

日本の地球温暖化対策の 中期目標について

平成21年10月16日

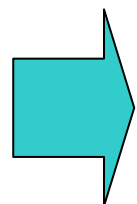
経済産業省 産業技術環境局

清水 淳太郎

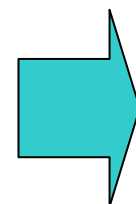
1. 地球温暖化問題とは

地球温暖化問題とは何か

地球の温度は日射と放射のバランスで保たれている。



CO₂、メタン(CH₄)等の温室効果ガスが増えると、大気中に吸収される熱が増える



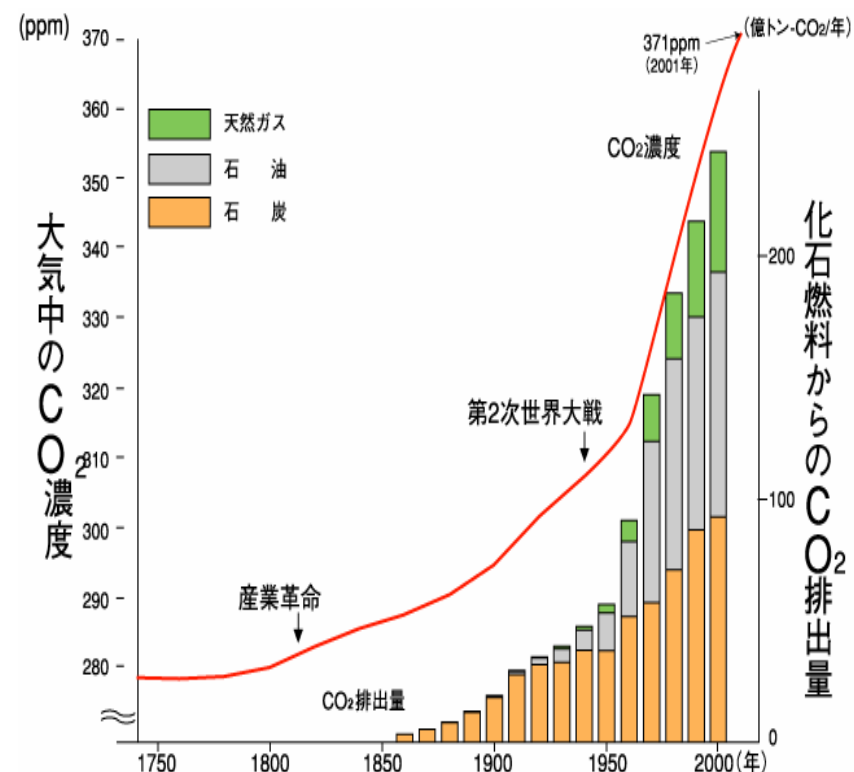
地球規模での気温が上昇していく
(地球温暖化)

1990年から2090年代に世界の平均気温は1.8℃～4.0℃上昇、海面は平均18cm～59cm上昇と試算 (IPCC第4次評価書)

【温室効果】



【CO₂濃度の変遷】



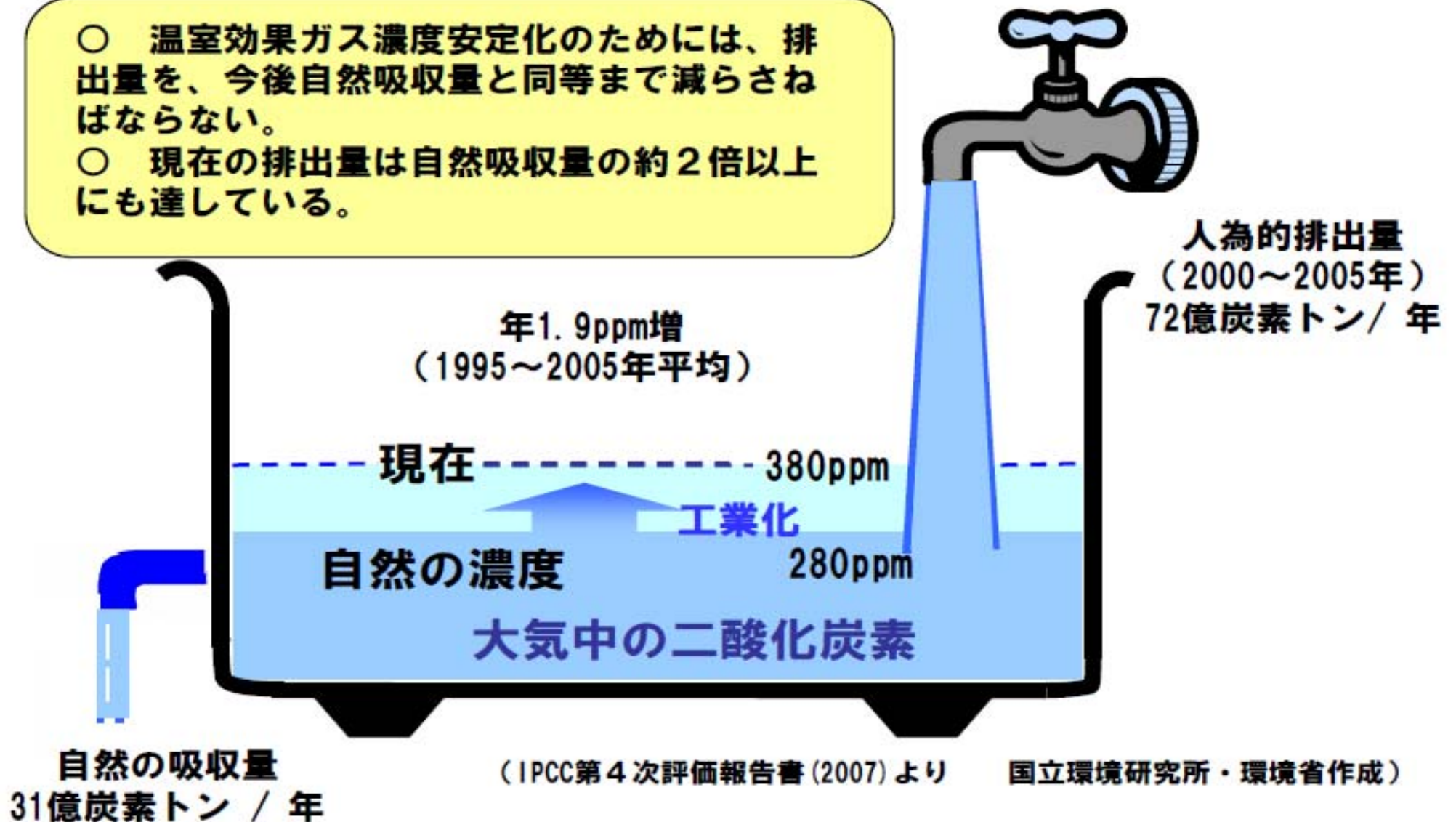
(注)1850年以前の化石燃料からのCO₂排出量のデータは無いため記載していない。
出典：環境省資料、気象庁資料、エネルギー・経済統計要覧 2003年版

(注1) 燃料別のCO₂排出係数は、概ね 石炭:原油:LNG=5:4:3

(注2) 炭素トン(t-C)と二酸化炭素トン(t-CO₂)の比は、12:44

I P C C の第 4 次評価報告書による分析

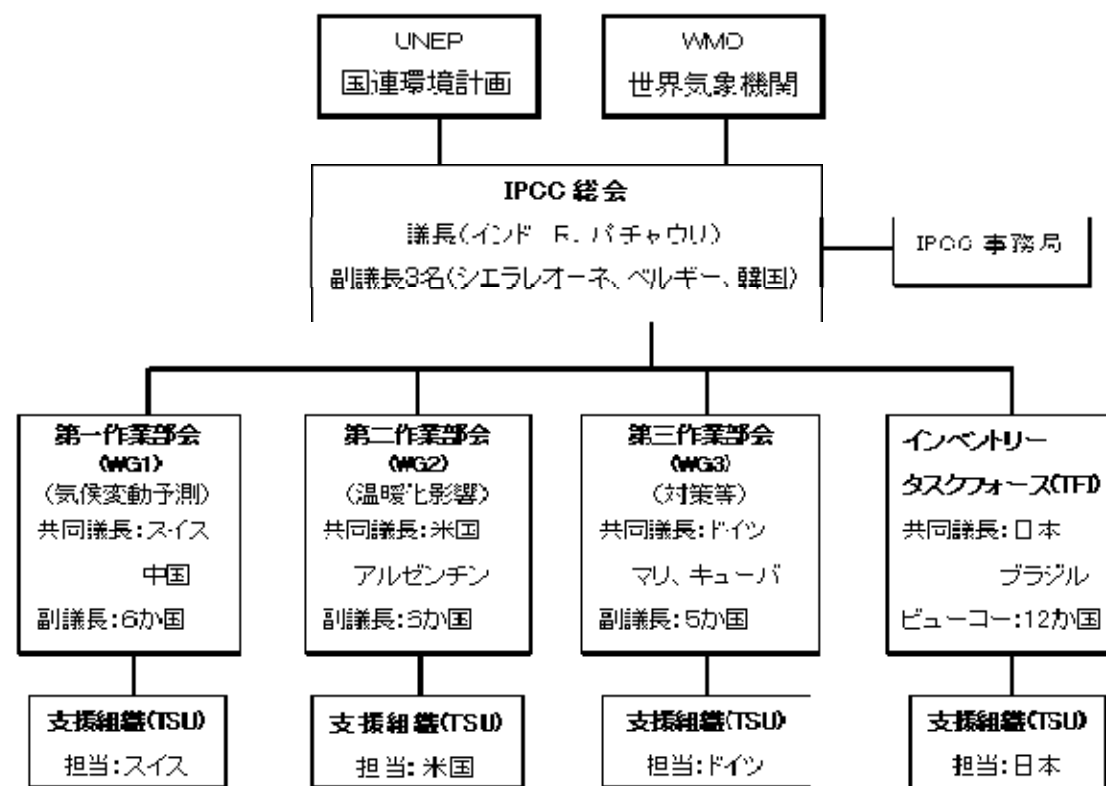
- 温室効果ガス濃度安定化のためには、排出量を、今後自然吸収量と同等まで減らさねばならない。
- 現在の排出量は自然吸収量の約 2 倍以上にも達している。



