

第1章 地球環境の現状と持続可能な社会の構築に向けて

第1節 気候変動問題の解決に向けて

オーストリアの経営学者であるP.F.ドラッカーは、「環境の破壊は地球上いずこで行われようとも、人類全体の問題であり、人類全体に対する脅威であるとの共通の認識がなければ、効果的な行動は不可能である」と述べました。地球温暖化、生物多様性の減少、資源の枯渇、酸性雨、水資源の不足や砂漠化など、近年問題となっている環境問題の多くは国境を越えるものであり、人類全体で取り組んでいく必要があります。本節では、地球温暖化を中心とした気候変動の現状を取り上げ、人類の生存にかかわる脅威としての共通認識を深めるとともに、低炭素社会の構築に向けた我が国の取組を紹介します。

1 地球が直面する課題

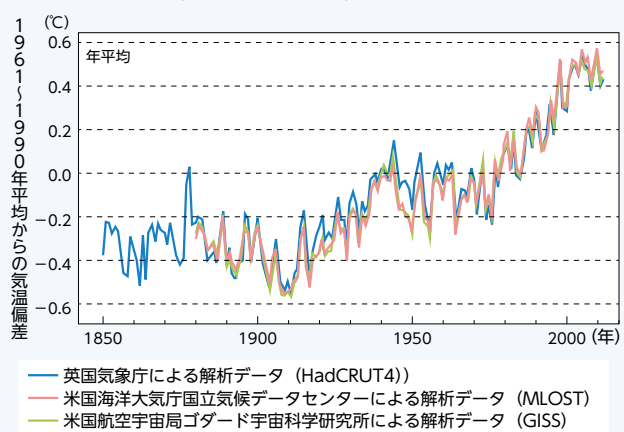
(1) 気候変動に関する政府間パネルからの報告

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

ア 自然科学的知見に基づいた気候変動の状況 (第1作業部会報告書)

第1作業部会報告書では、地球温暖化については疑う余地がないことを改めて指摘しました。観測事実としては、主に以下の4つがあります。[1] 世界の平均地上気温については、1880年(明治13年)から2012年(平成24年)までの期間で、0.85℃上昇したことが観測されています(図1-1-1)。
[2] 過去20年にわたってグリーンランド及び南極の氷床の質量が減少し、氷河はほぼ世界中で縮小し続けていると報告しています。
[3] 海面水位は上昇し続けており、1901年(明治34年)から2010年(平成22年)までの期間で、19cm上昇していると報告されています。
[4] 1971年(昭和46年)から2010年(平成22年)までの期間で、海洋の表層(0~700m)の水温が上昇したことはほぼ確実であるとともに、また、1992年(平成4年)から2005年(平成17年)の期間に、3,000m以深の海洋深層においても水温が上昇している可能性が高いことが初めて指摘されています。

図1-1-1 観測された世界の平均地上気温(陸域+海上)の偏差(1850~2012年)



注：偏差の基準は1961~1990年平均

資料：IPCC第5次評価報告書第1作業部会報告書より環境省作成

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

そして、地球温暖化の将来予測については、今回新たに代表的濃度経路（RCP）と呼ばれる4つのシナリオが作成されました。可能な限りの地球温暖化対策を前提としたシナリオであるRCP2.6では、2081年（平成93年）から2100年（平成112年）において、20世紀末頃と比べて世界の平均地上気温が0.3～1.7℃上昇し、世界の平均海面水位が26～55cm上昇する可能性が高いと予測されています。

一方、かなり高い排出量が続くシナリオであるRCP8.5では、平均気温が2.6～4.8℃上昇し、平均海面の水位が45～82cm上昇する可能性が高いと予測されています。こうした気温の上昇に伴って、ほとんどの陸上で、今後極端な高温の頻度が増加する可能性が非常に高く、中緯度の大陸などにおいて、今世紀末までに極端な降雨がより強く、頻繁となる可能性が非常に高いと指摘されています（表1-1-1）。

イ 気候変動による社会経済や自然への影響、適応（第2作業部会報告書）

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

ここ数十年、気候変動の影響が全大陸と海洋において、自然生態系及び人間社会に影響を与えており、気候変動の影響の証拠は、自然生態系に最も強くかつ包括的に現れていることが指摘されました。また、気候変動の将来の影響について、複数の分野や地域に及ぶ確信度の高い主要なリスクとして、海面上昇・沿岸での高潮被害、大都市部への洪水による被害、気温上昇・干ばつ等による食料安全保障、沿岸海域における生計に重要な海洋生態系並びに陸域及び内水生態系がもたらすサービスの損失など8つのリスクを挙げています。また、あらゆる分野及び地域にわたるこれらの主要なリスクについて、まとめるための枠組みを提供する包括的な「懸念の理由」（Reasons for concern）を5つ挙げています。これを現在（1986年（昭和61年）～2005年（平成17年）の平均）と比較した気温上昇の程度で見ると、以下のようにリスクが高まることが示されています（図1-1-2）。

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

表1-1-1 気象及び気候の極端現象

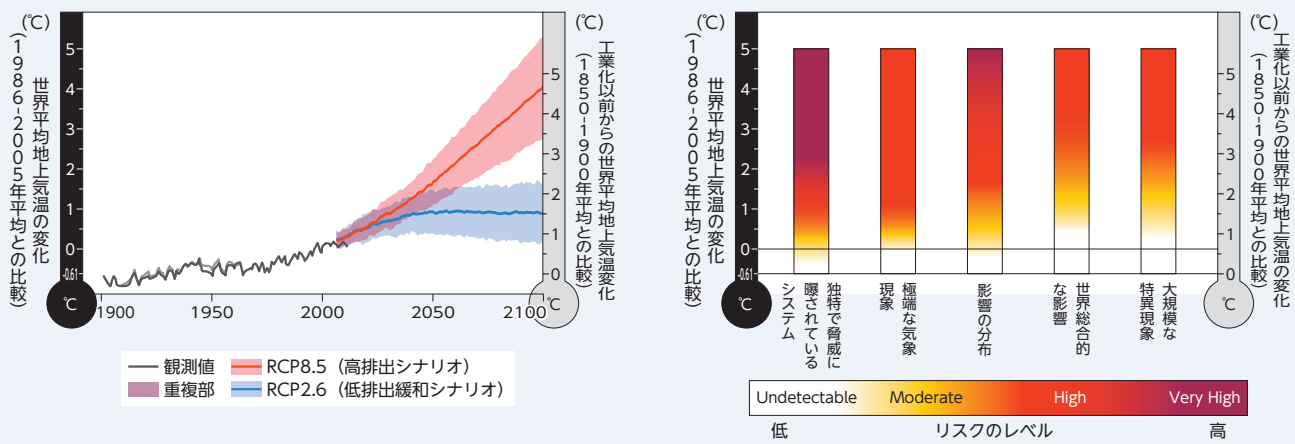
| 現象と傾向 | 20世紀後半に起こった可能性 | 人間活動の寄与の可能性 | 将来の変化の可能性（21世紀末） |
|------------------|---------------------|-------------|-----------------------|
| 寒い日と寒い夜の頻度の減少 | 可能性が非常に高い | 可能性が非常に高い | ほぼ確実 |
| 暑い日と暑い夜の頻度の増加 | 可能性が非常に高い | 可能性が非常に高い | ほぼ確実 |
| 熱波の頻度の増加 | いくつかの地域で可能性が高い | 可能性が高い | 可能性が非常に高い |
| 大雨の頻度の増加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

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

う)。

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

図 1-1-2 世界の平均地上気温の変動（観測値と予測値）と分野横断的な主要なリスクのレベル



資料：IPCC第5次評価報告書第2作業部会報告書より環境省作成

コラム IPCC第3作業部会報告書について

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

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

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

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

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

(2) その他の国際機関による警鐘

IPCCの報告以外においても、さまざまな国際機関が地球温暖化による影響について警鐘を鳴らし、早めに対策を講じることが必要だと指摘しています。

国際エネルギー機関（IEA）は、2013年（平成25年）6月に発表した特別報告書「エネルギーと気候変動の構図を描き直す」において、2012年（平成24年）の世界のエネルギー起源CO₂排出量は前年比で1.4%増加し、過去最高の316億トンに達しており、2050年（平成62年）までに気温上昇幅を2℃以内に抑えるという国際目標達成の可能性を閉ざさないためには、2020年（平成32年）の国際的取決めの発効を待たずに、徹底的な対策を講じておく必要があると指摘しています。また、対策強化を先送りすれば、2020年（平成32年）までは1兆5,000億ドル（約150兆円）の対策費を負担せずに済むが、その後、望ましい軌道に戻すために5兆ドル（約500兆円）の追加投資が必要になると指摘しています。

また、アジア開発銀行は、地球温暖化に伴う海面上昇への対策を講じなければ、2050年（平成62年）までに東アジア地域の100万人以上が、移住を強いられるおそれがあると予測しました。最も深刻なシナリオでは、2050年（平成62年）に海面が1990年（平成2年）比で37.8cm上昇し、対策が遅れば、海岸の水没と浸食によって中国、日本、韓国の3か国で約112万人が移住せざるを得なくなり、1,500億ドル（約15兆円）の費用が必要になると分析しています。

このように、地球温暖化などの気候変動による影響は、生態系や自然災害などへのリスクのみならず、海面上昇による居住地の減少などの問題を引き起こし、これら諸問題に対処するための費用の増大が予測されています。

(3) 頻発する異常気象と自然災害

これまで、気候変動の状況やその影響、対策について、IPCCによる報告を中心に概観してきました。一方、近年世界各地で異常気象や大きな自然災害が頻発しており、こうした異常気象の増加と気候変動との関連性について、指摘されるようになってきました。豪雨や猛暑などの異常気象は、地球温暖化がなかったとしても発生しますが、地球温暖化によって、豪雨や猛暑などの現れ方が頻繁になるほか、強さが増すことも予想されています。

ア 世界における異常気象と自然災害

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

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

写真1-1-1 フィリピンへの
台風被害の様子



写真：独立行政法人国際協力機構（JICA）

兆3,000億円)に達し、復旧には相当な年数がかかると推測されています。

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

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

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

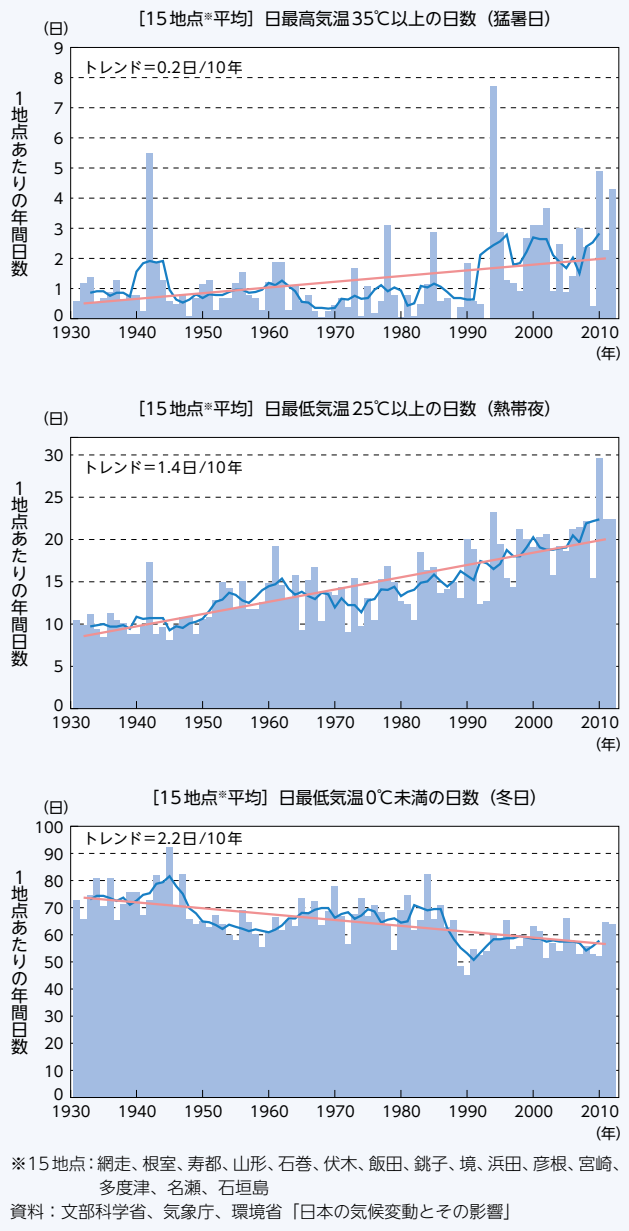
イ 日本における異常気象と自然災害

我が国は1898年(明治31年)から2013年(平成25年)に100年当たり1.14℃の割合で気温が上昇しており、世界平均の100年当たり0.69℃の割合を上回る上昇速度となっています。平成25年3月に環境省などがまとめた「日本の気候変動とその影響」によると、1931年(昭和6年)から2012年(平成24年)における最高気温が35℃以上(猛暑日)の日数及び最低気温が25℃以上(熱帯夜)の日数は、それぞれ10年当たり0.2日、1.4日の割合で増加しています。一方、最低気温が0℃未満(冬日)の日数は、10年当たり2.2日の割合で減少しています(図1-1-3)。

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

平成25年度は、我が国でも多くの異常気象が発生し、特に夏季には記録的な猛暑と少雨、度重なる集中豪雨を記録しました。例えば、高知県の四万十市で最高気温が41.0℃を記録するとともに、九州南部・奄美地方の7月の降水量が統計開始以降最も少

図1-1-3 日本における気温の変化



雨になる一方、山口県、島根県、秋田県、岩手県の一部地域が過去に経験したことの無いような大雨に見舞われるなど、極端な天候が目立ちました。さらに、10月には大型の台風第26号の接近に伴い、記録的な豪雨となった伊豆大島では、大規模な土砂災害が発生し、36人の死者を出す大きな被害が生じました（写真1-1-2）。災害救助のため自衛隊が2万人以上派遣され、被害総額は30億円に上ると推計されています。

写真1-1-2 伊豆大島への台風被害



写真：東京都大島支庁

(4) 気候変動に係る科学的知見と対策の必要性

IPCCの報告書で述べられている科学的知見は、現時点で人類が入手し得る最も確からしい知見であり、今後世界が地球温暖化防止に向けた施策を検討するに当たり、重要な科学的基礎となるものです。前述のとおり、IPCCによって、地球温暖化については疑いの余地はないことが報告されています。しかし、地球環境については解明できていないことが依然多いのも事実です。例えば、大気中の温室効果ガス濃度は増え続けているにもかかわらず、直近15年において平均気温の上昇は停滞しています。こうした地球全体の平均気温上昇が停滞している状態のことをハイエイタス（Hiatus）と呼びます。ハイエイタスが起きる原因は、太陽活動の低下や海洋による熱吸収など諸説が挙げられていますが、依然解明されていません。しかし、こうした科学的知見の不足を口実に、地球温暖化対策を遅らせるべきではなく、リオ宣言で掲げられている「深刻な、あるいは不可逆的な被害のおそれがある場合には、完全な科学的確実性の欠如が、環境悪化を防止するための費用対効果の大きい対策を延期する理由として使われてはならない」という予防原則に則り、科学的知見の充実に努めながら、予防的な対策を講じていく必要があります。

さらに、気候変動における不確実性において特に危ぶまれるのが、予測していたよりも、さらに深刻な変化が生じることです。例えば、気候システムにおいて、不可逆性を伴うような大規模な変化が生じる可能性があるといわれており、地球環境の激変をもたらす事象として、海洋深層大循環の停止やグリーンランド及び南極における氷床の不安定化などが挙げられています。こうした変化については、現時点では未解明な部分も多く、さらなる研究が必要ですが、その潜在的なリスクについては認識しておく必要があります。

2 低炭素社会の構築に向けた国際的取組と我が国の貢献

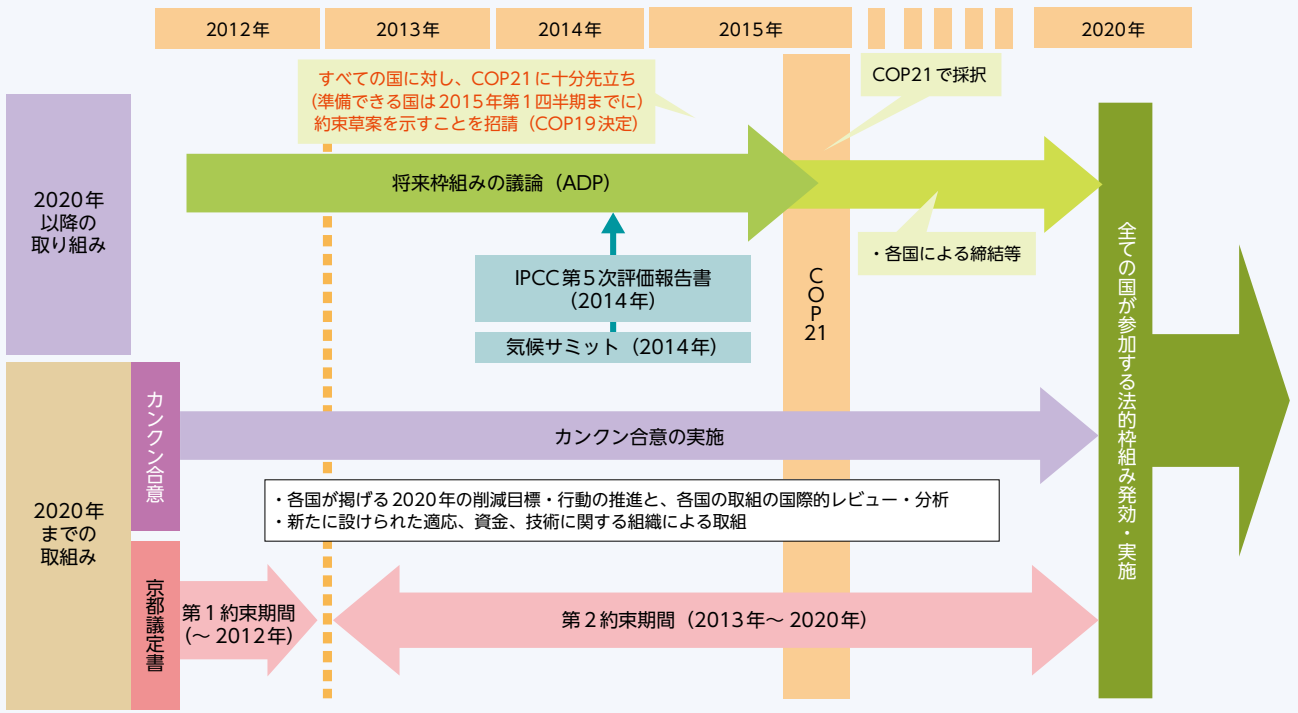
地球温暖化の原因である温室効果ガスの排出削減は、一国が取り組むだけでなく、世界各国も取り組まなければ実現することができません。地球温暖化に歯止めをかけるためには、国内の低炭素化の取組を加速させていくだけでなく、世界全体で取り組んでいくことが不可欠です。

