

京都議定書目標達成計画の課題

経団連自主行動計画の見直し不可欠
エネルギー効率世界1の実情

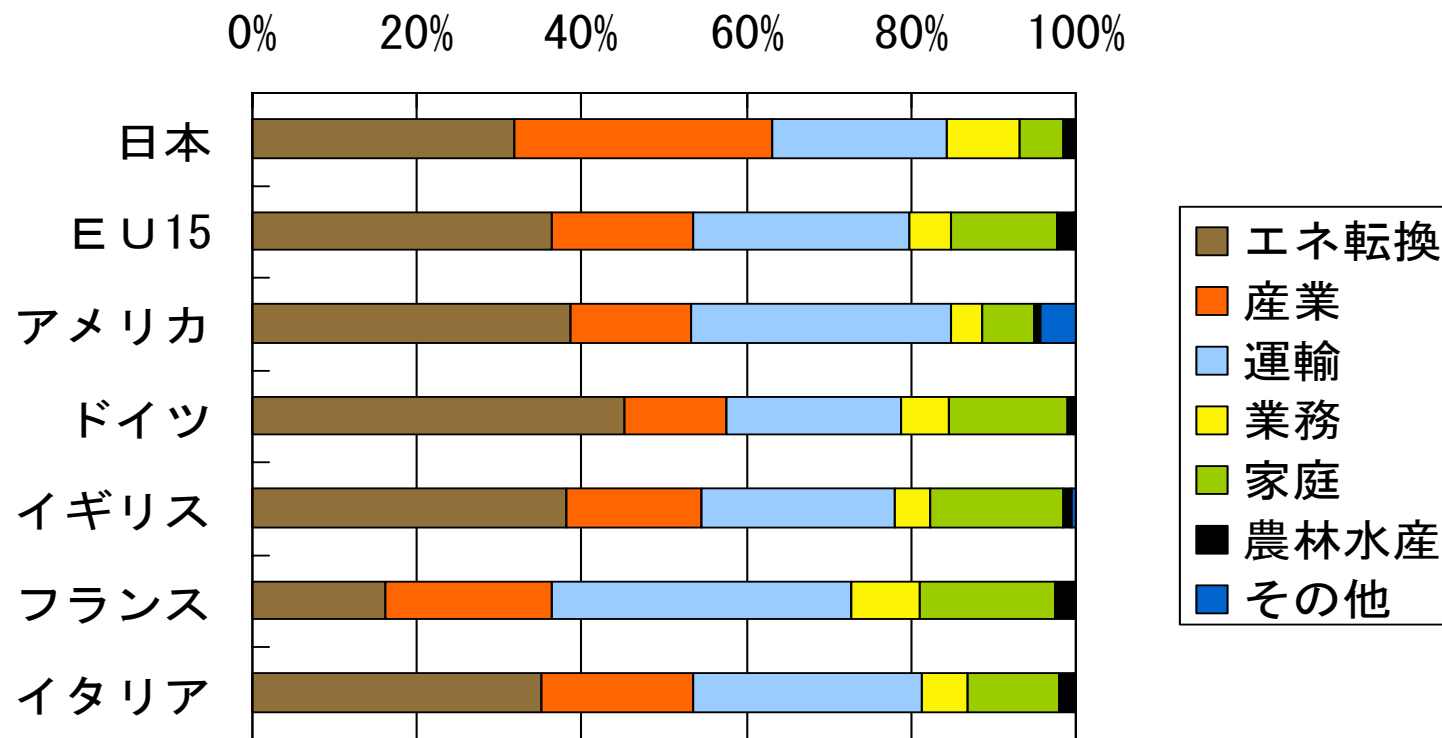
2007年5月25日

浅岡美恵(気候ネットワーク)

- 目標達成計画におけるエネルギー転換・産業部門対策の重要性
 - 特に少数の大規模排出事業者の役割
- 経団連自主行動計画の問題点
- 日本の省エネ世界1の実態を検証する
- 京都議定書目標達成に今、何が必要か

CO2排出量の部門別割合

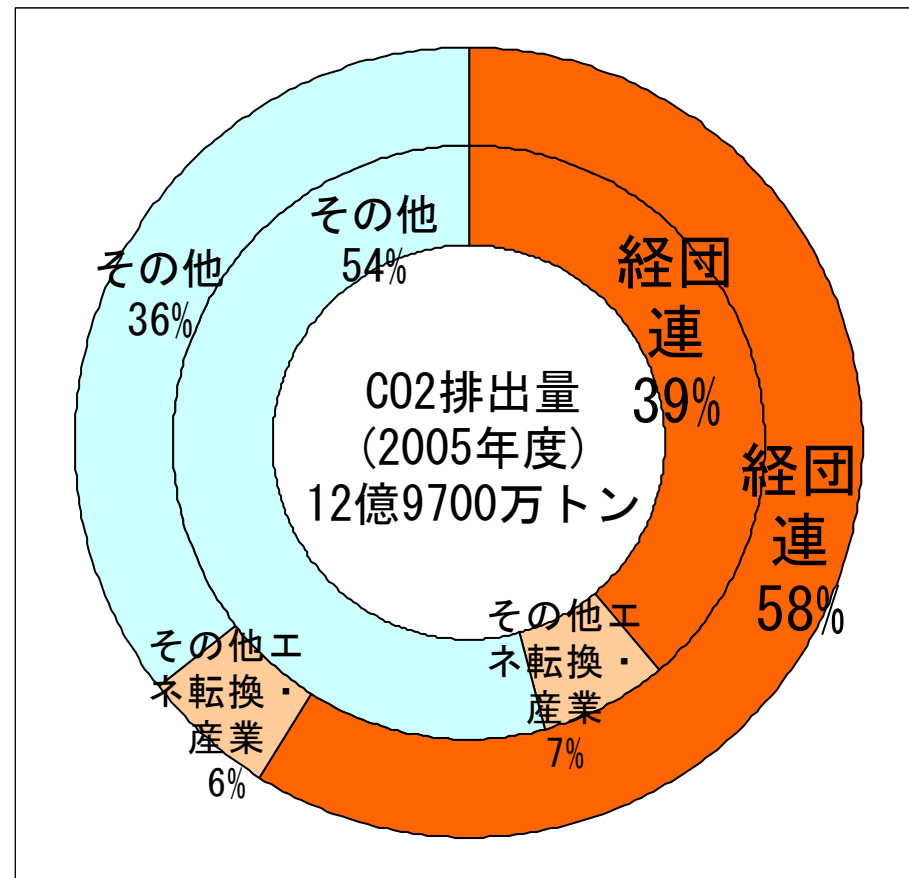
<CO2排出量の部門別割合の国際比較(直接排出、2004年)>



- 日本は産業の割合が主要国の中で最大
- 家庭と運輸の割合が他国より小さい

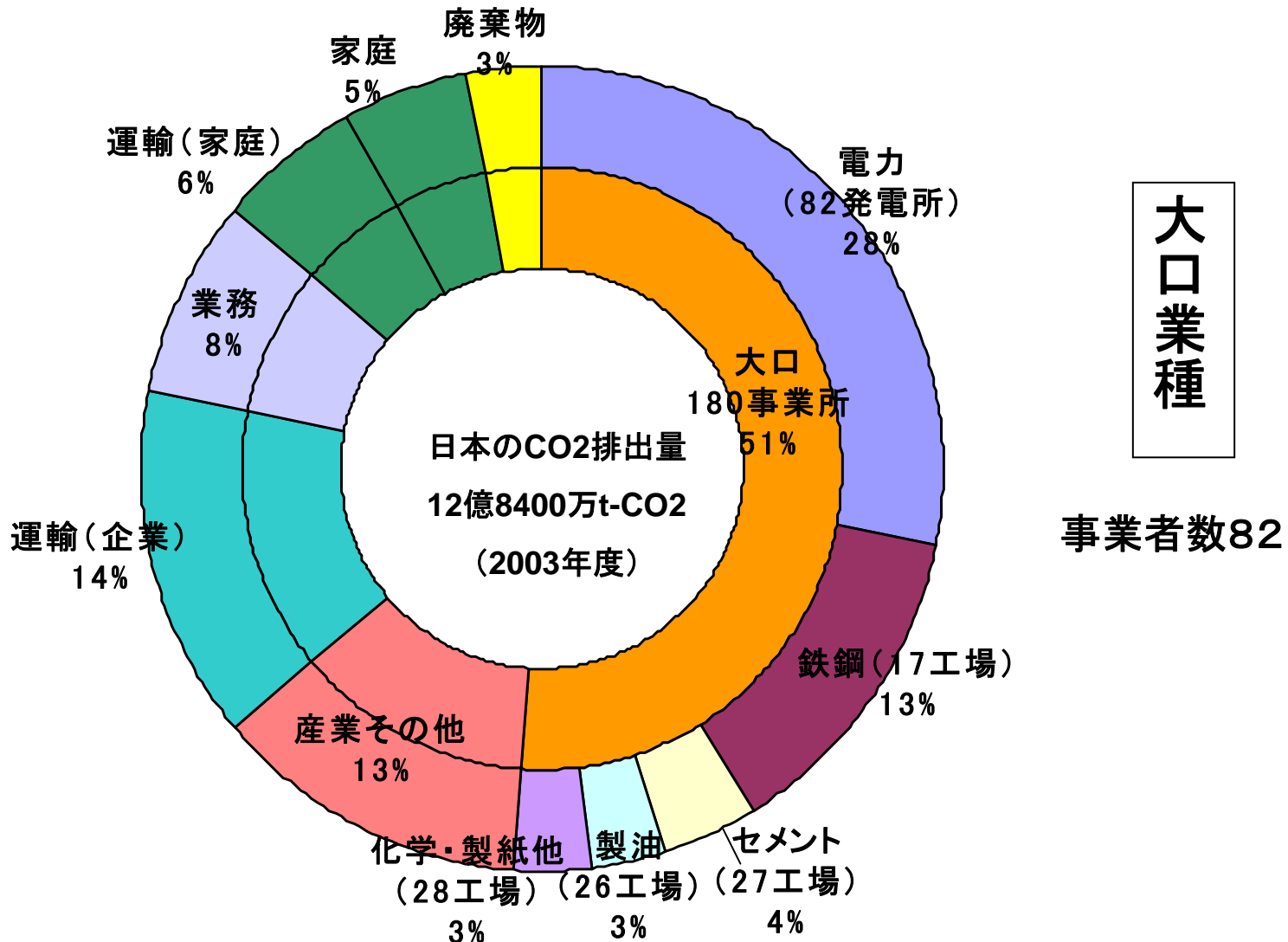
(出所: 日本・EU・アメリカが気候変動枠組条約に提出した温室効果ガス排出目録より作成)

日本のCO2排出量の約6割にかかる 経団連自主行動計画



(出所:2005年度温室効果ガス排出量速報値、経団連発表資料などより作成)

180の事業所で日本全体の2分の1を排出 (発電所、高炉製鐵所、セメント製造、石油精製、製紙、化学品製造等)



(気候ネットワークによる省エネ法情報開示資料(2003年度)、温室効果ガスインベントリなどより作成)

第1表 燃料等の使用量及び販売副生燃料等の量

燃料等の種類	単位	使用量		販売副生燃料等の量	
		平成15年度	熱量 TJ	平成15年度	熱量 TJ
原油	kl				
うちコンデンサート(NGL)	kl				
揮発油	kl				
ナフサ	kl				
灯油	kl				
軽油	kl				
A重油	kl				
B・C重油	kl				
石油アスファルト	t				
石油コークス	t				
石油ガス	液化石油ガス(LPG)	t			
	石油系炭化水素ガス	千m³			
可燃性天然ガス	液化天然ガス(LNG)	t			
	その他可燃性天然ガス	千m³			
石炭	原料炭	t			
	一般炭	t			
	無煙炭	t			
* 石炭コークス	t				
* コールタール	t				
* コークス炉ガス	千m³				
* 高炉ガス	千m³				
* 転炉ガス	千m³				
その他の燃料等	都市ガス	千m³			
	蒸気	GJ			
	温水	GJ			
	冷水	GJ			
()	()				
合計	TJ				
原油換算	MI				
対前年度比	(%)				

