



平成 25 年度 環境の状況
 平成 25 年度 循環型社会の形成の状況
 平成 25 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



第 1 章 地球環境の現状と持続可能な社会の構築に向けて

- 第 1 節 気候変動問題の解決に向けて……………2
 - 1 地球が直面する課題……………2
 - 2 低炭素社会の構築に向けた国際的取組と我が国の貢献……………6
 - 3 我が国の現状と低炭素社会に向けた取組……………9
- 第 2 節 自然の仕組みを基礎とする真に豊かな社会を目指して……………12
 - 1 自然環境の現状と愛知目標の進捗状況……………12
 - 2 地球規模の取組……………14
 - 3 国内における取組……………17
- 第 3 節 資源がもっと活きる未来へ……………21
 - 1 循環型社会形成に向けた現状と課題……………21
 - 2 国際的な取組……………22
 - 3 循環型社会の形成に向けた国内の取組……………23
- 第 4 節 持続可能な社会の基盤となる環境教育の取組……………29
 - 1 「国連ESDの10年」と環境教育……………29
 - 2 ESDを担う主体のつながり～+ESDプロジェクト～……………29
 - 3 次世代を担う子供達への環境教育……………30



第 2 章 被災地の回復と未来への取組

- 第 1 節 被災地の回復の前提となる災害廃棄物の処理……………33
 - 1 東日本大震災により生じた災害廃棄物及び津波堆積物の処理……………33
 - 2 巨大災害発生時における災害廃棄物対策検討について……………34
- 第 2 節 被災地の環境回復に向けた取組……………35
 - 1 原子力被災者の健康管理等……………36
 - 2 放射線モニタリング……………37
 - 3 放射性物質に汚染された土壌などの除染……………41
 - 4 事故由来放射性物質により汚染された廃棄物の処理……………43
 - 5 中間貯蔵施設の整備に向けた取組……………45
 - 6 放射線による野生動植物への影響……………46
- 第 3 節 環境保全を織り込んだ被災地の復興～グリーン復興～……………47
 - 1 被災地におけるグリーン復興の取組……………47
 - 2 グリーン経済を先取りした復興の動き……………49



第 3 章 グリーン経済の取組の重要性～金融と技術の活用～

- 第 1 節 持続可能な社会の実現に向けたグリーン経済の広がり……………52
 - 1 グリーン経済・グリーン成長に関する国際的な議論……………52
 - 2 環境産業の現状……………53

| | |
|-----------------------------------|------------------------|
| 第2節 環境技術の普及によるグリーン経済の実現—55 | 2 金融を通じた企業の環境配慮の促進—71 |
| 1 グリーン経済実現のための環境技術等の開発とその普及の方策—55 | 3 グリーン投資の拡大に向けて—74 |
| 2 グリーン経済の構築に向けた環境技術に関する取組—57 | 4 環境金融の更なる発展に向けて—81 |
| 第3節 グリーン経済の実現に向けた環境金融の拡大—70 | 第4節 グリーン経済を支える自然資本—82 |
| 1 環境金融の役割と方向性—71 | 1 「2020年型企業」の責任と役割—82 |
| | 2 自然資本 ～自然はタダじゃない～—84 |
| | 3 自然資本・生態系サービスの定量評価—90 |

第2部 各分野の施策等に関する報告

| | |
|------------------------|---------------------------------|
| 1 低炭素社会の構築—92 | 4 大気環境、水環境、土壌環境等の保全—103 |
| 2 生物多様性の保全及び持続可能な利用—96 | 5 化学物質の環境リスクの評価・管理—105 |
| 3 循環型社会の構築に向けて—100 | 6 各種施策の基盤、各主体の参加及び国際協力に係る施策—109 |

平成26年度 環境の保全に関する施策

平成26年度 循環型社会の形成に関する施策

平成26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

本白書に掲載した地図は、我が国の領土を網羅的に記したものではありません。

第1章

地球環境の現状と持続可能な社会の構築に向けて

第1節 気候変動問題の解決に向けて

1 地球が直面する課題

(1) 気候変動に関する政府間パネルからの報告

温室効果ガスによる気候変動の見通しや、自然や社会経済への影響、気候変動に対する対策など、2,500人以上の科学者が参加し、最新の研究成果に対して評価を行っている「気候変動に関する政府間パネル」(以下「IPCC」という。)において、第4次評価報告書から7年ぶりに公表される第5次評価報告書の作成が、現在進められています。IPCC評価報告書には3つの作業部会報告書がありますが、そのうち地球温暖化などの気候変動に関する自然科学的根拠を評価している第1作業部会報告書が、平成25年9月にIPCC総会にて採択されました。

ア 自然科学的知見に基づいた気候変動の状況 (第1作業部会報告書)

第1作業部会報告書では、地球温暖化については疑う余地がないことを改めて指摘しました。観測事実としては、主に以下の4つがあります。[1] 世界の平均地上気温については、1880年(明治13年)から2012年(平成24年)までの期間で、0.85℃上昇したことが観測されています。[2] 過去20年にわたってグリーンランド及び南極の氷床の質量が減少し、氷河はほぼ世界中で縮小し続けていると報告しています。[3] 海面水位は上昇し続けており、1901年(明治34年)から2010年(平成22年)までの期間で、19cm上昇していると報告されています。[4] 1971年(昭和46年)から2010年(平成22年)までの期間で、

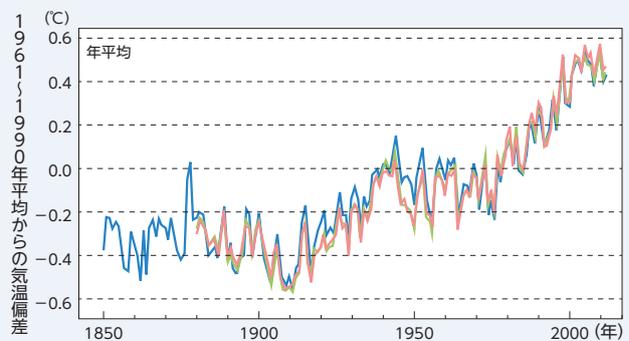
海洋の表層(0~700m)の水温が上昇したことはほぼ確実であるとともに、また、1992年(平成4年)から2005年(平成17年)の期間に、3,000m

気象及び気候の極端現象

| 現象と傾向 | 20世紀後半に起こった可能性 | 人間活動の寄与の可能性 | 将来の変化の可能性(21世紀末) |
|------------------|---------------------|-------------|-----------------------|
| 寒い日と寒い夜の頻度の減少 | 可能性が非常に高い | 可能性が非常に高い | ほぼ確実 |
| 暑い日と暑い夜の頻度の増加 | 可能性が非常に高い | 可能性が非常に高い | ほぼ確実 |
| 熱波の頻度の増加 | いくつかの地域で可能性が高い | 可能性が高い | 可能性が非常に高い |
| 大雨の頻度の増加 | 増加地域が減少地域より多い可能性が高い | 確信度が中程度 | 中緯度と熱帯湿潤地域で可能性が非常に高い |
| 干ばつの強度や持続期間が増加 | いくつかの地域で可能性が高い | 確信度が低い | 地域から世界規模で可能性が高い |
| 強い熱帯低気圧の数が増加 | 確信度が低い | 確信度が低い | 北西太平洋と北大西洋でどちらかといえば増加 |
| 極端に高い潮位の発生や高さの増加 | 可能性が高い | 可能性が高い | 可能性が非常に高い |

資料：IPCC第5次評価報告書第1作業部会報告書より環境省作成(赤字は、前回の第4次評価報告書から表現が強まった項目)

観測された世界の平均地上気温(陸域+海上)の偏差(1850~2012年)



— 英国気象庁による解析データ (HadCRUT4)
— 米国海洋大気庁国立気候データセンターによる解析データ (MLOST)
— 米国航空宇宙局ゴダード宇宙科学研究所による解析データ (GISS)

注：偏差の基準は1961~1990年平均

資料：IPCC第5次評価報告書第1作業部会報告書より環境省作成

以深の海洋深層においても水温が上昇している可能性が高いことが初めて指摘されています。

また、地球温暖化の原因としては、1951年（昭和26年）から2010年（平成22年）の間に観測された世界の平均地上気温の上昇の半分以上が、温室効果ガスの排出などの人間活動が気候に与えた影響によりもたらされた可能性が極めて高いと指摘しています。さらに、温室効果ガスの一つである二酸化炭素（以下「CO₂」という。）の累積排出量と世界の平均地上気温の応答（変化）は、ほぼ比例関係にあり、最終的に気温が何℃上昇するかは累積総排出量によって決定づけられると、IPCC報告書において初めて指摘されました。

そして、地球温暖化の将来予測については、今回新たに代表的濃度経路（RCP）と呼ばれる4つのシナリオが作成されました。可能な限りの地球温暖化対策を前提としたシナリオであるRCP2.6では、2081年（平成93年）から2100年（平成112年）において、20世紀末頃と比べて世界の平均地上気温が0.3～1.7℃上昇し、世界の平均海面水位が26～55cm上昇する可能性が高いと予測されています。一方、かなり高い排出量が続くシナリオであるRCP8.5では、平均気温が2.6～4.8℃上昇し、平均海面の水位が45～82cm上昇する可能性が高いと予測されています。こうした気温の上昇に伴って、ほとんどの陸上で、今後極端な高温の頻度が増加する可能性が非常に高く、中緯度の大陸などにおいて、今世紀末までに極端な降雨がより強く、頻繁となる可能性が非常に高いと指摘されています。

イ 気候変動による社会経済や自然への影響、適応（第2作業部会報告書）

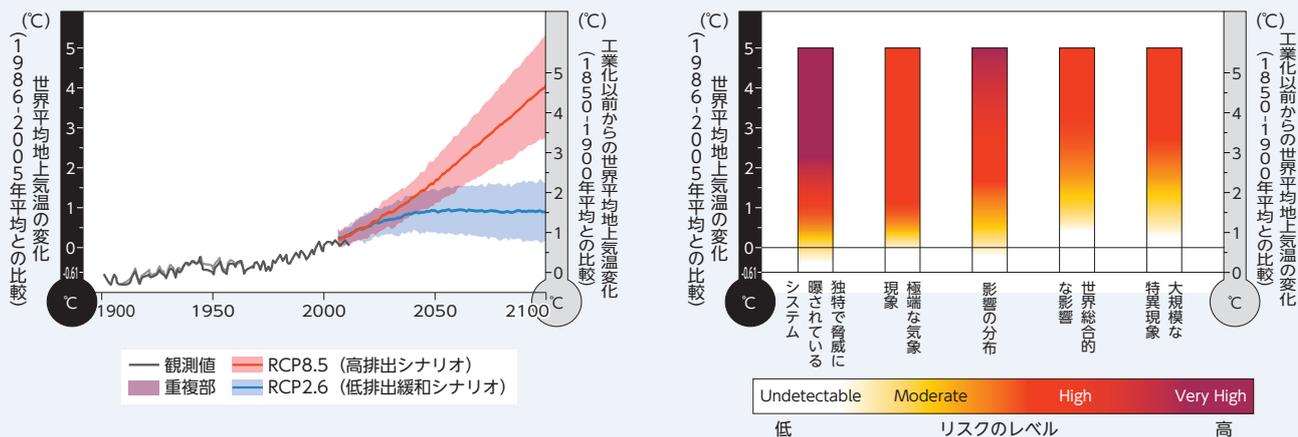
平成26年3月に横浜で開催されたIPCC総会において採択・公表された第2作業部会報告書は、気候変動に対する社会経済や自然への影響、適応について評価しています。

ここ数十年、気候変動の影響が全大陸と海洋において、自然生態系及び人間社会に影響を与えており、気候変動の影響の証拠は、自然生態系に最も強くかつ包括的に現れていることが指摘されました。また、気候変動の将来の影響について、複数の分野や地域に及ぶ確信度の高い主要なリスクとして、海面上昇・沿岸での高潮被害、大都市部への洪水による被害、気温上昇・干ばつ等による食料安全保障、沿岸海域における生計に重要な海洋生態系並びに陸域及び内水生態系がもたらすサービスの損失など8つのリスクを挙げています。また、あらゆる分野及び地域にわたるこれらの主要なリスクについて、まとめるための枠組みを提供する包括的な「懸念の理由」（Reasons for concern）を5つ挙げています。これを現在（1986年（昭和61年）～2005年（平成17年）の平均）と比較した気温上昇の程度で見ると、以下のようにリスクが高まることが示されています。

- [1] 1℃の気温上昇により、深刻な影響のリスクに直面する「独特で脅威に曝されているシステム（生態系や文化など）」の数は増加し、熱波、極端な降水、沿岸洪水のような「極端な気象現象」のリスクも高くなる。
- [2] 2℃の気温上昇により、北極海水システムやサンゴ礁など適応能力が限られている「独特で脅威に曝されているシステム」は非常に高いリスクにさらされる。
- [3] 3℃以上の気温上昇により、氷床の消失による大規模で不可逆的な海面水位の上昇の可能性があることから、「大規模な特異現象」が生じるリスクは高くなる（ある値を超える温度上昇が続くと、グリーンランド氷床が千年あるいはそれ以上かけて消失し、平均7mの海面水位の上昇を起こすだろう）。

さらに、経済的、社会的、技術的、政治的決定や行動の変革が、気候に対してレジリエント（強靱）な社会の実現を可能とすることが示されています。

世界の平均地上気温の変動（観測値と予測値）と分野横断的な主要なリスクのレベル



資料：IPCC第5次評価報告書第2作業部会報告書より環境省作成

コラム IPCC第3作業部会報告書について

平成26年4月に採択・公表された第3作業部会報告書は、温室効果ガスの排出削減（緩和策）に関する科学的な知見の評価を行っています。同報告書では、人為起源の温室効果ガス排出量は1970年（昭和45年）から2010年（平成22年）の間にかけて増え続け、この40年間に排出された人為起源のCO₂累積排出量は、1750年から2010年（平成22年）までの累積排出量の約半分を占めていると指摘されています。

報告書では、900以上の将来の緩和シナリオについて収集・分析を行っており、気温上昇を産業革命前に比べて2℃未満に抑えられる可能性が高いシナリオ（2100年（平成112年）時点の温室効果ガス濃度：二酸化炭素換算で約450ppm）では、以下の特徴を有すると説明しています。

- [1] 2010年（平成22年）の世界の温室効果ガス排出量と比べて、2050年（平成62年）の世界の温室効果ガス排出量を40～70%削減し、さらに、2100年（平成112年）には世界の温室効果ガスの排出量がほぼゼロ又はそれ以下に削減する。
- [2] エネルギー効率がより急速に改善され、再生可能エネルギー、原子力エネルギー、並びに二酸化炭素回収・貯留（CCS）を伴う化石エネルギー並びにCCSを伴うバイオエネルギー（BECCS）を採用したゼロカーボン及び低炭素エネルギーの一次エネルギーに占める割合が、2050年（平成62年）までに2010年（平成22年）の3倍から4倍近くになる。
- [3] 大規模な土地利用変化と森林減少の抑制。

さらに、2030年（平成42年）まで緩和の取組を遅延させると、気温上昇を産業革命前に比べて2℃未満に抑え続けるための選択肢の幅が狭まると算定しています。持続可能な開発を阻害せずにエネルギー効率性を向上させ、行動様式を変化させることが、鍵となる緩和戦略であるとしています。

また緩和政策では、温室効果ガスのキャップ・アンド・トレード制度を始めた国や地域が増加しているが、キャップが緩い又は義務的でなかったため、短期的な環境効果は限定されていること、炭素税が技術や他の政策と組み合わせたり、国内総生産（GDP）と炭素排出の相関を弱めることに寄与したことなどが挙げられています。さらに、緩和のアプローチ方法として、国際協力の必要性を指摘しています。

(2) 頻発する異常気象と自然災害

ア 世界における異常気象と自然災害

世界気象機関（WMO）は、139か国に行った調査に基づき、2001年（平成13年）から2010年（平成22年）が前例のない異常気象に見舞われた10年間であったと述べています。異常気象による死者は37万人に上り、1991年（平成3年）から2000年（平成12年）に比べて20%増加していると指摘しています。死因別の内訳は、熱波による死亡が13万6,000人と急増しており、洪水など熱帯低気圧による災害が約17万人を占めており、経済的損失は3,800億ドルに達しています。さらに、対象国の94%近くが、2001年（平成13年）から2010年（平成22年）を観測史上最も気温の高い10年間であったと記録していることを報告しています。

例えば、平成25年に米国の中西部コロラド州で、豪雨により河川の氾濫やダムの決壊が生じ、1万8,000人以上が避難しました。非常事態宣言が発出された本災害による被害総額は、20億ドル（2,000億円）に達するという推計が出ています。また、フィリピンのレイテ島にハイエン（台風第30号）が直撃したことによって、被災者は1,410万人に上り、そのうちの死者・行方不明者は7,900人を超え、約410万人が家を失いました。被害総額は約5,711億ペソ（1兆3,000億円）に達し、復旧には相当な年数がかかると推測されています。

WMOは、気温上昇などの気候変動による海面上昇が、フィリピンに甚大な被害をもたらしたハイエン（台風第30号）のように、台風の被害を増大させていると指摘しています。地球温暖化と個別の暴風雨に直接の因果関係を認めることは難しいとしながらも、温室効果ガスの排出が続けば、一層の気温上昇と異常気象の増加は避けられないと警告しました。

他方、極端な低温も世界各地で生じています。平成26年には米国国内の広い範囲が、大寒波に見舞われました。米国の一部都市では体感温度が史上最低のマイナス53℃を記録し、寒波による死者は20人以上に上りました。米国における大寒波の原因の一つとして、北極上空の気流の渦である「極渦」が乱れ、通常閉じ込められている寒気が南下したことが挙げられています。この「極渦」が乱れた原因の一つとして、米国政府は地球温暖化を挙げています。

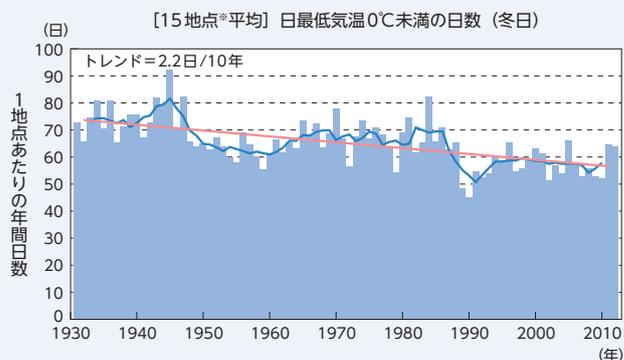
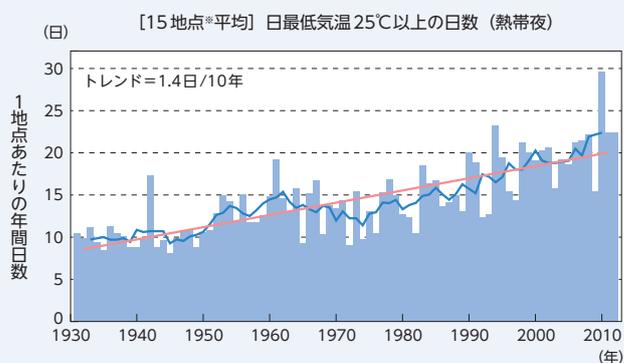
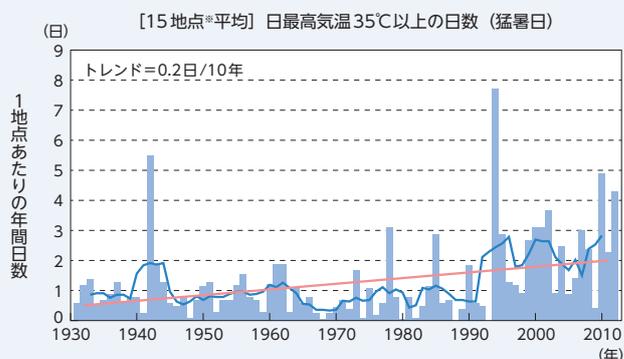
こうした世界各国で生じている気候変動による被害は、我が国に無関係とはいえません。例えば平成

フィリピンへの台風被害の様子



写真：独立行政法人国際協力機構（JICA）

日本における気温の変化



※15地点：網走、根室、寿都、山形、石巻、伏木、飯田、銚子、境、浜田、彦根、宮崎、多度津、名瀬、石垣島

資料：文部科学省、気象庁、環境省「日本の気候変動とその影響」

23年に、インドシナ半島で平年より長期間多雨が続いたことに伴って、タイで大規模な洪水が発生し、多くの現地日系企業に大きな被害が生じ、そこから部品等を輸入している日本国内の企業の生産にも影響が及びました。また、我が国は多くの食糧を海外から輸入しており、異常気象や自然災害による農作物の生産減少などによって、輸入食糧の価格高騰による影響を受ける可能性があります。

イ 日本における異常気象と自然災害

我が国は1898年（明治31年）から2013年（平成25年）に100年当たり1.14℃の割合で気温が上昇しており、世界平均の100年当たり0.69℃の割合を上回る上昇速度となっています。平成25年3月に環境省などがまとめた「日本の気候変動とその影響」によると、1931年（昭和6年）から2012年（平成24年）における最高気温が35℃以上（猛暑日）の日数及び最低気温が25℃以上（熱帯夜）の日数は、それぞれ10年当たり0.2日、1.4日の割合で増加しています。一方、最低気温が0℃未満（冬日）の日数は、10年当たり2.2日の割合で減少しています。

また、独立行政法人国立環境研究所などにより、世界最高水準のスーパーコンピューターである「地球シミュレータ」を用いて、将来の気候変化を予測した結果によると、20世紀末頃と比べて、2100年（平成112年）に日本の夏の日平均気温は4.2℃上昇し、真夏日の日数も約70日増加することが示されました。さらに、日本の夏の降水量は約20%増加し、大雨の頻度も増加すると予測されています。

平成25年度は、我が国でも多くの異常気象が発生し、特に夏季には記録的な猛暑と少雨、度重なる集中豪雨を記録しました。例えば、高知県の四万十市で最高気温が41.0℃を記録するとともに、九州南部・奄美地方の7月の降水量が統計開始以降最も少雨になる一方、山口県、島根県、秋田県、岩手県の一部地域で過去に経験したことのないような大雨が起こるなど、極端な天候が目立ちました。さらに、10月には大型の台風第26号の接近に伴い、記録的な豪雨となった伊豆大島では、大規模な土砂災害が発生し、36人の死者を出す大きな被害が生じました。災害救助のため自衛隊が2万人以上派遣され、被害総額は30億円に上ると推計されています。

伊豆大島への台風被害



写真：東京都大島支庁

2 低炭素社会の構築に向けた国際的取組と我が国の貢献

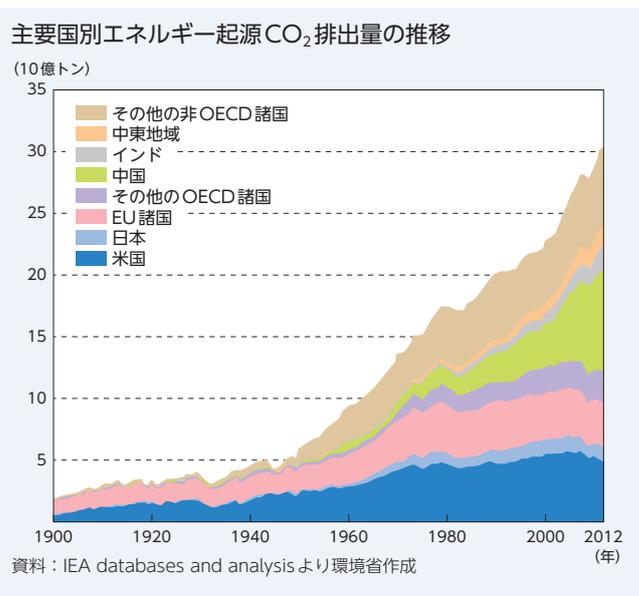
地球温暖化の原因である温室効果ガスの排出削減は、一国が取り組むだけでなく、世界各国も取り組まなければ実現することができません。地球温暖化に歯止めをかけるためには、国内の低炭素化の取組を加速させていくだけでなく、世界全体で取り組んでいくことが不可欠です。

(1) すべての国が参加する新たな法的枠組みの構築に向けたこれまでの経緯

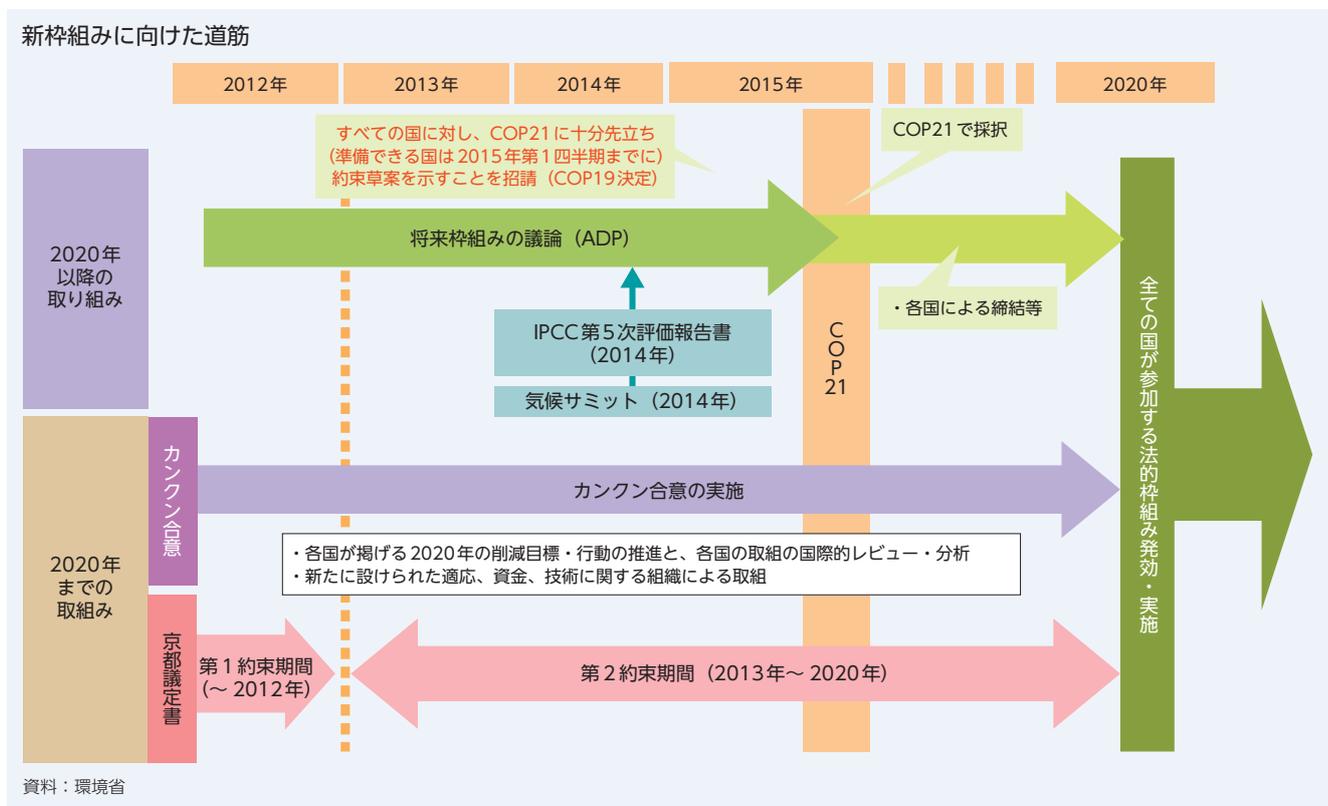
1997年（平成9年）の国連気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3、以下締約国会議を「COP」という。）で採択された京都議定書では、先進国のみに対し、京都議定書第一約束期間（2008年（平成20年）から2012年（平成24年））における温室効果ガス排出削減の数値目標を定めています。しかし、京都議定書には当時最大の温室効果ガス排出国であった米国が参加せず、また、排出量が急増していた中国やインドなどの新興国や途上国には削減約束が課せられなかったため、途上国からの排出量についても措置を求める声が高まってきました。

これらを受け、2010年（平成22年）のCOP16では、「カンクン合意」が採択され、先進国と途上国の

双方の削減目標や行動が気候変動枠組条約下で位置付けられました。2011年（平成23年）のCOP17では、将来の国際枠組みに関するプロセスとして「強化された行動のためのダーバン・プラットフォーム特別作業部会」（以下「ADP」という。）を立ち上げ、2015年（平成27年）にすべての国が参加する新たな法的枠組みに合意し、2020年（平成32年）から発効させるとの道筋に合意しました。また、京都議定書については、第二約束期間が採択されましたが、すべての国が参加する公平かつ実効的な枠組みの構築に資さないとの判断から、我が国を含むいくつかの国は第二約束期間には参加しないこととしました。京都議定書は、先進国のみを削減義務の対象としていることから、第一約束期間で排出削減義務を負う国の排出量は、世界全体の排出量の約4分の1にとどまる枠組みとなってしまいました。削減約束を負っていない途上国による温室効果ガスの排出量は、人口増加や経済発展に伴って急増しており、2011年（平成23年）で世界全体の約6割を占め、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、世界の排出削減を実現するためには、すべての国が参加する公平かつ実効的な枠組みを構築することが急務となっています。



(2) COP19の概要と成果

2013年（平成25年）11月11日から11月23日にポーランドで開催されたCOP19では、2020年（平成32年）以降の法的枠組みについて、締約国会議は、すべての国に対し、自主的に決定する約束草案のた

めの国内準備を開始し、COP21に十分先立ち（準備できる国は2015年（平成27年）第1四半期までに）、約束草案を示すことを招請しました。また、ADPに対し、約束草案を提出する際に必要な「情報」を、COP20で特定することを求めることが決定されるなど、議論の前進につながる成果が得られ、COP21におけるすべての国が参加する新たな法的枠組みの合意に向けた準備を整えるという我が国の目標を達成することができました。

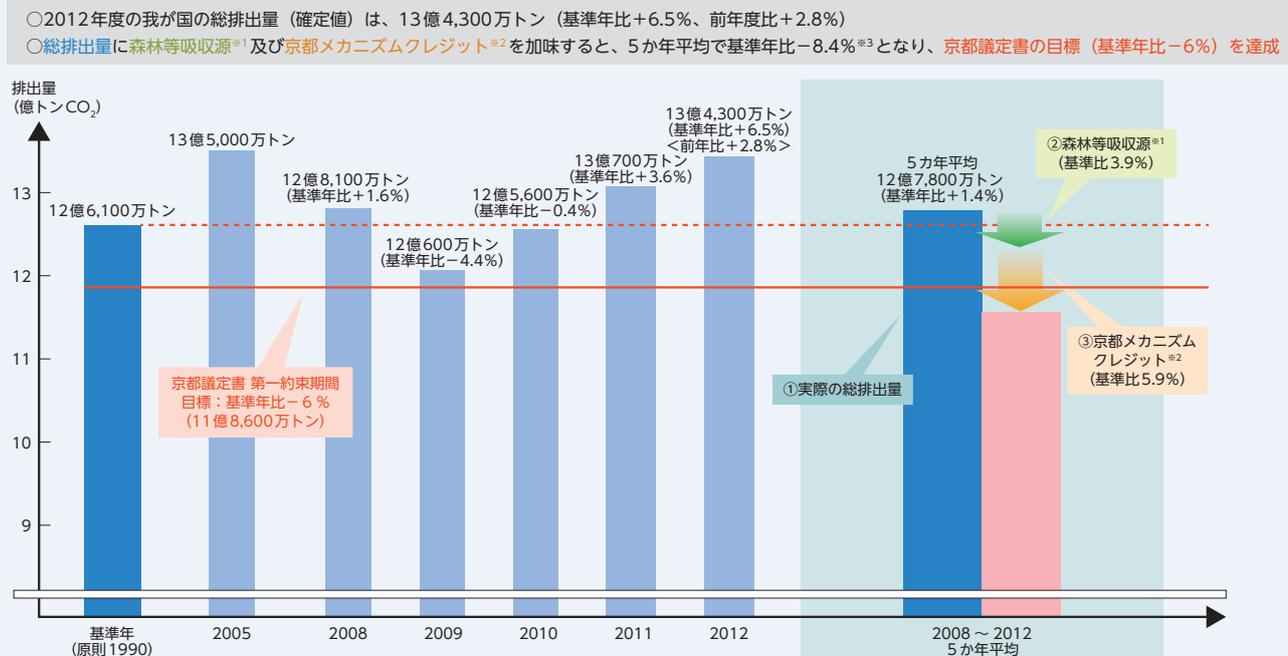
(3) 温室効果ガスの削減に向けた国際的取組における我が国の貢献

京都議定書において、我が国は2008年度（平成20年度）から2012年度（平成24年度）までの5か年平均で、1990年度（平成2年度）と比べて温室効果ガスの総排出量を6%削減することが義務づけられていました。2012年度（平成24年度）の温室効果ガス排出量は13億4,300万トン（CO₂換算）となり、前年比2.8%増となりました。これは東京電力福島第一原子力発電所の事故以降、火力発電の増加に伴って化石燃料の消費量が増えたことが主な原因です。

京都議定書第一約束期間（2008～2012年度）の総排出量は5か年平均で12億7,800万トン（基準年比1.4%増）、目標達成に向けて算入可能な森林等吸収源による吸収量は5か年平均で4,870万トン（基準年比3.9%）となりました。この結果、京都メカニズムクレジットを加味すると、5か年平均で基準年比8.4%減となり、京都議定書の目標（基準年比6%減）を達成することとなりました。

我が国は、こうした京都議定書第一約束期間の目標達成について、COP19で報告するとともに、2020年度（平成32年度）の削減目標を、基準年を2005年度（平成17年度）にした上で、3.8%減とすることを説明しました。この新たな目標は、原子力発電の活用のあり方を含めたエネルギー政策及びエネルギーミックスが検討中であることを踏まえ、原子力発電による温室効果ガスの削減効果を含めずに設定した現時点での目標であり、今後、エネルギー政策の検討の進展を踏まえて見直し、確定的な目標を設定することと

我が国の温室効果ガス排出量と京都議定書の目標達成状況



※1 森林等吸収源：目標達成に向けて算入可能な森林等吸収源（森林吸収源対策及び都市緑化等）による吸収量。森林吸収源対策による吸収量については、5か年の森林吸収量が我が国に設定されている算入上限値（5か年で2億3,830万トン）を上回ったため、算入上限値の年平均値。
 ※2 京都メカニズムクレジット：政府取得 平成25年度末時点での京都メカニズムクレジット取得事業によるクレジットの総取得量（9,749.3万トン）
 民間取得 電気事業連合会のクレジット量（「電気事業における環境行動計画（2013年度版）」より）
 ※3 最終的な排出量・吸収量は、2014年度に実施される国連気候変動枠組条約及び京都議定書下での審査の結果を踏まえ確定する。
 また、京都メカニズムクレジットも、第一約束期間の調整期間終了後に確定する（2015年後半以降の見直し）。

資料：環境省

しています。また、本目標は、現政権が掲げる経済成長を遂げつつも、世界最高水準の省エネを更に進め、再エネ導入を含めた電力の排出原単位の改善、フロン対策の強化、二国間オフセット・クレジット制度の活用、森林吸収源対策の実施など、最大限の努力によって実現を目指す野心的な目標です。

また我が国は、2013年（平成25年）11月に攻めの地球温暖化外交戦略「Actions for Cool Earth：ACE（エース）」を発表し、温室効果ガス排出量を2050年（平成62年）までに世界全体で半減、先進国全体で80%削減を目指すという目標を改めて掲げています。この目標を実現するために、イノベーション（技術革新）、アプリケーション（普及）、パートナーシップ（国際連携）という三本柱を立てて、「技術で世界の低炭素化に貢献していく、攻めの地球温暖化外交」を実行していきます。

具体的には、革新的環境エネルギー技術の開発を推進し、将来にわたって大幅な温室効果ガス排出削減を確実にするとともに、途上国のニーズに応える現地適応型の技術開発を進めることで、早急かつ効果的に途上国に寄り添った温室効果ガス排出削減に貢献します。具体的には、技術革新を推進するため、2020年度（平成32年度）までの国、地方の基礎的財政収支黒字化を前提としつつ、官民あわせて5年で1,100億ドルの国内投資を目指しています。これと同時に、我が国が誇る既存の低炭素技術を世界に展開させていくことで、温暖化対策と経済成長を同時に実現させていきます。さらに、2013年（平成25年）から2015年（平成27年）の3年間で、官民あわせて約1兆6,000億円の途上国支援を行うことにより、技術革新と技術普及の基礎を形づくりします。これは今後3年間で先進国に期待されている、計約350億ドルの途上国支援のうち、3分の1を我が国が担うこととなります。このように、技術で世界に貢献する攻めの姿勢を示すことで、実効性のある対策に裏打ちされた地球温暖化の国際交渉を展開し、我が国の存在感を高めることが期待されます。

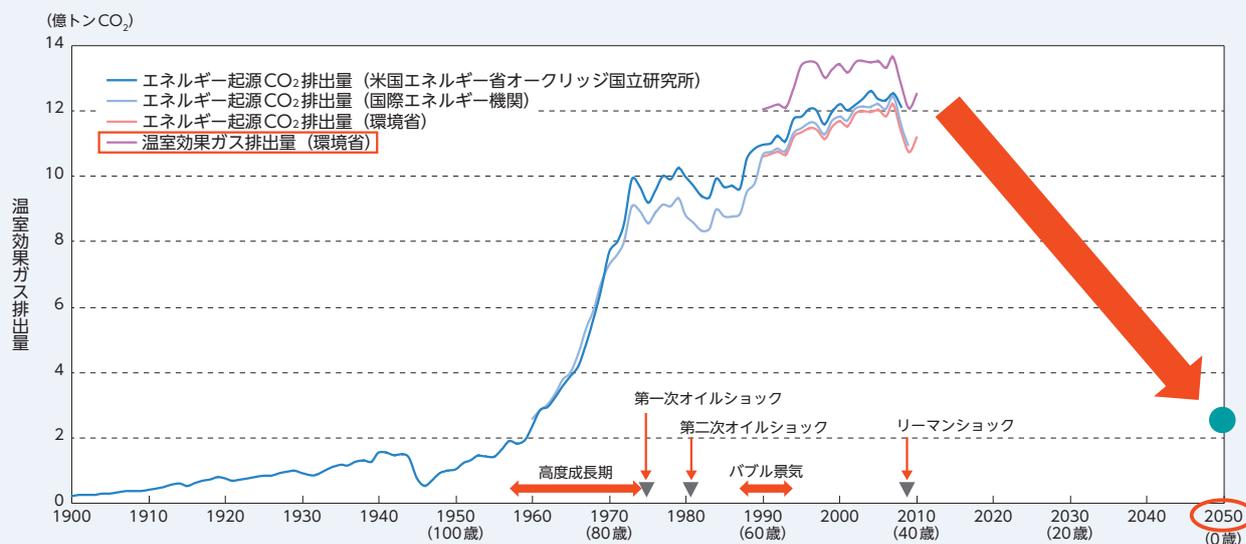
3 我が国の現状と低炭素社会に向けた取組

(1) 我が国の現状

我が国は、長期的な目標として2050年（平成62年）までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指すとしています。

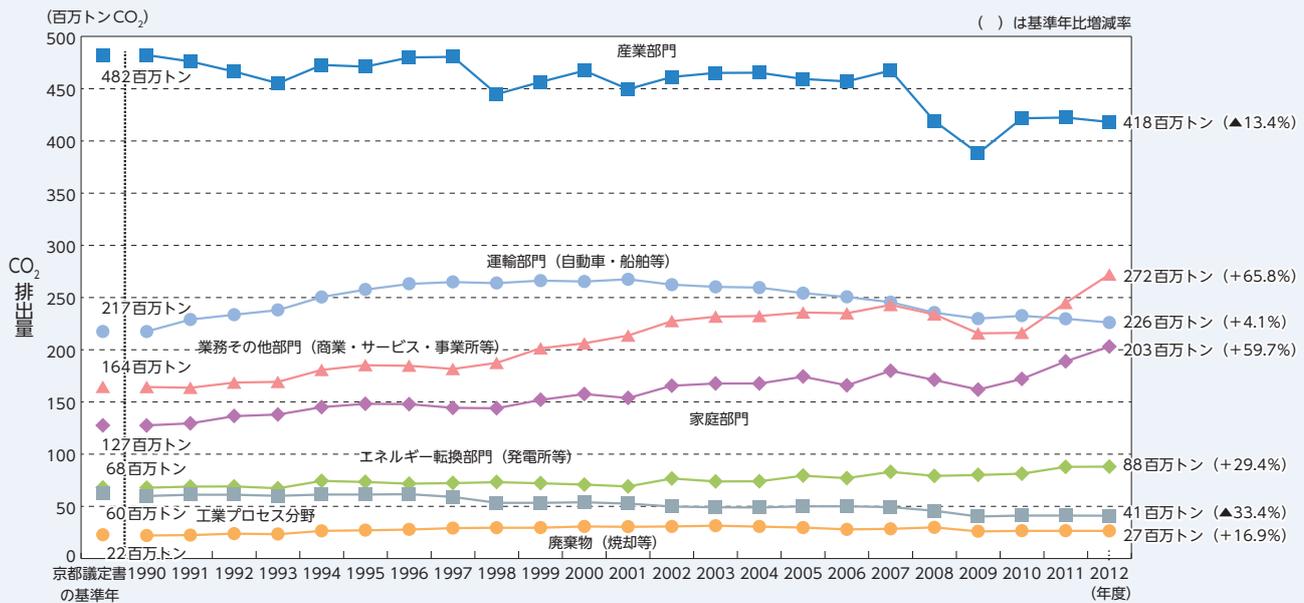
しかし前述のとおり、CO₂などの温室効果ガスの排出量は増加の一途を辿っています。平成24年度のエネルギー起源CO₂排出量の内訳は、産業部門が32.7%、業務その他部門（小売・サービス業などの産業・

我が国の温室効果ガス排出量と長期目標



資料：環境省

我が国の部門別 CO₂ 排出量の推移 (1990 - 2012年度)



資料：環境省

運輸部門に属さない企業・法人部門)が21.4%、家庭部門が16.0%、運輸部門が17.7%となっています。これを京都議定書の基準年比で見ると、産業部門は13.4%減少していますが、業務その他部門は65.8%、家庭部門は59.7%と大幅に増加しています。業務その他部門におけるCO₂排出量の増加の背景には、産業構造の転換、延床面積の増加やそれに伴う空調使用の増加、また家庭部門では、利便性や快適性を求めるライフスタイルへの変化や、世帯数の増加などの社会構造の変化があると考えられています。

(2) 低炭素社会構築に向けた我が国の取組

ア 代替フロンへの削減に向けた取組

オゾン層を保護するための国際的な取り決めであるモントリオール議定書に基づいて、オゾン層を破壊する特定フロンについて製造が禁止されている一方で、オゾン層を破壊しない代替フロンが開発されました。代替フロンは、オゾン層は破壊しないものの、CO₂の数百から1万倍以上という強力な温室効果を有しており、フロンの代替品としてエアコンや冷蔵庫などにおける使用が増加したことで、2010年(平成22年)の世界のフロン類(特定フロン及び代替フロン)の排出量は、2002年(平成14年)に比べて倍増しました。

こうした排出量の増加を受けて、代替フロンへの国際的な規制の動きがみられる中、我が国は、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)を改正し、フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律(以下「改正フロン類法」という。)を策定しました。改正フロン類法では、これまで規制されていなかった製造・輸入業者も対象となり、製品のノンフロン化や、より温室効果の低いフロン類への代替化を促進するなど、排出削減の対策を強化しており、温室効果ガスの削減が一層促進されることが期待されます。

イ 低炭素な移動・輸送

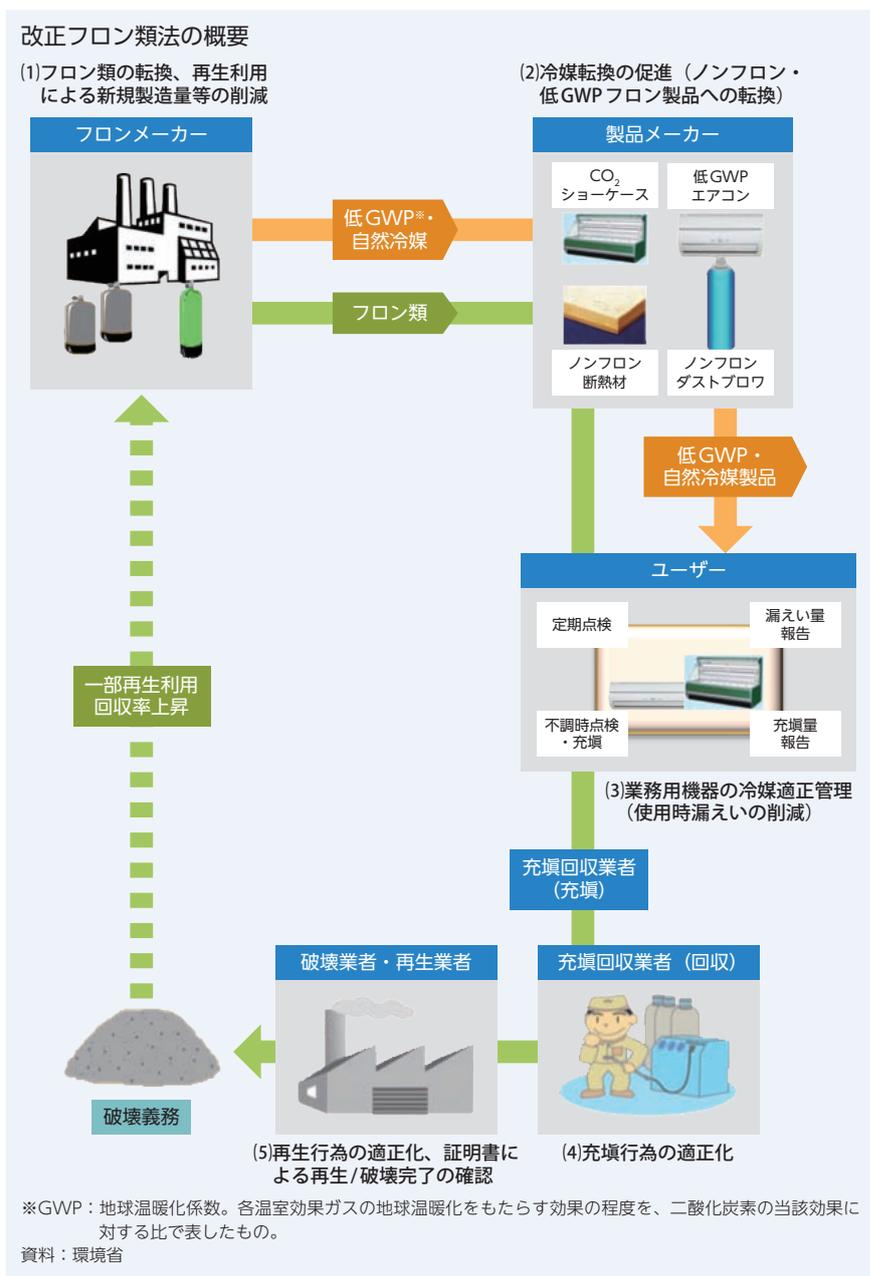
一人が1km移動する時のCO₂排出量は、マイカーでは170g、バスでは51g、鉄道では21g、自転車や徒歩は0gと、移動手段により大きく異なります。これからは状況に応じた最適な移動方法を選択すること

により、環境負荷を削減する「スマートムーブ (smart move)」が重要です。例えば、公共交通機関が発達している地域では、公共交通機関や徒歩の積極的な利用、そうでない地域では自動車の利用方法の工夫 (エコドライブの実践など) や、カーシェアリング、コミュニティサイクルなど、さまざまな手段からベストミックスで地球にやさしい移動を選ぶことが望ましいといえます。

こうした環境負荷の少ない「スマートムーブ」を促進させるため、我が国では平成22年よりウェブサイト上で、「スマートムーブ」の取組などを紹介しています。例えば公共交通機関について、富山市では、今後本格化する人口減少や超高齢社会に対応した持続可能なまちづくりを進めるため、「公共交通を軸としたコンパクトなまちづくり」を目指しており、鉄道をはじめとする公共交通を活性化させ、その沿線に居住、商業、業務などの都市の諸機能を集積させることにより、車がなくても安心して生活ができる集約型都市構造へと改変を進めています。こうしたまちづくりの中軸として、平成18年に我が国で初めてLRT (Light Rail Transit) という次世代型路面電車を導入した富山ライトレール株式会社が開業しました。

LRTは、電気バスや自動車に比べてCO₂排出量が少なく、振動が少ないという快適性や、低床式車両の活用による乗降の容易性などの利点を備えているため、自動車からの転換が期待される交通システムです。富山ライトレールは、新駅の設置や運行本数の増加などによって利便性向上と利用者増を図ったことから、平日平均約5,000人の方に利用されており、平成24年には、累計の実利用者が1,000万人を超えました。

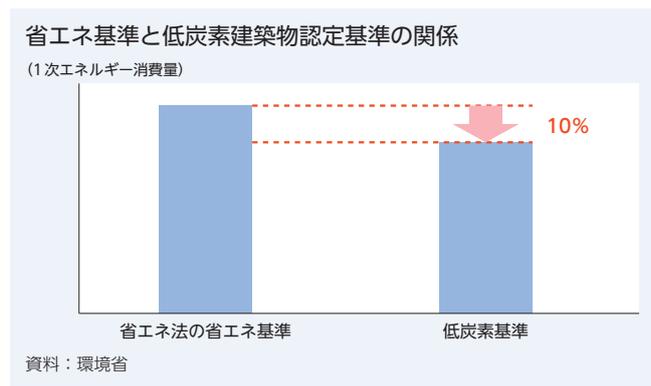
また、物流でも低炭素化の取組が進められています。政府は、JR博多駅構内などの消費者が利用しやすい場所に設置した宅配ボックスによる不在時荷物受け取りサービスや、宅配便を行う集配車への電気自動車導入などについて実証するとともに、それぞれのCO₂削減の効果等を検証しました。こうした人や物の移動・輸送における低炭素化の取組が、一層進むことが期待されます。



ウ 低炭素な住宅・建築物

暮らしの場となる住宅についても、環境の面から見直そうとする視点が重要です。住宅が建設から建て替えて取り壊されるまでの平均経過年数（住宅の寿命）について日本と欧米を比べると、米国は約67年、英国は約81年であるのに対し、日本は約27年しかありません。これからの住宅は、「つくっては壊す」というフロー消費型から、「いいものをつくって、きちんと手入れして長く大切に使う」というストック型への転換が求められています。

低炭素な住宅・建築物の普及を加速させるため、我が国はエネルギーの使用の合理化に関する法律（昭和54年法律第49号）に基づく住宅・建築物の省エネルギー基準を改正するとともに、都市の低炭素化の促進に関する法律（平成24年法律第84号）を制定し、低炭素建築物認定制度を創設しました。本制度により、認定を受けた低炭素建築物は、所得税等の特例が認められるほか、独立行政法人住宅金融支援機構のフラット35Sにより融資金利の引き下げを受けることができます。低炭素建築物に認定されるためには、エネルギーの使用の合理化に関する法律（昭和54年法律第49号）の省エネ基準に比べて、一次エネルギー消費量がマイナス10%以上になることなどが要件となっており、こうした建築物の低炭素化を誘導する基準を設定することにより、低炭素水準の高い住宅・建築物の普及・拡大が期待されます。



第2節 自然の仕組みを基礎とする真に豊かな社会を目指して

現在、地球上には3,000万種とも推定される生物が存在し、私達は生物の多様性がもたらす恵みを享受することにより生存しています。生物多様性が人類の生存基盤であることを認識した上で、自然のことに沿った自然と人とのバランスのとれた健全な関わりを社会の隅々に広げ、将来にわたり自然の恵みを得られるよう、自然の仕組みを基礎とする真に豊かな社会を実現することは、持続可能な社会の形成に必要不可欠といえます。

本節では、我が国における自然環境の現状や自然共生社会の実現に向けた取組を紹介するとともに、生態系の様々さまざまな機能に着目しながら、生物多様性保全の維持・向上に寄与している国内外の取組について紹介します。

1 自然環境の現状と愛知目標の進捗状況

平成22年10月に愛知県名古屋市で開催された生物多様性条約第10回締約国会議（以下「COP10」という。）において、新たな世界目標として採択された「戦略計画2011-2020」（愛知目標）では、長期目標として、2050年（平成62年）までに「自然と共生する社会」を実現することを掲げています。これを踏まえ、平成24年9月に閣議決定した「生物多様性国家戦略2012-2020」では「豊かな自然共生社会の実現に向けたロードマップ」を副題としています。

