

「気候変動に関する国際連合枠組条約」  
に基づく第6回日本国報告書

【補遺版】

日本国

2014年10月9日

## 目次

- 1．報告書の概要
- 2．京都メカニズム活用の補完性
- 3．京都議定書第3条3及び4の下での活動の実施を確実にするための国内法上の措置及び行政的手続に関する追加的記述

# 1 . 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 を越える島々から成る。2010 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、森林と農地で約 8 割を占めている。

2012 年の我が国の人口は約 1 億 28 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、2010 年の 65 歳以上人口は 23%を占めるに至っている。我が国の実質国内総生産は 2012 年度に 520 兆円、一人あたり実質国内総生産は、402 万円となっている。

国内旅客輸送量は、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の推移を見ると、ここ数年は横ばい状態であり、走行量は 2004 年以降減少に転じた。

最終エネルギー消費は、2001 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。

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 3.1%となっている（いずれも 2011 年度）。エネルギー供給の対外依存度は、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。

2011 年度において、石油、石炭、天然ガス、原子力の一次エネルギー総供給量に占めるシェアはそれぞれ、46.1%、21%、21%、4%となっている。原子力については、1973 年度以降シェアを拡大していたが、東日本大震災の影響によりシェアを縮小した。

我が国の一人あたり一次エネルギー総供給は、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量の GDP 原単位は、2001 年度以降になると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 温室効果ガスの排出と吸収の目録

2011 年度の温室効果ガスの総排出量（LULUCF を除く）は 13 億 800 万トン（CO<sub>2</sub> 換算）であり、1990 年度の総排出量（LULUCF を除く）から 8.5%の増加となった。また、京都議定書の規定による基準年の総排出量を、3.7%上回った。2011 年 3 月に発生した東日本大震災の影響等により製造業の生産量が減少する一方、原子力発電所の停止で火力発電量が大きく増加したことが要因である。

表 1 日本の温室効果ガス排出量及び吸収量の推移

[百万トン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
CO <sub>2</sub> (LULUCFを除く)	1	1,144.1	1,141.1	1,150.1	1,158.5	1,150.9	1,210.7	1,223.7	1,236.6	1,231.5	1,195.9	1,230.8
CO <sub>2</sub> (LULUCFを含む)	1	NA	1,071.5	1,073.3	1,082.1	1,072.0	1,130.3	1,143.0	1,151.4	1,146.0	1,110.6	1,145.4
CO <sub>2</sub> (LULUCFのみ)	1	NA	-69.6	-76.8	-76.5	-78.9	-80.3	-80.7	-85.2	-85.5	-85.3	-85.4
CH <sub>4</sub> (LULUCFを除く)	21	33.4	32.1	31.9	31.6	31.4	30.7	29.9	29.1	28.1	27.3	26.7
CH <sub>4</sub> (LULUCFを含む)	21	NA	32.1	31.9	31.6	31.4	30.7	29.9	29.2	28.1	27.3	26.7
N <sub>2</sub> O (LULUCFを除く)	310	32.6	31.6	31.1	31.2	31.0	32.2	32.6	33.6	34.3	32.8	26.4
N <sub>2</sub> O (LULUCFを含む)	310	NA	31.6	31.1	31.3	31.0	32.2	32.7	33.7	34.3	32.8	26.4
HFCs	HFC-134a: 1,300など	20.2	NE	NE	NE	NE	NE	20.3	19.9	19.9	19.4	19.9
PFCs	PFC-14: 6,500など	14.0	NE	NE	NE	NE	NE	14.3	14.8	16.2	13.4	10.4
SF <sub>6</sub>	23,900	16.9	NE	NE	NE	NE	NE	17.0	17.5	15.0	13.6	9.3
総排出量 (LULUCFを除く)		1,261.3	1,204.8	1,213.0	1,221.4	1,213.2	1,273.6	1,337.7	1,351.6	1,345.0	1,302.4	1,323.5
純排出・吸収量 (LULUCFを含む)		NA	1,135.3	1,136.3	1,145.0	1,134.4	1,193.3	1,257.1	1,266.4	1,259.5	1,217.2	1,238.2