(1) すべての国が参加する新たな法的枠組みの構築に向けたこれまでの経緯

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

これらを受け、2010年（平成22年）のCOP16では、「カンクン合意」が採択され、先進国と途上国の双方の削減目標や行動が気候変動枠組条約下で位置付けられました。2011年（平成23年）のCOP17では、将来の国際枠組みに関するプロセスとして「強化された行動のためのダーバン・プラットフォーム特別作業

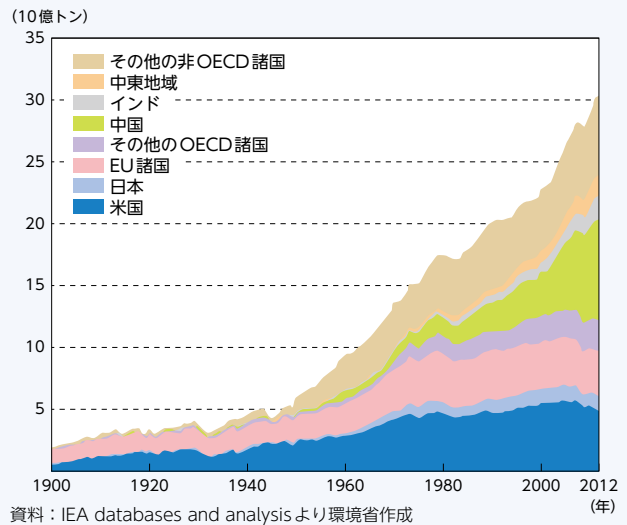
図 1-1-4 新枠組みに向けた道筋



資料：環境省

部会」(以下「ADP」という。)を立ち上げ、2015年(平成27年)にすべての国が参加する新たな法的枠組みに合意し、2020年(平成32年)から発効させるとの道筋に合意しました(図1-1-4)。また、京都議定書については、第二約束期間が採択されましたが、すべての国が参加する公平かつ実効的な枠組みの構築に資さないとの判断から、我が国を含むいくつかの国は第二約束期間には参加しないこととしました。京都議定書は、先進国のみを削減義務の対象としていることから、第一約束期間で排出削減義務を負う国の排出量は、世界全体の排出量の約4分の1にとどまる枠組みとなってしまいました。削減約束を負っていない途上国による温室効果ガスの排出量は、人口増加や経済発展に伴って急増しており、2011年(平成23年)で世界全体の約6割を占め、今後も増え続けると予測されています(図1-1-5)。

図 1-1-5 主要国別エネルギー起源CO₂排出量の推移



資料：IEA databases and analysisより環境省作成

こうしたことから、世界の排出削減を実現するためには、すべての国が参加する公平かつ実効的な枠組みを構築することが急務となっています。

(2) COP19の概要と成果

2013年(平成25年)11月11日から11月23日にポーランドで開催されたCOP19では、2020年(平成32年)以降の法的枠組みについて、締約国会議は、すべての国に対し、自主的に決定する約束草案のための国内準備を開始し、COP21に十分先立ち(準備できる国は2015年(平成27年)第1四半期までに)、約束草案を示すことを招請しました。また、ADPに対し、約束草案を提出する際に必要な「情報」を、

COP20で特定することを求めることが決定されるなど、議論の前進につながる成果が得られ、COP21におけるすべての国が参加する新たな法的枠組みの合意に向けた準備を整えるという我が国の目標を達成することができました。

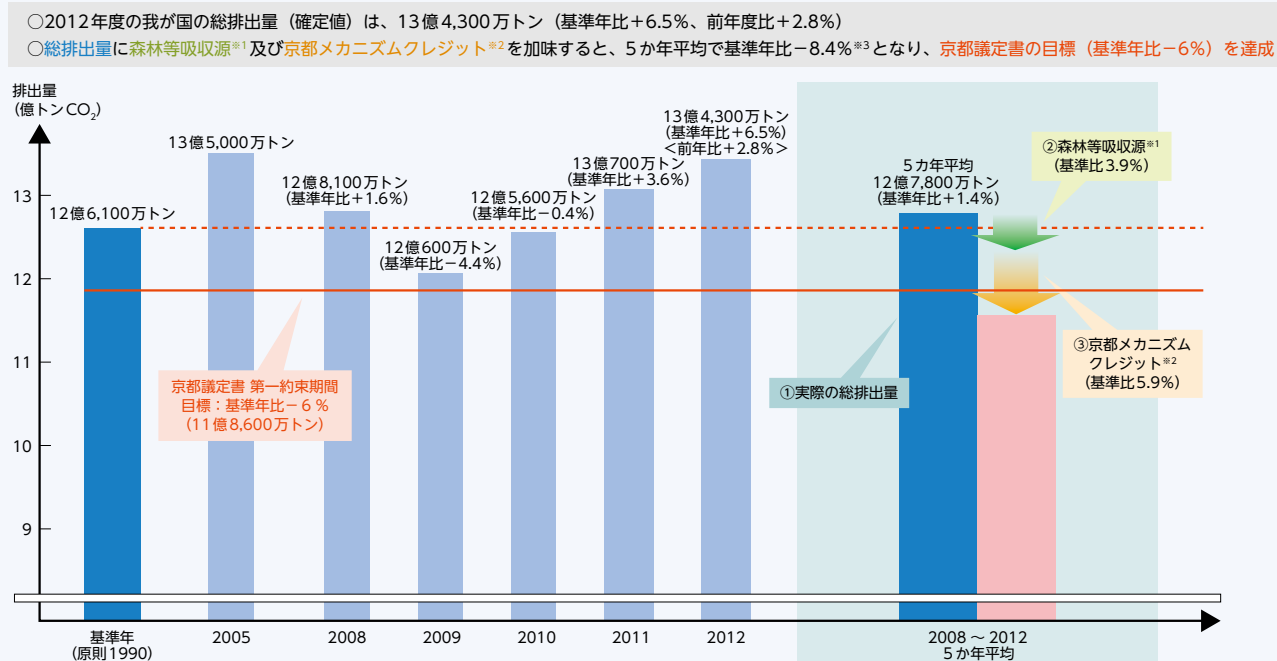
(3) 温室効果ガスの削減に向けた国際的取組における我が国の貢献

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

京都議定書第一約束期間（2008～2012年度）の総排出量は5か年平均で12億7,800万トン（基準年比1.4%増）、目標達成に向けて算入可能な森林等吸収源による吸収量は5か年平均で4,870万トン（基準年比3.9%）となりました。この結果、京都メカニズムクレジットを加味すると、5か年平均で基準年比8.4%減となり、京都議定書の目標（基準年比6%減）を達成することとなりました（図1-1-6）。

我が国は、こうした京都議定書第一約束期間の目標達成について、COP19で報告するとともに、2020年度（平成32年度）の削減目標を、基準年を2005年度（平成17年度）にした上で、3.8%減とすることを説明しました。この新たな目標は、原子力発電の活用のあり方を含めたエネルギー政策及びエネルギーミックスが検討中であることを踏まえ、原子力発電による温室効果ガスの削減効果を含めずに設定した現時点での目標であり、今後、エネルギー政策の検討の進展を踏まえて見直し、確定的な目標を設定することとしています。また、本目標は、現政権が掲げる経済成長を遂げつつも、世界最高水準の省エネを更に進め、再エネ導入を含めた電力の排出原単位の改善、フロン対策の強化、二国間オフセット・クレジット制度の活

図1-1-6 我が国の温室効果ガス排出量と京都議定書の目標達成状況



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

資料：環境省

用、森林吸収源対策の実施など、最大限の努力によって実現を目指す野心的な目標です。

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

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



途上国における地球温暖化対策の動き

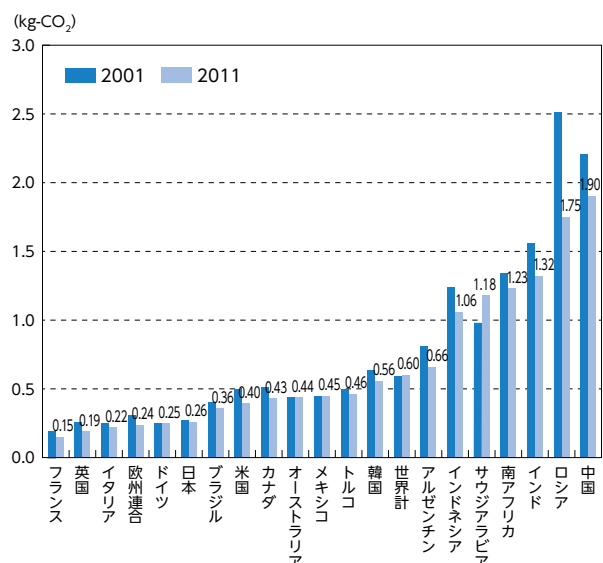
中国やインドを含む一部途上国は、国際交渉において先進国と途上国の差異化を強く主張しています。他方、世界における温室効果ガス排出量に占める途上国の割合は6割近くであり、今後も増加が見込まれます。すべての国が積極的な姿勢を示さなければ、温暖化問題の解決は困難です。

例えば中国は、急速な経済成長に伴うエネルギー消費量の増加や、一次エネルギー資源の約70%を石炭が占めること、重工業中心の産業構造などによりCO₂排出量が急増しています。2001年（平成13年）には3,396百万トンだったエネルギー起源CO₂排出量は、2011年（平成23年）には7,955百万トンと2倍以上増加しており、2008年（平成20年）には米国を抜いて世界最大のCO₂排出国となりました。

中国は、COP16の坎クン合意に基づくCO₂削減目標（行動）を、2020年（平成32年）までにGDP当たりのCO₂排出量^{*}を、2005年（平成17年）比で40～45%削減するとしています。この目標に沿って2011年（平成23年）に公表した「国民と経済社会発展第12次5カ年計画」では、2015年（平成27年）までにGDP当たりのCO₂排出量を、2010年（平成22年）比で17%削減する目標を設定しています。この目標に沿って、2013年（平成25年）は約4%のCO₂排出削減を実現していますが、GDPが7%以上で成長しているため、CO₂の総排出量自体は増加しています。

こうした目標に向けて、中国国内では各種温暖化対策が講じられています。2013年（平成23年）11月に公表された「中国の気候変動政策と行動－2013年度報告」（中国国家発展改革委員会）では、気候変動に対する法律の起草、産業構造転換のた

G20におけるGDP当たりのCO₂排出量



資料：IEA, CO₂ Emissions from Fuel Combustion 2013より環境省作成

めの施策、天然ガスや自然エネルギーの利用促進、建築物や都市の集中供熱（暖房）の省エネ化などの取組が紹介されています。また、低炭素モデル地域として2012年（平成24年）には北京市、上海市、海南省など29省市を指定しました。さらに、同年（平成24年）より北京市、天津市、広東省などの7省市で排出権取引の実験に取り組み、現在6省市で排出権取引が行われています。このほかにも、炭素回収・利用・貯留（CCUS：Carbon Capture, Utilization and Storage）のモデル試験なども行われています。

インドにおいても、2001年（平成13年）には970百万トンだったエネルギー起源CO₂排出量が、2011年（平成23年）には1,745百万トンに増加しています。カンクン合意に基づくインドの削減目標（行動）では、2020年（平成32年）までにGDP当たりのCO₂排出量を、2005年（平成17年）比で20～25%削減（農業部門除く）するとしています。これに向け、2008年（平成20年）に気候変動に関する首相諮問機関により発表された「国家気候変動行動計画」などに基づき、2022年（平成34年）までに2,000万kWの太陽光発電の導入、2014年（平成26年）から2015年（平成27年）までの間に2,300万トン（石油換算）以上の省エネの実現、持続可能な住環境の整備などの対策が進められています。

※ GDP当たりのCO₂排出量とは、1単位のGDPを生産する際に排出するCO₂排出量のこと。



地球温暖化防止とサンゴ礁保全に関する国際会議

環境収容力が小さく、気候変動や生物多様性・生態系サービスの喪失による被害が顕著となる島しょ国においては、気候変動・自然環境・廃棄物の問題についての環境対策が相互に密接な関係をもっています。例えば、海水温上昇により白化しやすくなるサンゴの保全には、気候変動対策や污水対策が必要です。逆に健全なサンゴ礁が、天然の防波堤として気候変動による海面上昇などを原因とする自然災害の軽減に役立つとともに、サンゴ骨格由来の砂を供給して国土・海岸線を保全し、さらにエコツーリズムや水産物による収入を増加させることが期待されます。そのため、島しょ国においては、特有の生態系や社会経済事情を考慮し、さまざまな環境問題に対して、包括的にアプローチしていくことが重要です。

2013年（平成25年）6月29日～30日に沖縄県で開催された「地球温暖化防止とサンゴ礁保全に関する国際会議」（主催：環境省、沖縄県）では、「沖縄、島しょ地域における温暖化対策」、「温暖化影響への適応」、「サンゴ礁保全」、「サンゴ礁エリア島しょ地域のエコツーリズムの現状と展望」について横断的に議論を行いました。議論の結果、さまざまな課題は関連しており包括的に取り組むことが重要であること、島しょ国特有の課題について、日本と島しょ国が協力して取り組むことが期待されること、などの認識を参加者間で共有しました。また、この会議の冒頭では、石原環境大臣から、離島を多く抱える島国・日本のこれまでの経験と技術を活かし、島しょ国での気候変動への適応と対策、サンゴ礁の保全や廃棄物といった環境対策などの課題に対して、技術や人材・ノウハウも含め、包括的に支援を行う「島国まるごと支援」が発表されました。

開会挨拶



写真：環境省

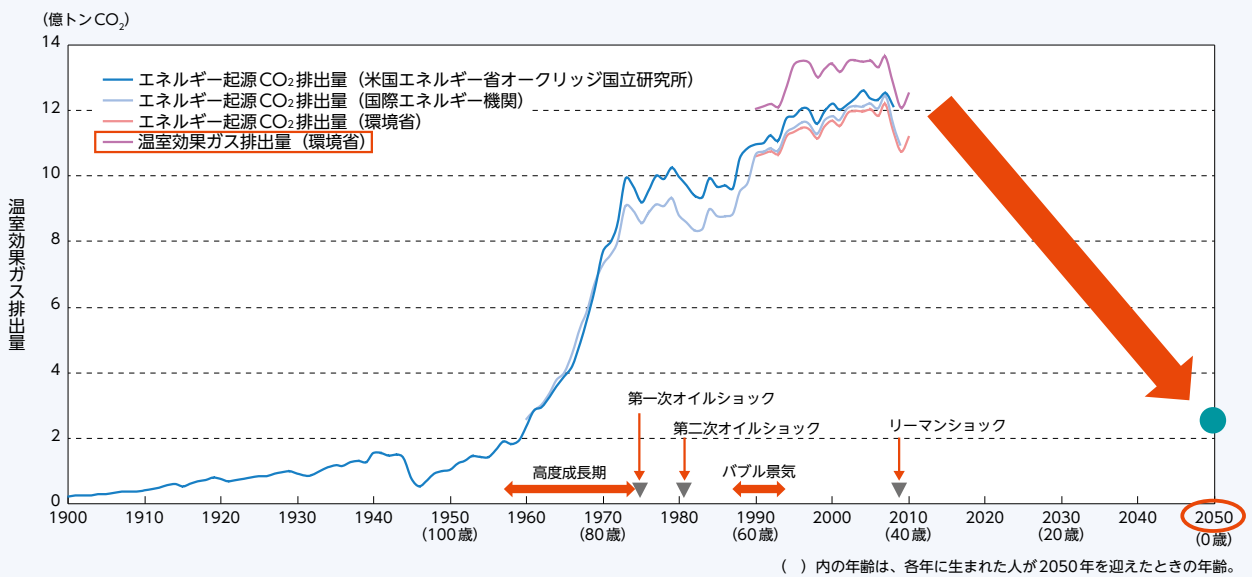
3 我が国の現状と低炭素社会に向けた取組

(1) 我が国の現状

我が国は、長期的な目標として2050年（平成62年）までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指しています（図1-1-7）。

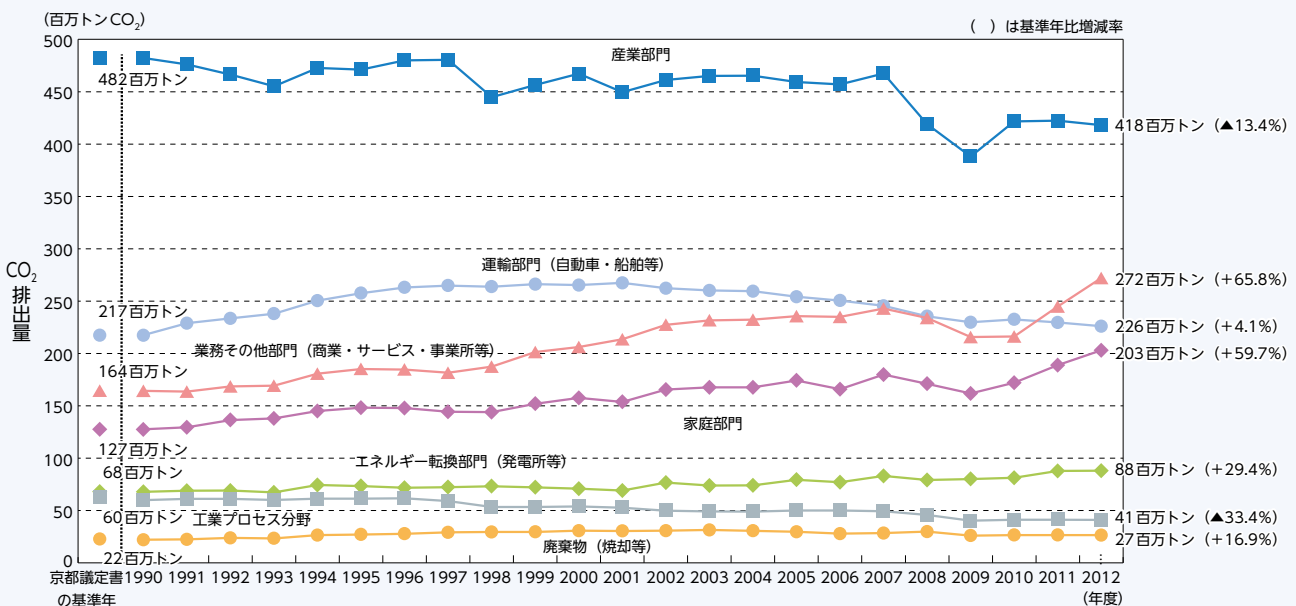
しかし前述のとおり、CO₂などの温室効果ガスの排出量は増加の一途を辿っています。平成24年度のエネルギー起源CO₂排出量の内訳は、産業部門が32.7%、業務その他部門（小売・サービス業などの産業・運輸部門に属さない企業・法人部門）が21.4%、家庭部門が16.0%、運輸部門が17.7%となっています。これを京都議定書の基準年比で見ると、産業部門は13.4%減少していますが、業務その他部門は65.8%、家庭部門は59.7%と大幅に増加しています（図1-1-8）。業務その他部門におけるCO₂排出量の増加の背景