自然共生社会を実現するためには、食料や水、気候の安定など、多様な生物がかかわりあう生態系から得ることのできる恵み（生態系サービス）を将来にわたり受け続けることができるように、自然を守り、賢く利用していかなければなりません。

ここでは、我が国における自然環境の現状と愛知目標の達成に向けた取組の進捗状況について紹介します。

(1) 自然環境の現状

我が国の既知の生物種数は約9万種、まだ知られていないものも含めると30万種を超えると推定されており、約38万km²の国土面積（陸域）の中に豊かな生物相が見られます。固有種の比率が高いことも特徴です。例えば、陸棲哺乳類、維管束植物の約4割、爬虫類の約6割、両生類の約8割が固有種です。先進国で唯一野生のサルが生息していることをはじめ、クマ類やニホンジカなど数多くの中・大型野生動物が生息する豊かな自然環境を有しています。こうしたことから我が国は、世界的にも生物多様性の保全上重要な地域として認識されています。

国土の約3分の2を占める森林のうち、自然林は国土の17.9%で、自然草原を加えた自然植生は19.0%となっており、主として人間活動の影響を受けにくい地域に分布しています。自然の遷移が進みやすい環境である我が国では、明るい環境を好む多くの植物や昆虫類が生育・生息していくためには、人が手を入れることなどによって湿原、二次草原を含む草原、氾濫原、二次林などの明るい状態が保たれていることが重要です。こうした二次的な自然環境は、我が国の気候や地史、自然と共生した生活によって残されてきたものといえますが、現在では広い範囲で失われてきています。

また、世界第6位の広さの排他的経済水域（EEZ）などを含む我が国の海洋は、黒潮、親潮、対馬暖流などの多くの寒暖流が流れるとともに、列島が南北に長く広がり、多様な環境が形成されています。

(2) 我が国における愛知目標の進捗状況

愛知目標は生物多様性条約全体の取組を進めるための柔軟な枠組みとして位置付けられており、締約国は、各国の生物多様性の状況やニーズ、優先度等に応じて国別目標を設定し、各国の生物多様性戦略の中に組み込んでいくことが求められています。そのため、「生物多様性国家戦略2012-2020」においては、愛知目標の20の個別目標の達成に向けて、5つの戦略目標の下に13の国別目標を設定しています。

愛知目標については、2014年（平成26年）10月に開催される生物多様性条約第12回締約国会議（COP12）において、その達成状況に関する中間評価が実施されることを踏まえ、生物多様性国家戦略2012-2020の進捗状況の点検作業の一環として、これらの国別目標の進捗状況の点検を実施しました（生物多様性国家戦略2012-2020の点検については第2部第2章第1節を参照）。

「生物多様性の社会における主流化」に係る国別目標A-1については、関係府省における取組に加え、有識者や経済界、非営利組織（以下「NPO」という。）・非政府組織（以下「NGO」という。）、自治体、政府などの多様な主体の参画を得て平成23年9月に設立された「国連生物多様性の10年日本委員会」（UNDB-J）をはじめとする各種団体において生物多様性の普及啓発等の取組が進んでいることが分かりました。特に、経済界においては平成22年に自発的なプログラムとして「生物多様性民間参画パートナーシップ」が設立され、参加事業者等間で情報共有等が行われています。その結果、経営理念・方針や環境方針などに生物多様性の概念が盛り込まれている参加事業者の割合は平成22年の50%から平成24年には85%に上昇するなど、事業者の意識・取組の向上が見られます。また、事業者による取組が消費者から認識され評価されるための仕組みとして、民間主導の認証制度があります。単に「生物多様性」という言葉の認知度を高めるだけでなく、生物多様性の保全と持続可能な利用の重要性が社会の常識となり、それを各主体が意思決定や行動に自主的に結びつけていくためには、このような社会経済的な仕組みの拡大とともに、生物多様性や生態系サービスの価値を可視化するための定量化等の取組をさらに進めていく必要があります。

また、国別目標C-1においては「陸域及び内陸水域の17%、沿岸域及び海域の10%を適切に保全・管理

する」ことを掲げていますが、点検の結果、平成25年9月末時点で、陸域及び内陸水域の約20.3%、沿岸域及び海域の約8.3%が法令等により生物多様性の保全及び生態系サービスの持続可能な利用を目的とした保護地域として指定されていることが明らかになりました。引き続き、これらの地域の適切な保全・管理の取組を進めていくとともに、特に沿岸域及び海域において保護地域の新規指定や拡充に向けた取組を進めていく必要があります。

国別目標D-1においては「生物多様性及び生態系サービスから得られる恩恵を強化する」ことを掲げていますが、生物多様性及び生態系サービスと人間の福利の向上を図る取組であるSATOHAMAイニシアティブが国内外で推進されているほか、持続可能な森林経営や農業振興、里海づくりなどが全国で進められていることが明らかになりました。また、東日本大震災からの復興に向けた「グリーン復興プロジェクト」や生物圏保存地域（ユネスコエコパーク）の仕組みの活用など、さまざまな形で生物多様性及び生態系サービスから得られる恩恵の強化が図られていることが分かりました。

しかし、国別目標B-5に掲げる「気候変動に脆弱な生態系の健全性と機能の維持に向けた人為的圧力の最小化に向けた取組」のように、現時点では取組が十分に進展していない国別目標も見受けられることから、愛知目標の達成に向けて、引き続き、我が国における国別目標の達成を目指した取組を進め、自然共生社会の構築を目指していきます。

2 地球規模の取組

近年、生物多様性に関連する国際会議では、気候変動や持続可能な開発など他の環境問題や経済社会との関係を議題として取り上げることが多くなっています。湿地や森林など生態系の有する防災・減災機能や、ツーリズムの経済的利益、科学研究における保護地域の役割など、生物多様性が人類の生存基盤であることを認識した上で、生物多様性と生態系サービスが持続可能な社会の形成にいかに関与するか、世界的に注目されています。また、我が国が古くから培ってきた自然との共生のあり方や知恵・文化の価値を再評価し、国際社会に情報発信することも求められています。

(1) 保護地域の新たな役割

保護地域は、生物多様性、景観などを開発・乱獲などの人間活動から保護することを目的として、法律等に基づき設定されています。そのため、保護地域については、途上国を中心として、主な役割である自然保護をいかに実現するか、強化していくかが主要な論点となっていました。しかし近年、保護地域の持つ防災・減災機能などの生態系サービスが世界的に注目され、持続可能な利用や自然共生社会の実現の観点からの保護地域の役割が見直され始めています。

ア 第1回アジア国立公園会議

平成25年11月13日から17日にかけて、「第1回アジア国立公園会議」が、仙台市で開催されました。会議は、アジア地域における保護地域関係者が一堂に会する初めての機会として環境省と国際自然保護連合（IUCN）が主催したもので、アジアを中心に世界40の国及び地域から約800名の参加がありました。会議のテーマである「国立公園がつなぐ」は、アジアの保護地域は人々の生活や文化とのつながりが深いことや、三陸復興国立公園が人と人をつなぐことにより復興に寄与することを目指していることなどを踏まえて設定されたものです。

会議では、[1] 自然災害と保護地域、[2] 保護地域における観光・環境教育、[3] 文化・伝統と保護地域、[4] 保護地域の協働管理、[5] 保護地域に関する国際連携、[6] 生物多様性と保護地域、の6つのサブテーマが設定され、サブテーマに沿って、アジアの先進的な取組事例を中心に、300を超える発表が行わ

れました。また、会議の参加者は、三陸復興国立公園を視察し、自然災害からの復興に貢献するという保護地域の役割について確認しました。

成果文書としては、アジアにおける保護地域の基本理念ともいえる「アジア保護地域憲章（仙台憲章）」を参加者の合意により取りまとめられました。

会議の最終日には、会議の成果を2014年（平成26年）11月開催予定の第6回世界国立公園会議の主催者であるIUCNとオーストラリア政府に受け渡す式典が行われました。

アジア保護地域憲章の概要

アジア保護地域憲章（仙台憲章）の概要

- ・アジアにおける保護地域の特質と方向性を示すため、アジア国立公園会議の合意文書として、会議最終日に会議参加者全員により合意したものの、法的拘束力は有しないが、会議参加者が協力して、本憲章に沿った取組を進めるとともに、アジア各国及び関係国際機関等に対し協力を呼びかけていく。

アジア保護地域憲章の主な内容

アジアの挑戦

- ・保護地域は、自然と自然に関連する文化的資源を保全する最も有効な手段の一つ。
 - ・アジアの広範で多様な保護地域体制は生物多様性条約の「愛知目標」を含む世界の生物多様性に関する諸目標の達成に、重要な役割を果たすものであることを認識。
 - ・人材や財源の強化とグローバルな最優良事例や手法の選択を通じ、アジアの保護地域の管理を強化することが喫緊の課題。
- 注：「保護地域」は、陸域、海域、陸水域における政府が管理する保護地域だけでなく、私的な保護地域、自然の聖地、先住民や地域住民による保護地域を含む。

災害リスクの削減と復興のための保護地域

- ・アジアでは、人口増加や都市化、気候変動等により自然災害による被害が増加。
- ・保護地域は、自然災害のリスクの高い場所における地域の回復能力（レジリエンス）を強化。
- ・被災地における自然再生は地域社会の復興に貢献し、自然環境や生態系に対する人々の理解を促進。

地域開発と生物多様性保全の調和

- ・アジアには、高い生物多様性が開発等により脅かされている地域が多数存在。
- ・保護地域は、自然環境を保護するための措置ではなく、人と自然の間の調和を達成するための手法。
- ・保護地域における良好な管理は、アジアにおける陸上景観や海洋景観の維持に寄与。

保護地域の協働管理

- ・アジアの社会は伝統的に土地および海に根ざしたものであることから、保護地域は地域の経済的利益や生計の向上にも資する必要がある。
- ・地方政府、企業、先住民、NGOや青少年を含む多様な個人、地域社会、組織が参画し、すべての人々が裨益する保護地域の実現が必要。
- ・保護地域の管理主体・体制は、地域固有の生態的、歴史的、政治的背景に基づく必要がある。

文化・伝統と結びついた保護地域管理

- ・保護地域、とくに自然の聖地や先住民や地域社会の保護地域は、地元の文化や伝統に深く根ざしており、人と自然が再びつながるには、これらを支援・奨励して発展させる必要がある。
- ・自然の聖地と言われるような場所は、人々や社会の精神的な豊かさや福利に資するだけでなく、生物多様性や生態系サービスの保全においても貴重な役割を發揮。

持続可能な観光および環境教育と持続可能な開発のための教育

- ・保護地域は、レクリエーションや教育の機会を提供し、地域の人々に利益をもたらすエコツーリズムの資産として社会の福祉にも貢献。
- ・環境教育と持続可能な開発のための教育は、保護地域の自然・文化の価値へ触れることに貢献。

保護地域の連携の強化

- ・生物多様性にとって重要な地域の特定に向けた国際連携の促進が必要。
- ・アジアの保護地域の連携の強化は、保護地域の実効性が向上するほか、国同士の対話の増加や絆の強化にも寄与。
- ・既存の国際的・地域的な協定や枠組みとの連携・協力の強化を図ることが必要。

決意（コミットメント）

- 我々は、
- ・保護地域が減災・防災、復興に果たす重要な役割に関する理解を広めることを決意。
 - ・参加型、持続可能、かつ地域住民へ利益を提供できる形で保護地域における責任ある観光や環境教育の機会を増やすことを決意。
 - ・政府、企業、先住民、NGOや青少年の更なる強力な関与を通じて保護地域のネットワークや連携を強化し、資金的・技術的支援を増加させることを決意。
 - ・保護地域の指定や管理に際し、地域の文化や伝統を尊重し、実践する人々の声に耳を傾けることを決意。
 - ・生物多様性と生態系サービスへの脅威を減らすことにより、愛知目標達成へ貢献することを決意。
 - ・保護地域の連携増進により、統治と管理能力を改善し、保護地域の価値を最大限に引き出すことを決意。
 - ・以上を通じ、保護地域が人類の進歩を促し、人と自然の共生を実現するような未来に向けて取り組む。

資料：環境省

イ 第6回世界国立公園会議

世界国立公園会議は、世界の保護地域の関係者が集まる機会として、IUCNが中心となって1962年（昭和37年）からおおむね10年おきに開催している会議です。会議では、国立公園をはじめとする保護地域に関する最新の知見が共有され、その後10年間の保護地域の取組の方向性が提案されます。

2014年（平成26年）11月にシドニー（オーストラリア）で開催される第6回会議では、自然環境の保全や地域関係者との連携に加えて、気候変動、食料や水の供給、健康、健全な経済発展などのさまざまな地球規模の課題に対して保護地域を活用した解決策を見いだすことが目指されています。我が国は「復興や減災に対する保護地域の役割」というテーマについて議論を主導し、自然がもつ防災機能を維持するために保護地域を活用している事例の収集を行い、提言を取りまとめる予定です。また、第6回世界国立公園会議における議論を踏まえ、平成27年3月に仙台市で開催される国連防災世界会議の場などを活用し、生態系のもつ防災・減災機能について、情報発信を行います。

(2) ラムサール条約における湿地の「ワイズユース」

ラムサール条約は湿地の保全を目的とした条約です。湿地環境は水鳥や魚類などさまざまな動植物の生息地として非常に重要であるとともに、私達が生きていくのに欠かせない飲料水や食料の供給機能、保水・遊水機能といったさまざまな恵みをもたらしてくれる大切な環境です。そのため、ラムサール条約では、湿地を保全するために湿地からもたらされる恵みを賢明に（持続可能な形で）利用していく「ワイズユース」という考え方が重要な柱に据えられています。我が国でもこの「ワイズユース」の考え方を踏まえ、さまざまな取組が行われています。平成25年度には、沿岸漁業の営みによる干潟の生物多様性の向上に注目したワイズユース基本計画の策定、2月2日の「世界湿地の日」に水田をテーマにしたシンポジウムの開催、平成25年に本条約の下に誕生したラムサール文化ネットワークへの参加、東南アジアの湿地の保全のための適正な管理等への貢献などに取り組みました。

環境保全型の水田稲作（渡良瀬遊水池周辺のふゆみずたんぼ）



写真：小山市

(3) SATOYAMA イニシアティブの推進

我が国では、農耕などを通じ、人間が自然環境に長年かかわることによって里地里山が形成・維持されていますが、こうした里地里山と類似の二次的自然地域は世界中に存在します。しかし近年、人口増加や過疎化、都市化、貧困、あるいは伝統的知識や管理システムの消失などさまざまな要因により、多くの二次的自然地域が危機に瀕しています。生物多様性保全と人間の福利向上のためには、地域の特異性に配慮しながら二次的自然地域における人間と自然の健全な関係の維持・再構築を進めていくことが必要です。このため我が国は、里地里山を例として、我が国の自然観や社会・行政のシステムに根づく自然共生の智慧と伝統を活かしつつ、現代の科学や技術を統合した自然共生社会づくりを世界に発信するため、「SATOYAMA イニシアティブ」の考え方を国連大学と共同で提唱してきました。

2010年（平成22年）10月のCOP10では、世界中から政府、NGO、コミュニティ団体、学術研究機関、国際機関等多岐にわたる51団体が集い、SATOYAMA イニシアティブ国際パートナーシップ（IPSI）が創設されました。平成26年3月現在、IPSIの会員は16か国の政府機関を含む158団体となり、SATOYAMA イニシアティブの活動を国際的に推進しています。

平成25年9月に福井県福井市において、「SATOYAMA イニシアティブ国際パートナーシップ第四回定例会合」が開催され、会合テーマである「生物多様性の保全と人間の豊かな暮らしの実現に向けたIPSI戦

略」を実施するためのIPSI行動計画が承認されました。また、会合にあわせて、SATOYAMAイニシアティブの国内推進組織である「SATOYAMAイニシアティブ推進ネットワーク」が設立されました。(SATOYAMAイニシアティブ推進ネットワークについては3(3)イ参照)

3 国内における取組

人と自然が共生した社会を実現していくためには、将来にわたり自然の恵みを得られるよう、国土全体にわたって自然環境の質を向上させていくことが必要です。我が国は豊かな自然環境に恵まれており、古くから人々の暮らしの中に自然の恵みを取り入れ、その恵みを絶やさないように手入れをしたり、利用を制限したりしながら自然と共生してきました。人々のライフスタイルが変化する中で、地域固有の自然やそれがもたらす恵みが地域社会に果たす役割も変化しています。

本項では、地域の人々と協力して自然の魅力や恵みを活用した地域づくりに取り組んでいる事例や、自然との良好な関係を取り戻し自然と上手につきあうための取組について紹介します。

(1) 国立公園の魅力向上

ア 地域に守られる国立公園の自然風景

日本は、亜熱帯から冷温帯まで広がる南北に細長い島しょであり、また起伏に富んだ多様な地形・地質等を有していることから、豊かな生物相、海岸地形や山岳地形まで広がる変化に富んだ風景地が形成されています。このような優れた風景地や豊かな生態系の多様性を保護し、かつ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ことを目的として、国立公園が指定されています。

日本では、昭和9年3月に初の国立公園として、瀬戸内海、雲仙、霧島の3国立公園が誕生し、同年11月には、阿寒、大雪山、日光、中部山岳、阿蘇の5国立公園が指定されました。平成26年はこれらの国立公園が指定されて80周年を迎えます。また、本年3月には釧路湿原国立公園以来の27年ぶりに慶良間諸島国立公園が31番目の国立公園として新規指定されました。日本の国立公園の特徴は、その土地の大部分を国立公園担当部局が所有する米国、カナダとは異なり、土地の所有形態に関係なく指定されることです。このため国立公園の区域の中には、民有地も多く含まれており、集落や住宅地等の居住地、農林業や水産業等の産業が行われているところもあります。日本の国立公園は、80年も前から地域の人々の暮らしや産業との調和を図りながら、互いに連携し、地域に愛される宝として、現在にいたるまで優れた自然環境を継承してきました。我が国が世界に誇る風景地として豊かな自然を保全するとともに、地域のくらしの維持や農林水産業等の活性化とも調和する形で、さまざまな主体が協働し国立公園の魅力をより一層向上する取組が進められています。

国立公園に指定された変化に富んだ日本の風景地（左：慶良間諸島国立公園、中：西表石垣国立公園、右：大雪山国立公園）



写真：環境省

イ 国立公園の観光振興・地域づくりへの貢献

国立公園は現在日本の国土面積の約5.6%を占め、普段のくらしの中では出会えない自然や風景を誰もが楽しめる場所として、年間約3億人を超える人々が訪れています。自然環境とふれあい、自然の大切さについて理解を深める場所として、自然を紹介・解説するビジターセンター、歩道、山小屋、キャンプ場、休憩所等の施設整備が進められてきました。国立公園におけるより質の高い利用を提供するため、これまでの登山・ハイキング・風景鑑賞だけでなく、自然に実際にふれ・学び・体験するエコツーリズム等も推進しています。国立公園はこのように、豊かな自然環境を保全すると同時に、その自然資源を持続的に活用する場となっており、地域における観光施策、地域づくり、地域社会の活性化へと資するものです。この機能をさらに効果的なものとするためにも、国立公園と地域における人々などが共通した目標をもち、連携しつつそれぞれの特徴を活かした取組を協働で進めることが重要です。特に、国内33地域となった日本ジオパークのうち21地域が国立公園と重複しており、利用者に地形・地質を含む自然資源にふれて楽しんでもらうという共通理念の下、両者協働による取組が進められています。

一方で、国立公園の利用者数は、平成3年をピークに減少傾向にあります。平成25年の世論調査によると、国立公園に「行きたい」「どちらかといえば行きたい」を選んだ国民は、全体の85.4%を占めます。その回答者に国立公園に行く理由を尋ねたところ（複数回答可）、「風景を楽しむ」が最も多く86.0%、「温泉に入ってくつろぐ」が63.8%、「お寺や神社などを見物する」が45.7%、「地域の食材を使った食事を楽しむ」が44.9%となり、「登山やハイキング等を楽しむ」、「動植物を観察する」を上回る結果となりました。国民が、文化、食、やすらぎ等地域の自然の恵みを求めていることがわかります。これらの自然の恵みを最大限に活かすことは、国立公園の利用を通じて地域経済に貢献し、さらには地域の文化や産業を活性化することにもつながっているのです。

さらに、海外へ目を向けてみると、訪日外国人旅行者を対象にした質問では、「訪日旅行中にしたこと」及び「次回の訪日旅行中に実施したいこと」の両者の第4位として「自然・景勝地観光」が入りました（平成25年観光庁 訪日外国人消費動向調査）。また、訪日外国人向けの主要なガイドブックを分析したところ、「National Park」が観光ポイントの一つとして詳しく紹介されていることが分かっています。

このようなことから、「National Park」のブランドは、外国人にとって日本を訪れるきっかけになり得るほど魅力あるものであり、観光立国を目指す日本にとって、「国立公園」が重要な国際観光資源となっていることがわかります。標識やビジターセンターの多言語化や外国人向け利用プログラムの開発等、今後、これらの訪日外国人の受入れ体制の強化を図り、観光面から我が国の経済活動に貢献すること、そこを訪れた訪日外国人に豊かな日本の自然と人との共生によって形づくられた日本独特の風土等にふれ、理解を深めてもらうことは、国立公園が果たすべき重要な役割の一つといえます。

普賢岳登山道の総合案内板



写真：環境省

工夫を凝らした標識（「風穴」の解説標識。標識下に手をかざすと風を感じられる）



写真：環境省

雲仙の地熱をコタツで感じるイベント



写真：環境省

(2) 世界自然遺産における地域社会との協働による保全管理

我が国では、世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約に基づき、屋久島、白神山地、知床及び小笠原諸島の4地域が自然遺産として世界遺産一覧表に記載されています。世界遺産は、「顕著で普遍的な価値」、すなわち世界で唯一無二の価値を有するとして認められた重要な地域等であり、その価値を将来にわたって維持するため、それぞれの地域に応じた適正な保全管理が求められます。

これらの遺産地域では、関係省庁・地方公共団体・地元関係者からなる地域連絡会議を設置し、自然科学や社会科学の専門家による科学委員会（遺産地域毎に設置）からの助言を踏まえて、それぞれの遺産地域の管理についての合意形成や連絡調整を行っています。このように、行政と地域、学識者等が連携し一体となることで、遺産地域における観光利用や豊かな自然資源を活用した産業と自然環境保全との両立など、地域ごとに異なる課題への対応が進められています。

(3) 里地、里山

ア 里地里山保全活用の促進に向けた取組

里地里山は、集落を取り巻く農地、ため池、二次林と人工林、草原などで構成される地域であり、相対的に自然性の高い奥山自然地域と人間活動が集中する都市地域との中間に位置しています。里地里山の環境は、農業、林業などの人間の活動が、地域で培われてきた知識や技術を生かしながら風土に根ざした形で繰り返し持続的かつ安定的に行われてきた結果として形成され、維持されてきたものです。

このような里地里山は、かつては主に、農林業生産や生活の場として認識されてきましたが、今日では、これらに加え、絶滅のおそれのある野生動植物など生物多様性の保全、バイオマス資源、伝統的景観や生活文化の維持、環境教育や自然体験の場、地球温暖化の防止等、多様な意義や機能が注目されるようになっている重要な地域です。

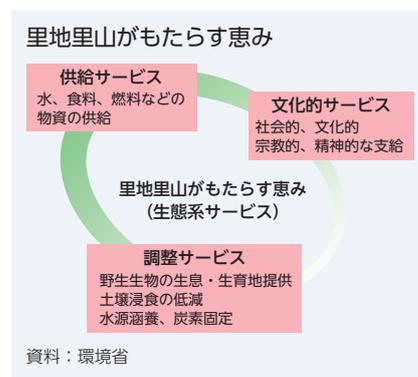
しかしながら、昭和30年代以降の燃料革命や営農形態の変化等に伴う森林や農地の利用の低下に加え、人口の減少や高齢化の進行により里地里山における人間活動が減少し、里地里山の生物多様性は劣化の進行が懸念されています。また、狩猟者の減少・高齢化にともなう狩猟圧の不足などによる人と野生鳥獣との軋轢の増大、耕作放棄地や手入れが行き届かない森林による景観・国土保全機能の低下などの懸念が高まっています。

こうした背景を踏まえ、環境省では里山管理の担い手として都市住民などのボランティア活動への参加を促進しています。具体的には、ホームページなどにより活動場所や専門家の紹介などを行うとともに、研修会などを開催し里地里山の保全・活用に向けた活動の継続・促進のための助言などの支援を実施しています。これに加え、地域や活動団体の参考となる特徴的な取組事例の情報発信や、多様な主体が里地里山を共有資源として利用・管理する枠組みの構築に向けた自治体向けの手引書の策定なども行っています。

イ 多様な主体がつながるプラットフォームの構築（SATOYAMA イニシアティブ推進ネットワーク）

平成25年9月、SATOYAMA イニシアティブの理念に賛同する多様な主体の連携を促進するための国内組織として「SATOYAMA イニシアティブ推進ネットワーク」が、企業、NGOなど民間団体、研究機関、行政機関等国内101団体の参加の下、発足しました。

本ネットワークでは、国内における多様な主体がその垣根を越え、さまざまな交流、連携、情報交換等を



図るためのプラットホームの構築を通じて、生物多様性の保全はもとより、元気な里地里山などを創出する生業づくりや地域資源を活用した地域振興を推進し、里地里山などにおける生物多様性の保全や利用の取組を国民的取組へと展開していくことを目的としています。

本ネットワークの実効的な運用により、国内における意識醸成、取組の裾野拡大や質の向上が期待されます。

(4) 鳥獣被害対策と希少種・外来種対策

ア 一次産業の発展や自然との共生に不可欠な鳥獣被害対策

近年、一部の野生鳥獣が急速に個体数を増加させ、また、人里周辺や高山帯等へと生息域を拡大させています。その結果、これらの鳥獣が全国各地で農林水産業や生活環境、自然環境に深刻な被害を与え、地域の社会経済に大きな影響を及ぼしています。

ニホンジカやイノシシ、カワウ等による農林水産業への被害は極めて大きく、例えば農作物被害は年間200億円前後で推移しています。被害を受けた農家が営農意欲を失う等の被害も深刻な状況です。また、優れた自然環境を有する国立公園の3分の2の地域において、ニホンジカが地表植物や樹木の皮を食べることにより、高山の希少植物が消失したり、森林の衰退を招いたりする生態系被害が確認されています。さらには、人里や街中に現れた鳥獣が住民へ危害を加えたり、列車や自動車への衝突事故を起こす等、国民生活に与える被害も大きくなっています。

このような鳥獣被害への対策として、農作物等を守るための防護柵の設置、人里への出没を抑制するための耕作地周辺の藪の刈り払い、鳥獣の個体数や生息密度を一定水準まで抑制するための捕獲等、各地でさまざまな取組が実施されていますが、被害の大幅な減少には至っていない状況であり、今後もさらなる対策の推進・拡充が求められています。

特に今後も個体数や生息域が拡大していくと考えられているニホンジカ等の鳥獣に対しては、捕獲対策を一層強化していくことが重要ですが、捕獲の担い手である狩猟者は減少と高齢化が著しく、将来の担い手の確保及び育成が大きな課題となっています。

このため、餌付けにより誘引された複数個体を囲いわなにより一斉に捕獲するなどの効率的な捕獲手法の開発・実証や、被害農家を含めた地域ぐるみでの捕獲を推進するための体制づくりを進めています。

さらに、若い世代への狩猟免許の取得促進や狩猟がもつ社会的意義の啓発を目的としたフォーラムも開催しています。

鳥獣被害対策を効果的に進めるため、平成25年12月に農林水産省が共同で「抜本的な鳥獣捕獲強化対

樹皮剥ぎによる森林衰退

樹皮剥ぎによる森林衰退（剣山国定公園）



資料：高知県鳥獣保護課

狩猟の魅力まるわかりフォーラム（わな実演）



写真：環境省

全国における狩猟免許所持者数（年齢別）の推移



資料：環境省

策」を取りまとめ、ニホンジカとイノシシの個体数を平成35年度までに半減させることを目指すこととして、捕獲の強化を図ることとしました。また、ニホンジカ等の積極的な管理を推進するため、鳥獣の保護及び狩猟の適正化につき講ずべき措置に関する中央環境審議会の答申（平成26年1月）を踏まえ、都道府県等により集中的かつ広域的に管理を図る必要がある鳥獣の捕獲等をする事業の創設や、捕獲等をする事業の認定制度の導入等を盛り込んだ鳥獣保護法の一部を改正する法律案を第186回国会に提出しました。

イ 外来種対策の実施による効果と絶滅危惧種の保全

侵略的な外来種による被害は、在来種の捕食等の生態系に対するものに留まらず、人の生命や身体への被害、食害等による農林水産物への被害、文化財の汚損など多岐に渡ります。外来種対策の実施は、これらの様々な影響の防止に貢献するものです。例えば、ハブや農作物を荒らすネズミを駆除する目的で沖縄島と奄美大島に導入されたマングースは、年々生息地を拡大して希少な野生生物を捕食し、それらの生物の存続に大きな脅威となっています。現在、沖縄島北部及び奄美大島では平成34年度を目標に防除地域でのマングース根絶に向けた駆除を推進しています。その結果、これまで希少鳥類などの個体数が回復している傾向が確認されています。平成24年度に仮想評価法を用いてマングース駆除に対する国民全体の年間の支払意志額を算出したところ、両地域ともに1,319億円となりました。これは実際にマングース防除に要した平成25年度予算の約700倍から1,300倍に当たるものでした。

第3節 資源がもっと活きる未来へ

1 循環型社会形成に向けた現状と課題

循環型社会形成をめぐる国内外の情勢は日々変化しています。世界においては、経済成長と人口増加に伴い廃棄物の発生量が増大しており、平成23年に発行された「世界の廃棄物発生量の推計と将来予測2011改訂版」によると、2050年（平成62年）には、2010年（平成22年）の2倍以上となる見通しとなっております。また、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おり、廃棄物などの不適正な輸出入が懸念されています。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行っているところです。

国内においては、我が国の少子高齢化とそれに伴う人口減少や経済構造の変化、リサイクルの推進等により、今後、廃棄物発生量は減少の方向に推移すると考えられています。平成23年度の我が国における物質フロー全体を平成12年度と比較してみると、我が国の産業又は生活のために新たに投入される天然資源などの量は、19億2,500万トンから13億3,300万トンへとおよそ3分の2に減少しています。最終的に処分が必要となるごみの量は、5,600万トンから1,700万トンへとおよそ3分の1に減少しました。循環利用される物質の量は、2億1,300万トンから2億3,800万トンへと2,500万トン増加しており、循環型社会に向けて進みつつあります。

また、廃棄された家電製品などに含まれるレアメタル（希少金属）などの金属鉱物は資源として循環的に利用される可能性を有していることから、いわゆる「都市鉱山」と呼ばれることがあります。世界の埋蔵量に比べると、我が国の都市鉱山の比率は、たとえば銅では8.06%、レアメタルといわれるリチウムでは3.83%です。他方、平成21年に再生利用されずに処分場に埋め立てられた金属系廃棄物の量は、一般廃棄物で約53万トン（発生量の約34%）、産業廃棄物で約23万トン（発生量の約3%）となっています。このほか、使われないうまま家庭で保管されている製品も相当数に上るといわれています。

また、これまで世界全体で採掘した資源の量（地上資源）と、現時点で確認されている今後採掘可能な鉱

山の埋蔵量（地下資源）を比較すると、すでに金や銀については、地下資源よりも地上資源の方が多くなってきています。

さらに、いったん物を廃棄すると資源として循環的な利用を行う場合であっても、少なからず環境負荷を生じさせます。そのため、循環型社会形成推進基本法（平成12年法律第110号。以下「循環基本法」という。）では、リサイクルよりも2R（リデュース・リユース）の優先順位が原則として高くなっていますが、これらの取組が遅れているほか、廃棄物などから有用資源を回収する取組も十分に行われていないとはいえず、それらを的確に把握する指標も十分に整備されていない状況です。

加えて、東日本大震災で発生した大量の災害廃棄物の処理が大きな社会問題となり、円滑に廃棄物を処理できる体制を平素から築いておくことの重要性が改めて浮き彫りとなりました。東京電力福島第一原子力発電所の事故により、環境保全と国民の安全・安心をしっかりと確保した上で循環資源の利用を行うことが今まで以上に求められています。また、廃棄物の処理が大きくクローズアップされたことで、ものを大事に扱うとともに、廃棄物の排出を減らそうとする意識が高まりがみられました。このような現状と課題を踏まえ、我が国における循環型社会の形成に向けた取組については、廃棄物等の発生抑制と循環利用などを通じた埋立量の削減に加え、天然資源の投入量の継続的な抑制に伴う環境負荷の低減、有用金属のリサイクルによる資源確保、循環資源・バイオマス資源のエネルギー利用、安全・安心の確保など、循環の質にも着目した取組を進めるべき段階に来ているといえます。

2 国際的な取組

(1) アジア太平洋3R推進フォーラム

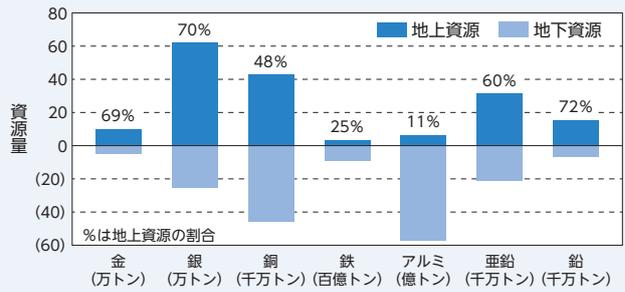
国際的な循環型社会の形成の一環として、我が国が設立を提唱した「アジア太平洋3R推進フォーラム」や短寿命気候汚染物質削減のための気候と大気浄化のコアリション（CCAC）、経済協力開発機構（OECD）の廃棄物・資源生産性作業部会（WPRPW）などにおいて、我が国の経験を積極的に発信しています。特に、アジア太平洋各国における3Rの推進に向け、各国政府、地方公共団体、国際機関、民間セクター、専門家、NGOなどを含む幅広い関係者の協力の基盤となるアジア太平洋3R推進フォーラムでは、3Rに関するハイレベルの政策対話の促進、各国における3Rプロジェクト実施への支援の促進、3R推進に役立つ情報の共有など

都市鉱山比率及び地上資源と地下資源の推定量

世界の埋蔵量に対する我が国の都市鉱山の比率



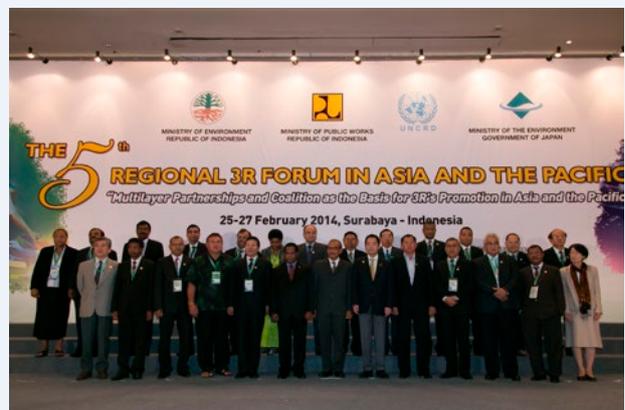
主な金属の地上資源と地下資源の推定量



注：地上資源はこれまでに採掘された資源の累計量、地下資源は可採埋蔵量を示す。

資料：独立行政法人物質・材料研究機構

アジア太平洋3R推進フォーラム第5回会合の様子



写真：環境省

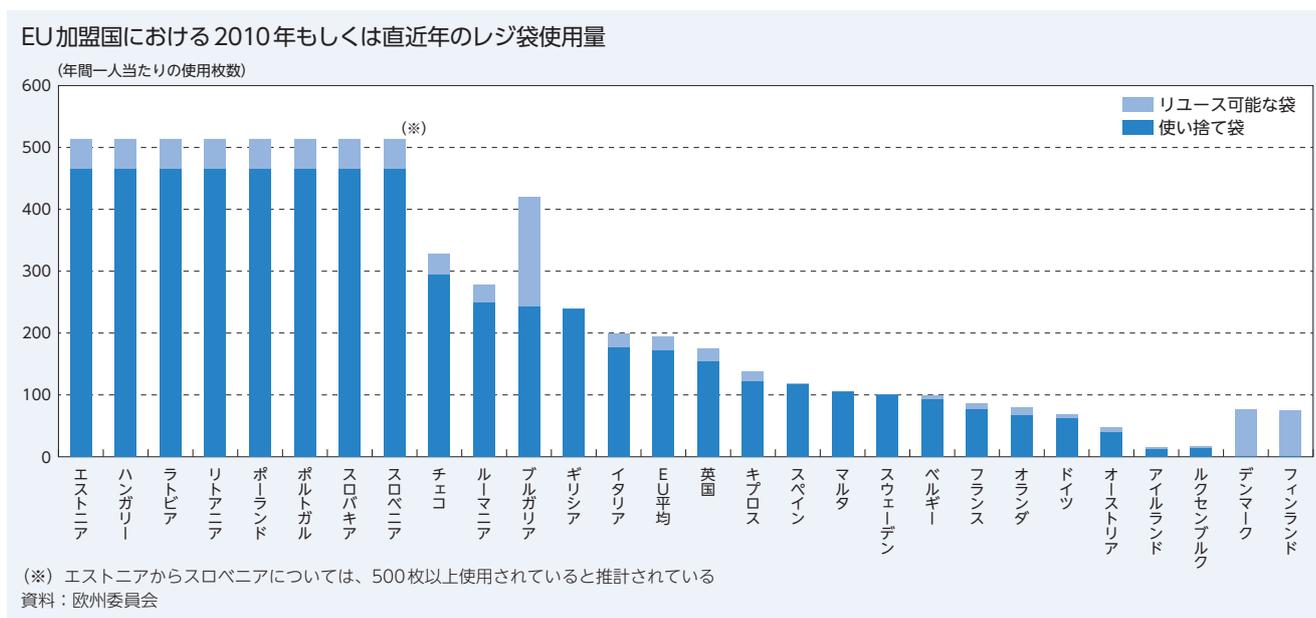
を推進しています。

2014年（平成26年）2月にインドネシアのスラバヤにて開催された本フォーラムの第5回会合には、アジア諸国及び太平洋島しょ国の33か国の政府、自治体、国際機関などから約500名が参加しました。その成果として、官民連携や都市間等の協力関係の推進を記載した「スラバヤ宣言」を採択しました。

日本は過去の歴史において、廃棄物の適正処理や3Rへの取組を通じ、政府・自治体・民間企業などの関係者が各々の経験・技術・ノウハウを蓄積してきました。この結果、日本では各種リサイクル法や焼却施設におけるダイオキシン対策施策、水銀・PCBに代表される有害廃棄物処理に関する厳しい規制などが整備され、これらに対応した先進的な処理技術を有しています。そのため、海外諸国における廃棄物問題の解決に向けて、日本は貢献することができる条件が整っています。今後も引き続き各国政府や国際機関などとの協力を発展させ、国際的な循環型社会の形成を目指していきます。

(2) 諸外国における使い捨て容器包装などの削減に係る実態及び政策動向

使い捨て容器包装などの削減に関し、欧州においては、レジ袋の削減に先進的に取り組んでいる国がある一方で、多量に消費している国もありました。こうした中、欧州委員会は、2013年（平成25年）11月にレジ袋の消費量の削減に関する指令の提案を発表しました。本提案では加盟国に対しレジ袋使用量の削減を求めており、その手段については課金、削減目標、一定の条件の下での使用禁止など、各国が最も適切と考える措置を選択できるものとしています。また、レジ袋削減に関し大きな成果を得ている国々と同様に各国が取り組めば、欧州連合（EU）全体でレジ袋の消費量は80%削減できるともされています。



3 循環型社会の形成に向けた国内の取組

(1) 第三次循環型社会形成推進基本計画の策定と数値目標

「資源がもっと活きる未来へ」。

これは、平成25年5月、第三次循環型社会形成推進基本計画を策定したときのパンフレットで使用したメッセージです。

循環型社会形成推進基本計画（以下「循環基本計画」という。）とは、バブル崩壊後、増え続けるごみとごみをめぐるさまざまな問題を解決するため、資源をできる限りごみにしない社会、天然資源をなるべく使

わなない社会をつくっていかう、という考えのもとに作成された循環基本法に基づいて政府が策定する計画です。

この計画は平成15年に初めて策定され、平成20年と平成25年に見直されており、計画としては3番目のものに当たるので、「第三次循環基本計画」とされました。

第三次循環基本計画に記載された取組の進捗と課題については、それぞれの取組を実施している関係省庁のほか、それぞれの取組についての専門家が不断に点検・評価を行った上で、次期循環基本計画を策定する2年ほど前から、具体的に循環型社会づくりに向けた課題を検討する作業をし、計画に書き込むべき中長期的な課題を確定していきます。

また、循環基本計画は、ごみと資源という、量・数字で表しやすい行政分野を対象にしています。そこで、循環型社会づくりの達成度合いをみるために、計画に記載された取組が成果を上げているのかを数値で把握することによって、よりの確に計画を実施し、また、見直すための指標を設定しています。

この循環型社会づくりの達成度合いを測るための指標は、2つの類型に分けられます。

- [1] 物質フロー指標：我が国におけるものの流れを表すため、資源の投入量、廃棄物の発生量などの統計データから作成する「物質フロー」に含まれる項目を利用して作成する指標。
- [2] 取組指標：物質フロー指標からだけではとらえることのできない、国、事業者、国民などによる取組の進展度合いを測定・評価し、さらなる取組を促すために掲げる指標。

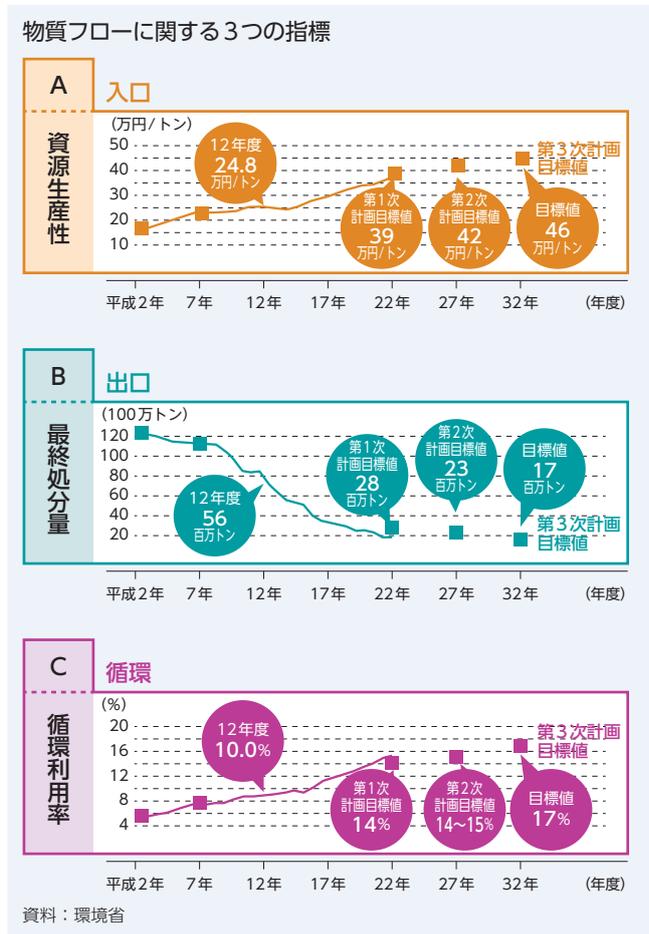
これらの指標は、指標ごとに数値目標を定める方が適切だと思われるものには数値目標を設定し、そうでないものについては目標を定めない、という異なる扱いがされています。また、達成することが求められる目標を設定するしないにかかわらず、指標として掲げた項目については、毎年度、その進捗状況の点検と評価が行われています。この点検・評価によって、基本計画に定められた取組の達成度合いと、次に取るべき施策が検討されることとなります。

なお、これらの指標の中には、循環基本法を支える法体系に含まれる各種リサイクル法など、ほかの法律・制度の達成目標であるものも含まれます。そして、循環基本計画に掲げられた取組以外にも、個別の法律・制度で取り組むこととされた取組の成果が、個別の法律・制度の基本を成す循環基本計画の成果としても反映される仕組みになっています。

ア 物質フロー指標

物質フローとは、我が国の経済社会におけるものの流れ全体を把握する目的で作成しているもので、「総物質投入量」、「天然資源等投入量」、「廃棄物の発生量」などの項目から成り立っています。この物質フローから、次の3つの指標を策定し、各次の基本計画において計画達成度を図る数値目標を設定しています。

平成12年に循環基本法を制定し、平成15年に第一次循環基本計画を策定した後、平成25年の第三次循環基本計画の策定まで、この物質フローは一貫して作成されてきました。



そして、循環基本計画を見直す場合に、前年度の物質フローの状況と比較しながら、物質フローに現れた変化の理由を分析し、短期的に、また、中長期的に何が課題なのかが検討・検証されてきました。

平成12年に作成された物質フロー図と、平成23年に作成された物質フロー図を比較してみると改善の状況が、物質フロー図からも読みとれます。

物質フロー図から取組の進展状況を簡単に読み取るポイントは、3つあります。

1つ目は、帯の縦の幅、つまり、「総物質投入量」が狭くなっているかどうかになります。この帯の幅は、消費される天然資源の量を表しています。この幅が狭くなっているときは、「資源生産性」が向上し、循環基本計画に掲げた目標の達成に向けて好ましい状況にある、ということが出来ます。資源生産性が向上していくことは、少ない資源で生産効率が高まるということであり、グリーン経済の推進という視点からも好ましい状況と言えます。第三次循環基本計画では、この部分を「入口」と呼んでいます。

2つ目は、右下部分に出ている「最終処分」が細くなっているかどうかになります。この部分は、焼却等が為されるごみの量を表しています。この部分が狭くなっているときは、「最終処分量」が減少し、好ましい状況にあるということが出来ます。第三次循環基本計画では、「出口」と呼ぶ部分に属します。

3つ目は、帯の下に出ている輪の部分の幅、つまり、「循環利用量」が太くなっているかどうかになります。この輪の部分の幅は、3Rのうちリユース、リサイクルされる物質の量を表しています。この幅が太くなっているときは、「循環利用率」が向上し、好ましい状況にあるということが出来ます。第三次循環基本計画では、この部分を「循環」と呼んでいます。

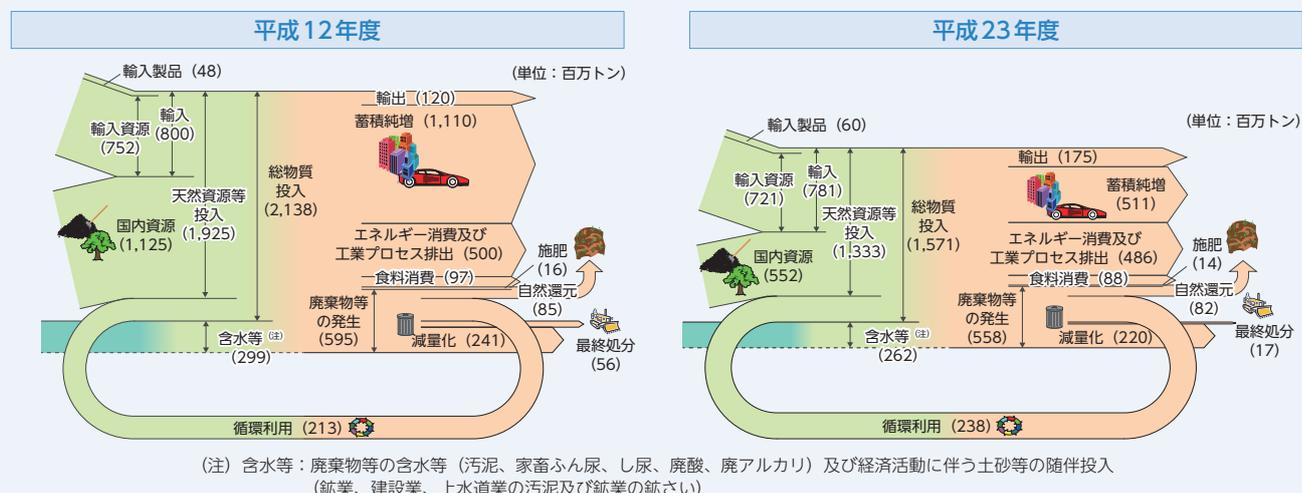
しかしながら、物質フローも万全なものではありません。我が国における天然資源の利用状況を正確に知るためには、「もののフロー」すなわち「動いているもの」や「流動しているもの」だけでなく、例えば各家庭に据え置かれて使用されている家電製品など、一定の場所に留まっているものや資源についても把握する必要があります。

また、金属資源を利用するときには、例えば金を採掘するために使われたり捨てられたりするそのほかの資源の動きについても把握する必要があります。

物質フローは循環基本計画の達成度合いを測り、見直すために必要不可欠な仕組みです。しかしながら、我が国における物質循環を正確に把握したものであるか、また、循環基本計画の内容を正確に反映したものであるかとの観点からみると物質フローも万全ではないので、循環基本計画の点検・評価を行うときは、物質フローの改善についても不断に検討をしています。

また、これらの統計データを分析するだけでなく、計画を実施する主体のうち国の取組に重点を当てて、毎年、その進展状況を点検・評価することも行っています。さらに、各種リサイクル法の取組状況については、専門の検討委員会などを開催し、課題の検討を行っています。

我が国における物質フロー（平成12年度と平成23年度）



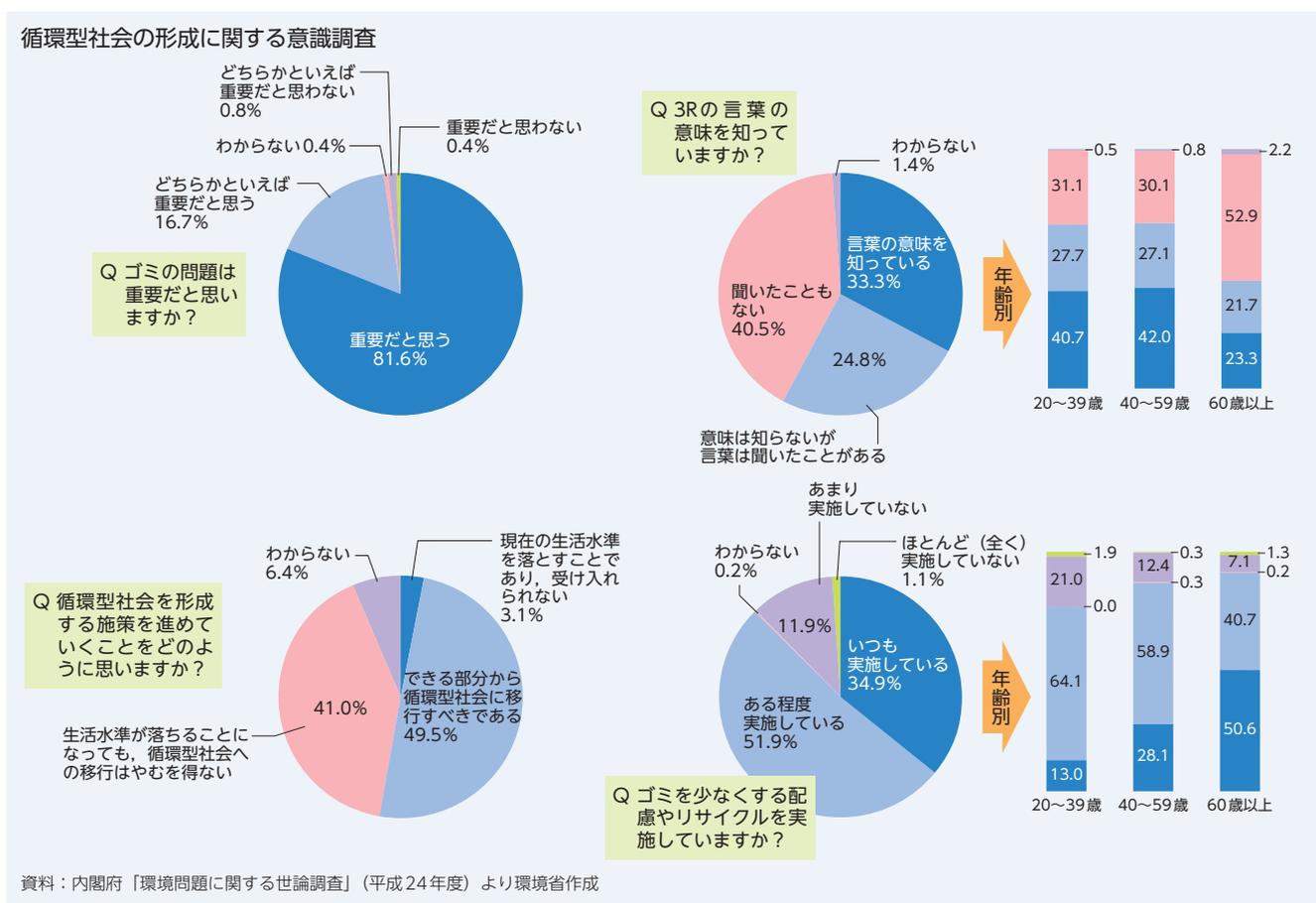
資料：環境省

イ 取組指標

国、地方公共団体、事業者、国民などの取組の進展状況又は課題は、数字で表せるものだけではありません。そこで、物質フローで把握できるものの流れを補足するものとして、取組指標を設定しています。