[百万トンCO <sub>2</sub> 換算]	GWP		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CO <sub>2</sub> (LULUCFを除く)	1		1,251.5	1,236.3	1,273.4	1,278.5	1,277.9	1,282.1	1,262.9	1,296.2	1,213.8	1,141.5
CO <sub>2</sub> (LULUCFを含む)	1		1,165.4	1,150.2	1,186.2	1,182.2	1,182.1	1,193.3	1,179.8	1,213.8	1,135.7	1,067.4
CO <sub>2</sub> (LULUCFのみ)	1		-86.0	-86.1	-87.2	-96.3	-95.8	-88.9	-83.1	-82.3	-78.2	-74.1
CH <sub>4</sub> (LULUCFを除く)	21		26.1	25.2	24.3	23.8	23.4	23.0	22.7	22.3	21.8	21.2
CH <sub>4</sub> (LULUCFを含む)	21		26.1	25.2	24.3	23.8	23.4	23.0	22.7	22.3	21.8	21.2
N <sub>2</sub> O (LULUCFを除く)	310		28.9	25.5	24.8	24.4	24.4	23.9	23.9	22.7	22.7	22.5
N <sub>2</sub> O (LULUCFを含む)	310		29.0	25.5	24.8	24.4	24.5	24.0	23.9	22.7	22.7	22.5
HFCs	HFC-134a: 1,300など		18.8	16.2	13.7	13.8	10.6	10.5	11.7	13.3	15.3	16.6
PFCs	PFC-14: 6,500など		9.6	8.0	7.4	7.2	7.5	7.0	7.3	6.4	4.6	3.3
SF <sub>6</sub>	23,900		7.2	6.0	5.6	5.3	5.1	4.8	4.9	4.4	3.8	1.9
総排出量 (LULUCFを除く)			1,342.1	1,317.1	1,349.2	1,352.9	1,348.8	1,351.4	1,333.5	1,365.2	1,282.0	1,206.8
純排出・吸収量 (LULUCFを含む)			1,256.1	1,231.0	1,262.0	1,256.6	1,253.0	1,262.6	1,250.4	1,282.9	1,203.8	1,132.8

[百万トンCO <sub>2</sub> 換算]	GWP		2010	2011	排出・吸収量(2011年)の変化			
					KPBY比	1990年度比	1995年比	前年度比
CO <sub>2</sub> (LULUCFを除く)	1		1,191.1	1,240.7	8.4%	8.7%	-	4.2%
CO <sub>2</sub> (LULUCFを含む)	1		1,115.3	1,165.2	-	8.7%	-	4.5%
CO <sub>2</sub> (LULUCFのみ)	1		-75.8	-75.4	-	8.4%	-	-0.4%
CH <sub>4</sub> (LULUCFを除く)	21		20.7	20.3	-39.2%	-36.8%	-	-2.1%
CH <sub>4</sub> (LULUCFを含む)	21		20.7	20.3	-	-36.8%	-	-2.1%
N <sub>2</sub> O (LULUCFを除く)	310		22.0	21.6	-33.7%	-31.5%	-	-1.7%
N <sub>2</sub> O (LULUCFを含む)	310		22.0	21.6	-	-31.6%	-	-1.7%
HFCs	HFC-134a: 1,300など		18.3	20.5	1.3%	-	1.0%	11.8%
PFCs	PFC-14: 6,500など		3.4	3.0	-78.5%	-	-78.9%	-11.5%
SF <sub>6</sub>	23,900		1.9	1.6	-90.3%	-	-90.3%	-12.1%
総排出量 (LULUCFを除く)			1,257.4	1,307.7	3.7%	8.5%	-2.2%	4.0%
純排出・吸収量 (LULUCFを含む)			1,181.6	1,232.3	-	8.5%	-	4.3%

KPBY: 京都議定書の基準年  
 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

### 1 国内の制度的取り決めに関する情報

政府においては、内閣総理大臣を本部長とし、全閣僚をメンバーとする「地球温暖化対策推進本部」、各省の局長級の会議である「地球温暖化対策推進本部幹事会」を中心に、関係府省庁が緊密に連携して取り組むこととする。

本章に記載した対策・施策については、厳格に進捗管理を行うこととしている。

「低炭素社会実行計画」に基づく事業者による自主的な取組については、政府による厳格な評価・検証等を行うとともに、平成 25 年 6 月 25 日に閣議決定された日本再興戦略に記載された対策・施策については、当該戦略で決定されたとおり、従来型の PDCA を実施する。

