

## 第2章

## 真に豊かな社会の実現に向けて

## 第1節 一人ひとりの豊かさや環境に対する意識の変化

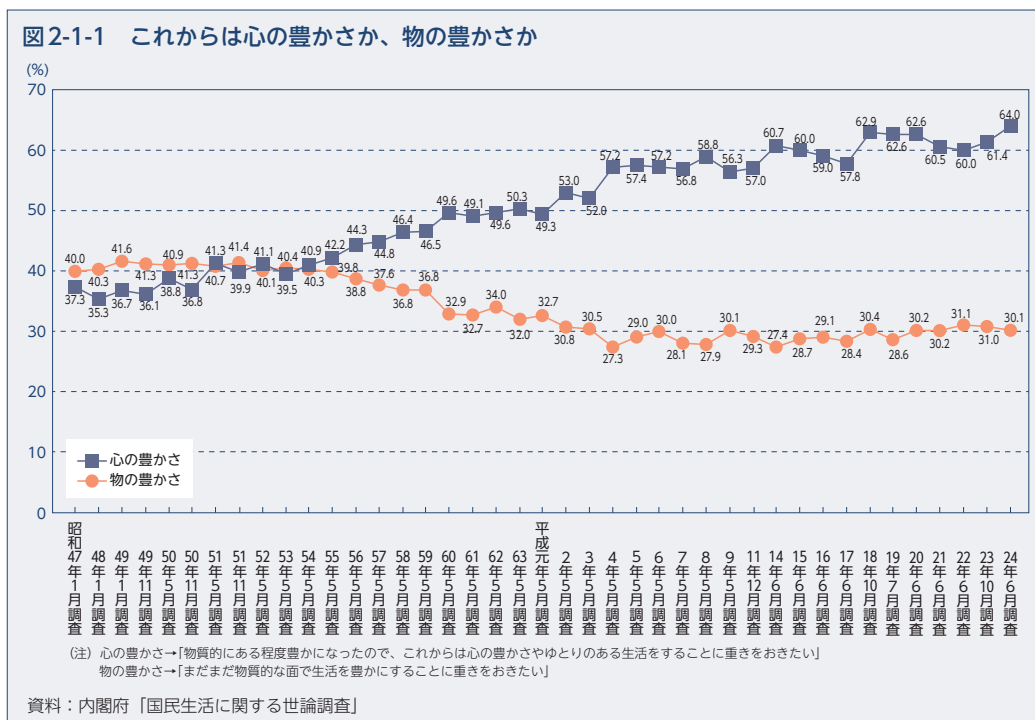
我が国は、1960年代の高度経済成長が象徴するように、戦後、物質的・経済的な豊かさを追求してきました。その結果、経済が発展し、我が国の一人当たりのGDPは世界トップレベルとなり、多くの人々が便利で快適な生活を送れるようになりました。

一方、その陰で、地球温暖化や生物多様性の損失などの環境問題が年々深刻な状況になりつつあります。この項では、豊かさや環境に対する国民一人ひとりの意識がどのような状況にあるのかを概観します。

## 1 豊かさに対する意識の変化

これまで「豊かさ」と言えば、物や財産を多く所有している「物の豊かさ」のことを表すことが多かったと考えられますが、一方で「心の豊かさ」という表現もあります。ここでは、今の日本の社会では「豊かさ」がどのように捉えられているのかについて調査した結果を紹介します。

内閣府の「国民生活に関する世論調査」では、「今後の生活において心の豊かさや物の豊かさのどちらを重視するのか」を質問していますが、平成24年度の調査結果では、「物質的にある程度豊かになったので、心の豊かさやゆとりのある生活に重きを置きたい」とする人の割合が64.0%と過去最高となり、「まだまだ物質的な面で生活を豊かにすることに重きを置きたい」とする人の割合(30.1%)を大きく上回りました(図2-1-1)。本調査開始当初は「物質的な豊かさ」を重視する人の割合が「心の豊かさ」を重視する人の割合を上回っていましたが、昭和50年代前半から逆転し、徐々に「心の豊かさ」に重きを置きたいとする人の割合が増加しつつあります。

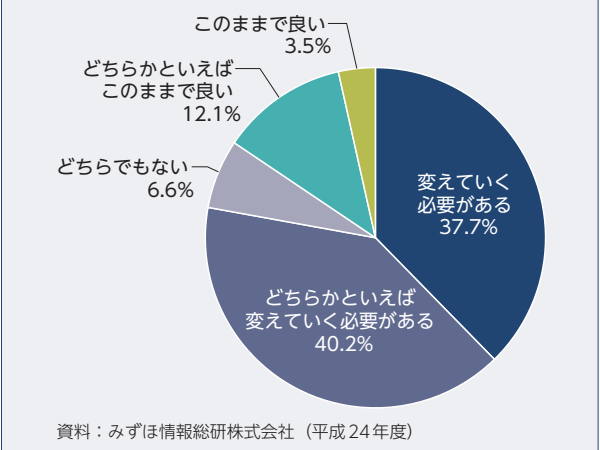


## 2 大量生産・大量消費型の経済

平成24年度に実施した調査で、「これまでの大量生産・大量消費型の経済に対する意識」を調べたところ、「変えていく必要がある」「どちらかといえば変えていく必要がある」と回答した人の割合が、約80%という高い値となりました(図2-1-2)。

資源の枯渇や増加する廃棄物の問題、年々深刻化する地球環境問題などを背景に、これまでの大量生産・大量消費型の経済を見直そうとする動きが広がりつつあり、そこには国民の高い問題意識が存在することがうかがえます。

図2-1-2 大量生産・大量消費型の経済に対する意識

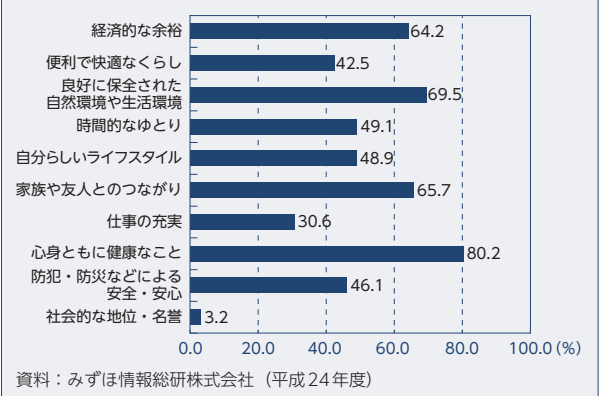


## 3 将来世代に残したい社会

東京電力福島第一原子力発電所の事故により放出された放射性物質は、今後、長期間にわたって環境中に残存し続けていくことから、子供達への将来的な影響が懸念されるなど、将来世代が生きる世の中への懸念や不安の声が広がっています。

平成24年度に実施した調査で、「将来世代に残す社会で重視されるべきもの」について問いかけを行ったところ、「良好に保全された自然環境や生活環境」を重視するとの回答が、「心身ともに健康なこと」との回答に次いで多い結果になりました(図2-1-3)。「良好に保全された自然環境や生活環境」を重視すると回答した人は約70%にのぼっており、多くの国民が、子供や孫など子孫達が生きる将来世代に、環境が保全されている社会を残したいと望んでいることがうかがえます。

図2-1-3 将来世代に残す社会で重視されるべきもの

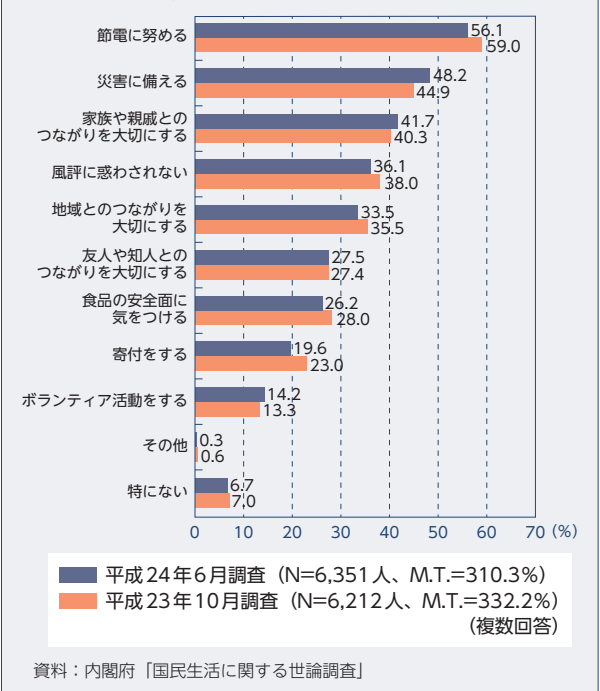


## 4 東日本大震災による意識の変化

東日本大震災では、多くの尊い命が犠牲となるだけでなく、放射性物質による汚染、ライフラインの断絶など、甚大な被害をもたらしました。また、この震災により、電力需給のひっ迫や災害廃棄物処理など被災地に留まらない問題も生じました。

平成24年度に実施した「国民生活に関する世論調査」で、「震災後、生活において強く意識するようになったこと」について調査したところ、「節電に努める」と回答した人の割合が最も高く、以下、「災害に備える」、「家族や親戚とのつながりを大切にする」などが続き、この震災が人々の意識に一定の影響を及ぼしたことがうかがえます(図2-1-4)。

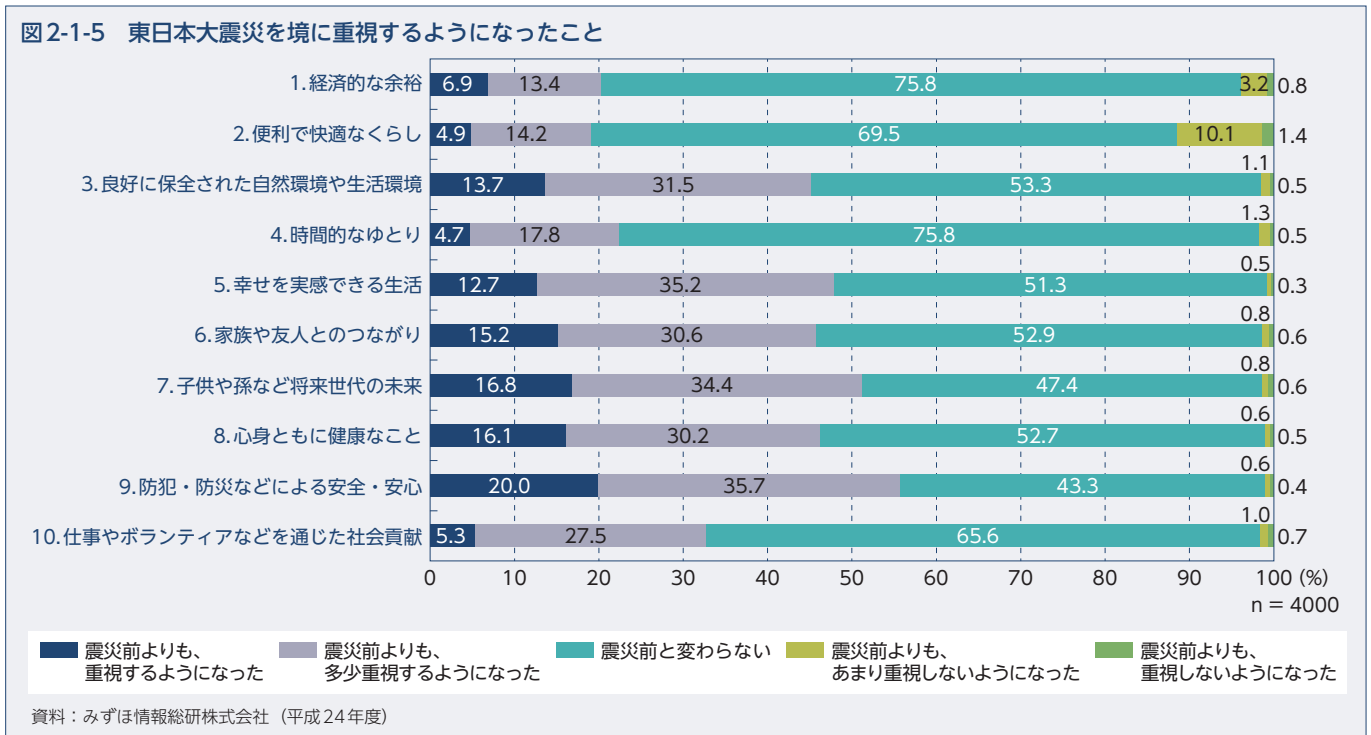
図2-1-4 震災後、強く意識するようになったこと



また、平成24年度に実施した調査で、「東日本大震災を境に重視するようになったこと」について調査したところ、「防犯・防災などによる安全・安心」「子供や孫など将来世代の未来」を重視するとした人の割合が50%以上の値となり、次いで「幸せを実感できる生活」や「良好に保全された自然環境や生活環境」などが高い

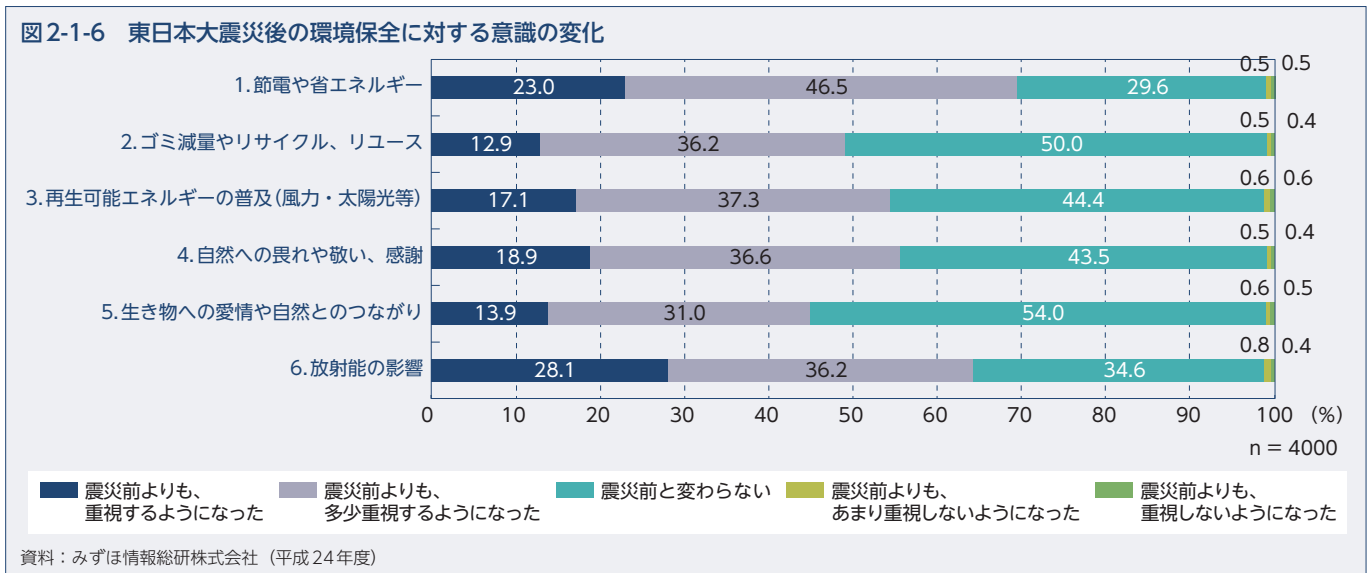
値となりました(図2-1-5)。

(※上記の数値には、「震災前よりも多少重視するようになった」と回答した人の割合も含んでいます。)



さらに、「東日本大震災後の環境保全に対する意識の変化」についての調査では、いずれの項目においても45%以上の人々が重視するようになったことが明らかとなり、特に「節電や省エネルギー」、「放射能の影響」については60%以上の人々が重視するようになったことが明らかとなりました(図2-1-6)。

(※上記の数値には、「震災前よりも多少重視するようになった」と回答した人の割合も含んでいます。)



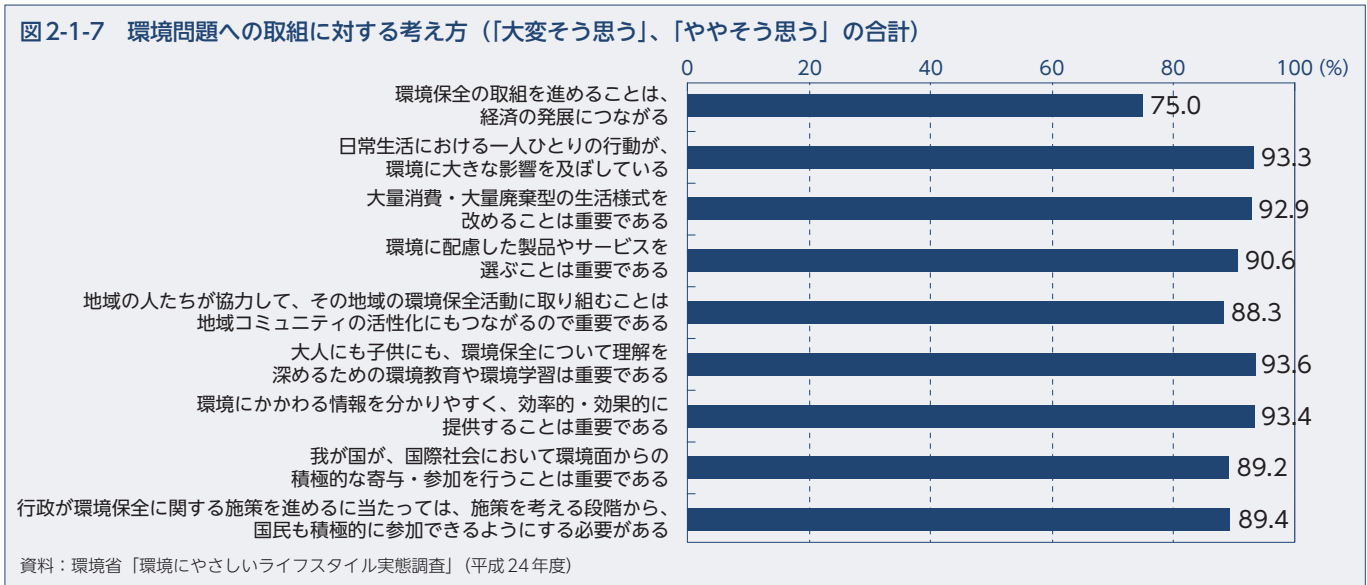
以上の結果から、甚大な災害をもたらした東日本大震災により、国民の意識に少なくない変化がもたらされていることが明らかとなりました。ここで挙げた調査結果から、「環境」のほか「防災などの安全・安心」「幸せな生活」などが重視される傾向が読み取れ、特に「環境」に関しては、「節電・省エネルギー」「放射能の影響」に対する意識の変化が多く生じたことが分かりました。

