

「気候変動に関する国際連合枠組条約」

に基づく第5回日本国報告書

日 本 国

2010年1月



# 目 次

## 報告書の概要

<b>第 1 章</b>	<b>温室効果ガスの排出と吸収に関連のある国家の状況</b>	<b>1</b>
1.1	国土利用	1
1.2	気候	2
1.3	人口・世帯	4
1.4	住宅・商業用施設	7
1.5	産業・経済	9
1.6	運輸	12
1.7	エネルギー	18
1.8	廃棄物	24
1.9	農業	26
1.10	林業	27
1.11	情報通信	28
1.12	行政・財政	31
<b>第 2 章</b>	<b>温室効果ガス排出量及び吸収量の目録</b>	<b>39</b>
2.1	温室効果ガスの排出及び吸収の状況	39
2.2	温室効果ガスごとの排出及び吸収の状況	42
2.3	分野ごとの排出及び吸収の状況	49
2.4	前駆物質及び二酸化硫黄の排出状況	57
2.5	排出量の推計手法の概要	58
2.6	議定書第 5 条 1 に基づく国内制度の整備の状況	89
<b>第 3 章</b>	<b>政策・措置</b>	<b>109</b>
3.1	京都議定書の目標達成に向けた取組の推進	109
3.2	低炭素社会づくりに向けた取組の推進	178
<b>第 4 章</b>	<b>将来見通し及び政策・措置による効果</b>	<b>197</b>
4.1	基本的考え方	197
4.2	将来見通し	200
4.3	推計方法	211
4.4	我が国販売の国際バンカー油起源の二酸化炭素の将来見通し	222
4.5	政策・措置による効果	225

<b>第 5 章</b>	<b>脆弱性の評価、気候変動による影響及び適応措置</b>	<b>231</b>
5.1	我が国における気候への影響	231
5.2	自然災害への影響	232
5.3	水環境・水資源分野への影響	234
5.4	食料分野への影響	235
5.5	自然生態系分野への影響	236
5.6	健康分野への影響	237
5.7	国民生活・都市生活への影響	238
5.8	適応措置	239
<b>第 6 章</b>	<b>資金援助及び技術移転</b>	<b>245</b>
6.1	条約第 4 条 3 に基づく新規かつ追加的資金に係る施策	245
6.2	気候変動のもたらす悪影響に対して特に脆弱な途上国への援助	246
6.3	二国間、地域的枠組み、多国間チャネルを通じた支援	246
6.4	技術移転に関する取組	254
6.5	民間レベルでの国際協力の推進	259
6.6	国際協力プロジェクトに際しての配慮	259
<b>第 7 章</b>	<b>研究及び組織的観測</b>	<b>275</b>
7.1	研究及び組織的観測に対する総合政策並びに資金確保	275
7.2	研究	277
7.3	組織的観測	280
<b>第 8 章</b>	<b>教育、訓練及び普及啓発</b>	<b>287</b>
8.1	政策・措置の考え方	287
8.2	環境教育・環境学習等の推進	287
8.3	地球温暖化に関する普及啓発活動	290
8.4	環境 NGO 等の支援	294

付属資料 I 「京都議定書目標達成計画」（平成 20 年 3 月 28 日全部改定） 別表

付属資料 II 「京都議定書目標達成計画の進捗状況」（平成 21 年 7 月 17 日、地球温暖化対策推進本部） 別添 2

# 報告書の概要

## 第1章 温室効果ガスの排出と吸収に関連のある国家の状況

我が国は、北緯 24 度近くから 46 度近くに広がる細長い島国であり、4 つの主要な島と 6,800 を超える島々から成る。国土面積は世界の陸地の 0.3%にあたる 3,779 万 ha で、このうち、森林・農用地が約 8 割を占めている。また、南北に長い我が国の気候帯は、南は亜熱帯から北は亜寒帯までにわたっており、四季の変化に富んでいる。

2005 年の人口は、約 1 億 27 百万人で、人口密度は 343 人/km<sup>2</sup>である。高齢者人口の比率が異例のスピードで高まっており、65 歳以上人口は 20%を占めるに至っている。国内総生産は 2007 年に 585 兆円となり、1980 年と比べて 1.8 倍になっている。

国内旅客輸送量は 1980 年代後半にはバブル経済に伴う景気の拡大により急激な増加を見せたが、1990 年代以降は各輸送機関とも輸送量、分担率とともにほぼ横這いの状態となっている。自動車の全保有台数は 1960 年代から一貫して増加してきたが、2006 年以降減少しており、走行量も 2004 年以降に減少に転じた。

2007 年度の最終エネルギー消費は、 $15,794 \times 10^{15} \text{J}$ となっており、2000 年度以降ほぼ横這いで推移している。2001 年度以降の動向を消費部門別に見てみると、産業、運輸では減少基調で推移する一方、民生では増加傾向にある。エネルギー供給の対外依存度は、1973 年度に 89.4%とピークに達した後、石油代替エネルギーの導入促進等によって低下しているものの、近年 80%程度で推移しており、エネルギーの供給構造は脆弱である。各エネルギー源の一次エネルギー総供給量に占めるシェアは、2007 年度において石油、石炭、天然ガス、原子力がそれぞれ 44%、22%、18%、10%となっており、1973 年度以降、天然ガスと原子力が急速にシェアを拡大している。

我が国の一人あたり一次エネルギー総供給は、2007 年において  $187 \times 10^9 \text{J}$ で、近年減少傾向で推移している。また、一次エネルギー総供給の GDP 原単位は、石油ショックを契機として大幅な改善が見られたが、2001 年以降は産業構造の変化を受け、全体に減少基調で推移している。

## 第2章 温室効果ガス排出量及び吸収量の目録

2007 年度<sup>1</sup>の温室効果ガスの総排出量 (CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O、HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>の排出量に地球温暖化係数 (GWP)<sup>2</sup>を乗じ、それらを合算したもの。ただし、CO<sub>2</sub>吸収を除く) は 13 億 7,400 万トン (CO<sub>2</sub>換算) であり、京都議定書の規定による基準年 (CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O については 1990 年、HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>については 1995 年) の総排出量と比べ、9.0%上回った。

<sup>1</sup> 排出量の大部分を占める CO<sub>2</sub>が年度ベース (当該年 4 月～翌年 3 月) であるため、『年度』と記した。

<sup>2</sup> 地球温暖化係数 (GWP: Global Warming Potential): 温室効果ガスのもたらす温室効果の程度を、CO<sub>2</sub>の当該程度に対する比で示した係数。数値は気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第 2 次評価報告書によった。

なお、この増加には、CO<sub>2</sub>排出量の3割を占めるエネルギー転換部門における燃料の燃焼に伴うCO<sub>2</sub>排出が1990年度比で38.4%、前年度比で13.4%増加したことに影響している。

表1 日本の温室効果ガス排出量及び吸収量の推移

[百万t CO <sub>2</sub> 換算]	GWP	京都議定書の基準年	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
CO <sub>2</sub> (LULUCF分野除く)	1	1,144.1	1,143.2	1,152.6	1,160.8	1,153.6	1,213.5	1,226.6	1,238.9	1,234.9	1,198.9	1,233.9	1,254.6
CO <sub>2</sub> (LULUCF分野含む)	1	NA	1,068.8	1,078.4	1,087.0	1,078.6	1,137.8	1,147.0	1,159.0	1,154.7	1,118.8	1,153.6	1,174.0
CO <sub>2</sub> (LULUCF分野のみ)	1	NA	-74.4	-74.3	-73.9	-74.9	-75.7	-79.5	-79.9	-80.1	-80.0	-80.3	-80.7
CH <sub>4</sub> (LULUCF分野除く)	21	33.4	32.6	32.4	32.1	31.8	31.1	30.2	29.5	28.5	27.6	27.0	26.4
CH <sub>4</sub> (LULUCF分野含む)	21	NA	32.6	32.4	32.1	31.9	31.2	30.2	29.6	28.5	27.7	27.0	26.4
N <sub>2</sub> O (LULUCF分野除く)	310	32.6	32.0	31.5	31.5	31.3	32.5	32.8	33.9	34.6	33.1	26.7	29.3
N <sub>2</sub> O (LULUCF分野含む)	310	NA	32.1	31.5	31.6	31.3	32.5	32.9	33.9	34.6	33.1	26.8	29.3
HFCs	HFC-134a : 1,300など	20.2	NE	NE	NE	NE	NE	20.3	19.9	19.9	19.4	19.9	18.8
PFCs	PFC-14 : 6,500など	14.0	NE	NE	NE	NE	NE	14.4	14.9	16.3	13.5	10.6	9.7
SF <sub>6</sub>	23,900	16.9	NE	NE	NE	NE	NE	17.0	17.5	15.0	13.6	9.3	7.3
総排出量 (LULUCF分野除く)		1,261.3	1,207.8	1,216.5	1,224.5	1,216.7	1,277.1	1,341.2	1,354.7	1,349.1	1,306.2	1,327.5	1,346.0
純排出/吸収量 (LULUCF分野含む)		NA	1,133.5	1,142.3	1,150.7	1,141.8	1,201.4	1,261.7	1,274.9	1,269.0	1,226.2	1,247.2	1,265.4

[百万t CO <sub>2</sub> 換算]	GWP	京都議定書の基準年	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	京都議定書の基準年比	1990年度比 (2007年度)	1995年度比 (2007年度)	前年度比 (2007年度)
CO <sub>2</sub> (LULUCF分野除く)	1	1,144.1	1,238.8	1,276.7	1,283.9	1,282.5	1,287.3	1,270.2	1,303.8	14.0%	14.0%	-	2.6%
CO <sub>2</sub> (LULUCF分野含む)	1	NA	1,158.0	1,185.6	1,192.5	1,190.9	1,201.7	1,188.4	1,222.4	-	14.4%	-	2.9%
CO <sub>2</sub> (LULUCF分野のみ)	1	NA	-80.8	-91.1	-91.4	-91.6	-85.6	-81.7	-81.4	-	9.4%	-	-0.5%
CH <sub>4</sub> (LULUCF分野除く)	21	33.4	25.6	24.7	24.2	23.8	23.4	23.0	22.6	-32.3%	-30.7%	-	-1.9%
CH <sub>4</sub> (LULUCF分野含む)	21	NA	25.6	24.7	24.2	23.8	23.4	23.0	22.6	-	-30.7%	-	-1.9%
N <sub>2</sub> O (LULUCF分野除く)	310	32.6	25.8	25.5	25.2	25.3	24.8	24.7	23.8	-27.1%	-25.6%	-	-3.8%
N <sub>2</sub> O (LULUCF分野含む)	310	NA	25.8	25.5	25.2	25.3	24.9	24.7	23.8	-	-25.8%	-	-3.8%
HFCs	HFC-134a : 1,300など	20.2	16.2	13.7	13.8	10.6	10.6	11.6	13.2	-34.6%	-	-34.8%	13.7%
PFCs	PFC-14 : 6,500など	14.0	8.1	7.5	7.3	7.5	7.1	7.4	6.5	-53.8%	-	-54.9%	-12.2%
SF <sub>6</sub>	23,900	16.9	6.0	5.7	5.4	5.3	4.6	5.1	4.4	-74.1%	-	-74.1%	-14.8%
総排出量 (LULUCF分野除く)		1,261.3	1,320.5	1,353.7	1,359.7	1,355.0	1,357.8	1,342.1	1,374.3	9.0%	13.8%	2.5%	2.4%
純排出/吸収量 (LULUCF分野含む)		-	1,239.7	1,262.7	1,268.4	1,263.4	1,272.3	1,260.4	1,292.9	-	14.1%	-	2.6%

※ NA : Not Applicable

※ NE : Not Estimated

※ LULUCF : 土地利用、土地利用変化及び林業

### 第3章 政策・措置

#### I 京都議定書の目標達成に向けた取組の推進

我が国は、従来、地球温暖化防止行動計画（1990年）、地球温暖化対策に関する基本方針（1999年）、地球温暖化対策推進大綱（1998年、2002年）を定めるなど、地球温暖化対策を推進してきた。その後、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、京都議定書の6%削減約束を確実に達成するために必要な措置を定めるものとして、また、2004年に行った地球温暖化対策推進大綱の評価・見直しの成果として、2005年4月、同大綱、地球温暖化防止行動計画、地球温暖化対策

に関する基本方針を引き継ぐ「京都議定書目標達成計画」を策定した。

地球温暖化対策推進法は、平成 19 年（2007 年）において、京都議定書目標達成計画に定められた目標及び施策について検討を加え、その結果に基づき、必要があると認めるときは、速やかに変更しなければならない（第 9 条）としていた。これを受けて、2008 年 3 月に本計画の全体の改定を行っている。

現行の京都議定書目標達成計画に定められた地球温暖化対策の目指す方向、基本的考え方等は以下の通り。

## 1.地球温暖化対策の推進に関する基本的方向

### 1.1.我が国の地球温暖化対策の目指す方向

- ・ 京都議定書の 6%削減約束の確実な達成
- ・ 地球規模での温室効果ガスの更なる長期的・継続的な排出削減

### 1.2.地球温暖化対策の基本的考え方

#### ○環境と経済の両立

京都議定書の 6 %削減約束の達成への取組が我が国の経済活性化、雇用創出などにもつながるよう、技術革新や創意工夫を活かし、環境と経済の両立に資するような仕組みの整備・構築を図る。

#### ○革新的技術の開発とそれを中核とする低炭素社会づくり

既に効果を上げている対策や既存技術の普及を加速することと併せて、省エネルギー、再生可能エネルギー、原子力等の環境・エネルギー技術に磨きをかけ、創造的な技術革新を図り、効率的な機器や先進的なシステムの普及を図るとともに、ライフスタイル、都市や交通の在り方など社会の仕組みを根本から変えていくことで、世界をリードする環境立国を目指す。

#### ○全ての主体の参加・連携の促進とそのための透明性の確保、情報の共有

地球温暖化対策の進捗状況に関する情報を積極的に提供・共有することを通じて各主体の対策・施策への積極的な参加や各主体間の連携の強化を促進する。また、深刻さを増す地球温暖化問題に関する知見や、格段の努力を必要とする具体的な行動、及び一人一人が何をすべきかについての情報を、積極的に提供・共有し、広報普及活動を行う。

#### ○多様な政策手段の活用

各主体間の費用負担の公平性に配慮しつつ、自主的手法、規制的手法、経済的手法、情報的手法など多様な政策手段を、その特徴を活かしながら、有効に活用する。また、コスト制約を克服する技術開発・対策導入を誘導するような経済的手法を活用したインセンティブ付与型施策を重視する。

○評価・見直しプロセス（PDCA）の重視

毎年、各対策について政府が講じた施策の進捗状況等について、対策評価指標等を用いつつ厳格に点検し、必要に応じ、機動的に本計画を改定し対策・施策の追加・強化を図る。2009年度には、第1約束期間全体（5年間）における我が国の温室効果ガス排出量見通しを示し、本計画に定める対策・施策の進捗状況・排出状況等を総合的に評価する。

○地球温暖化対策の国際的連携の確保

京都議定書第1約束期間終了後の2013年以降、全ての主要排出国が参加する実効ある次期枠組みが構築されるよう、引き続き最大限の努力を傾けていく。また、国際協力を通じて世界の取組の先導的役割を果たしていく。

2.目標達成のための対策と施策

2.1.国、地方公共団体、事業者及び国民の基本的役割

国は、地球温暖化対策を総合的に推進するとともに自ら率先した取組を実施する役割を担う。地方公共団体、事業者、国民も、それぞれの立場に応じた役割を担うことが求められる。

2.2.地球温暖化対策及び施策

2.2.1.温室効果ガスの排出削減対策・施策

①エネルギー起源二酸化炭素

温室効果ガス総排出量の90%を占めるエネルギー起源二酸化炭素については、これまでの個別のエネルギー関連機器や事業所ごとの対策を引き続き推進するとともに、エネルギー需給構造そのものを省CO<sub>2</sub>型に変えていくため、都市や地域の構造、公共交通インフラを含め、経済社会構造を変革し、低炭素型の都市や交通システムをデザインすること等を通じて、省CO<sub>2</sub>効果の最大化を図る。

②非エネルギー起源二酸化炭素

混合セメントの利用の拡大、廃棄物の焼却に由来する二酸化炭素排出削減対策の推進、国民運動の展開を行う。

③メタン・一酸化二窒素

メタンについて、廃棄物の最終処分場の削減等、水田の有機物管理、水管理の見直しを進める。また、一酸化二窒素について、下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化、一般廃棄物焼却施設における燃焼の高度化等、施肥量の適正化・低減を進める。

④代替フロン等3ガス（HFC、PFC、SF<sub>6</sub>）

産業界の計画的な取組の推進、代替物質等の開発等及び代替製品の利用の促進、冷媒として機器に充填されたHFCの法律に基づく回収等を行う。

表 2 エネルギー起源二酸化炭素に関わる対策の全体像

や低炭素型経済の都市・地域形成	低炭素型の都市・地域デザイン <ul style="list-style-type: none"> <li>◆集約型・低炭素型都市構造の実現</li> <li>◆街区・地区レベルにおける対策</li> <li>◆エネルギーの面的な利用の推進</li> <li>◆各主体の個々の垣根を越えた取組</li> <li>◆緑化等ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の低炭素化</li> <li>◆住宅の長寿命化の取組</li> </ul>
	低炭素型交通・物流体系のデザイン <ul style="list-style-type: none"> <li>◆低炭素型交通システムの構築</li> <li>◆低炭素型物流体系の形成</li> </ul>
部門別（産業・民生・運輸等）の対策・施策	産業部門（製造事業者等）の取組 <ul style="list-style-type: none"> <li>◆産業界における自主行動計画の推進・強化</li> <li>◆省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○製造分野における省エネ型機器の普及</li> <li>○建設施工分野における低燃費型建設機械の普及</li> </ul> </li> <li>◆エネルギー管理の徹底等                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○工場・事業場におけるエネルギー管理の徹底</li> <li>○中小企業の排出削減対策の推進</li> <li>○農林水産業における取組</li> <li>○産業界の民生・運輸部門における取組</li> </ul> </li> </ul>
	業務その他部門の取組 <ul style="list-style-type: none"> <li>◆産業界における自主行動計画の推進・強化</li> <li>◆公的機関の率先的取組                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○国の率先的取組</li> <li>○地方公共団体の率先的取組</li> <li>○国・地方公共団体以外の公共機関の率先実行の促進</li> </ul> </li> <li>◆建築物・設備・機器等の省CO<sub>2</sub>化                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○建築物の省エネルギー性能の向上</li> <li>○緑化等ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の低炭素化</li> <li>○エネルギー管理システムの普及</li> <li>○トップランナー基準に基づく機器の効率向上</li> </ul> </li> <li>◆高効率な省エネルギー機器の開発・普及支援</li> <li>◆エネルギー管理の徹底等                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○工場・事業場におけるエネルギー管理の徹底</li> <li>○中小企業の排出削減対策の推進</li> <li>○上下水道・廃棄物処理における取組</li> </ul> </li> <li>◆国民運動の展開</li> </ul>
	家庭部門の取組 <ul style="list-style-type: none"> <li>◆国民運動の展開</li> <li>◆住宅・設備・機器等の省CO<sub>2</sub>化                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○住宅の省エネルギー性能の向上</li> <li>○トップランナー基準に基づく機器の効率向上</li> <li>○エネルギー管理システムの普及</li> <li>○高効率な省エネルギー機器の開発・普及支援</li> </ul> </li> </ul>
	運輸部門の取組 <ul style="list-style-type: none"> <li>◆自動車・道路交通対策                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○自動車単体対策の推進</li> <li>○交通流対策の推進</li> <li>○環境に配慮した自動車使用の促進</li> </ul> </li> <li>◆公共交通機関の利用促進等                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○公共交通機関の利用促進</li> <li>○エネルギー効率の良い鉄道・船舶・航空機の開発・導入促進</li> </ul> </li> <li>◆テレワーク等情報通信技術を活用した交通代替の推進</li> <li>◆産業界における自主行動計画の推進・強化</li> <li>◆物流の効率化等                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○荷主と物流事業者の協働による省CO<sub>2</sub>化の推進</li> <li>○モーダルシフト、トラック輸送の効率化等の推進</li> <li>○グリーン経営認証制度の普及促進</li> </ul> </li> </ul>
	エネルギー転換部門の取組 <ul style="list-style-type: none"> <li>◆産業界における自主行動計画の推進・強化                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○電力分野の二酸化炭素排出原単位の低減</li> </ul> </li> <li>◆エネルギーごとの対策                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○原子力発電の着実な推進</li> <li>○天然ガスの導入及び利用拡大</li> <li>○石油の効率的利用の促進</li> <li>○LPガスの効率的利用の促進</li> <li>○水素社会の実現</li> </ul> </li> <li>◆新エネルギー対策                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○新エネルギー等の導入促進</li> <li>○バイオマス利用の推進</li> <li>○上下水道・廃棄物処理における取組</li> </ul> </li> </ul>

### 2.2.2.温室効果ガス吸収源対策・施策

森林吸収源対策として、健全な森林の整備、保安林等の適切な管理・保全、国民参加の森林づくり、木材及び木質バイオマス利用等を推進する。また、都市緑化等を推進する。

### 2.2.3.横断的施策

効果的かつ効率的に温室効果ガスの排出削減を進めるとともに、我が国全体の費用負担を公平性に配慮しつつ極力軽減し、環境保全と経済発展といった複数の政策目的を同時に達成するため、自主的手法、規制的手法、経済的手法、情報的手法などあらゆる政策手法を総動員し、それらの特徴を活かしつつ、有機的に組み合わせるというポリシーミックスの考えを活用する。

また、排出者自らが排出量を算定することにより国民各層にわたる自主的な温暖化対策への取組の基盤づくりを進めるとともに、排出量情報の公表・可視化による国民・事業者全般の自主的取組の促進へのインセンティブ・気運を高める視点から、温室効果ガスを一定量以上排出する者は、毎年度、排出量を国に報告し、国は、報告された情報を集計して公表する。

さらに、地球温暖化対策推進法の改正により、排出抑制等指針を策定・公表すること等を通じ、事業者が、自主的・積極的に環境に配慮した事業活動に取り組むことを推進する等、事業活動における環境への配慮を促進する。

また、国、地方公共団体、国民、事業者に対して、それぞれ期待される役割を明確化するとともに、各主体の適切な評価・判断を可能とする情報提供、排出削減の実施を促進する普及啓発等を行う。

### 2.2.4.基盤的施策

気候変動枠組条約及び京都議定書に基づく温室効果ガス排出量・吸収量の算定のための国内制度を整備し、地球温暖化対策技術開発を推進する。また、気候変動に係る研究を推進し、観測・監視体制を強化する。さらに、地球温暖化対策の国際的連携の確保、国際協力の推進を図る。

### 2.3.特に地方公共団体に期待される事項

地球温暖化対策の推進のためには、地域の環境行政の担い手である地方公共団体のイニシアティブの発揮が重要である。地域から発想して、地域の実情に最も合った取組を地方公共団体が推進していくことが期待される。

### 2.4.特に排出量の多い事業者期待される事項

温室効果ガスの総排出量が相当程度多い事業者にあっては、温室効果ガスの種別、発生源及び排出抑制対策の態様も多様であることを踏まえて効果的な対策を推進するため、単独に又は共同して、排出抑制等のための措置に関する定量的な目標を含む計画を策定することが期待される。

## 2.5.京都メカニズムに関する対策・施策

京都議定書の約束を確実に、かつ費用対効果を考えて達成するためには、京都メカニズムについて、国内対策に対して補足的であるとの原則を踏まえつつ、必要なクレジットを取得する。

また、今後、途上国等において温室効果ガスの排出量が著しく増加すると見込まれる中、我が国が地球規模での温暖化防止に貢献する観点から、京都メカニズムを推進・活用していくことが重要である。

## II 低炭素社会づくりに向けた取組の推進

我が国は、「世界全体の温室効果ガス排出量を現状に比して 2050 年までに半減」するという長期目標を、国際的に共有することを提案している。

そのような低炭素社会の実現に向けては、福田内閣総理大臣スピーチ（2008年6月9日）及び地球温暖化問題に関する懇談会提言（2008年6月16日）において、基本的な方針が示されたところであり、総理スピーチ及び懇談会提言で示された政策項目ごとに、具体的な施策を明らかにすることを目的として 2008 年 7 月に低炭素社会づくり行動計画が策定された。

本計画においては、次のような政策項目ごとに、具体的な施策の方針が明らかにされている。

### ○我が国の目標

次期枠組みについて公平かつ公正なルールに関する国際社会の合意形成を目指すとともに、2009 年のしかるべき時期に我が国の国別総量目標の発表等を行う。

### ○革新的技術開発と既存先進技術の普及

低炭素社会を目指し、長期目標を実現するために重要な革新的技術開発の推進及び既存先進技術の普及促進を行う。

### ○国全体を低炭素化へ動かす仕組み

あらゆる部門の排出削減を進めるため、二酸化炭素に価格を付け、市場メカニズムを活用するとともに、二酸化炭素排出に関する情報提供を促進する。

### ○地方、国民の取組の支援

低炭素社会を実現するため、地方の先導的な取組や、国民一人一人の理解、行動を促進するための取組を進める。

その後、我が国の国別総量目標（中期目標）に関して、2008 年 10 月、「地球温暖化問題に関する懇談会」の下に設置された「中期目標検討委員会」において行われた科学的・理論的な分析の結果、提示された「複数の選択肢」について国民的議論が行われた。その結果等を踏まえ、2009 年 6 月 10 日、麻生内閣総理大臣（当時）が 2020 年までに 2005 年比で 15%削減するという中期目標を発表した。

さらに、2009年9月22日、鳩山内閣総理大臣は、国連気候変動首脳会合において、中期目標について、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際的枠組みの構築及び意欲的な目標の合意を「前提」として、1990年比で言えば2020年までに25%削減をめざすことを表明するとともに、政治の意思として、国内排出量取引制度や、再生可能エネルギーの固定価格買取制度の導入、地球温暖化対策税の検討をはじめとして、あらゆる政策を総動員して実現を目指していく決意を示した。また、気候変動問題の解決のために、とりわけ脆弱な途上国や島嶼国の適応対策のために、多額の資金が必要とされており、国際交渉の進展を注視しながら、これまでと同等以上の資金的、技術的な支援を行う用意があることを表明し、先進国が相当の新規で追加的な官民の資金で貢献すること等の原則を含む「鳩山イニシアティブ」として提案した。そして、この具体化の中でCOP15の成功のために尽力していくこととした。

## 第4章 将来見通し及び政策・措置による効果

2005年4月に閣議決定された目標達成計画では、その基本的考え方として、評価・見直しプロセスの重視が掲げられており、第1約束期間の前年である2007年度に、目標達成計画に定める対策・施策の進捗状況・排出状況等を総合的に評価し、計画全体の見直しを実施するものとされていた。

このため、中央環境審議会、産業構造審議会等において、2006年11月から目標達成計画の評価・見直しに関する審議を開始し、各部門ごとの対策・施策の進捗の評価の検討、有識者・関係省庁・関係団体からのヒアリング、部門毎の対策・施策の見直しの検討等を実施し、現在の国内情勢の下、既に実施されているか、今後の実施が決定されている対策・施策を引き続き実施していった場合の2010年度時点での温室効果ガスの総排出量の見通し（以下「現状対策ケース」という。）を推計した。

その結果、2010年度におけるエネルギー起源CO<sub>2</sub>の排出量は、京都議定書基準年度比で4.6%～5.9%上回ることが見込まれ、エネルギー起源CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガスも加えた総排出量は、基準年度比で0.9%～2.1%上回ることが見込まれることから、温室効果ガス排出削減対策としての目標達成計画における目安となる目標である2010年度に基準年度比で▲0.6%には、現状のままでは到達しないであろうと推計された。（「京都議定書目標達成計画の評価・見直しに関する中間報告」、2007年9月。）

このため、京都議定書における我が国の6%の削減約束達成の蓋然性を高めるために必要な対策・施策の追加・強化について引き続き審議を実施し、計画の見直しを行った。その結果、2008年3月に全部改定された新しい目標達成計画が策定されている。同計画においては、追加的対策・施策を実施した場合の2010年度時点での温室効果ガスの総排出量の見通し（以下「対策強化ケース」という。）を示している。

表 3 温室効果ガス排出量の部門別実績と将来見通し（現状対策ケース）

（単位：百万t-CO<sub>2</sub>）

区 分	京都議定書の基準年度	2010 年度推計結果				目標達成計画目標
		上位ケース		下位ケース		
		排出量	基準年度比増減率	排出量	基準年度比増減率	
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	1,059	1,107	4.6%	1,122	5.9%	1,253 (-0.6%)
産業部門	482	438	-9.1%	441	-8.5%	
民生(業務その他部門)	164	211	28.5%	215	30.9%	
民生(家庭部門)	127	145	13.4%	148	16.1%	
運輸部門	217	245	12.7%	249	14.5%	
エネルギー転換部門	68	68	0.9%	69	1.0%	
非エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	85	86	1.7%	86	1.7%	
メタン	33	23	-31.5%	23	-31.5%	
一酸化二窒素	33	25	-23.7%	25	-23.6%	
代替フロン等 3 ガス	51	32	-38.1%	32	-38.1%	
総排出量	1,261	1,273	0.9%	1,287	2.1%	

※下線は、基準年度総排出量比

= (各分野の各ケースの排出量 - 各分野の基準年排出量) / 基準年総排出量

※前提条件の置き方等により見込みに不確実性が生じる場合には、最も蓋然性が高い見込み値を含め、幅をもって把握することとし、「上位ケース」、「下位ケース」の 2 ケースで整理した。

資料：京都議定書目標達成計画の評価・見直しに関する中間報告、2007 年 9 月

表 4 温室効果ガス排出量の部門別実績と将来見通し（対策強化ケース）

（単位：百万t-CO<sub>2</sub>）

区 分	京都議定書の基準年度	2010 年度の排出量の目安 <sup>(注)</sup>	
		排出量	基準年総排出量比
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	1,059	1,076~1,089	+1.3%~+2.3%
産業部門	482	424~428	-4.6%~-4.3%
業務その他部門	164	208~210	+3.4%~+3.6%
家庭部門	127	138~141	+0.9%~+1.1%
運輸部門	217	240~243	+1.8%~+2.0%
エネルギー転換部門	68	66	-0.1%
非エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O	151	132	-1.5%
非エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	85	85	0.0%
CH <sub>4</sub>	33	23	-0.9%
N <sub>2</sub> O	33	25	-0.6%

代替フロン等3ガス	51	31	<b>-1.6%</b>
HFC	20	22	0.1%
PFC	14	5	-0.7%
SF6	17	4	-1.0%
温室効果ガス排出量	1,261	1,239~1,252	<b>-1.8%~-0.8%</b>

※上記の表は四捨五入の都合上、各欄の合計は一致しない場合がある。

※排出量の目安としては、対策が想定される最大の効果を上げた場合と、想定される最小の場合を設けている。当然ながら対策効果が最大となる場合を目指すものであるが、最小の場合でも京都議定書の目標を達成できるよう目安を設けている。

資料：京都議定書目標達成計画、2008年3月

## 第5章 脆弱性の評価、気候変動による影響及び適応措置

これまでの研究成果により、気候変動は、我が国の自然災害、水環境・水資源、食料、自然生態系、健康、国民生活・都市生活等の各分野において、大きな影響を及ぼす可能性がある指摘されている。

このような気候変動の影響に、我が国の自然や社会が有する固有の脆弱性が重なると、社会の安全と安定にとって、厳しい影響が生じることが指摘されており、気候変動の悪影響に対して効果的・効率的な適応策が必要であるとされている。一方、地域レベルでの適応策検討に必要な、地域レベルでの気候変動予測・影響評価については、今後更なる研究・検討が必要とされている。

## 第6章 資金援助及び技術移転

我が国は、2003年8月に我が国ODAの理念・原則等その方向性を明らかにした「政府開発援助（ODA）大綱」を閣議決定し、その中で環境問題を含む地球的規模の問題への取組をODAの重点課題の一つとして挙げるとともに、「環境と開発の両立」を援助実施の原則の一つとして位置づけている。また、2005年2月に公表した「政府開発援助に関する中期政策」においても、重点課題の一つに環境問題を含む地球的規模の問題への取組を掲げている。こうして、我が国は途上国の自助努力に対する支援を通じて、地球規模での持続可能な開発の実現を目指している。

我が国は、これまで、「美しい星50」（2007年5月）、「クールアース推進構想」（2008年1月、ダボス会議）等、内閣総理大臣によるイニシアティブにより、我が国の具体的提案を世界に発信してきた。

2009年9月、鳩山内閣総理大臣は、国連気候変動首脳会合において、気候変動問題の解決のため、とりわけ脆弱な途上国や島嶼国の適応対策のために、多額の資金が必要とされており、国際交渉の進展状況を注視しながら、これまでと同等以上の資金的、技術的な支援を行う用意があることを表明し、先進国が相当の新規で追加的な官民の資金で貢献すること等の原則を含む「鳩山イニシアティブ」として提案した。

## 第7章 研究及び組織的観測

### 1. 研究

2001年9月に、総合科学技術会議が決定した第2期科学技術基本計画における環境分野の分野別推進戦略の「地球温暖化研究イニシアティブ」では産学官連携で研究開発を推進するとしてきた。特に、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第4次評価報告書(AR4)において指摘された、気候変動予測の不確実性の課題は、条約のニーズに沿う重要な課題であることから、地球シミュレータを活用した「21世紀気候変動予測革新プログラム」や、「地球環境研究総合推進費」等により、その低減に取り組んでいる。

### 2. 組織的観測

気候変動の観測・監視にあたっては、「科学技術基本計画(2001年3月閣議決定)」及び「地球観測の推進戦略(2004年12月総合科学技術会議意見具申)」を踏まえ、毎年度策定される「地球観測の実施方針」や総合科学技術会議における地球温暖化研究イニシアティブに含まれる温暖化総合モニタリングプログラムのもと、その総合的な推進を図る。その際、10年実施計画に基づく全球地球観測システム(GEOSS)構築への貢献を念頭に、その方法等について国際的な観測・監視計画との整合性を図るとともに、観測・監視実施機関は相互にその成果を交換し、効果的にデータ活用が図れるように配慮する。

## 第8章 教育、訓練及び普及啓発

近年の二酸化炭素排出量を部門別に見ると、国民のライフスタイルに密接に関連する家庭部門で増加傾向が顕著である。

このため、家庭教育、学校教育、社会教育等教育の場を通し、地球温暖化問題やそれに密接に関係するエネルギー問題について学習する機会を提供する。また、マス・メディアによる広報、パンフレットの配布、シンポジウムの開催等を通じ、普及啓発活動を進める。さらに、国民的取組のリーダーあるいはアドバイザー的な役割が期待される環境NGO等に対し、支援を強化する。また、深刻さを増す地球温暖化問題に関する知見や6%削減約束の達成のために格段の努力を必要とする具体的な行動、及び一人ひとりが何をすべきかについての情報を、なるべく目に見える形で伝わるよう、積極的に提供・共有し、広報普及活動を行い、家庭や企業における意識の改革と行動の喚起につなげる。

# 第1章 温室効果ガスの排出と吸収に 関連のある国家の状況

## 1.1 国土利用

我が国は、ユーラシア大陸の東側に、北緯 24 度近くから 46 度近くに広がる細長い島国であり、北から順に、北海道、本州、四国、九州の 4 つの主要な島と 6,800 を越える島々から成る。

2007 年度現在の国土面積は、世界の陸地の 0.3%にあたる 3,779 万 ha であり、このうち、森林 2,498 万 ha (66.1%)、農地 403 万 ha (10.7%) で約 8 割を占めている。国土利用状況の推移を見ると、森林や農地、湿地が減少する一方、草地、開発地が増加している。

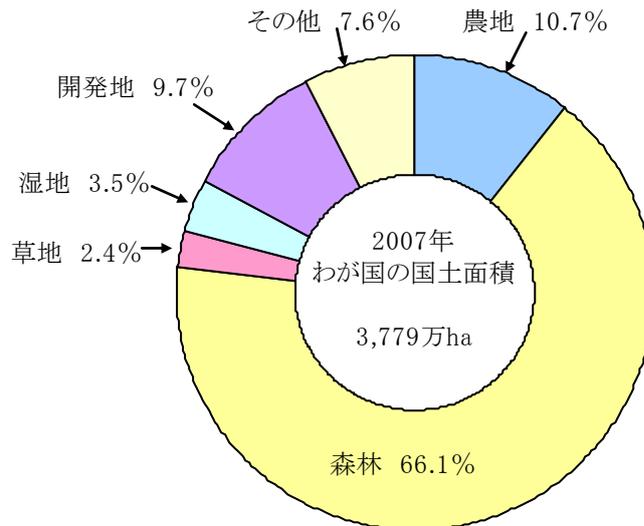


図 1.1 我が国の国土利用の現状<sup>1</sup>

資料：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書（NIR）」（2009 年 4 月）

<sup>1</sup> 開発地は森林、農地、草地、湿地に該当しない都市地域である。数値は、国立環境研究所が既存統計を用いて直接把握したものと、直接把握できない一部の土地について推計したものである。

## 1.2 気候

南北に長い我が国の気候帯は、南は亜熱帯から北は亜寒帯までにわたっており、四季の変化に富んでいる。また、地形的には南北に山脈が連なっていることにより、地形による気候の違いが大きい。冬は北よりの季節風によってシベリアからの寒冷な空気が流れ込み、日本海側は多雪地帯となっている。夏は南よりの季節風によって高温多湿の気候となっている。

このような多様な自然環境を有する我が国では、多様な生物種が生息している。動物は脊椎動物約 1,400 種、無脊椎動物約 35,000 種、植物は維管束植物約 7,000 種、維管束植物以外は、約 25,300 種の存在が確認されている。

都市化の影響が少ないと考えられるいくつかの地点について、主な気象要素の平均値（1971 年～2000 年の 30 年間の平均値）<sup>2</sup>を表 1.1 に示している。

表 1.1 我が国における主要な気候要素

		北緯	東経	標高(m)	平均気温 (°C)	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	年降水量 (mm)
北日本	網走	44° 01.0'	144° 16.7'	37.6	6.2	10.0	2.6	801.9
	根室	43° 19.8'	145° 35.1'	25.2	6.1	9.4	3.0	1,030.0
	山形	38° 15.3'	140° 20.7'	152.5	11.5	16.4	7.2	1,125.0
	石巻	38° 25.6'	141° 17.9'	42.5	11.4	15.3	7.9	1,064.5
東日本	伏木	36° 47.5'	137° 03.3'	11.6	13.7	17.7	10.3	2,196.4
	水戸	36° 22.8'	140° 28.0'	29.3	13.4	18.5	8.9	1,326.0
	銚子	35° 44.3'	140° 51.4'	20.1	15.3	18.3	12.3	1,580.1
	飯田	35° 31.4'	137° 49.3'	516.4	12.4	18.3	7.6	1,606.7
西日本	境	35° 32.6'	133° 14.1'	2.0	14.9	19.0	11.1	1,894.9
	浜田	34° 53.8'	132° 04.2'	19.0	15.2	19.1	11.5	1,705.7
	彦根	35° 16.5'	136° 14.6'	87.3	14.4	18.5	10.8	1,617.9
	宮崎	31° 56.3'	131° 24.8'	9.2	17.2	21.8	13.0	2,457.0
	多度津	34° 16.5'	133° 45.1'	3.7	16.0	20.0	12.2	1,090.7
南西諸島	名瀬	28° 22.7'	129° 29.7'	2.8	21.5	24.7	18.6	2,913.5
	石垣島	24° 20.2'	124° 09.8'	5.7	24.0	26.6	21.9	2,061.0

資料：気象庁 CD-ROM「気候表 2000」（第 8 版）

日本の気温および降水量についての長期的な変化傾向をみるため、1898 年から 2008 年までの気象庁の観測点における年平均地上気温平年差および年降水量平年比を平均し、解析した結果<sup>3</sup>を示す。

日本の年平均地上気温は、様々な変動を繰り返しながらも、長期的に上昇傾向にあり、100 年あたり約 1.11°C の割合で上昇している（図 1.2）。特に 1990 年代以降、顕著

<sup>2</sup> 平均気温、最高気温、最低気温は、それぞれ月毎に算出した 30 年間の平均値をさらに 12 か月平均した値。

<sup>3</sup> 地上気温の解析には、観測データの均質性が長期間継続し、かつ都市化などによる環境の変化が比較的少ない 17 地点を、降水量の計算には、観測データの均質性が長期間継続している 51 地点を対象とした。なお、この解析では都市化の影響が少ない 17 地点を選んで地上気温を求めているが、都市化の影響は完全に除去できていない。

な高温が頻出しており、2008年の日本の年平均地上気温の平年差は+0.46°Cで、統計を開始した1989年以降では11番目に高い値となった。近年、世界と日本で高温となる年が頻出している要因としては、二酸化炭素などの温室効果ガス増加に伴う地球温暖化の影響に、数年～数十年程度の時間規模で繰り返される自然変動が重なったものと考えられる。また、2008年の平均気温がここ数年に比べて低くなった要因の一つとして、2007年春から2008年春に発生したラニーニャ現象の影響が考えられる。

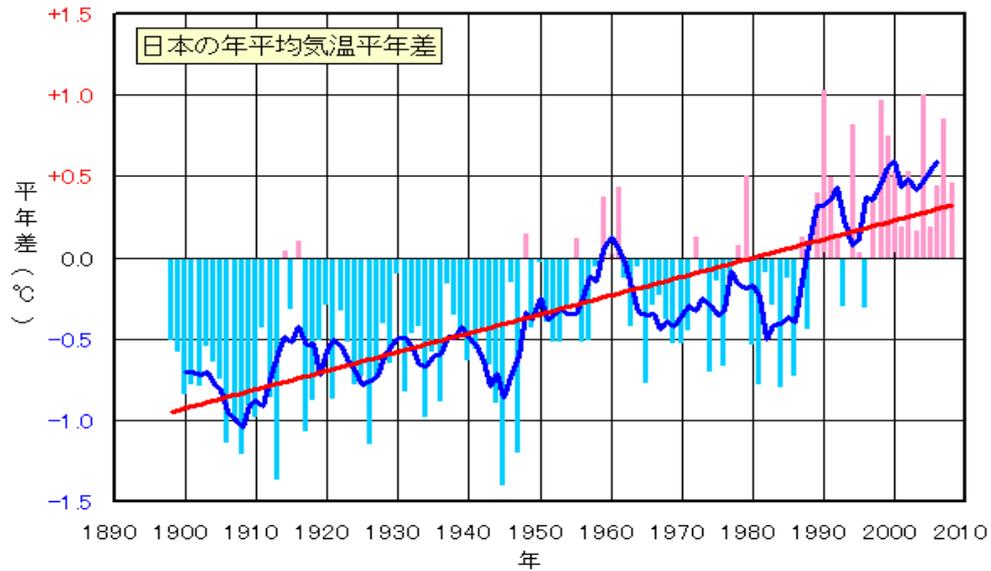
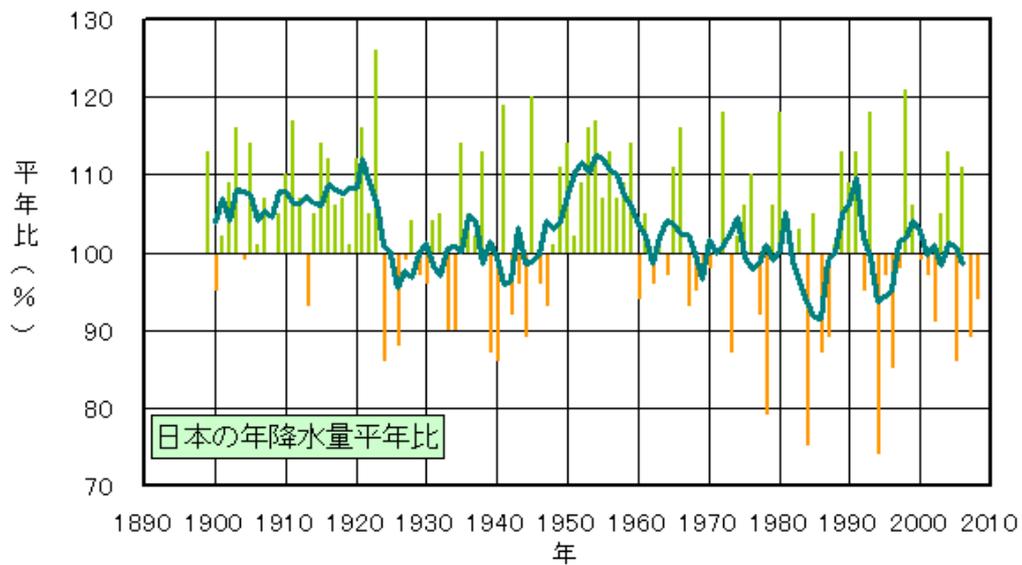


図 1.2 日本の年平均地上気温の平年差の経年変化（1898～2008年）

棒グラフは各年の平均気温の平年値との差、太線（青）は平年差の5年移動平均、直線（赤）は長期的な変化傾向。平年値は1971～2000年の30年平均値。



**図 1.3 日本の年降水量の平年比の経年変化（1898～2008 年）**

棒グラフは国内 51 地点での年降水量の平年比（平年値に対する比で、%であらわす）を平均した値、太線（緑）は平年比の 5 年移動平均。平年値は 1971～2000 年の 30 年平均値。

資料：気象庁資料により作成

日本の年降水量には（図 1.3）、明瞭な長期的変化傾向は認められない。一方、近年、年ごとの変動は大きくなっており、降水量の多い年と少ない年とがともにあられやすくなっている。

### 1.3 人口・世帯

国勢調査によれば、2005 年 10 月 1 日現在の我が国の人口は 127,285,653 人で、前回調査（2000 年 10 月）と比較して 0.3%増加している。また、人口密度は 343 人/km<sup>2</sup>である。出生率の低下、平均余命の上昇に伴い、高齢者人口の比率が異例のスピードで高まっており、2005 年の 65 歳以上人口は 20%を占めるに至っている。この比率は先進国内でもトップクラスになっている。

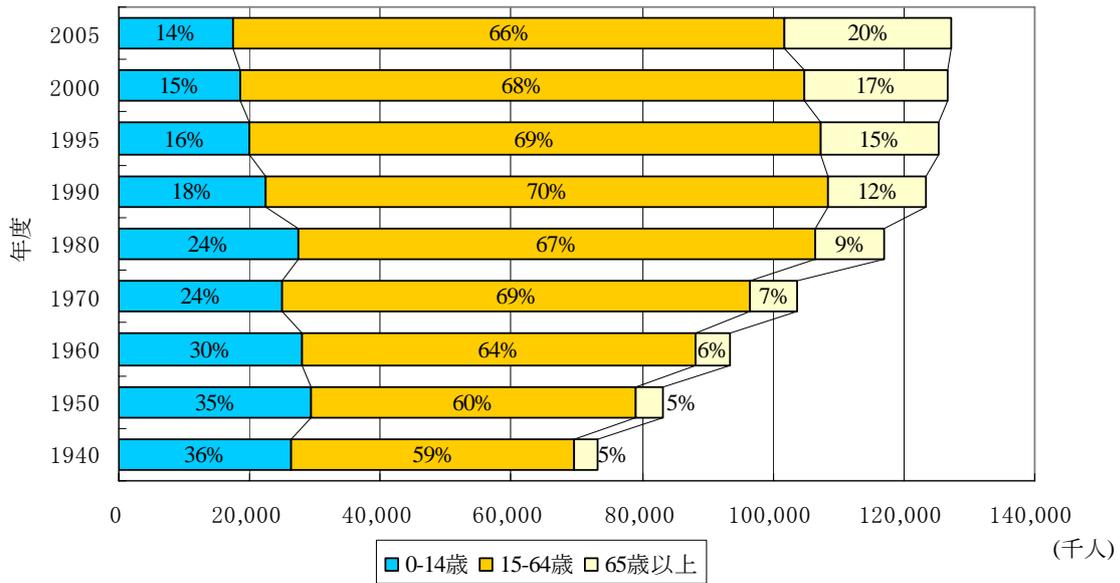


図 1.4 年齢3区分別人口

資料：総務省 「国勢調査」

この高齢化の主因の一つが出生数の低下である。1960年代は概ね出生数の増加が見られたが、1973年をピークに減少に転じ、その後は緩やかな減少傾向が続いている。出生数が過去最低であった2005年には死亡数が出生数を上回り、自然増加数はマイナス18,516人となった。2007年も再びマイナスに転じており、わが国に人口減少の時代が訪れようとしている。

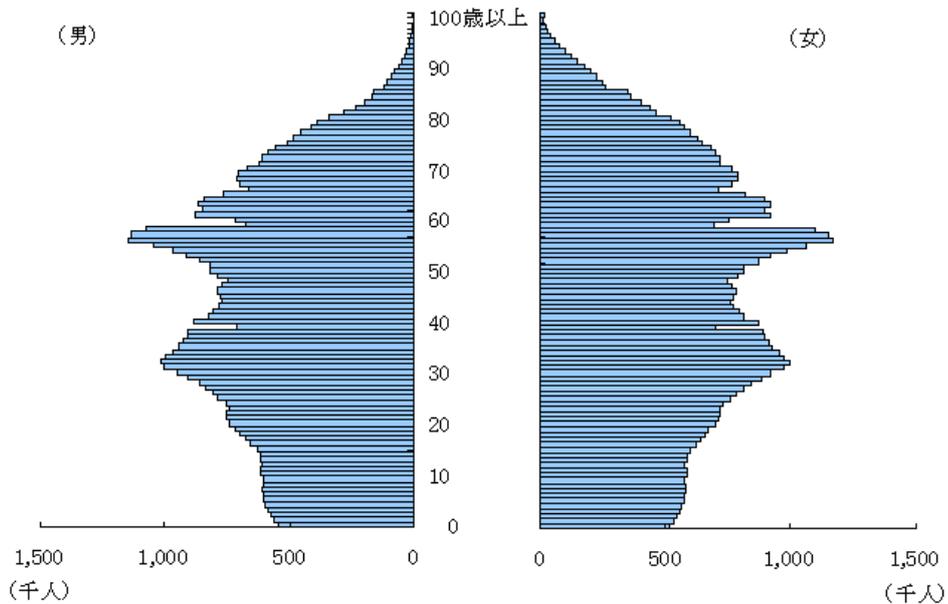


図 1.5 2005年における日本の人口ピラミッド

資料：総務省 「国勢調査」

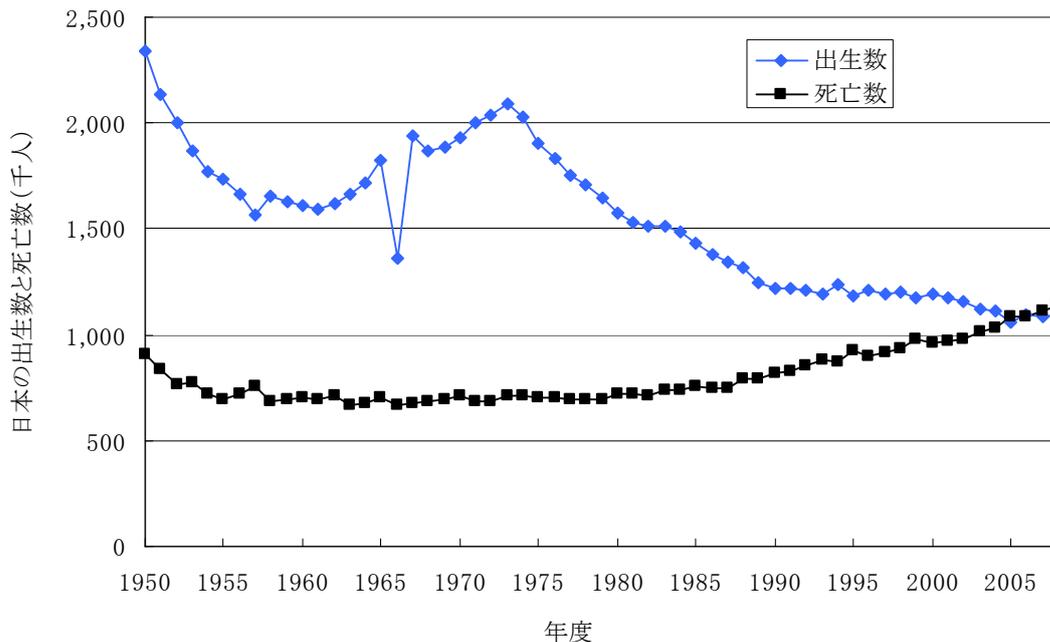


図 1.6 日本の出生数と死亡数の推移

資料：厚生労働省 「平成 20 年 人口動態総覧の年次推移」

人口移動について、経済の高成長期にあたる 1960 年代の三大都市圏では転入者が転出者を大きく上回り、その超過数は毎年 50 万人前後に達した。そして近年では、1996 年以降転入超過となり、2004 年以降は一段と転入超過数が増加している。また、三大都市圏だけではなく、全国規模で見ると、2005 年 10 月現在で全人口の 66.3%が人口集中地区<sup>4</sup>に集まっていることから、都市地域への人口の集中化が進んでいることがわかる。

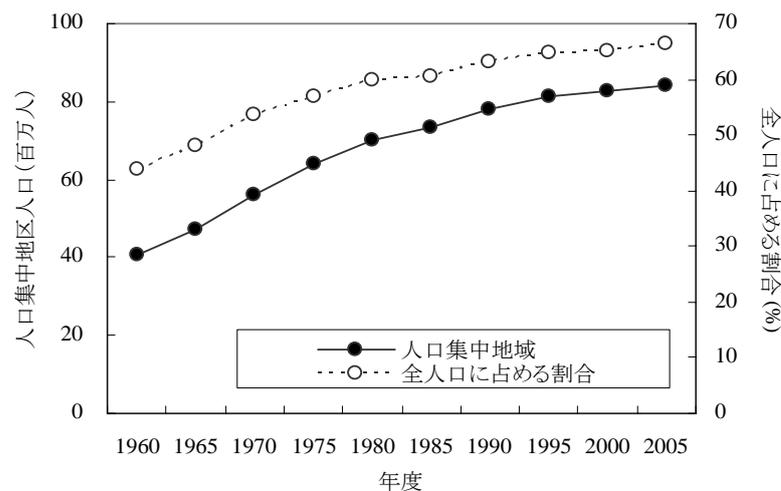


図 1.7 人口集中地区人口

資料：総務省 「国勢調査」

<sup>4</sup> 市区町村の境域内で人口密度の高い基本単位区（原則として人口密度が 1 平方キロメートル当たり 4,000 人以上）が隣接し、その人口が 5,000 人以上となる地域。

2005年における我が国の一般世帯数は49,063万世帯で、2000年調査と比較して4.9%の増加となった。また、一世帯当たりの親族人員は2005年には2.55人となっている。1970年以降、一般世帯数の増加、一世帯当たりの親族人員の減少が続いているが、これは大家族制から核家族そして単身者世帯増加という世帯構成のあり方そのものの変化、出生率の低下に伴う子供の数の減少などによるものである。

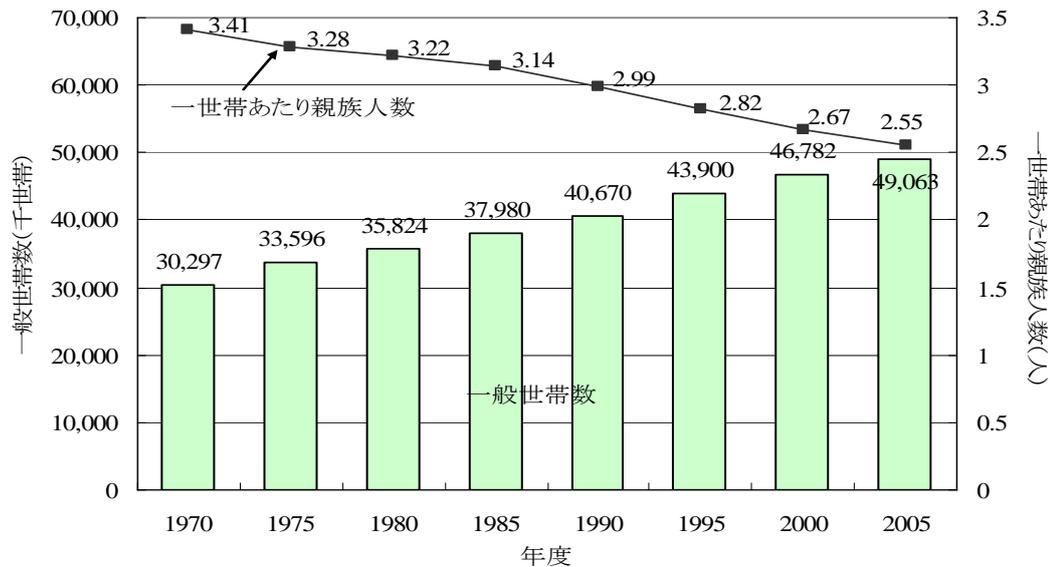


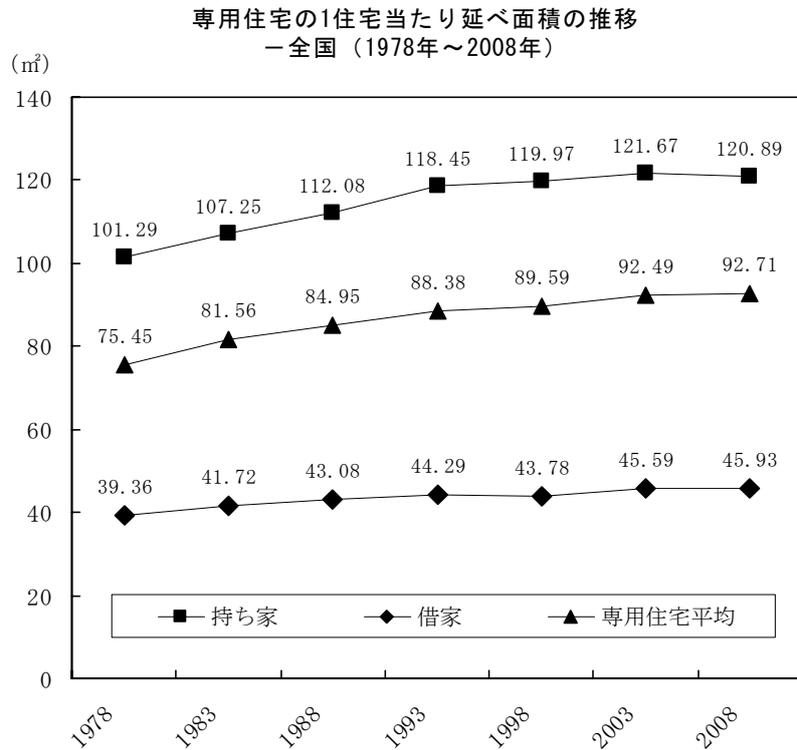
図 1.8 一般世帯数の推移

資料：総務省「国勢調査」

## 1.4 住宅・商業用施設

2008年の「住宅・土地統計調査」によれば、総世帯数4,999万世帯に対して総住宅数5,759万戸となり、この結果、1世帯当たりの住宅数は1.15戸に達し、戸数面での充実は進んでいる。

一方、住宅の質的な面については、1戸当たりの平均床面積が92.71m<sup>2</sup>に達し、全体として着実な向上が見られるものの、その内訳をみると、持ち家120.89m<sup>2</sup>、借家45.93m<sup>2</sup>と大きな差が生じており、狭小な賃貸住宅が多い現状にある。



**図 1.9 我が国の1住宅あたり延べ面積の推移**

資料：総務省 「平成20年住宅・土地統計調査（集計速報）」

高度成長期から我が国では、産業構造、特に就業構造における第3次産業の比率が増大している。また、各産業内において技術、情報、企画、デザインなどのソフトな業務の重要性が増大し、間接部門のウェイトが増加した。このように我が国の経済がサービス化、ソフト化するにつれ、業務部門延床面積は増加の一途を辿っており、1965年以降は年率平均4.1%の増加を続けてきた。しかし、2000年以降の年率平均は1.2%とその増加率は減少している。

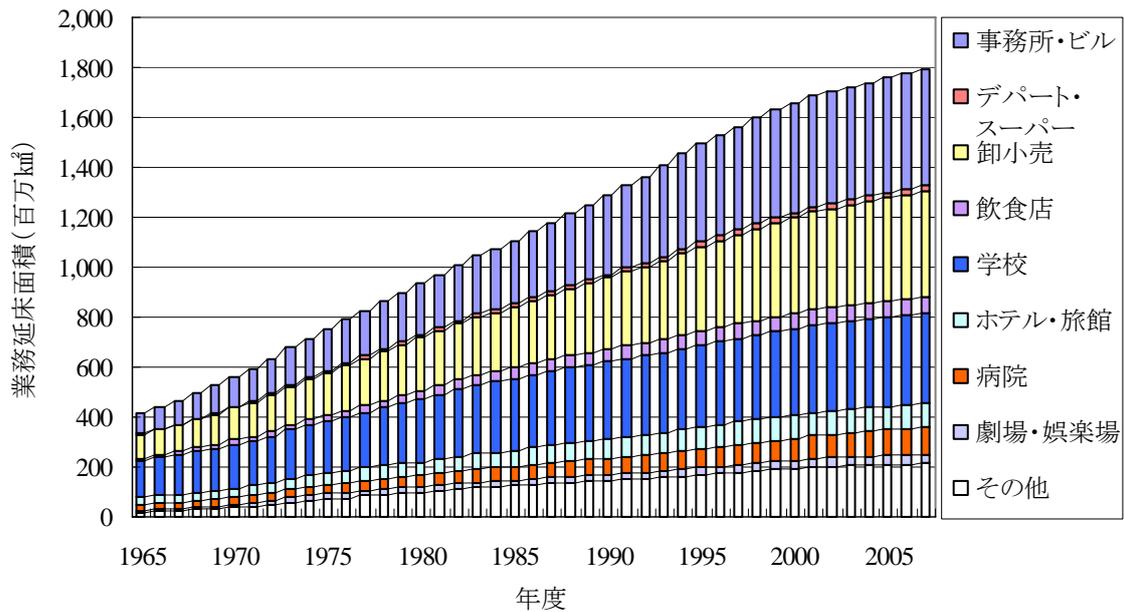


図 1.10 業務部門業種別延床面積の推移

資料：日本エネルギー経済研究所 「エネルギー・経済統計要覧」

## 1.5 産業・経済

我が国の実質国内総生産<sup>5</sup>は 2007 年度に 585 兆円となり、1980 年度と比べて 1.8 倍になっている。一人あたり実質国内総生産においても、同期間で 270 万円から 450 万円と 1.7 倍になっている。現在までの日本経済の成長過程を次に説明する。

1960 年代は高度経済成長の時代であり、鉄鋼、石油化学などの基礎素材を中心とした重化学工業が大きく発展した。これに伴い、日本経済は資源、エネルギーを大量に消費するようになった。この時期、労働力は第 1 次産業から第 2 次、第 3 次産業へと移動した。農業は労働力の減少にもかかわらず、生産量は増大した。しかし、他産業との所得格差や過疎化などにより、特に若年層の就農が進まず、農業従事者の高齢化が進んでいった。林業は、日本においては急峻な山地で零細分散的に営まれている場合が多く、労働生産性の向上は難しいことから、輸入材との価格差や国内産業との所得格差を抱えていた。この結果、山村の過疎化や林業労働者の高齢化が進み、生産活動も停滞していった。

1970 年代に入ると、1973 年の第 1 次石油ショックにより 1974 年の実質経済成長率は戦後初のマイナスとなり、以後、経済成長は減速した。また、石油ショックによる影響で、鉄鋼、石油化学などのエネルギー大量消費型の基礎素材産業が減速する反面、電機、機械などの付加価値の高い加工組立型産業が発展した。所得水準の向上に伴い経済のサービス化、ソフト化が進展し、第 3 次産業の国内総生産及び就業者に占める比率も 50%を超えた。農業においては、食生活の変化に伴い、野菜や畜産の比重が増え、

<sup>5</sup> 固定基準年方式による実質国内総生産（2000 暦年基準）

米については過剰生産の状況になった。

1985年のプラザ合意による急激な円高は輸出産業を中心として大きな影響を与えたが、日本経済の構造調整により内需が拡大すると景気は拡大し、金融業や卸売・小売業などの比重は増大し、土地、株式等の資産価格が高騰した。

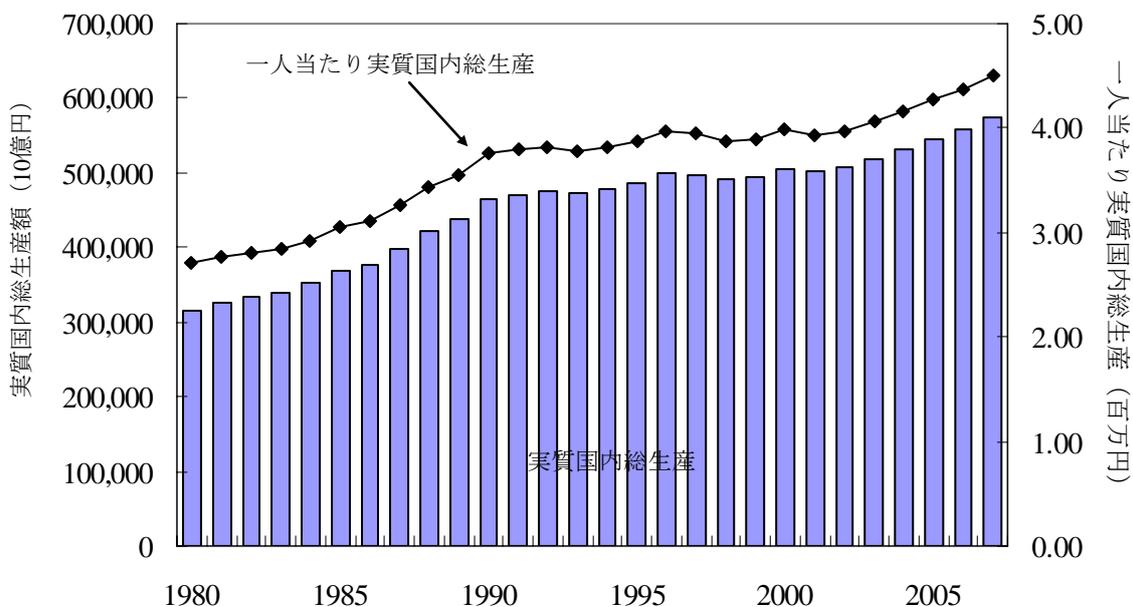


図 1.11 実質国内総生産（固定基準年方式：2000 暦年基準）の推移

資料：内閣府経済社会総合研究所 「平成 19 年度版国民経済計算年報」

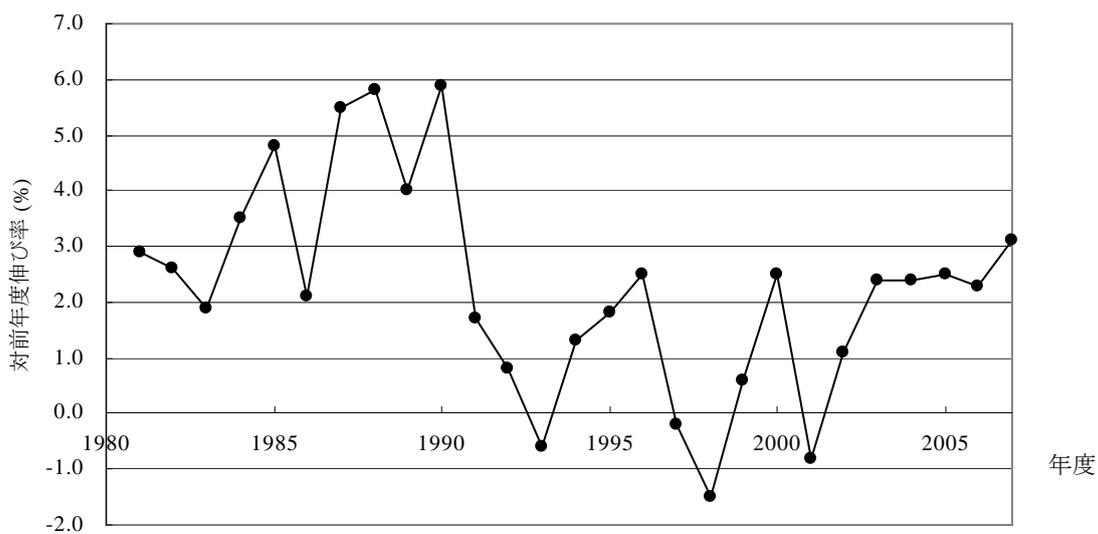


図 1.12 実質国内総生産（固定基準年方式：2000 暦年基準）の対前年度伸び率の推移

資料：内閣府経済社会総合研究所 「平成 19 年度版国民経済計算年報」

しかし、1990年代に入り、金融引締め等をきっかけとして、地価、株価等の資産価格は大きく下落した。この資産価格の下落による消費支出の減少や耐久消費財・資本ストックの調整が生じたことなどにより経済活動は低迷し、金融機関に不良債権問題が生じた。アジア経済・通貨危機などの影響も相まって、1998年にはマイナス成長を記録するなど、景気の低成長ぶりが目立った。この厳しい時代はおよそ10年にわたって続いたが雇用、設備、債務の「3つの過剰」がほぼ解消し、企業体質が強化されるに伴い投資や消費も上昇傾向となった。そして、2002年初めには、輸出の増加が起点となり生産が回復したことから、拡張期間としては「いざなぎ景気」（1965年10月～70年7月の57カ月）を超えて戦後最長となる景気回復局面に至った。この間、実質成長率の年平均は2%台を超えるものとなった。しかし、景気回復6年目の2007年、アメリカのサブプライム住宅ローン問題に端を発した金融資本市場の変動、原油・原材料価格の高騰は、企業収益やマインドを圧迫し、企業や家計の行動を慎重化させた。アメリカの景気減速の直接の影響も現実化し、日本からの輸出にも影響を及ぼし始めた。期待されていた「企業から家計への景気回復の波及」は、企業部門の好調さが失われ、実現に至っていない。

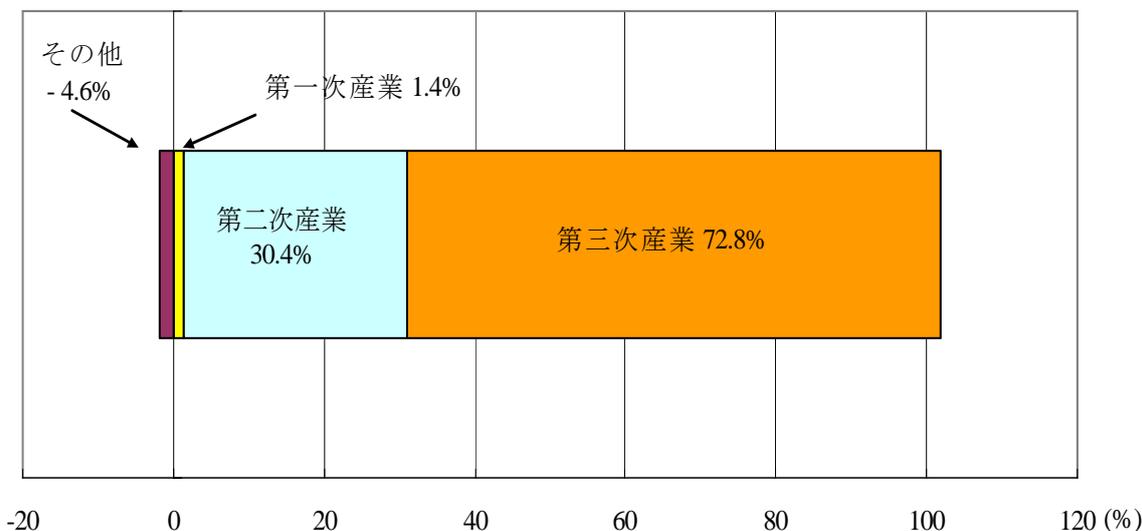


図 1.13 2007年の経済活動別国内総生産（実質：2000暦年基準）

資料：内閣府経済社会総合研究所 「平成20年度版国民経済計算年報」

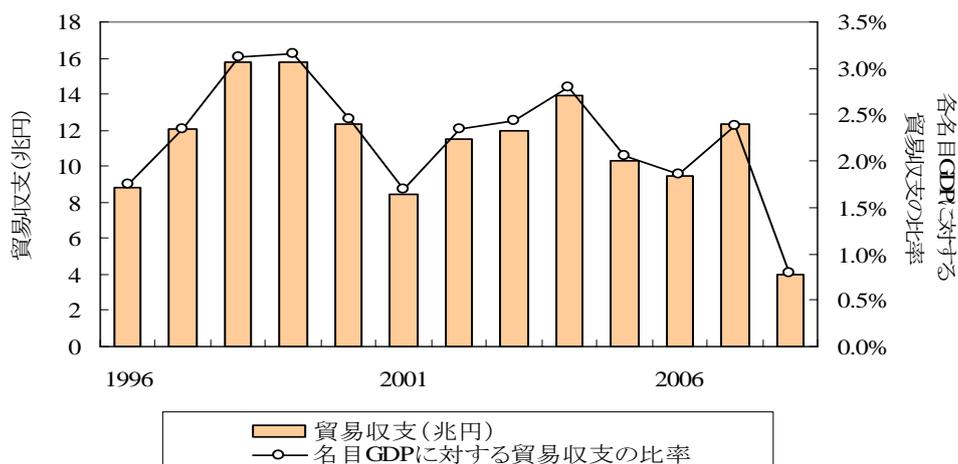


図 1.14 貿易収支の推移

資料：日本銀行「国際収支統計」、内閣府経済社会総合研究所「平成16年度国民経済計算確報」

産業構造については、1990年春から1995年春にかけての円高の進行が、加工組立型の製造業に影響を及ぼし、海外進出の増加傾向という構造変化に拍車をかけた。一方、情報通信産業などは大きく成長している。農業は輸入が大幅に拡大し海外との競争が激しくなっているが、これに対して、大規模化による経営強化などが進められつつある。

貿易収支については1980年台以降10~15兆円程度の黒字が続いているが、名目GDPに対する比率は1986年をピークに減少傾向にある。

## 1.6 運輸

### 1.6.1 旅客

高度成長期において、自動車の大衆化の進展、高速性・快適性・機動性を備えた輸送設備の整備、交通網の拡大等による時間短縮効果などによって、国内旅客輸送量は大きな伸びを示した。中でも自家用乗用車の普及が所得水準の向上を背景として、1960年頃から急速に進展した。こうした状況を受け、1960年代を通じて鉄道の輸送分担率は大幅に低下し、自動車のシェアが大幅に増加した。航空に関しては、分担率は小さいものの、時間短縮効果が大きいという特性や国内線ジェット機導入による高速化・大型化の進展により、輸送量を大きく伸ばした。

石油ショック後、輸送量全体の伸び率は鈍化したものの、自動車の輸送量については、国民の生活水準の向上や余暇の増大を背景に拡大を続けた。また、航空はジャンボジェット機の就航や航空運賃の相対的な割安感、高速輸送機関への選好性の増大等を背景に、輸送量、分担率ともに拡大した。一方、鉄道は輸送量を減少させ、1960年に75%あった分担率も1970年代末には40%台前半にまで落ち込んだ。

1980年前半の輸送量は、それ以前に比べると低い増加率で推移していたが、1980年代後半にはバブル経済に伴う景気の拡大により急激な増加を見せた。しかし、1990

年代以降は各輸送機関とも輸送量、分担率とともにほぼ横這いの状態となっている。

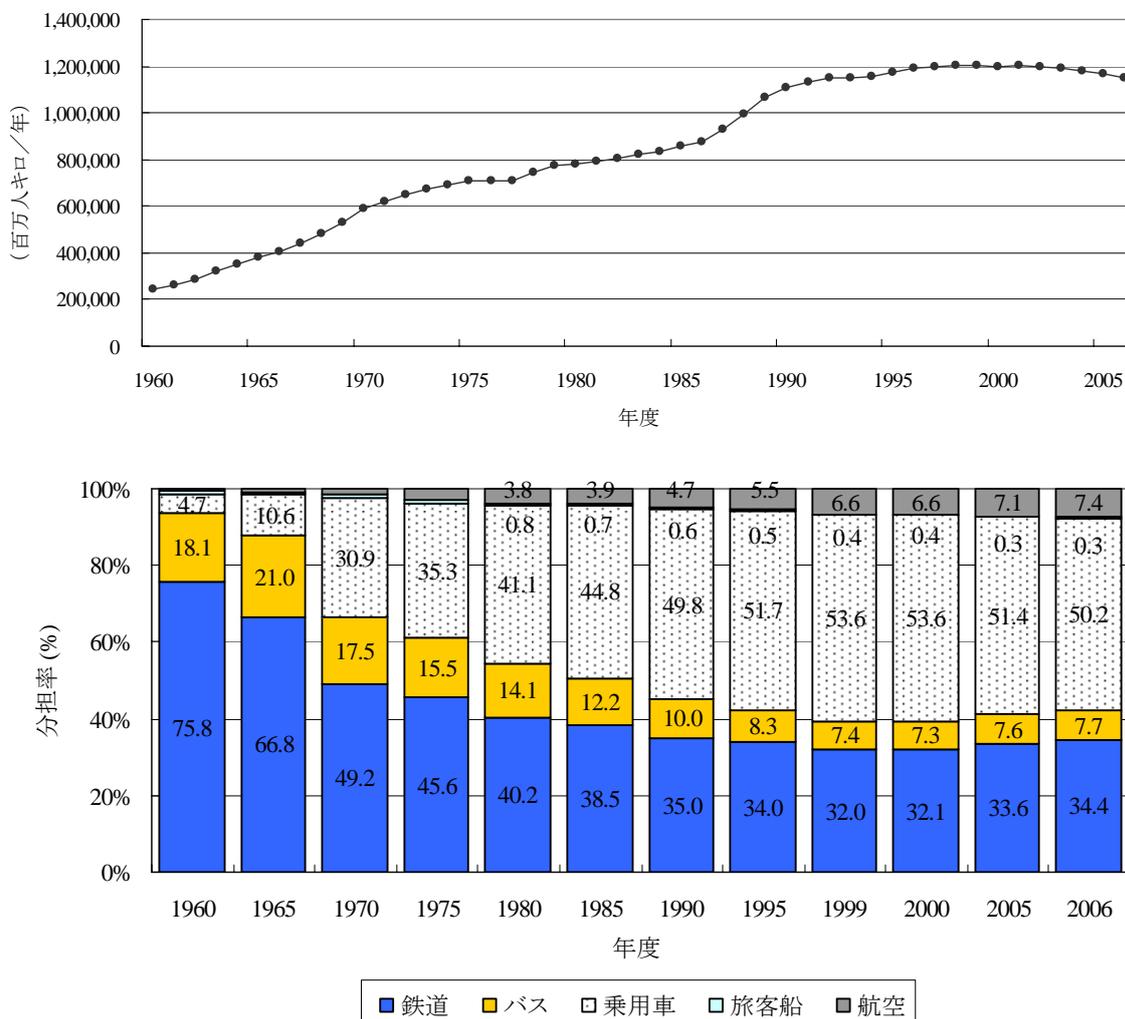


図 1.15 国内旅客輸送量（上）と機関別分担率（下）の推移（輸送人キロ）<sup>6</sup>

資料：国土交通省「交通経済統計要覧」

### 1.6.2 貨物

国内貨物輸送量は高度成長期には経済成長率と同一の動きを示しながら増大してきた。なかでも自動車貨物輸送は、比較的軽量な加工組立品の輸送需要が増加したことや、大都市周辺の臨海部コンビナートへと産業の拠点が移り、輸送距離が短距離化されたことなどによって高い輸送量の伸びを示した。また、内航海運は石炭から石油へのエネルギー転換や臨海部における重化学工業の発展に対応して、石油、鉄鋼、セメント等の基幹産業物質を主要貨物として輸送量を増大させた。その反面、鉄道の輸送量は微増にと

<sup>6</sup> 乗用車に軽自動車及び自家用貨物車は含まれていない。阪神・淡路大震災のため、1994年度の乗用車には1995年1月～3月の兵庫県の数値は含まれていない。

どまった。

その後、第1次石油ショック（1973年）の影響により、国内貨物輸送量は1974、1975年度に急激に減少したが、景気浮揚策として、公共投資が活発に行なわれたため、土木建設関係の貨物が増加し、1979年度にかけて輸送量は徐々に回復した。しかし、第2次石油ショック（1979年）により、内需の停滞や基礎素材産業の出荷不振、エネルギー転換による石油消費の減少の影響を受け、再び輸送量は減少した。

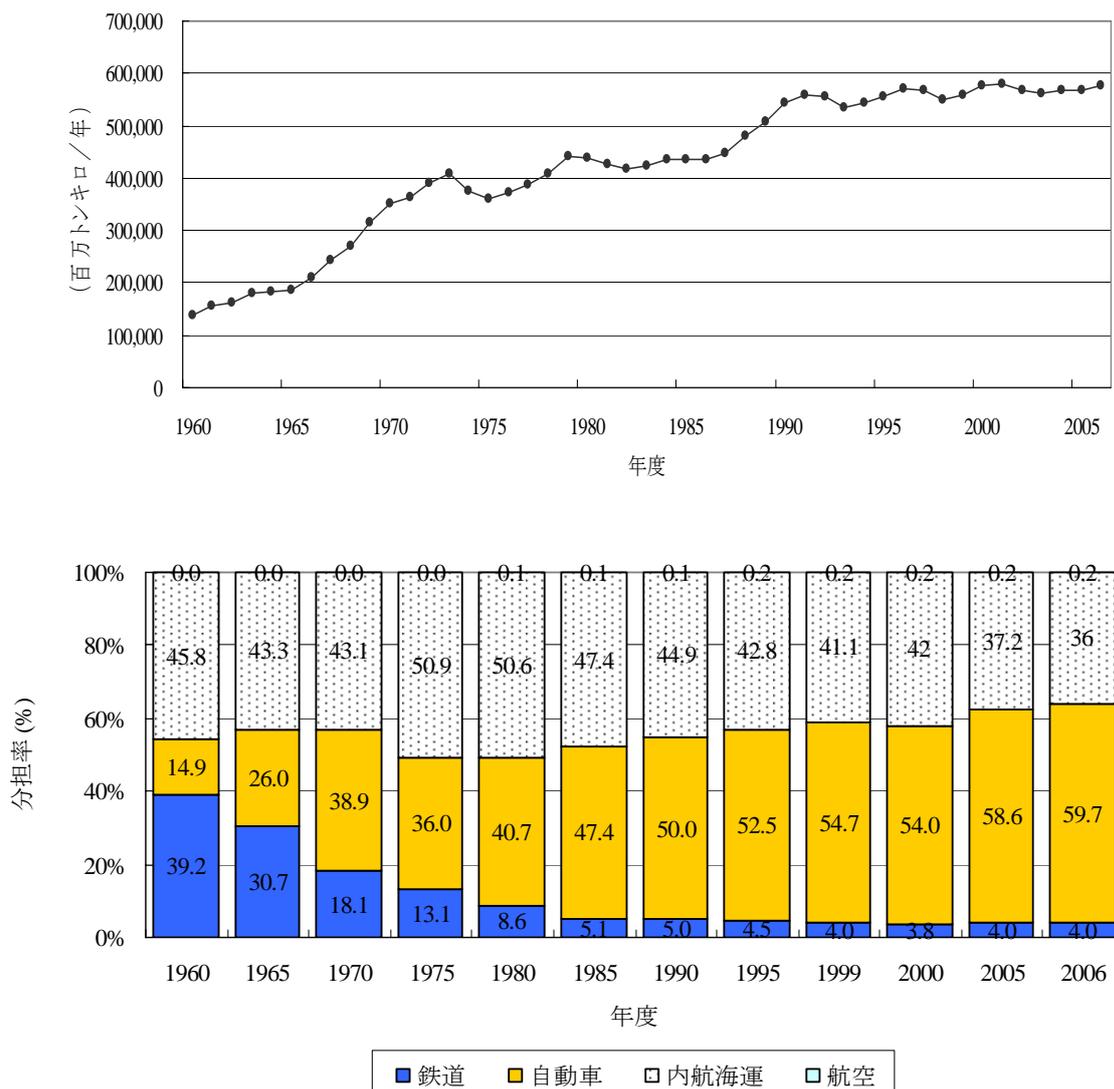


図 1.16 国内貨物輸送量（上）と機関別分担率の推移（輸送トンキロ）<sup>7</sup>

資料：国土交通省「交通経済統計要覧」

1980年代以降は、基礎素材から加工組立型へのシフト、知識集約型産業の成長、第

<sup>7</sup> 自動車に軽自動車は含まれていない。阪神・淡路大震災のため、1994年度の自動車には1995年1月～3月の兵庫県の数値は含まれていない。

3次産業の進展といった産業構造の変化が起こった。また、経済のサービス化に伴い、産業活動から発生する輸送需要が小さくなった。これらのことが原因で、この時期の貨物輸送量は経済成長と乖離して概ね横這いに推移していた。しかし、1980年代後半においては、内需拡大型の景気拡大を受けて伸びを示した。自動車は多品種少量生産の進展によって生じた小口高頻度の輸送の需要と合致し、さらに宅配便等のサービスの高度化を進めたことで、1987年度にはその分担率が50%を越えた。内航海運は基礎素材産業の低迷を反映して全体的には低迷してきたが、1980年代後半の景気拡大期には一時的に伸びを示し、1990年度には第2次石油ショック時の輸送量を越えた。航空は、機械部品、生鮮食料品や書籍等の比較的小型・軽量の商品の主な輸送品目として、分担率は低いものの輸送量を伸ばしている。反面、鉄道は一貫して分担率を低下させたが、近年、コンテナ輸送の伸びなどにより、分担率の減少は抑えられている。

バブル経済が崩壊した1990年代に入ると、物流効率化の進展や、産業構造の変化等の影響などにより、貨物輸送量（トンキロベース）は1991年度以降ほぼ横ばいで推移しているが、トンベースでは1991年度をピークにやや減少傾向で推移している。

### 1.6.3 自動車交通

ここでは、旅客輸送量、貨物輸送量ともに輸送機関別では大きなシェアを占めている自動車について、保有台数、走行量等の動向について説明する。

まず、保有台数の推移を見ると、全保有台数は1960年代から一貫して増加してきたが、2006年、2007年に2年連続で前年を下回った。

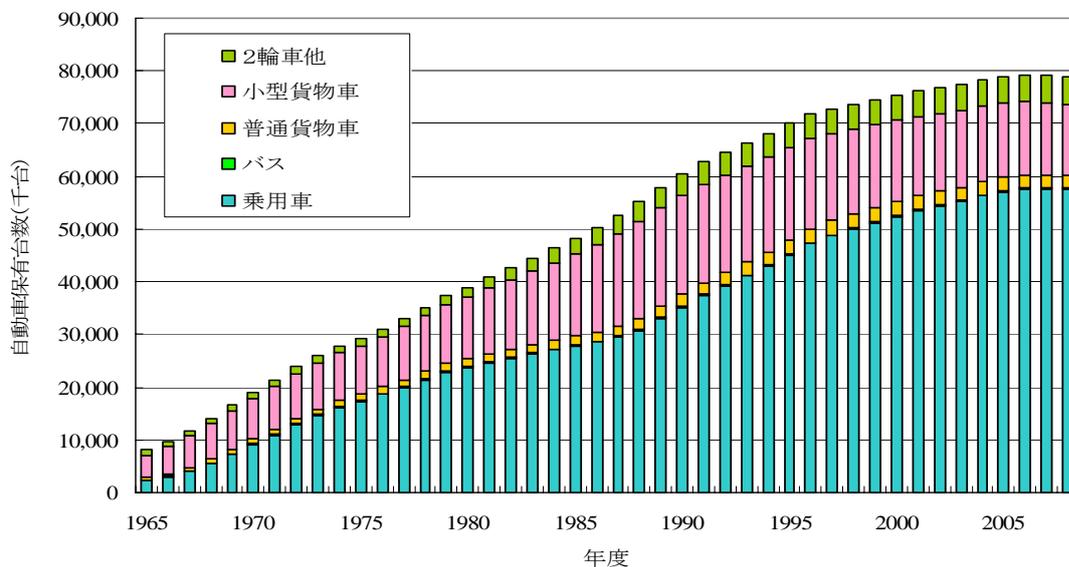


図 1.17 保有自動車数の推移<sup>8</sup>

資料：国土交通省資料より作成

<sup>8</sup> 乗用車には軽乗用車を含む。小型貨物車には軽貨物車を含む。小型特種、原付二種及び

自動車走行量を見ると、2003年までは増加傾向で推移していたものが、2004年から減少に転じている。これは、貨物車と営業用乗用車の減少に加え、2003年まで増加してきた自家用乗用車も初めて減少に転じたことによる。自家用乗用車の走行量の減少は、余暇でドライブを楽しむ人の減少など自動車に対する意識の変化があると考えられる。

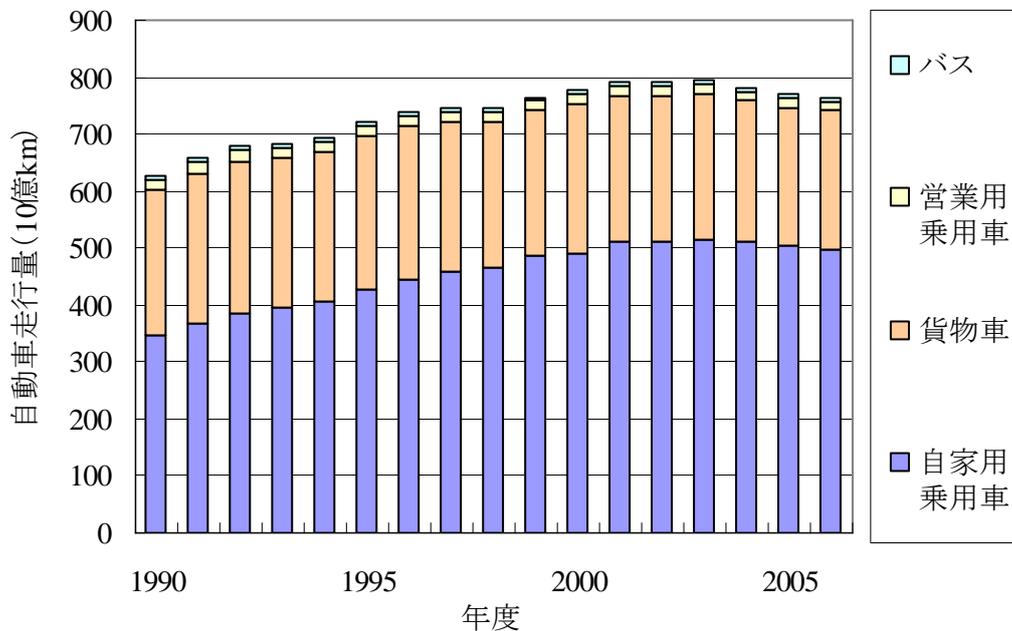


図 1.18 自動車走行量の推移

資料：国土交通省「自動車輸送統計年報」

また、自動車保有台数の中で大きなシェアを占めている乗用車についてみると、1980年以降現在まで、高級車やRVへと嗜好が移っている他、安全対策等のため、より重量の大きな自動車が増やしてきている。特に、軽自動車を除く、普通乗用車、小型乗用車では大型化の傾向が顕著であり、1,000kg以下の乗用車は2007年度には1980年度比で約41.7%減少している。一方、同じ期間で、1,001~1,500kgの乗用車台数は約3.0倍、1,501kg以上の乗用車台数は約71.6倍に増加している。

ただし、近年は、普通・小型乗用車の保有台数の増加が頭打ちとなったこともあり、軽自動車が全体に占める比率が増大している。軽自動車についても、1994年から行われた安全性能の強化により平均重量が増加してきているが、相対的には、普通・小型乗用車よりも軽量であることから、乗用車全体における平均重量の増大は頭打ちとなっている。

原付一種は含まない。

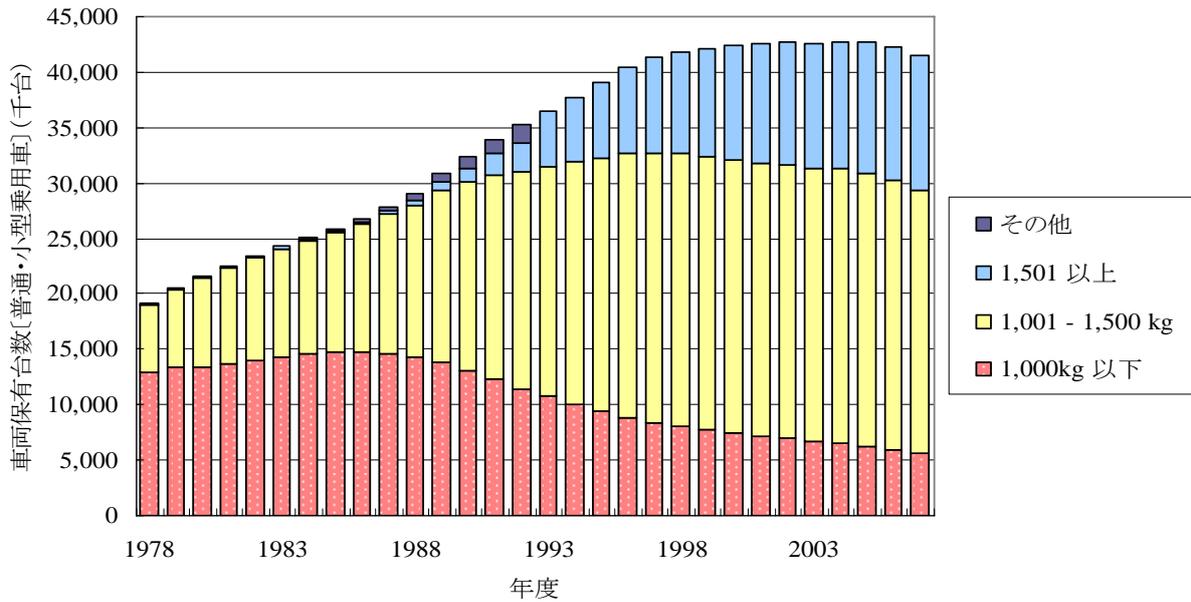


図 1.19 乗用車〔普通・小型〕の大型化（重量化）の推移<sup>9,10</sup>

資料：諸分類別自動車保有車両数（（財）自動車検査登録協力会）

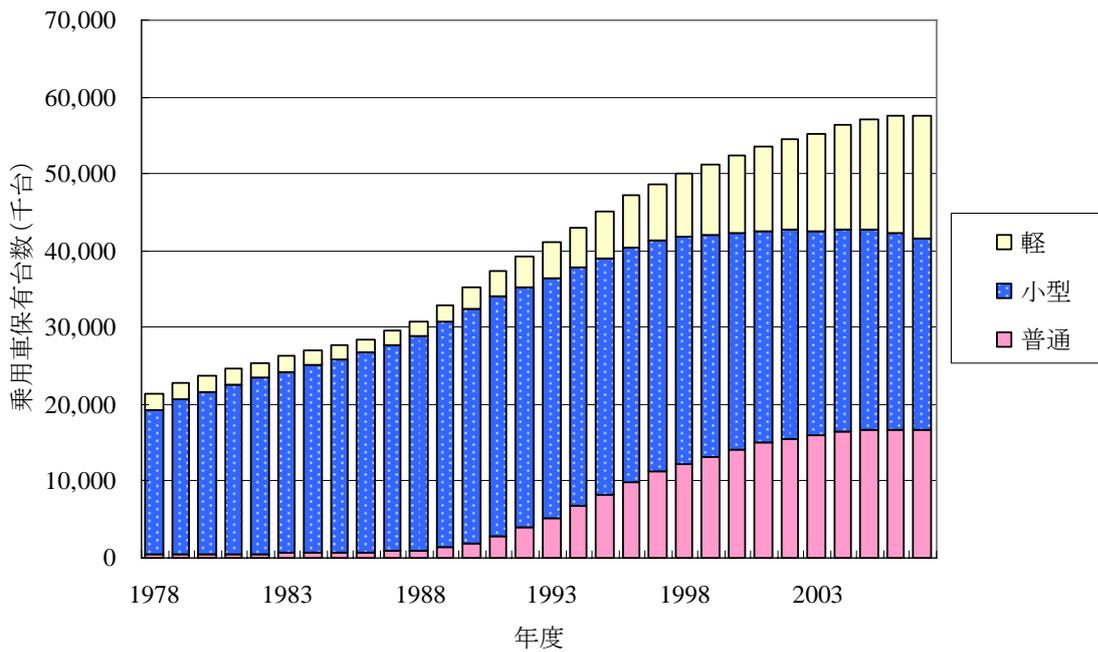


図 1.20 乗用車保有台数〔普通・小型・軽〕の推移

資料：諸分類別自動車所有車両数、自動車保有車両数（（財）自動車検査登録協力会）

<sup>9</sup> 軽自動車は含まれていない。1,501kg以上のミニバン・ワンボックス等は、1992年以前は「その他」に計上されていたが、1993年以降は重量別分類の中に含まれている。

<sup>10</sup> 「その他」とは不明のもの。

## 1.7 エネルギー

### 1.7.1 エネルギー消費

我が国の最終エネルギー消費は、1970年代までの高度経済成長期には大幅な増加を続けたが（第Ⅰ期）、1970年代の2度にわたる石油危機以降は横這い、さらには減少傾向での推移となった（第Ⅱ期）。1980年代後半からは好調な景気や原油価格が比較的低位水準で推移するなかで再び増加に転じたのち（第Ⅲ期）、2000年度以降（第Ⅳ期）はほぼ横這いで推移している。2007年度は $15,794 \times 10^{15} \text{J}$ のエネルギー消費量となっている。

この間の動向を消費部門別にみると、1973年の第1次石油ショックまで（第Ⅰ期）は、産業、民生、運輸の各部門ともエネルギー消費は大きく伸びた。1973年度以降1986年度まで（第Ⅱ期）においては、民生及び運輸部門は伸び続けたが、産業部門は減少傾向に転じた。1986年度から2000年度にかけては（第Ⅲ期）、80年代後半の好景気や原油価格の下落などから、産業、民生、運輸の各部門ともエネルギー消費が増加した。2001年度以降（第Ⅳ期）は産業、運輸では減少基調で推移する一方、民生では引き続きエネルギー消費が増加傾向にある。2007年度における我が国の最終エネルギー消費量は、産業部門（非エネルギー用途を含む）が45%、民生部門が31%、運輸部門が23%のシェアとなっている。

エネルギー源別の消費量は電力及びガスが過去一貫して増加しており、1973年度から2007年度の間それぞれ、2.5倍、4.3倍となっている。電力については、電灯と業務用電力の合計である民生用需要が70%を占めるに至っており、その伸びは民生用消費によって牽引されていた。これは、家庭部門では生活水準の向上等により、電気機器の普及が急速に伸びていること、業務部門では事務所ビルの増加や、経済の情報化・サービス化の進展を反映したオフィスビルにおけるOA機器の急速な普及等によるものである。電力化率<sup>11</sup>は1970年度には12.7%であったが、2007年度には23.0%に達している。ガスについては、かつては家庭用消費がその中心であったが、1990年代以降そのシェアは5割を下回る一方、工業用・商業用消費のシェアが増大している。工業用消費が増大した原因としては、LNGを導入した大手ガス事業者における産業用の大規模・高負荷（季節間の使用量変動が少ない等）な需要を顕在化させる料金制度の導入やガス利用設備に係る技術革新の進展、地球環境問題への対応の要請等が挙げられる。石炭はほぼ一貫して漸増傾向で推移し、石油は第Ⅰ期、第Ⅲ期で増加傾向で推移し、第Ⅱ期、第Ⅳ期では緩やかな減少傾向で推移している。

---

<sup>11</sup> 電力化率は、総合エネルギー統計の最終エネルギー消費量に占める電力消費量の割合を示す。

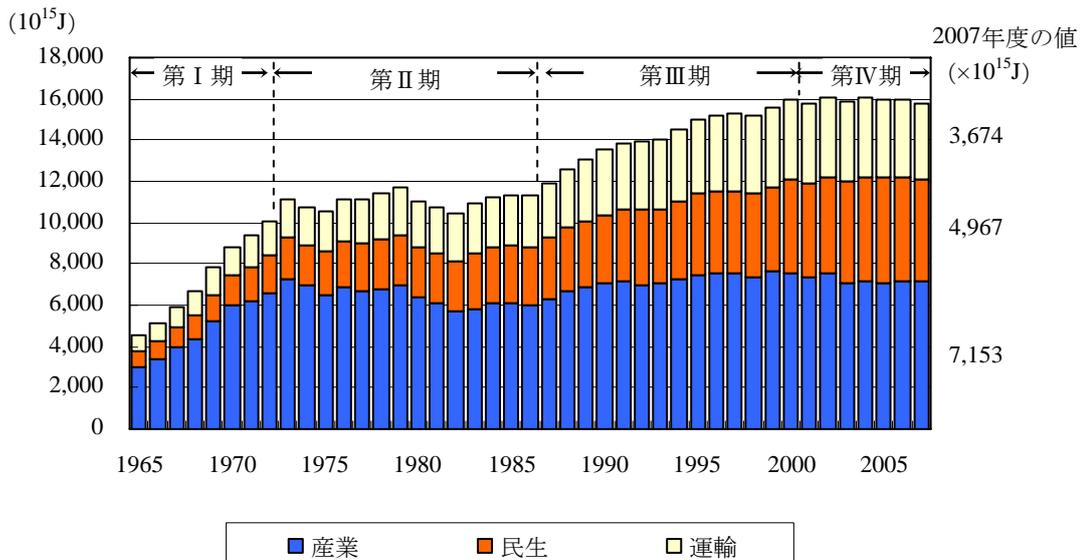


図 1.21 最終エネルギー消費の推移<sup>12</sup>

資料：資源エネルギー庁 「総合エネルギー統計」

### 1.7.2 エネルギー供給

我が国は、国内に化石燃料資源をほとんど有しておらず、各種化石燃料の供給量に占める国内生産量の割合は、原油 0.4%、天然ガス 4.3%（いずれも 2007 年度）となっている。エネルギー供給の対外依存度は、1973 年度に 89.4%とピークに達した後、石油代替エネルギーの導入促進等によって低下しているものの、近年 80%程度で推移しており、エネルギーの供給構造は脆弱である。

我が国の一次エネルギー総供給は、最終エネルギー消費の伸びを反映し、1973 年度までは大幅増加を続けたが、第 1 次石油ショック以降は横這いで推移している。1986 年度以降再び増加に転じたものの、近年では再び横這いで推移している。2007 年度の一次エネルギー総供給は  $23,861 \times 10^{15} \text{J}$  となっている。

石油の供給量は第 I 期には増加し続け、第 II 期には石油危機を契機とした石油代替政策や省エネルギー政策の推進により減少傾向で推移した。第 III 期には好景気や原油価格の下落に伴って増加基調で推移していたが、1995 年度以降は石油代替エネルギー利用の進展等により微減で推移している。石炭の供給は漸増傾向で推移し、天然ガス及び原子力はその供給量を大幅に増加させている。

各エネルギー源の一次エネルギー総供給量に占めるシェアは、第 I 期には石油がシェアを拡大し続け、石炭及び水力がシェアを減少させてきた。この結果、1973 年度の一次エネルギー総供給量に占める石油のシェア（石油依存度）は 77%となり、ピークを記録している。その後、石油依存度を低減させ、石油に代わるエネルギーとして、原子力、天然ガス、石炭の導入、新エネルギーの開発を推進したことから、第 II 期以降は

<sup>12</sup> 産業部門及び運輸部門には、非エネルギー用途分も含まれている。また、「総合エネルギー統計」は 2001 年度版以前と 2002 年度版以降で作成方法が変更されており、データとしては 1989 年度以前と 1990 年度以降において異なる点に留意が必要。

石油のシェアは大幅に減少し、2007年度には47%となっている。他方で、天然ガス及び原子力が急速にシェアを拡大し、2007年度には前者は16%（1973年度は2%）、後者は10%（同1%）となっている。また石炭も同様にシェアを増加させて、2007年度のシェアは21%（同15%）となっている。

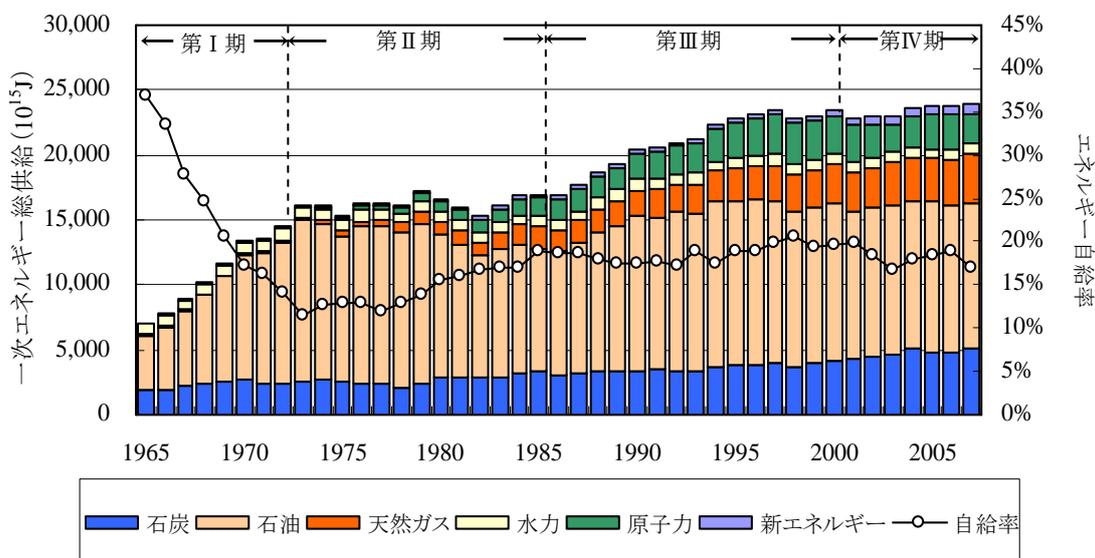


図 1.22 一次エネルギー総供給と自給率の推移<sup>13</sup>

資料：資源エネルギー庁 「総合エネルギー統計」

発電電力量についてみると、1973年度から2007年度で2.5倍となっている。また電源構成は原子力25.6%、石炭火力25.3%、LNG火力27.4%、石油等火力13.1%、水力7.6%となっている。

原子力による発電電力量は2007年度で2,638億kWh、1973年との比較で約27倍の水準となった。石炭による発電電力量は2007年度で2,605億kWh、1973年との比較では約15倍の水準となった。LNGによる発電電力量は2007年度で2821億kWh、1973年度との比較では約32倍の水準となった。石油による発電電力量は著しく減少しており、2006年度で779億kWh、1973年との比較では、約3割の水準となっている。これは、原子力の新規運転開始・高稼働等によりベースミドル電源からピーク対応電源へと移行しているためである。水力は戦前から開発が始まり、大規模な水力発電所はほぼ開発されており、発電電力量はほぼ横這いの状態が続いている。2006年度の水力の発電電力量は784億kWh、1973年度に比べ1.2倍の水準となっている。

<sup>13</sup> 新エネルギー等には、地熱を含む。

### 1.7.3 一人あたり一次エネルギー総供給及び一次エネルギー総供給の GDP 原単位

2007年における我が国の一人あたり一次エネルギー総供給は  $187 \times 10^9 \text{J}$  で、近年減少傾向で推移している。

一次エネルギー総供給量の GDP 原単位（国内総生産あたりの一次エネルギー総供給量）については、第Ⅰ期には GDP 原単位は増大（悪化）していたが、石油危機を契機として世界に先駆けて省エネルギー設備や技術の導入が図られた結果、第Ⅱ期以降には、大幅な改善が見られた。第Ⅲ期にほぼ横這いで推移したが、これはこれまでの原単位の減少に大きく寄与した産業部門において大規模な省エネ投資が一巡したと同時に、国民生活におけるゆとりと豊かさの追求に伴い、民生部門、運輸乗用車部門におけるエネルギー消費が増大したことによる。第Ⅳ期になると産業構造の変化や運輸部門の減少傾向への移行等の影響を受け、全体に減少基調で推移している。

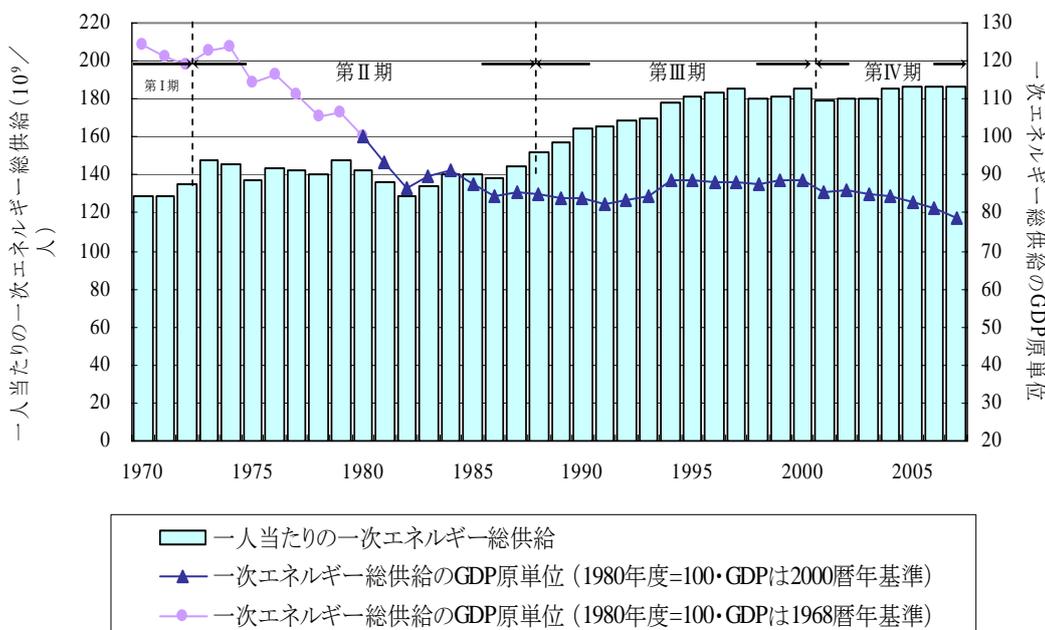


図 1.23 一人あたり一次エネルギー総供給及び  
一次エネルギー総供給の GDP 原単位の推移

資料：資源エネルギー庁 「総合エネルギー統計」、内閣府経済社会総合研究所 「国民経済計算年報」、総務省 「国勢調査」、「人口推計年報」より作成

### 1.7.4 エネルギー価格

第Ⅰ期において低く、且つ、安定的に推移していたエネルギー輸入価格は、2度にわたる石油ショックを契機に急騰したが、1981年度をピークに低下、1986年度以降横這

いで推移している。1990年度の円ベースの実質原油価格<sup>14</sup>は、円高が相当程度進行したこととも相俟って、石油ショック以前に比べ若干高い程度にとどまっていた。

1990年に湾岸戦争が発生すると原油価格は一時的に高騰したが、その後は再び湾岸戦争前の水準に戻った。しかし、その後の世界の石油需要の堅調な伸びに加え、欧米石油企業のコスト削減を目的とした原油、石油製品の低在庫操業や、ペルシャ湾岸地域の不安定な政治情勢も背景となって、1996年に入ってから原油価格は1バレル20ドル台に上昇した。

このように1990年代前半は1バレル20ドル前後で推移したが、1997年から1998年の金融、通貨危機等がアジアの経済を危機に陥れた結果、アジアを中心とした需要の伸びが鈍化したことに伴い、世界の石油在庫が増大したため、原油価格は1バレル10ドルまで下落した。その後、OPEC加盟国による度重なる減産やアジア経済の回復等に伴い、原油価格は一時30ドル前半まで上昇したが、2001年9月の米国同時多発テロ事件に端を発する世界経済の減速を受け、原油価格は低迷を辿った。

しかし、2002年1月に1バレル17ドル台(OPECバスケット)をつけたのを最後に、原油価格はドラスティックに上昇し始めた。2004年12月に一旦下落基調になったものの、再び高騰し、2005年に入ると40ドル/バレルを上回る状況が恒常的となっていた。

その後も原油価格の高騰は続き、2008年8月には輸入CIF価格が136ドル/バレルを記録するなど、第2次石油危機を上回る水準となった。しかしながら、2008年7月中旬以降の世界的な原油価格の下落と円高の進展によって、CIF価格は下落し始め、2009年以降は40ドル/バレルの水準となっている(図1.24)。

原油価格高騰の原因としては、アジア太平洋地域、特に中国やインドにおける高成長を背景にした石油需要の顕著な増加、非OPEC産油国における石油生産の減少、特に2005年8月にアメリカのメキシコ湾を襲ったハリケーン・カトリーナの影響を受けたアメリカの大幅減産、石油市場への投機筋による資金の流入など、さまざまな要素が挙げられている。2008年9月の金融危機以降は原油価格が急激に下落したが、その原因としては、実体経済の急速な悪化の影響でOECDの需要が大幅に減少し、非OECDの需要の伸びも急速に鈍化したこと、金融危機による信用収縮やアメリカ・世界経済の先行き不安が加速し、リスク回避のため原油先物市場から資金が引き揚げられていったこと、などが挙げられている。

我が国では石油危機以後の石油代替政策、省エネルギー製作、ドル建て原油取引の円高効果等によって、輸入全体に占める石油の割合が低下しており(10%~20%の水準)、また、産業構造の転換が進んだことなどから、原油価格上昇による影響を受けにくい構造に変化している。このことから、原油価格の高騰が我が国経済に与える影響は、第一次石油ショック、第二次石油ショックの際に比べ相対的に小さいものとなっている。

---

<sup>14</sup> ドルベースの原油価格を該当期の為替レートによって円に換算し、さらに物価変動を修正する指数(デフレーター)を用いて補正を施した原油価格

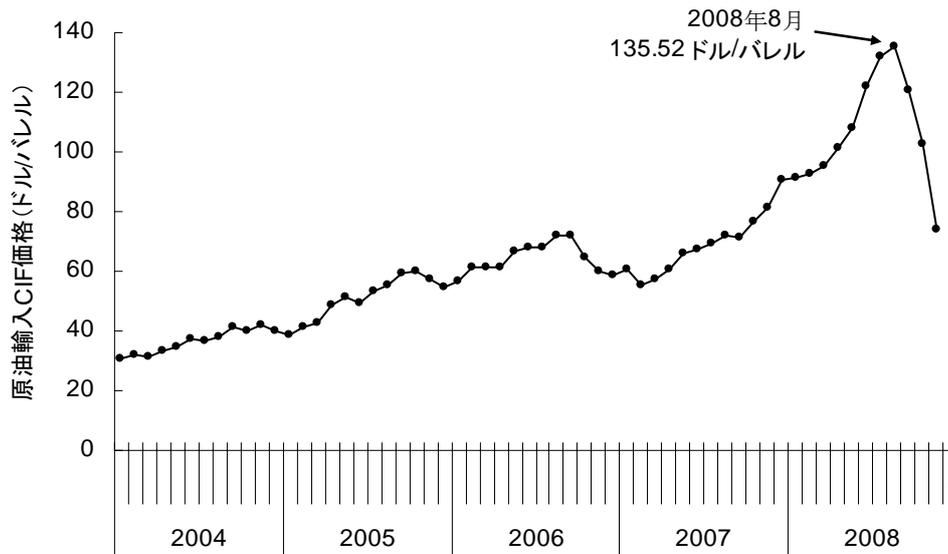


図 1.24 原油輸入 CIF 価格（ドル/バレル）の推移

資料：財務省「日本貿易月表」

### 1.7.5 エネルギー関連予算・税制

我が国では、エネルギーセキュリティを高めかつ地球環境問題に積極的に対応していくために、エネルギー需給構造の改革が必要とされている。

このため、エネルギーの需要面からは、省エネルギーをはじめとするエネルギー有効利用の推進を図っている。またエネルギー供給面からは、新エネルギー等の非化石エネルギーの導入促進や石油安定供給確保の対策強化などを進めている。これらの対策を一層推進するため、エネルギー関連の国家予算は特別会計として確保されている。平成 18 年度までは石油及びエネルギー需給構造高度化対策特別会計と電源開発促進対策特別会計がこの役割を担っていたが、平成 19 年度から両者は統合され、エネルギー対策特別会計となった。エネルギー対策特別会計はエネルギー需給勘定（旧・石油特会）と電源開発促進勘定（旧・電源特会）から構成される。

エネルギー需給勘定は、燃料安定供給対策及びエネルギー需給構造高度化対策を目的としている。燃料安定供給対策としては、石油の備蓄の増強や石油、可燃性天然ガスおよび石炭資源の開発促進並びにこれらの生産及び流通の合理化のための施策等がある。エネルギー需給構造高度化対策としては、新エネルギー等の非化石エネルギー及び省エネルギーに係る技術開発、新エネルギー等を利用した設備や高性能の省エネルギー設備の導入促進等がある。2009 年度エネルギー需給勘定では、エネルギー需給構造高度化対策として 2,825 億円を計上しており、+4.1%となっている。

表 1.2 エネルギー需給勘定と電源開発促進勘定

(単位：億円)

エネルギー対策特別会計	2009年度	2008年度	増減	対前年 伸び率
エネルギー需給勘定	5,241	5,377	-137	-2,5%
燃料安定供給対策	2,415	2,663	-247	-9,3%
エネルギー需給構造高度化対策	2,825	2,715	+111	+4,1%
電源開発促進勘定	3,679	3,715	-36	-1,0%
電源立地対策	1,955	1,986	-31	-1,6%
電源利用対策	1,724	1,729	-5	-0,3%

我が国には、原油や輸入石油製品、石炭等に課される石油石炭税、一般電気事業者の販売電気に課される電源開発促進税などのエネルギー関連の税制が存在する。2003年度の税制改正により、エネルギーの安定供給確保と地球温暖化対策の強化のための財源をより公平に負担すべく、旧石油税の見直しと電源開発促進税の減税が実施された。旧石油税については、LPG及びLNGに係わる税率を引き上げるとともに、新たに石炭へ課税するものとし、その名称を石油石炭税に改めた。LPG、LNG及び石炭の税率は2005年度、2007年度と3段階に分けて税率が引き上げられた。

また、我が国ではエネルギー基盤にかかる投資促進税制が1981年度より導入され、その後、エネルギー需給構造の改革を促すことを狙いとして、1992年度にエネルギー需給構造改革推進投資促進税制を創設した。これは、省エネルギー設備、新エネルギー設備等の導入促進を図るためのもので、エネルギー需給構造改革推進設備等を取得し、かつ1年以内に事業の用に供した場合に特別償却や法人税額（又は所得税額）の特別控除（資本金1億円以下の一定の中小企業等に限り選択可能）ができる制度である。

## 1.8 廃棄物

廃棄物は、大きく一般廃棄物と産業廃棄物の2つに区分されている。産業廃棄物は、事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、政令で定められた20種類である。一般廃棄物は産業廃棄物以外の廃棄物を指し、し尿のほか主に家庭から発生する家庭系ごみ、事務所や飲食店から発生する事業系ごみを含んでいる。

一般廃棄物の総排出量及び1人1日あたりの排出量は、第2次石油ショック（1979年）以降に減少傾向が見られたものの、1985年前後からバブル経済とともに急激に増加した。1989年から2000年にかけては緩やかな上昇が続いていたが、2001年以降は減少傾向にある。2006年の一般廃棄物の総排出量は5,204万トン、1人1日当たりの排出量は約1.1キログラムである。事業系ごみが30.4%、生活系ごみが69.6%を占めている。処理方法としては、直接焼却によるものが最も多く、ごみ処理量の77.7%を占めているほか、資源化によるものが19.9%、直接埋立によるものが2.5%となっている。

る。

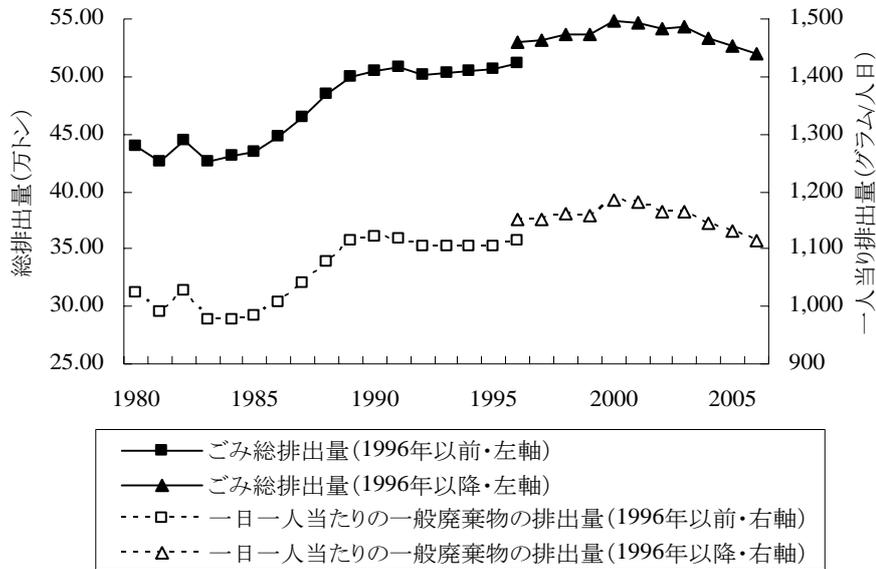


図 1.25 一般廃棄物（ごみ）排出量の推移

資料：環境省 「一般廃棄物の排出及び処理状況等」

\* 2005年度の取りまとめ結果より、「ごみ総排出量」を廃棄物処理法第5条の2に基づく「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針」における「一般廃棄物の排出量」と同様とし、過去のデータを含め修正されている。

1996年度以前の「ごみ総排出量」＝収集ごみ量＋直接搬入量＋自家処理量

1996年度以降の「ごみ総排出量」＝収集ごみ量＋直接搬入量＋集団回収量

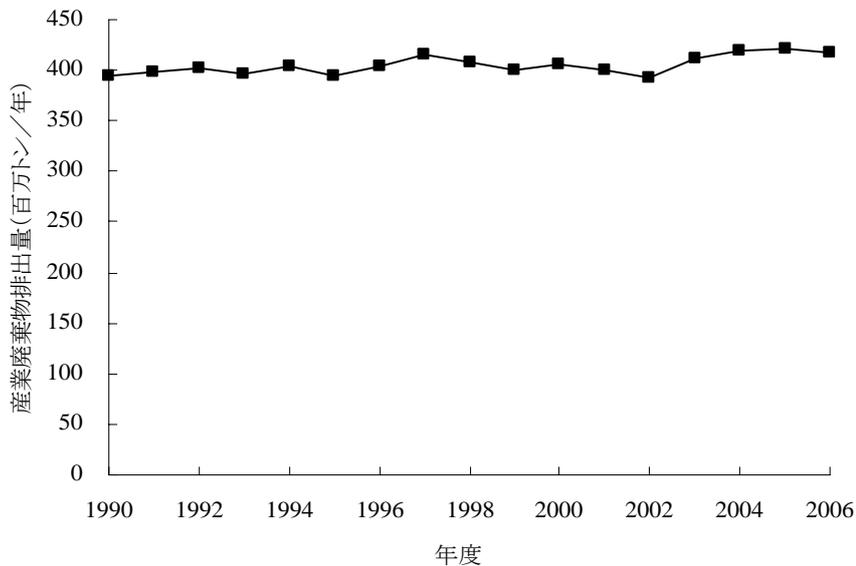


図 1.26 産業廃棄物排出量の推移

資料：環境省 「産業廃棄物の排出及び処理状況等」

産業廃棄物の排出量は 1990 年以降大きな変化はなく、ほぼ横這いである。2006 年

の産業廃棄物の総排出量は約4億トンである。排出された産業廃棄物は、最終的に51%にあたる約2億1,500万トンが再生利用され、5%にあたる2,200万トンが最終処分されている。

## 1.9 農業

アジア・モンスーン地帯に属する我が国は、高温多雨な夏期に適した作付体系として水稲作が国内に広く展開している。水田農業を発展させるため、かんがい施設整備を進めてきた結果、農地総面積に占めるかんがい面積の割合（54.4%）は世界的にみて高水準となっている。

但し、我が国の国土は山地面積が全体の61%を占めるなど平坦な土地に限られ、土地利用の競合関係が強いため、国土面積に占める農用地面積比率は約13%、農家一戸当たりの経営耕地面積も約1.6haと狭小である。その上、耕地面積は年々減少を続けており2006年にはピーク時の28%減の460万haとなっている。田については、1969年以降、新規開田は抑制され、畑への転換、農業以外の土地への転用などによって毎年1%程度ずつの減少が続いた。1980年代後半からは農地開発が縮小し、また、中山間地域を中心とする耕作放棄も顕著になり、畑の面積も減少し、現在に至るまで、ともに減少傾向が続いている。

我が国の食料自給率は大きく低下しており、1965年度から2007年度の間に供給熱量自給率<sup>15</sup>は73%から40%、穀物自給率は62%から28%になっている。米の消費が減少する一方、国土条件の制約の下で輸入飼料穀物や輸入油糧種子に依存せざるを得ない畜産物、油脂類の消費が増加したこと等、我が国の食生活が大きく変化したことが長期的な自給率低下の大きな要因となっている。

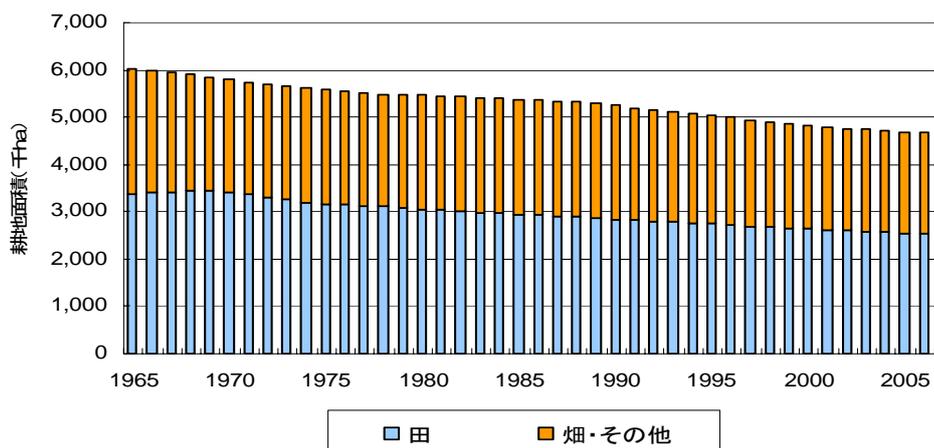


図 1.27 耕地面積の推移

資料：農林水産省 「耕地及び作付面積統計」

<sup>15</sup> 供給熱量自給率：国民に供給された食料（飼料も含む）の総熱量のうち、国内で生産された食料の熱量の割合のこと。

## 1.10 林業

我が国の林業は、木材等の林産物を供給するとともに、間伐や保育等の森林施業を通じ、国土保全をはじめとした森林の有する公益的機能の維持発揮にも重要な役割を果たしている。

現在、我が国の森林面積は約 2,500 万haで推移し、国土の約 7 割を占めている。このうち国有林が約 770 万ha (30%)、それ以外の民有林が約 1,740 万ha (70%) である。我が国では昭和 20 年代半ばから昭和 40 年代半ばにかけて毎年 30 万ha 以上の植林が行われ、ピーク時には年間 40 万haを超える植林が実施された。こうして積極的に造成された人工林は 1,000 万haを超えており、これらの人工林が成長した結果、我が国の約 2,500 万haの森林の蓄積<sup>16</sup>は昭和 20 年代と比較して 2 倍以上の約 44 億m<sup>3</sup>となっている。

一方、我が国の木材需給量は近年 8 千万 m<sup>3</sup> 程度まで減少している。ただ、国産材の供給量は若干の増加傾向を示し、2007 年の供給割合が約 23%となっている。

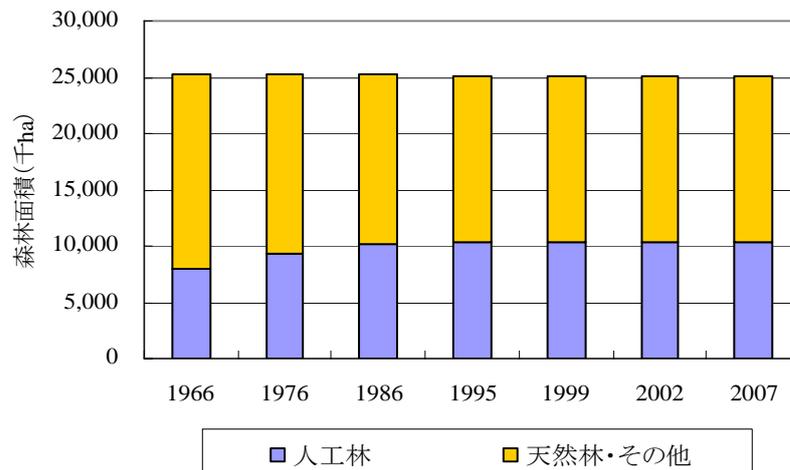


図 1.28 森林面積の推移

資料：林野庁

<sup>16</sup> 樹木の幹の体積の総量。

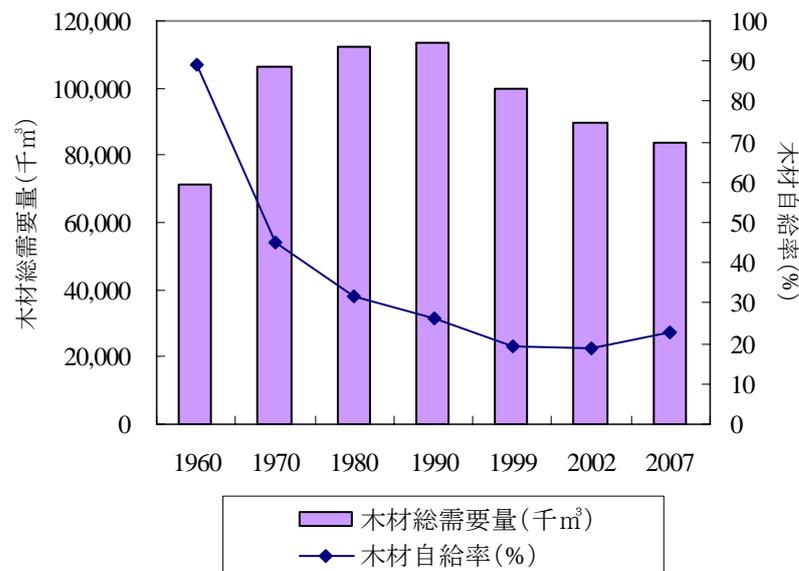


図 1.29 木材総需要量と木材自給率の推移

資料：林野庁 「木材需給表」

## 1.11 情報通信

我が国のインターネット利用者は、2007 年末における利用人口で 8,811 万人、人口普及率は 69.0%と推計されており、増加傾向が続いている。携帯電話等の移動端末での利用者はからの利用者数は 7,287 万人となり、パソコンからの利用者は 7,813 万人となっている（図 1.30）。

