



目次

第1部 総合的な施策等に関する報告



第1章 地球と我が国の現状

第1節	国連持続可能な開発会議〜リオ+20	2
第2節	持続可能な環境・経済・社会の実現に向けた世界の潮流	4
第3節	社会経済活動と環境負荷	7



第2章 東日本大震災及び原子力発電所における事故への対応

第1節	東日本大震災により生じた災害廃棄物の処理	20
第2節	電力需給の逼迫への対応	26
第3節	さまざまな環境問題への対応	29
第4節	原子力発電所の事故に伴う放射性物質による汚染の状況と対応	33
第5節	原子力安全規制の転換点を迎えて	40



第3章 元気で豊かな地域社会づくり

第1節	震災からの復興に向けて	43
第2節	持続可能な地域社会の実現に向けて	46
第3節	自然資源を活用した地域づくりのあり方	49
第4節	地域の特性を生かした低炭素地域づくり	50
第5節	地域循環圏の創出に向けて	52
第6節	生物多様性を守る地域の「絆」	56



第4章 世界をリードするグリーン成長国家の実現に向けて

第1節	グリーン経済とグリーン・イノベーション	64
第2節	低炭素社会の実現に向けた我が国の取組	66
第3節	我が国に眠る地上資源の発掘・活用	74
第4節	愛知目標の達成に向けた世界への貢献	78

第2部 各分野の施策等に関する報告



第1章 地球と我が国の現状

第1節 国連持続可能な開発会議～リオ+20

2012年（平成24年）6月20日から22日にかけて、ブラジルのリオデジャネイロにて、国連持続可能な開発会議（リオ+20、UNCSD）が開催されます。リオ+20という通称は、1992年に開催された環境と開発に関する国連会議（地球サミット、UNCED）から数えてちょうど20年目に行われる節目の会議であることから名付けられたものです。リオ+20には、各国から元首・首脳などが参加を予定しており、また、地方公共団体や企業、NGOなど、さまざまな立場にある個人や団体がリオ+20への参加を表明しています。

リオ+20では、持続可能な開発を実現するための世界の取組について議論が行われます。そこでは、持続可能な開発の実現に関するこれまでの取組や目標達成状況について総括を行うとともに、新たに取り組むべき

課題や今後達成すべき目標について認識を共有し、今後の取組に向けた国際的合意を結ぶための政治的文書を作成することを目標としています。また、リオ+20では、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について、実効性のある成果が求められています。

この節では、持続可能性に関するこれまでの国際的な動きや、同会議のテーマである「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」と「持続可能な開発のための制度的枠組み」について考察するとともに、これまでの議論の状況、及び同会議に対する我が国や各ステークホルダーの立場など、リオ+20の全体像について概観します。

1 リオ+20までの道のり

2012年6月に開催されるリオ+20のテーマである「持続可能な開発」は、全世界で実現すべき共通の課題であるといえます。

この用語が広く一般に認識されるようになったきっかけは、1987年に国連の「環境と開発に関する世界委員会（ブルントラント委員会）」が公表した報告書「我ら共有の未来（Our Common Future、ブルントラント報告書）」であるといわれています。同報告書では、「持続可能な開発」を「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」と定義しており、

成長の回復と質の改善、人間の基本的ニーズの充足、雇用、食糧、エネルギー、水、衛生の必要不可欠なニーズへの対応、人口の抑制、資源基盤の保全、技術の方向転換とリスクの管理、政策決定における環境と経済の統合を主要な政策目標として位置づけました。

開発に関するこうした概念が普及した背景には、社会・経済活動の拡大に伴って、市民生活や事業活動による環境へのインパクトが著しく増大したことが挙げられます。世界経済がグローバル化する中、先進国においては、過度の経済効率性が追求された結果、大量

リオ+20における主な議題

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	成果文書に関する具体的政策論を展開することで、持続可能な開発の実現に向けた諸課題を解決する上で実効性のある合意を得ることを目標とする。
持続可能な開発のための制度的枠組み	環境問題を総合的に取り扱う強力な国際機関の設立や、多国間環境条約（MEAs）の連携の強化などを重要課題として議論する。

資料：国連決議64/236等を基に環境省作成





持続可能な社会の実現に関する主な国際的な動き

年（元号）	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。後の国連環境計画（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（アメリカ合衆国政府）	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年を「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、焦点を絞った政治的文書を作成する予定。

資料：環境省

生産・大量消費・大量廃棄型のライフスタイルと社会経済活動が拡大し、一方で開発途上国では、熱帯林の破壊などに見られるような環境の酷使が常態化しました。また、開発途上国間においても、資源保有国や新興工業国などの中進国と、いわゆる最貧国の間での格差の拡大が進んでおり（南南問題）、こうした地域においては、貧困・人口増加・食料不安の悪循環により、持続的でない開発が急速に広がっています。

このような状況は世界の構造的な問題であり、すべての国が、それぞれの異なった立場に即して、問題解決のための努力を行っていく必要があります。時代の進展に伴い、環境問題は、地球規模という空間的な広がり・将来の世代にもわたる影響という時間的な広がりを持つようになり、世界全体で克服すべき主要テーマとなるにいたりました。

こうして1992年（平成4年）に開催された地球サミットでは、先進国と開発途上国との間でのさまざまな対立を克服するための具体的方法について、議論がなされました。その結果、各国や国際機関が遵守すべき行動原則である環境と開発に関するリオ宣言、同宣言を達成するための行動計画であるアジェンダ21などを採択するとともに、国連気候変動枠組条約・生物多様性条約の署名が開始され、持続可能な開発を進めることが、人類が安全に繁栄する未来への道であることが確認されました。

日本国インプット 持続可能な開発に向けた9つの提案

分野	提案内容
①防災	ポスト「兵庫行動枠組」を策定し、防災を開発政策へと統合。東日本大震災等の災害で得られた知見・教訓を国際社会で共有する。
②エネルギー	大胆なエネルギーシフトに向けて省エネルギー、再生可能エネルギー、クリーンエネルギーを推進する。
③食料安全保障	食料増産に向けた農業分野への投資拡大、責任ある農業投資の前進、集約化・効率化など、持続可能な農業を通じた食料安全保障を実現する。
④水	「橋本行動計画II」に代わる総合的な水資源管理に関する目標について検討を開始する。
⑤環境未来都市	経済・社会・環境価値を創造し続ける「環境未来都市」のモデルを世界に提供する。
⑥持続可能な開発のための教育	持続可能な開発のための教育に係る取組の促進・共有を行い、持続可能な市民の育成に取り組む。
⑦地球観測システム（GEOSS）	地球規模課題に適切に対処するために、GEOSSを通じた地球観測体制ネットワークを一層強化する。
⑧技術革新とグリーン・イノベーション	技術革新とグリーン・イノベーションの重要性を再認識し、成長段階に応じた取組を開始する。
⑨生物多様性	愛知目標の重要性を再確認し、そのための国際的取組への参加を促進し、愛知目標の実現に向けた取組を強化する。

出典：国連持続可能な開発会議（リオ＋20）
成果文書への日本政府インプット

アジェンダ21や個々の環境関連条約については、目標の達成をより確かなものとするべく、国連経済社会

理事会の下に新たに設置された国連持続可能な開発委員会 (UNCSD) がフォローアップを行っています。また、地球サミットから10年にあたる2002年(平成14年)には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) が開催され、アジェンダ21策定後の成果等を踏まえ、具体的な取組の促進に関する国際的合意が示されました。

2007年9月、ブラジル政府は国連総会において、1992年の地球サミットから20年目となる2012年に、同会議のフォローアップ会合をリオデジャネイロで開催することを提案しました。これを受け、2009年(平成21年)、「国連決議64/236」が採択され、国連持続可能な開発会議 (リオ+20) を2012年にリオデジャネイロで開催することが決定しました。

2 東日本大震災を踏まえた我が国の成果文書へのインプット

国際連合のリオ+20事務局は、幅広い意見を集約するための公平かつ透明なプロセスとして、各参加主体に対し、成果文書へのインプットに関する意見を募集しました。その結果、我が国をはじめとして、世界中から総数677の提案が集まりました。これらのインプットはその後の検討過程において反映され、リオ+20の成果文書の素案であるゼロドラフト「我々が望む未来」(The Future We Want)の基礎となっています。

我が国が提出した意見書では、グリーン経済に関する9つの主要分野について、我が国の東日本大震災の経験を踏まえた提案が行われています。防災の分野では、東日本大震災の教訓を踏まえた災害管理体制を強

化するため、2005年に策定された「兵庫行動枠組」に代わる新たな国際合意を策定することを提言し、震災から得られた知見や教訓を国際社会で共有することを提言しています。また、大胆なエネルギーシフトに向けた省エネルギー、再生可能エネルギー等の導入の促進を図り、技術革新とグリーン・イノベーションの推進の必要性についても提案を行っています。2010年に議長国としてイニシアティブを発揮した「生物多様性条約 (COP10)」の成果についても、持続可能な開発の重要課題として位置づけ、愛知目標の実現に向けた取組の強化を進めるべきだとしています。

第2節 持続可能な環境・経済・社会の実現に向けた世界の潮流

この節では、国連環境計画 (UNEP) が2011年11月に公表した「グリーン経済 (Green Economy)」と、2011年5月に経済協力開発機構 (OECD) がグリーン成長戦略の一環として公表した「グリーン成長に向けて

(Towards Green Growth)」の2つの報告書に基づき、環境・経済・社会の持続可能性の追求に関する世界の潮流を概観します。

1 UNEPにおける「グリーン経済」

UNEPの報告書では、「グリーン経済」を、環境問題に伴うリスクと生態系の損失を軽減しながら、人間の生活の質を改善し社会の不平等を解消するための経済のあり方であると定義しています。「グリーン経済」では、環境の質を向上して人々が健康で文化的な生活を送れるようにするとともに、経済成長を達成し、環境

や社会問題に対処するための投資を促進することを目指しています。また、気候変動、エネルギーの安定確保、生態系の損失の問題に直面している世界情勢の中で、国家間・世代間での貧富の格差を是正することに焦点が当てられています。

2 OECDにおける「グリーン成長」

(1) グリーン成長の考え方

OECDの報告書において、グリーン成長 (Green Growth) とは、経済的な成長を実現しながら私たちの暮らしを支えている自然資源と自然環境の恵みを受け続けることであると考えられています。その重要な要

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

出典：UNEP 'Green Economy'、OECD 'Towards Green Growth'



素として、生産性の向上、環境問題に対処するための投資の促進や技術の革新、新しい市場の創造、投資家の信頼、マクロ経済条件の安定等が必要であることを指摘しています。グリーン成長は、資源制約が投資効率の悪化の要因となったり、生物多様性の損失などの自然界の不均衡が不可逆の悪影響を及ぼす要因となるリスクを低下させると考えられています。

(2) OECDにおけるグリーン成長の計測のための指標体系

OECDにおいては、グリーン成長に向けた取組の進捗状況を評価するために、25のグリーン成長指標が提言・整備されています。この指標群は4つのグループに分類されており、経済成長と環境との関係について、①生産性・効率性がどの程度高いか、②自然資源がどの程度残されているか、③社会経済活動が人の健康や環境に悪影響を及ぼしていないか、④グリーン成長を支える政策が効果的に実施されているか、それぞれの視点で統計的な手法を用いて評価されています。

生産性については、炭素生産性や資源生産性等の指標が用いられています。自然資源のストックについては、生物多様性の損失の状況のほか、森林資源や地下資源の賦存量等が用いられています。人の健康や環境

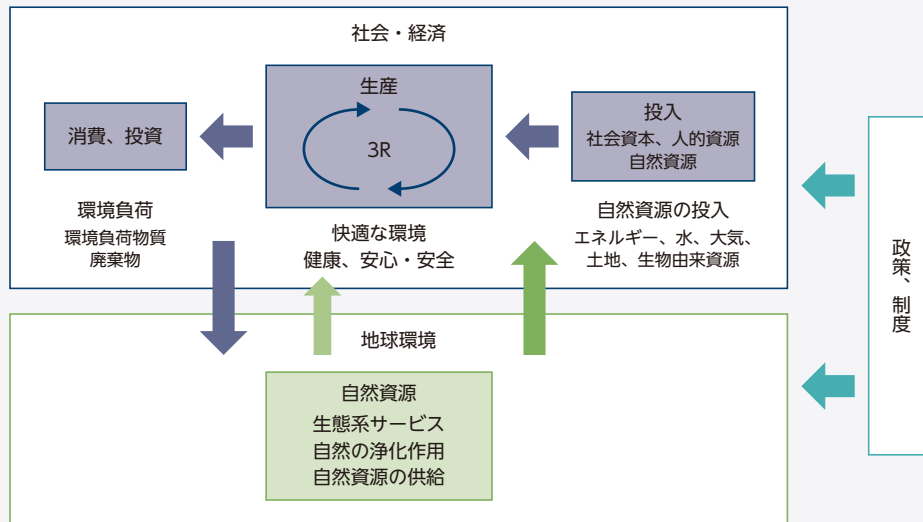
への影響は有害物質や大気汚染の状況によって評価されます。グリーン成長に関する政策については、研究開発予算や雇用状況等の社会経済関連の指標が用いられます。これらの指標は、OECDのグリーン成長が目指す姿を客観的なデータを用いて表現したものだとも言えます。グリーン成長の取組を進めるに当たっては、中長期的な政策展開に加えて、これらの客観的な数値を用いた評価が欠かせないと考えられます。

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：OECD 'Towards Green Growth'より環境省作成

グリーン成長に関する評価体系



資料：OECD 'Towards Green Growth Monitoring Process'より環境省作成

コラム

エコロジカルフットプリントからみる環境・経済・社会の関係

OECDの「グリーン成長」とUNEPの「グリーン経済」は、いずれも、資源制約や環境問題を社会経済における重大なリスクであると考えた上で、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点で、描いている将来像は同じであると考えられます。

一方で、両者では、環境・経済・社会の3つの側面の問題の中での重点の置き方に差があります。OECDでは、社会経済が成熟期に入っている先進諸国において今後の成長や環境負荷の低減が特に大きな課題となっていることを踏まえ、資源制約の克服と環境負荷の解消を図りながら経済成長を同時に達成することを目指している点で、環境と経済の接点に特に注目していると考えられます。また、UNEPにおいては、開発途上国において貧困撲滅や環境問題の解決が主要な課題となっていることを踏まえ、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の改善を目指しているという点で、環境問題と社会問題の接点にも焦点を当てていると考えられます。

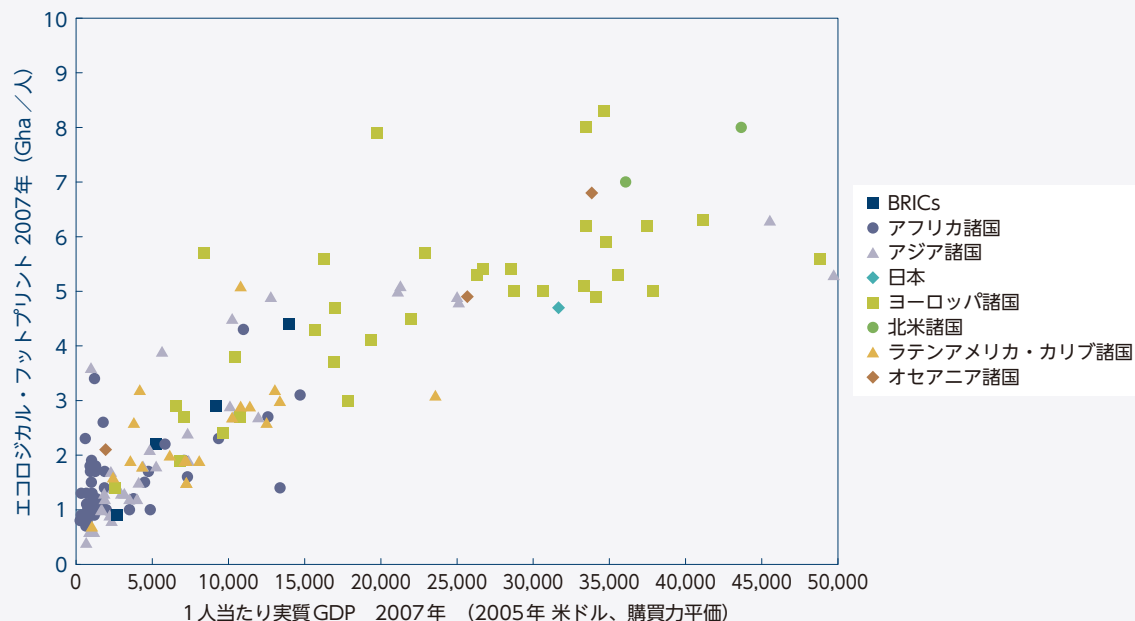
環境と経済、環境と社会の接点を、それぞれ、エコロジカルフットプリントを用いて解釈をしてみましょう。エコロジカルフットプリントは、我々の生

活を支えるために必要とされる生物的生産物の需要量を「グローバルヘクタール(Gha)」という理念上の面積に換算して示した数値であり、人間の社会経済活動が地球環境に与える総体としての負荷の傾向を知ることができます。つまり、Ghaの数値が大きいほど、自然資源を多消費し、大きな環境負荷をかけていることになります。

下図は、エコロジカルフットプリントを縦軸にGDPを横軸に取り、国別に示したものです。これを見ると、先進国を中心として、国民1人当たりのGDPの高い国は、エコロジカルフットプリントの値も高い数値になる傾向にあることが分かります。このことは、先進国が依然として環境に強い負荷を与えている社会経済活動を行っていることを示とともに、BRICsをはじめとする経済成長が著しい新興国については、現在の社会経済の構造が変わらない限り、今後、環境負荷が増大する可能性が高いことを示唆しています。

次図は、エコロジカルフットプリントを縦軸に、人間開発指数(HDI: Human Development Index)を横軸にとったものです。HDIは、GDP・平均寿命・識字率・教育水準に関する指標の各値に重み付けをして計算した統合的指標であり、人々の

経済的な豊かさとエコロジカル・フットプリントの関係

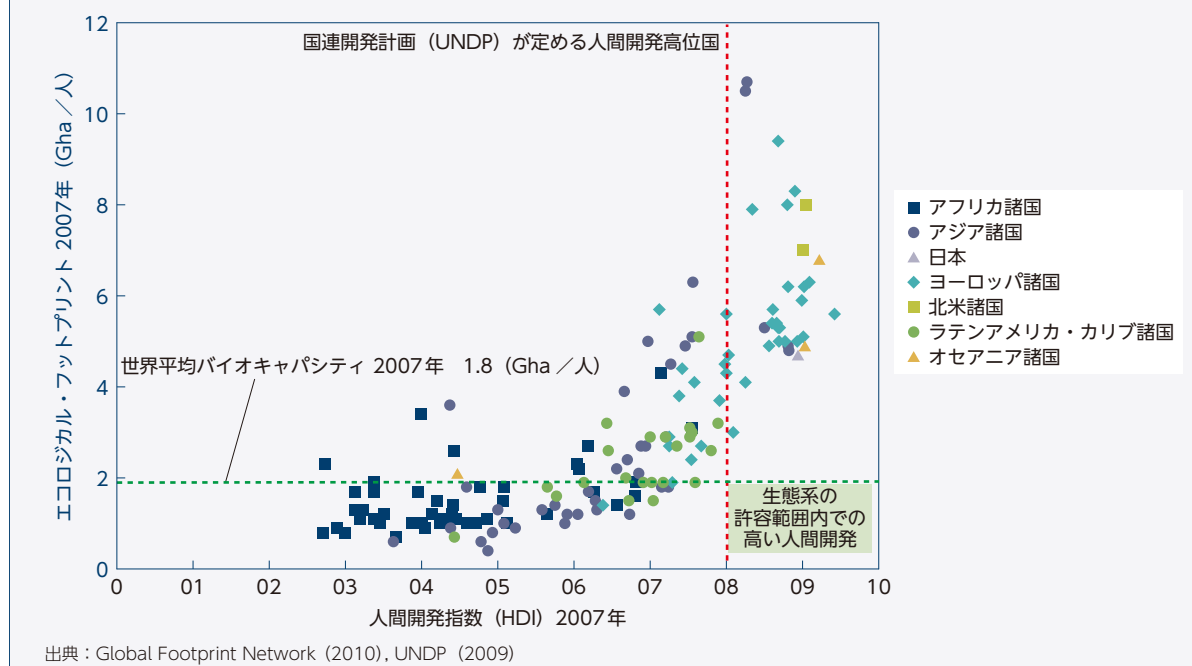




生活の質や発展の程度を示しています。この図を見ると、アフリカをはじめとした開発途上国の多くでは、環境負荷も低いが生計の質も低い状況に置かれている一方で、先進国では、生活の質も高いが環境負荷も高いという状況がうかがえます。このことは、先進国においても開発途上国においても、生活の質の向上を達成しながら環境負荷も少ない社会の姿からはほど遠い現状を示唆しています。

OECDの「グリーン成長」も、UNEPの「グリーン経済」も、このような環境・経済・社会の深刻な現状を地球規模の問題であるにとらえ、それぞれの視点から持続可能な社会の実現に向けたプロセスのあり方を提言しているのだと理解することができます。このような世界の潮流の中で、我が国がどのような社会経済のあり方を目指すのかは大きな課題です。

エコロジカルフットプリントからみる環境と社会の関係



第3節 社会経済活動と環境負荷

経済成長を維持しながら環境負荷を下げる社会経済づくりを進めることが、世界全体の潮流になっている中で、UNEPのグリーン経済やOECDのグリーン成長のあり方は、我が国における環境と経済の統合的な発展に向けた取組の推進においても参考となります。こ

こでは、OECDにおけるグリーン成長指標の体系を踏まえ、世界と我が国における環境と経済に関する統計的なデータを比較しながら、我が国の環境・経済・社会の構造の概況を見てみましょう。

1 環境負荷物質の排出と社会経済活動

経済成長に伴う環境負荷の程度を計測することは、環境と経済を統合的にとらえた取組の進捗状況を知るための基本的な情報となります。これに関し、1990年以降の我が国のGDPの伸びと、二酸化炭素の排出量との関係や、硫黄酸化物、窒素酸化物、廃棄物といった環境負荷物質の排出量との関係を見てみましょう。

地球温暖化の原因となる二酸化炭素について、世界全体では、経済の成長とともに二酸化炭素の排出量も

増大する傾向にあり、特に開発途上国の二酸化炭素排出量の増加が著しいことから、地球温暖化対策に取り組む必要性はますます高まっています。

図「経済成長と二酸化炭素排出量の変遷（1971～2009）」は、人口1人当たりのGDPと二酸化炭素の排出量の関係の推移を国別に見たもので、右上への傾きが大きいほど経済成長に対する二酸化炭素の排出量の伸びが大きい状況であることを示しています。中国にお

いては、経済成長に伴う二酸化炭素の排出量の伸びが著しいことが分かります。韓国も同様の傾向を示しており、経済成長に伴う二酸化炭素の排出が抑制されていない状況がうかがえます。

先進国の中には、スウェーデンのように、経済成長をしながら、二酸化炭素の排出量を減少させている国があります。我が国においては、二酸化炭素の総量は、2007年頃まで増加傾向にありましたが、おおむね、経済力を成長・維持しながらも二酸化炭素の排出量を抑制してきました。

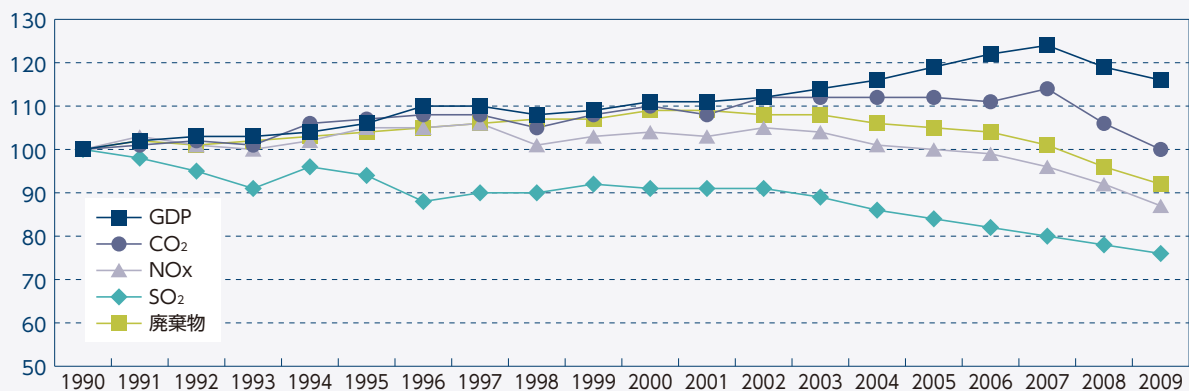
以上のデータからは、世界全体の傾向として、経済成長と二酸化炭素の排出量の増加を切り離す（デカップリング）にはいたっていないものの、一部の国に見られるように、経済力を低下させずに地球温暖化による環境負荷も軽減し得ることを示唆しています。一方で、近年経済成長が著しい中国、インド等の国々については、経済成長に伴う二酸化炭素排出量の増加傾向

が著しいことから、これらの国々は、成長の過程で地球温暖化対策に貢献し得る余地が多く残されていると考えられます。また、開発途上国の中でも経済成長を達成できないでいる国々との差が拡大しており、今後、これらの国々の格差の是正と環境問題をどのように考えていくかが、世界全体での大きな課題となっています。

このような傾向は、二酸化炭素の排出量だけではなく、廃棄物についても同様の状況を見ることができま。アジア地域において、経済成長に伴って廃棄物量が増大することが見込まれています。その中であって、我が国においては、経済成長を遂げながら廃棄物量は大きく増加していません。

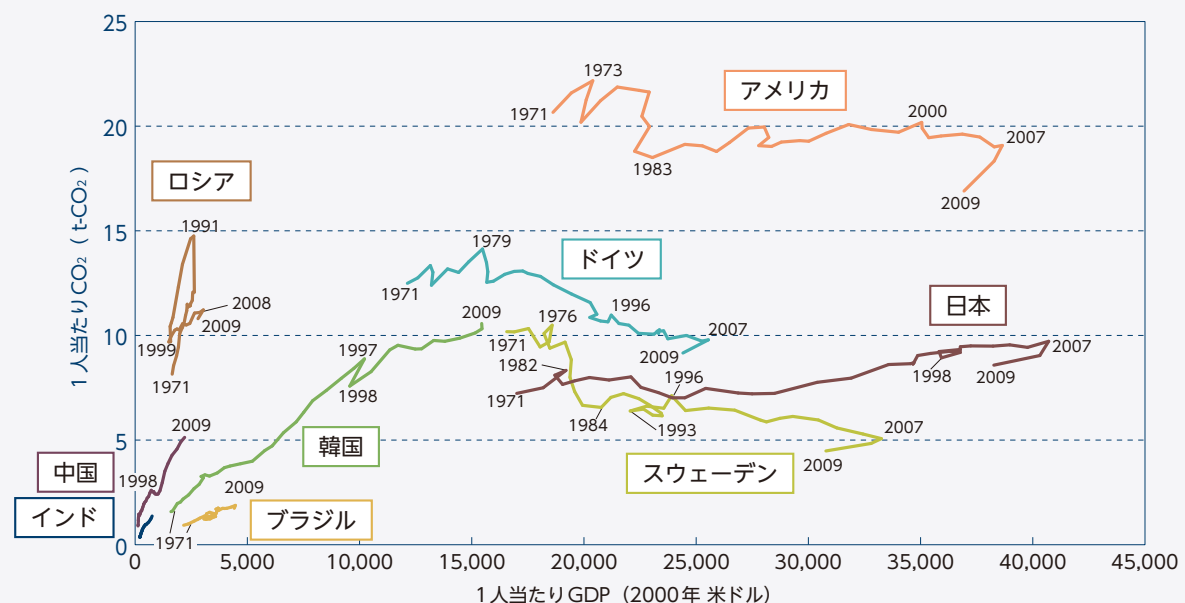
我が国は、アジアをはじめとする世界のこのような状況を踏まえながら、システム・技術の革新や需給の構造を低炭素社会づくりに繋がるものに変えていくことによって、経済の成長と環境負荷の軽減を同時に達成する社会のあり方を追求し、我が国の有する高度な

GDPの伸びと、二酸化炭素排出量その他主な環境負荷物質の排出量の推移（1990年比）



資料：「2011 日本国温室効果ガスインベントリ報告書」より環境省作成

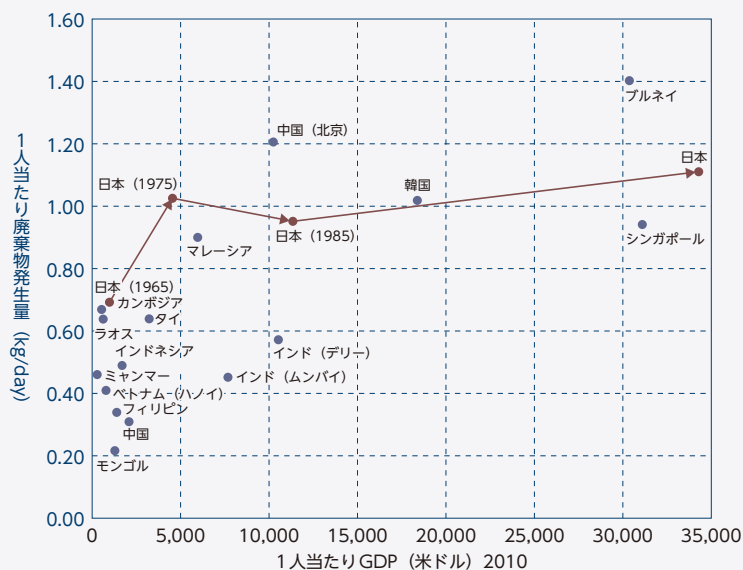
経済成長と二酸化炭素排出量の変遷（1971～2009）



出典：IEA_DB_CO₂_GDP (2009)



人口1人当たり廃棄物発生量と1人当たりGDPの関係



資料：環境省

技術やシステムを一層高めつつ、いかに世界のグリー

ン経済に貢献するかを考えていく必要があります。

2 資源の利用と社会経済活動

(1) 資源生産性とマテリアルフロー

効率的な資源の活用程度は、単位当たりの資源がどの程度の経済的価値を生み出したかを示す資源生産性によって評価されます。資源生産性は資源の生産国で低く、サービス産業の活発な国では高くなる傾向にあるものの、一般的には、資源生産性が高い国ほど、効率の高い生産活動を行う社会経済構造となっていると考えることができます。図「主な国の資源生産性 (非金属鉱物系を除く)」からは、我が国は世界の中でも資源生産性の高い国であることが分かります。

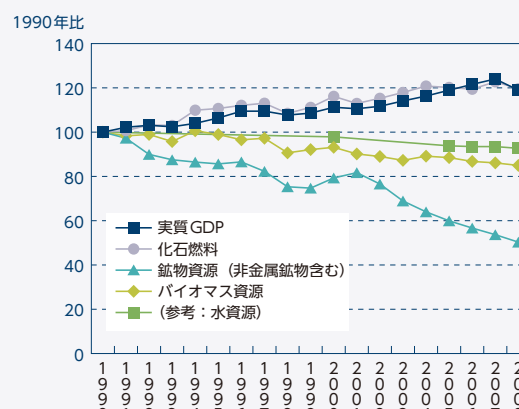
図「我が国のGDPと物質のフロー」は、この傾向を詳細に見るために、我が国の物質フローとGDPの伸び率について1990年比で比較したものです。GDPの増加とともに化石燃料の投入量は増加している一方、砂利等を含む鉱物資源やバイオマス、水資源の投入量は減少していることが分かります。公共事業等による社会インフラの整備が落ち着き、新たな資源の投入が抑えられていることがその主な要因として考えられます。我が国においては、社会経済活動に投入される物質の量は減少しているものの、化石燃料由来のエネルギー消費は増加の傾向にあります。

(2) 生物多様性と社会経済活動

ア) 生態系を構成する基本的な単位としての生物の「種の多様性」

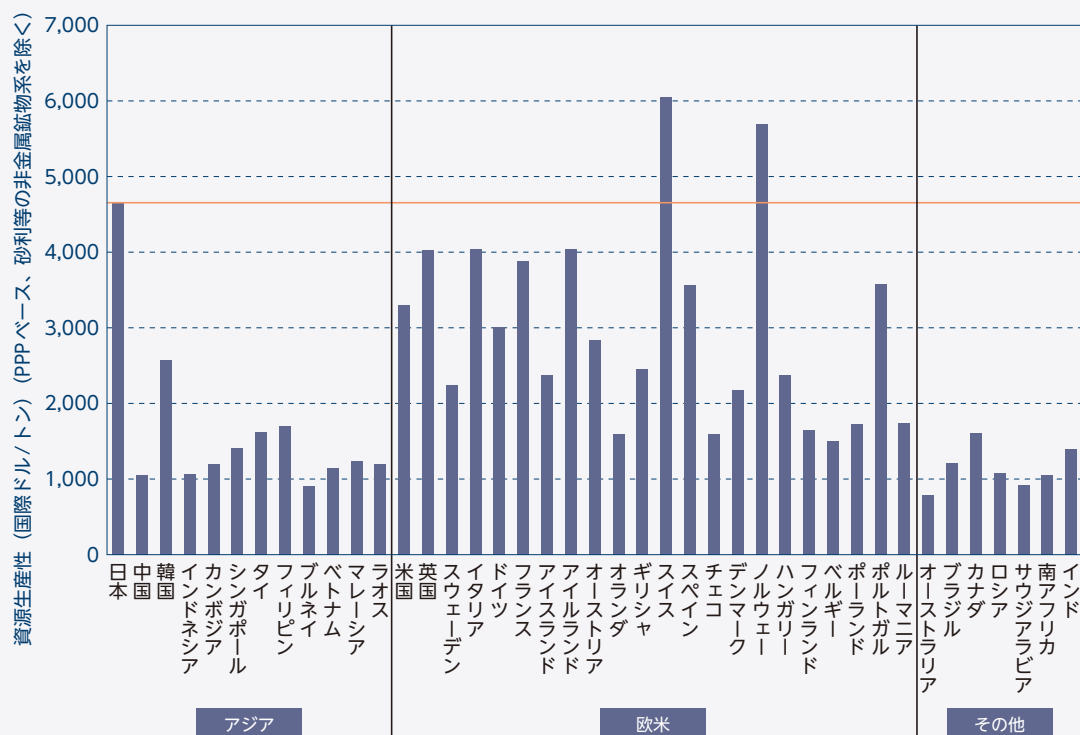
「生態系の多様性」、「種の多様性」、「遺伝子の多様性」の3つの側面のうち、「種の多様性」は、生態系の基本的な構成要素である生物の種に注目しています。どのような生物の種でも、生息している場所で栄養を摂取し、繁殖して、次世代に生命を繋いでいます。そのため、生物多様性について理解をするに当たって、どの種が、

我が国のGDPと物質のフロー



資料：「貿易統計」、「資源・エネルギー統計」、「日本の水資源」等より環境省作成

主な国の資源生産性（砂利等の非金属鉱物系を除く）



資料：UN及びIEAにおける貿易統計データ等から環境省推計

どのくらい、どこに生息しているのかという情報は、最も基礎的で重要な情報となります。以下では、哺乳類と両生類の分布を見てみましょう。

国際自然保護連合 (IUCN) によると、哺乳類は世界で約5,500種、両生類は、約6,700種が確認されています。哺乳類も両生類も、どちらも熱帯地方を中心に多くの種が分布しています。国別の生息種数をみると、哺乳類について、1位のインドネシアで約670種、2位のブラジルで約650種、3位の中国で約550種、日本は144種で世界74位となります。両生類では、1位のブラジルで約800種、2位のコロンビアで約710種、3位のエクアドルで約470種、日本は56種で世界54位となります。

哺乳類の固有種率を国別に見てみると、1位はマダガスカルで81%、2位はオーストラリアの71%、3位はフィリピンの55%、日本は30%で世界8位に浮上します。両生類についても同様に見てみると、種数こそ多くありませんが、ジャマイカ、セイシェル等の島国で100%の固有種率となり、日本は80%が固有種で世界11位に浮上します。このように、我が国は、世界でも有数の固有種の割合の高い国であることが分かります。

このように、国別の生息種数に注目するのか、国別の固有種率に注目するのかで、地図の見え方が大きく異なります。図中において、固有種数の多い国に注目すると、国土の広さ等による国内の生態系の多様性を示唆し、固有種率の多い国に注目するとその国が有する独特の生態系を示唆します。

図「我が国のほ乳類の固有種の種数分布及び維管束植物における日本固有種の固有種指数」の色の濃い箇所は、我が国に生育する固有の脊椎動物、維管束植物が多く分布する地域を示しています。このような地域は、地球規模で種の多様性を保全する上で、重要な場所であると考えられます。こうした情報は、世界全体や国土の中で、生物多様性の保全上どの地域が重要かを抽出するために、有用な指標の一つとなります。

(3) 社会経済活動と森林資源

ア) 農地の開発と森林の減少

人間の社会経済活動と土地改変の関係という観点から、森林と耕地の関係を見てみましょう。1990年代以降、アフリカ、南アメリカ、東南アジアの熱帯地域を中心に農地面積が拡大して森林面積は減少する傾向にあります。これは、東アジア、ヨーロッパ、北アメリカの森林面積が、現状維持もしくは微増の傾向を示しているのに比べて、熱帯地域における森林の改変が著しい状況を示唆しています。

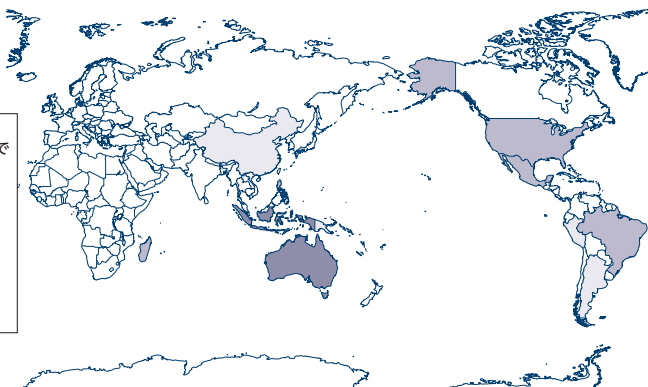
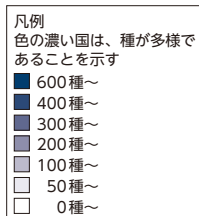
アフリカ、南アメリカ、東南アジアにおいて農地が増加して森林が減少するという傾向は、この地域の社会経済の状況に強く影響されています。特に、1990年代に飢餓の問題を抱えていた国々の森林は、この20年間で耕地開発の影響を強く受けています。図「1990年代に飢餓を抱えていた国々における森林面積と耕地面積の変化率」は、1990年代初めに国内の栄養不足人口



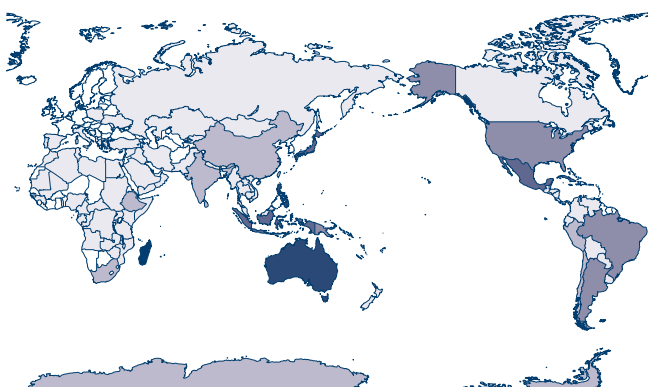
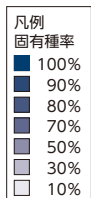
世界の哺乳類及び両生類の分布状況（国別の固有種数／生息種数）

哺乳類

生息種数



固有種率



資料：IUCN、Global Mammal Assessment（GMA）より環境省作成

イリオモテヤマネコ

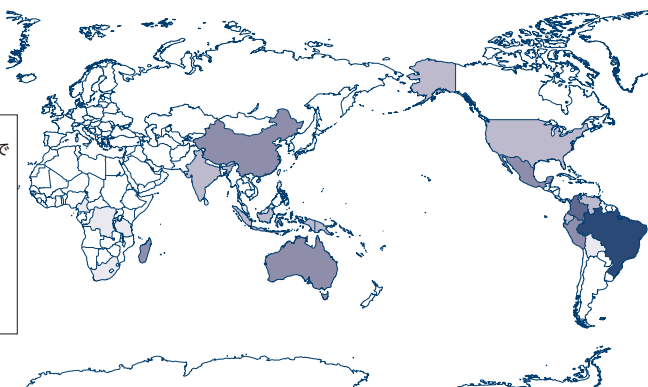
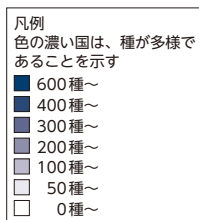


写真：環境省

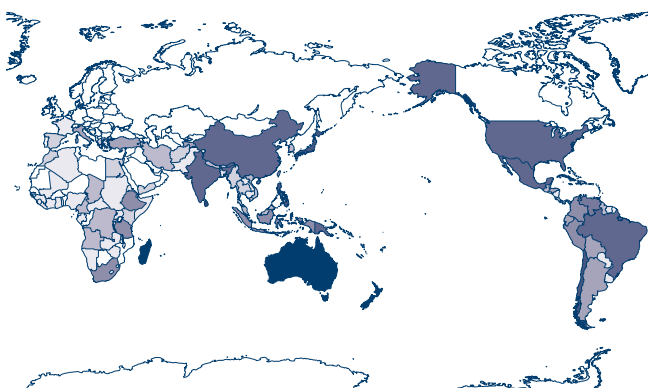
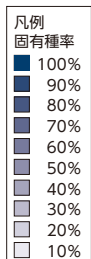
順位	国名	固有種数／生息種数 (%)
1	マダガスカル	81
2	オーストラリア	71
3	フィリピン	55
4	クリスマス島	50
5	インドネシア	39
6	キューバ	32
7	メキシコ	30
8	日本	30
9	ブラジル	29
10	バプアニューギニア	27
11	アメリカ	25
12	ソロモン諸島	23
13	アルゼンチン	22
14	サントメ・プリンシペ	22
15	ニューカレドニア	18

両生類

生息種数



固有種率



資料：IUCN、Global Amphibian Assessment（GAA）より環境省作成

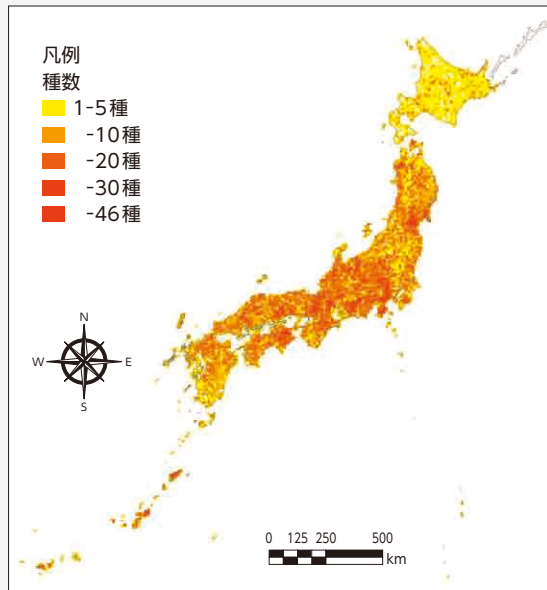
イシカワガエル



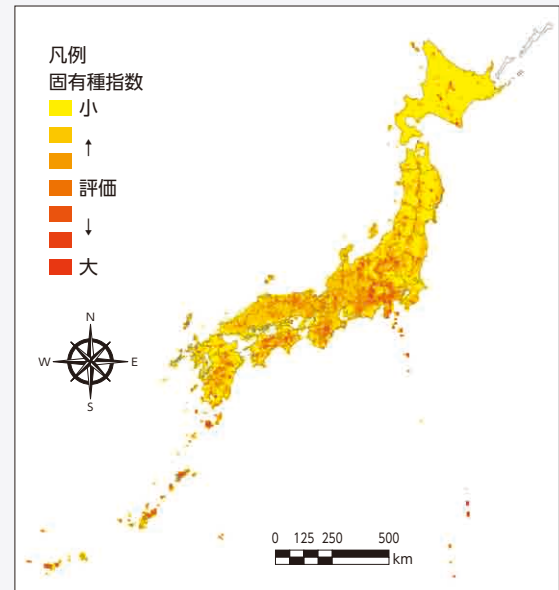
写真：環境省

順位	国名	固有種数／生息種数 (%)
1	ジャマイカ	100
2	セイシェル	100
3	サントメ・プリンシペ	100
4	ニュージーランド	100
5	フィジー	100
6	パラオ	100
7	マダガスカル	100
8	キューバ	97
9	オーストラリア	94
10	スリランカ	85
11	日本	80
12	フィリピン	79
13	プエルトリコ	79
14	チリ	71
15	バプアニューギニア	70

我が国の脊椎動物の固有種の種数分布及び維管束植物における日本固有種の固有種指数



脊椎動物における日本固有種の種数分布

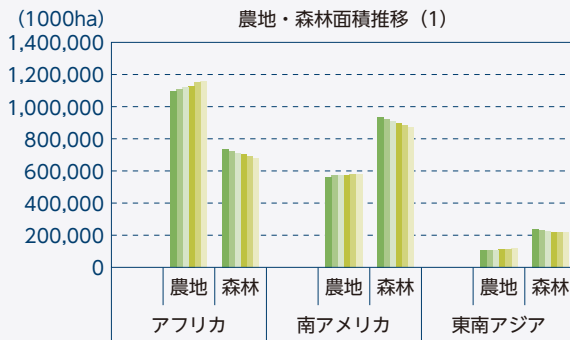


維管束植物における日本固有種の固有種指数 (*)

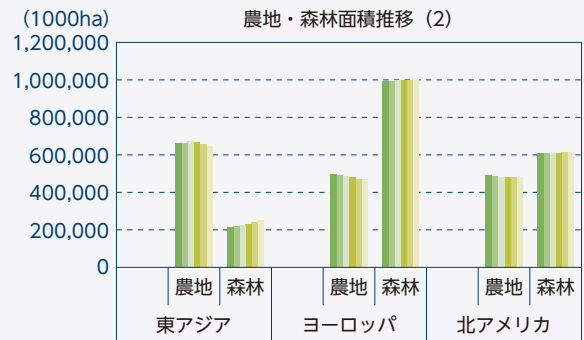
注)「固有種指数」とは生態ニッチモデリングを用いて標本採集地のデータ数の偏りや分類学上の疑問点等を補正した指数。

資料：環境省

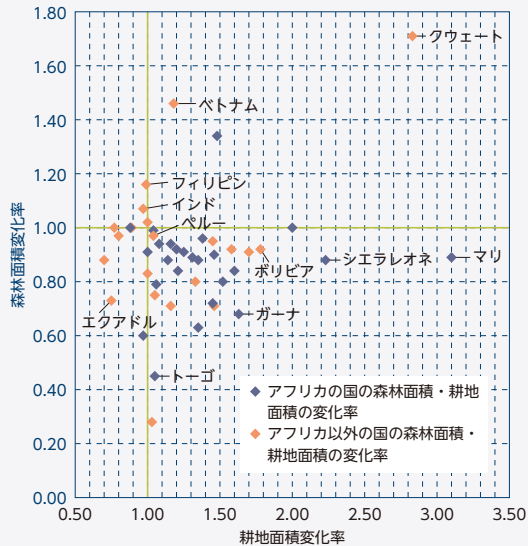
地域別農地・森林面積の推移



資料：FAO Statより環境省作成 (1993年-2008、5年間隔で集計)

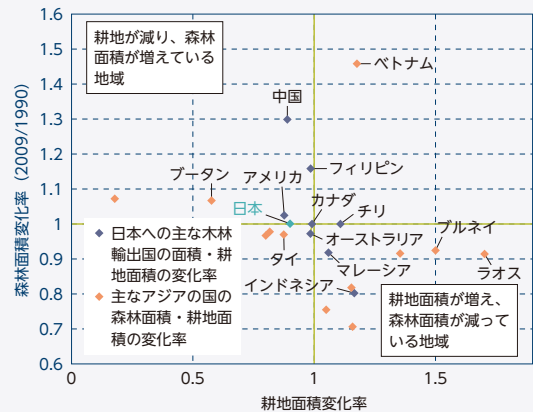


1990年代に飢餓を抱えていた国々における森林面積と耕地面積の変化率 (2009 / 1990)



資料：FAO statより環境省作成

日本の近隣国等の森林・耕地面積の変化率 (2009 / 1990)



資料：FAO statより環境省作成



率が20%を超えていた主な国について、森林面積と耕地面積の変化率(2009年/1990年)を国別に見た図です。この図からは、飢餓を抱えている多くの国において、この20年間で森林面積が減少傾向にある国が多いことが分かります。なかでも、アフリカの多くの国においては、森林の減少が耕地の増加を伴っていることから、食料の不足を背景とした耕地開発による森林の改変が進行している状況がうかがえます。