## 5 環境に対する意識

### (1) 環境問題への取組に対する考え方

近年、環境問題に関心を抱き、自ら積極的に解決に向けた取組を進める個人、企業、市民団体などが増えています。

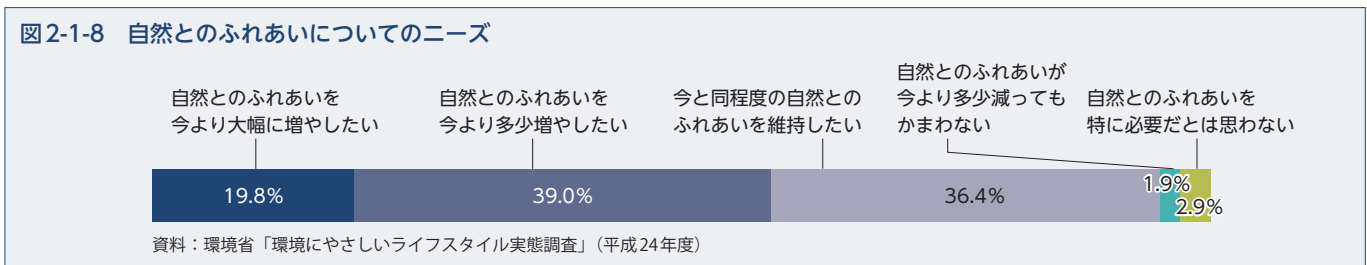
平成24年度に実施した「環境にやさしいライフスタイル実態調査」では、各種の環境問題への取組に対する考えや意見について、ほとんどの項目で肯定的な回答が85%を超え、大勢を占めています。全般的に、環境問題への取組に対しては、多くの国民が肯定的に考えていることがうかがえます(図2-1-7)。



### (2) 自然との共生に対する意識

平成22年に名古屋市で開催された生物多様性条約第10回締約国会議を契機に、国内でも生物多様性や自然環境に対する関心が高まっています。

平成24年度に実施した「環境にやさしいライフスタイル実態調査」では、自然とのふれあいについて、「今よりも大幅に増やしたい」、「今より多少増やしたい」との回答が約6割と半分以上を占めていました(図2-1-8)。



また、平成24年度の「環境問題に関する世論調査」では、自然との共生に対する国民の意識の程度を調査しています。「自然についてどの程度関心があるか」との質問に対し、「関心がある」人の割合が9割を超えました(図2-1-9)。

図2-1-9 自然に対する関心



さらに、「生物多様性の言葉の認知度」については、「言葉の意味を知っている」が19.4%、「意味は知らないが、言葉は聞いたことがある」が36.3%と、前回の調査(平成21年)と比べ、いずれも増加しています(前回調査ではそれぞれ12.8%、23.6%) (図2-1-10)。

図2-1-10 生物多様性の言葉の認知度

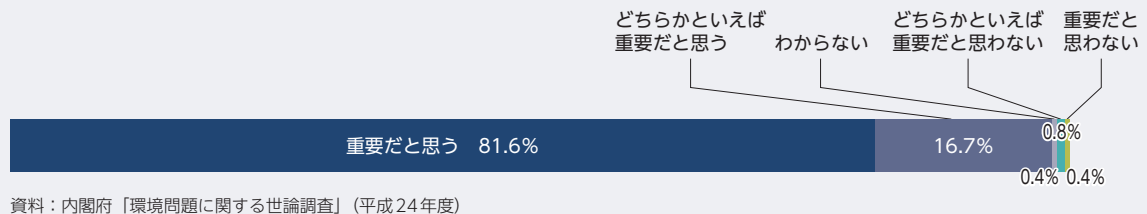


これらの結果から、多くの国民が自然環境や生物多様性の保全に関心を有していることがうかがえます。

### (3) 循環型社会に対する意識

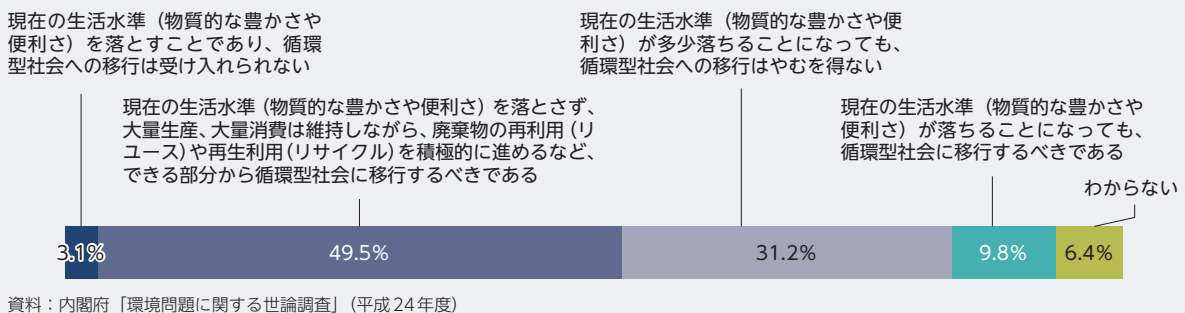
平成24年度に実施した「環境問題に関する世論調査」では、循環型社会に対する意識も調査しており、「ゴミの問題は重要だと思うか」との質問に対し、「重要だと思う」が81.6%、「どちらかといえば重要だと思う」が16.7%と重要性を肯定する回答が98.4%にのぼっています(図2-1-11)。

図2-1-11 ごみの問題に対する重要感



また、「大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会から脱却し、循環型社会を形成する施策を進めていくことをどのように思うか」との質問に対し、「現在の生活水準を落とさず、大量生産、大量消費は維持しながら、廃棄物の再利用(リユース)や再生利用(リサイクル)を積極的に進めるなど、できる部分から移行するべき」との答えが約5割と大勢を占めたものの、「移行はやむを得ない」「移行すべき」との回答も約4割と高く、「現在の生活水準を落とすことであり、受け入れられない」との回答を大きく上回っています(図2-1-12)。

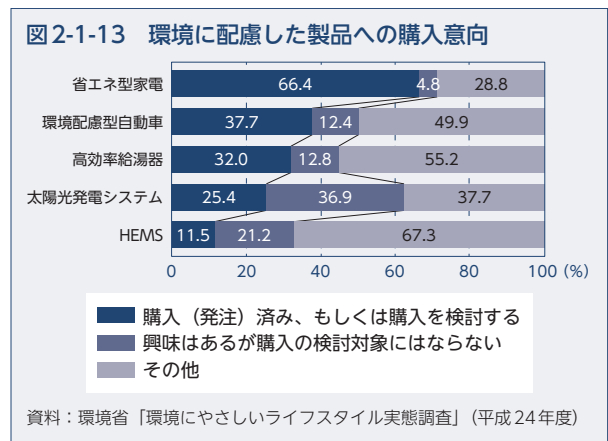
図2-1-12 循環型社会の形成についての意識



(4) 環境に配慮した製品への購入意向

近年、環境に配慮された商品やサービスを選択的に購入するグリーンコンシューマーと呼ばれる消費者が増えています。

平成24年度に実施した「環境にやさしいライフスタイル実態調査」において、環境に配慮した製品として、省エネ型家電、環境配慮型自動車、高効率給湯器、太陽光発電システム、HEMS（ホームエネルギーマネジメントシステム）の5品についての購入意向を調査しています。その結果、「購入済み、もしくは購入を検討する」と回答した人は、省エネ型家電で最も多くなっていました(図2-1-13)。



コラム

「所有」から「共有」へシェアする価値観

最近では、物を「所有」して自分自身のものとするにこだわるのではなく、必要な時に必要な量を利用し、物を「共有」ということを重視する考え方が広がりつつあります。

一昔前の物の「共有」といえば、図書館での本の共有や公園など公共空間の共有を意味していましたが、今や共有されるものは増加し、また多様化しています。例えば、都市を中心に生活空間を共有する「シェアハウス」に居住する若者が増えています。冷蔵庫等の家電は一台を共有するため、一人で暮らすよりも環境面・金銭面で効率的です。また、車を共有する「カーシェアリング」も都市部でよく見かけるようになりました。

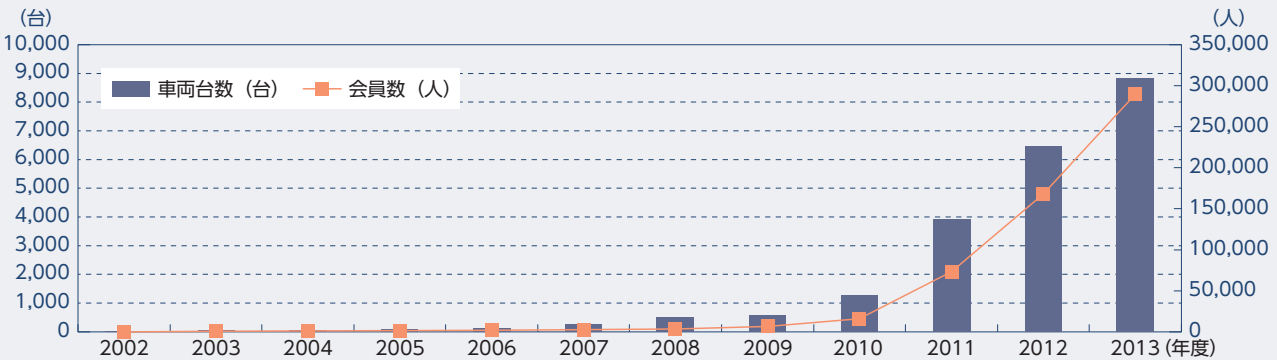
こうした色々な物を「共有」する価値観の背景には、物を所有することに伴うコストへの負担感、よりコストのかからない生活や、人とのつながりを求める心理が育ちつつあると考えられます。

若者が暮らすシェアハウス



写真：環境省

我が国のカーシェアリング車両台数と会員数の推移



6 まとめ

これまで見てきたように、高度経済成長を経て、国民の「豊かさ」に対する考え方が「物」から「心」に移りつつある中で、近年ではこれに加えて環境の保護や自然との共生を重視していこうとする考え方も広がりつつあるということが分かりました。

また、東日本大震災も国民の意識に一定の影響を与えた可能性があることが分かりました。第2節では、このような意識の変化が起こった時代に焦点を当てるとともに、最近の環境と経済の状況にも触れていきます。

## 第2節 経済社会の変革への動き

産業革命以降の資本主義経済の発展の中で、多くの国は経済成長を目標に掲げ、金銭的・物質的な「豊かさ」を求めてきました。その陰で、環境問題等をはじめとした人々の生活を脅かすさまざまな問題が起きてきました。そのような状況を受けて、40年ほど前からそれまでの経済社会のあり方に警鐘を鳴らす動きが見られるようになりました。

近年、国際社会でも持続可能な社会の実現に取り組む「グリーン経済」を築こうとする動きが始まっています。また、自然環境や生活環境の状態を示す指標を検討する動きも広がっています。こうした潮流の根幹には、前節で概観したように経済的な豊かさの追求から、良好な環境や幸福感などを含むより広い意味での豊かさを求める意識の変化があると考えられます。

### 1 従来の経済社会に対する警鐘

#### (1) これまでの世界経済

産業革命以降、世界の人口とGDPは右肩上がりに伸びています（図2-2-1）。産業革命を契機に、蒸気機関の導入や分業によって、工業化が急速に進むと同時に世界の人口が増加し、社会の発展が経済の発展と同義に捉えられるようになりました。そして、資本主義経済の発展とそれに伴う企業活動の拡大により大量生産、大量消費の時代が幕を開け、欧米を中心に金銭的、物質的な豊かさを求めるようになってきました。

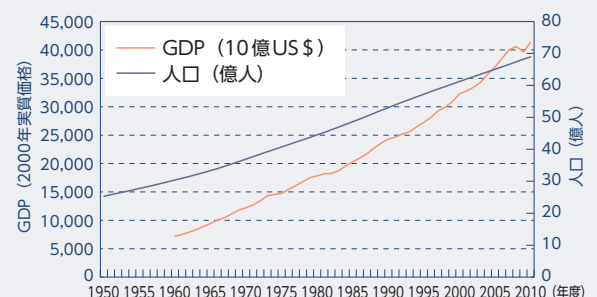
その後、二度の世界大戦を経て、世界経済は金ドル本位制（ブレトン・ウッズ体制）の下で安定的な為替相場と自由貿易により、欧米諸国はめざましい発展を遂げました。1955年（昭和30年）から1960年（昭和35年）の年平均実質GDP増加率を見ると、アメリカは4.3%、西ドイツは9.0%等高い成長を実現しています。1960年代に入ってから米国の好景気と欧州における経済統合の進展を背景に経済の拡大歩調はさらに早まりました。また、これら欧米諸国と歩調をあわせて戦後復興を遂げた日本経済も急速に拡大し、特に1954年（昭和29年）から1973年（昭和48年）は年平均9.1%の驚異的な高度経済成長を遂げました。

1970年代以降、世界経済は、ニクソン・ショック（金ドル本位制の廃止と変動相場制の導入）、2度のオイル・ショック等を経て、低成長の時代に入りました。一方、1980年代に入ると、中国の経済が年平均10%近い高成長を続けるなど、新興国の経済成長が顕著となり、世界経済を押し上げました。

21世紀に入ると、2008年（平成20年）に世界金融危機（リーマン・ショック）が発生し、その後経済の不安定な状態が続き、一時回復基調になったものの、2012年（平成24年）に入ってからヨーロッパの政府債務危機の影響が中国等の新興国を中心として実態経済に波及する中で、景気減速の動きに広がりが見られるようになってきています。

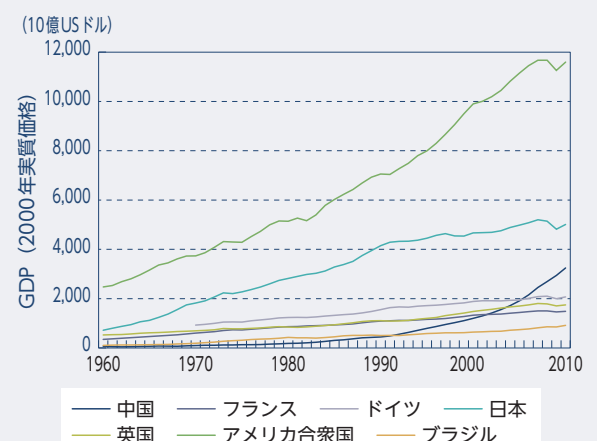
日本では、1991年（平成3年）のバブル崩壊以降は、一時マイナス成長を記録する等経済は一進一退が続き、近年、2008年（平成20年）の世界金融危機（リーマンショック）や2011年（平成23年）の東日本大震災の発生など度重なるショックに見舞われましたが、ようやく経済が立ち直りつつある状況にあります。

図2-2-1 世界の総人口とGDPの推移



資料：人口 国連人口部、World Population Prospects: The 2010 Revision  
GDP 世界銀行、World Development Indicators 2012より作成

図2-2-2 主要国のGDPの長期推移



資料：世界銀行、World Development Indicators 2012より環境省作成

(2) 意識されはじめた現代経済社会の限界

経済成長を一つの豊かさの目標として、戦後の世界経済は発展してきました。一方で、1970年代から、金銭的・物質的豊かさを求める経済社会に対して、あり方を変えるべきではないかと警鐘を鳴らす人々が現れ始めました。背景としては、飛躍的な経済成長を遂げた先進諸国においては、1960年代から1970年代にかけて公害が大きな社会問題となってきたこと、また、それまでは当たり前のように利用してきた地球の資源の有限性がさまざまな研究で明確になり、それらが世界的に意識されるようになったことなどが考えられます。

