

地球温暖化への取組み

原子力委員会

2008年6月2日

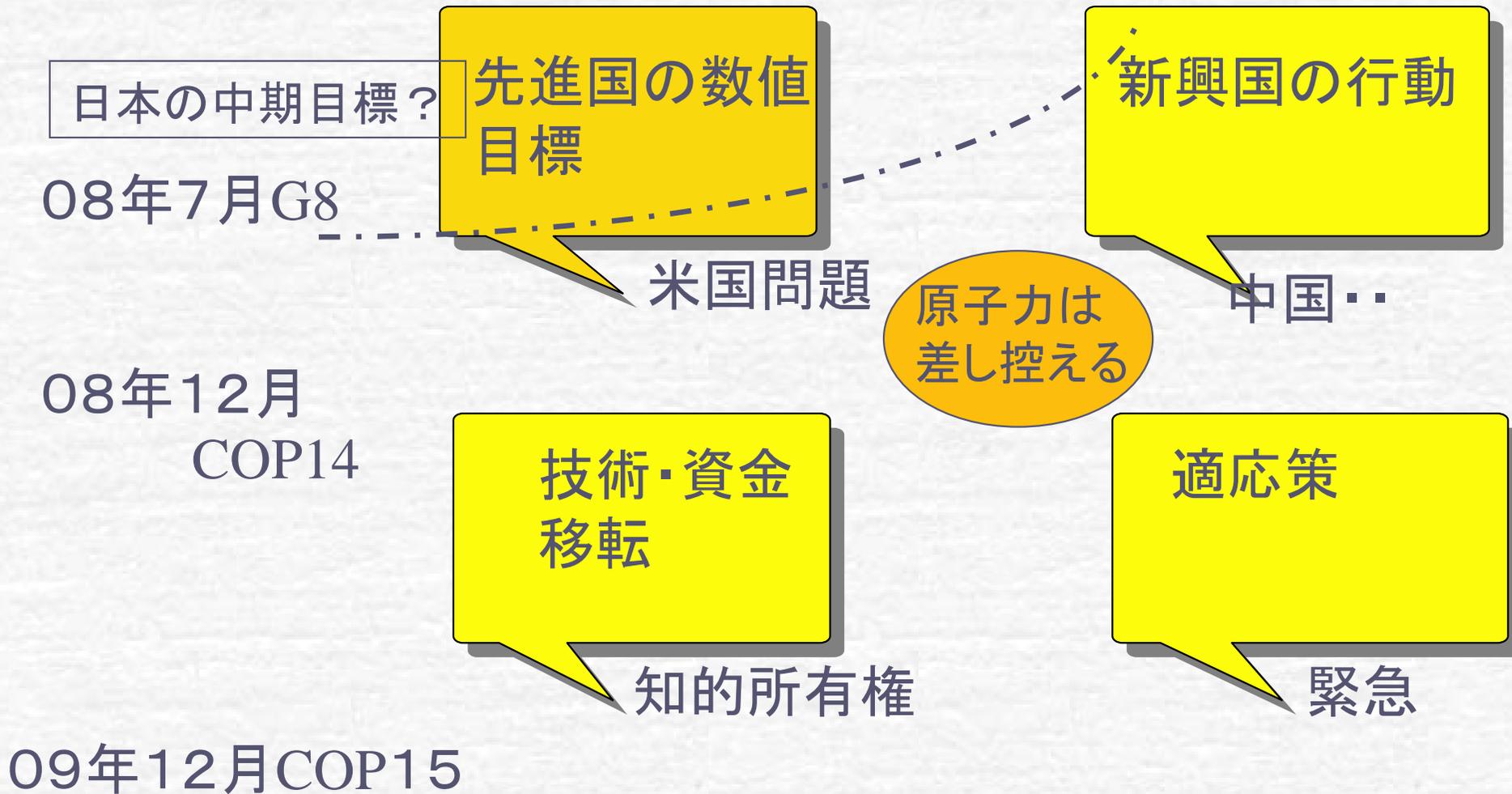
浅岡美恵

気候ネットワーク

<http://www.kiconet.org/>

バリ合意からG8、2009年次期枠組み包括合意へ

・・・残された時間は少ない！
洞爺湖サミットで、世界の長期目標と先進国の中・長期目標



気温上昇を4°Cではなく、2°Cに！

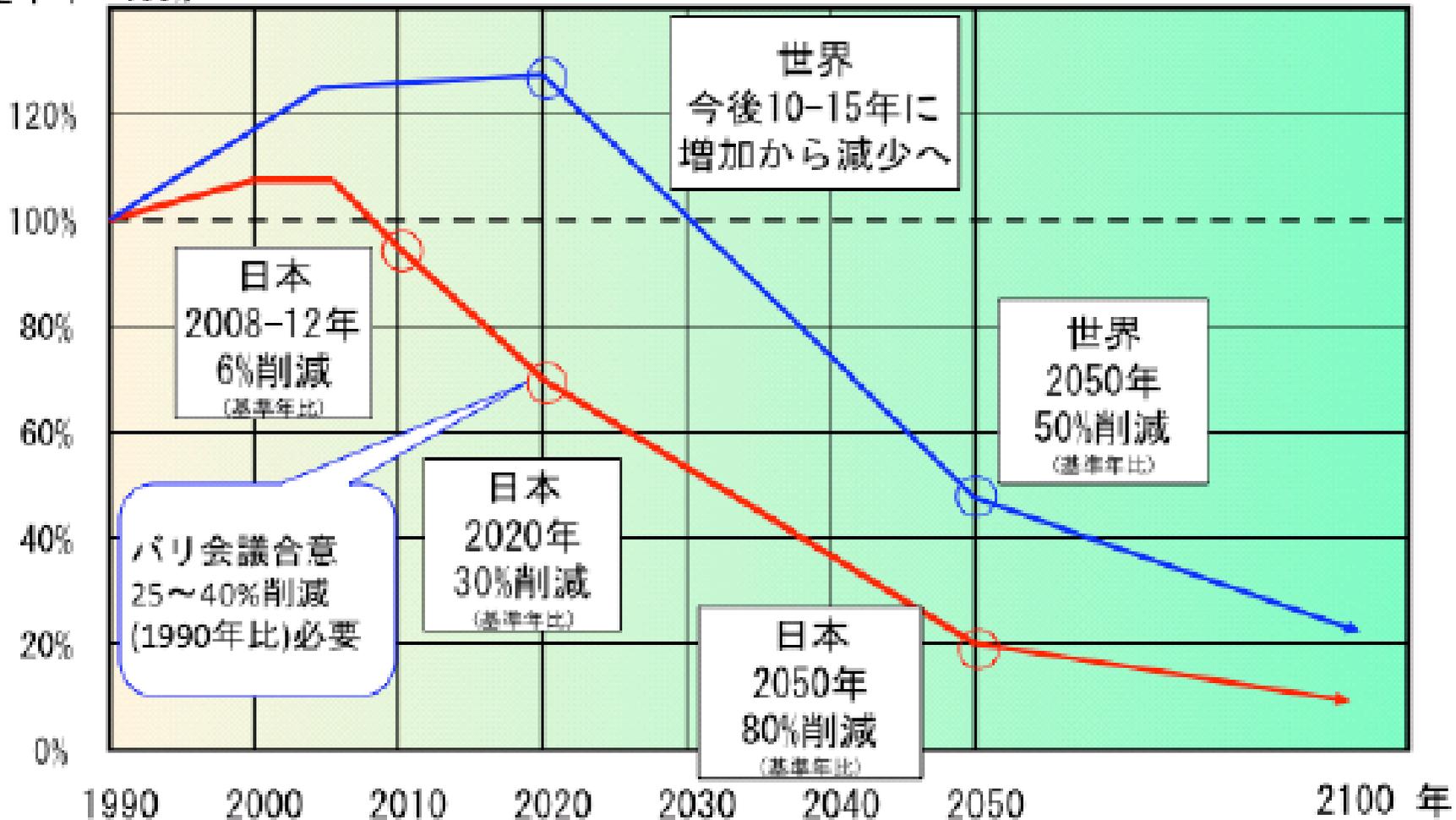
バリ・議定書AWG合意

- 最も低いレベルで温室効果ガスの濃度を安定化させるために、
(それでも、工業化の前から2°C~2.8°Cも上昇！)
- ✓ 温暖化を世界の排出量を、今後10~15年にピークを迎える
- ✓ 世界で、2050年までに、2000年比で半減よりもはるかに低いレベルに削減
- ✓ 先進国全体で、2020年までに、1990年比25~40%削減
(日本: 京都議定書を批准している先進国)

