

ポスト京都議定書における わが国の中期目標について

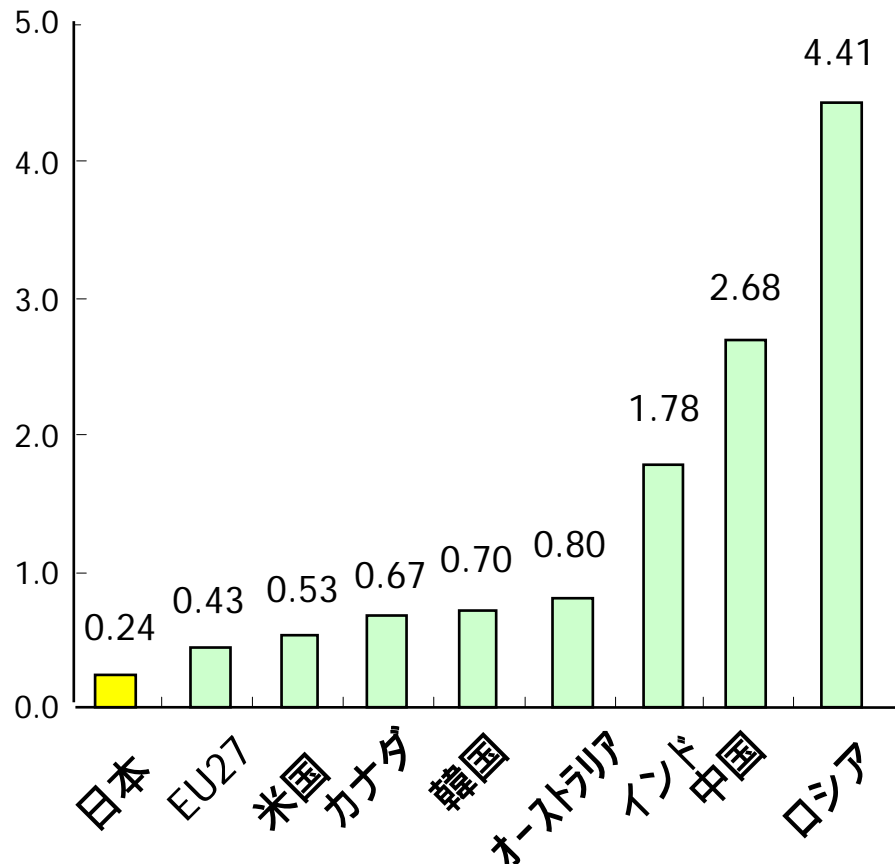
- 参考資料 -

2009年5月24日

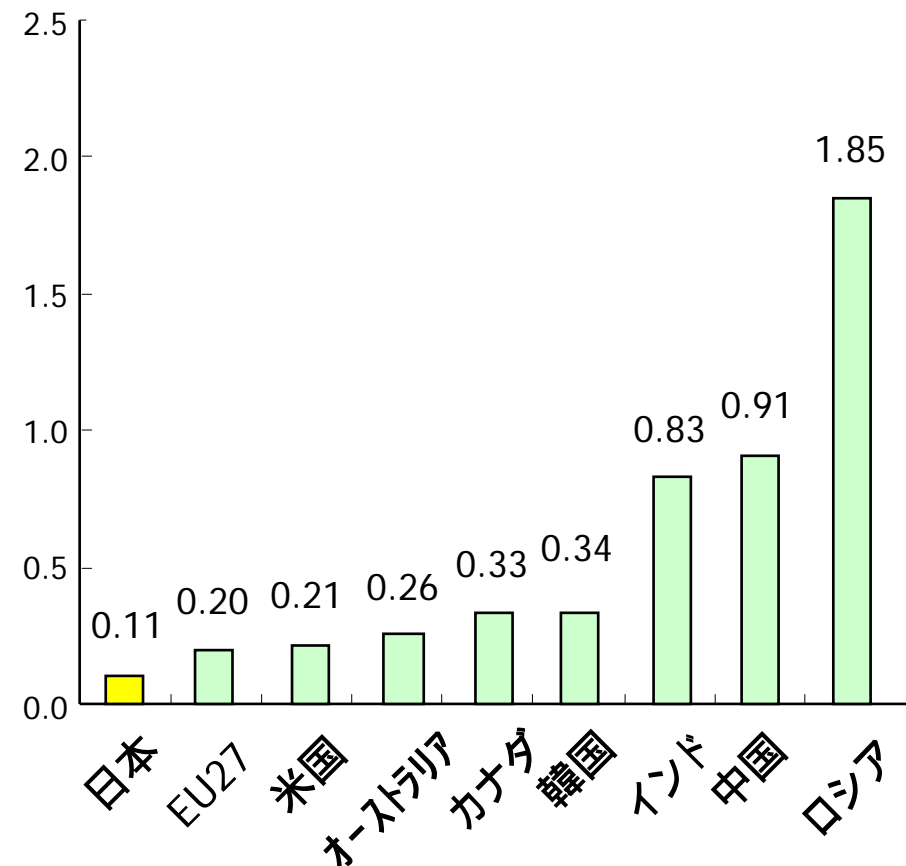
日本はすでに世界トップレベルの低炭素経済

日本は、世界トップレベルの低炭素経済を実現。
排出量削減、省エネともに削減ポテンシャルは低い。

GDP当たりのCO2排出量(2005年)
[kgCO2/US\$(2000年基準為替レート)]

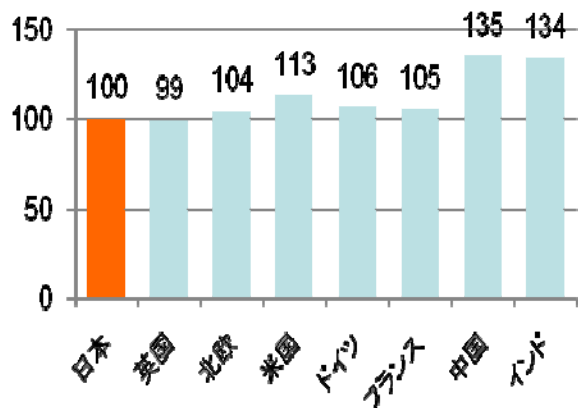


GDP当たりの一次エネルギー供給量(2005年)
[toe/1000 US\$(2000年基準為替レート)]



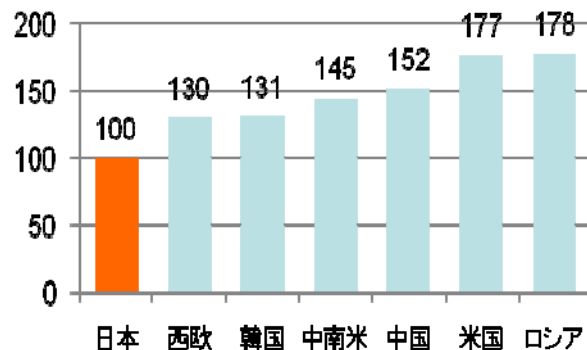
各セクターにおけるエネルギー原単位の現状

電力を火力発電で1kWh作るのに必要なエネルギー指数比較(2005年)