ア 経済社会の限界に関する問題提起

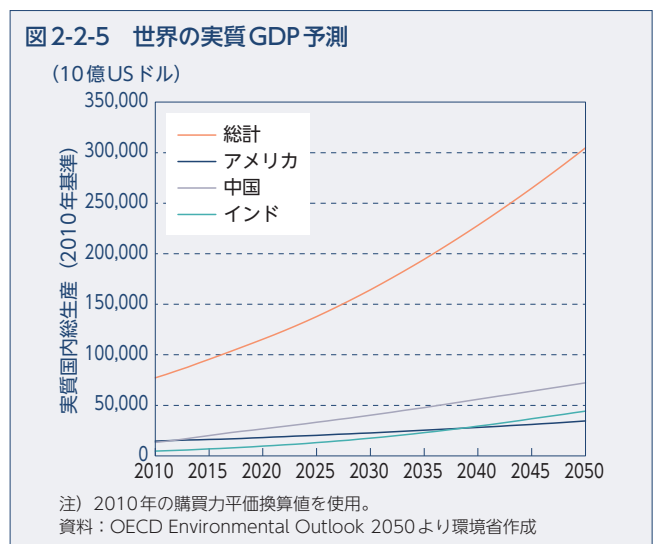
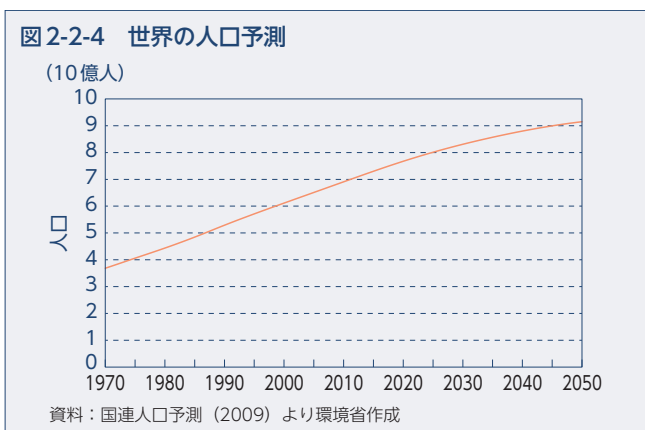
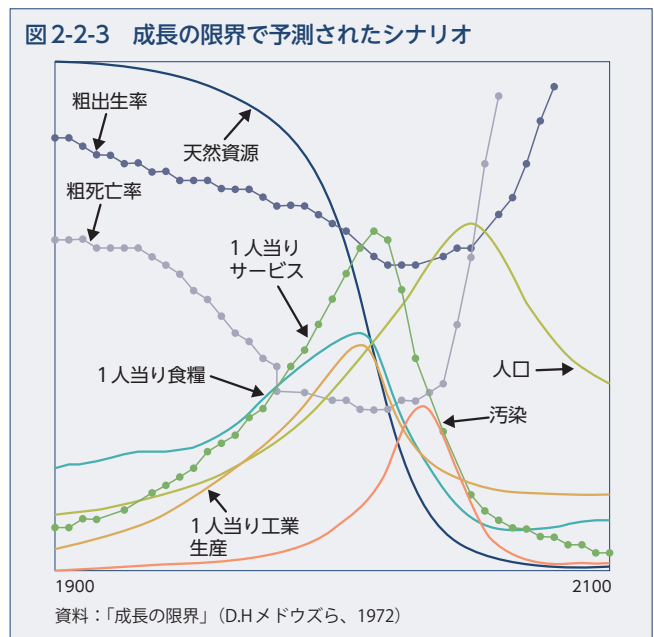
1970年(昭和45年)に世界中の有識者が集まって設立されたローマクラブは、1972年(昭和47年)に「成長の限界」と題した研究報告書を発表し、人類の未来について、「このまま人口増加や環境汚染などの傾向が続けば、資源の枯渇や環境の悪化により、100年以内に地球上の成長が限界に達する。」と警告しました。この「成長の限界」では、「地球と資源の有限性」や「その社会経済的影響」を明らかにすると同時に、将来の世界の状況について起こり得る複数のシナリオをまとめています。再生する速度以上のペースで地球上の資源を人間が消費し続けると仮定したシナリオでは、世界経済の崩壊と急激な人口減少が2030年(平成42年)までに発生する可能性があるとして推定し、当時の世界各国に衝撃を与えました(図2-2-3)。

ローマクラブのメンバーだったメドウズらは、2005年(平成17年)に出版した著書の中で「成長の限界」を振り返り、「豊かな土壌、淡水等の再生可能な資源を酷使しつつ、化石燃料や鉱物等の再生不可能な資源が減少する中で、地球が受容できる以上の排出を続ける限り、現在の経済を維持するために必要なエネルギー等のコストが高くなって、経済を拡大させることが困難になるだろう。」と再び警鐘を鳴らし、社会の持続可能性を高めるよう提言しています。

イ 経済社会と環境問題の未来予測

ここでは、経済協力開発機構(OECD)の報告書「OECD環境アウトルック2050」を中心に今後の経済社会と環境問題の未来予測について概観します。

同報告書では、2010年(平成22年)から2050年(平成62年)までに世界人口が約70億人から約90億人以上へと増加し、世界経済の規模が4倍近く拡大することが予測されています(図2-2-4)。

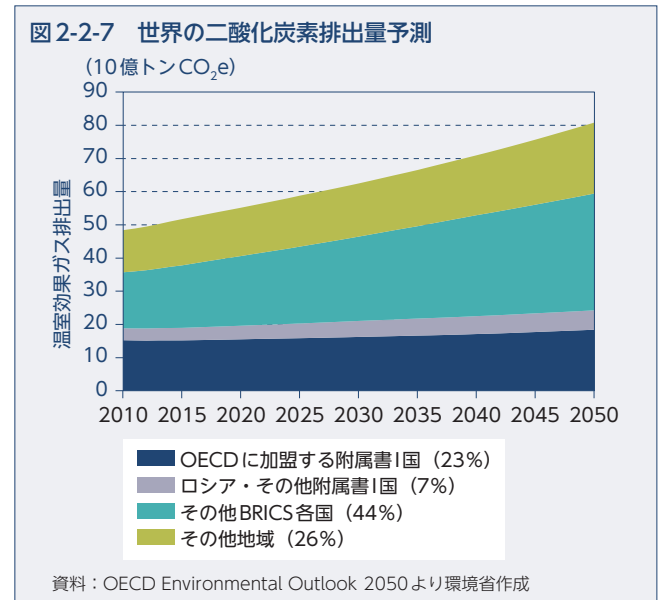
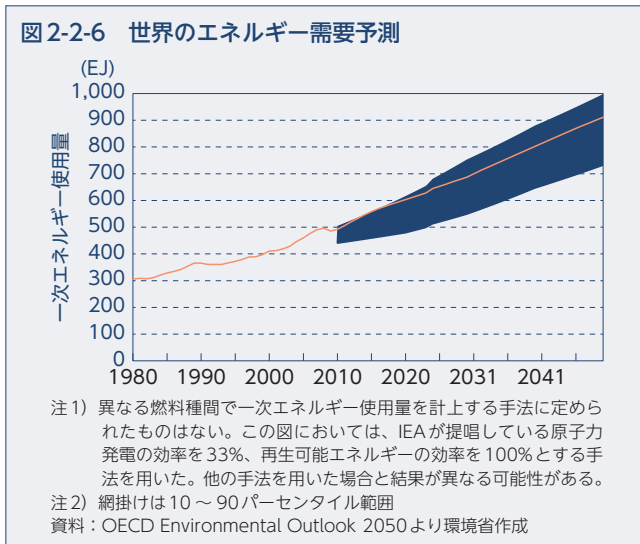




## (ア) 人口及びエネルギー利用の増加による地球温暖化の進行

人口増加と経済成長に伴う生活水準の向上により、エネルギー、食糧、天然資源への需要も増加し、それがさらなる環境汚染につながる可能性があります。

世界がこのまま意欲的な環境対策を行わない場合、世界の一次エネルギー使用量は、新興諸国の化石燃料使用を中心に2010年(平成22年)から2050年(平成62年)までに80%増加する可能性があります(図2-2-6)。エネルギー関連のCO<sub>2</sub>排出量が70%増加することが主な原因となり、世界全体の温室効果ガス排出量は50%増加する可能性があるとして予測されています(図2-2-7)。



また、地球温暖化に関しては、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)が、各国の政府から推薦された科学者の参加の下、地球温暖化に関する科学的・技術的・社会経済的な評価を行い、現状の分析と今後の予測について、数年おきに評価報告書を公表しています。第4次報告書は2007年(平成19年)に公表され、2014年(平成26年)には第5次報告書が発表される予定です。第4次報告書では、温室効果ガスの排出が、現在以上の速度で続いた場合、21世紀には1.8～4.0度の温度上昇が起き、海面が0.18～0.59m上昇すること、世界の自然・気候システムに多くの変化が引き起こされること、また温室効果ガスの排出量を減らし地球温暖化を緩和するためのマクロ経済的コストは、一般的に気候を安定化させるための目標達成が厳しくなればなるほど増加すること、などが予測されています。

また、国連難民高等弁務官事務所によれば、海面上昇に伴い、海拔高度の低い太平洋上の島嶼国など気候変動によって現在の居住地を離れなければならない環境難民が全世界で2億人にのぼる、と予測されています。

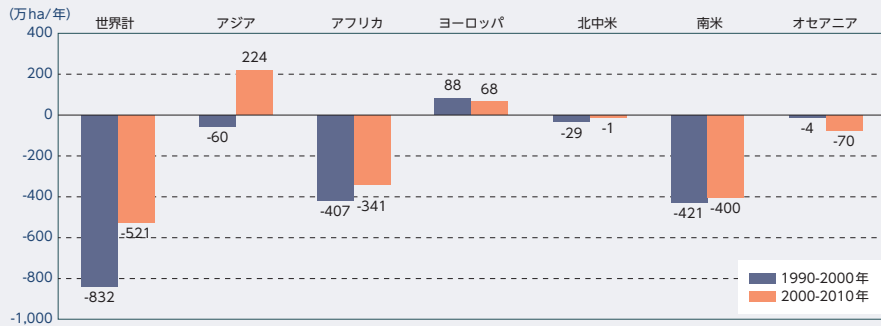
一方、地球温暖化に関する経済学的な分析としては、2006年(平成18年)に英国の経済学者ニコラス・スターンが公表した「気候変動と経済」に関する報告書(スターン・レビュー)があります。この報告書では、気候変動に伴う農業・インフラ・工業生産などに対する経済影響を、世界全体の総GDPベースで算定しています。具体的には、気候変動の被害損失が将来的にはGDPの5～20%になると見積もっています。一方、現時点で気候変動に関する対策を行った場合のコストはGDPの1%程度であり、温暖化対策においては早期に行動することで経済影響が小さくなると結論づけられています。

## (イ) 森林の減少と生物多様性の損失

森林は、世界の陸地面積の約3割を占め、陸上の生物種の約8割が生息・生育していると考えられているなど生物多様性の保全を図る上で重要な役割を果たしています。また、水源かん養、洪水緩和、二酸化炭素の吸収による地球温暖化の防止に加え、食料や木材のほか、レクリエーションの場や観光資源を提供するなど我々の生活をより豊かにする機能を持っています。

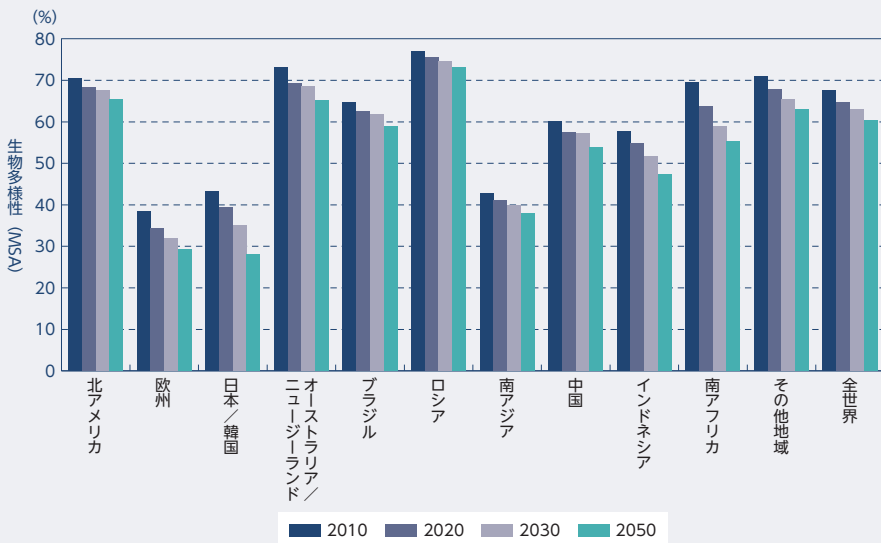
しかし、世界全体の森林面積は、農地や宅地の開発に伴う伐採、気候変動、環境汚染などにより減少していく傾向にあります。持続的でない森林管理や気候変動、森林火災等による森林の減少・劣化は、地球温暖化や砂漠化の進行だけでなく、生物多様性の損失も含めた地球規模での環境問題をさらに深刻化させるおそ

図2-2-8 世界の森林面積の変化



資料：FAO Global Forest Resources Assessment 2010

図2-2-9 世界の陸生生物種の数の予測



資料：OECD Environmental Outlook 2050

れがあります。TEEB（生態系と生物多様性の経済学）によれば、世界の森林喪失から生じる生物多様性と生態系サービスの便益喪失は、総額で年間2～5兆ドルに上ると推計されています。

また、OECDによれば、生物多様性の喪失を拡大させる主な原因として、土地利用の変化、気候変動等が挙げられており、世界全体では、2050年（平成62年）の陸上の生物多様性が、2010年（平成22年）比でさらに10%減少すると予測されています。

#### (ウ) 地球規模の天然資源消費

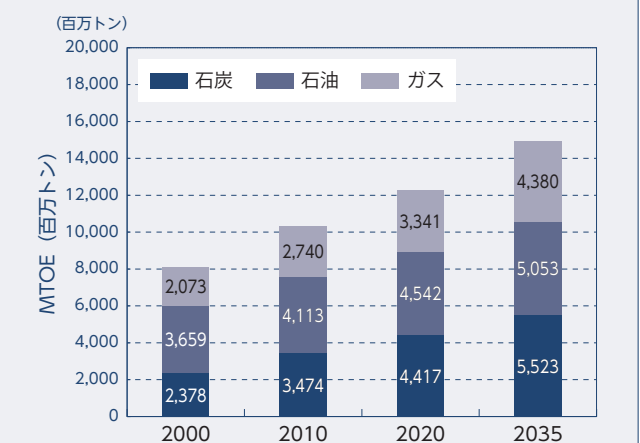
人口の増加と経済の拡大に伴い、地球規模の資源消費が今後も増え続けると予測されています。国別では、経済発展のレベルや天然資源の埋蔵量等によって違いがありますが、BRICS（ブラジル、ロシア、インド、中国、南アフリカ）諸国を中心に消費が増えていく見込みです。

国際エネルギー機関（IEA）によれば、2035年（平成47年）の化石燃料の需要は、各国が現在の政策をそのまま続けた場合2010年（平成22年）比で、石炭が59%、石油が23%、天然ガスが60%増加すると予測されています（図2-2-10）。

#### (エ) 都市化に伴う環境負荷の増大

国連によれば、経済成長と社会の発展は都市化を引き起こし、2050年（平成62年）には、世界人口の約

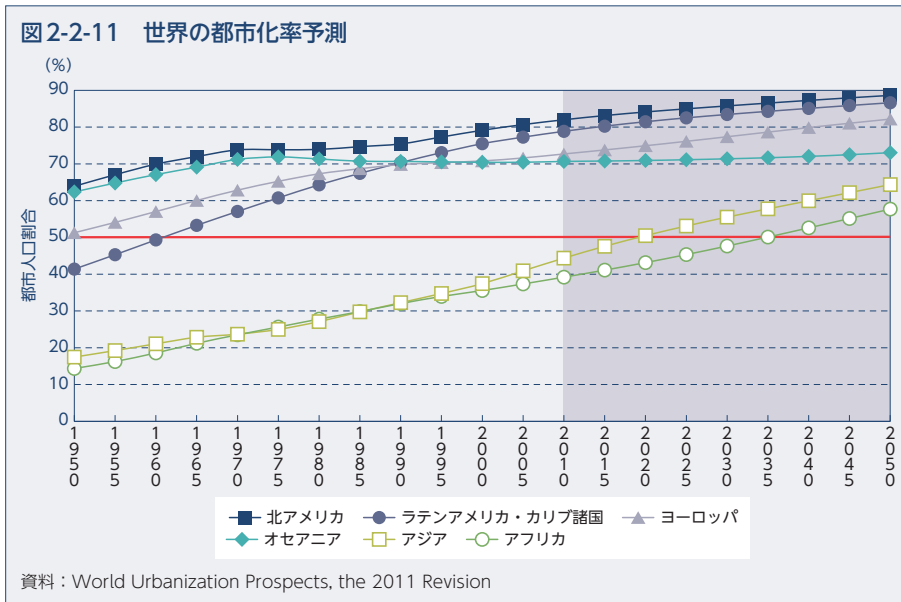
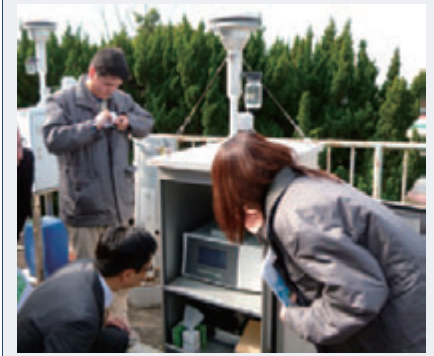
図2-2-10 世界の化石燃料の需要予測



