

地球温暖化防止における

原子力の役割

(プレスキット)

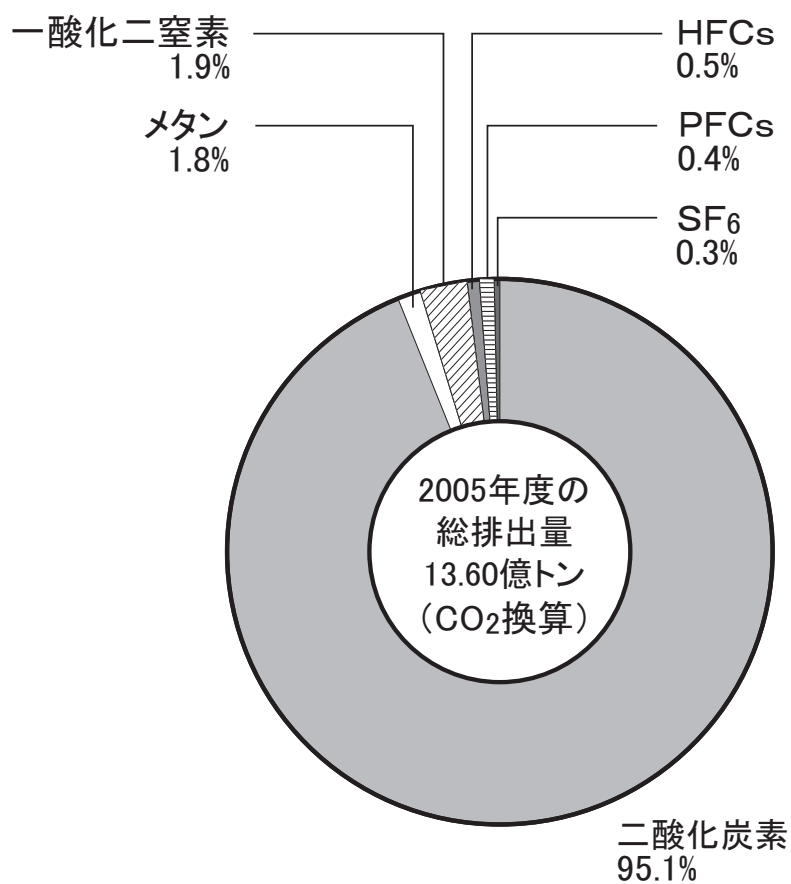
2007年11月

(社) 日本原子力産業協会

情報本部

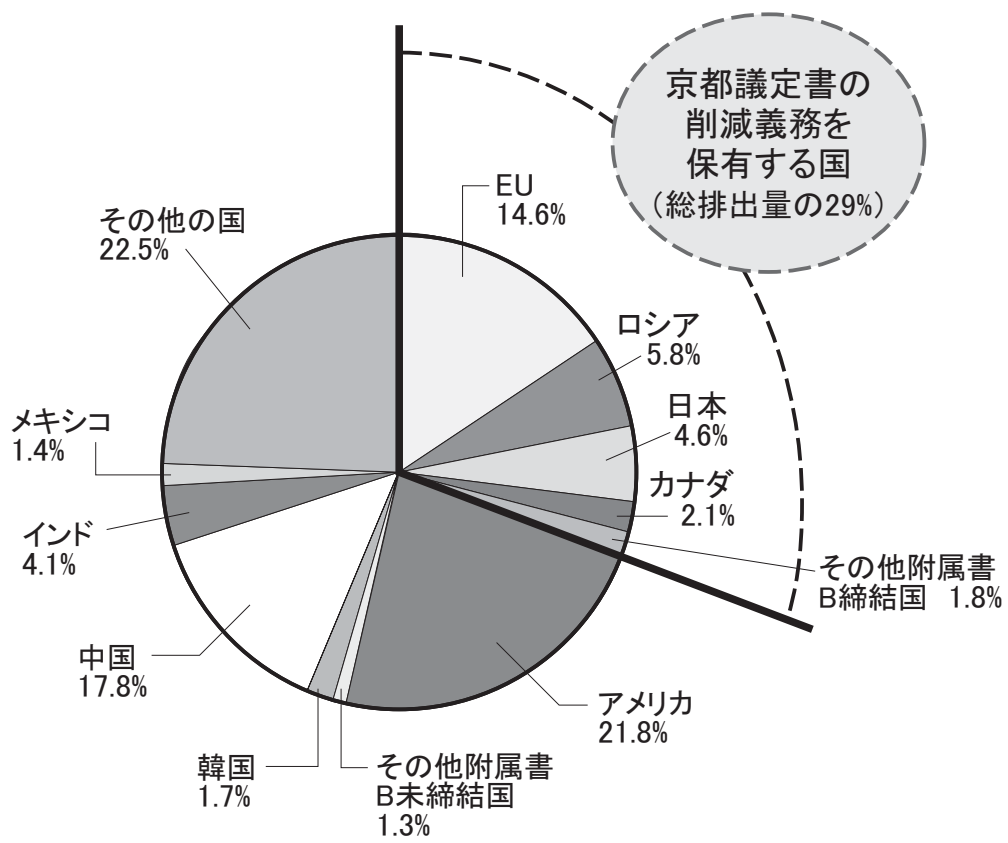
