地球温暖化問題を考える

平成２２年６月
経済産業省
地球環境対策室

目　次

- ■ 地球温暖化とは　（説明省略）
- ■ 世界の温暖化ガスの排出動向　枠組みの実効性
- ■ COP15の結果と論点　カバー率、公平性、実効性
- ■ 各国の目標値　目標の公平性
- ■ 各国の動向　カバー率の行方
- ■ 我が国技術による海外貢献　新たな枠組みへの課題
- ■ Climate Gate事件　地球温暖化は本当か

地球温暖化とは（基礎知識）

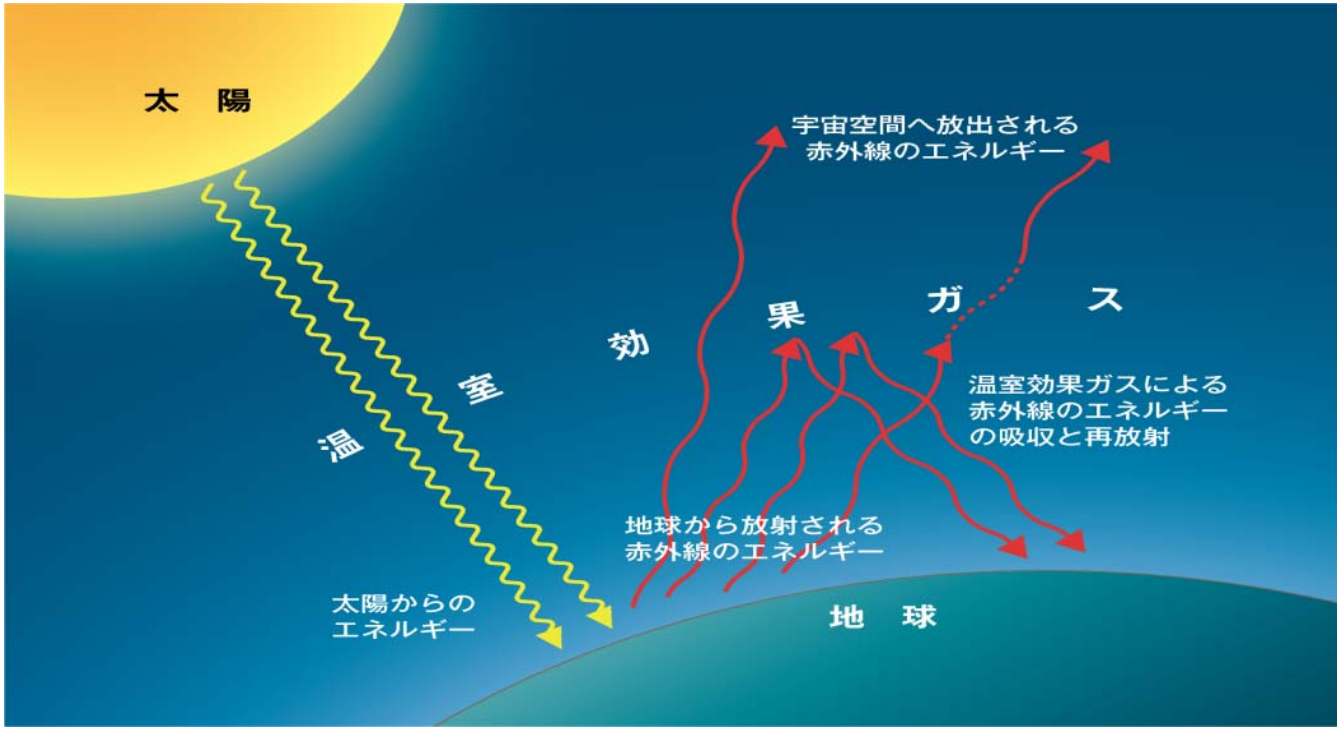
~ 説明省略 ~

地球規模の温暖化

○21世紀末までに、世界平均気温は、1.8～4.0℃上昇、平均海面水位は、18～59cm上昇と推定。

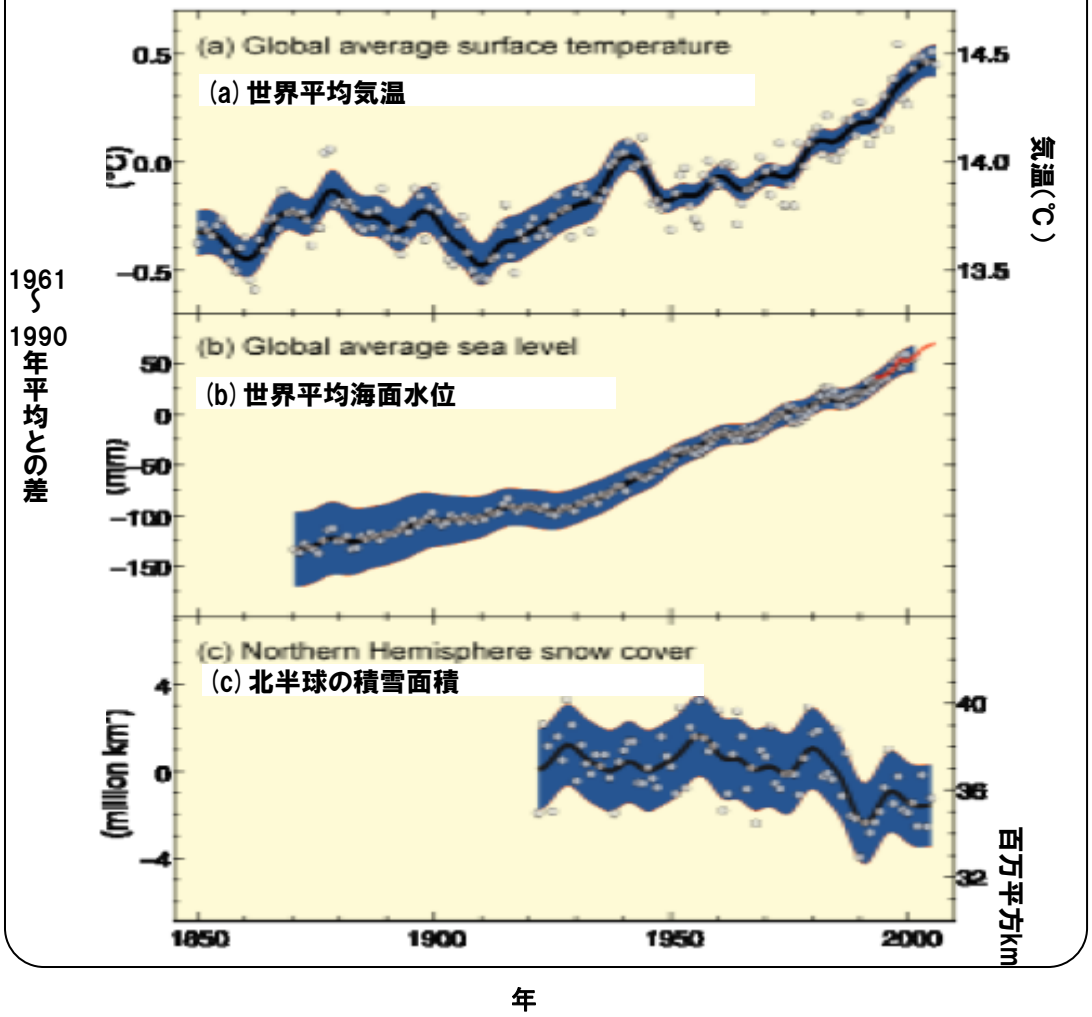
○21世紀中に、極端な高温や熱波、大雨の頻度の増大、熱帯低気圧の強度が強まる等の可能性が指摘されている。

（参考）温室効果のメカニズム



気候変化とその影響に関する観測結果

気温、海面水位、北半球の積雪面積の変化



●過去100年で世界平均気温が0.74℃上昇　20世紀中に平均海面水位は17cm上昇

●最近12年(1995～2006年)のうち、11年は1850年から現在までの間で最も暖かかった

●海面上昇：
　平均1.8mm/年上昇（1961年以降）
　平均3.1mm/年上昇（1993年以降）

●北極の海氷：
　1978年以降、10年あたり2.7％減少
　特に夏季は、10年あたり7.4%減少

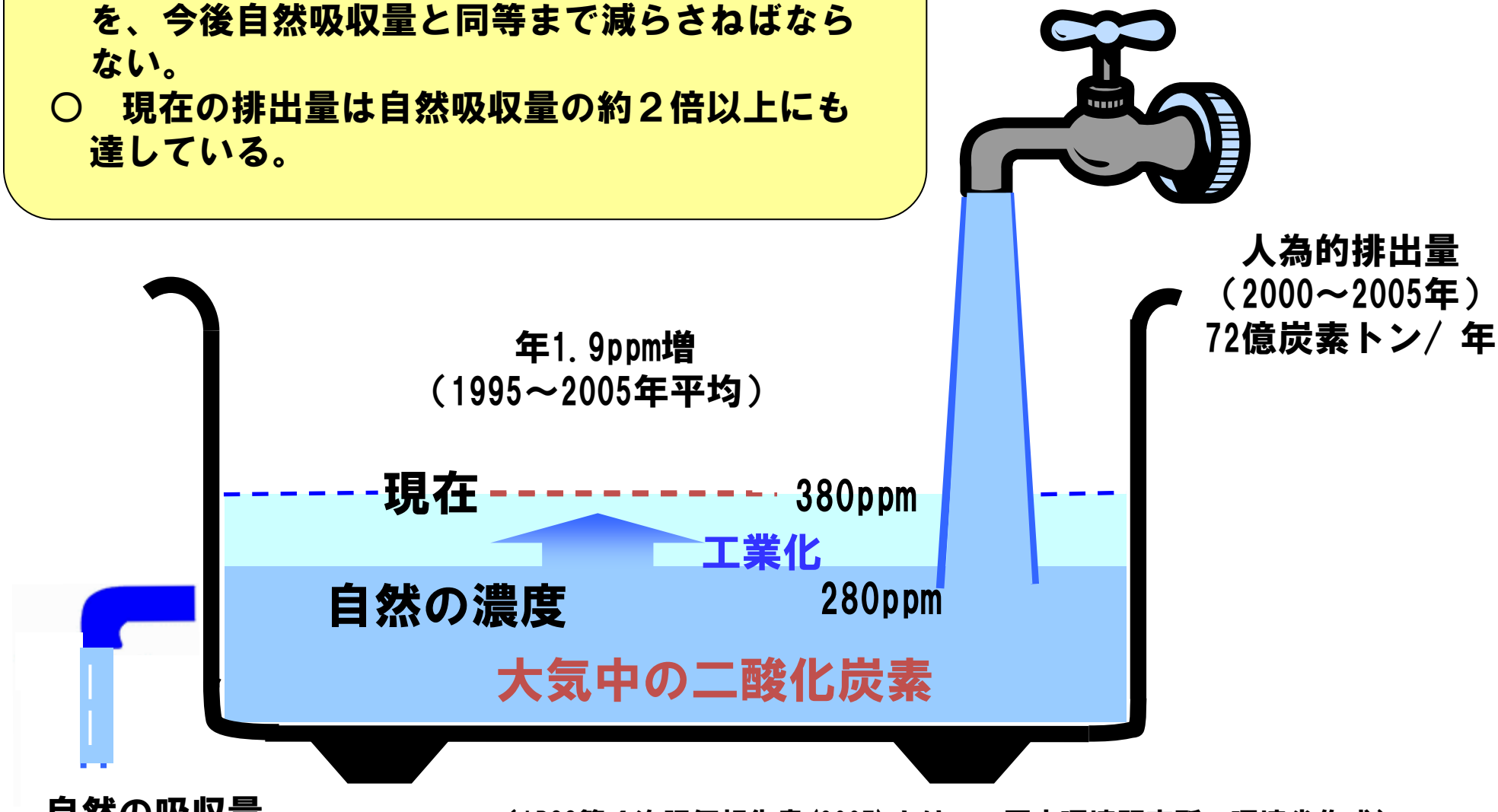
●世界各地で降水量が大きく増加または減少（1900～2005年）

●世界各地で干ばつの影響を受ける地域が増加（1970年代以降 ）

●熱波・豪雨の頻度がほとんどの地域で増加
●極端な高潮現象が世界中で増加 （1975年以降 ）

排出量と吸収量のバランス

○　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。



（IPCC第４次評価報告書(2007)より　国立環境研究所・環境省作成）

世界の温暖化ガスの排出動向

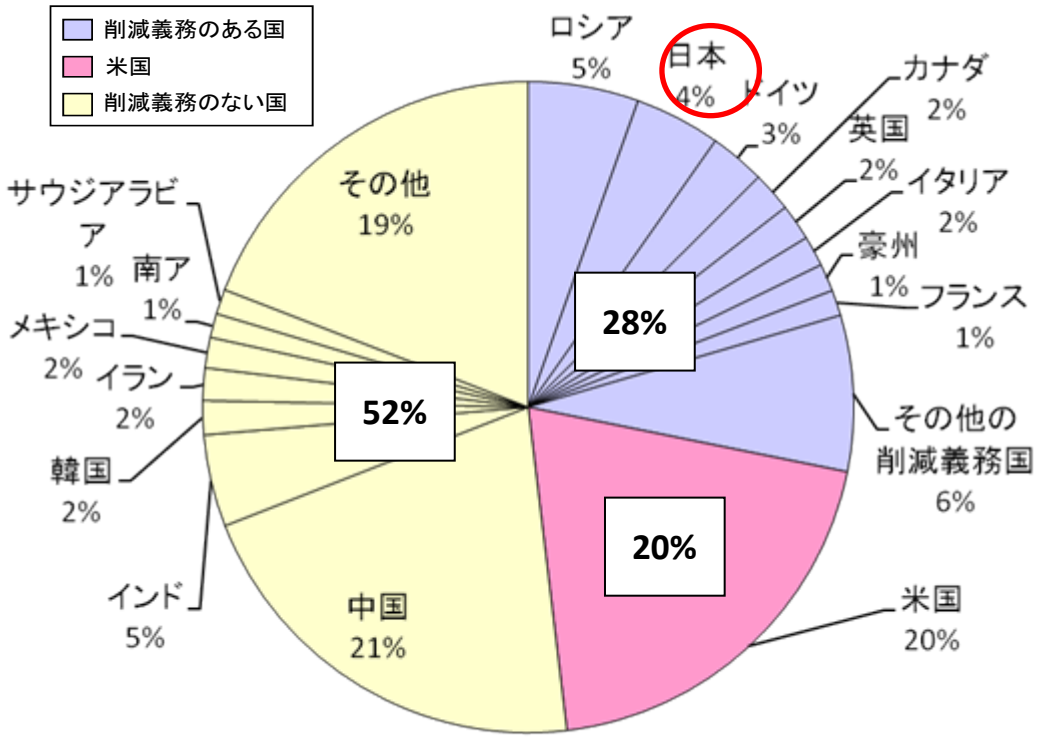
～　枠組みの実効性　～

世界全体温排出動向と予測

○ 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割弱。
（主要各国の温室効果ガス削減率　日本：▲6%、EU：▲8%、ロシア：±0%）

○ 2010年までに世界全体の排出は4割増加。その後も、途上国中心に排出量は更に拡大。

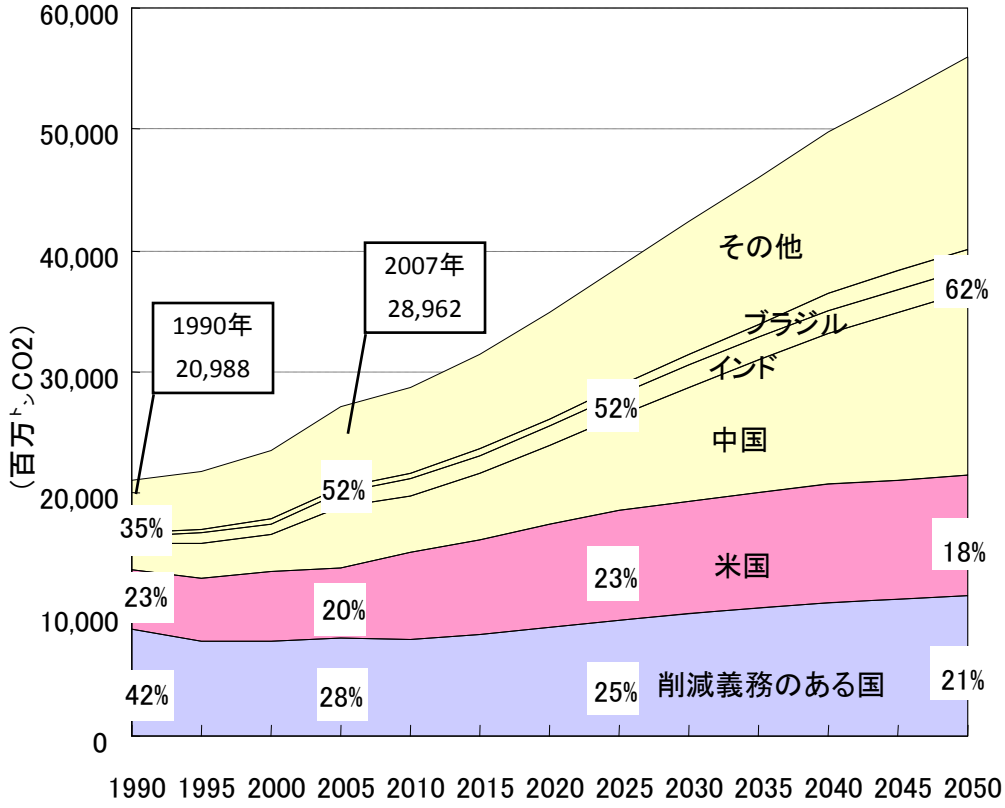
世界のエネルギー起源CO2排出量（2007年）[%]



（出典）IEA

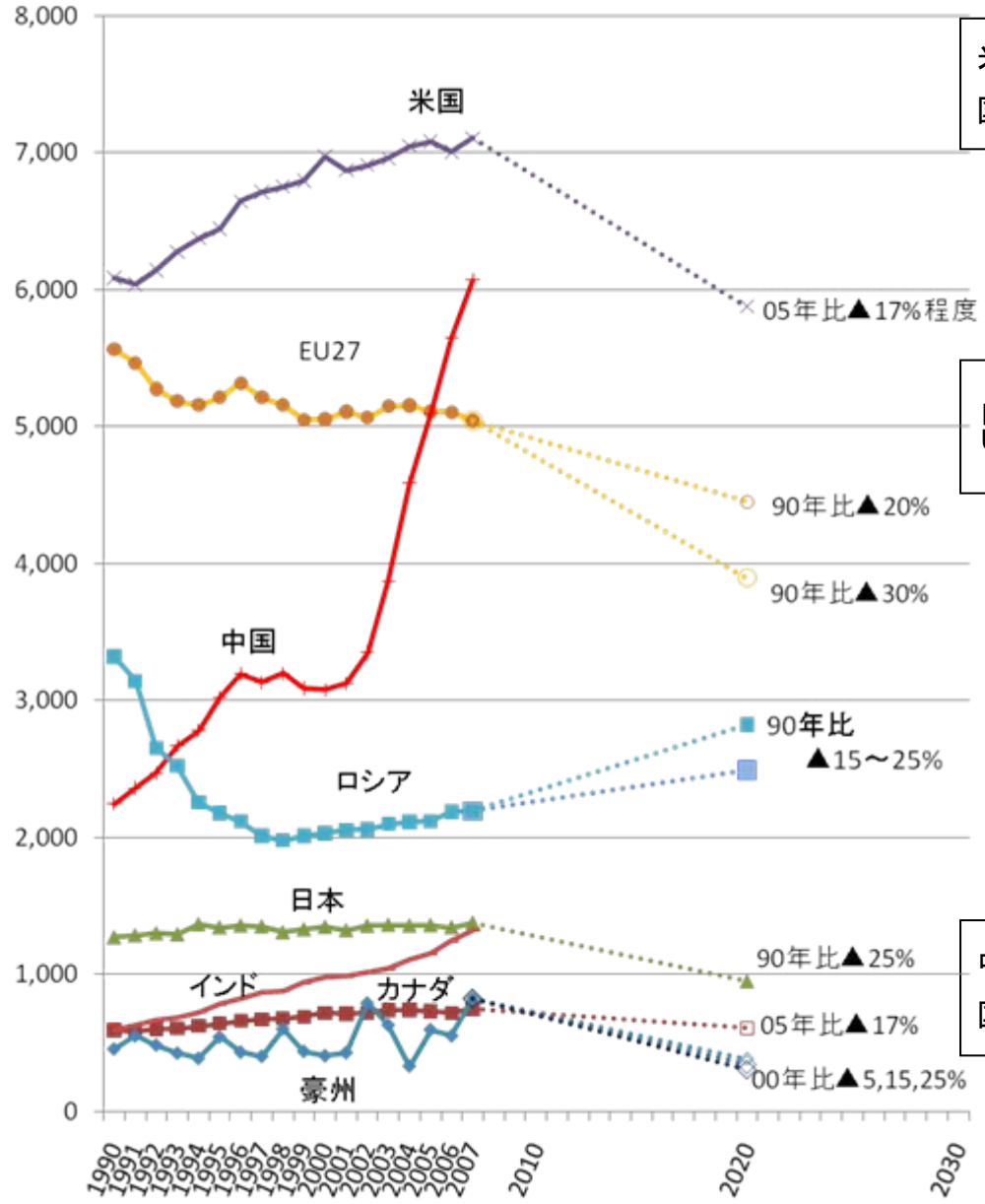
（注）EU15ヶ国の排出量が世界に占める割合は11%

世界のエネルギー起源CO2排出量の見通し



出典：財団法人地球環境産業技術研究機構（RITE）

各国の排出動向と事情



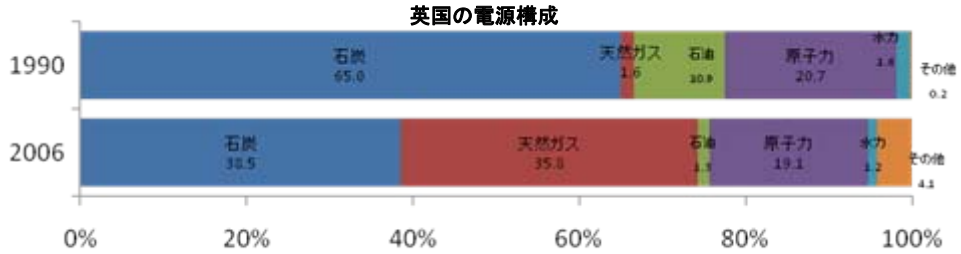
米国・日本・カナダ、豪州はUNFCCCデータより引用。豪州のみLULUCFを含む。
EU27はEEAデータより引用。中国・インドは、IEAデータよりエネルギー起源CO2を引用