自宅のパソコンを使ってインターネットを利用する際にブロードバンド回線<sup>17</sup>を利用している人の割合は年々増加しており、2007 年末時点で、6 歳以上人口全体の 40.6%、自宅のパソコンを使ってインターネットを利用する人の 79.6%であった。2007 年末のブロードバンド回線の契約数は 2,830 万契約で、そのうちDSL契約数は 1,313 万契約と減少傾向にある一方、FTTH契約数は 1,133 万契約と増加しており、ブロードバンド契約数に占めるFTTHの割合は 40%を超えた。契約純増数の推移を見ると、DSLは純減傾向が続いている一方、FTTHは 2004 年以降、一貫して純増となっており、FTTHがブロードバンド契約の増加をけん引している（図 1.31）。

ウェブサイトの利用目的については、従来の情報の検索・閲覧のみならず、インターネットショッピング、インターネットオークション、金融取引、映像・音楽の視聴、オンラインゲーム、SNSの閲覧・書き込み等、多様な内容に広がっている（図 1.32）。

パソコンや携帯電話を利用した消費者向け電子商取引も拡大している。インターネットを通じた商品販売では非常に多くの種類の商品を扱っていることや、わざわざ遠く

<sup>17</sup> ケーブルテレビ回線（CATV回線）、固定無線回線（FWA）、第3世代携帯電話回線、光

の店舗に出向かなければ購入できなかった商品も手軽に買うことができるようになったことが、その背景として挙げられる。日本の消費者向け電子商取引市場規模は、2006年には約4.4兆円と拡大しており、パソコン及び携帯電話は店頭に次ぐ第二の購入方法として確立しつつある（図1図1.33）。

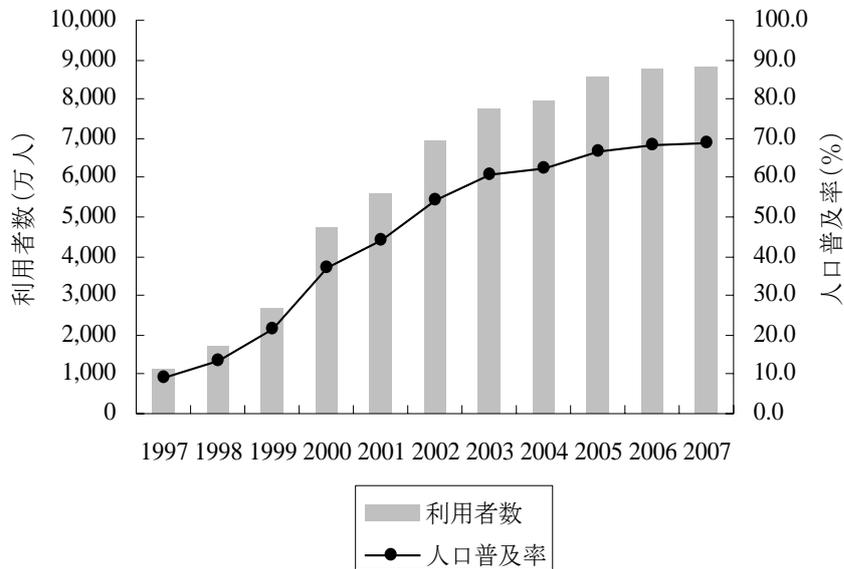


図 1.30 インターネット利用人口及び人口普及率

- ※ インターネット利用者数（推計）は、6歳以上で、過去1年間に、インターネットを利用したことがある者を対象として行った本調査の結果からの推計値。インターネット接続機器については、パソコン、携帯電話・PHS、携帯情報端末、ゲーム機等あらゆるものを含み（当該機器を所有しているか否かは問わない。）、利用目的等についても、個人的な利用、仕事上の利用、学校での利用等あらゆるものを含む
- ※ 人口普及率（推計）は、本調査で推計したインターネット利用人口8,811万人を、平成19年10月の全人口推計値1億2,769万人（国立社会保障・人口問題研究所『我が国の将来人口推計（中位推計）』で除したもの
- ※ 平成9年から平成12年末までの数値は「通信白書」から抜粋。平成13年から平成19年末までの数値は、通信利用動向調査における推計値
- ※ 調査対象年齢については、平成11年調査まで15～69歳であったが、その後の高齢者及び小中学生の利用増加を踏まえ、平成12年調査は15～79歳、平成13年調査以降は6歳以上に拡大したため、これらの調査結果相互間では厳密な比較はできない

資料：平成20年 情報通信白書

回線（FTTH）、DSL回線を含む。

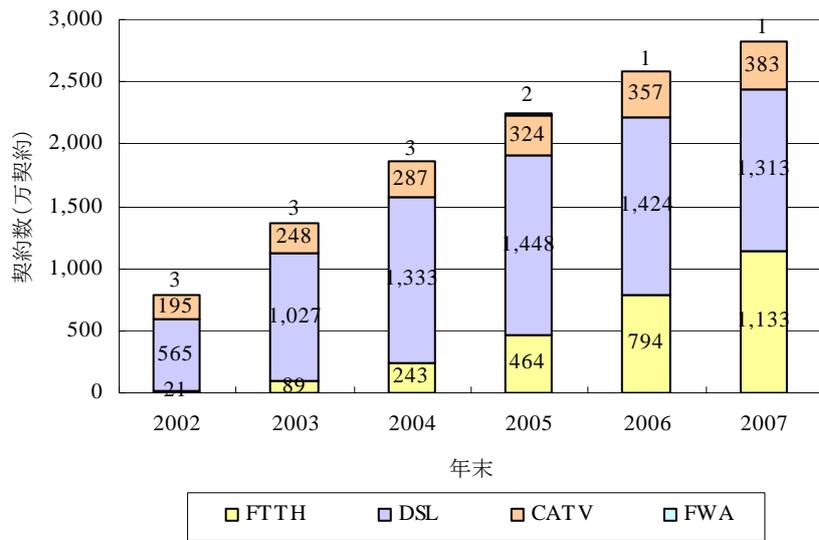


図 1.31 ブロードバンド契約数の推移

資料：平成 20 年 情報通信白書

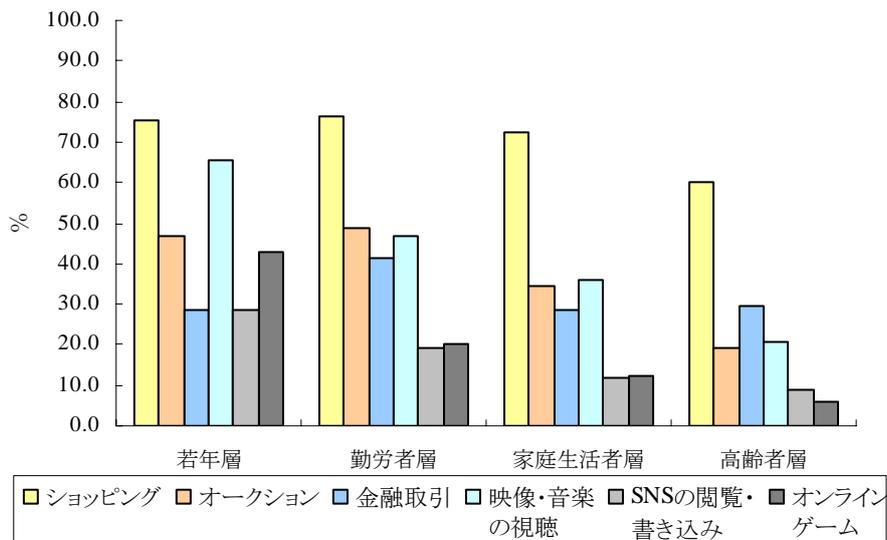


図 1.32 ウェブサイト（パソコン、携帯電話）で利用する機能・サービス（複数回答）

資料：平成 20 年 情報通信白書

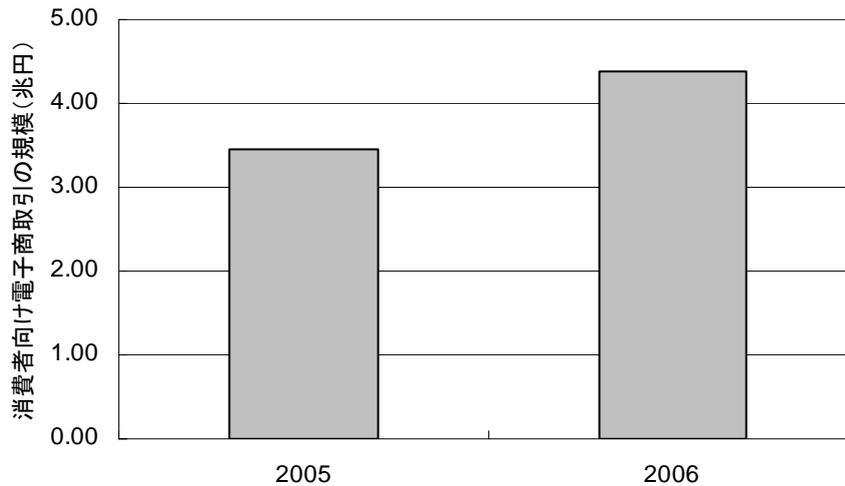


図 1.33 消費者向け電子商取引の規模

資料：平成 20 年 情報通信白書

## 1.12 行政・財政

### 1.12.1 行政

国民主権の原則の下、1947年制定の日本国憲法では、司法、立法及び行政という国政の主権を、それぞれ裁判所、国会及び内閣に独立に分属させている。内閣と国会との関係については、憲法は議院内閣制を採用しており、内閣総理大臣を国会が指名すること、内閣総理大臣及び他の国务大臣の過半数は国会議員であること、内閣は国会に対して連帯して責任を負うこと等を定めている。

内閣の統轄の下に行政事務をつかさどる国の行政機関としては、内閣府及び各省（総務、法務、外務、財務、文部科学、厚生労働、農林水産、経済産業、国土交通、環境及び防衛の11省）が置かれ、内閣総理大臣及び各省大臣が主任の大臣としてそれぞれ行政事務を分担管理している。なお、行政に各方面からの民意を反映させ、あるいは専門的知識を導入する等の目的から、各法律に基づき、合議制の機関である審議会等が設けられている。審議会等は、法律に基づく所掌事務について調査審議し、関係行政機関に対し意見を述べることを主要な任務としている。2008年7月で審議会等の数は115となっている。

地球温暖化問題については、1990年10月に「地球温暖化防止行動計画」、京都議定書の採択（1997年12月）を受けた1998年6月には「地球温暖化対策推進大綱」、マラケシュ合意の採択（2001年11月）を受けた2002年3月には「地球温暖化対策推進大綱」の改定と、政府レベルの計画を定めて対策を推進してきた。対策の推進体制については、1997年12月に全閣僚を構成員とする「地球温暖化対策推進本部」が設置された。本部は毎年、対策の具体的措置の推進状況を点検している。

また、1998年10月には「地球温暖化対策の推進に関する法律」（地球温暖化対策推進法）が制定され、我が国の地球温暖化対策推進の基礎的な枠組みが構築された。同法は2002年6月に改正され、京都議定書発効の際に「京都議定書目標達成計画」を策定することとなった。こうした国内体制の整備を受けて、我が国は2002年6月に京都議定書を締結した。

2002年に改定された地球温暖化対策推進大綱では、2002年から第1約束期間終了までの間を3つのステップに区分し、2004年、2007年に対策の進捗状況・排出状況等を評価し、必要な追加的対策・施策を講じていくステップ・バイ・ステップのアプローチが採用され、2004年に全体的な評価・見直しが実施された。一方、2005年2月には京都議定書が発効し、地球温暖化対策推進法に基づき、京都議定書目標達成計画を定めることが必要となった。これらを受け、京都議定書の6%削減約束を確実に達成するために必要な対策・施策を定めた「京都議定書目標達成計画」が2005年4月に閣議決定された。

地球温暖化対策推進法は、2007年において、京都議定書目標達成計画に定められた目標及び施策について検討を加え、その結果に基づき、必要があると認めるときは、速やかに変更しなければならない（第9条）としている。これを受けて、2008年3月に計画全体の改定を行っている。同計画の改定に当たっては、環境省の中央環境審議会、経済産業省の産業構造審議会、総合資源エネルギー調査会、国土交通省の社会資本整備審議会、交通政策審議会等の有識者会議において専門的な検討を行っている。具体的には、2006年末より約1年をかけて、現行の対策・施策の進捗状況の評価、温室効果ガスの排出量の見通し、追加対策・施策の内容等について検討を行った。なお、これらの検討に当たっては、産業界、地方公共団体、NGO等からのヒアリングや、パブリックコメント手続の実施により、国民の意見の反映を行っている。また、会議の傍聴を認めるとともに、会議資料及び議事概要の公表により、議論の透明性の確保に努めている。その後、2008年3月に、全閣僚を構成員とする「地球温暖化対策推進本部」において計画の改定案を取りまとめ、京都議定書目標達成計画の改定は閣議決定された。同計画の実効性を常に把握し確実にするため、本計画策定後、毎年、各対策について政府が講じた施策の進捗状況等について、対策評価指標等を用いつつ厳格に点検し、必要に応じ、機動的に本計画を改定し対策・施策の追加・強化を図ることとなっている。さらに、第1約束期間の中間年度である2010年度以降速やかに、目標達成のために実効性のある追加的対策・施策を講ずることができるよう、2009年度には、第1約束期間全体（5年間）における我が国の温室効果ガス排出量見通しを示し、同計画に定める対策・施策の進捗状況・排出状況等を総合的に評価することとしている。

これらの流れの中で、地球温暖化対策推進法、省エネルギー法（省エネ法）の改正が実施された。地球温暖化対策推進法では、2006年4月から温室効果ガスを一定量以上排出する者に温室効果ガスの排出量を算定し、国に報告することを義務付け、国が報告されたデータを集計・公表する「温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度」を導入した。また、2008年6月の改正では、算定・報告・公表制度の対象範囲を、業務部門を中心に対象を拡大したほか、事業者に対して排出抑制に向けた努力義務が新たに設けられた。省エネ法については、2006年4月の改正では、工場・事業場に対する規制区分の一本化、運輸部門の対策強化（一定規模以上の貨物輸送事業者、旅客輸送事業者、

荷主に省エネルギー計画の策定、エネルギー使用量の報告を義務付け)、住宅・建築物分野の省エネルギー対策の強化、消費者による省エネルギーの取組を促す規定の整備等が定められた。2008年5月の改正では、産業部門・業務部門については、企業単位のエネルギー管理の導入による企業全体のエネルギー管理の改善の促進、工場・事業場の省エネ基準へのセクター別ベンチマークの導入等が、住宅・建築物分野では、住宅性能の省エネルギー対策がより一層強化された。また、2009年8月には、エネルギー供給構造高度化法が新たに施行され、一定規模以上のエネルギー供給事業者（電気事業者、ガス事業者、石油事業者）に対し、太陽光、原子力、水力、地熱、バイオマス等の非化石エネルギー源の利用と化石エネルギー原料の有効利用を行うことが義務づけられることとなった。

このほか我が国は、世界全体の温室効果ガス排出量を現状に比して2050年までに少なくとも半減するという長期目標を、国際的に共有することを提案しており、その実現のため、世界のすべての国々がこの問題に取り組む必要があり、「低炭素社会づくり行動計画」（2008年7月閣議決定）において、我が国としても2050年までの長期目標として、現状から60～80%の削減を行うこと、2050年に世界全体で少なくとも半減という長期目標を実現するため、世界全体の排出量を、今後10年から20年程度の間ピークアウトさせること、2009年のしかるべき時期に我が国の国別総量目標を発表することとされた。

2009年4月には、世界全体の排出量を2050年に少なくとも半減することを前文に明記すること、先進国の義務を排出総量及び複数の基準年からの削減率で表示すること等を内容とする「2013年以降の新たな枠組に関する議定書草案」を提案し、6月には、麻生内閣総理大臣（当時）が、我が国の長期目標を達成するために、世界全体の排出量を先進国では2015年、途上国では2025年にピークアウトすることを目指すべきであること、2005年比で2020年までに15%削減を中期目標とすることを表明した。

さらに、同年9月、鳩山内閣総理大臣は、国連気候変動首脳会合において、我が国の中期目標について、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際的枠組みの構築及び意欲的な目標の合意を「前提」として、1990年比で言えば2020年までに25%削減をめざすこととし、あらゆる政策を総動員して実現をめざしていく決意を表明した。

また、気候変動問題の解決のために、とりわけ脆弱な途上国や島嶼国の適応対策のために、多額の資金が必要とされており、国際交渉の進展を注視しながら、これまでと同等以上の資金的、技術的な支援を行う用意があることを表明し、その上で、途上国への支援について、①先進国が相当の新規で追加的な官民の資金で貢献することが必要、②とりわけ支援資金により実現される途上国の排出削減について、測定可能、報告可能、検証可能な形でのルール作りが必要、③資金支援につき、予測可能な形の革新的なメカニズムの検討や、バイ・マルチ資金についての情報提供やマッチングに関するシステムが必要、また、④低炭素技術の移転を促進するため、知的所有権の保護と両立する枠組みを創ること、を表明した。これらを「鳩山イニシアティブ」として提案し、この具体化の中でCOP15の成功のために尽力していくこととした。

地方公共団体においては、47の都道府県と1,758の市町村（2009年6月31日時点の見込み）のそれぞれに、立法機関としての地方議会と都道府県知事や市町村長を長と

する執行機関が置かれている。都道府県や市町村の規模は様々である。

これら地方公共団体にも積極的な取組の重要性が増してきている。

平成20年6月に改正された地球温暖化対策推進法において、都道府県並びに指定都市、中核市及び特例市（指定都市等）の地方公共団体に対し、現行の地方公共団体実行計画を拡充し、従来の地域推進計画に相当する区域全体の自然的条件に応じた施策について盛り込むことが、義務づけられた。また、地球温暖化対策推進法では、新しい地方公共団体実行計画（区域施策編）と、都市計画や農業振興地域整備計画等の関連施策との連携を図ることも求められている。

地方公共団体実行計画（事務事業編）は、2008年12月の時点で、47全ての都道府県と1,061の市区町村において策定されており、183の市区町村が2008年度中の策定を予定している。また、地方公共団体実行計画（区域施策編）にあたる地域推進計画は、2008年12月の時点で、47全ての都道府県と113の市区町村において策定されており、88の市区町村が2008年度中の策定を予定している。

さらに、地球温暖化防止活動推進員が45の都道府県において6,796名（2005年4月時点では3,677名）が委嘱され、45の都道府県において地球温暖化防止活動推進センターが指定され、47の都道府県において461の地球温暖化対策地域協議会（2005年4月時点では128）が設立されている。

また、「京都議定書目標達成計画」の推進体制の一環として、関係府省が協力して地球温暖化対策の地域における取組をバックアップするため、地方公共団体等と連携しつつ、「地域エネルギー・温暖化対策推進会議」を北海道から沖縄までの9ブロックで設置している。

地方公共団体のなかでも東京都では先進的な取組が行われており、2007年6月に東京都気候変動対策方針を策定して今後10年間の都の気候変動対策の基本姿勢を定めている。これを基に2008年6月には環境確保条例を改正し、大規模事業所を対象とした温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度、中小規模事業所を対象とした地球温暖化対策報告書制度などが導入されている。また、2009年1月には東京都独自の環境減税（中小企業向け省エネ促進税制や次世代自動車導入促進税制など）を導入している。

低炭素社会づくりに関しては、低炭素社会づくり行動計画のなかで、温室効果ガスの大幅な削減など高い目標を掲げ、先駆的な取組にチャレンジする都市を全国から10箇所選定し、環境モデル都市をつくることとされており、2009年1月までに13都市が選定された。今後はその取組に対する支援、成果のフォローアップを行い、優れた事例の全国展開を図るとともに、環境対策に積極的に取り組む海外の都市と連携し、我が国の優れた取組を世界に発信することとなっている。優れた事例の全国展開や海外都市との連携等のための場として、低炭素社会づくりを意欲的な地方公共団体等で構成される低炭素都市推進協議会が2008年12月に設立され、低炭素化社会の構築に向けた活動が展開されている（2009年10月5日現在、168団体が加入）。

このように、我が国の地方公共団体の取組は着実に広がりつつあり、今後もますますの発展が期待されている。

## 1.12.2 財政

国家財政は、政府が毎会計年度（4月1日～翌年3月31日）の予算を編成し、国会の議決を受けて執行される。国の予算には一般会計予算、特別会計予算、政府関係機関予算の3種類がある。

一般会計は国の一般の歳入歳出を經理する会計であり、租税や必要に応じて国債などを財源とし、社会保障、教育、防衛など国の基本的経費をまかなう会計である。2009年度における一般歳出は対前年当初予算比9.4%増の51兆7,310億円であり、一般会計の規模は6.6%増の88兆5,480億円となっている。

特別会計は財政法により国が特定の事業を営む場合、特定の資金を運用する場合、特定の歳入をもって特定の歳出にあてる場合に一般会計から独立した会計を設けることが認められているものであり、平成22年度末に事業特別会計12、資金特別会計2、区分經理特別会計3の合計17種類が設置されることになっている（平成20年度には21種類設けられており、順次統廃合される）。政府関係機関とは特別の法律によって設立された政府全額出資の金融機関で、現在は沖縄振興開発金融公庫、株式会社日本政策金融公庫、独立行政法人国際協力機構有償資金協力部門の2公庫1団体となっている。

表 1.3 2009年度一般歳出予算 (億円)

	2008年度予算			2009年度概算		
		2007-2008 増減	伸び率 (%)		2008-2009 増減	伸び率 (%)
社会保障関係費	217,829	6,415	3.0	248,344	30,515	14.0
文教及び科学振興費	53,119	265	0.5	53,104	-15	0.0
うち科学技術振興費	13,628	151	1.1	13,777	149	1.1
恩給関係費	8,522	-713	-7.7	7,872	-650	-7.6
防衛関係費	47,796	-217	-0.5	47,741	-55	-0.1
公共事業関係費	67,352	-2,121	-3.1	70,701	3,349	5.0
経済協力費	6,660	-253	-3.7	6,295	-365	-5.5
(参考) ODA	7,002	-291	-4.0	6,722	-280	-4.0
中小企業対策費	1,761	121	7.3	1,890	129	7.3
エネルギー対策費	8,655	12	0.1	8,562	-93	-1.1
食料安定供給関係費	8,582	27	0.3	8,659	77	0.9
その他の事項経費	49,069	272	-0.6	50,642	1,573	3.2
経済緊急対応予備費	-	-	-	10,000	10,000	-
予備費	3,500	0	0.0	3,500	0	0.0
一般歳出計	472,845	3,061	0.7	517,310	44,465	9.4

資料：財務省

2003年度予算から、関係府省の予算案の内、地球温暖化対策に関するものが、地球温暖化対策推進大綱関係予算としてとりまとめられ、2005年4月28日の京都議定書目標達成計画の閣議決定を受け、2006年度予算からは、京都議定書目標達成計画関係

予算として対策の分類に従ってとりまとめられている。2009年度京都議定書目標達成計画関係予算は、「京都議定書6%削減約束に直接効果があるもの」が5,385億円、「温室効果ガスの削減に中長期的に効果があるもの」が3,446億円、「その他結果として温室効果ガスの削減に資するもの」が2,716億円、「基盤的施策など」が651億円となっている。その内訳は以下の通りである。

**表 1.4 京都議定書目標達成計画関係予算額（府省別）** （単位：百万円）

	A		B		C		D	
	2009年度	2008年度	2009年度	2008年度	2009年度	2008年度	2009年度	2008年度
	京都議定書6%削減約束に直接効果のあるもの		温室効果ガス削減に中長期的に効果があるもの		その他結果として温室効果ガスの削減に資するもの		基盤的施策など	
内閣府等	1,057	1,525	140	141	729	426	2	15
総務省					300	299		
法務省	492	465						
外務省	375	310					574	579
財務省	355	427						
文部科学省	200		158,926	159,066			19,360	24,661
厚生労働省	789	1,496						
農林水産省	201,023	194,057	27,464	34,242	123,394	130,927	2,815	2,321
経済産業省	282,123	273,908	128,211	100,769	40,211	31,334	25,644	10,038
国土交通省	12,262	9,936	25,085	10,729	60,507	132,968	10,722	2,169
環境省	39,786	37,239	4,821	4,603	46,495	47,087	5,936	4,919
全府省	538,462	519,365	344,647	309,550	271,636	343,043	65,054	44,701

（注1）「内閣府等」は内閣府本府、警察庁等を表す。

（注2）内数として、京都議定書目標達成計画関係予算に該当しないものが含まれるものは計上されていない。

（注3）端数処理（四捨五入）の関係で、合計額が一致しないことがある。

表 1.5 京都議定書目標達成計画関係予算（対策分野による分類）（単位：百万円）

	2008 年度	2009 年度	2008-2009 増減	伸び率
A. 京都議定書 6%削減約束に直接の 効果があるもの	5,194	5,385	191	3.7%
B. 温室効果ガスの削減に中長期的 に効果があるもの	3,096	3,446	350	11.3%
C. その結果として温室効果ガスの 削減に資するもの	3,430	2,716	-714	-20.8%
D. 基盤的施策など	447	651	204	45.6%



## 第2章 温室効果ガス排出量及び吸収量の目録<sup>1</sup>

### 2.1 温室効果ガスの排出及び吸収の状況

#### 2.1.1 温室効果ガスの排出量及び吸収量

2007年度<sup>2</sup>の温室効果ガスの総排出量（CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O、HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>の排出量に地球温暖化係数（GWP）<sup>3</sup>を乗じ、それらを合算したもの。ただし、CO<sub>2</sub>吸収を除く）は13億7,400万トン（CO<sub>2</sub>換算）であり、京都議定書の規定による基準年（CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>Oについては1990年、HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>については1995年）の総排出量と比べ、9.0%上回った。

なお、1990年度の総排出量（CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O。ただし、CO<sub>2</sub>吸収を除く）からは、13.8%の増加となっているが、HFCs、PFCs及びSF<sub>6</sub>の1990～1994年の実排出量については未推計（NE）となっている点に留意する必要がある<sup>4</sup>。

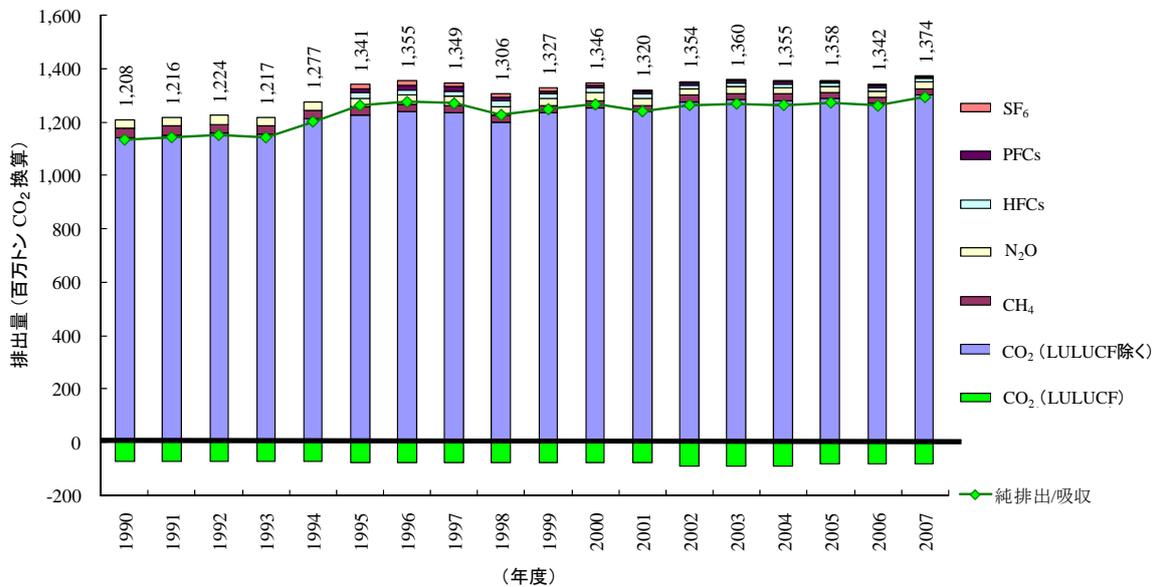


図 2.1 日本の温室効果ガス排出量及び吸収量の推移

2007年度のCO<sub>2</sub>排出量（LULUCF除く）は13億400万トンであり、温室効果ガス総排出量の94.9%を占めた。1990年度比14.0%の増加、前年度比2.6%の増加となった。また、2007年度のCO<sub>2</sub>吸収量<sup>5</sup>は8,140万トンであり、温室効果ガス総排出量に対する割合は5.9%となっ

<sup>1</sup> 本章は「日本国温室効果ガスインベントリ報告書（NIR）」（2009年4月）を基に記載している。

<sup>2</sup> 排出量の大部分を占めるCO<sub>2</sub>が年度ベース（当該年4月～翌年3月）であるため、『年度』と記した。

<sup>3</sup> 地球温暖化係数（GWP：Global Warming Potential）：温室効果ガスのもたらす温室効果の程度を、CO<sub>2</sub>の当該程度に対する比で示した係数。数値は気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第2次評価報告書によった。

<sup>4</sup> 当該年は、CRFでは潜在排出量が報告されている。

<sup>5</sup> 気候変動枠組条約の下でのインベントリでは土地利用、土地利用変化及び林業分野のCO<sub>2</sub>吸収量に1990年以前の植林による吸収量も含まれていることから、京都議定書第1回締約国会合（COP/MOP1）において採択された決定（16/CMP.1）の附属書（Annex）中の付録書（Appendix）に示された1,300万トン（炭素）に対応する値ではない点に留意する必要がある。

第2章 温室効果ガス排出量及び吸収量の目録

た。1990年度比9.4%の増加、前年比0.5%の減少となった。

2007年度のCH<sub>4</sub>排出量（LULUCF含む）は2,260万トン（CO<sub>2</sub>換算）であり、温室効果ガス総排出量の1.6%を占めた。1990年度比30.7%の減少、前年度比1.9%の減少となった。

2007年度のN<sub>2</sub>O排出量（LULUCF含む）は2,380万トン（CO<sub>2</sub>換算）であり、温室効果ガス総排出量の1.7%を占めた。1990年度比25.8%の減少、前年度比3.8%の減少となった。

2007年（暦年）のHFCs排出量は1,320万トン（CO<sub>2</sub>換算）であり、温室効果ガス総排出量の1.0%を占めた。1995年比34.8%の減少、前年比13.7%の増加となった。

2007年（暦年）のPFCs排出量は650万トン（CO<sub>2</sub>換算）であり、温室効果ガス総排出量の0.5%を占めた。1995年比54.9%の減少、前年比12.2%の減少となった。

2007年（暦年）のSF<sub>6</sub>排出量は440万トン（CO<sub>2</sub>換算）であり、総排出量の0.3%を占めた。1995年比74.1%の減少、前年比14.8%の減少となった。

表 2.1 日本の温室効果ガス排出量及び吸収量の推移

[百万 t CO <sub>2</sub> 換算]	GWP	京都議定書の基準年	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
CO <sub>2</sub> (LULUCF分野除く)	1	1,144.1	1,143.2	1,152.6	1,160.8	1,153.6	1,213.5	1,226.6	1,238.9	1,234.9	1,198.9	1,233.9	1,254.6
CO <sub>2</sub> (LULUCF分野含む)	1	NA	1,068.8	1,078.4	1,087.0	1,078.6	1,137.8	1,147.0	1,159.0	1,154.7	1,118.8	1,153.6	1,174.0
CO <sub>2</sub> (LULUCF分野のみ)	1	NA	-74.4	-74.3	-73.9	-74.9	-75.7	-79.5	-79.9	-80.1	-80.0	-80.3	-80.7
CH <sub>4</sub> (LULUCF分野除く)	21	33.4	32.6	32.4	32.1	31.8	31.1	30.2	29.5	28.5	27.6	27.0	26.4
CH <sub>4</sub> (LULUCF分野含む)	21	NA	32.6	32.4	32.1	31.9	31.2	30.2	29.6	28.5	27.7	27.0	26.4
N <sub>2</sub> O (LULUCF分野除く)	310	32.6	32.0	31.5	31.5	31.3	32.5	32.8	33.9	34.6	33.1	26.7	29.3
N <sub>2</sub> O (LULUCF分野含む)	310	NA	32.1	31.5	31.6	31.3	32.5	32.9	33.9	34.6	33.1	26.8	29.3
HFCs	HFC-134a : 1,300など	20.2	NE	NE	NE	NE	NE	20.3	19.9	19.9	19.4	19.9	18.8
PFCs	PFC-14 : 6,500など	14.0	NE	NE	NE	NE	NE	14.4	14.9	16.3	13.5	10.6	9.7
SF <sub>6</sub>	23,900	16.9	NE	NE	NE	NE	NE	17.0	17.5	15.0	13.6	9.3	7.3
総排出量 (LULUCF分野除く)		1,261.3	1,207.8	1,216.5	1,224.5	1,216.7	1,277.1	1,341.2	1,354.7	1,349.1	1,306.2	1,327.5	1,346.0
純排出/吸収量 (LULUCF分野含む)		NA	1,133.5	1,142.3	1,150.7	1,141.8	1,201.4	1,261.7	1,274.9	1,269.0	1,226.2	1,247.2	1,265.4

[百万 t CO <sub>2</sub> 換算]	GWP	京都議定書の基準年	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	京都議定書の基準年比	1990年度比 (2007年度)	1995年度比 (2007年度)	前年度比 (2007年度)
CO <sub>2</sub> (LULUCF分野除く)	1	1,144.1	1,238.8	1,276.7	1,283.9	1,282.5	1,287.3	1,270.2	1,303.8	14.0%	14.0%	-	2.6%
CO <sub>2</sub> (LULUCF分野含む)	1	NA	1,158.0	1,185.6	1,192.5	1,190.9	1,201.7	1,188.4	1,222.4	-	14.4%	-	2.9%
CO <sub>2</sub> (LULUCF分野のみ)	1	NA	-80.8	-91.1	-91.4	-91.6	-85.6	-81.7	-81.4	-	9.4%	-	-0.5%
CH <sub>4</sub> (LULUCF分野除く)	21	33.4	25.6	24.7	24.2	23.8	23.4	23.0	22.6	-32.3%	-30.7%	-	-1.9%
CH <sub>4</sub> (LULUCF分野含む)	21	NA	25.6	24.7	24.2	23.8	23.4	23.0	22.6	-	-30.7%	-	-1.9%
N <sub>2</sub> O (LULUCF分野除く)	310	32.6	25.8	25.5	25.2	25.3	24.8	24.7	23.8	-27.1%	-25.6%	-	-3.8%
N <sub>2</sub> O (LULUCF分野含む)	310	NA	25.8	25.5	25.2	25.3	24.9	24.7	23.8	-	-25.8%	-	-3.8%
HFCs	HFC-134a : 1,300など	20.2	16.2	13.7	13.8	10.6	10.6	11.6	13.2	-34.6%	-	-34.8%	13.7%
PFCs	PFC-14 : 6,500など	14.0	8.1	7.5	7.3	7.5	7.1	7.4	6.5	-53.8%	-	-54.9%	-12.2%
SF <sub>6</sub>	23,900	16.9	6.0	5.7	5.4	5.3	4.6	5.1	4.4	-74.1%	-	-74.1%	-14.8%
総排出量 (LULUCF分野除く)		1,261.3	1,320.5	1,353.7	1,359.7	1,355.0	1,357.8	1,342.1	1,374.3	9.0%	13.8%	2.5%	2.4%
純排出/吸収量 (LULUCF分野含む)		-	1,239.7	1,262.7	1,268.4	1,263.4	1,272.3	1,260.4	1,292.9	-	14.1%	-	2.6%

※ NA : Not Applicable

※ NE : Not Estimated

※ LULUCF : 土地利用、土地利用変化及び林業

### 2.1.2 一人当たりのCO<sub>2</sub>排出量

2007年度のCO<sub>2</sub>総排出量は、13億400万トン、1人当たりのCO<sub>2</sub>排出量は10.20トン/人であった。1990年度と比べ、CO<sub>2</sub>総排出量で14.0%、1人当たりCO<sub>2</sub>排出量で10.3%の増加となった。また、前年度と比べると、CO<sub>2</sub>総排出量で2.6%の増加、1人当たりCO<sub>2</sub>排出量で2.6%の増加となった。

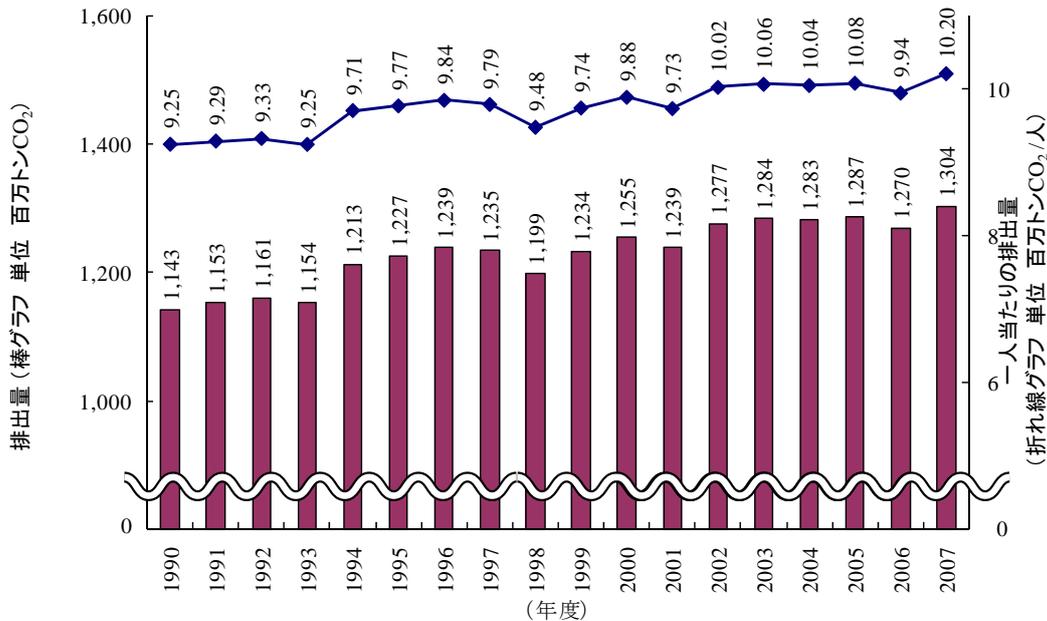


図 2.2 CO<sub>2</sub>総排出量及び1人当たりCO<sub>2</sub>排出量の推移

(人口の出典) 総務省統計局「国勢調査」、総務省統計局「人口推計年報」

### 2.1.3 GDP当たりのCO<sub>2</sub>排出量

2007年度のGDP当たりのCO<sub>2</sub>排出量は2.32トン/百万円であった。1990年度から8.7%の減少、前年度から0.7%の増加となった。

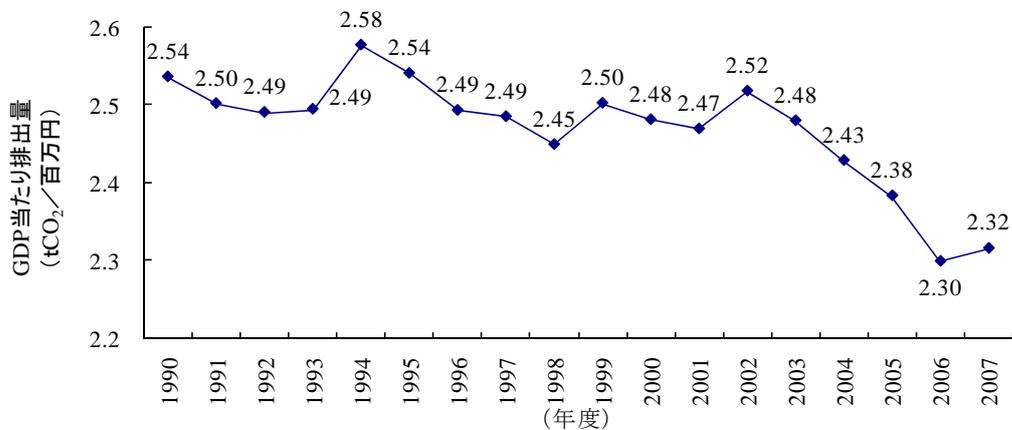


図 2.3 GDP当たりCO<sub>2</sub>排出量の推移

(GDPの出典) 1993年度以前：日本エネルギー経済研究所「EDMC エネルギー・経済統計要覧」

1994年度以降：内閣府「国民経済計算年報」(支出側、実質、連鎖方式、平成12年連鎖価格)

## 2.2 温室効果ガスごとの排出及び吸収の状況

### 2.2.1 CO<sub>2</sub>

2007年度のCO<sub>2</sub>排出量（LULUCF除く）は13億400万トンであり、温室効果ガス総排出量の94.9%を占めた。1990年度比14.0%の増加、前年度比2.6%の増加となった。

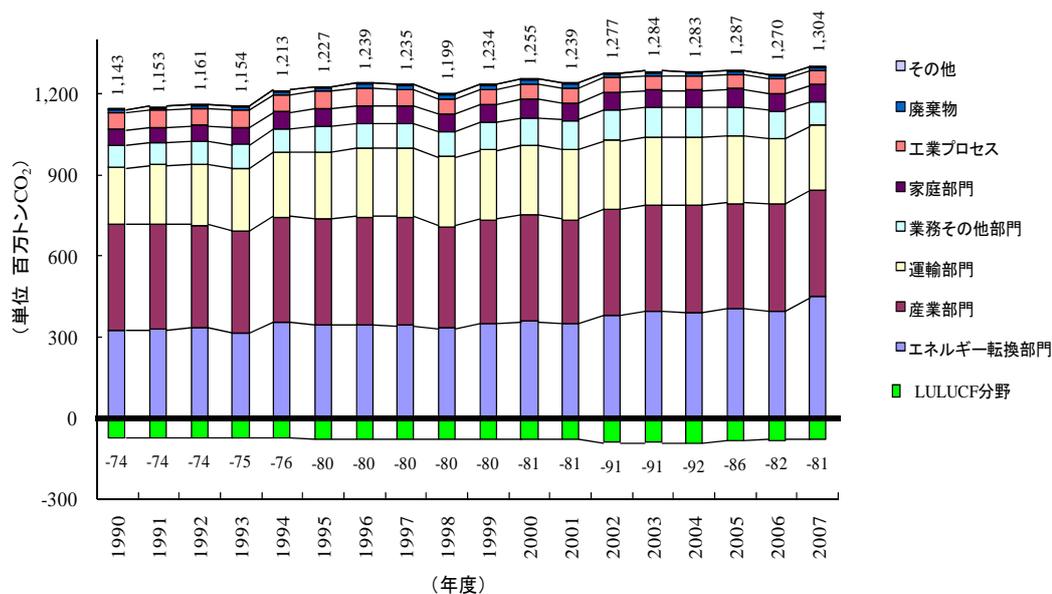


図 2.4 CO<sub>2</sub>排出量の推移

2007年度のCO<sub>2</sub>排出量の内訳をみると、燃料の燃焼に伴うCO<sub>2</sub>排出がCO<sub>2</sub>排出量の94.7%、工業プロセス分野からのCO<sub>2</sub>排出が4.1%、廃棄物分野からのCO<sub>2</sub>排出が1.1%を占めた。燃料の燃焼に伴うCO<sub>2</sub>排出については、エネルギー転換部門が34.4%と最も多く、産業部門（30.3%）、運輸部門（18.5%）がこれに続いた。

部門別に排出量の増減をみると、CO<sub>2</sub>排出量の3割を占めるエネルギー転換部門における燃料の燃焼に伴うCO<sub>2</sub>排出は、1990年度比で38.4%増加、前年度比で13.4%の増加となった。

産業部門における燃料の燃焼に伴うCO<sub>2</sub>排出は、1990年度比で0.4%増加、前年度比で0.2%の減少となった。

運輸部門における燃料の燃焼に伴うCO<sub>2</sub>排出は、1990年度比で14.5%増加、前年度比で1.9%の減少となった。

業務その他部門における燃料の燃焼に伴うCO<sub>2</sub>排出は、1990年度比で5.1%増加、前年度比で12.8%の減少となった。

家庭部門における燃料の燃焼に伴うCO<sub>2</sub>排出は、1990年度比で10.8%増加、前年度比で1.4%の減少となった。

2007年度のCO<sub>2</sub>吸収量は8,140万トンであり、CO<sub>2</sub>排出量に対する割合は5.9%となり、1990年度比9.4%の増加、前年度比0.5%の減少となった。

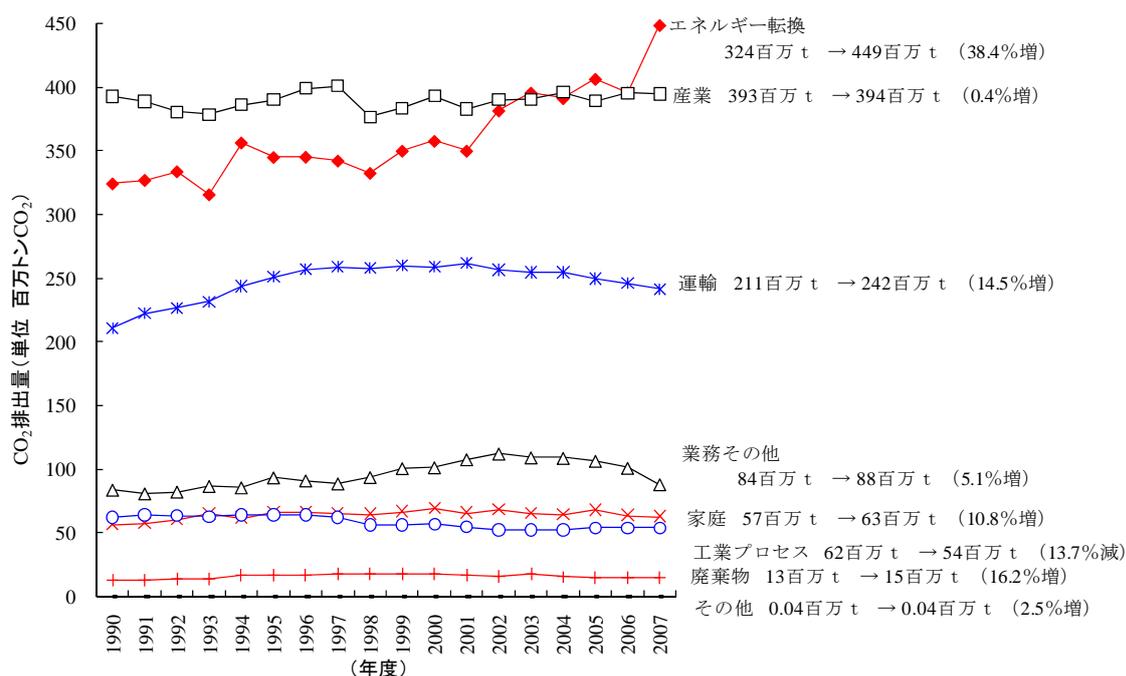


図 2.5 各部門のCO<sub>2</sub>排出量の推移  
(かっこ内の数値は1990年度比)

表 2.2 各部門のCO<sub>2</sub>排出量の推移

排出源	1990	1995	2000	2005	2006	2007
1A. 燃料の燃焼	1,068,019	1,145,682	1,180,026	1,218,738	1,201,534	1,235,227
エネルギー転換部門	324,014	344,805	357,482	406,196	395,571	448,564
電気事業者・熱供給事業	296,835	315,256	330,772	379,078	371,477	424,862
石油精製	15,893	16,956	17,285	16,436	16,090	16,015
固体燃料転換	11,286	12,592	9,426	10,682	8,003	7,687
産業部門	392,690	390,118	393,123	388,909	395,164	394,402
製造業・建設業	371,310	370,592	377,014	375,516	381,831	381,040
農林水産業	21,380	19,526	16,109	13,393	13,333	13,362
運輸部門	211,054	251,161	259,204	249,534	246,335	241,587
航空機	7,162	10,278	10,677	10,799	11,178	10,876
自動車	189,228	225,376	232,955	225,197	221,895	217,653
鉄道	932	819	707	644	645	647
船舶	13,731	14,687	14,865	12,895	12,616	12,411
家庭・業務その他部門	140,262	159,598	170,216	174,099	164,465	150,674
業務その他	83,593	93,277	101,258	106,324	100,814	87,896
家庭	56,668	66,320	68,958	67,775	63,650	62,777
その他	NO	NO	NO	NO	NO	NO
1B. 燃料からの漏出	37	51	36	38	36	38
2. 工業プロセス	62,269	64,223	56,839	53,858	53,862	53,730
窯業・土石	57,399	59,340	52,412	50,431	50,464	50,219
化学	4,514	4,525	4,178	3,185	3,221	3,299
金属	356	357	248	242	178	212
5. LULUCF分野	-74,364	-79,546	-80,666	-85,608	-81,735	-81,363
6. 廃棄物	12,877	16,619	17,735	14,702	14,745	14,786
合計 (LULUCF分野含む)	1,068,837	1,147,028	1,173,970	1,201,728	1,188,442	1,222,419
合計 (LULUCF分野含まず)	1,143,201	1,226,575	1,254,636	1,287,335	1,270,177	1,303,781

### 2.2.2 CH<sub>4</sub>

2007年度のCH<sub>4</sub>排出量は2,260万トン（CO<sub>2</sub>換算）であり、温室効果ガス総排出量の1.6%を占め、1990年度比30.7%の減少、前年度比1.9%の減少となった。1990年度からの減少は、廃棄物分野からの排出量（廃棄物の埋立に伴う排出量等）が減少（1990年度比46%減）したこと等による。

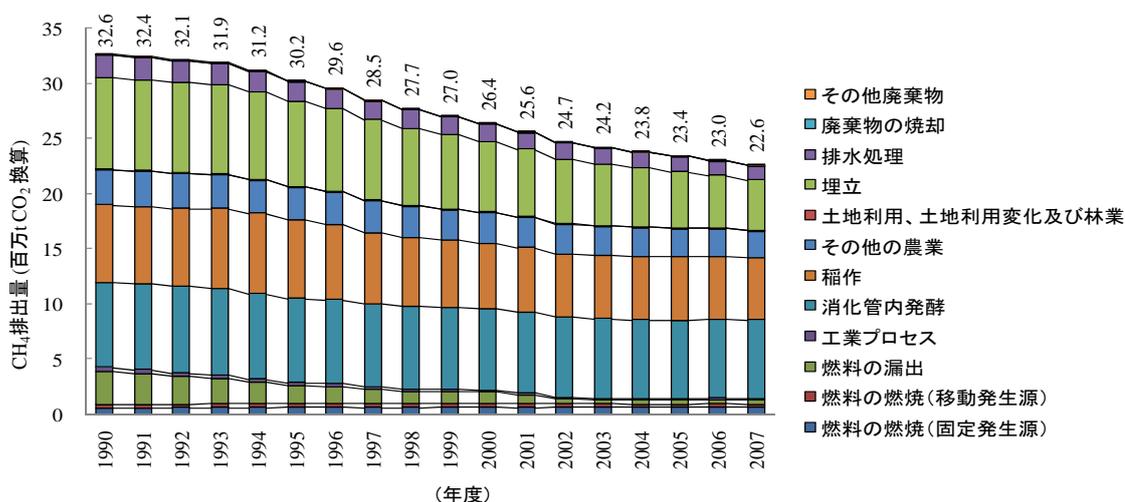


図 2.6 CH<sub>4</sub>排出量の推移

2007年度のCH<sub>4</sub>排出量の内訳をみると、家畜の消化管内発酵に伴うCH<sub>4</sub>排出が31%と最も多く、稲作からのCH<sub>4</sub>排出（25%）、廃棄物の埋立に伴うCH<sub>4</sub>排出（20%）、がこれに続いた。

表 2.3 CH<sub>4</sub>排出量の推移

[千t CO<sub>2</sub>換算]

排出源	1990	1995	2000	2005	2006	2007
1A. 燃料の燃焼	881	955	956	892	917	869
1A1. エネ転	30	34	44	43	45	50
1A2. 産業	347	358	345	358	369	369
1A3. 運輸	297	308	298	238	223	209
1A4. 家庭・業務その他	207	255	269	253	281	241
1B. 燃料の漏出	3,037	1,610	1,043	396	409	416
1B1. 固体	2,806	1,345	769	74	68	51
1B2. 液体	231	265	274	322	340	365
2. 工業プロセス	358	322	181	134	133	134
4. 農業	17,912	17,756	16,127	15,477	15,399	15,272
4A. 消化管内発酵	7,674	7,605	7,374	7,087	7,105	7,121
4B. 家畜排せつ物管理	3,105	2,903	2,688	2,513	2,448	2,394
4C. 稲作	7,003	7,127	5,956	5,775	5,743	5,654
4F. 農作物残渣の野焼き	130	121	109	102	103	103
5. LULUCF	8	9	8	9	2	2
6. 廃棄物	10,434	9,576	8,058	6,524	6,180	5,913
6A. 埋立	8,286	7,689	6,394	5,094	4,784	4,517
6B. 排水の処理	2,121	1,861	1,637	1,406	1,369	1,369
6C. 廃棄物の焼却	13	15	13	10	10	10
6C. その他廃棄物	14	11	13	14	17	17
合計 (LULUCF分野含む)	32,631	30,229	26,372	23,430	23,039	22,606
合計 (LULUCF分野含まず)	32,622	30,220	26,365	23,421	23,037	22,604

※ LULUCF：土地利用、土地利用変化及び林業

2.2.3 N<sub>2</sub>O

2007年度のN<sub>2</sub>O排出量は2,380万トン(CO<sub>2</sub>換算)であり、温室効果ガス総排出量の1.7%を占めた。1990年度比25.8%の減少、前年度比3.8%の減少となった。1990年度からの減少は、工業プロセス分野からの排出量(アジピン酸製造に伴う排出量等)が減少(1990年度比90%減)したこと等による。なお、1999年3月にアジピン製造工場においてN<sub>2</sub>O分解設備が稼働したことにより、1998年度から1999年度にかけて工業プロセスからの排出量が大幅に減少した。2000年度にはN<sub>2</sub>O分解装置の稼働率が低く排出量が増加したが、2001年には通常運転を開始したため排出量が少なくなった。

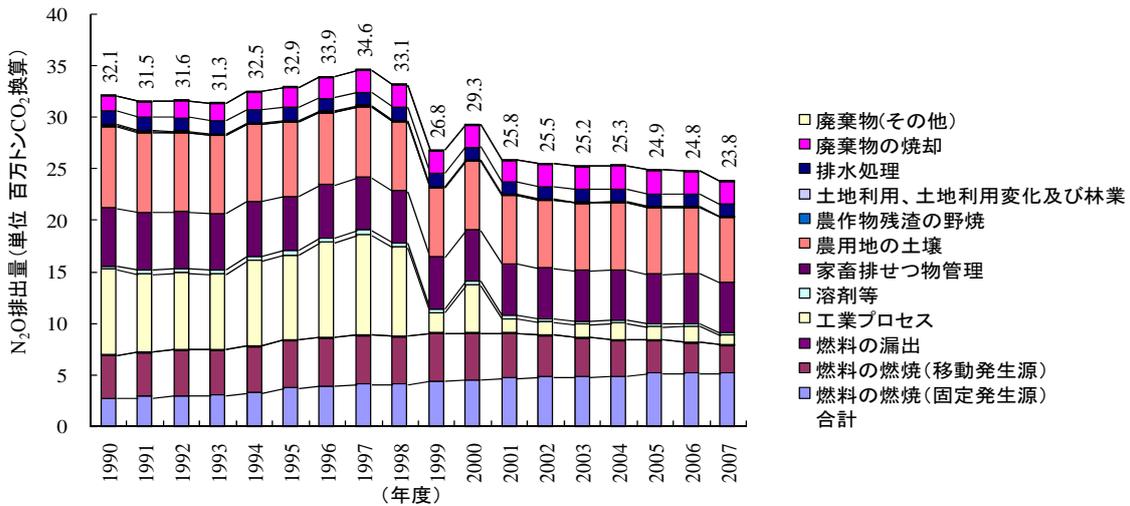


図 2.7 N<sub>2</sub>O排出量の推移

2007年度のN<sub>2</sub>O排出量の内訳をみると、農用地の土壌からのN<sub>2</sub>O排出が27%と最も多く、固定発生源における燃料の燃焼に伴うN<sub>2</sub>O排出(22%)、家畜排せつ物管理に伴うN<sub>2</sub>O排出(20%)、がこれに続いた。

表 2.4 N<sub>2</sub>O排出量の推移

[千 t CO<sub>2</sub>換算]

排出源	1990	1995	2000	2005	2006	2007
1A. 燃料の燃焼	6,923	8,381	9,015	8,331	8,089	7,942
1A1. エネ転	920	1,455	1,765	1,982	1,980	2,064
1A2. 産業	1,527	1,940	2,327	2,771	2,790	2,778
1A3. 運輸	4,204	4,650	4,561	3,221	2,974	2,783
1A4. その他部門	272	336	362	357	345	316
1B. 燃料の漏出	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
2. 工業プロセス	8,267	8,213	4,690	1,300	1,625	860
3. 溶剤等	287	438	341	266	245	245
4. 農業	13,696	12,552	11,759	11,355	11,311	11,274
4B. 家畜排せつ物管理	5,661	5,246	4,984	4,849	4,854	4,861
4D. 農用地の土壌	7,931	7,218	6,694	6,433	6,382	6,337
4F. 農作物残渣の野焼き	104	89	81	73	75	76
5. LULUCF	69	42	21	11	9	8
6. 廃棄物	2,820	3,260	3,470	3,594	3,470	3,470
6B. 排水の処理	1,290	1,247	1,214	1,169	1,159	1,159
6C. 廃棄物の焼却	1,518	2,003	2,245	2,413	2,296	2,296
6D. その他	13	10	12	13	15	15
合計 (LULUCF分野含む)	32,063	32,885	29,297	24,857	24,748	23,800
合計 (LULUCF分野含まず)	31,994	32,843	29,276	24,846	24,739	23,792

※ LULUCF : 土地利用、土地利用変化及び林業

### 2.2.4 HFCs

2007年<sup>6</sup>のHFCs排出量は1,320万トン（CO<sub>2</sub>換算）であり、温室効果ガス総排出量の1.0%を占めた。1995年比34.8%の減少、前年比13.7%の増加となった。1995年からの減少は、HFCF-22の製造時の副生HFC23が減少（1995年比99%減）したこと等による。

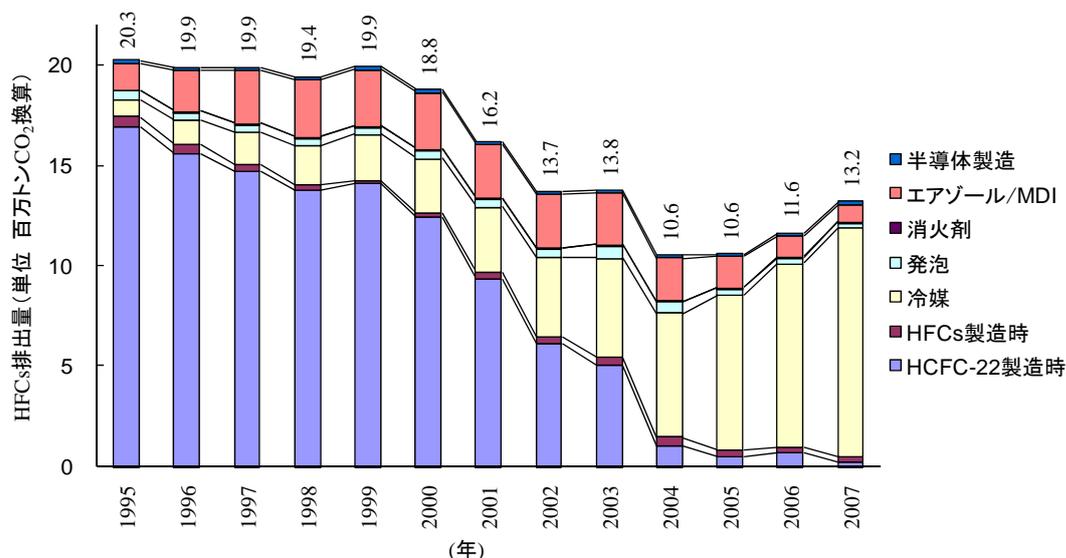


図 2.8 HFCs 排出量の推移

2007年のHFCs排出量の内訳をみると、冷蔵庫やエアコン等の冷媒関係の排出が86%と最も多く、エアゾール及びMDIからの排出（6%）がこれに続いた。

表 2.5 HFCs 排出量の推移

[千 t CO<sub>2</sub>換算]

排出源	1995	2000	2005	2006	2007
2E. HFCs等製造	17,445	12,660	816	938	498
2E1. HCFC-22製造時	16,965	12,402	463	657	218
2E2. HFCs製造時	480	258	353	281	280
2F. HFCs等消費	2,815	6,141	9,785	10,685	12,713
2F1. 冷媒	840	2,688	7,703	9,160	11,375
2F2. 発泡	452	440	364	310	317
2F2. 消火剤	NE,NO	4	6	6	6
2F4. エアゾール/MDI	1,365	2,834	1,572	1,057	850
2F7. 半導体製造	158	174	139	152	164
2F9. その他	NA	NA	NA	NA	NA
合計	20,261	18,800	10,601	11,623	13,210

<sup>6</sup> HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>については暦年ベースの排出量を採用した。

### 2.2.5 PFCs

2007年のPFCs排出量は650万トン（CO<sub>2</sub>換算）であり、温室効果ガス総排出量の0.5%を占めた。1995年比54.9%の減少、前年比12.2%の減少となった。1995年からの減少は、溶剤からの排出量が減少（1995年比81%減）したこと等による。

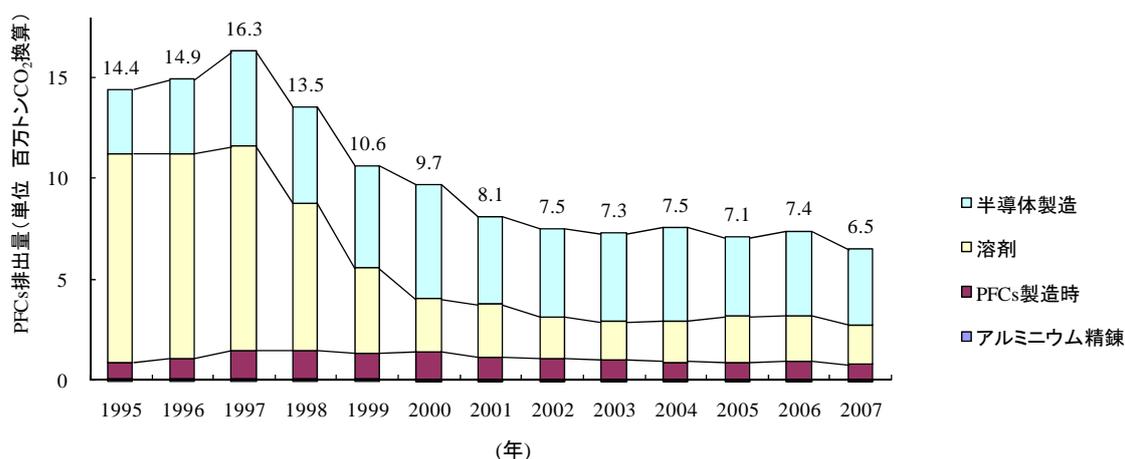


図 2.9 PFCs 排出量の推移

2007年のPFCs排出量の内訳をみると、半導体製造時の排出が58%と最も多く、金属洗浄等の溶剤からの排出（30%）、PFCs製造時の排出（12%）がこれに続いた。

表 2.6 PFCs 排出量の推移

[千 t CO<sub>2</sub>換算]

排出源	1995	2000	2005	2006	2007
2C3. アルミニウム精錬	70	18	15	15	15
2E2. PFCs製造時	763	1,359	837	879	783
2F. HFCs等消費	13,531	8,288	6,206	6,491	5,686
2F5. 溶剤	10,382	2,649	2,305	2,286	1,944
2F7. 半導体製造	3,149	5,639	3,901	4,205	3,741
合計	14,363	9,665	7,058	7,385	6,483

### 2.2.6 SF<sub>6</sub>

2007年のSF<sub>6</sub>排出量は440万トン（CO<sub>2</sub>換算）であり、総排出量の0.3%を占めた。1995年比74.1%の減少、前年比14.8%の減少となった。1995年からの減少は、電気絶縁ガス使用機器からの排出量が減少（1995年比92%減）したこと等による。

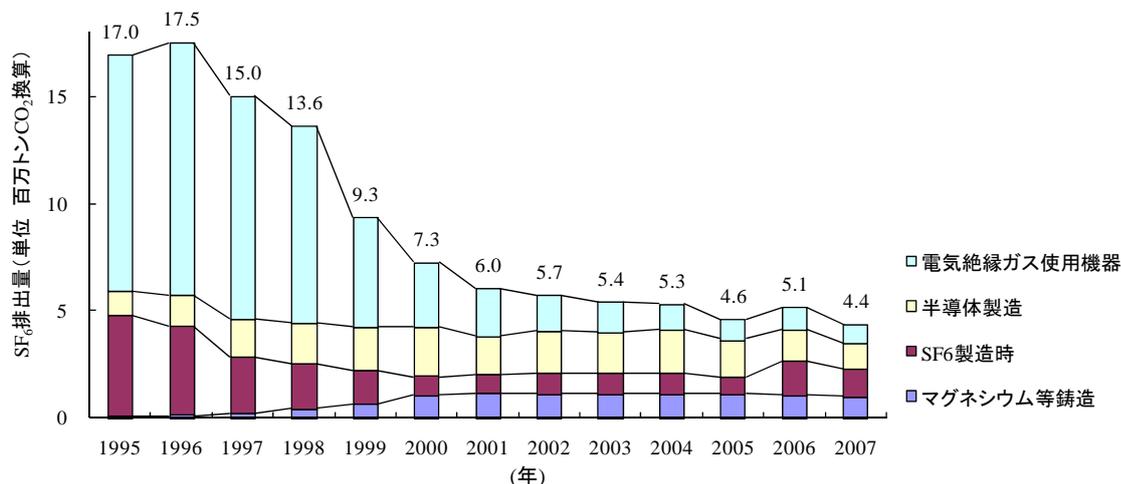


図 2.10 SF<sub>6</sub>排出量の推移

2007年のSF<sub>6</sub>排出量の内訳をみると、SF<sub>6</sub>製造時の排出が29%と最も多く、半導体製造時の排出（27%）、マグネシウムの鑄造からの排出（23%）がこれに続いた。

表 2.7 SF<sub>6</sub>排出量の推移

[千 t CO<sub>2</sub>換算]

排出源	1995	2000	2005	2006	2007
2C4. マグネシウム等鑄造	120	1,028	1,114	1,046	996
2E2. SF <sub>6</sub> 製造時	4,708	932	789	1,648	1,270
2F. HFCs等消費	12,134	5,295	2,678	2,453	2,118
2F7. 半導体製造	1,129	2,245	1,736	1,440	1,196
2F8. 電気絶縁ガス使用機器	11,005	3,050	943	1,014	922
合計	16,962	7,255	4,582	5,147	4,385

### 2.3 分野ごとの排出及び吸収の状況

2007年度の温室効果ガス排出量及び吸収量の分野<sup>7</sup>ごとの内訳をみると、温室効果ガス総排出量に占める割合は、エネルギー分野が90.6%、工業プロセス分野が5.7%、溶剤及びその他製品使用分野が0.02%、農業分野が1.9%、廃棄物分野が1.8%となった。

2007年度における土地利用、土地利用変化及び林業分野の吸収量の温室効果ガス総排出量に対する割合は5.9%となった。

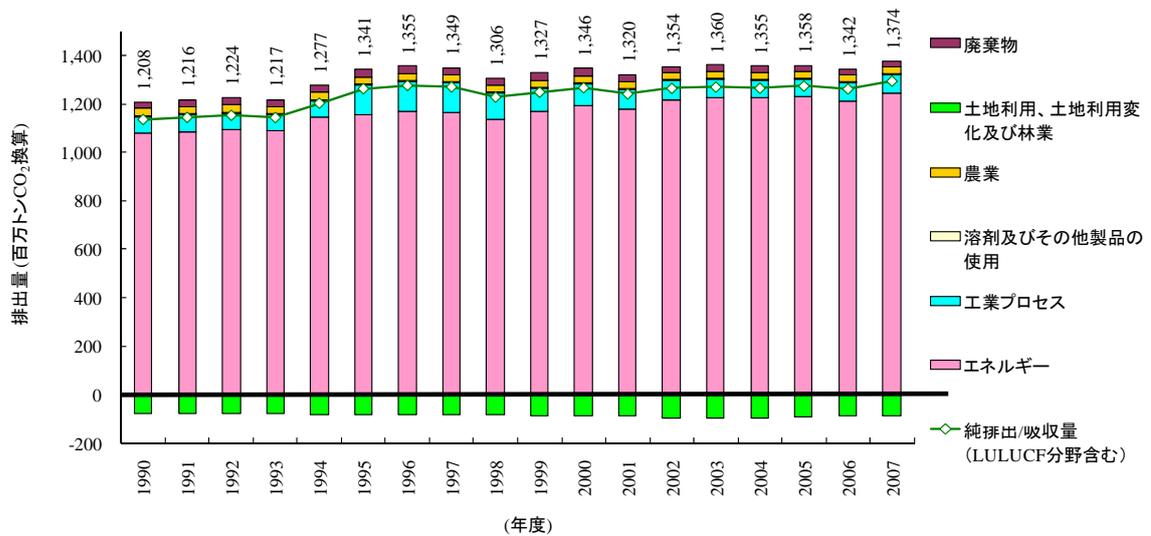


図 2.11 各分野の温室効果ガス排出量及び吸収量の推移

表 2.8 各分野の温室効果ガス排出量及び吸収量の推移

[百万 t CO <sub>2</sub> 換算]	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
エネルギー	1,078.9	1,086.8	1,094.2	1,087.7	1,143.8	1,156.7	1,169.0	1,166.0	1,135.8	1,171.2
工業プロセス	70.9	71.7	71.3	70.3	72.6	124.3	125.9	123.5	111.6	98.3
溶剤及びその他製品の使用	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
農業	31.6	31.5	31.4	31.3	30.9	30.3	29.6	29.0	28.6	28.1
土地利用、土地利用変化及び林業 (LULUCF分野)	-74.3	-74.2	-73.8	-74.9	-75.6	-79.5	-79.8	-80.1	-80.0	-80.3
廃棄物	26.1	26.1	27.2	26.9	29.3	29.5	29.8	30.2	29.9	29.5
純排出/吸収量 (LULUCF分野含む)	1,133.5	1,142.3	1,150.7	1,141.8	1,201.4	1,261.7	1,274.9	1,269.0	1,226.2	1,247.2
総排出量 (LULUCF分野除く)	1,207.8	1,216.5	1,224.5	1,216.7	1,277.1	1,341.2	1,354.7	1,349.1	1,306.2	1,327.5

[百万 t CO <sub>2</sub> 換算]	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
エネルギー	1,191.1	1,178.4	1,218.4	1,224.2	1,224.2	1,228.4	1,211.0	1,244.5
工業プロセス	97.4	86.6	80.9	80.0	77.8	77.5	79.8	78.8
溶剤及びその他製品の使用	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2
農業	27.9	27.6	27.4	27.2	27.0	26.8	26.7	26.5
土地利用、土地利用変化及び林業 (LULUCF分野)	-80.6	-80.8	-91.0	-91.3	-91.6	-85.6	-81.7	-81.4
廃棄物	29.3	27.6	26.8	28.0	25.8	24.8	24.4	24.2
純排出/吸収量 (LULUCF分野含む)	1,265.4	1,239.7	1,262.7	1,268.4	1,263.4	1,272.3	1,260.4	1,292.9
総排出量 (LULUCF分野除く)	1,346.0	1,320.5	1,353.7	1,359.7	1,355.0	1,357.8	1,342.1	1,374.3

<sup>7</sup> 1996年改訂IPCCガイドライン及び共通報告様式(CRF)に示されるCategoryを指す。

### 2.3.1 エネルギー

2007年度のエネルギー分野の排出量は12億4,400万トン（CO<sub>2</sub>換算）であり、1990年度比15.3%の増加、前年比2.8%の増加となった。

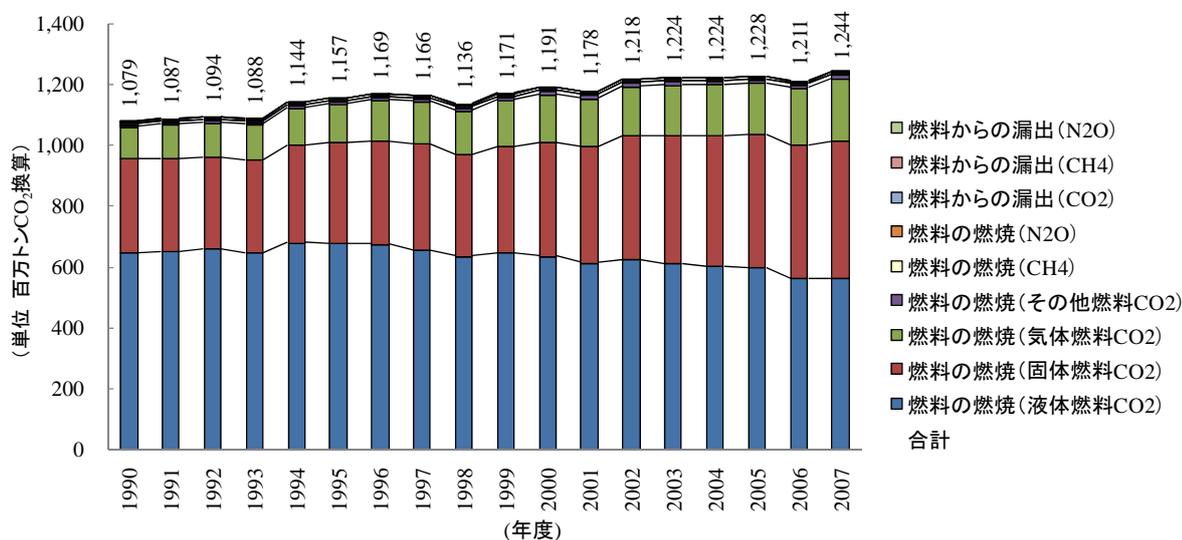


図 2.12 エネルギー分野からの温室効果ガス排出量の推移

2007年度のエネルギー分野の温室効果ガス排出量の内訳をみると、燃料の燃焼に伴うCO<sub>2</sub>排出が99%を占め、うち、液体燃料からのCO<sub>2</sub>排出が45%と最も多く、固体燃料からのCO<sub>2</sub>排出（36%）、気体燃料からのCO<sub>2</sub>排出（16%）がこれに続いた。

表 2.9 エネルギー分野からの温室効果ガス排出量の推移

[千 t CO<sub>2</sub>換算]

排出源	1990	1995	2000	2005	2006	2007
1A. 燃料の燃焼	1,075,824	1,155,018	1,189,997	1,227,960	1,210,540	1,244,039
液体燃料CO <sub>2</sub>	646,223	677,349	635,121	598,218	562,478	564,064
固体燃料CO <sub>2</sub>	308,620	331,721	376,537	438,247	437,025	451,893
気体燃料CO <sub>2</sub>	104,301	126,198	155,261	166,837	186,389	203,287
その他燃料CO <sub>2</sub> (廃棄物)	8,875	10,415	13,108	15,436	15,643	15,983
CH <sub>4</sub>	881	955	956	892	917	869
N <sub>2</sub> O	6,923	8,381	9,015	8,331	8,089	7,942
1B. 燃料の漏出	3,074	1,661	1,079	433	445	454
CO <sub>2</sub>	37	51	36	38	36	38
CH <sub>4</sub>	3,037	1,610	1,043	396	409	416
N <sub>2</sub> O	0	0	0	0	0	0
合計	1,078,898	1,156,679	1,191,076	1,228,394	1,210,984	1,244,493

### 2.3.2 工業プロセス

2007年度の工業プロセス分野の排出量は7,880万トン(CO<sub>2</sub>換算)であり、1990年度比11.2%の増加、前年比1.2%の減少となった。

なお、HFCs、PFCs及びSF<sub>6</sub>の1990～1994年の実排出量については未推計となっている点に留意する必要がある。

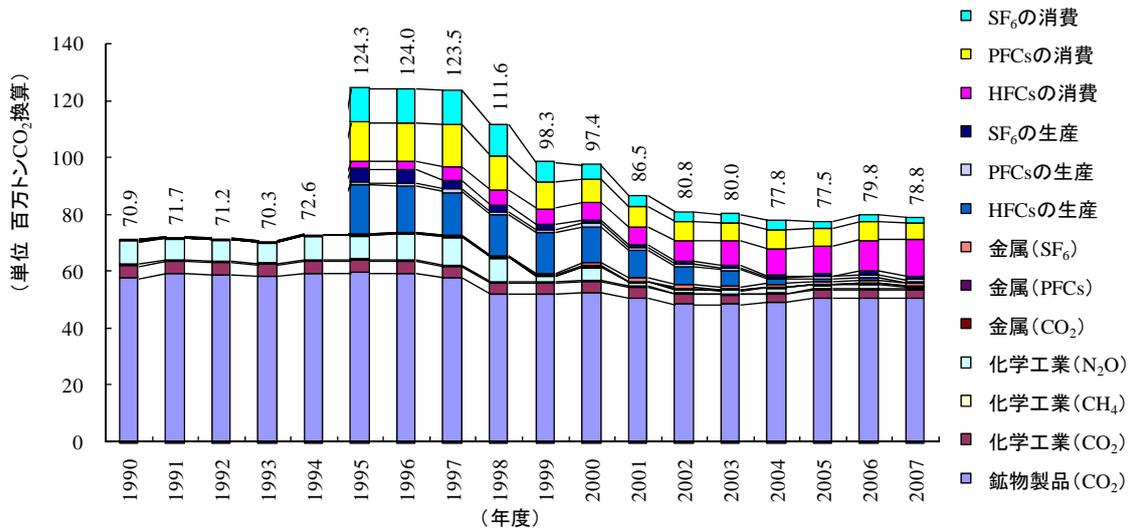


図 2.13 工業プロセス分野からの温室効果ガス排出量の推移

2007年度の工業プロセス分野の温室効果ガス排出量の内訳をみると、セメント製造時の石灰石の使用に伴うCO<sub>2</sub>排出等の鉱物製品からの排出が64%と最も多く、HFCsの消費に伴う排出(16%)、PFCsの消費に伴う排出(7%)がこれに続いた。

表 2.10 工業プロセス分野からの温室効果ガス排出量の推移

[千 t CO<sub>2</sub>換算]

排出源	1990	1995	2000	2005	2006	2007
2A. 鉱物製品 (CO <sub>2</sub> )	57,399	59,340	52,412	50,431	50,464	50,219
2B. 化学工業	13,119	13,043	9,032	4,602	4,962	4,276
CO <sub>2</sub>	4,514	4,525	4,178	3,185	3,221	3,299
CH <sub>4</sub>	338	304	164	117	116	117
N <sub>2</sub> O	8,267	8,213	4,690	1,300	1,625	860
2C. 金属	356	564	1,311	1,388	1,255	1,240
CO <sub>2</sub>	356	357	248	242	178	212
PFCs	NE	70	18	15	15	15
SF <sub>6</sub>	NE	120	1,028	1,114	1,046	996
2E. HFCs等の生産	NE	22,916	14,951	2,443	3,466	2,551
HFCs	NE	17,445	12,660	816	938	498
PFCs	NE	763	1,359	837	879	783
SF <sub>6</sub>	NE	4,708	932	789	1,648	1,270
2F. HFCs等の消費	NE	28,480	19,724	18,669	19,629	20,517
HFCs	NE	2,815	6,141	9,785	10,685	12,713
PFCs	NE	13,531	8,288	6,206	6,491	5,686
SF <sub>6</sub>	NE	12,134	5,295	2,678	2,453	2,118
合計	70,874	124,344	97,430	77,533	79,775	78,802

### 2.3.3 溶剤及びその他の製品の使用

2007年度の溶剤及びその他の製品の使用分野の排出量は24万トン(CO<sub>2</sub>換算)であり、1990年比14.7%の減少、前年比±0%であった。

なお、当該分野については病院等で全身麻酔として用いられる笑気ガス(N<sub>2</sub>O)のみを算定の対象とした。

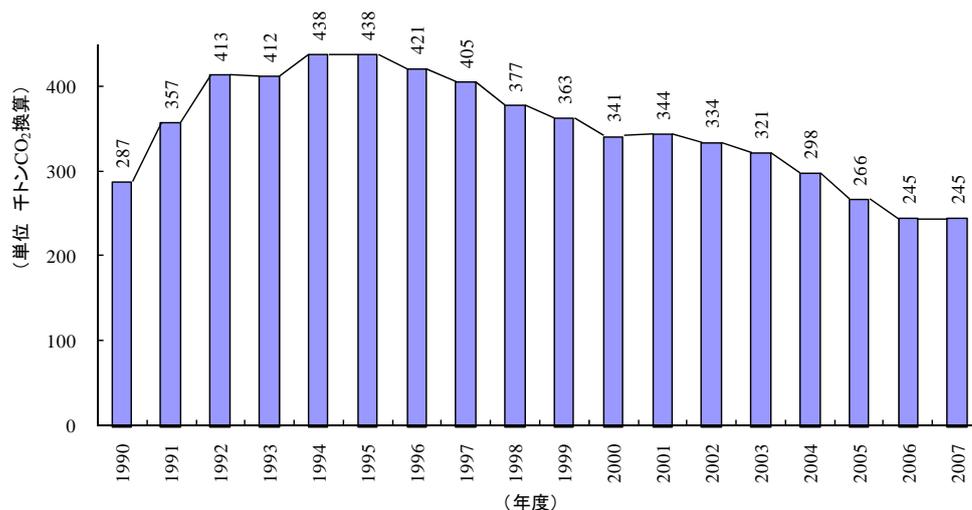


図 2.14 溶剤及びその他の製品の使用分野からの温室効果ガス排出量の推移

### 2.3.4 農業

2007年度の農業分野の排出量は2,650万トン（CO<sub>2</sub>換算）であり、1990年度比16.0%の減少、前年度比0.6%の減少となった。

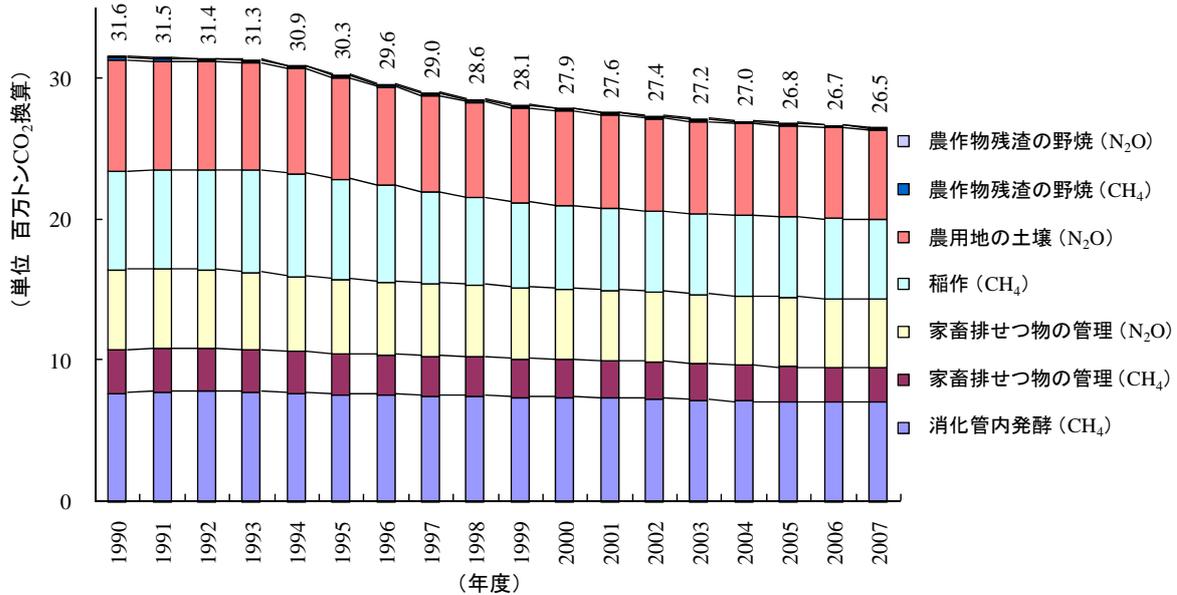


図 2.15 農業分野からの温室効果ガス排出量の推移

2007年度の農業分野の温室効果ガス排出量の内訳をみると、家畜の消化管内発酵に伴うCH<sub>4</sub>排出が27%と最も多く、窒素肥料等の施肥に伴うN<sub>2</sub>O排出等の農用地の土壌からのN<sub>2</sub>O排出(24%)、稲作からのCH<sub>4</sub>排出(21%)がこれに続いた。

表 2.11 農業分野からの温室効果ガス排出量の推移

[千 t CO<sub>2</sub>換算]

排出源	1990	1995	2000	2005	2006	2007
4A. 消化管内発酵 (CH <sub>4</sub> )	7,674	7,605	7,374	7,087	7,105	7,121
4B. 家畜排せつ物の管理	8,766	8,149	7,671	7,361	7,303	7,255
CH <sub>4</sub>	3,105	2,903	2,688	2,513	2,448	2,394
N <sub>2</sub> O	5,661	5,246	4,984	4,849	4,854	4,861
4C. 稲作 (CH <sub>4</sub> )	7,003	7,127	5,956	5,775	5,743	5,654
4D. 農用地の土壌(N <sub>2</sub> O)	7,931	7,218	6,694	6,433	6,382	6,337
4F. 農作物残渣の野焼き	234	210	190	175	178	179
CH <sub>4</sub>	130	121	109	102	103	103
N <sub>2</sub> O	104	89	81	73	75	76
合計	31,608	30,308	27,886	26,832	26,710	26,546

### 2.3.5 土地利用、土地利用変化及び林業 (LULUCF)

2007年度の土地利用、土地利用変化及び林業 (LULUCF) 分野の純吸収量 (CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>及び

N<sub>2</sub>O排出量を含む)は8,140万トン(CO<sub>2</sub>換算)であり、1990年比9.5%の増加、前年比0.5%の減少であった。

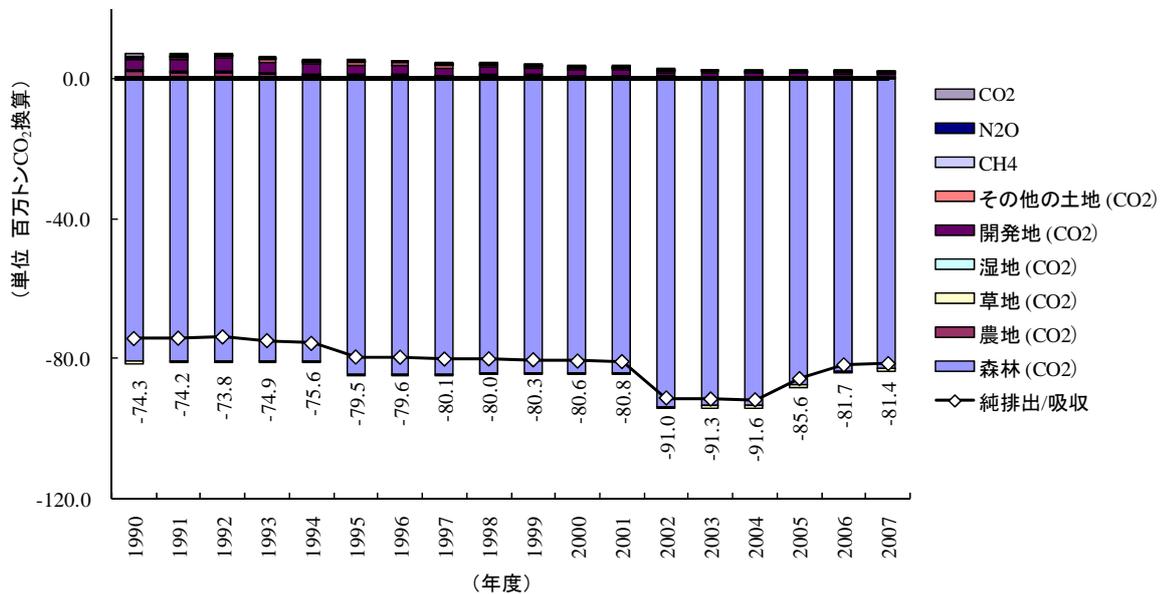


図 2.16 LULUCF 分野からの温室効果ガス排出量及び吸収量の推移

2007年度のLULUCF分野の温室効果ガスの排出・吸収量の内訳を見ると、森林におけるCO<sub>2</sub>吸収量が8,290万トンと最も多く、LULUCF分野の純吸収量の102%に相当している。

(注) ここでいうLULUCF分野による排出・吸収量は、森林以外にも草地等の他の土地利用区分からの排出・吸収量が含まれており、そのうち森林のCO<sub>2</sub>吸収量については、持続可能な森林経営がされているか否かを問わない国内すべての森林の吸収量を示すものである。したがって、ここで記述されている値が京都議定書第3条3及び4に基づく吸収量(第1約束期間において吸収量として排出枠に計上できる量)とは異なるものであることに留意が必要である。

表 2.12 LULUCF 分野からの温室効果ガス排出量及び吸収量の推移

[千 t CO<sub>2</sub>換算]

排出源	1990	1995	2000	2005	2006	2007
5A. 森林	-80,769	-84,355	-84,042	-87,494	-83,390	-82,865
CO <sub>2</sub>	-80,778	-84,365	-84,050	-87,504	-83,392	-82,867
CH <sub>4</sub>	8	9	8	9	2	2
N <sub>2</sub> O	0.8	0.9	0.8	0.9	0.2	0.2
5B. 農地	2,126	1,015	535	269	266	273
CO <sub>2</sub>	2,058	974	514	259	257	265
CH <sub>4</sub>	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO
N <sub>2</sub> O	68	41	20	10	9	8
5C. 草地	-516	-401	-460	-593	-621	-615
CO <sub>2</sub>	-516	-401	-460	-593	-621	-615
CH <sub>4</sub>	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO
N <sub>2</sub> O	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO
5D. 湿地	292	355	407	142	187	167
CO <sub>2</sub>	292	355	407	142	187	167
CH <sub>4</sub>	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO
N <sub>2</sub> O	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO
5E. 開発地	3,073	2,583	1,663	1,261	924	849
CO <sub>2</sub>	3,073	2,583	1,663	1,261	924	849
CH <sub>4</sub>	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO
N <sub>2</sub> O	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO
5F. その他の土地	957	1,004	927	597	680	608
CO <sub>2</sub>	957	1,004	927	597	680	608
CH <sub>4</sub>	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO
N <sub>2</sub> O	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO
5G. その他	550	303	333	231	230	230
CO <sub>2</sub>	550	303	333	231	230	230
合計	-74,287	-79,496	-80,637	-85,588	-81,723	-81,353

### 2.3.6 廃棄物

2007年度の廃棄物分野の排出量は2,420万トン（CO<sub>2</sub>換算）であり、1990年度比7.5%の減少、前年度比0.9%の減少となった<sup>8</sup>。

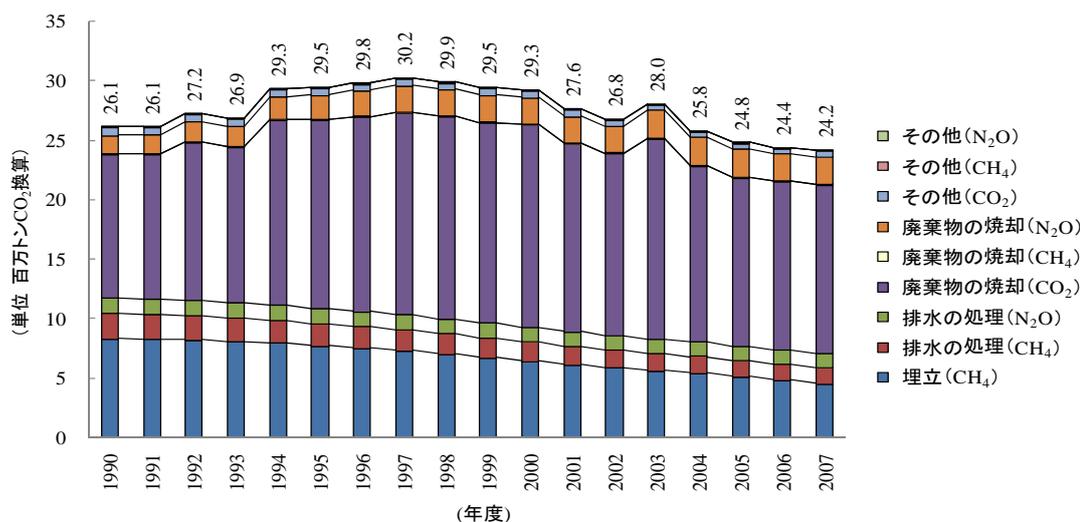


図 2.17 廃棄物分野からの温室効果ガス排出量の推移

<sup>8</sup> 2009年提出インベントリより、「エネルギーとして利用された廃棄物及びエネルギー回収を伴う廃棄物焼却からの排出」に該当する排出量の計上を廃棄物分野からエネルギー分野に変更している。

2007年度の廃棄物分野の温室効果ガス排出量の内訳をみると、廃プラスチックや廃油等の化石燃料由来の廃棄物の焼却に伴うCO<sub>2</sub>排出が59%と最も多く、固形廃棄物の埋立処分に伴うCH<sub>4</sub>排出(19%)、廃棄物(化石燃料由来以外の廃棄物を含む)の焼却に伴うN<sub>2</sub>O排出(10%)がこれに続いた。

表 2.13 廃棄物分野からの温室効果ガス排出量の推移

[千 t CO<sub>2</sub>換算]

排出源	1990	1995	2000	2005	2006	2007
6A. 埋立 (CH <sub>4</sub> )	8,286	7,689	6,394	5,094	4,784	4,517
6B. 排水の処理	3,410	3,108	2,851	2,575	2,528	2,528
CH <sub>4</sub>	2,121	1,861	1,637	1,406	1,369	1,369
N <sub>2</sub> O	1,290	1,247	1,214	1,169	1,159	1,159
6C. 廃棄物の焼却	13,705	17,968	19,337	16,617	16,528	16,533
CO <sub>2</sub>	12,174	15,951	17,079	14,195	14,222	14,227
CH <sub>4</sub>	13	15	13	10	10	10
N <sub>2</sub> O	1,518	2,003	2,245	2,413	2,296	2,296
6D. その他	730	689	681	534	554	591
CO <sub>2</sub>	703	668	656	507	522	560
CH <sub>4</sub>	14	11	13	14	17	17
N <sub>2</sub> O	13	10	12	13	15	15
合計	26,131	29,455	29,263	24,819	24,394	24,169

## 2.4 前駆物質及び二酸化硫黄の排出状況

インベントリには、京都議定書の対象とされている6種類の温室効果ガス（CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O、HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>）以外に前駆物質（窒素酸化物、一酸化炭素、非メタン炭化水素）及び二酸化硫黄の排出を報告する必要がある。これらの気体の排出状況を以下に示す。

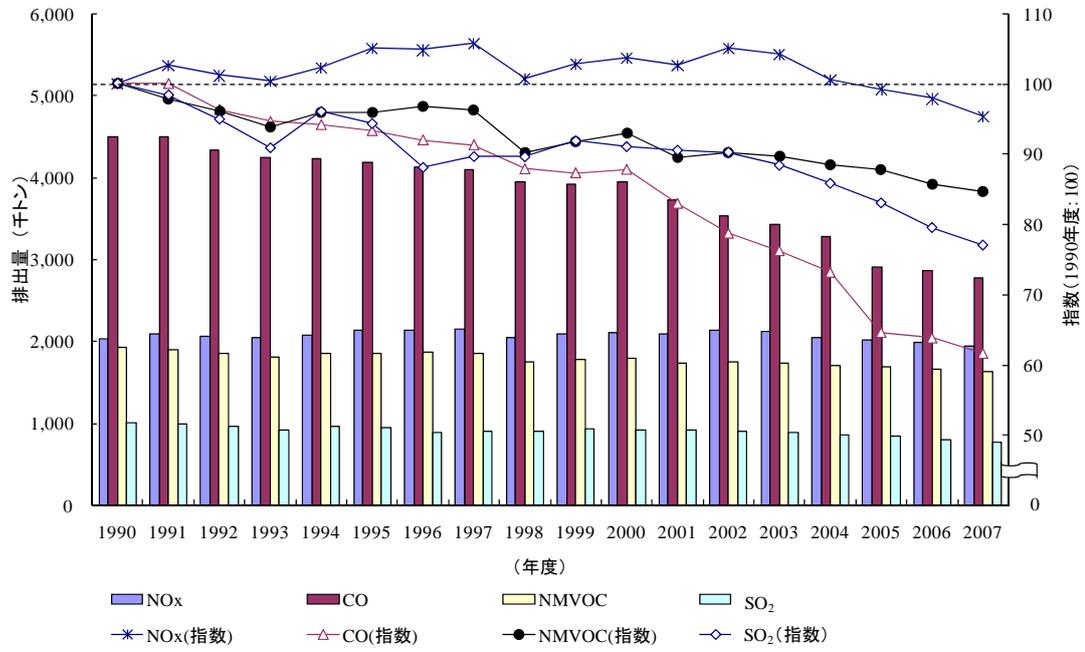


図 2.18 前駆物質及び二酸化硫黄の排出量の推移

窒素酸化物 (NO<sub>x</sub>) の2007年度の排出量は194.3万トンであり、1990年度比4.7%の減少、前年度比2.6%の減少となった。

一酸化炭素 (CO) の2007年度の排出量は276.1万トンであり、1990年度比38.1%の減少、前年度比3.4%の減少となった。

非メタン炭化水素 (NMVOC) の2007年度の排出量は163.8万トンであり、1990年度比15.4%の減少、前年度比1.1%の減少となった。

二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>) の2007年度の排出量は78.0万トンであり、1990年度比22.9%の減少、前年度比3.0%の減少となった。

## 2.5 排出量の推計手法の概要

以下に、前節までの排出量推計手法の概要を示す。なお、本節はわが国における主要な排出分野の温室効果ガス排出量の推計手法について概要を示したものであり、より詳細な推計手法については、「日本国温室効果ガスインベントリ報告書（NIR）」（2009年4月）第3章から第9章まで（前駆物質等のガス（NO<sub>x</sub>、CO、NMVOC、SO<sub>2</sub>）の算定方法はNIRの別添3）を参照されたい。

### 2.5.1 エネルギー分野の推計手法

#### 2.5.1.1 燃料の燃焼（1.A.）

燃料の燃焼分野は、石炭、石油、天然ガス等の化石燃料の燃焼、エネルギー利用・回収を伴う廃棄物の燃焼において、大気中に排出される温室効果ガスを扱う。

当該分野は、主に発電および熱生成からの温室効果ガスの排出を扱う「1.A.1. エネルギー産業」、製造業や建設業からの温室効果ガスの排出を扱う「1.A.2. 製造業及び建設業」、航空、自動車、鉄道および船舶等の移動発生源から排出される温室効果ガスを扱う「1.A.3. 運輸」、業務/公共、家庭、農林水産業からの温室効果ガスを扱う「1.A.4. その他部門」、その他からの温室効果ガスを扱う「1.A.5. その他」の5分野から構成されている。なお、「廃棄物が焼却される際にエネルギーが回収される場合の排出」の算定方法は2.5.6.5に記述している。

##### 2.5.1.1.a 固定発生源（エネルギー産業（1.A.1.）、製造業及び建設業（1.A.2.）、その他部門（1.A.4.））

###### (1) CO<sub>2</sub>

「温室効果ガスインベントリにおけるグッドプラクティスガイダンス及び不確実性管理報告書」（以下、「GPG（2000）」）のデシジョンツリー（page 2.10、Fig.2.1）に従い、Tier 1 部門別アプローチ（Sectoral Approach）法を用いて排出量の算定を行った。

###### (2) CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O

燃料種別、部門別、炉種別の活動量が利用可能であり、また我が国独自の排出係数の設定が可能であることから、1996年改訂 IPCC ガイドライン及び GPG(2000)に従い、Tier 2 の国独自の排出係数を使用して排出量を算定した。ただし、家庭部門など、炉種別の活動量が利用可能でない部門については、Tier 1 の IPCC デフォルトの排出係数を使用して排出量を算定した。

##### 2.5.1.1.b 移動発生源（運輸（1.A.3.））

###### (1) CO<sub>2</sub>

エネルギー産業（1.A.1.）に記載した内容と同一である。2.5.1.1.aを参照のこと。なお、天然ガス自動車及び石炭蒸気機関車からのCO<sub>2</sub>排出は、その他部門（1.A.4.）の業務/公共部門（1.A.4.a.）に含まれていることから、これらからのCO<sub>2</sub>排出を「IE」として報告する。

###### (2) CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O

航空機（1.A.3.a.）については、GPG（2000）のデシジョンツリー（page 2.58、Fig.2.7）

に従い、ジェット燃料については Tier 2a 法、航空ガソリンについては Tier 1 を用いて排出量の算定を行った。

自動車 (1. A. 3. b.) のうち、軽乗用車、軽貨物車、乗用車、バス、小型貨物車、普通貨物車、特種用途車については、GPG (2000) のデシジョンツリー (page 2.45、Fig.2.5) に従い、Tier 3 法を用いて、車両区分別の走行量に、車両区分別に設定した排出係数を乗じて排出量の算定を行った。車両区分ごとの排出係数は、日本独自の値、またはデフォルト値を用いた。活動量については、国土交通省「自動車輸送統計年報」に示された走行距離及び燃費等から推計した値を用いた。

自動車 (1. A. 3. b.) のうち、天然ガス自動車 (1. A. 3. b.) については、天然ガスを燃料とする自動車の車種別走行量に、車種別排出係数を乗じて排出量を算定した。

自動車 (1. A. 3. b.) のうち、二輪車 (1. A. 3. b.) については、我が国では、PRTR制度<sup>9</sup>の届け出対象外の排出量の推計方法が環境省によりまとめられており、その方法に準拠して二輪車からの排出量を推計した。排出量は「ホットスタート」「コールドスタート時の増分」の2つの発生源区分において算定を行なった。詳細な算定方法は「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果 運輸分野」(平成18年2月)に記されている。

鉄道 (1. A. 3. c.) については、1996年改訂 IPCC ガイドラインに示された排出係数のデフォルト値に発熱量ベースの燃料消費量に乗じて排出量の算定を行った。

なお、GPG (2000) には当該排出源からの算定方法に関するデシジョンツリーは示されていない。

船舶 (1. A. 3. d.) については、GPG (2000) のデシジョンツリー (page 2.52、Fig.2.6) に従い、1996年改訂IPCCガイドラインに示されたCH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>Oのデフォルト値を用いて排出量の算定を行った。

### 2.5.1.2 燃料からの漏出 (1. B.)

燃料からの漏出分野は、化石燃料の採掘、生産、処理及び精製、輸送、貯蔵、配送時における意図的及び非意図的な非燃焼起源の温室効果ガスの排出を扱う。

当該分野は、主に石炭採掘からの温室効果ガス漏出を扱う「1.B.1. 固体燃料」と、石油及び天然ガス産業からの温室効果ガス漏出を扱う「1.B.2. 石油及び天然ガス」の2分野から構成されている。固体燃料からの漏出の主な排出源は炭層からのCH<sub>4</sub>であり、石油産業及び天然ガス産業からの主な排出源は、設備等からの漏出、通気弁・フレアリング、揮発、事故による排出等である。

#### 2.5.1.2.a 固体燃料 (1. B. 1.)

石炭採掘時 (1.B.1.a.) のうち、坑内掘については、採掘時は、GPG (2000) のデシジョンツリー (page 2.72、Fig.2.10) に従い、各炭坑における実測データを排出量として報告している。採掘後行程は、GPG (2000) のデシジョンツリー (page 2.73、Fig.2.11) に従い、デフォルト値の排出係数を用いた Tier 1 法を用いて排出量の算定を行う。石炭坑で採掘された石炭の量に、排出係数を乗じて排出量を算定している。

石炭採掘時 (1.B.1.a.) のうち、露天掘については、採掘時の排出については、GPG (2000) のデシジョンツリー (page 2.71、Fig.2.9) に従い、デフォルト値の排出係数を用いた Tier 1 法を用いてCH<sub>4</sub>排出量を算定した。採掘後工程の排出については、GPG (2000) のデシジョンツ

<sup>9</sup> PRTR制度：Pollutant Release and Transfer Register (化学物質排出移動量届出制度)

リー（page 2.73、Fig.2.11）に従い、デフォルト値の排出係数を用いたTier 1法を用いて排出量の算定を行った。いずれも露天掘炭坑で採掘された石炭の量に、排出係数を乗じて算定する。

#### 2.5.1.2.b 石油及び天然ガス（1. B. 2.）

##### （1）石油（1. B. 2. a.）

試掘時及び生産開始前のテスト時については、GPG(2000)のデシジョンツリーに従い、Tier1によりCO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>Oの排出量の算定を行う。試掘時については試掘井数、生産開始前のテスト時については試油試ガステストを実施した坑井数に排出係数を乗じて算出する。

油生産、油田生産井の点検に伴う漏出については、GPG（2000）のデシジョンツリー（page 2.81、Fig.2.13）に従い、Tier 1法を用いて算定を行った。原油生産量に排出係数を乗じて排出量を算定する。

原油、コンデンセートの輸送時の漏出については、GPG（2000）のデシジョンツリー（page 2.81、Fig.2.13）に従い、Tier 1法を用い算定を行った。原油の生産量、コンデンセート生産量に排出係数を乗じて排出量を算定する。

当該区分では、国内の海上油田で生産された原油を陸地まで輸送する際の漏出と、陸上での輸送時の漏出を算定した。

海上輸送分は全量パイプライン輸送であり輸送に伴う漏出はないものと考えられる。また、陸上輸送分はパイプライン、ローリー、タンク貨車など幾つかの手段で輸送されているが、これらを統計的に分離することが困難なことから、全量をタンクローリー及び貨車で輸送しているものと仮定して算定した。

精製時の漏出については、GPG（2000）のデシジョンツリー（page 2.82、Fig.2.14）に従い、Tier 1法を用いて排出量の算定を行った。

貯蔵時の漏出については、GPG（2000）のデシジョンツリー（page 2.82、Fig.2.14）に従うとTier 1法を用いることとなるが、日本の独自排出係数を用いることができるため、これを用いて排出量の算定を行った。

石油製品中にCO<sub>2</sub>及びCH<sub>4</sub>が溶存している場合には供給活動によりCO<sub>2</sub>及びCH<sub>4</sub>が排出されることが考えられる。供給活動によるCO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>の排出は、石油製品の組成を考慮するとほぼ無いと考えられるが、石油製品中のCO<sub>2</sub>及びCH<sub>4</sub>の溶存量の測定例は存在しないため現状は排出量の算定はできない。また、排出係数のデフォルト値もないことから「NE」として報告した。

##### （2）天然ガス（1. B. 2. b.）

我が国では油田及びガス田の試掘は行われており、当該活動量によるCO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>Oの排出はあり得る。しかし、試掘する以前に油田とガス田を区別することが困難なため、前述の油田の試掘に伴う漏出（1.B.2.a.i.）に一括して計上することとし、「IE」として報告した。

天然ガス生産、天然ガスの成分調整等の処理、天然ガス生産井の点検に伴う漏出については、GPG（2000）のデシジョンツリー（page 2.80、Fig.2.12）に従い、Tier 1法を用いて排出量の算定を行った。

天然ガス生産時の漏出及び天然ガス成分調整処理等における漏出は天然ガス生産量にそれぞれの排出係数を乗じて排出量を算定した。ガス田点検時の漏出は生産井の抗井数に排出係数を乗じて排出量を算定した。

天然ガス輸送時の漏出については天然ガスパイプライン総延長に我が国独自の排出係数を

乗じ、パイプラインの移設・設置工事に伴う放散及び整圧器の駆動用ガスの放散に伴うCH<sub>4</sub>排出量を算定する。

LNG受入、都市ガス生産基地、及びサテライト基地（天然ガスの供給）における漏出については、主な排出源は、ガス分析時のサンプリングガス、製造設備の定期整備等において排出される残ガス等が挙げられる。GPG（2000）のデシジョンツリー（page 2.82、Fig.2.14）に従ってTier 1法を用いる。ただし、我が国独自の排出係数を用いることができるため、都市ガスの原料として利用された液化天然ガス及び天然ガスの量に我が国独自の排出係数を乗じて排出量の算定を行った。

都市ガス供給網における高圧導管及び中低圧導管・ホルダーからのCH<sub>4</sub>排出量については、都市ガスの導管総延長数に排出係数を乗じてCH<sub>4</sub>排出量を算定する。供内管からのCH<sub>4</sub>排出量については需要家数に排出係数を乗じてCH<sub>4</sub>排出量を算定する。

当該排出源におけるCH<sub>4</sub>の排出として、建物内のガス配管の工事等の排出が考えられるが、これらは「天然ガスの供給（都市ガス供給網）」（1.B.2.b.iv.）における排出量に含まれているため、当該排出源からのCH<sub>4</sub>排出量は「IE」として報告する。また、都市ガス成分には基本的にCO<sub>2</sub>は含まれていないため、当該排出源からのCO<sub>2</sub>排出量は「NA」として報告する。

### (3) 通気弁及びフレアリング（1. B. 2. c.）

石油産業における通気弁における排出については、GPG（2000）のデシジョンツリー（page 2.81、Fig.2.13）に従い、Tier 1法を用いて排出量の算定を行った。原油生産量にデフォルトの排出係数を乗じて算定を行った。

天然ガス産業における通気弁からの排出については、GPG（2000）には天然ガスの輸送時の排出係数しか設定されていないため、輸送時のみの排出量を対象とする。我が国では天然ガスの輸送によるCO<sub>2</sub>排出量（1.B.2.b.iii.）を「NA」と整理していることから、天然ガスパイプラインからの意図的なCO<sub>2</sub>排出も「NA」と報告する。天然ガスパイプラインからの意図的なCH<sub>4</sub>排出量は、天然ガス輸送時の排出（1.B.2.b.iii.）に含まれているため「IE」と報告している。

我が国では統計上、石油と天然ガスの2区分で整理を行っており、石油産業・天然ガス産業における通気弁からの漏出については、（1.B.2.c.i.）石油産業及び（1.B.2.c.ii.）天然ガス産業における通気弁からの排出に含まれているため「IE」として報告する。

石油産業におけるフレアリングにおける排出については、GPG（2000）のデシジョンツリーに従い、Tier1を用いて我が国の原油生産量にデフォルトの排出係数を乗じてCO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O排出量の算定を行う。

天然ガス産業におけるフレアリングの排出については、GPG（2000）のデシジョンツリーに従い、Tier1を用いてCO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O排出量の算定を行う。排出量は天然ガスの生産量に排出係数を乗じて算定する。ガスの生産時とガスの処理時におけるフレアリングに伴う排出量の合計を天然ガスにおけるフレアリングの排出量とする。

我が国では統計上、石油と天然ガスの2区分で整理を行っており、石油産業・天然ガス産業における通気弁からの漏出については、（1.B.2.c.i.）石油産業及び（1.B.2.c.ii.）天然ガス産業における通気弁からの排出に含まれているため「IE」として報告している。

## 2.5.2 工業プロセス分野の推計手法

### 2.5.2.1 鉱物製品 (2. A.)

鉱物製品カテゴリーは、鉱物原料 ( $\text{CaCO}_3$ 、 $\text{MgCO}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) の焼成などにより放出される $\text{CO}_2$ を扱う。当該カテゴリーは「2.A.1.セメント製造」、「2.A.2.生石灰製造」、「2.A.3.石灰石及びドロマイトの使用」、「2.A.4.ソーダ灰の使用」から構成される。

#### 2.5.2.1.a セメント製造 (2. A. 1.)

当該排出源については、GPG (2000)のデシジョンツリーに従い、クリンカ生産量に排出係数を乗じて $\text{CO}_2$ 排出量を算定した。

ここで、わが国のセメント業界では、多量の廃棄物・副産物等を受入れ、セメントの原料代替として再資源化しているため、炭酸塩以外の $\text{CaO}$ がクリンカ中に含まれている。この $\text{CaO}$ は石灰石の焼成段階を経ておらず、クリンカ生産の段階で $\text{CO}_2$ を排出していないことから、廃棄物由来の $\text{CaO}$ を控除した炭酸塩起源のクリンカ中 $\text{CaO}$ 含有率を求め、排出係数を設定した。

また、1990~1999年度のクリンカ生産量は統計値が把握されていないため、2000~2003年度のクリンカ生産量と石灰石消費量の比率を用いて外挿により推計した。

#### 2.5.2.1.b 生石灰製造 (2. A. 2.)

GPG (2000) に示されたTier.1 法に従い、生石灰 (高カルシウム石灰・軽焼ドロマイト；焼成ドロマイトともいう) の生産量に我が国独自の排出係数を乗じて $\text{CO}_2$ 排出量を算定した。

#### 2.5.2.1.c 石灰石及びドロマイトの使用 (2. A. 3.)

鉄鋼・精錬用及びソーダ石灰ガラスの原料として使用された石灰石及びドロマイトの量に排出係数を乗じて、排出量の算定を行った。

#### 2.5.2.1.d ソーダ灰の生産及び使用 (2. A. 4.)

ソーダ灰の使用に伴う $\text{CO}_2$ 排出は、1996年改訂IPCCガイドラインに示された手法に基づき、ソーダ灰の消費量にデフォルト排出係数を乗じて $\text{CO}_2$ 排出量を算定した。

#### 2.5.2.1.e アスファルト屋根材 (2. A. 5.)

我が国ではアスファルト屋根葺き製造は行われており、製造工程や活動量等についての十分な情報が得られていないが、アスファルト屋根葺き製造に伴う $\text{CO}_2$ の排出は否定出来ない。また排出量の実測値も得られておらず、排出係数のデフォルト値もないことから、「NE」と報告している。

#### 2.5.2.1.f 道路舗装 (2. A. 6.)

我が国ではアスファルト道路舗装は行われており、その工程で $\text{CO}_2$ はほとんど排出されないと考えられるが、その排出を完全には否定できない。また排出量の実測値も得られておらず、排出係数のデフォルト値もないことから、「NE」と報告している。

### 2.5.2.2 化学産業 (2. B.)

化学産業カテゴリーでは、化学製品の製造過程から大気中に排出される $\text{CO}_2$ 、 $\text{CH}_4$ 、 $\text{N}_2\text{O}$ を扱う。当該カテゴリーは、「2.B.1.アンモニア製造」、「2.B.2.硝酸製造」、「2.B.3.アジピン酸製

造」、「2.B.4.カーバイド製造」、「2.B.5.その他化学工業製品製造」から構成される。

#### 2.5.2.2.a アンモニア製造 (2. B. 1.)

アンモニアの原料として使用された各燃料種の消費量に排出係数を乗じて、CO<sub>2</sub>排出量の算定を行った。

実測例よりアンモニア製造に伴うCH<sub>4</sub>の排出は確認されているが、排出係数を設定するだけの十分な実測例が存在しないため、現状では排出量の算定はできない。また、排出係数のデフォルト値が1996年改訂IPCCガイドラインに示されていないことから、「NE」と報告している。

我が国ではアンモニアの製造は行われているが、アンモニア製造に伴うN<sub>2</sub>Oの排出は原理的に考えられず、また実測例でもN<sub>2</sub>Oの排出係数は測定限界以下であったことから「NA」と報告している。

#### 2.5.2.2.b 硝酸製造 (2. B. 2.)

GPG (2000) に示された手法 (page 3.31、Equation.3.9) に示された手法に基づき、硝酸の生産量に排出係数を乗じてN<sub>2</sub>O排出量を算定した。

#### 2.5.2.2.c アジピン酸製造 (2. B. 3.)

GPG (2000) のデシジョンツリー (page 3.32、Fig.3.4) に従い、当該事業所におけるN<sub>2</sub>O発生率、N<sub>2</sub>O分解量、アジピン酸生産量を用いて排出量を算定した。

#### 2.5.2.2.d カーバイド製造 (2. B. 4.)

##### (1) シリコンカーバイド (2. B. 4. -)

CO<sub>2</sub>排出量については、シリコンカーバイドの原料として使用された石油コークスの消費量に排出係数を乗じて排出量を算定した。

CH<sub>4</sub>排出量については、燃料の燃焼分野 (1.A.固定発生源) からのCH<sub>4</sub>排出量の算定と同様の手法を用い、我が国の実測データより設定した排出係数を、電気炉における電力消費量に乗じて排出量を算定した。

##### (2) カルシウムカーバイド (2. B. 4. -)

1996年改訂IPCCガイドラインに示されている方法に基づき、カルシウムカーバイドの生産量に、デフォルトの排出係数を乗じてCO<sub>2</sub>排出量を算定した。

カーバイド反応時に発生する副生ガス (一酸化炭素ガスが主) には微量のCH<sub>4</sub>が含まれるが、全て回収して燃焼させ燃料として使用しており、系外には排出していない。従って、当該排出源からの排出は「NA」と報告している。

#### 2.5.2.2.e その他の化学工業製品 (2. B. 5.)

##### (1) カーボンブラック (2. B. 5. -)

カーボンブラック製造に伴うCH<sub>4</sub>排出については、1996年改訂IPCCガイドラインに示された手法に従い、カーボンブラックの生産量に我が国独自の排出係数を乗じて算定した。

##### (2) エチレン (2. B. 5. -)

エチレン製造に伴うCH<sub>4</sub>、CO<sub>2</sub>排出については、1996年改訂IPCCガイドラインに示された手法に基づき、エチレンの生産量に我が国独自の排出係数を乗じて、排出量を算定した。

エチレン原料のナフサには窒素がほとんど含まれず、また、エチレン製造は酸素がほとん

ど存在しない状態で行われる。原理的に $N_2O$ の排出はない、との専門家判断により「NA」として報告している。

(3) 1,2-ジクロロエタン (2. B. 5. -)

1,2-ジクロロエタン製造に伴う $CH_4$ 排出については、1996年改訂IPCCガイドラインに示された手法に基づき、生産量に我が国独自の排出係数を乗じて算定した。

(4) スチレン (2. B. 5. -)

スチレン製造に伴う $CH_4$ 排出については、1996年改訂IPCCガイドラインに示された手法に基づき、スチレンの生産量に我が国独自の排出係数を乗じて算定した。

(5) メタノール (2. B. 5. -)

メタノールの製造に伴う $CH_4$ 排出については、1996年改訂IPCCガイドラインに示された手法に基づいて算定した。

関連業界団体によれば、メタノールの生産（合成）は、内外価格差のため、我が国においては1995年で終了し、その後はメタノールを全て輸入しており、1995年頃には国内のメタノール生産プラントもなくなっている。また、「化学工業統計年報」によれば、1997年以降は精製メタノールの生産も行われていない。メタノールの精製過程では、合成されたメタノールの脱水を行うだけであるため、原理的に $CH_4$ が発生しない。

従って、1990～1995年までは、業界団体統計による生産量を使用して、排出量を報告し、1996年以降については、我が国ではメタノールの生産（合成）が行われていないと考えられることから「NO」と報告している。

(6) コークス (2. B. 5. -)

コークス製造に伴う $CH_4$ 排出については、1996年改訂IPCCガイドラインに示された手法に基づき、コークスの生産量に我が国独自の排出係数を乗じて算定した。

コークスの製造に伴う $CO_2$ の排出量は、1.A.燃料の燃焼分野の「石炭製品製造部門」で計上されているため、本カテゴリーは「IE」と報告している。

コークス炉蓋からの漏洩ガス中の $N_2O$ 濃度の実測結果は得られていないが、専門家意見によるとコークス炉内は通常 $1,000^{\circ}C$ 以上の還元雰囲気であり $N_2O$ は発生しないと考えられる。そのため、当該排出源からの排出量を「NA」と報告している。

### 2.5.2.3 金属の生産 (2. C.)

金属の生産カテゴリーは、金属製品の製造過程で大気中に排出される $CO_2$ 、 $CH_4$ 、PFCs、 $SF_6$ を扱う。当該カテゴリーは、「2.C.1.鉄鋼製造」、「2.C.2.フェロアロイ製造」、「2.C.3.アルミニウム製造」、「2.C.4.アルミニウム及びマグネシウムの casting における $SF_6$ の使用」から構成される。

#### 2.5.2.4 鉄鋼製造 (2. C. 1.)

(1) 鉄鋼 (2. C. 1. -)

鉄鋼の製造に伴い発生する $CO_2$ は、還元剤として使用されるコークスが酸化されることで排出される。コークスの使用量は、燃料の燃焼分野（1.A.）における燃料使用量に含まれており、還元剤として使用されるコークスの酸化により発生する $CO_2$ は燃料の燃焼分野（1.A.）において既に算定されていることから、「IE」と報告している。

## (2) 銑鉄 (2. C. 1. -)

銑鉄の製造に伴い発生するCO<sub>2</sub>は、還元剤として使用されるコークスが酸化されることで排出される。コークスの使用量は、燃料の燃焼分野 (1.A.) における燃料使用量に含まれており、還元剤として使用されるコークスの酸化により発生するCO<sub>2</sub>は燃料の燃焼分野 (1.A.) において既に算定されていることから、「IE」と報告している。

銑鉄の製造に伴うCH<sub>4</sub>の発生は原理的に考えられず、また実測例でもCH<sub>4</sub>の排出はないことが確認されていることから「NA」と報告している。

## (3) 焼結鉱 (2. C. 1. -)

焼結鉱の製造により発生するCO<sub>2</sub>は、全て粉コークスの燃焼により発生するものであり、その排出は燃料の燃焼分野 (1.A.) に該当する。当該排出量は、燃料の燃焼分野 (1.A.) において既に算定されているため「IE」と報告している。

焼結鉱の製造により発生するCH<sub>4</sub>は、全て粉コークスの燃焼により発生するものであり、その排出は燃料の燃焼分野 (1.A.) に該当する。また、当該排出量は、燃料の燃焼分野 (1.A.) において既に算定されているため「IE」と報告している。

## (4) コークス (2. C. 1. -)

我が国では主に鉄鋼製造においてコークスの製造が行われているが、コークスの製造過程から排出されるCO<sub>2</sub>は、1.A.燃料の燃焼分野の「石炭製品製造部門」で計上されているため、本カテゴリーは「IE」と報告している。

当該排出量は、「化学工業 その他 コークス (2.B.5.-)」で算定していることから、「IE」と報告している。

## (5) 鉄鋼製造における電気炉の使用 (2. C. 1. -)

鉄鋼製造における電気炉の使用に伴うCO<sub>2</sub>排出量については、炭素電極の生産量と輸入量の合計から輸出量を差し引いた重量に相当する炭素量が電気炉においてCO<sub>2</sub>として大気に放散されると仮定し、排出量を算定した。

総合エネルギー統計において表現されている電気炉ガスに含まれる炭素分は、「1.A. 燃料の燃焼」分野にて計上されているため、排出量から控除した。

燃料の燃焼分野 (1.A.固定発生源) からのCH<sub>4</sub>排出量の算定と同様の手法を用い、我が国の実測データより設定した排出係数を、電気炉における電力消費量に乗じて排出量を算定した。

## 2.5.2.4.b フェロアロイ製造 (2. C. 2.)

フェロアロイ製造に伴うCH<sub>4</sub>排出量は、燃料の燃焼分野 (1.A.固定発生源) からのCH<sub>4</sub>排出量の算定と同様の手法を用い、我が国の実測データより設定した排出係数を、電気炉における電力消費量に乗じて排出量を算定した。

我が国ではフェロアロイは製造されており、フェロアロイの製造に伴い発生するCO<sub>2</sub>は、還元剤として使用されるコークスの酸化によって排出される。コークスの使用量は、燃料の燃焼分野 (1.A.) における燃料使用量に含まれており、還元剤として使用されるコークスの酸化により発生するCO<sub>2</sub>は燃料の燃焼分野 (1.A.) において既に算定されている。また、フェロアロイ中に残存する炭素分は、鉄鋼の生産に使用される過程で酸化され、CO<sub>2</sub>として大気中に放出される。したがって、「IE」と報告している。

## 2.5.2.4.c アルミニウム製造 (2. C. 3.)

PFCs 排出量は、アルミニウムの一次精錬による生産量に 1996 年改訂 IPCC ガイドラインに規定された算出式に基づいて算出された我が国独自の排出係数を乗じて、排出量を算定し

た。

我が国ではアルミニウムの精錬が行なわれており、アルミニウムの精錬では、還元剤として使用される陽極ペーストの酸化によってCO<sub>2</sub>が排出される。陽極ペーストの主原料であるコークスの使用量は燃料の燃焼分野（1.A.）における燃料使用量に含まれており、還元剤として使用されるコークスの酸化により発生するCO<sub>2</sub>は燃料の燃焼分野（1.A.）において既に算定されていることから「IE」と報告している。

我が国ではアルミニウムの精錬が行なわれており、アルミニウムの精錬に用いる陽極ペーストの原料であるピッチに水素分が若干含まれることから、原理的にはCH<sub>4</sub>の発生はあり得る。しかし、排出実態に関するデータがなく、1996年改訂IPCCガイドライン等には排出係数のデフォルト値が示されておらず、ピッチに含まれる水素分に関するデータも得られないことから、排出係数の想定もできない。したがって、「NE」と報告している。

#### 2.5.2.4.d アルミニウム及びマグネシウムの鋳造におけるSF<sub>6</sub>の使用（2.C.4.）

##### (1) アルミニウム

我が国における、アルミニウム鋳造時のSF<sub>6</sub>は使用実績がないことを確認したため、「NO」と報告している。

##### (2) マグネシウム

マグネシウム鋳造を行う各事業者のSF<sub>6</sub>使用量を全て排出量として計上している。マグネシウムの鋳造に伴うSF<sub>6</sub>排出については、経済産業省産業構造審議会化学・バイオ部会資料に示された値を報告した。

#### 2.5.2.5 その他製品の製造（2.D.）

##### 2.5.2.5.a 紙・パルプ（2.D.1.）

CRFにおいては、NO<sub>x</sub>、CO、NMVOC、SO<sub>2</sub>の排出量を報告することが求められている。

##### 2.5.2.5.b 食品・飲料（2.D.2.）

我が国では食品・飲料の製造が行われており、その製造工程ではドライアイス、炭酸飲料の原料などとしてCO<sub>2</sub>を使用しているため、大気中へCO<sub>2</sub>が排出されていることも考えられる。しかし、食品・飲料の製造過程で使用しているCO<sub>2</sub>は石化製品の副生ガスであり、この排出は燃料の燃焼部門（1.A.）で計上されていることから「IE」と報告している。

#### 2.5.2.6 ハロゲン元素を含む炭素化合物及び六ふっ化硫黄の生産（2.E.）

ハロゲン元素を含む炭素化合物及び六ふっ化硫黄の生産カテゴリーでは、HCFC-22、HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>の製造過程から大気中に排出されるHFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>を扱う。当該カテゴリーは、「2.E.1.4.6.1. HCFC-22の製造に伴う副生HFC-23の排出」、「2.E.2.製造時の漏出」から構成される。

##### 2.5.2.6.a HCFC-22の製造に伴う副生HFC-23の排出（2.E.1.）

国内のHCFC-22製造プラントにおけるHFC23の副生量から、副生HFC23の回収・破壊量（実測値）を減じたものを排出量として計上した。HFC23の副生量は、HCFC-22の製造量に、HFC23生成率（リアクター内部の組成分析を実施し、分析結果から設定）をかけて求めた。

### 2.5.2.6.b 製造時の漏出 (2.E.2.)

国内のHFC、PFC、SF<sub>6</sub>製造の各プラントにおいて、実測した物質収支により排出量を算定した。各ガスの製造施設で合成されたHFC、PFC、SF<sub>6</sub>の量から生産量を差し引いた量を、当区分における製造時の漏洩として計上した。各年のHFC排出量は日本フルオロカーボン協会、PFC、SF<sub>6</sub>の排出量は日本化学工業協会によるデータを使用した。