地球温暖化防止における原子力の役割

(1) 日本が排出する温室効果ガスの地球温暖化への直接的寄与度
(2005年単年度)



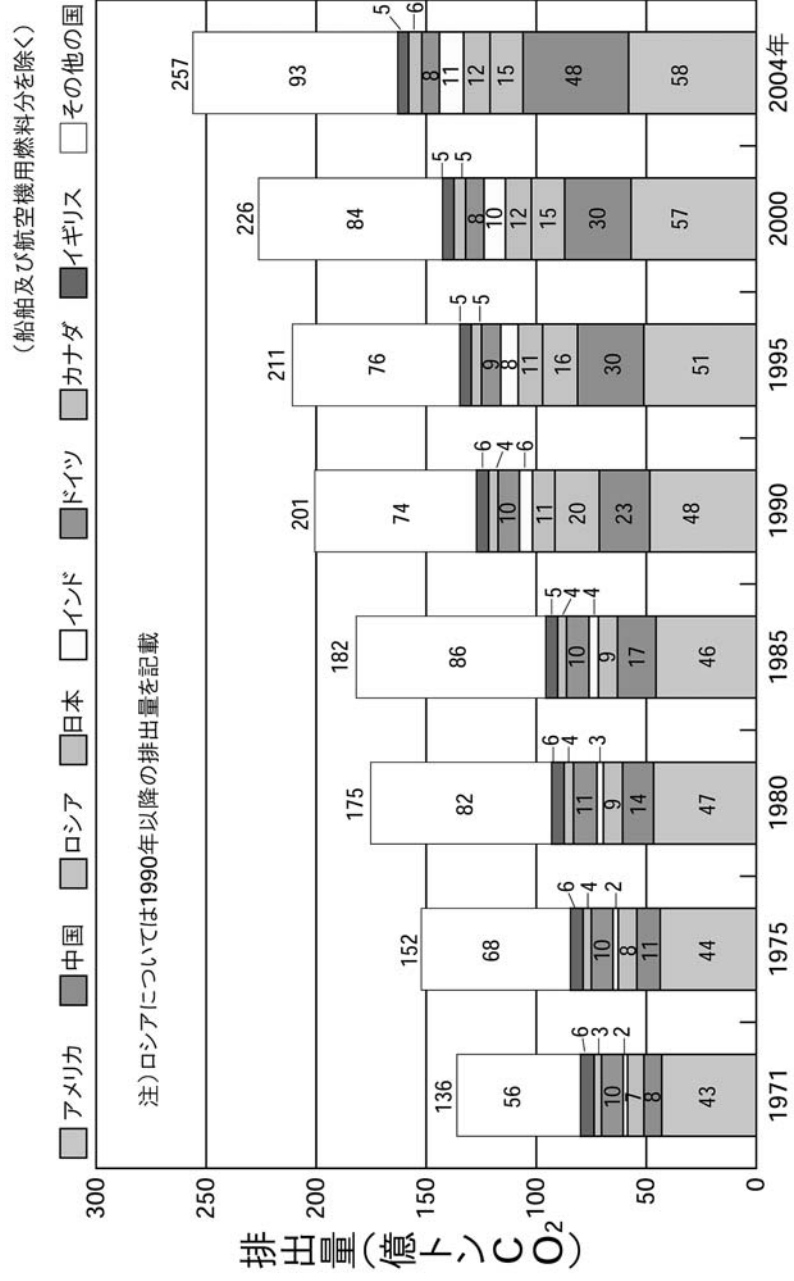
出典：平成19年版環境白書

(2) 国別エネルギー起源二酸化炭素排出量 (2004年)



