

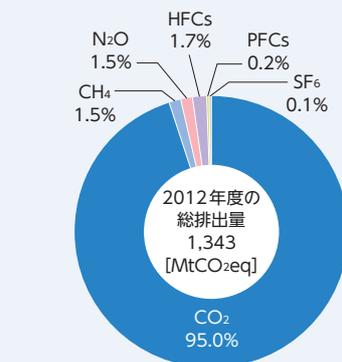
第1章 低炭素社会の構築

第1節 地球温暖化問題の現状

1 問題の概要

近年の人間活動の拡大に伴って二酸化炭素、メタン等の温室効果ガスが人為的に大量に大気中に排出されることで、地球が過度に温暖化するおそれが生じています。特に二酸化炭素は、化石燃料の燃焼などによって膨大な量が人為的に排出されています。我が国が排出する温室効果ガスのうち、二酸化炭素の排出が全体の排出量の約95%を占めています（図1-1-1）。

図1-1-1 日本が排出する温室効果ガスの内訳（2012年単年度）



資料：環境省

2 地球温暖化の現況と今後の見通し

気候変動に関する政府間パネル（以下「IPCC」という。）は、2013年（平成25年）に取りまとめた第5次評価報告書第1作業部会報告書において、以下の内容を公表しました。気象及び気候の極端現象については表1-1-1のとおり、下線部で示した可能性及び確信度の表現は、表1-1-2及び表1-1-3のとおりです。

○気候システムに関する観測事実

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

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

- ・1971～2010年において、海洋表層（0～700m）で水温が上昇していることは**ほぼ確実**である。1992～2005年において、3,000mから海底までの層で海洋は温暖化した**可能性が高い**。
- ・過去20年にわたり、グリーンランド及び南極の氷床の質量は減少しており、氷河は**ほぼ世界中で縮小し**続けている。また、北極域の海水及び北半球の春季の積雪面積は減少し続けている（**高い確信度**）。
- ・海洋酸性化はpHの減少により定量化される。海面付近の海水のpHは工業化時代の始まり以降**0.1低下**している（**高い確信度**）。

表1-1-1 気象及び気候の極端現象

現象及び変化傾向	変化発生の評価 (特に断らない限り1950年以降)	観測された変化に対する 人間活動の寄与の評価	将来変化の可能性	
			21世紀初頭	21世紀末
ほとんどの陸域で寒い日や寒い夜の頻度の減少や昇温	可能性が非常に高い	可能性が非常に高い	可能性が高い	ほぼ確実
ほとんどの陸域で暑い日や暑い夜の頻度の増加や昇温	可能性が非常に高い	可能性が非常に高い	可能性が高い	ほぼ確実
ほとんどの陸域で継続的な高温/熱波の頻度や持続期間の増加	世界規模で確信度が中程度 ヨーロッパ、アジア、オーストラリアの大部分で可能性が高い	可能性が高い	正式に評価されていない	可能性が非常に高い
大雨の頻度、強度、大雨の降水量の増加	減少している陸域より増加している陸域のほうが多い可能性が高い	確信度が中程度	多くの陸域で可能性が高い	中緯度の大陸のほとんどと湿潤な熱帯域で可能性が非常に高い
干ばつの強度や持続期間の増加	世界規模で確信度が低い いくつかの地域で変化した可能性が高い	確信度が低い	確信度が低い	地球規模から世界規模で可能性が高い（確信度は中程度）
強い熱帯低気圧の活動度の増加	長期（百年規模）変化の確信度が低い 1970年以降北大西洋ではほぼ確実	確信度が低い	確信度が低い	北西太平洋と北大西洋でどちらかといえば
極端に高い潮位の発生や高さの増加	可能性が高い（1970年以降）	可能性が高い	可能性が高い	可能性が非常に高い

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

○温暖化の要因

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

○将来予測

- ・ 1986～2005年平均に対する、2081～2100年の世界平均地上気温の上昇量は、可能な限りの温暖化対策を前提としたRCP2.6シナリオでは0.3～1.7℃の範囲に入る**可能性が高い**とする一方、かなり高い排出量が続くRCP8.5シナリオでは2.6～4.8℃の範囲に入る**可能性が高い**。
- ・ 同様に世界平均海面水位の上昇は、RCP2.6シナリオでは0.26～0.55mの範囲に入る**可能性が高い**とする一方、RCP8.5シナリオでは0.45～0.82mの範囲に入る**可能性が高い（中程度の確信度）**。
- ・ RCP8.5シナリオにおいて今世紀半ばまでに9月の北極海で海水がほとんど存在しない状態となる**可能性が高い（中程度の確信度）**。
- ・ 21世紀末までに、地表付近の永久凍土面積はモデル平均では37%（RCP2.6シナリオ）から81%（RCP8.5シナリオ）の間で減少する。
- ・ 熱膨張に起因する海面水位上昇が何世紀にわたって継続するため、2100年以降も世界平均海面水位が上昇しつづけることは**ほぼ確実**である。RCP8.5シナリオのように700ppmを超えるが1,500ppmには達しない二酸化炭素濃度に相当する放射強制力の場合、予測された水位上昇は2300年までに1mから3m以上である（**中程度の確信度**）。
- ・ あるしきい値を超える気温上昇が持続すると、千年あるいはさらに長期間をかけたグリーンランド氷床の**ほぼ完全な損失**を招いて、7mに達する世界平均海面上昇をもたらす（**高い確信度**）。

表1-1-2 第5次評価報告書における可能性の表現について

<可能性の表現>

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

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

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

表1-1-3 第5次評価報告書における確信度の表現について

<確信度の表現>

見解の一致度	確信度の表現			確信度の尺度
	見解一致度は高い 証拠は限定的	見解一致度は高い 証拠は中程度	見解一致度は高い 証拠は確実	
	見解一致度は中程度 証拠は限定的	見解一致度は中程度 証拠は中程度	見解一致度は中程度 証拠は確実	
見解一致度は低い 証拠は限定的	見解一致度は低い 証拠は中程度	見解一致度は低い 証拠は確実		

証拠（種類、量、質、整合性）

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

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

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

○気候の安定化、気候変動の不可避性と気候変動の不可逆性

- ・二酸化炭素の累積排出量と世界平均地上気温の応答はほぼ比例関係にある。
- ・人為的な二酸化炭素排出のみによる温暖化を、ある確率で1861～1880年の平均から2℃未満に抑えるには、同期間以降の全ての人為的発生源からの累積二酸化炭素排出量を表1-1-4のとおりに制限する必要がある。

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

○日本の状況

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

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

3 日本の温室効果ガスの排出状況

日本の2012年度（平成24年度）の温室効果ガス総排出量は、約13億4,300万トン*でした。京都議定書の規定による基準年（1990年度（平成2年度））。ただし、HFCs、PFCs及びSF₆については1995年（平成7年）の総排出量（12億6,100万トン*）と比べ、6.5%上回っています。また、前年度と比べると2.8%の増加となっています（図1-1-2）。

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

温室効果ガスごとにみると、2012年度（平成24年度）の二酸化炭素排出量は12億7,600万トン（基準年比11.5%増加）でした。その内訳を部門別にみると産業部門からの排出量は4億1,800万トン（同13.4%減少）でした。また、運輸部門からの排出量は2億2,600万トン（同4.1%増加）でした。業務その他部門からの排出量は2億7,200万トン（同65.8%増加）でした。家庭部門からの排出量は2億300万トン（同59.7%増加）でした（図1-1-3、図1-1-4）。

二酸化炭素以外の温室効果ガス排出量については、メタン排出量は2,000万トン*（同40.1%減少）、一酸化二窒素排出量は2,020万トン*（同38.0%減少）となりました。また、HFCs排出量は2,290万トン*

表1-1-4 人為的な温暖化を2℃未満（注1）に抑える確率と累積二酸化炭素排出量の関係

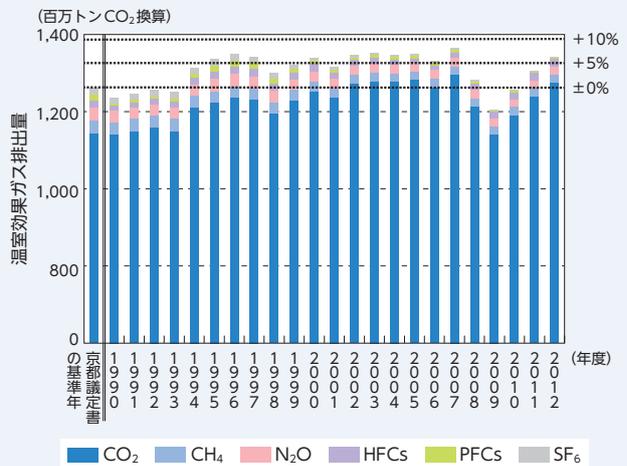
人為的な温暖化を2℃未満に抑える確率（注1）	累積二酸化炭素排出量 [GtC]	
	二酸化炭素以外の温室効果ガスを考慮しない場合	二酸化炭素以外も考慮した場合（注2）
33%	0～1570	0～900
50%	0～1210	0～820
66%	0～1000	0～790

注1：1861～1880年の平均から2℃未満

注2：二酸化炭素以外の強制力をRCP2.6と同等と仮定

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

図1-1-2 日本の温室効果ガス排出量

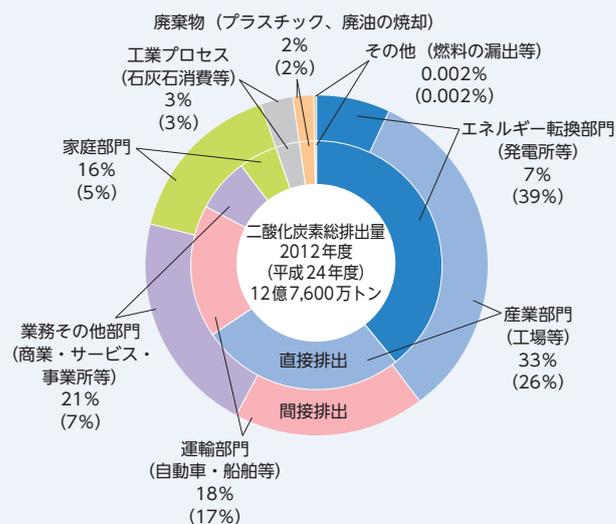


*京都議定書の基準年の値は、「割当量報告書」（2006年8月提出、2007年3月改訂）で報告された1990年のCO₂、CH₄、N₂Oの排出量および1995年のHFCs、PFCs、SF₆の排出量であり、変更されることはない。一方、毎年報告される1990年値、1995年値は算定方法の変更等により変更されうる。
資料：環境省