### 2 緩和行動に関する政策措置とその効果

#### 2.1 温室効果ガスの排出削減、吸収等に関する対策・施策

##### 2.1.a 温室効果ガスの排出削減対策・施策

#### a) エネルギー起源二酸化炭素

##### 1) 低炭素型の都市・地域構造及び社会システムの形成

都市・地域構造や交通システムは、交通量の増減等を通じて、中長期的にCO<sub>2</sub>排出量に影響を与え続けることから、都市計画、農業振興地域整備計画その他施策との連携を図りつつ、「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。)」に基づく地方公共団体実行計画制度を通じ、太陽光等の化石燃料以外のエネルギーの利用促進、市民、事業者の温室効果ガスの排出抑制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その他の地域環境の整備・改善などを推進し、中長期的な観点から、低炭素型の都市・地域構造や社会経済システムへの転換を促進する。

##### 2) 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

(a) 産業界における自主的取組の推進(「低炭素社会実行計画」に基づく事業者による自主的な取組等)

地球温暖化対策推進法に基づく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。

#### (b) 省エネルギー性能の高い設備・機器の導入促進

事業者の省エネ投資意欲を引き出すため、工場、事業場における設備更新の際に、先端省エネ設備への入替え等の支援措置を実施する。

#### B. 業務その他部門の取組

##### (a) 設備・機器の省エネ化・低炭素化

製品の製造・輸入事業者に対し、3～10年程度後に、現時点で最も優れた機器の水準に技術進歩を加味した基準を満たすことを求めるトップランナー制度等により、機器の省エネ性能向上を図る。

(b) 住宅・建築物の省エネ性能の向上・低炭素化

規制の必要性や程度、バランス等を十分に勘案しながら、2020年までに新築住宅・建築物について段階的に省エネ基準への適合を義務化する。

(c) エネルギーマネジメントによるエネルギーの賢い消費の実現等

機器のエネルギー消費効率を飛躍的に高め使用方法を改善するとともに、そのネットワーク化を通じて、エネルギー消費が無駄なく最適化される社会を目指し、消費者がエネルギー需給とその管理に主体的に参画・貢献する「エネルギーマネジメント」により、エネルギーの賢い消費を実現する。

(d) 公的機関の率先的取組

政府は、新たな地球温暖化対策計画に則した新たな政府実行計画の策定に至るまでの間においても、現行の政府実行計画に掲げられたものと同様以上の取組を推進し、自らの事務及び事業に関し温室効果ガスの排出削減等に取り組む。

### C. 家庭部門の取組

(a) 設備・機器の省エネ化・低炭素化

(b) 住宅・建築物の省エネ性能の向上・低炭素化

(c) コージェネレーションの普及促進

電気と熱を同時に生み出し使用することで、発電や給湯など、エネルギーをより効率的に消費することが可能となるため、家庭用燃料電池（エネファーム）を始めとするコージェネレーションの普及を促進する。特に、世界に先駆けて我が国の市場に燃料電池を加速的に導入するために、先端的研究開発を推進するとともに、徹底的な標準化も進めながら低コスト化を図り、2030年には家庭用燃料電池（エネファーム）530万台（2020年には140万台）を市場に導入する。

(d) その他の支援措置

製品のライフサイクルにおけるCO<sub>2</sub>排出情報の表示等、各種製品におけるCO<sub>2</sub>排出量の「見える化」、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であるHEMS（Home Energy Management System）の導入、HEMSデータの利活用、家庭向けエコ診断の推進等により、低炭素なライフスタイルへの変革の促進に取り組む。

### D. 運輸部門の取組

(a) 環境負荷の少ない自動車の普及・使用の促進

エネルギー効率に優れる次世代自動車（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自動車、CNG自動車等)については、2030年までに新車販売に占める割合を5割から7割とすることを目指し、初期需要の創出、性能向上のための研究開発支援、効率的なインフラ整備等を進める。また、2015年の燃料電池自動車の市場投入に向けて、燃料電池自動車や水素インフラに係る規制を見直すとともに、水素ステーションの整備(2015年度までに4大都市圏を中心に100箇所程度を先行整備)を支援することにより、世界最速の普及を目指す。