*()内、再掲値

燃料消費量(エネ庁への定期報告書)の開示を拒否する大規模排出事業者

非開示事業所が多い業種

**高炉による製鉄所(100%)、ソーダ工業(50%)など
化学工場の一部**

**06年10月5日名古屋地裁開示命令
07年1月30日大阪地裁も開示命令**

自主行動計画の問題点

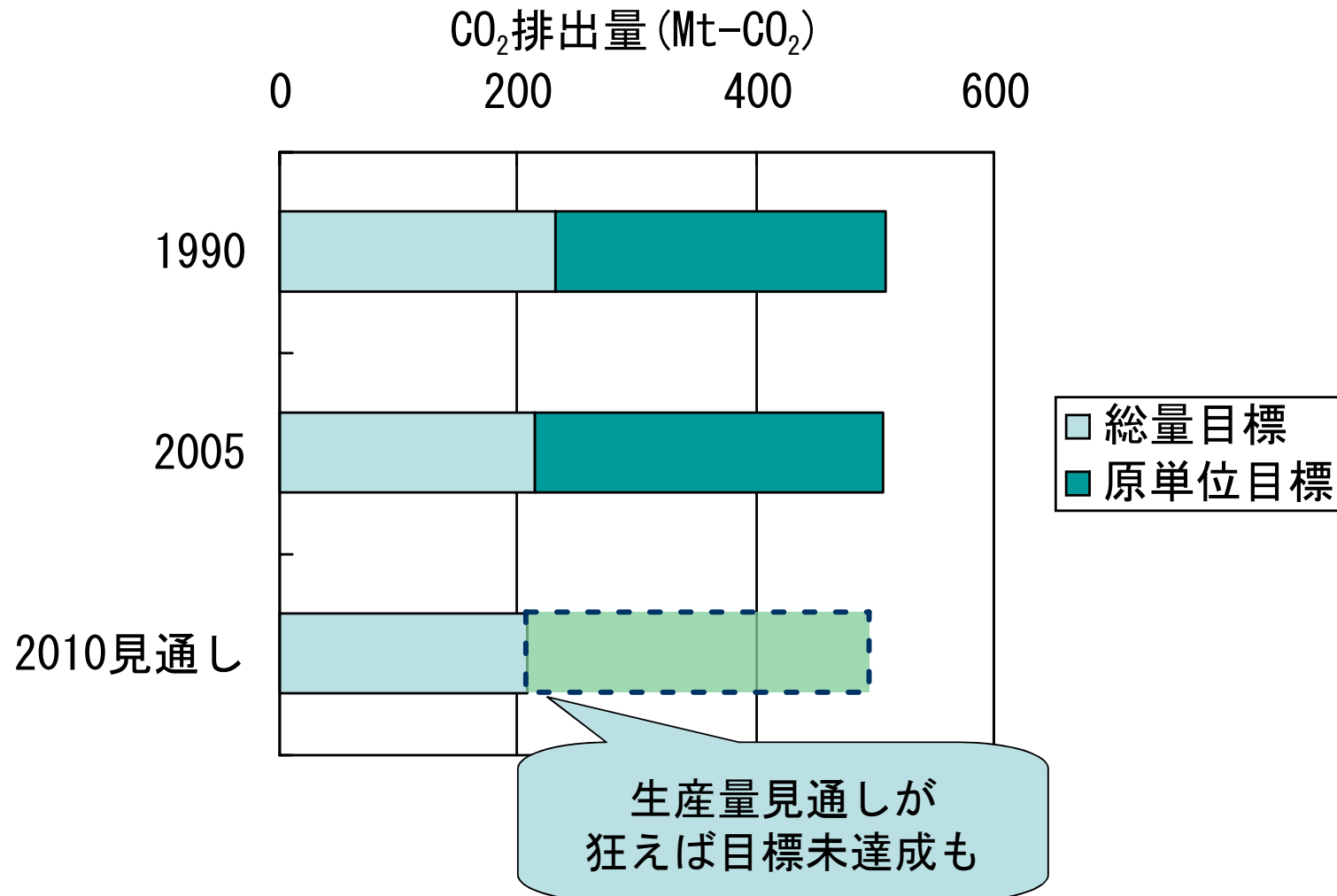
- ① 業界が任意に多様な目標指標。原単位目標の業種も多い
- ② 業種別・全体の目標数値も任意に設定、努力目標
- ③ 全体として「90年水準以下」との算出根拠不明
- ④ 目標の妥当性、削減可能性を検証できる資料の開示なし
- ⑤ 目標達成の担保措置なし
- ⑥ 業界別、事業者別の達成分担の合意の有無、内容も不明
- ⑦ 計画未策定業種も多い
- ⑧ だが、政府の目標達成計画にそのまま組み込まれる
- ⑨ 審議会フォローアップでも根拠情報が開示されず、結論のみ
- ⑩ 2010年目標達成の見通しの根拠は不明。未達成の時は？

経団連全体の目標は「ゼロ削減」

全体目標も不十分

2010年度目標	削減率 (90年度比)
経団連35業種の目標	±0%
目達計画・産業部門 (同・エネルギー転換部門)	−8.6% (−16.1%)
京都議定書の日本の目標	−6%
省エネ法の努力目標 (年平均 1%以上の原単位改善)	−18%

原単位目標業種の排出量が6割 総量目標の達成は担保されていない



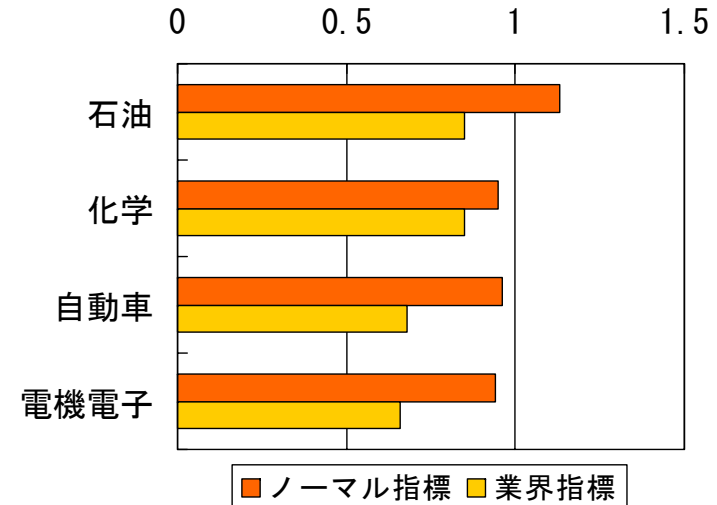
(出所: 経団連「温暖化対策 環境自主行動計画 2006年度フォローアップ結果 概要版」より作成)

自主行動計画

業界による不適切な“自主目標指標・目標数値”

- ・ 目標の生産指標及び目標値が不適切な業種
- ・ 目標数値の妥当性の検証が必要

2005年度のエネルギー効率変化（1990年度=1）

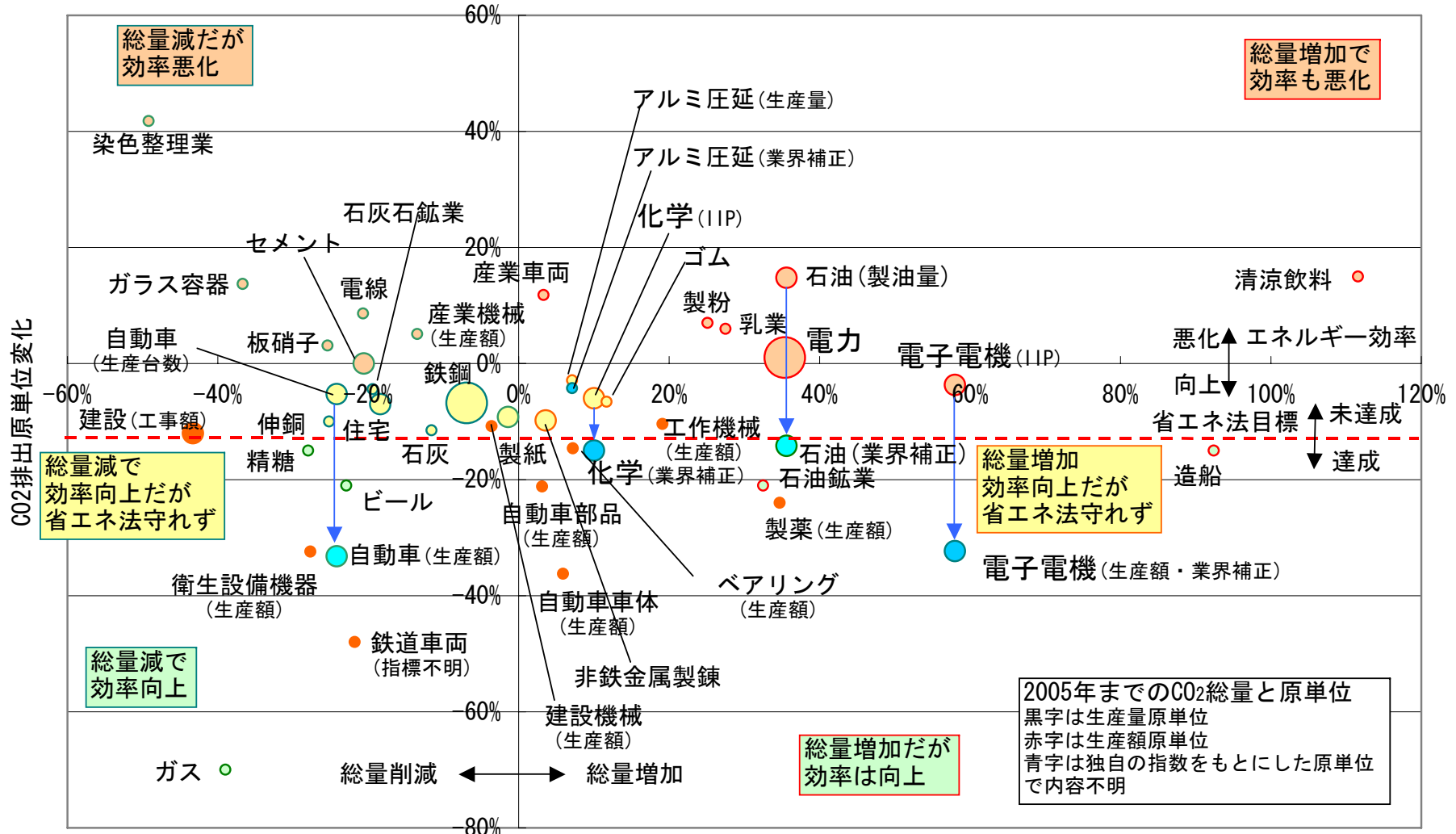


（右図・下表とも産構審・中環審フォローアップ資料などより作成）

	業界使用の生産指標	90年比	より妥当な生産指標	90年比
石油	常圧蒸留装置換算通油量	1.58	精製業者原油処理量	1.18
化学工業	生産指数(1990年を1)	1.29	部門ごとの生産量	1.16(IIP)
電機電子	実質生産高(デフレーター補正)	2.33	部門ごとの生産量	1.64(IIP)
自動車	生産金額	1.13	生産台数	0.80

自主行動計画

バラつく業界ごとの目標指標と実績



CO2排出総量変化

(出所:産構審・中環審フォローアップ資料などより作成)

よくある産業界の主張

- 日本は世界で最も優れた省エネルギー国家
(=産業部門の効率性の高さ)
京都議定書の目標数値は各国のエネルギー効率の裏付けのない合理性、公平性に欠けるもの



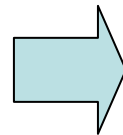
本日の反論

- 米国・中国・インドが参加しない京都議定書は欠陥品
- EUのC&T型排出量取引は自由主義経済になじまず
(EUの既得権益維持・拡大のためのもの)

日本は省エネ・CO2優等生？ GDP当たりCO2排出量

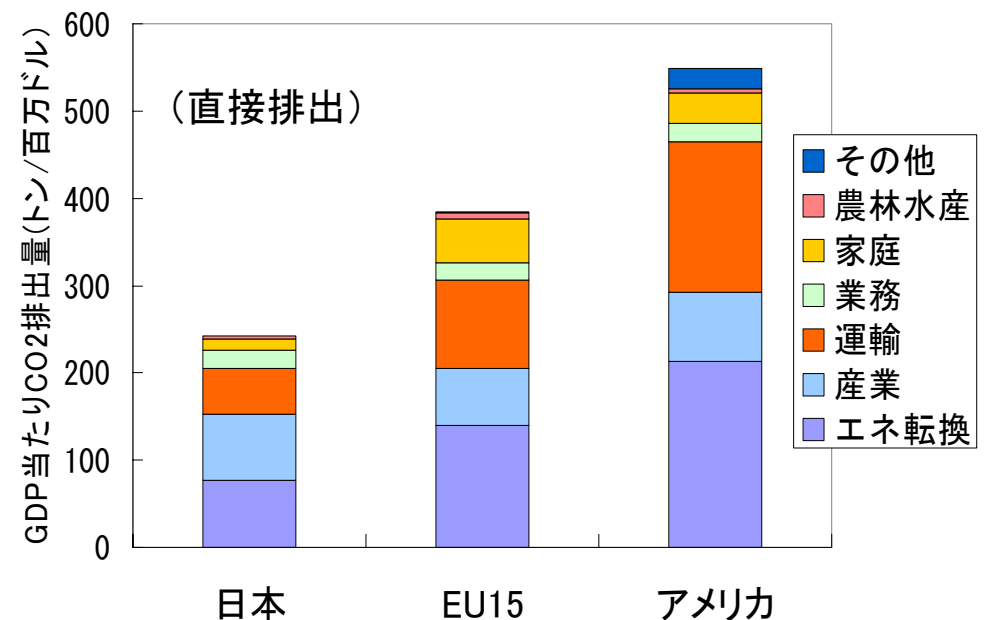
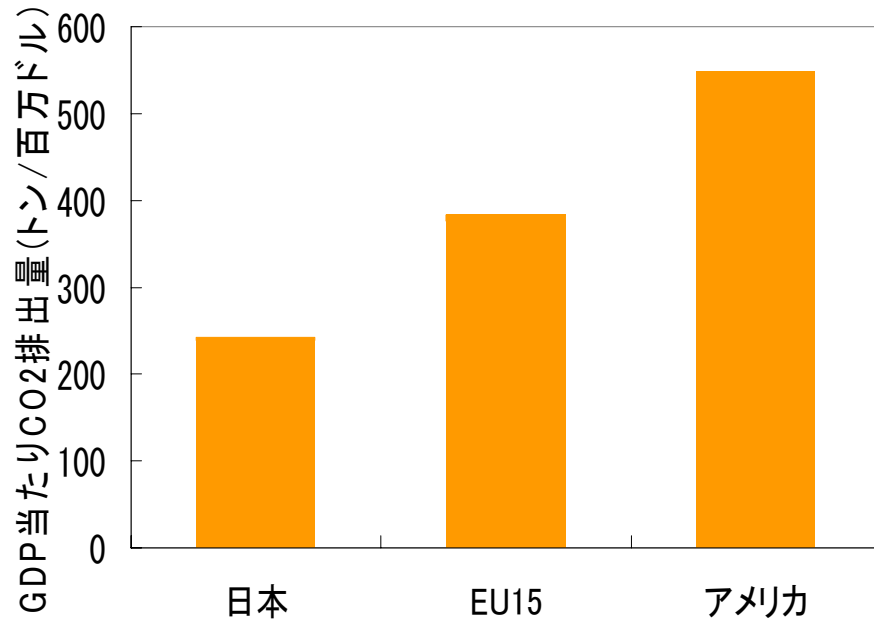
国全体

国全体では日本が良さそうに見えるが...