気候変動に関する政府間パネル(IPCC)概要

- 「気候変動に関する政府間パネル(IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change)」は、人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、1988年に世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)により設立された組織である。
- IPCCは、議長、副議長、三つの作業部会及び温室効果ガス目録に関するタスクフォースにより構成される。

IPCCはこれまで4回、温暖化の科学・影響・対策に関する評価報告書を公表しており、2007年に発表した第4次評価報告書は、450名を超える代表執筆者、800名を超える執筆協力者、2500名を超える専門家の査読のもと、約130カ国の政府による全会一致の結論を得てまとめられている。IPCCは、温暖化に関する科学的知見を政策決定者を始め広く一般に提供することを任務としており、特定の政策提言等を行うことはしない。



IPCC組織図

IPCC第4次評価報告書の複数の排出パス(1)

- ◆ IPCC第4次評価報告書(AR4)では、温室効果ガスの安定化濃度を6つのカテゴリーに区分し、それぞれに対応する既存の研究論文の成果を集めて、安定化濃度と排出パスの関係を整理。
- ◆ これらは、科学的分析の結果を示したものであり、特に政策オプションとして提示されたものではない。

温室効果ガス 安定化濃度	ピークアウト時点	2050年の CO2排出量 (2000年比)	産業革命前からの 世界平均気温上昇	評価 論文数
445 ~ 490 ppm	2000 ~ 2015年	▲85% ~ ▲50%	2.0℃~2.4℃	6
490 ~ 535 ppm	2000 ~ 2020年	▲60% ~ ▲30%	2.4℃~2.8℃	18
535 ~ 590 ppm	2010 ~ 2030年	▲30% ~ +5%	2.8℃~3.2℃	21
590 ~ 710 ppm	2020 ~ 2060年	+10% ~ +60%	3.2℃~4.0℃	118
710 ~ 855 ppm	2050 ~ 2080年	+25% ~ +85%	4.0℃~4.9℃	9
855 ~ 1130 ppm	2060 ~ 2090年	+90% ~ +140%	4.9℃~6.1℃	5

出所: IPCC第4次評価報告書

IPCC第4次評価報告書の複数の排出パス(2)

- ◆ IPCCでは、3つの安定化濃度を設定し、既存の研究論文の成果を集めて、それぞれの濃度と先進国に要求される削減幅との関係を整理。途上国の削減幅について、参照されている論文においては、数値は示されていない。
- ◆ これらは、政策的な実現可能性を示唆するものではなく、費用を反映したものでもない。

シナリオ	地域	2020年	2050年
A: 450ppm 二酸化炭素換算	先進国 (Annex I国)	25～40%削減	80～95%削減
	途上国 (Non-Annex I国)	ラテンアメリカ、中東、東アジア等でも 相当の削減を要する	すべての地域で相当の削減を要する
B: 550ppm 二酸化炭素換算	先進国 (Annex I国)	10～30%削減	40～90%削減
	途上国 (Non-Annex I国)	ラテンアメリカ、中東、東アジアでの削減を要する	多くの地域、特にラテンアメリカ、 中東での削減を要する
C: 650ppm 二酸化炭素換算	先進国 (Annex I国)	0～25%削減	30～80%削減
	途上国 (Non-Annex I国)	ベースライン	ラテンアメリカ、中東、東アジア での削減を要する

2. 京都議定書について

気候変動枠組条約(UNFCCC、192カ国・地域)
1992年採択 1994年3月21日発効

1992年6月にリオ・デ・ジャネイロで開催された「地球サミット(環境と開発に関する国際連合会議)」で採択。

究極目的: 温室効果ガス濃度を、気候システムに対して危険な人為的干渉を及ぼすこととしない水準に安定化させる。

原則: 共通だが差異のある責任、及び各国の能力に従い、気候系を保護

全締約国の義務: 排出目録の作成、削減計画の立案等

先進国等の義務: 排出量を1990年の水準に戻すことを目的に削減活動を報告

先進国の途上国支援義務: 資金供与、技術移転、キャパシティ・ビルディング等

京都議定書 (Kyoto Protocol、177カ国・地域)

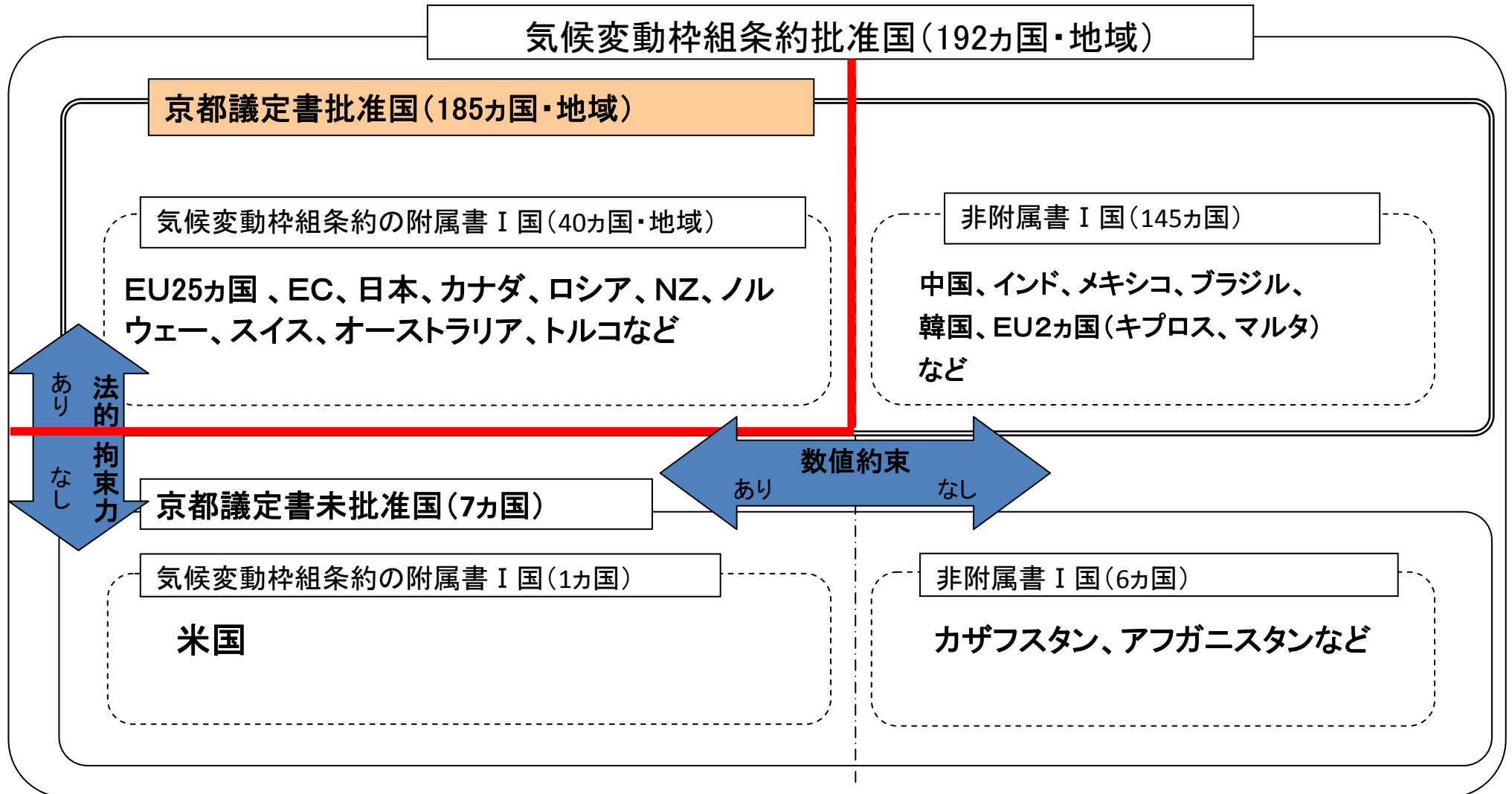
1997年採択 2005年2月16日発効

気候変動枠組条約の「共通だが差異のある責任」原則に基づき

- ①先進国全体で1990年比で少なくとも5%の削減を目標
- ②各国毎に法的拘束力のある数値目標設定
(途上国は削減約束なし)
- ③柔軟性措置として、京都メカニズムを用意

対象ガス	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆ の6種類
吸収源	森林等の吸収源によるCO ₂ 吸収量を算入
基準年	1990年 (市場経済移行国は1990年以外も可) (HFC、PFC、SF ₆ は1990年又は1995年)
目標期間	2008年～2012年の5年間
数値目標	日本－6% , 米国 (未批准) －7%, EU－8%等