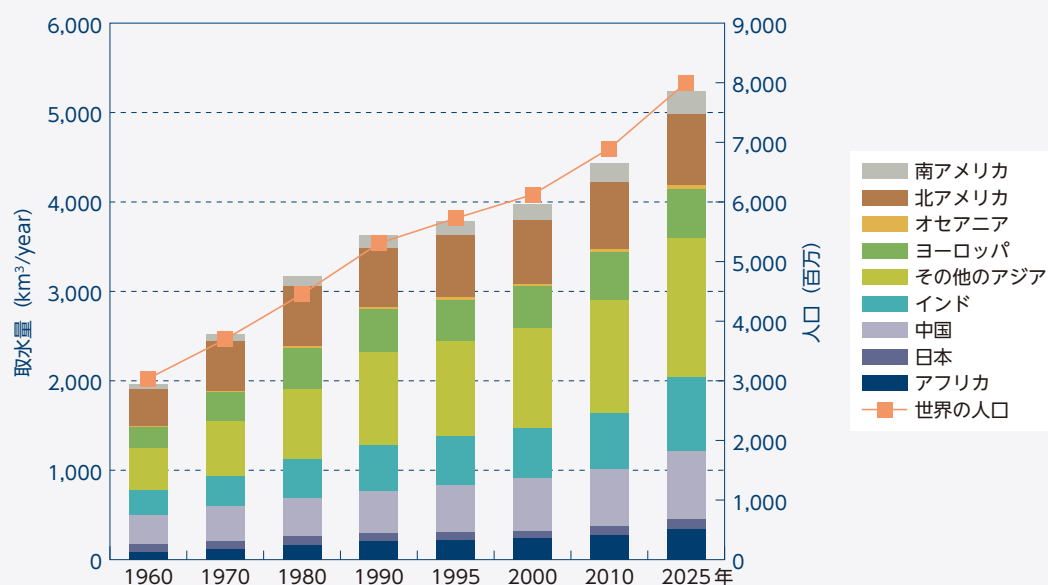
我が国と関係の深い近隣のアジア諸国では、一部を除き、熱帯林を有する多くの国で耕地面積の増加と森林面積の減少がみられます。特にインドネシアやマレーシアでは、近年、世界的なパーム油の生産量の増加とともにパーム油の原料となるヤシの生産面積が増加しており、熱帯林減少の大きな原因となっています。

(4) 社会経済活動と水資源

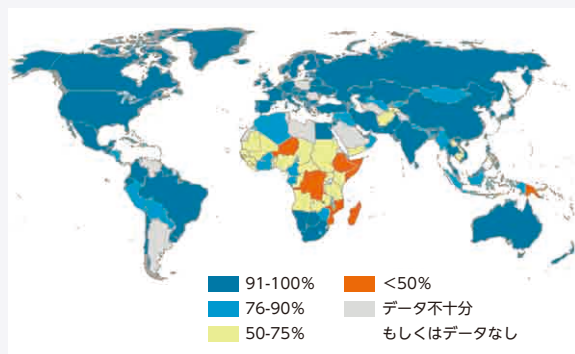
水資源は、環境・経済・社会の問題と密接に関係があります。国際連合教育科学文化機関（UNESCO）によると、世界の人口の増加に伴って世界の取水量も増大し、2025年までに2000年比で32%増加すると考えられています。水は食料生産に欠くことのできない資源である一方、近年の飼料作物の需要の増大によって、各地で深刻な水不足が懸念されています。また、社会経済活動から排出される水質汚濁物質は悪臭や衛生面での環境問題を引き起こすのみならず、閉鎖性水域などの富栄養化を進め、従来の生態系を損ねることもあります。また、気候変動による干ばつと洪水の頻度の増加も深刻です。

水資源は、人間の生活に欠かせない資源です。水資源は、地球上に偏在しており、その95%が海洋に、2

世界の人口推移と世界の取水量推移

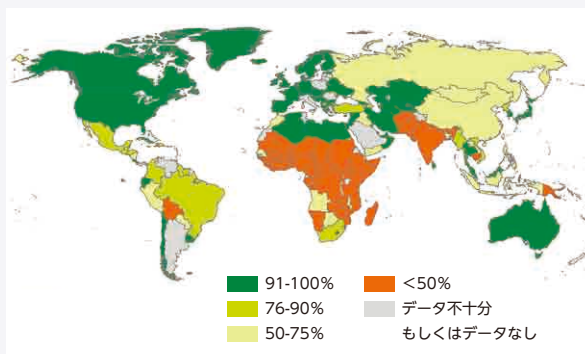


世界の安全な水へのアクセスと、衛生施設の整備状況



安全な飲料水を使える人口の割合 (2010年)

出典：Progress on drinking water and sanitation (UNICEF)

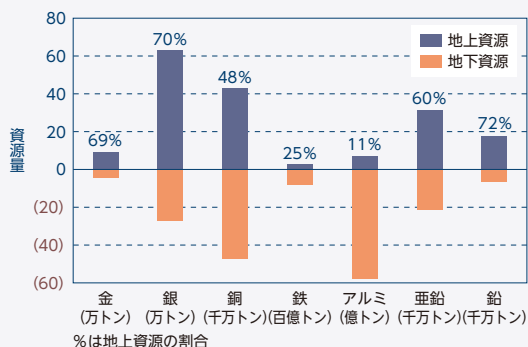


衛生施設（汲取を含む）を使える人口の割合

%が氷河などの氷の状態で存在しており、淡水の状態
で存在しているのは1%程度にしか過ぎません。その
ため、人々が淡水資源にいかんアクセスできるかが重
要な視点になります。国民1人当たりの淡水資源量を

見ると、アフリカ等で極めて深刻な水不足状態にある
ことが分かります。また、水の消費に伴う排水が適正
に処理されるかも重要です。下水の処理が適正に行わ
れているかという点について、アフリカ、インド等、
深刻な状況にあることが分かります。

主な金属の地上資源と地下資源の推計量（%値は地上資
源比率）



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。

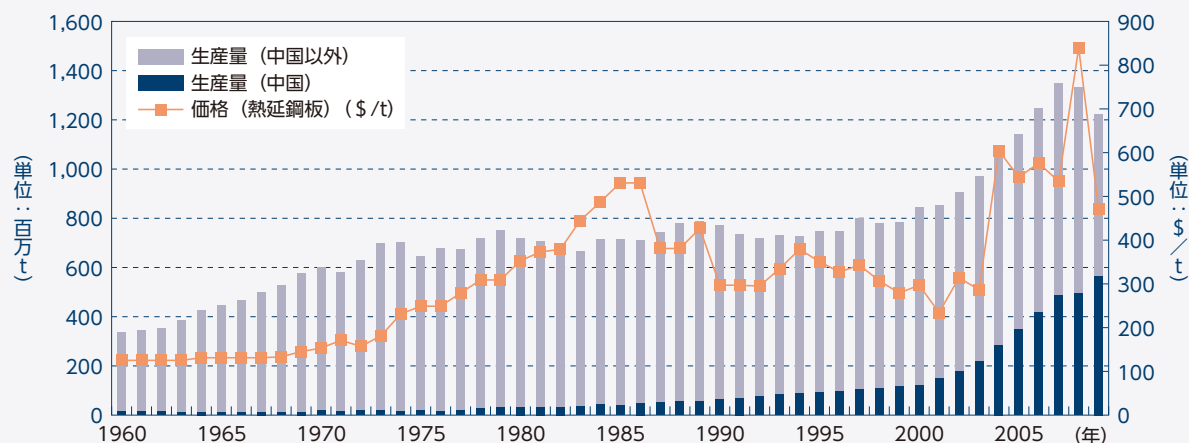
資料：独立行政法人物質・材料研究機構

(5) 地下資源の採掘と持続可能性

ア) 限りある金属資源

現在、私たちの身近にある製品には、様々な金属資
源が使われています。これらの金属資源は、国内では
ほとんど採掘されておらず、海外の鉱山に頼っていま
す。具体的には、我が国は、様々な製品を製造するため、
毎年、鉄鉱石約1億3,000万トン、銅鉱石約500万トン、
アルミニウム約100万トン、亜鉛鉱約100万トンを輸
入しており、世界有数の金属資源輸入国となっています。

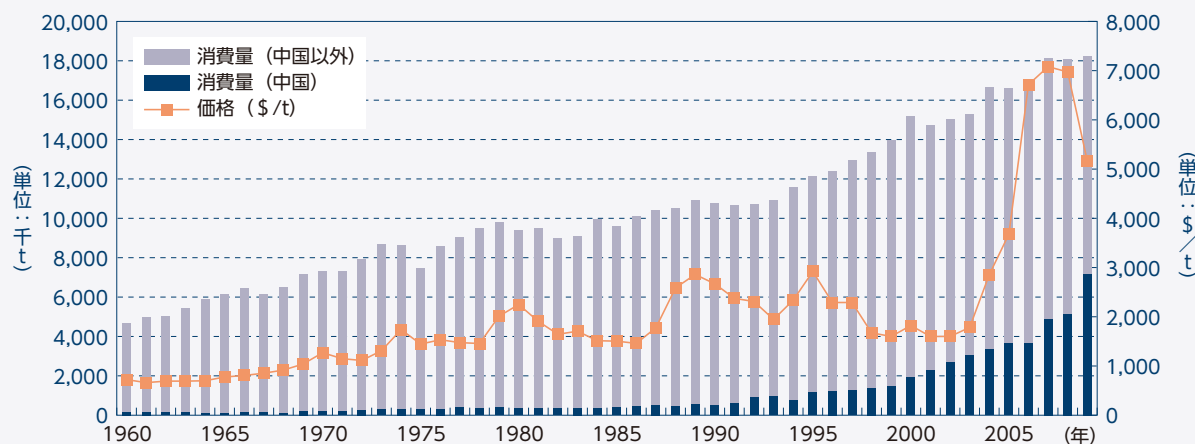
世界の粗鋼生産量と鉄価格（ドル）の推移



出典：世界鉄鋼協会（粗鋼生産量）、Purchasing Magazine（鉄価格）

※ 鉄価格は、アメリカ市場における年平均の実勢価格

世界の銅（地金）消費量と銅価格（ドル）の推移



出典：World Metal Statistics（銅消費量）、LME セツルメント（銅価格）

※ 銅価格は、ロンドン市場における年平均の実勢価格



他方で、金属資源を採掘することのできる場所は限られており、また、そこで採掘することのできる生産量にも限りがあります。現在確認されている鉱山の2010年時点での年間生産量で埋蔵量を割った現時点での可採年数は、鉄鉱石66年、銅鉱石40年、鉛鉱21年、亜鉛鉱21年になると米国地質調査所は試算しています。可採年数は、新たな鉱山発見や、価格の上昇による需給逼迫等により伸張する場合がありますが、例えば、鉄鉱石の可採年数は、1990年時点では166年でしたので、この20年間で約3分の1になってしまったことになります。

また、これまでの間に採掘した資源の量(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ほうが多くなっています(2004年時点で、金は地上資源9.3万t、地下資源4.2万tであり、銀は地上資源63万t、地下資源27万tと推計できます)。

鉱物資源の品位低下も進んでいます。一般に採掘される鉱物資源の品位は、地表部分で採掘されるものよりも、深層部で採掘されるもののほうが低い傾向にあります。近年、既存鉱山の採掘が進んだ結果、深層部で採掘するケースが増加しており、例えば、我が国に輸入される銅鉱石の品位(鉱石(精鉱)中の銅含有量の割合)は、2001年の32.5%から、2008年の29.0%に低下しています。鉱物資源の品位の低下は、生産コストの上昇を招くほか、精製に必要となるエネルギーや不純物の増加に伴う環境への影響も懸念されます。

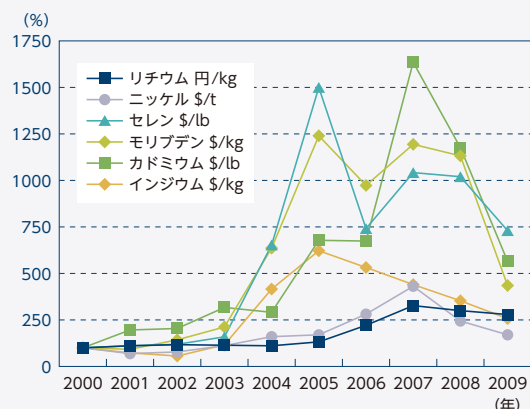
さらに、現在、開発途上国の経済発展や人口増加により、世界全体の金属資源の需要は増加しており、今後もこの傾向は続くと考えられます。

このような様々な需給要因を背景に、近年、金属資源の価格は上昇しています。UNEPが設立した持続可能な資源管理に関する国際パネルは、これまでの世界の経済成長は安価な資源に支えられてきたものの、近年の資源価格は逆に上昇しており、今後はより効率的に資源を利用するため、持続可能性を持ったシステム・技術の革新を速やかに成し遂げる必要があるとのレポートを出しています。

イ) レアメタル

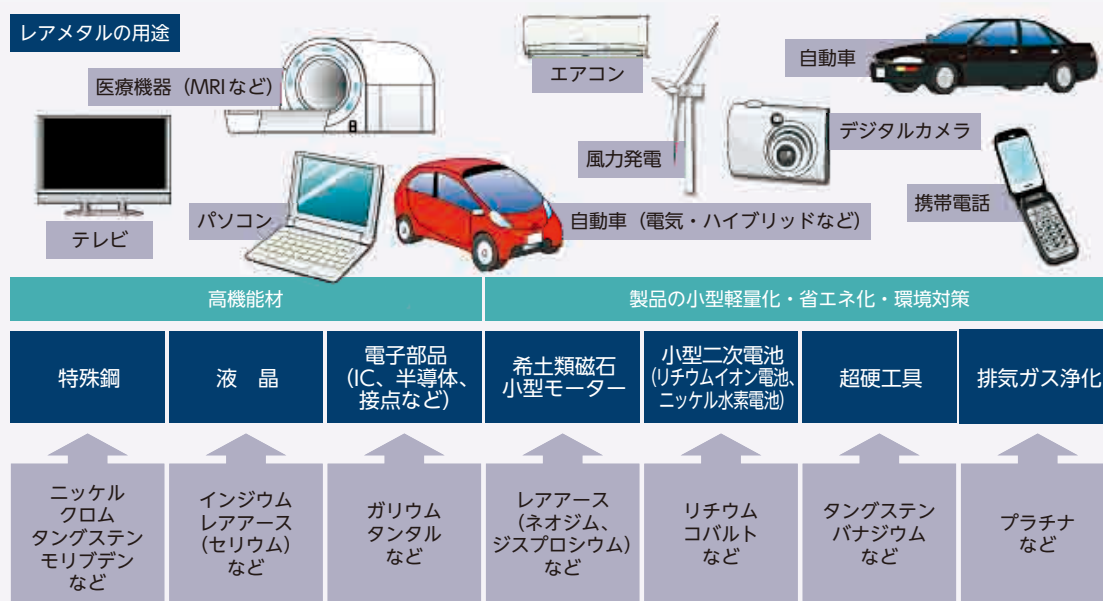
世界的な精密機械の普及等に伴い、有用性が高い一方で希少性も高いレアメタルに関する注目が高まっています。レアメタルは、それぞれ耐熱性、耐食性、蛍光性に優れるなど特殊な性質を有しており、自動車、IT製品などの精密機械の原材料等として、幅広く使用

レアメタルの国際価格の推移(実勢価格)



出典：日本金属経済研究所「クリティカルメタル 2009」

レアメタルの用途



出典：外務省ホームページ「わかる！国際情勢」

非鉄金属資源の埋蔵と上位産出国

	資源の上位産出国（2009年）						上位三カ国の 合計シェア
レアアース	①中国	97%	②インド	2%	③ブラジル	0.50%	【99%】
バナジウム	①中国	37%	②南アフリカ	35%	③ロシア	26%	【98%】
白金	①南アフリカ	79%	②ロシア	11%	③ジンバブエ	3%	【93%】
タングステン	①中国	81%	②ロシア	4%	③カナダ	3%	【88%】
モリブデン	①中国	39%	②米国	25%	③チリ	16%	【80%】
リチウム	①チリ	41%	②豪州	24%	③中国	13%	【78%】
インジウム※	①中国	50%	②韓国	14%	③日本	10%	【74%】
コバルト	①コンゴ民	40%	②豪州	10%	③中国	10%	【60%】
マンガン	①中国	25%	②豪州	17%	③南アフリカ	14%	【56%】
ニッケル	①ロシア	19%	②カナダ	13%	③インドネシア	13%	【45%】

※インジウムは鉱石産出ではなく、副生的に生産するインジウム地金の生産量ベース
 出典：U.S.Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, 2010

されています。

他方で、レアメタルはベースメタルの副産物として産出されるケースが多く、その供給構造は脆弱なものとなっています。例えば、亜鉛鉱には少量の鉄やレアメタルが含まれており、亜鉛の生産工程である焙焼工程を経た後に、硫酸溶液に溶かして鉄を分離することで、残ったレアメタル原料がつくられます。このレアメタル原料から、個別のレアメタルを精製していきます。このような状況にあるため、レアメタルの需給により生産を調整することができず、亜鉛の生産動向によって供給量が左右されてしまいます。したがって、例えば、液晶ディスプレイの電極の需要が大きく増加したとしても、インジウムの天然資源供給量をその分増加させることは困難なのです。

また、レアメタルの産出国を見ると、その多くが全埋蔵量の半分以上を上位3カ国が占めるなど特定の国に偏在しています。このため、中国のレアアースの輸出制限の例にみられるように、主要産出国のレアメタ

ル輸出政策の変更により、我が国の経済活動が影響を受けるおそれがあるのです。

以上のような特殊な需給事情により、レアメタルの価格は、安定的かつ大量に供給できる体制が整備されている鉄や銅などのベースメタルと比較して、極めて不安定なものとなっています。図「レアメタルの国際価格の推移（実勢価格）」は、2000年時点の価格を100として、数種のレアメタルの価格変動を示したものです。薄膜型太陽光パネルやコピー機の感光ドラムに使われるセレンや、鉄鋼・特殊鋼の添加剤として使われるモリブデンの価格は、開発途上国の旺盛な需要や各地で相次いだ鉱山での事故による停止・減産などによって供給不足になり、2005年に急激に高騰しましたが、その後、金融危機に伴う景気後退の影響等を要因として大きく下落しています。

このように、一般的に、レアメタルの需給構造は不安定なものとなっており、安定供給の確保が大きな課題となっています。

3 環境分野における経済の動向

資源制約の克服と環境負荷の解消をはかりながら経済成長や不平等の解消も達成する社会の実現に向けて、我が国の貢献のあり方を考えるためには、環境分野における経済状況について、我が国の強みを評価することが重要です。ここでは、環境分野における市場規模の推移、環境分野の特許の状況、技術革新を進める金融や政府の試験研究への支援、さらに、短期的な経済の景況感の観測から、我が国の環境分野における経済状況を概観します。

(1) 我が国における環境分野の市場規模

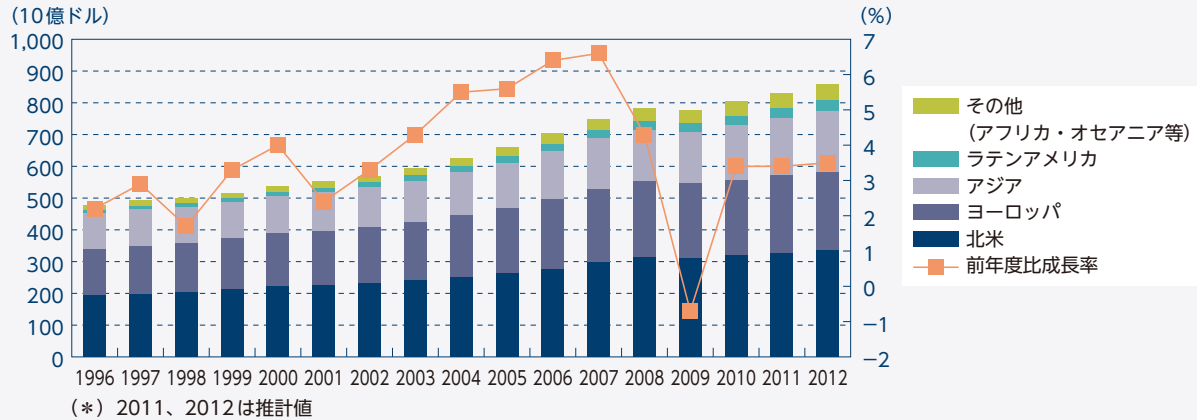
アメリカの民間会社の推計によると、環境産業の範囲や分類が異なりますが、2000年から2008年までの環境産業の世界市場は年率4%強の割合で伸びていま

す。2009年には世界的な経済危機を受けマイナス成長が見られたものの、2011年以降は再び3%強の成長を続けるものと予測されています。これを地域別に見ると、2008年から2012年にかけてアジアが最も大きく成長し、約200億ドルの市場拡大が見込まれます。

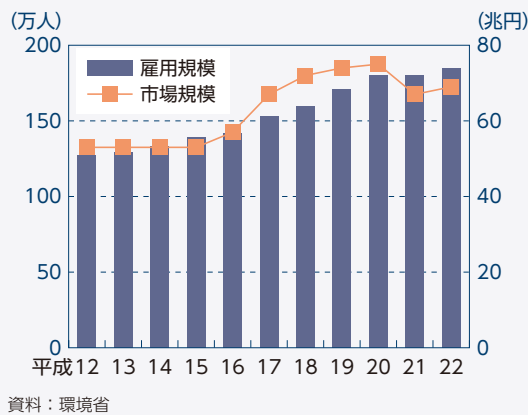
我が国の市場規模について、環境省では、OECDの環境分類に基づき、我が国における環境産業の市場規模及び雇用規模について調査を行っています。この調査によれば、平成12年度以降、我が国における環境産業の市場規模及び雇用規模は継続して拡大基調にあります。平成21年度について見ると、世界的な経済危機の影響で、前年度に比べてやや減少傾向にあるものの、環境分野の市場規模及び雇用規模は、それぞれ約69兆円、約185万人と推計されます。



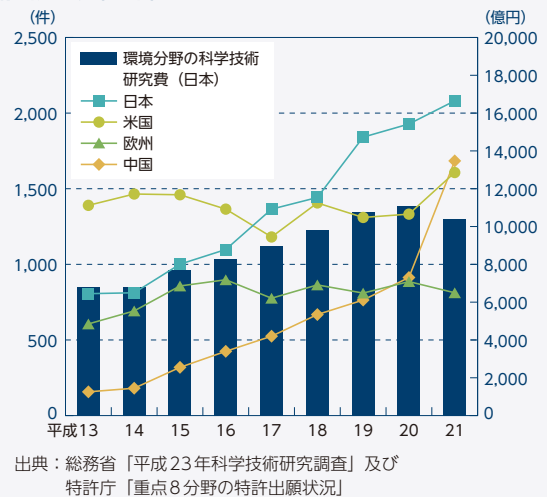
地域別で見た世界の環境市場



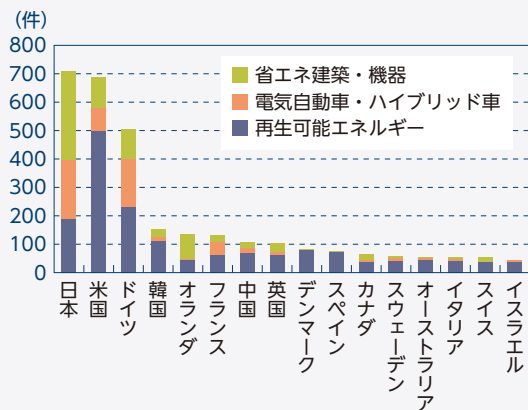
環境産業の市場・雇用規模の推移



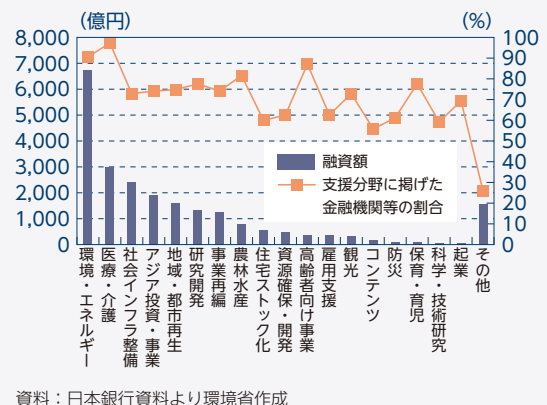
環境分野の特許登録件数（日本及び主要国）と、科学技術研究費（日本）



地球温暖化対策関連技術の特許登録件数（2010）



成長基盤強化分野別の投融資実行状況



(2) 環境分野の特許

我が国の環境技術力について特許登録件数から見ると、環境分野における企業・公的機関・大学等科学技術研究費の増加傾向を背景に、我が国で登録される環境分野の特許件数は上昇傾向にあり、平成21年には2,000件を超えました。また、国別に見ると、アメリカや欧州における環境分野の特許件数がほぼ横ばい傾

向にある一方で、近年、中国における環境分野の特許登録件数が増加傾向にあります。

また、大気・水質管理、廃棄物管理、地球温暖化対策などの各分野においても、我が国の特許登録件数は高い水準に位置しています。特に、地球温暖化対策分

野に関する特許登録件数を詳細に見てみると、我が国は電気自動車・ハイブリッド車、省エネ建築・省エネ機器の各項目で高いことが分かります。再生可能エネルギーの特許登録件数ではアメリカやドイツが高い水準となっています。

(3) イノベーションを支える資金の運用等

環境問題の解決に資する新たな技術等は、各主体の積極的な取組が無くしては生まれません。

日本銀行では、デフレ克服へ向けた中長期的な成長軌道を引き上げていくことを目的に、2010年（平成22年）6月「成長基盤強化を支援するための資金供給」を

開始しました。これは、政府の新成長戦略等に掲げられた18分野などへの取組方針を提出した金融機関に対し、融資実績を踏まえて低利資金を供給するものです。同年4～12月の累計投融資額をみると、環境・エネルギー分野における融資実行額は最多の6,719億円と全体の3割近くに達しており、成長分野として期待を集めていることがうかがわれます。今後は、金融機関が新たな成長事業を見つけ、育成する「目利き」機能を発揮し、環境・エネルギー分野の中でも有望である一方でリスクを伴う新たな技術開発や事業化などへの資金供給を通じ、次代を担う事業への発展を支援していくことが望まれます。

4 生活の質と環境

持続可能な社会の実現のため、環境や経済的な指標だけではなく、人々の暮らしの質を評価する必要性が様々な方面から指摘されています。この生活の質という観点での指標の作成については世界的な試みが進められており、2011年に公表されたOECD「暮らしはどうか？（How's Life?）」における生活の質に関する指標群は、2011年に公表された「グリーン成長指標」と並んで、環境・経済・社会の持続可能性の状況を計測するための指標群として重要な位置を占めています。OECDの「How's Life?」における「よりよい暮らし指標(better life index)」では、生活の質に関してOECD加盟国等34カ国について国際間比較が行われています。これによると、オーストラリア、カナダ、スウェーデン等の国が上位に、チリ、メキシコ、トルコ等の国が下位となり、日本は中位に位置づけられるという結果となっています。

このOECDにおける生活の質に関する指標群につい

ては、環境の側面の評価をグリーン成長指標にゆだねていることもあり、大気汚染の状況のみが環境関係の指標として選定されているなど、やや環境に関する指標が手薄な面があります。また、指標群としてどのような指標を選定するかによって算出結果が大きく変わる問題もあります。これに関して、環境省で実施した環境経済の政策研究においては、OECDが用いた21指標に加え、環境・社会の側面の主観的な豊かさ指標等を加味して8指標を追加し、指標の算出方法を見直し算定し直したところ、評価対象国の中での順位に大きな違いが出ることを示されました。

生活の質の評価についての国際的な取組は始まったばかりであり、課題が大きいものの、経済的な側面だけではなく、環境や社会の状況も加味した真の豊かさとは何かを追求する姿勢は、今後ますます国際的な潮流となると考えられます。



OECD「よりよい暮らし指標」の指標群・算定方法を見直した試算結果

OECDにおける 21指標による評価		OECD指標に8指標を 追加した29指標による評価	
オーストラリア	6.04	オーストラリア	5.87
アメリカ	5.91	ベルギー	5.85
カナダ	5.88	日本	5.72
ニュージーランド	5.85	カナダ	5.66
オランダ	5.6	スウェーデン	5.66
ベルギー	5.55	スイス	5.65
スイス	5.55	アメリカ	5.57
スウェーデン	5.55	デンマーク	5.56
アイスランド	5.34	オランダ	5.47
デンマーク	5.29	ニュージーランド	5.46
フィンランド	5.22	フィンランド	5.46
イギリス	5.19	フランス	5.42
オーストリア	5.12	ノルウェー	5.3
ノルウェー	5.06	ドイツ	5.29
ドイツ	4.99	アイスランド	5.22
フランス	4.99	オーストリア	5.22
アイルランド	4.99	イギリス	5.03
日本	4.86	アイルランド	4.79
スペイン	4.75	イスラエル	4.66
イスラエル	4.75	韓国	4.58
(以下略)			

環境と経済政策研究における指標試算式

右表の各指標に関して、

①の指標

標準化された値

$= (\text{各指標の実測値} - \text{最小値}) / (\text{最大値} - \text{最小値}) \times 10$

②の指標

標準化された値

$= 10 - \{ (\text{各指標の実測値} - \text{最小値}) / (\text{最大値} - \text{最小値}) \times 10 \}$

出典：平成23年度環境経済の政策研究

「持続可能な発展のための新しい社会経済システムの検討とそれを示す指標群の開発に関する研究」

京都大学（諸富徹）、上智大学（柳下正治）ほか

評価対象指標群		
指標	21指標	29指標
可処分所得	①	①
購買力平価（米ドル）	①	①
国際競争力	—	①
15-64歳の就業率	①	①
長期失業率	②	②
ストレスの多い仕事か	—	②
くたくたになって帰宅するか	—	②
1人当たりの室数	①	①
専用の風呂・シャワー／トイレがない住宅の割合（／人）	①	①
0歳での平均余命	①	①
自己申告による健康状態	①	①
BMI30以上の人口比率	—	②
メンタルヘルス障害の年間有病率	—	②
週50時間以上働く労働者率	②	②
余暇や個人の世話に費やす一日当たりの時間	①	①
義務教育機関の児童生徒を有する女性の就業率	①	①
高校以上の学歴を有する成人率	①	①
読解力に関するPISA得点	①	①
特許数（再生可能エネルギー）	—	①
週1回以上友人や親類に会う人の率	①	①
頼ることのできる友人・親族を有する人の割合	①	①
投票率	①	①
議会での決定過程への関与への公的・公開の過程	①	①
町内会、自治会に所属しているという人の割合	—	①
大気汚染	②	②
環境に気遣い、自然への配慮が大切だとする人の率	—	①
殺人率	②	②
過去12ヶ月間で暴行を加えられたと報告した人の率	①	①
生活満足度	①	①



第2章

東日本大震災及び原子力発電所における事故への対応

平成23年3月11日14時46分、三陸沖（北緯38.1度、東経142.9度）を震源とするマグニチュード9.0の巨大地震が発生しました。この地震により東北地方、関東地方を中心に強い揺れを観測、さらに、太平洋沿岸を中心に高い津波を観測し、地震および津波による被害は甚大な規模となりました。

この章では、第1節から3節では東日本大震災からの

復旧に向けた政府の対応について、第4節、5節では原子力発電所の事故に伴って発災から平成24年5月中旬までの主な政府の取組を概観するとともに、環境中に放出された放射性物質による汚染の状況と汚染の除去に関する取組み、および、原子力発電所事故を踏まえた原子力規制行政の転換について概観します。

東日本大震災の被害状況

被害状況の概況	東日本大震災における被害額の推計	
	項目	被害推計額
○ 人的被害 死者 15,858 名 行方不明者 3,021 名 ○ 建築物被害 全壊 129,286 戸 半壊 254,632 戸	建築物等（住宅・宅地、店舗・事務所、工場、機械等）	約 10 兆 4,000 億円
	ライフライン施設（水道、ガス、電気、通信・放送施設）	約 1 兆 3,000 億円
	社会基盤施設（河川、道路、港湾、下水道、空港等）	約 2 兆 2,000 億円
	農林水産関係（農地・農業用施設、林野、水産関係施設等）	約 1 兆 9,000 億円
	その他（文教施設、保健医療・福祉関係施設、廃棄物処理施設、その他公共施設等）	約 1 兆 1,000 億円
	総計	約 16 兆 9,000 億円
震災関係の予算	平成 23 年度補正予算	第 1 次補正 4 兆 153 億円 第 2 次補正 1 兆 9,988 億円 第 3 次補正 11 兆 7,335 億円
	平成 24 年度当初予算	東日本大震災復興特別会計 3.3 兆円

出典：内閣府 緊急災害対策本部 平成 24 年 5 月
平成 24 年環境保全経費等

第1節 東日本大震災により生じた災害廃棄物の処理

東日本大震災に伴う大規模な津波は甚大な被害をもたらし、東北の沿岸部では膨大な量の災害廃棄物が発生しています。震災からの復旧復興は、この災害廃棄物の迅速な処理が大前提となります。

以下では、災害廃棄物の処理について、処理体制の概要、仮置場への搬入状況、収集された廃棄物の焼却・再生利用や最終処分の状況、広域処理の具体的な事例を概観します。

仮置場における災害廃棄物



写真：環境省

1 災害廃棄物処理に係る指針等の整備について

今回の大震災により発生した膨大な量の災害廃棄物を円滑かつ迅速に処理するため、環境省では、地震発生後直ちに情報収集・連絡体制を確立し、本省職員を特に被害の大きかった岩手県、宮城県、福島県に派遣するとともに、環境省内に「災害廃棄物対策特別本部」を設置し、膨大な災害廃棄物を処理するための広域的な協力体制を構築すべく、地方公共団体や関係団体との調整等を実施しています。また、平成23年5月から、被災地の現状・問題点の把握や必要な助言を行うため、環境省職員、研究者及び技術者で構成するチームによる巡回訪問が行われています。

岩手県、宮城県及び福島県においては、災害廃棄物の処理体制を構築し、現場の状況に応じた迅速かつ円滑な処理方策を検討する場として、県、関係市町村、国等の関係機関により構成される災害廃棄物処理対策協議会を設置し、災害廃棄物の処理に向けた具体的な協議を行っています。

また、災害廃棄物の処理のために、「東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針」、「損壊家屋等の処理の進め方指針（骨子案）」、「東日本大震災に係る災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）」等を発出して、関係団体との協力の下、災害廃棄物の処理を推進してきました。

被災各地における災害廃棄物については、①災害廃

棄物に係る仮置場及び最終処分場の早急な確保のための広域的協力の要請等、②再生利用の推進等、③災害廃棄物処理に係る契約の内容に関する統一的指針の策定等、④アスベストによる健康被害の防止等、⑤海に流出した災害廃棄物の処理指針の策定とその早期処理等、⑥津波堆積物等の災害廃棄物に係る感染症・悪臭の発生の予防・防止等、災害廃棄物処理特別措置法に規定される国が講ずべき措置を大きな柱にして取組が進められてきています。

災害廃棄物を市町村が処理する際に要する費用については、従来から廃棄物処理法に基づく災害等廃棄物処理事業費国庫補助金により、処理を実施した市町村に対しその費用の2分の1を補助していますが、今般の大震災により発生した災害廃棄物の処理費用については、東日本大震災に対処するための特別の財政援助及び助成に関する法律（平成23年法律第40号）において国庫補助率のかさ上げを行うとともに、東日本大震災により生じた災害廃棄物の処理に関する特別措置法（平成23年法律第99号）に基づき、グリーンニューディール基金を通じた支援により国の実質負担額が平均95%となるよう措置を講じました。残る地方負担分についても、全額を震災復興特別交付税により措置することとしており、市町村負担が実質的に生じないよう措置を講じました。

2 災害廃棄物処理のスケジュール

平成23年3月11日の東日本大震災による災害廃棄物は、被災三県の沿岸市町村において、約2,200万トン発生しており、岩手県で476万トン、宮城県で1,569万トン、福島県で208万トンとなっており、それぞれ通常の一般廃棄物の排出量の11年分、19年分、3年分と膨大な量となっています。

平成23年11月29日には、同年8月26日にとりまとめた復興施策に関する事業計画及び工程表について見直しを行い、以下3つの目標を立てて処理を推進して

います。第1の目標は、現在住民が生活している場所の近くの災害廃棄物を平成23年8月末までに仮置場へおおむね移動させることであり、この目標は、福島県内の警戒区域を除くすべての沿岸市町村において達成しました。第2の目標は、災害廃棄物を原則として平成24年3月末までに仮置場へ移動させることとし、これは、福島県内の警戒区域を除く市町村において、おおむね達成しました。また、宮城県石巻市のように、家屋等の解体量が特に多い等の事情を有する自治体に

災害廃棄物の処理に向けた工程表

	H23				H24				H25				H26 以降
	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月	1月	4月	7月	10月	1月	
災害廃棄物の処理													
災害廃棄物の仮置場 への移動	(住民が生活している場所の近くの災害廃棄物)								(そのほかの災害廃棄物)				
									一部市町村については個別に目標を定めており、遅くとも平成25年3月末までを目途に完了				
中間処理・最終処分													
	(中間処理・最終処分)								(木くず、コンクリートくずの再生利用)				

出典：環境省「復興施策に関する事業計画と工程表」（平成23年11月29日）

については、個別に目標を定め、遅くとも平成25年3月末までに仮置場への移動を完了させることとしています。第3の目標は、震災から3年後の平成26年3月末までに災害廃棄物の処理を終えることであり、岩手県及び宮城県では、ブロック単位での処理委託契約や仮設

焼却炉の設置などが進められています。平成24年5月現在で、被災三県の沿岸市町村の合計で約276万トン（災害廃棄物の推計量全体の約12%）の処理が完了しています。

3 災害廃棄物の処理

災害廃棄物の処理は、現場からの撤去、仮置場への搬入、中間処理、再生利用、最終処分という手順で行われます。災害廃棄物の量が膨大であるため、宮城県及び岩手県では、県内で処理しきれない災害廃棄物について、県外での広域処理を求めています。

(1) 災害廃棄物の現場からの撤去と仮置き場への搬入

損壊した家屋等の災害廃棄物の現場からの撤去・仮置場への搬入は、復旧・復興の前提となるものです。

仮置場に積み上がった災害廃棄物は自然発火による火災の発生や、気温が上昇する季節にはハエ等の衛生害虫の大量発生などをもたらすことが懸念されます。仮置場における火災発生の防止策として、ガスボンベや灯油タンク等の危険物が搬入されないように確認を強化すること、仮置場に防火水槽、消火器等の設置を行うこと、可燃物内からの煙の発生等について目視確認を定期的に行うこと、可能であれば可燃物内の温度や一酸化炭素濃度の測定を行って管理を行うこと、可燃物や木くずを5メートル以上の高さに積み上げることは避けるべきこと等が考えられます。

また、災害廃棄物の中には、今後の解体を待つ被災家屋等が相当量含まれますが、これらは現在仮置場にある廃棄物を処理し、搬入スペースを確保しなければ解体作業に移れません。

発生現場において危険物、資源物を分けて集めるな

ど可能な限り粗分別を行った後に仮置場等へ搬入し、混合状態の廃棄物の量を少なくする必要があります。また、仮置場等において混合状態の廃棄物を重機や破碎・選別設備等で可燃物、不燃物、資源物、危険物等に分別し、それぞれの特性に応じた適切な処理を行うことにより、総処理コストの低減、最終処分量の削減等に資することが重要です。

災害廃棄物等の処理を円滑に進めるため、損壊した家屋・自動車・船舶の撤去に関すること、貴金属等の取扱、位牌・アルバム等の取扱、これらの処理のための私有地への立入りに関すること等について、撤去や処理の方法に関する指針を策定しました。また、災害廃棄物の中に混入している廃石綿、PCB廃棄物、感染性廃棄物、自動車、家電リサイクル法対象品目等の取扱いについて、注意を促すために指針を通知しました。

(2) 災害廃棄物の中間処理、再生利用の現状

震災に伴って発生した膨大な災害廃棄物の処理においては、再生利用を前提にした中間処理を行い、コンクリートがら、金属くず、木質の廃棄物など再生利用可能なものは再生利用を進める必要があります。災害廃棄物の再生利用の進め方については、「東日本大震災に係る災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）」等において示されています。環境省では、関係省庁と連携して、土木工事の原材料等として災害廃棄物の再生利用の推進が図られるように、「災害廃棄物の有効利用のための協力体制」を整備して関係省庁連絡会の実施等で情報交換を行っています。また、リサイクルルートが確立している自動車などについても、災害廃棄物は通常の排出状態とは異なることから、円滑にリサイクルが行われるよう関係者と連携を図っています。

さらに、災害廃棄物の処理のより一層の推進を図るため、内閣総理大臣を議長とする「災害廃棄物の処理の推進に関する関係閣僚会合」において、災害廃棄物の広域処理、再生利用の推進などの取組についての総合調整、進捗管理等を行っています。この一環として、例えば、瓦くずのように、有害でなくても市場における競争力がないために従来は廃棄物として最終処分していたような品目については、分別され、品質が確認され、公共工事で確実に活用されること等を要件に、道路の路盤材や防潮林、高台の盛土材等に大胆に活用することを可能とすべく検討することとなりました。

仮置場における火災の発生



写真：環境省

なお、災害廃棄物の再生利用に当たっては、通常の再生資材と同様に、環境保全上の安全を確保する必要があります。

(3) 災害廃棄物の処理状況

地震による大規模な津波により膨大な災害廃棄物が発生しており、被災地の復旧・復興のためには、災害廃棄物の迅速な撤去・処理が大前提となります。被災地で仮設焼却施設等を設けて処理を推進していますが、なお処理能力が不足しています。岩手県、宮城県では災害廃棄物処理計画を策定し、市町村の求めに応じ、県が市町村から事務委託を受けて直接処理を行うこととしています。

例えば、岩手県の計画では、国のマスタープランに則り、復興資材等に利用可能なものはできる限り再生利用し、焼却や最終処分場で処理・処分する量を極力減らすとの方針の下、まず、被災現場において解体・撤去を行った災害廃棄物を一次仮置場に集め、「柱材・角材」、「可燃系混合物」、「コンクリートがら」等におおまかに選別することとされています。そして、二次仮置場において、「可燃系混合物」や「不燃系混合物」等をさらに細かく選別した上で、再生利用を進め、再生利用できないものについては、既存焼却炉及び新たに仮設焼却炉を設置して最大限県内で処理することとされています。これに関して、岩手県では、2基の仮設焼却炉の整備、また、宮城県では、29基の仮設焼却炉の整備を予定しています。

(4) 災害廃棄物の広域処理

災害廃棄物の処理については、岩手県及び宮城県では、仮設焼却炉の設置、再生利用の推進により、最大限地域内の施設を活用することを前提に処理を進めているところですが、被災地における処理能力は不足しており、被災地以外での広域処理を進めることが不可欠となっています。しかしながら、広域処理を推進するに当たっては放射性物質による災害廃棄物の汚染が懸念されており、環境省では、災害廃棄物の広域処理の推進のために、平成23年8月に広域処理の推進に関するガイドラインを取りまとめ、関係都道府県に通知しています。この中で、仮置場における災害廃棄物の放射能濃度の測定や県外に搬出する際の空間線量率の測定のあり方を示すとともに、平成23年10月、11月及び平成24年1月に改定を行い、再生利用における安全性の考え方や新たなデータを追加するなど、広域処理に当たっての安全性の確認方法について示しています。さらに、平成24年4月、これらの広域処理に関する基準等について「東日本大震災により生じた災害廃棄物処理に関する特別措置法」を実施するための告示として示されました。また、ガイドラインのQ&A、広域処理に係る説明資料、パンフレット、映像等の作成や広域処理情報サイトの開設等により積極的に広報を展開しています。さらに、広域処理に意欲のある各地の地方公共団体での説明会に職員・専門家を派遣する等により、地域の理解を得よう取り組んできています。

災害廃棄物の広域処理・再生利用の推進等について

岩手県における災害廃棄物の処理手順



資料：岩手県災害廃棄物処理詳細計画

は、政府を挙げて取組を強化していくことが必要であることから、平成24年3月13日、内閣総理大臣の下、「災害廃棄物の処理の推進に関する関係閣僚会合」の第1回会合が開催されました。また、「東日本大震災により生じた災害廃棄物の処理に関する特別措置法（平成23年法律第99号）」に基づいて、平成24年3月23日及び3月30日に、野田内閣総理大臣及び細野環境大臣は、対象自治体に対し災害廃棄物の処理に係る広域的な協力の要請を行いました。

こうした取組により、平成24年5月現在、山形県、東京都、青森県及び秋田県では災害廃棄物の受入れを実施していただいています（表2-1-3）。山形県では、平成23年8月、「災害廃棄物等の山形県内への受入れに関する基本的な考え方」を表明しました。東京都では、岩手県、宮城県の災害廃棄物の受入れについて、平成23年9月及び11月にそれぞれ各県と協定を結び、3年間で50万トンを予定しています。また、青森県では、平成24年2月以降、気仙沼市及び石巻市内の災害廃棄物の処理について実施しています。また秋田県においても、宮古市の木くずの受入れについて5月より本格的に実施しています。さらに広域処理を広げることが必要であることから、現在、政府を挙げて働き掛けを行っているところであり、多くの地方公共団体に受入れを検討していただいているところです。

例えば、富山県、三重県が被災県との間で覚書、確認書を締結したほか、静岡県、群馬県、埼玉県にて試験焼却が行われ、受入れに向けた調整が行われています。また、多くの自治体において住民への説明を行うなど、広域処理の受入れに向けた取組が着実に広がりつつあります。今後とも、広域処理に対する国民的な理解が進むよう、最大限取り組んでいきます。

広域処理の対象となるのは、岩手県及び宮城県の沿岸部の災害廃棄物のみで、当該地域の空間線量の計測結果は関東その他の地域の空間線量とほぼ同等です。また実際に当該地域の災害廃棄物を測定した結果をみても、その放射能濃度は不検出またはごく微量となっており、当該地域の災害廃棄物は、通常の廃棄物と同じ方法で処理可能です。

その上で、広域処理を推進するにあたっては、広域処理ガイドライン及び各地方公共団体で状況に応じて定めた手順に従って災害廃棄物の搬出、移動、受け入れ先での管理、焼却、埋立処分等が実施されています。搬出や焼却等の要所で放射能濃度または放射線量を測定し公表するとともに、試験溶融等の場合には、住民自らが測定することにより、実際に目で見てその安全が確認できるようにしています。

一般的な焼却施設には、ダイオキシン対策等のため、バグフィルター等の高性能の排ガス処理装置が備わっています。可燃物の焼却にともなって焼却灰に濃縮さ

れるセシウムについては、可燃物の放射性セシウム濃度が240～480Bq/kg以下の場合、災害廃棄物だけを焼却した場合であっても、焼却灰の放射性セシウム濃度は、8,000Bq/kgを下回ると評価されています。排ガス中のセシウムについては、バグフィルター付きの焼却炉で99.9%以上、電気集じん器の焼却炉で99.4%以上の除去率が確認され、排ガス中の微粒子の灰を除去するこれらの高度の機能を有する排ガス処理装置によって、大気中への放射性セシウムの放出を防ぐことができます。

東京都等で行われている災害廃棄物の実際の焼却においても、実測値により除去が確認されています。焼却された灰は通常の一般廃棄物と同様に一般廃棄物の最終処分場（管理型処分場）において埋立処分されます。飛散防止等のため50cm以上の覆土をした後は、周辺住民が受ける放射線量は0.01mSv/年以下と健康影響を無視できるレベルとなります。これは、日本人が自然界から受ける平均的な放射線量1.48mSv/年の約150分の1以下です。

速やかな復旧・復興のためには、被災地での自助努力に加えて、一定量の災害廃棄物の被災地外での広域処理が不可欠です。被災地を全国民で支える観点からも広域処理にかかる理解を促進するとともに、誰もがいつ何時、被災する側に回る可能性があることに鑑みれば、今後、平時から災害廃棄物の相互の受け入れ等に関する仕組みを検討しておくことが重要です。

広域処理対象地域の空間線量

空間線量（地上1mでの測定結果）

	県名	市区町村名	空間線量率
			単位：マイクロシーベルト／時間
東北沿岸部	岩手県	久慈市	0.06
		野田村	0.06
		宮古市	0.10
		陸前高田市	0.05
	宮城県	気仙沼市	0.10
		石巻市	0.09
		名取市	0.08
関東圏	茨城県	水戸市	0.09
	栃木県	宇都宮市	0.11
	群馬県	前橋市	0.09
	埼玉県	さいたま市	0.05
	東京都	新宿区	0.07
地域その他	愛知県	名古屋市	0.04
	大阪府	大阪市	0.06

関東圏：文部科学省HP 放射線モニタリング情報（平成23年11月30日計測結果）

岩手県：岩手県HP 地表付近の放射線量率の測定結果

宮古市、陸前高田市：平成23年11月4日～11日計測結果
久慈市、野田村：平成23年11月2日～11日計測結果

宮城県：宮城県放射能情報サイトHP（平成23年11月30日計測結果）

資料：環境省



地方公共団体における災害廃棄物の受入れ状況

東京都		
岩手県、宮城県の災害廃棄物の受入れについて、3年間で50万トンを予定。	岩手県	○平成23年9月28日、岩手県の災害廃棄物を受け入れる旨発表（先行事業分として1千トン、本格事業分として1万トンを受入れ）。本格的な広域処理の第1号。 ○平成23年11月2日～11月30日の期間に、岩手県宮古市の災害廃棄物を先行事業分として約920トンを出荷、処理。 ○平成23年12月21日より、岩手県宮古市から東京都へ災害廃棄物（本格事業分1万トン）を搬出、処理。
	宮城県	○平成23年11月24日、宮城県の災害廃棄物を受け入れる旨発表。女川町の災害廃棄物を、平成25年3月までに約10万トンを受け入れる予定。 ○平成23年12月7日～12月19日の期間に、宮城県女川町から東京都へ災害廃棄物の試験焼却分の搬出、処理。1月31日、試験焼却結果を公表。焼却灰などの放射性物質濃度は国の基準値を下回った。平成24年2月に住民説明会後、平成24年3月より本格実施。
山形県		
○平成23年8月、「災害廃棄物等の山形県内への受入れに関する基本的な考え方」を表明。 ○山形県内の民間施設において、気仙沼市等の災害廃棄物を受け入れている（約5万トン）。		
青森県		
○平成24年2月17日以降、気仙沼市及び石巻市内の災害廃棄物の処理について実施しています。		
秋田県		
○宮古市の木くずの受入れについて平成24年5月より本格的に実施。		