部門別

家庭と運輸が小さい結果。産業・業務は欧米と同程度

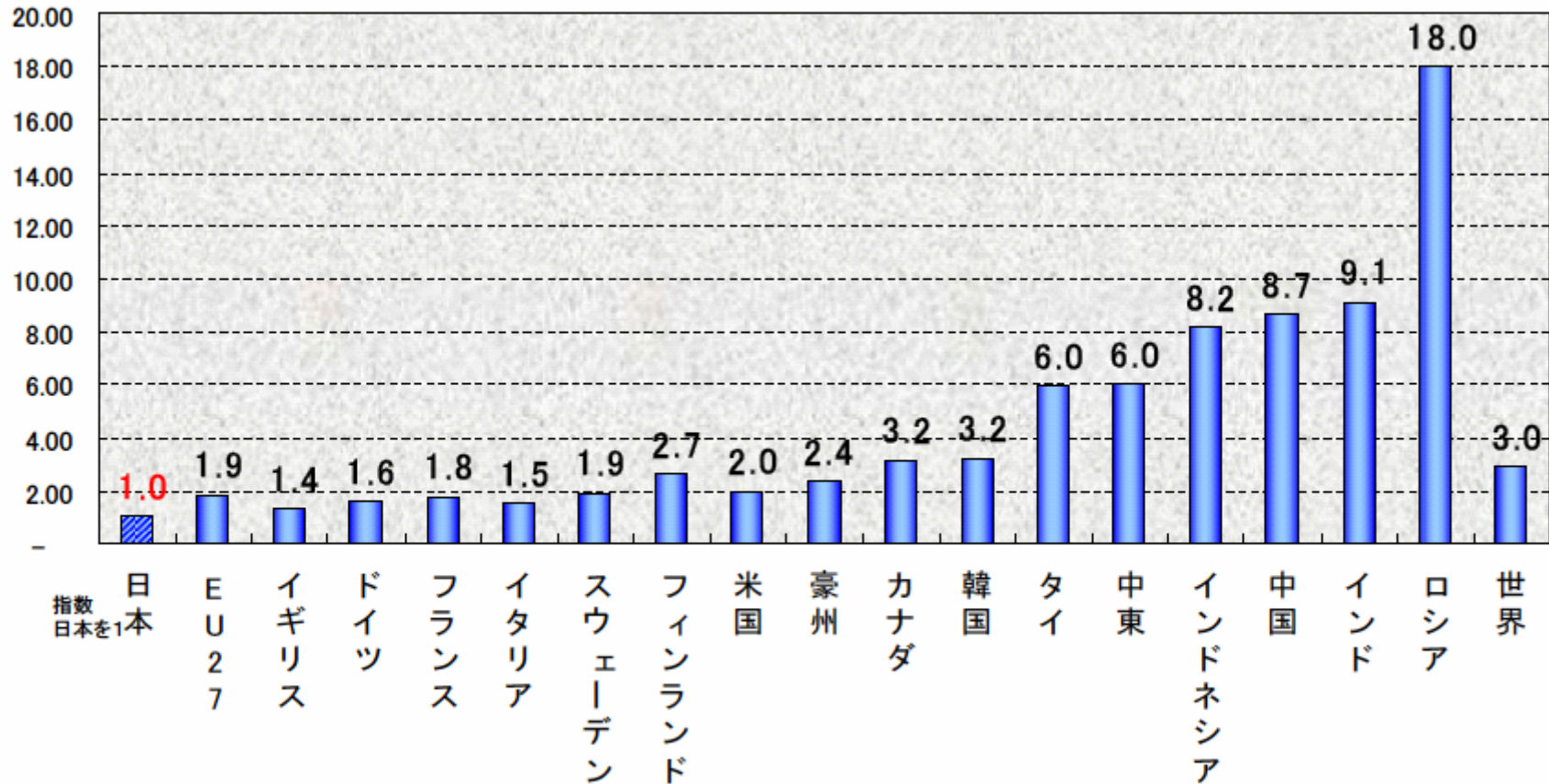


(2004年、CO2排出量=日本・EU・アメリカが気候変動枠組条約に提出した温室効果ガス排出目録、GDP=Energy balances of OECD Countries 2003-2004)

経済産業省資料

一次エネルギー／GDP(為替レート)の国際比較

為替レートGDP当たりの一次エネルギー供給量の国際比較(2004年)



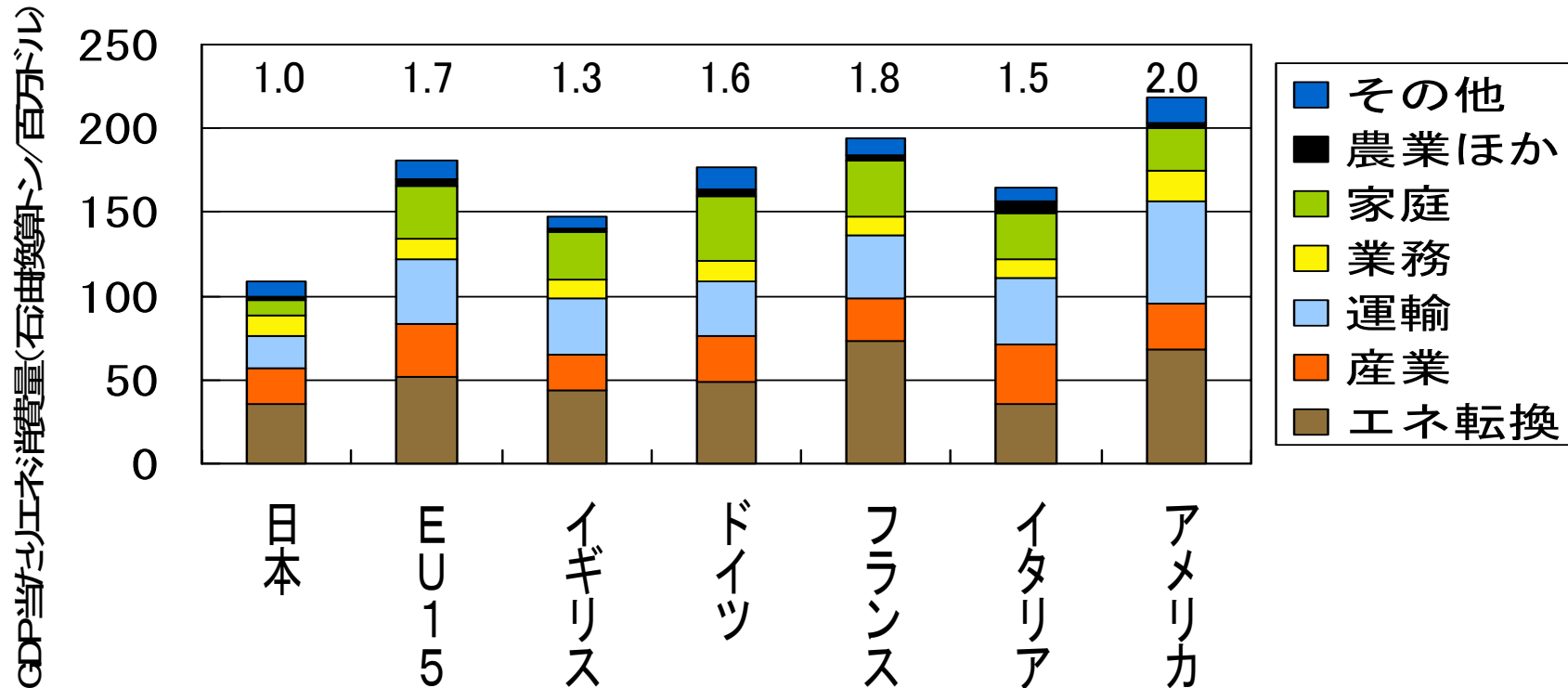
※一次エネルギー供給量をGDPで除した数値を元に、日本を1とした場合の指数。

(データ元)IEA KEY WORLD ENERGY STATISTICS 2006より算出。世界の数値はIAE統計全掲載国の合計値より算出。データは2004年の数値。GDPは2000年為替平均レートで換算。

(出所:産業構造審議会環境部会地球環境小委員会・中央環境審議会地球環境部会第14回合同会合 参考資料2 エネルギー効率の国際比較について(経済産業省)(2007年4月17日))

GDP当たりエネルギー量の国際比較(為替レート)

<GDP(為替レート)当たりエネルギー量の国際比較(2004年)>



- 日本は国全体としては他の先進国より小さい
- 特に小さいのは運輸と家庭、産業は英と同程度

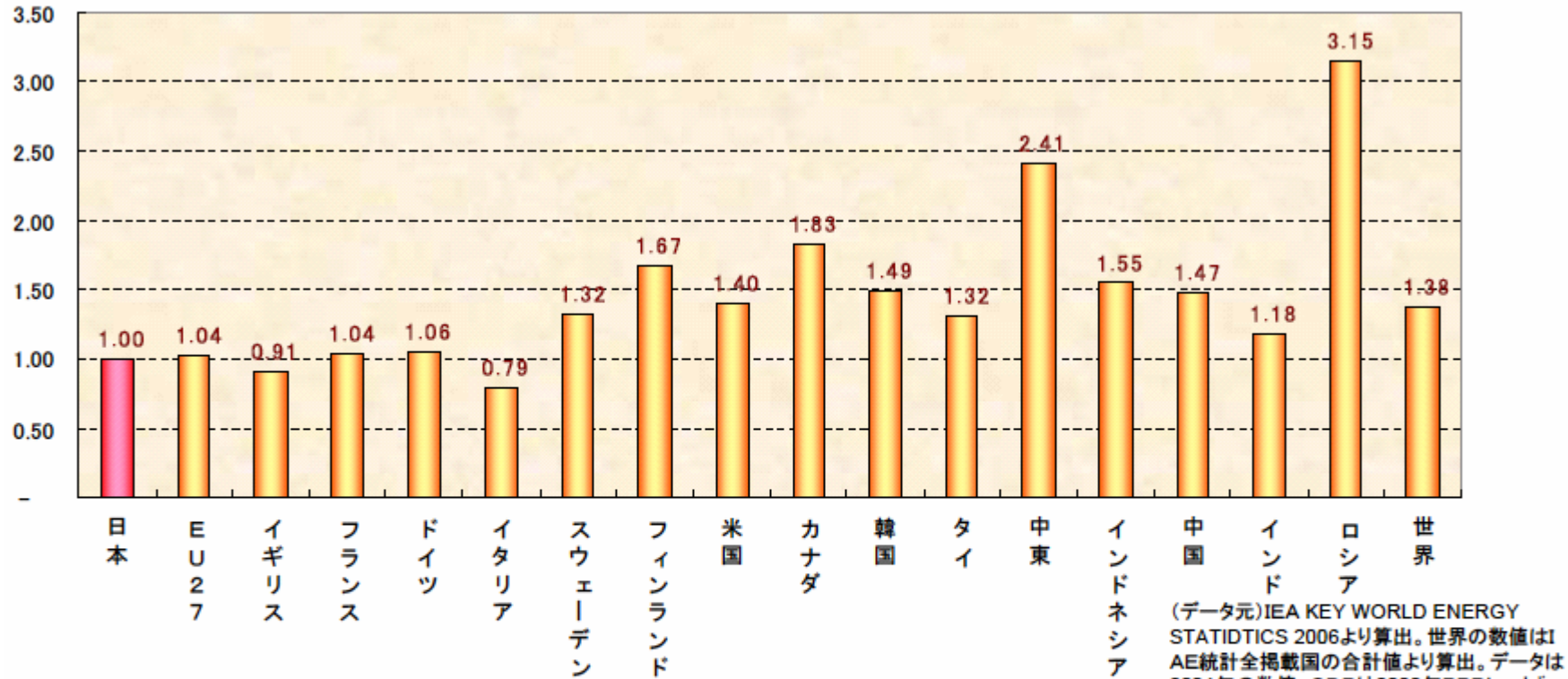
(※各部門(「産業」~「その他」)は最終エネルギー消費量、「エネ転換」は最終エネルギー消費量の計と一次エネルギー供給量の差、従って合計は一次エネルギー供給と同じ)

