

地球温暖化対策・国際交渉の現状

平成26年10月24日

気候変動に関する科学的知見

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の概要

- ◆国連環境計画(UNEP)・世界気象機関(WMO)により1988年設置された政府間機関。
- ◆世界の政策決定者等に対し、正確でバランスの取れた科学的知見を提供し、気候変動枠組条約の活動を支援。
- ◆気候変動に関する国際交渉の節目に統合報告書を公表。今年11月に第5次統合報告書を公表予定。

第1作業部会(WG1):科学的根拠

気候システム及び気候変動について評価

2013年9月 第36回総会(ストックホルム)で承認済

- 人間による影響が温暖化の支配的な原因である可能性が極めて高い。
- 温室効果ガス(GHG)の排出がこのまま続く場合、現在から21世紀末までに最大4.8℃の気温上昇、最大0.82mの海面上昇が予測されている。

第2作業部会(WG2):影響・適応・脆弱性

生態系、社会・経済等の各分野における
影響及び適応策について評価

2014年3月 第38回総会(横浜開催)で承認済

- ここ数十年、すでに世界中の生態系と人間社会に気候変動の影響が現れている。
- 気候変動による8つの主要なリスク(海面上昇、高潮などによるリスク、暑熱によるリスク等)がある。

第3作業部会(WG3):緩和策

気候変動に対する対策(緩和策)
について評価

2014年4月 第39回総会(ベルリン)で承認済

- 産業革命前からの気温上昇を2℃未満に抑える可能性が高いシナリオには、以下の特徴がある。
 - GHG排出量が2050年に2010年比40～70%減、2100年にほぼゼロ又はマイナスになる。
 - その場合、世界全体の低炭素エネルギー(再生可能エネルギー、原子力、CCS付き又はBECCS付き化石エネルギー)の割合が2050年までに現状の3～4倍近くになる。

【統合報告書】 2014年10月27日～31日 第40回総会(デンマーク・コペンハーゲン)で承認予定

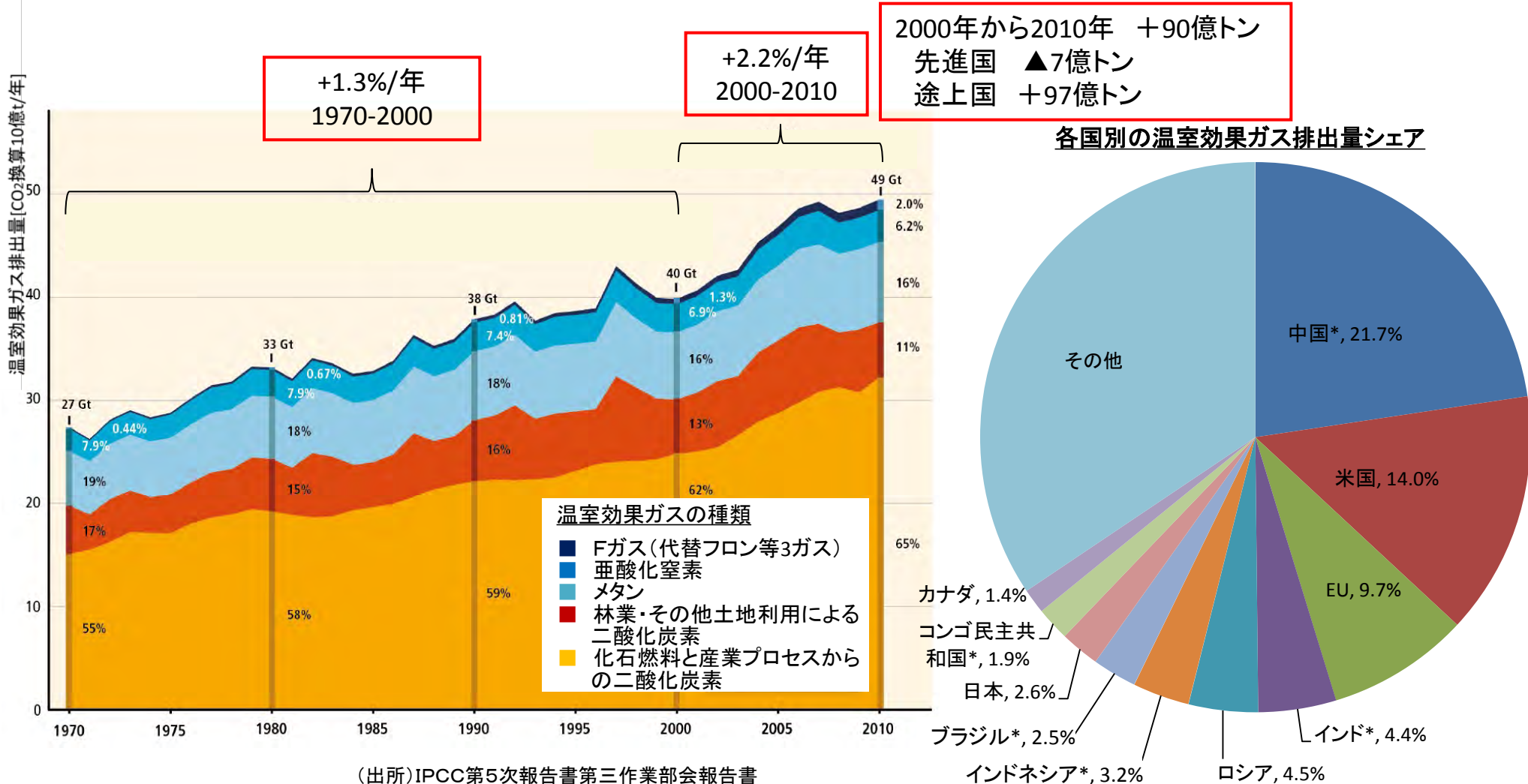
温室効果ガスの排出削減（緩和策）に関する科学的な知見の評価

平成26年4月に採択・公表された第3作業部会報告書は、温室効果ガスの排出削減（緩和策）に関する科学的な知見の評価を行っている（以下、平成26年版環境白書から抜粋）。

- ◆ 同報告書では、人為起源の温室効果ガス排出量は1970年（昭和45年）から2010年（平成22年）の間にかけて増え続け、この40年間に排出された人為起源のCO₂累積排出量は、1750年から2010年（平成22年）までの累積排出量の約半分を占めていると指摘されています。
- ◆ 報告書では、900以上の将来の緩和シナリオについて収集・分析を行っており、気温上昇を産業革命前に比べて2℃未満に抑えられる可能性が高いシナリオ（2100年（平成112年）時点の温室効果ガス濃度：二酸化炭素換算で約450ppm）では、以下の特徴を有すると説明しています。
 - [1] 2010年（平成22年）の世界の温室効果ガス排出量と比べて、2050年（平成62年）の世界の温室効果ガス排出量を40～70%削減し、さらに、2100年（平成112年）には世界の温室効果ガスの排出量がほぼゼロ又はそれ以下に削減する。
 - [2] エネルギー効率がより急速に改善され、再生可能エネルギー、原子力エネルギー、並びに二酸化炭素回収・貯留（CCS）を伴う化石エネルギー並びにCCSを伴うバイオエネルギー（BECCS）を採用したゼロカーボン及び低炭素エネルギーの一次エネルギーに占める割合が、2050年（平成62年）までに2010年（平成22年）の3倍から4倍近くになる。
 - [3] 大規模な土地利用変化と森林減少の抑制。
- ◆ さらに、2030年（平成42年）まで緩和の取組を遅延させると、気温上昇を産業革命前に比べて2℃未満に抑え続けるための選択枝の幅が狭まると算定しています。持続可能な開発を阻害せずにエネルギー効率性を向上させ、行動様式を変化させることが、鍵となる緩和戦略であるとしています。
- ◆ また緩和政策では、温室効果ガスのキャップ・アンド・トレード制度を始めた国や地域が増加しているが、キャップが緩い又は義務的でなかったため、短期的な環境効果は限定されていること、炭素税が技術や他の政策と組み合わせたり、国内総生産（以下「GDP」という。）と炭素排出の相関を弱めることに寄与したことなどが挙げられています。さらに、緩和のアプローチ方法として、国際協力の必要性を指摘しています。

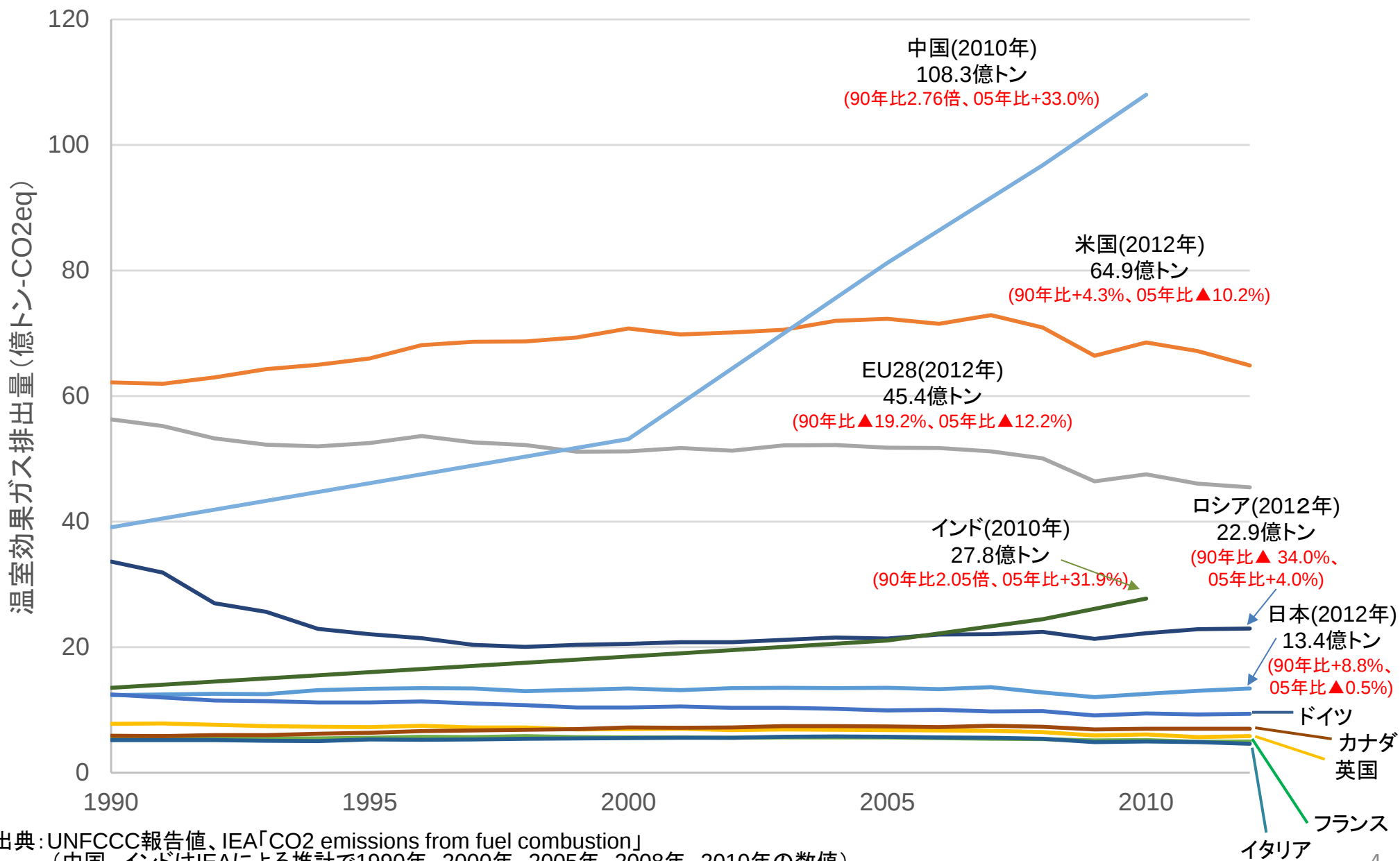
温室効果ガス排出の世界的動向と我が国の位置づけ

- 人為起源の温室効果ガス排出量は、1970年から2010年の間にかけて増え続けている。直近の10年間(2000～10年)の排出増加量は平均して2.2%/年であり、これは途上国の排出増によるもの。
- 我が国の温室効果ガスの排出量シェアは **2.6%** で、地球全体の増加量の1年分強(2000-2010)。約95%がCO₂ (エネルギー起源CO₂: 約90%)。