### 2.5.2.7 ハロゲン元素を含む炭素化合物及び六ふっ化硫黄の消費 (2.F.)

ハロゲン元素を含む炭素化合物及び六ふっ化硫黄の消費カテゴリーでは、各製品の製造、使用、廃棄時に大気中に排出されるHFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>を扱う。当該カテゴリーでは、「2.F.1. 冷蔵庫及び空調機器」、「2.F.2. 発泡」、「2.F.3. 消火剤」、「2.F.4. エアゾールおよび医療品製造業」、「2.F.5. 溶剤」、「2.F.6. 冷媒、発泡剤以外の用途での代替フロン使用」、「2.F.7. 半導体製造」、「2.F.8. 電気設備」、「2.F.9. その他」から構成される。

#### 2.5.2.7.a 冷蔵庫及び空調機器 (2.F.1.)

##### (1) 家庭用冷蔵庫 (2.F.1.-)

HFCs 排出量については、生産・出荷台数及び冷媒充填量を使用して、①生産時漏洩率、②使用時（故障時を含む）漏洩率、③廃棄時の機器に含まれる冷媒量から法に基づく回収量を減じたものをそれぞれ推定し、合計した。

PFCs 排出量については、国内における製品製造時は使用実績がないため、「NO」と報告している。輸入製品についても PFCs が使用されていることは考えにくく、冷媒を補充することもないと考えられるため、使用時及び廃棄時についても「NO」と報告している。

##### (2) 業務用冷凍空調機器 (2.F.1.-)

###### i) 業務用冷凍空調機器

HFCs 排出量については、1996年改訂 IPCC ガイドラインに準拠し、機種及びそれらに使用されている冷媒毎に、各年の生産・出荷台数及び冷媒充填量を使用して、①生産時漏洩量、②現場設置時の漏洩量、③機器稼働時漏洩量、④廃棄時排出量をそれぞれ推定し、合計した。

PFCs 排出量については、国内における製品製造時は使用実績がないため、「NO」と報告している。輸入製品についても PFCs が使用されていることは考えにくく、冷媒を補充することもないと考えられることから、使用時及び廃棄時についても「NO」と報告している。

###### ii) 自動販売機

HFCs 排出量については、生産・出荷台数及び冷媒充填量を使用して、①生産時漏洩量、②故障時排出量、③廃棄時排出量を推定した。

自動販売機関連の HFCs の排出については、産業構造審議会化学・バイオ部会資料に示された値を報告した。

PFCs 排出量については、国内における製品製造時は使用実績がないため、「NO」と報告している。輸入製品についても PFCs が使用されていることは考えにくく、冷媒を補充することもないと考えられることから、使用時及び廃棄時についても「NO」と報告している。

##### (3) 輸送機器用冷蔵庫 (2.F.1.-)

HFCs 排出量については、「2.5.2.7.a (2) i) 業務用冷凍空調機器」の合計に含まれているため、「IE」と報告している。

PFCs 排出量については、国内における製品製造時は使用実績がないため、「NO」と報告している。輸入製品についても PFCs が使用されていることは考えにくく、冷媒を補充することもないと考えられることから、使用時及び廃棄時についても「NO」と報告している。

#### (4) 工業用冷蔵庫 (2.F.1.-)

HFCs 排出量については、「2.5.2.7.a (2) i) 業務用冷凍空調機器」の合計に含まれているため、「IE」と報告している。

PFCs 排出量については、国内における製品製造時は使用実績がないため、「NO」と報告している。輸入製品についても PFCs が使用されていることは考えにくく、冷媒を補充することもないと考えられることから、使用時及び廃棄時についても「NO」と報告している。

#### (5) 固定空調機器 (家庭用エアコン) (2.F.1.-)

HFCs 排出量については、1996年改訂 IPCC ガイドラインに準拠し、生産・出荷台数及び冷媒充填量を使用して、①生産時漏洩量、②設置時漏洩量、③廃棄時の機器に含まれる冷媒量から法に基づく回収量を減じたものをそれぞれ推定し、合計した。

PFCs 排出量については、国内における製品製造時は使用実績がないため、「NO」と報告している。輸入製品についても PFCs が使用されていることは考えにくく、冷媒を補充することもないと考えられることから、使用時及び廃棄時についても「NO」と報告している。

#### (6) 輸送機器用空調機器 (カーエアコン) (2.F.1.-)

HFCs 排出量については、1996年改訂 IPCC ガイドラインに準拠し、生産・出荷台数及び冷媒充填量を使用して、①生産時漏洩量、②設置時漏洩量、③事故・故障発生率、④事故・故障時冷媒漏洩率、⑤廃棄時の機器に含まれる冷媒量から法に基づく回収量を減じたものをそれぞれ推定し、合計した。

PFCs 排出量については、国内における製品製造時は使用実績がないため、「NO」と報告している。輸入製品についても PFCs が使用されていることは考えにくく、冷媒を補充することもないと考えられることから、使用時及び廃棄時についても「NO」と報告している。

### 2.5.2.7.b 発泡 (2.F.2.)

#### (1) 硬質フォーム (2.F.2.-)

##### i) ウレタンフォーム (HFC-134a)

1996年改訂 IPCC ガイドライン (閉鎖系気泡フォーム) に準拠し、各年の発泡剤使用量のうち、10%が製造初年度に排出され、残りが 4.5%ずつ 20年かけて使用及び廃棄時に全量排出されるとして算定した。各年の発泡剤使用量はウレタンフォーム工業会、ウレタン原料工業会によるデータを使用した。

##### ii) 高発泡ポリエチレンフォーム (HFC-134a, HFC-152a) (2.F.2.-)

1996年改訂 IPCC ガイドライン (開放系気泡フォーム) に準拠し、各年の発泡剤使用量が、製造時に全量排出されるとして計算した。各年の発泡剤使用量は高発泡ポリエチレン工業会によるデータを使用した。

##### iii) 押出發泡ポリスチレンフォーム (HFC-134a)

各年の発泡剤使用量のうち、25%が製造初年度に排出され、残りが 2.5%ずつ 30年かけて全量排出されるとして算定した。各年の発泡剤使用量は押出發泡ポリスチレン工業会による

データを使用した。

#### (2) 軟質フォーム (2.F.2.-)

HFCs等を発泡に使用しているフォームは全て硬質フォームであるため、「NO」と報告している。

#### 2.5.2.7.c 消火剤 (2.F.3.)

製造時については、HFC-23とHFC-227eaが使用されている。2004年時点において消火設備のポンベにHFCを充填しているのはHFC-227eaのみである。HFC-23消火剤については、各社ともHFC-23が既にポンベに充填されたものを購入しているため、製造時の排出は起こらない。2004年度における製造時のHFC-227eaの排出量を計算したところ、0.0007(t)と非常に少ないことから、専門家判断により「NO」とした。

使用時については、1995年時点においてはHFCを充填した消火剤はほとんど出回っておらず、使用実績が無いと考えられることから、1995年排出量は「NO」とした。1996年以降の排出量は、HFCs消火剤の設置ストック量をもとに算定した。

#### 2.5.2.7.d エアゾール及び医療品製造業 (定量噴射剤:MDI) (2.F.4.)

##### (1) エアゾール (2.F.4.-)

1996年改訂IPCCガイドラインに準拠し、各年に製品に充填された量(潜在排出量)のうち、50%が製造年に排出され、残りの50%が次年に排出されるとして算定した。

##### (2) 医療品製造業 (定量噴射剤:MDI (Metered Dose Inhalers)) (2.F.4.-)

1996年改訂IPCCガイドラインに準拠し、各年に使用された量のうち、50%が製造年に排出され、残りの50%が次年に排出されるとして算定を行った。

#### 2.5.2.7.e 溶剤 (2.F.5.)

液体PFC出荷量の全量が溶剤、洗浄等の用途に使用され、その全量を排出量として使用時に計上している。製造時の排出については「製造時の漏出(2.E.2.)」に含まれていると考えられるため「IE」と報告している。PFCの廃棄処理の実態については把握が困難であるため、安全側の観点より使用時に廃棄分も含めた全量が排出されるとして「IE」と報告している。なお、1995年当時においては、廃棄処理が実施されていないことが確認されている。

#### 2.5.2.7.f 冷媒、発泡剤等以外の用途での代替フロン使用 (2.F.6.)

我が国の排出実態が十分に把握されていないため「NE」として報告する。

#### 2.5.2.7.g 半導体製造 (2.F.7.)

##### (1) 半導体 (2.F.7.-)

半導体の算定方法は1996年改訂IPCCガイドラインの基準に則っている。使用している各ガスの購入量、プロセス供給率、反応消費率、除害効率、副生成物の発生率、副生成物の除害効率を用いて算定した。また、除害装置についても、その有無や除害方法に応じた除害効率の設定を行い算定した。

##### (2) 液晶 (2.F.7.-)

液晶も、半導体と同様の算定を行った。世界液晶産業協力会議(WLICC)でPFC削減自主行動計画を策定して削減の取組みを行っており、IPCC基準に準拠することが前提とされてい

るためである。

#### 2.5.2.7.h 電気設備 (2.F.8.)

製造時については、SF<sub>6</sub>購入量に製造時漏洩率を乗じたものが排出量となっている。

使用時については、①設置されている機器に対する使用中の漏洩率から排出量を計算した。点検時及び廃棄時には、排出量を実測により求めた。

#### 2.5.2.7.i その他 (2.F.9.)

当該カテゴリーにおいて、研究用と思われるSF<sub>6</sub>の排出源が把握されている。しかし、この使用実態を考慮すると、「2.F.8.電気設備」における使用時排出に含まれていることから、本カテゴリーの排出を「IE」と報告している。

### 2.5.3 溶剤その他の製品の利用分野の推計手法

#### 2.5.3.1 塗料 (3.A.)

我が国では塗装用溶剤が使用されている。しかし、塗装用溶剤の使用は基本的に溶剤の混合のみであることから、化学反応は発生せず、CO<sub>2</sub>及びN<sub>2</sub>Oは排出しないと考えられる。従って「NA」と報告する。

#### 2.5.3.2 脱脂洗浄及びドライクリーニング (3.B.)

我が国では脱脂洗浄およびドライクリーニングは行われているが、脱脂洗浄に関しては、「化学反応を伴わない洗浄工程」と定義されており、CO<sub>2</sub>が発生することはないと考えられる。ドライアイスや炭酸ガスを用いた洗浄方法ではCO<sub>2</sub>が排出すると考えられるが、日本ではほとんど行われていないと考えられる。

ドライクリーニングに関しては、化学反応を生じる工程がないため、基本的にはCO<sub>2</sub>の発生はないと考えられるが、液化炭酸ガスを用いた洗浄方法が研究機関等において試験的に用いられ、CO<sub>2</sub>を排出している可能性を完全には否定できない。

脱脂洗浄及びドライクリーニングからの排出実態に関する十分なデータがないこと、排出係数のデフォルト値がなく算定ができないことから「NE」と報告する。

我が国では、脱脂洗浄およびドライクリーニングは行われているが、脱脂洗浄は「化学反応を伴わない洗浄工程」と定義されており、ドライクリーニングに関しても化学反応を生じる工程がないため、N<sub>2</sub>Oが発生することはないと考えられる。従って「NA」と報告する。

#### 2.5.3.3 その他 (3.D.)

麻酔剤（笑気ガス）の使用に伴いN<sub>2</sub>Oが排出される。

麻酔剤の使用に伴い排出されるN<sub>2</sub>Oの排出量については、麻酔剤として医薬品の製造業者又は輸入販売業者から出荷されたN<sub>2</sub>Oの量をそのまま計上した。

#### 2.5.3.3.a 消火機器 (3.D.-)

我が国の消火機器にはN<sub>2</sub>Oは使用されていないため、当該排出源の排出量は「NO」と報告する。

## 2.5.3.3.b エアゾール (3.D.-)

我が国では、エアゾール製品の製造が行われているが、その製造において $N_2O$ は使用しておらず、原理的に $N_2O$ の排出はないことから「NA」と報告する。

## 2.5.4 農業分野の推計手法

## 2.5.4.1 消化管内発酵 (4.A.)

牛、水牛、めん羊、山羊などの反すう動物は複胃を持っており、第一胃でセルロース等を分解するために嫌氣的発酵を行い、その際に $CH_4$ が発生する。馬、豚は反すう動物ではなく単胃であるが、消化管内発酵により $CH_4$ を微量に発生させ、大気中に放出している。消化管内発酵(4.A.)ではこれらの $CH_4$ 排出に関する算定、報告を行なう。

## 2.5.4.1.a 牛 (4.A.1.)

「GPG (2000)」のデシジョンツリー (Page 4.24, Fig.4.2) に従うと、乳用牛及び肉用牛についてはTier 2法を用いて算定を行うこととされている。Tier 2法では、家畜の総エネルギー摂取量にメタン変換係数を乗じて排出係数を算定することとされているが、日本では畜産関係の研究において乾物摂取量を用いた算定を行っており、研究結果を利用することによってより排出実態に即した算定結果が得られると考えられる。このため、牛の消化管内発酵に伴う $CH_4$ 排出量については、Tier 2法と類似した日本独自の手法を用い、牛(乳用牛、肉用牛)の飼養頭数に、乾物摂取量に基づき設定した排出係数を乗じて $CH_4$ 排出量を求めた。

## 2.5.4.1.b 水牛、めん羊、山羊、馬、豚 (4.A.2., 4.A.3., 4.A.4., 4.A.6., 4.A.8.)

水牛、めん羊、山羊、馬、豚の消化管内発酵に伴う $CH_4$ 排出については、GPG (2000) に示されたデシジョンツリーに従い、Tier 1法により $CH_4$ 排出量の算定を行った。

## 2.5.4.1.c 家禽類 (4.A.9.)

家禽類の消化管内発酵により $CH_4$ が排出されると考えられるが、我が国の文献に排出係数のデータは存在せず、1996年改訂IPCCガイドライン及びGPG (2000)にも排出係数のデフォルト値が定められていないため、「NE」として報告した。

なお、採卵鶏、ブロイラー以外の家禽類については統計上把握されておらず、ほとんど飼養されていないと考えられる。

## 2.5.4.2 家畜排せつ物の管理 (4.B.)

家畜の排せつ物からは、排せつ物中に含まれる有機物がメタン発酵によって $CH_4$ に変換される、または排せつ物中に消化管内発酵由来の $CH_4$ が溶けていてそれが通気や攪拌により大気中へ放散されることにより $CH_4$ が発生する。また、家畜の排せつ物の管理過程において、主に微生物の作用による硝化・脱窒過程で $N_2O$ が発生する。

## 2.5.4.2.a 牛、豚、家禽類 (4.B.1., 4.B.8., 4.B.9.)

## (1) 厩舎内の牛、豚、家禽類

牛(乳用牛、肉用牛)、豚、家禽類(採卵鶏、ブロイラー)の厩舎内の排せつ物の管理に伴う $CH_4$ 排出については、家畜種ごとの排せつ物中に含まれる有機物量に、排せつ物管理区分

ごとの排出係数を乗じて、CH<sub>4</sub>排出量の算定を行った。

## (2) 放牧中の牛

放牧における、牧草地・放牧場・小放牧地の排せつ物からのCH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O排出については、牛の放牧を対象に、GPG (2000) のデシジョンツリー (Page 4.55, Fig.4.7) に従い、我が国独自の排出係数に総放牧頭数を乗じて排出量の算定を行った。

## (3) 共通報告様式 (CRF) での報告方法について

共通報告様式 (CRF) では、当該区分のCH<sub>4</sub>排出を家畜種ごとに報告することとされているが、N<sub>2</sub>O排出については処理方法ごと (11. 嫌気性ラグーン (Anaerobic Lagoons)、12. 汚水処理 (Liquid Systems)、13. 固形貯留及び乾燥 (Solid Storage and Dry Lot)、14. その他) に報告することとされている。

牛、豚、家禽類については、我が国独自の家畜種ごとの排せつ物管理区分、及び排せつ物管理区分の実施割合を設定している。現在の CRF における報告カテゴリーは、「嫌気貯留」、「スラリー」、「固体貯蔵、乾燥」、「その他」に分かれている。しかし、我が国では、特にふんについては堆肥化が広く行われていることから、「その他」という区分に「堆積発酵」、「強制発酵」という堆肥化に関する区分を設けて報告を行っている。加えて、ふんの容積減少や取扱性向上を目的として「火力乾燥」や「焼却」も行われるため、これらについても「その他」に区分を設けて報告している。また、尿は汚濁物質濃度の高い汚水であり、それを浄化する処理が行われていることから、CRF の「その他」に「浄化」という区分を設けている。

なお、我が国で堆肥化処理が多く行われている理由としては、①我が国の畜産農家の場合、発生する排せつ物の還元に必要な面積を所有していない場合が多く、経営体外での利用向けに排せつ物を仕向ける必要性が多いため、たい肥化による運搬性、取扱い性の改善が不可欠であること、②我が国は降雨量が多く施肥の流失が生じやすく、水質保全、悪臭防止、衛生管理といった観点からの要請も強いため、様々な作物生産への施肥において、スラリーや液状物に比べ、たい肥に対する需要はるかに大きいことなどがあげられる。

「11. 嫌気性ラグーン」については、家畜ふん尿を貯留して散布するだけの農地を有する畜産家がほとんど存在せず、農地への散布を行う場合でも、事前に攪拌を行ってから散布しており「嫌氣的 (anaerobic)」な処理方法は存在しないといえるため、「NO」として報告した。

## (4) 家畜ふん尿から農地に使用される窒素量

家畜排せつ物由来の有機物肥料の施肥量は、厩舎分の家畜排せつ物に含まれる全窒素量から、「直接最終処分」される排せつ物に含まれる窒素量、N<sub>2</sub>Oとして大気中に揮発した窒素量、NH<sub>3</sub>やNO<sub>x</sub>として大気中に揮発した窒素量、及び「焼却」・「浄化」処理された窒素量を除いた窒素量とする。

### 2.5.4.2.b 水牛、めん羊、山羊、馬 (4. B. 2. , 4. B. 3. , 4. B. 4. , 4. B. 6. )

水牛、めん羊、山羊、馬のふん尿管理に伴うCH<sub>4</sub>排出については、GPG (2000) のデシジョンツリー (Page 4.33, Fig.4.3) に従いTier 1 法を用いてCH<sub>4</sub>排出量の算定を行った。

水牛、めん羊、山羊、馬のふん尿管理に伴うN<sub>2</sub>O排出については、GPG (2000) のデシジョンツリー (Page 4.41, Fig.4.4) に従い、Tier 1 法を用いてN<sub>2</sub>O排出量の算定を行った。

### 2.5.4.3 稲作 (4. C. )

CH<sub>4</sub>は嫌気性条件で微生物の働きによって生成されるため、水田はCH<sub>4</sub>生成に好適な条件が整っていると言える。ここでは、間欠灌漑水田と常時湛水田が算定の対象となる。日本では

主に、間欠灌漑水田で稲作が営まれている。

#### 2.5.4.3.a 間欠灌漑水田（中干し）（4. C. 1. -）

間欠灌漑水田（中干し）からの $\text{CH}_4$ 排出は、我が国には有機物施用別の土壌種別排出係数の実測値が存在するため、有機物施用全般について考慮した排出量算定を行う。

間欠灌漑水田面積に、「有機物管理方法ごとの単位面積当たり土壌種別 $\text{CH}_4$ 発生量」、「各土壌種の面積割合」、「有機物管理方法の割合」を乗じることによって、有機物管理方法ごとの土壌種別 $\text{CH}_4$ 発生量を算出することとする。

#### 2.5.4.3.b 常時湛水田（4. C. 1. -）

常時湛水田からの $\text{CH}_4$ 排出については、GPG (2000) のデシジョンツリー (Page 4.79, Fig.4.9) に従い、我が国独自の排出係数を用いて、 $\text{CH}_4$ 排出量の算定を行った。

#### 2.5.4.3.c 天水田、深水田（4. C. 2. , 4. C. 3.）

天水田、深水田については、IRRI (International Rice Research Institute) の「World Rice STATISTICS 1993-94」に示されている通り、日本には存在しないため、「NO」として報告した。

#### 2.5.4.3.d その他の水田（4. C. 4.）

当該排出区分については、IRRI (International Rice Research Institute) の「World Rice STATISTICS 1993-94」に示されている通り、陸稲の作付田が考えられるが、陸稲の作付田は湛水しないため畑土壌と同様に酸化的であり嫌気状態になることはない。 $\text{CH}_4$ 生成菌は絶対嫌気性菌であり、土壌が嫌気性に保たれなければ $\text{CH}_4$ の生成はあり得ない。従って、「NA」として報告した。

#### 2.5.4.4 農用地の土壌（4. D.）

ここでは、農用地からの $\text{N}_2\text{O}$ の直接排出（合成肥料や有機質肥料の施肥、窒素固定作物による窒素固定、作物残渣のすき込み、有機質土壌の耕起）及び間接排出（大気沈降、窒素溶脱）を対象に算定、報告を行う。

##### 2.5.4.4.a 直接排出（4. D. 1.）

###### (1) 合成肥料（4. D. 1. -）

農用地の土壌への合成肥料の施肥に伴う $\text{N}_2\text{O}$ 排出については、GPG (2000) のデシジョンツリー (Page 4.55, Fig.4.7) に従い、我が国独自の排出係数が存在するため、それを使用して $\text{N}_2\text{O}$ 排出量の算定を行った。

###### (2) 有機質肥料（畜産廃棄物の施用）（4. D. 1. -）

農用地土壌への堆きゅう肥及び有機質肥料の施肥に伴う $\text{N}_2\text{O}$ 排出については、GPG (2000) のデシジョンツリー (Page 4.55, Fig.4.7) に従い、我が国独自の排出係数が存在するため、それを使用して $\text{N}_2\text{O}$ 排出量の算定を行った。

###### (3) 窒素固定作物（4. D. 1. -）

我が国の実測データを基に推定した窒素固定作物の固定する窒素量に、我が国独自の排出係数を乗じて排出量を算定する。

(4) 作物残渣 (4. D. 1. -)

作物残渣の農用地の土壌への施用に伴う $N_2O$ 排出については、1996年改訂IPCCガイドラインに示される排出係数のデフォルト値に、作物残渣のすき込みによる窒素投入量を乗じて算定した。

(5) 有機質土壌の耕起 (4. D. 1. -)

1996年改訂IPCCガイドライン及びGPG(2000)に従い、耕起された有機質土壌の水田面積および普通畑面積にそれぞれの排出係数を乗じて有機質土壌の耕起による $N_2O$ 排出量を算定する。

2.5.4.4.b 牧草地・放牧場・小放牧地の排せつ物 (4. D. 2.)

牛の牧草地・放牧場・小放牧地の排せつ物からの $CH_4$ 、 $N_2O$ 排出量の算定方法は6.3.1.「家畜排せつ物の管理 牛、豚、家禽類 (4.B.1., 4.B.8., 4.B.9.)」でまとめて記述している(6.3.1参照)。なお、 $N_2O$ 排出量は4.D.2.で計上している。

2.5.4.4.c 間接排出 (4. D. 3.)

(1) 大気沈降 (4. D. 3. -)

大気沈降に伴う $N_2O$ 排出については、GPG(2000)のデシジョンツリー (Page 4.69, Fig.4.8)に従い、デフォルト値を用いて、 $N_2O$ 排出量の算定を行った。

(2) 窒素溶脱・流出 (4. D. 3. -)

窒素溶脱・流出に伴う $N_2O$ 排出については、GPG(2000)のデシジョンツリー (Page 4.69, Fig.4.8)に従い、我が国独自の排出係数に、溶脱・流出した窒素量を乗じて $N_2O$ 排出量の算定を行なった。

2.5.4.5 サバンナを計画的に焼くこと (4. E.)

当該排出区分では、1996年改訂IPCCガイドラインにおいて「亜熱帯における草地の管理のために…」と記されているが、我が国では該当する活動が存在しないため、「NO」として報告した。

2.5.4.6 野外で農作物の残留物を焼くこと (4. F.)

野外における作物残渣の不完全な燃焼により、 $CH_4$ 、 $N_2O$ が大気中に放出される。ここでは、これらの $CH_4$ 、 $N_2O$ 排出に関する算定、報告を行なう。

2.5.4.6.a 稲、小麦、大麦、ライ麦、オート麦 (4. F. 1.)

水稻、小麦、大麦、ライ麦、オート麦の野焼きによって発生する $CH_4$ 、 $N_2O$ の排出については、1996年改訂IPCCガイドライン及びGPG(2000)に示されたデフォルト手法を用い、野焼きに伴い放出される炭素量、窒素量にそれぞれ $CH_4$ 排出率、 $N_2O$ 排出率を乗じて算定した。

小麦、大麦、ライ麦、オート麦は子実用、青刈り用の2種類が栽培されているが、青刈り用のうち地上部全てを牛の餌として利用する飼料用は除いて排出量を計算する。

2.5.4.6.b その他の作物 (4. F. 1., 4. F. 2., 4. F. 3., 4. F. 4.)

とうもろこし、えんどう豆、大豆、小豆、いんげん、らっかせい、ばれいしょ、その他根菜類(てんさい)、さとうきびの焼却に伴う $CH_4$ 、 $N_2O$ 排出については、GPG(2000)のデシ

ジョンツリー (Page 4.52, Fig.4.6) に従い、デフォルト手法によって算出した全炭素放出量に、デフォルト値のCH<sub>4</sub>排出率、N<sub>2</sub>O排出率を乗じて排出量の算定を行なった。

#### 2.5.4.6.c 豆類（白いんげん）（4.F.2.-）

“dry bean” は、いんげん豆の仲間で、成熟させてさやから外した豆のことを指すが、日本ではいんげん豆は成熟させる前に食べるため、量的にも非常に少ない。いんげん豆は、豆類（4.F.2.）[その他] で計上しているため「IE」として報告した。

#### 2.5.4.6.d その他（4.F.5.）

日本では、穀物、豆類、根菜類、さとうきび以外の農業廃棄物の焼却が行われている可能性がある。しかし、活動実態が明らかになっておらず排出係数の設定もできないことから、「NE」として報告した。

### 2.5.5 土地利用、土地利用変化及び林業分野の推計手法

#### 2.5.5.1 森林（5.A.）

森林は、光合成活動により、大気から吸収した二酸化炭素を有機物として固定し、一定期間貯留する機能を有する。また、伐採や自然撓乱などの影響によって二酸化炭素を排出する場合もある。

2007年度における我が国の森林面積は、国土面積の約66.1%に相当する約2,498万haとなっている。2007年度における当該カテゴリからのCO<sub>2</sub>純吸収量は82,867 Gg-CO<sub>2</sub>であり、1990年比2.6%の増加、前年比0.6%の減少となっている。（バイオマスの燃焼に伴うCH<sub>4</sub>及びN<sub>2</sub>O排出量2.1 Gg-CO<sub>2</sub>は除く。）

本セクションでは森林を「転用のない森林（5.A.1.）」及び「他の土地利用から転用された森林（5.A.2.）」のカテゴリに区分し、以下のサブセクションにおいてその2つのカテゴリについて別個に記述する。

##### 2.5.5.1.a 転用のない森林（5.A.1.）

###### (1) 生体バイオマスの炭素ストック変化量

GPG-LULUCF に示されているデシジョンツリーに従い、転用のない森林における生体バイオマスの炭素ストック変化量は Tier 2 の蓄積変化法を用いて、2時点における生体バイオマスプールの絶対量の差を算定した。

###### (2) 枯死有機物、土壌の炭素ストック変化量

GPG-LULUCF に示されているデシジョンツリーに従い、転用のない森林における枯死木、リター及び土壌の炭素ストック変化量は Tier 3 のモデル法を用いて算定した。

算定は、枯死木、リター、土壌プール毎に、森林施業のタイプ別に炭素の吸収・排出を CENTURY-jfos モデルにより計算し、施業タイプ面積を乗じ、合計した。

##### 2.5.5.1.b 他の土地利用から転用された森林（5.A.2.）

###### (1) 生体バイオマスの炭素ストック変化量

他の土地利用から転用されて森林になった土地における生体バイオマスの炭素ストック変化量は、GPG-LULUCF の3.18頁に従い、Tier 2 の算定方法を用いた。2時点における生体バ

イオマスプールの絶対量の差を求め、さらに転用に伴う生体バイオマス変化量を減じることによって、算定した。

## (2) 枯死有機物、土壌の炭素ストック変化量

枯死木、リター及び土壌の炭素ストックは、森林以外の土地利用の炭素ストックから森林土壌の平均炭素ストックに20年かけて直線的に変化するものとして算定した。

### 2.5.5.2 農地 (5. B.)

農地に該当する土地は、一年生及び多年生の作物を生産している土地であり、一時的に休耕地になっている土地も含む。我が国のインベントリにおける農地は田、普通畑、樹園地によって構成されている。

2007年度における我が国の農地面積は約403万haであり、国土面積の約10.7%を占めている。2007年度における当該カテゴリーからのCO<sub>2</sub>排出量は265 Gg-CO<sub>2</sub>であり、1990年比87.1%の減少、前年比3.4%の増加となっている。(農地への転用に伴うN<sub>2</sub>O排出量及び石灰施用に伴うCO<sub>2</sub>排出量の総計238 Gg-CO<sub>2</sub>は除く。)

本セクションでは農地を「転用のない農地(5.B.1.)」及び「他の土地利用から転用された農地(5.B.2.)」のカテゴリーに区分し、以下のサブセクションにおいてその2つのカテゴリーについて別個に記述する。

#### 2.5.5.2.a 転用のない農地 (5. B. 1.)

本カテゴリーでは、転用のない農地(過去20年間に於いて転用されず、継続して農地であった土地)における炭素ストック変化量を取り扱う。

生体バイオマスに関して、GPG-LULUCFでは木本性永年作物(果樹)のバイオマス変化量が算定対象とされている。しかし、我が国では、低樹高栽培の実施により樹体の生長を抑制するように管理が行われているほか、側枝の剪定や枝ぶりの改良等により樹体が管理されていることから、生長による炭素蓄積は見込まれない。したがって、全ての樹園地に対する木本性永年作物の年間炭素固定量を「NA」として報告した。

枯死有機物については、GPG-LULUCFにおいて算定方法が示されていないが、CRFには記入欄が用意されているため、「NE」として報告した。

土壌については、Tier 1の算定方法に従って、過去20年間に農業管理方法等の変化により土壌炭素ストック量は変化していないと想定し、「NA」として報告した。

#### 2.5.5.2.b 他の土地利用から転用された農地 (5. B. 2.)

##### (1) 生体バイオマスの炭素ストック変化量

森林から農地への転用については、Tier 2の算定方法を用いた。森林以外の土地利用から農地への転用については、暫定値及びデフォルト値のバイオマス蓄積量を用いたTier 1の算定方法を用いた。

##### (2) 枯死有機物、土壌の炭素ストック変化量

「他の土地利用から農地への転用」の算定方法(GPG-LULUCF、3.89頁)に従い、Tier 2の算定方法を用いた。なお、土壌はすべて鉱質土壌として算定し、有機質土壌は「IE」として報告した。

### 2.5.5.3 草地 (5. C.)

草地は一般的に多年生牧草の植生で覆われており、主に牧草採取や放牧が行われる。

我が国における草地面積は約 91 万haであり、国土面積の約 2.4%を占めている。2007 年度における当該カテゴリーからのCO<sub>2</sub>純吸収量は 615 Gg-CO<sub>2</sub>であり、1990 年比 19.1%の増加、前年比 1.0%の減少となっている（石灰施用に伴うCO<sub>2</sub>排出量の 230.3 Gg-CO<sub>2</sub>は除く）。

本セクションでは草地を「転用のない草地 (5.C.1.)」及び「他の土地利用から転用された草地 (5.C.2.)」のカテゴリーに区分し、以下のサブセクションにおいてその 2 つのカテゴリーについて別個に記述する。

#### 2.5.5.3.a 転用のない草地 (5. C. 1.)

本カテゴリーでは、転用のない草地（過去 20 年間に於いて転用されず、継続して草地であった土地）における炭素ストック変化量を取り扱う。

生体バイオマスに関しては、Tier 1 の算定方法に従い「バイオマスの炭素ストック量を一定」と仮定し、「NA」として報告した。

枯死有機物については、GPG-LULUCF において算定方法が示されていないが、CRF には記入欄が用意されているため、「NE」として報告した。

土壌については、Tier 1 の算定方法に従って、過去 20 年間に牧草地管理方法等の変化により土壌炭素ストック量は変化していないと想定し、「NA」として報告した。

#### 2.5.5.3.b 他の土地利用から転用された草地 (5. C. 2.)

##### (1) 生体バイオマスの炭素ストック変化量

森林及び農地（田）から草地への転用については、Tier 2 の算定方法を用いた。それ以外の土地利用から草地への転用については、Tier 1 の算定方法を用いた。なお、転用後の草地のバイオマスは 5 年かけて一定の割合で成長すると想定し、転用年のバイオマスの炭素ストック変化量を直近 5 年間の累積値とした。

##### (2) 枯死有機物、土壌の炭素ストック変化量

「他の土地利用から転用された農地 (5.B.2.)」の算定方法と同様に、Tier 2 の算定方法を用いた。なお、土壌はすべて鉍質土壌として算定し、有機質土壌は「IE」として報告した。

### 2.5.5.4 湿地 (5. D.)

湿地は通年に渡って水に覆われている、または水に浸されている土地であり、かつ森林、農地、草地、または開発地に該当しない土地を指す。GPG-LULUCF においては、湿地は泥炭地と湛水地に大きく区分される。

我が国における湿地面積は約 133 万haであり、国土面積の約 3.5%を占めている。2007 年度における当該カテゴリーからのCO<sub>2</sub>排出量は 167 Gg-CO<sub>2</sub>であり、1990 年比 42.9%の減少、前年比 10.6%の減少となっている。

本セクションでは湿地を「転用のない湿地 (5.D.1.)」及び「他の土地利用から転用された湿地 (5.D.2.)」のカテゴリーに区分し、以下のサブセクションにおいてその 2 つのカテゴリーについて別個に記述する。

#### 2.5.5.4.a 転用のない湿地 (5. D. 1.)

本カテゴリーでは、転用のない湿地（過去 20 年間に於いて転用されず、継続して湿地であった土地）における炭素ストック変化量を取り扱う。

泥炭採掘のために管理された有機質土壌の炭素ストック変化量 (5.D.1.-) は、我が国では人為的な泥炭の採掘は行われていないため「NO」とした (GPG-LULUCF、3.282 頁、Table 3A3.3 の peat extraction には我が国のデフォルト値は与えられていない)。転用のない湛水地の炭素ストック変化量 (5.D.1.-) は、Appendix 扱いのため現時点では算定をしておらず「NE」として報告した。

#### 2.5.5.4.b 他の土地利用から転用された湿地 (5. D. 2.)

##### (1) 生体バイオマスの炭素ストック変化量

他の土地利用から湿地 (湛水地) への転用について、Tier 2 の算定方法を用いた。

##### (2) 枯死有機物、土壌の炭素ストック変化量

「他の土地利用から転用された農地 (5.B.2.)」の算定方法と同様に、Tier 2 の算定方法を用いた。なお、土壌はすべて鉱質土壌として算定し、有機質土壌は「IE」として報告した。

#### 2.5.5.5 開発地 (5. E.)

開発地は、他の土地利用カテゴリーに該当しない、交通基盤や居住地を含んだ全ての開発された土地である。開発地では、都市公園や特別緑地保全地区等の都市緑地において生育している樹木が炭素を固定している。

我が国における開発地面積は約 368 万haであり、国土面積の約 9.7%を占めている。2007 年度における当該カテゴリーからのCO<sub>2</sub>排出量は 849 Gg-CO<sub>2</sub>であり、1990 年比 72.4%の減少、前年比 8.2%の減少となっている。

本セクションでは開発地を「転用のない開発地 (5.E.1.)」及び「他の土地利用から転用された開発地 (5.E.2.)」のカテゴリーに区分し、以下のサブセクションにおいてその2つのカテゴリーについて別個に記述する。

開発地において算定される炭素プールは生体バイオマス及び枯死有機物である。なお、開発地における土壌に関する算定方法は GPG-LULUCF に示されていないため、我が国では算定を行っていないが、今後調査等によりデータが得られれば、必要に応じて算定を行う予定である。

なお、GPG-LULUCF の Tier 1a 及び Tier 1b によると、平均樹齢が 20 年生以上の緑地については「成長に伴う吸収量＝損失に伴う排出量」と想定されている。したがって、我が国も GPG-LULUCF に準拠し、20 年生以上の緑地については「炭素ストック変化量＝ゼロ」として算定せず、算定対象である都市緑地を都市公園等の造成する施設緑地と、保全措置が講じられ永続性が担保される特別緑地保全地区に分類する。

##### 2.5.5.5.a 転用のない開発地 (5. E. 1.)

##### (1) 生体バイオマスの炭素ストック変化量

緑地の特性の違いにより、地域制緑地である特別緑地保全地区には Tier 1a の算定方法を用い、施設緑地である都市公園、道路緑地、港湾緑地、下水道処理施設における外構緑地、緑化施設整備計画認定緑地、河川・砂防緑地、官庁施設外構緑地、公的賃貸住宅地内緑地には Tier 1b の算定方法を用いた。

##### (2) 枯死有機物の炭素ストック変化量

本カテゴリーにおいては、都市公園及び港湾緑地におけるリターの炭素ストック変化量を算定する。枯死木については、生体バイオマスの活動量データに含まれているため「IE」と

する。都市公園及び港湾緑地以外の各下位区分におけるリターの炭素ストック変化量は、活動量の入手が困難であるため算定対象外とする。

#### 2.5.5.5.b 他の土地利用から転用された開発地 (5. E. 2.)

##### (1) 生体バイオマスの炭素ストック変化量

他の土地利用から転用された開発地の生体バイオマスの炭素ストック変化量は、転用直前直後の炭素ストック変化量に、都市緑地に転用された部分の炭素ストック変化量を加算することで算定した。他の土地利用から転用された開発地の転用直後の生体バイオマスの炭素ストック変化量は、GPG-LULUCF セクション 3.6.2 の式を用いて各土地利用から開発地に転用された面積に、転用前のバイオマス蓄積量から転用直後のバイオマス蓄積量の差分と、炭素含有率を乗じることにより算定した。他の土地利用から転用された都市緑地に関しては、転用後に植栽された樹木の成長により生体バイオマスが増加するため、転用直後の炭素ストック変化量に、GPG-LULUCF セクション 3A.4.1.1.1 の Tier 1b の方法を用いて算定した転用後の年次炭素ストック変化量を加算した。

##### (2) 枯死有機物の炭素ストック変化量

他の土地利用から転用された開発地の枯死有機物の炭素ストック変化量は、森林から転用された開発地における枯死有機物の炭素ストック変化量に、森林以外の他の土地利用から転用された都市公園及び港湾緑地におけるリターの炭素ストック変化量を加算することによって算定した。

#### 2.5.5.6 その他の土地 (5. F.)

その他の土地とは、他の 5 つの土地利用カテゴリーに該当しない土地を指し、裸地、岩石地帯、氷床、及び全ての非管理地を含む。我が国におけるその他の土地には、耕作放棄地、防衛施設用地、北方領土などが含まれる。その面積は約 286 万haであり、国土面積の約 7.6% を占めている。この面積は国土交通省「土地利用現況把握調査」における国土面積から他の土地利用区分の合計面積を差し引くことにより把握している。2007 年度における当該カテゴリーからのCO<sub>2</sub>排出量は 608 Gg-CO<sub>2</sub>であり、1990 年比 36.5%の減少、前年比 10.6%の減少となっている。

本セクションではその他の土地を「転用のないその他の土地 (5.F.1.)」及び「他の土地利用から転用されたその他の土地 (5.F.2.)」のカテゴリーに区分し、以下のサブセクションにおいてその 2 つのカテゴリーについて別個に記述する。

##### 2.5.5.6.a 転用のないその他の土地 (5. F. 1.)

GPG-LULUCF (3.145 頁) の記述に従い、転用のないその他の土地 (過去 20 年間に於いて転用されず、継続してその他の土地であった土地) における炭素ストック変化量については考慮しなかった。

##### 2.5.5.6.b 他の土地利用から転用されたその他の土地 (5. F. 2.)

##### (1) 生体バイオマスの炭素ストック変化量

他の土地利用からその他の土地への転用について、Tier 2 の算定方法を用いた。

##### (2) 枯死有機物の炭素ストック変化量

「他の土地利用から転用された農地 (5.B.2.)」の算定方法と同様に、Tier 2 の算定方法を用

いた。

#### 2.5.5.7 施肥に伴うN<sub>2</sub>O排出 (5. (I))

施肥に伴うN<sub>2</sub>O排出 (5.(I)) について、我が国では森林土壌への施肥はほとんど実施されていないと考えられるが、農業分野において算定されている窒素肥料の需要量に森林の施肥量が含まれていると想定し、「IE」とした。

#### 2.5.5.8 土壌排水に伴うN<sub>2</sub>O排出 (5. (II))

土壌排水に伴うN<sub>2</sub>O排出 (5.(II)) について、森林土壌の排水、湿地の排水に伴う活動の実態を調査したところ、専門家より「我が国では土壌排水活動は非常に稀にしか実施されず、この活動に起因するN<sub>2</sub>O排出はきわめて微量である」との指摘を受けた。従って、専門家判断に基づき、当該カテゴリーについては「NO」として報告する。

#### 2.5.5.9 農地への転用に伴うN<sub>2</sub>O排出 (5. (III))

GPG-LULUCF の記述に従い、Tier 1 の算定方法を用いた。

#### 2.5.5.10 石灰施用に伴うCO<sub>2</sub>排出 (5. (IV))

GPG-LULUCF (3.80 頁) の記述に従い、Tier 1 の算定方法を用いた。

#### 2.5.5.11 バイオマスの燃焼 (5. (V))

バイオマスの燃焼によるCH<sub>4</sub>及びN<sub>2</sub>Oの排出については、Tier 1 の算定方法を用いた。

2.5.6 廃棄物分野の推計手法

2.5.6.1 固形廃棄物の陸上における処分（6.A.）

本カテゴリーでは、固形廃棄物処理場に埋め立てられた廃棄物から発生するCH<sub>4</sub>、CO<sub>2</sub>の排出量を算定する。ただし、本カテゴリーのCO<sub>2</sub>排出量は全て生物起源の有機物の分解により生成されたものを算定していることから、国の総排出量には含まれない。なお、本排出源では日本における廃棄物区分に準じ、一般廃棄物と産業廃棄物のそれぞれで算定方法の検討を行い、表 2.14に示す算定区分で排出量を推定した。

表 2.14 固形廃棄物の陸上における処分（6.A.）で排出量の算定を行う区分

区分	算定対象		処理形態
6.A.1. (8.2.1)	一般廃棄物	食物くず	嫌気性埋立 ----- 準好気性埋立
		紙くず	嫌気性埋立 ----- 準好気性埋立
		木くず	嫌気性埋立 ----- 準好気性埋立
		天然繊維くず <sup>a)</sup>	嫌気性埋立 ----- 準好気性埋立
		汚泥	し尿処理・浄化槽汚泥
	産業廃棄物	食物くず	嫌気性埋立 <sup>b)</sup>
		紙くず <sup>d)</sup>	
		木くず	
		天然繊維くず <sup>a)</sup>	
		汚泥	
浄水汚泥			
製造業有機性汚泥			
	家畜ふん尿 <sup>c)</sup>		
6.A.3. (8.2.3)	不法処分 <sup>d)</sup>		嫌気性埋立

- a) 合成繊維くずは埋立処分場内で生物分解されないと見なし、天然繊維くずのみを算定対象とする。
- b) 産業廃棄物の埋立については、準好気性埋立の割合が不明なため、全量を嫌気性埋立と見なす。
- c) 家畜ふん尿は日本の法律上の区分は汚泥ではないが、性状が類似する汚泥のカテゴリーで算定を行った。
- d) 生分解可能な炭素を含む不法投棄廃棄物として木くず、紙くず、汚泥等が考えられるが、現時点で実態が把握されている木くずからの排出のみを算定対象としている。

2.5.6.1.a 管理処分場からの排出（6.A.1.）

2006年IPCCガイドラインのデシジョンツリーに従い（Tier3）、改訂FOD法に日本独自のパラメータを組み合わせて排出量の算定を行うこととした。日本では排出係数を「生物分解された廃棄物から発生するCH<sub>4</sub>量」、活動量を「算定対象年度内に生物分解された廃棄物量」と定義する。

2.5.6.1.b 非管理処分場からの排出 (6. A. 2.)

日本における埋立処分場は廃掃法に基づき適正な管理が行われているため、非管理処分場は存在しない。従って、当該排出源からの排出はNAと報告する。

2.5.6.1.c その他の排出 (6. A. 3.)

(1) 不法処分に伴う排出 (6. A. 3. a.)

焼却されずに不法処分された生物分解可能な炭素分を含む廃棄物としては「木くず」及び「紙くず」があるが、紙くずの残存量は微量であることから、「木くず」のみを算定対象とする。

算定は管理処分場からの排出 (6.A.1.) と同様に日本のパラメータを用いた FOD 法による算定を行う。焼却されずに不法処分された木くずのうち、算定対象年度内に分解した量 (乾燥ベース) に排出係数を乗じて排出量を算定する。

2.5.6.2 排水の処理 (6. B.)

排水の処理 (6.B.) では、排水処理に伴い発生するCH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>Oの排出量を計上している。日本における算定区分は表 2.15の通りである。なお、日本では、排水処理プロセスからの排出と汚泥処理プロセスからの排出の両方を考慮した排出係数を用い、両プロセスからの排出量をまとめて計算している。

表 2.15 排水の処理 (6. B.) で排出量の算定を行う区分

区分	算定対象	処理形態	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	
6.B.1. (8.3.1)	産業排水	(終末処理場)	○	○	
6.B.2. (8.3.2)	生活・商業排水	終末処理場 (8.3.2.1)	○	○	
		生活排水処理施設 (主に浄化槽) (8.3.2.2)	コミュニティ・プラント	○	○
			合併処理浄化槽	○	○
			単独処理浄化槽	○	○
			汲み取り便槽	○	○
		し尿処理施設 (8.3.2.3)	高負荷脱窒素	○	○
			膜分離	○	○
			嫌気性処理	○	○
			好気性処理	○	
		標準脱窒素	○		
	その他	○			
	生活排水の自然界における分解 (8.3.2.4)	生活雑排水の未処理排出	単独処理浄化槽	○	○
汲み取り便槽			○	○	
自家処理			○	○	
汚泥の海洋投入処分		し尿処理汚泥	○	○	
下水汚泥	○	○			

## 2.5.6.2.a 産業排水の処理に伴う排出 (6. B. 1.)

GPG (2000) のデシジョンツリーに従い、排水中の有機物量が大きな産業を対象に、 $\text{CH}_4$ 、 $\text{N}_2\text{O}$ 排出量を算定する。 $\text{CH}_4$ 排出量の算定は、1996年改訂IPCCガイドラインで設定されているデフォルト値が日本の実態に即していないと考えられるため、日本独自の算定方法を適用し、算定対象とした産業排水中に含まれる年間有機物量をBODベースで把握し、BODあたりの日本独自の排水処理に伴う $\text{CH}_4$ 排出係数を乗じて算定した。なお、 $\text{CH}_4$ は排水処理時の生物処理プロセスより発生するため、活動量（生物処理により分解される排水中の有機物量）を把握するにはCODベースよりもBODベースの方が望ましいと考えられることから、日本ではBODベースで $\text{CH}_4$ 排出量の計算を行っている。 $\text{N}_2\text{O}$ 排出量はIPCCガイドラインに算定方法が示されていないため、 $\text{CH}_4$ 排出算定方法と同様の方法で、産業排水中の窒素量を把握し、処理に伴う日本独自の $\text{N}_2\text{O}$ 排出係数を乗じて算定を行った。

## 2.5.6.2.b 生活・商業排水の処理に伴う排出 (6. B. 2.)

## (1) 終末処理場 (6. B. 2. a)

当該排出源から排出される $\text{CH}_4$ 及び $\text{N}_2\text{O}$ については、GPG (2000) のデシジョンツリー (Page 5.14, Fig. 5.2) に従い、日本独自の算定方法を用いた。終末処理場で処理された下水量に排出係数を乗じて、排出量を算定した。

## (2) 生活排水処理施設 (主に浄化槽) (6. B. 2. b.)

当該排出源から排出される $\text{CH}_4$ 及び $\text{N}_2\text{O}$ については、GPG (2000) のデシジョンツリー (Page 5.14, Fig. 5.2) に従い、日本独自の算定方法を用いた。各生活排水処理施設の種類ごとの年間処理人口に排出係数を乗じて、排出量を算定した。

## (3) し尿処理施設 (6. B. 2. c.)

当該排出源から排出される $\text{CH}_4$ については、GPG (2000) のデシジョンツリー (Page 5.14, Fig. 5.2) に従い、日本独自の算定方法を用いた。し尿処理施設における生活排水処理量に排出係数を乗じて、排出量を算定した。

当該排出源から排出される $\text{N}_2\text{O}$ については、GPG (2000) のデシジョンツリー (Page 5.14, Fig. 5.2) に従い、日本独自の算定方法を用いた。し尿処理施設における投入窒素量に排出係数を乗じて、排出量を算定した。

## (4) 生活排水の自然界における分解に伴う排出 (6. B. 2. d.)

2006年IPCCガイドラインに記載された方法に従い算定方法を設定した。自然界における排水の分解では汚泥として引き抜かれた有機物量と $\text{CH}_4$ 回収量はゼロとなるため、 $\text{CH}_4$ 排出量は未処理のまま公共用水域に排出された生活排水中の有機物量に排出係数を乗じて算定する。 $\text{N}_2\text{O}$ 排出量は排水中に含まれる窒素量に排出係数を乗じて算定する。

(5) 生活・商業排水の処理に伴う $\text{CH}_4$ の回収量 (6. B. 2. -)

終末処理場の汚泥消化槽から回収されるメタン量は、終末処理場の汚泥消化槽から回収される消化ガス量に消化ガス中のメタン濃度を考慮した排出係数を乗じて算定する。

## 2.5.6.3 廃棄物の焼却 (6. C.)

我が国では廃棄物の多くが焼却により減量化されている。本カテゴリーでは廃棄物の焼却

に伴い発生するCO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O排出量の計上を行う。

なお、実際の廃棄物の焼却の内、「エネルギーとして利用された廃棄物及びエネルギー回収を伴う廃棄物焼却からの排出」に該当する以下の排出の報告カテゴリーを、1996年改訂IPCCガイドライン及びGPG(2000)に従い、廃棄物の焼却(カテゴリー6.C.)ではなく、燃料の燃焼(カテゴリー1.A.)に変更する。

- 「廃棄物が焼却される際にエネルギーの回収が行われる場合の排出」
- 「廃棄物が燃料として直接利用される場合の排出」
- 「廃棄物が燃料に加工された後に利用される場合の排出」

従って、廃棄物の焼却(カテゴリー6.C.)で報告する排出は、エネルギー回収を伴わない廃棄物焼却(単純焼却)に伴う排出となる。廃棄物の焼却に伴う排出の算定区分ごとの計上カテゴリーは、表2.16の通りとなる。

なお、1996年改訂IPCCガイドラインでは、エネルギー利用された廃棄物及びエネルギー回収を伴う廃棄物焼却からの排出量の算定には、廃棄物の焼却(カテゴリー6.C.)で用いる排出係数や算定方法と同様の考え方を適用することになっており、また、排出量の重複計上・計上漏れを防ぐにはエネルギー利用の有無に関わらず一元的に排出量の算定を行うことが望ましいことから、排出量算定方法等に関する説明は、従来どおり廃棄物の焼却(カテゴリー6.C.)に記載する。

表 2.16 廃棄物の焼却に伴う温室効果ガス排出量の算定区分ごとの計上カテゴリー

廃棄物の焼却形態	廃棄物の分類	算定区分	計上カテゴリー	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O
エネルギー回収を伴わない廃棄物焼却(単純焼却)	一般廃棄物	プラスチック	6.C.1	○	○ まとめて計上	○ まとめて計上
		合成繊維くず	6.C.1	○		
		その他バイオマス起源 <sup>a)</sup>	6.C.1	△		
	産業廃棄物	廃油	6.C.2	○	○	○
		廃プラスチック類	6.C.2	○	○	○
		その他バイオマス起源 <sup>a)</sup>	6.C.2	△	○	○
	特別管理産業廃棄物	廃油	6.C.3	○	○	○
		感染性廃棄物のうちプラスチック	6.C.3	○	○	○
		感染性廃棄物のうちプラスチック以外 <sup>a)</sup>	6.C.3	△	○	○
廃棄物が焼却される際にエネルギーが回収	一般廃棄物	プラスチック	1.A.1	○	○ まとめて計上	○ まとめて計上
		合成繊維くず	1.A.1	○		
		その他バイオマス起源	1.A.1	△		
	産業廃棄物	廃油	1.A.1	○	○	○
		廃プラスチック類	1.A.1	○	○	○
		その他バイオマス起源	1.A.1	△	○	○
廃棄物が燃料として直接利用	一般廃棄物	プラスチック	1.A.1/2	○	○	○
	産業廃棄物	廃油	1.A.2	○	○	○
		廃プラスチック類	1.A.2	○	○	○
		木くず	1.A.2	△	○	○
	廃タイヤ	化石燃料起源成分	1.A.1/2	○	○	○
バイオマス起源成分		1.A.1/2	△			
廃棄物が燃料に加工された後に利用	ごみ固形燃料(RDF・RPF)	化石燃料起源	1.A.2	○	○	○
		バイオマス起源	1.A.2	△		

a) バイオマス起源の廃棄物の焼却に伴うCO<sub>2</sub>排出量は、1996年改訂IPCCガイドラインに従い総排出量には含めず参考値として算定し、CRFの「Table6.A,C」の「Biogenic」に報告する。

表 2.17 廃棄物の焼却に伴う温室効果ガス排出量（カテゴリー6.C.）（2007年度）

廃棄物の焼却形態	廃棄物の分類	算定区分	単位	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O
エネルギー回収を伴わない 廃棄物焼却（単純焼却）	一般廃棄物	プラスチック	Gg CO <sub>2</sub>	3154.5	5.1	242.0
		合成繊維くず	Gg CO <sub>2</sub>	455.4		
		その他バイオマス起源 <sup>a)</sup>	Gg CO <sub>2</sub>			
	産業廃棄物	廃油	Gg CO <sub>2</sub>	4577.4	0.2	5.8
		廃プラスチック類	Gg CO <sub>2</sub>	4284.6	1.1	93.5
		その他バイオマス起源 <sup>a)</sup>	Gg CO <sub>2</sub>		3.2	3553.9
	特別管理産業 廃棄物	廃油	Gg CO <sub>2</sub>	1503.8	0.1	1.9
		感染性廃棄物のうちプラスチック	Gg CO <sub>2</sub>	432.6	0.1	9.4
		感染性廃棄物のうちプラスチック以外	Gg CO <sub>2</sub>		0.1	1.5
合計			Gg CO <sub>2</sub>	14408.3	9.8	3907.9

a) バイオマス起源の廃棄物の焼却に伴うCO<sub>2</sub>排出量は、1996年改訂IPCCガイドラインに従い総排出量には含めず参考値として算定し、CRFの「Table6.A.C」の「Biogenic」に報告する。

#### 2.1.1.1.a 一般廃棄物の焼却（6.C.1.）

当該排出源から排出されるCO<sub>2</sub>については、GPG（2000）のデシジョンツリー（Page 5.26, Fig 5.5）に従い、我が国独自のデータを用いた排出係数と焼却量（乾燥ベース）及びエネルギー回収を行う一般廃棄物焼却施設で焼却される一般廃棄物の割合を用いて排出量を算定した。化石燃料起源の廃棄物の焼却に伴うCO<sub>2</sub>を算定対象とするため、一般廃棄物中のプラスチック及び合成繊維くずを算定対象とした<sup>10</sup>。

$$E = EF \times A \times (1 - R)$$

$E$  : 各廃棄物の焼却に伴うCO<sub>2</sub>排出量（kg CO<sub>2</sub>）

$EF$  : 各廃棄物の焼却に伴う排出係数（乾燥ベース）（kg CO<sub>2</sub>/t）

$A$  : 各廃棄物中の焼却量（乾燥ベース）（t）

$R$  : エネルギー回収を行う一般廃棄物焼却施設で焼却される一般廃棄物の割合

一般廃棄物の焼却に伴い排出されるCH<sub>4</sub>については、廃棄物の焼却施設の種別別一般廃棄物焼却量（排出ベース）に、各々定めた排出係数を乗じ、更にエネルギー回収を行う一般廃棄物焼却施設で焼却される一般廃棄物の割合を用いて排出量を算定した。

一般廃棄物の焼却に伴い排出されるN<sub>2</sub>Oについては、GPG（2000）のデシジョンツリー（Page 5.27, Fig. 5.6）に従い、一般廃棄物焼却量（排出ベース）に一般廃棄物焼却施設の排ガス中N<sub>2</sub>O濃度より設定した日本独自の排出係数を乗じ、更にエネルギー回収を行う一般廃棄物焼却施設で焼却される一般廃棄物の割合を用いて排出量を算定した。

#### 2.5.6.3.a 産業廃棄物の焼却（6.C.2.）

産業廃棄物の廃油、廃プラスチック類の焼却に伴い排出されるCO<sub>2</sub>については、GPG（2000）のデシジョンツリー（Page 5.26, Fig 5.5）に従い、日本独自の排出係数と焼却量（排出ベース）を用いて排出量を算定した。なお、産業廃棄物の繊維くずには廃掃法の規定上合成繊維くずが含まれないため、全て天然繊維くずと見なし、生物起源のCO<sub>2</sub>排出として日本の総排出量には含めなかった。

産業廃棄物の焼却に伴い排出されるCH<sub>4</sub>は、ごみ種別別の廃棄物焼却量に日本独自の排出係数を乗じ、更にエネルギー回収を行う産業廃棄物焼却施設で焼却される産業廃棄

<sup>10</sup> 「biogenic waste」として食物くず、紙くず、天然繊維くず、木くずの焼却による排出を参考値として計上している。排出量の算定方法はプラスチック、合成繊維くずの焼却に伴う排出と同様である。

物の割合を用いて排出量を算定した。

当該排出源から排出される $N_2O$ については、産業廃棄物焼却量に日本独自の排出係数を乗じ、更にエネルギー回収を行う産業廃棄物焼却施設で焼却される産業廃棄物の割合を用いて排出量を算定した。ただし、下水汚泥については、凝集剤別・炉種別に排出係数をそれぞれ設定し、高分子系凝集剤・流動床炉については、さらに燃焼温度別に排出係数を設定して排出量を算定した。

#### 2.5.6.3.b 特別管理産業廃棄物の焼却 (6.C.3.)

特別管理産業廃棄物中の廃油及び感染性廃棄物中の廃プラスチック類の焼却に伴い排出される $CO_2$ について、GPG (2000) のデシジョンツリー (Page 5.26, Fig. 5.5) に従い、日本独自の排出係数と焼却量を用いて排出量を算定した。

特別管理産業廃棄物中の「廃油」「感染性廃棄物」の焼却に伴い排出される $CH_4$ は、ごみ種類別廃棄物焼却量(排出ベース)に日本独自の排出係数を乗じて排出量を算定した。

特別管理産業廃棄物の「廃油」「感染性廃棄物」の焼却に伴い排出される $N_2O$ は、ごみ種類別廃棄物焼却量(排出ベース)に日本独自の排出係数を乗じて排出量を算定した。

なお、特別管理産業廃棄物焼却時のエネルギー回収については、実態を十分に把握できていないことから、特別管理産業廃棄物の焼却に伴う排出量の全量を廃棄物の焼却(カテゴリー6.C.)で計上した。

#### 2.5.6.4 廃棄物が焼却される際にエネルギーが回収される場合の排出 (1.A.)

##### 2.5.6.4.a 一般廃棄物のエネルギー回収を伴う焼却 (1.A.1.a.)

一般廃棄物の焼却 (6.C.1) と同様の方法論を用いる。

##### 2.5.6.4.b 産業廃棄物のエネルギー回収を伴う焼却 (1.A.1.a.)

産業廃棄物の焼却 (6.C.2) と同様の方法論を用いる。

#### 2.5.6.5 廃棄物が燃料として直接利用される場合の排出 (1.A.)

本カテゴリーでは、廃棄物が燃料として直接利用される場合の $CO_2$ 、 $CH_4$ 、 $N_2O$ 排出量の算定・計上を行う。排出量の計上カテゴリーは、廃棄物ごとに、原燃料としての利用用途に応じて、以下の通りエネルギー産業 (1.A.1.) もしくは製造業・建設業 (1.A.2.) とする。計上する際の燃料種は「Other fuels」とする。

なお、プラスチックの高炉還元剤利用やコークス炉化学原料利用のように、廃棄物を原料として直接利用する過程もしくは廃棄物を原料として製造した中間製品を利用する際に温室効果ガスが排出される場合は、本カテゴリーにおいて排出量を算定する。これらの原料利用と燃料利用を合わせて、本章では「原燃料利用」と表記する。

表 2.18 廃棄物が燃料として直接利用される場合の排出量計上カテゴリー

排出源	燃料利用の内訳	主な用途	エネルギー分野 報告カテゴリー
一般廃棄物（プラスチック）の原燃料利用	油化	一般燃料利用	1A2f 他業種
	高炉還元剤	高炉還元剤利用	1A2a 鉄鋼
	コークス炉化学原料	コークス原料利用	1A1c 石炭製品製造
	ガス化	一般燃料利用	1A2f 他業種
産業廃棄物（廃油）の原燃料利用	セメント焼成	セメント焼成利用	1A2f 窯業土石
	その他	一般燃料利用	1A2f 他業種
産業廃棄物（廃プラスチック類）の原燃料利用	高炉還元剤	高炉還元剤利用	1A2a 鉄鋼
	セメント焼成	セメント焼成利用	1A2f 窯業土石
産業廃棄物（木くず）の原燃料利用	（内訳なし）	一般燃料利用	1A2f 他業種
廃タイヤの原燃料利用	セメント焼成	セメント焼成利用	1A2f 窯業土石
	ボイラー	一般燃料利用	1A2f 他業種
	製鉄	製鉄原燃料利用	1A2a 鉄鋼
	ガス化	製鉄所燃料	1A2a 鉄鋼
	金属精錬	金属精錬燃料利用	1A2b 非鉄地金
	タイヤメーカー	タイヤメーカー燃料利用	1A2c 化学
	製紙	製紙工場燃料利用	1A2d 紙パルプ
	発電	発電利用	1A1a 発電熱供給※

※：利用先の業種が特定できていないため、1A1aとした。

CO<sub>2</sub>の排出については、原燃料として利用された各廃棄物の量に日本独自の排出係数を乗じて排出量を算定した。算定対象は一般廃棄物のプラスチック、産業廃棄物の廃プラスチック類及び廃油、廃タイヤの原燃料利用分である。

CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>Oの排出については、原燃料として利用された各廃棄物の量に我が国独自の排出係数を乗じて排出量を算定した。

#### 2.5.6.5.a 一般廃棄物（プラスチック）の原燃料利用に伴う焼却（1.A.1.及び1.A.2.）

CO<sub>2</sub>の排出については、原燃料として利用された一般廃棄物のプラスチック焼却量に、日本独自の排出係数を乗じて排出量を算定した。

CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>Oの排出については、算定方法と排出係数については2.5.6.5を参照。

#### 2.5.6.5.b 産業廃棄物（廃プラスチック類、廃油、木くず）の原燃料利用に伴う焼却（1.A.2.）

CO<sub>2</sub>の排出については、原燃料として利用された廃プラスチック類、廃油の焼却量に単純焼却で用いた排出係数を乗じて算定した。

CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>Oの排出については、算定方法と排出係数については2.5.6.5を参照。

#### 2.5.6.5.c 廃タイヤの原燃料利用に伴う焼却（1.A.1.及び1.A.2.）

CO<sub>2</sub>の排出については、原燃料利用された廃タイヤの焼却量に日本独自の排出係数を乗じて算定を行った。

CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>Oの排出については、算定方法と排出係数については2.5.6.5を参照。

### 2.5.6.6 廃棄物が燃料に加工された後に利用される場合の排出（1. A.）

#### 2.5.6.6.a ごみ固形燃料（RDF、RPF）の燃料利用（1. A. 2.）

CO<sub>2</sub>の排出については、RDF、RPFの焼却量に日本独自の排出係数を乗じて算定を行った。

CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>Oの排出については、算定方法と排出係数については2.5.6.5を参照。なお、RPFの標準発熱量については、「2005年度以降適用する標準発熱量の検討結果と改定値について、資源エネルギー庁」を用いて計算した。

#### 2.5.6.7 その他（6. D.）

本カテゴリーでは、有機性廃棄物のコンポスト化に伴うCH<sub>4</sub>とN<sub>2</sub>O及び石油由来の界面活性剤の分解に伴い排出されるCO<sub>2</sub>排出量を算定する。

##### 2.5.6.7.a 有機性廃棄物のコンポスト化に伴う排出（6. D. 1.）

我が国の統計情報から把握したコンポスト化された有機性廃棄物の量に、IPCC2006年ガイドラインのデフォルト排出係数を乗じて算定した。算定方法はCH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>Oと同様である。

##### 2.5.6.7.b 石油由来の界面活性剤の分解に伴う排出（6. D. 2.）

1996年改訂IPCCガイドライン、GPG（2000）には該当する排出量算定方法が記載されていないため、日本独自の算定方法を適用する。排水処理施設及び自然界に排出された界面活性剤中の炭素は、界面活性剤の分解に伴い最終的にCO<sub>2</sub>として大気中に排出されることから、排水処理施設及び自然界に排出された界面活性剤中の炭素量をベースにCO<sub>2</sub>排出量の算定を行う。算定対象は石油由来の界面活性剤中炭素であり、界面活性剤中炭素の全量が最終的にCO<sub>2</sub>に分解されると想定する。また、国内で使用された界面活性剤の全量が排水処理施設及び自然界に排出されるとする。石油由来の界面活性剤中炭素量は、界面活性剤生産企業における界面活性剤原料消費量の集計結果と界面活性剤の輸出入量を用いて把握する。

以上より、CO<sub>2</sub>排出量は石油由来の界面活性剤原料別の使用量に、当該原料中の炭素含有率を乗じて算定する。算定対象は「合成アルコール」「アルキルベンゼン」「アルキルフェノール」「エチレンオキサイド」とする。

なお、排水処理施設に排出された石油由来の界面活性剤中の炭素分の一部は汚泥により吸着及び資化される。これらの炭素分は微生物による分解ではなく、余剰汚泥の焼却及び埋立処分に伴い大気中に排出されるが、本算定におけるCO<sub>2</sub>排出に含めて計算されている。

### 2.5.7 その他の分野

インベントリにおいては、IPCCガイドラインに含まれていないその他の分野の排出源及び吸収源による京都議定書の対象ガス（CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O、HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>）の排出量及び吸収量は計上されていない。なお、前駆物質等のガス（NO<sub>x</sub>、CO、NMVOC、SO<sub>2</sub>）排出量として、喫煙起源のCO排出を計上している。

## 2.6 議定書第5条1に基づく国内制度の整備の状況

### 2.6.1 インベントリ作成の責任機関

我が国のインベントリ作成における責任機関、及びその連絡先は以下の通りである。

○国家機関の名称：環境省

○連絡先：（部署）地球環境局地球温暖化対策課  
（住所）東京都千代田区霞ヶ関 1-2-2  
（電話、FAX）03-5521-8339、03-3580-1382  
（e-mail）chikyu-ondanka@env.go.jp

○責任者：環境省地球環境局地球温暖化対策課長

### 2.6.2 インベントリ作成のための制度的取り決め

我が国では、環境省が関係省庁及び関係団体の協力を得ながら、気候変動枠組条約及び京都議定書に基づき気候変動枠組条約事務局に毎年提出するインベントリを作成している。

環境省は、インベントリに係る全般的な責任を負っており、最新の科学的知見をインベントリに反映し、国際的な規定へ対応するために、後述の温室効果ガス排出量算定方法検討会の開催を含むインベントリ改善に関する検討を行い、検討結果に基づいて温室効果ガス排出・吸収量の算定、キーカテゴリー分析、不確実性評価などを実施する。なお、条約インベントリにおける排出・吸収量の算定、CRF 及び NIR の作成といった実質的な作業は、国立環境研究所地球環境研究センター温室効果ガスインベントリオフィス（Greenhouse Gas Inventory Office of Japan、以下、「GIO」）が実施している。関係省庁及び関係団体は、各種統計の作成等を通じ、活動量、排出係数、排出・吸収量等のデータを GIO に提供する。また、関係省庁は、環境省及び GIO により作成されたインベントリ（CRF、NIR、KP-CRF、KP-NIR）について、実際に算定を行っているスプレッドシート等も含め、QC 活動の一環として、情報の確認・検証を実施している。

全ての確認・検証がなされたインベントリは公式な数値として決定され、公表されるとともに、外務省より気候変動枠組条約事務局へ提出される。

上記をまとめたインベントリの作成体制を図 2.20 に示す。なお、インベントリ作成に関わる各主体の役割・責任は以下の通りである。

#### 2.6.2.1 環境省・地球環境局地球温暖化対策課（インベントリ作成の責任機関2.6.1 参照）

- 京都議定書第5条1に基づいて指定された、我が国のインベントリ作成に責任を持つ単一の国家機関。
- インベントリの編集と提出に対して責任を有する。

#### 2.6.2.2 国立環境研究所地球環境研究センター温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）

- インベントリ作成の実質的な作業を実施する。インベントリの算定、編集及び全てのデータを保存・管理を行うことに対して責任を有する。

#### 2.6.2.3 関係省庁

関係省庁は、インベントリの作成に関して下記の役割及び責任を担う。

- インベントリの作成に必要な活動量・排出係数等のデータ作成及び提出期限以内のデータ提供。
- 環境省及び GIO に提供する各種データの品質管理（QC）。

- 環境省及び GIO が作成したインベントリ（CRF、NIR、スプレッドシート及びその他の情報）の確認・検証。
- （必要に応じ）関係省庁の管轄統計又は個別作成データに対する専門家審査チームからの質問への対応及び審査報告書案へのコメント作成。
- （必要に応じ）専門家審査チームによる訪問審査への対応。

#### 2.6.2.4 関係団体

関係団体は、インベントリの作成に関して下記の役割及び責任を担う。

- インベントリの作成に必要な活動量・排出係数等のデータ作成及び提出期限以内のデータ提供。
- 環境省及び GIO に提供する各種データの品質管理（QC）。
- （必要に応じ）関係団体の管轄統計又は個別作成データに対する専門家審査チームからの質問への対応及び審査報告書案へのコメント作成。

#### 2.6.2.5 温室効果ガス排出量算定方法検討会

温室効果ガス排出量算定方法検討会は、環境省が設置・運営する委員会であり、インベントリにおける排出・吸収量の算定方法や、活動量、排出係数等各種パラメータの選択について検討を行う役割を担う。

温室効果ガス排出量算定方法検討会の下には、分野横断的課題を検討するインベントリワーキンググループ（WG）及び分野別の課題を検討する各分科会（エネルギー・工業プロセス分科会、運輸分科会、HFC等3ガス分科会、農業分科会、廃棄物分科会、森林等の吸収源分科会）が設置されている。

インベントリ WG 及び各分科会は、各分野の専門家より構成され、インベントリ改善に関する案を検討する。改善案は、温室効果ガス排出量算定方法検討会において再度検討され、承認される。



図 2.19 温室効果ガス排出量算定方法検討会の体制

#### 2.6.2.6 インベントリ品質保証ワーキンググループ（WG）

インベントリ品質保証 WG は、インベントリ作成に直接関与していない専門家によって構成される QA 活動のための組織であり、インベントリにおける排出・吸収源ごとの詳細な審査を実施することにより、インベントリの品質を保証するとともに改善点の抽出を行う役割を担う。

#### 2.6.2.7 民間委託会社

環境省からインベントリ作成に関する請負業務の委託を受けた民間委託会社は、業務請負契約に基づき、インベントリの作成に際して下記の役割を担う。

- 環境省及びGIOが作成した条約インベントリ（CRF、NIR、スプレッドシート及びその他の情報）の品質管理（QC）。
  - 議定書吸収源補足情報（KP-CRF、KP-NIR）の作成。
  - （必要に応じ）専門家審査チームからの質問への対応及び審査報告書案へのコメント作成に関する支援。
- （必要に応じ）専門家審査チームによる訪問審査への対応に関する支援。

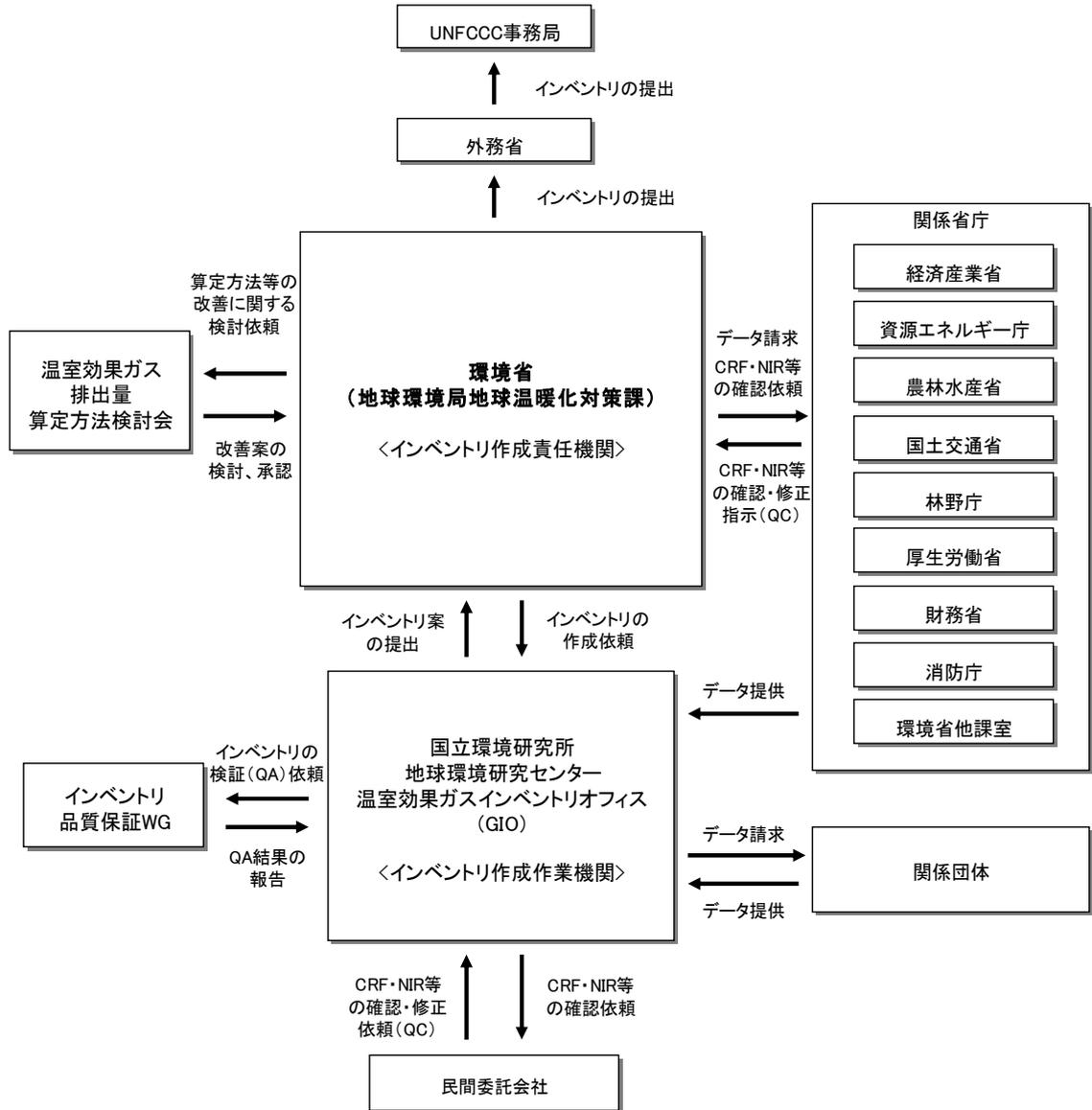


図 2.20 インベントリ作成体制

### 2.6.3 インベントリ作成手順

#### 2.6.3.1 インベントリ作成の年次サイクル

インベントリ作成の年次サイクルを表 2.19に示す。なお、我が国では、UNFCCC事務局に提出するインベントリの確定値（毎年4月15日提出締切）の算定に先立って、速報値の算定・公表も行っている。（速報値では、排出量のみを対象とし、吸収量は対象としていない。）

表 2.19 インベントリ作成の年次サイクル

		※n年度のインベントリ作成の場合												
プロセス	関係主体	n+1年						n+2年						
		n+1年度						n+2年度						
		6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	
1	インベントリ改善に関する検討	環境省、GIO	→	→	→	→								
2	算定方法検討会の開催	環境省(GIO、民間委託会社)	→	→	→	→	→	→	→	→				
3	インベントリ用データの収集	環境省、GIO、関係省庁・団体、民間委託会社							→	→	→	→		
4	CRF案の作成	GIO、民間委託会社							→	→	→			
5	NIR案の作成	GIO、民間委託会社							→	→	→			
6	外部QC及び省庁調整の実施	環境省、GIO、関係省庁、民間委託会社									→	→	→	
7	CRF・NIR案の修正	環境省、GIO、民間委託会社											→	→
8	インベントリの提出、公表	環境省、外務省、GIO												★注
9	インベントリ品質保証WGの開催	環境省、GIO	→	→	→	→								→

(注) インベントリの提出及び公表は、遅くとも4月15日から6週間以内に行う必要がある。

#### 2.6.3.2 インベントリ作成のプロセス

##### 2.6.3.2.a インベントリの改善に関する検討（ステップ 1）

我が国では、UNFCCCに基づくインベントリの審査における指摘、インベントリ品質保証WGにおける指摘、前年度までの温室効果ガス排出量算定方法検討会で示された継続課題、その他インベントリ算定過程において発見された修正事項に基づいてインベントリの改善項目の抽出を行い、検討スケジュールを作成する。

##### 2.6.3.2.b 温室効果ガス排出量算定方法検討会の開催 [専門家による算定方法の評価・検討]（ステップ 2）

毎年のインベントリの算定方法や専門的な評価・検討が必要な課題については、環境省において「温室効果ガス排出量算定方法検討会」を開催し、幅広い分野の国内専門家による検討を行う（0参照）。

##### 2.6.3.2.c インベントリ用データの収集（ステップ 3）

インベントリの作成に必要なデータの収集を実施する。

##### 2.6.3.2.d CRF案の作成 [キーカテゴリー分析及び不確実性評価の実施を含む]（ステップ 4）

排出・吸収量の算定式に基づくリンク構造を有する JNGI ファイルを用いることにより、データの入力と排出・吸収量の算定を一括して実施する。また、キーカテゴリー分析及び不確実性評価も併せて実施する。

#### 2.6.3.2.e NIR案の作成（ステップ5）

NIR及びKP-NIRは環境省及びGIOが決定したNIRの作成方針に従って作成される。ステップ1における検討を踏まえた上で、記述の修正点及び追加文書を決定する。NIRの構成は毎年ほぼ同じであることから、前年のNIR及びKP-NIRを基礎とした上で、GIO及び民間委託会社において最新データへの更新、記述の修正及び追加を行うことにより作成する。

#### 2.6.3.2.f 外部QC及び省庁調整の実施（ステップ6）

QC活動として、GIOが作成したJNGIファイル及びCRF（JNGI 0次案）に対する民間委託会社によるQC（外部QC）を実施する。民間委託会社は、JNGI 0次案の入力データや排出量算定式の確認を行うだけでなく、GIOと同様のJNGIファイルを用いて温室効果ガス総排出量の算定を行い、排出量算定結果の相互検証も実施する。この相互検証により、データ入力や排出量算定のミス等を予防する。また、GIOが作成したNIR案（NIR 0次案）の記載内容についても、同様に内容のチェックを実施する。

次いで、GIOはインベントリ一次案及び国内向け公表資料一次案を、環境省及び関係省庁に送付し、関係省庁による確認を実施する（省庁調整）。このインベントリ一次案には、民間委託会社によるQCを経たJNGIファイル及びCRF及びNIR案のみならず、民間委託会社が作成したKP-CRF及びKP-NIR案も含まれる。なお、秘匿データについては、これを提出した省庁のみに当該秘匿データを送付し確認を受ける。

#### 2.6.3.2.g CRF・NIR案の修正（ステップ7）

関係省庁におけるインベントリ及び公表用資料一次案のチェック（ステップ6）の結果、修正依頼が提出された場合には、環境省、GIO及び修正依頼提出省庁間において、修正内容を調整した後、インベントリ及び公表用資料二次案を作成する。

作成した二次案は再度関係省庁へ最終確認のため送付する。追加の修正依頼が無い場合、二次案が最終版となる。

#### 2.6.3.2.h インベントリの提出及び公表（ステップ8）

完成したインベントリを環境省から外務省に提出し、外務省からUNFCCC事務局に提出するとともに、温室効果ガス排出量データを取りまとめた電子ファイルをGIOのホームページ（<http://www-gio.nies.go.jp/index-j.html>）において公表する。

また、算定した温室効果ガス排出・吸収量に基づく公表用資料について、記者発表を行うとともに、関連情報とともに環境省のホームページ（<http://www.env.go.jp/>）において公表する。

#### 2.6.3.2.i インベントリ品質保証WGの開催（ステップ9）

インベントリの品質を保証するとともに、改善点の抽出を行うため、インベントリ作成に直接関与していない専門家によるインベントリ品質保証WGを開催する。

インベントリ品質保証WGにおいては、算定方法、活動量、排出係数等に関する妥当性の確認やCRF及びNIRにおける報告内容の妥当性の確認を行う。GIOは、指摘された要改善事項をインベントリ改善計画に追加し、インベントリ算定方法に関する検討及び次のインベントリ作成に活用する。

### 2.6.4 インベントリの算定方法

我が国では、基本的に1996年改訂IPCCガイドライン、GPG（2000）及びLULUCF-GPGに

示された算定方法を用いて排出・吸収量の算定を行っており、「4.C. 稲作に伴う排出 (CH<sub>4</sub>)」など一部については、我が国の排出実態をより良く反映するために、我が国独自の算定方法を用いて算定を行っている。

排出係数については、基本的に我が国における研究等に基づく実測値か推計値を用いている。ただし、排出量が少ないと考えられる排出区分（「1.B.2.a.ii. 燃料からの漏洩－石油の生産 (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>)」等）や排出実態が明らかでない排出区分（「4.D.3. 農用地の土壌－間接排出 (N<sub>2</sub>O)」等）については、1996年改訂IPCCガイドライン、GPG (2000) 及びLULUCF-GPG に示されるデフォルト値を用いて算定している。

#### 2.6.4.1 活動量データの収集プロセス

算定に必要な活動量データは、データが出版物・web等から入手できるものについては当該媒体から必要となるデータを収集している。また、出版物・web等で公表されないデータ及びインベントリ作成時に未公表のデータについては、環境省又はGIOよりデータを所管する関係省庁及び関係団体にデータ請求を行い、当該データの提供を受けている。データ提供を行っている主な関係省庁及び関係団体は表 2.20に示す通りである。

表 2.20 データ等の提供を行っている主な関係省庁及び関係団体

		主なデータまたは統計
関係省庁	環境省	大気汚染物質排出量総合調査、廃棄物埋立量・焼却量等、浄化槽の施設別処理人口、し尿処理施設のし尿処理量
	経済産業省	総合エネルギー統計、石油等消費動態統計年報、鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計年報、化学工業統計年報、窯業・建材統計年報、工業統計表、電力需給の概況
	国土交通省	陸運統計要覧、交通関係エネルギー要覧、自動車輸送統計年報、土地利用現況把握調査、都市公園等整備現況調査、下水道統計
	農林水産省	作物統計、畜産統計、野菜生産出荷統計、世界農林業センサス耕地及び作付面積統計、森林・林業統計要覧、食糧需給表
	厚生労働省	薬事工業生産動態統計年報
関係団体	電気事業連合会	加圧流動床ボイラー燃料使用量
	(財) 石炭エネルギーセンター	石炭生産量
	(社) セメント協会	クリンカ生産量、原料工程投入廃棄物量、RPF 焼却量
	(社) 日本鉄鋼連盟	コークス炉蓋・脱硫酸塔・脱硫再生塔からの排出量
	日本製紙連合会	産業廃棄物最終処分量、RPF 焼却量
	地方公共団体	廃棄物の組成別炭素含有率

#### 2.6.4.2 排出係数及び算定方法の選定プロセス

我が国の排出・吸収量の算定方法は、1996年改訂IPCCガイドライン、GPG(2000)、LULUCF-GPG 及び 2006年IPCCガイドラインに基づき、我が国の温室効果ガス排出・吸収量算定に必要な全ての活動区分に対し、温室効果ガス排出量算定方法検討会において我が国の実状に合った算定方法の検討を行い、決定する。

#### 2.6.5 過去に提出された温室効果ガスインベントリデータの再計算

GPG (2000) 及び LULUCF-GPG では、①新しい算定手法の適用、②新規排出・吸収区分の追加、③データの改訂が行われた場合、過去に遡って排出量もしくは吸収量を再計算する

ことを求めている。以下に、2008 年提出インベントリからの主な変更点について示す。詳細は NIR 第 10 章を参照されたい。

### 2.6.5.1 全般的事項

一般に、インベントリ作成時点での最新年活動量データについては、会計年度値の公表等の理由により、翌年に見直されることが多い。2009 年提出インベントリでは、多くの排出区分において 2006 年の活動量データが見直されたことにより、当該年における排出量が再計算された。

### 2.6.5.2 各分野における再計算

分野（エネルギー、工業プロセス、溶剤その他の製品の利用、農業、土地利用、土地利用変化及び林業、ならびに廃棄物）の再計算に関する情報は、NIR 第 3 章から第 8 章の中の「再計算」のセクションで別個に記述されている。

### 2.6.5.3 排出量に対する影響

2009 年提出インベントリを 2008 年提出インベントリと比較すると、気候変動枠組条約の下での基準年（1990 年）の総排出量（LULUCF 分野を除く）については 0.20% の減少、2006 年の総排出量については 0.15% の増加となった（表 2.21）。

表 2.21 2008 年提出インベントリと 2009 年提出インベントリの排出・吸収量の比較

		[Mt CO <sub>2</sub> eq.]																
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
CO <sub>2</sub> with LULUCF <sup>3)</sup>	JNGI2008	1,052.2	1,062.7	1,071.9	1,064.3	1,124.5	1,134.6	1,147.8	1,143.6	1,107.7	1,143.2	1,164.1	1,148.3	1,176.0	1,183.7	1,182.2	1,194.7	1,182.1
	JNGI2009	1,068.8	1,078.4	1,087.0	1,078.6	1,137.8	1,147.0	1,159.0	1,154.7	1,118.8	1,153.6	1,174.0	1,158.0	1,185.6	1,192.5	1,190.9	1,201.7	1,188.4
	difference	1.59%	1.48%	1.41%	1.35%	1.18%	1.09%	0.98%	0.98%	1.00%	0.91%	0.85%	0.85%	0.81%	0.75%	0.74%	0.59%	0.54%
CO <sub>2</sub> without LULUCF	JNGI2008	1,144.2	1,153.6	1,161.8	1,154.6	1,214.5	1,228.1	1,241.1	1,236.8	1,200.5	1,235.8	1,256.7	1,240.7	1,278.6	1,286.2	1,284.4	1,290.6	1,273.6
	JNGI2009	1,143.2	1,152.6	1,160.8	1,153.6	1,213.5	1,226.6	1,238.9	1,234.9	1,198.9	1,233.9	1,254.6	1,238.8	1,276.7	1,283.9	1,282.5	1,287.3	1,270.2
	difference	-0.09%	-0.09%	-0.09%	-0.09%	-0.08%	-0.12%	-0.18%	-0.15%	-0.13%	-0.16%	-0.17%	-0.15%	-0.15%	-0.18%	-0.15%	-0.25%	-0.27%
CH <sub>4</sub> with LULUCF	JNGI2008	33.5	33.2	33.0	32.7	32.0	31.0	30.3	29.2	28.4	27.7	27.0	26.2	25.3	24.8	24.4	24.0	23.7
	JNGI2009	32.6	32.4	32.1	31.9	31.2	30.2	29.6	28.5	27.7	27.0	26.4	25.6	24.7	24.2	23.8	23.4	23.0
	difference	-2.53%	-2.59%	-2.68%	-2.62%	-2.60%	-2.60%	-2.56%	-2.55%	-2.54%	-2.49%	-2.42%	-2.40%	-2.35%	-2.32%	-2.33%	-2.23%	-2.64%
CH <sub>4</sub> without LULUCF	JNGI2008	33.4	33.1	32.9	32.6	31.9	31.0	30.3	29.2	28.4	27.7	27.0	26.2	25.3	24.8	24.4	24.0	23.7
	JNGI2009	32.6	32.4	32.1	31.8	31.1	30.2	29.5	28.5	27.6	27.0	26.4	25.6	24.7	24.2	23.8	23.4	23.0
	difference	-2.29%	-2.32%	-2.38%	-2.40%	-2.41%	-2.40%	-2.66%	-2.67%	-2.58%	-2.51%	-2.45%	-2.44%	-2.43%	-2.33%	-2.38%	-2.27%	-2.65%
N <sub>2</sub> O with LULUCF	JNGI2008	32.7	32.2	32.3	32.0	33.2	33.5	34.6	35.2	33.8	27.4	29.9	26.5	26.1	25.9	26.0	25.6	25.6
	JNGI2009	32.1	31.5	31.6	31.3	32.5	32.9	33.9	34.6	33.1	26.8	29.3	25.8	25.5	25.2	25.3	24.9	24.7
	difference	-2.06%	-2.13%	-2.25%	-2.18%	-2.03%	-1.85%	-1.84%	-1.79%	-1.85%	-2.29%	-2.10%	-2.42%	-2.55%	-2.65%	-2.60%	-2.85%	-3.23%
N <sub>2</sub> O without LULUCF	JNGI2008	32.6	32.1	32.2	32.0	33.1	33.4	34.6	35.2	33.8	27.4	29.9	26.5	26.1	25.9	26.0	25.6	25.6
	JNGI2009	32.0	31.5	31.5	31.3	32.5	32.8	33.9	34.6	33.1	26.7	29.3	25.8	25.5	25.2	25.3	24.8	24.7
	difference	-1.96%	-2.03%	-2.16%	-2.10%	-1.97%	-1.79%	-1.95%	-1.87%	-1.93%	-2.38%	-2.17%	-2.49%	-2.62%	-2.71%	-2.65%	-2.89%	-3.27%
HFCs	JNGI2008	NE	NE	NE	NE	NE	20.2	19.8	19.8	19.3	19.8	18.6	15.8	13.1	12.5	8.3	7.3	6.6
	JNGI2009	NE	NE	NE	NE	NE	20.3	19.9	19.9	19.4	19.9	18.8	16.2	13.7	13.8	10.6	10.6	11.6
	difference	NA	NA	NA	NA	NA	0.24%	0.31%	0.49%	0.63%	0.75%	1.15%	2.09%	4.14%	9.92%	26.36%	46.02%	75.63%
PFCs	JNGI2008	NE	NE	NE	NE	NE	14.3	14.9	16.1	13.2	10.5	9.3	7.8	7.1	6.8	7.0	6.5	6.3
	JNGI2009	NE	NE	NE	NE	NE	14.4	14.9	16.3	13.5	10.6	9.7	8.1	7.5	7.3	7.5	7.1	7.4
	difference	NA	NA	NA	NA	NA	0.43%	-0.07%	1.02%	2.19%	1.21%	4.25%	3.46%	6.26%	6.44%	7.12%	8.77%	16.79%
SF <sub>6</sub>	JNGI2008	NE	NE	NE	NE	NE	16.9	17.5	14.8	13.4	9.1	6.9	5.7	5.4	4.8	4.6	4.2	4.3
	JNGI2009	NE	NE	NE	NE	NE	17.0	17.5	15.0	13.6	9.3	7.3	6.0	5.7	5.4	5.3	4.6	5.1
	difference	NA	NA	NA	NA	NA	0.19%	0.23%	1.46%	1.59%	2.19%	5.77%	5.63%	6.33%	12.17%	15.99%	8.37%	18.36%
Total with LULUCF	JNGI2008	1,118.4	1,128.2	1,137.2	1,129.0	1,189.6	1,250.6	1,265.0	1,258.8	1,215.8	1,237.7	1,255.7	1,230.3	1,253.0	1,258.5	1,252.5	1,262.2	1,248.6
	JNGI2009	1,133.5	1,142.3	1,150.7	1,141.8	1,201.4	1,261.7	1,274.9	1,269.0	1,226.2	1,247.2	1,265.4	1,239.7	1,262.7	1,268.4	1,263.4	1,272.3	1,260.4
	difference	1.36%	1.25%	1.19%	1.13%	0.99%	0.89%	0.78%	0.82%	0.85%	0.77%	0.77%	0.76%	0.77%	0.79%	0.87%	0.80%	0.95%
Total without LULUCF	JNGI2008	1,210.2	1,218.9	1,227.0	1,219.1	1,279.5	1,343.9	1,358.3	1,352.0	1,308.6	1,330.3	1,348.4	1,322.8	1,355.6	1,361.0	1,354.8	1,358.1	1,340.1
	JNGI2009	1,207.8	1,216.5	1,224.5	1,216.7	1,277.1	1,341.2	1,354.7	1,349.1	1,306.2	1,327.5	1,346.0	1,320.5	1,353.7	1,359.7	1,355.0	1,357.8	1,342.1
	difference	-0.20%	-0.20%	-0.20%	-0.20%	-0.19%	-0.20%	-0.27%	-0.21%	-0.18%	-0.21%	-0.18%	-0.17%	-0.14%	-0.10%	0.02%	-0.02%	0.15%

### 2.6.5.4 排出量の推移に対する影響（時系列の一貫性を含む）

2009 年提出インベントリにおける総排出量（LULUCF 分野を除く）の増減量は昨年報告値と比べて約 420 万トン（CO<sub>2</sub>換算）増加し、増減率は昨年報告値から 0.4 ポイント増加した。

**表 2.22 2008年提出インベントリと2009年提出インベントリの排出量  
(LULUCF分野を除く)の基準年からの増減の比較**

	排出量の増減量 [百万 t CO <sub>2</sub> 換算]			増減率		
	JNGI2008	JNGI2009	差異	JNGI2008	JNGI2009	差異
CO <sub>2</sub> 1)	129.4	127.0	-2.4	11.3%	11.1%	-0.2%
CH <sub>4</sub> 1)	-9.7	-9.6	0.1	-29.1%	-29.4%	-0.3%
N <sub>2</sub> O 1)	-7.1	-7.3	-0.2	-21.6%	-22.7%	-1.0%
HFCs 2)	-13.6	-8.6	5.0	-67.3%	-42.6%	24.6%
PFCs 2)	-8.0	-7.0	1.0	-55.8%	-48.6%	7.2%
SF <sub>6</sub> 2)	-12.6	-11.8	0.8	-74.3%	-69.7%	4.7%
Total 3)	78.5	82.7	4.2	6.2%	6.6%	0.4%

1) 1990年度と2006年度の排出量の比較を行った。

2) 1995年と2006年の排出量の比較を行った。

3) 京都議定書における基準年 (CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O : 1990年度 HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub> : 1995年) の排出量と2006年の排出量の比較を行った。

## 2.6.6 キーカテゴリー分析とその結果

### 2.6.6.1 キーカテゴリー分析の概要

GPG (2000) 及び LULUCF-GPG に示された分析方法 (Tier 1 レベルアセスメント、Tier 1 トレンドアセスメント、Tier 2 レベルアセスメント、Tier 2 トレンドアセスメント) に従って評価を行った。

各手法の分析結果により、37 の排出・吸収区分が 2007 年度の日本のキーカテゴリーと同定された (表 2.23)。また、前年度のインベントリ審査において指摘された条約の基準年 (1990 年度) のキーカテゴリー分析も行った結果、33 の排出・吸収区分がキーカテゴリーと同定された (表 2.24)。結果の詳細については、NIR別添 1 を参照されたい。

表 2.23 2007年度の日本のキーカテゴリー

A IPCCの区分		B Direct GHGs	L1	T1	L2	T2
#1	1A 燃料の燃焼 (固定発生源) 固体燃料	CO <sub>2</sub>	#1	#2	#3	#7
#2	1A 燃料の燃焼 (固定発生源) 液体燃料	CO <sub>2</sub>	#2	#1	#8	#8
#3	1A 燃料の燃焼 (移動発生源) b. 自動車	CO <sub>2</sub>	#3	#5	#4	
#4	1A 燃料の燃焼 (固定発生源) 気体燃料	CO <sub>2</sub>	#4	#3		
#5	5A 森林 1. 転用のない森林	CO <sub>2</sub>	#5		#6	
#6	2A 鉱物製品 1. セメント製造	CO <sub>2</sub>	#6	#6	#7	#11
#7	1A 燃料の燃焼 (固定発生源) その他の燃料	CO <sub>2</sub>	#7	#11	#14	#14
#8	6C 廃棄物の焼却	CO <sub>2</sub>	#8		#2	#21
#9	1A 燃料の燃焼 (移動発生源) d. 船舶	CO <sub>2</sub>	#9			
#10	2A 鉱物製品 3. 石灰石及びドロマイトの使用	CO <sub>2</sub>	#10		#13	
#11	2F(a) HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の消費 1. 冷蔵庫及び空調機器	HFCs	#11	#8	#5	#2
#12	1A 燃料の燃焼 (移動発生源) a. 航空機	CO <sub>2</sub>	#12	#15		
#13	2A 鉱物製品 2. 生石灰製造	CO <sub>2</sub>	#13		#22	
#14	4A 消化管内発酵	CH <sub>4</sub>			#25	
#15	4C 稲作	CH <sub>4</sub>			#19	#22
#16	4B 家畜排せつ物の管理	N <sub>2</sub> O			#12	#20
#17	1A 燃料の燃焼 (固定発生源：各種炉)	N <sub>2</sub> O			#18	#17
#18	6A 固形廃棄物の陸上における処分	CH <sub>4</sub>		#13	#20	#9
#19	2F(a) HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の消費 7. 半導体製造	PFCs			#10	
#20	4D 農用地の土壌 1. 直接排出	N <sub>2</sub> O			#9	#12
#21	4D 農用地の土壌 3. 間接排出	N <sub>2</sub> O			#15	#18
#22	1A 燃料の燃焼 (移動発生源) b. 自動車	N <sub>2</sub> O			#16	#10
#23	4B 家畜排せつ物の管理	CH <sub>4</sub>			#17	#19
#24	6C 廃棄物の焼却	N <sub>2</sub> O			#11	#16
#25	2F(a) HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の消費 5. 溶剤	PFCs		#9		#4
#26	5E 開発地 2. 他の土地利用から転用された開発地	CO <sub>2</sub>		#18		#25
#27	5A 森林 2. 他の土地利用から転用された森林	CO <sub>2</sub>		#12		
#28	2E HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の製造 2. 製造時の漏出	SF <sub>6</sub>		#14	#21	#3
#29	6B 排水の処理	N <sub>2</sub> O			#23	
#30	2F(a) HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の消費 8. 電気設備	SF <sub>6</sub>		#7		#1
#31	2E HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の製造 2. 製造時の漏出	PFCs			#26	
#32	2B 化学産業 3. アジピン酸	N <sub>2</sub> O		#10		#15
#33	5B 農地 2. 他の土地利用から転用された農地	CO <sub>2</sub>				#24
#34	2E HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の製造 1. HCFC-22の副生物	HFCs		#4		#13
#35	1A 燃料の燃焼 (移動発生源) a. 航空機	N <sub>2</sub> O			#1	#5
#36	1A 燃料の燃焼 (移動発生源) d. 船舶	N <sub>2</sub> O			#24	
#37	1B 燃料からの漏出 1a i. 石炭 (坑内堀)	CH <sub>4</sub>		#16		#6

注) レベル (L1、L2) とトレンド (T1、T2) 中の数値は、それぞれのレベルアセスメントとトレンドアセスメント中の順位を表す。

表 2.24 1990 年度の日本のキーカテゴリー

A IPCCの区分		B	L1	L2
		Direct GHGs		
#1	1A 燃料の燃焼 (固定発生源) 液体燃料	CO <sub>2</sub>	#1	#8
#2	1A 燃料の燃焼 (固定発生源) 固体燃料	CO <sub>2</sub>	#2	#4
#3	1A 燃料の燃焼 (移動発生源) b. 自動車	CO <sub>2</sub>	#3	#6
#4	1A 燃料の燃焼 (固定発生源) 気体燃料	CO <sub>2</sub>	#4	
#5	5A 森林 1. 転用のない森林	CO <sub>2</sub>	#5	#7
#6	2A 鉱物製品 1. セメント製造	CO <sub>2</sub>	#6	#10
#7	2E HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の製造 1. HCFC-22の副生物	HFCs	#7	#26
#8	1A 燃料の燃焼 (移動発生源) d. 船舶	CO <sub>2</sub>	#8	
#9	6C 廃棄物の焼却	CO <sub>2</sub>	#9	#2
#10	2A 鉱物製品 3. 石灰石及びドロマイトの使用	CO <sub>2</sub>	#10	#19
#11	2F(a) HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の消費 8. 電気設備	SF <sub>6</sub>	#11	#5
#12	2F(a) HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の消費 5. 溶剤	PFCs	#12	#9
#13	1A 燃料の燃焼 (固定発生源) その他の燃料	CO <sub>2</sub>	#13	#25
#14	6A 固形廃棄物の陸上における処分	CH <sub>4</sub>	#14	#15
#15	4A 消化管内発酵	CH <sub>4</sub>	#15	#28
#16	2B 化学産業 3. アジピン酸	N <sub>2</sub> O	#16	
#17	2A 鉱物製品 2. 生石灰製造	CO <sub>2</sub>	#17	#23
#18	1A 燃料の燃焼 (移動発生源) a. 航空機	CO <sub>2</sub>	#18	
#19	4C 稲作	CH <sub>4</sub>		#20
#20	4B 家畜排せつ物の管理	N <sub>2</sub> O		#14
#21	2E HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の製造 2. 製造時の漏出	SF <sub>6</sub>		#3
#22	4D 農用地の土壌 1. 直接排出	N <sub>2</sub> O		#11
#23	1A 燃料の燃焼 (移動発生源) b. 自動車	N <sub>2</sub> O		#13
#24	4D 農用地の土壌 3. 間接排出	N <sub>2</sub> O		#16
#25	2F(a) HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の消費 7. 半導体製造	PFCs		#17
#26	4B 家畜排せつ物の管理	CH <sub>4</sub>		#18
#27	1B 燃料からの漏出 1a i. 石炭 (坑内堀)	CH <sub>4</sub>		#12
#28	6B 排水の処理	CH <sub>4</sub>		#27
#29	6C 廃棄物の焼却	N <sub>2</sub> O		#21
#30	6B 排水の処理	N <sub>2</sub> O		#22
#31	2B 化学産業 アンモニア以外の化学産業	CO <sub>2</sub>		#29
#32	1A 燃料の燃焼 (移動発生源) d. 船舶	N <sub>2</sub> O		#24
#33	1A 燃料の燃焼 (移動発生源) a. 航空機	N <sub>2</sub> O		#1

注) レベル (L1、L2) の中の数値は、それぞれのレベルアセスメント中の順位を表す。

キーカテゴリー分析に用いられたHFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>の値は1995年値である。

### 2.6.6.2 キーカテゴリー分析結果

#### 2.6.6.2.a キーカテゴリー

GPG (2000) の評価方法 (Tier 1 のレベルアセスメント及びトレンドアセスメント、Tier 2 のレベルアセスメント及びトレンドアセスメント) に従って「キーカテゴリー」の評価を行った。

土地利用、土地利用変化及び林業 (LULUCF) 分野は、LULUCF-GPG の評価方法に従い、排出源分野のみの分析にてキーカテゴリーを評価した後、LULUCF 分野も含めた全体の分析を行い「キーカテゴリー」の評価を行った。

その結果、2007 年度は 37 の排出・吸収区分が、また 1990 年度は 33 の排出・吸収区分がそれぞれ我が国のキーカテゴリーと同定された (表 2.25 及び表 2.26)。

表 2.25 日本のキーカテゴリー（2007年度）

A IPCCの区分		B Direct GHGs	L1	T1	L2	T2	
#1	1A 燃料の燃焼（固定発生源）	固体燃料	CO <sub>2</sub>	#1	#2	#3	#7
#2	1A 燃料の燃焼（固定発生源）	液体燃料	CO <sub>2</sub>	#2	#1	#8	#8
#3	1A 燃料の燃焼（移動発生源）	b. 自動車	CO <sub>2</sub>	#3	#5	#4	
#4	1A 燃料の燃焼（固定発生源）	気体燃料	CO <sub>2</sub>	#4	#3		
#5	5A 森林	1. 転用のない森林	CO <sub>2</sub>	#5		#6	
#6	2A 鉱物製品	1. セメント製造	CO <sub>2</sub>	#6	#6	#7	#11
#7	1A 燃料の燃焼（固定発生源）	その他の燃料	CO <sub>2</sub>	#7	#11	#14	#14
#8	6C 廃棄物の焼却		CO <sub>2</sub>	#8		#2	#21
#9	1A 燃料の燃焼（移動発生源）	d. 船舶	CO <sub>2</sub>	#9			
#10	2A 鉱物製品	3. 石灰石及びドロマイトの使用	CO <sub>2</sub>	#10		#13	
#11	2F(a) HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の消費	1. 冷蔵庫及び空調機器	HFCs	#11	#8	#5	#2
#12	1A 燃料の燃焼（移動発生源）	a. 航空機	CO <sub>2</sub>	#12	#15		
#13	2A 鉱物製品	2. 生石灰製造	CO <sub>2</sub>	#13		#22	
#14	4A 消化管内発酵		CH <sub>4</sub>			#25	
#15	4C 稲作		CH <sub>4</sub>			#19	#22
#16	4B 家畜排せつ物の管理		N <sub>2</sub> O			#12	#20
#17	1A 燃料の燃焼（固定発生源：各種炉）		N <sub>2</sub> O			#18	#17
#18	6A 固形廃棄物の陸上における処分		CH <sub>4</sub>		#13	#20	#9
#19	2F(a) HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の消費	7. 半導体製造	PFCs			#10	
#20	4D 農用地の土壌	1. 直接排出	N <sub>2</sub> O			#9	#12
#21	4D 農用地の土壌	3. 間接排出	N <sub>2</sub> O			#15	#18
#22	1A 燃料の燃焼（移動発生源）	b. 自動車	N <sub>2</sub> O			#16	#10
#23	4B 家畜排せつ物の管理		CH <sub>4</sub>			#17	#19
#24	6C 廃棄物の焼却		N <sub>2</sub> O			#11	#16
#25	2F(a) HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の消費	5. 溶剤	PFCs		#9		#4
#26	5E 開発地	2. 他の土地利用から転用された開発地	CO <sub>2</sub>		#18		#25
#27	5A 森林	2. 他の土地利用から転用された森林	CO <sub>2</sub>		#12		
#28	2E HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の製造	2. 製造時の漏出	SF <sub>6</sub>		#14	#21	#3
#29	6B 排水の処理		N <sub>2</sub> O			#23	
#30	2F(a) HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の消費	8. 電気設備	SF <sub>6</sub>		#7		#1
#31	2E HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の製造	2. 製造時の漏出	PFCs			#26	
#32	2B 化学産業	3. アジピン酸	N <sub>2</sub> O		#10		#15
#33	5B 農地	2. 他の土地利用から転用された農地	CO <sub>2</sub>				#24
#34	2E HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の製造	1. HCFC-22の副生物	HFCs		#4		#13
#35	1A 燃料の燃焼（移動発生源）	a. 航空機	N <sub>2</sub> O			#1	#5
#36	1A 燃料の燃焼（移動発生源）	d. 船舶	N <sub>2</sub> O			#24	
#37	1B 燃料からの漏出	1a i. 石炭（坑内堀）	CH <sub>4</sub>		#16		#6

注) レベル (L1、L2) とトレンド (T1、T2) の中の数値は、それぞれのレベルアセスメントとトレンドアセスメント中の順位を表す。

表 2.26 日本のキーカテゴリー (1990 年度)

A IPCCの区分		B	L1	L2
		Direct GHGs		
#1	1A 燃料の燃焼 (固定発生源) 液体燃料	CO <sub>2</sub>	#1	#8
#2	1A 燃料の燃焼 (固定発生源) 固体燃料	CO <sub>2</sub>	#2	#4
#3	1A 燃料の燃焼 (移動発生源) b. 自動車	CO <sub>2</sub>	#3	#6
#4	1A 燃料の燃焼 (固定発生源) 気体燃料	CO <sub>2</sub>	#4	
#5	5A 森林 1. 転用のない森林	CO <sub>2</sub>	#5	#7
#6	2A 鉱物製品 1. セメント製造	CO <sub>2</sub>	#6	#10
#7	2E HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の製造 1. HCFC-22の副生物	HFCs	#7	#26
#8	1A 燃料の燃焼 (移動発生源) d. 船舶	CO <sub>2</sub>	#8	
#9	6C 廃棄物の焼却	CO <sub>2</sub>	#9	#2
#10	2A 鉱物製品 3. 石灰石及びドロマイトの使用	CO <sub>2</sub>	#10	#19
#11	2F(a) HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の消費 8. 電気設備	SF <sub>6</sub>	#11	#5
#12	2F(a) HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の消費 5. 溶剤	PFCs	#12	#9
#13	1A 燃料の燃焼 (固定発生源) その他の燃料	CO <sub>2</sub>	#13	#25
#14	6A 固形廃棄物の陸上における処分	CH <sub>4</sub>	#14	#15
#15	4A 消化管内発酵	CH <sub>4</sub>	#15	#28
#16	2B 化学産業 3. アジピン酸	N <sub>2</sub> O	#16	
#17	2A 鉱物製品 2. 生石灰製造	CO <sub>2</sub>	#17	#23
#18	1A 燃料の燃焼 (移動発生源) a. 航空機	CO <sub>2</sub>	#18	
#19	4C 稲作	CH <sub>4</sub>		#20
#20	4B 家畜排せつ物の管理	N <sub>2</sub> O		#14
#21	2E HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の製造 2. 製造時の漏出	SF <sub>6</sub>		#3
#22	4D 農用地の土壌 1. 直接排出	N <sub>2</sub> O		#11
#23	1A 燃料の燃焼 (移動発生源) b. 自動車	N <sub>2</sub> O		#13
#24	4D 農用地の土壌 3. 間接排出	N <sub>2</sub> O		#16
#25	2F(a) HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> の消費 7. 半導体製造	PFCs		#17
#26	4B 家畜排せつ物の管理	CH <sub>4</sub>		#18
#27	1B 燃料からの漏出 1a i. 石炭 (坑内堀)	CH <sub>4</sub>		#12
#28	6B 排水の処理	CH <sub>4</sub>		#27
#29	6C 廃棄物の焼却	N <sub>2</sub> O		#21
#30	6B 排水の処理	N <sub>2</sub> O		#22
#31	2B 化学産業 アンモニア以外の化学産業	CO <sub>2</sub>		#29
#32	1A 燃料の燃焼 (移動発生源) d. 船舶	N <sub>2</sub> O		#24
#33	1A 燃料の燃焼 (移動発生源) a. 航空機	N <sub>2</sub> O		#1

注) レベル (L1、L2) の中の数値は、それぞれのレベルアセスメント中の順位を表す。  
HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>の値は1995年値である。

### 2.6.6.2.b レベルアセスメント

レベルアセスメントは、カテゴリー毎の排出・吸収量が全体の排出・吸収量に占める割合を計算し、割合の大きなカテゴリーからそれぞれの割合を足し上げて、Tier 1 は全体の 95%、Tier 2 は全体の 90%に達するまでのカテゴリーを「キーカテゴリー」とするものである。Tier 1 による分析では各カテゴリーの排出・吸収量を直接使い、Tier 2 による分析では各カテゴリーの排出・吸収量にカテゴリー毎の不確実性を乗じたものを分析対象とする。

分析は、初めに、排出源分野のみを対象にした評価を行い、一度キーカテゴリーを決定する (1)。次に、吸収源分野 (LULUCF) を含めた全分野を対象にした評価を行い、そこで新たにキーと判断された吸収源分野のカテゴリーを追加して、全分野のキーカテゴリーを決定する (2)。LULUCF-GPG (5.30 頁) に基づき、分析 (1) でキーカテゴリーと同定されたが (2) では同定されなかった排出源については、キーカテゴリーと見なした。一方、分析 (1)

でキーカテゴリーと同定されなかったが(2)でキーと同定された排出源については、キーカテゴリーとは見なしていない(表中のグレーの行)。

2007年度の排出・吸収量に対するレベルアセスメントの結果、Tier 1 レベルアセスメントでは13の排出・吸収区分が、またTier 2 レベルアセスメントでは26の排出・吸収区分がそれぞれキーカテゴリーと同定された(表 2.27及び表 2.28)。

表 2.27 Tier 1 レベルアセスメントの結果 (2007 年度)

A IPCCの区分	B 温室効果 ガス	D 2007年度の 推計値 [千tCO <sub>2</sub> 換算]	E レベル アセスメント	F レベル評価 寄与度 (%)	累積 寄与度 (%)	
#1 1A 燃料の燃焼 (固定発生源)	固体燃料	CO <sub>2</sub>	451,893.02	0.309	30.9%	30.9%
#2 1A 燃料の燃焼 (固定発生源)	液体燃料	CO <sub>2</sub>	322,477.35	0.221	22.1%	53.0%
#3 1A 燃料の燃焼 (移動発生源)	b. 自動車	CO <sub>2</sub>	217,652.78	0.149	14.9%	67.9%
#4 1A 燃料の燃焼 (固定発生源)	気体燃料	CO <sub>2</sub>	203,287.27	0.139	13.9%	81.8%
#5 5A 森林	1. 転用のない森林	CO <sub>2</sub>	81,595.45	0.056	5.6%	87.4%
#6 2A 鉱物製品	1. セメント製造	CO <sub>2</sub>	30,076.22	0.021	2.1%	89.4%
#7 1A 燃料の燃焼 (固定発生源)	その他の燃料	CO <sub>2</sub>	15,982.70	0.011	1.1%	90.5%
#8 6C 廃棄物の焼却		CO <sub>2</sub>	14,226.64	0.010	1.0%	91.5%
#9 1A 燃料の燃焼 (移動発生源)	d. 船舶	CO <sub>2</sub>	12,411.48	0.008	0.8%	92.4%
#10 2A 鉱物製品	3. 石灰石及びドロマイトの使用	CO <sub>2</sub>	12,003.50	0.008	0.8%	93.2%
#11 2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費	1. 冷蔵庫及び空調機器	HFCs	11,375.49	0.008	0.8%	94.0%
#12 1A 燃料の燃焼 (移動発生源)	a. 航空機	CO <sub>2</sub>	10,875.77	0.007	0.7%	94.7%
#13 2A 鉱物製品	2. 生石灰製造	CO <sub>2</sub>	7,799.26	0.005	0.5%	95.2%

表 2.28 Tier 2 レベルアセスメントの結果 (2007 年度)

A IPCCの区分	B 温室効果 ガス	D 2007年度の 推計値 [千tCO <sub>2</sub> 換算]	I 排出・吸収源 の不確実性 (%)	K レベル評価 寄与度 Tier.2 (%)	累積 寄与度 (%)	
#1 1A 燃料の燃焼 (移動発生源)	a. 航空機	N <sub>2</sub> O	109.11	1000%	0.13	13.0%
#2 6C 廃棄物の焼却		CO <sub>2</sub>	14,226.64	50%	0.08	21.4%
#3 1A 燃料の燃焼 (固定発生源)	固体燃料	CO <sub>2</sub>	451,893.02	1%	0.08	29.4%
#4 1A 燃料の燃焼 (移動発生源)	b. 自動車	CO <sub>2</sub>	217,652.78	2%	0.06	35.3%
#5 2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費	1. 冷蔵庫及び空調機器	HFCs	11,375.49	42%	0.06	41.0%
#6 5A 森林	1. 転用のない森林	CO <sub>2</sub>	81,595.45	6%	0.06	46.6%
#7 2A 鉱物製品	1. セメント製造	CO <sub>2</sub>	30,076.22	10%	0.04	50.3%
#8 1A 燃料の燃焼 (固定発生源)	液体燃料	CO <sub>2</sub>	322,477.35	1%	0.04	54.0%
#9 4D 農用地の土壌	1. 直接排出	N <sub>2</sub> O	3,348.49	90%	0.04	57.6%
#10 2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費	7. 半導体製造	PFCs	3,741.32	64%	0.03	60.5%
#11 6C 廃棄物の焼却		N <sub>2</sub> O	2,296.09	103%	0.03	63.3%
#12 4B 家畜排せつ物の管理		N <sub>2</sub> O	4,860.72	48%	0.03	66.1%
#13 2A 鉱物製品	3. 石灰石及びドロマイトの使用	CO <sub>2</sub>	12,003.50	17%	0.02	68.4%
#14 1A 燃料の燃焼 (固定発生源)	その他の燃料	CO <sub>2</sub>	15,982.70	12%	0.02	70.8%
#15 4D 農用地の土壌	3. 間接排出	N <sub>2</sub> O	2,976.80	64%	0.02	73.0%
#16 1A 燃料の燃焼 (移動発生源)	b. 自動車	N <sub>2</sub> O	2,490.03	71%	0.02	75.1%
#17 4B 家畜排せつ物の管理		CH <sub>4</sub>	2,394.07	64%	0.02	76.9%
#18 1A 燃料の燃焼		N <sub>2</sub> O	4,564.73	33%	0.02	78.7%
#19 4C 稲作		CH <sub>4</sub>	5,654.25	23%	0.02	80.3%
#20 6A 固形廃棄物の陸上における処		CH <sub>4</sub>	4,516.93	29%	0.02	81.8%
#21 2E HFCs・PFCs・SF6の製造	2. 製造時の漏出	SF <sub>6</sub>	1,270.43	100%	0.02	83.3%
#22 2A 鉱物製品	2. 生石灰製造	CO <sub>2</sub>	7,799.26	16%	0.01	84.8%
#23 6B 排水の処理		N <sub>2</sub> O	1,159.00	93%	0.01	86.0%
#24 1A 燃料の燃焼 (移動発生源)	d. 船舶	N <sub>2</sub> O	101.42	1000%	0.01	87.2%
#25 4A 消化管内発酵		CH <sub>4</sub>	7,120.61	12%	0.01	88.2%
#26 2E HFCs・PFCs・SF6の製造	2. 製造時の漏出	PFCs	783.02	100%	0.01	89.2%
#27 2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費	5. 溶剤	PFCs	1,944.38	40%	0.01	90.1%

1990年度の排出・吸収量に対するレベルアセスメントの結果、Tier 1 レベルアセスメントでは18の排出・吸収区分が、またTier 2 レベルアセスメントでは29の排出・吸収区分がそれぞれキーカテゴリーと同定された(表 2.29 及び表 2.30)。

表 2.29 Tier 1 レベルアセスメントの結果 (1990 年度)

A	IPCCの区分	B	温室効果ガス	C	基準年の推計値 [千tCO <sub>2</sub> 換算]	E	レベルアセスメント	F	レベル評価寄与度 (%)	累積寄与度 (%)
#1	1A 燃料の燃焼 (固定発生源)	液体燃料	CO2	435,168.99	0.323	32.3%	32.3%			
#2	1A 燃料の燃焼 (固定発生源)	固体燃料	CO2	308,620.23	0.229	22.9%	55.2%			
#3	1A 燃料の燃焼 (移動発生源)	b. 自動車	CO2	189,227.88	0.140	14.0%	69.2%			
#4	1A 燃料の燃焼 (固定発生源)	気体燃料	CO2	104,300.83	0.077	7.7%	76.9%			
#5	5A 森林	1. 転用のない森林	CO2	75,127.14	0.056	5.6%	82.5%			
#6	2A 鉱物製品	1. セメント製造	CO2	37,966.28	0.028	2.8%	85.3%			
#7	2E HFCs・PFCs・SF6の製造	1. HCFC-22の副生物	HFCs	16,965.00	0.013	1.3%	86.6%			
#8	1A 燃料の燃焼 (移動発生源)	d. 船舶	CO2	13,730.95	0.010	1.0%	87.6%			
#9	6C 廃棄物の焼却		CO2	12,173.71	0.009	0.9%	88.5%			
#10	2A 鉱物製品	3. 石灰石及びドロマイトの使用	CO2	11,527.41	0.009	0.9%	89.3%			
#11	2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費	8. 電気設備	SF6	11,004.99	0.008	0.8%	90.2%			
#12	2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費	5. 溶剤	PFCs	10,382.05	0.008	0.8%	90.9%			
#13	1A 燃料の燃焼 (固定発生源)	その他の燃料	CO2	8,875.30	0.007	0.7%	91.6%			
#14	6A 固形廃棄物の陸上における処分		CH4	8,285.86	0.006	0.6%	92.2%			
#15	4A 消化管内発酵		CH4	7,674.46	0.006	0.6%	92.8%			
#16	2B 化学産業	3. アジピン酸	N2O	7,501.25	0.006	0.6%	93.3%			
#17	2A 鉱物製品	2. 生石灰製造	CO2	7,321.64	0.005	0.5%	93.9%			
#18	1A 燃料の燃焼 (移動発生源)	a. 航空機	CO2	7,162.41	0.005	0.5%	94.4%			
#19	4C 稲作		CH4	7,002.78	0.005	0.5%	94.9%			
#20	4B 家畜排せつ物の管理		N2O	5,661.40	0.004	0.4%	95.3%			

表 2.30 Tier 2 レベルアセスメントの結果 (1990 年度)

A	IPCCの区分	B	温室効果ガス	C	基準年の推計値 [千tCO <sub>2</sub> 換算]	I	排出・吸収源の不確実性 (%)	K	レベル評価寄与度 Tier.2 (%)	累積寄与度 (%)
#1	1A 燃料の燃焼 (移動発生源)	a. 航空機	N2O	69.75	10000%	0.08	7.5%			
#2	6C 廃棄物の焼却		CO2	12,173.71	50%	0.07	14.0%			
#3	2E HFCs・PFCs・SF6の製造	2. 製造時の漏出	SF6	4,708.30	100%	0.05	19.1%			
#4	1A 燃料の燃焼 (固定発生源)	固体燃料	CO2	308,620.23	1%	0.05	24.1%			
#5	2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費	8. 電気設備	SF6	11,004.99	40%	0.05	28.9%			
#6	1A 燃料の燃焼 (移動発生源)	b. 自動車	CO2	189,227.88	2%	0.05	33.6%			
#7	5A 森林	1. 転用のない森林	CO2	75,127.14	6%	0.05	38.2%			
#8	1A 燃料の燃焼 (固定発生源)	液体燃料	CO2	435,168.99	1%	0.05	42.8%			
#9	2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費	5. 溶剤	PFCs	10,382.05	40%	0.04	47.2%			
#10	2A 鉱物製品	1. セメント製造	CO2	37,966.28	10%	0.04	51.5%			
#11	4D 農用地の土壌	1. 直接排出	N2O	4,249.46	90%	0.04	55.6%			
#12	1B 燃料からの漏出	1a i. 石炭 (坑内堀)	CH4	2,785.23	107%	0.03	58.8%			
#13	1A 燃料の燃焼 (移動発生源)	b. 自動車	N2O	3,901.71	71%	0.03	61.8%			
#14	4B 家畜排せつ物の管理		N2O	5,661.40	48%	0.03	64.7%			
#15	6A 固形廃棄物の陸上における処分		CH4	8,285.86	29%	0.03	67.3%			
#16	4D 農用地の土壌	3. 間接排出	N2O	3,669.26	64%	0.03	69.8%			
#17	2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費	7. 半導体製造	PFCs	3,148.83	64%	0.02	72.0%			
#18	4B 家畜排せつ物の管理		CH4	3,104.72	64%	0.02	74.1%			
#19	2A 鉱物製品	3. 石灰石及びドロマイトの使用	CO2	11,527.41	17%	0.02	76.2%			
#20	4C 稲作		CH4	7,002.78	23%	0.02	77.9%			
#21	6C 廃棄物の焼却		N2O	1,517.74	103%	0.02	79.6%			
#22	6B 排水の処理		N2O	1,289.65	93%	0.01	80.9%			
#23	2A 鉱物製品	2. 生石灰製造	CO2	7,321.64	16%	0.01	82.1%			
#24	1A 燃料の燃焼 (移動発生源)	d. 船舶	N2O	111.31	1000%	0.01	83.3%			
#25	1A 燃料の燃焼 (固定発生源)	その他の燃料	CO2	8,875.30	12%	0.01	84.5%			
#26	2E HFCs・PFCs・SF6の製造	1. HCFC-22の副生物	HFCs	16,965.00	5%	0.01	85.5%			
#27	6B 排水の処理		CH4	2,120.57	43%	0.01	86.5%			
#28	4A 消化管内発酵		CH4	7,674.46	12%	0.01	87.4%			
#29	2B 化学産業	アンモニア以外の化学産業	CO2	1,129.29	77%	0.01	88.4%			
#30	2B 化学産業	1. アンモニア製造	CO2	3,384.68	23%	0.01	89.2%			
#31	1A 燃料の燃焼		N2O	2,332.05	33%	0.01	90.1%			
#32	2E HFCs・PFCs・SF6の製造	2. 製造時の漏出	PFCs	762.85	100%	0.01	90.9%			

2.6.6.2.c トレンドアセスメント

カテゴリーの排出・吸収量の変化率と全体の排出・吸収量の変化率の差を計算し、それに当該カテゴリーの排出・吸収寄与割合を乗じてトレンドアセスメントを算出し、さらにその数値の合計値に占める当該カテゴリーの割合が大きいカテゴリーから足し上げる。Tier 1 では全体の 95%、Tier 2 は全体の 90%に達するまでのカテゴリーを「キーカテゴリー」とする。Tier 1 による分析では各カテゴリーの排出・吸収量を直接使い、Tier 2 による分析では各カテ

ゴリーの排出・吸収量にカテゴリー毎の不確実性を乗じたものを分析対象とする。

分析は、初めに、排出源分野のみを対象にした評価を行い、一度キーカテゴリーを決定する(1)。次に、吸収源分野(LULUCF)を含めた全分野を対象にした評価を行い、そこで新たにキーと判断された吸収源分野のカテゴリーを追加して、全分野のキーカテゴリーを決定する(2)。LULUCF-GPG(5.30頁)に基づき、分析(1)でキーカテゴリーと同定されたが(2)では同定されなかった排出源については、キーカテゴリーと見なした。一方、分析(1)でキーカテゴリーと同定されなかったが(2)でキーと同定された排出源については、キーカテゴリーとは見なしていない(表中のグレーの行)。

2007年度の排出・吸収量に対するレベルアセスメントの結果、Tier 1トレンドアセスメントでは17の排出・吸収区分が、またTier 2トレンドアセスメントでは24の排出・吸収区分がそれぞれキーカテゴリーと同定された(表2.31及び表2.32)。

表 2.31 Tier 1トレンドアセスメントの結果(2007年度)

A IPCCの区分	B 温室効果ガス	C 基準年の推計値 [千tCO <sub>2</sub> 換算]	D 2007年度の推計値 [千tCO <sub>2</sub> 換算]	H トレンド評価 寄与度 (%)	累積 寄与度 (%)	
#1 1A 燃料の燃焼(固定発生源)	液体燃料	CO <sub>2</sub>	435169	322477	30.3%	30.3%
#2 1A 燃料の燃焼(固定発生源)	固体燃料	CO <sub>2</sub>	308620	451893	23.9%	54.2%
#3 1A 燃料の燃焼(固定発生源)	気体燃料	CO <sub>2</sub>	104301	203287	18.3%	72.5%
#4 2E HFCs・PFCs・SF6の製造	1. HCFC-22の副生物	HFCs	16965	218	3.7%	76.2%
#5 1A 燃料の燃焼(移動発生源)	b. 自動車	CO <sub>2</sub>	189228	217653	2.6%	78.8%
#6 2A 鉱物製品	1. セメント製造	CO <sub>2</sub>	37966	30076	2.2%	81.0%
#7 2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費	8. 電気設備	SF <sub>6</sub>	11005	922	2.2%	83.2%
#8 2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費	1. 冷蔵庫及び空調機器	HFCs	840	11375	2.1%	85.4%
#9 2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費	5. 溶剤	PFCs	10382	1944	1.9%	87.3%
#10 2B 化学産業	3. アジピン酸	N <sub>2</sub> O	7501	271	1.6%	88.9%
#11 1A 燃料の燃焼(固定発生源)	その他の燃料	CO <sub>2</sub>	8875	15983	1.3%	90.1%
#12 5A 森林	2. 他の土地利用から転用された森林	CO <sub>2</sub>	5651	1272	1.0%	91.1%
#13 6A 固形廃棄物の陸上における処分		CH <sub>4</sub>	8286	4517	0.9%	92.0%
#14 2E HFCs・PFCs・SF6の製造	2. 製造時の漏出	SF <sub>6</sub>	4708	1270	0.8%	92.8%
#15 1A 燃料の燃焼(移動発生源)	a. 航空機	CO <sub>2</sub>	7162	10876	0.6%	93.4%
#16 1B 燃料からの漏出	1a.i. 石炭(坑内堀)	CH <sub>4</sub>	2785	40	0.6%	94.1%
#17 1A 燃料の燃焼(移動発生源)	d. 船舶	CO <sub>2</sub>	13731	12411	0.5%	94.6%
#18 5E 開発地	2. 他の土地利用から転用された開発地	CO <sub>2</sub>	3548	1526	0.5%	95.0%