この指標は、第三次循環基本計画においては30項目ほど設定されており、物質フローについての重要な3つの指標（ものの「入口」部分に関する資源生産性、ものの「循環」部分に関する循環利用率、ものの「出口」部分に関する最終処分量）のそれぞれに関係するものと、循環基本計画を実施する各主体（国民、事業者等及び国）に関係するものとに大別されています。

例えば、取組指標の一つとして国民の「循環型社会に関する意識・行動」を掲げています。この取組指標には目標値が設定されており、循環型社会づくりの進展度合いを測るための一つの項目とされています。意識については「廃棄物の減量化や循環利用、グリーン購入の意識」を、行動については「具体的な行動の実施率」を、それぞれアンケート調査で測っています。より正確に国民の意識・行動を把握するため、3年から4年に一度、内閣府政府広報室が行う世論調査も活用し、やや異なった視点からの設問を入れるなどの工夫をしています。



(2) 第三次循環基本計画に基づいた国内的な取組

ア 資源の有効利用に向けた取組～小型家電リサイクル制度～

循環型社会という考え方は、もともと、天然資源をなるべく使わない社会、資源をなるべくごみにしない社会をつくっていかう、という考えから打ち出されたものです。理念的には資源に重点が置かれているように見えますが、実際には、ごみ処理問題を解決するための取組が行われることが多くありました。

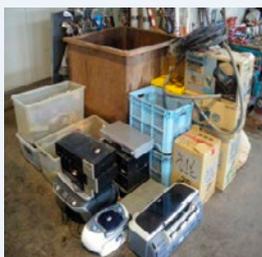
政府、地方公共団体、事業者、そして私たち国民の取組の成果によって、当初緊急の課題だと考えられていた問題は、その後、着実に改善を見せています。第三次循環基本計画においては、今までの取組に加えて、新たに注目されるようになってきた天然資源、特にレアメタルにも着目しています。

使用済製品のうち、事業者によるリサイクルが積極的に行われている大型家電、自動車などの再資源化率は7～9割と高水準ですが、それら以外の廃棄物は一部の金属を除き埋立処分されています。

加えて、我が国の地上資源をより一層活用していく必要性が高まってきたことなどを受け、平成25年4月1日に、使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する法律（平成24年法律第57号）が施行されました。この法律に基づき平成25年度から新たに始まった小型家電リサイクル制度は、一般家庭から排出される小型の電化製品（小型家電）を市区町村が回収し、国が認定した事業者や、その他小型家電を適正に再資源化することが可能である者に引き渡し、小型家電の中に含まれる貴金属やベースメタルなどを取り出してリサイクルするという仕組みです。小型家電の回収形態には、役場や家電量販店などに回収ボックスを設置して消費者に投入してもらう方式や、粗大ごみとしてほかのごみと一緒に集めた後、粗大ごみステーションで使用済小型家電のみをピックアップして集める方式、地元主催のイベント等で集める方式など、その地域特性にあわせてさまざまです。ただし、いずれの回収形態をとる場合においても、個人情報漏えい対策を施して適切に保管しています。

本制度に基づく使用済小型家電のリサイクルを一層促進するためには、できる限り多くの市町村による制度参加が必要不可欠となっています。平成25年5月に実施したアンケートでは多くの市町村が本制度への参加を前向きに検討しているという結果が出ましたが、一方で回収方法や品目が未定など、制度に対する関心は高いものの具体的な制度参加のイメージを描けていないという状況が判明しました。そこで、政府では同制度への参加・回収率の向上を目指し、地方公共団体などへの説明会を実施しました。また、市町村における小型家電の効率的な回収体制の構築を支援することなどを目的に、平成24年度から「使用済小型電気電子機器リサイクルシステム構築実証事業」を実施しており、平成25年度は計161市町村が参加しました。さらに、普及啓発や各主体の連携促進を実施するなど、レアメタル等の回収量の確保や、リサイクルの効率性の向上に向けた取組についても引き続き進めていきます。

ボックス回収（株式会社ベスト電器）、ピックアップ回収（秋田県）及びイベント回収（相模原市）の様子



写真：環境省

イ リサイクルとともに「2R」の取組

「2R」とは「3R（リデュース、リユース、リサイクル）」のうち、リサイクルに比べて原則として優先順位が高いにもかかわらず取組が遅れているリデュース、リユースを特に抜き出したもので、第三次循環基本計画で新たに打ち出された言葉です。

現在、3Rの言葉の認知度は30%程度です（平成24年度内閣府政府広報室実施の世論調査結果）が、敢えて2Rを前に出すことによって、すでに一般的な用語として定着しているリサイクルよりも、リデュース（発生抑制）とリユース（再使用）の方が原則として環境に与える影響は低いという意味で優先度が高いことを強調したものです。

2Rという言葉自体は新しく聞こえるかと思われませんが、リデュース・リユースで指しているものは、こ

れまで3Rと呼んでいたときのリデュース・リユースの内容から変わったわけではありません。

環境省としては、第三次循環基本計画で2Rを明記すること自体を皮切りに、地道な普及啓発活動から、市民団体、事業者を対象とする実証事業の実施等まで、2Rの各分野における取組の対象、参画主体、取組の進展状況にそれぞれ応じた支援活動を行っていくこととしています。

(ア) レジ袋の削減

2Rには、レジ袋を辞退する、詰替商品を買う、“ワン・ウェイ”商品ではなくリユースできるものを使う、といったような行動が当てはまります。

例えばレジ袋は、消費者の日常の暮らしに非常に身近な存在であるとともに、特に消費者の主体的な行動によりその使用を選択し削減を図ることができます。レジ袋などに係る配布・使用の抑制対策は、容器包装廃棄物の発生抑制などに関する消費者をはじめとする関係者の意識の向上につながるきっかけとなる取組として期待されています。

平成25年2月に行ったレジ袋削減に係る全国を取組状況に関する調査によると、全国47都道府県及び政令市・中核市・特別区の9割近くにおいて何らかの方法でレジ袋の削減の取組が行われたことが明らかとなりました。また、協定締結によるレジ袋有料化については、都道府県では24件、政令市・中核市・特別区では34件の実績となりました。

(イ) びんのリユース

洗浄し、繰り返し利用されるリユースびんは、ごみとして排出されることなく再び地域を循環することから、環境省ではリユースを実践できる身近な容器として重要な役割を担うものと考えています。

こうした考えのもと、これまで環境省ではびんリユースシステムの構築を目的とした地域実証事業を実施してきました。地域実証事業では、地域循環のシステム構築を支援するとともに、びんリユースに関係する主体（びん商、飲料メーカー、小売業、流通業、自治体など）が連携することによる自立的、継続的な展開に向けた取組がなされています。

また、地域においてはびんリユースシステム構築を目的とした推進協議会設立の動きが加速し、関係者間のネットワークの形成が進んでいます。地元産品を用いた飲料を地域で販売・循環させる地産地消の取組や、公共施設においてリユースびんを導入するなど、地域コミュニティの醸成やまちづくりの観点を取り入れた取組も見られ、リユース推進の新たなアプローチとして期待されているところです。

リユースびんを使用した会議の状況



写真：環境省

(ウ) 2Rの普及啓発活動

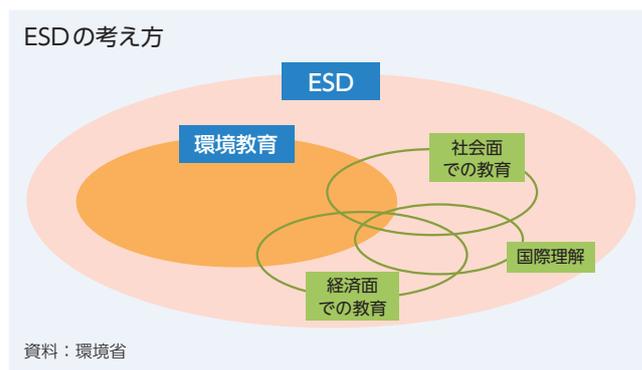
平成25年度には、普及啓発活動の一環として、リデュース・リユース取組事例集を作成しました。この事例集では、先進的な事例を紹介するだけでなく、レジ袋の削減やリユース食器の利用など2Rの取組について環境省がこれまでに作成したマニュアルなどの情報も掲載しています。また、リサイクルも含めて事業者や消費者が実際に取り組むことができる3R行動と、その効果を数値化してわかりやすく情報提供するためのツール「3R行動見える化ツール」を開発しました。改良を加えて情報を更新し、環境省ホームページで公開しているところです。

第4節 持続可能な社会の基盤となる環境教育の取組

1 「国連ESDの10年」と環境教育

2002年（平成14年）のヨハネスブルグ・サミットにおける我が国の提案をきっかけに、2005年（平成17年）からの10年を「国連持続可能な開発のための教育の10年」（以下「国連ESDの10年」という。）と定めることが2002年（平成14年）の第57回国連総会本会議で採択されました。現在、世界中がESD（Education for Sustainable Development：持続可能な開発のための教育（以下「ESD」という。）」に取り組んでいます。

「持続可能な開発」とは、「将来の世代のニーズを満たす能力を損なうことなく、現在の世代のニーズを満たすような社会づくり」のことを意味しています。これを実現するためには、私達一人ひとりが日常生活や経済活動の場で、世界の人々や将来世代、環境との関係性の中で生きていることを認識し、行動を変革する必要があります。そのための教育がESDです。また、「持続可能な開発のための教育」の中の「教育」は、「学校などの公的教育のみならず、社会教育、文化活動、企業内研修、地域活動などあらゆる教育や学び」という意味を含みます。そのため、学校や企業、地域住民、行政、NPOなど多様な立場や世代の人々が対象となります。また、対象分野も狭い意味の環境教育のみならず、防災・人権など多岐にわたります。



「国連ESDの10年」の最終年となる2014年（平成26年）11月には、提唱国である我が国で、最終年を締めくくる「持続可能な開発のための教育（ESD）に関するユネスコ世界会議」（以下「ESDに関するユネスコ世界会議」という。）が開催されます。我が国をはじめ世界各国における「国連ESDの10年」の活動を振り返るとともに、2015年（平成27年）以降のESD推進方策について議論し、ESDのさらなる発展を目指すものです。岡山県岡山市で、国連機関、研究者、学校関係者などの各種ステークホルダーの会合が開催され、その議論の結果は愛知県名古屋市での会合に反映されます。愛知県名古屋市では、閣僚級会合、全体会議の取りまとめ会合などが開催されます。環境省では、「ESDに関するユネスコ世界会議」の開催を控え、「国連ESDの10年」後の環境教育をはじめ関連する国内のESDの取組の推進方策を検討するため、平成26年1月から有識者の参画を得て「国連『ESDの10年』後の環境教育推進方策懇談会」を開催しています。

2 ESDを担う主体のつながり ～+ESDプロジェクト～

我が国では、平成18年3月に決定した「我が国における『国連持続可能な開発のための教育の10年』実施計画」（以下「国内実施計画」という。）に基づき、これまでESDを進めてきました。そして、平成21年までの前半5年間の我が国の取組を振り返り、平成23年6月に国内実施計画を改訂しました。改訂では、より一層ESDを推進するために、ESDの「見える化」、「つながる化」を推進することなどが盛り込まれ、環境省でも平成22年度末から、関係省庁やESDを推進する多くの民間団体などさまざまな主体と連携し、ESD活動の見える化・つながる化を図る「+ESDプロジェクト」を



スタートさせました。

このプロジェクトは、各地域において実践されているESDの趣旨に合致した活動を掘り起こし、ESD活動としてこれらの活動の登録を促してデータベース化し、「+ESDプロジェクト」ウェブサイトにおいて発信する、というものなどです。ウェブサイトでは、活動分野や団体名別に活動内容を検索することが可能であるとともに、登録されている団体と連絡を取ることもできます。

「+ESDのホームページ」 <http://www.p-esd.go.jp/>

3 次世代を担う子供達への環境教育

(1) ユネスコスクールにおける環境教育

ユネスコスクールとは、ユネスコ憲章に示された「正義・自由・平和のための教育」、「国際平和と人類の共通の福祉」などの理想を実践するとしてユネスコに承認された既存の学校です。世界180か国で約9,700校の学校が指定されている中、我が国では平成26年3月末時点で675校の幼稚園、小学校・中学校、高等学校、大学などがユネスコスクールとして承認されています。ユネスコスクールとして承認されるには、それぞれの学校が自校の特色ある取組などを記述した申請書をユネスコ本部に提出する必要があります。

我が国では、ユネスコスクールをESDの推進拠点と位置付けています。ユネスコスクールでは、ESDの研究・実践に取り組み、その成果を積極的に発信することを通じてESDの理念の普及を進めています。そのために、ESDを通じて育てたい資質や能力を明確にし、総合的な学習の時間を中心とした教科横断的な学習計画を立てるなどの取組を行っています。

(2) 地域の過去の経験に学ぶ環境教育 ～公害教育～

我が国は、戦後の高度経済成長の結果、飛躍的な発展を遂げましたが、重化学工業化によって工場から排出された汚染物質によって環境汚染が進み、公害とそれに伴う深刻な健康被害を引き起こしました。このような背景から、子供達を公害から守り、子供達の公害問題に対する認識を高めることなどを目的として公害教育が始まり、現在でも各地で行われています。

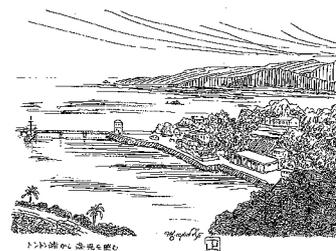
四大公害病の一つでもあり、世界に類例のない被害をもたらした水俣病についての教育も行われています。熊本県では、水俣病の正しい理解を広め、差別や偏見を許さない心情や態度を育み、環境問題への関心を高め、その解決に意欲的にかかわろうとする態度や能力を育成するため、平成23年4月から「水俣に学ぶ肥後っ子教室」を実施しています。この教室では、小学5年生が、水俣病や環境モデル都市である水俣市について事前学習を行い、水俣市立水俣病資料館などの現地を訪問した後にその学習成果をまとめ、保護者や地域に発信するなどの事後学習を行うものです。熊本県内すべての公立小学校で実施されており、現地での語り部の方の講話や環境学習を通じて、水俣病に対する正しい理解を深めるとともに、公害被害から環境再生へと立ち上がる水俣の姿を体験的に学んでいます。

さらに水俣市では、平成23年3月に「水俣市環境学習資料集」を作成し、この資料を用いて小学校から中学校まで水俣病についての学習を系統的に行っています。例えば、中学3年生では、『「水俣病の教訓を活かす」生き方について考えよう』という学習を行っています。この学習では、生徒それぞれが水俣病に関する学習を振り返り、「水俣病の教訓を生かす」とはどういうことかを自分で考えた後、環境に配慮したもの

水俣市環境学習資料集

水俣市環境学習資料集

～郷土水俣を誇れる子どもを育成する学習プログラム～



水俣市教育委員会

資料：水俣市教育委員会

づくりや地域再生の最前線で活躍している「環境マイスター」などの「ゲストティーチャー」のお話を聞きます。最後に、生徒が自ら考えたことにゲストティーチャーの思いを加え、自分なりの「水俣病の教訓を生かす」生き方についてまとめ、発表します。このような学習によって、子供達がふるさとの水俣を誇りに思い、持続可能な社会を構成する一人として、豊かな人生を歩むきっかけの一つとなることを目指しています。

(3) 体験を通じた環境教育

環境教育の目的は、持続可能な社会の実現に向けて具体的な行動に結び付けることです。そのためには、単なる知識の修得だけではなく、自然体験、社会体験、生活体験などの実体験を通じた経験が重要です。そのため、体験を通じたさまざまな環境教育が進められています。

ア 学校施設を利用した環境教育

我が国では、平成9年度から「エコスクールパイロット・モデル事業」を実施しています。「エコスクール」とは、太陽光発電設備等の再生可能エネルギー設備の導入や校舎の断熱性の向上、内装などに地域の木材を利用するなど、環境を考慮して整備された学校施設のことです。この事業では、公立学校を対象に、エコスクールとして整備する学校をモデル校として認定し、財政面での支援を行っています。

平成26年3月までに1,484校が認定されています。ある小学校では、環境教育の教材として太陽光発電設備を活用しており、児童達が校舎に設置された太陽光発電設備が稼働しているのを間近に目にしながらその仕組みを学んでいます。

太陽光発電について学ぶ子供達



写真：和歌山県紀の川市立安楽川小学校

イ 子ども農山漁村交流プロジェクト

最近の子供達の自然体験活動が減少していることを受け、我が国では、小学生が農山漁村に宿泊して農林水産業を体験することを支援し、自然環境の大切さを実感させることなどを旨とした「子ども農山漁村交流プロジェクト」を平成20年度から実施しています。

このプロジェクトでは、現地の自治体や企業、農林漁業者などからなる受入地域協議会と、参加を希望する小学校との間の調整により、参加校と受入先を決めます。参加が決まった小学生は、受入れ先の農林水産業を営んでいる方々のお宅に宿泊し、田植えなどの作業の手伝いや、ハイキングなどを通じて豊かな自然や農林水産業を体験します。また、宿泊先の家族と一緒に食事をともにするなど、地域の方々と交流することで、田舎の生活や文化を学びます。平成21年に公表されたアンケート結果によると、この事業を通じて、「命の大切さが高まった」、「環境保全意識が向上した」などの成果が挙げられています。平成24年12月末までに、延べ約12万4千人の小学生がこのプロジェクトに参加しています。

田植えをする子供達



写真：文部科学省

環境問題の一つとして地球全体の気候変動問題があることはすでに述べたとおりですが、一人ひとりがこの問題を正しく認識し、行動に移していくため、我が国では、気候変動問題をテーマとした「気候変動キャンペーン」を平成26年3月に立ち上げました。

気候変動キャンペーンでは、企業、団体、地域社会、国民一人ひとりが連携してライフスタイル・イノベーションに繋がる情報・技術・知恵を共有し、連鎖的に広げていくことで我が国全体として豊かな低炭素社会を実現していくことを目指しています。

具体的な取組として、公式ホームページやソーシャルネットワークサービス（SNS）の活用などにより、各主体の取組情報を共有する場を設けることとしています。また、説明力と発信力のある専門家などによりIPCC報告書をベースに気候変動についての分かりやすい情報発信を行う「IPCCレポート コミュニケーター」事業を展開していくこととしています。

気候変動キャンペーンの取組によって、環境問題に対する私たち一人ひとりの理解が深まり、具体的な行動へと繋がるきっかけをつくるという意味で、本文で述べた環境教育の第一歩となることが期待されます。

気候変動キャンペーンのロゴマーク



第2章 被災地の回復と未来への取組

平成23年3月11日にマグニチュード9.0という観測史上最大の地震が発生し、それによって引き起こされた高い津波によって東北地方の太平洋沿岸を中心に大きな被害が生じました。

また、震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故によって大量の放射性物質が環境中に放出され、今なお最大の環境問題となっています。

本章では、東日本大震災からの復旧・復興の取組と、環境問題としての放射性物質による環境汚染からの回復の取組、さらに被災地で始まっているグリーン復興の取組、とりわけグリーン経済を先取りした復興の新しい動きについて紹介します。

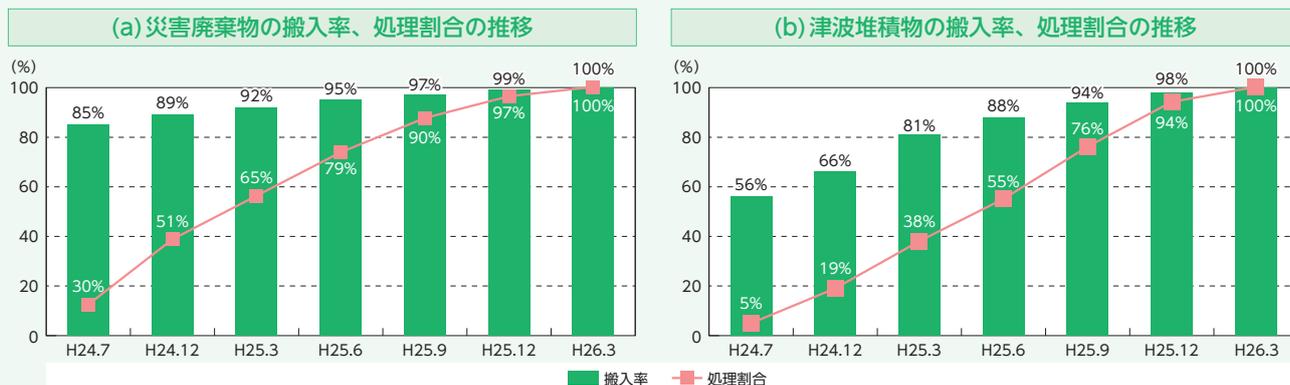
第1節 被災地の回復の前提となる災害廃棄物の処理

1 東日本大震災により生じた災害廃棄物及び津波堆積物の処理

平成23年に発生した東日本大震災では、大規模地震に加え、津波の発生により、さまざまな災害廃棄物が混ざり合い、その性状もこれまでの災害をはるかに超えた被害が広範囲に発生しました。

被災した13道県239市町村（福島県の避難区域を除く）において災害廃棄物が約2,000万トン、6県36市町村において津波堆積物が約1,100万トン発生しました。

12道県での災害廃棄物、津波堆積物の搬入率、処理割合の推移



注：12道県は、北海道、青森県、岩手県、宮城県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、新潟県、静岡県、長野県
資料：環境省

災害廃棄物等全体（13道県）の処理状況（平成26年3月末現在）

| | 都道府県数 | 市町村数 | 災害廃棄物等推計量(千トン) | 処理完了市町村数 | 処理量(千トン) | | | |
|-------|-------|------|----------------|--------------|-----------------|----------------|---------------|-----------------|
| | | | | | 再生利用 | 焼却 | 埋立 | 合計 |
| 災害廃棄物 | 13 | 239 | 20,188 | 231 (97%) | 16,062 [82%] | 2,384 [12%] | 1,232 [6%] | 19,679 (97%) |
| 津波堆積物 | 6 | 36 | 11,016 | 32 (89%) | 9,990 [99%] | — | 114 [1%] | 10,104 (92%) |

注1：処理完了市町村数、処理量の下段(%)は、それぞれ災害廃棄物等発生市町村中の割合、全体量に対する進捗割合を示す。

注2：処理量の内訳の下段[%]は、処理量の合計に対する割合を示す。

資料：環境省

被災県内での懸命な処理に加え、広域処理による多くの自治体や民間事業者の協力により着実な処理が推進され、これらの処理は福島県の一部地域を除いて、目標として設定した平成26年3月末までに処理を完了しました。東日本大震災における災害廃棄物等については積極的な再生利用が実施されており、災害廃棄物は約82%、津波堆積物はほぼ全量が再生利用されています。

福島県（避難区域を除く）の災害廃棄物等については、当初の処理目標である平成25年度内の処理完了が困難な状況であることから、平成25年9月に処理の進捗状況の点検を行い、今後の処理の見通しとして、災害廃棄物の撤去・仮置場への搬入は、着実な搬入の実施により平成25年度内の完了を、搬入後の処理についても、平成25年度末までの処理を可能な限り進め、災害廃棄物発生量の多い一部地域等については、できるだけ早期の処理完了を目標としています。引き続き、きめ細かな災害廃棄物等の進捗管理を実施し、処理見通しの見直しを踏まえて、着実な処理の推進に全力を挙げます。

(1) 県内処理

岩手県、宮城県、福島県（避難区域を除く）において、災害廃棄物等の処理に県内の民間施設を含む既存施設を活用するとともに、沿岸部に34基の仮設焼却炉と24か所の破碎・選別施設を設置し、処理を推進しました。

(2) 広域処理

岩手県・宮城県の災害廃棄物は、その量が膨大であり、かつ津波により混合された状態であったため、その性状からも被災地で最大限の処理を進めながら、処理に困っていた分（約62万トン）について、他の地域へ運んで処理する「広域処理」を活用し、多くの地域（1都1府16県の地方公共団体や民間事業者の処理施設にて広域処理を実施）に御協力いただき、災害廃棄物の処理を推進しました（可燃物・木くずの約1割、不燃混合物等（埋立）の約4割、漁具・漁網（埋立）の約7割の処理に貢献）。これにより、仮設焼却炉の本格稼働前に仮置場を早期に解消できたり、火災等のおそれがある可燃物の早期処理や被災県内の埋立容量不足の緩和にも貢献しました。特に焼却処理の受入先で焼却灰の埋立を実施することにより、埋立容量としても約3万トン分（減容化率を10%として推計）の貢献をしました。



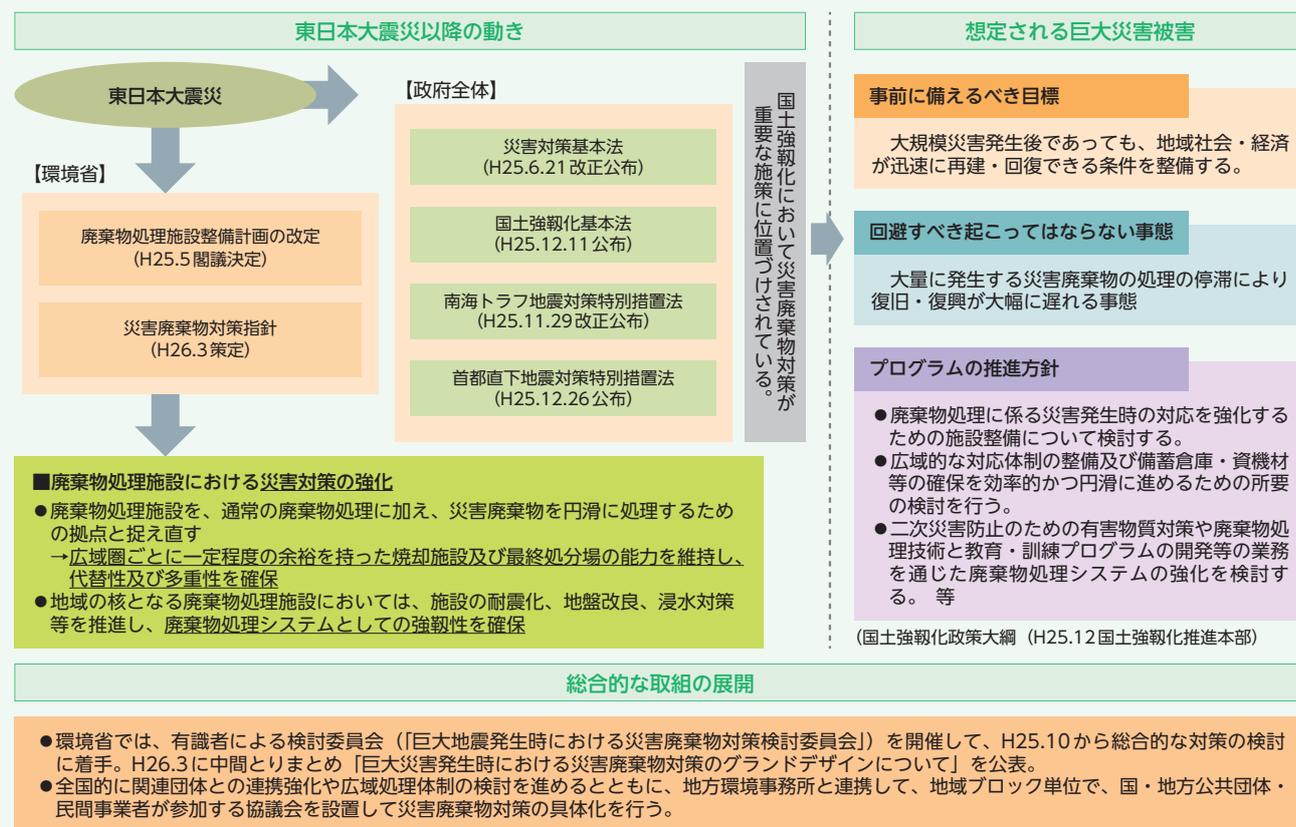
2 巨大災害発生時における災害廃棄物対策検討について

今後、南海トラフ巨大地震や首都直下地震などの東日本大震災をはるかに上回る規模の巨大地震においては、これまでの経験をはるかに超える災害廃棄物が発生すると予測されるだけでなく、南海トラフ巨大地震

では広範囲にわたって津波被害がもたらされ、首都直下地震では首都機能が麻痺すると考えられています。このため、既存の廃棄物処理システムによる対応だけでは、災害廃棄物を迅速かつ適正に処理することが困難であると考えられます。

このため、環境省では、平成25年10月に「巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会」を開催し、巨大災害発生に備えて、災害廃棄物の発生量の推計、既存の廃棄物処理施設における処理可能量の推計を踏まえ、廃棄物処理システムの強靱化に関する総合的な対策の検討を進め、平成26年3月31日に、中間とりまとめ「巨大災害発生時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて」を公表しました。これを踏まえ、地域ごとに関係者と連携を取りながら、巨大災害に備えた国・自治体・事業者などが共有できる具体的な対策をまとめた行動指針・行動計画の策定を目指していきます。

巨大災害発生時における災害廃棄物対策の取組



資料：環境省

第2節 被災地の環境回復に向けた取組

東北地方太平洋沖地震に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故により、福島県を中心とした広範囲の地域に放射性物質が拡散しました。そのため、放射性物質の除去や汚染された廃棄物の処理、被災者の健康管理などを迅速に進めていく必要があります。

本節では、国や地方公共団体、関係企業などが連携して進めている被災地の環境回復に向けた取組を紹介します。

は、福島県は「全員が健康に影響が及ぶ数値ではない」としています（平成26年1月末現在）。

(2) 東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う住民の健康管理のあり方に関する専門家会議

上記のとおり、福島県では、県民の健康管理調査が進められているところですが、福島近隣県を含め、健康管理の現状と課題を把握し、そのあり方を医学的な見地から専門的に検討することが必要です。

また、「東京電力原子力事故により被災した子どもをはじめとする住民等の生活を守り支えるための被災者の生活支援等に関する施策の推進に関する法律」（平成24年法律第48号）に基づく健康影響に関する調査や医療費の減免などについては、「被災者生活支援等施策の推進に関する基本的な方針」において、今後の支援のあり方を検討するとともに、医療に関する施策のあり方も検討することとされています。

そのため、平成25年11月から、医学の専門家などからなる「東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う住民の健康管理のあり方に関する専門家会議」を開催しています。会議では、[1] 被ばく線量の把握・評価に関すること、[2] 健康管理に関すること、[3] 医療に関する施策のあり方に関することなどの幅広い検討を実施しています。

東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う住民の健康管理のあり方に関する専門家会議の様子



写真：環境省

(3) 帰還に向けた健康不安対策

我が国は、東日本大震災からの一日も早い復興、とりわけ原子力災害からの福島の復興・再生に向け、全力を挙げて取り組んできました。その結果、平成25年8月にはすべての避難指示対象市町村において、避難指示区域の見直しが完了しました。放射線の健康影響などに関する不安に応えるため、地元からの要請を受け、避難指示解除に向け、線量水準に応じた防護措置として、「帰還に向けた安全・安心対策に関する基本的考え方」を原子力規制委員会において、平成25年11月に取りまとめました。これらの状況を踏まえて、原子力災害からの福島の復興・再生を一層加速させるため、平成25年12月に「原子力災害からの福島復興の加速に向けて」を閣議決定しました。

この中では、帰還に向けた安全・安心対策の具体化として、個人線量測定の結果などの丁寧な説明なども含めた個人線量の把握・管理、被ばく低減対策の展開、帰還の選択をする住民の方々の被ばく低減に向けた努力などを身近で支える相談員制度の創設、その支援拠点の整備などが掲げられています。今後、各市町村と連携しながら、地元の実情や意向に応じてしっかりと不安対策を進めていきます。

個人線量計の一例



写真：株式会社千代田テクノル

2 放射線モニタリング

東京電力福島第一原子力発電所の事故に係る放射線モニタリングについては、関係府省、福島県、原子力事業者などが連携し、「総合モニタリング計画」（平成23年8月2日決定、平成25年4月1日一部改定）に沿って、陸域、海域、食品、水環境などのモニタリングを実施しています。

原子力規制委員会がモニタリング全体の取りまとめと司令塔機能を担っており、放射線モニタリングの結果が得られた都度、その内容について評価・解析を実施し、毎週一元的にホームページで公表しています。異常な事態が発生した場合には、関係機関への連絡、モニタリング結果の内容確認、報道機関への発表等の必要な対応を速やかに実施することとしています。

放射線モニタリングの実施状況

平成 25 年 10 月時点

モニタリング調整会議（平成 23 年 7 月 4 日設置）

国民の健康や安全・安心に応える「きめ細やかなモニタリング」の実施と一体的で解りやすい情報提供のため、放射線モニタリングを確実かつ計画的に実施することを目的として関係府省、自治体及び事業者が行っている放射線モニタリングの調整等を行う。
 「総合モニタリング計画」を平成 23 年 8 月 2 日に決定（平成 24 年 3 月 15 日、4 月 1 日、平成 25 年 4 月 1 日改定）。

議長：環境大臣、副議長：環境大臣政務官、事務局長：規制庁長官

関係府省等（構成員）：警察庁警備局長、文部科学省スポーツ・青少年局長、厚生労働省大臣官房技術総括審議官、農林水産省農林水産技術会議事務局長、水産庁次長、国土交通省大臣官房危機管理・運輸安全政策審議官、気象庁次長、海上保安庁次長、環境省水・大気環境局長、防衛省運用企画局長、関係自治体、関係原子力事業者、その他、議長が必要と認めたる者

総合モニタリング計画（平成 25 年 4 月 1 日改定）に沿った主要なモニタリング ※総合モニタリング計画に沿った各省のモニタリング実施体制

全国的な環境一般のモニタリング（原子力規制委員会、都道府県等）
 ・各都道府県におけるモニタリングポストによる空間線量率の測定結果をリアルタイムで公開
 ・事故発生以前の水準調査と同程度の分析精度で、降下物（雨や空気中のほこり等）は月に 1 回、上水（蛇口）は 3 ヶ月に 1 回の頻度で、放射性物質の濃度を測定
 ・福島県隣県の比較的放射性物質の沈着量の高い地域について、航空機モニタリングを実施。

福島県全域の環境一般のモニタリング
 （原子力規制委員会、原災本部、福島県、東京電力等）
 ・可搬型モニタリングポストを福島県及び福島隣県に設置し、測定結果をリアルタイムで公開
 ・原子力発電所周辺の空間線量率、大気浮遊じん（ダスト）等の継続的測定
 ・空間線量率の分布、地表面への様々な放射性物質の沈着状況を確認するとともに、陸域における放射性物質の移行状況調査を実施
 ・原子力発電所 80km 圏内における航空機モニタリングを定期的実施
 ・避難指示区域等における詳細モニタリングの実施

海域モニタリング
 （原子力規制委員会、水産庁、国交省、海保庁、環境省、福島県、東京電力等）
 ・福島県及び周辺県を中心として、(1) 東電第一原子力発電所近傍海域、(2) 沿岸海域、(3) 沖合海域、(4) 外洋海域、(5) 東京湾について、海水、海底土及び海洋生物の放射性物質の濃度を測定

学校、保育所等のモニタリング
 （原子力規制委員会、文科省、厚労省、福島県等）
 ・福島県内の学校等に設置した約 2700 台のリアルタイム線量測定システムによる空間線量率の測定結果をリアルタイムで公開
 ・屋外プールの水の放射性物質の濃度の測定
 ・学校等の給食について、放射性物質を測定するための検査を実施

港湾、空港、公園、下水道等のモニタリング（国交省、福島県、自治体等）
 ・下水汚泥中の放射性物質の濃度の測定
 ・港湾、空港、都市公園等の空間線量率の測定

水環境、自然公園等、廃棄物のモニタリング
 （環境省、福島県、市町村、東京電力等）
 ・福島県並びに近隣県の河川、湖沼・水源地、地下水、沿岸等における水質、底質、環境試料の放射性物質の濃度及び空間線量率の測定
 ・野生動植物の放射性物質濃度の分析を実施
 ・放射性物質汚染対処特措法に基づき、廃棄物処理施設等の放流水中の放射性物質濃度、敷地境界における空間線量率等の測定を実施

農地土壌、林野、牧草等のモニタリング（農水省、林野庁、都道府県等）
 ・福島県及び周辺県について、農地土壌の放射性物質の濃度の推移の把握や移行特性の解明を行う
 ・福島県内の試験地において、森林土壌、枝、葉、樹皮及び木材中の放射性物質の濃度を測定
 ・関係都道府県毎に都道府県内各地の牧草等について放射性物質の濃度を測定
 ・福島県内において、ため池等の放射性物質の濃度を測定

食品のモニタリング（厚労省、農水省、水産庁、福島県、関係自治体等）
 ・食品に含まれる放射性物質の濃度を測定
 ・食品摂取を通じた実際の被ばく線量の推計調査を実施

水道水のモニタリング（厚労省、原災本部、都道府県等）
 ・関係都道府県毎に、浄水場の浄水及び取水地域の原水に関して、また、福島県内については、水源別水道水における放射性物質の濃度を測定

※上記の各種モニタリングの結果は、原子力規制委員会のウェブサイト
 に設置したポータルサイトを通じて一元的に情報発信。

資料：原子力規制庁

(1) 環境モニタリング一般（大気環境、水環境、土壌環境等）

大気環境については、福島県を含めた各都道府県においてモニタリングポストによる空間線量率の測定を継続するとともに、事故後、福島県及び近隣県に、可搬型モニタリングポスト及びリアルタイム線量測定システムを設置し、測定結果をウェブサイトにおいてリアルタイムで公開しています。また、東京電力福島第一原子力発電所周辺の避難指示区域においては、今後の住民の帰還に向けて、きめ細かくモニタリングを実施しています。

水環境については、福島県及び近隣県において、河川、湖沼、水源地において、水質及び底質の放射性物質の濃度を測定しています。福島県内の水質については、ほとんどの地点で不検出の状況ですが、東京電力福島第一原子力発電所周辺地域などの一部地点において、濁度が高い水質では放射性物質が検出されています。特に湖沼・水源地に

リアルタイム線量測定システム



写真：原子力規制庁

については、下層や水深の浅い地点などの濁りやすい場所で検出されています。また、福島県及び近隣県において、地下水の放射性物質の濃度を測定していますが、調査した全地点において、放射性ヨウ素、放射性セシウム、放射性ストロンチウムはいずれも不検出でした。さらに、福島県を含めた8の都府県の161か所の水浴場で放射性物質に係る調査を実施していますが、平成25年の夏季の調査では、水質については全地点において不検出でした。砂浜の空間線量率については、周辺と同程度又はそれ以下の値となっていました。

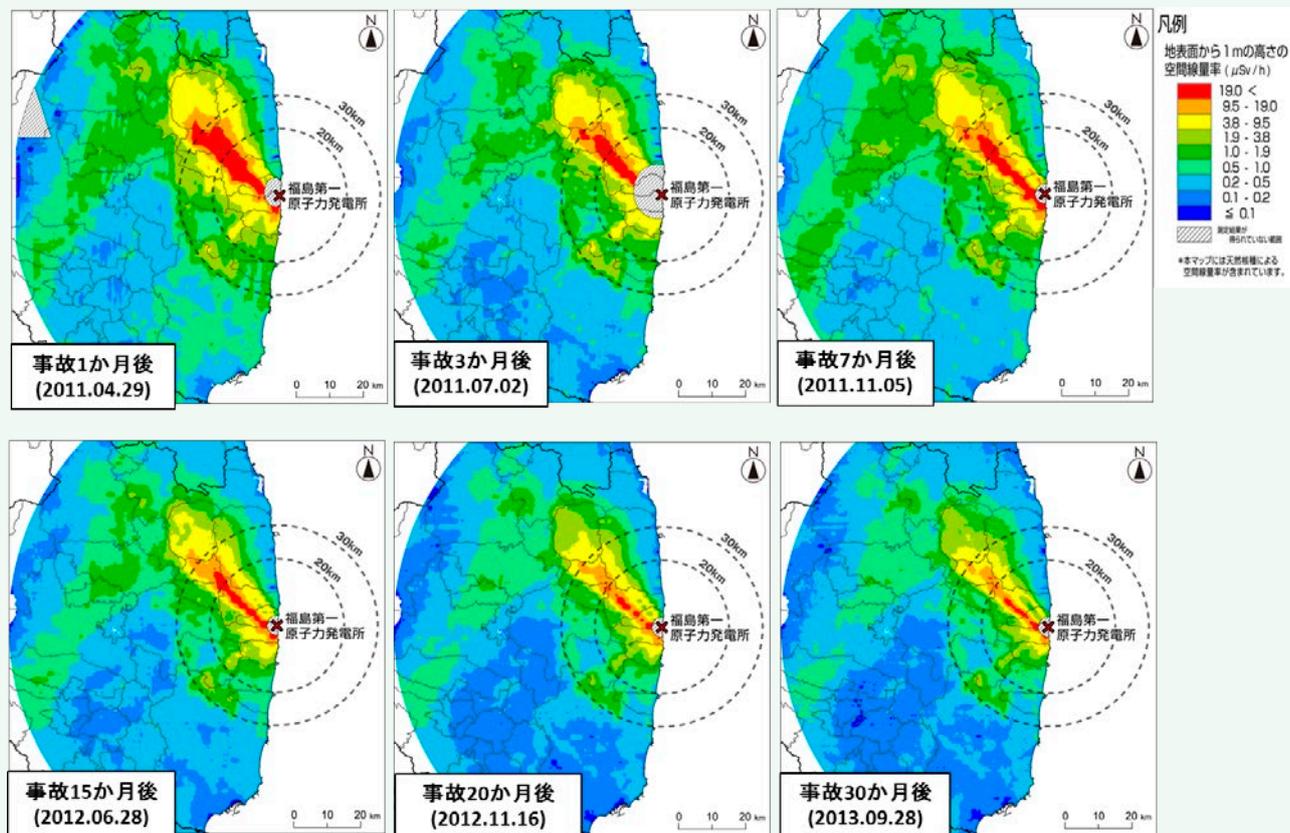
土壤環境については、福島県内の土壤中の放射性物質を測定しており、その結果を踏まえて土壤濃度マップを作成しています。

(2) 航空機モニタリング

東京電力福島第一原子力発電所事故以降の放射性物質の沈着状況の変化を確認するため、政府では、平成23年4月から東京電力福島第一原子力発電所の周囲において航空機モニタリングを実施しており、地表面から1mの高さの空間線量率を測定しています。モニタリングは、高感度の放射線検出器を民間のヘリコプターに搭載して実施しており、立ち入り困難な山間部なども含め、広域にわたる空間線量率、放射性物質の沈着量を面的に把握することができます。

モニタリングの結果、平成25年9月下旬時点における東京電力福島第一原子力発電所半径80km圏内の放射線量は、事故7か月後と比べて47%減少しており、2年間で半減しました。半減の理由は、放射性セシウムの物理的減衰と降雨等の自然現象の影響等によるものと考えられます。また、事故直後に北西約30km以上にまで広がっていた19マイクロシーベルト/hを超える地域も大きく縮小していることが明らかとなりました。

図2-2-4 80km圏内における空間線量率マップ



資料：原子力規制庁

(3) 海域モニタリング

海域については、平成25年4月に改定した「平成25年度海域モニタリングの進め方」に基づき、関係各省、関係自治体、東京電力株式会社、漁業協同組合が連携して、海水、海底土、海洋生物のモニタリングを実施しています。海水、海底土については、東京電力福島第一原子力発電所の近傍海域、東北地方から茨城県にかけての太平洋沿岸海域、沖合海域、外洋海域、東京湾においてモニタリングを実施しています。環境指標となる海生生物に関しては、福島県を中心にモニタリングを行っています。

海域モニタリングの様子



写真：原子力規制庁

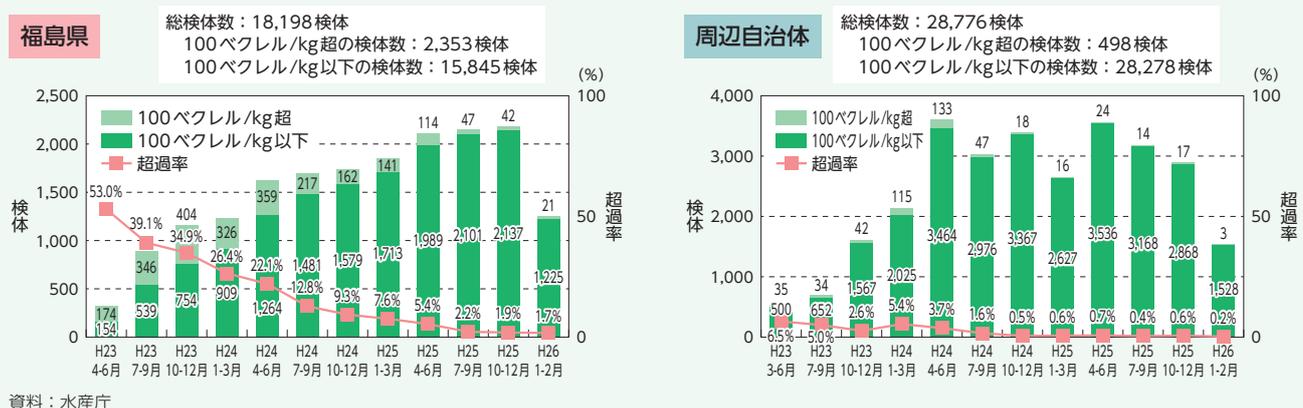
平成26年1月11日～28日に採取した沖合海域の海水に含まれる放射性セシウムの最高値が0.015ベクレル/ℓでした。また、同じく沖合海域で平成26年1月11日～28日に採取した海底土に含まれる放射性セシウムの最高値が250ベクレル/kg・乾土でした。平成25年度中においては、海水・海底土の放射性物質に特別の変化はありませんでした。なお、平成25年9月から「海洋モニタリングに関する検討会」を開催し、それまでのモニタリング結果・手法の評価を行うとともに、モニタリング強化の必要性や海生生物の測定方法について検討しました。

(4) 食品、水道水のモニタリング

食品中の放射性物質については、地方公共団体が検査を行っています。平成23年3月から、「年間線量5ミリシーベルト以下」に基づく暫定規制値が適用されてきましたが、平成24年4月からは、「年間線量1ミリシーベルト以下」に基づくより厳しい基準値（一般食品で100ベクレル/kg）を適用し、安全性を確保しています。原発事故発生直後に比べ、現在では基準を超える食品の数は大幅に減っており、基準値を超えた品目は、限られた地域の原木しいたけ、淡水魚、海底魚、山菜類など一部に限られています。基準を超える食品については、市場に流通しないよう回収・廃棄が行われるとともに、基準値超過が地域的な広がりとして認められる場合などにおいては、出荷や摂取を制限しています。

水産物については、福島県及び近隣県の主要港において、原則毎週1回、主要な魚種に含まれる放射性セシウムの検査を行っています。基準値を超えた場合には、出荷制限や漁の自粛など放射性物質を含む水産物が市場に出回らないように措置しています。福島県では、事故直後、現在の基準値である100ベクレル/kgを超える検体の割合が高くなっていましたが、現在では5%を切るレベルまで低下しています。なお、福島県では、試験操業を除き、沿岸漁業・底引き網漁業を自粛しています。福島県以外においても、基準値を超える検体の割合は徐々に低下しており、平成24年12月以降は1%を切るレベルが続いています。

福島県及び周辺自治体における水産物の放射性物質の調査の結果



3 放射性物質に汚染された土壤などの除染

(1) 放射性物質汚染対処特措法の概要

ア 放射性物質汚染対処特措法に基づく除染対象地域の規定

「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」（平成23年法律第110号。以下「放射性物質汚染対処特措法」という。）では、除染の対象地域を「除染特別地域」と「汚染状況重点調査地域」として規定しています。

除染特別地域とは、基本的に警戒区域又は計画的避難区域の指定を受けたことがある地域が指定されており、同地域では、国が特別地域内除染実施計画を策定して除染事業を進めることとしています。また、地域の空間放射線量が毎時0.23マイクロシーベルト以上の地域がある市町村について、当該市町村の意見を聴いた上で、汚染状況重点調査地域を指定しています。指定された市町村が除染実施計画を定めて除染の実施区域を決定し、除染を行うこととしています。

平成26年3月31日現在で、除染特別地域として福島県内の11市町村（4市町村は一部地域）、汚染状況重点調査地域として岩手県、宮城県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県内の100市町村が指定されています。



イ 放射性物質汚染対処特措法に基づく基本方針

平成23年11月に閣議決定された放射性物質汚染対処特措法に基づく基本方針（以下「基本方針」という。）において、環境の汚染の状況についての監視・測定や、事故由来放射性物質により汚染された廃棄物の処理、除染などの考え方を取りまとめました。除染については、人の健康の保護の観点から必要な地域を優先的に実施することとしています。

(2) 除染の進捗状況の総点検と除染特別地域内除染実施計画の見直し

ア 除染の進捗状況の総点検

国は、平成25年に除染特別地域及び汚染状況重点調査地域における除染の進捗状況の総点検を実施し、その結果を同年9月に公表しました。点検結果から、除染特別地域内における国直轄除染については、一律に2年間で除染し、仮置き場への搬入を目指すとする除染事業実施前に設定した目標を改め、個々の市町村の状況に応じ、地元と相談した上でスケジュールを見直し、復興の動きと連携した除染を推進していくこととしました。市町村が行う除染については、進捗状況を確認するとともに、今後は、市町村において実施されている先行的な取組を、他の市町村に展開していくこととしました。

また、除染が行われた地域について、基本方針で定めた平成25年8月末までの除染の目標に関して

基本方針における目標値の達成状況

| | 一般公衆の 年間追加被ばく線量 | 子どもの 年間追加被ばく線量 |
|--|--|--|
| 放射性物質汚染対処特措法に基づく基本方針（平成23年11月閣議決定）における目標 | 平成25年8月末までに、平成23年8月末と比べて、物理減衰等を含めて約50%減少した状態を実現。 | 平成25年8月末までに、平成23年8月末と比べて、物理減衰等を含めて約60%減少した状態を実現。 |
| 評価結果 | 約64%減少 | 約65%減少 |

資料：環境省

暫定評価を行ったところ、目標を満たすレベルとなっていました。このことについては、同年12月に改めて評価を実施し、再確認を行いました。

イ 除染特別地域内除染実施計画の見直し

総点検の結果を踏まえ、政府では、南相馬市、飯館村、川俣町、葛尾村、浪江町及び富岡町について、各市町村と調整の上で各自治体の状況に応じた現実的なスケジュールを設定し、平成25年12月に各市町村の特別地域内除染実施計画を改定しました。改定した計画では、住民の方々が帰還する上で重要となる宅地やその近隣のほか、上下水道や主要道路などのインフラを優先的に除染することとしています。

事業の実施に当たっては、作業の加速化・円滑化を図ることで、可能な限り工期を短縮化し、工程管理を徹底するとともに進捗状況を可視化することとしています。

(3) 除染特別地域における除染の進捗状況

除染特別地域においては、国が各市町村などの関係者と協議・調整を行った上で除染実施計画を策定し、これに基づき環境省が除染事業を発注し、除染を進めています。

平成25年6月には、福島県田村市（都路地区）で除染実施計画に基づく除染が終了しました。同年9月から11月に事後モニタリングを実施し、除染の効果が維持されていることを確認しました。住民の方々の放射線に対する不安に応えるため、「除染に関する相談窓口」を設置するなど、除染のフォローアップを実施しています。平成26年4月1日には、田村市は避難指示区域において初めて避難指示が解除され、帰還に向けた具体的な取組が大きく動き出していきます。