資料：IEA World Energy Outlook 2012より環境省作成

70%が都市部に居住すると予測されています(図2-2-11)。特に、上下水道や廃棄物処理施設など人間の健康や環境を支えるための基盤が整備されていない発展途上国で都市化が拡大すると見込まれています。都市化の結果、大気汚染、交通渋滞、廃棄物管理などの都市部が抱える課題がさらに深刻になると考えられます。

大気汚染は、急速な都市化や自動車の普及に伴って拡大し、住民の重大な健康被害や生活環境の悪化の原因となることがあります。

写真2-2-1 PM<sub>2.5</sub>の測定局

写真：環境省

大気汚染物質の1つである微小粒子状物質 (PM<sub>2.5</sub>) は、肺の奥深くまで入りやすく、呼吸器系への影響に加え、循環器系への影響も懸念されています。このため、環境省では、平成21年9月に環境基準を設定しました。その後、平成22年3月には常時監視の実施方法等を示す事務処理基準などを改正し、平成23年7月にはPM<sub>2.5</sub>の成分分析のガイドラインを示すとともに、常時監視体制の整備を図ってきたところです。その結果、平成25年3月末現在で、全国600か所以上においてPM<sub>2.5</sub>のモニタリングが実施されており、環境省では常時監視体制のさらなる整備を地方公共団体に要請しているところです。

平成25年1月には、中国の北京市を中心にPM<sub>2.5</sub>等による大規模な大気汚染が断続的に発生し、我が国においても、西日本で広域的に環境基準を超えるPM<sub>2.5</sub>濃度が一時的に観測されました。粒子状物質の濃度上昇が離島でも確認されたことやシミュレーションの結果から、大陸からの越境汚染の影響があったものと考えられました。このため、環境省では、平成25年2月に当面の対応を取りまとめるとともに、注意喚起のための暫定的な指針を示しました。また、PM<sub>2.5</sub>に関する情報サイトを環境省ホームページに開設するなど、情報提供に努めているところです。今後、PM<sub>2.5</sub>の常時監視体制を強化するとともに、成分分析による発生源寄与割合の把握や科学的知見の集積、排出削減等、国内対策の一層の推進を図っていきます。

また、中国等と連携した取組を通じ、東アジア地域における大気汚染防止対策を積極的に推進していくこととしています。平成25年5月に開催された日中韓3カ国環境大臣会合でも、新たに三カ国による政策対話を設置することに合意しました。

## コラム

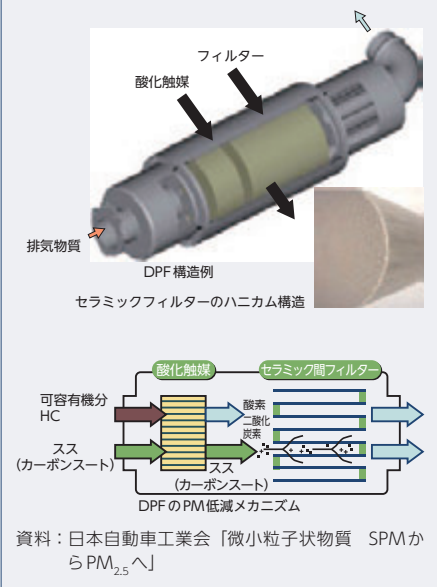
## 日本の大気汚染物質除去技術

我が国では、1960年代の高度経済成長期に各地で大気汚染問題が深刻化しました。その結果、重大な健康被害が発生し、生活環境が悪化しました。我が国は国土が狭いため、都市の近くで工業生産活動を行わなければならないという立地上の制約があります。こうした制約がある中で、日本の産業は、大気汚染の克服に力を注ぎ、現在では大気汚染物質の除去の分野において世界でも有数の高い技術力を持つほどに成長しました。特に自動車からの排気ガスの低減や各種燃料の硫黄分濃度の低減に関する技術

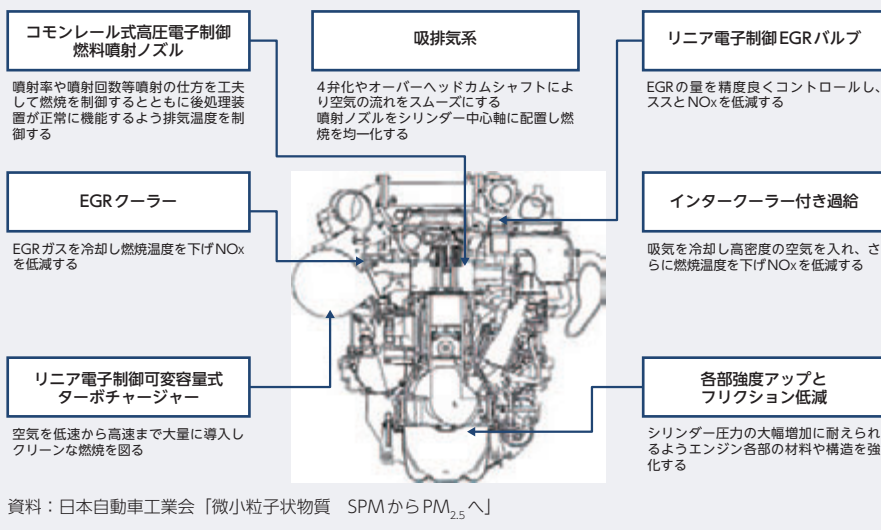
発展、工場・事業所からの排出における脱硫、脱硝、集じんに関する技術発展は目覚ましいものがあります。トラック等の大型車の燃料として使われる軽油に含まれる硫黄分の規制は、平成4年から始まりました。その後、規制に対応するため、世界に先駆けて硫黄分10ppm (0.001%) 以下のサルファ・フリー軽油が流通するようになりました。また、自動車用エンジンにおいても、燃料のエンジンの燃焼室への電子制御による高圧噴射によって燃料の完全燃焼を促し、排出される粒子状物質を大きく減らすシステム（コモンレールシステム）の量産化に世界で初めて成功しました。一方で排気マフラーにおいても、従来のマフラーから粒子状物質を捕集して大気中への排出量を低減するDPF（ディーゼル・パーティキュレート・フィルター）の設置がトラック・バス等を中心に進められています。これらの技術開発によって我が国における粒子状物質の濃度は大幅に低減しました。

今後、こうした我が国の最新技術が世界の都市における深刻な大気汚染問題の解決に貢献することが期待されます。

### DPFの構造例



### エンジン構造や燃焼の改善



## ウ 限りある地球のために

ここまで概観してきたように、現在の経済社会は地球環境に負荷をかけながら成長してきました。このままでは、いずれ大きなコストとして跳ね返ってくるおそれがあります。

かつて、経済学者ハーマン・デイリーは、物質とエネルギーを利用する上での、3つの原則を示しました。

- [1] 土壌や水、森林、魚などの「再生可能な資源」を利用する速度が、再生する速度を超えてはならない(漁業の場合では、魚を獲る速度が、残りの魚が繁殖して元に戻る速度を超えない状態)。
- [2] 化石燃料、レアメタルなど一度採掘すると元には戻らない「再生不可能な資源」については、別の「再生可能な資源」に転用される速度以上に利用してはならない。
- [3] 環境汚染物質を排出する速度が、地球が浄化し、無害化する速度を超えてはならない(下水を流す際には、分解するバクテリアが増えすぎて生態系を破壊するなどの不安定な状態にならないようにしなければならない)。

こうした考え方に従えば、GDPを尺度として経済成長を目標にした社会から、環境問題も解決する持続可能な社会へシステム転換することによって、地球環境を維持しながら、同時に経済成長も実現できる可能性があります。そうした持続可能な経済社会システムの構築を目指す取組が、現在、国際的に進められています。

環境と開発のあり方として、1987年(昭和62年)に国連が開催した「環境と開発に関する世界委員会」(ブルントラント委員会)の報告書「Our Common Future」では、「持続可能な開発」という概念が提唱されました。経済や自然環境、生活環境を含んだ社会の持続可能性を考えていくことは、これまで築いてきた豊かな社会を私たちの子供達以降の世代へ残していくことにつながります。

次の第2項、第3項では、持続可能な経済社会システムへの転換に向けた取組とGDPに代わる「真の豊かさ」を測る指標づくりに向けた取組をそれぞれ取りあげます。

## コラム

## 足尾鉍毒事件と田中正造の思想

～真の文明は、山を荒らさず、川を荒らさず、村を破らず、人を殺さざるべし～

東日本大震災から100年以上前の明治時代初期、栃木県の足尾銅山からの鉍毒に起因する環境汚染がもたらした足尾鉍毒事件(以下「鉍毒事件」という。)という公害問題が発生しました。渡良瀬川を流れて栃木、群馬、埼玉、茨城、千葉、東京にまで広がった鉍毒により、川の魚は死に絶え、農作物も汚染されました。流域住民は、栄養状態が悪化した上、汚染された田畑の土の除去を強いられることとなりました。

栃木県出身の国会議員であった田中正造は、鉍毒事件の解決と被害者の救済に奔走し、明治天皇への直訴を断行したことや、時の明治政府が強行した谷中村の廃村と遊水池化計画への反対を続けたことなど、その積極果敢な行動で知られています。

一方で田中正造は、鉍毒事件や谷中村の問題に奮闘していく中で、自然と人間との関係や、社会国家や文明のあり方などについての深い考察を数多く残した社会思想家としての一面も持ちあわせていました。

下記の言葉は、田中正造が自らの日記にしたためた「文明」に対する晩年の思想です。すなわち、「真の文明というものは、山や川などの自然を破壊することもなく、村を崩壊させることもなく、人の命を奪うこともないものである」ということを意味しています。

田中正造が没してから100年を迎えた今日、私たちの文明は、果たして田中正造が唱えた「真の文明」になり得たと言えるでしょうか。東日本大震災による多大な被害を受け、我々日本人は、これからの自然とのつきあい方や文明のあり方を大きく問われています。日本の公害問題の原点とも言われる鉍毒事件の歴史を紐解き、田中正造の生き方や思想に触れることで、この難問の克服に繋がる示唆を得られるかもしれません。

田中正造



写真：佐野市郷土博物館

真の文明は、  
山を荒らさず、  
川を荒らさず、  
村を破らず、  
人を殺さざるべし

資料：田中正造日記

## 2 グリーン経済の拡大に向けて

1987年(昭和62年)に提唱された「持続可能な開発」は、「将来の世代の欲求を満たしつつ、現在の世代の欲求も満足させるような開発」を意味しているとされています。こうした持続可能性を実現するための新たな経済のあり方として、グリーン経済という概念が登場しています。2012年(平成24年)にブラジルのリオデジャネイロで開催された「国連持続可能な開発会議(リオ+20)」では、「持続可能な発展及び貧困根絶の文脈におけるグリーン経済」が主要議題の1つとなりました。本項では、グリーン経済の考え方を整理するとともに、持続可能な経済社会システムへの転換に向けた国内外の取組を紹介します。

### (1) 新たな経済のあり方を求めて

#### ア グリーン経済とは何か

2011年(平成23年)の国連環境計画(UNEP)の「グリーン経済報告書」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」と定義しています。グリーン経済は、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、資源の枯渇、生物多様性の損失等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も是正し、持続可能な開発を実現することにも焦点が当てられています。

グリーン経済では、社会全体の富を考える際に、物質的な富と人的資本に加えて、生態系などの自然資本が考慮されます。また、グリーン経済を実現するには、環境分野への投資促進や、自然資本の評価、消費者の選択をより環境に配慮したものにするための仕組みづくり等が必要です。世界全体で、年GDPの2%(2010年(平成22年)時点で1.3兆ドル)を2050年(平成62年)までの間、農業、漁業、林業、製造業、運輸業、建設業、エネルギー業、観光業等に投資することによって、低炭素で資源効率の高いグリーン経済へと移行することができるかと提言しています(図2-2-12)。

自然資本を評価する取組としては、UNEPやドイツ銀行等による「生態系と生物多様性の経済学(TEEB)」の報告書が2010年(平成22年)に発表されています。TEEBは、食料や水の供給、気候調整や水質浄化などの自然の恩恵(生態系サービス)を経済的に評価し、自然の価値が認識されて人々の意思決定に反映されていくことを目指しています。個別の生態系サービスについて、その経済的な価値を評価することにより、生物多様性を保全した場合に享受する利益と生物多様性が損失した場合の経済的な損失を算出する試みを行っています。

図2-2-12 環境対策に年GDPの2%を投資した場合の世界全体のGDP成長率の予測

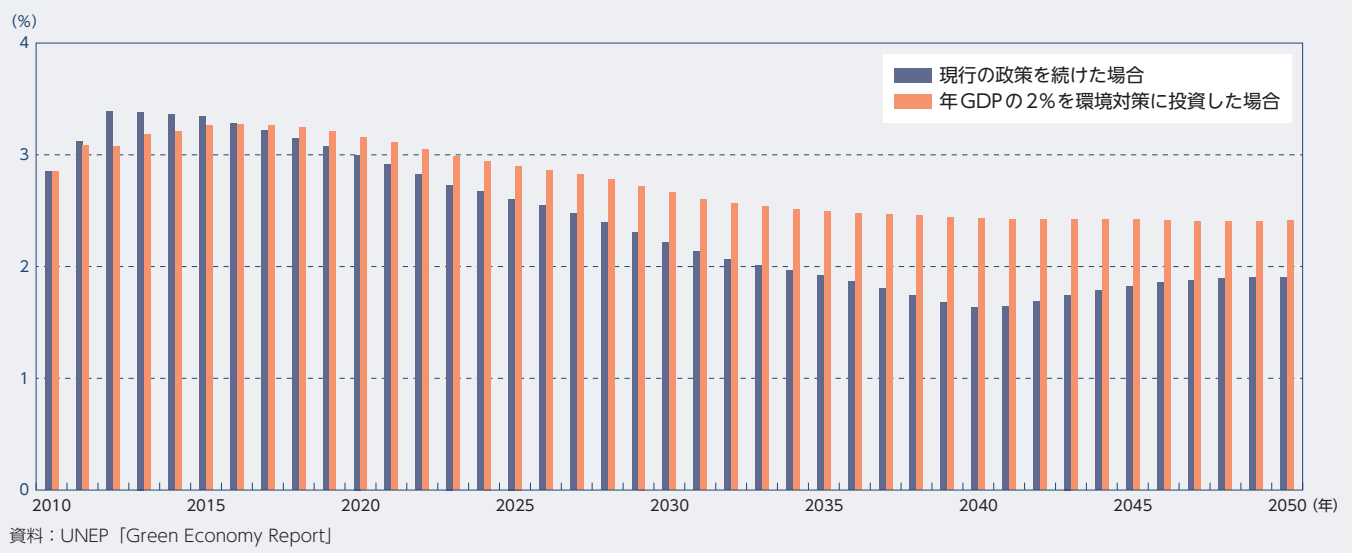


表2-2-1 自然資本

生物多様性	生態系の財・サービス (例)	経済価値 (例)
生態系 (種類及び生息域・面積)	・再生 ・水資源の調整 ・炭素の貯蔵	森林保全により回避される温室効果ガス排出量：3.7兆ドル
生物種 (多様性及び豊富さ)	・食料、繊維、燃料 ・デザイン着想 ・受粉	農業生産における虫媒受粉の貢献：最大で1,900億ドル/年
遺伝子 (可変性及び集団)	・医学的発見 ・疾病への抵抗力 ・適応能力	6,400億ドル規模の医薬品市場の25～50%は遺伝資源に由来

資料：UN Green Economy Reportより環境省作成

## コラム

## OECDの「グリーン成長」

グリーン経済に近い概念として、経済協力開発機構 (OECD) の「グリーン成長 (Green Growth)」があります。グリーン成長は、経済成長と環境保護の相乗効果により、経済を再構築しつつ、資源節約だけでなく、自然資本の持続可能な管理への投資を成長の原動力にするということに焦点を当てています。

## イ リオ+20を中心とするグリーン経済を巡る最近の動向

グリーン経済は、2012年 (平成24年) 6月に開催された「国連持続可能な開発会議 (リオ+20)」でも、2つのテーマのうちの1つとして取り上げられました。

同会議は、2012年 (平成24年) 6月20日から22日までブラジルのリオデジャネイロで開催され、国連加盟188か国及び3オブザーバー (EU、パレスチナ、バチカン) から97名の首脳及び多数の閣僚級 (政府代表としての閣僚は78名) が参加したほか、各国政府関係者、国会議員、地方自治体、国際機関、企業等から約3万人が参加しました。同会議の成果文書「我々の求める未来」は、首脳及び閣僚級による3日間の議論を経て6月22日の夜に採択されました。同文書の主な内容は、[1] グリーン経済は持続可能な開発を達成する上で重要なツールであり、それを追求する国による共通の取組として認識すること、[2] 持続可能な開発に関するハイレベル・フォーラムを創設すること、[3] 都市や防災をはじめとする26の分野における取組についての合意、[4] 持続可能な開発目標 (SDGs) について政府間交渉のプロセスを立ち上げること、[5] 持続可能な開発に関する資金調達戦略に関する報告書を2014年 (平成26年) までに作成すること、などです。