(同13.4%増加)、PFCs排出量は280万トン* (同80.4%減少)、SF₆排出量は160万トン* (同90.6%減少) となりました(図1-1-5)。

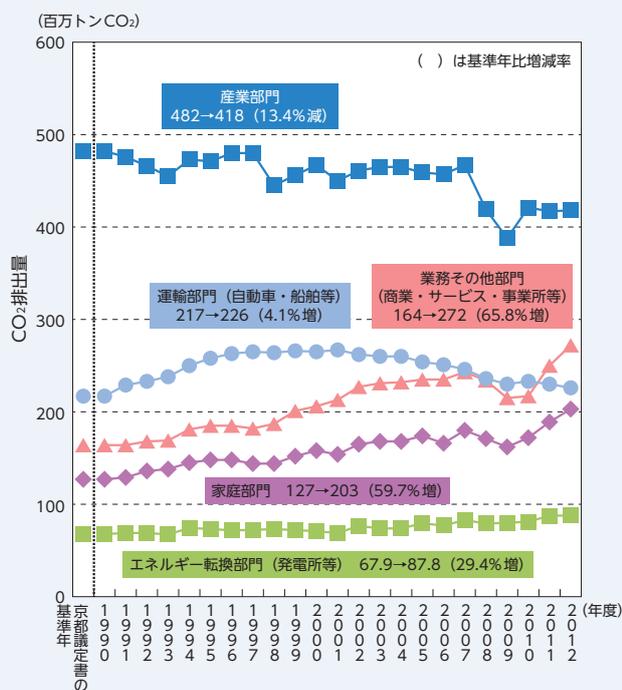
注:「*」は二酸化炭素換算

図1-1-3 二酸化炭素排出量の部門別内訳



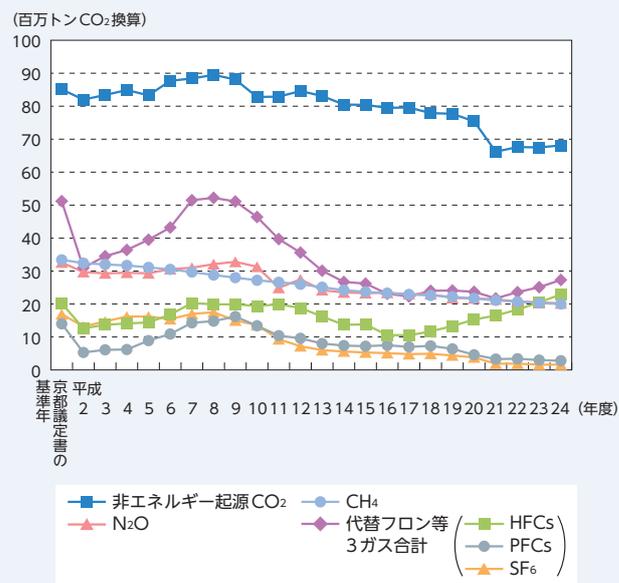
注1: 内側の円は各部門の直接の排出量の割合(下段カッコ内の数字)を、また、外側の円は電気事業者の発電に伴う排出量及び熱供給事業者の熱発生に伴う排出量を電力消費量及び熱消費量に応じて最終需要部門に配分した後の割合(上段の数字)を、それぞれ示している。
 注2: 統計誤差、四捨五入等のため、排出量割合の合計は必ずしも100%にならないことがある。
 資料: 環境省

図1-1-4 部門別エネルギー起源二酸化炭素排出量の推移



資料: 環境省

図1-1-5 各種温室効果ガス(エネルギー起源二酸化炭素以外)の排出量



資料: 環境省

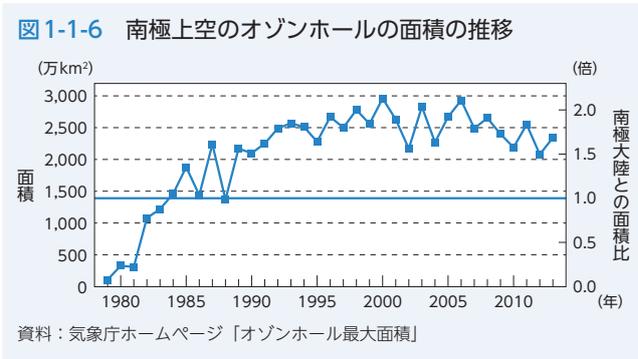
4 フロン等の現状

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

オゾン層破壊物質は、1989年(平成元年)以降、オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書(以下「モントリオール議定書」という。)に基づき規制が行われています。その結果、代表的な物質の1つであるCFC-12の北半球中緯度における大気中濃度は、我が国の観測では緩やかな減少の兆しが見られ

ます。一方、国際的にCFCからの代替が進むHCFC及びオゾン層を破壊しないものの温室効果の高いガスであるHFCの大気中濃度は増加の傾向にあります。

オゾン全量は、1980年代から1990年代前半にかけて地球規模で大きく減少した後、現在も減少した状態が続いています。また、2011年（平成23年）の南極域上空のオゾンホール最大の面積は、過去10年間（2001～2010年（平成13～22年））の平均とほぼ同程度でした（図1-1-6）。オゾンホールの規模は、長期的な拡大傾向は見られなくなっているものの、年々変動が大きいいため、現時点ではオゾンホールに縮小の兆しがあるとは判断できず、南極域のオゾン層は依然として深刻な状況にあります。モントリオール議定書科学評価パネルの「オゾン層破壊の科学アセスメント：2010年」によると、南極域のオゾン層が1980年（昭和55年）以前の状態に戻るのは今世紀後半と予測されています。



第2節 地球温暖化対策に係る国際的枠組みの下での取組

1 気候変動枠組条約に基づく取組

(1) 国連気候変動枠組条約（1992年（平成4年）採択）

気候変動に関する国際連合枠組条約（以下「気候変動枠組条約」という。）は、地球温暖化防止のための国際的な枠組みであり、究極的な目的として、温室効果ガスの大気中濃度を自然の生態系や人類に危険な悪影響を及ぼさない水準で安定化させることを掲げています。現在、温室効果ガスの排出量は地球の吸収量の2倍以上です。将来の自然吸収量が現状とは異なる可能性もありますが、長期的な（2100年以降の）気候の安定化の視点から考えると、上記の目的の実現のためには、2050年（平成62年）までに温室効果ガスを半減させることは1つの中期的な道標といえます。

(2) 京都議定書（1997年（平成9年）採択）

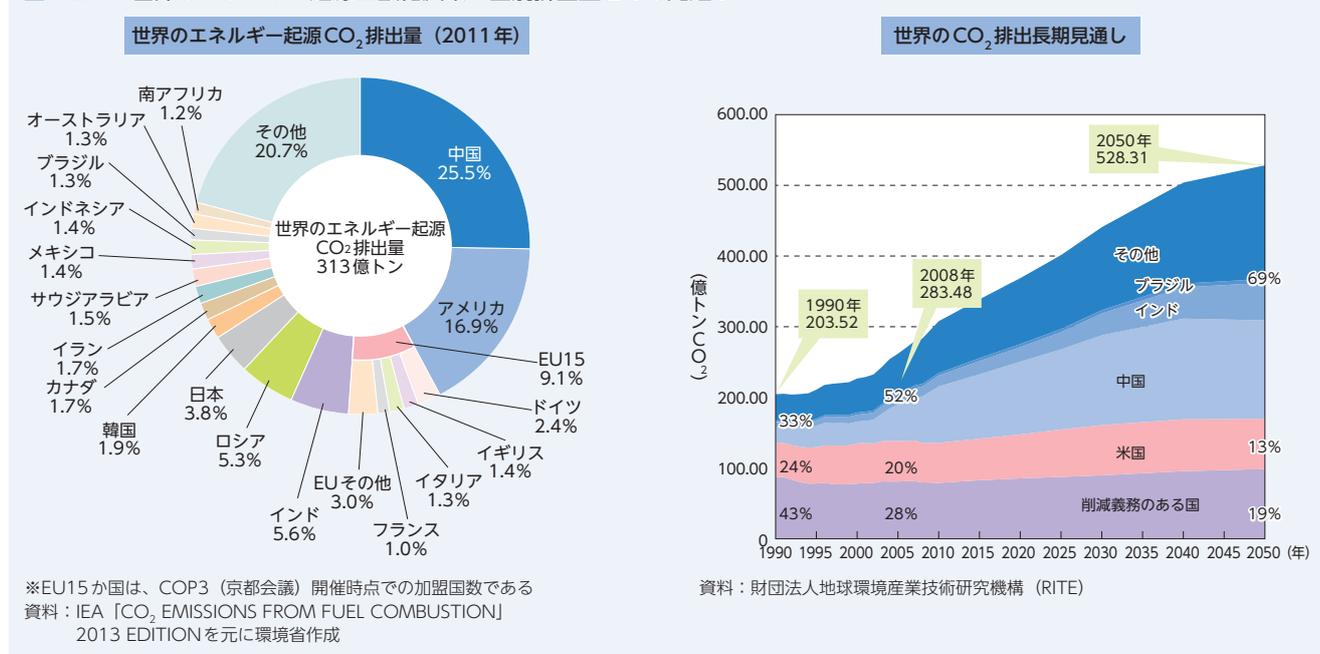
1997年（平成9年）に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3、以下締約国会議を「COP」という。）において京都議定書が採択され、2005年（平成17年）2月16日に発効しました。2013年（平成25年）12月末現在、191か国及び欧州連合（EU）が京都議定書を締結しています（日本は2002年（平成14年）6月4日に締結）。なお、米国は2001年（平成13年）に京都議定書への不参加を表明し削減義務を負っていません。