楢葉町、川内村、大熊町については、平成25年度中に除染実施計画に基づいた除染が終了しました。

飯館村、川俣町、葛尾村、南相馬市、富岡町及び浪江町については、平成25年12月に改定した除染実施計画に基づき、除染を進めています。宅地及びその近隣について、川俣町及び葛尾村では平成26年夏、飯館村では平成26年内の完了を目指します。

双葉町については、復興の道筋の検討と合わせ、除染実施計画の策定に向けて町と調整を行っています。

また、平成24年12月から平成25年6月に、環境省が常磐自動車道の除染を実施しました。そのうち、平成26年2月22日に再開通となった広野IC～常磐富岡IC間の除染実施区間約3.3kmについては、除染作業に加え東日本高速道路株式会社による復旧工事の遮へい効果が働き、目標とした空間線量率（供用時におおむね3.8マイクロシーベルト/h以下）を大きく下回っている（平成26年1月23日時点、平均1.5～1.7マイクロシーベルト/h）ことが確認されました。

除染特別地域における国直轄除染の進捗状況（平成26年2月時点）

| 平成26年 2月21日現在 | 田村市 | | 楢葉町 | | 川内村 | | 飯館村 | | 川俣町 | | 葛尾村 | | 大熊町 | | 南相馬市 | | 富岡町 | | 浪江町 | |
|------------------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|------|-----|------|-----|
| | 実施率 | 発注率 | 実施率 | 発注率 | 実施率 | 発注率 | 実施率 | 発注率 | 実施率 | 発注率 | 実施率 | 発注率 | 実施率 | 発注率 | 実施率 | 発注率 | 実施率 | 発注率 | 実施率 | 発注率 |
| 宅地 | 100% | 100% | 97% | 100% | 100% | 100% | 9% | 100% | 17% | 100% | 59% | 100% | 89% | 100% | — | 26% | — | 50% | 0.1% | 4% |
| 農地 | 100% | 100% | 94% | 100% | 98% | 100% | 4% | 40% | 5% | 100% | 0.1% | 100% | 40% | 100% | 0.3% | 46% | 0.2% | 42% | — | 15% |
| 森林 | 100% | 100% | 98% | 100% | 100% | 100% | 5% | 45% | 14% | 100% | 99% | 100% | 76% | 100% | 0.4% | 43% | 0.1% | 62% | 2% | 14% |
| 道路 | 100% | 100% | 84% | 100% | 100% | 100% | 0.9% | 28% | 0.3% | 100% | 1% | 100% | 75% | 100% | 0.2% | 21% | 11% | 51% | — | 23% |

注1：実施率は、当該市町村の除染対象の面積等に対する、一連の除染行為（除草、堆積物除去、洗浄等）が終了した面積等の割合。

注2：発注率は、当該市町村の除染対象の面積等に対する、契約済の面積等の割合。

注3：除染対象の面積等・発注面積等・除染行為が終了した面積等は、いずれも今後の精査によって変わりうる。

注4：「—」は、除染等工事は契約済であり、一部作業に着手済の状況を示す。

資料：環境省

(4) 汚染状況重点調査地域における除染の進捗状況

汚染状況重点調査地域においては、各市町村の除染実施計画に基づき、発注、除染の実施が進展しており、特に子供の生活環境を含む公共施設等については、福島県内、県外ともに約8割以上の進捗を示すなど予定した除染の終了に近づいています。その他、住宅、農地・牧草地、道路の除染についても、福島県内、県外ともすでに約6割以上が発注されているなど、着実な除染の進捗が見られており、計画した除染が終了した市町村も見られるところです（福島県内：平成26年2月時点、福島県外：平成25年12月時点）。

計画した除染が終了した市町村は、除染を実施した地域において必要なモニタリングを実施していきます。

汚染状況重点調査地域における除染の進捗状況

| 福島県内 (平成26年2月末現在) | 発注割合 (発注数/計画数) | 実績割合 (実績数/計画数) |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| 公共施設等 | 約9割 | 約8割 |
| 住宅 | 約7割 | 約4割 |
| 道路 | 約7割 | 約3割 |
| 農地・牧草地 | 約8割 | 約7割 |
| 森林(生活圏) | 約4割 | 約2割 |

注1：福島県が行った調査結果を基に作成。

注2：計画数は平成25年度末までの累計。全体数は各市町村により、調整中や未定となっており、今後増加する可能性もある。

資料：環境省

| 福島県外 (平成25年12月末現在) | 発注割合 (発注数/予定数) | 実績割合 (実績数/予定数) |
|-----------------------|-------------------|-------------------|
| 学校・保育園等 | ほぼ発注済み | ほぼ終了 |
| 公園・スポーツ施設 | ほぼ発注済み | ほぼ終了 |
| 住宅 | 約6割 | 約6割 |
| その他の施設 | 約8割 | 約8割 |
| 道路 | 約9割 | 約9割 |
| 農地・牧草地 | 約9割 | 約7割 |
| 森林(生活圏) | 約5割 | 約1割 |

注：予定数は平成25年12月末時点で具体的に予定のある数を含めた累計であり、今後増加する可能性もある。

4 事故由来放射性物質により汚染された廃棄物の処理

放射性物質汚染対処特措法では、①福島県内の旧警戒区域等にある災害廃棄物等（対策地域内廃棄物）と、②事故由来放射性物質の濃度がセシウム134とセシウム137の合計で8,000ベクレル/kgを超え、環境大臣の指定を受けた焼却灰や汚泥などの廃棄物（指定廃棄物）を特定廃棄物として定め、いずれも国が処理を進めることとしています。

(1) 汚染廃棄物対策地域内における廃棄物の処理

汚染廃棄物対策地域（以下「対策地域」という。）については、平成24年6月11日に放射性物質汚染対処特措法に基づく「対策地域内廃棄物処理計画（田村市、南相馬市、川俣町、楢葉町、富岡町、川内村、大熊町、浪江町、葛尾村、飯館村）（以下「処理計画」という。）を策定し、これに基づき仮置場の整備や仮置場への廃棄物の搬入を進めてきました。

これらの処理の進捗を踏まえて、対策地域内廃棄物の量などの見込みや処理計画の目標について見直す必要が生じたこと、また、双葉町を加えた対策地域内のすべての市町村において避難指示区域の見直しが完了したことも踏まえて、処理計画について見直しを行い、平成25年12月26日に改定を行いました。

対策地域内の災害廃棄物等については、避難されている方々の円滑な帰還を積極的に推進する観点から、避難指示解除準備区域及び居住

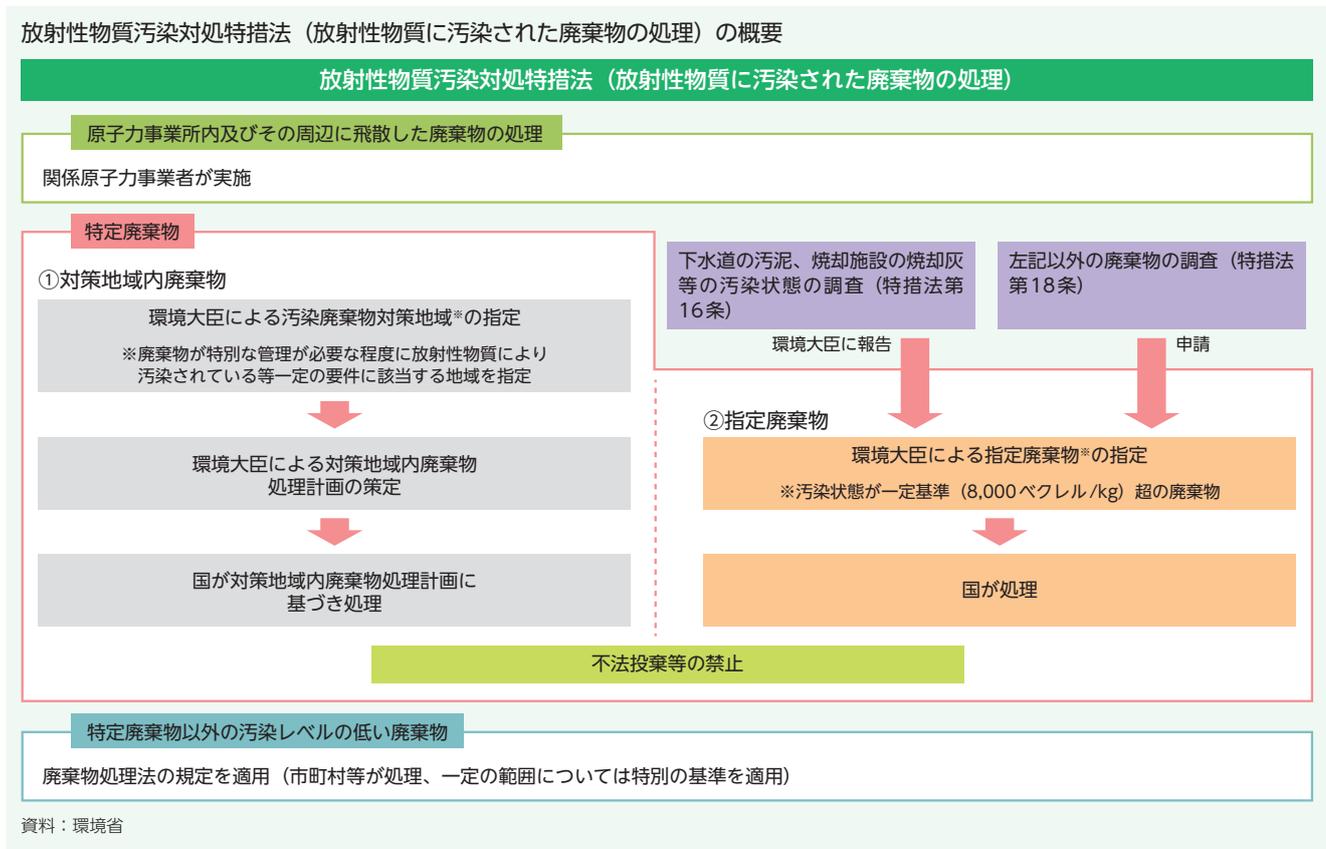
汚染廃棄物対策地域の状況



- 汚染廃棄物対策地域
 - 居住制限区域
 - 避難指示解除準備区域
 - 帰還困難区域
 - 仮設処理施設（設置予定）
- 【仮置場への搬入状況】
- 平成26年3月末に通り返入完了（帰還の妨げとなる廃棄物のみ）
 - 搬入中
 - 搬入準備中

資料：環境省

制限区域において、帰還の妨げとなる廃棄物を速やかに撤去し、仮置場に搬入することを優先目標として進めています。



(2) 指定廃棄物の処理

ア 福島県内での処理

福島県内の指定廃棄物と対策地域内廃棄物については、10万ベクレル/kg以下のものは既存の管理型処分場、10万ベクレル/kg超のものは中間貯蔵施設に搬入する方針です。平成25年12月に環境大臣及び復興大臣が、福島県を訪れ、管理型処分場の活用と中間貯蔵施設の設置について、受入れの要請を行いました。

また、下水汚泥や農林業系廃棄物などの腐敗性を有する指定廃棄物については、保管が長期化すると、腐敗や臭気などのおそれがあることから、性状を安定させ、保管スペースを確保する観点から焼却などの減容化事業に取り組んでいます。

イ 福島県以外での処理

福島県以外の指定廃棄物については、既存の廃棄物処理施設の活用について引き続き検討を行いつつ、指定廃棄物が多量に発生し、保管がひっ迫している都道府県においては、国がそれぞれの県内に集約して必要な最終処分場などを確保する方針です。

平成25年2月に、自治体との意見交換を重視した候補地の選定プロセスへと大幅に見直すという方針を公表し、これまで関係5県（宮城県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県）において市町村長会議を開催するとともに、有識者会議を開催して、処分場の安全性や候補地の選定手法等に関する議論を重ねてきました。平成25年10月の有識者会議では、処分場の候補地を各県で選定するためのベースとなる基本的な案をとり

まとめました。

その後、宮城県、栃木県において選定手法を確定し、候補地の選定作業に入りました。宮城県においては、平成26年1月に、詳細調査を実施する候補地を提示し、今後、詳細調査にご理解をいただけるよう丁寧に説明し、その上で、詳細調査を実施し、その結果を評価して、最終的な1か所の候補地を提示することとしています。

他県においても、選定手法が確定し次第、順次選定作業を進める予定です。

今後とも、関係県や市町村の意見を十分に伺い、地域の実情に配慮しながら、指定廃棄物の処分場の確保に向けた作業を着実に前進できるよう取り組んでいきます。

5 中間貯蔵施設の整備に向けた取組

現在、福島県内の除染で取り除いた土壌などは、福島県の各地で仮置きされている状態であり、一刻も早くこれを解消する必要があります。したがって、土壌などや一定濃度以上の放射性物質を含む廃棄物等について、最終処分するまでの間、安全に集中的に管理・保管するための中間貯蔵施設を福島県内に設置することが、除染の加速化や復興の推進を進めていく上で必要不可欠です。

(1) 施設整備に向けた経緯と今後の進め方

ア これまでの経緯

政府では、平成23年10月に、仮置場や中間貯蔵施設の基本的考え方として、「東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質による環境汚染の対処において必要な中間貯蔵施設等の基本的考え方」を策定・公表しています。この中で、中間貯蔵施設の設置に向けたロードマップを示し、平成27年1月を目途に搬入を開始するよう最大限の努力を行うことを明らかにしました。

平成24年3月には、除去土壌などの発生場所からの距離や、主要幹線道路へのアクセスなどの諸条件を満たす、楡葉町、大熊町、双葉町を中間貯蔵施設の設置候補地として考えている旨を明らかにしました。これら地元自治体の町民の方々などに対して、中間貯蔵施設の設置に向けた現地調査に関する住民説明会を開催し、地元自治体から条件付きの調査を受け入れていただきました。このため、環境省では、大熊町では平成25年5月から9月に、楡葉町では7月から9月に、双葉町では10月から12月にかけてボーリング調査を実施し、現地の地質や地下水の性状等を把握し、中間貯蔵施設の設置が可能かどうかの技術的検討を行いました。

平成25年6月からは、学識経験者からなる「中間貯蔵施設安全対策検討会」及び「中間貯蔵施設環境保全対策検討会」を合計9回開催し、中間貯蔵施設の構造や維持管理手法などに関する考え方、中間貯蔵施設における環境保全の措置などについて、それぞれ科学的・専門的見地から取りまとめを行いました。

これらの現地調査や検討会の結果などを踏まえ、平成25年12月に、中間貯蔵施設の設置等について福島県、並びに楡葉町、富岡町、大熊町及び双葉町に対して施設の設置等の案を提示して受入れの要請をしました。

この提示案に対して、平成26年2月に福島県知事より、中間貯蔵施設については大熊町、双葉町に集約することなどの見直しの申入れがあり、この申入れについて、国として慎重に検討し、3月に計画面積を変えず、中間貯蔵施設を双葉町、大熊町に集約するなどの回答を行いました。

また、平成25年12月から「中間貯蔵施設への除去土壌の輸送に係

中間貯蔵施設安全対策及び環境保全対策検討会合同検討会



写真：環境省

る検討会」を開催し、仮置場から中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に関する基本的な事項等について、検討を進めています。

イ 今後の進め方

地元の方々に対して施設の必要性・安全性等について丁寧に説明をしていき、平成27年1月からの中間貯蔵施設の搬入開始に向け、政府一丸となって全力で取り組んでいきます。

(2) 設置を予定している施設の概要

ア 中間貯蔵施設に貯蔵するもの

仮置場などに保管されている福島県内の除染に伴って生じた土壌、草木、落葉・枝、側溝の泥などのほか、福島県内で発生した1kg当たりの放射性物質濃度が10万ベクレルを超える廃棄物について貯蔵することとしています。なお、可燃物については原則として焼却による減容化を図り、焼却灰を貯蔵することとしています。

イ 施設の規模

施設の規模については、福島県内の除染によって発生することが見込まれる除去土壌等の推計量に追加的な除染など現時点では定量的な推計が困難な発生量も勘案した上で、2,800万m³程度（東京ドームの約23倍）の土壌等を搬入することを前提として検討を進めています。

6 放射線による野生動植物への影響

東京電力福島第一原子力発電所の事故により放出された放射性物質は周辺地域に広く沈着しましたが、放射線による野生動植物への影響に関する知見も限られています。

このため環境省では、当該事故に伴う放射性物質の拡散による周辺地域の野生動植物への影響を把握し、中長期的なモニタリング計画を検討するための基礎情報収集を目的とした調査を、平成23年度より実施しています。具体的には、国際放射線防護委員会（ICRP）の定めた「標準動物及び植物」の考え方に基づいて指標となる試料を採取し、影響の分析評価を民間団体などの協力機関とともにを行っています。

これまでに採取した試料は、哺乳類（ネズミ）、鳥類（ツバメ）、両生類（カエル、サンショウウオ）、魚類（タナゴ、フナ、ドジョウ、メダカ）、無脊椎動物（昆虫、クモ、甲殻類などの節足動物、ミミズ）、陸生植物の種子（針葉樹とイネ科植物）などです。

人間以外の生物の被ばく線量率の推定方法は確立されていませんが、採取した試料と、採取地の土壌や水の放射性核種濃度の値から、安全側に評価されるよう試料の被ばく線量率を過大に見積もったところ、高線量地域で採取されたネズミ、淡水魚及びスギ種子に、繁殖率の低下などの影響の可能性を考慮するに足る被ばくをしていた試料がありました。今後、こうした試料が得られた動植物及び地域を中心にモニタリングを継続する必要があります。

第3節 環境保全を織り込んだ被災地の復興～グリーン復興～

東日本大震災で甚大な被害を受けた被災地では、復興に取り組む中で、環境への負荷を低減しつつ経済・社会の再生も行っていくという取組が始まっています。このような取組は今後の我が国の地域づくりの一つの目指すべき方向と考えることができ、このような動きを加速させていく必要があります。

本節では、このような観点から被災地の復興に当たっての考え方や、持続可能な地域づくりの先進的な事例を紹介します。

1 被災地におけるグリーン復興の取組

(1) 国立公園を核としたグリーン復興の取組

ア 三陸復興国立公園の創設

環境省では、東北地方太平洋沿岸に指定されていた陸中海岸をはじめとする複数の自然公園を三陸復興国立公園として再編成し、自然環境を活かして復興していくこと、自然の恵みと脅威を学ぶ場として後世に引き継ぐことを、被災地で広域にわたって連携して実践していくための基盤を構築することとしました。その第一弾として、地域の暮らしの中で維持されてきたシバ草原の美しい種差海岸やウミネコの繁殖地である蕪島をもつ種差海岸階上岳県立自然公園（青森県）を陸中海岸国立公園に編入し、平成25年5月に三陸復興国立公園として指定しました。また、三陸復興国立公園の南側に位置する南三陸金華山国定公園についても同国立公園への編入を検討しています。

イ 南北にすぎ交流を深めるみち

(みちのく潮風トレイル（東北太平洋岸自然歩道）)

環境省では、地域の自然環境や暮らし、震災の痕跡、利用者と地域の人々などをさまざまに「結ぶ道」として、復興のシンボルとなる長距離の自然歩道「みちのく潮風トレイル」を青森県八戸市から福島県相馬市までの約700kmについて平成27年度末までに設定する予定であり、そのための準備を地域との協働で進めています（<http://www.tohoku-trail.go.jp/>）。平成25年11月29日には、八戸市から岩手県久慈市までの約100kmの区間が開通しました。開通までには、地域でのワークショップを何回も実施し、地元の関係者からの意見を聞いて路線を決めたほか、利用のルールやおもてなしについても意見交換を重ねました。

ウ その他の取組

平成24年度から26年度の3年間、5つの地域において「復興エコツーリズム推進モデル事業」を実施しており、平成25年度はワークショップ等を通じた自然観光資源の調査や人材育成、モニターツアー等を実

三陸復興国立公園指定記念式典



写真：環境省

種差天然芝生地



写真：環境省

みちのく潮風トレイルを歩く利用者



写真：環境省

施しました。

国立公園内の利用施設については、被災した施設の復旧のほか、宮古姉ヶ崎（岩手県宮古市）では、被災した公園施設の一部を遺構として保存し、自然の脅威を学ぶ場とするための整備を、三陸復興国立公園に編入された種差海岸（青森県八戸市）においては、地域の自然や暮らしを紹介するための施設の整備を進めています。

また、津波・地震による自然環境への影響を把握するため、自然環境モニタリングを継続しており、平成25年度はこれまでの調査結果を復興事業や各種保護施策で活用するため、津波浸水域における重要な自然を表したマップ「重要自然マップ」を作成し、平成26年4月に公表するとともに、情報発信のためのウェブサイトを更新しました。

「しおかぜ自然環境ログ」 <http://www.shiokaze.biodic.go.jp/>

(2) 津波を被った水田の復元による地域の復興

東北地方の太平洋沿岸の水田は、その多くが東日本大震災の津波によって被災しました。津波を被った水田には多くのがれきが散乱し、海水によって作付できないほどに土壌中の塩分濃度が高まりました。そのような中、宮城県内4か所（気仙沼市、南三陸町、塩竈市、石巻市）と岩手県陸前高田市の水田で活動している特定非営利活動法人田んぼ（以下「NPO法人田んぼ」という。）は、全国から集まった多くのボランティアとともに手作業でがれきを取り除き、「ふゆみずたんぼ」方式により水田の復元に取り組んでいます。

ふゆみずたんぼとは、稲刈り後の冬期にも水を張った水田のことです。そうすることにより、稲わらなどの有機物が水中で分解され、菌類や藻類、イトミミズなどが増え、それらをエサとする水鳥や小動物などさまざまな生き物が生まれ、生物多様性が高まります。増加した生き物の働きにより、農薬を使わずに稲の害虫や雑草の繁殖を抑えることが可能になるとともに、その排泄物や死骸によってきめ細かな粒子からなる土質へと変わり、施肥を抑えることができ、稲の収量も上がります。

実際にNPO法人田んぼが活動する水田でも、コメの収量が増加するとともに、生物多様性も高まり、さらには土壌中の塩分濃度も下がって稲作を行うことができるようになりました。NPO法人田んぼでは、収穫した無農薬・無施肥の米を「福幸米」と称して販売しており、稲作農業の6次産業化を図ることで地域経済も支えています。

相馬市松川浦でのモニターツアー



写真：環境省

種差海岸（青森県八戸市）で整備中の情報提供施設（イメージ図）

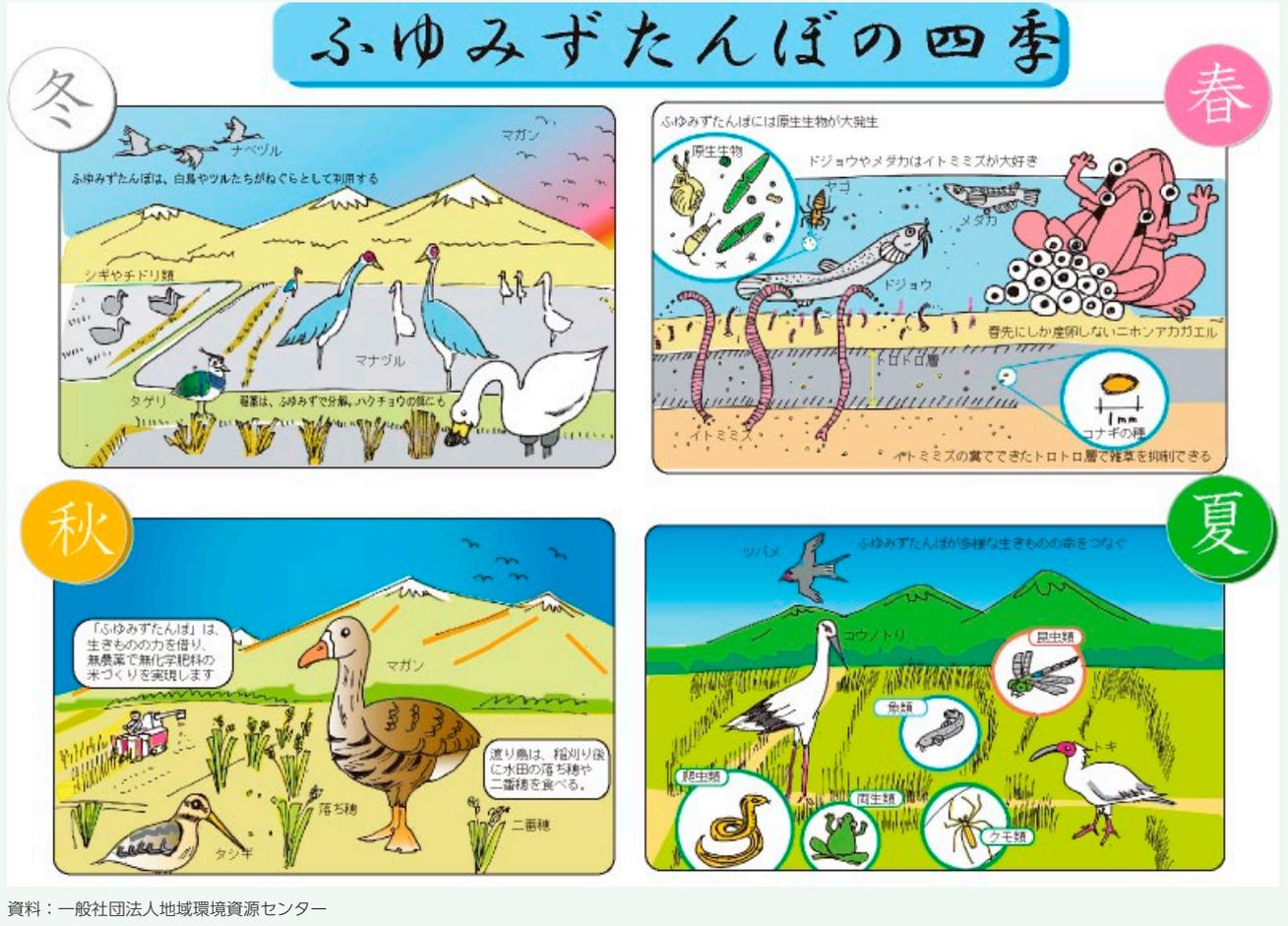


資料：環境省

復元した水田（南三陸町志津川）



写真：NPO法人田んぼ



2 グリーン経済を先取りした復興の動き

(1) 民間資金を活用した取組

被災地においては、環境負荷を低減しつつ迅速な復興に資する取組を加速させていく必要があります。そのためには公的資金のみならず民間資金をこのような取組に投入し、地域の自立的な復興に向けた資金サイクルを構築していくことが重要となります。また、地域資源を活用した自立・分散型エネルギーシステムを導入することにより、環境負荷の低減と同時に地域経済の活性化につながるようになります。

以下では、このような先進的な取組を紹介します。

ア 県民参加型ファンドの創設による太陽光発電事業の推進に向けた取組

福島県は、平成24年3月に策定した「福島県再生可能エネルギー推進ビジョン（改訂版）」にもとづき、福島県内における再生可能エネルギーの導入拡大を図るとともに、県民の再生可能エネルギーへの関心を高め、地域経済にも貢献するための施策として、県民参加型のファンド「福島空港ソーラーファンド」を設立しました。

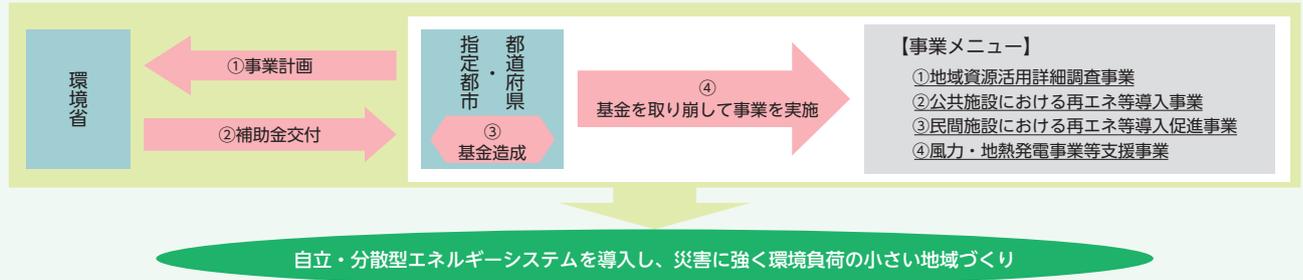
このファンドは、地域の資金で再生可能エネルギーの導入を推進するべく、福島県設立の会社が福島空港敷地内に設置する1.2MWのメガソーラーによる太陽光発電事業を投資対象とし、そこで得られる利

福島空港メガソーラー完成イメージ



写真：福島県

グリーンニューディール基金の事業構造



資料：環境省

第3章 グリーン経済の取組の重要性～金融と技術の活用～

第1章では、地球環境の現状をさまざまな側面から見てきました。地球温暖化防止、生物多様性の保全、資源の循環利用の観点からさまざまな対策が講じられていますが、地球環境の悪化はいまだ歯止めがかかっていない状況にあり、地球環境への負荷低減に向けて、引き続きこれらの分野への施策を講じていく必要があります。

我が国においても、環境負荷の低減が喫緊の課題となっているとともに、最近の景気回復に向けた動きを持続的な経済成長につなげていくことも課題となっています。これらの課題を解決し、持続可能な環境・経済・社会の実現に向けて、「グリーン経済」を構築しようとする動きが進んでいます。第3章では、地球環境問題への対応が、同時に経済成長にも資するという両面の効果をもつ方策を紹介し、グリーン経済の重要性について述べます。

第1節 持続可能な社会の実現に向けたグリーン経済の広がり

1 グリーン経済・グリーン成長に関する国際的な議論

環境対策と経済活動の関係については、さまざまな文脈で取り上げられますが、国際的な議論においては、国連環境計画（UNEP）の提唱する「グリーン経済」と、経済協力開発機構（OECD）の提唱する「グリーン成長」がよく知られています。

UNEPでは、「環境問題に伴うリスクと生態系の破壊等を軽減しつつ、人間の福利や不平等を改善する経済のあり方」をグリーン経済として定義しています。グリーン経済の達成のための政策として、UNEPでは、効果的なグリーン経済への移行を促進する分野への政府の投融資の促進、グリーン投資や技術革新を促進させる税を活用した研究開発や技術革新への投資などを挙げています。

一方、OECDでは、資源制約の克服と環境負荷の軽減を図りながら経済成長も実現するグリーン成長の重要性を説いています。OECDではグリーン成長を、「私達の暮らしを支えている自然環境の恵みを受け続けながら、経済成長を実現する考え方」と定義し、その実現の重要な要素として、環境問題を軽減するための投資の促進や技術革新、新しい市場の創造などを挙げています。

「グリーン経済」・「グリーン成長」のいずれも、環境・経済・社会のいずれの側面においても持続可能性を追求しようとしている概念といえます。特に、グリーン成長については、従来、環境保全を経済成長の阻害要因として捉えていたものを、環境分野へ

UNEPのグリーン経済とOECDのグリーン成長

| | |
|---------------|---------------------------------|
| グリーン経済 (UNEP) | 環境問題に伴うリスクを軽減しながら人間の福利や不平等を改善する |
| グリーン成長 (OECD) | 資源制約の克服と環境負荷の軽減をはかりながら経済成長も達成する |

資料：環境省

グリーン成長における重要な要素

| | |
|------------|---|
| 生産性の向上 | 環境効率性を指向することで生産性を向上し、廃棄物やエネルギー消費を抑制する。 |
| 環境分野の技術革新 | 環境問題の解決に向けた制度設計によって、技術革新を促す。 |
| 新しい市場の創造 | 環境にやさしい技術に裏打ちされた新しい市場の創造によって、新しい雇用の可能性が生まれる。 |
| 安定した政策への信頼 | 環境問題に対処するための政策が中長期的に行われることで、投資行動が促進される。 |
| マクロ経済的な安定性 | 資源価格の乱高下を抑制し、財政支出の安定を図ることで、マクロ経済の安定を図る。 |
| 資源制約 | 自然資源の損失が社会経済活動の便益を超えることによって将来的な経済成長の可能性が損なわれることを防ぐ。 |
| 生態系における安定性 | 生態系の安定性が損なわれることによって生じる不可逆的な悪影響のリスクを回避する。 |

資料：環境省

持続可能な社会の実現に関する国際的な動き

| 年 | 条約・会議・レポートの名称 | 概要 |
|------------------|--|--|
| 1972年 (昭和47年) | 国連人間環境会議（ストックホルム会議） | 環境問題全般についての初めての大規模な国際会議。「人間環境宣言」「行動計画」を採択。後のUNEPの設立が決められた。 |
| 1972年 (昭和47年) | 成長の限界（ローマクラブ） | 急速な経済成長や人口の増加に対して、環境破壊、食料の不足問題とあわせて、人間活動の基盤である鉄や石油や石炭などの資源は有限であることを警告した。 |
| 1980年 (昭和55年) | 西暦2000年の地球（米国政府） | カーター大統領（当時）の指示により取りまとめられた報告書。2000年までの20年間に予想される総合的な環境への影響は、人口、経済成長、資源等の見通しに深刻な影響を与えるおそれがあるとした。 |
| 1987年 (昭和62年) | 我ら共有の未来（Our Common Future） （環境と開発に関する世界委員会） | 我が国の提案により国連に設置された特別委員会である「環境と開発に関する世界委員会」の報告書。環境と開発の関係について、「将来世代のニーズを損なうことなく現在の世代のニーズを満たすこと」という「持続可能な開発」の概念を打ち出した。 |
| 1992年 (平成4年) | 環境と開発に関する国連会議 （地球サミット：リオ会議） | 持続可能な開発に関する世界的な会議。世界の約180か国が参加し、「環境と開発に関するリオ宣言」「アジェンダ21」をはじめとして、21世紀に向けた人類の取組に関する数多くの国際合意が得られた。 |
| | 生物多様性条約 採択 | 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。 |
| | 国連気候変動枠組条約 採択 | 気候系に対して危険な人為的影響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濃度を安定化することをその究極的な目的とした条約。 |
| 1997年 (平成9年) | 国連気候変動枠組条約第3回締約国会議 | 条約附属書I国（先進国等）の第一約束期間（2008年～2012年）における温室効果ガス排出量の定量的な削減義務を定めた京都議定書を採択。 |
| 2000年 (平成12年) | 国連ミレニアムサミット | 「21世紀における国連の役割」をテーマに、紛争、貧困、環境、国連強化等について幅広く議論し、ミレニアム宣言を採択。その翌年に国際開発目標の統一的な枠組みである「ミレニアム開発目標（Millennium Development Goals: MDGs）」が取りまとめられた。 |
| 2002年 (平成14年) | 持続可能な開発に関する世界首脳会議 （ヨハネスブルグサミット：リオ+10） | 地球サミットから10年という節目の年に開催。「ヨハネスブルグサミット実施計画」「政治宣言」「約束文書」を採択。また、我が国の提案により、2005年からの10年間で「国連・持続可能な開発のための教育の10年」とすることが決定した。 |
| 2010年 (平成22年) | 生物多様性条約第10回締約国会議 | 生物多様性に関する2011年以降の目標である「愛知目標」や遺伝資源へのアクセスとその利益配分に関する「名古屋議定書」等が採択・決定された。 |
| 2012年 (平成24年) | 国連持続可能な開発会議（リオ+20） | 地球サミットから20年という節目の年に開催。①持続可能な開発及び貧困根絶の文脈におけるグリーン経済及び②持続可能な開発のための制度的枠組みをテーマに、焦点を絞った。 |

資料：環境省

の投資が経済成長を推進する要因として捉え直すという、発想の転換を図るものとなっています。

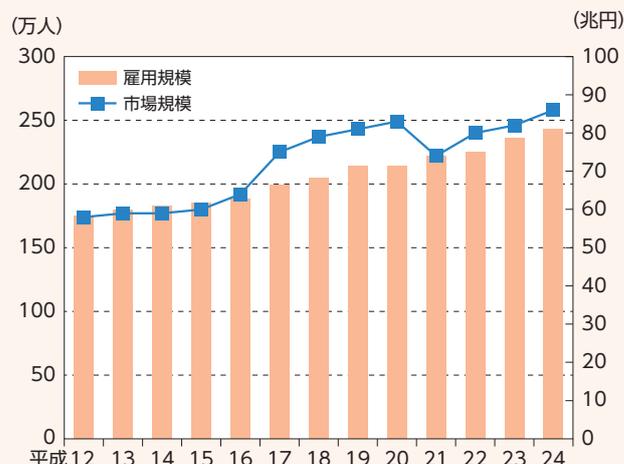
社会経済が成熟期に入っている先進国では、今後の成長が大きな課題であり、環境分野における経済成長に関心が集まる一方で、途上国では貧困撲滅や経済発展が主要な課題であり、これに伴って生じる環境問題にどのように対応するかが関心事となっています。

2 環境産業の現状

(1) 環境産業の規模と見通し

我が国では、OECDの環境産業の分類（The Environmental Goods & Services Industry）を参考に、環境産業の市場と雇用規模について、毎年推計を行っています。これによると、平成24年における環境産業の市場規模は約86兆円、雇用規模は約243万人と推計されており、2008年（平成20年）の世界金融危機で一時的に落ち込みましたが、ともに拡大基調にあります。また、環境産業の市場規模と雇用規模の伸び率を全産業平均と比較すると、いずれも高い伸び率を示しています。国内生産額に占める環境産業の市場規模の割合は、過去10年で一貫して増加しており、環境産業は成長している分

環境産業の市場・雇用規模の推移



注：ここでいう市場規模は「国内の環境産業にとっての内外市場規模（売上ベース）」とし、国内生産量をベースとして推測。
環境産業内部の重複がありうることから、推計結果は、一定の幅を持って見る必要がある。

資料：環境省

野といえます。

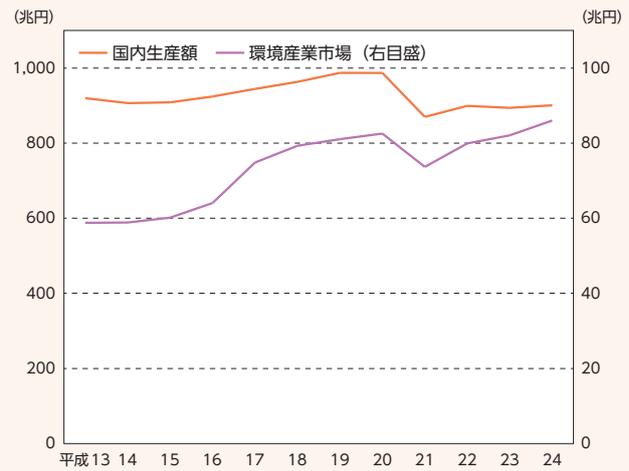
環境ビジネス関連企業の景況感などの動向を把握する調査では、他産業と比較して足下も将来も景況感が良いことが示されており、今後も成長が期待されます。環境ビジネスを実施している企業から見た自社の環境ビジネスの現在（平成25年12月）の業況DI（Diffusion Index。良いと答えた企業の割合から悪いと回答した企業の割合を引いた値、%ポイント）は、17となっており平成25年6月の15と比較しても引き続き業況は好調を維持していると言えます。また、環境ビジネスを実施している企業に関しては、自社の同ビジネスの10年後の業況DIは25となっており、現在の業況DI（17）と比較すると、8%ポイント増加しています。これは、環境ビジネスを実施していない企業も含めたビジネス全体の10年後の業況DIが10となっており、現在の業況DI（9）から1%ポイントしか増加していないことと比較して、相対的に高い伸びを予想しているという結果になっています。

国内だけでなく、世界的にも環境産業への投資の拡大が見込まれています。例えば、国際エネルギー機関（IEA）によると、2012年（平成24年）から2035年（平成37年）の、風力発電への世界の累積投資額は約170兆円、太陽光発電では101兆円に上ると予測されています。

(2) 世界規模での環境産業の雇用規模推計

UNEP、国際労働機関（ILO）、国際使用者連盟（IOE）、国際労働組合総連合（ITUC）の4機関が2008年（平成20年）に共同で発行した報告書によ

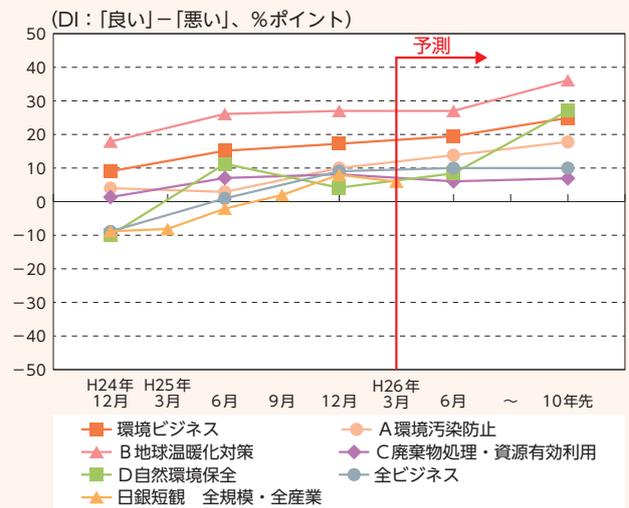
環境産業市場規模と国内生産額の比較



注：ここでいう市場規模は「国内の環境産業にとっての内外市場規模（売上ベース）」とし、国内生産量をベースとして推測。環境産業内部の重複がありうることから、推計結果は、一定の幅を持って見る必要がある。

資料：環境省

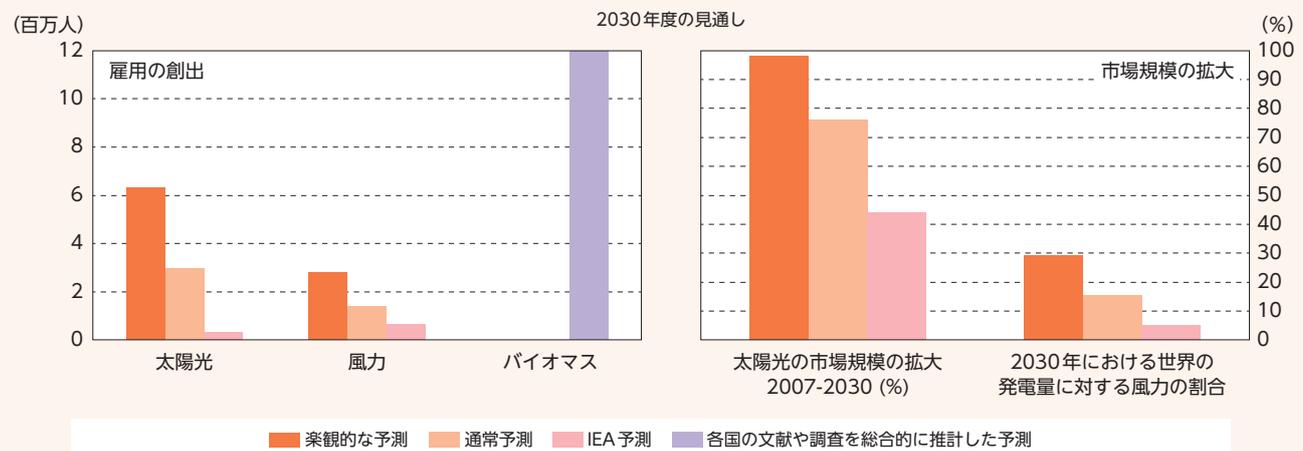
環境産業の業況DI



注：日銀短観のH26年3月は先行きの数値。

資料：環境省

再生可能エネルギー分野における雇用規模に関する推計



資料：OECD「Towards Green Growth」より環境省作成

ると、2030年（平成42年）までに世界中で、太陽光発電分野で630万人、風力発電分野で210万人、バイオマス発電で1,200万人の雇用が創出されると予測されています。

また、環境産業の市場規模の拡大も期待されています。太陽光や風力発電分野においては、2030年（平成42年）までに大幅な拡大が見込まれており、技術革新の結果、その拡大がさらに加速すると期待されています。

第2節 環境技術の普及によるグリーン経済の実現

グリーン経済を実現するためには、個々の経済活動が環境に与える負荷を低減させるとともに、環境産業の振興にもつながる環境技術の開発・普及が必要になります。我が国は、これまでの経済成長の過程で、さまざまな公害や環境汚染を経験する一方、経済活動に伴う環境負荷を低減させる先端技術の開発を進めてきました。こうした我が国の経験と高い技術力を活かし、経済成長しつつある途上国に対して、我が国が有する環境面での先端的な技術を提供することで、地球環境への負荷を抑制しながら、途上国の経済成長に貢献し、同時に我が国の経済成長へとつなげていくことが可能となります。

1 グリーン経済実現のための環境技術等の開発とその普及の方策

(1) 規制的手法

我が国はエネルギー価格の高騰や公害関連規制を経て、世界でもトップレベルの環境技術・省エネ技術を培ってきました。規制的手法による政策が、技術革新のきっかけとなった事例として、昭和53年に導入された自動車排ガス規制（日本版マスキー法）が知られています。同規制は、既存の技術では対応しきれない規制基準を設け、強制的に技術を促進させる特徴を有しており、いち早く規制を達成した企業が業界における競争優位を得ることができたものでした。当時は産業界から、自動車産業の対外競争力を失わせるという強い反発が起こったものの、排ガス規制に対する世論の高まりなどにより導入されました。しかし、結果的に我が国の自動車メーカーは当時世界で最も厳しいこの排ガス規制基準を達成し、燃費技術も向上させることで、かえって国際競争力が強化されることとなりました。

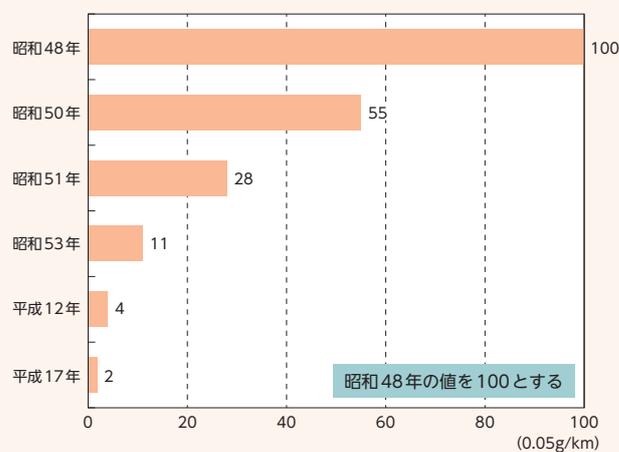
最近の規制的手法を用いた政策では、平成10年のエネルギー使用の合理化に関する法律（昭和54年法律第49号）改正時に導入されたトプラランナー

主な環境政策手法について

| 政策手法 | 概要 | 具体例 |
|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| 規制的手法 直接規制的手法 枠組規制的手法 | 具体的な行為や基準を義務づけるもの 手続などのルールを義務づけるもの | 水質汚染防止法の排水基準 PRTR法の届出制度 |
| 経済的手法 | 行為者に経済的誘因を提供するか、経済的負担を課す手法 | 研究開発・技術開発補助金、地球温暖化対策税、固定価格買取制度 |
| 自主的取組手法 | 事業者などが自らの行動に一定の努力目標を設けて対策を実施する手法 | 経団連の低炭素社会実行計画 |
| 情報的手法 | 環境負荷などの情報の開示と提供を進める手法 | 環境報告書、省エネラベル |
| 手続的手法 | 意思決定の過程に、環境に配慮した判断を行う手続を組み込んでいく手法 | 環境アセスメント |

資料：環境省

自動車排出ガス（NO_x）規制値の推移



資料：環境省

制度があります。トップランナー制度とは、自動車や家電等の製造・輸入事業者に対し、3～10年程度後に、現時点で最も優れた機器の水準に技術進歩を加味した基準（トップランナー基準）を満たすことを求める制度です。例えば、トップランナー制度の対象である家庭用冷蔵庫は、平成17年度から平成22年度の6年間で、約43%のエネルギー効率の向上が達成されてきました。

このように、将来の技術開発の実現可能性を見据え、適切かつ明確な目標を設定することにより、技術の進歩を促すことが可能です。さらに、これによって得た技術的優位が産業の国際競争力強化につながるというように、環境規制等、技術、産業の競争力の間に、相互に助長する関係を築くことができるといえます。他方、適切な規制・指導の実施のみで技術開発が進むわけではありません。企業の技術開発にはさまざまなリスクが伴うことから、以下で紹介する経済的手法と組み合わせていくことが重要です。

(2) 経済的手法

経済的手法とは、経済的誘因を提供するか、行為者に経済的負担を課すことにより、望ましい行為を誘導し、または望ましくない行為を抑制する結果、環境への負荷を低減する手法です。各主体が市場原理に基づいた合理的な選択をすることができるようになるため、規制的手法に比べて低い経済的・社会的コストで目的を達成できる手法といわれています。OECDと欧州連合（EU）は、経済的効率性を損なわずに環境目標を達成し、経済政策と環境政策を両立する手法として、経済的手法の活用を推奨しています。ここでは、経済的手法のうち代表的な政策である補助金、税、排出量取引制度について、環境技術への影響を紹介します。

補助金は、特にコストが高い環境技術について、量産効果などにより価格競争力が向上し、市場が整備するまでの暫定的な措置として有効です。また、政府が支援することによって、環境技術に対する民間投資を呼び込む効果が生まれるとともに、研究開発へ支援することで、技術革新を誘発することが期待されます。ただし、補助金による支援だけではそれに依存してしまう可能性があるため、補助金が終了しても環境技術の開発・普及が継続されるよう、さまざまな政策を組み合わせていくことが求められます。

税制のグリーン化は、課税や減税による価格インセンティブを働かせることにより環境配慮行動を促す手法であり、企業や消費者が商品を製造、購入する際に、より環境負荷の少ない技術や商品の選択が促進され、環境汚染物質の排出削減やエネルギー使用の効率化といった環境改善効果をもたらすものです。また、税収を環境負荷の少ない技術や商品の開発や普及に充当することにより、環境汚染物質の排出削減やイノベーション（技術革新）が促される効果もあります。

我が国では、平成24年10月から「地球温暖化対策のための税」が導入されました。具体的には、我が国の温室効果ガス排出量の約9割を占めるエネルギー起源二酸化炭素（CO₂）の排出削減を図るため、全化石燃料に対してCO₂排出量に応じた税率（289円/CO₂トン）を石油石炭税に上乘せするものです。急激な負担増を避けるため、税率は3年半かけて段階的に引き上げることとされており、平成26年4月に第2段階目の引上げが行われました。この課税による税収は、エネルギー起源CO₂の排出削減を図るため、省エネルギー対策・再生可能エネルギーの導入に充当されます。

また、平成21年度から、いわゆるエコカー減税が実施されており、環境性能が高い自動車の自動車重量税・自動車取得税を減免することで、環境技術の開発・普及を促進しています。平成23年度には、最新の技術を駆使した高効率な省エネ・低炭素設備や再生可能エネルギー設備への投資（グリーン投資）を重点的に支援するため、「環境関連投資促進税制（グリーン投資減税）」が導入され、平成25年度から、同減税措置の対象設備を拡充するとともに、適用期限を延長するなど、引き続きグリーン投資の促進による環境技術の普及に取り組んでいます。さらに、平成26年度からは、車体課税のさらなるグリーン化や、ノンフロン製品などの設備投資の促進に向けた減税措置が講じられています。

排出量取引制度は、温室効果ガスの排出に価格をつけることで、排出削減行動を行うインセンティブが働くため、費用対効果の高い対策技術の導入や技術開発が促進されるとともに、取引等を行うことで排出削減に要する社会全体としてのコストを低減させることが期待されます。原則として、キャップ・アンド・トレード制度は、コスト効率の良い形で緩和を実現し得ますが、その履行は各国の事情に依拠します。

2007年（平成19年）頃から、キャップ・アンド・トレード型排出量取引制度を始めた国や地域の数は増えており、また我が国では、東京都や埼玉県において同制度が導入されています。制度導入の成果の例として、高効率照明器具、昼光利用による照明制御、太陽光発電、空調機変風量システム、外気冷房、CO₂濃度による外気量制御が導入されるなど、環境技術の導入が進みました。これらの環境技術を積極的に導入し、東京都の優良特定地球温暖化対策事業所に認定された事業所の一例として、丸の内パークビルディングが挙げられます。

(3) 自主的取組手法

自主的取組手法とは、事業者などが自らの行動に一定の努力目標を設けて対策を実施するという取組によって、環境負荷低減などの政策目的を達成しようとする手法です。技術革新への誘因となるとともに、関係者の環境意識の高揚や環境教育・環境学習にもつながるといった利点があります。事業者などがその努力目標を社会に対して広く表明し、政府においてその進捗点検が行われることなどによって、事実上社会公約化されたものとなる場合等には、さらに大きな効果を発揮します。