表 2.32 Tier 2トレンドアセスメントの結果(2007年度)

A IPCCの区分	B 温室効果ガス	C 基準年の推計値 [千tCO <sub>2</sub> 換算]	D 2007年度の推計値 [千tCO <sub>2</sub> 換算]	I 排出・吸収源 の不確実性 (%)	M トレンド評価 寄与度 Tier.2 (%)	累積 寄与度 (%)	
#1 2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費	8. 電気設備	SF <sub>6</sub>	11,004.99	922.41	40%	0.10	10.3%
#2 2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費	1. 冷蔵庫及び空調機器	HFCs	840.40	11,375.49	42%	0.10	20.5%
#3 2E HFCs・PFCs・SF6の製造	2. 製造時の漏出	SF <sub>6</sub>	4,708.30	1,270.43	100%	0.09	29.5%
#4 2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費	5. 溶剤	PFCs	10,382.05	1,944.38	40%	0.09	38.1%
#5 1A 燃料の燃焼(移動発生源)	a. 航空機	N <sub>2</sub> O	69.75	109.11	10000%	0.08	45.9%
#6 1B 燃料からの漏出	1a.i. 石炭(坑内堀)	CH <sub>4</sub>	2,785.23	39.82	107%	0.07	53.3%
#7 1A 燃料の燃焼(固定発生源)	固体燃料	CO <sub>2</sub>	308,620.23	451,893.02	1%	0.04	57.4%
#8 1A 燃料の燃焼(固定発生源)	液体燃料	CO <sub>2</sub>	435,168.99	322,477.35	1%	0.03	60.7%
#9 6A 固形廃棄物の陸上における処分		CH <sub>4</sub>	8,285.86	4,516.93	29%	0.03	63.7%
#10 1A 燃料の燃焼(移動発生源)	b. 自動車	N <sub>2</sub> O	3,901.71	2,490.03	71%	0.03	66.5%
#11 2A 鉱物製品	1. セメント製造	CO <sub>2</sub>	37,966.28	30,076.22	10%	0.03	69.2%
#12 4D 農用地の土壌	1. 直接排出	N <sub>2</sub> O	4,249.46	3,348.49	90%	0.03	71.9%
#13 2E HFCs・PFCs・SF6の製造	1. HCFC-22の副生物	HFCs	16,965.00	217.62	5%	0.02	74.1%
#14 1A 燃料の燃焼(固定発生源)	その他の燃料	CO <sub>2</sub>	8,875.30	15,982.70	12%	0.02	76.0%
#15 2B 化学産業	3. アジピン酸	N <sub>2</sub> O	7,501.25	270.91	9%	0.02	77.6%
#16 6C 廃棄物の焼却		N <sub>2</sub> O	1,517.74	2,296.09	103%	0.02	79.2%
#17 1A 燃料の燃焼		N <sub>2</sub> O	2,332.05	4,564.73	33%	0.02	80.8%
#18 4D 農用地の土壌	3. 間接排出	N <sub>2</sub> O	3,669.26	2,976.80	64%	0.01	82.3%
#19 4B 家畜排せつ物の管理		CH <sub>4</sub>	3,104.72	2,394.07	64%	0.01	83.7%
#20 4B 家畜排せつ物の管理		N <sub>2</sub> O	5,661.40	4,860.72	48%	0.01	85.1%
#21 6C 廃棄物の焼却		CO <sub>2</sub>	12,173.71	14,226.64	50%	0.01	86.3%
#22 4C 稲作		CH <sub>4</sub>	7,002.78	5,654.25	23%	0.01	87.3%
#23 6B 排水の処理		CH <sub>4</sub>	2,120.57	1,369.21	43%	0.01	88.3%
#24 5B 農地	2. 他の土地利用から転用された農地	CO <sub>2</sub>	2,057.84	265.44	17%	0.01	89.1%
#25 5E 開発地	2. 他の土地利用から転用された開発地	CO <sub>2</sub>	3,548.45	1,526.38	15%	0.01	89.8%
#26 2B 化学産業	1. アンモニア製造	CO <sub>2</sub>	3,384.68	2,296.03	23%	0.01	90.6%

第2章 温室効果ガス排出量及び吸収量の目録

参考までに、2007年度及び1990年度のキーカテゴリー分析に用いた基礎データを表2.33及び表2.34に示す。

表 2.33 キーカテゴリー分析に用いた基礎データ (2007年度)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
IPCCの区分	温室効果ガス	基準年の推計値 [千tCO <sub>2</sub> 換算]	2007年度の推計値 [千tCO <sub>2</sub> 換算]	レベル1 アセスメント	レベル2 アセスメント 割合 (%)	レベル3 アセスメント	レベル4 アセスメント	レベル5 アセスメント	抽出・吸収量の 不確実性 (%)	レベル1アセ スメント(不確 実性考慮)	レベル2アセ スメント(不確 実性考慮)	レベル3アセ スメント(不確 実性考慮)	
1A	燃料の燃焼 (固定発生源) 液体燃料	CO <sub>2</sub>	435,168.99	322,477.35	0.221	22.1%	0.0941	30.3%	1%	2.13	0.04	0.91	
1A	燃料の燃焼 (固定発生源) 固体燃料	CO <sub>2</sub>	308,620.23	451,893.02	0.309	30.9%	0.0742	23.9%	1%	4.64	0.08	1.11	
1A	燃料の燃焼 (固定発生源) 気体燃料	CO <sub>2</sub>	104,300.83	203,287.27	0.139	13.9%	0.0570	18.3%	0%	0.41	0.01	0.17	
1A	燃料の燃焼 (固定発生源) その他の燃料	CO <sub>2</sub>	8,875.30	15,982.70	0.011	1.1%	0.0040	1.3%	12%	1.36	0.02	0.50	
1A	燃料の燃焼 (固定発生源) 各種炉	CH <sub>4</sub>	533.48	574.29	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	47%	0.18	0.00	0.00	
1A	燃料の燃焼 (固定発生源) 各種炉	N <sub>2</sub> O	2,332.05	4,564.73	0.003	0.3%	0.0013	0.4%	33%	1.03	0.02	0.42	
1A	燃料の燃焼 (固定発生源)	CH <sub>4</sub>	50.77	85.63	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	105%	0.06	0.00	0.02	
1A	燃料の燃焼 (固定発生源)	N <sub>2</sub> O	387.23	594.42	0.000	0.0%	0.0001	0.0%	37%	0.15	0.00	0.04	
1A	燃料の燃焼 (移動発生源) a. 航空機	CO <sub>2</sub>	7,162.41	10,875.77	0.007	0.7%	0.0020	0.6%	3%	0.19	0.00	0.05	
1A	燃料の燃焼 (移動発生源) b. 自動車	CO <sub>2</sub>	189,237.88	217,652.78	0.149	14.9%	0.0080	2.6%	2%	3.43	0.06	0.18	
1A	燃料の燃焼 (移動発生源) c. 鉄道	CO <sub>2</sub>	922.45	647.04	0.000	0.0%	0.0002	0.1%	2%	0.01	0.00	0.01	
1A	燃料の燃焼 (移動発生源) d. 船舶	CO <sub>2</sub>	13,730.95	12,411.48	0.008	0.8%	0.0016	0.5%	2%	0.20	0.00	0.04	
1A	燃料の燃焼 (移動発生源) a. 航空機	CH <sub>4</sub>	2.94	4.84	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	200%	0.01	0.00	0.00	
1A	燃料の燃焼 (移動発生源) b. 自動車	CH <sub>4</sub>	266.66	179.32	0.000	0.0%	0.0001	0.0%	64%	0.08	0.00	0.04	
1A	燃料の燃焼 (移動発生源) c. 鉄道	CH <sub>4</sub>	1.18	0.80	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	14%	0.00	0.00	0.00	
1A	燃料の燃焼 (移動発生源) d. 船舶	CH <sub>4</sub>	26.33	24.26	0.001	0.0%	0.0001	0.0%	200%	0.03	0.00	0.01	
1A	燃料の燃焼 (移動発生源) a. 航空機	N <sub>2</sub> O	69.75	109.11	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	10000%	7.47	0.13	2.12	
1A	燃料の燃焼 (移動発生源) b. 自動車	N <sub>2</sub> O	3,901.71	2,490.03	0.002	0.2%	0.0011	0.4%	71%	1.20	0.02	0.78	
1A	燃料の燃焼 (移動発生源) c. 鉄道	N <sub>2</sub> O	121.38	82.77	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	11%	0.01	0.00	0.00	
1A	燃料の燃焼 (移動発生源) d. 船舶	N <sub>2</sub> O	111.31	101.42	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	1000%	0.69	0.01	0.12	
1B	燃料からの排出	1a.i. 石炭 (坑内燃)	CH <sub>4</sub>	2,785.23	39.82	0.000	0.0%	0.0019	0.6%	107%	0.03	0.00	2.01
1B	燃料からの排出	1a.ii. 石炭 (露天掘り)	CH <sub>4</sub>	21.20	11.65	0.001	0.0%	0.0001	0.0%	185%	0.01	0.00	0.01
1B	燃料からの排出	2a. 石油	CO <sub>2</sub>	0.14	0.11	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	21%	0.00	0.00	0.00
1B	燃料からの排出	2a. 石油	CH <sub>4</sub>	28.32	28.23	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	17%	0.00	0.00	0.00
1B	燃料からの排出	2a. 石油	N <sub>2</sub> O	0.00	0.00	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	27%	0.00	0.00	0.00
1B	燃料からの排出	2b. 天然ガス	CO <sub>2</sub>	0.25	0.46	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	25%	0.00	0.00	0.00
1B	燃料からの排出	2b. 天然ガス	CH <sub>4</sub>	187.94	324.23	0.000	0.0%	0.0001	0.0%	23%	0.05	0.00	0.02
1B	燃料からの排出	2c. 凝縮液及びフレアリング	CO <sub>2</sub>	36.23	36.96	0.001	0.0%	0.0001	0.0%	18%	0.00	0.00	0.00
1B	燃料からの排出	2c. 凝縮液及びフレアリング	CH <sub>4</sub>	14.45	12.55	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	20%	0.00	0.00	0.00
1B	燃料からの排出	2c. 凝縮液及びフレアリング	N <sub>2</sub> O	0.11	0.12	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	18%	0.00	0.00	0.00
2A	鉱物製品	1. セメント製造	CO <sub>2</sub>	37,966.28	30,076.22	0.021	2.1%	0.0070	2.2%	10%	2.15	0.04	0.73
2A	鉱物製品	2. 生石灰製造	CO <sub>2</sub>	7,321.64	7,799.26	0.005	0.5%	0.0001	0.0%	16%	0.84	0.01	0.01
2A	鉱物製品	3. 石灰石及びドロマイトの使用	CO <sub>2</sub>	11,527.41	12,003.50	0.008	0.8%	0.0003	0.1%	17%	1.36	0.02	0.05
2A	鉱物製品	4. フォスファットの製造及び使用	CO <sub>2</sub>	583.63	339.98	0.001	0.0%	0.0002	0.1%	16%	0.04	0.00	0.03
2B	化学産業	1. アンモニア製造	CO <sub>2</sub>	3,384.68	2,296.03	0.002	0.2%	0.0009	0.3%	23%	0.36	0.01	0.20
2B	化学産業	アンモニア以外の化学産業	CO <sub>2</sub>	1,129.29	1,002.83	0.001	0.1%	0.0001	0.0%	77%	0.53	0.01	0.11
2B	化学産業	2. 硝酸	N <sub>2</sub> O	765.70	589.27	0.000	0.0%	0.0002	0.0%	46%	0.19	0.00	0.07
2B	化学産業	3. アジピン酸	N <sub>2</sub> O	7,501.25	270.91	0.000	0.0%	0.0050	1.6%	9%	0.02	0.00	0.46
2B	化学産業	4. カーバイド	CH <sub>4</sub>	0.42	0.66	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	100%	0.00	0.00	0.00
2B	化学産業	5. カーボナブラック、エチレン、二塩化エチレン	CH <sub>4</sub>	337.80	115.83	0.001	0.0%	0.0002	0.1%	89%	0.03	0.00	0.14
2C	金属の生産	1. 鉄鋼製造	CO <sub>2</sub>	356.09	212.02	0.000	0.0%	0.0001	0.0%	3%	0.01	0.00	0.00
2C	金属の生産	1. 鉄鋼製造	CH <sub>4</sub>	15.47	14.97	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	163%	0.02	0.00	0.00
2C	金属の生産	2. フェアロイ	CH <sub>4</sub>	3.89	2.33	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	163%	0.00	0.00	0.00
2C	金属の生産	3. アルミニウムの製造	PFCS	69.74	14.69	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	33%	0.00	0.00	0.01
2C	金属の生産	4. マグネシウムの製造	PFCS	119.50	996.13	0.001	0.1%	0.0005	0.2%	5%	0.03	0.00	0.03
2E	HFCs・PFCs・SF6の製造	1. HFC-22の副産物	HFCs	16,965.00	215.72	0.001	0.0%	0.0115	2.7%	5%	0.01	0.00	0.62
2E	HFCs・PFCs・SF6の製造	2. 製造時の排出	HFCs	480.12	279.99	0.000	0.0%	0.0002	0.0%	100%	0.19	0.00	0.15
2E	HFCs・PFCs・SF6の製造	2. 製造時の排出	PFCS	762.85	783.02	0.001	0.1%	0.0000	0.0%	100%	0.54	0.01	0.03
2E	HFCs・PFCs・SF6の製造	2. 製造時の排出	SF6	4,708.30	1,270.43	0.001	0.1%	0.0024	0.8%	100%	0.87	0.02	2.43
2F(a)	HFCs・PFCs・SF6の消費	1. 冷蔵庫及び空調機器	HFCs	840.40	11,375.49	0.008	0.8%	0.0066	2.1%	42%	3.29	0.06	2.79
2F(a)	HFCs・PFCs・SF6の消費	2. 冷凍機・ポンプ・蒸発器	HFCs	451.76	316.64	0.000	0.0%	0.0001	0.0%	51%	0.11	0.00	0.06
2F(a)	HFCs・PFCs・SF6の消費	3. 冷凍機・ポンプ・蒸発器	HFCs	0.00	0.24	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	64%	0.00	0.00	0.00
2F(a)	HFCs・PFCs・SF6の消費	4. エアコン・ヒートポンプ・冷蔵庫	HFCs	1,365.00	849.75	0.001	0.1%	0.0004	0.1%	31%	0.18	0.00	0.12
2F(a)	HFCs・PFCs・SF6の消費	5. 溶剤	PFCS	10,382.05	1,944.38	0.001	0.1%	0.0059	1.9%	40%	0.53	0.01	2.35
2F(a)	HFCs・PFCs・SF6の消費	6. 半導体製造	HFCs	158.30	164.41	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	64%	0.07	0.00	0.00
2F(a)	HFCs・PFCs・SF6の消費	7. 半導体製造	PFCS	3,148.83	3,741.32	0.003	0.3%	0.0002	0.1%	64%	1.64	0.03	0.13
2F(a)	HFCs・PFCs・SF6の消費	8. 半導体製造	SF6	1,128.98	1,196.04	0.001	0.1%	0.0000	0.0%	64%	0.52	0.01	0.01
3	建設	1. 建設	SF6	11,004.99	92.41	0.001	0.1%	0.0069	2.2%	40%	0.25	0.00	2.79
3	建設	2. 建設	N <sub>2</sub> O	287.07	244.76	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	5%	0.01	0.00	0.00
4A	消化管内腐敗	CH <sub>4</sub>	7,674.46	7,120.61	0.005	0.5%	0.0008	0.2%	12%	0.57	0.01	0.09	
4B	家畜排せつ物の管理	CH <sub>4</sub>	3,104.72	2,394.07	0.002	0.2%	0.0006	0.2%	64%	1.05	0.02	0.39	
4B	家畜排せつ物の管理	N <sub>2</sub> O	5,661.40	4,860.72	0.003	0.3%	0.0008	0.3%	48%	1.60	0.03	0.39	
4C	耕作	CH <sub>4</sub>	7,002.78	5,654.25	0.004	0.4%	0.0012	0.4%	23%	0.88	0.02	0.28	
4D	農用地の土壌	1. 直接排出	N <sub>2</sub> O	4,249.46	2,348.49	0.002	0.2%	0.0008	0.3%	90%	2.06	0.04	2.71
4D	農用地の土壌	2. 牧草地・放牧地・小放牧地の排せつ物	N <sub>2</sub> O	11.91	12.12	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	133%	0.01	0.00	0.00
4E	野外で農作物の残留物を焼くこと	N <sub>2</sub> O	3,669.26	2,976.80	0.002	0.2%	0.0006	0.2%	64%	1.30	0.02	0.40	
4F	野外で農作物の残留物を焼くこと	CH <sub>4</sub>	129.77	102.93	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	142%	0.10	0.00	0.03	
4F	野外で農作物の残留物を焼くこと	N <sub>2</sub> O	103.92	76.29	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	186%	0.10	0.00	0.04	
5A	森林	1. 転用のない森林	CO <sub>2</sub>	75,127.14	81,595.45	0.056	5.6%	0.0001	0.0%	6%	2.20	0.06	0.01
5A	森林	2. 他の土地利用から転用された森林	CO <sub>2</sub>	5,650.70	1,271.57	0.001	0.1%	0.0031	0.9%	6%	0.05	0.00	0.19
5A	森林	CH <sub>4</sub>	8.31	1.91	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	53%	0.00	0.00	0.00	
5A	森林	N <sub>2</sub> O	0.84	0.19	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	89%	0.00	0.00	0.00	
5B	農地	1. 転用のない農地	CO <sub>2</sub>	0.00	0.00	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	0%	0.00	0.00	0.00
5B	農地	2. 他の土地利用から転用された農地	CO <sub>2</sub>	2,057.84	265.44	0.000	0.0%	0.0012	0.4%	17%	0.03	0.00	0.22
5B	農地	CH <sub>4</sub>	0.00	0.00	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	0%	0.00	0.00	0.00	
5B	農地	N <sub>2</sub> O	68.27	7.85	0.001	0.0%	0.0000	0.0%	76%	0.00	0.00	0.03	
5C	草地	1. 転用のない草地	CO <sub>2</sub>	0.00	0.00	0.000	0.0%	0.0000	0.0%	0%	0.00	0.00	0.00
5C	草地	2. 他の土地利用から転用された草地	CO <sub>2</sub>	516.21	614.90	0.000	0.0%	0.0000	0.0%				

表 2.34 キーカテゴリー分析に用いた基礎データ (1990 年度)

A IPCCの区分	B 温室効果 ガス	C 基準年の 推計値 [千tCO <sub>2</sub> 換算]	E レベル アセスメント	F レベル評価 寄与度 (%)	I 排出・吸収源 の不確実性 (%)	J レベルアセス メント(不確実 性考慮)	K レベル評価 寄与度 Tier.2 (%)
1A 燃料の燃焼 (固定発生源) 液体燃料	CO2	435,168.99	0.323	32.3%	1%	3.12	0.05
1A 燃料の燃焼 (固定発生源) 固体燃料	CO2	308,620.23	0.229	22.9%	1%	3.43	0.05
1A 燃料の燃焼 (固定発生源) 気体燃料	CO2	104,300.83	0.077	7.7%	0%	0.23	0.00
1A 燃料の燃焼 (固定発生源) その他の燃料	CO2	8,875.30	0.007	0.7%	12%	0.82	0.01
1A 燃料の燃焼 (固定発生源: 各種炉)	CH4	533.48	0.000	0.0%	47%	0.19	0.00
1A 燃料の燃焼 (固定発生源: 各種炉)	N2O	2,332.05	0.002	0.2%	33%	0.57	0.01
1A 燃料の燃焼 (固定発生源)	CH4	50.77	0.000	0.0%	105%	0.04	0.00
1A 燃料の燃焼 (固定発生源)	N2O	387.23	0.000	0.0%	37%	0.11	0.00
1A 燃料の燃焼 (移動発生源) a. 航空機	CO2	7,162.41	0.005	0.5%	3%	0.13	0.00
1A 燃料の燃焼 (移動発生源) b. 自動車	CO2	189,227.88	0.140	14.0%	2%	3.23	0.05
1A 燃料の燃焼 (移動発生源) c. 鉄道	CO2	932.45	0.001	0.1%	2%	0.02	0.00
1A 燃料の燃焼 (移動発生源) d. 船舶	CO2	13,730.95	0.010	1.0%	2%	0.24	0.00
1A 燃料の燃焼 (移動発生源) a. 航空機	CH4	2.94	0.000	0.0%	200%	0.00	0.00
1A 燃料の燃焼 (移動発生源) b. 自動車	CH4	266.66	0.000	0.0%	64%	0.13	0.00
1A 燃料の燃焼 (移動発生源) c. 鉄道	CH4	1.18	0.000	0.0%	14%	0.00	0.00
1A 燃料の燃焼 (移動発生源) d. 船舶	CH4	26.33	0.000	0.0%	200%	0.04	0.00
1A 燃料の燃焼 (移動発生源) a. 航空機	N2O	69.75	0.000	0.0%	1000%	5.17	0.08
1A 燃料の燃焼 (移動発生源) b. 自動車	N2O	3,901.71	0.003	0.3%	71%	2.05	0.03
1A 燃料の燃焼 (移動発生源) c. 鉄道	N2O	121.38	0.000	0.0%	11%	0.01	0.00
1A 燃料の燃焼 (移動発生源) d. 船舶	N2O	111.31	0.000	0.0%	1000%	0.83	0.01
1B 燃料からの漏出 1a.i. 石炭 (坑内堀)	CH4	2,785.23	0.002	0.2%	107%	2.21	0.03
1B 燃料からの漏出 1a.ii. 石油 (露天掘り)	CH4	21.20	0.000	0.0%	185%	0.03	0.00
1B 燃料からの漏出 2a. 石油	CO2	0.14	0.000	0.0%	21%	0.00	0.00
1B 燃料からの漏出 2a. 石油	CH4	28.32	0.000	0.0%	17%	0.00	0.00
1B 燃料からの漏出 2a. 石油	N2O	0.00	0.000	0.0%	27%	0.00	0.00
1B 燃料からの漏出 2b. 天然ガス	CO2	0.25	0.000	0.0%	25%	0.00	0.00
1B 燃料からの漏出 2b. 天然ガス	CH4	187.94	0.000	0.0%	23%	0.03	0.00
1B 燃料からの漏出 2c. 通気弁及びフレアリング	CO2	36.23	0.000	0.0%	18%	0.00	0.00
1B 燃料からの漏出 2c. 通気弁及びフレアリング	CH4	14.45	0.000	0.0%	20%	0.00	0.00
1B 燃料からの漏出 2c. 通気弁及びフレアリング	N2O	0.11	0.000	0.0%	18%	0.00	0.00
2A 鉱物製品 1. セメント製造	CO2	37,966.28	0.028	2.8%	10%	2.94	0.04
2A 鉱物製品 2. 生石灰製造	CO2	7,321.64	0.005	0.5%	16%	0.86	0.01
2A 鉱物製品 3. 石灰石及びドロマイトの使用	CO2	11,527.41	0.009	0.9%	17%	1.42	0.02
2A 鉱物製品 4. ソーダ灰の製造及び使用	CO2	583.63	0.000	0.0%	16%	0.07	0.00
2B 化学産業 1. アンモニア製造	CO2	3,384.68	0.003	0.3%	23%	0.58	0.01
2B 化学産業 アンモニア以外の化学産業	CO2	1,129.29	0.001	0.1%	77%	0.65	0.01
2B 化学産業 2. 硝酸	N2O	765.70	0.001	0.1%	46%	0.26	0.00
2B 化学産業 3. アジピン酸	N2O	7,501.25	0.006	0.6%	9%	0.51	0.01
2B 化学産業 4. カーバイド	CH4	0.42	0.000	0.0%	100%	0.00	0.00
2B 化学産業 5. カーボンブラック、エチレン、二塩化エチレン	CH4	337.80	0.000	0.0%	89%	0.22	0.00
2C 金属の生産 1. 鉄鋼製造	CO2	356.09	0.000	0.0%	5%	0.01	0.00
2C 金属の生産 1. 鉄鋼製造	CH4	15.47	0.000	0.0%	163%	0.02	0.00
2C 金属の生産 2. フェロアロイ	CH4	3.89	0.000	0.0%	163%	0.00	0.00
2C 金属の生産 3. アルミニウムの製造	PFCS	69.74	0.000	0.0%	33%	0.02	0.00
2C 金属の生産 4. マグネシウム等の鋳造	SF6	119.50	0.000	0.0%	5%	0.00	0.00
2E HFCs・PFCs・SF6の製造 1. HCFC-22の副生物	HFCs	16,965.00	0.013	1.3%	5%	0.68	0.01
2E HFCs・PFCs・SF6の製造 2. 製造時の漏出	HFCs	480.12	0.000	0.0%	100%	0.36	0.01
2E HFCs・PFCs・SF6の製造 2. 製造時の漏出	PFCS	762.85	0.001	0.1%	100%	0.57	0.01
2E HFCs・PFCs・SF6の製造 2. 製造時の漏出	SF6	4,708.30	0.003	0.3%	100%	3.51	0.05
2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費 1. 冷蔵庫及び空調機器	HFCs	840.40	0.001	0.1%	42%	0.26	0.00
2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費 2. 発泡	HFCs	451.76	0.000	0.0%	51%	0.17	0.00
2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費 3. 消火剤	HFCs	0.00	0.000	0.0%	64%	0.00	0.00
2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費 4. エアゾール/噴霧器	HFCs	1,365.00	0.001	0.1%	31%	0.31	0.00
2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費 5. 溶剤	PFCS	10,382.05	0.008	0.8%	40%	3.08	0.04
2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費 7. 半導体製造	HFCs	158.30	0.000	0.0%	64%	0.08	0.00
2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費 7. 半導体製造	PFCS	3,148.83	0.002	0.2%	64%	1.49	0.02
2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費 7. 半導体製造	SF6	1,128.98	0.001	0.1%	64%	0.54	0.01
2F(a) HFCs・PFCs・SF6の消費 8. 電気設備	SF6	11,004.99	0.008	0.8%	40%	3.28	0.05
3 森林	N2O	287.07	0.000	0.0%	5%	0.01	0.00
4A 消化管内発酵	CH4	7,674.46	0.006	0.6%	12%	0.67	0.01
4B 家畜排せつ物の管理	CH4	3,104.72	0.002	0.2%	64%	1.48	0.02
4B 家畜排せつ物の管理	N2O	5,661.40	0.004	0.4%	48%	2.02	0.03
4C 稲作	CH4	7,002.78	0.005	0.5%	23%	1.18	0.02
4D 農用地の土壌 1. 直接排出	N2O	4,249.46	0.003	0.3%	90%	2.84	0.04
4D 農用地の土壌 2. 牧草地・放牧場・小放牧地の排せつ物	N2O	11.91	0.000	0.0%	133%	0.01	0.00
4D 農用地の土壌 3. 間接排出	N2O	3,669.26	0.003	0.3%	64%	1.73	0.03
4F 野外で農作物の残留物を焼くこと	CH4	129.77	0.000	0.0%	142%	0.14	0.00
4F 野外で農作物の残留物を焼くこと	N2O	103.92	0.000	0.0%	186%	0.14	0.00
5A 森林 1. 転用のない森林	CO2	75,127.14	0.056	5.6%	6%	3.20	0.05
5A 森林 2. 他の土地利用から転用された森林	CO2	5,650.70	0.004	0.4%	6%	0.26	0.00
5A 森林	CH4	8.31	0.000	0.0%	53%	0.00	0.00
5A 森林	N2O	0.84	0.000	0.0%	89%	0.00	0.00
5B 農地 1. 転用のない農地	CO2	0.00	0.000	0.0%	0%	0.00	0.00
5B 農地 2. 他の土地利用から転用された農地	CO2	2,057.84	0.002	0.2%	17%	0.27	0.00
5B 農地	CH4	0.00	0.000	0.0%	0%	0.00	0.00
5B 農地	N2O	68.27	0.000	0.0%	76%	0.04	0.00
5C 草地 1. 転用のない草地	CO2	0.00	0.000	0.0%	0%	0.00	0.00
5C 草地 2. 他の土地利用から転用された草地	CO2	516.21	0.000	0.0%	19%	0.07	0.00
5C 草地	CH4	0.00	0.000	0.0%	0%	0.00	0.00
5C 草地	N2O	0.00	0.000	0.0%	0%	0.00	0.00
5D 湿地 1. 転用のない湿地	CO2	0.00	0.000	0.0%	0%	0.00	0.00
5D 湿地 2. 他の土地利用から転用された湿地	CO2	292.33	0.000	0.0%	21%	0.05	0.00
5D 湿地	CH4	0.00	0.000	0.0%	0%	0.00	0.00
5D 湿地	N2O	0.00	0.000	0.0%	0%	0.00	0.00
5E 開墾地 1. 転用のない開墾地	CO2	475.77	0.000	0.0%	82%	0.29	0.00
5E 開墾地 2. 他の土地利用から転用された開墾地	CO2	3,548.45	0.003	0.3%	15%	0.38	0.01
5E 開墾地	CH4	0.00	0.000	0.0%	0%	0.00	0.00
5E 開墾地	N2O	0.00	0.000	0.0%	0%	0.00	0.00
5F その他の土地 1. 転用のないその他の土地	CO2	0.00	0.000	0.0%	0%	0.00	0.00
5F その他の土地 2. 他の土地利用から転用されたその他の土地	CO2	956.66	0.001	0.1%	30%	0.21	0.00
5F その他の土地	CH4	0.00	0.000	0.0%	0%	0.00	0.00
5F その他の土地	N2O	0.00	0.000	0.0%	0%	0.00	0.00
5G その他 農地土壌への石灰施用に伴うCO2排出	CO2	550.22	0.000	0.0%	51%	0.21	0.00
6A 固形廃棄物の陸上における処分	CH4	8,285.86	0.006	0.6%	29%	1.75	0.03
6B 排水の処理	CH4	2,120.57	0.002	0.2%	43%	0.67	0.01
6B 排水の処理	N2O	1,289.65	0.001	0.1%	93%	0.89	0.01
6C 廃棄物の焼却	CO2	12,173.71	0.009	0.9%	50%	4.49	0.07
6C 廃棄物の焼却	CH4	13.47	0.000	0.0%	86%	0.01	0.00
6C 廃棄物の焼却	N2O	1,517.74	0.001	0.1%	103%	1.16	0.02
6D その他	CO2	702.83	0.001	0.1%	25%	0.13	0.00
6D その他	CH4	14.48	0.000	0.0%	74%	0.01	0.00
6D その他	N2O	12.83	0.000	0.0%	86%	0.01	0.00
合計		1,348,655.72	1.00	100.0%		68.83	1.00

#### 2.6.6.2.d 質的評価

温室効果ガス削減対策が実施されている区分、排出・吸収量が急激に変化している区分、Tier 1 によるキーカテゴリー分析しか行っていない場合に不確実性の高い区分、排出・吸収量が過大または過小と考えられる区分を「キーカテゴリー」とするものである。

我が国では、温室効果ガス削減対策が実施されている区分、新規に算定を行った排出・吸収区分、算定方法を変更した排出・吸収区分を質的評価によるキーカテゴリーとしている。

本年度提出インベントリでは Tier.1、Tier.2 によるレベルアセスメント、トレンドアセスメントによる定量評価結果のみでキーカテゴリーの決定を行なった。

#### 2.6.7 QA/QC 計画

我が国では、インベントリを作成する際に、GPG (2000) の規定に従って、各手順において QC (品質管理) 活動 (算定の正確性チェック、文書の保管など) を実施し、インベントリの品質を管理してきた。また、温室効果ガス排出量算定方法検討会における国内専門家による算定方法の評価・検討プロセスをインベントリ作成体制外の立場の専門家による外部審査として QA (品質保証) 活動として位置付け、科学的知見やデータ入手可能性の観点からデータ品質の検証・評価を行ってきた。

2008 年度、我が国は専門家審査チームの指摘を踏まえ、QA/QC 計画の見直しを実施した。新たに策定した QA/QC 計画では、インベントリの作成体制及び QA/QC 活動を含むインベントリ作成プロセスを見直し、国内制度及び QC 活動の充実及び体系化を図った。また、QA 活動として、当該排出・吸収源のインベントリ作成 (活動量データの提供及び作成、排出係数データの開発、排出・吸収量の算定、算定方法の検討等すべてのプロセスを含む) に直接関与していない専門家による排出・吸収源ごとの詳細な審査を実施するための「インベントリ品質保証 WG」を新たに設置することを定めた。

新たな QA/QC 計画の要点は以下のとおりである。

##### 1. 作成体制及び各主体の役割分担の明文化

インベントリ作成に関わる各主体 (環境省、GIO、関係各省、関係団体、温室効果ガス排出量算定方法検討会、インベントリ品質保証WG、民間委託会社) のインベントリ作成プロセスにおける役割・責任及び具体的作業を規定した。(インベントリ作成体制図は図 2.20参照。)

##### 2. インベントリ品質保証ワーキンググループの新規設定

インベントリの QA として、インベントリ作成に直接関与していない専門家による排出・吸収源ごとの詳細な審査を実施するための「インベントリ品質保証 WG」を設置した。

なお、「インベントリ作成体制」及び「インベントリ作成手順」に関しては0及び0に既述である。

#### 2.6.8 不確実性の評価

日本の 2007 年度の純排出量は約 12 億 9,300 万トン (二酸化炭素換算) であり、純排出量の不確実性は 1%、総排出量のトレンドに伴う不確実性は 2% と評価された。分析手法、詳細な結果については、NIR 別添 7 を参照のこと。

表 2.35 我が国の総排出量の不確実性評価結果

IPCCの区分	温室効果ガス (GHGs)	排出・吸収量 [Gg CO <sub>2</sub> eq.]		排出・吸収量の 不確実性 [%] <sup>1)</sup>	順位	各区分の不 確実性が 総排出量に 占める割合 [%] C	順位
		A	[%]				
1A.燃料の燃焼 (CO <sub>2</sub> )	CO <sub>2</sub>	1,235,227.4	95.5%	1%	10	0.69%	2
1A.燃料の燃焼 (固定発生源: CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O)	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O	5,819.2	0.5%	27%	3	0.12%	8
1A.燃料の燃焼 (運輸: CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O)	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O	2,992.5	0.2%	371%	1	0.86%	1
1B.燃料からの漏出	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O	454.1	0.0%	19%	5	0.01%	9
2.工業プロセス (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O)	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O	54,723.8	4.2%	7%	7	0.31%	7
2.工業プロセス (HFCs等3ガス)	HFCs, PFCs, SF <sub>6</sub>	24,078.6	1.9%	24%	4	0.44%	4
3.溶剤その他の製品の利用	N <sub>2</sub> O	244.8	0.0%	5%	9	0.00%	10
4.農業	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O	26,546.3	2.1%	18%	6	0.37%	5
5.土地利用、土地利用変化及び林業	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O	-81,352.6	-6.3%	6%	8	-0.37%	6
6.廃棄物	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O	24,174.8	1.9%	32%	2	0.59%	3
総排出量	(D)	1,292,908.9	100.0%	(E) <sup>2)</sup> 1%			

## 2.6.9 完全性に関する評価

インベントリでは、一部の排出区分からの排出量を算定しておらず、CRFにおいて「NE」として報告している。2006年度には、これまで未推計（NE）と報告していた区分について、排出量が多く見込まれる区分等、算定改善の優先度が高いと考えられる区分について、温室効果ガスの排出可能性の検討を行ない、多くの区分において新規に排出量の算定を行なった。また、2008年度の温室効果ガス排出量算定方法検討会においても、これまで未推計であったいくつかの区分について見直しが行われ、新規に排出量の算定が行われている。本年の報告も未推計として報告するものには、排出量がごく微量と考えられるものや、排出実態が明らかでないもの、排出量の算定方法が設定されていないもの等が含まれている。これらの区分については、我が国のQA/QC計画に従って排出可能性の検討、排出量算定等の検討を行なっていくものとする。未推計排出区分の一覧についてはNIR別添5を参照されたい。

なお、HFCs、PFCs及びSF<sub>6</sub>の1990～1994年の実排出量については、過去の活動量の入手が困難な区分も多く存在するため、そのような排出源については未推計として報告している。

## 2.6.10 インベントリの公式な承認の手順

温室効果ガス排出・吸収目録の作成は上記セクション0で述べたように、関係省庁との情報のやりとりを通じて確認・承認が進められる。算定に関する変更等が行われる場合、セクション0で述べた温室効果ガス排出量算定方法検討会において検討が行なわれる。

作成された温室効果ガス排出・吸収目録は、セクション0で述べたように、民間委託会社による品質管理（QC）が実施された後、算定を行なったシート等も含めて環境省から関係省庁に一次案が回覧され、数値及び算定方法の記述に関し関係省庁により内容の確認が実施される。この一次案の確認後に関係省庁から修正依頼が提出された場合には、セクション0で述べた内容修正が実施された後、目録の二次案が作成される。作成された二次案は、最終確認のため再度関係省庁に送付される。この最終確認において、修正箇所を含めた全ての箇所につき関係省庁から追加の修正依頼がない場合、二次案が最終版となり、公式な数値として決定する。

なおセクション0で述べたように、インベントリ提出後にインベントリ品質保証（QA）ワーキンググループが開催され、インベントリ作成に直接関与していない専門家によってイン

## 第2章 温室効果ガス排出量及び吸収量の目録

ベントリの報告内容のQAが実施される。このQAワーキンググループにおいて要改善事項が指摘された場合は、その事項はインベントリ改善計画に追加され、温室効果ガス排出量算定方法検討会において検討され、次回以降のインベントリの品質向上に活用される。以上のプロセスが、我が国の公式な検討・承認プロセスである。

## 第3章 政策・措置

### 3.1 京都議定書の目標達成に向けた取組の推進

#### 3.1.1 京都議定書目標達成計画改定の背景と意義

我が国は、従来、地球温暖化防止行動計画（1990年）、地球温暖化対策に関する基本方針（1999年）、地球温暖化対策推進大綱（1998年、2002年）を定めるなど、地球温暖化対策を推進してきた。

2002年の地球温暖化対策推進大綱は、2004年にその評価・見直しをすることとしていた。また、地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「地球温暖化対策推進法」という。）は、京都議定書発効の際に京都議定書目標達成計画を定めることとしている。

これを受けて、地球温暖化対策推進法に基づき、京都議定書の6%削減約束を確実に達成するために必要な措置を定めるものとして、また、2004年に行った地球温暖化対策推進大綱の評価・見直しの成果として、2005年4月、同大綱、地球温暖化防止行動計画、地球温暖化対策に関する基本方針を引き継ぐ「京都議定書目標達成計画」を策定した。

地球温暖化対策推進法は、平成19年において、京都議定書目標達成計画に定められた目標及び施策について検討を加え、その結果に基づき、必要があると認めるときは、速やかに変更しなければならない（第9条）としている。これを受けて、2008年3月に本計画の全体の改定を行っている。

同計画の改定に当たっては、環境省の中央環境審議会、経済産業省の産業構造審議会、総合資源エネルギー調査会、国土交通省の社会資本整備審議会、交通政策審議会等の有識者会議において専門的な検討を行っている。具体的には、2006年末より約1年をかけて、現行の対策・施策の進捗状況の評価、温室効果ガスの排出量の見通し、追加対策・施策の内容等について検討を行った。

なお、これらの検討に当たっては、産業界、地方公共団体、NGO等からのヒアリングや、パブリックコメント手続の実施により、国民の意見の反映を行っている。また、会議の傍聴を認めるとともに、会議資料及び議事概要の公表により、議論の透明性の確保に努めている。

その後、2008年3月に、全閣僚を構成員とする「地球温暖化対策推進本部」において計画案を取りまとめ、京都議定書目標達成計画の改定は閣議決定された。以下、本章では、同計画において定められた、日本の地球温暖化に関する政策・措置について記述する。

なお、本章のP2～P62に記載された政策・措置は、2007年に条約事務局へ提出したインベントリ情報に基づく温室効果ガスの排出量や、当時利用可能な最新情報を利用して定められたものである。

## 『京都議定書目標達成計画』（2008年3月全部改定）（抜粋）

### 第1章 地球温暖化対策の推進に関する基本的方向

#### 第1節 我が国の地球温暖化対策の目指す方向

我が国は、京都議定書の6%削減約束を確実に達成する。加えて、更なる長期的・継続的かつ大幅な排出削減を目指す。

21世紀が「環境の世紀」とされ、地球温暖化問題への対処が人類共通の重要課題となる中、我が国は、他国のモデルとなる世界に冠たる環境先進国家として、地球温暖化問題において世界をリードする役割を果たしていく。

#### 1. 京都議定書の6%削減約束の確実な達成

我が国は、温室効果ガスの総排出量を2008年から2012年の第1約束期間に基準年から6%削減することを内容とする京都議定書の約束達成のため、必要な取組を推進する。

京都議定書の約束期間において、対策が遅れば遅れるほど、6%削減約束の達成のために短期間で大幅な削減を達成するための措置を講じなければならなくなることから、現段階で導入可能な対策・施策を直ちに実施することにより、確実な削減を図る。

#### 2. 地球規模での温室効果ガスの更なる長期的・継続的な排出削減

京都議定書に定められた先進国の削減約束の達成は、温室効果ガスの大気中濃度の安定化という気候変動枠組条約の究極的な目的の達成のための一里塚である。さらに、2007年5月に我が国が発表した「美しい星50」においては、「世界全体の排出量を現状から2050年までに半減」という長期目標を世界共通目標として提案している。この目標の達成に積極的に貢献するために、まずは京都議定書の6%削減約束の達成を図り、更なる長期的・継続的かつ大幅な排出削減へと導く。

このような観点から、6%削減約束の達成のための対策・施策を「美しい星50」に基づく2013年以降の中期戦略、2050年までの長期戦略につながる全体の取組の中に位置付け、京都議定書の約束達成の取組とこれら中長期的取組との整合性を確保しつつ、革新的な技術開発と併せて温室効果ガスの排出削減が組み込まれた低炭素社会の構築を目指す。

また、地球温暖化は、その原因と影響が地球規模にわたることから、世界全体の排出削減につながるよう地球温暖化対策の国際的連携の確保を進める。

## 第2節 地球温暖化対策の基本的考え方

温室効果ガスの排出は経済活動と国民生活に密接に関連していることから、「環境と経済の両立」という基本的考え方に立って、地球温暖化対策を大胆に実行する。世界をリードする環境立国を目指し、革新的技術の開発とそれを中核とする低炭素社会づくりを推進するとともに、国、地方公共団体、事業者、国民の参加と連携を図り、そのための透明性の確保、情報の共有を図る。

多様な政策手段を活用して対策の推進を図るとともに、対策の定量的な評価・見直し等進捗管理を強化することにより、6%削減約束の達成を確実なものとする。また、地球温暖化対策の国際的連携を確保する。

### 1. 環境と経済の両立

京都議定書の6%削減約束の達成への取組が我が国の経済活性化、雇用創出などにもつながるよう、技術革新や創意工夫を活かし、環境と経済の両立に資するような仕組みの整備・構築を図る。

具体的には、環境負荷の少ない健全な経済の発展や質の高い国民生活の実現を図りながら温室効果ガスの排出を削減すべく、省エネ機器の開発・普及、エネルギー利用効率の改善、技術開発の一層の加速化、ライフスタイル・ワークスタイルの変革に加え、広範な社会経済システムの転換を伴う地球温暖化対策を大胆に実行する。

### 2. 革新的技術の開発とそれを中核とする低炭素社会づくり

京都議定書の約束を達成するとともに、更に「低炭素社会」に向けて長期的・継続的な排出削減を進めるには、究極的には化石燃料への依存を減らすことが必要である。

環境と経済の両立を図りつつ、これらの目標を達成するため、既に効果を上げている対策や既存技術の普及を加速することと併せて、省エネルギー、再生可能エネルギー、原子力等の環境・エネルギー技術に磨きをかけ、創造的な技術革新を図り、効率的な機器や先進的なシステムの普及を図るとともに、ライフスタイル、都市や交通の在り方など社会の仕組みを根本から変えていくことで、世界をリードする環境立国を目指す。

### 3. 全ての主体の参加・連携の促進とそのための透明性の確保、情報の共有

地球温暖化問題は、経済社会活動、地域社会、国民生活全般に深く関わることから、国、地方公共団体、事業者、国民といった全ての主体が参加・連携して取り組むことが必要である。

このため、地球温暖化対策の進捗状況に関する情報を積極的に提供・共有することを通じて各主体の対策・施策への積極的な参加や各主体間の連携の強化を促進する。

また、深刻さを増す地球温暖化問題に関する知見や、6%削減約束の達成のために格段の努力を必要とする具体的な行動、及び一人一人が何をすべきかについての情報を、

なるべく目に見える形で伝わるよう、積極的に提供・共有し、広報普及活動を行い、家庭や企業における意識の改革と行動の喚起につなげる。

#### **4. 多様な政策手段の活用**

分野ごとの実情をきめ細かく踏まえて、削減余地を最大限発現し、あらゆる政策手段を総動員して、効果的かつ効率的な温室効果ガスの抑制等を図るため、各主体間の費用負担の公平性に配慮しつつ、自主的手法、規制的手法、経済的手法、情報的手法など多様な政策手段を、その特徴を活かしながら、有効に活用する。

また、幅広い排出抑制効果を確保するため、コスト制約を克服する技術開発・対策導入を誘導するような経済的手法を活用したインセンティブ付与型施策を重視する。

#### **5. 評価・見直しプロセス（PDCA）の重視**

本計画の実効性を常に把握し確実にするため、本計画策定後、毎年、各対策について政府が講じた施策の進捗状況等について、対策評価指標等を用いつつ厳格に点検し、必要に応じ、機動的に本計画を改定し対策・施策の追加・強化を図る。

さらに、第1約束期間の中間年度である2010年度以降速やかに、目標達成のために実効性のある追加的対策・施策を講ずることができるよう、2009年度には、第1約束期間全体（5年間）における我が国の温室効果ガス排出量見通しを示し、本計画に定める対策・施策の進捗状況・排出状況等を総合的に評価する。

こうしたことから、本計画においては、温室効果ガスやその他の区分ごとの目標、個々の対策とその対策評価指標、温室効果ガス排出削減見込量、対策における主体ごとの役割及び取組、国・地方公共団体の施策を明らかにするものとする。

#### **6. 地球温暖化対策の国際的連携の確保**

地球温暖化は、その原因と影響が地球規模にわたることから、地球温暖化対策の実効性を確保するためには全ての主要排出国が実効性のある形で温室効果ガスの削減に努めることが必須であり、各国の努力のみならず、国際的協調の下での更なる取組が不可欠である。このため、我が国としては、京都議定書第1約束期間終了後の2013年以降、全ての主要排出国が参加する実効ある次期枠組みが構築されるよう、「美しい星50」に基づき、引き続き最大限の努力を傾けていく。

また、二酸化炭素の排出は、今後の世界的な人口増加と経済発展に伴い急激に増加することが予想されることから、我が国は、優れた技術力と環境保全の蓄積された経験を背景に、国際協力を通じて世界の取組の先導的役割を果たしていく。地球温暖化問題への対応と化石エネルギー資源制約からの脱却という点に着目すれば、化石エネルギー消費等に伴う温室効果ガスの排出を大幅に削減し、世界全体の排出量を自然界の吸収量と同等のレベルとしていくことにより、気候に悪影響を及ぼさない水準で大気中温室効果ガス濃度を安定化させると同時に、生活の豊かさを実感できる「低炭素社会（Low Carbon Society）」に向けた取組が必要である。

## **第3章 目標達成のための対策と施策**

### **第1節 国、地方公共団体、事業者及び国民の基本的役割**

**国は、地球温暖化対策を総合的に推進するとともに自ら率先した取組を実施する役割を担う。地方公共団体、事業者、国民も、それぞれの立場に応じた役割を担うことが求められる。**

地球温暖化対策の推進に関し、国は以下の基本的役割を担うこととし、地方公共団体、事業者及び国民には以下の役割を担うことが求められる。

各主体がこのような役割分担を認識した上で相互に密接に連携して対策を推進することにより、各主体の取組単独による効果を超えた相乗的な効果を発揮することが期待される。

#### **1. 「国」の基本的役割**

##### **(1) 多様な政策手段を動員した地球温暖化対策の総合的推進**

国は、温室効果ガスの排出の削減等のためには、大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会経済活動や生活様式の見直しが不可欠であることを踏まえつつ、本計画の推進を通じて、我が国の地球温暖化対策の全体枠組みの形成と地球温暖化対策の総合的実施を担う。また、国の各機関は、この全体枠組みに沿って十分な連携を図り、自主的手法、規制的手法、経済的手法、情報的手法、環境影響評価、社会資本の整備等の措置の活用を含む多様な政策手段を動員して、対策を推進する。

また、国の各機関は、地球温暖化防止を主目的としない施策の実施に当たって、温室効果ガスの排出の抑制等に資するように配慮する。

##### **(2) 率先した取組の実施**

国は、社会全体への普及促進を重視しつつ、自らがその事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置を率先して実施する。

#### **2. 「地方公共団体」の基本的役割**

##### **(1) 地域の特性に応じた対策の実施**

地方公共団体は、その区域の自然的社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出の削減等のための総合的かつ計画的な施策を策定し、実施するよう努める。

例えば、低炭素型のまちづくり、公共交通機関や自転車の利用促進、バイオマス

エネルギー等の新エネルギー等の導入、地域住民に身近なごみ問題への取組など、地域の自然的社会的条件に応じた先駆的で創意工夫を凝らした対策に取り組む。

地球温暖化対策推進法の改正により、都道府県並びに指定都市、中核市及び特例市において、地方公共団体実行計画に太陽光、風力等の利用の促進、その区域の事業者又は住民の温室効果ガス排出抑制等に関する活動の促進、公共交通機関の利用者の利便の増進、都市における緑地の保全及び緑化の推進、廃棄物等の発生の抑制の促進等の施策を定める取組を推進する。

## (2) 率先した取組の実施

地方公共団体自身が率先的な取組を行うことにより地域の模範となることが求められる。このため、地球温暖化対策推進法に基づき、公立学校<sup>1</sup>や公立病院も含め、地方公共団体の事務及び事業に関し実行計画の策定を確実にし、実施する。

## (3) 地域住民等への情報提供と活動推進

地域住民・企業へのきめ細やかな対応を実施するため、都道府県等の地球温暖化防止活動推進センター、地球温暖化防止活動推進員、地球温暖化対策地域協議会が指定、委嘱、組織されている場合には、その活用を図りながら、教育、民間団体支援、先駆的取組の紹介、相談への対応を行うよう努める。

# 3. 「事業者」の基本的役割

## (1) 創意工夫を凝らした取組

それぞれの事業者が創意工夫を凝らしつつ、事業内容等に照らして適切で効果的・効率的な地球温暖化対策を幅広い分野において自主的かつ積極的に実施する。また、省CO<sub>2</sub><sup>2</sup>型製品の開発、廃棄物の減量等、他の主体の温室効果ガスの排出の抑制等に寄与するための措置についても可能な範囲で推進する。

## (2) 社会的存在であることを踏まえた取組

社会の一員である事業者は、単独に又は共同して自主的に計画を策定し、実施状況を点検する。また、従業員への環境教育を実施するとともに、労働組合や消費者団体・地域団体などと連携して温室効果ガスの抑制等に取り組む。また、国、地方公共団体の施策に協力する。

<sup>1</sup> 地方独立行政法人法（平成15年法律第118号）に基づいて設立された公立大学法人立の学校を除く。

<sup>2</sup> 省CO<sub>2</sub>とは、この計画においては、省エネルギーの促進等のエネルギー需要面での対策、あるいは原子力の推進、新エネルギー等の導入等のエネルギー供給面での対策等により、二酸化炭素の排

### (3) 製品・サービスの提供に当たってのライフサイクルを通じた環境負荷の低減

最終消費財を提供する事業者は、製品・サービスのライフサイクルを通じ、温室効果ガスの排出量等を把握するとともに、これらの環境負荷の低減に寄与する製品・サービスの提供を図る。また、製品・サービスによる温室効果ガス削減に関連する情報を提供する。

## 4. 「国民」の基本的役割

### (1) 日常生活に起因する温室効果ガスの排出の抑制

近年の温室効果ガス排出量の増加は家庭・運輸（自家用乗用車）といった国民生活と密接に関連していることを認識し、大量消費・大量廃棄型の生活様式の変革に積極的に取り組む。

具体的には、自らのエネルギー消費量・温室効果ガス排出量を把握するとともに、冷暖房の温度の適正化を図る「クールビズ」や「ウォームビズ」を始めとする「チーム・マイナス6%」の推進、住宅の断熱化、省エネ機器への買換え、公共交通機関や自転車の利用促進等、省CO<sub>2</sub>型の生活を選択する。

また、待機電力等の節電、不要不急の自動車利用の自粛等のきめ細かな取組を行う。

### (2) 地球温暖化対策活動への参加

地球温暖化問題への理解をさらに深めるとともに、3R（廃棄物等の発生抑制、資源や製品等の循環資源の再使用・再生利用）推進の国民運動、森林づくりなどの緑化運動等の温暖化対策活動への積極的な参加に努めるなど各主体との連携した取組を実施する。

## 第2節 地球温暖化対策及び施策

### 1. 温室効果ガスの排出削減、吸収等に関する対策・施策

#### (1) 温室効果ガスの排出削減対策・施策

##### ① エネルギー起源二酸化炭素

---

出が抑制・削減されることをいう。

以下の6つの基本的考え方に基づき各種対策・施策を実施する。

○点から面へ

これまでの個別のエネルギー関連機器や事業所ごとの対策を引き続き推進するとともに、我が国のエネルギー需給構造そのものを省CO<sub>2</sub>型に変えていくため、面的な広がりを持った視点からエネルギー需給構造をとらえ直すこととする。すなわち、都市や地域の構造、公共交通インフラを含め、我が国の経済社会構造を変革し、低炭素型の都市や交通システムをデザインすること等を通じて、省CO<sub>2</sub>効果の最大化を図る。

○主体間の垣根を越える

エネルギーの需要・供給に関連するそれぞれの主体は自らの役割を適切に認識し、自らが直接管理する範囲にとどまらず、他のエネルギー需要・供給者と連携してエネルギー効率の更なる向上を目指すとともに、例えば産業界が民生・運輸部門における省CO<sub>2</sub>化に積極的に貢献すること等により、できる限り幅広い分野において二酸化炭素排出量の抑制を図る。

○需要対策に重点を置いた需給両面からのアプローチ

省CO<sub>2</sub>対策を効果的に実施するためにはエネルギー需給両面の対応が必要であるが、早期に対策の効果を顕在化させるため、まずはエネルギー需要面の対策に重点を置き、「世界の模範となる省エネルギー国家」たることを我が国の目標として取り組む。エネルギー供給面の対策については、インフラ整備・改革に一定の時間を要するものの、引き続き着実な対策の推進に最大限努力する。

○原単位の改善に重点を置いたアプローチ

省CO<sub>2</sub>対策を着実に進展させるため、エネルギー利用の効率化を通じてエネルギー消費原単位及びエネルギー消費量当たりの二酸化炭素排出原単位を改善し、排出抑制を進めていくことに重点を置く。

具体的には、産業界の自主行動計画、省エネルギー法、トップランナー制度等の枠組みの活用、省エネルギー機器・自動車の普及、エネルギー効率の高い建築物・住宅の導入、交通流対策・物流の効率化や、地域単位でのエネルギー相互融通等に取り組む。

また、エネルギー転換部門における二酸化炭素排出原単位の改善を図るため、原子力発電の推進や新エネルギーの導入等を着実に進める。

○排出量の増大要因に対応した効果的な取組

部門別の二酸化炭素排出量の動向を見ると、需要サイドにおいて排出量の約4割を占める産業部門からの排出量はほぼ横ばい傾向、約2割を占める運輸部門からの排出量は減少傾向を示している一方、約2割を占める業務その他部門、約1割を占める家庭部門からの排出量は大幅に増大している。このため、産業・運輸部門における対策の着実な推進を図るとともに、業務その他・家庭部門において効果的な対策を抜本的に強化する。

○国民全体のライフスタイル・ワークスタイルの変革

個別部門対策を超え、また、短期的視点のみならず中長期的な観点も踏まえた上で、国民全体が総力を挙げて温室効果ガスを削減するよう、ライフスタイル・ワークスタイルの変革等を促すような対策の強化を進める。

表 3.1 エネルギー起源二酸化炭素に関する対策の全体像

や社会経済型の都市・地域形成	低炭素型の都市・地域デザイン <ul style="list-style-type: none"> <li>◆集約型・低炭素型都市構造の実現</li> <li>◆街区・地区レベルにおける対策</li> <li>◆エネルギーの面的な利用の推進</li> <li>◆各主体の個々の垣根を越えた取組</li> <li>◆緑化等ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の低炭素化</li> <li>◆住宅の長寿命化の取組</li> </ul>
	低炭素型交通・物流体系のデザイン <ul style="list-style-type: none"> <li>◆低炭素型交通システムの構築</li> <li>◆低炭素型物流体系の形成</li> </ul>
部門別（産業・民生・運輸等）の対策・施策	産業部門（製造事業者等）の取組 <ul style="list-style-type: none"> <li>◆産業界における自主行動計画の推進・強化</li> <li>◆省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○製造分野における省エネ型機器の普及</li> <li>○建設施工分野における低燃費型建設機械の普及</li> </ul> </li> <li>◆エネルギー管理の徹底等                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○工場・事業場におけるエネルギー管理の徹底</li> <li>○中小企業の排出削減対策の推進</li> <li>○農林水産業における取組</li> <li>○産業界の民生・運輸部門における取組</li> </ul> </li> </ul>
	業務その他部門の取組 <ul style="list-style-type: none"> <li>◆産業界における自主行動計画の推進・強化</li> <li>◆公的機関の率先的取組                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○国の率先的取組</li> <li>○地方公共団体の率先的取組</li> <li>○国・地方公共団体以外の公共機関の率先実行の促進</li> </ul> </li> <li>◆建築物・設備・機器等の省CO<sub>2</sub>化                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○建築物の省エネルギー性能の向上</li> <li>○緑化等ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の低炭素化</li> <li>○エネルギー管理システムの普及</li> <li>○トップランナー基準に基づく機器の効率向上</li> </ul> </li> <li>○高効率な省エネルギー機器の開発・普及支援</li> <li>◆エネルギー管理の徹底等                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○工場・事業場におけるエネルギー管理の徹底</li> <li>○中小企業の排出削減対策の推進</li> <li>○上下水道・廃棄物処理における取組</li> </ul> </li> <li>◆国民運動の展開</li> </ul>
	家庭部門の取組 <ul style="list-style-type: none"> <li>◆国民運動の展開</li> <li>◆住宅・設備・機器等の省CO<sub>2</sub>化                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○住宅の省エネルギー性能の向上</li> <li>○エネルギー管理システムの普及</li> <li>○トップランナー基準に基づく機器の効率向上</li> <li>○高効率な省エネルギー機器の開発・普及支援</li> </ul> </li> </ul>
	運輸部門の取組 <ul style="list-style-type: none"> <li>◆自動車・道路交通対策                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○自動車単体対策の推進</li> <li>○交通流対策の推進</li> <li>○環境に配慮した自動車使用の促進</li> <li>○国民運動の展開</li> </ul> </li> <li>◆公共交通機関の利用促進等                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○公共交通機関の利用促進</li> <li>○エネルギー効率の良い鉄道・船舶・航空機の開発・導入促進</li> </ul> </li> <li>◆テレワーク等情報通信技術を活用した交通代替の推進</li> <li>◆産業界における自主行動計画の推進・強化</li> <li>◆物流の効率化等                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○荷主と物流事業者の協働による省CO<sub>2</sub>化の推進</li> <li>○モーダルシフト、トラック輸送の効率化等の推進</li> <li>○グリーン経営認証制度の普及促進</li> </ul> </li> </ul>
	エネルギー転換部門の取組 <ul style="list-style-type: none"> <li>◆産業界における自主行動計画の推進・強化                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○電力分野の二酸化炭素排出原単位の低減</li> </ul> </li> <li>◆エネルギーごとの対策                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○原子力発電の着実な推進</li> <li>○天然ガスの導入及び利用拡大</li> <li>○石油の効率的利用の促進</li> <li>○LPGガスの効率的利用の促進</li> <li>○水素社会の実現</li> </ul> </li> <li>◆新エネルギー対策                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○新エネルギー等の導入促進</li> <li>○バイオマス利用の推進</li> <li>○上下水道・廃棄物処理における取組</li> </ul> </li> </ul>

## ア. 低炭素型の都市・地域構造や社会経済システムの形成

都市・地域構造や交通システムの抜本的な見直し、エネルギー消費主体間の連携等による社会経済システムの見直し等により、エネルギーの効率的利用を構造的に組み込むことの効果は大きい。

したがって、「低炭素社会」の構築に向けて、中長期的な観点から都市・地域構造や社会経済システムの転換に早期に着手する。

特に、都市の在り方は地球温暖化に大きく影響を及ぼすものであり、都市と暮らしの発展プラン<sup>3</sup>の趣旨を踏まえて、都市構造を低炭素型のものに再構築する。

また、構造改革特区、地域再生の提案募集を通じて、地域からの声を踏まえた施策の立案・改善を図る。

## A. 低炭素型の都市・地域デザイン

エネルギー需要密度の高い都市部においてエネルギーの利用効率の向上を図ることの効果は大きいことから、エネルギーの面的利用やヒートアイランド対策等により都市のエネルギー環境を改善するとともに、住宅・建築物・インフラの長寿命化を進める。また、都市機能の集約等を通じて歩いて暮らせる環境負荷の小さいまちづくり（コンパクトシティ）を実現することにより、低炭素型の都市・地域づくりを促進する。

### ○集約型・低炭素型都市構造の実現

様々な都市機能が集約し、公共交通が中心となる集約型都市構造の実現に向け、大規模集客施設等の都市機能の適正な立地を確保し、中心市街地の整備・活性化による都市機能の集積を促進するとともに、都市・地域総合交通戦略を推進する。

また、公共交通機関の利用促進、未利用エネルギーや自然資本の活用等を面的に実施するため、CO<sub>2</sub>削減シミュレーションを通じた実効的な二酸化炭素削減計画の策定を支援する。あわせて、住宅・建築物・インフラの省エネルギー化・長寿命化の推進、環状道路等の整備、ヒートアイランド対策等を通じ、都市の構造を低炭素型のものに再構築することを目指す。

温室効果ガスの大幅な削減など高い目標を掲げ、先駆的な取組にチャレンジする都市を全国から10箇所選び、環境モデル都市をつくる。

### ○街区・地区レベルにおける対策

都市開発などの機会をとらえ、公民協働の取組により二酸化炭素排出量の大幅な削減

<sup>3</sup> 第3回地域活性化統合本部会合（平成20年1月29日）了承

が見込める先導的な対策をエリア全体、複合建物で導入するなど、街区レベルや地区レベルでの面的な対策を導入することにより低炭素型都市の構築を推進する。

#### ○エネルギーの面的な利用の推進

複数の施設・建物への効率的なエネルギーの供給、施設・建物間でのエネルギーの融通、未利用エネルギーの活用等エネルギーの効率的な面的利用は、地域における大きな省CO<sub>2</sub>効果を期待し得ることから、地域の特性、推進主体、実現可能性等を考慮しつつ、複数の新エネルギー利用設備を地域・街区や建物へ集中的に導入すること、環境性に優れた地域冷暖房等を積極的に導入・普及すること等を図る。

このため、国、地方公共団体、エネルギー供給事業者や地域開発事業者等幅広い関係者が連携し、地球環境や都市環境等の視点からの評価も踏まえた効率的エネルギーが地域において選択されるとともに、建物の利用者等需要者側の理解の向上や協力の促進を図るため、面的な利用の可能性のある地域の提示、先導的モデル事業の実施、情報提供による環境整備の推進等により、街区レベルや地区レベルで複数の建物が連携したエネルギーの面的利用の促進などの面的な対策や、都市計画制度の活用等の施策を引き続き講ずる。

#### ○各主体の個々の垣根を越えた取組

ビルや集合住宅等建築物や施設全体での省CO<sub>2</sub>化を図るため、ビルオーナーやテナント、エネルギー供給事業者といった関係する各主体の個々の垣根を越えた取組を活発化する。

このため、ITを活用し、エリア全体でのエネルギー運営管理、複数建物のエネルギーの一括管理や施設全体のエネルギー管理を行うような取組を促進する。

#### ○緑化等ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の低炭素化

ヒートアイランド現象に関する観測・調査・研究で得られた知見を活用し、総合的にヒートアイランド関連施策を実施することにより、熱環境改善を通じた都市の低炭素化を推進する。

このため、エネルギー消費機器等の高効率化の促進や未利用エネルギー等の利用促進により、空調機器や自動車等から排出される人工排熱の低減を図る。加えて、冷暖房温度の適正化等ヒートアイランド現象の緩和につながる都市のライフスタイル・ワークスタイルの改善を図る。

また、地表面被覆の人工化による蒸発散作用の減少や地表面の高温化の防止・改善等の観点から、都市公園の整備等による緑地の確保、公共空間・官公庁等施設の緑化、緑化地域制度の活用等による建築物敷地内の緑化、湧水や下水再生水等の活用、路面温度上昇抑制機能を有する舗装材の活用、保水性建材・高反射率塗装等の技術の一体的導入、

民有緑地や農地の保全等、地域全体の地表面被覆の改善を図る。

さらに、冷気の発生源となる緑の拠点の形成・活用や、緑地・水面等の風の通り道の確保等の観点から、都市に残された緑地の保全、屋上・壁面緑化等の施設緑化、都市公園の整備、公園、道路、河川・砂防、港湾、下水道等の事業間連携等による水と緑のネットワーク形成等の推進、環境負荷の小さな都市の構築の推進により、都市形態の改善を図る。

#### ○住宅の長寿命化の取組

持続可能社会の実現に向け、住宅を長期にわたり良好な状態で使用することにより省CO<sub>2</sub>を含めた環境負荷の低減等に資するため、耐久性、維持管理容易性、省エネ性能等について優れた性能を備えた住宅の建設と適切な維持管理を推進すること等により、住宅の寿命を延ばす「200年住宅」への取組を推進する。

## B. 低炭素型交通・物流体系のデザイン

#### ○低炭素型交通システムの構築

交通システムの効率化等を図るため、集約型都市構造の実現とあいまって、交通流円滑化対策、交通需要マネジメント、信号機等の交通安全施設の整備、公共交通機関の利用促進等総合的な対策を実施する。

#### ○低炭素型物流体系の形成

物流体系全体のグリーン化<sup>4</sup>を推進するため、荷主と物流事業者の協働による取組の強化・拡大を図るとともに、モーダルシフト<sup>5</sup>、トラック輸送の効率化等を推進する。

<sup>4</sup> モーダルシフト、トラック輸送効率化、流通業務の総合化・効率化、輸送機関の低公害化等により環境負荷の少ない物流体系の構築を図ること。

<sup>5</sup> 貨物輸送において、環境負荷の少ない大量輸送機関である鉄道貨物輸送・内航海運の活用により、輸送機関（モード）の転換（シフト）を図ること。

## イ. 部門別（産業・民生・運輸等）の対策・施策<sup>6</sup>

エネルギーを消費する事業者・個人等の各主体は、自らの活動に関連して排出される二酸化炭素の総体的な抑制を目指して様々な取組を行う。

その際、各主体は自らの責任と役割、取組の及ぶ範囲を適切に認識し、例えば、製造事業者の民生・運輸部門への取組、小売事業者の消費者への情報提供等も含め、幅広い分野における二酸化炭素排出量の抑制を図ることに貢献する。

さらに、冷蔵庫、空調機器、給湯関連機器等の機器単体の省エネルギー性能は目覚ましく向上しているが、今後更なる性能向上を図るとともに、幅広く省エネルギー性能の高い機器の導入・普及を図る。

また、エネルギー転換部門でも、二酸化炭素排出原単位の小さいエネルギー源の活用や供給の効率化を図る。

### A. 産業部門（製造事業者等）の取組

産業部門における二酸化炭素排出量は2005年度において1990年度比▲6.1%であり、引き続き、自主行動計画を始めとする対策の着実な推進を図る。あわせて、同部門の事業者が民生・運輸部門の省CO<sub>2</sub>化にも貢献する。

#### (a) 産業界における自主行動計画の推進・強化

産業・エネルギー転換部門においては、1997年に日本経済団体連合会（以下「日本経団連」という。）が率先して環境自主行動計画を策定し、2010年度の二酸化炭素排出量を1990年度比±0%以下に抑制することを目標として掲げている。また、この日本経団連環境自主行動計画に加えて、業務その他部門・運輸部門を含めた各部門について、日本経団連傘下の個別業種や日本経団連に加盟していない個別業種が温室効果ガス排出削減計画を策定しており（以下、これら個別業種単位の計画を「自主行動計画」という。）、産業・エネルギー転換部門の排出量の約8割、全部門の約5割をカバーするに至っている。

\*業種<sup>7</sup>ごとの自主行動計画の目標として、各業種の自主的な判断によって、エネルギー原単位、エネルギー消費量、二酸化炭素排出原単位、二酸化炭素排出量の4通りの指標のいずれかが主に選択されている。

2008年3月末時点で、産業部門においては50業種、業務その他部門においては32

<sup>6</sup> 以下、複数の部門にまたがる施策については、2回目以降を「再掲」とし、再掲項目の文章を小文字で記載する（ただし、自主行動計画については、項目の文章量が多いため再掲項目には文章を記載しない）。また、国民運動については、横断的施策の項目（61～62頁）に文章を記載し、各部門別対策の該当項目には「後掲」と記載する。

<sup>7</sup> ここでの業種とは、自主行動計画の策定主体であり、政府による評価・検証の対象となる団体・組織をいう。

業種、運輸部門においては17業種、エネルギー転換部門においては4業種が定量目標を持つ目標を設定し、審議会等の評価・検証を受けている。

産業部門：50業種

(ビール酒造、たばこ製造、製菓、スターチ・糖化製品、乳業、清涼飲料、パン、てん菜糖、冷凍食品、植物油、菓子、精糖、食肉加工品、製粉、コーヒー、即席食品、醤油、缶詰、マヨネーズ・ドレッシング、鉄鋼、化学、製紙、セメント、電機・電子、自動車部品、自動車、鉱業、石灰製造、ゴム、染色、アルミ、板硝子、ガラスびん、自動車車体、電線、ベアリング、産業機械、伸銅、建設機械、石灰石鉱業、衛生設備機器、工作機械、石油鉱業、産業車両、建設、住宅生産、造船、舶用機器、鉄道車輛、舟艇)

業務その他部門：32業種

(銀行、生命保険、損害保険、電気通信事業、テレコムサービス、民間放送、日本放送協会、ケーブルテレビ、衛星放送、学校、生協、加工食品卸売、スーパーマーケット、コンビニエンスストア、百貨店、家電量販店、DIY、情報サービス、チェーンドラッグストア、商社、LPガス、リース、倉庫、冷蔵倉庫、ホテル、国際旅館、国内旅館、自動車整備、不動産、産業廃棄物処理、新聞、ペット小売)

運輸部門：17業種

(船主、トラック、定期航空、内航海運、旅客船、タクシー、バス、民営鉄道、JR東日本、JR西日本、JR東海、港湾運送、JR貨物、JR九州、JR北海道、通運、JR四国)

エネルギー転換部門：4業種

(石油、電気、ガス、特定規模電気事業者)

合計：103業種

※ 今回(平成20年3月)の本計画改定に当たり自主行動計画の削減効果の算定に含めた対象は、これら103業種のうち、政府による効果算定(同年2月8日)以降に計画の新規策定や定性的目標の定量化が政府の関係審議会等において確認された業種等を除いた85業種(産業部門：49業種、業務その他部門：19業種、運輸部門：14業種、エネルギー転換部門：3業種)。

このような事業者による自主行動計画はこれまでのところ成果を上げてきており、特に、日本経団連環境自主行動計画は産業界における対策の中心的役割を果たしている。自主的手法には、各主体がその創意工夫により優れた対策を選択できる、高い目標へ取り組む誘因があり得る、政府と実施主体双方にとってコストがかからないといったメリットがあり、事業者による自主行動計画ではこれらのメリットが一層活かされることが期待される。

我が国が京都議定書の削減約束を達成していくためには、こうした自主行動計画の目標が達成されるべく、産業界がエネルギー消費原単位や二酸化炭素排出原単位の改善等の排出量を抑制する努力を進めていくことが極めて重要である。そのため、産業界の自主行動計画の目標、内容についてはその自主性にゆだねられるべきものであることを踏まえつつ、社会的要請にこたえる観点から、

①計画を策定していない業種においては、新規に策定する

- ②計画の目標が定性的である業種は、目標を定量化する
- ③計画については、政府による厳格な評価・検証を実施する
- ④既に現状が目標を超過している場合には、目標の引き上げを行う

とともに、日本経団連環境自主行動計画の目標が十分に達成され、また、個別業種が自らの自主的な目標達成に向けて積極的に取り組むことが奨励される。

以下に掲げる業種<sup>8</sup>については、関係各省庁は、今後速やかに、所管業種に対する以下の働きかけを強化する。

①計画の新規策定<sup>9</sup>

(ばちんこ、ゲームセンター、証券、病院、大規模展示場)

②定性的目標の定量化

(信用金庫、信用組合、外食)

③政府による厳格な評価・検証の実施

※2008年3月末時点で該当業種なし

④目標水準を現時点で超過している業種に係る目標引き上げ<sup>10</sup>

(※は原単位目標の業種)

(ビール酒造、たばこ製造、植物油※、精糖、食肉加工品※、即席食品※、醤油、自動車、鉱業※、石灰製造、染色、アルミ※、板硝子、ガラスびん、建設機械※、石灰石鉱業※、衛生設備機器、建設※、鉄道車輛※、百貨店※、DIY※、チェーンドラッグストア※、ホテル※、自動車整備、産業廃棄物処理、石油※、ガス、特定規模電気事業者※)

政府としては、こうした自主行動計画の透明性・信頼性・目標達成の蓋然性<sup>がい</sup>が向上するよう、自主行動計画の評価・検証制度として、関係審議会等による定期的なフォローアップの実行を進める。

政府における評価・検証は、上記①～④に加え、以下の観点を踏まえて行う。

- ◇ 京都議定書の第一約束期間が2008年から2012年の5年間にわたることから、計画の目標についても、5年間の平均で達成するものとするよう促す。
- ◇ 目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促す。そのうち、目標達成が困難となる場合に備えて京都メカニズムを活用する業種については、クレジットの取得量と取得時期について、可能な限り具体的な見通しを示すよう促すとともに、取得したクレジットを目標達成に活用する場合は、政府口座に無償で移転することとする。

<sup>8</sup> ①～④の該当項目の課題を措置した旨を、政府の関係審議会等において確認していない(③については、関係審議会等において実施していない)業種名を挙げている。

<sup>9</sup> 本計画の当初策定時点(平成17年4月)で自主行動計画が策定されていない業種における計画の新規策定については、京都議定書の削減約束の達成に向けて定量的な削減効果を評価する必要があるため、実績等を踏まえ、定量目標を含めた計画の策定が求められる。

<sup>10</sup> 舟艇、JR東日本、JR西日本及びJR北海道については、目標水準を現時点で超過している事実はあるものの、社会資本整備審議会環境部会・交通政策審議会交通体系分科会環境部会合同会議での自主行動計画の評価・検証の結果、直ちに目標引き上げが必要とは評価されていない。

- ◇ 目標達成の蓋然性をより向上するため、各業種を構成する企業間の責任分担の状況等について、確認・見直しを行うよう促す。
- ◇ 京都議定書が温室効果ガス総排出量を目標としていることにもかんがみ、原単位のみを目標指標としている業種に対し、二酸化炭素排出量についても併せて目標指標とすることを積極的に検討するよう促す。
- ◇ 自主行動計画の参加事業所の二酸化炭素排出量について、地球温暖化対策推進法に基づく個別事業所の排出量データを活用し、先進的な取組事例を定量的に示すことも含め、更に積極的な情報開示を行うよう促す。
- ◇ 業務その他部門、家庭部門及び運輸部門における対策の抜本的強化が求められているところ、日本経団連が加盟業種・会員企業の本社等オフィスにおける二酸化炭素排出削減目標を包括的・業種横断的に、速やかに設定するよう促すとともに、会員企業の社員の家庭における環境家計簿の利用拡大等の取組を進めるよう更に促す。
- ◇ 産業界の業務・運輸部門における取組や、民生・運輸部門の排出削減への寄与については、製品のLCAの観点も踏まえた定量化も含め、可能な限り定量化を行うよう促す。
- ◇ 自主行動計画に基づく取組について、海外や消費者等への分かりやすい情報発信を行うため、各業種において、信頼性の高いデータに基づく国際比較等を行うとともに、自主行動計画に基づく取組について積極的な対外発信を行うよう促す。

## **(b) 省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進**

### **○製造分野における省エネ型機器の普及**

自主行動計画に基づく各種省エネルギー機器の導入に加え、旧来機器と比べて大幅な省エネルギーが可能な高性能工業炉等の普及を促進するため、重点的に支援措置を講ずるとともに、次世代コークス炉の導入を支援する。

### **○建設施工分野における低燃費型建設機械の普及**

低燃費型建設機械の使用を奨励し、公共工事において積極的に活用することにより低燃費型建設機械の普及を促進する等、建設施工分野における省CO<sub>2</sub>化を推進する。

## **(c) エネルギー管理の徹底等**

### **○工場・事業場におけるエネルギー管理の徹底**

自主行動計画の推進・強化に加えて、産業部門については、省エネルギー法に基づく措

置により、工場等の省エネ化が図られてきている。

また、エネルギー消費量が大きなオフィスビル等については、エネルギー管理を促すため、2003年4月以降、省エネルギー法の規制を強化し、定期報告や中長期計画の策定等を義務付けている。

さらに、2006年4月からは、従来分けていた熱と電気の管理を一体的に管理することで、省エネルギー法の規制対象を拡大したところ。

今後は、省エネルギー法を改正し、現行の「工場・事業場単位」による規制から「企業単位」での総合的なエネルギー管理へ法体系を改正するとともに、一定規模以上のフランチャイズチェーンについてチェーン全体を一つの単位としたエネルギー管理を導入することで、工場・オフィスビル等の実効性のある省エネ取組の更なる強化を行う。

また、企業の経営形態等を踏まえつつ、工場・事業場等ごとの取組に対するベンチマーク等の指標を活用した客観的評価を推進するとともに、次の項目に掲げる「中小企業の排出削減対策の推進」やコンビナート等の産業集積地において工場排熱を企業間で融通する等、複数の事業者が共同して自主的に省エネ・排出削減を行う仕組み（エネルギー・CO<sub>2</sub>共同削減事業）を構築し、また、省エネルギー効果の大きい連携事業に対して支援を行う。

#### ○中小企業の排出削減対策の推進

中小企業における排出削減対策の強化のため、中小企業の排出削減設備導入について、資金面の公的支援を一層充実する。

また、大企業等の技術・資金等を提供して中小企業等（いずれの自主行動計画にも参加していない企業として、中堅企業・大企業も含む。）が行った温室効果ガス排出抑制のための取組による排出削減量を認証し、自主行動計画等の目標達成のために活用する仕組みを構築し、その目標引き上げ等を促していく。

その際、参加事業者が自主的に取り組むことを前提としつつ、我が国全体での排出削減につながるよう、排出削減量の認証に当たっては、民間有識者からなる第三者認証機関が京都メカニズムクレジットに適用される簡便な認証方法に倣った基準により認証を行うことにより、一定の厳格性及び追加性を確保するとともに、中小企業等の利便性確保の観点から手続の簡素化等を行う。

さらに、既存の関連制度（地球温暖化対策推進法の算定・報告・公表制度や省エネルギー法の定期報告制度）との連携・整合性のとれた制度とする。

なお、本制度の運用に当たっては、中小企業等がこの仕組みの下で得られる収入のみでは事業が成立しない場合に限り、設備導入補助等既存の中小企業支援策を最小限受けることができるようにする。

また、創出された「国内クレジット」の管理体制・システムについては、例えば中小企業等と大企業等が協働（共同）で事業計画を策定、申請し、その認可を受けるといった仕組みなど、可能な限り簡便なものとする。

#### ○農林水産業における取組

木質バイオマス利用等の先進的加温設備や脱石油型施設園芸システムの実証・普及、省エネ型設備・機器等の格付認定制度の検討により施設園芸の省エネの推進を図るほか、温室効果ガス排出削減に資する農業機械等の利用促進、バイオディーゼル燃料を農業機械に利用するための地産地消モデルの確立を図る。

製材工場等における木質バイオマス利用施設の整備により省エネの推進を図る。

発光ダイオード集魚灯、漁船の推進効率の改善などの省エネルギー化及び新技術を導入した新たな漁船の建造による省エネ型代船取得により経営転換を促進するとともに、適切な管理・運転についての情報を提供する。

#### ○産業界の民生・運輸部門における取組

産業界は、素材等の軽量化・高機能化、エネルギー効率の高い製品の提供、自家用トラックから営業用トラックへの転換・モーダルシフト等を通じた物流の効率化、社員の通勤に係る公共交通機関の利用促進等を通じて民生・運輸部門の省CO<sub>2</sub>化に貢献する。

## B. 業務その他部門の取組

オフィス等（店舗等サービス業を含む。）の業務部門の二酸化炭素排出量は、床面積の増大もあいまって1990年度比で4割以上増大しており、省エネルギー法によるエネルギー管理や自主行動計画の着実な実施等を通じて抑制を図ることとする。

オフィス等で使用される機器の効率向上・普及を図ることにより業務その他部門のエネルギー消費量の抑制が図られることから、世界最高水準のエネルギー効率を目指し、今後一層の機器のエネルギー効率の向上を促進する。

### (a) 産業界における自主行動計画の推進・強化

（再掲：業務その他部門の業種）

2008年3月末時点で、業務部門においては、32業種が定量目標を持つ目標を設定し、審議会等の評価・検証を受けている。

### (b) 公的機関の率然的取組

#### ○国の率然的取組

政府は、地球温暖化対策推進法に基づく政府実行計画、及び同計画に基づく各府省実施計画に基づき、2008年度から2012年度の第1約束期間を念頭に、財・サービスの購入・使用、建築物の建築・管理その他の事務及び事業に関し、率然的な取組を実施する。

特に、全国の国の庁舎において太陽光発電、建物緑化、E S C O等のグリーン化を集中的に推進する。政府実行計画に基づく取組に当たっては、2007年11月に施行された国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律（平成19年法律第56号。以下「環境配慮契約法」という。）及び12月7日に閣議決定された同法の基本方針に基づき、電力、自動車、E S C O、建築の4分野を中心に環境配慮契約を実施し、政府実行計画に定める目標をより確実に達成し、更なる削減に努めるものとする。基本方針については、必要に応じて見直しを行うものとする。

国の庁舎について、グリーン庁舎<sup>11</sup>の整備、グリーン診断・改修<sup>12</sup>、適正な運用管理の徹底を引き続き推進するとともに、空気調和設備のライフサイクルエネルギーマネジメント（L C E M）手法<sup>13</sup>の活用に取り組む<sup>14</sup>。また、国は、バイオ燃料の使用に努めるとともに、クリーンディーゼル車など燃費性能の優れた自動車やクリーンエネルギー自動

<sup>11</sup> 計画から建設、運用、廃棄に至るまでのライフサイクルを通じて、環境負荷の低減化を図る国の庁舎。

<sup>12</sup> 官庁施設の環境保全性に関する性能を評価すること及び改修計画から改修工事、運用、廃棄に至るまでのライフサイクルを通じ、環境負荷を低減させることを目的とした改修。

<sup>13</sup> ライフサイクルを通じ、エネルギー性能の一貫したマネジメント（要求性能の設定、性能の検証、改善等）を行うことをいう。

<sup>14</sup> なお、断熱材の使用に当たっては、公共工事標準仕様書等においてノンフロン断熱材の使用に努めている（脚注24参照）。

車、アイドリングストップ装置搭載車の率先導入を図る。

温室効果ガスの排出削減に資する製品を始めとする環境物品等への需要の転換を促すため、国等による環境物品等の調達推進等に関する法律（平成12年法律第100号。以下「グリーン購入法」という。）に基づき、国は環境物品等の率先調達を行う。

なお、政府の実行計画の進捗状況は、毎年地球温暖化対策推進本部の幹事会において点検し、その結果を公表する。この際、透明性の確保の観点から、点検結果の公表に当たっては、総排出量のみならず、取組項目ごとの進捗状況、組織単位の進捗状況について目標値や過去の実績値等との比較を行うなどの評価を行い、これに合わせて公表する。

あわせて、新しい技術・システムの率先的な導入や各省庁間の有機的連携を通じて、霞が関周辺において「省CO<sub>2</sub>型官庁街」の形成を図る。

具体的には、以下の事項等を引き続き推進していく。

- ・燃料電池の加速的導入
- ・太陽光発電、風力発電等の新エネルギー等の一層の導入
- ・省CO<sub>2</sub>に資するエネルギー源の選択
- ・電力負荷平準化に資するヒートポンプ・蓄熱システムや蓄電池、ガス冷房等の導入
- ・庁舎敷地における舗装改修時の保水性舗装等の導入
- ・施設の適正な運用管理の徹底
- ・共用自転車システムの高度化
- ・緑化の一層の推進

#### ○地方公共団体の率先取組

都道府県及び市町村は、地球温暖化対策推進法に基づき、地方公共団体の実行計画を策定することが義務付けられている。策定に際しては、国が策定するマニュアルを参考にしつつ、「政府の実行計画」の規定に準じて策定すること、特に以下の点に留意することが期待される。

- 実行計画に盛り込む内容
  - ・計画の目的、期間等の基本的事項
  - ・温室効果ガスの総排出量の把握
  - ・具体的な取組（措置）項目
  - ・取組（措置）の目標、温室効果ガス総排出量に関する数量的な目標
  - ・推進・点検体制、計画の点検、評価、公表等の手続
- 対象範囲
  - ・地方公共団体においては、庁舎等におけるエネルギー消費のみならず、廃棄物処理事業、上下水道事業、公営の公共交通機関、公立学校、公立病院等の運営といった事業からの排出量が大きな割合を占める場合がある。このため、地方自治法（昭和22年法律第67号）に定められた行政事務全てを対象とする。また、外部への委託、指定管理者制度等により実施するもので、温室効

果ガスの排出の削減等の取組（措置）が可能なものについては、受託者等に対して必要な措置を講ずるよう要請する。

- ・特に、庁舎等の使用電力購入について、環境配慮契約法及び基本方針に基づく裾切り方式等を導入し、省CO<sub>2</sub>化を図る。

○点検・評価体制

- ・定期的実施状況の点検・評価を行い、その結果を毎年一回公表する。
- ・点検・評価結果の公表に当たっては、総排出量のみならず、取組項目ごとの進捗状況、施設単位あるいは組織単位の進捗状況について目標値や過去の実績値等との比較などを行い、これを合わせて可能な限り詳細に公表する。
- ・点検・評価結果を踏まえ、必要に応じた計画の見直しを行うとともに、計画の実施に当たって整備した様々な運用の仕組みについても見直しを行う。

なお、国は透明性の確保の観点から、地方公共団体の公表した結果について取りまとめ、一覧性をもって公表するものとする。

また、地方公共団体は環境配慮契約法に基づき、環境配慮契約の推進に関する方針を作成するなどにより、環境配慮契約に努めるものとする。

さらに、グリーン購入法に基づき、環境物品等の調達を推進を図るための方針を作成するなどにより、グリーン購入の取組に努めるものとする。

○国・地方公共団体以外の公的機関の率先実行の促進

国、地方公共団体は、独立行政法人等の公的機関に対し、その特性に応じた有効な地球温暖化対策に関する情報提供を行い、政府の実行計画や地方公共団体の実行計画に準じて、独立行政法人等がその事務及び事業に関し温室効果ガスの削減等のため実行すべき計画を策定すること、及びそれに基づく率先した取組を実施することを促すとともに、国は、可能な限りその取組状況について定期的に把握することとする。

なお、環境配慮契約法における環境配慮契約の義務対象となっている独立行政法人、特殊法人、国立大学法人等については、環境配慮契約を確実に実施する。

**(c) 建築物・設備・機器等の省CO<sub>2</sub>化**

○建築物の省エネルギー性能の向上

建築物の省エネルギー性能は、エネルギー消費を通じて業務その他部門の二酸化炭素排出量に長期にわたり大きな影響を与えることから、新築時等における省エネルギー対策を引き続き進めるとともに、これに加えて、既存の建築物ストックの省エネルギー性能の向上を図る省エネルギー改修を促進する。

このため、省エネルギー法を改正し、建築物に係る省エネルギー措置の届出等の義務付けの対象について、一定の中小規模の建築物へ拡大するとともに、大規模な建築物に係る担保措置を強化する。

また、省エネ効果の高い窓等の断熱と空調、照明、給湯等の建築設備から構成される

高効率ビルシステムをエネルギー需給構造改革推進投資促進税制の対象設備に追加するとともに、建築物等に関する総合的な環境性能評価手法（CASBEE<sup>15</sup>）の充実・普及、省エネ改修等の建築物の省エネルギーに関する設計、施工等に係る情報提供等の推進、中小事業者等の省エネルギー対策に係る施工技術等の導入の促進、民間事業者等による先導的な技術開発や省CO<sub>2</sub>技術が導入されたモデルプロジェクトに対する支援、省エネルギー対策においてビルオーナーとテナントの連携を図るモデル事業への支援等を行う<sup>16</sup>。

さらに、ESCO<sup>17</sup>を活用した省エネルギー機器・設備の導入等を促進する。

### ○緑化等ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の低炭素化

（再掲）

ヒートアイランド現象に関する観測・調査・研究で得られた知見を活用し、総合的にヒートアイランド関連施策を実施することにより、熱環境改善を通じた都市の低炭素化を推進する。

このため、エネルギー消費機器等の高効率化の促進や未利用エネルギー等の利用促進により、空調機器や自動車等から排出される人工排熱の低減を図る。加えて、冷暖房温度の適正化等ヒートアイランド現象の緩和につながる都市のライフスタイル・ワークスタイルの改善を図る。

また、地表面被覆の人工化による蒸発散作用の減少や地表面の高温化の防止・改善等の観点から、都市公園の整備等による緑地の確保、公共空間・官公庁等施設の緑化、緑化地域制度の活用等による建築物敷地内の緑化、湧水や下水再生水等の活用、路面温度上昇抑制機能を有する舗装材の活用、保水性建材・高反射率塗装等の技術の一体的導入、民有緑地や農地の保全等、地域全体の地表面被覆の改善を図る。

さらに、冷気の発生源となる緑の拠点の形成・活用や、緑地・水面等の風の通り道の確保等の観点から、都市に残された緑地の保全、屋上・壁面緑化等の施設緑化、都市公園の整備、公園、道路、河川・砂防、港湾、下水道等の事業間連携等による水と緑のネットワーク形成等の推進、環境負荷の小さな都市の構築の推進や保水性建材・高反射率塗装等の技術の一体的導入などにより、都市形態の改善を図る。

### ○エネルギー管理システムの普及

ITの活用により、エネルギーの使用状況をリアルタイムに表示し、また室内状況に対応して照明・空調等の最適な運転を行うエネルギー管理システムの技術開発や普及促進を図る。

<sup>15</sup> 居住性（室内環境）の向上と省エネルギー対策を始めとする環境負荷の低減等を、総合的な環境性能として一体的に評価し、評価結果を分かりやすい指標として提示する住宅・建築物の総合環境性能評価システム。

<sup>16</sup> なお、住宅・建築物の省エネルギー性能を図るため断熱材を使用する場合、フロンを含有する断熱材では、フロンの温室効果を勘案するとかえってトータルの温室効果ガスの排出量が増加する傾向にあるため、断熱材のノンフロン化を推進する必要がある。

<sup>17</sup> 包括的な省エネルギーサービスを提供する事業である Energy Service Company の略。

また、エネルギー需給構造改革推進投資促進税制の対象設備に業務用ビルのエネルギー管理システムを追加し、その導入支援を行う。

#### ○トップランナー基準に基づく機器の効率向上

1998年度から省エネルギー法に基づきトップランナー基準を導入しているが、今後、更に個別機器の効率向上を図るため、トップランナー基準の対象を拡大するとともに、既に対象となっている機器の対象範囲の拡大及び基準の強化を図る。

待機時消費電力の削減を図るため、これまで業界の自主的取組を促進してきたが、今後とも業界の自主的取組をフォローアップする。

#### ○高効率な省エネルギー機器の開発・普及支援

個別機器やシステムの効率の更なる向上のため、省エネルギー技術の開発を更に進める。

家庭におけるエネルギー消費量の約3割を占める給湯部門においては、CO<sub>2</sub>冷媒ヒートポンプ給湯器、潜熱回収型給湯器、ガスエンジン給湯器といった従来方式に比べ省エネルギー性能が特に優れた機器が開発され製品化されており、これらの機器の加速的普及を図るため、その導入に対する支援を行い、事業者による更なる普及を促進するとともに、小型化・設置容易化等の技術開発を促進する。

また、近年、ヒートポンプ技術<sup>18</sup>を活用した高効率の業務用空調機や、省エネルギー効果が高くフロンを使用しない業務用給湯器・低温用自然冷媒冷凍装置、コンビニエンスストア等エネルギー多消費型の中小規模の小売店舗用の省エネルギー型冷蔵・冷凍機・空調一体システムが開発されてきており、導入支援措置等により業務用分野においてもこれらの加速的普及を図る。

さらに、発光ダイオード(LED: Light Emitting Diode)を用いた省エネルギー器具を導入することにより、従来の白熱灯・蛍光灯と比較し、大幅な省エネルギーを達成することができるため、更なる高効率化に向けた技術開発を推進しつつ、これらの機器の普及を図る。

### (d) エネルギー管理の徹底等

#### ○工場・事業場におけるエネルギー管理の徹底

(再掲)

自主行動計画の推進・強化に加えて、産業部門については、省エネルギー法に基づく措置により、工場等の省エネ化が図られてきている。

また、エネルギー消費量が大きなオフィスビル等については、エネルギー管理を促すため、

<sup>18</sup> 冷媒の凝縮・蒸発により、外気と室内空気との熱のやりとりを行う技術。

2003年4月以降、省エネルギー法の規制を強化し、定期報告や中長期計画の策定等を義務付けている。

さらに、2006年4月からは、従来分けていた熱と電気の管理を一体的に管理することで、省エネルギー法の規制対象を拡大したところ。

今後は、省エネルギー法を改正し、現行の「工場・事業場単位」による規制から「企業単位」での総合的なエネルギー管理へ法体系を改正するとともに、一定規模以上のフランチャイズチェーンについてチェーン全体を一つの単位としたエネルギー管理を導入することで、工場・オフィスビル等の実効性のある省エネ取組の更なる強化を行う。

また、企業の経営形態等を踏まえつつ、工場・事業場等ごとの取組に対するベンチマーク等の指標を活用した客観的評価を推進するとともに、次の項目に掲げる「中小企業の排出削減対策の推進」やコンビナート等の産業集積地において工場排熱を企業間で融通する等、複数の事業者が共同して自主的に省エネ・排出削減を行う仕組み（エネルギー・CO<sub>2</sub>共同削減事業）を構築し、また、省エネルギー効果の大きい連携事業に対して支援を行う。

#### ○中小企業の排出削減対策の推進

（再掲）

中小企業における排出削減対策の強化のため、中小企業の排出削減設備導入について、資金面の公的支援を一層充実する。

また、大企業等の技術・資金等を提供して中小企業等（いずれの自主行動計画にも参加していない企業として、中堅企業・大企業も含む。）が行った温室効果ガス排出抑制のための取組による排出削減量を認証し、自主行動計画等の目標達成のために活用する仕組みを構築し、その目標引き上げ等を促していく。

その際、参加事業者が自主的に取り組むことを前提としつつ、我が国全体での排出削減につながるよう、排出削減量の認証に当たっては、民間有識者からなる第三者認証機関が京都メカニズムクレジットに適用される簡便な認証方法に倣った基準により認証を行うことにより、一定の厳格性及び追加性を確保するとともに、中小企業等の利便性確保の観点から手続の簡素化等を行う。

さらに、既存の関連制度（地球温暖化対策推進法の算定・報告・公表制度や省エネルギー法の定期報告制度）との連携・整合性のとれた制度とする。

なお、本制度の運用に当たっては、中小企業等がこの仕組みの下で得られる収入のみでは事業が成立しない場合に限り、設備導入補助等既存の中小企業支援策を最小限受けることができるようにする。

また、創出された「国内クレジット」の管理体制・システムについては、例えば中小企業等と大企業等が協働（共同）で事業計画を策定、申請し、その認可を受けるといった仕組みなど、可能な限り簡便なものとする。

#### ○上下水道・廃棄物処理における取組

上水道においては、省エネ・高効率機器の導入、ポンプのインバータ制御化等の省エ

エネルギー対策や、小水力発電、太陽光発電等の再生可能エネルギー対策を実施する。

下水道においては、設備の運転改善、反応槽の散気装置や汚泥脱水機における効率の良い機器の導入等の省エネルギー対策や、下水汚泥由来の固形燃料、消化ガスの発電等への活用、下水及び下水処理水の有する熱（下水熱）の有効利用等の新エネルギー対策を実施する。

廃棄物処理においては、廃棄物処理施設における廃棄物発電等エネルギー利用を更に進めるとともに、プラスチック製容器包装のリサイクルの推進、ごみ収集運搬車へのBDF（Bio Diesel Fuel）の導入などの車両対策の推進を行う。

#### (e) 国民運動の展開

（後掲）

### C. 家庭部門の取組

家庭部門の二酸化炭素排出量は、世帯の増加が次第に緩やかになっているにもかかわらず、家電保有台数の増加等によるエネルギー消費量の増加により1990年度比で約3割以上増大している。このため、住宅の省エネルギー性能の向上等を図るとともに、国民が地球温暖化問題を自らの問題としてとらえ、ライフスタイルを不断に見直し、省エネルギー対策に努めることを促す。

家庭で使用される機器の効率向上・普及を図ることにより家庭部門のエネルギー消費量の抑制が図られることから、世界最高水準のエネルギー効率を目指し、今後も一層の機器のエネルギー効率の向上を促進する。

#### (a) 国民運動の展開

（後掲）

#### (b) 住宅・設備・機器等の省CO<sub>2</sub>化

##### ○住宅の省エネルギー性能の向上

住宅の省エネルギー性能は、エネルギー消費を通じて家庭部門の二酸化炭素排出量に長期にわたり大きな影響を与えることから、新築時等における省エネルギー措置の徹底に加えて、既存の住宅ストックの省エネルギー性能の向上を図る省エネ改修を促進する。

このため、省エネルギー法を改正し、建築物と同様、住宅に係る省エネルギー措置の届出の義務付けの対象について、一定の中小規模の住宅へ拡大するとともに、大規模な住宅に係る担保措置を強化する。また、住宅を建築し、販売する事業者に対し、省エネルギー性能の向上を促す措置等を導入する。

また、証券化の枠組みを活用した融資による支援、地域住宅交付金を活用した地域の創意工夫による省エネ住宅等の普及促進、既存住宅において一定の省エネ改修（窓の二重サッシ化等）を行った場合の省エネ改修促進税制の創設、中小事業者等の省エネルギー対策に係る施工技術等の導入の促進、民間事業者等による先導的な技術開発や省CO<sub>2</sub>技術が導入されたモデルプロジェクトに対する支援、断熱資材の導入や太陽光発電システム・太陽熱利用設備の設置等を一体として行うモデル性の高い住宅の導入・改築に係る支援等を行うとともに、住宅リフォーム時に省CO<sub>2</sub>型資材を導入する等のエコリフォームの実施に対する普及啓発、支援を行う。

また、消費者等が省エネルギー性能の優れた住宅を選択することを可能とするため、住宅等に関する総合的な環境性能評価手法（CASBEE）や住宅性能表示制度の充実・普及、住宅設備を含めた総合的な省エネ評価方法の開発を推進し、省エネルギー性能の評価・表示による消費者等への情報提供を促進する。

さらに、省エネルギー性能の高い窓ガラスやサッシの普及を図るため、製造事業者等による省エネルギー性能の品質表示制度を円滑に実施するとともに、その省エネルギー効果について各種媒体を活用した周知徹底を行うこととし、住宅リフォーム時に導入可能な各種省エネ対策について普及啓発を行う。

加えて、戸建住宅においては各戸居住者に対してエネルギーの使用状況に応じた省エネルギー機器・設備・建材の導入メリットに関する情報提供を、また集合住宅においてはリース・ESCOを活用した省エネルギー機器・設備・建材の導入等を促進する。

#### ○エネルギー管理システムの普及

（再掲）

ITの活用により、エネルギーの使用状況をリアルタイムに表示し、また室内状況に対応して照明・空調等の最適な運転を行うエネルギー管理システムの技術開発や普及促進を図る。

また、エネルギー需給構造改革推進投資促進税制の対象設備に業務用ビルのエネルギー管理システムを追加し、その導入支援を行う。

#### ○トップランナー基準に基づく機器の効率向上

（再掲）

1998年度から省エネルギー法に基づきトップランナー基準を導入しているが、今後、更に個別機器の効率向上を図るため、トップランナー基準の対象を拡大するとともに、既に対象となっている機器の対象範囲の拡大及び基準の強化を図る。

待機時消費電力の削減を図るため、これまで業界の自主的取組を促進してきたが、今後とも業界の自主的取組をフォローアップする。

#### ○高効率な省エネルギー機器の開発・普及支援

（再掲）個別機器やシステムの効率の更なる向上のため、省エネルギー技術の開発を更に進める。

家庭におけるエネルギー消費量の約3割を占める給湯部門においては、CO<sub>2</sub>冷媒ヒートポンプ給湯器、潜熱回収型給湯器、ガスエンジン給湯器といった従来方式に比べ省エネルギー性能が特に優れた機器が開発され製品化されており、これらの機器の加速的普及を図るため、その導入に対する支援を行い、事業者による更なる普及を促進するとともに、小型化・設置容易化等の技術開発を促進する。

また、近年、ヒートポンプ技術を活用した高効率の業務用空調機や、省エネルギー効果が高くフロンを使用しない業務用給湯器・低温用自然冷媒冷凍装置、コンビニエンスストア等エネルギー多消費型の中小規模の小売店舗用の省エネルギー型冷蔵・冷凍機・空調一体システムが開発されてきており、導入支援措置等により業務用分野においてもこれらの加速的普及を図る。

さらに、発光ダイオード（LED：Light Emitting Diode）を用いた省エネルギー器具を導入することにより、従来の白熱灯・蛍光灯と比較し、大幅な省エネルギーを達成することができるため、更なる高効率化に向けた技術開発を推進しつつ、これらの機器の普及を図る。

## D. 運輸部門の取組

運輸部門における二酸化炭素排出量は1990年度比で約2割増大しているが、近年、運輸部門からの排出量は低下傾向にあり、これを一層着実なものとするため、自動車・道路交通対策、公共交通機関の利用促進、物流の効率化など総合的な対策を推進する。

### (a) 自動車・道路交通対策

#### ○自動車単体対策の推進

運輸部門におけるエネルギー消費の大半を自動車部門が占めていることから、自動車単体対策として、世界最高水準の燃費技術により燃費の一層の改善を図るとともに、燃費性能の優れた自動車やクリーンエネルギー自動車の普及等の対策・施策を推進する。

トップランナー基準について、2010年度燃費基準からの更なる低燃費化を促進するため、既に導入されている（乗用車等2007年7月、重量車2006年4月）2015年燃費基準に適合する自動車の拡大・普及を積極的に進める。

クリーンディーゼル車などの燃費性能に優れた自動車や省CO<sub>2</sub>化に資する電気自動車、ハイブリッド自動車、天然ガス自動車等のクリーンエネルギー自動車<sup>19</sup>（CEV：Clean Energy Vehicle）の普及を促進するため、補助制度や税制上の優遇等の支援措置、燃費性能に関する評価・公表制度の活用等の環境整備等を行う。

また、製造事業者と消費者との接点である小売事業者が省エネルギーに関する適切な情報を提供する仕組みづくりを進める。

アイドリングストップ装置導入のための補助等を引き続き実施するとともに、自動車製造事業者等に対して搭載車種拡大、販売促進努力等を促し、環境整備等を行う。

サルファーフリー（硫黄分10ppm以下）石油系燃料の導入を踏まえ、自動車技術との最適な組合せにより、燃費効率の向上を図る。

#### ○交通流対策の推進

交通流の円滑化による走行速度の向上が実効燃費を改善し、自動車からの二酸化炭素排出量を減らすことから、環状道路等幹線道路ネットワークの整備、交差点の立体化等を推進するとともに、高速道路の多様で弾力的な料金施策、自動車交通需要の調整、高度道路交通システム（ITS：Intelligent Transport Systems）の推進、道路交通情報提供事業の促進、路上駐停車対策、路上工事の縮減、ボトルネック踏切等の対策、交通安全施設の整備といった交通流対策を実施する。また、上記の交通安全施設の整備において、信号灯器のLED化を推進する。

<sup>19</sup> ここでは、電気自動車、ハイブリッド自動車、水素・燃料電池自動車、天然ガス自動車、ディーゼル代替LPガス自動車の総称。

### ○環境に配慮した自動車使用の促進

駐停車時のアイドリングストップ、交通状況に応じた安全な定速走行等エコドライブの普及・推進を図る。

このため、関係4省庁<sup>20</sup>のエコドライブ普及連絡会を中心とした広報活動等により国民の意識向上を図り、エコドライブの普及促進のための環境整備を行う。

トラック・バス・タクシー等の事業用自動車のエコドライブを促進するため、運送事業者等を対象に、エコドライブ管理システム（EMS：Eco-drive Management System<sup>21</sup>）の構築・普及等を図る。なお、エコドライブについては、対策の裾野を広げて削減量を拡大するため、一般のドライバーを対象とした普及啓発も行う。

さらに、GPS等情報技術の活用によりタクシー等の効率的な配車・運行を可能とするシステムの導入等を促進し、営業用自動車の運行を効率化する。

速度抑制装置の装備を義務付け、高速道路での大型トラックの最高速度を抑制することで、燃料消費効率の向上による省CO<sub>2</sub>化を図る。

### ○国民運動の展開

（後掲：エコドライブ、公共交通機関の利用促進等に係るもの）

## (b) 公共交通機関の利用促進等

### ○公共交通機関の利用促進

鉄道新線、LRT (Light Rail Transit<sup>22</sup>)、BRT (Bus Rapid Transit<sup>23</sup>)等の公共交通機関の整備や、ICカードの導入等情報化の推進、乗り継ぎ改善、パークアンドライド等によるサービス・利便性の向上を引き続き図るとともに、シームレスな公共交通の実現に向けた取組を推進する。

また、これらと連携した、事業者による通勤交通マネジメント、カーシェアリングの実施等の主体的な取組の促進、国民への啓発活動により、旅客交通において自家用乗用車から鉄道・バス等の公共交通機関への利用転換を促進する。さらに、このような事業者による主体的な取組を推進するため、全国レベル及び地方レベルにおける、交通事業者、経済界等からなる協議会を活用すること等により、具体的な取組を進めていく。

旅客部門の二酸化炭素排出量増加の主因となっている自家用乗用車への過度の依存を抑制し、環境的に持続可能な交通（EST：Environmentally Sustainable Transport）

<sup>20</sup> 警察庁、経済産業省、国土交通省、環境省

<sup>21</sup> 自動車の運行において計画的かつ継続的なエコドライブの実施とその評価及び指導を一体的に行う取組。

<sup>22</sup> 走行空間の改善、車両性能の向上等により、乗降の容易性、定時性、速達性、輸送力、快適性等の面で優れた特徴を有する人と環境に優しい次世代型路面電車システム

<sup>23</sup> 専用レーン等を活用した高速輸送バスシステム

の推進を自発的に目指す地域に対し、2005年から実施しているE S Tモデル事業の成果を情報提供するとともに、公共交通機関の利用促進、低公害車の導入促進、普及啓発等について関係省庁が連携して支援することにより、地域の特色を活かしたE S Tの全国への普及展開を図る。

#### ○エネルギー効率の良い鉄道・船舶・航空機の開発・導入促進

鉄道部門においては、軽量タイプの車両やV V V F 機器搭載車両<sup>24</sup>の導入等、エネルギー効率の良い車両を導入してきたところであり、引き続きその導入を促進する。

船舶部門においては、環境に優しく経済的な次世代内航船（スーパーエコシップ）等新技術を導入した船舶の開発・普及を図ってきたところであり、今後も引き続きこうした船舶の普及促進を図る。また、船舶の燃費性能を評価する指標を確立し、燃費性能の優れた船舶の普及を推進する。

航空部門においては、事業者によるエネルギー効率の良い新規機材の導入支援及び運航の効率化を行ってきたところである。今後もこうしたエネルギー効率の良い航空機材の導入及び航空保安システムの高度化等を引き続き促進する。

#### (c) テレワーク等情報通信技術を活用した交通代替の推進

テレワーク人口倍増アクションプラン（平成19年5月29日テレワーク推進に関する関係省庁連絡会議決定）に基づき、情報通信技術を活用した場所と時間に捕らわれない柔軟な働き方（テレワーク）を促進することにより、鉄道、乗用車、バス等による通勤交通量の削減を推進する。

#### (d) 産業界における自主行動計画の推進・強化

（再掲：運輸部門の業種）

2008年3月末時点で、運輸部門においては、17業種が定量目標を持つ目標を設定し、審議会等の評価・検証を受けている。

#### (e) 物流の効率化等

##### ○荷主と物流事業者の協働による省CO<sub>2</sub>化の推進

配送を依頼する荷主と配送を請け負う物流事業者の連携を強化し、地球温暖化対策に係る取組を拡大することで、物流体系全体のグリーン化を推進する。

このため、省エネルギー法による荷主・輸送事業者のエネルギー管理を引き続き推進

<sup>24</sup> 電気抵抗を使わずにモーターの回転数を効率良く制御する機構を搭載した車両。

する。また、「グリーン物流パートナーシップ会議<sup>25</sup>」を通じ、モーダルシフトやトラック輸送の効率化等を荷主と物流事業者が連携して行う事業への支援を行うとともに、環境負荷の観点から影響が大きいと考えられる商慣行の見直しや、宅配事業者の配達方法の改善におけるエコポイントの発行など、消費者の物流における意識向上を図ったシステムの構築に対する支援を行う。加えて、荷主と物流事業者の連携を円滑化するため、両者が共通に活用できる物流分野の二酸化炭素排出量算定のための統一的手法（ガイドライン）を精緻化し、取組ごとの効果を客観的に評価できるようにする。

さらに、流通業務の総合化及び効率化の促進に関する法律（平成17年法律第85号）により、サードパーティ・ロジスティクス<sup>26</sup>（3PL：3rd Party Logistics）事業の導入、輸配送の共同化やITの活用等による輸送・保管・流通加工等の流通業務の総合的かつ効率的な実施を支援する。

あわせて、都市内物流の効率化のために、「都市内物流トータルプラン」に基づき、ボトルネックの把握や問題解決に向けた検討を行う協議会への支援を行う。

#### ○モーダルシフト、トラック輸送の効率化等の推進

物流体系全体のグリーン化を推進するため、自動車輸送から二酸化炭素排出量の少ない内航海運又は鉄道による輸送への転換を促進する。

この一環として、受け皿たる内航海運の競争力を高めるため、複合一貫輸送に対応した内貿ターミナルの整備による輸送コスト低減やサービス向上を進めるとともに、エネルギー効率の良い次世代内航船（スーパーエコシップ）等新技術の開発・普及等を進める。また、船舶の燃費性能を評価する指標を確立し、燃費性能の優れた船舶の普及を推進する。さらに、接岸中の船舶への電源供給のための陸上施設の整備の検討等、物流の拠点である港湾ターミナルにおける荷役機械等の電化及び効率化に取り組むとともに、港湾における二酸化炭素排出量の一層の削減に向けた技術開発等に取り組む。

同様に鉄道による貨物輸送の競争力を高めるため、鉄道輸送の容量拡大、ダイヤ設定の工夫、コンテナ等の輸送機材の充実等による輸送力増強と輸送品質改善、端末輸送のコスト削減等により貨物鉄道の利便性の向上を図る。

また、トラック輸送についても一層の効率化を推進する。このため、自家用トラックから営業用トラックへの転換並びに車両の大型化及びトレーラー化を推進するとともに、大型化に対応した道路整備を進める。あわせて輻輳輸送の解消、帰り荷の確保等による積載効率の向上を図る。

さらに、国際貨物の陸上輸送距離の削減にも資する中枢・中核国際港湾における国際海上コンテナターミナルの整備、多目的国際ターミナルの整備、各モード間の連携を深めるインフラ整備等を推進する。

<sup>25</sup> 物流のグリーン化に向けた産業界の自主的な取組を促進するため、荷主企業、物流事業者、行政、その他関係方面の会員企業・団体で構成される組織であり、経済産業省、国土交通省及び関係団体の協力により運営される。

<sup>26</sup> 荷主から物流を一貫して請け負う高品質のサービス。

○グリーン経営認証制度の普及促進

燃費の向上など一定の優れた環境取組を実施している運輸事業者を認定する「グリーン経営認証制度」については、認定事業者の平均燃費の向上に貢献してきており、今後更なる普及を促進する。

## E. エネルギー転換部門の取組

エネルギー転換部門では、インフラ整備・改革に一定の時間を要するものの、早期に対策に着手し、二酸化炭素排出原単位の小さいエネルギー源を活用するとともに、エネルギーの安定供給を念頭に置きつつ化石燃料の環境調和型利用を図る等、供給の効率化を図っていく。

### (a) 産業界における自主行動計画の推進・強化

(再掲：エネルギー転換部門の業種)

2008年3月末時点で、エネルギー転換部門においては、4業種が定量目標を持つ目標を設定し、審議会等の評価・検証を受けている。

#### ○電力分野の二酸化炭素排出原単位の低減

我が国のエネルギー起源二酸化炭素排出量の大きな部分を占める発電部門において、二酸化炭素排出原単位を低減させることが重要であることから、下記の対策等を講ずる。

- ・事業者による以下の取組等による自主目標達成の評価・検証を行う。
  - 科学的・合理的な運転管理の実現による原子力設備利用率の向上。
  - 火力発電の熱効率の更なる向上と環境特性に配慮した火力電源の運用方法の調整等。
  - 事業者による京都メカニズムの活用による京都議定書上のクレジット（排出削減量）獲得。
- ・省CO<sub>2</sub>化につながる電力負荷平準化対策を、ヒートポンプ・蓄熱システムや蓄電池、ガス冷房の普及促進等により推進する。
- ・電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法（平成14年法律第62号。以下「RPS法」という。）<sup>27</sup>を着実に施行するとともに、老朽石炭火力発電の天然ガス化転換を促進する。

### (b) エネルギーごとの対策

#### ○原子力発電の着実な推進

発電過程で二酸化炭素を排出しない原子力発電については、地球温暖化対策の推進の上で極めて重要な位置を占めるものである。今後も安全確保を大前提に、原子力発電の一層の活用を図るとともに、基幹電源として官民相協力して着実に推進する。その推進に当たっては、供給安定性等に優れているという原子力発電の特性を一層改善する観点から、国内における核燃料サイクルの確立を国の基本的な考え方として着実に進めていく。このため、原子力政策大綱（平成17年10月11日原子力委員会決定）に示された基

<sup>27</sup> 電気事業者に一定量以上の新エネルギー等による電気の利用を義務付ける法律であり、2002年6月に公布、2003年4月に全面施行された。RPSはRenewables Portfolio Standardの略。

本方針に従い、原子力立国計画（平成18年8月8日総合資源エネルギー調査会電気事業分科会原子力部会報告書）にのっとり、以下の施策を推進する。

- ・現在稼働中の55基に加え、建設中の2基（泊3号、島根3号）を2012年度時点で着実に稼働するよう、事業者の取組をフォローアップする。
- ・官民一体となった世界標準を獲得し得る次世代軽水炉の技術開発、高速増殖炉サイクルの早期実用化に向けた関係者と一体となった取組、ウラン資源自主開発の推進及び原子力人材育成等を通じ、原子力発電の長期かつ安定的な運転のための環境整備を進める。
- ・プルサーマルの着実な実施や六ヶ所再処理工場の本格操業開始を含む核燃料サイクル確立に向けた着実な取組、個別立地対策、広聴・広報活動の実施や関連産業の強化、高レベル放射性廃棄物の最終処分事業の推進に向けた取組の強化等を行う。
- ・安全確保を大前提とした科学的・合理的な運転管理の実現による原子力設備利用率の向上と既設炉の活用を進める。

#### ○天然ガスの導入及び利用拡大

天然ガスは、他の化石燃料に比べ相対的に環境負荷が少ないクリーンなエネルギーであり、中東以外の地域にも広く分散して賦存することから、原子力等の他のエネルギー源とのバランスやエネルギーセキュリティを踏まえつつ、天然ガスへの転換等その導入及び利用拡大を推進する。

- ・国内ガス流通の活性化を図るため、民間主体による天然ガス供給インフラ構築のための環境整備を総合的に推進する。
- ・産業用ボイラー等の天然ガスへの燃料転換、都市ガス事業者のガス種の天然ガス転換を進める。
- ・効率的な天然ガス利用を促進するため、ガスタービン・ガスエンジンの高効率化、天然ガスコージェネレーションや電力負荷平準化対策にも資する高効率型ガス冷房等の導入を促進する。
- ・天然ガス等を原料とするGTL<sup>28</sup>（Gas To Liquid）やDME<sup>29</sup>（Dimethyl Ether）、及びメタンハイドレートに係る技術開発等を推進し、その導入を進める。

#### ○石油の効率的利用の促進

石油については、今後も一次エネルギー供給の重要な位置を占めるエネルギー源として、環境に配慮しつつ効率的に利用していく。

このため、省CO<sub>2</sub>化に資する省エネルギーシステムとして、石油コージェネレーションシステム、高効率・低NO<sub>x</sub>ボイラー等の環境負荷のより小さい石油システムの普及促進

<sup>28</sup> ガス・トゥー・リキッド。天然ガス等から合成ガスを経て製造される軽油等代替の新燃料。

<sup>29</sup> ジ・メチル・エーテル。天然ガス等から合成ガスを経て製造される燃料ガス。LPガスに性状が類似しており、液化が容易。広義にはGTL製品の一種。

を図る。

#### ○LPガスの効率的利用の促進

環境負荷が相対的に小さく、天然ガスとともにクリーンなエネルギーであるLPガスの利用を促進する。このため、LPガスコージェネレーションシステム、ガスエンジン給湯器等のLPガスシステムの高効率利用の促進を図る。

#### ○水素社会の実現

水素は、利用段階で二酸化炭素を排出しないエネルギー媒体であり、かつ、非化石燃料からの製造も可能で、その意味では環境に望ましい二次エネルギーである。

このため、水素社会のキーテクノロジーである燃料電池及び水素製造の技術開発、基準・標準の策定、規制の見直し等とともに、先導的な導入を促進し、その普及に取り組む。さらに、原子力や再生可能エネルギーの水素転換など二酸化炭素を排出しない水素製造についても技術開発を進める。

### (c) 新エネルギー対策

#### ○新エネルギー等の導入促進

太陽光や太陽熱、風力、バイオマス<sup>30</sup>等を活用した新エネルギーは、地球温暖化対策に大きく貢献するとともに、エネルギー源の多様化に資するため、国の支援策の充実等によりその導入を促進する。また、地域における地産地消型の新エネルギー導入の取組への評価と、先進的事例紹介によるベストプラクティスを共有する。

今後、より確実かつ費用効果的に新エネルギーの導入を推進するため、新エネルギー対策の抜本的強化について、速やかに総合的検討を行う。

#### ○熱分野

- ・地方公共団体による新エネルギー導入の総合的計画の策定、実施、評価の推進、バイオマス・ニッポン総合戦略の推進と連携したバイオマス熱利用の促進強化、太陽熱利用の促進、廃棄物熱利用の促進等の措置を講ずる。
- ・輸送用燃料（ガソリン及び軽油）におけるバイオ燃料の利用について、食料との競合、安定供給上の課題、経済性等への対応を図るほか、バイオ燃料関連税制などの経済的インセンティブの活用、食料と競合しない稲わら等のセルロースを原料とした技術の確立、国産バイオ燃料の生産拡大に向けた大規模実証やバイオ燃料の高濃度利用に向けた自動車等に係る技術開発等により、輸送用燃料を含むバイオ燃料の普及を促進する。さらに、バイオ燃料の品質を確保するための制度を整備するとともに、バイオ燃料の原料生産者である農林漁業者とバイオ燃料製造業者の連携した取組を支援する。

<sup>30</sup> バイオマスを含め再生可能エネルギーは気候変動枠組条約における取扱い上も二酸化炭素排出量が計上されないこととなっている。

## ○発電分野

- ・公共分野への導入拡大、太陽光発電を始めとする低コスト化・高効率化を促進する技術開発、風力発電の系統連系対策・自然公園規制を含む各種土地利用規制との円滑な調整、廃棄物発電やバイオマス発電の導入促進、R P S法の着実な施行（再掲）、グリーン電力証書等の民間の自主的取組の促進等の措置を講ずる。

また、風力・バイオマス・太陽光発電、コージェネレーションシステム（エネルギー効率の高いもの）、燃料電池等の分散型電源を、既存ネットワークとの連系に係る技術的な課題等を踏まえつつ導入する。これにより、地域全体で新エネルギー等の導入を促進し、省CO<sub>2</sub>型のエネルギーシステムの実現を図る。このため、先導的なモデル事業の実施、技術開発・実証等を進める。

あわせて、地域の特性を活かした未利用エネルギー（下水等の温度差エネルギー、雪氷熱等）、廃棄物焼却等の廃熱の利用を促進し、地域における効率的なエネルギー供給を行う。

## ○バイオマス利用の推進

地域に賦存する様々なバイオマス資源を、熱・電力、燃料、素材等に効率的かつ総合的に利活用するシステムを有するバイオマスタウンの構築に向け、情報を発信し、地域活動を促進するとともに、利活用施設の整備、バイオマスエネルギーの変換・利用等の技術開発等を進める。

## ○上下水道・廃棄物処理における取組

## （再掲）

上水道においては、省エネ・高効率機器の導入、ポンプのインバータ制御化等の省エネルギー対策や、小水力発電、太陽光発電等の再生可能エネルギー対策を実施する。

下水道においては、設備の運転改善、反応槽の散気装置や汚泥脱水機における効率の良い機器の導入等の省エネルギー対策や、下水汚泥由来の固形燃料、消化ガスの発電等への活用、下水及び下水処理水の有する熱（下水熱）の有効利用等の新エネルギー対策を実施する。

廃棄物処理においては、廃棄物処理施設における廃棄物発電等エネルギー利用を更に進めるとともに、プラスチック製容器包装のリサイクルの推進、ごみ収集運搬車へのB D F（Bio Diesel Fuel）の導入などの車両対策の推進を行う。

② 非エネルギー起源二酸化炭素

これまで、生産工程で二酸化炭素排出のより少ない混合セメントの利用拡大や、廃棄物等の発生抑制、資源や製品等の循環資源の再使用・再生利用（以下「3R」という。）の推進、原材料やバイオマスエネルギー源として再生産可能で環境への負荷が小さい木材の有効利用、農地における緑肥栽培、たい肥還元、バイオマスプラスチックの利用促進等の推進等を実施してきた。

石灰石の消費、アンモニアの製造等に伴い排出される工業過程からの二酸化炭素の2005年度の排出量（5,390万t-CO<sub>2</sub>）は、同分野の1990年度の排出量に対して13.5%減少している。

また、二酸化炭素総排出量の約2%を占める廃棄物（廃油、廃プラスチック類）の燃焼等による二酸化炭素の2005年度の排出量（3,670万t-CO<sub>2</sub>）は、1990年度の同分野の排出量と比較すると、約1.6倍に増加している。

#### ○混合セメントの利用の拡大

セメントの中間製品であるクリンカに高炉スラグ等を混合したセメントの生産割合・利用を拡大する。

また、グリーン購入法に基づく率先利用の推進により、国等が行う公共工事において混合セメントの率先利用を図る等、混合セメントの利用を促進する。

#### ○廃棄物の焼却に由来する二酸化炭素排出削減対策の推進

循環型社会形成推進基本法（平成12年法律第110号。以下「循環法」という。）に基づく循環型社会形成推進基本計画（以下「循環計画」という。）に定める目標や廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号。以下「廃棄物処理法」という。）に基づく廃棄物減量化目標の達成に向けた3Rの取組を促進する。具体的には、個別リサイクル法に基づく措置の実施、その評価及び検討、地球温暖化対策に資する施設整備等の事業の支援、市町村の分別収集の徹底及びごみ有料化の導入並びに廃棄物の3Rに関する普及啓発等の施策を講ずることにより、廃棄物の3Rを更に推進し、廃棄物焼却に伴う二酸化炭素の排出削減を進める。

また、産業廃棄物排出事業者及び産業廃棄物処理業者による自主行動計画を進めることにより、廃棄物の焼却の処理に由来する二酸化炭素の排出削減を進める。

#### ○国民運動の展開

（後掲：3Rの推進等に係るもの）

### ③ メタン・一酸化二窒素

#### ア. メタン (CH<sub>4</sub>)

これまで、廃棄物の3Rの推進や全連続炉の導入の促進等による廃棄物焼却施設における燃焼の高度化、ほ場の管理の改善、家畜排せつ物処理方法の改善等を実施してきた。

メタンの2005年度排出量(2,400万t-CO<sub>2</sub>)は、1990年度と比較して28.1%減少しており、これは石炭採掘に伴う排出量の削減が大きく寄与している。

#### ○廃棄物の最終処分量の削減等

循環法に基づく循環計画に定める目標の達成や廃棄物処理法に基づく廃棄物減量化目標に向けた取組を促進する。具体的には、個別リサイクル法に基づく措置の実施、その評価及び検討、地球温暖化対策に資する施設整備等の事業の支援、市町村の分別収集の徹底及びごみ有料化の導入並びに廃棄物の3Rに関する普及啓発等の施策を講ずることにより、廃棄物の3Rを更に推進し、廃棄物の直接埋立に伴うメタンの排出抑制を進める。また、一般廃棄物焼却施設における燃焼の高度化を推進する。さらに、産業廃棄物排出事業者及び産業廃棄物処理業者による自主行動計画を進めることにより、埋立等の処理に由来するメタンの排出抑制を進める。加えて、処理体制の強化、優良処理業者育成等により、産業廃棄物の不法投棄を削減することで、これに伴うメタン排出の削減を図る。

#### ○水田の有機物管理・水管理の見直し

稲作(水田)に伴い発生するメタンについて、有機物管理の方法を地域の実情を踏まえ「稲わらすき込み」から「たい肥施用」に転換すること、間断かんがい水田の水管理の方法を改善することにより、排出量の抑制を図る。

#### イ. 一酸化二窒素 (N<sub>2</sub>O)

これまで、工業過程での排出削減対策、全連続炉の導入の推進等による廃棄物・下水汚泥等の焼却施設における燃焼の高度化等を進めてきた。

一酸化二窒素の2005年度排出量(2,550万t-CO<sub>2</sub>)は、1990年度と比較して

22.0%削減している。一部の化学製品原料であるアジピン酸の製造を行っている事業場において、製造工程に分解装置を導入したことが大きく寄与している。

#### ○アジピン酸製造過程における一酸化二窒素分解装置の設置

アジピン酸の製造時の副生物として排出される一酸化二窒素を、分解装置を導入して回

収・破壊する。

#### ○下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化

下水汚泥の焼却施設における燃焼の高度化により、焼却に伴う一酸化二窒素の排出を削減する。このため、下水処理場における下水汚泥の燃焼の高度化について基準化し、実施の徹底を図る。また、産業廃棄物処理業者による自主行動計画を進める。

#### ○一般廃棄物焼却施設における燃焼の高度化等

地球温暖化対策に資する施設整備等の事業の支援やごみ処理の広域化による全連続炉の焼却施設設置の推進、焼却施設における連続運転による処理割合の増加により、一般廃棄物の焼却施設における燃焼の高度化を進めるとともに、循環法に基づく循環計画に定める目標や、廃棄物処理法に基づく廃棄物減量化目標の達成に向け、廃棄物の3Rを更に推進し、廃棄物焼却に伴う一酸化二窒素の排出削減を進める。

#### ○施肥量の適正化・低減

施肥に伴い発生する一酸化二窒素について、施肥量の低減、分施、緩効性肥料の利用により、排出量の抑制を図る。

### ④ 代替フロン等3ガス（HFC、PFC、SF6）

代替フロン等3ガスは、温室効果ガス排出量全体に占める割合は約1.3%（2005年度二酸化炭素換算）である。モントリオール議定書に基づき生産・消費の削減が進められているオゾン層破壊物質（CFC、HCFCは京都議定書の対象外だが、強力な温室効果を持つガスでもある。）からの代替が進むことによりHFCの排出量が増加することが予想されること等いくつかの排出量の増加要因もあることから、その増加を抑制する。