出典：2007年版エネルギー白書（経済産業省資源エネルギー庁）

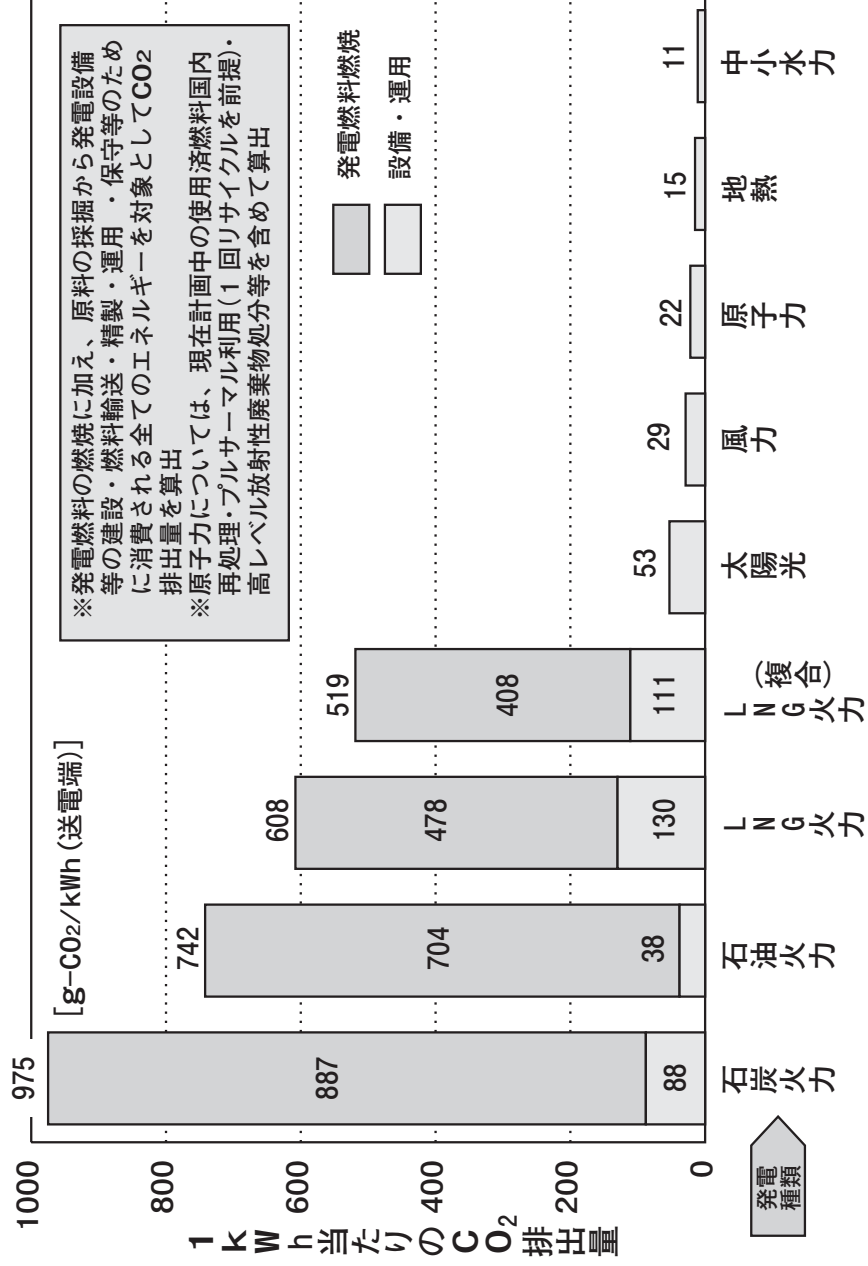
(3) 世界のCO₂排出量の推移 (化石燃料燃焼起源)