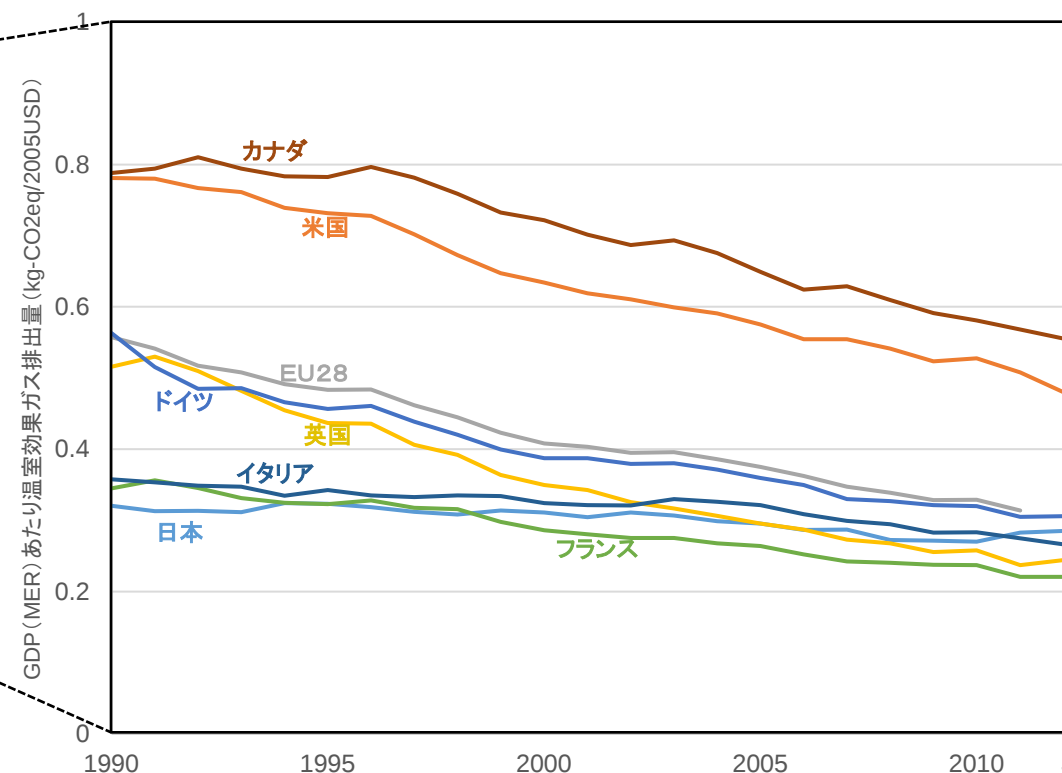
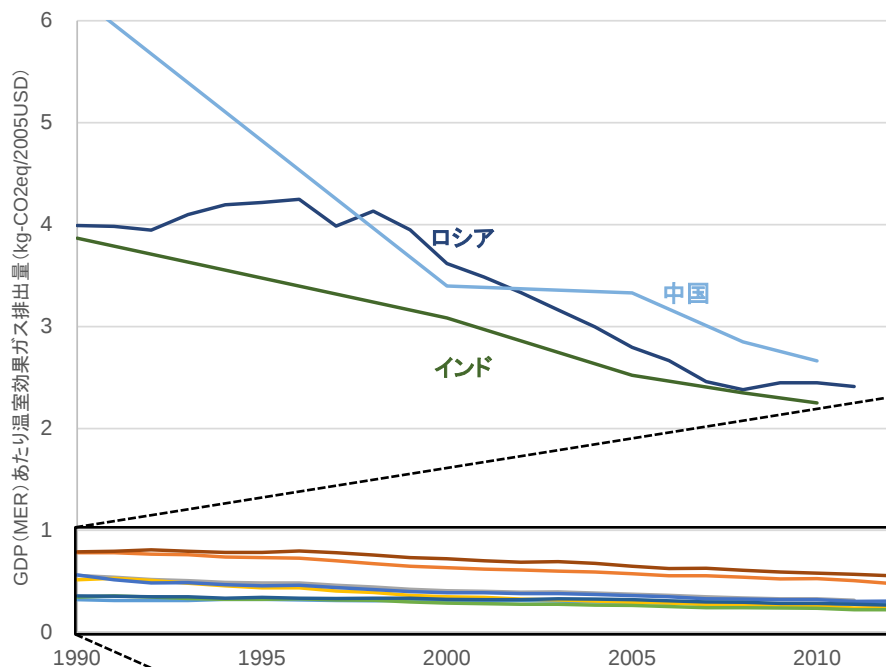
温室効果ガス排出量：主要国の比較

排出総量の推移 (CO₂換算億トン)



GDP当たり温室効果ガス排出量

- 日本は石油危機のあった1970年代より、省エネルギーに精力的に取り組んできており、GDP（MER）当たり排出量は世界トップレベル。一方、1990年以降、欧州は着実に減少し、日本の水準に近づきつつあるが、米国とはまだまだ開きがある。



※LULUCFを除く。

※GDP (MER) : 市場交換レート (Market Exchange Rate)。

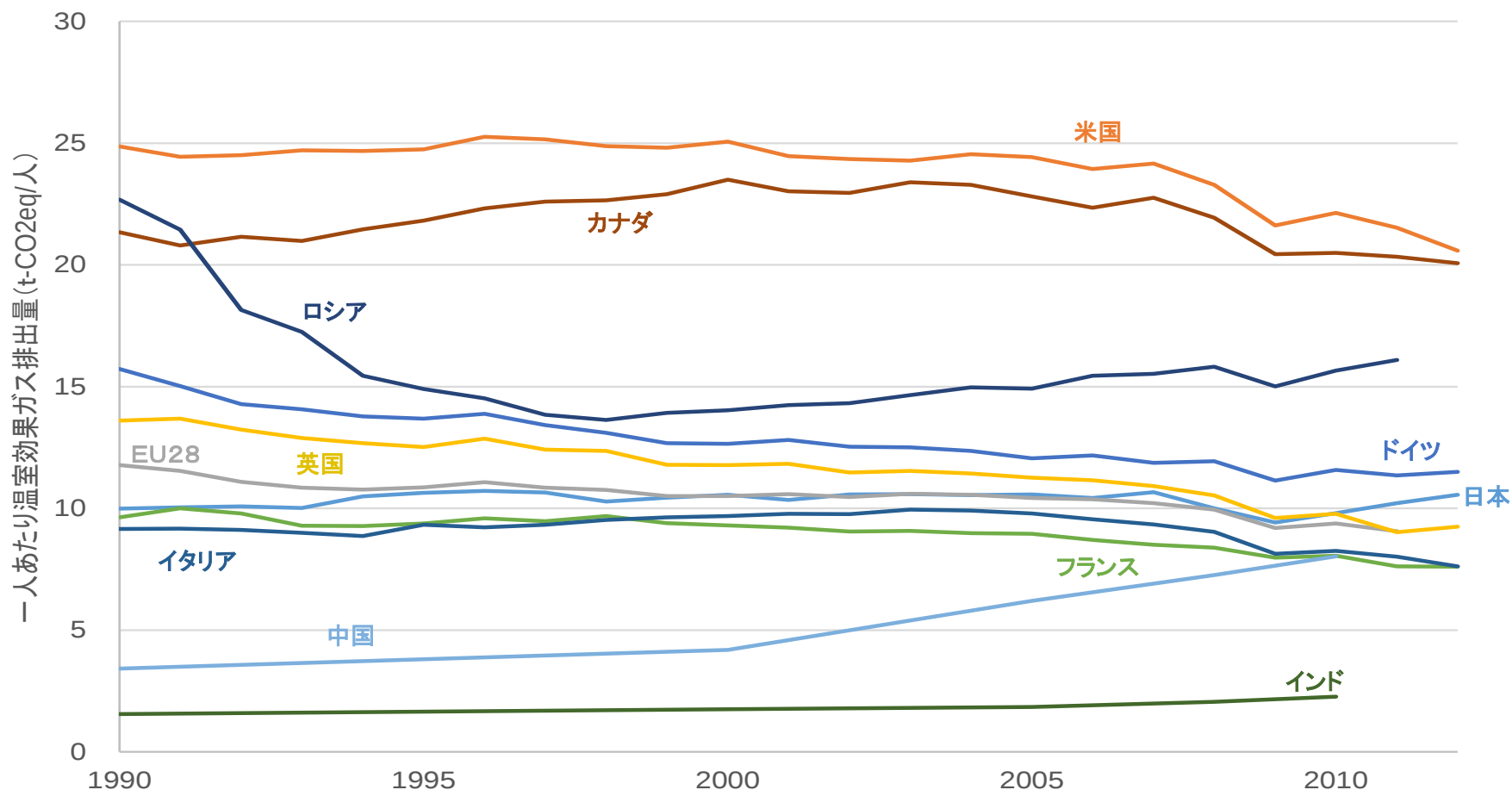
2005年の実取引の為替レートでUSD換算したGDP。

出典: GHG: UNFCCC報告値、IEA「CO₂ emissions from fuel combustion」
(中国、インドはIEAによる推計で1990年、2000年、2005年、2008年、
2010年の数値)

GDP: IEA「Energy Balances of OECD Countries」
「Energy Balances of Non-OECD Countries」

一人当たり温室効果ガス排出量

- 一人当たり排出量で見ると、日本は、1990年では先進国で最も低い水準だったが、その後2010年までほぼ横ばい。その間に欧州が減少し、2010年でEU28、英と同水準。米国は近年減少傾向を強めているが、米国は依然として日欧の2倍以上の水準。中国は1990年日本の半分以下であったが、その後増加し、2010年で発展途上国でありながら日欧の水準に迫っている。



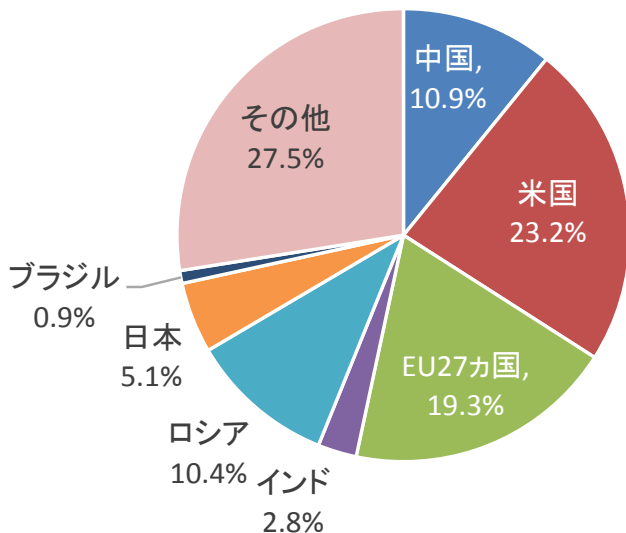
※LULUCFを除く。

出典: GHG: UNFCCC報告値、IEA「CO₂ emissions from fuel combustion」
(中国、インドはIEAによる推計で1990年、2000年、2005年、2008年、2010年の数値)
人口: IEA「Energy Balances of OECD Countries」「Energy Balances of Non-OECD Countries」

世界のエネルギー起源CO2排出量の推移

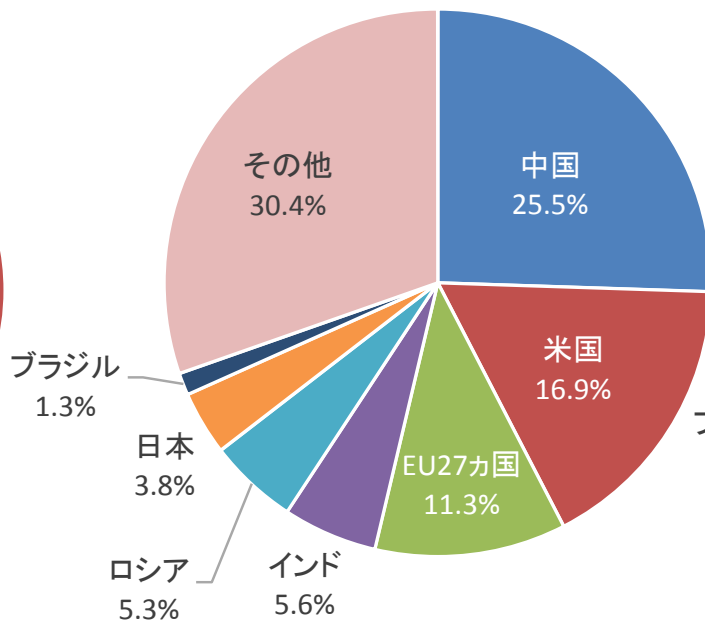
- ◆ 世界全体の温室効果ガス排出量のうち、米中2カ国で世界の40%以上を排出。
- ◆ 今後の排出量は、先進国は微増なのに対し、途上国は急増する見込み。