図1-1-7 我が国の温室効果ガス排出量と長期目標



資料：環境省

図1-1-8 我が国の部門別CO₂排出量の推移（1990～2012年度）



資料：環境省

には、産業構造の転換、延床面積の増加やそれに伴う空調使用の増加、また家庭部門では、利便性や快適性を求めるライフスタイルへの変化や、世帯数の増加などの社会構造の変化が考えられています。

(2) 低炭素社会構築に向けた我が国の取組

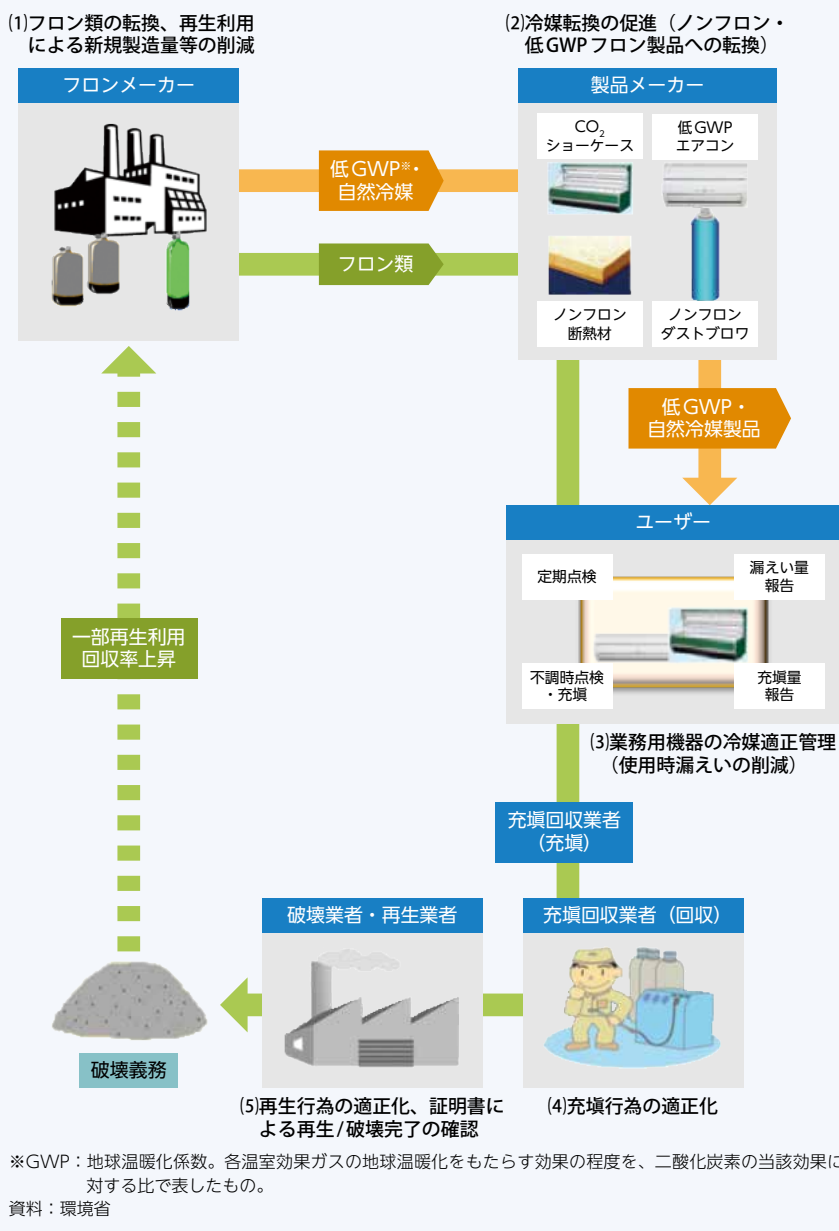
ア 産業部門における取組

(ア) 代替フロンの削減に向けた取組

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

こうした排出量の増加を受けて、代替フロンへの国際的な規制の動きがみられる中、我が国は、特定製品に係るフロンの回収及び破壊の実施の確保等に関する法律（平成13年法律第64号）を改正し、フロンの使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（以下「改正フロンの類法」という。）を策定しました。改正フロンの類法では、これまで規制されていなかった製造・輸入業者も対象となり、製品のノンフロン化や、より温室効果の低いフロン類への代替を促進するなど、排出削減の対策を強化しており、温室効果ガスの削減が一層促進されることが期待されます（図1-1-9）。

図1-1-9 改正フロンの類法の概要



(イ) 低炭素社会実行計画の策定

日本経済団体連合会（以下「経団連」という。）を中心とする我が国産業界は、平成9年に「自主行動計画」を策定し、地球温暖化対策に主体的に取り組んできました。結果として、[1] 多くの業種において厳

しい目標が掲げられ、政府によるフォローアップを受けつつ、地道な省エネ努力によって目標が達成されたことや、業種間のベストプラクティスの共有が図られたこと、計画策定業種の着実な増加も見られたこと等、総体として十分な実効性を上げていること、[2] 短期的に投資回収が可能な対策にとどまらず、中長期的に投資回収が行われる競争力の強化のための対策も行われたこと、[3] 弛まぬ技術開発・導入によって世界最高水準のエネルギー効率が維持されたことなど、これまで十分に高い成果を上げてきたと評価されます。

経団連は、自主行動計画に続く平成25年以降の新たな計画として、平成25年1月に「低炭素社会実行計画」を発表しました。低炭素社会実行計画においては、各業種が設備の導入・更新時に利用可能な最先端技術（Best Available Technology、以下「BAT」という。）の最大限の導入などを前提として、国内の事業活動における2020年（平成32年）のCO₂排出削減目標を立てるとともに、低炭素製品・サービスなどによる、業務・運輸・家庭など他部門での削減、技術移転などを通じた国際貢献、革新的技術の開発といった取組についても、「削減ポテンシャル」として可能な限り定量的に示して、世界のCO₂排出削減に貢献することを促しています。

平成26年4月までに経団連傘下の業種を含め85業種が計画を策定し、平成24年度の国内のエネルギー起源CO₂排出量に占める割合は、産業部門・エネルギー転換部門の約8割、日本全体の約5割に達しています。高い成果を上げた自主行動計画のより一段の実効性の向上に向け、今後より多くの業種の参加促進や、BATの導入促進などを通じた取組の充実が求められます。

イ 運輸部門における取組

(ア) 高度道路交通システム（Intelligent Transport Systems）

高度道路交通システム（以下「ITS」という。）は、最先端の情報通信技術や制御技術を用いて、人・道路・車両をネットワークで結ぶことにより、交通事故や渋滞などを解決するとともに、自動車の実走行燃費の向上を通じてCO₂排出量を低減できるという利点を有しています。京都議定書目標達成計画において、ITSの推進によるCO₂排出削減効果は、2010年（平成22年）で約370万トンあると見積もられていました。我が国では、電子料金收受システム（ETC）などの導入により、年間約21万トンのCO₂排出量を削減してきました。

また近年は、貨物車の隊列走行によるCO₂排出削減の研究も行われています。車体が大きいトラックなどの貨物車は、走行時の空気抵抗が大きく、特に高速走行時には燃料消費が増えます。そこで、自動的に追従走行制御を活用した隊列走行によって、後続車の空気抵抗を減らすことで、無駄なエネルギーを削減すべく、その研究に取り組んでいます（写真1-1-3）。実証実験などにより、3台での隊列走行（空積時）では、約16%の省エネ効果があることが分かっています。今後もITSの高度化によって、CO₂排出量の低減を図っていくことが期待されています。

写真1-1-3 隊列走行によるCO₂排出削減



大型車 大型車 大型車 小型車

写真：経済産業省

(イ) 低炭素な移動・輸送

一人が1km移動する時のCO₂排出量は、マイカーでは170g、バスでは51g、鉄道では21g、自転車や徒歩は0gと、移動手段により大きく異なります。これからは状況に応じた最適な移動方法を選択することにより、環境負荷を削減する「スマートムーブ（smart move）」が重要です。例えば、公共交通機関が発達している地域では、公共交通機関や徒歩の積極的な利用、そうでない地域では自動車の利用方法の工夫（エコドライブの実践など）や、カーシェアリング、コミュニティサイクルなど、さまざまな手段からベストミックスで地球にやさしい移動を選ぶことが望ましいといえます。

こうした環境負荷の少ない「スマートムーブ」を促進させるため、我が国では平成22年よりウェブサイト上で、「スマートムーブ」の取組などを紹介しています。例えば公共交通機関について、富山市では、今

後本格化する人口減少や超高齢社会に対応した持続可能なまちづくりを進めるため、「公共交通を軸としたコンパクトなまちづくり」を目指しており、鉄道をはじめとする公共交通を活性化させ、その沿線に居住、商業、業務などの都市の諸機能を集積させることにより、車がなくても安心して生活ができる集約型都市構造へと改変を進めています。こうしたまちづくりの中軸として、平成18年に我が国で初めてLRT（Light Rail Transit）という次世代型路面電車を導入した富山ライトレール株式会社が開業しました（写真1-1-4）。LRTは、電気バスや自動車に比べてCO₂排出量が少なく、振動が少ないという快適性や、低床式車両の活用による乗降の容易性などの利点を備えているため、自動車からの転換が期待される交通システムです。富山ライトレールは、新駅の設置や運行本数の増加などによって利便性向上と利用者増を図ったことから、平日平均約5,000人の方に利用されており、平成24年には、累計の実利用者が1,000万人を超えました。

写真1-1-4 富山のLRT



写真：富山ライトレール株式会社

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

ウ 民生部門における取組

(ア) 低炭素な暮らし方

近年、地球温暖化問題への関心が高まっていますが、こうした関心を普段の暮らしの中で、省エネなどの行動に結び付けることが必要です。暮らしのエネルギー消費について削減行動を促すには、自分自身の生活行動とエネルギー消費の関係について、正しい認識をもつことが重要になります。そこで、商品・サービスのライフサイクル全体（原材料調達から廃棄・リサイクルまで）における温室効果ガス排出量を、CO₂排出量に換算して表示するカーボンフットプリント制度など、エネルギー消費量やCO₂排出量などの情報を提示し、「見える化」することで、消費者の省エネ・省CO₂意識を喚起し、行動を促す取組が実施されています。

また、生活におけるエネルギー消費量を「見える化」する家庭用エネルギー管理システム（Home Energy Management System、以下「HEMS」という。）の活用が、近年注目されています。エネルギー管理システムとは、ITやセンサーなどの技術を活用して、冷蔵庫や空調、照明などの電機製品とシステム連携することによって、電力消費量を「見える化」とするとともに、一括してコントロール可能となるなど、効率的にエネルギーを管理・制御できるシステムです。我が国は、省エネ意識を喚起するHEMSの普及を図るため、HEMS対応機器への設備導入支援を行うとともに、設備導入後も継続的に省エネ行動を促す仕組みの構築を行っています（図1-1-10）。

図1-1-10 HEMSによる「見える化」の一例



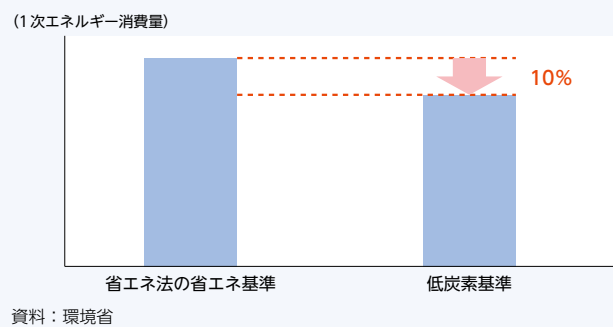
資料：日本電気株式会社（NEC）

(イ) 低炭素な住宅・建築物

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

低炭素な住宅・建築物の普及を加速させるため、我が国はエネルギーの使用の合理化に関する法律（昭和54年法律第49号）に基づく住宅・建築物の省エネルギー基準を改正するとともに、都市の低炭素化の促進に関する法律（平成24年法律第84号）を制定し、低炭素建築物認定制度を創設しました。本制度により、認定を受けた低炭素建築物は、所得税等の特例が認められるほか、独立行政法人住宅金融支援機構のフラット35Sにより融資金利の引き下げを受けることができます。低炭素建築物に認定されるためには、エネルギーの使用の合理化に関する法律の省エネ基準に比べて、一次エネルギー消費量がマイナス10%以上になることなどが要件となっており、こうした建築物の低炭素化を誘導する基準を設定することにより、低炭素水準の高い住宅・建築物の普及・拡大が期待されます（図1-1-11）。

図1-1-11 省エネ基準と低炭素建築物認定基準の関係



第2節 自然の仕組みを基礎とする真に豊かな社会を目指して

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

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

1 自然環境の現状と愛知目標の進捗状況

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

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

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

(1) 自然環境の現状

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

我が国の生物相の特徴は、国土の大部分が大陸縁辺に位置し、複数のプレートの境界を有する島弧であることを背景に、およそ北緯20度から北緯45度の中緯度地域において南北約3,000kmにわたる長い国土であること、海岸から山岳までの大きな標高差や縦断勾配が大きい急流河川が多いこと、大小さまざまな数千の島しょを有すること、複雑で多様な地質を有すること、季節風の影響によりはっきりとした四季の変化があることや梅雨・台風による雨期があり雨の多い気候であること、大陸との接続・分断という地史的過程、動物相・植物相のいずれから見ても複数の地理区に属していることなどに由来するほか、火山の噴火や地震・津波、河川の氾濫、台風などのさまざまなかく乱によって、多様な生息・生育環境が作りだされてきたことによるものです。

国土の約3分の2を占める森林のうち、自然林は国土の17.9%で、自然草原を加えた自然植生は19.0%となっています。これらの自然植生は主として急峻な山岳地、半島部、島しょなどの人間活動の影響を受けにくい地域に分布しており、平地や小起伏の山地では二次林や二次草原などの代償植生や植林地、耕作地の占める割合が高くなっています。豊かな降水量と比較的温暖な気候に恵まれ自然の遷移が進みやすい環境である我が国では、明るい環境を好む多くの植物や昆虫類が生育・生息していくために、人が手を入れることなどによって湿原、二次草原を含む草原、氾濫原、二次林などの明るい状態が保たれていることが重要です。こうした二次的な自然環境は、我が国の気候や地史、自然と共生した生活によって残されてきたものといえますが、現在では広い範囲で失われてきています。

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

我が国の生物相は、アジア地域とのつながりが特に大きいといえます。氷河期と間氷期の繰り返しなどで大陸との接続と分断が繰り返されてきたことにより、氷河期に大陸から移動してきた種が高山帯や島しょに隔離されて遺存種として生き残るなど、特有の生物相を形成してきました。例えば、奄美・琉球には、温暖・多湿な亜熱帯林が広がる中に、国際自然保護連合（IUCN）レッドリストに掲載されている国際的な希少種やイリオモテヤマネコやアマミノクロウサギ、ヤンバルクイナなど奄美・琉球にだけ分布する固有種をはじめとする多様な動植物が生息・生育しており、生物多様性を保全する上で重要な地域です。

さらに、渡り鳥やウミガメ、一部の海棲哺乳類などはアジアを中心とする環太平洋諸国の国々の国境を越えて行き来しています。アジア地域全体でこうした野生生物を保全していくためには、このようなつながりを考慮することが重要です。

(2) 我が国における愛知目標の進捗状況

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

愛知目標については、2014年（平成26年）10月に開催される生物多様性条約第12回締約国会議

(COP12)において、その達成状況に関する中間評価が実施されることを踏まえ、生物多様性国家戦略2012-2020の進捗状況の点検作業の一環として、これらの国別目標の進捗状況の点検を実施しました（生物多様性国家戦略2012-2020の点検については第2部第2章第1節を参照）。

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

また、国別目標C-1においては「陸域及び内陸水域の17%、沿岸域及び海域の10%を適切に保全・管理する」ことを掲げていますが、点検の結果、平成25年9月末時点で、陸域及び内陸水域の約20.3%、沿岸域及び海域の約8.3%が法令等により生物多様性の保全及び生態系サービスの持続可能な利用を目的とした保護地域として指定されていることが明らかになりました。引き続き、これらの地域の適切な保全・管理の取組を進めていくとともに、特に沿岸域及び海域において保護地域の新規指定や拡充に向けた取組を進めていく必要があります。

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

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

2 地球規模の取組

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

ここでは、生態系のさまざまな機能に着目しながら、生物多様性保全の維持・向上に寄与した国際的な取組について紹介します。

(1) 保護地域の新たな役割

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

ア 第1回アジア国立公園会議

平成25年11月13日から17日にかけて、「第1回アジア国立公園会議」が、仙台市で開催されました。

図1-2-1 アジア保護地域憲章の概要

| アジア保護地域憲章（仙台憲章）の概要 | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> アジアにおける保護地域の特質と方向性を示すため、アジア国立公園会議の合意文書として、会議最終日に会議参加者全員により合意したものを。 法的拘束力は有しないが、会議参加者が協力して、本憲章に沿った取組を進めるとともに、アジア各国及び関係国際機関等に対し協力を呼びかけていく。 | |
| アジア保護地域憲章の主な内容 | |
| <p style="text-align: center;">アジアの挑戦</p> <ul style="list-style-type: none"> 保護地域は、自然と自然に関連する文化的資源を保全する最も有効な手段の一つ。 アジアの広範で多様な保護地域体制は生物多様性条約の「愛知目標」を含む世界の生物多様性に関する諸目標の達成に、重要な役割を果たすものであることを認識。 人材や財源の強化とグローバルな最優良事例や手法の選択を通じ、アジアの保護地域の管理を強化することが喫緊の課題。 <p>注：「保護地域」は、陸域、海域、陸水域における政府が管理する保護地域だけでなく、私的な保護地域、自然の聖地、先住民や地域住民による保護地域を含む。</p> | |
| <p style="text-align: center;">災害リスクの削減と復興のための保護地域</p> <ul style="list-style-type: none"> アジアでは、人口増加や都市化、気候変動等により自然災害による被害が増加。 保護地域は、自然災害のリスクの高い場所における地域の回復能力（レジリエンス）を強化。 被災地における自然再生は地域社会の復興に貢献し、自然環境や生態系に対する人々の理解を促進。 | <p style="text-align: center;">地域開発と生物多様性保全の調和</p> <ul style="list-style-type: none"> アジアには、高い生物多様性が開発等により脅かされている地域が多数存在。 保護地域は、自然環境を保護するための措置ではなく、人と自然の間の調和を達成するための手法。 保護地域における良好な管理は、アジアにおける陸上景観や海洋景観の維持に寄与。 |
| <p style="text-align: center;">保護地域の協働管理</p> <ul style="list-style-type: none"> アジアの社会は伝統的に土地および海に根ざしたものであることから、保護地域は地域の経済的利益や生計の向上にも資する必要がある。 地方政府、企業、先住民、NGOや青少年を含む多様な個人、地域社会、組織が参画し、すべての人々が裨益する保護地域の実現が必要。 保護地域の管理主体・体制は、地域固有の生態的、歴史的、政治的背景に基づく必要がある。 | <p style="text-align: center;">文化・伝統と結びついた保護地域管理</p> <ul style="list-style-type: none"> 保護地域、とくに自然の聖地や先住民や地域社会の保護地域は、地元の文化や伝統に深く根ざしており、人と自然が再びつながるには、これらを支援・奨励して発展させる必要がある。 自然の聖地と言われるような場所は、人々や社会の精神的な豊かさや福利に資するだけでなく、生物多様性や生態系サービスの保全においても貴重な役割を發揮。 |
| <p style="text-align: center;">持続可能な観光および環境教育と持続可能な開発のための教育</p> <ul style="list-style-type: none"> 保護地域は、レクリエーションや教育の機会を提供し、地域の人々に利益をもたらすエコツーリズムの資産として社会の福祉にも貢献。 環境教育と持続可能な開発のための教育は、保護地域の自然・文化の価値へ触れることに貢献。 | <p style="text-align: center;">保護地域の連携の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> 生物多様性にとって重要な地域の特定に向けた国際連携の促進が必要。 アジアの保護地域の連携の強化は、保護地域の実効性が向上するほか、国同士の対話の増加や絆の強化にも寄与。 既存の国際的・地域的な協定や枠組みとの連携・協力の強化を図ることが必要。 |
| <p style="text-align: center;">決意（コミットメント）</p> <p>我々は、</p> <ul style="list-style-type: none"> 保護地域が減災・防災、復興に果たす重要な役割に関する理解を広めることを決意。 参加型、持続可能、かつ地域住民へ利益を提供できる形で保護地域における責任ある観光や環境教育の機会を増やすことを決意。 政府、企業、先住民、NGOや青少年の更なる強力な関与を通じて保護地域のネットワークや連携を強化し、資金的・技術的支援を増加させることを決意。 保護地域の指定や管理に際し、地域の文化や伝統を尊重し、実践する人々の声に耳を傾けることを決意。 生物多様性と生態系サービスへの脅威を減らすことにより、愛知目標達成へ貢献することを決意。 保護地域の連携増進により、統治と管理能力を改善し、保護地域の価値を最大限に引き出すことを決意。 以上を通じ、保護地域が人類の進歩を促し、人と自然の共生を実現するような未来に向けて取り組む。 | |

