホタルレンジャー」表彰式・活動報告会（東京都）
3月30日	○「海岸漂着物対策を総合的かつ効果的に推進するための基本的な方針」閣議決定
3月31日	<ul style="list-style-type: none"> ○「地球温暖化対策に係る中長期ロードマップの提案～環境大臣 小沢鋭仁 試案～」公表 ○「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令の一部を改正する省令」公布 ○「第7次水質総量削減の在り方について」答申 ○地球温暖化対策税の23年度からの実施に向けて検討する旨を記載した「所得税法等の一部を改正する法律」公布

【参考文献一覧】

第1部

序章

- 磯崎行雄 (2005)「大量絶滅 生物進化の加速装置」JT 生命誌研究館『季刊生命誌』44号
- イム・ジョンビン (2010)「食料アクセスの変化への韓国の対応」昭和堂『農業と経済』第76巻・第3号
- 環境省 (2008)「砂漠化する地球 ―その現状と日本の役割―」
- 国土交通省 (2007)「平成19年版 日本の水資源」
- 国土交通省 (2009)「平成21年版 土地白書」
- 国立国会図書館調査及び立法考査局 (2010)「国際比較に見る日本の政策課題」
- ジェフリー・サックス (2009)「地球全体を幸福にする経済学 過密化する世界とグローバル・ゴール」(野中邦子 訳) 早川書房
- 鈴木宣弘 (2010)「食料アクセスの変化が北東アジアに与えた影響」昭和堂『農業と経済』第76巻・第3号
- スタンレー (1991)「生物と大絶滅」(長谷川善和、清水長 訳) 東京化学同人
- 総務省統計局 (2009)「世界の統計 2009年版」
- 武内和彦、林良嗣、恒川篤史、一ノ瀬俊明、加藤博和、井村秀文、福島茂、小林重敬、城所哲夫、Weiming Lu (1998)「地球環境と巨大都市」岩波書店
- 独立行政法人物質・材料研究機構 (2009) プレスリリース「持続可能な資源利用には資源使用総量の1/8化が必要」
- 内閣府政策統括官室編 (2009)「世界経済の潮流 2008年Ⅱ ―世界金融危機と今後の世界経済―」トーコー印刷
- 農林水産省 (2007)「食料を巡る国際情勢とその将来に関する分析―国際食料問題研究会 報告書―」
- 農林水産省 (2010)「2019年における世界の食料需給見通し」
- 吉沢佐江子、田中勝、Ashok V. Shekdar (2004)「世界の廃棄物発生量の推定と将来予測に関する研究」
- 吉村和就 (2009)「水ビジネス 110兆円水市場の攻防」角川書店
- European Commission (2008) “Special Eurobarometer 295: Attitudes of European citizens towards the environment”
- European Communities (2008) “The Economics of Ecosystems and Biodiversity: an interim report”
- FAO (2005) “Review of the State of World Fishery Resources”
- IEA (2009) “World energy Outlook 2009”
- Joseph E. Stiglitz (2006) “Making Globalization Work: The Next Steps to Global Justice”
- OECD (2006) “Environmental Performance Reviews: Water: the experience in OECD countries”
- OECD (2009) “OECD Factbook 2009”
- REN21 (2008) “Renewables 2007 Global Status Report”
- Ten Brink, P., Bassi, S., Bishop, J., Harvey, C.A., Ruhweza, A., Varma, M., Wertz-Kanounnikoff, S. (2009) “TEEB-The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers-Summary: Responding to the Value of Nature 2009”
- U.S. Geological Survey (2010) “Mineral commodity summaries 2010”
- UNFPA (2007) “State of World Population 2007”
- UNFPA (2007) “State of World Population 2009”
- United Nations (2009) “The Millennium Development Goals Report 2009”
- United Nations (2009) “World population prospects The 2008 revision Highlights”
- Vié, J.-C., Hilton-Taylor, C. and Stuart, S.N. (eds.) (2009) “Wildlife in a Changing World-An Analysis of the 2008 IUCN Red List of Threatened Species”
- WWF (2006) “LIVING PLANET REPORT 2006”

第1章

- 環境省 (2009)「平成20年度公共用水域水質測定結果」
- 環境省 (2009)「平成20年度地下水質測定結果」
- 環境省 (2010)「平成20年度 土壌汚染対策法の施行状況及び土壌汚染調査・対策事例等に関する調査結果」

- 環境省 (2006)「レッドリスト」
- 環境省 (2007)「レッドリスト」
- 環境省水・大気環境局 (2009)「平成 20 年 公共用水域水質測定結果」
- 環境省水・大気環境局 (2009)「平成 20 年度 大気汚染状況報告書」
- 環境省水・大気環境局 (2010)「平成 21 年 光化学大気汚染関係資料」
- 気候変動に関する政府間パネル (IPCC) (2007)「第 4 次評価報告書第 1 作業部会報告書 (自然科学的根拠)」
- 気候変動に関する政府間パネル (IPCC) (2007)「第 4 次評価報告書第 2 作業部会報告書 (影響・適応・脆弱性)」
- 気候変動に関する政府間パネル (IPCC) (2007)「第 4 次評価報告書第 3 作業部会報告書 (気候変動の緩和策)」
- 気候変動に関する政府間パネル (IPCC) (2007)「第 4 次評価報告書統合報告書」
- 気象庁 (2005)「異常気象レポート 2005」
- 気象庁 (2008)「地球温暖化予測情報 第 7 巻」
- 気象庁 (2009)「オゾン層観測報告：2008」
- 経済産業省、環境省 (2010)「平成 20 年度 PRTR データの概要」
- 生物多様性総合評価検討委員会 (2010)「生物多様性総合評価報告書」
- 文部科学省、気象庁、環境省 (2009)「温暖化の観測・予測及び影響評価統合レポート「日本の気候変動とその影響」」
- IUCN (2009) “2009 IUCN Red List of Threatened Species”
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2010) “Global Biodiversity Outlook 3”
- The Intergovernmental Panel on Climate Change (2007) “Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change”
- The Intergovernmental Panel on Climate Change (2007) “Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change”
- The Intergovernmental Panel on Climate Change (2007) “Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change”
- The Intergovernmental Panel on Climate Change (2007) “Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change”

第 2 章

第 1 節

- 温暖化影響総合予測プロジェクトチーム (茨城大学, (独) 国立環境研究所, 東北大学, 名城大学, (独) 農業・食品産業技術総合研究機構農村工学研究所, 東京大学, 国土技術政策総合研究所, 筑波大学, 国立感染症研究所, (独) 農業環境技術研究所, (独) 国際農林水産業研究センター, (独) 森林総合研究所, 九州大学, 統計数理研究所) (2009)「地球温暖化「日本への影響」—長期的な気候安定化レベルと影響リスク評価—」
- 気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 編 (2007)「気候変動 2007 IPCC 第 4 次評価報告書—政策決定者向け要約—」
- 気象庁 (2005)「地球温暖化予測情報 第 6 巻」
- 文部科学省、経済産業省、気象庁、環境省 (2007)『気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第 4 次評価報告書統合報告書政策決定者向け要約』
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2007) “The Fourth Assessment Report (AR4)”
- The Intergovernmental Panel on Climate Change (2007) “Summary for Policymakers of the IPCC Report “Climate Change 2007 Synthesis Report””

第 2 節

- 経済産業省 (2009)『次世代エネルギーシステムに係る国際標準化に向けて』
- 佐和隆光 (2009)『グリーン資本主義—グローバル「危機」克服の条件』岩波書店
- AIM (Asia-Pacific Integrated Modelling) チーム及び国立環境研究所 (2007)『スターン・レビュー「気候変動の経済学」概要』
- Nicholas Stern (2007) “The Economics of Climate Change: The Stern Review” Cambridge University Press

第4節

- 佐和隆光 (2009)『グリーン資本主義—グローバル「危機」克服の条件』岩波書店
- 「2050 日本低炭素社会」シナリオチーム (国立環境研究所、京都大学、立命館大学、みずほ情報総研) (2008)『2050 日本低炭素社会シナリオ：温室効果ガス 70%削減可能性検討』
- 「2050 日本低炭素社会」シナリオチーム (国立環境研究所、京都大学、立命館大学、みずほ情報総研) (2008)『低炭素社会に向けた 12 の方策』
- 「2050 日本低炭素社会」シナリオチーム (国立環境研究所、京都大学、立命館大学、みずほ情報総研) (2009)『低炭素社会叙述ビジョンの構築』

第3章

第1節

- 環境省編 (2010)「生物多様性国家戦略 2010」株式会社バイオシティ
- 生態系と生物多様性の経済学 (2008)「生態系と生物多様性の経済学 中間報告」
- 独立行政法人森林総合研究所 (2007)「平成 18 年度研究成果選集 2006」
- ノーマン・マイアース著、林雄次郎訳 (1981)「沈みゆく箱舟 一種の絶滅についての新しい考察—」岩波書店
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (国際連合食糧農業機関) (2005) “Global Forest Resources Assessment 2005”
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (国際連合食糧農業機関) (2007) “THE STATE OF WORLD FISHERIES AND AQUACULTURE 2006”
- IUCN (2009) “2009 IUCN Red List of Threatened Species”
- Millennium Ecosystem Assessment 編、横浜国立大学 21 世紀 CEO 翻訳委員会責任翻訳 (2007)「国連ミレニアムエコシステム評価 生態系サービスと人類の将来」
- The Economics of Ecosystems and Biodiversity (2009) “TEEB for National and International Policy Makers”

第2節

- 温暖化影響総合予測プロジェクトチーム (茨城大学, (独) 国立環境研究所, 東北大学, 名城大学, (独) 農業・食品産業技術総合研究機構農村工学研究所, 東京大学, 国土技術政策総合研究所, 筑波大学, 国立感染症研究所, (独) 農業環境技術研究所, (独) 国際農林水産業研究センター, (独) 森林総合研究所, 九州大学, 統計数理研究所) (2009)「地球温暖化「日本への影響」—長期的な気候安定化レベルと影響リスク評価—」
- 独立行政法人国立環境研究所 地球環境研究センター (2009)「気象ブックス 026 ココが知りたい地球温暖化」成山堂書店
- IPCC (2007)「IPCC 第4次評価報告書」

