



環境税の政治経済学

報告者

Lorents G. Lorentsen
OECD環境局長

Nils Axel Braathen
OECD環境局課長補佐

イントロダクション

- 「効果的な」税制とは何か。
- なぜ環境関連税なのか。
- 環境関連税の現在の使用状況
- 環境関連税は効果的か？
- 競争力に対する影響への対処法
- 所得分配に対する影響への対処法
- 環境関連税の実施方法は？

「効果的な」税制

- 「economic rent」を捕捉する税を適用すること。
- 負の外部性(例えば、負の環境外部性)を内部化する税を適用すること。
- 以下のようなその他の税は、できる限り幅広い層に適用され、税率はできる限り低くすること - 範囲は、税財政上の持続可能性を考慮して設定する必要の範囲内で行うこと。
 - 消費税 / 付加価値税
 - 企業及び個人の所得税
- 免税と税率引下げは避けること。
- 特定の目的に税収を充てることは避けること。
- 環境に有害な補助金の撤廃 / 縮小。

環境に有害な補助金の改革

- OECD加盟国全体の補助金総額は推定年間4,000億ユーロ超。
- 環境に有害な補助金の改革：
 - 汚染者 / 使用者負担原則の適用。
 - 環境保護に役立ち、政府と消費者のコストを削減し、貿易障壁を軽減するものであること。
 - 補助金は、掲げる社会的目標を達成するのに効果的ではないことが多い。
- 改革を妨げる障害：
 - 比較可能なデータ / 信頼できるデータの欠如。
 - 既得権の存在。
 - 補助金に代わる政策(所得支援など)についての合意が難しい。
- 改革に向けた動き：
 - 例えば、最近のEU CAP への改革
 - OECDの分析とデータ収集

環境政策における経済手段の使用 に関する勧告(1991年)

OECD理事会の提言 理事会は、加盟国に対し以下の政策を提言している。

- 自国の社会経済的条件を考慮しつつ、規制その他の政策手段の補完物あるいは代替物として経済的手段の使用を拡大し、他の政策手段との整合性を高めること。
- 天然資源と環境資源の使用に伴う社会的コストを反映した経済手段を導入することにより、これらの資源の配分の改善と効率的な使用を図ること。
- 地域レベル及び地球レベルの環境問題を解決するため、環境政策手段の使用についての国際協定を強化し、持続可能な開発を実現すること。
- ...
- 環境資源に悪影響が及ばないよう、各部門の環境政策及び経済政策を統合すること。例えば、エネルギー、農業、ならびに輸送などの部門の価格維持メカニズムについて総合的に決定する必要がある。