(出所:IEA Energy balances of OECD Countries 2003-2004 より作成)

経済産業省資料

一次エネルギー／GDP(購買力平価)の国際比較

各国のGDP(PPPレート)当たり一次エネルギー供給量(2004年)の比較



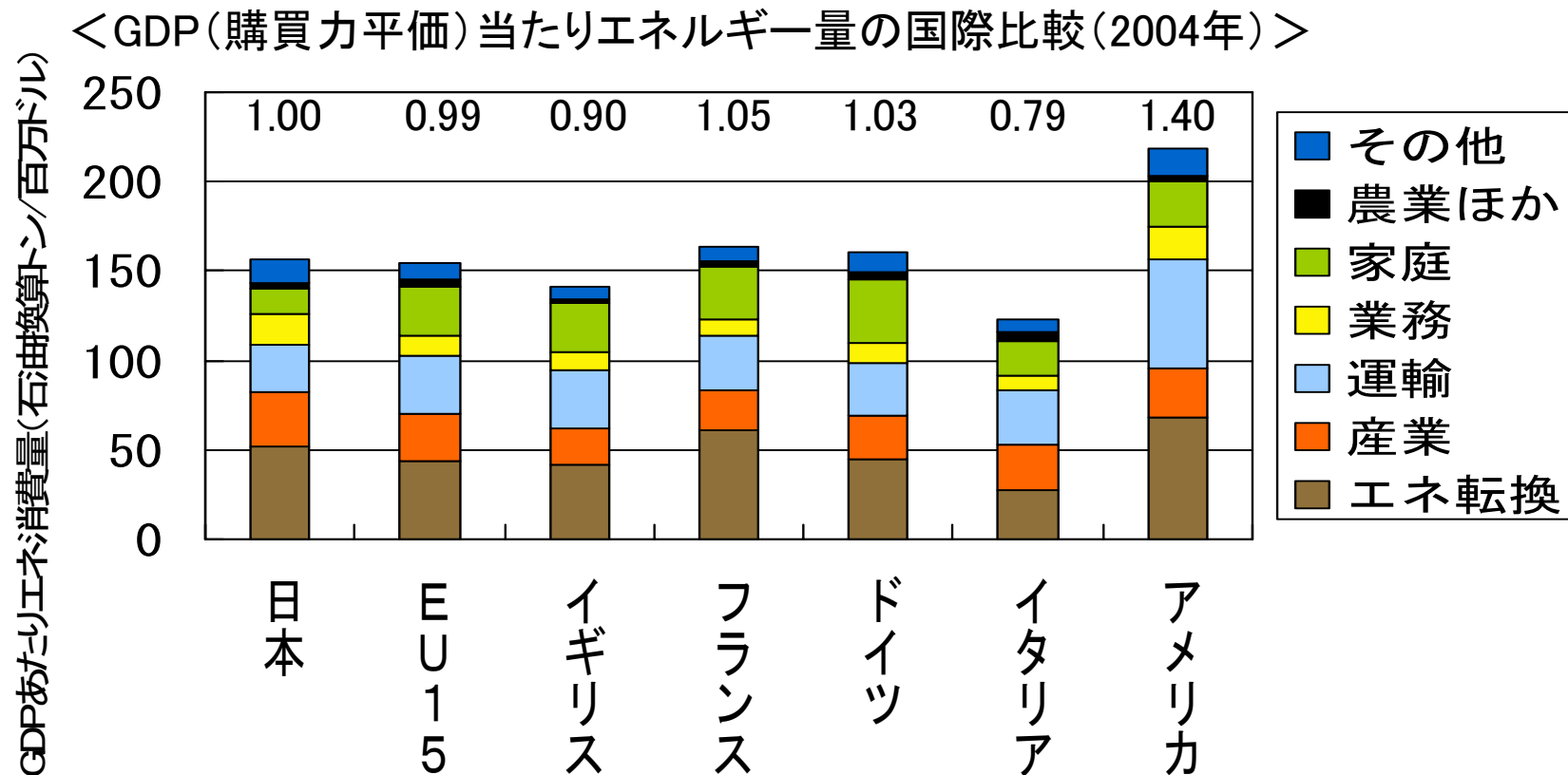
注) PPPに基づきエネルギー効率を国際比較する場合には以下の点に留意が必要。

1. PPPレートGDPを為替レートGDPと比較すると、日本のGDPが約3割減、中国のGDPが約4.1倍となり、中国が日本の約2倍の経済規模であることとなる。
2. PPPは日本が相対的に高い非貿易財の価格に引きずられ、我が国産業の競争力を過小評価するものとなるおそれがある。
3. PPPは、主に物価水準で生活実感を比較するために作られた人工的な指数であり、作成の方法により様々なPPPが存在する(内閣府、OECD等)。

4

(出所: 産業構造審議会環境部会地球環境小委員会・中央環境審議会地球環境部会第14回合同会合 参考資料2 エネルギー効率の国際比較について(経済産業省)(2007年4月17日))

GDP当たりエネルギー量の国際比較(購買力平価)



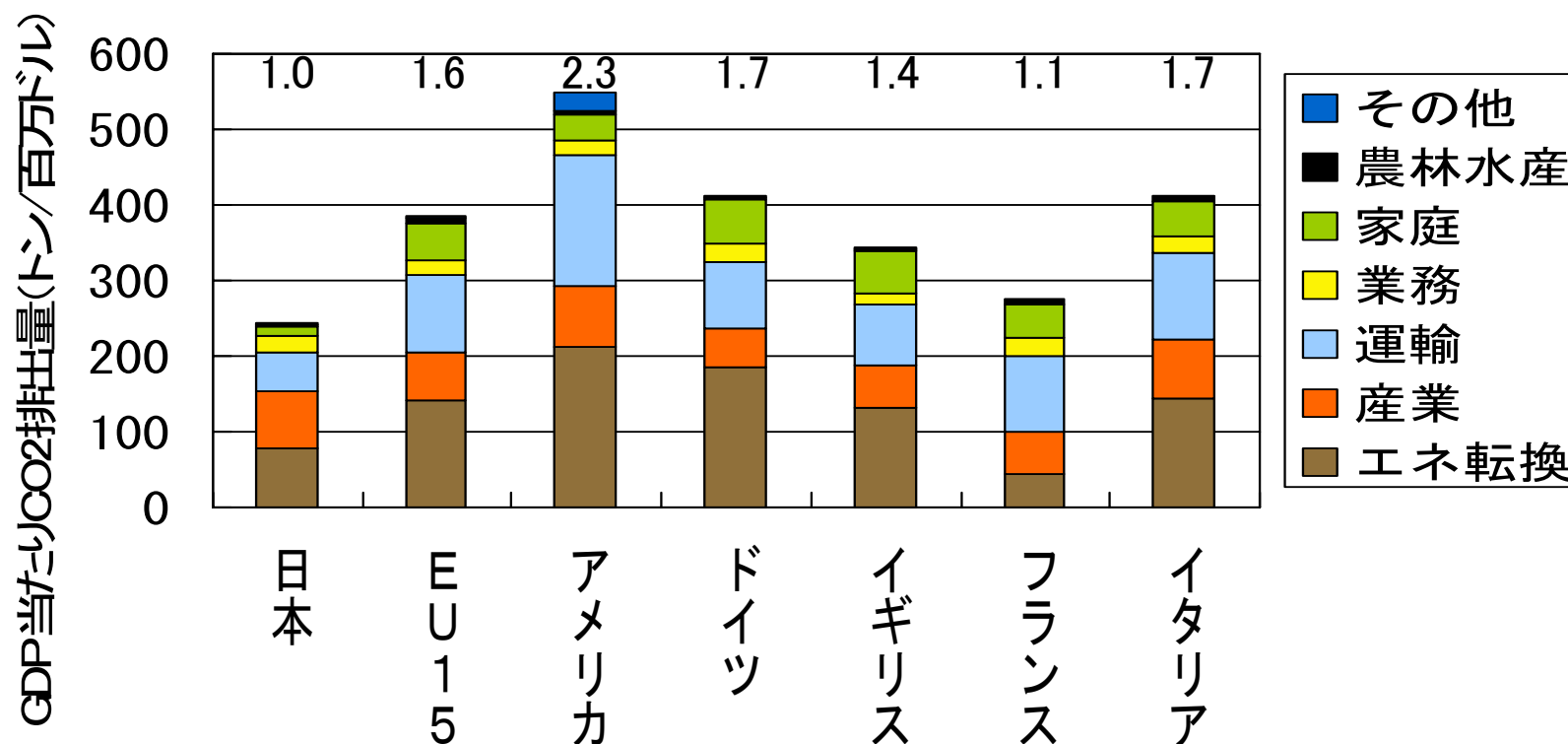
- **日本は国全体としては欧州諸国と同程度**
- **運輸と家庭が小さく、産業は欧州より大きく米国並み**

(※各部門(「産業」~「その他」)は最終エネルギー消費量、「エネ転換」は最終エネルギー消費量の計と一次エネルギー供給量の差、従って合計は一次エネルギー供給と同じ)

(出所:IEA Energy balances of OECD Countries 2003-2004 より作成)

GDP当たりCO2排出量の国際比較(為替レート)

< GDP(為替レート)当たりCO2排出量の国際比較(直接排出、2004年) >

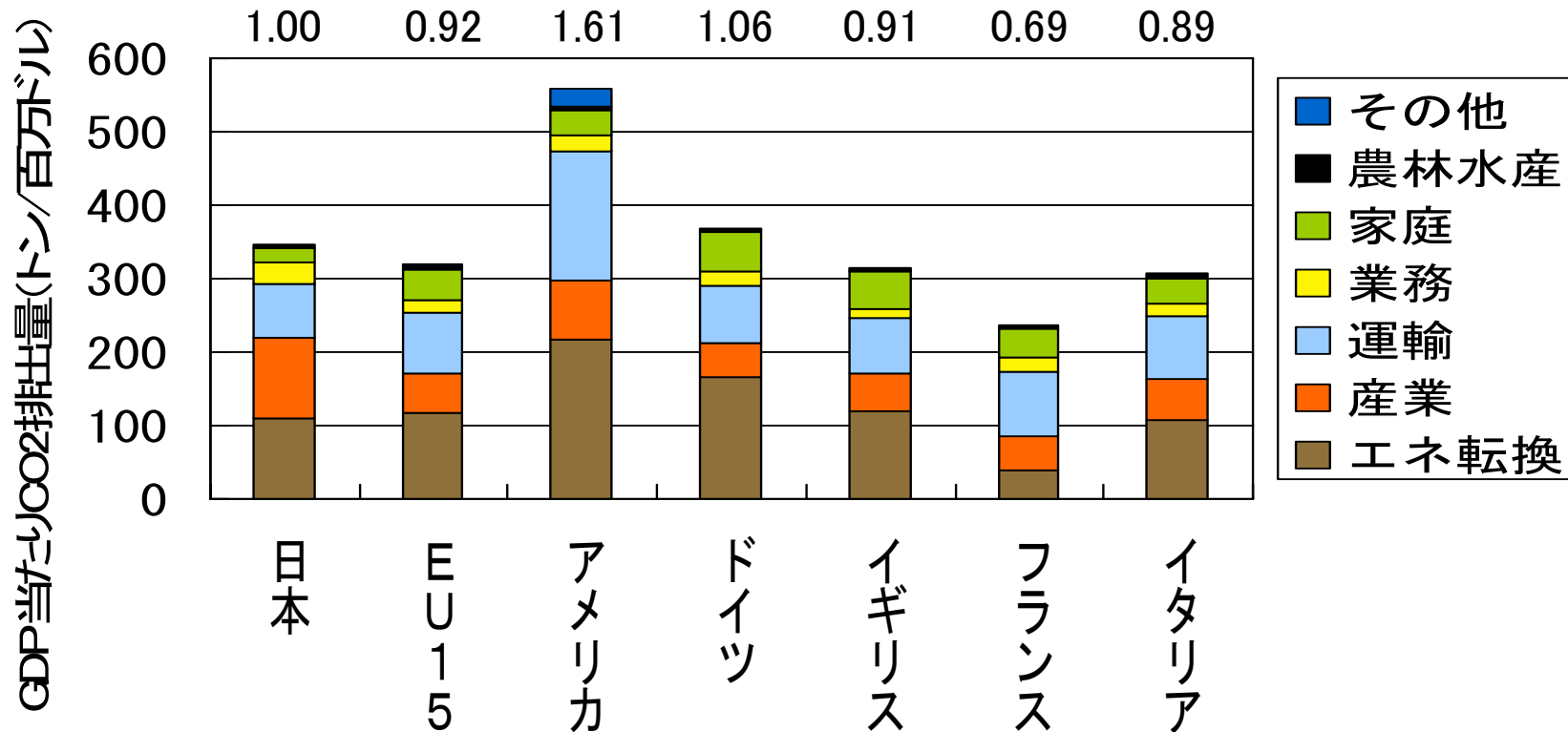


- 日本は国全体としては他の先進国より小さい
- 運輸と家庭が特に小さい、産業は欧州より大、米国並み

(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)