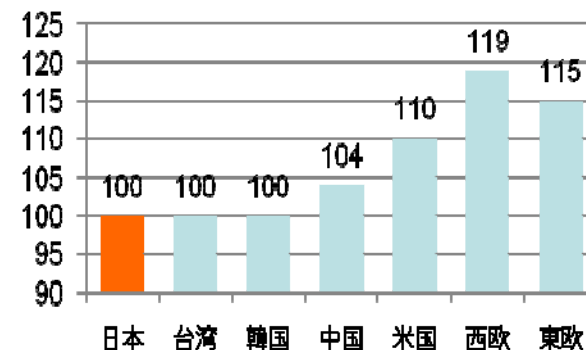
(出典: ECFYSS社(オランダ) 2008年)

セメントの中間製品(クリカ)を1トン作るのに必要なエネルギー指数比較(2000年)



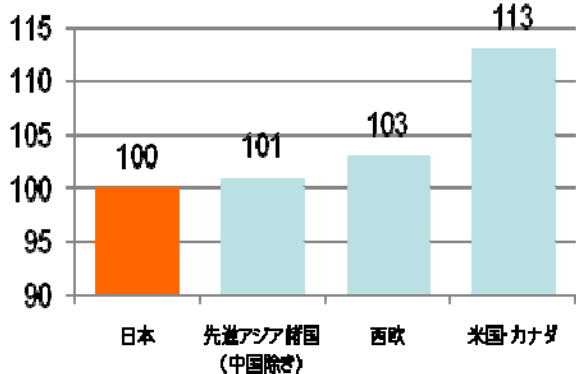
(出典: Battelle研究所(米国)2002年)

電解苛性ソーダの製造に必要なエネルギー指数比較(2004年)



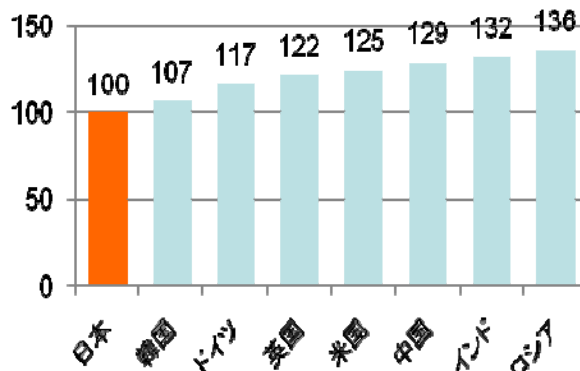
(出典: SRI Chemical Economic Handbook 及びソーダハンドブック)

石油製品1klを作るのに必要なエネルギー指数比較(2002年)



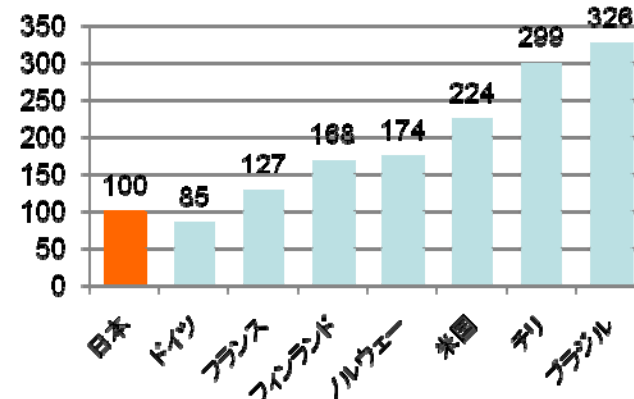
(出典: Solomon Associates社(米国) 2004年)

鉄1トンを作るのに必要なエネルギー指数比較(2000年)



(出典: (財)地球環境産業研究機構 2008年)

紙・板紙1トンを作るのに必要なエネルギー指数比較(2004-5年)



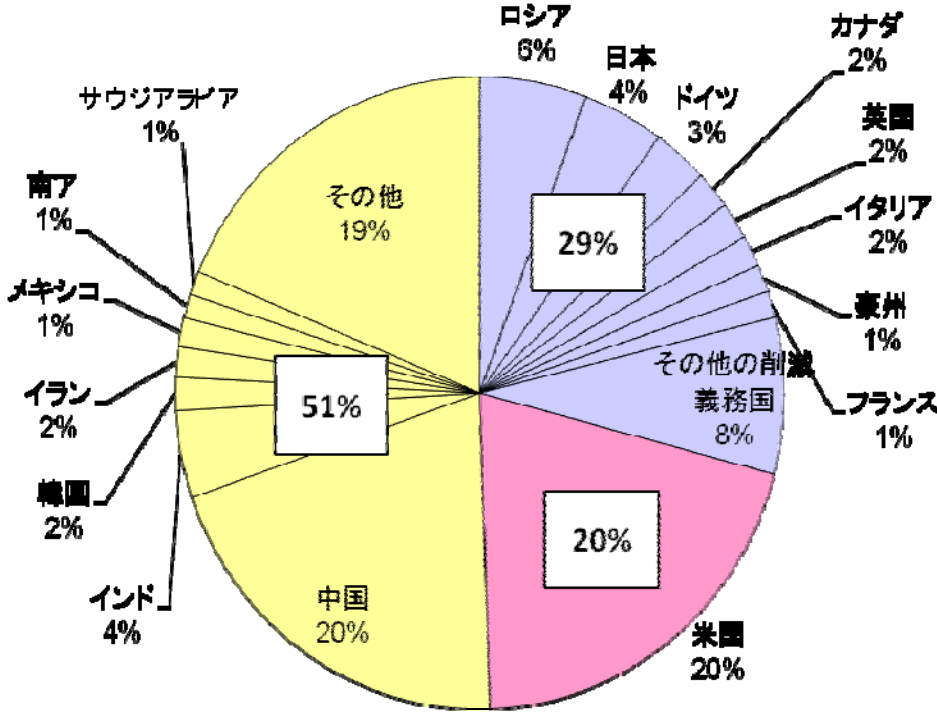
(出典: (財)日本エネルギー経済研究所 2007年)