第3節

- 環境省 (2009)「生物多様性民間参画ガイドライン」
- 内閣府 (2009)「環境問題に関する世論調査」

第4節

- 林希一郎編著 (2010)「生物多様性・生態系と経済の基礎知識」

第4章

第1節

- 気象庁 (2005) 「異常気象レポート 2005」
 気象庁 (2009) 「気候変動監視レポート 2008」
 国土交通省 (2007) 「平成 19 年版 日本の水資源」
 国立国会図書館調査及び立法考査局 (2010) 「国際比較に見る日本の政策課題」
 独立行政法人国立環境研究所 地球環境研究センター (2000) “Data Book of Sea-Level Rise 2000”

第3節

- 産業競争力懇談会 (COCN) (2008) 「水処理と水資源の有効活用技術プロジェクト報告書」
 社団法人日本水道協会 (2009) 「水道の安全保障に関する検討会報告書」
 浄水膜 (第 2 版) 編集委員会 (2008) 「浄水膜 (第 2 版)」 技報堂出版

第5章

第1節

- 環境省 (2009) 「環境にやさしい企業行動調査結果 (平成 20 年度における取組に関する調査結果)」
 総務省 (2009) 「平成 21 年科学技術研究調査」
 特許庁 (2009) 「重点 8 分野の特許出願状況」
 特許庁 (2009) 「特許出願技術動向調査報告書 (太陽電池)」
 文部科学省 (2009) 「平成 21 年版科学技術白書」
 Ditlev Engel and Daniel M. Kammen (2009) “Green Jobs and the Clean Energy Economy”
 EPIA (2008) “Solar Generation V”
 OECD (2009) “OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2009”
 UNEP, ILO, IOE and ITUC (2008) “Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world”

第2節

- 環境省 (2009) 「エコタウン等による地域循環圏の構築に向けた研究会における調査」
 環境省 (2009) 「第二次循環型社会形成推進基本計画の進捗状況の第 2 回点検結果について」
 総務省統計局 (2006) 「事業所・企業統計調査」
 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 「第 1 回 「太陽光発電システム共通基盤技術研究開発」 (事後評価) 分科会資料」
 内閣府 (2006) 「国民経済計算」
 内閣府 (2009) 「環境問題に関する世論調査」

第3節

- 社会的責任投資フォーラム (2010) 「日本 SRI 年報 2009」
 東芝ライテック (2010) プレスリリース 「よりお求めやすい価格を実現した LED 電球 「一般電球形 6. 4 W」 「一般電球形 4. 6 W」 の発売について」
 東レ (2009) 「CSR レポート 2009」
 Eurosif (2008) “European SRI Study 2008”
 HSBC Holdings plc (2009) 「HSBC のコミュニティ活動」
 Norwegian Ministry of Finance (2009) Press Release “Government Pension Fund: Climate on the agenda”
 UNEP (2009) “Fiduciary responsibility”

第4節

- 有村俊秀 (2009) 「地球温暖化問題と技術革新—政府と市場の役割—」、宇沢弘文・細田裕子共編『地球温暖化と経済発展』、第10章、東京大学出版会
- 小野伸一 (2010) 「幸福度の測定をめぐる国際的な動向について～新たな指標策定の試み～」『立法と調査』300号、参議院常任委員会調査室・特別調査室
- 金子慎治他 (2010) 「平成21年度環境経済の政策研究『環境経営時代における環境政策と企業行動の関係に関する研究』」環境省 (2009) 「環境にやさしい企業行動調査結果 (平成20年度における取組に関する調査結果)」
- 佐藤真行他 (2010) 「平成21年度環境経済の政策研究『持続可能な発展へ向けた環境政策・経済システム研究：GS等の動態分析による政策評価』」
- 日本銀行 (2009) 「地域経済報告—さくらレポート— (2009年10月)」
- みずほ情報総研 (株) (2007) 「平成18年度イノベーションの出口側にかかる調査」
- 諸富徹、浅野耕太、森晶寿 (2008) 『環境経済学講義』有斐閣ブックス
- 文部科学省 (2009) 「平成21年版科学技術白書」
- IEA (2009) “CO2 Emissions from Fuel Combustion 2009”
- Joseph E. Stiglitz, Amartya Sen and Jean-Paul Fitoussi (2009) “Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress”
- OECD (2008) “Environmental Innovation and Global Markets”
- OECD (2009) “Eco-Innovation in Industry: Enabling Green Growth”
- OECD (2009) “Environmental Policy Framework Condition, Innovation and Technology Transfer”
- OECD (2009) “Literature Review of Recent Trends and Future Prospects for Innovation in Climate Change Mitigation”
- OECD (2009) “OECD Environmental Outlook to 2030”
- OECD (2009) “Tackling Climate Change and Growing the Economy”
- UNDP (2009) “Human Development Report 2009- Overcoming barriers: Human mobility and development”
- World Bank (2009) “World Development Indicators 2009”

第2部

第2章

第1節

- 海上保安庁警備救難部環境防災課・刑事課 (2010) 「海洋汚染の現状 (平成21年1月～12月)」
- 環境省水・大気環境局 (2008) 「平成19年度 農用地土壌汚染防止法の施行状況」
- 環境省水・大気環境局 (2009) 「平成20年 公共用水域水質測定結果」
- 環境省水・大気環境局 (2009) 「平成20年度 大気汚染状況報告書」
- 環境省水・大気環境局 (2009) 「平成20年度 地下水質測定結果」
- 環境省水・大気環境局 (2009) 「平成21年度 全国の地盤沈下地域の概況」
- 環境省水・大気環境局 (2010) 「平成20年度 土壌汚染対策法の施行状況及び土壌汚染調査・対策事例等に関する調査結果」
- 環境省水・大気環境局 (2010) 「平成21年 光化学大気汚染関係資料」

第3節

- 環境省水・大気環境局 (2009) 「平成20年度 悪臭防止法施行状況調査」
- 環境省水・大気環境局 (2009) 「平成20年度 振動規制法施行状況調査」
- 環境省水・大気環境局 (2009) 「平成20年度 騒音規制法施行状況調査」

第4節

環境省水・大気環境局（2009）「平成20年度 水質汚濁防止法等の施行状況」
 農林水産省、国土交通省、環境省（2009）「汚水処理人口普及状況の調査」

第3章

第1節

環境省（2008）「第2次循環型社会形成推進基本計画」
 環境省（2009）「廃棄物等循環利用量実態調査報告書」
 国連人口基金（2009）「世界人口白書2009」
 財団法人古紙再生促進センター（2008）「古紙需給統計」
 社団法人セメント協会（2009）「セメントハンドブック（2009年度版）」社団法人セメント協会
 社団法人日本鉄源協会（2007）「銑鉄及び鉄スクラップ需給実績」
 中央環境審議会（2010）「第二次循環型社会形成推進基本計画の進捗状況の第2回点検結果について」
 内閣府（2009）「平成21年度環境問題に関する世論調査」
 内閣府経済社会総合研究所（2006）「BRICs 経済の成長と世界経済への含意に関する調査研究報告書」
 日本経済団体連合会（2008）「環境自主行動計画〔温暖化対策編〕—2008年度フォローアップ調査結果—」日本経済団体連合会
 日本経済団体連合会（2008）「環境自主行動計画〔循環型社会形成編〕—2008年度フォローアップ調査結果—」日本経済団体連合会
 山川肇（2009）「リデュース・リユースの分析・評価手法の体系化とその適用研究」
 International Iron and Steel Institute（2007）“Steel Statistical Yearbook2007”

第2節

アルミ缶リサイクル協会（2009）「平成20（2008）年度飲料用アルミ缶リサイクル率（再生利用率）について」
 ガラスびんリサイクル促進協議会（2009）「ガラスびん生産量、カレット利用量、カレット利用率の推移」
 環境省（2005）「我が国における事業活動に伴い排出されるダイオキシン類の量を削減するための計画」
 環境省（2008）「第2次循環型社会形成推進基本計画」
 環境省（2009）「ダイオキシン類の排出量の目録」
 環境省（2009）「廃棄物の広域移動対策検討調査」
 環境省（2009）「廃棄物等循環利用量実態調査報告書」
 環境省（2009）「平成20年度における家電リサイクル実績について」
 環境省（2009）「平成20年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」
 環境省（2010）「産業廃棄物の不法投棄等の状況（平成20年度）について」
 環境省（2010）「産業廃棄物排出・処理状況調査」
 環境省（2010）「特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律の施行状況（平成21年）について」
 環境省（2010）「日本の廃棄物処理 平成20年度版」
 環境省（2010）「PCB 特別措置法に基づく PCB 廃棄物の保管等の届出の全国集計結果について」
 経済産業省（2005）「本邦鉱業の趨勢」
 経済産業省（2008）「資源・エネルギー統計年報」経済産業調査会
 公益財団法人日本容器包装リサイクル協会（2009）「日本容器包装リサイクル協会ニュース」
 国土交通省（2010）「平成20年度建設副産物実態調査結果について」
 財団法人古紙再生促進センター（2009）「古紙利用率推移」
 財団法人古紙再生促進センター（2009）「古紙回収率推移」
 財務省（2007）「貿易統計」
 産業構造審議会環境部会廃棄物・リサイクル小委員会自動車リサイクルワーキンググループ中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会自動車リサイクル専門委員会合同会議（2010）「自動車リサイクル制度の施行状況の評価検討に関する報告書」

資源エネルギー庁（2007）「総合エネルギー統計」
資源エネルギー庁（2008）「採石業者の業務の状況に関する報告書の集計結果」
社団法人日本砕石協会「骨材需給表」
社団法人プラスチック処理促進協会（2009）「2008年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」
スチール缶リサイクル協会（2009）「スチール缶リサイクル率の推移」
中央環境審議会（2010）「第二次循環型社会形成推進基本計画の進捗状況の第2回点検結果について」
農林水産省（2008）「作物統計」農林統計協会
農林水産省（2008）「花き生産出荷統計」農林統計協会
農林水産省（2009）「野菜生産出荷統計」農林統計協会
農林水産省（2009）「果樹生産出荷統計」農林統計協会
農林水産省（2010）「漁業・養殖業生産統計」農林統計協会
農林水産省「木材需給報告書」
PET ボトルリサイクル推進協議会（2009）「PET ボトルリサイクル年次報告書」