資料：環境省

会議は、アジア地域における保護地域関係者が一堂に会する初めての機会として環境省とIUCNが主催したもので、アジアを中心に世界40の国及び地域から約800名の参加がありました。会議のテーマである「国立公園がつなぐ」は、アジアの保護地域は人々の生活や文化とのつながりが深いことや、三陸復興国立公園が人と人をつなぐことにより復興に寄与することを目指していることなどを踏まえて設定されたものです。保護地域がアジアの自然をつなぐということに加えて、人と自然をつなぐ、さらには人と人を、国と国をつなぐことを通じ、生物多様性の保全や自然保護だけでなく、人々の生活と密着した形での保護地域の役割を模索していくというメッセージが込められています。

会議では、[1] 自然災害と保護地域、[2] 保護地域における観光・環境教育、[3] 文化・伝統と保護地域、[4] 保護地域の協働管理、[5] 保護地域に関する国際連携、[6] 生物多様性と保護地域、の6つのサブテーマが設定され、サブテーマに沿って、アジアの先進的な取組事例を中心に、300を超える発表が行われました。また、会議の参加者は、三陸復興国立公園を視察し、自然災害からの復興に貢献するという保護地域の役割について確認しました。

会議の成果文書としては、アジアにおける保護地域の基本理念ともいえる「アジア保護地域憲章（仙台憲章）」を参加者の合意により取りまとめたほか、6つのワーキンググループの議論を踏まえた「第6回世界国立公園会議への第1回アジア国立公園会議からのメッセージ」と、会議に参加した若手の研究者などが取りまとめた「アジア国立公園会議ユース宣言」が作成されました。

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



コラム

グリーンインフラストラクチャーの活用に係る世界の動向について

グリーンインフラストラクチャー（以下「グリーンインフラ」という。）とは、土地利用において自然環境の有する防災や水質浄化等の機能を人工的なインフラの代替手段や補足的手段として有効に活用し、自然環境、経済、社会にとって有益な対策を社会資本整備の一環として進めようという考え方であり、近年欧米を中心にこの考え方に基づく取組が進められようとしています。グリーンインフラに関する統一的な定義はありませんが、2013年（平成25年）5月に欧州連合（EU）で策定された「EUグリーンインフラストラクチャー戦略」によると、「生態系サービスの提供のために管理された自然・半自然地域の戦略的に計画されたネットワーク」と定義されています。また、同戦略では、主要政策へのグリーンインフラの組み込み、自然環境の再生等の事業の実施、調査研究の推進、資金の動員等が明記されています。こうした動きを踏まえ、ドナウ川流域では、生物多様性保全と災害対策を目的として約20万haの氾濫原湿地の自然再生が予定されています。

また、米国では、2008年（平成20年）に環境保護庁が州政府と協力して、洪水や下水処理の包括的な対策として、「グリーンインフラストラクチャー行動戦略」を策定しました。この戦略では、自然環境に加え、屋上緑化や雨水浸透道路等もグリーンインフラの対象とし、水処理やヒートアイランド対策などの主に都市域におけるグリーンインフラの活用方策をまとめています。ニューヨーク市では、合流式下水道の越流水対策にかかる負担を削減するために、より経済的な対策として、2.4億ドルをグリーンインフラに投資することを決定し、屋上緑化、透水性舗装、緑地や湿地の確保といった取組等を進めることにより、従前の公共事業のみの対策と比較して1.4億ドルの経費の削減を見込んでいます。

国際的には、2008年（平成20年）に国連環境計画（UNEP）、IUCN等の国際機関により設立された「環境と災害リスク削減に関する国際パートナーシップ（PEDRR）」により、生態系を活用した防災・減災（Eco-DRR）に関する能力養成、事例収集や政策提言等が進められています。

イ 第6回世界国立公園会議

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

第1回（1962年（昭和37年））、第2回（1972年（昭和47年））には、国立公園を世界中に広めることや、自然保護の強化を図ることが主要なテーマでしたが、第3回、第4回では、国立公園内や周辺に住む人達との連携の重要性も大きなテーマとなってきました。そして、2003年（平成15年）にダーバン（南アフリカ）で開催された第5回の会議では、保護地域がその外部にもたらす幅広い利益とそれを保全するために多様な関係者が協力していくための方策などが議論されました。

2014年（平成26年）11月にシドニー（オーストラリア）で開催される第6回の会議では、自然環境の保全や地域との連携に加えて、気候変動、食料や水の供給、健康、健全な経済発展などのさまざまな地球規模の課題に対して保護地域を活用した解決策を見出すことが目指されています。我が国は分科会の一つを国連食糧農業機関（FAO）及び世界保護地域委員会（WCPA）とともに担当し、「復興や減災に対する保護地域の役割」というテーマについて議論を主導し、自然がもつ防災機能を維持するために保護地域を活用している事例の収集を行い、提言を取りまとめる予定です。また、第6回世界国立公園会議における議論を踏まえ、平成27年3月に仙台市で開催される国連防災世界会議の場などを活用し、生態系のもつ防災・減災機能について、情報発信を行います。

(2) ラムサール条約における湿地の「ワイズユース」

ラムサール条約は湿地の保全を目的とした条約であり、この条約で定義される「湿地」とは湿原のみを指すのではなく、干潟やサンゴ礁、マングローブ林のような原生自然的な生態系や、田や遊水池のような人工的なものまで、非常に幅の広いものです。これらの湿地環境は一般に、じめじめしていて不気味な印象であったり、不毛な土地であるにとらえられがちです。そして不毛で生産性のない場所と認識されると干拓や埋立てなどの対象となりやすくなり、湿地はこうしたことから世界的に損失や劣化が著しい環境となっています。一方で、湿地環境は水鳥や魚類などさまざまな動植物の生息地として非常に重要であるとともに、私達が生きていくのに欠かせない飲料水や食料の供給機能、保水・遊水機能といったさまざまな恵みをもたらしてくれる大切な環境です。このような特徴を有する「湿地」という環境を保全するためには、湿地が、我々の健全な暮らしやそのほかの動植物が生息していくためには欠かせない場所であることを、その湿地にかかわる人々が認識できていることが大切です。そして、湿地が多くの恵みをもたらしていることを認識するためには、人々の生活が湿地と密接にかかわっていることが見える状態になっていることが重要になります。

そのため、ラムサール条約では、湿地を保全するために湿地からもたらされる恵みを賢明に（持続可能な形で）利用していく「ワイズユース」という考え方が重要な柱に据えられています。我が国でもこの「ワイズユース」の考え方を踏まえ、さまざまな取組が行われています。例えば、環境保全型の水田稲作の推進や、そうした取組をより多くの方々に伝えていくために地域の農家の方々が中心となったツアーなどが行われています。また、湿地に生える植物であるヨシの管理と活用の促進に資する「ヨシ焼き」や「葦よしづくり」といった、地域ごとの風土にあわせて育まれてきた伝統的な技術が湿地の利用を持続可能にしてきたという側面を再評価しながら、賢明な利用を促進し、そうした賢明な利用を通じた湿地の保全管理を行う、といった取組が行われています。さらに、平成25年度には、沿岸漁業の営みによって干潟の生物多様性が向上しているという観点に注目し、この点も重要視したワイズユース基本計画の策定を、荒尾干潟において地域の関係者ととともに進めました。さらに、平成26年2月2日の「世界湿地の日」には、水田という湿地生態系を取り上げ、稲作による生物多様性向上の取組や、それらを支援する取組を紹介し、議論するためのシンポジウムを開催しました。

国際的にも、「ワイズユース」の理念に基づき、平成25年に本条約の下にラムサール文化ネットワークが誕生し、我が国もそのメンバーとなりました。

また、我が国は東南アジアの湿地の保全のための適正な管理等にも貢献を続けています。平成25年度にはミャンマーを対象として適切な沿岸漁業の推進支援を含むこれまでの湿地管理等への貢献の整理を行うとともに、湿地の現在の状況についての調査・分析等を実施し、今後の湿地管理の取組の進め方を検討する際の基礎資料づくりを実施しました。

写真1-2-1 環境保全型の水田稲作
(渡良瀬遊水池周辺のふゆみずたんぼ)



写真：小山市

(3) SATOYAMA イニシアティブの推進

我が国では、農耕などを通じ、人間が自然環境に長年かかわることによって里地里山が形成・維持されていますが、こうした里地里山と類似の二次的自然地域は世界中に存在します。しかし近年、人口増加や過疎化・高齢化、経済のグローバル化、都市化、貧困、あるいは伝統的知識や管理システムの消失・変質などさまざまな要因により、多くの二次的自然地域が危機に瀕しています。生物多様性保全と人間の福利向上のためには、地域の特異性に配慮しながら、里地里山といった二次的自然地域における人間と自然の健全な関係の維持・再構築を進めていくことが必要です。これは、資源枯渇などの環境リスクを軽減しつつ、人々の生活向上や社会的公正を担保する「グリーン経済」の考え方とも一致します。

このため我が国は、里地里山を例として、我が国の自然観や社会・行政のシステムに根づく自然共生の智慧と伝統を活かしつつ、現代の科学や技術を統合した自然共生社会づくりを世界に発信するため、「SATOYAMA イニシアティブ」の考え方を国連大学と共同で提唱してきました。

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

平成25年9月に福井県福井市において、「SATOYAMA イニシアティブ国際パートナーシップ第四回定例会合」が開催されました。2012年（平成24年）10月の第三回定例会合でのIPSI戦略の合意を受けて、「生物多様性の保全と人間の豊かな暮らしの実現に向けたIPSI戦略の実施」をテーマにIPSI 総会と公開フォーラムが行われ、IPSI戦略を実施するためのIPSI行動計画が承認されました。また、第四回定例会合にあわせて、SATOYAMA イニシアティブの理念を国内において推進するための組織である「SATOYAMA イニシアティブ推進ネットワーク」が設立されました。（SATOYAMA イニシアティブ推進ネットワークについては3（3）イ参照）

また、IPSIパートナーシップの繋がりを活かし、会員が他会員に対して広く協力を求めるプロポーザル公表の機会の提供や複数の会員が協力して行う里山保全に資する活動として、IPSIの定例会合等において「IPSI協力活動」の認証を行っています。2013年（平成25年）9月までに29件の協力活動が認証され、IPSIホームページ上で発信されています。

SATOYAMA イニシアティブ推進プログラム（COMDEKS）は、国連開発計画を実施機関として、環境省、生物多様性条約事務局、国連大学とが連携して進められている協力活動の一つです。地域コミュニティによる二次的自然環境の維持・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動の成果に関する知見を集積し発信していくことを目的として進められています。2011年（平成23年）に世界10か国を対象に活動が開始し、2013年（平成25年）6月には新たに10か国が支援対象となり、世界20か国でSATOYAMA イニシアティブ推進プログラムが実施されています。



平成25年9月にSATOYAMAイニシアティブ国際パートナーシップ第四回定例会合（IPSI-4）が福井県で開催されました。福井県ではIPSI-4を含む1週間を「SATOYAMA国際会議2013inふくい」と位置付け、市町や自然再生団体等の協力のもと、小学生が活動成果を発表しあうフォーラムの開催や、参加外国人メンバー・全国の先進地活動団体との交流、県内の里山先進地の視察など、福井の里山の魅力発信と里山保全・活用の意識醸成に向けたさまざまな関連行事を実施しました。

10月には、国際会議の成果を活かし、里山里海湖^{さとうみ}の魅力^{さとうみ}をさらに知ってもらうとともに生物多様性の確保と豊かな暮らしの承継につなげるため、「福井県里山里海湖研究所」を開所しました。同研究所では「地域を元気にする実学研究」の拠点として、研究、教育、実践の3つを柱に、生物多様性の保全・再生のほか、里に伝わる伝統・文化を活かした地域づくり等を行います。同研究所は、福井県を代表する里海湖でありラムサール条約登録湿地でもある三方五湖の湖畔に立地しています。三方五湖の一つ水月湖からは、地質学的年代測定の世界基準として認定された「年縞」（約7万年にわたり湖底に堆積した層）が採取されており、研究所ではこの「年縞」についても研究と活用を行い、福井県の里山里海湖を元気にする取組を行っていきます。

3 国内における取組

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

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

(1) 国立公園の魅力向上

ア 地域に守られる国立公園の自然風景

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

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

写真1-2-2 国立公園に指定された変化に富んだ日本の風景地
(左：慶良間諸島国立公園、中：西表石垣国立公園、右：大雪山国立公園)



写真：環境省

水産業等の活性化とも調和する形で、さまざまな主体が協働し国立公園の魅力をより一層向上する取組が進められています。

一例として、農畜産業を核に地域の暮らしによって守られてきた「阿蘇くじゅう国立公園・阿蘇の草原再生」についてご紹介します。阿蘇くじゅう国立公園阿蘇地域は、周囲約100kmに及ぶ世界最大級のカルデラ地形をもつ阿蘇山の火山景観と、裾野に広がる広大で優美な草原景観が評価され、昭和9年に国立公園に指定されました。これらの阿蘇の草原は、火山活動の影響により森林が発達しにくい影響下で、古くから人々が牛や馬を飼うための「放牧」「採草」「野焼き」を繰り返し行ってきたことにより維持されてきました。つまり、阿蘇の草原景観は、地域の暮らしと農畜産業と自然との共生の産物です。

しかし、生活様式や社会経済状況の変化により、野草利用の減少、農畜産業の後継者不足等が生じ、これまでどおり草原を維持・管理することが困難になっています。そこで、かけがえのない阿蘇の草原を未来へ引き継ぐことを目指し、国、自治体、地元牧野組合、NPO法人、専門家、地域住民が参加した「阿蘇草原再生協議会」を設置し、共通の目標の下、草原再生に向けた取組を行っています。例えば、都会からのボランティアも参加して行う野焼き活動、草原の野草によって育てられた野菜の生産者の集まり「阿蘇再生シール生産者の会」の結成、阿蘇の草原で育つ「あか牛」を提供する「阿蘇あか牛肉料理認定店」制度の創設、多くの企業・団体や一般市民の皆様からの阿蘇草原再生募金による助成活動等が行われており、各主体が野草の活用の促進や草原再生のPR等に取り組んでいます。まさに、国立公園の優れた自然を地域の宝として、地域とともにその保全や活用を進めている事例といえます。

図1-2-2 地域の取組が支える阿蘇くじゅう国立公園の草原景観



野焼きボランティア



地域の産業や野焼きボランティアに
支えられる阿蘇の景観



採草



阿蘇再生シール生産者の会

写真：環境省

イ 国立公園の観光振興・地域づくりへの貢献

国立公園は現在日本の国土面積の約5.6%を占め、普段の暮らしの中では出会えない自然や風景を誰もが楽しめる場所として、年間約3億人を超える人々が訪れています。自然環境とふれあい、自然の大切さについて理解を深める場所として、自然を紹介・解説するデジタルセンター、歩道、山小屋、キャンプ場、休憩所等の施設整備が進められてきました。国立公園におけるより質の高い利用を提供するため、これまでの登山・ハイキング・風景鑑賞だけでなく、自然に実際にふれ・学び・体験するエコツーリズム等も推進してい

ます。国立公園はこのように、豊かな自然環境を保全すると同時に、その自然資源を持続的に活用する場となっており、地域における観光施策、地域づくり、地域社会の活性化へと資するものです。この機能をさらに効果的なものとするためにも、国立公園と地域における人々との共通した目標をもち、連携しつつそれぞれの特徴を活かした取組を協働で進めることが重要です。

地域の取組であるジオパークと国立公園が連携している事例として、雲仙天草国立公園雲仙地域における取組を紹介します。雲仙は、昭和9年に日本で最初の国立公園の一つとして指定され、高度経済成長期には、国内有数の温泉地として賑わいました。しかし、平成2年からの普賢岳噴火や旅行ニーズの変化への対応の遅れから、観光客が半減しています。そのような中、地元自治体を中心に世界ジオパーク認定を機に地域の再活性化の気運が高まっており、国立公園としても、ジオパークと連携して自然資源を活かした利用の促進に取り組んできました。平成24年には、環境省において噴火以降規制されてきた登山道を、平成新山の火山活動を感じられるよう工夫を凝らしたルートとして再整備しました。そのほか、雲仙地域に整備された2か所のビジターセンターを中心に、ジオパークにかかわる展示やジオツアーの開催を行っています。

現在国内では、33地域が日本ジオパーク（そのうち6地域が世界ジオパークに登録）として認定されていますが、そのうち21地域が国立公園と重複しています。国立公園に指定されている地域は、優れた自然風景地の構成要素として重要な地形・地質が評価されており、国立公園の指定を受けることにより、これらの地形・地質の改変が制限されることは、ジオパークの保護担保措置にもなっています。また同時に、これらの自然資源にふれて、楽しんでもらうという観点は、ジオパークと国立公園の共通する理念にもなっており、互いに連携することで、より質の高い利用をより多くの人々へ提供することが可能となり、地域の観光振興にも貢献しています。