(注)ドイツの原単位が極端に低いのは、木材パルプの約6割を輸入しており、パルプの生産に必要なエネルギーが計上されていないことなどが要因。

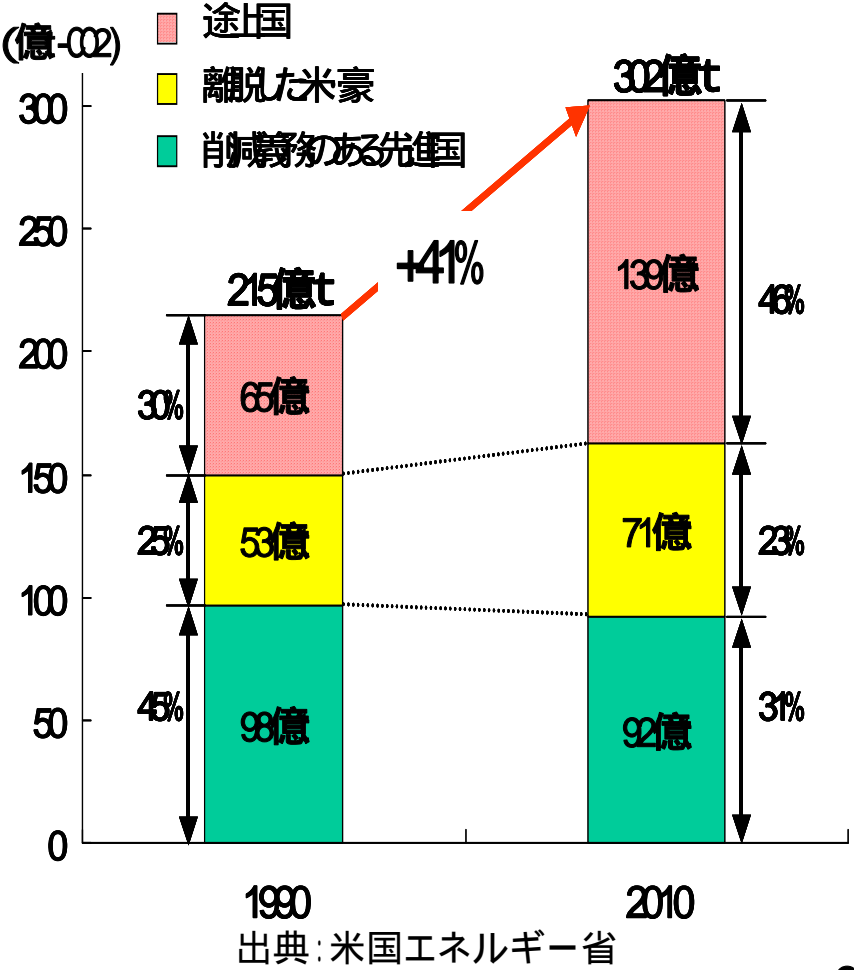
京都議定書:カバー率

米国は離脱。中国等は削減義務の対象外。
 京都議定書は排出量ベースで世界の30%しかカバーしていない一方、
 世界の排出量は大幅に増加。

世界のエネルギー起源CO2排出量(2006年) [%]