(注) 四捨五入の関係で合計値が合わない場合がある。

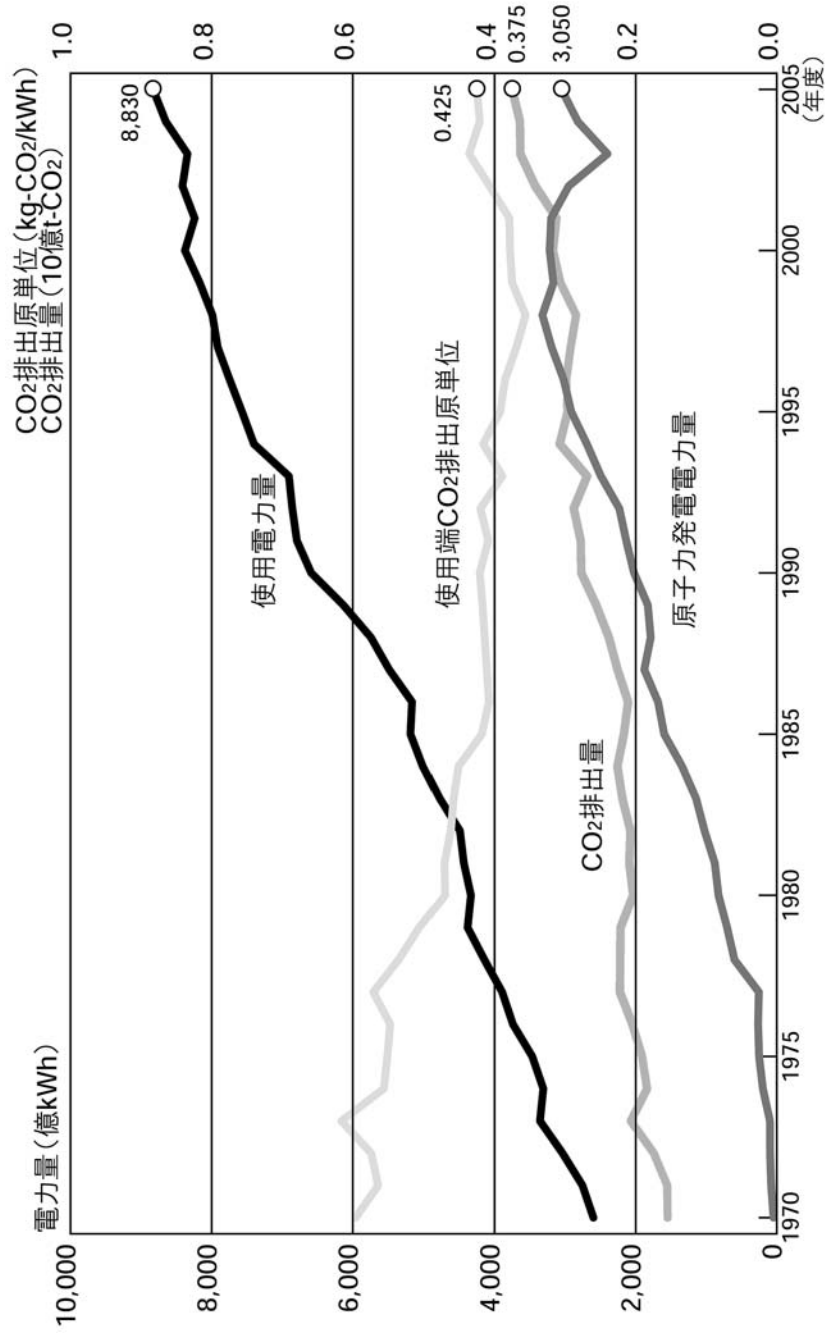
出典：CO₂ Emissions from Fuel Combustion(2006 Edition)
 (電気事業連合会「原子力・エネルギー」図面集)