#### ○産業界の計画的な取組の推進

1998年2月の「産業界によるHFC等の排出抑制対策に係る指針」（通商産業省告示）を受けて、現在までに8分野22団体による行動計画を策定済みである。今後とも引き続き、産業構造審議会において、産業界の行動計画の進捗状況の評価・検証を行うとともに、行動計画の透明性・信頼性の向上及び目標達成の確実性の向上を図る。

また、排出抑制に資する設備導入補助など事業者の排出抑制取組を支援する措置を講ずるとともに、行動計画の未策定業種に対し、策定・公表を促す。

### ○代替物質等の開発等及び代替製品の利用の促進

代替フロン等3ガスの新規代替物質、代替技術・製品及び回収・破壊技術の利用促進を図る。

このため、新規代替物質、代替技術の研究開発を行う。また、安全性、経済性、エネルギー効率等を勘案しつつ、代替物質を使用した技術・製品や、代替フロン等3ガスを使用している製品のうち地球温暖化への影響がより小さいものに関する情報提供及び普及啓発を行う。

特に、建築物・住宅の省エネ性能の向上対策等に伴い、断熱材の発泡剤として使用されるHFCの大気中への排出量の増加が見込まれ、これを抑制するため発泡・断熱材のノンフロン化を一層促進する施策を講ずる。あわせて、京都議定書の対象外のCFC等を含む廃棄断熱材の適正処理のための情報提供も行う。

また、マグネシウム溶解時に排出されるSF<sub>6</sub>や、HFCを使用したエアゾール製品の使用に伴い排出するHFCの増加が見込まれることから、これらの分野における代替物質・代替技術の開発を促進し、その普及啓発を行う。

さらに、液体PFC等の適正処理対策、安全で高効率な自然冷媒冷凍装置等のノンフロン技術の開発や普及等を一層促進する。

### ○冷媒として機器に充填されたHFCの法律に基づく回収等

特定家庭用機器再商品化法（平成10年法律第97号。家電リサイクル法）、特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律（平成13年法律第64号。フロン回収・破壊法）及び使用済自動車の再資源化等に関する法律（平成14年法律第87号。自動車リサイクル法）等の法律を引き続き適切に運用することにより、冷媒分野でのHFCの回収・破壊の徹底を図る。

また、これらの機器のうち、特に業務用冷凍空調機器からのフロン回収については、2007年10月から施行された改正フロン回収・破壊法の普及啓発を行い、回収量の増加を図る。さらに、現場設置型機器やカーエアコン使用時の冷媒漏洩対策に向けて実態把握等を進め、必要に応じ管理体制を強化する。

## (2) 温室効果ガス吸収源対策・施策

### ① 森林吸収源対策

森林・林業基本法（昭和39年法律第161号）に基づき2006年9月に閣議決定された森林・林業基本計画に示された森林の有する多面的機能の発揮に関する目標と林産物の供給及び利用に関する目標の達成に向けた取組を通じ、森林吸収量の目標である1,300万t-C（4,767万t-CO<sub>2</sub>、基準年総排出量比約3.8%）の確保を図る必要がある。

森林吸収量については、これまでの水準で森林整備が推移するものとして試算した結果、目標達成のためには、2007年度から6年間にわたり、毎年20万haの追加的な間伐等の森林整備を実施する必要がある。したがって、このための措置が課題となっており、横断的施策の検討も含め、政府一体となった取組及び地方公共団体、森林所有者、林業・木材産業の事業者、国民等各主体の協力と多大な努力が必要である。

このため、間伐等の森林整備等の加速化のための支援策を推進することとし、横断的施策の検討状況等も踏まえつつ、新たに森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法の制定や、2007年度から6年間で330万haの間伐の実施等を目標とする「美しい森林づくり推進国民運動」を幅広い国民の理解と協力の下に展開するなど以下に示す施策を通じ、森林・林業基本計画の目標達成に必要な森林整備、木材供給、木材の有効利用等を官民一体となって着実かつ総合的に推進する。

#### ○健全な森林の整備

- ア 新たな法制度等による追加的な間伐等の森林整備対策
- イ 団地的な取組の強化や間伐材の利用促進等による効率的かつ効果的な間伐の推進
- ウ 長伐期・複層林への誘導
- エ 造林未済地を解消するための対策
- オ 森林整備の基幹的な担い手の確保・育成

#### ○保安林等の適切な管理・保全等の推進

- ア 保安林制度による転用規制や伐採規制の適正な運用及び保安林の計画的指定並びに保護林制度等による適切な森林保全管理の推進
- イ 山地災害のおそれの高い地区や奥地荒廃森林等における治山事業の計画的な推進
- ウ 森林病虫害や野生鳥獣による被害防止・防除対策、林野火災予防対策の推進
- エ 自然公園や自然環境保全地域の拡充及び同地域内の保全管理の強化

## ○国民参加の森林づくり等の推進

- ア 「美しい森林づくり推進国民運動」の展開等を通じた、企業等による森林づくりの参加促進を始めとする、より広範な主体による森林づくり活動の推進
- イ 森林ボランティア等の技術向上や安全体制の整備
- ウ 森林環境教育の推進
- エ 国立公園等における森林を含めた動植物の保護等を行うグリーンワーカー事業の推進

## ○木材及び木質バイオマス利用の推進

持続可能な森林経営の推進に寄与するとともに、化石燃料の使用量を抑制し二酸化炭素の排出抑制にも資する、再生産可能な木材の積極的な利用を図るため、以下の措置を講ずる。

- ア 住宅や公共施設等への地域材利用の推進
- イ 地域材実需に結びつく購買層の拡大を図るための消費者対策の推進
- ウ 消費者ニーズに対応できる川上から川下まで連携した生産・流通・加工体制の整備
- エ 林地残材の効率的かつ低コストな収集・運搬システムの確立とエネルギーや製品としての利用の推進

## ② 都市緑化等の推進

都市緑化等は、国民にとって、最も日常生活に身近な吸収源対策であり、その推進は、実際の吸収源対策としての効果はもとより、地球温暖化対策の趣旨の普及啓発にも大きな効果を発揮するものである。

都市緑化等については、京都議定書第3条4の対象である「植生回復」として、森林経営による獲得吸収量の上限值である1,300万t-C(4,767万t-CO<sub>2</sub>、基準年総排出量比約3.8%)とは別枠で、吸収量を計上することが可能である。

このため、「緑の政策大綱」や市町村が策定する「緑の基本計画」等、国及び地方公共団体における緑の保全、創出に係る総合的な計画に基づき、引き続き、都市公園の整備、道路、河川・砂防、港湾、下水処理施設、公的賃貸住宅、官公庁施設等における緑化、建築物の屋上等の新たな緑化空間の創出を積極的に推進する。

この一環として、都市緑化等の意義や効果を国民各界各層に幅広く普及啓発するとともに、市民、企業、NPO等の幅広い主体の参画による都市緑化や緑化施設整備計画認定制度や立体都市公園制度の活用など、多様な手法・主体による市街地等の新たな緑の創出の支援等を積極的に推進する。

これらの対策が計画通り実施された場合、第1約束期間において年平均で対基準年総排出量比0.06%(74万t-CO<sub>2</sub>)程度の吸収量が確保されると推計される。

また、都市緑化等における吸収量の報告・検証体制の整備を引き続き計画的に推進する。

## 2. 横断的施策

### (1) ポリシーミックスの活用

効果的かつ効率的に温室効果ガスの排出削減を進めるとともに、我が国全体の費用負担を公平性に配慮しつつ極力軽減し、環境保全と経済発展といった複数の政策目的を同時に達成するため、自主的手法、規制的手法、経済的手法、情報的手法などあらゆる政策手法を総動員し、それらの特徴を活かしつつ、有機的に組み合わせるというポリシーミックスの考え方を活用する。その最適な在り方については、本計画の対策・施策の進捗状況を見ながら、速やかに総合的検討を行う。

#### (1-1) 経済的手法

経済的手法は、市場メカニズムを前提とし、経済的インセンティブの付与を介して各主体の経済合理性に沿った排出抑制等の行動を誘導するものであり、地球温暖化対策の経済的支援策としての有効性も期待されている。その活用には、ポリシーミックスの考え方に沿って、効果の最大化を図りつつ、国民負担や行財政コストを極力小さくすることが重要であり、財政的支援に当たっては、費用対効果に配慮しつつ、予算の効率的な活用等に努める。

#### (1-2) 国内排出量取引制度

確実かつ費用効率的な削減と取引等に係る知見・経験の蓄積を図るため、自ら定めた削減目標を達成しようとする企業に対して、経済的なインセンティブを与えるとともに、排出枠の取引を活用する自主参加型の国内排出量取引を2005年度から実施している。2007年夏に第1期が終了したことを受け、得られた結果を踏まえつつ、今後より有用な知見・経験を蓄積する観点から、参加者の拡大、参加方法の多様化及び検証方法の効率化を図る等、同等制度を拡充していく。

国内排出量取引制度については、中期的な我が国の温暖化に係る戦略を実現するという観点も含め、2007年度の評価・検証により見込まれる、産業部門の対策の柱である「自主行動計画の拡大・強化」による相当な排出削減効果を十分踏まえた上で、他の手法との比較やその効果、産業活動や国民経済に与える影響、国際的な動向等の幅広い論点について、具体案の評価、導入の妥当性も含め、総合的に検討していくべき課題である。

\*国内排出量取引制度とは、排出枠の交付総量を設定した上で、排出枠を個々の主体に配分するとともに、他の主体との排出枠の取引や京都メカニズムのクレジットの活用を認めること等を内容とするもの。

### (1-3) 環境税

地球温暖化防止のための環境税については、国民に広く負担を求めることになるため、地球温暖化対策全体の中での具体的な位置付け、その効果、国民経済や産業の国際競争力に与える影響、諸外国における取組の現状などを踏まえて、国民、事業者などの理解と協力を得るように努めながら、真摯に総合的な検討を進めていくべき課題である。

### (2) 深夜化するライフスタイル・ワークスタイルの見直し

深夜化するライフスタイル・ワークスタイルの見直しに関し、国民の抜本的な意識改革に向け、諸外国の状況も踏まえ、総合的に検討する。

### (3) サマータイムの導入

夏時間（サマータイム）については、論点の具体化を進め、国民的議論の展開とともに、環境意識の醸成と合意形成を図る。

### (4) 温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度

排出者自らが排出量を算定することにより国民各層にわたる自主的な温暖化対策への取組の基盤づくりを進めるとともに、排出量情報の公表・可視化による国民・事業者全般の自主的取組の促進へのインセンティブ・気運を高める視点から、温室効果ガスを一定量以上排出する者は、毎年度、排出量を国に報告し、国は、報告された情報を集計して公表する。

また、地球温暖化対策推進法の改正により、企業単位・フランチャイズチェーン単位での算定・報告の仕組みに変更するとともに、電気事業者が取得した京都メカニズムクレジットを、電気事業者ごとの二酸化炭素排出係数に反映させる方策を講じる等、温室効果ガスの排出抑制の促進を図る。

### (5) 事業活動における環境への配慮の促進

地球温暖化対策推進法の改正により、排出抑制等指針を策定・公表すること等を通じ、事業者が、自主的・積極的に環境に配慮した事業活動に取り組むことを推進する。

環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関

する法律（平成16年法律第77号）において、大企業者は、環境報告書の公表に努めることとされていること等を踏まえて、事業者や国民による環境情報の利用の促進を図り、環境に配慮した事業活動が社会や市場から高く評価されるための条件整備等を図る。

また、温室効果ガス排出量及びその抑制に向けた取組の状況について環境報告書への記載を促進するとともに、中小事業者についても二酸化炭素排出量を把握するなどの環境配慮の取組の促進を図る。

さらに、投融資プロジェクトにおける金融機関の環境面のガバナンスの発揮やSRI（社会的責任投資）ファンドの拡大、事業者による環境保全に関する取組や環境保全プロジェクトの状況などの情報の開示、環境保全への取組を考慮した投融資の実施等、金融における環境配慮（金融のグリーン化）を推進する。

また、「IT機器の省エネ」、「ITによる社会の省エネ」に向けた取組、IT企業の活動における環境インパクトの評価手法の確立（グリーンITイニシアティブ）を産学官が連携して推進し、その国際展開を図る。

## （6）国民運動の展開

国、地方公共団体、国民、事業者に対して、それぞれ期待される役割を明確化するとともに、各主体の適切な評価・判断を可能とする情報提供、排出削減の実施を促進する普及啓発等を行う。

また、全国地球温暖化防止活動推進センター、都道府県等の地球温暖化防止活動推進センター、地球温暖化防止活動推進員、地球温暖化対策地域協議会その他地球温暖化防止活動を促す各種団体等の役割を更に強化する。

### ○情報提供・普及啓発

チーム・マイナス6%における「1人1日1kgCO<sub>2</sub>削減チャレンジ宣言」、「クールビズ」や「ウォームビズ」など、テレビ・新聞・インターネット等各種マスメディアの積極的な活用を始め、多様な手法による適切な情報提供を通じて国民の意識に強く働きかけることにより、地球温暖化防止に向けた国民一人一人の自主的な行動に結びつけていく。

また、省エネルギー法に基づき、エネルギー供給事業者、省エネルギー型製品販売事業者等は、省エネルギー機器の使用者に対して省エネルギーに関する情報や手段を十分に提供することとする。さらに、産業界に対して省エネルギーに資する機器の供給を促す。

省エネ製品の選択といった消費者の行動を促すため、様々な製品やサービスの製造・使用段階等における二酸化炭素排出量の「見える化」を推進するとともに、最新の科学的知識の提供による健全な危機感の醸成や、何をすることが温室効果ガスの排出抑制や吸収源対策の促進につながるのかという具体的な行動に関する情報提供・普及啓発に取り組む。そのため、地球温暖化対策推進法の改正により、排出抑制等指針において、事業者に対して求められる措置を示す等するとともに、多様な手法を活用し、国民各層に

対して以下の取組を実施する。

- ・「1人1日1kgCO<sub>2</sub>削減」をモットーとする大規模キャンペーン、「クールビズ」や「ウォームビズ」の推進など、幅広い主体が参加し、地球温暖化防止に国民全てが一丸となって取り組むチーム・マイナス6%による取組等を促進する。
- ・環境物品等に関する情報提供等を通じて、事業者や国民によるグリーン購入の取組を促進する。
- ・エコポイント等、環境に配慮した行動の多寡に応じて経済的インセンティブを付与する取組を推進する。
- ・カーボン・オフセットの取組の普及を進める。
- ・省エネ家電普及促進フォーラムにより、省エネ家電製品の普及を促進する。
- ・トップランナー基準の対象となっていない食器洗い機等の機器について、エネルギー消費量の少ない製品への買換えを促進する。
- ・機器の効率等を消費者が容易に識別するための「省エネラベリング制度」に加え、小売事業者による積極的な省エネルギー製品の販売を促進するため、「省エネルギー型製品販売事業者評価制度」の普及・充実を図るとともに、「統一省エネラベル」等による普及啓発等を促進する。
- ・家電、ガス機器、石油機器等の小売事業者による消費者への省エネルギー情報の積極的な提供を促進する。
- ・電力会社やガス会社に対して、高効率機器の普及促進やエネルギー使用状況の情報提供などの省エネルギー促進事業の実施及びその実施状況の公表を求める。
- ・不要不急の自家用乗用車の利用の自粛、エコドライブ（駐停車時のアイドリングストップ、交通状況に応じた安全な定速走行等）の普及を促進する。
- ・公共交通機関の利用推進に関する交通事業者と経済界等の協働による取組の促進のための啓発活動を展開する。
- ・荷主と物流事業者の協働による取組の促進のための啓発活動を展開する。
- ・環境に優しい鉄道貨物輸送の認知度を高めるための普及啓発活動を展開する。
- ・食料の輸送に伴う燃料の消費抑制に資する地産地消の取組を推進する。
- ・バイオマスの利活用など地域の活性化にも資する農林水産業を通じた地球環境保全に関する取組を推進する。
- ・吸収源対策としての緑化の重要性を広く普及啓発するため、みどりの月間、都市緑化月間等における国民的緑化運動の展開、緑の募金や都市緑化基金の活用等による民間の森林づくりや緑化活動の促進など、国民参加型の緑化運動を展開する。
- ・地域材利用の意義等に関する普及啓発活動（木づかい運動）を展開する。

#### ○環境教育等

国民が、地球温暖化問題の重要性を認識・理解し、地球温暖化防止のための行動が習慣となるよう、環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律（平成15年法律第130号）に基づき、また、2005年から開始された「国連持続可能な開発のための教育の10年」を踏まえ、環境保全活動及び環境教育を推進する。

具体的には、「21世紀環境教育プラン」に基づき、各主体が連携しながら進める学校、地域、職場等あらゆる場における環境教育を進めるとともに、その推進に資する人材育

成、拠点整備等に関する施策を推進する。

特に、地域の中核となっている学校施設において、ノンフロン断熱材等の導入、地域材等を用いるなどの地球温暖化対策に資する改修、新エネルギー機器等の導入などによる体験重視型の環境教育及び省エネ活動の実践を推進するとともに、インターネット等を活用して家庭における地球温暖化対策等の支援を推進する。

あわせて、国民の理解や行動を促すような教材やプログラムの開発を、NPOなど関係者と連携して引き続き進める。

また、地球温暖化防止に係る森林の機能や森林の整備と木材資源の循環的利用の必要性、都市緑化の意義等に対する理解を深めるため、森林内や公園緑地等での様々な体験活動などを推進する。

### 3. 基盤的施策

#### (1) 気候変動枠組条約及び京都議定書に基づく温室効果ガス排出量・吸収量の算定のための国内制度の整備

京都議定書は、第1約束期間の1年前までに温室効果ガスの排出量及び吸収量算定のための国内制度を整備することを義務としていることから、我が国においても京都議定書第1回締約国会合（COP/MOP1）で決定された「国内制度ガイドライン」に則して、排出量・吸収量算定のための国内制度を整備してきた。

今後は、2008年から第1約束期間が開始すること等を踏まえ、環境省を中心とした関係各府省庁等が協力して、温室効果ガス排出量・吸収量に関する統計の集計・算定・公表をできる限り早期に実施できる体制を整える。

また、温室効果ガス排出量の算定に関して、排出係数や活動量の算定方法・過程をより精緻化すべく引き続き検討を行う。

さらに、環境省を中心とした関係各省が協力して、定められた期限までの温室効果ガスの排出・吸収目録の迅速な提出、データの品質管理、目録の検討・承認プロセス、京都議定書に基づき派遣される専門家検討チームの審査への対応等に関する体制を整える。

また、排出量の算定に当たっては、部門別の排出実態をより正確に把握するとともに、各主体による対策の実施状況の評価手法を精査するため、活動量として用いる統計の整備や、エネルギー消費原単位や二酸化炭素排出原単位の算定、温室効果ガスの計測方法などに係る調査・研究を進めるとともに、それらの成果に基づく規格化（JISの整備）を推進し、温室効果ガス排出量・吸収量の算定の更なる精緻化を図る。

一方、吸収源による吸収（排出の場合もある）量の測定・監視・報告に当たっては、気候変動枠組条約第10回締約国会議（COP10）で決定した「土地利用、土地利用変化及び林業に関するグッド・プラクティス・ガイダンス」に則し、透明かつ科学的検証可能性の高い手法を確立するとともに、IPCCの2006年国家GHGインベントリガイドラインの適用を視野に入れ、継続的な測定・監視・報告に必要な活動量及び土地利用変化に係る情報の整備や、森林等における温室効果ガスの吸収・排出メカニズムに関する調査・研究を推進する。

#### (2) 地球温暖化対策技術開発の推進

技術開発は、その普及を通じて、環境と経済の両立を図りつつ、将来にわたり大きな温室効果ガス削減効果が期待できる取組である。第3期科学技術基本計画（2006年3月28日閣議決定）やその柱である科学技術の戦略的重点化に向けて、今後の投資の選択と集中及び研究開発課題ごとの目標を明記した分野別推進戦略に関係する各府省が連携し、産学官で協力しながら総合的に推進する。また、中長期的な観点から、長期戦略指針「イノベーション25」（2006年6月1日閣議決定）に基づき、異分野技術の融合やシステム改革などを推進する。地球温暖化対策を更に進めるため、例えば太陽光発電などの新エネルギー利用設備の低コスト化技術の開発などを、関係省庁が連携して推進

する。

#### ○実用化・事業化の推進

技術開発によって更なる効率化や低コスト化、小型化等を実現することにより、新エネルギーや高効率機器の導入・普及等の二酸化炭素排出削減対策を促進する可能性があるが、技術開発の成果を第1約束期間内における温室効果ガスの削減につなげるためには、いかに排出削減に有効な技術を短期間に実用化、事業化に結びつけるかが重要な要素となる。

このため、産学官の連携により、

- ・ 研究開発の成果を事業に結びつけるロードマップの明確化・共有化
- ・ 実用化を促進する技術の開発・実証
- ・ 事業化に向けた先駆的な取組への支援

を強力に推進する。その際には、開発成果を市場に普及するための施策等との連動を図る。

#### ○分野横断的取組の推進

ハイブリッド自動車を支える電池技術に見られるように、ある分野の要素技術の他の分野への転用や業種を超えた共同作業によって革新的で有望な地球温暖化対策技術が実用化されている。このような成功事例を一つでも多く生み出していくためにも、分野横断的な産学官の連携による取組を強力に推進する。

#### ○中長期的視点からの技術開発の推進

地球温暖化対策技術については、「美しい星 50」の中で提案されている「世界全体の排出量を現状から2050年までに半減」という長期目標を踏まえ、技術開発の成果が現れるまでの期間が長くても、持続的な効果が期待できる場合には、早い段階から中長期的な視野に立って、十分な支援を行う必要がある。

例えば、地球温暖化対策に係る技術の中には、技術的課題を克服しているが、実用化に向けてその製造等に係るコストの低減が大きな課題となっているものがあり、それらの一層の普及を促進し更なる温室効果ガス排出量削減を図るため、大幅なコスト低減を実現しかつ効率的にエネルギー転換を行う新エネルギー・未利用エネルギーの活用に係る技術、飛躍的な省エネルギー技術、化石燃料の使用により排出される二酸化炭素を回収し大気中への二酸化炭素の排出を低減させる二酸化炭素回収・貯留技術等を早い段階から支援していく。

また、「美しい星 50」の中で「革新的技術の開発」の必要性を掲げており、経済成長と温室効果ガスの排出削減の双方の同時達成を目指し、国際的な連携の下で長期的な観点から技術開発を推進する

例えば、発電過程で二酸化炭素を排出しない原子力は、安全の確保を大前提として、我が国においては現段階で基幹電源となり得る唯一のクリーンなエネルギー源であり、

ウラン資源の利用率を飛躍的に高め、放射性廃棄物の発生を抑える「高速増殖炉（FBR）サイクル技術」、安全性、経済性、信頼性等を大幅に向上させた次世代軽水炉技術、少ない資源で莫大なエネルギーを生み出す「核融合技術」等の開発・実用化を積極的に推進していく。

また、超高効率省エネルギー技術、低コストで高効率な革新的太陽光発電技術や燃料電池・水素利用技術、石炭火力発電の高効率化と二酸化炭素回収・貯留技術、グリーンITに関するプロジェクト等を支援していく。

また、都市・地域構造の変革や経済社会システムの変革を促し、中長期的な地球温暖化対策の基盤を形成するための技術、各種対策を部門横断的に下支えする技術についても、重点的に推進していく。

加えて、我が国が強みを有する分野の人材を継続的に育成する観点も含め、大学の自主的な取組を尊重しつつ、大学における地球温暖化対策に資する基礎研究を推進する。

このほか、代替フロン等3ガスの代替物質開発等の排出抑制技術、農林水産分野での温室効果ガス排出抑制技術、農地が温室効果ガスを吸収するメカニズムに関する調査研究等の様々な分野での対策技術についても、きめ細かく推進していく。

### （3）気候変動に係る研究の推進、観測・監視体制の強化

地球温暖化に係る研究については、総合科学技術会議における地球温暖化研究イニシアティブなどを踏まえ、気候変動メカニズムの解明や地球温暖化の現状把握と予測及びそのために必要な技術開発の推進、地球温暖化が環境、社会・経済に与える影響の評価、温室効果ガスの削減及び地球温暖化への適応策等の研究を、国際協力を図りつつ、戦略的・集中的に推進する。

地球温暖化に係る観測・監視については、第3回地球観測サミット（2005年2月、ブリュッセル）において承認された地球観測に関する「10年実施計画」及び総合科学技術会議の「地球観測の推進戦略」（2004年12月27日決定・意見具申）等を踏まえ、温室効果ガス、気候変動及びその影響等を把握するための総合的な観測・監視体制を強化する。

特に、我が国においては、アジア・オセアニア域を中心とする大気・陸域・海洋の温室効果ガス等の観測や世界各国の観測データの収集・交換・解析、陸域・海洋の炭素循環と生態系の観測、雪氷圏・沿岸域等の気候変動に脆弱な地域での温暖化影響の観測、観測データと社会経済データの統合等を行う。

### （4）地球温暖化対策の国際的連携の確保、国際協力の推進

我が国のみならず、世界全体が一致協力して、長期にわたって温室効果ガスの排出削減に取り組むことが地球温暖化対策には不可欠である。京都議定書は、その重要な第一歩であり、世界全体で着実に実施していく必要がある。

そのため、我が国としては、京都議定書の未締約国に対して引き続き締結を働きかけていく。同時に、我が国の有する優れた技術力と環境保全の蓄積された経験を活用して、排出削減と経済成長を両立させ、気候の安定化に貢献しようとする開発途上国に対して、新たな資金メカニズム（クールアース・パートナーシップ）により、温室効果ガスの排出削減や、違法伐採対策を含む森林減少・劣化対策などの森林保全、海面上昇や干ばつなどの温暖化の影響を受けやすい地域の対策、省エネルギー・新エネルギーの推進、クリーンなエネルギーの利用促進などの支援を行っていく。気候変動で深刻な被害を受ける途上国に対して、特に最貧国に配慮しつつ、支援の手を差し伸べる。これらにより、世界の取組の先導的役割を果たしていく。

また、現状の世界の排出量は、自然界の吸収量の2倍を超えており、大気中の濃度は高まる一方であるところ、気候変動枠組条約の究極的な目的を達成するためには、京都議定書の約束を締約国が確実に達成していくことはもちろんだが、長期的には世界全体の排出量を自然界の吸収量と同等のレベルに抑え込む必要がある。このため、我が国は、「美しい星50」に基づき、世界全体の排出量を現状に比して2050年までに半減するという長期目標を、全世界に共通する目標とすることとして掲げている。

さらに、「2050年半減」という世界の目標の実現に向けて、2013年以降の温暖化対策の枠組みを、現行の京都議定書よりも大きく前進するものにしなければならない。そのため、「美しい星50」では、京都議定書の第1約束期間が終了する2013年以降について、具体的枠組みを設計するための「3原則」を掲げており、これらを踏まえた衡平で実効ある次期枠組みを成立させることが重要である。

<2013年以降の国際枠組み構築に向けた「3原則」>

- ① 主要排出国が全て参加し、京都議定書を超え、世界全体での排出削減につながる
- ② 各国の事情に配慮した柔軟かつ多様性のある枠組みとすること
- ③ 省エネ等の技術を活かし、環境保全と経済発展とを両立すること

次期枠組みについては、昨年末にバリで開催された気候変動枠組条約第13回締約国会議（COP13）において「バリ行動計画」が採択されたことを受け、国連気候変動枠組条約及び京都議定書の下での交渉が加速化しており、我が国は次期枠組みの検討に関し、関係国間対話を促進すべく本年のG8議長国として、リーダーシップを発揮していく。

2008年1月、我が国は「クールアース推進構想」として、以下の3点を提案した。

① ポスト京都フレームワーク

全ての主要排出国が参加する仕組みづくりや公平な目標設定に取り組む中で、

我が国として、主要排出国とともに、今後の温室効果ガスの排出削減について、国別総量目標を掲げて取り組む。

## ②国際環境協力

エネルギーの最も効率的な使用を目指す取組として、世界全体で2020年までに30%のエネルギー効率を改善することを世界共通の目標とすることを目指す。また、100億ドル規模の新たな資金メカニズム（クールアース・パートナーシップ）を構築し、途上国の温暖化対策を支援する。

## ③イノベーション

我が国として、2050年までに温室効果ガスの排出量を半減するため不可欠な革新的技術の開発を加速するとともに、日本を低炭素社会に転換するための検討に着手し、地球規模でのそうした社会づくりに向けた先導役を果たしていく。

特に、国別総量目標の策定に当たっては、削減負担の公平性を確保することが重要である。そのためには、科学的かつ透明性の高い尺度として、エネルギー効率などをセクター別に割り出し、今後活用される技術を基礎として削減可能量を積み上げることが考えられる。我が国自身の国別総量目標の検討については、国内で必要な作業を加速していく必要がある。

なお、開発途上国の問題解決能力の向上に資する国際共同研究を推進するとともに、島嶼国や後発開発途上国のように地球温暖化に対する対応能力が低く脆弱な国々に対しては、適切な適応対策等への支援を引き続き行う。また、途上国の経済成長と環境保全を両立させるため、公害対策・廃棄物対策等と温室効果ガス排出削減の双方に資するコベネフィット・アプローチによる協力を推進する。

### 第3節 特に地方公共団体に期待される事項

地球温暖化対策の推進のためには、地域の環境行政の担い手である地方公共団体のイニシアティブの発揮が重要である。地域から発想して、地域の実情に最も合った取組を地方公共団体が推進していくことが期待される。

#### 1. 総合的・計画的な施策の実施

地方公共団体は、地球温暖化対策推進法第20条に基づき、京都議定書目標達成計画における地球温暖化対策に関する基本的考え方を勘案して、その区域の自然的社会的条件に応じた総合的かつ計画的な施策を策定し、実施することが期待される。

具体的には、各地で創意工夫を凝らし、温室効果ガスの排出削減に資する都市・地域整備、社会資本の整備、地域資源を活かした新エネルギー等の導入、木材資源の積極的利用等の推進、森林の保全及び整備並びに木材・木質バイオマス利用、緑化運動の推進等を盛り込むことが想定され、他の地域の模範となるような先進的なモデル地域づくりが各地の創意工夫で進められ、それが他の地域に波及することが期待される。

その際、暮らし、産業活動、交通等の地域事情が異なることを踏まえ、地域再生制度による「地域の地球温暖化対策推進プログラム」に位置づけられた国の支援策や、構造改革特区制度による提案募集や規制の特例措置を活用し、各地域の創意工夫により、それぞれの地域ならではの取組を充実又は加速させることや地域における象徴的な温暖化対策の確立を図ることなども期待される。

また、事業者や住民に身近な公的セクターとして、地域住民への教育・普及啓発、民間団体の活動の支援など地域に密着した施策を進めることが期待される。

施策の推進に当たっては、事業者、民間団体や住民の協力・参加が適切に確保されることが期待される。

なお、地方公共団体が施策を講ずるに当たっては、各地方公共団体の自主性の尊重を基本としつつ、本計画の国の施策との連携も図り、事業者の全国規模での効果的なエネルギー効率の向上等に配慮しながら、全国規模での温室効果ガスの排出の削減に貢献することが期待される。

地球温暖化対策推進法の改正により、都道府県並びに指定都市、中核市及び特例市において、地方公共団体実行計画に地域の自然的社会的条件に応じた温室効果ガスの排出の抑制等のための施策について定める取組を推進するとともに、都市計画や農業振興地域整備計画等の関連施策について、当該施策の目的との調和を図りつつ、地方公共団体実行計画と連携して温室効果ガスの排出の抑制等が行われるよう配慮するものとする。

#### 2. 特に都道府県に期待される事項

特に、都道府県は、地域のより広域的な公的セクターとして、主として、交通流対策やその区域の業務ビルや事業者の取組の促進といった、広域的で規模の大きな地域の地球温

暖化対策を進めるとともに、都道府県地球温暖化防止活動推進センター、地球温暖化対策地域協議会及び地球温暖化防止活動推進員と協力・協働しつつ、実行計画の策定を含め市町村の取組の支援を行うことが期待される。

また、地域ブロックごとに置かれる「地域エネルギー・温暖化対策推進会議」（第4章第3節参照）を活用して、地方公共団体を中心とした地域の各主体の地球温暖化防止に関する取組をバックアップする。

### **3. 特に市町村に期待される事項**

特に、市町村は、その区域の事業者や住民との地域における最も身近な公的セクターとして、地球温暖化対策地域協議会等と協力・協働し、地域の自然的社会的条件を分析し、主として、地域住民への教育・普及啓発、民間団体の活動の支援、地域資源を活かした新エネルギー等の導入のための調査・導入事業といった、より地域に密着した、地域の特性に応じて最も効果的な施策を、国や都道府県、地域の事業者等と連携して進めることが期待される。

#### 第4節 特に排出量の多い事業者に期待される事項

温室効果ガスの総排出量が相当程度多い事業者にあつては、温室効果ガスの種別、発生源及び排出抑制対策の態様も多様であることを踏まえて効果的な対策を推進するため、単独に又は共同して、排出抑制等のための措置に関する定量的な目標を含む計画を策定することが期待される。

計画の内容については、事業者の自主性にゆだねられるものの、創意工夫を凝らした最善の努力を目指したものとするため、次の諸点に留意することが期待される。

- 具体的な努力の対象として、エネルギー消費原単位や二酸化炭素排出原単位の改善を進めることを通じて排出量の抑制を行うとともに、実績の分析を行うこと。
- 業種ごとの特性を踏まえながら原単位の国際比較を行うこと。
- 温室効果ガスの排出の少ない製品の開発、廃棄物の減量化等、他の主体の温室効果ガスの排出の抑制等に寄与するための措置についても可能な範囲で計画に盛り込むとともに、業務その他・家庭・運輸部門など他部門の排出抑制に寄与する効果について、定量的な評価を行うこと。
- 計画を策定した事業者は、当該計画を公表するとともに、当該計画に基づき講じた措置の実施状況についても公表するよう努めること。
- 政府の関係審議会や第三者機関による客観的な評価を受けるなどして、計画の透明性、信頼性が向上するよう努めることとし、そうした評価を踏まえ、計画遂行の蓋然性向上に向けて取り組むよう努めること。

## 第5節 京都メカニズムに関する対策・施策

### 1. 京都メカニズム推進・活用の意義

京都議定書においては、削減約束の達成とともに、地球規模での温暖化防止と途上国の持続可能な開発の支援のため、国別の約束達成に係る柔軟措置として、他国における温室効果ガスの排出削減量及び吸収量並びに他国の割当量の一部を利用できる京都メカニズム<sup>31</sup>（J I、CDM及び排出量取引）の活用<sup>32</sup>が認められている。

京都議定書の約束を確実に、かつ費用対効果を考えて達成するためには、京都メカニズムについて、国内対策に対して補足的であるとの原則を踏まえつつ、必要なクレジットを取得する。

また、今後、途上国等において温室効果ガスの排出量が著しく増加すると見込まれる中、我が国が地球規模での温暖化防止に貢献する観点から、京都メカニズムを推進・活用していくことが重要である。

### 2. 京都メカニズムの推進・活用に関する政府の取組

#### （1）京都メカニズムの活用に関する基本的考え方

我が国は、1997年の京都議定書採択以降、京都メカニズムの適正な活用に向けた実施ルールの国際的な検討に参画するとともに、CDM/J Iプロジェクトが行われる国の体制整備支援（キャパシティビルディング）の実施、民間事業者の取組の促進のためのCDM/J Iプロジェクトの実現可能性調査や相談窓口の設置等の取組を進めている。我が国は、京都議定書の約束を達成するため、国内温室効果ガスの排出削減対策及び国内吸収源対策（以下「国内対策」という。）を基本として、国民各界各層が最大限努力していくこととなるが、それでもなお京都議定書の約束達成に不足する差分（基準年総排出量比1.6%）が見込まれる。

この差分については、補足性の原則を踏まえつつ、京都メカニズムを活用したクレジットの取得によって確実に対応することが必要である。

<sup>31</sup> 共同実施（J I）は、先進国等における排出削減事業又は吸収源事業によって生じた排出削減量又は吸収量を当該事業に貢献した他の先進国等の事業参加者が京都議定書第6条1に規定する「排出削減単位」として獲得できる仕組みである。クリーン開発メカニズム（CDM）は、途上国における排出削減事業又は吸収源事業によって生じた排出削減量又は吸収量を当該事業に貢献した先進国等の事業参加者が京都議定書第12条3（b）に規定する「認証された排出削減量」として獲得できる仕組みである。排出量取引は、先進国等において京都議定書第3条7の規定により発行される「割当量」や対象森林における京都議定書第3条3に規定する純変化に相当する量の「割当量」等の取引を行う仕組みである。排出量取引のうち、割当量等の移転に伴う資金を温室効果ガスの排出削減その他環境対策目的に使用するという条件で行うものをグリーン投資スキーム（GIS）という。（「排出削減単位」、「認証された排出削減量」、「割当量」、その他地球温暖化対策推進法第2条第6項各号に掲げる算定割当量を、本計画においては「クレジット」という。）

<sup>32</sup> 京都メカニズムの活用とは、CDM、J Iのプロジェクトから生じるクレジットや先進国等のクレジットを取得し、これを京都議定書の約束達成のために償却（割当量口座簿上の政府口座に移転した上で、さらに、クレジットの償却のための口座に移すこと）することをいう。

京都メカニズムによりクレジットを取得するに際しては、①リスクの低減を図りつつ、費用対効果を考慮して取得すること、②地球規模での温暖化防止、途上国の持続可能な開発への支援を図ること、という観点を踏まえることが重要である。

また、約束達成に不足する差分が最終的に確定する2013年以降に京都メカニズムの活用に着手するのでは約束達成に必要な量のクレジットを取得できないおそれが非常に高いこと、追加的な温室効果ガスの排出削減及び吸収に寄与するCDM及びJ I並びに具体的な環境対策と関連付けされた排出量取引の仕組みであるグリーン投資スキーム（GIS）については、その計画から実施・クレジットの発行開始までに3～5年を要するという実態を踏まえて対応を進める必要がある。さらに、国内対策だけでは約束達成が困難と見込まれている諸外国では既に京都メカニズムの活用に着手し、自国の約束達成に必要なクレジットの確保に向けて良質なプロジェクトの選定・クレジットの購入契約等を計画的に進めており、こうした諸外国の取組状況にも留意することが重要である。

## (2) 我が国の京都メカニズムの活用に向けた基盤の整備

我が国が、第1約束期間を通じて京都メカニズムを活用する資格を確保するとともに、民間のクレジット取引の安全を図るため、国際的な決定を踏まえ、地球温暖化対策推進法に基づき、政府や民間法人がクレジットの取得、保有及び移転を行うための割当量口座簿を適切に管理、運営する。また同様に、京都メカニズムを活用する資格を確保する上で必要な温室効果ガス排出量及び吸収量の算定のための国内制度を適切に運用するとともに、条約事務局にこれらの制度等の概要を国際的な決定等に従い、遅滞なく報告することを目指す。

また、地球温暖化対策推進法の改正により、新規植林・再植林CDM事業から発生するクレジットに係る国際合意上の補填義務について、義務の主体や履行方法等の手続を定める。

## (3) CDM・J I・GISプロジェクトの促進

将来我が国が取得可能なクレジット量の増加を図るとともに、我が国の優れた技術の国際的な普及を図るため、我が国の民間事業者等によるCDM・J I・GISによる具体的な排出抑制・削減・吸収プロジェクト形成を促進する取組が重要である。

### ア. CDM・J I制度の整備・改善への貢献

広くCDMを活発化させるため、国際ルールの改善等に積極的に貢献する。特に、途上国においては、今後の産業の発展に伴いエネルギー需要の増加が見込まれるため、エネルギー使用の合理化が重要な課題となっており、引き続き、省エネルギー・再生可能エネルギー関連CDMの推進に向けて、CDM理事会におけるプロジェクト審査の迅速化、方法論の統合化等について国際的な働きかけを行う。

また、京都議定書締約国会合（COP/MOP）等において、J Iに関する国際ルールの策定や制度の運用に関する議論に積極的に貢献する。なお、CDMスキームの対象に原子力を加えることについては、開発途上国への技術移転の在り方等に関する国際的な検討に際して問題提起を行うなど、将来枠組みの議論も念頭に置いて、幅広い検討を促すよう努力する。

#### イ. G I Sの具体的スキームの構築

G I Sの適切な活用に向けて、各国政府との間で検討を進め、早急に具体的スキームの構築を図る。

#### ウ. プロジェクトの発掘及びプロジェクト形成の支援

CDM・J I・G I Sのプロジェクトの発掘や形成を促進し、我が国がそれらのCDM・J I・G I Sのプロジェクトからクレジットを取得できるよう取組を進める。また、CDM・J I・G I Sプロジェクトの円滑な実施に向けて、事業が行われる相手国（以下「ホスト国」という。）における京都メカニズムに対する理解を深めるとともに、ホスト国が京都メカニズムの参加資格を満たせるよう、国内制度等に係る体制整備支援を行う。

- ・ CDM・J I・G I Sプロジェクトについて、有望なエネルギー・環境技術を活用した案件の発掘並びに実現可能性の調査等の充実を図るとともに、その実施を促進する。
- ・ 我が国は、ホスト国政府との関係の重要性を踏まえ、これまでCDM・J Iプロジェクトの促進に向けた首脳間共同声明を発出する等の取組を進めている。今後とも、こうした二国間の協力体制の構築を進める。
- ・ 政府間協議やセミナー等の開催、技術協力等を通じて、ホスト国における重点分野の把握を図るとともに、ホスト国における京都メカニズムに関する知識の普及、政府承認指針の策定支援や人材育成などの体制整備への支援を進める。

### (4) 我が国のクレジット取得に関する取組

国内対策に最大限取り組んだ上で、我が国として京都議定書の約束達成へ向けて最大限努力していくため、官民が適切な連携を図り、様々な手法を効果的に活用しながら、京都メカニズムによるクレジットを取得していくことが必要である。

#### ア. 政府のクレジット取得制度の整備とクレジット取得の実施

我が国の京都議定書の約束達成に向けて、政府としてクレジットの取得を適切に進める。その際、①リスクの低減を図りつつ、費用対効果を考慮して取得すること、②地球規模での温暖化防止、途上国の持続可能な開発への支援を図ること、という観点

を踏まえることが重要である。なお、政府のクレジット取得は、京都メカニズムに積極的に取り組む我が国民間事業者等の海外展開や我が国の優れた技術の国際的な普及に資するものである。このため、次のとおり取得を図る。

- ◇ CDM・J I・G I Sプロジェクトによるクレジットの取得に最大限努力する。
- ◇ 個々のクレジット取得におけるリスクを厳正に評価・管理することに加えて、取得事業全体として取得に係る国や相手方の分散に努めることや原則公募を行うことなどにより、クレジット取得に伴うリスクの低減を図りつつ費用対効果を考慮した取得を図る。
- ◇ クレジットの取得に当たっては、国際ルール等を踏まえ、クレジットを生成するプロジェクトに係る環境に与える影響及び地域住民に対する配慮を徹底する。
- ◇ 政府は、クレジットの取得に当たって、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下「NEDO」という。）を活用する。その際、NEDOが蓄積してきた京都メカニズムに関連する専門的知見、海外とのネットワーク等を活用して、クレジット取得に伴うリスクの低減を図るとともに、クレジット取得を長期的かつ安定的に行わせる。

#### イ. 政府のクレジット取得制度以外における公的資金の活用

京都メカニズムを推進・活用するに際しては、国際的なルールに従いつつ、被援助国の同意を前提として、ODAの有効な活用を進める。また、その他の公的資金についても有効な活用を進める。その結果得られたクレジットについては、政府のクレジット取得に最大限寄与することとなるよう努める。

#### (5) 京都メカニズム推進・活用のための体制整備

政府内の関係府省は、京都メカニズム推進・活用に関する対策・施策に対して一体となって取り組んでいくことが重要であり、関係府省が協力して効率的に取組を進めるため、政府内及び政府関係機関の連携を強化する。

京都メカニズムの推進・活用のための関係府省間の連携強化と実施する対策・施策の促進を図るため、京都メカニズムの総合的な推進・活用を目的として関係府省で構成する「京都メカニズム推進・活用会議」を2008年度以降も引き続き活用していく。

関係府省はそれぞれ、特に以下の分野について積極的、主体的に取り組を進めていくものとする。

## (環境省)

- ・ 京都議定書の約束の達成に向けて、地球温暖化対策推進本部副本部長として、政府の京都メカニズム推進・活用全般について主体的に取り組む。
- ・ プロジェクト形成に向けた民間事業者等の取組の促進、CDM/JI等を通じたホスト国の持続可能な発展への貢献等の観点から、京都メカニズムの推進・活用について主体的に取り組む。
- ・ NEDOのクレジット取得業務の主務大臣として、経済産業大臣とともにNEDOを通じたクレジット取得について主体的に取り組む。

## (経済産業省)

- ・ 京都議定書の約束の達成に向けて、地球温暖化対策推進本部副本部長として、政府の京都メカニズム推進・活用全般について主体的に取り組む。
- ・ プロジェクト形成へ向けた民間事業者等の取組の促進、我が国の持つエネルギー・環境技術の国際的な普及、エネルギー利用制約の緩和等の観点から、京都メカニズム推進・活用について主体的に取り組む。
- ・ NEDOのクレジット取得業務の主務大臣として、環境大臣とともにNEDOを通じたクレジット取得について主体的に取り組む。
- ・ 国際的なルールに従いつつ、被援助国の同意を前提として、ODAを活用した京都メカニズムの推進・活用について主体的に取り組む。

## (外務省)

- ・ 国際条約の遵守の観点から、京都議定書の約束の達成に向けて、政府の京都メカニズム推進・活用全般について主体的に取り組む。
- ・ 我が国が京都メカニズムを推進・活用する上で必要となる外国政府との交渉や合意形成等の取りまとめ、京都メカニズムに関する外国政府との協力関係の構築、必要な調査の実施、国際機関等への参加を通じた京都メカニズムの推進・活用について、主体的に取り組む。
- ・ 国際的なルールに従いつつ、被援助国の同意を前提として、ODAを活用した京都メカニズムの推進・活用について主体的に取り組む。

## (国土交通省)

- ・ 交通分野及び社会資本整備分野における京都メカニズムの推進・活用について主体的に取り組む。

## (農林水産省)

- ・ 森林分野における京都メカニズムの推進・活用について主体的に取り組む。

## (財務省)

- ・ 国際開発金融機関の積極的な活動の支援や国際協力銀行の活用など、国際金融の観点から、京都メカニズム推進・活用について主体的に取り組む。
- ・ 国際的なルールに従いつつ、被援助国の同意を前提として、ODAを活用した京都メカニズムの推進・活用について主体的に取り組む。

また、独立行政法人や政府系金融機関、在外公館など京都メカニズム推進・活用のための対策・施策の実施を担う政府関係機関等が連携し、一体となって京都メカニズムの推進・活用に取り組んでいくこととする。

### 3. 民間事業者等による京都メカニズムの活用

民間事業者等が、自主行動計画を始めとした自らの目標を達成するために、国内温室効果ガス排出量を抑制する努力とともに自らの負担において自主的に京都メカニズムを活用することは、優れた技術による地球規模での排出削減や費用対効果の観点から、積極的に評価することができる。

こうした民間事業者等による京都メカニズム活用を促進するため、上記2.(3)に加えて、相談対応・情報提供、プロジェクトの発掘及び形成段階での支援、京都メカニズムの利用のための解説書等の整備、いわゆる炭素基金の組成等に対する出資制度の有効な活用、クレジット取得を円滑化する措置、クレジットを自主的に償却する場合の制度基盤の整備等の施策を講ずるものとする。

参考：京都メカニズムを活用する際の会計上、税務上の扱い

民間事業者等が自主的に京都メカニズムを活用する際の会計上、税務上の扱いは、以下のとおり。

①企業会計上の取扱い

企業会計基準委員会実務対応報告第15号「排出量取引の会計処理に関する当面の取扱い」（平成16年11月30日）に基づき、クレジットの取得時に「無形固定資産」又は「投資その他資産」として計上し、クレジットを償却した年度に「販売費及び一般管理費」として処理されることとなる。

②法人税法上の取扱い

課税所得は、別段の定めがあるものを除き、「一般に公正妥当と認められる会計処理の基準に従って計算される」（法人税法（昭和40年法律第34号）第22条第4項）こととされている。クレジットの税務上の取扱いについても、原則として、上記会計基準に従って取り扱われることとなる。

表 3.2 国別登録簿

京都議定書第7条の2に基づく補足情報である国別登録簿について、記述する。以下は、Decision 13/CP.10 ANNEX II para 1<sup>33</sup>に基づいている。

項目名	内容
(a) 国別登録簿管理のため締約国から指定された登録簿管理者の氏名と連絡先	<p>[氏名]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 経済産業大臣 直嶋 正行</li> <li>・ 環境大臣 小沢 鋭仁</li> </ul> <p>[連絡先]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 経済産業省 産業技術環境局 京都メカニズム推進室 長田 稔秋 (TEL : +81-3-3501-1757, E-mail: kyomecha-tourokubo@meti. go. jp)</li> <li>・ 環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 市場メカニズム室 二宮 康司 (TEL: +81-3-5521-8354, E-mail: kyomecha-registry@env. go. jp)</li> </ul>
(b) 連結システムとして国別登録簿を整備することで当該締約国と協力関係にあるその他の締約国の名前	該当しない
(c) 国別登録簿のデータベース構造及び容量に関する記述	<p>[データベース構造]</p> <p>データベースサーバのハードウェアは、Sun Microsystems 社の Disk array storage を備えたサーバを使用している。Disk array storage はミラーリング構成となっており、故障したハードディスクの運用を停止せず交換が可能である。日本登録簿の RDBMS は Oracle 社のデータベースを採用している。</p> <p>[データベース容量]</p> <p>DB サーバは第一約束期間の業務量を予測した上で、十分なディスク容量を確保している。容量が増えた場合は、ハードディスクの増設で対処できるようにしている。</p>
(d) 国別登録簿、CDM 登録簿、取引ログとの間の、正確で透明性が高く効率的なデータ交換を保証するための登録簿システム間のデータ交換に関する技術基準に、国別登録簿がいか	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2006 年、気候変動枠組条約事務局が作成する技術仕様 (Data Exchange Standard: DES) の一部文書が 4 回更新された (バージョン 1.1 a、1.1 b、1.1 c、1.1 final)。レスポンスコードや、WSDL の修正など、新バージョンと整合性が取れるよ</li> </ul>

<sup>33</sup> FCCC/CP/2004/10/Add. 2, p. p. 15-16

項目名	内容
<p>に合致しているかに関する記述</p>	<p>う、国別登録簿が改修された。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2007年10月、DES annex E (ITLが実施すチェックの一覧、バージョン1.1.001)が公開され、新バージョンと整合性が取れるよう、国別登録簿の内部チェックが変更された。</li> <li>・2008年8月、京都議定書4条に基づく「共同達成」に対応した約束期間リザーブに係るチェックが追加されたため、DESの一部文書が更新された。DES annex E (バージョン1.1.2)が公開され、新バージョンと整合性が取れるよう、国別登録簿の内部チェックが変更された。</li> <li>・2009年3月、標準電子様式(Standard Electronic Format: SEF) 技術仕様 バージョン 1.4が公開された。登録簿管理者が、SEFを作成するために使う、クレジット保有量やトランザクション情報を含んだXMLファイルを出力する機能が追加された。</li> </ul>
<p>(e) ERUs, CERs, tCERs, lCERs, AAUs, RMUsの発行、移転、獲得、取消、償却及びtCERs、lCERsの補填の際の不一致を最小化するための手段と、不一致が通知された場合に取引を強制終了するため及び取引の強制終了に失敗した際に問題を修正するためにとられる手続に関する記述</p>	<p>[不一致を最小化する手段] 以下をはじめとするチェックを実施する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 手入力情報のデータ型の正当性 (例: 数字、英数字)</li> <li>(2) 京都ユニット種別に応じた値の妥当性 (例: tCERsに有効期限が設定されているか)</li> <li>(3) 取引処理時、指定された京都ユニットの移転元口座内存在有無</li> </ol> <p>[不一致通知時の強制終了手続] 不一致通知時は、自動的に取引を強制終了する。</p> <p>[不一致通知時に強制終了に失敗した際の手続] 失敗時は、ログとして失敗した取引情報を記録する。定期的に登録簿システムの維持管理者がアーカイブログを確認し、問題の解決を図る運用としている。また、強制終了に失敗した場合、監視システムが自動検知し、登録簿システムの維持管理者にメールにて通知する。</p>
<p>(f) 権限のない改ざんやオペレーターエラーを防ぐために実施されるセキュリティ対策とその更新方法の概要</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データ交換標準 技術仕様 Version 1.0に基づき、VPN通信およびSSL暗号化を採用した。</li> <li>・国別登録簿管理者端末を操作できる利用者を指紋認証により制限するとともに、登録簿管理者用の専用回線によりアクセスを制限している。</li> </ul>

項目名	内容
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・セキュリティマネジメントの国際標準規格 BS7799/ISMS の認証を取得した企業が、当該国別登録簿の情報セキュリティ監査を実施した。</li> <li>・24 時間監視体制がとられているインターネットデータセンタにおいて運用を行っている。</li> <li>・全端末及びサーバにウイルス検知ソフトウェアを導入するとともに、ウイルスパターンファイルを自動的に定期更新している。</li> </ul>
(g) 国別登録簿へユーザー・インターフェースで公にアクセスできる情報のリスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・口座情報、法人のリスト（最新情報および口座種別ごと）</li> <li>・各暦年の京都ユニット量の合計（京都ユニット種類ごとの保有合計量、発行量）</li> <li>・各暦年の各口座における京都ユニット保有量の合計（年始・年末時点、口座種別ごと）</li> <li>・各暦年の国際トランザクション量の合計（京都ユニット種類ごと、トランザクションの相手登録簿ごと）</li> <li>・各暦年の有効期限切れ・取消・補填の合計（京都ユニット種類ごと、イベント種別ごと）</li> <li>・各暦年のトランザクションのサマリー情報（京都ユニット種類ごと）</li> <li>・修正トランザクション情報（京都ユニット種類ごと）</li> </ul>
(h) 国別登録簿へのインターフェースのインターネットアドレス	<a href="http://www.registry.go.jp/index_e.html">http://www.registry.go.jp/index_e.html</a>
(i) 災害時におけるデータストレージの保全及び登録簿サービスの回復を保証するため、データの保護、管理、回復のために実施される手段についての記述	<p>[データの保護]</p> <p>以下の特徴を持つインターネットデータセンタに国別登録簿を設置している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高い耐震性能を誇る耐震構造のビルである</li> <li>・停電時に 24 時間以上の連続運転が保証された電力設備を完備する</li> <li>・耐火建築物であり、かつガス消火タイプの消火設備を保有する</li> </ul> <p>[データの管理]</p> <p>二重化による冗長構成とするとともに、ストレージのオンラインバックアップを実施する。</p>

項目名	内容
	<p>[データの回復] ハードウェア障害およびソフトウェア障害時のシステム回復手順書をそれぞれ作成している。また、障害発生時にシステムを迅速かつ確実に復旧できるようにするため、定期的に障害回復演習を実施して、手順の確認を行っている。</p>
<p>(j) 登録簿システム間でのデータ交換のための技術基準に関する決定 19/CP.7 の条項に従って実施される国別登録簿のパフォーマンス、手続き、セキュリティを試験するために開発されたテストの結果</p>	<p>2007年7月、データ交換標準 技術仕様 annex H Version 1.1.002 に基づいて ITL と日本の登録簿間で試験を実施した。全てのテスト項目において期待される結果を得て、試験に合格した。</p> <p>また、運用開始前、及び運用開始後に ITL、登録簿間で以下の試験を行った。</p> <p>-Go-live test 2007年11月、日本の登録簿が ITL と接続し、本番環境において本格運用を開始することに伴い、試験を実施し、問題なく完了した。</p> <p>-ETS Go-live test 2008年10月、CITL および EU の国別登録簿が ITL と接続し、本番環境において本格運用を開始することに伴い、試験を実施し、問題なく完了した。</p> <p>-SEF coordinated testing 2008年12月、試験環境において、あらかじめ指定されたトランザクションを実施して、SEF 集計結果を出力し、ITL との不一致がないことを確認するための試験を実施し、問題なく完了した。</p> <p>-開発者試験 UNFCCC が提供している Developer 環境および Registry 環境を利用した試験を必要に応じて実施している。</p> <p>なお、上記試験を実施するにあたって、機能性、運用性、性能性、セキュリティ、信頼性の観点で、事前に内部での試験を実施している。</p>

## 3.1.2 国内・地域計画、立法措置と執行・管理手順

地球温暖化対策の実施のための国の主な法制度等の概要は、以下のとおりである。

法制度等の名称	概 要
地球温暖化対策の推進に関する法律	<p>【経緯】 制定：1998年、改正：2002年・2005年・2006年・2008年</p> <p>【主な措置】</p> <p>地球温暖化防止活動推進センター（全国・地方）の設置（1998年）          京都議定書目標達成計画の策定（2002年）          内閣に地球温暖化対策推進本部の設置（2002年）          温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度（2005年）          京都メカニズムの推進・活用に向けた取組（2006年）          温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度の見直し          排出抑制等指針の策定、地方公共団体実行計画の充実（2008年）</p> <p>【執行に関わる主な組織】</p> <p>環境省地球環境局地球温暖化対策課          各府省の事業所管課（算定・報告・公表制度）          地方公共団体の環境部局</p>
エネルギーの使用の合理化に関する法律（略称「省エネ法」）	<p>【経緯】 制定：1979年</p> <p>主な改正：1993年・1998年・2002年・2005年・2008年</p> <p>【主な措置】</p> <p>工場における省エネの判断基準の制定、一定規模以上の熱又は電気を使用するエネルギー管理指定工場の指定、エネルギー管理者の選任及びエネルギー使用状況の記録の義務付け、住宅・建築物における省エネの判断基準の制定、機械器具のエネルギー消費効率に関する判断基準の制定、エネルギー消費効率の表示の義務付け（1979年）</p> <p>エネルギーの使用の合理化に関する基本方針の制定、エネルギー管理指定工場におけるエネルギー使用状況の定期報告の義務付け（1993年）</p> <p>エネルギー管理指定工場の拡大（従来のエネルギー管理指定工場を第一種エネルギー管理指定工場とし、新たに第二種エネルギー管理指定工場を創設）、第一種エネルギー管理指定工場に対する省エネに関する中長期計画の提出の義務付け、機械器具のエネルギ</p>

	<p>一消費効率におけるトップランナー方式の導入（1998年）</p> <p>エネルギー管理指定工場の拡大による民生業務部門の対策強化（第一種エネルギー管理指定工場の対象業種限定の撤廃）、一定規模以上の建築物（非住宅）における省エネ措置の届出の義務付け（2002年）</p> <p>熱・電気管理一体化による工場におけるエネルギー管理の強化、輸送事業者及び荷主における省エネの判断基準の制定、一定規模以上の輸送事業者及び荷主の指定、省エネに関する計画の提出及びエネルギー使用状況の定期報告の義務付け、一定規模以上の住宅における省エネ措置の届出の義務付け（2005年）</p> <p>工場・事業場ごとのエネルギー管理から、事業者単位でのエネルギー管理への改正、特定連鎖化事業者（フランチャイズチェーン）に対する、事業者単位同様のエネルギー管理の義務付け、エネルギー管理統括者・エネルギー管理企画推進者の選任の義務付け、セクター別ベンチマーク及び共同省エネルギー事業の導入、大規模な建築物の省エネ措置が著しく不十分である場合の命令・罰則の導入、一定の中小規模の建築物について、省エネ措置の届出等の義務付け、住宅を建築し販売する事業者に対する、住宅の省エネ性能向上を促す措置の導入（多数の住宅を建築・販売するものには、勧告、命令等による担保）（2008年）</p> <p><b>【執行に関わる主な組織】</b></p> <p>経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー対策課 国土交通省総合政策局環境政策課 住宅局住宅生産課・建築指導課</p> <p>担当府省の地方支分部局 地方公共団体の担当部局</p>
<p>電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法（略称「RPS法」）</p>	<p><b>【経緯】</b> 制定：2002年</p> <p><b>【主な措置】</b> 電気事業者に対して新エネルギー等により発電された電気の一定割合の利用を義務付け</p> <p><b>【執行に関わる主な組織】</b> 経済産業省資源エネルギー庁新エネルギー対策課</p>

<p>流通業務の総合化及び効率化の促進に関する法律（略称「物流総合効率化法」）</p>	<p>【経緯】 制定：2005年</p> <p>【主な措置】 流通業務の総合化・効率化を図るための総合効率化計画の作成・認定とそれに伴う事業許可・資金調達等の支援措置</p> <p>【執行に関わる主な組織】 国土交通省政策統括官付参事官（物流施設）室 経済産業省商務情報政策局商務流通グループ流通・物流政策室 担当府省の地方支分部局 地方公共団体の担当部局</p>
<p>エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律（略称「エネルギー供給構造高度化法」）</p>	<p>【経緯】 制定：2009年</p> <p>【主な措置】 一定規模以上のエネルギー供給事業者（電気事業者、ガス事業者、石油事業者）に対し、太陽光、原子力、水力、地熱、バイオマス等の非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用を義務づけ。</p> <p>【執行に関わる主な組織】 資源エネルギー庁総合政策課 資源エネルギー庁資源・燃料部、電力・ガス事業部</p>
<p>京都メカニズムの事業承認制度</p>	<p>【経緯】 制定：2002年</p> <p>【主な措置】 京都メカニズム（CDM・JI）の個別事業の承認</p> <p>【執行に関わる主な組織】 京都メカニズム推進・活用会議（内閣官房、環境省、経済産業省、外務省、農林水産省、国土交通省等で構成）</p>

## 3.2 低炭素社会づくりに向けた取組の推進

我が国は、「世界全体の温室効果ガス排出量を現状に比して2050年までに半減」という長期目標を、国際的に共有することを提案している。

その目標の達成には、主要経済国の参加はもちろん、世界のすべての国々が何らかの形で取り組むことが不可欠であるが、日本としても、先進国として途上国以上の貢献をすべきであり、2050年までの長期目標として現状から60～80%の削減を掲げて、世界に誇れるような低炭素社会の実現を目指すことが必要である。

そのような低炭素社会の実現に向けては、福田内閣総理大臣スピーチ(2008年6月9日)及び地球温暖化問題に関する懇談会提言(2008年6月16日)において、基本的な方針が示されたところであり、総理スピーチ及び懇談会提言で示された政策項目ごとに、具体的な施策を明らかにすることを目的として2008年7月に低炭素社会づくり行動計画が策定された。

以下、本章では、同計画において定められた低炭素社会の実現に関する政策・措置について記述する。なお、これらの政策・措置は、当時利用可能な最新情報を利用して定められたものである。

### 『低炭素社会づくり行動計画』(2008年7月閣議決定)(抜粋)

#### I 我が国の目標

低炭素社会を目指し、2050年までに世界全体で温室効果ガス排出量の半減を実現するためには、主要経済国はもちろん、世界のすべての国々がこの問題に取り組む必要があり、日本としても2050年までの長期目標として、現状から60～80%の削減を行う。

また、2050年半減という長期目標を実現するため、世界全体の排出量を、今後10年から20年程度の間ピークアウトさせる。

さらに、次期枠組みについて公平かつ公正なルールに関する国際社会の合意形成を目指すとともに、来年のしかるべき時期に我が国の国別総量目標を発表する。

#### 1 公平、公正な実効性ある次期枠組みの合意づくり

世界全体の排出量を今後10～20年の間にピークアウトし、2050年に少なくとも半減するため、米・中・印等の主要経済国を始めとする「全員参加」型の公平で実効性のある次期枠組みについて、2009年のCOP15で合意を目指す。

そのため、COP13で合意されたバリ行動計画に従い、国連の下での特別作業部会における議論を進めるとともに、G8サミットを含む多数国間会合、各種二国間会合において、長期目標の共有、セクター別アプローチを用いた公平な国別総量目標設定や技術移転を適

じた世界全体でのエネルギー効率改善の在り方等について議論を深め、成果を国連の下での議論へ適切に反映させる。

## 2 国別総量目標の設定

セクター別積み上げ方式について、公平な国別総量目標を設定するための共通の方法論として国際的に確立すべく各国の理解を得ることを目指す。また、基準年の見直し等の論点も含め、来年のしかるべき時期に我が国の国別総量目標を発表する。

そのため、セクター別積み上げ方式をベースに国別総量目標を設定する方法について、G8サミット、主要経済国会合（MEM）、二国間会合等の様々な場を通じて各国の理解を促進するとともに、我が国の適用事例である長期エネルギー需給見通し等を紹介しつつ、各国が削減可能量の分析作業を行い、その報告をCOP14で行うよう、各国に働きかける。

共通の方法論を確立する上で特に重要な機会となる、2008年8月のガーナでの国連特別作業部会で開催される「セクター別アプローチに関するワークショップ」や秋に主催するセクター別削減ポテンシャルの積み上げをテーマにした第2回国際ワークショップにおいて、一層の理解の進展を目指す。

その際には、基準年、森林等吸収源の取扱い等に係る論点も含め、セクター別積み上げ方式に対する各国の評価なども踏まえ、共通の方法論を確立すべく各国の理解を得ることを目指す。

我が国の国別総量目標の提示については、すべての主要経済国の参加や公平性の確保を図るという観点から、来年のしかるべき時期に交渉状況を踏まえて判断していく。

## 3 世界各国の取組に対する支援

### (1) セクター別アプローチによる技術の普及、コベネフィットによる支援

セクター別アプローチを通じ、我が国が強みを持つ環境技術や省エネルギー技術を途上国など世界に積極的に普及させる。

そのため、IEA（国際エネルギー機関）、APP（クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ）において、セクターごとのベストプラクティスの特定・共有等を行うとともに、多国間及び二国間の枠組みを活用し、中国、インド等に対して省エネルギー設備の実証事業や専門家派遣等の技術協力の実施や障壁の除去に取り組む。

また、交通セクターにおける温室効果ガスの削減・大気汚染の改善に係る国際連携の強化に向けて、「交通分野における地球環境・エネルギーに関する大臣会合」等を通じ、ベストプラクティスの共有、新技術・方策の推進、キャパシティビルディング（途上国の能力向上）に関する協力等を推進する。

さらに、途上国において、持続可能な開発、低炭素・低公害・循環型社会や、気候変動に適応し自然と共生する社会を実現する。

そのため、クリーンアジア・イニシアティブを推進し、中国、インドネシアでのコベネフィット事業の推進や、東アジアでの廃冷媒フロン回収調査、途上国のインベントリ整備に向けた協力、アジア低炭素・循環型社会構築力強化プログラムなどを実施する。

## (2) クールアース・パートナーシップ

温室効果ガスの排出削減と経済成長を両立させ、気候の安定化に貢献しようとする途上国に対し、緩和策、適応策、クリーンエネルギーアクセスの観点から支援を進めるため、5年間で累計おおむね100億ドル程度の資金供給を可能とする「クールアース・パートナーシップ」を推進する。

その一環として新たに制度設計された気候変動対策円借款(第一弾として、2008年7月、インドネシアに対し、総額約308億円を上限とする円借款の供与を決定)、環境プログラム無償、地球環境保険、日・国連開発計画(UNDP)共同枠組みを活用するとともに、既存の無償資金協力、技術協力等やアジア開発銀行(ADB)等の国際機関を通じた政府開発援助による支援を進め(既にマダガスカル、セネガル、ガイアナに対し無償資金協力を実施済)、また、国際協力銀行(JBIC)、日本貿易保険(NEXI)等において政府開発援助以外の資金による支援も行う。具体的には気候変動対応のための森林保全・防災対策、コベネフィット対策、省エネルギー・新エネルギー対策等の支援を進める。

また、アフリカ諸国に対しては「日・アフリカ・クールアース・パートナーシップ」を呼びかけ政策協議を進めているほか、ツバル、ラオス等その他の途上国との間での取組も引き続き積極的に推進する。

以上を通じて、2013年以降の枠組みへの途上国の積極的な参加を促進する環境づくりを行う。

## (3) 多国間基金の創設

日米英のイニシアティブにより、2008年7月1日に世界銀行に多国間基金として設立された気候投資基金を通じて、途上国における太陽光・風力発電所の導入や火力発電所のエネルギー効率向上、排出の少ない公共交通手段の活用、ビルや産業界などにおける電力使用効率の改善等、温室効果ガス削減のための緩和策や、気候変動の悪影響に対応するための適応策などの途上国の気候変動問題への取組を支援する。その際、日米英以外のより多くのドナー国を確保すべく、二国間や多国間会合の機会を通じて関心国へ本基金への参加を働きかけていく。

また、早期に基金の運営を開始することを目指し、途上国への効果的・効率的な支援を行うために、基金の運営に積極的に参画していく。

## **II 革新的技術開発と既存先進技術の普及**

低炭素社会を目指し、長期目標を実現するために重要な革新的技術開発の推進及び既存先進技術の普及促進を行う。

### 1 革新的技術開発

#### (1) 革新的技術開発のロードマップの着実な実行

温室効果ガス排出量の大幅な削減は、既存技術やその延長線上にある技術の普及だけでは決して達成できない。そこで、「環境エネルギー技術革新計画（2008年5月19日）」「Cool Earth—エネルギー革新技術計画（2008年3月5日）」等に示された革新技術（構造・素材やシステム等の点で既存技術やその延長線上にある技術を超えた革新性を持ち、2050年の世界における大幅な温室効果ガスの削減に寄与する技術）を開発する。

「環境エネルギー技術革新計画」に示された技術ロードマップ等（高速増殖炉サイクル技術、バイオマス活用技術、低燃費航空機（低騒音）、高効率船舶、高度道路交通システム（ITS）による交通や物流の効率化、地球観測、気候変動予測及び影響評価への国際貢献など）の実施に向け、今後5年間で300億ドル程度を投入する。

そのうち、「Cool Earth—エネルギー革新技術計画」に示された、重点的に取り組むべき21のエネルギー革新技術（飛躍的な効率向上と低コスト化を達成する革新的太陽光発電（新材料・新構造を利用して、2030年以降に発電効率40%超かつ発電コスト7円/kWhの太陽電池の技術の確立を目指す）、プラグインハイブリッド自動車・電気自動車等、コークスの代わりに水素を還元剤とする技術及び二酸化炭素分離回収技術により排出を抑制する革新的製鉄プロセス（2008年度から基礎研究、2013年度から実証試験を行い、水素製造や二酸化炭素分離回収貯留に係るコストの状況を踏まえ、まずは2030年までに製鉄所での排出量を約30%削減する技術を確立し実用化を目指す）、次世代軽水炉等の先進的原子力発電技術、燃料電池技術（定置用燃料電池について、2020～2030年頃にコスト40万円/kWh、耐久性9万時間まで向上させ本格普及を目指す）、民生部門の二酸化炭素排出の約5割を占める空調・給湯等に対して効果的な超高効率ヒートポンプ（2030年にコストを現状の3/4、効率を1.5倍、2050年にコストを1/2、効率を2倍にまで向上を目指す）など）についても、必要な予算を確保して開発を進める。

なお、技術ロードマップの実行に当たっては、国際的な連携、官民の役割分担の下、適切に開発を進めるとともに、定期的なロードマップの見直しを行う。また、開発された成果の円滑かつ適切な普及を図る。

## （2）石炭利用の高度化

石炭は石油や天然ガスに比べ、埋蔵量が多く安価であるが、燃焼時の二酸化炭素排出量が多い。そのため、発電効率を高め排出量を削減できるクリーン燃焼技術や、排出された二酸化炭素を大気中に出さずに地中に埋め戻すCCS（Carbon Dioxide Capture and Storage：二酸化炭素回収貯留）技術の開発を推進する。

クリーン燃焼技術については、IGCC（石炭ガス化複合発電）の発電効率について2015年頃に48%、長期的には57%の達成、IGFC（石炭ガス化燃料電池複合発電）の発電効率について2025年頃に55%、長期的に65%の達成を目指す等必要な技術開発、実証試験等を進める。

CCSは、我が国の排出量の約3割を占める火力発電や約1割を占める製鉄プロセスの大幅削減につながり得る技術であるが、その分離・回収コストを2015年頃にトン当たり2000円台、2020年代に1000円台に低減することを目指して技術開発を進めるとともに、2009年度以降早期に大規模実証に着手し、2020年までの実用化を目指す。実用化に当たっては、環境影響評価及びモニタリングの高度化、法令等の整備、社会受容性の確保など

の課題の解決を図る。

さらに、これらの技術を併せ、最終的には二酸化炭素の排出をほぼゼロにするために、石炭火力発電等からの二酸化炭素を分離し、回収し、輸送、貯留する一貫したシステムの本格実証実験を実施し、ゼロエミッション石炭火力発電の実現を目指す。

### (3)「環境エネルギー国際協力パートナーシップ構想」の実現

革新技术の開発には多額の資金と多数の人材が必要であり、国際社会の協調の下で各国がそれぞれ役割分担しながら進めることで、開発の加速化、成果の普及促進を図る。

このため、北海道洞爺湖サミットにおける首脳宣言で一致した、エネルギー技術開発投資の拡大、技術開発ロードマップの国際共有、既存の国際連携の強化及び新たな国際連携の立ち上げ等を実現する。また、意欲のある途上国等の開発段階からの参加を促し、途上国への技術の適切な普及を促進する。

具体的には、「環境エネルギー国際協力パートナーシップ」の核となる、国際的に共有できるロードマップを2010年度中に策定するために、IEA等と連携しつつ、各国の技術開発施策情報の共有のための作業を2008年度中に新たに開始する。

## 2 既存先進技術の普及

### (1) 太陽光発電の導入量の大幅拡大

太陽光発電は、再生可能エネルギーの中でも特に潜在的な利用可能量が多く、エネルギー自給率の低い我が国の国産エネルギーとして重要な位置を占める可能性がある。そこで、太陽光発電世界一の座を再び獲得することを目指し、太陽光発電の導入量を2020年に10倍、2030年には40倍にすることを目標として、導入量の大幅拡大を進める。

そのためには、技術革新と需要創出により価格を大幅に低減するとともに、大量導入の際に大きな課題となる電力系統への影響を緩和するための技術開発を進め、大量導入につなげることが必要である。価格については、3～5年後に太陽光発電システムの価格を現在の半額程度に低減することを目指す。

ドイツを含めた諸外国の再生可能エネルギーについての政策を参考にしながら、大胆な導入支援策や新たな料金システム等を検討する。具体的には、住宅、産業、公共等の部門での思い切った導入支援、革新的太陽電池技術の技術開発、電気事業者によるメガソーラー建設計画への支援、地方公共団体との連携、ソーラーメーカーと住宅メーカーの連携の促進、グリーン電力証書や市民出資など更なる民間資金の活用等を行うとともに、電力系統への影響を緩和する系統安定化技術や、大容量・低コストの蓄電池の技術開発等を進める。また、再生可能エネルギーの導入と系統安定化に要するコストの負担の考え方について、2008年7月より検討を開始し、2009年春を目途に結論を得る。

### (2)「ゼロ・エミッション電源」の比率の50%以上への引上げ

我が国の温室効果ガス排出量の約3割を占める電力部門における対策は非常に重要である。その供給面の対策の一環として、「長期エネルギー需給見通し(2008年5月)」等を踏

まえつつ、2020年を目途に、2006年に約4.0%であった発電電力量に占める「ゼロ・エミッション電源」（再生可能エネルギー、原子力発電等）の割合を5.0%以上とする。特に太陽光発電に関しては、2005年度比で導入量を1.0倍（原油換算で3.5万k1から350万k1へ拡大）とすることを目指す。また、原子力発電に関しては、新規建設の着実な実現（現在13基の建設を計画中。うち、2017年度までに9基の建設を計画中。）を目指す。

具体的には、太陽光発電については、各部門における導入支援や技術開発、電気事業者によるメガソーラーの建設計画に対する支援を推進するとともに、コスト負担の考え方について検討する。原子力発電については、徹底した安全の確保を絶対的な前提として、主要利用国並の設備利用率の向上を目指すことや、新規建設の着実な実現などを推進する。

風力発電については、陸上風力の導入支援、洋上風力などの新技術の検討を進める。水力発電については、2030年までの発電電力量の増加ポテンシャルが7.0億kWh<sup>34</sup>との試算も踏まえ、開発調査や建設補助の改善を検討する。その他、地熱を含めた再生可能エネルギーについて、エネルギーの地産地消の推進、新エネベンチャーの支援、自主的取組の促進等を進める。

また、地方公共団体等による、太陽光、小水力、バイオマス、風力、雪氷などの地域性を考慮した地産地消型の新エネルギーの利用の取組を評価し、優れたものを「新エネ百選」として2～3年で選定するなど、各地のベストプラクティスを共有する。廃棄物発電については、飛躍的なエネルギー回収量の増強や経済的誘導策の検討を行う。

さらに、上記の措置による発電電力の取引の円滑化を図るため、卸電力取引所におけるCO<sub>2</sub>フリー電気等の実験的取引を遅くとも2009年4月までに開始する。

また、「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法（RPS（Renewables Portfolio Standard）法）（平成14年法律第62号）」の現行の目標量を確実に実施するとともに、2018年度までの目標について、2010年度中までに検討を開始する。

### （3）次世代自動車の導入

我が国の自動車産業の技術力・競争力の強化にもつなげつつ、排出量のうち約2割を占める運輸部門からの二酸化炭素削減を行うため、現在、新車販売のうち約5.0台に1台の割合である次世代自動車（ハイブリッド自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル車、CNG自動車等）について、2020年までに新車販売のうち2台に1台の割合で導入するという野心的な目標の実現を目指す。

具体的には、費用の一部支援などの導入支援の充実による初期需要の創出や電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車の基盤技術である次世代電池や燃料電池等の技術開発による高性能化や低価格化（2015年までに次世代電池の容量を現状の1.5倍、コストを7分の1、2030年までに容量を7倍、コストを40分の1にすることを旨とする）を進めるとともに、電池切れの不安感を解消するため、急速充電設備（例えば、家庭充電で約7時間の充電時間を急速充電では約30分程度に短縮可能）を含む充電設備等のインフラ整備、高度道路交通システム（ITS）の推進などの交通流対策、クリーンディーゼル

<sup>34</sup>水力発電に関する研究会 中間報告（2008年7月25日）

車のイメージ改善や普及促進等の統合的な取組、次世代低公害トラック・バス等の実用化促進等を進める。

#### (4) 白熱電球の省エネランプへの切替え

家庭等で使用される一般的な白熱電球について、2012年を目途に、原則として電球形蛍光ランプなど省エネルギー性能の優れた製品への切替えを実現する。

切替えに当たっては、電球形蛍光ランプは白熱電球に比べて、消費電力が5分の1程度、製品寿命が約6～10倍であることから、使用時を含めたコストに優れているものの、製品価格が約10倍と価格差が大きいため導入時の負担が大きい。また、調光用や装飾用など一部の用途については現状では代替が困難であるといった課題がある。

その解決に向け、国、製造事業者、流通事業者、消費者団体等の連携の下、「あかりの日（10月21日）」や、「省エネあかりフォーラム」、「チーム・マイナス6%」を通じた省エネランプのメリット等の消費者への情報提供などにより、白熱電球からの切替えを消費者に働きかけていく。

また、国において、蛍光灯の発光効率を超える高い省エネルギー化を実現し得る有機ELを利用した次世代照明の研究開発を実施するとともに、製造事業者において、性能向上と使いやすさの改善、代替困難な用途向けの製品開発に取り組むほか、流通事業者において、省エネランプの積極的な情報提供、販売を行う。

#### (5) 省エネ型テレビ、給湯器、エアコン、冷蔵庫の導入の加速

トップランナー基準を達成したテレビ（2004年度から2008年度で15.3%効率改善）、エアコン（2004年度から2010年度で22.4%効率改善）、冷蔵庫（2004年度から2010年度で21.0%効率改善）等の省エネルギー機器の普及を図るほか、高効率給湯器については、2010年度までにC02冷媒ヒートポンプ給湯器446～520万台、潜熱回収型給湯器291～326万台の加速的普及を図る。

具体的には、「エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネルギー法）（昭和54年法律第49号）」に基づくトップランナー基準の見直し及び強化を実施していくこととし、2008年度に目標年度を迎えるテレビについて、早期に基準を強化するため2008年度内に新基準の検討を行うなど、目標年度を迎えた機器の基準強化を着実に実施するほか、業務用冷蔵庫、ルーター、複合機等、更なる機器の追加を検討する。

さらに、大型液晶やプラズマディスプレイ、半導体、低温室効果冷媒を用いた革新的な省エネエアコン等の研究開発を行うとともに、高効率給湯器、省エネ自然冷媒冷凍装置等の導入支援を行う。

また、省エネラベリング制度、省エネルギー型製品販売事業者評価制度、「チーム・マイナス6%」の取組、省エネ家電普及促進フォーラムの活動を通じて、製造事業者、流通事業者、消費者団体によるそれぞれの立場での消費者への情報提供、統一省エネラベルの基準強化や対象拡大を図る。

また、省エネ家電の使用による二酸化炭素削減効果を明らかにし、当該製品の生産者、消費者、販売者などがインセンティブを実感できる仕組みの構築の検討を2008年度中に

う。

#### (6) 省エネ住宅・ビル、200住宅の普及

省エネ住宅・ビルについては、新築の住宅・ビルがすべて省エネ型のものになることを目指す。そのため、省エネルギー措置の届出義務化の範囲の拡大、大規模な住宅・建築物への命令の導入、住宅供給事業者に対する建売住宅の省エネルギー性能の向上を促す措置の導入等を内容とする改正省エネルギー法（平成20年法律第47号）を的確に執行する。その際、給湯器等の設備を含めた基準づくりや、消費者にとって分かりやすい省エネルギー性能の評価・表示方法を検討する。また、税制・予算措置の活用による省エネ住宅・ビルの新築、改修の支援等を行う。

ビルの新エネルギー導入については、ビルへの新エネルギー設備等の導入支援の強化等により、導入を加速する。

200住宅の普及促進については、長期にわたって使用可能な質の高い住宅ストックの形成により、環境負荷の低減と国民負担の軽減を図り、より豊かで、より優しい暮らしへの転換を目指す。そのため、住宅の建設、維持管理、流通、資金調達等の各段階において、法制度の整備、税制・予算措置の活用、金融面の支援等を行う。

#### (7) 原子力の推進

発電過程で二酸化炭素を排出しない原子力発電は、今後も、低炭素エネルギーの中核として、地球温暖化対策を進める上で極めて重要な位置を占める。そこで、徹底した安全の確保を絶対的な前提として、主要利用国並の設備利用率を目指すとともに、新規建設の着実な実現（現在13基の建設を計画中。うち、2017年度までに9基の建設を計画中。）を目指す。こうした取組により、2020年をめどに発電電力量に占める「ゼロ・エミッション電源」の割合を50%以上とする中で、原子力発電の比率を相当程度増加させることを目指す。また、核燃料サイクルを確立するとともに高速増殖炉サイクルの早期実用化を目指す。

そのため、安全の確保を絶対的な前提に、欧米主要国並の設備利用率の向上を目指す電気事業者の取組に資する所要の環境整備を進めるとともに、現在稼働中の55基に加え、建設中の3基（泊3号、島根3号、大間）を含む計画中の新增設について、電気事業者の取組をフォローアップする。また、2030年前後からの既設軽水炉の代替需要をにらみ、世界市場も視野に入れて、次世代軽水炉の技術開発を進める。

高速増殖炉サイクル技術については、2008年度中に原型炉「もんじゅ」の運転を再開するとともに、2025年の実証炉及び関連サイクル施設の実現、2050年頃からの商業ベースでの導入を目指して技術開発を進める。また、プルサーマルの着実な実施や六ヶ所再処理工場の本格操業開始を含む核燃料サイクル確立に向け着実に取り組む。さらに、長期的観点から核融合に関する研究開発を進める。

#### (8) 原子力発電の優れた安全技術や知見の世界への提供

日本の優れた原子力発電技術を活用し、政府間協力や原子力産業の国際展開等を通じ、

核不拡散、原子力安全、核セキュリティ（3S）を大前提に、気候変動対策及びエネルギー安全保障の観点から原子力発電を積極的に導入する国際的な動きに貢献する。

具体的には、原子力発電導入・拡大国に対し、2008年度以降も引き続き、IAEA（国際原子力機関）やOECD/NEA（経済協力開発機構原子力機関）等の多数国間や二国間の枠組みを通じ、原子力の国際協力の大前提である3S確保を含む基盤整備等に対する支援や国際協力をより積極的に推進するとともに、当該国の3S確保を含む基盤整備等の状況や具体的ニーズを踏まえつつ、二国間協定等による資機材移転の枠組みづくりや、政府系金融機関の活用等に取り組み、日本の原子力産業の国際展開を支援する。また、IAEAの国際安全基準策定活動への参加や、米、仏、中等の原子力安全規制当局と二国間情報交換会合などの場における情報交換、人材交流等に取り組み。

### （9）国自らの率先実施

政府の取組が、民間部門も含めた低炭素社会構築のけん引役となることを目指し、政府自らが先進的な温暖化対策を率先して実施する。また、こうした取組を、独立行政法人、公立学校や公立病院を含む地方公共団体、さらには、民間部門にも広げ、低炭素社会実現に向けた国民運動につなげる。

具体的には、「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のため実行すべき措置について定める計画（2007年3月30日閣議決定）」に基づき、低公害車や省エネルギー型OA機器の導入、建築物の建築・管理における対策（照明・空調等の省エネルギー対策、太陽光発電の導入等）などを着実に進め、2001年度を基準として、2010～2012年度までの政府による温室効果ガス排出量の平均を8%削減する。

また、政府の中心である霞が関地区については、「霞が関低炭素社会」の実現に向け、庁舎への太陽光発電の導入、建て替え等による省エネルギー性能の向上、ヒートアイランド対策等について検討し、財務省・中央合同庁舎第4号館敷地における合同庁舎の整備計画の策定に合わせ、その方策を取りまとめ、エネルギー効率の改善目標を設定する。

## **Ⅲ 国全体を低炭素化へ動かす仕組み**

あらゆる部門の排出削減を進めるため、二酸化炭素に価格をつけ、市場メカニズムを活用するとともに、二酸化炭素排出に関する情報提供を促進する。

### 1 排出量取引

本年秋に、できるだけ多くの業種・企業に参加してもらい、排出量取引の国内統合市場の試行的実施を開始する。

その具体的な仕組みについては、京都議定書目標達成計画や、同計画に位置付けられている自主行動計画との整合性も考慮しつつ、参加企業等が排出量や原単位についての目標を設定し、その目標を達成するに当たり各種の排出枠・クレジットの売買を活用できる仕組みを軸に、既存の制度や企画中の制度を活用しつつ、できるだけ多くの業種・企業に参

加してもらうことを念頭に、制度設計を進めることとする。目標設定の方法、取引対象とする排出枠・クレジットの種類、排出量のモニタリング・検証方法等の検討課題について、関係省庁から成る検討チームにおいて、2008年9月中を目途に試行的実施の設計の検討を進め、10月を目途に試行的実施を開始する。

この試行的実施の経験をいかしながら、排出量取引を本格導入する場合に必要な条件、制度設計上の課題などを明らかにしていく。

## 2 税制

### (1) 税制のグリーン化

本年秋に予定している税制の抜本改革の検討の際には、道路財源の一般財源化後の用途の問題にとどまらず、環境税の取扱いを含め、低炭素化促進の観点から税制全般を横断的に見直し、税制のグリーン化を進める。

例えば、自動車、家電製品、住宅建築について、温室効果ガス排出を抑制するインセンティブとしての税制の活用について検討を行う。

### (2) 地球環境税

先進国が中心となり、革新技术の開発や途上国の支援を共同して実施するための財源として、国際社会が連携した地球環境税の在り方についても、これまでの国際機関等での議論や様々な課題を含め研究し、2008年度末を目途に一定の研究の成果を公表する。

## 3 見える化

### (1) カーボン・フットプリント制度等の普及

できるだけ多くの商品や食品、サービスにおいて、その温室効果ガス排出量等が消費者に「見える化」されることを目指す。その際、食品について、フードマイレージの考え方も踏まえつつ「見える化」の在り方について検討する。

具体的には、商品の製造や食品の生産から輸送、廃棄に至る過程や、サービスの利用に伴って排出される温室効果ガス排出量を表示するカーボン・フットプリント制度等の「見える化」について、2008年度中に排出量の算定やその信頼性の確保、表示の方法等に関するガイドラインを取りまとめ、来年度から試行的な導入実験を行うよう目指す。

その成果を踏まえ、商品や食品、サービスの分野別にガイドラインの更なる具体化を図るとともに、「見える化」された商品や食品、サービスの普及促進を図る。

なお、ガイドラインの策定に当たっては、WTO協定等を踏まえつつ、国際整合性に十分配慮した取組を進めることとし、ISO（国際標準化機構）におけるカーボン・フットプリント制度の国際標準化に向けた議論に対し、我が国として積極的に貢献する。

### (2) カーボン・オフセットや炭素会計のルールづくり

カーボン・オフセット<sup>35</sup>や炭素会計の取組について、事業者や国民の理解を広め、幅広い普及を図る。

カーボン・オフセットについては、2008年度からモデル事業を実施するとともに、既存の諸制度や取組との整合性の検討や普及に際して必要となる共通のルール（オフセットの対象となる排出量及びオフセットに用いられる削減量の算定方法、削減の確実性の確保、削減量のダブルカウントの防止等）の在り方について検討を進め、2008年度を目途に公表していく。

事業活動における二酸化炭素換算をした温室効果ガスの排出量・削減量の情報開示を行う炭素会計については、企業による環境情報開示の一環として、2008年度中にその実施方法やルールの検討を行い、一定の検討結果を公表する。

#### 4 環境ビジネス等に資金を流れやすくするための基準と仕組みの整備

我が国の資本市場を海外の事業者や投資家等から見ても国際的に魅力あるものにするための継続的な取組、個人投資家等の投資促進のための環境整備に加え、日本の金融・資本市場が環境配慮のトップランナーとなることを目指し、環境ビジネス等に内外からの資金が流れやすくなるための基準や仕組みづくりを行う。

具体的には、環境ビジネス等への資金の呼び込みによる競争力強化を図るため、企業の環境への取組を総合的に評価する手法、株価指数等への活用の可能性、比較可能な環境情報の開示の在り方等について2008年度中を目途に検討を深化し、2009年度以降に評価手法の運用、比較可能な情報開示施策の実施を目指す。

また、具体的な資金供給の先駆けとして以下の取組を行う。

- ・「イノベーション創造機構」（仮称）を2009年度に創設し、国内外からの長期リスクマネーの円滑な供給を図る。
- ・環境ファンド、環境格付融資などへの資金的支援。
- ・民間資金を集めて環境保全などの事業に投融資する市民出資・市民金融（コミュニティ・ファンド等）の取組を促進するため、ガイドラインの策定等を行う。

環境金融については、その範囲と類型を明らかにしつつ、我が国金融機関に対し、「責任ある投資原則」への取組を促し、環境金融の取組等の公表を促進する。また、環境関連融資やエコファンドなど金融機関の取組について報告を求め、その中で先進的な事例、普及が望ましい事例を取りまとめた事例集の作成を行う。

また、気候変動と社会・経済との相互関係等についての先進的研究を行うとともに、低炭素社会研究にかかわる機関による国際ネットワークを構築する。

---

<sup>35</sup>自らの温室効果ガスの排出量を認識し、主体的にこれを削減する努力を行うとともに、削減が困難な部分の排出量について、他の場所で実現した温室効果ガスの排出削減・吸収量等を購入すること又は他の場所で排出削減・吸収を実現するプロジェクトや活動を実施すること等により、その排出量の全部又は一部を埋め合わせる活動。

## IV 地方、国民の取組の支援

低炭素社会を実現するため、地方の先導的な取組や、国民一人一人の理解、行動を促進するための取組を進める。

### 1 農林水産業の役割を活用した低炭素化

農山漁村地域は、バイオマス資源の供給源や森林等による炭素吸収源として、低炭素社会の構築に重要な機能を担っている。これらの機能を十分に発揮させるため、輸送エネルギーの削減に役立つ地産地消の推進、炭素吸収源や木材供給源としての森林資源の整備・利用、農林水産分野における温室効果ガス排出削減対策等を進める。これにより、地域の活性化、食料自給率向上など他の課題への好影響も期待される。

バイオマス資源の供給については、バイオマスタウンを2010年度までに300地区へ拡大することを目指すとともに、食料供給と競合しないバイオ燃料生産拡大対策、稲わら、廃木材等からのエタノール生産、高濃度利用の検討も含めた輸送用燃料、未利用木質バイオマスの供給・利用等の促進を図る。

地産地消については、「地産地消モデルタウン」に対する支援等により学校給食等での地場農林水産物の活用や直売所を中心とした取組を推進するほか、廃食用油由来等のバイオ燃料製造への支援等を行う。

森林資源の整備・利用については、間伐等による森林整備、地域材の住宅等への利用拡大、未利用バイオマス資源の資材・エネルギー利用拡大への取組等を行う。また、農地土壌等の炭素吸収源としての機能向上についてモデル地区での実証等を検討する。

### 2 低炭素型の都市や地域づくり

#### (1) 地方の特色をいかした低炭素型の都市・地域づくり

社会全体の低炭素化を進めるには、都市・地域がそれぞれの特色をいかし、きめ細かな対策を統合的に推進して先行的なモデルを作り、全国に広げることが有効である。

そのため、環境モデル都市を2008年度に10程度選定（7月に6都市を選定済み）し、その取組に対する支援、成果のフォローアップを行い、優れた事例の全国展開を図るとともに、環境対策に積極的に取り組む海外の都市と連携し、我が国の優れた取組を世界に発信する。

低炭素型の都市・地域の重要な構成要素である、集約型都市構造の実現や公共交通機関の利用促進等については、地域における温室効果ガスの排出抑制等のための計画の策定や計画に基づく対策の実施に対する支援、大規模集客施設等の都市機能の適正な立地の確保、中心市街地の整備・活性化による都市機能の集積促進、鉄道新線の整備やLRT (Light Rail Transit)・BRT (Bus Rail Transit) の導入促進など公共交通機関の利便性向上、都市・地域総合交通戦略の推進を行う。

また、これと併せて、緑地の保全や都市緑化等の推進、下水道における資源・エネルギーの有効利用の促進、地区・街区レベルにおけるエネルギーの面的な利用の推進、農山漁

村における様々な資源やエネルギーの有効利用の促進を行う。

## (2) 二酸化炭素排出の少ない交通輸送網

二酸化炭素排出の少ない交通輸送網の実現を目指して、公共交通機関の利用促進、集約型都市構造への転換、自転車の利用促進、貨物自動車から環境負荷の小さい輸送機関への貨物輸送のシフト(モーダルシフト)等による物流の効率化、交通流の円滑化等を促進する。

このため、二酸化炭素排出量が少ない鉄道やバスなどの公共交通輸送網の整備や都市機能の集約化等を図る。具体的には、広域的・幹線的なバス路線の維持・確保、鉄道新線、LRT等の整備等の公共交通機関の利便性の向上等を推進する。

また、二酸化炭素排出量が少ない鉄道、海運への貨物輸送のモーダルシフトや、国際貨物の陸上輸送距離の削減等を推進する。具体的には、鉄道貨物輸送力増強事業、海運・鉄道・道路の結節点となる港湾の機能充実や各輸送機関の連携強化及びグリーン物流パートナーシップ会議などの取組を推進する。

さらに、走行速度向上による実効燃費改善のため、交通流対策を推進する。具体的には、環状道路の整備等の渋滞対策、高速道路の多様で弾力的な料金施策、自転車利用環境の整備等を推進する。

その他、低炭素型の海運システムの構築、省エネ鉄道システムや低炭素型のトラック・バスの普及・開発推進、エコドライブ管理システムの導入支援、グリーンITの推進等により、各輸送機関においても二酸化炭素排出の一層の削減を図る。

また、地方公共団体等が主体となって進める排出抑制等のための計画等に基づいた低炭素型の交通輸送網の実現のための取組の支援を行う。

## 3 低炭素社会や持続可能な社会について学ぶ仕組み

「21世紀環境教育プラン」により、環境問題に取り組む団体、人材とも連携し、「持続可能な開発のための教育(ESD)」の機会の充実を図り、学校や地域で排出削減に役立つ教育を進めることで、生涯を通してあらゆるレベル、あらゆる場面の教育において、低炭素社会や持続可能な社会について教え、学ぶ仕組みを取り入れていく。

学校教育においては、改訂学習指導要領を踏まえた体験活動等を通じた各学校段階にふさわしい環境教育の推進、低炭素社会づくり等のための具体的手法を学び実践する取組の充実、ESDの推進拠点としてのユネスコ・スクールを500校に増加、環境を考慮した学校施設の整備等により環境教育・ESDを一層推進する。高等教育では、環境リーダー育成プログラムの実施や、産学官民連携コンソーシアム等を通じアジアの環境人材を育成する。

地域や家庭においては、学校とも連携し、地域が一体となったESDの優良な取組の推奨・普及やコーディネーター育成の推進を図る。また、「21世紀子ども放課後環境教育プロジェクト」や、環境家計簿等の環境教育ツールの利用等を促進する「我が家の環境大臣事業」等を通じて環境教育・ESDを推進する。

## 4 ビジネススタイル、ライフスタイルの変革への働きかけ

### (1) こまめな省エネやITの活用、3Rの推進

ビジネススタイル、ライフスタイルを変革していくため、低炭素社会づくりが進んでいることが日々の生活で実感できるような、低炭素化を常に意識するこまめな省エネ、便利と低炭素の両立を実感できるグリーンITを活用した暮らし・働き方・ビジネススタイル、所有から機能の利用へと意識を変えるカーシェアリング、3R（リデュース、リユース、リサイクル）の推進などの取組を進める。また、低炭素社会の実現に向け、深夜化しているライフスタイルの見直しに関し、国民的な議論を喚起する。

こまめな省エネなどの取組については、「チーム・マイナス6%」運動として、音楽、映画、ファッションやスポーツなどとの連携や様々なメディアの活用を通じて、クールビズ（2008年度はクールビズにもう一つの温暖化防止アクションを加えていくことを呼び掛ける「COOL BIZ +（クールビズ・プラス）」を実施。）やウォームビズによる節電、マイバッグやエコクッキングなど家でできるエコ活動（うちエコ）、エコドライブなどの浸透を図る。また、地球温暖化に関する知識と低炭素社会への取組を分かりやすく伝えるため、写真や映像などによる広報・イベントを実施する。

さらに、「省エネルギー国民運動」により省エネアイデアの事例について情報発信を行うとともに、省エネ家電等の温室効果ガスの排出削減に資する商品やサービスの購入等によりポイントがたまり、商品等と交換できる仕組みであるエコ・アクション・ポイントを、全国規模で展開する。

ITの活用については、「ユビキタス特区」事業において、持続可能な「ユビキタス環境立国」モデルの開発・実証、「ITによる社会の省エネ」を実証することにより、家庭、事業所、社会インフラ等での二酸化炭素排出削減を実現するための取組及び削減効果の評価手法の確立を推進する。

カーシェアリングについては、2008年度中に普及研究会を立ち上げ、課題の解消と利便性向上を検討することで、環境面・経済面をアピールしていく。あわせて、環境負荷の小さな交通への転換を国民に促すなどEST（環境的に持続可能な交通）を普及展開する。

3Rについては、リデュース、リユースを重視した3Rの仕組みづくりを推進するとともに、家庭ごみ有料化や国内外におけるレジ袋の削減、ごみの分別徹底などを推進し、資源生産性の向上等を図る。また、「資源の有効な利用の促進に関する法律（平成3年法律第48号）」に係る検討を行うとともに、サプライチェーン企業間の連携による省資源ものづくりの優良事例を創出するためのモデル事業を実施する。

### (2) サマータイム制度の導入の検討

サマータイム制度について、その導入に必要な国民の合意形成を図るため、論点の具体化等を行う。

具体的には、サマータイム法案の検討状況を勘案しつつ、2008年度中に、制度導入の効果、コスト等の基礎的な調査や、行政事務や民間事業の制御・情報システムの改修の必要性についての検討等を行う。

制度が導入される場合には、国民や事業者等に対する周知徹底を行うとともに、特に、国際航空路線のダイヤ調整、信号機等の交通安全施設や民間事業の制御・情報システムの

改修、労働時間の取扱い等が重要な課題となることから、これらの点について必要な措置を講ずる。

### (3) クールアース・デー

毎年7月7日を「クールアース・デー」とし、低炭素社会への歩みを国民の間で共有する。

そのため、2008年度に実施した「セタライトダウン」などの様々な広報・イベント等を毎年実施することによって低炭素社会へ向けた国民の意識転換を促す。

具体的には、新聞などのメディアを通じた広報、日本各地における「セタライトダウン」の参加施設の拡大やカウントダウンイベントの実施、学校への周知等による地球温暖化防止への児童等の理解の促進、各地域で地産地消を考える取組等の展開などを実施する。

さらに、通年の取組として「チーム・マイナス6%」の活動を通じて、地球温暖化防止に向けた国民の取組(クールビズや電気の使い方などの6つのアクション、1人1日1kgCO<sub>2</sub>削減)の呼び掛けや、低炭素社会への国民の理解促進に向けた様々な広報・イベントを実施する。

### (4) NGOや地域のグループによる取組の支援

NGOや地域のグループ、市民、企業、行政等の様々な関係者と連携して、地域ぐるみの国民運動など地域に根ざした活動が定着して全国に広がり、国民一人一人が足元から行動する社会を目指す。

そのため、地球温暖化防止活動推進センターや地域協議会等の各種団体の取組や地球温暖化防止活動推進員等の取組を支援するとともに、地域におけるNGO/NPO、企業、地方公共団体等のパートナーシップによる環境保全の取組を支援し、さらに、地域に密着しリーダーシップを発揮している各種団体、NGO等の取組を資金的・非資金的に支えるコミュニティ・ファンド、企業や個人に排出削減の取組への助言を行うビジネス等を支援し、その取組を促進する。また、産業クラスター計画の推進によって、地域の産学官連携による低炭素型社会の実現に資する新たな製品・サービスの開発、販路拡大等の支援を行う。

具体的には、地域の創意工夫をいかした取組の募集・全国への発信、「1人1日1kgCO<sub>2</sub>削減チャレンジ宣言」等による国民の行動の呼び掛け、中間支援団体を通じた助言や情報提供などによるNGO/NPOの環境保全に関する多様な活動の支援、コミュニティ・ファンド等に関するガイドラインの策定、地域ぐるみの国民運動にインセンティブを与える事業、地域の産学官のネットワーク強化支援等を実施する。

※ なお、上記『低炭素社会づくり行動計画』に記載された事項に係る、計画策定後の進捗等状況の変化のうち主なものに関して、以下のとおり記載する。

<I **我が国の目標**の「2 国別総量目標の設定」関係>

- 2008年10月、「地球温暖化問題に関する懇談会」の下に設置された「中期目標検討委員会」において行われた科学的・理論的な分析の結果、提示された「複数の選択肢」について国民的議論が行われた。その結果等を踏まえ、2009年6月10日、麻生内閣総理大臣（当時）が2020年までに2005年比で15%削減するという中期目標を発表した。

さらに、2009年9月22日、鳩山内閣総理大臣は、国連気候変動首脳会合において、中期目標について、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際的枠組みの構築及び意欲的な目標の合意を「前提」として、1990年比で言えば2020年までに25%削減をめざすことを表明した。

#### < I 我が国の目標の「3 世界各国の取組に対する支援」関係 >

- 2009年9月22日、鳩山内閣総理大臣は、国連気候変動首脳会合において、気候変動問題の解決のために、とりわけ脆弱な途上国や島嶼国の適応対策のために、多額の資金が必要とされており、国際交渉の進展を注視しながら、これまでと同等以上の資金的、技術的な支援を行う用意があることを表明した。その上で、途上国への支援について、①先進国が相当の新規で追加的な官民の資金で貢献することが必要、②とりわけ支援資金により実現される途上国の排出削減について、測定可能、報告可能、検証可能な形でのルール作りが必要、③資金支援につき、予測可能な形の革新的なメカニズムの検討や、バイ・マルチ資金についての情報提供やマッチングに関するシステムが必要、また、④低炭素技術の移転を促進するため、知的所有権の保護と両立する枠組みを創ること、を表明した。これらを「鳩山イニシアティブ」として提案し、この具体化の中でCOP15の成功のために尽力していくこととした。

#### < II 革新的技術開発と既存先進技術の普及の「2 既存先進技術の普及」の「(1) 太陽光発電の導入量の大幅拡大」関係 >

- 2009年4月10日に取りまとめた「経済危機対策」（政府・与党会議、経済対策閣僚会議合同会議）において、太陽光発電の導入目標量を「2020年頃に20倍程度に」引き上げるとともに、「未来開拓戦略」（2009年4月17日内閣府・経済産業省取りまとめ）、「経済財政改革の基本方針2009」（2009年6月23日閣議決定）においてもその方針を維持している。
- 2009年9月22日、鳩山内閣総理大臣は、国連気候変動首脳会合において、中期目標として、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際的枠組みの構築及び意欲的な目標の合意を「前提」として、1990年比で言えば2020年までに25%削減をめざすことを表明するとともに、政治の意思として、国内排出量取引制度や、再生可能エネルギーの固定価格買取制度の導入、地球温暖化対策税の検討をはじめとして、あらゆる政策を総動員して実現を目指していく決意を示した。
- 再生可能エネルギーの導入と系統安定化に要するコストの負担の考え方については、「低炭素電力供給システムに関する研究会」における議論を踏まえ、総合資源エネル

ギー調査会電気事業分科会において一定の結論が得られた。

< **Ⅲ 国全体を低炭素化へ動かす仕組み**の「1 排出量取引」関係 >

- 2008年10月から開始することとされた「排出量取引の国内統合市場の試行的実施」について、地球温暖化対策推進本部の決定を経て、2008年10月21日から参加者の募集を開始した。

本試行実施については、全国各地・あらゆる業種に対し説明会を開催するなど企業等の参加を積極的に働きかけてきた結果、2009年7月6日現在、

- ① 電力等の自ら目標を設定する「目標設定参加者」として521社、
- ② 商社等の専ら取引を行う「取引参加者」として68社、
- ③ 国内クレジットの供給事業者等として126社、の合計715の企業等から参加申請があった。

※ 環境省が2005年から実施している自主参加型国内排出量取引制度（JVETS）は、試行的実施の参加類型の1つとなった。（上記①のうち176社）

- 2009年9月22日、鳩山内閣総理大臣は、国連気候変動首脳会合において、中期目標として、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際的枠組みの構築及び意欲的な目標の合意を「前提」として、1990年比で言えば2020年までに25%削減をめざすことを表明するとともに、政治の意思として、国内排出量取引制度や、再生可能エネルギーの固定価格買取制度の導入、地球温暖化対策税の検討をはじめとして、あらゆる政策を総動員して実現を目指していく決意を示した。その際、国内排出量取引市場については、各国で検討されている制度についての情報交換を進め、特に、国際競争力への影響や各国間のリンケージを念頭に置きながら、議論を行う旨にも言及した。

< **Ⅲ 国全体を低炭素化へ動かす仕組み**の「2 税制」の「（1）税制のグリーン化」関係 >

- 2009年3月に成立した所得税法等の一部を改正する法律（平成21年法律第13号）では、これまでの自動車税を重課・軽課する措置等に加え、自動車重量税等の時限的免除・軽減措置の創設や省エネに関連する住宅関係税制の拡充等が盛り込まれた。

また、同法附則において、「低炭素化を促進する観点から、税制全体のグリーン化（環境への負荷の低減に資するための見直しをいう。）を推進すること。」とされた。

- 2009年9月22日、鳩山内閣総理大臣は、国連気候変動首脳会合において、中期目標として、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際的枠組みの構築及び意欲的な目標の合意を「前提」として、1990年比で言えば2020年までに25%削減をめざすことを表明するとともに、政治の意思として、国内排出量取引制度や、再生可能エネルギーの固定価格買取制度の導入、地球温暖化対策税の検討をはじめとして、あらゆる政策を総動員して実現を目指していく決意を示した。

<Ⅲ 国全体を低炭素化へ動かす仕組み>の「2 税制」の「(2) 地球環境税」関係>

- 2009年3月、地球環境税等研究会において、これまで国際的に提案されている様々な資金調達手法(税制度以外のものも含む。)に関する報告書を取りまとめ、公表した。

<Ⅲ 国全体を低炭素化へ動かす仕組み>の「3 見える化」の「(1) カーボンフットプリント制度等の普及」関係>

- 2008年度は、制度のあり方や、CO<sub>2</sub>排出量の算定・表示方法等についての検討を行う研究会を開催し、制度の指針となる「カーボンフットプリント制度の在り方(指針)」と商品・サービスごとに排出量の算定ルールを作成するための「商品種別算定基準(PCR)策定基準」等を策定した。
- 2009年度は、実際にカーボンフットプリントを表示した商品を市場に流通させることを前提とし、実効性のある制度の構築に向けた試行事業を実施。9月に、本試行事業におけるPCR第一号として、うるち米(ジャポニカ米)・衣料用粉末洗剤・菜種油のPCRが認定された。また、10月には、これらのPCRに基づいてカーボンフットプリントの算定結果・表示方法について検証を実施した結果、カーボンフットプリントマークを貼付した製品の市場への流通が可能となった。

<Ⅲ 国全体を低炭素化へ動かす仕組み>の「3 見える化」の「(2) カーボン・オフセットや炭素会計のルール作り」関係>

- 先進的なカーボン・オフセットの取組事例を創出・普及するため、モデル事業を9件採択し、実施した。また、2008年9月以降、カーボン・オフセットの取組に係る各種ガイドラインや適切な取組を認証・ラベリングするための基準を策定した。
- 2008年11月、国内の排出削減・吸収量をカーボン・オフセットに用いることのできる信頼性の高いクレジット(J-VER)として認証する「オフセット・クレジット(J-VER)制度」を創設し、木質バイオマス等を活用した化石燃料代替と間伐等の森林管理に関する認証基準を策定した。

<Ⅳ 地方、国民の取組の支援>の「2 低炭素型の年や地域づくり」の「(1) 地方の特色をいかした低炭素型の都市・地域づくり」関係>

- 2009年1月までに、13の環境モデル都市が選定されるとともに、優れた事例の全国展開や海外都市との連携等のための場として、低炭素都市推進協議会が2008年12月に設立された(2009年10月5日現在、168団体が加入)。



## 第4章 将来見通し及び政策・措置による効果

### 4.1 基本的考え方

我が国の将来の温室効果ガス排出量やエネルギー消費量については、これまでいくつかの見通しが行われてきた。これらの中で、実施されている政策・措置との関連性が最も明示的に示されており、かつ、策定に際して広範に多数の主体が関与し、最新の情報に基づいているものが、京都議定書目標達成計画（以下、「目標達成計画」という。）に示された将来目標である。ここでは、この将来目標が我が国の将来の温室効果ガス排出量の推移を示し、ならびに、現在採用されている政策・措置及び、今後計画されている政策・措置の全体的な効果を示すことから、これを将来見通しとして記述する。

2005年4月に閣議決定された目標達成計画では、その基本的考え方として、評価・見直しプロセスの重視が掲げられており、第1約束期間の前年である2007年度に、目標達成計画に定める対策・施策の進捗状況・排出状況等を総合的に評価し、計画全体の見直しを実施するものとされていた。

このため、中央環境審議会・産業構造審議会等において、2006年11月から目標達成計画の評価・見直しに関する審議を開始し、各部門ごとの対策・施策の進捗の評価の検討、有識者・関係省庁・関係団体からのヒアリング、部門毎の対策・施策の見直しの検討等を実施し、現在の国内情勢の下、既に実施されているか、今後の実施が決定されている対策・施策を引き続き実施していった場合の2010年度時点での温室効果ガスの総排出量の見通し（以下「現状対策ケース」という。）を推計した。

その結果、2010年度におけるエネルギー起源CO<sub>2</sub>の排出量は、京都議定書基準年度比で4.6%～5.9%上回ることが見込まれ、エネルギー起源CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガスも加えた総排出量は、基準年度比で0.9%～2.1%上回ることが見込まれることから、温室効果ガス排出削減対策としての目標達成計画における目安となる目標である2010年度に基準年度比で▲0.6%には、現状のままでは到達しないであろうと推計された。（「京都議定書目標達成計画の評価・見直しに関する中間報告」、2007年9月。）

このため、京都議定書における我が国の6%の削減約束達成の蓋然性を高めるために必要な対策・施策の追加・強化について引き続き審議を実施し、計画の見直しを行った。その結果、2008年3月に全部改定された新しい目標達成計画が策定されている。同計画においては、追加的対策・施策を実施した場合の2010年度時点での温室効果ガスの総排出量の見通し（以下「対策強化ケース」という。）を示している。

表 4.1 将来見通しの推計におけるケースの設定

ケース名	意 味
現状対策ケース (With measures)	評価時点(2007年度)における最新の将来の社会経済の見通しと、評価時点以前に決定された政策・対策(「京都議定書目標達成計画」、2005年4月)の実施を前提とした将来予測
対策強化ケース (With additional measures)	評価時点(2007年度)における最新の将来の社会経済の見通しと、評価時点以降に予定されている追加的な政策・対策(改定版「京都議定書目標達成計画」、2008年3月)の実施を前提とした将来予測

この将来見通しは、目標達成計画の評価・見直し年にあたる2007年度において、当時利用可能な最新情報に基づき推計されたものである。利用した排出量は2007年に条約事務局へ提出したインベントリ情報に基づくものであり、その他の情報についても当時利用可能な最新情報が用いられている。また、予測対象年は、第一約束期間の中間年である2010年度としている。

表 4.2 温室効果ガス排出量の部門別実績と将来見通し(現状対策ケース)

(単位: 百万t-CO<sub>2</sub>)

区 分	京都議定書の基準年度	2010年度推計結果				目標達成計画目標
		上位ケース		下位ケース		
		排出量	基準年度比増減率	排出量	基準年度比増減率	
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	1,059	1,107	4.6%	1,122	5.9%	1,253 (-0.6%)
産業部門	482	438	-9.1%	441	-8.5%	
民生(業務その他部門)	164	211	28.5%	215	30.9%	
民生(家庭部門)	127	145	13.4%	148	16.1%	
運輸部門	217	245	12.7%	249	14.5%	
エネルギー転換部門	68	68	0.9%	69	1.0%	
非エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	85	86	1.7%	86	1.7%	
メタン	33	23	-31.5%	23	-31.5%	
一酸化二窒素	33	25	-23.7%	25	-23.6%	
代替フロン等3ガス	51	32	-38.1%	32	-38.1%	
総排出量	1,261	1,273	0.9%	1,287	2.1%	

※下線は、基準年度総排出量比

= (各分野の各ケースの排出量 - 各分野の基準年排出量) / 基準年総排出量

※前提条件の置き方等により見込みに不確実性が生じる場合には、最も蓋然性が高い見込み値を含め、幅をもって把握することとし、「上位ケース」、「下位ケース」の2ケースで整理した。

資料：京都議定書目標達成計画の評価・見直しに関する中間報告、2007年9月

表 4.3 温室効果ガス排出量の部門別実績と将来見通し（対策強化ケース）

（単位：百万t-CO<sub>2</sub>）

	京都議定書の 基準年度	2010年度の排出量の目安 <sup>(注)</sup>	
		排出量	基準年 総排出量比
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	1,059	1,076～1,089	+1.3%～+2.3%
産業部門	482	424～428	-4.6%～-4.3%
業務その他部門	164	208～210	+3.4%～+3.6%
家庭部門	127	138～141	+0.9%～+1.1%
運輸部門	217	240～243	+1.8%～+2.0%
エネルギー転換部門	68	66	-0.1%
非エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O	151	132	-1.5%
非エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	85	85	0.0%
CH <sub>4</sub>	33	23	-0.9%
N <sub>2</sub> O	33	25	-0.6%
代替フロン等3ガス	51	31	-1.6%
HFC	20	22	0.1%
PFC	14	5	-0.7%
SF <sub>6</sub>	17	4	-1.0%
温室効果ガス排出量	1,261	1,239～1,252	-1.8%～-0.8%

※上記の表は四捨五入の都合上、各欄の合計は一致しない場合がある。

※排出量の目安としては、対策が想定される最大の効果を上げた場合と、想定される最小の場合を設けている。当然ながら対策効果が最大となる場合を目指すものであるが、最小の場合でも京都議定書の目標を達成できるよう目安を設けている。

資料：京都議定書目標達成計画、2008年3月

考慮されている対策・施策及びそれらに期待される個別の効果については、本報告書の第3章で示されている。本章では、それらの対策・施策の実施による全体的な効果を見込んだ将来見通しが示されている。

なお、ここで用いられている分類は、第2章における分類とは異なっている。この分類は、我が国で通常用いられているもので、各主体の活動状況や統計の利用等を考慮し、部門別に進捗状況の評価と対策・施策の見直しを着実に遂行するためのものである。特に、エネルギー起源CO<sub>2</sub>については、発電及び熱発生に伴う二酸化炭素排出量を各最終消費部門に配分した排出量（間接排出量）を示していることに注意されたい。以後、本章における部門別の排出量は全て間接排出量で示されている。

以下、最新の計画である改定版の目標達成計画（2008年3月）に基づく将来見通しについて示す。

## 4.2 将来見通し

我が国の温室効果ガス全体の京都議定書基準年排出量（以下「基準年総排出量」という。）は12億6,100万t-CO<sub>2</sub>であり、6%削減約束を達成するためには、第1約束期間における年平均総排出量を年間11億8,600万t-CO<sub>2</sub>に削減することが必要である。

一方、2005年度の我が国の温室効果ガスの総排出量は13億5,900万t-CO<sub>2</sub>、基準年比で7.7%の増加となっており、削減約束との差は13.7%と広がっている。

これは、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等3ガスについては削減が進んでいるものの、我が国の温室効果ガスの排出量の9割程度を占めるエネルギー起源二酸化炭素の排出量が大幅に増大した（2005年度で基準年総排出量比11.3%増加）ことが主な原因である。エネルギー起源二酸化炭素の排出量が増えた背景としては、2002年後半の原子力発電の停止以降の設備利用率の低迷といった特殊な要因や、中国の景気拡大、産業構造の転換、オフィスビル等の床面積の増大、パソコンや家電等の保有台数の増加等を背景としたオフィスや家庭におけるエネルギー消費量の増大等を背景に、二酸化炭素排出量の約4割を占める産業部門からの排出量はほぼ横ばい傾向、約2割を占める運輸部門からの排出量は1990年度比で約2割増大しているが、近年低下傾向にある一方、約2割を占める業務その他部門、約1割を占める家庭部門からの排出量は大幅に増大したことが挙げられる。

### 4.2.1 エネルギー起源二酸化炭素の将来見通し

我が国の温室効果ガス排出量の9割を占めるエネルギー起源二酸化炭素<sup>1</sup>については、統計上、産業部門<sup>2</sup>、業務その他部門<sup>3</sup>、家庭部門、運輸部門及びエネルギー転換部門<sup>4</sup>の5部門に分けることができ、対策・施策の効果もこの部門ごとに見ることができる。これらの各部門における将来の排出量の目安は表4.4のとおりである。表4.4においては、我が国が現在想定されている経済成長<sup>5</sup>を遂げつつ、エネルギーの供給側における対策が所期の効果を上げ、かつ、エネルギー需要側の各部門における対策が所期の効果を上げた場合に達成できると試算される目安として、対策が想定される最大の効果を上げた場合と、想定される最小の場合を設けている。対策・施策の実施に当たっては、当然ながら対策効果が最大となる場合を目指すものであるが、最小の場合でも京都議定書の目標を達成できるよう目安を設けている。

エネルギー起源二酸化炭素については、1990年度の水準から基準年総排出量

<sup>1</sup> エネルギーの使用に伴い発生する二酸化炭素をいう。

<sup>2</sup> 工場等

<sup>3</sup> オフィスビル、小売店舗、病院、学校等

<sup>4</sup> 発電所、石油精製施設等の自家消費等

比で+1.3～2.3%の水準（約10億7,600万～10億8,900万t-CO<sub>2</sub>）となる。

\*各部門の試算・設定された目安としての目標は、今後、対策・施策を講じなければ、経済成長その他の要因を通じて排出量が増加していくことが見込まれる中、対策・施策により2005年度実績から産業部門25～29百万t-CO<sub>2</sub>、業務その他部門29～31百万t-CO<sub>2</sub>、家庭部門32～35百万t-CO<sub>2</sub>、運輸部門14～17百万t-CO<sub>2</sub>、エネルギー転換部門13百万t-CO<sub>2</sub>の削減が図られることにより実現される。

---

<sup>5</sup> 「日本経済の進路と戦略」(2008年1月18日閣議決定)

表 4.4 エネルギー起源二酸化炭素の各部門の排出量の目安

算定結果	基準年 (1990 年度)	2005年度実績		2010年度の各部門の排出量の 目安 <sup>(注)</sup>		<参考> 2010年度の 目安としての目標と 2005年度実績 との差
	A	B	(B-A)/A	C	(C-A)/A	
	百万 t-CO <sub>2</sub>	百万 t-CO <sub>2</sub>	(部門ご との基準年 比増減率)	百万t-CO <sub>2</sub>	(部門ご との基準 年比増減率)	
エネルギー 起源CO <sub>2</sub>	1,059	1,201		1,076 ～1,089		
産業 部門	482	452	(-6.1%)	424～428	(-12.1% ～-11.3%)	今後、対策・施策を講じなければ、経済成長による生産量の増大等を通じて排出量が増加していくことが見込まれる中、対策・施策により2005年度実績から25-29百万トンの削減が図られると試算される。
業務 その 他 部門	164	239	(+45.4%)	208～210	(+26.5% ～+27.9%)	今後、対策・施策を講じなければ、ビル等における床面積の増加等を通じて排出量が増加していくことが見込まれる中、対策・施策により2005年度実績から29-31百万トンの削減が図られると試算される。
家庭 部門	127	174	(+36.4%)	138～141	(+8.5% ～+10.9%)	今後、対策・施策を講じなければ、世帯数や一世帯当たりの機器保有率の増加等を通じて排出量が増加していくことが見込まれる中、対策・施策により2005年度実績から32-35百万トンの削減が図られると試算される。
運輸 部門	217	257	(+18.1%)	240～243	(+10.3% ～+11.9%)	今後、対策・施策を講じなければ、自動車保有台数の増加等を通じて排出量が増加していくことが見込まれる中、対策・施策により2005年度実績から14-17百万トンの削減が図られると試算される。
エネ ル ギ ー 転 換 部 門	68	79	(+16.5%)	66	(-2.3%)	発電所、石油精製施設等の自家消費分であり、これらの施設等における効率的なエネルギー利用が引き続き着実に進展していくことにより、2005年度実績から13百万トンの削減が図られると試算される。

※ 上記の表は四捨五入の都合上、各欄の合計は一致しない場合がある。

(注) 排出量の目安としては、対策が想定される最大の効果を上げた場合と、想定される最小の場合を設けている。当然ながら対策効果が最大となる場合を目指すものであるが、最小の場合でも京都議定書の目標を達成できるよう目安を設けている。

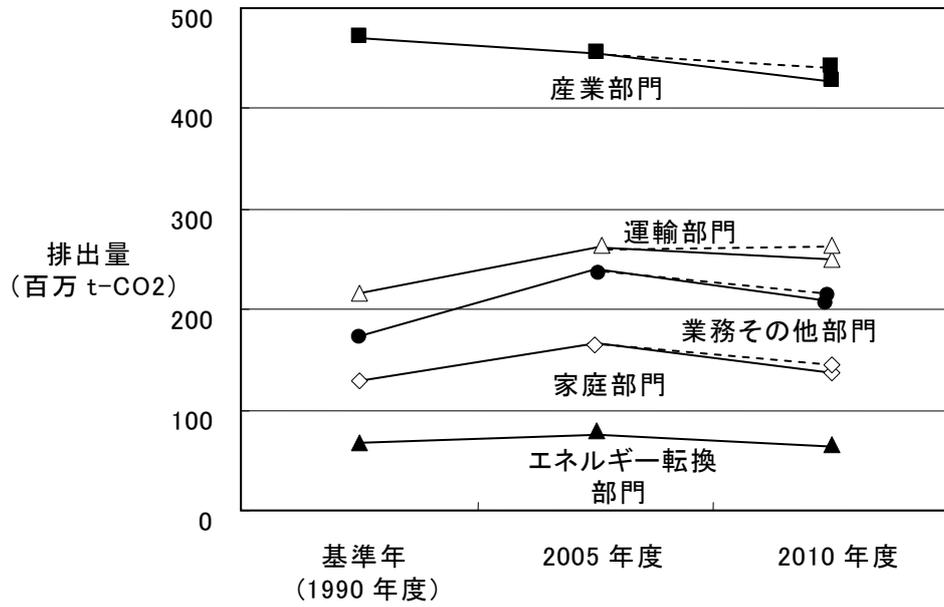


図 4.1 エネルギー起源二酸化炭素の各部門の排出量の目安

### 4.2.2 非エネルギー起源二酸化炭素の将来見通し

非エネルギー起源二酸化炭素<sup>6</sup>については、1990年度の水準から基準年総排出量比で▲0.04%の水準（約8,500万t-CO<sub>2</sub>）にすることを目標とする。

表 4.5 非エネルギー起源二酸化炭素の排出量及び目標

（単位：百万t-CO<sub>2</sub>）

	基準年	2005年度		2010年度の排出量の目安	
	排出量	排出量	基準年 総排出量比	排出量	基準年 総排出量比
非エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	85	91	+0.4%	85	-0.0%

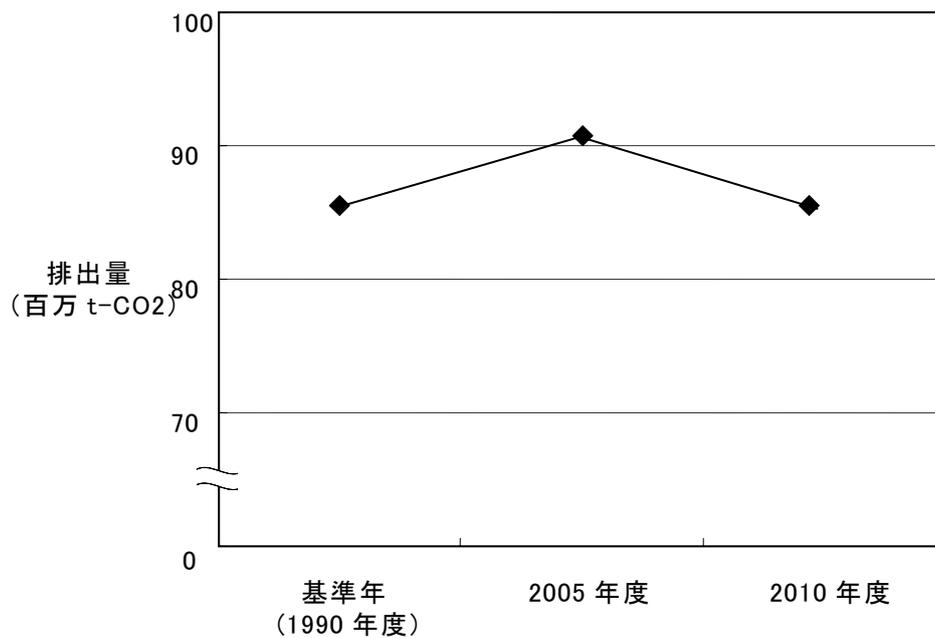


図 4.2 非エネルギー起源二酸化炭素の排出量及び目標

<sup>6</sup>例えば、し尿処理ではメタンの排出削減対策としては有効な対策が一酸化二窒素の排出量を増やしてしまうなど、対策の推進に当たっては、非エネルギー起源二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素間の配慮が必要となる場合もある。

### 4.2.3 メタンの将来見通し

メタンについては、1990年度の水準から基準年総排出量比で▲0.9%の水準(約2,300万t-CO<sub>2</sub>)にすることを目標とする。

表 4.6 メタンの排出量及び目標

(単位：百万t-CO<sub>2</sub>)

	基準年	2005年度		2010年度の排出量の目安	
	排出量	排出量	基準年 総排出量比	排出量	基準年 総排出量比
CH <sub>4</sub>	33	24	-0.7%	23	-0.9%

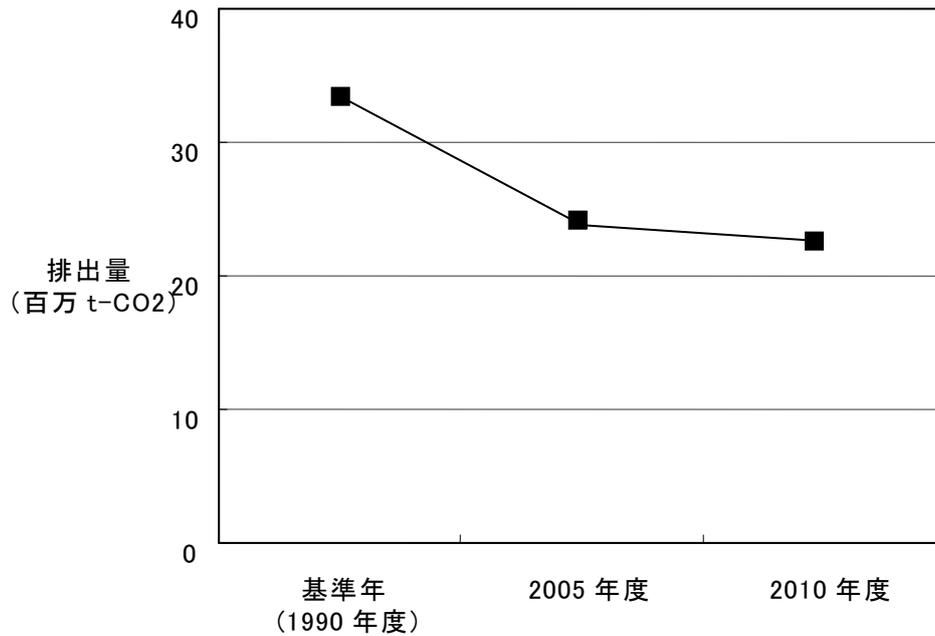


図 4.3 メタンの排出量及び目標

#### 4.2.4 一酸化二窒素の将来見通し

一酸化二窒素については、1990年度の水準から基準年総排出量比で▲0.6%の水準（約2,500万t-CO<sub>2</sub>）にすることを目標とする。

表 4.7 一酸化二窒素の排出量及び目標

（単位：百万t-CO<sub>2</sub>）

	基準年	2005年度		2010年度の排出量の目安	
	排出量	排出量	基準年 総排出量比	排出量	基準年 総排出量比
N <sub>2</sub> O	33	25	-0.6%	25	-0.6%