資料：環境省

災害廃棄物の処理の流れ

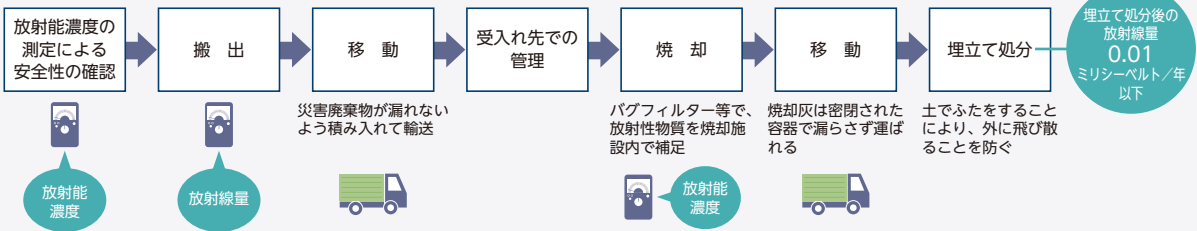
①一次仮置場	放射能濃度の測定による安全性の確認（種類ごとの放射能濃度測定、組成データ）	
②二次仮置場	線量計で災害廃棄物全体を対象に周辺の空間線量率を測定。バックグラウンドの空間線量率より有意に高くなるものがないことを確認。	
③搬送	災害廃棄物が漏れないよう搬送。	
④受入れ先での管理	①再生利用	加工後、排ガス、焼却灰、製品の放射能濃度測定（月1回）
	②不燃物等の埋立	分別、破碎等後、放射能濃度の測定（月1回）
	③焼却処理	排ガス、焼却灰の放射能濃度の測定（月1回）
⑤焼却	排ガス中の微粒子の灰を除去する高性能の排ガス処理装置（バグフィルター等）により、大気中への放射性セシウムの放出を防ぐ。	
⑥搬送	焼却灰は密閉された容器で漏らさないよう搬送。	
⑦埋立て処分	広域処理対象の災害廃棄物の放射能濃度レベルや焼却施設における災害廃棄物以外の廃棄物との混焼割合を考慮すると、管理型最終処分場で通常の廃棄物として埋立て可能な8,000Bq/kgに比較しても焼却灰の濃度が相当低くなることから追加的措置なく埋立可能。	

（＊）再生利用に関するクリアランスレベル

災害廃棄物を再生利用した製品の放射性セシウム濃度のクリアランスレベルを、100Bq/kg と考える。

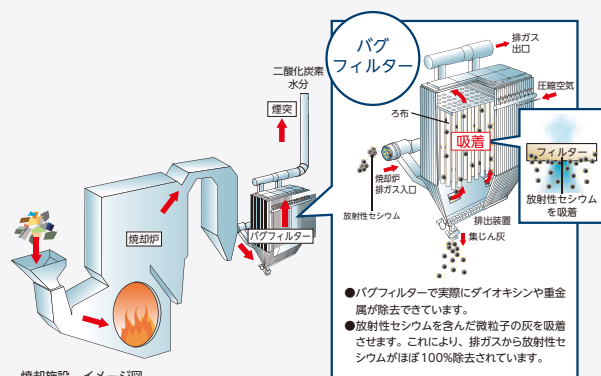
なお、あくまで対象は製品であり、災害廃棄物そのものに求めるものではない。

放射能濃度を測定し安全性を確認するとともに、モニタリングを実施します。



資料：環境省

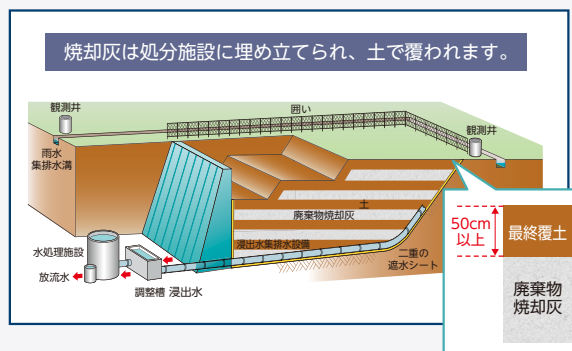
焼却処分と埋立て処分における特別措置



焼却施設 イメージ図

(バグフィルター)

出典：環境省「広域処理情報サイト」
<http://kouikishori.env.go.jp/>



(焼却灰の埋立て処分)

第2節 電力需給の逼迫への対応

1 震災直後の電力需給の逼迫と対応状況

(1) 震災直後の電力需給の逼迫と対応状況

東日本大震災により、約2,100万kW分の発電所の運転が停止しました。東京電力株式会社管内及び東北電力株式会社管内において、電力供給力が通常と比較して大幅に落ち込み、電力需給が逼迫する事態となりました。

こうした中、震災により原形復旧することが不可能となった自社の発電設備の電気供給量を補うために、東京電力株式会社及び東北電力株式会社が当該発電設備に係る発電所以外の場所で行う発電設備の設置の事業で、災害復旧事業として復旧計画に位置付けられるものについては、環境影響評価法第52条第2項の規定に基づき、同法の適用除外となることを確認しました。

(2) 節電の取組

電力需給の逼迫によって、東京電力管内の一部の地域では、計画停電が実施されました。こうした事態を受け、我が国におけるライフスタイルや事業活動のあり方にも踏み込んだ取組の必要性が高まりました。

平成23年5月13日、政府の電力需給緊急対策本部は、夏期の電力需給対策をまとめました。具体的には、ピーク期間・時間帯（7～9月の平日の9時から20時）、東京・東北電力管内全域において目標とする需要抑制率を前年比－15%としました。また、これを達成するため、大口需要家（契約電力500kW以上の事業者）、小口需要家（契約電力500kW未満の事業者）、家庭の各

部門の需要抑制の目標については、均一に前年比－15%とすることとしました。また、政府自らの節電への取組として、「政府の節電実行基本方針」に基づき、府省ごとに節電実行計画を策定し、ピーク期間・時間帯（7～9月の平日9時～20時）の使用最大電力を15%以上抑制することとしました。

平成23年11月1日には、「今冬の需給対策の基本的考え方」が示されました。この中では、供給面として、引き続き供給力の積み増し努力を続けるとともに、電力系統の運用において、各社の需給状況を踏まえつつ、さらに機動的な相互融通を行うことによって、需給が逼迫する地域の需給バランスを確保することとされました。需要面においては、経済社会への影響を最小化するため、電気事業法に基づく電気の使用制限は行わないこと、及び、節電の要請にあたっては、経済活動や国民生活の実態に応じたきめ細かな対応を求めることとされました。

このような状況は、国民生活や経済活動に多大な負担を強いましたが、一面では、エネルギーの希索性・重要性を再認識するきっかけともなったと考えられます。

(3) 節電の取組の結果

経済産業省が行った平成23年の夏期における電力需給対策のフォローアップにおいて、大口需要家・小口需要家・家庭における取組の検証が行われました。

東京電力管内や東北電力管内においては、節電への

最大ピーク需要の数値目標の達成状況

大口需要家

最大ピーク需要 (kW) (平日9～20時のピーク)	東京電力管内 (約14,800事業所)	東北電力管内 (約3,700事業所)	関西電力管内	九州電力管内
数値目標	▲15%	▲15%	▲10%以上	数値目標なし
最大値の対昨年比	▲29%	▲18%	▲9%	▲6%
気温が同水準の日同士の比較	▲27% 《目標以上》	▲18% 《目標以上》	▲9% 《目標程度》	▲2%

小口需要家

最大ピーク需要 (kW)	東京電力管内	東北電力管内	関西電力管内	九州電力管内
数値目標	▲15%	▲15%	▲10%以上	数値目標なし
最大値の対昨年比	▲19%	▲20%	▲10%	▲13%
気温が同水準の日同士の比較	▲19% 《目標以上》	▲17% 《目標以上》	▲10% 《目標程度》	▲7%

家庭

最大ピーク需要 (kW)	東京電力管内	東北電力管内	関西電力管内	九州電力管内
数値目標	▲15%	▲15%	▲10%以上	数値目標なし
最大値の対昨年比	▲6%	▲22%	▲14%	▲14%
気温が同水準の日同士の比較	▲11% 《目標以下》	▲18% 《目標以上》	▲4% 《目標以下》	▲7%
販売電力量 (8月のkWh) の対昨年比	▲17%	▲17%	▲17%	▲9%

出典：経済産業省報道発表資料（平成23年10月14日）

協力や気温が低めに推移したこと等により、目標であった最大ピーク需要の15%減少を達成しました。気温が同水準の日同士の昨年比で、東京電力管内では、減少幅が大口需要家で27%、小口需要家で19%、家庭で11%、東北電力管内では、大口需要家で18%、小口

需要家で17%、家庭で18%であり、おおむね目標数値を大きく超えています。なお、家庭についても、販売電力量（8月）では東京電力管内・東北電力管内いずれも17%の減少となっており、目標以上の減少幅となっています。

2 電力需給の逼迫による人々の意識・行動の変化

このような電力需給の逼迫をはじめとする社会経済をとりまく状況の変化は、多くの人々の防災意識やライフスタイルの価値観の変化をもたらしました。このことに関して、環境の側面でどのような価値観の変化があったかを把握するために、環境省において平成24年2月にウェブアンケートによる意識調査を実施しました。

図「震災前から取り組んでいたこと、現在も取り組んでいること」に示すそれぞれの行動について、「震災前から取り組んでいたこと」、及び、「現在も取り組んでいることまたは取り組もうと思っていること」についての回答を集計した結果、それぞれの行動とも、震災後も引き続き取り組もうとする姿勢が見られます。特に、「窓や壁の断熱性能の向上」や「太陽光発電等の再生可能エネルギーや高効率給湯器の導入」といった、設備の導入に関する取組みについては、震災前に比べて、震災後、取組をしようとする人が大きく増加しています。

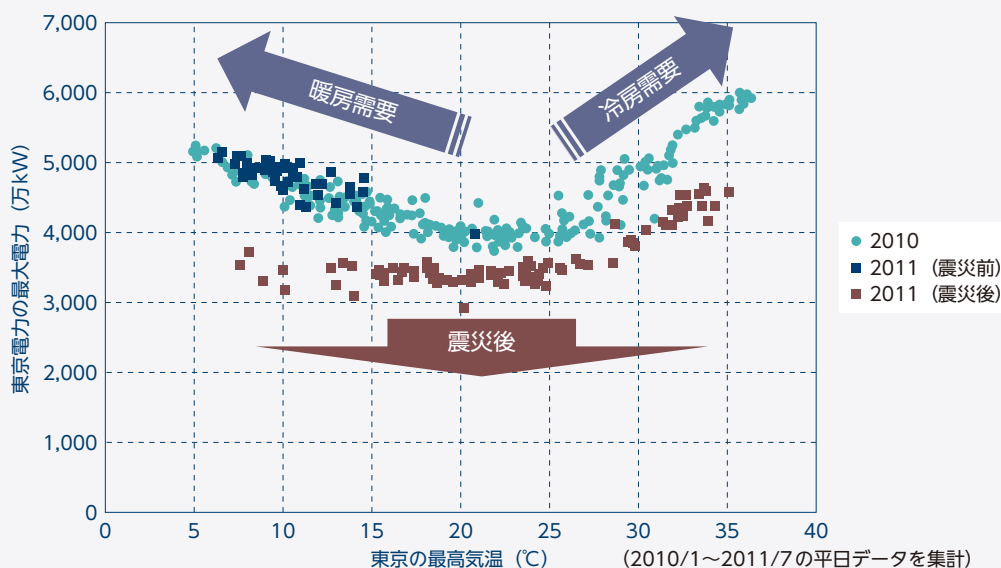
また、図「公共機関等で行われた節電のための取組の今後の実施について」に示すような、公共機関等で行われた節電のための取組については、クールビズなどによるノー上着等の軽装の励行に関する行動やワークスタイルの変革等は、震災直後の緊急時の取組としてだけでなく、平常時も実施してよいと考える人が

多くなっています。一方、街のネオンや看板照明、地下鉄などの公共機関の照明については、半数程度の人が平常時もある程度暗くなっていかまわらないと考えているものの、自動販売機の停止やエスカレーターの停止については、緊急時の取組としてはやむを得ないが平常時までは実施してほしくないとする人の割合が、平常時も実施してよいと考える人の割合を上回っています。また、街灯の照明が暗くなるといった、安全に関すると考えられる事項については、緊急時においても実施してほしくないとする人の割合が比較的高くなりました。

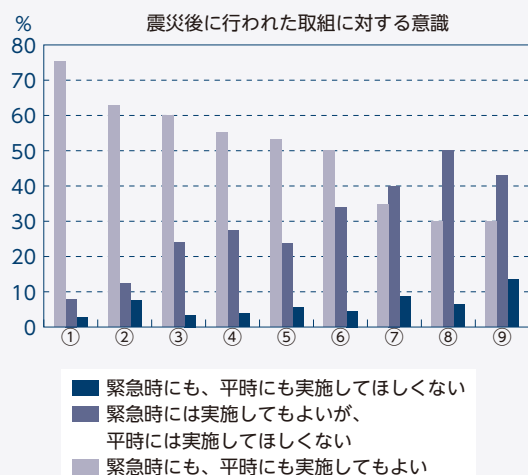
これらの意識の変化は、人々の消費活動にも影響を与えたと考えられます。震災による節電に伴う不便の解消を望む一方で、先に見た人々の省エネルギー意識の向上を背景に、LED電球の販売数の数量構成比の推移を見ると、震災後の2011年3月以降、LED電球の割合が急激に伸びています。

これらの省エネ・節電意識の高まりは、地球温暖化対策を進めるに当たって、プラスの要因になると考えられます。今後、これらの省エネルギー・節電の取組を一過性のものにするのではなく、私たちのライフスタイルを根本から見直し日々の活動の中に定着させるためには、需要家の行動様式や社会インフラの変革をも視野に入れ、省エネルギー・節電対策を抜本的に

東京における最高気温と東京電力管内の最大電力との関係



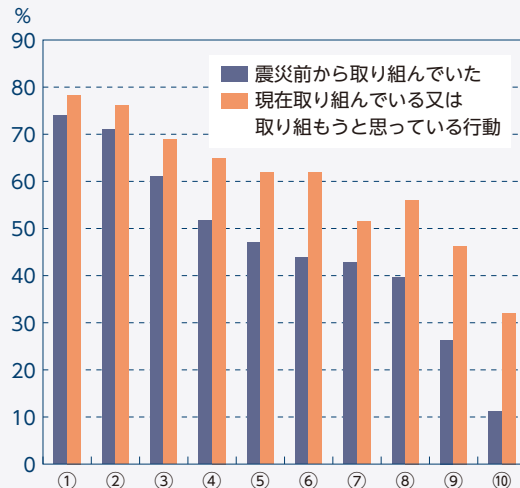
公共機関等で行われた節電のための取組の今後の実施について



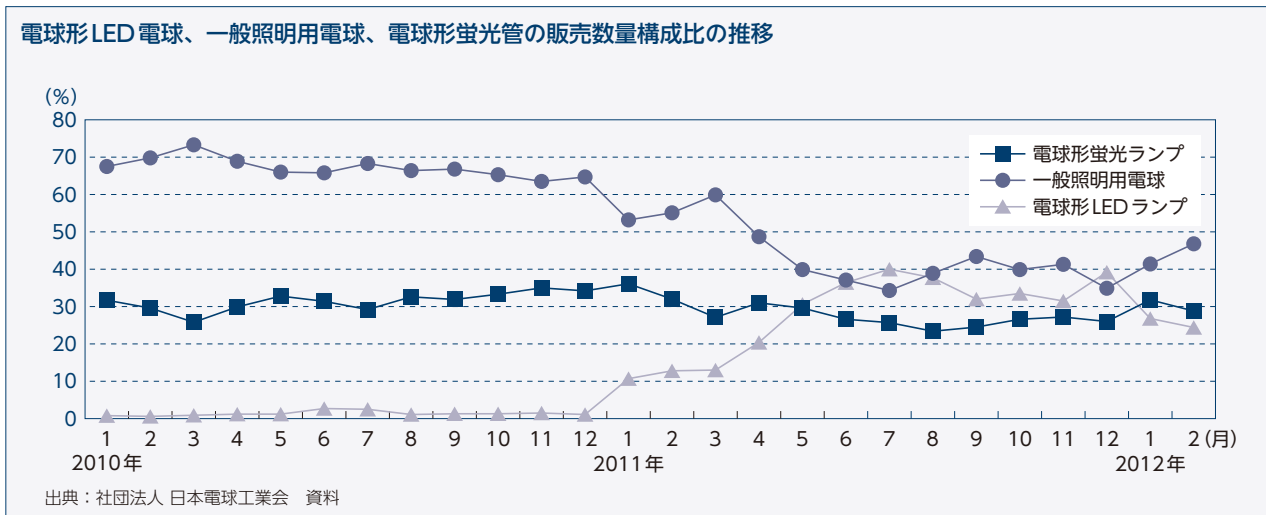
強化することが重要です。

これらの取組の結果を、気温と最大電力との関係を示すグラフで見てみましょう。2010年及び2011年の東京の気温と東京電力管内におけるその日の最大電力（万kW）との関係を表したものです。2010年のデータを見ると、気温が25℃を超えたあたりから冷房の需要

「震災前から取り組んでいたこと、現在も取り組んでいること」



が増加するため電力の最大値が増加し、15度を下回るあたりから暖房の需要が増加するため電力の最大値が増加する傾向がみられ、全体にV字形のグラフとなっています。一方、2011年についてみると、震災直前の値は震災前とほぼ重なるのに対して、震災後、総じて2010年を下回っていることがわかります。



第3節 さまざまな環境問題への対応

1 被災地におけるし尿、一般廃棄物等の処理及び下水の状況

被災地では、日常の各家庭からのし尿、ごみの収集処理に加え、避難所からのし尿、ごみへの対応が必要となっています。環境省では、震災直後の廃棄物処理の迅速な実施及び災害廃棄物の収集運搬等の緊急支援を各関係団体に要請し、多くの地方公共団体及び各一般廃棄物処理事業者団体から、収集運搬等のための人員や収集運搬車両について多数の派遣支援を、また機

材については、多くの無償支援をいただきました。

下水については、震災直後の早い段階から、市街地内のすべての下水管を対象に点検を行いました。また、津波等で被災した下水処理場では、暫定的な施設等により簡易処理等を行いつつ、処理水質の段階的向上を図りながら、本復旧に向けた取組を実施しています。

2 被災地における環境汚染の状況

(1) 水環境・土壌環境等の状況

東日本大震災では、有害物質の公共用水域・地下水への漏出、津波による廃棄物や油などの海洋への流出により、国民の健康への悪影響や生活環境の悪化が懸念されたため、緊急に水環境のモニタリング調査を実施しました。調査は、地震や津波により甚大な被害を受けた青森県から茨城県において、河川、海域の水質・底質、地下水の水質について、環境基準項目、ダイオキシン類等の調査を実施しました。

このほか、特に水質の悪化が懸念される被災地の閉鎖性海域（5海域）を対象に、震災後の状況を把握するために、水質、底質、生物等の調査を実施しました。さらに、被災地の沿岸域周辺において環境残留性・有害性の高い物質等を対象として、水質及び底質等について調査を実施しました。

また、海洋において、音波を利用した海底ごみ調査を実施した結果、大型の災害廃棄物等は発見されませ

ませんでした。加えて、洋上を漂流している廃棄物の漂流経路、到達場所及びその時期等について今後の予測を実施しました。その結果、当該漂流物の大部分を占める標準漂流物の一部は、2012年10月頃には北米大陸西岸の沿岸域に到達し始めることが予測されています。

土壌環境については、東日本大震災に伴う津波による化学工場等からの有害物質の流出や火災によるダイオキシン類の発生が予想され、国民の健康への悪影響が懸念されたため、緊急に土壌環境のモニタリング調査を実施しました。

調査の結果、鉛やヒ素など4物質について、土壌溶出量基準値又は土壌含有量基準値を超過することが、一部の調査地点で確認されました。土壌溶出量基準値を超過した地点については、当該地点の近隣における地下水の利用状況を調査し、飲用に供されていることが判明した場合、地下水の水質を調査し、環境基準値を超過していないことを確認しました。また、土壌含

有量基準値を超過した地点については、当該地点の土地利用状況を調査し、人の立入りが制限されていることを確認しました。

(2) アスベスト等の飛散状況

被災地におけるアスベストの大気濃度調査の調査結果では、一部の建築物のアスベスト除去等工事現場において、周辺への飛散はなかったものの、敷地内でア

スベストの飛散が確認された事案が確認されましたが、それ以外は大きな問題はありませんでした。

大気については、岩手県、宮城県、福島県及び茨城県において、避難所等被災者が多数生活している地域を中心に、地方公共団体の要望を踏まえ30地点で大気環境モニタリングを実施したところ、ヒ素及びその化合物について指針値を超えた地点が1地点存在しましたが、9月に実施した再調査により、問題ないことが確認されました。

3 腐敗水産物の処理

海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律に基づき、緊急的な海洋投入処分に関する告示として、「環境大臣が指定する廃棄物並びに排出海域及び排出方法に関し環境大臣が定める基準」が、平成23年4月7日に

は宮城県内の腐敗水産物について、平成23年6月17日には岩手県内の腐敗水産物について、それぞれ告示されました。この腐敗した水産物の海洋投入処分については、平成23年7月頃に完了しています。

腐敗した水産物の処理



(宮城県)

写真：環境省



(岩手県)

被災したペットへの対応



写真：環境省



4 被災したペットへの対応

東日本大震災により、被災地域の住民のみならずペット等の動物も大きな被害を受けました。特に、福島県では、東京電力福島第一原子力発電所の事故が発生し、住民の方々は着の身着のままで避難せざるを得ず、多くの動物たちが警戒区域内に取り残されました。

震災以降、人的支援、ペットフード等の物資の提供、義援金の募集及び配布等に関して、地方公共団体や緊急災害時動物救援本部（（公財）日本動物愛護協会、（公

社）日本動物福祉協会、（公社）日本愛玩動物協会、（公社）日本獣医師会等で構成）等の関係団体の協力を得ながら、被災ペットの救護の支援が行われました。

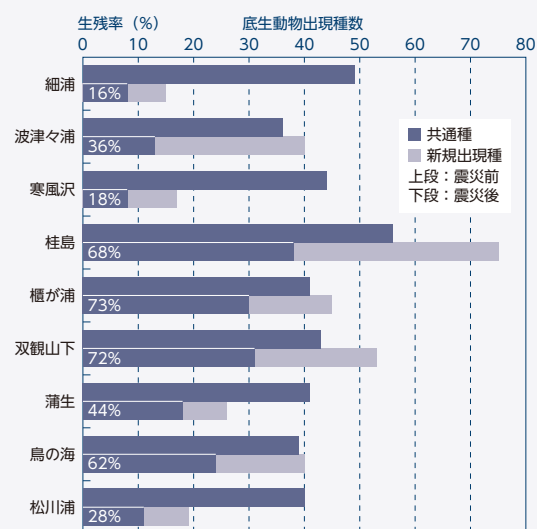
また環境省は福島県と全面的に協力し、ほかの自治体、緊急災害時動物救援本部、獣医師等の協力を得ながら、警戒区域内の被災ペットの保護活動を実施しました。

岩手県船越湾のアマモ（平成23年10月18日撮影）



写真：環境省

東北地方太平洋沿岸の干潟における底生動物の出現種数の変化



資料：東北大学大学院生命科学研究所 鈴木 孝男氏

蒲生干潟（宮城県）の航空写真



（左は1984～86年撮影、右は平成23年3月12日撮影）
写真：国土地理院

5 自然環境の変化の状況

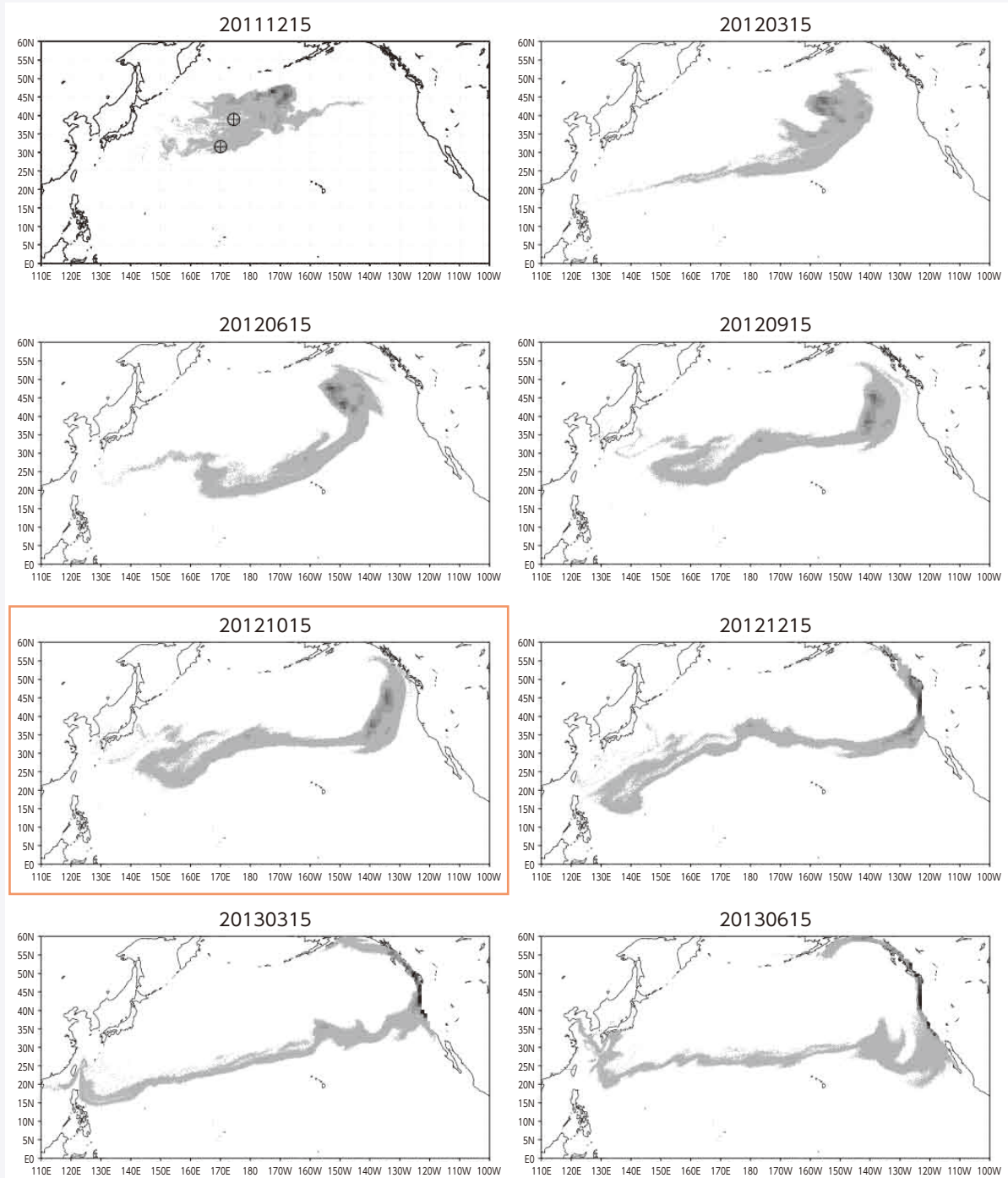
東日本大震災をもたらした地震・津波により、東北地方の太平洋沿岸の自然環境は大きく変化しました。

砂地に生育するアマモなどの海草藻場については、その多くが影響を受けて消失したり、規模が縮小している地域が多いのではないかと予想されています。一方で、津波後に種から発芽したと考えられるアマモの株が確認されていて、アマモ場に生息する魚類の生息

密度は減ったものの、種数は大きな変化がないという地域も見られています。今後アマモ場が再生していくか、長期のモニタリングが必要です。

岩手県船越湾は環境省のモニタリングサイト1000事業のアマモ場調査の対象地として継続的に調査が実施されています。撮影された海域は、津波前は高さ6mほどのアマモに覆われていましたが、津波後はほ

標準漂流物の漂流予測結果（2011年12月～2013年6月）



出典：環境省「東日本大震災による洋上漂流物の漂流予測結果の公表について（平成24年4月6日）」

とんどが消失し、高さ数十cmのアマモの株がまばらに点在している状態でした。

干潟は、三陸海岸南部のリアス海岸の地域の湾奥、松島湾及び仙台湾沿岸に分布していましたが、多くの地域で津波の影響を受けています。津波により地形そのものが改変され、現在もその形状が変化し続けている干潟や、干潟の底質が変化したことにより、生息す

る生物種の構成が大きく変化した干潟もみられます。また、地震による地盤沈下の影響により、干出しなくなってしまう干潟がみられたり、砂浜についても消失したり、砂浜の幅が狭くなったところが見られます。宮城県蒲生干潟は現在も地形が大きく変化し続けています。

第4節 原子力発電所の事故に伴う放射性物質による汚染の状況と対応

東京電力福島第一原子力発電所の事故によって、環境に大量の放射性物質が放出され、平成23年4月12日、政府により、国際原子力・放射線事象評価尺度(INES)

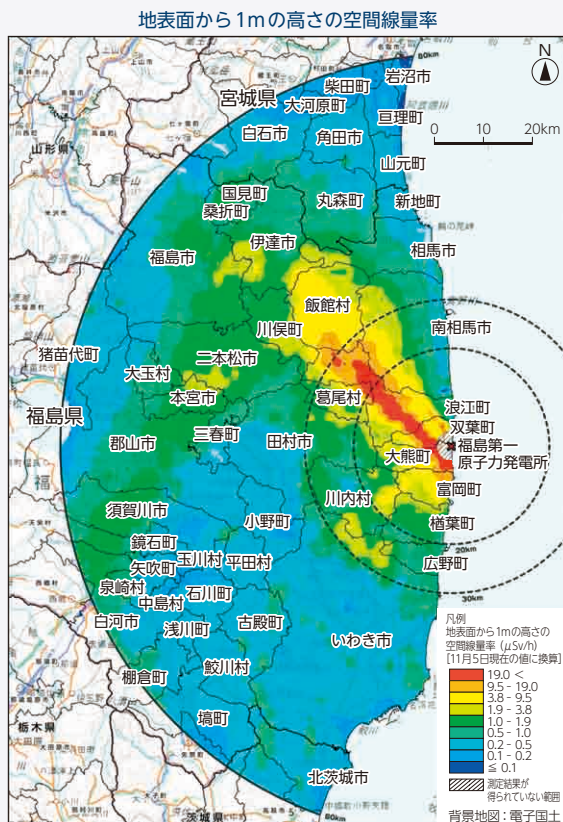
のレベル7と暫定評価される深刻な事故となりました。この節では、主に、この事故に由来する放射性物質による汚染等への対応を詳述します。

1 放射性物質による環境の汚染状況についての監視・測定

東京電力福島第一原子力発電所の事故により環境中に大量の放射性物質が放出され、国民の健康への影響等が懸念されることから、子どもをはじめとした国民の健康管理や除染活動等今後の対策の検討に資するとともに、一体的で分かりやすい情報提供を行うため、政府等で構成されるモニタリング調整会議において、平成23年8月に「総合モニタリング計画」を決定し、平

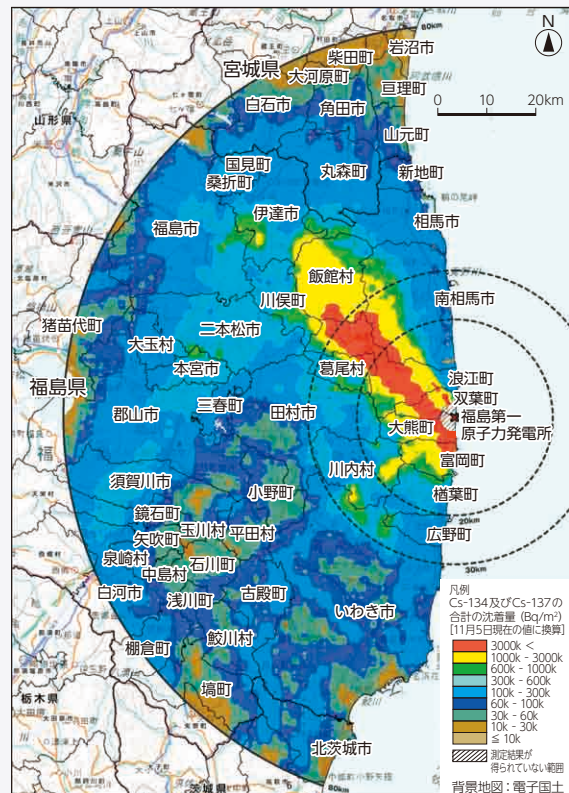
成24年3月には改訂を行いました。同計画では、放射性物質に係るモニタリングについて各府省等の役割分担を明確にしており、各府省庁等は、同計画に沿って、①環境モニタリング一般、航空、海域、学校、公共施設等、②港湾、空港、公園、下水道等、③水環境、自然公園、廃棄物、④農地土壌、林野、牧草、⑤食品、⑥水道、各項目のモニタリングを実施しています。また、

航空機モニタリング結果の例



出典：文部科学省第4次航空機モニタリング結果（平成23年12月16日）

放射性セシウムの合計沈着量



放射性物質の監視・測定の体制

モニタリングの対象等	情報集約 (*1)	測定等実施又は対応支援 (*2)	分析実施 (*3)
環境モニタリング一般(土壌、水、大気等)、航空、海域、学校、公共施設等	文部科学省	東京電力福島第一原子力発電所周辺地域対応 ○原子力災害対策本部 (関係府省、自治体、原子力事業者が参加)	文部科学省所管独法 海上保安庁 気象庁気象研究所 防衛省技術研究本部 自治体 原子力事業者 公的検査機関 民間検査機関
		上記以外における対応	
		○文部科学省、環境省、経済産業省、水産庁〈海域〉、海上保安庁〈海域〉、気象庁気象研究所〈海域〉、自治体 防衛省〈航空、海域〉(*4) 復興庁(*5)、原子力事業者	
港湾、空港、公園、下水道等	文部科学省 (国土交通省からの情報提供も得つつ集約)	東京電力福島第一原子力発電所周辺地域対応 ○現地対策本部 (関係府省、自治体、原子力事業者が参加)	文部科学省所管独法 自治体 原子力事業者 公的検査機関 民間検査機関
		上記以外における対応 ○自治体等 国土交通省	
水環境(河川、湖沼、水源地、地下水)、自然公園等(湧水等、野生動植物)、廃棄物	環境省	東京電力福島第一原子力発電所周辺地域対応 ○現地対策本部 (各省、自治体、原子力事業者が参加)	文部科学省所管独法 環境省所管独法 自治体 原子力事業者 公的検査機関 民間検査機関
		上記以外における対応	
		○環境省 ○自治体 原子力事業者等	
農地土壌、林野、牧草等	農林水産省	東京電力福島第一原子力発電所周辺地域対応 ○原子力災害対策本部 (各省、自治体、原子力事業者が参加)	農林水産省所管独法 文部科学省所管独法 自治体 原子力事業者 公的検査機関 民間検査機関
		上記以外における対応 ○農林水産省 ○自治体	
食品(農・林・畜・水産物等)	厚生労働省	東京電力福島第一原子力発電所周辺地域対応 ○原子力災害対策本部 (関係府省、自治体、原子力事業者が参加)	厚生労働省施設等機関 農林水産省所管独法 自治体 公的検査機関等
		上記以外における対応 ○農林水産省 ○自治体等 国税庁(*6)等	
水道	厚生労働省	東京電力福島第一原子力発電所周辺地域対応 ○原子力災害対策本部 (関係府省、自治体、原子力事業者が参加) ----- 上記以外における対応 ○自治体 ○水道事業者等	自治体 水道事業者 公的検査機関等

※ 気象研究所は、分析機関として、関係府省等と連携することとする。

(*1) モニタリング対象のモニタリング実施に関する調査・分析の整理及び公表、企画立案まとめ

(*2) 線量測定・試料採取・輸送・民間への測定等の委託など ※○は実施主体

(*3) 核種分析が可能な機関

(*4) 防衛省は、必要に応じ関係省庁と連携し、航空機及び艦船を使用して支援を行うこととする。

(*5) 復興庁は、避難指示区域等のインフラの復旧等及び住民の帰還支援に係る総合調整等で、関係府省庁と連携することとする。

(*6) 国税庁は、酒類の安全性の確保に関する事務を所掌している関係上、食品モニタリングのうち、酒類に関するものについて、関係府省庁等と連携することとする。

出典：総合モニタリング計画（平成23年8月2日）

放射線モニタリングのポータルサイトにおいて、各府省が実施したモニタリングの結果を一元的に提供しています。

2 放射性物質による環境の汚染状況についての監視・測定

(1) 環境モニタリング一般、航空、海域、学校、公共施設等

海洋については、福島県及び周辺県を中心として、①東京電力福島第一原子力発電所近傍海域、②沿岸海域、③沖合海域、④外洋海域において、海水、海底土及び海洋生物の放射性物質の濃度を測定しました。その結果、海水の放射能濃度については、東京電力福島

第一原子力発電所の事故から間もない時期と比べて低い値となっていますが、事故以前の調査において全国の海域で測定された結果[※]に比べれば、未だに高い値が続いている地点もあります。さらに、海底土の放射能濃度についても、空間的、時間的なばらつきがあるものの、事故以前の調査の結果に比べ、全般的に、未だに高い値となっており、また、広域にわたる拡散が見られることがわかりました。これらの結果や、河川

流入海域を中心とした海底土、海産生物への放射性物質の影響に関する社会的関心が高まっていることを踏まえ、平成24年度において海洋のモニタリングの強化・充実を行うこととしています。

(2) 水環境、自然公園、廃棄物

水環境については、福島県を中心として、岩手県、山形県、宮城県、茨城県、栃木県、群馬県及び千葉県等の河川、湖沼・水源地、水浴場等の沿岸域の約700地点において、平成23年8月末より定期的に水質・底質等の放射性物質モニタリングを実施しました。その結果、放射性ヨウ素は水質、底質ともに全地点で不検出、放射性セシウムについては、水質からはほとんどの地点で不検出（平成24年2～3月調査では最大でも2Bq/L）でしたが、底質では、おおむね2,000Bq/kg（乾泥）程度以下ではあるものの広範囲に放射性セシウムが検出されており、特に東京電力福島第一原子力発電所の20km圏内の河川、湖沼・水源地など一部の限られた地点においては10万Bq/kg（乾泥）を超える高い値が検出されました。全体の状況としては、河川については、おおむね減少傾向が見られるものの、河口等一部の地点において増加が見られるなど増減にばらつきがあり、湖沼、沿岸については全体的に増減にばらつきがある状況でした。底質の放射性セシウムについては、水による遮へい効果を考慮すれば、住民への被ばく線量への影響は限定的と考えられますが、洪水などの自然現

象により状況が変化する可能性があることから、今後ともモニタリングを継続し、推移を注視する必要があります。

また、同地域の地下水について、平成23年10月より定期的に水質の放射性物質モニタリングを実施しました。平成23年10～11月に宮城県、山形県、福島県、茨城県、栃木県の5県の433地点で測定を実施し、その結果、放射性ヨウ素については全地点で不検出、放射性セシウムについても福島県内の2地点において1Bq/Lが検出されましたが、残りの地点では不検出でした。平成24年1～3月には上記5県に岩手県、群馬県、千葉県の3県を加えた8県の558地点で測定を実施し、その結果、放射性ヨウ素、放射性セシウムはともに全地点で不検出でした。

さらに、夏の海水浴シーズンに水浴場の利用に当たっての放射性物質による影響が懸念されたため、平成23年6月23日、自治体等が水浴場開設を判断する際の水浴場の放射性物質に係る水質の目安などを内容とする水浴場の放射性物質に関する指針を策定しました。

同原子力発電所の周辺地域での放射性物質による野生動植物への影響を把握するため、環境省では植物の種子やネズミ等の試料の採取を進め、関係する研究機関とも協力しながら分析を進めていきます。野生動植物への影響の把握には、何世代にも渡る長期的な調査が必要となるため、関係する研究機関や学識経験者とも連携しながら、モニタリング方法を検討し、野生動植物への影響の把握を進めています。

3 放射性物質汚染対処特措法に基づく除染や汚染廃棄物処理等の取組

(1) 放射性物質汚染対処特措法の概要

東日本大震災に伴う原子力発電所の事故によって放出された放射性物質による環境の汚染が生じており、これによる人の健康又は生活環境に及ぼす影響を速やかに低減することが喫緊の課題となっています。こうした状況を踏まえ、平成23年8月30日に「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」）が公布されました。

また、平成23年11月11日には放射性物質汚染対処特措法に基づく基本方針が閣議決定され、環境の汚染の状況についての監視・測定、事故由来放射性物質により汚染された廃棄物の処理、土壌等の除染等の措置等に係る考え方がとりまとめられました。

(2) 放射性物質による汚染の除去等の取組

ア) 放射性物質汚染対処特措法に基づく枠組み

放射性物質汚染対処特措法においては、除染特別地域と汚染状況重点調査地域が規定されています。除染特別地域については、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、同地域では環境大臣が定める特別地域内除染実施計画に基づいて、国が除染等の措置等を実施しなければならないこととされています。

また、環境大臣は、年間の追加被ばく線量が1ミリシーベルト以上となる地域を汚染状況重点調査地域として指定することとされています。指定された市町村等は、汚染状況重点調査地域内で、年間の追加被ばく線量が1ミリシーベルト以上となる区域について、除染実施計画を定めることとされています。国、都道府県、市町村等は、それに基づいて、除染等の措置等を実施しなければならないこととされています。

除染特別地域については福島県内の11市町村、汚染状況重点調査地域については岩手県、宮城県、福島県、

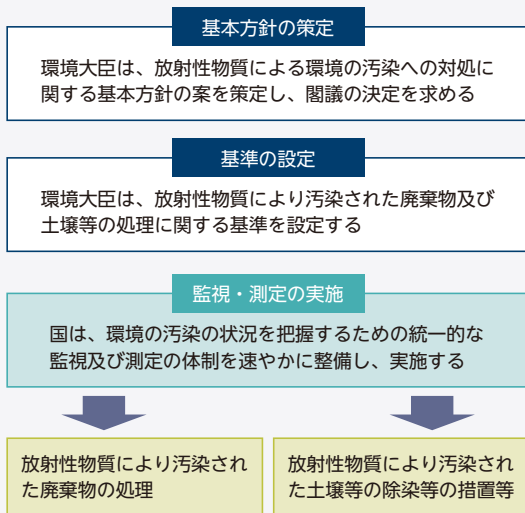


茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県内の合計104市町村が指定されています(平成24年5月現在)。

イ) 土壌等の除染等の措置の基本的考え方

放射性物質汚染対処特措法に基づく基本方針においては、土壌等の除染等の措置については、まずは人の健康の保護の観点から必要な地域について優先的に、特別地域内除染実施計画又は除染実施計画を策定し、線量に応じたきめ細かい措置を実施する必要があること、特に、成人に比べて放射線の影響を受けやすい子どもの生活環境については、優先的に実施することが重要である旨が明記されています。

放射性物質汚染対処特措法に基づく制度の概要



資料：環境省

ウ) 除染特別地域における除染

「特別地域内除染実施計画」については、「ステップ2の完了を受けた警戒区域及び避難指示区域の見直しに関する基本的考え方及び今後の検討課題について(平成23年12月26日、原子力災害対策本部)」により、新たな避難指示区域の区分が示されていることを踏まえ、その区分ごとに基本的な考え方を整理して、環境大臣が策定を進めることとなります。この策定作業は実際の区域の見直しの検討作業と密接に関連します。

そのため、モデル実証事業やインフラ等についての先行的な除染を進めつつ、市町村等の関係者と密接な連携を図って特別地域内除染実施計画の策定作業を進めることとなります。

また、この特別地域内除染実施計画の策定後に、建物等の状況調査、同意の取得など、除染作業に入るための準備を実施し、順次除染作業を開始します。

① 除染モデル実証事業(技術的知見の収集)

平成23年11月以降、警戒区域や計画的避難区域等において、除染の効果的な実施のために必要となる技術の実証実験等のため、除染モデル実証事業が実施されました。除染モデル実証事業については、平成23年11月以降、双葉町を除く、予定されたすべての除染対象地区において、順次、進めてきており、3月末に本事業の線量低減効果のこれまでの結果等について報告を行いました。その主なポイントは、以下のとおりです。

- 除染前の空間線量率が年間積算線量で30mSv程度未満の区域内で実施したケースでは、年間積算線量20mSvを下回る水準まで空間線量率を下げる事ができた。
- 他方、除染前の空間線量率が年間積算線量で

放射性物質汚染対処特措法に基づく枠組み

	地域の概要	計画	実施する者
国が除染を実施する地域(除染特別地域)	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	環境大臣が、特別地域内除染実施計画を策定	国
市町村が中心となって除染を実施する地域(除染実施区域)	汚染状況重点調査地域のうち、年間の追加被ばく線量が1ミリシーベルト以上となる地域	市町村長等が、除染実施計画を策定	国、都道府県、市町村等

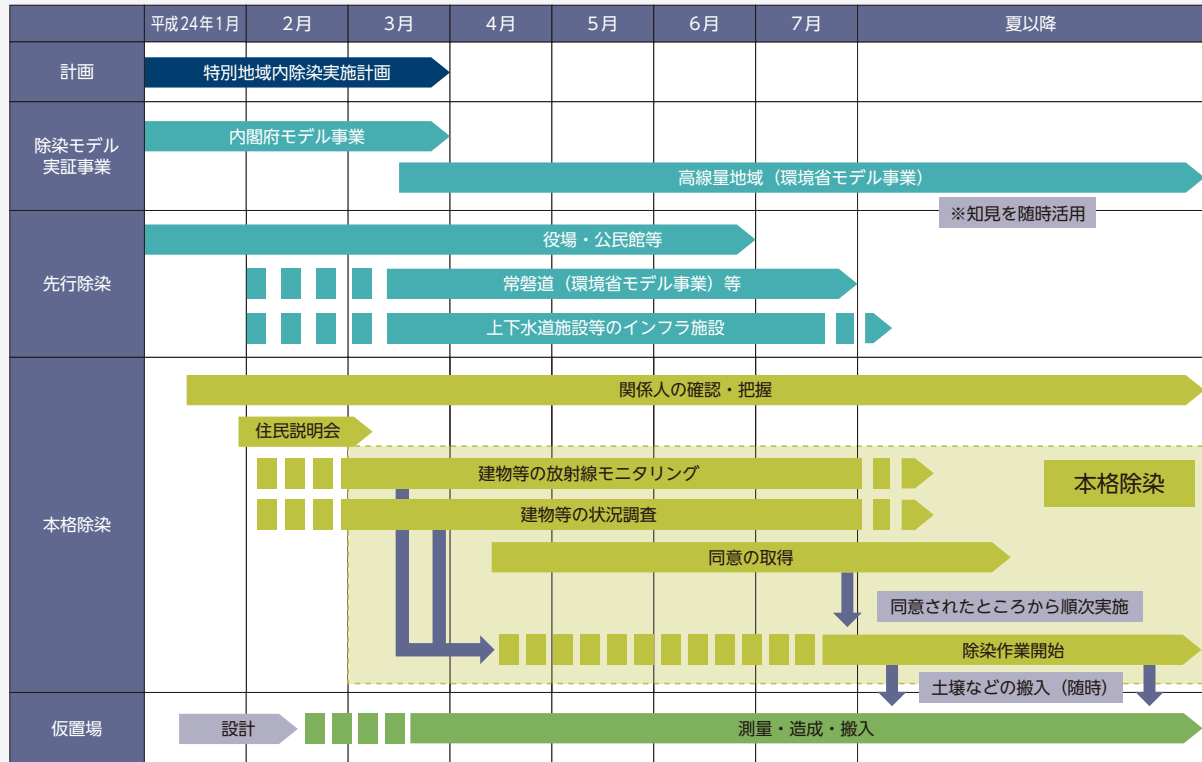
資料：環境省

土壌等の除染等の措置に係る目標

地域	目標		備考
追加被ばく線量(年間)20ミリシーベルト以上	当該地域の段階的かつ迅速な縮小を目指す。		線量が特に高い地域については、長期的な取組が必要
追加被ばく線量(年間)20ミリシーベルト未満	長期的な目標	追加被ばく線量が年間1ミリシーベルト以下となること	
	平成25年8月までの目標	一般公衆の年間追加被ばく線量を平成23年8月末と比べて、放射性物質の物理的減衰等を含めて約50%減少した状態を実現すること 子どもの年間追加被ばく線量が平成23年8月末と比べて、放射性物質の物理的減衰等を含めて約60%減少した状態を実現すること	