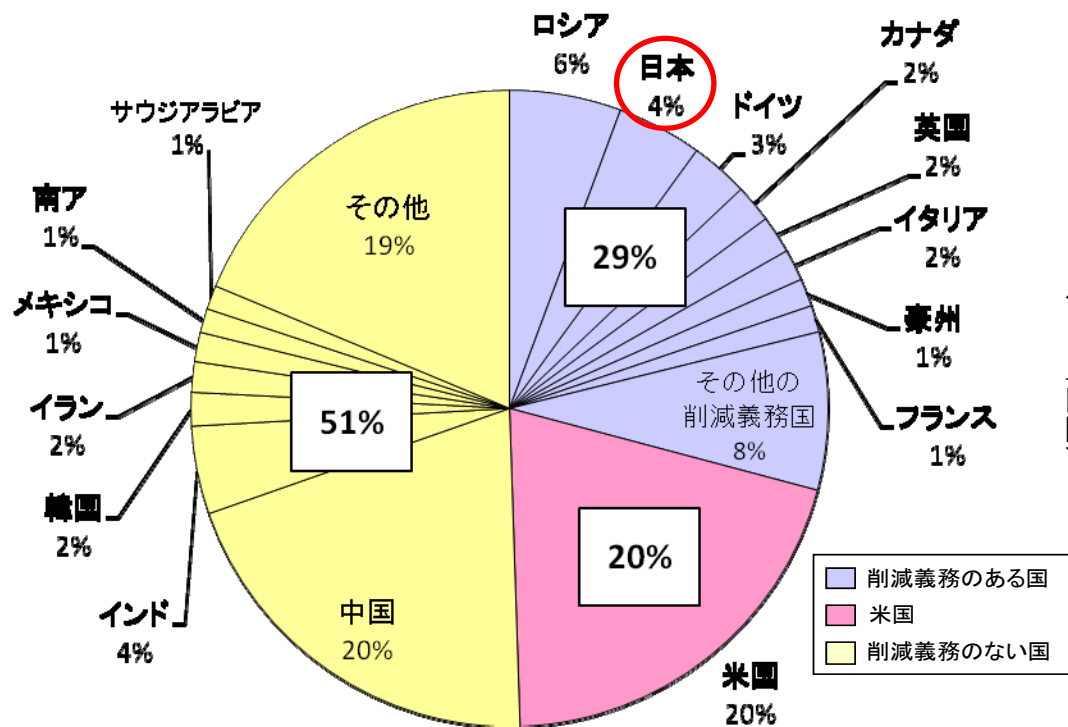
気候変動枠組条約・京都議定書の批准国



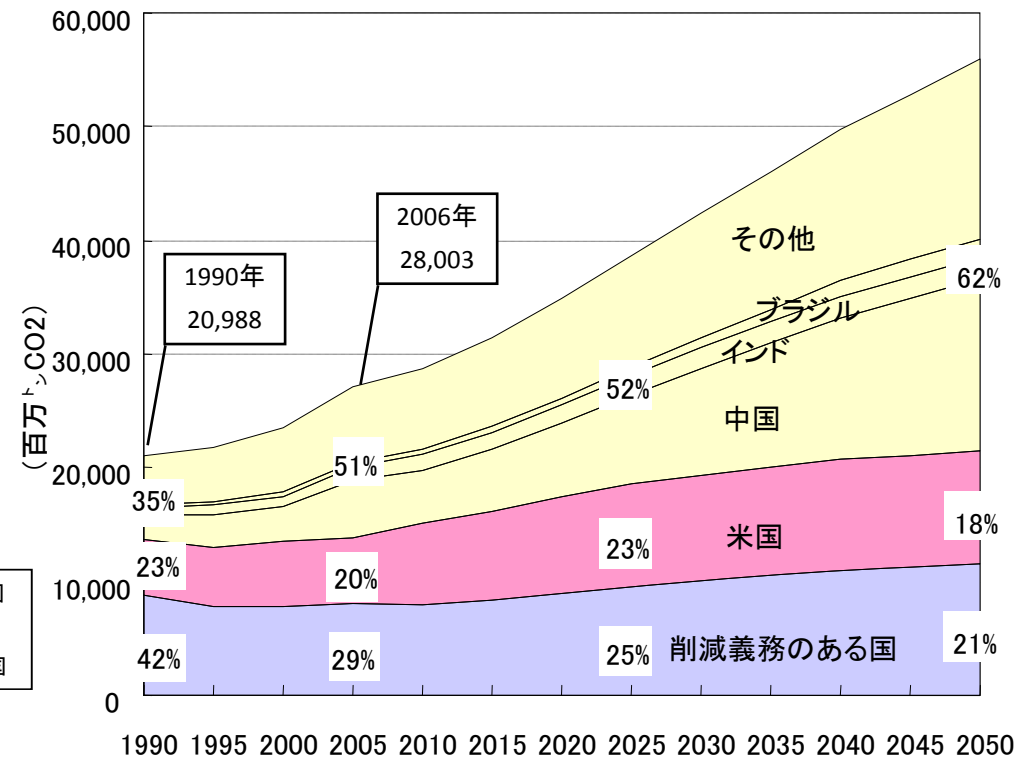
京都議定書のカバレッジ

- 京都議定書で削減義務を負う国の割合は世界のCO2排出量の3割に過ぎない。
(主要各国の温室効果ガス削減率 日本: ▲6%、EU: ▲8%、ロシア: ±0%)
- 大排出国である米・中・印は義務を負っていない。
- 途上国の排出には何ら制限がなく、削減義務を負う先進国が目標達成しても世界全体の排出は4割増加。

世界のエネルギー起源CO2排出量(2006年) [%]



世界のエネルギー起源CO2排出量の見通し



京都議定書の目標水準

＜1990年 → 2008～2012年の温室効果ガス削減義務量＞

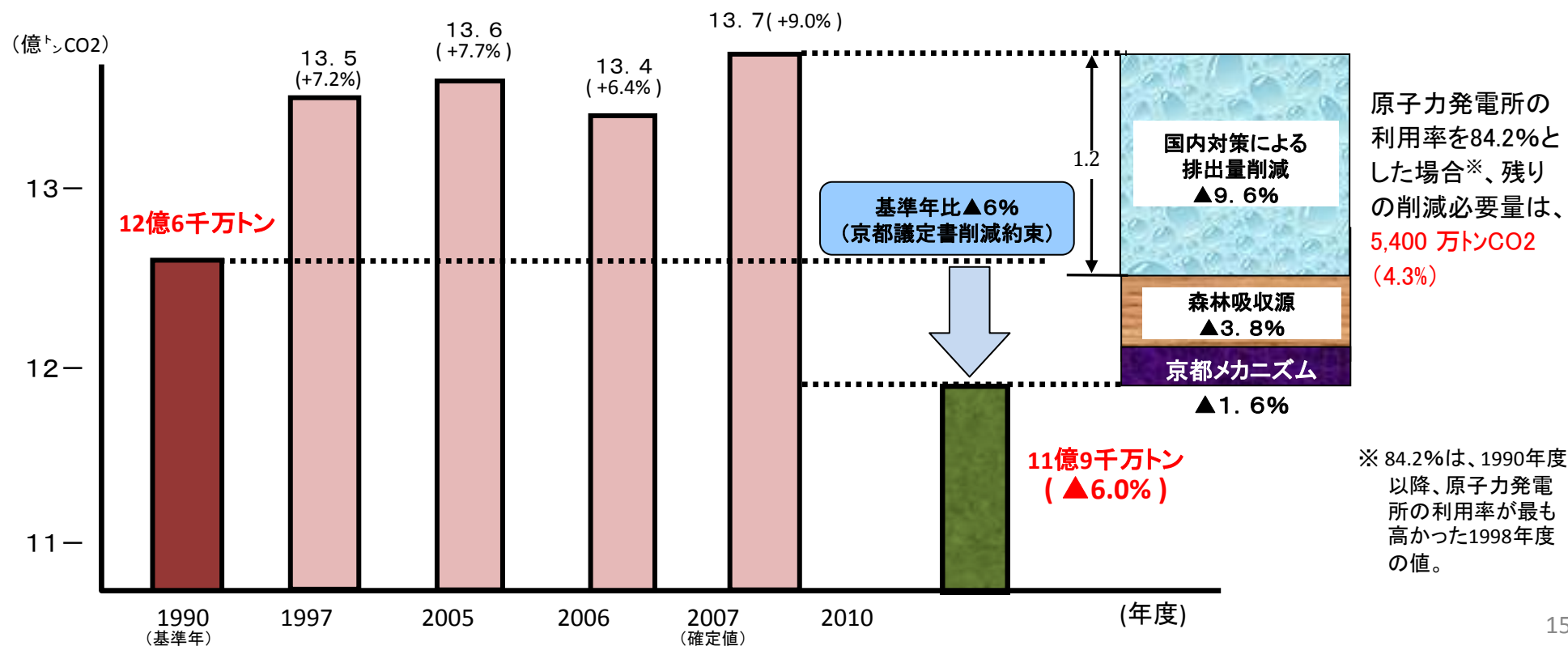
- EU ▲8%
- 日 本 ▲6%
- 米国 ▲7%（批准せず）
- 途上国 削減義務なし

3. 京都議定書目標達成計画に向けた 取組み

我が国の京都議定書の目標達成

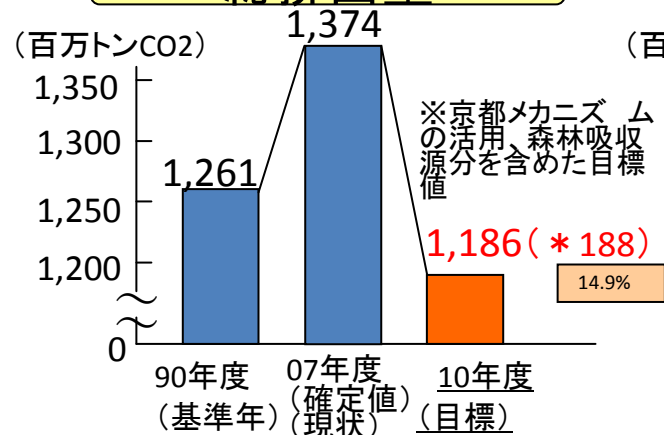
○ 京都議定書目標(90年比▲6%)に向けた取組

- ①国内対策による排出量削減 ▲0.6%
(2007年からの削減・・・▲9.6%)
- ②森林吸収源 ▲3.8%
- ③京都メカニズム(政府調達分) ▲1.6%