同会議で我が国は、[1] 「環境未来都市」の世界への普及、[2] 世界のグリーン経済移行への貢献、[3] 災害に強い強靱な社会づくりの3つを柱とした「緑の未来イニシアティブ」を表明しました。同イニシアティブの下、7月には「世界防災会議in東北」を東北3県 (岩手県、宮城県、福島県) で開催したほか、12月にはグリーン経済移行に向けた人材育成を後押しするための「緑の未来協力隊」を立ち上げました。また、リオ+20において我が国の優れた環境技術や省エネ技術、自然資本の持続的利用による農林漁業などの恵みを発信すること等を目的に、政府・民間企業等が協力して展示やセミナーを開催しました (6月13日から24日までに、延べ18,127名が来場)。

写真2-2-2 リオ+20



写真：外務省

(2) グリーン経済の構築につながる国際的な取組～投資家向け情報開示を例に～

環境分野への投資を促進するためには、投資家等が投資判断の参考にする企業情報の開示促進に取り組むことが有効です。現在、フランス、英国等のヨーロッパ諸国では国内法が整備され、企業の年次報告書への環境的・社会的側面の情報開示を義務付けています。また、米国、南アフリカ等でも、上場企業において、投資家保護等のために必要な環境に関する情報の開示が求められる傾向が強まっています。こうした情報開示の進展によって、機関投資家等が、社会的責任投資（SRI）を行う際にこれを参考にすることで、環境関連ビジネスの市場が拡大することにつながると期待されます。

特に温暖化分野では、2000年（平成12年）にカーボン・ディスクロージャー・プロジェクト（CDP）が設立され、世界の機関投資家を代表して企業の気候変動に関する情報開示を要請し、企業や政府の低炭素化の取組を促進する活動を行っています。この活動に署名参加する機関投資家の数とその保有する資産規模は、2002年（平成14年）当時の35機関4.5兆ドルから、2012年（平成24年）には655機関78兆ドルに拡大しています。

図2-2-13 署名参加する機関投資家数と総資産額（左）、機関投資家の内訳（右）



同プロジェクトは、アンケートにより、低炭素社会の到来に対する企業の対応（リスクへの備え、事業機会としての活用など）を問い、企業を情報開示と実績の2つの視点から点数付けしています。「投資家の立場から評価する企業の低炭素化への取組評価（Investor CDP）」は2002年（平成14年）より開始し、2012年（平成24年）時点では全世界で2418社（日本企業は233社）が回答しています。2012年（平成24年）のGlobal 500（世界の時価総額上位500企業）の中で、日本企業は40社が対象となり、このうち35社が回答しています。現在、新たな温室効果ガスの排出量算定・表示・報告手法として「スコープ3」という企業のサプライチェーンにおける排出を含める概念が導入されつつあります。この開示手法は、例えば企業が、購入物品や加工、販売製品の使用段階など、自社事業の活動だけでなく、サプライチェーンの排出量を開示することを求めており、そのルールづくりは国際的に活発に議論されている仕組みとなっています。



図2-2-14 サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出の分類

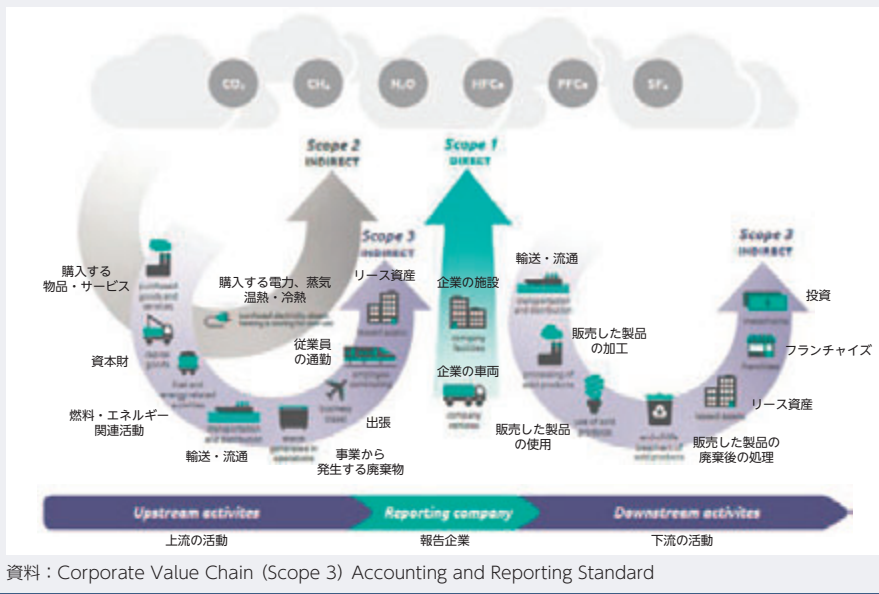


表2-2-2 Global 500 上位30社の CDPスコア

順位	企業名	情報開示スコア	パフォーマンススコア
1	バイエル	100	A
1	ネスレ	100	A
3	BASF	99	A
3	BMW	99	A
3	ダイムラー	99	A-
3	ガス・ナトゥラル・フェノーサ	99	A
3	マイクロソフト	99	B
3	パワーアセットホールディングス	99	B
3	ユナイテッド・パーセル・サービス	99	B
10	ディアジオ	98	A
10	フォータム	98	B
10	ノキアグループ	98	A
10	ロイヤルフィリップスエレクトロニクス	98	A-
10	レプソル	98	A-
10	シーメンス	98	A-
16	アリアンツ・グループ	97	A
16	ダノン	97	B
16	ドイツポスト	97	B
16	ヘス	97	B
16	ソニー	97	B
16	TJXカンパニーズ	97	B
16	UBS AG	97	A
23	アングロ・アメリカン・プラチナム	96	B
23	セントリカ	96	B
23	シスコシステムズ	96	B
23	コカ・コーラ	96	B
23	ギリアド・サイエンシズ	96	B
23	本田技研工業	96	B
23	パナソニック	96	A
23	サムスン電子	96	B

資料：CDP Global 500 Climate Change Report 2012  
より環境省作成

(3) グリーン経済の構築に向けた我が国の取組

我が国の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。環境省が実施している「環境経済観測調査」（平成24年12月調査）でも、我が国における環境ビジネスの今後の発展を見込んでいる企業が引き続き大勢を占めました。環境分野への投資をさらに促進し、個人や事業者の環境配慮行動を浸透させるため、我が国でも経済のグリーン化を目指した取組が行われています。

ア 環境に配慮した金融

事業者の経済活動は現預金等の資金を媒介して行われており、資金の流れが事業活動を通じて社会の仕組みに与える影響は大きいといえます。そのため、社会の仕組みを持続可能なものに変えていくには、資金の流れを持続可能な社会に適合したものへと変えていくことが重要であり、環境金融により、国内外の資金を企業の環境対策や環境ビジネスの促進に活用していくことが有効です。

(ア) 持続可能な社会の形成に向けた金融行動原則

我が国では、平成22年に中央環境審議会「環境と金融に関する専門委員会」において報告書「環境と金融のあり方について～低炭素社会に向けた金融の新たな役割～」を取りまとめており、環境金融を拡大していく仕組みとして、日本版の環境金融行動原則の策定等を提言しました。これを受け、平成23年に銀行、証券、

表2-2-3 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。

資料：「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）」

保険等の金融機関によって、「持続可能な社会の形成に向けた金融行動原則」が取りまとめられました(表2-2-3)。この原則は、持続可能な社会の形成のために必要な責任と役割を果たしたいと考える金融機関の行動指針として7つの行動原則を示したものであり、署名した金融機関に対し、自らの業務内容を踏まえ、可能な限り本原則に基づく取組を実践するよう求めています。平成25年4月現在、国内187の金融機関が署名を行っています。

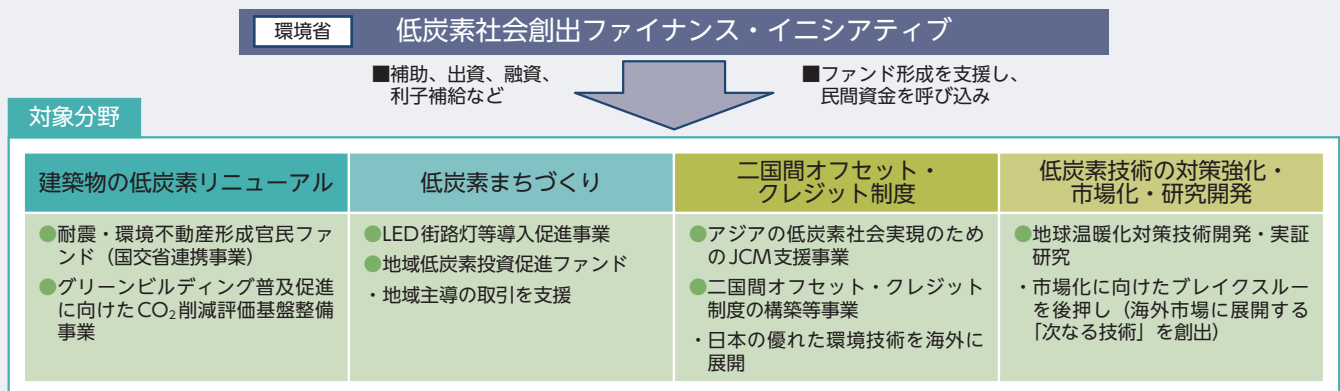
(イ) 低炭素社会創出ファイナンス・イニシアティブ

環境省では、金融メカニズムを活用して低炭素社会を実現するための新たな取組として、「低炭素社会創出ファイナンス・イニシアティブ」を進めていくこととしています。このイニシアティブは、金融メカニズムを活用して民間資金を呼び込みつつ、[1] 建築物の低炭素リニューアル、[2] 低炭素まちづくり、[3] 二国間オフセット・クレジット制度、[4] 低炭素技術の対策強化・市場化・研究開発の4つを重点分野として、投資の促進、市場の創出を図ることで低炭素社会を創出しようという取組です。また、この取組により、低炭素社会の創出だけでなく、経済の再生と地域活性化も同時に達成することを目指しています。

図2-2-15 低炭素社会創出ファイナンス・イニシアティブ

コンセプト

国の資金支援により、金融メカニズムを活用しつつ、投資促進・市場創出。  
低炭素社会創出のための下記4分野へ資金支援。併せて、CO<sub>2</sub>削減効果を定量化し有効性を発信。



資料：環境省

コラム

NPOバンク

市民が主体となった金融の新しい取組として、「NPOバンク」というものがあります。NPOバンクは、市民が自発的に出資した資金により、環境保全や福祉、地域社会のための活動など社会性のある事業を行うNPOや、生活に困難を抱える市民などに融資することを目的として設立された非営利の金融機関のことで、「金融NPO」「市民金融」などとも呼ばれます。NPOバンクでは、趣旨に賛同する市民やNPOが組合員となり、組合員からの出資金を元手に融資を行っています。出資者にとっては、環境保全など目に見える形で出資金が運用されることが魅力となっています。



資料：NPOバンク連絡会

NPOバンクの融資審査は、税理士などの専門家だけでなく、NPO活動家や地域住民なども交えて行う事例もあり、財務面のみならず事業の社会性など多様な観点から行われています。また、融資後も融資先の情報をWEB上でPRするなど、単なる融資にとどまらず、融資事業の運営サポートに繋がるような活動も行い、融資先と顔の見える関係を築こうとしている特徴があります。

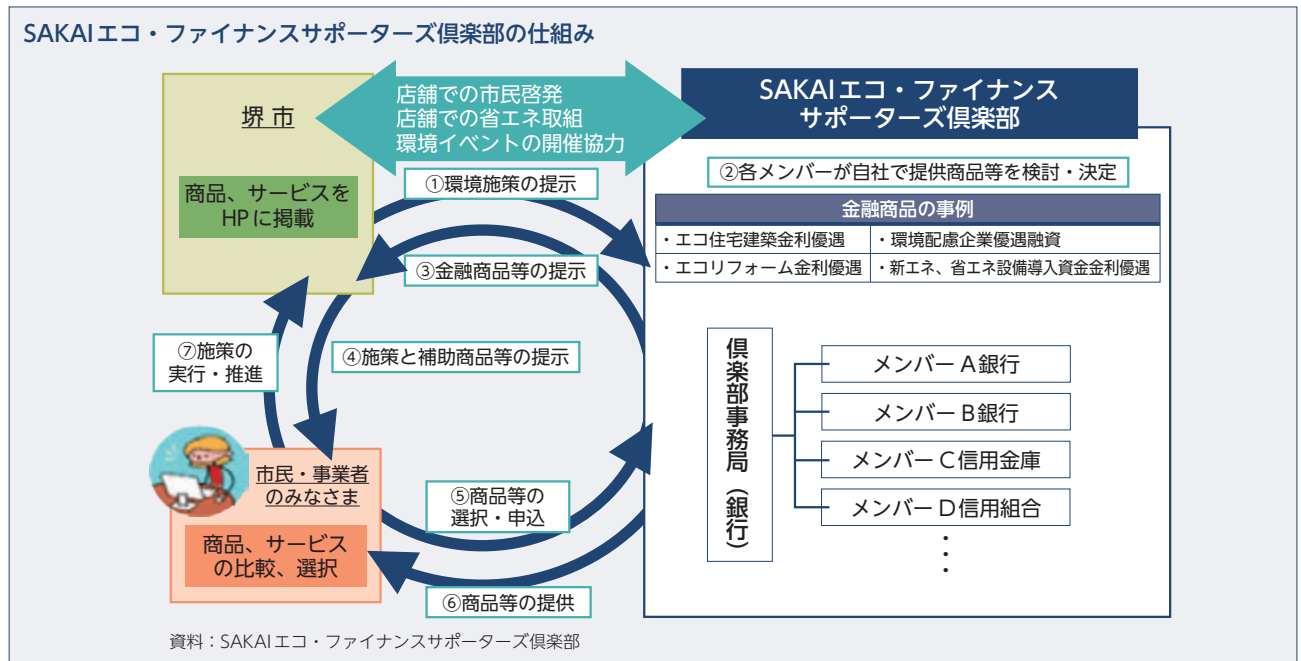
平成17年からは、全国のNPOバンクの連絡組織である「全国NPOバンク連絡会」が活動を始め、NPOバンク事業のさらなる発展に向けた組織間の連携も進められています。

コラム

堺市における環境配慮型金融の取組  
～SAKAIエコ・ファイナンスサポーターズ倶楽部～

国の環境モデル都市に選定されている大阪府堺市では、平成22年2月に市内22の金融機関（店舗数79）が、任意団体である「SAKAIエコ・ファイナンスサポーターズ倶楽部」を設立しました。同倶楽部は、堺市が目指す低炭素都市「クールシティ・堺」に賛同し、市民や事業者に対して、太陽光発電システムや省エネ住宅の設置、低公害車の購入、環境配慮型設備投資などを補助する環境配慮型金融商品の提供を市と一体で行っています。

その他にも、参画店舗での省エネの取組や、「SAKAI環境ビジネスフェア」の開催による環境関連のビジネスマッチング等を通じた環境ビジネスの創出にも取り組んでいます。



イ 環境に配慮した事業活動

経済のグリーン化を実現する上では、環境に配慮した事業活動が不可欠です。環境に配慮した事業活動を拡大するため、さまざまな取組が進められています。

コラム

サンデン株式会社の持続可能なものづくり

群馬県伊勢崎市に本社を置くサンデン株式会社は、主に自動車機器システム事業、流通システム事業、住環境システム事業の3つを営む機械メーカーです。「環境から企業価値を創造する」という経営方針の下、事業活動の基軸に環境を置き、環境保全と事業活動の一体化を図った持続可能なものづくりに取り組んでいます。エコキュートやLED照明を標準搭載したノンフロンヒートポンプ自動販売機、省エネ・小型化・快適性を追求したカーエアコンシステムなどの製造がその一例です。また、新製品の環境性能を可視化する独自の製品環境指標を導入しているほか、製品の原料調達から流通・消費・廃棄に至るまでの環境負荷を評価・分析するなどの取組も進めています。

特に、生物多様性の保全に向けた取組には力を入れており、群馬県赤城山の麓にある「サンデンフォ

レスト・赤城事業所」は、「環境と産業の矛盾なき共存」というコンセプトの下、21世紀に通用する「環境共存型の工場」となっています。周囲の自然環境との調和・連続性を確保するだけでなく、民間で初めてかつ大規模な近自然工法を導入して造成されました。また、希少植物の保護活動を通じて地域の生物多様性保全にも貢献しています。地域のNPOと連携した地域住民向けの自然体験活動のフィールドとしても活用しています。

平成23年には、これらの取組が評価され、OECDが進める「Sustainable Manufacturing（持続可能なものづくり）」の先進事例として、世界7社のうちの1社に選定されました。また、平成24年10月には、インドで開催された第11回生物多様性条約締約国会議に参加し、会期中のパネルディスカッションにおいて、自社の持続可能なものづくりやサンデンフォレスト・赤城事業所の取組などを紹介しました。