写真1-2-3 普賢岳登山道の総合案内板



写真：環境省

写真1-2-4 工夫を凝らした標識（「風穴」の解説標識。標識下に手をかざすと風を感じられる）



写真：環境省

写真1-2-5 雲仙の地熱をコタツで感じるイベント



写真：環境省

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

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

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

(2) 世界自然遺産と生物圏保存地域（ユネスコエコパーク）

ア 世界自然遺産における地域社会との協働による保全管理

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

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

自然遺産として我が国で初めて世界遺産一覧表へ記載された屋久島では、平成5年に記載されて以降、来島者が増加し、平成24年には30.5万人（平成5年比で約1.5倍）が訪れています。産業別人口をみると、第一次・第二次産業の就業人口の落ち込みを第三次産業の就業人口増加が吸収しており、産業別純生産でも第三次産業は大きな伸びを見せています。また、全国の離島人口が減少傾向を見せる中で屋久島は現状維持を続けており、利用者の増加は屋久島の地域振興に大きく寄与しているといえます。一方で、遺産地域にある縄文杉については、約10年前に年間4万人程度だった利用者が、平成20年には年間9万人まで増加し、その後年間8~9万人で維持されています。遺産地域を訪れる利用者数の増加に伴い遭難件数の増加、利用施設のオーバーユース、登山道や避難小屋周辺の植生の荒廃等の課題が生じていますが、自然環境の保全とその利用を両立させ、貴重な資源である自然環境の魅力を維持するため、関係機関や地元関係者が連携し、環境保全及び適正利用対策として登山道やトイレなどの施設整備、携帯トイレの導入、マイカー規制の実施と登山バスの運行などを行っています。平成21年には、屋久島町エコツーリズム推進協議会が発足し、山岳部に集中する利用の分散化を進める策として、島内の各集落に今も残る昔ながらの生活様式や伝統を体験するエコツアーの導入を推進するとともに、屋久島でエコツーリズムを実施する際の心得やルールをまとめた「屋久島ルール」の作成を進めています。

また、海と陸の生態系の豊かな繋がりが評価され平成17年に世界遺産一覧表へ記載された知床では、海域の生物多様性の維持と漁業活動の両立を図るため、環境省と北海道によって平成19年に「多利用型統合的領域管理計画」が策定されました。この管理計画には、漁業に関する公的な規制のほか、漁業者による自主的な資源管理の取組が組み込まれ、知床の海の生物多様性を維持しながら地域の生業である漁業を両立さ

写真1-2-6 屋久島



写真：環境省

写真1-2-7 知床



写真：環境省

せる管理方式が実現されています。この管理方式は、遺産地域の新しい管理手法のモデル「知床方式」として世界的にも高く評価されています。

イ 地域コミュニティを主体とした生物圏保存地域（ユネスコエコパーク）の取組

生物圏保存地域（BR：Biosphere Reserves）は、ユネスコの「人間と生物圏（MAB：Man and Biosphere）計画」の一環として実施している、生物多様性の保全と持続可能な発展との調和を図る地域の登録事業で、我が国ではその通称としてユネスコエコパークと呼んでいます。

世界自然遺産が、顕著な普遍的価値を有する自然地域の保護を目的とする一方、生物圏保存地域は、生態系の保全と持続可能な利活用の調和（自然と人間社会の共生）を目的としており、「保存（生物多様性の保全）」、「経済と社会の発展」及び「学術的研究支援」の3つの機能を発揮するため、生物圏保存地域には、ゾーニングとして「核心地域」と「緩衝地域」のほか、社会と経済の発展を図る地域である「移行地域」の設定が求められています。登録総数は、117か国、621地域（平成25年5月現在）で、国内では、昭和55年に登録された「志賀高原」、「白山」、「大台ヶ原・大峯山」*及び「屋久島」、平成24年に登録された「綾」の5件が登録されています。

このうち「綾」では、日本最大規模で残る原生的な照葉樹林の厳正な保護のほか、林野庁等の関係行政機関、保護団体及び地域住民の協働による照葉樹林の復元等を目指す取組とともに、有機農業やエコツーリズムの推進など、自然と人間社会の共生に配慮した地域振興が行われています。

平成25年9月には、日本ユネスコ国内委員会第26回人間と生物圏（MAB）計画分科会において、「只見」（福島県）及び「南アルプス」（山梨県、長野県及び静岡県）の新規登録と「志賀高原」の拡張について、ユネスコに推薦することが決定されました。今後、2014年（平成26年）6月にスウェーデンにて開催される第26回ユネスコ人間と生物圏（MAB）計画国際調整理事会において、登録・拡張の可否が決定される予定です。

今回、推薦が決定したそれぞれの地域においても、豊かな自然を保全するとともに、自然や文化の特徴を活かした地域づくりが積極的に進められています。我が国においても、地域コミュニティを主体とする自然と調和した持続可能な地域づくりを後押しする国際的な枠組みとして、生物圏保存地域への注目が高まりつつあります。

*従来使用されていた「大台ヶ原・大峰山」の表

記については、関係自治体（協議会）からの名称変更の申請を受けて、日本ユネスコ国内委員会第28回MAB計画分科会にて、「大台ヶ原・大峯山」に変更することが決定。（平成26年3月25日）

(3) 里地、里山

ア 里地里山保全活用の促進に向けた取組

里地里山は、集落を取り巻く農地、ため池、二次林と人工林、草原などで構成される地域であり、相対的に自然性の高い奥山自然地域と人間活動が集中する都市地域との中間に位置しています。里地里山の環境

表1-2-1 我が国の生物圏保存地域（ユネスコエコパーク）

| 登録名称 | 所在地 | 面積 (ha) | 登録年月日 |
|-----------|--------------------------------|---------|---------------------|
| 志賀高原 | 群馬県中之条町、草津町及び嬬恋村 | 13,000 | 1980年11月20日 (昭和55年) |
| | 長野県高山村及び山ノ内町 | | |
| 白山 | 富山県南砺市 | 48,000 | 1980年11月20日 (昭和55年) |
| | 石川県白山市 | | |
| | 福井県大野市及び勝山市 | | |
| | 岐阜県高山市、郡上市及び白川村 | | |
| 大台ヶ原・大峯山* | 奈良県天川村、十津川村、下北山村、上北山村、川上村及び五條市 | 36,000 | 1980年11月20日 (昭和55年) |
| | 三重県大台町 | | |
| 綾 | 宮崎県小林市、西都市、国富町、綾町及び西米良村 | 14,580 | 2012年7月11日 (平成24年) |
| 屋久島 | 鹿児島県屋久島町 | 18,958 | 1980年11月20日 (昭和55年) |

資料：環境省

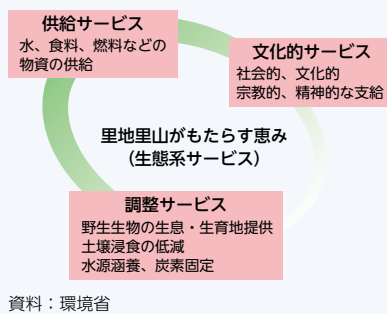
は、農業、林業などの人間の活動が、地域で培われてきた知識や技術を生かしながら風土に根ざした形で繰り返し持続的かつ安定的に行われてきた結果として形成され、維持されてきたものです。

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

しかしながら、昭和30年代以降の燃料革命や営農形態の変化などに伴う森林や農地の利用の低下に加え、人口の減少や高齢化の進行により里地里山における人間活動が減少し、里地里山の生物多様性は劣化の進行が懸念されています。また、狩猟者の減少・高齢化にともなう狩猟圧の不足などによる人と野生鳥獣との軋轢の増大、耕作放棄地や手入れが十分に行き届かない森林による景観・国土保全機能の低下などの懸念が高まっています。

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

図1-2-3 里地里山がもたらす恵み



二次的自然の管理によって生じたバイオマス資源の再生可能エネルギーとしての活用 ～神奈川県秦野市の事例～

温室効果ガスの増加などによる地球温暖化の進行が世界的に懸念される中、従来多用されてきた石油や石炭などの再生不可能な化石燃料に代わり、バイオマスや太陽光、風力など再生可能なエネルギー資源への期待が高まりつつあります。

こうした中、里地里山などの二次的自然の管理を進め、その過程において発生する伐採木や刈り草などの植物系バイオマスエネルギー資源として活用し、自然共生社会、低炭素社会の構築に同時に寄与する取組が進んでいます。

神奈川県央の西部に位置する秦野市は、丹沢山塊の大山などの山々に三方が囲まれ、豊かな里地里山が広がっています。秦野市内では各地で里山整備が活発に行われており、平成19年には、里山保全団体の活動拠点や青少年の野外学習の場として「表丹沢野外活動センター」を市が設立しました。この施設では、市内の里山保全団体の里山整備活動によって生じた間伐材や剪定木などの提供を受けており、それをチップ化してバイオマスボイラーで燃焼させることで、収容人数140人の宿泊棟や200名のホールを含め、施設全体の給湯・暖房を賄っています。1日当たり2～4m³のチップを用いており、年間で約19.5～39m³分の石油の消費を抑えています。

施設では、間伐材を提供した里山保全団体に対し、施設の利用券を交付し、団体による施設利用を促進しています。

このような取組によって里山の管理が進み、生物多様性の保全が

秦野市の里山



写真：秦野市

秦野市のバイオマスボイラー



写真：秦野市

図られるとともに化石燃料の消費が抑えられ、自然共生社会と低炭素社会の構築に貢献すると期待されます。

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

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

本ネットワークでは、国内における多様な主体がその垣根を越え、さまざまな交流、連携、情報交換等を図るためのプラットフォームの構築を通じて、生物多様性の保全はもとより、元気な里地里山などを創出する生業づくりや地域資源を活用した地域振興を推進し、里地里山などにおける生物多様性の保全や利用の取組を国民的取組へと展開していくことを目的としています。

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



コラム

世界農業遺産—未来へ引き継ぐ、ふるさとの宝—

地球上には、人類共通の遺産である地域固有の伝統的な農業システムが数多く存在しています。農業システムとは、食料生産のための農業・農法だけでなく、生物多様性が保全された土地利用、伝統知識、農村文化、景観等も含む概念です。農業システムは人々の生活に不可欠な食料とともに生態系サービスを提供しています。

世界農業遺産は、近代化が進む中で失われつつある伝統的な農業システムを次世代へ継承していくことを目的に、食料の安定供給を目指すFAOによって2002年（平成14年）に認定が開始されました。ユネスコの世界遺産が遺跡や歴史的建造物等の「不動産」を保護することが目的であるのに対し、世界農業遺産は次世代に継承すべき伝統的な農業・農法を「システム」として一体的に認定し、これを持続的に活用しながらシステム全体を維持・保全していく「動的保全（dynamic conservation）」を目指しています。

現在、世界11か国25地域が世界農業遺産に認定されていますが、先進国で認定を受けているのは日本だけです。まず、平成23年に佐渡市「トキと共生する佐渡の里山」と石川県能登地域「能登の里山里海」が認定されました。平成25年5月には、FAO、農林水産省、石川県の共催により、能登地域において世界農業遺産国際会議が開催され、静岡県掛川地域「静岡の茶草場農法」、熊本県阿蘇地域「草原の維持と持続的農業」、大分県国東半島・宇佐地域「クヌギ林とため池がつなぐ農林水産循環」が新たに認定を受け、国内の世界農業遺産認定は5地域となりました。

能登の里山里海



写真：石川県

認定地域では、生物多様性や農村景観の保全の取組はもとより、農産物のブランド化や観光との連携によるグリーンツーリズム等、農業振興・地域活性化の取組が活発化しています。例えば、トキをはじめとする多様な生きものが棲む水田環境から生産された佐渡のお米や、茶草場の草を刈り取り、茶園の畝間に敷くことで生物多様性保全と良質な茶を生産する茶草場農法による掛川のお茶等、それぞれの地域で世界農業遺産認定をテコにブランド化が進められ、付加価値の高い農産物として、競争力を高めてきています。さらに、棚田等の優れた農村景観や農業文化を観光資源とするグリーンツーリズムの取組も各地域で展開されてきています。

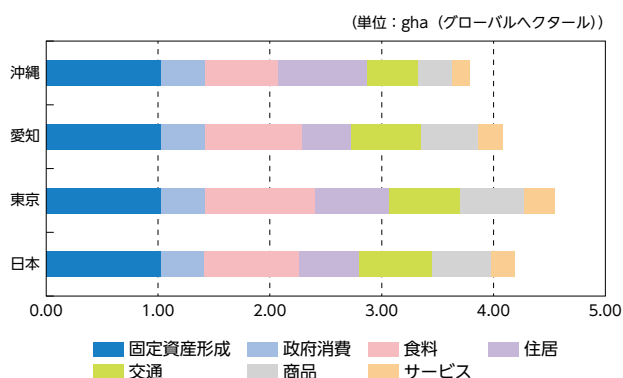
世界農業遺産は、このような農業振興・地域活性化を通じて、地域コミュニティを強化することにもつながっています。また、世界的に重要であることを証明する世界農業遺産の認定を受けることで、地域の人々は自分達の実践してきた農業・農法に自信と誇りを取り戻しています。地域で人々が集まり、生物多様性や農村景観の保全、農業文化の継承のための知恵を出し合いながら、次世代に継承すべき重要な農業システムの動的保全に向けた取組が各地で広がっています。



自然資源を利用した自立する地域づくり

私たちの暮らしは食料をはじめとして自然からの恵みによって支えられています。便利で快適な生活を求めた結果、自然資源の利用は増えていく一方ですが、果たして地球はこれから先いつまでもそれに応え続けることができるのでしょうか。社会の持続可能性を測る物差しの一つに、環境への負荷を総合的に測る指標である「エコロジカル・フットプリント」があります。この考えでは、人間による自然資源の消費と排出が、地球が生産し排出物を吸収できる容量（バイオキャパシティ）の範囲内であれば持続可能ということになります。ところが、現在の世界中の人々の生活には地球1.5個が必要であり、日本はその世界平均のさらに約1.5倍の負荷を与えているとされています。また、日本の地域別エコロジカル・フットプリントを調べると、東京都の一人当たりの値は全国平均より約9%高くなっています。

各地域別一人当たりのエコロジカル・フットプリント



資料: WWF ジャパン 「日本のエコロジカル・フットプリント 2012」

自然資源の利用量、供給量には地域差があり、例えば水源の涵養^{かん}など、都市は大きな負担をすることなく地方が供給する生態系サービスの提供を受けています。このような関係を見直し、都市に存在する資金や人材、情報等を地方に提供し、都市と地方がお互いに支え合うことが必要となっています。平成24年9月に閣議決定した生物多様性国家戦略2012-2020では、生物多様性の保全と持続可能な利用に向け、生態系サービスの需給でつながる地域を「自然共生圏」とし、連携や交流を深めていく仕組みの構築を課題としていますが、すでにいくつかの自治体では、都市と地方との新たな関係の構築に向けた取組がなされています。

山口県の周防大島は瀬戸内海の島々の中で三番目に大きな島で、かつてはみかん栽培が盛んでしたが、過疎と高齢化が進んでいます。しかし、島外からの移住者が地元の原料を使い「土地とつくり手の魂が感じられる」ジャムづくりをはじめたところ、これが評判になり島外からのお客さんで賑わいが生まれ、それに触発される形で移住者が集まりつつあります。

また、岡山県真庭市の建材メーカーでは地場産の木材も使いながら集成材などを製造していますが、工場を出る木くずを利用し自家発電を行うことで電気代の支出をなくしただけでなく余った電気を売電しています。このことは、余剰のバイオマス資源を利用して自立するとともに、都市に電気を供給する代わりに売電代として収入を得ることによる支え合いを実現し、さらには化石燃料の使用や調達にかかるエネルギーの節約にもつながり、地球温暖化防止に貢献しています。

このような、地元の原料を使い、地元の人を雇用し、地元の知恵も取り入れながら進める物づくりは、高い付加価値により都会の人から支持され、地域づくりに貢献する「自然共生圏」の一つの姿といえます。

(4) 鳥獣被害対策と希少種・外来種対策

ア 一次産業の発展や自然との共生に不可欠な鳥獣被害対策

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

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

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

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

このため、餌付けにより誘引された複数個体を囲いわなにより一斉に捕獲するなどの効率的な捕獲手法の開発・実証や、被害農家を含めた地域ぐるみでの捕獲を推進するための体制づくりを進めています。さらに、若い世代への狩猟免許の取得促進や狩猟がもつ社会的意義の啓発を目的としたフォーラムも開催しています。

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

とめ、ニホンジカとイノシシの個体数を平成35年度までに半減

させることを目指すこととして、捕獲の強化を図ることとしました。また、ニホンジカ等の積極的な管理を

図1-2-4 樹皮剥ぎによる森林衰退



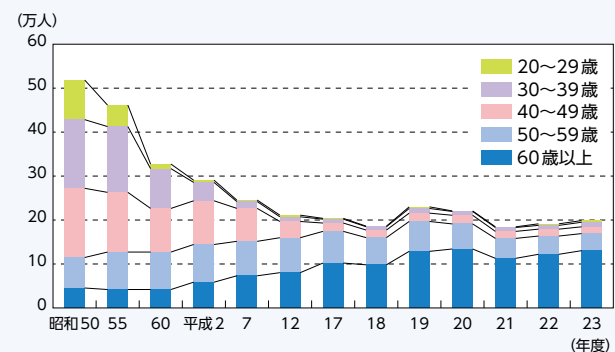
写真1-2-8 ニホンジカによる樹皮剥ぎ被害の様子



写真1-2-9 狩猟の魅力まるわかりフォーラム (わな実演)



図1-2-5 全国における狩猟免許所持者数 (年齢別) の推移



推進するため、鳥獣の保護及び狩猟の適正化につき講ずべき措置に関する中央環境審議会の答申（平成26年1月）を踏まえ、都道府県等により集中的かつ広域的に管理を図る必要がある鳥獣の捕獲等をする事業の創設や、捕獲等をする事業の認定制度の導入等を盛り込んだ鳥獣保護法の一部を改正する法律案を第186回国会に提出しました。

さまざまな被害を及ぼす鳥獣の適切な管理は、自然環境や生物多様性の保全及び農林水産業の発展のために欠かせないものです。このような鳥獣被害対策の意義や重要性について国民各層の理解を深めつつ、引き続き各種取組を推進していかねばなりません。

イ 絶滅危惧種の保全と地域活性化の両立を目指した取組について

近年、絶滅危惧種の生息地の保全と地域経済の活性化を両立させ、共生を目指す取組が、各地で行われています。例えば、新潟県佐渡市のトキの野生復帰の取組の推進では、トキのエサ場づくりなどの生息環境整備や島外との交流などトキとの共生を目指した地域づくりを進めてきた中、平成20年のトキ放鳥を機に「朱鷺と暮らす郷づくり認証米」制度を開始しています。環境への負荷の少ない生きものを育む農法によって生産されたお米に付加価値を付けて販売することで、この農法に取り組む生産者の支援を兼ね備えた制度が特徴です。認証制度は平成20年から始められ、これに取り組む農地面積（農家数）は平成24年には1,367ha（684戸）にまで拡大し、佐渡市全体の作付け面積5,500haの25%までになっています。

また、長崎県対馬市佐護地区では、ツシマヤマネコの生息環境を改善するため、環境省とともに米づくり勉強会や生きもの調査等を実施する中、平成23年に有志による佐護ヤマネコ稲作研究会が発足し、ツシマヤマネコと共生する稲作を目指した認定田で栽培された「佐護ツシマヤマネコ米」の販売を開始しています。