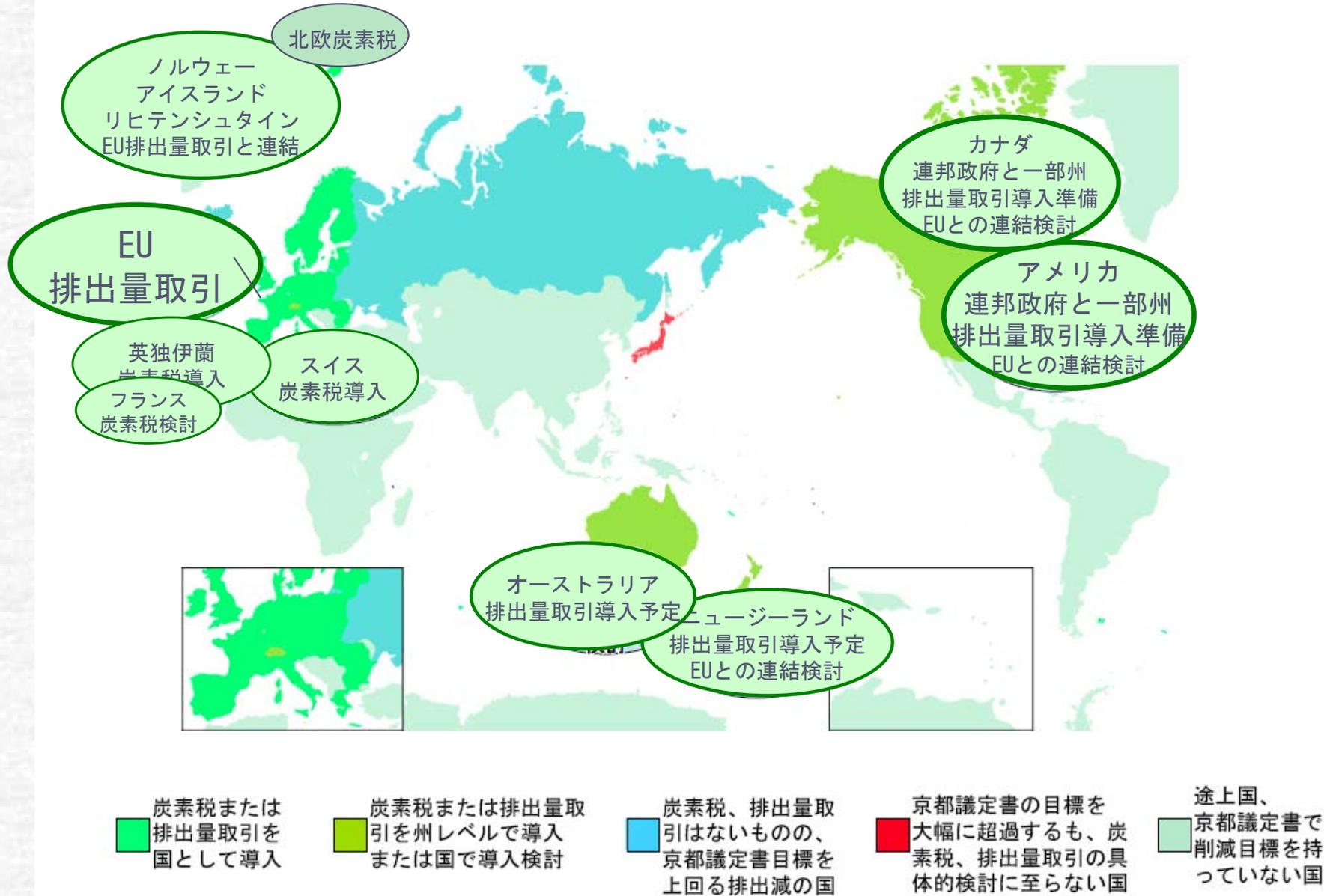
日本と世界の2050年までの排出経路を合意

(IPCCの最も低いシナリオに必要な削減量)