OECD環境保全成果レビュー（2002年）

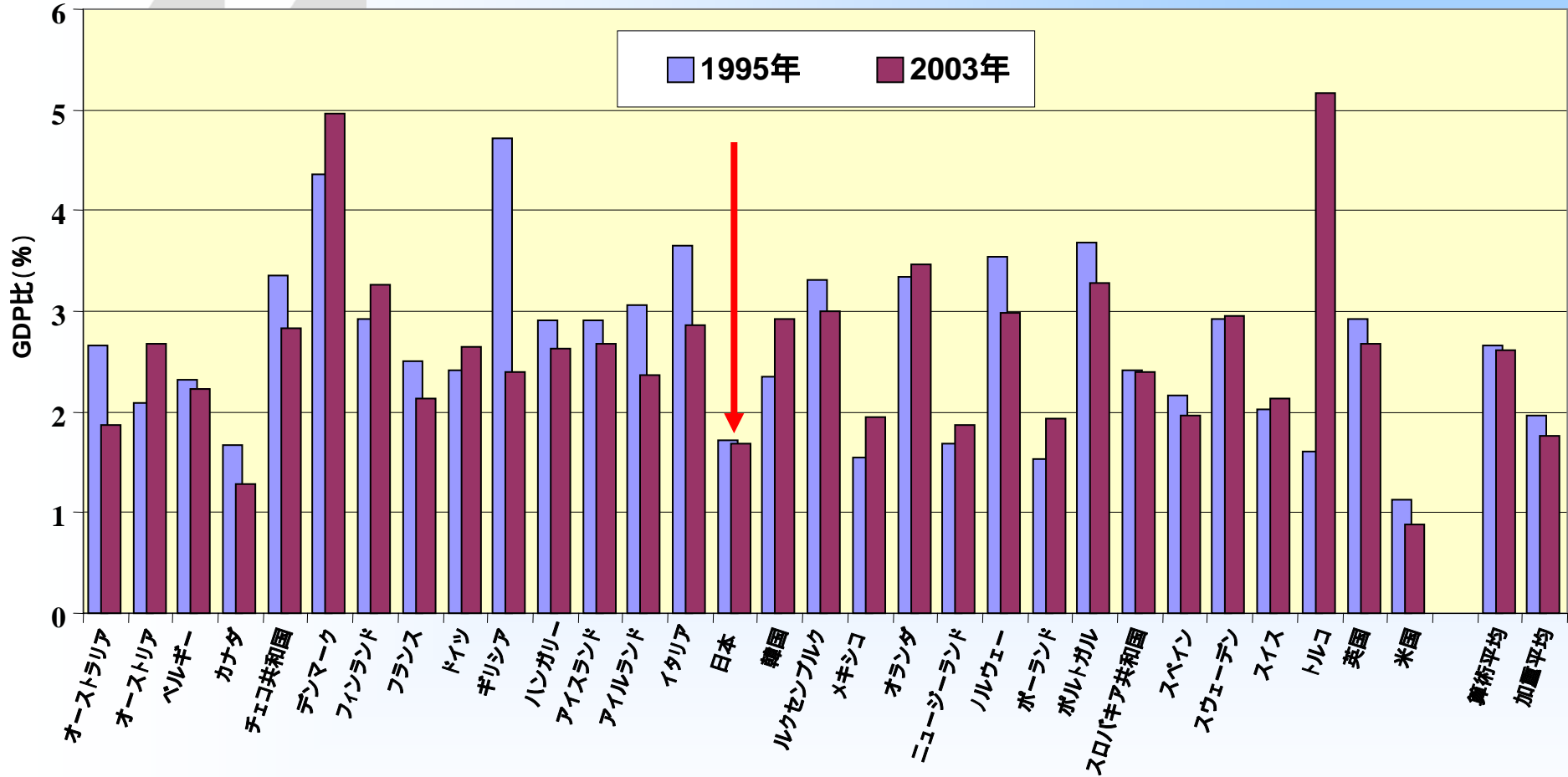
日本に対する勧告

- 有効かつ効率的な環境政策の実現に向けた経済的手法(例えば税や課徴金)の活用を強化及び拡大し、持続可能な生産と消費の実現に向け努力すること。 ...
- ... 環境保護の実効性を高めるよう、引き続き環境関連税の改革に取り組むこと。
- より持続可能な交通手段を推進するとともに環境コストを内部化する観点から、運輸インフラストラクチャーへの需要と予算配分により柔軟性を導入することに注意を払いつつ、道路燃料及び自動車税制の制度の見直し及び一層の展開を進めること。