第3節

環境省（2007）「容器包装リサイクル法に基づく平成20年度以降の5年間についての分別収集見込量の集計結果について」
環境省（2009）「平成20年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」
公益財団法人日本容器包装リサイクル協会（2009）「再商品化受託料（総額）」
公益財団法人日本容器包装リサイクル協会（2009）「日本容器包装リサイクル協会ニュース」
OECD（2001）「拡大生産者責任ガイダンスマニュアル」

第4節

中央環境審議会（2010）「第二次循環型社会形成推進基本計画の進捗状況の第2回点検結果について」
環境省（2010）「エコタウン事業の承認地域マップ」

第5節

OECD（2006）“OECD Environmental Data Compendium 2006”

第4章

第1節

環境省（2010）「平成21年度版 化学物質と環境」

第2節

環境省環境保健部環境リスク評価室（協力：独立行政法人国立環境研究所環境リスク研究センター）（2010）「『化学物質の環境リスク評価』第8巻」

第3節

環境省水・大気環境局（2009）「ダイオキシン類の排出量の目録（排出インベントリー）」
環境省水・大気環境局（2009）「平成20年度 ダイオキシン類に係る環境調査結果（修正版）」
環境省水・大気環境局（2009）「平成20年度 ダイオキシン類対策特別措置法 施行状況」
経済産業省・環境省（2010）「平成20年度 PRTR データの概要—化学物質の排出量・移動量の集計結果—」

第6節

UNEP Chemicals (2002) “Global Mercury Assessment”

UNEP Chemicals (2008) “Technical Background Report to the Global Atmospheric Mercury Assessment”

第5章

第1節

環境省 (2006) 「レッドリスト」

環境省 (2007) 「レッドリスト」

生物多様性総合評価検討委員会 (2010) 「生物多様性総合評価報告書」

Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2010) “Global Biodiversity Outlook 3”

【図表一覧】

第1部

序章

図序-1-1 5回あった顕生代の大量絶滅 3
図序-1-2 世界人口の推移と推計：紀元前～2050年 3
図序-2-1 世界及び各地域の人口推移 4
図序-2-2 アジア地域の人口推移 4
図序-2-3 アジアを除く各地域の人口推移 4
図序-2-4 日本の総人口及び人口成長率の推移 5
図序-2-5 世界の都市及び地方の人口予測及び都市人口割合 5
図序-2-6 世界の各地域における都市人口の推移（1950-2050） 5
図序-2-7 日本の都市及び地方の人口予測並びに都市人口割合 5
図序-2-8 セクター別で見た世界の水利用量 6
図序-2-9 世界における年間1人当たりの水の資源量 6
図序-2-10 1人当たり水資源量と人口（2008） 7
図序-2-11 穀物の地域別貿易量（純輸出入量）の見通し 8
図序-2-12 日本及びイギリスのカロリーベースの食料自給率の推移（1961年～2003年） 8
図序-2-13 世界の漁業生産量の推移（1950～2007） 9
図序-2-14 水産資源の利用状況（2005年） 9
図序-2-15 世界の一次エネルギー需要の見通し 10
図序-2-16 主な燃料の二酸化炭素排出係数 10
表序-2-1 各国における2020年の再生可能エネルギーの導入目標一覧 11
図序-2-17 日本の一次エネルギー総供給の推移 11
図序-2-18 原森林の残存地域の世界分布 12
図序-2-19 食料ごとの土地及び水の消費量 12
図序-2-20 乾燥地域の世界分布 12
表序-2-2 日本の地目別面積の推移（全国） 13
図序-2-21 世界の平均生物種豊富度（1970年・2000年・2010年・2050年） 13
図序-2-22 レッドリスト指標の推移（哺乳類・鳥類・両生類・サンゴ礁） 14
図序-2-23 資源利用総量の推移 15
表序-2-3 非鉄金属資源の偏在性 15
図序-2-24 累積関与物質総量 16
図序-2-25 資源価格の推移 16
図序-2-26 世界の廃棄物排出量の将来予測（2000年-2050年） 17
図序-2-27 GDP成長率の所得区分別の比較 17
図序-2-28 世界の地域・グループが世界全体に占めるGDPシェアの推移 18
図序-2-29 一日1.25ドル未満で生活する人々の割合（%、1990年・1999年・2005年） 18
表序-2-4 2000年代半ばにおける所得の不平等さの比較 18
図序-2-30 OECD加盟国の1980年代半ばから2000年代半ばにかけてのジニ係数の変化 18
図序-2-31 日本における所得再分配によるジニ係数の変化 19
図序-2-32 EUが2008年に発表した調査結果（抜粋） 19

第1章

図1-1-1 世界の年平均気温年差 21
図1-1-2 日本の年平均気温年差 22
表1-1-1 世界の年平均気温の順位 22
図1-1-3 大気中二酸化炭素濃度と人為的排出量 22

図 1-1-4 日本の大都市の気温、日本の平均気温、日本周辺海域の海面水温の推移 23

図 1-1-5 日本の年最深積雪平年比の経年変化 23

図 1-1-6 100年後の寒候期（12～3月）における総降雨量の将来変化予測 23

図 1-2-1 南極オゾンホール年の最大面積の推移 23

図 1-2-2 北海道における特定物質の大気中平均濃度の経年変化 23

図 1-2-3 北海道における HCFC-141b、HCFC-142b 及び HFC-134a の大気中平均濃度の経年変化 24

図 1-2-4 紅斑紫外線量年積算値の推移 24

図 1-2-5 年別黄砂観測日数 24

図 1-2-6 光化学オキシダント濃度レベル毎の測定局数の推移（一般局と自排局の合計）
（平成 16 年度～平成 20 年度） 24

図 1-2-7 注意報等発令延べ日数、被害届出人数の推移（平成 12 年～21 年） 24

図 1-2-8 二酸化窒素の環境基準達成状況の推移（平成 16 年度～20 年度） 25

図 1-2-9 浮遊粒子状物質の環境基準達成状況の推移（平成 16 年度～20 年度） 25

図 1-2-10 環境基準達成率の推移（BOD 又は COD） 25

図 1-2-11 地下水の水質汚濁に係る環境基準の超過率（概況調査）の推移 26

図 1-2-12 年度別の土壤汚染判明事例件数 26

図 1-3-1 最終処分場の残余容量及び残余年数の推移（一般廃棄物） 27

図 1-3-2 最終処分場の残余容量及び残余年数の推移（産業廃棄物） 27

図 1-3-3 最終処分量と 1 人 1 日当たり最終処分量の推移 27

図 1-3-4 ペットボトルの国別集計結果 27

図 1-3-5 1 年間に漂着するゴミの量（推定） 28

表 1-4-1 平成 20 年度有害大気汚染物質の環境基準達成状況等 28

図 1-4-1 PRTR 法の対象物質のうち環境基準・指針値が設定されている物質等の大気への排出量 29

図 1-4-2 PRTR 法の対象物質のうち環境基準・指針値が設定されている物質等の公共用水域への排出量 29

図 1-4-3 日本におけるダイオキシン類の 1 人 1 日摂取量の推移 29

図 1-4-4 日本におけるダイオキシン類の 1 人 1 日摂取量（平成 20 年度） 29

表 1-4-2 平成 19 年度 PCB 類に係る化学物質環境実態調査（検出状況表） 29

図 1-4-5 わが国における児童等のぜんそく被患率の推移 30

図 1-4-6 わが国における先天異常発生頻度の推移 30

図 1-5-1 世界の絶滅のおそれのある野生生物の種の割合 30

図 1-5-2 地球規模生物多様性概況第 3 版（GBO3）における生物多様性条約 2010 年目標に関する指標の傾向 30

図 1-5-3 日本における絶滅のおそれのある野生生物の種の割合（評価対象種に占める割合） 31

表 1-5-1 1950 年代後半から 2010 年までの日本の生物多様性の損失 31

第 2 章

第 1 節

図 2-1-1 世界各地で観測された物理・生物環境の変化と温暖化の相関 32

図 2-1-2 北極域の海水域面積の年最小値の経年変化（1979 年～2008 年） 33

図 2-1-3 キリマンジャロの氷冠と積雪の変化 33

図 2-1-4 衛星観測による昭和 54 年 9 月と平成 19 年 9 月（観測史上最小面積時）の北極の海水の比較 33

図 2-1-5 衛星（MODIS）の検知した世界の森林火災（平成 22 年 3 月 22 日～31 日） 33

図 2-1-6 オーストラリアの小麦生産量及び輸出力 34

図 2-1-7 地域別に見た熱中症患者の年次推移 34

図 2-1-8 東北地方におけるヒトスジシマカ分布の北限の変化 34

図 2-1-9 ナガサキアゲハの分布北上 35

図 2-1-10 石西礁湖におけるサンゴの白化率 35

図 2-1-11 コメの白未熟粒による品質低下 35

図 2-1-12 ミカンの「日焼け果」 35

図 2-1-13 温暖化実験による熱帯低気圧の強度別に示した熱帯低気圧の年平均出現数の頻度分布 36

図 2-1-14	日本各地の降水量の変化の予測	36
図 2-1-15	シナリオ別の世界全体の海面上昇量及び西日本の高潮浸水面積	36
図 2-1-16	日本各地の熱帯夜及び冬日の年間出現日数の変化（単位：日）	37
図 2-1-17	地球温暖化による日本への影響（ブナ林の適域変化、マツ枯れ危険域に変わっていく割合）	37
表 2-1-1	地域における予測される影響の例	38
表 2-1-2	安定化レベル別の気候シナリオ及び影響（全国値）	38