温室効果ガス排出量
基準年=100%



世界は国内排出量取引・炭素税を制度化＋国内気候保護法 日本は？

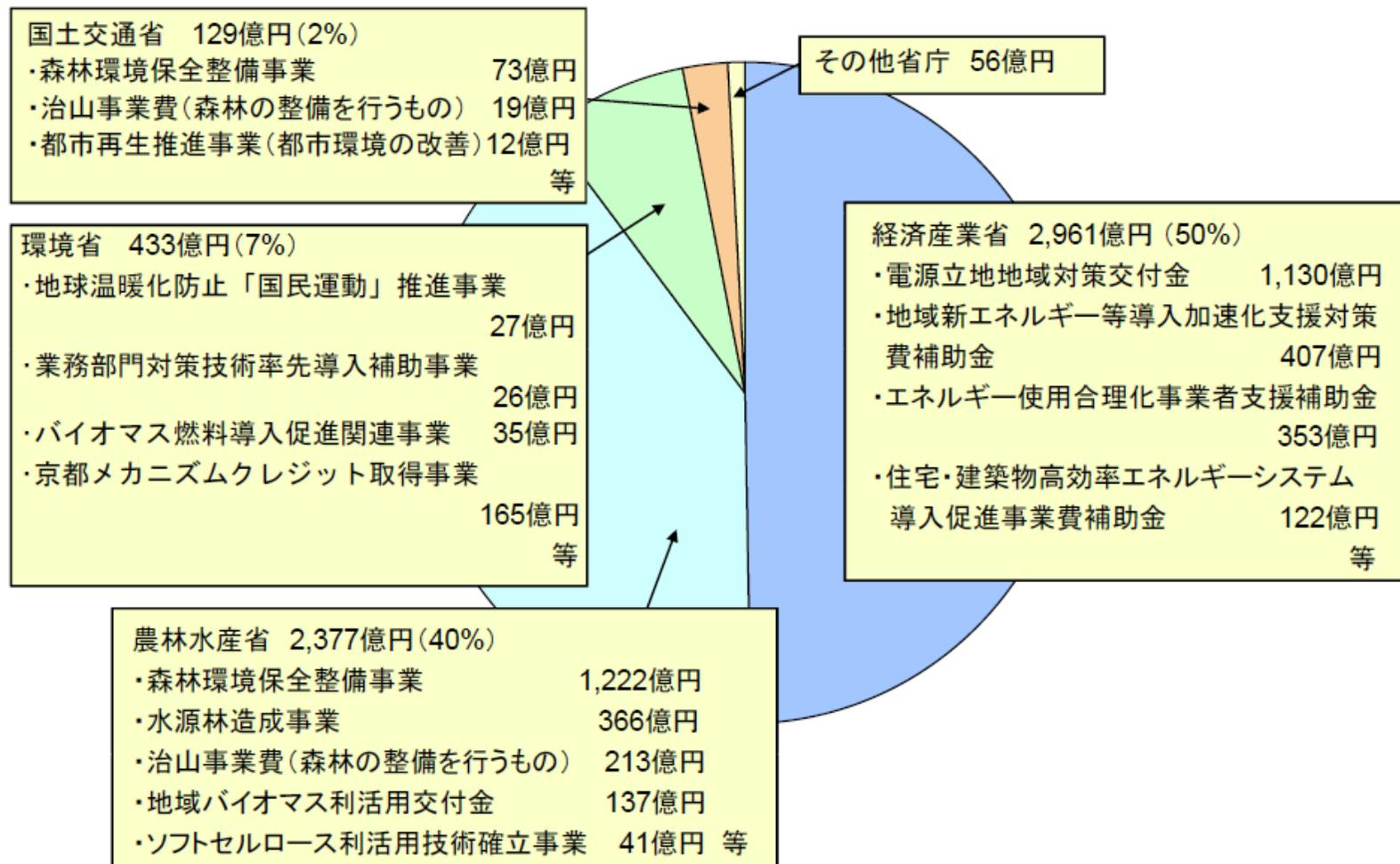


排出増加。だが、原子力が対策先送りの 口実の一つになってきた

- 地球温暖化対策推進大綱（98年）
 - 2010年に原発電力を1997年比5割増
 - 長期エネルギー需給見通し（98年） **原発20基増設**
- 地球温暖化対策推進大綱（02年）
 - 2010年に原発電力を2000年比3割増
 - 長期エネルギー需給見通し（01年） **原発13基増設**
- 京都議定書目標達成計画（05年）
 - 原発設備利用率を**87-88%**に
 - 長期エネルギー需給見通し（05年） **原発3基増設（2基増設済）**

目達関連予算に原発立地予算が目立つ

A. 京都議定書6%削減約束に直接の効果があるもの 5,956億円



放射性廃棄物

原発のコスト

- 廃炉のコストや放射性廃棄物処理・貯蔵維持管理コスト（技術未確立。期間は数百万年？数千万年？）は未確定
- このコストを入れると水力、自然エネルギーよりもはるかに高くなる可能性

超長年の貯蔵維持管理（いわゆる「地層処分」）

- 地震国・火山国日本に適地？
- 遠い将来の世代まで今後貯蔵維持管理していくのは大変（途上国の場合はさらに困難？）

政府の2006年度分排出量公表からの推計

第1種事業所レベルからの直接排出で約7割

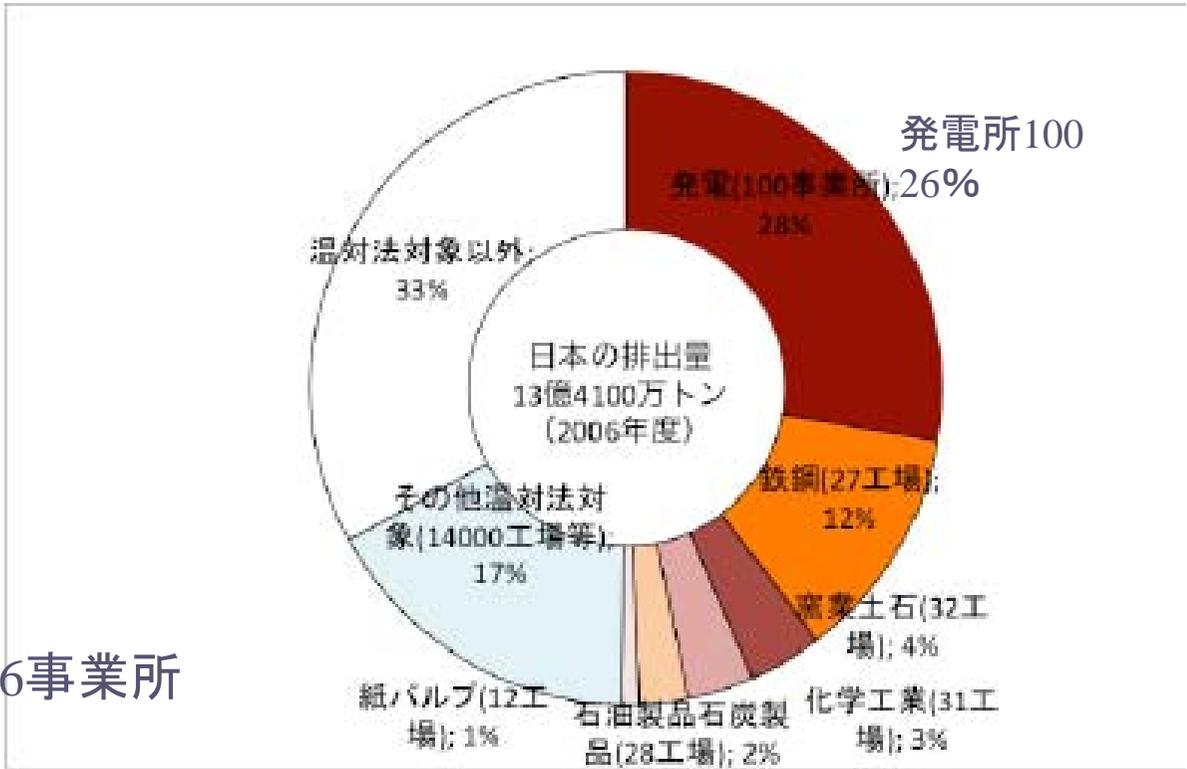
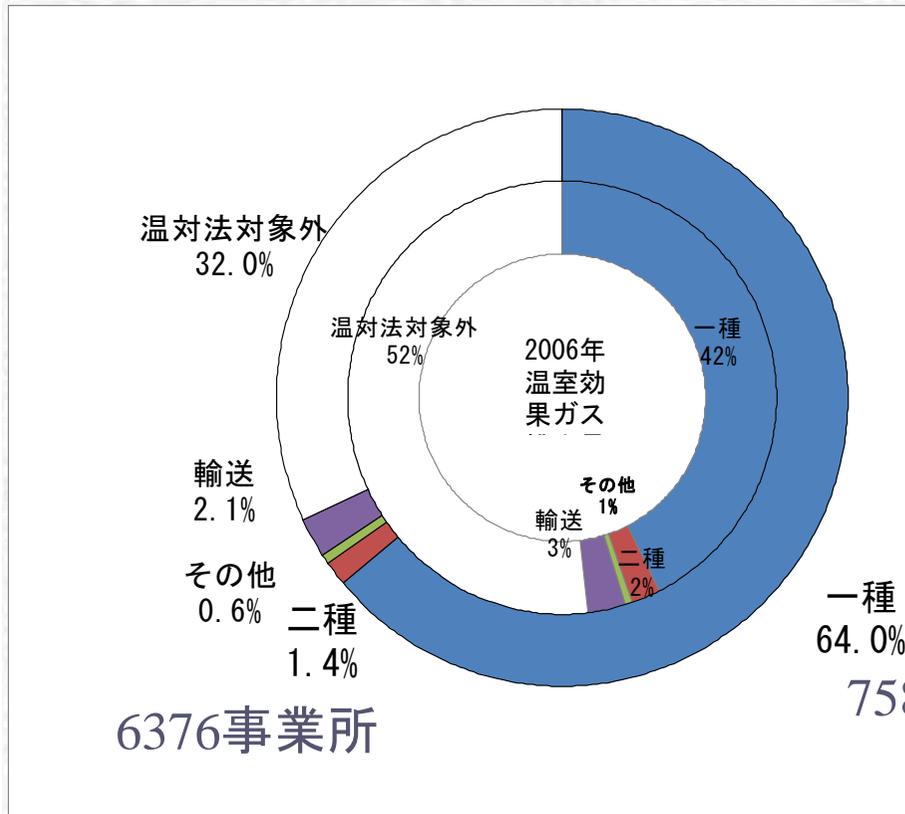