京都議定書は、先進国に対して法的拘束力のある温室効果ガス削減の数値目標を設定し、また柔軟性措置としての京都メカニズム等について定めています。2008年（平成20年）から2012年（平成24年）までの第一約束期間においては、日本は1990年（平成2年）に比べて6%、EU加盟国全体では同8%等の削減目標が課されましたが、中国やインドなどの途上国等に対しては数値目標による削減義務は課せられておりません。2014年（平成26年）4月に発表した2012年度（平成24年度）の日本の温室効果ガス排出量の確定値では、森林等吸収源や京都メカニズムクレジットを加味すると、京都議定書第一約束期間の5か年平均で基準年比8.4%減となり、京都議定書の目標（同6%減）を達成することとなります。

また、2012年（平成24年）11月から12月にかけて行われた京都議定書第8回締約国会議（COP/

MOP8) においては、2013年(平成25年)から2020年(平成32年)までの第二約束期間の各国の削減目標が新たに定められました(以下(3)イ参照)。しかし、世界の二酸化炭素排出量のうち、第二約束期間で削減義務を負う国の排出量の割合は現在では15%程度に過ぎません(図1-2-1)。現在、京都議定書締約国のうち、第一約束期間で排出削減義務を負う国の排出量は世界の4分の1に過ぎず、こうした枠組みを固定化することは我が国が目指す公平かつ実効的な国際枠組みにつながらないことから、我が国は第二約束期間に参加しないこととしました。

図1-2-1 世界のエネルギー起源二酸化炭素の国別排出量とその見通し



(3) 最近の交渉状況

ア ドーハ気候ゲートウェイ (COP18、2012年(平成24年)11月/12月) まで

2009年(平成21年)12月にデンマーク・コペンハーゲンで開催されたCOP15及びCOP/MOP5では、2020年(平成32年)における、先進国は削減目標、途上国は削減行動を提出すること等を盛り込んだコペンハーゲン合意が作成され、条約締約国会議として「同合意に留意する」と決定されました。

2010年(平成22年)11月から12月にメキシコ・カンクンで開催されたCOP16及びCOP/MOP6では、先進国・途上国両方の削減目標・行動の同じ決定への位置付け、「緑の気候基金」や技術メカニズムの設立等を内容とするカンクン合意が採択されました。

2011年(平成23年)11月から12月にかけて南アフリカ・ダーバンで開催されたCOP17及びCOP/MOP7では、すべての国が参加する将来の法的枠組みを構築するための「強化された行動のためのダーバン・プラットフォーム特別作業部会(ADP)」を新たに設立することに合意しました。

2012年(平成24年)11月から12月にかけてカタール・ドーハで開催されたCOP18及びCOP/MOP8では、以下の一連の決定が「ドーハ気候ゲートウェイ」として採択されました。

- (ア) ADPの作業計画を含むCOP決定
- (イ) 京都議定書改正案の採択等に関するCMP決定
- (ウ) 条約の下での長期的協力の行動のための特別作業部会(AWG-LCA)に基づく合意された成果に関するCOP決定
- (エ) 気候資金に関する一連のCOP決定

(オ) 気候変動の悪影響に関する損失と被害（ロス&ダメージ）に関するCOP決定

これらのうち、ADPについては、2013年（平成25年）以降の作業計画等が決定され、2013年は2つのワークストリーム（「2020年以降の将来枠組み」及び「2020年までの緩和の野心向上」）において、各国から提出される意見を基にラウンドテーブルやワークショップを開催し、より焦点を絞った実質的な議論に移行すること等が決定されました。

ロス&ダメージに関しては、COP19において、気候変動の影響に脆弱な国における被害の軽減に取り組むための組織を整備すること等が決まりました。

イ COP19（2013年11月）における決定

2013年（平成25年）11月にポーランド・ワルシャワで開催されたCOP19及びCOP/MOP9では、以下の決定等が採択されました。

(ア) ADPの作業計画を含むCOP決定

(イ) 気候資金に関する一連のCOP決定

(ウ) ロス&ダメージに関するCOP決定

ADP、特に2020年（平成32年）以降の枠組みについては、締約国会議は、すべての国に対し、自主的に決定する約束草案（intended nationally determined contributions）のための国内準備を開始しCOP21に十分先立ち（準備ができる国は2015年（平成27年）第1四半期までに）約束草案を示すことを招請するとともに、ADPに対し、約束草案を示す際に提供する情報をCOP20で特定することを求めること等今後の段取りが決定されました。

資金については、COP18以降に先進国が行った資金プレッジの認知、2014年（平成26年）から2020年（平成32年）までの間の隔年の気候資金に関するハイレベル閣僚級対話の開催、気候資金拡大のための戦略・アプローチ等に関する会期中ワークショップの開催、COPと緑の気候基金の間のアレンジメントへの合意等の決定が採択されました。

ロス&ダメージについては、COP22で見直すことを条件とし、カンクン適応枠組みの下に「ワルシャワ国際メカニズム」を設立することに合意しました。

そのほか、途上国における森林減少・劣化に由来する排出の削減等（REDD+）について、技術ガイダンス、資金、組織を含む支援の調整に関する枠組みを決定しました。

また、我が国は、京都議定書第一約束期間の6%削減目標を達成する見込みであること、2020年（平成32年）の削減目標を2005年（平成17年）比3.8%減とすることを説明するとともに、さらなる技術革新、日本の低炭素技術の世界への応用、途上国に対する支援を含む「Actions for Cool Earth（攻めの地球温暖化外交戦略）」に取り組むことを表明しました。

なお、COP20はペルー・リマで、COP21はフランス・パリで開催されることとなりました。

2 エネルギー効率に関する国際パートナーシップ（GSEP）

2010年（平成22年）7月に、クリーンエネルギー大臣会合及び国際省エネルギー協力パートナーシップ（IPEEC）の下に、エネルギー効率向上に関する国際パートナーシップ（GSEP）が日米共同提案で設立されました。

GSEPでは、エネルギー効率向上に関する国際的な官民パートナーシップの枠組みとして、日本が議長を務めるセクター別WG（鉄鋼WG、セメントWG、電力WG）をはじめとする6つのワーキンググループが設置されており、2012年（平成24年）3月に第1回セクター別WG会合（鉄鋼WG、電力WG）が開催され、本格的にその活動を開始しました。電力WGでは、2013年（平成25年）1月にインドネシアで、2013年（平成25年）10月にポーランドで、それぞれワークショップを開催し、石炭火力発電所における

省エネ診断、高効率火力発電技術の情報共有、高効率石炭火力発電所の新設や既存施設の改修のためのファイナンスの検討を実施しました。また、鉄鋼WGでは、エネルギー管理WGと協力し、2014年（平成26年）2月に東京で、エネルギー管理システムに関する情報交換等を実施しました。我が国は、GSEPでの活動を通し、世界各国との官民協力パートナーシップの促進、省エネルギー技術の普及を主導しています。

3 短寿命気候汚染物質に関する取組

ブラックカーボン等の短寿命気候汚染物質については、その削減が短期的な気候変動防止と大気汚染防止の双方に効果があるとして国際的に注目されており、平成24年2月に米国、スウェーデン等により立ち上げられた「短寿命気候汚染物質削減のための気候と大気浄化のコアリション（CCAC）」に、平成24年4月に我が国も参加を表明しました。平成25年2月にCCACアジア地域会合をバングラデシュと共催し、アジア地域における短寿命気候汚染物質削減の普及啓発に取り組みました。

4 開発途上国への支援の取組

途上国においては、大気汚染や水質汚濁等の深刻な環境汚染問題を抱えているため、地球温暖化対策と環境汚染対策とを同時に実現することのできるコベネフィット・アプローチが有効です。我が国においては、2007年（平成19年）12月の中国及びインドネシア両国の大臣との間で合意した内容に基づき、本アプローチに係る具体的なプロジェクトの発掘・形成や共同研究等を進めてきました。2011年（平成23年）4月には日中間で、9月には日インドネシア間で、それぞれの協力の第2フェーズに係る文書に署名し、引き続き協力を実施しています。また、アジアの途上国におけるコベネフィット・アプローチの推進及びコベネフィット型事業の普及を目的とした「アジア・コベネフィット・パートナーシップ」の活動を支援するとともに、定期会合や専用ウェブサイトを通して、本アプローチの普及啓発に取り組みました。

また、我が国の優れた技術をいかして、先進国の辿ったCO₂の大量排出の歴史を繰り返さずに途上国が“^{リーフフロッグ}一足飛び”に最先端の低炭素社会へ移行できるよう、2013年（平成25年）5月に「^{リーフフロッグ}低炭素技術の国際展開に向けた資金支援方策～途上国の“一足飛び”型発展の実現に向けて～」を発表し、二国間オフセット・クレジット制度（以下「JCM」という。）を活用して、日本の優れた技術を途上国に大規模に展開するための支援を開始しました。

加えて、2013年（平成25年）6月には、気候変動による影響に脆弱である島しょ国^{ぜい}に対し、気候変動への適応・エネルギー・水・廃棄物など、さまざまな環境問題を包括的に支援する「島まるごと支援」を発表し、具体的な支援展開を検討しているところです。

5 京都メカニズムの活用とJCMの構築・運用に向けた取組

京都メカニズムとは、京都議定書を締結した先進国が、市場メカニズムを活用して削減約束を達成する仕組みであり、クリーン開発メカニズム（CDM）、共同実施（JI）及び排出量取引の3つの手法があります。

京都議定書目標達成計画において、京都議定書の第一約束期間（平成20～24年）における温室効果ガス排出量削減約束（基準年比6%減）に相当する排出量と同期間における実際の排出量との差分については、これらの京都メカニズムを活用することが目標とされており、政府は独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）を活用して平成25年3月末までに9,749.3万CO₂トンのクレジットを取得しました。なお、平成25年以降、平成27年以降の今後定められる時期までは、第一約束期間の調整期間となっており、引き続き第一約束期間の目標達成のためのクレジットの取引等を行うことが可能です。

また、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・活用会議において、平成26年3月末までに計859件のCDM/JI事業を承認しました。