第 2 節

スマートグリッドの概念図	40
図 2-2-1 家庭用太陽熱利用システムの普及加速化について	41

第 3 節

図 2-3-1 主要国の削減目標	45
図 2-3-2 各国のエネルギー起源二酸化炭素排出量（2007）	45

第 4 節

図 2-4-1 エネルギー環境適合製品の開発及び製造を行う事業の促進に関する法律案【低炭素投資促進法案】	48
図 2-4-2 諸外国における温暖化対策に関連する主な税制改正の経緯	49
図 2-4-3 地球温暖化対策基本法案（平成 22 年 3 月 12 日閣議決定）の概要	50
図 2-4-4 地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ（概要）～環境大臣小沢鋭仁試案～	51
図 2-4-5 チャレンジ 25 キャンペーン	52
図 2-4-6 二酸化炭素の部門別排出量（電気・熱配分後）の推移	54
「見える化」による改善の事例	55
図 2-4-7 オフセット・クレジット（J-VER）制度について	56
図 2-4-8 越谷レイクタウン土地区画整理事業	57
図 2-4-9 有機 EL ラウンジ	58
量子ドットの概念図と電子顕微鏡写真	59
図 2-4-10 低炭素社会構築に向けた 2 つの社会ビジョン	60
図 2-4-11 低炭素社会の具体的イメージ まち	61
図 2-4-11 低炭素社会具体的イメージ 移動	62
図 2-4-11 低炭素社会具体的イメージ 居住	62
図 2-4-12 エコシップ構想の例	63
マイクロ波によるエネルギー伝送の概念	65
マイクロ波 SSPS のイメージ	65

第 3 章

第 1 節

生態系サービスと人間の福利の関係	67
図 3-1-1 既知の動植物種の数と割合	69
図 3-1-2 種の絶滅速度	69
図 3-1-3 分類群別にみた世界の絶滅のおそれのある動物種数	70
図 3-1-4 ワシントン条約締約国数の推移	70
図 3-1-5 石西礁湖におけるサンゴ被度の変化	71
図 3-1-6 東京湾における漁獲量（個体数・重量）及び種数の経年変化	72
図 3-1-7 地域別森林面積の推移（1990～2005 年）	72
図 3-1-8 森林地域の年間実質変化率（2000～2005 年）	72

図 3-1-9	産業用丸太の用途別需要量（世界合計）の実績と将来推計	72
図 3-1-10	世界の漁業生産量の推移	72
図 3-1-11	世界の漁業資源の利用状況（1974～2006年）	72
表 3-1-1	水産物需要の将来予測	72
表 3-1-2	生態系サービスの貨幣価値の評価事例	73
図 3-1-12	自然環境の価値とサンゴ礁に帰する経済価値	73
図 3-1-13	エビ養殖場の開発による便益とマングローブ林のもつ公的便益の関係	74
	同一サンゴ群体で確認された複数種類のサンゴガニ類	75

第2節

図 3-2-1	表層海水の酸性度と炭酸カルシウム形成の関係	76
図 3-2-2	地球温暖化によるブナ林の適域、マツ枯れ危険域の変化の推移	77
図 3-2-3	国連環境計画世界自然保全モニタリングセンター（UNEP WCMC）の全国地図の一例（パナマ）	78
図 3-2-4	マダガスカルにおける生態系サービスの支出対象	78

第3節

図 3-3-1	生物多様性民間参画ガイドラインの概要	79
図 3-3-2	ホットスポットと人口集中地域	81
図 3-3-3	東京都におけるヒバリの分布の変化	81
図 3-3-4	再開発事業における生物多様性への取組	82
図 3-3-5	生物多様性に配慮した生活のためのこれまでの取組	83
図 3-3-6	世界の FSC 認証森林の面積	83
図 3-3-7	日本の SGEC 認証森林分布図（都道府県別）	83
図 3-3-8	主な国の 1 人当たりの年間水産物消費量（2005 年）	84
図 3-3-9	MSC ラベル付き製品数の推移	84
図 3-3-10	有機食品検査認証制度の概要	84
図 3-3-11	有機農産物の格付数量と総生産量に占める割合	85
図 3-3-12	食品廃棄物等の発生の流れ	85
図 3-3-13	食品廃棄物の発生及び処理状況（平成 12 年度～19 年度）	86
図 3-3-14	供給熱量（食料需給表）と摂取熱量（国民健康・栄養調査）の推移	86
表 3-3-1	事業者の活動によるリスクとチャンスの例	87
図 3-3-15	企業と生物多様性の関係性マップ	88
	フードバンク活動の実績	89
	耕作放棄地面積の推移	89

第4節

図 3-4-1	生物多様性条約締約国数の推移	91
図 3-4-2	国際的な取組の経緯と動向	91
図 3-4-3	COP10 で議論が予定される主なテーマ	92
図 3-4-4	国際生物多様性年ロゴマーク	92
図 3-4-5	生物多様性条約採択前の遺伝資源の利用に関連する先進国と途上国の関係	93
図 3-4-6	生物多様性条約ポスト 2010 年目標に関する日本提案	93
図 3-4-7	生物多様性国家戦略の策定経緯	94
図 3-4-8	生物多様性国家戦略 2010 の概要	95
図 3-4-9	生物多様性の回復イメージ	96
図 3-4-10	「生物多様性」という言葉の認知度	96
図 3-4-11	生物多様性を社会に浸透させる取組について	97
図 3-4-12	国際 SATOYAMA パートナーシップ（仮称）の構成イメージ	99
図 3-4-13	COP10 ロゴマーク	99

間伐1年後と3年後に採集された昆虫の種類と個体数	100
--------------------------	-----

第4章

第1節

図 4-1-1 地球上の水の量	102
図 4-1-2 オガララ帯水層における水位の変化	102
表 4-1-1 世界の水需要量の推移	103
図 4-1-3 2100年の世界の降水量の変化予測	103
図 4-1-4 異常多雨・少雨出現数の経年変化	104
図 4-1-5 海面上昇による淡水レンズへの影響	104
図 4-1-6 日本の年降水量平年比の変化(1898~2008年)	105
図 4-1-7 日降水量100mm以上の年間日数の経年変化	105
全球の海洋循環	105
図 4-1-8 年間1人当たりの水資源量と人口	106
図 4-1-9 急増する水使用量	106
図 4-1-10 世界の水使用の1995年と2025年の用途別内訳	107
図 4-1-11 世界の穀物生産量とかんがい耕地面積の推移	107
図 4-1-12 開発途上国における安全な飲料水を継続的に利用できない人々の地域別人口	107
図 4-1-13 開発途上国における基本的な衛生施設を継続的に利用できない人々の地域別人口	107
表 4-1-2 アラル海の海面面積の推移	108
図 4-1-14 アラル海の水量、水位、塩分濃度の推移	109
図 4-1-15 インド・バングラデシュ国境のヒ素汚染地域	110
図 4-1-16 世界各地の水紛争の例	110
図 4-1-17 家庭用水の使用目的別の割合	111
図 4-1-18 利根川・荒川水系における水需給ギャップの縮小	111
図 4-1-19 主な先進国のカロリーベースの食料自給率の推移(1965年~2003年)	112
図 4-1-20 2005年のバーチャルウォーター輸入量	112
琵琶湖(北湖)の全循環のイメージ	113

第2節

図 4-2-1 世界のかんがい水の平均的損失	114
図 4-2-2 アジア主要都市における無収水量の比率	114
図 4-2-3 安全な飲料水へのアクセス率	114
図 4-2-4 基礎的な衛生施設へのアクセス率	115
図 4-2-5 国際的な水に関する議論の流れ	115
図 4-2-6 欧州の河川流域管理計画の流域図	116
図 4-2-7 マーレー・ダーリング川流域図	117
図 4-2-8 アジア河川流域機関ネットワークの構成機関	117
図 4-2-9 メコン河委員会(MRC)概要図	117
図 4-2-10 ベトナムのメコンデルタの農業生産高(1995~2004年)	118
図 4-2-11 GCUSの活動内容	118
図 4-2-13 平成19年度における法定耐用年数を越えた浄水能力	119
図 4-2-12 下水管路の年度別整備延長(全国)	120
図 4-2-14 都市規模別浄化槽普及率	120
図 4-2-15 日本におけるODAの目的別内訳	121
大崎市田尻(旧田尻町)ふゆみずたんぼの耕作面積	122

第3節

図 4-3-1 地域別インフラ投資予測（2005～2030年）…………… 122
 表 4-3-1 水と衛生分野における援助実績…………… 123
 図 4-3-2 世界の水ビジネス市場における上下水道運営形態と民間の業務範囲…………… 123
 図 4-3-3 水処理用膜供給における日本の膜メーカーのシェア…………… 124
 図 4-3-4 膜出荷量の推移…………… 124
 図 4-3-5 水処理における二酸化炭素削減貢献量…………… 124
 図 4-3-6 海水淡水化 RO 膜・技術の進歩とエネルギー消費量、造水コスト比較…………… 125
 図 4-3-7 水道事業者としての国際貢献のイメージ…………… 125
 図 4-3-8 CDM 事業を活用した下水汚泥資源化施設の建設と運営のモデル…………… 126
 世界の水道市場の現状…………… 126

第5章

第1節

図 5-1-1 地域別で見た世界の環境市場…………… 129
 図 5-1-2 わが国における環境産業の市場規模の推移…………… 129
 エネルギー種別の雇用創出量…………… 129
 図 5-1-3 環境分野の特許件数（日・米・欧）及び日本の環境分野研究費の年別推移…………… 130
 図 5-1-4 環境技術に関する特許の各国シェア…………… 130
 太陽光発電の将来の地域別市場規模（高位推計）…………… 131
 図 5-1-5 日本の科学技術研究費の総額及び環境目的に使用した科学技術研究費の推移…………… 132