(4) 電源別のCO₂排出量



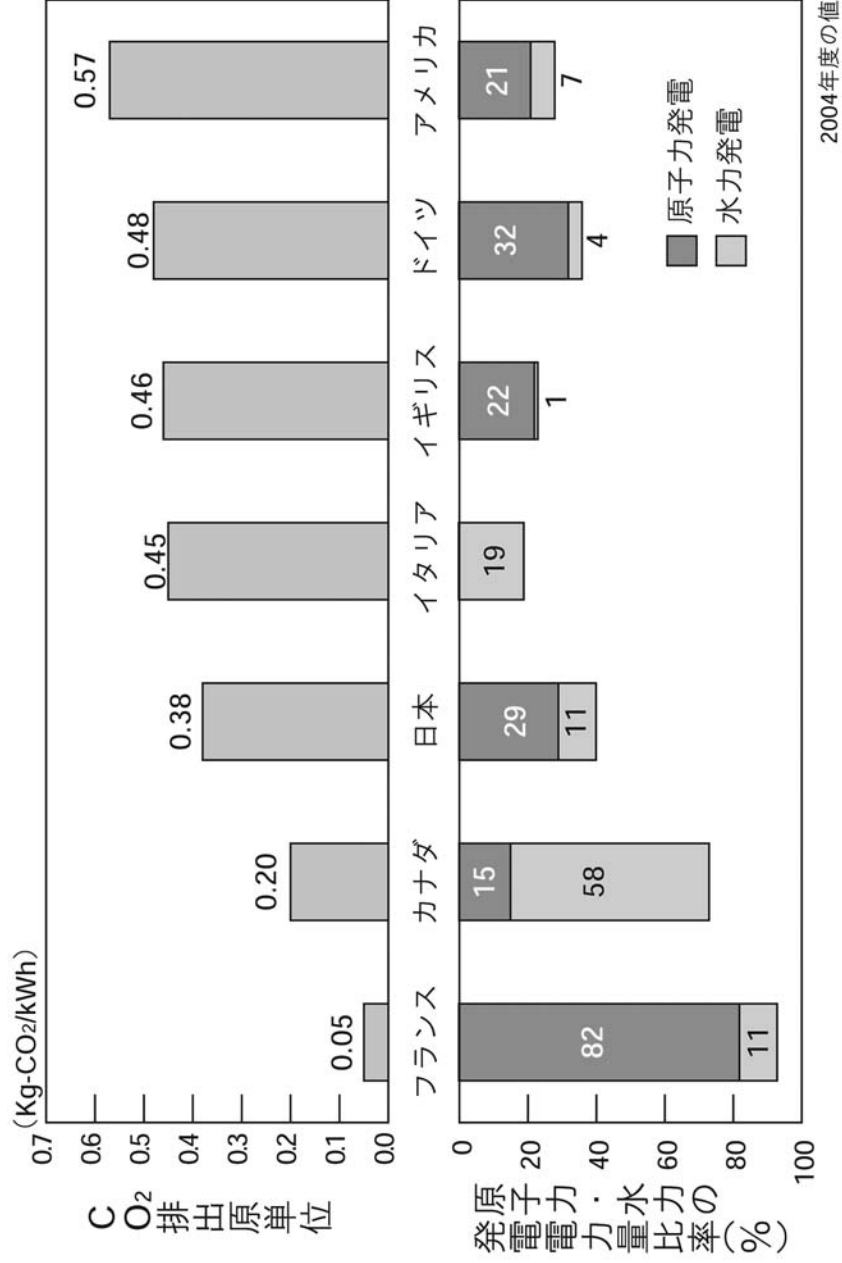
出典：電力中央研究所報告書他(電気事業連合会「原子力・エネルギー」図面集)