さらに、現在のCDMを補完する新たなメカニズムとして、途上国への優れた低炭素技術・製品・システム・サービス・インフラ等の普及や対策実施を通じ、実現した排出削減・吸収への我が国の貢献を定量的に評価し、我が国の削減目標の達成に活用するJCMの構築・運用に向けた取組を進めました。平成22年度から平成25年度までにアジア諸国を中心に途上国における排出削減・吸収プロジェクトの発掘・組成に向けた実現可能性調査を延べ238件実施し、現地での案件審査・温室効果ガス排出削減量の測定・報告・検証(MRV)のためのキャパシティ・ビルディングをアジア・アフリカ・中南米等の各国で実施しました。さらに、JCMに関する世界各国の情報を収集するとともに、日本の取組等を情報発信するため、平成23年度から「新メカニズム情報プラットフォーム」を運営しています。

平成25年1月8日、他国に先駆けてモンゴルとJCMに関する二国間文書への署名が行われ、本制度を正式に開始することとなりました。平成26年3月末時点での署名国は、モンゴル、バングラデシュ、エチオピア、ケニア、モルディブ、ベトナム、ラオス、インドネシア、コスタリカ、パラオの10か国です。また、署名国における民間主導の排出削減事業への支援を実施しました。

また、世界銀行が平成23年4月に設立した市場メカニズム準備基金に拠出し、途上国における市場メカニズムの活用による温室効果ガス排出削減の促進に向けた議論において中心的な役割を果たしました。

6 気候変動枠組条約の究極的な目標の達成に資する科学的知見の収集等

世界の政策決定者に対し、正確でバランスのとれた科学的情報を提供し、気候変動枠組条約の活動を支援してきたIPCCは、2013年(平成25年)9月から2014年(平成26年)10月にかけての公表に向け、第5次評価報告書の作成を進めています。我が国は、国内で初めて横浜において開催された、気候変動の影響・適応・脆弱性に関する第2作業部会による報告書の採択を行う第38回総会の運営を支援しました。気候変動の科学的根拠に関する第1作業部会、及び緩和策に関する第3作業部会の報告書は、それぞれ、2013年(平成25年)10月の第36回総会、2014年(平成26年)4月の第39回IPCC総会において、承認・公表されました。また、第5次評価報告書作成プロセスへの参画、資金の拠出、関連研究の実施など積極的な貢献を行いました。さらに、我が国の提案により地球環境戦略研究機関(IGES)に設置された、温室効果ガス排出・吸収量世界標準算定方式を定めるためのインベントリ・タスクフォースの技術支援組織の活動を支援しました。2013年(平成25年)10月の第37回IPCC総会では、2つの新たな温室効果ガスインベントリガイドライン「2006年国別温暖化ガスインベントリ・ガイドラインに対する2013年追補：湿地」及び「2013年議定書補足的方法論ガイダンス」が承認、受諾されました。

また、環境研究総合推進費では、「地球規模の気候変動リスク管理戦略の構築に関する総合的研究」を平成24年度に引き続き実施しました。同研究は、地球温暖化により世界や日本に生じるリスクとその不確実性を把握し、科学的にも社会的にも合理性の高い気候変動リスク管理戦略の考え方や選択肢を国民各層及び国際社会に対して提供することを目的としています。

7 その他の取組

上記のほかにも、2020年(平成32年)以降の新しい国際枠組み構築のための議論がさまざまな形で行われています。

気候変動政策に関する政治的リーダーシップの創出に貢献することを目的として立ち上げられ、日本、米国、中国、EU等が参加する「エネルギーと気候に関する主要経済国フォーラム」(MEF)では、2013年(平成25年)4月・7月及び9月に、新しい国際枠組のあり方等について議論を行っています。

さらに、2013年(平成25年)5月には東京において第2回東アジア低炭素成長パートナーシップ対話を開催し、東アジアにおける低炭素成長実現のための域内協力、情報共有、官民連携の促進について議論が行われました。

第3節 地球温暖化防止に向けた国内対策

1 温室効果ガスの排出削減、吸収等に関する対策・施策

(1) エネルギー起源二酸化炭素に関する対策の推進

平成25年3月15日に、地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号。以下「地球温暖化対策推進法」という。）に基づく地球温暖化対策推進本部において、「当面の地球温暖化対策に関する方針」が決定されました。この方針において、平成25年度以降、国連気候変動枠組条約の下でのカンクン合意に基づき、2020年（平成32年）までの削減目標の登録と、その達成に向けた進捗の国際的な報告・検証を通じて、引き続き地球温暖化対策に積極的に取り組んでいくこととされました。

同年11月15日に開催された地球温暖化対策推進本部において、2020年度（平成32年度）の我が国における温室効果ガス排出削減目標として、2005年度（平成17年度）比で3.8%減とすることを環境大臣が報告し、本部員の理解を得ました。この目標は、原子力発電の活用のあり方を含めたエネルギー政策及びエネルギーミックスが検討中であることを踏まえ、原子力発電による温室効果ガスの削減効果を含めずに設定した現時点での目標であり、今後、エネルギー政策やエネルギーミックスの検討の進展を踏まえて見直し、確定的な目標を設定することとしています。

これを踏まえ、従来の1990年（平成2年）比25%削減目標に代わる目標として、国連気候変動枠組条約事務局に登録するとともに、同年12月には本目標を踏まえた対策・施策を盛り込んだ隔年報告書を国連気候変動枠組条約事務局へ提出しました。

地球温暖化対策推進法第8条に基づく地球温暖化対策計画については、今後、エネルギーミックスの検討が進展し、確定的な目標を設定できるようになった時点において、地球温暖化対策推進本部決定、閣議決定することとしています。

ア 低炭素型の都市・地域構造や社会経済システムの形成

国土交通省、環境省、経済産業省の三省は、地球温暖化対策推進法と相まって、都市の低炭素化を図り、もって都市の健全な発展に寄与することを目的として、都市の低炭素化の促進に関する法律案を提出し、平成24年8月に同法成立、同年12月に施行されました。

環境負荷の小さいまちづくりの実現に向け、公共交通機関の利用促進、未利用エネルギーや自然資本等の面的活用を支援するため、CO₂削減効果評価ツールの開発に向けた検討を行いました。

都市整備事業の推進、民間活動の規制・誘導などの手法を組み合わせ、低炭素型都市構造を目指した都市づくりを総合的に推進しました。

低炭素なまちづくりの一層の普及のため、温室効果ガスの大幅な削減など低炭素社会の実現に向け、高い目標を掲げて先駆的な取組にチャレンジする都市として、既存の20都市に加え、平成26年3月に3都市（北海道ニセコ町、奈良県生駒市、熊本県小国町）を環境モデル都市として新たに選定しました（表1-3-1）。

表1-3-1 環境モデル都市一覧

No.	地域名	No.	地域名
1	下川町（北海道）	13	堺市（大阪府）
2	帯広市（北海道）	14	尼崎市（兵庫県）
3	ニセコ町（北海道）	15	神戸市（兵庫県）
4	新潟市（新潟県）	16	生駒市（奈良県）
5	つくば市（茨城県）	17	西粟倉村（岡山県）
6	千代田区（東京都）	18	松山市（愛媛県）
7	横浜市（神奈川県）	19	梶原町（高知県）
8	富山市（富山県）	20	北九州市（福岡県）
9	飯田市（長野県）	21	水俣市（熊本県）
10	御嵩町（岐阜県）	22	小国町（熊本県）
11	豊田市（愛知県）	23	宮古島市（沖縄県）
12	京都市（京都府）		

資料：内閣官房

また、環境未来都市では、都市の低炭素化をベースに、環境・超高齢化などを解決する成功事例を都市で創出し、国内外に展開して経済成長につなげることを目的としており、平成23年度に選定した被災地域6都市を含む11都市について、平成24年5月に環境未来都市計画を定めました（表1-3-2）。さらに、地域特性・資源を踏まえた低炭素で災害に強い地域づくりの実証事業や、地域の主導する防災拠点への自立・分散型エネルギーの導入支援を行いました。

平成23年度に選定された国内四地域（横浜市、豊田市、けいはんな学研都市、北九州市）において、幅広い住民の参画を得ながらスマートコミュニティの基盤的な技術等を構築すべく、CEMS（コミュニティ単位のエネルギー需給管理システム）やディマンドリスポンス（電気料金の変動等によって需要量を制御する仕組）等のさまざまな実証を行いました。

交通システムに関しては、公共交通機関の利用促進のための鉄道新線整備の推進、環状道路等幹線道路ネットワークをつなぐとともに、適切な経路選択に効果的な高度道路交通システム（ITS）を推進する道路ネットワークを賢く使う取組等、交通流対策等を行いました。

再生可能エネルギーの導入に関しては、地域の住民等のステークホルダーで構成する協議会が主体となって地域主導による再生可能エネルギーの導入に向けた検討を行う取組や、東日本大震災の被災地において再生可能エネルギーを導入するための調査、調整等を支援しました。また、平成24年度に設置した100kWの浮体式の風車では、台風への耐性や効率的な発電などの成果を得ました。これを踏まえ、平成25年度10月には、国内初の本格的な2,000kWの浮体式洋上風力発電の運転を開始しました。

イ 部門別（産業・民生・運輸等）の対策・施策

（ア）産業部門（製造事業者等）の取組

産業分野等の事業者が行う省エネ効果の高い設備投資に対する補助を行いました。特に、平成23年度は節電効果の高い事業についても重点支援を行いました。

産業界の地球温暖化対策の中心的な取組である自主行動計画について、審議会による厳格な評価・検証を実施しました。2012年度（平成24年度）実績に基づく2013年度（平成25年度）の評価・検証では、福島第一原子力発電所事故に起因する原子力発電所の長期停止により、電力排出係数が前年度比でさらに約1割程度悪化したため、CO₂総量/原単位を目標とする業種においてその影響が見られましたが、継続的な省エネ設備の導入や、燃料転換、設備の運用改善の進展等によって業績が改善している業種も見られました。また、2012年度（平成24年度）をもって全業種の目標年が終了したところ、114業種中84業種が目標を達成する等、大半の業種において目標を達成しました。これまでの評価・検証を通じて各業種が現実性を維持しながら目標を可能な限り高く設定してきた結果、目標を僅かに超過達成している業種は114業種中52業種あり、そのうち26業種がこれまで目標水準の引き上げを行いました。