1990年



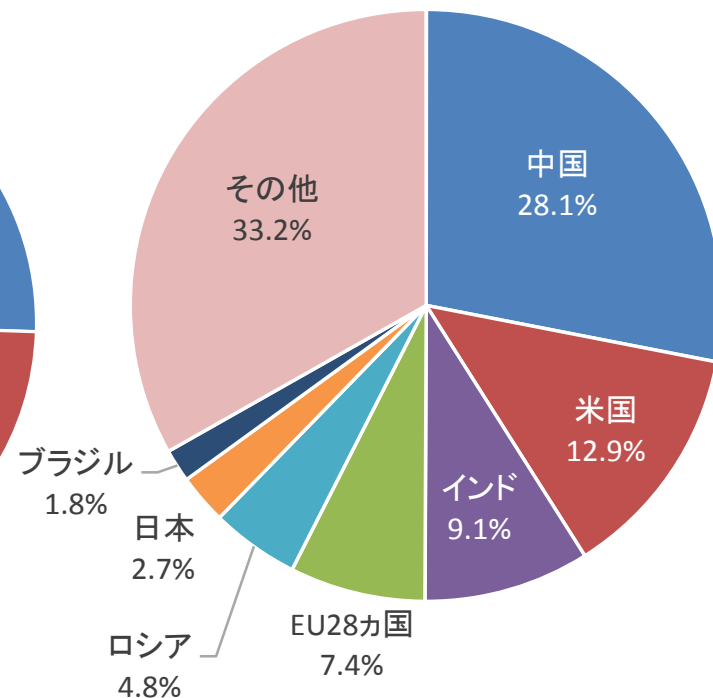
210億トン

2011年(現状)



313億トン

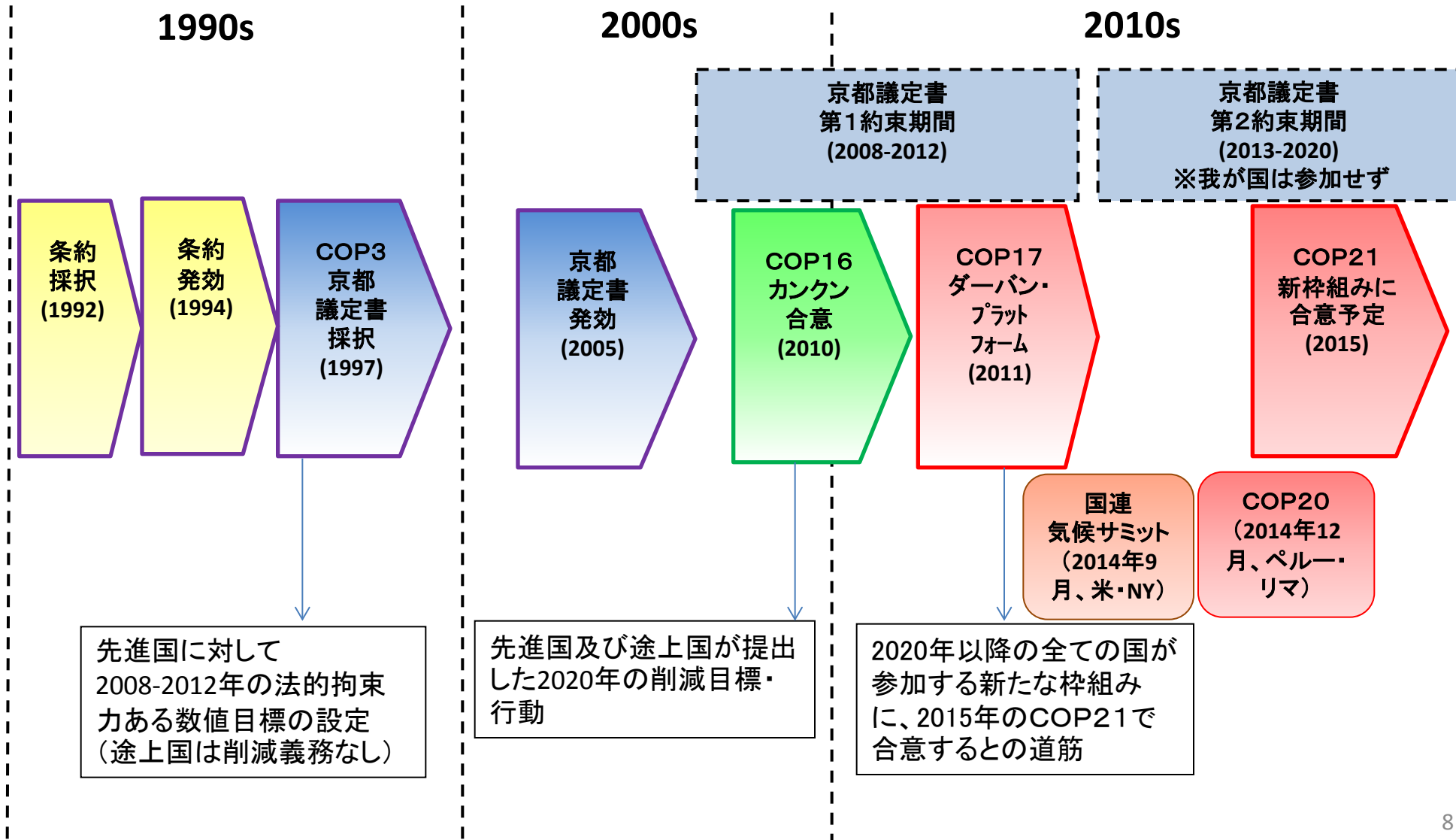
2030年(予測)



365億トン

気候変動に関する国際交渉の経緯

COP(気候変動枠組条約締約国会議)が毎年年末に開催され、国際合意が積み重ねられている。



目標についての従前の検討経緯

国際交渉

地球サミット(92年6月 リオデジャネイロ)

気候変動枠組条約(1992年5月採択)を150ヶ国以上が署名

COP3(97年12月 京都)

京都議定書を採択し、先進国の排出削減目標値を合意
我が国は**6%削減(1990年比)**を約束(批准は2002年6月)

京都議定書上の主要国削減目標(1990年比)

米国: ▲8%	カナダ: ▲6%
EU: ▲7%	ロシア: ±0%
日本: ▲6%	豪州: +8%

京都議定書の発効(2005年2月)

次期枠組みに向けた交渉の開始(COP13～)

COP15(09年11月 コペンハーゲン)

各国が自主的に目標を登録するボトムアップ型の仕組みに合意
我が国は**前提条件付25%削減(1990年比)**を登録(2010年1月)

COP16(10年11月 カンクン)

COP17(11年11月 ダーバン)

- 2020年以降の将来枠組みに向けた検討プロセスに合意
- 京都議定書第二約束期間の設置が決定(**日本は不参加**)

COP18(12年11月 ドーハ)

2020年以降の将来枠組みに関する2015年の交渉妥結に向けた大まかなスケジュールを策定

COP19(13年11月 ワルシャワ)

すべての国に対し、COP21に十分先立ち(準備ができる国は2015年第1四半期までに)、約束草案を示すことを招請

国内対策

地球温暖化対策

地球温暖化対策推進大綱(98年6月)

2000年以降、排出量を1990年比で安定化させること等を目標に、各種施策を規定。2002年3月改定。

地球温暖化対策推進法(98年10月成立)

京都議定書の採択を受け、我が国が地球温暖化対策に取り組むための基礎的な枠組みを定めた法律

地球温暖化防止行動計画(02年10月23日地環閣決定)

京都議定書目標達成計画(05年4月閣議決定)

京都議定書の発効を受け、地球温暖化対策推進法に基づき、**6%削減に向けた具体的施策**を規定。2008年3月改定。

美しい星50(Cool Earth 50)(07年5月)

温室効果ガス排出量を**世界全体で半減**(基準年なし)

京都議定書第一約束期間の開始(2008年4月)

福田ビジョン(08年6月)

温室効果ガス排出量を**60～80%削減**(基準年なし)

麻生目標(09年6月)

温室効果ガス排出量を2020年に**15%削減**(2005年比)

鳩山スピーチ(09年9月)

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と意欲的な目標の合意を前提に温室効果ガス排出量を2020年に**25%削減**(1990年比)

環境基本計画(12年4月)

長期的な目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指す。

革新的エネルギー・環境戦略(12年9月)

2030年時点の温室効果ガス排出量削減量見通し(1990年比)

〔▲16%～▲23%(GDP成長率1%程度の慎重ケース)
▲9%～▲16%(GDP成長率2%程度の成長ケース)〕

当面の地球温暖化対策に関する方針(13年3月)

カンクン合意履行のための地球温暖化対策について(13年11月 環境省)

原子力発電による温室効果ガスの削減効果を含めず、温室効果ガス排出量を2020年に**3.8%削減**(2005年比)

エネルギー政策

エネルギー政策基本法(02年6月成立)

エネルギー基本計画策定(03年10月閣議決定)

「地球温暖化対策推進大綱」に沿って、エネルギーに係る地球温暖化対策を推進する旨規定

エネルギー基本計画第1次改定(07年3月閣議決定)

「京都議定書目標達成計画」に沿って、エネルギーに係る地球温暖化対策を推進する旨規定

エネルギー基本計画第2次改定(10年6月閣議決定)

2030年のゼロ・エミッション電源(原子力及び再生可能エネルギー由来)の比率を約70%とする

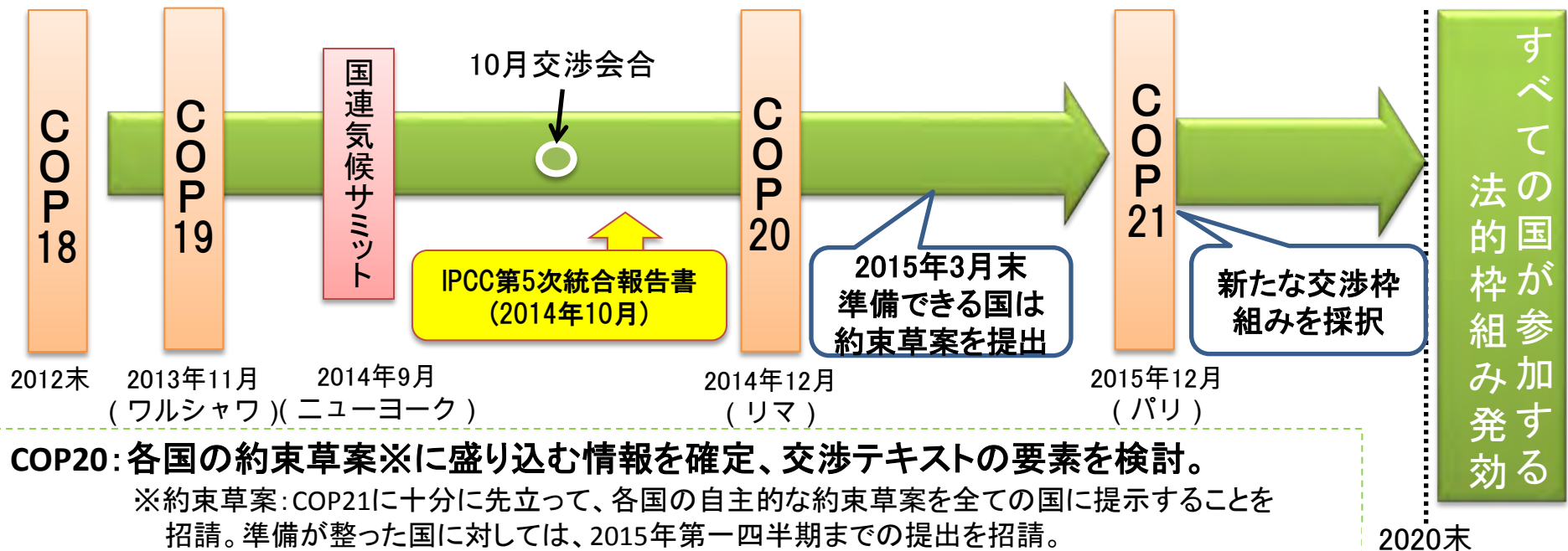
エネルギー基本計画第3次改定(14年4月閣議決定)

2030年代に原発ゼロを可能とするよう、あらゆる政策資源を投入する(2030年までに再エネ3000億kWh以上、省エネ7200万kl以上等)

東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故を始めとした、エネルギーを巡る国内外の環境の大きな変化を踏まえ、新たなエネルギー政策の方向性を示す