米国

- 90年代の高成長・排出量拡大に伴う高い発射台と、カバー率8割以上の国内排出権取引導入の試みが特徴。オークションをベースに削減する排出権取引制度の導入を検討中なるも、法案審議自体が難航。
- 国際的には、京都議定書型排出総量規制は受け入れず独自路線。クレジット市場も自主認証で独自開拓。米中、南米連携などでの削減協力を政策的に後押しし海外における削減努力を柔軟に取り込み。

EU

- EUバブル（東欧との共同削減等）、メタン対策（ゴミの焼却処理など）、天然ガスシフト(日本は実施済み)などにより、排出量は減少トレンド。



- 電力のみUndercapとした排出権取引による天然ガスシフト促進、固定買取価格制度による風力・太陽光メーカ等へのファイナンス促進等を図りつつ、金融市場を活性化。削減幅の多くは、排出権取引以外に依存。

中国

- 2000年以降、排出量は急拡大。歴史的責任（2005年までの累積総排出量）でも既に日本を凌駕。
- 国際枠組みには参加するが、自主的行動ベース。（なお、2020年の目標値は現行の第11次5カ年計画より緩いものとの指摘あり。）追加対策には支援が必要との発想。
- 現行CDM制度の6割を握る最大の受益者。加えて、省エネ技術の第三国輸出でも既に日本の強力なライバル。技術の獲得に貪欲。

EUの排出権取引について

＜概要＞

○ 政府が対象事業者に対して総量目標枠を割当て、当該事業者間での排出枠の取引を認める制度。

＜フェーズ2における割当ての実績＞

○ 国際競争に晒されている業種には排出実績を上回る達成容易な割当てを実施。

○ 電力部門への割当量のみ厳しく設定、その負担は発電コスト増として末端の電力価格へ転嫁。

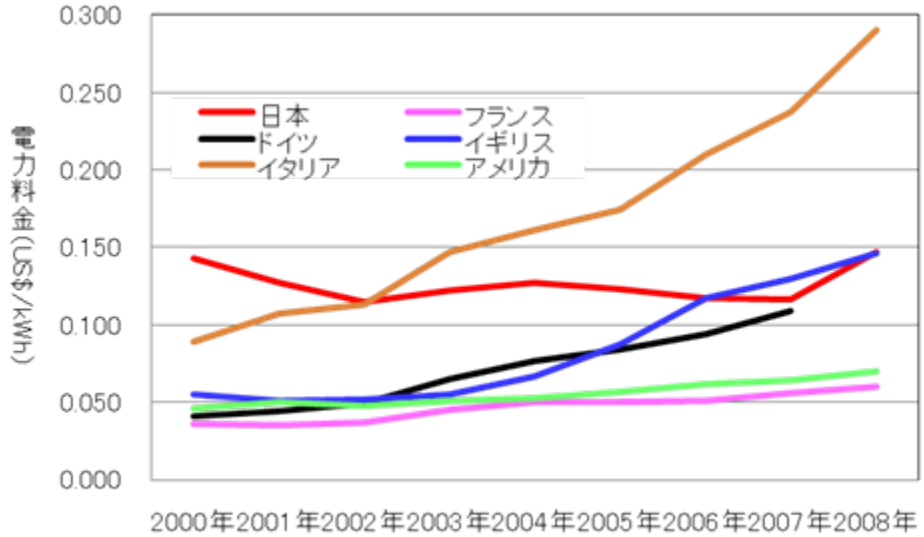
(Mt-CO2)

排出実績と割当量（2008年）

		排出実績	割当量	過不足量
電力部門		1414.7	1181.1	-233.6
電力部門以外計		559.2	645.4	86.2
	セメント	181.3	204.5	23.2
	石油精製業	149.5	147.5	-2
	鉄鋼	128.4	179.2	50.8
	紙パルプ	30.7	36.5	5.8
	その他	69.3	77.7	8.4

（注1）2009年5月5日付ドイツ銀行資料より作成
（注2）ブルガリア、キプロス、ハンガリー、マルタはデータ不十分のため除外。
（注3）鉄鋼の割当量は、廃ガス燃焼に対応する排出枠も含むと考えられる。

主要国の産業用電気料金の推移



（注1）ドル換算比較によるもの。
（注2）アメリカについては課税前の価格。

出所：OECD/IEA, ENERGY PRICES & TAXES 2009

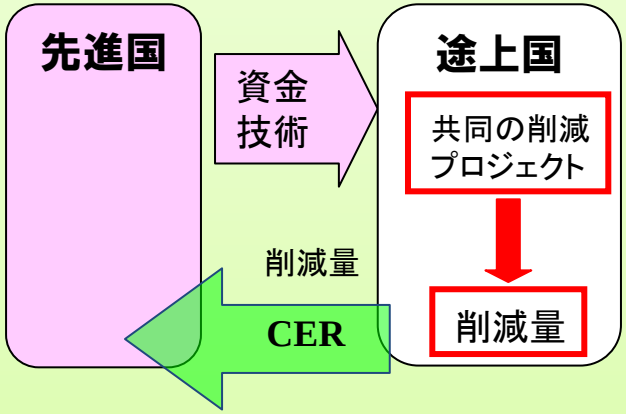
京都メカニズムの概要

クリーン開発メカニズム(CDM)

（京都議定書12条）

※Clean Development Mechanism

先進国と途上国が共同で事業を実施し、その削減分を投資国（先進国）が自国の目標達成に利用できる制度



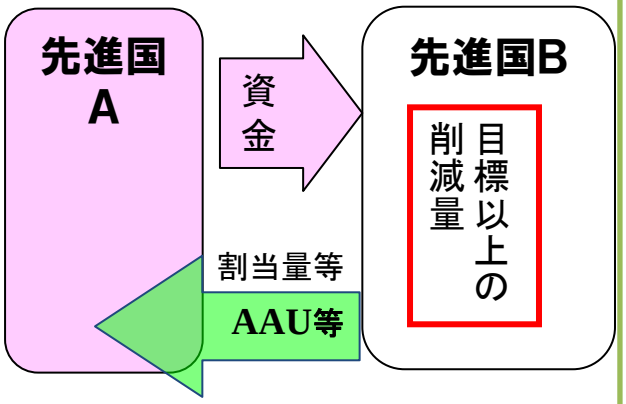
※CER:　Certified Emission Reduction

グリーン投資スキーム（GIS）

（京都議定書17条の一形態）

※Green Investment Scheme

各国の削減目標達成のため、環境関連プロジェクトへの資金利用を条件に、先進国どうしが排出量を売買する制度



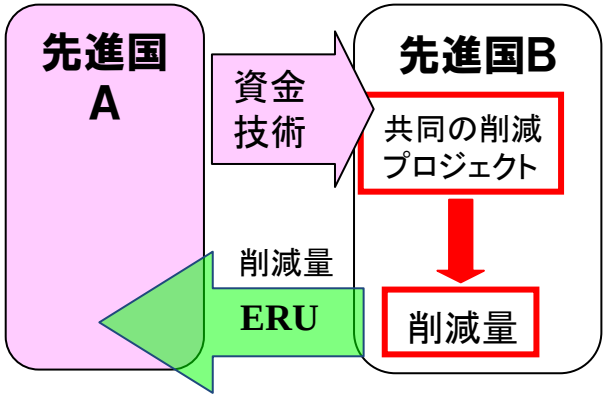
※AAU:　Assigned Amount Unit

共同実施（JI）

（京都議定書6条）

※Joint Implementation

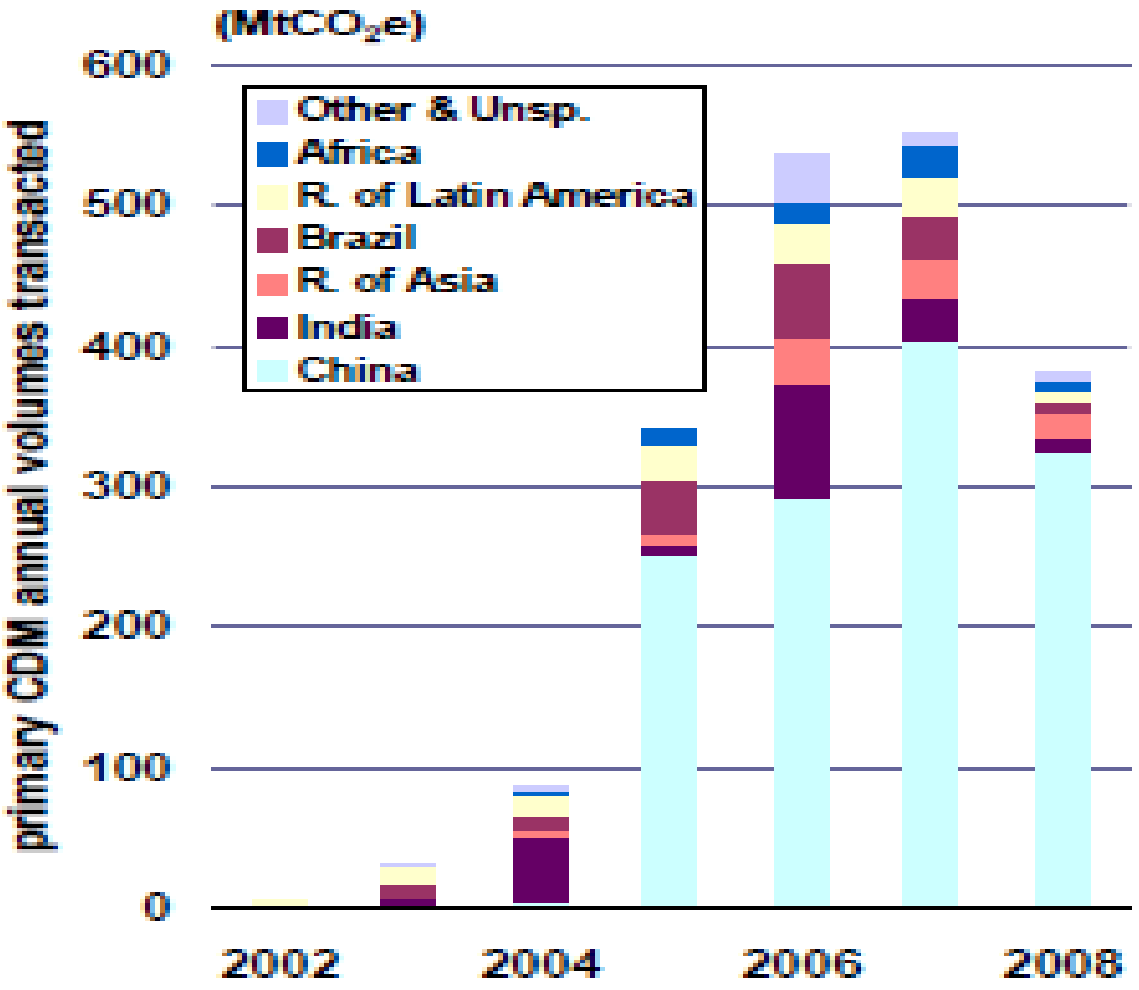
先進国どうしが共同で事業を実施し、その削減分を投資国が自国の目標達成に利用できる制度

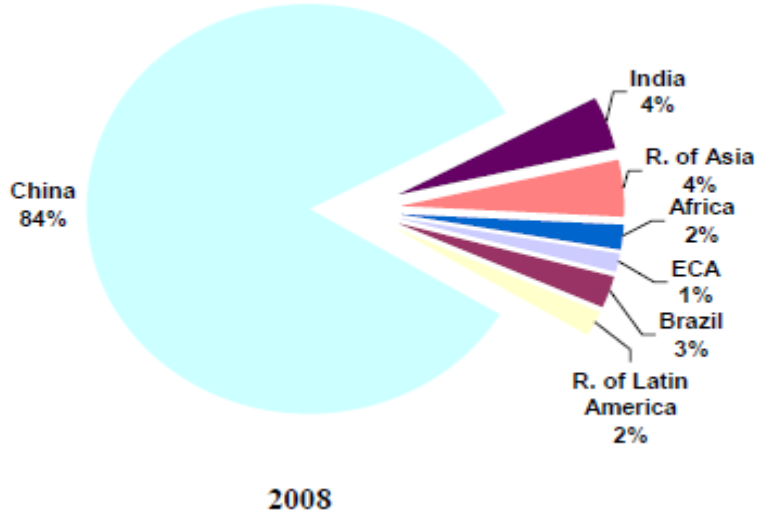


※ERU:　Emission Reduction Unit

ＣＤＭの実施：売り手

CDMクレジットの供給国としては、中国が最も大きな比率を占めており、2002年からの総計で66%、2008年だけでは84%を占めている。



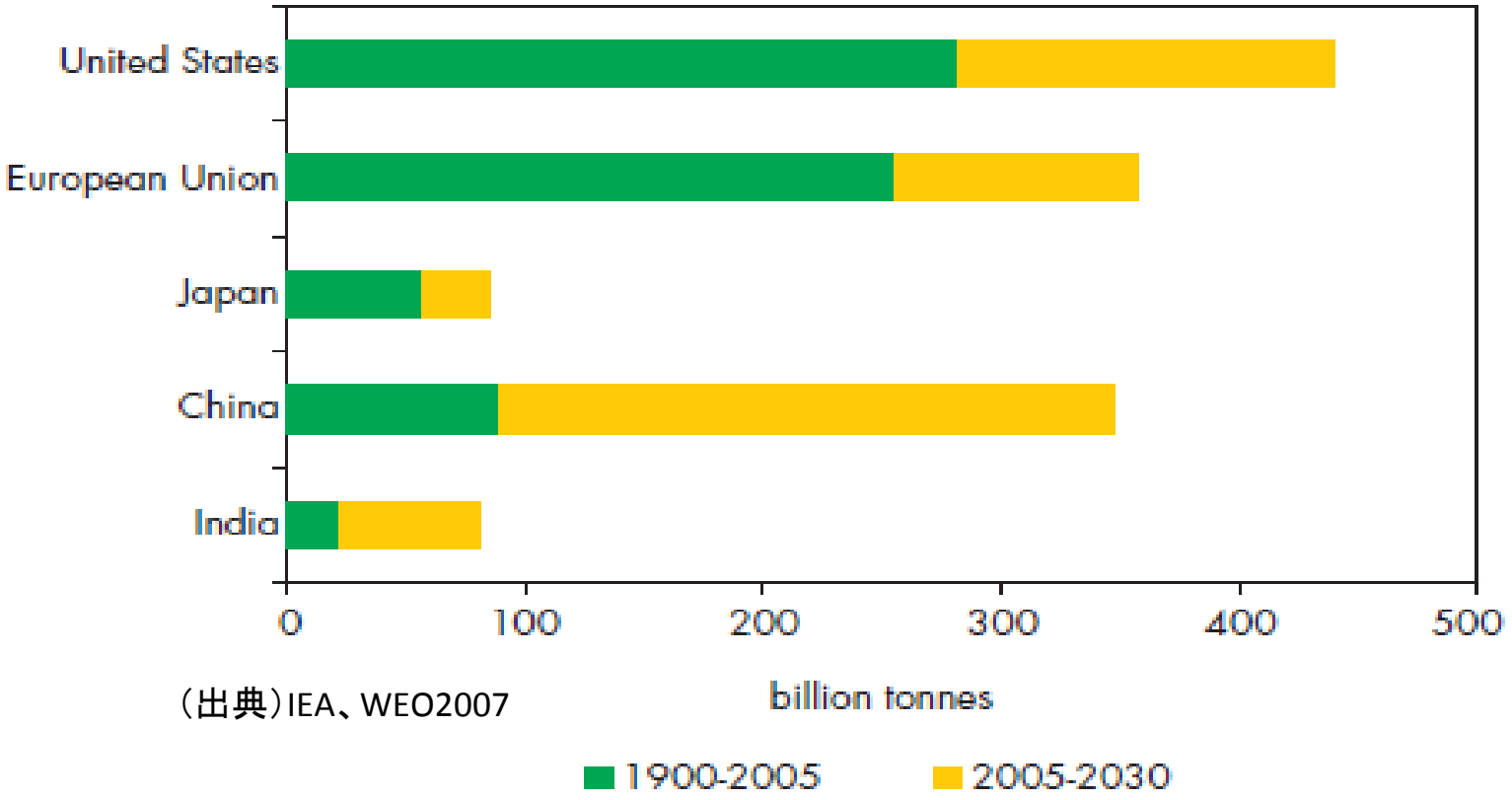


State and Trends of the Carbon Market 2009(世界銀行)より

歴史的排出責任について

○　IEAでは1900年からの累積の排出量（歴史的な排出責任）について推計。
○　2020年までみると、米国とEUが世界全体の累積排出量の50%以上（米国30%、EU24%)を占めている。
○　中国の累積排出量はすでに日本よりも多く、加えて、今後急増が見込まれる。

【エネ起CO2の累積排出量】



（出典）IEA、WEO2007

1900～2005年までの割合

米国	30%
EU	23%
日本	4%
中国	8%
インド	2%

COP15の結果と論点

~ 参加国のカバー率、目標の公平性、仕組みの実効性~

京都議定書の現行の目標水準が決まった時の問題

○ 欧州は、最後の三日間になるまで、▲15%を主張。米国が、マーケットメカニズムを入れることを前提に▲7%に乗ってきたのにあわせ、突然、▲8%に変更。森林吸収源での有利な条件を材料に、日本に▲6%を迫る。

○ その結果、6（日）－7（米）－8（欧）というフォーミュラーが確定。

＜1990年 → 2008～2012年の温室効果ガス削減義務量＞

- ○ 日 本　▲6%（コストをかけて達成予定）
- ○ EU　▲8%（楽に達成できる水準）
- ○ 米国　▲7%（批准せず）
- ○ 途上国　削減義務なし

- COP3開始前、**我が国**は、我が国自身の目標を『2．5%削減』とする案を提示。**EU**は、EUバブルを認めた上で、先進国一律『15%削減』という、非現実的な案を提示。
- その後の削減数値のたたき売りのような交渉の結果、我が国は『6%削減』という厳しい目標を背負わされることとなった一方、EUは『8%削減』（当初の提案の約半分）という容易に達成できる水準で合意。
- **米国**は、一律『横這い』を提案し、最終的に『7%削減』を合意するも、京都議定書を批准せず。途上国（とりわけ中国）が削減義務を負わなかった為、米議会上院が反対。

目標の設定方法について

○ 現行の「京都議定書」は、国毎に排出総量を割り当て、それを超過した場合、国際クレジットの購入や超過分に対する罰則を設ける方法（トップダウン型）。
○ 「コペンハーゲン合意」では、各国の目標及び取組結果を国際的に登録をし、検証する新たな包括的枠組み（ボトムアップ型、プレッジ＆レビュー方式）。

コペンハーゲン合意
（自主的行動＊国際検証）

◆各国が目標値を自主的に設定し、国際的に登録。

◆国際的な検証で対策の実効性を担保。目標未達の場合も、義務として国際クレジットは購入しない。

米中も参加。
世界の排出量の約8割※をカバー。

※目標等を提出した参加国の合計（2月22日現在で105ヶ国）

京都議定書
（規律行動＊国際検証）

◆約束期間内の排出総量を国別に割当て。

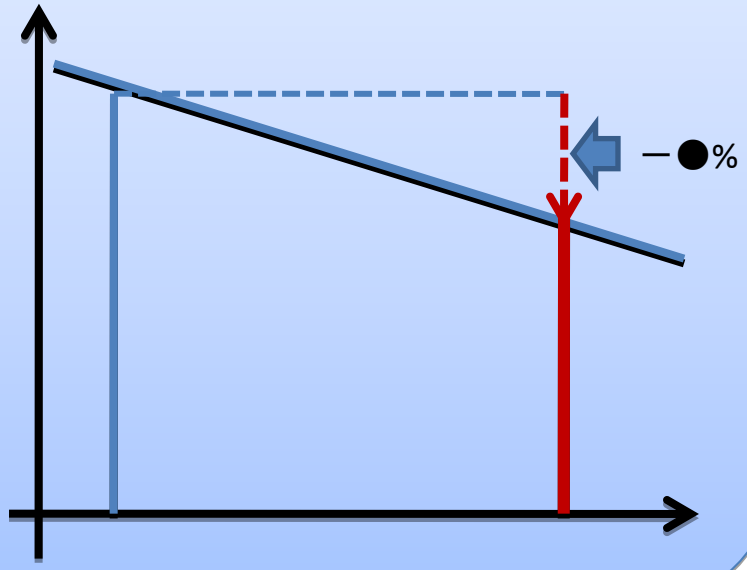
◆割当総量を超過する場合、国際クレジットの購入、超過分に対する罰則などを通じた遵守を義務づける。