両地区とも、販売代金の一部が生息地環境整備や保護活動に活用され、実際に米づくりや生息環境整備に取り組む人達だけではなく、それを応援したい地域内外の消費者を含め、生きものをシンボルとした活性化を目指す地域全体によってトキやツシマヤマネコとの共生を目指す地域づくりを支える取組が広がっています。

なお、絶滅危惧種の保全に関しては、絶滅のおそれのある野生動物の種の保存に関する法律について、平成25年3月に中央環境審議会より「絶滅のおそれのある野生生物の保全につき、今後講ずべき措置について」の答申を得たことを受け、第183回国会において罰則の強化等を図る改正がなされ、同年6月に公布されました。（詳細は第2部2章1節参照）

ウ 外来種対策の実施による効果

我が国は、野生生物の分布は複雑な地形的条件等により制限され、それゆえに亜種・変種レベルも含めて固有種の比率が高いなど、地域固有の多様な生態系が形成されています。その一方で、戦後急速に進んだ経済・社会のグローバル化を背景として、人と物資の移動が活発化し、国外又は国内の他地域から、本来有する移動能力を超えて、人為によって意図的・非意図的に自然分布域外に導入され、野生化する外来種が増加しています。こうした外来種の中には侵略的外来種が含まれており、それらによる在来種の捕食や交雑による在来種の遺伝的かく乱、寄生物や感染症の媒介等の生態系への被害が問題となっています。さらには咬傷等の人の生命や身体への被害、食害等による農林水産業への被害に加え、文化財の汚損、悪臭の発生、景観・構造物の汚損等、さまざまな被害が及ぶ事例がみられます。

例えば、ハブや農作物を荒らすネズミを駆除する目的で明治43年に沖縄島、昭和54年頃に奄美大島に導入されたマングースは、近年まで年々生息地を拡大し、ヤンバルクイナやアマミノクロウサギなどの希少な野生生物を捕食し、その存続に大きな脅威となっています。平成24年度に仮想評価法を用いて両地域のマングース駆除に対する国民全体の年間の支払意志額を算出したところ、沖縄島北部（やんばる）地域、奄美

大島ともに1,319億円となりました。これは実際にマングース防除に要した平成25年度予算の約700倍から1,300倍に当たるものでした。

また、アライグマの全国の農業被害は年々増加傾向にあり、平成23年度に約3億8千万円になりました。

さらに、経済的な視点からの評価はされていないものの、小笠原のグリーンアノールによる希少昆虫類の捕食による自然環境の価値の低下、ヌートリアによる農産物の食害や畦の破壊、カワヒバリガイによる水路等の通水阻害、オオクチバスやブルーギルの捕食等による琵琶湖固有種のニゴロブナの減少に伴う地域の伝統的食文化（鮎寿司）への影響等さまざまな被害が確認されており、これらの防除実施にはそれぞれ多大な費用が発生しています。

加えて、侵略的外来種による被害は生物多様性に対してだけでなく、人の生命・身体への被害など、社会経済活動に対しても深刻な影響を与えています。例としては、セアカゴケグモ、タイワンハブ等による咬傷被害が確認されていたり、カミツキガメやヒアリ等による咬傷被害等のおそれが指摘されています。現在、空港など外来種が持ち込まれる可能性が高い場所において、定期的なモニタリングを実施するなどの水際対策を実施しています。

このように外来種対策の実施は、生態系への影響の防止のみならず、農林水産業、人の生命・身体への影響の防止に貢献するものであることが分かります。

現在、沖縄島北部及び奄美大島では平成34年度を目標に防除地域でのマングース根絶に向けた取組を推進しています。その結果、これまで希少鳥類などの個体数が回復している傾向が確認されています。また小笠原諸島では、平成23年に世界自然遺産に登録されましたが、グリーンアノール等の外来種対策の実施により、固有の生態系の維持回復を図ってきた成果が認められたものでもあり、今後ともその価値を維持するための取組が求められています。

なお、外来種対策としては、特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律について、平成24年12月に中央環境審議会から同法の施行状況等を踏まえた今後講ずべき必要な措置についての意見具申がなされたことも踏まえ、第183回国会において外来生物法について外来生物が交雑することにより生じた生物も規制対象とできるようにする等の改正が行われ、平成25年6月に公布されました。（詳細は第2部2章1節参照）



コラム

いきものログ

環境省生物多様性センターでは、平成25年10月に全国の生物多様性データを統合的に共有化して提供する新たなウェブシステム「いきものログ」の運用を開始しました。

「いきものログ」には、自然環境保全基礎調査やモニタリングサイト1000など、生物多様性センターが実施した調査結果のデータが登録されているほか、環境省をはじめとする国の機関・都道府県・市区町村・研究機関・専門家・市民等が管理する生物多様性データを登録し、共有することができます。これらのデータはデータベースに一元的に管理されており、ウェブサイトで検索し、閲覧ダウンロードすることができます。また、地図表示機能を利用することによって、生物の分布情報を分かりやすく表示することが可能です。生物多様性データの登録は、インターネットに接続可能なパソコンからだけでなく、「いきものログ」専用アプリをスマートフォンにダウンロードすることで、スマートフォンからも簡単に行うことが可能です。

「いきものログ」運用の目的の一つは、さまざまな団体や個人が別々に管理している生物多様性データの共有化です。例えば、都道府県には質の高い膨大な生物多様性データが別々に蓄積されていますが、「いきものログ」を活用してこれらの情報を共有化して一元的に運用することにより、各都道府県は都道府県境を越えたシームレスなデータを得ることができ、ひいては全国の生物多様性データを共有化する効果が期待されます。一方、「いきものログ」には団体が独自の調査を実施する機能を備えています。こ

の機能では、団体を登録することで環境省だけでなく、そのほかの国の機関・都道府県・市区町村・研究機関・専門家・市民グループ等が、「いきものログ」を利用して独自に団体主催の市民参加型調査を企画し、「いきものログ」の利用者を対象に調査を実施することができるほか、調査の実施者は独自にカスタマイズできる調査ページを「いきものログ」上に設置することができます。また、調査により収集されたデータは実施者が調査報告として「いきものログ」上で取りまとめ、一般に公開することができます。

環境省では、今後「いきものログ」を我が国の生物多様性データを総合的に管理する基幹システムとして位置付けていきます。

「いきものログ」 <http://ikilog.biodic.go.jp/>

第3節 資源がもっと活きる未来へ

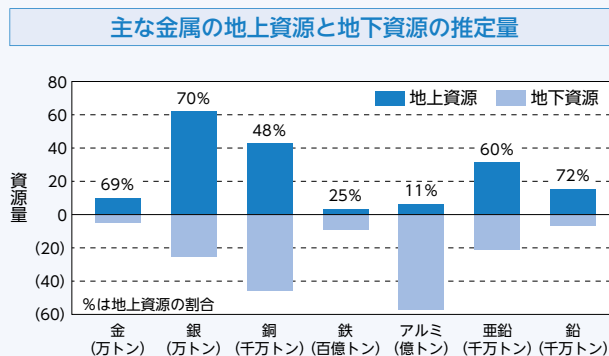
1 循環型社会形成に向けた現状と課題

循環型社会形成をめぐる国内外の情勢は日々変化しています。世界においては、経済成長と人口増加に伴い廃棄物の発生量が増大しており、平成23年に発行された「世界の廃棄物発生量の推計と将来予測2011改訂版」によると、2050年（平成62年）には、2010年（平成22年）の2倍以上となる見通しとなっております。また、リサイクルを目的とした循環資源の国際移動も活発化しており、廃棄物などの不適正な輸出入が懸念されています。これを未然に防止するために、国内の関係機関や各国の政府機関と連携して対策を行っているところです。

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

また、廃棄された家電製品などに含まれるレアメタル（希少金属）などの金属鉱物は資源として循環的に利用される可能性を有していることから、いわゆる「都市鉱山」と呼ばれることがあります。世界の埋蔵量に比べると、我が国の都市鉱山の比率は、たとえば銅では8.06%、レアメタルといわれるリチウムでは3.83%です（図1-3-1）。他方、平成21年に再生利用されずに処分場に埋め立てられた金属系廃棄物の量は、一般廃棄物で約53万トン（発生量の約34%）、産業廃棄物で約23万トン（発生量の

図1-3-1 都市鉱山比率及び地上資源と地下資源の推定量



注：地上資源はこれまでに採掘された資源の累計量、地下資源は可採埋蔵量を示す。
資料：独立行政法人物質・材料研究機構

約3%)となっています。このほか、使われないうまま家庭で保管されている製品も相当数に上るといわれています。

また、これまで世界全体で採掘した資源の量（地上資源）と、現時点で確認されている今後採掘可能な鉱山の埋蔵量（地下資源）を比較すると、すでに金や銀については、地下資源よりも地上資源の方が多くなってきています。

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

加えて、東日本大震災で発生した大量の災害廃棄物の処理が大きな社会問題となり、大規模災害発生時においても円滑に廃棄物を処理できる体制を平素から築いておくことの重要性が改めて浮き彫りとなりました。東京電力福島第一原子力発電所の事故により、これまで予想していなかった事態が生じ、環境保全と国民の安全・安心をしっかりと確保した上で循環資源の利用を行うことが今まで以上に求められています。また、廃棄物の処理が大きくクローズアップされたことで、ものを大事に扱うとともに、廃棄物の排出を減らそうとする意識が高まりがみられました。

このような現状と課題を踏まえ、我が国における循環型社会の形成に向けた取組については、廃棄物等の発生抑制と循環利用などを通じた埋立量の削減に加え、天然資源の投入量の継続的な抑制に伴う環境負荷の低減、有用金属のリサイクルによる資源確保、循環資源・バイオマス資源のエネルギー利用、安全・安心の確保など、循環の質にも着目した取組を進めるべき段階に来ているといえます。



コラム

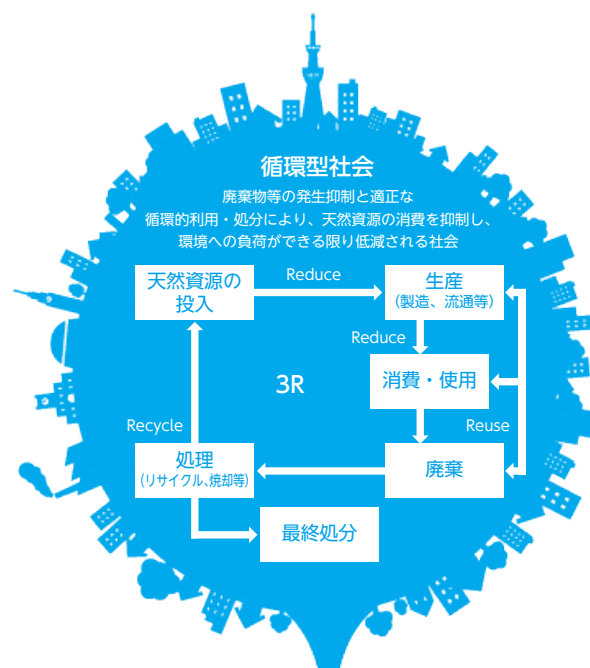
循環型社会とは

自然界では水が川から海に流れ、蒸発した後、雨となって川に戻るなど物質のさまざまな循環の中にありますが、これから目指すべき「循環型社会」とは、自然界から新たに採取する資源をできるだけ少なくし、製品の長期間の利用や再生資源の投入などにより最終的に自然界へ廃棄するものをできるだけ少なくするというものです。

循環型社会とは、単に「資源が循環する社会」のことを表しているように聞こえますが、資源が循環するときには、物理的にエネルギーがかかり、CO₂が排出されるとともに、そこで生活する人々も動きます。例えば、使わなくなった古紙を資源として活用しようとするとき、古紙を収集する車にはガソリンが使われ、CO₂が排出されることに加え、そこには古紙を出す人、収集する人、再利用するために資源化する人などが関係するというように、紙（資源）だけが単独で循環することはありません。

「循環型社会」とは、このように、資源、物質の循環を中心に据えながらも、社会の中で巡っているそのほかのエネルギー、CO₂などの課題とも深い関係をもつ考え方です。天然資源等の消費の抑制とごみ

循環型社会づくりのイメージ



資料：環境省

の排出抑制などにおいて理想的な状態である循環型社会は、低炭素社会、自然共生社会と統合的に達成することにより、我が国において持続可能な社会が実現していくこととなります。



コラム

岩手県紫波町——歩先を行く循環型社会づくりー

紫波町は、盛岡市と花巻市の中間に位置する人口3万4,000人の町で、町の約57%が森林でおおわれています。

同町の取組の特徴は、「循環型まちづくり」で、循環するものをごみや資源に限定せず、政府が掲げる「低炭素型で、自然とも共生できる、資源循環する社会」の考え方を包括した「人・動植物のいのちの循環」を条例（平成13年6月制定の「紫波町循環型まちづくり条例」）で謳っていることです。また、条例の理念を具体化するために、「資源循環」のまちづくり、「環境創造」のまちづくり、「環境学習」のまちづくり、「交流」によるまちづくりの4つの方針を掲げた「紫波町環境・循環基本計画」を策定しています。

例えば、資源を有効活用する「資源循環」のまちづくりとしては、森林資源や生ごみ、家畜排泄物などの有機資源の町内での100%循環活用を目指しています。また、町内の森林を保全・活用するために小学校や保育園などの公共施設に町産木材を使用し、町内業者や町民が施設整備に直接携わっています。

このように、循環型社会づくりを持続可能な社会の一つの側面として真正面から捉え、町づくりの一環として進めていく取組が地方発でも進んでいます。

環境・循環PRセンター（循環型まちづくり）



写真：岩手県紫波町

2 国際的な取組

(1) アジア太平洋3R推進フォーラム

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

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

日本は過去の歴史において、廃棄物の適正処理や3Rへの取組を通じ、政府・自治体・民間企業などの関係者が各々の経験・技術・ノウハウを蓄積して

写真1-3-1 アジア太平洋3R推進フォーラム第5回会合の様子



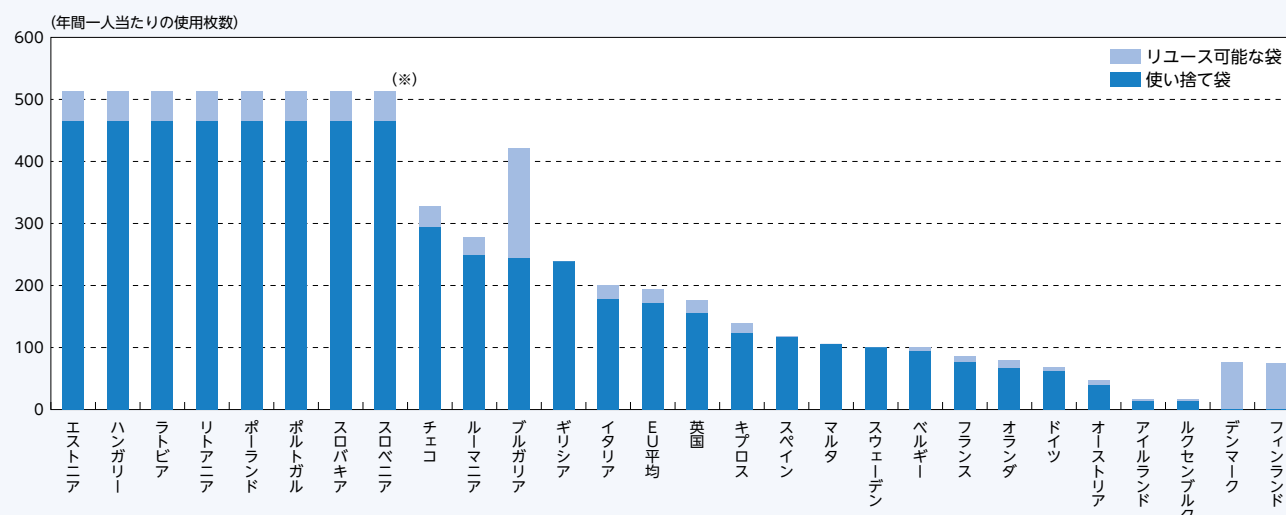
写真：環境省

きました。この結果、日本では各種リサイクル法や焼却施設におけるダイオキシン対策施策、水銀・PCBに代表される有害廃棄物処理に関する厳しい規制などが整備され、これらに対応した先進的な処理技術を有しています。そのため、海外諸国における廃棄物問題の解決に向けて、日本は貢献することができる条件が整っています。今後も引き続き各国政府や国際機関などとの協力を発展させ、国際的な循環型社会の形成を目指していきます。

(2) 諸外国における使い捨て容器包装などの削減に係る実態及び政策動向

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

図1-3-2 EU加盟国における2010年もしくは直近年のレジ袋使用量



3 循環型社会の形成に向けた国内の取組

(1) 第三次循環型社会形成推進基本計画の策定と数値目標

「資源がもっと活きる未来へ」。

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

循環型社会形成推進基本計画（以下「循環基本計画」という。）とは、バブル崩壊後、増え続けるごみとごみをめぐるさまざまな問題を解決するため、資源をできる限りごみにしない社会、天然資源をなるべく使わない社会をつくっていかう、という考えのもとに作成された循環基本法に基づいて政府が策定する計画です。

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

第三次循環基本計画に記載された取組の進捗と課題については、それぞれの取組を実施している関係省庁

のほか、それぞれの取組についての専門家が不断に点検・評価を行った上で、次期循環基本計画を策定する2年ほど前から、具体的に循環型社会づくりに向けた課題を検討する作業をし、計画に書き込むべき中長期的な課題を確定していきます。

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

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

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

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

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

ア 物質フロー指標

物質フローとは、我が国の経済社会におけるものの流れ全体を把握する目的で作成しているもので、「総物質投入量」、「天然資源等投入量」、「廃棄物等の発生量」などの項目から成り立っています。この物質フローから、次の3つの指標を策定し、各次の基本計画において計画達成度を図る数値目標を設定しています（図1-3-3）。