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おける資金面の公的支援の一層の充実や、大企業等の資金等を提供して中小企業等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、低炭素社会実行計画等の目標達成のために活用するJ-クレジット制度、さらにCO₂排出低減が図られている建設機械の普及を図るため、世界で初となる建設機械の燃費基準値を策定し、燃費基準値を達成した建設機械を認定する制度を創設しました。

農林水産分野においては、バイオマスの利活用や食品産業の自主行動計画の取組を推進しました。また、施設園芸、農業機械等における二酸化炭素排出削減対策を推進しました。

表1-3-2 環境未来都市一覧

No.	地域名	No.	地域名
1	下川町（北海道）	6	新地町（福島県）
2	釜石市（岩手県）	7	南相馬市（福島県）
3	気仙広域【大船渡市/陸前高田市/住田町】 （岩手県）	8	柏市（千葉県）
		9	横浜市（神奈川県）
4	東松島市（宮城県）	10	富山市（富山県）
5	岩沼市（宮城県）	11	北九州市（福岡県）

資料：内閣官房

(イ) 業務その他部門の取組

エネルギー消費量が増加傾向にある住宅・ビルにおける省エネ対策を推進するため、エネルギーの使用の合理化に関する法律（昭和54年法律第49号）を改正し（平成25年5月公布）、建築材料等に新たにトップランナー制度を導入しました。また、建築物の省エネ基準について、断熱性能に加え、設備性能を含め総合的に評価する基準を策定するとともに、都市の低炭素化の促進に関する法律に基づく、低炭素建築物の認定基準を策定しました。さらに、環境関連投資促進税制により、省エネ効果の高い窓、空調、照明等の設備から構成される高効率ビルシステムの普及の推進を行うとともに、建築物等に関する総合的な環境性能評価手法（CASBEE）の充実・普及、省CO₂の実現性に優れたリーディングプロジェクト等に対する支援のほか、環境不動産の形成を促進するための官民ファンドの設置等を行いました。トップランナー制度については、さらに個別機器の効率向上を図るため、対象機器を追加しました。また、既存の住宅建築物について、ストック全体の低炭素化のため、省エネ・低炭素改修や運用改善への支援、温室効果ガス削減ポテンシャル診断、エネルギー消費データの利活用等の促進を図りました。

政府実行計画に基づく取組に当たっては、平成19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）に基づき、環境配慮契約を実施しました。

(ウ) 家庭部門の取組

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、CASBEEや住宅性能表示制度の充実・普及、「住宅事業建築主の判断の基準」に適合していることを表示する住宅省エネラベルの情報提供を実施しました。また、平成22年6月から「低炭素社会に向けた住まいと住まい方推進会議」を開催し、住宅・建築物における取組について、住まいのあり方や住まい方を中心に、低炭素社会に向けた広範な取組と具体的施策の立案の方向性等の検討を進め、中間取りまとめの提示を行いました。また、住宅の省エネ基準について、断熱性能に加え、設備性能を含め総合的に評価する基準を策定するとともに、都市の低炭素化の促進に関する法律に基づく、低炭素建築物の認定基準を策定しました。一定の省エネ基準を満たす住宅の新築・リフォーム等に対し、さまざまな商品等と交換できるポイントを発行する復興支援・住宅エコポイント事業やゼロエネルギー住宅の建設に対する支援等を実施しました。加えて、平成23年度より、各家庭のCO₂排出実態やライフスタイルに合わせた、きめ細やかなアドバイスを行う家庭エコ診断制度の創設に向けた基盤整備を行っています。さらに、ホームエネルギーマネジメントシステム（HEMS）等の利活用や削減アドバイスにより、家庭におけるエネルギー使用量の「見える化」を促進し、需要側にとって負担のないCO₂削減に向け、検討を実施しました。

(エ) 運輸部門の取組

自動車単体対策として、自動車燃費の改善、車両・インフラに係る補助制度・税制支援等を通じたクリーンエネルギー自動車の普及促進等を行いました。また、環状道路等幹線道路ネットワークをつなぐとともに、適切な経路選択に効果的なITS等の推進による道路ネットワークを賢く使う交通流対策やLED道路照明灯の整備を行いました。また、環境負荷の小さい効率的な物流体系の構築に向け、共同輸配送、モーダルシフト、大型CNGトラック導入、物流拠点の低炭素化の取組について支援を行いました。また、国際貨物の陸上輸送距離の削減にも資する港湾の整備等を推進するとともに、グリーン物流パートナーシップ会議を通じて、荷主と物流事業者の連携による優良事業の表彰や普及啓発を行いました。

海上輸送については、海洋環境イニシアティブとして、国際海事機関（IMO）において船舶の燃費規制に係る条約改正（2011年（平成23年）7月採択、2013年（平成25年）1月発効）を主導するとともに、規制に対応する、船舶の革新的な省エネ技術の開発を支援しました。また、次世代内航船（スーパーエコシップ）の普及促進等に取り組みました。

また、航空分野については、国際民間航空機関（ICAO）において国際航空分野の温室効果ガス排出削減

に向けた国際的な枠組みづくりの議論を主導するとともに、飛行経路の短縮を可能とする広域航法（RNAV）の導入等の航空交通システムの高度化や環境にやさしい空港（エコエアポート）等を推進しました。

（オ）エネルギー転換部門の取組

太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、バイオマス等の再生可能エネルギーは、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、国の支援策によりその導入を促進しました。また、ガスコージェネレーションやヒートポンプ、燃料電池など、エネルギー効率を高める設備等の普及も推進してきました。

（2）非エネルギー起源二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素に関する対策の推進

廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用の推進により化石燃料由来廃棄物の焼却量の削減を推進するとともに、有機性廃棄物の直接最終処分量の削減や、全連続炉の導入等による一般廃棄物焼却施設における燃焼の高度化等を推進しました。

また、下水汚泥の焼却に伴う一酸化二窒素の排出量を削減するため、下水汚泥の燃焼の高度化を推進しました。さらに、農地からの一酸化二窒素等の排出量の削減に向け、有機質資材の施用に伴う一酸化二窒素発生量の調査等を行いました。

（3）代替フロン等3ガスに関する対策の推進

代替フロン等3ガス（HFC、PFC、SF₆）は、オゾン層は破壊しないものの強力な温室効果ガスであるため、京都議定書の対象とされています。その排出抑制については、産業用途で削減が進んだことなどから大幅に目標を強化し、平成20年3月に改定された京都議定書目標達成計画においては基準年総排出量比1.6%減の目標を設定しました。

この目標に向け、業務用冷凍空調機器からの冷媒フロン類の回収を徹底するため、特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律（平成13年法律第64号。以下「フロン回収・破壊法」という。）に基づき、フロン類の回収及び破壊を進めました。また、特定家庭用機器再商品化法（平成10年法律第97号。以下「家電リサイクル法」という。）、使用済自動車の再資源化等に関する法律（平成14年法律第87号。以下「自動車リサイクル法」という。）に基づき、家庭用の電気冷蔵庫・冷凍庫、電気洗濯機・衣類乾燥機、ルームエアコン及びカーエアコンからのフロン類の適切な回収を進めました。

産業界の取組に関しては、自主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・信頼性及び目標達成の確実性の向上を図りました。

また、先導的な排出抑制の取組に対する補助、低温室効果冷媒を用いた省エネエアコン、省エネ性能の高いノンフロン型断熱材等の技術開発、冷媒にフロン類を用いない省エネ型自然冷媒冷凍等装置の導入を促進するための補助事業等を実施しました。

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

しかし、HFCについては、冷凍空調機器の冷媒用途を中心に、CFC、HCFCからHFCへの転換が進行していることから、排出量が増加傾向にあります。現状では、冷凍空調機器の廃棄時のみではなく、使用中においても経年劣化等により冷媒フロン類が機器から漏えいするため、今後は、代替フロン等3ガスの排出量が、冷媒HFCを中心に急増することが見込まれます（図1-3-1）。

このため、平成25年3月の中央環境審議会・産業構造審議会の合同会議報告「今後のフロン類等対策の方向性について」において、フロン類の製造から製品への使用、回収、再生・破壊に至るライフサイクル全体にわたる排出抑制に取り組むことが必要とされたことを踏まえ、フロン回収・破壊法の一部を改正する法

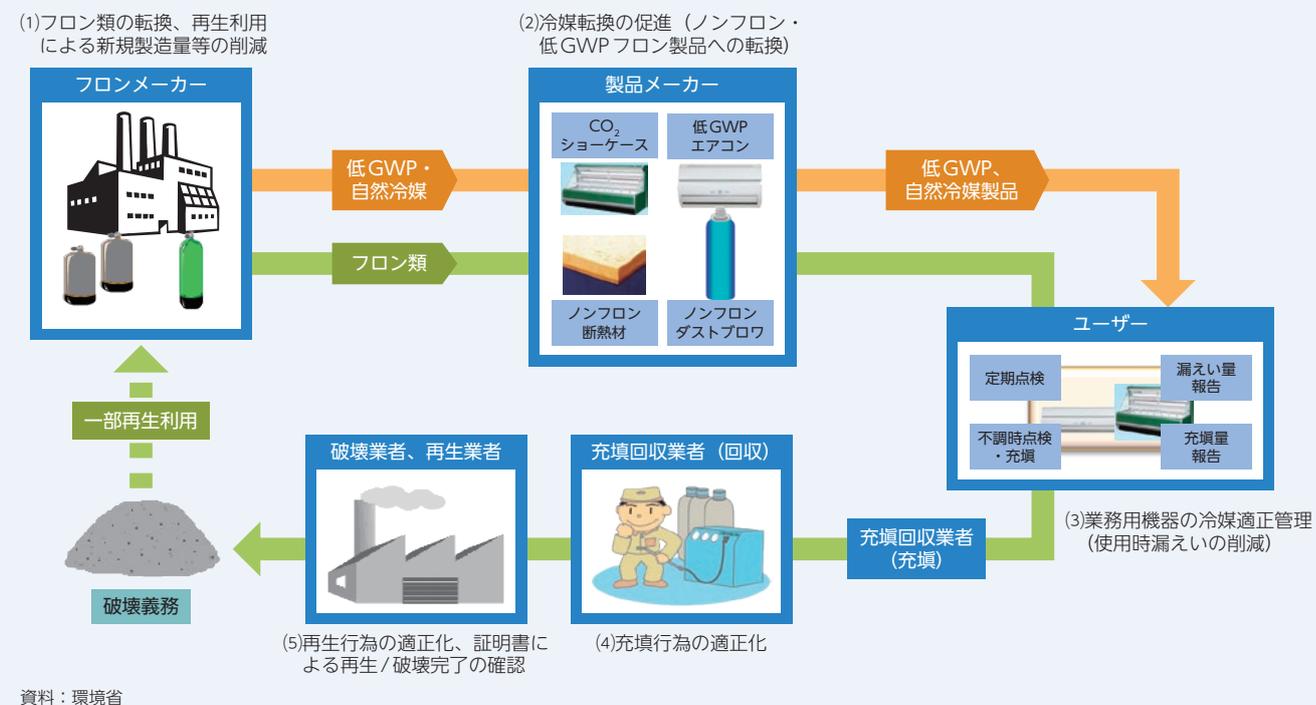
律案を第183回国会に提出しました。同法案は衆議院環境委員会において一部修正の上、衆議院・参議院において全会一致で可決され、同年6月に公布されました。