- 引き続き、環境悪化をもたらす特定部門への補助金の削減に努めること。 ...
- ... 廃棄物管理への経済手段の適用を拡大すること。特に、一般廃棄物収集事業における利用者の料金負担制導入によるコスト回収が重要。

なぜ環境税なのか

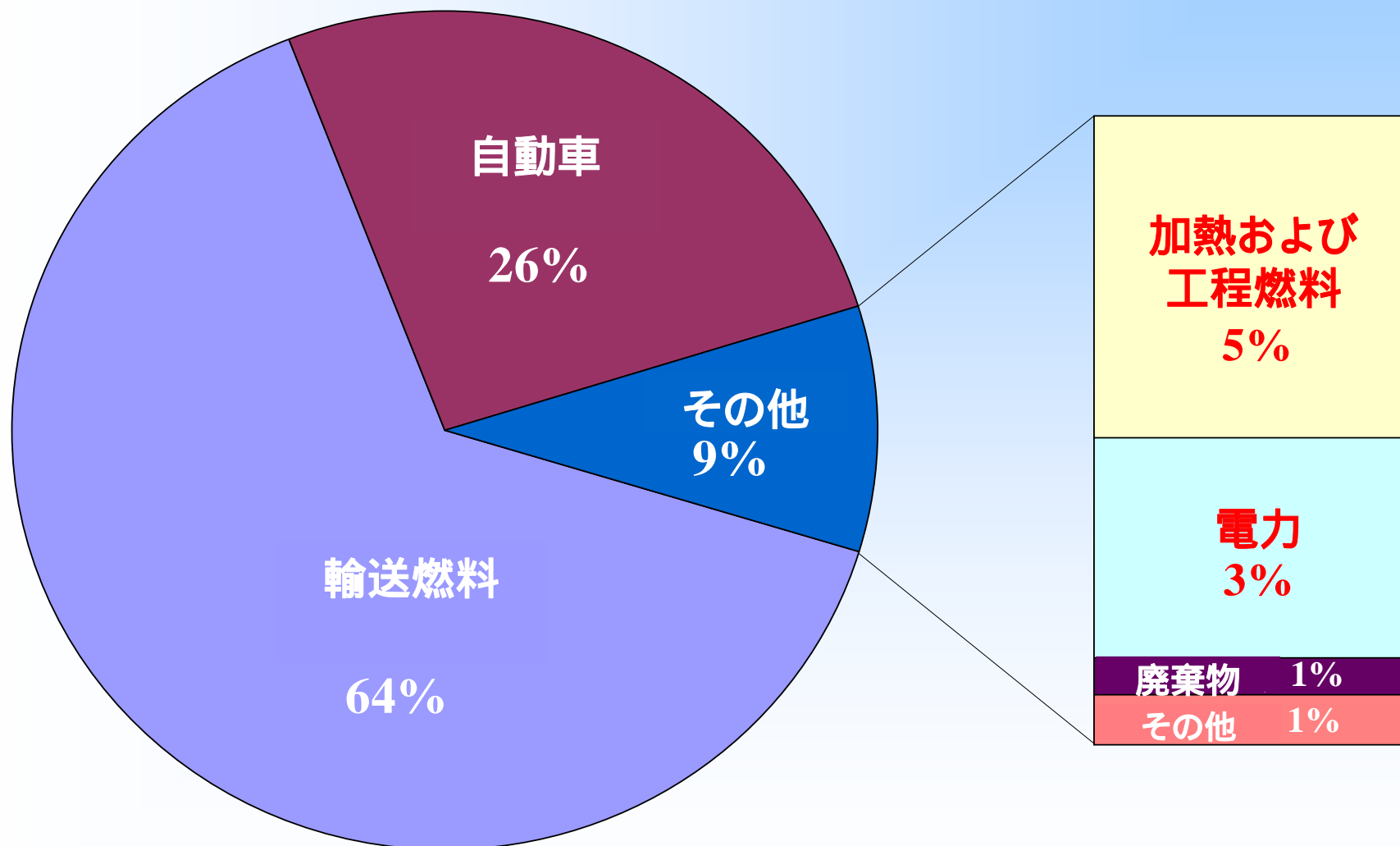
- ・ 環境に有害な行動を変える経済的インセンティブとなる。
- ・ 法令遵守の限界費用を均等化する 最小費用手段である (静的効率性)。
- ・ 継続的な技術開発のインセンティブとなる (動的効率性)。
- ・ 税収が得られる 税収を再循環させ、または、歪みをもたらす税金 (例えば、労働に対する課税) を縮小させることに用い得る。