資料：「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11日)」より環境省作成

当面の除染特別地域の除染工程



※具体的な除染の実施に際しては、市町村ごとに除染の手順を設定

出典：「除染特別地域における除染の方針（ロードマップ）について」（平成24年1月26日環境省）

40mSv超の区域内で実施したケースでは、40～60%程度の空間線量率を低減することができたが、年間積算線量20mSvを下回る水準まで空間線量率を下げることはできなかった。

- 除染前の空間線量率が低いところでは、可能な限り除去した物の量が発生しない除染方法を試行し、除去した物の量は比較的抑制できたが、空間線量率の低減率は、高い空間線量率の場所に比べると低くなった。
- 各地点の洗浄水（側溝等へのたまり水を含む）及び事故前からのたまり水（プール水）の汚染度等に応じて、ろ過、吸着、凝集・沈殿を組み合わせることで処理したところ、すべての処理方法で原子炉等規制法に基づく排水基準を満足する結果が得られた。
- 高温焼却による減容化は、枝葉に付着した放射性物質を煙とともに外部へ拡散させずに、極めて高い効率での減容化を両立することが可能であった。さらに、排煙をバグフィルターやHEPAフィルターを用いて処理することで、排気中のセシウム濃度は、法令に定める空气中放射性物質濃度を十分下回る排気を達成することが可能であることが確認できた。
- 年間積算線量及び土地利用区分にかかわらず、ほとんどの地点で、最大約5cmの表土除去を行うことで80%以上の放射性物質を除去することが可能であった。ただし、表土の除去量に直接的に関連

する剥ぎ取り厚さは、放射能濃度の深さ方向の分布、除染目標等を考慮して設定する必要がある。

このように、今後もモデル事業を実施し、引き続き、除染技術の効果や限界を明らかにしつつ、その適用可能性等の知見を蓄積するとともに、これらの知見については順次除染事業等に活用します。

② 先行除染（本格除染実施のために必要な除染）

今後の本格的な除染を進めるに当たっては、除染活動の拠点となる施設（役場、公民館等）や、除染を行う地域にアクセスする道路、除染に必要な水等を供給するインフラ施設を対象に、先行的な除染を実施する必要があります。

このため、平成23年12月以降、自衛隊等による除染、常磐自動車道の除染等を順次実施しているところであり、今後も、役場、公民館等の公的施設や、上下水道施設等のインフラ等の先行的な除染を進めることとなります。

③ 本格除染

本格除染については、平成26年3月末までに、住宅、事業所、公共施設の建物等、道路、農用地、生活圏周辺の森林等において土壌等の除染等の措置を行い、そこから発生する除去土壌等を適切に管理された仮置場へ逐次搬入することを目指すこととしています。

除染によって生じた土壌等を保管するための中間貯

蔵施設については、平成23年10月に環境省として「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について」を示し、その後、平成23年末には、福島県双葉郡内での立地の検討をお願いしました。平成24年3月には、双葉地方町村、福島県と国との間で意見交換を行い、複数の地域に設置する国の案を示しました。地元自治体や住民の理解と協力を得つつ、仮置場での本格搬入開始から三年程度を目途として供用開始ができるよう、政府として最大限努力していくこととしています。

④ 除染実施区域における除染

汚染状況重点調査地域は、その地域の平均的な放射線量が1時間当たり0.23マイクロシーベルト以上の地域（年間の追加被ばく線量が1ミリシーベルト以上となる地域）を含む市町村を、地域内の事故由来放射性物質による環境の汚染の状況について重点的に調査測定をすることが必要な地域として、環境大臣が指定するものです。指定を受けた市町村は、具体的に市町村内で除染実施計画を定める区域を定めることとなります。

除染の実施に係る考え方としては、放射性物質汚染対処特措法に基づく基本方針において、土壌等の除染等の措置の方針として、追加被ばく線量が比較的高い地域については、必要に応じ、表土の削り取り、建物の洗浄、道路側溝等の清掃、枝打ち及び落葉除去等の除染等、子どもの生活環境の除染等を行うことが適当であること、追加被ばく線量が比較的低い地域につい

ては、周辺に比して高線量を示す箇所があることから、子どもの生活環境を中心とした対応を行うとともに、地域の実情に十分に配慮した対応を行うことが適当であるとしています。

(3) 事故由来放射性物質により汚染された廃棄物の処理

事故由来放射性物質により汚染された又は汚染されたおそれのある廃棄物は、基本的に、放射性物質汚染対処特措法及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づいて処理されます。放射性物質汚染対処特措法においては、放射性物質により汚染された廃棄物を、特定廃棄物と特定一般廃棄物及び特定産業廃棄物に区別し、それぞれの処理方法等について定めています。

ア) 特定廃棄物

放射性物質汚染対処特措法に基づいて、特定廃棄物は、汚染廃棄物対策地域内にある廃棄物（対策地域内廃棄物。）と、指定廃棄物に区別されています。

対策地域内廃棄物は、汚染廃棄物対策地域の廃棄物であり、国が対策地域内廃棄物処理計画によって処理を進めます。

指定廃棄物は、特別な管理が必要な程度に放射性物質により汚染された廃棄物が指定されます。この指定廃棄物は、国が処理を実施します。指定の流れは、一定の要件に該当する水道施設、下水道、工業用水道施設、廃棄物処理施設及び集落排水施設において排出された

コラム

除染等の取組

除染方法については、放射性物質の状況により、効果的な方法は異なります。除染作業の前に放射線量を測り、除染方法を選択し、作業実施後も放射線量を測って効果を確認します。

放射線量が比較的低い地域の除染方法の例として、民家軒下の雨樋の清掃、草木の刈り取り、側溝の汚泥の除去

泥の除去等があります。放射線量が比較的高い地域の除染方法として、土地の除染については、重機を用いた校庭表土の削り取り、手作業による腐葉土を薄くはぐ等の方法がとられます。また、屋根等の除染については、屋根の高圧洗浄、樋の除染等の例があります。



民家の軒下・雨樋の清掃



側溝の汚泥の除去



草木の刈り取り

〈写真〉伊達市

出典：環境省「放射性物質による環境汚染情報サイト」

廃棄物の汚染状況について、その施設の管理者が調査を行い、環境大臣に報告し、その結果、放射性セシウムの放射能濃度が8,000Bq/kgを超えると認められる廃棄物を環境大臣が指定廃棄物に指定します。このほか、廃棄物の占有者が、自身が占有する廃棄物の汚染状況を調査した結果、放射性セシウムの放射能濃度が8,000Bq/kgを超えようと思料する場合、指定廃棄物の指定について環境大臣に対し申請できます。

これらの特定廃棄物の処理は、放射性物質汚染対処特措法第20条に基づき定められた収集運搬基準、保管基準、中間処理基準、最終処分基準に従って行われます。これらの基準は、住民の安全確保のため、処理に伴って周辺住民の受ける線量が毎年1ミリシーベルトを超えないように定められています。具体的には、放射線の遮へい、公共水域や地下水の汚染の防止、施設からの排ガス・排水の管理等の安全確保のために必要な措置を行い、周辺の線量、地下水、排ガス・排水等のモニタリングを行って、これらの措置が的確に講じられていることを確認することとされています。

イ) 特定廃棄物以外の事故由来放射性物質により汚染された廃棄物

放射性物質汚染対処特措法第23条において、事故由来放射性物質により汚染された又はそのおそれがある廃棄物（特定一般廃棄物・特定産業廃棄物）の処理を行う者は、廃棄物処理法に基づく廃棄物の処理基準に加

えて、特別処理基準に従わなければならないこととされています。

特定一般廃棄物又は特定産業廃棄物に該当する廃棄物は、特定廃棄物に該当しない廃棄物であって次のいずれかに該当するものです

- ① 除染特別地域内又は除染実施区域内の土地等に係る土壌等の除染等の措置に伴い生じた廃棄物
- ② 一定の地域の一定の要件に該当する水道施設、下水道終末処理場、焼却施設等から排出される汚泥、焼却灰等
- ③ 稲わら、堆肥が事故由来放射性物質により汚染されたため利用できなくなった結果、廃棄物となったもの
- ④ ①から③までに掲げる廃棄物を処分するために処理したものであって、これらの廃棄物に該当しないもの

この特別処理基準は、特定廃棄物に該当しない廃棄物について廃棄物処理法を適用しつつ、入念的に、より一層の安全確保を図ろうとするためのものです。

特別処理基準は、収集運搬の基準、中間処理の基準、埋立て処分の基準から構成されています。

収集運搬の特別処理基準では、運搬に当たって特定一般廃棄物又は特定産業廃棄物の積替保管を行う場合の基準として、必要な要件を備えた掲示板が設けられている場所で保管することが定められています。

中間処理の特別処理基準では、特定一般廃棄物又は特定産業廃棄物を焼却等（焼却、溶融、熱分解及び焼成）する場合について定められており、ろ過式集じん方式の集じん器などの高度の機能を有する排ガス処理設備を備えた焼却施設で行うこととされています。

埋立て処分では、特定一般廃棄物又は特定産業廃棄物の埋立て方法として土壌層の設置や層状埋立て等が定められています。

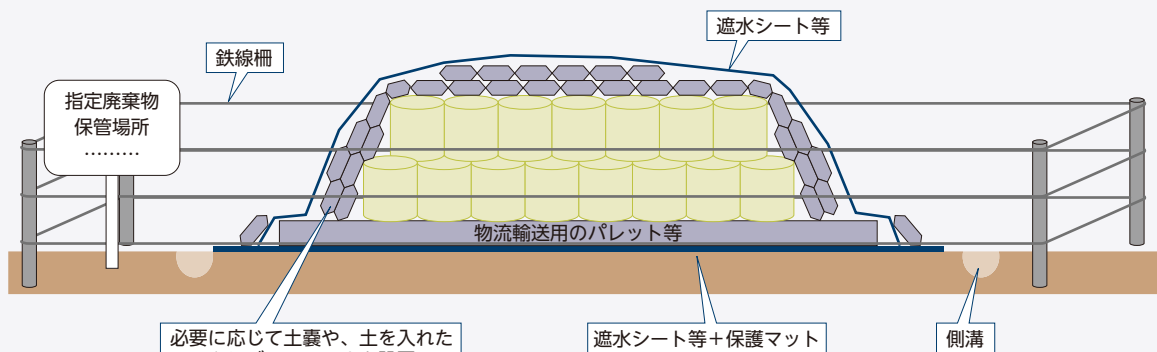
また、廃棄物処理施設のうち、特定一般廃棄物又は特定産業廃棄物の処理を行う焼却施設等及び特定一般

指定廃棄物の発生元及び想定される廃棄物

発生元等	想定される廃棄物
水道施設等	汚泥等の堆積物、発生汚泥、ばいじん、焼却灰、その他燃えがら等
廃棄物処理施設	ばいじん、焼却灰その他燃えがら
事業者等	廃稲わら、廃堆肥等
除染を行う土地	草木類、金属くず、プラスチックその他

出典：環境省「指定廃棄物関係ガイドライン」（平成23年12月 第1版）

指定廃棄物の保管の例



焼却施設の敷地外で、8,000Bq/kgを超える焼却灰を保管する例

出典：環境省「指定廃棄物等ガイドライン」（平成23年12月 第1版）一部改

廃棄物又は特定産業廃棄物の処理をしていなくても一定地域に所在する焼却施設等に対しては放射性物質汚染対処法第24条に基づき定められた特別維持管理基準が適用され、排ガスや排水中の放射性物質の濃度を月1回以上、敷地境界における空間線量を週1回以上測定することとされています。

さらに、特定一般廃棄物又は特定産業廃棄物を埋立て処分する最終処分場にも特別維持管理基準が適用され、地下水・放流水中の放射性物質の濃度を月1回以上、敷地境界における空間線量を週1回以上測定することとされています。

(4) 除染や汚染廃棄物処理等の体制整備

除染や汚染廃棄物処理については、復興庁や原子力災害対策本部と連携しながら、体制をより充実し、進める必要があります。

環境省においては、放射性物質汚染対処特措法が平成24年1月1日に全面施行されたことに伴い、福島県等

における除染や汚染廃棄物処理を推進するために「福島環境再生事務所」を開所しました。

また、福島県・環境省では、除染等に関する専門家を市町村等の要請に応じて派遣するとともに、除染のボランティア活動等の関連情報の収集・発信を行う拠点として、国、福島県、関係機関、関係団体等の連携を図る「除染情報プラザ」を設置しました。平成24年1月20日より電話及びメールで、除染等に関する専門家の派遣要請の受付を開始しています。なお、これらの専門家は、放射線に関する学会等の関係機関、関係団体の御協力の下、有志のボランティアとして集まっています。

加えて、環境省、厚生労働省及び福島県では、平成24年12月以降、除染等の事業に関わる事業者・関係機関の方々が、作業を適切かつ安全に行うための規則に関する知識や基本的な知識を得て、各事業場において作業管理に必要な特別教育・指導を実施していただくための講習会を、平成24年4月までに、各地で計60回開催し、約13,000名が修了しています。

4 低線量被ばくへの対処

東京電力福島第一原子力発電所の事故による放射性物質汚染対策においては、低線量被ばくのリスク管理を適切に行っていくことが求められています。そこで、国内外の科学的知見や評価の整理、現場の課題の抽出、今後の対応の方向性の検討を行う場として、原発事故の収束及び再発防止担当大臣の要請に基づき、放射性

物質汚染対策顧問会議の下で「低線量被ばくのリスク管理に関するワーキンググループ」が開催されました。低線量被ばくの影響について、国内、国外から相反する意見を含めて幅広い意見を有する専門家を含め有識者に参集いただき、政府関係者も積極的に参加して公開で議論が行われました。

第5節 原子力安全規制の転換点を迎えて

1 東日本大震災に伴う原子力災害を受けて

これまで、原子力発電所は、経済成長を支えるエネルギー源、また、温室効果ガスを排出しない電源としても期待されてきました。東日本大震災以前においては、環境問題と原子力災害との関係については、現実的な政策上の課題として取り上げられることが少なかったと考えることができます。

これに関して、東京電力福島第一原子力発電所の事故によって、原子力発電所が深刻な原子力災害の際にもたらす甚大な環境問題の側面がクローズアップされ、放射性物質による環境汚染は最大の環境問題として取り上げられるに至っています。また、原子力政策を含むエネルギー政策全体についての議論も広く行われることとなりました。たとえば、環境白書においては、震災前までは原子力発電の活用について安全確保を大前提にすすめることと記述されていましたが、震災後

の平成23年版環境白書においては、事故原因について徹底的な検証を踏まえつつ、原子力政策を含むエネルギー政策全体についての議論が必要であるとされました。

原子力発電所の安全対策については、ひとたび事故が発生すれば深刻な環境汚染を生じさせ得るものであることから、そのリスクをどのように考えるかということが重要な観点の一つになります。東日本大震災によって、自然災害や津波の想定といった事故の要因に関するリスクの許容限度のとらえ方に関して、確率論的なリスクを評価して意思決定をすることの難しさが浮き彫りになったということが挙げられます。原子力事故に伴う環境汚染のリスクに加え、放射性物質の環境中への放出によって周辺住民が避難を余儀なくされる等の社会的なリスク、電力需給の逼迫に伴う生産活

動へのダメージ等の経済的なリスク、低線量被ばくに関する健康リスク等、様々な側面のリスクの課題も生じています。

これらのリスクの評価には一定の難しさがあります。そのリスクと正面から向き合っていくためには、重大な事故に至るリスクの許容限度について、広く開かれた透明性の高い議論を経て決定されるなどの工夫が考えられます。また、リスクに関しては、多様な分野の専門家や民間団体、住民等によってとらえ方が異なることを踏まえて、リスク情報を提示し、政策決定者や国民が合理的な選択を行うことができるような透明性の高いリスクコミュニケーションを行うことなどが考えられます。これに加え、科学的な知識を用いて現状を認識し、判断をすることができる科学リテラシーの醸成も重要です。

2 原子力安全規制の転換に向けた議論

平成23年6月に公表された「原子力安全に関するIAEA閣僚会議に対する日本国政府の報告書」においても指摘されているように、東日本大震災以前まで、我が国の原子力の規制や監視に関し、その第一義的責任の所在が不明確でした。また、後述する原子力事故再発防止顧問会議提言(平成23年12月13日)においては、「原子力安全行政に対する国民の信頼は地に堕ちた」「政府及び事業者の双方において、安全対策の有効性に対する過信・慢心があり、放射性物質を大量に放出する過酷事故を防ぐことができず、多くの人々のくらしとコミュニティを破壊してしまった」といった指摘がなされ、「政府は、このような事態の再発防止を最重要の使命とする原子力安全規制体系を速やかに再構築しなければならない」とされています。

政府においては、「原子力安全規制に関する組織等の改革の基本方針」(平成23年8月15日閣議決定。以下、この項において「基本方針」といいます。)を公表しました。その中で、「当面の安全規制組織の見直しの方針」として「規制と利用の分離」、「原子力安全規制に係る関係業務の一元化」、「危機管理」、「官民を問わず、質の高い人材の確保」、「規制の在り方や関係制度の見直し」という5つの見直しの方針や、新組織を設置するための必要な法律案の立案等の準備を平成24年4月を目指して行うこと、東京電力福島第一原子力発電所における事故調査・検証委員会による組織の在り方に係る検証結果等が示された場合は柔軟に対応する旨が盛り込まれました。さらに、中長期的な原子力政策及びエネルギー政策の見直しや事故調査・検証委員会による検証の結果を含めてより広範な検討を進め、新組織が担うべき業務の在り方やより実効的で強力な安全規制組織の在り方について、平成24年末を目途に成案を得ることとされました。

さらに、基本方針を基に、原子力安全規制に関する

また、シビアアクシデントを回避し、施設の安全性を高めようとすることは不断の努力で行われるべきものであって、社会的議論を踏まえつつ、最新の科学的な知見でリスクを評価し直し、既存の施設に改良を加えることは当然に必要なことであると言えます。

自然災害や事故は起こり得るものであり、絶対的な安全というものが存在しないということを謙虚に受け止めることが重要です。もとより、原子力関連施設においては重大な事故は発生してはなりません、事故のすぐ先には、放射性物質による環境汚染、人の健康へのリスク、避難に伴う生活基盤の喪失、電力需給の逼迫という、環境・社会・経済に対して取り返しのつかない深刻な問題が生じ得るのだという責任と緊張感が、原子力規制行政には真に求められると考えられます。

組織のあり方、原子力安全規制強化のあり方等について検討するため、原発事故の収束及び再発防止担当大臣が当該分野に関する専門的知見を有する者に参集を求め、意見を聞くことを目的として、原子力事故再発防止顧問会議が開催されました。平成23年10月4日から12月2日にかけて4回開催され、「原子力事故再発防止顧問会議提言」がとりまとめられました。この中で、①「規制と利用の分離」、②「一元化」、③「危機管理」、④「人材の育成」、⑤「新安全規制」、⑥「透明性」、⑦「国際性」の7つの原則に基づいて原子力安全規制組織等の改革を進めていくべきであるとされました。

これらの議論を踏まえ、「原子力の安全の確保に関する組織及び制度を改革するための環境省設置法等の一部を改正する法律(案)」及び「原子力安全調査委員会設置法(案)」が1月31日に閣議決定され、国会に提出されました。

当該法案では、損なわれた信頼を回復し、原子力の安全に関する行政の機能の強化を図るべく、原子力安全・保安院の原子力安全規制部門を経済産業省から分離するなど「規制と利用の分離」を徹底し、原子力の安全の確保に関する事務を一元化するなど関係する組織を再編するとともに、事故発生時における迅速な対応を確保するための新たな原子力安全規制組織の体制を構築することとしています。

また、原子力基本法を改正し、原子力利用における安全の確保は、国際的な動向を踏まえつつ、放射線による有害な影響から人の健康及び環境を保護することを目的として行うことを、原子力利用の基本方針とするとともに、環境基本法等を改正し、従来、環境基本法の適用除外とされていた放射性物質による大気汚染等の防止のための措置について、環境基本法の適用の対象とすることとしています。

さらに、原子力の安全の確保に関する規制その他の



制度の見直しを行うために、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律について、最新の知見を踏まえた基準に許可済みの原子力施設を適合させる制度への転換、重大事故対策の強化及び運転期間の制限等を行うとともに、電気事業法との関係を整理し、発電用原子炉施設の安全規制体系を見直すこととしています。原子力災害対策特別措置法については、原子力災害の予防対策を充実させ、原子力緊急事態が発生

した場合に設置する原子力災害対策本部を強化するとともに、原子力緊急事態が解除された後においても事後対策を確実に実施できるようにすることとしています。

現在国会では、原子力安全規制に関する組織及び制度の強化に向けて、様々な観点から議論が行われています(平成24年5月16日現在)。



第3章 元気で豊かな地域社会づくり



第1節 震災からの復興に向けて

復興構想7原則においては、被災地の広域性・多様性を踏まえ、地域の潜在力を活かし、技術革新を伴う復旧・復興を目指すことの重要性が指摘されています。これらの取組は、被災地に次の時代をリードする経済

社会を実現する可能性を追求するだけではなく、日本経済の再生を目指すものでなければなりません。また、地域において「絆やつながり」を持ち続けることの重要性も指摘されています。

1 東北における再生可能エネルギーの導入

(1) 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル

再生可能エネルギーの導入促進は、気候変動の緩和につながるだけでなく、自立分散型のエネルギー供給システムが構築されることによって、災害やエネルギーリスクに強い地域づくりを可能とするものです。

環境省では、今後の再生可能エネルギー導入普及施策の検討のための基礎資料とすべく、「再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査」を平成21年度から実施しています。本調査の結果、各再生可能エネルギーの導入ポテンシャルは、非住宅系太陽光発電が1.5億kW、風力発電については陸上が2.8億kW、洋上が16億kW、中小水力発電（河川部と農業用水路、3万kW以下）が1,400万kW、地熱発電が1,400万kWと推計されました。なお、これらの推計値は既開発分を含んだ値であることに留意が必要です。

また、東北地方における再生可能エネルギーの導入ポテンシャルについても、推計が行われています。特に風力発電については高い導入ポテンシャルがあり、最大830億kWh/年の導入可能性（東北電力販売電力供給量と同程度）があると見込まれています。さらに地熱発電についても、九州等と並ぶ限られた適地であるとされています。

(2) 再生可能エネルギーを活用した被災地の復興

東日本大震災では、ライフラインが甚大な被害を受けました。ライフラインの復旧に向け、関係者の懸命な復旧作業が行われましたが、それでもなお、復旧には長い日数を要したため、多くの被災者が不便な環境での避難生活を強いられました。こうした状況の中、ペレットストーブや太陽光パネル等、自立分散型の暖房器具や電源の効果が示されたことで、ライフラインの途絶えた状況下での自立分散型の再生可能エネルギーの重要性が広く認識されました。災害に強い地域づくりという観点からも、公共施設等を始めとした避難所への自立分散型の再生可能エネルギーの導入が注目されています。

奥州市では、山間部に残された林地残材と家庭から出る廃食油を収集し燃料化して、市内の温泉施設の電気や熱として活用しています。具体的には、林地残材はチップ化して木質ガスを抽出し、廃食油はバイオディーゼル燃料化しています。それらを混焼して、コジェネレーションシステムで電気と熱を作り、電気は施設内で使用し、熱は温泉の加温に使用して二酸化炭素を削減しています。

2 地域の森林資源を生かした復興の取組

東日本大震災では多くの被災者が仮設住宅に避難せざるを得ない状況となり、現在でも11万人が仮設住宅における不便な暮らしを強いられています。多くの仮設住宅は、トタンや鉄などの金属を主な素材にした無機質なプレハブであり、長期間、日常生活を送ることは、

居住性や快適性の側面からも良好とはいえないものです。この観点から、地域産材を利用した木造の仮設住宅が注目を集めています。

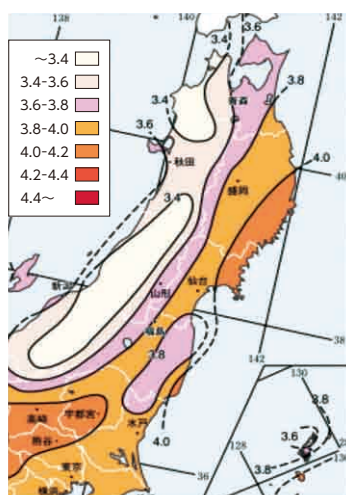
岩手県住田町では、震災前から地域産材を使用した仮設住宅の開発が進められてきました。東日本大震災

東北地方における再生可能エネルギーのポテンシャルについて

- ◆太陽光発電の東北地方の導入量の全国シェアは約6%と比較的導入が進んでいない一方、日射量の地域偏在性が小さいことから、今後の導入余地は大きい。
- ◆風力発電の導入ポテンシャルは高く、一定の買取価格・期間の下では最大830億kWh/年の導入可能量（東北電力販売電力供給量と同程度）。
- ◆地熱発電については九州等と並ぶ限られた適地。

太陽光発電

開発リードタイムが1年程度と短く、地域偏在性が小さい



年間最適傾斜角の斜面日射量
(出典：NEDO太陽光発電フィールドテスト事業に関するガイドライン)

風力発電

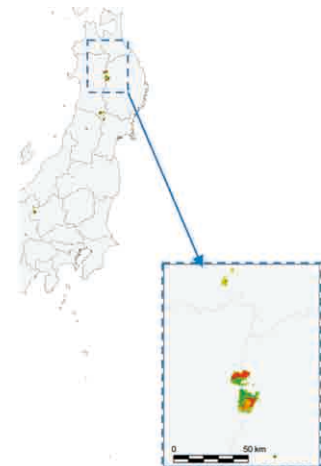
導入ポテンシャルが大きく、事業採算性が高い地点が多い



陸上風力の導入ポテンシャル
風速区分
5.5-6.5m/s
6.5-7.5m/s
7.5-8.5m/s
8.5m/s以上

地熱発電

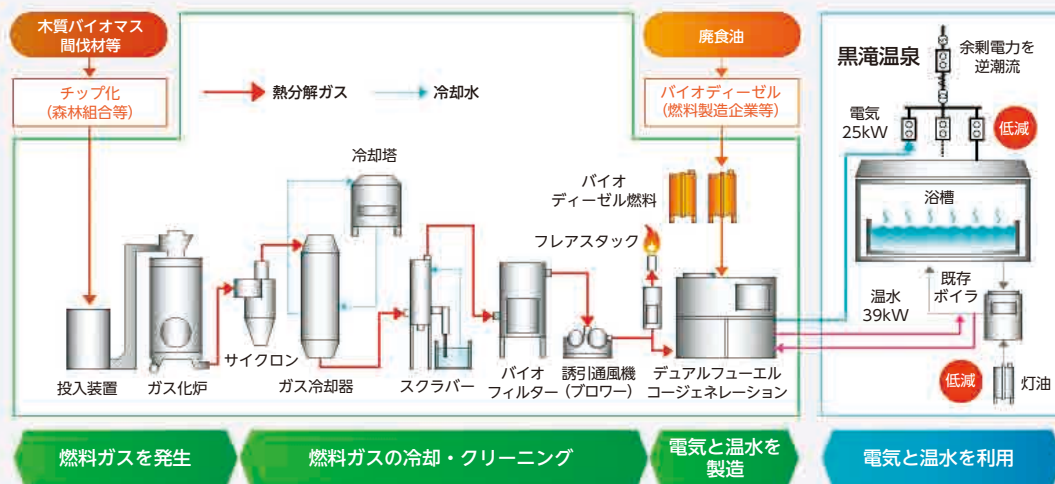
設備利用率が高く、ベース電源を担える



熱水資源開発の導入ポテンシャル（150℃以上）
資源密度区分
10-1,000kW/km²
1,000-3,000kW/km²
3,000-7,500kW/km²
7,500kW/km²

資料：環境省「再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査」

岩手県奥州市で導入されている木質バイオマスガス化コージェネレーションシステム



資料：ヤンマー株式会社

の発災後、住田町は、発災から2ヶ月半後には、この地域産材を使用した仮設住宅93棟を町内3団地に建設し、隣接する陸前高田市や大船渡市などからの被災者を受け入れました。

地域の人々が、自らが暮らす地域の森林資源の価値を見だし、地場産業を再構築するためのためめ努

力を続けてきた成果を、できる限り被災者支援に活用するという形で行動に移した点で、ボランティアやほかの自治体をはじめとする多くの人の共感を得ました。これが、人と人とを新しい絆で結び、地域の活性化に大きく貢献すると考えられます。

岩手県住田町における木造仮設住宅



仮設団地（全景）

写真：住田町



被災者に提供された木造仮設住宅（外観・内装）

3 三陸地域の自然公園等を活用した復興の考え方

中央環境審議会自然環境部会は、環境大臣から三陸地域の自然公園等を活用した復興の考え方について諮問を受け、各地域において環境省が開催した意見交換会の結果も踏まえ、平成24年3月9日に答申を取りまとめました。答申では、三陸復興国立公園の創設をはじめとしたさまざまな取組を通じて、森・里・川・海のつながりにより育まれてきた自然環境と地域の暮らしを後世に伝え、自然の恵みと脅威を学びつつ、それらを活用しながら復興することを「国立公園の創設を核としたグリーン復興ー森・里・川・海が育む自然とともに歩む復興ー」として、今後の復興の基本理念としています。そして、今後の具体的な取組として、以下の7項目を「グリーン復興プロジェクト」として位置付け、関係者と連携・協働して、国際的な情報発信も含めて推進していくことを提言しています。

①三陸復興国立公園の創設（自然公園の再編成）：陸中海岸国立公園を中核として、青森県八戸市の蕪島から宮城県石巻市・女川町の牡鹿半島まで及びその周辺の自然公園を対象に一つの国立公園として再編成し、自然公園の適切な利用を通じて地域振興を図り

復興に貢献する。

②里山・里海フィールドミュージアムと施設整備：再編成した国立公園における被災した利用施設の復旧・再整備を進めるとともに、自然の恵みや地域固有の暮らしを伝えるための施設整備、自然の脅威を学ぶための場の整備を進める。また、国立公園を核として、周辺部の里山・里海、集落地を含めて一定のまとまりをもつ地域をフィールドミュージアムとして位置付け、面的にさまざまな資源を活用し、地域の活性化を進める。

③地域の宝を活かした自然を深く楽しむ旅（復興エコツーリズム）：農林水産業との連携、大震災の体験の語り継ぎや被災地域のガイドツアー、ジオツアー等と連携したエコツーリズムを推進し、滞在型の観光を進める。

④南北につなぎ交流を深める道（東北海岸トレイル）：地域の自然環境や地域の暮らし、震災の痕跡、利用者と地域の人々等、さまざまなものを「結ぶ道」を長距離自然歩道として設定し、歩くスピードによる深い自然体験と、新たな気づきの場を提供し、滞在型

震災前と変わらない陸中海岸国立公園の景勝地



左：穴通磯（岩手県大船渡市。平成23年4月15日撮影）

右：北山崎（岩手県田野畑村。平成23年9月8日撮影）

写真：環境省



の観光を進める。

- ⑤森・里・川・海のつながりの再生：豊かな生態系を保護地域として保全することと、森・里・川・海のつながりの重要性等について、多くの人に体験を通じて深く理解してもらうことを進める。また、地震・津波の影響により干潟のような環境になっている場所や、地震・津波の影響を受けた干潟・アマモ場といった生態系について、地域の理解が得られた場合は、自然の回復力を助ける形での再生の取組を進める。
- ⑥持続可能な社会を担う人づくり (ESD) の推進：自然

環境の成り立ちや自然のメカニズム、森・里・川・海のつながり、地域の暮らし、自然の脅威と防災や減災などをテーマに、持続可能な社会を担う人づくり (ESD：持続可能な開発のための教育) を進める。

- ⑦地震・津波による自然環境への影響の把握（自然環境モニタリング）：生物多様性保全上重要な地域において、地震・津波による自然環境への影響の調査、変化し続ける自然環境のモニタリングの継続、研究者等が収集した情報も含めた情報の集約・整理・公開、総合的な地震・津波の自然環境への影響の評価を進める。

第2節 持続可能な地域社会の実現に向けて

1 コモンズとしての自然資源の持続可能な利用

2009年にノーベル経済学賞を受賞したエリノア・オストロムは、1968年に公表されたギャレット・ハーディンによる「コモンズの悲劇」が必ずしも生じていないという点について考察を進め、コモンズの地域主体による管理のあり方を提言しました。共有地において、地域住民による自然資源の利用が「コモンズの悲劇」を招かない要因を、豊富な事例によって分析を行いました。オストロムは、共有地の自治管理がうまく機能する条件として、次の8つをあげています。

- ①コモンズの境界が明らかであること
- ②コモンズの利用と維持管理のルールが地域的条件と調和していること
- ③集団の決定に構成員が参加できること
- ④ルール遵守についての監視がなされていること

- ⑤違反へのペナルティは段階を持ってなされること
- ⑥紛争解決のメカニズムが備わっていること
- ⑦コモンズを組織する主体に権利が承認されていること
- ⑧コモンズの組織が入れ子状になっていること

これらの要件は、自治組織がありさえすれば自然に形成されるというものではなく、地域の自然資源を管理するに当たって、地域固有の資源の価値を見だし、地域内外の紛争をのりこえ、将来にわたって自然の恵みを享受していこうとする、地域住民の強い意志が生み出した結果だと考えられます。地域の自然資源の持続可能な利用のためには、地域に暮らす住民の持続可能な社会の実現に向けた強い意志が不可欠なのです。

2 自立分散型の地域社会によるリスクの回避

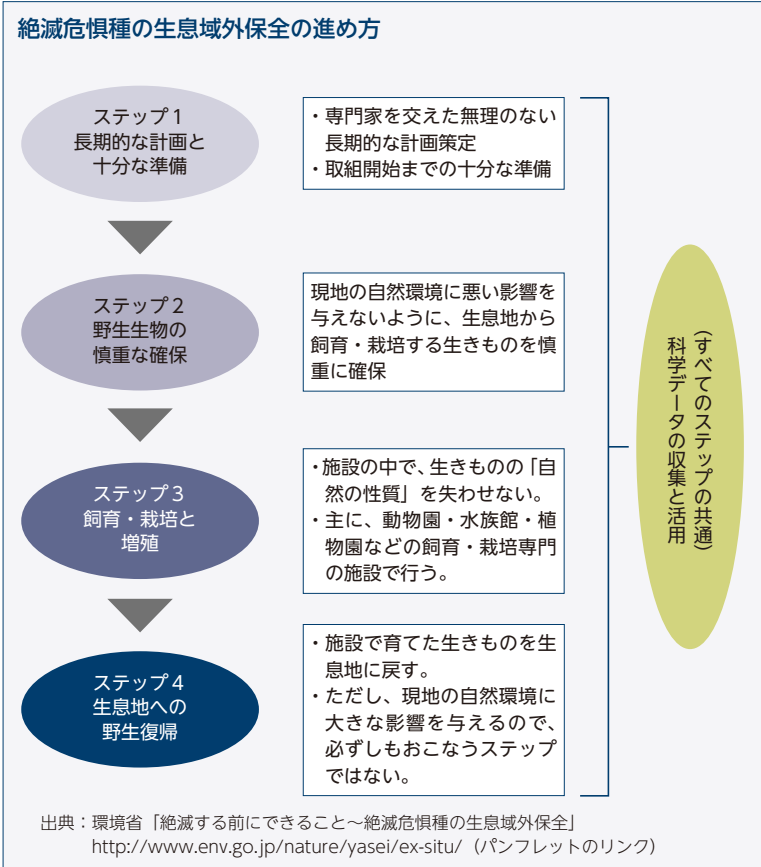
東日本大震災では、エネルギーや物資の生産・流通が一極集中している社会経済システムの脆弱性があらわとなりました。これまで、経済成長のあり方は、規模の効率性に着目し、一極集中型の大量生産を進め、分業の徹底と市場の拡大により世界経済のグローバル化を進展させることを主眼としてきました。その一方で、地域の自立を図りつつ人や物のたがいの関係性を実感できる、「顔の見える」範囲で社会経済活動を完結させていくことにも、人々の価値観の重み付けが置かれはじめています。

このような考え方は、持続可能な地域社会を実現しつつ、災害のリスクを分散する取組につながります。例えば、再生可能エネルギーによる自立分散型のエネルギー供給システムの導入によって、緊急時にも対応できる地域社会の構築などがこれにあたると考えられ

ます。

自立分散型のインフラの整備は、規模の効率性やグローバルな市場の動向の観点からは非効率であったり、高コストであったりする側面はあるものの、災害対応のインフラとなるなど、災害等の不測の緊急時におけるリスクの軽減がはかれる可能性もあります。また、非効率性やコスト面での不利は、情報通信技術 (ICT: Information Communication Technology) や高度な流通システムによって改善される余地もあります。

このような最新の技術やシステムを用いて、自立分散型の地域社会を構築する努力は各地でなされています。これに関して、再生可能エネルギーの導入による自立分散型の地域社会の取組の例については、第3節で詳しくみていきます。



3 きずなを核にした持続可能な地域社会の構築

(1) 人と人、人と自然とのつながりの希薄化

自然資源を持続的に管理することは、人が自然に直接働きかけ、その恵みを受け続ける営みであると言えます。そのためには、地域に暮らす人々が、その地域の自然を理解し、協働して取組を進めることが重要となります。人と人とのつながりや、人と自然とのつながりは、地域の活力を支える重要な要素であると考えられます。

しかし、現代の地域社会において、人と人とのつながりが希薄化している現状が見られます。内閣府において地域における人のつながりについて調査した結果、近所づきあいの程度は、年を経るごとに低下する傾向にあります。

一方、環境の保全活動を通じて、人と人とが互いに関わり合いを持ちうる傾向を見ることができます。自然や環境を守るためのボランティアをしている人は、地域や学校などの団体や家族と一緒に活動している割合が高く、個人と社会や家族といった人間同士の関わりの中でこれらの活動が行われている様子がうかがえます。特に、家族と一緒に自然や環境を守るためのボランティアを行っている人の割合は、他のボランティア活動における割合よりも高く、環境保全活動を通じた家族とのふれあいの場が提供されている側面もある

と考えることが出来ます。

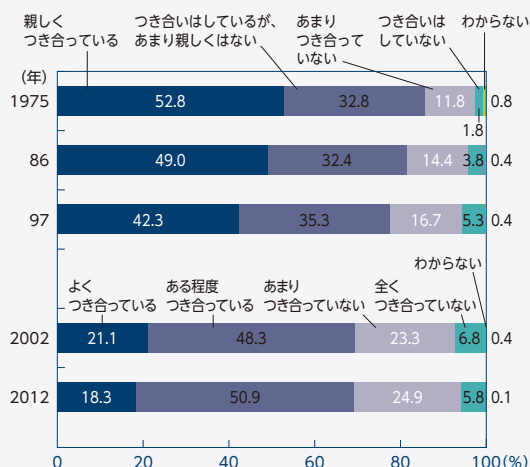
これらの地域社会のつながりや、自然と関わり得る人々の活力の低下は、これからの地域社会における自然資源の管理のあり方に大きな課題を残すと考えられます。持続可能な自然資源の利用のあり方を考えるに当たって、地域に暮らす人々の自然との関わり方をとらえ直す必要があります。その中で、地域の目線で取組を行う特定非営利活動法人の果たす役割は極めて重要なものです。

(2) 人と人のきずなによる地域の再生（水俣市における「もやい直し」）

戦後の目覚ましい高度経済成長の裏で、全国各地で発生した悲惨な公害問題は多くの人々を苦しめてきました。中でも、熊本県水俣市でおきた水俣病は日本の公害問題の中で、世界でもっともよく知られているものです。原因企業のチッソ水俣工場は、日本の高度成長の一端を担い、地域経済の要として発展してきましたが、それと同時に、地域に水俣病という甚大な被害を与えました。それにより、水俣市においては、昭和31年の水俣病公式確認以来、被害者の救済問題や偏見、差別、などさまざまな問題をかかえ、さらには原因企業が地域経済を支えるチッソであり、加害者と被害者



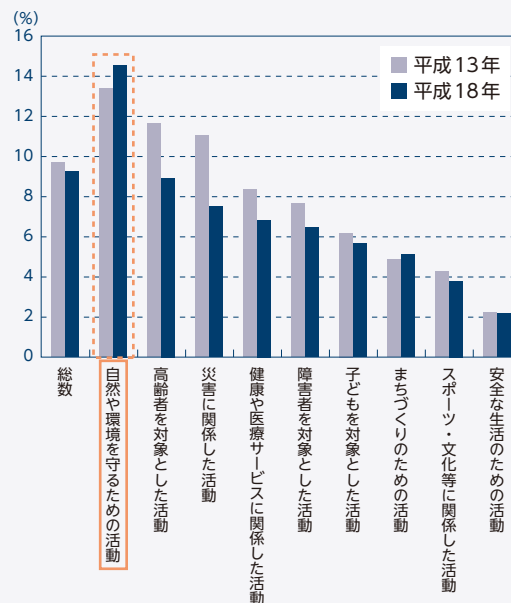
人と人のつながりの希薄化



(備考) 1. 1975、86、97年は、「あなたは、近所つき合いをどの程度していらっしゃいますか。この中ではどうでしょうか。」という問いに対し、回答した人の割合。
2. 2002、2011年は、「あなたは、地域での付き合いをどの程度していますか。この中から1つだけお答えください。」という問いに対し回答した人の割合。

資料：内閣府「社会意識に関する世論調査」より環境省作成

家族と一緒にボランティアをする人の割合



資料：総務省 社会生活基本調査 (H18、H13年度) より環境省作成

復興に向けた知恵をつなぐNPOの役割



地域産材を使ったカキの養殖イカダの復旧と学生ボランティア

復活の薪の薪割り

「ローカルサミット」の様子

写真：京都大学（養殖イカダ）、特定非営利活動法人吉里吉里国（復活の薪）、特定非営利活動法人ものづくり生命文明機構（ローカルサミット）

が同じ地域に存在する中で、地域全体としても、水俣病問題に正面から向き合いにくい状況でした。そのため行政、患者、市民の心はバラバラになり、地域社会全体が痛み、苦しみました。

このような状況下で、地域の絆の再生を目指し、平成2年から平成10年の間に「環境創造みなま推進事業」が熊本県と水俣市の共同で進められました。この事業が始まった直後は、水俣病問題について向き合うことに躊躇する雰囲気が強くありましたが、年を重ねるにつれ水俣再生へ向けた市民の意識づくりが行われ、次第に市民主導の取組へと変化していきます。患者・市民・行政・チッソが水俣病の問題に正面から向き合い、正しい理解と市民相互の理解促進のために協働してさまざまな催しを行い、地域社会の絆を取り戻すべく「もやい直し」の取組が推進されていきます。「もやい直し」の「もやい」とは、船と船をつなぎとめるもやい綱や農村での共同作業である催合（もやい）のことで、それをモチーフに水俣病と正面から向き合い、対話し協働する地域再生の取組を「もやい直し」といいます。

その象徴的な取組が平成6年度から始まった「火のまつり」です。この祭りは、水俣病で犠牲になったすべての命へ祈りをささげ、地域の再生への願いを火に託す、市民手作りの行事であり、「火のまつり」を行いたいという患者等の思いに、行政や市民が呼応する形で毎年行われるようになりました。この祭りはみんなで環境について考えるという点でも工夫されており、ガラス瓶を再利用した「リ・グラス」に菜種油の廃食油でつくったろうそくを入れて火をともし、さらには家庭や職場で二酸化炭素削減のためライトダウンして祈りを捧げています。

このほかにも、「もやい直し」により地域の絆を少しずつ結び付けながら、世界でも類を見ない公害の経験と教訓を生かした地域づくりを推進してきました。平成4年に全国に先駆けて「環境モデル都市づくり」を宣言して以降、自らできること、みんなで協力することを模索しながら、ごみの高度分別やリサイクルの活動をはじめとするさまざまな取組を地域ぐるみで推進してきました。平成13年には国からエコタウンの承認を

水俣市におけるもやい直しの取組



火のまつり



ごみの高度分別の様子



JICAを通じた研修生の受入れ

写真：水俣市

受け、リサイクル・リユース工場の誘致を進めながら市内外の資源循環に取り組むとともに、平成20年には内閣官房から環境モデル都市に認定され、低炭素地域づくりに積極的に取り組んでいます。また、環境を通じた国際協力も積極的に行っており、平成12年以降は、毎年JICAを通じてアジア各国からの研修生を受け入れ、水俣病の経験と教訓に基づく環境の再生と保全に向け

た取組に関する研修を行っています。

地域ぐるみの高度な分別回収やリサイクル、地域全体丸ごとISO運動など、「もやい直し」による絆の再生に取り組みながら生み出されてきた水俣市民によるこれらの活動は、現在国内外から高い評価を得るまでになり、優れた先進的事例として世界各地に波及しています。

第3節 自然資源を活用した地域づくりのあり方

1 森林資源と「おもちゃ」

昭和初期、民藝運動を興した柳宗悦は、鑑賞的な美術品と対置する「用の美」として知られる考え方を提唱しました。そこでは、暮らしの中で日常的に用いられてきたありふれた道具の、素朴でむだのない美しさを説いています。大量生産、大量消費という現代の社会経済の中では、この「用の美」の考え方に、当時とはやや異なる響きを感じ取ることができます。すなわち、ものを簡単に使い捨て、資源をむだにする生活の中に「用の美」があり得るのか、と問い直すことは、持続可能な社会のあり方の一端を問い直す作業でもあると考えられるのです。

我が国では、日用品から伝統工芸品や文化財建造物にいたるまで、さまざまな用途に森林資源を利用して

きました。木でできた「おもちゃ」も、積み木や人形をはじめ、多くの種類を見ることができます。「おもちゃ」は、日常生活の中で、こどもが直に手をふれ、心ゆくまで使い、たとえ使わなくなっても後生大事にされ得るものであるという点で、「用の美」を見いだし得るものと考えられます。

「用の美」の考え方は、身近に手に入る自然資源を加工して利用されてきた日用品としての民具が、戦前にはすでに、徐々に失われつつあることに対する危惧の現れであったとも解釈することができます。「おもちゃ」をとりまく地域的な取組は、地域に暮らす人が自ら、その生活の中で、自然の恵みを直に手をふれながら利用するという、自然資源の持続的な利用の原点に立ち

東京おもちゃ美術館の様子・百年玩具「漆塗りの積み木」



写真：グッド・トイ委員会・株式会社sanbongawaほか

返ろうとするものかもしれません。

2 地域の共有財としての水資源（滋賀県高島市針江地区「かばた」の事例）

滋賀県高島市針江地区の集落では、古くから今にいたるまで、地下水を生活用水として利用しています。地下水を利用している家庭では、湧水を上水として利用するための取水口を設けているほか、水源から湧出して外の水路に流れている水を自宅内部に取り込んで食器を洗うために利用し、それをまた水路に排水しています。このような洗い場を設ける場合、水源の上流部で利用された水を下流に住む者が利用することになるため、上流の家庭と下流の家庭できめ細かなコミュニケーションが必要となります。

この集落においては「かばた」と呼ばれる地下水利用の施設が用いられ、これがコミュニケーションを成立させる要素となっています。現在でも、約110か所が使用されています。当該地区では、排水を汚さない暗黙のルールが互いの信頼のもとで有効に働いています。

このような伝統的な集落の水資源管理によって、この集落では、古くからある「かばた」を備えた家屋がならぶ文化的な景観が維持されています。ただ、これらの家屋は日常生活を営む一般家庭のものであるにもかかわらず、この景観を見学しようとして多くの人が集落を訪れ、屋内の「かばた」をのぞき込むケースがあいつぎました。そのため、この集落では、見学のルールを自らつくり、住民自らが「かばた」の見学に訪れる人のガイドをしています。

このように、地域の生活に必要な自然資源について、その価値を自ら見いだして理解し、自らのルールで適切に管理することによって、持続的に利用しつづけるようとする努力は、自然資源の持続的な活用の観点からは、最も基本的で重要な行動原理であると考えられます。

針江集落の様子と「かばた」



針江集落内を流れる水路



屋内のかばた



かばたで冷やす野菜



湧水に育つパイカモ

写真：環境省（*管理者の許可を得て撮影。集落内の見学にあつては、「針江生水の郷委員会」に連絡をする必要がある。）

第4節 地域の特性を生かした低炭素地域づくり

1 都市の規模に応じた先導的な低炭素地域づくりの取組

(1) 大都市における取組（福岡県北九州市における効率的なエネルギー利用の取組）

現在の大都市におけるライフスタイルは、エネルギー資源の大量消費を通じて、環境に大きな負荷を与えています。都市における環境負荷を抑えるためには、エネルギーの効率的で、面的な利用を図ることが重要です。そのためには、低炭素型の街区形成が重要な観点となります。低炭素型の街区形成のためには、効率的なエネルギー基盤の整備がかかせません。

福岡県北九州市は、工場における生産活動で得られるエネルギーを活用した街区形成が進んでいる街とし

て知られています。市内にある製鉄工場では、製鉄の過程で発生する水素を回収しています。回収された水素の一部は、専用のパイプラインを通じて、近隣の集合住宅、店舗や公共施設の燃料電池、燃料電池自動車等に利用する水素充填ステーションに供給されています。さらに、工場屋根や公共空間等の未利用スペースを有効利用して大規模な太陽光発電事業を展開しています。これらのエネルギーを効果的に活用するため、高度なエネルギーマネジメントシステムの整備を進めています。