米中は削減義務を負わない。
世界の排出量の約3割をカバー。

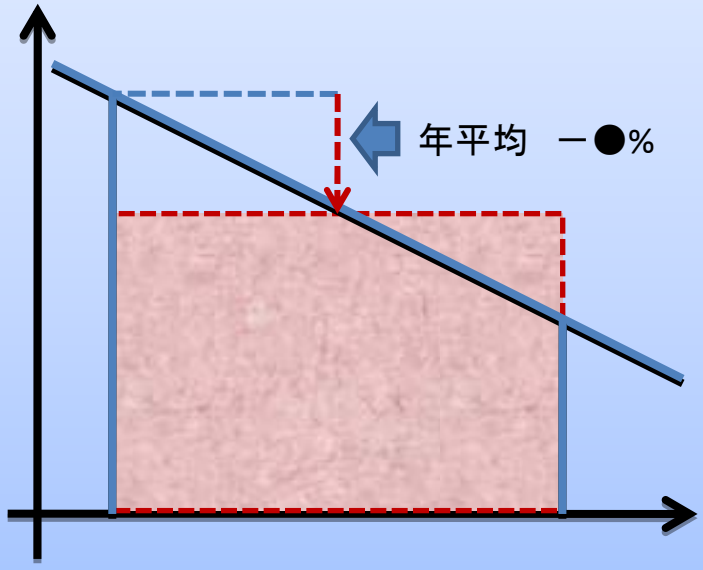
目標の設定方法について

○　現行の「京都議定書」は、国毎に排出総量を割り当てる総量規制型。計測方法も国連で統一的に厳密に管理。
○　「コペンハーゲン合意」にあたって、米国が念頭に置いていたのは、2020年の時点で、05年比17%を下回っていればよいという瞬間風速型。

コペンハーゲン合意
（瞬間風速型規制（米国型））



京都議定書
（総量規制）



米中の対立について

○ 米国は、途上国、中でも、重要な貿易相手国である中国に、同等のコンプライアンス・ルールが課されない限り、米国内で法案が通せないとの制約あり。
○ 他方、中国は、国際的な検証は受け入れられないと強弁。トップ交渉に。結果、条文上の文言の工夫によって妥結。

中国の主張
（自主的行動＊自主的検証）

◆各国が目標値を自主的に設定し、国際的に登録。

◆国際的な検証は受け入れない。対象は、国際的に支援を受けたもののみ。

コペンハーゲン合意
（自主的行動＊国際検証）

◆各国が目標値を自主的に設定し、国際的に登録。

◆国際的な検証で対策の実効性を担保。

■ **MRV（測定、報告、検証）： コペンハーゲン合意　第5項**

➢ 途上国の行動については、国内的なMRVの対象とする。国家主権を尊重する形で定められたガイドラインに従って、国際的な協議及び分析を受ける形で、緩和行動の実施に関する情報を提出。

COP15における主要論点と結果
（コペンハーゲン合意のポイント①）

○ 緊急に集められた首脳級会合において、「コペンハーゲン合意」を作成。少数国の反対により正式採択とはならなかったものの、多くの国の賛同を得て、「留意する」という形でとりまとめられた。

○ 主なポイントは以下の5点。
　－ 長期目標、MRV、各国の目標値、目標の設定方法、資金

■ **長期目標（2050年 世界半減）**

- 具体的な削減目標には合意できず。
- 世界全体の気温の上昇を2℃に抑えるべきとの科学的見解を認識、世界全体及び国毎の排出をできるだけ早期にピークアウト。

■ **MRV（測定、報告、検証）**

- 支援を受ける途上国の緩和行動については、COPで採択されたガイドラインに従い、国際的なMRV（測定、報告、検証）の対象とする。
- 上記以外の途上国の行動については、国内的なMRVの対象とする。国家主権を尊重する形で定められたガイドラインに従って、国際的な協議及び分析を受ける形で、緩和行動の実施に関する情報を提出。

COP15における主要論点と結果
（コペンハーゲン合意のポイント②）

■ 目標値の内容（数値と前提）

- 各国は、自らの取組を1月31日までに登録する。
  - ✓ 附属書Ⅰ国は2020年に関する定量化された国全体の排出量削減目標。
  - ✓ 非附属書Ⅰ国は、緩和行動を登録。
- 米国、中国も合意に参加。京都議定書からのカバレッジから大幅に拡大。

■ 目標の設定方法（新たな政治合意と京都議定書の関係）

- 国毎に排出総量を割当てる、京都議定書型の目標設定は義務づけられず。制度設計の詳細は、今後の法的枠組みの構築に。
- 米国、中国は、京都議定書型の目標設定には参加しないことが前提。ロシアなども同調する方向。
- 欧州や途上国には、一つの枠組みと言いながら、京都議定書型目標設定への圧力あり。

■ 資金支援

- 短期 ： 先進国全体で、2010～2012年までの期間に300億ドルの資金の供与を約束。
- 長期 ： 先進国は、2020年までに官民共同で年間1000億ドルを動員する目標を約束
  （官民、バイ、マルチなど多様な資金源）

各国の目標値について

～目標値の公平性～

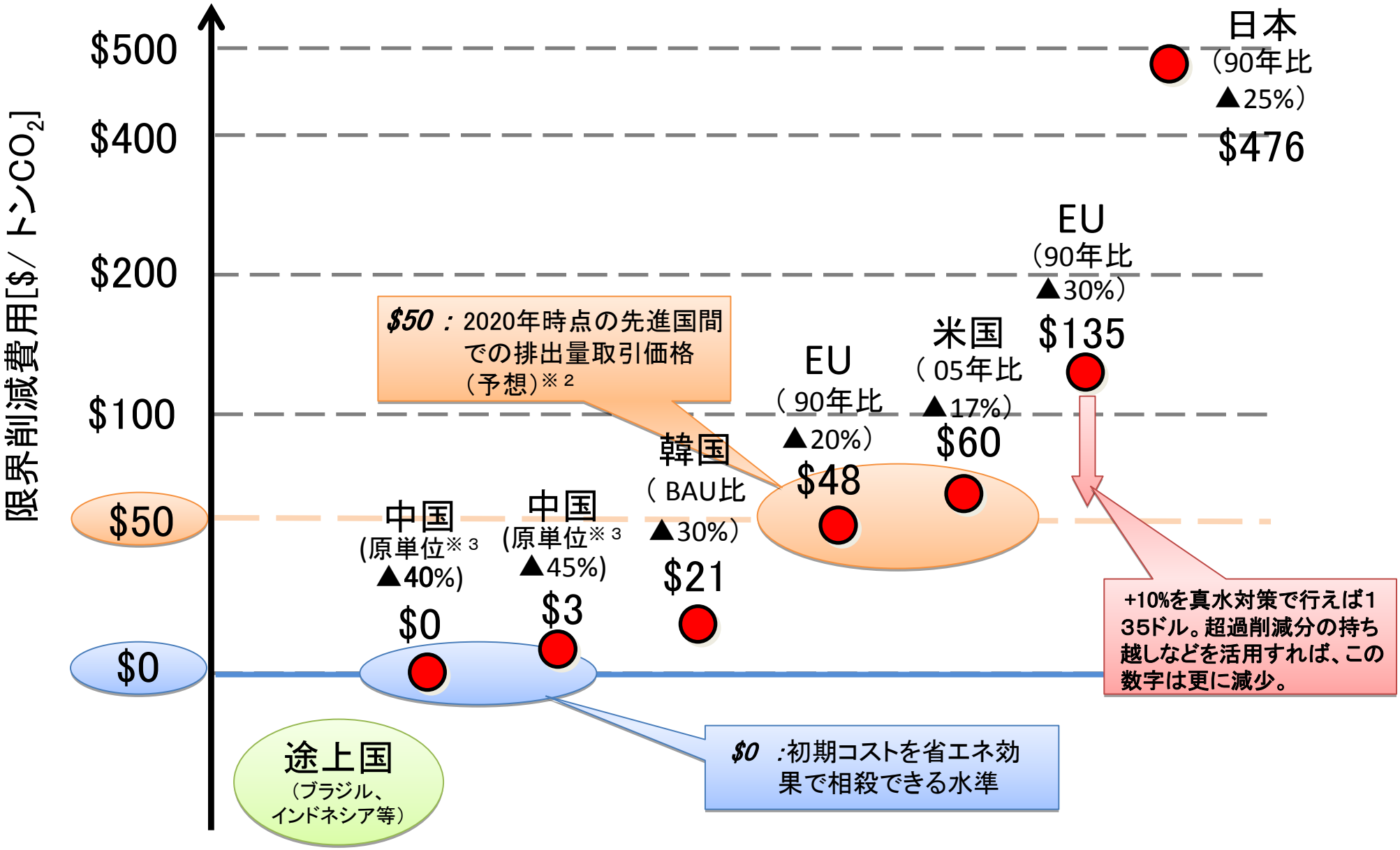
各国の目標値について（総括表）

○　主要排出国は、概ね、各国の目標値を公表。
○　先進国は排出削減総量を、途上国はBAU比若しくは原単位ベースで国別行動を約束。

	基準年	中期目標	90年比換算削減率	05年比換算削減率	IEA（90年比）	限界削減費用（ドル）
日本	1990	▲25%	▲25%	▲30%	▲10%	476
EU	1990	▲20%～▲30%（※）	▲20%～▲30%（※）	▲13%～▲24%（※）	▲23%	48～135
米国	2005	▲17%	▲ 4%（米国の主張）	▲17%	▲ 3%	60
カナダ	2005	▲17%	＋3%	▲17%	―	92
オーストラリア	2000	▲ 5%～▲25%（※）	＋13%～▲11%（※）	▲10%～▲29%（※）	―	46～92
ニュージーランド	1990	▲10%～▲20%（※）	▲10%～▲20%（※）	▲28%～▲36%（※）	―	n.a.
ロシア	1990	▲15%～▲25%（※）	▲15%～▲25%（※）	+18%～+33%（※）	▲27%	0
ブラジル	－	▲36.1%～▲38.9%（2020年時点ＢＡＵ比）	－	▲23%	―	n.a.
韓国	－	▲30%（2020年時点ＢＡＵ比）	－	▲4%	―	21
中国	2005	▲40%～▲45%（ＧＤＰ原単位ベース）	2020年まで8%成長：排出量は05年比1.9倍 2015年以降6%成長：排出量は05年比1.7倍		▲47%（05年比）	0
インド	2005	▲20%～▲25%（ＧＤＰ原単位ベース）	2015年まで7%成長、2015年以降6%成長：排出量は05年比2.1倍		▲40%（05年比）	0未満

（注1）（※）の付された各国の目標の上限値は、各国動向など前提付き。　（注2）限界削減費用は、RITE試算。
（注3）BAU比とは特段の対策のない自然体ケース（Business As Usual ）

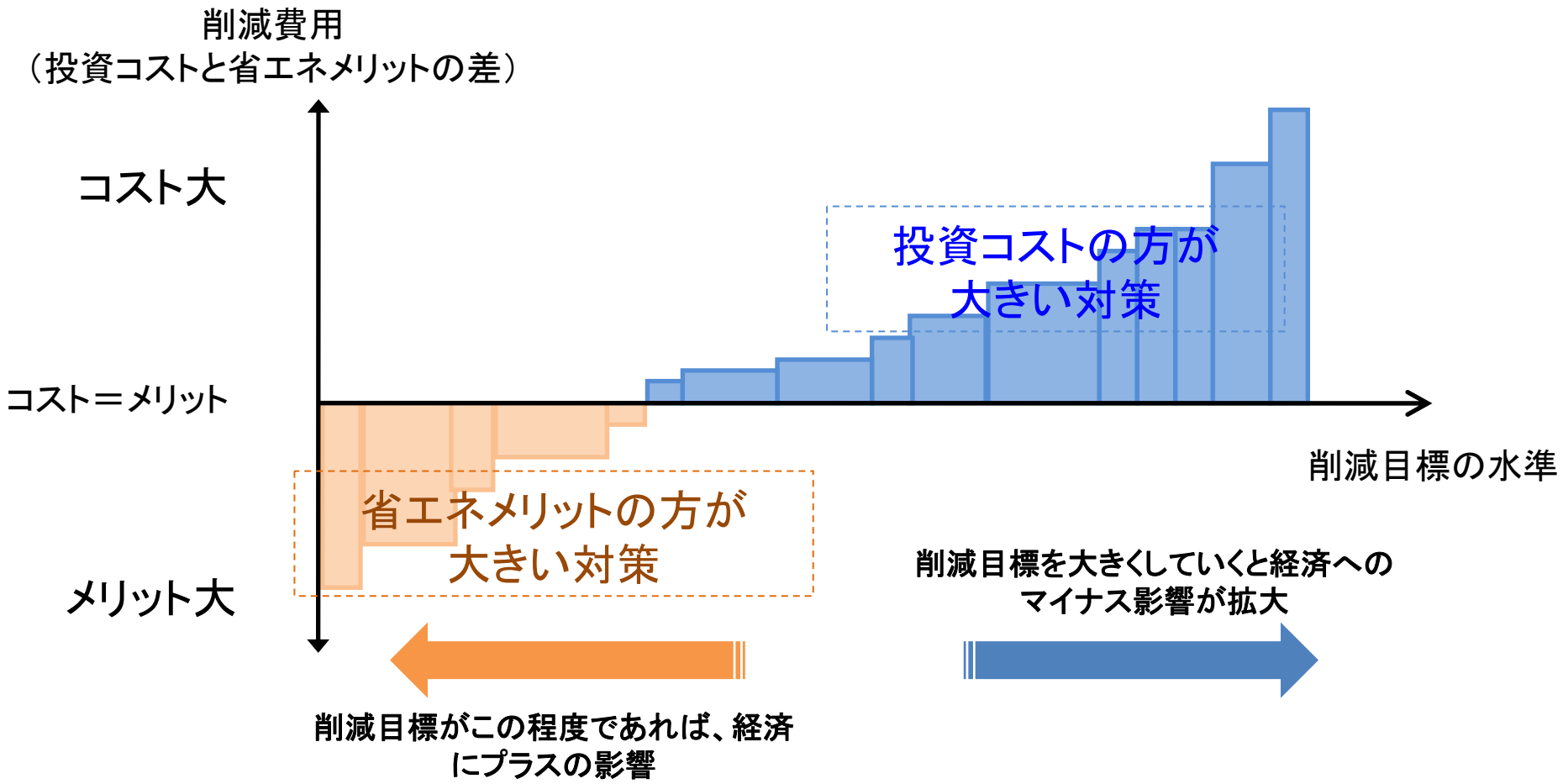
限界削減費用(※1)による各国の目標値比較



※1　限界削減費用：追加的にCO2を1トン削減する努力に要する費用（$/トンCO2）。RITE試算。
※2　IEA（国際エネルギー機関）の450ppm安定化シナリオ(2050年までに世界半減））による。
※3　中国の目標は2005年比でGDP原単位を▲40%～▲45%削減。

温暖化対策の経済への影響

○温暖化対策には投資コストがかかるが、省エネによるメリットが発生。投資コストと省エネメリットのバランスが経済影響のポイント。
○削減目標を大きくしていくと、投資コストが省エネメリットを大きく上回る対策を講じなければいけなくなり、経済へのマイナス影響が拡大。



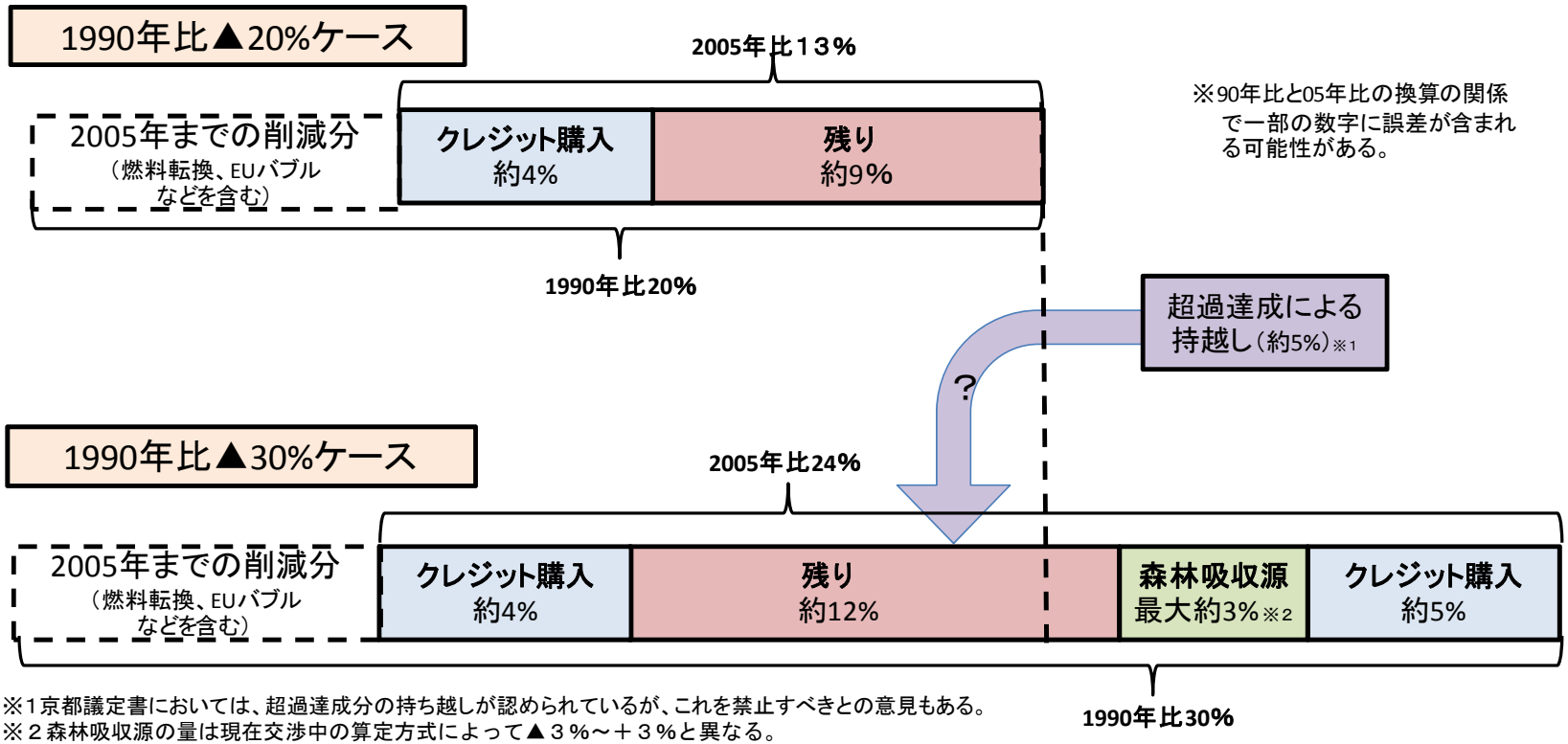
EUの動向について

○ 今回の結果を不十分とする声が、英国をはじめ域内にあり。特に、排出権取引市場関係者の声は厳しい。今後の方針については、１月中旬の環境大臣会合などで議論。

○ 2008年12月に採択された気候変動パッケージに基に、90年比20%削減については、淡々と実施される方向。削減目標を今後30%に引き上げるかどうかは不透明。

○ なお、EUは、目標を30%にした場合は、追加的にクレジット(5%)と森林吸収源(最大3%)の活用に、京都議定書の超過達成分を組み合わせ、20%削減目標時の国内対策を変更せずに30%に引き上げ可能との分析あり。