(b) 自動車走行形態の環境配慮化・道路交通流対策

自動車運送事業者等に対するエコドライブ管理システムの普及促進等による走行形態の環境配慮化を進める。

(c) 公共交通機関の利用促進

鉄道やバスの利便性向上(乗継向上、IC乗車カードの普及、車両・旅客施設のバリアフリー化、鉄道新線、LRT(Light Rail Transit)、BRT(Bus Rapid Transit)等の公共交通機関の整備)、エコ通勤の普及促進等により、公共交通機関の利用促進を図る。

(d) 鉄道・船舶・航空における低炭素化の促進

スーパーエコシップの建造の推進や省エネ機器を搭載した船舶への代替建造の推進による内航船舶の省エネ化、航空機の運航方式の効率化の促進や空港施設の低炭素化の促進による国内航空の省エネ化、エネルギー効率の良い車両の導入、鉄道施設への再生可能エネルギーの導入等を行うエコレールラインプロジェクトの促進等による鉄道の省エネ化など、船舶・鉄道・航空における低炭素化の促進を図る。

(e) 物流の効率化・モーダルシフトの推進等

大型CNGトラック等、トラック車両の大型化の促進や物流事業者等による地域内での共同輸配送の促進によりトラック輸送の効率化を図る。

## E. エネルギー転換部門の取組

(a) 再生可能エネルギー発電

再生可能エネルギーは火力発電と比較して極めて二酸化炭素の排出量が小さいことから、その導入拡大はエネルギー転換部門の温暖化対策に必要不可欠である。また、再生可能エネルギーの普及は、国内エネルギー資源の活用というエネルギー安全保障の強化という観点に加え、新しいエネルギー関連の産業創出・雇用拡大という成長戦略の観点からも重要であり、陸上及び洋上風力、太陽光、小水力、地熱、バイオマス等の再生可能エネルギーの徹底活用を図る。特に、今後3年間で、最大限その導入を進める。このほか、海洋エネルギーの技術開発・実証を通じた早期実用化に取り組む。これらの取組の他、離島等地域で再生可能エネルギーを中核とした自立・分散型エネルギーシステムの導入促進のための実証・導入普及等を推進する。

(b) 再生可能エネルギー熱等

地域の特性を活かした再生可能エネルギー熱（太陽熱、バイオマス熱、地中熱、温泉熱、河川熱、下水熱、雪氷熱など）廃棄物焼却等の排熱の利用を促進し、地域における効率的なエネルギー供給を行う。

(c) 火力発電の高効率化

高効率火力発電（石炭・LNG）について、環境に配慮しつつ導入を進めるとともに、技術開発を進めて発電効率の更なる向上を目指す。

具体的には、エネルギー政策やエネルギーミックスの検討を踏まえて策定する国の温室効果ガス排出削減目標と統合的な形で、電力業界全体で二酸化炭素排出を管理する枠組みの構築を促しつつ、環境アセスメントの明確化・迅速化を図り、民間企業が高効率火力発電（石炭・LNG）に円滑に投資できる環境を整備する。

同時に、技術開発を支援し、先進超々臨界圧火力発電（A-USC）について、2020年代の実用化を目指す（発電効率：現状39%程度 改善後46%程度）、石炭ガス化燃料電池複合発電（IGFC）については、2025年までに技術を確立し、2030年代の実用化を目指す（発電効率：現状39%程度 改善後55%程度）、LNG火力については、2020年頃までに1700度級ガスタービンの実用化を目指す（発電効率：現状52%程度 改善後57%程度）。

二酸化炭素回収・貯留（CCS）についても、2020年頃の実用化を目指した技術開発の加速化を図るとともに、CCS導入の前提となる貯留適地調査についても早期に結果が得られるよう取り組む。また、商用化を前提に、2030年までに石炭火力にCCSを導入することを検討するとともに、貯留適地調査や商用化の目処も考慮しつつCCS Readyにおいて求める内容の整理を行った上で、できるだけ早期にCCS Readyの導入を検討する。