再生可能エネルギーを面的に大量導入するためには、スマートグリッドの整備が重要であることから、北九

州市における取組は、再生可能エネルギーを街区全体で整備し、地区のエネルギーを賢く使いこなすためのモデル的取組であると考えられます。

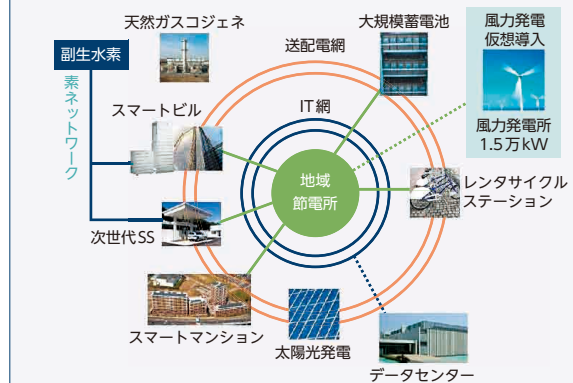
(2) 小規模市町村都市における取組（北海道下川町）

近年、中山間地域では、過疎化による地域の活力の低下が問題となっている一方で、森林資源や水資源など都市では得難い自然資源が豊富にあることが特徴です。地域の自然資源を有効に活用し、バイオマス、中小水力、太陽光、風力等の再生可能エネルギーを積極的に活用することで、市町村のエネルギーの自給自足を目指す取組が多くみられます。

国内でも有名な林業地域である北海道下川町では、町のアクションプランに基づき、主に持続可能な森林経営とゼロ・エミッションの木材加工、それに伴うバイオマス資源の有効利用について、行政と林業・林産業関係者をはじめとする地域住民が一体となり取り組んでいます。

積雪寒冷地である下川町では暖房に使用する化石燃料に依存する傾向が強いことから、バイオマス資源の活用による熱利用を積極的に行うことで二酸化炭素の削減に取り組んでいます。例えば、間伐材や端材を町役場に併設した木質ボイラーで燃やし、できた熱を周

北九州市のスマートコミュニティの概念図



資料：北九州市

辺の複数の公共施設に暖房用として供給する地域熱供給施設の導入を行っています。また、住宅での木質ボイラーの導入促進を図るとともに、木質ボイラー燃料などのエネルギー作物として短期間で成長するヤナギの栽培に取り組んでいます。また、間伐事業などから発生する林地残材や河川・林道支障木などを集積し、木質ボイラーに用いられる木くず燃料として製造・供給する施設として、木質原料製造施設を設置し、これまで未利用だった木質バイオマス資源を有効活用しています。

2 電力供給における効率的なネットワークシステム

太陽光発電や風力発電など、出力が自然条件に左右される再生可能エネルギーが大量導入された場合には、電力の供給を安定化させるためのバックアップ電源や大容量蓄電池等の設置など電力供給側の対策の他に、需要側も取り入れた対策の必要性が指摘されています。この再生可能エネルギーの出力の不安定性を克服するためにITと蓄電池の技術を活用して、エネルギーの供

給サイドだけでなく従来コントロールが困難だった需要サイドについても管理を行う技術がスマートグリッドです。このようなスマートグリッド技術を基礎とし、電気だけでなく、熱、交通を含め、エネルギーの効率的利用を面的に拡大したのがスマートコミュニティです。近年、このような電力等の安定供給や効率的利用を実現するため、高度な電力網等の面的な基盤整備が

下川町でのバイオマス資源を活用した取組

■木質原料製造施設



資料：下川町

■地域熱供給施設



スマートコミュニティの概念図



資料：経済産業省

注目されています。

第5節 地域循環圏の創出に向けて

循環型社会の形成という観点から地域づくりを見ていくことも重要です。この節では循環型社会形成推進

基本計画に掲げられている「地域循環圏」という考え方を敷衍し、具体的な取り組みとともに概観します。

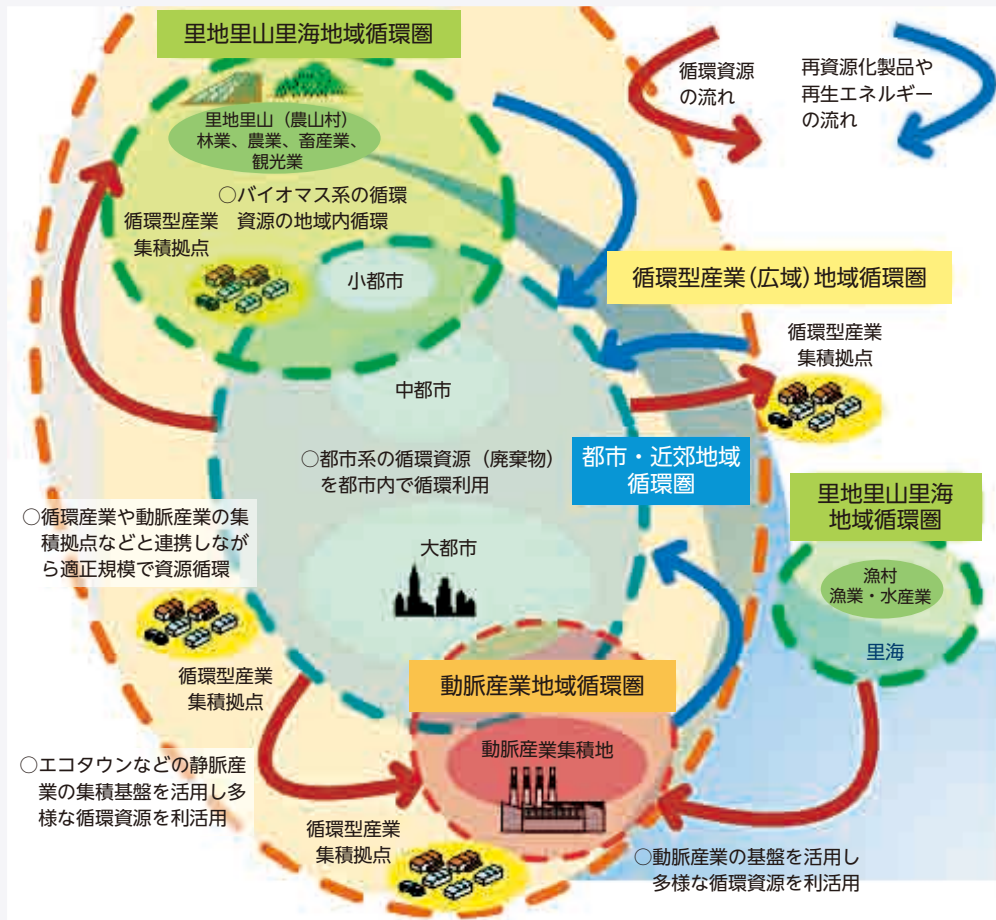
1 地域循環圏とは

世界的に資源制約が顕在化し、循環資源の価値が高まる中、資源採取、生産、流通、消費、廃棄などの社会経済活動の全段階を通じて、廃棄物等の発生抑制や循環資源の利用などの取組により、新たに採取する資源をできるだけ少なくし、環境への負荷をできる限り少なくした循環型社会の形成を図っていく必要性がますます高まっています。そして地域の特性・活力を活かし、それぞれの地域において循環型社会を形成していくこと、循環型社会形成推進基本計画では、このような観点から、「地域で循環可能な資源はなるべく地域で循環させ、地域での循環が困難なものについては循環の環を広域化させていく」という考え方に基づく

「地域循環圏」という概念が提示されています。これは、廃棄物の適正処理を前提に、循環資源の種類ごとに地域の特性を踏まえて最適な範囲で循環させる地域社会の構築を目指すものです。

実際の地域循環圏づくりでは、単なる資源循環システムづくりだけではなく、地球温暖化対策としての低炭素社会づくりや、自然の恵みを将来にわたって享受できる自然共生社会の構築も視野にいれながら、さまざまな関係者の連携・協働による有機的な結びつきの下に、新しい循環ビジネスや環境への取組が複層的に織り合いながら活性化していく循環システムを地域づくりの面からも築きあげていくことが求められます。

地域循環圏の類型パターンと重層的な構成イメージ



資料：環境省「地域循環圏形成推進ガイドライン」

2 地域循環圏の類型パターン

地域循環圏の形成に当たっては、概念的にその類型をパターン化して見ていくことが有用であると考えられます。最適な循環の範囲は、循環資源の性質により異なります。例えば、①一定の地域のみで発生する、腐敗しやすい等の特徴を持つバイオマス系循環資源は、その地域において循環させる、②高度な処理技術を要するものはより広域的な地域で循環させることが適切であると考えられます。また、対象となるエリアの地域特性や、既存のリサイクル関連施設などの配置によっても、その類型・範囲は異なってきます。

(1) 里地里山里海地域循環圏

農山漁村を中心とした循環圏で、農林水産業に由来するバイオマス資源の地産地消的な利活用が行われます。例えば、里地里山エリアでは、生ごみの堆肥化や飼料化などを組み合わせながら低炭素型の循環システムが構築されます。また、農業や畜産業由来の廃棄物や林地残材のエネルギー利用や小水力発電の実施といったエネルギー利用システムが構築されます。

里海エリアでは、魚腸骨や貝殻など水産業由来の廃棄物の活用をはじめとして、漁船のリユースネットワークの構築や漁船でのバイオディーゼル燃料(BDF)利用などの取組が進められます。さらに、豊かな自然を背景に環境教育プログラムの実践やエコツーリズムなどを観光産業と提携した町おこしの取組を進めることが考えられます。

(2) 都市・近郊地域循環圏

人口集積の多い都市エリアでは多種多様な循環資源が排出されます。都市近郊の農村地域との連携も含め、静脈産業集積地(エコタウン等)や動脈産業集積地(臨海部工業地帯や工業団地等)とも連携をはかりながら、効率的な資源循環が行われます。

例えば、都市農村連携の具体的な例としては、都市近郊エリアの農業地域と連携して、都市で排出される食品廃棄物を飼料や堆肥として有効に活用する仕組みを構築し、そこから得られた農産物が都市地域に還元される仕組みが考えられます。

(3) 動脈産業地域循環圏

セメント、鉄鋼、非鉄精錬、製紙等の基幹的な動脈産業の基盤やインフラをこれまで以上に活用しながら、循環資源を大量に抱えもつ大都市エリアと連携し、循環システムの構築やエネルギーの利活用システムを高度化させていきます。

(4) 循環型産業(広域)地域循環圏

循環型産業が集積されたエコタウン地域の有する転換技術や広域静脈物流などをより一層高度化させ、これまで、高効率な転換処理システムが確立されていない循環資源のリサイクルなどを、動脈産業地域循環圏との連動をはかりながら、優位性のあるシステムとして形成していきます。

ソーティングセンター（統合集積選別処理施設）などの循環産業機能を活用し、地域循環圏を構成することにより、社会経済活動の活性化が図られます。

3 東北地方の復興に向けた地域循環資源の利用促進

震災により大量に発生した災害廃棄物については、これをできる限り再生利用し、復旧・復興事業として整備する施設の建設資材などに活用することが必要です。また、優れた無害化技術やリサイクル技術を有する企業が東北地方に立地しているという特色を活かして、東北地方を最先端の循環ビジネス拠点とすることで、経済の活性化や雇用の創出に貢献し、先進的な循

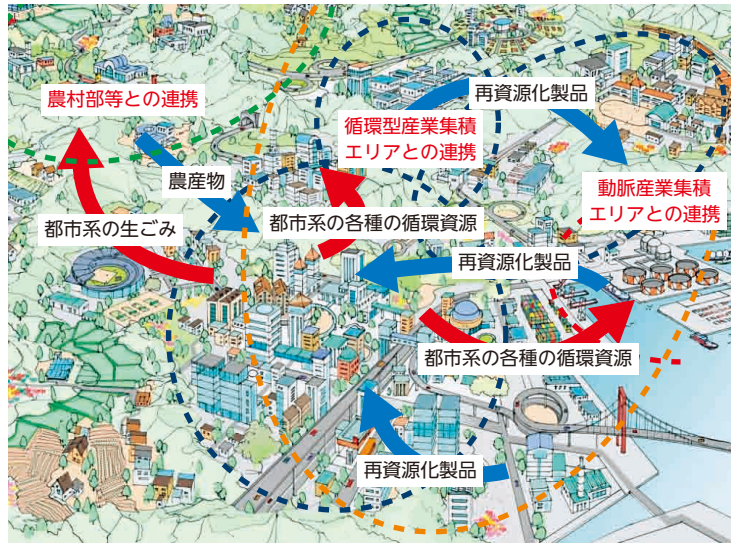
環型社会の形成を促していくことも重要です。

このため、環境省では、平成24年度事業として、①自治体を含む地域の協議会等が行う資源循環計画の策定支援、②容器包装リサイクル法の対象外である製品プラスチックや、食品廃棄物のリサイクルに関する実証事業、③使用済みのびんを回収・洗浄し、地域内でリユースする実証事業を実施することとしています。

地域循環圏のイメージ



都市・近郊地域循環圏



循環資源の流れ

- ・都市部から大量に排出される循環資源を、既存インフラや動脈産業や静脈産業の集積基盤等と連携して効率的に資源化を促進

循環拠点イメージ

- ・静脈産業集積拠点との連携
- ・食品廃棄物の堆肥化、飼料化施設
- ・食品廃棄物のガス化施設
- ・プラスチックの選別、工業原料化施設（ソーティングセンター）
- ・一般廃棄物の清掃工場、下水処理場
- ・民間の廃棄物処理施設

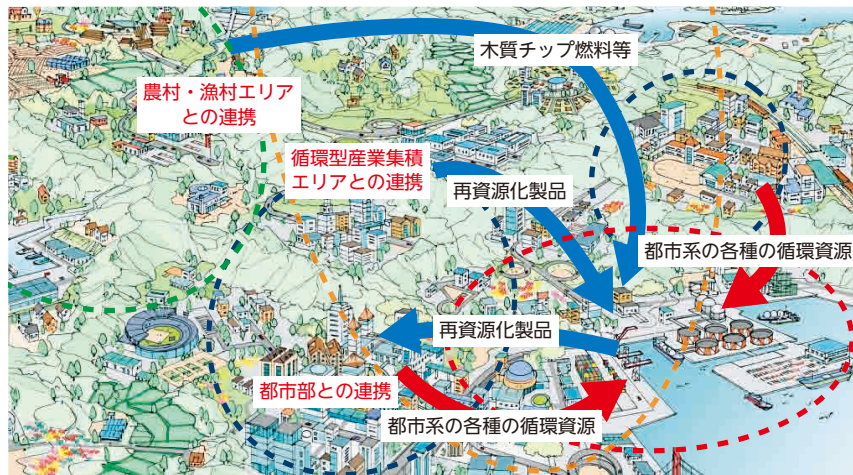
環境ビジネスや雇用の創出

- ・一般廃棄物と産業廃棄物の協同処理
- ・自治体ごみ処理施設の集約化（財政縮減）
- ・都市交通やエネルギー利用分野との連携

新しい環境活動

- ・エコ・アクション・ポイントの利用やエコマーク商品の普及
- ・市民やNPOレベルでのリユース容器の活用、農村部等の連携交流
- ・自治会の環境活動の活性化
- ・グリーン製品の調達促進
- ・リサイクルステーションや回収ボックスの回収拠点の増強、市民サービスの向上

動脈産業地域循環圏



循環資源の流れ

- ・セメント・鉄鋼・精錬・製紙・化学・電力等の動脈産業の保有する基盤を効率的に活用
- ・各種廃棄物や再資源化製品を工業原料やエネルギーとして受入れ

循環拠点イメージ

- ・各種製造施設（工業原料としての利用）
- ・各種の大型ボイラー施設
- ・精錬施設（レアメタル回収）

環境ビジネスや雇用の創出

- ・3Rに資する製品設計への反映
- ・レアメタル回収ビジネス
- ・エコタウン等の静脈産業集積拠点連携

新しい環境活動

- ・ゼロ・エミッションの取組促進

循環型産業（広域）地域循環圏



循環資源の流れ

- ・エコタウンなどのリサイクル産業等の集積拠点の機能を活用し、広域的な資源循環システムを中心に、多数多様の循環資源の資源化を都市部や動脈産業等と連携し促進

循環拠点イメージ

- ・エコタウン施設
- ・家電・OA機器リサイクル工場、自動車リサイクル工場、小型家電リサイクル工場
- ・プラスチック再資源化施設（ソーティングセンター、RPF、ペットボトルリサイクル等）
- ・建設リサイクル施設
- ・各種の食品リサイクル施設（たい肥化、飼料化、ガス化）

環境ビジネスや雇用の創出

- ・民間活用による新環境ビジネス創出
- ・製品系廃棄物の高度化利用システムに関連するビジネス創出（家電、OA機器、自動車等々）
- ・小型家電リサイクルの高度化利用の拠点ビジネス（事前解体、前処理）
- ・食品やプラスチックの高度化利用の拠点ビジネス

新しい環境活動

- ・新しい循環技術の実証研究の促進
- ・エコタウンやバイオマスタウン事業の拡充
- ・静脈産業の集積拠点機能を活用した循環型社会の形成を担う人材の育成

資料：環境省「地域循環圏形成推進ガイドライン」

第6節 生物多様性を守る地域の「絆」

昨年の東日本大震災をきっかけに、人々の中の絆の重要性が見直されています。人と人との助け合い、信頼関係は我々の生活を支えるといわれています。このような世の中の変化から、生物多様性を守り、その恵みを持続可能に活用していくためにも地域の人々の「絆」や「つながり」が重要であることに改めて気づかされます。この考え方は突飛なものではなく、そもそも生物多様性とは何かを考えれば、自然なこともありません。

生物多様性と共生した循環・自立型の地域社会を築

き、自然共生社会を実現するためには、地域の「絆」を深め、息の長い、粘り強い取組を進めていくことが大切です。小笠原諸島においては、科学的な視点だけではなく、地域住民や関係者が一丸となった自然環境保全の取組が世界に称賛され、2011年(平成23年)6月に、世界に唯一無二の貴重な自然を有する地域として世界自然遺産へ登録されるという画期的な成果へとつながりました。ここでは、小笠原諸島での取組をはじめとするさまざまな地域の取組を紹介しながら、地域の役割や地域に伝わる先人の知恵について考察します。

1 地域の取組からみた小笠原諸島世界自然遺産登録

小笠原諸島は、島が成立してから現在まで一度もほかの陸地と繋がったことがない海洋島です。ここでは、陸産貝類（カタツムリの仲間）や維管束植物が独特の進化を遂げ、その様子が、島々に凝縮された形で観察でき、生物進化の縮図ともいえる点で世界的な価値を認められました。また、小笠原諸島は、オガサワラオオコウ

モリやクロアシアホウドリなど世界的に重要とされる絶滅のおそれのある種の生息・生育地でもあり、北西太平洋地域における生物多様性の保全のために不可欠な地域です。

世界自然遺産への推薦に当たっては、これらの自然環境を保護・保全されていることが必要であり、そこ

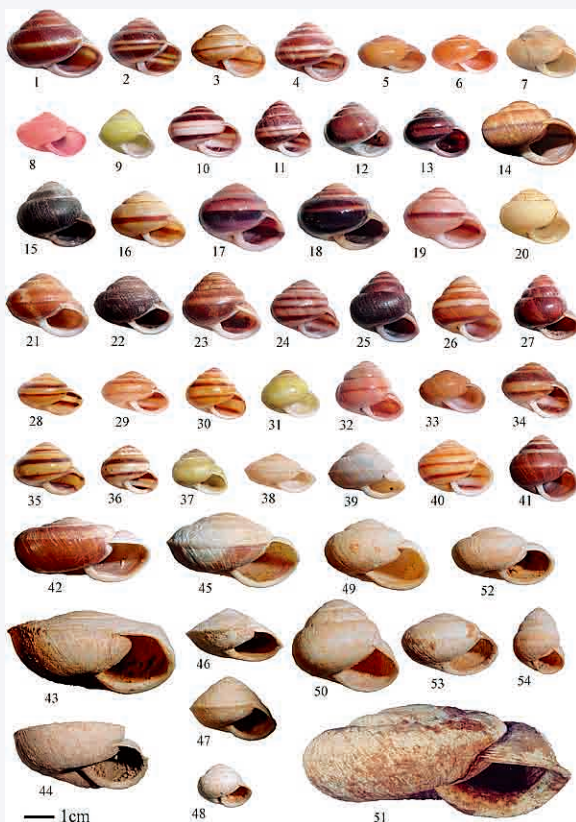
世界自然遺産に登録された小笠原諸島



写真：環境省



陸産貝類（カタマイマイ属）の多様性



写真：千葉 聡氏

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| 1. カタマイマイ (父島・夜明山) | 29. オトメカタマイマイ (母島・南崎) |
| 2. チチジマカタマイマイ (父島・高山) | 30. オトメカタマイマイ (母島・乳房山) |
| 3. アニジマカタマイマイ (兄島) | 31. オトメカタマイマイ (母島・乳房山) |
| 4. オウトカタマイマイ (弟島) | 32. オトメカタマイマイ (母島・東崎) |
| 5. コハワアナカタマイマイ (父島・三日月山) | 33. フタオビカタマイマイ (向島) |
| 6. アナカタマイマイ (父島・高山) | 34. フタオビカタマイマイ (妹島) |
| 7. カタマイマイの1種 (兄島) | 35. ヒメカタマイマイ (母島・石門) |
| 8. クチベニカタマイマイ (兄島) | 36. ヒメカタマイマイ (母島・堺ヶ岳) |
| 9. キノボリカタマイマイ (父島・初環山) | 37. ヒメカタマイマイ (母島・石門) |
| 10. アケボノカタマイマイ (母島・乳房山) | 38. ヒシカタマイマイ (母島・堺ヶ岳) |
| 11. アケボノカタマイマイ (母島・沖村) | 39. ヒシカタマイマイ? (母島・長浜) |
| 12. アケボノカタマイマイ (母島・東山) | 40. ミスジカタマイマイ B型 (妹島) |
| 13. アケボノカタマイマイ (母島・北港) | 41. ミスジカタマイマイ D型 (妹島) |
| 14. カグラカタマイマイ (母島・石門) | 42. ヒロベソカタマイマイ (父島・南崎) |
| 15. コガネカタマイマイ (母島・中ノ平) | 43. カドバリオオカタマイマイ (父島・南崎、更新世) |
| 16. コガネカタマイマイ (母島・南崎) | 44. カドバリオオカタマイマイ? (父島・南崎、更新世) |
| 17. コガネカタマイマイ (母島・石門) | 45. オオヒシカタマイマイ (父島・袋沢) |
| 18. コガネカタマイマイ (母島・石門) | 46. コマガタカタマイマイ (父島・南崎、更新世) |
| 19. コガネカタマイマイ (母島・石門) | 47. コマガタカタマイマイ (父島・南崎、更新世) |
| 20. カタマイマイの1種 (母島・北崎) | 48. コダマカタマイマイ (父島・南崎、更新世) |
| 21. ヌノメカタマイマイ (母島・石門) | 49. ヒロクチカタマイマイ (父島・南崎、更新世) |
| 22. ヌノメカタマイマイ (母島・堺ヶ岳) | 50. チチジマカタマイマイ (父島・南崎、更新世) |
| 23. ヌノメカタマイマイ (母島・評議平) | 51. ニュウドウオオカタマイマイ (南島、更新世) |
| 24. ヌノメカタマイマイ (向島) | 52. ヘソアキチチジマカタマイマイ (父島・南崎、更新世) |
| 25. クロカタマイマイ (母島・南崎) | 53. アケボノカタマイマイ (母島・沖村、更新世) |
| 26. コシタカカタマイマイ (妹島) | 54. トウガタカタマイマイ (母島) |
| 27. コシタカカタマイマイ (妹島) | |
| 28. アナカタマイマイ (母島・西台) | |

には、地域コミュニティ、行政機関、研究者が連携したさまざまな取組が必要でした。遺産地域の保全・管理は、島民の理解と協力がなくては適切な管理ができません。小笠原諸島では、「小笠原諸島世界自然遺産地域連絡会議」を設け、関係者間で情報共有や保全管理のあり方について検討をしています。

小笠原諸島で多くの関係者が協力して進めてきたプロジェクトの一つに、ノネコ対策があります。

母島の最南端にある「南崎」には、かつて、海鳥のカツオドリ10~20巢、オナガミズナギドリ10巢ほどの繁殖が毎年確認されていましたが、ある時からその数

が減り、たくさんの海鳥の死体が発見されるようになりました。小笠原諸島で鳥類の調査研究を行っている地元NPOが調査をしたところ、ノネコが海鳥を捕食していることが判りました。この事態を重く見て、国と自治体は、地元NPOや母島の住民の方々と協力しながら、ノネコの捕獲に取りかかりました。捕獲したノネコは、島外へ持ち出し、東京都獣医師会の方たちが引き取り、病気などがあれば治療し、人と暮らす生活に馴れる訓練をした上で、新しい飼い主へと貰われていく仕組みができました。

関係者の協力によってこのような条件が整い、ノネ

コの捕獲プロジェクトが始まり、母島では、ノネコの侵入防止柵が建設され、柵で囲まれた区域の中でノネコの捕獲を進めていきました。この結果、2007年（平成19年）には、南崎で再びオナガミズナギドリの繁殖が確認されるようになりました。

このように、地元NPOがノネコによる海鳥捕食という問題を発見したことに端を発して、地域住民を含めた関係者が問題を共有し、一丸となって、小笠原諸島の野鳥を保護しつつ、ネコも幸せにするという困難な課題に取り組んだプロジェクトが進められ、成果を取めています。

また、地域と連携した取組として、グリーンアノール対策も挙げることができます。

グリーンアノールは、もともと小笠原諸島には生息していませんでしたが、今では父島と母島の島内全域に分布する外来種です。グリーンアノールの餌は昆虫等であり、小笠原諸島固有のオガサワラシジミなどの希少な種も捕食するなど、生態系へ大きな影響をあたえています。オガサワラシジミは、かつては父島と母島で普通に見ることができましたが、現在では母島の一部でしか見られなくなるほどに大きな影響を受けていました。2005年（平成17年）には、母島でオガサワラシジミの保護に関心をもつ住民有志が民間団体を結成し、グリーンアノールの影響からオガサワラシジミを守るための取組を開始しました。

2006年度（平成18年度）からは、希少昆虫類が生息する母島の新夕日ヶ丘に国がグリーンアノールの侵入防止柵を設置しました。設置した柵で囲まれた区域の中でグリーンアノールの駆除を行い、オガサワラシジミの食草を地元ボランティアの方の協力を得て育てた結果、オガサワラシジミの繁殖が再び確認されるようになりました。

このように、小笠原諸島では、地域コミュニティ、

アノールトラップで捕獲されたグリーンアノール



写真：環境省

行政、研究者が互いに協働して自然環境の保護・保全に取り組んでいます。こうした多様な主体が参画する関係者間の協働体制は、長い時間の対話と取組を通じて構築されてきた大きな成果であり、小笠原諸島がその自然と並んで世界に誇る一つの貴重な財産です。

小笠原諸島における保全管理への地域住民参画のレベルの高さ、複数機関が連携した保全管理の手法、推薦過程における推薦地の海域部分拡張などは、世界遺産登録の審査の際に世界から称賛されました。同時に、世界自然遺産に登録された際に、島本来の生き物を脅かす外来種対策を継続することや自然を壊さない観光を確立することが要請されました。

関係者間の協働関係をさらに強めて、①こうした課題に取り組むこと、そして、②豊かで美しい自然への理解を私たち一人一人が深め、その自然がより豊かなものになるように次世代へ伝えていくこと、③そうした中で、美しく豊かな自然に抱かれる人々が、地域への誇りを持ち、自然とともに暮らしていけること、これらが、これからの私たちに必要とされています。

2 地域が進める生物多様性の保全と持続可能な利用

地域の暮らしとも密接に関係のある生物多様性を保全していくためには、各地域での多様な主体が連携した取組が重要です。2010年（平成22年）10月に開催された生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）では、愛知目標だけでなく、民間参画や地方公共団体の取組を促進する事項も決定されました。こうしたことも踏まえ、地域における多様な主体の連携による生物の多様性の保全のための活動の促進等に関する法律（平成22年法律第72号。以下、「生物多様性地域連携促進法」という。）が制定され、2011年（平成23年）10月に施行されました。また、2010年（平成22年）12月の第65回国連総会で2011年（平成23年）から2020年を「国連生物多様性の10年」とすることが決まり、これを受け昨年9月に発足した「国連生物多様性の10年日本委員会」では、経済界、地方公共団体、学識者・専門的な

どのさまざまな主体が連携し、地域における取組をサポートすることで、生物多様性についての理解を深め、参加を促していくこととしています。

（1）多様な主体を「つなぐ」

地方公共団体は、生物多様性について地域に根付いた活動を進める上で大きな役割を果たしています。昨年10月には生物多様性に関する取組について地方公共団体間の交流と連携の場を創ることを目指して、「生物多様性自治体ネットワーク」が発足し、2012年（平成24年）1月1日現在、121団体が参加し、情報交換を行うなど、地域同士のつながりが盛んになっています。

また、経済界では、COP10の日本開催を機に日本経済団体連合会などの主導により、企業をはじめとす

る幅広い主体に生物多様性に配慮した取組への参画を促すための枠組みとして「生物多様性民間参画パートナーシップ」が設立されました。同パートナーシップには、2012年（平成24年）1月末現在488団体が参画しており、取組の輪が広がっています。

このように、地域において市民や企業、研究者、行政などが関わり合い、力を発揮しあうことが地域の生物多様性を守ることに繋がります。さらに、生物多様性に対する取組をきっかけに、いわゆる6次産業化など、地域の活性化に結びつくような協力や連携が生まれていくかもしれません。

(2) 地域における企業の取組

近年、生物多様性の保全と持続可能な利用に積極的に取り組む民間企業等の事業者が増えてきています。事業者がこうした活動に取り組む際にも、「地域」や「多様な主体との連携」という視点は大切です。製品やサービスの提供を通じて広く社会とつながっている事業者が、地域や多様な主体と連携しながら、生物多様性の保全と持続可能な利用に取り組むことは、社会全体の動きを自然共生社会の実現に向けて加速させていくことにつながります。COP10で採択された「新戦略計画2011-2020及び愛知目標」でも、「ビジネスを含むすべての関係者が、持続可能な生産・消費のための計画を実施し、自然資源の利用の影響を生態学的限界の十分安全な範囲内に抑える」ことが掲げられ、事業者をはじめとするあらゆる関係者が、生物資源の利用、サプライチェーン、投融資などにおいて生物多様性に配

慮することが求められました。

いきものにぎわい企業活動コンテスト実行委員会（経団連自然保護協議会、公益社団法人国土緑化推進機構、（社）日本アロマ環境協会、地球環境行動会議（GEA）、（財）水と緑の惑星保全機構）は、生物多様性の保全や持続可能な利用等に資する優れた活動を展開している企業・事業者を表彰し、広く内外に広報することで、企業による活動のさらなる広がりを促進することを目的として、「いきものにぎわい企業活動コンテスト」を開催しています。COP10を契機に2010年（平成22年）から開催し、第2回は2011年（平成23年）6月1日から7月20日の募集期間に98件の応募があり、15件の活動が受賞しました。この中から、地域に根ざした取組事例を2件コラムで紹介します。

ここで紹介した取組以外にも、国内各地域で事業者による生物多様性保全に向けたさまざまな取組が行われています。地域における事業者の自主的な取組が広がることにより、地域住民の生物多様性への理解や取組が促進され、全国規模での生物多様性の保全及び持続可能な利用の拡大につながっていくことが期待されます。

(3) 日常生活における生物多様性とのつながり

直接的な取組でなくても生物多様性に配慮した農林水産物などを購入することによって、自然環境とのつながりが得られることもあります。この自然配慮型の購入行動は、価格や性能だけでなく、それぞれ個別の

第2回いきものにぎわい企業活動コンテスト受賞活動

賞	活 動	受賞企業
環境大臣賞	「トヨタ白川郷自然学校」自然共生プロジェクト	トヨタ自動車株式会社
農林水産大臣賞	琵琶湖の環境と生態系保全の「いきものがたり」活動	株式会社滋賀銀行
環境大臣賞 国際森林年特別賞	サントリー「天然水の森」 ～森林整備・研究活動・愛鳥活動・環境教育 ほか～	サントリーホールディングス株式会社
農林水産大臣賞 国際森林年特別賞	お魚殖やす植樹運動	北海道漁協女性部連絡協議会
経団連自然保護 協議会会長賞	ウミガメのふる里を守ろう	株式会社デンソー豊橋製作所
公益社団法人国土緑 化推進機構理事長賞	企業の森「こいの森」プロジェクト	小岩金網株式会社
(社) 日本アロマ 環境協会賞	薬用植物を中心とした植物保全活動と小学生を対象とした 「わくわく自然ふれあい隊」の開催	武田薬品工業株式会社
(財) 水と緑の惑星 保全機構会長賞	「5本の樹」計画 里山を手本にした、いきものとともに暮らす庭づくり	積水ハウス株式会社
審査委員長賞	生活の木は生活の木を植える、生物多様性の山々を守る	株式会社生活の木
審査委員特別賞	「未来につなぐふるさとプロジェクト」の展開	キャノンマーケティングジャパン株式会社
	豊かな里海を取り戻せ！！～地域に根ざした藻場再生活動～	高山漁業協同組合高山藻場保全会
	損保ジャパン「協働の森づくり事業」	株式会社損害保険ジャパン
	KHB グリーンキャンペーン 「七ヶ宿水源文化の森づくり」植樹祭	株式会社東日本放送（略称KHB）
	富士通グループ・マレーシア エコ・フォレストパーク マツ林の再生に向けた松酒の活用	富士通株式会社 焼き鳥 がに洞／株式会社オードヴィ庄内

資料：いきものにぎわい企業活動コンテスト実行委員会



コラム

琵琶湖の環境と生態系保全の「いきものがたり」活動

滋賀銀行では2005年(平成17年)に「しがぎん琵琶湖原則(Principles for Lake Biwa (PLB))」を策定し、このPLBに基づき企業を格付する「PLB格付」を行ってきました。「PLB格付」は、賛同する地元企業を環境保全・持続的発展の観点から5段階の格付で評価し、貸出金利を最大年0.5%引き下げるもので、地元企業と連携し地域全体で「環境を主軸とするCSR経営」を推進していくという、銀行の本来業務を活かした取組です。2011年(平成23年)12月末までに格付した件数は8,041件、融資実行件数・金額は累計1,052件・約250億円となっています。2009年(平成21年)11月からは、

生物多様性保全の普及・啓発も目的に、新たに「PLB格付BD(Biodiversityの略)」の運用を開始しました。生物多様性保全に関する方針の策定状況、推進・管理体制の構築状況、影響の考慮と低減・回避のための行動の有無等、合計8項目の生物多様性格付評価指標を独自に設定し、企業の取組に一定以上の評価が得られた場合、PLB格付と合わせて最大年0.6%の金利引き下げを行っています。生物多様性格付を環境格付として別立てで公表することは、全国の金融機関で初めての取組です。

PLB格付BD評価指標及び金利引き下げ幅

【PLB格付BD評価指標】

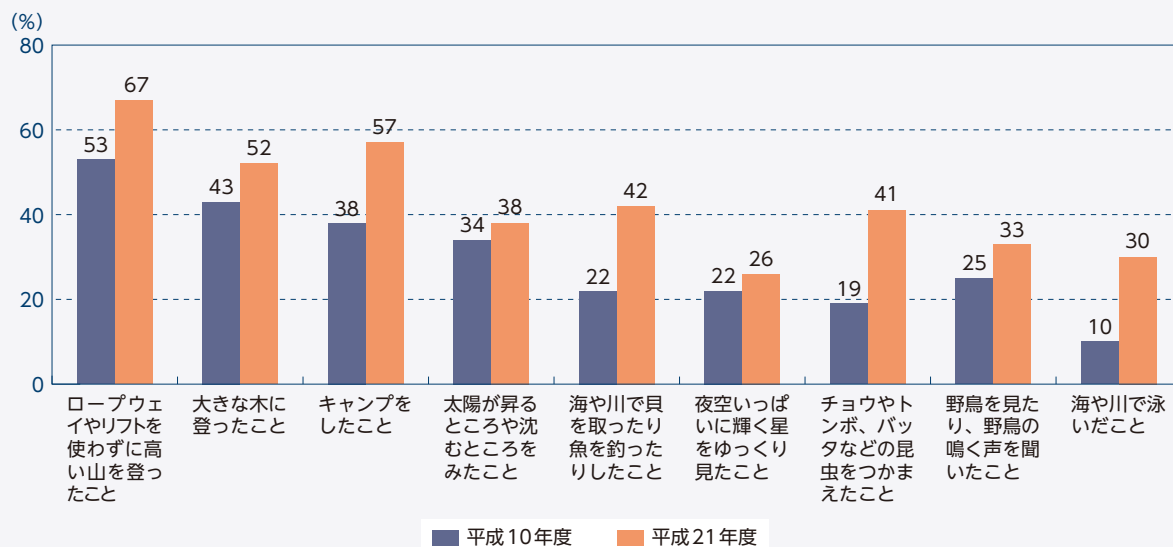
分野	評価指標(概要)
経営方針	1. 「生物多様性保全」方針の取組状況
推進・管理体制	2. 推進・管理体制の構築状況
活動の実施	3. 影響の考慮と低減・回避のための行動の有無
	4. ビジネスの中への組み込み状況
	5. 自然再生や伝統文化保全の活動への貢献度合
	6. 専門的な知識を有する研究機関等との連携状況
普及啓発・活動の公表	7. 社員や取引先に理解を深める機会の設定状況
	8. 活動や成果の公表状況

資料：株式会社滋賀銀行

【金利引き下げ幅】

PLB格付	PLB金利引き下げ幅	PLB格付BD	合計金利引き下げ幅
L1 取組が先進的	0.5%	L1+	0.6%
L2 取組が十分	0.4%	L2+	0.5%
L3 取組が普通	0.3%	L3+	0.4%
L4 今後の取組に期待	0.2%	L4+	0.3%
L5 -	なし	L5+	なし

青少年の自然体験への取組状況(次の自然体験について「ほとんどしたことがない」と回答した割合)



資料：平成23年版 子ども・若者白書(独立行政法人国立青少年教育振興機構「『青少年の体験活動等と自立に関する実態調査』報告書 平成21年度調査」)より環境省作成



地域や生産者、それぞれの生産者が実施している取組への購入者のメッセージを込めたつながりともいえるからです。価格や性能の視点から見れば、それぞれの地域の資源や産物の評価は画一的で世界規模で代替可能なものになりがちです。しかし、それぞれの地域の生物多様性は固有で代替性が比較的低いか不可能なものです。文化も地域に住む人々の暮らしもその地域ごとのものです。地域固有の文化がそうであるように、ある地域の生物多様性をゼロにして、ほかの地域の生物多様性を2倍にすることで釣り合いがとれる性質のものではありません。それぞれに個性があって、多様であることに価値があります。

ともすると、都市における普段の生活では、自然から遊離して購入と消費、情報収集と発信が可能であるかのような錯覚を覚えてしまうような場合もあるかも

しれません。一方で、多くの人々は資産として山や川、森林や海を所有してはいませんし、管理もしていませんが、毎日酸素や水など自然の恵みを受けています。昨今、大人もそうですが自然に触れる機会が少ない子どもたちの行く末を危惧する意見も聞かれるところですが、地球上に70億人以上が暮らし、さらに増えていくことが予想される事態を前にして、地球の自然環境から得られる資源と収容力の有限性を意識した行動や暮らし（及び考え方）に切り替えていく必要性が喫緊のものとなっているのではないのでしょうか。上に述べてきました地域における取組に加わることで、この地球上にその一員として生きていることや、自然環境との絆が実感でき、生物多様性を守るさまざまな行動を促していくことが期待されるところです。

3. 自然とつきあってきた先人の知恵

(1) 伝統的な焼畑にみる先人の知恵

九州山地中部や四国山地西部で今なお営まれている焼畑は、縄文時代以来の伝統的な農法で、自然と共生する知恵が詰まっています。農業センサスによると1950年（昭和25年）頃には日本全国で約1万haの焼畑が存在していましたが、戦後、木材増産のために造林地へと転換され急速に減少していきました。

焼畑は、森林を伐採し火入れをした場所に、作物を植えて耕作地として利用する農法です。宮崎県椎葉村では焼畑のことを方言で「ヤボ」、焼畑のための天然林伐採を「ヤボ切り」、ヤボ切り後の火入れのことを「ヤボ焼き」といいます。ヤボ焼きは多くの人手を必要とし、1戸から1人以上の経験者を出し、少なくとも10人前後の共同作業で行われました。熟練した年長者が、当日の風向き等の気象状況を考慮して指示を出します。その後、耕すことなく種を播き、ソバ、アワ、ヒエなどの雑穀などを3、4年間輪作し、放置された土地は10年前後で再び森林に戻っていきます。

焼畑には、焼土効果による即効的な肥料効果や、地表面の雑草の芽や種子を焼くことによる雑草の生長を抑制する効果があります。また、森林を若返らせることにより、落葉広葉樹の明るい林では山菜やきのこなど豊かな山の恵みが育まれます。このように、一見環境を破壊する行為のようにも見える焼畑ですが、数十年のサイクルで森林を再生させながら利用していく持続的な循環農法であることが分かります。伝統的な焼畑を営む地域の人々は、数十年単位で繰り返し再生する自然を目の当たりにすることにより、自然とのつながりによって日々の暮らしが支えられているということを実感的に理解しているのではないのでしょうか。

(2) 過去の自然災害から学ぶ先人の知恵

地域に伝わる先人の知恵は、自然環境の恵みを持続的に利用することだけでなく、自然の脅威から身を守る際にも有効なものとなります。東日本大地震で発生した津波によって浸水した地域の境界線と神社、お寺の位置を重ねてみると、多くの建物が境界よりも少し高いところに位置していることが分かります。今回被災した三陸地方では、過去にも869年（貞観11年）の貞観三陸津波、1611年（慶長16年）の慶長三陸津波などの大きな津波被害に見舞われており、今回の津波による浸水を免れた神社やお寺は、先人たちの過去の経験や教訓により、浸水の危険性がある地域を避けた場所に建てられていたと考えられます。

地球物理学者の寺田寅彦（1878年（明治11年）～1935年（昭和10年））は「天災と国防」の中で、「旧村落は自然淘汰という時の試練に堪えた場所に適者として生存している」と述べ、近代になってから急激に発展した新たな市街地について警鐘を鳴らしています。ま

焼畑の様子



写真：椎葉村観光協会

た、「文明が進めば進むほど天然の暴威による災害がその劇烈の度を増す」と指摘し、天災による被害を「文明の力を買いかぶって自然を侮り過ぎた結果」と述べています。これらの言葉は、現代の私たちにとっても心にとめるべき内容が含まれています。

このように、過去には自然災害のもたらす脅威を避けるだけでなく、逆に自然の恵みとして利用をしていた事例もあります。進歩した科学や技術により、自然の力を押さえつけるだけでなく、先人の知恵に学び、自然の脅威とも上手につきあっていくということも重要な視点の一つではないでしょうか。

(3) 人口減少と国土利用のあり方

日本全国の2050年の人口予測では、居住地域の2割が無居住化するという推計もあります。特に中山間地を中心に著しい人口の減少が予測されています。こうした地域では自然環境の管理の担い手も失われ、里地

里山のような二次的な自然を維持していくことが、今以上に難しくなっていくと考えられます。それに伴い、焼畑に見られるような地域固有の自然を利用するための知恵の伝承が断たれてしまうおそれがあります。

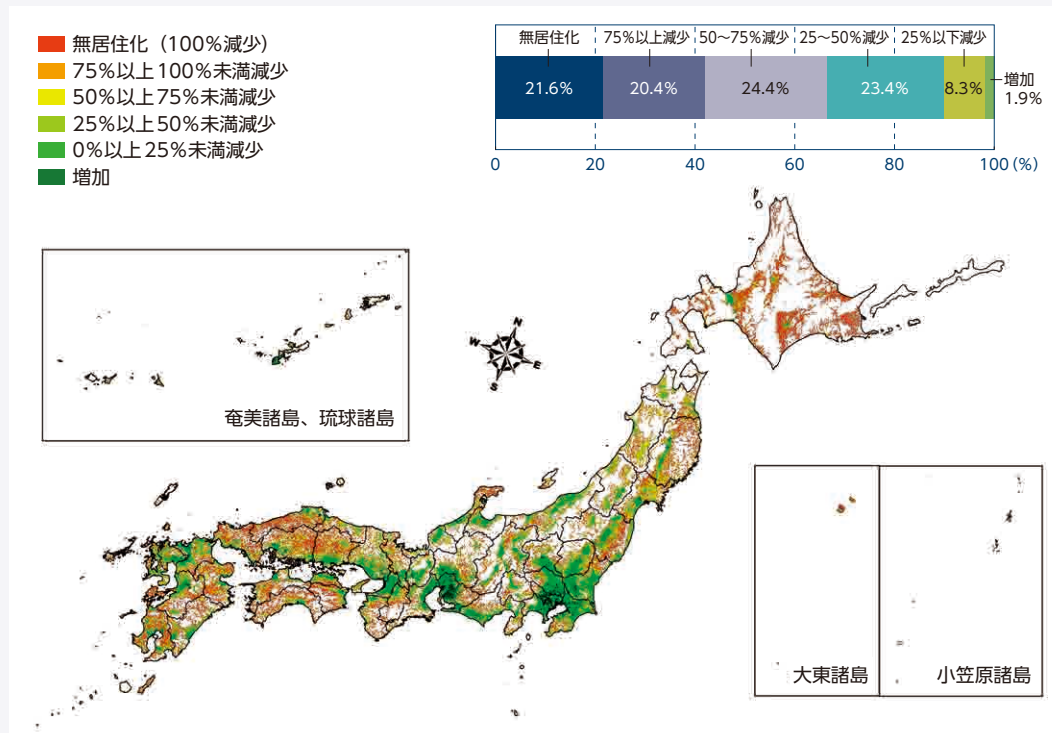
また、現在の我が国の国土利用は、自然災害に対して脆弱な地域にまで居住地が拡大してきており、こうした地域の安全を確保する場合には、堤防建設や地すべり防止などの社会基盤整備に大きなコストを必要とします。平成24年1月に公表した日本の将来推計人口で、2060年の人口が8,674万人になると予測されているように、今後、国土全体で人口が大幅に減少していくことをかんがみれば、多くの自然災害を経験している地域など、安全に居住するためにかかるコストが大きい地域の住民が増えないようにし、一人当たりの国土維持コストの増大を防ぐ効率的な国土の利用を図っていくということも一つの選択肢として考慮していくべきではないでしょうか。

東日本大震災における津波到達ラインと寺社の位置（大槌湾）



資料：国土地理院提供データより環境省作成

2005年と比較した2050年の人口増減状況



資料：国土交通省推計値を基に環境省作成





第4章

世界をリードするグリーン成長国家の実現に向けて

第1章で見たとおり、グリーン経済・グリーン成長の実現に向けた取組は、昨今の国際的な潮流となっています。第4章第1節では、グリーン・イノベーション

に関する世界と我が国の現状を、第2節以降では、低炭素社会・循環型社会・自然共生社会の実現に向けた我が国の取組の具体例を、それぞれ概観していきます。

第1節 グリーン経済とグリーン・イノベーション

1 グリーン・イノベーションとは

環境と経済の間には密接なかかわり合いがありますが、世界が直面する環境制約に対応していくためには、第1章で見たように、双方を単にトレードオフの関係として捉えるのではなく、持続的な好循環を生み出していく関係として、その実現を目指すことが重要となります。こうした社会のシステムを実現させる上で大きな原動力となるのが「グリーン・イノベーション」、すなわち、エネルギー・環境分野におけるイノベーションです。

現在各国では、環境・経済・社会の中長期的なあるべき姿と達成すべき目標について国の戦略として定めるとともに、目標達成に向けたグリーン・イノベーシ

ョンの推進策を進めています。我が国においても、新成長戦略(2010年(平成22年)6月閣議決定)において、グリーン・イノベーションの促進や総合的な政策パッケージによって、2020年までに「50兆円超の環境関連新規市場」、「140万人の環境分野の新規雇用」、「日本の民間ベースの技術を活かした世界の温室効果ガス削減量を13億トン以上とすること(日本全体の総排出量に相当)」を実現することとしており、①「固定価格買取制度」の導入等による再生可能エネルギーの急拡大、②環境未来都市構想、③森林・林業再生プランの3つが、同戦略を推進するための重点施策である国家戦略プロジェクトに指定されています。

2 グリーン・イノベーションを実現させるための施策

(1) グリーン・イノベーションと環境技術

ア) 環境研究・環境技術開発の目指すべき方向性

技術開発による成果を効率的にあげるためには、出口を見据えた研究開発の重点化が重要となります。中央環境審議会は、中長期(2020年、2050年)のあるべき姿をにらみながら今後5年間で取り組むべき環境研究・技術開発の重点課題やその効果的な推進方策を明らかにした答申として、2010年(平成22年)6月、「環境研究・環境技術開発の推進戦略」(以下「推進戦略」という。)を取りまとめました。同戦略では、持続可能な社会の構築に向けて、①脱温暖化社会、②循環型社会、③自然共生社会、④安全が確保される社会の達成を目指すこととしており、これら4つの個別領域の研究・

技術開発に加え、中長期のあるべき社会像に関する総合的研究(全領域共通分野)、複数の領域にまたがる横断的研究(領域横断分野)、技術の社会実装を進めるためのシステム構築や社会シナリオ等の研究を進めることとしています。