第2節

図 5-2-1 経済指標と 3R 指標の伸び推移（平成 2 年基準）…………… 132
 図 5-2-2 循環型社会ビジネスの市場規模と雇用規模の推移…………… 133
 図 5-2-3 環境にやさしい製品の購入（グリーン購入）の意識…………… 133
 図 5-2-4 容器包装の軽量化…………… 133
 図 5-2-5 使用済み蛍光管の脱水銀化処理…………… 134
 図 5-2-6 使用済み蛍光管から製造された再生ガラス（カラフェ）…………… 134
 図 5-2-7 リユースされる中古パネル…………… 134
 図 5-2-8 今後の結晶 Si 太陽電池モジュールのリサイクル・リユースの予測…………… 135
 図 5-2-9 森林酪農…………… 135
 図 5-2-10 自転車レンタルと放置自転車対策の場合…………… 136
 図 5-2-11 木製ガードレール…………… 136
 図 5-2-12 地域特産物から生じる循環資源の有効利用…………… 136
 エコタウンの可能性…………… 137

第3節

図 5-3-1 日本メーカーの高性能炭素繊維市場の占有率…………… 138
 表 5-3-1 60W タイプ白熱電球を LED 電球に置換した場合の比較…………… 138
 図 5-3-2 炭素繊維利用による CO₂ 削減効果（LCA）[炭素繊維協会モデル]…………… 138
 図 5-3-3 白色 LED のポジショニングイメージ…………… 138
 図 5-3-4 米国における SRI 型投資運用資産残高…………… 141
 図 5-3-5 欧州の SRI の市場規模の推移…………… 142
 図 5-3-6 日本における公募 SRI 投信の純資産残高とファンド本数推移…………… 142
 図 5-3-7 EU 各国における機関投資家及び個人投資家によるコア SRI 投資比率…………… 142

図 5-3-8	赤道原則採用銀行数の推移	143
図 5-3-9	京都議定書目標達成特別支援無利子融資制度（利子補給）制度スキーム図	143

第 4 節

図 5-4-1	気候変動緩和技術における技術革新のトレンド	145
図 5-4-2	環境政策が企業の環境経営に与える影響	145
図 5-4-3	イノベーションの創出にいたる過程と各種支援施策	146
図 5-4-4	環境ビジネスの進展における問題点	146
図 5-4-5	環境ビジネスの進展のために行政に望む支援策	147
	信州大学「グリーン MOT 大学院教育プログラム」の概要	148
図 5-4-6	グリーン購入法施行前後における特定調達物品等の市場占有率の推移	149
	「天津生態城」の完成予想図	150
表 5-4-1	諸外国における環境産業振興・輸出戦略	150
図 5-4-7	各国・地域別ジェニユイン・セイビング	151
表 5-4-2	欧州における持続可能性指標リスト（レベル 1）	153
表 5-4-3	各国並びに国際機関等が作成した主な持続可能な発展にかかわる指標	153
表 5-4-4	先進国の発展状況を表す指標の試算例	153
	ジェニユイン・セイビングとエコロジカル・フットプリントから見た持続可能性に関する評価	154

第2部

第1章

第1節

図 1-1-1 日本の温室効果ガス排出量の内訳（2008年単年度）…………… 162
 表 1-1-1 地球温暖化の影響の現状…………… 162
 図 1-1-2 日本の温室効果ガス排出量…………… 163
 図 1-1-3 二酸化炭素排出量の部門別内訳…………… 163
 図 1-1-4 部門別エネルギー起源二酸化炭素排出量の推移…………… 164
 図 1-1-5 各種温室効果ガス（エネルギー起源二酸化炭素以外）の排出量…………… 164

第2節

表 1-2-1 気候変動に関する国際連合枠組条約の概要…………… 164
 表 1-2-2 京都議定書の概要…………… 165
 図 1-2-1 二酸化炭素の国別排出量と世界のエネルギー起源 CO₂ 排出量の見通し…………… 165

第2章

第1節

図 2-1-1 南極上空のオゾンホール面積の推移…………… 173
 図 2-1-2 降水中の pH 分布図…………… 174
 図 2-1-3 海洋汚染の発生確認件数の推移…………… 175
 図 2-1-4 世界の森林面積の年当たりの変化率（2000～2005年）…………… 175
 図 2-1-5 昼間の日最高1時間値の光化学オキシダント濃度レベル毎の測定局数の推移（一般局と自排局の合計）（平成16年度～20年度）…………… 176
 図 2-1-6 昼間の光化学オキシダント濃度レベル別測定時間割合の推移（平成16年度～20年度）…………… 176
 図 2-1-7 注意報等発令延べ日数、被害届出人数の推移（平成12年～21年）…………… 176
 図 2-1-8 平成21年の各都道府県の注意報等発令延べ日数…………… 177
 図 2-1-9 非メタン炭化水素の午前6～9時における年平均値の経年変化推移（昭和51年度～平成20年度）…………… 177
 図 2-1-10 二酸化窒素の環境基準達成状況の推移（平成16年度～20年度）…………… 177
 図 2-1-11 二酸化窒素濃度の年平均値の推移（昭和45年度～平成20年度）…………… 177
 図 2-1-12 平成20年度二酸化窒素の環境基準達成状況…………… 178
 図 2-1-13 対策地域における二酸化窒素の環境基準達成状況の推移（自排局）（平成11年度～20年度）…………… 178
 図 2-1-14 対策地域における二酸化窒素濃度の年平均値の推移（平成11年度～20年度）…………… 178
 図 2-1-15 浮遊粒子状物質濃度の年平均値の推移（昭和49年度～平成20年度）…………… 178
 図 2-1-16 浮遊粒子状物質の環境基準達成状況の推移（平成16年度～20年度）…………… 179
 図 2-1-17 二酸化硫黄濃度の年平均値の推移（昭和45年度～平成20年度）…………… 179
 図 2-1-18 一酸化炭素濃度の年平均値の推移（昭和45年度～平成20年度）…………… 179
 表 2-1-1 有害大気汚染物質のうち環境基準の設定されている物質の調査結果（平成20年度）…………… 180
 図 2-1-19 騒音・振動・悪臭に係る苦情件数の推移（昭和49年度～平成20年度）…………… 180
 図 2-1-20 平成20年度 道路に面する地域における環境基準の達成状況…………… 180
 図 2-1-21 航空機騒音に係る環境基準の達成状況（平成16年度～20年度）…………… 180
 図 2-1-22 関東地方における30℃を超えた延べ時間数の広がり（5年間の年間平均時間数）…………… 181
 表 2-1-2 健康項目の環境基準達成状況（平成20年度）…………… 182
 図 2-1-23 環境基準達成率（BOD又はCOD）の推移…………… 182
 表 2-1-3 環境基準の達成状況（BOD又はCOD）…………… 183

図 2-1-24	三海域の環境基準達成率の推移 (COD)	183
図 2-1-25	平成 20 年度地下水質測定結果	184
図 2-1-26	地下水の水質汚濁に係る環境基準の超過率 (概況調査) の推移	184
図 2-1-27	地下水の水質汚濁に係る環境基準の超過本数 (定期モニタリング調査) の推移	184
図 2-1-28	年度別の土壌汚染判明事例件数	185
図 2-1-29	代表的地域の地盤沈下の経年変化	185
図 2-1-30	全国の地盤沈下地域の面積 (年度別推移)	185

第 2 節

図 2-2-1	モニトリオール議定書に基づく規制スケジュール	186
表 2-2-1	家電リサイクル法対象製品からのフロン類の回収量・破壊量 (平成 20 年度)	187
図 2-2-2	業務用冷凍空調機器・カーエアコンからのフロン類の回収・破壊量等 (平成 20 年度)	187
図 2-2-3	EANET 地域の降水中 pH (2000-2004 年の平均値)	188
図 2-2-4	海上環境関係法令違反送致件数の推移	190

第 3 節

図 2-3-1	ガソリン・LPG 乗用車規制強化の推移	193
図 2-3-2	ディーゼル重量車 (車両総重量 3.5t 超) 規制強化の推移	193
図 2-3-3	軽油中の硫黄分規制強化の推移	193
表 2-3-1	中央環境審議会での審議状況	193
図 2-3-4	自動車 NO _x ・PM 法の概要	194
表 2-3-2	道路交通騒音対策の状況	196
表 2-3-3	「騒音規制法」に基づく自動車騒音に係る要請及び意見陳述の状況 (平成 15 年度～20 年度)	196
表 2-3-4	空港周辺対策事業一覧表 (平成 19 年度～21 年度)	197
表 2-3-5	防衛施設周辺騒音対策関係事業一覧表 (平成 19 年度～21 年度)	197

第 4 節

図 2-4-1	汚水処理人口普及率の推移	199
図 2-4-2	水質汚濁防止法の地下水の規制等の概要	201
図 2-4-3	湖沼水質保全特別措置法に基づく 11 指定湖沼位置図	201
図 2-4-4	湖沼水質保全計画策定状況一覧 (平成 22 年 3 月現在)	201
図 2-4-5	三海域の環境基準達成率の推移 (全窒素・全りん)	202

第 5 節

図 2-5-1	土壌汚染対策法の施行状況	204
図 2-5-2	改正土壌汚染対策法の概要	205

第 3 章

第 1 節

図 3-1-1	わが国における物質フロー	207
図 3-1-2	資源生産性、循環利用率、最終処分量の推移	208
図 3-1-3	一般廃棄物の減量化の推移	209
表 3-1-1	平成 12 年度からの法律整備の概要 (年表)	209
図 3-1-4	総人口上位 10 国	210
図 3-1-5	BRICs 経済の長期展望 (実質 GDP)	210