(d) 安全性が確認された原子力発電の活用

原子力発電所の安全性については、原子力規制委員会の専門的な判断に委ね、原子力規制委員会により規制基準に適合すると認められた場合には、その判断を尊重し原子力発電所の再稼働を進める。その際、立地自治体等関係者の理解と協力を得るよう取り組む。

b) 非エネルギー起源二酸化炭素

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（混合セメント）の生産割合・利用を拡大し、クリンカの生産量を低減することにより、セメント生産工程における二酸化炭素排出量を削減する。

c) メタン・一酸化二窒素

1) メタン（CH<sub>4</sub>）

生ごみ等の有機性廃棄物の直接埋立量削減を推進し、廃棄物の埋立てに伴うメタン排出量を削減する。



## 2) 一酸化二窒素 (N<sub>2</sub>O)

下水汚泥の焼却施設における燃焼の高度化等により、焼却に伴う一酸化二窒素の排出を削減する。

## d) 代替フロン等 4 ガス (HFC、PFC、SF<sub>6</sub>、NF<sub>3</sub>)

2013 年 6 月にフロン類回収破壊法を改正し、フロン類のライフサイクルの各段階の当事者によるフロン類の使用の合理化及びフロン類の管理の適正化を促すための措置を講ずるとともに、法律の名称を「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律 (以下「フロン類法」という。)」に改めた。

### 2.1.b 温室効果ガス吸収源対策・施策

#### (a) 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 2011 年 7 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、京都議定書第 2 約束期間の LULUCF のルールに則して、森林経営による吸収量の算入上限値である 2013 年度から 2020 年度平均で 1990 年度総排出量比 3.5% (約 4,400 万 t-CO<sub>2</sub>) (2020 年度における吸収量としては、基準年(2005 年度)総排出量比約 2.8% (約 3,800 万 t-CO<sub>2</sub>) 以上) の確保を目標としている。

#### (b) 農地土壌吸収源対策

我が国の農地及び草地土壌における炭素貯留は、土壌への堆肥や緑肥等に有機物の継続的な施用等により増大することが確認されており、施肥や緑肥等の有機物の施用による土づくりを推進することによって、農地及び草地土壌における炭素貯留に貢献する。

#### (c) 都市緑化等の推進

都市緑化等については、引き続き、都市公園の整備、道路、港湾等における緑化、建築物等の新たな緑化空間の創出を推進するとともに、都市緑化等による吸収量の報告・検証体制の整備を引き続き計画的に推進する。

## 2.2 横断的施策

### a) 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き、温室効果ガスを一定量以上排出する事業者には、毎年度、排出量を算定し、国に報告することを義務付けるとともに、国が報告された情報を集計して公表する制度を着実に運用しつつ、更なる充実・強化を図る。

### b) 税制のグリーン化

エネルギー課税、車体課税を含めた税制全体のグリーン化を推進する。

c) 国内排出量取引制度

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。

d) 事業実施前における温室効果ガスの調査・予測・評価

環境影響評価の実施に当たっては、事業者におけるより積極的な温室効果ガスの排出抑制の促進を図るため、各事業の工事実施中及び供用時においてより適正に環境の保全に配慮したものとなるよう審査を行う。

e) 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に基づく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。

f) 金融のグリーン化

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等により支援したり、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展開する。また、環境格付融資や社会的責任投資(SRI)を推進する。

g) 国内における排出削減活動をクレジット化する制度(J-クレジット制度)の推進

国内の多様な主体による省エネ設備の導入や再生可能エネルギーの活用等による排出削減対策及び適切な森林管理による吸収源対策を引き続き積極的に推進していくため、低炭素社会実行計画の目標達成やカーボン・オフセット等に活用できる新たなクレジット認証制度として2013年4月に創設したJ-クレジット制度を着実に実施していく。

h) 国民運動の展開

地球温暖化が国民や社会にもたらす悪影響について、最新の科学的知見に裏打ちされた情報を、対話や各種メディアを通じて、分かりやすく発信することにより、国民や事業者の地球温暖化問題に対する理解を増進する。

(i) 地球温暖化対策技術開発

地球温暖化対策技術の開発・実証は、温室効果ガス削減量の拡大及び削減コストの低減を促し、それが社会に広く普及することにより、将来にわたる大きな温室効果ガスの削減を実現する取組であることから、再生可能エネルギーや省エネルギー等の低コスト化、効率化、長寿命化等を実現するための技術開発・実証を推進する。