(2) グリーン・イノベーションと環境金融

グリーン・イノベーションの推進に当たっては、1,400兆円を超える我が国の個人金融資産を含め、国内外の資金が、環境保全に資する事業活動に対して効率的かつ十分に供給されることが重要です。

環境金融の具体的役割は大きく分けて二つあります。一つは、環境負荷を低減させる事業に資金が直接使われる投融資です。もう一つは、企業行動に環境への配

グリーン・イノベーションに関する各国の取組

英国	
Low Carbon Industry Strategy (2009)	・ 洋上風力や潮力といった再生可能エネルギー分野をはじめ、低炭素型の自動車の普及、化学産業の低炭素化など幅広い分野において、英国の産業競争力を強化するための行動計画を提示。 ・ 2015年までに40万人の雇用を創出。
ドイツ	
Energy Concept (2010)	・ 2050年温室効果ガス排出量80-95%削減（1990年比）に向けたガイドライン。 ・ 2050年までに、最終エネルギー消費のうち60%を再生可能エネルギーで賄うことを目標とする。
アメリカ	
American Recovery and Reinvestment Act of 2009 (ARRA)	・ 2009年2月に可決した景気刺激策。総額7,870億ドルのうち、940億ドルを省エネ、再エネ、水、廃棄物、大量輸送機関など環境分野の投資に充当。 ・ 省エネ、再エネプログラム等によって、2012年を通じて約72万人分の雇用創出を見込む。
中国	
第12次5カ年計画 (2011)	・ 2011年から2015年までの国家5カ年計画。 ・ 2015年までにGDP当たり二酸化炭素排出量を2010年比で17%削減することを目指す。 ・ 2011年～2015年の間、環境関連産業に約4680億ドルを投資予定しており、産業の規模は2015年に約7430億ドルに達する見込。 ・ 削減目標を達成するため、2011年11月に中国国務院は二酸化炭素削減の行動計画を承認した。
韓国	
Green Growth Korea (2008)	・ 低炭素型グリーン成長のビジョンを発表。 ・ 3つの方向性と10の個別分野で目標を設定しており、実施期間は2009年から2013年の5年間。 ・ 1410～1600億ドルの生産波及。156～181万人の雇用がグリーン産業によって創出される見通し。

資料：環境省

環境研究・環境技術開発の推進戦略における各領域とその重点課題

領域	重点課題
全領域共通	1. 長期的な国家ビジョンの中でのあるべき社会（持続可能社会）に係る研究
	2. 持続可能社会への転換に係る研究
	3. アジア地域をはじめとした国際的課題への対応
領域横断	4. 複数領域に同時に寄与するWin-Win型の研究開発
	5. 複数領域間のトレードオフを解消する研究開発
	6. 環境要因による社会への影響と適応
個別領域① 脱温暖化社会	7. 低炭素で気候変動に柔軟に対応するシナリオづくり
	8. エネルギー需要分野での低炭素化技術の推進
	9. エネルギー供給システムの低炭素化技術の推進
	10. 地球温暖化現象の解明と適応策
個別領域② 循環型社会	11. 3R・適正処理の徹底
	12. 熱回収効率の高度化
	13. レアメタル等の回収・リサイクルシステムの構築
個別領域③ 自然共生型社会	14. 生物多様性の確保
	15. 国土・水・自然資源の持続的な保全と利用
個別領域④ 安全が確保される社会	16. 化学物質等の未解明なリスク・脆弱性を考慮したリスクの評価・管理
	17. 健全な水・大気循環

出典：環境省 「環境研究・環境技術開発の推進戦略」

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投融資です。

環境金融の普及・促進に向けた自主的な取組として、約30の我が国の金融機関が協働し、2011年(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として「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)を策定しました。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、また、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、平成24年4月末時点で180の金融機関が署名しています。



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役職員の意識向上を図る。

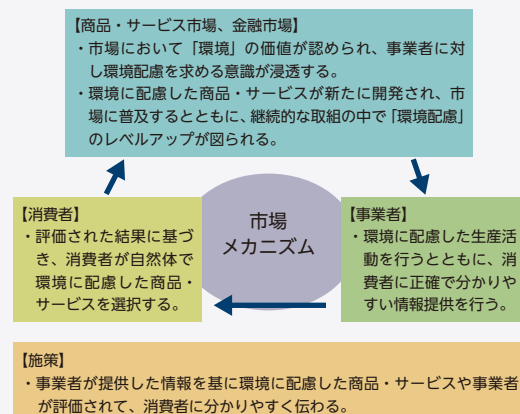
出典：「持続可能な社会の形成に向けた金融行動原則（21世紀金融行動原則）」

3 グリーン・イノベーションと市場のグリーン化

グリーン・イノベーションを推進していくためには、環境分野における技術革新を実現しつつ、新たな制度設計や制度の変更、新たな規制・規制緩和などの総合的な政策パッケージにより、環境技術・製品の急速な普及拡大を後押しすることが不可欠です。とりわけ、「市場」に着眼し、そのグリーン化を図っていくための施策は、多くの主体に対して効率的かつ効果的に働きかけることができる特長があります。

環境省が2012年（平成24年）1月にとりまとめた報告書「市場の更なるグリーン化に向けて」では、市場のグリーン化について、「環境保全の視点を大胆に社会・経済活動に織り込み、環境配慮型の製品・サービスを開発・提供することを需要の拡大につなげることをはじめ、環境に配慮した企業行動が評価を受け、より大きな利潤を得ることができるような市場を形成すること」と位置づけています。

グリーン化された市場のイメージ



出典：環境省 グリーン・マーケット+（プラス）研究会報告書
「市場の更なるグリーン化に向けて」

第2節 低炭素社会の実現に向けた我が国の取組

1 世界における低炭素社会の実現に向けた動き～COP17～

2011年（平成23年）11月28日から12月11日まで、南アフリカ共和国のダーバンにおいて、国連気候変動枠組条約第17回締約国会議(COP17)が行われました。

日本国政府は、すべての主要排出国が参加する公平かつ実効性のある国際枠組みの構築を目指し、交渉に臨みました。また、東日本大震災という国難を乗り越

えるべく最大限努力していること、気候変動問題に積極的に取り組むという我が国の姿勢は今後も変わらないことや、新しいエネルギーミックス戦略・計画に向けた検討と今後の温暖化対策の検討とを表裏一体で進めていることを、細野環境大臣による演説等を通じて説明しました。

交渉の結果、すべての国に適用される将来の法的枠組みのプロセスとして、「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」の設置について合意が得られました。一方、京都議定書については、第二約束期間の設定に向けた合意が採択されましたが、我が国を含むいくつかの国は、将来の包括的な枠組みの構築に資さないことから、第二約束期間には参加しないことを明らかにし、そのような立場を反映した成果文書が採択されました。

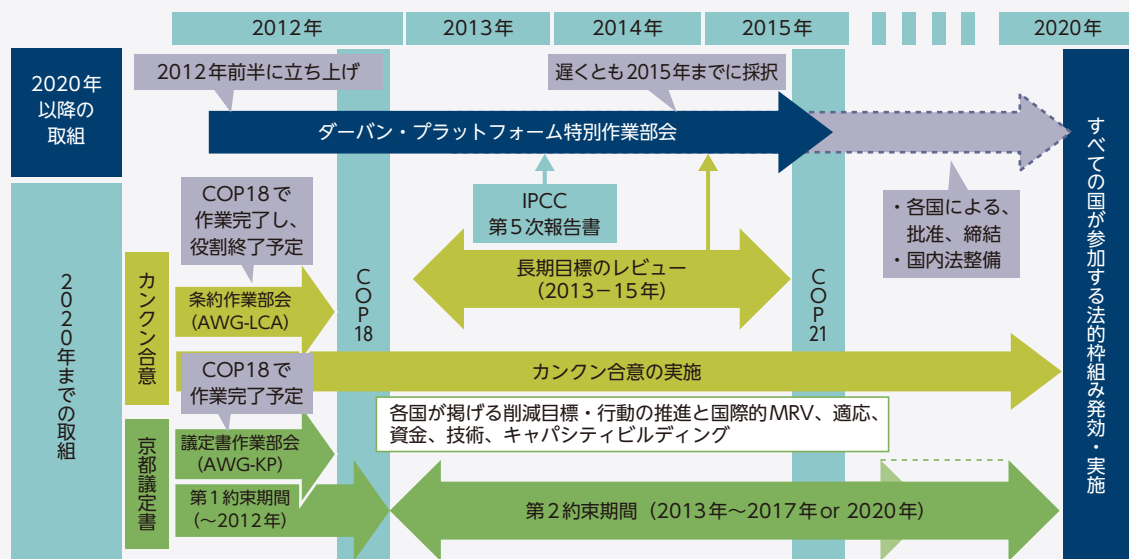
2013年以降、我が国は自らを律し、地球温暖化対策の国内対策を引き続き積極的に推進していくこととなります。また、対外的にも、先進国としての責任ある立場を踏まえ、世界の気候変動政策に対する支援を継続していくことが重要です。我が国は、先進国・途上国と連携しつつ、技術、市場、資金を総動員して世界を低炭素成長に導くための具体的な取組として「世界低炭素成長ビジョン」をCOP17において発表し、我が国の今後の国際貢献のあり方に関する決意を示しました。また、COP15において日本が拠出を表明した、官民合わせて150億ドルの気候変動分野における2012年までの途上国支援（短期支援）についても、着実に実施していきます。

COP17で演説する細野環境大臣



写真：環境省

将来枠組みに向けた道筋



資料：環境省

2 我が国における低炭素社会の実現に向けたこれまでの取組

(1) 主要な制度的取組

ア) 地球温暖化対策のための税の導入

温暖化対策税の早期導入は、後の世代の負担を軽減するために必要であるだけでなく、世界に先駆けた低

炭素社会づくりや、グリーン・イノベーションを促進することで環境関連企業の成長を促し、「環境・エネルギー大国」としての我が国の長い目で見た成長・発展に資する契機としても有効と考えられます。

こうした状況にかんがみ、我が国においても税制による地球温暖化対策を強化するとともに、エネルギー

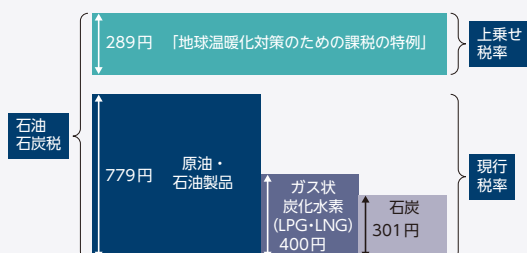
地球温暖化対策のための課税の特例による税率

課税物件	現行税率	H24.10～	H26.4～	H28.4～
原油・石油製品 [1kl当たり]	(2,040円)	+250円 (2,290円)	+250円 (2,540円)	+260円 (2,800円)
ガス状炭化水素 [1t当たり]	(1,080円)	+260円 (1,340円)	+260円 (1,600円)	+260円 (1,860円)
石炭 [1t当たり]	(700円)	+220円 (920円)	+220円 (1,140円)	+230円 (1,370円)

注：() は石油石炭税の税率

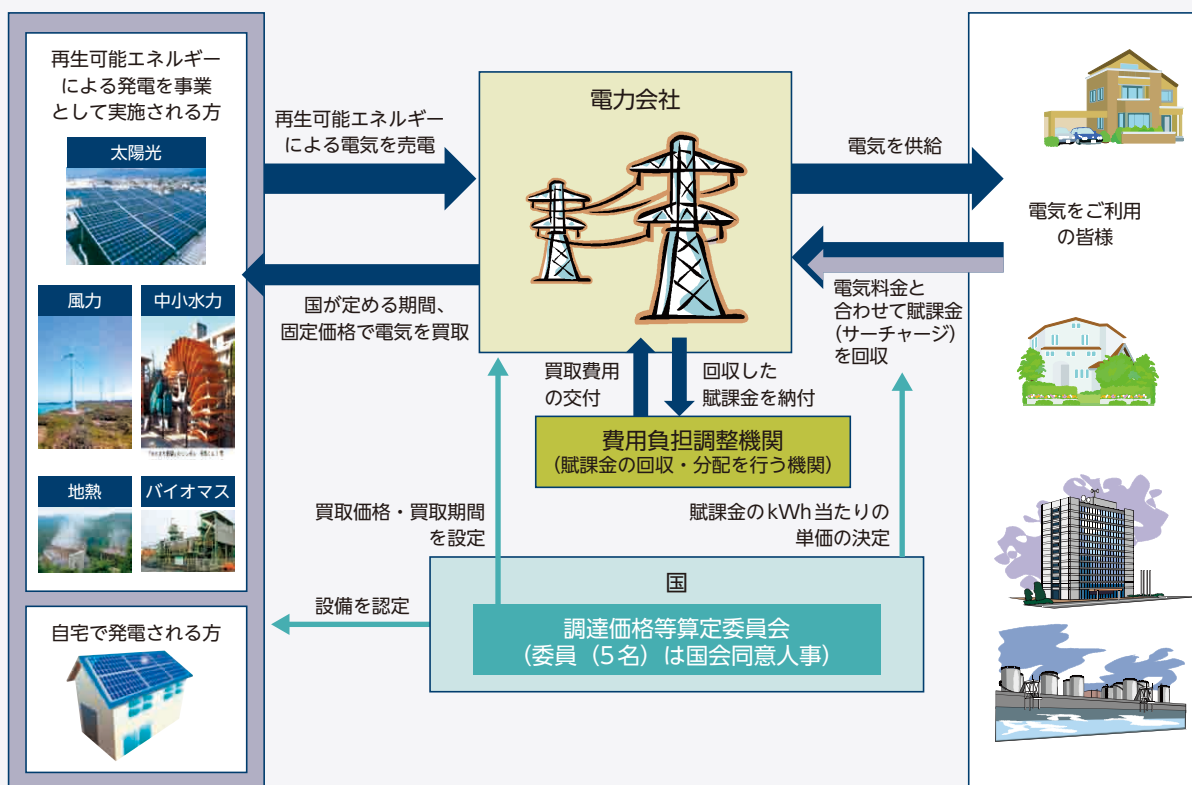
資料：『平成24年度税制改正大綱』より環境省作成

地球温暖化対策のための課税の特例の二酸化炭素排出量1トン当たりの税率



出典：平成22年度第23回税制調査会資料

固定価格買取制度の概要



資料：資源エネルギー庁

起源二酸化炭素排出抑制のための諸施策を実施していく観点から、平成23年度税制改正では、「地球温暖化対策のための税」を盛り込んだところですが、国会における審議の結果、この改正事項については見送られることとなりました。この改正事項については、平成24年度税制改正大綱において地球規模の重要かつ喫緊の課題である地球温暖化対策を進める観点から、平成24年度税制改正において、引き続き、実現を図ることとされ、第180回国会において本税を盛り込んだ税制改正法案(租税特別措置法等の一部を改正する法律案)が可決・成立、「地球温暖化対策のための税」が導入されることとなりました。

具体的な手法としては、広範な分野にわたりエネルギー起源二酸化炭素排出抑制を図るため、全化石燃料

を課税ベースとする現行の石油石炭税に二酸化炭素排出量に応じた税率を上乗せする「地球温暖化対策のための課税の特例」を設けるものです。この特例は、2012年(平成24年)10月1日から施行することとされており、その導入に当たっては、急激な負担増とならないよう、3年半かけて税率を段階的に引き上げるとともに、一定の分野については、所要の免税や還付措置を設けることとしています。あわせて、燃料の生産・流通コストの削減や供給の安定化、物流・交通の省エネ化のための方策や、過疎・寒冷地に配慮した支援策についても実施することとしています。

イ) 固定価格買取制度

2011年(平成23年)に成立した「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、2012年(平成24年)7月1日から、固定価格買取制度が開始されます。同制度は、再生可能エネルギー源(太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス)を用いて発電された電気を、国が定める一定の期間、価格で電気事業者が買い取ること

を義務付けるものであり、再生可能エネルギー源の利用を促進し、もって国民経済の健全な発展に寄与することを目的としています。

新たに開始する制度の下では、従来の余剰買取制度は継続され、大規模太陽光発電・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(紙パルプ等の既存の用途に影響のないもの)について、発電した電気の全量が買取の対象となる、全量固定価格買取制度が開始されます。

3 革新的エネルギー・環境戦略

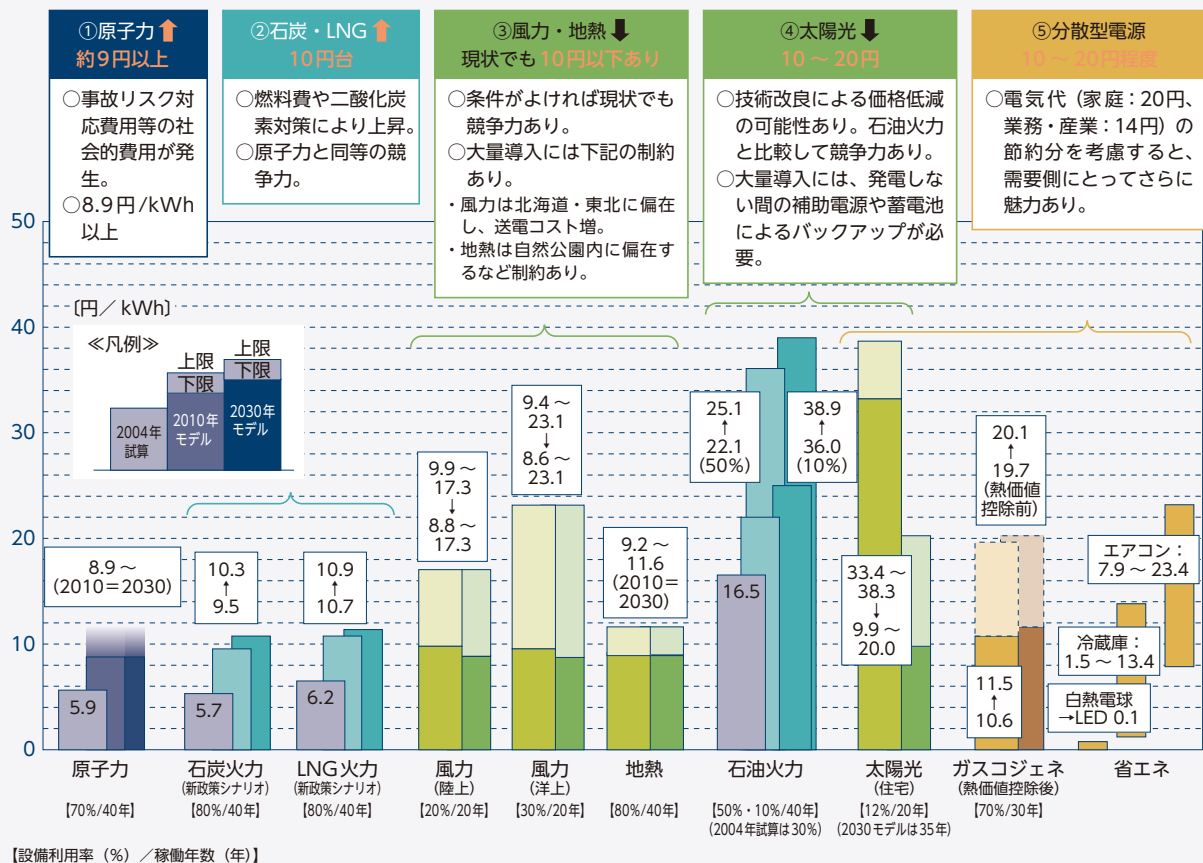
平成23年5月に閣議決定された政策推進指針に基づき、同年6月、新成長戦略実現会議の分科会として「エネルギー・環境会議」が設置されました(なお現在、同会議は、同年10月に発足した国家戦略会議の分科会として位置づけられています。)。同会議では、原子力発電を始めとしたコストを検証し、原子力発電への依存度低減のシナリオを描くべく、エネルギー政策のあり方を白紙から見直すとともに、これらと表裏一体のものとして今後の地球温暖化対策の検討を行い、国際的議論を経た上で、「革新的エネルギー・環境戦略」を策定することとしています。

また、原子力をはじめとする各電源のコストについて

では、省庁横断的な組織である「コスト等検討委員会」において検証作業が行われました。コストの試算に当たっては、事故リスク対応費用や二酸化炭素対策費用、政策経費等、いわゆる社会的費用を加味するとともに、2030年時点でのコスト予測も行っており、再生可能エネルギーの量産効果や技術革新の可能性、火力発電に関する燃料費上昇や二酸化炭素対策費用の上昇の影響等も反映しています。同委員会が2011年12月にまとめた報告書によると、どの電源にも長所と短所があり、エネルギーミックスのあり方について、複数のシナリオがあり得るとしています。

2011年12月には、革新的エネルギー・環境戦略の

原子力発電以外の電源のコストの検証



選択肢の提示に向けた基本的な姿勢

基本姿勢①：「白紙からの見直し」という原点に立ち帰り、原子力のリスク管理に万全を期するという姿勢で臨む

- エネルギー・環境戦略見直しの発端は、東電福島第一原発の苛酷事故の発生にある。大きな方向性として共有されつつある原発への依存度低減の具体的な姿勢を示す前提として、原子力のリスク管理が不可欠である。
- 選択肢の提示に当たっては、原子力のリスク管理に万全を期するという姿勢で臨む。

基本姿勢②：原発への依存度低減に向け、国際的な情勢も視野に入れ、エネルギー安全保障や地球温暖化対策との両立をも図るという姿勢で臨む

- 国際的な資源情勢や温暖化を巡る国際世論の動向が流動的である中で、エネルギー安全保障を確保し、地球温暖化対策に貢献するという要請との両立が重要論点となる。
- 下記のような論点に関し、選択肢ごとの課題解決への方策も併せて提案する方針で臨む。
 - 原発への依存度低減を図る中で、非化石エネへのシフトを旨とするエネルギー安全保障及び地球温暖化対策をどう確保すればよいのか。
 - 省エネと再エネが自律的に拡大する仕組みをどう実現していくのか。
 - 原子力というゼロエミッション電源への依存度を下げながら、どう温室効果ガスの排出削減を進めて行くべきか。

基本姿勢③：「創エネ」、「蓄エネ」、「省エネ」を軸に、需要家や地域が主体的にエネルギー選択に参加できる新たなエネルギーシステムを築くことで、新たなエネルギーミックスや地球温暖化対策を実現するとの発想で臨む

- 東日本大震災や福島第一原発事故を契機とするエネルギー需給の逼迫は、すべてのエネルギー需要家の行動を変え、様々な可能性を明らかにした。
 - 「創エネ」、「省エネ」、「蓄エネ」など需要家自らの投資によって需給を安定化できる可能性が明らかに
 - 需要家が主体的にエネルギー源を選択することで、供給構造をも変革していくことができるとの見方が拡大
 - 地域主体のローカルなネットワーク構築が危機管理・地域活性化の両面からも有効と見方が拡大 等
- 「創エネ」、「省エネ」、「蓄エネ」等の技術の結集、融合を進め、需要家や地域が自発的にエネルギー選択に参加できるような新たなエネルギーシステムを築くことにより、望ましいエネルギーミックスと地球温暖化対策を実現するという発想で臨む。こうした取組を地域の再生や世界的な課題解決への貢献につなげていく。

資料：「基本方針（概要）～エネルギー・環境戦略に関する選択肢の提示に向けて～」(平成23年12月21日エネルギー・環境会議)より環境省作成

選択肢提示に向けて「基本方針～エネルギー・環境戦略に関する選択肢の提示に向けて～」が決定されました。エネルギー・環境会議は、同方針に基づき、平成24年春頃に戦略の選択肢を提示し、国民的議論を経た後、夏頃までにエネルギー・環境戦略を策定する予定です。同会議に提示される原子力政策・エネルギーミ

ックス・地球温暖化対策の選択肢の原案については、原子力委員会、総合資源エネルギー調査会、中央環境審議会地球環境部会等の関係会議体にて策定される予定です。また、日本再生の核となるグリーン成長戦略についても、エネルギー・環境会議において2012年夏に策定することとしています。

4 我が国が誇る最先端の低炭素化技術

(1) 炭素繊維技術と航空機「ボーイング787」～革新的素材を使用して二酸化炭素を「へらす」技術～

炭素繊維は、鉄やアルミニウム等の金属に代わり得る次世代構造素材で、軽くて強いという特性から省エネルギーや環境保全などの効果が大きく、高付加価値素材として注目を集めています。この炭素繊維について、我が国は世界シェアの約7割を占めており、高い国際競争力を有しています。そして、我が国の炭素繊維複合材に関する技術を集結させて実現したのが、ボーイング社の新型旅客機「ボーイング787ドリームライナー」です。

この旅客機に関しては開発当初より、全日本空輸株式会社をローンチカスタマー（筆頭発注主）として我

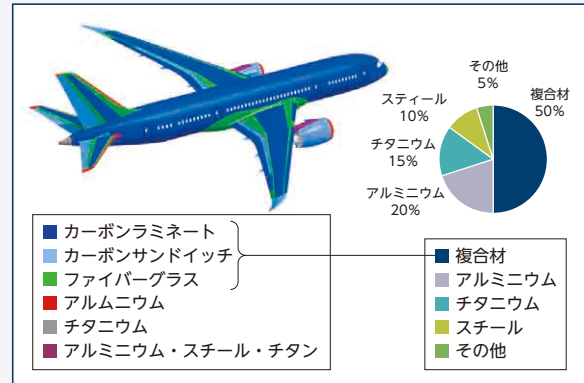
が国の企業数十社が機体の開発、分担生産に参加しており、機体製造の35%を日本の企業が担当しています。これだけの分担比率となった要因の一つに、日本の強みである炭素繊維の技術が燃費改善に直結していることが挙げられます。ボーイング787では、胴体や主翼部分など機体部分の約50%に日本企業の開発した炭素繊維複合材が使用されたことで大幅な軽量化が図られ、同クラスの前世代機と比較し約20%の燃費向上に貢献しています。さらに、翼に炭素繊維複合材を使用することで従来機の翼よりもアスペクト比（主翼の縦と横の比率）を高めることができ、同サイズの機体に比べ低燃費を実現するとともに、巡航速度もマッハ0.85の高位を実現しています。これにより、中型機でありながら、大型機並みの航続飛行が可能となりました。

ボーイング787と炭素繊維複合材の使用率



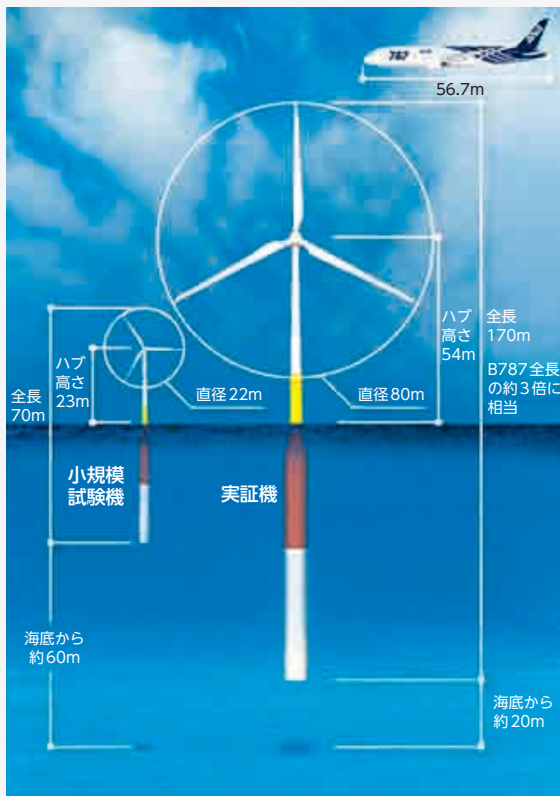
ボーイング787・ドリームライナー

資料：全日本空輸株式会社

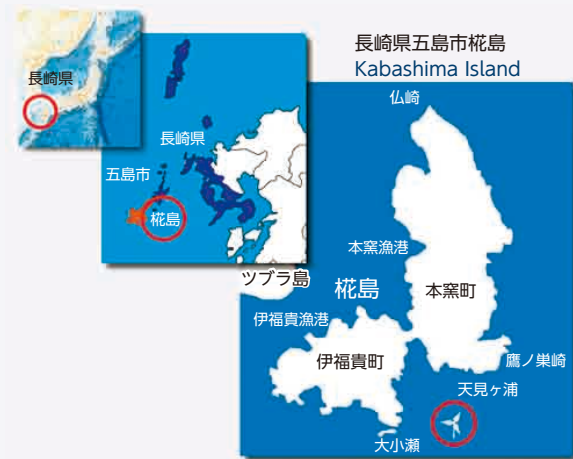


機体を構成する素材の割合

長崎県五島市栴島沖に設置・運転予定の浮体式洋上風力発電の試験機と実証機



資料：環境省

(2) 再生可能エネルギーに関する先進的な技術
～クリーンな電気を「つくる」技術～

再生可能エネルギーの導入に当たっては、各地域にある再生可能エネルギーのポテンシャルをどのように引き出すかが重要となります。

我が国の地政学的条件を見てみると、国土の面積のうち平地の占める割合が低く、急峻な地形が多いことが特徴として挙げられます。一方で、我が国は四方を海に囲まれており、排他的経済水域が世界第6位の海

洋国です。これらの条件を考慮した上で、我が国における再生可能エネルギーのさらなる導入を考えた場合、大きなポテンシャルを有する洋上風力発電について検討や実証を進めていくことが効果的であると考えられます。

洋上風力発電については、水深が浅い海域に対応可能な着床式と深い海域に対応可能な浮体式の2つに分類できます。我が国は、遠浅の海が少なく、また、外洋では風を遮るものが無いことから、陸上や陸地に近い洋上よりも強く安定した風力が利用できるため、浮

体式は着床式よりも大きなポテンシャルを有しています。

こうした背景を踏まえ、環境省では平成22年度より、我が国初となるフルスケール（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開始しています。平成22年12月に長崎県五島市杵島沖を実証海域

として選定しており、平成24年度には100kWの風車を搭載した小規模試験機の設置・運転を行い、平成25年度からは実証機の運転を開始します。最終的には、平成28年度の民間ベースでの事業化につなげることを目指しており、それに向けて必要な知見を得ることとしています。

5 途上国への支援による低炭素社会の実現に向けた我が国の貢献

(1) クリーン開発メカニズム（CDM）による我が国の国際貢献

京都議定書においては、国別の約束達成に係る柔軟措置として、他国における温室効果ガスの排出削減量及び吸収量並びに他国の割当量の一部を利用できる京都メカニズム（共同実施：JI、クリーン開発メカニズム：CDM、国際排出量取引）の活用が認められています。

CDMは、民間企業等が途上国で排出削減又は吸収事業を実施し、その結果生じた排出削減量又は吸収量を京都議定書に規定する「認証された排出削減量：CER」として獲得できる仕組みです。事業実施を通じて、途上国に対する技術・ノウハウの移転が期待されるため、国際貢献としての側面もあります。

我が国は、日本企業等が参加するCDM事業について、

平成23年12月末までに計725件を承認しており、そのうち475件が国連に正式登録されています。我が国のCDMプロジェクトの実績としては、例えば、稲作の盛んなカンボジアでは大量に排出される籾殻を燃料として活用したバイオマス発電所を建設し、地域の電力をクリーンな電気でまかなっています。

しかし、CDMにも課題があり、以下のような指摘があります。例えば、プロジェクトの企画、DOEによる審査、CDM理事会による審査及び登録、実際のクレジットの発行にいたるまでには、長い期間を要してしまいます。また、相応の審査期間と費用を必要とするため、事業者のリスク軽減の観点から、削減量が多く見込まれる経済規模の大きな国（中国やインド等）でのプロジェクトに集中している実情があります。

CDMのステップ



資料：IGES資料より環境省作成

CDMプロジェクトの導入事例 (カンボジアの籾殻バイオマス発電施設)



写真：三菱UFJモルガン・スタンレー証券株式会社

コラム

CDMの枠組みを活かした途上国支援の事例

近年、途上国では人口の増加や経済の発展などに伴い、環境問題が顕在化しています。特にアジアでは中国、インド、東南アジア諸国を中心に経済発展による都市化・工業化などが進み、公害問題や温室効果ガスの大量排出などが深刻な問題となっています。かつて、日本も高度経済成長に伴う公害問題に直面し、それを乗り越えてきた歴史があるため、途上国での環境問題の解決に向け、日本の国際支援に対する期待が一層高まっています。

こうした現状を踏まえ、我が国では、途上国の大気汚染、水質汚濁、廃棄物処理などの問題への対処と、同時に温室効果ガスの排出削減対策とを同時に推進する手法であるコベネフィット（共通便益）型の取組を支援しています。

例えば、CDMの枠組みを活用したタイのエタノール工場排水からのバイオガス回収・発電事業が挙

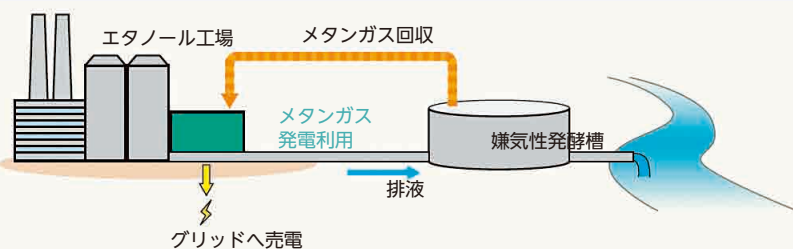
げられます。従来、工場の排水は嫌気性オープンラグーン（処理池）で処理されていたため、高い温室効果を持つメタンガスが大量に大気中に放出されていました。そのため、日本からの支援により、嫌気性発酵槽を設置し、あわせてメタンガスを回収・燃焼するバイオガス発電装置を導入し、排水を処理することで、水質や悪臭の改善、メタンガスの大気放出の抑制を図りました。この事業によって発生する排出削減クレジットの1/2が日本に移転されることになっています。

以上は一例ですが、我が国の環境技術の海外展開を図り、地球温暖化対策分野などにおいて国際的なイニシアティブを発揮するためにも、引き続き、途上国における積極的な取組の推進を図る必要があります。

タイのエタノール工場から出る排水を用いた発電用バイオガス事業の概要図



資料：環境省



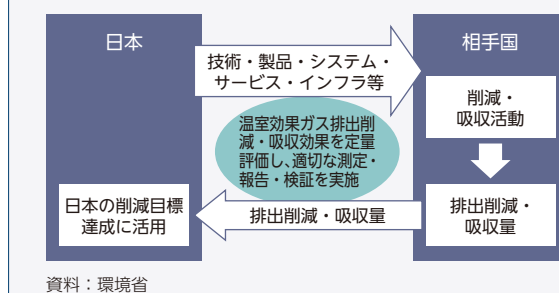
(2) 二国間オフセット・クレジット制度

我が国は、CDMを含む現行の京都メカニズムを補完する新たなメカニズムとして、日本の優れた低炭素技術・インフラ及び製品の提供等を通じた海外における温室効果ガスの排出の抑制等への貢献を適切に評価する二国間オフセット・クレジット制度の導入を提案しています。

平成22年以降、アジアを中心とした途上国と協議を進めており、インドやベトナム、メコン諸国との間では、同制度の構築に向けた具体的な協議を進めてく旨、首脳級の共同声明でも言及されています。また、インドネシアとの間でも同制度の構築に向けた協議を拡大していく旨、政治文書を発出しています。

平成23年末、南アフリカ・ダーバンで開催されたCOP17において、市場メカニズムを含む各国の国情

二国間オフセット・クレジット制度の概要



に応じたさまざまな手法の検討を行うことが決定されており、二国間オフセット・クレジット制度は、こうした手法の一つとして位置づけられることが期待されています。

第3節 我が国に眠る地上資源の発掘・活用

1 我が国に眠る地上資源

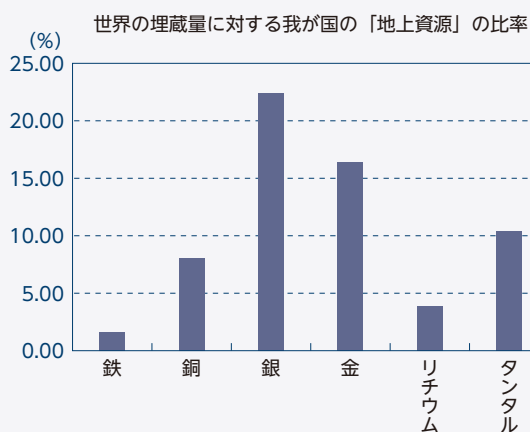
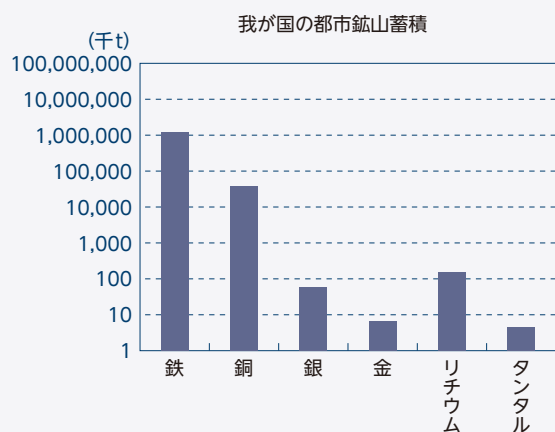
鉱山から採掘できる天然資源には限りがあり、場合によっては、十数年のうちにもこれまで経験したことのない早さや規模で資源の枯渇に直面するおそれも生じています。また、鉱物資源の採掘に伴い様々な環境問題が発生しています。加えて、精密機器の必需品である貴金属・レアメタルの安定供給も大きな課題となっています。他方で、我が国に存在する様々な使用済製品の中には、原材料として使用した有用な金属資源が多く含まれています。そこから、金属資源を回収し、再利用することができれば、新たに鉱山から採掘する天然資源の投入量を抑制することができます。

独立行政法人物質・材料研究機構では、地上資源と

して、我が国にどれだけの金属資源が存在するのか、推計する研究が行われています。その推計結果によれば、我が国に蓄積されている金属資源（地上資源）の量は、鉄12億トン、銅3,800万トン、銀6万トン、金6,800トン、レアメタルであるタンタル4,400トン、リチウム15万トンとなっています。これを、世界全体の現埋蔵量に占める割合で考えると、鉄1.62%、銅8.06%、銀22.42%、金16.36%、タンタル10.41%、リチウム3.83%となります。

この数値には、現在まだ使用中の製品、廃棄物として埋められたものなど、直ちに資源を回収することができないものも多く含まれていることに留意する必要

我が国の都市鉱山の蓄積量と世界の埋蔵量に対する我が国の都市鉱山の比率



出典：独立行政法人物質・材料研究機構 報道発表資料

がありますが、総量として、我が国に眠っている地上資源は、海外の大鉱山に匹敵する大きなポテンシャルを有しているといえます。

それでは、これらの大量の地上資源について、現時点で我々はどの程度有効活用できているのでしょうか。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、使われないまま家庭で保管（退蔵）されている製品も、相当数あり、携帯電話（約5割）、ビデオ・DVDプレイヤー（約3割）、携帯音楽プレイヤー（約4割）といった小型電子機器の退蔵率が高いとの調査結果も出ています（環境省調査）。

2 使用済小型電子機器等を対象とした新たなリサイクル制度

我が国においては、大型の家電製品については、家電リサイクル法に基づくリサイクル、あるいは製造者による自主的回収が積極的に行われ、有用金属のリサイクルが行われています。

他方で、安定的にリサイクルが行われていないゲーム機などの使用済小型電子機器等の中にもレアメタルを含む有用金属が含まれています。

使用済小型電子機器等に関する統計は整備されていませんが、環境省では、1年間で使用済みとなり廃棄等が行われる小型電子機器等は65.1万トンであり、そのうち有用金属は、27.9万トン（金額換算すると844億円）になると推計しています。また、1年間で使用済みとなる小型電子機器等に含まれている金属の推計量と、1年間で新たに製品製造時に使用される国内需要量とを比較したのが図「使用済小型電子機器中の有用金属含有物と国内需要量の比較」です。金属別にみると、タンタル（対国内需要量比9.4%）、金（対国内需要量比6.4%）、銀（対国内需要量比3.7%）などについては、使用済小型電子機器等の回収・リサイクルを行うことにより、新たな天然資源投入量を抑制する一定の効果が見込まれることが分かります。

EUなどでは、使用済小型電子機器等について、有用金属が多く含まれることを考慮し、すでに制度的にリサイクルが行われています。

我が国でもこの使用済小型電子機器等に着目し、環境省と経済産業省が協力して、平成20年度から回収モデル事業を実施しています。モデル事業を実施した地方公共団体からは、採算性を高めるためには小型電子機器等を広域的に収集運搬することが不可欠であり、廃棄物を収集運搬する際に必要となる廃棄物処理法に基づく許可を不要とすること等の規制緩和を講じるべきとの意見が出されました。

また、小型電子機器等から回収された有用金属の取引価格は、その金属資源の需給状況や比較対象となる天然資源の取引価格によって、大きく変動する可能性があります。市町村がコストをかけて小型電子機器等を回収しても、市況変化を理由にリサイクル事業者が引取りを拒否することが簡単にできてしまうのであれば、多くの市町村が制度に参加することを躊躇するものと考えられます。

これらを踏まえ、政府は、新法として、「使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する法律案（小型

使用済小型電子機器中の有用金属含有物と国内需要量の比較

		国内需要量 (トン)	小型電子機器					
					携帯電話		パソコン	
			量 (トン)	対内需	量 (トン)	対内需	量 (トン)	対内需
ベースメタル	鉄 (Fe)	94,291,000	230,105	0.2%	418	0.0%	16,845	0.0%
	アルミニウム (Al)	4,002,000	24,708	0.6%	50	0.0%	3,914	0.1%
	銅 (Cu)	1,763,000	22,789	1.3%	1,001	0.1%	2,730	0.2%
	鉛 (Pb)	251,000	740	0.3%	19	0.0%	220	0.1%
	亜鉛 (Zn)	489,000	649	0.1%	44	0.0%	70	0.0%
貴金属	銀 (Ag)	1,870	68.9	3.7%	10.5	0.6%	21.1	1.1%
	金 (Au)	166	10.6	6.4%	1.9	1.2%	4.5	2.7%
レアメタル	アンチモン (Sb)	7,666	117.5	1.5%	2.3	0.0%	43.5	0.6%
	タンタル (Ta)	360	33.8	9.4%	3.2	0.9%	14.9	4.1%
	タングステン (W)	4,000	33.0	0.8%	27.1	0.7%	1.1	0.0%
	ネオジム (Nd)	7,000	26.4	0.4%	18.9	0.3%	—	—
	コバルト (Co)	16,260	7.5	0.0%	2.2	0.0%	—	—
	ビスマス (Bi)	682	6.0	0.9%	0.7	0.1%	0.8	0.1%
	パラジウム (Pd)	131	4.0	3.1%	0.5	0.4%	2.1	1.6%

※「—」は、データがないため算定していないことを示す（含有なしを意味するものではない）。パソコンにはデスクトップ型パソコン、ノート型パソコンを含む。

資料：環境省



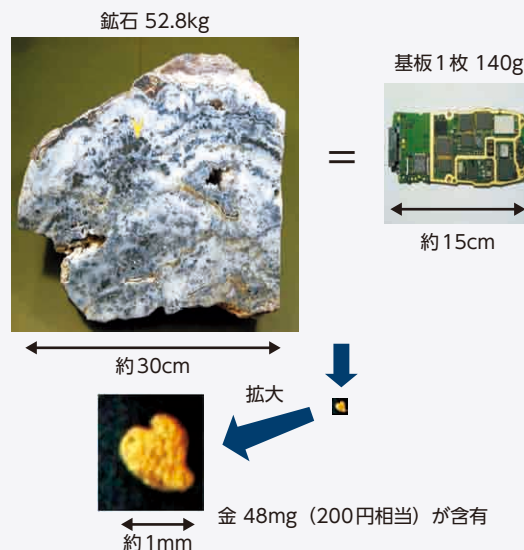
電子機器等リサイクル法案)」を平成24年3月9日に国会に提出しました。

図「小型電子機器等リサイクル法案の概要」は小型電子機器等リサイクル法に基づくリサイクルの流れを示したものです。市町村が回収した使用済小型電子機器等は、環境大臣及び経済産業大臣の認定を受けた事業者（認定事業者）に引き渡され、有用金属の回収・リサイクルが行われます。安定的なリサイクルを行う観点から、認定事業者は、市町村から引取りを行うことを求められた際には、正当な理由がない限り、これに応じる義務があります。

小型電子機器等リサイクル法案に基づき、認定事業者が使用済小型電子機器等の収集・運搬を行おうとするときは、廃棄物処理法に基づく許可を不要とするほか、施設整備に必要な資金を調達する際に産業廃棄物処理事業振興財団の債務保証を受けることができるようになります。

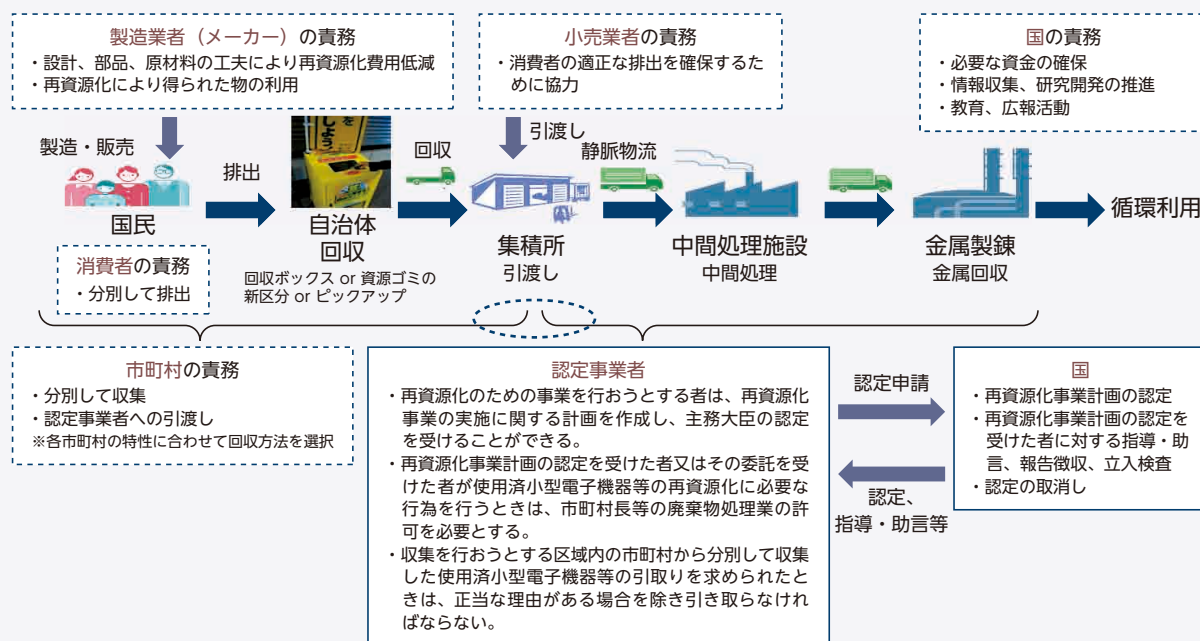
以上のように、小型電子機器等リサイクル法案は、誰かに義務を課すタイプの制度ではなく、リサイクルの環への参加を促すタイプの制度となっています。こ

都市鉱山からの金の採掘イメージ



出典：九州大学総合研究博物館ホームページ
独立行政法人産業技術総合研究所ホームページ

小型電子機器等リサイクル法案の概要



資料：環境省

のため、住民、市町村、リサイクル事業者といった、地域内の関係者が積極的に協力することが必要不可欠であり、リサイクルが地域内で上手くまわるよう、個々

の高い環境意識が「地域力」として結集することが強く期待されます。

コラム

循環資源の国内活用を推進するための国民運動
「活かそう資源プロジェクト」

環境省では、「日本のごみを日本の財産に」の掛け声とともに、再生された循環資源を活用した製品の質の高さや二酸化炭素削減効果などの社会的有用性等を広く国民に伝え、そうした循環資源を活用した製品の普及推進を通じて、国内での循環資源の活用を促進する国民運動「活かそう資源プロジェクト」を平成24年3月より展開しています。

循環型社会の構築のためには、再生された循環資源を活用した製品の需要拡大を推進していくことが重要です。これまで、さまざまな事業者によって循環資源を活用した製品の商品化がなされてきましたが、売れ行きが伸びず生産終了となる商品も少なく、そうした循環資源を活用した製品の需要が拡大される状況にはいたっていないのが現状です。その原因にはさまざまなことが挙げられますが、循環資源を活用した製品の需要がそれほど伸びず、それにより供給側が生産を減少し、さらにそれが需要を停滞させているという指摘もあり需要と供給の問題があることが指摘されているのも事実で、そうした問題解決に向け国が支援を行うことも、循環資源を活用した製品の需要拡大を図っていく上で重要であると考えています。「活かそう資源プロジェクト」は、このような問題認識から立ち上げられた運動で、国

が旗振り役となり、多くの企業の賛同を求め企業と消費者をつなぎ、循環資源の活用推進に向けた好循環をつくり出す国民運動です。

具体的には、廃棄物を国内で中間処理することにより産出される資源を「国産循環資源」と位置づけ、①ホームページや各種イベント等を通じて広く国民に向け、国産循環資源を活用した製品の有用性等の情報を発信するとともに、②資源化などの廃棄物の適正処理を行うことができる優良な廃棄物処理業者の情報を分かりやすく提供できるシステム「優良産廃ナビゲーションシステム（優良さんばいナビ）」を構築運営し、③廃棄物排出業者と廃棄物処理業者の協業づくりの場（コンソーシアム）を設置運営し未利用循環資源の活用促進に向けた基盤づくりを行っていきます。