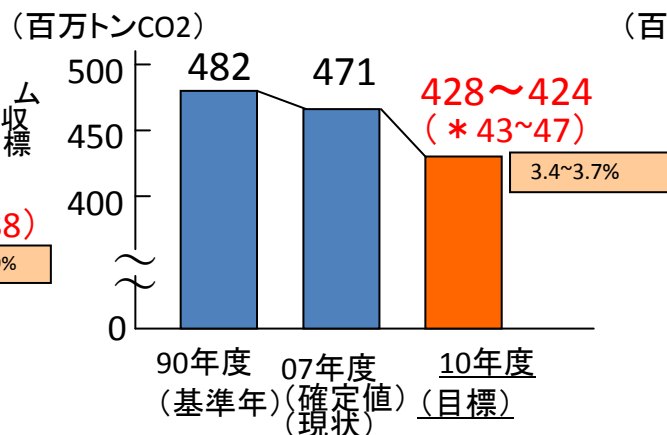


我が国の2010年度の温室効果ガス排出量

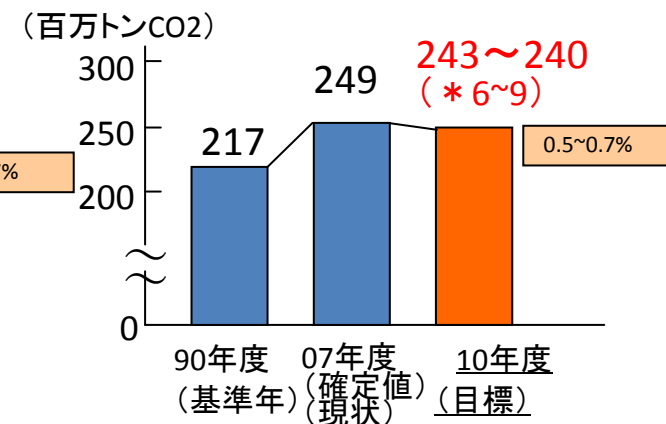
総排出量



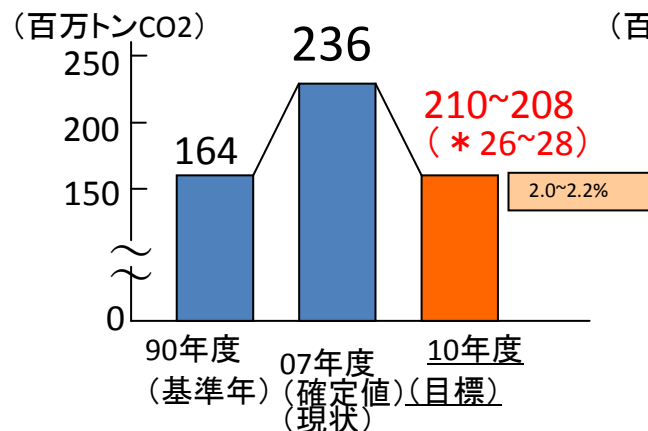
産業



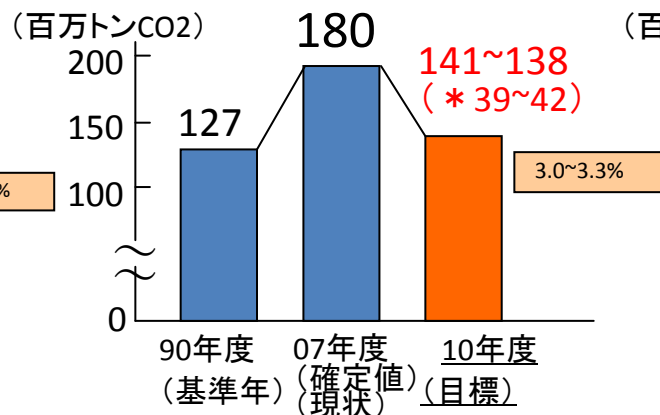
運輸



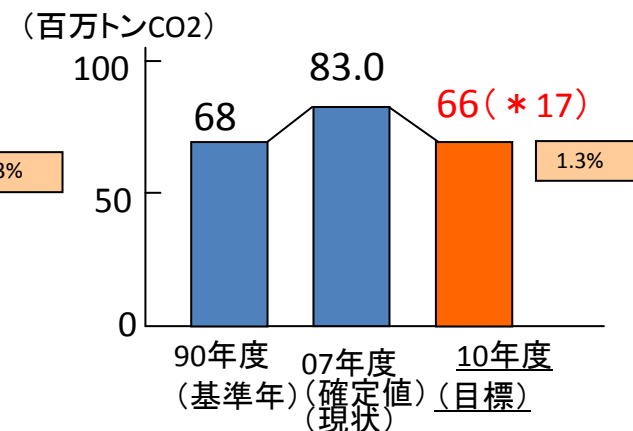
業務その他



家庭



エネルギー転換



* は、現状(2007年度(確定値))からの必要削減量

は、現状(2007年度(確定値))からの必要削減量/基準年度総排出量

(注)「産業」、「運輸」、「業務その他」、「家庭」及び「エネルギー転換」の排出量は、総排出量のうちのエネルギー起源CO₂における部門別排出量

京都議定書目標達成計画

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。

(改定京都議定書目標達成計画(2008年3月全部改定)より抜粋)

対策・施策の例 (【 】内は削減見込み量)

<エネルギー起源二酸化炭素に関する対策・施策>

- 自主行動計画の推進・強化(産業部門以外の取組も含む)【約6,530万t-CO₂*】
- 自動車単体対策【2470～2550万t-CO₂*】
- 新エネルギー対策の促進(バイオマス熱利用・太陽光発電等の利用拡大)【3800～4730万t-CO₂*】
- 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(原子力発電の着実な推進)【約1400～1500万t-CO₂*】

<代替フロン等3ガスに関する対策・施策>

- 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促進【約6440万t-CO₂*】

* 2010年度における、他省庁の施策の効果も含めた、対策がなかった場合の排出量の推計値と対策が実施された場合の推計値の差を算出している。

自主行動計画の概要

- ◆ 自主行動計画とは、各業界^(注)が自主的に目標を設定し、その達成に向けて取り組んでいるもの。政府は、その確実な達成を担保するため、関係審議会等による厳格な評価・検証を行っている。
- ◆ 自主行動計画は、京都議定書目標達成計画の中でも、主要な対策として位置づけられており、我が国のエネルギー起源CO₂排出において、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。

(注) 全108業種が策定(うち産業部門50業種、業務部門37業種、運輸部門17業種、エネ転部門4業種)

※2009年6月時点

＜京都議定書目標達成計画上の自主行動計画による各部門の削減効果＞

	削減効果*
産業部門	6, 530万t－CO ₂
エネルギー転換部門	230万t－CO ₂
業務部門**	130万t－CO ₂
運輸部門**	1, 310万t－CO ₂

* 2010年度における、対策が無かった場合と対策が実施された場合の差

** 業務部門、運輸部門については、目標達成計画の他の省エネ施策による削減効と重複するものとして整理。

産業部門における自主行動計画

- 自主行動計画の京都議定書目標達成計画上の排出削減見込量※は、産業部門で6, 530万トン（基準年総排出量比で、5. 2%）。

鉄鋼業	約2, 270万トンCO ₂
化学業	約1, 580万トンCO ₂
紙・パルプ業	約1, 040万トンCO ₂
窯業土石業	約440万トンCO ₂

※ 排出削減見込量は、2010年度における自主行動計画による対策があった場合となかった場合の排出量の推計値の差。なお、鉄鋼業の排出削減見込量には、電力排出原単位の改善による削減効果を含んでいる。

京都議定書目標達成に向けたクレジット取得

- 政府として1億トン(5年間)の京都メカニズム・クレジットを外国から国費で購入する計画。
→ ウクライナ(3,000万トン)及びチェコ(4,000万トン)から取得予定。
- 産業界も自主行動計画の達成に向け、電力、鉄鋼等約2.5億トンの海外調達を契約済み。電力はさらに追加購入の可能性。

政府の購入分	5年間で1億トン（年間2,000万トン）	90年比 1.6%/年
電力業界	5年間で1.9億トン（年間3,800万トン）	90年比 3%/年
鉄鋼業界	5年間で5900万トン（年間1,180万トン）	90年比 0.9%/年
合計	5年間で3.49億トン（年間6,980万トン）	90年比 5.5%/年

4. 国連気候変動首脳会合における 鳩山総理大臣演説

国連気候変動首脳会合における鳩山総理大臣演説①(2009年9月22日)

潘基文(パン・ギムン)国連事務総長、各国代表の皆様、御列席の皆様、本日の時宜を得た国連気候変動首脳級会合でスピーチをする機会をいただき、誠に嬉しく思います。私は、先月末の衆議院選挙において初めて民意による政権交代を果たし、つい6日前に、内閣総理大臣に就任をいたしました鳩山由紀夫です。

気候変動の問題は、その影響が世界全体にわたり、長期間の国際的な取り組みを必要とするものです。すべての国々が、「共通だが差異ある責任」のもと対処していくことが肝要です。政権交代を受け、日本の総理として、本日御列席の各国のリーダーの皆様とともに、科学の警告を真剣に受け止め、世界の、そして未来の気候変動に結束して対処していきたいと存じます。

<削減目標>

まず、温室効果ガスの削減目標について申し上げます。IPCCにおける議論を踏まえ、先進国は、率先して排出削減に努める必要があると考えています。わが国も長期の削減目標を定めることに積極的にコミットしていくべきであると考えています。また、中期目標についても、温暖化を止めるために科学が要請する水準に基づくものとして、1990年比で言えば2020年までに25%削減をめざします。

これは、我々が選挙時のマニフェストに掲げた政権公約であり、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めざしていく決意です。

しかしながら、もちろん、我が国のみが高い削減目標を掲げても、気候変動を止めることはできません。世界のすべての主要国による、公平かつ実効性のある国際枠組みの構築が不可欠です。すべての主要国の参加による意欲的な目標の合意が、我が国の国際社会への約束の「前提」となります。

なお、先ほど触れた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、議論を行ってまいりたいと考えています。

<途上国支援>

次に、気候変動の問題は地球規模の対応が必須であることから、途上国も、持続可能な発展と貧困の撲滅を目指す過程で、「共通だが差異のある責任」の下、温室効果ガスの削減に努める必要があります。とりわけ温室効果ガスを多く排出している主要な途上諸国においては、その必要が大きいと思います。

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、大変大きな額の資金が必要とされており、それを戦略的に増やしていかなければなりません。わが国は、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ります。公的資金による途上国への資金や技術の移転は重要不可欠です。

国連気候変動首脳会合における鳩山総理大臣演説②(2009年9月22日)

ただし、それだけでは途上国の資金需要を満たすことはできません。効果的に公的資金が使われる仕組みづくりと同時に、公的資金が民間投資の呼び水となる仕組みづくりについての検討を各国首脳と進めていきたいと考えています。途上国への支援について、以下のような原則が必要であると考えています。