図 3-1-6 各国別資源生産性 210

図 3-1-7 一般廃棄物の最終処分量推移（廃棄物品目別）..... 211

図 3-1-8 産業廃棄物の最終処分量推移（廃棄物品目別）..... 211

図 3-1-9 廃棄物別の循環利用先の内訳 212

図 3-1-10 鉄鋼、非鉄、セメント、製紙における廃棄物の受入れの割合 212

図 3-1-11 セメント生産とセメント産業における副産物・廃棄物利用の推移 213

図 3-1-12 循環型社会の取組による GHG 削減効果 213

図 3-1-13 廃棄物を意識した設計—建築・製造—操業の取組 214

図 3-1-14 ぎふ・エコライフ推進プロジェクト 215

図 3-1-15 リサイクル率 100%を目指す自己循環の取組 215

図 3-1-16 製品設計に環境効率指標の考え方を導入し、製品の環境効率向上 216

図 3-1-17 炭生館 217

表 3-1-2 廃棄物の輸入実績 217

図 3-1-18 挑戦！焼却ごみ 1/3 削減（千葉市）..... 218

図 3-1-19 リデュースの取組（複数回答可）（「ごみ問題に関心がある」と回答した方の内訳） 219

図 3-1-20 リユース・リサイクルの取組（複数回答可）（「ごみ問題に関心がある」と回答した方の内訳） 219

図 3-1-21 消費者等に対する情報提供による排出量削減効果（紙） 220

図 3-1-22 消費者等に対する情報提供による排出量削減効果（ペットボトル） 220

図 3-1-23 (1) 詰替容器的普及による発生抑制効果シャンプー（セット品含む） 221

図 3-1-23 (2) 詰替容器的普及による発生抑制効果リンス（セット品含む） 221

図 3-1-24 オフィスにおけるリユースカップ導入による効果 221

表 3-1-3 日常生活でできる循環型社会形成に向けた取組 222

産業界全体（31 業種）からの産業廃棄物最終処分量 226

鉄鋼業 226

セメント製造業 227

建設業 227

電気事業 228

自動車製造業 228

製紙業 229

第 2 節

表 3-2-1 第二次循環型社会形成推進基本計画における 2015 年度の数値目標（物質フロー指標） 229

表 3-2-2 第二次循環型社会形成推進基本計画における 2015 年度の数値目標（取組指標） 230

図 3-2-1 わが国における物質フロー（平成 19 年度） 230

図 3-2-2 廃棄物の排出量削減と温室効果ガスの排出量の関係 231

図 3-2-3 わが国における循環資源フロー（平成 19 年度） 232

図 3-2-4 平成 19 年度の廃棄物等の発生量 232

図 3-2-5 天然資源等の資源種別内訳 233

図 3-2-6 天然資源等の国内採取・輸入別内訳 234

図 3-2-7 廃棄物等の循環利用・処分状況（平成 19 年度） 235

図 3-2-8 資源生産性の推移 235

図 3-2-9 循環利用率の推移 235

図 3-2-10 最終処分量の推移 235

図 3-2-11 廃棄物の区分 236

図 3-2-12 生活系ごみと事業系ごみの排出割合（平成 20 年度） 236

図 3-2-13 全国のごみ処理のフロー（平成 20 年度） 237

図 3-2-14 産業廃棄物の処理の流れ（平成 19 年度） 238

図 3-2-15 産業廃棄物の業種別排出量（平成 19 年度） 238

図 3-2-16 産業廃棄物の種類別排出量（平成 19 年度） 238

図 3-2-17 容器包装リサイクル法に基づく分別収集・再商品化の実績 240

図 3-2-18 ガラスびんの生産量とカレット使用量 242

図 3-2-19	ペットボトルの生産量と分別収集量の推移	242
図 3-2-20	ペットボトルの再生樹脂用途の構成比推移	242
図 3-2-21	スチール缶の消費重量と再資源化重量及びリサイクル率	242
図 3-2-22	アルミ缶の消費重量と再生利用重量及びリサイクル率	243
図 3-2-23	古紙の回収率・利用率	243
図 3-2-24	プラスチックの生産量、消費量、排出量及び再生利用量等の推移	243
図 3-2-25	廃家電処理の状況	244
図 3-2-26	廃家電 4 品目再商品化率の実績（平成 20 年度）	245
図 3-2-27	建設廃棄物の種類別排出量	246
図 3-2-28	建設副産物の品目別再資源化等の状況	246
表 3-2-4	食品廃棄物の発生及び処理状況（平成 19 年度）	247
図 3-2-29	使用済自動車処理のフロー（平成 20 年度）	247
図 3-2-30	事業系パソコンの回収・リサイクルシステム（例）	248
図 3-2-31	家庭系パソコン回収基本スキーム	248
図 3-2-32	年度別下水汚泥発生量の推移	249
図 3-2-33	ごみ総排出量と 1 人 1 日当たりごみ排出量の推移	250
図 3-2-34	ごみ処理方法の推移	250
図 3-2-35	ごみ処理事業経費の推移	250
図 3-2-36	し尿処理形態別人口の推移	250
図 3-2-37	産業廃棄物の排出量の推移	251
図 3-2-38	産業廃棄物の中間処理施設数の推移	252
図 3-2-39	焼却施設の新規許可件数の推移（産業廃棄物）	252
図 3-2-40	最終処分場の新規許可件数の推移（産業廃棄物）	252
図 3-2-41	首都圏の産業廃棄物の広域移動状況（平成 19 年度）	253
図 3-2-42	最終処分量と 1 人 1 日当たり最終処分量の推移	254
図 3-2-43	最終処分場の残余容量及び残余年数の推移（一般廃棄物）	254
図 3-2-44	最終処分場を有していない市町村（平成 20 年度末現在）	254
図 3-2-45	最終処分場の残余容量及び残余年数の推移（産業廃棄物）	255
図 3-2-46	ごみ焼却施設における余熱利用の状況（平成 20 年度）	255
表 3-2-5	ごみ発電施設数と発電能力（平成 20 年度）	255
図 3-2-47	産業廃棄物の不法投案件数及び投棄量の推移	256
図 3-2-48	産業廃棄物の不適正処理件数及び不適正処理量の推移	257
図 3-2-49	不法投棄された産業廃棄物の種類（平成 20 年度）	258
図 3-2-50	不適正処理された産業廃棄物の種類（平成 20 年度）	258
図 3-2-51	産業廃棄物の不法投棄実行者（平成 20 年度）	259
図 3-2-52	産業廃棄物の不適正処理実行者（平成 20 年度）	259
表 3-2-6	不法投棄事案の支障等の状況及び都道府県等の対応状況（平成 20 年度）	259
表 3-2-7	不適正処理事案の支障等の状況及び都道府県等の対応状況（平成 20 年度）	260
図 3-2-53	不法投棄等産業廃棄物の都道府県別残存量（平成 20 年度末時点）	260
表 3-2-8	不法投棄等事案の支障等の状況及び都道府県等の対応方針（残存事案、平成 20 年度末時点）	261
表 3-2-9	特別管理廃棄物	261
表 3-2-10	PCB 廃棄物の保管状況（平成 20 年 3 月 31 日現在）	262
表 3-2-11	PCB 廃棄物を保管する事業所における PCB 使用製品の使用状況（平成 20 年 3 月 31 日現在）	262
表 3-2-12	我が国におけるダイオキシン類の事業分野別の推計排出量に関する削減目標量	264
表 3-2-13	バーゼル法に基づく輸出入の状況（平成 21 年）	264

第 3 節

図 3-3-1	循環型社会の姿	265
表 3-3-1	OECD「拡大生産者責任ガイダンス・マニュアル」における拡大生産者責任	266
図 3-3-2	循環型社会の形成の推進のための施策体系	267
図 3-3-3	ごみ処理有料化実施自治体率の推移	269

表 3-3-2	分別収集計画及び再商品化計画	271
表 3-3-3	指定法人による分別基準適合物の引取実績	271
図 3-3-4	ペットボトルの未確認量（生産量と分別収集量の差）の推移	272
図 3-3-5	特定事業者が指定法人に支払う再商品化委託費の推移	272
図 3-3-6	主な家電リサイクルプラントの整備状況	273
第 4 節		
表 3-4-1	日本の循環型社会ビジネス市場規模について	275
図 3-4-1	エコタウン事業の承認地域マップ	279
第 5 節		
図 3-5-1	3R に関するアジア各国との二国間協力	283
表 3-5-1	各国の部門別廃棄物発生量	284
第 4 章		
第 1 節		
図 4-1-1	化学物質環境実態調査の検討体系図	286
図 4-1-2	DDT のモニタリング調査の経年変化	286
図 4-1-3	クロルデンのモニタリング調査の経年変化	286
第 3 節		
図 4-3-1	化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律のポイント	288
図 4-3-2	化学物質の排出量の把握等の措置（PRTR）の実施の手順	289
図 4-3-3	届出排出量・届出外排出量の構成（平成 20 年度分）	289
図 4-3-4	届出排出量・届出外排出量上位 10 物質とその排出量（平成 20 年度分）	289
図 4-3-5	ダイオキシン類の排出総量の推移	290
表 4-3-1	平成 20 年度ダイオキシン類に係る環境調査結果（モニタリングデータ）（概要）	290
図 4-3-6	日本におけるダイオキシン類の 1 人 1 日摂取量（平成 20 年度）	291
図 4-3-7	食品からのダイオキシン類の一日摂取量の経年変化	291
第 4 節		
図 4-4-1	子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）の概要	293
第 6 節		
図 4-6-1	REACH の特徴	295
第 5 章		
第 1 節		
図 5-1-1	地球規模生物多様性概況第 3 版（GBO3）の構成	298
図 5-1-2	有識者アンケートによる生物多様性への主な影響要因	299
図 5-1-3	生物多様性総合評価の指標	300