サンデンフォレスト・赤城事業所



写真：サンデン株式会社

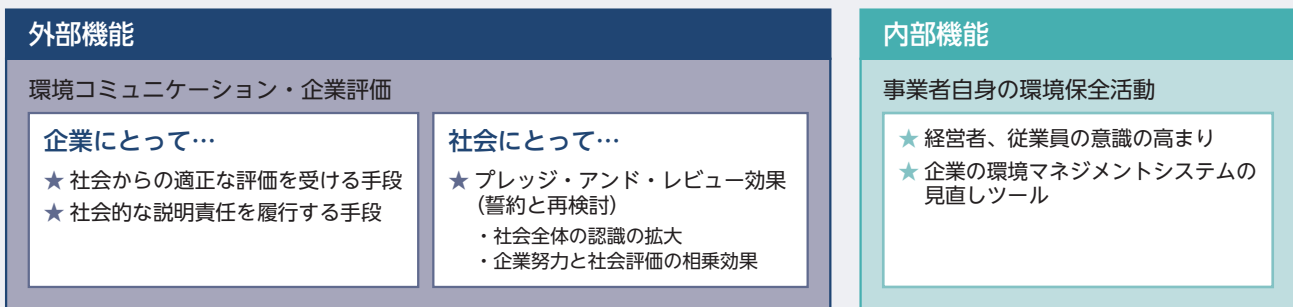
### (ア) 環境報告書

企業や公的法人等の事業者が、自らの事業活動による環境負荷や環境配慮の取組状況を報告する手段として、環境報告書があります。環境報告書は、顧客、取引先、投資家、地域住民、従業員に対して、自分たちの環境負荷低減の努力を知ってもらえる有効なツールであるだけでなく、自社の事業活動による環境負荷の程度を把握し、環境とのつきあい方を見直すきっかけにもなることから、さまざまな場面で活用されています(図2-2-16)。

我が国では、平成17年に環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律(平成16年法律第77号)を施行し、環境報告書の作成公表を独立行政法人や国立大学法人等の一定の公的法人に対して義務付けることにより、事業者による環境配慮の取組を促しています。環境省では、事業者が環境報告書を作成するに当たっての実務的な手引きとなる環境報告ガイドラインを策定しているほか、事業者等による優れた環境コミュニケーションを表彰する環境コミュニケーション大賞を設け、優れた環境報告書の表彰を行っています。

環境報告書は、売上高1,000億円以上の大企業では7割以上の企業で作成・公表されていますが、一方で売上高1,000億円未満の企業では作成・公表割合が低くなっていることから、今後のさらなる普及が課題となっています。

図2-2-16 環境報告書に期待される機能と効果



資料：環境省

コラム

パナソニック株式会社の環境報告書

パナソニック株式会社は、平成23年の第14回及び平成24年の第15回の環境コミュニケーション大賞において、2年連続で環境報告書部門の大賞を受賞しました。パナソニックの環境報告書は、自社の環境行動計画「グリーンプラン2018」に基づいて構成され、CO<sub>2</sub>削減、資源循環、水、化学物質、生物多様性、ステークホルダーとの協働など多岐に渡る環境分野について、環境経営に関する一年間の総決算と活動現場の取組を詳しく紹介しています。審査員からは、先進国・開発途上国・新興国における各課題に対応して自社技術を活かしたグリーンライフスタイルを提案し、新たなコミュニティの全体像を示していることなどの点が高い評価を得ています。



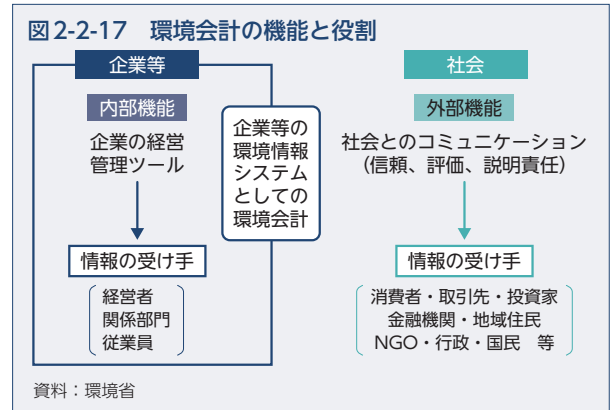
資料：パナソニック株式会社

(イ) 環境会計

事業者が、事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を把握し、可能な限り定量的に測定する仕組みを環境会計といいます。環境会計の作成により、コストと効果を比較することで自社の環境保全の取組を効率的・効果的なものにできるほか、その公表により、自社が実施する環境対策に関する適切な客観的評価を得ることが可能となります(図2-2-17)。

環境会計を普及促進するため、環境省では、平成17年に環境会計ガイドラインを作成しています。本ガイドラインでは、環境会計の作成意義や記載すべき基本的事項、環境保全コスト・効果の算定方法、環境会計情報の開示のあり方などについて示しています。

環境会計は、環境負荷と環境保全に関する財務情報を体系的に開示する手法でもあり、事業者による自発的な作成・公表が加速していくことが期待されます。一方、さらなる普及を図るためには、企業の実務者や消費者、取引先、投資家、従業員などの利害関係者のニーズを把握し、環境会計利用者の情報利便性を一層高めていくことが必要となっています。



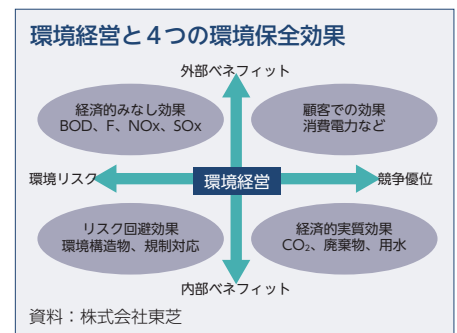
コラム

先進的な環境会計の事例 ～株式会社東芝～

環境会計の先進的な事例として、株式会社東芝の事例が挙げられます。

東芝の環境保全費用の算出は、環境省が策定した平成17年版の環境会計ガイドラインに準拠しており、以下の4つの環境保全効果について、潜在的な環境リスクの回避とビジネスチャンスにおけるそれぞれの内部・外部効果という4象限で捉えているという特徴を有しています。

- ①製品の省エネ化に伴う顧客の下での効果
- ②汚染物質等の削減に伴う経済的見なし効果
- ③将来起こり得るリスクを未然に回避した効果



④ 廃棄物処理量やエネルギー使用量の削減に伴う経済的実質効果

また、東芝が重要と考える環境分野への取組に関する費用対効果を明示しているほか、外部不経済の内部化、環境省作成の平成24年版環境報告ガイドラインで推奨している「環境リスクへの対応」とそれによる経済効果を記述しています。

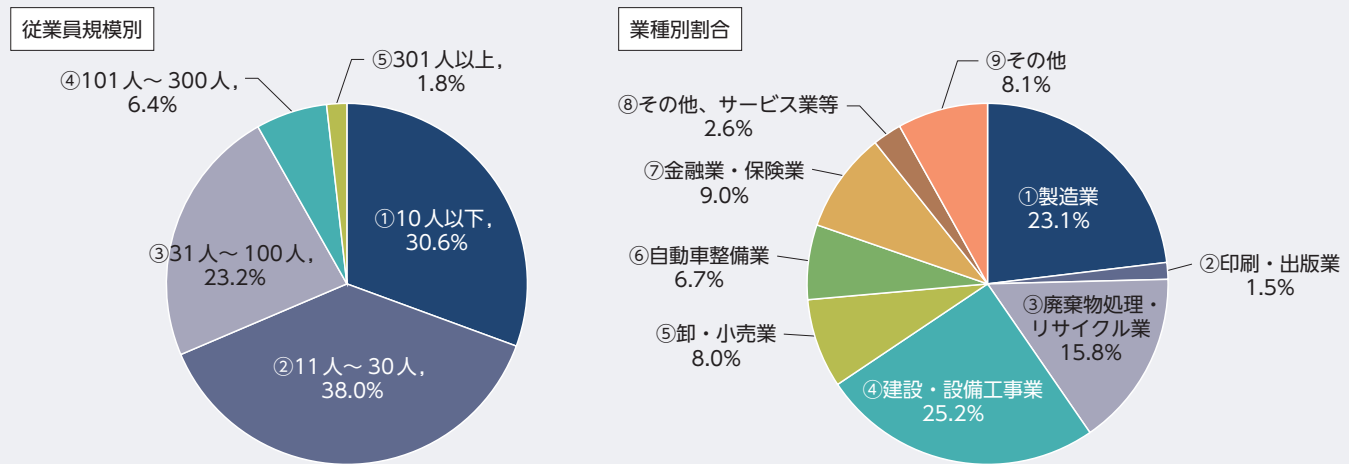
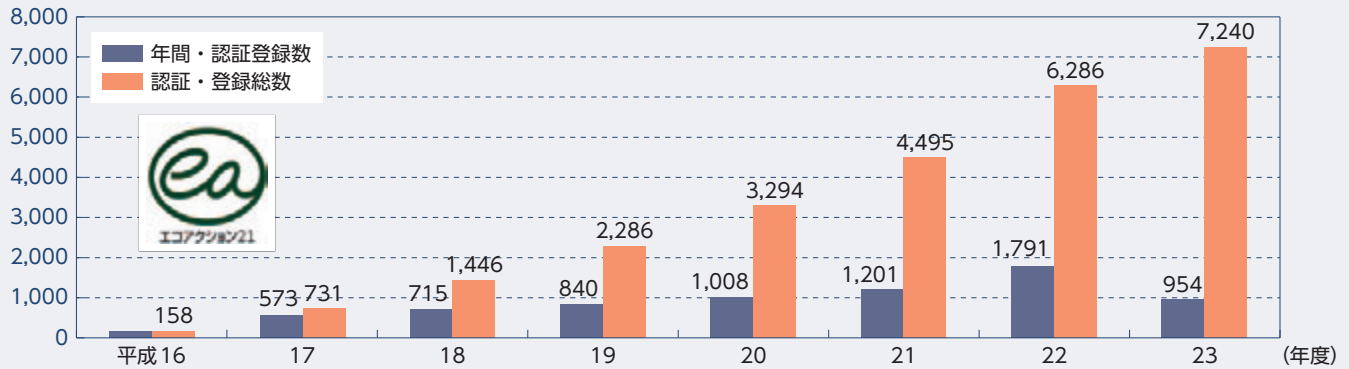
(ウ) 環境マネジメント

事業者が自主的に環境保全に関する取組を進めるに当たり、環境に関する方針や目標等を自ら設定し、それらの達成に向けて取り組んでいくことを環境マネジメントと言います。環境マネジメントを行うための工場や事業所内の体制・手続等の仕組みを環境マネジメントシステムと言ひ、国際規格のISO14001などが代表的です。環境マネジメントを適正に行うことにより、環境に配慮した事業活動が可能となるだけでなく、省エネによる経費削減や、環境配慮型の商品・サービスの新たな提供、環境にやさしい企業イメージの打ち出しなどの効果も期待されます。

我が国では、中小事業者にも取り組みやすい環境マネジメントシステムとして、「エコアクション21」を策定し、また、ガイドラインを作成するなどその普及促進を図っています。エコアクション21は、CO<sub>2</sub>排出量、廃棄物排出量、総排水量などの環境負荷を低減する取組を促すものであり、環境活動レポートの作成・公表により簡易版の環境報告を行うことになることや、認証審査人が一定の範囲で企業の環境対策へのアドバイスを行うという特徴を有しています。認証を取得した事業者は、PDCAサイクルを基本として、ガイドライン中の要求事項に適合した環境経営システムを構築、運用、維持することが必要となります。エコアクション21の認証・登録総数は年々増加しており、平成23年度時点で7000団体以上に上っています(図2-2-18)。

事業者による自発的な環境マネジメントは大企業を中心に普及が進んでいますが、今後は、事業者の多数を占める中小事業者による取組を広げていくことが重要となります。

図2-2-18 エコ・アクション21の認証・登録の推移と現状



資料：環境省

## コラム

## エコアクション21を活用している中小企業の優良事例

埼玉県八潮市に本社を構え、金属材料を使用した容器等の製造を行っている来ハトメ工業株式会社では、事業を通じて環境保全に配慮して行動することを経営の重要課題の一つとして捉えており、平成22年にエコアクション21の認証を取得しました。同社では、エコアクション21を活用して、温室効果ガス排出量や廃棄物量の削減、有害化学物質の取り扱い禁止、グリーン調達の推進、社員への環境教育などさまざまな環境保全の取組を行ってきました。平成24年度からは、新たに生物多様性の保全やボランティア活動等による地域貢献にも着手しています。

これらの取組が評価され、同社の環境活動レポートは、平成25年2月に表彰式が行われた第16回環境コミュニケーション大賞において、エコアクション21に基づく環境活動レポートを対象とする「環境活動レポート部門」の大賞を受賞しました。

来ハトメ工業株式会社の社員



写真：来ハトメ工業株式会社

## (エ) エコ・ファースト制度

「エコ・ファースト制度」は、企業の環境保全に関する業界のトップランナーとしての取組を促進していくため、日本国内において事業活動を行っている企業が環境大臣に対し、地球温暖化対策、生物多様性の保全など、自らの環境保全に関する取組を約束する制度です。平成20年の最初の認定から、現在までに41社がエコ・ファースト企業として認定されています(表2-2-4)。

エコ・ファースト企業として認められるには、環境省に対して申請したエコ・ファーストの約束が、「先進性、独自性、波及効果があるか」「3つ以上の環境分野において環境保全上適切な目標を定めているか」などの観点から審査され、評価される必要があります。認定を受けた企業は、環境省制定のエコ・ファースト・マークを使用することができます(図2-2-19)。

エコ・ファースト企業は、エコ・ファーストの約束を確実に実践し、環境行政との連携及びエコ・ファースト企業間の連携を強化することを目的として、「エコ・ファースト推進協議会」を設立しています。同協議会では、協議会メンバー企業による情報交換や、環境イベントでの広報活動、環境省幹部との勉強会などの活動を行っています。

表2-2-4 エコ・ファースト認定企業一覧  
(平成25年5月現在)

1. 株式会社ビックカメラ	21. 株式会社資生堂
2. ユニー株式会社	22. 株式会社ノーリツ
3. キリンビール株式会社	23. 日本ミシュランタイヤ株式会社
4. ライオン株式会社	24. 株式会社日本航空
5. 株式会社LIXIL	25. 株式会社川島織物セルコン
6. 積水ハウス株式会社	26. 株式会社クボタ
7. 日産自動車株式会社	27. 株式会社熊谷組
8. 株式会社滋賀銀行	28. 戸田建設株式会社
9. NECパーソナルコンピュータ株式会社	29. ニッポンレンタカーサービス株式会社
10. リマテック株式会社	30. 三菱重工パーキング株式会社
11. 三洋商事株式会社	31. ワタミ株式会社
12. 住友化学株式会社	32. 辻・本郷税理士法人
13. 全日本空輸株式会社	33. 富士通株式会社
14. 株式会社損害保険ジャパン	34. 株式会社一条工務店
15. ダイキン工業株式会社	35. 株式会社エフピコ
16. 株式会社タケエイ	36. 株式会社スーパーホテル
17. 株式会社電通	37. 株式会社ブリヂストン
18. 東京海上日動火災保険株式会社	38. 株式会社リクルート
19. 日本興亜損害保険株式会社	39. 大成建設株式会社
20. 住友ゴム工業株式会社	40. プラザー工業株式会社
	41. アジア航測株式会社

※認定した年月に順じて掲載  
資料：環境省

図2-2-19 エコ・ファースト・マーク



資料：環境省

コラム

エコ・ファースト企業の事例～ライオン株式会社～

平成24年度から25年度にかけてのエコ・ファースト推進協議会の議長会社を務めているライオン株式会社は、環境保全に向けた先進的な取組を推進していくとした約束が評価され、2008年に製造業として初めて環境大臣より「エコ・ファースト企業」として認定されました。

同社は、エコ・ファーストの約束として、地球温暖化防止、循環型社会の形成、化学物質の安全性点検・リスクコミュニケーションの3分野において、積極的な取組を推進していくこととしています。地球温暖化防止の分野においては、植物原料に由来する商品開発や物流の効率化などにより、「CO<sub>2</sub>排出量を1990年比で55%削減する」とした2012年の目標を2011年時点で達成しました。また、商品の環境への配慮を評価する独自の指標である「ライオンエコ基準」を設定し、環境に配慮した商品づくりに努めています。

同社は、平成24年3月にエコ・ファーストの約束を更新し、環境保全に向けたさらなる取組を推進していくこととしています。

ライオン エコ基準		
ステージ	評価項目	評価基準
① 原料調達	植物原料の使用 持続可能な原料の使用	● 組成有機物中の植物原料の比率が50%以上であること ● 生物多様性に配慮した原料を使用していること
② 材料調達	リサイクル材料の使用 持続可能な材料の使用 植物由来材料の使用 生分解性材料の使用	● 再生材（プラスチック等）を使用していること ● 板紙の場合は、古紙又は間伐材、認証林パルプの使用比率が94%以上であること ● 植物系樹脂や生分解性樹脂を使用していること
③ 製造	製造時の省エネルギー 水使用量・排水量の削減 化学物質使用量の削減 廃棄物量減少	● 製造時の使用エネルギー、水使用量、排水量、化学物質使用量、あるいは廃棄物量を従来品より20%以上削減できていること
④ 物流	コンパクト化、濃縮化	● 従来品より20%以上コンパクト化又は濃縮化されていること
⑤ 使用	使用時の省エネルギー（省電力） 1回当たり有機物負荷発生量 水使用量の削減（節水）	● 使用時のエネルギー消費を従来品より20%以上削減できていること ● 使用量の有機物負荷発生量を従来品より20%以上削減できていること ● 使用時の水使用量を従来品より20%以上削減できていること
⑥ 廃棄	包材削減、つめかえ 包材等のリユース・リサイクル	● 容器包材量が市場主流品より15%以上削減できていること ● つめかえ用パウチ、つめかえ用ボトルで、本体重量の50%以下であること