出典: IEA

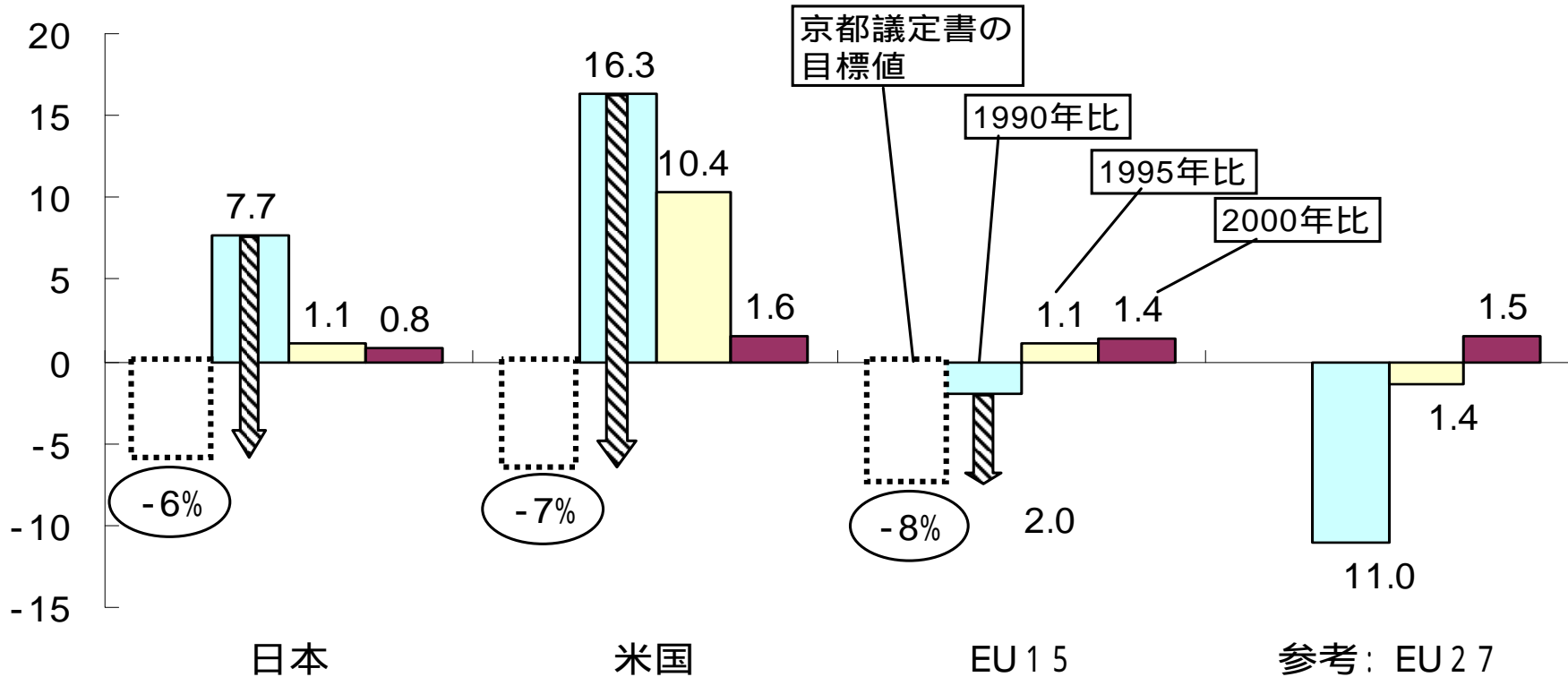


出典: 米国エネルギー省

京都議定書：基準年

基準年を1990年から1995あるいは2000年に変えるだけで、数字が大きく変わる。1990年という基準年は、EUに著しく有利な設定となっている。

温室効果ガス排出量(2005年)の比較



出所: UNFCCC / GHG inventory Data

京都議定書の目標達成(90年比 - 6%)のための 京都メカニズムクレジット購入状況

政府の購入分 5年間で1億t (年間2000万t) 1990年比 1.6%/年

電力業界 5年間で1.9億t (年間3800万t) 1990年比 3.0%/年

鉄鋼業界 5年間で5900万t (年間1180万t) 1990年比 0.9%/年

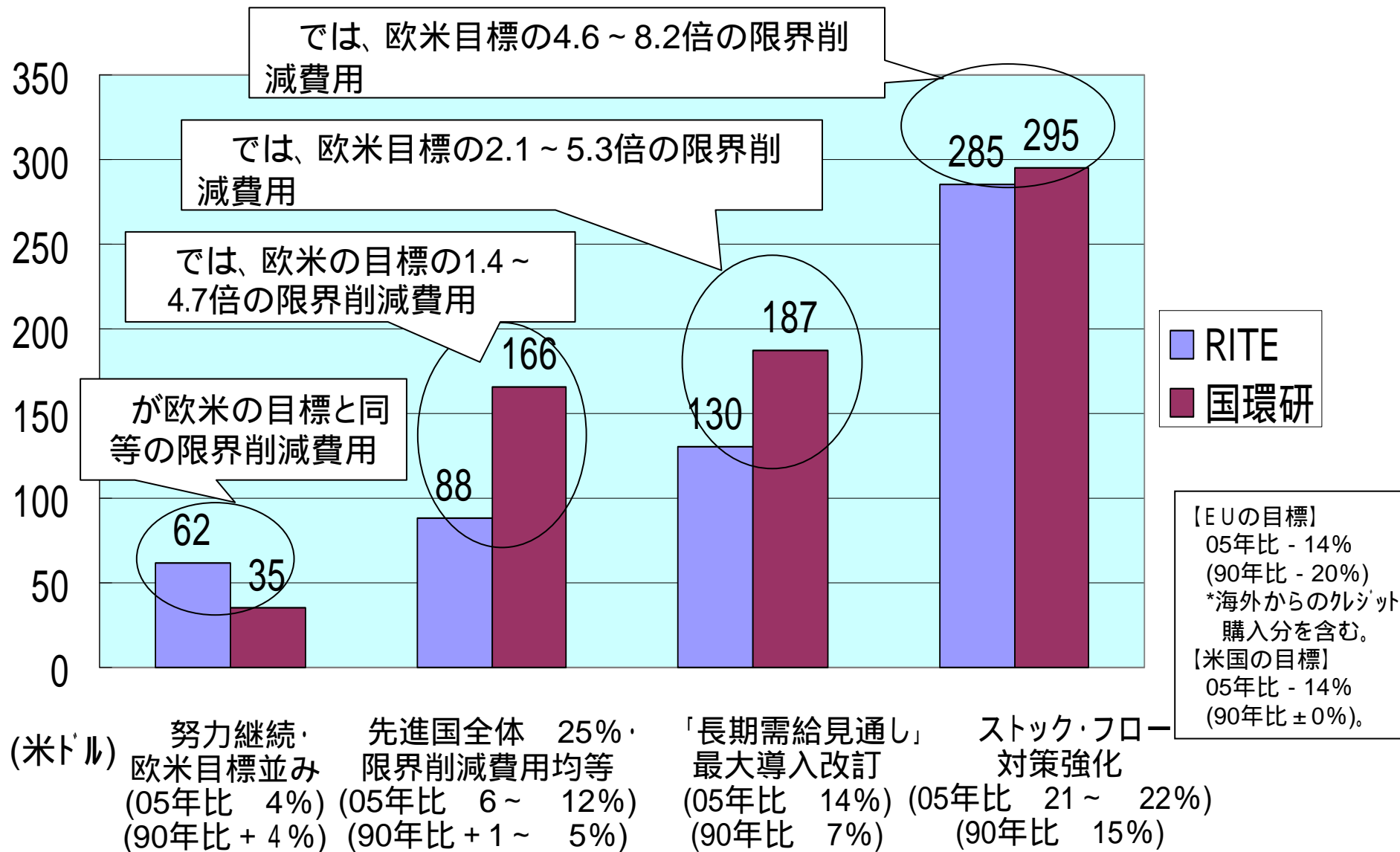
合計 5年間で3.5億t (年間6980万t) 1990年比 5.5%/年

負担金額 = 3.5億t × 15 ~ 30ユーロ × 120円 = 0.5兆円 ~ 1兆円



5年間で5千億 ~ 1兆円のがが国の国富が海外に流出。

国際的公平性：各削減ケースの限界削減費用



各削減ケースの実現に必要な対策の比較

05年比 4%(90年比 + 4)
ケース
(努力継続・各国目標並み)

05年比 14%(90年比 7%)
ケース
(「長期需給見通し」
最大導入改訂)

05年比 21% ~ 22%(90
年比 15%)
ケース
(ストック・フロー対策強
化)

太陽光

**現状(32万戸)の4倍
導入**
【必要な政策】
・RPS法等

**現状(32万戸)の10倍導入
(新築持家住宅の7割)**
【更に必要となる政策】
・新買取制度の創設(制度設計中)
・住宅太陽光補助金(購入時)の創
設等

**現状(32万戸)の40倍導入
(新築持家住宅の10割)**
【更に必要となる政策】
・建築基準法により新築全てに設置
義務
・一部の既築住宅に義務化等

次世代自動車

**新車販売の10%(現状
は1%程度)**
【必要な政策】
・取得税・自動車税の減税措置
・補助金制度
・省エネ法トップランナー基準
等

**新車販売の50%、保有台
数の20%**
【更に必要となる政策】
・補助金制度の強化
・インフラ整備等

**新車販売の100%、保有台
数の40%**
【更に必要となる政策】
・従来自動車の販売禁止(中古車含)
・従来車の車検時適用不可
・CO2排出量に応じた自動車税の重
課等

省エネ住宅

**新築住宅の70%が省エ
ネ基準を満たす(現状は
30%)**
【必要な政策】
・省エネ法における省エネ基準
・住宅性能表示制度の推進
・税制優遇制度等

**新築住宅の80%が省エ
ネ基準を満たす**
【更に必要となる政策】
・更なる税制優遇・補助金制度強
化
・省エネ法の運用強化等

**全ての新築・既築住宅が省
エネ基準を満たす**
【更に必要となる政策】
・建築基準法により、最も厳しい基準を満た
す新築住宅建設の義務化
・基準を満たさない住宅の改築を義務化(基
準を満たさない住宅への重課)等

ポスト京都議定書に向けたEUの立場

EUとしては、90年比20%削減(05年比14%削減)を約束(30%の可能性もあり)。ただし、域内の削減では達成できず、国外からのクレジット調達を表明。

90年を基準年として主張。

EUバブルの実態は下表の通り。

	基準年 (1990年等) [億トンCO2]	京都議定書 削減目標 [億トンCO2]	2005年実績 [億トンCO2]	対基準年 削減率
EU15	42.7	39.2	41.9	1.8%
EU12 (マルタ・キプロス除く)	14.9	13.9	9.5	36.2%
EU27 (マルタ・キプロス除く)	57.6	53.1	51.4	10.8%