環境関連税による税収(GDP比)



出典: www.oecd.org/env/policies/database

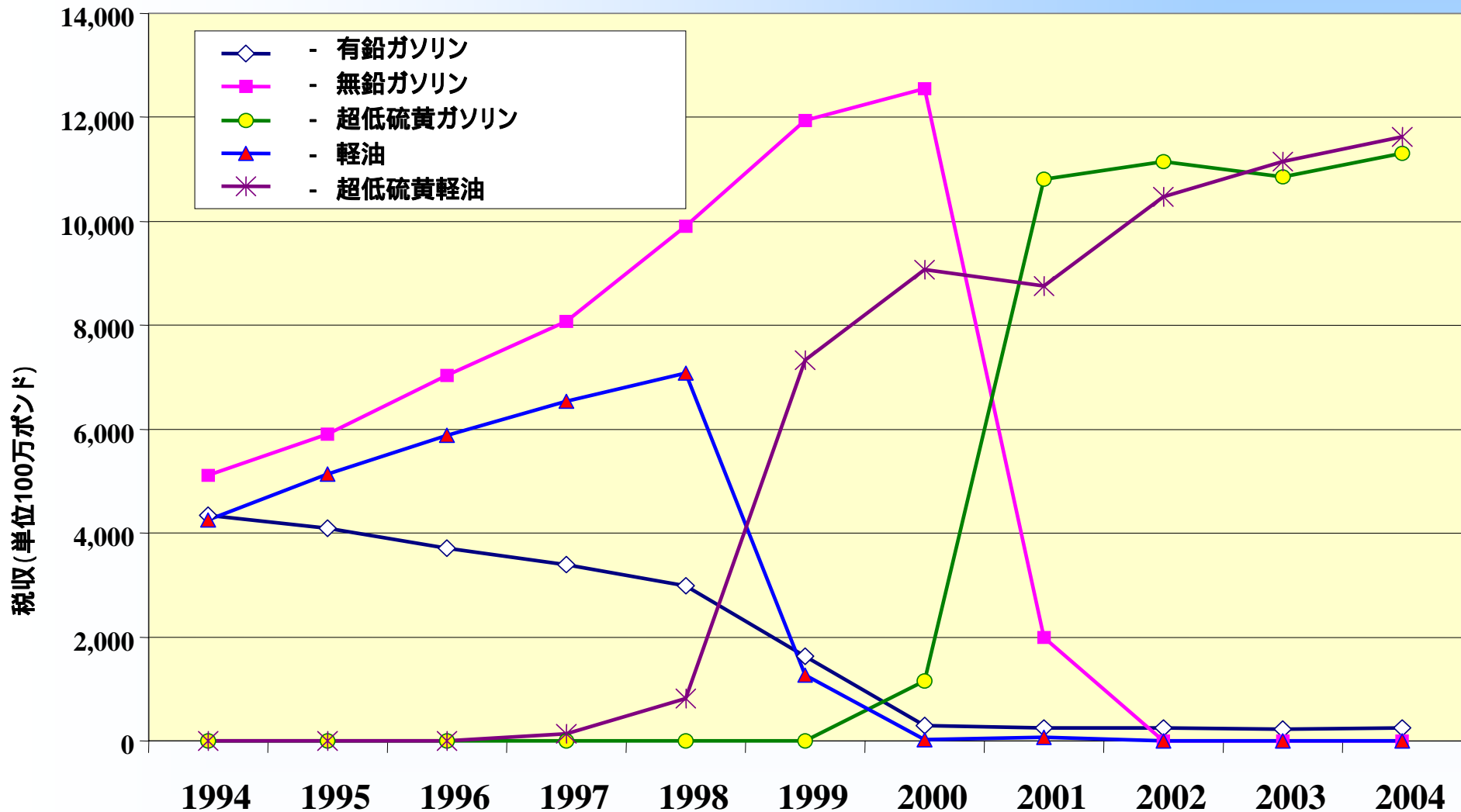
環境関連税の課税対象の内訳



出典: www.oecd.org/env/policies/database

英国における硫黄含有量による燃料税の違い

燃料タイプ別の税収の推移



出典: www.oecd.org/env/policies/database

環境効果

- **デンマーク:**

燃料中の硫黄含有量に基づく軽油税率の差異化がSO₂排出量の削減に効果を上げ、2000年には6,550トン減を達成(この排出量削減の経済価値は推計約4,000万ユーロ)。