図8 日本の大口事業所の排出割合 (直接排出量)

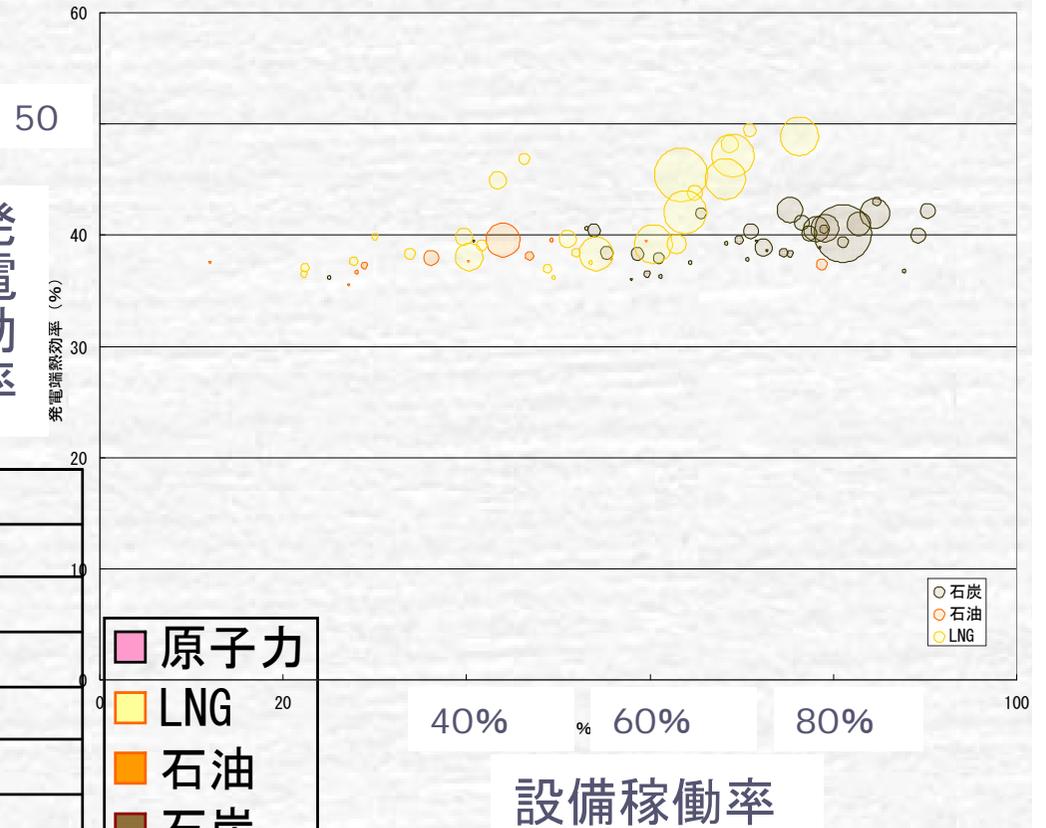
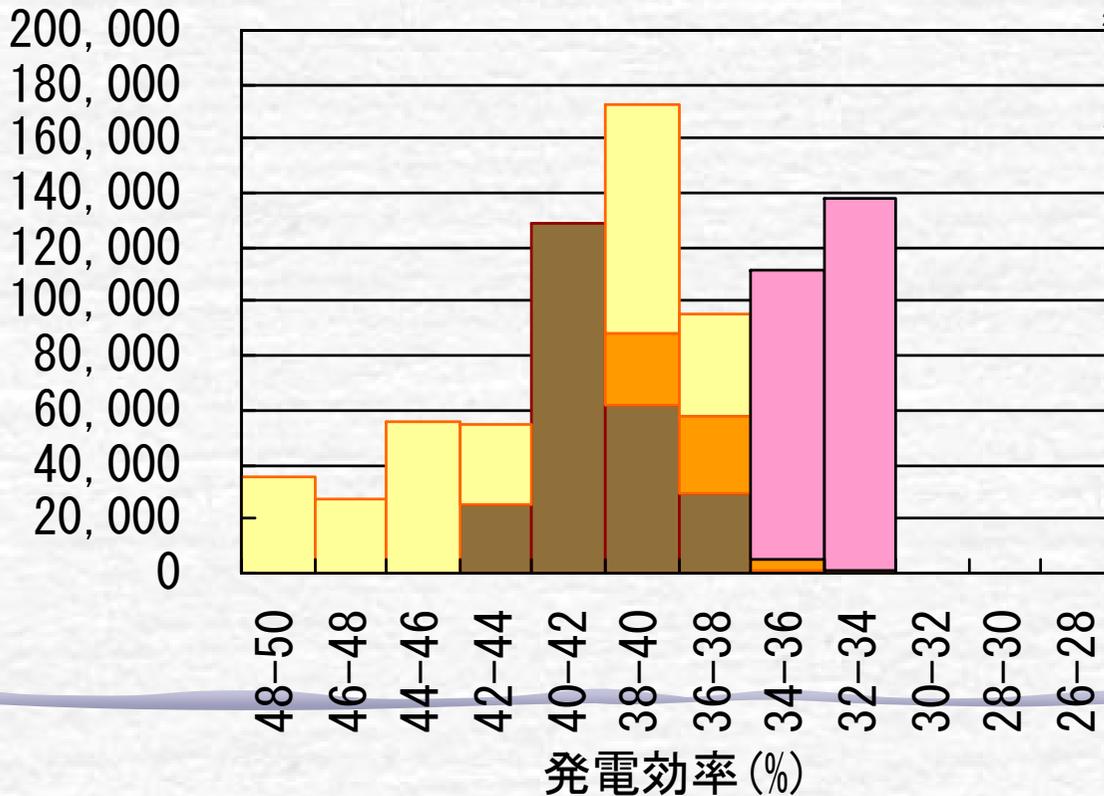
気候ネットワーク推計