主要先進国の中期目標（2020年）

	2005年比	1990年比
米国 (中期目標:05年比 14%)	14% (注1)森林吸収源、CDMを含むか否か、不明	±0%
EU (注2) (中期目標:90年比 -20%)	14% (国内での削減は10%程度。 残りは、CDM等の購入を予定)	20%
カナダ (中期目標:06年比 20%)	21%	3%
豪州(注3) (中期目標:00年比 5%)	10%	5%

(注1) 米議会下院エネルギー商業委員会 / エネルギー環境小委員会に提出された「ワックスマン・マーキー法案」では、現在の年間排出量70億トンに対し、国際10億トン、国内10億トンのオフセットを容認。

(注2) EU目標は、CDM(4%)、森林吸収(1.7%)、EU27への拡大で東欧の大幅な削減実績を取り込むこと(5.5%)などにより、2006年以降、追加的なCO2排出量の削減がなくても、20%を十分に達成可能とされている(出典:日本エネルギー経済研究所「ヨーロッパの中期目標(2020年で20%削減)の実現可能性についての分析」(2009年4月15日))。

(注3) 土地利用変化を含む数字。

各選択肢の実現に伴う社会・経済への影響(対選択肢)

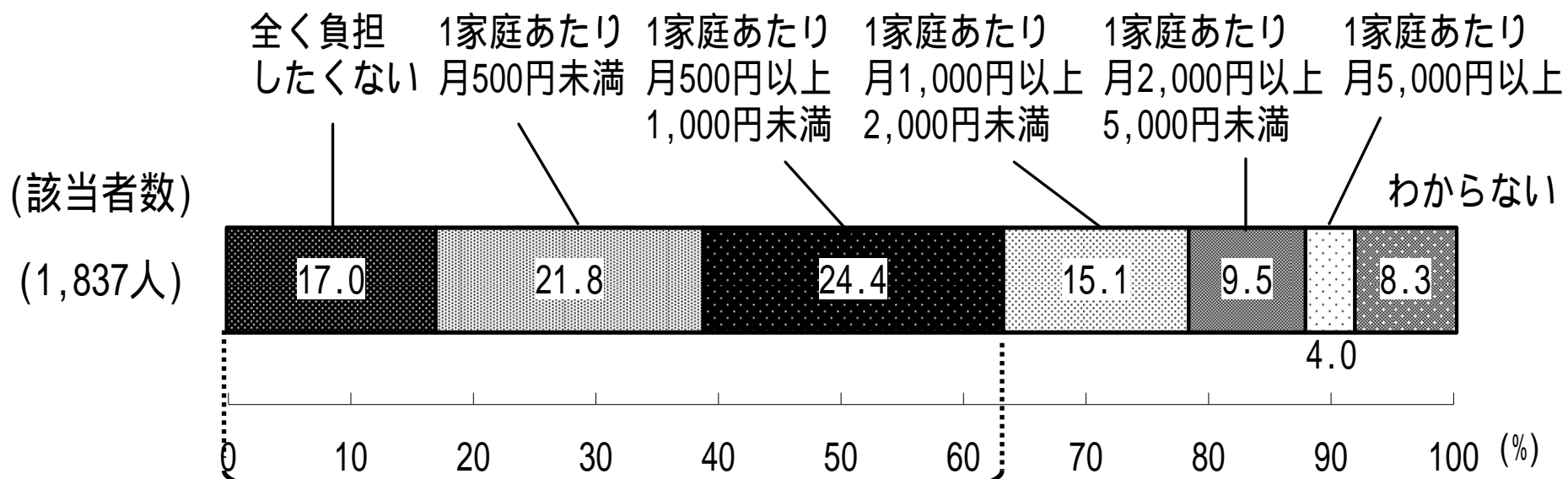
- 1家庭当たりの負担額(可処分所得の減少、光熱費の増加)は、
 【選択肢 (05年比 14%)】の場合、年間6～18万円(月額0.5～1.5万円)増加
 【選択紙 (05年比 21%～22%)】の場合、年間15～47万円(月額1.3～3.9万円)増加

	【選択肢】 (05年比 14%)	【選択紙】 (05年比 21%～22%)
実質GDP (2020年までの累積)	0.5%～0.6%	0.8～2.1%
失業者数	11～19万人増	30～49万人増
世帯当たりの 可処分所得	年 4～15万円	年 9～39万円
世帯当たりの 光熱費負担	年2～3万円増	年6～8万円増