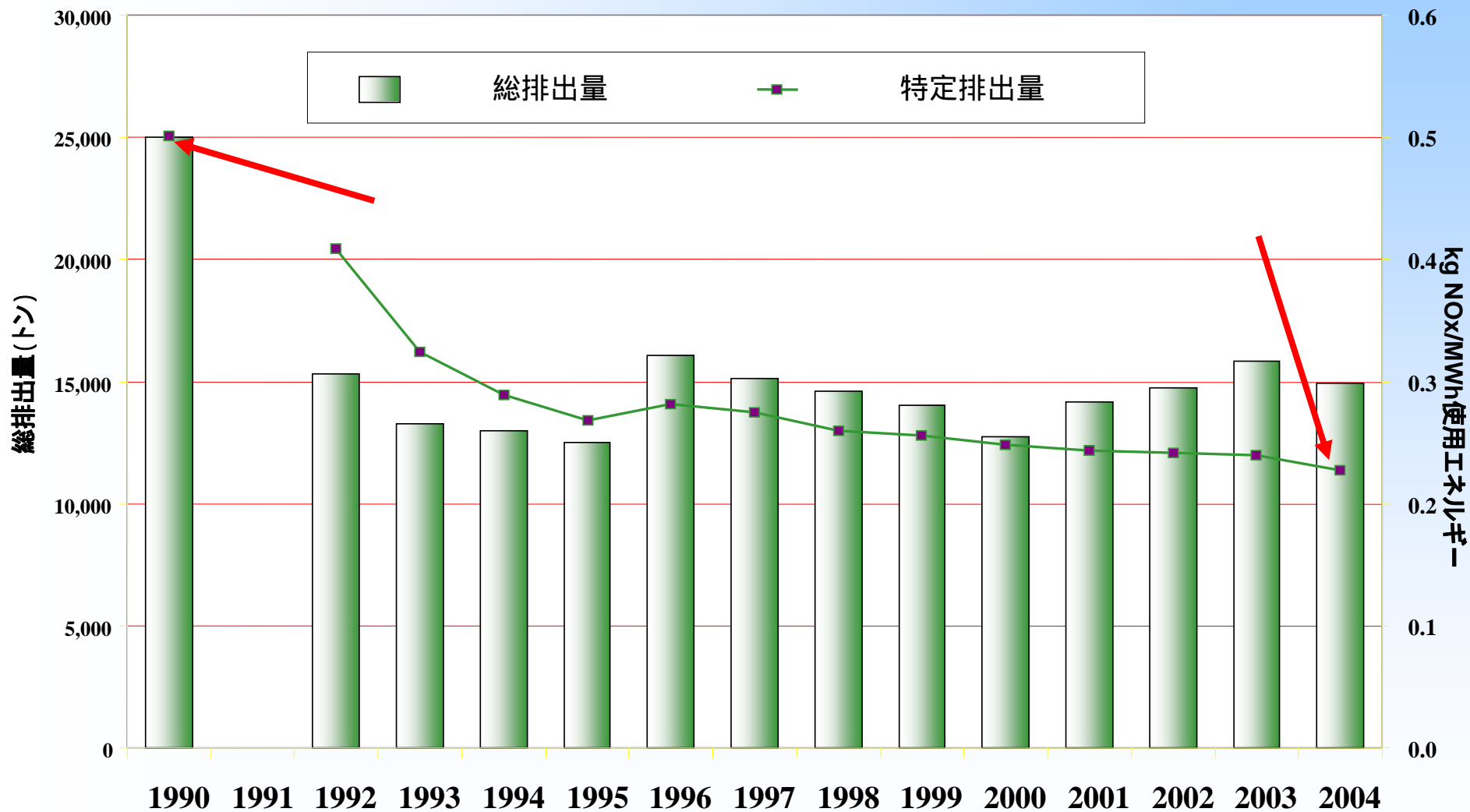
- **スウェーデン:**

硫黄税 燃料中の硫黄含有量が法定基準の50%以下に低下。1989年から1995年にかけて排出量が80%減少。

- **アイルランド:**

ポリ袋に2002年から課税。ポリ袋使用量が90%以上減少。

スウェーデンにおけるNO_x排出量の推移

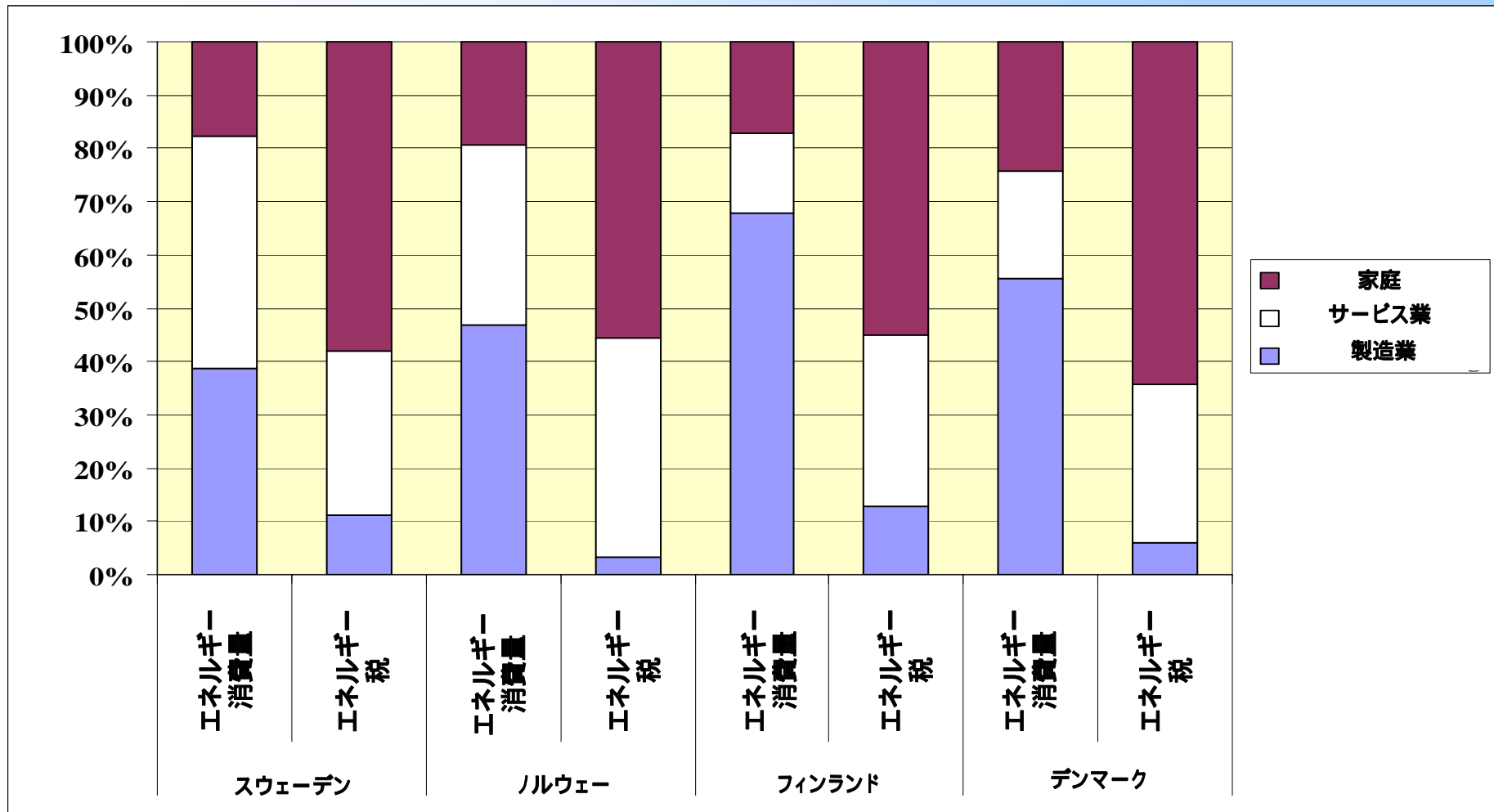


環境効果を阻む歪みをもたらす 多くの税制上の措置の存在

- 非常に多くの免税及び税率引下げなどがOECD 諸国で許容されている：
 - OECD データベースによれば、全額免除の事例は1,150件以上にのぼる。
 - 多くの還付メカニズム(175件)も存在する。
 - 軽油、農業、道路輸送、航空、漁業等に対する税率引下げ。
 - 特定の産業には課税上限がある。
- 全般的に産業は、エネルギー関連税を殆ど支払っていない。