図1-3-1 代替フロン等3ガス（京都議定書対象）の排出量推移



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

図1-3-2 改正フロン類法の概要



今後同法が施行されることにより、短期的には市中の冷媒フロン類使用機器からのフロン類排出を抑制するとともに、長期的・抜本的なフロン類の使用・排出の低減が進むことを見込んでいます。同法の政省令の

策定等、効果的・効率的な施行に向け、産業構造審議会製造産業分科会化学物質政策小委員会フロン類等対策ワーキンググループ及び中央環境審議会地球環境部会フロン類等対策小委員会の合同会議において議論を行っています。

(4) 温室効果ガス吸収源対策の推進

京都議定書目標達成計画で目標とされた森林による吸収量1,300万炭素トン（基準年度総排出量比約3.8%）の確保を図るため、健全な森林の整備、保安林等の適切な管理・保全等の推進、木材及び木質バイオマス利用の推進等の総合的な取組を内容とする森林吸収源対策を展開しました。また、2013年度（平成25年度）以降については、引き続き、森林吸収源が我が国の地球温暖化対策に最大限貢献するべく、京都議定書第2約束期間における国際的算入上限値3.5%（1990年度（平成2年度）総排出量比）（2020年度（平成32年度）においては2.8%以上（2005年度（平成17年度）総排出量比））の確保を目指すこととし、2013年（平成25年）5月に改正延長した「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」に基づき年平均52万haの間伐等を推進しています。

また、都市における吸収源対策として、都市公園整備や道路緑化等による新たな緑地空間を創出し、都市緑化等を推進しました。

さらに、農地土壌の吸収源対策として、炭素貯留量の増加につながる土壌管理等の営農活動の普及に向け、炭素貯留効果等の基礎調査、地球温暖化防止等に効果の高い営農活動に対する支援を行いました。

なお、吸収量については、他分野と同様にIPCCが作成したガイドラインに基づいて各国が算定・報告し、気候変動枠組条約事務局による検証が行われています。

2 横断的施策

(1) 地方公共団体実行計画（区域施策編）の策定・実施

地球温暖化対策推進法に基づき、都道府県及び市町村は、地球温暖化対策計画を勘案し、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抑制等のための総合的かつ計画的な施策を策定し、及び実施するように努めるものとされ、特に、特例市以上の地方公共団体は、4つの法定事項（再生可能エネルギーの利用促進、省エネルギーなどの事業者又は住民の活動の促進、公共交通機関の利用者の利便の増進等の地域環境の整備及び改善、循環型社会の形成）を盛り込んだ地方公共団体実行計画の策定が義務付けられています。

環境省としては、自治体職員向けの研修を実施するなどして、より多くの自治体の実効的な計画を策定・実施するよう取り組んでおり、平成25年10月1日時点で、特例市以上では92%、特例市未満では12%の自治体が計画を策定しました。

(2) 温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度

地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度により、フランチャイズチェーンも含む全国の一定規模以上の事業者による自らの温室効果ガス排出量等の算定・報告に向けて説明会等で周知を図るとともに、報告された排出量等を集計し公表しています。

全国の1万1,034事業者（1万2,846事業所）及び1,399の輸送事業者から報告された平成22年度の排出量を集計し、平成25年9月13日に結果を公表しました。今回報告された排出量の合計は二酸化炭素換算で6億6,464万トンで、我が国の平成22年度排出量の約5割に相当します。

(3) 排出抑制等指針

地球温暖化対策推進法により、事業者が事業活動において使用する設備について、温室効果ガスの排出の抑制等に資するものを選択するとともに、できる限り温室効果ガスの排出量を少なくする方法で使用するよう努めること、また、事業者が、国民が日常生活において利用する製品・サービスの製造等を行うに当たって、その利用に伴う温室効果ガスの排出量がより少ないものの製造等を行うとともに、その利用に伴う温室効果ガスの排出に関する情報の提供を行うよう努めることとされています。こうした努力義務を果たすために必要な措置を示した排出抑制等指針を策定・公表することとされており、平成25年4月には産業部門（製造業）において策定しました。

(4) 国民運動の展開

地球温暖化防止のための国民運動を引き続き展開し、以下の取組を中心に各主体の協力を得てさまざまな呼びかけを行いました。

「COOLBIZ（クールビズ）」「SUPER COOLBIZ（スーパークールビズ）」「COOL SHARE（クールシェア）」：夏期の冷房時の室温を28℃にしても快適に過ごせるライフスタイル・ビジネススタイル「クールビズ」の期間を5月～10月に延長するとともに、6月からは「スーパークールビズ」として、さらなる軽装の強化、ワークスタイルの変革等の呼びかけを強化しました。また、スーパークールビズの一環として、一人一台のエアコン使用をやめ、涼しい場所をみんなで共有する「クールシェア」を呼びかけました。

「ライトダウンキャンペーン」：全国のライトアップ施設や家庭等の照明を消し、地球のことや未来のことを考えるよう呼びかけました。平成25年度は夏至、七夕（クールアース・デー）を特別実施日としたほか、6月21日から7月7日までの間、広くライトダウンを呼びかけました。

「WARMBIZ（ウォームビズ）」「WARM SHARE（ウォームシェア）」：冬期の暖房時の室温を20℃にしても快適に過ごせるライフスタイル・ビジネススタイル「ウォームビズ」について、「ぽかぽかをもうひとつ WARMBIZ + ONE（ウォームビズ・プラス・ワン）」をテーマに、今までのウォームビズにさらにちょっとしたアイデアをプラスすることで、暖房に頼りすぎずに快適に暖かく過ごす取組を広く呼びかけました。また、ウォームビズの一環として、みんなで暖かいところに集まったり、家庭の暖房を止めて、街に出かけたりすることでエネルギー消費を削減する「ウォームシェア」を呼びかけました。

「smart move（スマートムーブ）」：“「移動」を「エコ」に。”をテーマに、よりCO₂排出量の少ない「移動」にチャレンジする「smart move（スマートムーブ）」を提案し、エコだけでなく、便利で快適に、しかも健康にもつながるライフスタイルを呼びかけました。

「エコドライブプロジェクト」：エコドライブは、CO₂排出量を減らす運転であるとともに、燃費もよく、安全で、同乗者や周りから信頼される運転です。そのようなドライブマナーに優れた運転をする人を「エコドライバー」と呼び、「エコドライバー」であることが“これからのドライブマナー”としてエコドライブの推進を呼びかけました。

(5) 「見える化」等の推進

温室効果ガス排出量の「見える化」とは、商品やサービスの製造等に伴う温室効果ガスの排出量を定量的に可視化することなどをいいます。政府では、商品・サービスの原材料調達から廃棄・リサイクルにいた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CO₂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、平成26年3月末現在でPCR（商品種別算定基準）の数は92、認定商品数は554となっています。また、事業者において、原料調達・物流・製造・使用・廃棄などサプライチェーン全体の温室効果ガス排出量の見える化を

促進するため、当該排出量の算定方法に関するガイドラインに基づき、算定支援・優良事例収集、業種別解説の拡充を行いました。加えて、事業者の設備の導入・運用状況等を無料で計測・診断することで自主的なCO₂削減や節電を促しています。さらに、前述した家庭エコ診断等において、各家庭における温室効果ガスの削減効果の把握を行いながら、家庭における「見える化」の促進を行いました。

(6) 公的機関の率先的取組

政府における取組として、地球温暖化対策推進法及び京都議定書目標達成計画に基づき、自らの事務及び事業から排出される温室効果ガスの削減を定めた「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（政府の実行計画）」が旧実行計画を引き継ぐ形で平成19年3月に閣議決定されています。この新しい計画は、平成19年度から平成24年度までの期間を対象とし、平成22年度～平成24年度の平均の温室効果ガス排出量を、平成13年度比で8%削減することを目標としています。

平成23年度における政府の事務及び事業に伴い排出された温室効果ガスの総排出量は144万トン（平成13年度値の27.7%減）でした。

また、地球温暖化対策推進法に基づき、引き続き都道府県や指定都市等において、地域における普及啓発活動や調査分析の拠点としての地域地球温暖化防止活動推進センター（地域センター）の指定や、地域における普及啓発活動を促進するための地球温暖化防止活動推進員を委嘱し、さらに関係行政機関、関係地方公共団体、地域センター、地球温暖化防止活動推進員、事業者、住民等により地球温暖化対策地域協議会を組織することができることとし、これらを通じパートナーシップによる地域ごとの実効的な取組の推進等が図られるよう継続して措置しました。