図 5-1-4	生物多様性の危機の要因の評価に用いた事例	301
図 5-1-5	生態系ごとの状態と傾向の評価に用いた事例	303
第 3 節		
表 5-1-1	わが国の生物多様性条約 2010 年目標の達成状況	305
第 4 節		
表 5-4-1	日本の絶滅のおそれのある野生生物の種数	309
図 5-4-1	主な保護増殖事業の概要	309
図 5-4-2	全国の犬・ねこの引取り数の推移	312
第 5 節		
図 5-5-1	自然公園法及び自然環境保全法の改正について	314
図 5-5-2	国立公園及び国定公園の配置図	315
表 5-5-1	数値で見る重要地域の状況	316
図 5-5-3	自然再生推進法に基づく自然再生協議会の全国位置図	317
第 6 章		
第 1 節		
表 6-1-1	府省別環境保全経費一覧	325
表 6-1-2	事項別環境保全経費一覧	325
第 2 節		
図 6-2-1	環境影響評価法の手続の流れ	327
表 6-2-1	環境影響評価法に基づき実施された環境影響評価の施行状況	327
第 3 節		
表 6-3-1	環境研究・技術開発推進費に関する概要	329
表 6-3-2	平成 21 年度に実施した主な地球環境分野の調査研究	330
表 6-3-3	平成 21 年度に実施した主な地球環境分野の観測・監視	331
第 5 節		
表 6-5-1	地方公共団体公害対策決算状況（平成 20 年度）	334
第 6 節		
表 6-6-1	公害健康被害の補償等に関する法律の被認定者数等	336
表 6-6-2	水俣病関連年表	337
図 6-6-1	水俣病被害対策の概要	338
表 6-6-3	平成 21 年中に公害等調整委員会に係属した事件	340
表 6-6-4	環境犯罪の法令別検挙件数の推移（平成 17 年～平成 21 年）	342
表 6-6-5	廃棄物処理法違反の態様別検挙件数（平成 21 年）	342
表 6-6-6	罪名別環境関係法令違反事件通常受理・処理人員（平成 21 年）	342

表 6-6-7 罪名別環境関係法令違反事件通常受理・処理人員の推移…………… 342

第 7 節

表 6-7-1 環境教育・環境学習に関する施策の例…………… 344

表 6-7-2 平成 21 年度の助成要望と採択の状況（実績）…………… 345

第 8 節

表 6-8-1 政府関係機関等による環境保全事業の助成…………… 346

図 6-8-1 グリーン購入法の仕組み…………… 347

図 6-8-2 環境配慮契約法の構造…………… 348

図 6-8-3 環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律の概要…………… 350

表 6-8-2 環境ビジネス（環境誘発型ビジネスを含む）の市場規模及び雇用規模の現状…………… 352

第 9 節

表 6-9-1 主な技術協力プロジェクト…………… 357

表 6-9-2 環境分野における主な無償資金協力の実績（2008 暦年）…………… 358

表 6-9-3 環境分野における主な有償資金協力（円借款）の実績（2008 暦年）…………… 358

平成 22 年度 環境の保全に関する施策

平成 22 年度 循環型社会の形成に関する施策

平成 22 年度 生物の多様性の保全及び持続可能な利用に関する施策

第 3 章

第 2 節

表 3-2-1 主な循環型社会形成推進基本法関係予算…………… 382

第 6 章

第 3 節

表 6-3-1 研究開発の総合的推進に関する施策の例…………… 404

第 7 節

表 6-7-1 環境教育・環境学習に関する施策の例…………… 411



日本の国立公園と世界自然遺産

日本の国立公園

日本の国立公園は、日本を代表する自然の風景地として、自然公園法に基づき環境大臣の指定を受け、管理されています。国立公園は、全国で29カ所が指定されており、56カ所ある国定公園、300カ所を超える都道府県立自然公園とともに、日本の自然公園のネットワークをつくり、その中心となっています。国立公園の面積は合計約209万ヘクタールで、日本の国土面積の約5.5%を占めています。国立公園は開発の波から自然を守り、自然とのふれあいの場としてだれもが利用できる場所で、年間約4億人が訪れています。



1. 利尻礼文サロベツ国立公園

指定：昭和49年9月20日 面積：24,166ha

日本最北端に位置する国立公園で、海からそそり立つような利尻山や高山植物が咲き乱れる礼文島、湿原植物が豊かなサロベツ原野や稚咲内の砂丘林など変化に富んだ景観が楽しめます。(写真：利尻山)



2. 知床国立公園

指定：昭和39年6月1日 面積：38,633ha

原始性の高い自然を有する国立公園で、オジロワシやシマフクロウ、ヒグマが生息しています。森に囲まれた知床五湖から眺める知床連山の眺めは絶景で、海域は冬に流氷で閉ざされます。世界自然遺産に登録されています。(写真：知床連山、知床五湖)



3. 阿寒国立公園

指定：昭和9年12月4日 面積：90,481ha

雌阿寒岳をはじめ複数の火山があります。深い森に囲まれ、マリモが生育する阿寒湖、世界有数の透明度を誇る摩周湖、周囲に強酸性の温泉群のある屈斜路湖などの湖沼の景観が美しい国立公園です。(写真：摩周湖)



4. 釧路湿原国立公園

指定：昭和62年7月31日 面積：26,861ha

釧路湿原は日本最大の湿原です。周辺の展望台からは、広大な湿原とともに、蛇行する釧路川を見ることができます。タンチョウの繁殖地で、湿原の東側には塘路湖、シラルト湖などの湖沼があります。(写真：キラコタン)



5. 大雪山国立公園

指定：昭和9年12月4日 面積：226,764ha

北海道の屋根といわれる山岳地帯を含む日本一大きな国立公園です。北海道最高峰の旭岳、十勝岳などの火山群や、石狩岳の雄大な山並みと高山植物が特徴で、ナキウサギの生息地でもあります。(写真：白雲岳)



6. 支笏洞爺国立公園

指定：昭和24年5月16日 面積：99,473ha

支笏湖、洞爺湖の二大湖に、羊蹄山や有珠山、昭和新山や樽前山のような新しい火山があり、活発な火山活動で形成された個性的な山岳景観を見ることができます。洞爺湖は北限の不凍湖としても有名です。(写真：洞爺湖)



7. 十和田八幡平国立公園

指定：昭和11年2月1日 面積：85,551ha

雄大な十和田湖や奥入瀬、八幡平一帯に広がるアオモリドマツの森林や湿原など、水と緑の豊かな景観を有する国立公園です。古くからの湯治場も点在し、登山と温泉が楽しめます。(写真：奥入瀬)



8. 陸中海岸国立公園

指定：昭和30年5月2日 面積：12,212ha

岩手県の久慈海岸から宮城県の気仙沼までの延長約180kmの海岸からなる国立公園です。大断崖がつづくさまは壮観で、海のアルプスともいわれています。ウミネコ、オオミズナギドリなど海鳥の繁殖地にもなっています。(写真：北山崎)



9. 磐梯朝日国立公園

指定：昭和25年9月5日 面積：186,404ha

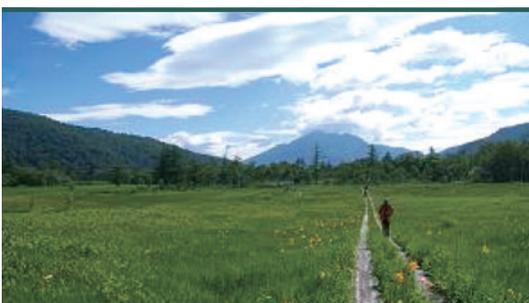
山岳信仰の地として名高い出羽三山、奥深い朝日・飯豊連峰の山々、磐梯山と猪苗代湖をはじめとする大小多数の湖沼がある山と森と湖に恵まれた国立公園です。カモシカやツキノワグマなどが生息しています。(写真：磐梯山)



10. 日光国立公園

指定：昭和9年12月4日 面積：114,908ha

日光東照宮の歴史的建築物、山上の避暑地中禅寺湖畔や戦場ヶ原に代表される奥日光、鬼怒川、塩原の渓谷や那須岳山麓の高原など、多様な表情をあわせもつ国立公園です。(写真：男体山、中禅寺湖)



11. 尾瀬国立公園

指定：平成19年8月30日 面積：37,200ha

ミズバショウなどの湿原植物が豊かな尾瀬ヶ原や田代山山頂に代表される湿原景観、燧ヶ岳や会津駒ヶ岳に代表されるオオシラビソやブナ、ダケカンバといった森林景観が見られます。平成19年に日光国立公園尾瀬地域とその周辺地域をあわせ、新たな国立公園として指定されました。(写真：尾瀬ヶ原)



12. 上信越高原国立公園

指定：昭和24年9月7日 面積：188,046ha

群馬、長野、新潟県にまたがり、日本で2番目に面積の大きい国立公園です。谷川岳など2,000 m級の険しい山々や、浅間山、妙高山などの火山が多い一方で、志賀高原、妙高高原、菅平など広々とした高原も所々に見られます。(写真：志賀高原)



13. 秩父多摩甲斐国立公園

指定：昭和25年7月10日 面積：126,259ha

雲取山、御岳山など古い地層の山が多く、コメツガやシラビソの自然林が見られます。荒川、千曲川、多摩川の源流域には自然豊かな森林と渓谷があり、絶好の野外レクリエーションの場となっています。御岳山、三峰山は古くからの山岳信仰の地でもあります。(写真：奥秩父)



14. 小笠原国立公園

指定：昭和47年10月16日 面積：6,629ha

東京の南方、1,000～1,200 kmに浮かぶ小笠原諸島のうち、父島、母島などの大小30余りの島々からなる日本で最も面積が小さい国立公園です。海洋に囲まれているため、オガサワラオオコウモリ、ムニンノボタンなど、固有の動植物が多いことが特徴です。(写真：南島)



15. 富士箱根伊豆国立公園

指定：昭和11年2月1日 面積：121,695ha

日本の最高峰である富士山とその裾野の富士五湖や青木ヶ原樹海の雄大な景観が特徴で、神山、駒ヶ岳の火山と仙石原、芦ノ湖がつくる箱庭のような景観や伊豆半島の山々と海岸からなる景観もすぐれています。また、伊豆七島は各島特有の自然と景観に恵まれています。(写真：富士山、本栖湖)



16. 中部山岳国立公園

指定：昭和9年12月4日 面積：174,323ha

北アルプスの白馬岳、立山、槍ヶ岳、穂高岳、乗鞍岳など、日本を代表する3,000 m級の山々が南北に連なる国立公園です。黒部川や梓川などの河川が作る渓谷や溪流が美しく、弥陀ヶ原、五色ヶ原など所々にお花畑があり、高山植物が咲き乱れます。ライチョウの重要な生息地でもあります。(写真：涸沢)