企業はエネルギー税を殆ど支払っていない

1999年



競争力への影響の対処法

- 経済全体への影響と特定の部門への影響とを区別し、経済全体への影響に焦点を置くべきである。
- 全ての政策手段は競争力に影響を及ぼす可能性があるが、規制よりも環境税の方が「目に見える」。
- しかし、税制(及びオークションによる排出許可証)は、他の政策手段に比べ、最も汚染の大きい部門の競争力に影響を及ぼす傾向にある。
- しかし、懸念される競争力への影響は、環境上の効果を(大きく)減じることなく対処できる。
- 影響を抑える方法
 - 税収を特定の部門に再循環させる。環境効果がある程度損なわれるおそれはある。
 - 国境税調整 - 但しこの場合にはWTO規則の遵守が必要となる。

所得配分への影響の対処法

- 直接的影響: 殆どの研究は、環境関連税の直接的影響が逆進的であることを示している
- 但し: 間接的影響(課税製品が投入物として使用される他の製品の価格への影響など)が、逆進性を軽減する。
- 所得配分への影響に対処することが重要で、この対処を怠ると政策手段が導入されないおそれがある。
- 各国は、意思決定プロセスにおいて所得配分の懸念を解決するためのメカニズムの創設を検討すべきである。
- 「緩和」措置(例えば、免税や税率引下げ)は、税の環境効果を減じる。
- 各国は、税の価格シグナルを維持する「補償」措置(例えば、所得税控除または社会保障制度の変更)を用いるべきである。

有効な経済手段の実施

- 国際的に調和のとれた環境政策を促進する。但し、個々の国のイニシアチブを除外するものではない。
- 環境問題の原因と影響についての、正確かつ焦点を絞った情報を提供する。
- 影響を受ける部門とその他の関係者とがコミュニケーションを取り、新しい税に対する受容性を構築する。この点については、「グリーン税制委員会」や幅広い協議が有用な場合がある。
- 早い段階で政策手段を事前に発表し、各部門が対応できる合理的なタイムテーブルにしたがって段階的導入を図る。
- 包括的な税制改革に環境税を統合する。
- 排出量取引プログラムにおけるオークションの使用を拡大する。

環境政策に税金とその他の手段を組み合わせることの効果

環境関連税とその他の手段を組み合わせることで相乗効果が期待できる。

例えば、

- ラベル認証制度は、課税対象製品の重要な特性を利用者に分かりやすく提示することにより、税の効果を高めることができる。これによって、関連の価格弾力性も高めることができる。
- エネルギー使用税をビルの断熱効果を高めるためのターゲットを絞った補助金と組み合わせることは、地主とテナントのインセンティブの分裂を解消する手段となり得る。
- 環境関連税と自主的アプローチを組み合わせることで、部門競争力へのマイナス影響を抑制し、かつ、環境関連税の「政治的受容性」を高める。但しこの場合、環境効果が損なわれる、あるいは他の経済主体の経済的負担を大きくする懸念がある。
- 環境関連税と取引可能許可証制度を組み合わせる。取引制度を単独で適用した場合に比べ、法令遵守コストの不確実性を抑制することができる。
- その一方で、こうした組合せは、取引制度を単独で適用した場合に比べて環境効果の不確実性を高める懸念もある。
- さらに、環境関連税に続いて適用される規制手段が、汚染者が自由に費用効果の高い排出量削減策を見つけ出す柔軟性を過度に制限する危険性もある。