(出典) 第7回中期目標検討委員会(2009.4.14)配布資料より作成

「低炭素社会」のために許容可能な家計負担

- 内閣府の世論調査によると、低炭素社会づくりのために許容できる1家庭当たりの月負担額は、国民の約2/3が1,000円未満（年換算で1万2千円未満）と回答

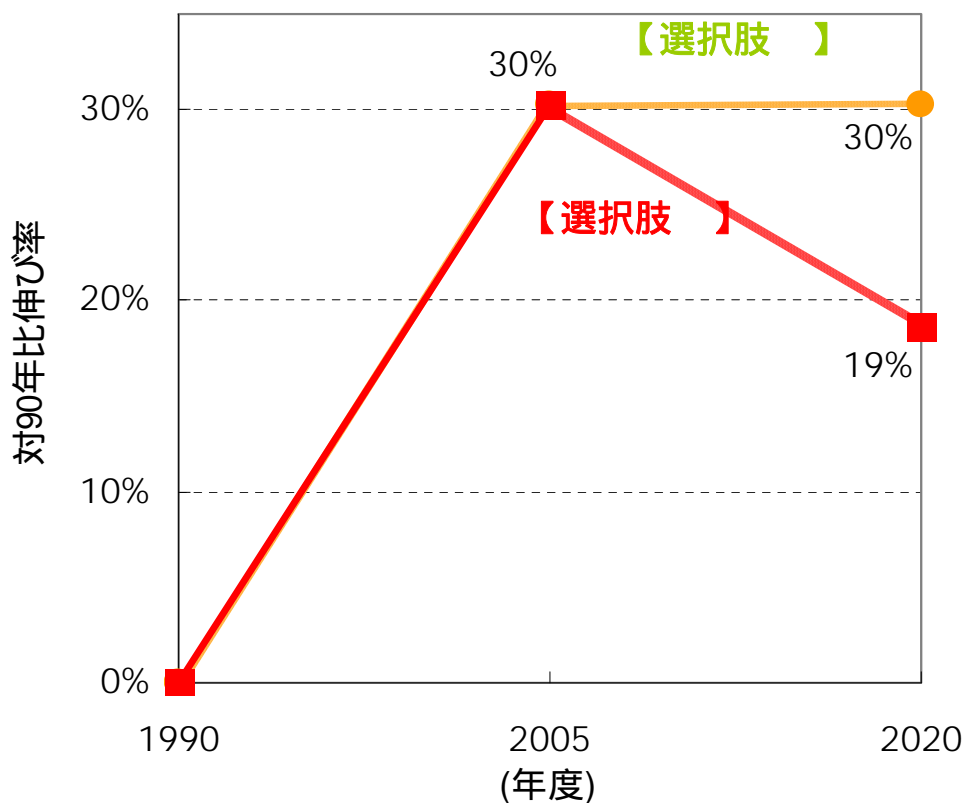


国民の約63.2% (2/3) が1000円未満と回答

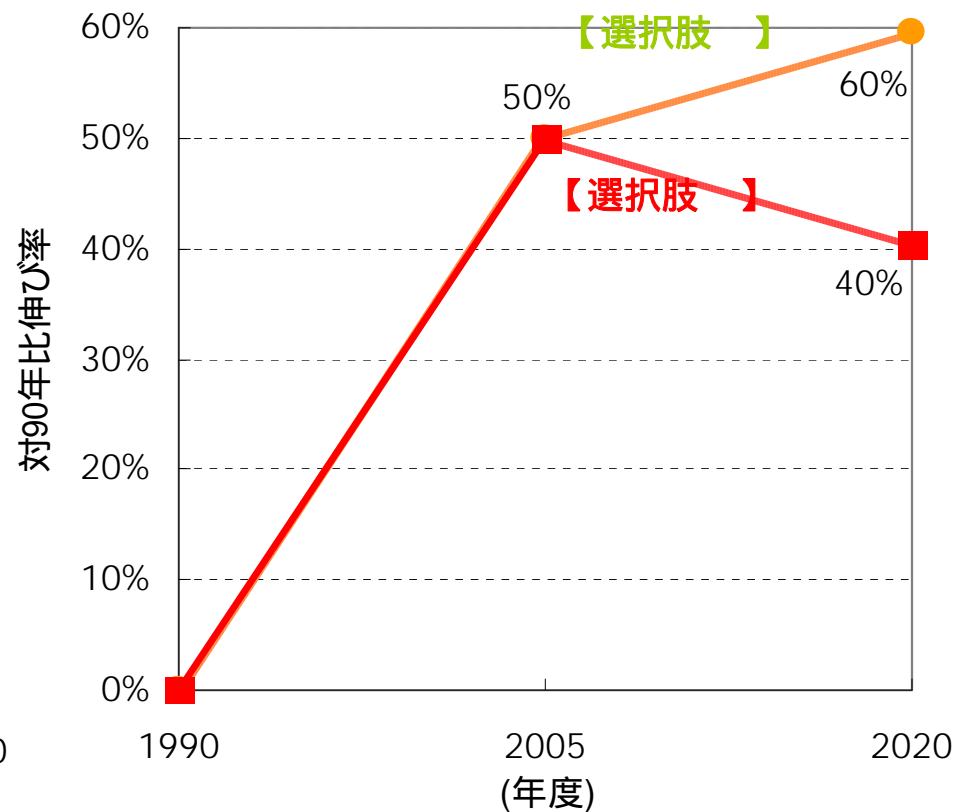
民生部門最終エネルギー消費における実現可能性

- 民生部門(家庭部門・業務部門)の最終エネルギー消費は、1990年度から2005年までに大幅に上昇(家庭部門+30%、業務部門+50%)
- 【選択肢 (05年比 14%)】における民生部門のエネルギー消費は2020年に向けて、過去の上昇局面から一転して、減少局面に転換