17. 白山国立公園

指定：昭和37年11月12日 面積：47,700ha

白山は、昔から信仰の山として登山が行なわれ、富士山、立山と並んで日本三霊山の一つに数えられます。高山植物の宝庫として、植物研究の歴史も古く、白山にちなんだ名前を持つ植物が多くあります。(写真：刈込池)



18. 南アルプス国立公園

指定：昭和39年6月1日 面積：35,752ha

山梨、長野、静岡の3県にまたがり、北岳を筆頭に3,000 m級の山々が連なる国立公園です。北岳や仙丈ヶ岳には、高山植物のお花畑が見られ、ここにしかない貴重な植物が生育しています。(写真:北岳)



19. 伊勢志摩国立公園

指定：昭和12年11月20日 面積：55,544ha

鳥羽湾からの矢湾、英虞湾、五ヶ所湾、贅湾と続く複雑な海岸線と周辺の島々がつくる景観が優美な国立公園です。伊勢神宮は日本の信仰、歴史、文化の上で重要な地であり、神宮の奥山の神宮林には、シイ類とスギ、アカマツが混在する自然林が広がっています。(写真:英虞湾)



20. 吉野熊野国立公園

指定：昭和11年2月1日 面積：59,793ha

紀伊半島の中央山岳地帯と山間を蛇行して流れる川及び半島南東部の海岸からなる国立公園です。桜と史跡の吉野山、古くから修験道の道場とされてきた大峯山脈や熊野三山が広く知られています。また、尾鷲から潮岬の長い海岸は断崖が数多く、変化に富んだ景観が見られます。(写真:熊野古道)



21. 山陰海岸国立公園

指定：昭和38年7月15日 面積：8,783ha

奥丹後半島の網野海岸から鳥取砂丘まで、延長約75kmの国立公園で、海水などの浸蝕でつくられた洞門、洞窟が美しい景観を形成しています。鳥取砂丘は起伏量が100 mにも達していることが特徴で、絶えず砂が移動する厳しい環境に適応した砂丘独特の動植物が見られます。(写真:鳥取砂丘)



22. 瀬戸内海国立公園

指定：昭和9年3月16日 面積：66,934ha

瀬戸内海の島々は、小さなものまで数えると約3,000にもなるといわれ、鷺羽山から眺める備讃諸島など、静かな海と密集する島々からなる景観が特徴です。洪川海岸や慶野松原など砂浜と松が織りなす景観、段々畑など人の生活と自然が一体となった景観も美しい国立公園です。(写真:備讃諸島)



23. 大山隠岐国立公園

指定：昭和11年2月1日 面積：35,053ha

中国山地最高峰の大山から蒜山までの山岳地帯と隠岐諸島、島根半島海岸部、三瓶山一帯からなる国立公園です。山頂部東側が大きく崩れて荒々しい岩壁となっている大山と、海水などの浸蝕によってできた断崖が連なる隠岐島の景観が代表的です。(写真:大山)



24. 足摺宇和海国立公園

指定：昭和47年11月10日 面積：11,345ha

四国の西南端、愛媛県から高知県に位置する国立公園です。南部の足摺岬はスケールの大きな断崖が連なり、北部の宇和海は細かく出入りする海岸線と島々がつくる景観が特徴で、竜串ではサンゴや熱帯魚など色彩豊かな海中景観も楽しめます。(写真：竜串海岸)



25. 西海国立公園

指定：昭和30年3月16日 面積：24,646ha

佐世保の九十九島から平戸島、五島列島を含む国立公園です。大小400に及ぶ島々が特徴で、多数の小島が密集する九十九島や若松瀬戸の景観が代表的です。また、島々には断崖地形が多く、福江島には珍しい火山地形があります。(写真：九十九島)



26. 雲仙天草国立公園

指定：昭和9年3月16日 面積：28,279ha

島原半島の中央にある雲仙岳周辺と、天草諸島からなる国立公園です。雲仙地域は平成2年に噴火した普賢岳や雲仙温泉地を中心とする避暑地の一つで、天草地域は有明海や八代海に浮かぶ大小120の島々が美しい所です。(写真：平成新山)



27. 阿蘇くじゅう国立公園

指定：昭和9年12月4日 面積：72,678ha

周囲約100kmに及ぶ世界最大級のカルデラや火山活動でできた多数の山々を持つ国立公園です。阿蘇地域は今も噴煙をあげる中岳などの阿蘇五岳と草原が作る雄大な景観が特徴で、くじゅう地域は久住連山、由布岳などの景観がすぐれています。(写真：阿蘇山中岳)



28. 霧島屋久国立公園

指定：昭和9年3月16日 面積：60,794ha

霧島地域には韓国岳をはじめ、20を超える火山があり、山麓はシイ、カシ、アカマツなどの自然林が広がっています。また、錦江湾地域の桜島の景観も代表的です。屋久島は縄文杉、大王杉など樹齢千年を超える屋久杉の島として有名です。(写真：霧島山)



29. 西表石垣国立公園

指定：昭和47年5月15日 面積：20,569ha

日本列島西南端の西表島と石垣島、その間にはさまれた海域からなる国立公園です。西表島は80%が亜熱帯林に覆われ、イリオモテヤマネコなど希少な野生動物も多く生息しています。また、石西礁湖には広大なサンゴ礁が広がっています。(写真：石西礁湖)

日本の世界自然遺産とその候補地

将来の世代に引き継ぐべき人類共通のかけがえのない財産として世界遺産条約に基づく世界遺産一覧表に記載された資産が「世界遺産」です。世界遺産には、文化遺産、自然遺産、複合遺産があり、自然遺産として記載されるためには、世界遺産の評価基準のうち、(vii)自然景観、(viii)地形・地質、(ix)生態系、(x)生物多様性のいずれかを満たす必要があります。

日本では「知床」「白神山地」「屋久島」が自然遺産として記載されています。また、国内の候補地としては「小笠原諸島」「琉球諸島」が選定されており、小笠原諸島については、平成22年1月に世界遺産条約の事務局であるユネスコに推薦書を提出しています。



1. 知床

登録:平成17年7月 適合基準:(ix)(x) 面積:71,103ha

流氷の形成に伴う豊富な栄養のため、生産性の極めて高い生態系が存在します。海と陸の生態系の相互関係のすぐれた見本であるとともに、絶滅のおそれのある海鳥、渡り鳥、トドや鯨類など多くの海の動物にとって重要な地域です。



2. 白神山地

登録:平成5年12月 適合基準:(ix) 面積:16,971 ha

かつて北日本の山地や丘陵に広く分布していた冷温帯性のブナ林が、原生的な状態を保って広く分布する最後の地域です。さまざまな群落型、更新のステージを示しており、進行中の生態学的なプロセスの顕著な見本です。



3. 屋久島

登録:平成5年12月 適合基準:(vii)(ix) 面積:10,747ha

樹齢千年を越えるスギの巨木をはじめ、亜種を含めて約1,900種もの植物が生育するなど豊かな生物相を有します。また、海岸部から亜高山帯に及ぶ植生の典型的な垂直分布が見られます。



● 小笠原諸島（推薦地）

推薦書提出:平成22年1月 推薦基準:(viii)(ix)(x) 面積:7,408ha

海洋性島弧の発達過程を、大規模に露出した地層から読み解くことのできる地球上唯一の場所です。また、固有種が多い特異な島嶼生態系で、隔離された海洋島の特徴を良く保存しており、多くの国際的に重要な希少種や固有種の生息・生育地です。



● 琉球諸島（国内候補地）

平成15年候補地選定(トカラ列島以南の南西諸島が検討対象)

大陸との分離結合を繰り返した地史を反映した生物の進化を示すとともに、遺存固有種を含む多くの国際的な希少種の生息・生育地となっています。

日本の国立・国定公園と世界自然遺産

国立公園

- 1 利尻礼文サロベツ
- 2 知床
- 3 阿寒
- 4 釧路湿原
- 5 大雪山
- 6 支笏洞爺
- 7 十和田八幡平
- 8 陸中海岸
- 9 磐梯朝日
- 10 日光
- 11 尾瀬
- 12 上信越高原
- 13 秩父多摩甲斐
- 14 小笠原
- 15 富士箱根伊豆
- 16 中部山岳
- 17 白山
- 18 南アルプス
- 19 伊勢志摩
- 20 吉野熊野
- 21 山陰海岸
- 22 瀬戸内海
- 23 大山隠岐
- 24 足摺宇和海
- 25 西海
- 26 雲仙天草
- 27 阿蘇くじゅう
- 28 霧島屋久
- 29 西表石垣

国定公園

- 1 暑寒別天売焼尻
- 2 網走
- 3 ニセコ積丹小樽海岸
- 4 日高山脈襟裳
- 5 大沼
- 6 下北半島
- 7 津軽
- 8 早池峰
- 9 栗駒
- 10 南三陸金華山
- 11 蔵王
- 12 男鹿
- 13 鳥海
- 14 越後三山只見
- 15 水郷筑波
- 16 妙義荒船佐久高原
- 17 南房総
- 18 明治の森高尾
- 19 丹沢大山
- 20 佐渡弥彦山
- 21 能登半島
- 22 越前加賀海岸
- 23 若狭湾
- 24 八ヶ岳中信高原
- 25 天竜奥三河
- 26 揖斐関ヶ原養老
- 27 飛騨木曾川
- 28 愛知高原
- 29 三河湾
- 30 鈴鹿
- 31 室生赤目青山
- 32 琵琶湖
- 33 丹後天橋立大江山
- 34 明治の森箕面
- 35 金剛生駒紀泉
- 36 氷ノ山後山那岐山
- 37 大和青垣
- 38 高野龍神
- 39 比婆道後帝釈
- 40 西中国山地
- 41 北長門海岸
- 42 秋吉台
- 43 剣山
- 44 室戸阿南海岸
- 45 石鎚
- 46 北九州
- 47 玄海
- 48 耶馬日田英彦山
- 49 壱岐対馬
- 50 九州中央山地
- 51 日豊海岸
- 52 祖母傾
- 53 日南海岸
- 54 奄美群島
- 55 沖縄海岸
- 56 沖縄戦跡

世界自然遺産

- 1 知床
- 2 白神山地
- 3 屋久島