GDP当たり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)>

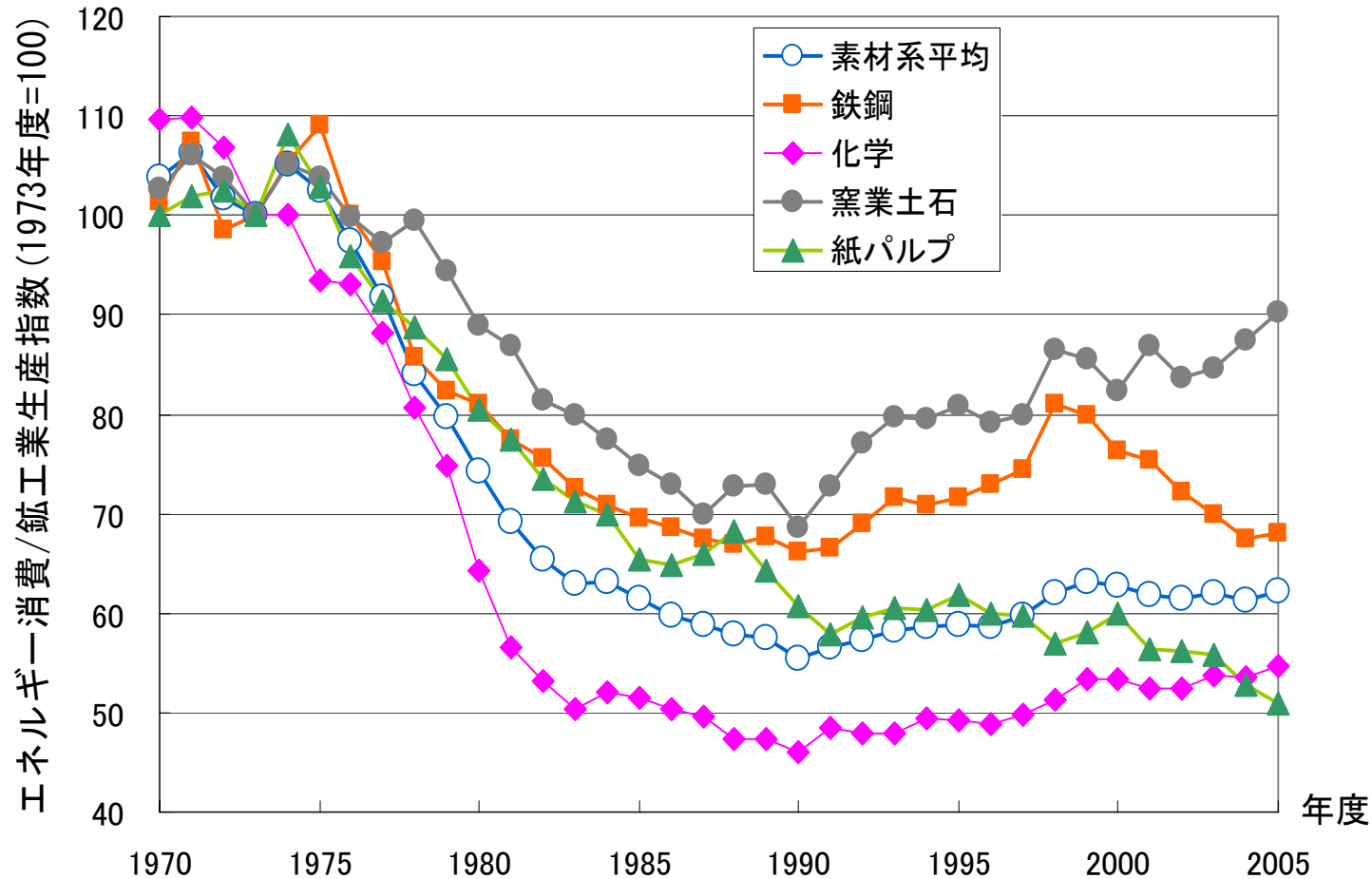


- **日本は国全体としては欧州諸国と同程度**
- **運輸と家庭が小さく、産業は欧米より大きい**

(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)

日本の製造業のエネルギー効率の変化

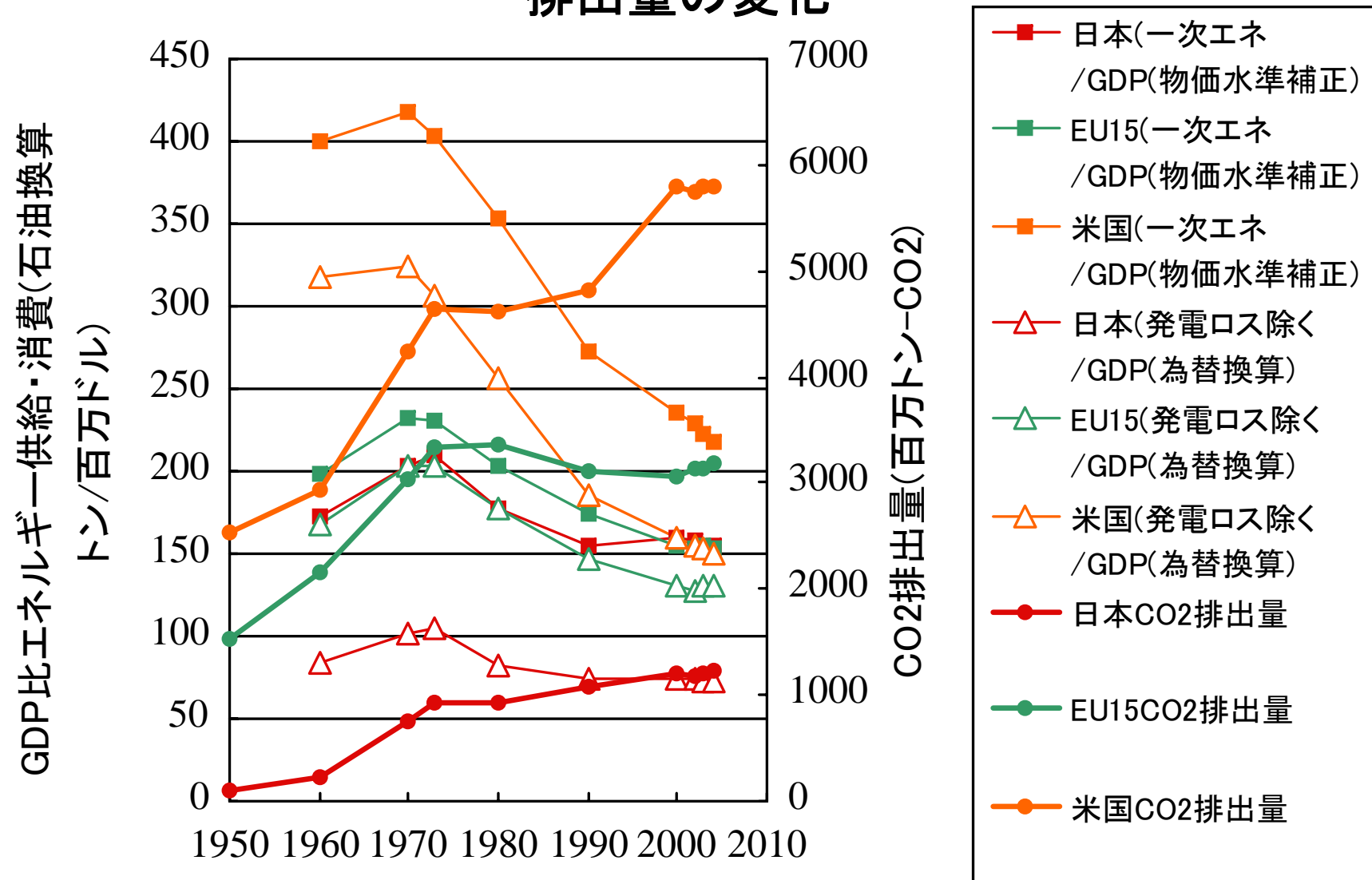
＜IIP(鉱工業生産指数)当たりエネルギー消費原単位の推移(1970～2005年)＞



- オイルショックの時代に効率向上(省エネ)が進んだが、
- 1990年以降は停滞(やや悪化)

(出所:エネルギー・経済統計要覧(2007年版))

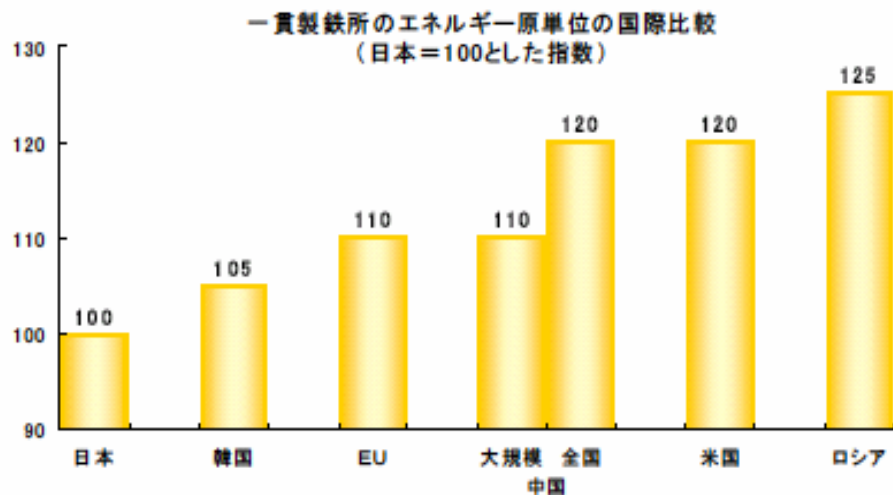
日本・EU・米国の1950年～のGDP比エネルギー消費の変化と排出量の変化



(出所:IEA Energy balances of OECD Countries 2003-2004 より作成、CO2排出量のみ米国オークリッジ国立研究所データより)

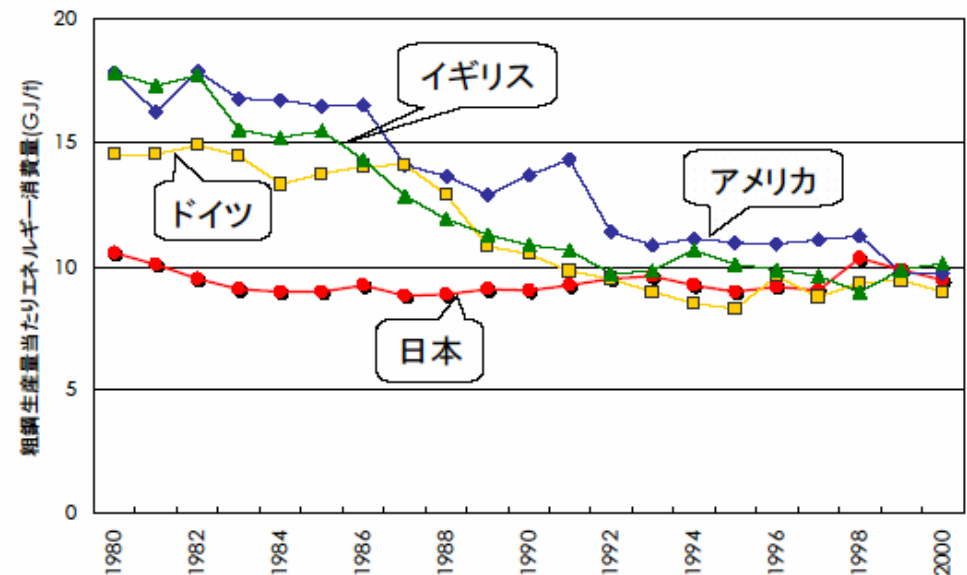
エネルギー効率変化(鉄鋼)

- ・エネルギー原単位(単位製造量当たりエネルギー消費量)の国際比較
どちらの数字が実態を反映しているのか



出所:韓国鉄鋼協会、中国鉄鋼工業協会、個別ヒアリング等の情報より作成
(注)中国のデータについては、BOUNDARY、定義等不明

(日本鉄鋼連盟資料)



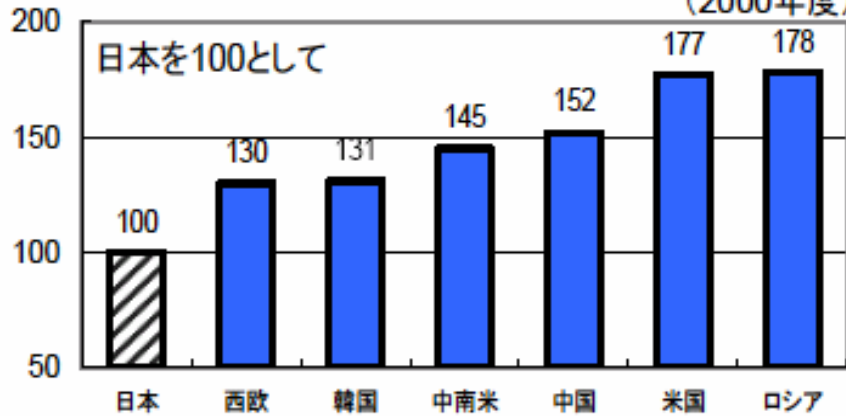
<出典>IEA Energy Balances of OECD Countriesより算定

(中央環境審議会地球環境部会)