我が国では、産業界における対策の中心的役割を果たす自主行動計画を推進しています。同計画は、経団連を中心とした産業界により、地球温暖化問題への主体的な取組として策定されました。同計画に続く新たな計画である低炭素社会実行計画においても、低炭素製品の開発・普及や中長期的な革新的技術開発が取組の柱として掲げられており、各業種の状況に応じた柔軟な技術開発の進展が期待されます。

2 グリーン経済の構築に向けた環境技術に関する取組

ここまでは、環境技術の開発や、社会への普及を促進するためのアプローチ方法について概観しました。こうしたアプローチ方法を踏まえて、環境技術を開発するとともに、我が国の環境技術を国内外へと普及させていくことが重要です。

平成26年3月、石原環境大臣は、「L²-Tech・JAPANイニシアティブ」を発表しました。このイニシアティブは、大幅な省エネにつながるような、先導的な低炭素技術（Leading & Low carbon Technology）を「L²-Tech」と位置付けてリスト化し、それを活用しつつ、先導的な低炭素技術の開発・導入・普及を強力に推進するものです。こうした取組を進めることで、グリーン経済の構築にも寄与することが期待されます。

(1) 固定価格買取制度による再生可能エネルギー技術の普及

再生可能エネルギーの普及を図るための制度として、電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（平成23年法律第108号）に基づき、平成24年7月1日から、固定価格買取制度（以下「FIT」という。）が開始されました。FITは、再生可能エネルギー源を用いて発電された電気を、一定の期間と価格で電気事業者が買い取ることを義務付けるとともに、再生可能エネルギーの発電事業者に一定期間、「買取価格の保証」などの経済的インセンティブを与えるという経済的手法を用いています。電気事業者が買取に要した費

桶川市の水上メガソーラー



写真：株式会社ウエストホールディングス

用は、各電気事業者が一般家庭や事業所などに対し、使用電気量に比例した賦課金を電気料金に上乗せして請求することが認められています。買取価格は毎年度改定され、量産効果による発電設備の価格下落などを、買取価格に反映させる仕組みとなっています。

FITでは、太陽光発電・風力発電・中小水力発電（3万kW未満）・地熱発電・バイオマス発電で発電された電気を買取の対象となります。制度開始から平成25年12月までの間に、新たに稼働した再生可能エネルギーの発電設備容量は、制度開始前に比べ約3割増加しており、そのうち9割以上が太陽光発電となっています。例えば埼玉県桶川市では、世界で初めて大規模な水上設置型太陽光発電システム（以下「水上メガ

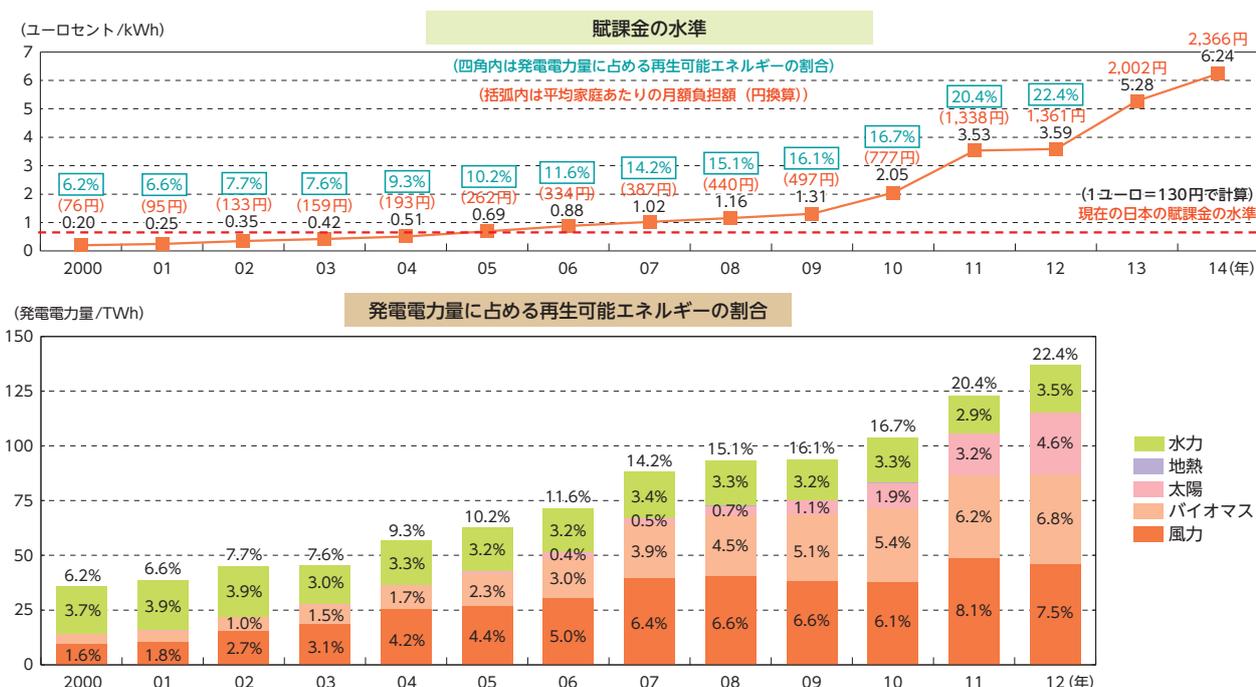


ドイツにおける固定価格買取制度とグリーン経済

ドイツでは、1990年（平成2年）に、世界で初めて導入されたFITにより、ドイツ国内の発電量に占める再生可能エネルギーの割合が、2000年（平成12年）の6.2%から2012年（平成24年）には22.4%へと急速に増加し、再生可能エネルギー分野での雇用は2004年（平成16年）から倍増して、38万人に増加しました。ドイツ連邦環境省は今後も再生可能エネルギーなどの環境技術による経済効果は高まると予想しており、2012年（平成24年）に公表した報告書「環境技術アトラス」において、国内総生産における環境技術の割合は、2011年（平成23年）の11%から2020年（平成32年）には20%以上に上昇し、環境技術の売り上げは2020年（平成32年）には世界全体で2兆440億ユーロであったのが、2025年（平成37年）には4兆4,000億ユーロに達すると試算しています。

こうした再生可能エネルギー技術の普及や環境産業への波及効果が大きい一方で、ドイツ国内ではFITについて見直しの検討が行われています。見直しの主な原因は電気料金の高騰であり、2013年（平成25年）には前年比で47%も電気料金が上昇しました。高騰の原因としては、買取価格が高い太陽光発電による売電が急増したことや、大規模需要家（鉄鋼産業や化学産業など）を対象とした賦課金の負担免除を増額したり、負担免除の対象企業を拡大したことが挙げられます。

ドイツにおける固定価格買取制度の賦課金水準と発電量に占める再生可能エネルギー比率の推移



注1 水力：揚水発電設備の発電量は、流水分のみ

注2 バイオマス：液状バイオマス、固形バイオマス、バイオガス、埋立ガス、下水ガス、都市固形廃棄物のバイオマス分

資料：ドイツ連邦環境・自然保護・原子炉安全省資料及びIEA、Energy Balances of OECD Countries (2013 edition) より経済産業省作成、2012年データは推計値

ソーラー」という。)を設置し、一般家庭約400世帯分の年間電気消費量に相当する発電量を見込んでいます。水上メガソーラーは、太陽光パネルが水で冷やされることで発電効率が高まる効果があるとともに、貯水の蒸発や、青粉などの藻類の異常発生を軽減できるため、灌漑池を有効利用できる効果も期待されています。

(2) 我が国の優れた低炭素技術

(ア) 二酸化炭素回収・貯留技術

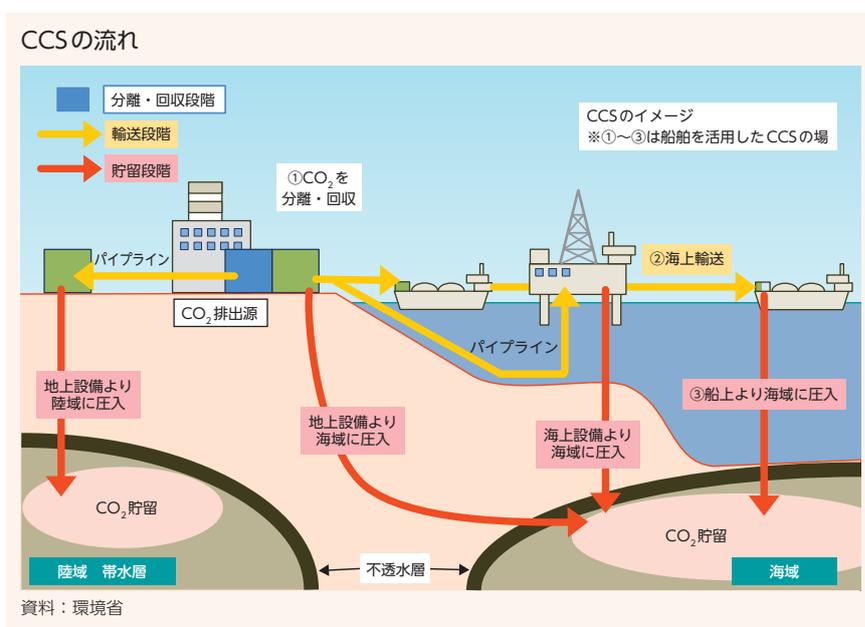
CCSとは、主に発電所や製鉄所などのCO₂大規模排出源で、化石燃料を燃やした際に生じる排ガスからCO₂を回収した後、パイプラインや船舶で輸送し、地下深くの貯留層に埋める技術です。大気中に放出されるCO₂を減らすことができるため、温暖化対策技術の一つとして世界的に注目されています。IEAでは、2009年(平成21年)と比較して、2050年(平成62年)時点のCO₂を半減する上で、各種技術がどう貢献するかを示しており、これによると、2050年(平成62年)までのCO₂累積排出削減量のうち、CCSによる削減割合は14%を占めると推計されています。

CCSは、分離・回収、輸送、貯留の主に3つの技術で構成されています。特に我が国の回収技術は世界最高水準を誇っており、米国等で実施されているCCS実証プロジェクトにおいても採用されています。

CCSは「環境エネルギー技術革新計画」において、地球全体の環境・エネルギー問題の解決と、各国の経済成長に必要と考えられる「革新的技術」の一つとして位置づけられるとともに、「日本再興戦略」のロードマップにおいて、CCSの実用化・普及促進に向けた工程が示されており、平成32年頃の実用化を目指して、平成24年度から北海道苫小牧沖で実証実験を行っています。

近年、欧米においてもCCSに関連した動きがみられます。米国では、環境保護庁(EPA)がオバマ大統領の「気候行動計画」に基づき、新設する石炭火力発電所に対して、新しいCO₂排出基準案を作成しており、同案にはCCS導入についても記述されています。欧州では2009年(平成21年)よりCCS指令(CCS-Ready)が施行され、300MW以上の新設火力発電所については、CCSが将来適用できるように調査・準備することを各国に義務付けています。現在、我が国を含む各国が、CCSに関する技術的課題等の解決に取り組んでいます。

が、他方、CCSの導入を進めていく上では、安全性と環境の保全を確保することが必要です。貯留したCO₂が漏出しないよう、貯留容量、遮蔽性能、地質構造といった観点から貯留に適した地層を選定するとともに、海洋環境や生態系への影響の評価、モニタリングをしっかりと行うことが重要です。



(イ) 次世代自動車

自動車からのCO₂排出量は、運輸部門からのCO₂排出量のうち約9割を占めていますが、次世代自動車によって大幅に削減できる可能性を有しています。電気とガソリンの両方を燃料とするハイブリッド自動車(HV)や、外部電源から充電できるプラグインハイブリッド車(以下、「PHV」という。)、電気のみで走行する電気自動車(以下、「EV」という。)については量産化されており、2011年(平成23年)の世界全体

でのこれらの販売台数は約250万台に上ると推計されています。

究極のエコカーと呼ばれる、水素を燃料とした燃料電池自動車（以下、「FCV」という。）は、商用化に向けた開発・実証が進められています。FCVは、燃料である水素と空気中の酸素の化学反応により発電した電気を使用して走行し、走行時に排出するのは水のみであり、大気汚染物質やCO₂を一切排出しません。

燃料となる水素は、自然界には単独で存在せず、化石燃料の改質や、水の電気分解などにより取り出すことができます。再生可能エネルギーによる電力を用いて、水の電気分解により水素を取り出せば、水素は製造から利用までの全過程でCO₂を排出しないクリーンエネルギーとなります。こうした利点をもつ水素の普及には、大量の水素を安価かつ安定的に供給する体制の構築が必要となります。我が国の民間企業は、2015年（平成27年）に予定される市場投入までに、四大都市圏を中心に約100か所の水素ステーションを整備する予定です。政府もこれを後押しするべく、水素ステーションの整備に対する支援を行うとともに、水素ステーションに係る規制の見直しなど、制度面における水素普及に向けた取組を進めています。また、再生可能エネルギーを活用した、低炭素な水素供給システムの普及に向けて、次世代自動車の基盤技術の一つであり、高い安全性能を求められる車載用電池技術についても、我が国は高い競争力を有しています。この次世代自動車の蓄電池は、停電や災害時の非常用電源としての役割も期待されています。例えば、蓄電容量が24kWhの電気自動車（日産リーフ）は、満充電時であれば一般家庭に必要な電力を約2日分供給可能です。このように、自動車が発電した電力や、蓄電池に貯蔵してある電力を家庭用に利用するV2H（Vehicle to Home）や、家庭用電力を自動車の充電に利用するG2V（Grid to Vehicle）に対応した次世代自動車が今後普及することによって、安価な深夜電力や再生可能エネルギーの余剰電力による自動車充電、夏季の需給逼迫時や停電時における次世代自動車の電力利用が可能となります。

また、前述の第二世代バイオディーゼルの車両燃料化など、燃料の非化石燃料化も進んでいます。

（ウ）風力発電技術

風力発電は再生可能エネルギーの中でも比較的発電コストが低いとともに、自然エネルギーを電気エネルギーに変換する「変換効率」が高いという利点を有しており、安全性を確保し、環境や地域住民への影響を考慮しながら、より一層普及していくことが期待されています。特に、世界第6位の海域を有する海洋大国である我が国では、広大な海域を活用した再生可能エネルギー技術として、洋上風力発電技術が注目されています。現在開発が進められている洋上風力発電は、水深が浅い海域に適した「着床式」と、深い海域に適した「浮体式」の2つに分類できます。特に「浮体式」は、風を遮るものがない外洋に設置されるため、陸上や陸地に近い「着床式」よりも強く安定した風力が利用できるという利点を有しています。さらに、風車の基礎部分が魚礁となって、魚を集める効果が見込まれています。IEAは、風力発電技術の開発・普及により、2050年（平成62年）に世界全体で約30億トンのCO₂排出削減ポテンシャルがあると試算しています。

環境省では、平成22年度より長崎県五島市で、我が国初となる商用スケール（2MW）の浮体式洋上風力発電機1基を設置・運転する実証事業を実施し、平成25年10月より運転を開始しました。今後約2年間かけて発電効率や環境への影響を検証していき、平成27年度以降早期の実用化を目指しています。また経済産業省では、平成23年度より福島県沖で、本格的な事業化を目指した世界初となる浮体式洋上風力の実証研究事業を実施し、技術的な確立を行うとともに、安全性・信頼性・経済性の評価を進めています。来年度以降、世界最大の浮体式洋上風力発電設備（出力7MW級）2基の設置や評価も進めることとしています。

風力発電はCO₂排出削減だけでなく、経済への波及効果も期待されています。発電に使用される大型風車は、精密加工が必要な歯車や軸受など、約1万点の部品から構成されており、我が国の製造業を中心とした雇用を拡大させる可能性を有します。環境省の推計でも、「風力発電装置」の平成24年の市場規模は291億円ですが、経済波及効果は637億円となっており、規模に比して大きな波及効果を有してい

五島市洋上風力発電実証事業の開所式の様子



写真：環境省

ます。世界の風力発電の市場規模は、平成22年時点で10兆円と推定されており、今後世界的な風力発電の普及が見込まれる中で、大型軸受けなど我が国が高いシェアを誇る部品や、洋上風力発電技術などを世界に展開していくことが期待されます。

(3) 環境産業・環境技術の国際展開

ここまでは、低炭素分野を例に環境技術の開発・普及に向けた取組と、今後普及が期待される具体的な低炭素技術について紹介してきました。一方世界に目を向けると、新興国や途上国を中心に、経済成長や工業化に伴う温室効果ガス排出量の増加の他に、廃棄物の増加、水質汚濁や大気汚染などの環境汚染が進んでいます。こうした国々において、今後環境技術に対する需要の拡大が予想され、我が国の強みである優れた環境技術による国際貢献の機会がますます増大していくことが考えられます。さらに、我が国の環境技術を途上国に展開することは、その国におけるグリーン経済の実現にとって重要であるのみならず、我が国の経済活性化にとっても有益であり、環境技術の国際展開を積極的に進めていく重要性は高いといえます。

こうした重要性を踏まえて、ここでは環境技術の国際展開について、我が国の取組を中心に紹介していきます。

ア 低炭素技術の国際展開に向けた我が国の取組

地球温暖化などの地球規模の環境問題は、我が国一国が取り組んでも解決できず、世界各国とともに取り組んでいかなければならないという特徴を有しています。特に中国やインドなどの新興国や途上国による温室効果ガス排出量の増加は著しく、世界の温室効果ガス排出量に占める途上国の割合は年々高くなっていくことが予測されています。したがって、地球温暖化問題に歯止めをかけるには、先進国における取組もさることながら、新興国や途上国における低炭素化の取組を促していくことが重要です。しかし、貧困や飢餓などの課題を抱える途上国や、経済成長期にある新興国においては、環境問題に対して実効ある対策を講じることは容易ではありません。

そこで、我が国の優れた低炭素技術を活かし、途上国が先進国の轍を踏まず、一足飛びに最先端の低炭素社会へ移行できるよう支援することによって、途上国におけるグリーン経済を実現していくことが重要となります。ここでは、そのための制度（二国間オフセット・クレジット制度。以下「JCM」という。）やノウハウ（制度整備支援）、ルール（国際標準）など、低炭素技術をパッケージで国際展開していく取組を紹介します。

(ア) 二国間オフセット・クレジット制度（JCM）の構築と展開

我が国は、低炭素技術等を途上国に普及させて、実現した温室効果ガス排出削減への我が国の貢献を適切に評価し、我が国の削減目標の達成に活用するJCMの構築を推進しています。JCMの展開を通じて、途上国における優れた低炭素技術・製品・システム・サービス及びインフラなどの普及や緩和活動の実施を加速し、途上国の持続可能な開発に貢献するとともに、世界全体の温室効果ガス削減に貢献することが期待されています。

JCMは途上国からの関心が高く、かつ我が国による積極的な働きかけにより、これまでにモンゴル、ベトナム、インドネシアなど10か国の国々と、JCMを開始するための二国間文書に署名しています。今後は、二国間文書の署名国を増やしていくとともに、我が国の温室効果ガス排出削減目標の達成に向けて、JCMを活用したプロジェクトを推進していくことが求められます。環境省では、温室効果ガス排出削減プロジェクトの、初期投資の一部について資金支援をすることによって、JCMクレジットの獲得を行う事業を実施しており、温室効果ガス排出削減と環境技術の国際展開を推進しています。

平成25年度JCM設備補助事業の概要

モンゴル：

●高効率型熱供給ボイラの集約化に係る更新・新設

冬季の暖房用温水の供給に利用する旧式の低効率石炭焚きボイラ（HOB）を、高効率ボイラに更新又は新規に導入する。その際、既存のHOBが建物個別供給型であるものを、高効率HOBを集約的に導入し、集約的に温水（熱）供給することも想定する。HOBによる暖房用熱供給を効率化し、石炭消費量を削減する。

バングラデシュ：

●無焼成固化技術を使ったレンガの製造

焼成段階で石炭を利用する既存のレンガ製造工程に代えて、産業廃棄物等を主原料とし、接着剤と加圧による「無焼成固化技術」を利用した工程を導入する。

ベトナム：

●ビール工場における総合的省エネルギー設備

エネルギー多消費型のビール製造プロセスを対象として、エネルギー構造解析シミュレーションを利用して、省エネポテンシャルを特定した上で、特定された複数の工程に高性能の省エネ・再エネ機器を導入する。工場全体でのエネルギー消費量を削減する。

●水産加工分野への高効率NH₃ヒートポンプ導入

アンモニア（NH₃）を利用した高温ヒートポンプ・熱交換器を組み合わせた、高効率な省エネ型温熱供給パッケージを導入し、省エネを実現する。

カンボジア：

●スターリングエンジンを備えた小規模バイオマス発電

小型バイオマス（籾殻）発電用のスターリングエンジンを利用した直接燃焼発電システムを導入し、精米工場でのディーゼル自家発電を代替し、CO₂排出量を削減する。スターリングエンジンは外燃機関であり、籾殻等バイオマス利用に適しており、また小規模ユニットを複数台導入することで、様々な発電容量ニーズに対応できる。

パラオ：

●島しょ国の商用施設への小規模太陽光発電システム

商用施設屋上に高品質で耐風速性の高い小規模太陽光発電システムを設置し、グリッド電力を代替することにより、温室効果ガス（GHG）排出量を削減する2013年度JCMプロジェクト設備補助事業の概要

インドネシア：

●工場空調及びプロセス冷却用のエネルギー削減（Batang市）

製品品質管理のための空調（冷房）のための冷凍機として、高効率の圧縮機とエコマイザーサイクルを採用した新型省エネ冷凍機を導入し、省エネを推進する。

●コンビニエンスストア省エネ

インドネシアのコンビニエンスストアにおいて、冷蔵冷凍・空調・照明に、それぞれ自然冷媒（CO₂冷媒）を採用した高効率冷凍機、インバータ式空調機器、及びLED照明を導入する。また、太陽光発電システムを導入する。

●コールドチェーンへの高効率冷却装置導入

インドネシアの食品冷凍・冷蔵倉庫業に、自然冷媒（NH₃・CO₂の二元冷媒）を採用した高効率冷却装置を導入する。

●飲料製造工場における冷温同時取出し型ヒートポンプ導入による省エネルギー

冷温同時取出しヒートポンプからの温熱及び冷熱を同時に供給することで、全体としての効率化を図り、GHG排出量を削減する。

●工場空調及びプロセス冷却用のエネルギー削減（西ジャワ州・バンテン州）

製品品質管理のための空調（冷房）のための冷凍機として、高効率の圧縮機とエコマイザーサイクルを採用した新型省エネ冷凍機を導入し、省エネを推進する。

資料：環境省

(イ) 途上国における低炭素技術の普及に係る制度整備支援

冒頭で述べたとおり、我が国の優れた技術の国際展開を促進していくには、途上国における環境関連制度の整備を促していくことが重要です。例えば、我が国はベトナムに対して環境法の専門家を派遣して、ベトナム環境保護法の改正を支援しており、日本の知識や経験が反映されることが期待されています。

また我が国は、国内で省エネ促進のための、「エネルギー管理士」などの資格制度や「省エネラベル」などの製品の性能を表示する方法の導入を東南アジアや中東などの途上国に対して支援することで、省エネに関する我が国のノウハウや、省エネ性能の高い日本製品の普及を促進しています。例えば、ベトナムで平成25年に導入された省エネラベル表示制度について、家電の性能を評価する政府の試験体制を整備していく必要があることから、我が国は専門家の派遣や研修生の受入を通じて、技術指導を行うなどの支援をしています。

このように、環境配慮型製品・サービスへの支援だけでなく、途上国における制度整備などのソフト面もあわせて支援していくことが、我が国の優れた環境技術を途上国に普及させる上で重要といえます。



コラム

通商分野における環境の動き

多角的貿易交渉であるWTOドーハ・ラウンド交渉が停滞する中、アジア太平洋経済協力（APEC）や地域貿易協定（以下「RTA」という。）などの有志国・地域間の枠組において、貿易と環境の調和が図られるようになっていきます。

APECでは平成24年に、太陽光パネルや風力発電設備など54品目の環境物品について、平成27年末までに実行関税率を5%以下にすることに合意しました。こうした環境物品の貿易自由化は、世界の環境問題の改善に貢献するとともに、貿易の活性化による経済的効果も期待されます。例えば環境計測機

器や焼却炉など、我が国が強みをもつ品目の輸出が増加することや、海外の優良な環境物品が安価に入手できるようになることで、国内の環境設備投資が一層促進されることなどのメリットが考えられます。

RTAでは、環境規定を設けているものが増えています。例えば、EU・シンガポールEPAでは、特定の環境技術への貿易や投資の障害をなくす条項に加えて、環境サービス（下水、廃棄物の収集・処理など）の自由化や、グリーン調達促進も規定されています。そのほか、これまで環境技術に対して両国が課す技術規格の試験が二重になっていましたが、特定の環境技術については、相互の技術規格を受け入れることが合意されました。地球温暖化問題など、世界で取り組まなければならない環境問題については、環境技術の国際展開が重要となります。こうした環境技術の国際展開の障害を取り除く取組が、RTAの枠組みで行われたことは注目に値します。

APECに参加している国・地域



イ 循環産業・技術の国際展開について

我が国では、これまで廃棄物処理・リサイクルに関する時代の要請に応じて、循環産業に係る技術を向上させてきており、その結果として我が国の循環産業は、環境保全及び循環資源の利用において先進的な技術を有しています。こうした先進的な我が国の循環産業を国際展開することにより、世界規模で環境負荷の低減を実現するとともに、我が国の経済の活性化につなげる必要があります。

とりわけアジア諸国では、我が国が経験したように、経済発展に伴う廃棄物発生量の増加が予想されるとともに、所得水準の向上により、公衆衛生や生活環境の向上に関する社会的な要請が高まっていくことも考えられます。このような状況下にある国では、廃棄物処理システムの近代化や高度化のニーズが高まる一方で、自国内に、関連する技術や経験、資金などが不足しているために、廃棄物の適正処理の実現が困難な場合が多いと考えられています。このため、各国におけるニーズや問題に対応する形で、我が国の循環産業が現地に進出することにより、現地の問題解決、ひいては地球全体の環境負荷の低減に貢献することができると考えられます。またこうした国際展開を通じ、我が国の経済活性化に裨益させていくことも重要です。

国際展開をめざす循環産業とは「廃棄物の収集・運搬、中間処理、リサイクル、最終処分にかかわるサービスを提供する産業、及び関連する設備・装置などを製造する産業」を想定しており、我が国は同産業において高い技術と経験を有しています。

(ア) 循環産業に関するアジア地域の市場規模

現在、世界的な経済成長と人口増加に伴い、地球規模で廃棄物発生量が增大しており、特にアジア地域は世界の廃棄物発生量全体の約4割を占めています。廃棄物発生量は今後も増加することが見込まれ、2050年（平成62年）の世界全体の廃棄物発生量は、2010年（平成22年）の2倍以上となる見通しとなっています。すでに、中国やインドなど、近年急速に工業化が進んでいる国々においては、日本が高度経済成長期に経験したような公害問題や、廃棄物処理に関する問題が発生しています。国内経済の工業化がそれほど進んでいない途上国で

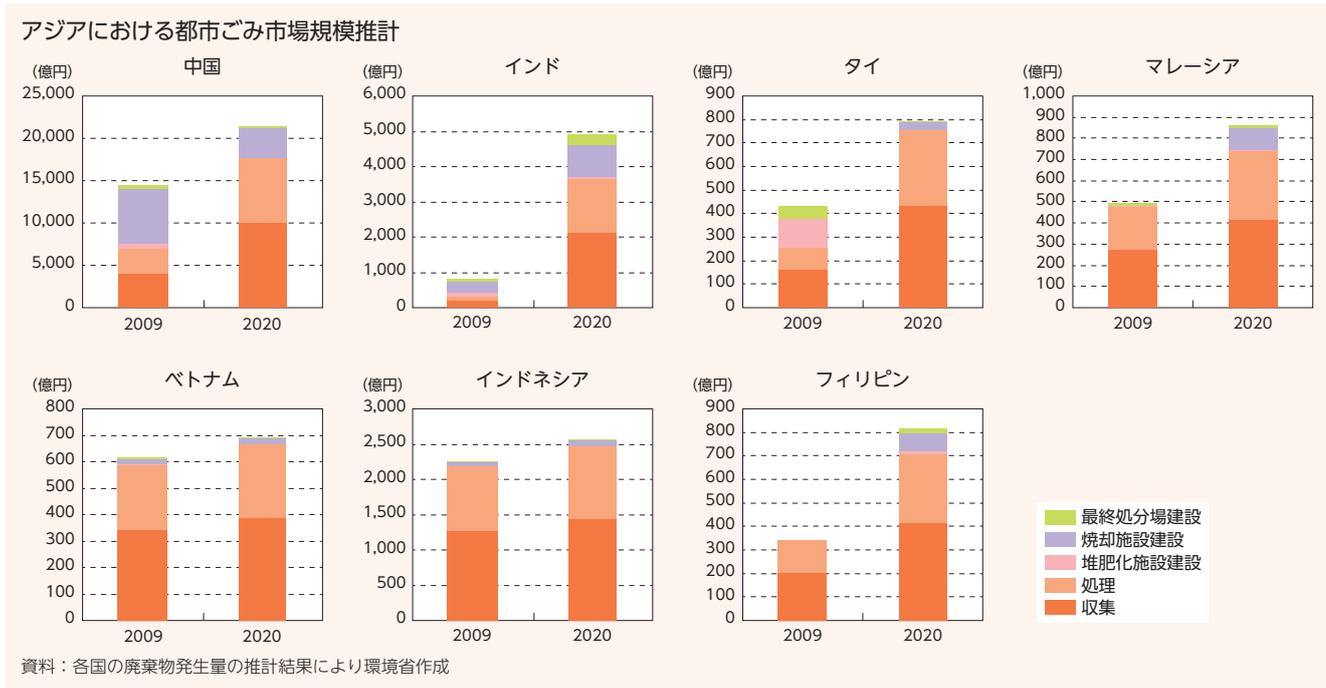
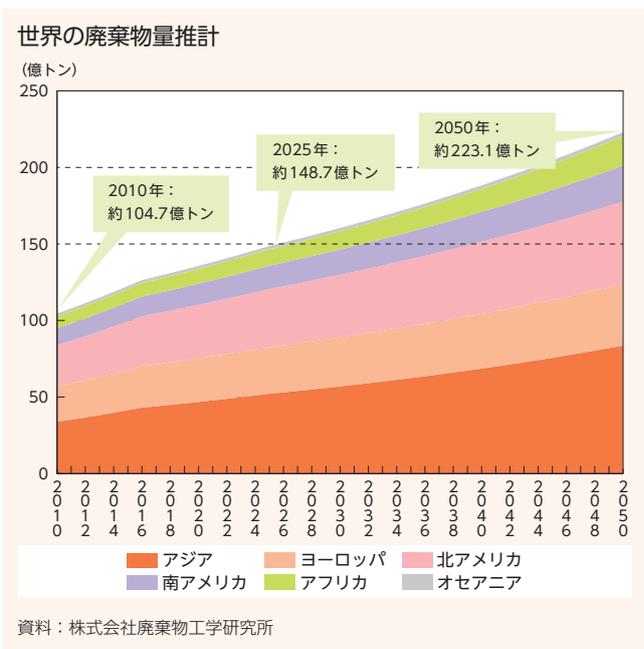
途上国の不衛生な最終処分場とウェイストピッカー



写真：環境省

も、河川や湖などへの生ごみの投棄が、環境汚染の原因となっています。

こうした廃棄物発生量の増大に伴い、アジア地域の廃棄物・リサイクル関連市場が拡大していくことが見込まれます。アジアの主要8か国（中国、インド、タイ、マレーシア、ベトナム、インドネシア、フィリピン、バングラデシュ）における都市ごみの市場規模を環境省が推計したところ、現在（2009年（平成21年））の約2兆円から2020年（平成32年）には約3.5兆円となることが予測されました。また、産業廃棄物については、各国における統計データが不足しているため、日本の過去のデータに基づいて推計したところ、調査対象国全体の市場規模が、2009年（平成21年）の14兆円から2020年（平成32年）には17兆円に拡大するという推計結果が得られました。これは、日本市場の現状と比較して、都市ごみで約2倍、産業廃棄物で約9倍の市場となるものと考えられます。



(イ) 循環産業の国際展開に向けた協力体制の構築

我が国の政府として国際的に果たすべき役割としては、第一に、途上国における廃棄物・リサイクル制度・体制の整備を通じた貢献が考えられます。途上国では、これらの制度が不十分なために廃棄物処理が滞っている場合があり、まずは制度・体制の整備を支援していくことが必要です。我が国では、アジア大洋州3R推進フォーラムなどを通じた各国の知見の共有や、二国間協力の一環として、国家として3Rを推進するための戦略づくりの支援や政策対話の実施、途上国の行政機関担当者などを対象にした招聘事業などの実施により、相手国との信頼関係を構築するとともに、事業環境の整備を行っています。特に二国間協力については、現在までにアジア地域6か国への3R国家戦略の策定支援を行い、カンボジア、フィリピン、ベトナム、バングラデシュでは本戦略が策定され、その他の国においても策定への手続きが進められてい

す。

また、特に都市ごみ処理分野では、我が国においては、地方公共団体が処理事業を担っており、都市ごみ処理事業に関するノウハウは地方公共団体に蓄積されています。我が国の地方公共団体は、廃棄物処理計画や施設整備計画などの計画策定、施設設計や発注方式、施設の運転管理、施設建設時の住民対話や合意形成、住民への啓発活動など、多岐にわたる経験・ノウハウを有しており、この経験・ノウハウは、我が国企業が国際展開する際の環境整備にも資するものです。現在でも、大阪市ーホーチミン市（ベトナム）間、北九州市ースラバヤ市（インドネシア）間、東京都ーヤンゴン市（ミャンマー）間などにおいて、積極的に都市間連携が進められており、回収・運搬を含む都市ごみ処理システムの構築や住民への環境教育などに関して支援が行われています。

ウ 水処理技術の国際展開

世界では、今なお7億8,000万人以上が安全な水にアクセスできない状況にあるとともに、今後途上国を中心とした工業化や人口増加により、水質汚濁や水不足が深刻化すると予測されています。地球上の水の97.5%は海水であり、人類が生活用水として使用出来る淡水は非常に限られている一方で、OECDの調査によると世界の水需要は2050年（平成62年）までに、さらに55%増加すると予測されています。我が国は優れた水処理技術を有しており、こうした強みを活かして、世界の水環境改善に貢献していくことが求められています。さらに、我が国の優れた水処理技術を、高成長が見込まれる途上国の水ビジネス市場へ展開させていくことで、我が国のグリーン経済の実現につなげていくことも重要です。

こうした観点から、我が国では「アジア水環境改善モデル事業」を通じて、我が国の優れた水処理技術による貢献を推進しています。例えばインドネシア国ジャカルタ特別州では、人口増加により下水処理場への需要が高まっているにもかかわらず、急激な都市化や交通渋滞などにより、大規模下水処理場の設置や、下水管の敷設が困難となっています。このため、同地では「現地型オンサイト処理施設」が近年普及していますが、放流される水質が悪く、地下水の汚染源となっています。こうした問題を解決するため、我が国が優れた技術を有する浄化槽について実証実験を支援し、現地のニーズに応えた浄化槽の開発を進めています。



コラム

横浜市水道局の水インフラシステム輸出の取組

水のインフラ整備が進む途上国では、施設建設後の維持管理や事業運営までパッケージとなった上下水道事業などに対して高いニーズがあります。他方、我が国の民間企業は膜処理技術などの優れた要素技術を有しているものの、世界トップレベルの漏水率の低さや高い料金徴収率を実現させている水道事業は長年地方公共団体が担当してきたため、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ており、国際競争入札において事業経験などの資格要件を満たせないという問題が生じています。このため、我が国の水インフラシステムを世界に展開していくためには、維持管理や事業運営のノウハウをもつ地方公共団体と、優れた技術を有する民間企業による官民連携や、民間企業へのノウハウの移転が不可欠です。

横浜市水道局は、横浜市水道事業の将来に向けた経営基盤強化のため、平成22年に「横浜ウォーター株式会社」（以下「横浜ウォーター」という。）を設立しました。横浜ウォーターは、横浜市水道局の技術力・ノウハウなどを活用し、優れた技術をもつ横浜水ビジネス協議会会員企業（約150社）と連携してビジネス展開を進めています。海外展開も積極的に行っており、これまでに東南・南アジアや中東、アフリカにおいてコンサルティングの実施や研修員の受入など、40件以上の事業を実施してきました。

平成25年には、会員企業と連携し、JICAが実施するベトナム「ダナン市ホアリエン上水道整備事業準備調査（PPPインフラ事業）」を受託しました。これに先立ち、横浜市水道局は、平成22年からJICA

の人材開発プロジェクトを通じてダナン市水道公社との信頼関係を構築してきており、平成25年4月には、横浜のもつ資源・技術を活用した公民連携による国際技術協力（Y-PORT事業）の一環として、ダナン市と「持続可能な都市発展に向けた技術協力に関する覚書」を締結しました。水分野は、安全が重視される分野であり、こうした信頼関係の構築は事業を成功させる上で重要な要素となります。

また、優れた技術をもつ中小企業と連携し、途上国のニーズに合った海外展開も実施しています。配水管の80%以上で樹脂管が使用されているインドネシア国北スマトラ州メダン市では、株式会社グッドマンが開発した、樹脂管に特化した漏水探索器を用いて、効率的な漏水対策の有効性を実証・普及する事業を行っています。途上国のニーズに合致する中小企業の技術を発掘し、海外展開を実現させていることは注目に値します。

エ 水銀に関する水俣条約の採択と我が国の経験・技術を活かした国際貢献

(ア) 水俣病の発生と我が国の水銀対策

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昭和40年5月に公式に確認されたものであり、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。それぞれチッソ株式会社、昭和電工株式会社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。

水俣病による甚大な健康被害を経験した我が国では、行政機関、産業界、市民が、それぞれの役割を担いながら、一体となって水銀対策に取り組んできました。この結果、我が国における水銀の使用量は1964年（昭和39年）のピーク時の0.5%まで減少するとともに、排出量も大きく減少し、水銀管理に関しては世界でも優良国となりました。

(イ) 地球規模で進む水銀汚染と国際社会に対する我が国の貢献

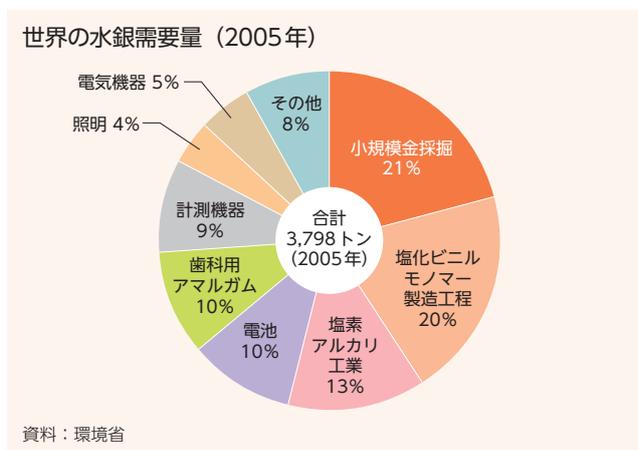
a 世界の水銀利用・排出の状況

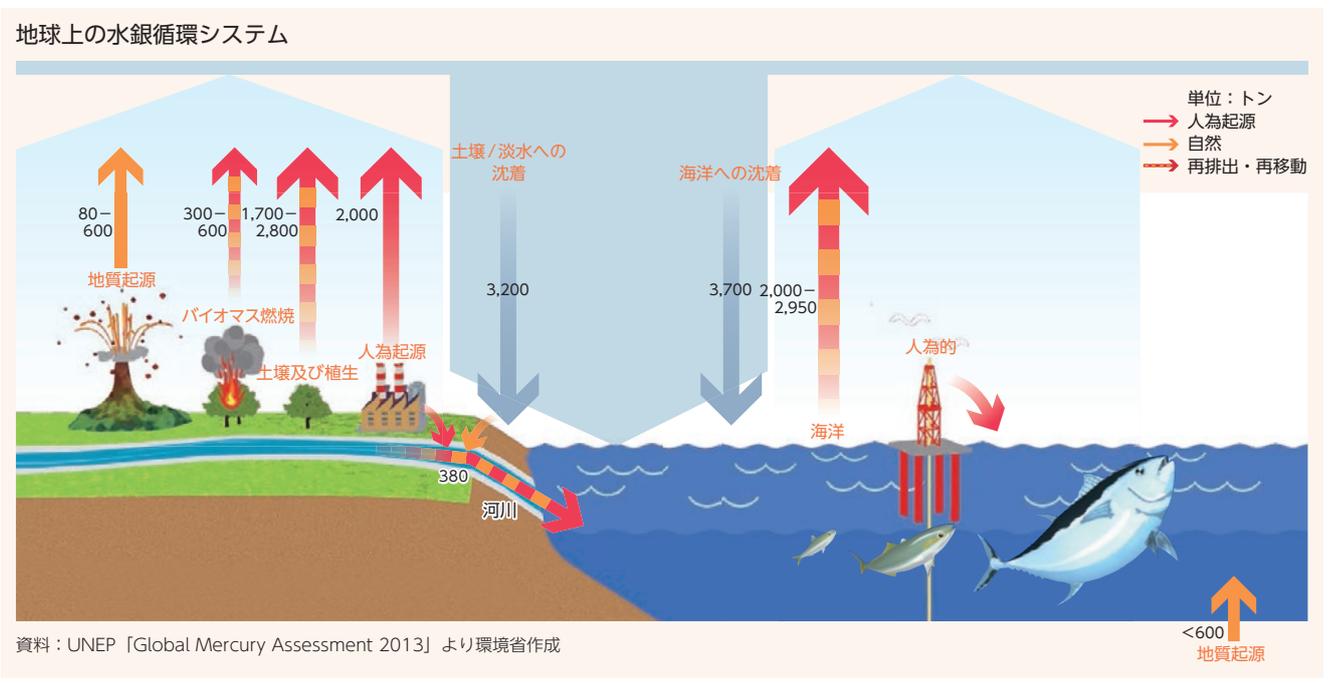
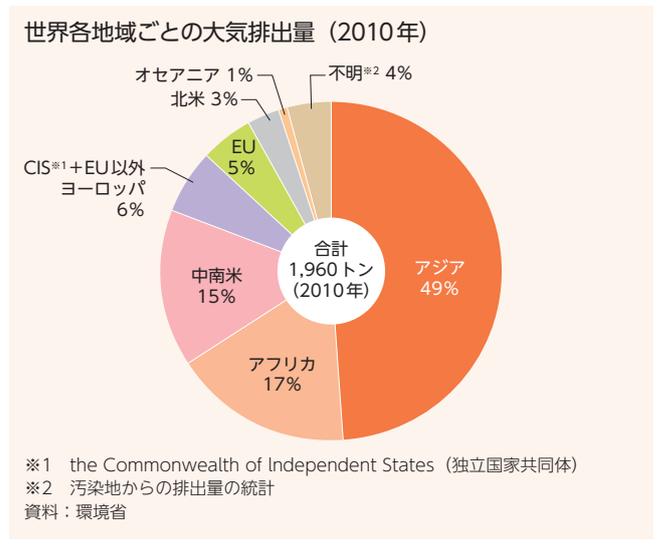
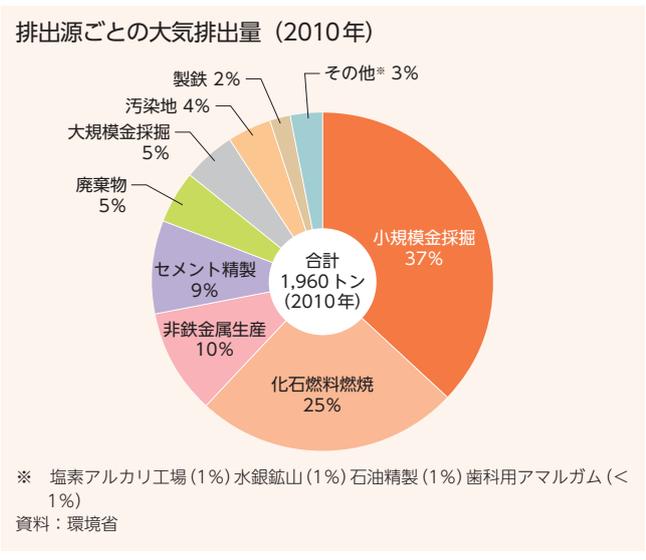
水銀は主に4つの分野の用途に使われています。小規模な金の採掘（金鉱石に水銀を加えて鉱石中の金を採掘）、塩化ビニルモノマー製造などの工業プロセス、歯科用アマルガム（虫歯の充填剤）、そして電池、計測機器、照明ランプなどの製品への利用です。UNEPの報告によれば、世界での水銀の利用量は年間約3,800トン（2005年（平成17年）時点）となっています。金の採掘と工業用で半分以上が使われていますが、電池、計測機器、照明ランプなどの水銀含有製品への使用も少なくありません。

また、世界における大気への水銀の排出量は、全体で約2,000トンです（2010年（平成22年）時点）。

その内訳は、小規模金採掘、発電・熱供給での石炭などの燃焼、非鉄金属の生産、セメント製造工程からの排出が大半を占めます。なかでも一番多いのは小規模金採掘（ASGM）です。金鉱石に水銀を加えて鉱石中の金を水銀に溶かし、加熱して水銀だけを蒸発させて金を取り出す方法がとられ、使用された水銀は環境中に排出されます。

地域別では、アジアからの排出が世界の約半分を占め、ついでアフリカ、中南米となっています。最大の排出国は中国で、世界の約3割の排出量を占めると言われています。





b 水銀に関する水俣条約の採択

2001年（平成13年）にUNEPが世界各国の水銀汚染に関する調査などの活動を開始し、2010年（平成22年）から水銀の規制に関する国際条約の制定に向けた政府間交渉が開始されました。

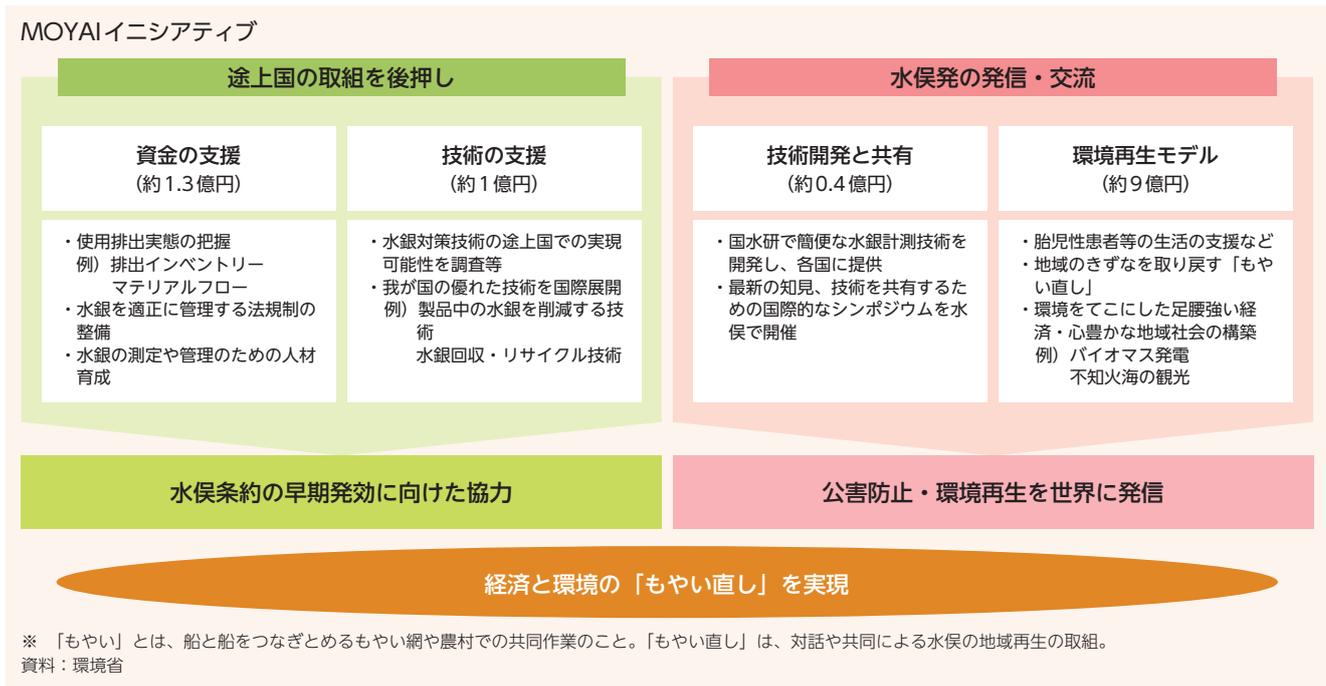
そして、2013年（平成25年）1月にスイスのジュネーブで開催された政府間交渉委員会第5回会合（INC5）において、条約条文案が合意されました。また、我が国の提案を踏まえ、条約名を「水銀に関する水俣条約」とすることが全会一致で決定されました。

同年10月7日から11日まで熊本県熊本市・水俣市で開催された水銀に関する水俣条約外交会議及びその準備会合には、60か国以上の閣僚級を含む約140か国・地域の政府関係者のほか、国際機関、NGO等、1,000人以上が出席しました。我が国は、同会議の開会記念式典において、公害・環境対策に日本がもつ技術と経験をこれまで以上に世界に提供するため、今後3年間、途上国の環境汚染対策として大気汚染対策、水質汚濁対策、廃棄物分野の3分野に対し総額20億ドルの支援を実施することを発表するとともに、条約の早期発効に向けた途上国支援や、水俣から水銀技術や環境再生について世界への発信を行う「MOYAIイニシアティブ」を表明しました。同会議では水俣条約が全会一致で採択され、92か国（含むEU）が条約へ

の署名を行いました。

水俣条約は、水銀及び水銀化合物の人為的排出から人の健康及び環境を保護することを目的とし、産出、使用、廃棄の各段階にわたって水銀の環境中への排出を削減する内容となっています。また、その前文には、水俣病を重要な教訓として、水銀による汚染から生ずる同様の公害の再発を防止することが記載されています。

本条約によって、先進国と途上国が協力して水銀対策に取り組むことにより、水銀の人為的排出の規制をはじめとする地球的規模での水銀汚染の防止を目指すことができます。条約は50か国の締結の90日後に発効することとされており、できるだけ早く水俣条約に基づく水銀対策が世界的に進められることが望まれます。



c 我が国の技術的な国際協力

2005年（平成17年）のUNEP管理理事会の決議を受け、各国政府、NGO、企業等による自主的な水銀放出削減を推進する取り組みとしてUNEP水銀パートナーシップが開始されています。現在、塩素アルカリ分野における水銀削減や、石炭燃焼における水銀管理、廃棄物管理などの8分野でパイロットプロジェクト、意識啓発、ガイダンス作成などの活動が実施されています。我が国は、このうち廃棄物分野について主導しており、途上国等における水銀廃棄物の処理の際に参考となるよう、水銀廃棄物管理に関する優良事例をとりまとめた文書の策定等を進めています。

我が国では、国立水俣病総合研究センター（熊本県水俣市）が中心となり、メチル水銀の分析能力やモニタリング能力の向上のための人材育成を途上国向けに行っています。

さらに、水俣条約の採択を受け、水俣病の経験で培った環境技術や関連システムを活用した我が国ならではの支援として、水銀汚染防止に特化した人材育成支援を新たに実施します。例えば、日本の技術を必要とする途上国に対して研修を行い、水銀管理技術・手法の国際展開を図っていきます。

今後、水俣条約ができるだけ早期に発効し、同条約のもと世界の水銀対策が進められることが望まれます。我が国は、上述のとおり水銀管理の取組を世界に先駆けて進めてきており、我が国の有する技術や経験を活かし、途上国等における水銀対策を支援していくことが重要です。

オ 大気汚染防止技術の国際展開に向けた我が国の取組

(ア) 中国における深刻な大気汚染の状況

2013年（平成25年）以降、北京市内の多くの観測地点でPM_{2.5}の濃度が急上昇し、工場の生産停止、建設工事の中止、交通事故の多発、高速道路・空港の閉鎖、呼吸器系疾患の患者の増加などの事態が生じました。このような状況は以前から確認されていましたが、2013年（平成25年）1月の事例は深刻かつ広範囲に及んだこともあり、社会問題化しました。中国の環境保護省は、PM_{2.5}などの大気汚染物質を測定した結果を公表していますが、日本の環境基準（日平均35 μg/m³）の数倍に相当する高い濃度を観測している都市もありました。その原因として、経済成長に伴う交通量の急速な増加と使用される燃料の質が十分ではなく、また規制基準が緩いことや、製鉄所や発電所、家庭用の暖房の多くに石炭を使用していることなどが挙げられています。