発電所毎の効率にバラツキ大

C&T排出量取引制度導入の実証的根拠を提供

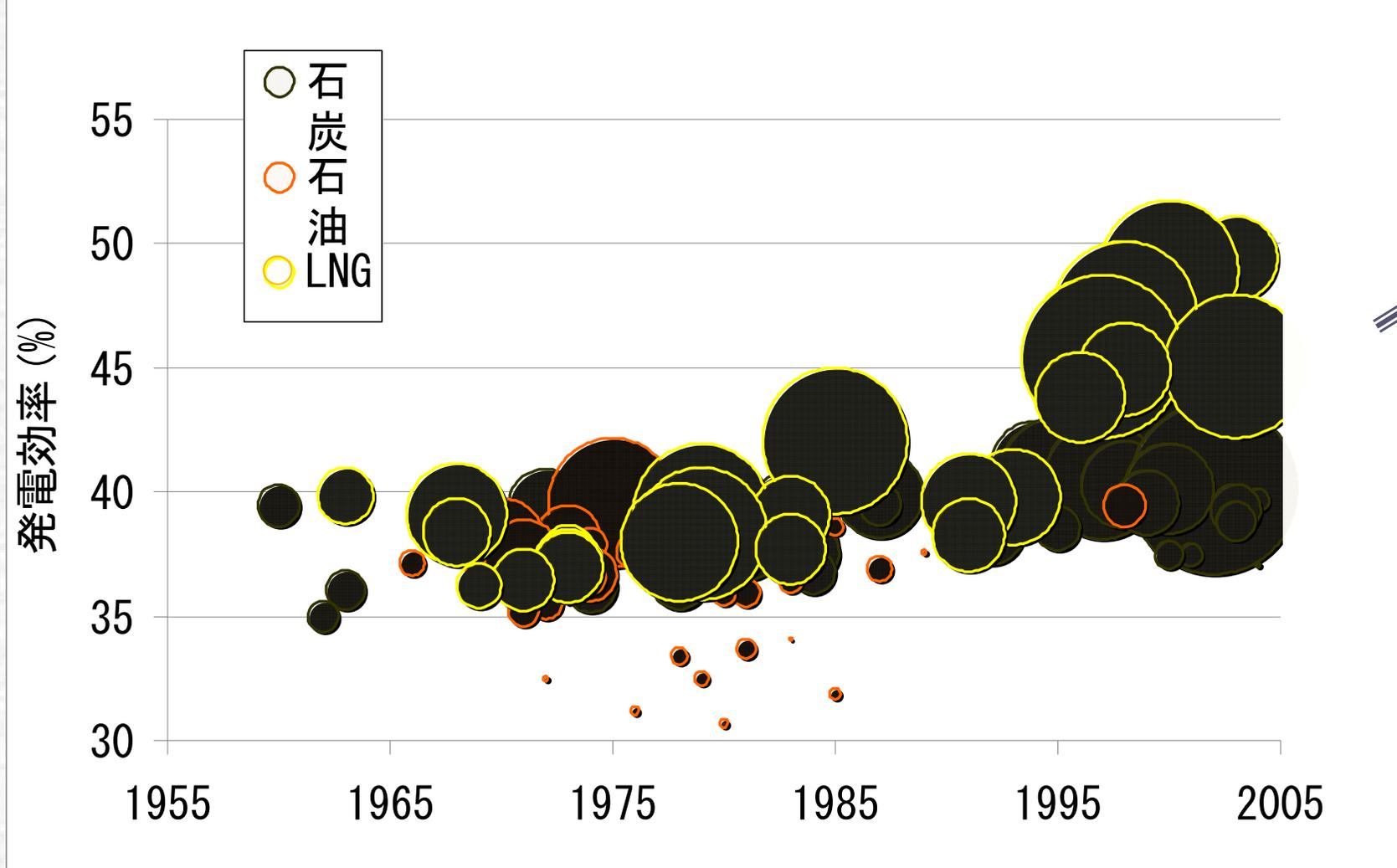
その後、発電部門の非開示が拡大

発電効率



効率改善・燃料転換による排出削減可能性

発電効率と運転開始年



将来世代に安全な大気と生活を引き継ぐための法案を提案

気候保護法

削減数値目標を定め排出経路を示す

短期目標： 2008年～2012年 6%削減

中期目標： 2020年 30%削減

長期目標： 2050年 80%削減 (90年比)

* 2012年～2050年までの目標を直線で結び排出経路の数値をもって、毎年の排出目標とする。

* 2020年までに再生可能エネルギーの一次エネルギーに対する比率を20%とする。

削減を担保するために必要な施策の柱

温室効果ガスの排出に価格をつけ、必要な投資を行うための仕組みの導入

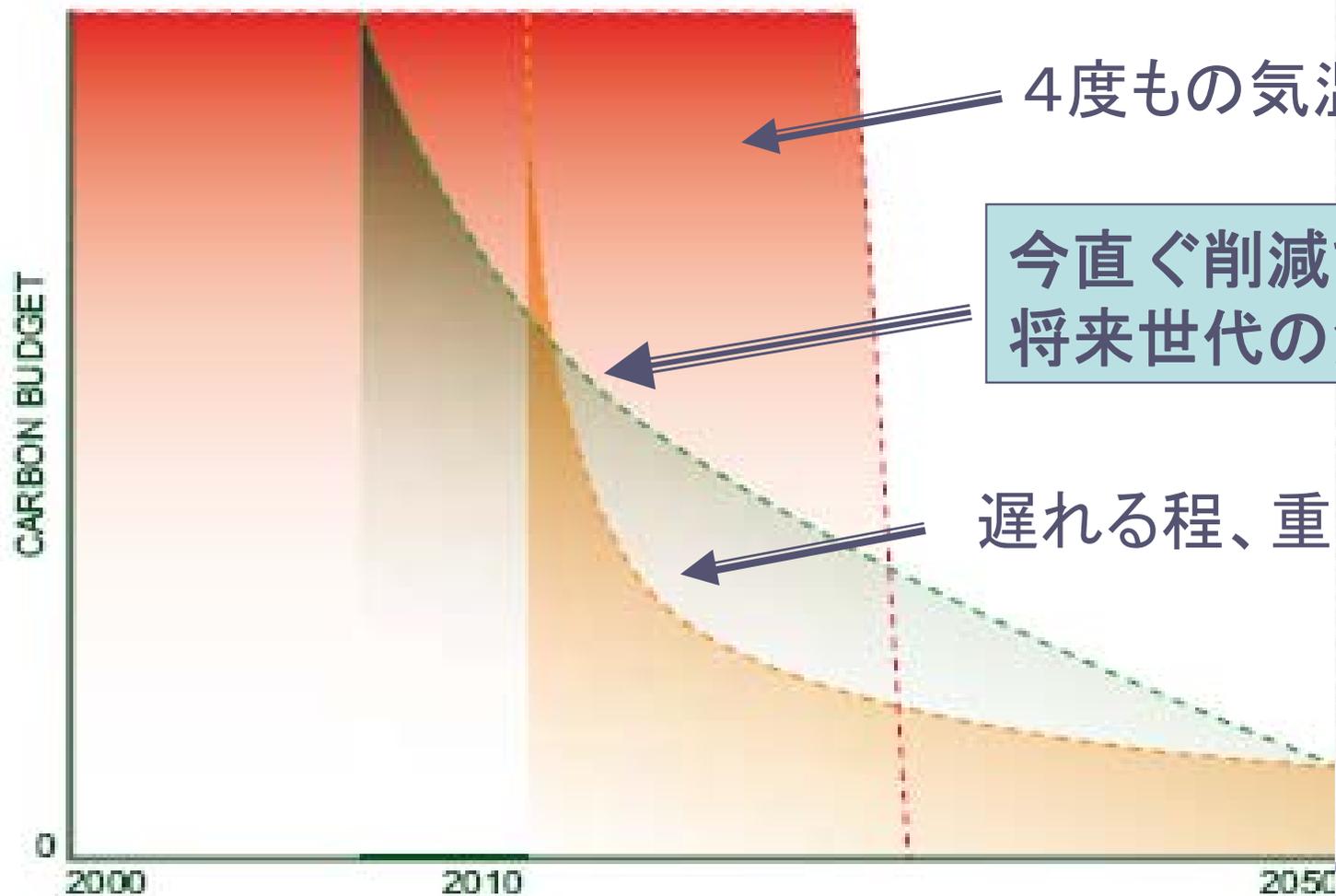
国内排出量取引制度	炭素税など	再生可能エネルギー促進政策	排出量報告公表	民生・運輸の規制と支援
<ul style="list-style-type: none">・キャップ・アンド・トレード型・直接排出量による排出枠割当等・排出枠のオークションなど	<ul style="list-style-type: none">・課税の価格インセンティブ効果・地方税も・排出量取引参加事業者への軽減措置など	<ul style="list-style-type: none">・電力：RPS制度から固定価格買取制度に・太陽熱利用：大幅拡大のための支援制度など	<ul style="list-style-type: none">・事業所単位、都道府県単位の基礎情報の公表（燃料別及び電気の種類の使用量も）・自治体単位の電力・ガス等の使用量情報公表	<ul style="list-style-type: none">・省エネ診断・買い換え支援、人材育成への支援等・公共交通の自治体支援・税のグリーン化、一般財源化と財源活用 など

日本の国内排出量取引設計例

- 対象事業所・カバー率
省エネ法第1種事業所レベル(約8000で67%)
直接排出による
- 取引期間
2010年から試行。2013年から本格実施
- 排出枠割当
過去実績・新規参入者枠＋自治体、消費者枠など・・・
- 早期取組への評価(公平性)
一定割合での増減(申請主義・省エネ法データ活用)
- 有償割当(オークション)の適否
次第に有償化へ
- オークション収益の配分
削減支援・適応支援・・・税・財政との調整
- 国際競争セクター対応
対象セクターの有無の調査から