資料：ライオン株式会社

ウ 環境に配慮した購入（グリーン購入）

近年、環境に配慮された商品やサービスを優先的に購入するグリーン購入に取り組む消費者が増えていきます。グリーン購入は、消費活動を通じた環境保全活動であり、事業者が環境負荷低減に取り組むインセンティブとなるだけでなく、環境対策に積極的な事業者に対する支援ともなっています。

グリーン購入を促進するため、以下に示すような政策、取組等が進められています。

(ア) グリーン購入法

市場におけるグリーン購入を促進するため、我が国では国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成12年法律第100号）を制定しています。同法はグリーン購入法とも称し、国や独立行政法人等の機関に対して環境に配慮された物品等の調達を義務付けているほか、地方公共団体に対しても同様の努力義務を課しており、公的機関による調達の推進を通じて、市場に環境配慮物品等への需要を喚起し、グリーン購入の拡大を図ることを目的としています。グリーン購入の対象となる環境物品等は、紙類、文具類、オフィス家具、OA機器など大きく19の項目に分類され、それぞれについて詳細な調達品目と判断基準が定められています。平成22年度における国や独立行政法人等の特定調達物品等の調達実績は、公共工事分野の品目を除



く190品目中186品目（97.9%）において、判断基準を満たす物品等が95%以上の高い割合で調達されています（図2-2-20）。

さらなるグリーン購入の推進に当たっては、今後も関係各省等との連携を深め、国や独立行政法人等における取組を一層拡大していくとともに、地方公共団体による取組が全国的に発展していくための支援や仕組みづくり等が重要です。

(イ) グリーン購入大賞

グリーン購入に関する先進事例を表彰し広く紹介することで、グリーン購入の取組の質的向上とさらなる普及・拡大を図ることを目的とした「グリーン購入大賞」という表彰制度があります。グリーン購入大賞は、グリーン購入に率先して取り組む企業、行政機関、民間団体等のネットワークであるグリーン購入ネットワークにより平成10年に創設されました。「グリーン購入の推進の取組」「グリーン購入を促進させる製品・サービスの普及拡大の仕組み」「グリーンコンシューマーの育成・拡大への取組」などのテーマに取り組む団体が対象となり、具体的な成果・効果や先進性、発展性などの観点から評価を受けます。

平成24年に開催された「第14回グリーン購入大賞」には、全国から56件の応募が寄せられ、鹿児島県及び沖縄県EV普及促進協議会の2団体に、それぞれ環境大臣賞と経済産業大臣賞が授与されました。

(ウ) 環境ラベル

グリーン購入を進めていく上では、環境に配慮された製品やサービスに環境ラベルを付与し、環境負荷の少ない物品等の選択的な購入を促すことが有効です。一方で、環境ラベルは「多すぎて分からない」との声もあり、次々と生まれる環境ラベルに消費者が追いついていけないという実態も垣間見えています。我が国では、各種環境ラベルを紹介した環境ラベル等データベースを運用しているほか、環境ラベルの表示方法の考え方の統一や信頼性の確保のため、環境表示ガイドラインを取りまとめています。



表2-2-5 環境ラベルの一例

 <p>●エコマーク 生産から廃棄までのライフサイクル全体を通して環境保全に資する商品を確認するラベル。</p>	 <p>●エコリーフ環境ラベル ライフサイクルアセスメント（LCA）手法を用いて製品の環境情報を定量的に表示するラベル。</p>
 <p>●カーボンフットプリントマーク 商品・サービスのライフサイクルの各過程で排出された「温室効果ガスの量」をCO<sub>2</sub>量に換算して表示するラベル。</p>	 <p>●エコレールマーク 流通過程において、環境にやさしい貨物鉄道を利用して運ばれている商品や積極的に取り組んでいる企業に付与されるラベル。</p>
 <p>●レインフォレスト・アライアンス認証 熱帯雨林の持続的管理を目指し、自然保護や農園生活向上の基準を満たす農園を認証するラベル。</p>	 <p>●PETボトルリサイクル推奨マーク PETボトルのリサイクル品を使用した商品につけられるラベル。</p>

資料：環境省

3 新たな豊かさ指標の開発

近年、豊かさを測る指標として従来使用されてきた国内総生産（以下「GDP」という。）から、GDPに代わる真の豊かさを測る指標の検討に世界的な関心が集まってきています。

例えば、フランス政府においては、2009年（平成21年）にスティグリッツ委員会で、GDPの限界と持続可能性指標の重要性を提言した報告書が公表されました。また、2007年（平成19年）には「Beyond GDP会議」が開催され、GDPを補完する新たな指標の開発にむけて合意が得られ、2009年（平成21年）には、欧州委員会が「GDP and beyond」を公表しました。また、直近では、2011年（平成23年）にOECDより「グリーン成長指標」が公表されたほか、2012年（平成24年）にはリオ+20において、国連大学地球環境変化の人間・社会

的側面に関する国際研究計画 (UNU-IHDP) が国連環境計画 (UNEP) 等と共同で「包括的富指標 (Inclusive Wealth Index) (以下「IWI」という。)」を公表しています。

この項では、このような世界的な環境経済指標の潮流から、近年における国内外の持続可能性指標等の検討状況を概観します。

### (1) 世界の検討状況

#### ア 「スティグリッツ委員会報告書」における持続可能性指標、幸福度指標の考え方

スティグリッツ委員会がまとめた報告書では、豊かさや持続可能性を一つの指標で測定することの難しさ、複雑な指標群によって豊かさや持続可能性の本質を見失うおそれがあることなど、既存の指標についてのさまざまな課題を認識した上で、環境・経済・社会の側面から、豊かさ (Quality of Life : QoL) と持続可能性を測定するための指標体系を提案しています。同報告書では、今の水準の幸福度が将来の世代においても維持可能かどうかについて考察されています。

同報告書では、持続可能性を測定する場合は特に自然資本や人的資本、社会的資本、物的資本など資本に注目した測定を進めることが重要であるとの提案がなされています。

また、豊かさ (QoL) を測定する場合は、主観的な要素 (個人の置かれている状況や実際に感じている感情) の測定と客観的な要素の測定 (環境の状況、健康、教育、余暇などの個人的な活動等) の両方に焦点をあてることが重要であるとの提案がなされています。

#### イ 「Beyond GDP」におけるGDPを補完する指標の考え方

近年、欧州諸国においてGDPに代わる新指標の開発が進められており、特にGDPでは十分に測れない幸福度を含めようとする「Beyond GDP」という考え方が注目されています。

人口一人当たりのGDPは、国民の経済的な豊かさの指標に過ぎませんが、これが国民の幸福を代替する主な尺度として使われてきました。しかし、環境破壊等の「社会的な負の要素」が増加してもGDPは増加します。これらの負の要素をGDPから控除したものがNNW、ISEW、GPIといった「Beyond GDP」の考え方に基づく指標であり、「修正GDP」、「グリーンGDP」などとも呼ばれています。

#### ウ 「グリーン成長指標」について

OECDでは、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を整備しています。これらの指標は、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、という4つの視点から分類され、評価に用いられています。

#### エ 「包括的富指標 (IWI)」について

先に記述したように、2012年 (平成24年) に開催されたリオ+20において、UNU-IHDPがUNEP等と共同で「包括的富に関する報告書 (Inclusive Wealth Report 2012)」を発表しました。同報告書では、新たな経済指標であるIWIが採用されています。この指標は、従来のGDPや人間開発指数 (HDI) などのように短期的な経済発展を基準とせず、持続可能性に焦点を当て、長期的な人工資本 (機械、インフラ等)、人的資本 (教育やスキル)、自然資本 (土地、森、石油、鉱物等) を含めた国の資本全体を評価し、数値化しています。報告書では、「経済成長の偏重は、将来の世代に深刻な

表2-2-6 グリーン成長指標の概要

1. 経済の環境/ 資源生産性	<ul style="list-style-type: none"> <li>炭素/エネルギー生産性</li> <li>資源生産性：材料、栄養物、水</li> <li>多要素生産性</li> </ul>
2. 自然資産基盤	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生可能な資源ストック：水/森林/水産資源</li> <li>再生不可能な資源ストック：鉱物資源</li> <li>生物多様性と生態系</li> </ul>
3. 生活の質の 環境側面	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境衛生/リスク</li> <li>環境サービス/アメニティ</li> </ul>
4. 経済的機会と 政策対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術とイノベーション</li> <li>環境製品/サービス</li> <li>国際資金フロー</li> <li>価格と移転</li> <li>技能と訓練</li> <li>規制と管理アプローチ</li> </ul>
成長の社会経済 的文脈と特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>経済成長/構造</li> <li>生産性と貿易</li> <li>労働市場、教育、所得</li> <li>社会人口統計学的パターン</li> </ul>

資料：OECD

被害をもたらし、資源を枯渇させる。IWIは、「豊かさと成長の持続可能性を提示できる」と有用性を指摘しています。

## コラム

### ブータン王国とGNH（国民総幸福量）

ヒマラヤ山脈南麓に位置するブータン王国は、「国民の幸福度」を国家の豊かさの指標とする独自の考え方を打ち出し、世界的な注目を集めています。

ブータン王国は、九州とほぼ同じ面積に標高差の激しい地形を有し、約70万の人口と多様な動植物を抱えています。国民の多くはチベット仏教を信仰し、その宗教観は生活習慣など日常の至る所に浸透しています。ブータン王国では、環境や伝統、民意に配慮することで、国民の幸福を実現しようとする考え方が広がっており、国家が国民の幸福を追求するために努力することが憲法にも明記されています。2005年(平成17年)に実施された国勢調査では、ブータン国民の約97%が「幸せである」と回答しています。

ブータン王国では、国家の豊かさを測る指標として、世界で多用されているGDP（国内総生産）に代わり、GNH（国民総幸福量）という概念を用いています。GNHでは、経済成長を重視する姿勢を見直し、「環境の保護」「伝統文化の保全と推進」などの4本柱の下、「環境の多様性」「心理的な幸福」「健康」など9分野の指標により豊かさを測っています。

古代ギリシャの哲学者アリストテレスは、「幸福とは、人生における最高の善であり、それ自体が追求されるものである。」と述べています。世界的に進められつつある幸福を含んだ指標の開発により、豊かさに対する考え方が見直され、ひいては私たちを取りまく環境がより良いものへと変わっていく流れが生まれるかもしれません。



## (2) 我が国の検討状況

### ア 「環境経済の政策研究」における指標開発の推進

これまで見てきたとおり、OECDや国連等をはじめ、世界においては、持続可能な社会の実現を目指し、さまざまな持続可能性指標、幸福度指標の検討がなされています。日本においても、このような国際的な潮流や東日本大震災を契機とする意識の変化等を踏まえ、グリーン経済や生活の質に関する政策上の評価を行うことが喫緊の課題となっており、国際的な比較も視野に入れた環境・経済・社会を総合的に評価する指標について取りまとめることが求められます。

環境省では、環境政策の戦略的な実施につなげていく研究事業「環境経済の政策研究」を推進しており、当該政策研究の課題分野の一つである「環境・経済・社会を総合的に評価するための指標及び統計情報のあり方に関する政策研究」において、3つの研究課題を採択しています。当該研究課題においては、国際・国内地域間比較も視野に入れた指標の体系化や、環境・経済・社会の統合指標の開発、開発した新指標による評価等が求められ、日本における持続可能性指標等の検討に貢献することが期待されます。

## イ CASBEE-都市

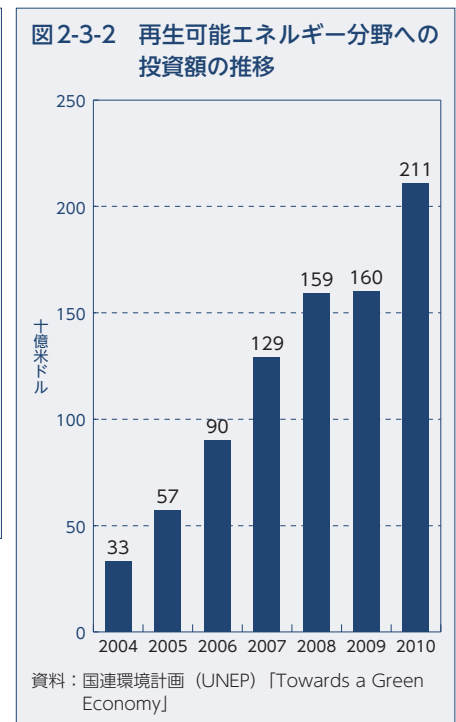
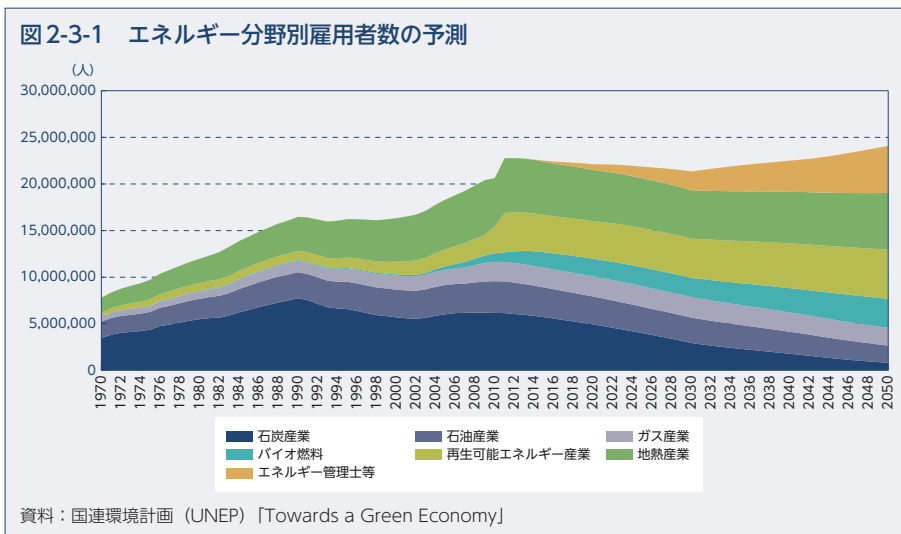
都市の環境性能を、環境、社会、経済の側面から総合的に評価するシステムで、評価対象となる都市の外周に仮想的な境界を設け、その内部の環境品質、活動度Q (Quality) を高めるほど、また、その外部への環境負荷L (Load) を削減するほど、環境効率BEE (Built Environment Efficiency) の高い優れた都市として評価しようとするものです。

日本サステナブル建築協会(JSBC)が、「環境未来都市」や「環境モデル都市」などの意欲ある自治体、政府関係機関、関係省庁等の団体で構成する『環境未来都市』構想推進協議会(内閣官房地域活性化統合事務局)等と連携して開発しました。

内閣官房地域活性化統合事務局では、環境・超高齢化等に対応した先進事例を創出する意欲ある都市(環境未来都市)に向けた指標としてCASBEE都市の適用を有識者や自治体の協力の下進めています。

## 第3節 地球温暖化を防止する低炭素社会を目指して

官民の投資を通じた低炭素成長の構築を含むグリーン経済に向けた取組は、企業の投資や雇用の増加に結びつくなど経済社会と密接に関わりがあります。国連環境計画(UNEP)の「グリーン報告書」の中でも「再生可能エネルギー等、低炭素社会の構築に向けた投資が急激に増加しており、今後も大きな経済成長と雇用を生み出す」と予想されています(図2-3-1)。ここでは、進みゆく地球温暖化を防止するための国際交渉や、再生可能エネルギーの導入とそれに伴う最新の技術開発など低炭素社会の構築につながる国内外の最新の取組を紹介します。