(5) 発電に伴うCO₂排出量推移



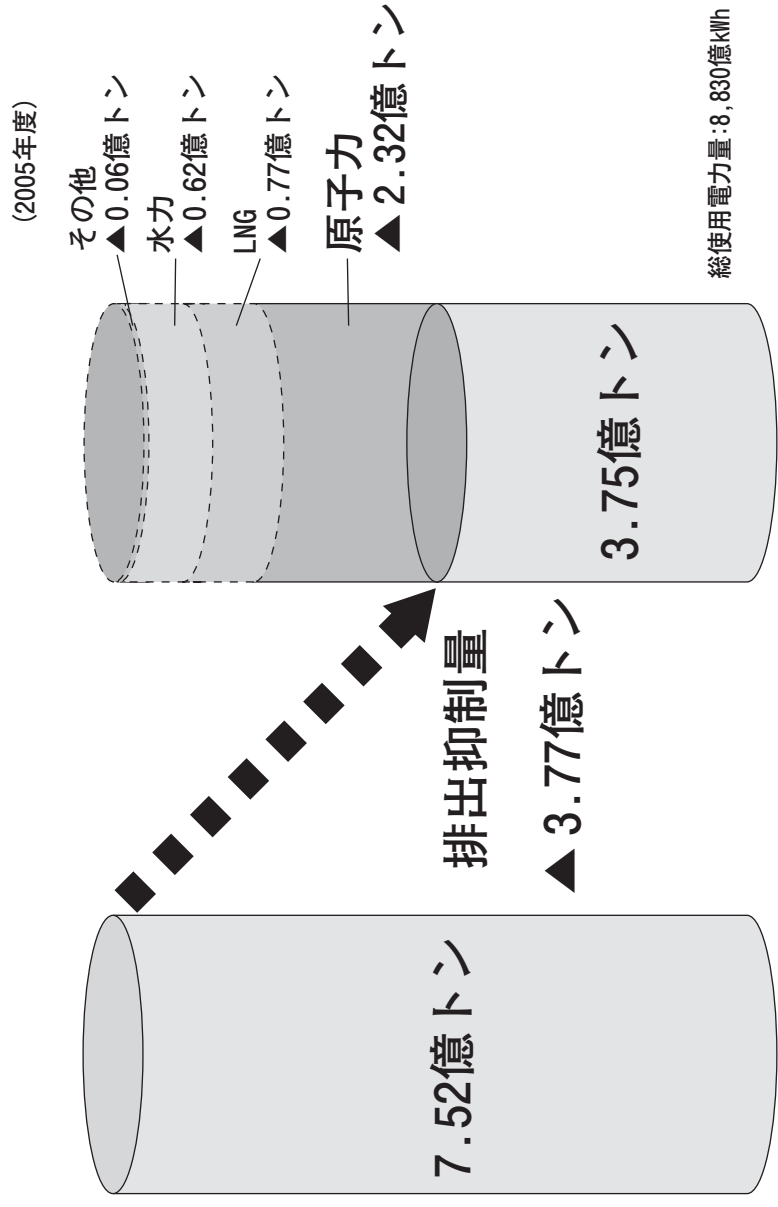
出典：電気事業連合会「原子力・エネルギー」図面集

(6) CO₂排出原単位（発電端）の各国比較



出典：Energy Balances of OECD Countries 2003-2004
 日本については電気事業連合会調べ（電気事業連合会「原子力・エネルギー」図面集）

(7) 原子力発電等によるCO₂排出量の抑制効果



すべてLNG以外の火力発電(石炭、石油)で発電したと仮定した場合のCO₂排出量

実際のCO₂排出量

(8) 地球温暖化に関する国際交渉の経緯

① 京都議定書以前

条約交渉(90年12月～92年4月)

気候変動枠組条約
(92年5月採択、94年3月発効)

COP1(95年3月、ベルリン)

COP2(96年7月、ジュネーブ)

COP3(97年12月、京都)

- ・地球サミット(92年6月、リオデジャネイロ)で150カ国以上が署名。
- ・先進国は1990年代末までに温室効果ガス排出量を1990年レベルまで戻すことを目指す(努力目標)

- 「ベルリン・マンデート」
- ・先進国の取組についてCOP3までに議定書等の形で結論を得ることを目指し検討を開始

- 「ジュネーブ閣僚宣言」
- ・米国提案を受け、議定書には法的拘束力のある数値目標を含みうることを明確化

- 「京都議定書」の採択
- ・先進各国について法的拘束力のある排出削減目標値に合意

② 京都議定書以後

COP4(98年11月、ブエノスアイレス)

COP5(99年10-11月、ボン)

COP6(00年11月、ハーグ)

COP6再開会合(01年7月、ボン)

COP7(01年10/11月、マラケシュ)

COP8(02年10月、ニューデリー)

COP9(03年12月、ミラノ)

COP10(04年12月、ブエノスアイレス)

COP11及びCOP/MOP1
(05年11～12月、モントリオール)

COP12及びCOP/MOP2
(06年11月、ケニア・ナイロビ)