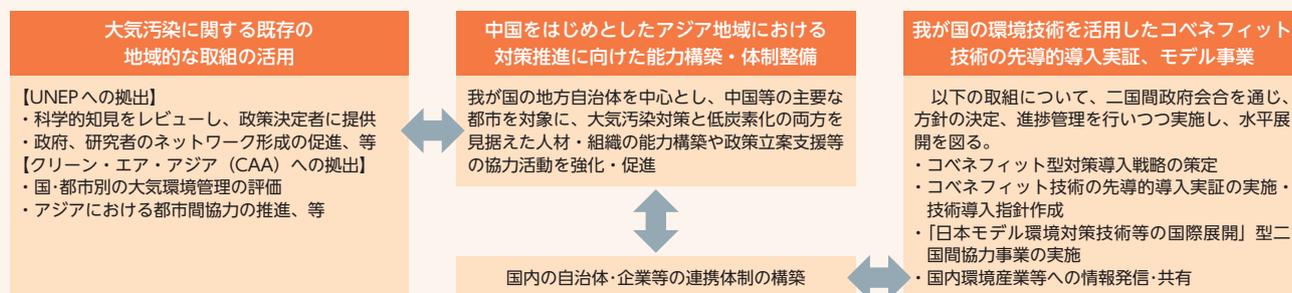
(イ) 大気汚染の改善に向けた各国間の対話と我が国の技術貢献

2013年（平成25年）5月に福岡県北九州市で開催された「第15回日中韓三か国環境大臣会合」では、中国で深刻化する大気汚染問題が議題となりました。その結果、浮遊粒子状物質などの大気汚染物質により引き起こされる大気汚染問題に関する科学的知見の充実に努めることが決議されるとともに、3か国間の協力体制を強化していくことの重要性が再確認されました。

また、2014年（平成26年）3月には、「日中韓政策対話」を北京市で開催しました。同会議では、東アジアにおける酸性雨による環境への悪影響を防止するための政策決定に有益な情報を提供し、参加国間での協力を推進することを目的に設立された「東アジア酸性雨モニタリングネットワーク（EANET）」や、東アジアの越境大気汚染問題に対してモニタリングなどの分野で共同研究を行い、黄砂や大気汚染物質の長距離輸送の実態を把握することを目的として設立された「北東アジア長距離越境大気汚染（LTP）プロジェクト」などの取組に関しても、その重要性が再認識されました。

また、アジア各国において大気汚染が深刻化する中、対策の実施に向けた技術や資金が不足している状況にあります。他方、温室効果ガスに取り組むことが国際的に求められている状況も踏まえて、我が国では、大気汚染問題及び温室効果ガス削減の双方に効果を有する事業として、「アジア地域におけるコベネフィット型環境汚染対策推進事業」を今後展開していく予定です。同事業では、我が国で培った科学的知見のUNEPなど国際機関などへの報告や、環境技術を活用したコベネフィット技術の実証試験などの取組を行っています。これにより、アジア地域における環境汚染対策と低炭素化が同時に実現されるとともに、我が国の環境技術が途上国を中心に展開されることが期待されます。

アジア地域におけるコベネフィット型環境汚染対策推進事業



二国間オフセット・クレジット制度への展開、アジアの低炭素化・大気汚染緩和等

資料：環境省

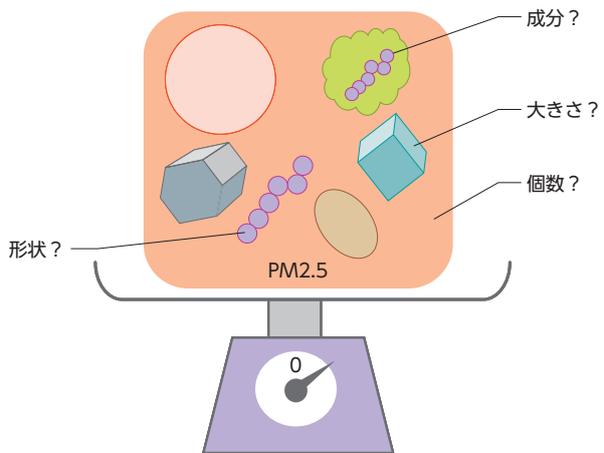


我が国における大気汚染物質の除去技術は、戦後の公害問題の経験を踏まえて急速に進化しました。近年では、中国で深刻化している大気汚染の状況などを踏まえ、大気汚染物質の分析や測定に関する技術についても技術革新が生まれています。

PM_{2.5}の主成分は炭素成分、イオン成分（硫酸塩・硝酸塩等）などですが、従来これらの濃度成分の定量には、1日程度捕集したフィルターを分析していたため、季節変動などは把握可能でしたが、発生源・生成過程の解明に必要なリアルタイムでの成分濃度の変動を把握することが困難でした。しかし、平成25年、科学技術振興機構の先端計測分析技術・機器開発プログラムの一環として東京大学・富士電機を中心に、大気汚染の原因となる粒子状物質の粒径分布、化学組成、混合状態、形状などをリアルタイムで計測可能な分析機器の開発が行われました。

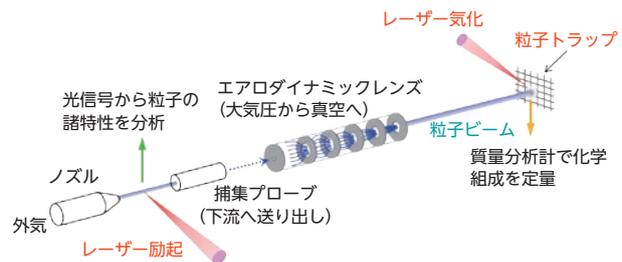
今回開発された分析装置では、導入した試料空気にレーザー光を照射して、人為起源若しくは自然由来かを大まかに判別することが可能であることに加え、各成分の質量分析により化学的な組成も定量することが可能になりました。さらに、これらの分析結果に風向や風速などの気象データや数値シミュレーションを組み合わせることで、排出源となった地域を推定することも可能となります。今後、これらの技術によって、より精度の高いPM_{2.5}の拡散予測システムの構築や健康影響の適切な評価につながることが期待されています。

エアロゾルの質量測定に関する概念図



資料：フジサンケイビジネスアイ「第27回先端技術大賞特別賞受賞論文『PM_{2.5}発生源特定を可能にするエアロゾル複合分析技術の開発』からの抜粋

分析機器の構造図



資料：フジサンケイビジネスアイ「第27回先端技術大賞特別賞受賞論文『PM_{2.5}発生源特定を可能にするエアロゾル複合分析技術の開発』からの抜粋

第3節 グリーン経済の実現に向けた環境金融の拡大

中央環境審議会「2013年以降の対策・施策に関する報告書」（平成24年6月）によれば、「再生可能エネルギー及び省エネルギーの追加投資額として2030年までに135兆円から163兆円の追加投資額を必要とする」とされており、温室効果ガスの排出削減により、地球温暖化に歯止めをかけるためには、巨額の追加投資が必要となります。政府の財政状況にかんがみれば、公的資金のみによってこれをまかなうことは不可能であり、民間資金を環境分野に呼び込み、商用段階にある環境技術を活用した具体的なプロジェクトを実現させていくことが必要です。こうした事業化を促進する手法として、金融が注目されています。

企業が事業を行う上では一定の資金が必要となりますが、このような場合に、資金が不足する主体に対して資金に余裕がある主体から資金を融通することが金融です。金融はこのような資金仲介機能を通じ、社会が求める分野に資金を融通することで、社会の発展を支えてきました。現代社会において、あらゆる経済活

動は資金を媒介としていることを踏まえれば、金融が作り出す資金の流れは、いわば経済の血流といえ、経済社会全体への大きな影響力を有しています。

このように、経済社会全体への大きな影響力を有する金融に、環境の視点を織り込むことで、我が国の1,600兆円に迫る個人金融資産等の活用を視野に入れながら、環境分野に流れ込む民間資金を太くするとともに、広がりを見せる金融手法を環境政策に積極的に取り込むことで、さまざまな社会の仕組みを持続可能なものに変革することが求められます。

本節では、グリーン経済の実現に向け、環境に配慮した金融（環境金融）の果たすべき役割や今後の方向性を示すとともに、環境金融の拡大に向けた国内外の取組を紹介します。

1 環境金融の役割と方向性

環境金融とは、金融市場や直接投資を通じて環境への配慮に適切な誘因を与えることで、企業や個人の行動を環境配慮型に変えていく仕組みです。具体的には、[1] 企業行動に環境への配慮を組み込もうとする経済主体を評価・支援することでそのような取組を促すこと、[2] 環境負荷を低減させる事業に直接資金が使われること、という2つの役割があります。

こうした環境金融を拡大していくため、[1] については、「責任ある投資」の重要性について認識を広め、短期主義（短期的リターンに偏重）的な投融資では考慮されにくい、環境、社会、企業統治などの非財務情報を投融資の意思決定に反映することが重要です。そのためには、環境に関するリスクと機会を投資家が適切に評価できるよう、企業における環境関連の情報開示を促進することが必要となります。また、[2] に関しては、従来コストとして捉えられていた環境保全を、経済成長を推進する要因として捉え直すことが重要となります。経済成長を推進する要因とするには、環境保全を事業として展開していくことが必要であり、そのためには社会に滞留する民間資金を環境分野に呼び込む、グリーン投資の推進が鍵となります。

2 金融を通じた企業の環境配慮の促進

企業活動に対する環境面からの要請など、企業に対する各方面からの社会的要請が強まる中で、企業がこれらの問題へどう対応するかは、企業価値に影響を及ぼす要因となると考えられます。例えば、今後市場拡大が見込まれるエネルギーなどの分野に対し、企業が新たな環境配慮型の製品やサービスを提供できれば、ビジネスチャンスの獲得につながります。投資家や金融機関が、環境を含む非財務情報を投融資判断に積極的に取り込み、環境経営に取り組む企業を評価・支援することは、企業の事業活動における環境配慮を促進する契機となるとともに、投融資先の企業価値の向上を通じて、結果的には投資家や金融機関自らの長期的な収益拡大につながっていくと考えられます。ここでは、グリーン経済の実現に向けた投融資の取組を紹介していきます。

(1) 地球規模で広がる環境に配慮した投資

ア 世界で進むPRIへの署名とESG投資

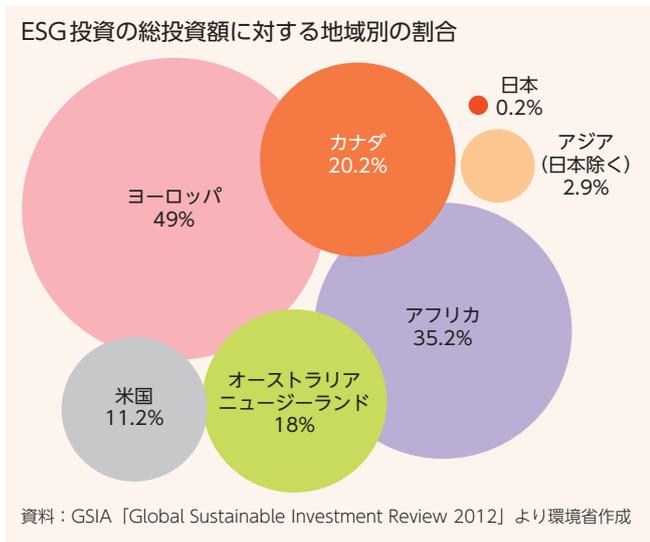
環境に対する社会的な関心が高まり、環境配慮活動などの企業の社会的責任（CSR）に基づいた活動に取り組む企業が増えるとともに、金融機関の投資判断プロセスに投資先の環境配慮や社会的側面を考慮する社会的責任投資（以下「SRI」という。）に対しても関心が高まっています。また、今日では、環境（Environment）、社会（Society）、企業統治（Governance）（以下「ESG」という。）という非財務項目を投資分析や意思決定に反映させる投資のあり方に着目したESG投資が欧米を中心に急速に拡大しています。

これらの考え方を牽引するのは、2006年（平成18年）にコフィ・アナン国連事務総長（当時）の発案

で、国連グローバルコンパクトと国連環境計画金融イニシアティブ（以下「UNEP FI」という。）が共同で策定した責任投資原則（以下「PRI」という。）です。PRIでは「(ある程度の会社間、業種間、地域間、資産クラス間、そして時代ごとの違いはあるものの) 環境、社会、企業統治 (ESG) の問題が運用ポートフォリオのパフォーマンスに影響を及ぼすことが可能であると信じる」と述べられており、投資分析と意思決定のプロセスにESGを組み込むことについて記載されています。また、PRIやUNEP FIのレポートでは、ESG投資はESGを考慮していない場合よりも良好なパフォーマンスが発揮されるという結果が多数得られているとされています。

PRIに署名した機関は、欧米の主要な公的年金や運用機関を中心に、2006年（平成18年）時点では20機関に留まっていたが、2013年（平成25年）8月には1,223機関にまで増加し、その運用金額も35兆ドルに上っています。こうした活動の急拡大を背景に、現在PRIは多大な影響力を発揮しています。

ESG投資については、2013年（平成25年）時点で、世界全体で約13.6兆ドルの市場規模があり、全金融資産の22%を占めているとの調査結果もあります。



イ 我が国におけるESG投資の現状

我が国では、海外に比べ、ESG投資が限定的です。ESG投資の規模は、欧米では年金基金を含む機関投資家による投資が中心であるのに対し、我が国では個人投資家による公募投資信託が中心であることから、欧米に比べて我が国では依然として非常に小さくなっています。韓国や南アフリカ共和国等では、公的年金基金がPRIに署名し、ESG投資に取り組んでいますが、我が国では署名がなされていないのが現状です。我が国の総投資額に占めるESG投資の割合は、0.2%にとどまるとの調査結果もあります。

我が国のESG投資に関する課題として、企業のESG情報の開示が不十分であることや、資金の運用慣行が短期的であり、環境等の非財務情報が考慮されにくいこと等が挙げられます。今後の非財務項目に関する情報開示基盤の拡充や、投資家に対する適切な情報提供を通じて、我が国におけるESG投資の一層の促進が求められます。

ウ ESG投資の推進に向けた動き

近年、ESG投資に関する新たな動きも出始めています。2013年（平成25年）8月から開催された、「日本版スチュワードシップ・コードに関する有識者検討会」において、「責任ある機関投資家」の諸原則「日本版スチュワードシップ・コード」～投資と対話を通じて企業の持続的成長を促すために～」がまとめられ

ました。英国では、英国企業財務報告評議会 (Financial Reporting Council) が、英国企業株式を保有する機関投資家向けに策定した株主行動に関する諸原則を、「スチュワードシップ・コード」として2010年（平成22年）7月に公表しました。日本版スチュワードシップ・コードも、機関投資家と投資先の企業との対話を通じて、企業の持続的成長を促し、ひいては我が国全体の経済を活性化させることを目的に策定されました。この日本版スチュワードシップ・コードの普及を通じて、機関投資家が企業の非財務情報を積極的に理解し、ESG投資を積極的に実施することが期待されます。

また、2013年（平成25年）6月に閣議決定された「日本再興戦略」に基づき、年金積立金管理運用独立行政法人（GPIF）等を検討対象に含む「公的・準公的資金

の運用・リスク管理等の高度化に関する有識者会議」が開催されました。同会議でとりまとめられた報告書では、非財務的要素であるESGを考慮すべきとの意見もあり、各資金において個別に検討すべきとされています。

さらに、経済財政諮問会議の場においても企業の中長期的な成長を促すための「責任ある投資」についての議論が交わされるなど、現在、我が国においても、環境への配慮を含む非財務情報を考慮した投資が活発化するための基盤が整いつつあります。

(2) 環境格付融資の広がり

企業の環境経営を金融機関が評価・支援する取組は、融資の分野でも広がっています。我が国では、2004年（平成16年）に株式会社日本政策投資銀行（以下「DBJ」という。）が、環境経営を評価する「環境格付」と、その格付に応じた「優遇金利融資」を実施する「環境格付融資」を世界に先駆けて導入しました。この取組が契機となり、地域金融機関や

世界の年金基金総資産及びPRIの署名状況

Top 20 pension funds - (US\$ millions)

| 順位 | ファンド名 | 国名 | 地域 | 2012年 | PRI署名 |
|----|---|--------------|---------------|-------------|-------|
| 1 | Government Pension Investment (年金積立金管理運用独立行政法人) (GPIF) | Japan | Asia-Pacific | \$1,292,003 | |
| 2 | Government Pension Fund | Norway | Europe | \$712,606 | ○ |
| 3 | ABP | Netherlands | Europe | \$372,860 | ○ |
| 4 | National Pension | South Korea | Asia-Pacific | \$368,450 | ○ |
| 5 | Federal Retirement Thrift | U.S. | North America | \$325,682 | |
| 6 | California Public Employees | U.S. | North America | \$244,754 | ○ |
| 7 | Local Government Officials (地方公務員共済組合連合会) | Japan | Asia-Pacific | \$201,443 | ※1 |
| 8 | Central Provident Fund | Singapore | Asia-Pacific | \$188,430 | |
| 9 | Canada Pension | Canada | North America | \$184,425 | ※1 ○ |
| 10 | National Social Security | China | Asia-Pacific | \$177,486 | ○ |
| 11 | PFZW | Netherlands | Europe | \$177,311 | ※1 ○ |
| 12 | Employees Provident Fund | Malaysia | Asia-Pacific | \$175,720 | |
| 13 | California State Teachers | U.S. | North America | \$155,739 | ○ |
| 14 | New York State Common | U.S. | North America | \$150,110 | ○ |
| 15 | Florida State Board | U.S. | North America | \$134,345 | |
| 16 | New York City Retirement | U.S. | North America | \$132,071 | ○ |
| 17 | Ontario Teachers | Canada | North America | \$130,198 | ○ |
| 18 | ATP (企業年金連合会) | Denmark | Europe | \$129,009 | ○ |
| 19 | GEPP | South Africa | Other | \$122,225 | ※2 ○ |
| 20 | Pension Fund Association | Japan | Asia-Pacific | \$119,199 | |

※1 - As of March 31, 2013

※2 - As of March 31, 2012

(出所)

Top pension funds back on growth track

September, 2013 United Kingdom, United States, Canada

<http://www.towerswatson.com/en/Press/2013/09/Top-pension-funds-back-on-growth-track>

資料：Towers Watson HPより環境省作成

日本版スチュワードシップ・コードの原則

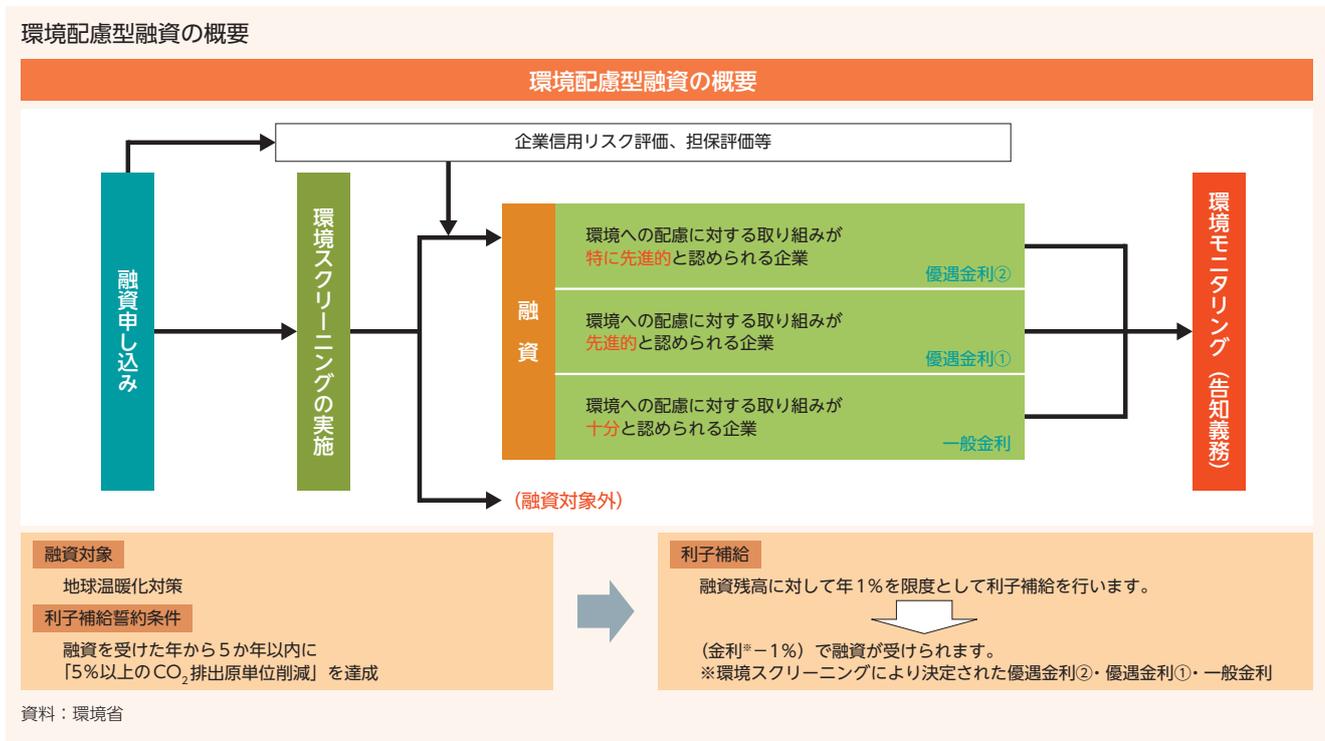
本コードの原則

投資先企業の持続的成長を促し、顧客・受益者の中長期的な投資リターン
の拡大を図るために、

1. 機関投資家は、スチュワードシップ責任を果たすための明確な方針を策定し、これを公表すべきである。
2. 機関投資家は、スチュワードシップ責任を果たす上で管理すべき利益相反について、明確な方針を策定し、これを公表すべきである。
3. 機関投資家は、投資先企業の持続的成長に向けてスチュワードシップ責任を適切に果たすため、当該企業の状況を的確に把握すべきである。
4. 機関投資家は、投資先企業との建設的な「目的を持った対話」を通じて、投資先企業と認識の共有を図るとともに、問題の改善に努めるべきである。
5. 機関投資家は、議決権の行使と行使結果の公表について明確な方針を持つとともに、議決権行使の方針については、単に形式的な判断基準にとどまるのではなく、投資先企業の持続的成長に資するものとなるよう工夫すべきである。
6. 機関投資家は、議決権の行使も含め、スチュワードシップ責任をどのように果たしているのかについて、原則として、顧客・受益者に対して定期的に報告を行うべきである。
7. 機関投資家は、投資先企業の持続的成長に資するよう、投資先企業やその事業環境等に関する深い理解に基づき、当該企業との対話やスチュワードシップ活動に伴う判断を適切に行うための実力を備えるべきである。

資料：「責任ある機関投資家」の諸原則《日本版スチュワードシップ・コード》

メガバンクなどの金融機関が環境格付融資の取扱いを開始してきました。環境省は、2007年（平成19年）に環境格付融資に係る利子補給事業を立ち上げ、その後も事業を継続しながら、環境格付融資の促進に向けて取組を進めています。現在では、多数の金融機関が環境格付融資に取り組んでおり、取組の一定の浸透が見られています。



3 グリーン投資の拡大に向けて

環境負荷を低減すると同時に、経済成長の達成を目指すグリーン経済を実現するには、グリーン投資の拡大が不可欠ですが、さまざまな課題を抱えています。例えば、今後必要とされる追加投資の規模に照らせば、現状ではグリーン投資を行う投資家が限定的であり、環境分野への資金供給が十分な水準に達しているとは言えません。また、再生可能エネルギーのうち、風力や地熱、中小水力発電などは技術面等での難易度や開発・建設リスクの高さ、天候や自然災害に左右されやすいなど、投資リスクがリターンに見合わないという課題があります。さらに、再生可能エネルギーなど環境分野への投資は、投資家にとって「新しい分野」であり、過去の事業実績が少なく、投融資の判断や評価が難しいという課題も障害となっています。

このような、投資家が限定的なことや、リスクとリターンの不均衡、投資判断に必要な情報や評価のノウハウの不足などの課題を解消することで、グリーン投資の拡大を図ることが重要です。ここでは、こうした課題に対応している国内外の取組を紹介します。

(1) グリーン投資への幅広い投資家の参加

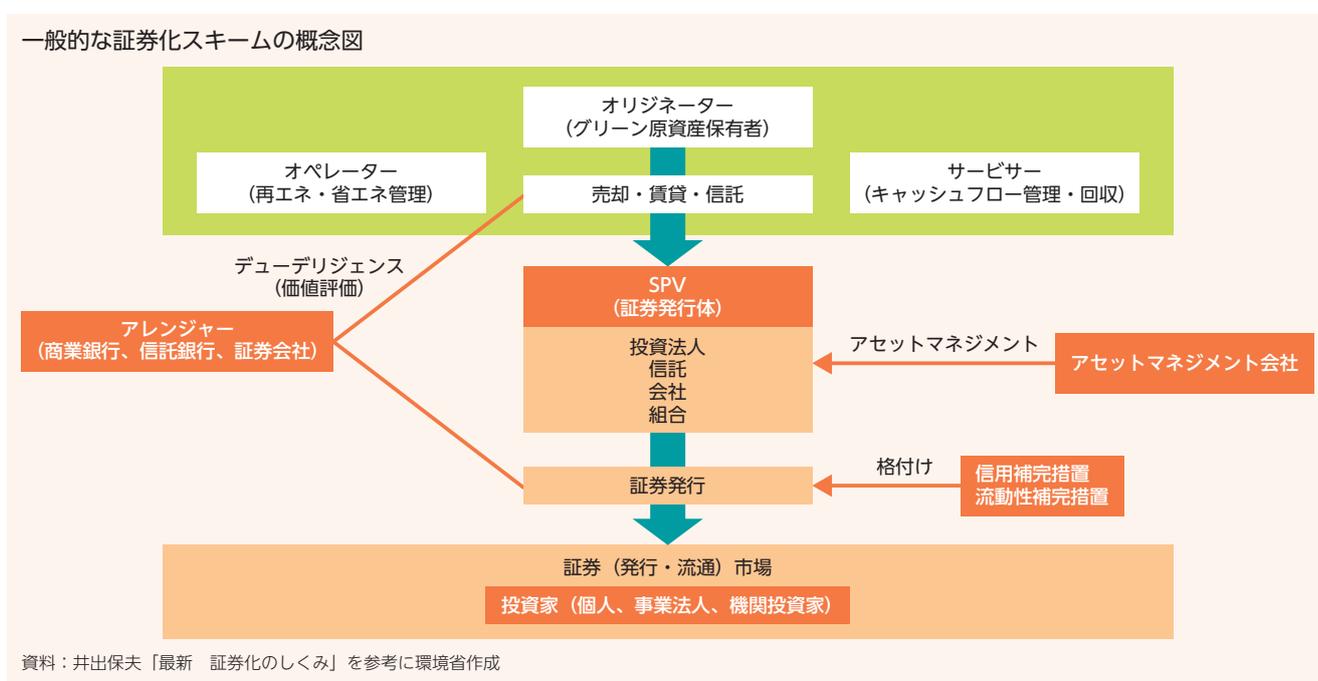
前述のとおり、グリーン投資における投資家が限定的であるという課題を解決するには、従来、環境分野を投資対象として捉えていなかった投資家にも、適切な投資機会を提供することにより、再生可能エネルギー等の環境分野へ大きな資金を投入していくことが重要です。このように幅広い投資家の参加を促すには、資産の流動性（換金の容易さ）を向上させて投資機会を提供する証券化や、有価証券等の取引を円滑にする市場づくり、個人からの投資を促す市民ファンドの促進などが有力な対応策と考えられます。

ア 証券化による資金調達

幅広い投資家をグリーン投資へ呼び込むには、証券化によって、資産の流動性を高め、投資機会を提供することも有力な方策です。証券化とは、企業や金融機関などが、自社で保有する資産（不動産や債権等）を裏付けにして有価証券を発行し、資金調達をする手法のことを指します。証券化によって、幅広い投資家から資金を調達することが可能となることに加え、資産が抱えるリスクを自ら保有することなく投資家に移転すること等が可能となります。

近年、この証券化の仕組みを再生可能エネルギー事業に応用した事例も出始めています。太陽光発電事業などの開発運営を行う「JAG国際エナジー株式会社」では、国内で手掛ける3件のメガソーラー事業について、当該事業へのプロジェクトファイナンスによる融資債権を裏付資産として発行された有価証券により、総額15億円の資金調達を行いました。また、本有価証券は、「株式会社日本格付研究所」の格付を取得しています。

このような資金調達手法は、海外のインフラ関連事業において進んでいますが、近年、我が国でも、類似のスキームによる太陽光発電事業の資金調達事例が多数見られています。



イ 上場インフラ市場の創設に向けた取組

幅広い投資家をグリーン投資へ呼び込むには、投資スキームの開発だけでなく、証券取引市場における上場市場の創設も有力な選択肢です。

諸外国においては、インフラの整備や運営を図るためファンド（以下「インフラファンド」という。）を組成し、これを証券取引所に上場して、民間資金を集めるという動きが始まっており、一部には太陽光発電等の再生可能エネルギー設備を投資対象としたファンドも組成されています。すでにインフラファンドは全世界で約50銘柄、時価総額約10兆円（平成25年1月30日時点）の規模まで拡大しており、アジアにおいても、シンガポールや韓国などの取引所で上場市場の整備が行われ、各取引所の主要な上場商品の一つとなりつつあります。

このような状況を受けて、我が国においても日本証券取引所グループが上場インフラ市場の創設を予定しています。同市場の創設によって、高度経済成長期に整備したインフラの維持、更新を広く社会全体で支え

る仕組みが構築されるだけでなく、我が国において、アジア経済圏の成長の基盤となる金融市場の強化、発展が期待されています。

また、これらの動きにあわせて我が国では、再生可能エネルギー設備など、上場インフラファンドの投資対象分野を策定するべく、投資信託及び投資法人に関する法律（昭和26年法律第198号）等に基づく関係法令における措置も検討が進んでいます。これにより、需要が高い太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギー設備を投資対象としたファンドが上場し、幅広い投資家の参加が可能となるとともに、グリーン投資の持ち分の売買が容易となることで流動性リスクが低減され、グリーン投資が活性化することが期待されています。



ウ 市民ファンドの広がり

グリーン投資の裾野の拡大のため、一般市民から出資を募る方法もあります。平成24年に開始した再生可能エネルギーのFITによって、再生可能エネルギーの普及が拡大する中、多数の市民から小口の出資を募ることで、再生可能エネルギー事業の資金調達を行う市民ファンドの取組が進んでいます。北欧諸国では、1990年代に「地域のエネルギーを住民の意思で選択する」という考え方が広がり、地域住民が再生可能エネルギーの重要性を自ら認識したことに伴って、市民出資による風力発電を中心とした再生可能エネルギーの導入が各地で進みました。我が国においても、2000年代以降、これらを参考にした市民ファンドの取組が始まっています。

市民ファンドの出資者の特徴としては、収益の追求だけでなく、投資した資金の地域への還元や社会貢献を目的としている点が挙げられます。市民ファンドは、地域の資本（人、モノ、カネ）を地域の再生可能エネルギー事業に結びつけることで、出資者である市民に対し単なる投資収益を還元するだけでなく、地域経済の活性化という形で社会的なリターンを提供するものであり、エネルギーの地産地消を目指した草の根の活動の一つともいえます。



コラム クラウドファンディングを用いた投資

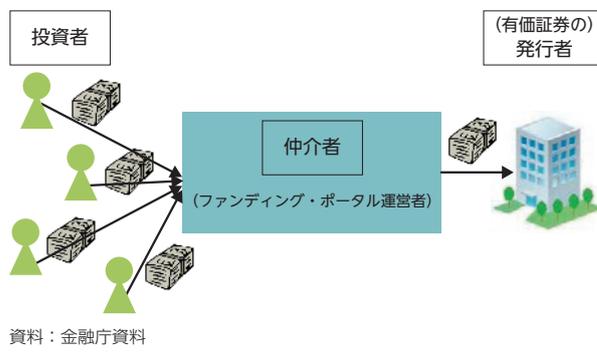
クラウドファンディングとは、群集を表す「クラウド (crowd)」と資金調達を表す「ファンディング (funding)」を合わせた造語で、小規模事業者が取り組む事業の目的や内容などに共感した個人をインターネットなどで結び付け、多数の個人から少額ずつ資金を集める仕組みです。欧米を中心にクラウドファンディングの規模は拡大していますが、それらは [1] インターネット上で対価を伴わない寄付を募り、寄付者向けにニュースレターなどの情報を発信する寄付型、[2] 購入者から前払いで集めた代金を元手に製品を開発し、購入者に完成した製品などを提供する購入型、[3] 運営業者を介して投資家と事業者で契約を締結し、株式などの購入によって出資し、事業の収益を得る投資型の3つに分類されています。

ここでは、クラウドファンディングの手法を活用した再生可能エネルギー発電事業への投資事例を紹介します。「ミュージックセキュリティーズ株式会社」は、クラウドファンディングを活用した少額投資のプラットフォームを運用しています。本プラットフォームにおいて、個人を中心とした投資家はウエ

ブサイトの情報や説明会でさまざまな地域の好きな事業を選択し、一口数万円という少額の購入金額を出資し、対価として分配金のほか、出資者限定の製品提供やツアーへの参加などを対価として受け取っています。このプラットフォームの活用によって、事業者にとっては地域内外の多様な資金を調達できることに加え、出資する個人の環境意識の向上につながります。

平成24年12月に環境NPO法人と民間企業による共同出資で設立した「しずおか未来エネルギー株式会社」は、「ミュージックセキュリティーズ株式会社」のプラットフォームを活用して、地域のエネルギーを地域住民でつくる取組に対して、クラウドファンディングの手法を用いて資金を調達しています。これらの資金は静岡市内の動物園や市民が利用する市民センターにおける太陽光パネルの設置などに投資されています。

投資型クラウドファンディングのイメージ



(2) リスク・リターンの不均衡の是正

冒頭で述べたリスク・リターンの不均衡という課題に対しては、与信を得られにくい事業者やプロジェクトに対して、公的機関がその信用力を活用して資金調達を実施することや、公的機関が出資によりリスクマネーを提供することで民間資金を呼び込む方策が有効です。また、保険などにより損失リスクを回避する「リスクコントロール」を促していくことで、リスクを低減させることも重要です。以下では、国内外におけるこれらの取組を紹介します。

ア 国内外における公的セクターの取組

(ア) 世界銀行グループによるグリーンボンドの発行

世界銀行や、世界銀行グループの一機関であり途上国の民間企業などへの投資・資金援助業務に特化した金融機関である国際金融公社（IFC）は、気候変動問題に取り組むプロジェクトのための資金を調達する債券として、「グリーンボンド」を発行しており、世界銀行は2008年（平成20年）以降総額35億ドル、IFCは2010年（平成22年）以降約34億ドルの資金調達を行っています。「グリーンボンド」が急速に市場に広がった理由として [1] 世界銀行が発効する他の債券と同等の信用力があること、[2] 通常の債券と比較して利回りが高い、[3] その意義が個人投資家への訴求力を持っていることなどの理由が挙げられます。調達した資金については、途上国における再生可能エネルギーの導入やエネルギー使用の効率化など、気候変動の緩和に資するプロジェクトへ投資されています。このように公的セクターが、その信用力を担保に、債券を通じて資金調達をすることで、グリーン投資の推進が図られています。なお、対象事業を明確化した「グリーンボンド」による資金調達の手法は、近年、民間事業者においても活発に利用されています。

グリーンボンドの取扱金融機関

| 主幹事会社 | 通貨単位 | 取引日 | 満期日 | 購入額 (100万米ドル相当) |
|------------------------------|------|-----------|-----------|-----------------|
| スカンジナビアエンスキノレダ銀行 | USD | 15-Apr-10 | 28-Apr-14 | 200.0 |
| 野村 | AUD | 15-Feb-11 | 24-Feb-14 | 42.4 |
| 野村 | AUD | 10-May-11 | 19-May-14 | 44.8 |
| 野村 | EUR | 10-May-11 | 19-May-14 | 22.8 |
| 野村 | ZAR | 10-May-11 | 19-May-14 | 25.9 |
| 野村 | AUD | 23-May-11 | 27-Jun-14 | 37.1 |
| 三菱東京UFJ | ZAR | 23-May-11 | 03-Jun-14 | 60.8 |
| 野村 | TRY | 20-Sep-11 | 29-Sep-15 | 113.7 |
| 野村 | AUD | 20-Sep-11 | 29-Sep-15 | 74.4 |
| JPモルガン | USD | 26-Apr-12 | 15-May-15 | 500.0 |
| 野村 | TRY | 13-Aug-12 | 20-Aug-15 | 88.2 |
| 野村 | BRL | 13-Aug-12 | 20-Aug-15 | 11.8 |
| 野村 | AUD | 14-Aug-12 | 20-Aug-15 | 12.5 |
| JPモルガン | USD | 04-Feb-13 | 15-Feb-23 | 10.0 |
| シティ/JPモルガン/モルガンスタンレー | USD | 14-Feb-13 | 16-May-16 | 1,000.0 |
| 野村 | AUD | 16-Oct-13 | 16-Oct-18 | 20.7 |
| 野村 | BRL | 16-Oct-13 | 13-Oct-16 | 198.5 |
| バンクオブアメリカ/シティ/クレディアグリコール/SEB | USD | 15-Nov-13 | 15-Nov-16 | 1,000.0 |

資料：世界銀行グループ資料より環境省作成

(イ) 地域低炭素投資促進ファンドの創設

我が国においては、再生可能エネルギーの固定価格買取制度等を背景に、再生可能エネルギーの事業化が各地で検討されています。しかし、地域において低炭素化プロジェクトを実施しようとする事業者は自己資金が少ないと同時に、金融機関等から融資を受けられる信用力に乏しい場合が多いため、資金調達に苦慮しています。一定の採算性・収益性が見込まれるものの、事業完了までの期間や投資回収期間が長期に及ぶこと等に起因するリスクが高く、それらのプロジェクトに対し民間資金が十分に供給されていない点が課題となっています。このため、環境省は、こうした課題を解決し、低炭素化と地域活性化を同時に実現する優良なプロジェクトの実現を支援することを目的に、平成25年に「地域低炭素投資促進ファンド」を創設しました。同ファンドを通じて、資金調達に苦慮している地域の低炭素化プロジェクトに対して「出資」を行い、リスクマネーを提供することにより、プロジェクトにおける事業者の自己資本比率を高め、事業者の資金調達の円滑化を図ります。今後、地域低炭素投資促進ファンドでは、地域金融機関等と連携して、サブファンドの組成の拡大を図り、地域の目利き力を活用して、潜在する優良案件に対する支援を展開することとしています。

地域低炭素投資促進ファンドの概要



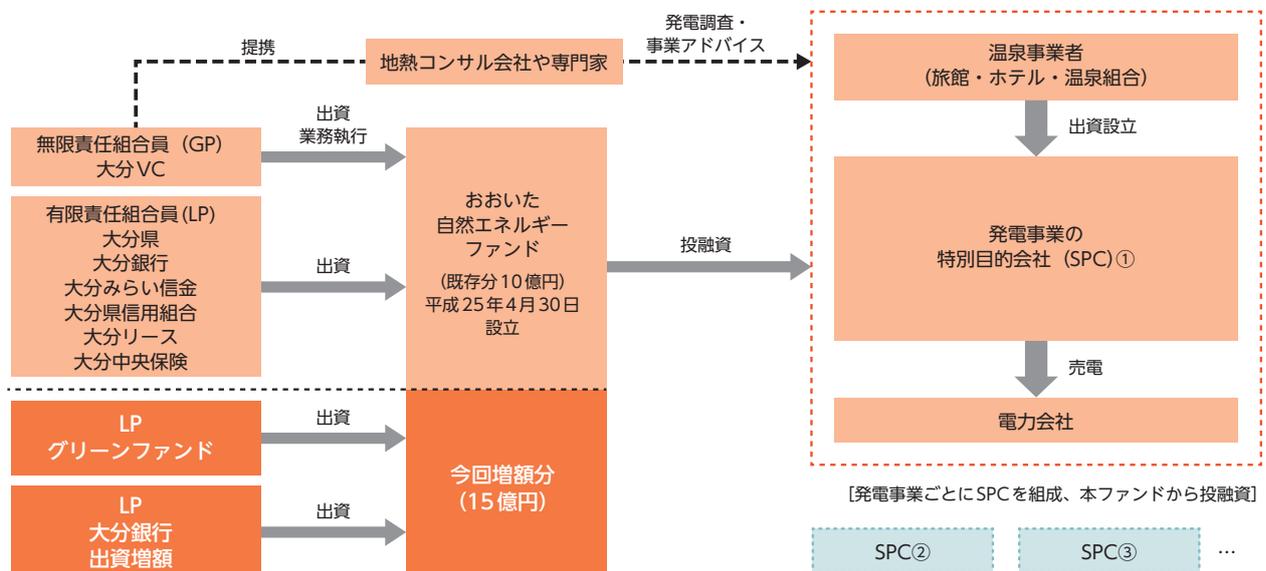
資料：環境省

地域低炭素投資促進ファンドでは、平成25年度の出資案件が7件となり、ここではその具体的な事例を一つ紹介します。

平成25年12月、地域低炭素投資促進ファンドは、大分ベンチャーキャピタル株式会社が運営する「おおいた自然エネルギーファンド投資事業有限責任組合」に対し、3億円の出資を決定しました。おおいた自然エネルギーファンドは、温泉熱のポテンシャルが高い大分県において、地域活性化に資する温泉熱発電事業を中心とした再生可能エネルギー事業に投資をするものです。ファンド総額25億円の資金は、地熱コンサルタントや専門家と連携して温泉源の熱源を調査した上で、十分な熱源が見込まれる温泉熱発電プロジェクトに投資される予定です。

我が国において取組事例の少ない温泉熱発電事業へ投資するファンドであることから、この取組がモデルケースとして成功するよう支援することで他地域への展開が期待できます。また、地元温泉業者が事業主体であることから、大分県内の建設業や観光業などの周辺産業に経済波及効果が広がるなど、地域活性化につながることも期待できます。

温泉熱発電事業への投融資スキーム



資料：一般社団法人グリーンファイナンス推進機構 報道発表資料より環境省作成

(3) 投融資判断に必要な情報の蓄積等

グリーン投資の課題としては、[1] 投融資判断に必要な情報（トラックレコード）の蓄積の不足、[2] 投融資先のプロジェクトにおける事業性の評価手法の不足も挙げられます。

トラックレコードの蓄積を促す取組として、米国では、再生可能エネルギーに関連するコストなどの情報を収集する取組が始まっています。米国の環境保護庁（EPA）では、再生可能エネルギーに関連するコストのデータベースを作成しており、風力・太陽光・太陽熱・地熱に関する過去のデータと予想コストが開示されています。また、米国エネルギー省の機関である国立再生可能エネルギー研究所（NREL）は、再生可能エネルギーの導入に資するデータとして、初期投資金額や電力購入契約などのコスト、期待される運用収益や資金調達手段などの情報を収集・蓄積しています。

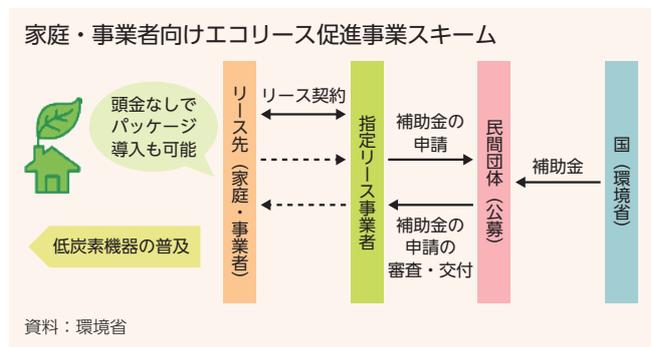
また、プロジェクトの事業性や採算性、リスクを精緻に評価する取組として、近年、我が国では、再生可能エネルギー事業へのプロジェクトファイナンスが広がっています。プロジェクトファイナンスとは、企業

の信用力や土地などの不動産担保ではなく、プロジェクト自体の収益性を評価し、プロジェクトから生み出される収益のみを返済原資とする融資の手法です。プロジェクトファイナンスは、組成に一定のコストがかかることから大規模事業に適用されることが多く、大手金融機関などによる実施が主流ですが、地域金融機関が主体となってファイナンスを組成する動きもみられます。例えば、「株式会社北都銀行」では、「株式会社風の王国・潟上」による太陽光発電事業に対して、平成25年にプロジェクトファイナンスによる融資を行いました。「株式会社風の王国・潟上」は、太陽光発電事業の建設・運営を主な目的として、地元4社の出資により設立された特別目的会社（SPC）です。本事業は、秋田県の県有地で実施され、出資者でもある地元の太陽電池メーカーのパネルを採用しているなど、地域経済の活性化にも資する取組となっています。

(4) 初期投資負担を軽減するファイナンスの取組

温室効果ガス排出削減のためには、民生部門（家庭部門、業務部門）で急増している排出量のさらなる削減を加速させる必要があります。そのためには、投資家によるグリーン投資だけでなく、家庭や企業自身による高効率な省エネ機器等への設備投資を促進することも重要です。具体的には、今後、家庭部門においては太陽光パネルや燃料電池などの設置、また、業務部門においては高効率ボイラーやヒートポンプ空調、高効率照明の導入など、CO₂削減に資する機器の導入が必要となる一方で、これらの低炭素機器の導入に伴う多額の初期投資費用は、家庭や中小企業にとって大きな負担となります。

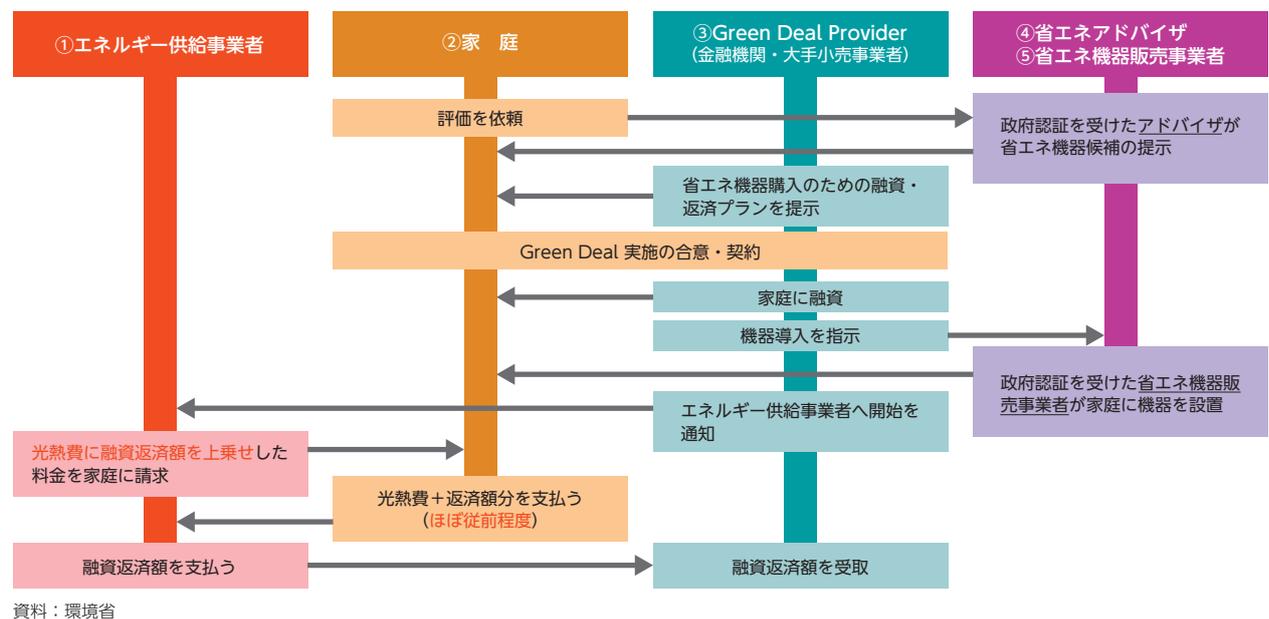
こうした多額の初期投資負担を軽減し、低炭素機器を普及させるためには、リースを活用することが一つの有効な手段といえます。環境省では、リースにより低炭素機器を導入した場合に、助成金を支給する事業を実施しています。同事業では、家庭や中小企業がリースにより低炭素機器を導入した場合に、リース料の3%又は5%（東北3県に係るリース契約については10%）を助成するものです。本事業の実施によって、年間約3万トンのCO₂削減効果だけでなく、約300億円の経済波及効果が見込まれます。また、本事業では、エネルギー環境適合製品の開発及び製造を行う事業の促進に関する法律（平成22年法律第38号）に基づく、低炭素設備リース信用保険制度とも連携を図りながら、低炭素機器の普及を推進しています。



海外では再生可能エネルギーに対する投資促進を目指した支援制度だけでなく、省エネルギー化に向けた取組を支援する制度も始まっています。ここではその一例を紹介します。

英国では2013年（平成25年）1月から、住宅や建築物への断熱材等の導入など、省エネルギー化のための改修（以下「省エネ改修」という。）を実施し、その改修費用を電気代に上乗せして支払う「グリーンディール制度」を開始しました。省エネ改修により光熱費などが削減されれば、月々の負担が増えることなく、住宅の省エネ改修が可能となることから、省エネルギー対策への投資が活性化されることが期待されます。この制度の対象になる改修は、住宅や建築物に対する壁、天井の断熱改修や二重窓の設置に加え、太陽光発電の設置など、2013年（平成25年）1月現在で45種類に上っています。一般家庭がこの制度を利用する場合、まず省エネルギー診断事業者に、エネルギーの使用状況や現在実施している省エネルギー対策について調査を依頼します。その結果に基づいて、今後実施可能な省エネルギー対策とそれによる光熱費の節約額を記載した「グリーンディールアドバイス報告書」などの作成をグリーンディールアセスメント事業者に依頼します。その後、住宅の所有者が同報告書に基づいた省エネルギー化プランを了承した場合、住宅の所有者と英国政府が支援するグリーンディール・ファイナンス会社との間で省エネ改修に必要なリース契約を締結し、改修費用を月々の電気・ガス料金と一括して返済するという仕組みです。「グリーンディール制度」では、初期費用なしで住宅や建築物の省エネ改修が可能になることで、温室効果ガスの削減や省エネルギー化が期待されるだけでなく、断熱材などの関連産業に大きな雇用が見込まれることから、その経済効果にも注目が集まっています。

英国のグリーンディール制度の仕組み



4 環境金融の更なる発展に向けて

前項で挙げられた環境金融が有するさまざまな課題を解決し、グリーン経済の実現に向け、環境金融のさらなる発展を図るためには、我が国の多くの金融機関とともに環境金融を支える基盤を構築していくことが重要です。

我が国においては、環境金融の普及・促進に向け、約30の金融機関が協働し、平成23年10月に、環境金融への取組の輪を広げていくための行動原則である「持続可能な社会の形成に向けた金融行動原則（21

世紀金融行動原則)」が策定されています。同原則は、持続可能な社会の形成のために果たすべき行動指針として7つの行動原則を示しており、その具体的な行動指針として、「預金・貸出・リース業務ガイドライン」、「運用・証券・投資銀行業務ガイドライン」、「保険業務ガイドライン」という3つのガイドラインをあわせて策定しています。同原則には、189の金融機関が署名し、活発な意見交換が実施されています。

また、近年、投資者が単なる収益性の追求ではなく資金需要者への共感に基づいて投資する「共感する投資」という考え方も議論されています。

環境金融は、通常の金融と同様に投融資のリターンが投融資を行った者に還元されるものですが、そのリターン以上に、地球温暖化問題の解決や地域の活性化など社会的な意味のある活動に対して支援を行うことに付加的な価値を見出して、投融資が行われる場合があります。共感や価値観の共鳴に基づく環境金融の分野も環境行政の観点からは重要な分野として支援していく必要があると考えられます。