Carbon Budget

- ・削減経路を明確に
- ・炭素に価格
- ・排出削減は経済低迷ではない



参考資料

被害を最低限に抑えるためには低い温度上昇にとどめる必要。

世界で必要な排出削減 IPCC第四次報告から

カテゴリー	追加的な放射強制力 ^{※2} (ワット/平方メートル)	CO ₂ 濃度 (ppm)	温室効果ガス濃度 (CO ₂ 換算)(ppm)	産業革命前からの 気温上昇(℃) ^{※3}	CO ₂ 排出がピーク となる年(年) ^{※4}	2050年のCO ₂ 排出量 (2000年比、%) ^{※4}	研究され たシナリ オ数
I	2.5~3.0	350~400	445~490	2.0~2.4	2000~2015	-85 ~ -50	6
II	3.0~3.5	400~440	490~535	2.4~2.8	2000~2020	-60 ~ -30	18
III	3.5~4.0	440~485	535~590	2.8~3.2	2010~2030	-30 ~ +5	21
IV	4.0~5.0	485~570	590~710	3.2~4.0	2020~2060	+10 ~ +60	118
V	5.0~6.0	570~660	710~855	4.0~4.9	2050~2080	+25 ~ +85	9
VI	6.0~7.5	660~790	855~1130	4.9~6.1	2060~2090	+90 ~ +140	5
合計							177

※1:炭素循環と気候変化との間のフィードバックは、大気中二酸化炭素のある安定化レベルに達するのに必要な緩和量に影響する。フィードバックは、温暖化が進むにつれて大気中に残る人為的排出量の割合を増加させるとみられ、そのため、ここで評価された排出削減量は過小評価されている可能性がある。

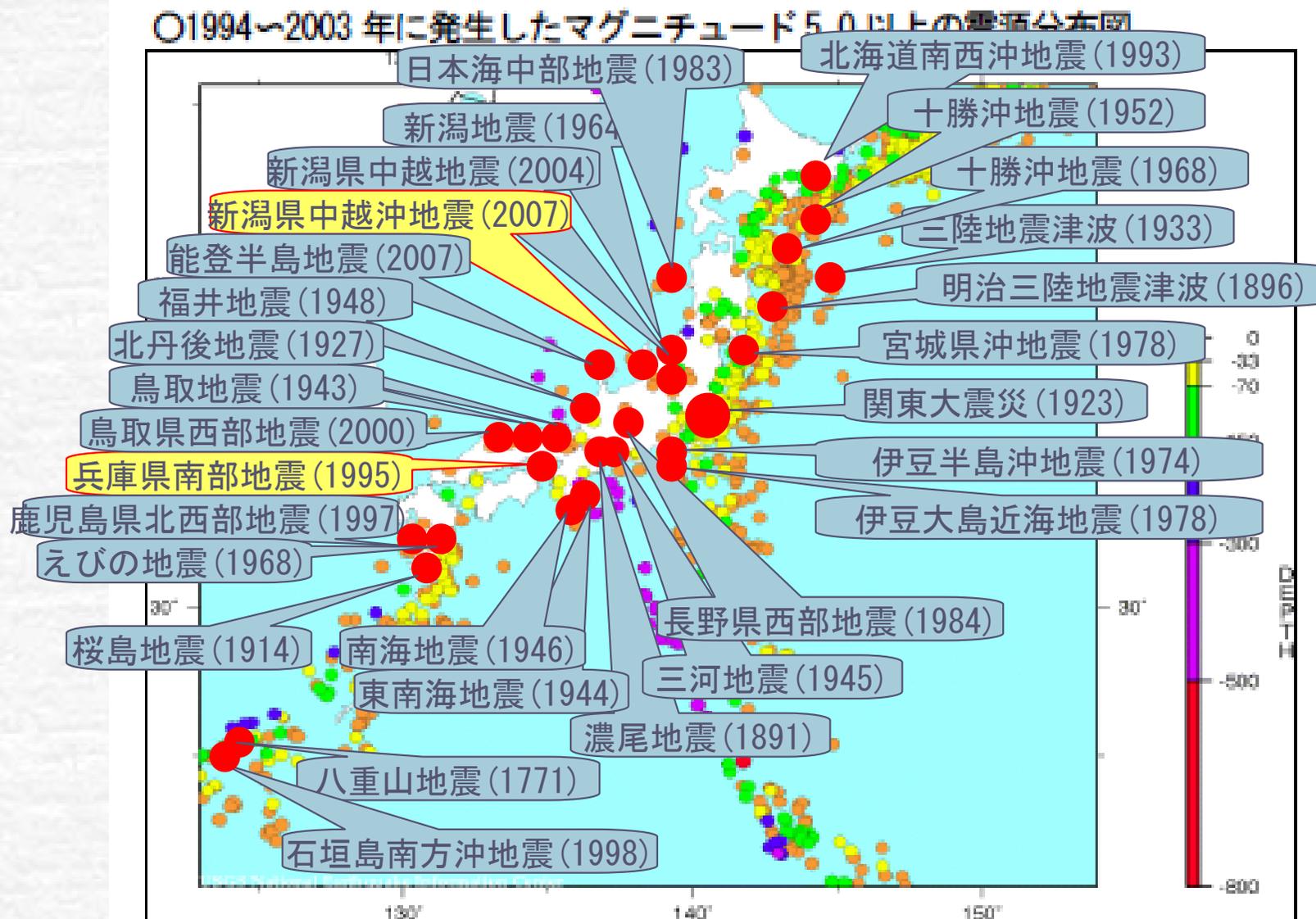
※2:正の放射強制力は地表面を暖め、負の放射強制力は地表面を冷やす。地球に出入りするエネルギーのバランスを変化させる影響力のことで、1平方メートルあたりのワット数で表される。