COP21に向けた国際交渉のスケジュール

- 国際社会は2015年のCOP21において、2020年以降の気候変動に関する国際枠組みに合意することとしており、昨年のCOP19では、全ての国に対し、COP21に十分先立ち(準備できる国は2015年第1四半期までに)2020年以降の約束草案を示すことが招請された。
- 我が国の約束草案については、その提出時期を含め、COP19での決定、各国の動向や将来の枠組みにかかる議論の状況、エネルギー政策やエネルギーミックスにかかる国内の検討状況等を踏まえ検討する。＜地球温暖化対策推進本部 京都議定書目標達成計画の進捗状況(本年7月1日)＞



我が国の新たな2020年削減目標について

- ・ カンクン合意履行のため、また、COP19までに25%削減目標をゼロベースで見直すとの総理指示を踏まえ、新たな2020年削減目標を、**2005年度比3.8%減**とする。
- ・ 新目標は、原子力発電の活用の在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、**原発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。**
- ・ 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。

【新目標の考え方】

新目標は、現政権が掲げる経済成長を遂げつつも、

- (1) 最終エネルギー消費を2005年度実績から更に4,400万kL削減し、世界最高水準の**エネルギー効率を更に20%改善**
- (2) **再エネ導入**を含めた電力の排出原単位の改善
- (3) 改正フロン法に基づく**フロン対策の強化**
- (4) **二国間クレジット制度**の活用
- (5) **森林吸収源**の活用

などを総合的に進めることにより達成。

【新目標を受けての対応】

国連気候変動枠組条約事務局に、上記の性格を有することを条件として、新目標を2013年11月29日に登録。カンクン合意に基づく隔年報告書の提出(2013年12月27日)・国際レビューにより着実に排出削減を実施。

(参考1)カンクン合意に基づく2020年削減目標(先進国)

カンクン合意(COP16, 2010年)

- 2020年に向け、先進国は国別排出削減目標、途上国は国別の適切な削減行動を条約事務局に提出し、国際的に登録。
- 各国は実施状況を2年に1回報告し、国際的な検証を受ける(測定・報告・検証(MRV))。
- 約100カ国(世界全体の排出量の8割超をカバー)が目標・行動を登録済み。

	2020年の排出削減量	基準年
日本	3.8%削減。ただし、原子力発電の活用の在り方を含む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削減効果を見込まずに設定した現時点での目標。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	2005
米国	17%程度削減、ただし数値は(期待される)国内のエネルギー・気候変動法に則り、最終的な目標値は国内法の成立を受けてUNFCCC事務局に提出(注1)	2005
カナダ	17%削減、米国の最終的な削減目標と連携	2005
ロシア	15-25%削減(前提条件:人為的排出の削減に関する義務の履行へのロシアの森林のポテンシャルの適切な算入、すべての大排出国による温室効果ガスの人為的排出の削減に関する法的に意義のある義務の受け入れ)	1990
豪州	5%削減 京都議定書第二約束期間:0.5%削減(1990年比)	2000
EU	20% / 30%削減(注2) 京都議定書第二約束期間:20%削減(1990年比)	1990

(注1:米国) 1990年比約3%削減(土地利用、土地利用変化及び林業部門を含まない値)。また、今後制定される関連の国内法令に照らして最終的な目標が条約事務局に対して通報される。法案における削減経路は、2050年までに83%削減すべく、2025年には30%減、2030年には42%減。

(注2:EU)他の先進国が比較可能性のある排出削減にコミットし、途上国がその責任と能力に応じた適切な貢献を行う場合には、削減目標を20%から30%に引き上げるとの立場。

(参考2)カンクン合意に基づく2020年の削減行動(途上国)

○途上国は目標ではなく「行動」。

○先進国のような排出総量の削減目標ではなく、GDPあたり排出量の低減や、BAU(対策を講じない「成り行きケース」)からの排出削減、個別の対策(行動)など。実際には排出は増大していく。

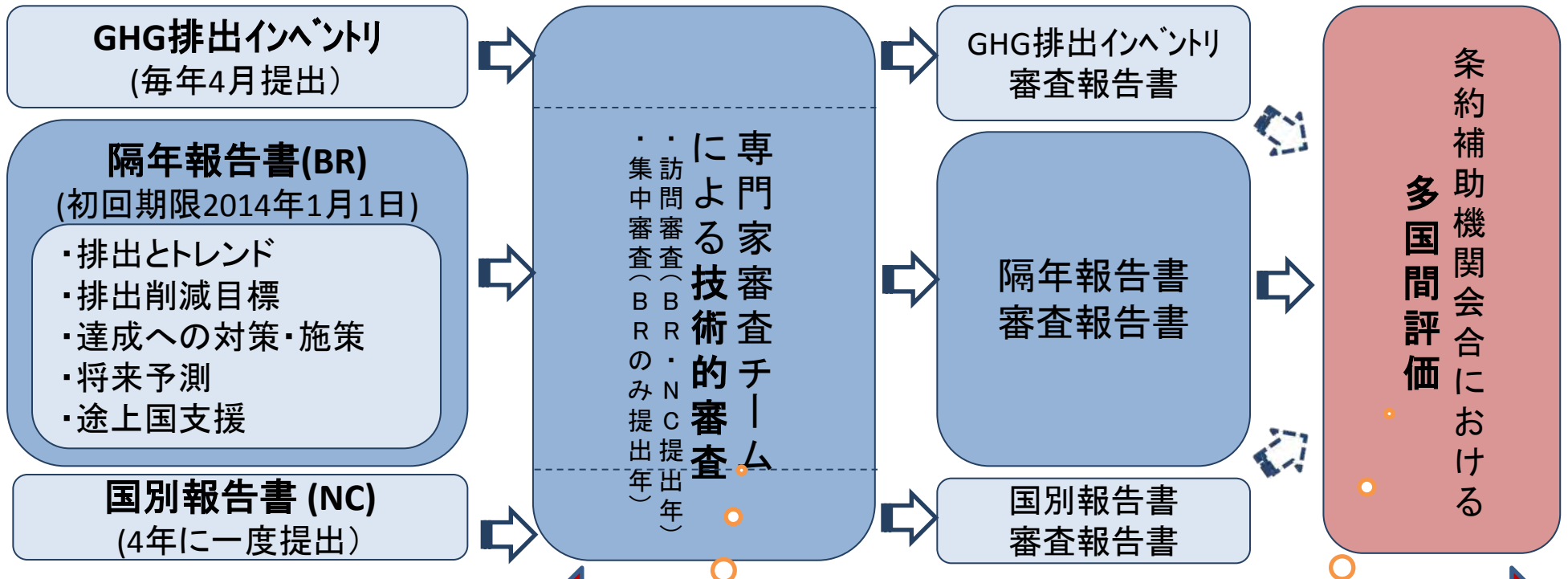
国名	削減目標・行動
中国	2020年までにGDP一単位当たりCO2排出量を2005年比で40～45%の排出削減、2020年までに非化石エネルギーの割合を15%、2020年までに2005年比で森林面積を4千万ha増加等。
インド	2020年までにGDP一単位当たりの排出量を2005年比20～25%の排出削減（農業部門を除く）。
ブラジル	2020年までにBAU比で36.1-38.9%の排出削減。具体的な行動として、熱帯雨林の劣化防止、セラード（サバンナ地域の植生の一つ）の劣化防止、穀倉地の回復、エネルギー効率の改善、バイオ燃料の増加、水力発電の増加、エネルギー代替、鉄鋼産業の改善等
南アフリカ	2020年までにBAU比で34%、2025年までにBAU比で42%の排出削減。これらの行動には先進国の支援が必要であり、条約及び議定書の下での野心的、公平、効果的かつ拘束力のある合意が必要。国際社会からの支援のもとで、排出量は2020年から2025年の間にピークアウトし、10年程度安定し、その後減少させることが可能と予測。
韓国	2020年までにBAU比30%の排出削減。

BAU(Business-As-Usual):

対策を講じなかった場合(「なりゆきケース」)の温室効果ガスの排出量 13

国際的評価・審査 (IAR) について

先進国の目標達成に向けた進捗状況の報告・審査



国際的評価・審査(IAR)

2014年3月～
(日本は2014年10月)

SB41(2014年12月) SB42(2015年6月) or SB43(2015年12月)
(日本はSB42)

《多国間評価》

- 評価のスコープ: 定量的な排出削減目標に関する全ての排出と吸収、目標の実現に関する前提・条件・方法論、目標の達成に向けた進捗
- 被評価国に対し、他国が事前に質問を文書で提出可。被評価国は文書で回答。
- 補助機関会合には全ての国が参加可。被評価国の発表及び質疑応答。

国連気候サミット(概要と評価)

日本政府の対応

(1) 安倍総理が7年前、2050年世界の温室効果ガス半減を呼びかけた「クールアース」に言及し、以下の3つを柱とするスピーチを行った。

①途上国支援

3年間で約160億ドルの支援の約束を1年半あまりで達成。今後3年間で、気候変動分野で14,000の人材育成。「適応イニシアチブ」の立ち上げ。第3回国連防災世界会議への協力を訴える。

②技術の革新と普及

「イノベーション・フォー・クールアース・フォーラム (Innovation for Cool Earth Forum: ICEF)」の第1回会合を本年10月東京で開催。省エネルギーの国際的なハブを東京に設置。二国間クレジット制度(JCM)を着実に実施。衛星を打ち上げ、温室効果ガス排出量データを世界規模で相互活用。

③国際枠組み

COP19の決定も踏まえ、約束草案をできるだけ早期に提出することを目指す。緑の気候基金(GCF)については、その受入れ体制など必要な環境が整った際に、応分の貢献をするべく検討。

(2) 安倍総理が「強靱性」セッションに共同議長として参加。

✓ 気候変動に適応できる強靱な世界を築くためには防災が重要であり、日本は防災先進国として国際社会を主導してきた旨述べ、来年3月に仙台で開催される第3回国連防災世界会議の成功に向けた協力を呼びかけ。

(3) マルチステークホルダー・アクションアナウンスメントの4分野(森林、農業、産業、エネルギー)の取組に参加。

評価

(1) 新たな国際枠組みの構築に向けた各国の政治的意思が首脳レベルで確認されたことは有意義。

(2) 安倍総理による新たな貢献策の発表、望月環境大臣と各国環境大臣との二国間会談における我が国の取組の発信、様々な分野の取組への参加によって、地球温暖化問題に対する日本政府としての積極的な姿勢を国際社会全体に対して示し、我が国の存在感を高めることができた。

(3) また、強靱性セッションでは、防災先進国としての日本の取組を世界に発信することができた。

国連気候サミットにおける各国の発言等

○各国は、スピーチ及び記者会見等において、約束草案について下記の発言を行った。

○約束草案

	主な発言内容
日本	COP19の決定も踏まえ、約束草案をできるだけ早期に提出することを目指す。
米国(注)	来年早期に新たな目標を定める予定であり、全ての主要経済国にも同様の対応を求める
EU(注)	「2030年に90年比40%削減」等の目標を10月に正式に決定したい。最も大きな責任と能力を持った国々は、2015年3月までに約束草案を示すべき。
ロシア	2030年以降にエネルギー消費量を安定化もしくは低減することを期待。2030年までに人為的温室効果ガスの排出を1990年比で70-75%に抑制することが、長期目標となり得る。
カナダ	—
豪	2020年以降の目標は来年発表する。
中国	2020年以降の気候変動に関する行動は、可能な限り早期に示したい(張高麗副首相のスピーチ)。 来年第1四半期にピークアウトの時期についての検証結果と2020年以降の中国の気候変動に関する目標を世界に向け公表するよう努力する(解振華副主任の記者会見)。
インド	—

(注)国連気候変動枠組条約事務局への意見提出において、米国は、「2015年第1四半期に約束草案を提出予定であり、同じ立場の国には同様の時間枠での提出を奨励。また、3月31日までに提出できない国に対しては、6月のADPセッションまでに出来るだけ多くの国が提出することを望む」と記載。EUは、「少なくとも全ての主要経済国及び新興国が、約束草案を2015年第1四半期に示すことを期待」と記載。それ以外の国々については、約束草案の提出時期に関する記載はない。

2020年以降の気候変動国際枠組みに関する我が国の意見

○2014年10月に、2020年以降の枠組み(特にCOP20の議論内容)に関する日本政府意見を国連に提出。

日本政府意見の概要

■2015年合意の基本的考え方: 2015年合意は、各国が自主的に決定した貢献を基礎として、全ての国が参加し、野心的な行動を促進するものであるべき。条約の別添文書に基づく(附属書I国/非附属書I国の)二分論は支持しない。