(7) 税制のグリーン化

「地球温暖化対策のための税」の導入や車体課税のグリーン化などの税制全体のグリーン化は、地球温暖化対策のための重要な施策です。

税制のグリーン化の詳細については、第6章第2節を参照。

(8) 国内排出量取引制度

国内排出量取引制度については、2005年度（平成17年度）から2013年度（平成25年度）まで、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、自主参加型国内排出量取引制度（JVETS）を実施し、全期間を通じて389者の参加を得て41万9,243CO₂トンの排出枠が取引され、全体で221万7,396CO₂トンの排出削減を得ました。これは、制度参加者が掲げた124万5,454CO₂トンの削減約束を97万1,942CO₂トンも上回っています。

また、2008年度（平成20年度）から2013年度（平成25年度）まで「排出量取引の国内統合市場の試行的実施」における試行排出量取引スキームを実施しました。その結果、同スキームの実施期間中に192者が参加し、そのうち147者がそれぞれの参加期間において目標を達成しましたが、45者は参加期間において目標未達成となりました。参加者全体では、削減目標に対して2億5,486万CO₂トンの削減不足となりました。

平成22年12月には、地球温暖化問題に関する閣僚委員会において、国内排出量取引制度を含む地球温暖化対策の主要3施策についての政府方針を取りまとめ、国内排出量取引制度について、地球温暖化対策の柱としつつ、我が国の産業に対する負担やこれに伴う雇用への影響、海外における排出量取引制度の動向とその効果、国内において先行する主な地球温暖化対策（産業界の自主的な取組など）の運用評価、主要国が参

加する公平かつ実効性のある国際的な枠組みの成否等を見極め、慎重に検討を行うこととしました。

これを踏まえ、環境省では、閣僚委員会の方針で示された産業界に対する負担や雇用への影響等の課題について整理する（「国内排出量取引制度の課題整理報告書」平成24年3月）とともに、排出削減ポテンシャルを最大限引き出すための方策について、国内排出量取引制度も含めて分析する（「排出削減ポテンシャルを最大限引き出すための方策検討について」平成25年5月）など、検討を進めています（ただし、「国内排出量取引制度の課題整理報告書」や「排出削減ポテンシャルを最大限引き出すための方策検討会」における国内排出量取引制度に係る検討は、関係省庁を含めた政府全体としての見解を取りまとめるものではなく、国内排出量取引制度の導入に関する議論等の方向性について何ら予断を与えるものではありません）。

(9) カーボン・オフセット、カーボン・ニュートラル

「カーボン・オフセット」とは、市民、企業等が、[1] 自らの温室効果ガスの排出量を認識し、[2] 主体的にこれを削減する努力を行うとともに、[3] 削減が困難な部分の排出量を把握し、[4] 他の場所で実現した温室効果ガスの排出削減・吸収量等（クレジット）の購入や、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の実施等により、[3] の排出量の全部又は一部を埋め合わせることににより、幅広い主体の自主的な温室効果ガス排出削減を促す仕組みです。カーボン・ニュートラルは、カーボン・オフセットの深化版として、より広い範囲の排出量を対象とし、排出量の全部を埋め合わせる仕組みです。適切なカーボン・オフセット（以下「オフセット」という。）の普及促進のため、「我が国におけるカーボン・オフセットのあり方について（指針）」（平成20年2月）に基づき、以下を含むさまざまな取組を行っています。

- ・平成24年5月から、「カーボン・ニュートラル認証制度」と「カーボン・オフセット認証制度」を1つの制度として統合した「カーボン・オフセット制度」を開始しています。平成25年12月末現在までに73件の取組がカーボン・オフセット認証を受けています。
- ・平成24年11月から、算定されたCFPの値を活用してカーボン・オフセットを行い、専用のマーク（どんぐりマーク）を添付する「CFPを活用したカーボン・オフセット制度」の試行事業を開始し、平成25年度は27事業者57製品・サービスの参加を得ました。また、平成25年11月から、消費者への訴求力を高めるため、CFPを活用したカーボン・オフセット製品等に、環境に配慮した製品等と交換が可能なポイントをつけて流通させる「どんぐりポイント制度」を開始し、13事業者22製品・サービスの参加を得ました。
- ・「我が国におけるカーボン・オフセットのあり方について（指針）」の見直しに関する検討会」を平成25年12月より開催し、平成20年2月の策定時からオフセット制度を取り巻く社会的状況の変化を踏まえ、社会全体でカーボン・オフセットに取り組む仕組みへと発展させるために同指針の見直しを行いました。
- ・カーボン・オフセット制度の普及啓発と、主に地方都市におけるオフセットの推進を目的として「地方発カーボン・オフセット認証取得支援事業」及び「カーボン・ニュートラル認証モデル事業」を実施しました。
- ・さらに、オフセットに対する理解を深め、オフセットの取組とオフセットに必要なクレジットの提供とのマッチング等を促進するため、全国各地で「カーボン・オフセット実務者研修」（計7回）や「カーボン・オフセットのプロバイダー講座」（計8回）を開催するとともに、国内各地におけるオフセット実施者とクレジット創出者を結ぶ特定地域協議会を11件採択し、全国11か所でマッチングイベントを開催しました。また、平成26年3月には、昨年度に引き続き、「カーボン・マーケットEXPO2014」を東京で開催し、広く一般に向けた普及・啓蒙活動に努めました。
- ・平成25年4月から、「オフセット・クレジット（J-VER）制度」と「国内クレジット制度」を発展的に統合した「J-クレジット制度」を開始しました。温室効果ガスの排出削減量や吸収量を「クレジット」として認証する本制度の活用を促進するため、J-クレジット制度を活用する事業者等への支援事業を行いました。また、都道府県による認証制度により発行されたクレジットをJ-クレジットと同列に扱う「地

域版 J-クレジット制度」の仕組みも開始しています。

- ・平成26年4月現在、J-クレジット制度の対象となる方法論は58種類あり、これまで4回の認証委員会を開催し、木質バイオマスの活用や森林の整備に関するプロジェクトを中心に50件のプロジェクトを承認しました。また、旧制度からの移行プロジェクトを合わせると合計で244件が登録されています。J-クレジット制度の活用により、中小企業や農林業等の地域におけるプロジェクトにオフセットの資金が還流するため、地球温暖化対策と地域振興が一体的に図られました。

(10) 金融のグリーン化

温室効果ガスの大幅削減を実現し、低炭素社会を創出していくには、必要な温室効果ガス削減対策に的確に民間資金が供給されることが必要です。このため、金融を通じて環境への配慮に適切なインセンティブを与え、資金の流れをグリーン経済の形成に寄与するものにしていくための取組（金融のグリーン化）を進めることが重要です。環境省では、民間資金が十分に供給されていない低炭素化プロジェクトを出資により支援したり、低炭素機器の導入に伴う多額の初期投資費用の負担を軽減するためリース手法の活用を促進する等、民間投資を温室効果ガス削減対策に呼び込むための支援策を実施しています。

金融のグリーン化の詳細については、第6章第2節を参照。

(11) 気候変動への適応

温室効果ガスを削減するための緩和策に加え、すでに現れている、もしくは今後中長期的に避けることのできない温暖化によるさまざまな分野への影響に対処するため、影響の評価及び影響への適切な対処（＝適応）を計画的に進めることが必要です。そのため、我が国では、平成27年夏を目途として、政府全体の適応計画策定を予定しています。平成25年度は、7月に中央環境審議会地球環境部会の下に気候変動影響評価等小委員会が設置され、適応計画の策定に向けて、既存の研究による気候変動予測や影響評価等について整理し、気候変動が日本にあたえる影響及びリスクの評価について審議が進められました。平成26年3月には、本内容について、中間報告がなされました。

3 基盤的施策

(1) 排出量・吸収量算定手法の改善等

国連気候変動枠組条約に基づき、温室効果ガス排出・吸収目録（インベントリ）の報告書を作成し、排出・吸収量の算定に関するデータとともに条約事務局に提出しました。また、これらの内容に関する条約事務局による審査の結果等を踏まえ、インベントリの算定方法の改善について検討しました。

(2) 地球温暖化対策技術開発・実証研究の推進

地球温暖化の防止及び地球温暖化への適応に資する技術の高度化及び有効活用を図るため、再生可能エネルギーの利用、エネルギー使用の合理化、エネルギー消費の大幅削減、燃料電池、蓄電池並びに二酸化炭素の回収及び貯留等に関連する技術の開発及び普及を促進しました。

農林水産分野においては、農林水産省地球温暖化対策総合戦略に基づき、研究及び技術開発を強化しました。

温室効果ガスの排出削減・吸収機能向上技術の開発として、温室効果ガスの発生・吸収メカニズムの解明を進め、温室効果ガスの排出削減技術、森林や農地土壌などの吸収機能向上技術の開発を推進しました。ま

た、低投入・循環型農業の実現に向けた生産技術体系の開発として、有機資源の循環利用や、微生物を利用した化学肥料・農薬の削減技術、養分利用効率の高い施肥体系、土壌に蓄積された養分を有効活用する管理体系等の確立を推進しました。さらに、高精度なレーザー計測技術により、アジア熱帯林の資源量と動態を把握するとともに、土地利用変化予測モデル等の開発を推進しました。

農林水産分野における温暖化適応技術については、精度の高い収量・品質予測モデル等を開発し、気候変動の農林水産物への影響評価を行うとともに、温暖化の進行に適応した生産安定技術の開発を推進しました。また、ゲノム情報を最大限に活用して、高温や乾燥等に適応する品種の開発を推進しました。

(3) 観測・調査研究の推進

地球温暖化に関する科学的知見を充実させ、一層適切な行政施策を講じるため、引き続き、環境研究総合推進費等を活用し、現象解明、影響評価、将来予測及び対策に関する調査研究等の推進を図りました。また、環境研究総合推進費では、平成22年度から、戦略プロジェクトである「温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研究」を実施しています。