第一に、わ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です。

第二に、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、国際的な認識を得るためのルールづくりが求められます。

第三に、途上国への資金支援については、予測可能な形の、革新的なメカニズムの検討が必要です。そして、資金の使途の透明性およ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、世界中にある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です。

第四に、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提唱します。

私は、以上を「鳩山イニシアティブ」として国際社会に問うていきたいと考えております。京都議定書は、温室効果ガスの削減義務を課した最初の国際的な枠組みとして歴史的なマイルストーンでした。しかしこれに続く新たな枠組みが構築されなければ、効果的な取り組みとなりません。そのための公平かつ実効性のある新たな一つの約束作成に向け、今後このイニシアティブを具体化する中で、コペンハーゲンの成功のために尽力したいと考えています。

<結び>

本日御出席のオバマ大統領が提唱されているグリーン・ニュー・ディール構想にも現れているように、気候変動問題への積極的な取り組みは、電気自動車、太陽光発電を含むクリーン・エネルギー技術など、世界経済の新たなフロンティアと新規の雇用を提供します。

世界の中で相対的に高い技術開発のポテンシャルと資金力をもっているわが国が、自ら率先して削減目標を掲げ、革新的技術を生み出しつつ、その削減を実現していくことこそが、国際社会のなかで求められている役割だと認識しています。わが国の国民、企業の高さを私は信頼しています。国民も企業も、そして、私たち政治においても、産業革命以来続いてきた社会構造を転換し、持続可能な社会をつくるということこそが、次の世代に対する責務であると考えています。

最後に、12月にコペンハーゲンで、まだ見ぬ未来の子供たちのために我々世界の政治指導者が大きな決断をしたと言われるような成果が上がるよう、共に協力することを皆様に強くお願いしたいと思います。

ご静聴ありがとうございました。

鳩山総理のスピーチに対する各国首脳・海外メディアの主立った反応

仏 サルコジ大統領

「非常に力強い手段を取り始めた日本政府の指導力に敬意を表する」

デンマーク ラスムセン首相

「日本のリーダーシップに非常に勇気づけられた」

米 メディア

主要各紙とも、鳩山スピーチについて、事実関係を紹介。

同時に、オバマ大統領のスピーチのうち、「米国のみが努力するのではない。気候変動に対して今こそ各国が責任をシェアするべきだ。」と述べたことを紹介。

英 メディア

各紙とも中国・胡主席の演説を大きく取り上げ。鳩山首相のスピーチについても事実関係を紹介。全体的には、EU・日・中・印はそれなりに取組をコミットしてきたのだからあとは米国だという論調。なお、FTは1990年ではなく2005年基準で各国の取組を比較しているのが新鮮。

仏 メディア

中国が初めて前向きのシグナルを発表したという事実が大きく報道。交渉全体に向けた前向きの要素の一つとして、日本も野心的な目標を掲げたことを紹介。他方、オバマ大統領からは従来のラインを踏み出す発言はなかったとして、交渉の先行きは楽観視できないとする論調が大勢。ル・モンド紙は、日本の提案の内容を詳細まで紹介。

鳩山総理のスピーチに対する国内の反応

経団連

「温暖化問題について、すべての主要排出国が参加する公平かつ実効性ある国際枠組の構築に向けた強い決意が総理より表明された。今後、米国、中国等が責任ある形で参加するよう国際舞台での強力な働きかけを期待したい。

わが国の中期目標については、今後、政府において、科学的な分析に基づき、具体的な削減の道筋や国民負担を示したうえで、国民的議論を行っていただきたい。

経団連としては、世界の低炭素社会の実現にわが国が大きく貢献できるよう引き続き主体的に取り組む決意である。」

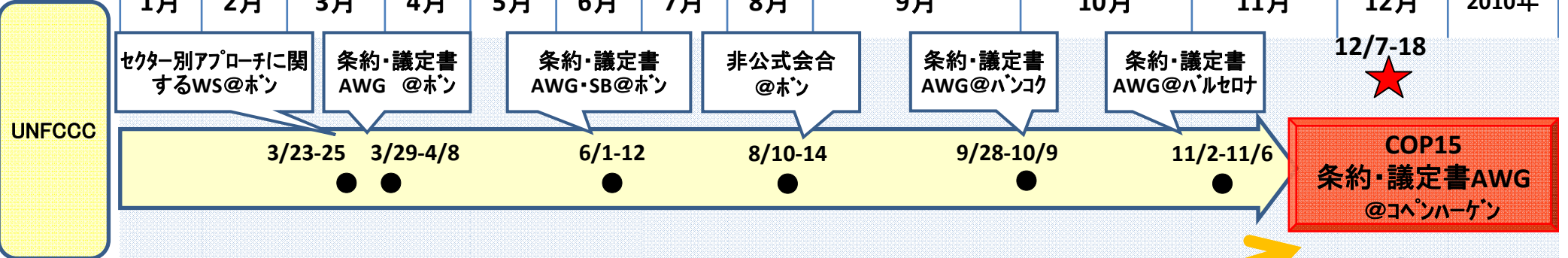
日本商工会議所

「・・・(前略)・・・。鳩山総理自らが「世界の全ての主要国による、公平かつ実効性のある国際枠組みの構築が不可欠」と発言されており、今後の国際交渉を通じて必ず実現してもらいたい。

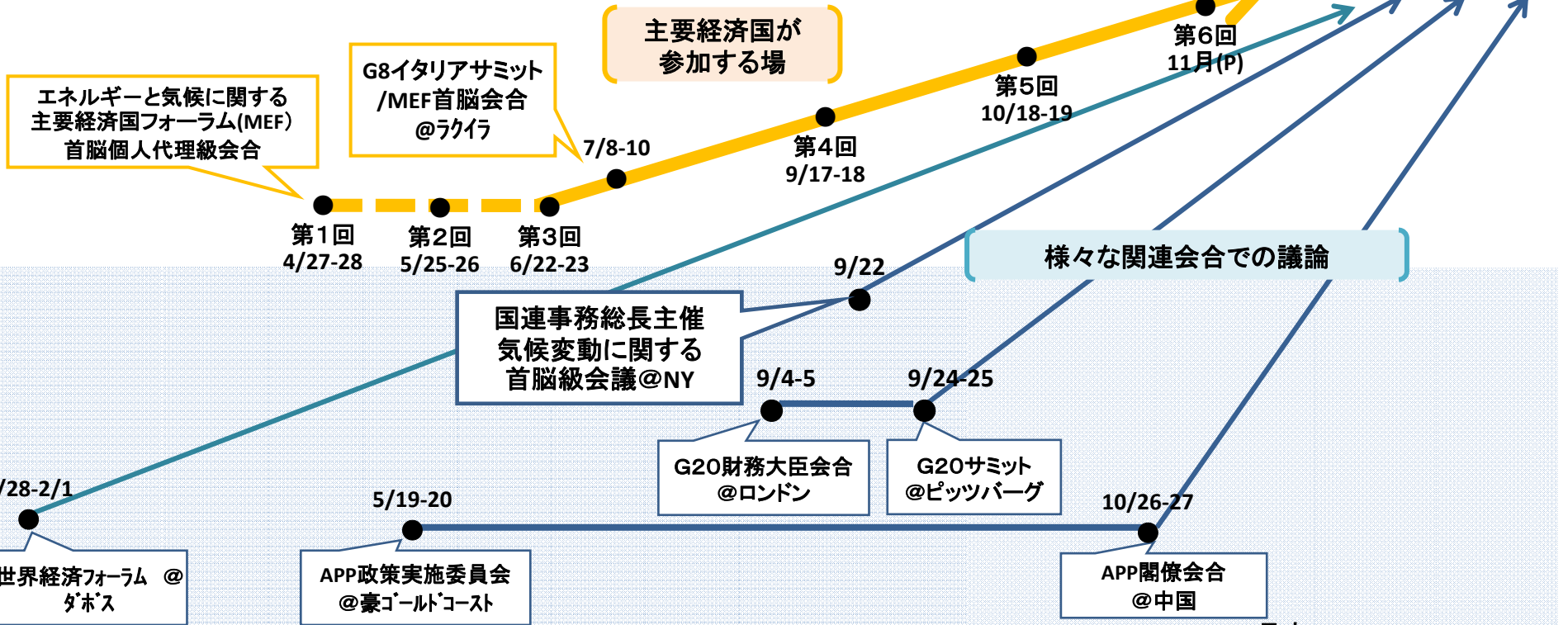
一方、国内的には、経済活動や国民生活に与える影響は明らかであり、環境と経済の両立に向けた具体的な道筋を明らかにした上で、国民的合意のもと、対応を進めていただくことを強く望みたい。」

2009年の国際スケジュール

<国際>



G8・MEF



関連する
会合

<米国>



5. 我が国の中期目標について

中期目標の検討経緯

05年比▲15%の中期目標を設定した際には、半年間の科学的分析の結果を複数提示し、2ヶ月以上にわたる国民的議論を実施。

選択肢に関する検討(08年10月～09年4月)

○専門家による科学的・理論的な検討。7回にわたる検討委員会に加え、計24回の実務者によるワーキンググループを開催。

中期目標に関する国民的議論(09年4月～09年6月)

○提示された選択肢について、広く国民の意見を聴取。

- ・パブリックコメント(10,000通以上の意見を受付)
- ・意見交換会(5都市にて計6回開催し、100名以上から直接意見を聴取)
- ・世論調査(調査対象4000人)

○総理、関係閣僚も、直接、関係者と議論・意見交換

- ・地球温暖化問題に関する懇談会(検討プロセスも含め計4回開催。消費者、環境保護団体、産業界の代表からのヒアリングも実施。)
- ・4大臣会合(計5回開催し、関係閣僚による議論を実施。)
- ・総理と産業界、労働組合との個別意見交換(6月8日)



総理による中期目標の発表(6月10日)