■約束草案の法的側面: 全ての国は、以下の義務を負うべき。

①定量化可能な約束草案の提出(主要経済国は定量的な経済全体の削減目標を提出することが強く期待され、比較的排出量の少ない、かつ能力の限られた国は定性的貢献を提出することも検討しうる)

②約束達成に向けた対策の実施

③事前協議と事後レビューを受けること

約束自体は国際的な法的拘束性の対象とすべきでない。

■約束草案に含めるべき情報: 約束草案の定量化のため最低限提出が必要な基礎的情報を例示。

■約束草案の対象範囲: 緩和貢献が約束草案の中心であるべき。他の要素(適応、資金等)は条約の究極目的に照らして異なった役割を持つため、約束草案に含めることを義務付けるべきではない。

■事前協議: 事前協議の形式は簡素で効率的であるべき。各国の約束草案を条約ウェブサイトに掲載し、コメントを受け付け、回答を行うプロセスを提案。特定の機関が各国の約束草案の公平性を判断することは、その指標や判断基準について一致したものがない以上、適切ではない。

■約束草案のサイクルと事後レビュー: 日本は約束草案の終了年を2030年とする10年サイクルを選好。約束草案の実施状況を検証するため、共通のサイクルがあることが理想的であるが、更なる議論が必要。

事後レビュープロセスは全ての国に適用可能な、単一かつ共通、効果的・効率的、促進的な仕組みとすべき。

■適応と実施手段(資金、技術開発・移転、能力開発): 適応と実施手段は重要な要素であるが、COP決定に位置付けられるのが適切であり、法的義務とすべきでない。適応行動の促進のため、2015年合意には、①適応における共通ビジョンの共有、②国ごとの適応行動の強化、③国内適応行動のモニタリング及び評価と知見の共有を位置付けることが考えられる。

主要国の動向①:中国の最新状況

- 中国は近年、国内で気候変動対策を含む環境政策の優先順位を上げている。
 - 2012年11月に行った中国共産党第十八次全国代表大会において、中国の経済社会の発展全般における気候変動への対応の位置づけを一層高める方針を打ち出した。
 - 2013年9月に「大気汚染の防止と管理の行動計画」を発表。重点6地域(北京市等)において、2017年末までに2012年の石炭消費レベルから大幅(最大は北京市の50%)に消費レベルを下げることを目標として掲げた。
 - 2009年11月に、GDP当たりCO2排出量を2020年までに2005年比40～45%削減する目標を設定。その達成のため、エネルギー発展第12次五か年計画に「炭素排出取引市場」の確立を規定。2013年から、深セン、上海、北京等の7地方政府において排出量取引のパイロット事業を開始。今後、全国レベルの排出量取引市場を構築する方針。
 - 本年4月に環境保護法を改正し、環境保護を基本国策として位置づけた。低炭素・省エネ等の側面における国民の環境意識の向上を図るとともに、環境関連の違法行為の責任を加重した。
- 米中間で、気候変動に関する協力を進めている。
 - 2013年6月8日、習近平国家主席の訪米時に、米中がHFCの生産・消費の削減で協力していくことに合意した。
 - 2013年7月1日に開催された米中戦略・経済対話(S&ED)にて、スマートグリッドや二酸化炭素回収・活用・貯留(CCUS)等の5分野における新たなイニシアティブの立ち上げに合意した。
 - 2014年2月15日、気候変動に関する米中共同声明を発表し、双方の2020年以降の温室効果ガス削減計画に関する情報交換を含め、政策対話を通じた協力を行っていくことに合意した。
 - 2014年7月9日に開催された米中戦略・経済対話(S&ED)にて、スマートグリッドやCCUSの実証プロジェクトの立ち上げ等における協力の進捗を確認した。また、大型車・軽量車の燃費基準の強化、産業用ボイラーの効率性に関する研究実施等に合意した。さらに、気候変動と森林に関する新たなイニシアティブを立ち上げた。
- 国際交渉については、本年7月の交渉会合において、解振華国家発展改革委員会副主任(中国代表団団長)が、2015年第1四半期に約束草案を提出する意向を表明した。
- 本年9月の気候サミットにおいて、張高麗副首相から、2020年以降の気候変動に関する行動を可能な限り早期に示したい、とスピーチで表明。加えて、その後の記者会見において、解振華国家発展改革委員会副主任から、来年第1四半期にピークアウトの時期についての検証結果と2020年以降の中国の気候変動に関する目標を世界に向け公表するよう努力する旨の発言があった。

主要国の動向②:米国の気候変動行動計画

2013年6月にオバマ米大統領は、**気候変動行動計画(President's Climate Action Plan)**を発表。
2020年に温室効果ガス排出量を**2005年比17%程度削減**する目標達成に向けた取組状況は以下のとおり。

①国内の排出削減対策

化石燃料による排出の削減:

○既設発電所を含めた排出規制案(大気浄化法に基づく排出規制)

- ・2014年6月2日に連邦環境保護庁(EPA)が提案。パブコメ等を経て2015年6月に最終決定予定。
- ・発電部門全体のCO2排出量を、2030年に2005年比で30%削減するもの。(約7.3億t-CO2(全米の2005年のGHG排出量の約10%)分に相当)これにより大気汚染物質(粒子状物質、NO_x、SO₂)も25%以上削減可能。
- ・各州の発電部門のCO2排出率(CO2排出総量/再エネ等を含めた発電量)に関する2030年目標を設定(2020~29年にかけて達成すべき中間目標も設定)。各州は削減計画を定め、2016年6月までにEPAに提出(但し延長可能)。

○“新設の”火力発電所のCO2排出基準案

- ・2013年9月20日にEPAが提案。パブコメが終了(2014.05.09)し、調整中。
- ・天然ガス発電については、特段の追加措置なく達成できる基準。一方、天然ガス以外の発電(石炭等)については、部分的にCCSを導入しなければ達成できない基準。

クリーン・エネルギーへの転換:公有地における再エネプロジェクトの認可、クリーンエネルギーの製造事業者に対する税額控除、2020年までに連邦政府による購入電力の再エネ割合を20%以上とする大統領覚書への署名。

エネルギー効率の向上:エネルギー省(DOE)が機器等に関する新たな効率基準を提案。建築物のエネルギー効率改善策の下、約20万世帯が10年間に20%のエネルギー消費削減を約束。

②国内の適応対策 極端な気象への地域の耐性強化を支援するよう各省庁に大統領令を発令。

③国際協力

・後発開発途上国における最も効率的な石炭火力発電技術を用いた施設やCCSを導入する施設を除き、海外での石炭火力発電所建設への公共投資に対する政策支援を廃止する。

主要国の動向③： EU「2020-2030年の気候とエネルギーに係る 政策枠組み」

2014年1月に欧州委員会が、2030年までの気候変動・エネルギーに係る目標や施策を列挙した枠組みを提案。今後、10月の欧州理事会(28加盟国の首脳が集まる会議)で最終的な意思決定を行う予定。

①温室効果ガス削減目標

EU域内の排出量を2030年に1990年比40%削減。

②EU全体としての再エネ目標

EU全体での最終エネルギー消費量に占める再エネ(電力及び熱)のシェアを2030年に少なくとも27%(現状13%)。うち、電力部門に関しては、再エネが占める割合を2030年45%と想定(現状21%)。

③エネルギー効率

BAU(成り行き)シナリオに比べて2030年にエネルギー消費を30%削減(2014年7月提案)。

④EU-ETS改革

2021年からのETSに市場安定のためのリザーブ制度(市場に出回るクレジット量を管理)の導入。

⑤競争力があり、適当な価格で、供給の安定したエネルギー

供給源の多様化、国産エネルギー資源の割合など、進捗を評価するための指標を導入。

⑥新たな統治システム

競争力、安定性、持続可能性を持つエネルギーのための国別計画を、各国が欧州委員会の手引きに従い、共通の方法で策定。投資に関する信頼性向上、透明性・一貫性の確保、EU内の統率・監督を可能にする。

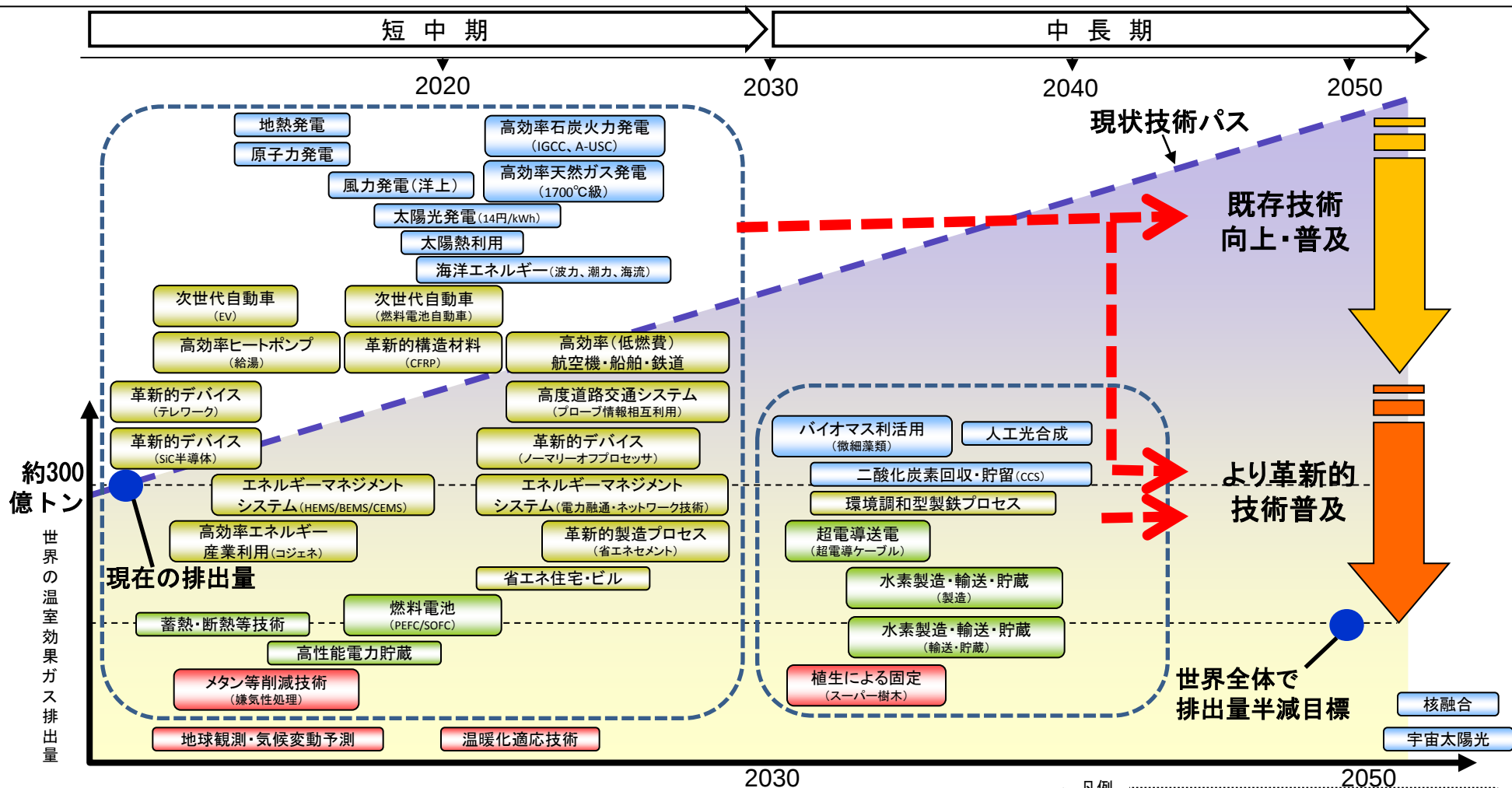
今後の地球温暖化対策の取組

- 世界全体として「2050年世界半減、先進国80%削減」の目標実現に向け、国際枠組み構築など具体的な取組を進める必要がある。
- また、第4次環境基本計画（平成24年4月閣議決定）においては、
 - 産業革命以前と比べ世界平均気温の上昇を2℃以内にとどめるために温室効果ガス排出量を大幅に削減する必要があることを認識し、2050年までに世界全体の温室効果ガスの排出量を少なくとも半減するとの目標をすべての国と共有するよう努める。
 - また、長期的な目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指す。
 - 地球温暖化対策は、科学的知見に基づき、国際的な協調の下で、我が国として率先的に取り組んでいく必要がある。同時に、地球温暖化対策の国内対策は、我が国のエネルギー構造や産業構造、国民生活の現状や長期的な将来の低炭素社会の姿等を踏まえて組み立てていく必要がある。