また、地球温暖化対策に必要な観測を、統合的・効率的なものとするため、「地球観測連携拠点（地球温暖化分野）」の活動を引き続き推進しました。加えて、平成21年1月に打ち上げられた温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」（GOSAT）は、設計寿命を超えた後も運用データを発信し続けており、その観測データの検証、解析を進め、全球の温室効果ガス濃度分布や月別・地域別の二酸化炭素の吸収・排出量の推定結果や二酸化炭素濃度の三次元分布推定データの一般提供を行いました。さらに、平成29年度打ち上げを目指し、観測精度と密度を飛躍的に向上させた「いぶき」の後継機の開発を平成24年度から実施しています。

4 フロン等対策

(1) 国際的な枠組みの下での取組

オゾン層の保護のためのウィーン条約及びモントリオール議定書を的確かつ円滑に実施するため、我が国では、特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律（昭和63年法律第53号。以下「オゾン層保護法」という。）を制定・運用しています。また、同議定書締約国会合における決定に基づき、「国家ハロンマネジメント戦略」等を策定し、これに基づく取組を行っています。

さらに、開発途上国によるモントリオール議定書の円滑な実施を支援するため、議定書の下に設けられた多数国間基金を使用した二国間協力事業、開発途上国のフロン等対策に関する研修等を実施しました。

また、国際会議等において、ノンフロン技術やフロン回収・破壊法の改正等、日本の技術・制度・取組を紹介しました。

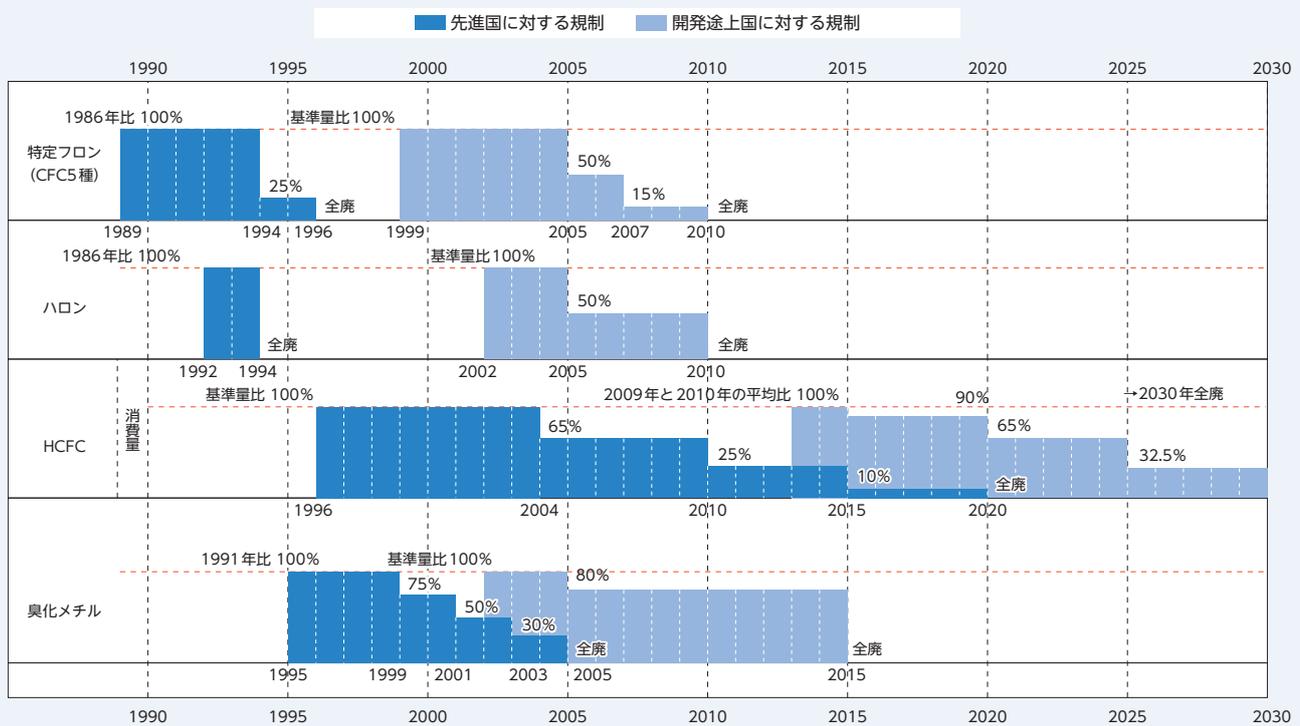
(2) オゾン層破壊物質の排出の抑制

我が国では、オゾン層保護法等に基づき、モントリオール議定書に定められた規制対象物質の製造規制等の実施により、同議定書の規制スケジュール（図1-3-3）に基づき生産量及び消費量（＝生産量＋輸入量－輸出量）の段階的削減を行っています。臭化メチルについては、「不可欠用途臭化メチルの国家管理戦略」に基づき、土壌病害虫の防除への利用は2012年（平成24年）、収穫したくり果実の害虫防除への利用は2013年（平成25年）で全廃しました。HCFCについては2020年（平成32年）をもって生産・消費が全廃されることとなっています。

オゾン層保護法では、特定物質を使用する事業者に対し、特定物質の排出の抑制及び使用の合理化に努力することを求めており、特定物質の排出抑制・使用合理化指針において具体的措置を示しています。ハロン

については、国家ハロンマネジメント戦略に基づき、ハロンの回収・再利用、不要・余剰となったハロンの破壊処理などの適正な管理を進めています。

図 1-3-3 モントリオール議定書に基づく規制スケジュール



注 1：各物質のグループごとに、生産量及び消費量（＝生産量＋輸入量－輸出量）の削減が義務づけられている。基準量はモントリオール議定書に基づく。
 2：HCFCの生産量についても、消費量とほぼ同様の規制スケジュールが設けられている（先進国において、2004年から規制が開始され、2009年まで基準量比100%とされている点のみ異なっている）。また、先進国においては、2020年以降は既設の冷凍空調機器の整備用のみ基準量比0.5%の生産・消費が、途上国においては、2030年以降は既設の冷凍空調器の整備用のみ2040年までの平均で基準量比2.5%の生産・消費が認められている。
 3：この他、「その他のCFC」、四塩化炭素、1,1,1-トリクロロエタン、HBFC、プロモクロロメタンについても規制スケジュールが定められている。
 4：生産等が全廃になった物質であっても、開発途上国の基礎的な需要を満たすための生産及び試験研究・分析などの必要不可欠な用途についての生産等は規制対象外となっている。

資料：環境省

(3) フロン類の回収・破壊の促進

我が国では、主要なオゾン層破壊物質の生産は、すでに全廃されていますが、過去に生産され、冷蔵庫、カーエアコン等の機器の中に充てんされたCFC、HCFCが相当量残されており、オゾン層保護を推進するためには、こうしたCFC等の回収・破壊を促進することが大きな課題となっています。また、CFC等は強力な温室効果ガスであり、その代替物質であるHFCは京都議定書の削減対象物質となっていることから、HFCを含めたフロン類の排出抑制対策は、地球温暖化対策の観点からも重要です。

このため、家庭用の電気冷蔵庫・冷凍庫、電気洗濯機・衣類乾燥機及びルームエアコンについては家電リサイクル法に、業務用冷凍空調機器についてはフロン回収・破壊法に、カーエアコンについては自

表 1-3-3 家電リサイクル法対象製品からのフロン類の回収量・破壊量（平成24年度）

○廃家電4品目の再商品化実施状況

	エアコン	冷蔵庫・冷凍庫	洗濯機・衣類乾燥機
再商品化等処理台数【千台】	2,358	2,925	3,108

○冷媒として使用されていたフロン類の回収重量、破壊重量

	エアコン	冷蔵庫・冷凍庫	洗濯機・衣類乾燥機
冷媒として使用されていたフロン類の回収重量【kg】	1,478,610	277,886	3,399
冷媒として使用されていたフロン類の破壊重量【kg】	1,469,477	274,984	3,226

○断熱材に含まれる液化回収したフロン類の回収重量、破壊重量

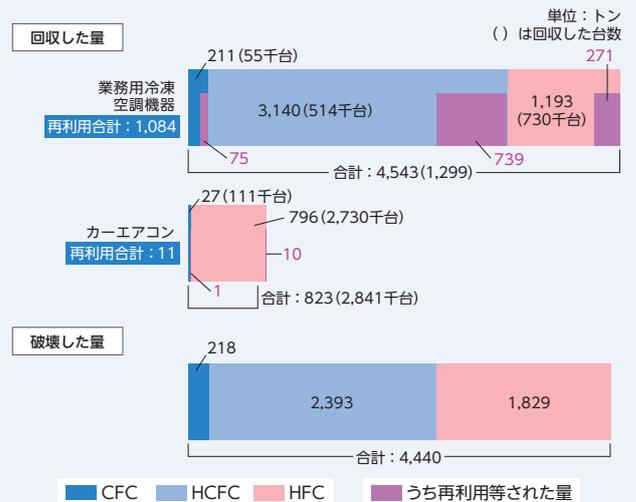
	冷蔵庫・冷凍庫
断熱材に含まれる液化回収したフロン類の回収重量【kg】	405,387
断熱材に含まれる液化回収したフロン類の破壊重量【kg】	397,447

注：値は全て小数点以下を切捨て
 資料：環境省、経済産業省

動車リサイクル法に基づき、これらの機器の廃棄時に機器中に冷媒等として残存しているフロン類（CFC、HCFC、HFC）の回収が義務付けられています。回収されたフロン類は、再利用される分を除き、破壊されることとなっています。平成24年度の各機器からのフロン類の回収量は表1-3-3、図1-3-4のとおりです。

さらに、フロン回収・破壊法には、機器の廃棄時にフロン類の回収行程を書面により管理する制度、都道府県知事に対する廃棄者等への指導等の権限の付与、機器整備時の回収義務等が規定されており、これらに基づき、都道府県の法施行強化、関係省庁・関係業界団体による周知等、フロン類回収の一層の徹底を図っています。

図1-3-4 業務用冷凍空調機器・カーエアコンからのフロン類の回収・破壊量等（平成24年度）



※小数点未満を四捨五入のため、数値の和は必ずしも合計に一致しない。

※HCFCはカーエアコンの冷媒として用いられていない。

※破壊した量は、業務用冷凍空調機器及びカーエアコンから回収されたフロン類の合計の破壊量である。

資料：経済産業省、環境省