【家庭部門における最終エネルギー消費量】



【業務部門における最終エネルギー消費量】

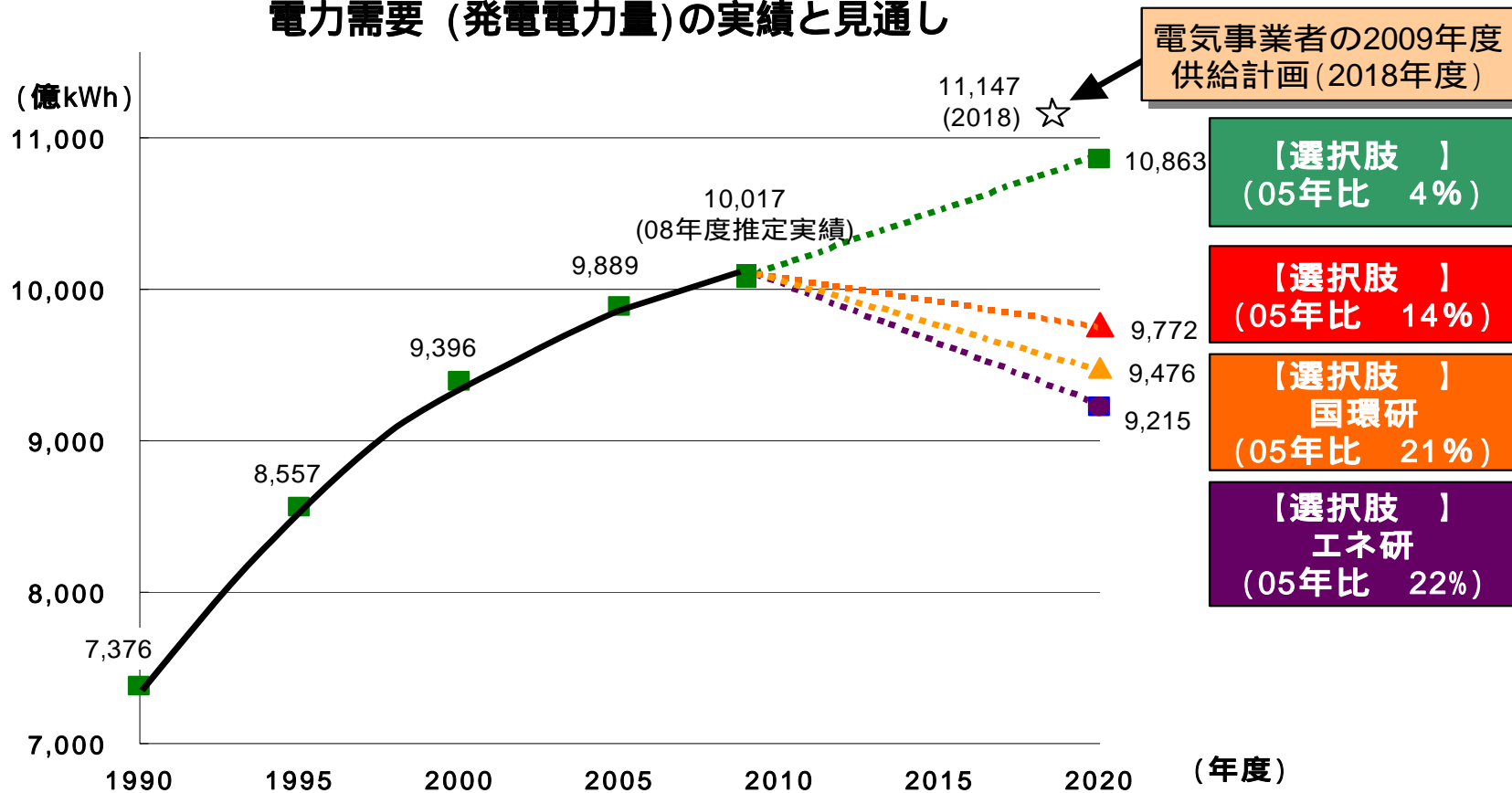


(出典) 長期エネルギー需給見通し(H20.5)、第6回中期目標検討委員会(2009.3.27)配布資料より作成

各選択肢における電力需要（発電電力量）

- 【選択肢（05年比 14%）】は、足元(08年度)から発電電力量の減少を見込む
- 電力供給計画の2018年度の発電量に比べて、1割以上低い水準

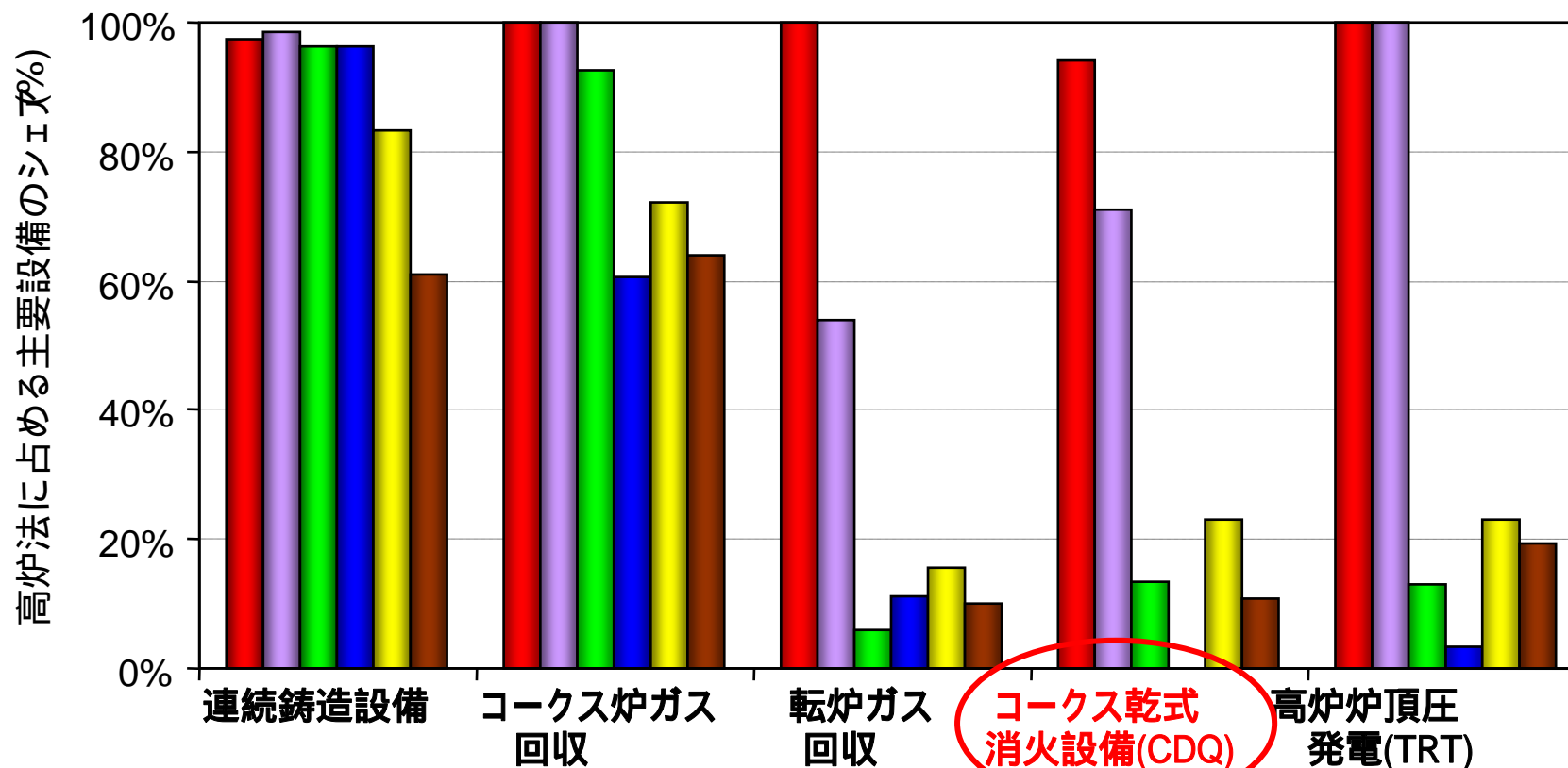
電力需要（発電電力量）の実績と見通し



(注) 第7回中期目標検討委員会(2009.4.14)資料にて提示された発電電力量等を元に試算
 ・太陽光は利用率12%で発電され、住宅用太陽光発電量の半量、工場・ビル用太陽光発電量の全量が自家消費されると仮定し、これを控除した補正值
 ・2007年度までの実績発電電力量は一般電気事業者合計(発電端)。出典は「電源開発の概要」
 ・各選択肢で示された発電電力量は、2007年度までの実績及び供給計画の発電電力量と対象範囲が異なる可能性がある