とされてきたところ。

環境エネルギー技術の開発・普及による温室効果ガス削減への貢献

- 日本は、優れた環境エネルギー技術を、短中期、中長期と切れ目なく開発を進め、世界に普及することにより、2050年までに世界全体で温室効果ガスを半減する目標達成に貢献する。
- 本計画に記載された技術が世界中で開発・普及されれば、**2050年世界半減に必要な量の約8割の削減が可能**。
- 研究開発を着実に進めるため、2020年度までの国地方の基礎的財政収支黒字化を前提としつつ、**官民併せ5年間で1100億ドルの投資を目指す**。



- ※1 環境エネルギー技術の横軸上の位置は、各技術のロードマップを踏まえ、本格的な普及のおおよその時期を示すものである。
- ※2 「現状技術パス」は、各種技術の効率(例えば、石炭火力発電の発電効率)が変化しない場合の世界全体のおおよその排出量を示すものである。
- ※3 「既存技術向上・普及」及び「より革新的な技術普及」の矢印は、世界全体で排出量半減の目標を達成するためには、既存技術の向上・普及だけでなく、より革新的な技術の普及による削減が必要であることを示すものであり、それぞれの技術による削減幅を示すものではない。
- ※4 図は環境エネルギー技術革新計画(平成25年9月13日)より抜粋

- 凡例
- 生産・供給分野
 - 消費・需要分野
 - 流通・需要統合分野
 - その他の技術
- ※1 枠の横幅の中ほどが本格的な普及のおおよその時期を示す
- ※2 括弧の中は、各項目における技術の一例を、本文の短中期、中長期の分類に合わせて抜き出したもの

ACE(エース):「Actions for Cool Earth(美しい星への行動)」

攻めの地球温暖化外交戦略

概要

理念

- 気候システムの温暖化については、疑う余地がない。(IPCC 第5次評価報告書)
- クールアース50から6年。日本は、「美しい星」実現のため、東日本大震災及び原発事故を乗り越えつつ**技術革新**及び**普及**の先頭に立ち、**国際的なパートナーシップ**を強化し、**国際社会をリード**する。
- 「**2050年世界半減、先進国80%削減**」の目標実現に向け、**今こそ具体的なアクションが必要**。日本は「エース」として、その努力の先頭に立つ。

イノベーション:革新的な技術開発は、この目標実現に不可欠。日本は技術のブレークスルーの先頭に立つ。

➤ 技術の創造(革新的な技術開発の促進)

- ✓ 2020年度までの国地方の基礎的財政収支黒字化を前提としつつ、官民併せ5年で1100億ドルの投資を目指す。
- ✓ 改訂された環境エネルギー技術革新計画を着実に実行し、これらの技術が世界中で開発・普及されることにより、2050年世界半減に必要な量の約8割の削減が可能。
(CCS(CO2回収・貯留技術)、革新的構造材料、人工光合成、途上国ニーズに応える技術開発)
- ✓ イノベーション加速のため世界の産学官トップによる、いわば「エネルギー・環境技術版ダボス会議」を毎年開催。

アプリケーション:日本の誇る低炭素技術を展開し、温暖化対策と経済成長を同時実現。

➤ 技術の普及 → 直ちに確実な排出削減を実現

- ✓ 3年間で二国間オフセット・クレジット制度(JCM)の署名国倍増を目指し、協議を加速するとともに、JBICやNEXIと連携したJCM特別金融スキーム(JSF)の創設、JICA等の支援プロジェクトと連携しつつ排出削減を行うプロジェクトを支援するための基金の設置等によりプロジェクト形成を支援する。
- ✓ 技術の国際普及に向けた基盤づくり(例:LEDや遮熱窓等のエネルギー効率性の評価手法を戦略的に国際標準化)

➤ 世界最先端の温室効果ガス観測の新衛星の2017年度打ち上げを目指す。

- ✓ アジアを中心に国別・大都市別の排出量を測定し、削減対策案を提案。対策効果の検証・評価を行う。

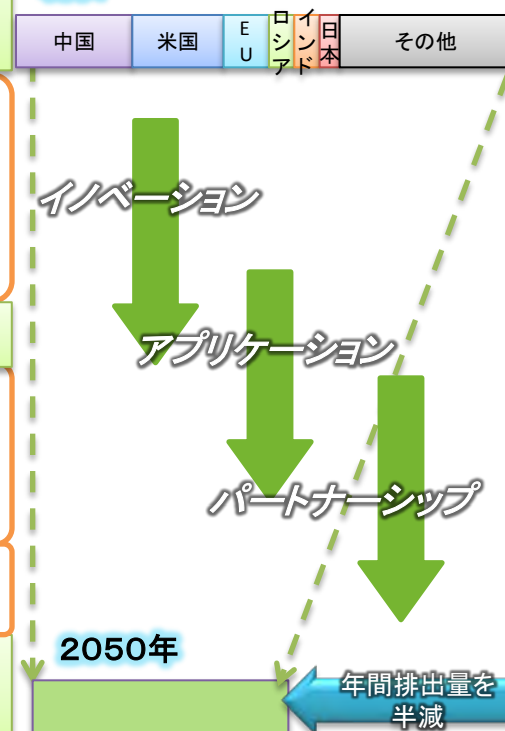
パートナーシップ:脆弱国を支援し、日本と途上国のWin-Win関係を構築、技術展開と技術革新の基礎を作る。さらに、気候変動における国際議論に積極的に関与する。

➤ 官民合わせた途上国支援で2013年からの3年間に計1兆6000億円

(約160億ドル。公的資金は約130億ドルで、先進国に期待される3年計約350億ドルの1/3を日本が担う)

- ✓ 脆弱国への防災支援の重点化(災害復旧スタンバイ借款、優先条件等、円借款の新制度も活用)。
- ✓ 公的金融手段を活用し、気候変動分野への民間資金の大幅な増大を促す。
- 国際枠組みの構築に向けた議論を日本がリード

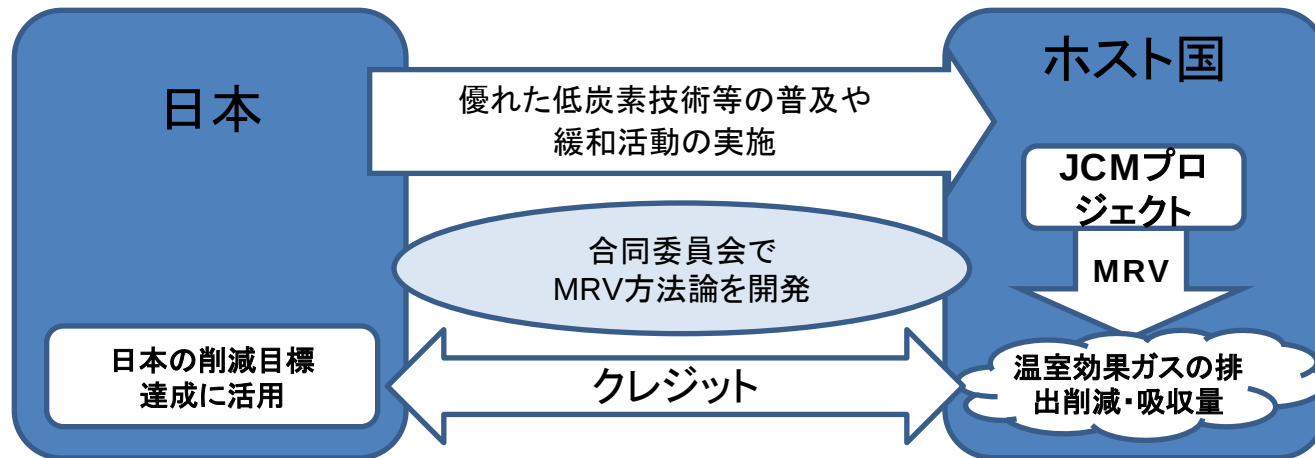
現状



美しい星(Cool Earth)
の実現に技術で貢献

二国間クレジット制度(JCM)について

- 優れた低炭素技術・製品・システム・サービス・インフラの普及や緩和活動の実施を加速し、途上国の持続可能な開発に貢献。また、日本の排出削減目標の達成に活用。
- 「攻めの地球温暖化外交戦略(2013年11月)」に基づき、JCMの署名国を2013年の8か国から3年間で16か国に倍増する。

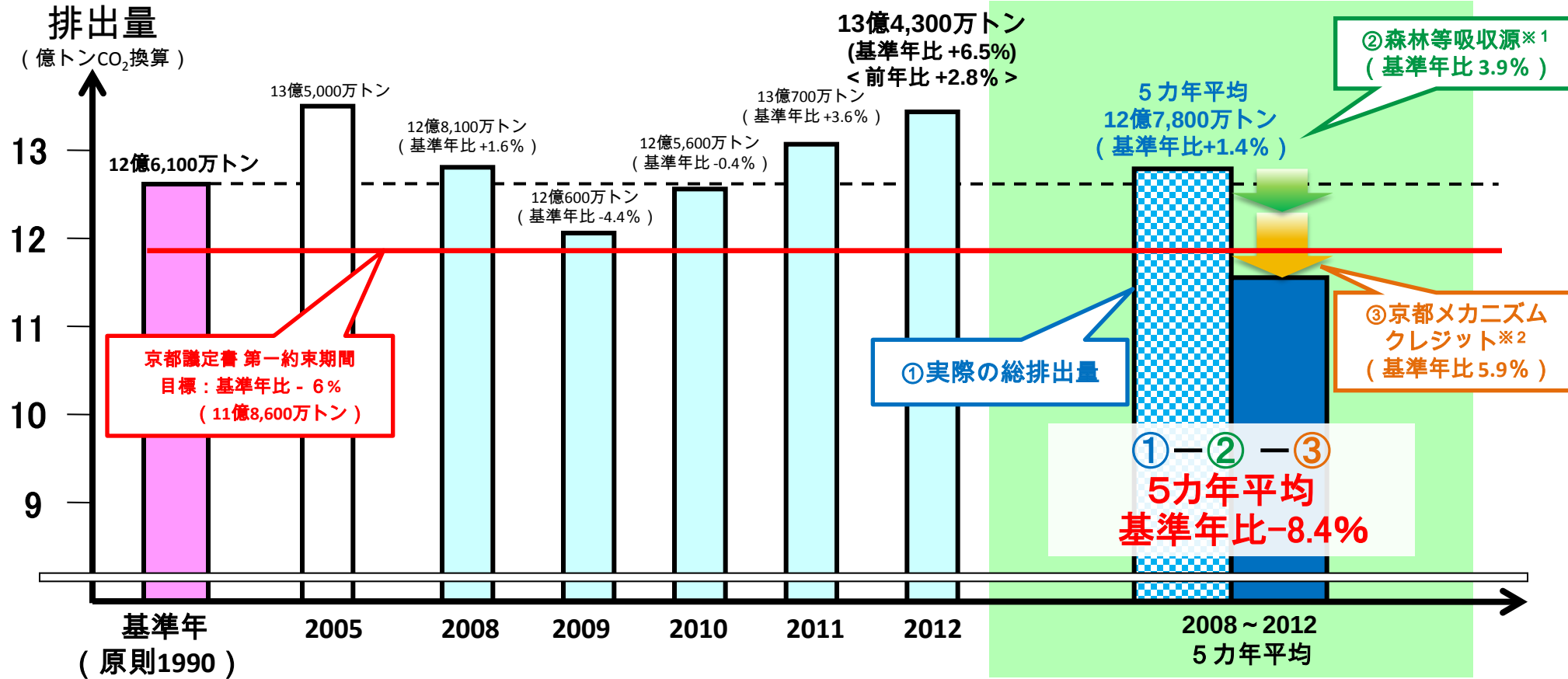


署名国(12か国)