3 京都議定書に基づく政策措置

### 3.1 航空・海運分野における国際的なCO<sub>2</sub>排出規制の策定

国際航空分野では、ICAOにおいて、燃料効率の毎年2%ずつの改善や、2020年以降CO<sub>2</sub>排出総量を増加させないこと等のCO<sub>2</sub>削減目標が決定されるなど、取り組みが進められており、我が国も同議論に積極的に参画している。

また、国際海運分野では、IMOにおいて、新造船の燃費規制等を導入するための海洋汚染防止条約の一部改正が、我が国提案をベースとして2011年に行われた。

### 3.2 京都議定書第3条14に則った悪影響の最小化に関する行動

京都議定書第3条1に基づく約束を達成する際の開発途上締約国、特に条約第4条8及び9で規定されている開発途上締約国に対する社会的、環境的及び経済的な悪影響を最小化することが重要である点を考慮し、我が国は以下の取組を優先的に行っている。

#### a) エネルギー・環境分野における技術協力等

2007年1月の第2回東アジアサミットで表明した「日本のエネルギー協力イニシアティブ」や、2009年4月に開催されたアジア・エネルギー産消国閣僚会合での合意に基づき、東アジア諸国及び中東への受入研修・専門家派遣による省エネ・新エネ人材育成協力を実施し、同諸国における省エネ・新エネ法制度等の制度構築・運用に関する支援を行った。

#### b) 産油国への経済多様化等に関する支援等

2009年4月には、日本において第3回アジア・エネルギー産消国閣僚会合が開催され、石油市場の安定化に向けて、商品先物市場の監視の強化や透明性の向上に関し、規制当局に更なる強調した行動をとることを要請することとした。

#### c) 二酸化炭素回収・貯留（CCS）技術の開発等

我が国ではCO<sub>2</sub>削減効果の高い革新技术であるCCSについて、2020年までの実用化に向け、国内において大規模実証事業を実施するとともに、コストの大幅低減や安全性向上のための調査研究等を実施した。

## 第4章 将来予測

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については、統計上、産業部門、業務その他部門、家庭部門、運輸部門及びエネルギー転換部門の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見込みは表4.1のとおりである。表4.1においては、我が国が現在想定されている経済成長を遂げつつ、エネルギー需要側の各部門における対策が所期の成果を上げた場合に達成することができることと試算される目安として設けている。なお、表4.1における排出量の見込みは、2020年度における原子力発電所の稼働状況が現時点で見通しが立てられず、2020年度における電力の排出係数を設定できないため、直近の実績である2012年度の排出原単位を用いて試算した目安として示されたものであり、今後、状況の変化に応じて変動が生じ得ることに留意する必要がある。

表 2 エネルギー起源二酸化炭素の各部門の排出量の目安

	基準年 (2005年度)	2012年度 (速報値)	2020年度の各部門の 排出量の目安	
	A	-	B	(B-A)/A
	百万 t-CO <sub>2</sub>	百万 t-CO <sub>2</sub>	百万 t-CO <sub>2</sub> <sup>(注1)</sup>	(部門ごとの基準 年比増減率)
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	1,203	1,207	1,208	+0.4%
産業部門	459	431	484	+5.4%
業務その他部門	236	259	263	+11.4%
家庭部門	174	203	176	+1.1%
運輸部門	254	227	190	-25.2%
エネルギー 転換部門 <sup>(注2)</sup>	79	86	95	+20.3%

(注1) 2020年度における原子力発電所の稼働状況が現時点で見通しが立てられず、2020年度における電力の排出係数を設定できないため、直近の実績である2012年度の排出原単位を用いて試算したものである。

(注2) 2020年度については電源構成が設定できず発電所の自家消費等が分からないため、エネルギー消費量を2005年度と同等として試算している。

非エネルギー起源二酸化炭素については、2005年度の水準から12.5%の水準(約7,000万t-CO<sub>2</sub>)にすることを目標とする。メタンについては、2005年度の水準から21.7%の水準(約1,800万t-CO<sub>2</sub>)にすることを目標とする。一酸化二窒素については、2005年度の水準から8.3%の水準(約2,200万t-CO<sub>2</sub>)にすることを目標とする。