※3:気候感度の最善の推計値は3℃。

※4:TAR以降のシナリオ分布の15-85%値に対応する範囲。

地震・災害

これまでの地震全国に分布



地震・災害

日本中に活断層

○我が国の活断層の分布

現在、政府の地震調査研究推進本部において、主要な98断層帯について活動度を評価。

<活断層評価の例>

糸魚川-静岡構造線断層帯

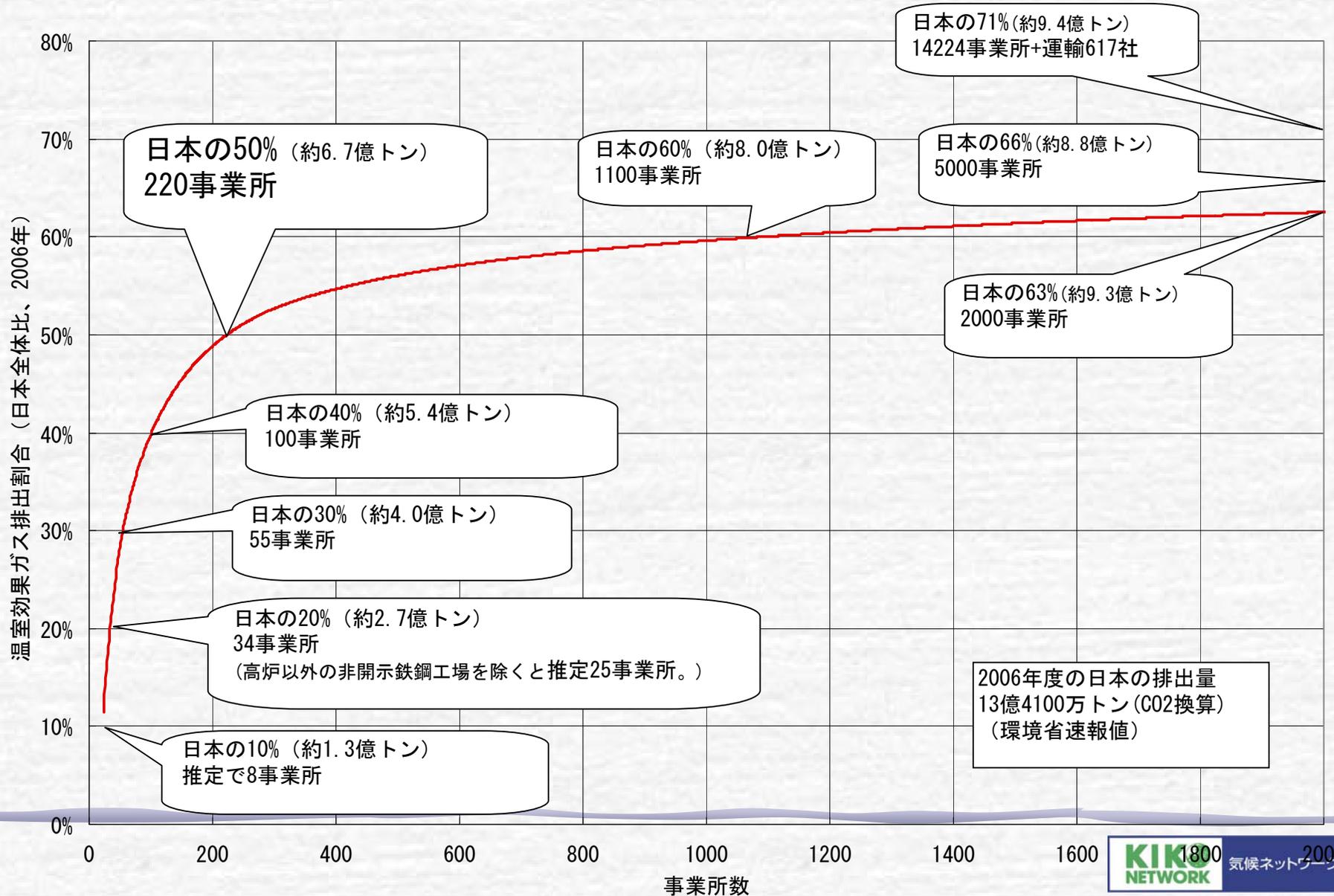
(図の41番、42番、44番)

- ・松本市の牛伏寺断層を含む区間では、約1000年間隔で大地震を起こす。
- ・牛伏寺断層を含む区間では、今後数百年以内にマグニチュード8程度の規模の地震が発生する可能性が高い。今後30年以内に発生する確率は14%。
- ・地震発生時のずれの量は場所によって異なるが、「中部」においては6-9mとなる場所もある。
- ・震度の試算では、松本7、穂高6強、安曇5強となる可能性が高い。



超大規模(200余)からの排出で日本の総排出の5割 15000余で約7割(直接排出による)

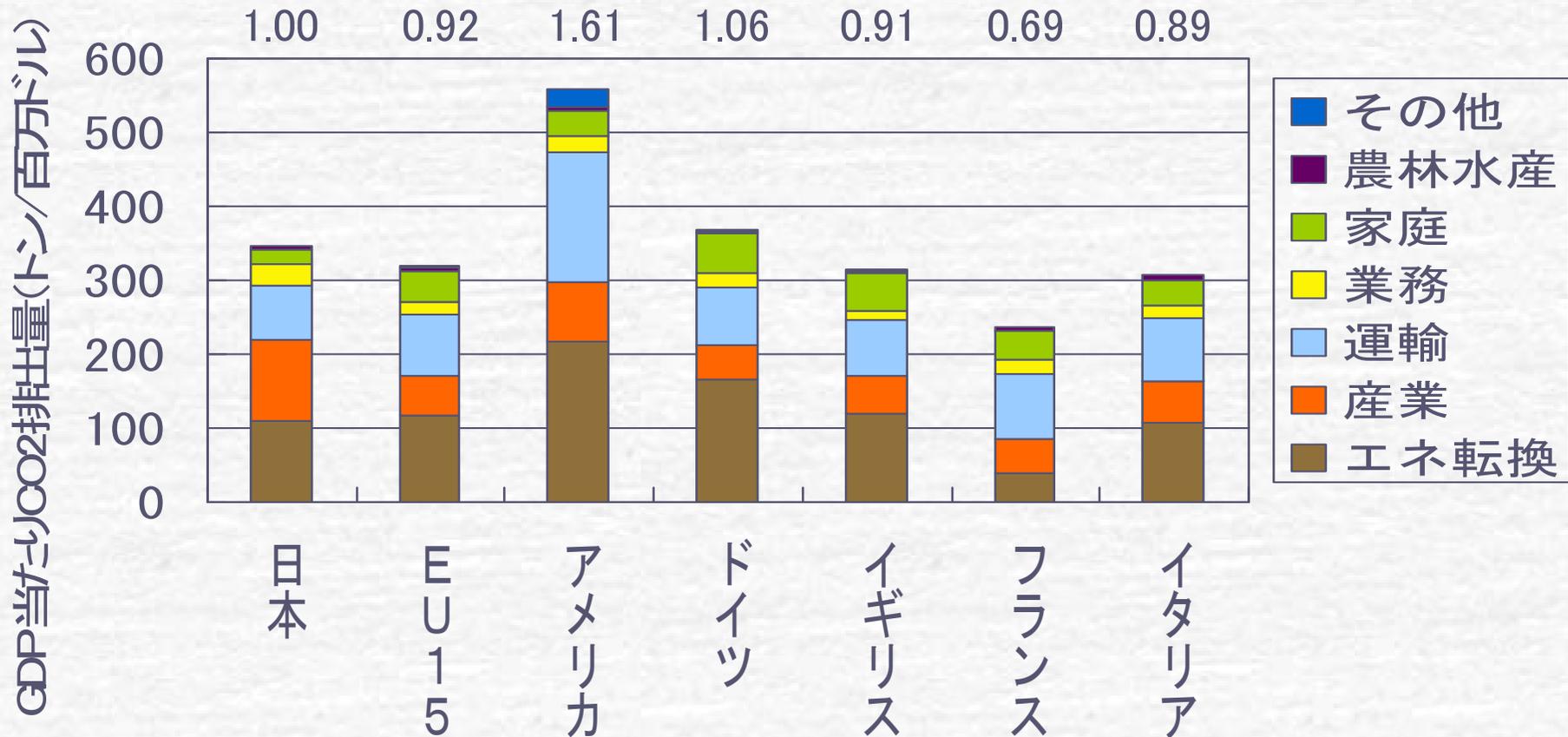
排出割合



「省エネ先進国」は昔のこと

GDP比CO2排出量の国際比較(購買力平価)