【参考：30%目標に引き上げる場合の想定】



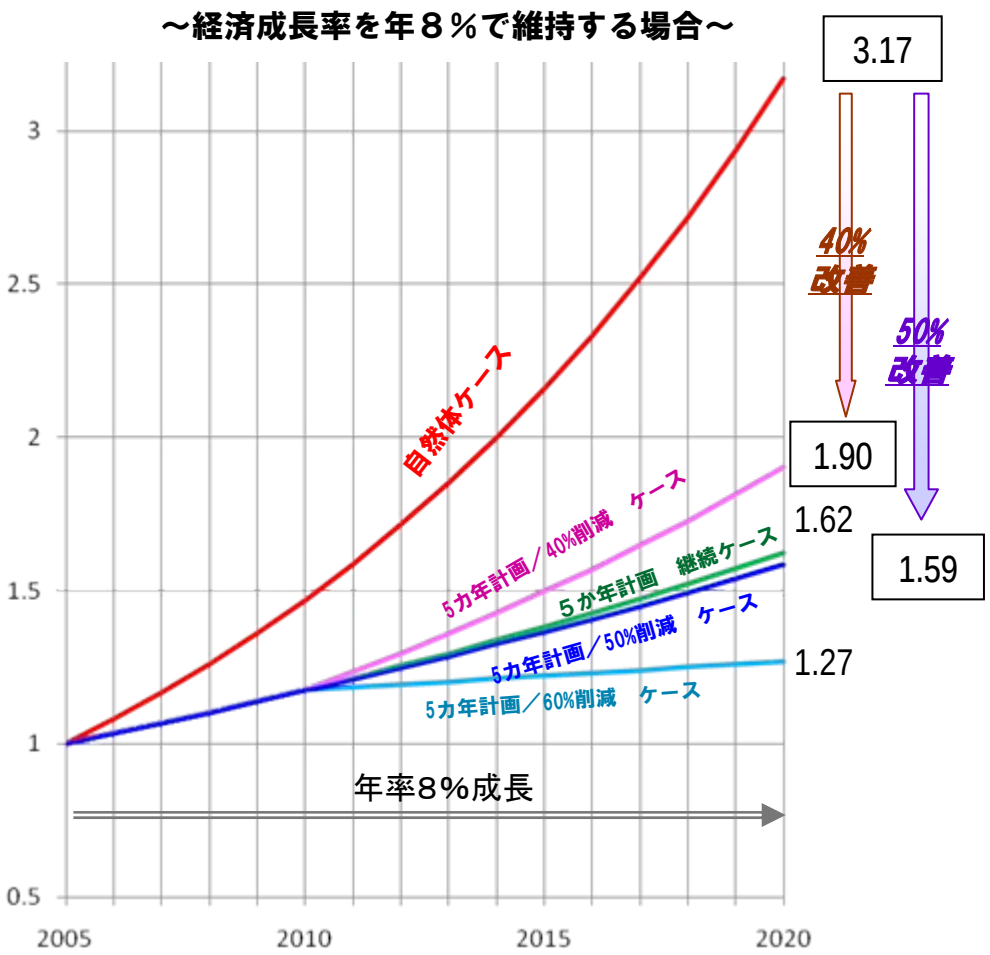
※1京都議定書においては、超過達成分の持ち越しが認められているが、これを禁止すべきとの意見もある。
※２森林吸収源の量は現在交渉中の算定方式によって▲３%～＋３%と異なる。

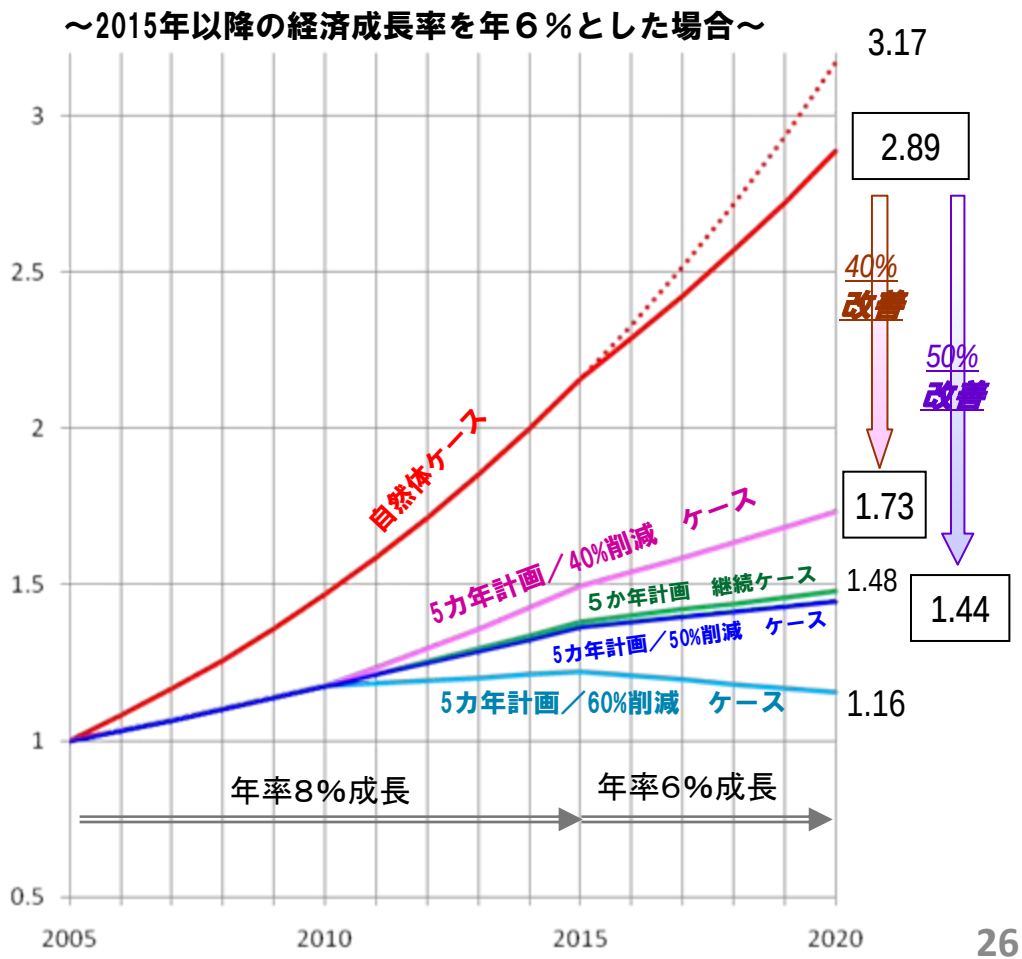
中国の目標値について

○ 年8%の経済成長を続けた場合、原単位ベース40%改善とした場合、2020年時点での総排出量は05年比で1.9倍。

○ 国際的な批判の有無にかかわらず、あくまでも自主的な行動として取り組みを進めていくとの立場を堅持。現在検討中の第12次5か年計画等に基づき、取組を具体化する方向か。

中国の排出量の見通し（2005年＝１とした場合）

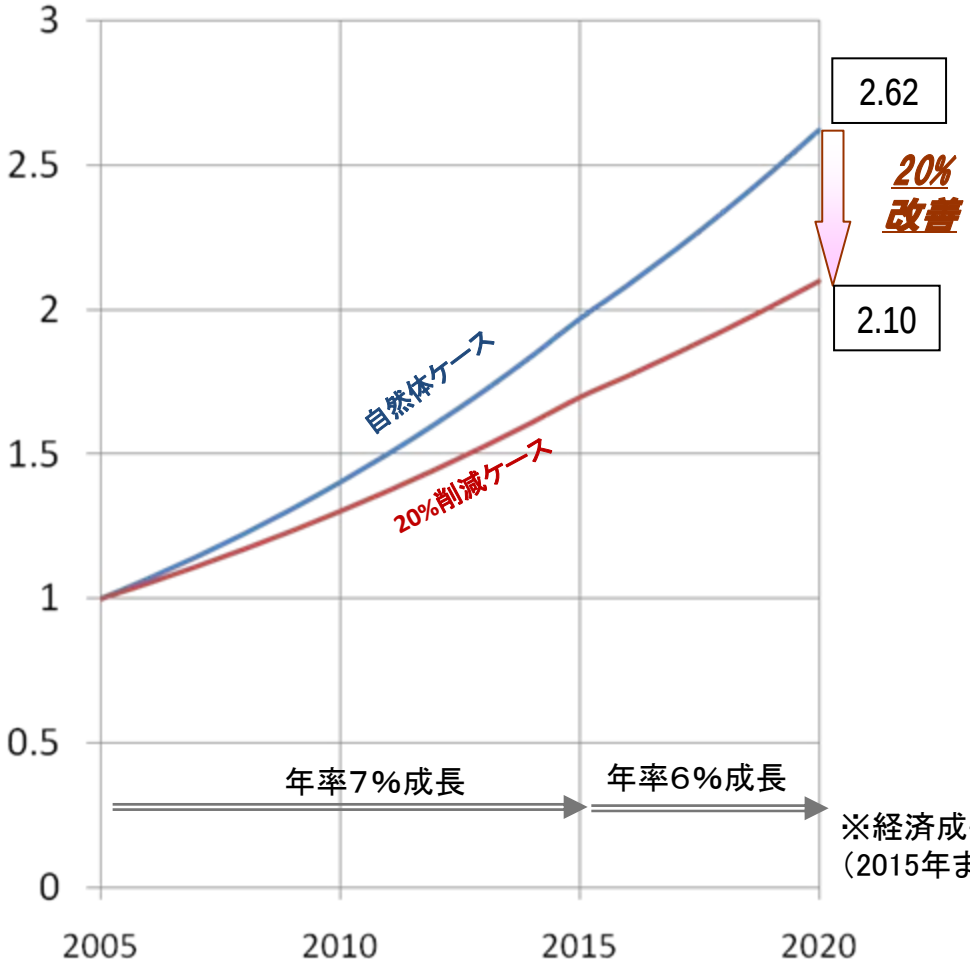




インドの目標値について

○　2015年までは年7%成長、2015年以降は成長が年6%に鈍化した場合の排出総量は05年比で2.1倍。
○　目標達成の限界削減費用は＄0未満（＄0で05年比▲40%の原単位改善が可能）。

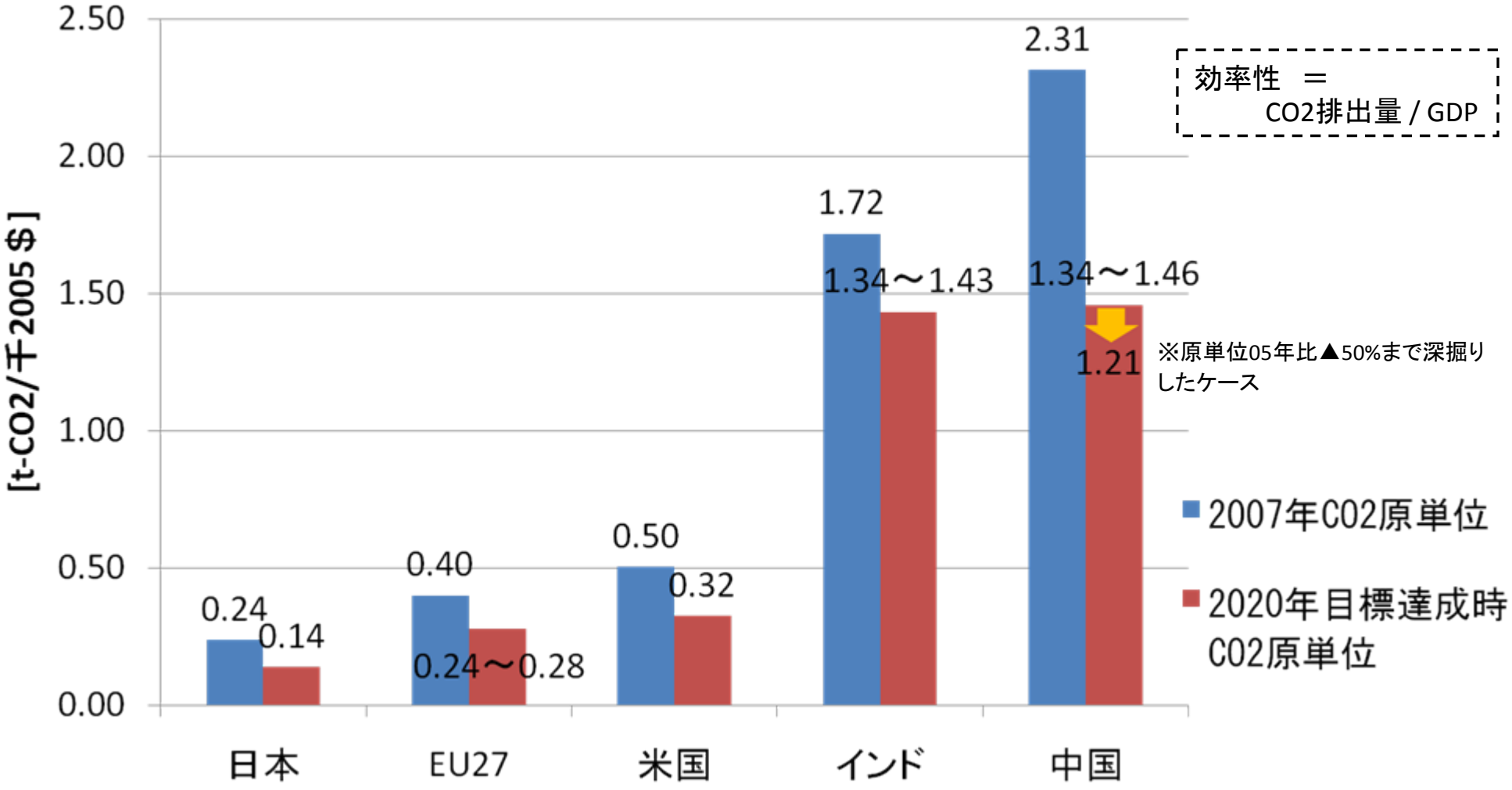
インドの排出量の見通し（2005年＝１とした場合）



※経済成長率はIEA見通しを採用。
（2015年まで7%成長、2015年以降6%成長）

目標達成時のＧＤＰあたり排出量（効率性）の比較

〇世界最高水準の効率性を誇る我が国は、中期目標の達成によりこれをさらに大幅改善。
〇他国の2020年目標は、我が国の2007年の効率水準にも及ばないもの。



※ 2020年目標は、EUは▲20～ 30%中国では▲40～45%、インドでは▲20～25%の目標設定であるがグラフは削減が小さい方の値で表示。削減の幅が大きい場合の値については矢印の先に記載。

EcofysによるEUと日本の削減目標に関する評価

○ Ecofys※は、EUの現在の目標は、気候変動分野でリーダーシップをとるのには不十分。EUが目標を30%にまで引き上げても、日本の25%目標の方が野心的と分析。（2009年12月公表）。※Ecofys：欧州のエネルギー・気候変動分野の世界最大級のコンサルタント会社

Climate policy and pledges and the EU position

Summary of a study by Ecofys, commissioned by the Greens/EFA group

With the crucial UN climate negotiations (COP15) now underway in Copenhagen, it is clear that the EU's claim to be the leader in international climate policy does not stand up to analysis.

Much of the EU's emissions reductions to date have occurred due to coincidence (whether statistical or economic), rather than being the result of deliberate climate policies. Meanwhile, the EU's emissions reduction pledges (either the 20% or the possible 30% reduction by 2020 from 1990 levels) are not consistent with the EU goal of limiting the increase in global temperatures to below 2°C and are certainly far from the EU's leadership claims. Key findings of the Ecofys study include:

- Only around half the emissions reductions that have occurred in the EU to date have been as a result of environmental policies (with no real impact through the emissions trading scheme to date). The rest have been the result of the collapse of former soviet industries and the economic recession.
- The EU's emissions trading scheme risks being an ineffective instrument of climate policy unless the EU adopts more ambitious emissions reduction targets. With a 20% reduction target, the ETS will not act to stimulate the shift to a greener economy.
- Most industrialised countries have to step up their emissions reduction effort to meet their fair share of the responsibility to limit warming to below 2°C, based on the recommendations of the IPCC (a collective reduction of 25-40% by 2020). The Japanese pledge to reduce emissions 25% by 2020 from 1990 levels, however, is more ambitious than even the upper pledge by the EU (30% by 2020). The pledges of Australia and New Zealand could also be more ambitious than the EU 30% pledge, depending on how the rules for the accounting of emissions from land use (LULUCF) are defined. The EU is no longer a leader in this field and must step up to its 30% reduction pledge without delay in order to keep up with those pledges on the table and go far beyond to be consistent with the goal of limiting warming to below 2°C.

Ecofysの分析結果

- 現在までにEUで削減された排出量の半分のみが、環境政策の結果によるもの。残りの半分については、共産圏の崩壊と景気後退によるもの。
- 排出量取引制度（EU－ETS）はこれまでの削減に寄与していない。
- EUがより野心的な削減目標を掲げない限り、EU－ETSは効果のない制度になる危険性がある。20%の削減目標では、EU－ETSはグリーン経済への移行を促進しないし、リーダーシップをとるとの主張にはほど遠い。
- 先進国は、IPCCが推奨する世界の気温上昇を2℃以下に抑えるため、削減努力に力を入れなければならない。
- 2020年までに1990年比で25%削減という日本の目標は、2020年までに30%削減というEUの上限よりも、より野心的な内容。

欧州研究機関の共同プロジェクトにおける分析（2009年11月）

○Ecofys, ポツダム気候影響研究所、及びClimate Analyticsは、共同で各国の中期目標について総合評価を実施。

○日本の目標値は「十分」とする一方、米国・EU・中国の目標値を「不十分」と分析。

※一人あたり排出量、支払い能力、歴史的責任、原単位など様々な指標に基づいた各種の分析結果を基に総合評価。

Top 10

The Climate Action Tracker reveals major differences between the ambition levels of countries when it comes to reducing greenhouse gas emissions. In the lead are the Maldives and Costa Rica, which have proposed to become climate-neutral by around 2020. At the high end of the scale are Norway, Japan and Brazil, which are proposing to reduce their emissions significantly. In the "medium" range are developing countries such as India, Indonesia, Mexico and South Korea, who propose to reduce the growth of their emissions by the 2020s. The EU is a special case, in that its unconditional commitment is rated "inadequate". However, if it's 30% reduction target were to be adopted, the EU would move into the "medium" range and very close to "sufficient". China has moved down a category, because it's recently announced target falls short of the ambition level that we had expected from the implementation of the current national policies. Between the middle and the bottom of the scale is the United States, whose recently proposed actions are "inadequate", i.e. they do not fall within the range that is needed to keep global warming within lower limits. At the very bottom end of the scale are countries that have yet to propose substantial action beyond "business as usual". These include Belarus, Russia and Ukraine. Click on the countries to view individual results.

Ranking

Role Model		優良
Costa Rica	コスタリカ	
Maldives	モルディブ	
Sufficient		十分
Brazil	ブラジル	
Japan	日本	
Norway	ノルウェイ	
Medium		中程度
Iceland	アイスランド	
India	インド	
Indonesia	インドネシア	
Mexico	メキシコ	
New Zealand	ニュージーランド	
South Korea	韓国	
Switzerland	スイス	
Inadequate		不十分
Argentina	アルゼンチン	
Australia	オーストラリア	
Belarus	ベラルーシ	
Canada	カナダ	
China	中国	
Croatia	クロアチア	
EU27	EU	
Russian Federation	ロシア	
South Africa	南アフリカ	
Ukraine	ウクライナ	
United States	アメリカ	

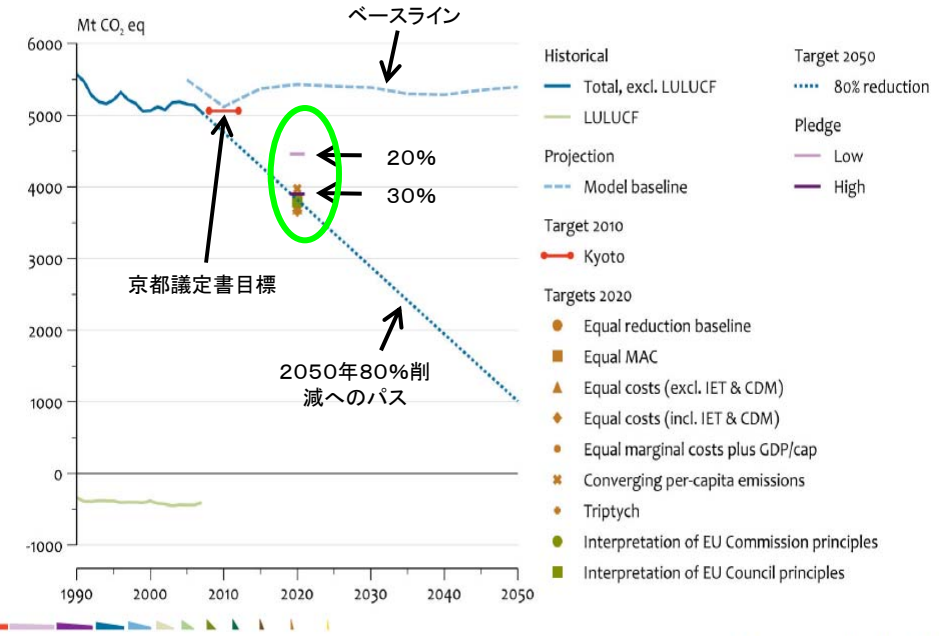
www.climateactiontracker.org/Ecofys/Climate_Analytics

オランダ環境評価庁による分析（2009年12月）

○ オランダの国立研究機関であるオランダ環境評価庁は、先進国の削減目標について分析。
○ EUは30%に引き上げて、何とか長期の削減パスに整合。先進国の中では、日本の25%目標のみ、長期削減パスをクリア。