OECDによる研究

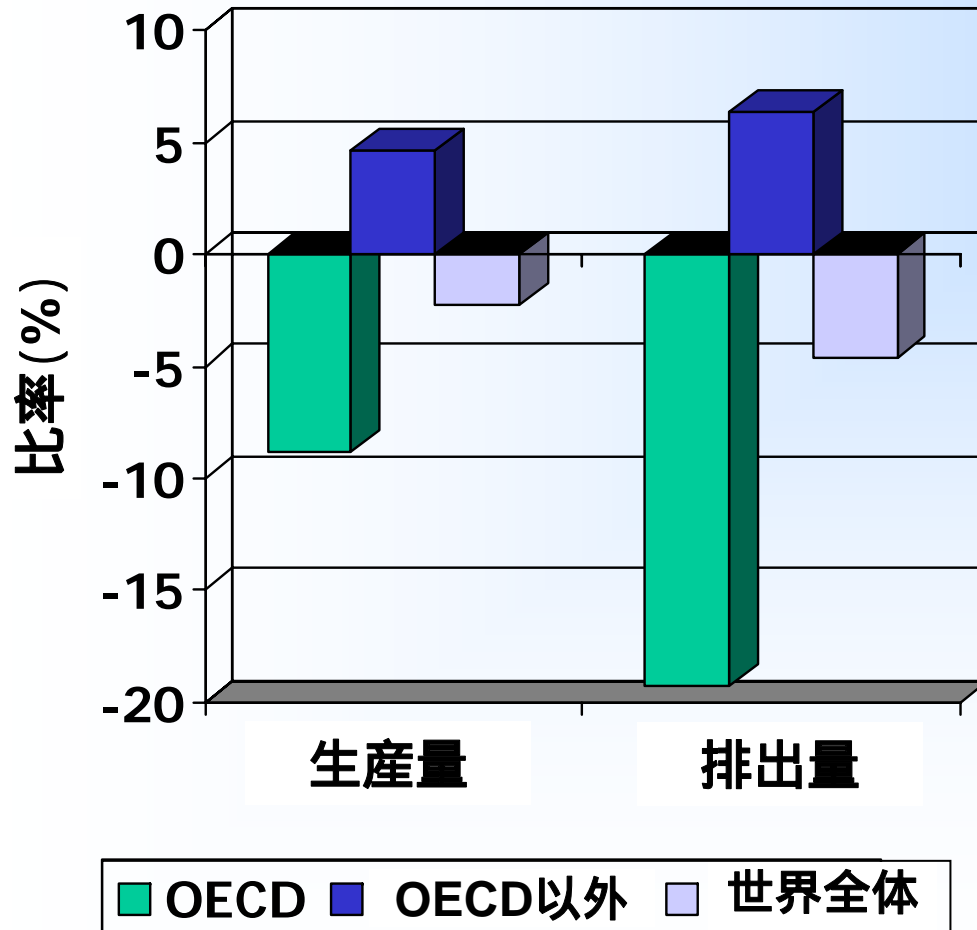
- 政策手段(税、排出許可取引、自主的アプローチ)別の詳細な研究 理論と経験の共有: www.oecd.org/env/taxes参照。
- 環境政策手段に関するOECD/EEA データベース:
www.oecd.org/env/policies/database
- 政策手段のミックスについての研究を継続中(一般家庭ゴミ、非点源水汚染、地域的な大気汚染、住宅のエネルギー効率、大気中への水銀排出)。
- 補助金改革の政治経済学についての最近の研究。
- 環境関連税が技術開発におよぼす影響、「動的効率性」を検討する新しい研究を今後行う。

部門競争力問題の詳細な考察

ケーススタディ 鉄鋼

- 部分的な一般均衡モデルを使って、OECD各国で最も一般的なシナリオであるCO₂ 1トンあたり25米ドルの環境税を仮定し、その影響を分析した。
- 課税対象は、鉄鋼部門と、鉄鋼部門で使用される電力発電。
- 酸素転炉(BOF)と標準的な電炉(EAF)を区別。
- 影響を、短期及び中期の時間枠で評価 政策ショックに応じた生産施設の拡大を図るためには短い時間枠。
- 使用したモデルは、ノルウェー船舶所有者協会向けに開発されたもの 結果にバイアスがア prioriに存在しない。

OECD全体での環境関連税の影響



生産量:

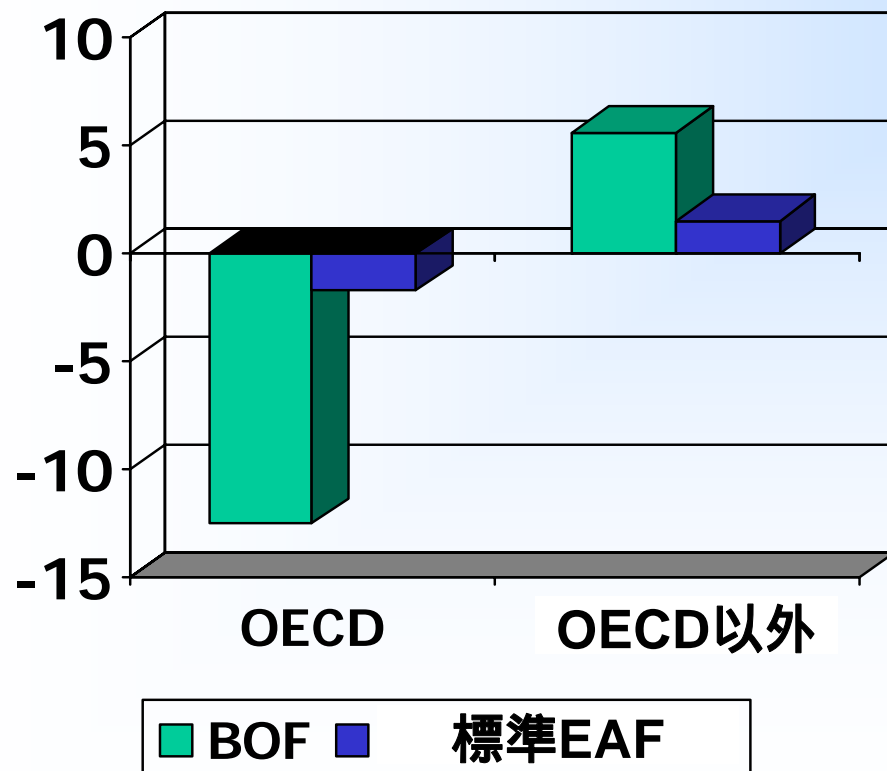
- OECDの鋼鉄生産量は減少
- 一部は、OECD以外の国での生産量増により相殺