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、カンボジア、メキシコ

我が国の温室効果ガス排出量と京都議定書の達成状況

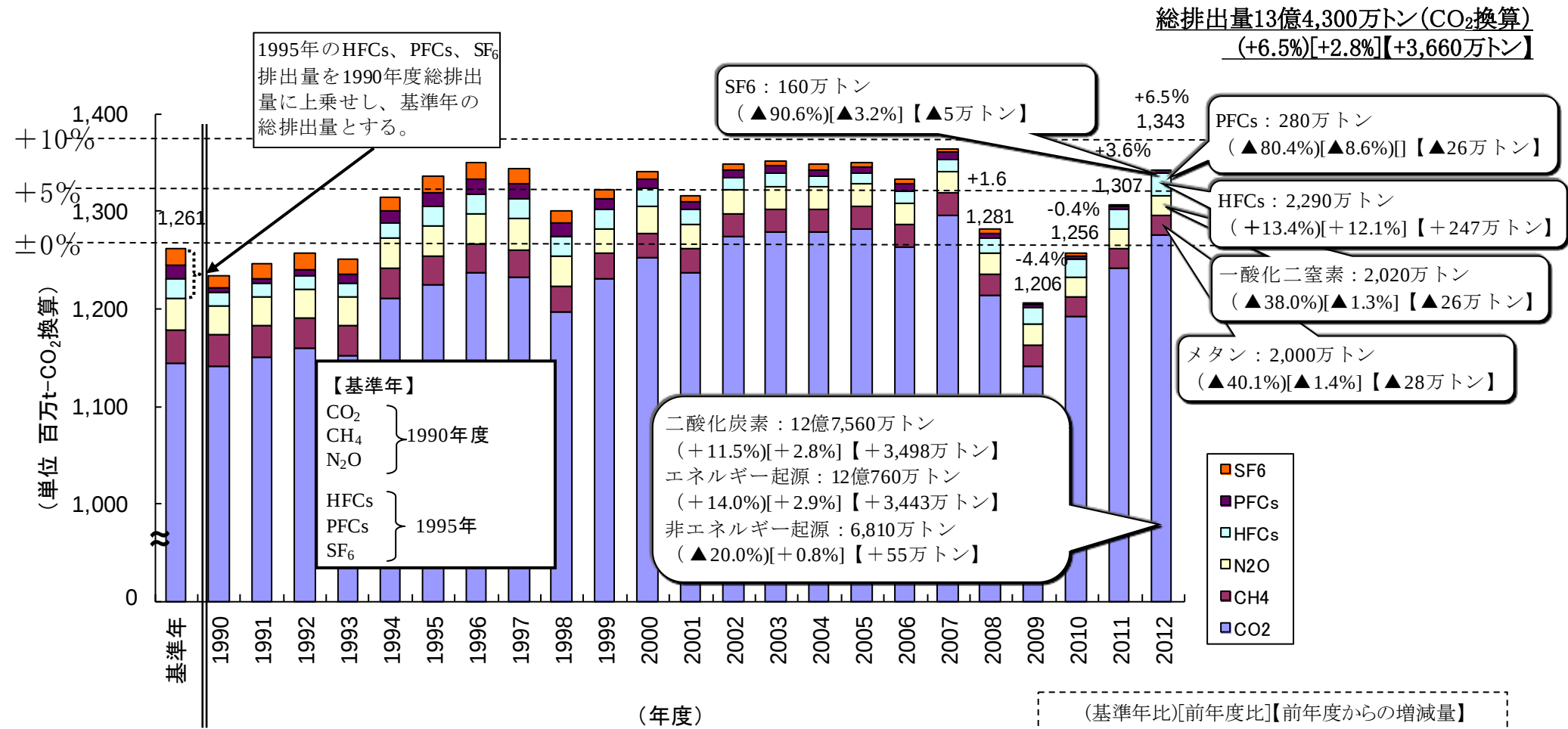
- 2012年度の我が国の総排出量（確定値）は、**13億4,300万トン**（基準年比+6.5%、前年度比+2.8%）
- **総排出量に森林等吸収源※¹及び京都メカニズムクレジット※²を加味すると、5カ年平均で基準年比 - 8.4%※³となり、**京都議定書の目標（基準年比 -6%）を達成****



- ※¹ 森林等吸収源：目標達成に向けて算入可能な森林等吸収源（森林吸収源対策及び都市緑化等）による吸収量。森林吸収源対策による吸収量については、5カ年の森林吸収量が我が国に設定されている算入上限値（5カ年で2億3,830万トン）を上回ったため、算入上限値の年平均値。
- ※² 京都メカニズムクレジット：政府取得 平成25年度末時点での京都メカニズムクレジット取得事業によるクレジットの総取得量（9,749.3万トン）
民間取得 電気事業連合会のクレジット量（「電気事業における環境行動計画（2013年度版）」より）
- ※³ 最終的な排出量・吸収量は、2014年度に実施される国連気候変動枠組条約及び京都議定書下での審査の結果を踏まえ確定する。
また、京都メカニズムクレジットも、第一約束期間の調整期間終了後に確定する（2015年後半以降の見通し）。

我が国の温室効果ガス排出量の推移

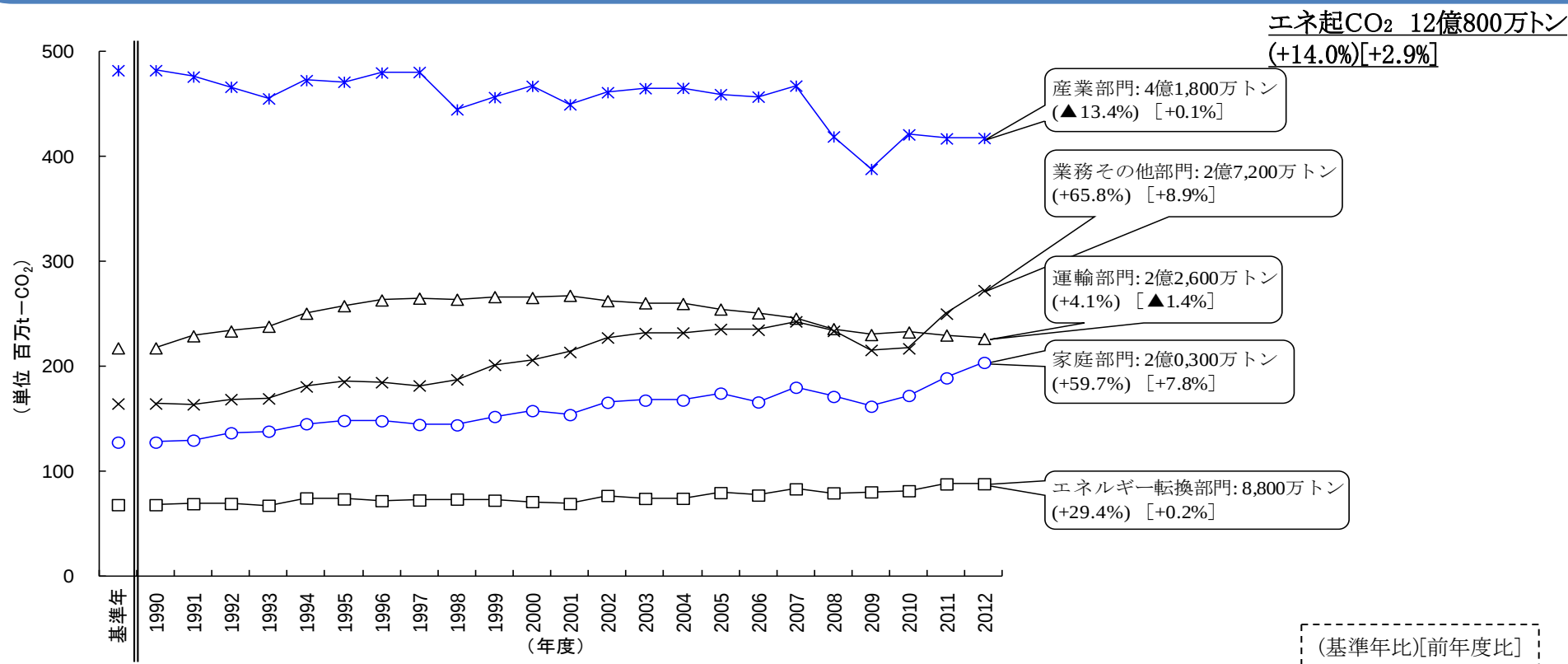
○ 2012年度の総排出量は13億4,300万t-CO₂。基準年比6.5%増。前年度比2.8%増。



〈出典〉 温室効果ガス排出・吸収目録

エネルギー起源CO₂の部門別排出量(電気・熱配分後)の推移

- 産業部門(工場等)は、**製造業及び非製造業からの排出量減少**に伴い**減少傾向**。
- 運輸部門(自動車等)は、**輸送効率の改善等**により**減少傾向**。
- 業務その他部門(商業・サービス・事業所等)は、**延床面積の増加、それに伴う空調・照明設備の増加、オフィスのOA化等**に伴い1990年度に比べエネルギー消費量が増加したことに加え、震災を契機とした火力発電の増加による**電力排出原単位の悪化等**により**増加傾向**。
- 家庭部門は、**家庭用機器の大型化・多様化、世帯数の増加等**に伴い基準年に比べエネルギー消費量が増加したことに加え、震災を契機とした火力発電の増加による**電力排出原単位の悪化等**により**増加傾向**。
- エネルギー転換部門(発電所等)は、**電力等のエネルギー需要が増加したこと等**により**増加傾向**。

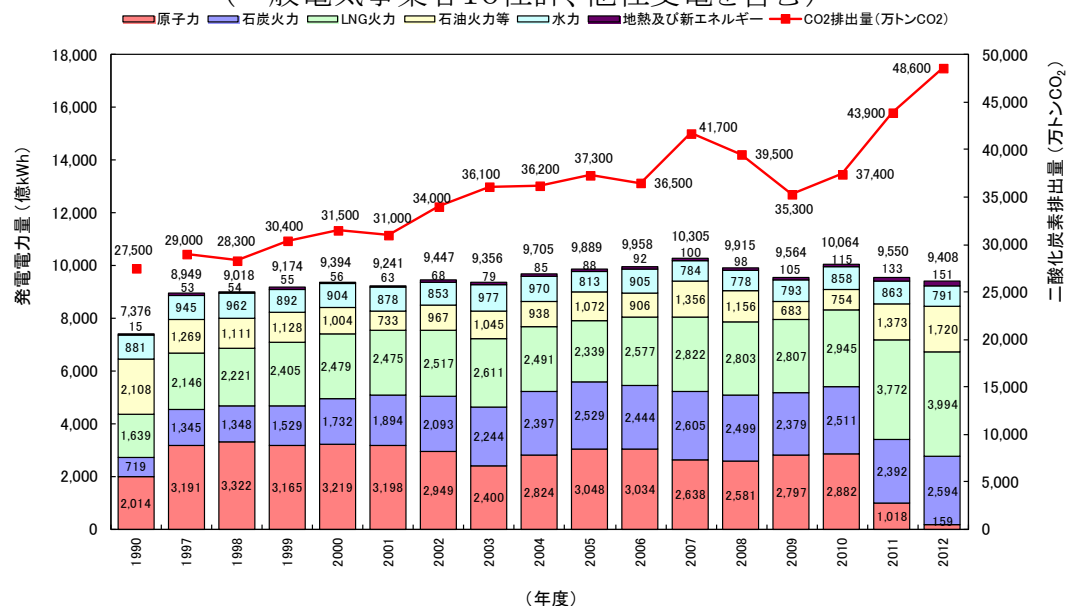


総排出量の前年度からの増減について(エネルギー起源CO2)

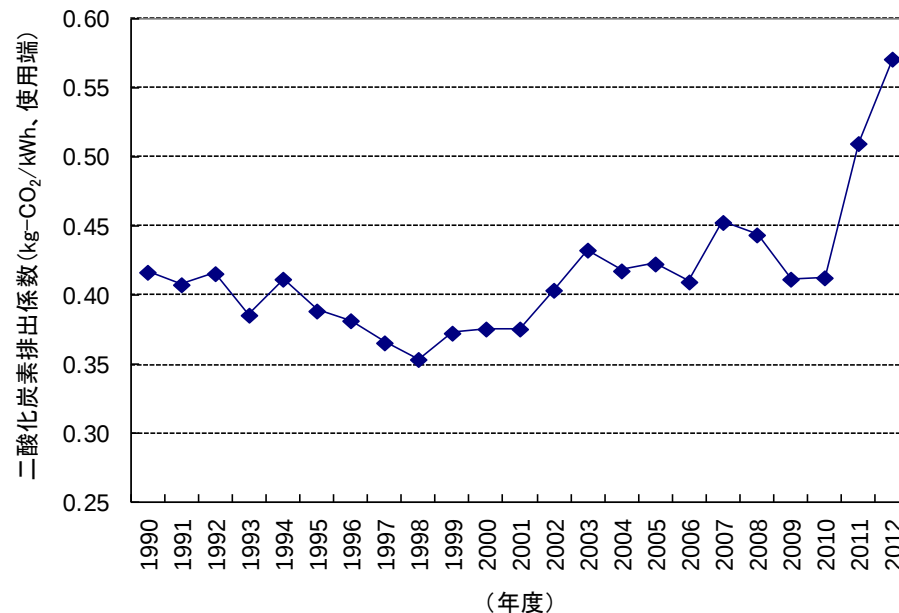
○2012年度の総排出量は13億4,300万tCO₂で、2010年度から3年連続での増加であり、3,660万tCO₂増加(2.8%増加)した。総排出量の大部分を占めるエネルギー起源CO₂は12億800万tCO₂で、前年度から3,440万tCO₂の増加(2.9%増加)となった。