EU27: only high pledge is in line with comparable effort reduction

Greenhouse gas emissions of EU27



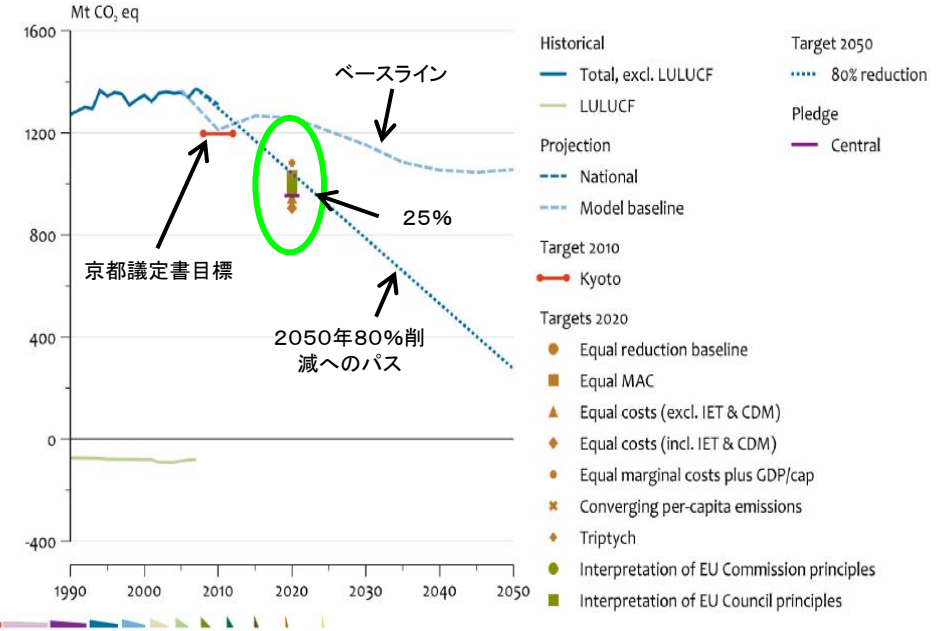
Netherlands Environmental Assessment Agency

http://www.pbl.nl/cop15

EUは、削減目標を30%にすることで、ようやく長期削減パス（2050年80%削減）と整合的。

Japan: only high pledge is in line with comparable effort reductions. Rules LULUCF determine stringency

Greenhouse gas emissions of Japan



Netherlands Environmental Assessment Agency

http://www.pbl.nl/cop15

日本の25%削減目標は、長期削減パス（2050年80%削減）と整合的。森林吸収源次第では、更に意欲的な目標に。

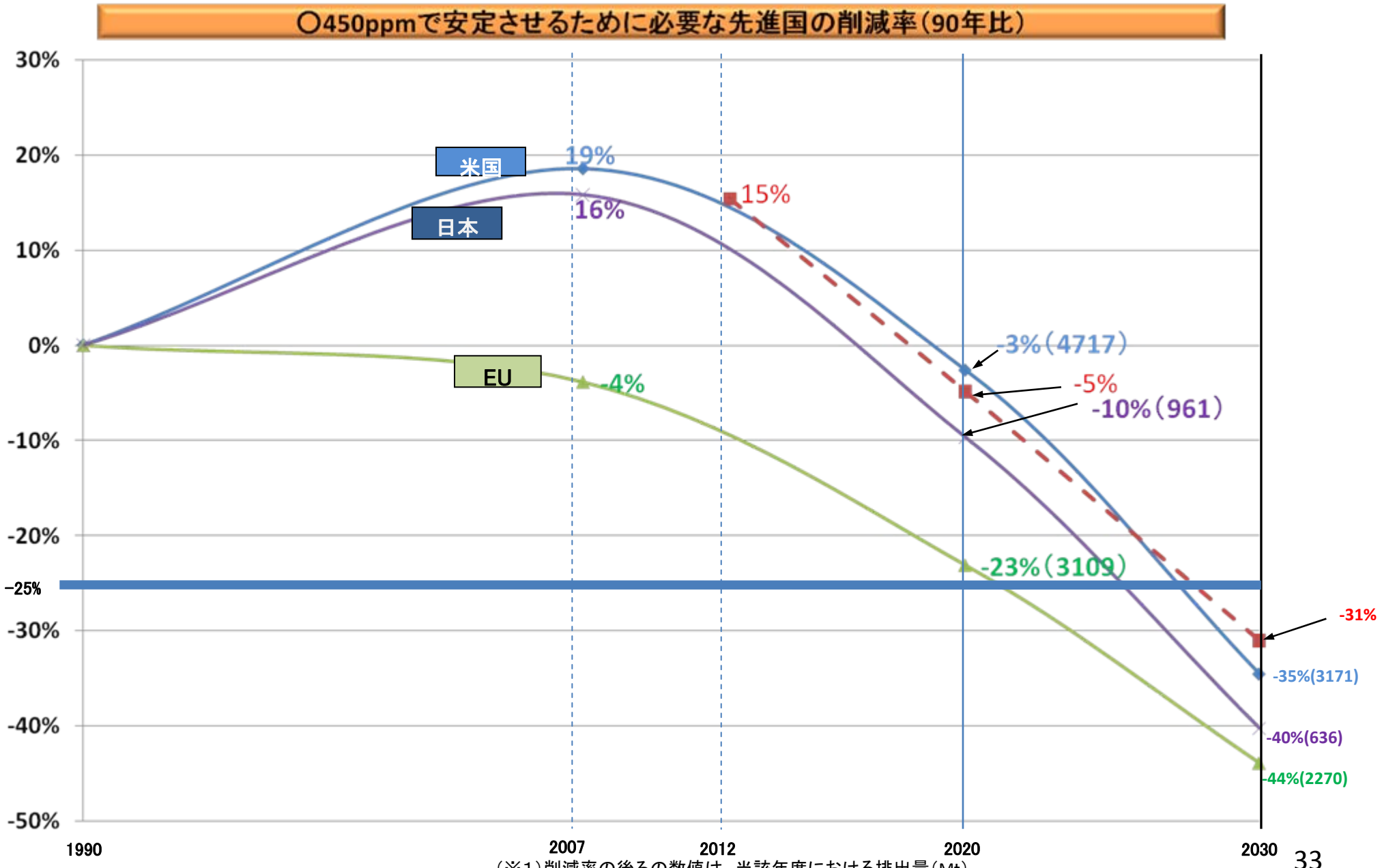
IEA（国際エネルギー機関）の分析について

○ IEAは、2009年10月に公表した、「World Energy Outlook 2009」の中で、世界全体の温暖化ガスの濃度を450ppmで安定化させるため、必要な各国の削減目標を試算。
○ 欧州、米国など各国の中期目標値と概ね近い数字になっている。

	IEAの試算(90年比)		各国の中期目標(90年比)
	2020年	2030年	2020年
日本	▲10%	▲40%	▲25%
EU	▲23%	▲44%	▲20%～▲30%
米国	▲ 3%	▲35%	▲ 4%（米国の主張）
ロシア	▲27%	▲39%	▲15%～▲25%
中国	▲47%（ＧＤＰ原単位、０５年比）	－	▲40%～▲45%（ＧＤＰ原単位、０５年比）

2050年までに世界全体の排出量を半減
４５０ppmで安定化、温度上昇を2度以内に

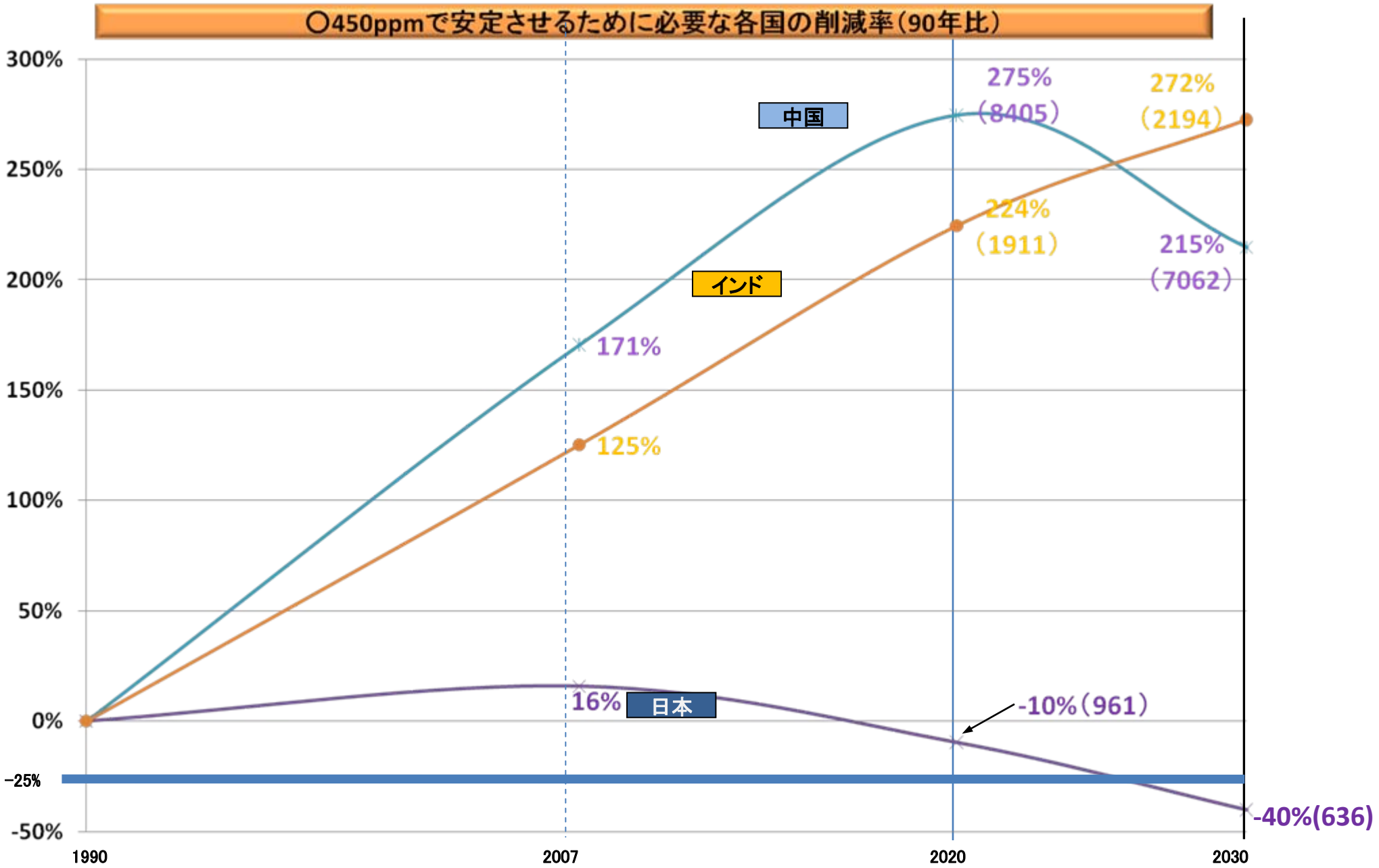
IEAによる2030年に向けた先進国の排出削減パス



（※1）削減率の後ろの数値は、当該年度における排出量（Mt）

（※2）■ ▬ ▬ は、米国W&M法案が目標とする削減率

IEAによる2030年に向けた先進国の排出削減パス

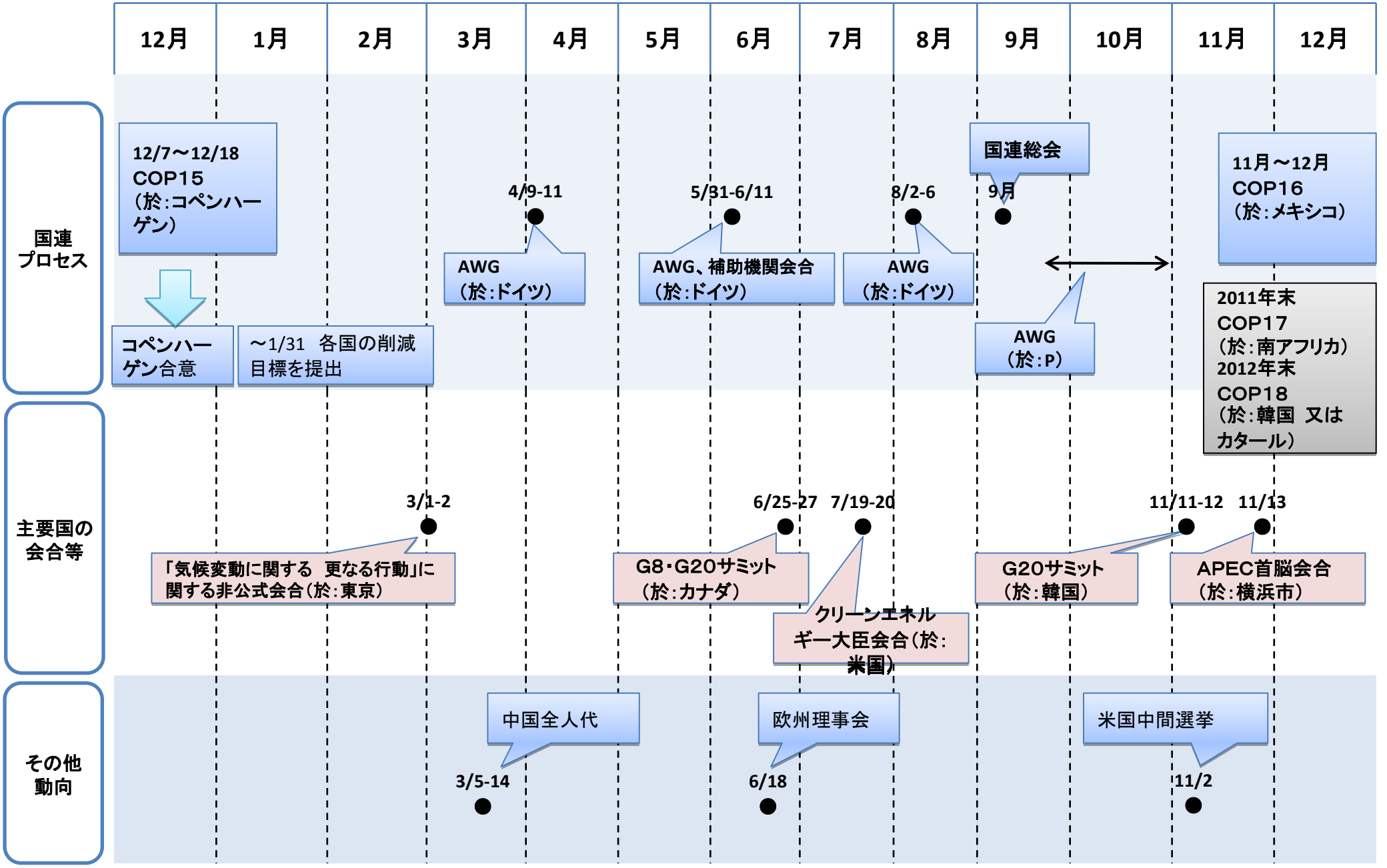


（※）削減率の後ろの数値は、当該年度における排出量（Mt）

各国の動向

～　カバー率の行方～

気候変動問題に関する国際交渉関係の主要動向（2010年）



米国の動向

○ コペンハーゲン合意に基づき、COP15前に表明されたものと同様の目標を1月28日付で登録。

附属書Ⅰ国	2020年の経済全体の数量化された排出目標	
	2020年の排出削減量	基準年
米国	▲17%程度、ただし、成立が想定される米国エネルギー気候法に従うもので、最終的な目標は成立した法律に照らして事務局に対して通報される[1]。	2005

[1] 審議途中の法案における削減経路は、2050年までには83%排出を削減するとの目標に沿って、2025年には30%削減、2030年には42%削減を課している。

○ 2010年5月12日、ケリー議員（民主）、リーバーマン議員（無所属）が2020年までに2005年比▲17%とする草案を公表。同法案は、上院法案成立に必要な60票獲得のため、超党派の支持確保を目指したもの。

（ケリー・リーバーマン法案の概要）

- 2020年までに2005年比▲17%、2050年までに同年比▲83%削減。（注）従来の上院法案は2020年までに2005年比▲20%削減）
- 分野毎に異なる形で2013年から排出権取引制度を導入（電力部門は2013年から、製造部門は2016年から導入、運輸部門は固定価格で買い取る変則的な形。）
- 国連によらない米国独自の海外クレジットの利用を認める。
- 海外石油依存の削減や、石炭、天然ガス、原子力、再生可能エネルギーなどへの投資拡大、国内エネルギーのインフラの拡充、雇用創出

○ ただし、当初、共和党側の共同提案者であったグラハム議員が、民主党の議会運営への不満から脱退したため、同法案への共和党の支持を得られる見通しは低く、上院を通過する可能性は低い、との見方が大勢。

欧州の動向

○ 1月28日付けで以下の目標を条約事務局に登録。

附属書Ⅰ国	2020年の経済全体の数量化された排出目標	
	2020年の排出削減量	基準年
EU 及びその加盟国	▲20% ／ ▲30%*	1990

＊2012年以降のグローバルで包括的な合意の一部として、EUは、他の先進国が同等の排出削減にコミットし、途上国が責任と能力に応じて適切な貢献をすることを条件に、1990年比30%削減する。

○ 30%目標への引き上げに対しては、東欧等が強く抵抗。例えば、これ以上の天然ガスシフトは、ロシアとの政治的緊張を高める、などがその理由。目標登録の際にも、目標値については大きな議論となったが、最終的に従来ラインの維持に落ち着いたとのこと。

○ COP15終了後、はじめて行われた３月の環境相理事会及び欧州理事会では、概ねこれまでの交渉スタンスを踏襲した結論文書がとりまとめられた。ただし、一部の国からは、京都議定書の単純延長論が提起されていた模様。

○ 更に、EU内部では目標の▲30%への引き上げについての検討が行われているとの情報もあるが、国際交渉の状況や、東欧・南欧諸国の強い反発も見込まれ、目標引き上げの実現性は低いとの見方が大勢。

○ また、英国がインドと、オフセットクレジットについての実証プロジェクトを始めるなど、加盟国の政策現場では、並行して、京都議定書の枠組みとは異なる方向性を模索する動きもあり。

カナダ・豪州の動向

■ 豪州

○ 1月27日付けで、従来の「▲5%から条件付▲15%又は▲ 25%まで」という目標を前提つきで提出。

附属書Ⅰ国	2020年の経済全体の数量化された排出目標	
	2020年の排出削減量	基準年
豪州	▲5%から▲15%又は▲25%まで(-5% up to -15% or -25%)[1] [1] オーストラリアは、大気中の温室効果ガスの濃度を450ppm以下に安定化させるうる野心的なグローバルな取決めに世界が合意した場合には、2020年までに2000年比25%削減する。オーストラリアは、無条件で2020年までに2000年比5%削減するとともに、450ppm安定化には不十分だが、主要途上国が大幅な排出削減を約束し、先進国がオーストラリアと同等の約束を行うという世界的な合意がある場合には、2020年までに2000年比最大15%まで(up to 15%)削減する。	*2000*

○ 目標値の登録と同時に、ウォン気候大臣は声明を発表。目標値を▲ 5%から引き上げるためには、中印等の検証可能な削減行動等が必要であることを強調。また、2011年中に国際的な合意が成立しなければ、2012年からの国内排出量取引制度においては5%削減と整合的なキャップを設定することを表明。

○ 2009年、政府は、2011年7月からの排出量取引制度の導入等を含む、「Carbon Pollution Reduction Scheme法案」(CPRS法案)を議会に提出。下院は通過したが、上院で二度否決。

○ 2010年2月、政府は野党提案を盛り込み再提出したが、2010年4月、ラッド首相は、野党が反対の姿勢に転じたこと、また、他国の取組が遅れていることを理由に、制度の導入時期を早くとも2013年以降に延期することを決定し、法案審議も中止。

カナダ・豪州の動向

■ カナダ

○ 従来の目標（2006年比▲20%（2005年比では▲21%））を引き下げ、1月29日付けで以下の目標を登録。

附属書Ⅰ国	2020年の経済全体の数量化された排出目標	
	2020年の排出削減量	基準年
カナダ	*▲17%、ただし、米国において発効した法律で規定される最終的な経済全体の目標と一律とする。*	*2005*

○ 米国の参加が無い国際枠組みには参加しないとの方針。

○ G8サミット、G20の議長国（2010年6月）。

主要途上国の動向

○ 中印南ア伯のいわゆるBASIC諸国は、４月にケープタウンで第３回閣僚会合を開催。同様の会合をCOP１６までに、ブラジル、中国でも開催予定。各国とも、コペンハーゲン合意に基づき、自主的な緩和行動を条約事務局あてに提出済み。京都議定書の延長が交渉の基本ポジション。

（4月訪日時　中国　解振華　国家発展改革委員会副主任）

排出量の削減を更に進めるべきと言うが、削減目標を既に掲げているのにこれ以上何を求めるのか、中国の目標は国内動向等を踏まえて考慮した最大の結果。条約AWGと議定書AWGの2トラックでの交渉とバリ行動計画が基礎であり、条約、京都議定書、バリ行動計画の原則に従って行われるべき、コペンハーゲン合意の具体的内容も議長テキストに反映すべき。