＜GDP(購買力平価)当たりCO2排出量の国際比較(直接排出、2004年)＞

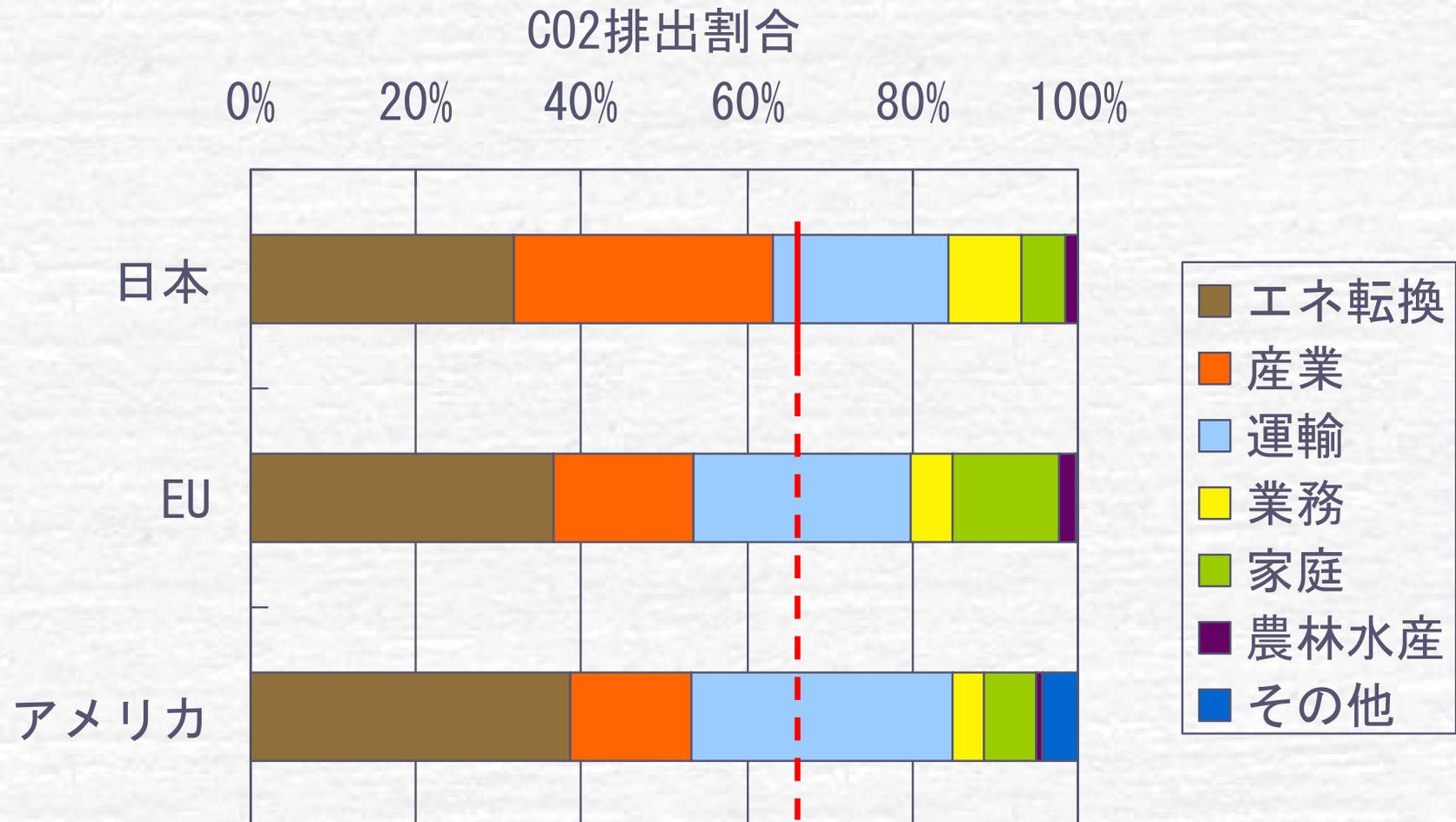


- 日本は国全体としては欧州諸国と同程度
- 運輸と家庭が小さく、産業は欧米より大きい

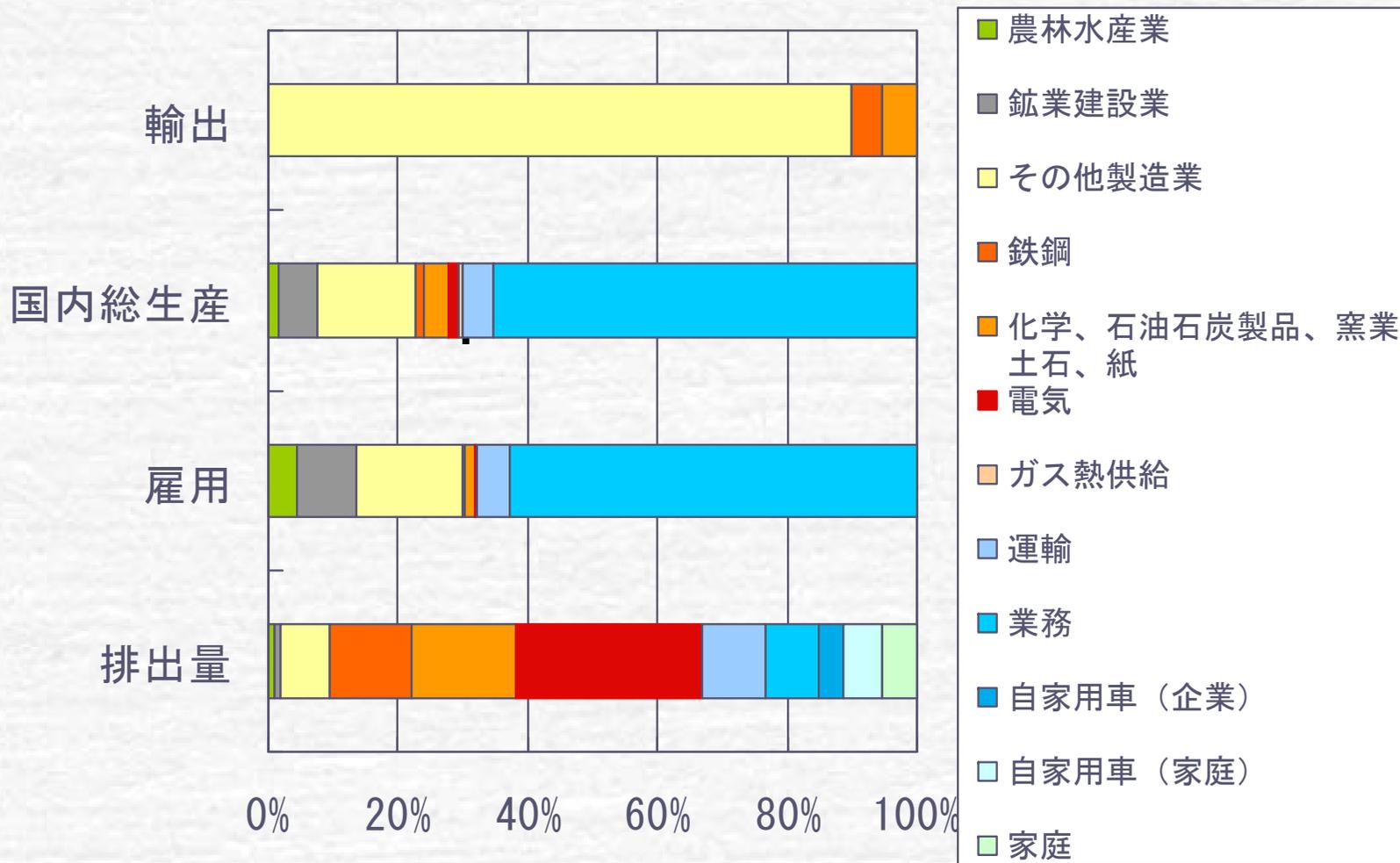
出所: 日本・EU・アメリカが気候変動枠組条約に提出した温室効果ガス排出目録(CO2排出量)、IEA Energy balances of OECD Countries 2003-2004 (GDP)より作成

大口排出源 エネルギー転換、産業、大規模業務・運輸

国内C&T型排出量取引が削減対策の中核



排出量の小さい業種が雇用、国内総生産に貢献



排出量：国立環境研究所インベントリオフィス（2005年度統計）
 雇用：労働力調査、製造業は工業統計（2004年度統計）
 国内総生産：内閣府国民経済計算（2005年度統計）
 輸出：関税統計（2005年度統計）