資源を大事に使う持続可能な循環型社会の構築に向け、企業の皆様には循環資源を活用した製品の製造やそうした情報の積極的な公表を促しつつ、国民の皆様には、循環資源の活用推進に向け具体的な4つのアクションを呼びかけていきますので、是非、「活かそう資源プロジェクト」にご参加ください。

詳しくはこちらまで <http://ikashigen.go.jp>

循環資源の国内活用を推進するための国民運動「活かそう資源プロジェクト」

◆私たちにできる4つのアクション

活かそう資源プロジェクト！
私たちにできる
4つのアクション

- | | |
|---------------|---------------------------------|
| 1. くわしく知ろう！ | 日本には、再資源化できるごみがたくさん眠っていることを知ろう！ |
| 2. しっかり選ぼう！ | 再資源化された素材を使った商品を買く選ぼう！ |
| 3. きちんと分けよう！ | 再資源化のことまで考えて、一人ひとりが正しく分けて処理しよう！ |
| 4. みんなで応援しよう！ | 再資源化に積極的に取り組む企業や団体を応援しよう！ |

◆キックオフの様子



2012年3月、国産循環資源の活用を推進するリーディングカンパニーを副大臣室に招き、本プロジェクトのキックオフを実施。

資料：環境省



2012年3月、キックオフ記念イベント（ミーティング、パネル・商品展示、ワークショップ）をエコツェリア（新丸ビル10F）で開催。



東京造形大学とのコラボレーションによる産業廃棄物を使ったアートリサイクルボックス

第4節 愛知目標の達成に向けた世界への貢献

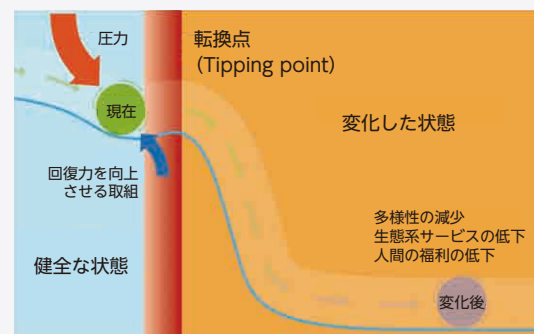
1 愛知目標

2002年(平成14年)のCOP6において、「生物多様性の損失速度を2010年までに顕著に減少させる」という「2010年目標」を含む戦略計画が採択され、この目標の達成に向けた努力が世界各地で行われてきました。しかし、上述のGBO3により「2010年目標は達成されず、生物多様性は引き続き減少している」と結論付けられました。

全世界が危機感を共有する中、2010年目標の目標年にあたる2010年(平成22年)10月に開催されたCOP10では、目標の空白期間を生じさせることなく、2011年以降の新たな世界目標である「生物多様性戦略計画2011-2020及び愛知目標」が採択されました。生物多様性戦略計画2011-2020及び愛知目標は、2050年までの長期目標(Vision)として「自然と共生する世界」の実現、2020年までの短期目標(Mission)として「生物多様性の損失を止めるために効果的かつ緊急な行動を実施する」ことを掲げています。あわせて、短期目標を達成するため、5つの戦略目標と、その下に位置づけられる2015年又は2020年までの20の個別目標

標を定めています。なお、「愛知目標」という言葉は正式には20の個別目標を指しますが、慣例的に「生物多様性戦略計画2011-2020及び愛知目標」全体を指すものとして使われているため、これ以降の記述では、「愛知目標」と記載することで便宜的に「生物多様性戦略計

転換点の概念図



出典：生物多様性条約事務局「地球規模生物多様性概況第3版 (GBO3)」

生物多様性戦略計画 2011-2020 (愛知目標)

■ 長期目標 (Vision) <2050年>

- 「自然と共生する (Living in harmony with nature)」世界
- 「2050年までに、生物多様性が評価され、保全され、回復され、そして賢明に利用され、それによって生態系サービスが保持され、健全な地球が維持され、すべての人々に不可欠な恩恵が与えられる」世界

■ 短期目標 (Mission) <2020年>

生物多様性の損失を止めるために効果的かつ緊急な行動を実施する。

- ◇これは2020年までに、抵抗力のある生態系とその提供する基本的なサービスが継続されることを確保。その結果、地球の生命の多様性が確保され、人類の福利と貧困解消に貢献。

■ 個別目標 (Target)

- 目標1：人々が生物多様性の価値と行動を認識する。
- 目標2：生物多様性の価値が国と地方の計画などに統合され、適切な場合には国家勘定、報告制度に組み込まれる。
- 目標3：生物多様性に有害な補助金を含む奨励措置が廃止、又は改革され、正の奨励措置が策定・適用される。
- 目標4：すべての関係者が持続可能な生産・消費のための計画を実施する。
- 目標5：森林を含む自然生息地の損失が少なくとも半減、可能な場合にはゼロに近づき、劣化・分断が顕著に減少する。
- 目標6：水産資源が持続的に漁獲される。
- 目標7：農業・養殖業・林業が持続可能に管理される。
- 目標8：汚染が有害でない水準まで抑えられる。
- 目標9：侵略的外来種が制御され、根絶される。
- 目標10：サンゴ礁等気候変動や海洋酸性化に影響を受ける脆弱な生態系への悪影響を最小化する。

- 目標11：陸域の17%、海域の10%が保護地域等により保全される。
- 目標12：絶滅危惧種の絶滅・減少が防止される。
- 目標13：作物・家畜の遺伝子の多様性が維持され、損失が最小化される。
- 目標14：自然の恵みが提供され、回復・保全される。
- 目標15：劣化した生態系の少なくとも15%以上の回復を通じ気候変動の緩和と適応に貢献する。
- 目標16：ABSに関する名古屋議定書が施行、運用される。
- 目標17：締約国が効果的で参加型の国家戦略を策定し、実施する。
- 目標18：伝統的知識が尊重され、主流化される。
- 目標19：生物多様性に関連する知識・科学技術が改善される。
- 目標20：戦略計画の効果的実施のための資金資源が現在のレベルから顕著に増加する。

資料：環境省

画2011-2020及び愛知目標」全体を表すこととします。

生物多様性の損失を止め、臨界点を回避するばかりではなく、生物多様性を回復し、健全な状態で将来世代に引き継ぐためには、愛知目標が達成されなければなりません。2010年(平成22年)12月に開催された第65回国連総会では、愛知目標の達成に貢献するため、2011年(平成23年)から2020年(平成32年)までの10年を、国際社会のあらゆるセクターが連携して生物多様性の問題に取り組むべき重点期間として「国連生物多様性の10年」とすることを採択しました。

我が国は、本年10月8日から19日までの日程でハイ

デラバード(インド)において開催されるCOP11の開会まで、COP10議長国を務めます。我が国は、議長国と締約国の両方の立場から、愛知目標の達成に向けて、生物多様性国家戦略の改定に取り組む等国内施策の充実を図ることはもちろんのこと、途上国の能力養成等を支援するとともに、我が国で古くから培われてきた自然との共生の考え方を基に提唱したSATOYAMAイニシアティブを推進する等、積極的に国際貢献を行っています。我が国の国際貢献について、次項以降で詳しく説明します。

2 支援の取組

(1) いのちの共生イニシアティブ

COP10で採択された愛知目標に基づき、今後は各国において、生物多様性国家戦略の改定をはじめとし

た、目標達成のためのさまざまな取組を着実に積み重ねていくことが求められています。ところが途上国では、科学的な知見や知識・経験の不足、また政府内で生物多様性の重要性に関する理解が浸透していないこ

生物多様性日本基金を活用した国家戦略改定支援ワークショップの開催状況(2011年)



資料：環境省



と等により、取組が遅れているという現状があります。

このため、COP10ハイレベルセグメント（閣僚級会合）において、菅総理大臣（当時）は愛知目標の達成に向けた途上国の努力を支援することを目的とした「いのちの共生イニシアティブ」を表明しました（2010年から3年間で総額20億ドルを支援）。このイニシアティブを通じて、日本型の国立公園管理手法を活用した保護区の管理能力の向上、SATOYAMAイニシアティブと連携した持続可能な自然資源の利用、微生物の保全・培養能力の構築といった遺伝資源へのアクセスと利益の配分などの分野で支援を行い、愛知目標の達成に向けた国際貢献を進めています。

（2）生物多様性日本基金

「生物多様性日本基金」は、「いのちの共生イニシアティブ」の一環として、COP10で議長を務めた松本環境大臣（当時）から表明されました。この基金の目的は、生物多様性条約事務局を通じて、愛知目標の達成に向けた、途上国の能力養成を支援することです。条約事務局内に基金を創設し、我が国から平成22年度及び23年度にそれぞれ10億円と40億円の拠出を行いました。

愛知目標を達成するためには、各締約国において愛知目標を踏まえた国別目標の設定を行い、生物多様性国家戦略に組み込んでいくことにより、国レベルで生

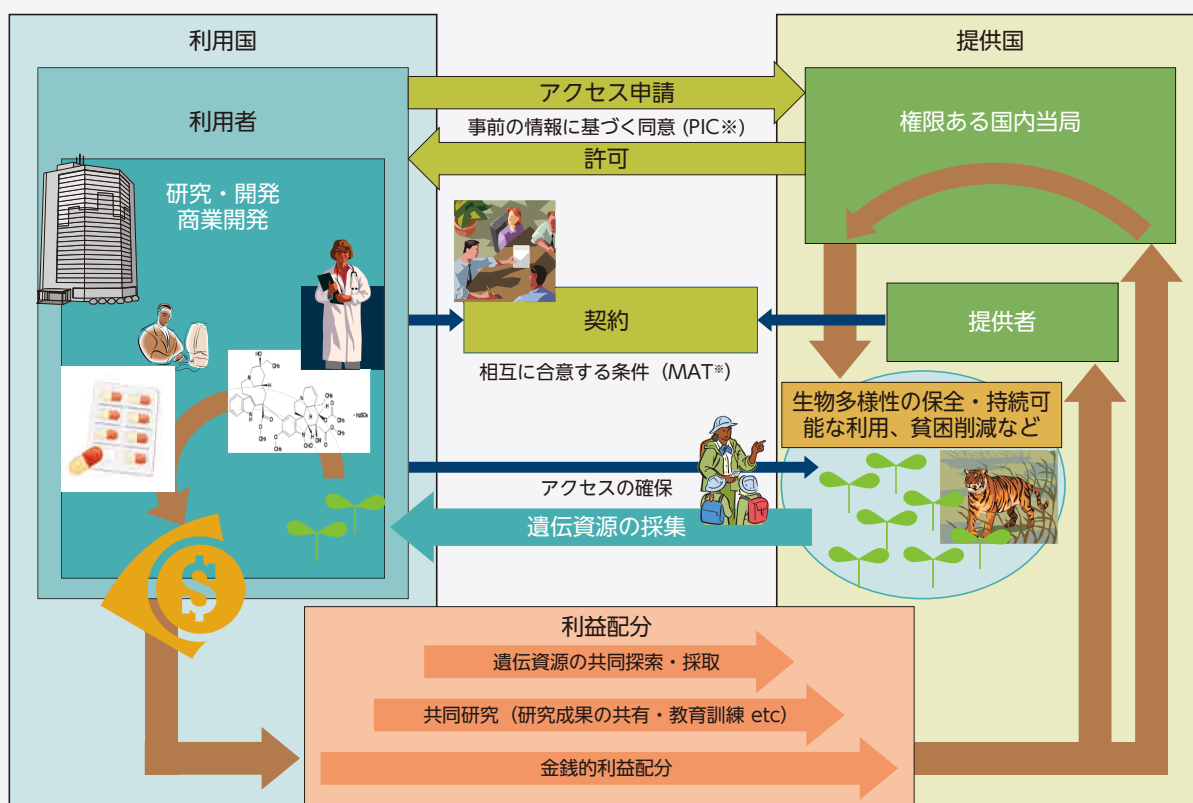
物多様性関連施策を強化していくことが最も重要な課題となっています。これを受けて、生物多様性日本基金を活用し、主に途上国を対象として、生物多様性国家戦略の改定作業を支援する能力養成事業が進められています。2011年3月からこれまでに、世界各地で地域別の能力養成ワークショップが計15回開催され、延べ162カ国の締約国から650名以上の政府担当者が参加しました。

（3）名古屋議定書実施基金

世界各地の遺伝資源は、医薬品や機能性食品、化粧品、育種、その他の研究開発等に幅広く利用されており、人類の福利の向上に貢献しています。遺伝資源が、それを保有する国（主として途上国）から利用したいと考える国（主として先進国）の企業や研究者に円滑に提供され、その遺伝資源を用いて開発された製品の販売等から得られた利益を提供国に適切に配分し、提供国の生物多様性の保全や持続可能な利用に役立てる仕組みをABS（遺伝資源へのアクセスと利益配分、Access and Benefit-Sharing）といいます。

COP10では、ABSに関する名古屋議定書が、長年の交渉の末、愛知目標と並び採択されました。また、愛知目標においても、個別目標の16として、2015年までに名古屋議定書を各国で施行することが盛り込ま

ABS（遺伝資源へのアクセスと利益配分）の仕組みの概要



資料：環境省

※PIC: Prior Informed Consent MAT: Mutually Agreed Terms

れました。ABSについては、生物多様性条約においても三つの目的の一つとして掲げられ、基本的な仕組みが定められています。名古屋議定書はその実施のために必要な提供国及び利用国のとるべき具体的な措置を規定したものです。しかし、特に途上国においては、名古屋議定書に対応した国内制度の構築や、ABSの取組への原住民等の社会や利害関係者の参加促進、遺伝資源の保全や持続的な利用のための能力構築や普及啓発が必要とされています。

このため、我が国は、COP10期間中に、ABSに係る途上国支援のために10億円を拠出することを表明しました。これを受け、2011年(平成23年)3月17日に、名古屋議定書の早期発効及び効果的な実施を目的とした名古屋議定書実施基金(NPIF)が世界銀行に設立され、同年4月27日に我が国からの拠出を行いました。NPIFは地球環境ファシリティ(GEF)によって運営されています。同年5月24日～26日に開催された第40回GEF評議会では、我が国からの提案や評議会からの意見を踏まえ、NPIFに関する支援活動内容、プロジェクトや資金管理の仕方、作業計画等が承認されました。支援活動内容は、①ABS国内制度の発展、②民間セクターの参画や遺伝資源の保全等への投資の促進、③遺伝資源に関連する伝統的知識への適正なアクセスを確保するための原住民等の社会の能力構築、④普及啓発、⑤知識と科学的基盤の強化、の5項目となっています。

また、資金拠出については、各国政府に限らず、民間セクターからも受け入れることとしました。

2011年(平成23年)12月13日には、NPIFの第1号プロジェクトが承認されました。同プロジェクトでは、パナマにおいて、ガン等に対して治療効果のある化合物の発見、有効な化合物の発見と生物多様性の持続可能な利用を推進する技術の移転、遺伝資源のある保護区の保全や関連研究所の能力構築を通じた利益配分、ABS国内制度の構築を実施する予定です。実施主体は、パナマ環境庁(ANAM)、科学・先端技術サービス調査機関(INDICASAT)、パナマ大学、スミソニアン熱帯研究機関、国連開発計画(UNDP)、エーザイ・インク(エーザイ株式会社の米国子会社)等で構成される産官学連携プロジェクトとなっています。

NPIFは、遺伝資源を利用した製品共同開発、遺伝資源の持続可能な利用や評価・保存、遺伝資源が多く存在する生息域の保全、遺伝資源に関連する伝統的知識の情報のデータベース化と有効利用等、途上国における幅広いプロジェクトに活用できる可能性があります。今後も、パナマのプロジェクトのように、国や国際機関、民間セクター等の多様な主体によるNPIFの活用あるいはNPIFへの拠出等の積極的な参画によって、遺伝資源の保全や持続可能な利用が促進されるとともに、名古屋議定書の早期発効及び効果的な実施に貢献することが期待されます。

4 日本から世界への発信 ～SATOYAMAイニシアティブ～

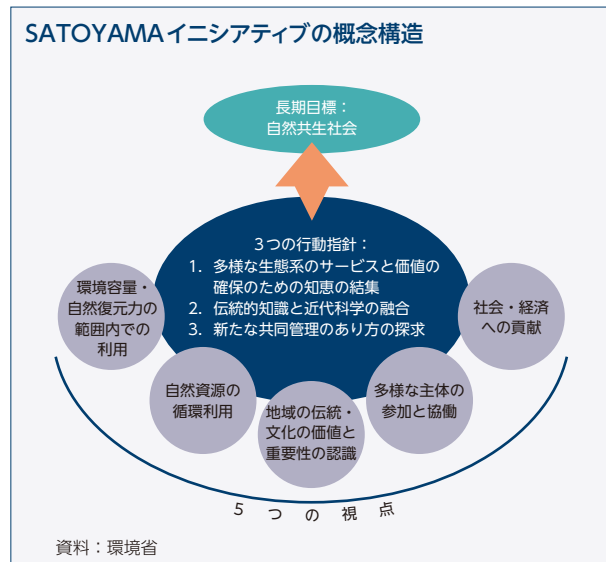
人々の暮らしや生物多様性を守るためには、原生的な自然環境だけでなく、農業や林業などの人の営みを通じて形成・維持されてきた二次的な自然環境の保全も重要です。こうした自然環境にはそれに適応した多様な生物が生息・生育しており、生物多様性の保全上重要な役割を果たしています。これらの生物は、都市化、産業化、地域の人口構成の急激な変化等により、世界の多くの地域で危機に瀕しています。

我が国においても、里地里山の管理や再活性化は、過疎化や地域に基盤を有する一次産業の衰退が進む中で長年取り組んできている課題です。人と自然との共生というビジョンを実現していくためにも、我が国は二次的な自然環境における生物多様性の保全とその持続可能な利用の両立を目指す「SATOYAMAイニシアティブ」を国連大学とともに主唱し、諸外国や関係機関と問題意識を共有しつつ、世界規模で検討し、取組を進めています。

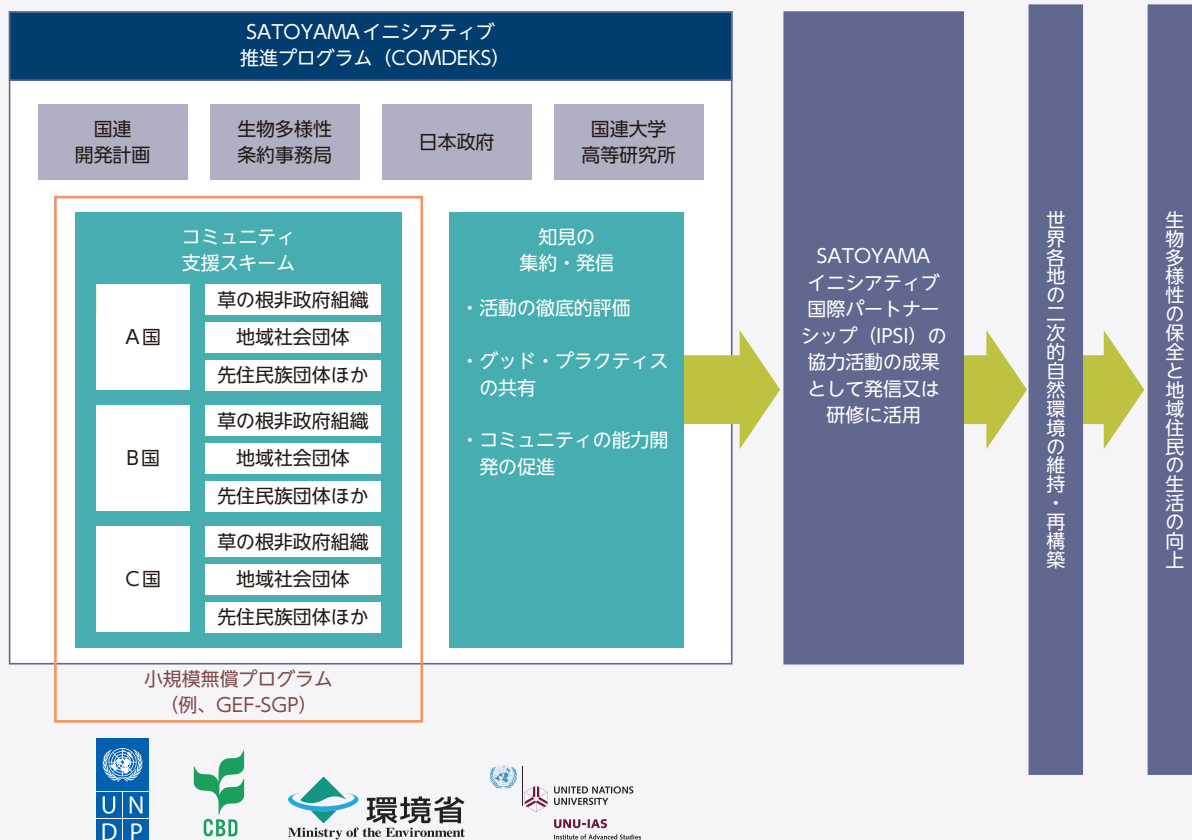
SATOYAMAイニシアティブを推進していくために、COP10期間中の2010年(平成22年)10月19日に発足した「SATOYAMAイニシアティブ国際パートナーシップ(以下、「IPSI」という)」は、2012年(平成24年)3月13日から14日に開催されたIPSIの第2回定例会合において、9カ国の政府機関を含む51団体から16カ国の

政府機関を含む117団体に増加しました。

IPSIでは、SATOYAMAイニシアティブの理念に基づいた具体的な取組を進めていくために、定例会合のような参加団体間の情報共有だけでなく、協力活動の促進を行っています。2012年(平成24年)3月現在、IPSIの協力活動は22件になります。



SATOYAMAイニシアティブ推進プログラム（CDMDEKS）のしくみ



GEFとのSATOYAMAイニシアティブに関する協力覚書の署名式



写真：環境省

例えば、協力活動の一つとして、我が国、生物多様性条約事務局、国連開発計画（UNDP）、国連大学（UNU）との間で、「SATOYAMAイニシアティブ推進プログラム」（Community Development and Knowledge Management for the Satoyama Initiative、略称：COMDEKS）を平成23年6月24日に立ち上げました。途上国を対象に、地域コミュニティによる社会生態学的生産ランドスケープの維持・再構築のための現地活動を支援するとともに、その現地活

東日本大震災復興支援シンポジウム—里海・里地・里山の復興をめざして—



写真：環境省

動の成果に関する知見を集約・発信していきます。当プログラムは、SATOYAMAイニシアティブの理念に基づいた現地活動への支援を地球規模で展開する最初のプログラムであり、危機的な状況にある世界各地の二次的な自然環境の維持・再構築を通じ、生物多様性の保全とその持続可能な利用、さらに、そこに暮らす人々の生活の向上に貢献できると考えています。

また、地球環境ファシリティ（GEF）事務局と我が国の間では、2011年（平成23年）12月にSATOYAMAイニシアティブに関する協力覚書の署名を行い、GEF第5フェーズの生物多様性戦略の下、SATOYAMAイ

ニシアティブに関連した中規模や大規模を含むプロジェクトに対する支援の促進、連携活動の機会の探求等を実施することとしました。

さらに、平成23年3月11日に発生した東日本大震災で被災した東北沿岸地域における、里山、里地、里海の連環を通じた地域再生の可能性について議論し、地域の方々による復興に向けた取組に寄与することを目的とするシンポジウム「東日本大震災復興支援シンポジウムー里海・里地・里山の復興をめざしてー」を同年8月5日に開催しました。

このようなIPSIのメンバーの拡大及び協力活動の活発化に伴い、SATOYAMAイニシアティブの一層の推進が期待されます。我が国は、東日本大震災で被災した東北沿岸地域の里山、里地、里海の復興を含め、二次的な自然環境の保全及び持続可能な利用に関して、IPSIを通じて世界の知恵を結集し議論するとともに、2012年（平成24年）に開催される国連持続可能な開発会議（リオ+20）、第5回世界自然保護会議（IUCN-WCC）、COP11の場を通じて世界に発信していきたいと考えています。



第2部 各分野の施策等に関する報告

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

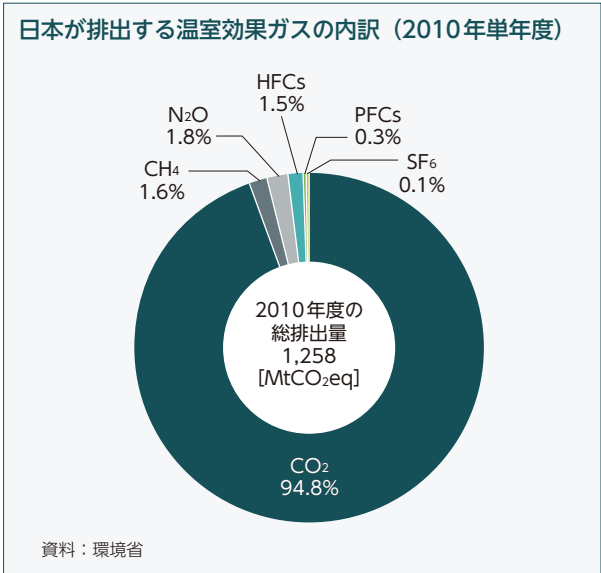
第5章 化学物質の環境リスクの評価・管理

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) 問題の概要

近年の人間活動の拡大に伴って二酸化炭素、メタン等の温室効果ガスが人為的に大量に大気中に排出されることで、地球が過度に温暖化するおそれが生じています。特に二酸化炭素は、化石燃料の燃焼などによって膨大な量が人為的に排出されています。わが国が排出する温室効果ガスのうち、二酸化炭素の排出が全体の排出量の約95%を占めています。



(2) 地球温暖化の現況と今後の見通し

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が2007年（平成19年）に取りまとめた第4次評価報告書によると、世界平均地上気温は1906～2005年の間に0.74（0.56～0.92）℃上昇し、20世紀を通じて平均海面水位は17（12～22）cm上昇しました。（注：（ ）の中の数字は、90%の確からしさで起きる可能性のある値の範囲を示している。）また、最近50年間の気温上昇の速度は、過去100年間のほぼ2倍に増大しており、海面上昇の速度も近年ではより大きくなっています。同報告では、気候システムに地球温暖化が起こっていると断定するとともに、20世紀半ば以降に観測された世界平均気温の上昇のほとんどは人為起源の温室効果ガス濃度の観測された増加によってもたらされた可能性が非常に高いとしています。

また、同報告では、世界全体の経済成長や人口、技術開発、経済・エネルギー構造等の動向について複数

地球温暖化の影響の現状	
指標	観測された変化
世界平均気温	・ 2005年までの100年間に世界の平均気温が0.74〔0.56～0.92〕℃上昇。 ・ 最近50年間の昇温の長期傾向は過去100年間のほぼ2倍。 ・ 最近12年（1995年～2006年）のうち1996年を除く11年の世界の地上気温は1850年以降で最も温暖な12年の中に入る。 ・ 北極の平均気温は過去100年間で世界平均の上昇率のほぼ2倍の速さで上昇。
平均海面水位	・ 20世紀を通じて海面水位上昇量は0.17m ・ 1993年～2003年の上昇率は年当たり3.1mm
暑い日及び熱波	発生頻度が増加
寒い日、寒い夜及び霜が降りる日	発生頻度が減少
大雨現象	発生頻度が増加
干ばつ	1970年代以降、特に熱帯地域や亜熱帯地域で干ばつの地域が拡大。激しさも増加。
氷河、積雪面積	南北両半球において、山岳氷河と積雪面積は平均すると縮小

資料：IPCC「第4次評価報告書」より環境省作成

のシナリオに基づく将来予測を行っており、1980年から1999年までに比べ、21世紀末（2090年～2099年）の平均気温上昇は、環境の保全と経済の発展が地球規模で両立する社会では、約1.8（1.1～2.9）℃とする一方、高度経済成長が続く中で化石エネルギーを重視した社会では約4.0（2.4～6.4）℃と予測しています。

同報告では、新しい知見として、地球温暖化により、大気中の二酸化炭素の陸地と海洋への取り込みが減少するため、地球温暖化が一層進行すると予測されています。

(3) 日本の温室効果ガスの排出状況

日本の2010年度（平成22年度）の温室効果ガス総排出量は、約12億5,800万トン*（注：以下「*」は二酸化炭素換算）でした。京都議定書の規定による基準年（1990年度。ただし、HFCs、PFCs及びSF₆については1995年。）の総排出量（12億6,100万トン*）と比べ、0.3%下回っています。また、前年度と比べると4.2%の増加となっています。

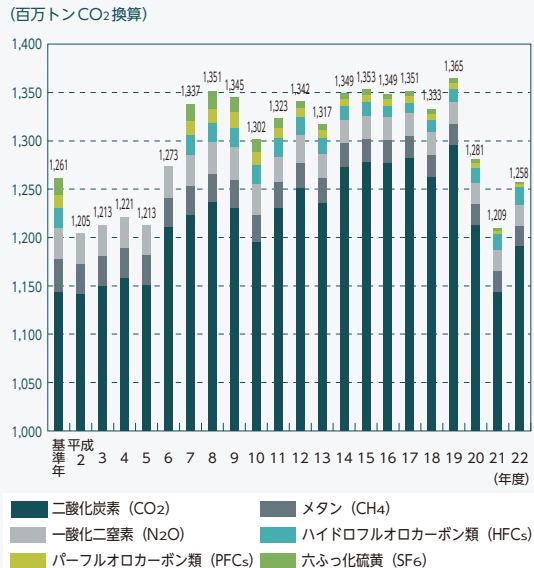
温室効果ガスごとにみると、2010年度の二酸化炭素排出量は11億9,200万トン（基準年比4.2%増加）でした。その内訳を部門別にみると産業部門からの排出量は4億2,200万トン（同12.5%減少）でした。また、運輸部

門からの排出量は2億3,200万トン（同6.7%増加）でした。業務その他部門からの排出量は2億1,700万トン（同31.9%増加）でした。家庭部門からの排出量は1億7,200万トン（同34.8%増加）でした。

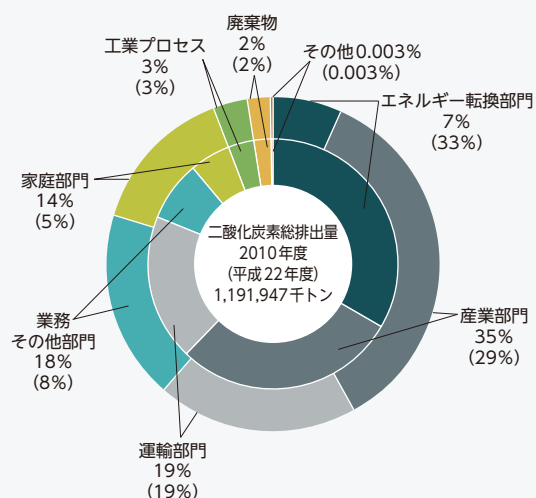
また、気象庁によると、日本の年平均気温は、100年あたり1.15℃の割合で上昇しています。日本においても、気候の変動が農林水産業、生態系、水資源、人の健康などに影響を与えることが予想されています。

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2,040万トン*（同38.8%減少）、一酸化二窒素排出量は2,210万トン*（同32.4%減少）となりました。また、HFCs排出量は1,830万トン*（同9.7%減少）、PFCs排出量は340万トン*（同75.8%減少）、SF₆排出量は190万トン*（同89.0%減少）となりました。

日本の温室効果ガス排出量



二酸化炭素排出量の部門別内訳

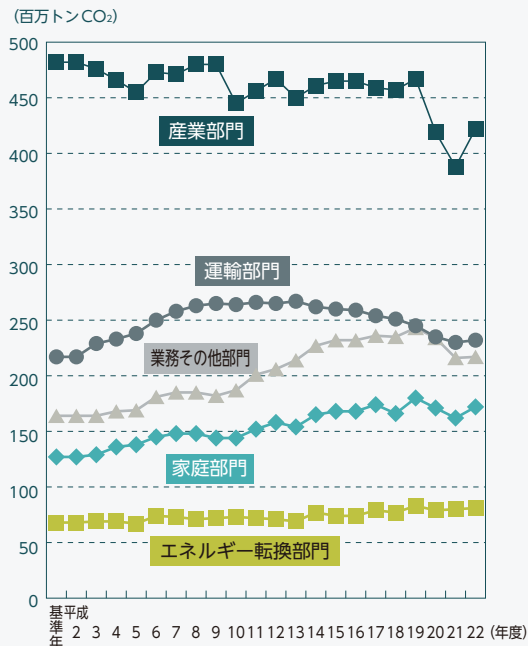


注1：内側の円は各部門の直接の排出量の割合（下段カッコ内の数字）を、また、外側の円は電気事業者の発電に伴う排出量及び熱供給事業者の熱発生に伴う排出量を電力消費量及び熱消費量に応じて最終需要部門に配分した後の割合（上段の数字）を、それぞれ示している。

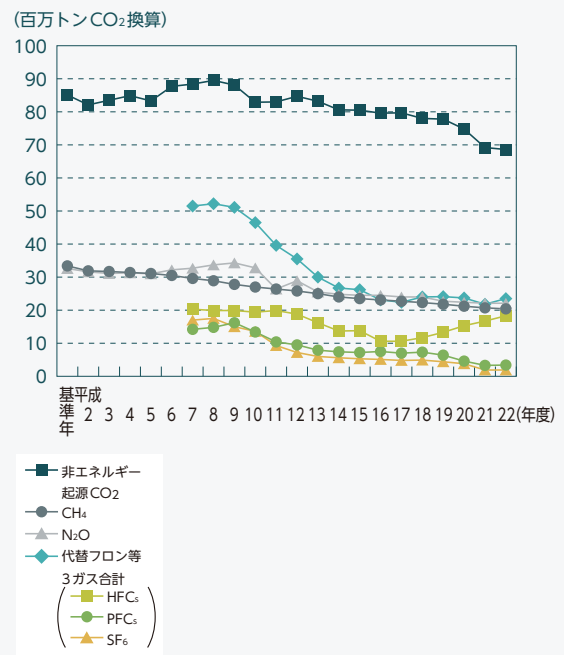
2：統計誤差、四捨五入等のため、排出量割合の合計は必ずしも100%にならないことがある。

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



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



(4) フロン等の現状

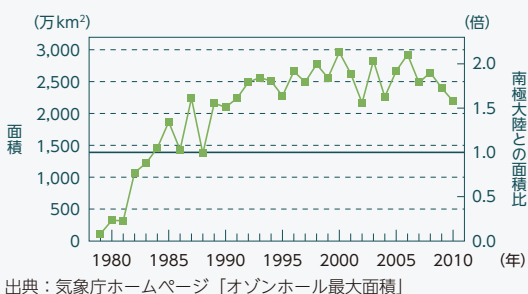
CFC、HCFC、ハロン、臭化メチル等の化学物質によって、オゾン層の破壊は今も続いています。オゾン層破壊の結果、地上に到達する有害な紫外線(UV-B)が増加し、皮膚ガンや白内障等の健康被害の発生や、植物の生育の阻害等を引き起こす懸念があります。また、オゾン層破壊物質の多くは強力な温室効果ガスでもあり、地球温暖化への影響も懸念されます。

オゾン層破壊物質は、1989年(平成元年)以降、オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書

(以下「モントリオール議定書」という。)に基づき規制が行われています。その結果、代表的な物質の1つであるCFC-12の北半球中緯度における大気中濃度は、わが国の観測では緩やかな減少の兆しが見られます。一方、国際的にCFCからの代替が進むHCFC及びオゾン層を破壊しないものの温室効果の高いガスであるHFCの大気中濃度は増加の傾向にあります。

オゾン全量は、1980年代から1990年代前半にかけて地球規模で大きく減少した後、現在も減少した状態が続いています。また、2010年(平成22年)の南極域上空のオゾンホール最大の面積は、1990年(平成2年)以降では3番目に小さい規模でした。しかし、オゾンホールの規模は年々変動が大きく、現時点ではオゾンホールに縮小の兆しがあるとは判断できず、南極域のオゾン層は依然として深刻な状況にあります。モントリオール議定書科学評価パネルの「オゾン層破壊の科学アセスメント：2010年」によると、南極域のオゾン層が1980年(昭和55年)以前の状態に戻るのはい世紀後半と予測されています。

南極上空のオゾンホールの面積の推移



2 生物多様性の保全及び持続可能な利用

2010年(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(COP10)から早一年が経過し、本年10月にはインド・ハイデラバードで第11回締約国会議(COP11)が開催されます。ここでは、生物多様性の保全と持続可能な利用の実現に向けたCOP10後の動きを中心に見ていきます。

(1) 愛知目標と生物多様性国家戦略

COP10では、生物多様性に関する2011年以降の新たな世界目標として愛知目標が採択されました。愛知目標では、①生物多様性の社会への主流化、②生物多様性への直接的な圧力の減少と持続可能な利用の促進、③生態系、種及び遺伝子の多様性の保全と生物多様性の状況の改善、④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、⑤参加型計画立案、知識管理、能力開発を通じた実施の強化からなる5つの戦略目標のもと、計20の個別目標が掲げられています。この5つの戦略目標は環境などの問題と政策や対策との間の動的な関係を把握するためのモデルであるDPSIRモデルに準拠したものとなっています。DPSIRはそれぞれ、①人間社会における根本的原因(Driver)、②問題の直接的原因となる圧力(Pressure)、③それによって生じる影響(Impact)、④影響を受けて変化する生物多様性などの状態(State)、⑤それに対する社会側の対策や政策(Response)となっており、生物多様性の損失を止めるためには多角的な取組が必要とされていることがわかります。また、愛知目標では個別目標ごとに目標年が設定され、一部の個別目標では具体的な数値目標も設けられています。ただし、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位置づけられており、各締約国は生物多様性の状況や取組の優先度等に応じて国別目標を設定し、各国の生物多様性国家戦略の中に組み込んでいくことが求められています。

(2) 各国における生物多様性国家戦略

愛知目標では「2015年(平成27年)までに、各締約国が、効果的で、参加型の改定生物多様性及び行動計画を策定し、政策手段として採用し、実施している。」ことが愛知目標の1つとされており、各国でも愛知目標を踏まえた生物多様性国家戦略の策定を進めていくことが求められています。生物多様性条約事務局によると、生物多様性条約の全締約国の約9割にあたる173か国で生物多様性国家戦略が策定されていますが、イギリス、フランス、オーストラリアなどの締約国と欧州連合(EU)では、COP10後に生物多様性国家戦略の策定が行われています。例えば、イギリスでは

「Biodiversity 2020」と呼ばれる生物多様性国家戦略を策定し、2020年までの10年間における生物多様性政策の戦略的な方向性を示しています。同戦略では、陸域における生態系ネットワークの構築強化や2016年(平成28年)末までに領海の25%を含む海洋保護区のネットワークを構築すること、新たな革新的資金メカニズムの開発や生物多様性の価値を官民の両セクターの意思決定に組み込んでいくこと等を優先的に取り組むべき行動として明らかにし、それらの行動と2020年(平成32年)までに達成すべき目標や愛知目標との関係を明らかにするなどしています。EUでは欧州における生物多様性の状態を保護し、改善するための新しい戦略として「EU biodiversity strategy to 2020(2020年までのEUにおける生物多様性戦略)」を策定しています。同戦略では生物多様性及び生態系サービスが重大な経済的価値を有しているという認識のもと、生物多様性の損失や生態系サービスの劣化を防ぐため、「自然の保全と再生」、「生態系と生態系サービスの維持・向上」、「生物多様性の維持・向上に対する農業及び林業の貢献の強化」、「水産資源の持続可能な利用の確保」、「外来種の管理」、「地球規模での生物多様性損失防止への貢献」の6つの戦略目標と20の個別目標が掲げられています。オーストラリアでは2010年から2030年を計画期間とする生物多様性保全戦略が策定されており、同戦略では測定可能で目標年を明らかにした国別目標を設定等するとともに、2015年(平成27年)には同戦略の実施状況を点検し、必要に応じて見直しを行うこととしています。このように、既にいくつかの国々や地域で愛知目標を踏まえた生物多様性国家戦略の策定とその実施に向けた取組が進められています。

(3) わが国における生物多様性国家戦略

わが国では平成7年に最初の生物多様性国家戦略が決定され、平成14年と平成19年に見直しが行われました。当初、生物多様性国家戦略は生物多様性条約に基づくものとして策定されてきましたが、平成20年には生物多様性基本法が制定され、生物多様性国家戦略の策定が法定化されました。このため、平成22年3月には生物多様性条約と生物多様性基本法の双方に基づくものとして生物多様性国家戦略2010が閣議決定されました。生物多様性国家戦略2010では平成19年に策定された第三次生物多様性国家戦略を基本として、COP10に向けて実施すべき取組を視野に施策の充実等を図りました。同戦略の計画期間はおおむね平成24年度までとされ、COP10の成果も踏まえて見直しに着手することとされていることから、わが国では平成24年10月にインド・ハイデラバードで開催されるCOP11を目指し、生物多様性国家戦略の改定を行う

こととしています。また、生物多様性国家戦略の実施状況については毎年点検することとされており、生物多様性国家戦略2010についても平成23年度に点検を実施しました。点検ではおおむね平成24年度までの間に重点的に取り組むべき施策の大きな方向性として生物多様性国家戦略2010に示されている4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）毎に達成状況を点検するとともに、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720の具体的施策毎に進捗状況及び今後の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具体的施策から4つの基本戦略の達成状況をみると、既に目標達成をしたものもありますが、その多くは進捗がみられるものの、引き続き、目標達成に向けた取組が必要となっています。

COP10では、2050年までに自然と共生する世界を実現することが長期目標（Vision）として採択されました。この自然との共生という概念はわが国から提案したのですが、平成23年3月に発生した東日本大震災では、自然は人間に様々な恩恵をもたらす反面、時として脅威となり、その脅威に対して人間はなす術がないということを改めて認識することとなりました。これまでの自然共生社会はどちらかというと自然の脆弱性やその恩恵を前提とした自然を対象としてきたといえますが、今後は自然が「恵みと脅威」という二面性を有するものであることを前提として人と自然との関係

性を捉えなおしていくことが不可欠といえます。このため、環境省では生物多様性国家戦略の改定に先立ち、今後の自然共生社会のあり方について幅広い観点からご意見を伺うことを目的に8名の有識者からなる「人と自然との共生懇談会」を開催し、平成23年7月から12月にかけて計6回の懇談会を開催しました。懇談会では、自然のメカニズムやこれまでの歴史を考慮した視点が大切であることや、人と自然との共生を実現していくためには常にグローバルな視点を持ち、ローカルな課題に対応していくこと、これまでの生物多様性の議論では種の絶滅に注目することが多く、数や分布で生物の存在価値を論じてきたが、国土、時代、ライフスタイル、人口構造といったそれぞれの特徴によって、生物多様性の価値と保全の仕方は異なっており、生物多様性の中に人間もいるという観点でのライフスタイルづくりを進め、教育や地域づくりに活かしていくことが必要であるといったことなど、多岐にわたる意見が出されました。また、平成23年10月から11月にかけて全国8か所で生物多様性地方座談会を開催し、地方公共団体、企業、研究機関、NGO、関係省庁などの様々な主体によって進められている生物多様性に関する取組について情報共有を図るとともに、意見交換を行いました。生物多様性国家戦略の改定については、本年1月に中央環境審議会に諮問を行い、現在、COP11までの完成を目指して検討を行っていますが、その中では愛知目標の達成に向けたわが国のロードマップを示すとともに、策定後は生物多様性国家戦略に掲げられた取組を着実に実施していくこととしています。

数値目標からみた基本戦略の達成状況

<生物多様性を社会に浸透させる>

数値目標	当初値	点検値	目標値	達成率
「生物多様性」の認知度	36% [H21.6]	—	50% [H24.3]	—
「生物多様性国家戦略」の認知度	20% [H21.6]	—	30%以上 [H24.3]	—
生物多様性新聞掲載数	736件 [H20]	372件 [H23.6]	1000件以上 [H23]	37%
生物多様性地域戦略策定着手数	20都道府県 [H22.3]	22都道府県 [H23.7]	47都道府県 [H24.10]	47%
全国いきものめぐりスタンプラリー参加者数	0人 [H22.3]	107,000人 [H23.7]	100万人 [H25.3]	11%
エコツアー総覧アクセス数	831,208件 [H18.4]	911,457件 [H23.3]	1,250,000件 [H25.3]	73%
子どもパークレンジャー参加者数	840人 [H17.4]	718人 [H23.3]	1,300人 [H23.3]	55%

<地域における人と自然の関係を再構築する>

数値目標	当初値	点検値	目標値	達成率
エコファーマー認定件数	191,846件 [H21.9]	212,053件 [H23.3]	200,000件 [H22.3]	247%
国内希少野生動植物種数	— (82種) [H22.3]	5種増 (87種) [H23.7]	5種増 (87種) [H24.10]	100%
トキ野生個体数	【参考】22羽確認 [H22.3]	【参考】37羽確認 [H23.7]	60羽定着 [H27]	—
特定鳥獣保護管理計画策定数	107計画 [H21.11]	117計画 [H23.4]	170計画 [H24.12]	16%
奄美大島マングース	【参考】CPUE 0.028 [H21]	【参考】CPUE 0.013 [H23]	0頭 [H26]	—
廃棄物系バイオマス利用率	74% [H21.3]	86% [H22.12]	80% [H22]	200%
未利用バイオマス	17% [H21.3]	17% [H22.12]	25% [H22]	0%
バイオマスタウン構想	237地区 [H22.2]	318地区 [H23.4]	300地区 [H23.3]	128%

CPUE（捕獲効率）＝100個のわなで1日あたりに捕獲できると算出される頭数

<森・里・川・海のつながりを確保する>

数値目標	当初値	点検値	目標値	達成率
国立・国定公園の指定状況の見直し	— [H19.11]	全85公園を対象に実施 [H22.10]	全85公園を対象に実施 [H25.3]	100%
保安林指定面積	1,191万ha [H21.3]	1,202万ha [H23.3]	1,269万ha [H36.5]	14%
ラムサール条約湿地登録数	— (37ヶ所) [H22.3]	0ヶ所増 (37ヶ所) [H23.7]	6ヶ所増 (43ヶ所) [H24.6]	0%
自然再生協議会設置数	— (21ヶ所) [H22.3]	2ヶ所増 (23ヶ所) [H23.7]	8ヶ所増 (29ヶ所) [H25.3]	25%
漁業集落排水処理人口比率	41% [H19.10]	49% [H22.10]	概ね60% [H24.3]	42%

<地球規模の視野を持って行動する>

数値目標	当初値	点検値	目標値	達成率
1/25,000植生図整備状況	50% [H22.3]	55% [H23.3]	60% [H24.3]	50%

出典：「生物多様性国家戦略2010の実施状況の点検結果」より抜粋

3 循環型社会の構築に向けて

(1) わが国の物質フロー

循環型社会を構築するためには、私たちがどれだけの資源を採取、消費、廃棄しているかを知ることが第一歩となります。

また、第2次循環型社会形成推進基本計画(平成20年3月閣議決定。以下「循環型社会基本計画」という。)では、発生抑制、再使用、再生利用、処分等の各対策がバランス良く進展した循環型社会の形成を図るために、この物質フロー(ものの流れ)の異なる断面である「入口」、「循環」、「出口」に関する指標に目標を設定しています。

以下では、わが国の経済社会におけるものの流れ全体を把握する物質フロー会計(MFA: Material Flow Accounts)を基に、わが国における物質フローの全体像とそこから浮き彫りにされる問題点、循環型社会基本計画で設定した物質フロー指標に関する目標の状況について概観します。

ア わが国の物質フローの概観

わが国の物質フロー(平成21年度)を概観すると、15.4億トンの総物質投入量があり、5.4億トンが建物や社会インフラなどの形で蓄積されています。また1.7億トンが製品等の形で輸出され、4.4億トンがエネルギー消費及び工業プロセスで排出され、5.6億トンの廃棄物等が発生しているという状況です。このうち循環利用されるのは2.3億トンで、これは、総物質投

入量の15.0%に当たります。

わが国の物質フローについての詳細は以下のとおりです。

「総物質投入量」について

平成21年度の総物質投入量は15.4億トンで、平成12年度の21.4億トンから6億トン減少しています。

「天然資源等投入量」について

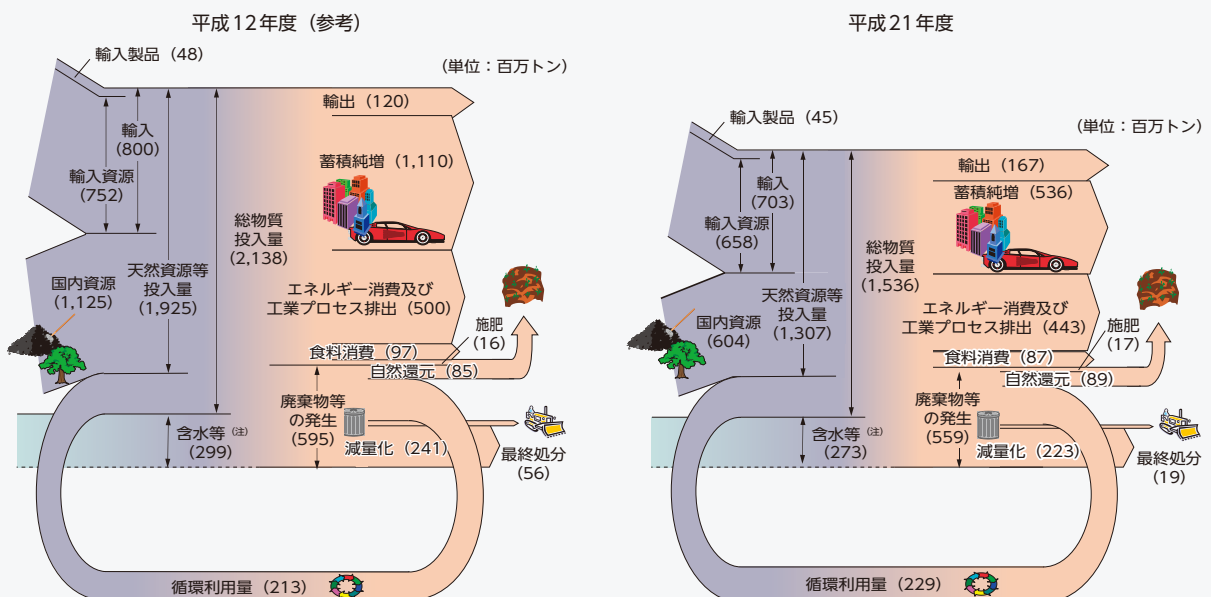
天然資源等投入量とは国産・輸入天然資源及び輸入製品の量を指し、直接物質投入量(DMI: Direct Material Input)とも呼ばれます。