非附属書Ⅰ国	行　動
韓国	BAU比　▲30%
中国	2020年までにCO2のGDP原単位を2005年比で▲40～45%改善、一次エネルギー消費における非化石燃料のシェアを2020年までに15%程度まで増加、2020年までに2005年比で森林面積を4000万ヘクタール、森林保有炭素量を13億立方メートル増加に努める。
インド	GDPあたりの排出原単位を2020年までに2005年比で▲20～25%改善に努める。
ブラジル	森林保全やエネルギー効率改善等の各種削減行動の結果、2020年までにBAU比▲36．1～▲38．9%削減が見込まれる。
南ア	温室効果ガスを現在の排出量のベースラインから2020までに▲34%、2025年までに▲42%削減する緩和策を実施。この削減目標が達成されると、南アフリカの排出量は2020年から2025年の間にピークアウトし、約10年間の平衡状態を経て減少する見通し。 ただし、この目標は、気候変動枠組み条約及び京都議定書の下での交渉における公平で野心的かつ実効性ある法的拘束力のある多国間合意と、国際社会からの支援、特に同条約及び同議定書の約束に基づいた先進国からの資金・技術・キャパビルへの支援が条件。

（注）BAU比とは特段の対策のない自然体ケース（Business As Usual ）

コペンハーゲン合意に基づく日本の目標の提出

○ コペンハーゲン合意に基づき、我が国は以下の目標を条件付きで登録。

Annex I Parties	Quantified economy-wide emissions targets for 2020	
	Emissions reduction in 2020	Base year
Japan	25% reduction, which is premised on the establishment of a fair and effective international framework in which all major economies participate and on agreement by those economies on ambitious targets	1990

附属書Ⅰ国	2020 年の経済全体の数量化された排出目標	
	2020年の排出削減	基準年
日　本	25%削減、ただし、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及び意欲的な目標の合意を前提とする	1990

日本のポジション

国連気候変動首脳会合における鳩山総理ステートメント概要（09年9月22日）

○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**をめざす。
○**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。
○**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。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」**となる。

鳩山イニシアティブ

○COP15期間中の12月16日、COP15 における政治合意の成立を前提として、「鳩山イニシアティブ」の具体化として、2012年末までの約3年間で1兆7,500億円（概ね150億ドル）の支援を実施していくことを決定した旨発表。

＜鳩山イニシアティブのポイント＞

1．2012年までの支援

・従前のクールアース・パートナーシップを再編するとともに、排出削減等の気候変動対策に取り組む途上国及び気候変動の悪影響に対して脆弱な途上国を広く対象として、国際交渉の進展状況を注視しつつ、**2012年末までの約3 年間で、官民合わせて約1 兆7,500 億円(概ね150 億ドル)規模の支援（うち公的資金1 兆3,000 億円（概ね110 億ドル）を実施。**
・**これは、全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、全ての主要国の参加による意欲的な目標への合意が前提。**

2．2013年以降の支援

・2013年以降の支援についても、大きな資金需要にかんがみ、既存の枠組みに加えて途上国支援に必要な財源を確保するための制度の検討を進めており、各国の準備の状況に応じて日本も相応の対応。
・**途上国のニーズと実態に即した技術協力を知的財産保護と両立する形で実現するべく、官民ﾊﾟｰﾄﾅｰｼｯﾌﾟによる技術協力アドバイザリー・グループを提案。**その考え方が反映されるよう交渉。
・MRVの仕組みについて、先進国や関係国と協力しつつ交渉に当たる。
・**世界に誇るクリーンな技術や製品、インフラ、生産設備などの提供を行った我が国企業の貢献が適切に評価されるよう、新たなメカニズムの構築を提案。**二国間、多国間を含む様々な枠組みを通じて、クレジットを生み出す新たなプロジェクトを開拓し、民間投資を促進していくことも検討。

国連特別作業部会（AWG）の結果概要 （2010年4月）

1．日程・場所

4月9日（金）～4月11日（日） 於：ドイツ・ボン

2．概要

- COP15後の初の会合。2010年の会合日程や議論の進め方等について議論された。
- 次回会合までに条約AWG・議定書AWGそれぞれの議長がCOP15での作業の結果（条約AWGについては「コペンハーゲン合意」を含む。）を踏まえて交渉を促進するためのテキストを作成することを決定。
- COP16（11月29日～12月10日、於：メキシコ・カンクン）までの間に、AWGを2回（それぞれ最低1週間）開催されること等が決定された。
- COP15の成果については、先進国のみならずコロンビア、ペルー等を含めた多くの国が「コペンハーゲン合意」の作成を含めた意義を強調する一方で、ALBA諸国（ボリビア、ベネズエラ等）は同会合を失敗と見なすなど、途上国内でも見解が分かれた。

3．コペンハーゲン合意に対する各国の反応

- 5月20日現在、コペンハーゲン合意には、123ヵ国が賛同または目標・行動を登録（米、EU、中、印等）4ヵ国が反対意見を提出しているが、今次会合では、その見解の強弱に差あり。

（コペンハーゲン合意を交渉のベースとすることを支持）

日本、米、カナダ、豪州、ロシア、ノルウェー、NZ、EU、トルコ等

（コペンハーゲン合意の要素を交渉に反映させることを重視）

環境十全性グループ（韓国、メキシコ、スイス等）、中南米（パナマ、チリ、コロンビア、ペルー）、パプア・ニューギニア、小島嶼国

（コペンハーゲン合意を交渉のベースとすることに反対）

中国、インド、ブラジル、南ア、アラブ諸国（サウジ、エジプト等）

（コペンハーゲン合意そのものに反対）

ALBA諸国（ベネズエラ、キューバ、ボリビア、ニカラグア）

ペーターズベルグ非公式閣僚級気候変動対話の概要 （2010年5月）

1. 日程・場所

2010年5月2日（日）～4日（火） 於：ペーターズベルグ（ドイツ）

2. 出席者等

参加国：主催国に加え41の国及び地域 （うち35カ国が大臣出席）

［アルジェリア、アルゼンチン、豪州、バングラデュ、バルバドス、ベルギー、ブラジル、カナダ、中国、コロンビア、コスタリカ、コンゴ、デンマーク、エジプト、エティオピア、フランス、ガーナ、英国、グレナダ、インド、インドネシア、イタリア、日本、モルジブ、マリ、ネパール、ニュージーランド、ノルウェー、パプアニューギニア、ポーランド、ロシア、シンガポール、南ア、韓国、スペイン、スイス、タンザニア、トルコ、アラブ首長国連邦、米国、イエメン］

日本からは小沢環境大臣、南川環境省官房長、杉山外務省地球規模課題審議官、
有馬経済産業省官房審議官他が出席。

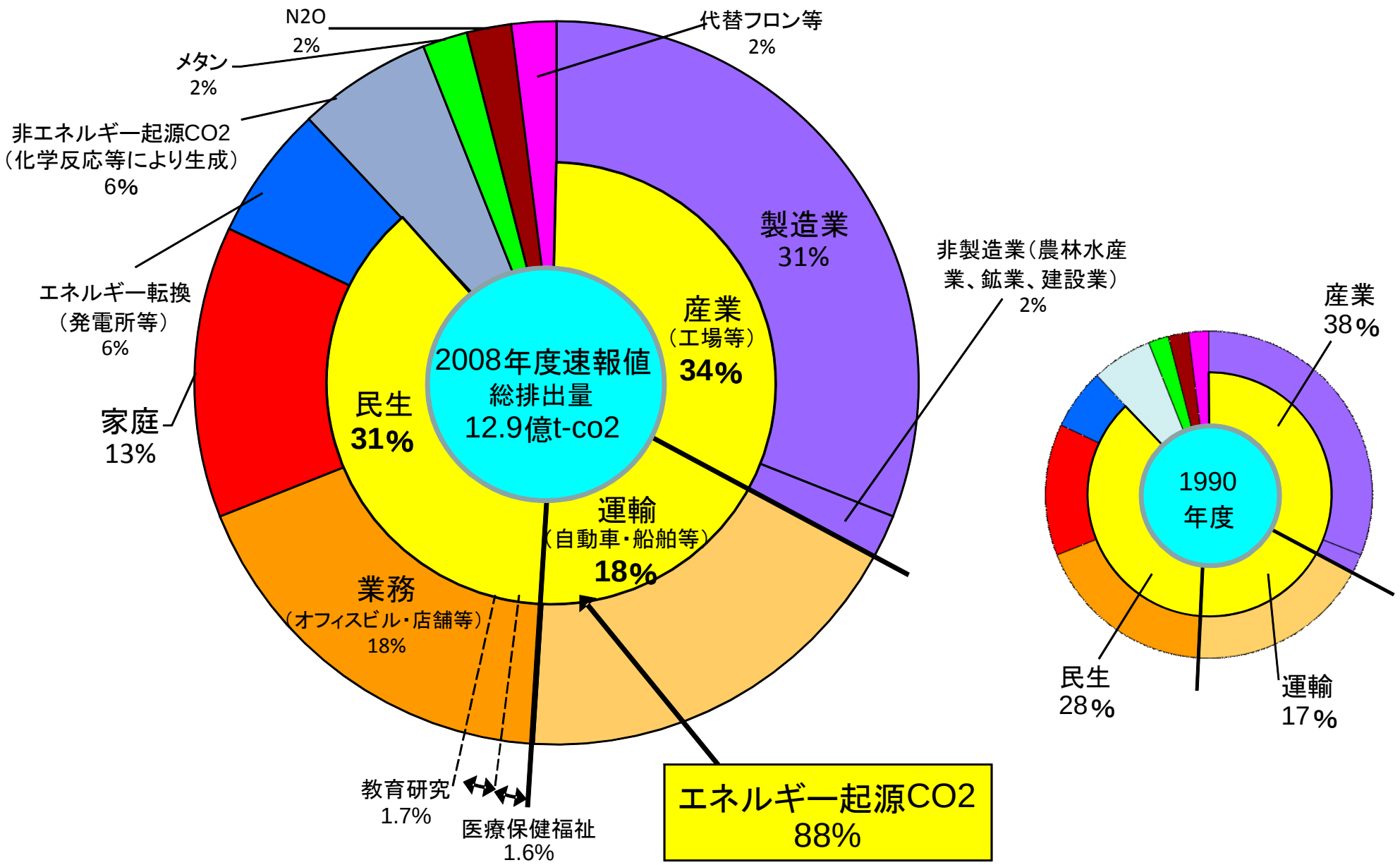
3. 概要

- 本会合は、COP16に向けた交渉の進展について共通認識を醸成するため、重要論点について意見交換。
- 今後の交渉に関し、COP15でとりまとめられたコペンハーゲン合意の内容を反映させていくことについて、概ねの共通認識が得られた。
- 交渉成果として法的拘束力のある合意を得る必要性について多くの閣僚が言及した。途上国の閣僚からは京都議定書第二約束期間の合意が不可欠との発言がなされた。
- COP16では削減行動等の測定・報告・検証（MRV）や、REDDプラス（途上国の森林減少・劣化による排出量の削減と森林保全）、技術、適応、資金の面で交渉を進展させるべきとの発言が多くの閣僚からなされた。
- 今次会合の建設的雰囲気を踏まえ、こうした閣僚級非公式会合を今後も継続する意義があることや、閣僚級での議論を交渉官レベルに反映する必要性について指摘された。

我が国技術による海外貢献

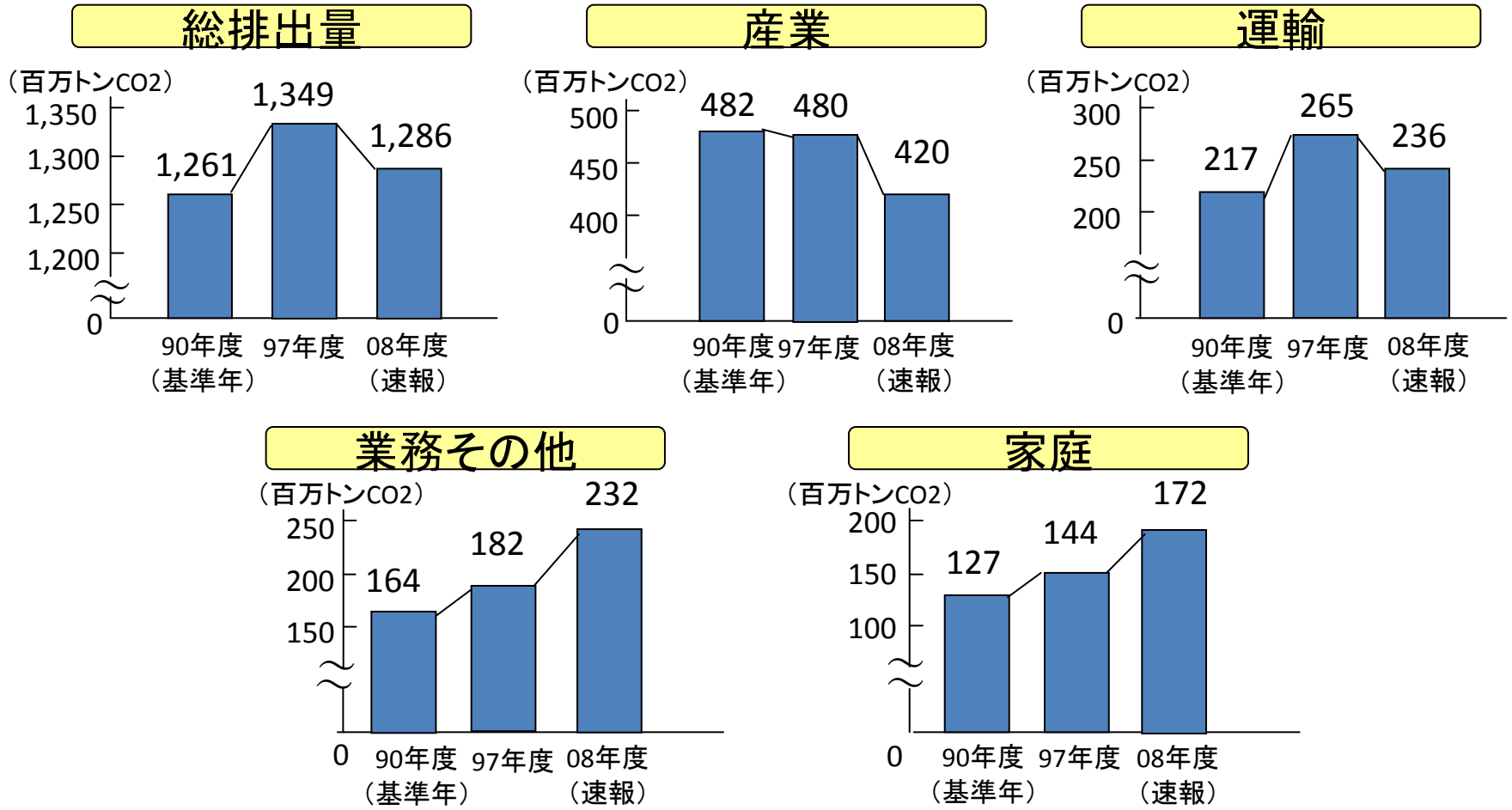
～　新たな枠組みへの課題　～

我が国のガス別・部門別温室効果ガス排出量（2008年度速報値）



我が国の部門別温室効果ガス排出量

○1990年度と比べ、産業部門の排出量は減少しているが、民生部門（業務その他、家庭）の排出量は大幅に増大している。

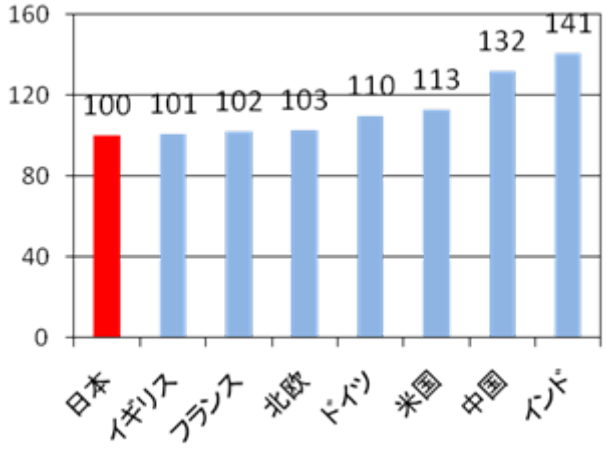


（注）「産業」、「運輸」、「業務その他」及び「家庭」の排出量は、総排出量のうちのエネルギー起源CO2における部門別排出量

主要産業セクター別のエネルギー効率の国際比較

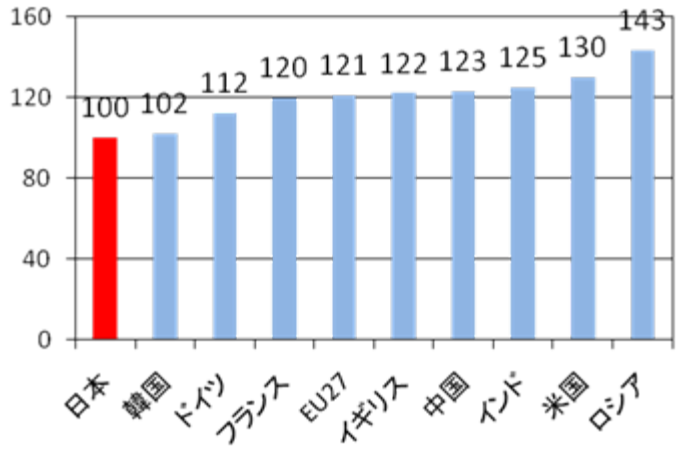
※日本を100とした場合の指数比較

①火力発電所の熱効率（発電量に対する投入熱量）の比較（2006年）



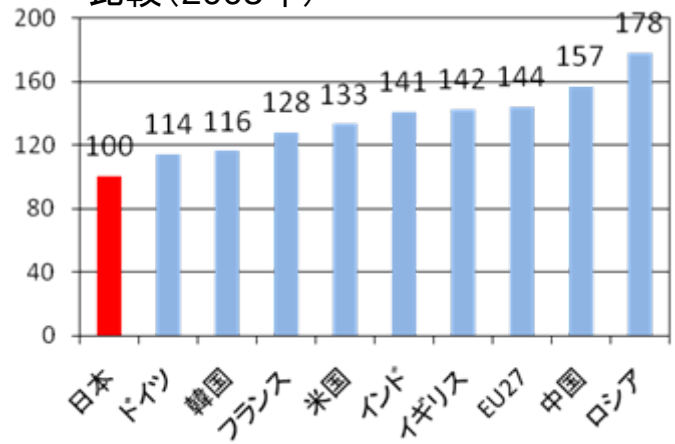
＜出典：Ecofys, International Comparison of Fossil Power Efficiency and CO2 Intensity (2009年)＞

②粗鋼1トンを製造するのに必要なエネルギーの比較（2005年）



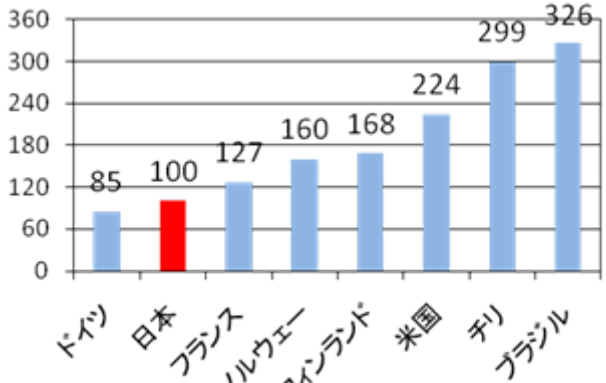
＜出典：（財）地球環境産業技術研究機構（RITE）による推計　2009年＞

③セメントの中間製品（クリンカ）1トンを製造するのに必要なエネルギーの比較（2005年）



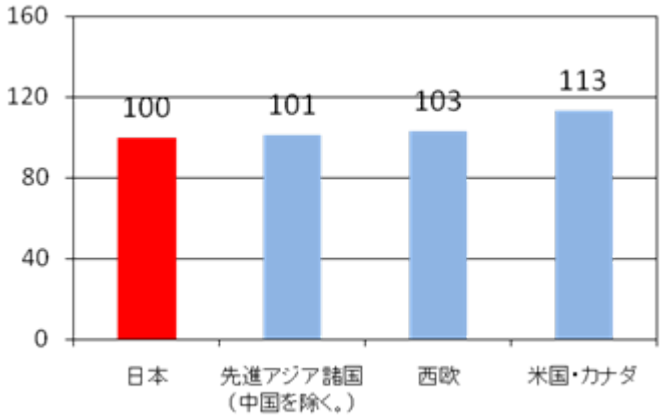
＜出典：（財）地球環境産業技術研究機構（RITE）による試算　2009年＞

④紙・板紙1トンを製造するのに必要なエネルギーの比較（2004-2005年）



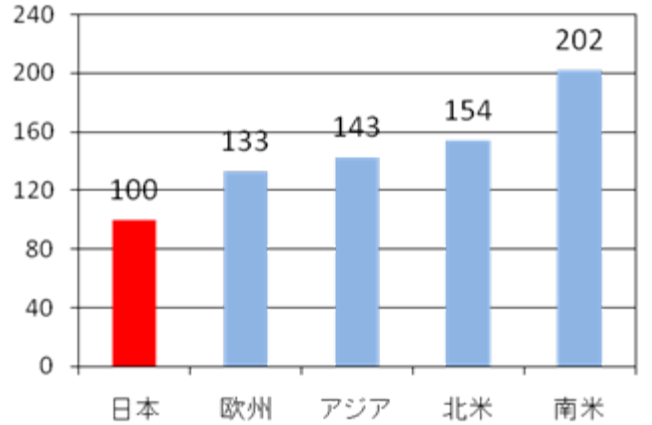
＜出典：（財）日本エネルギー経済研究所、平成19年度製造業技術対策調査（製紙業の環境エネルギー分野に関する調査）報告書＞　※バイオマスエネルギーを含む