持続可能な社会の形成に向けた金融行動原則
(21世紀金融行動原則)

| |
|--|
| 原則1. 自らが果たすべき責任と役割を認識し、予防的アプローチの視点も踏まえ、それぞれの事業を通じ持続可能な社会の形成に向けた最善の取組を推進する。 |
| 原則2. 環境産業に代表される「持続可能な社会の形成に寄与する産業」の発展と競争力の向上に資する金融商品・サービスの開発・提供を通じ、持続可能なグローバル社会の形成に貢献する。 |
| 原則3. 地域の振興と持続可能性の向上の視点に立ち、中小企業などの環境配慮や市民の環境意識の向上、災害への備えやコミュニティ活動をサポートする。 |
| 原則4. 持続可能な社会の形成には、多様なステークホルダーが連携することが重要と認識し、係る取組に自ら参画するだけでなく主体的な役割を担うよう努める。 |
| 原則5. 環境関連法規の遵守にとどまらず、省資源・省エネルギー等の環境負荷の軽減に積極的に取り組み、サプライヤーにも働き掛けるように努める。 |
| 原則6. 社会の持続可能性を高める活動が経営的な課題であると認識するとともに、取組の情報開示に努める。 |
| 原則7. 上記の取組を日常業務において積極的に実践するために、環境や社会の問題に対する自社の従業員の意識向上を図る。 |

資料：環境省

第4節 グリーン経済を支える自然資本

企業は事業活動によって利益を得る一方で、環境破壊などにより社会にコストを負わせてしまう場合（負の外部性）があります。世界中で生態系が破壊され、生物多様性が失われ続けている原因の一つとして、こうした外部性が適切に評価されていないことが挙げられます。「50年とか、100年といった先のことではなく、2020年までに企業が変革しなければ、世界経済は危険な状況に陥る」、生態系と生物多様性の経済学（以下「TEEB」という。）プロジェクトで研究リーダーを務めたパバン・スクデフ氏は、近著Corporation 2020の中でそう警鐘を鳴らしています。2020年は生物多様性条約第10回締約国会議（以下「COP10」という。）で採択された愛知目標の目標年でもあり、企業も含めて私たちの行動を、そう遠くない将来までに変えていくことが求められています。また前述の著書では、2020年（平成32年）までに世界中の企業が目指すべき姿を「2020年型企业」と定義しており、2020年型企业が今後のグリーン経済を支え、持続可能な社会を実現する鍵になると期待しています。

1 「2020年型企业」の責任と役割

(1) タダより高いものはない

私達の暮らしは、食料や水、気候の安定など、「自然」がもたらすさまざまな恵みによって支えられています。これらの自然の恵みを「生態系サービス」と呼んでいますが、それを的確に「はかる」ための世界共通のものさしはありません。

地球温暖化対策の場合はCO₂排出量のように定量化が比較的容易な指標があり、「地球温暖化対策のための税」やJクレジット制度など社会経済的な仕組みの中に組み込む取組が始まっています。一方で、生態系サービスやその基礎となる生物多様性については、その価値を一つの指標に定量化することが難しく、地球

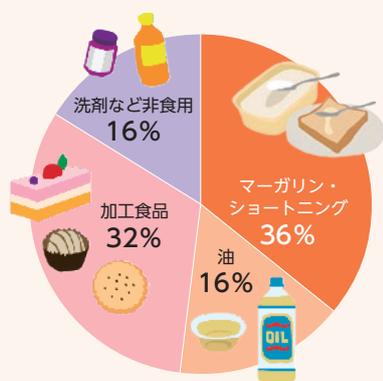
温暖化対策で実施されているような社会経済的な仕組みを検討する上での課題となっています。スクデフ氏も前述の著書で「評価できないものは管理できない」と指摘しています。

従来、自然環境はその価値が適切に評価されず、企業の事業活動にとって無料または安価に使える資源として過剰に利用されてきました。近年、「自然資本」という概念が注目され、自然環境を企業の経営を支える資本の一つとしてとらえ、適切に評価し管理するための取組が進展しつつあります。それらについては次項2「自然資本～自然はタダじゃない～」で詳しく紹介しますが、ここでは自然環境の価値が適切に評価されないまま過剰利用され、生態系などへの影響が生じてしまった例についてご紹介します。

私達が普段口にする食品の多くに植物油が使われています。植物油はさまざまな原料からできていますが、世界で最も多く消費されているのがアブラヤシの実を原料とするパーム油です。パーム油は日本国内でも菜種油に次いで多く消費されており、マーガリン、インスタントラーメンの揚げ油、スナック菓子、冷凍食品、洗剤などさまざまな製品に使われていますが、商品の原材料表示には植物油としてしか表示されていないため、一般にはあまり知られていません。

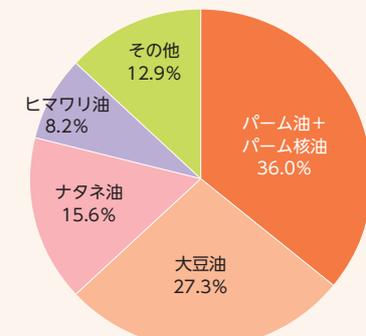
パーム油の原料のアブラヤシは熱帯の湿潤な地域で育ち、世界の生産量の85%がインドネシアとマレーシアの2か国で生産されています。インドネシア、マレーシアでは油を搾る工場を中心にアブラヤシの広大なプランテーションがつけられており、そのために広大な熱帯林が伐採され、オランウータン、アジアゾウ、スマトラトラをはじめとする希少な野生生物が絶滅の危機に瀕しています。こうして熱帯林の生物多様性が失われることの社会的なコストは、生産、流通、加工などにかかわる企業、あるいは消費者が負担しているわけではなく、社会全体で負担していることとなります。こうした問題が社会に広く認識されるようになると、欧州を中心にパーム油を買わないようにする運動が展開されるなど、企業も対応を迫られる状況となりました。また、NGOにより、違法伐採が行われた土地で生産されたパーム油を調達したことが指摘された企業が、複数の取引先との契約を破棄され、莫大な損失を出した例もあります。

パーム油の用途内訳



資料：WWF ジャパン「植物油ってなーに」

世界の植物油生産量の比較



資料：WWF ジャパン「使ってもいいの？暮らしの中のパーム油」より環境省作成

アブラヤシプランテーション



写真：Jollence Lee

(2) 企業が生み出す社会への利益

さて、ここまでは企業活動等による社会に対する負の影響について触れてきましたが、一方で、企業活動を通じて社会にプラスの影響をもたらすことを目指した企業の取組も見られます。例えば、世界的な鉱山会社大手のリオ・ティントは、マダガスカルでの鉱山開発において、国際NGOのIUCNと共同で、開発によるマイナスの影響を上回る自然環境の再生などを行い、全体的には自然環境にプラスの影響を与えることを目指したプロジェクトを実施しています。

レインフォレストアライアンス認証を受けた茶園



写真：キリンホールディングス株式会社

2020年型企业には、人的資本、自然資本、地域社会に投資し、これらを育てながら金銭的な資本を作っていくようなビジネスモデルが求められています。そして、そうした企業による努力を社会が評価していくことが重要と考えられます。

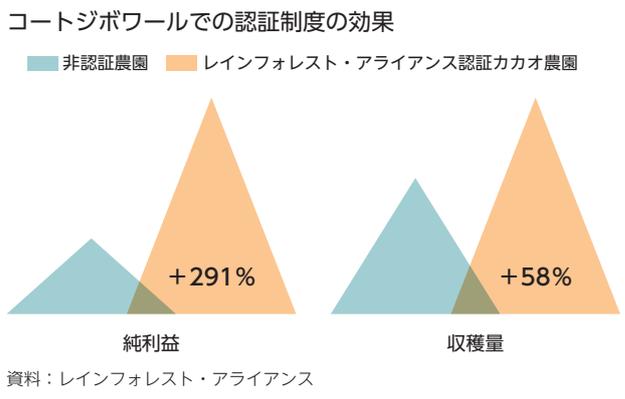
日本企業では、キリングroupが、スリランカの紅茶農園のレインフォレスト・アライアンス認証の取得支援に2013年（平成25年）から取り組んでいます。日本に輸入される紅茶葉の約60%がスリランカ産、2011年（平成23年）はそのうち約25%が同社のブランド商品に使用されました。これを受けて調達先の農園について調査した結果、生物多様性保全に寄与する認証を受けている農園が約4割だった一方で、経済的な理由で認証取得ができない農園も多いという実態が把握できました。このため、キリングroupでは地域全体の将来的な持続可能性の向上を目指して認証を支援する取組を開始しました。まさに企業が人的資本、自然資本、地域社会に投資しながら、自らの事業活動を行っている事例です。



コラム

レインフォレスト・アライアンス認証

違法伐採や農地への転用などによる森林の減少を防ぐため、持続可能な農業基準に則って運営している農園を認証する制度として「レインフォレスト・アライアンス認証」があります。2013年（平成25年）末時点で、認証地は43か国にわたり、総認証面積は約300万haです。認証農園で生産される農作物は、コーヒー、カカオ、紅茶、野菜、果物や花など75品目を超えています。レインフォレスト・アライアンスは、環境や社会だけでなく経済面での持続可能性も重視しており、認証取得が生産の効率化、土地の生産性の向上、高品質化につながり、収穫量と収入が増えるなど農家にとっても大きなメリットがあります。



レインフォレスト・アライアンス認証マーク



資料：レインフォレスト・アライアンス

2 自然資本 ～自然はタダじゃない～

自然環境を国民の生活や企業の経営基盤を支える重要な資本の一つとして捉える「自然資本」という考え方が注目されています。自然資本は、森林、土壌、水、大気、生物資源など、自然によって形成される資本（ストック）のことで、自然資本から生み出されるフローを生態系サービスとして捉えることができます。自然資本の価値を適切に評価し、管理していくことが、国民の生活を安定させ、企業の経営の持続可能性を高めることにつながると考えられます。

本項では、自然資本に関する世界の動き、企業などによる自然資本の定量評価、管理の取組について紹介します。

(1) 自然資本に関する世界の動き

ア 生態系と生物多様性の経済学 (TEEB)

2010年(平成22年)10月に愛知県名古屋市で開催されたCOP10では、UNEPの主導でドイツ政府などが取りまとめた「生態系と生物多様性の経済学(TEEB: The Economics of Ecosystems and Biodiversity)」の最終的な報告書が公表されました。報告書では、一般市民やビジネス、行政などさまざまな立場の人々が、商品・サービスの購入、企業活動、政策立案など、ありとあらゆる意思決定の場面で、自然の恵みを将来にわたり受け続けるためには、自然を守り、賢く利用することが不可欠であることを十分に認識した上で、判断し、行動することが重要であると主張しています。

COP10以降も、TEEBのプロジェクトは継続しており、特定の分野や生態系を対象としたより詳細な分析や、各国が国内におけるTEEB研究を進めるためのガイドラインなどを提供しています。

イ 生態系価値評価パートナーシップ (WAVES)

2010年(平成22年)10月に愛知県名古屋市で開催されたCOP10で採択された愛知目標には、生物多様性の価値を国家勘定に組み込むことが掲げられました。また、COP10では、世界銀行を中心として「生態系価値評価パートナーシップ(WAVES)」が立ち上がり、生物多様性や生態系サービスの価値を国の会計制度に組み入れ、各国の経済政策や開発政策に反映させることを目指した研究が進められています。本パートナーシップには、我が国からも資金を拠出しています。

パートナーシップ参加国の一つであるコスタリカでは、2013年(平成25年)11月に自然資本の価値評価を義務付ける法案を議会に提出し、各国の注目を浴びています。この法案が成立すれば、政府や民間企業は開発計画の中に、関連する自然資本の経済的な価値を組み入れることが義務付けられます。

自然資本に関する取組が進んでいる英国では、2013年(平成25年)4月に政府が設置した自然資本委員会によるレポートが提出されました。このレポートを受け、英国議会では、政府に対して自然資本を国の会計制度に取り入れるよう求める議論がされています。

WAVESパートナーシップ参加国

| 先進国 | 開発途上国 |
|---------|--------|
| EU | コスタリカ |
| 英国 | コロンビア |
| オーストラリア | フィリピン |
| オランダ | ベトナム |
| カナダ | ボツワナ |
| スペイン | マダガスカル |
| デンマーク | |
| ドイツ | |
| 日本 | |
| ノルウェー | |
| フランス | |

資料：WAVES annual reportより環境省作成

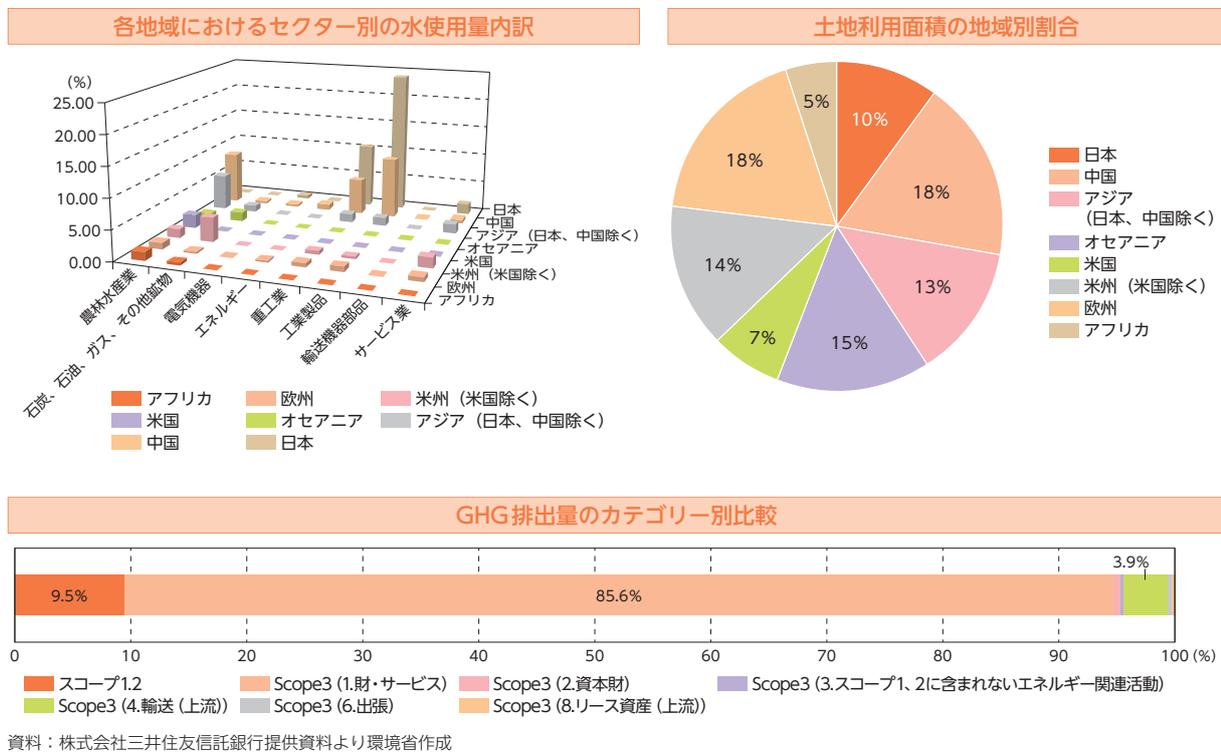
ウ リオ+20で注目された「自然資本」

2012年(平成24年)6月にブラジルのリオデジャネイロで開催された「国連持続可能な会議(リオ+20)」では、自然資本に関するさまざまなイベントが開催され、各国の首脳や企業経営者が集まり注目を浴びました。世界銀行は自然資本の価値を50の国が国家会計に、50の企業が企業会計に入れることを目標とした「50:50キャンペーン」をリオ+20の場で発表し、50ヶ国以上、80社以上からの支持を得ました。また、UNEP FIは、金融機関が自然資本の考え方を金融商品やサービスの中に取り入れていくという約束を示した「自然資本宣言」を提唱し、多くの金融機関が署名しました。現在では44の金融機関が署名しており、日本からは三井住友信託銀行が唯一署名を行っています。

自然資本宣言に日本の金融機関で唯一署名している三井住友信託銀行は、2013年（平成25年）4月に、企業の環境に対する取組を評価する環境格付の評価プロセスに、自然資本に対する影響や、取組を評価する考え方を組み込んだ「自然資本評価型環境格付融資」を開始しました。同社では自然資本を動物相、植物相、水、土壌、大気の5つの要素に整理し、そのうち水使用量、土地利用面積、温室効果ガス排出量の3項目を自然資本評価の対象としています。

自然資本の評価にはプライスウォーターハウスクーパース株式会社が開発したエッシャー（ESCHER: Efficient Supply Chain Emissions Reporting）というツールを用い、調達した原材料のデータからサプライチェーンを遡って計算し、自然資本への依存度、影響度を、調達品目ごと、地域ごとに算出します。こうして得られる計算結果からは、企業がどの地域のどの資源に依存しているかを把握することができ、これまで分からなかった経営上のリスク情報が得られるようになります。

自然資本評価によるアウトプットのイメージ



エ IPBES

生物多様性及び生態系サービスに関して科学的根拠に基づいた政策展開を推進するため2012年（平成24年）に設置された「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）」は、2013年（平成25年）12月にトルコのアンタルヤで開催された第2回総会において今後2018年（平成30年）までの5年間にIPBESが実施する18の作業計画を承認しました。その中に「生物多様性と生態系サービスのシナリオ分析とモデリングのための政策立案支援ツールと方法論に関する評価」と「生物多様性と生態系サービスの価値、評価と会計手法に関する政策立案支援ツールと方法論に関する評価」が位置付けられるなど、生物多様性と生態系サービスの評価は国際的にその重要性が増しています。

(2) 自然資本を取り入れた経営

ア 自然資本への負荷の“見える化” – PUMAの取組 –

ここでは、企業が自らの事業活動が自然資本に及ぼす影響を評価した取組を見ていきたいと思います。スポーツウェアメーカーのPUMAは2011年（平成23年）にサプライチェーン全体を通じて自然資本に及ぼす影響のコストを金額で計算した「環境損益計算書」を公表し、世界中の注目を浴びました。分析の結果、環境負荷の半分以上は原材料の生産によるものであることが分かり、2012年（平成24年）にはより環境に優しい原材料を使用した新製品を発表しました。新製品には自然資本へのコストを商品タグに表示し、従来の製品よりも自然資本に対する負荷が少ないことを示しています。これにより消費者はより環境に優しい商品を選択することができます。

PUMA製品が環境に与える影響（従来製品：左、新製品：右）の表示



資料：プーマジャパン株式会社提供資料より環境省作成



コラム

PUMA 環境損益計算書

PUMAが2011年（平成23年）に公表した環境損益計算書では、サプライチェーンも含めた事業活動全体が与える環境へのコストを1億4,500万ユーロと試算しました。環境へのコストは、水資源使用、温室効果ガス排出、土地利用、大気汚染、廃棄物の5つを対象に、最上流（第4階層）のサプライヤーまでサプライチェーンを遡って評価しています。評価結果により、PUMA本体の主要な事業活動に当たる事務所、倉庫、ショップ、物流による環境への影響は割合としては僅かで、第1階層のサプライヤー以前のサプライチェーンを通じた影響がほとんどであることが分かりました。特に、第4階層のサプライヤーによる原材料生産（皮、コットン、ゴムなど）の影響が半分以上（57%）を占めることが明らかになりました。事業活動が与える環境への負の影響を自ら開示するPUMAの率先した行動は、今後、他の企業にも同様の行動を促すことにつながるのではないのでしょうか。

PUMA 環境損益計算書

| | 水資源利用 | 温室効果ガス | 土地利用 | 大気汚染 | 廃棄物 | 総計 | |
|------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|------|
| | 百万ユーロ | 百万ユーロ | 百万ユーロ | 百万ユーロ | 百万ユーロ | 百万ユーロ | %総計 |
| | 33% | 33% | 25% | 7% | 2% | 100% | |
| 総計 | 47 | 47 | 37 | 11 | 3 | 145 | 100% |
| プーマ事業 | <1 | 7 | <1 | 1 | <1 | 8 | 6% |
| 第1階層 | 1 | 9 | <1 | 1 | 2 | 13 | 9% |
| 第2階層 | 4 | 7 | <1 | 2 | 1 | 14 | 10% |
| 第3階層 | 17 | 7 | <1 | 3 | <1 | 27 | 19% |
| 第4階層 | 25 | 17 | 37 | 4 | <1 | 83 | 57% |
| 欧州、中東、アフリカ | 4 | 8 | 1 | 1 | <1 | 14 | 10% |
| アメリカ | 2 | 10 | 20 | 3 | <1 | 35 | 24% |
| アジア/太平洋 | 41 | 29 | 16 | 7 | 3 | 96 | 66% |
| フットウェア | 25 | 28 | 34 | 7 | 2 | 96 | 66% |
| アパレル | 18 | 14 | 3 | 3 | 1 | 39 | 27% |
| アクセサリー | 4 | 5 | <1 | 1 | <1 | 10 | 7% |

資料：プーマジャパン株式会社提供資料より環境省作成

PUMAのサプライチェーンを通じた環境への影響のイメージ



資料：プーマジャパン株式会社提供資料より環境省作成

イ 我が国における取組

世界ではPUMAのような進んだ取組が見られる一方で、国内では定量的な評価がされている例は少ないのが現状です。しかし、必ずしも定量評価をしなくても、自然資本の考え方が経営に取り入れられている場合があります。以下では「水」と「森」という観点から自然資本を適切に管理しながら事業活動を実施している企業の例をご紹介します。

(ア) 使った水はきちんと返す

ソニー株式会社は自社の環境計画「Road to Zero」のなかで環境活動の重要な視点のひとつとして「生物多様性」を挙げており、その源泉となる自然資本の保全に努めています。例えば、グループ会社であるソニーセミコンダクタ株式会社熊本テクノロジーセンター（熊本テック）では、半導体を生産する過程で大量の地下水を使用します。熊本テックが位置する熊本地域は、阿蘇の火山活動で形成された地質構造と水田により豊富な地下水を有する地域ですが、近年、水田面積の減少及び都市化や産業の発展に伴う宅地等の増加によって、地下水位の低下が心配されています。熊本テックでは、地下水を重要な自然資本と認識し、平成15年から「使った水は、きちんと返そう」をスローガンに地下水を涵養する事業を開始しました。具体的には、周辺農家の協力を得て、作物の作付け前（5月から10月までの時期）か、あるいは収穫後の水田（転作田）に、川から引いた水を張ることで、水を地下に浸透させて戻しており、協力農家に対して湛水日数に応じた協力金を支払っています。この活動により、

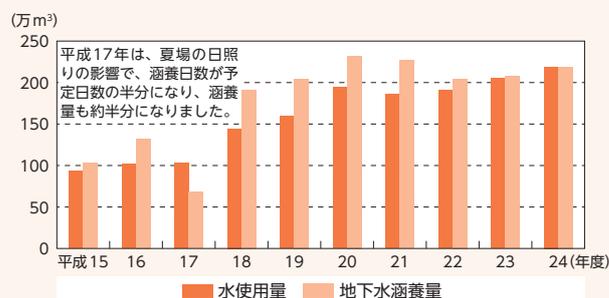
水田を利用した地下水涵養の取組



資料：ソニー株式会社

熊本テックの年間水使用量（上水・地下水含む）と同等の涵養ができています（平成17年度を除く。平成17年度は、夏場の日照りの影響で、涵養日数が予定日数の半分に、涵養量も約半分に became。）。さらに熊本テックでは、環境イベントの一環として、地下水涵養を行う一部の水田で従業員が田植えや稲刈りを行ったり、地下水涵養農地で生産された米を従業員個人が購入する取組を行うことで、地元農家を支えることによる地域貢献と、地下水資源の保全を図る取組を進めています。

熊本テクノロジーセンターの水使用量と地下水涵養量



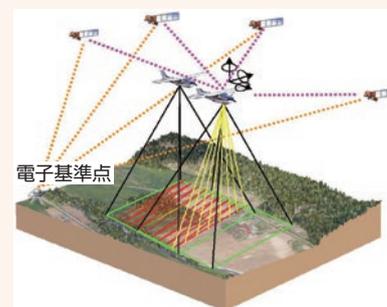
資料：ソニー株式会社

(イ) 森が生み出す恵みの評価

事業活動による自然資本への影響を評価する取組だけでなく、自らが所有する自然資本の価値を積極的に評価しようという動きも見られます。

住友林業株式会社は日本国内に、約43,000haの社有林を所有しており、木材生産を行いながら、ISO14001やSGEC（一般社団法人緑の循環認証会議）の森林認証、オフセットクレジット（J-VER）の取得も行い、豊かな自然環境と林業の共生を実現しています。しかし、社有林がもつ機能を経済的価値に置き換える場合に、木材生産機能だけ

航空レーザ測量手法イメージ



資料：住友林業

だけでその価値を評価することでは森林がもつさまざまな機能の価値を正しく評価することはできないため、住友林業では、国際連合や世界銀行などの国際的な機関が定める基準、評価手法に則り、GISを利用した同社独自のシステムや最新の画像解析技術を手法に取り入れながら、我が国だけでなく、海外の森林の生

生態系サービスにおける価値評価手法の発展に寄与することを目指し、作業を開始しています。

これまでみてきたように、企業による事業活動は、生物多様性の保全と持続可能な利用に大きく関係しています。政府は2013年（平成25年）1月に、事業者による生物多様性の保全と持続可能な利用に関する取組事例の募集を行い、360の先進的な取組事例が登録されました。この中にはすでに「2020年型企业」の片鱗も表れています。

持続可能な社会の実現に向けた事業者の役割は大きく、少しでも多くの「2020年型企业」を生み出していく必要があります。「50年とか、100年といった先のことではなく、2020年までに企業が変革しなければ、世界経済は危険な状況に陥る」、本節の冒頭で紹介した言葉です。2020年はCOP10で採択された愛知目標の目標年でもあり、生物多様性の損失を止め、自然と共生する社会を実現するため、私たちに残された時間は多くありません。いつか限界のくる生態系、生物多様性を保全し持続的に利用していくため、私達は今まさに、行動を始めるべき時を迎えているのではないのでしょうか。

3 自然資本・生態系サービスの定量評価

生物多様性国家戦略2010-2020では、愛知目標の達成に向けて設定した我が国の国別目標として、生物多様性の重要性を認識し自主的な行動に反映する「生物多様性の社会における主流化」を達成することを掲げています。（国別目標A-1）。さらにその中には、より具体的な目標（主要行動目標）として「生物多様性や生態系サービスの価値の可視化に向けた取組の推進」を掲げています。

平成25年度は湿地（湿原及び干潟）が有する生態系サービスの価値について経済評価を実施しました。その結果、日本全国の湿原が有する生態系サービスの価値は年間約8,391億－9,711億円、干潟が有する生態系サービスの価値は年間約6,103億円と試算されました。ただし、試算された価値は湿地が本来有する価値のほんの一部でしかないことに注意が必要です。

また、平成25年度は「生態系サービスの定量的評価に関する調査」も実施しています。この調査では経済的な価値の算出までは行いませんが、「生物多様性総合評価（JBO）」の6つの生態系区分のうち島嶼生態系以外の5つの生態系区分を対象として、複数の生態系サービスにおける評価指標と算出方法をまとめる試みを行っています。

このように日本国内でも、特定の生態系や地域等を対象とした価値評価の研究事例が蓄積されつつあり、今後、地方自治体の計画策定のための基礎資料や、企業の自社有林の価値を把握する手段として活用され、生物多様性の主流化につながる事が期待されます。

湿原の生態系サービスの経済価値試算結果

| 生態系サービス | | 経済価値 (/年) | 原単位 (/ha/年) |
|------------|--------------------|---------------------|---|
| 調整サービス | 気候調整 (二酸化炭素の吸収) | 約31億円 | (高層湿原) 約1.4万円 (中間湿原) 約2.2万円 (低層湿原) 約3.1万円 |
| | 気候調整 (炭素蓄積) | 約986億円－ 約1,418億円 | (高層湿原) 約250万円 (中間湿原) 約154万円－ 約177万円 (低層湿原) 約58万円－ 約105万円 |
| | 水量調整 | 約645億円 | 約59万円 |
| | 水質浄化 (窒素の吸収) | 約3,779億円 | 約343万円 |
| 生息・生育地サービス | 生息・生育環境の提供 | 約1,800億円 | 約163万円 |
| 文化的サービス | 自然景観の保全 | 約1,044億円 | 約95万円 |
| | レクリエーションや 環境教育 | 約106億円－ 約994億円 | 約9.6万円－ 約90万円 |

資料：環境省

干潟の生態系サービスの経済価値試算結果

| 生態系サービス | | 経済価値 (/年) | 原単位 (/ha/年) |
|------------|-------------------|--------------|----------------|
| 供給サービス | 食料 | 約907億円 | 約185万円 |
| 調整サービス | 水質浄化 | 約2,963億円 | 約603万円 |
| 生息・生育地サービス | 生息・生育環境の提供 | 約2,188億円 | 約445万円 |
| 文化的サービス | レクリエーションや 環境教育 | 約45億円 | 約9.1万円 |

資料：環境省

環境・循環型社会・生物多様性白書では、各分野の施策等に関する報告について、次のような章立てで報告しています。

- 第1章 低炭素社会の構築
- 第2章 生物多様性の保全及び持続可能な利用
- 第3章 循環型社会の構築に向けて
- 第4章 大気環境、水環境、土壌環境等の保全
- 第5章 化学物質の環境リスクの評価・管理
- 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

1 低炭素社会の構築

(1) 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（以下「IPCC」という。）は、2013年（平成25年）に取りまとめた第5次評価報告書第1作業部会報告書において、以下の内容を公表しました。

○気候システムに関する観測事実

- ・気候システムの温暖化については疑う余地がない。1880～2012年において、世界平均地上気温は0.85（0.65～1.06）℃上昇しており、最近30年の各10年間はいずれも、1850年以降の各々に先立つどの10年間よりも高温でありつづけた。

注：（ ）の中の数字は、90%の確からしきで起きる可能性のある値の範囲を示している。

- ・1971～2010年において、海洋表層（0～700m）で水温が上昇していることはほぼ確実である。1992～2005年において、3,000mから海底までの層で海洋は温暖化した**可能性が高い**。

○温暖化の要因

- ・人間による影響が20世紀半ば以降に観測された温暖化の支配的な原因であった**可能性が極めて高い**。

○将来予測

- ・1986～2005年平均に対する、2081～2100年の世界平均地上気温の上昇量は、可能な限りの温暖化対策を前提としたRCP2.6シナリオでは0.3～1.7℃の範囲に入る**可能性が高い**とする一方、かなり高い排出量が続くRCP8.5シナリオでは2.6～4.8℃の範囲に入る**可能性が高い**。
- ・同様に世界平均海面水位の上昇は、RCP2.6シナリオでは0.26～0.55mの範囲に入る**可能性が高い**とする一方、RCP8.5シナリオでは0.45～0.82mの範囲に入る**可能性が高い（中程度の確信度）**。
- ・熱膨張に起因する海面水位上昇が何世紀にわたって継続するため、2100年以降も世界平均海面水位が上昇しつづけることは**ほぼ確実**である。RCP8.5シナリオのように700ppmを超えるが1,500ppmには達しない二酸化炭素濃度に相当する放射強制力の場合、予測された水位上昇は2300年までに1mから3m以上である（**中程度の確信度**）。

第5次評価報告書における可能性の表現について

<可能性の表現>

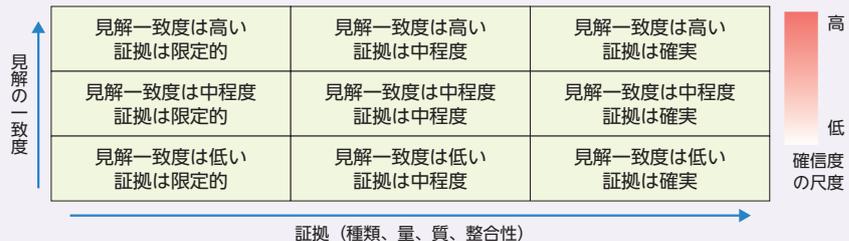
| 用語 | 発生する可能性 |
|-----------|----------|
| ほぼ確実 | 99%~100% |
| 可能性が極めて高い | 95%~100% |
| 可能性が非常に高い | 90%~100% |
| 可能性が高い | 66%~100% |
| どちらかと言えば | 50%~100% |
| どちらも同程度 | 33%~66% |
| 可能性が低い | 0%~33% |
| 可能性が非常に低い | 0%~10% |
| 可能性が極めて低い | 0%~5% |
| ほぼあり得ない | 0%~1% |

※ 「可能性」とは、はっきり定義できる事象が起こった、あるいは将来起こることについての確率的評価である

資料：IPCC「第5次評価報告書第1作業部会報告書政策決定者向け要約」（気象庁訳）より環境省作成

第5次評価報告書における確信度の表現について

<確信度の表現>



※ 「確信度」とは、モデル、解析あるいはある意見の正しさに関する不確実性の程度を表す用語であり、証拠（例えばメカニズムの理解、理論、データ、モデル、専門家の判断）の種類や量、品質及び整合性と、特定の知見に関する文献間の競合の程度等に基づく見解の一致度に基づいて定性的に表現される。

確信度の尺度の高い方から、「非常に高い」、「高い」、「中程度の」、「低い」、「非常に低い」の5段階の表現を用いる。

資料：IPCC「第5次評価報告書第1作業部会報告書政策決定者向け要約」（気象庁訳）より環境省作成

○気候の安定化、気候変動の不可避性と気候変動の不可逆性

- ・ 二酸化炭素の累積排出量と世界平均地上気温の応答はほぼ比例関係にある。
- ・ 二酸化炭素の排出に起因する人為的な気候変動の大部分は、大気中から二酸化炭素の正味での除去を大規模に継続して行う場合を除いて、数百年から千年規模の時間スケールで不可逆である。人為的な二酸化炭素の正味の排出が完全に停止した後も、数世紀にわたって、地上気温は高いレベルでほぼ一定のままとどまるだろう。

○日本の状況

気象庁ホームページによると、日本の年平均気温は、1898年（明治31年）から2013年（平成25年）の期間に、100年あたり1.14℃の割合で上昇しています。

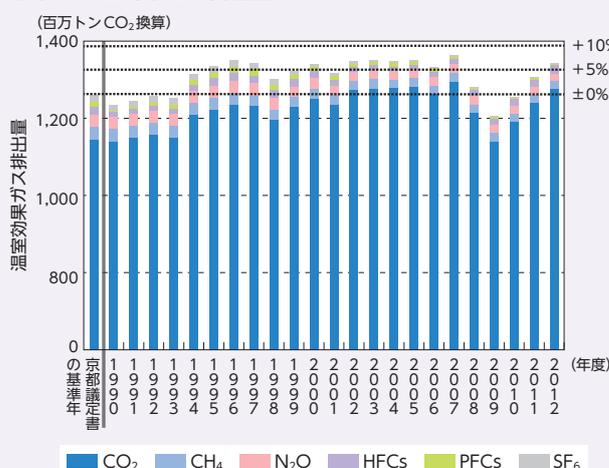
日本においても、気候の変動が農林水産業、生態系、水資源、人の健康などに影響を与えることが予想されています。

(2) 日本の温室効果ガスの排出状況

日本の2012年度（平成24年度）の温室効果ガス総排出量は、約13億4,300万トン*でした。京都議定書の規定による基準年（1990年度（平成2年度））。ただし、HFCs、PFCs及びSF₆については1995年（平成7年）の総排出量（12億6,100万トン*）と比べ、6.5%上回っています。また、前年度と比べると2.8%の増加となっています。

これまで我が国は、京都議定書第一約束期間（2008~2012年度（平成20~24年度））における温室効果ガスの6%削減目標に関し、京都議定書目標達成計画（平成17年4月閣議決定、平成20年3月全部改定）に基づく取組を進めてきました。これまでの取組の結果、森林等吸収源や京都メカニズムクレジットを加味すると、6%削減目標を達成する

日本の温室効果ガス排出量



※京都議定書の基準年の値は、「割当量報告書」（2006年8月提出、2007年3月改訂）で報告された1990年のCO₂、CH₄、N₂Oの排出量 および1995年のHFCs、PFCs、SF₆の排出量であり、変更されることはない。一方、毎年報告される1990年値、1995年値は算定方法の変更等により変更されうる。

資料：環境省

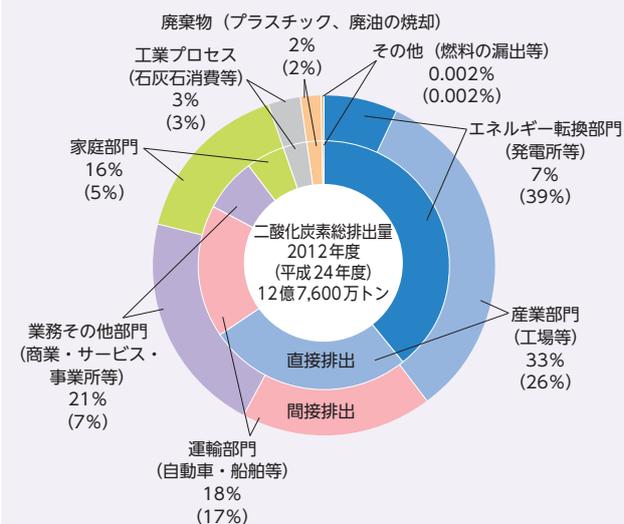
こととなります。

温室効果ガスごとにみると、2012年度（平成24年度）の二酸化炭素排出量は12億7,600万トン（基準年比11.5%増加）でした。その内訳を部門別にみると産業部門からの排出量は4億1,800万トン（同13.4%減少）でした。また、運輸部門からの排出量は2億2,600万トン（同4.1%増加）でした。業務その他部門からの排出量は2億7,200万トン（同65.8%増加）でした。家庭部門からの排出量は2億300万トン（同59.7%増加）でした。

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2,000万トン*（同40.1%減少）、一酸化二窒素排出量は2,020万トン*（同38.0%減少）となりました。また、HFCs排出量は2,290万トン*（同13.4%増加）、PFCs排出量は280万トン*（同80.4%減少）、SF₆排出量は160万トン*（同90.6%減少）となりました。

注：[*] は二酸化炭素換算

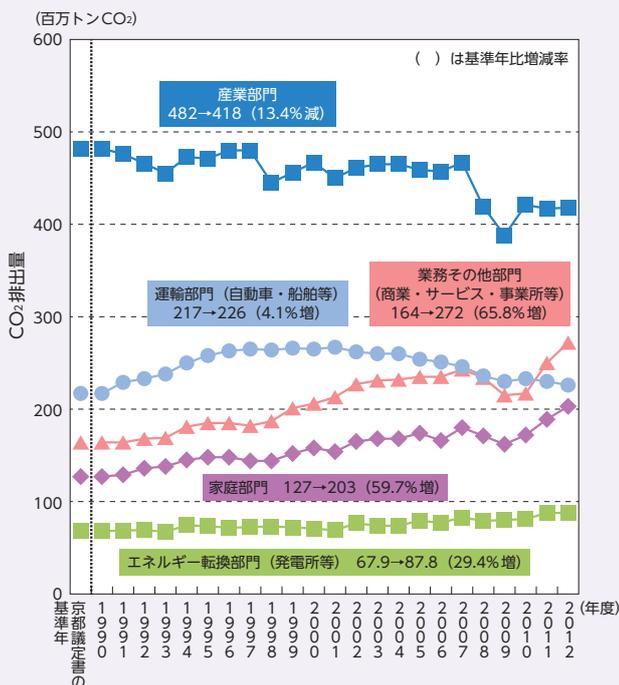
二酸化炭素排出量の部門別内訳



注1：内側の円は各部門の直接の排出量の割合（下段カッコ内の数字）を、また、外側の円は電気事業者の発電に伴う排出量及び熱供給事業者の熱発生に伴う排出量を電力消費量及び熱消費量に応じて最終需要部門に配分した後の割合（上段の数字）を、それぞれ示している。
 2：統計誤差、四捨五入等のため、排出量割合の合計は必ずしも100%にならないことがある。

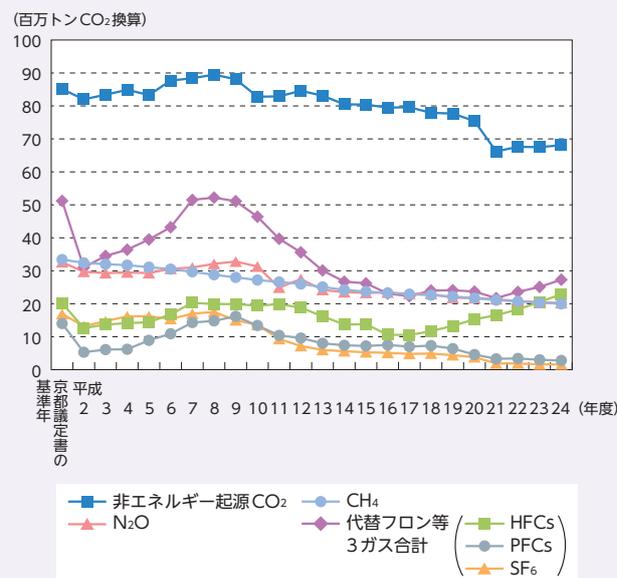
資料：環境省

部門別エネルギー起源二酸化炭素排出量の推移



資料：環境省

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



資料：環境省

(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など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、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。）に基づき、フロン類の回収及び破壊を進めました。また、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・衣類乾燥機、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。

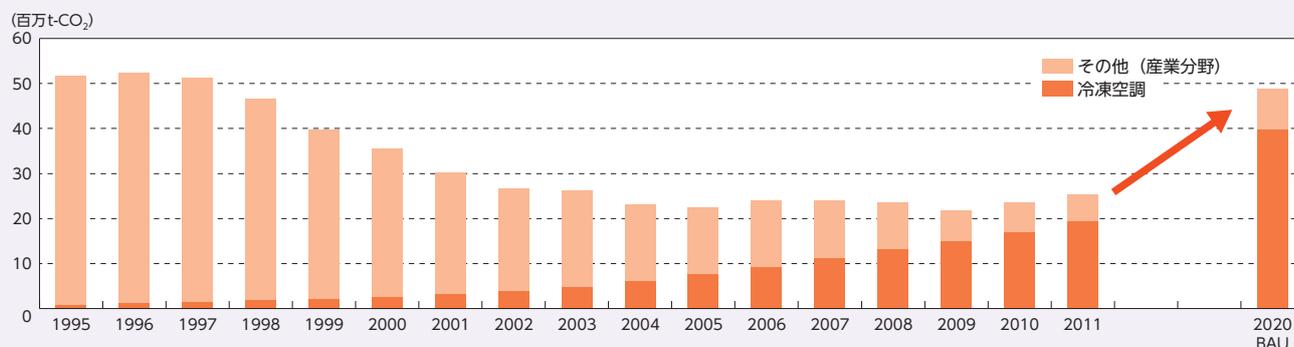
この結果、2008年（平成20年）から2012年（平成24年）での代替フロン等3ガスの排出量は、平均で2,400万CO₂トン（基準年比52%減）となり、京都議定書目標達成に大きく貢献しました。

しかし、HFCについては、冷凍空調機器の冷媒用途を中心に、CFC、HCFCからHFCへの転換が進行していることから、排出量が増加傾向にあります。現状では、冷凍空調機器の廃棄時のみではなく、使用中においても経年劣化等により冷媒フロン類が機器から漏えいするため、今後は、代替フロン等3ガスの排出量が、冷媒HFCを中心に急増することが見込まれます。

このため、平成25年3月の中央環境審議会・産業構造審議会の合同会議報告「今後のフロン類等対策の方向性について」において、フロン類の製造から製品への使用、回収、再生・破壊に至るライフサイクル全体にわたる排出抑制に取り組むことが必要とされたことを踏まえ、フロン回収・破壊法の一部を改正する法律案を第183回国会に提出しました。同法案は衆議院環境委員会において一部修正の上、衆議院・参議院において全会一致で可決され、同年6月に公布されました。

同法では、[1] フロン類製造・輸入業者に対し、フロン類の転換・再生利用等により、新規製造・輸入量を計画的に削減することを求める判断基準の設定、[2] フロン類使用製品（冷凍空調機器等）の製造・輸入業者に対しては、製品ごとに目標年度までにノンフロン又は低GWPの製品へ転換することを求める判断基準の設定、[3] 冷凍空調機器ユーザー（流通業界等）に対しては、定期点検等によるフロン類の漏えい防止等を求める判断基準の設定や、漏えい量の報告・公表を行う制度を導入します。また、[4] 新たに冷媒の充填について、登録された業者による適正な実施を求めるとともに、[5] フロン類の再生行為の適正化のための許可制度を導入し、フロン類の一部再生利用を進め、回収率の向上に資するようにします。

代替フロン等3ガス（京都議定書対象）の排出量推移



資料：(実績) 温室効果ガス排出量インベントリ報告書、(推計値) 経済産業省推計

2 生物多様性の保全及び持続可能な利用

(1) 生物多様性国家戦略の進捗

生物多様性条約第10回締約国会議（COP10、以下締約国会議を「COP」という。）において採択された愛知目標を踏まえ、平成24年9月に「生物多様性国家戦略2012-2020」を閣議決定しました。愛知目標については、平成26年10月に韓国で開催される生物多様性条約第12回締約国会議（COP12）において、その達成状況に関する中間評価が実施されることから、閣議決定から約1年間における生物多様性国家戦略の実施状況について点検を行いました。

点検では生物多様性国家戦略2012-2020に示されている5つの基本戦略（[1] 生物多様性を社会に浸透させる、[2] 地域における人と自然の関係を見直し、再構築する、[3] 森・里・川・海のつながりを確保する、[4] 地球規模の視野を持って行動する、[5] 科学的基盤を強化し、政策に結びつける）ごとに達成

数値目標からみた基本戦略の達成状況

<基本戦略1 生物多様性を社会に浸透させる>

| 項目 | 目標値 | 当初値 | 点検値 | 進捗率 ^{※1} | 到達率 ^{※2} |
|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 「生物多様性」の認知度 | 75%以上 [H31年度末] | 56% [H24年度] | — | — | — |
| 「生物多様性国家戦略」の認知度 | 50%以上 [H31年度末] | 34% [H24年度] | — | — | — |
| 生物多様性地域戦略策定済自治体数 | 47都道府県 [H32] | 18都道府県 [H24.3] | 23都道府県 [H25.9] | 17.2% | 48.9% |

<基本戦略2 地域における人と自然の関係を見直し、再構築する>

| 項目 | 目標値 | 当初値 | 点検値 | 進捗率 ^{※1} | 到達率 ^{※2} |
|-----------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| トキの野生復帰 (小佐渡東部を含む佐渡島における野生個体数) | 60羽程度 [H27頃] | 50羽 [H24.7頃] | 98羽 [H25.9頃] | 450.0% | 158.3% |
| エコファーマー累積新規認定件数 | 34万件 [H26] | 266,896件 [H24.3] | 278,540件 [H25.3] | 15.9% | 81.9% |
| 奄美大島のマングース捕獲数 | 0頭 [H34] | 272頭 [H23年度] | 179頭 [H24年度] | 34.2% | 34.2% |
| 奄美大島のマングースの 1000わな当たりの捕獲頭数 | 0頭 [H34] | 0.13頭 [H23年度] | 0.08頭 [H24年度] | 38.5% | 38.5% |

<基本戦略3 森・里・川・海のつながりを確保する>

| 項目 | 目標値 | 当初値 | 点検値 | 進捗率 ^{※1} | 到達率 ^{※2} |
|---------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|
| 保安林面積 | 1,281万ha [H36.3] | 1,202万ha [H23年度末] | 1,209万ha [H24年度末] | 8.9% | 94.4% |
| ラムサール条約湿地 | 10か所増 (56か所) [H32] | — (46か所) [H24.8] | 0か所増 (46か所) [H25.9] | 0% 0% | 0% 82.1% |
| 自然再生事業実施計画数 | 35 [H27年度] | 26 [H23年度末] | 35 [H25] | 100.0% | 100.0% |
| 自然再生協議会設置数 | 29 [H27年度] | 24 [H23年度末] | 24 [H25] | 0.0% | 82.8% |
| 農業集落排水処理人口整備率 | 76% [H28年度] | 68% [H21年度] | 87% [H24年度末] | 240.0% | 114.7% |

<基本戦略4 地球規模の視野を持って行動する>

| 項目 | 目標値 | 当初値 | 点検値 | 進捗率 ^{※1} | 到達率 ^{※2} |
|---|--------------------------|-----------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 多国間漁業協定 | 47協定 (維持・増加) [毎年度] | 47協定 [H24.3] | 52協定 [H25] | — | 110.6% |
| アジア太平洋地域における ラムサール条約湿地追加 | 3か所 [H27] | — [H24.9] | 0か所 [H25.9] | — | 0% |
| 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 (EAAFP) 交流会の開催 | 3回 [H27] | — [H24.9] | 0回 [H25.9] | — | 0% |

※1 進捗率：生物多様性国家戦略2012-2020策定時以降の、目標値に対する進み具合。「進捗率」= {(点検値 - 当初値) / (目標値 - 当初値)} × 100 (%)

※2 到達率：戦略策定以前からの蓄積も含めた評価。「到達率」= (点検値 / 目標値) × 100 (%)

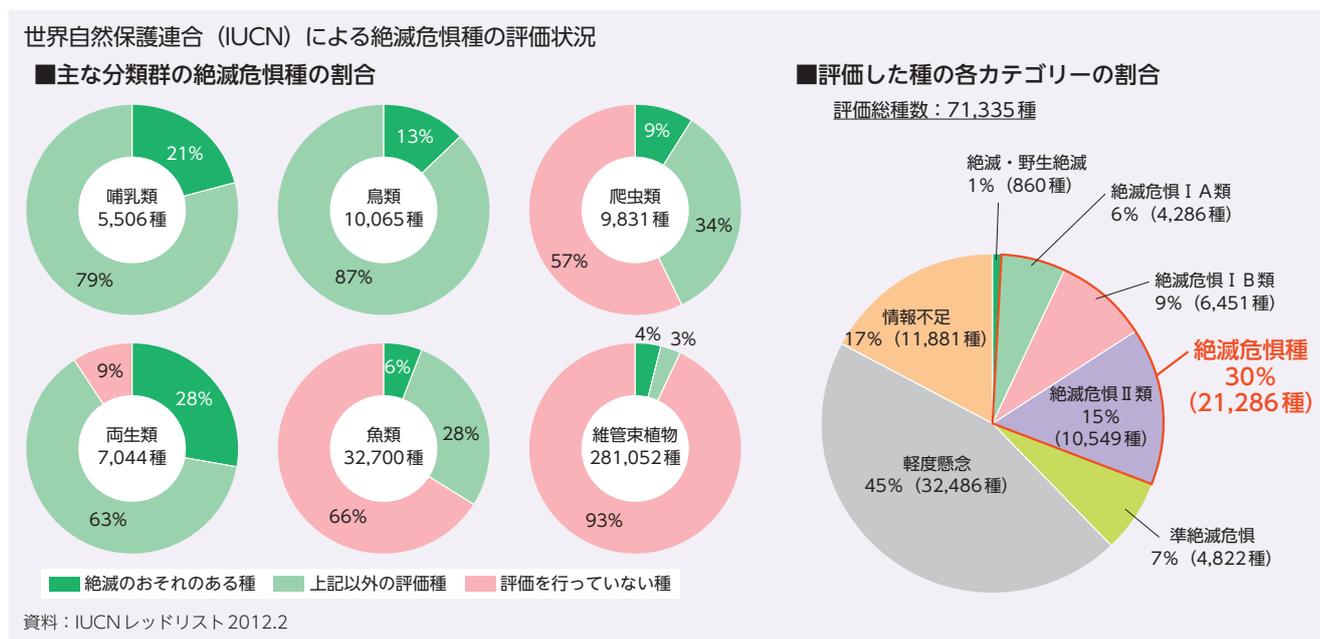
出典：「生物多様性国家戦略2012-2020の実施状況の点検結果」より抜粋

状況を点検するとともに、愛知目標を踏まえて設定した13の国別目標と48の主要行動目標について達成状況を点検しました。また、政府の行動計画として生物多様性の保全と持続可能な利用を実現するため体系的に網羅した約700の具体的施策の進捗状況や具体的課題等について点検を行いました。このうち、数値目標を設定した50の具体的施策に基づき、基本戦略1から4の達成状況をみると（基本戦略5に該当する数値目標の設定はなし）、既に目標を達成したものもありますが、策定から1年ということもあり、多くの項目において、引き続き、目標達成に向けた取組が必要な状況にあります。そのほかの具体的な施策についても、おおむね全ての施策に進展がみられていますが、ほとんどの施策が着手・進捗段階にあります。

(2) 野生生物の適正な保全・管理に向けて

ア 絶滅危惧種保全の推進に向けた取組

世界の野生生物の絶滅のおそれの現状を把握するため、国際自然保護連合（IUCN）では、個々の種の絶滅のおそれの度合いを評価して、絶滅のおそれのある種（絶滅危惧種）を選定し、それらの種のリストを「レッドリスト」として公表しています。平成25年3月に公表されたIUCNのレッドリストでは、既知の約175万種のうち、7万1,335種について評価されており、そのうちの約3割が絶滅危惧種として選定されています。哺乳類、鳥類、両生類については、既知の種のほぼすべてが評価されており、哺乳類の2割、鳥類の1割、両生類の3割が絶滅危惧種に選定されています。また既に絶滅したと判断された種は、799種（動物709種、植物90種）となっています。