平成21年度の天然資源等投入量は、国内、輸入をあわせて13.1億トン(6.1億トン(国内分)+7.0億トン(輸入分))と推計されます。これは平成12年度の19.3億トン(11.3億トン(国内分)+8.0億トン(輸入分))から6.2億トン減少しています。

天然資源等投入量の減少要因は主に土石系資源投入量の減少によるものが大きく、大規模公共事業の変動を反映していると考えられます。また、短期的には平成20年秋に起こった世界金融危機の影響等により、日本国内に投入される天然資源が大きく減少しています。

さらに、この天然資源等投入量には、隠れたフロー(資源採取等に伴い目的の資源以外に採取・採掘されるかまたは廃棄物などとして排出される物質。)を含んでいません。今後は、隠れたフローや資源採取段階に使用したエネルギー資源等も含む総物質関与量(TMR)を意識しつつ、資源生産性を高め、現在の資源採取の水準をさらに減らしていく必要があります。

わが国における物質フロー(平成21年度)



注: 含水等: 廃棄物等の含水等(汚泥、家畜ふん尿、し尿、廃酸、廃アルカリ)及び経済活動に伴う土砂等の随伴投入(鉱業、建設業、上水道業の汚泥及び鉱業の鉱さい)

出典: 環境省「第2次循環型社会形成推進基本計画の進捗状況の第4回点検結果について」

イ わが国の物質フロー指標に関する目標の設定

第2次循環型社会基本計画では、物資フローの「入口」、「循環」、「出口」に関する3つの指標について新たに目標設定しています。

それぞれの指標についての目標年次は平成27年度としています。各指標について、最新の達成状況をみると以下のとおりです。

1) 資源生産性(=GDP／天然資源等投入量)

資源生産性を平成27年度において、約42万円／トンとすることを目標としています(平成12年度[約26万円／トン]からおおむね6割向上)。なお、平成21年度は約40.3万円／トンでした。ただし、土石系資源を除いた資源生産性については、安定的な上昇は見られないことから(平成12年度約58万円／トン、平成21年度68万円／トン)、限りある天然資源の消費を抑制し、より効率的な資源利用を行う必要があります。

2) 循環利用率(=循環利用量／(循環利用量+天然資源等投入量))

循環利用率を平成27年度において、約14～15%とすることを目標としています(平成12年度[約10%]からおおむね4～5割向上)。なお、平成21年度は約14.9%であり、2年連続で目標を達成しています。これは、長期的に見れば循環利用量の増加と天然資源等投入量の減少に起因するものです。ただし、平成20、21年度は、平成20年秋に起こった世界金融危機の影響等により、日本国内に投入される天然資源が大きく減少したことが増加要因となっています。このため、景気動向にかかわらず循環利用率を向上させ、引き続き目標の達成を維持することが重要です。

3) 最終処分量(=廃棄物の埋立量)

最終処分量を平成27年度において、約23百万トンとすることを目標としています(平成12年度[約56百万トン]からおおむね60%減)。なお、平成21年度は約19百万トンであり、2年連続で目標を達成しています。ただし、平成20、21年度は、循環利用率と同様に世界金融危機の影響等を受けた可能性もあります。このため、景気動向にかかわらず、3Rの取組を徹底することにより、最終処分量を削減し、引き続き目標の達成を維持する必要があります。

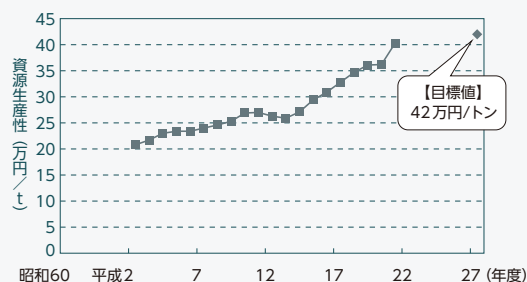
(2) 廃棄物の排出量

ア 廃棄物の区分

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(廃棄物処理法)では、廃棄物とは自ら利用したり他人に有償で譲り渡したりすることができないために不要になったものであって、ごみ、粗大ごみ、燃えがら、汚泥、ふん尿などの汚物又は不要物で、固形状又は液状のものをいいます

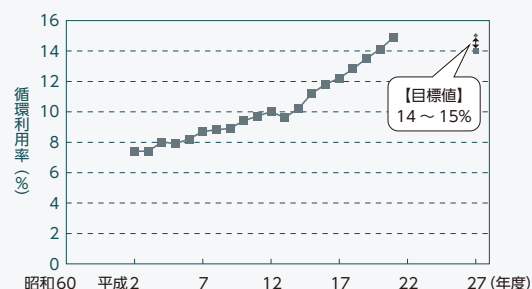
廃棄物は、大きく一般廃棄物と産業廃棄物の2つに

資源生産性の推移



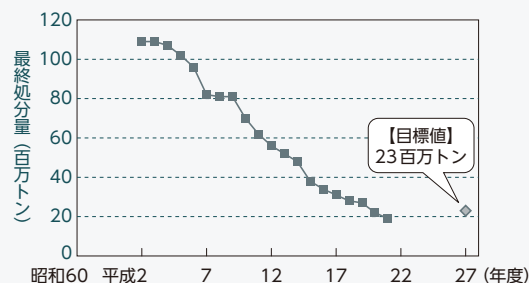
出典：環境省「第二次循環型社会形成推進基本計画の進捗状況の第4回点検結果について」

循環利用率の推移



出典：環境省「第二次循環型社会形成推進基本計画の進捗状況の第4回点検結果について」

最終処分量の推移



出典：環境省「第二次循環型社会形成推進基本計画の進捗状況の第4回点検結果について」

区分されています。産業廃棄物は、事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、法律で定められた20種類のものと輸入された廃棄物をいいます。

一般廃棄物は産業廃棄物以外の廃棄物を指し、し尿のほか主に家庭から発生する家庭系ごみであり、オフィスや飲食店から発生する事業系ごみも含んでいます。

イ 一般廃棄物(ごみ)の処理の状況

平成22年度におけるごみの総排出量*1は4,536万トン(前年度比1.9%減)、1人1日当たりのごみ排出量は976グラム(前年度比1.8%減)となっています。

(注) 東日本大震災により南三陸町(宮城県)の実績が欠損である。

*1 「ごみ総排出量」＝「収集ごみ量＋直接搬入ごみ量＋集団回収量」

これらのごみのうち、生活系ごみと事業系ごみの排出割合を見ると、生活系ごみが3,239万トン(約70%)、事業系ごみが1,297万トン(約30%)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88%に当たる3,996万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、455万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945万トンになります。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22年度の20.8%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3,380万トン(全体処理量の79.0%：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3,124万トン(全体処理量の73.0%)にもなります。また、焼却施設には、発電施設や熱供給施設などが併設されて、発電、熱利用等有効利用が行われている事例も増加しています。

一方、直接最終処分される廃棄物、焼却残さ(ばいじんや焼却灰)、焼却以外の中間処理施設の処理残さをあわせたものが最終処分場に埋め立てられる量になります。直接最終処分量は約66万トンで、総排出量の1.5%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484万トンであり、どちらも年々減少しています。

ウ 一般廃棄物(し尿)の処理の状況

平成22年度の水洗化人口は1億1,719万人で、そのうち公共下水道人口が8,886万人、浄化槽人口が2,803万人(うち合併処理人口は1,437万人)です。また非水洗化人口は1,011万人で、そのうち計画収集人口が998万人、自家処理人口が13万人です。

総人口の約3割(非水洗化人口及び浄化槽人口)から排出されたし尿及び浄化槽汚泥の量(計画処理量)は2,320万kℓで、年々減少しています。そのほとんどは水分ですが、1kℓを1トンに換算して単純にごみの総排出量と比較すると、その数値が大きいことが分かります。それらのし尿及び汚泥はし尿処理施設で2,168万kℓ、ごみ堆肥化施設及びメタン化施設で3万kℓ、下水道投入で135万kℓ、農地還元で7万kℓ、そのほかで7万kℓが処理されています。

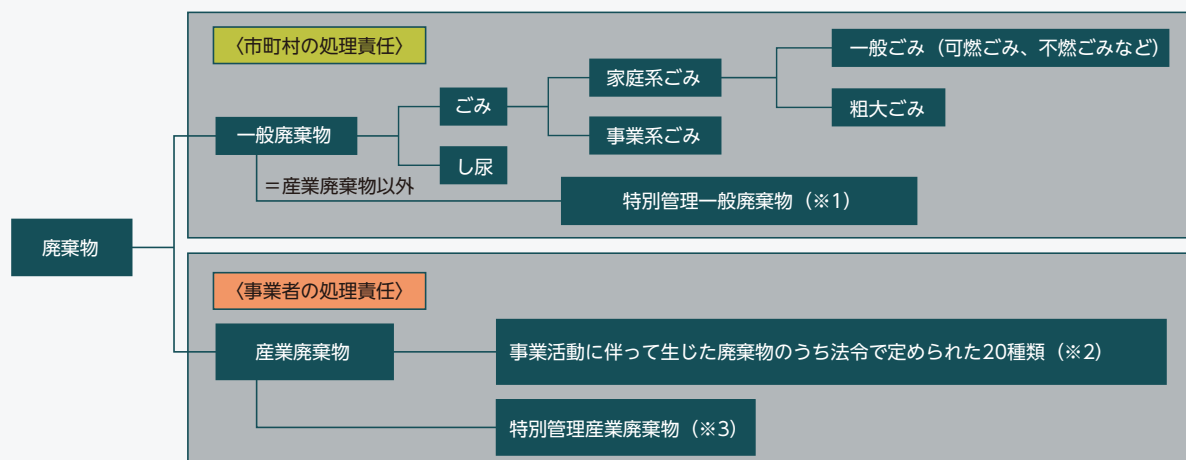
なお、下水道終末処理場から下水処理の過程で排出される下水汚泥は産業廃棄物として計上されます。

エ 産業廃棄物の処理の状況

平成21年度における全国の産業廃棄物の総排出量は約3億8,975万トンとなっています。

そのうち再生利用量が約2億0,671万トン(全体の53%)、中間処理による減量化量が約1億6,944万トン(43%)、最終処分量が約1,359万トン(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

廃棄物の区分



注1：一般廃棄物のうち、爆発性、毒性、感染性その他の人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれのあるもの

2：燃えがら、汚泥、廃油、廃アルカリ、廃プラスチック類、紙くず、木くず、繊維くず、動植物性残さ、動物系固形不要物、ゴムくず、金属くず、ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず、鋳さい、がれき類、動物のふん尿、動物の死体、ばいじん、輸入された廃棄物、上記の産業廃棄物を処分するために処理したもの

3：産業廃棄物のうち、爆発性、毒性、感染性その他の人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれのあるもの

資料：環境省

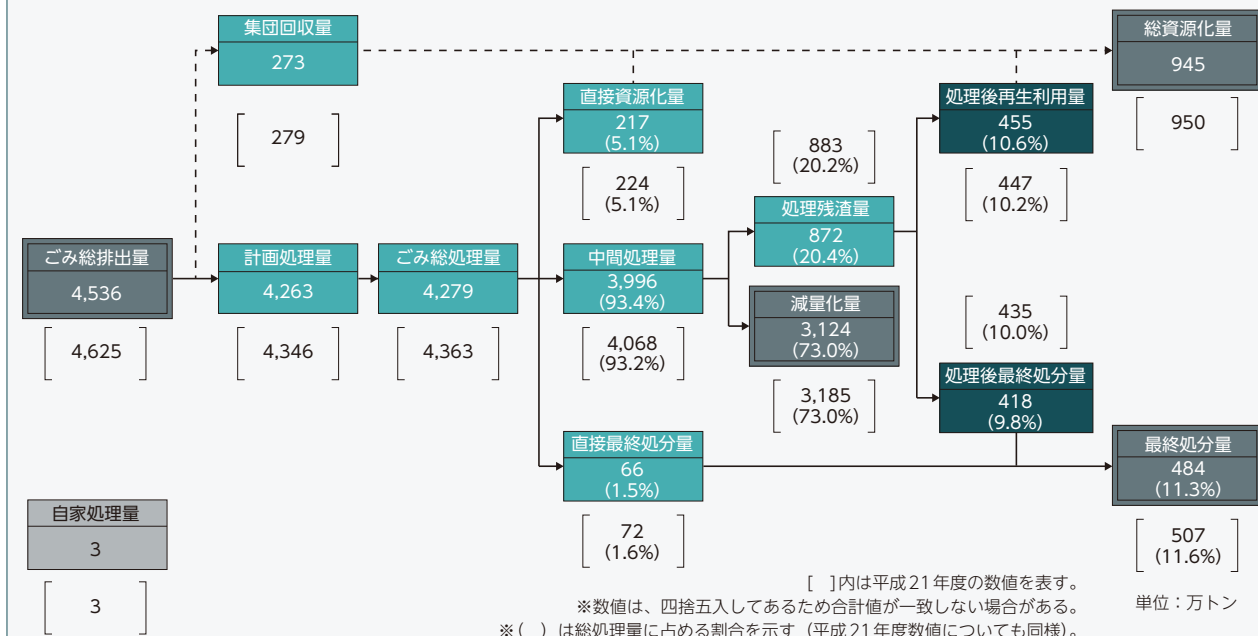
される量をあわせた量になります。

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、建設業となっています。この上位3業種で総排出量の約6

割を占めています。

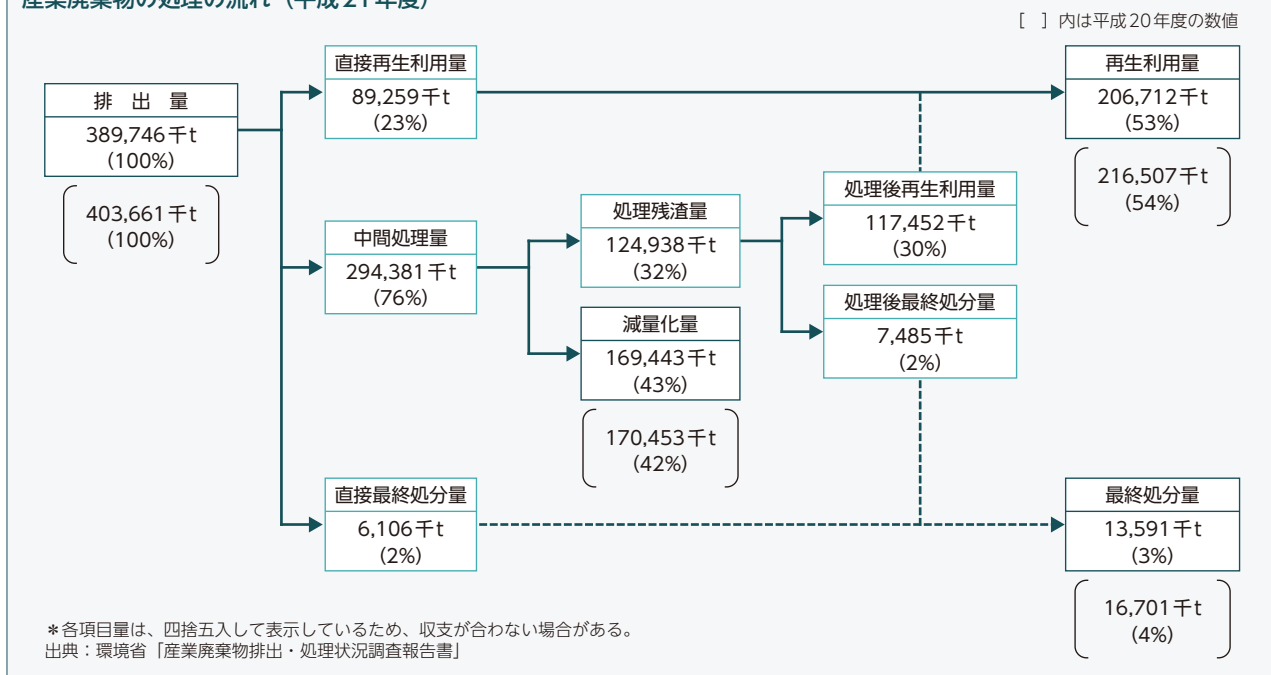
産業廃棄物の排出量を種類別に見ると、汚泥の排出量が最も多く、全体の4割程度を占めています。これに次いで、動物のふん尿、がれき類となっています。

全国のごみ処理のフロー（平成22年度）

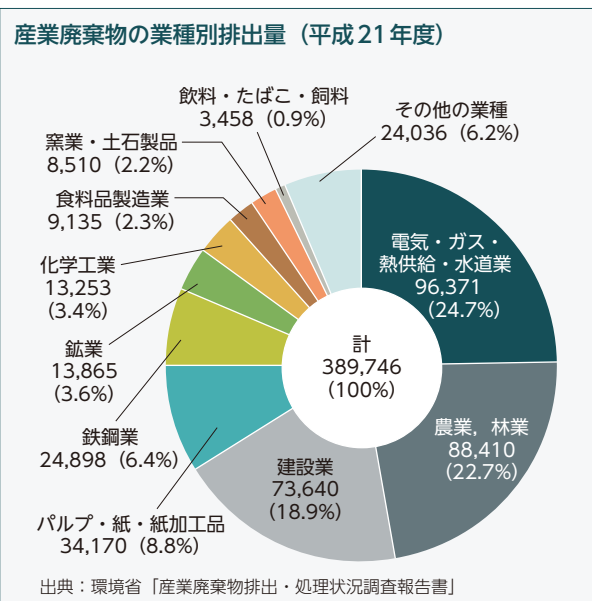


- 注1：計画誤差等により、「計画処理量」と「ごみの総処理量」（＝中間処理量÷直接最終処分量＋直接資源化量）は一致しない。
 2：各項目の数値は、四捨五入してあるため合計値が一致しない場合がある。
 3：[]内は平成21年度の数値を示す。
 4：減量処理率（％）＝〔（中間処理量）＋（直接資源化量）〕÷（ごみの総処理量）×100
 5：「直接資源化」とは、資源化等を行う施設を経ずに直接再生業者等に搬入されるものであり、平成10年度実績調査より新たに設けられた項目、平成9年度までは、項目「資源化等の中間処理」内で計上されていたと思われる。
 6：東日本大震災により、南三陸町（宮城県）の実績が欠損である。

産業廃棄物の処理の流れ（平成21年度）



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。



4 大気環境、水環境、土壌環境等の保全

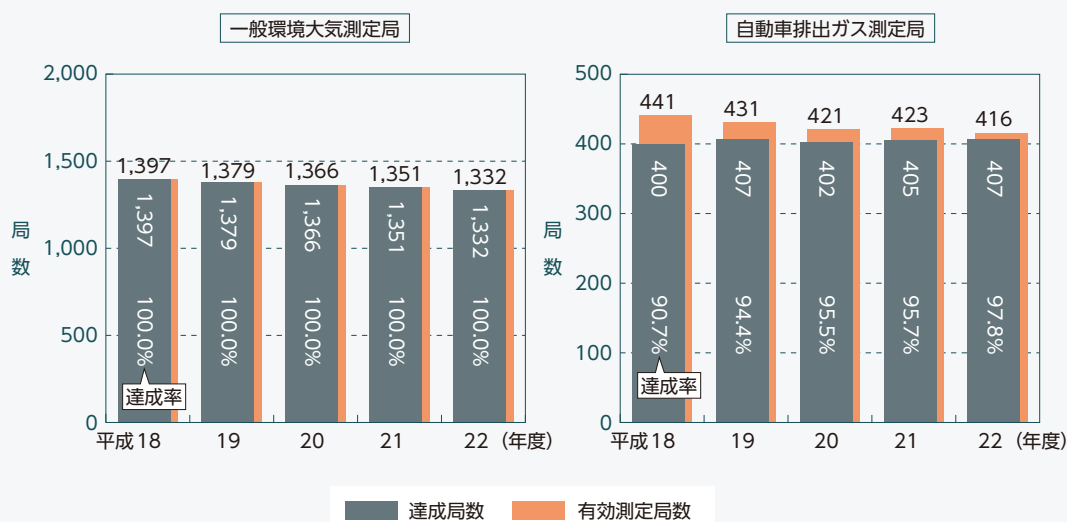
(1) 大気環境の保全対策

大気汚染の状況を全国的な視野で把握するとともに、大気保全施策の推進等に必要な基礎資料を得るため、国設大気環境測定所（9か所）及び国設自動車交通環境測定所（10か所）を設置し、測定を行っています。これらの測定所は、地方公共団体が設置する大気環境常時監視測定局の基準局、大気環境の常時監視に係る試験局、国として測定すべき物質等（有害大気汚染物質）の測定局、大気汚染物質のバックグラウンド測定局としての機能を有しています。

加えて、国内における酸性雨や越境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21年3月改訂）」に基づくモニタリングを離島など遠隔地域を中心に全国27か所で実施しています。

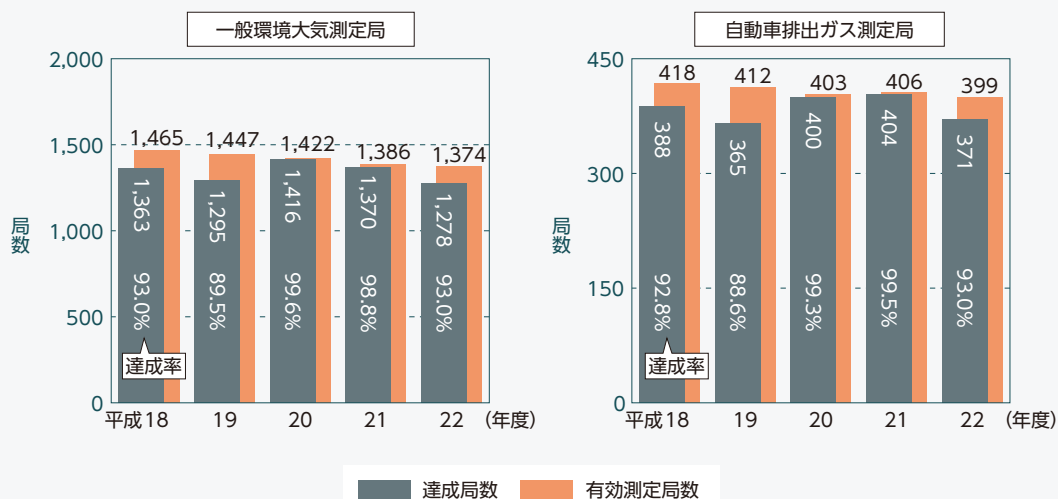
また、環境放射線等モニタリング調査として、離島等（全国10か所）の人による影響の少ない地域において大気中の放射線等のモニタリングを実施しており、その調査結果を、ホームページ「環境放射線等モニタリングデータ公開システム（<http://housyassen.taiki.go.jp/>）」で情報提供しています。

二酸化窒素の環境基準達成状況の推移（平成18年度～22年度）



資料：環境省「平成22年度大気汚染状況について（報道発表資料）」

浮遊粒子状物質の環境基準達成状況の推移（平成18年度～22年度）



資料：環境省「平成22年度大気汚染状況について（報道発表資料）」

都道府県等では、一般局及び自排局において、大気汚染防止法（昭和43年法律第97号。以下「大防法」という。）に基づく大気汚染状況を常時監視しています。

また、国は、そのデータ（速報値）を「大気汚染物質広域監視システム（愛称：そらまめ君）」によりリアルタイムに収集し、インターネット及び携帯電話用サイトで情報提供しています。

さらに、微小粒子状物質（PM_{2.5}）の環境基準の設定に伴い、大防法に基づく大気汚染の状況の常時監視に用いるPM_{2.5}の自動測定機の標準測定方法との等価性の評価を行っています。

(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。平成23年度にはカドミウムの基準値を見直しました。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、水質の評価に加えて、地域の特性に応じ良好な水環境を実感できる指標として「水辺のすこやかさ指標（みずしるべ）」を取りまとめて普及を推進しました。さらに、海域・湖沼の下層DO等の環境基準設定に向けた連続測定を実施しました。

生活環境項目のうち、水生生物の保全に係る水質環境基準については、平成23年度には国が類型指定する水域のうち、東京湾、伊勢湾及び瀬戸内海の一部水域について類型指定に係る検討を行いました。また、水生生物の保全に係る水質環境基準項目として、ノニルフェノールについて検討を行いました。

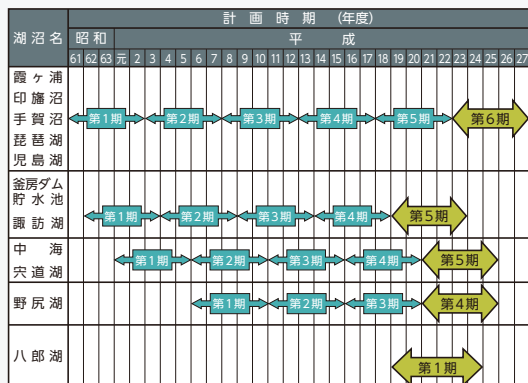
イ 公共用水域における水環境の保全対策（湖沼・閉鎖性海域）

湖沼については、富栄養化対策として、水濁法に基づき、窒素及びりんに係る排水規制を実施しており、窒素規制対象湖沼は320、りん規制対象湖沼は1,393です。また、環境省においては、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117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、湖沼の汚濁機構解明、窒素・りん比率変動の影響、ヨシ等の水質への自然浄化機能についての調査を実施しました。

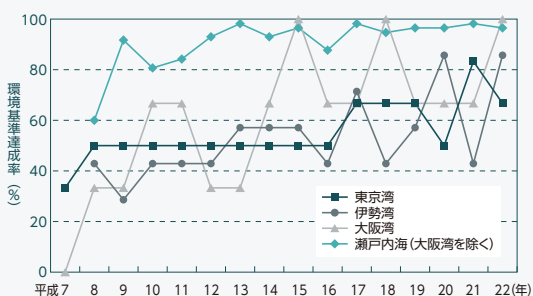
広域的な閉鎖性海域のうち、人口、産業等が集中し排水の濃度規制のみでは環境基準を達成維持することが困難な海域である東京湾、伊勢湾及び瀬戸内海を対象に、COD、窒素含有量及びりん含有量を対象項目として、当該海域に流入する総量の削減を図る水質総量削減を実施しています。具体的には、一定規模以上の工場・事業場から排出される汚濁負荷量について、

湖沼水質保全計画策定状況一覧（平成23年度現在）



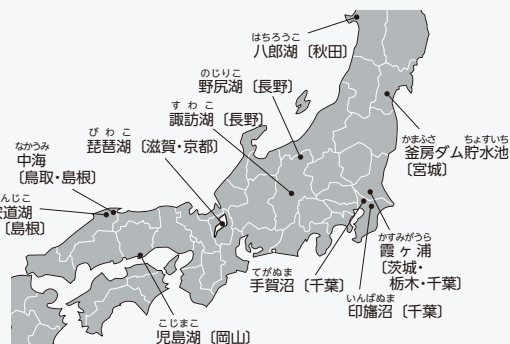
資料：環境省

三海域の環境基準達成率の推移（全窒素・全りん）



出典：公共用水域水質測定結果（環境省）

湖沼水質保全特別措置法に基づく11指定湖沼位置図



資料：環境省

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が、COD、全窒素・全リン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・全リン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。

(3) 土壤環境の保全対策

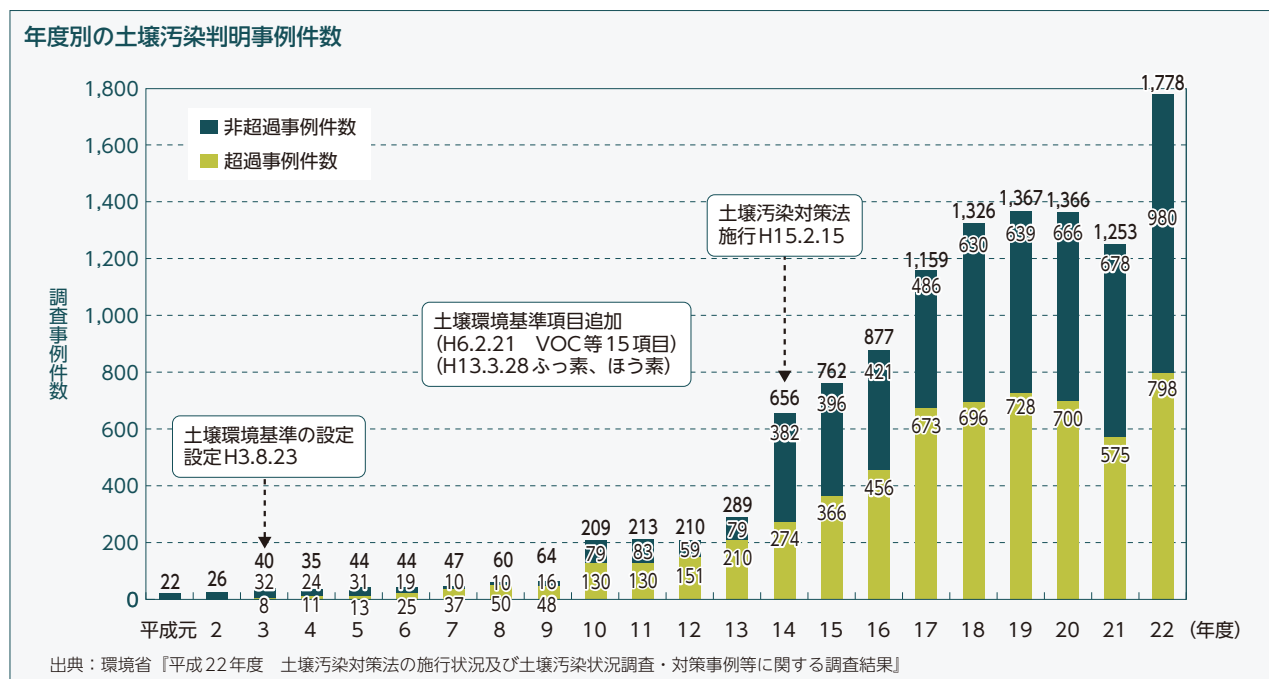
ア 市街地等の土壤汚染対策

土壤汚染対策法に基づき、有害物質使用特定施設が

廃止された土地等の調査が実施されました。同法施行以降の調査件数は、平成23年3月末までに、1,686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710件（うち330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 農用地土壤汚染対策

基準値以上検出等地域7,575haのうち平成23年3月末現在までに6,577ha（72地域）が農用地土壤汚染対策地域として指定され、そのうち6,492ha（72地域）において農用地土壤汚染対策計画が策定され、6,651ha（進捗率87.8%）で対策事業等が完了しました。



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、「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、23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。これらの調査結果は、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（昭和48年法律第117号。以下「化学物質審査規制法」という。）の規制対象物質の追加、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（平成11年法律第86号。以下「化学物質排出把握管理促進法」という。）の指定化学物質の指定の検討、環境リスク評価の実施のための基礎資料など、各種の化学物質関連施策に活用されています。

(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、化学物質の環境経路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23年度に環境リスク初期評価等の第10次取りまとめを行いました。この中では、17物質について健康リスク及び生態リスクの初期評価を行い、さらに追加2物質について生態リスク初期評価を行いました。その結果、環境リスク初期評価について3物質、加えて行った生態リスク初期評価について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23年度は8物質について行いました。

また、平成21年5月に化学物質審査規制法が改正されたことを受け、化学物質審査規制法に基づき環境リ

スクを評価する手法等について検討しました。

さらに、ナノ材料については、その動態、有害性、環境リスクに関する知見を早急に整備する必要があることから、国内外におけるナノ材料に対する取組に関する知見の集積や、ナノ材料に係る環境上適正な管理技術の検討のための情報収集等を行いました。

(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

ア 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23年度は、新規化学物質の製造・輸入について764件（うち低生産量新規化学物質については311件）の届出があり、事前審査を行いました。

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

化学物質排出把握管理促進法に基づくPRTR制度（化学物質排出移動量届出制度）については、同法施行後の第10回目の届出として、平成22年度に事業者が把握した排出量等が都道府県経由で国へ届け出られました。

化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律のポイント

- リスクの高い化学物質による環境汚染の防止を目的
- 化学物質に関するリスク評価とリスク管理の2本柱

1. リスク評価

- ・新規化学物質の製造・輸入に際し、①環境中での難分解性、②生物への蓄積性、③人や動植物への毒性の届出を事業者が義務付け、国が審査。
- ・難分解性・高蓄積性・長期毒性のある物質は第1種特定化学物質に指定。
- ・難分解性・高蓄積性・毒性不明の既存化学物質は監視化学物質に指定。
- ・その他の一般化学物質等（上記に該当しない既存化学物質及び審査済みの新規化学物質）については、製造・輸入量や毒性情報を基にスクリーニング評価を行い、リスクがないとはいえない物質は優先評価化学物質に指定。

区分	措置
監視化学物質 (38物質)	・製造・輸入の実績の届出 ・有害性調査の指示等を行い、長期毒性が認められれば第1種特定化学物質に指定
優先評価化学物質 (95物質)	・製造・輸入の実績の届出 ・リスク評価を行い、リスクが認められれば、第2種特定化学物質に指定

2. リスク管理

- ・リスク評価等の結果、指定された特定化学物質について、性状に応じた製造・輸入・使用に関する規制により管理。

区分	規制
第1種特定化学物質 (PCB等28物質)	・原則、製造・輸入、使用の事実上の禁止 ・限定的に使用を認める用途について、取扱いに係る技術基準の遵守
第2種特定化学物質 (トリクロロエチレン等23物質)	・製造・輸入の予定及び実績の届出 ・（必要に応じ）製造・輸入量の制限 ・取扱いに係る技術指針の遵守

注：各物質の数は平成24年3月末現在
資料：厚生労働省、経済産業省、環境省

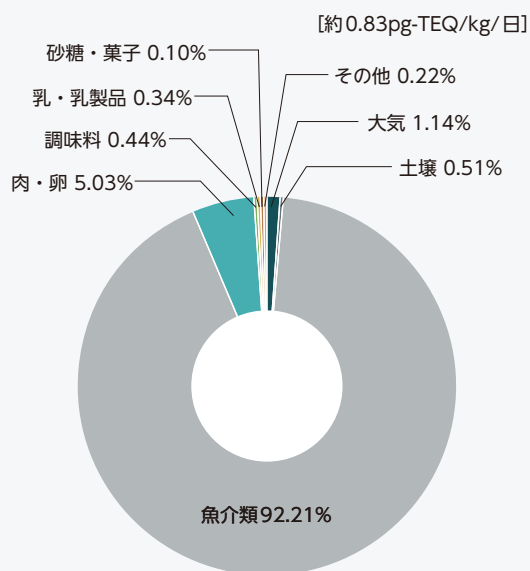
届出された個別事業所のデータ、その集計結果及び国が行った届出対象外の排出源（届出対象外の事業者、家庭、自動車等）からの排出量の推計結果を、平成24年3月に公表しました。

ウ ダイオキシン類問題への取組

平成22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。

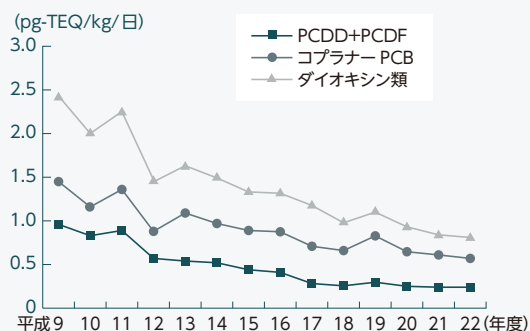
また、平成23年度の一日摂取量調査において、平成22年度に人が一日に食事及び環境中から平均的に摂取したダイオキシン類の量は、体重1kg当たり約0.83pg-TEQと推定されました※食事からのダイオキシン類の摂取量は0.81pg-TEQです。この数値は経年的な減少傾向から大きく外れるものではなく、耐容一日摂取量の4pg-TEQ/kg/日を下回っています。

日本におけるダイオキシン類の1人1日摂取量
(平成22年度)

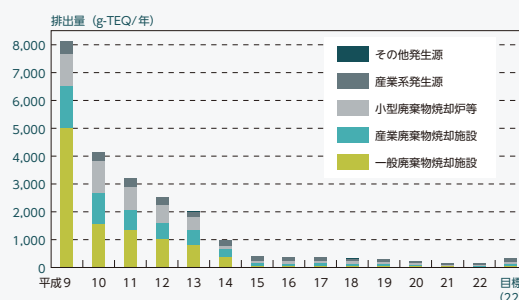


資料：厚生労働省・環境省資料より環境省作成

食品からのダイオキシン類の1日摂取量の経年変化



ダイオキシン類の排出総量の推移



基準年	平成10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	49.0～51.9	60.6～62.6	68.8～68.9	75.2～75.3	87.7～88.1	95.1～95.2	95.5	95.6	96.1～96.2	96.2～96.3	97.2～97.3	97.9～98.0	97.9～98.0

注1) 平成9年から平成19年の排出量は毒性等価係数としてWHO-TEF (1998) を、平成20年以後の排出量は可能な範囲でWHO-TEF (2006) を用いた値で表示した。

注2) 目標については、平成17年6月に平成22年度の目標を策定した際における数値である。

資料：環境省「ダイオキシン類の排出量の目録（排出インベントリ）」より作成

平成22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**	691地点	0地点 (0%)	0.032pg-TEQ/m ³	0.0054～0.32pg-TEQ/m ³
公共用水域水質	1,610地点	26地点 (1.6%)	0.19pg-TEQ/L	0.010～2.1pg-TEQ/L
公共用水域底質	1,328地点	6地点 (0.5%)	6.9pg-TEQ/g	0.054～320pg-TEQ/g
地下水質***	590地点	0地点 (0%)	0.048pg-TEQ/L	0.0098～0.44pg-TEQ/L
土壌****	998地点	0地点 (0%)	3.0pg-TEQ/g	0～94pg-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（746地点）のうち、年間平均値を環境基準により評価することとしている地点についての結果であり、環境省の定点調査結果及び大気汚染防止法政令市が独自に実施した調査結果を含む。

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

****：土壌については、環境の一般的状況を調査（一般環境把握調査及び発生源周辺状況把握調査）した結果であり、汚染範囲を確定するための調査等の結果は含まない。また、簡易測定法による測定地点8地点のデータは、平均値、濃度範囲の算出対象に含まれていない。

資料：環境省「平成22年度ダイオキシン類に係る環境調査結果」

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) 政府の総合的な取組

ア 環境保全経費

各府省の予算のうち環境保全に係る予算については、環境保全に係る施策が政府全体として効率的、効果的に展開されるよう、環境省において見積り方針の調整を行って各府省に示すとともに、環境保全経費として取りまとめました。平成24年度予算における環境保全経費の総額は、1兆5,318億円となっています。

イ 環境基本計画の見直し

平成23年3月7日、環境大臣から中央環境審議会に対して環境基本計画の見直しについて諮問がなされました。その後、約1年に及ぶ審議を経て、環境大臣に新計画案についての答申が提出され、この答申を受けて、平成24年4月27日に第4次となる環境基本計画が閣議決定されました。本計画では、今後の環境政策の展開の方向として、「政策領域の統合による持続可能な社会の構築」「国際情勢に的確に対応した戦略をもった取組の強化」「持続可能な社会の基盤となる国土・自然の維持・形成」「地域をはじめ様々な場における多様な主体による行動と協働の推進」といった4つの方向性が掲げられました。この方向に沿って、「経済・社会のグリーン化とグリーン・イノベーションの推進」等の3つの事象横断的な分野と「地球温暖化に関する取組」等の6つの事象面で分けた分野からなる9つの重点分野をはじめとした施策が示されています。これらに加え、東日本震災及び原子力発電所事故を踏まえ、エネルギー・温暖化対策の一体的な見直し、災害廃棄物処理、放射性物質による環境汚染対策等についても、記述されています。

(2) 環境影響評価等

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、土地地区画整理事業等の開発事業のうち、規模が大きく、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがある事業について環境影響評価の手続の実施を義務付けています。同法に基づき、平成24年3月末までに計203件の事業について手続が実施されました。そのうち、23年度においては、新たに7件の手続開始、また、4件が手続完了し、環境配慮の徹底が図られました。

(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。)の公健法の認定申請が行われ、また、28,364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、民主党、自民党、公明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

環境影響評価法に基づき実施された環境影響評価の施行状況

(平成24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	77 (22)	8 (0)	16 (4)	9 (0)	59 (12)	6 (1)	15 (3)	20 (9)	203 (50)
手続中	12 (0)	2 (0)	4 (1)	1 (0)	12 (0)	2 (0)	4 (0)	2 (0)	37 (1)
手続完了	56 (21) ^{注3)}	5 (0)	10 (3)	7 (0)	41 (12) ^{注3)、4)}	4 (1)	9 (2) ^{注4)}	14 (7)	142 (45)
手続中止	9 (1)	1 (0)	2 (0)	1 (0)	6 (0)	—	2 (1)	4 (2)	24 (4)
環境大臣意見 ^{注2)}	56 (21)	5 (0)	11 (3)	7 (0)	41 (12)	—	—	14 (8)	134 (44)

(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。

注2) 特に意見なしと回答した事業を含む。なお、環境大臣が意見を述べるのは許可権者が国の機関である場合等に限られる。平成23年度に環境影響評価法第23条に基づく環境大臣の意見を提出した事業は、新仙台火力発電所リブレース計画、能越自動車道(田鶴浜～七尾)、JFE千葉西発電所更新・移設計画、京王電鉄京王線(笹塚駅～つつじヶ丘駅間)連続立体交差化及び複々線化事業、大分共同発電所3号機増設計画。

注3) 平成23年度に環境影響評価法第27条に基づく公告・縦覧が終了した事業は、高速横浜環状北西線、新仙台火力発電所リブレース計画、能越自動車道(田鶴浜～七尾)JFE千葉西発電所 更新・移設計画。

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

コラム

水俣病特措法に基づく救済措置

環境省では、公式確認から50年以上経た水俣病問題を解決するために、平成21年に成立した「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）」に基づき、救済を必要とする方々に対する救済措置を実施しています。

この救済措置は、早期にあたう限りの救済を果たすという見地から、平成22年5月1日からその申請受付が開始され、**平成24年7月31日まで**申請を受け付けることとなっています。

平成24年3月までに、申請件数は5万件を超え、多くの方から申請を頂いているところです。あたう限りの救済を果たすためには、今回の救済措置について、「知らなかった」「手を挙げられなかった」という方がいないように、申請期限までに、国、関係自治体、関係事業者が協力して、さらに徹底した周知広報を行うこととしています。心当たりのある方は、是非とも手を挙げていただくようお願いします。

今回の救済措置の対象となる方は、昭和30年代から40年代前半に、水俣湾もしくはその周辺水域、または阿賀野川の周辺にお住まいだった方のうち、当時、その地域でメチル水銀を含んだ魚などをたくさん食べた方で、一定の症状（例えば、手足の先の方の感覚が鈍いなど）をお持ちの方となります。

申請先は、当時お住まいだった熊本県、鹿児島県、新潟県のいずれかになります。（現在これらの県にお住まいでない方も、当時お住まいだった県に申請できます。）

申請書類は、環境省の専用ホームページから入手できるほか、各県の窓口にも請求していただけます。

環境省 水俣病申請

検索

救済措置のチラシ

かつて水俣湾又はその周辺水域や阿賀野川の周辺にお住まいの家族、友人、お知り合いの方がいらっしゃいましたら、本内容をお知らせ願います。

水俣病被害者の救済措置 申請受付

平成24年7月31日(火)まで
※郵送の場合、当日消印有効

環境省／熊本県／鹿児島県／新潟県

○平成22年5月1日より、「水俣病被害者の救済及び水俣病問題の解決に関する特別措置法」に基づき、給付の申請を受け付けています。
○申請をされ、診断・判定の結果、対象となる方は、一時金などの給付が受けられます。
○かつて水俣湾などの汚染された魚などをたくさん食べた方であれば、今お住まいの住所に限らず、申請できます。

申請のご案内

○次の方法により申請書類を入手いただけます。
①環境省の専用ホームページからダウンロードできます。
②「環境省 水俣病申請」の検索ページからダウンロードできます。
③各県の窓口（県庁、市長（町長）事務所、電話受付等）に「水俣病被害者の給付申請書類（〇紙）を送付希望」との旨を明記していただき、お住まいの住所、氏名、年齢、性別、電話番号、住所、電話番号、Eメール、FAX、お電話にて受け付けています。
④どこにお住まいでも、下記の県の窓口で申請いただけます。
（申請先は、申請先として、水俣湾などの汚染された魚などをたくさん食べた方にお住まいだった県になります。申請先がご不明の場合は、あらかじめご相談ください。）
○書類のお問い合わせは、下記の各県の窓口でFAX、お電話にて受け付けています。
（書類が送達する可能性がありますので、なるべくFAXをご利用ください。）

熊本県	環境生活部水俣病対策課	住所／〒862-8570 熊本市水前寺6丁目18-1 FAX／096-382-3296 電話／096-333-2306（月～金、休日を除く、8:30～17:00）
鹿児島県	環境林務部環境林務課	住所／〒890-8577 鹿児島市鴨池新町10番1号 FAX／099-286-5544 電話／099-286-2584（月～金、休日を除く、8:30～17:00）
新潟県	福祉保健部生活衛生課	住所／〒950-8570 新潟市中央区新潟町4番地1 FAX／025-284-6757 電話／025-280-5204、5207（月～金、休日を除く、8:30～17:00）

※お問い合わせは、お近くの環境省地方環境事務所でも可能です（裏面参照）。

なお、水俣病問題を解決するためには、公健法の認定患者の補償に万全を期し、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、医療・福祉施策を進めるとともに、地域の絆の修復、地域の再生・融和（もやい直し）によって、地域の活性化を図ることが必要です。

コラム

水俣のいま

水俣市は、水俣病という世界でも類例のない悲惨な公害を二度と繰り返さないために、その経験と教訓を活かし、未曾有の公害という負の遺産をプラスの資産に価値転換すべく、平成4年に「環境モデル都市づくり宣言」を行い、環境に関するさまざまな取

組を行ってきました。その結果、日本でもトップクラスの家庭ごみ分別（現在24種類）によるリデュース・リユース・リサイクルが進み、エコタウンへのリサイクル産業の集積にもつながっています。また、水俣病の経験と教訓を、国内のみならず国外にも積

極的に発信するなどして、地域内外の環境人材育成を図るための拠点となっています。このようなさまざまな取組の積み重ねが評価され、NGOなどによる「環境首都コンテスト」において、水俣市は全国総合第1位を過去4回獲得し、平成23年3月に全国で唯一の「日本の環境首都」の称号を獲得しました。

水俣市は、平成22年度から環境を原動力とした地域の振興を更に進めていますが、環境省としても、平成24年度から開始される「環境首都水俣創造事業」等を通じて、全力で支援していくこととしています。

さらに、水俣病と同様の健康被害や環境破壊が世界のいずれの国でも繰り返されることのないよう、国際的な水銀汚染の防止のための条約の制定に向けた国際交渉に積極的に貢献し、平成25年後半にわが

水俣のいま



写真提供：水俣市

国で開催予定の外交会議にて「水俣条約」としての採択を目指すこととしています。

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日には、水俣病犠牲者慰霊式に鳩山総理大臣(当時)が歴代総理大臣として初めて出席し、祈りの言葉を捧げました。さらに同日、救済措置の方針に基づく給付申請の受付を開始し、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が開始されています。

平成24年3月末までの救済措置申請者数は53,062人(熊本県35,259人、鹿児島県16,477人、新潟県1,326人)となっています。

また、申請受付の時期については、平成24年2月3日の環境大臣の決定により、同年7月31日までと定められました。

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)を平成22年7月に特定事業者に指定し、同年12月にはチッソ(株)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。

さらに、水俣市主催の「みなまた環境まちづくり研究会」に参加、支援するなど、救済措置の方針に基づき、水俣病発生地域の医療・福祉の充実や地域の再生・振興等を推進しています。

(4) 地球環境保全等に関する国際協力等の推進

地球環境問題に対処するため、①国際機関の活動への支援、②条約・議定書の国際交渉への積極的参加、③諸外国との協力、④開発途上地域への支援を積極的に行っています

○平成24年度 環境の保全に関する施策

平成24年度 循環型社会の形成に関する施策

平成24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24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