⑤石油製品1klを製造するのに必要なエネルギーの比較（2004年）



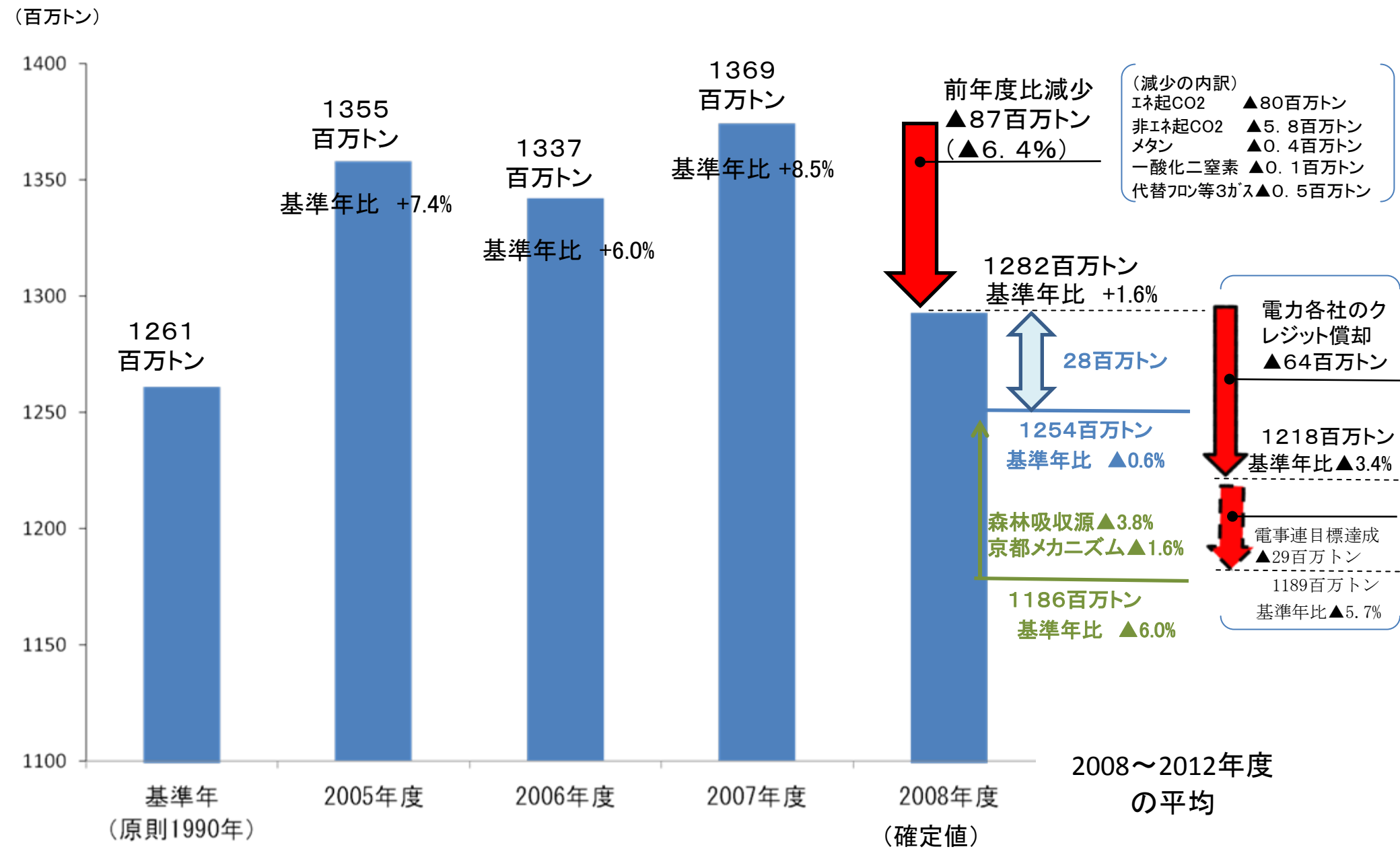
＜出典：Solomom associates社による調査　2005年＞

⑥銅の精錬に必要なエネルギーの比較（2000年）

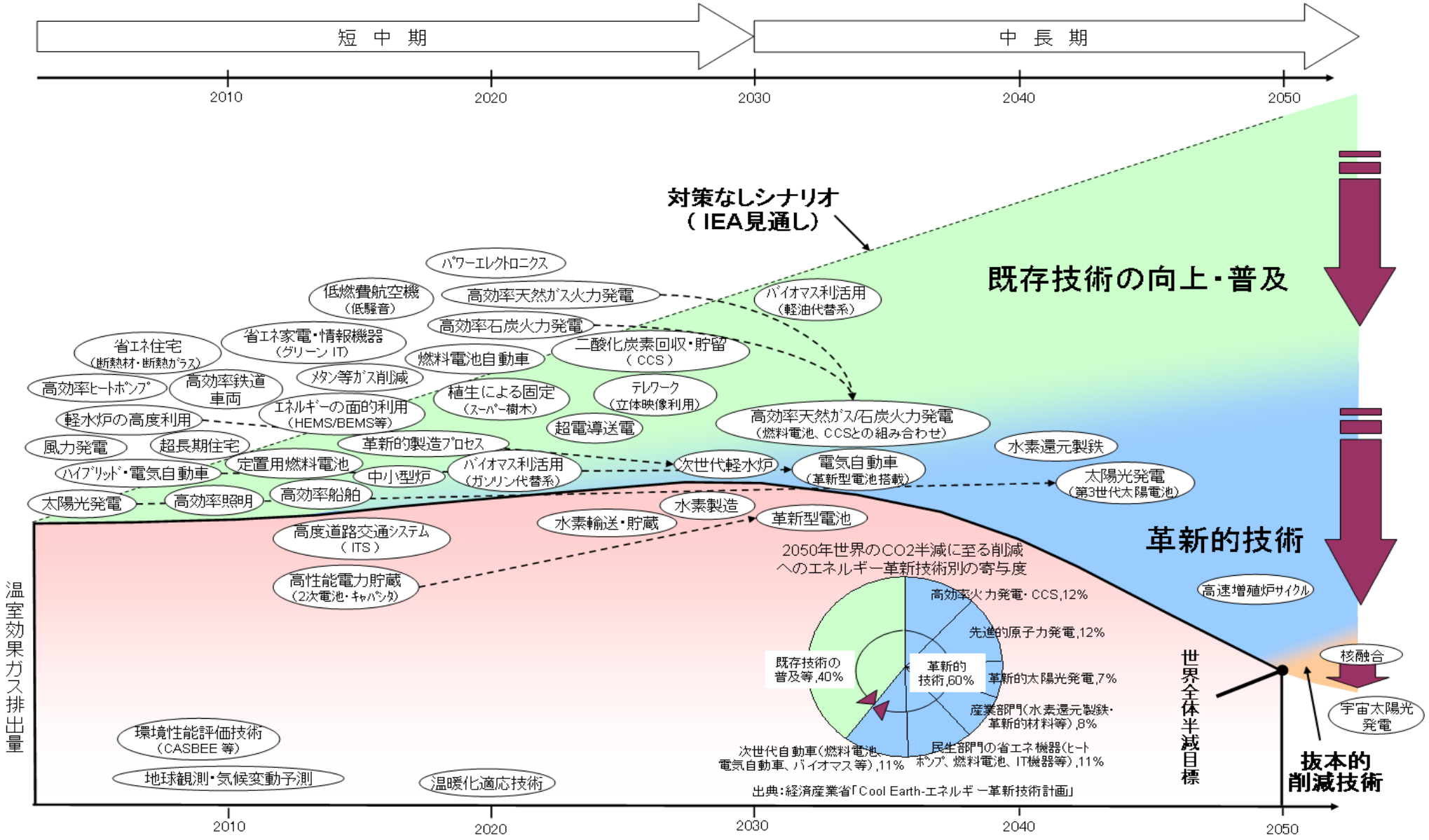


＜出典：日本鉱業協会による調査　2001年＞

温室効果ガス排出量の推移



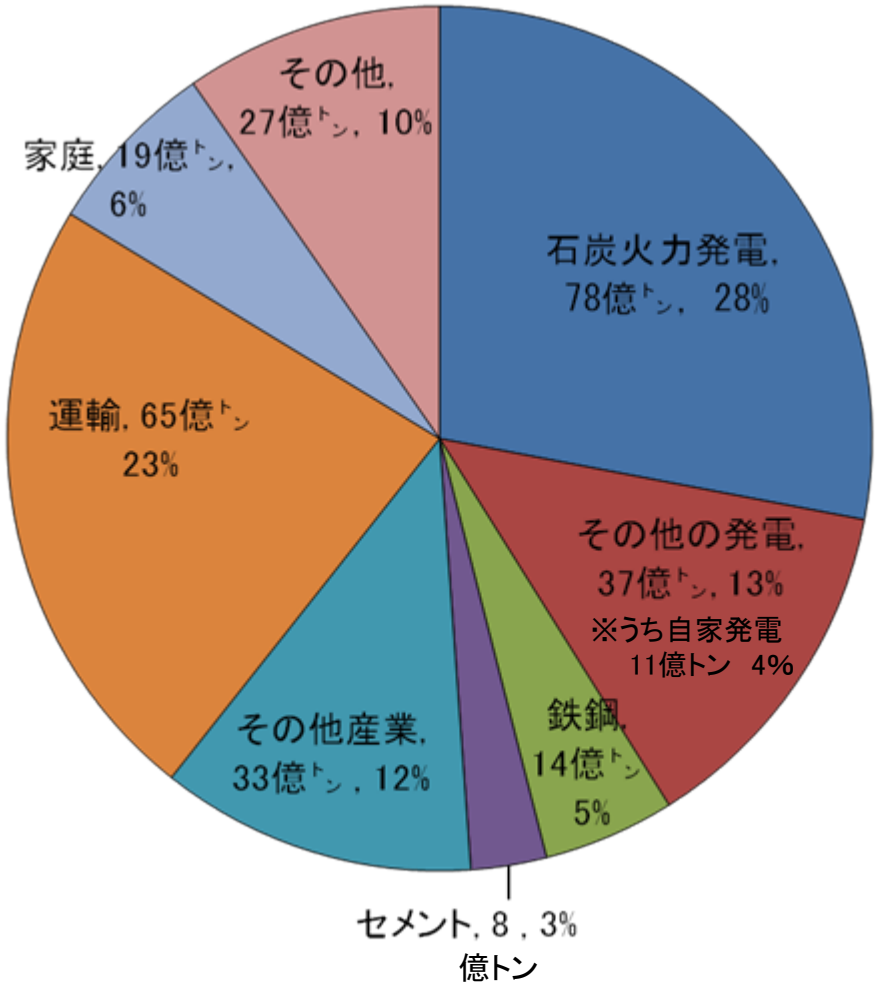
長期削減に向けた革新的技術開発の重要性



（注）世界全体の温室効果ガス削減のイメージを示したものである

各セクターからのCO2排出量

- 2006年の世界全体のCO2排出量（エネルギー起源）は約280億トン。
- そのうち、電力、鉄鋼、セメント及び運輸からの排出量は、約7割に上る。



出典：IEA “CO2 Emissions from Fuel combustion 1971-2006” (2008)

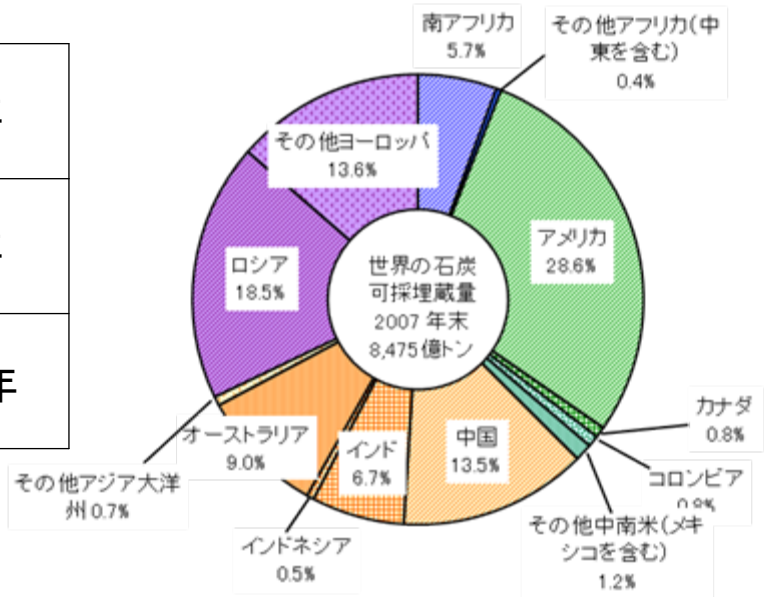
石炭の重要性

○　石炭の可採年数は約133年。中国をはじめ世界的に重要なエルギー源。

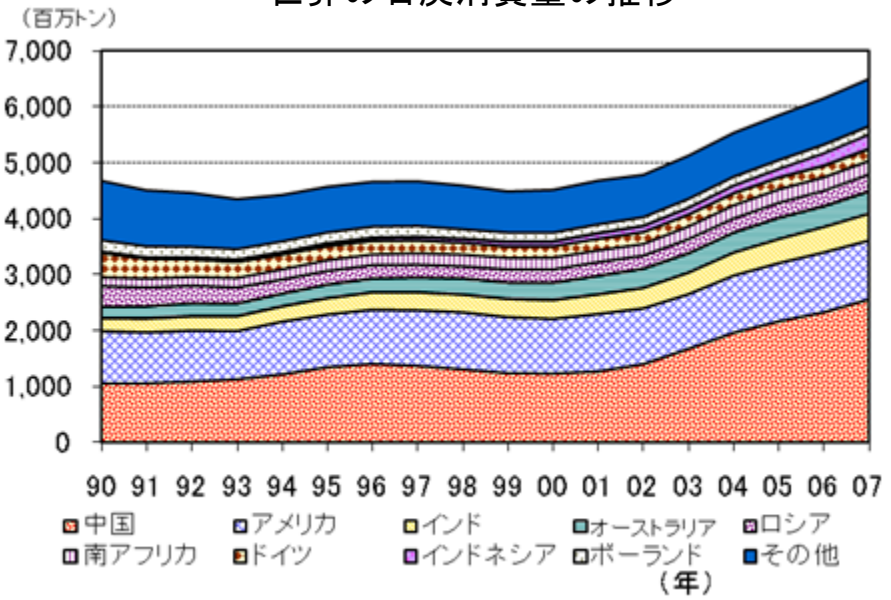
主な化石燃料の可採年数

石油	40年
天然ガス	60年
石炭	133年

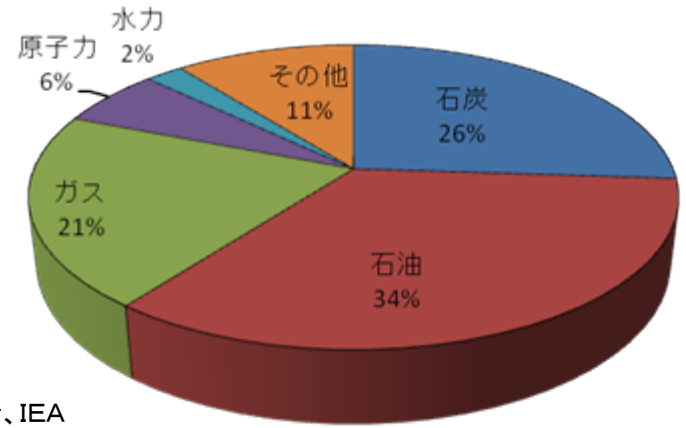
世界の石炭可採埋蔵量



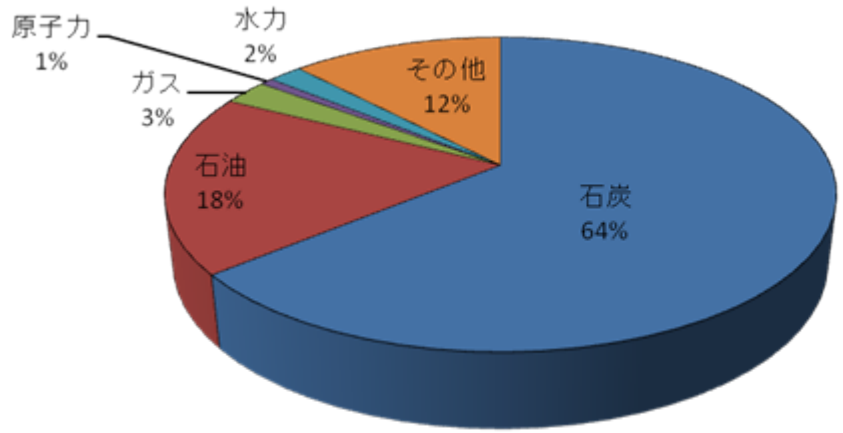
世界の石炭消費量の推移



世界の一次エネルギー供給構成



中国の一次エネルギー供給構成



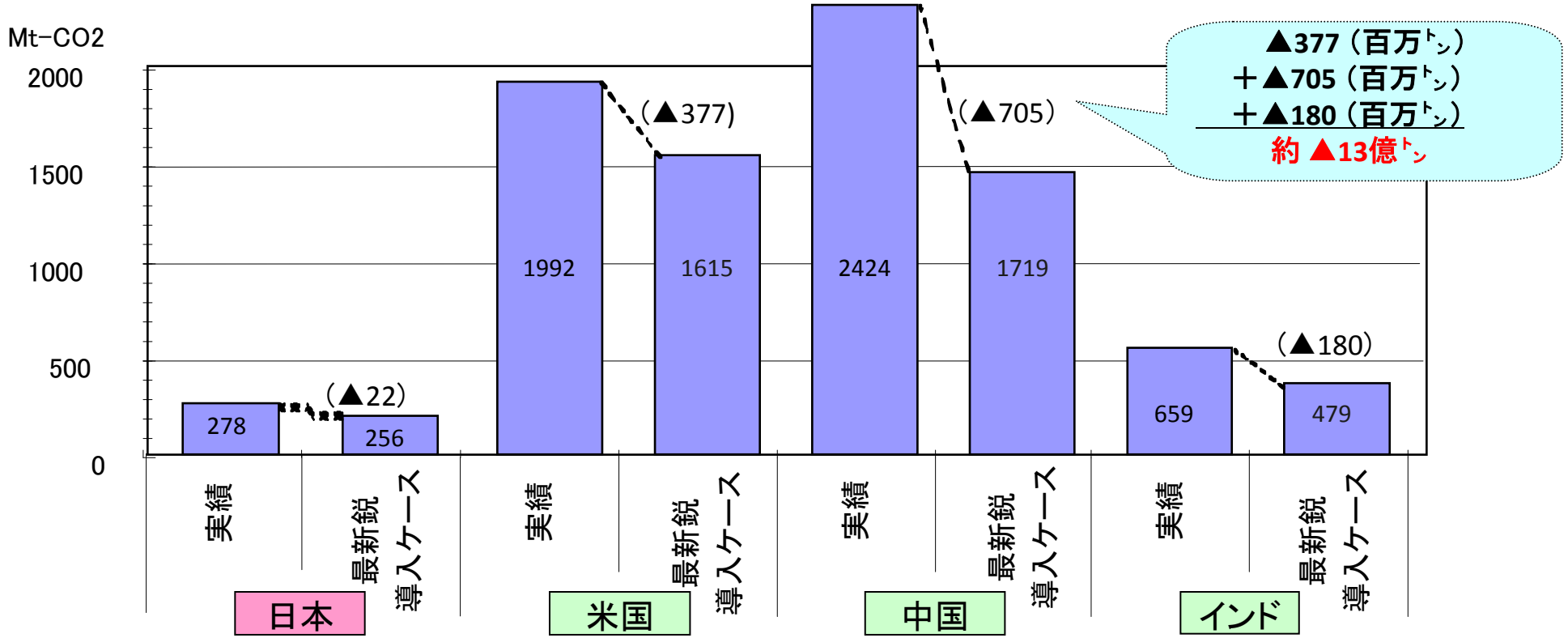
出典：BP統計、IEA

日本の石炭火力発電効率を主要国に適用した場合の効果

- 日本で運転中の最新式の石炭火力発電の効率を米、中、インドの石炭火力発電に適用すると、CO_2削減効果は、約13億トン。
- これは、日本一国のCO_2排出量に相当。

石炭火力発電からのCO2排出量 （2005年）

- 実績 vs 日本のベスト･プラクティス（商業中の最高効率）適用ケース -



「実績」データの出典：IEA “World Energy Outlook 2006”

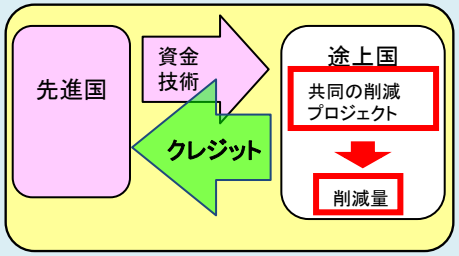
「Ecofys International Comparison of Fossil Power Efficiency and CO2 Intensity 2008」から試算