- ・検証可能なデータ・計算方法を共有して議論すべき

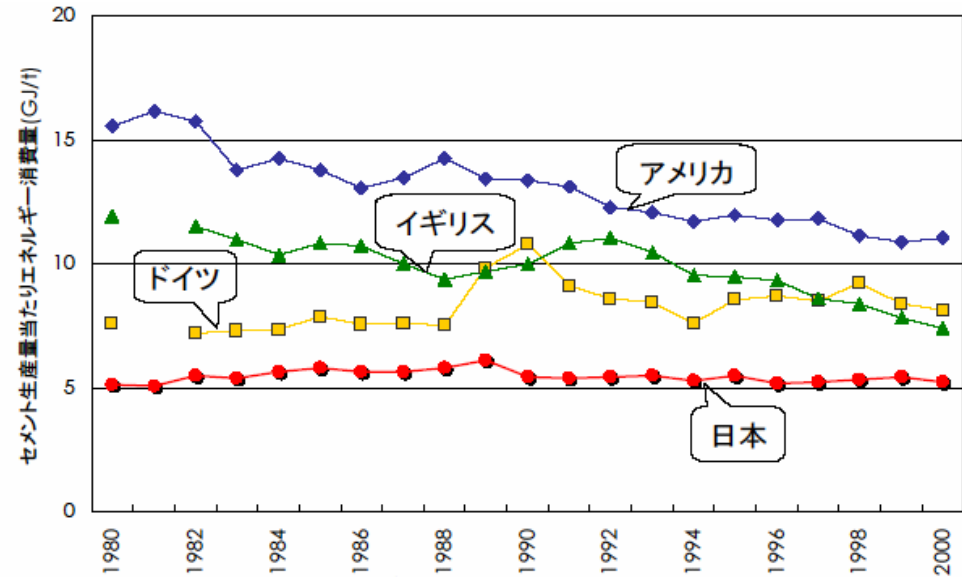
エネルギー効率変化(セメント)

セメントの中間製品(クリンカ)1トンを作るのに必要なエネルギー指数比較 (2000年度)



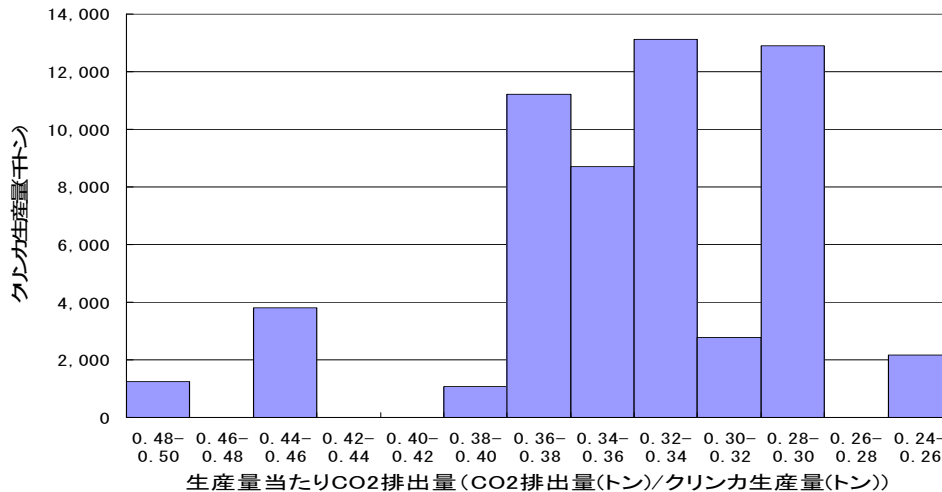
(出典: Battelle研究所)

(日本経団連(セメント協会)資料)



<出典>IEA Energy Balances of OECD Countriesより算定

(中央環境審議会地球環境部会)

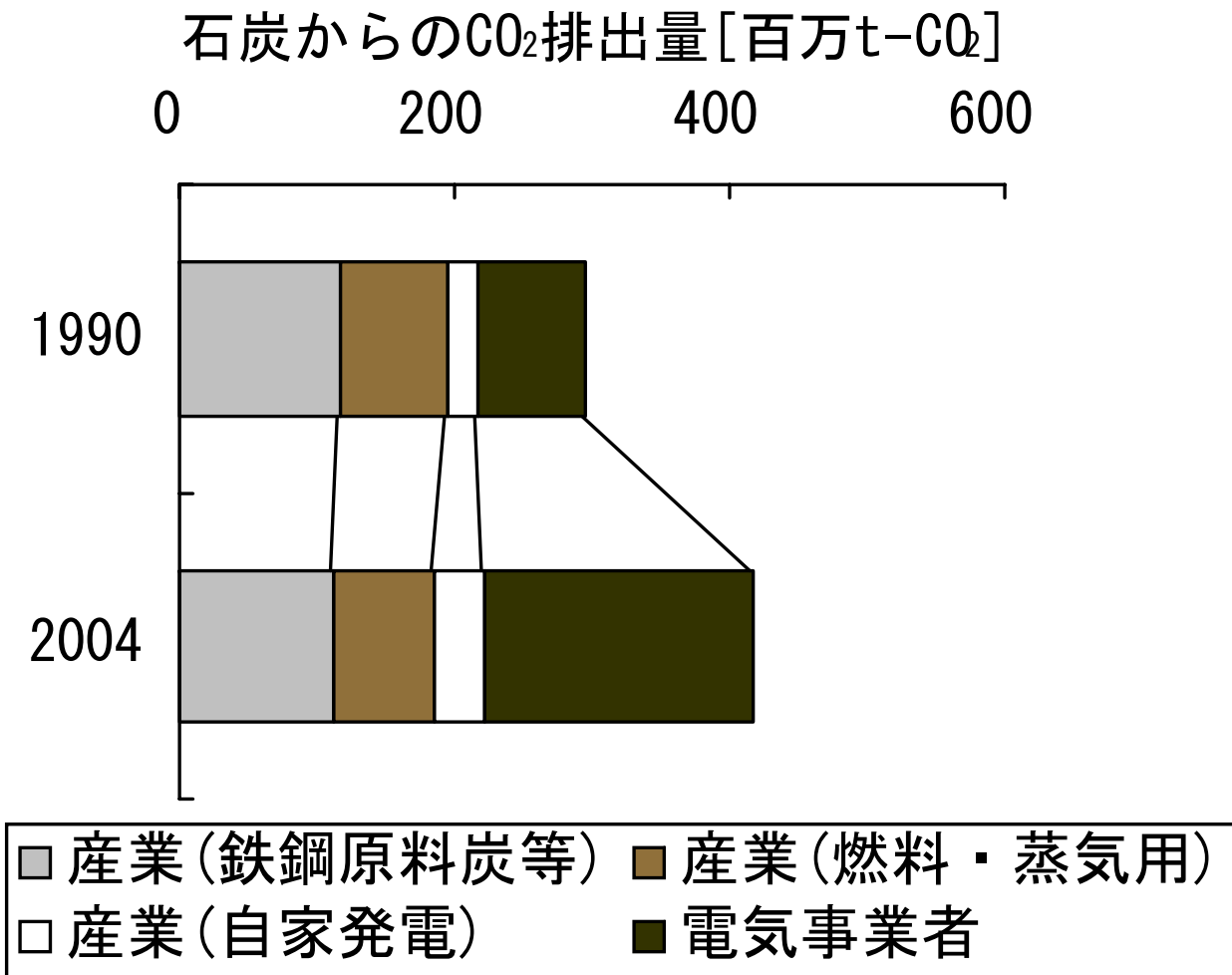


生産量あたりCO2排出量(CO2排出量(トン)/クリンカ生産量(トン))

(気候ネットワークによる省エネ法情報開示資料(2003年度)の事業所別燃料使用量データ、事業所別クリンカ生産量(セメント年鑑)より作成)

- ・上図では欧米より良い
 - ・しかし、工場ごとにばらつき(下左)
- 日本にも削減の余地

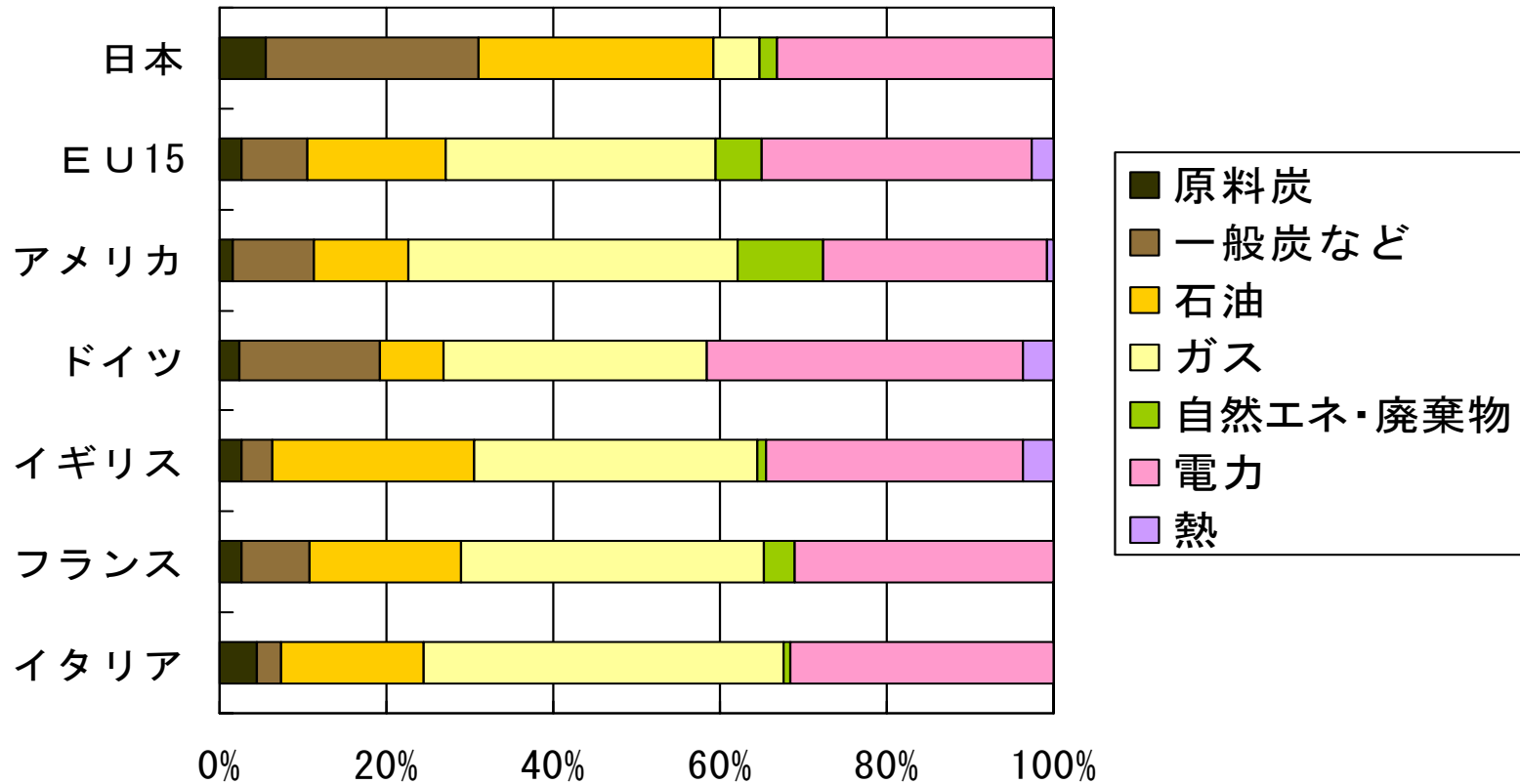
石炭の使用業種別変化(1990~2004)



(出所:資源エネルギー庁エネルギーバランス表より作成)

産業における燃料構成の国際比較

〈産業における燃料構成割合の国際比較(2004年)〉

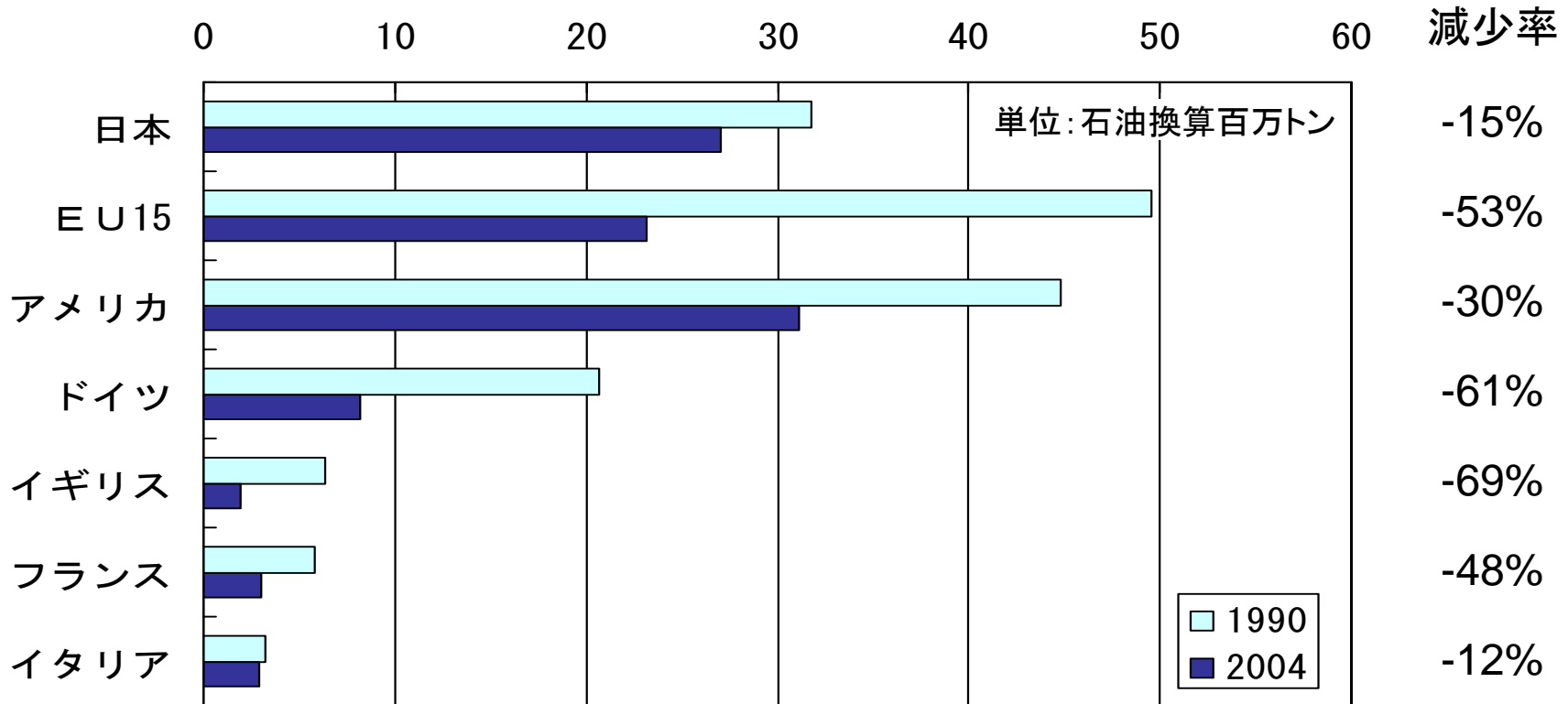


- 先進国中、日本の産業が突出して石炭の割合が大きい

(出所:IEA Energy balances of OECD Countries 2003-2004 より作成)