地球温暖化問題に関する懇談会 中期目標検討委員会 名簿

茅 陽一 財団法人地球環境産業技術研究機構 副理事長
高橋 進 株式会社日本総合研究所 副理事長
内藤 正久 財団法人日本エネルギー経済研究所 理事長
西岡 秀三 独立行政法人国立環境研究所 特別客員研究員
浜中 裕徳 財団法人地球環境戦略研究機関 理事長
深尾 光洋 社団法人日本経済研究センター 理事長
◎福井 俊彦 前日本銀行総裁
湯原 哲夫 東京大学サステイナビリティ学連携研究機構特任教授

◎座長

敬称略(50音順)

今後の検討の進め方について

【第3回 地球温暖化問題に関する閣僚委員会の結果概要(平成21年10月7日(水))より】

○地球温暖化対策の検討体制について議論を行い、総理から次の指示がなされた。

(1)地球温暖化対策を進めるため、菅副総理の下で、関係副大臣又は政務官から成る、次の2つの検討チームを設置。

①温室効果ガスの90年比25%削減という中期目標の達成に向けて必要なコスト等の検討を行うチーム。

②「鳩山イニシアティブ」の具体的な方策の検討を行うチーム。

(2)また、国内排出量取引の制度設計についても、検討チームを、今後、速やかに設置。

(3)加えて、地球温暖化対策の必要性について国民の理解を得るため有識者懇談会を設置する等の方策を、今後、速やかに実施。

地球温暖化対策の中期目標について

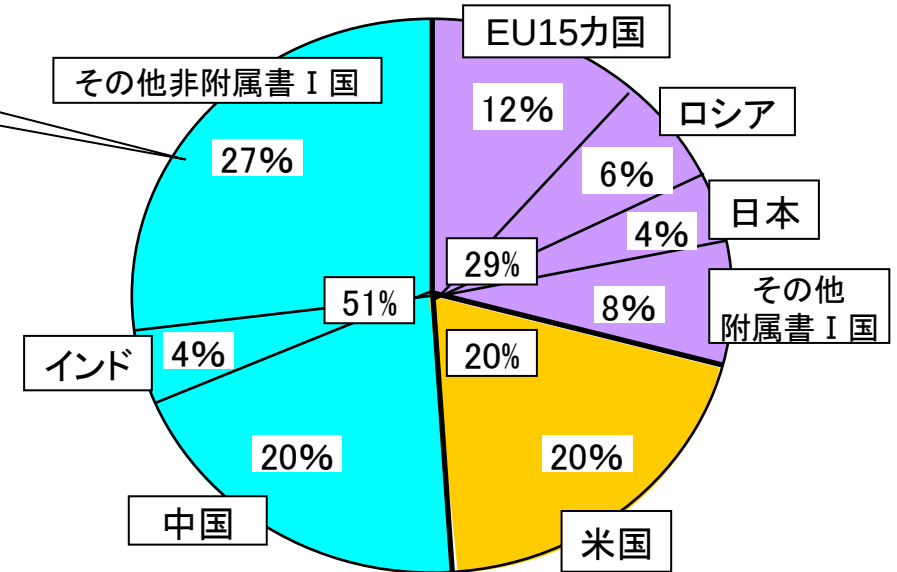
「中期目標検討委員会」の分析結果の概要

2009年4月 内閣官房

世界のCO₂排出量

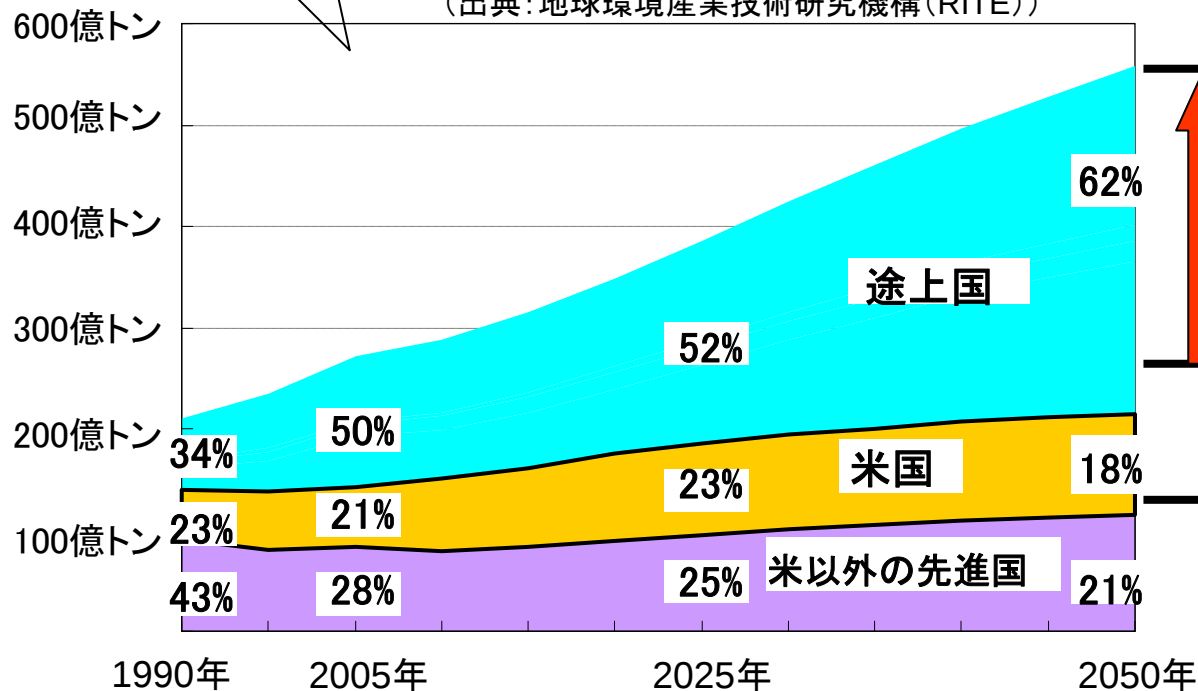
米国を除く附属書I国
 米国
 非附属書I国

現状(2006年)



今後の見通し

CO₂排出量の見通し
(出典:地球環境産業技術研究機構(RITE))



自然体だと2倍になるところを...