我が国技術・製品による海外貢献（CDMの現状）

これまでの仕組み（CDM）

➢CDMは、先進国が途上国で行った排出削減量を、クレジットという形で事実上、買い戻す制度。

➢ただし、買い戻せるクレジットは、国連が行う統一的な審査を経る必要があり、現状、準備から登録まで2年以上を要している。



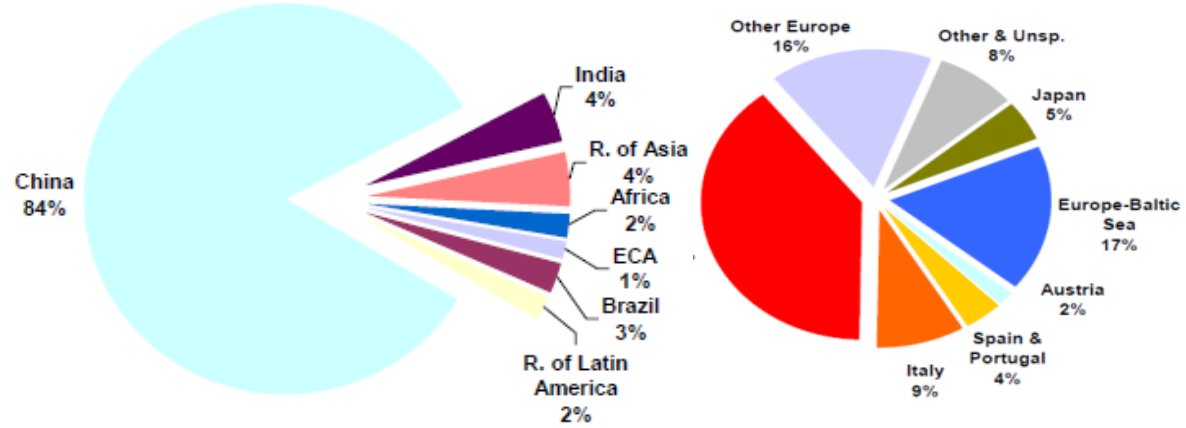
【CDM制度の問題点と限界】

➢対象分野をみると、フロンやメタン回収等非CO2案件が多く、我が国が得意とするエネ製品（自動車、家電等）、原子力発電、高効率石炭火力等は実質的に対象外※。

※例えば、原子力は国連でCDM化を実質禁止する決定がなされている。石炭火力も、石炭利用が50%超の国に、ルール上対象国が限定（実質中・印のみ）。大型の実績も1件。

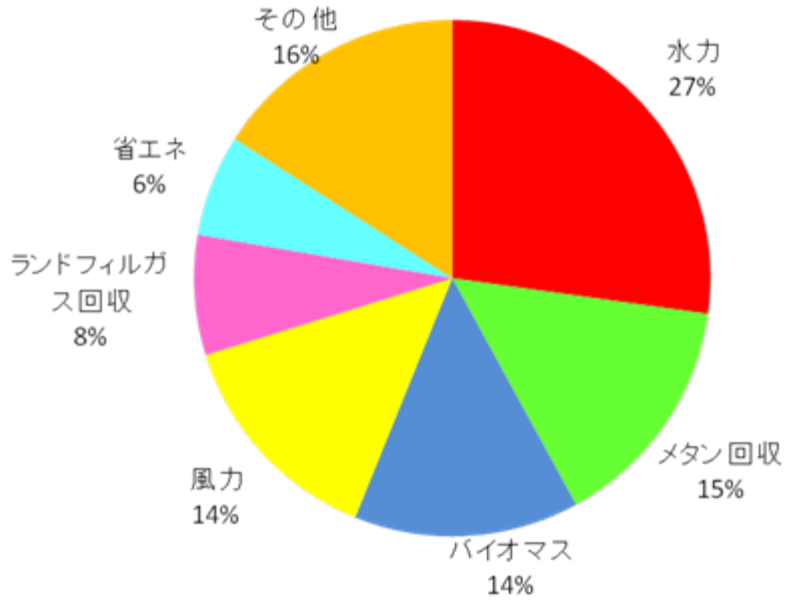
【これまでの実施・取引について】

➢プロジェクトを実施する途上国は、近年、中国に集中し、84%。クレジットの一次取得国は、排出量の減っているイギリスが39%とトップ。(2008年実績ベース)



State and Trends of the Carbon Market 2009(世界銀行)より

【国連登録済みプロジェクトの分野別累積件数割合】



我が国技術・製品による海外貢献（新たな仕組み）

海外貢献に関する新たな仕組み

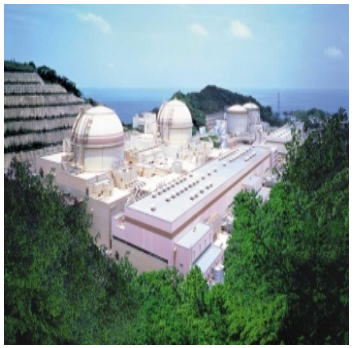
背景

○現在、国連が管理するCDM制度では対象分野の偏り、ビジネスリスクの高さなどから、限界。
○コペンハーゲン合意（COP15）は、国連を頼らず、各国が独自に行う取組に新たな可能性を提供。米国も、企業等の海外貢献を独自に認定する仕組みを法案に盛り込み。

新たな仕組み

○日本も、今まで実質的に認められてこなかった、高効率石炭火力発電所や原子力発電所などの**日本が得意とする低炭素技術・製品の普及を通じた排出削減量を、二国間協定等を通じて日本の削減量として独自に認定**する新たな仕組みを構築。
○民間企業等の取組を協力に後押しすることで、鳩山イニシアティブの具体化を加速。

【我が国低炭素技術・製品（及び排出削減見込量）の例】

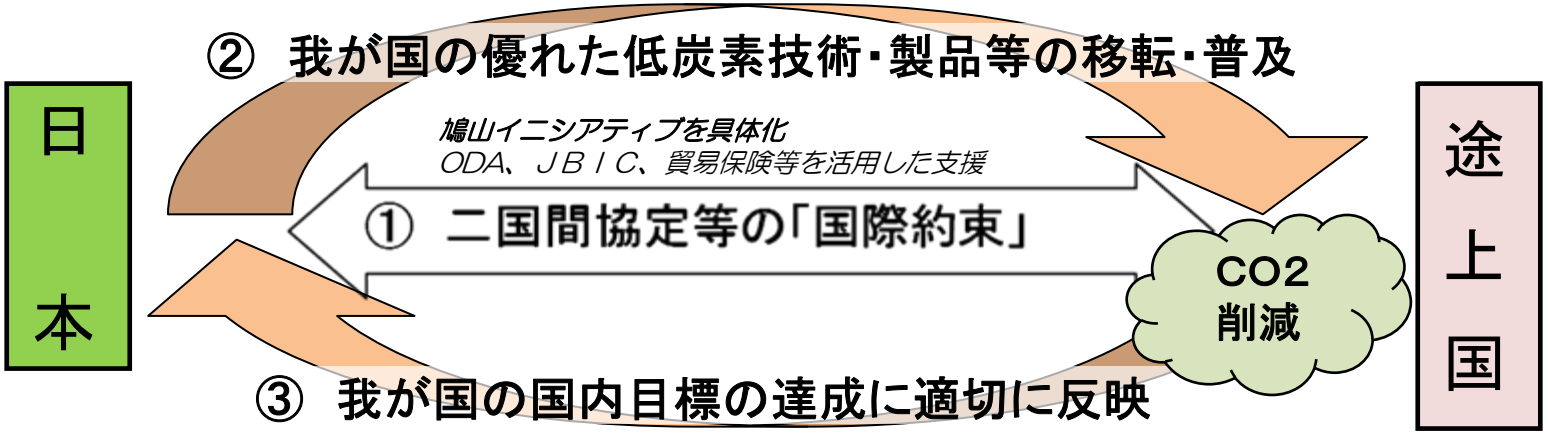


○高効率石炭火力発電所
・米中印国内の全ての石炭火力発電所に、日本の技術を適用した場合、日本一国分のCO2排出 量の削減が可能（約13億トン）。

○原子力発電所
・原子力発電所１基あたりの年間CO2削減効果は約600万トン。

○鉄鋼分野
・日本の技術はほぼ利用可能な最先端の技術を保持。これを世界中に適用した場合の削減ポテンシャルは約3億4000万トン（日本の排出量の約26%）。

○セメント分野
・日本の技術はほぼ利用可能な最先端の技術を保持。これを適用した場合の削減ポテンシャルは約1億8000万トン（日本の排出量の約14%）。



Climate Gate事件

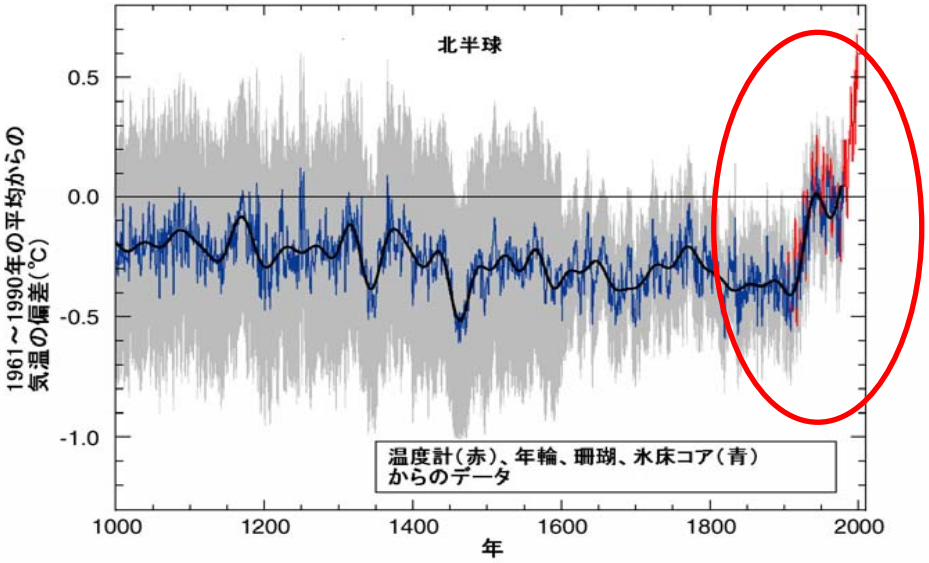
~ 地球温暖化は本当か ~

英国East Anglia大学のメール流出事件 -「Climate Gate事件」の概要

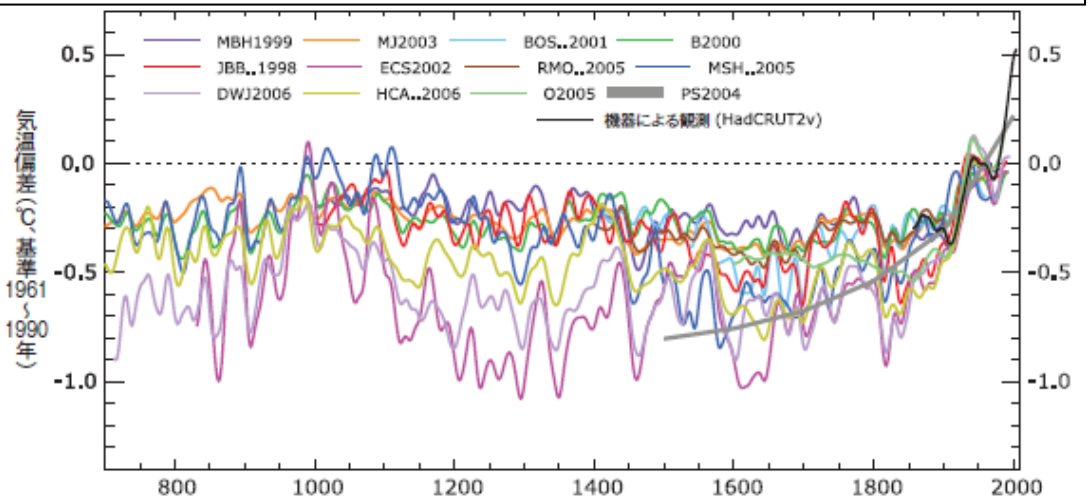
- 2009年11月、イギリスのイースト・アングリア大学の気候研究ユニット（CRU）において、何者かによるコンピューターへの不正侵入があり、地球温暖化の研究に関連した電子メール※やテキストがインターネット上に公開された事件。

  ※メールの内容について、「ホッケースティック曲線（過去1,000年間の気温変化グラフ）における1960年代～1970年代の気温の低下を隠ぺいし、それ以後の上昇を誇張している」と解釈できうるというもの。ただしその内容については、英語圏の識者の間でも解釈が分かれるものであり、多くの科学者はメールはデータ捏造の証拠とはみなしていない。

- 同大学の研究機関のデータはIPCC（気候変動に関する政府間パネル）に引用　されており、COP15を目前に控え、大きく報道。これ対しては、一部の国の交渉担当者がこれに反応したものの、交渉には大きく影響せず。
  - ✓ サウジアラビア担当者「気候変動は人為ではないことが示唆され、排出削減の合意に多大な影響を与えうる」（BBC）
  - ✓ 潘基文国連事務局長「温暖化の科学的根拠を疑わせるものではなく、温暖化は事実」（ロイター）



図：過去1000年の北半球の地上気温の変動　（ホッケースティック曲線）
～IPCC第3次評価報告書より～



図：過去1300年の北半球の地上気温の変動　～IPCC第4次評価報告書より～

第4次報告書では、最新の知見に基づいて上図のように改正されたにも関わらず、その後もよりセンセーショナルな第3次報告書のホッケースティック曲線が各所で引用され続け、クライメート事件に至った。報道のされ方にも問題がある。

いわゆる「Climate Gate事件」に続く懐疑事件

○「Climate Gate事件」に引き続き、IPCCにおいて次々と懐疑事件が発覚。概要以下のとおり。
○ こうした事件を踏まえ、IPCCはインターアカデミーカウンシル（IAC）※に独立レビューを依頼。
今秋めどにレビュー結果を取りまとめる予定。

※インターアカデミーカウンシル・・・国連や世界銀行等の国際機関の政策決定にあたって、世界中の科学アカデミーが協力して助言を行う枠組で、2000年5月に設立。事務局はオランダ王立科学アカデミー（アムステルダム）に設置されている。

●「 Glacier Gate 事件」

- 「ヒマラヤ氷河が2035年には温暖化により消失する」とIPCC第4次評価報告書（AR4）に記載されているが、実はインドの氷河学者のインタビュー応答の引用であり、何ら科学的根拠が無い上、「2350年まで」とすべきところを誤って引用していたことが発覚。
- 査読※も経ていない文章が掲載された事により、著しくIPCCの信頼性を損なったため、パチャウリ議長が声明を出して陳謝する事件に発展。

※査読・・・研究者が研究結果を論文として学術雑誌に発表する際、２～３人の別の専門家（査読者）が匿名で論文の審査をすること。

- 声明では、この箇所が問題であったことを認める一方で、最近数10年間に広範に起こっている氷河の消失や積雪の減少が21世紀に加速し、多くの人口に対して水資源の減少等の影響を及ぼすというIPCCの統合報告書における結論は妥当であることを強調。

●「 Amazon Gate 事件」

- IPCC AR4において、アマゾンの熱帯雨林の40%が温暖化により失われるとの記載。
- 引用元の論文は査読を受けておらず、当該論文の著者は「Nature誌からの知見」としたものの、当該Natureの論文においては、温暖化を原因としておらず、人為的な森林伐採による森林減少が論じられたもの。

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、シナリオを評価し、安定化濃度と排出パスの関係を整理。

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	評価された シナリオ数
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　SPM/TS/第3章

（参考）京都議定書３条９項に基づくAWGでのIPCC第４次評価報告書の引用：

①AR4の内容は有用であり、世界の温室効果ガスの大気濃度を、これまでにIPCCが評価したシナリオ中最も低い水準で安定化させるには、

・世界の温室効果ガス排出量を今後１０から１５年の間にピークに達するようにし、

・その後今世紀半ばまでに２０００年比５０％を大幅に下回る極めて低い水準にまで削減する必要があると指摘していることに留意する。

②これまでにIPCCが評価した最低水準を達成し、被害を抑制するためには、附属書I国が、利用可能な排出削減目標達成方法を用いて、グループとしての排出量を２０２０年までに１９９０年比２５から４０％の範囲まで削減する必要があると指摘していることを認識した。

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、それぞれの濃度と附属書Ⅰ国において必要な削減幅との関係を整理。
- ◆ 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。

様々な温室効果ガス濃度レベルにおける附属書Ⅰ国及び非附属書Ⅰ国全体の
1990年の排出量及び2020/2050年の排出許容量の差異の範囲

シナリオ カテゴリー	地域	2020	2050
A-450ppm(CO_2換算)	先進国（附属書Ⅰ国）	▲25%～▲40%	▲80%～▲95%
	途上国（非附属書Ⅰ国）	ラテンアメリカ、中東、東アジア及びアジアの中央計画経済国におけるベースラインからの相当の乖離	すべての地域におけるベースラインからの相当の乖離
B-550ppm(CO_2換算)	先進国（附属書Ⅰ国）	▲10%～▲30%	▲40%～▲90%
	途上国（非附属書Ⅰ国）	ラテンアメリカ、中東及び東アジアにおけるベースラインからの乖離	ほとんどの地域、特にラテンアメリカ及び中東におけるベースラインからの乖離
C-650ppm(CO_2換算)	先進国（附属書Ⅰ国）	0%～▲25%	▲30%～▲80%
	途上国（非附属書Ⅰ国）	ベースライン	ラテンアメリカ、中東及び東アジアにおけるベースラインからの乖離

出所：IPCC第4次評価報告書　第3作業部会報告書　第13章

パチャウリIPCC議長の発言の例

●メディアにおけるインタビュー対応

- 2007年12月18日付けFT記事“Who bears the load? Bali leaves big concessions needed on climate change”
  --- the IPCC's conclusion that the world should try to limit warming to 2 degree C （（工業化以後の）気温上昇を2℃以内に止めるべきとのIPCCの結論）

- 2008年4月19日付けFT記事“Bush targets 2025 in move on emissions”
  IPCC …… recommended last year global carbon emissions must peak by 2015-20 to avoid irreversible damage
  昨年IPCCは、不可逆な損害を避けるために世界の炭素排出量が2015-2020年の間にピークを迎え、以後、減少に転じなければならないと勧告

※記事を書いたFT記者は、**「パチャウリ議長が公の場やFTのインタビューで繰り返し言っていることであるが、同博士は、危険な気候変化を避けるためには、各国政府が（世界の）排出量を2015年以降、減少させることを非常に明快に勧告している」**と主張。

●会合での発言

- 2009年7月のAR5スコーピング会合において、パチャウリ議長は、**「G8サミット（ラクイラサミット）で工業化以後の気温上昇を2℃以内に抑えることが合意された（agreed）」**と発言。

※実際には、「認識された」のみで、「合意された」のではない。会合に出席した山口教授から、パチャウリ議長の表現ぶりは誤解である旨発言、同氏から反論はなかった。

国際交渉におけるIPCCの引用

2007年5月　AWG-KP （ボン会合）

・IPCC報告書、特にWG3報告書に記載された削減ポテンシャルの情報の有用性に留意。

2007年9月　AWG-KP （ウィーン会合）

・IPCC-WG3報告書では、IPCCが評価した最も厳しいレベルで濃度安定化させるためには世界の排出を今後10～15年でピークさせる・・・必要があると指摘していることを認識。
・IPCC-WG3報告書では、IPCCが評価した最も厳しい安定化レベルを達成するためには、附属書I国全体として・・・2020年までに1990年比25～40%の幅で排出削減する必要があると指摘していることを認識。

2007年12月　AWG-KP （COP13（バリ会合））

（ウィーン会合の表現をほぼ踏襲）

2008年12月　AWG-KP （COP14（ポズナン会合））

（ウィーン会合の表現をほぼ踏襲）

2009年12月　COP15（コペンハーゲン会合）
コペンハーゲン合意

•我々は、世界全体の気温の上昇が摂氏2度より下にとどまるべきであるとの科学的見解を認識し・・・
•我々は、科学に基づき、また、世界全体の気温の上昇が摂氏2度より下にとどまるよう世界全体の排出量を削減することを視野に入れたIPCC第4次評価報告書に示されているとおり、世界全体の排出量の大幅な削減が必要であることに同意し、科学に沿って、かつ、衡平の原則に基づいて、この目的を達成するための行動をとる。

2007年6月　ハイリンゲンダムサミット

・（IPCCの）最新の報告書は、世界の気温は上昇中であり、この大部分が人間活動によりもたらされたもので、世界の平均気温の上昇により生態系や自然系に主に負の影響を与え、自然系の構成や機能に主要な変化が起こると予測されると結論づけている。
・最近のIPCC報告書を考慮すると、世界のGHG排出の上昇を止め、相当の削減を行う必要がある。

2008年7月　洞爺湖サミット

•IPCC-AR4は、最も包括的な科学的評価を提供し、気候変動への対応を導くべき科学的アプローチの継続を促進する、重要なものであることを再確認。

2008年7月　MEM首脳会合

•とりわけIPCCの野心的なシナリオに対し真剣な考慮を行うことを要請

2009年7月　ラクイラサミット / MEF首脳会合

•世界平均気温の上昇は産業革命時より2℃以内であるべきとの科学的見解を認識