○エネルギー起源CO₂(電熱配分後)で最も増加量が大いなのは業務その他部門で、前年度から2,240万tCO₂増加(8.9%増加)している。これは、火力発電の増加による電力排出係数の悪化等のため、電力消費に伴う排出量が増加したことによる。次いで増加量が大いなのは家庭部門で、前年度から1,470万tCO₂増加(7.8%増加)しており、節電効果により電力消費が減少する一方、業務その他部門同様、火力発電の増加等による電力排出係数の悪化により電力消費に伴う排出量が増加したことによる。

電源種別の発電電力量と二酸化炭素排出量
(一般電気事業者10社計、他社受電を含む)



使用端CO2排出原単位の推移(一般電気事業用)

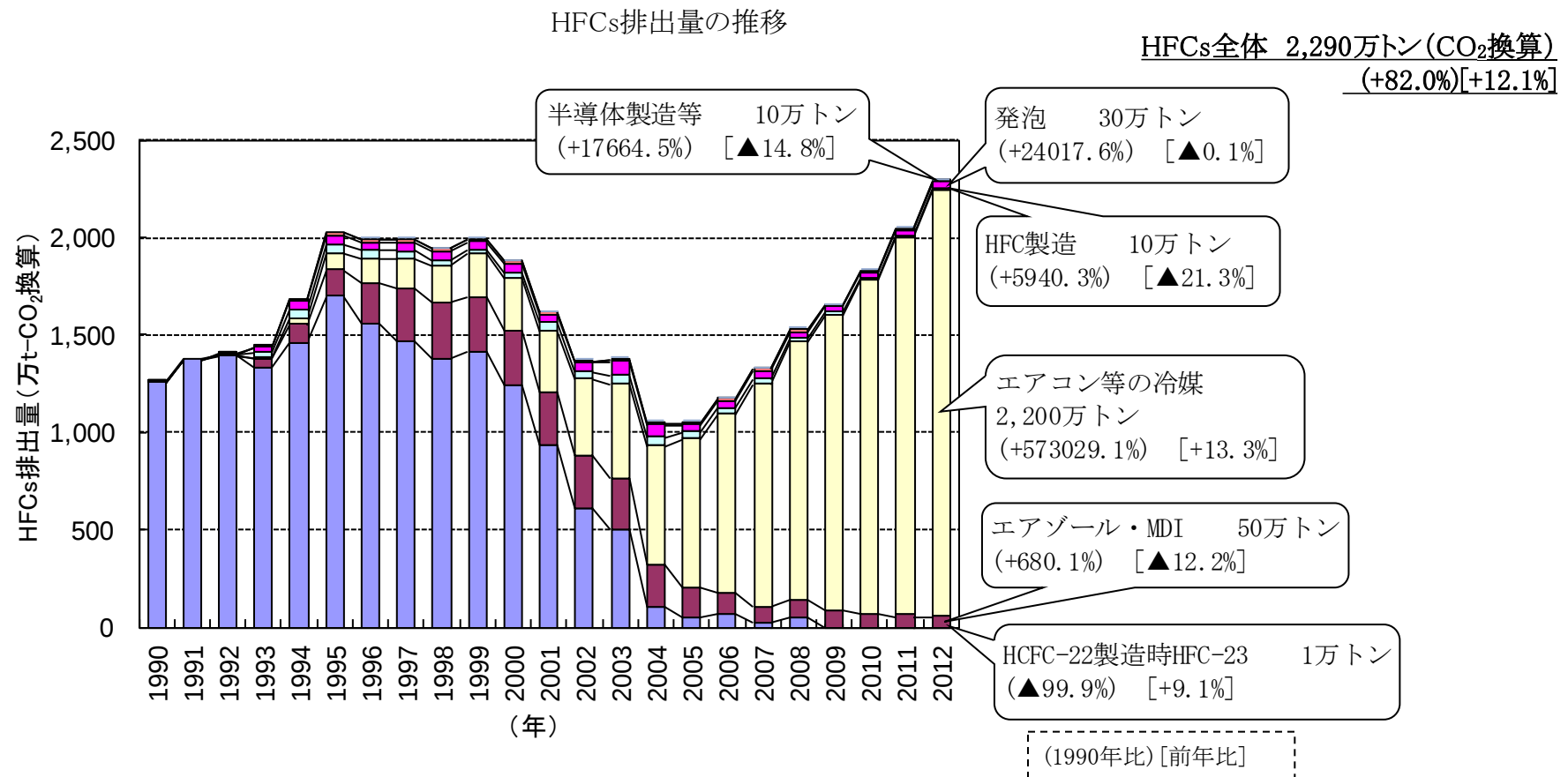


出典:【電源種別発電電力量】1990年度～2008年度:電源開発の概要(資源エネルギー庁)、2009年度～2012年度:「電気事業における環境行動計画」における「電源種別の発電電力量構成比」(電気事業連合会、2013年9月)から算出。
【二酸化炭素排出量】1990年度～2011年度:産業構造審議会環境部会地球環境小委員会資源・エネルギーワーキンググループ(2012年度)資料4-1「電気事業における地球温暖化対策の取組」(電気事業連合会)、2012年度:「電気事業における環境行動計画」(電気事業連合会、2013年9月)。

出典:「電気事業における環境行動計画」(電気事業連合会、2013年9月)、産業構造審議会環境部会地球環境小委員会資源・エネルギーワーキンググループ(2012年度)資料4-1「電気事業における地球温暖化対策の取組」(電気事業連合会)。

総排出量の前年度からの増減について(エネルギー起源CO₂以外)

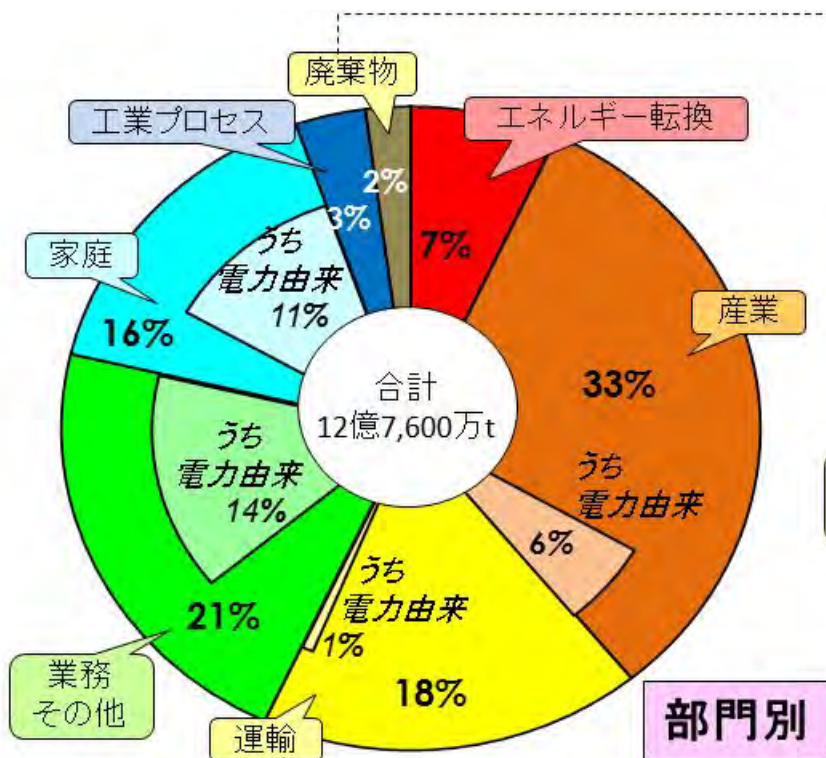
○エネルギー起源CO₂以外ではHFCsの排出量増加が大きく、前年から250万tCO₂換算の増加(12.1%増加)となっている。増加の主な原因は、HCFCからHFCへの代替に伴い、エアコン等の冷媒からの排出量が前年から260万tCO₂換算増加(13.3%増加)したことである。



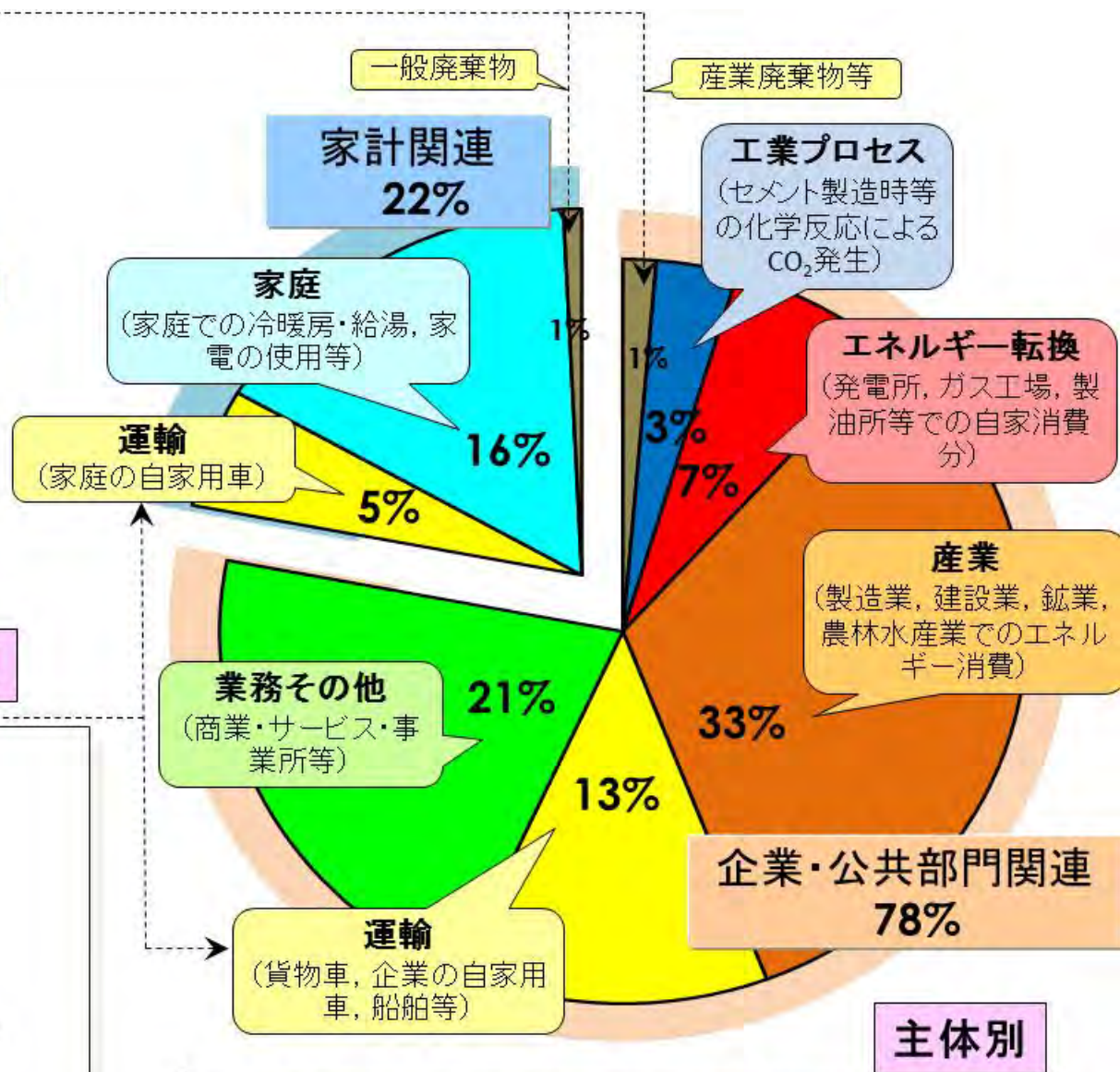
〈出典〉温室効果ガス排出・吸収目録

※エアゾール・MDI及びエアコン等の冷媒は1992年比

二酸化炭素排出量の内訳（電気・熱配分後）



- CO₂排出量のうち、工業プロセス、廃棄物を除く95%がエネルギーの消費に伴うものである。
- 自家用車、一般廃棄物を含め、家庭からの排出は全CO₂排出量のうち約2割であり、残る8割は企業や公共部門からの排出である。
- 「電力由来」とは、自家発電等を含まない、電力会社などから購入する電力や熱に由来する排出を指す。



家計関連と企業・公共部門関連に分けたもの