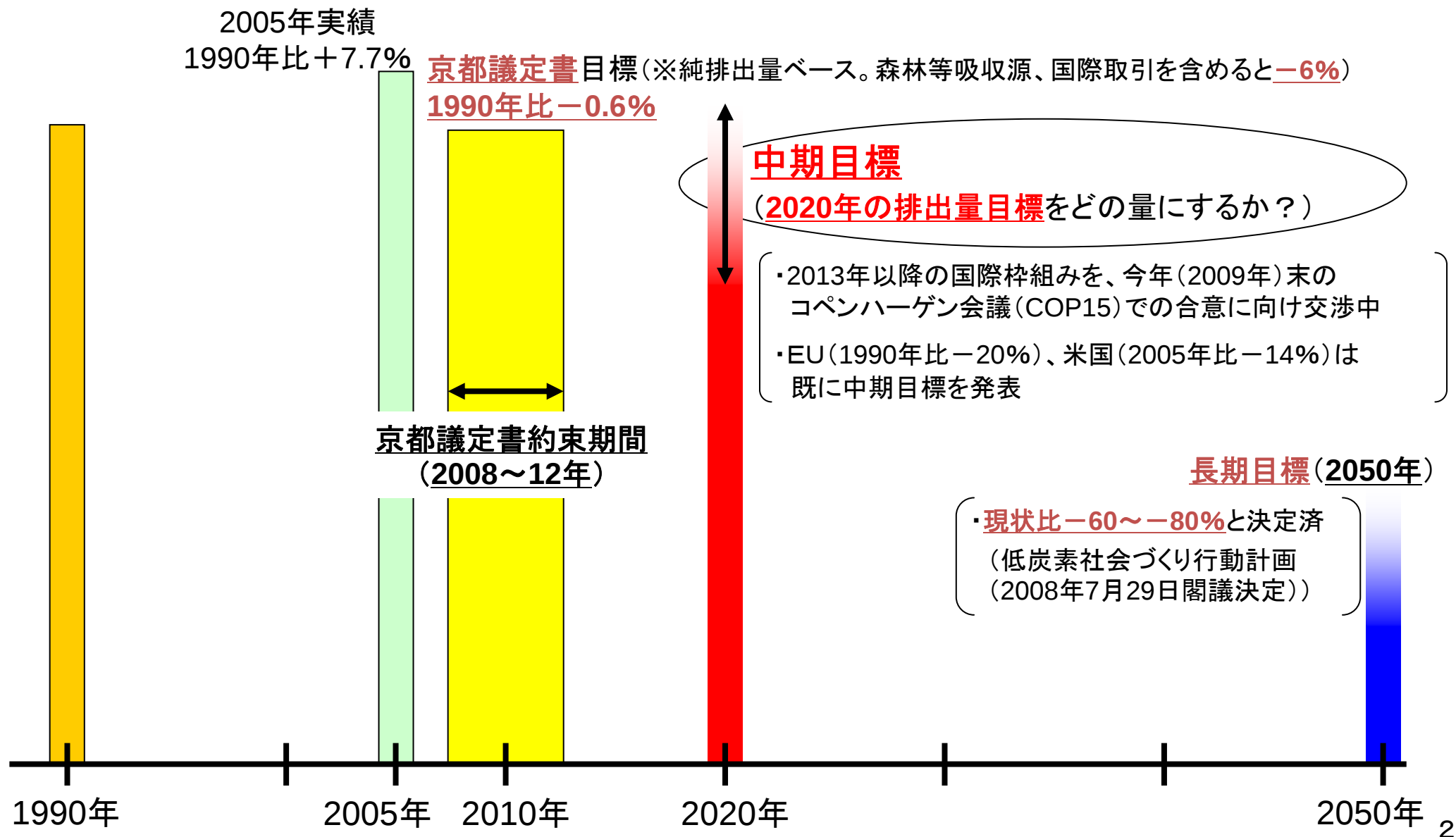
現状

半分まで減らす必要がある

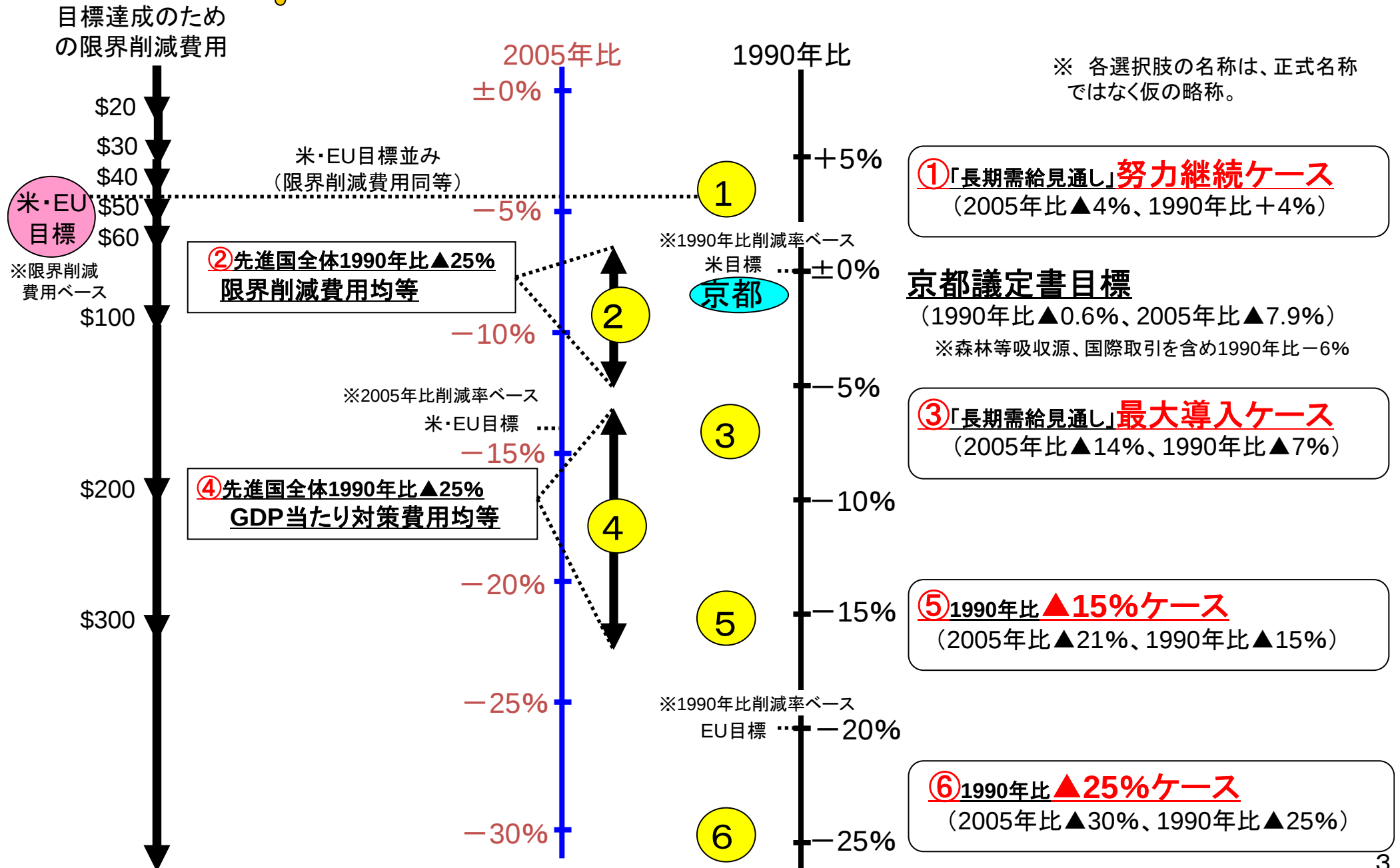
「2050年までに排出量の少なくとも50%削減達成というビジョンを、すべての国が共有することを求める」
(北海道洞爺湖サミット首脳宣言より)

「地球温暖化対策の中期目標」とは？

日本の温室効果ガス排出量



中期目標の6つの選択肢



必要な対策・政策（①考え方）

対策技術の普及

政策

①長期需給見通し**努力継続**（2005年比▲4%、1990年比+4%）

・既存技術の延長線上で効率改善

・現状の政策（自主努力を促す効率改善目標、トップランナー規制、補助金など）により達成

③長期需給見通し**最大導入**（2005年比▲14%、1990年比▲7%）

・最高効率の機器を現実的な範囲で最大限導入

・現状の政策に加え、新たな買取制度（太陽光）、エコカー購入支援補助、省エネ住宅の規制強化等により、政策をさらに最大限強化

⑤1990年比**▲15%**（2005年比▲21%）

・新規（フロー）に導入する機器はすべて最高効率の機器に
・更新時期前の既存（ストック）の機器も一定割合を買換え、改修

<タイプA（財政出動重視型）>

・高価な最高効率の機器でも、何年か使えば経済的に有利になるレベルの補助、税の重課・軽課（投資回収年数3年～10年）
・財源の裏打ちが必要（年間3.6兆円）

<タイプB（義務付け重視型）>

・新規導入の機器は、すべて最高効率の機器とすることを義務付け
・既存の機器にも、範囲を限って買換え、改修を義務付け

⑥1990年比**▲25%**（2005年比▲30%）

・新規・既存の機器のほぼすべてを最高効率の機器に
・経済の活動量（生産量）を低下

・新規、既存の機器を、ほぼすべて最高効率の機器とすることを義務付け
・炭素への価格付け（炭素税、排出量取引）も不可欠

必要な対策・政策（②具体案）

上段：主な対策技術の導入
下段：主な政策

太陽光発電等

自動車、交通流

住宅・建築物等

①長期需給見通し**努力継続**
(05年比▲4%、90年比+4%)

太陽光：現状の**4倍**
・RPS法による買取

次世代車：新車販売の**10%**
・省エネトップランナー基準
・税制優遇、補助金

断熱住宅：新築住宅の**70%**
・省エネ法の省エネ基準
・税制優遇

③長期需給見通し**最大導入**
(05年比▲14%、90年比▲7%)

太陽光：現状の**10倍**
・固定価格買取制度
・住宅太陽光補助金

次世代車：新車販売の**50%**
保有台数の**20%**
・エコカー購入支援補助

断熱住宅：新築住宅の**80%**
・省エネ住宅の基準強化、対象拡大
・グリーン家電の購入支援補助

タイプA(**財政出動重視型**)

太陽光：現状の**25倍**
小水力：大幅拡大
LNG重点化(石炭火力削減)
・買収の固定価格のアップ

次世代車：新車販売の**53%**
保有台数の**24%**
従来車の燃費の向上
交通流対策、エコドライブを強化
・税制優遇、補助金の強化
・省エネトップランナー基準の強化

断熱住宅：新築住宅の**100%**
既築も含めた全住宅の**60%**に
省エネナビ、ビルエネルギーマネジ
メントシステム(BEMS)を強化
・税制優遇、補助金の強化

⑤90年比**▲15%**
(05年比▲21%)

タイプB(**義務付け重視型**)

太陽光：現状の**40倍**
原子力稼働率：80%→90%へ
新築住宅、一定規模以上の
既築住宅に**設置義務**

次世代車：新車販売の**100%**
保有台数の**40%**
・従来型自動車の**販売禁止、
車検適用不可**

断熱住宅：新築住宅の**100%**
既築も含めた全住宅の**100%**に
・新築、既築住宅の省エネ基準
義務化

⑥90年比**▲25%**
(05年比▲30%)

太陽光：現状の**55倍**
・⑤タイプBと同じ

次世代車：新車販売の**90%**
保有台数の**40%**
・⑤タイプBと同じ

断熱住宅：新築住宅の**100%**
既築の**100%を改修**
・⑤タイプBと同じ

エネルギー多消費産業(製鉄、化学、セメント等)の**生産量低下**
・炭素への価格付け政策(排出量取引、炭素税)も不可欠

経済への影響の分析（①経済影響のメカニズム）

CO₂排出削減に伴う経済影響のメカニズム

CO₂の排出を削減するために、規制、課税や排出量取引などを行うことになるため、エネルギーコストが上昇

【プラスの効果】

- ・省エネ投資促進
- ・太陽光パネル、省エネ機器等の関連産業の生産量、雇用拡大

【マイナスの効果】

- ・エネルギー多消費産業の生産量、雇用縮小
- ・国際競争力の低下による輸出の減少
- ・家計支出の減少



○総合的に見れば、経済へのマイナスの影響の方が大きい。

（注1）IPCCや欧米の分析でも、他の条件を一定とした上で環境対策を講じた場合、経済には悪影響が出るという結果

（注2）ただし、将来追加的な経済対策を講じることで経済影響の緩和が可能。一方、経済対策により経済が成長し、CO₂排出量が増える場合には、追加的な温暖化対策が必要に

※GDPが増えた場合、エネルギー効率かエネルギーのクリーン度が向上しなければ、CO₂排出量は増加。

$$\text{CO}_2\text{排出量} = \text{GDP} \times \frac{\text{エネルギー供給量}}{\text{GDP}} \times \frac{\text{CO}_2\text{排出量}}{\text{エネルギー供給量}}$$

（エネルギー効率） （エネルギーのクリーン度）

経済への影響の分析（②分析結果）

（※1）増減率（％）はいずれも、現状からの増減ではなく、2020年時点での①の基準ケースからの増減。

（※2）分析結果は、日本経済研究センターの一般均衡（CGE）モデル（失業率はマクロモデル）の分析結果。

	①需給見通し 努力継続 (05年比▲4%、90年比+4%)	③需給見通し 最大導入 (05年比▲14%、90年比▲7%)	⑤90年比 ▲15% (05年比▲21%)	⑥90年比 ▲25% (05年比▲30%)
実質GDP	2020年時点で ▲0.6% （押下げ）	2020年時点で ▲1.4% （押下げ）	2020年時点で ▲3.2% （押下げ）	
失業率	+0.2% （悪化）	+0.5% （悪化）	+1.3% （悪化）	
民間設備投資	+0.1%	±0%	-0.4%	
可処分所得	世帯当たり 年▲4万円	世帯当たり 年▲9万円	世帯当たり 年▲22万円	
光熱費負担	世帯当たり 年+3万円	世帯当たり 年+7万円	世帯当たり 年+14万円	
限界削減費用	35～62ドル/tCO ₂ ※違う種類の分析モデルの結果のため、単純に比較できない	15,000円/tCO ₂ 〔仮に、この費用の分、化石燃料の価格を上昇させるとすると、ガソリン1ℓ当たり30円に相当〕	34,000円/tCO ₂ 〔（同左）ガソリン1ℓ当たり70円に相当〕	82,000円/tCO ₂ 〔（同左）ガソリン1ℓ当たり170円に相当〕