日本の野生生物の現状について、環境省では平成3年に「日本の絶滅のおそれのある野生生物」を発行して以降、定期的にレッドリストの見直しを実施しており、平成24年8月及び25年2月に第4次レッドリストを公表しました。絶滅のおそれのある種として第4次レッドリストに掲載された種数は、10分類群合計で3,597種であり、平成18～19年度に公表した第3次レッドリストから442種増加しました。

今回の見直しから干潟の貝類を初めて評価の対象に加えた等の事情はありますが、我が国の野生生物が置かれている状況は依然として厳しいことが明らかになりました。

日本の絶滅のおそれのある野生生物の種類

(平成25年4月1日現在)

| 分類群 | 評価対象種数 (a) | 絶滅 EX | 野生絶滅 EW | 絶滅のおそれのある種 (b) | | | 準絶滅 危惧 NT | 情報不足 DD | 掲載種 数合計 | 絶滅のおそれ のある種の割合 (b/a) |
|---|-----------------------------|--------------|-------------|----------------|------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------------------|
| | | | | 絶滅危惧Ⅰ類 | | 絶滅危惧 Ⅱ類 VU | | | | |
| | | | | I A類 CR | I B類 EN | | | | | |
| 動物 | 哺乳類 160 (180) | 7 (4) | 0 (0) | 34 (42) | | | 17 (18) | 5 (9) | 63 (73) | 21% |
| | | | | 24 (35) | | 10 (7) | | | | |
| | | | | 12 (15) | 12 (20) | | | | | |
| | 鳥類 約700 (約700) | 14 (13) | 1 (1) | 97 (92) | | | 21 (18) | 17 (17) | 150 (141) | 14% |
| | | | | 54 (53) | | 43 (39) | | | | |
| | 23 (21) | 31 (32) | | | | | | | | |
| | 爬虫類 98 (98) | 0 (0) | 0 (0) | 36 (31) | | | 17 (17) | 3 (5) | 56 (53) | 37% |
| | | | | 13 (13) | | 23 (18) | | | | |
| | 4 (3) | 9 (10) | | | | | | | | |
| 両生類 66 (62) | 0 (0) | 0 (0) | 22 (21) | | | 20 (14) | 1 (1) | 43 (36) | 33% | |
| | | | 11 (10) | | 11 (11) | | | | | |
| 1 (1) | 10 (9) | | | | | | | | | |
| 汽水・淡水魚類 約400 (約400) | 3 (4) | 1 (0) | 167 (144) | | | 34 (26) | 33 (39) | 238 (213) | 42% | |
| | | | 123 (109) | | 44 (35) | | | | | |
| 69 (61) | 54 (48) | | | | | | | | | |
| 昆虫類 約32,000 (約30,000) | 4 (3) | 0 (0) | 358 (239) | | | 353 (200) | 153 (122) | 868 (564) | 1% | |
| | | | 171 (110) | | 187 (129) | | | | | |
| 65 | 106 | | | | | | | | | |
| 貝類 約3,200 (約1,100) | 19 (22) | 0 (0) | 563 (377) | | | 451 (275) | 93 (73) | 1126 (747) | 18% | |
| | | | 244 (163) | | 319 (214) | | | | | |
| 20 (17) | 41 (39) | | | | | | | | | |
| その他無脊椎動物 約5,300 (約4,200) | 0 (0) | 1 (1) | 61 (56) | | | 42 (40) | 42 (39) | 146 (136) | 1% | |
| | | | 20 (17) | | 41 (39) | | | | | |
| 47 (46) | 3 (2) | | | | | | | | | |
| 動物小計 | | | 1338 (1002) | | | 955 (608) | 347 (305) | 2690 (1963) | — | |
| | | | 660 (510) | | 678 (492) | | | | | |
| 植物等 | 維管束植物 約7,000 (約7,000) | 32 (33) | 10 (8) | 1779 (1690) | | | 297 (255) | 37 (32) | 2155 (2018) | 25% |
| | | | | 1038 (1014) | | 741 (676) | | | | |
| | 519 (523) | 519 (491) | | | | | | | | |
| 維管束植物以外 約9,400 ^注 (約25,300) | 34 (41) | 2 (2) | 480 (463) | | | 125 (118) | 157 (172) | 798 (796) | 5% | |
| | | | 313 (287) | | 167 (176) | | | | | |
| 66 (74) | 12 (10) | | | | | | | | | |
| 植物小計 | | | 2259 (2153) | | | 422 (373) | 194 (204) | 2953 (2814) | — | |
| | | | 1351 (1301) | | 908 (852) | | | | | |
| 10分類群合計 | | 113 (120) | 15 (12) | 3597 (3155) | | | 1377 (981) | 541 (509) | 5643 (4777) | — |
| | | | | 2011 (1811) | | 1586 (1344) | | | | |

- (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) 植物等のうち、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) 表中の括弧内の数字は、前回の第3次レッドリスト（平成18、19（2006、2007）年公表）における掲載種数を示す。
- (5) 昆虫類は今回から、絶滅危惧Ⅰ類をさらにⅠA類（CR）とⅠB類（EN）に区分して評価を行った。
- (6) 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。

注：肉眼的に評価が出来ない種等を除いた種数。

カテゴリは以下のとおり。

- 絶滅（Extinct）：我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、あるいは自然分布域の明らかに外側で野生化した状態のみで存続している種
- 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

資料：環境省

平成25年6月に改正された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。）では、違法な捕獲や取引に係る罰則が大幅に強化されたほか、希少野生動植物種の広告の規制、登録関係事務手続の改善等がなされました。今後、種の保存法に違反して希少野生動植物種の捕獲等、譲渡し等及び輸出入を行った場合には、個人に対し5年以下の懲役若しくは500万円以下の罰金が科され、法人に対し1億円以下の罰金が科されます。

さらに今般の改正法では、施行後3年に、法の施行状況等を勘案して、登録制度も含めた法規定の検討を加えることとされており、今後、法規定の検討に必要な調査の実施や課題に対する対応策の検討を継続して行っています。

種の保存法の改正法案の国会審議の際には、絶滅危惧種の保全のための今後の検討課題について様々な議論がなされ、衆議院及び参議院の改正法案に対する附帯決議では、2020年（平成32年）までに300種を同法に基づく希少野生動植物種に新規指定することを含め、複数の措置を講ずることが求められています。

環境省では、300種の新規指定を目指す事も明記した「絶滅のおそれのある野生生物種の保全戦略」に基づいて、絶滅危惧種の保全に必要な措置を講じていきます。

イ 外来種対策の総合的な推進

国外又は国内の他地域から、本来有する移動能力を超えて、人為によって意図的・非意図的に自然分布域外に導入され、野生化する外来種が増加しています。

外来種の中には、在来種の捕食、在来種との生息生育場所・餌等をめぐり競争、交雑による在来種の遺伝的攪乱等による生態系への被害、咬傷^{こうしょう}等による人の生命や身体への被害、食害等の農林水産業への被害のほか、文化財や景観等を汚損するなど、さまざまな被害を及ぼすものがあります。

このような外来種問題への対策として、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。以下「外来生物法」という。）が平成17年6月から施行されました。外来生物法では、海外から我が国に導入される外来生物による生態系、人の生命・身体、農林水産業に係る被害を防止することを目的に、被害を及ぼす外来生物を特定外来生物として指定し、輸入・飼養等を禁止するとともに、防除を行うこととしています。

中央環境審議会からの意見具申を踏まえ、平成25年6月に「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の一部を改正する法律」が成立し、公布されました。この改正では、主に以下の3つの事項について新たな規定が設けられました。

- [1] 外来生物が交雑することにより生じた生物を規制対象に
- [2] 防除の推進に資する学術研究のための特定外来生物の放出等を許可制に
- [3] 特定外来生物等が付着・混入しているおそれのある輸入品等の検査等を実施可能に

さらに、改正された外来生物法の適切な運用はもとより、さまざまな主体に適切な行動を呼びかける外来種被害防止行動計画（仮称）と侵略的外来種リスト（仮称）の作成を通じて、外来種対策を推進していくこととしています。

種の保存法改正の概要

種の保存法改正（平成25年6月12日公布）の概要

■罰則の強化

【改正内容】罰則を大幅に引き上げ
 (例) 違法な捕獲等、譲渡し等及び輸出入
 1年以下の懲役又は100万円以下の罰金

改正後
 ● 5年以下の懲役又は500万円以下の罰金
 ● さらに法人の場合は1億円以下の罰金

■広告に関する規制を強化

販売を目的とした希少野生動植物種の「陳列」に加えて、ネットや紙媒体での「広告」も規制対象に。



■その他

- ・ 目的規定に「生物の多様性の確保」を明記
- ・ 国の責務規定に「科学的知見の充実」の追加
- ・ 「教育活動等により国民の理解を深めること」の規定
- ・ 登録関係事務手続の改善のため、変更登録等の手続を新設
- ・ 認定保護増殖事業の特例の追加
- ・ 施行後3年を経過した場合の法の見直し規定

資料：環境省

3 循環型社会の構築に向けて

(1) 廃棄物の排出量

ア 一般廃棄物（ごみ）の処理の状況

平成24年度におけるごみの総排出量^{*1}は4,522万トン（前年度比0.5%減）、1人1日当たりのごみ排出量は963グラム（前年度比1.3%減）となっています。

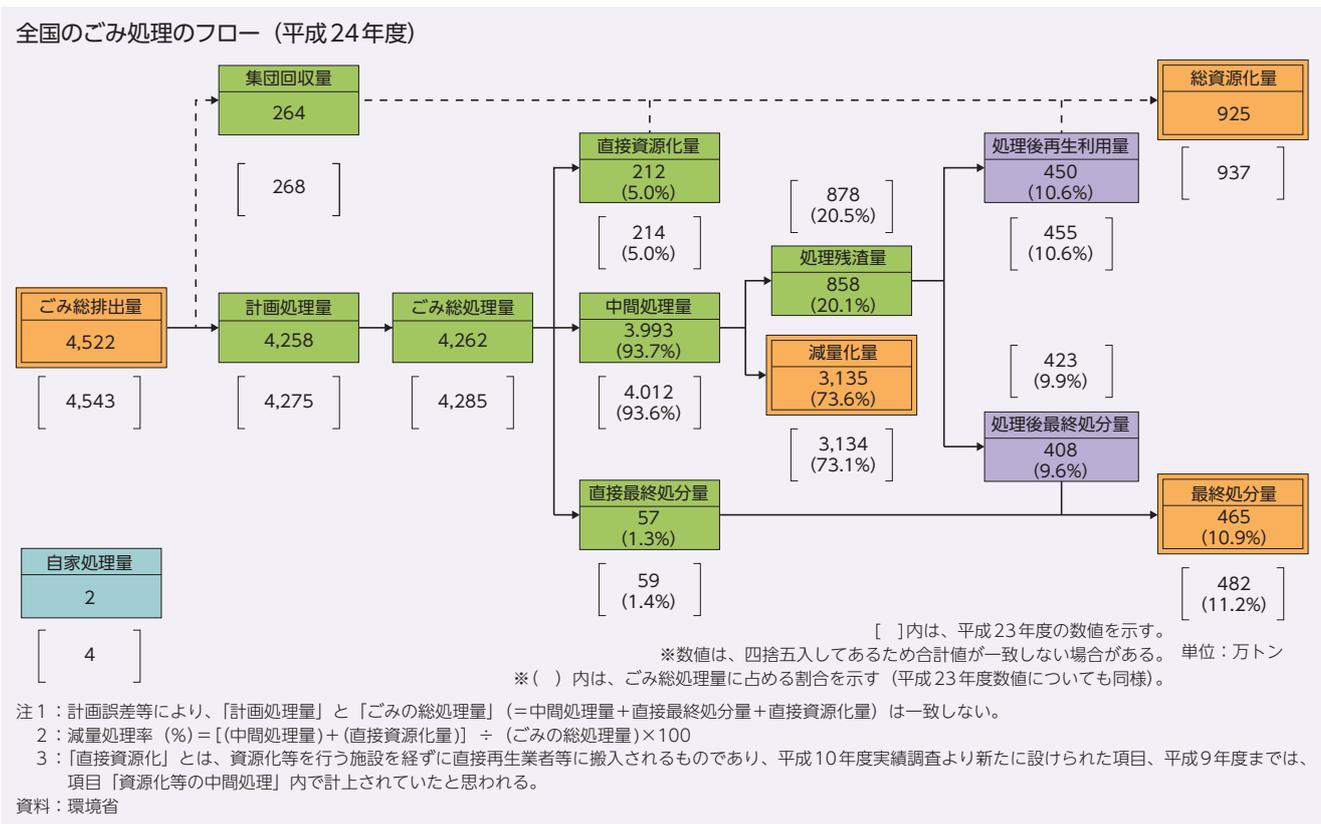
*1 「ごみ総排出量」＝「計画収集量＋直接搬入量＋集団回収量」

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3,213万トン（約71%）、事業系ごみが1,309万トン（約29%）となっています。

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。

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94%に当たる3,993万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、450万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925万トンになります。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24年度の20.4%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3,399万トン（全体処理量の79.7%：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3,135万トン（全体処理量の73.5%）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、発電や熱利用など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

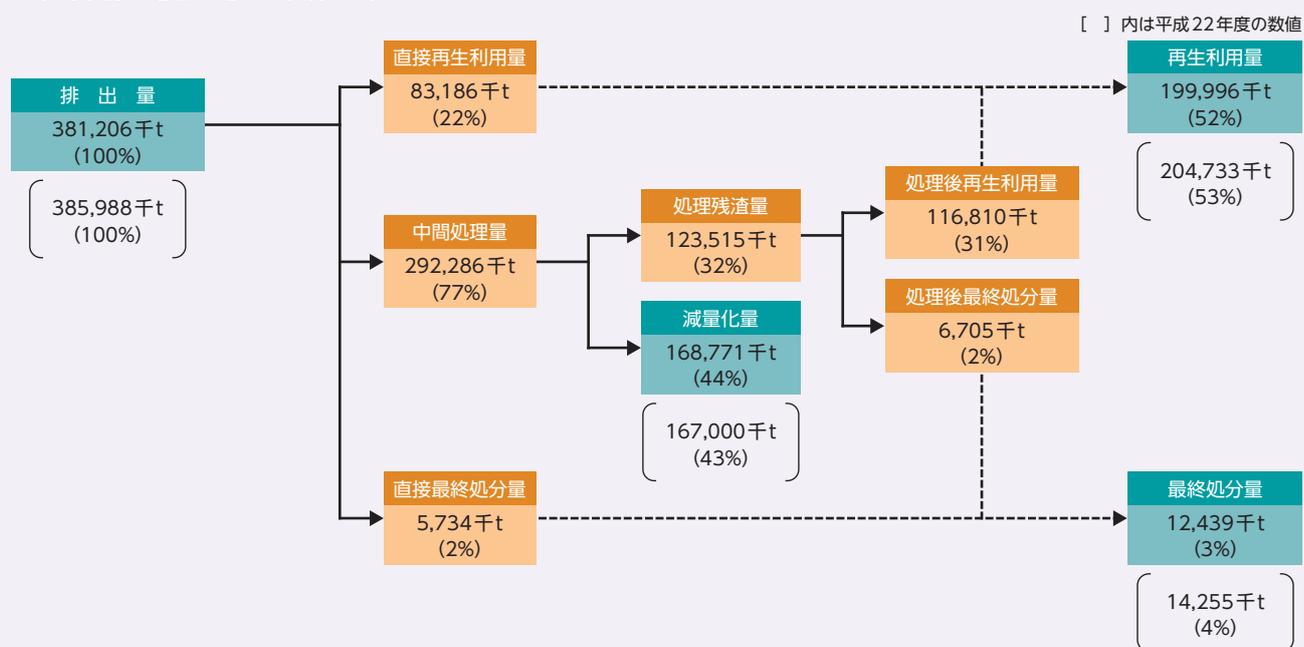


をあわせたものが最終処分場に埋め立てられる量になります。直接最終処分量は約57万トンで、総排出量の1.2%となっており、また、これに焼却残さと処理残さをあわせた最終処分量の総量は465万トンであり、どちらも年々減少しています。

イ 産業廃棄物の処理の状況

平成23年度における全国の産業廃棄物の総排出量は約3億8,121万トンとなっています。

産業廃棄物の処理の流れ（平成23年）

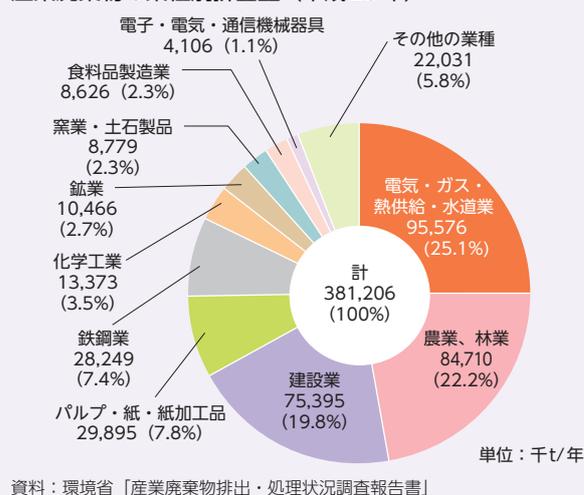


そのうち再生利用量が約2億トン（全体の52%）、中間処理による減量化量が約1億6,877万トン（44%）、最終処分量が約1,244万トン（3%）となっています。再生利用量は、直接再生利用される量と中間処理された後に発生する処理残さのうち再生利用される量を足しあわせた量になります。また、最終処分量は、直接最終処分される量と中間処理後の処理残さのうち処分される量をあわせた量になります。

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・林業、建設業となっています。この上位3業種で総排出量の約7割を占めています。

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。

産業廃棄物の業種別排出量（平成23年）



(2) 循環資源・バイオマス資源のエネルギー源への利用

下水道事業において発生する汚泥は、近年は減少傾向にあるものの、産業廃棄物の総発生量の約19%を占めており、下水汚泥を受け入れている最終処分場の残余年数が依然として非常に厳しい状況にあることから、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。

国産バイオ燃料の本格的な生産に向け、原料供給から製造、流通まで一体となった取組のほか、食料・飼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実施しました。

地産地消によるバイオ燃料等の生産を進め、農山漁村における新産業の創出に向け、草本、木質、微細藻類からバイオ燃料等を製造する技術開発等を推進しました。

(3) 循環産業の育成

ア 廃棄物等の有効利用を図る優良事業者の育成

優良な産業廃棄物処理業者の育成を図り、「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25年2月5日からは、産業廃棄物の処理に係る契約が、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）の対象契約となり、国などの公的機関は、優良産業廃棄物処理業者認定制度の認定業者を積極的に評価し、価格だけでなく環境負荷も考慮した契約を推進しています。また、優良な産業廃棄物処理業者の積極的な情報発信等の支援策の充実を図っています。

イ 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25年6月に閣議決定された「総合物流施策大綱（2013-2017）」においても、資源の有効活用を促進するための静脈物流拠点を整備し、関連する制度の改善等を行うとされています。

循環型社会の実現を図るため、広域的なり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22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。

(4) 不法投棄・不適正処理対策

廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）の厳格な適用を図るとともに、平成19年度から毎年度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、不法投棄等の撲滅に向けた普及啓発活動等の取組を一斉に実施しました。また、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運用をするとともに、産業廃棄物の実務や関係法令等に精通した専門家を不法投棄等の現場へ派遣し、不法投棄等に関与した者の究明や責任追及方法、支障除去の手法の検討等の助言等を行い、都道府県等の取組を支援しました。

4 大気環境、水環境、土壌環境等の保全

(1) 大気環境の保全対策

ア 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。

加えて、国内における酸性雨や越境大気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26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24か所で実施しています。

イ 微小粒子状物質（PM_{2.5}）対策

平成21年9月に環境基準が設定されたPM_{2.5}について、常時監視網の整備に取り組んでいます。また、PM_{2.5}の排出源は、固定発生源、移動発生源及び大気中での生成など多岐にわたるため、効果的な対策の検討のために質量濃度に加え成分分析も行うこととするなど、発生源情報の整備や大気中の発生メカニズムの解明等の科学的知見の集積に取り組んでいます。

なお、平成25年に中国においてPM_{2.5}による深刻な大気汚染問題があることが確認されました。我が国でも一時的にPM_{2.5}濃度の上昇が観測されたこと等により、PM_{2.5}による大気汚染について国民の関心が高まってきたことを踏まえ、同年2月、国内の観測網の充実、専門家会合による検討、国民への情報提供、対中国技術協力の強化等から成る当面の対応方針を取りまとめました。専門家会合では、PM_{2.5}に関する「注意喚起のための暫定的な指針」が示され、この暫定指針に基づき、都道府県等において注意喚起の運用や情報提供が実施されています。その後、同年11月には、それまでの暫定指針の運用状況を踏まえて、運用の一部見直しを行いました。また、同年12月には、PM_{2.5}による大気汚染に関して包括的に対応していくため、「PM_{2.5}に関する総合的な取組（政策パッケージ）」を公表しました。

ウ 石綿（アスベスト）対策

大気汚染防止法（昭和43年法律第97号。以下「大防法」という。）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。また、石綿の飛散防止対策のさらなる強化を図るため、届出義務者の変更、事前調査の義務化、立入権限の強化を内容とする大気汚染防止法の一部を改正する法律案を第183回国会に提出し、平成25年6月に成立しました。

(2) 水環境の保全対策

ア 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、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（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、下層DO及び透明度に係る環境基準設定について中央環境審議会水環境部会において審議を開始しました。

イ 公共用水域における水環境の保全対策

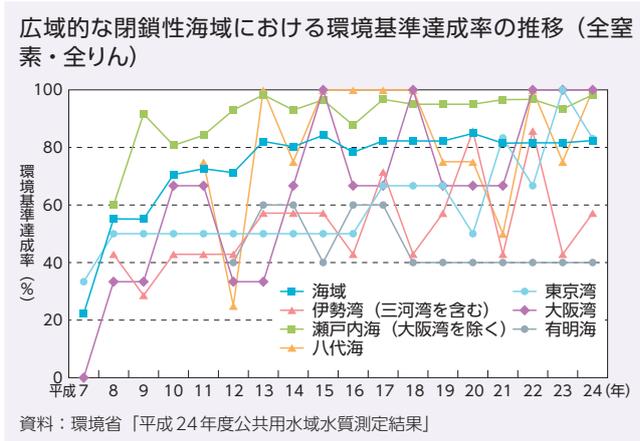
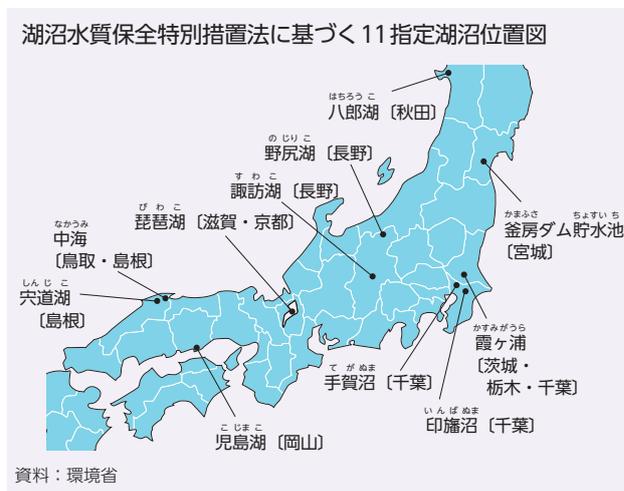
湖沼については、富栄養化対策として、水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号。以下「水濁法」という。）に基づき、窒素及びりんに係る排水規制を実施しており、窒素規制対象湖沼は320、りん規制対象湖沼は1,393となっております。また、湖沼の窒素及びりんに係る環境基準について、琵琶湖等合計119水域について類型指定を行っています。

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、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、植生等による自然浄化機能についての調査を実施しました。

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対象項目として、当該海域に流入する総量の削減を図る水質総量削減を実施しています。具体的には、一定規模以上の工場・事業場から排出される汚濁負荷量について、都府県知事が定める総量規制基準の遵守指導による産業排水対策を行うとともに、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、合流式下水道の改善その他の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。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。

そこで、平成26年度を目標年度とする第7次水質総量削減では、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、平成23年6月に策定した「化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量に係る総量削減基本方針」に基づき、平成24年2月に関係20都府県において総量削減計画が策定され、同年5月1日より、新增設事業場に対して新たな総量規制基準の適用が開始されました。



(3) 土壌環境の保全対策

ア 市街地等の土壌汚染対策

土壌汚染対策法（平成14年法律第53号）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25年3月末までに、2,747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1,626件（うち696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。

イ 農用地土壌汚染対策

基準値以上の特定有害物質（カドミウム、銅及び砒素）が検出された、又は検出されるおそれが著しい地域（以下「基準値以上検出等地域」という。）の累計面積は、平成24年度末現在7,592 haであり、このうち、対策地域の指定がなされた地域の累計面積は6,577 haになります。また、対策事業等（県単独事業、転用を含む）が完了している地域は6,906 haであり、基準値以上検出等地域の面積の91.0%になります。なお、農用地土壌汚染対策地域においては、対策事業等が完了するまでの暫定対策として、カドミウム含有量が食品衛生法の規格基準を上回る米の生産を防止する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。

5 化学物質の環境リスクの評価・管理

(1) 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、毎年「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っており、24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。

(2) 化学物質の環境リスク評価の推進

環境施策上のニーズや前述の化学物質環境実態調査の結果等を踏まえ、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（環境リスク）についての評価を行っています。その取組の一つとして、平成25年度に環境リスク初期評価の第12次取りまとめを行い、14物質について健康リスク及び生態リスクの初期評価を実施しました。その結果、健康リスク初期評価について1物質、生態リスク初期評価について1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。

なお、生態系に対する影響に関する知見をさらに充実させるため、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25年度は1物質について行いました。

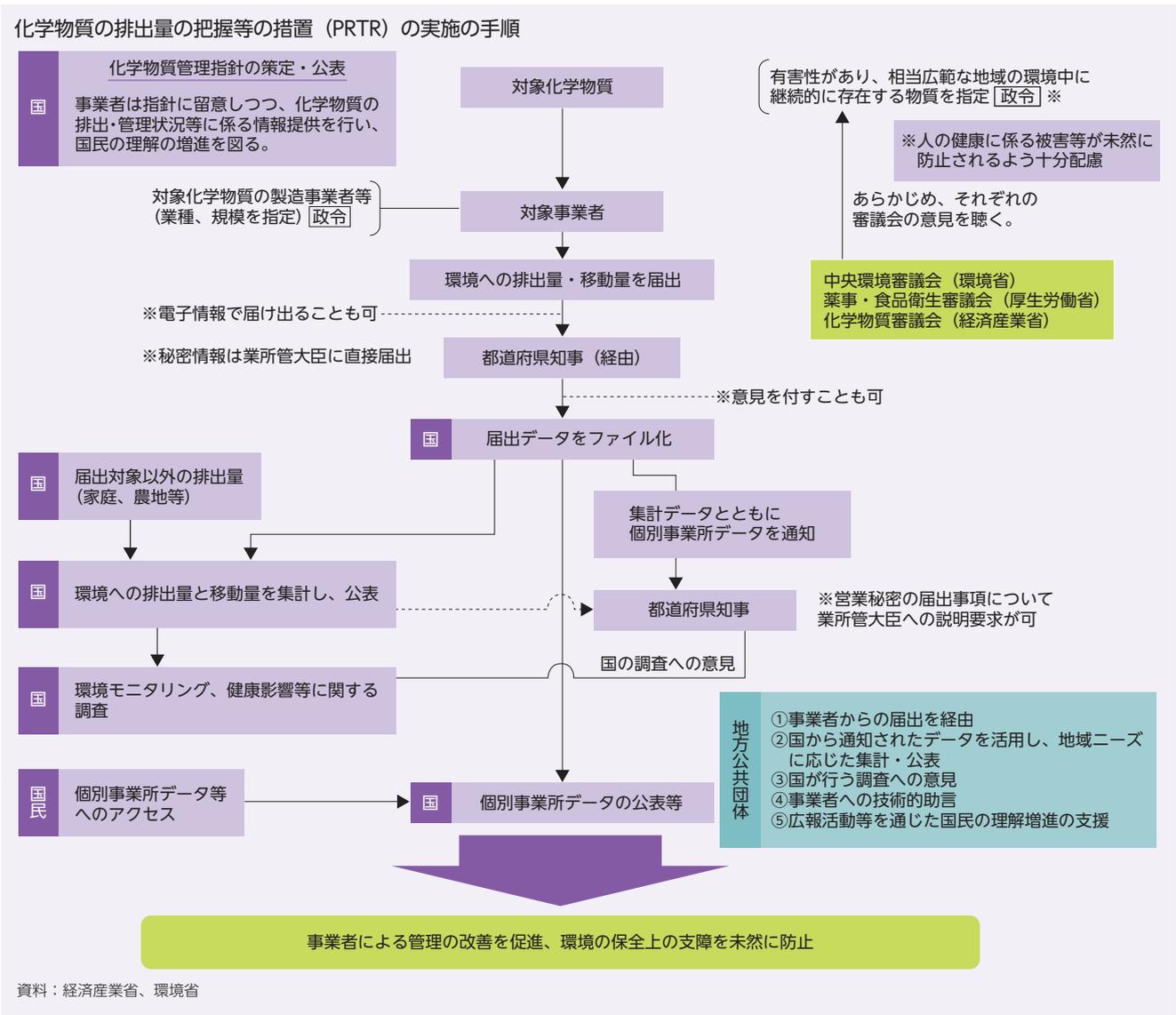
また、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（昭和48年法律第117号。以下「化学物質審査規制法」という。）に基づき、すべての化学物質から優先評価化学物質を絞り込むためのスクリーニング評価及びそれに基づく優先評価化学物質についての環境リスク評価を実施しました。

(3) 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

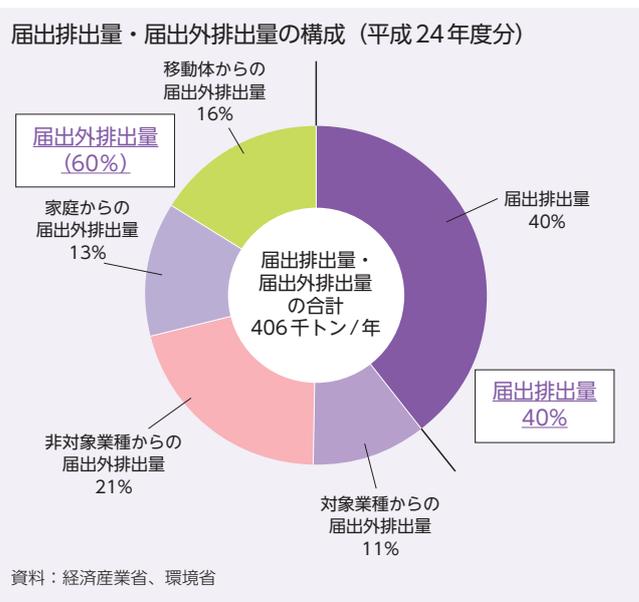
化学物質審査規制法に基づき、平成25年度は、新規化学物質の製造・輸入について549件（うち低生産量新規化学物質については234件）の届出があり、事前審査を行いました。

また、持続可能な開発に関する世界サミット（WSSD）における「2020年（平成32年）までに、化学物質による人の健康や環境への著しい悪影響を最小化する」という目標を踏まえて、平成21年5月に化学物質審査規制法が改正され、既存化学物質も含め、スクリーニング評価により人の健康に係る被害等を生ずるおそれがあるものかどうかについて優先的に評価を行う優先評価化学物質を絞り込んだ上でリスク評価を段階的に実施するという、効果的・効率的、かつ包括的な化学物質管理体系を導入しました。これを受けて、スクリーニング評価を行い、これまでに優先評価化学物質169物質が指定されています。

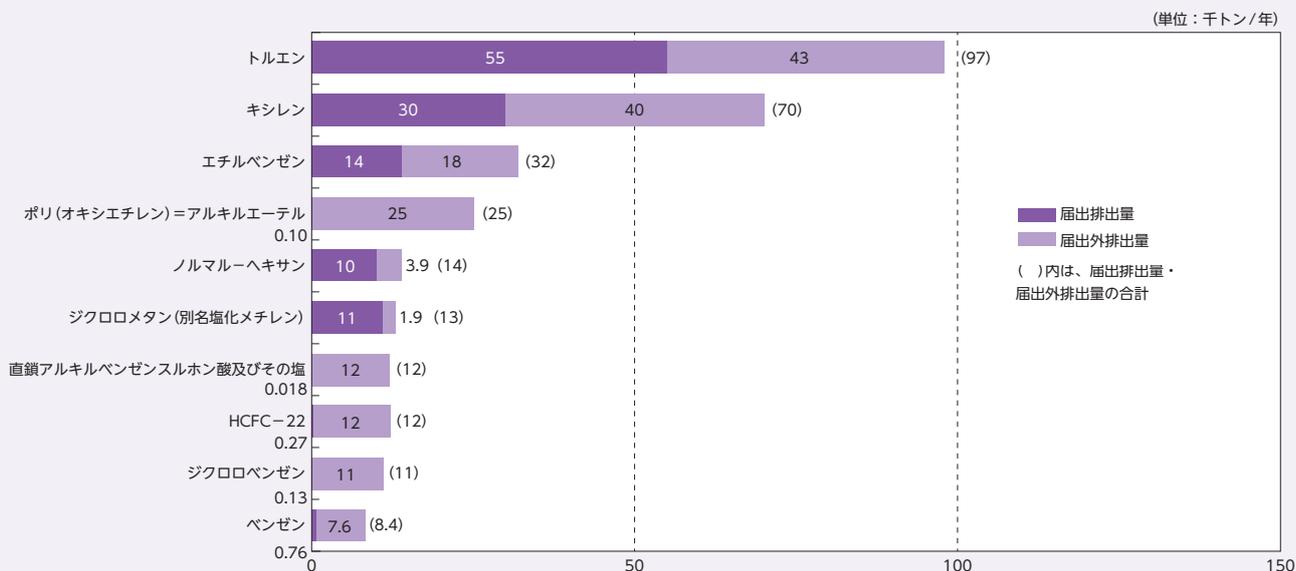
(4) 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律に基づく取組



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）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12回目の届出として、事業者が把握した平成24年度の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26年3月に公表しました。また、平成22年度から、個別事業所ごとのPRTRデータをインターネット地図上に分かりやすく表示し、ホームページ上に公開しています。



届出排出量・届出外排出量上位10物質とその排出量（平成24年度分）



(5) ダイオキシン類問題への取組

平成24年度のダイオキシンに係る環境調査結果は表のとおりです。

平成24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** | 676地点 | 0地点 (0%) | 0.027pg-TEQ/m ³ | 0.0047~0.58pg-TEQ/m ³ |
| 公共用水域水質 | 1,571地点 | 30地点 (1.9%) | 0.20pg-TEQ/L | 0.0084~2.6pg-TEQ/L |
| 公共用水域底質 | 1,296地点 | 5地点 (0.4%) | 6.8pg-TEQ/g | 0.042~700pg-TEQ/g |
| 地下水質*** | 546地点 | 2地点 (0.4%) | 0.049pg-TEQ/L | 0.0084~1.6pg-TEQ/L |
| 土壌**** | 917地点 | 0地点 (0%) | 2.6pg-TEQ/g | 0~150pg-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（739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。

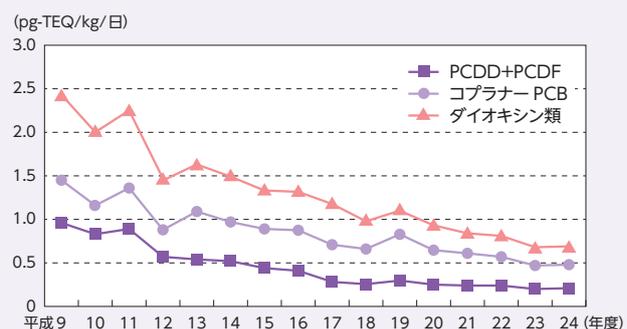
***： 地下水については、環境の一般的状況を調査（概況調査）した結果であり、汚染の継続監視等の経年的なモニタリングとして定期的な実施される調査等の結果は含まない。

****： 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。

環境省「平成24年度ダイオキシン類に係る環境調査結果」

また、25年度の日一日摂取量調査において、24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0.70pg-TEQと推定されました。※食事からのダイオキシン類の摂取量は0.69pg-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。

食品からのダイオキシン類の1日摂取量の経年変化



資料：厚生労働省「食品からのダイオキシン類一日摂取量調査」

(6) 農薬のリスク対策

農薬は、生理活性を有し、意図的に環境中に放出されるものであり、正しく使用しなければ、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、農薬取締法（昭和23年法律第82号）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要件のうち、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（農薬登録保留基準）を環境大臣が定めています。

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は、個別農薬ごとに基準値を設定しており、平成25年度は、水産動植物の被害防止に係る登録保留基準について53農薬に基準値を設定し、13農薬を基準値設定不要としました。水質汚濁に係る農薬登録保留基準については25農薬に基準値を設定し、12農薬を基準値設定不要としました。

また、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、農薬の大気経路による影響に関する調査等を実施しました。さらに、「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針」及び「住宅地等における農薬使用について」を改正したほか、「公園・街路樹等病害虫・雑草管理マニュアル優良事例集」を公表するなど、地方自治体や農薬メーカー等において、適切なリスク管理措置が講じられるような取組を実施しました。

(7) 小児環境保健への取組

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懸念されていることを踏まえ、平成22年度より全国で10万組の親子を対象とした大規模かつ長期の出生コホート調査「子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）」を開始しました。母体血や臍帯血、母乳などの生体試料を採取保存・分析するとともに、子供が13歳に達するまで質問票による追跡調査を行い、子供の健康に影響を与える環境要因を明らかにすることとしています（<http://www.env.go.jp/chemi/ceh/index.html>）。

独立行政法人国立環境研究所がコアセンターとしてデータの解析や試料の分析および調査全体の取りまとめを、独立行政法人国立成育医療研究センターがメディカルサポートセンターとして医学的な支援を行い、公募により指定した全国15地域のユニットセンターが、参加者募集や生まれてくる子供達の追跡調査を行っています。平成25年度は、参加者募集（リクルート）の最終年であり、目標達成に向けてリクルートを行い、平成26年3月20日、エコチル調査参加者数が10万人に到達しました。

6 各種施策の基盤、各主体の参加及び国際協力に係る施策

(1) 独立行政法人国立環境研究所

独立行政法人国立環境研究所では、環境大臣が定めた第3期中期目標（平成23～27年度）と第3期中期計画に基づき、環境研究の中核的研究機関として、また、政策貢献型の研究機関としての役割を果たすため、環境研究の柱となる8の研究分野（[1] 地球環境研究分野、[2] 資源循環・廃棄物研究分野、[3] 環境リスク研究分野、[4] 地域環境研究分野、[5] 生物・生態系環境研究分野、[6] 環境健康研究分野、[7] 社会環境システム研究分野、[8] 環境計測研究分野）を設定し、それらを担う研究センターにおいて、基礎研究から課題対応型研究まで一体的に研究を推進しました。特に、課題対応型研究としては、緊急かつ重点的な研究課題や次世代の環境問題に先導的に取り組む研究課題として、10の研究プログラムを推進しています。さらに、長期的な取組が必要な環境研究の基盤整備として、地球環境モニタリングや、「子どもの健康と環境に関する全国調査」の総括的な管理・運営等を進めました。また、環境の保全に関する国内外の情報を収集、整理し、環境情報メディア「環境展望台」によってインターネット等を通じて広く提供しました。

東日本大震災等の災害と環境に関する研究として、放射性物質に汚染された廃棄物等の処理処分技術・システムの確立や、放射性物質の環境動態解明、放射線被ばく量の評価、生物・生態系への影響評価、災害後の地域環境の再生・創造等に関する調査・研究を実施しました。

(2) 環境影響評価等

ア 環境影響評価法に基づく環境影響審査の実施

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づけています。同法に基づき、平成26年3月末までに計321件の事業について手続が実施されました。そのうち、25年度においては、新たに13件の手続を開始、また、10件が手続完了し、環境配慮の徹底が図られました。

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

▼環境影響評価法の施行状況^{注1}

(平成26年3月31日現在)

| | 道路 | 河川 | 鉄道 | 飛行場 | 発電所 | 処分場 | 埋立、干拓 | 面整備 | 合計 |
|----------------------|---------|-------|--------|--------|-----------------------|-------|----------------------|--------|-----------|
| 手続実施 | 79 (21) | 8 (0) | 18 (4) | 10 (0) | 169 (85) | 6 (1) | 17 (3) | 21 (9) | 321 (122) |
| 手続中 | 11 (0) | 1 (0) | 4 (1) | 1 (0) | 99 (63) | 2 (0) | 3 (0) | 2 (0) | 122 (64) |
| 手続完了 | 59 (20) | 6 (0) | 12 (3) | 8 (0) | 55 (16) ^{注5} | 4 (1) | 12 (2) ^{注5} | 14 (7) | 165 (48) |
| 手続中止 | 9 (1) | 1 (0) | 2 (0) | 1 (0) | 15 (6) | 0 (0) | 2 (1) | 5 (2) | 34 (10) |
| 環境大臣意見・助言 | 61 (21) | 7 (0) | 13 (3) | 8 (0) | 68 (24) | 0 (0) | 5 (0) | 15 (8) | 174 (56) |
| 配慮書 ^{注2} | 0 (0) | 0 (0) | 1 (0) | 0 (0) | 4 (0) | 0 (0) | 1 (0) | 1 (0) | 7 (0) |
| スコーピング ^{注3} | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |
| 評価書 ^{注4} | 61 (21) | 7 (0) | 12 (3) | 8 (0) | 64 (24) ^{注6} | 0 (0) | 4 (0) | 14 (8) | 167 (56) |
| 報告書 ^{注2} | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |

(第2種事業を含む)

注1：括弧内は途中から法に基づく手続に乗り換えた事業で内数。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：平成25年4月1日より、計画段階環境配慮書手続、環境保全措置等の結果の報告・公表手続が追加された。

3：平成24年4月1日より、主務大臣が事業者の申出により環境影響評価の項目等の選定（スコーピング）に当たって技術的な助言を述べる場合に、環境大臣の意見を聴くこととなった。

4：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事業所管省庁が国の機関である場合等に限られていたが、平成24年4月1日より、地方公共団体等の長の求めにより助言を述べることができる。発電所事業においては、準備書に対して意見を述べる。

5：環境影響評価法第4条第3項第2項に基づく通知が終了した事業（スクリーニングの結果、環境影響評価手続不要と判定された事業）6件を含む。

6：他に、風力発電事業に係る環境影響評価実施要綱（経済産業省資源エネルギー庁、平成24年6月6日）に基づく環境省の意見を提出した事業が12件ある。

資料：環境省

イ 環境影響評価の迅速化に関する取組

火力発電所のリプレースや風力・地熱発電所の設置の事業に係る環境影響評価手続について、従来3～4年程度要していた期間を、火力発電所のリプレースについては最大1年強まで短縮、風力・地熱発電所の設置についてはおおむね半減させることを目指すこととしています。

火力発電所のリプレースについては、これまで、対象となる3事案について、運用上の取組により準備書で90日程度確保されている国の審査期間を3週間程度まで短縮することを実現しました。

また、地方ブロックごとに環境影響評価担当者会議を開催し、地方公共団体における審査会の開催方法や審査スケジュールなどの工夫による審査期間の短縮について情報交換を行いました。

ウ 環境影響評価法における放射性物質に係る対応について

環境法体系の下で放射性物質による環境の汚染の防止のための措置を行うことができることを明確に位置付けるため、平成24年通常国会において成立した原子力規制委員会設置法（平成24年法律第47号）の附則により、環境基本法（平成5年法律第91号）について、放射性物質による大気等の汚染の防止について原子力基本法（昭和30年法律第186号）等に対応を委ねている規定が削除されました。環境基本法の改正を受け、環境影響評価法等個別環境法で規定されている放射性物質による環境汚染に係る適用除外規定を削除する「放射性物質による環境の汚染の防止のための関係法律の整備に関する法律」が第183回通常国会で成立しました（平成25年法律第60号）。

これにより、環境影響評価法が改正され、放射性物質による環境の汚染を防止するため、環境影響評価手続の対象に放射性物質による環境への影響を含めることとなりました（平成27年6月1日施行）。現在、本改正を踏まえ、基本的事項の検討を行っているところです。

(3) 水俣病対策をめぐる現状

平成16年の関西訴訟最高裁判決後、最大で8,282人（保健手帳の交付による取り下げ等を除く）の公害健康被害補償法（昭和48年法律第111号。以下「公健法」という。）の認定申請が行われ、また、2万

8,364人に新たに保健手帳（平成22年7月申請受付終了）が交付されています。さらに、新たに国賠訴訟が6件提起されました。

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、自民党、公明党、民主党の三党の合意により、平成21年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、平成22年4月に水俣病被害者救済特措法の救済措置の方針（以下「救済措置の方針」という。）を閣議決定しました。この「救済措置の方針」に基づき、四肢末梢優位の感覚障害又は全身性の感覚障害を有すると認められる方に対して、関係事業者から一時金が支給されるとともに、水俣病総合対策医療事業により、水俣病被害者手帳を交付し、医療費の自己負担分や療養手当等の支給を行っています。また、これに該当しなかった方であっても、一定の感覚障害を有すると認められる方に対しても、水俣病被害者手帳を交付し、医療費の自己負担分等の支給を行っています。

同年5月1日、救済措置の方針に基づく給付申請の受付を開始し、平成22年10月には水俣病被害者救済特措法に基づく一時金の支給を開始し、平成24年7月で申請受付を終了しました。

平成24年7月末までの救済措置申請者数は6万5,151人（熊本県4万2,961人、鹿児島県2万82人、新潟県2,108人）となっています。

なお、認定患者の方々への補償責任を確実に果たしつつ、同法や和解に基づく一時金の支払いを行うため、同法に基づき、チッソ株式会社を平成22年7月に特定事業者指定し、同年12月にはチッソ株式会社の事業再編計画を認可しました。

また、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月には熊本地方裁判所から提示された所見を、原告及び被告双方が受け入れ、和解の基本的合意が成立しました。これと同様に新潟地方裁判所、大阪地方裁判所、東京地方裁判所でも和解の基本的合意が成立し、これを踏まえて、和解に向けた手続きが進められ、平成23年3月に各裁判所において、和解が成立しました。

また、公健法に基づく認定申請を棄却された方がその棄却処分の取り消しを求めた訴訟2件について、平成25年4月16日に最高裁判決が下されました。このうち1件は、認定申請棄却を取り消して、認定を義務づけるもので、もう1件は、高裁に差し戻すというものでした（その後、2件とも判決後に熊本県知事が認定）。この判決を受けて、環境省では、最高裁が認定の検討に当たって重要であると指摘した総合的な検討について、どのように総合的検討を行うかを具体化する作業を行い、その結論を平成26年3月7日付で熊本県・鹿児島県・新潟県の知事及び新潟市長に対し通知しました。

こうした健康被害の補償や救済に加えて、水俣病問題の解決に向けて、高齢化が進む胎児性患者とその御家族の方など、みなさんが安心して住み慣れた地域で暮らしていけるよう、生活の支援や相談体制の強化などの医療・福祉の充実や、慰霊の行事や環境学習などを通じて地域の絆を修復する再生・融和（「もやい直し」と呼ばれています）、環境に配慮したまちづくりを進めながら地域の活性化を図る地域振興にも取り組んでいます。

（4）環境要因による健康影響に関する調査研究

熱中症対策については、関係省庁が緊密に連携して取り組み、平成25年度から7月を熱中症予防強化月間と定め、普及啓発を集中的に実施しました。環境省としては暑さ指数（WBGT）の情報提供、「熱中症環境保健マニュアル」等の配布、熱中症対策講習会の実施や熱中症予防声かけイベントの実施等による予防・対処法の普及啓発を実施しました。

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。環境省では、スギ・ヒノキの花粉総飛散量、飛散開始時期及び終息時期等の予測を実施しました。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、「身のまわりの電磁界について」や「紫外線環境保健マニュアル」等を用いてその他の環境要因による健康影響について普及啓発に努めました。

(5) 原子力の安全の確保

ア 原子力規制委員会の概要

原子力規制委員会は、原子力の規制、核セキュリティに加え、原子力災害対策指針の策定等、原子力防災に関する技術的・専門的立場からの事務を一元的に担う組織として、平成24年9月に設置されました。25年4月より、国際約束に基づく保障措置、放射線モニタリング及び放射性同位元素の使用等の規制についての事務も担っています。また、26年3月1日には、独立行政法人原子力安全基盤機構が統合され、その業務が移管されました。

イ 東京電力福島第一原子力発電所の事故後の対応

東京電力株式会社福島第一原子力発電所（以下「東京電力福島第一原子力発電所」という。）の実用発電用原子炉施設については、原子力規制委員会は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）に基づき、24年11月に「特定原子力施設」に指定するとともに、当該施設の保安等の措置を実施するための計画（以下「実施計画」という。）の提出を求め、24年12月に東京電力株式会社（以下「東京電力」という。）から実施計画を受領しました。

原子力規制委員会は、「特定原子力施設監視・評価検討会」を設けて審査を行い、平成25年8月に実施計画を認可しました。実施計画を認可した後、作業の進捗状況に応じ、7件の実施計画の変更を認可し、東京電力の取組を確認しています。

敷地周辺の放射線防護については、平成26年2月に、東京電力に対して、敷地境界における実効線量を段階的に低減させ、遅くとも28年3月末までに、施設全体からの放射性物質等の追加的放出による敷地境界の実効線量の評価値を1ミリシーベルト/年未満とすることなどを指示しました。

汚染水問題に対しては、地中/海洋への汚染水の拡散範囲の特定、拡散防止策を検討するための「汚染水対策検討ワーキンググループ」及び東京電力福島第一原子力発電所事故に関連した海洋モニタリングのあり方について検討を行う「海洋モニタリングに関する検討会」を立ち上げ、継続して議論しました。

4号機使用済燃料プールについては、当初の計画を前倒しして燃料の取り出しが開始され、原子力規制委員会においては東京電力の作業の進捗を確認しています。

平成25年11月には、住民の帰還に当たり、基本的な考え方を提示しました。個人が受ける被ばく線量に着目し、住民の帰還に向けて被ばく線量低減や健康不安対策等、数々の取組や対策を提起しました。

ウ 適合性審査の実施

原子力規制委員会では、発電用原子炉及び核燃料施設等に係る新規規制基準に基づき、適合性審査を開始しました。

発電用原子炉については、これまでに8事業者から10原子力発電所（17プラント）について申請が行われています。原子力規制委員会においては、これまでに申請がなされたものについて、100回の審査会合、8回の現地調査を実施し、適合性審査を進めました。

また、核燃料施設等についても、8施設より申請があり、新規規制基準に基づく適合性審査を進めました。

加えて、六ふっ化ウランを正圧で扱う燃料加工施設及び中高出力試験研究炉に係る現状確認を進めました。

エ 原子力災害対策の体制整備

原子力災害対策特別措置法（平成11年法律第156号）では、原子力規制委員会は、事業者、国、地方自治体等による原子力災害対策の円滑な実施を確保するため、原子力災害対策指針を定めることとされています。原子力規制委員会は、平成24年10月に同指針を策定した後も検討を重ね、25年6月の改定では、緊急時モニタリングの実施体制や運用方法、安定ヨウ素剤の事前配布の方法等について具体化しました。また、9月の改定では、緊急時における防護措置の実施の判断基準となるEAL（緊急時活動レベル）の枠組みについて、新規制基準を踏まえたものに改定しました。

- 平成26年度 環境の保全に関する施策
- 平成26年度 循環型社会の形成に関する施策
- 平成26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

環境・循環型社会・生物多様性白書では、平成26年度に実施する予定の

- ・ 環境の保全に関する施策
- ・ 循環型社会の形成に関する施策
- ・ 生物の多様性の保全及び持続可能な利用に関する施策

について、次のような章立てで報告しています。

- 第1章 低炭素社会の構築
- 第2章 生物多様性の保全及び持続可能な利用
- 第3章 循環型社会の形成
- 第4章 大気環境、水環境、土壌環境等の保全
- 第5章 化学物質の環境リスクの評価・管理
- 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