- 「ブエノスアイレス行動計画」
- ・COP6に向けた国際交渉の進め方につき合意

- ・多くの国が2002年までの京都議定書発効の重要性を主張

- ・京都議定書の運用ルールについて決定する予定であったが合意は不成立、会議中断

- 「ボン合意」
- ・議定書の中核要素につき基本合意

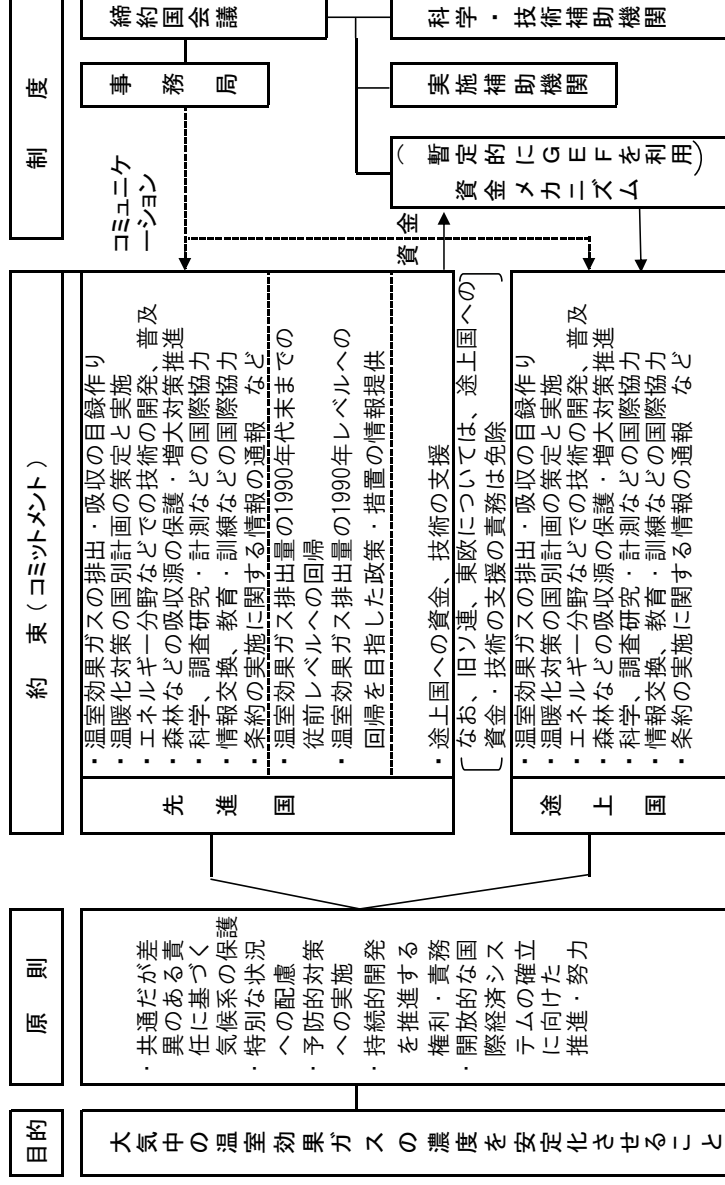
- 「マラケシュ合意」
- ・京都議定書の運用ルールの国際法文書に合意

- 「デリー宣言」の採択
- ・途上国を含む各国が排出削減のための行動に関する非公式な情報交換を促進することを提言
- ・京都議定書の実施に係るルールが決定

- ・「政府専門家セミナー」の開催(05年5月)、「適応対策と対応措置に関するブエノスアイレス作業計画」に合意

出典：環境省ホームページ

(9) 気候変動枠組条約の概要



(10) 京都議定書の概要

対象ガス	二酸化炭素、メタン、一酸化炭素、代替フロン等3ガス (HFC、PFC、SF ₆) の合計6種類
吸収源	森林等の吸収源による二酸化炭素吸収量を算入
基準年	1990年 (代替フロン等3ガスは1995年としてもよい)
約束期間	2008年～2012年の5年間
数値目標	先進国全体で少なくとも5%削減を目指す ・日本：-6%、アメリカ：-7%、EU：-8%、 カナダ：-6%、ロシア：0%、オーストラリア+8%等
京都メカニズム	国際的に協調して費用効果的に目標を達成するための仕組み ・クリーン開発メカニズム (CDM) 先進国が開発途上国内で排出削減などのプロジェクトを実施し、その結果の削減量、吸収量を排出枠として先進国が取得できる ・共同実施 (JI) 先進国間が先進国内で排出削減等のプロジェクトを共同で実施し、その結果の削減量、吸収量を排出枠として、当事者間の間で分配できる ・排出量取引 先進国間が、排出枠 (割当排出量) の移転 (取引) を行う
締約国の義務	全締約国の義務 ・排出・吸収目録の作成・報告・更新 ・緩和・適応措置を含む計画の策定・実施・公表等 附属書1国の義務 ・数値約束の達成 ・2007年までに排出・吸収量推計のための国内制度を整備 ・開発途上国の対策強化等を支援する適応基金への任意的資金拠出 等

(11) 京都議定書における各国の排出抑制・削減目標

抑制	+10% アイスランド +8% オーストラリア (未批准 ※注2) ノルウェー	(削減義務が存在しない国 ※注1)	中国 インド メキシコ 韓国 その他
安定化	±0% ニューージーランド	(経済移行国)	
削減	-6% 日本・カナダ -7% アメリカ (未批准 ※注2) -8% リヒテンシュタイン モナコ・スイス EU (共同達成 ※注3) -8%		±0% ロシア ウクライナ -5% クロアチア -6% ポーランド ハンガリー -8% ブルガリア チエコ エストニア ラトビア リトアニア ルーマニア スロベニア スロバキア