表 3 非エネルギー起源二酸化炭素・メタン・一酸化二窒素の排出量の目安

	基準年 (2005年度)	2020年度のガス別の 排出量の目安	
	A	B	(B-A)/A
	百万 t-CO <sub>2</sub>	百万 t-CO <sub>2</sub>	基準年排出量比
非エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	80	70	-12.5%
メタン	23	18	-21.7%
一酸化二窒素	24	22	-8.3%

(注) IPCC第二次評価報告書における温暖化係数を用いている。

代替フロン等4ガス(HFC、PFC、SF<sub>6</sub>、NF<sub>3</sub>)については、冷凍・空調機器等の冷媒がオゾン層破壊物質であるHCFCからHFCに代替されていることに伴い、今後排出量が増加すると見込まれている。現時点で排出量の見込みが立てられないHFC・PFCの一部及びNF<sub>3</sub>を除き、2005

年（暦年）の水準から +109.1% の水準（約 4,600 万 t-CO<sub>2</sub>）以下に抑制することを目標とする。

表 4 代替フロン等 4 ガスの排出量及び目標とガス別の目安

	基準年 (2005 年)	2020 年の代替フロン等 4 ガスの 目標及びガス別の目安	
	A	B	(B-A)/A
	百万 t-CO <sub>2</sub>	百万 t-CO <sub>2</sub> (注 1)	基準年排出量比
代替フロン等 4 ガス	22	46	+109.1%
HFC	11	41	+272.7%
PFC	7	3	-57.1%
SF <sub>6</sub>	5	2	-60.0%
NF <sub>3</sub> (注 2)	-	-	-

(注) IPCC 第二次評価報告書における温暖化係数を用いている。

(注 1) 2013 年に成立した「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の一部を改正する法律」による削減効果は本表には含んでおらず、当該法律の施策の具体化が行われた後に見直しを行う予定。

(注 2) COP17 等において合意された、第二約束期間における追加ガスの HFC・PFC の一部及び NF<sub>3</sub> については、現時点で排出量が算定されておらず、数字を入れることができない。

## 第5章 脆弱性の評価、気候変動による影響及び適応措置

日本の平均気温は長期的に上昇傾向であり、降水にも変化が現れており、降水量が 100mm 以上の大雨日数や 1 時間雨量 50mm 以上の短時間強雨の頻度が増加傾向にある。SRES の B1、A1B、A2 シナリオに基づく将来予測では、日本の 21 世紀末の平均気温は 20 世紀末と比較し、約 2.1～4.0 上昇すると予測されている。さらに短時間強雨の頻度が日本全域で増加すると予測され、他にも海面水位の上昇、海面水温の上昇、多くの地域での降雪量の減少などが予測されている。

これまでの研究成果により、気候変動は我が国の水環境・水資源、水災害・沿岸、自然生態系、食料、健康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して指摘されている。

このような気候変動の影響はすでに様々な分野で現れつつあり、一部の分野では適応の取り組みが開始されている。また、適応策検討の基礎資料となるモニタリング、予測に関する報告書も各省庁から公表されている。さらに、適応策の蓄積を踏まえ、適応策に関する共通的な方向性が整理されている。一方、我が国全体としての適応策の実施が必要であるとされ、2015 年夏を目途に政府全体の適応計画を策定する予定である。

## 第6章 資金源及び技術移転（京都議定書第 10,11 条下の情報を含む）

我が国は、2009 年 12 月、気候変動対策に関する 2012 年までの途上国支援（鳩山イニシアティブとして発表。以下「短期支援」という。）として、官民あわせて 150 億ドル（公的資金で約

110 億ドル) を実施することを表明した。また、この我が国の取組は、カンクン合意において合意された、2010 年から 2012 年までの 3 年間に於いて先進国全体で 300 億ドルを途上国に供与するため日本はできる限りの貢献を行うものである。我が国は 2011 年「東日本大震災」に見舞われたが、この大震災を乗り越えて国際社会のために積極的な役割を果たしていくため、既に表明済みのコミットメントは誠実に実現してきた。