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

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

平成12年に作成された物質フロー図と、平成23年に作成された物質フロー図を比較してみると改善の状況が、物質フロー図からも読みとれます（図1-3-4）。

図1-3-3 物質フローに関する3つの指標

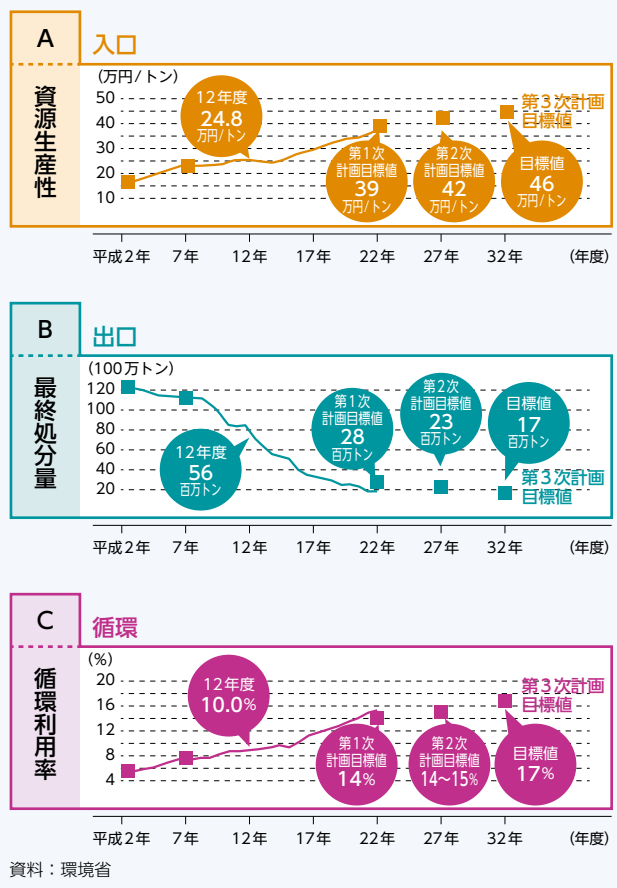
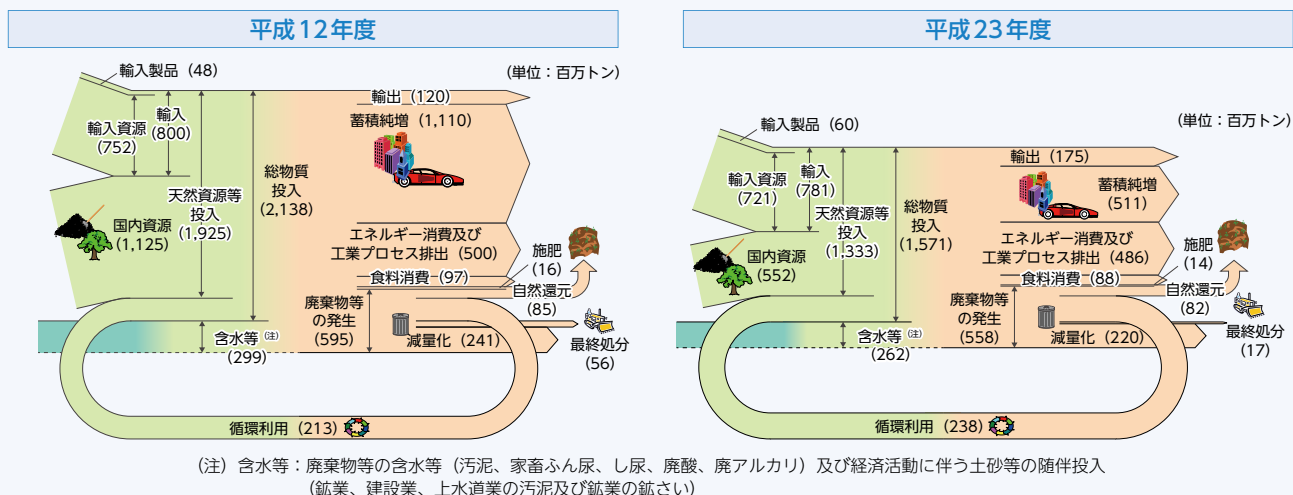


図1-3-4 我が国における物質フロー（平成12年度と平成23年度）



物質フロー図から取組の進展状況を簡単に読み取るポイントは、3つあります。

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

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

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

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

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

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

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

イ 取組指標

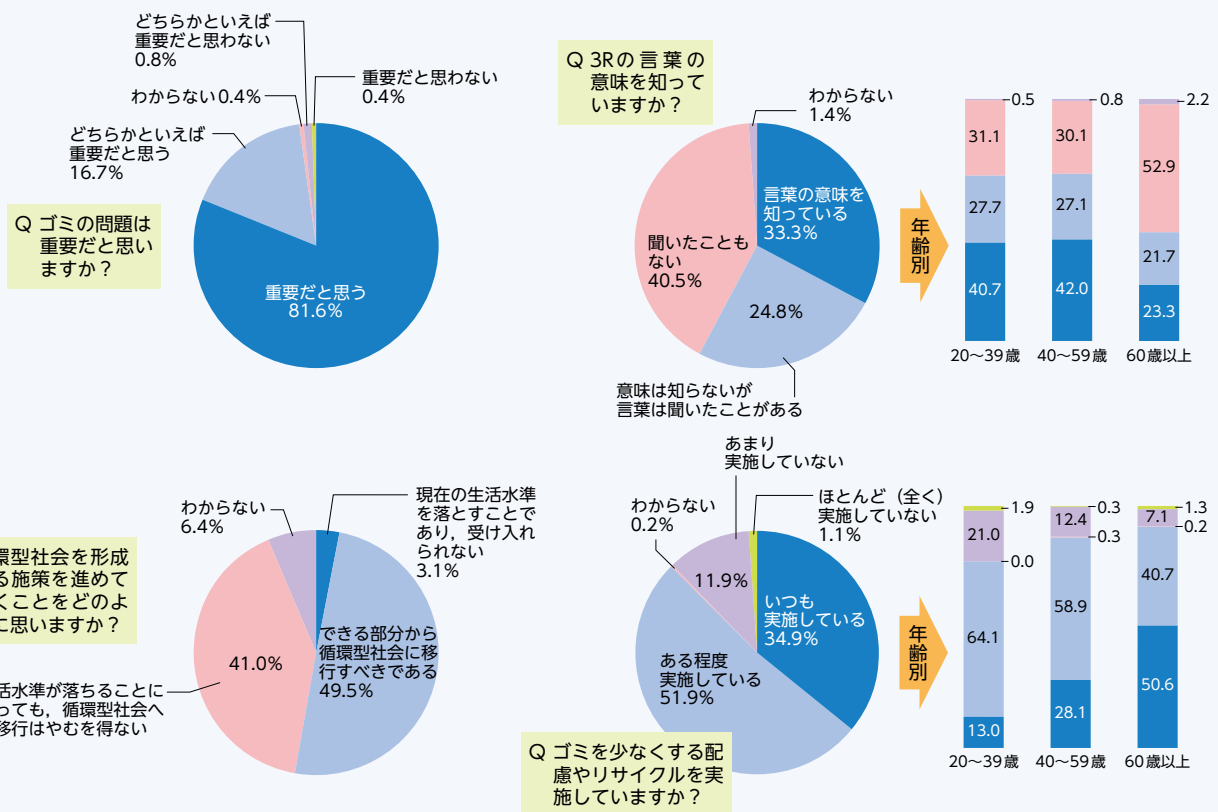
国、地方公共団体、事業者、国民などの取組の進展状況又は課題は、数字で表せるものだけではありません

ん。そこで、物質フローで把握できるものの流れを補足するものとして、取組指標を設定しています。

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

例えば、取組指標の一つとして国民の「循環型社会に関する意識・行動」を掲げています。この取組指標には目標値が設定されており、循環型社会づくりの進展度合いを測るための一つの項目とされています。意識については「廃棄物の減量化や循環利用、グリーン購入の意識」を、行動については「具体的な行動の実施率」を、それぞれアンケート調査で測っています。より正確に国民の意識・行動を把握するため、3年から4年に一度、内閣府政府広報室が行う世論調査も活用し、やや異なった視点からの設問を入れるなどの工夫をしています（図1-3-5）。

図1-3-5 循環型社会の形成に関する意識調査



資料：内閣府「環境問題に関する世論調査」（平成24年度）より環境省作成

(2) 第三次循環基本計画に基づいた国内的な取組

ア 資源の有効利用に向けた取組～小型家電リサイクル制度～

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

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

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

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

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

写真1-3-2 ボックス回収（株式会社ベスト電器）、ピックアップ回収（秋田県）及びイベント回収（相模原市）の様子



写真：環境省



コラム

我が国の家電リサイクル制度と温室効果ガスの削減効果

我が国では家庭用エアコン、ブラウン管テレビ、冷蔵庫・冷凍庫及び洗濯機の4品目については、家電リサイクル法に基づきリサイクルが行われています。廃家電から回収される資源は天然資源を代替し、資源効率を上げることとなりますが、一方で資源回収に伴ってエネルギーが消費され、温室効果ガスが排出されます。

環境省では「平成25年度環境経済の政策研究 物質利用に伴うライフサイクル影響評価手法の開発及び国際資源循環の推進に関する研究（小嶋公史 財団法人地球環境戦略研究機関ディレクターほか）」において、ライフサイクルアセスメント（LCA）手法を用いて、福岡県でリサイクル制度の下（収集・運搬、解体・リサイクル、製錬）での温室効果ガス発生量と、資源回収と再生による天然資源の代替による温室効果ガス削減量を推計し、比較しました。

それによると4品目すべてにおいて、リサイクル過程における温室効果ガス発生量を、資源回収によ

る天然資源代替が行われることによる温室効果ガス削減量が上回りました。

この結果はあくまで特定の地域における推計にすぎませんが、廃家電のリサイクル制度が資源の有効利用という意味で循環型社会構築に向けた取組となると同時に、温室効果ガスの削減という低炭素社会構築に向けたものともなっているということがいえます。

イ リサイクルとともに「2R」の取組

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

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

2Rという言葉自体は新しく聞こえるかと思われませんが、リデュース・リユースで指しているものは、これまで3Rと呼んでいたときのリデュース・リユースの内容から変わったわけではありません。

これら2Rの取組は身近すぎてなかなか進まない、という側面があります。しかし、国はもとより、地方公共団体、事業者、市民団体そして何より私たち一人ひとりが意識をもって、毎日一つ一つの行動を積み重ね、少しずつ着実に社会全体の方向性を変えていくことが大切です。

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

(ア) レジ袋の削減

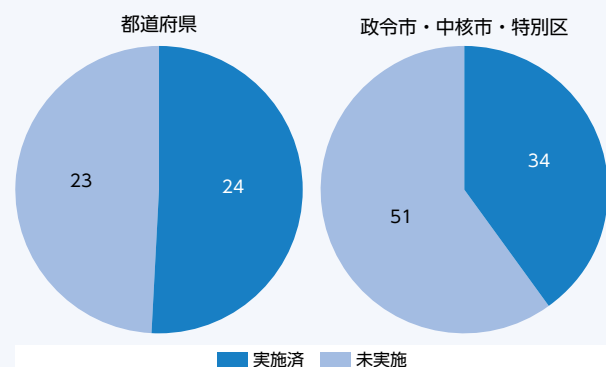
2Rには、レジ袋を辞退する、詰替商品を買う、“ワン・ウェイ”商品ではなくリユースできるものを使う、といったような行動が当てはまります。

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

平成25年2月に行ったレジ袋削減に係る全国の取組状況に関する調査によると、全国47都道府県及び政令市・中核市・特別区の9割近くにおいて何らかの方法でレジ袋の削減の取組が行われたことが明らかとなりました（図1-3-6）。また、協定締結によるレジ袋有料化については、都道府県では24件、政令市・中核市・特別区では34件の実績となりました。

同調査においては、レジ袋の有料化についても調査を行っており、都道府県においてはレジ袋辞退率が27%から74%（8件平均）に、マイバッグ持参率が17%から85%（3件平均）に向上し、また、政令市・中核市・特別区においてはレジ袋辞退率が16%から88%（4件平均）に、マイバッグ持参率が30%から62%（11件平均）に向上しました。こ

図1-3-6 都道府県、政令市、中核市、特別区における協定締結によるレジ袋有料化実施状況



資料：環境省

これらの自治体において有料化の実施がレジ袋の使用の抑制に大きな効果をもたらしたということが考えられます。

(イ) びんのリユース

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

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

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

このようにびんリユースの取組は、資源を繰り返し有効に利用するという環境配慮の観点にとどまらず、地域の振興や関係主体の協働の取組へと広がりを見せています。今後においてもびんを通じてリユースがより身近なものとなるよう、環境省ではびんリユース推進の施策を進めていきます。

(ウ) 2Rの普及啓発活動

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

写真1-3-3 リユースびんを使用した会議の状況



写真：環境省



コラム

株式会社日本栄養給食協会による食品ループを軸にした環境問題への取組

食品廃棄物の減量化を目指すため、いかにして多くの人々に食と農業との関わりや食の大切さを理解してもらい、大量に廃棄されている未利用の食品廃棄物（食品ロス）の発生を抑制していくかが、大きな課題になっています。

栃木県下野市の株式会社日本栄養給食協会は、給食や外食産業から排出された食品残渣で液体肥料を製造し、それを自社で立ち上げた農業生産法人「育くんファーム」で使って野菜や穀物を作っています。また、それを下野市内の給食や自社が運営する道の駅のパン工房などに提供し、地産地消の推進と地域ブランドの確立に取り組んでいます。

さらに、食育の推進にもかかわっており、「とちぎ健康21協力店」「とちぎ食育応援団」に登録し、食育イベントへの参加、幼稚園・保育園での食育活動などを積極的に行っています。

やさいくる活動（食循環システム）

食べものを捨てずに、有機土壌活性液「育くん」を生み出して、健康な野菜づくりに活かす循環型の活動をしています



資料：栃木県下野市

コラム

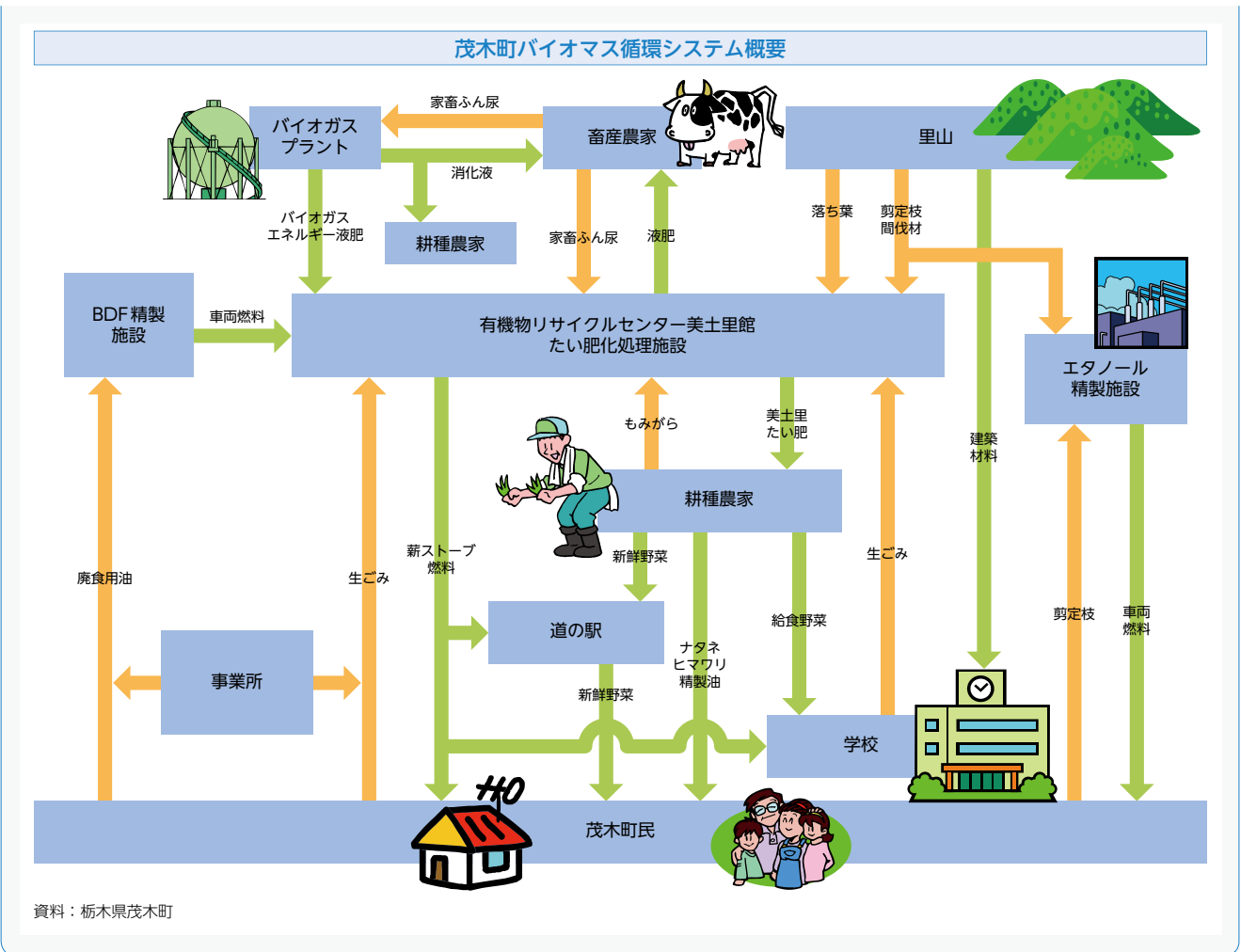
栃木県茂木町におけるバイオマス循環資源

バイオマス（再生可能な生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの）の堆肥化は、最も多く用いられているバイオマスの活用方法の1つです。

栃木県茂木町の「有機物リサイクルセンター美土里館」は、生ごみ、家畜ふん尿、おがくず、落ち葉、もみ殻の5種類の地域資源を合わせた堆肥生産を行い、化学肥料や農薬の使用を抑えた「環境保全型農業」、「ごみのリサイクル」、「森林保全」、そして「農産物の地産地消」を総合的に推進する地域の要です。

平成16年に家畜ふん尿を町で一括処理しようとしたことがきっかけとなり、13戸の酪農家、飼育頭数500頭の内260頭分のふん尿を収集するとともに、茂木町5,000世帯のうち、都市部の1,800世帯を対象とした住宅からトウモロコシを主原料にした生分解性の袋で生ごみを収集し、袋ごと堆肥にしています。各家庭には、水切りを徹底するための専用のバケツとひと搾り器（押す棒）を無料配布しています。

また、山林の清掃を兼ねて町が400円/袋で落ち葉を買い取っているため、多くのお年寄りがこれに参加し、お年寄りの健康増進にも貢献しています。



コラム WWFジャパンのパンダ・ブラック リウエア

服は、その人の好みをもっとも反映されやすいもの。誰でもお気に入りの服はあります。そんな服が、食べこぼしなどでついた汚れが落ちなくなってしまったら、捨てるしかなかったかもしれません。そんな大切な服を、おしゃれに黒く染め直して、もう一度着ることができるようにしようという試みが始まっています。

「ちょっと汚れたり、ちょっと古くなったり、ちょっと傷ついたり。それだけで捨ててしまうのは、やっぱりとてもモッタイナイ。」との思いで、WWFジャパンが提唱し始めたのが、「PANDA BLACK REWEAR PROJECT 2013」です。

実際に黒く染めるのは京都紋付という黒染め専門の染め物屋さんです。京都紋付がお客からいただいた染物の代金の一部をWWFに寄付し、自然保護に役立てるという取組です。WWFのトレードマークのパンダの黒と、服を黒く染めることをあわせて「パンダ・ブラック リウエア・プロジェクト」としています。



大切にしている服をおしゃれな黒に染め直してさらに長く着ることで、ものを大切にする心を育むとともに、自然保護にも役立てようというねらいがあります。

茶殻は、水分を含んでいるため、リサイクルをするためには一度乾燥させることが必要でした。

株式会社伊藤園では、そのように利用しにくかった茶殻を身近な日用品の原料として活用できるように、水分を含んだままで運搬できる技術を開発し、さまざまな製品の原材料として利用できる道を開きました。