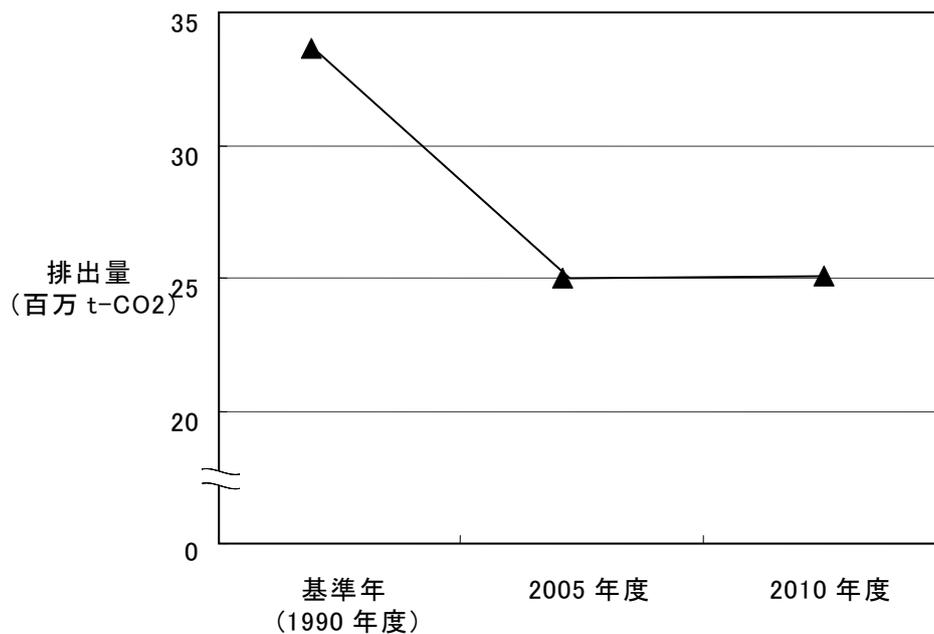


図 4.4 一酸化二窒素の排出量及び目標

### 4.2.5 代替フロン等3ガスの将来見通し

代替フロン等3ガス（HFC、PFC、SF6）については、基準年（1995年）の水準から基準年総排出量比で▲1.6%の水準（約3,100万t-CO<sub>2</sub>）にすることを目標とする。

なお、これら代替フロン等3ガスについては業種によりガス間の互換性のある使用形態があり、対策・施策は3ガス全体にわたり実施される場合があることから、技術・市場状況等に応じて社会的コストを最小にしつつ最大の効果が得られるよう対策・施策を組み合わせることが適切である。このため、ガス別に示した数値は、現時点における技術・市場状況等を前提とした上で、代替フロン等3ガス全体での「▲1.6%」という目標をより着実に達成するための内訳としての目安として示されたものであり、今後、状況の変化に応じ変動が生じ得ることに留意する必要がある。

表 4.8 代替フロン等3ガスの排出量及び目標とガス別の目安

（単位：百万t-CO<sub>2</sub>）

	基準年 (1995年)	2005年		代替フロン等3ガスの 目標及びガス別の目安	
	排出量	排出量	基準年 総排出量比	排出量	基準年 総排出量比
代替フロン等3ガス	51	18	<b>-2.6%</b>	31	<b>-1.6%</b>
HFC	20	7	(-1.0%)	22	(+0.1%)
PFC	14	6	(-0.6%)	5	(-0.7%)
SF6	17	4	(-1.0%)	4	(-1.0%)

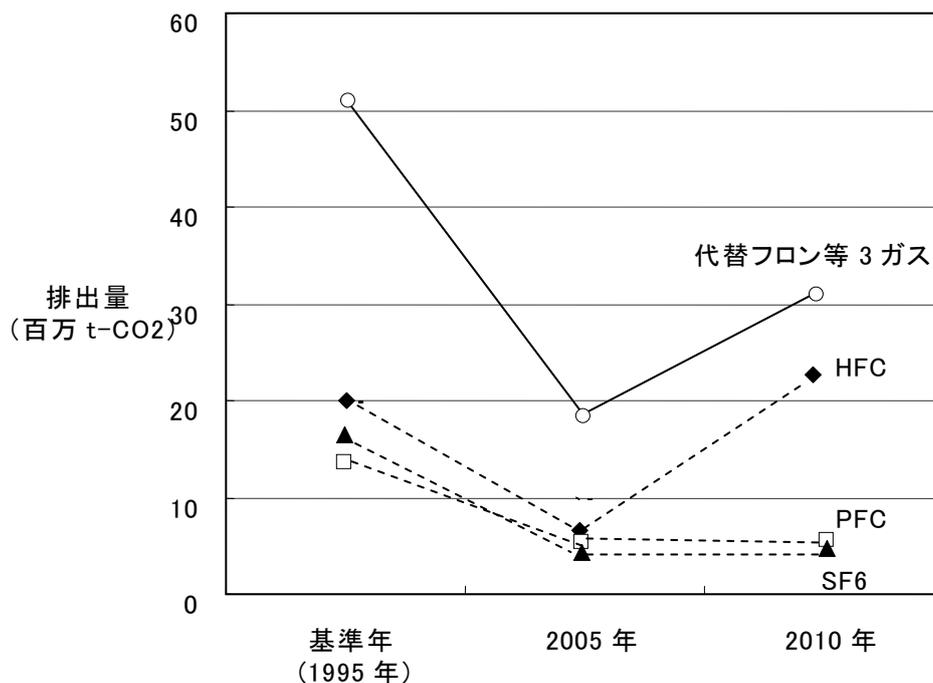


図 4.5 代替フロン等3ガスの排出量及び目標とガス別の目安

	基準年	2005年度		2010年度の排出量の目安 <sup>(注)</sup>	
	百万 t-CO <sub>2</sub>	百万 t-CO <sub>2</sub>	<u>基準年 総排出量 比</u>	百万 t-CO <sub>2</sub>	<u>基準年 総排出量比</u>
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	1,059	1,201	<u>+11.3%</u>	1,076~1,089	<u>+1.3%~+2.3%</u>
産業部門	482	452	-2.3%	424~428	-4.6%~-4.3%
業務その他部門	164	239	+5.9%	208~210	+3.4%~+3.6%
家庭部門	127	174	+3.7%	138~141	+0.9%~+1.1%
運輸部門	217	257	+3.1%	240~243	+1.8%~+2.0%
エネルギー転換部門	68	79	+0.9%	66	-0.1%
非エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、 N <sub>2</sub> O	151	140	<u>-0.9%</u>	132	<u>-1.5%</u>
非エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	85	91	+0.4%	85	-0.0%
CH <sub>4</sub>	33	24	-0.7%	23	-0.9%
N <sub>2</sub> O	33	25	-0.6%	25	-0.6%
代替フロン等3ガス	51	18	<u>-2.6%</u>	31	<u>-1.6%</u>
HFC	20	7	-1.0%	22	+0.1%
PFC	14	6	-0.6%	5	-0.7%
SF <sub>6</sub>	17	4	-1.0%	4	-1.0%
温室効果ガス排出量	1,261	1,359	<u>+7.7%</u>	1,239~1,252	<u>-1.8%~-0.8%</u>

表4.9 2010年度の温室効果ガス排出量の目安

※上記の表は四捨五入の都合上、各欄の合計は一致しない場合がある。

(注) 排出量の目安としては、対策が想定される最大の効果を上げた場合と、想定される最小の場合を設けている。当然ながら対策効果が最大となる場合を目指すものであるが、最小の場合でも京都議定書の目標を達成できるよう目安を設けている。

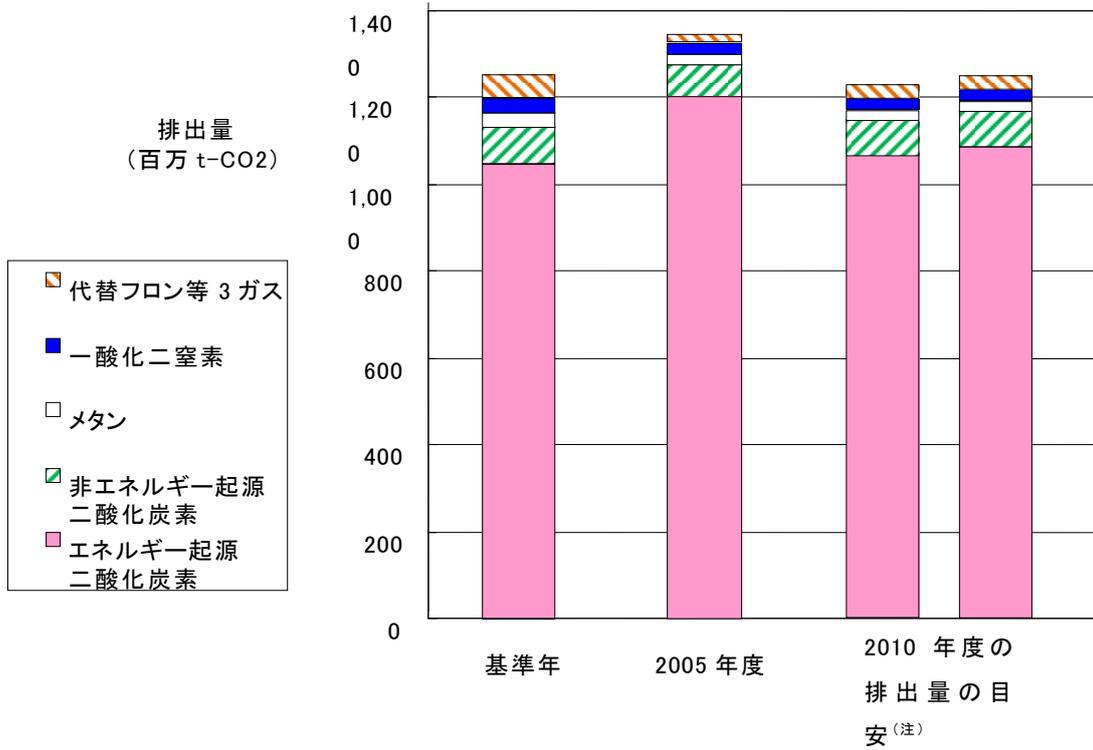


図 4.6 温室効果ガスのガス別の排出量の目安

(注) 排出量の目安としては、対策が想定される最大の効果を上げた場合と、想定される最小の場合を設けている。当然ながら対策効果が最大となる場合を目指すものであるが、最小の場合でも京都議定書の目標を達成できるよう目安を設けている。

#### 4.2.6 温室効果ガス吸収源の将来見通し

京都議定書第3条3及び4の対象森林全体で、我が国の森林経営による吸収量として気候変動枠組条約第7回締約国会議（COP7）で決定された1,300万t-C（4,767万t-CO<sub>2</sub>、基準年総排出量比約3.8%）程度の吸収量の確保を目標とする。

#### 4.2.7 京都メカニズム

京都議定書の第1約束期間における削減約束に相当する排出量と同期間における実際の温室効果ガスの排出量（温室効果ガス吸収量控除後の排出量とする。）との差分については、京都メカニズムを活用することを目標とする。

なお、温室効果ガス及び温室効果ガス吸収源の目標のうち、第1約束期間において、目標の達成が十分に見込まれる場合については、こうした見込みに甘んじることなく、引き続き着実に対策を推進するものとする。

※ 目標達成計画改定時点の各種対策の効果を踏まえた各ガスの排出量見通しを踏まえれば、差分は基準年総排出量比1.6%となるが、各種対策・施策の効果、経済動向等により、変動があり得る。

#### 4.2.8 個々の対策に係る目標

京都議定書の6%削減約束の達成に向けた具体的裏付けのある対策の全体像を示すため、温室効果ガス別その他の区分ごとの目標及びエネルギー起源二酸化炭素の部門別の排出量の目安を達成するための個々の対策について、我が国全体における対策評価指標、排出削減見込量、対策を推進するための国の施策、地方公共団体が実施することが期待される施策例を規定することとし、各分野・区分ごとに表形式で示す（巻末の別表1～6を参照）。

対策評価指標は、温室効果ガス別の目標及びエネルギー起源二酸化炭素の部門別の排出量の目安を達成するための個々の対策に係る目標として定める。

なお、対策による温室効果ガス排出削減見込量（二酸化炭素換算）については、当該対策による効果以外の要因も合わせて算出されるものであり、目標達成計画策定時点での積算の前提を明らかにすることにより、事後的な検証を可能とするものである。

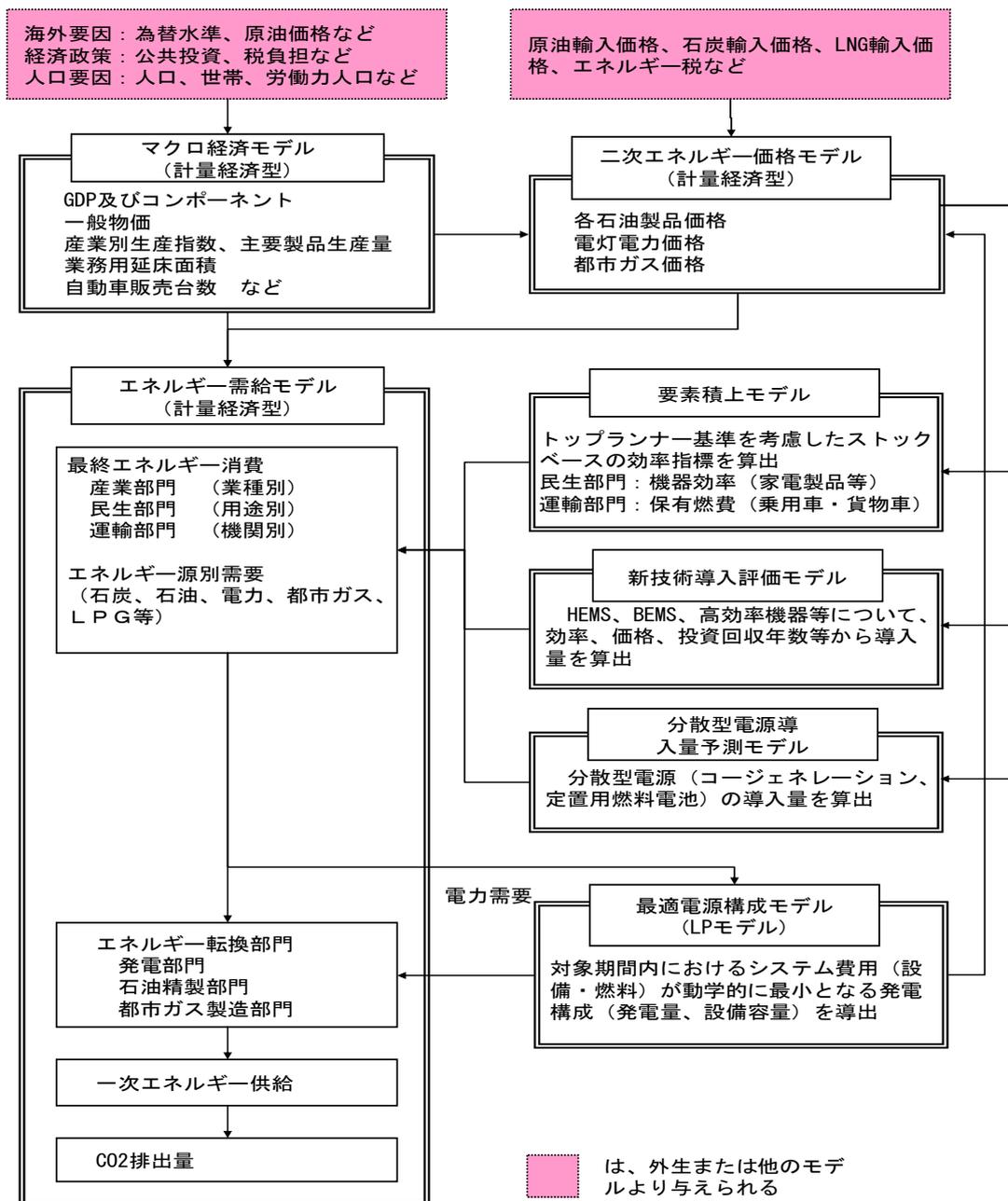
### 4.3 推計方法

#### 4.3.1 エネルギー起源二酸化炭素

##### 〔1〕モデルの全体像

エネルギー起源二酸化炭素排出量の推計には、エネルギーバランス表をベースにした「エネルギー需給モデル」（計量経済モデル）をコアモデルとし、サブモデルとして「マクロ経済モデル」、「最適電源構成モデル」、「要素積み上げモデル」、「分散型電源予測モデル」などを組み合わせたモデル群を用いた。モデルの全体像は以下の通りである。

図 4.7 モデルの全体像



<マクロ経済モデル>

所得分配、生産市場、労働市場、一般物価など統合的にバランスの取れたマクロフレームを算出し、エネルギー需要に直接、間接的に影響を与える経済活動指標を推計する。

- － GDP 及びコンポネント、生産量、IIP、業務用床面積、自動車販売台数など

<二次エネルギー価格モデル>

原油・LNG などのエネルギー輸入価格や国内の一般物価指数などから、エネルギー需要、選択行動に影響を与えるエネルギー購入価格を推計する。

- － 各石油製品価格、電力・電灯価格、都市ガス価格など

<最適電源構成モデル>

想定される電力需要に対し、対象期間内における割引現在価値換算後のシステム総コスト（設備費、燃料費）を動学的に最小化することにより、経済合理的で最適な電源構成（発電量、設備容量）を推計する。最適化手法は線形計画法を利用する。

- － 電源構成（各設備容量、発電量）

<要素積上モデル>

回帰型のマクロモデルでは扱いにくい、トップランナー基準の効果を明示的に取り入れるために、家電機器効率や自動車燃費などの省エネルギー指標を推計する。

- － 民生部門の用途別機器効率、自動車部門の保有燃費

<新技術導入評価モデル>

今後導入が見込まれる HEMS、BEMS、高効率給湯器等について、普及が進むことに伴う価格の低下や、投資回収年数に基づく導入率を踏まえ、導入量及び導入効果を推計する。

- － HEMS、BEMS の普及率、高効率給湯器等の導入台数

<分散型電源導入量予測モデル>

産業用、業務用、家庭用のコージェネレーション及び燃料電池の導入市場規模を、過去の導入実績、熱需要量、競合エネルギー価格等から推計する。

- － 分散型電源設構成（各設備容量、発電量、熱量）

<エネルギー需給モデル>

上述の各モデルから得られる経済活動指標、価格指標、省エネルギー指標などから各最終部門におけるエネルギー需要を推計する。次に、発電部門等のエネルギー転換を経て、一次エネルギー供給量を推計する。

エネルギー源別の一次エネルギー消費量をもとに、CO<sub>2</sub>排出量を計算している。

- － 部門別エネルギー最終消費、エネルギー源別一次供給、CO<sub>2</sub>排出量など

**〔2〕マクロフレームの見通し**

2010年見通しにおけるマクロフレームの想定は以下の通り。

**(1) 人口と労働力人口**

人口は国立社会保障・人口問題研究所「中位推計」（2006年12月）に基づき、2004年度をピークに減少と想定。

年度	1990	1995	2000	2005	2010
総人口（万人）	12,361	12,557	12,693	12,777	12,718
労働力人口（万人）	6,414	6,672	6,772	6,654	6,443

（注1）総人口は2004年度がピーク（1億2,779万人）。「出生中位・死亡中位」推計による

（注2）労働力人口は1997年度がピーク（6,794万人）

**(2) 為替水準**

「日本経済の進路と戦略」（2008年1月閣議決定）等を参考に、110円/\$前後で推移すると想定。

**(3) エネルギー価格**

「日本経済の進路と戦略」等を参考に、2005年度→2010年度までの推移を以下の通り想定。

（実質ベース）	石油	56 \$ /b	→	79 \$ /b	（2005年ドル換算値）
	LNG	330 \$ /t	→	565 \$ /t	
	石炭	63 \$ /t	→	63 \$ /t	

**(4) 経済成長率**

2010年度までの実質GDP成長率は、「日本経済の進路と戦略」及び同参考資料（内閣府作成）で示された見通しをもとに、2%台前半で推移するものとした。

年度	2005	2006	2007	2008	2009	2010
実質GDP成長率	2.4%	2.3%	1.3%	2.0%	2.3%	2.5%

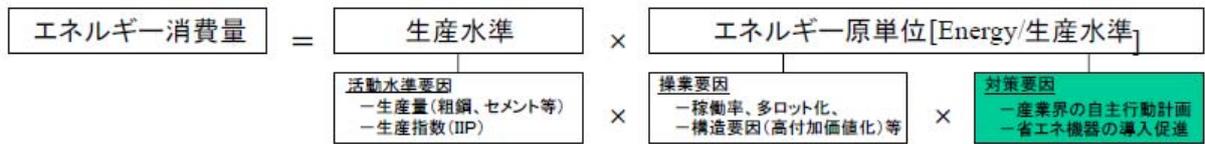
**(5) 最終需要項目（マクロコンポーネント）**

今後の経済は、個人消費、民間設備投資など民需主導型の成長を遂げると想定。一方、公的部門は、「日本経済の進路と戦略」を踏まえ、支出が抑制されるものと想定。

〔3〕部門別の算出方法と動向

(1) 産業部門

①産業部門の基本構造



②活動水準要因（生産水準）及び操業要因

- ・ 製造業全般では、素材型産業から加工組立型産業へのシフトが進展し、金属機械工業等の活動が拡大。エネルギー多消費産業では、アジアにおける生産能力の増強や内需の伸び悩みの中、中国を始めとする外需の下支えから2010年に向けて全体的に生産水準はやや増加の傾向。また、高付加価値化が進展し全般的に鉱工業生産指数（IIP）も上昇。

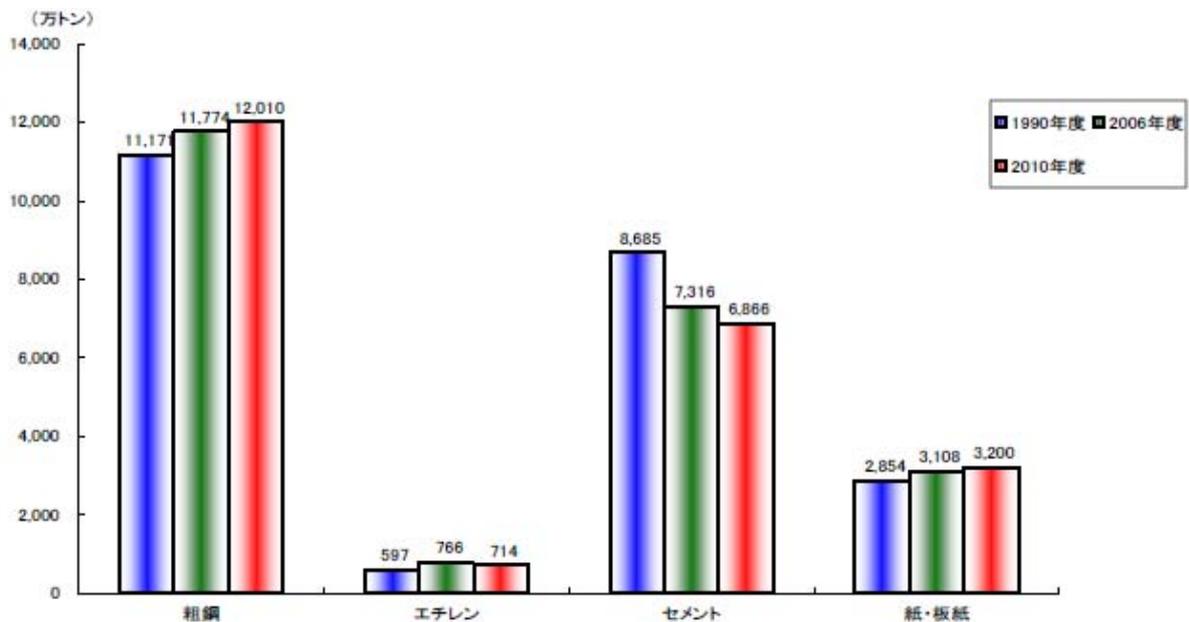


図 4.8 エネルギー多消費四業種の生産量の想定

(90年度=1)

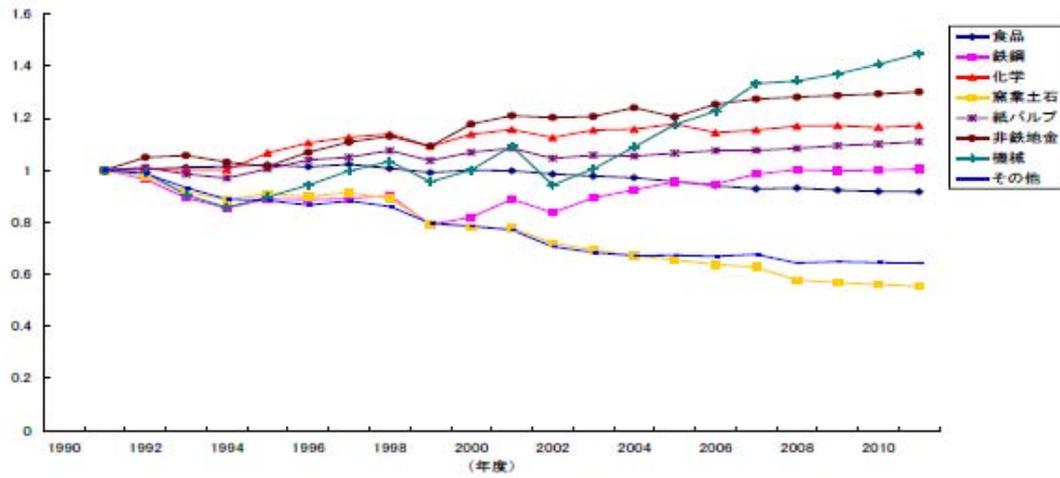
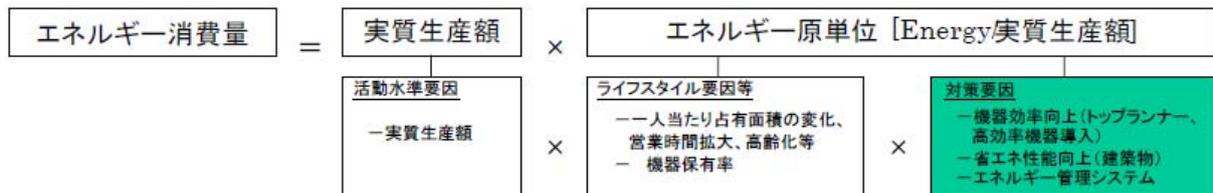


図 4.9 鉱工業生産指数 (IIP) の想定

(2) 業務その他部門

①業務部門の基本構造



②サービス生産額、ライフスタイル要因

- ・ サービス産業の生産額は、高齢化や嗜好のサービス化等を背景に増大する。
- ・ 高齢化を踏まえ、医療・福祉関連も堅調に増加。

(兆円)

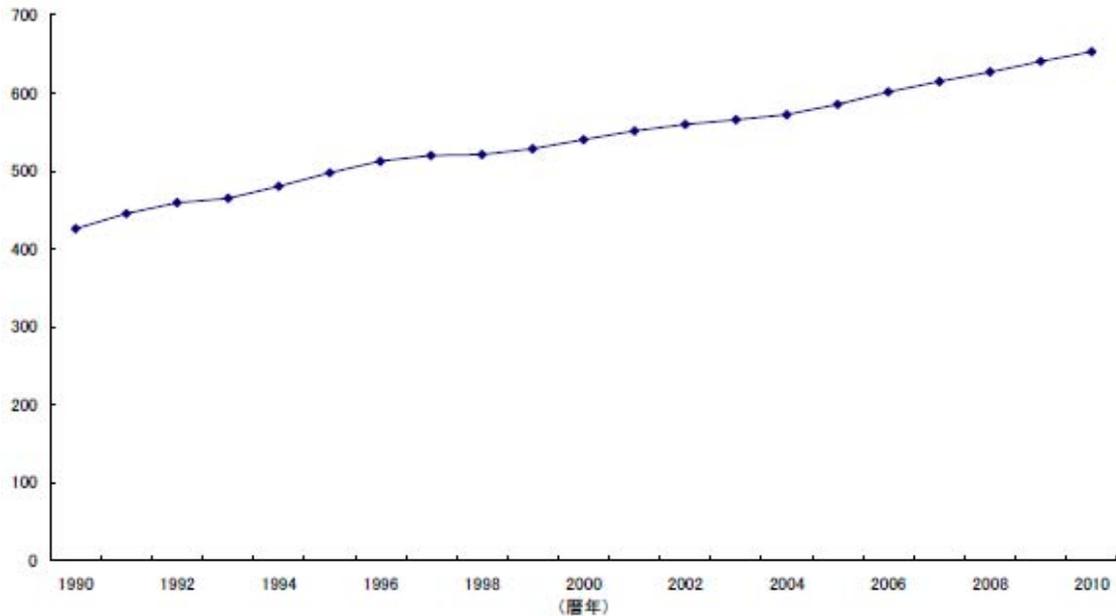
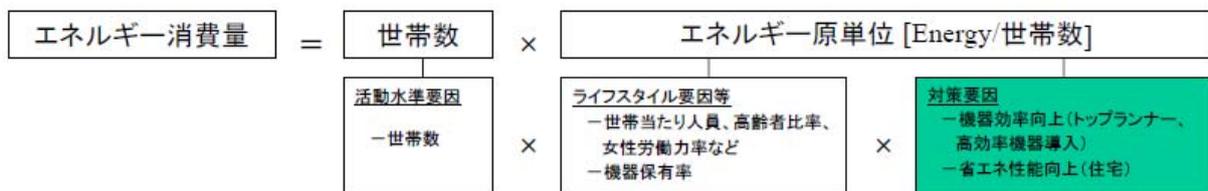


図 4.10 サービス業実質生産額

### (3) 家庭部門

#### ①家庭部門の基本構造



#### ②世帯数、ライフスタイル要因

- ・ 世帯数は、人口減少を背景に伸びが鈍化傾向。
- ・ 機器保有率（世帯当たり機器保有台数）は、増加傾向にあるとともに大型化・高付加価値化も進展。

(世帯数：万世帯)

(世帯人員：人)

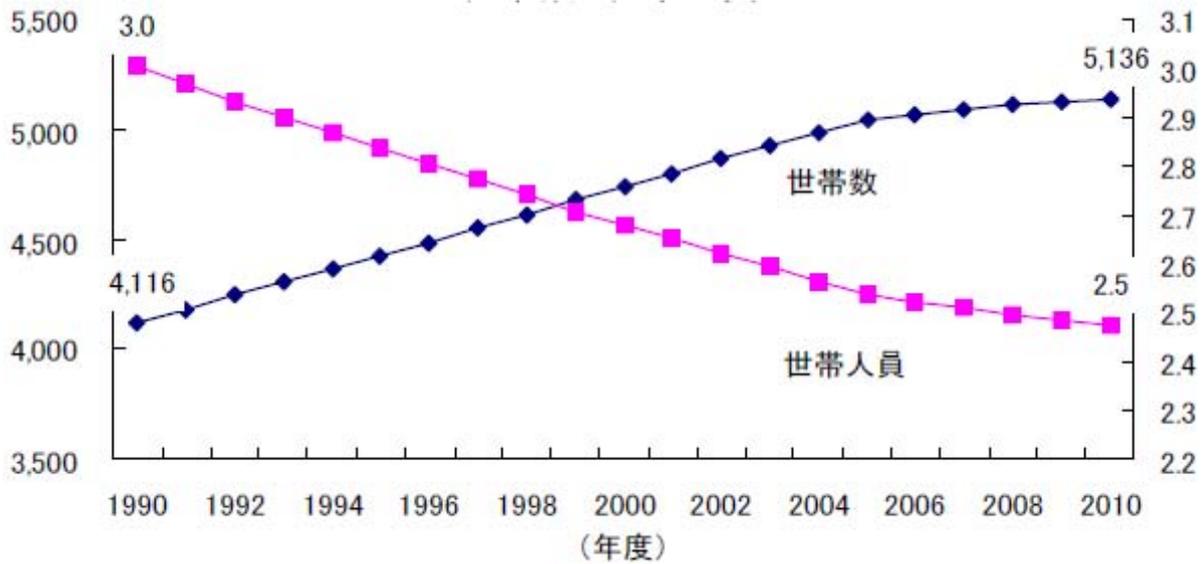


図 4.11 世帯数と世帯人員

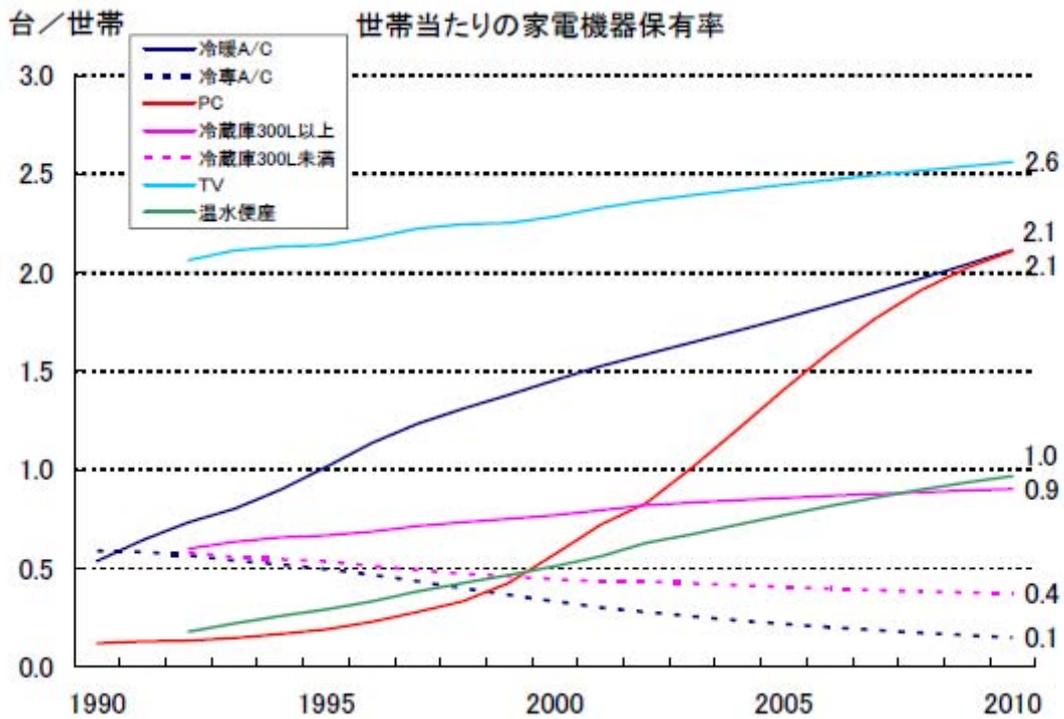
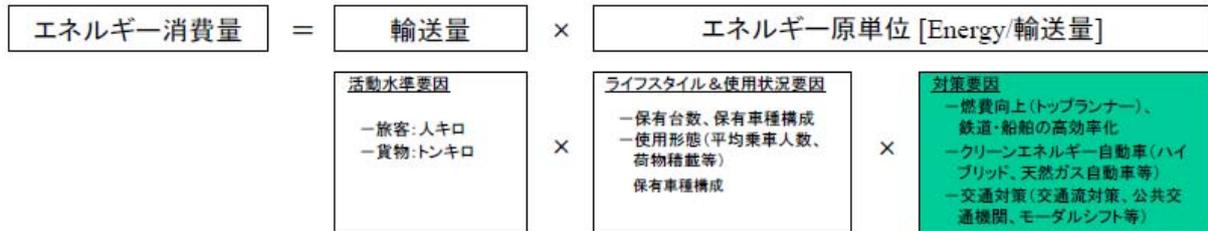


図 4.12 世帯当たりの家電機器保有率

#### (4) 運輸部門

##### ①運輸部門の基本構造



##### ②輸送量

- ・ 旅客輸送は増加。貨物輸送は経済活動の持ち直しにより緩やかに回復。

(億人キロ/億トンキロ)

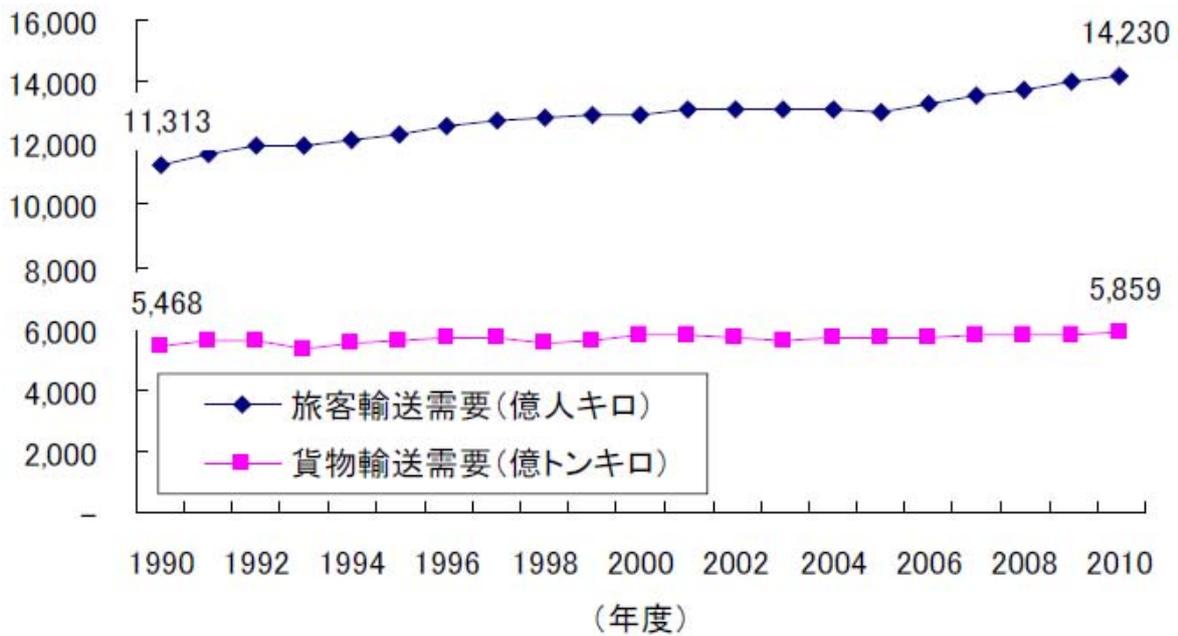


図 4.13 輸送需要の推移

### 4.3.2 非エネルギー起源二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素

日本国温室効果ガスインベントリで採用している算定区分及び算定方法を用いて 2010 年度の排出量を推計（原則として、分野別・ガス種別に（2010 年度の排出係数）×（2010 年度の活動量）により算出）。

#### ○2010 年度の活動量

分野ごとに推計（下記参照）。

#### 【燃料の燃焼分野】

エネルギー起源 CO<sub>2</sub> の推計で用いた活動量を用いている。

#### 【燃料からの漏出分野・工業プロセス分野（代替フロン等 3 ガス以外）・溶剤その他の製品の利用分野】

主として社会経済活動量の見通しを踏まえて推計しているが、想定値のないものや社会経済活動量に連動しないものについては過去のトレンド等から推計。

#### 【農業分野】

「食料・農業・農村基本計画」に 2015 年度の目標値が示されている家畜・作物種等については、2005 年度の値と 2015 年度の目標値の内挿によりその間の値を推計。それ以外の家畜・作物種等は、過去のトレンドの外挿等により推計。

#### 【廃棄物分野】

「廃棄物処理法に基づく廃棄物減量化目標」及び「循環型社会形成推進基本計画」等の推進を前提とし、一般廃棄物は人口、産業廃棄物は業界に關係する指標（素材生産量、鋳工業生産指数、業界生産見通し等）を加味して推計。

#### ○推計方法の概要

##### （1）非エネルギー起源二酸化炭素

- ・ 混合セメントの利用拡大  
セメント製造に伴う排出量＝クリンカ生産量×排出係数
- ・ 廃棄物の焼却に由来する二酸化炭素排出削減対策の推進  
廃棄物焼却に伴う排出量＝種類別廃棄物焼却量×種類別排出係数

##### （2）メタン

- ・ 廃棄物の処理
  - ①一般廃棄物および産業廃棄物の埋立に伴うメタン排出量  
埋立に伴う排出量＝算定期間において分解する種類別の廃棄物量×種類別排出係数
  - ②一般廃棄物および産業廃棄物の焼却に伴うメタン排出量

一般廃棄物の焼却に伴う排出量＝焼却方式別の廃棄物焼却量×焼却方式別排出係数

産業廃棄物の焼却に伴う排出量＝種類別の廃棄物焼却量×種類別排出係数

- ・ 稲作における有機物管理方法の変更

水田（間欠灌漑水田）からの排出量＝ $\Sigma$ （水田面積×間欠灌漑水田の割合×土壌種別の面積割合×有機物管理方法の割合×土壌種別有機物管理方法別の排出係数）

- ・ 移動発生源

自動車：走行に伴う排出量＝自動車走行量×走行量当たり排出係数

航空機・船舶・鉄道：運航に伴う排出量＝燃料消費量×燃料消費量当たり排出係数

- ・ 固定発生源

固定発生源における燃料の燃焼に伴う排出量＝ $\Sigma$ （燃料種炉種部門別燃料消費量×燃料種炉種別排出係数）

### （3）一酸化二窒素

- ・ アジピン酸製造過程における一酸化二窒素分解装置の設置

アジピン酸の製造に伴う排出量＝アジピン酸生産量×排出係数

- ・ 下水汚泥の焼却

下水汚泥の焼却に伴う排出量＝凝集剤種類別・炉種別・温度別の下水汚泥焼却量×それぞれに応じた排出係数

- ・ 一般廃棄物および産業廃棄物の焼却

一般廃棄物の焼却に伴う排出量＝焼却方式別の廃棄物焼却量×焼却方式別排出係数

産業廃棄物の焼却に伴う排出量＝種類別の廃棄物焼却量×種類別排出係数

- ・ 農地への施肥量削減

農用地の土壌への化学肥料の施肥に伴う排出量＝農用地土壌に施用された化学肥料に含まれる窒素量×排出係数×44/28

- ・ 移動発生源

自動車：走行に伴う排出量＝自動車走行量×走行量当たり排出係数

航空機・船舶・鉄道：運航に伴う排出量＝燃料消費量×燃料消費量当たり排出係数

- ・ 固定発生源

固定発生源における燃料の燃焼に伴う排出量＝ $\Sigma$ （燃料種炉種部門別燃料消費量×燃料種炉種別排出係数）

表 4.10 将来見通しの推計に用いた前提

	単位	実績値				目標値	
		1990年	1995年	2000年	2005年	2010年	
セメント生産量	千 t	86,849	97,496	82,373	73,931	69,820	
水田作付け面積	千 ha	2,055	2,106	1,763	1,702	1,669	
家畜飼養頭数	乳用牛	万頭	207	193	173	164	163
	肉用牛	万頭	281	290	281	276	308
	豚	万頭	1,134	990	979	962	950

セメント生産量：「窯業・建材統計年報」、「貿易統計年報」に基づき算定

水田作付け面積：実績値「耕地及び作付け面積統計」、推計値「食料・農業・農村基本計画」の目標値（2015年）を基に線形補完。

家畜飼養頭数：実績値「畜産統計」、推計値「食料・農業・農村基本計画」の目標値（2015年）を基に線形補完。

#### 4.3.3 HFC等3ガス

HFC等3ガスの排出量は、業界から提供されたデータを参照しつつ、各排出分野毎にボトムアップ方式及びトップダウン方式のうち適当な方法を用いて別々に推計を行い算出されている。

HFC等3ガスは、モントリオール議定書に基づき生産・消費の削減が進められているオゾン層破壊物質の代替先等であるため、対策がとられない場合には、相当程度の増加（対基準年総排出量比+5%）が見込まれる。一方、産業界の計画的な取組の促進、代替物質の開発、冷媒として機器に充てんされたHFCの法律に基づく回収などの対策（3.1.3.2 1.(1)④参照）を講じることにより2010年には、3,400万t-CO<sub>2</sub>を削減し、対基準年総排出量比+2%に抑制されると推計されていたところ、2004年及び2007年にこれを見直し、更なる追加対策を実施することにより、総計7,600万t-CO<sub>2</sub>を削減し、対基準年総排出量比▲1.6%に抑制させることを新たな目標とした。

#### 4.3.4 土地利用変化及び森林部門における二酸化炭素

森林吸収量については、京都議定書3条3及び4の対象森林全体で、我が国の森林経営活動による吸収量の算入上限値として気候変動枠組条約第7回締約国会議（COP7）で合意された（マラケシュ合意）1,300万t-Cの吸収量の確保を目標としている。

森林による炭素吸収量算定手法については、2003年に「土地利用・土地利用変化及び林業に関するIPCCグッドプラクティスガイダンスが策定されたことから、同ガイダンスに沿

った算定手法を確立したところ。

将来見通し及び目標については、以下の前提に基づき推計した。

- ① 京都議定書3条4に基づく「森林経営活動」の定義に該当する活動
  - ・ 育成林：森林を適切な状態に保つために1990年以降に行われる森林施業（更新（地拵くこしら）え、地表かきおこし、植栽等）、保育（下刈、除伐）、間伐、主伐）
  - ・ 天然生林：法令等に基づく伐採、転用規制等の保護・保全措置
- ② 単位面積当たりの平均吸収量（主要樹種の成長量データ等から推計）
  - ・ 育成林の平均吸収量：1.35t-C/ha
  - ・ 天然生林の平均吸収量：0.42t-C/ha
- ③ 1300万t-C確保のために必要な森林経営算入対象森林面積
  - ・ 育成林：755万ha（間伐等の森林整備の実施により算入面積を確保）
  - ・ 天然生林：660万ha（保安林面積の拡大により算入面積を確保）
- ④ 吸収量の見通しと目標

〈育成林〉

間伐等の森林整備に取り組んだ場合に、算入対象となる育成林の吸収量

$$755\text{万ha} \times 1.35\text{t-C/ha（育成林の平均吸収量）} \doteq 1020\text{万t-C}$$

〈天然生林〉

保安林面積の拡大に最大限努力した場合に、算入対象となる天然生林の吸収量

$$660\text{万ha} \times 0.42\text{t-C/ha（天然生林の平均吸収量）} \doteq 280\text{万t-C}$$

森林経営活動により確保される吸収量の見込みは、

$$1020\text{万} + 280\text{万} = 1300\text{万t-C}$$

なお、森林吸収量の目標である1300万t-Cを達成するには、2007年度から2012年度までの6年間にわたり、毎年20万haの追加的な間伐等の森林整備を行い、これまで35万haの水準にあった間伐を毎年55万ha、6年間で合計330万ha実施することとしている。

#### 4.4 我が国販売の国際バンカー油起源の二酸化炭素の将来見通し

我が国で販売される国際航空燃料に起因する、2015年における二酸化炭素排出量の予測を行った。

予測にあたっては以下の仮定を用いた。

- ① 2015年までの我が国の経済成長率を年率1.8%と見込んだ場合の、我が国を発着する国際航空輸送量を表の通り予測する。

表 4.11 我が国を発着する国際航空輸送量の 2005 年の実績と 2015 年における予測

	旅客数 (万人)	貨物量 (千トン)
2005 年実績	5,650	3,370
2015 年予測	7,714	5,058

出典：交通政策審議会航空分科会答申

「今後の空港及び航空保安施設の整備及び運営に関する方策について」

- ② 旅客及び貨物の平均輸送距離として、1990 年から 2005 年の輸送実績の平均値を使用する。
- ③ 輸送トンキロ当たりの二酸化炭素排出量については、1990 年～2005 年の実績平均値を使用する。

以上の仮定に基づいて予測される、我が国で販売される国際航空燃料に起因する、2015 年における二酸化炭素排出量は、約 3,364 (万 t-CO<sub>2</sub>) と予測される。

なお、上記の予測については、以下の理由により不確実性を有する数字であることに留意する必要がある。

- ① 輸送量の予測は、2015 年までの日本の経済成長率を年率 1.8%と前提しており、当該数字自体が不確実性を有すること、輸送トンキロ当たり二酸化炭素排出量は、今後の技術改善等により減少することも考えられるが、これを予測することは困難なため、過去の平均値を採用していることなど予測の前提条件の設定の仕方により予測値は変わりうること。
- ② 予測の算定の際に使用している輸送量は日本発着の国際線の輸送量であるため、外国で給油することが想定される日本着の国際線輸送の影響を日本で販売された国際航空燃料に起因する国際航空の二酸化炭素排出の算定の際に必ずしも排除しきれていないこと。

一方外航海運については、我が国発着の外航海運に関する各種指標と外航海運燃料の我が国における販売量の間関係を見出すことができなかった。これは、外航船舶の給油地は発地、着地とは限らず、給油地として航路上の燃料価格の安い地点を選ぶことができることによると考えられる。このため、我が国で販売される外航海運燃料に起因する二酸化炭素排出量については、予測値を報告することができない。

表 4.12 我が国販売の国際バンカー油起源の二酸化炭素の実績と将来見通し

(単位：百万 t-CO<sub>2</sub>)

区分	実績			見通し
	1990年	2005年	増減割合	2015年
国際航空	13.2	21.3	+61%	33.6
外航海運	17.5	22.1	+26.3%	—

(国土交通省作成)

## 4.5 政策・措置による効果

2008年3月に改定された目標達成計画では、毎年6月頃と年内の2回、地球温暖化対策推進本部又は地球温暖化対策推進本部幹事会において、計画に掲げられた全ての対策について進捗状況の点検を実施し、対策の強化等の検討を進めている。

以下、最新の点検結果である、「京都議定書目標達成計画の進捗状況」（2009年7月、地球温暖化対策推進本部）の内容について示す。

### 4.5.1 進捗状況の点検方法

#### （1）京都議定書目標達成計画における進捗管理方法

目標達成計画においては、「個々の対策について政府が講じた施策の進捗状況等の点検を毎年厳格に行う。正確な点検のためには最新の状況を把握することが必要であることから、各府省庁は、対策評価指標、排出削減量、関連指標等（以下「対策評価指標等」という。）の点検を行うために必要な実績値の算出等の早期化に努める」こととされている。

また、毎年6月頃に、「全ての対策評価指標等について、点検の前々年度の実績値（可能なものについては前年度の実績値を含む。）を明らかにするとともに、進捗状況の点検を行う年度以降の2012年度までの温室効果ガスの対策評価指標等の見通し（データ入手が可能な限り各年度の見通し）等を示し、あわせて対策評価指標等の見通しを裏付ける前年度に実施した施策の実施状況、当該年度に実施予定の施策内容等を明示する」こととしている。

#### （2）各府省庁における点検

今回の進捗状況の点検は、各対策・施策について、まずは担当府省庁の関係審議会等において意見を聴取した上で、地球温暖化対策推進本部で取りまとめるものである。

担当府省庁の関係審議会等として、食料・農業・農村政策審議会企画部会地球環境小委員会、林政審議会施策部会地球環境小委員会、水産政策審議会企画部会地球環境小委員会、産業構造審議会環境部会地球環境小委員会、産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会、社会資本整備審議会環境部会、交通政策審議会交通体系分科会環境部会、中央環境審議会地球環境部会がそれぞれ開催され、審議を行った。

### 4.5.2 対策の進捗状況について

#### （1）我が国の温室効果ガスの総排出量と削減必要量

我が国の温室効果ガスの総排出量は、2007年度確定値で、二酸化炭素に換算して約13億7,400万トンであり、基準年度比で9.0%増加している。2007年度から

2010年度にかけて、目標達成計画の部門別の目安の達成のためには、2007年度比で、エネルギー起源二酸化炭素については、産業部門（基準年における総排出量に占める割合：38%）－9.2～－10.0%、業務その他部門（同割合：13%）－11.1～－12.0%、家庭部門（同割合：10%）－21.5～－23.1%、運輸部門（同割合：17%）－2.4～－3.8%、エネルギー転換部門（同割合：5%）－20.1%の削減が必要となっている。

また、非エネルギー起源二酸化炭素（同割合：7%）、メタン（同割合：3%）及び一酸化二窒素（同割合：3%）については、2010年度の目安を達成しているため、今後とも増加させないよう引き続き対策をとっていくことが必要である。

代替フロン等3ガス（同割合：4%）については、オゾン層破壊物質からの代替が進むことによりHFCの排出量が増加することが予想される等いくつかの排出量の増加要因もあるものの、増加量を+28.7%に抑えることが必要である。

さらに、森林吸収源対策については、2007年度から2012年度の6年間で、毎年20万haの追加的な森林整備が必要であり、2008年度以降は毎年78万haの森林整備を行うこととしている。2007年度においては、75万haの森林整備を行っており、引き続き森林整備等を推進し、基準年比で3.8%分の森林吸収量を確保することが必要である。

京都メカニズムの活用については、2009年4月1日までに9,510万t-CO<sub>2</sub>分のクレジットを取得する契約を結んだところであり、目標の約1億トンのうち大部分については目途が立った。引き続き、補足性の原則を踏まえつつクレジット取得を進める。

排出状況の詳細については、4.5.3を参照。

## （2）各対策・施策の進捗状況

今回の点検に当たっては、各対策・施策の排出削減量及び目標達成計画に掲げられた対策評価指標について、原則として2000年度から2007年度（可能なものについては2008年度）までの実績の把握を行うとともに、データ入手が可能な限り2008年度から2012年度までの各年度の見込み<sup>7</sup>を把握した。そして、これらの見込みに照らした実績のトレンド等を評価するとともに、対策・施策の追加・強化等の状況を把握し別添2に取りまとめた。

その結果、大半の対策について実績のトレンドが概ね見込みどおりであった。また、実績のトレンドが見込みどおりでないものについても、自主行動計画においては、各団体に対して取組の強化を促しているところであり、その他の対策においては、対策・施策の追加・強化を行っているところである。2007年度の温室効果ガスの総排出量は基準年度比で9.0%上回っているが、これは、新潟県中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所の停止などによる原子力発電所の設備利用率の低下等の影響による電力分野の二酸化炭素排出原単位の悪化が総排出量の増加に大きく影響を与えている。電力分野の二酸化炭素排出原単位について、電気事業連合会においては、引き続き①安全確保と信頼回復を前提とし

<sup>7</sup> 目標達成計画別表1から6の「対策評価指標」及び「排出削減見込量」の各年度の値。別表に第1約束期間の平均値のみが記載されている対策については、目標達成計画閣議決

た原子力発電の推進、②火力発電熱効率の更なる向上と火力電源運用方法の検討、③京都メカニズム等の活用により、目標達成計画における第1約束期間の削減見込みを達成することとしている。

今後、2009年夏以降には、第1約束期間全体（5年間）における我が国の温室効果ガス排出量見通しを示し、目標達成計画に定める対策・施策の進捗状況・排出状況等を総合的に評価し、必要な措置を講ずることとしている。各対策・施策については、引き続き着実な推進を図るとともに、総合的な評価が可能となるよう、2008年度から2012年度までの対策評価指標等の各年度の見通しを把握していない対策・施策においては、今後、速やかに対策評価指標等の各年度の見通しを把握する必要がある。

さらに、各対策・施策で、実績データが入手できないために進捗度が現段階では分からないもの、実績値の把握が遅いものも依然としてあるため、実績データの入手及びデータ整備の早期化に努めていく必要がある。

#### 4.5.3 我が国の温室効果ガス排出量の推移及び見通し

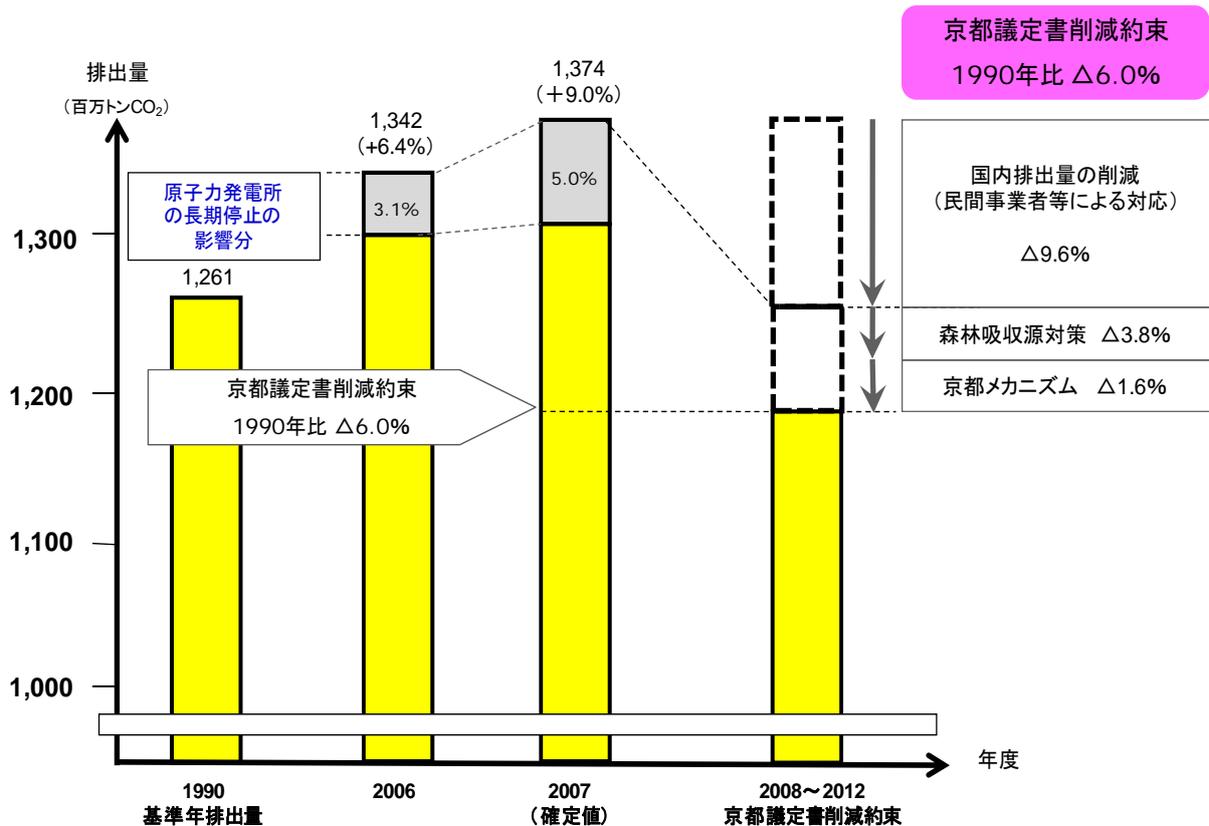


図 4.14 我が国の温室効果ガス排出量の推移及び見通し

定後に検討された当該対策の各年度の値。

表 4.13 温室効果ガスの排出状況について

(単位：百万 t-CO<sub>2</sub>)

	基準年 (全体に占める割合)	2007年度実績 (基準年増減)	2010年度の目安 (2007年度から必要な削減率)
エネルギー起源二酸化炭素	1,059 (84%)	1,219 (+15.1%)	1,076~1,089 (-10.7~-11.8%)
産業部門	482 (38%)	471 (-2.3%)	424~428 (-9.2~-10.0%)
業務その他部門	164 (13%)	236 (+43.8%)	208~210 (-11.1~-12.0%)
家庭部門	127 (10%)	180 (+41.2%)	138~141 (-21.5~-23.1%)
運輸部門	217 (17%)	249 (+14.6%)	240~243 (-2.4~-3.8%)
エネルギー転換部門	67.9 (5%)	83.0 (+22.2%)	66 (-20.1%)
非エネルギー起源二酸化炭素	85.1 (7%)	84.5 (-0.6%)	85 (0%)
メタン	33.4 (3%)	22.6 (-32.3%)	23 (0%)
一酸化二窒素	32.6 (3%)	23.8 (-27.1%)	25 (+4.0~+4.2%)
代替フロン等3ガス	51.2 (4%)	24.1 (-53.0%)	31 (+28.7%)
合計	1,261 (100%)	1,374 (+9.0%)	1,239~1,252 (-8.9~-9.9%)

※基準年の数値は、2006年8月に条約事務局に提出した割当量報告書における計算方法により算出。

※2007年度実績は、2009年4月に公表された2007年度温室効果ガス排出量（確定値）。

※2010年度の目安は、目標達成計画改定時の計算方法により算定した目安。

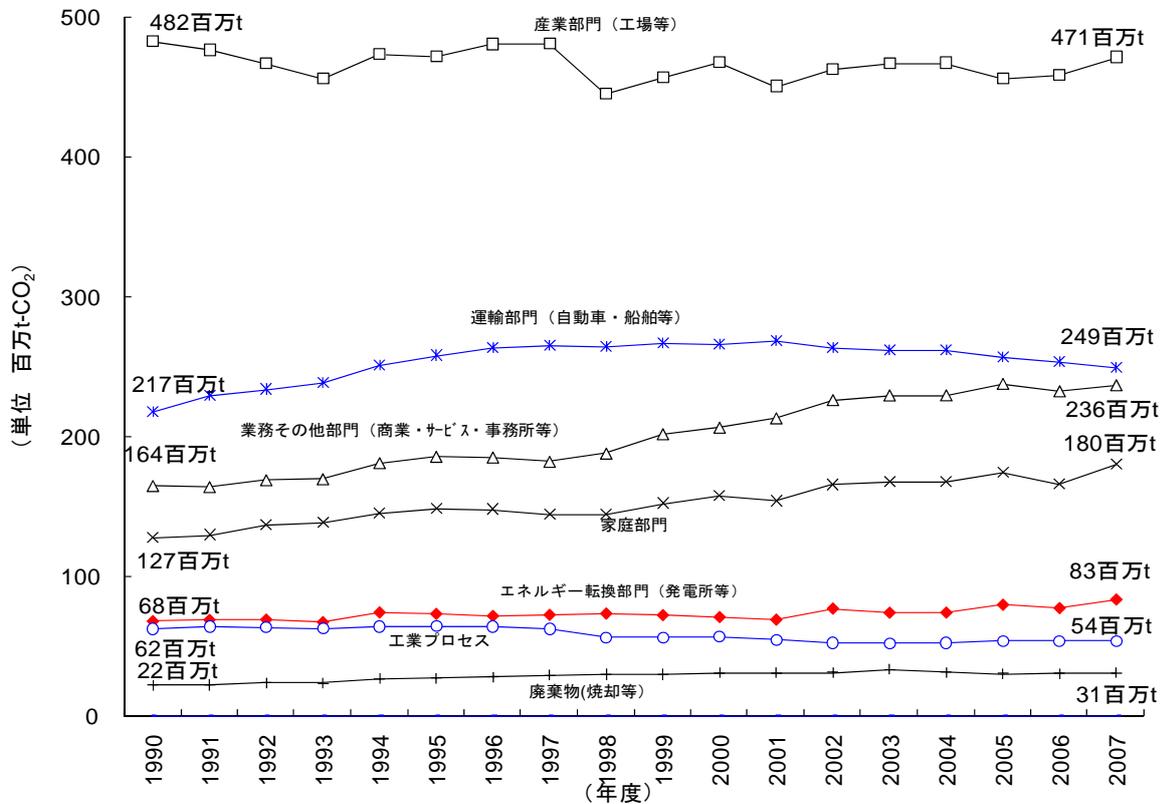


図 4.15 温室効果ガスの排出状況について

#### 4.5.4 温室効果ガスの排出削減、吸収等に関する対策・施策の進捗状況

以下、京都議定書目標達成計画に掲げられた個別の対策・施策について、その対策評価指標等の実績値の推移と将来の見通し、対策・施策の追加・強化の必要性等について検討した結果を一覧表で示す（巻末の点検結果一覧表を参照）。

なお、毎年の点検では、個々の対策・施策に関するより詳細な検討を実施しているが、大部となるため、ここでは省略する。詳細については、「京都議定書目標達成計画の進捗状況」（2009年7月、地球温暖化対策推進本部）（<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/ondanka/>）等を参照されたい。（ただし、年に2回実施しているため、時間・費用等の制約から資料は日本語版のみとなる。）



## 第5章 脆弱性の評価、気候変動による影響 及び適応措置

この章は、気候変動が我が国に及ぼすと予想される影響についての現在の知見を整理したものである。ここでは、我が国への影響を明らかにするため、我が国で行われた気候変動に関連する研究をレビューし、その成果を整理した。

これまでの研究成果により、気候変動は、我が国の自然災害、水環境・水資源、食料、自然生態系、健康、国民生活・都市生活等の各分野において、大きな影響を及ぼす可能性がある」と指摘されている。例えば、環境省地球温暖化影響・適応委員会による報告書『気候変動への賢い適応』によると、我が国でも既に気候変動の影響が現れており、特に、今世紀に入って以降、影響は急速に現れつつあることが指摘されている。また、今後、国民生活に関係する広い分野で一層大きい影響が予想されている。例えば、大雨の頻度増加、台風の激化、海面水位の上昇による水害、高潮災害、土砂災害の増加、極端な少雨の発生や積雪量の大幅な減少による渇水の頻発や深刻化、熱中症、熱ストレス、感染症、大気汚染リスクの増加、農作物価格の上昇や冷房費、適応対策費等による家計支出の増加、猛暑日や熱帯夜の増加による不快感やストレスの増加、自然景観、レクリエーション空間や季節感の喪失等の影響が挙げられる。

このような気候変動の影響に、我が国の自然や社会が有する固有の脆弱性が重なると、社会の安全と安定にとって、厳しい影響が生じることが指摘されており、気候変動の悪影響に対して効果的・効率的な適応策が必要であるとされている。一方、地域レベルでの適応策検討に必要な、地域レベルでの気候変動予測・影響評価については、今後更なる研究・検討が必要とされている。

広大で多分野に及ぶ地球温暖化による影響のうち、ここに示すのは同報告書の指摘を中心に現時点で研究成果がまとまっているごく一部の影響であり、「これまでに観測された影響」として挙げた事例の中には、現時点では必ずしも気候変動の影響と明確に断定できないものもあることに留意が必要である。従って、気候変動枠組条約第4条第1項(b)及び(e)の履行にこの評価を使用する際には、上記の点に対し十分な配慮が必要である。

### 5.1 我が国における気候への影響

#### 5.1.1 我が国の気温への影響

地球温暖化が我が国への気候へ及ぼす影響について、国立大学法人東京大学気候システム研究センター（CCSR）、独立行政法人国立環境研究所（NIES）、独立行政法人海洋研究開発機構地球環境フロンティア研究センター（FRCGC）の合同研究チームが地球シミュレータを用いて実施した、高解像度大気海洋結合気候モデル（K-1モデル）による予測結

果、並びに、気象庁及び気象研究所が実施した、高解像度地域気候モデル（MRI-RCM20モデル）による予測結果をもとに評価を行った。

K-1モデルによる予測では、IPCC第4次評価報告書で用いられたSRESシナリオのうち、将来の世界が経済重視で国際化が進むと仮定したシナリオ「A1B」と、環境重視で国際化が進むと仮定したシナリオ「B1」の2つのシナリオを用いて計算を行った。その結果2071～2100年で平均した日本の夏（6・7・8月）の日平均気温は1971～2000年の平均に比較してシナリオB1で3.0℃、シナリオA1Bで4.2℃上昇、同様に日本の日最高気温はシナリオB1で3.1℃、シナリオA1Bで4.4℃上昇となった。また、日本の夏の降雨量は温暖化により平均的に増加するという結果となった（2071～2100年平均で1971～2000年平均に比較してシナリオB1で17%、シナリオA1Bで19%増加）。

また、MRI-RCM20モデルによる予測では、SRESシナリオのうち、将来の世界が経済重視で地域指向が強まると仮定したシナリオ「A2」を用いて計算を行った。その結果、年平均気温は全国的に上昇し、約100年後は現在に比べて約2～3℃程度上昇するという結果となった。

### 5.1.2 我が国に特徴的な気象現象への影響

K-1モデル及びMRI-RCM20モデル等による最新の計算結果では、以下のような変化が予測されている。

- ・ 冬日（最低気温が0℃未満）日数の全国的な減少
- ・ 熱帯夜（最低気温25℃以上）日数の全国的な増加
- ・ 日降水量100mm以上の大雨の日数の全国的な増加
- ・ 北海道から山陰にかけての日本海側を中心に降雪量が大きく減少
- ・ 降水量の変動は大きくなり、年降水量が増加する、また、無降雨日の日数も増加。

以上の予測結果は、IPCC第4次評価報告書の科学的見解と矛盾しない。

## 5.2 自然災害への影響

### 5.2.1 これまでに観測された影響

水災害分野への影響は、河川における水害・土砂災害等と沿岸域における高潮災害等の影響に大別される。水害・土砂災害等に影響する日雨量100mm、200mmの発生回数は過去100年間で有意に増加しており、近年では総雨量1,000mmを超える大雨や時間雨量100mmを超える局地的な大雨が頻繁に発生し、日本各地で大規模な水害・土砂災害が毎年のように発生している。また、高潮災害等に影響する海面水位の上昇に関する現象とし

て、世界遺産である厳島神社回廊の冠水回数は、この数十年で大きく増加している。

なお、本報告書では水災害のうち濁水については、水環境・水資源分野に記載している。

- ・ 総雨量 1,000mm 以上の大雨による洪水被害の発生
- ・ 時間雨量 100mm を超える局地的な大雨による洪水・浸水被害の発生
- ・ 時間雨量 50mm を超える短時間強雨の発生頻度の増加
- ・ 都市部における地下空間の浸水被害の発生
- ・ 厳島神社回廊の冠水回数の増加<sup>1</sup>
- ・ 高知県菜生海岸<sup>なばえ</sup>における 2004 年の台風 23 号による高潮被害の発生
- ・ 2008 年の低気圧による富山県下新川海岸での高波被害 など

### 5.2.2 将来予測される影響

降水量は高緯度地域では増加する可能性が高いほか、極端な大雨の頻度が増加し、熱帯低気圧の強度が増大する可能性が高くなると予測される。

日本における年最大日降水量を現在と 100 年後とで比較する試算を行った結果、GCM20 の予測結果の変化率（A1B シナリオ）は、概ね 1.1～1.2 倍、最大で 1.5 倍程度増加する結果となった。

将来の降水量が増加すると、治水計画上の河川の安全度を示す治水安全度が著しく低下し、流域における浸水・氾濫の危険性が増加すると予測される。例えば、現計画が目標としている治水安全度が、100 年に 1 度程度のある河川は、30 年に 1 度程度に低下し発生頻度が約 3 倍に増加することが予測されている。また、短時間雨量や総雨量の増加により、土石流、地すべり等の土砂災害の発生頻度の増加、発生時期の変化、発生規模の増大が予測される。

海洋は、深層への熱の伝播に時間を要するため、熱による水の膨張が数世紀にわたって継続することとなり、温室効果ガス濃度が安定化したとしても、海面水位は上昇し続ける。また、台風の激化に伴い、気圧低下により海面水位が上昇するとともに、風による吹き寄せや波浪が大きくなる。このため、海面水位の上昇と併せて、台風の激化や進路の変化により、高潮による危険性が増大することが予測される。一方、海岸の地形は岸向きと沖向きの土砂移動量が平衡すること等によって形成されているが、海面水位の上昇に伴って平衡状態が変化していくことにより、上昇分以上に汀線が後退する。さらに、台風の激化に伴い高波浪が増加すること等によって海岸侵食がより進行していくと予測される。

#### 【予測される主要な影響例】

- ・ 台風の強度の増大
- ・ 流域における浸水・氾濫の危険性の増大

<sup>1</sup> 神社の社務日誌における目視記録。年による変動がある点に留意が必要である。

- ・ 土砂災害の発生頻度増加、発生時期の変化、発生規模の増大
- ・ 台風の進路変化による、高潮被害発生箇所の変化
- ・ 台風の激化による高波浪の増加
- ・ 海面水位の上昇及び台風の激化による高潮の危険性の増大
- ・ 海面水位の上昇及び台風の激化に伴う高波浪の増加による海岸侵食の進行（1mの海面上昇により90%の砂浜が消失） など

## 5.3 水環境・水資源分野への影響

### 5.3.1 これまでに観測された影響

水環境・水資源への影響は、まず直接的には、河川水、湖沼・ダム湖、地下水等の水源ごとに、その水量、水温、水質の変化として現れる。この変化が、自然生態系のシステム、及び社会の利水システムと水需要構造に影響を与える。気候変動による影響であるかどうか現時点では明確に判断することは難しいが、異常な気象の頻度あるいは降雨・降雪の変動傾向などの変化が記録・報告されており、気候変動が進行すればさらにその変化が増幅されるおそれもある。また、水量や水質の変化を通じて農業生産、自然生態系、防災、健康など広く他分野にも影響を及ぼす点が水環境・水資源分野の特徴である。

- ・ 記録的少雨による水道原水の取水制限・給水制限や、水道の断水の発生
- ・ 湖沼でのアオコの異常発生（水利用や水域の生態系への影響）
- ・ 渇水に伴う地下水利用の増加、これに伴う地盤沈下の発生
- ・ ダムからの安定供給可能量の低下 など

### 5.3.2 将来予測される影響

平均的事象の変化による影響と極端な事象の頻度・強度の変化による影響がある。水温、降水量の平均値の量的な変化ならびに時期の変化により、河川流量の変化、積雪量の減少、融雪時期の変化、湖水水位の変化、水質の変化等が生じ、水供給への影響、生態系への影響が現れるおそれがある。また、極端事象の頻度とその強度の増加、例えば、著しい少雨の発生頻度と強度の増加等により渇水リスクの増大という形で影響が現れるおそれがある。

海面上昇が想定される場合には、沿岸部で地下水塩水化としての影響も予測される。

#### 【予測される主要な影響例】

- ・ 渇水リスクの増加
- ・ 河川水や湖沼・ダム湖、地下水の水温上昇、アオコ発生確率の上昇

- ・ 海面上昇に伴う地下水塩水化 など

## 5.4 食料分野への影響

### 5.4.1 これまでに観測された影響

食料への影響は、農業、畜産業、水産業への影響を通して生じる。これまでに、高温によるコメの白未熟粒や胴割れの発生と品質及び食味の低下、ムギの幼穂形成が早まったことによる凍霜害の増加及び登熟期間短縮による減収、ダイズの病虫害被害の増加及び高温乾燥による被害等が現れている。果樹では品質及び貯蔵性の低下、茶では凍霜害の増加及び病虫害の増加が認められる。畜産業では受胎率の低下、乳量低下及び発育低下が現れている。水産業では南方系魚類の増加及び漁期の変化や養殖の不振が起こっている。

- ・ 東北以南における白未熟粒（白濁した玄米）等の発生
- ・ 東北や北陸で発生頻度の高い胴割粒（亀裂の生じた玄米）
- ・ 冬季の高温化によるムギの幼穂形成や茎立ちの早まり、これによる凍霜害の増加
- ・ 高温・多雨によるミカンの浮皮症<sup>うきかわしよう</sup>、高温によるブドウの着色不良の発生
- ・ 全国47都道府県の農業関係公立試験研究機関を対象とした農業に対する地球温暖化の影響の現状に関するアンケート調査では、果樹で全都道府県、野菜・花きで9割、畜産で4割程度の都道府県が、何らかの形で地球温暖化が原因と考えられる影響が生じていると回答
- ・ 秋の水温低下の遅れによるノリ漁期の遅れ など

### 5.4.2 将来予測される影響

農業では、コメの品質低下が甚大化するほか、水稻栽培適期が二極分化する（関東以西の西南暖地では遅れ、それ以外の地域では早まる）可能性と、これに伴う全国平均収量の減少が予測される。高温による麦や大豆の減収、果樹の栽培適地の移動等も予測される。また、病虫害の増加や雑草の繁茂により防除に対する労働力の増加が考えられる。さらに、積雪量の減少や融雪時期の早まりにより、農業用水などの水資源を融雪に依存する地域においては、春先以降の水利用に大きな影響が生ずることが懸念される。加えて台風に伴う潮風害の増加も予想される。水産業では北方系魚類の生息域の北上や南方系魚類の生息域拡大、養殖の適地の移動や養殖魚の感染症の増加の可能性等が予想される。

#### 【予測される主要な影響例】

- ・ コメの登熟不良（品質・粒重低下）の甚大化
- ・ リンゴの栽培適地の北上（東北中部平野部で栽培できなくなる可能性）
- ・ 高温で発生する病虫害の北上

- ・ 積雪量の減少と融雪の早期化による田植期への影響
- ・ サケ類の生息域の減少、ニシンの生息域の北上
- ・ サンマの餌環境の悪化による成長の鈍化、一方で、産卵期の餌環境の好転による産卵量の増加（東日本太平洋側）
- ・ トラフグの養殖適地の北上

## 5.5 自然生態系分野への影響

### 5.5.1 これまでに観測された影響

自然生態系への影響は、森林、高山、淡水、海洋、沿岸、湿原の生態系への影響、及び生物多様性への影響に大別される。それぞれの生態系の基盤となる植生・水域等の変化や、生物の分布の変化等が報告されている。また、自然生態系分野は、気候変動による影響以前に人間活動による影響を大きく受けており、既に人間活動による影響で生態系が劣化しているところに、気候変動が最後の一撃を加えてしまうおそれが懸念されている。

- ・ ブナ林の衰退・再生不良や里山でのマツ枯れ、高山帯の植物の減少
- ・ 高層湿原の乾燥化、雪田植生の衰退
- ・ 湖の鉛直循環が停滞し、湖底の溶存酸素が減少するなどの原因による生態系の変化
- ・ 淡水域における冷水魚の分布域縮小
- ・ 沿岸における南方種の増加・北方種の減少、サンゴ礁の白化・死滅
- ・ オホーツク海等の高温化・溶存酸素低下による生物生産への影響
- ・ ツバキ・ウメ・タンポポ・サクラ等の開花の早まり、イチョウの黄葉・カエデの紅葉・落葉の遅れ
- ・ 九州では低温による休眠解除ができず逆に開花の遅れる例                      など

### 5.5.2 将来予測される影響

森林、高山、淡水、海洋、沿岸、湿原の各生態系において、これまでに観測されている影響がさらに進行することが予測される。多くの生物の分布北上が予想されているが、生息地の分断化などにより北上が阻止される可能性が高い。また、生物の避難場所・環境となる場の消失による種の絶滅等、気候変動の程度によって不可逆的な影響が生じる可能性もある。湖では鉛直循環の停滞が広がり、水質汚染、外来種等の影響と複合的な変化をおこす。海洋では、酸性化が進み、プランクトンや石灰化生物に影響が出る。

#### 【予測される主要な影響例】

- ・ ブナ林、亜高山帯・亜寒帯の針葉樹林の分布適地の減少、高山植物群落の急速な減少

- ・ 東北地方での竹林の拡大、マツ枯れの拡大
- ・ 寒冷地の森林土壌からの二酸化炭素排出増加
- ・ 湖、海洋の鉛直循環の停滞が拡大
- ・ 淡水域における種の分布域変化、新たな外来種の侵入
- ・ 南方の種・亜種の北上による近縁種との競合・交雑
- ・ オホーツク海における海氷減少に伴う食物連鎖の変化、回遊性生物の回遊ルートの変化
- ・ 海洋の酸性化によるプランクトン、サンゴ等石灰化生物への影響拡大
- ・ サンゴの白化の拡大、砂浜環境の減少 など

## 5.6 健康分野への影響

### 5.6.1 これまでに観測された影響

人間への健康影響としては、暑熱による直接的な影響、感染症やその他、大気汚染への影響、大規模自然災害、衛生害虫等に対する間接的影響に大別される。暑熱による影響としては循環器疾患や呼吸器疾患を有する患者の死亡率の増加、熱中症患者の増加が報告されている。感染症に関してはデング熱等の媒介蚊であるヒトスジシマカの国内での分布域の北上、新たな日本脳炎媒介蚊の東南アジアからの侵入等感染症媒介生物の分布域の変化が報告されている。また、水系感染症を起こす菌の海水中の検出域の北上が報告されている。

- ・ 熱ストレスによる超過死亡の増加
- ・ 2007年に、多くの都市で熱中症患者数<sup>2</sup>が過去最高を記録（東京都及び17政令市合計で5,000名を超える患者）
- ・ デング熱等を媒介するヒトスジシマカの分布域の拡大、東南アジアからの新たな日本脳炎媒介蚊の侵入
- ・ 海水中の Vibrio・Bacillus 菌検出域の北上 など

### 5.6.2 将来予測される影響

暑熱の影響として、熱ストレスによる死亡リスクの増加、特に循環器疾患患者の増加が予想される。さらに、熱中症患者数の増加、および熱帯夜日数の増加による夜間の睡眠障害の増加等が予測される。これら暑熱の影響は特に高齢者において影響が大きいと予想される。感染症への影響としては、ヒトスジシマカ分布域の東北・北海道での北上、ネッタイシマカの日本への侵入により日本全域がデング熱、チクングニヤ熱の流行リスクを有す

<sup>2</sup>ここでの熱中症患者数は、消防庁・消防局管内で救急車により搬送された患者数であり、救急車を使わずに直接医療機関を受診した患者数、あるいは受診しなかった患者数は含まれていない。

る地域となると予想される。また、日本脳炎患者発生域の北上も予想される。

#### 【予測される主要な影響例】

- ・ 熱ストレスによる超過死亡の増加
- ・ 熱中症患者数の増加（東京都を対象とした将来予測）
- ・ デング熱を媒介するヒトスジシマカやネッタイシマカの分布域拡大の可能性 など

## 5.7 国民生活・都市生活への影響

### 5.7.1 これまでに観測された影響

国民生活・都市生活への影響は、国民一人ひとりに密接に関わり、日常生活で実感する事象であり、特に国民の安全な暮らし、健康な暮らし、経済的に豊かな暮らし、快適な暮らし、文化や歴史を感じられる暮らしという段階的な区分に着目して、前記の5.2～5.6の影響や国民生活に特徴的な事象がどのような形で影響を及ぼすかという視点で整理できる。

- ・ 小麦、とうもろこし、大豆等の国際価格の上昇<sup>3</sup>
- ・ ウメやサクラ等の開花の早まり、紅葉や落葉の遅れ
- ・ 観光業やスポーツ産業（スキー場等）における、自然環境の変化や気象条件の変化による影響
- ・ 諏訪湖の「お神渡り」で「明海（結氷なし）」「お神渡りなし」の記録が増加
- ・ 厳島神社回廊の冠水回数の増加 など

### 5.7.2 将来予測される影響

国民生活・都市生活への影響は、安全や生命に関わる影響から、経済的な暮らしへの影響、より高次の精神的な欲求に関わる影響まで、国民生活の幅広い分野で生じると予測される。これらの影響は、居住地（都市域、農村域）や主体（個人、家庭、高齢者、教育機関、自治体等）によって、各々が受ける影響の種類・程度は異なると考えられる。

#### 【予測される主要な影響例】

- ・ 異常気象の被害による生命、資産（家屋等）、生活の場の喪失
- ・ 異常気象による地域の交通機関、通信施設等への影響
- ・ 熱波による死亡や熱中症・感染症の増加
- ・ 農産物物価上昇やエアコン使用時間延長による家計への負担の増加

<sup>3</sup> 国際価格の上昇には、気候変動の影響だけでなく、中国やインド等の人口超大国の経済発展による食料需要の増大、バイオ燃料の原料としての穀物等の世界的な需要増大等の要因も関係している。

- ・ 猛暑日や熱帯夜の増加による日常生活のストレス・不快感の増加
- ・ 高山植物の減少等の生態系の変化、砂浜の消失、湿原の減少等による観光業やレクリエーション機会への影響
- ・ 降雪の減少や時期の遅れ等によるスポーツ産業への影響
- ・ 雪不足や桜開花時期の変化等による地域文化への影響、季節感の喪失 など

## 5.8 適応措置

気候変動に対処する適応については、2007年に公開された気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第4次評価報告書第2作業部会報告書において、「もっとも厳しい緩和努力をもってしても、今後数十年間の、気候変動の更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処において不可欠となる。」と記述された<sup>4</sup>。

環境省は2008年6月に、地球温暖化影響・適応研究委員会の報告書「気候変動への賢い適応」を取りまとめた。本報告書では、国民生活に多大な影響を与える気候変動の悪影響に適切に対処する効果的・効率的な「賢い適応」のためには、①地域の脆弱性評価、モニタリング等の最新の成果を活用すること、②多様な適応策オプションを検討し組み合わせること、③短期・長期の両方を視野に入れ、適応策の対応できる温度幅とともに余裕幅を考慮すること、④防災計画等既存の政策があればそれらに適切に組み込むこと、⑤自然や社会経済のシステムをより柔軟で対応力のあるシステムとしていくこと等が重要であり、そのために予防的に早くから検討する必要があることが示された。

その後、適応に関する関係府省の連絡会議を設置するなど、行政機関の連携のもと、効果的・効率的な適応策検討の推進を図っている。内閣府総合科学技術会議では、気候変動適応型社会の実現に向けた技術開発の方向性を立案するため、2009年3月に総合科学技術会議有識者議員をリーダーとするタスクフォースを設置、同タスクフォースは、2009年6月に中間取り纏めを行い、同本会議に提出した。この取り纏めでは、今後急ぎ取り組むべき課題とそれに向けた科学技術として、①「グリーン社会インフラの強化～緑の内需拡大～」、及び②「世界をリードする環境先進都市創り～国民が住みたくなる未来都市の実現～」を挙げた。同タスクフォースは、今後は2009年度内に最終取り纏めを行う予定である。

<sup>4</sup>気候変動枠組条約では、「気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準において、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させること」を究極の目的としている(第2条)。この究極の目的の達成に向けて、まず最大限の緩和努力を行うことが重要である。IPCC第4次評価報告書においても示されたとおり、適応と緩和、いずれも単独ではすべての気候変動の影響を避けることはできず、両者を用いて相互補完的に取り組むことにより、気候変動のリスクを大きく減少させることができる(統合報告書、政策決定者向け要約、p.19)。

### 5.8.1 自然災害に対する適応の取組

#### ○ 「水災害分野における地球温暖化に伴う気候変化への適応策のあり方について（答申）」

国土交通省では2008年6月に、水災害分野における適応策のあり方として、社会資本整備審議会において「水災害分野における地球温暖化に伴う気候変化への適応策のあり方について（答申）」をとりまとめた。

適応策として、水害、高潮災害、土砂災害等に対して、「施設による適応策」、「地域づくりと一体となった適応策」、「危機管理対応を中心とした適応策」を適切に組み合わせるほか、緩和策への取組や社会条件の変化など不確実性がある中で、降水量などの変化の予測に大きな幅が存在するため、気候変化の把握を目的としたモニタリングを行う。

「施設による適応策」には、ダム・遊水地などの洪水調節施設の整備、堤防整備などの河道改修、既存の河川管理施設の徹底した活用、調整池、雨水貯留施設など流域における施設の設置などが挙げられる。

「地域づくりと一体となった適応策」には、災害危険区域など土地利用の規制・誘導と一体となった治水対策、治水対策を実施しやすい集約型のまちづくりなどが挙げられる。

「危機管理対応を中心とした適応策」には、災害時の復旧・復興道路を確保するための広域防災ネットワークの形成、ハザードマップの提供、洪水予警報等の河川情報提供の強化などが挙げられる。

適応策の検討に当たっては、気候変化の影響に伴い発生する水災害のリスクを評価して適応策の組み合わせを適切に選択するとともに、実施手順を示したロードマップを作成して、適応策を着実に進めていく。また、不確実性のある気候変化や社会条件の変化を適切にモニタリングし、その結果と予測精度の向上を踏まえて、適宜、適応策の内容や組み合わせを見直すことにより、気候変化への順応的な対応を行う。

#### ○ 「地球温暖化に起因する気候変動に対する港湾政策のあり方（答申）」 （平成21年3月25日）

地球温暖化に起因する気候変動等に伴う沿岸域における海象条件の変化や災害リスクの増大についての基本的認識を整理し、これらに対応するため、港湾政策の基本方向及び具体的な施策を取りまとめた。

#### ○ 東京湾における大規模高潮浸水想定

東京湾沿岸の現時点での高潮防護能力の検証及び長期的な気候変動に対するリスクの把握を目的とした高潮浸水想定を実施し、結果を公表した。今後、背後地の高潮等災害リスクの軽減や港湾活動の維持に向けた対策をとりまとめる予定。

○ 都市の浸水被害軽減

気候変動に伴い激甚化する豪雨災害に対応するために、下水道幹線や貯留浸透施設等の下水道整備を推進する。

### 5.8.2 水環境・水資源分野における適応の取組

○ 雨水・再生水の利活用の推進

気候変動に伴い増大する渇水リスクに対応するために、雨水・再生水の利活用を推進する。

### 5.8.3 食料分野における適応の取組

○ 農林水産分野における地球温暖化適応技術の開発

生産現場でのニーズを踏まえ、高温障害等への適応技術を優先的に開発するとともに、影響予測を踏まえた計画的な研究が重要である。

- ・ 生産現場において短期的に解決すべき高温障害等に対応した品種の育成や栽培技術の改善を計画的に実施している。
- ・ 将来の温暖化の進行に適応する品種の育成、栽培・増養殖技術の開発や、作期移動等に伴う水需要の変化に対応した土地改良施設の管理手法の確立を計画的に実施している。
- ・ 気候変動による農地危難(干ばつ、水害等)や、農地、山地、海岸、漁港等における災害等に適応する技術を計画的に開発する予定。
- ・ 温暖化の進行に伴い農林水産業に及ぼす影響のリスクが増大する新たな感染症、病害虫、外来魚種、有害生物等の発生予測・対応技術を計画的に開発する予定。
- ・ 中長期的な観点から、今後とも産地移動や作目転換の判断指標となる温暖化影響の限界点(閾値)について、農林水産生態系の視点も加えた科学的議論を進めていくことが必要と考える。

○ 農業分野における地球温暖化適応策の推進

- ・ 平成19年6月に「品目別地球温暖化適応策レポート」を作成。

(技術的な側面から適応策を紹介。現在利用されている技術のほか、新たに開発された技術についても紹介している。)

- ・ 平成21年9月に「平成20年地球温暖化影響調査レポート」を作成。

(平成20年度の地球温暖化影響と適応策について調査。同様のレポートは平成18年度より毎年作成している。)

- ・平成20年度より、地球温暖化の影響による農作物の高温障害等について、これを回避するための農業生産技術等の実証・普及を進めるため「農業生産地球温暖化総合対策事業」の「地球温暖化に適応した安定的な農業生産技術等の実証・普及」を開始。

平成21年度より、地球温暖化への戦略的な対応を進めるため、温暖化適応策の推進体制を整備すると共に、産地診断、技術指導によりモデル産地の取り組みを支援するため「農業生産地球温暖化総合対策事業」の「地球温暖化戦略的対応体制確立事業」を開始。

#### ○ 水産分野における地球温暖化適応策の開発と推進

- ・自動観測ブイを用いた沿岸漁場環境モニタリングによる温暖化影響評価手法及び分子生物学的手法を用いた有害・有毒プランクトンの迅速・簡便モニタリング手法を開発するとともに、DNAマーカー等のゲノム情報を活用して高水温耐性等を有する養殖品種の評価・選抜等を実施し、水産分野における地球温暖化適応策を推進する。

### 5.8.4 自然生態系分野における適応の取組

- ・我が国の生態系が受ける地球温暖化の影響を把握するため、特に地球温暖化の影響を顕著に受けると考えられる高山帯、湿原、干潟、サンゴ礁をはじめ、日本各地に計約1000箇所のモニタリングサイトを設置し、その異変を早期に捉える「重要生態系監視地域モニタリング推進事業（モニタリングサイト1000）」を実施している。また、河川においては自然再生事業等により良好な自然環境の保全・再生・創出を行うとともに、「河川水辺の国勢調査」により河川環境の変化を経年的にモニタリングしている。
- ・地球温暖化への適応に必要な基礎的情報を提供していくことで、国、地方公共団体、研究者、NPO/NGO等の各主体による適応の取組を推進する。
- ・気候変動などの環境の変化への適応力を高めることに資すると考えられている生態系ネットワーク（エコ・ネット）のあり方等について、平成21年1月～3月に3回の検討会（有識者ほかで構成）を開催し、全国レベルのエコ・ネット構想を検討した。

### 5.8.5 健康分野における適応の取組

- ・暑熱による熱中症予防については、熱中症に関する知識の普及啓発が重要であることからマニュアル、リーフレット等を作成し関係機関に配布を行い普及啓発に努めている。また、熱中症予防に資する暑さ指数（WBGT）の予報値・速報値や、熱中症患者発生状況の速報をホームページで提供している。その他、熱中症対策の効率的・効果的な実施方策を検討し、情報交換を行うため、関係省庁で構成する熱中症関係省庁連絡会議を開催している。

## 第5章 引用文献

IPCC (2007) : 第4次評価報告書

環境省地球温暖化影響・適応研究委員会 (2008) : 気候変動への賢い適応

国土交通省社会資本整備審議会 (2008) : 水災害分野における地球温暖化に伴う気候変化への適応策のあり方について (答申)



## 第6章 資金援助及び技術移転

我が国は、2003年8月に我が国ODAの理念・原則等その方向性を明らかにした「政府開発援助（ODA）大綱」を閣議決定し、その中で環境問題を含む地球的規模の問題への取組をODAの重点課題の一つとして挙げるとともに、「環境と開発の両立」を援助実施の原則の一つとして位置づけている。また、2005年2月に公表した「政府開発援助に関する中期政策」においても、重点課題の一つに環境問題を含む地球的規模の問題への取組を掲げている。こうして、我が国は途上国の自助努力に対する支援を通じて、地球規模での持続可能な開発の実現を目指している。

我が国は、これまで、「美しい星50」（2007年5月）、「クールアース推進構想」（2008年1月、ダボス会議）等、内閣総理大臣によるイニシアティブにより、我が国の具体的提案を世界に発信してきた。

「美しい星50」では、温室効果ガスの排出の抑制と経済成長を両立させようとする志の高い途上国を広く支援することを表明し、温室効果ガスの排出削減や森林保全、海面上昇や干ばつなどの温暖化の影響を受けやすい地域の対策、クリーンなエネルギーの利用促進など、我が国の技術と経験を生かした支援を、途上国の事情にきめ細かく配慮しながら行っていくと表明した。

また、「美しい星50」を具現化すべく、2008年1月、「クールアース・パートナーシップ」を途上国との間で構築し、省エネ努力などの排出削減への取組に積極的に協力するとともに、気候変動で深刻な被害を受ける途上国に対して支援の手をさしのべ、途上国とも連帯を強化して地球規模の温室効果ガス排出削減を目指していく旨を「クールアース推進構想」の下で発表した。

さらに、2009年9月、鳩山内閣総理大臣は、国連気候変動首脳会合において、気候変動問題の解決のため、とりわけ脆弱な途上国や島嶼国の適応対策のために、多額の資金が必要とされており、国際交渉の進展状況を注視しながら、これまでと同等以上の資金的、技術的な支援を行う用意があることを表明し、先進国が相当の新規で追加的な官民の資金で貢献すること等の原則を含む「鳩山イニシアティブ」として提案した。

### 6.1 条約第4条3に基づく新規かつ追加的資金に係る施策

#### ○GEFに対する協力

GEFについては第1フェーズ（1994年～1998年、GEF-1）において4.1億ドル（全体の資金規模20.2億ドル）、第2フェーズ（1998年～2002年、GEF-2）において4.1億ドル（全体の資金規模27.5億ドル）、第3フェーズ（2002年～2006年、GEF-3）において、4.2億ドル（全体の資金規模30.0億ドル）の拠出を行ってきた。現在は第4フェーズ（2006年～2010年、GEF-4）であり、3.1億ドル（全体の資金規模31.3億ドル）の拠出を行った。

#### ○IPCCに対する協力

IPCCの活動に関し、1997年から毎年18万スイスフランの拠出金を供出している。また、1999

年に設置されたインベントリータスクフォースの技術支援組織を担当し、その運営経費を拠出している（近年では、2007年：114,448千円、2008年：150,113千円）。さらに、IPCC インベントリー計画共同議長を務める平石尹彦氏をはじめ、2007年に完成・公開された第4次評価報告書には調整役代表執筆者として3名、代表執筆者として21名、査読編集者として5名が報告書執筆作業への参加を行う等、人的な貢献を行っている。

## 6.2 気候変動のもたらす悪影響に対して特に脆弱な途上国への援助

### ○GEF 信託基金への拠出

GEF 信託基金では、UNDP など国際機関への委託プロジェクトとして、適応分野の能力開発等が行われており、日本は右基金に対して最大規模の拠出を行っている。【これまでに [パイロットフェーズ（91年7月開始）から11月末まで]、支払いベースで11.7億SDR】

### ○後発開発途上国基金（Least Developed Countries Fund）への拠出

後発開発途上国基金は、後発開発途上国による NAPA（National Adaptation Programmes of Action）の準備（preparation）及び実施（implementation）等を支援している基金であり、日本は右基金に対して2007年3月にUS\$250,000を拠出した。

### ○適応基金に対する協力

我が国は、適応基金の炭素クレジット販売が可能になる2009年までの間、適応基金の事務経費（1万3093ドル、2008年）をグラントで拠出した。また、我が国環境省研究調査室長が適応基金理事会の理事を2008年以降務めることにより、人的な貢献を行っている。

## 6.3 二国間、地域的枠組み、多国間チャネルを通じた支援

### 6.3.1 二国間での支援

#### 6.3.1.1 我が国のイニシアティブ

##### ○鳩山イニシアティブ

2009年9月、鳩山内閣総理大臣は、国連気候変動首脳会合において、気候変動問題の解決のために、とりわけ脆弱な途上国や島嶼国の適応対策のために、国際交渉の進展状況を注視しながら、これまでと同等以上の資金的、技術的な支援を行う用意があることを表明した。その上で、途上国の支援について、①我が国を含む先進国が、相当の新規で追加的な官民の資金で貢献することが必要、②途上国の排出削減について、とりわけ支援資金により実現される分について、測定可能、報告可能、検証可能な形での、国際的な認識を得るためのルール作りが求め

られる、③資金支援につき、予測可能な形の、革新的なメカニズムの検討が必要、そして、資金の使途の透明性及び実効性を確保しつつ、国連の気候変動に関する枠組みの監督下で、バイやマルチの資金についてのワンストップの情報提供やマッチングを促進する国際システムを設けるべき、④低炭素な技術の移転を促進するための方途について、知的所有権の保護と両立する枠組みを創ること、を表明した。これらを「鳩山イニシアティブ」として提唱し、今後このイニシアティブを具体化する中で、COP15の成功のために尽力していく旨を述べた。

#### ○クールアース・パートナーシップ（概説）

我が国は、2008年1月、排出削減と経済成長を両立させ、気候の安定化に貢献しようとする途上国に対して、概ね100億ドル規模の資金を活用して「クールアース・パートナーシップ」を構築し、気候変動分野の支援を行うことを発表し、2008年に新たに創設された気候変動対策のための「環境プログラム無償」をはじめとする無償資金協力や技術協力、国際機関を通じ、2008年から概ね5年間で累計2,500億円程度の支援を行っている。また、各国の地球温暖化対策プログラムやプロジェクトの実施などのために「気候変動対策円借款」を創設し、2008年から5年間で特別金利で5,000億円程度の資金供給を行っている。さらに、途上国における温室効果ガス削減のプロジェクトに対し、国際協力銀行（JBIC）アジア環境ファシリティによる出資・保証、貿易保険及び独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）等の補助金などと合わせて、民間資金も呼び込み、2008年から5年間で最大5,000億円程度の資金供給を可能としている。

これらのスキームを総動員して、例えば気候変動対応のための森林保全、防災などのプロジェクトや防災・適応計画立案に対する技術支援、太陽光などクリーンエネルギーによる電化などの村落開発支援、干ばつ・洪水などの災害対策支援などを行っている。

具体的には、「気候変動対策円借款」としてインドネシアが進める気候変動対策を、政策対話を通じて支援する「気候変動対策プログラム・ローン」の供与や、バングラデシュに対する高効率の発電所の建設や配電網の新設及び改修による配電ロスの低減策、また「環境プログラム無償」として、ケニアに対する洪水対策やアフリカ各国に対する緊急給水対策を支援した。また、「クールアース・セミナー」を立ち上げ、約30か国の途上国の環境省等のキャパシティ・ビルディングを実施した。

#### ○「京都イニシアティブ」

我が国は、1997年12月に京都において開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議において「京都イニシアティブ」を発表し、①人づくりへの協力（5年間で3000人の人材育成）、②円借款における優遇条件（金利0.75%、償還期間40年）の適用、③我が国の技術・経験（ノウハウ）の活用・移転、の3つの柱を中心に温暖化対策に関する途上国支援を行っている。

これまで、我が国における研修や第三国研修、専門家派遣、青年海外協力隊の派遣等により1998～2002年度の5年間で約8,200人の人材育成を行うとともに、温暖化対策関連の優遇条件による円借款案件を1997年12月～2008年12月までで123件（約1兆6,100億円）実施している。

○「日本の適応支援策：能力と自立の育成」

我が国としては、途上国の持続可能な開発の重要性を念頭に、適応分野について我が国の知見・ノウハウを活用して、以下の3本柱を中心に総合的支援を展開していく。

- ・ 開発プロジェクト推進を通じた支援の取組
- ・ 途上国行政担当者を中心としたキャパシティ・ビルディング
- ・ モデリング等に係る気候変動研究・人材育成の推進

○国土開発・環境問題各分野での途上国支援と適応策

<防災、国土開発>

「防災協力イニシアティブ」：2005年1月神戸での国連防災世界会議において、ODAによる防災分野の協力に関する基本方針、具体的取組等を発表。

<水問題>

「水と衛生に関する拡大パートナーシップ・イニシアティブ (WASABI)」：2006年3月に水と衛生に関するODAの基本方針、具体的取組等を発表。水利用の持続可能性の追求、人間の安全保障の視点の強化等を目指し、1)総合水資源管理の推進、2)安全な飲料水と衛生の供給、3)食料生産等のための水利用支援、4)水質汚濁防止と生態系保全、5)水関連災害による被害の軽減、の取組への支援を実施。

<森林>

「アジア森林パートナーシップ (AFP)」：アジア大洋州地域の持続可能な森林経営の促進を目的に、アジア大洋州諸国（主にASEAN）、先進国・国際機関及びNGOなどが違法伐採対策、森林火災予防、荒廃地の復旧（植林）等の活動について協力していくためのパートナーシップ。2002年に開始。

2008年からの第IIフェーズでは、その主要テーマを、①森林が提供する産物及び生態系サービス（気候変動の緩和と適応、水源のかん養、生物多様性の保全を含む）を維持するための森林減少・劣化の抑制及び森林面積の増加、②違法伐採対策（関連する貿易を含む）と決定している。

<地球環境問題>

「EcoISD」（持続可能な開発のための環境保全イニシアティブ）：2002年のWSSDに際し発表。地球温暖化対策の他、自然保護区等の保全管理、森林、砂漠化防止及び自然資源管理に対する支援を、ODAを中心とした我が国の国際環境協力の重点分野としている。

<農業問題>

「ネリカ (NERICA: New Rice for Africa) への支援」：ネリカ稲は、病気・雑草・干ばつに強いアフリカ稲と高収量のアジア稲を組み合わせることによって開発された半乾燥地での栽培に適した高収量の品種。

CGIAR (Consultative Group on International Agricultural Research、国際農業研究協議グループ) 拠出金や日・UNDP パートナーシップ基金を通じて、AfricaRice によるネリカの研究・開発に対する財政的支援を実施している。また、AfricaRice と我が国の農

業研究機関との共同研究も行っている。さらに、JICA を通じてウガンダなどへのネリカ稲普及のための専門家の派遣、アフリカ各国で実施するネリカ栽培試験への支援等を通じて、ネリカ稲の普及を進めている。

### 6.3.1.2 具体的支援策

#### ○JICA 研修コース

JICA 研修では、防災、水資源管理、森林資源管理、河川管理、国土開発等、気候変動への適応策に関わるコースを実施。今後ともこれらを継続。

#### ○「地球温暖化対策コース」

「京都イニシアティブ」の下、JICA「地球温暖化対策コース」を1997年より実施。その中では、適応に関する基礎知識についての研修も実施しており、開始以降123名の途上国行政官等が修了。今後ともこれらを継続。

#### ○「京都メカニズム担当者育成研修」

「京都議定書」目標実現のためにJICA「京都メカニズムプロジェクト担当者養成」研修を2003年より実施。

「京都メカニズム」についてのルール、開発途上国の役割の理解を中心に政府担当者の能力育成を図っている。10ヶ国10名／年を対象に、今後ともこれらを継続。

#### ○開発計画調査型技術協力（開発調査）

開発途上国の開発計画策定や制度・政策の整備を支援する開発調査事業の実施を通じ、温暖化影響に脆弱な地域条件を有する開発途上国の適応策と、緩和策の推進を支援している。適応策支援の例としては、カンボジアのプレクトノット川流域農業総合開発調査では、農業生産性向上のために営農技術向上、灌漑施設整備、洪水予警報体制整備を支援しており、これにより気候変動により降雨の季節的偏りが顕著となった場合の被害を軽減することも期待できる。

緩和策支援の例としては、生活改善・貧困緩和のための地域開発の方策を示すことを目的としたモーリタニアのオアシス地域の女性支援のための開発計画調査では、改良型かまどの導入を推進しており、家庭における燃料効率の改善が森林減少の抑制に貢献し、結果として温室効果ガスの余分な排出の抑制に資することが期待できる。

#### ○有償資金協力

政府開発援助の一環として供与される、低利・長期の円借款により、途上国の講じる緩和措置等に対して、資金援助等を行っている。

特に、我が国とともに気候変動対策に真剣に取り組んでいく途上国を一層積極的に支援することを目的に、「クールアース・パートナーシップ」に基づく支援策として、円借款の供与が可能なパートナー国に対して特別の優遇金利等を適用する「気候変動対策円借款」を2008年

から実施している。具体的には、これまで、インドネシア及びバングラデシュにおける気候変動対策への協力を実施したところである。

○無償資金協力

政府開発援助の一環として供与される、無償資金協力により、途上国の講じる適応措置（森林の保全・造成、洪水対策事業等）に対して、資金援助及び技術移転を行っている。

具体的には、セネガルにおいて沿岸部における保全林の造成等への協力を実施した。

2008年、排出削減と経済成長の両立を目指す途上国を積極的に支援するため、「クールアース・パートナーシップ」の一環として「環境プログラム無償」を創設した。右に基づき、バングラデシュに対する対策や、エチオピアでの給水事業などを実施するなど、施設等のハード面のみならず研修等ソフト面も組み合わせて支援を行った。今後、太陽光発電など日本の高い環境技術を活用して、一層の支援を検討している。

○技術協力プロジェクト

開発途上国における適応技術の向上を図ることを目的として、専門家派遣、研修員受け入れ、機材供与を組み合わせる協力の形態である技術協力プロジェクトにより、適応措置に関するプロジェクトに協力している。

2008年、我が国と開発途上国の研究機関が共同研究を通じ、問題解決につながる成果を創出するとともに、開発途上国研究機関の能力向上を図る「地球規模課題に対応する科学技術協力」を創設し、インドネシアにおける「泥炭・森林における火災と炭素管理」やツバルにおける「海面上昇に対する生態工学的維持」等を実施した。

また、インドネシアにおける衛星情報を活用した森林資源管理支援及びブラジルにおけるアマゾン森林保全・違法伐採防止のためのALOS衛星画像の利用プロジェクトをはじめ、各国で森林の保全・復旧のための協力を実施している。

○専門家派遣、研修

温暖化対策関連分野（大気汚染、廃棄物、省エネルギー、森林の保全・造成）の人材を育成するため、我が国における研修や第三国研修、専門家派遣、青年海外協力隊の派遣等を行っている。

○コベネフィット・アプローチの推進

途上国の喫緊の課題である環境汚染対策と温暖化対策を同時に進めるコベネフィット・アプローチについて、2007年12月に中国環境大臣との間で合意された「日本国環境省及び中華人民共和国国家環境保護総局によるコベネフィット研究とモデル事業の協力実施に関する意向書」とインドネシア環境大臣との間で合意された「日本国環境省とインドネシア共和国環境省による、コベネフィット・アプローチを通じた環境保全協力に関する共同声明」に基づき、コベネフィット・アプローチの共同研究やモデル事業の実施等について、協力を行っているところ。

## ○JBIC アジア・環境ファシリティ

JBIC アジア・環境ファシリティは、JBIC の出資及び保証機能を活用し、民間資金を最大限動員して気候変動緩和対策に資する案件等を支援することを目的として、省エネ・新エネ事業等の分野を対象にしたファンドへの出資、同分野の個別事業への出資及び民間金融機関からの融資に対する保証を通じた支援を実施すべく、2008年4月に創設されている。

さらに、2009年3月には、JBIC を活用した環境投資イニシアチブ（LIFE）を発表し、アジアを中心とした開発途上国を対象に、開発途上国政府及び民間セクターが実施する環境投資に対して2年間にわたり総額50億ドル規模の支援を行う方針を表明した。

## ○地球環境保険制度の創設

我が国の省エネ・新エネ技術の移転等により、温室効果ガスの排出低減に貢献するため、日本貿易保険（NEXI）に地球環境保険制度を創設し、平成21年1月より引受を開始した。

具体的には、①全世界を対象に10年間で2兆円の保険引受枠を設定することにより、制度の利用を促進、②温室効果ガスの排出低減に資する設備・機器に係る貿易や海外への投融資等を通じて気候の安定化に貢献する広範なプロジェクトに対して制度を適用し、ユーザーの利便性を増進、③カントリーリスク（非常危険）を100%付保するオプションを設け、事業実施に係るリスクを低減の支援を実施している。

## ○CDM/JI実施可能性調査

温室効果ガスの排出抑制や吸収作用の保全・強化に効果の高いプロジェクトを発掘するとともに、CDM/JI の仕組みに対する国内・国際のルールづくりに資する知見を蓄積するために、CDM/JI プロジェクトの実施可能性調査を実施している。具体的には、民間企業、非政府組織（NGO）等から公募を行い、廃棄物管理、バイオマス利用、省エネルギー、再生可能エネルギー等の事業案件の中から実現可能性が高く、環境汚染対策等コベネフィットが認められるものについて調査を実施している。（1998年～）

## ○コベネフィットCDM事業の推進

途上国における温室効果ガス排出削減と、途上国で問題が顕著化している大気汚染・水質汚濁・廃棄物処理問題等の環境汚染問題の改善及び持続可能な開発とを同時に実現する CDM プロジェクトであるコベネフィットCDM事業について、2008年度から補助事業としてモデル事業に着手、マレーシア及びタイの2事業を支援している。2009年4月の「緑の経済と社会の変革」や2009年5月のG8環境大臣会合においてコベネフィット技術の推進等が表明されており、今後とも当事業を継続する。

### 6.3.2 地域枠組みを通じた支援

## ○クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ（APP）

2005年7月、アジア太平洋地域において増大するエネルギー需要、エネルギー安全保障、気

候変動問題等へ対処することを目的として立ち上げられた官民協力のパートナーシップ。現在、日本、オーストラリア、中国、インド、韓国、アメリカ、カナダの7カ国が参加している。

APPでは参加国の二酸化炭素排出量の約6割をカバーする8つのセクターについてタスクフォースが設置されており、各タスクフォースにおいて温室効果ガスを削減しつつ経済成長を促すようなクリーンで効率的な技術の開発、普及、移転を目指す取組を行っている。具体的には、削減効果の高い技術に関する知見の共有、削減ポテンシャル分析等を通じて、温室効果ガスの排出削減に取り組んでいる。

特に我が国が議長を務める鉄鋼タスクフォース及びセメントタスクフォースでは、専門家を中国とインドに派遣し、改善項目の検討や課題に応じたアドバイスを行う「省エネ・環境診断」等を実施している。

#### ○アジア太平洋地球変動研究ネットワーク（APN）

アジア太平洋地域の地球変動研究を促進し、開発途上国からの研究への参加増進、科学研究と政策の連携強化を目的とする政府間ネットワーク。我が国は、その活動を積極的に支援している。ワークショップの開催や国際的な研究会合への参加の支援、研究者のトレーニング等を通じた研究者能力向上を図っている。APNがプロジェクト支援等の研究対象としている主要分野の1つとして「気候」や「大気・陸域・海域の変化」が含まれている。また、2009年度からは、発展途上国における気候変動への適応に関する研究能力開発の課題を中心として研究支援プログラムの拡充が図られている。

#### ○地球温暖化アジア太平洋地域セミナー

アジア太平洋地域においては、気候変動に対処するために多くの努力が行われてきた。アジア太平洋地域の各国の行政官及び専門家並びに国際機関の参加を得て、環境省では1991年から毎年「地球温暖化アジア太平洋地域セミナー」を開催してきている。セミナーの主な目的は、アジア太平洋地域諸国における地球温暖化問題に関する情報、経験及び意見の交換等を行い、域内における同問題への取組の促進に資することである。

2009年3月に開催された第18回セミナーでは、14か国・10機関から、約50名の気候変動や開発計画担当の行政官や専門家の出席を得て、測定・報告・検証可能な行動（MRV）、温室効果ガス排出データ（インベントリ）、コベネフィット・アプローチ、科学的知見に基づく適応対策について、活発な意見交換が行われ、結果、世界全体の排出量の削減のためには、先進国の主導的な排出削減とともに、途上国の積極的な行動が必要であり、

- ・途上国の行動が適切に評価され、把握される仕組みを2013年以降の枠組みにおけるMRVな行動に関する制度やインベントリの整備を通じて構築すべきこと
- ・途上国の開発ニーズを満たしつつ、気候変動の緩和策と適応策を両立するために、緩和策におけるコベネフィット（相乗利益）の実現と、適応策の開発への主流化を進めていく必要があること、などが合意された。

### 6.3.3 多国間チャネルを通じた支援

#### 6.3.3.1 クールアース・パートナーシップ（国際機関拠出分）

○アフリカの気候変動対策に関するパートナーシップ構築のための「日・UNDP 共同枠組」

2008年5月の第4回アフリカ開発会議（TICADIV）の際に、「クールアース・パートナーシップ」に基づき、我が国がTICADの共催者である国連開発計画（UNDP）と共に設置した、9,210万ドル規模のアフリカ約20カ国における適応支援枠組。具体的には、気候変動の影響に対処することができる長期的な国家計画メカニズムの導入、気候変動リスクが管理できるような国家制度の構築、適応事業の実施等で、現在、UNDPを通じて各国政府と調整しつつ、事業実施に向けた作業を行っている。

○日・UNDP パートナーシップ基金

日・UNDP パートナーシップ基金を通じ、ナミビア及びニジェールにおけるコミュニティ・ベースによる気候変動への適応（40万ドル、2008年9月承認）、ブルキナファソにおけるクリーン開発メカニズムの能力強化（30万ドル、2008年12月承認）、京都議定書の下でのルワンダにおけるクリーン開発メカニズムプロジェクトの能力強化（30万ドル、2008年12月承認）を支援している。

○UNV 日本信託基金

UNV 日本信託基金を通じ、ボリビア、グアテマラ、ジャマイカ、モロッコ、ナミビア、ニジェール、サモアにおけるコミュニティ・ベースの気候変動適応支援事業（100万ドル、2009年1月承認）を支援している。

○ADB(ACEF)

アジア開発銀行（ADB）の開発途上加盟国における気候変動等への対応を支援するため、我が国の拠出により2008年1月にADBに設置された基金（2007年のADB京都総会において創設を表明。）。再生可能エネルギー及び省エネルギーに関する技術の活用を通じて、ADBの開発途上加盟国自身による温室効果ガスの排出削減に向けた取組みを支援するもの。

#### 6.3.3.2 気候投資基金(CIF)

途上国への気候変動問題への取組みに対する支援として、米・英と共に気候投資基金を設立。同基金に対して、より多くのドナー国の参加を確保すべく働きかけた。日本国として最大12億ドルの拠出を行うことをプレッジしており、基金の運営に関する委員会へ参加し、基金の運営に積極的に関与している。

#### 6.3.3.3 PHRD ファンドを通じた気候変動対策支援

我が国は、世界銀行に設置した開発政策・人材育成基金（PHRD ファンド）を通じて、世界銀行の森林カーボンパートナーシップ基金（FCPF）に拠出している。FCPF は、森林の保全による排出削減を「炭素クレジット」として移転できるようにするためのパイロットプロジェクトを支援するもの。また、PHRD ファンドにより、気象研究所及び海洋研究開発機構（JAMSTEC）においては中南米 8 ヶ国に対して地球シミュレータというスーパーコンピュータで気温上昇・海面上昇等を織り込んだ将来気候予測研修を 2005 年から実施している。

## 6.4 技術移転に関する取組

### 6.4.1 政府が技術移転を促進、助長および財政援助するための措置

○クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ（APP）（再掲）

○地球温暖化アジア太平洋地域セミナー（再掲）

○日本京都メカニズム促進プログラム（JKAP）

京都議定書においては、地球規模での温暖化防止と途上国の持続可能な開発の支援のため、国別の削減約束達成に係る柔軟措置として、他国における温室効果ガスの排出削減量等の一部を利用できる京都メカニズムの活用が認められている。

日本は、京都メカニズムについて、国内対策に対し補足的であるとの原則を踏まえつつ、「クリーン開発メカニズム（CDM）」及び「共同実施（JI）」を中心とし、具体的な環境対策と関連付けされた排出量取引の仕組みである「グリーン投資スキーム（GIS）」（以下「CDM/JI等」という。）も含めて活用することとしている。

2005年3月、日本とホスト国におけるCDM/JI等の協力をすすめるプログラムとして、外務省・経済産業省・環境省がその関係機関とともに、日本京都メカニズム促進プログラム（JKAP：Japan Kyoto Mechanisms Acceleration Programme）を立ち上げた。

[関係機関：(財)地球環境センター（GEC）、(財)地球環境戦略研究機関（IGES）、(独)国際協力銀行（JBIC）、(独)日本貿易振興機構（JETRO）、(独)国際協力機構（JICA）、(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）、(独)日本貿易保険（NEXI）、(社)海外環境協力センター（OECC）、日本カーボンファイナンス(株)（JCF）]

本プログラムは、JKAPというネットワークのもとで、これまで各機関によって実施されてきたさまざまな支援策を、より効果的にかつ利用しやすい形で実施することを目指したもの。同プログラムにおける主な支援事業は次のとおり。

・ホスト国のキャパシティ・ビルディング

ホスト国における京都メカニズム関係者の人材育成を目的として、ホスト国の政府関係

者や民間事業者等を対象にした各種トレーニングセミナーやワークショップ等を開催し、ホスト国政府によるCDM/JI等プロジェクト承認体制の整備を支援するとともに、プロジェクトの実施を促進するため各種の普及啓発を行っている。(2003～)

・情報提供及び相談支援

CDM/JI 等に取り組む日本及びホスト国の民間事業者やホスト国政府等を対象に情報提供するため、ウェブページ（「京都メカニズム情報プラットフォーム」）を開設し、JKAP というネットワークのもとでの日本政府による各種支援策、各ホスト国における CDM/JI 等のプロジェクトに関する最新の動き、京都メカニズムのルールや CDM 理事会での議論等に関する最新情報を提供している。また、メール等で個別の質問・相談にも応じている。(2004～) (URL: <http://www.kyomecha.org/index.html>)

○気候変動技術イニシアティブ (CTI)

1990年のヒューストンサミットでの「地球環境保全に関する関係閣僚会議申し合わせ」に基づき「地球再生計画」が国際的に提唱され、1993年の東京サミットにおいて、「地球再生計画」の具体的総合戦略を策定するための TREE (Technology Renaissance for Environment and Energy) 構想が提唱され、同年環境エネルギー技術開発推進のための会議において、環境エネルギー技術に関する国際的な共同研究開発実施のための基礎調査 (スコーピング・スタディ) を実施した。

1995年気候変動枠組条約第1回締約国会議において、23ヶ国の IEA/OECD メンバー、EC は CTI(Climate Technology Initiative)の設立を提唱した。2003年に CTI は IEA 実施協定として新たに位置づけられた。日本は設立メンバーとして発足時から中心的な役割を果たしてきた。

設立以来、CTI は温室効果ガスの削減に寄与する技術の普及、促進ならびに市場促進や革新的技術開発の移転促進等の国際協力を実施している。具体的には、2009年3月までに90件のセミナー、ワークショップ、サイドイベントを開催し、延べ6000人余りの参加を得ている。

また、2006年にはクリーンエネルギー、再生可能エネルギー、エネルギー利用効率化プロジェクトに携わる事業開発者による資金調達機会を拡げ、開発途上国及び経済移行国への技術移転を促進することを目的として、官民パートナーシップである Private Financing Advisory Network(PFAN)プログラムを立ち上げ、事業開発者の能力向上及び投資家とのマッチングを目的としたファイナンスフォーラムを実施している。

○アジア太平洋地球変動研究ネットワーク (APN) (再掲)

○グリーンエイドプラン (GAP)

省エネルギー・環境分野において、アジア地域の国と政策対話を通じて相手国政府の環境対策に対する認識を高め、各国の実情に応じた制度構築等を行うとともに、我が国の環境省エネ技術の普及を促し、途上国における環境と両立した持続的発展を図るグリーンエイドプランの推進に努めている。

○国際エネルギー使用合理化対策等事業

我が国の技術・経験（ノウハウ）の活用・移転について、エネルギー有効利用技術（省エネルギー技術・石油代替エネルギー技術）や石炭利用対策技術の有効性の実証、定着・普及を推進するためのモデル事業等を実施している（これまでアジア太平洋地域の開発途上国において、68件のプロジェクトを実施済）。

○ITTO への支援

ITTO は、熱帯林の適切かつ効率的な利用と保全の両立を図るため、熱帯木材生産国において、持続可能な森林経営を阻害する違法伐採対策、劣化林の復旧、持続可能な森林経営のための基準・指標の作成などを実施しており、我が国は2004年から2008年までに約140件のプロジェクトに対して約3,530万USドルを支援した。

○FAO への支援

我が国は、FAO の活動を支援するため、通常予算の約2割の分担に加え、途上国における持続可能な森林経営の推進に寄与するため、1983年より現在まで16プロジェクトの実施のために信託基金へ任意拠出を行ってきた。2005年度以降、任意拠出により、アジア地域の各国が森林経営の現状を的確に把握・分析し、その結果を森林政策にフィードバックさせるためのプロジェクト「アジア持続可能な森林経営モニタリング・評価・報告（MAR）強化事業」への支援を行っている。

○CDM 植林関連事業

民間事業者等によるCDM植林事業の実施に資するための基盤整備として、①途上国の情報収集・整備、②有効化審査の参考となる対応指針の作成、③CDM植林の企画実施立案を担う人材の育成を行っている。

○シベリア・極東地域持続可能な森林経営推進体制強化事業

京都メカニズムの「共同実施」による森林吸収源活動について、シベリア・極東地域における事業実施上の技術的課題等を把握するため、基礎調査を実施した。

## 6.4.2 開発途上国が自ら有する能力および技術を発展・向上させるため 政府が行う支援措置

○アジア太平洋地球変動研究ネットワーク（APN）（再掲）

○持続可能な森林経営のための基準・指標

ITTOでは、「熱帯木材及び熱帯木材製品の輸出を専ら持続可能であるように経営されている供給源からのものについて行う」という「目標2000」達成のため、加盟国の能力向上、資金面

及び技術面の支援、情報共有の促進等に取り組んでいる。

その一環として、「熱帯林の持続可能な経営のための基準・指標」を作成し、段階的な導入を図るため、2004年より熱帯木材生産国において基準・指標を普及させるためのワークショップを行っており、我が国はこの取り組みに対して財政的な支援を行っている。

#### ○国連森林フォーラムフォローアップ・パートナー国森林専門家会合

主にアジア地域の途上国の持続可能な森林経営の取組を支援するため、「国際専門家会合」を2006年から2008年まで計3回開催した。2006年は持続可能な森林経営を把握するため「基準・指標」の活用等について検討を行うための「モンテリオール・プロセス第17回ワーキング・グループ(WG)会合」及び「FAO アジア持続可能な森林経営のためのモニタリング・評価・報告(MAR)体制強化事業ワークショップ」を、2007年はアジアの持続可能な森林経営の実施促進を図るための「アジア森林パートナーシップ(AFP)第7回会合」を開催した。

#### ○SBSTA ワークショップ

我が国は、SBSTA の下での途上国の森林減少・劣化に由来する二酸化炭素等の排出の削減(REDD)のための方法論等を議論する国際ワークショップを、2008年6月にホストした。

#### ○アジア森林パートナーシップの推進

「アジア森林パートナーシップ(AFP)」は、アジア大洋州地域の持続可能な森林経営の促進を目的として、アジア大洋州諸国(主にASEAN)、先進国・国際機関及びNGOなどが違法伐採対策、森林火災予防、荒廃地の復旧と再植林等の活動について協力していくためのボランティアベースのパートナーシップで、2002年の「ヨハネスブルグ・サミット(持続可能な開発に関する世界首脳会議:WSSD)」において正式に発足した。2008年からの第IIフェーズでは、その主要テーマを、①森林が提供する産物及び生態系サービス(気候変動の緩和と適応、水源のかん養、生物多様性の保全を含む)を維持するための森林減少・劣化の抑制及び森林面積の増加、②違法伐採対策(関連する貿易を含む)と決定している。

我が国は、AFPの協力を実施促進するための会議を開催し、また、AFP強化のための地域ワークショップ開催を支援したほか、AFPに関連するプロジェクトの実施も推進している。

#### ○民間の植林に対する支援

NGO等の民間団体が開発途上国で行う植林活動に対する支援として、事前調査への助成、専門家の派遣による技術指導を実施するとともに、国際フォーラムを開催した。さらに、2005年からは、ホームページの活用による民間植林ネットワークの構築、小規模植林モデル林の造成等を通じ、海外における民間植林の推進を図っている。

#### ○衛星画像データを活用した森林動態把握等

途上国の森林減少・劣化について衛星画像等によって把握する技術開発や途上国での人材育成を行った。

○衛星データを活用した洪水予測等

水文情報が乏しい地域での洪水予測をおこなうため、人工衛星によって観測された雨量情報等を活用した洪水予測システム（GFAS/IFAS）をHPで無償提供するとともに、土木研究所 ICHARMがシステム活用のためのワークショップを開催している。

### 6.4.3 酸性雨の防止

酸性雨の原因物質の一つとされる窒素酸化物は、温暖化原因物質の一つとされる対流圏オゾンの生成に関与しているとされており、酸性雨の防止を目的とした対策等は、温暖化の防止にも貢献するものである。また、酸性雨による森林の被害を防ぐことは、温室効果ガスの代表的なものである二酸化炭素の吸収源たる森林保全に寄与するものである。

○東アジア酸性雨モニタリングネットワーク

国際協調による東アジア地域全体の酸性雨対策の枠組づくりを目指し、カンボジア、中国、インドネシア、日本、ラオス、マレーシア、モンゴル、ミャンマー、フィリピン、韓国、ロシア、タイ、ベトナムの13カ国が参加して1998年4月からの試行稼働を経て、2001年1月から本格稼働を開始した。共通の手法を用いた相互に比較可能で信頼性の高いデータを整備、評価することにより、東アジア地域における酸性雨問題の現状について、参加各国の共通の認識を醸成すること等を目指している。

### 6.4.4 砂漠化の防止

気候変動に脆弱な乾燥地域における土地の劣化である砂漠化問題は、気候変動への適応の観点と同様に、乾燥地域における炭素の貯留を減少させる気候変動の緩和の観点からもその対策の重要性が指摘されている。我が国は、従来より、水資源の保全、森林保全・植林、農業開発、キャパシティ・ビルディングを含む二国間政府開発援助（ODA）等による様々な砂漠化対処関連プロジェクトを推進してきた。また、我が国は1994年6月に採択された砂漠化対処条約を1998年9月に受諾し、締約国となり、砂漠化の影響を受ける開発途上締約国が効果的に条約実施に取り組めるよう、国家行動計画の策定支援を行っている。また、締約国として、砂漠化対処条約の実施への一層の積極的な貢献を図る見地から、社会・経済的な観点を含めた総合的な砂漠化防止対策のあり方について検討を行っている。この一環として、砂漠化指標を用いた砂漠化の評価とモニタリングに関する研究を含む砂漠化の早期警戒体制構築のためのパイロットスタディを行い、砂漠化対処条約科学技術委員会でその成果の発表を行った。

## 6.5 民間レベルでの国際協力の推進

### ○民間団体の協力活動

我が国では環境保全技術の多くは、民間企業によって開発されており、技術移転において、開発途上国への直接投資等民間企業の果たしている役割も大きい。政府を始め、国内の様々な NGO も (財) 自然環境研究センター、(財) 国際湖沼環境委員会、(社) 海外環境協力センター、(財) オイスカ、(社) 経済団体連合会、(特非) 日本国際ボランティアセンター、(社) 日本国際民間協会等の団体が環境保全プロジェクトの実施、環境協力に関するシンポジウム、講演会、セミナーの開催、環境保全活動の支援等国際環境協力の推進に取り組んでいる。