③⑤⑥に対する基準ケース

（年平均1.3%の実質GDP成長率を想定）

他国の排出量との比較

	限界削減費用		日本	米国	EU	先進国全体
EU目標(90年比▲16%)と限界削減費用均等 (※)CDM等4%を足して-20%	48~49 \$	05年比	▲2~▲7%	▲9~▲14%	▲10~▲11%	▲8~▲11%
		90年比	+2~+4%	±0~+5%	▲16%	▲10~▲15%
米国目標(90年比±0%)と限界削減費用均等	47~62 \$	05年比	▲2~▲8%	▲12~▲14%	▲10~▲12%	▲10~▲11%
		90年比	±0~+4%	±0%	▲16~▲17%	▲12~▲15%
先進国全体90年比▲25%で 限界削減費用均等	88~166 \$	05年比	▲6~▲12%	▲30~▲33%	▲18~▲23%	▲22~▲23%
		90年比	+1~▲5%	▲19~▲24%	▲23~▲27%	▲25%
先進国全体90年比▲25%で GDP当り対策費用均等	0.4~1.0% (GDP当り 対策費用)	05年比	▲13~▲23%	▲19~▲28%	▲25~▲27%	▲22~▲23%
		90年比	▲8~▲17%	▲7~▲18%	▲30~▲31%	▲25%

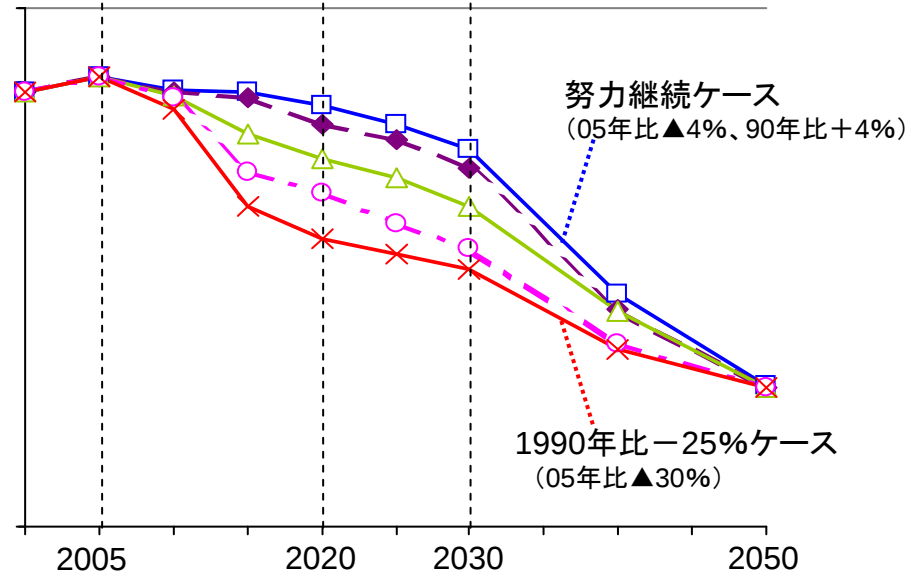
- 既に対策技術の導入が進んでいる日本は、限界削減費用で比較すると、削減率は小さくなる。
- モデル分析の指標として、限界削減費用は最も広く用いられるが、国際比較の指標には、GDP当り対策費用、人口当たり排出量など、それ以外にも様々な手法が存在。

(※)「限界削減費用αドル」とは、排出量1トン削減当たりの費用がαドル以下である対策をすべて実施することを指す。これは、温暖化対策の公平性を測る指標のうち、同じ対策技術の導入を重視した指標。

6つの選択肢と長期目標との関係

各選択肢から長期目標(2050年▲60~▲80%)への日本の経路

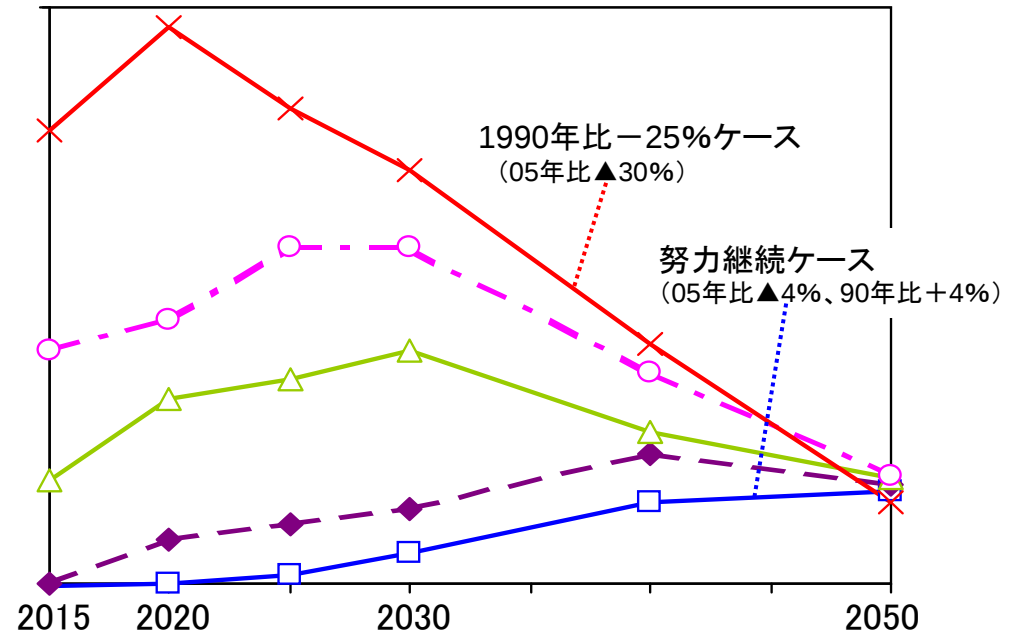
①排出量の経路(イメージ)



○ いずれの選択肢をとっても、2050年
▲60~▲80%の**長期目標との両立は可能**

- このほか、
 - ・ 2050年世界全体半減という目標の実現には、**世界全体での排出削減の実施が必要**
 - ・ 世界全体での排出削減が**実施されない場合、温暖化影響被害コストが増大**

②GDP当たり対策費用の経路(イメージ)

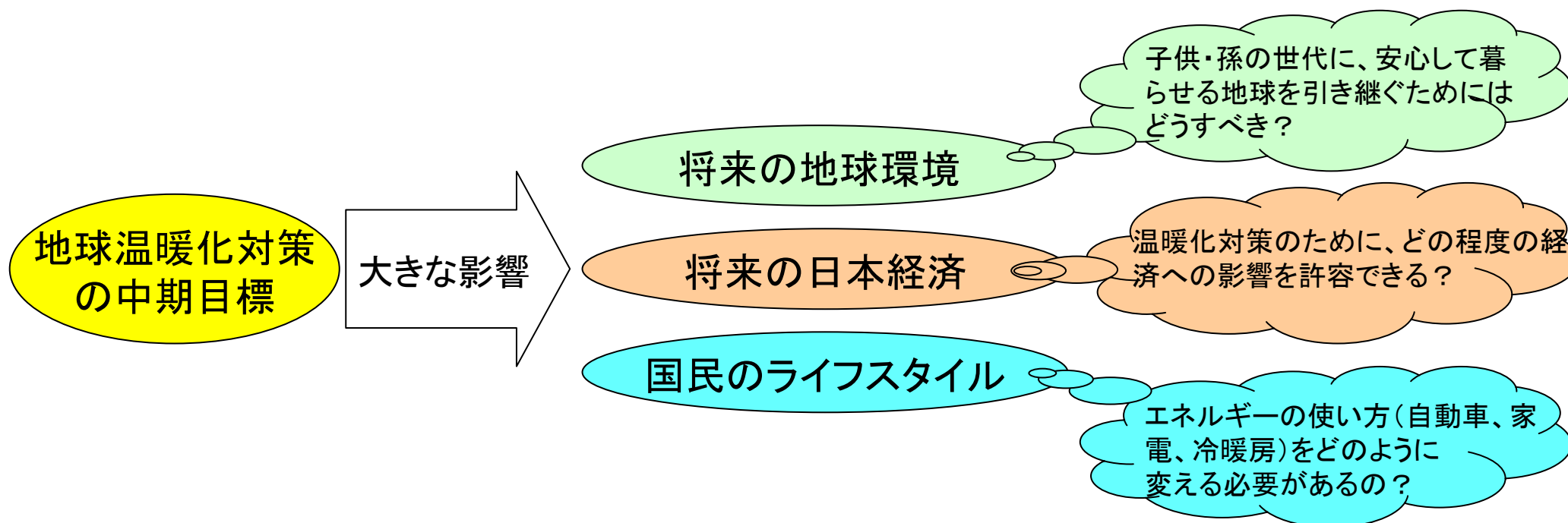


- GDP当たり対策費用は、
緩い中期目標の場合：2020年<2050年
厳しい中期目標の場合：2020年>2050年

- 長期的な大幅な排出削減のためには、**技術開発を早い段階から加速させる政策が必要**

(※) 長期目標の実現に必要な技術開発を進めるには、早い段階から技術を普及させることで技術開発を促すことも必要

中期目標について国民的な議論を！



- 地球温暖化の中期目標は、今年(2009年)6月までに決定されます。
- 全国5か所で国民と政府との意見交換会を開催します。
4/20 東京 4/21 名古屋 4/22 大阪 5/11 札幌 5/12 福岡
- 御意見を募集中です(パブリックコメント手続)。
 - ・ 内閣官房HP(<http://www.cas.go.jp/>)上の「パブリックコメント等」をクリック
 - ・ 募集期間は4/17(金)～5/16(土)