産業における石炭使用量の変化の国際比較

＜産業における石炭使用量の変化(1990～2004年)の国際比較＞

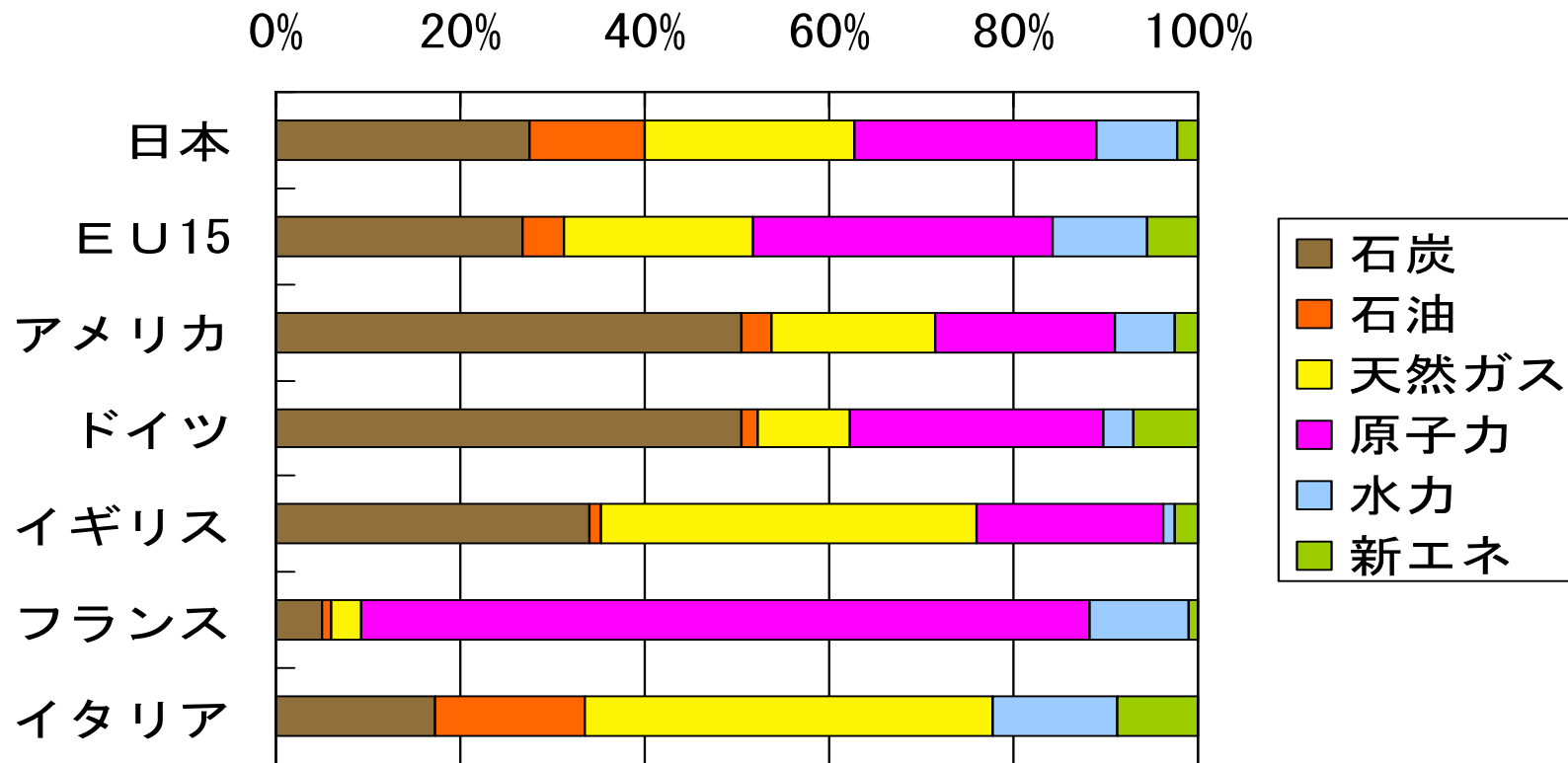


- 1990年以降、日本は燃料転換が進んでいない

(出所:IEA Energy balances of OECD Countries 2003-2004 より作成)

発電における燃料構成の国際比較

<発電における燃料構成割合の国際比較(2004年)>

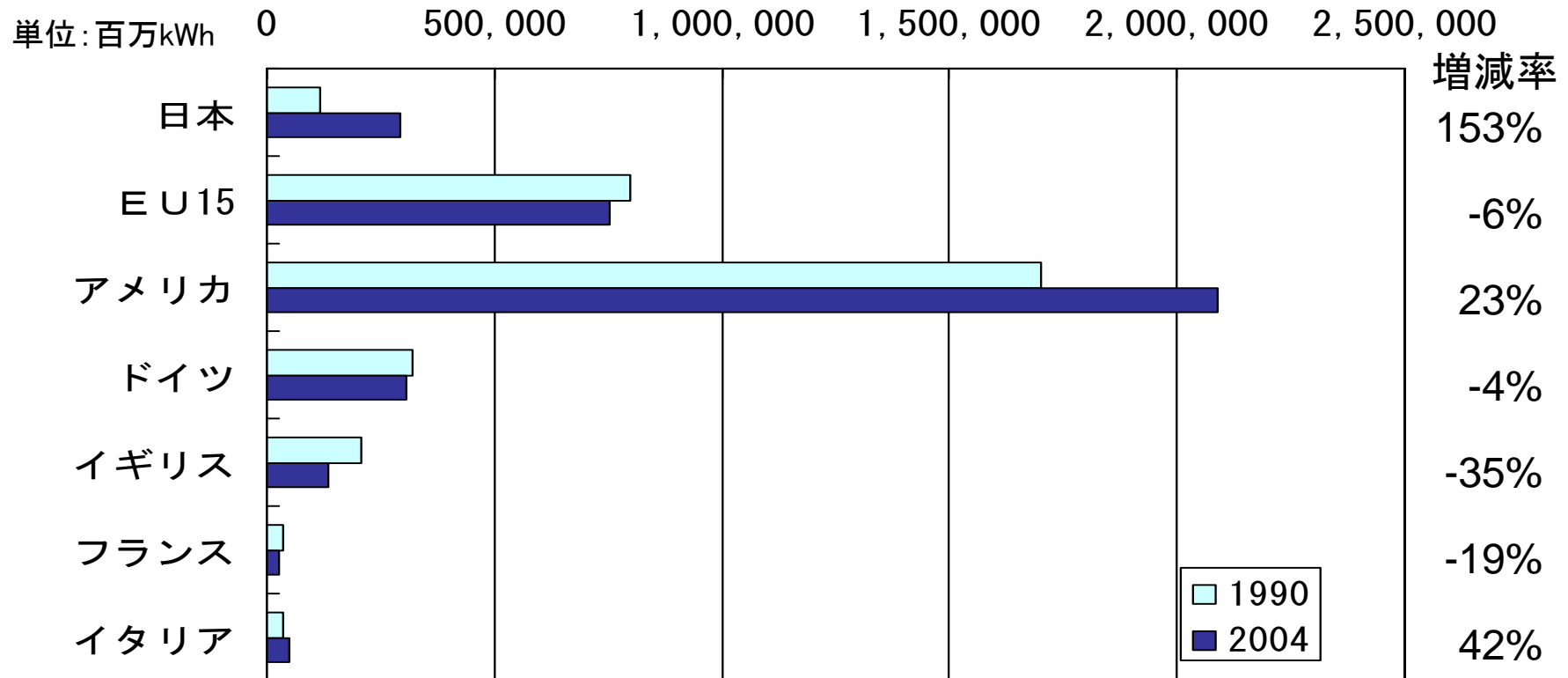


- 日本の石炭の割合は、EUとほぼ同じで平均程度

(出所:IEA Energy balances of OECD Countries 2003-2004 より作成)

石炭火発の発電量の増加の国際比較

＜石炭火発の発電量の変化(1990～2004年)の国際比較＞



- 1990年以降、日本だけが突出して激増

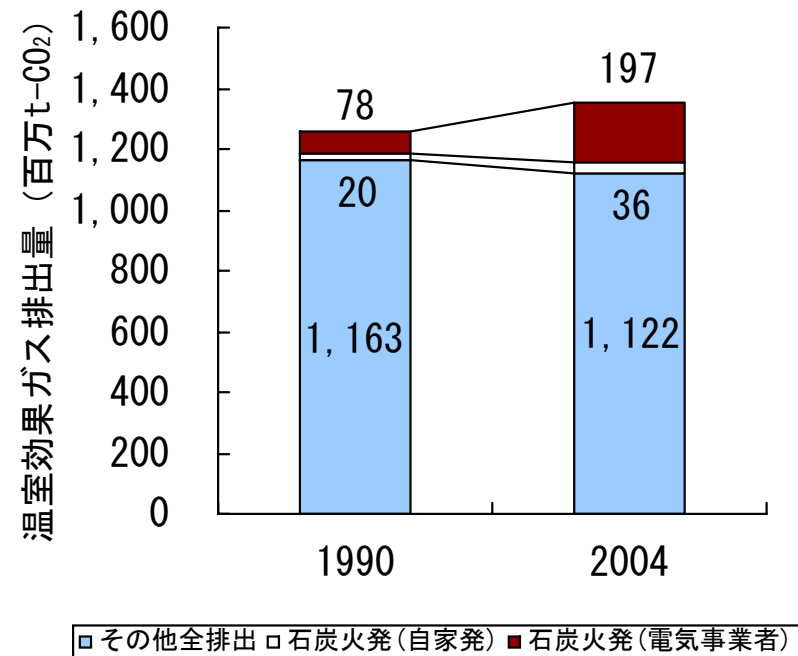
(出所:IEA Energy balances of OECD Countries 2003-2004 より作成)

CO2削減に逆行する石炭火発増加

- 石炭火力発電が、設備容量・発電量ともに3倍強の大幅増加(2005年/1990年)

	1990年度	2006年度	増え方
発電電力量 (億kWh)	719	2428	3.4倍
設備容量 (万kW)	1223	3736	3.1倍

(平成19年度電力供給計画の概要などより作成)



(エネルギーバランス表より作成)

- 石炭火発からCO2排出原単位の小さい天然ガス(LNG)火発にシフトすることで大幅削減

石炭を大量に使い続ける「美しい国」？

どこへ向かうのか？

安倍首相の3つの提案(5月24日)への疑問

- 長期目標実現の長期戦略は、原子力と石炭火発＋CCSによるCO2ゼロエミッション発電？
 - 京都議定書を「超え」る新たな枠組み？に、京都議定書は第2約束期間はある？
 - 産業界の「国民運動」参加はオフィス対策だけ？
- 排出量取引、経済的インセンティブなどは中期戦略の検討課題にとどまる