また、NGO は、開発途上国において、植林指導、植林ボランティアの派遣、環境教育等様々な形態で植林協力を実施している。例えば、(特非) 緑の地球ネットワーク、日本沙漠緑化実践協会、(財) 緑の地球防衛基金、(特非) 地球緑化センター、(財) 国際マングローブ生態系協会、マングローブ植林行動計画、(財) オイスカ、国際炭やき協力会等、草の根レベルのきめ細かな対応により、森林・林業協力を様々な形で展開していく上で、重要な役割を果たしている。

### ○民間活動の支援

NGO をはじめとする民間団体による環境保全事業に対しては、外務省の日本 NGO 連携無償資金協力および草の根・人間の安全保障無償資金協力、JICA の草の根技術協力等により支援が行われている。

### ○日本京都メカニズム促進プログラム (JKAP) (再掲)

## 6.6 国際協力プロジェクトに際しての配慮

開発協力を進める上で、温暖化対策に寄与する観点も含めた環境保全に配慮することは、持続可能な開発を推進していく観点から重要である。

○ 1989年、政府は、「地球環境保全に関する閣僚会議」において、ODAの実施に際しての環境配慮を強化することを申し合わせた。2003年に閣議決定された「政府開発援助大綱」において重点課題の一つとして環境問題を含む地球的規模の問題への取組を掲げるとともに、環境と開発の両立を援助実施の原則の一つとして位置付けている。また、2005年2月に公表された「政府開発援助に関する中期政策」においても、重点課題の一つとして環境問題を含む地球的規模の問題への取組を掲げている。

○ 援助実施に際しての環境配慮のため、技術協力案件及び無償資金協力案件の事前調査等については、実施機関である国際協力機構 (JICA) が 2004年4月から新たな「環境社

会配慮ガイドライン」を施行した。

円借款案件については、国際協力銀行（JBIC）（当時）が2003年10月から改定された「環境社会配慮確認のための国際協力銀行ガイドライン」を施行した。

これらのガイドラインは、学識経験者やNGO関係者からの提言を反映させる等、透明性の高い開かれたプロセスにより策定されている。また、現地住民からの異議申立制度を含む画期的なものとなっており、自然のみならず社会面を含む環境にも配慮すること、情報公開を行うこと等が盛り込まれている。

2008年10月1日の新JICA発足を機に、旧JICA、旧JBICのガイドラインの一本化に取り組んでいる。学識経験者、NGO、産業界、政府関係者から構成される有識者委員会からの必要な助言を得た上で、新ガイドラインの素案を作成中であり、今後、パブリックコメント等を募集する予定である。新ガイドラインは、業務の迅速な実施にも配慮しつつ、より早い段階での情報公開や環境社会配慮に関する内容の一層の充実を目指す等の基本的な考え方のもとで議論が進められている。

○ コベネフィット定量化マニュアルの作成、普及

CDM等のプロジェクト実施に際しての環境配慮のため、環境汚染対策としての副次的な便益（コベネフィット）を定量的に評価する手法として、コベネフィット定量化マニュアルを作成し、その普及に努めている。

表 6.1 地球環境ファシリティ(GEF)及び多数国で構成される機関  
並びにプログラムに対する資金拠出について

機関または計画名	拠出額				
	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
地球環境ファシリティ(GEF)					
1. GEF信託基金	121	121	84	84	84
2. 後発開発途上国基金(LDCF)			250,000 ※注3		
多数国で構成される機関名：					
1. 世界銀行	44	122	115	96	82
2. 国際金融公社	3	13	5	3	2
3. アフリカ開発銀行	1	1	13	13	9
4. アジア開発銀行	58	53	55	75	69
5. 欧州復興開発銀行	4	4	4	4	3
6. 米州開発銀行	11	14	12	11	9
7. 国連開発計画-	95	88	83	87	82
8. 国連環境計画	4	3	3	3	3
9. 国連気候変動枠組条約---補助基金 (P)	140,955 ※注3	231,505 ※注3	270,153 ※注3	1,044,761 ※注3	1,082,204 ※注3
10. ITTO	2	2	5	7	7

注1：金額は、日本の会計年度（4月から翌年3月）における額であり、通常円ベースで発表されるものである（単位未満切り捨て）。

注2：上記金額は、各国際開発金融機関及び国連機関等に対する拠出金の当初予算額の総額であり、気候変動関連分野を対象として使用されるものではない。

注3：上記金額は各年度の拠出額であり、単位は億円、単位未満は切り捨てである。ただし、地球環境ファシリティ(GEF)の「2.後発開発途上国基金(LDCF)」及び多数国で構成される機関名の「9.国連気候変動枠組条約---補助基金」のみ単位はドル。

注4：国連開発計画の金額は、コア・ファンドへの拠出金のみ。エネルギーと環境はUNDPの重点活動分野の一つ

表 6.2.1 2007 年における本条約の実施に関わるニヶ国間および地域内での経済協力について（有償資金協力）  
（百万米ドル）

支援を受ける国/地域	緩和							適応				合計
	エネルギー	運輸	林業	農業	廃棄物処理	工業	その他	小計	能力開発	沿岸地域の管理	その他の脆弱性評価	
1. 中国			134.13		146.86		160.44	441.43				
2. インド		115.31	214.31					329.62				
3. インドネシア	220.85							220.85				
4. ベトナム		177.31						177.31				
5. ケニア	47.71							47.71				
6. サモア	39.03							39.03				
7. モロッコ							26.87	26.87				
合計	307.59	292.61	348.44	0.00	146.86	0.00	187.31	1282.81				

注1) 緩和については DAC・CRS データに基づきリオマーカーをもとに作成（小数点第3位四捨五入）。

注2) 適応については、DAC・CRS データ等に適当なデータがなく、抽出することは困難。

注3) 分野については、CRS 目的コードから合致すると思われるものを抽出。

表 6.2.2 2007年における本条約の実施に関わる二ヶ国間および地域内での経済協力について（無償資金協力）  
 （約束額ベース：百万米ドル）

支援を受ける国/地域	緩和										適応				合計
	エネルギー	運輸	林業	農業	廃棄物処理	工業	その他	小計	能力開発	沿岸地域の管理	その他の開発経路	小計			
1. フォリピン	6.18						5.17	11.35							
2. インドネシア							7.47	7.47							
3. アジア分類不能			0.50					0.50							
4. ガイアナ			0.54					0.54							
5. ベルー			0.08					0.08							
6. パプアニューギニア			0.35					0.35							
合計	6.18	0.00	1.47	0.00	0.00	0.00	12.64	20.29							

注1) 緩和についてはDAC・CRSデータに基づきリオマーカーをもとに作成（小数点第3位四捨五入）。

注2) 適応については、DAC・CRSデータ等に適当なデータがなく、抽出することは困難。

注3) 分野については、CRS目的コードから合致すると思われるものを抽出。

表 6.2.3 2007年における本条約の実施に関わる二ヶ国間および地域内の経済協力について（技術協力）  
 （約束額ベース：百万米ドル）

支援を受ける国/地域	緩和										適応				合計
	エネルギー	運輸	林業	農業	廃棄物処理	工業	その他	小計	能力開発	沿岸地域の管理	その他の脆弱性群	小計			
1. 中国	0.03		1.57		0.00		1.63	3.23							
2. ベトナム	0.14		1.95				0.30	2.39							
3. メキシコ	0.02			0.07	0.37		1.43	1.90							
4. モンゴル	0.00						1.75	1.75							
5. エジプト							1.67	1.67							
6. フィリピン			0.87				0.74	1.61							
7. シリア							1.28	1.28							
8. アルジェリア					0.04		1.06	1.10							
9. タイ	0.00		0.05				0.92	0.97							
10. ベルー	0.59						0.27	0.86							
11. その他	1.79		2.86	0.39	2.94		3.94	11.91							
合計	2.59	0.00	7.29	0.46	3.35	0.00	14.99	28.68							

注1) 緩和については DAC・CRS データに基づくりオマーカーをもとに作成（小数点第3位四捨五入）。

注2) 適応については、DAC・CRS データ等に適当なデータがなく、抽出することは困難。

注3) 分野についてはCRS 目的コードから合致すると思われるものを抽出。

表 6.2.4 2006 年における本条約の実施に関わる二ヶ国間および地域内の経済協力について（有償資金協力）  
（百万米ドル）

支援を受ける国/地域	緩和						適応				合計	
	エネルギー	運輸	林業	農業	廃棄物処理	工業	その他	小計	能力開発	沿岸地域の管理		その他の環境保健
1. インド		512.06	119.73	30.01				661.80				
2. インドネシア	246.02	16.06						262.08				
3. パラグアイ	183.87							183.87				
4. 中国			63.87			78.81		142.67				
5. エジプト	91.62							91.62				
6. モンゴル							25.61	25.61				
合計	521.51	528.12	183.60	30.01	0.00	25.61	78.81	1367.65				

注1) 緩和については DAC・CRS データに基づきリオマーカーをもとに作成（小数点第3位四捨五入）。

注2) 適応については、DAC・CRS データ等に適当なデータがなく、抽出することは困難。

注3) 分野については、CRS 目的コードから合致すると思われるものを抽出。

表 6.2.5 2006 年における本条約の実施に関わる二ヶ国間および地域内の経済協力について (無償資金協力)  
(約束額ベース：百万米ドル)

支援を受ける国/地域	緩和							適応				合計
	エネルギー	運輸	林業	農業	廃棄物処理	工業	その他	小計	能力開発	沿岸地域の管理	その他の脆弱性群	
1. 中国			1.87				6.81	8.69				
2. ミャンマー							2.84	2.84				
								0.00				
								0.00				
								0.00				
合計	0.00	0.00	1.87	0.00	0.00	0.00	9.65	11.52				

注 1) 緩和については DAC・CRS データに基づくりオマーカーをもとに作成 (小数点第 3 位四捨五入)。  
 注 2) 適応については、DAC・CRS データ及びリオ統計に適当なデータがなく、抽出することは困難。  
 注 3) 分野については、CRS 目的コードから合致すると思われるものを抽出。

表 6.2.6 2006 年における本条約の実施に関わるニヶ国間および地域内の経済協力について (技術協力)

(約束額ベース：百万米ドル)

支援を受ける国/地域	緩和										適応				合計
	エネルギー	運輸	林業	農業	廃棄物処理	工業	その他	小計	能力開発	沿岸地域の管理	その他の脆弱性評価	小計			
1. 中国	1.34		0.00	0.01	0.01		1.08	2.45							
2. ベトナム	0.01		1.73				0.06	1.81							
3. ドミニカ共和国	0.02				1.34			1.36							
4. ガーナ	1.23							1.23							
5. ナイジェリア	1.14							1.14							
6. メキシコ						0.00	1.10	1.10							
7. パラオ					1.09			1.09							
8. シリア							0.94	0.94							
9. エジプト	0.00			0.01			0.86	0.87							
10. ネパール	0.00				0.70		0.06	0.77							
11. その他	1.86		1.48	0.09	1.59	0.06	3.40	8.48							
合計	5.62		3.22	0.10	4.73	0.06	7.50	21.23							

注1) 緩和については DAC・CRS データに基づくリオマーカーをもとに作成 (小数点第3位四捨五入)。

注3) 適応については、DAC・CRS データ等に適当なデータがなく、抽出することは困難。

注3) 分野については、CRS 目的コードから合致すると思われるものを抽出。

表 6.2.7 2005 年における本条約の実施に関わる二ヶ国間および地域内の経済協力について (有償資金協力)  
(百万米ドル)

支援を受ける国/地域	緩和							適応				合計
	エネルギー	運輸	林業	農業	廃棄物処理	工業	その他	小計	能力開発	沿岸地域の管理	その他の脆弱性群	
1. トルコ		896.75						896.75				
2. インド		175.22	227.31					402.53				
3. インドネシア	272.70							272.70				
4. アゼルバイジャン	265.94							265.94				
5. 中国			59.06				135.61	194.68				
6. アルメニア	144.58							144.58				
7. チュニジア	15.72							15.72				
合計	698.94	1071.97	286.38	0.00	0.00	0.00	135.61	2192.90				

注 1) 緩和については DAC・CRS データに基づくりオマーカーをもとに作成 (小数点第 3 位四捨五入)。

注 2) 適応については、DAC・CRS データ等に適当なデータがなく、抽出することは困難。

注 3) 分野については、CRS 目的コードから合致すると思われるものを抽出。

表 6.2.8 2005 年における本条約の実施に関わる二ヶ国間および地域内の経済協力について（無償資金協力）  
 （約束額ベース：百万米ドル）

支援を受ける国/地域	緩和						適応				合計	
	エネルギー	運輸	林業	農業	廃棄物処理	工業	その他	小計	能力開発	沿岸地域の管理		その他の脆弱性群
1. 中国			3.35					3.35				
2. ガーナ							0.42	0.42				
								0.00				
								0.00				
								0.00				
合計	0.00	0.00	3.35	0.00	0.00	0.00	0.42	3.77				

注1) 緩和についてはDAC・CRS データに基づくりオマーカーをもとに作成（小数点第3位四捨五入）。

注2) 適応については、DAC・CRS データ及びリオ統計に適当なデータがなく、抽出することは困難。

注3) 分野については、CRS 目的コードから合致すると思われるものを抽出。

表 6.2.9 2005 年における本条約の実施に関わる二ヶ国間および地域内の経済協力について (技術協力)  
(約東額ベース：百万米ドル)

支援を受ける国/地域	緩和										適応				合計
	エネルギー	運輸	林業	農業	廃棄物処理	工業	その他	小計	能力開発	沿岸地域の管理	その他の脆弱な群衆	小計			
1. 中国	1.44			0.01		0.01	1.68	3.14							
2. ネパール	0.01				2.14		0.03	2.17							
3. バングラデシュ	0.04						2.13	2.17							
4. キューバ	0.02				1.66		0.02	1.71							
5. シリア	0.01				0.02		1.37	1.40							
6. マレーシア	0.02				0.01		0.90	0.94							
7. メキシコ	0.03				0.05		0.81	0.81							
8. ナイジェリア	0.88						0.01	0.90							
9. インドネシア	0.01		0.75	0.01			0.09	0.87							
10. ラオス	0.86						0.01	0.87							
11. その他	2.78		2.42	0.75	1.29	0.35	3.22	10.81							
合計	6.10		3.17	0.77	5.16	0.40	10.27	25.87							

注 1) 緩和については DAC・CRS データに基づくりオマーカーをもとに作成 (小数点第 3 位四捨五入)。

注 2) 適応については、DAC・CRS データ等に適当なデータがなく、抽出することは困難。

注 3) 分野については、CRS 目的コードから合致すると思われるもの



**適応策**

**無償資金協力・有償資金協力**  
**バングラデシュ サイクロン・洪水対策、緊急支援・復旧復興支援 ～切れ目のない支援～**

**サイクロンシェルター**  
 -多目的サイクロンシェルター 建設計画  
 <無償>:  
 1991年のサイクロン災害を契機として、81棟のサイクロンシェルター建設に協力。平常時は小学校として活用。サイクロンによる高潮被害に備えると同時に、学校設備の改善効果も。

**サイクロンシドル発生**  
  
 2007年7月と9月の二度の大洪水、11月にはサイクロン「シドル」がバングラデシュを直撃。多数の被災者が発生。道路・堤防等のインフラにも甚大な被害。

**サイクロン「シドル」**  
 2007年11月15日発生  
 最大風速: 69m/s (250km/h)  
 発生気圧: 944hpa

**切れ目のない支援を実施**

**【緊急支援】**  
 -緊急援助物資供与<無償>(2007年11月):テント、毛布、水等  
 -緊急無償資金協力<無償>(2007年11月):国際機関を通じたもの

**【復旧支援】**  
 -緊急災害被害・復旧事業<有償>(2008年2月):  
 農業等の生産活動に不可欠な物資の輸入に必要な資金の供与、道路、堤防などを迅速復旧)

**【復興・今後の災害に対する対策支援】**  
 -サイクロン災害復興支援ニーズアセスメント調査(2007年12月):  
 中長期的な支援ニーズの検討  
 -サイクロン「シドル」被災地域多目的サイクロンシェルター建設計画<無償>(2008年6月):  
 本計画では、特に大きな被害を受けた4県に対し新たに36箇所のシェルターを建設する予定。

**適応策**

**環境プログラム無償**  
**ケニア 「気候変動への適応のためのニヤンド川流域洪水対策計画」**

**案件概要**

ニヤンド川の流域の24村落(コミュニティ)において、気候変動への適応策プログラムに基づき、低コスト防災構造物(カルバート橋、堰、避難所、井戸等)の建設を行うとともに、住民に対する防災意識の向上を図るもの。

《ケニア国ニヤンド川流域》



Location Map of Study Area

**護岸構造物建設の様子**



**コミュニティに対する災害時対応・避難訓練の集まり**



**適応策** **開発調査→無償資金協力**

**カンボジア「プレクトノット川流域農業総合開発」・「ローレンチェリー頭首工・取水工改善計画」**

**案件概要**

プレクトノット川流域は主要な稲作地帯であるが、灌漑整備率が低いために生産が不安定で、乾期の早魃や雨期の洪水の被害を度々受け、生産量、自給率、共に低い脆弱な地域。

**<プレクトノット川流域農業総合開発>**

2005年7月～2008年8月、当該流域に対し、①水資源の有効利用による農業生産性向上方策の検討(マスタープラン策定)、②優先度/緊急度の高い既存灌漑施設改修の事業化支援(FS調査)、③洪水予警報計画の策定と洪水被害軽減方策の検討、④相手国カウンターパートの計画策定、灌漑管理・農業普及等に係る技術向上(パイロット事業の実施)、を目的とした開発調査を実施。

今後、気候変動により降雨の偏りが大きくなったり、早魃、洪水等の災害の強度・頻度が増加すると、より深刻な生産量低下に直面する恐れがあるが、本調査結果に基づいて灌漑施設の整備や水資源の有効利用が実現すれば、洪水や早魃に対する抵抗力が高まることが期待される。さらに、本調査で提案されている洪水予警報計画が本格策定されれば、気候変動による洪水被害の更なる深刻化を防ぐ効果が期待できる。

**<ローレンチェリー頭首工・取水工改善計画>**

開発調査を受け、建設後34年経過し劣化著しく十分に機能していない当該施設の改善工事を無償資金協力にて支援することとなっている(2009年6月E/N)。これにより、洪水被害が軽減され、下流の灌漑地域への適切で安定的な水供給が実現することとなる。



**緩和策** **円借款による緩和策支援 (CDM)**

**エジプト「ザファラーナ風力発電事業」**

事業内容	承諾年月	借款金額 (百万円)	金利	償還期間/ 据置期間
エジプトの首都カイロから南東220kmに位置する紅海沿岸のザファラーナ地区に風力発電所(出力120MW、日本最大規模の宗谷風力発電所出力57MWの約2倍)を新設。	2003年10月	13,497	0.75%	40/10年

-2007年6月CDM登録  
 (大型のODA事業として世界初のCDM事業化)  
 -本事業によるGHG削減量:年間約25万トン  
 -東京23区とほぼ同じ面積の森林が吸収するCO2の量に匹敵



【イネーランド】

分野横断的

## 気候変動対策円借款

### インドネシア「気候変動対策プログラム・ローン」

案件概要

日インドネシア政府間で気候変動に係る政策協定を実施し、イ国政府策定の気候変動対策国家行動計画を基に、気候変動対策に資する「政策アクション」を策定、日イ政府間で合意。イ政府が実施する各政策アクションの実績を評価した上で借款を供与するもの。2023年(約30)億円を供与済、当該評価の過程で、合意した政策アクションの進捗管理モニタリング、要改善点にかかる助言等を実施、策定した政策アクション、及びその上位目標達成のために必要となる課題について明らかにし、必要に応じて適時適切な支援を入れていく土台として活用できる。なお、協定融資先のフランス開発庁(AFD)もモニタリング活動に参加。

### インドネシアにおける政策アクション(例)

森林分野

①森林減少の防止を図る新たな市場メカニズム(森林減少・劣化に由来する排出削減、REDD)のパイロット事業を先行して開始する。

②森林火災防止策や泥炭地回復を含む植林地の確実な管理を実施することを通じ、森林セクターによるCO2吸収能力の増強を図る。

水資源分野

気候変動の影響に適応した最適な流域管理を実施するため、以下の施策を講じる。

①統合水資源管理計画の策定

②水資源管理に関する調整組織(水協議会)等の設立。

### エネルギー分野

<発電関係>

地熱発電開発を含む、再生可能エネルギー開発に関する制度改善

<産業、国内(家庭)及び商業分野>

①エネルギー効率の改善に向け、関係法令等の整備を行う。

②主要な産業セクター(鉄鋼やセメント等)について、エネルギー消費データ整備の改善を図り、CO2排出削減に向けたロードマップを作成するとともに、セクター毎の目標を含むCO2排出削減規則を定める。

### その他

農業セクターや国土利用計画、その他課題横断的の取組みとして、CDMやコベネフィットアプローチ、気象早期警戒システム等、に関する政策や制度を構築・改善する。

## 第7章 研究及び組織的観測

### 7.1 研究及び組織的観測に対する総合政策並びに資金確保

地球環境問題に関する研究・観測及び技術開発については、1990年より地球環境保全に関する各種調査研究を総合的に推進するために「地球環境研究総合推進費」制度を設け、学際的・国際的な地球環境研究を関係省庁の連携の下に実施している。また、2001年4月より、中長期的視点による温暖化研究を強化するために、「地球環境保全試験研究費」制度を設けた。

2000年12月には、環境基本法に基づき新たな環境基本計画が閣議決定され、「循環」「共生」「参加」及び「国際的取組」が実現される社会を構築することを長期的な目標とし、21世紀半ばを見通した環境の保全に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図ることとしている。この中で、戦略的プログラムの一つとして地球温暖化対策の推進があげられている他、「調査研究、監視・観測等の充実、適正な技術の振興等」「調査研究、監視・観測等に係る国際的な連携の確保等」に関する項を設け、本分野に関する政府の取組を示した。

また、2001年3月には、科学技術基本法に基づく第2期科学技術基本計画(2001-2005)が閣議決定され、特に重点を置き優先的に研究開発資源を配分する4分野の1つとして「環境分野」が掲げられた。これを受けて、2001年9月には、日本の科学技術政策に関し、総合的基本的な政策の企画立案及び総合調整を行うため設立された総理大臣を議長とする総合科学技術会議(CSTP)により「環境分野の推進戦略」が策定され、その重点課題のひとつとして、地球温暖化研究については政府全体として「地球温暖化に関する観測と予測、気温・海面上昇等の環境変動の自然や経済・社会への影響の評価、及び悪影響を回避あるいは最小化するための技術・手法の開発を行う」こととされた。

上記方針の下に、地球温暖化を含む地球変動に関する観測研究、予測研究を大学・関係省庁等の協力の下で総合的に推進するとともに、地球温暖化予測研究や地球内部変動研究等に用いることを目的とする世界最高性能のコンピュータシステム「地球シミュレータ」を2002年3月より運用し、更に高精度な予測研究のため、2009年3月に機能更新を行い研究に取り組んでいる。

さらに、2006年3月には、第3期科学技術基本計画(2006-2010)が閣議決定され、この中で、引き続き重点を置き優先的に研究開発資源を配分する4分野の1つとして「環境分野」が掲げられるとともに、科学技術が目指す具体化された政策目標を設定し、その中の一つに「地球温暖化・エネルギー問題の克服」が掲げられている。

2008年には、低炭素社会実現に向けた我が国の技術戦略となる「Cool Earth－エネルギー革新技术計画」や「環境エネルギー技術革新計画」が決定され、エネルギー供給分野並びに産業分野、家庭・オフィス等の民生分野、運輸分野等のエネルギー需要分野において、温室効果ガス削減に貢献する主要な技術を取り上げ、その技術開発のロードマップと普及方策を示した。同年7月には、これらを実施する行動計画として「低炭素社会づくり行動

計画」が閣議決定されている。

また、2007年に発表された気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第4次評価報告書(AR4)には地球シミュレータを活用した「人・自然・地球共生プロジェクト」の地球温暖化予測及びプロセス研究の成果の他、「科学技術振興調整費」「科学研究費補助金」その他経常研究費等により、シナリオに依拠した気候変動予測など温暖化関連の自然科学的研究の成果が大いに貢献している。IPCC第5次評価報告書への貢献を目指し、同プロジェクトの後継として、2007年度より「21世紀気候変動予測革新プログラム」を5年計画で立ち上げ、引き続き地球シミュレータを活用した研究を実施している。

2004年11月には、それまでの研究成果を踏まえ、気候変動分野の研究を俯瞰的立場から戦略的に推進するため、総合科学技術会議の地球温暖化研究イニシアティブにおいて、「気候変動研究の戦略的推進について」がとりまとめられた。

組織的観測については、我が国においてはこれまでも人工衛星、航空機、船舶等による観測と陸上観測とを組み合わせた観測ネットワークの構築が進められてきたところであり、以下のような国際的及び国内的な取組がなされている。

国際的には、2003年6月のエビアンG8サミットでの合意に基づき、2005年2月にブリュッセルで開催された第3回地球観測サミットにおいて、全球地球観測システム(GEOSS)10年実施計画が策定され、我が国は地球観測に関する政府間会合(GEO)の執行委員会国を務めた(2008年11月当初の任期を終了)他、構造及びデータ委員会の共同議長を務める等、GEOSS構築に積極的に貢献している。

国内的には、そのような国際的な議論の深まりを受け、2004年12月、総合科学技術会議から「地球観測の推進戦略」が意見具申され、現在、同意見具申に基づき、2005年2月に文部科学省科学技術・学術審議会の下に地球観測推進部会を設置し、年度毎に「地球観測の実施方針」を策定して、ニーズ主導の統合された地球観測の実現に向け、関係府省・機関が連携して取り組んでいる。なお、2005年4月から開始された「地球観測システム構築推進プラン」では、競争的研究資金制度の導入により、能力の高い研究機関を結集し、地球観測システムの構築に直接貢献する研究開発等に効果的に取り組んでいる。

さらに、2005年4月に、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づいて政府が策定した「京都議定書目標達成計画」では、「気候変動に係る研究の推進、観測・監視体制の強化」に関する項目を設け、基盤的施策として統合的な観測・監視体制を強化していくこととしている。

## 7.2 研究

### 7.2.1 基本的考え方

- 2001年9月に、総合科学技術会議が決定した第2期科学技術基本計画における環境分野の分野別推進戦略の「地球温暖化研究イニシアティブ」では、以下の研究プログラムに各省の個別プロジェクトを統合し、産学官連携で研究開発を推進するとしてきた。
  - a 温暖化総合モニタリングプログラム
  - b 温暖化将来予測・気候変化研究プログラム
  - c 温暖化影響・リスク評価研究プログラム
  - d 温室効果ガス固定化・隔離技術開発プログラム
  - e エネルギー等人為起源温室効果ガス排出抑制技術開発プログラム
  - f 温暖化抑制政策研究プログラム
  
- 2006年3月に閣議決定された第3期科学技術基本計画(2006-2010)では、引き続き重点を置き優先的に研究開発資源を配分する4分野の1つとして「環境分野」が掲げられるとともに、科学技術が目指す具体化された政策目標を設定し、その中の一つに「地球温暖化・エネルギー問題の克服」が掲げられている。
  
- 世界気候研究計画(WCRP)、地球圏・生物圏国際協同研究計画(IGBP)、地球環境変化の人間社会的側面国際研究計画(IHDP)等の国際的な地球環境研究計画に参加・連携し、適切な分担を踏まえた調査研究を行うとともに、外国の研究機関等との共同研究等を推進する。
  
- 我が国としては、アジア太平洋地球変動研究ネットワーク(APN)を通じて、アジア太平洋地域における地球変動研究を当該地域の研究者と協力しつつ推進する等、当該地域における研究ネットワークの充実を図る。
  
- 気候変動及び地球温暖化対策のための政策決定に資するよう、人間・社会的側面からみた地球環境問題に関する研究、自然科学及び社会科学を統合した学際的研究並びに社会・経済システムに関する研究を積極的に推進する。また、地球規模、特にアジア・太平洋地域の持続可能な開発の実現を図るための政策的・実践的戦略研究を行う国際的な研究機関として1998年3月に設立された「地球環境戦略研究機関(IGES)」の国際的ネットワークの拡充を図る。

- G8ラクイラサミットで合意された通り、引き続きGEOSS（全球地球観測システム）構築への貢献、アジア太平洋地域を中心に衛星から海洋、陸上に至る統合的な観測網の構築推進、アジア太平洋地域における気候変動影響の監視・評価、各国政府への情報提供等に取り組む。

## 7.2.2 重点分野

気候変動及び地球温暖化に関する調査研究については、気候変動枠組条約及び京都議定書を念頭に置いて、地球温暖化及びその影響の観測・予測、温室効果ガスの固定・隔離・削減、温暖化抑制政策等の緩和策、温暖化に伴う環境変化に対する適応策をはじめとした調査研究を総合的に推進している。特に、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第4次評価報告書(AR4)において指摘された、気候変動予測の不確実性の課題は、条約のニーズに沿う重要な課題であることから、地球シミュレータを活用した「21世紀気候変動予測革新プログラム」や、「地球環境研究総合推進費」等により、その低減に取り組んでいる。得られた最新の成果はIPCC第5次評価報告書へ貢献することが期待されており、予想結果の一部は途上国の地域的適応研究に提供している。さらに、地球変動予測研究に関する、日本・EU間、及び日本・米国間の共同の研究ワークショップを2年に1度のペースで相互に開催し、お互いの予測成果に関する情報交換や比較検討をしている。また、今後、ポスト京都議定書の遵守に必要なガイドラインの策定、森林等の温室効果ガス吸収の評価手法を確立する。

また、アジア太平洋地域における優先的研究課題として、APN第10回政府間会合において採択された戦略計画に沿って、[1]気候、[2]生態系、生物多様性及び土地利用、[3]大気、陸域及び海域における変化、[4]資源の利用及び持続可能な開発への道筋、[5]分野横断的課題及び科学と政策の連携を重点的に推進する。

## 7.2.3 主な研究の内容

### 7.2.3.1 古気候の研究を含む、気候のプロセス及び気候系の研究

アジアにおけるオゾン・ブラックカーボンの空間的・時間的変動と気候影響に関する研究、サンゴ気候年輪学に基づくアジアモンスーン域における海水温上昇の解析に関する研究などを進めると共に、エアロゾルの間接効果、すなわち雲を通しての放射強制力への効果に関する研究等、気候モデルにおいて、不確実性の高い物理過程の研究を実施している。特に、「21世紀気候変動予測革新プログラム」では、陸域生態系の過程、大気や海洋における混合層の過程などに焦点をあてたプロセス研究も進めており、成果を気候モデル開発に反映してきている。

### 7.2.3.2 気候変動予測モデル開発及び予測研究

気候変動予測研究は、主に「21世紀気候変動予測革新プログラム」の下で、以下の5つのテーマについて、予測モデルの高度化・不確実性の定量化・自然災害分野の影響評価に関する研究を地球シミュレータを用いて進めている：①長期気候変動（2300年まで）の予測、②近未来（20～30年後）の予測、③極端現象（台風・集中豪雨等）の予測、④雲解像度モデルの高度化、⑤海洋乱流シミュレーションの高度化。

また、地球環境研究総合推進費では、地球温暖化に係る政策支援と普及啓発のための気候変動シナリオに関する総合的研究、革新的手法によるエアロゾル物理化学特性の解明と気候変動予測の高精度化等を実施している。

### 7.2.3.3 気候変動の与える影響に関する研究

温暖化の危険な水準及び温室効果ガス安定化レベル検討のための温暖化影響の総合評価に関する研究、海洋酸性化が石灰化生物に与える影響の実験的研究、気候変動に対する森林帯・高山帯エコトーンの多様性消失の実態とメカニズムの解明、温暖化が大型淡水湖の循環と生態系に及ぼす影響評価に関する研究等を実施している。

### 7.2.3.4 気候変動の与える影響及びその予想される反応双方についての分析を含む、社会経済学的分析

アジア低炭素社会に向けた中長期的政策オプションの立案・予測・評価手法の開発とその普及に関する総合的研究、統合評価モデルを用いた気候変動統合シナリオの作成及び気候変動政策分析等を実施している。

### 7.2.3.5 削減及び適応技術に関する研究開発

環礁上に成立する小島嶼国の地形変化と水資源変化に対する適応策に関する研究、気温とオゾン濃度上昇が水稻の生産性におよぼす複合影響評価と適応方策に関する研究、アジア太平洋地域を中心とする持続可能な発展のためのバイオ燃料利用戦略に関する研究、低炭素社会に向けた住宅・非住宅建築におけるエネルギー削減のシナリオと政策提言等を実施している。

また、国際的な研究の推進のため、2008年5月のG8環境大臣会合（神戸）において、我が国は「神戸イニシアティブ」のひとつとして「低炭素社会国際研究ネットワーク」（LCS-RNet）を提案し、2009年4月のG8環境大臣会合（イタリア・シラクサ）でその発足が了承された。現在、日本を含む6カ国から10機関が参加しており、各国の参加研究機関が低炭素社会に関する研究についての情報共有と研究協力を進めるとともに、その成果に基づく政策提言を通じて、G8を含む気候変動に関する国際政策決定プロセスに貢献することが期待されている。

## 7.3 組織的観測

### 7.3.1 基本的考え方

- 気候変動の観測・監視にあたっては、「科学技術基本計画（2001年3月閣議決定）」及び「地球観測の推進戦略（2004年12月総合科学技術会議意見具申）」を踏まえ、毎年度策定される「地球観測の実施方針」や総合科学技術会議における地球温暖化研究イニシアティブに含まれる温暖化総合モニタリングプログラムのもと、その総合的な推進を図る。その際、10年実施計画に基づく全球地球観測システム（GEOSS）構築への貢献を念頭に、その方法等について国際的な観測・監視計画との整合性を図るとともに、観測・監視実施機関は相互にその成果を交換し、効果的にデータ活用が図れるように配慮する。
- 10年実施計画に基づく全球地球観測システム（GEOSS）構築への貢献を念頭に、地球環境モニタリングシステム(GEMS)、全球大気監視(GAW)計画、全球気候観測システム(GCOS)、全球海洋観測システム(GOOS)、世界気象機関（WMO）／ユネスコ政府間海洋学委員会（IOC）合同海洋・海上気象専門委員会（JCOMM）等の下で実施されている国際的観測・監視計画に参加・連携して適切な分担を踏まえた広域的な観測・監視を行うとともに、アジア太平洋地球変動研究ネットワーク（APN）等を推進し、アジア太平洋地域における観測・監視の円滑な実施を図る。
- 人工衛星による地球観測については、2005年6月に宇宙開発委員会において取りまとめられた「我が国の地球観測における衛星開発計画及びデータ利用の進め方について」に沿って、世界的規模での調整によって有効に進めることが重要であることから、地球観測衛星委員会(CEOS)等の活動に積極的に参加するとともに、これらと十分整合性を図った衛星の開発、打上げ、運用等を推進する。また、全球地球観測システム（GEOSS）を通じて、国際組織、国際研究計画等との緊密な連携を図り、人工衛星、航空機、船舶及び地上の観測を統合した全球の地球観測を推進する。

### 7.3.2 重点分野

気候変動及び地球温暖化の原因、状況、影響等を把握するために必要な観測・監視を特に重点的に推進している。

また、気候変動及び地球温暖化に関する観測・監視は、広域、全地球にわたるため、静止気象衛星等を運用するとともに、衛星センサの利用等効果的な手法の開発を積極的に推進している。

### 7.3.3 主な組織的観測の内容

#### 7.3.3.1 大気組成計測システムを含む大気的气候観測システム

日本国内150地点以上の気象観測所において、数十年以上の長時間に及ぶ均質で高品質の気候観測を実施している。これらの一部の地点については、気候変動監視に必要な月気候データを世界各国と毎月交換している。また、世界気象機関（WMO）の枠組みのもと、ドイツ国と共同で、気候観測通報の入電率や観測値品質の状況を監視している。これらの活動等を通して集められた気候データを基に、国内外に気候変動の実況に関する情報を準リアルタイムに提供している。また、静止気象衛星による雲の観測データは、長期的な地球の放射の変化およびそれに伴う気候変動の監視のために用いられている。熱帯降雨観測衛星（TRMM）に搭載した降雨レーダ（PR）は、熱帯・亜熱帯地域の降水分布の観測データを提供している。また、温室効果ガスの地域ごとの吸収排出状況把握など温暖化対策の一層の推進に貢献することを目指し、2009年1月温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）を打ち上げ、今後観測データの公開が開始される。さらに、地球観測分野における国際貢献を図ること等を目的として、全球降水観測（GPM）計画の主衛星に搭載する二周波降水レーダ（DPR）の開発研究、マイクロ波放射計、多波長光学放射計により気候変動・水循環に関する全球観測を継続的に行う地球環境変動観測ミッション（GCOM）の研究、温室効果ガスの観測精度の向上に向けた衛星搭載センサに関する研究、太陽・超高層大気の状態を総合的に把握・分析しその変化を予報するシステムの開発、中層大気の実験観測システムの開発についての国際共同研究、アジアにおける地球環境計測技術の共同研究、対流圏から成層圏にかけて種々の高度における大気等を直接観測するための成層圏プラットフォーム研究開発等を推進している。

表 7.1 全球大気観測システムへの参加

	GCOS 地上観測網	GCOS 高層観測網	全球大気監視	その他
観測点数	14	7	7	
現在運用されている観測点数	14	7	7	
GCOS の基準に沿って運用されている観測点数	14	1	7	
2010年に運用見込みの観測点数	14	7	7	
国際データセンターへ提供されている観測点数	14	7	7	

※数字は2009年1月1日現在。南極昭和基地を含む。

表 7.2 気候のための大気観測システム（地上気象観測）

システム	データ項目	観測点の合計	国／地域の気候を描写するのに適当か？			データ収集期間観測点数[うち、デジタル化された観測点数]			品質管理は適切か？			メタデータ利用可能な観測点数 [デジタル化された観測点数の割合%]	継続性 2010年に運用見込みの点数
			Fully	Partly	No	30-50年	50-100年	100年以上	Fully	Partly	No		
観測所	気圧	157	○			18 [18]	79 [79]	60 [60]	○			157 [100]	157
	雲	77	○			4 [4]	23 [73]	50 [0]	○			77 [100]	77
	天気	155	○			19 [155]	76 [0]	60 [0]	○			155 [100]	155
	湿度	157	○			20 [20]	77 [77]	60 [60]	○			157 [100]	157
	降水量	155	○			19 [19]	76 [76]	60 [60]	○			155 [100]	155
	全天日射	59	○			59 [59]	0 [0]	0 [0]	○			59 [100]	59
	日照時間	156	○			20 [20]	79 [79]	57 [57]	○			156 [100]	156
	地上気温	157	○			20 [20]	77 [77]	60 [60]	○			157 [100]	157
	視程	155	○			19 [155]	76 [0]	60 [0]	○			155 [100]	155
	風	156	○			19 [19]	77 [137]	60 [0]	○			156 [100]	156
上記観測所のうち、国際的にデータを通報している観測点		53											
上記観測所のうち、地上月気候値気象通報 (CLIMAT 報) を実施している観測点		53											

※数字は2009年1月1日現在。南極昭和基地を含む。

表 7.3 地上気象観測に関するデータセット

データセット名	データ項目	観測範囲 観測点数、分解能	収録期間	問い合わせ先
地上気象観測旬月別値ファイル	気圧・雲量・天気現象・湿度・降水量・全天日射・日照時間・地上気温・風	日本の156観測所	1961～2008年	気象庁
地上気象観測時日別値ファイル	同上	同上	1880年代～2008年	気象庁
地上気象観測月別累年値ファイル	同上	同上	1880年代～2008年	気象庁

※数字は2009年1月1日現在。

表 7.4 気候のための大気観測システム（高層気象観測）

システム	観測点の合計	国／地域の気候を描写するのに適当か？			データ収集期間 観測点数[デジタル化された観測点数]				品質管理は適切か？			メタデータ 利用可能な 観測点数 [デジタル 化された観 測点数の割 合%]	継続性 2010 年に運 用見込 みの点 数
		Fully	Partly	No	5-10 年	10-30 年	30-50 年	50年 以上	Fully	Partly	No		
ラジオゾンデ施設	17	○			0	0	8 [8]	9 [9]	○			17 [100]	17
上記施設のうち、 国際的にデータ を通報している 施設数	17												
上記施設のうち、 高層月平均値気 象通報（CLIMAT TEMP 報）を実 施している施設 数	17												
ウインドプロフ アイラー施設	31				0	0	0	0	○			31 [100]	31

※2009年1月1日現在。南極昭和基地を含む。

表 7.5 高層気象観測に関するデータセット

データセット名	データ 項目	観測点数、分解能 カバーしている範囲	期間	問い合わせ先
高層気象観測日別値 ファイル	湿度 気温 風 高度	日本の16観測所 基準気圧面のデータ	1981～2008年	気象庁
高層気象観測月別値 ファイル	同上	同上	1951～2008年	気象庁

※2009年1月1日現在。

表 7.6 気候のための大気組成観測システム

システム	観測点の合計	国／地域の気候を描写するのに適当か？			データ収集期間観測点数 [デジタル化された観測点数]				品質管理は適切か？			メタデータ利用可能な観測点数 [デジタル化された観測点数の割合%]	継続性 2010年に運用見込みの点数
		Fully	Partly	No	10-20年	20-30年	30-50年	50年以上	Fully	Partly	No		
二酸化炭素	5	○			4 [4]	1[1]	0	0	○			5 [100]	5
二酸化炭素鉛直分布	4	○			4 [4]				○			4 [100]	4
地上オゾン	7	○			5 [5]	0	0	0	○			8[100]	8
全量オゾン	6	○			2 [2]	2[2]	2 [2]	0	○			6 [100]	6
オゾン鉛直分布	6	○			2 [2]	0	2 [2]	2[2]	○			6[100]	6
その他の温室効果ガス	7	○			6 [4]	0	0	0	○			7[100]	7
エアロゾル	8	○			4 [4]	2[2]	0	0	○			8[100]	8
エアロゾル鉛直分布	21	○			0	0	0	0	○			21 [100]	21

※2009年1月1日現在。

気象庁（南極昭和基地を含む）及び国立環境研究所の観測点の合計。

### 7.3.3.2 海洋における気候観測システム

我が国は、地球規模での海洋観測システムの構築を目指す全球海洋観測システム（GOOS）を推進しており、その地域的取組でもある北東アジア地域－全球海洋観測システム（NEAR-GOOS）についても積極的に取り組んでいる。

また、海洋の二酸化炭素の時間的・空間的分布を把握するための観測・監視体制や施策を継続強化するとともに、温暖化に伴う海面水位等の変化を把握するため、全国の観測ポイントにおいて常時観測を実施している。また、北西太平洋において、気候変動に関する海洋変動を把握するための海洋観測を実施している。さらに、気候変動予測モデルの高度化等を図るため、1998年から熱帯西部太平洋等へのトライトンブイ投入、また2000年からは「高度海洋監視システム（ARGO計画）」によるARGOフロート投入等海洋観測体制の整備を行っている。さらに、北西太平洋地域海行動計画（NOWPAP）に基づく海洋環境モニタリング実施のための基盤整備、海洋の環境観測を行う改良型高性能マイクロ波放射計（AMSR-E）の運用、マイクロ波放射計及び多波長光学放射計により海洋を含む全球の継続的な観測を行う地球環境変動観測ミッション（GCOM）の研究、熱帯降雨観測衛星（TRMM）に搭載した降雨レーダ（PR）による熱帯・亜熱帯地域の降水分布の観測データの提供、全球降水観測（GPM）計画の主衛星に搭載する二周波降水レーダ（DPR）の開発研究、マイクロ波放射計、多波長光学放射計により気候変動・水循環に関する全球観測を継続的に行う地球環境変動観測ミッション（GCOM）の研究、および遠隔探査技術等

の研究を実施している。

**表 7.7 全球海洋観測システムへの参加**

	船舶による海上気象観測	船舶による海洋観測	潮位計	漂流ブイ	中層フロート	係留ブイ	自動船上高層観測
観測点数	485	37 <sup>※3</sup>	15 <sup>※2</sup>	27 <sup>※1</sup>	355 <sup>※3</sup>	18 <sup>※1</sup>	5
国際データセンターへ提供している観測点数	59 <sup>※4</sup>	37 <sup>※3</sup>	15 <sup>※2</sup>	27 <sup>※1</sup>	355 <sup>※3</sup>	18 <sup>※1</sup>	5
2010年に運用が見込まれる観測点数	現在と同等かあるいはそれ以上	37 <sup>※3</sup>	15 <sup>※2</sup>	27	355 <sup>※3</sup>	18	5

※1：2009年7月16日現在

※2：全球海面水位観測システムに登録している潮位計。南極昭和基地を含む。

※3：2009年7月15日現在

※4：2008年度にGCCに観測表データを送った船舶の数

### 7.3.3.3 地球表面の気候観測システム

大気中の二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、フロン、対流圏オゾンをはじめとする温室効果ガスの時間的・空間的分布を把握するための観測・監視体制や施策を継続強化する他、北方林の温室効果ガスフラックスモニタリング、温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）による二酸化炭素、メタンの観測、陸域観測技術衛星（ALOS）の打上げ運用、熱帯降雨観測衛星（TRMM）に搭載した降雨レーダ（PR）による熱帯・亜熱帯地域の降水分布の観測データの提供、改良型高性能マイクロ波放射計（AMSR-E）の運用、全球降水観測（GPM）計画の主衛星に搭載する二周波降水レーダ（DPR）の開発研究、マイクロ波放射計、多波長光学放射計により気候変動・水循環に関する全球観測を継続的に行う地球環境変動観測ミッション（GCOM）の研究、温室効果ガスの観測精度の向上に向けた衛星搭載センサに関する研究、多波長光学放射計により陸域表面を含む全球の継続的な観測を行う地球環境変動観測ミッション（GCOM）の研究、および植生量（バイオマス）、土地利用、土地被覆変化、土壌水分、雪氷等の陸域の環境観測を行う遠隔探査技術等の研究を実施している。

### 7.3.3.4 開発途上国が観測システム、関連データ及びモニタリング・システムを設立・維持するための支援

アジアの観測空白域における観測網構築のため、地球環境観測の共同研究を行い、技術移転を図っているほか、アジア太平洋地域における衛星を利用した戦略的環境モニタリング体制の確立、アジア太平洋地球観測パイロットプロジェクトを通じた衛星データ利用に関するパイロットプロジェクトおよび能力開発等の「科学技術外交」を推進している。



## 第8章 教育、訓練及び普及啓発

### 8.1 政策・措置の考え方

近年の二酸化炭素排出量を部門別に見ると、国民のライフスタイルに密接に関連する家庭部門で増加傾向が顕著である。地球温暖化防止のためには、国民一人ひとりが大量消費・大量廃棄型のライフスタイルを改め、省資源・省エネルギーやリサイクルなどに取り組むとともに、新エネルギーや原子力などの非化石エネルギーの利用について考えていくことが重要となっている。

このため、家庭教育、学校教育、社会教育等教育の場を通し、地球温暖化問題やそれに密接に関係するエネルギー問題について学習する機会を提供する。また、マス・メディアによる広報、パンフレットの配布、シンポジウムの開催等を通じ、普及啓発活動を進める。さらに、国民的取組のリーダーあるいはアドバイザー的な役割が期待される環境 NGO 等に対し、支援を強化する。

また、深刻さを増す地球温暖化問題に関する知見や6%削減約束の達成のために格段の努力を必要とする具体的な行動、及び一人ひとりが何をすべきかについての情報を、なるべく目に見える形で伝わるよう、積極的に提供・共有し、広報普及活動を行い、家庭や企業における意識の改革と行動の喚起につなげる。

### 8.2 環境教育・環境学習等の推進

#### 8.2.1 概要

2003年7月に「環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律」が制定され、その後基本方針の閣議決定（2004年9月24日）等を経て、2004年10月に完全施行された。また、我が国の提案により、「国連持続可能な開発のための教育（ESD）の10年」（2005～2014）が開始され、関係省庁連絡会議を内閣に設置し、国内実施計画が策定（2006年3月）された。さらに、21世紀環境立国戦略（2007年6月1日閣議決定）において位置付けられた「21世紀環境教育プラン～いつでも、どこでも、誰でも環境教育AAAプラン～」に基づき、関係府省との連携を強化しつつ、家庭、学校、地域、企業等における生涯にわたる質の高い環境教育・学習の機会の多様化を図っている。

地球温暖化防止のための取組を国民生活の中に根付かせていくため、家庭、学校、地域、企業等様々な場面において、地球環境を守ることの重要性、地球温暖化問題と日常生活のつながり、地球温暖化問題に密接に関係するエネルギー問題、具体的に実行できる地球温暖化防止の取組実例等について、学ぶ場や機会を積極的に提供する。

特に、地域の中核となっている学校施設において、断熱材等の導入、地域材等を用いるなどの地球温暖化対策に資する改修、新エネルギー機器等の導入などによる体験重視型の

環境教育及び省エネ活動の実践を推進するとともに、インターネット等を活用して家庭における地球温暖化対策等の支援を推進する。あわせて、国民の理解や行動を促すような教材やプログラムの開発を、NPOなど関係者と連携して引き続き進める。

また、地球温暖化防止に係る森林の機能や森林の整備と木材資源の循環的利用の必要性、都市緑化の意義等に対する理解を深めるため、森林内や公園緑地等での様々な体験活動などを推進する。

## 8.2.2 具体的施策

### ○学校教育における環境教育等の推進

2008年3月に小・中学校、2009年3月に高等学校の学習指導要領を改訂し、社会科学や理科、技術・家庭科など関連の深い教科を中心に環境教育に関する内容の充実を図った。また、具体的な推進施策として新しい環境教育の在り方に関する調査研究、環境学習フェア及び環境教育リーダー研修基礎講座等の実施、環境のための地球学習観測プログラム（GLOBE）モデル校及びエコスクールの認定を行っている。

さらに、児童生徒の社会性や豊かな人間性を育むためには、成長段階に応じた自然活動等の様々な体験活動を行うことが有意義であることから、自然の中での長期宿泊体験事業（農山漁村におけるふるさと生活体験推進校）、小・中学校を対象とした児童生徒の輝く心育成事業等の環境教育・環境学習に資する事業を実施するとともに、学校における環境教育のさらなる充実を図っているところである。また、児童生徒が、リサイクルへの理解をより深める契機となるよう、教科書に再生紙を使用している。さらに、地球温暖化とエネルギー消費の密接な関連に鑑み、今後とも各学校における資源・エネルギーに関する教育について充実を図るとともに、エネルギーや原子力に関する教育の推進のための環境整備を図っていく。

### ○社会教育その他多様な場における環境教育・環境学習

環境問題をはじめとする地域の課題解決に向けて、公民館等を中心として関係機関・団体の連携協力体制を構築して学習活動等を実施する取組が広く全国的に行われるよう、特に優れた取組を重点的に支援し、これを全国に情報提供することにより普及を図る事業を実施している。

また、青少年教育施設においては、豊かな自然環境を生かし、体験型の環境学習や自然体験活動の機会を提供するなど、環境教育の推進に取り組んでいる。

環境教育・環境学習への多様な主体の取組の推進、体験を重視した教育・学習の場や機会の拡大を図るため、我が家の環境大臣事業、省エネルギー教育の推進、こどもエコクラブ事業や子どもパークレンジャー事業など、家庭や地域社会、公園、国有林等、多様な場における環境教育・環境学習施策を推進する。

### ○我が家の環境大臣事業

2005年より、家庭における環境保全活動・環境教育を推進するため、全国の家庭を対象に「我が家の環境大臣事業」を開始し、インターネット等を用いた情報提供や教

材配付、イベント等を通じた体験活動の場の提供等を実施している。

○こどもエコクラブ事業

1995年より、小中学生が地域の中で自主的に環境・学習を行うことを支援する「こどもエコクラブ」事業を実施しており、2008年度には、4,126クラブ、184,710人の子どもたちが参加した。

○子どもパークレンジャー事業

1999年より、小中学生を対象に国立公園等の自然の中で各種環境保全活動を体験する「子どもパークレンジャー」事業を開始し、自然とのふれあいの推進を図るとともに環境保全の理解等を深めている。2008年度は、全国18カ所の国立公園等で事業を実施した。

○都市公園における環境教育

市民の環境活動や指導者育成等の拠点となる「環境ふれあい公園」整備事業を1996年度から実施している。また、都市緑化意識の高揚、啓発を図るため、「緑の相談所」の設置を行っている。その他、地域住民等の参加・協力による公園緑地の保全・創出・管理活動を推進している。

○森林環境教育活動の支援体制の整備

子ども達の様々な森林体験活動への支援、学校林の整備・活用を推進するためのモデル学校林の設定、NPO等の企画力等を活用した森林体験学習等を実施するとともに、木材利用についての環境教育のためのネットワークの構築など、森林環境教育活動の促進に向けた体制の整備を支援している。

また、国有林野については、学校等が体験活動等を実施するための場として「遊々の森」等を設定するほか、森林管理局・署等の主催による体験活動の実施や情報提供・技術指導等を実施している。

○国連持続可能な開発のための教育（ESD）の10年の推進

ESDの国内実施計画において初期段階の重点的取組事項である「地域における実践」を支援するための人材育成や登録制度の検討及び「高等教育機関における取組」を支援する大学におけるプログラムの開発、産学官民連携によるコンソーシアムの立ち上げ、アジアの大学のネットワーク強化を行う「アジア環境人材育成イニシアティブ」等を展開している。

## 8.3 地球温暖化に関する普及啓発活動

### 8.3.1 概要

地球温暖化防止のためには、国民一人ひとりが自らのライフスタイルを変革することが不可欠であり、そのためには国民の理解と行動が求められる。

多様な手法による適切な情報提供を通じて国民の意識に強く働きかけることにより、国民一人ひとりの自主的な行動に結びつけていく。その際、最新の科学的知識の提供による健全な危機感の醸成や、何をすることが、あるいは何を購入することが温室効果ガスの排出抑制や吸収源対策の促進につながるのかという具体的な行動に関する情報提供・普及啓発に取り組む。

### 8.3.2 具体的施策

#### ○国民運動の展開（「チーム・マイナス6%」「クールビズ、ウォームビズ」）

事業者、国民などの各界各層の理解を促進し、具体的な温暖化防止行動の実践を確実なものとするため、政府は、経済界、NPO、労働界、研究者等と連携しつつ、知識の普及や国民運動の展開を図る。

具体的には、2005年4月から、幅広い主体が参加し、地球温暖化防止に国民全てが一丸となって取り組むことを目指した国民運動「チーム・マイナス6%」を発足させ、温室効果ガス排出量の削減対策について、インターネット、テレビ、新聞、ラジオ等を有機的に用いて、適切な冷暖房温度の設定等の具体的な6つの温暖化防止行動の実践を促す集中キャンペーンを実施している。

その一環として、例えば夏の冷房温度を28℃、冬の暖房温度を20℃とし、その室温でも快適に効率的に働くことができる夏・冬のビジネススタイル「クールビズ」「ウォームビズ」を推進している。

#### ○全国地球温暖化防止活動推進センター、地域地球温暖化防止活動推進センターを通じた取組

1999年4月に施行され、2008年6月に改正された「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、全国地球温暖化防止活動推進センター、地域地球温暖化防止活動推進センターが地域に密着した地球温暖化対策に関する普及啓発や広報活動を行っている。

全国地球温暖化防止活動推進センターは1999年7月に国民への普及啓発及び地域における普及啓発活動の支援の拠点のひとつとして財団法人日本環境協会が指定された。地域地球温暖化防止活動推進センターは2009年7月時点で全国に45ヵ所指定されており、地域での地球温暖化対策の推進役として活動している。

#### ○地球温暖化防止活動推進員の活動

「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、都道府県知事に委嘱された地球温

暖化防止活動推進員による、住民に対する普及啓発活動や日常生活に関する温室効果ガスの排出の抑制等のための助言等の活動を進めている。

#### ○グリーン購入の推進

2000年に制定された「国等による環境物品等の調達に関する法律」（グリーン購入法）では、環境物品等の調達を総合的かつ計画的に推進するため、「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」を定めることとなっており、国等は当該基本方針に即して物品等の調達方針を定めて環境物品等の優先的調達を実施している。また、同法は、地方公共団体や事業者、国民についても環境物品等の選択に努めるよう求めており、その選択に資するためインターネットによる情報提供を行っているほか、グリーン購入セミナー等により普及啓発活動を行っている。

#### ○「環境月間」を中心とした取組

毎年6月の「環境月間」及び6月5日の「環境の日」を中心に、国や地方公共団体などが各種の環境保全の普及啓発活動を進めている。具体的には、環境展「エコライフ・フェア」や「エコカーワールド」（低公害車フェア）、各種講演会、シンポジウム等のイベントの実施、パンフレット、ポスター等の作成・配布、環境保全功労者の表彰等を行っているほか、テレビ、ラジオ、新聞、雑誌等各種媒体を通じての広報活動を進めている。

#### ○「地球温暖化防止月間」を中心とした取組

毎年12月を「地球温暖化防止月間」とし、国や地方公共団体等が地球温暖化防止に関する各種の普及啓発活動を進めている。具体的には、地球温暖化防止に資するシンポジウム等のイベントの実施、地球温暖化防止功労者の表彰等を行っているほか、各種媒体を通じての広報活動を進めている。

#### ○「オゾン層保護対策推進月間」を中心とした取組

9月16日の国際オゾン層保護デーに合わせ、毎年9月をオゾン層保護対策推進月間とし、関係者によるパンフレット・ポスターの配布、フロン回収・破壊法の説明会によるフロン類回収の普及啓発のほか、オゾン層保護・地球温暖化防止に貢献した企業、団体の表彰を行うなど、オゾン層破壊物質及び代替フロン等3ガスの排出抑制を目的としたオゾン層保護及び地球温暖化防止に係る普及啓発のための取組を進めている。

#### ○「<sup>スリーアール</sup>3R活動推進月間」を中心とした取組

毎年10月の「3R活動推進月間」を中心に国や地方公共団体が各種の普及啓発活動を進めている。具体的には「3R推進全国大会」の開催、当大会の中で「循環型社会形成推進功労表彰」、「3R促進ポスターコンクール」の環境大臣表彰及び循環ビジネス振興のための「資源循環技術・システム表彰」等を行っている。

○カーボンフットプリント制度の構築等による温室効果ガス排出量の見える化の推進  
事業者による排出量の効率的な削減努力の促進と、より排出量が少ない商品・サービスを選択する等といった消費者の削減行動の促進のため、商品・サービスの原材料調達から廃棄・リサイクルに至るまでのライフサイクル全体を通しての温室効果ガスの排出量を CO<sub>2</sub> に換算して、当該商品・サービスに簡易な方法で分かりやすく表示する「カーボンフットプリント制度」の構築・普及等の取組を進めている。

○省エネルギーについての普及啓発

省エネルギー・省資源対策推進会議において、国民各層の省エネルギーへの取組の協力を促進するため、毎年「夏（冬）季の省エネルギー対策について」を決定し、エネルギー消費量が増大する夏季・冬季に各省庁と協力して省エネ普及啓発の強化を図っている。

さらに家庭部門・業務部門における省エネルギーを推進するため、平成 19 年に「省エネルギー国民運動の強化について」を決定し、家庭及び学校における省エネアイデアとその効果を測定する省エネコンテストの実施などにより、具体的な省エネ行動を国民に分かり易く伝えるための広報を行っている。

○<sup>スリーアール</sup>3 R の普及啓発

3 R（リデュース・リユース・リサイクル）の普及・促進を図るために、Web サイト「Re-style」を運営し、インターネット媒体を通じての普及啓発を実施している。

○新エネルギーについての取組

新エネルギー関連の機器は、製品化されてはいるが未だコストの高いものが多いため、優れた機器や導入事例の表彰制度（新エネルギー大賞）、セミナー・シンポジウム（新エネルギーシンポジウム、クリーンエネルギーフェスタ等）の開催等普及啓発活動や導入補助を行って初期需要を喚起し、量産効果によるコスト低減を図っている。

○原子力についての普及啓発

原子力については、安全の確保を大前提とし、積極的な情報公開による透明性の確保と国民の声の反映により、信頼の形成を図るとともに、各種媒体や素材を用いた正確で分かりやすい情報の提供、児童・生徒及び教師用副読本の提供、シンポジウムやセミナーの開催等により、原子力政策に関する国民との相互理解促進に向けた「広聴・広報活動」を効果的に実施していく。

○地域材利用についての普及啓発

10月の「木づかい推進月間」を中心として、国や地方公共団体等による木材利用に関する各種の普及啓発活動を行う「木づかい運動」を進めている。具体的には、各種セミナーの開催、パンフレットやポスターの作成・配布、各種媒体を通じての広報活動等を行っている。

○国土緑化・都市緑化についての普及啓発

国土緑化・都市緑化に関する普及啓発活動としては、みどりの月間、都市緑化月間等における国民的緑化運動の展開、緑の募金や都市緑化基金の活用等による民間の森林づくりや緑化活動の促進などを中心に、国民参加型の緑化活動が展開されている。

○美しい森林づくり推進国民運動の展開

幅広い国民の理解と協力のもと、木材利用を通じ適切な森林整備を推進する緑豊かな循環型社会の構築、森林を支える生き活きとした担い手・地域づくり、都市住民・企業等による森林づくりへの幅広い参画を推進している。

○運輸部門の環境問題についての普及啓発

地球温暖化問題、エコドライブなどの省エネ対策、大気汚染問題等、運輸部門における環境問題について、パンフレット等を作成し、地方公共団体、関係業界、一般国民に対し配布することで、地球環境問題等への意識の向上や具体的な取組の実施を求め、国全体として運輸部門における環境対策を推進している。

○低燃費車等についての普及啓発

自動車の燃費、二酸化炭素排出量等を取りまとめた「自動車燃費一覧」を作成・配布するとともにインターネット等を通じて最新の情報提供を行うことにより低燃費車等の普及を促している。

○地球温暖化の実態と予測に関する情報提供

「気候変動監視レポート」「地球温暖化予測情報」「異常気象レポート」等、気候変動の実態と予測に関する情報を刊行物として一般への提供し、気候変動に関する最新の知見の啓蒙・普及を実施している。

2005年10月には、異常気象や地球温暖化に関する最新の科学的知見を提供する「異常気象レポート2005」をおよそ6年ぶりに公表した。

また、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第4次評価報告書の政策決定者向け要約（SPM）および技術要約（TS）の和訳を作成・公開している。

○エコ・アクション・ポイントの推進

21世紀環境立国戦略や京都議定書目標達成計画に盛り込まれた、国民一人ひとりの温暖化対策行動に経済的インセンティブを付与する取組を普及するため、温室効果ガスの排出削減に資する商品・サービスの購入・利用や省エネ行動によりポイントが貯まり、商品等に交換できる仕組みであるエコ・アクション・ポイントの導入を推進している。

平成20年度・21年度においては、公募で採択されたモデル事業の立ち上げ支援を行い、より多くの国民と企業の参加を得て本格展開していく。

モデル事業では、事業の立ち上げ費用のみを支援し、ポイント原資は企業負担。数年間の支援を行った後は、経済的な自立を目指す。

○エコポイントの活用によるグリーン家電普及促進事業

①CO<sub>2</sub>排出量が基準年比4割増加している家庭・業務部門の温暖化対策促進、②裾野の広い家電産業に係る需要喚起を通じた経済活性化、③地上デジタル放送テレビの普及促進の3つを目的として、21年度補正予算により実施している。

省エネ性能の高い家電（エアコン、冷蔵庫、地上デジタル放送対応テレビ）の購入者に、様々な商品等に交換できる「エコポイント」を発行し、省エネ家電の普及を促進する。ポイント原資は国による補助金で負担。平成21年5月15日以降の対象家電購入を対象としている。

## 8.4 環境 NGO 等の支援

### 8.4.1 概要

地球温暖化防止に取り組むに当たっては、環境 NGO 等の民間団体の活発な活動、健全な発展が欠かせない。また、環境 NGO 等の団体には、地球温暖化防止に対する国民的取組のリーダーあるいはアドバイザー的な役割も期待される。しかし、そのような団体の中には、資金不足で十分に活動できない団体も多く、従来より、国あるいは地方公共団体等が財政的な支援等を行っている。今後とも、環境 NGO 等の団体に対し、その活動の趣旨を歪めない範囲で、支援を強化していくこととしている。

### 8.4.2 具体的施策

○循環型社会地域支援事業

環境省では、「循環型社会地域支援事業」として NGO、NPO をはじめとする民間団体や事業者が地方公共団体と連携して行う循環型社会の形成に向けた取組で、他の地域のモデルとなるような先進的な事業を公募し、実証事業として実施することにより、循環型社会の形成に向けた地域からの取組の発掘・支援を進めている。

○地球環境基金等

2004年4月に環境事業団より独立行政法人環境再生保全機構に移管された「地球環境基金」は、毎年、環境 NGO 団体等が国内あるいは海外で行う地球温暖化防止、リサイクル、自然保護等の活動に対し、助成その他の支援を行っている。2008年度は、205件に対し、7億1,870万円の助成を行った。

○地方公共団体における地域環境保全基金

地方公共団体においては、各地方公共団体が有する「地域環境保全基金」の活用により、環境 NGO 等の団体の各種環境保全活動を支援している。

○「地球環境パートナーシッププラザ」における取組

1996年10月に環境庁と国連大学との共同事業として開設した地球環境パートナーシッププラザにおいて、気候変動枠組条約に NGO の意見を反映するメカニズムづくりについて調査研究結果をまとめるとともに、アジェンダ 21 の実施における NGO の参加の促進、特に地球温暖化防止における NGO の役割などについての国際的なシンポジウムの開催、地球温暖化問題に関する国内外の広範な資料の収集・提供などの事業を行う。また、地方でのパートナーシップ形成促進拠点として、地方環境パートナーシップオフィスを全国 7 箇所を設置している。

○環境カウンセラー登録制度

民間団体をはじめとして、消費者、事業者等の環境保全活動に関する相談に応じたり、助言を行ったりする人材として、専門的な知識や豊富な活動経験を有する者を「環境カウンセラー」として審査・登録し、当該登録簿を広く一般に公表する「環境カウンセラー登録制度」を 1996 年より実施している。2008 年度末には環境カウンセラー登録者数は 4,620 名となっている。

○民間植林協力の支援

林野庁では、国際緑化推進センターを通じた支援として、民間植林協力推進支援事業を実施。本事業により、①NGO 等の植林プロジェクト支援、②NGO との連携強化、③植林技術者の育成等を実施している。

○森林づくり活動の場の提供

森林づくりを行っている団体に対し、指導者の育成、安全・技術研修を行うとともに、国有林野内における「ふれあいの森」等、フィールドの設定を行うなど、活動への支援を実施している。





## 付属資料 I

### 「京都議定書目標達成計画」(平成20年3月28日全部改定) 別表

- 別表1 エネルギー起源二酸化炭素に関する対策・施策の一覧
- 別表2 非エネルギー起源二酸化炭素に関する対策・施策の一覧
- 別表3 メタン、一酸化二窒素に関する対策・施策の一覧
- 別表4 代替フロン等3ガスに関する対策・施策の一覧
- 別表5 温室効果ガス吸収源対策・施策の一覧
- 別表6 横断的施策

別表1 エネルギー起源二酸化炭素に関する対策・施策の一覧

※個々の対策効果の排出削減量見込みを試算  
 するに際し、対策評価指標以外の想定した  
 要因とその計画策定時における見込み

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が 実施することが 期待される施策例	対策効果			
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に 見込んだ前提※		
ア. 低炭素型の都市・地域構造や社会経済システムの形成								
A. 低炭素型の都市・地域デザイン								
○集約型・低炭素型都市構造の実現								
集約型都市構造 の実現			<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 中心市街地の整備・活性化等による都市機能の集積促進</li> <li>・ まちづくりに関する事業の支援</li> <li>・ 都市計画制度による大規模集客施設に係る立地制限の強化等</li> <li>・ CO2削減効果等を正確に把握し予測するための評価手法やガイドラインの検討</li> <li>・ 都市・地域総合交通戦略に基づく施策・事業の総合的支援</li> </ul>	地方公共団体： まちづくりに関する 事業の実施 都市計画制度的 確な運用	(万t-CO2)			
	2008	—			2008	—	—	
	2009	—			2009	—		
	2010	—			2010	—		
	2011	—			2011	—		
	2012	—			2012	—		
環境負荷の小さい まちづくり(コンパクトシティ)の実現	計画策定地域数 (単位:箇所)	地方公共団体・事業者：公共交 通機関の整備・利用の拡大、未 利用エネルギーや自然資本の 活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公共交通利用促進、未利用エネルギーや自然資本の活用等の面的な対策について、CO2削減シミュレーションを通じた実効的なCO2削減計画の策定を支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公共交通の利用促進</li> <li>・ 新エネルギーの活用</li> <li>・ 緑地整備</li> </ul>	(万t-CO2)			
	2008				20	2008	—	実効性のある面的な対策の計画的推 進の効率化
	2009					2009	—	
	2010					2010	—	
	2011					2011	—	
	2012					2012	—	

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)		各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が 実施することが 期待される施策例	対策効果		
	2008	2009				排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に 見込んだ前注※	
地球温暖化対策 に関する構造改革 特区制度の活用	関係特区計画認定件数 (件)		地方公共団体：規制の特例措置 に係る提案、特区計画の認定申 請、規制の特例措置を活用した 事業展開 民間事業者等：規制の特例措置 に係る提案、規制の特例措置を 活用した事業展開	○規制の特例措置に係る提案 毎年2回、春と秋に1か月間を「特区、規制 改革集中受付月間」とし、特区における規制 の特例措置の提案及び全国で実施すべき規 制改革の要望を同時に受け付ける。 提案の受付と同時期に、国の職員が各地に 出向き、制度の内容や提案方法等の説明を 行うとともに、各地の民間企業、NPO法人、 地方公共団体等からの具体的な提案・要望に 係る個別の相談会を行う「キャラバン」を実施 し、提案の掘り起こしを推進する。  ○特区計画の認定申請 原則として毎年3回、5月、9月及び1月を目 途に特区計画の認定申請を受け付けている。	○規制の特例措置 を活用した事業展 開に向けた関係機 関等との協議の場 の設置  ○規制の特例措置 を活用した事業展 開のための周辺住 民に対する周知な どの環境整備	(万t-CO2)		
	2008	2				2008	5.3	○排出削減見込量の積算について は、各省庁等が構造改革特区を活用 する施策に係る積算をとりまとめ、各施 策の削減見込量の合算値をもって充て る。 このため、構造改革特区の活用の推 進に係る排出削減見込量の積算は (再掲)となる。  ○以下の特例措置については、構造 改革特別区域推進本部評価・調査委 員会において、平成20年度に全国展 開に向けた評価が行われることとなっ ている。この評価において、全国展開 が決定され、特例措置を活用している 特区計画が取り消された場合は、特例 措置と同様の事業を新たに実施するこ ろについては把握できないことから、 規制省庁のみで計上されることとなる。
	2009	2				2009	5.3	
	2010	2				2010	5.3	
	2011	2				2011	5.3	
	2012	2				2012	5.3	
「地域の地球温暖 化対策推進プログ ラム」の策定	—		地方公共団体：プログラムに掲 載された施策を活用した地域再 生計画の認定申請 事業者、消費者等の地域の関 係者：地域再生計画に沿った温 室効果ガスの削減に向けた取 組の推進	地域の創意工夫を活かした温室効果ガスの 排出削減に向けた主体的な取組を後押しする 各府省庁の施策を体系化した「地域の地球温 暖化対策推進プログラム」に基づく地域の取 組を支援。	プログラムに掲載さ れた施策を活用し た地域再生計画の 策定と実施	(万t-CO2)		
	2008	—				2008	—	
	2009	—				2009	—	
	2010	—				2010	—	
	2011	—				2011	—	
	2012	—				2012	—	
○街区・地区レベルにおける対策								
○エネルギーの面的な利用の推進								
エネルギーの面的 な利用の促進	<面的に利用すること による効率化(「新エネル ギー対策の推進」、「コ ージェネレーション・燃料電 池の導入促進等」、「業務 用高効率空調機の普及」 等の一部を含む)>		事業者： ・需要家ニーズに合致した事業 の推進 ・高効率機器の導入による効率 性の向上などの推進 ・システム効率の向上など技術 開発の推進 ・導入システムのエネルギー効 率、環境性等に関する検証の推 進	・委員会の設置による推進の枠組みづくり ・先導的モデル事業の推進 ・導入マニュアルの策定 ・環境整備の推進 ・低利融資制度、補助制度などによる支援の 実施	・都市計画制度を 活用したエネ ルギーの面的利用の 推進	・面的に利用することによる効率化(「新エネルギー対策の推 進」、「コージェネレーション・燃料電池の導入促進等」、「業務用 高効率空調機の普及」等)の一部を含む		

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果			
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※		
○各主体の個々の垣根を越えた取組								
地域レベルでのテナントビル等に対する温暖化対策の推進	<「建築物の省エネ性能の向上」、「エネルギー管理システムの普及」の内数>	ビルオーナー、テナント等:連携した取組を推進	・ビルオーナーとテナント等の連携を支援するモデル事業の実施	・地域協議会を活用した優良事例の公表、相談窓口の設置 ・中小企業支援制度		・「建築物の省エネ性能の向上」、「エネルギー管理システムの普及」の内数		
○緑化等ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の低炭素化								
緑化等ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の低炭素化	屋上緑化面積 (ha)		民間事業者:ヒートアイランド対策及びCO2排出量削減に資する対策事業の実施	クールシティ中枢街区パイロット事業による民間事業への補助 緑地環境整備総合支援事業による民間事業への間接補助 緑化施設整備計画認定制度による税制優遇措置	(万t-CO2)	積算時に見込んだ前提 ○屋上緑化普及面積 ・全国 52ha(2002年度時点)、105ha(2004年度時点)、160ha(2006年度時点) ○電力のCO2排出原単位 ・0.425[kg-CO2/kWh](本基準値)  ヒートアイランド対策技術は複数あるが、屋上緑化以外はCO2の排出削減効果についての知見等が不足していることにより、屋上緑化の普及による排出削減見込量を算出した。		
	2008	73					2008	0.3～1.4
	2009	98					2009	0.4～1.8
	2010	123					2010	0.5～2.3
	2011	149					2011	0.6～2.8
	2012	174					2012	0.7～3.2
○住宅の長寿命化の取組								
ア. 低炭素型の都市・地域構造や社会経済システムの形成 B. 低炭素型交通・物流体系のデザイン								
○低炭素型交通システムの構築								
○低炭素型物流体系の形成								

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果	
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※
<b>イ. 部門別(産業・民生・運輸等)の対策・施策</b> <b>A. 産業部門(製造事業者等)の取組</b> <b>(a) 産業界における自主行動計画の推進・強化</b>						
○産業界における自主行動計画の推進・強化(産業部門の業種)						
自主行動計画の 着実な実施と評価・検証	日本経団連及び個別業種の自主行動計画の透明性、信頼性、目標達成の蓋然性を向上させる観点からの適切な政府による厳格な評価・検証の実施	(日本経団連、各業種)自主行動計画の着実な実施による、エネルギー消費原単位の向上等の排出量を抑制する努力と、その目標達成			(万t-CO2)	
	2008	加盟業種・会員企業の本社等オフィスにおけるCO2排出削減目標を包括的・業種横断的に設定。会員企業の社員の家庭における環境家計簿の利用拡大等の取組促進	政府による厳格な評価・検証を通じ、以下の働きかけを行う。 ①計画を策定していない業種の新規策定 ②計画の目標が定性的である業種の目標の定量化 ③政府による厳格な評価・検証の実施 ④既に現状が目標を超過している業種の目標引き上げ	—	2008	・自主行動計画において各業種が掲げた目標達成を見込む。
	2009	(日本経団連)			2009	・削減効果算定の対象は、○を付した49業種。
	2010	①計画を策定していない業種の新規策定 ②計画の目標が定性的である業種の目標の定量化 ③既に現状が目標を超過している業種の目標引き上げ			2010	約6,530
	2011				2011	
	2012				2012	
	財務省所管業種					
	【業種(計画策定主体)】	【目標指標】	【基準年度】	【目標水準】		
○	ビール酒造組合	CO2排出量	1990年度	▲6%		
	日本たばこ産業株式会社	CO2排出量	1995年度	▲32%(2008年度)		
厚生労働省所管業種						
	【業種(計画策定主体)】	【目標指標】	【基準年度】	【目標水準】		
○	日本製薬団体連合会・日本製薬工業協会	CO2排出量	1990年度	±0%		

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が 実施することが 期待される施策例	対策効果	
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に 見込んだ前提※
農林水産省所管業種						
	【業種(計画策定主体)】		【目標指標】	【基準年度】		【目標水準】
○	日本スターチ・糖化工業会		CO2排出原単位	2005年度		▲3%
○	日本乳業協会		エネルギー消費原単位	2000年度		年率▲0.5%
○	全国清涼飲料工業会		CO2排出原単位	1990年度		▲6%
○	日本パン工業会		CO2排出原単位	2004年度		年率▲1%
○	日本ビート糖業協会		CO2排出原単位	2000年度		▲3%
○	日本冷凍食品協会		CO2排出原単位	1990年度		▲10%
○	日本植物油協会		CO2排出原単位	1990年度		▲15%
○	全日本菓子協会		CO2排出量	1990年度		▲6%
○	精糖工業会		CO2排出量	1990年度		▲22%
○	日本ハム・ソーセージ工業協同組合		CO2排出原単位	2003年度		▲5%
○	製粉協会		CO2排出原単位	1990年度		▲5%
○	全日本コーヒー協会		CO2排出原単位	2005年度		▲3%
○	日本即席食品工業協会		CO2排出原単位	1990年度		▲24%
○	日本醤油協会		CO2排出量	1990年度		▲6%
○	日本缶詰協会		エネルギー消費原単位	1990年度		±0%
○	全国マヨネーズ・ドレッシング類協会		CO2排出原単位	1990年度		▲30%
経済産業省所管業種						
	【業種(計画策定主体)】		【目標指標】	【基準年度】		【目標水準】
○	日本鉄鋼連盟		エネルギー消費量	1990年度		▲10%
○	日本化学工業協会		エネルギー消費原単位	1990年度		▲20%
○	日本製紙連合会		CO2排出原単位	1990年度		▲16%
			エネルギー消費原単位	1990年度		▲20%
○	セメント協会		エネルギー消費原単位	1990年度		▲3.8%
○	電機・電子4団体		CO2排出原単位	1990年度		▲35%
○	日本自動車部品工業会		CO2排出量	1990年度		▲7%
			CO2排出原単位	1990年度		▲20%
○	日本自動車工業会		CO2排出量	1990年度		▲12.5%
○	日本鋳業協会		エネルギー消費原単位	1990年度		▲12%
○	石灰製造工業会		CO2排出量	1990年度		▲8%
			エネルギー消費量	1990年度		▲8%
○	日本ゴム工業会		CO2排出量	1990年度		▲6%
			エネルギー消費原単位	1990年度		▲8%

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が 実施することが 期待される施策例	対策効果	
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に 見込んだ前提※
		【業種(計画策定主体)】	【目標指標】	【基準年度】		【目標水準】
○		日本染色協会	CO2排出量	1990年度		▲41%
			エネルギー消費量	1990年度		▲37%
○		日本アルミニウム協会	エネルギー消費原単位	1995年度		▲11%
			CO2排出量	1990年度		▲22%
○		板硝子協会	エネルギー消費量	1990年度		▲21%
			CO2排出量	1990年度		▲40%
○		日本ガラスびん協会	エネルギー消費量	1990年度		▲30%
			CO2排出量	1990年度		▲10%
○		日本自動車車体工業会	CO2排出量	1990年度		▲10%
			(銅・アルミ)エネルギー消費量	1990年度		▲27%
○		日本電線工業会	(光ファイバー)エネルギー消費原単位	1990年度		▲77%
			CO2排出原単位	1997年度		▲13%
○		日本ベアリング工業会	CO2排出量	1997年度		▲12.2%
			エネルギー消費原単位	1995年度		▲9.05%
○		日本産業機械工業会	CO2排出量	1997年度		▲12.2%
			エネルギー消費原単位	1995年度		▲9.05%
○		日本伸銅協会	エネルギー消費原単位	1995年度		▲9.05%
			エネルギー消費原単位	1990年度		▲15%
○		日本建設機械工業会	エネルギー消費原単位	1990年度		▲15%
			エネルギー消費原単位	1990年度		▲10.3%
○		石灰石鉱業協会	エネルギー消費原単位	1990年度		▲10.3%
			CO2排出量	1990年度		▲25%
○		日本衛生設備機器工業会	CO2排出量	1990年度		▲25%
			エネルギー消費量	1997年度		▲6%
○		日本工作機械工業会	エネルギー消費原単位	1997年度		▲6%
			エネルギー消費原単位	1997年度		▲6%
○		石油鉱業連盟	CO2排出原単位	1990年度		▲20%
			CO2排出原単位	1990年度		▲20%
○		日本産業車両協会	CO2排出量	1990年度		▲10%
			CO2排出量	1990年度		▲10%
国土交通省所管業種						
		【業種(計画策定主体)】	【目標指標】	【基準年度】		【目標水準】
○		日本造船工業会・日本中小型造船工業会	エネルギー消費原単位	1990年度		▲10%
			エネルギー消費原単位	1990年度		▲20%
○		日本船舶工業会	エネルギー消費原単位	1990年度		▲20%
			エネルギー消費原単位	2002年度		▲18%
○		日本舟艇工業会	エネルギー消費原単位	2002年度		▲18%
			エネルギー消費原単位	2002年度		▲18%
○		日本鉄道車輛工業会	CO2排出原単位	1990年度		▲10%
			CO2排出原単位	1990年度		▲10%
○		日本建設団体連合会・日本土木工業協会・ 建築業協会	CO2排出原単位	1990年度		▲12%
			CO2排出原単位	1990年度		▲12%
○		住宅生産団体連合会	CO2排出量	1990年度		▲20%
			CO2排出量	1990年度		▲20%

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が 実施することが 期待される施策例	対策効果			
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に 見込んだ前提※		
イ. 部門別(産業・民生・運輸等)の対策・施策								
A. 産業部門(製造事業者等)の取組								
(b) 省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進								
○製造分野における省エネ型機器の普及								
製造分野における 省エネ型機器の 普及	(a)高性能工業炉:(基) (b)高性能ボイラー:(基) (c)次世代コークス炉: (基)	事業者:省エネ設備の導入	事業者の省エネ設備導入に対する支援措置	導入支援 普及啓発	(万t-CO2)		<ul style="list-style-type: none"> <li>高性能工業炉(中小企業)の省エネ量</li> <li>高性能ボイラー(中小企業)の省エネ量</li> <li>次世代コークス炉の省エネ量</li> </ul>	
	2008				2008	340-490		
	2009				2009			
	2010				2010			
	2011				2011			
	2012				2012			
○建設施工分野における低燃費型建設機械の普及								
建設施工分野に おける低燃費型建 設機械の普及	低燃費型建設機械の 普及率(%)	製造事業者:低燃費型建設機械 の技術開発及び建設事業者へ の情報提供  建設事業者:低燃費型建設機械 の使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>低燃費型建設機械指定制度の運用開始</li> <li>低燃費型建設機械の公共工事への活用</li> <li>建設事業者への情報提供</li> <li>低燃費型建設機械の普及に対する支援措置</li> </ul>	低燃費型建設機 械の公共工事への 活用	(万t-CO2)		<ul style="list-style-type: none"> <li>建設機械からの全排出量 &lt;1,111万t-CO2/年&gt;</li> <li>全排出量に対する施策対象となる建 設機械からの排出割合 &lt;60%(バックホウ、トラクタショベ ル、ブルドーザ)&gt;</li> <li>施策対象となる建設機械の二酸化炭 素排出量の削減率 &lt;10%&gt;</li> </ul>	
	2008				21	2008		14
	2009				25	2009		17
	2010				30	2010		20
	2011				35	2011		23
	2012				41	2012		27

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が 実施することが 期待される施策例	対策効果	
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に 見込んだ前注※
イ. 部門別(産業・民生・運輸等)の対策・施策						
A. 産業部門(製造事業者等)の取組						
(c) エネルギー管理の徹底他						
○工場・事業場におけるエネルギー管理の徹底						
工場・事業場におけるエネルギー管理の徹底	(a)省エネ法による効果 (万kl(原油換算)) (b)複数事業者連携 (万kl(原油換算))	事業者:省エネ取組	・省エネ法の的確な運用 等	-	(万t-CO2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ法改正により新たに拡大する規制対象事業者のエネルギー消費原単位が現行の第二種指定工場並に改善</li> <li>・複数事業者連携について、主要コンビナートにおいて重点事業から順次年間に3、4事業程度実施予定 等</li> </ul>
	2008				2008	
	2009				2009	
	2010 (a)210 (b)45-100				2010 820-980	
	2011				2011	
	2012				2012	
○中小企業の排出削減対策の推進						
中小企業の排出削減対策の推進	認証件数 (件)	大企業:国内クレジットの買取り、中小企業の温室効果ガスの排出削減努力に対する資金援助  中小企業:温室効果ガスの排出削減  第三者機関:排出削減量の認定	中小企業の排出削減量を大企業に移転することを認める制度の制定  本制度を通じて、自主行動計画の目標引上げを促していく(少なくとも169万t-CO2程度の引上げを見込む)	-	(万t-CO2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3年以上の投資回収年数の設備投資等を行う企業比率 &lt;7.65%&gt;</li> <li>・設備投資等に補助金や公的金融を使ったことがある企業比率 &lt;27.9%&gt;</li> <li>・中小企業のCO2排出削減プロジェクト1件当たりの削減量 &lt;313t-CO2/年・件&gt;</li> </ul>
	2008 485				2008 30	
	2009 1,455				2009 91	
	2010 2,910				2010 182	
	2011 -				2011 -	
	2012 -				2012 -	

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果			
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※		
○農林水産業における取組								
施設園芸・農業機械の温室効果ガス排出削減対策	①省エネ機器の導入(台) ②省エネ設備の導入(箇所) ③省エネモデル施設等の導入(地区) ④省エネ農機の導入(台) ⑤バイオディーゼル燃料利用モデル地区数	製造事業者:温室効果ガス排出削減に資する設備・機器・資材の開発  販売事業者:温室効果ガス排出削減に資する設備・機器・資材の販売  全国民間団体:温室効果ガスの排出削減に資する設備・機械・資材の省エネ格付及び農業者への情報提供  農業者:省エネ型設備、機械、資材の選択及び省エネ生産管理技術の実践	・先進的省エネ加温設備等のモデル導入支援  ・省エネ型資材・機器の格付認定の支援  ・家畜排せつ物メタン発酵産生物の施設園芸への活用支援  ・脱石油型施設園芸システムの導入支援  ・「施設園芸省エネルギー対策検討委員会」を設置し、「施設園芸省エネルギー生産管理チェックシート」及び「施設園芸省エネルギー生産管理マニュアル」を策定予定  ・これらをもって関係団体等への施設園芸の省エネルギーに対する取組を加速化するための運動方針の策定依頼予定  ・温室効果ガス排出削減に資する農業機械等の普及促進  ・バイオディーゼル燃料を農業機械に利用するための産地モデル確立支援	・普及啓発  ・省石油型、脱石油型施設園芸施策の推進	(万t-CO2)	積算時に見込んだ前提(2005年度を基準年とした2010年度の累積) (1)エネルギー施設園芸設備のモデル導入 ・省エネルギー施設園芸設備の導入地区数 <45地区> (2)石油代替システムの導入 ・石油代替システムの導入地区数 <3地区> (3)高効率暖房機の導入 ・高効率暖房機の導入台数 <3,490台> (4)省エネ機器・資材の導入 ア 多段変温装置の導入台数 <34,950台> イ 空気循環装置の導入箇所数 <32,630箇所> ウ 多層被覆装置の導入箇所数 <3,054箇所> (5)省エネ農機の普及 ・省エネ農機(穀物遠赤外線乾燥機、高速代かき機)の普及台数 <90,418台> ・省エネ農機の導入による消費エネルギー削減率 <10%、15%> (6)バイオディーゼル燃料の農業機械利用 ・モデル地区数 <5地区>		
	2008				①22,400台 ②21,344箇所 ③18地区 ④52,418台 ⑤5地区		2008	10.0
	2009				①30,420台 ②28,514箇所 ③33地区 ④71,718台 ⑤5地区		2009	13.7
	2010				①38,440台 ②35,684箇所 ③48地区 ④90,418台 ⑤5地区		2010	17.4
	2011				①45,790台 ②42,854箇所 ③48地区 ④110,818台 ⑤5地区		2011	20.6
	2012				①53,140台 ②50,024箇所 ③48地区 ④131,718台 ⑤5地区		2012	23.8
漁船の省エネルギー対策	全漁船のうち、省エネルギー技術を導入した漁船の増加割合(対2005年度比)(%)	製造・販売事業者; 省エネ船型・設備等の開発、漁業者への情報提供  漁業者; 漁船更新時の省エネ設備等の選択	・漁船における省エネルギー技術の開発・実用化の促進 ・省エネ・省人型の代船取得等による普及促進	・普及啓発	(万t-CO2)	・2005年度における漁船の燃油消費量に基づく排出量 <678万t-CO2> ・年間当たりの漁船の更新数のすう勢 <約1%/年> ・漁船の更新に伴う省エネルギー効果 <被代船に比し10%>		
	2008				4.2		2008	約2.8
	2009				5.6		2009	約3.8
	2010				7		2010	約4.7
	2011				8.4		2011	約5.7
	2012				9.8		2012	約6.6
○産業界の民生・運輸部門における取組								

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が 実施することが 期待される施策例	対策効果														
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に 見込んだ前提※													
イ. 部門別(産業・民生・運輸等)の対策・施策 B. 業務その他部門の取組 (a) 産業界における自主行動計画の推進・強化																			
○産業界における自主行動計画の推進・強化(業務部門の業種)						<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">(万t-CO2)</th> <th rowspan="6">           ・自主行動計画において各業種が掲げた目標達成を見込む。            ・削減効果算定の対象は、○を付した19業種。            ※他の省エネ施策と効果が重複。         </th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>130※</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	(万t-CO2)		・自主行動計画において各業種が掲げた目標達成を見込む。 ・削減効果算定の対象は、○を付した19業種。 ※他の省エネ施策と効果が重複。	2008		2009		2010	130※	2011		2012	
(万t-CO2)		・自主行動計画において各業種が掲げた目標達成を見込む。 ・削減効果算定の対象は、○を付した19業種。 ※他の省エネ施策と効果が重複。																	
2008																			
2009																			
2010	130※																		
2011																			
2012																			
金融庁所管業種																			
	【業種(計画策定主体)】	【目標指標】	【基準年度】	【目標水準】															
○	全国銀行協会	エネルギー消費量	2000年度	▲12%															
○	生命保険協会	エネルギー消費量	2006年度	▲2%															
○	日本損害保険協会	エネルギー消費量	2000年度	▲18%															
総務省所管業種																			
	【業種(計画策定主体)】	【目標指標】	【基準年度】	【目標水準】															
	電気通信事業者協会	エネルギー消費原単位	1990年度	▲30%															
	テレコムサービス協会	エネルギー消費原単位	2006年度	▲1%															
	日本民間放送連盟	CO2排出原単位	2004年度	▲10%															
	日本放送協会	CO2排出原単位	2006年度	▲8%															
	日本ケーブルテレビ連盟	エネルギー消費原単位	2006年度	▲6%															
	衛星放送協会	エネルギー消費原単位	2006年度	▲10%															
文部科学省所管業種																			
	【業種(計画策定主体)】	【目標指標】	【基準年度】	【目標水準】															
	全私学連合	CO2排出量	2007年度	年率▲1%															
厚生労働省所管業種																			
	【業種(計画策定主体)】	【目標指標】	【基準年度】	【目標水準】															
	日本生活協同組合連合会	CO2排出原単位	2002年度	▲3.4% (2009年度)															
農林水産省所管業種																			
	【業種(計画策定主体)】	【目標指標】	【基準年度】	【目標水準】															
○	日本加工食品卸協会	エネルギー消費量	2000年度	▲10%															

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が 実施することが 期待される施策例	対策効果	
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に 見込んだ前提※
経済産業省所管業種						
		【業種(計画策定主体)】	【目標指標】	【基準年度】		【目標水準】
	○	日本チェーンストア協会	エネルギー消費原単位	1996年度		▲4%
	○	日本フランチャイズチェーン協会	エネルギー消費原単位	1990年度		▲23%
	○	日本百貨店協会	エネルギー消費原単位	1990年度		▲7%
	○	大手家電流通懇談会	エネルギー消費原単位	2006年度		▲4%
	○	日本DIY協会	エネルギー消費原単位	2004年度		±0%
	○	情報サービス産業協会	エネルギー消費原単位	2006年度		▲1%
	○	日本チェーンドラッグストア協会	エネルギー消費原単位	2004年度		▲15%
	○	日本貿易会	CO2排出量	1998年度		▲40%
	○	日本LPガス協会	エネルギー消費原単位	1990年度		▲7%
	○	リース事業協会	エネルギー消費原単位	2002年度		▲3%
国土交通省所管業種						
		【業種(計画策定主体)】	【目標指標】	【基準年度】		【目標水準】
	○	日本倉庫協会	エネルギー消費原単位	1990年度		▲8%
	○	日本冷蔵倉庫協会	エネルギー消費原単位	1990年度		▲8%
	○	日本ホテル協会	エネルギー消費原単位	1995年度		▲6%
		国際観光旅館連盟	CO2排出原単位	1997年度		▲6%
		日本観光旅館連盟	エネルギー消費原単位	1999年度		▲4%
		日本自動車整備振興会連合会	フロン破壊量	2004年度		▲10%
		不動産協会	エネルギー消費原単位	1990年度		±0%
環境省所管業種						
		【業種(計画策定主体)】	【目標指標】	【基準年度】		【目標水準】
		全国産業廃棄物連合会	温室効果ガス排出量	2000年度		±0%
	○	日本新聞協会	CO2排出量	2005年度		▲5%
	○	全国ペット小売業協会	CO2排出量	2006年度		▲6%

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果			
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※		
<b>イ. 部門別(産業・民生・運輸等)の対策・施策</b> <b>B. 業務その他部門の取組</b> <b>(b) 公的機関の率先取組</b>								
○国の率先取組								
公的機関の排出削減(省庁全体)	対平成13年度削減率(%)	国:政府実行計画及びこれに基づく各府省実施計画に基づき目標達成に向けて必要な措置を実施。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・政府の実行計画の実施・点検</li> <li>・各府省実施計画の実施・点検(主な具体的取組)</li> <li>・全国の国の庁舎における太陽光発電・建物緑化等のグリーン化を集中的に推進</li> <li>・グリーン購入法に基づく率先導入の推進(高効率照明の普及等)</li> </ul>	-	(万t-CO2)			
	2008				-	2008	-	各府省庁が策定した実施計画における削減計画の積み上げ。
	2009				-	2009	-	
	2010				8	2010	16	
	2011				8	2011	16	
2012	8	2012	16					
○地方公共団体の率先取組								
○国・地方公共団体以外の公的機関の率先実行の促進								
<b>イ. 部門別(産業・民生・運輸等)の対策・施策</b> <b>B. 業務その他部門の取組</b> <b>(c) 建築物・設備・機器等の省CO<sub>2</sub>化</b>								
○建築物の省エネルギー性能の向上								
建築物の省エネルギー性能の向上	新築建築物の省エネ判断基準(平成11年基準)の適合率(%)	<b>建築主:</b> 新築や増改築時における省エネ性能の高い建築物の建築、総合的な環境性能評価の活用 <b>所有者:</b> 修繕や維持保全等を通じた省エネ性能の向上、総合的な環境性能評価の活用 <b>設計者:</b> 総合的な環境性能評価の実施や活用、建築主等に対する情報提供 <b>施工者:</b> 省エネ性能の高い建築物の供給、技術の開発及び活用、総合的な環境性能評価の活用、建築主等に対する情報提供 <b>建材・設備製造事業者:</b> 技術開発の推進、建築主等に対する情報提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改正省エネルギー法による建築物の省エネ性能の向上</li> <li>…省エネ措置の届出等の義務付けの対象について、一定の中小規模の建築物へ拡大</li> <li>…大規模の建築物に係る担保措置の強化等</li> <li>・エネルギー需給構造改革推進投資促進税制による支援</li> <li>・総合的な環境性能評価手法(CASBEE)の充実・普及</li> <li>・中小事業者等の省エネ対策に係る施工技術等の導入の促進</li> <li>・民間事業者等による先導的な技術開発や省CO<sub>2</sub>技術が導入されたモデルプロジェクトに対する支援等</li> <li>・設計・施工に係る技術者の育成</li> <li>・業務ビル等の省エネ化補助</li> <li>・学校エコ改修の実施</li> <li>・関係業界の自主的取組の促進</li> </ul>	-	(万t-CO2)			
	2008					2008		<ul style="list-style-type: none"> <li>・2008年通常国会に提出の改正省エネルギー法等による効果を見込み、新築・既存建築物の省エネ性能の向上がさらに進むと想定</li> <li>＜新築建築物の省エネ判断基準(平成11年基準)の適合率85%(2010年度)＞</li> <li>＜省エネ量約860kl(原油換算)＞</li> </ul>
	2009					2009		
	2010				85	2010	約2,870	
	2011					2011		
2012		2012						
○緑化等ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の低炭素化(再掲)								

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が 実施することが 期待される施策例	対策効果			
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に 見込んだ前提※		
○エネルギー管理システムの普及								
エネルギー管理システム	省エネ効果 (万kl(原油換算))		事業者による導入	・事業者のエネルギー管理システムの導入・ 技術開発に対する支援措置	エネルギー管理シ ステムの率先的導 入	(万t-CO2)		
	2008					2008	-	・補助事業におけるエネルギー管理シ ステムの省エネ効果 等
	2009					2009	-	
	2010	158-220				2010	520～730	
	2011					2011		
	2012					2012		
○トップランナー基準に基づく機器の効率向上								
トップランナー基 準に基づく機器の 効率向上等	原油換算(万kl)		製造事業者:省エネ効率の高い 機器の開発・供給 販売事業者:省エネ効率の高い 機器の販売、消費者への情報 提供 消費者:買換え時の省エネ効率 の高い機器の選択	トップランナー基準の対象機器の拡大・目標 基準の強化、待機電力等の削減を推進。	・普及啓発 ・グリーン購入法に 基づく率先導入の 推進	(万t-CO2)		
	2008	-				2008	-	トップランナー基準に基づく機器の効 率向上 ・機器のエネルギー消費効率等 ・世帯数(家庭部門)、床面積(業務部 門) ・機器の保有率 ・機器の平均使用年数 待機時消費電力の削減 ・世帯当たり普及率
	2009	-				2009	-	
	2010	740				2010	2,600	
	2011	-				2011	-	
	2012	-				2012	-	

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果					
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※				
○高効率な省エネルギー機器の開発・普及支援										
高効率な省エネルギー機器の普及	対策評価指標				(万t-CO2)					
	2008				2008	-	(高効率給湯器) ・CO2冷媒ヒートポンプ給湯器の累積普及台数 ・潜熱回収型給湯器の累積普及台数 ・ヒートポンプ給湯器、潜熱回収型給湯器、及び従来型給湯器の性能(COP)等 注)高効率給湯器としては、CO2冷媒ヒートポンプ給湯器及び潜熱回収型給湯器の他にガスエンジン給湯器があるが、ガスエンジン給湯器の導入見込みについては、コージェネレーションの一部として計上。 (高効率空調機) ・従来型燃焼式空調機のエネルギー消費効率 ・従来型電気式空調機のエネルギー消費効率 ・空調機の年間稼働時間 等 (高効率照明) LED照明の省エネ量			
	2009				2009	-				
	2010	(ヒートポンプ給湯器累積市場導入台数(万台)) 446～520 (潜熱回収型給湯器累積市場導入台数(万台)) 291～326 (高効率空調機累積導入量(万冷凍トン)) 92.5～141 (高効率照明の普及率(%)) 0.41～0.76			(高効率給湯器) 製造事業者等:高効率給湯器の技術開発、生産、販売 事業者、消費者:高効率給湯器の積極的な導入 (高効率空調機) 製造事業者等:高効率空調機の開発、生産、販売 業務施設の建築主:業務用高効率空調機の積極的な導入 (高効率照明) 製造事業者、販売者等:技術開発、生産、販売 事業者、消費者:高効率照明の積極的な導入	(高効率給湯器) ・高効率給湯器の導入に対する支援措置 ・二酸化炭素排出量を通常の住宅より大幅に削減する住宅の導入に係る補助 ・グリーン購入法に基づく率先導入の推進 (高効率空調機) 製造事業者等:高効率空調機の開発、生産、販売 業務施設の建築主:業務用高効率空調機の積極的な導入 等 (高効率照明) ・高効率照明の更なる高効率化及び低コスト化を図る技術開発を支援 ・地域温暖化対策地域協議会における導入に対する支援や、地域公共団体の率先導入を支援		・普及啓発 ・グリーン購入法に基づく率先導入の推進	2010	640～720
	2011							2011		
	2012							2012		
業務用省エネ型冷蔵・冷凍機の普及	導入件数(施設)				(万t-CO2)					
	2008	6000～8000			2008	20～30	・省エネ型冷蔵・冷凍機・空調一体システムの普及台数<約10,000～16,000施設(2010年度)>、1台当たり消費電力削減量<約43千～62千kWh> ・低温用冷凍設備への省エネ型自然冷媒冷凍装置の導入台数<約260施設(2010年度)>、1台当たり消費電力削減量<約140千kWh>			
	2009	8000～12000			2009	20～50				
	2010	10000～16000			2010	30～60				
	2011	12000～20000			2011	30～80				
	2012	14000～24000			2012	40～90				
イ. 部門別(産業・民生・運輸等)の対策・施策 B. 業務その他部門の取組 (d) エネルギー管理の徹底他										
○工場・事業場におけるエネルギー管理の徹底(再掲)										
○中小企業の排出削減対策の推進(再掲)										

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が 実施することが 期待される施策例	対策効果			
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に 見込んだ前提※		
○上下水道・廃棄物処理における取組								
水道事業における 省エネルギー・再生 可能エネルギー 対策の推進	排出削減量(万t-CO2)		水道事業者等:省エネルギー・再生可能エネルギー対策の実施	・水道事業における省エネルギー・再生可能エネルギー対策の推進 ・水道事業における省エネルギー・再生可能エネルギー対策の実施状況等の把握 ・省エネルギー・再生可能エネルギー対策に係る情報の提供	(万t-CO2)			
	2008	35			2008	35	・全国の水道事業者等を対象とし、省エネルギー・再生可能エネルギー対策の実施状況に係る調査を実施 ・各事業者における省エネルギー量及び再生可能エネルギー量を合算して全体量を算出 ・省エネルギー量については、エネルギー使用の合理化分、再生可能エネルギー量については、再生可能エネルギー設備の電力等使用量分、CO2排出量が削減されると想定	
	2009	36			2009	36		
	2010	37			2010	37		
	2011	37			2011	37		
	2012	37			2012	37		
下水道における省 エネ・新エネ対策 の推進	下水汚泥のエネルギー利 用率(%)、他		地方公共団体:下水道事業の事業主体として、省エネルギー対策、下水汚泥・下水熱の利活用によるエネルギー化を実施	・下水道施設の設置等に係る国庫補助による地方公共団体の取組の支援 ・下水道管理者が民間企業と一体となって行う下水汚泥等の資源・エネルギー利用に係る取組の支援 ・省エネルギー対策に係る技術情報等の提供	下水道における省エネルギー対策、下水汚泥・下水熱の利活用によるエネルギー化を実施	(万t-CO2)		
	2008	15				2008	56	下水処理場のエネルギー消費量 <91万kl(2010年度において対策なしの場合)> 下水汚泥の発生量 <241万t-DS(2010年度)> 下水汚泥に含まれる有機物の割合 <80%> 下水汚泥の消化率 <50%>
	2009	19				2009	73	
	2010	22				2010	90	
	2011	25				2011	108	
	2012	29				2012	126	
廃棄物処理にお ける対策の推進	-		産業廃棄物処理業者:廃棄物発電等の施設整備の推進(全国産業廃棄物連合会環境自主行動計画に位置付け) 消費者:廃食用油の回収への協力などのBDF利活用の取組、容器包装廃棄物の分別収集への取組 事業者:容器包装廃棄物の再商品化	循環型社会形成推進交付金 廃棄物処理施設における温暖化対策事業による産業廃棄物処理業者の支援 全国産業廃棄物連合会環境自主行動計画の推進に係る情報提供等 「車両対策の手引き」の作成、配布 容器包装リサイクル法	・更新時期を迎えた廃棄物処理施設につき、交付金を活用して更新・増強する際に発電施設を導入 ・BDF製造に係るシステム整備等の取組、パッカー車等へのBDFの導入、エコドライブの取組 ・容器包装廃棄物の分別収集 ・3Rの推進に向けた住民の自主的な活動の促進や普及啓発、環境教育の推進 ・グリーン購入法に基づく率先導入の推進	(万t-CO2)		
	廃棄物発電の発電量増分 <1,125GWh>					2008		・排出係数 0.425kg-CO2/kWh ・軽油代替 2.62kg-CO2/L  (容器包装廃棄物の再商品化※) ※容器包装リサイクル法に基づくプラスチック製容器包装のリサイクルの効果のうち、「廃棄物の焼却に由来する二酸化炭素排出削減対策の推進」における二酸化炭素削減効果の見込みに含まれていない原燃料利用分を計算
	地方自治体の収集・運搬 におけるBDF導入量 <1,117kL>					2009		
	プラスチック製容器包装の 分別収集見込量 (指定法人経由) <約869,000トン>					2010	70	
						2011		
						2012		
				(注)容器包装リサイクル法に基づく排出抑制等により、市町村の分別収集量は分別収集見込量に比べて減少する可能性がある。				

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果			
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前注※		
<b>イ. 部門別(産業・民生・運輸等)の対策・施策</b> <b>B. 業務その他部門の取組</b> <b>(e) 国民運動の展開</b>								
○情報提供・普及啓発								
国民運動の実施	クールビズ・ウォームビズ(業務部門)実施率(%) 上段:クールビズ(冷房28℃設定)の実施率 下段:ウォームビズ(暖房20℃設定)の実施率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・業務その他部門においては、「冷房の設定温度を28℃にする、暖房の設定温度を20℃にする」といったクールビズやウォームビズの実践等によりCO2排出削減対策を実施する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域における温暖化防止活動強化推進事業</li> <li>・地球温暖化防止「国民運動」推進事業</li> <li>・1人1日1kgCO2削減国民運動推進事業等</li> </ul>	「各主体ごとの対策」に記載する取組の推進	(万t-CO2)		(下記「*1」からCO2排出削減量を推計) *1: 毎年のアンケート調査から推計したクールビズ(28℃設定)又はウォームビズ(20℃設定)の実施率  *2: 排出削減量見込量は各対策との重複を整理した目安の数字であり、一部6つの取組に代表される家庭のできるCO2排出削減対策効果を含む。	
	2008				61～63% 64～66%	2008		約100
	2009				64～68% 67～71%	2009		
	2010				66～73% 69～76%	2010		
	2011				67～78% 70～81%	2011		
	2012				69～83% 72～86%	2012		
	家庭における6つの取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家庭においては、「冷房の設定温度を28℃にする、暖房の設定温度を20℃にする」、「シャワーを必要なとき以外止める」、「エコドライブの実施」、「省エネ製品への買換え」、「買い物袋の持参・簡易包装の実施」、「待機電力消費の削減」という6つの取組に代表される家庭のできるCO2排出削減対策を実施する。</li> <li>・省エネ商品、サービスの販売</li> <li>・省エネ商品、サービスの選択、購入</li> <li>・(家電製造事業者等)省エネ情報の提供、省エネ効果の優れた機器の開発、広報</li> <li>・(中小小売店等の家電商)消費者宅への訪問による省エネ効果の説明、省エネ効果の優れた機器の積極的な説明及び販売</li> <li>・(量販店)省エネ効果の優れた機器の積極的な説明及び販売</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国民の環境行動を促進するため、エコポイント等環境に配慮した行動の多寡に応じて、当該行動を行った者または環境保全団体等にプラスの誘因、特に、経済的なインセンティブを付与する取組を全国的に普及させることとし、そのための取組を推進する。</li> <li>・専門家庭教育や診断ツールの作成等、家庭版ESCOの導入のための地域販売システムモデル事業に関わる支援</li> <li>・量販店及び各家電製品団体による省エネ家電普及促進フォーラム設立を支援し、フォーラム主催のイベントに協力することにより、省エネ家電製品の普及促進を支援</li> </ul>	「各主体ごとの対策」に記載する取組の推進	(万t-CO2)		*3: 家庭における、「冷房の設定温度を28℃にする、暖房の設定温度を20℃にする」、「シャワーを必要なとき以外止める」、「エコドライブの実施」、「省エネ製品への買換え」、「買い物袋の持参・簡易包装の実施」、「待機電力消費の削減」という6つの取組については、地球温暖化防止「国民運動」推進事業等の中で、月次アンケート調査等を基に、その実施率を把握する。  注)国民運動については、各種対策を後押しする施策であり、他の対策との重複を含めると、定量化が可能な行動のみで678万～1,050万t-CO2の削減効果が見込まれる。	
	2008				*3	2008		—
	2009					2009		—
	2010					2010		—
	2011					2011		—
	2012					2012		—

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果						
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前注※					
国民運動の実施	エネルギー供給事業者等による情報提供 (万kl(原油換算))	エネルギー供給事業者等:一般消費者に対するエネルギーの使用の合理化に資する情報の提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネルギー法により、エネルギー供給事業者による一般消費者に対する情報提供を制度化</li> <li>・省エネ家電普及促進フォーラムによる省エネ家電製品の普及促進</li> <li>・省エネラベリング制度、省エネルギー型製品販売事業者表彰制度等を通じた消費者への省エネルギー情報の積極的な提供等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報提供、普及啓発</li> </ul>	(万t-CO2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ取組の実施率及び省エネ効果</li> </ul>					
	2008				-		2008	-			
	2009				-		2009	-			
	2010				50-100		2010	150-300			
	2011				-		2011	-			
	2012				-		2012	-			
省エネ機器の買換え促進	省エネ機器の導入台数 (万台) a)省エネ型電気ポット、b)食器洗い機、c)電球型蛍光灯、d)節水シャワーヘッド、e)空調用圧縮機省エネ制御装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>家電製造事業者、量販店等:省エネ情報の提供・省エネ効果の説明(特に電気ポット、食器洗い機に係るもの)</li> <li>消費者:これら機器の買換え時の省エネ型機器の積極的な選択</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「省エネ家電普及講座」等の普及啓発の促進</li> <li>・「省エネ家電普及協力店」の情報提供</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・普及啓発</li> </ul>	(万t-CO2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2010年度の累積導入量: 電気ポット&lt;約1,180万台&gt;、食器洗い機&lt;約920万台&gt;、電球型蛍光灯&lt;約19,140万台&gt;、節水シャワーヘッド&lt;約1,840万個&gt;、空調用圧縮機省エネ制御装置&lt;約11万台&gt;</li> <li>・機器の買換えによる省エネ効果: 電気ポット&lt;約54%&gt;、食器洗い機&lt;約56%&gt;、電球型蛍光灯&lt;約80%&gt;、節水シャワーヘッド&lt;約20%&gt;、空調用圧縮機省エネ制御装置&lt;約13%&gt;</li> </ul>					
	2008				a) 990 b) 740 c)14,430 d) 1,580 e) 8		2008	a) 219 b) 51 c) 310 d) 59 e) 10			
	2009				a) 1,080 b) 830 c)16,540 d) 1,710 e) 10		2009	a) 238 b) 57 c) 356 d) 64 e) 12			
	2010				a) 1,180 b) 920 c)19,140 d) 1,840 e) 11		2010	a) 259 b) 63 c) 412 d) 68 e) 14			
	2011				a) 1,290 b) 1,020 c)22,220 d) 1,970 e) 13		2011	a) 284 b) 71 c) 478 d) 73 e) 16			
	2012				a) 1,390 b) 1,140 c)25,750 d) 2,100 e) 15		2012	a) 307 b) 79 c) 554 d) 78 e) 18			
	○環境教育等										

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が 実施することが 期待される施策例	対策効果			
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に 見込んだ前提※		
イ. 部門別(産業・民生・運輸等)の対策・施策								
C. 家庭部門の取組								
(a) 国民運動の展開								
○情報提供・普及啓発(再掲)								
○環境教育等(再掲)								
イ. 部門別(産業・民生・運輸等)の対策・施策								
C. 家庭部門の取組								
(b) 住宅・設備・機器等の省CO <sub>2</sub> 化								
○住宅の省エネルギー性能の向上								
住宅の省エネ性能の向上	新築住宅の省エネ判断基準(平成11年基準)の適合率(%)					(万t-CO <sub>2</sub> )		
	2008		建築主:新築や増改築時における省エネ性能の高い住宅の建築、総合的な環境性能評価の活用 所有者:修繕や維持保全等を通じた省エネ性能の向上、総合的な環境性能評価の活用 設計者:総合的な環境性能評価の実施や活用、建築主等に対する情報提供	・改正省エネルギー法による住宅の省エネ性能の向上 …省エネ措置の届出の義務付けの対象について、一定の中小規模の住宅へ拡大 …大規模の住宅に係る担保措置を強化 …住宅を建築し、販売する事業者に対し、省エネ性能の向上を促す措置等を導入 等 ・証券化ローンの枠組みを活用した省エネ住宅の誘導 ・地域住宅交付金を活用した地域の創意工夫による省エネ住宅等の普及促進 ・省エネ改修促進税制による省エネ性能の向上	・改正省エネルギー法による省エネ措置の届出制度的な確な執行 ・住宅性能表示制度の普及推進 ・CASBEE(建築物総合環境性能評価)の活用 ・地域住宅交付金を活用した地域の創意工夫による省エネ住宅等の普及促進 ・建築主や設計者等に対する情報提供	2008		
	2009		所有者:修繕や維持保全等を通じた省エネ性能の向上、総合的な環境性能評価の活用 設計者:総合的な環境性能評価の実施や活用、建築主等に対する情報提供	・中小事業者等の省エネ対策に係る施工技術等の導入の促進 ・民間事業者等による先導的な技術開発や省CO <sub>2</sub> 技術が導入されたモデルプロジェクトに対する支援 ・総合的な環境性能評価手法(CASBEE)、住宅性能表示制度の充実・普及 ・住宅設備を含めた総合的な省エネ評価方法の開発の推進		2009		
	2010	66	施工者・住宅供給事業者:省エネ性能の高い住宅の供給、技術の開発及び活用、総合的な環境性能評価の活用、建築主等に対する情報提供	・設計・施工に係る技術者の育成 ・関係業界の自主的取組の促進 ・住宅の省エネ化補助 ・住宅のエコリフォームへの普及啓発事業		2010	約930	・2008年通常国会に提出の改正省エネルギー法等による効果を見込み、新築住宅の省エネ判断基準(平成11年基準)の適合率がより一層向上するとともに、既存住宅の省エネ性能が向上すると想定 <新築住宅の省エネ判断基準(平成11年基準)の適合率66%(2010年度)> > <省エネ量約330万kl(原油換算)>
	2011		建材・設備製造事業者:技術開発の推進、建築主等に対する情報提供			2011		
	2012					2012		

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が 実施することが 期待される施策例	対策効果	
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に 見込んだ前提※
住宅製造事業者、 消費者等が連携し た住宅の省CO2 化のモデル的取 組	<「住宅の省エネ性能の 向上」、「トップランナー基 準による機器の効率向 上」の内数>	住宅製造事業者、工務店、住宅 展示場：住宅に係る省エネ情報 の提供 消費者：住宅新築時の積極的な 省エネ化	・省エネ住宅、省エネ資材・設備等の普及促 進	・都道府県センター を活用した省エネ 情報の提供	(万t-CO2)	・「住宅の省エネ性能の向上」、「ト ップランナー基準による機器の効率向上」 の内数
	2008				2008	
	2009				2009	
	2010				2010	
	2011				2011	
	2012				2012	
○エネルギー管理システムの普及（再掲）						
○トップランナー基準に基づく機器の効率向上（再掲）						
○高効率な省エネルギー機器の開発・普及支援（再掲）						

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果	
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※
<b>イ. 部門別(産業・民生・運輸等)の対策・施策</b> <b>D. 運輸部門の取組</b> <b>(a) 自動車・道路交通対策</b>						
○自動車単体対策の推進						
自動車単体対策	(a)トップランナー基準による効果(万kL) (b)CEVの普及台数(万台) (c)ディーゼル車におけるサルファーフリー燃料対応自動車の保有率(%)	製造事業者、輸入事業者等: 燃費の優れた自動車の開発、生産、販売、輸入 販売事業者: 燃費の優れた自動車の積極的な販売 消費者: 燃費の優れた自動車の導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・クリーンエネルギー自動車、アイドリングストップ車の導入補助</li> <li>・税制上の優遇措置</li> <li>・政府一般公用車の低公害車化を契機とする低公害車開発・普及の加速</li> <li>・自動車の燃費性能に係る評価・公表制度及び車体表示を通じた消費者への燃費情報の提供等</li> <li>・グリーン購入法に基づく率先導入の推進</li> <li>・低利融資制度による低燃費車導入促進</li> <li>・省エネルギー法による自動車運送事業者の低燃費車導入についての取組の促進</li> <li>・次世代も視野に入れた低公害車の開発・実用化の促進</li> <li>・「クリーンディーゼルに関する懇談会」においてディーゼル乗用車の普及に向けた導入促進策等について検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・普及啓発</li> <li>・グリーン購入法に基づく率先導入の推進</li> <li>・導入支援</li> </ul>	(万t-CO2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2010年平均新車理論燃費</li> <li>・燃費基準を策定している自動車につき対策を講じた場合の平均保有理論燃費</li> <li>・対策が無かった場合の平均保有理論燃費</li> <li>・総走行キロ、トンキロ</li> <li>・ハイブリッド自動車、水素・燃料電池車、ディーゼル代替LPガス自動車、天然ガス自動車、電気自動車の累計導入台数</li> <li>・上記車種別ごとの省エネ率</li> <li>・ディーゼル車におけるサルファーフリー燃料対応自動車の保有率</li> </ul>
	2008				2008	
	2009				2009	
	2010 (a) 約940 (b) 69～233 (c) 0～10				2010 2470～2550	
	2011				2011	
	2012				2012	
○交通流対策の推進						
高速道路の多様な弾力的な料金施策	割引利用交通量(走行台キロ) (億台キロ/年)	国民、事業者: 料金割引の利用 高速道路会社: 会社独自の料金割引の実施	料金割引等の実施		(万t-CO2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・並行する一般道路から高速道路への転換率</li> <li>・速度別CO2排出係数</li> </ul> (約20+αについて: 道路関係公団民営化時(2005年度)より高速道路料金の平均約1割引を実施中であり、約20万t-CO2削減。 2008年度から更に料金引下げ等を実施予定であり、CO2排出量を約α万t-CO2削減見込み)
	2008				2008	
	2009				2009	
	2010 2008～2012年度の5年間の平均で約200+β				2010 2008～2012年度の5年間の平均で約20+α	
	2011				2011	
	2012				2012	

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)		各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が 実施することが 期待される施策例	対策効果		
	排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に 見込んだ前提※						
自動車交通需要 の調整	自転車道等の整備延長 (万km)		交通事業者: 交通需要マネジメント(TDM)施策の推進 国民: 自転車の利用	交通需要マネジメント(TDM)施策の推進 ・自転車利用環境の整備・支援 ・自転車利用の促進に資する社会実験の実施・支援	・交通需要マネジメント(TDM)施策の推進 ・自転車利用環境の整備 ・自転車利用の促進に資する社会実験の実施	(万t-CO2)		・トリップ長5km未満の乗用車の走行台キロ ・自転車利用への転換率 ・速度別CO2排出係数
	2008	約2.6				2008	約26	
	2009	約2.8				2009	約28	
	2010	約3.0				2010	約30	
	2011	約3.2				2011	約32	
	2012	約3.4				2012	約34	
高度道路交通システム(ITS)の推進 (ETC)	ETC(ノンストップ自動料金 支払いシステム)利用率 (%)		国民、事業者: ETCの利用 高速道路会社: ETC普及促進策 の実施	ETCの普及促進施策の実施	・グリーン購入法に 基づく率先導入の 推進	(万t-CO2)		・料金所別渋滞量 ・料金所別通行台数 ・速度別CO2排出係数
	2008	約77				2008	約19	
	2009	約79				2009	約19	
	2010	約81				2010	約20	
	2011	約83				2011	約20	
	2012	約85				2012	約21	
高度道路交通システム(ITS)の推進 (VICS)	VICS(道路交通情報通信 システム)普及率(%)		国民、事業者: VICSの利用	VICSの普及促進	・道路交通情報収集・提供の促進 ・グリーン購入法に 基づく率先導入の 推進	(万t-CO2)		・VICSの普及による速度向上 ・速度別CO2排出係数
	2008	約19.0				2008	約225	
	2009	約19.5				2009	約230	
	2010	約20.0				2010	約240	
	2011	約20.5				2011	約245	
	2012	約21.0				2012	約250	
高度道路交通システム(ITS)の推進 (信号機の集中制御化)	信号機の集中制御化(基)		-	・信号機の集中制御化の推進 ・中央処理装置の高度化、新信号制御方式(MODERATO)の導入等交通管制センターの高度化 ・プロファイル信号制御方式による信号制御高度化に関するモデル事業の実施 ・交通公害低減システム(EPMS)等の推進 ・事業用車両に対する車両運行管理システム(MOCS)等の推進 ・道路交通情報提供事業者の正確かつ適切な道路交通情報の提供を促進 ・交通情報検証システムの的確な運用 ・交通規制情報管理システムの的確な運用	・信号機の集中制御化	(万t-CO2)		・集中制御化した信号機1基当たりのCO2改善量(2005年基準)
	2008	約38,000				2008	約100	
	2009	約40,000				2009	約110	
	2010	約42,000				2010	約110	
	2011	約44,000				2011	約120	
	2012	約47,000				2012	約130	

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)		各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が 実施することが 期待される施策例	対策効果		
						排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に 見込んだ前提※	
路上工事の縮減	1km当たりの年間路上工 事時間(時間/km・年)		集中工事・共同施工の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・路上工事調整会議(道路管理者や占有企業者等で構成)を開催し、集中工事や共同施工等の調整の実施</li> <li>・共同溝の整備</li> <li>・年末や年度末の路上工事抑制 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・共同溝の整備、集中工事・共同施工の実施</li> <li>・路上工事調整会議等を開催し、集中工事や共同施工等の調整の実施</li> </ul>	(万t-CO2)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・非渋滞時－渋滞時速度差</li> <li>・工事渋滞長</li> <li>・速度別CO2排出係数</li> </ul>
	2008	約116				2008	約64	
	2009	約112				2009	約66	
	2010	約108				2010	約68	
	2011	約105				2011	約69	
	2012	約101				2012	約71	
ボトルネック踏切等の対策	渋滞損失時間の削減量 (人・時間/年)		国、地方自治体、鉄道事業者： 踏切対策のスピードアップ	踏切交通実態総点検(緊急対策踏切の抽出)、踏切対策のスピードアップ	踏切対策のスピードアップ	(万t-CO2)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・踏切遮断時間</li> <li>・踏切交通量</li> <li>・踏切除却数</li> <li>・速度別CO2排出係数</li> </ul>
	2008	約800万				2008	約12	
	2009	約1,000万				2009	約13	
	2010	約1,400万				2010	約18	
	2011	約2,100万				2011	約25	
	2012	約3,100万				2012	約40	
交通安全施設の整備(信号機の高度化)	信号機の高度化(基)		—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・信号機の系統化、感応化等の推進</li> <li>・交通管制の高度化</li> <li>・違法駐車抑止システムの整備</li> <li>・駐車誘導システムの整備</li> <li>・交通情報板を活用した交通誘導、踏切信号機の整備によるボトルネック対策の推進</li> </ul>	信号機の高度化	(万t-CO2)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・高度化した信号機1基当たりのCO2改善量(2005年基準)</li> </ul>
	2008	約33,000				2008	約30	
	2009	約35,000				2009	約40	
	2010	約38,000				2010	約40	
	2011	約40,000				2011	約40	
	2012	約42,000				2012	約50	
交通安全施設の整備(信号灯器のLED化の推進)	LED信号灯器(灯)		—	信号灯器のLED化の推進	信号灯器改良(LED化)	(万t-CO2)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・LED式信号灯器1灯当たりのCO2改善量</li> </ul>
	2008	約14,600				2008	約0.1	
	2009	約29,200				2009	約0.4	
	2010	約43,800				2010	約0.7	
	2011	約58,400				2011	約1	
	2012	約73,000				2012	約1.3	

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果			
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※		
○環境に配慮した自動車使用の促進								
環境に配慮した自動車使用の促進 (エコドライブの普及促進等による自動車運送事業等のグリーン化)	エコドライブ関連機器の普及台数(万台)		製造事業者:エコドライブ関連機器の開発・販売 運送事業者:エコドライブ関連機器の導入、エコドライブの実施、タクシールールの整備、高度GPS-AVMシステムによる効率配車の実施、省エネルギー法に基づく中長期計画の作成及び実施 消費者:エコドライブ関連機器の導入、エコドライブの実施	・EMS普及事業の実施によりエコドライブの取組を普及促進 ・タクシールールの整備によるアイドリングストップの実証実験 ・高度GPS-AVMシステムの整備の支援 ・アイドリングストップ等エコドライブの普及啓発(エコドライブ普及連絡会による取組に基づくエコドライブの普及促進) ・省エネルギー法の自動車運送事業者への適用 ・「グリーン物流パートナーシップ会議」を通じた取組の促進	・普及啓発 ・アイドリングストップ遵守対策の推進	(万t-CO2)		
	2008	28				2008	110	・エコドライブ関連機器導入による1台あたりのCO2排出削減効果 <約10%>
	2009	31				2009	122	
	2010	34				2010	134	
	2011	37				2011	145	
	2012	40				2012	157	
	高度GPS-AVMシステム車両普及率(%)					(万t-CO2)		・高度GPS-AVMシステムによる配車距離の削減量 <約1km>
	2008	20%				2008	4	
	2009	24%				2009	4	
	2010	28%				2010	5	
	2011	32%				2011	6	
	2012	36%				2012	6	
	高速道路での大型トラックの最高速度の抑制	装着台数(万台)				事業者:大型貨物自動車への速度抑制装置の装着	・道路運送車両法に基づく大型トラックに対する速度抑制装置の装備の義務付け	-
2008		61.4	2008	42.2～87.4	・道路運送車両法に基づく速度抑制装置の取付けに伴う、高速道路での最高速度抑制による速度分布の変化(90km/h以下での走行)			
2009		66.6	2009	44.6～92.1				
2010		71.8	2010	47.1～96.8				
2011		77	2011	49.1～101				
2012		80	2012	50.9～104				
○国民運動の展開(再掲:エコドライブ、公共交通機関の利用促進等に係るもの)								

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果		
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※	
<b>イ. 部門別(産業・民生・運輸等)の対策・施策</b> <b>D. 運輸部門の取組</b> <b>(b) 公共交通機関の利用促進等</b>							
○公共交通機関の利用促進							
公共交通機関の利用促進	百万人(単位)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄道新線整備の推進</li> <li>・LRT整備の推進</li> <li>・BRTの導入促進</li> <li>・ICカードの導入等情報化の推進、乗り継ぎ改善、シームレスな公共交通の実現等によるサービス・利便性向上を通じた公共交通機関の利用促進</li> <li>・地域公共交通活性化・再生総合事業の実施</li> <li>・公共交通機関利用促進に資する社会実験の実施・支援</li> <li>・省エネルギー法に基づく公共交通機関の利用促進</li> <li>・普及啓発</li> <li>・バス優先信号制御による公共車両優先システム(PTPS)等の整備の推進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公共交通機関の整備</li> <li>・サービス・利便性向上を通じた公共交通機関の利用促進</li> <li>・普及啓発</li> </ul>	(万t-CO2)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄道新線整備等により改善効果が見込まれる公共交通機関の輸送人員のうち、一定割合が自家用乗用車から利用転換するものと想定して、各地域ごとに算定した数値を積算</li> <li>・100人以上の従業員を有する事業所におけるマイカー通勤者のうち、約1割が公共交通機関へ利用転換するものと想定</li> </ul>
	2008	2,020			2008	213	
	2009	2,198			2009	255	
	2010	2,528			2010	375	
	2011	2,638			2011	397	
	2012	2,889			2012	452	
環境的に持続可能な交通(EST)の普及展開	—		<ul style="list-style-type: none"> <li>・EST推進地域への支援</li> <li>・EST推進に係る実施内容、評価手法等に関する情報提供</li> <li>・広報活動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域における公共交通機関の利用促進事業等</li> <li>・環境負荷低減に資する交通基盤整備</li> <li>・環境醸成</li> <li>・普及啓発</li> </ul>	(万t-CO2)		「クリーンエネルギー自動車の普及促進」、「自動車交通需要の調整」、「公共交通機関の利用促進」等の内数
	2008	—			2008	—	
	2009	—			2009	—	
	2010	—			2010	—	
	2011	—			2011	—	
	2012	—			2012	—	