注1) 京都議定書上、排出削減義務がかかるのはいわゆる先進国のみであり、途上国に削減義務はない。

注2) アメリカ、オーストラリアは、数値目標が課せられているが、議定書を批准していないため、削減目標義務は発生していない。

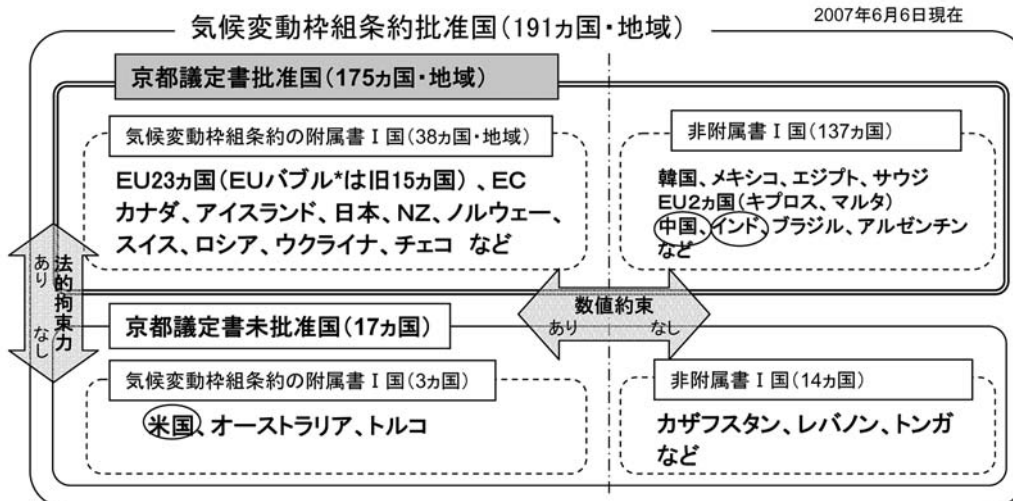
注3) 共同達成とは、京都議定書達成のための柔軟性措置の一つで、EU加盟各国の合計排出量で目標遵守の判断を可能とする措置。

(12) 気候変動枠組条約・京都議定書批准国

気候変動枠組条約の構成

附属書 I 国 (41カ国・地域)		非附属書 I 国 (150カ国)		
附属書 II 国 (25カ国・地域)				
<ul style="list-style-type: none"> * オーストラリア カナダ 欧州共同体 (EC) アイスランド 日本 ニュージーランド ノルウェー スイス * トルコ * 米国 	<ul style="list-style-type: none"> オーストリア EU ベルギー EU デンマーク EU ドイツ EU フィンランド EU フランス EU ギリシャ EU アイスランド EU イタリア EU ルクセンブルク EU オランダ EU ポルトガル EU スペイン EU スウェーデン EU 英国 EU 	(EU加盟旧15カ国)		
市場経済移行国 (16カ国)				
<ul style="list-style-type: none"> ベラルーシ ブルガリア ルーマニア ロシア ウクライナ クロアチア モナコ リヒテンシュタイン 	<ul style="list-style-type: none"> チェコ EU エストニア EU ハンガリー EU ラトビア EU リトアニア EU ポーランド EU スロバキア EU スロベニア EU 			
		<ul style="list-style-type: none"> <中進国> 韓国 メキシコ 	<ul style="list-style-type: none"> <後発途上国> (LDC、計47カ国) バングラデシュ ブータン ブルキナファソ カンボジア エチオピア ラオス モザンビーク ミャンマー ネパール ニジェール セネガル スーダン タンザニア ウガンダ イエメン 	<ul style="list-style-type: none"> <小島嶼国> (AOSIS、計43カ国) アンチグアバーブーダ ドミニカ フィジー ジャマイカ キリバス モルジブ モーリシャス バブアニューギニア サモア ソロモン諸島 トンガ トリニダード・トバゴ キプロス EU ツバル バヌアツ
		<ul style="list-style-type: none"> <大排出国> 中国 インド イラン (※5) ブラジル 南アフリカ インドネシア (※5) 	<ul style="list-style-type: none"> <産油国> (OPEC、計11カ国) イラン (再掲) クウェート サウジアラビア ベネズエラ カタール リビア アラブ首長国連邦 アルジェリア ナイジェリア インドネシア (再掲) 	<ul style="list-style-type: none"> <その他> マルタ EU など
		2007年4月11日現在		

- ※1 本表では附属書 I 国、非附属書 I 国ともに主な国を示しており全ての国を網羅しているわけではない
- ※2 条約未締結国は、イラク、ソマリア、アンドラ、ブルネイ・ダルサラーム、ローマ法王庁の5カ国。
- ※3 「*」は京都議定書未批准
- ※4 下線はOECD諸国
- ※5 イラン、インドネシアはOPEC加盟国であるが、大排出国としても分類している。



- ※ EUバブル: EU加盟のうち旧15カ国 (2004.5拡大前) は、共同で-8%の削減約束を負っている。
- (個々の国々の総排出量が各国の割当量の合計を上回らない限り、各国の目標達成の有無によらず、目標が達成されたと見なされる。)