大排出業種での省エネ投資 2年で投資回収。コスト削減になる対策

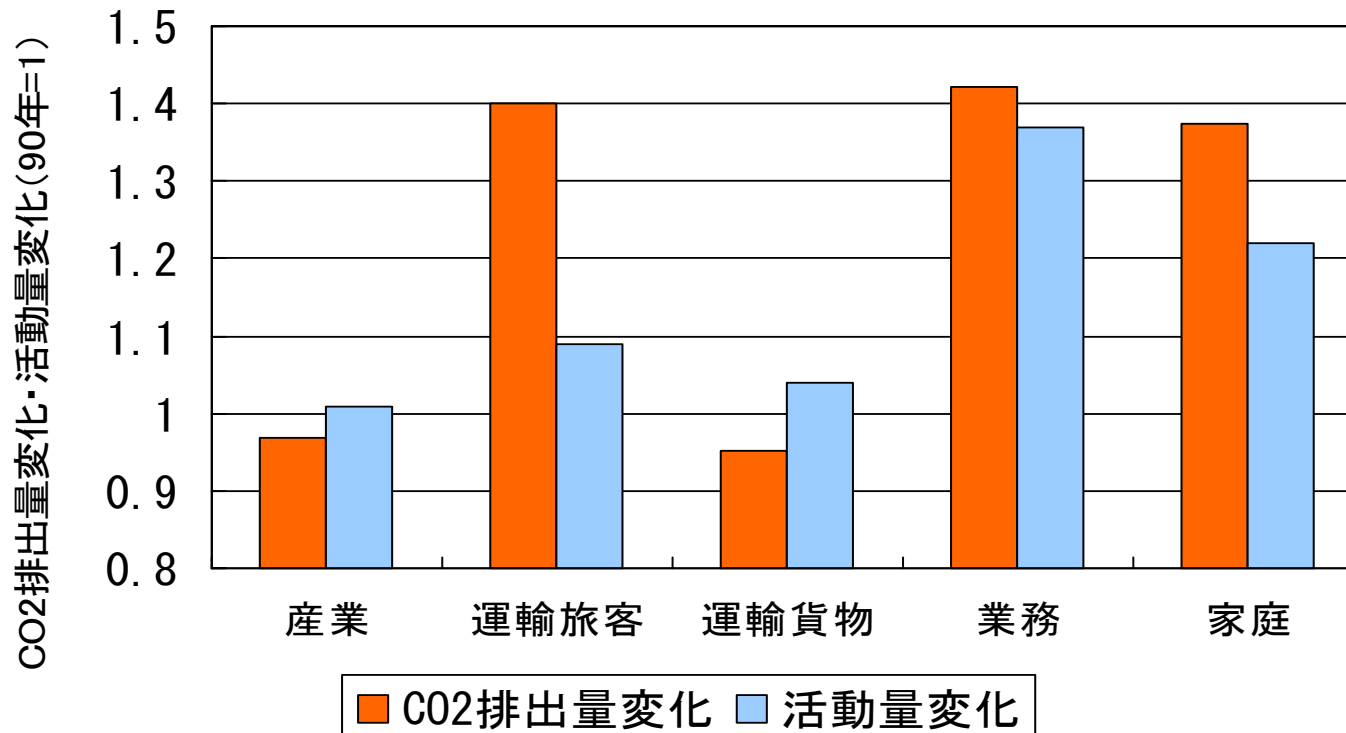
業界	投資額 「億円」	エネルギーコスト 節約額 [億円]	投資回収年
電機電子	323	147	2.2
化学	256	133	1.9
石油	120	59	2
セメント	106	29	3.7
製紙	84	48	1.7

(出所:産構審・中環審フォローアップ資料及び経済産業省工業統計表より作成)

部門のCO2排出量と活動量

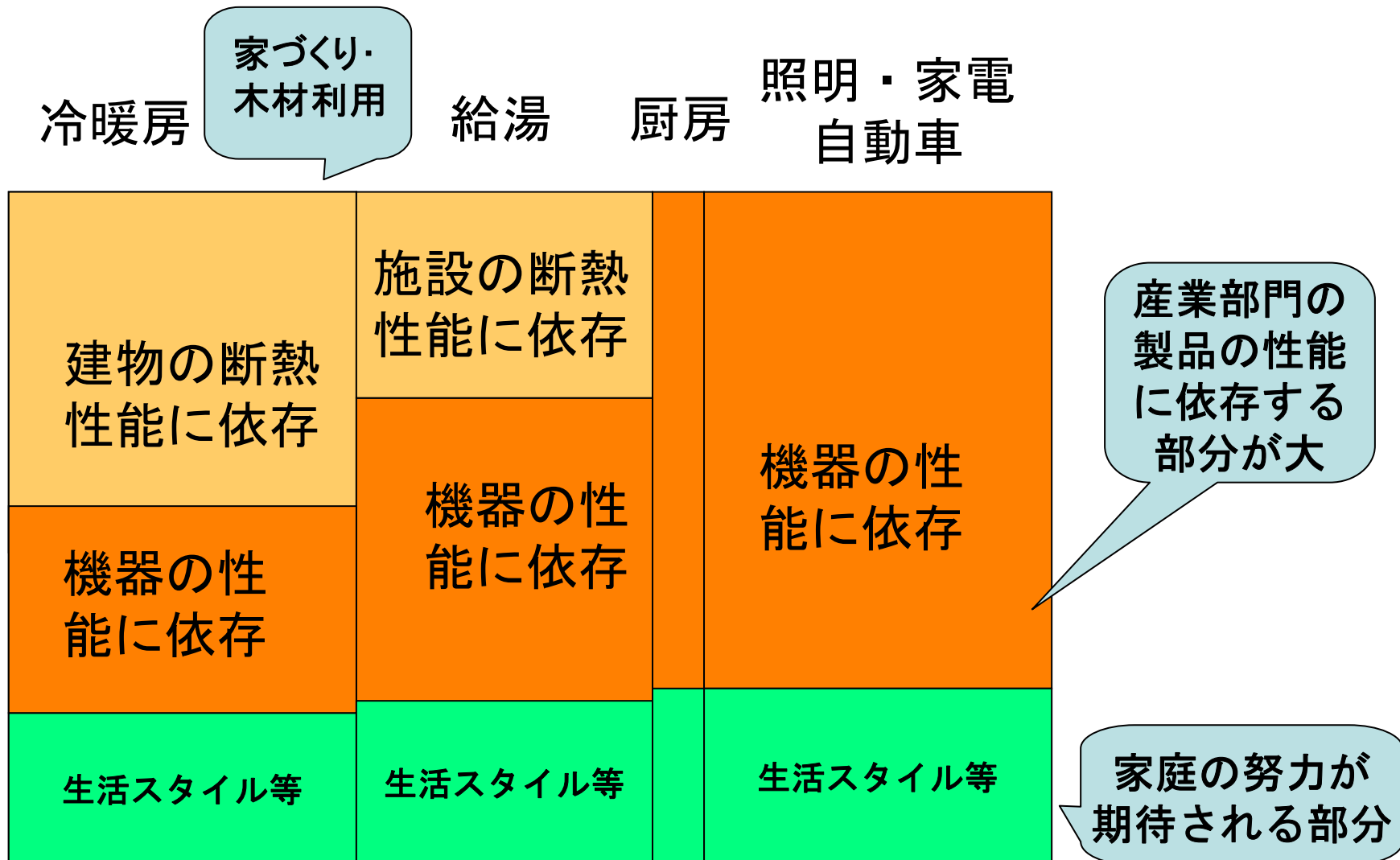
- 部門排出量の増減は、活動量と合わせて見る必要
- 活動量は、産業は横這い、業務・家庭は大きく増加

<1990～2005年の各部門のCO2排出量と活動量の変化>



(※活動量指標は順に、IIP、旅客輸送量、貨物輸送量、床面積、世帯数)
(出所: 日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧2007」及び
2005年温室効果ガス排出量速報値より作成)

家庭での取組（機器・住宅の選択と行動）



地球温暖化への‘国民運動’とは

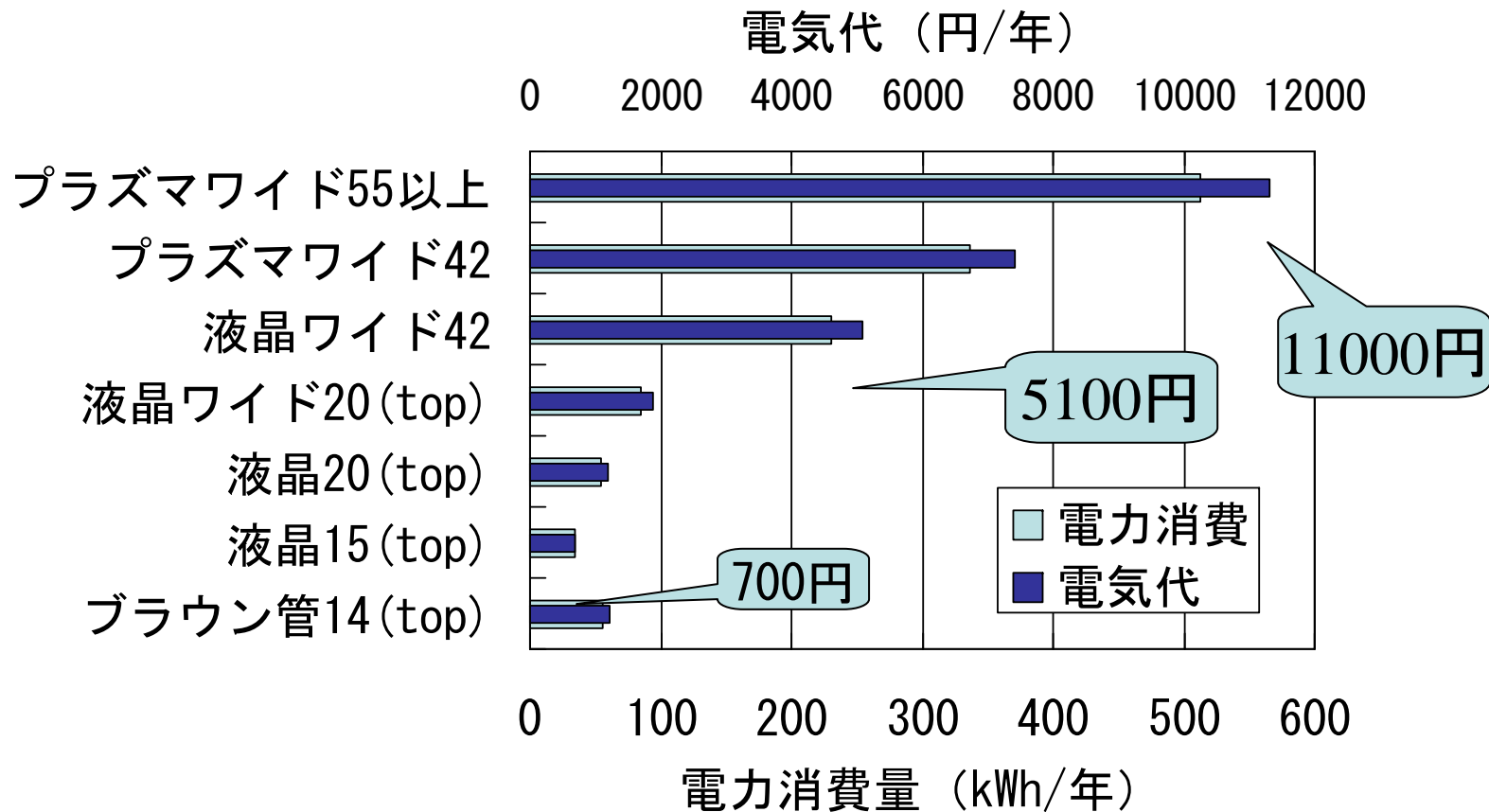
- ・合同会合で産業団体委員等が「国民運動」に言及
- ・(案)では、「国民に対する普及啓発」で「国民運動」
- ・安倍提案では、「1人1日1kg」削減国民運動

「国民的取組」に不可欠で、現在欠けているもの

- ・政府・自治体、事業者、国民・消費者など**すべてのセクターが中長期的削減数値目標と社会経済システムの転換の必要性**を共有して、実効性ある取組を実行
- ・国民・消費者も、削減可能性、実効性、緊急性、費用効果等を評価できる**十分な情報を共有して、政策決定に参加**
- ・**各セクターが連携して、相乗効果をもたらす取組を創意工夫、それぞれの役割を実行**(グリーン電力、効率のよい製品が高くない価格で供給され、消費者が選択)

大型家電はエネルギー増

- 大型テレビは小型のものに比べて排出増
- テレビは種類によっても大きく異なる
- 買う時には本当にその性能が必要か吟味する必要



対策と政策強化の提案

対策

- 石炭火発の抑制・削減とLNG火発へのシフト
- 自然エネルギーの大幅拡大

政策強化

- 火発対策
 - 石炭への課税の大幅強化
(kWh当たり単価がLNGより高くなるように課税)
 - 石炭火発の新設規制導入(環境アセス大幅強化)
 - 火力発電所へのCO₂排出原単位基準規制の導入
 - 発電部門のエネルギー効率規制の導入・強化
- 自然エネルギー大幅拡大
 - 固定価格買取制度の早急な導入
 - 当面、RPS法目標値の大幅引き上げ

深掘り対策と政策強化の提案

対策

- 自家発・熱利用の燃料転換(石炭からLNGへ)
- 省エネ(効率向上)
(特に、効率の低い事業所の引き上げなど)

政策強化

- 政府との協定またはキャップ&トレード型国内排出量取引制度の導入
- 自主行動計画においても次の改善が求められる
 - ・事業所ごとの排出量・効率にかかる十分な情報開示
 - ・生産活動指標を含む目標の妥当性の再検証
 - ・全業種で総量と原単位の両方の目標を設定
 - ・各業種の目標達成の義務化
(目標未達成の場合の担保措置や責任体制の明確化)
- 石炭課税等の燃料転換促進政策(エネ転と一部共通)
- 省エネ法の強化(「1%改善」の義務化など)