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が 実施することが 期待される施策例	対策効果			
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に 見込んだ前提※		
○エネルギー効率の良い鉄道・船舶・航空機の開発・導入促進								
鉄道のエネルギー 消費効率の向上	エネルギー消費原単位	鉄道事業者： ・自主行動計画 ・省エネルギー法に基づく中長期計画の作成及び実施	・新規車両の導入に対する支援 ・省エネルギー法の鉄道事業者への適用	-	(万t-CO2)		・省エネ型車両の導入 <約75%>	
	2008				2.44	2008		37
	2009				2.43	2009		41
	2010				2.42	2010		44
	2011				2.41	2011		48
	2012				2.40	2012		51
航空のエネルギー 消費効率の向上	エネルギー消費原単位 (L/人キロ)	航空事業者： ・自主行動計画 ・省エネルギー法に基づく中長期計画の作成及び実施	・新規機材の導入に対する支援 ・航空管制・着陸装置の高度化 ・エコエアポートの推進 ・省エネルギー法の航空事業者への適用	-	(万t-CO2)		・2010年度における国内航空輸送量 <1,019億人キロ>	
	2008				0.0520	2008		187
	2009				0.0520	2009		189
	2010				0.0519	2010		191
	2011				0.0518	2011		194
	2012				0.0517	2012		196
イ. 部門別(産業・民生・運輸等)の対策・施策 D. 運輸部門の取組 (c) テレワーク等情報通信技術を活用した交通代替の推進								
テレワーク等情報 通信を活用した交 通代替の推進	テレワーク人口(万人)	「テレワーク人口倍増アクションプラン」(平成19年5月29日テレワーク推進に関する関係省庁連絡会議決定・IT戦略本部了承)に掲げられた36項目の着実な実施(内閣官房、総務省、厚生労働省、経済産業省、国土交通省及びその他全府省)			(万t-CO2)		・テレワーク人口 <就業者数の20%、 約1,300万人相当(2010年)>	
	2008				約970	2008		約37.8
	2009				約1140	2009		約43.9
	2010				約1300	2010		約50.4
	2011				約1460	2011		約56.5
	2012				約1630	2012		約63

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が 実施することが 期待される施策例	対策効果	
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に 見込んだ前提※
イ. 部門別(産業・民生・運輸等)の対策・施策						
D. 運輸部門の取組						
(d) 産業界における自主行動計画の推進・強化						
○産業界における自主行動計画の推進・強化(運輸部門の業種)					(万t-CO2)	・自主行動計画において各業種が掲げた目標達成を見込む。 ・削減効果算定の対象は、○を付した14業種。 ※他の省エネ施策と効果が重複。
					2008	
					2009	
					2010 1310※	
					2011	
					2012	
国土交通省所管業種						
【業種(計画策定主体)】		【目標指標】		【基準年度】	【目標水準】	
日本船主協会		CO2排出原単位		1990年度	▲15%	
○	全日本トラック協会	CO2排出原単位		1996年度	▲30%	
定期航空協会		CO2排出原単位		1990年度	▲12%	
○	日本内航海運組合総連合会	CO2排出原単位		1990年度	▲3%	
○	日本旅客船協会	エネルギー消費原単位		1990年度	▲3%	
○	全国乗用自動車連合会	CO2排出量		1990年度	▲11%	
○	日本バス協会	CO2排出原単位		1997年度	▲12%	
○	日本民営鉄道協会	エネルギー消費原単位		1990年度	▲15%	
○	JR東日本	CO2排出量		1990年度	▲22%	
		エネルギー消費原単位		1990年度	▲19%	
○	JR西日本	エネルギー消費原単位		1995年度	▲6.2%	
○	JR東海	エネルギー消費原単位		1995年度	▲15%	
日本港運協会		CO2排出原単位		2005年度	▲6%	
○	JR貨物	エネルギー消費原単位		1995年度	▲2%	
○	JR九州	エネルギー消費原単位		1990年度	▲10%	
○	JR北海道	エネルギー消費原単位		1995年度	▲6.9%	
○	全国通運連盟	CO2排出量		1998年度	▲11%	
○	JR四国	エネルギー消費原単位		1990年度	▲18.5%	

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果			
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※		
<b>イ. 部門別(産業・民生・運輸等)の対策・施策</b> <b>D. 運輸部門の取組</b> <b>(e) 物流の効率化等</b>								
○荷主と物流事業者の協働による省CO <sub>2</sub> 化の推進								
○モーダルシフト、トラック輸送の効率化等の推進								
海運グリーン化総合対策	(海上輸送量(自動車での輸送が容易な貨物(雑貨量)(億トンキロ)	海運事業者：省エネルギー法に基づく中長期計画の作成及び実施 荷主：海運事業者と連携し、内航海運を積極的に利用する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スーパーエコシップ等新技術の普及促進施策の推進</li> <li>・規制の見直しによる海運活性化</li> <li>・省エネルギー法の荷主及び海運への適用</li> <li>・新規船舶・設備の導入への支援</li> <li>・「グリーン物流パートナーシップ会議」を通じた取組の促進</li> <li>・「流通業務総合効率化促進法」によるモーダルシフトの促進</li> <li>・船舶の燃費性能を評価する指標の活用による省エネ船舶の普及促進</li> </ul>	-	(万t-CO <sub>2</sub> )		<ul style="list-style-type: none"> <li>・船舶の対トラック比原単位 &lt;約14%&gt;</li> </ul>	
	2008				303	2008		102
	2009				307	2009		114
	2010				312	2010		126
	2011				316	2011		136
	2012				320	2012		148
鉄道貨物へのモーダルシフト	トラックから鉄道コンテナに転換することで増加する鉄道コンテナ輸送トンキロ数(億トンキロ)	鉄道事業者： ITを活用した輸送力の有効活用 大型コンテナ輸送体制の整備による利用促進 E&S(着発線荷役方式)駅の整備による輸送効率の向上 省エネルギー法に基づく中長期計画の作成及び実施 輸送品質改善に向けた取組 利用運送事業者：大型コンテナ等の輸送機材の充実による利用促進 荷主：環境に優しい鉄道貨物輸送を積極的に利用する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄道貨物輸送力増強事業</li> <li>・「グリーン物流パートナーシップ会議」を通じた取組の促進</li> <li>・輸送力増強に資する新型高性能車両の導入支援</li> <li>・鉄道事業者による輸送品質改善に向けた取組の支援</li> <li>・省エネルギー法の荷主及び鉄道貨物への適用</li> <li>・「流通業務の総合化及び効率化の促進に関する法律」によるモーダルシフトの促進</li> <li>・環境に優しい鉄道貨物輸送の認知度向上の推進(エコレールマークの普及、推進等)</li> </ul>	普及啓発	(万t-CO <sub>2</sub> )		<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄道貨物輸送の対トラック比原単位 &lt;約8%&gt;</li> </ul>	
	2008				28	2008		70
	2009				31	2009		78
	2010				32	2010		80
	2011				35	2011		88
	2012				36	2012		90

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果			
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前注※		
省エネに資する船舶の普及促進	累積導入隻数(隻)	内航海運事業者:新船建造時の省エネに資する船舶(スーパーエコシップ[SES])の選択	・環境に優しく経済的な次世代内航船舶(SES)の普及支援施策	-	(万t-CO2)		・SES1隻当たりのCO2排出削減量<約285t-CO2>(2005年度実績より1隻当たりの平均値を算出)	
	2008				19	2008		0.54
	2009				26	2009		0.74
	2010				33	2010		0.94
	2011				40	2011		1.14
	2012				47	2012		1.34
トラック輸送の効率化	①車両総重量24t超25t以下の車両の保有台数(台)、②トレーラーの保有台数(台)、③営自率(%)、④積載効率(%)	運送事業者:車両の大型化、トレーラー化、トラック輸送の効率化の推進、省エネルギー法に基づく中長期計画の作成及び実施	・車両の大型化、トレーラー化を推進 ・車両の大型化に対応した道路整備 ・省エネルギー法の荷主及びトラック事業者等への適用 ・「グリーン物流パートナーシップ会議」を通じた取組の促進 ・エネルギー使用合理化事業者支援事業の実施	・普及促進 ・車両の大型化に対応した道路整備	(万t-CO2)		・25トン車導入に伴う燃料削減効果<約9,000L/台> ・トレーラー導入に伴う燃料削減効果<約24,000L/台> ・営業用貨物自動車の対家用貨物自動車比原単位<約15%>	
	2008				①120800, ②71100, ③87, ④44.6	2008		1,389
	2009				①120800, ②71100, ③87, ④44.6	2009		1,389
	2010				①120800, ②71100, ③87, ④44.6	2010		1,389
	2011				①120800, ②71100, ③87, ④44.6	2011		1,389
	2012				①120800, ②71100, ③87, ④44.6	2012		1,389
国際貨物の陸上輸送距離の削減	国際貨物の陸上輸送量(億トンキロ)	荷主、物流事業者:生産消費地からの距離が近い最適港湾の利用	・中枢・中核国際港湾における国際海上コンテナターミナルの整備 ・多目的国際ターミナルの拠点整備 ・「グリーン物流パートナーシップ会議」を通じた取組の促進	-	(万t-CO2)		・国際貨物の陸上輸送距離の短縮	
	2008				82.6	2008		236
	2009				87.4	2009		249
	2010				92.3	2010		262
	2011				92.3	2011		262
	2012				92.3	2012		262

○グリーン経営認証制度の普及促進

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果			
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※		
<b>イ. 部門別(産業・民生・運輸等)の対策・施策</b> <b>E. エネルギー転換部門の取組</b> <b>(a) 産業界における自主行動計画の推進・強化</b>								
○産業界における自主行動計画の推進・強化(石油、ガス、特定規模電気事業者)					(万t-CO2)			
					2008	・自主行動計画において各業種が掲げた目標達成を見込む。 ・削減効果算定の対象は、○を付した3業種。		
					2009			
					2010		230	
					2011			
					2012			
経済産業省所管業種								
【業種(計画策定主体)】		【目標指標】		【基準年度】	【目標水準】			
○	石油連盟	エネルギー消費原単位		1990年度	▲13%			
○	日本ガス協会	CO2排出量		1990年度	▲59%			
		CO2排出原単位		1990年度	▲86%			
○	特定規模電気事業者	CO2排出原単位		2001年度	▲3%			
○電力分野の二酸化炭素排出原単位の低減								
原子力の推進等による電力分野における二酸化炭素排出原単位の低減	電気事業者の二酸化炭素排出原単位改善率:(電気事業連合会:環境行動計画目標)2008～2012年度における使用端二酸化炭素排出原単位を1990年度実績から平均で20%程度低減 <0.34kg-CO2/kWh程度までに低減>		(電気事業連合会)以下の取組等による自主行動計画の目標値達成に向けた努力 ①科学的・合理的な運転管理の実現による原子力設備利用率の向上 ②火力発電の熱効率の更なる向上と環境特性に配慮した火力電源の運用方法の調整等 ③京都メカニズムの活用による京都議定書上のクレジット(排出削減量)の獲得		電力分野における二酸化炭素排出原単位の低減のため、以下の取組等を行う。 ・「電気事業における環境行動計画」(電気事業連合会)の目標値達成状況の評価・検証 ・安全の確保を大前提に、国民の理解を得つつ、官民相協力して原子力を推進 ・老朽石炭火力発電の天然ガス化転換費用の補助など火力発電の高効率化支援 ・京都メカニズムの活用に向けた支援 ・電気事業者が取得した京都メカニズムクレジットを、算定・報告・公表制度において電気事業者ごとの二酸化炭素排出係数に反映 ・電力負荷平準化対策を、蓄熱システムの普及促進等により引き続き推進		(万t-CO2)	
	2008					2008	需要家側における省エネルギー対策等の効果も含め、次の対策等を組み合わせることにより二酸化炭素排出原単位を1990年度実績から20%程度低減する。 ・原子力設備利用率の更なる向上 ・火力電源の運用調整等による二酸化炭素排出原単位の改善 ・京都メカニズムの活用による二酸化炭素排出原単位の改善	
	2009	2008～2012年度の5か年の平均で				2009		
	2010	0.34程度				2010		約1,400～1,500
	2011					2011		
	2012					2012		

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果			
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※		
イ. 部門別(産業・民生・運輸等)の対策・施策 E. エネルギー転換部門の取組 (b) エネルギー毎の対策								
○原子力発電の着実な推進								
○天然ガスの導入及び利用拡大								
○石油の効率的利用の促進								
○LPガスの効率的利用の促進								
○水素社会の実現								
イ. 部門別(産業・民生・運輸等)の対策・施策 E. エネルギー転換部門の取組 (c) 新エネルギー対策								
○新エネルギー等の導入促進								
新エネルギー対策の推進(バイオマス熱利用・太陽光発電等の利用拡大)	新エネ導入量 (万kl)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・実証段階・導入段階及び技術開発における支援事業の一層の強化と、効率的執行の推進</li> <li>・RPS法の着実な執行による導入支援</li> <li>・グリーン電力証書等の民間の自主的取組の促進</li> <li>・各種規制等(自然公園規制を含む土地利用規制等)との円滑な調整</li> <li>・地域における地産地消型の新エネルギー導入の取組への評価と、先進的事例紹介によるベストプラクティスの共有</li> <li>・分散型新エネルギーのネットワーク構築等</li> <li>・未利用エネルギーの有効利用(新エネルギー分野)</li> <li>・バイオエタノール燃料の利用設備導入・実証に係る補助</li> <li>・地方公共団体による新エネルギー利用設備の率先導入に係る補助</li> <li>・バイオ燃料関連税制の創設</li> <li>・バイオ燃料の原料生産者である農林漁業者とバイオ燃料製造業者の連携した取組を支援</li> <li>・バイオ燃料の品質を確保するための制度の整備等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新エネルギー導入の総合的計画策定、実施、評価の推進</li> <li>・公共施設等における導入促進</li> <li>・新エネルギーの導入支援</li> <li>・グリーン購入法に基づく率先導入の推進</li> </ul>	(万t-CO2)			
	2008				2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆1,560万klの新エネ導入</li> <li>・太陽光発電の利用:73万kl</li> <li>・風力発電の利用:101万kl</li> <li>・廃棄物発電・バイオマス発電の利用:449万kl</li> <li>・バイオマス熱利用:282万kl</li> <li>・その他:655万kl</li> </ul>		
	2009				2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆1,910万klの新エネ導入</li> <li>・太陽光発電の利用:118万kl</li> <li>・風力発電の利用:134万kl</li> <li>・廃棄物発電・バイオマス発電の利用:586万kl</li> <li>・バイオマス熱利用:308万kl(輸送用燃料におけるバイオ燃料(50万kl)を含む)</li> <li>・その他:764万kl</li> </ul>		
	2010	1560-1910			2010	3800-4730	※これらの内訳は、一応の目安	
	2011				2011			
	2012				2012			

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)		各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が 実施することが 期待される施策例	対策効果			
						排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に 見込んだ前提※		
コジェネレーション・燃料電池の導入促進	コジェネ、燃料電池の累積導入量(万kW)		製造事業者:天然ガスコージェネ、燃料電池の技術開発 販売事業者:天然ガスコージェネ・燃料電池の販売、消費者への情報提供 消費者:燃料電池、天然ガスコージェネの積極的導入	・天然ガスコージェネ、燃料電池に係る研究開発 ・天然ガスコージェネ、燃料電池の導入に係る補助制度 ・燃料電池の導入に係る補助(地方公共団体、地域協議会) ・グリーン購入法に基づく率先導入の推進	・天然ガスコージェネ・燃料電池の率先導入等 ・導入支援 ・グリーン購入法に基づく率先導入の推進	(万t-CO2)			
		コジェネ				燃料電池		コジェネ・燃料電池	
	2008						2008	・天然ガスコージェネの累積導入量 ・燃料電池の累積導入量	
	2009						2009		
	2010	498-503				1.97-10	2010		1400-1430
	2011						2011		
2012			2012						
○バイオマス利用の推進									
バイオマスの利活用の推進(バイオマスタウンの構築)	バイオマスタウン数		農林漁業者、事業者等:バイオマス資源の積極的な活用 地域住民:バイオマス資源の収集・利用への積極的な協力	・バイオマスタウン構想の推進 ・地域のバイオマス利活用の取組に対して、計画策定支援、施設整備、技術開発、情報提供等	・バイオマスタウン構想の策定と推進 ・地域のバイオマスの生産、収集・輸送、変換、利用のシステム構築	(万t-CO2)			
	2008					2008	・全国300市町村程度で、廃棄物系バイオマスの90%、未利用バイオマスの40%を利用 ・バイオマスプラスチックを10万トン程度利用		
	2009					2009			
	2010	300				2010		約100(「新エネルギー対策」の一部を含む)	
	2011					2011			
	2012					2012			
○上下水道・廃棄物処理における取組(再掲)									

別表2 非エネルギー起源二酸化炭素に関する対策・施策の一覧

※個々の対策効果の排出削減量見込みを試算するに際し、対策評価指標以外の想定した要因とその計画策定時における見込み

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果			
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※		
○混合セメントの利用の拡大								
混合セメントの利用拡大	混合セメント利用率(%)		製造事業者：混合セメントの供給、消費者への情報提供	グリーン購入法に基づく率先導入の推進	グリーン購入法に基づく率先導入の推進	(万t-CO2)		
	2008	21.9				2008	76	2010年度セメント生産見通し <68,660千t> ・普通セメント<51,633千t> ・混合セメント<17,027千t> ・石灰石1トン当たりCO2排出量<415kg-CO2/t-石灰石>
	2009	23.4				2009	95	
	2010	24.8				2010	112	
	2011	24.8				2011	112	
	2012	24.8				2012	112	

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果		
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※	
○廃棄物の焼却に由来する二酸化炭素排出削減対策の推進							
廃棄物の焼却に由来する二酸化炭素排出削減対策の推進	-	事業者: 製造・販売される製品等の耐久性の向上及び修理体制の充実、廃棄物となった製品等の自主的な引取り・引渡し・再生利用の推進、容器包装リサイクル法に基づく再商品化の実施、平成19年3月に見直しを行った経団連環境自主行動計画〔循環型社会形成編〕に基づく3Rの一層の推進等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・循環型社会形成推進基本法に基づく循環型社会形成推進基本計画に定める目標(2003.3～)の達成に向けた取組</li> <li>・廃棄物処理法に基づく廃棄物減量化目標(2001.5～)の達成に向けた取組</li> <li>・全国産業廃棄物連合会環境自主行動計画の推進に係る情報提供等</li> <li>・市町村が行う廃棄物リサイクル施設整備等の事業を支援</li> <li>・個別リサイクル法(容器包装リサイクル法等)に基づく措置の実施や評価、検討</li> <li>・グリーン購入法に基づく率先導入の推進</li> <li>・市町村における分別収集や有料化に係るガイドラインの普及、3Rに関する普及啓発等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物の発生抑制、資源や製品等の循環資源の再使用、再生利用の推進に向けた住民の自主的な活動の促進や普及啓発、環境教育の推進</li> <li>・グリーン購入法に基づく率先導入の推進等</li> </ul>	(万t-CO2)	焼却量1トン当たりのCO2排出量(kg-CO2/t) <ul style="list-style-type: none"> <li>・一般廃棄物(プラスチック): 2,670</li> <li>・産業廃棄物(廃プラスチック類): 2,600</li> <li>・産業廃棄物(廃油): 2,900</li> </ul>	
	一般廃棄物(プラスチック)の焼却量 <約4,400千t>	産業廃棄物処理業者: 全国産業廃棄物連合会環境自主行動計画に基づき対策を実施(石油起源の産業廃棄物の焼却量削減等)			2008		
	産業廃棄物(廃プラスチック類)の焼却量 <約2,000千t>	消費者: 製品等の購入時及び使用時における配慮(再生品の使用・製品等の長期間の使用等)、製品等の処分時における配慮(廃棄物となった製品等の事業者への引渡し・市町村の行う分別回収への協力等)、ごみ有料化等を通じた発生抑制への取組、分別排出の徹底等			2009		
	産業廃棄物(廃油)の焼却量 <約2,300千t>				2010		580
					2011		
		2012					
○国民運動の展開(再掲:3Rの推進等に係るもの)							

別表3 メタン、一酸化二窒素に関する対策・施策の一覧

※個々の対策効果の排出削減量見込みを試算するに際し、対策評価指標以外の想定した要因とその計画策定時における見込み

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果		
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※	
ア. メタン							
○廃棄物の最終処分量の削減等							
廃棄物の最終処分量の削減等	<p>一般廃棄物(食物くず・紙くず・繊維くず・木くず)の最終処分量 &lt;約310千t&gt;</p> <p>産業廃棄物(家畜死体・動物性残渣(さ)・紙くず・繊維くず・木くず)の最終処分量 &lt;約120千t&gt;</p> <p>焼却炉種類別の割合 &lt;全連続炉:85%、准連続炉:11%、バッチ炉:4%&gt;</p> <p>産業廃棄物の不法投棄対策 &lt;早期発見により、産業廃棄物の大規模不法投棄事案(5000トンを超えるもの)をゼロにする&gt;</p>	<p>事業者:製造・販売される製品等の耐久性の向上及び修理体制の充実、廃棄物となった製品等の自主的な引取り・引渡し・再生利用の推進、平成19年3月に見直しを行った経団連環境自主行動計画[循環型社会形成編]に基づく有機性廃棄物の直接埋立の抑制 産業廃棄物処理業者:全国産業廃棄物連合会環境自主行動計画に基づき対策を実施(生分解性産業廃棄物の最終処分量削減等) 消費者:製品等の購入時及び使用時における配慮(再生品の使用・製品等の長期間の使用等)、製品等の処分時における配慮(廃棄物となった製品等の事業者への引渡し・市町村の行う分別回収への協力等)等 廃棄物の流れに即した各段階での総合的な対策の実施(不法投棄撲滅アクションプラン)</p>	<p>・循環型社会形成推進基本法に基づく循環型社会形成推進基本計画に定める目標(2003.3～)の達成に向けた取組 ・全国産業廃棄物連合会環境自主行動計画の推進に係る情報提供等 ・廃棄物処理法に基づく廃棄物減量化目標(2001.5～)の達成に向けた取組 ・市町村が行う廃棄物リサイクル施設整備等の事業を支援 ・個別リサイクル法(容器包装リサイクル法等)に基づく措置の実施や評価、検討 ・市町村における分別収集や有料化に係るガイドラインの普及、3Rに関する普及啓発 ・グリーン購入法に基づく率先導入の推進 ・不法投棄撲滅アクションプランの推進 ・産廃特措法に基づく支援による不法投棄等に係る生活環境保全上の支障除去の促進 等</p>	<p>・廃棄物の発生抑制、資源や製品等の循環資源の再利用、再生利用の推進に向けた住民の自主的な活動の促進や普及啓発、環境教育の推進 ・グリーン購入法に基づく率先導入の推進 ・身近な散乱ごみ対策の強化、受け皿の確保、優良処理業者の育成 等</p>	(万t-CO2)	<p>埋立量1トン当たりのCH4排出量(kg-CH4/t)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・厨芥類:143</li> <li>・紙類、繊維類:140</li> <li>・木くず:136</li> </ul> <p>一般廃棄物焼却量&lt;約33,300千t&gt;</p> <p>焼却量1トン当たりのCH4排出量(g-CH4/t)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・全連続炉:7.3</li> <li>・准連続炉:68</li> <li>・バッチ炉:73</li> </ul>	
					2008		50
					2009		50
					2010		50
					2011		50
					2012		50

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果			
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※		
○水田の有機物管理・水管理の見直し ○施肥量の適正化・低減								
環境保全型農業の推進による施肥量の適正化・低減	①有機物管理割合(%) 〔現行 稲わら:たい肥:無施用=60:20:20〕 ②化学肥料需要量 〔2005年度実績471千tN〕	試験研究機関 新たなメタン発生抑制技術の確立・実証  生産者 【メタン】 水田における「稲わらすき込み」から「たい肥」への転換 【一酸化二窒素】 施肥量の低減、分施、緩効性肥料の利用	〔稲作(水田)から発生するメタンの排出削減対策〕 ①土壌由来温室効果ガス発生抑制システム構築事業 ・稲わらすき込みからたい肥施用への転換促進の支援 ・新たに開発されたメタン抑制技術の確立・実証及び普及啓発の支援 ・IPCCガイドラインに基づく温室効果ガス算定の基礎データ収集の支援 ②稲作の温室効果ガス排出量算定方法の見直し	都道府県 施肥基準の見直しと連携し、農業環境規範の普及・推進等の施策の推進	(万t-CO2)		間断かんがい水田における有機物管理をメタン排出係数の高い稲わらすき込みから生産力維持しながらメタン発生を抑えることのできるたい肥施用への転換を想定。  農地由来のN2Oは、施肥量の低減により発生割合が少なくなることから、都道府県の施肥基準の見直しを通じて、施肥量の低減に資する施策の一層の推進を図る。このため、2006年以降の化学肥料需要量は持続的農業法導入後の2000年～2005年と同様の減少傾向が継続すると想定。	
	2008				①56:24:20 ②469千tN	2008		6.3
	2009				①52:28:20 ②467千tN	2009		12.1
	2010				①48:32:20 ②465千tN	2010		18.1
	2011				①44:36:20 ②463千tN	2011		24.1
	2012				①40:40:20 ②461千tN	2012		30.0
イ. 一酸化二窒素								
○アジピン酸製造過程における一酸化二窒素分解装置の設置								
アジピン酸製造過程における一酸化二窒素分解装置の設置	事業所(単位)	製造事業者:一酸化二窒素分解装置の導入(導入済み)	-	-	(万t-CO2)		・アジピン酸生産量<12万t> ・N2O発生率<282kg-N2O/t> ・N2O分解率<99.9%>	
	2008				1	2008		約985
	2009				1	2009		約985
	2010				1	2010		約985
	2011				1	2011		約985
	2012				1	2012		約985

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果				
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※			
○下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化									
下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化	(%) (上段:下水汚泥高温焼却率、下段:産廃)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地方公共団体:下水道事業の事業主体として、下水汚泥の燃焼の高度化を実施</li> <li>・産業廃棄物処理業者:全国産業廃棄物連合会環境自主行動計画に基づき対策を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・下水汚泥の燃焼の高度化について基準化</li> <li>・全国産業廃棄物連合会環境自主行動計画の推進に係る情報提供等</li> </ul>	下水汚泥の燃焼の高度化を実施	(万t-CO2) (上段:下水道事業者、下段:産廃処理業者(全産廃連))	下水汚泥の高分子流動炉における焼却量1トン当たりのN2O排出量(g-N2O/t) ・通常焼却:1,508 ・高温焼却:645			
	2008				75 -		2008	91 -	
	2009				87 -		2009	108 -	
	2010				100 -		2010	126 64.8の内数	
	2011				100 -		2011	127 -	
	2012				100 -		2012	129 -	
○一般廃棄物焼却施設における燃焼の高度化等									
一般廃棄物焼却施設における燃焼の高度化	焼却炉種類別の割合	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業者:製造・販売される製品等の耐久性の向上及び修理体制の充実、廃棄物となった製品等の自主的な引取り・引渡し・再生利用の推進等</li> <li>消費者:製品等の購入時及び使用時における配慮(再生品の使用・製品等の長期間の使用等)、製品等の処分時における配慮(廃棄物となった製品等の事業者への引渡し・市町村の行う分別回収への協力等)等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市町村が行う廃棄物リサイクル施設整備等の事業を支援</li> <li>・ごみ処理の広域化による全連続炉の焼却施設設置の推進</li> <li>・廃棄物の焼却施設に係る構造基準・維持管理基準の強化・施行(2001.3～)</li> <li>・循環型社会形成推進基本法に基づく循環型社会形成推進基本計画に定める目標(2003.3～)の達成に向けた取組</li> <li>・廃棄物処理法に基づく廃棄物減量化目標(2001.5～)の達成に向けた取組</li> <li>・個別リサイクル法(容器包装リサイクル法等)に基づく措置の実施や評価、検討</li> <li>・市町村における分別収集や有料化に係るガイドラインの普及、3Rに関する普及啓発</li> <li>・グリーン購入法に基づく率先導入の推進 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物の発生抑制、資源や製品等の循環資源の再利用、再生利用の推進に向けた住民の自主的な活動の促進や普及啓発、環境教育の推進</li> <li>・グリーン購入法に基づく率先導入の推進 等</li> </ul>	(万t-CO2)	一般廃棄物焼却量<約33,300千t>  焼却量1トン当たりのN2O排出量(g-N2O/t) ・全連続炉:52 ・准連続炉:53 ・バッチ炉:64			
	全連続炉:85%、准連続炉:11%、バッチ炉:4%				2008			2008	
					2009			2009	
					2010		20	2010	20
					2011			2011	
					2012			2012	
○水田の有機物管理・水管理の見直し(再掲)									
○施肥量の適正化・低減(再掲)									

別表4 代替フロン等3ガスに関する対策・施策の一覧

※個々の対策効果の排出削減見込みを試算するに際し、対策評価指標以外の想定した要因とその計画策定時における見込み

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果					
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※				
○産業界の計画的な取組の促進 ○代替物質の開発等及び代替製品の利用の促進										
産業界の計画的な取組の促進	自主行動計画において各業界団体が掲げた目標・見通しの達成	自主行動計画策定団体(8業種22団体): 自主行動計画の遵守	・産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会における評価・検証の実施  ・代替フロン等3ガス排出抑制に資する設備導入への補助等	・事業者の取組の支援	(万t-CO <sub>2</sub> )					
					2008	約6,410				
エアゾール等のノンフロン化	エアゾール製品のHFC出荷量(t)									
	2008	1,857								
	2009	1,900								
	2010	1,948								
	2011	1,998								
	2012	2,050								
	MDI用途のHFC使用見込量(t)									
	2008	142								
	2009	160								
	2010	180								
2011	180									
2012	180									
2009	約6,400									

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果		
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※	
代替物質の開発等及び代替製品の利用の促進	発泡・断熱材のノンフロン化	ウレタンフォームのHFC-134a使用見込量(t)	代替フロン等3ガス製造事業者: 代替物質等の開発  代替フロン等3ガス使用製品製造事業者: 代替製品の開発、販売、消費者への情報提供  代替フロン等3ガス使用製品等使用事業者、消費者: 代替製品の選択	・代替物質等の技術開発等支援  ・グリーン購入法に基づく率先導入の推進  ・代替製品に係る普及啓発 ＜発泡・断熱材の場合＞ ・日本工業規格におけるノンフロン断熱材規格の追加(平成18年度) ・公共建築工事標準仕様書等におけるノンフロン断熱材使用の規定化(平成18年度) ・エコ住宅普及促進事業や住宅の省エネ改修促進税制によるノンフロン断熱材の使用促進	・代替製品の調達促進  ・グリーン購入法に基づく率先導入の推進	2010 約6,440	補助による追加回収処理分(破壊炉の導入によるPFC及びSF6の破壊)として約120万t-CO2の削減(2008～2012年平均)を見込む
		2008 239					
		2009 229					
		2010 220					
		2011 220					
		2012 220					
		押出発泡ポリスチレンのHFC使用見込量(t)					
		2008 0					
		2009 0					
		2010 0					
		2011 0					
		2012 0					
		高発泡ポリエチレンのHFC使用見込量(t)					
		2008 104					
		2009 97					
	2010 90						
	2011 90						
	2012 90						
	フェノールフォームのHFC使用見込量(t)						
	2008 0						
2009 0							
2010 0							
2011 0							
2012 0							
SF6フリーマグネシウム合金技術の開発・普及	SF6ガス使用見込量(t)	マグネシウム合金製造事業者: SF6を用いないマグネシウム合金技術の開発・普及	・SF6を保護ガスとして用いないマグネシウム合金技術の開発に対する支援		2012 約6,380		
	2008 39						
	2009 40						
	2010 9						
	2011 9						
2012 9							
液体PFC等の代替化と適正処理	2008	液体PFC使用機器所有者:代替製品の利用、液体PFC等使用機器廃棄時の適正処理	・液体PFC等の使用・排出実態の調査、適正に破壊するための処理技術の確立支援	・事業者の取組の支援	(万t-CO2)	・適正に廃棄される液体PFC等の量 <約3.7トン(2010年)>  ・液体PFC等の地球温暖化係数 <7,400(PFC-51-14)>	
	2009						
	2010						
	2011						
	2012						

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が 実施することが 期待される施策例	対策効果	
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算 時に見込んだ前提※
○冷媒として機器に充填されたHFCの法律に基づく回収等						
冷媒として機器に充填されたHFCの法律に基づく回収等	<b>【自動車廃棄時のカーエアコンからのHFC回収見込量】</b> 2010年度において117万t-CO2  <b>【業務用冷凍空調機器の冷媒の回収率】</b> 2010年度において60%  <b>【家電製品からのHFCの回収見込量】</b> 2010年度において8.7万t-CO2	国民： フロン類の確実な回収及び破壊への協力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・法律の適切な実施・運用</li> <li>・普及啓発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・法律の適切な実施・運用</li> <li>・普及啓発</li> </ul>	(万t-CO2)	
	2008				2008	約363
	2009				2009	約444
	2010				2010	約526
	2011				2011	約604
	2012				2012	約681

別表5 温室効果ガス吸収源対策・施策の一覧

※個々の対策効果の吸収量見込みを試算するに際し、対策評価指標以外の想定した要因とその計画策定時における見込み

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果	
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※
<b>①森林吸収源対策</b>						
森林・林業対策の推進による温室効果ガス吸収源対策の推進	森林整備面積 (万ha/年)	78	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2007年度から2012年度の6年間で、毎年20万haの追加的な森林整備の実施。</li> <li>・間伐等の森林整備等の加速化のための支援策を推進することとし、横断的施策の検討状況等も踏まえつつ、新たに森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法の制定や、2007度から6年間で330万haの間伐の実施等を目標とする「美しい森林づくり推進国民運動」を幅広い国民の理解と協力の下に展開するなど、森林・林業基本計画の目標達成に必要な森林整備、木材供給、木材の有効利用等を官民一体となって着実かつ総合的に推進する。</li> </ul>		(万t-CO2/年)	積算時に見込んだ前提 ① 京都議定書における森林吸収量の算入対象森林 ・育成林: 森林を適切な状態に保つために1990年以降に行われる森林施業(更新(地拵(こしら)え、地表かきおこし、植栽等)、保育(下刈、除伐)、間伐、主伐)が行われている森林 ・天然生林: 法令等に基づく伐採、転用規制等の保護・保全措置が講じられている森林 ② 森林吸収量の算入対象森林面積 ・これまでの森林整備の水準で推移した場合、森林経営の対象となると見込まれる育成林: 675万ha ・保安林面積の拡大に最大限努力した場合、森林経営の対象となると見込まれる天然生林: 660万ha ③ 森林吸収量の平均(主要樹種の成長量データ等から推計) ・育成林の平均吸収量: 1.35t-C/ha ・天然生林の平均吸収量: 0.42t-C/ha ④ 追加で必要となる森林整備面積 ・2007年度～2012年度の6年間に、毎年20万haの間伐等の追加的な森林整備の実施
	2008				2008	
	2009				2009	
	2010				2010	
	2011				2011	
	2012				2012	

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果	
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※
健全な森林の整備		<p>国、地方公共団体等：森林・林業基本計画の目標達成に向けて必要な森林整備を推進</p> <p>地方公共団体、林業関係者、NPO等：管理不十分な森林の整備を着実かつ効率的に実施</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新たな法制度等による追加的な間伐等の森林整備対策</li> <li>・必要な間伐の実施、育成複層林施業、長伐期施業等適切な森林整備の推進</li> <li>・造林未済地の更新状況の調査等を通じた造林未済地の解消</li> <li>・広葉樹林の適切な整備や針広混交林化の推進</li> <li>・奥地水源林等における未立木地の解消、荒廃した里山林等の再生</li> <li>・効果的な路網の組合せ等による低コスト化、自然環境の保全に配慮した路網の整備</li> <li>・意欲ある担い手への施業・経営の委託等の推進、公的主体による整備の推進</li> <li>・森林整備を担う基幹的な森林・林業の担い手を育成・確保する取組の推進</li> </ul>			<p>積算時に見込んだ前提</p> <p>① 京都議定書における森林吸収量の算入対象森林</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・育成林：森林を適切な状態に保つために1990年以降に行われる森林施業（更新（地拵え、地表かきおこし、植栽等）、保育（下刈、除伐）、間伐、主伐）が行われている森林</li> <li>・天然生林：法令等に基づく伐採、転用規制等の保護・保全措置が講じられている森林</li> </ul> <p>② 森林吸収量の算入対象森林面積</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・これまでの森林整備の水準で推移した場合、森林経営の対象となると見込まれる育成林：675万ha</li> <li>・保安林面積の拡大に最大限努力した場合、森林経営の対象となると見込まれる天然生林：660万ha</li> </ul> <p>③ 森林吸収量の平均（主要樹種の成長量データ等から推計）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・育成林の平均吸収量：1.35t-C/ha</li> <li>・天然生林の平均吸収量：0.42t-C/ha</li> </ul> <p>④ 追加で必要となる森林整備面積</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2007年度～2012年度の6年間に、毎年20万haの間伐等の追加的な森林整備の実施</li> </ul>
保安林等の適切な管理・保全		<p>国、地方公共団体等：治山施設の整備や保安林の保全対策の適切な実施等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保安林制度による規制の適正な運用、保安林の計画的指定、保護林制度等による適切な保全管理やNPO等と連携した自然植生の保全・回復対策の推進</li> <li>・流域の特性に応じた治山施設の整備の推進</li> <li>・森林病虫害等被害の防止、林野火災予防対策の推進</li> <li>・自然公園や自然環境保全地域の拡充及び同地域内の保全管理の強化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林・林業基本法（森林・林業基本計画）及び地球温暖化対策推進法等の基本理念にのっとり、森林及び林業に関し、国との適切な役割分担を踏まえて、区域の自然的経済的社会的諸条件に応じた施策を推進</li> </ul>		
国民参加の森林づくり等の推進		<p>国、地方公共団体、事業者、NPO等：普及啓発、森林ボランティア活動、森林環境教育、森林の多様な利用等を推進</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・植樹祭等のイベント等を通じた普及啓発の推進</li> <li>・「美しい森林づくり推進国民運動」の展開等を通じた、企業等による森林づくりの参加促進を始めとする、より広範な主体による森林づくり活動の推進</li> <li>・森林ボランティア等の技術向上や安全体制の整備</li> <li>・森林環境教育の推進</li> <li>・国立公園等における森林を含めた動植物の保護等を行うグリーンワーカー事業の推進</li> </ul>			
木材・木質バイオマス利用		<p>国、地方公共団体、事業者、NPO等：木材利用に関する普及啓発、木材産業の構造改革等を通じた住宅や公共部門等への木材の利用拡大、木質資源の利用の多角化を推進</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域材を利用したモデル的な施設整備等による住宅や公共施設等への地域材利用の推進</li> <li>・木材利用に関する環境教育の充実等による地域材の実需拡大を図るための消費者対策の推進</li> <li>・情報化等を通じた、消費者ニーズに対応できる川上から川下まで連携した生産・流通・加工体制の整備</li> <li>・林地残材の効率的かつ低コストな収集・運搬システムの確立とエネルギーや製品としての利用の推進</li> <li>・林産物の新たな利用技術、木質新素材等の開発、実用化</li> <li>・水質浄化や調湿等に利用する新用途木炭等の普及・啓発、利用の推進</li> </ul>			

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が実施することが期待される施策例	対策効果		
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に見込んだ前提※	
<b>②都市緑化等の推進</b>							
都市緑化等の推進	都市公園、道路緑地、河川緑地、港湾緑地、下水処理施設内の緑地、公的賃貸住宅地内の緑地、官公庁施設敷地内の緑地、緑化施設整備計画認定緑地について第1約束期間内の整備面積(千ha)	国、地方公共団体： 公共公益施設等における緑化の推進、緑の創出に関する普及啓発、幅広い主体による緑化の推進  市民、企業、NPO等： 多様な土地・施設等における緑化活動等への主体的参画	・「緑の政策大綱」等に基づく都市公園の整備、道路、河川・砂防、港湾、下水処理施設、公的賃貸住宅、官公庁施設等における緑化、建物の屋上等の新たな緑化空間の創出の推進 ・都市緑化等における吸収量の算定方法の精査・検討、報告・検証体制の整備 ・緑の創出に関する普及啓発と、市民、企業、NPO等の幅広い主体による緑化の推進	・「緑の基本計画」等に基づく都市公園の整備、道路、河川・砂防、港湾、下水処理施設、公的賃貸住宅、官公庁施設等における緑化の推進、新たな緑化空間の創出等の推進 ・都市緑化等における吸収量の算定や報告・検証等に資する情報の提供 ・緑の創出に関する普及啓発と、市民、企業、NPO等の幅広い主体による緑化の推進	(万t-CO2)		
	2008				約71	2008	約70
	2009				約74	2009	約72
	2010				約76	2010	約74
	2011				約78	2011	約77
	2012				約81	2012	約79

別表6 横断的施策

※個々の対策効果の排出削減量見込みを試算  
 するに際し、対策評価指標以外の想定した要因  
 とその計画策定時における見込み

具体的な対策	対策評価指標 (2008～2012年度見込 み)	各主体ごとの対策	国の施策	地方公共団体が 実施することが 期待される施策例	対策効果			
					排出削減見込量	排出削減見込量の積算時に 見込んだ前提※		
○地球温暖化対策推進法の改正による温暖化対策の推進								
地球温暖化対策 推進法の改正に よる温暖化対策の 推進	地方公共団体実行計画の 策定率(%) (※1)	国・地方公共団体・事業 者・国民による、法に規定 された取組	法改正により、 ○地方公共団体実行計画の強化、 ○排出抑制等指針の策定、 ○温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度 の拡充 などの措置を導入し、的確に運用する。	都道府県並びに指 定都市、中核市及 び特例市は、地方 公共団体実行計画 において、区域の 自然的社会的条件 に応じた温室効果 ガスの排出の抑制 等のための施策を 定める。	(万t-CO2) (※2)			
	2008				2008	—	※1：都道府県並びに指定都市、中核市 及び特例市 ※2：本対策は、別表1から別表5までに 掲げられた各種対策を後押しするもの。	
	2009				2009	—		
	2010				100%	2010		—
	2011				2011	—		
	2012				2012	—		

## 付属資料Ⅱ

「京都議定書目標達成計画の進捗状況」(平成21年7月17日、地球温暖化対策推進本部)

別添2: 温室効果ガスの排出削減、吸収等に関する対策・施策の進捗状況

- 点検結果一覧表 -

温室効果ガスの排出削減、吸収等に関する対策・施策の進捗状況

具体的な対策	対策評価指標等	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008	2009	2010	2011	2012	見込みに照らした実績のトレンド等の評価(※1)	対策・施策の追加・強化等	
		実績										見込み						
【エネルギー起源二酸化炭素】																		
○低炭素型の都市・地域構造や社会経済システムの形成																		
集約型都市構造の実現	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
環境負荷の小さいまちづくり(コンパクトシティ)の実現	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
地球温暖化対策に関する構造改革特区制度の活用	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	—	引き続き特区の提案を募集し、関係省庁との調整が整ったものについては新たな規制の特例措置として追加。	
	件	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2	2	2	2	2	—	—	
地域の地球温暖化対策推進プログラム	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
街区・地区レベルにおける対策	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
エネルギーの面的な利用の促進	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
地域レベルでのテナントビル等に対する温暖化対策の推進	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
緑化等ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の低炭素化	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	0.1~0.5	0.2~1.1	—	0.3~1.4	0.4~1.8	0.5~2.3	0.6~2.8	0.7~3.2	—	・平成21年度税制改正によって認定緑化施設に係わる固定資産税の特例措置の延長を実施。 ・平成21年度、補助事業(緑地環境整備総合支援事業)の拡充を実施。	
	ha	—	—	—	—	—	—	29	58	—	73	98	123	149	174	—	—	
住宅の長寿命化の取組	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
○産業部門の取組																		
	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,530					—	—	
財務省所管業種																		
※2008年度以降は見通しを各年又は2008~12年の5年間平均で記入																		
○ビール酒造組合	CO2排出量(万t-CO2)	107.9	104.5	99.8	94.5	89.4	87.1	85.1	78.6	—	101.2	101.2	101.2	101.2	101.2	—	実績のトレンドが見込みを上回っている。	引き続き、目標水準について、定期的にフォローアップを実施。
	( )内:1990年=100	(96)	(93)	(89)	(84)	(79)	(77)	(76)	(70)	( )	(90)	(90)	(90)	(90)	(90)	—	—	
日本たばこ産業株式会社	CO2排出量(万t-CO2)	44	43	42	38	37	32	30	29	—	31	—	—	—	—	—	実績のトレンドが見込みを上回っている。	引き続き、目標水準について、定期的にフォローアップを実施。
	( )内:1995年=100	(98)	(96)	(93)	(84)	(82)	(71)	(67)	(64)	( )	(68)	( )	( )	( )	( )	—	—	
厚生労働省所管業種																		
※2008年度以降は見通しを各年又は2008~12年の5年間平均で記入																		
日本製薬団体連合会・日本製薬工業協会	CO2排出原単位(万t-CO2)	218.7	215.0	221.4	237.7	241.1	239.0	231.9	236.0	—	229.0	218.0	223.0	229.0	231.0	—	実績のトレンドを踏まえ見込みと見込みに達していない。	今後、対策の強化を検討予定。
	( )内:1990年=100	(125.0)	(122.9)	(126.5)	(135.8)	(137.8)	(136.6)	(132.5)	(134.9)	( )	(130.9)	(124.6)	(127.4)	(130.9)	(132.0)	—	—	
農林水産省所管業種																		
※2008年度以降は見通しを各年又は2008~12年の5年間平均で記入																		
○日本スターチ・糖化工業会	CO2排出原単位(t-CO2/原料使用量(t))	—	—	—	—	—	0.330	0.323	0.329	—	—	—	0.319	—	—	—	実績のトレンドを踏まえ見込みと見込みに達していない。	取組の強化を働きかける。
	( )内:2005年=100	( )	( )	( )	( )	( )	(100)	(98)	(100)	( )	—	—	(97)	—	—	—	—	
○日本乳業協会	エネルギー消費原単位(kJ/生産量(千t))	100.612	104.321	106.535	102.031	101.224	102.327	101.594	102.223	—	—	—	95.693	—	—	—	実績のトレンドが見込みを下回っている。	取組の強化を働きかける。
	( )内:2000年=100	(100)	(104)	(106)	(101)	(101)	(102)	(101)	(102)	( )	—	—	(95)	—	—	—	—	
○全国清涼飲料工業会	CO2排出原単位(t-CO2/生産量(kl))	—	0.093	0.098	0.098	0.097	0.106	0.103	0.100	—	—	—	0.084			—	実績のトレンドが見込みを下回っている。	取組の強化を働きかける。
	( )内:1990年=100	( )	(103)	(109)	(109)	(108)	(118)	(114)	(111)	( )	—	—	(94)			—	—	

具体的な対策	対策評価指標等	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008	2009	2010	2011	2012	見込みにも照らした実績のトレンド等の評価(※1)	対策・施策の追加・強化等	
		実績										見込み						
	○日本パン工業会 CO2排出原単位(t-CO2/生産高(10億円)) Ⓜ内:2004年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	869.665 (100)	887.809 (102)	856.094 (98)	857.179 (99)	— ( )			818.772 (94)			実績のトレンドを踏まえると概ね見込みどおり。	取組の強化を働きかける。	
	○缶詰協会 エネルギー消費原単位(kl/生産量(t)) Ⓜ内:1990年=100	— ( )	— ( )	0.074 (107)	0.078 (113)	0.074 (107)	0.076 (110)	0.073 (106)	0.074 (107)	— ( )			0.069 (100)			実績のトレンドが見込みを下回っている。	取組の強化を働きかける。	
	○日本ピート糖業協会 CO2排出原単位(t-CO2/生産量(t)) Ⓜ内:2000年=100	1.110 (100)	0.982 (88)	0.970 (87)	0.960 (86)	1.079 (97)	1.082 (97)	1.073 (97)	1.082 (97)	— ( )			1.076 (97)			実績のトレンドを踏まえると概ね見込みどおり。	取組の強化を働きかける。	
	○日本植物油協会 CO2排出量(t-CO2) Ⓜ内:1990年=100	— ( )	— ( )	686,934 (102)	663,926 (98)	639,014 (95)	645,609 (96)	630,150 (93)	631,112 (94)	— ( )			620,610 (92)			実績のトレンドを踏まえると概ね見込みどおり。	取組の強化を働きかける。	
	CO2排出原単位(t-CO2/生産量(t)) Ⓜ内:1990年=100	— ( )	— ( )	0.302 (87)	0.312 (87)	0.304 (90)	0.306 (88)	0.292 (84)	0.299 (86)	— ( )			0.291 (84)					
	○全日本菓子協会 CO2排出量(t-CO2) Ⓜ内:1990年=100	— ( )	481,681 (99)	490,441 (101)	490,463 (101)	489,444 (101)	486,209 (100)	467,742 (96)	472,735 (97)	— ( )			457,638 (94)			実績のトレンドを踏まえると概ね見込みどおり。	取組の強化を働きかける。	
	○精糖工業会 CO2排出量(万t-CO2) Ⓜ内:1990年=100	— ( )	48.6 (84)	45.8 (79)	47.8 (82)	44.0 (76)	43.3 (75)	43.1 (74)	44.7 (77)	— ( )			45.2 (78)			目標達成済み。	目標引き上げを働きかける。	
	○日本冷凍食品協会 CO2排出原単位(t-CO2/冷凍食品生産量(t)) Ⓜ内:1990年=100	— ( )	0.452 (97)			0.459 (99)		0.439 (94)	0.453 (97)	— ( )			0.418 (90)			電力の炭素排出係数の悪化により、実績のトレンドが見込みを下回っている。	取組の強化を働きかける。	
	○日本ハム・ソーセージ工業協同組合 CO2排出原単位(t-CO2/生産量(t)) Ⓜ内:2003年=100	— ( )	— ( )	— ( )	0.779 (100)	0.787 (101)	0.803 (103)	0.706 (91)	0.759 (97)	— ( )			0.740 (95)			実績のトレンドを踏まえると概ね見込みどおり。	取組の強化を働きかける。	
	○製粉協会 CO2排出原単位(t-CO2/生産量(t)) Ⓜ内:1990年=100	— ( )	0.034 (94)	0.037 (103)	0.040 (111)	0.039 (108)	0.039 (108)	0.039 (108)	0.042 (117)	— ( )			0.034 (94)			電力の炭素排出係数の悪化により、実績のトレンドが見込みを下回っている。	取組の強化を働きかける。	
	○全日本コーヒー協会 CO2排出原単位(t-CO2/原料使用量(t)) Ⓜ内:2005年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	1.099 (100)	1.056 (96)	1.081 (98)	— ( )			1.065 (97)			実績のトレンドを踏まえると概ね見込みどおり。	取組の強化を働きかける。	
	○日本醤油協会 CO2排出量(t-CO2) Ⓜ内:1990年=100	— ( )	204,862 (99)	201,803 (97)	211,041 (102)	201,457 (97)	207,877 (100)	192,605 (93)	193,519 (93)	— ( )			194,659 (94)			目標達成済み。	目標引き上げを働きかける。	
	○日本即席食品工業協会 CO2排出原単位(t-CO2/生産量(t)) Ⓜ内:1990年=100	— ( )	0.490 (86)	0.503 (88)	0.487 (85)	0.464 (81)	0.432 (76)	0.429 (75)	0.397 (70)	— ( )			0.433 (76)			目標達成済み。	目標引き上げを働きかける。	
	日本ハンバーガー・ハンバーガー協会 CO2排出原単位(t-CO2/生産量(t)) Ⓜ内:2004年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	0.752 (100)	0.739 (98)	0.738 (98)	0.806 (107)	— ( )			0.714 (95)			電力の炭素排出係数の悪化により、実績のトレンドが見込みを下回っている。	取組の強化を働きかける。	
	○全国マヨネーズ・ドレッシング類協会 CO2排出原単位(t-CO2/生産量(t)) Ⓜ内:1990年=100	— ( )	— ( )	— ( )	0.122 (98)	0.120 (96)	0.121 (97)	0.124 (99)	0.131 (105)	— ( )			0.087 (70)			実績のトレンドが見込みを下回っている。	取組の強化を働きかける。	
	経済産業省所管業種											※2008年度以降は見通しを各年又は2008～12年の5年間平均で記入						
	○日本鉄鋼連盟 エネルギー消費量(PJ) Ⓜ内:1990年=100	2,323 (92.0)	2,253 (89.2)	2,304 (91.2)	2,326 (92.1)	2,351 (93.1)	2,336 (92.5)	2,389 (94.6)	2,458 (97.3)	— ( )			2,274 (90.0)			十分に目標達成が可能。	今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。	

具体的な対策	対策評価指標等	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008	2009	2010	2011	2012	見込みにも照らした実績のトレンド等の評価(※1)	対策・施策の追加・強化等	
		実績										見込み						
自主行動計画の着実な実施と評価・検証	○日本化学工業協会 エネルギー消費原単位(指数) (内:1990年=100)	89 ( )	90 ( )	88 ( )	86 ( )	85 ( )	84 ( )	82 ( )	83 ( )	— ( )	— ( )	— ( )	80 ( )	— ( )	— ( )	十分に目標達成が可能。	今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。	
	○日本製紙連合会 エネルギー消費原単位(化石エネルギー消費量(MJ)/生産量(t)) (内:1990年=100)	13,396 (93.2)	13,608 (94.7)	13,272 (92.4)	13,204 (91.9)	12,832 (89.3)	12,196 (84.9)	11,632 (81.0)	11,407 (79.4)	— ( )	— ( )	— ( )	— (80.0)	— ( )	— (84.0)	目標達成済み。	今後、関係審議会において取組の状況、排出実績、将来の活動量見通し等を評価・検証の上、目標引き上げに向けた働きかけを行う。	
	CO2排出原単位(t-CO2/生産量(t)) (内:1990年=100)	0.961 (96.3)	0.985 (98.8)	0.963 (96.6)	0.967 (97.0)	0.941 (94.3)	0.888 (89.0)	0.837 (83.9)	0.823 (82.5)	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )
	○セメント協会 エネルギー消費原単位(MJ/t-セメント) (内:1990年=100)	3,504 (97.7)	3,499 (97.6)	3,463 (96.6)	3,438 (95.9)	3,407 (95.0)	3,413 (95.2)	3,478 (97.0)	3,458 (96.4)	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	3,451 (96.2)	— ( )	— ( )	十分に目標達成が可能。	今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。
	○電機・電子4団体 CO2排出原単位(t-CO2/実質生産高(百万円)) (内:1990年=100)	0.230 (71.1)	0.227 (70.1)	0.231 (71.4)	0.245 (75.7)	0.230 (70.9)	0.224 (69.3)	0.214 (66.0)	0.218 (67.3)	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	0.210 (65.0)	— ( )	— ( )	十分に目標達成が可能。	今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。
	○日本自動車部品工業会 CO2排出量(万t-CO2) (内:1990年=100)	637.3 (89.0)	578.3 (81.0)	625.9 (87.0)	644.4 (90.0)	654.6 (92.0)	696.8 (97.0)	683.9 (95.7)	735.1 (102.9)	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	664.7 (93.0)	— ( )	— ( )	今後の対策を十分に実施することにより、目標達成が可能。	今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。
	CO2排出原単位(t-CO2/10億円) (内:1990年=100)	509.1 (86.4)	479.8 (81.5)	482.9 (82.0)	483.7 (82.1)	470.4 (79.9)	463.5 (78.7)	418.5 (71.1)	422.9 (71.8)	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	472.2 (80.0)	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )
	○日本自動車工業会 CO2排出量(万t-CO2) (内:1990年=100)	680 (80.5)	643 (76.1)	673 (79.6)	679 (80.4)	673 (79.6)	685 (81.1)	663 (78.5)	661 (78.2)	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	651 (77.0)	— ( )	— ( )	自主行動計画を統合、実績値以上の目標設定。	今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。
	○日本鉱業協会 エネルギー消費原単位(kJ/生産量(t)) (内:1990年=100)	0.802 (90.9)	0.803 (90.9)	0.806 (91.3)	0.796 (90.2)	0.811 (91.9)	0.777 (88.0)	0.746 (84.5)	0.738 (83.6)	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	0.777 (88.0)	— ( )	— ( )	目標達成済み。	今後、関係審議会において取組の状況、排出実績、将来の活動量見通し等を評価・検証の上、目標引き上げに向けた働きかけを行う。
	○石灰製造工業会 CO2排出量(万t-CO2) (内:1990年=100)	301.4 (85.1)	274.6 (77.6)	291.7 (82.4)	298.7 (84.4)	299.8 (84.7)	304.9 (86.1)	311.6 (88.0)	326.5 (92.2)	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	325.7 (92.0)	— ( )	— ( )	十分に目標達成が可能。	今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。
	エネルギー消費量(万k) (内:1990年=100)	104.7 (86.0)	95.4 (78.3)	99.9 (82.0)	100.8 (82.8)	101.3 (83.2)	104.5 (85.8)	107.0 (87.8)	112.0 (92.0)	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	112.1 (92.0)	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )
	○日本ゴム工業会 CO2排出量(万t-CO2) (内:1990年=100)	178.1 (93.1)	171.1 (89.4)	182.8 (95.5)	197.0 (102.9)	197.8 (103.3)	195.8 (102.3)	179.5 (93.8)	186.2 (97.3)	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	179.9 (94.0)	— ( )	— ( )	十分に目標達成が可能。	今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。
	エネルギー消費原単位(kJ/新ゴム消費量(千t)) (内:1990年=100)	708.4 (93.0)	714.5 (93.8)	693.3 (91.0)	688.1 (90.3)	694.4 (91.2)	688.0 (90.3)	670.8 (88.1)	671.3 (88.1)	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	700.8 (92.0)	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )
	○日本染色協会 CO2排出量(万t-CO2) (内:1990年=100)	— ( )	262.2 (70.7)	239.2 (64.5)	234.8 (63.3)	234.9 (63.3)	191.6 (51.6)	175.5 (47.3)	169.2 (45.6)	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	205.9 (55.5)	— ( )	— ( )	目標達成済み。	今後、関係審議会において取組の状況、排出実績、将来の活動量見通し等を評価・検証の上、目標引き上げに向けた働きかけを行う。
	エネルギー消費量(千k) (内:1990年=100)	— ( )	1,193 (74.9)	1,094 (68.7)	1,057 (66.4)	1,066 (67.0)	882 (55.4)	813 (51.1)	797 (50.1)	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	954 (60.0)	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )
	○日本アルミニウム協会 エネルギー消費原単位(GJ/圧延量(※2)(t)) (内:1995年=100)	19.2 (89.0)	19.8 (92.0)	19.3 (90.0)	18.6 (86.0)	18.7 (87.0)	19.3 (90.0)	18.8 (87.0)	19.0 (88.0)	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	19.2 (89.0)	— ( )	— ( )	目標達成の上、目標を引き上げ(実績未達)。	今後、関係審議会において取組の状況、排出実績、将来の活動量見通し等を評価・検証の上、目標引き上げに向けた働きかけを行う。

具体的な対策	対策評価指標等	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	見込み					見込みに照らした実績のトレンド等の評価(※1)	対策・施策の追加・強化等
		実績									見込み						
○板硝子協会 燃料起源CO2排出量(万t-CO2) (内:1990年=100)		134.5 (76.0)	137.2 (77.0)	131.8 (74.0)	133.8 (75.0)	133.6 (75.0)	132.8 (75.0)	135.8 (76.0)	129.8 (73.0)	— ( )	138.8 (78.0)					目標達成済み。	今後、関係審議会において取組の状況、排出実績、将来の活動量見通し等を評価・検証の上、目標引き上げに向けた働きかけを行う。
	エネルギー消費量(万k) (内:1990年=100)	53.8 (75.0)	55.1 (77.0)	52.3 (73.0)	52.2 (73.0)	52.2 (73.0)	51.7 (72.0)	53.5 (75.0)	50.5 (71.0)	— ( )	56.1 (78.0)						
○日本ガラスびん協会 CO2排出量(万t-CO2) (内:1990年=100)		125.5 (70.2)	121.2 (67.8)	117.9 (65.9)	111.5 (62.4)	106.8 (59.7)	107.0 (59.8)	103.6 (57.9)	98.8 (55.3)	— ( )	107.3 (60.0)					目標達成済み。	今後、関係審議会において取組の状況、排出実績、将来の活動量見通し等を評価・検証の上、目標引き上げに向けた働きかけを行う。
	エネルギー消費量(万k) (内:1990年=100)	47.6 (75.9)	46.2 (73.7)	44.4 (70.9)	42.1 (67.2)	41.0 (65.4)	41.7 (66.5)	41.7 (66.6)	41.6 (66.3)	— ( )	43.8 (70.0)						
○日本電線工業会 ＜銅・アルミ＞ エネルギー消費量(千k) (内:1990年=100)		489 (85.0)	437 (76.0)	430 (75.0)	428 (74.0)	419 (73.0)	422 (73.0)	418 (73.0)	416 (72.0)	— ( )	417 (73.0)					目標達成の上、目標を実績以上に引き上げ。	今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。
	エネルギー消費原単位(エネルギー消費量(※3)(k)/単位生産長(千kmc)) (内:1990年=100)	3.8 (46.0)	3.4 (41.0)	3.5 (42.0)	3.6 (43.0)	3.2 (39.0)	2.0 (24.0)	2.0 (24.0)	1.8 (22.0)	— ( )	1.8 (22.0)						
○日本ベアリング工業会 CO2排出原単位(t-CO2/付加価値生産高(億円)) (内:1997年=100)		160.5 (96.7)	167.4 (100.9)	172.8 (104.2)	172.3 (103.9)	165.5 (99.8)	166.2 (100.2)	155.5 (93.7)	162.7 (98.1)	— ( )	144.3 (87.0)					十分に目標達成が可能。	今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。
○日本産業機械工業会 CO2排出量(万t-CO2) (内:1997年=100)		52.5 (92.0)	51.4 (90.0)	52.6 (92.0)	54.2 (95.0)	54.1 (95.0)	56.3 (99.0)	54.4 (95.0)	58.5 (102.0)	— ( )	50.1 (88.0)					今後の対策を十分に実施することにより、目標達成が可能。	今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。
○日本伸銅協会 エネルギー消費原単位(原油換算k/生産量t) (内:1995年=100)		0.412 (93.2)	0.453 (102.5)	0.416 (94.1)	0.432 (97.7)	0.400 (90.5)	0.407 (92.1)	0.404 (91.4)	0.420 (95.0)	— ( )	0.412 (93.2)	0.412 (93.2)	0.411 (93.0)	0.411 (93.0)	0.411 (93.0)	十分に目標達成が可能。	今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。
○日本建設機械工業会 エネルギー消費原単位(製造に関わる消費エネルギー(k)/名目売上高(億円)) (内:1990年=100)		14.65 (110.0)	14.82 (111.0)	14.68 (110.0)	13.22 (99.0)	12.77 (96.0)	11.63 (87.0)	10.42 (78.0)	10.21 (77.0)	— ( )	11.34 (85.0)					目標達成済み。	今後、関係審議会において取組の状況、排出実績、将来の活動量見通し等を評価・検証の上、目標引き上げに向けた働きかけを行う。
○石灰石鉱業協会 エネルギー消費原単位(l/生産量t) (内:1990年=100)		1.13 (99.1)	1.13 (99.1)	1.05 (92.1)	1.06 (93.0)	1.06 (93.0)	1.03 (90.6)	1.02 (89.6)	1.03 (90.7)	— ( )	1.02 (89.7)					十分に目標達成が可能。	今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。
○日本衛生設備機器工業会 CO2排出量(万t-CO2) (内:1990年=100)		36.4 (76.2)	37.2 (77.9)	35.4 (74.0)	36.4 (76.1)	36.2 (75.7)	35.2 (73.7)	33.4 (70.0)	30.0 (62.8)	— ( )	35.9 (75.0)					目標達成済み。	今後、関係審議会において取組の状況、排出実績、将来の活動量見通し等を評価・検証の上、目標引き上げに向けた働きかけを行う。
○日本工作機械工業会 エネルギー消費原単位(l/実質生産額(百万円)) (内:1997年=100)		139.3 (99.0)	138.9 (99.0)	166.3 (119.0)	142.6 (102.0)	129.4 (93.0)	112.4 (80.0)	106.8 (76.0)	103.4 (74.0)	— ( )	131.4 (94.0)					今後の対策を十分に実施することにより、目標達成が可能。	今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。
	エネルギー消費量(万k) (内:1997年=100)	14.1 (97.0)	13.3 (92.0)	11.9 (82.0)	12.5 (86.0)	14.2 (98.0)	15.5 (107.0)	16.6 (114.0)	17.3 (119.0)	— ( )	13.6 (94.0)						

具体的な対策	対策評価指標等	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	見込み					見込みに照らした実績のトレンド等の評価(※1)	対策・施策の追加・強化等		
		実績										見込み							
〇石油鉱業連盟 CO2排出原単位(kg-CO2/生産活動量(GJ)) ①内:1990年=100		1.69 (84.9)	1.72 (86.4)	2.04 (102.7)	2.12 (106.7)	1.49 (74.9)	1.58 (79.3)	1.69 (85.0)	1.77 (89.0)	— ( )	— ( )	1.59 (80.0)					今後の対策を十分に実施することにより、目標達成が可能。	今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。	
	〇日本産業車両協会 CO2排出量(万t-CO2) ①内:1990年=100		5.99 (97.0)	5.36 (87.0)	5.75 (93.0)	6.03 (98.0)	6.11 (99.0)	6.61 (107.0)	6.55 (106.0)	7.36 (119.0)	— ( )	— ( )	5.56 (90.0)					今後の対策を十分に実施することにより、目標達成が可能。	今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。
国土交通省所管業種											※2008年度以降は見通しを各年又は2008~12年の5年間平均で記入								
日本造船工業会・日本中小型造船工業会 エネルギー原単位(kWh/鋼材加工重量トン)基準年比(%) ①内:1990年=100		▲13 (87)	▲11 (89)	▲6 (94)	▲4 (96)	▲11 (89)	▲8 (92)	▲6 (94)	▲5 (95)	— ( )	— ( )	▲10 (90)					これまで目標に届かない水準で推移している。	取り組みの強化を指導。	
日本船用工業会 エネルギー原単位(MJ/生産馬力)基準年比(%) ①内:1990年=100		— ( )	— ( )	▲12 (88)	▲13 (87)	▲12 (88)	▲16 (84)	▲20 (80)	▲26 (74)	— ( )	— ( )	▲30 (70)					目標を既に達成し、2008年度評価・検証で目標の引き上げを行った。	—	
日本舟艇工業会 エネルギー原単位(MJ/生産馬力)基準年比(%) ①内:2002年=100		— ( )	— ( )	0 (100)	▲7 (93)	▲15 (85)	▲16 (84)	▲20 (80)	▲17 (83)	— ( )	— ( )	▲18 (82)					目標に対して概ね順調に推移し、目標達成が可能と判断される。	—	
日本鉄道車輛工業会 CO2排出量(万t-CO2) ①内:1990年=100		3.2 (74)	3.2 (74)	3 (70)	3 (70)	3.1 (72)	3.4 (79)	3.5 (81)	4 (93)	— ( )	— ( )	3.95 (92)					2008年度評価・検証で、目標の設定方法を変更。	CO2排出原単位からCO2排出量に変更。	
日本建設業団体連合会・日本土木工業協会・建築業協会 CO2排出原単位(万t-CO2/施工高)基準年比(%) ①内:1990年=100		31,540 (90)	32,353 (92)	34,029 (97)	31,747 (90)	30,323 (86)	30,604 (87)	28,539 (81)	30,534 (87)	— ( )	— ( )	31,014 (88)	31,014 (88)	31,014 (88)	31,014 (88)	31,014 (88)	目標を既に達成しているが、目標引き上げ未実施。	サンプル数を増やして精度を改善中。	
住宅生産団体連合会 CO2排出量(万t-CO2) ①内:1990年=100		506 (97)	494 (95)	472 (91)	442 (85)	427 (82)	409 (79)	416 (80)	375 (72)	— ( )	— ( )	415 (80)	415 (80)	415 (80)	— ( )	— ( )	目標を既に達成しているが、目標引き上げ未実施。	昨年目標の引き上げを実施。今後の推移を点検。	
製造分野における省エネ型機器の普及	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	126	167	214	272	332	—	—	—	—	—	—	—	340~490		
	①高性能工業炉(基)	①—	①—	①—	①550	①663	①761	①915	①1,057	①—	①—	①1,000~1,500	①1,000~15,000	①31	①—	①—			
	②高性能ボイラー(基) ③次世代コークス炉(基)	②— ③—	②— ③—	②1,352 ③—	②2,761 ③—	②4,450 ③—	②6,729 ③—	②9,113 ③—	②11,130 ③—	②13,246 ③1	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —		
建設施工分野における低燃費型建設機械の普及	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	14	17	20	23	27			
	低燃費型建設機械の普及率(%)	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—	21	25	30	35	41			
工場・事業場におけるエネルギー管理の徹底	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	150	350	450	—	—	—	—	—	—	—	820~980		
	(a)省エネルギー法等によるエネルギー管理(万kl) (b)複数事業者事業(万kl)	(a)— (b)—	(a)— (b)—	(a)— (b)—	(a)— (b)—	(a)— (b)2	(a)40 (b)5	(a)86 (b)17	(a)115 (b)18	(a)— (b)18	— —	— —	— —	— —	— —	— —	(a)210 (b)45~100		
中小企業の排出削減対策の推進	排出削減量(万t-CO2)	0	0	0	0	0	0	0	0	15.0	—	30	91	182	—	—			
	国内クレジットの認証件数	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	485	1,455	2,910	—	—			
施設園芸・農業機械の温室効果ガス排出削減対策	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	3.9	8.3	15.8	—	10.0	13.7	17.4	20.6	23.8			
	①省エネ機器の導入(台)	①—	①—	①—	①—	①—	①—	①8,740	①16,921	①27,851	①22,400	①30,420	①38,440	①45,790	①53,140	—			
	②省エネ設備の導入(箇所)	②—	②—	②—	②—	②—	②—	②9,482	②20,139	②31,571	②21,344	②28,514	②35,684	②42,854	②50,024	—			
	③省エネモデル施設等の導入(地区)	③—	③—	③—	③—	③—	③—	③—	③—	③19	③318	③33	③48	③48	③48	—			
	④省エネ農機の導入(台)	④—	④—	④—	④—	④—	④—	④20,098	④43,377	④65,455	④52,418	④71,718	④90,418	④110,818	④131,718	—			
	⑤バイオディーゼルの燃料利用モデル地区数(地区)	⑤—	⑤—	⑤—	⑤—	⑤—	⑤—	⑤—	⑤—	⑤4	⑤5	⑤5	⑤5	⑤5	⑤5	—			
漁船の省エネルギー対策	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	0.62	1.25	—	—	2.8	3.8	4.7	5.7	6.6			
	省エネ漁船の割合(%)	—	—	—	—	—	—	0.92	1.84	—	—	4.2	5.6	7.0	8.4	9.8			

具体的な対策	対策評価指標等	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008	2009	2010	2011	2012	見込みに照らした実績のトレンド等の評価(※1)	対策・施策の追加・強化等	
		実績										見込み						
○業務その他部門の取組																		
	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	130							
	金融庁所管業種	※2008年度以降は見通しを各年又は2008～12年の5年間平均で記入																
	全国銀行協会 エネルギー消費量(万kWh) ( )内:2006年=100	162,737 (100.0)	163,794 (100.6)	156,990 (96.5)	151,791 (93.3)	150,195 (92.3)	146,114 (89.8)	146,106 (89.8)	148,324 (91.1)	— ( )	143,209 (88.0)					順調に削減してきたが、直近年度では減少幅が縮小。	電力使用量削減のため、協会の取組み強化を促し、削減に向けた意識を高める。	
	社団法人生命保険協会 エネルギー消費量(万kWh) ( )内:2006年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	15,573 (100.0)	15,712 (100.9)	— ( )	15,262 (98.0)					会員会社の増加、本社ビルの増床・増員により、本社電力消費量が増加。	これまでの取組みを継続するとともに、会員会社の好取組事例の交換等を通じ取組の強化を図る。	
	社団法人日本損害保険協会 エネルギー消費量(万kWh) ( )内:2006年=100	8921 (100.0)	8,395 (94.1)	8,152 (91.4)	7,627 (85.5)	7,806 (87.5)	7,604 (85.2)	7,637 (85.6)	7,688 (86.2)	— ( )	7,315 (82)					近年の業界環境の影響により、ここ1、2年は削減率が鈍化しているものの、2010年の目標達成は可能な見込み。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。	
	社団法人全国信用金庫協会 エネルギー消費量(kWh) ( )内:2006年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	237,641,564 (100.0)	239,727,100 (100.9)	— ( )	236,458,294 (99.5)	233,189,488 (98.1)	229,920,682 (96.8)	226,651,876 (95.4)	223,383,070 (94.0)	2007年度は基準年度(2006年度)比0.9%増となっている。	2009年度の早い段階で、2008年度の状況を速やかに把握し、必要な施策を実施していく。	
	社団法人全国信用組合中央協会 エネルギー消費量(kWh) ( )内:2006年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	31,201,064 (102.6)	30,419,165 (100)	31,031,500 (102.0)	— ( )	30,054,135 (98.8)	29,689,105 (97.6)	29,324,075 (96.4)	28,959,045 (95.2)	28,594,015 (94.0)	2007年度は基準年度(2006年度)比0.20%増となっている。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。	
	日本証券業協会 エネルギー消費量(kWh) ( )内:2006年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	268,878,011 (100)	285,146,057 (106.1)	— ( )	265,651,475 (98.8)	262,424,939 (97.6)	259,198,403 (96.4)	255,971,866 (95.2)	252,745,330 (94.0)	2007年度の電力使用量は、前年度実績と比べて増加している。増加の要因は以下のとおり ①2006年度調査時に未回答の会員が2007年度調査で回答したため。 ②事業規模等の拡大による床面積の増加。 ただし、1㎡あたりの電力使用量は2006年度より減少。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。	
	総務省所管業種	※2008年度以降は見通しを各年又は2008～12年の5年間平均で記入																
	(社)電気通信事業者協会 エネルギー原単位(kWh/契約数(件)) ( )内:1990年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	38.2 (61.4)	— ( )	43.5 (69.9)					実績は見込みを上回っている。	2012年度までのサービス提供のトレンドから原単位の上昇が予想され、今後、更なる検証、継続した取組が必要。	
	(社)テレコムサービス協会 エネルギー原単位(kWh/売上高(万円)) ( )内:2006年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	4.06 (100.0)	4.04 (99.5)	— ( )	4.02 (99.0)					実績のトレンドは、見込みに照らして概ね順調に推移している。	これまで行ってきた取組を確実に継続・推進することが必要。	
	(社)日本民間放送連盟 CO2排出原単位(t-CO2/放送に係る有形固定資産額(億円)) ( )内:2004年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	134.52 (100.0)	— ( )	75.87 (56.4)	86.08 (63.9)	— ( )	121.3 (90.2)					実績は見込みを上回っている。	2012年度までのサービス提供のトレンドから原単位の上昇が予想され、今後、更なる検証、継続した取組が必要。	
	日本放送協会 CO2排出原単位(t-CO2/有形固定資産総額(百万円)) ( )内:2006年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	0.261 (100.0)	0.263 (100.8)	— ( )	0.251 (96.2)	0.245 (93.9)	0.240 (92.0)	0.235 (90.0)	0.229 (87.7)	一時的な特殊要因により、実績が基準年を若干下回った。	2012年度までのサービス提供のトレンドから原単位の上昇が予想され、省エネ技術、代替エネルギーの導入、エネルギー削減運動等を一層推進する。	
	(社)日本ケーブルテレビ連盟 エネルギー原単位(kWh/接続世帯数(世帯)) ( )内:2006年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	6.33 (100.0)	5.94 (93.8)	— ( )	6.14 (97.0)	6.05 (95.5)	5.95 (94.0)	5.86 (92.5)	5.76 (91.0)	実績のトレンドは、見込みに照らして概ね順調に推移している。	これまで行ってきた取組を確実に継続・推進することが必要。	
	(社)衛星放送協会 エネルギー原単位(kWh/オフィス単位床面積(m <sup>2</sup> )) ( )内:2006年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	292 (100.0)	290 (99.3)	— ( )	275 (94.2)	269 (92.1)	263 (90.1)	257 (88.0)	251 (86.0)	実績のトレンドは、見込みに照らして概ね順調に推移している。	これまで行ってきた取組を確実に継続・推進することが必要。	
	文部科学省所管業種	※2008年度以降は見通しを各年又は2008～12年の5年間平均で記入																
	全私学連合 CO2排出量(万t-CO2) ( )内:2007年=100	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	324.6 (100)	— ( )	321.4 (99)	318.2 (98)	315.1 (97)	312 (96)	308.9 (95)	2007年度を基準年度と設定しているため、今後実績のトレンドを把握する予定。	実績のトレンドを把握した後、検討する予定。	

具体的な対策	対策評価指標等	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008	2009	2010	2011	2012	見込みに照らした実績のトレンド等の評価(※1)	対策・施策の追加・強化等	
		実績										見込み						
産業界における自主行動計画の推進・強化(業務部門の業種)	厚生労働省所管業種										※2008年度以降は見通しを各年又は2008～12年の5年間平均で記入							
	日本医師会・4病院団体協議会 CO2排出原単位(Kg-CO2/延床面積(m <sup>2</sup> )) Ⓐ内:2006年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	130.6 (102.8)	127.1 (100.0)	121.9 (95.9)	— ( )	— ( )	124.5 (97.9)	123.3 (97.0)	122.1 (96.0)	120.9 (95.1)	119.7 (94.1)	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	これまで行ってきた対策を引き続き実施。
	生活協同組合 CO2排出原単位(t-CO2/商品供給高(億円)) Ⓐ内:2002年=100	— ( )	— ( )	31.9 (100.0)	32.5 (101.9)	33.7 (105.6)	33.3 (104.6)	32.8 (102.8)	31.7 (99.6)	— ( )	— ( )	31.0 (97.3)	30.1 (94.5)	29.6 (92.8)	— ( )	— ( )	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	これまで行ってきた対策を引き続き実施。
	農林水産省所管業種										※2008年度以降は見通しを各年又は2008～12年の5年間平均で記入							
	日本ハンバーガー・ハンバーガー協会 CO2排出原単位(t-CO2/生産販売量(t)) Ⓐ内:2004年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	1.603 (100)	1.568 (98)	1.492 (93)	1.623 (101)	— ( )	— ( )			1.426 (89)			電力の炭素排出係数の悪化により、実績のトレンドが見込みを下回っている。	取組の強化を働きかける。
	Ⓐ日本加工食品卸協会 エネルギー消費量(kl) Ⓐ内:2006年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	130.200 (100)	142,576 (110)	— ( )	— ( )				123,690 (95)		2007年度の実績は未確定。	—
	エネルギー消費原単位(kl/庫売上高(億円)) Ⓐ内:2006年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	2,344 (100)	2,182 (93)	— ( )	— ( )				2,226 (95)			
	日本フードサービス協会 エネルギー消費原単位(MJ/売上高(千円)) Ⓐ内:2006年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	19,212 (100)	— ( )	— ( )	— ( )			18,923 (98.5)			評価対象外。	—
	経済産業省所管業種										※2008年度以降は見通しを各年又は2008～12年の5年間平均で記入							
	Ⓐ日本チェーンストア協会 エネルギー消費原単位(店舗における延床面積・営業時間あたりのエネルギー消費量(kWh/m <sup>2</sup> ・h)) Ⓐ内:1996年=100	0.120 (102.0)	0.119 (101.0)	0.109 (92.0)	0.112 (95.0)	0.116 (98.0)	0.114 (97.0)	0.113 (96.0)	0.109 (92.0)	— ( )	— ( )			0.113 (96.0)			目標達成済み。	今後、関係審議会において取組の状況、排出実績、将来の活動量見通し等を評価・検証の上、目標引き上げに向けた働きかけを行う。
	Ⓐ日本フランチャイズチェーン協会 エネルギー消費原単位(店舗における延床面積・営業時間あたりのエネルギー消費量(kWh/m <sup>2</sup> ・h)) Ⓐ内:1990年=100	0.128 (79.5)	0.144 (89.4)	0.127 (78.9)	0.127 (78.9)	0.127 (78.9)	0.125 (77.6)	0.127 (78.9)	0.131 (81.4)	— ( )	— ( )			0.124 (77.0)			十分に目標達成が可能。	今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。
	Ⓐ日本ショッピングセンター協会 エネルギー消費原単位(店舗における延床面積・営業時間あたりのエネルギー消費量(kWh/m <sup>2</sup> ・h)) Ⓐ内:2005年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	0.184 (101.0)	0.182 (100.0)	0.175 (96.0)	0.168 (92.0)	— ( )	— ( )			0.173 (95.0)			目標達成済み。	今後、関係審議会において取組の状況、排出実績、将来の活動量見通し等を評価・検証の上、目標引き上げに向けた働きかけを行う。
	Ⓐ日本百貨店協会 エネルギー消費原単位(店舗における延床面積・営業時間あたりのエネルギー消費量(kWh/m <sup>2</sup> ・h)) Ⓐ内:1990年=100	0.135 (94.0)	0.134 (93.0)	0.132 (92.0)	0.140 (97.0)	0.139 (97.0)	0.134 (93.0)	0.130 (90.0)	0.125 (87.0)	— ( )	— ( )			0.134 (93.0)			目標達成済み。	今後、関係審議会において取組の状況、排出実績、将来の活動量見通し等を評価・検証の上、目標引き上げに向けた働きかけを行う。
	Ⓐ大手家電流通懇談会 エネルギー消費原単位(MJ/(売場面積)m <sup>2</sup> ) Ⓐ内:2006年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	3,611 (100.0)	3,660 (101.0)	— ( )	— ( )			3,466 (96.0)			今後の対策を十分に実施することにより、目標達成が可能。	今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。
	Ⓐ日本DIY協会 エネルギー消費原単位(店舗における延床面積・営業時間あたりのエネルギー消費量(kWh/m <sup>2</sup> ・h)) Ⓐ内:2004年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	0.05086 (100.0)	0.04408 (86.7)	0.04842 (95.2)	0.04818 (94.7)	— ( )	— ( )			0.05086 (100.0)			目標達成済み。	今後、関係審議会において取組の状況、排出実績、将来の活動量見通し等を評価・検証の上、目標引き上げに向けた働きかけを行う。

具体的な対策	対策評価指標等	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008	2009	2010	2011	2012	見込みを照らした実績のトレンド等の評価(※1)	対策・施策の追加・強化等	
		実績										見込み						
	○情報サービス産業協会 エネルギー消費原単位(kWh/延床面積(m <sup>2</sup> )) ⓪内:2006年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	620.7 (100.0)	650.4 (104.8)	— ( )			614.5 (99.0)			今後の対策を十分に実施することにより、目標達成が可能。	今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。	
	○日本チェーンドラッグストア協会 エネルギー消費原単位(店舗における延床面積・営業時間あたりのエネルギー消費量(kWh/m <sup>2</sup> ・h)) ⓪内:2004年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	0.1032 (100.0)	0.0910 (88.2)	0.0762 (73.8)	0.0876 (84.9)	— ( )			0.0877 (85.0)			目標達成済み。	今後、関係審議会において取組の状況、排出実績、将来の活動量見通し等を評価・検証の上、目標引き上げに向けた働きかけを行う。	
	○日本貿易会 CO2排出量(万t-CO2) ⓪内:1998年=100	5.6 (96.6)	5.5 (94.8)	5.6 (96.6)	6.3 (108.6)	5.5 (94.8)	4.6 (79.3)	4.3 (74.1)	4.6 (79.3)	— ( )			3.5 (60.0)			十分に目標達成が可能。	今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。	
	○日本LPガス協会 エネルギー消費原単位(電力原油換算kl/LPガス貯蔵出荷基地における取扱量(t)) ⓪内:1990年=100	— ( )	2.003 (93.4)	1.969 (91.8)	1.909 (89.0)	1.975 (92.1)	1.955 (91.1)	1.980 (92.3)	1.960 (91.4)	— ( )			1.995 (93.0)			目標達成済み。	今後、関係審議会において取組の状況、排出実績、将来の活動量見通し等を評価・検証の上、目標引き上げに向けた働きかけを行う。	
	○リース事業協会 エネルギー消費原単位(万kWh/本社床面積(m <sup>2</sup> )) ⓪内:2002年=100	— ( )	— ( )	14.16 (100.0)	13.65 (96.4)	13.75 (97.1)	13.77 (97.2)	13.63 (96.3)	13.60 (96.0)	— ( )			13.74 (97.0)			目標達成済み。	今後、関係審議会において取組の状況、排出実績、将来の活動量見通し等を評価・検証の上、目標引き上げに向けた働きかけを行う。	
	国土交通省所管業種											※2008年度以降は見通しを各年又は2008~12年の5年間平均で記入						
	日本倉庫協会 エネルギー原単位(l/m <sup>2</sup> ) 基準年比(%) ⓪内:1990年=100	— ( )	— ( )	1 (101)	▲2 (98)	▲4 (96)	▲4 (96)	▲3 (97)	▲5 (95)	— ( )			▲8 (92)			目標に対して概ね順調に推移し、目標達成が可能と判断される。	—	
	日本冷蔵倉庫協会 電力使用量原単位(kwh/設備トン) 基準年比(%) ⓪内:1990年=100	▲12 (88)	▲10 (90)	▲7 (93)	▲8 (92)	▲5 (95)	▲2 (98)	▲2 (98)	▲6 (94)	— ( )			▲8 (92)			目標に対して概ね順調に推移し、目標達成が可能と判断される。	—	
	日本ホテル協会 エネルギー原単位(1会員あたりの電力使用量) 基準年比(%) ⓪内:1995年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	▲6 (94)	▲4 (96)	▲4 (96)	— ( )			▲6 (94)			目標に対して概ね順調に推移し、目標達成が可能と判断される。	—	
	国際観光旅館連盟 CO2排出原単位(1軒あたりのCO2排出量) 基準年比(%) ⓪内:1997年=100	— ( )	▲3 (97.2)	— ( )	▲4 (96.4)	— ( )	▲6 (94.2)	▲4 (96.3)	▲8 (92.4)	— ( )			▲6 (94.0)			新たに目標を検討している。	日本観光旅館連盟及び国際観光旅館連盟については、両団体共通で目標設定等を行うことを検討中。	
	日本観光旅館連盟 エネルギー原単位(1会員あたりの電力使用量) 基準年比(%) ⓪内:1999年=100	▲2 (98)	▲1 (99)	▲3 (97)	▲4 (96)	▲2 (98)	0 (100)	0 (100)	1 (101)	— ( )			▲4 (96)			目標に対して概ね順調に推移し、目標達成が可能と判断される。	—	
	日本自動車整備振興会連合会 CO2排出量(万t-CO2) ⓪内:2007年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	163.9 (100)	— ( )			— ( )	— ( )	155.7 (95)	2008年度評価・検証で、目標の設定方法を変更。	フロン破壊量から入庫1台あたりのCO2排出量及びCO2総排出量に変更。	
	CO2排出原単位(万t-CO2/台数) 基準年比(%) ⓪内:2007年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	11.25 (100)	— ( )			— ( )	— ( )	10.69 (95)			
	不動産協会 エネルギー原単位(床面積当たりのエネルギー消費量) 基準年比(%) ⓪内:1990年=100	1.070 (107)	900 (90)	950 (95)	940 (94)	970 (97)	1,030 (103)	950 (95)	980 (98)	— ( )						目標に対して概ね順調に推移し、目標達成が可能と判断される。	平成21年2月に「新築分譲マンションにおける環境自主行動計画」を策定。	
	環境省所管業種																	
	○全国産業廃棄物連合会 温室効果ガス排出量(万t-CO2) ⓪内:2000年=100	1,009 (100)	954 (95)	943 (93)	1,038 (103)	911 (90)	916 (91)	— ( )	— ( )	— ( )			1,009 (100)			実績のトレンドが概ね見込みどおり。	自主行動計画に基づく取組を引き続き実施。	
	○日本新聞協会 CO2排出量(万t-CO2) ⓪内:2005年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	53.6 (100.0)	52.9 (98.7)	53.2 (99.3)	— ( )			50.9 (95.0)			実績のトレンドが概ね見込みどおり。(今後実施予定の対策を見込む)	自主行動計画に基づく取組を引き続き実施。	

具体的な対策	対策評価指標等	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008	2009	2010	2011	2012	見込みに照らした実績のトレンド等の評価(※1)	対策・施策の追加・強化等		
		実績										見込み							
	○全国ペット小売業協会 CO2排出量(千t-CO2) ①内:2006年=100	— ( )	6.58 (100)	6.42 (98)	— ( )	6.41 (97)	6.38 (97)	6.31 (96)	6.25 (95)	6.19 (94)	実績のトレンドが見込みを上回っている。	自主行動計画に基づく取組を引き続き実施。							
公的機関の排出削減(省庁全体)	排出削減量(万t-CO2)	—	—	7	7	2	2	29	41	—			16	16	16	実績のトレンドが見込みを上回っている。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。		
	対平成13年度削減率(%)	—	—	3	3	1	1	15	21	—			8	8	8				
建築物の省エネ性能の向上	排出削減量(万t-CO2)	—	—	520	630	800	1,020	1,330	—	—			2,870			実績のトレンドが概ね見込みどおり。	これまでの施策を引き続き実施するとともに、省エネ法の改正など建築物の省エネ性能の向上に係る施策を充実・強化。		
	%	—	—	50	70	74	85	87	—	—	85	85	85	85	85				
エネルギー管理システムの普及	排出削減量(万t-CO2)	—	—	150	180	220	250	290	370	420			520~730			実績のトレンドが概ね見込みどおり。	引き続き導入支援を実施。		
	万kWh	—	—	45	55	66	75	89	111	128			158~220						
トップランナー基準に基づく機器の効率向上等	排出削減量(万t-CO2)	—	—	281	433	630	836	1,108	1,435	—			2,600			実績のトレンドが概ね見込みどおり。	引き続き基準の見直し等を実施。		
	万kWh	—	—	69	107	158	212	296	394	—			740						
高効率な省エネルギー機器の普及	排出削減量(万t-CO2)	—	—	3	14	27	49	84	144	231			640~720			実績のトレンドが概ね見込みどおり。	引き続き導入支援及び適切な法執行を実施。		
	①CO2冷媒ヒートポンプ給湯器累積市場導入台数(万台) ②潜熱回収型給湯器累積市場台数(万台) ③高効率空調機累積市場導入量(万冷凍トン) ④高効率照明普及率(%)	①— ②— ③— ④—	①— ②— ③— ④—	①4 ②1 ③1.6 ④0.06	①12 ②3 ③4.9 ④0.09	①25 ②9 ③11.0 ④0.14	①48 ②24 ③18.8 ④0.18	①83 ②48 ③33.6 ④0.23	①124 ②79 ③53.0 ④0.29	①174 ②116 ③74.0 ④0.38			①446~520 ②291~326 ③92.5~141 ④0.41~0.76						
業務用省エネ型冷蔵・冷凍機の普及	排出削減量(万t-CO2)	0	0	0.1	2.1	5.0	10.6	16.9	22.0	26.7	20~30 6,000 ~8,000	20~50 8,000 ~12,000	30~60 10,000 ~16,000	30~80 12,000 ~20,000	40~90 14,000 ~24,000	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	引き続き導入支援を実施。		
	施設	—	—	23	613	1,466	2,891	4,521	5,811	7,112									
水道事業における省エネルギー・再生可能エネルギー対策の推進	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	32	33	35	—	—	35	36	37	37	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。	
	万t-CO2	—	—	—	—	—	—	32	33	35	—	—	35	36	37	37			
下水道における省エネ・新エネ対策の推進	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	34	38	—	—	—	56	73	90	108	126	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	*H20から補助事業を拡充。 *計画策定のためのガイドラインの提示等、下水道管理者に対する技術的支援を実施。
	下水汚泥エネルギー利用率(%)	—	—	—	—	—	—	12	13	—	—	—	15	19	22	25	29		
廃棄物処理における対策の推進	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	0	10	—	—	—	15.8	39.0	65.9	89.1	110.8	一般廃棄物処理に係る廃棄物発電量については、着実に増加傾向にある。 産業廃棄物処理に係る廃棄物発電量については、一定の施設整備がなされてきたが、更なる温暖化対策のため今後も継続的な取組が求められる。 容器包装プラスチックの分別収集見込みについては、プラスチック製容器包装の分別収集実施市町村数の増加に伴い、分別収集量及び再商品化量が増加している。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。
	①廃棄物発電(一般廃棄物)の発電量増分(GWh) ②廃棄物発電(産業廃棄物)の発電量増分(GWh) ③容器包装プラスチックの分別収集見込量(指定法人経由)(千トン)	①— ②— ③67	①— ②— ③169	①— ②— ③260	①— ②— ③368	①— ②— ③447	①0 ②— ③529	①140 ②— ③549	①— ②0 ③581	①— ②— ③—	①— ②245 ③731	①— ②490 ③780	①390 ②735 ③869	①— ②980 ③900	①— ②1,225 ③921				
国民運動の実施	排出削減量(万t-CO2)	0	0	0	0	0	—	—	—	—	90	95	100	105	110	実績のトレンドが見込みを上回っている。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。		
	①-1)クールビズ(実施率(%)) ①-2)クールビズ(実績削減量(万t-CO2)) ②-1)ウォームビズ(実施率(%)) ②-2)ウォームビズ(実績削減量(万t-CO2))	①-1) — ①-2) — ②-1) — ②-2) —	①-1)42.5 ①-2)92 ②-1)44.9 ②-2)106	①-1)53 ①-2)126 ②-1)55.8 ②-2)143	①-1)57.9 ①-2)140 ②-1)66.7 ②-2)163	①-1)61.8 ①-2)172 ②-1) — ②-2) —	①-1)61~63 ①-2)136 ②-1)64~66 ②-2)169	①-1)64~68 ①-2)139 ②-1)67~71 ②-2)176	①-1)66~73 ①-2)140 ②-1)69~76 ②-2)181	①-1)67~78 ①-2)141 ②-1)70~81 ②-2)184	①-1)69~83 ①-2)140 ②-1)72~86 ②-2)187								
国民運動の実施(エネルギー供給事業者等による情報提供)	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	150~300	—	—	—	—		
	万kWh	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50~100	—	—	—	—		

具体的な対策	対策評価指標等	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008	2009	2010	2011	2012	見込みに照らした実績のトレンド等の評価(※1)	対策・施策の追加・強化等
		実績										見込み					
省エネ機器の買換え促進	排出削減量(万t-CO2)	208	247	299	355	415	472	526	583	643	649	726	816	921	1,035	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	引き続き普及啓発を推進。
	導入台数(万台) a)省エネ型電気ボルト b)食器洗い機 c)電球型蛍光灯 d)節水シャワーヘッド e)空調用圧縮機省エネ制御装置	a) 119 b) 231 c) 7,247 d) 254 e) 0.2	a) 219 b) 275 c) 7,540 d) 452 e) 0.9	a) 351 b) 330 c) 8,027 d) 653 e) 1.7	a) 484 b) 399 c) 8,664 d) 859 e) 2.5	a) 615 b) 471 c) 9,458 d) 1,069 e) 3.6	a) 725 b) 542 c) 10,487 d) 1,194 e) 4.3	a) 816 b) 598 c) 11,594 d) 1,322 e) 5.5	a) 891 b) 630 c) 13,090 d) 1,426 e) 6.8	a) 944 b) 648 c) 15,494 d) 1,530 e) —	a) 990 b) 740 c) 14,430 d) 1,580 e) 8	a) 1,080 b) 830 c) 16,540 d) 1,710 e) 10	a) 1,180 b) 920 c) 19,140 d) 1,840 e) 11	a) 1,290 b) 1,020 c) 22,220 d) 1,970 e) 13	a) 1,390 b) 1,140 c) 25,750 d) 2,100 e) 15		
○家庭部門の取組																	
住宅の省エネ性能の向上	排出削減量(万t-CO2)	—	—	390	430	480	520	590	660	—	—	—	930	—	—	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	これまでの施策を引き続き実施するとともに、省エネ法の改正など住宅の省エネ性能の向上に係る施策を充実・強化。
	%	13	17	21	23	32	30	36	36	—	51	59	66	69	72		
住宅製造事業者、消費者等が連携した住宅の省CO2化のモデル的取組*	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
○運輸部門の取組																	
自動車単体対策	排出削減量(万t-CO2)	238	403	604	782	955	1,113	1,299	1,528	—	—	—	2,470~2,550	—	—	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	新たに2015年度を目標年度とする燃費基準を導入。これまで行ってきた施策を引き続き実施。
	①トップランナー基準による効果(原油換算万kl) ②CEVの普及台数(万台) ③サルファプリー燃料の導入及び対応自動車の導入率(%)	①92 ②8 ③—	①155 ②12 ③—	①233 ②14 ③—	①301 ②19 ③—	①368 ②26 ③—	①429 ②33 ③—	①500 ②42 ③—	①588 ②51 ③—	①— ②62 ③—	(a) 940 (b) 69~233 (c) 0~10						
高速道路の多様で弾力的な料金施策	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	20	24	—	2008~2012年度の5年間の平均で約20+α					実績のトレンドが概ね見込みどおり。	2008年度から更なる料金引下げ等を実施。
割引利用交通量(走行台キロ)(億台/km/年)	—	—	—	—	—	—	—	200	220	—	2008~2012年度の5年間の平均で約200+β						
自動車交通需要の調整	排出削減量(万t-CO2)	—	16.0	16.6	18.3	20.0	20.8	21.4	22.6	—	26	28	30	32	34	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	2007年度から自転車通行環境整備モデル地区を指定し、自転車道等の更なる整備を推進。
	自転車道等の整備延長(万km)	—	1.60	1.66	1.83	2.00	2.08	2.14	2.26	—	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4		
高度道路交通システム(ITS)の推進(ETC)	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	14	16	19	19	19	19	20	20	21	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。
	ETC利用率(%)	—	—	5	16	47	60	68	76	79	77	79	81	83	85		
高度道路交通システム(ITS)の推進(VICS)	排出削減量(万t-CO2)	—	—	114	151	168	194	214	225	—	225	230	240	245	250	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。
	VICS普及率(%)	—	—	8	11	13	16	18	19	—	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0		
高度道路交通システム(ITS)の推進(信号機の集中制御化)	排出削減量(万t-CO2)	30	40	50	60	60	70	80	90	100	100	110	110	120	130	目標に対して計画的に整備を実施。	今後も計画的に整備していく予定。
	基	15,000	17,000	20,000	22,000	25,000	28,000	32,000	36,000	38,000	38,000	40,000	42,000	44,000	47,000		
路上工事の縮減	排出削減量(万t-CO2)	—	—	51	53	58	60	60	63	64	64	66	68	69	71	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。
	1km当たりの年間路上工事時間(時間/km・年)	—	—	201	186	143	126	123	114	107	116	112	108	105	101		
ボトルネック踏切等の対策	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	5	7	10	12	13	18	25	40	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。
	渋滞損失時間の削減量(万人・時間/年)	—	—	—	—	—	—	400	700	800	800	1,000	1,400	2,100	3,100		
交通安全施設の整備(信号機の高高度化)	排出削減量(万t-CO2)	10	10	10	20	20	20	30	30	30	30	40	40	40	50	目標に対して計画的に整備を実施。	今後も計画的に整備していく予定。
	基	12,000	14,000	16,000	18,000	21,000	24,000	27,000	30,000	33,000	33,000	35,000	38,000	40,000	42,000		
交通安全施設の整備(信号灯器のLED化の推進)	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1	0.4	0.7	1.0	1.3	—	—
	灯	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14,600	29,200	43,800	58,400	73,000		
環境に配慮した自動車使用の促進(エコドライブの普及促進等による自動車運送事業等のグリーン化)	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	29	57	89	—	114	126	139	151	163	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。
	エコドライブ関連機器の普及台数(万台) 高度GPS-AVMシステム車両普及率(%)	—	—	—	—	—	7	14	22	—	28	31	34	37	40		
高速道路での大型トラックの最高速度の抑制	排出削減量(万t-CO2)	0	0	0.8	11.7	25.3	40.4	78.5	80.5	79.3	42.2~87.4	44.6~92.1	47.1~96.8	49.1~101	50.9~104	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。
	千台	0	0	8	117	253	404	515	549	557	614	666	718	770	800		
公共交通機関の利用促進	排出削減量(万t-CO2)	103	103	119	128	141	163	190	—	—	213	255	375	397	452	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。
	百万人	472	621	624	958	1,240	1,643	1,824	—	—	2,020	2,198	2,528	2,638	2,889		
環境的に持続可能な交通(EST)の普及展開	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
鉄道のエネルギー消費効率の向上	排出削減量(万t-CO2)	22	35	35	49	44	51	65	65	—	37	41	44	48	51	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。
	エネルギー消費原単位(kWh/km)	2.51	2.46	2.46	2.41	2.43	2.41	2.36	2.36	—	2.44~2.6	2.43~2.6	2.42~2.6	2.41~2.6	2.4~2.6		
航空のエネルギー消費効率の向上	排出削減量(万t-CO2)	140	160	177	156	176	181	174	185	—	187	189	191	194	196	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。
	l/人キロ	0.0539	0.0530	0.0525	0.0535	0.0525	0.0523	0.0526	0.0521	—	0.0520	0.0520	0.0519	0.0518	0.0517		
テレワーク等情報通信を活用した交通代替の推進	排出削減量(万t-CO2)	—	—	15.8	—	—	25.9	—	—	42.5	—	43.9	50.4	56.5	63.0	排出削減量は2008年実績において見込量を上回った。	2009年についても引き続きテレワークの普及促進を図る予定。
万人	—	—	408	—	—	674	—	—	1,000	—	1,137	1,300	1,463	1,625			

具体的な対策	対策評価指標等	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008	2009	2010	2011	2012	見込みに照らした実績のトレンド等の評価(※1)	対策・施策の追加・強化等	
		実績										見込み						
	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,310							
	国土交通省所管業種	※2008年度以降は見通しを各年又は2008～12年の5年間平均で記入																
	日本船主協会 CO2排出原単位(万t-CO2/輸送トン) 基準年比(%) ○内:1990年=100	▲16 (84)	▲15 (85)	▲13 (87)	▲15 (85)	▲12 (88)	▲12 (88)	▲14 (86)	▲16 (84)	— ( )	▲15 (85)					目標に対して概ね順調に推移し、目標達成が可能と判断される。	—	
	全日本トラック協会 CO2排出原単位(kg-CO2/トンキロ) 基準年比(%) ○内:1996年=100	0.187 (95)	0.182 (92)	0.182 (92)	0.172 (87)	0.158 (80)	0.148 (75)	0.145 (74)	0.142 (72)	— ( )	0.137 (70)					目標に対して概ね順調に推移し、目標達成が可能と判断される。	—	
	定期航空協会 CO2排出原単位(万t-CO2/座席キロ) 基準年比(%) ○内:1990年=100	▲10 (90)	▲11 (89)	▲13 (87)	▲11 (89)	▲12 (88)	▲12 (88)	▲12 (88)	▲13 (87)	— ( )	▲12 (88)					目標を既に達成しているが、目標引き上げ未実施。	昨年目標の引き上げを実施。今後の推移を点検。	
	日本内航海運組合総連合会 CO2排出原単位(万t-CO2/輸送トンキロ) 基準年比(%) ○内:1990年=100	1.073 (107)	1.075 (108)	1.068 (107)	1.096 (110)	1.006 (101)	1.044 (104)	1.068 (107)	1.061 (106)	— ( )	0.97 (97)					これまで目標に届かない水準で推移している。	取り組みの強化を指導。	
	日本旅客船協会 エネルギー消費原単位(MJ/総トン) 基準年比(%) ○内:1990年=100	1.13 (113)	1.02 (102)	1.04 (104)	1.19 (119)	0.99 (99)	1.07 (107)	0.99 (99)	0.99 (99)	— ( )	0.97 (97)					目標に対して概ね順調に推移し、目標達成が可能と判断される。	—	
	全国乗用自動車連合会 CO2排出量(万t-CO2) ○内:1990年=100	494 (97)	488 (96)	495 (98)	487 (96)	458 (90)	451 (89)	447 (88)	435 (86)	— ( )	446 (88)					目標に対して概ね順調に推移し、目標達成が可能と判断される。	—	
	日本バス協会 CO2排出原単位(万t-CO2/実車キロ) 基準年比(%) ○内:1997年=100	0.978 (98)	0.966 (97)	0.956 (96)	0.954 (95)	0.925 (93)	0.896 (90)	0.898 (90)	0.904 (90)	— ( )	0.882 (88)					目標に対して概ね順調に推移し、目標達成が可能と判断される。	—	
	日本民営鉄道協会 エネルギー原単位(MJ/車キロ) 基準年比(%) ○内:1990年=100	— ( )	▲8 (92)	▲8 (92)	▲10 (90)	▲9 (91)	▲11 (89)	▲13 (87)	▲13 (87)	— ( )	▲15 (85)					目標に対して概ね順調に推移し、目標達成が可能と判断される。	—	
	JR東日本 CO2排出量(万t-CO2) ○内:1990年=100	— ( )	229 (83)	232 (84)	220 (80)	239 (87)	258 (93)	199 (72)	209 (76)	— ( )	215 (78)					目標を既に達成し、2008年度評価・検証で目標の引き上げを行った。	2010年度目標を2008年度目標に前倒し設定。一部目標を達成している部分について、次回フォローアップまでに見直し予定。	
	エネルギー原単位(MJ/車キロ) 基準年比(%) ○内:1990年=100	— ( )	▲9 (91)	▲10 (90)	▲11 (89)	▲13 (87)	▲15 (85)	▲17 (83)	▲17 (83)	— ( )	▲19 (81)							
	省エネ車両導入率(%)	—	63	68	72	76	81	83	85	—	82							
	JR西日本 エネルギー原単位(kWh/車キロ) 基準年比(%) ○内:1995年=100	▲4 (96)	▲5 (95)	▲4 (96)	▲7 (93)	▲6 (94)	▲5 (95)	▲7 (93)	▲7 (93)	— ( )	▲12 (88)					目標を既に達成し、2008年度評価・検証で目標の引き上げを行った。	—	
	省エネ車両(新幹線)導入率(%)	77.5	81.3	87.7	90.2	92.4	94.1	95.5	96.7	—	100							
	省エネ車両(全体)導入率(%)	46.3	48.3	50.3	54.1	57.6	59.9	62.2	64.7	66.7	75							
	JR東海 エネルギー原単位(MJ/車キロ) 基準年比(%) ○内:1995年=100	— ( )	▲11 (89)	▲13 (87)	▲15 (85)	▲12 (88)	▲12 (88)	▲15 (86)	▲15 (85)	— ( )	▲15 (85)					目標に対して概ね順調に推移し、目標達成が可能と判断される。	—	
	省エネ車両(新幹線)導入率(%)	69.1	79.1	89.4	100	100	100	100	100	—	100							
	省エネ車両(在来線)導入率(%)	58.7	61.0	61.3	61.3	61.3	62.3	76.5	85.3	—	85							
	省エネ車両(気動車)導入率(%)	94.5	96.5	97.4	97.4	97.4	97.4	97.4	98.8	—	100							
	日本港運協会 CO2排出原単位(取扱貨物量単位あたりのCO2排出原単位) 基準年比(%) ○内:2005年=100	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	— ( )	0 (100)	▲4 (96)	▲5 (95)	— ( )	▲6 (94)					目標に対して概ね順調に推移し、目標達成が可能と判断される。	—	
	JR貨物 エネルギー原単位(Wh/トンキロ) 基準年比(%) ○内:1995年=100	1 (100.6)	2 (102.2)	3 (103.2)	▲2 (97.6)	▲1 (99.0)	▲1 (98.7)	▲5 (94.7)	▲8 (92.0)	— ( )	▲2.0 (98.0)					目標を既に達成し、2008年度評価・検証で目標の引き上げを行った。	一部目標引き上げ。一部目標を達成している部分について、平成21年度に目標を見直し予定。	
	省エネ車両導入率(%)	9.5	11.2	13.1	15.7	18.3	21.6	25.9	31.3	—	35.0							

産業界における自主行動計画の推進・強化(運輸部門の業種)

具体的な対策	対策評価指標等	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008	2009	2010	2011	2012	見込みに照らした実績のトレンド等の評価(※1)	対策・施策の追加・強化等			
		実績										見込み								
JR九州	エネルギー原単位(MJ/車キロ)基準年比(%) ( )内:1990年=100	—	▲12 (89)	▲10 (90)	▲10 (90)	▲8 (92)	▲9 (91)	▲9 (91)	▲10 (90)	▲12 (89)			▲10 (90)			目標に対して概ね順調に推移し、目標達成が可能と判断される。	—			
	省エネ車両導入率(%)	—	51.6	51.9	55.1	56.8	57.9	61.7	62.3	62.4			65							
	JR北海道	エネルギー原単位(kWh/車キロ)基準年比(%) ( )内:1995年=100	▲6 (94)	▲7 (93)	▲5 (95)	▲9 (92)	▲8 (92)	▲7 (93)	▲12 (88)	▲14 (86)	— ( )			▲7 (93)					目標は既に達成しているが、目標引き上げ未実施。	平成21年度一部目標を引き上げ予定。
	省エネ車両(電車)導入率(%)	62.6	62.6	65.8	70.6	71.2	73.1	75.4	86.4	—			75							
省エネ車両(気動車)導入率(%)	23.2	27.4	27.4	27.4	27.4	27.8	28.6	30.6	—			30								
全国通運連盟	CO2排出量(万t-CO2) ( )内:1998年=100	— ( )	14.6 (96)	14.6 (96)	14.6 (96)	14.5 (95)	14.3 (94)	13.9 (91)	13.6 (89)	— ( )			13.0 (86)			目標を既に達成し、2008年度評価・検証で目標の引き上げを行った。	—			
JR四国	エネルギー原単位(MJ/車キロ)基準年比(%) ( )内:1990年=100	— ( )	▲16 (83.8)	▲17 (82.9)	▲18 (82.3)	▲16 (84.1)	▲17 (83.3)	▲18 (81.9)	▲18 (81.8)	— ( )			▲19 (81.5)					目標に対して概ね順調に推移し、目標達成が可能と判断される。	—	
列車キロを分母とした消費エネルギー原単位(MJ/車キロ)基準年比(%) ( )内:1990年=100	— ( )	▲11 (89.0)	▲13 (87.5)	▲14 (85.7)	▲14 (86.4)	▲15 (85.0)	▲17 (83.0)	▲16 (84.1)	— ( )			▲18 (82.5)								
省エネ車両導入率(%)	—	63.5	63.0	65.0	65.0	65.0	66.0	68.0	70.6			72								
荷主と物流事業者の協働による省CO2化の推進	排出削減量(万t-CO2) *	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
海運グリーン化総合対策	排出削減量(万t-CO2)	0	0	34	127	58	87	96	96	—	102	114	126	136	148	実績のトレンドが概ね見込どおり。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。			
	徳トンキロ	—	—	276	312	284	298	301	301	—	303	307	312	316	320					
鉄道貨物へのモーダルシフト	排出削減量(万t-CO2)	0	8	8	30	25	35	53	58	40	70	78	80	88	90	世界同時不況による物流全体の落ち込みを受け、実績のトレンドが見込みと比べやや低い。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。			
	徳トンキロ	0	3	3	12	10	14	21	23	16	28	31	32	35	36					
省エネに資する船舶の普及促進	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	0.04	0.21	—	0.54	0.74	0.94	1.14	1.34	実績のトレンドが概ね見込どおり。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。			
	隻	—	—	—	—	—	3	7	11	19	19	26	33	40	47					
トラック輸送の効率化	排出削減量(万t-CO2)	—	—	0	300	662	993	1,212	1,309	—	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	実績のトレンドが概ね見込どおり。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。			
	①車両総重量24トン超25トン以下の車両の保有台数(台)	①—	①—	①79,500	①89,500	①105,400	①119,900	①134,400	①147,300	①157,400	①120,800	①120,800	①120,800	①120,800	①120,800					
	②トレーラーの保有台数(台)	②—	②—	②66,000	②67,700	②66,200	②71,100	②76,900	②81,600	②85,800	②71,100	②71,100	②71,100	②71,100	②71,100					
	③営業率(%)	③—	③—	③84.0	③85.2	③86.1	③86.8	③87.2	③87.4	③87.4	③87.4	③87.4	③87.4	③87.4	③87.4					
	④積載効率(%)	④—	④—	④42.8	④42.4	④43.6	④44.6	④44.2	④44.4	④44.4	④44.6	④44.6	④44.6	④44.6	④44.6					
国際貨物の陸上輸送距離の削減	排出削減量(万t-CO2)	—	—	155	167	185	200	217	221	—	238	249	262	262	262	実績のトレンドが概ね見込どおり。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。			
	徳トンキロ	—	—	53	58	64	69	75	77	—	83	87	92	92	92					
グリーン経営認証制度の普及促進	排出削減量(万t-CO2) *	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
○エネルギー転換部門の取組																				
産業界における自主行動計画の推進・強化(石油、ガス、特定規模電気事業者)	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	230									
	経済産業省所管業種											※2008年度以降は見通しを各年又は2008~12年の5年間平均で記入								
	○石油連盟 エネルギー消費原単位(原油換算kl/生産活動量千kl) ( )内:1990年=100	8.89 (87)	8.89 (87)	8.90 (87)	8.82 (87)	8.77 (86)	8.59 (84)	8.62 (85)	8.64 (85)	— ( )				8.87 (87)			目標達成済み。	今後、関係審議会において取組の状況、排出実績、将来の活動量見直し等を評価・検証の上、目標引き上げに向けた働きかけを行う。		
	○日本ガス協会 CO2排出量(万t-CO2) ( )内:1990年=100	81.7 (62)	70.5 (53)	64.5 (49)	57.2 (43)	52.6 (40)	45.6 (34)	36.7 (28)	39.1 (29)	— ( )				45.0 (34)		目標達成の上、目標を実績以上に引き上げ。			今後、関係審議会において目標の未達幅を埋め合わせる今後の対策内容(京都メカニズムの活用を含む。)とその効果を、可能な限り定量的・具体的に示すよう促し、目標達成をはかる。	
	CO2排出原単位(g-CO2/都市ガス製造・供給工程におけるガス(m)) ( )内:1990年=100	32.2 (39)	27.4 (33)	23.1 (28)	19.8 (24)	17.1 (20)	13.7 (16)	10.5 (13)	10.6 (13)	— ( )				10.0 (12)						
○特定規模電気事業者 CO2排出原単位(kg-CO2/販売電力量(kWh)) ( )内:2001年=100	— ( )	0.54 (100.0)	0.52 (96)	0.54 (100)	0.50 (92)	0.49 (91)	0.49 (90)	0.47 (86)	— ( )				0.52 (97)		目標達成済み。					今後、関係審議会において取組の状況、排出実績、将来の活動量見直し等を評価・検証の上、目標引き上げに向けた働きかけを行う。

具体的な対策	対策評価指標等	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008	2009	2010	2011	2012	見込みに照らした実績のトレンド等の評価(※1)	対策・施策の追加・強化等
		実績										見込み					
原子力の推進等による電力分野における二酸化炭素排出原単位の低減	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—			1,400~1,500			さらなる実効性の向上を図るための対策を最大限努力して実施することにより達成する見込み。	引き続き以下の3項目について目標達成に向けて最大限努力していく。 ①安全確保と信頼回復を前提とした原子力発電の推進。 ②火力発電熱効率のさらなる向上と火力電源運用方法の検討。 ③国際的な取組み(京都メカニズム等の活用)
	kg-CO2/kWh	—	—	0.404	0.433	0.418	0.423	0.410	0.453	—	2008~2012年度の5年間の平均で0.34程度						
天然ガスの導入及び利用拡大	排出削減量(万t-CO2) *	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
石油の効率的利用の促進	排出削減量(万t-CO2) *	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LPGガスの効率的利用の促進	排出削減量(万t-CO2) *	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
水素社会の実現	排出削減量(万t-CO2) *	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
新エネルギー対策の推進(バイオマス熱利用・太陽光発電等の利用拡大)	排出削減量(万t-CO2)	—	—	2,626	2,720	2,942	3,117	3,237	3,315	—			3,800~4,730			実績のトレンドが概ね見込みどおり。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。
	2-1)新エネルギー全体(万kl) 2-2)太陽光発電(万kl) 2-3)風力発電(万kl) 2-4)バイオマス・廃棄物発電(万kl) 2-5)バイオマス熱利用(万kl)	2-1)— 2-2)— 2-3)— 2-4)— 2-5)—	2-1)— 2-2)15.6 2-3)18.9 2-4)175 2-5)68	2-1)991 2-2)215.6 2-3)18.9 2-4)175 2-5)68	2-1)1,054 2-2)21 2-3)27.6 2-4)214 2-5)79	2-1)1,119 2-2)27.7 2-3)37.8 2-4)227 2-5)122	2-1)1,160 2-2)34.7 2-3)44.2 2-4)252 2-5)141.8	2-1)1,262 2-2)41.8 2-3)60.7 2-4)290.5 2-5)156.3	2-1)1,293 2-2)46.9 2-3)68.2 2-4)269.1 2-5)197.8	2-1)1,910 2-2)118 2-3)134 2-4)586 2-5)308							
コージェネレーション・燃料電池の導入促進	排出削減量(万t-CO2)	—	—	534	601	706	777	1,124	1,246	—			1,400-1,430			実績のトレンドが概ね見込みどおり。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。
	天然ガスコージェネレーション(万kW) 燃料電池(万kW)	— —	— —	233 0.97	262 0.88	308 0.98	339 1.01	397 1.36	440 1.39	— —			498-503 1.97-10				
バイオマスの利活用の推進(バイオマスタウンの構築)	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	4	13	27	41	59			100			実績のトレンドが概ね見込みどおり。	H20年度の法律制定、委託調査・補助事業の拡充、新たなバイオマスタウンの加速化に向けた取組等を実施。
	件	—	—	—	—	13	44	90	136	197	191	242	300	300	300		
<b>【非エネルギー起源二酸化炭素】</b>																	
混合セメントの利用拡大	排出削減量(万t-CO2)	89	101	91	81	64	70	55	51	55	76	95	112	112	112	実績のトレンドが見込みを下回っているが、普及啓発を継続実施することにより利用率の増加が進む見込み。	これまで行ってきた施策を引き続き実施するとともに、混合セメント普及拡大方策に関する調査結果を地方公共団体等に対し普及し、利用拡大を図る。
	利用率(%)	21.9	22.9	22.6	22.1	21.0	21.4	20.2	20.1	20.6	21.9	23.4	24.8	24.8	24.8		
廃棄物の焼却に由来する二酸化炭素排出削減対策の推進	排出削減量(万t-CO2)	439	524	545	380	634	851	1,075	—	—			580			一般廃棄物の焼却量については、着実に減少している。産業廃棄物の焼却量については、2000年度~2006年度にかけては概ね焼却量が目標を下回る値で推移しており、実績のトレンドが見込みを上回っている。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。
	①一般廃棄物(プラスチック)の焼却量(千トン) ②産業廃棄物(廃プラスチック類)の焼却量(千トン) ③産業廃棄物(廃油)の焼却量(千トン)	①4,919 ②1,947 ③2,309	①4,943 ②1,835 ③2,095	①4,914 ②1,764 ③2,112	①4,844 ②1,964 ③2,569	①4,462 ②1,994 ③2,017	①3,548 ②1,977 ③2,123	①2,606 ②1,908 ③2,046	①— ②— ③—	①— ②— ③—			①4,383 ②2,000 ③2,300				
<b>【メタン】</b>																	
廃棄物の最終処分量の削減等	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—			50			有機性の最終処分量については、一般廃棄物、産業廃棄物とも着実に減少している。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。
	①一般廃棄物(食物くず、紙くず、繊維くず、木くず)の最終処分量(千トン) ②産業廃棄物(家畜死体・動植物性残渣、紙くず、繊維くず、木くず)の最終処分量(千トン) ③大規模産業廃棄物不法投棄事案の最終処分量(新規発覚件数) * 焼却炉の種類別割合については、	①845.7 ②336 ③19	①763.3 ②345 ③5	①631.6 ②335 ③9	①627.5 ②289 ③4	①609 ②272 ③7	①368 ②219 ③7	①309 ②200 ③—	①— ②— ③—	①— ②— ③—			①310 ②123 ③0				

具体的な対策	対策評価指標等	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008	2009	2010	2011	2012	見込みに照らした実績のトレンド等の評価(※1)	対策・施策の追加・強化等
		実績										見込み					
環境保全型農業の推進による施肥量の適正化・低減	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.3	12.1	18.1	24.1	30.0	(評価指標) ①実績が見込みを下回った。 ②— (排出削減量)全体の排出削減量は「②化学肥料需要量」の2008年の値が報告されていないため、現時点では評価できない。	①農家に対する情報提供の充実、エコファーマー全国会議や畜産関係者会議での事業説明等により、耕畜双方の生産者への事業の普及啓発を推進。 ②H21年度より過剰施肥の抑制や施肥低減技術の導入を図る補助事業を実施。
	①有機物管理割合(稲わらすき込み・たい肥・無施用) ②化学肥料需要量(千トンN)	①— ②487.4	①— ②473.0	①— ②473.4	①— ②493.8	①— ②474.8	①— ②471.2	①— ②453.8	①— ②—	①65:18:17 ②—	①56:24:20 ②468.8	①52:28:20 ②466.9	①48:32:20 ②465.1	①44:36:20 ②463.3	①40:40:20 ②461.5		
<b>【一酸化二窒素】</b>																	
アジピン酸製造過程における一酸化二窒素分解装置の設置	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	985	985	985	985	985	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	事業者の自主的取組により既に対応済み。
	事業所	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1		
下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化	排出削減量(万t-CO2)	29	39	39	39	44	43	53	—	—	91	108	126	127	129	実績のトレンドが概ね見込みと比べて低い。	・燃焼の高度化を実施していない下水道管理者に対する具体的な実行計画に基づく取組実施を働きかけ、国庫補助による支援。 ・個別の焼却施設における燃焼の高度化の取組状況を公表。
	%	23	31	31	31	35	34	42	—	—	75	87	100	100	100		
一般廃棄物焼却施設における燃焼の高度化	排出削減量(万t-CO2)	6.6	6.6	7.1	7.4	9.1	10.3	10.8	—	—	20.0					一酸化二窒素の発生量が少ない連続炉が着実に増加し、発生量が多いバッチ炉が減少している。 一般廃棄物の焼却量については減少傾向にあるものの、想定ほどの削減が進んでおらず、今後も発生抑制や再生利用の取組の促進とともに、ごみ処理の広域化の推進が必要。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。
	焼却炉の種類別割合(%) ①連続炉 ②准連続炉 ③バッチ炉	①77.9 ②14.1 ③8.1	①78.6 ②13.9 ③7.6	①80.8 ②12.7 ③6.6	①82.3 ②12.2 ③5.5	①83.5 ②11.2 ③5.2	①84.5 ②10.5 ③4.9	①85.3 ②9.9 ③4.8	①— ②— ③—	①— ②— ③—	①84.7 ②10.9 ③4.3						
<b>【代替フロン等3ガス】</b>																	
産業界の計画的な取組の促進・代替物質の開発等及び代替製品の利用の促進	排出削減量(百万t-CO2)	-0.2	7.9	13.6	17.4	25.0	32.0	37.2	45.6	—	64.1	64.0	64.4	64.1	63.8	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。
	代替フロン等3ガス排出量(百万t-CO2)	35.7	30.3	26.9	26.4	23.4	22.2	24.2	24.1	—	26.7	28.7	30.5	33.2	36.0		
	①エアゾール製品のHFC出荷量(t)	①2,078	①1,945	①2,192	①2,151	①2,239	①1,904	①1,799	①1,500	①—	①1,857	①1,900	①1,948	①1,998	①2,050	実績のトレンドが概ね見込みどおり。	これまで行ってきた施策を引き続き実施。
	②MDI用途のHFC使用量(t)	②47	②58	②61	②77	②109	②115	②110	②97	②—	②142	②160	②180	②180	②180		
	③ウレタンフォームのHFC-134a使用量(t)	③167	③177	③201	③233	③190	③224	③259	③216	③—	③239	③229	③220	③220	③220		
	④押出発泡ポリスチレンのHFC使用量(t)	④0	④10	④35	④638	④517	④26	④5	④0	④—	④0	④0	④0	④0	④0		
	⑤高発泡ポリエチレンのHFC使用量(t)	⑤322	⑤288	⑤299	⑤294	⑤254	⑤128	⑤120	⑤120	⑤—	⑤104	⑤97	⑤90	⑤90	⑤90		
	⑥フェノールフォームのHFC使用量(t)	⑥0	⑥0	⑥0	⑥0	⑥0	⑥0	⑥0	⑥0	⑥—	⑥0	⑥0	⑥0	⑥0	⑥0		
⑦SF6ガス使用量(t)	⑦43	⑦48	⑦47	⑦42	⑦40	⑦40	⑦39	⑦38	⑦—	⑦39	⑦40	⑦9	⑦9	⑦9			
排出削減量(万t-CO2) (液体PFC等の適正処理等)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0	3.0	3.0	3.0	3.0		

具体的な対策	対策評価指標等	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008	2009	2010	2011	2012	見込みに照らした実績のトレンド等の評価(※1)	対策・施策の追加・強化等
		実績										見込み					
冷媒として機器に充填されたHFCの法律に基づく回収等	排出削減量(万t-CO2) ①カーエアコン(自動車リサイクル法に基づく削減量の値。なお、()内はフロン回収・破壊法に基づく削減量の値。) ②業務用冷凍空調機器(上段の値はフロン回収・破壊法に基づく廃棄時のフロン回収実績、下段の値は改正フロン回収・破壊法(2007年10月施行)に基づく整備時のフロン回収実績) ③家電製品	①— (—) ②— ③— 計—	①— (—) ②— ③— 計—	①— (13.9) ②13 ③1.4 計28	①— (29.0) ②19 ③2.8 計51	①8.0 (33.7) ②28 ③5.4 計75	①57.3 (2.1) ②37 ③8.5 計105	①70.2 (0.8) ②41 ③12.2 計124	①84.2 (0.0) ②37 (47) ③18.7 計187	①— (—) ②— ③26.0 計—	①97.8 ②256 ③8.7 計363	①107.5 ②328 ③8.7 計444	①117.3 ②400 ③8.7 計526	①120.7 ②474 ③8.7 計603	①120.7 ②551 ③8.7 計680	①実績のトレンドが概ね見込み通り。 ②HFCを冷媒として使用する機器の廃棄が従来予測より少なく、実績のトレンドが見込みに比べ下回っており、見込み量を今後改定予定。 ③実績のトレンドが見込みに比べ上回っている。	①自動車リサイクル法によるこれまで行ってきた施策を引き続き実施。 ②「見える化」の一環としての冷媒フロン量のCO2換算ベースでの表示の導入、都道府県における執行強化等を推進。あわせて引き続き、フロン回収・破壊法を周知。また、使用時漏洩の実態把握の結果に基づき、管理体制の強化等所要の対策を推進。 ③家電リサイクル法施行令を改正し、電気洗濯機のうち、冷媒としてフロン類を使用するものからフロン類の回収を義務化。
	①カーエアコン(万t-CO2)(自動車リサイクル法に基づく削減量の値。なお、()内はフロン回収・破壊法に基づく削減量の値。) ②業務用冷凍空調機器(%)*参考値(京都議定書対象ガス以外(CFC、HCFC)を含む) ③家電製品(万t-CO2)	①— (—) ②— ③—	①— (—) ②— ③—	①— (13.9) ②29* ③1.4	①— (29.0) ②28* ③2.8	①8.0 (33.7) ②31* ③5.4	①57.3 (2.1) ②32* ③8.5	①70.2 (0.8) ②36* ③12.2	①84.2 (0.0) ②49 ③18.7	①— (—) ②— ③26.0	①97.8 ②— ③8.7	①107.5 ②— ③8.7	①117.3 ②60 ③8.7	①120.7 ②— ③8.7	①120.7 ②— ③8.7		
【吸収源対策・施策】																	
森林・林業対策の推進による温室効果ガス吸収源対策の推進	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	3,542	3,721	3,997	—	2008年～2012年の5年間平均で4767					実績のトレンドが概ね見込どおり。	特別措置法の制定や補正予算等を通じて対策の加速化を図っているところであり、これらに基づき施策を引き続き実施。
	万ha	—	—	—	—	—	3年間平均で58			75	2008年～2012年の5年間平均で78						
都市緑化等の推進	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	63	66	69	—	70	72	74	77	79	実績のトレンドが概ね見込どおり。	・平成21年度より補助事業(緑地環境整備総合支援事業)に吸収源対策公園緑地事業を追加し、拡充を実施。 ・平成21年度税制改正によって認定緑化施設に係わる固定資産税の特例措置の延長を実施。
	千ha	—	—	—	—	—	64	66	70	—	71	74	76	78	81		
【横断的施策】																	
地球温暖化対策推進法の改正による温暖化対策の推進	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	地方公共団体実行計画の策定率(%)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—		

※1 対策評価指標として排出量を採用している場合は、排出量のトレンドが見込量より少ない状況について「実績のトレンドが見込みを上回っている」と表記している。  
 ※2 生産量を製造LCIデータに基づき板厚変動に伴う冷間圧延加工度を補正した圧延量  
 ※3 生産工場における光ファイバケーブルの製造に係るエネルギー消費量