途上国支援として、これまですでに約 176 億ドルの支援を実施 (2012 年 12 月末時点)。

また、2013 年以降の気候変動対策に関する途上国支援については、2013 年 11 月に策定した「攻めの地球温暖化外交戦略」において、各国及び様々なステークホルダーとの「連携“パートナーシップ”」の強化を行う観点から、1 兆 6,000 億円の途上国支援のコミットメントを行ったほか、アジア各国との連携の強化にも努め、環境エネルギー技術の開発 (イノベーション) 及び国際的な普及 (アプリケーション) の先頭に立ち、世界全体での気候変動問題の解決に向けて貢献していく。さらに、国際的な地球温暖化対策を進めるため、我が国の低炭素技術やノウハウ、低炭素社会構築における経験等を活用し、途上国の能力開発支援に関する取組を積極的に推進している。

## 第7章 研究及び組織的観測

### 1. 研究

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。得られた最新の成果はIPCC第5次評価報告書第一作業部会の報告書へ貢献し、また、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。

### 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」及び「地球観測の推進戦略」を踏まえ、毎年度策定される「地球観測の実施方針」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。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、再生可能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温室効果ガス削減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。

## 2 . 京都メカニズム活用の補完性

京都議定書第一約束期間(2008-2012年度)における日本の5年間の平均排出量は、12億7,800万トン(二酸化炭素換算)であり、森林等吸収源及び京都メカニズムクレジットを加味すると、第一約束期間の5年間平均で基準年排出量比8.4%減となる。

日本政府は、「京都メカニズムクレジット取得事業」により、2013年度末時点で約9,800万トンのクレジットを取得した。加えて、「電気事業における環境行動計画(2013年度版)」によると、電気事業連合会は約2億7,300万トンのクレジットを取得している。すなわち、日本が取得した京都メカニズムクレジットの合計量は約3億7,100万トンとなる。この量は5年間平均で約7,400万トンであり、基準年排出量比5.9%分に相当する。

第一約束期間が始まる直前の2007年度の日本の排出量は13億6,400万トンに達しており、基準年排出量比8.2%増であった。このため、日本の第一約束期間の5年間の平均排出量は、2007年度から16.6%減となる。京都メカニズムクレジットの取得量である5.9%は、16.6%の3分の1程度であることから、日本の京都メカニズムクレジットの活用は国内措置に対し補完的であると言える。



### 3 . 京都議定書第 3 条 3 及び 4 の下での活動の実施を確実にするための国内法上の措置及び行政的手続に関する追加的記述

#### 第 3 章 定量化された経済規模の排出削減目標の達成状況と関連情報

##### 3.1.2.1.b 温室効果ガス吸収源対策・施策

###### (a) 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 2011 年 7 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、京都議定書第 2 約束期間の LULUCF のルールに則して、森林経営による吸収量の算入上限値である 2013 年度から 2020 年度平均で 1990 年度総排出量比 3.5% (約 4,400 万 t-CO<sub>2</sub>) (2020 年度における吸収量としては、基準年(2005 年度)総排出量比約 2.8% (約 3,800 万 t-CO<sub>2</sub>) 以上) の確保を目標としている。

この目標を達成するためには、京都議定書 3 条 3 項の活動(1990 年時点で森林でなかった土地への植林)及び 3 条 4 項の活動(間伐等の適切な整備及び保安林の指定等による適切な保全・管理)の推進に向け、2013 年度から 2020 年度までの間に、年平均 52 万 ha の間伐、造林等の森林の適切な整備、保安林等の適切な管理・保全、木材及び木質バイオマスの利用等の対策・施策を政府及び地方自治体、国民等関係者の理解と協力を得ながら持続的に実施することが必要である。また、2050 年までに温室効果ガス排出量を 80%削減することを目指している中、将来にわたって森林吸収源が十分に貢献できるよう、主要樹種について林業用の苗木を成長に優れた種苗に置き換えるために必要な採種園、採穂園の整備を 2020 年までに進めるとともに、着実な造林等による適切な森林資源の育成等も進めることが必要である。

なお、京都議定書 3 条 3 項及び 3 条 4 項の活動の推進に向けたこれらの森林吸収源対策を進めることにより、森林の保全や持続可能な森林経営が促進され、生物多様性の保全及び森林資源の持続可能な利用にも寄与することとなる。

さらに、森林吸収源対策に関する財源の確保について、財政面での対応、森林整備等に要する費用を国民全体で負担する措置等、新たな仕組みについて検討を行うとともに、幅広い国民の理解と協力を得るための国民参加の森林づくりや木づかい運動など、官民一体となった取組を着実かつ総合的に推進する。