茶飲料の生産拡大とともに、国内における茶殻の排出量も年々増加しています（平成24年度の年間排出量：約49,000トン）。株式会社伊藤園では、「茶殻がもつさまざまな“効果”をもっと有効活用させたい」と、茶殻に含まれているカテキンの抗菌・消臭効果を活かして畳床、靴の中敷、枕、空容器回収ボックスに配合するなど、新たなリサイクルに取り組んでいます。また、全社員の名刺に配合することで紙原料の使用量削減にもつなげています。

茶殻の活用事例



以上のように、循環型社会づくりに向けた取組は、より一層各主体が連携して取り組むことが求められています。国はもとより、地方公共団体、事業者、市民団体、そして私たち国民一人ひとりの主体的・自主的な取組がこれまで以上に期待されています。

第4節 持続可能な社会の基盤となる環境教育の取組

これまで環境の現状をさまざまな側面から見てきましたが、このような現状に対応していくためには、まず私達一人ひとりが環境の現状を正しく認識する必要があります。

私達人類は、18世紀半ばに始まった産業革命以降、さまざまな天然資源をエネルギーを使って採取し、製品に加工するという生産活動を行うとともに、各種のサービスを提供して、高い経済成長を成し遂げました。しかしながら、このような経済・社会のあり方は、環境の問題が適切に考慮されておらず、地球環境に負荷を与え続けるものであることが認識され始め、環境のみならずそれを前提とした経済・社会についても持続可能性が問題となっています。

環境問題の解決のためには、環境の現状と環境保全について私達一人ひとりが理解を深め、さまざまな場面において環境問題について主体的に考え、行動を起こしていくことがまず第一歩となります。

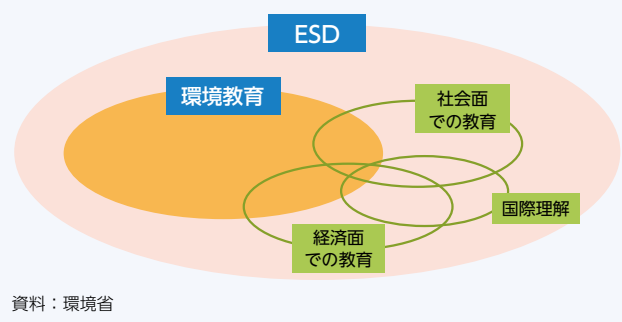
ここでは、持続可能な開発のための教育（Education for Sustainable Development、以下「ESD」という。）と、その考え方を踏まえた環境教育について記載します。

1 「国連ESDの10年」と環境教育

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

「持続可能な開発」とは、「将来の世代のニーズを満たす能力を損なうことなく、現在の世代のニーズを満たすような社会づくり」のことを意味しています。これを実現するためには、私達一人ひとりが日常生活や経済活動の場で、世界の人々や将来世代、環境との関係性の中で生きていることを認識し、行動を変革する必要があります。そのための教育がESDです(図1-4-1)。また、「持続可能な開発のための教育」の中の「教育」は、「学校などの公的教育のみならず、社会教育、文化活動、企業内研修、地域活動などあらゆる教育や学び」という意味を含みます。そのため、学校や企業、地域住民、行政、NPOなど多様な立場や世代の人々が対象となります。また、対象分野も狭い意味の環境教育のみならず、防災・人権など多岐にわたります。

図1-4-1 ESDの考え方



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

2 ESDを担う主体のつながり ～+ESDプロジェクト～

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

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

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

図1-4-2 +ESDのロゴマーク



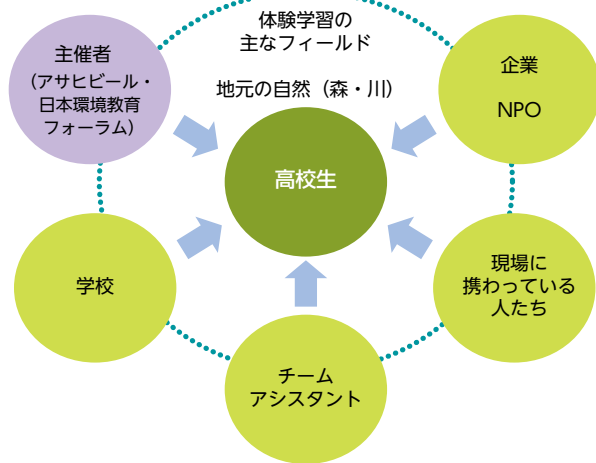


+ESDプロジェクトに登録されている活動の一つに、アサヒビール株式会社が平成18年度から毎年実施している（平成22年度から公益社団法人日本環境教育フォーラムと共催）「日本の環境を守る若武者育成塾」があります。この塾では、次世代を担う高校生達が森や川での自然体験や企業訪問を通じて環境問題を肌で感じ、その解決法を自ら考え、実践していきます。この取組を通じて、社会の課題に向き合って解決していく力を身につけた、志の高いたくましい「若武者」を育成することを目的としています。

若武者として選考された高校生は合宿に参加し、五感を使った体験学習や工場見学、環境の現場に携わっている方々から話を聞くことなどにより地域に根ざした環境保全に関する多様な取組を知ることを通じて、環境問題を肌で感じる機会を得ます。そして、各自の地元に戻り、合宿で得られた学びを環境保全活動として実践することによって社会に還元します。

平成25年度には7校17名の高校生が若武者として選ばれ、外来種の駆除や酸性化した湖の中性化、地域の絶滅危惧種の保護などさまざまな環境保全活動に取り組みました。

「日本の環境を守る若武者育成塾」の運営体制



資料：アサヒビール株式会社

3 地域づくりを担う人達への環境教育

環境省では、文部科学省とも協力しつつ、ESDの視点を取り入れた環境教育プログラムを全国各地で実施し、持続可能な人材づくりの先進地域を形成して周辺への波及、広域化を図っていく取組を実施しています。その一環として、学校や企業、NPOなどが実践してきた環境教育プログラムをもとに、エネルギー・地球温暖化、ごみ・資源及び自然・生命などのさまざまな分野に渡る問題について、全国のモデルとなる小中学生向けの環境教育プログラムを作成しました。各都道府県においては、このモデルプログラムの中のいくつかを選定し、それをもとにして、学校での実証をしつつ、地域の自然、風土、文化などの特性を盛り込んだその地域ならではの環境教育プログラムを作成します。作成したプログラムは、都道府県内の各学校等に普及し、実施を促進しています。

北海道では、モデルプログラムの一つである「地球温暖化を学び学校の省エネを考える『フィフティ・フィフティ』プロジェクト」を選びました。このプログラムは、地球温暖化やエネルギー問題の背景を学び、具体的な省エネルギーの方法を考えて実行し、その効果・課題を検証した上で成果を発表するものです。北海道では、大学教員やNPO法人の代表、小学校の教諭などからなる委員会を設置し、このモデルプログラムと地域特性の検討を行いました。委員会では、冬季に暖房や給湯などに電気以外のエネルギーを大量に消費することを北海道の地域特性ととらえ、それらを節減するという独自の要素を加えました。

写真1-4-1 作成された壁新聞



写真：石狩市立生振小学校

石狩市立生振小学校で行われた実証では、児童が世界の環境問題やエネルギー問題は自らの生活に直接的・間接的にかかわっていることを学んだ上で、問題の背景や解決方法を調べました。そして、使用していない電気機器をこまめに消す、電気代をグラフ化して壁に貼ることで使用量を意識する、といった自分達にできる解決方法を壁新聞にしてまとめました（写真1-4-1）。このようにして、北海道独自のプログラム「北国の暮らしから省エネを考える『フィフティ・フィフティ』プロジェクト」が作成されました。

※「フィフティ・フィフティ」は、省エネルギーの活動によって校内で節減した光熱水費のすべてを管轄の自治体に戻すのではなく、削減できた半分の費用をその学校に還元するというドイツ発祥の仕組みです。

4 次世代を担う子供達への環境教育

(1) ユネスコスクールにおける環境教育

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

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

NPO法人日本持続発展教育推進フォーラムでは、平成22年度からESDに関する実践事例を全国の学校から募集し、優秀な事例を表彰する「ESD大賞」を実施しています。第4回に当たる平成25年度に小学校賞を受賞したのは、ユネスコスクールである東京都の多摩市立多摩第一小学校です。この小学校では、学校のすぐ近くの多摩川の自然環境や地域の特性を生かした活動に全校で取り組んでいます。低学年では笹舟づくりなどの自然体験を通じて自然に親しみ、中学年では地域の伝統行事への理解を深めるとともに多摩川の調査を通じて他校と交流し、高学年では生活や環境・エネルギーについて学んだことを交流のあるスウェーデンの小学校に発信します（写真1-4-2）。全学年を通じて組織的・計画的に実施されている点に加え、児童の発達段階に応じて地域、国内、世界へと視点を広げさせ、課題発見・予想や計画・調査・まとめ・発表のサイクルを毎年繰り返して、問題解決力が定着するよう工夫して指導している点が評価されました。

写真1-4-2 多摩川で生き物調査をする子供達



写真：多摩市立多摩第一小学校

(2) 地域の過去の経験に学ぶ環境教育 ～公害教育～

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

ア 四日市公害についての教育

四大公害病の一つとして挙げられる「四日市ぜんそく」が発生した三重県四日市市では、子供達への公害の歴史についての教育を充実させるため、平成23年4月から「『四日市公害』語り部講師派遣支援事業」を行っています。この事業は、四日市市環境学習センターの「四日市公害」解説ボランティア語り部養成講座の講師や「四日市公害」を直接体験した地域住民の方を、公害の恐ろしさや歴史を語る語り部として市内の小中学校に派遣することを支援するものです。四日市市では、語り部の方に直接語っていただくことが子供達の心に響くと考え、この事業を実施しています。

平成25年度は、市内20校の小中学校で語り部の方が招かれました。語り部の方は当時の大気汚染のひどさやぜんそくの苦しさを小中学生に話し、同じような歴史を繰り返さないように、と訴えかけました。

イ 水俣病についての教育

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

さらに水俣市では、平成23年3月に「水俣市環境学習資料集」（図1-4-3）を作成し、この資料を用いて小学校から中学校まで水俣病についての学習を系統的に行っています。例えば、中学3年生では、「『水俣病の教訓を活かす』生き方について考えよう」という学習を行っています。この学習では、生徒それぞれが水俣病に関する学習を振り返り、「水俣病の教訓を生かす」とはどういうことかを自分で考えた後、環境に配慮したものづくりや地域再生の最前線で活躍している「環境マイスター」などの「ゲストティーチャー」のお話を聞きます。最後に、生徒が自ら考えたことにゲストティーチャーの思いを加え、自分なりの「水俣病の教訓を生かす」生き方についてまとめ、発表します。このような学習によって、子供達がふるさとの水俣を誇りに思い、持続可能な社会を構成する一人として、豊かな人生を歩むきっかけの一つとなることを目指しています。

(3) 体験を通じた環境教育

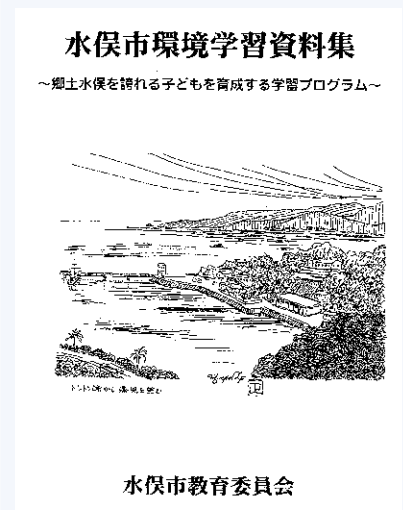
環境教育の目的は、持続可能な社会の実現に向けて具体的な行動に結び付けることです。そのためには、単なる知識の修得だけではなく、自然体験、社会体験、生活体験などの実体験を通じた経験が重要です。そのため、体験を通じたさまざまな環境教育が進められています。

写真1-4-3 語り部の話に聞き入る子供達



写真：四日市市教育委員会

図1-4-3 水俣市環境学習資料集



資料：水俣市教育委員会

ア 学校施設を利用した環境教育

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

平成26年3月までに1,484校が認定されています。ある小学校では、環境教育の教材として太陽光発電設備を活用しており、児童達が校舎に設置された太陽光発電設備が稼働しているのを間近に目にしながらその仕組みを学んでいます（写真1-4-4）。

写真1-4-4 太陽光発電について学ぶ子供達



写真：和歌山県紀の川市立安楽川小学校

イ こどもホタルレンジャー

夜、点々と光りながら飛ぶホタルの風景は、古くから我が国の原風景として大切にされてきました。こうした風景が多く地域で失われてきた一方で、失われたホタルを呼び戻そうとする活動や残されたホタルを守り、ホタルが代表するきれいな水環境や豊かな自然環境を保全しようとする活動も広がってきています。

環境省では、ホタルをはじめとする水辺の生きものが生息する水環境の保全活動に取り組む子供達を「こどもホタルレンジャー」と名付け、全国から活動報告を募集し、優秀な活動については、環境大臣が表彰する事業を平成16年度から実施しています。

平成25年度に環境大臣賞を受賞したのは、学校の部で和歌山県広川町立津木中学校、団体の部で長野県千曲市のあんず保育園で、平成26年3月に表彰式を行いました（写真1-4-5）。広川町立津木中学校では、全校生徒が21人という少人数でありながら、総合学習ゲンジボタル研究班を結成してホタルの保護を中心とした地域の川の水環境保全活動を継続的に実施し、特にホタル、水質、カワニナなどそれぞれの経年変化について、しっかりと数値をまとめていることなどが高く評価されました。あんず保育園は、幼い時から自然と密接にふれあう貴重な体験を継続的に行っていることなどが高く評価されました。

写真1-4-5 「こどもホタルレンジャー」表彰式の様子



写真：環境省

ウ 子ども農山漁村交流プロジェクト

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

このプロジェクトでは、現地の自治体や企業、農林漁業者などからなる受入地域協議会と、参加を希望する小学校との間の調整により、参加校と受入先を決めます。参加が決まった小学生は、受入れ先の農林水産業を営んでいる方々のお宅に宿泊し、田植えなどの作業の手伝いや、ハイキングなどを通じて豊かな自然や農林水産業を体験します（写真1-4-6）。また、宿泊先の家族と一緒に食事をともにするなど、地域の方々と交流することで、田舎の生活や文化を学びます。平成21

写真1-4-6 田植えをする子供達



写真：文部科学省

年に公表されたアンケート結果によると、この事業を通じて、「命の大切さが高まった」、「環境保全意識が向上した」などの成果が挙げられています。平成24年12月末までに、延べ約12万4千人の小学生がこのプロジェクトに参加しています。



コラム

東京都荒川区における廃棄物対策・リサイクルに関する学校教育

東京都荒川区では、子供のうちから環境に関心を持ち家庭での取組につなげてもらおうと、小学生を対象にした廃棄物対策やリサイクルに関する学校教育に力を入れています。具体的には、教科書と図書館の資料等を活用し、自分達の暮らしから出るごみがどのように処理・再利用されているかを調べ、自分達の生活とのかかわりについての学習を進めています。また、児童向けに作成した環境学習用テキスト「はじめよう！わたしたちにもできること」を活用し、区内のごみ処理の現状や3Rの必要性、リサイクルの仕組みなどについての学習も実施しています。さらに、区職員による出張授業も実施しており、ごみ処理の流れや3Rの重要性についての講義のほか、ごみの分別ゲームや積載部分が透けて見えるスケルトン清掃車へのごみの積み込み体験などの体験学習も行っています。このほかにも、ごみの減量と資源の有効活用の観点から、マイバッグを持参してレジ袋を辞退することを推奨するため、小学生とその保護者に普及啓発用のリーフレットを配布しました。

また、平成26年度には食べられるにもかかわらず廃棄される食品にも新たに焦点を当て、発生源の約半分を占める家庭からの食品ロス削減を目的とした「もったいない事業」を展開することとしています。事業の一環として小学生とその保護者を対象に、日頃の生活を見直し、食べ物を無駄にしないことの重要性を普及・啓発するリーフレットを配布することを予定しています。

スケルトン清掃車を用いたごみの積み込み体験



写真：荒川区



コラム

松本市における食品ロス削減に向けた環境教育の取組

長野県松本市では、「もったいない」をキーワードに3Rの取組を推進しており、特に食品ロス削減に向けた園児対象の参加型環境教育に力を入れています。

本事業では、松本市内の公立の全保育園・幼稚園の年長児を対象に、食べ物を作ってくれた人への感謝や資源の大切さを忘れない心を育むことを目指しています。具体的な取組として、ごみとして捨てられたものはどうなるのか、分別したものが新たな資源として生まれ変わること、食べ残した食品残渣は焼却場で燃やされて処分されることなどについて、クイズ形式で説明しています。また、ごみ箱に入っているごみを実際に園児に分別させる取組も行っています。年中児には、食品ロス削減やごみ削減などの取組例を紹介したパンフレットを通じて啓発活動を行っています。

この事業を通じた教育の効果を全保育園・幼稚園にアンケート調査を行ったところ、「食べ物を残さず食べようと努めるようになった」「それまで以上に容器包装プラスチックを分別するようになった」などの変化が園児に認められたことが明らかとなっています。

参加型環境教育に参加する園児



写真：松本市

5 環境教育を担う人達への環境教育

環境教育を効果的に行っていくためには環境教育を担う人達の資質の向上が欠かせません。このような観点の下、平成24年度から、学校教職員や地域で環境保全活動を実践している方々を対象に、ESDの要素を含めた環境教育についての実務研修を実施しています（写真1-4-7）。両者が一緒に研修を受けることで、質の高い効果的な環境教育、環境保全活動を実践できる担い手を育成することを目的としています。

平成25年度は平成26年2月に東京都と兵庫県において実施し、126名の方が参加しました。研修ではESDの視点を踏まえた環境教育の指導方法などを取り上げ、グループワークを通じて相互にネットワークの構築や情報共有を図ることができました。

写真1-4-7 研修におけるグループワークの様子



写真：環境省

6 東日本大震災により被災した東北地域でのESDの取組

平成23年3月に発生した東日本大震災によって大きな被害を受けた東北地域では、この経験を機に新たな環境教育の取組も始まっています。このような環境保全活動や環境教育の取組などを調査し、平成24年度にその調査結果をもとにした10種類のプログラム「チャレンジプログラム」を作成しました。平成25年度には、東北6県（青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県）の企業、NPO、学校、児童・生徒グループなどにプログラムを実践してもらい、優秀な取組には環境大臣賞や知事賞などが授与されました（写真1-4-8）。

写真1-4-8 環境大臣賞等の授与の様子



写真：環境省



コラム

気候変動キャンペーン Fun to Share

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

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

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

気候変動キャンペーンの取組によって、環境問題に対する私達一人ひとりの理解が深まり、具体的な行動へと繋がるきっかけをつくるという意味で、本文で述べた環境教育の第一歩となることが期待されます。

気候変動キャンペーンのロゴマーク



資料：環境省