鉄鋼業における省エネ設備の普及率比較

■ 日本 ■ 韓国 ■ EU (15カ国) ■ 米国 ■ 中国 ■ インド

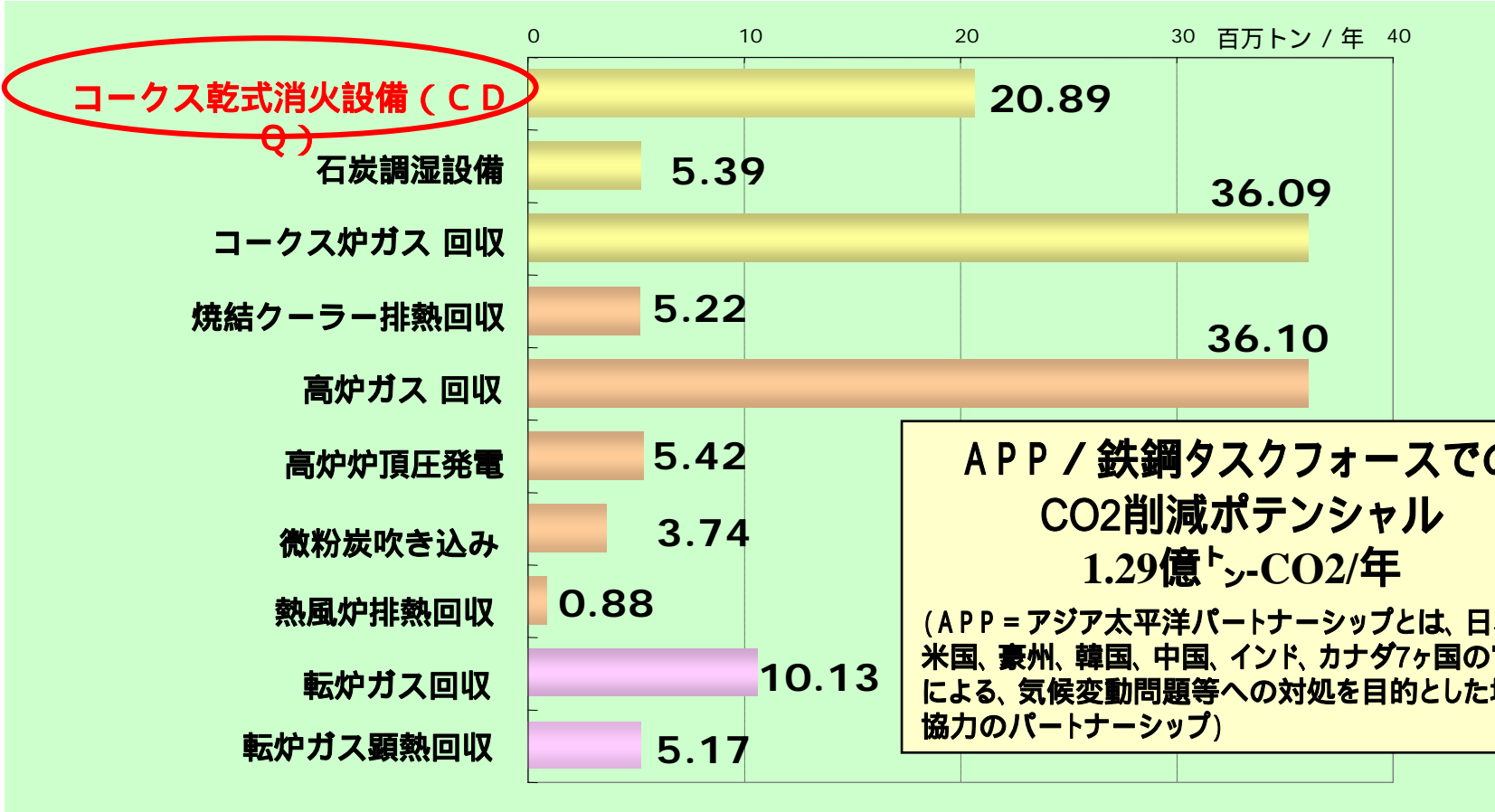


出所：Diffusion of energy efficient technologies and CO₂ emission reductions in iron and steel sector (Oda et al. Energy Economics, Vol.29, No.4, pp.868-888, 2007) (日訳は鉄鋼連盟)

排熱回収設備 (CDQ、TRT) の普及率及び副生ガス (COG、LDG) の回収率は、日本が圧倒的に高い。

鉄鋼業での省エネ設備毎のCO2削減ポテンシャル

日本鉄鋼業の省エネ技術を
 (1) APP 7カ国の鉄鋼業に移転・普及した場合のCO2削減ポテンシャルは **1.3億トン**。
 (2) 全世界の鉄鋼業に移転・普及した場合のCO2削減ポテンシャルは **3億トン**。
 (日本のCO2排出量の20%強に相当)



**APP / 鉄鋼タスクフォースでの
CO2削減ポテンシャル
1.29億トン-CO2/年**

(APP = アジア太平洋パートナーシップとは、日本、米国、豪州、韓国、中国、インド、カナダ7ヶ国の官民による、気候変動問題等への対処を目的とした地域協力のパートナーシップ)

IPCC第4次報告書(AR4)～シナリオ～

- ◆AR4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は、評価に足る研究論文が十分に存在しないため、数値は示されていない。
- ◆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。

出所：IPCC第4次評価報告書

シナリオ	地域	2020年	2050年
A: 450ppm 二酸化炭素換算 (2050年に2000年比で 50～85%削減するシナ リオ)	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、中 央アジア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 (2050年に2000年比で 30%削減～5%増とする シナリオ)	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、特にラテンメリ カ、中東での削減を要する
C: 650ppm 二酸化炭素換算 (2050年に2000年比で 10%～60%増とするシ ナリオ)	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、中東での削減 を要する

(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：

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25～40%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。

経団連との会合におけるIPCCパチャウリ議長発言 (2008年11月21日)

IPCC第4次報告書は、産業革命前からの世界平均気温の上昇を2℃以内に抑えるためには、温室効果ガス濃度を450ppmに安定化させる必要があるとしている。しかし、これはあくまでも科学的分析の結果に基づく一つのシナリオに過ぎず、これを提唱しているわけではない。温室効果ガス濃度を450ppmに安定させるかどうかは交渉を通じて各国が決めることである。

(日本経団連タイムス 2008年12月4日号(No.2931)に掲載)
<http://www.keidanren.or.jp/japanese/journal/times/2008/1204/03.html>

条約の下での長期的協力の行動のための特別作業部会第5回会合 (AWG-LCA5)
京都議定書の下での附属書I国の更なる約束に関する特別作業部会第7回会合
(AWG-KP7)

(3月29日～4月8日) - 概要と評価 -

「また、会期中に開催された削減量に関する技術的ブリーフィングにおいては、IPCCの削減シナリオ(先進国が2020年までに1990年比25～40%削減、途上国がBAUから15-30%削減)等について、当該シナリオは勧告ではなく、削減のシナリオは複数あり得ることが、IPCCの執筆者等より説明された。」

(外務省HPより抜粋)

http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/kiko/awg_lca5_kp7.html)

スターン米国特使のスピーチ
(3月3日 US Climate Action シンポジウム)

- ◆25～40%削減は、不要かつ実現不可能であり、米国では支持は得られない。米国に、1990年比25～40%減を求めることは、前進ではなく行き詰まりを指す。

スターン米国特使のステートメント
(3月29日 国連特別作業部会)

- ◆国内で支持されない合意をすることにより、京都の経験を繰り返すことは誰の為にもならない。我々は、国内の法、規制、プログラムに沿った合意を目指すべきである。