### 1 低炭素社会の構築に向けた世界の動き

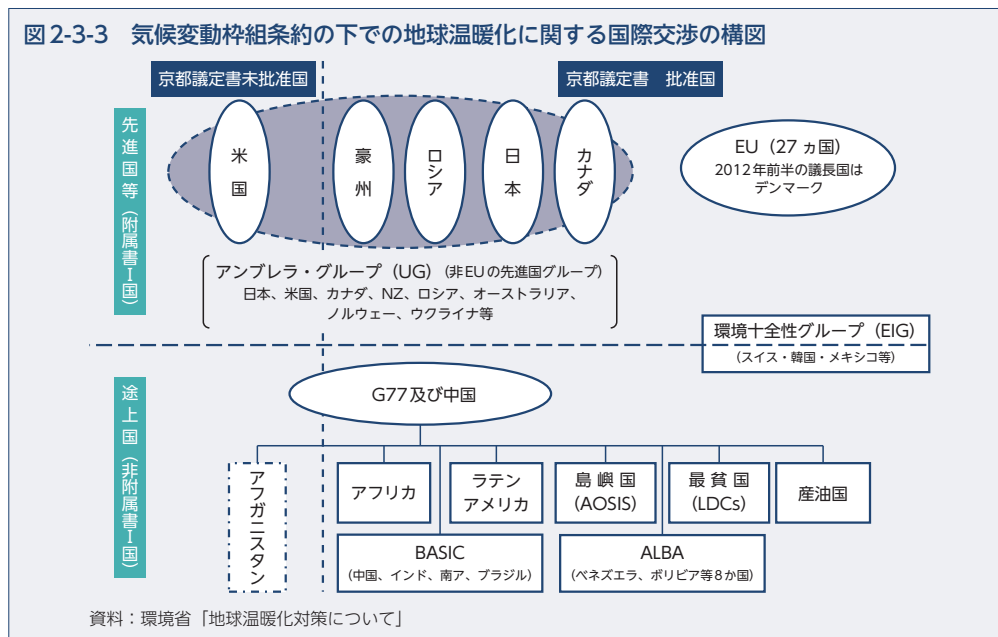
#### (1) 「共通だが差異ある責任の原則」を巡る議論

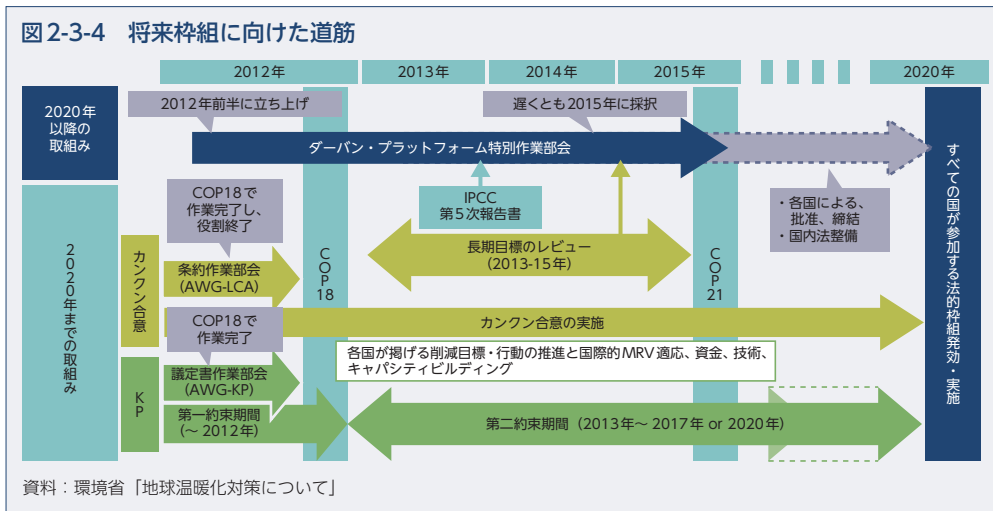
地球温暖化は地球環境全体に影響を及ぼしており、氷河の融解や、海面水位の上昇などの現象が確認されています。1992年(平成4年)に採択された気候変動枠組条約では、「共通だが差異ある責任の原則」に基づき、各国を先進国(附属書I国)と発展途上国(非附属書I国)に二分し、温室効果ガス濃度を、気候システムに対

して危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準に安定化させるとの究極目的が設定されました。その後、1997年（平成9年）に京都で開催された第3回気候変動枠組条約締約国会議（COP3）において京都議定書が採択され、先進国に対して2008年（平成20年）から2012年（平成24年）の5年間（第一約束期間）、温室効果ガス排出量の削減に向けた法的拘束力のある数値目標が各国ごとに設定されました。

京都議定書は2005年（平成17年）になって発効しましたが、その間に地球温暖化対策を取り巻く状況は大きく変化しました。まず、世界最大の排出国である米国が、2001年（平成13年）に京都議定書への不参加を表明しました。さらに、京都議定書では排出量の削減義務がない「発展途上国」とされた中国やインドが急激に経済成長し、温室効果ガスの排出量も急増しました。そのため、発展途上国からの排出量についても何らかの措置を求める声が、先進国を中心に高まってきました。

これらの声を受けて、2013年（平成25年）以降の温室効果ガス排出削減の枠組については、2010年（平成22年）にメキシコのカンクンで開催されたCOP16において「カンクン合意」が採択され、先進国と途上国の双方の削減行動や目標が気候変動枠組条約の下で正式なものとして位置付けられました。2011年（平成23年）に南アフリカのダーバンで開催されたCOP17では、すべての締約国が参加する将来の法的な枠組を2015年（平成27年）までに採択し、2020年（平成32年）から発効させることが合意されました。京都議定書における最大の問題点は、先進国のみを削減義務の対象としていること、また米国や中国、インドが削減義務を負わず、第一約束期間で排出削減義務を負う国の排出量は現在世界の約4分の1にとどまる枠組となってしまったことです。2020年（平成32年）以降の新たな国際枠組については、枠組の具体的なデザインや条約の原則の適用などを中心に議論が展開されています。今後は、1990年代に見られた日米欧三極を中心とした枠組づくりではなく、人口増加や発展途上国の急速な経済発展によるエネルギー消費の増加を見据え、将来の国際社会の変化に対応可能な長期間続く枠組を構築する必要があります。また、将来枠組にすべての国の参加を確保するためにも、締約国を現在の気候変動枠組条約の下での先進国・発展途上国の二分論的なアプローチに分類するのではなく、各国の事情を踏まえつつ、適切な形で条約の原則（共通だが差異ある責任、衡平性等）の概念を捉えて反映させていくことが必要です。





## (2) 国連気候変動枠組条約第18回締約国会議（COP18）の概要と成果

2012年（平成24年）11月26日から12月8日の日程で、カタール国のドーハで開催されたCOP18では、カンクン合意の実施や新たな枠組構築に向けた作業計画に関する決定がなされるとともに、既存の2つの作業部会の作業を終了することが決定されるなど、大きな成果がありました。特に、先進国が現行の京都議定書を基に新しい削減枠を議論してきた部会(AWG-KP)と、気候変動枠組条約の下で先進国、発展途上国を含めた新たな削減枠を議論する作業部会(AWG-LCA)が終結した意義は大きなものでした。また、京都議定書第二約束期間の設定のための京都議定書改正案が採択されました。

我が国は、「すべての国が参加する公平で実行性のある新たな国際枠組が必要」との観点から京都議定書第二約束期間には参加せず、2020年（平成32年）以降の法的枠組の構築に向けた国際的な議論を主導するとともに、国内の温暖化対策も着実に進めます。我が国の2011年度（平成23年度）の温室効果ガス総排出量は、約13億800万トン\*（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（ハイドロフルオロカーボン）、PFCs（パーフルオロカーボン）及びSF6（六フッ化硫黄）については1995年(平成7年)。）の総排出量(12億6,100万トン\*)と比べ、3.7%上回っています。また、前年度と比べると4.0%の増加となっています。

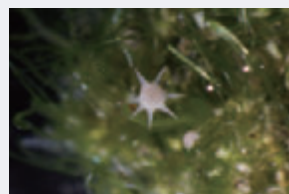
### コラム

#### ツバルを救うホシズナ

南太平洋に浮かぶ島国ツバルは、広さ26平方キロメートル、最大標高3mの低い土地に約1万人が生活しています。ツバルの国土は9つの環礁とサンゴ礁に囲まれた島で構成されており、これらの島は原生動物の一種であるホシズナの殻が砂となって堆積してできています。しかし、環境の変化等、さまざまな影響でホシズナの供給が減少していることから、地球温暖化による海面上昇の可能性が、島を水没の危機にさらしています。特に潮位が高くなると、海水が地表から噴き出してしまうことがあるなど、事態は深刻な状況にあります。

そこで、この沈みつつある島をコンクリートで作られた防波堤によって守るのではなく、島本来の力で長期的な視点から国土を再生させる取組が進められています。独立行政法人科学技術振興機構（JST）と独立行政法人国際協力機構（JICA）が協同で実施している「地球規模課題対応国際科学技術協力（SATREPS）」のプログラムの一環である研究において、ツバルの国土を形成しているホシズナの増殖に取り組んでいます。

#### ホシズナによって国土を再生する取組



ホシズナの個体



ホシズナによってできた浜辺

写真：細野隆史氏

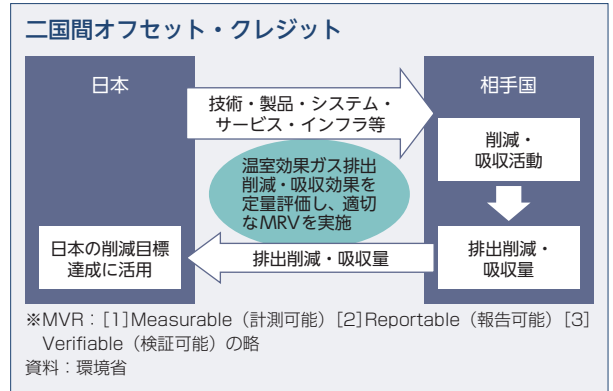
コラム

二国間オフセット・クレジット制度の取組

京都議定書の下での市場メカニズムの一つであるCDM（クリーン開発メカニズム）は、途上国における排出削減に加え、持続可能な開発、適応支援等にも貢献してきていますが、プロジェクトの種類や実施国の偏在、取引費用の高さなどさまざまな課題もあります。

我が国は、こうしたCDMの課題を踏まえ、現在のCDMを補完する新たなメカニズムとして、我が国の優れた技術・製品・システム・サービス・インフラ等の普及や対策実施を通じて実現した排出削減・吸収への日本の貢献を定量的に評価し、我が国の削減目標の達成に活用する「二国間オフセット・クレジット制度」の構築・運用に向けた取組を進めています。

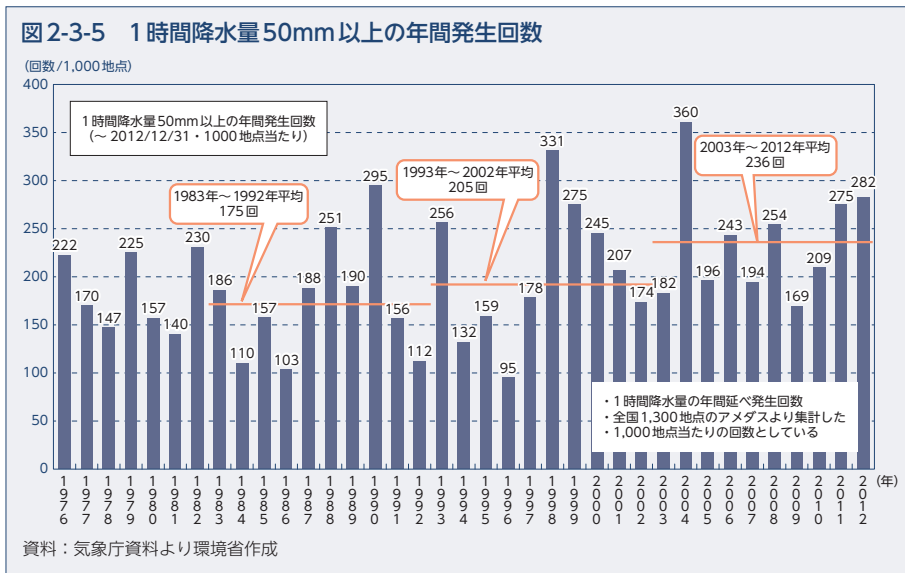
平成24年12月6日には、我が国の環境大臣とモンゴルの自然環境・グリーン開発大臣が「環境協力・気候変動・二国間オフセット・クレジット制度に関する共同声明」に署名し、その後、平成25年1月8日にウランバートルにおいて、他国に先駆けて二国間文書への署名が行われ、本制度を正式に開始することとなりました。また、バングラデシュとの間でも平成25年3月19日に二国間文書に署名しました。

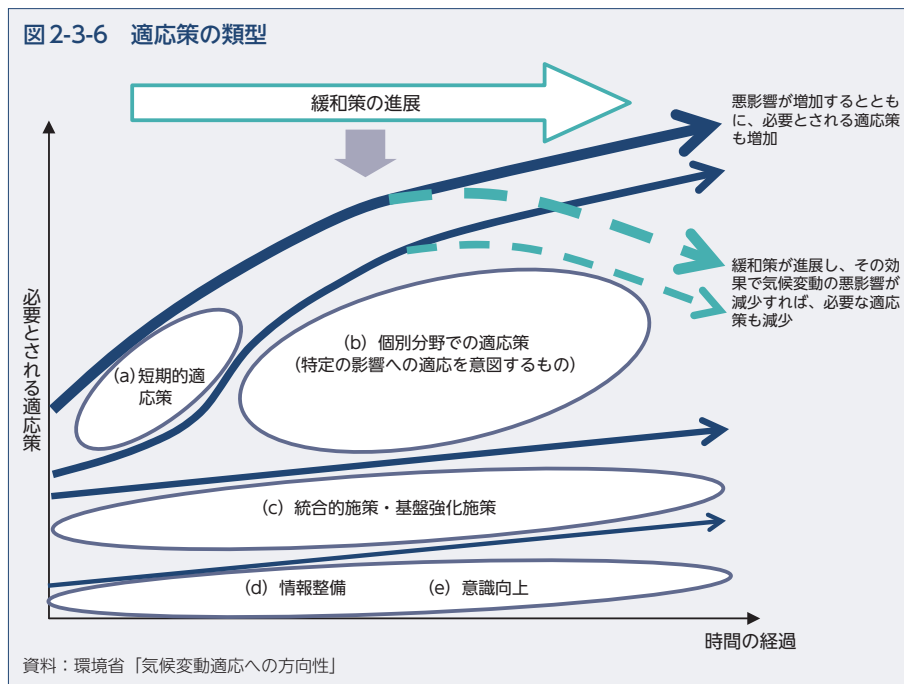


2 低炭素社会の構築に向けた国内の取組

急速に進行する地球温暖化は、我が国にも影響を及ぼしています。気候変動に関する政府間パネル(IPCC)によると南方に分布する生物の生息域が北上し、高山植物の生息域は徐々に狭まっています。また、熱中症患者の増加やマラリアなどの感染症の拡大も懸念されています。さらにゲリラ豪雨が増加するなど、極端な気象・気候も増加しています(図2-3-5)。

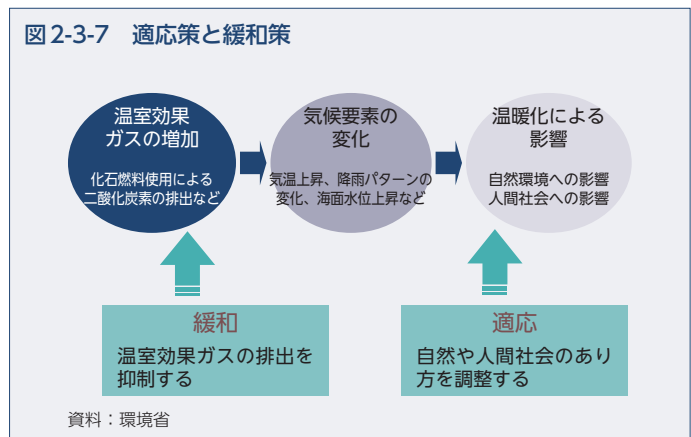
気候変動に伴うさまざまな影響を防ぐために、我が国をはじめ各国で進めている対策は、大きく「緩和策」と「適応策」に分けられます。「緩和策」は、省エネルギーや再生可能エネルギーの導入等による温室効果ガスの排出削減や森林等の吸収源の増加など、気候に対する人為的影響を抑制する対策です。一方、「適応策」は、気候変動がもたらす水資源、食糧、生物多様性等へのさまざまな影響に対して人や社会、経済のシステムを





調節することで影響を軽減しようという対策です。

適応について、IPCC第4次評価報告書第2作業部会報告書は、「最も厳しい緩和努力をもってしても、今後数十年の気候変動のさらなる影響を回避することができないため、適応は特に至近の影響への対応において不可欠」であり、また、「緩和されない気候変動は、長期的には、自然システム、人為システム及び人間システムの適応能力を超える可能性が高い」と述べています。このため、IPCC第4次評価報告書統合報告書は「適応策と緩和策のどちらも、その一方だけではすべての気候変動の影響を防ぐことはできないが、両者は互いに補完しあい、気候変動のリスクを大きく低減することが可能である」と述べています(図2-3-7)。なお、「適応策」については、第四次環境基本計画(平成24年4月27日閣議決定)においても重点的取組事項として記載されています。



### (1) 地球温暖化を緩和する取組

地球温暖化に対応するためには、大気中の温室効果ガス濃度の安定化が重要です。我が国は、2013年(平成25年)11月にポーランドで開催されるCOP19までに、25%削減目標をゼロベースで見直すこととしています。ここでは、地球温暖化の緩和に向けた我が国の制度的な枠組や具体的な施策とそれを進めるための最新の技術について紹介します。

#### ア 制度的な枠組

##### (ア) 地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく国、地方自治体の温暖化対策

平成24年に京都議定書の第一約束期間が終了したことを受けて、我が国では平成25年以降の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に進めていく必要があります。そのため、平成25年の第183回通常国会で「地球温暖化対策の推進に関する法律」の改正案が成立したことを受け、今後我が国は平成24年までの京都議定書目標達成計画(目達計画)に代わる新たな「地球温暖化対策計画」を策定することとなります。

都道府県や市町村といった地方自治体も地域社会の温暖化対策においては非常に重要な役割を担っていま