排出量:

- 生産量よりも排出量への影響が大: OECDは環境改善、非OECD諸国は環境悪化
- 世界全体では排出量が大幅低下 (世界全体の生産レベルの低下の2倍の率)

数字の背景: 転換

鉄鋼生産工程の
変化(%)



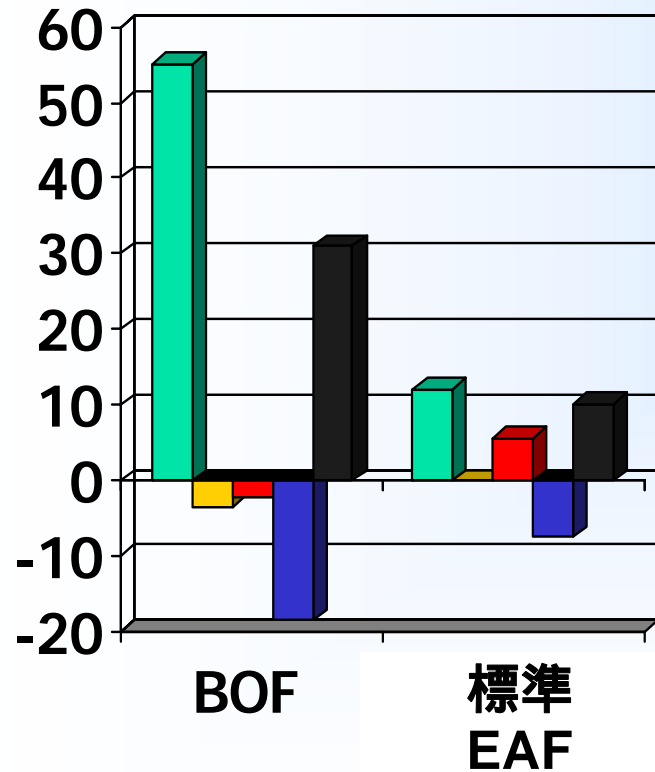
- OECDにおける、大量の排出量を伴う投入物や工程からの**転換**:

- BOF製鋼における鉄鉱石/石炭からスクラップへの転換
- BOFからEAF製鋼への転換

EAFはBOFよりもはるかに多くのスクラップを使用するため、**スクラップ価格の上昇**が再構築の度合いを鈍らせる。

数字の背景: 税の帰着

1トンあたりの税収
(米ドル)

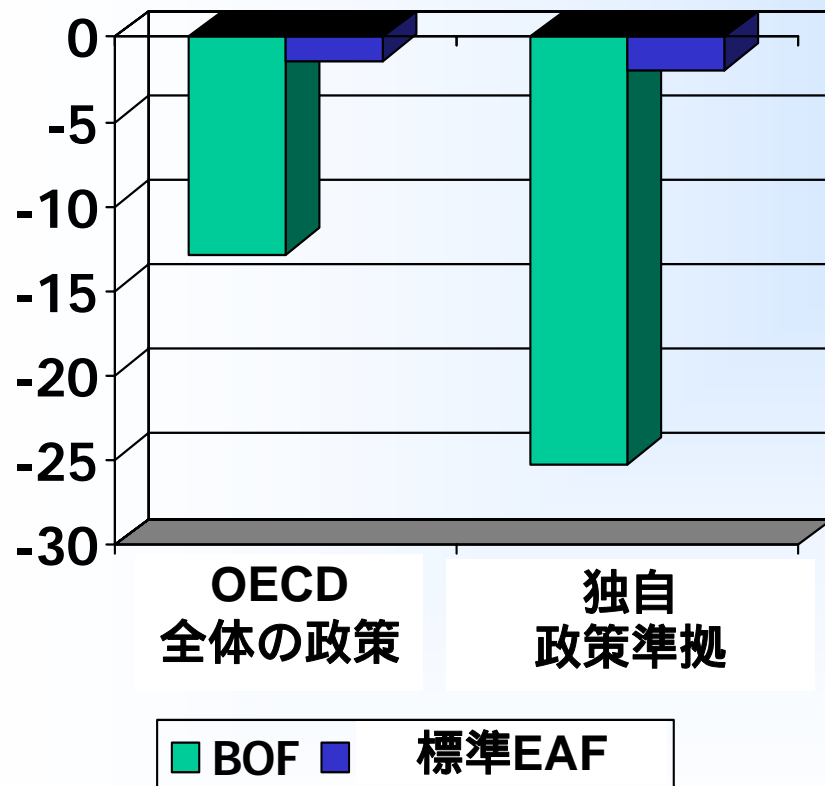


- 総税収
- 混合投入物質
- 投入物質価格
- 高水準「世界価格」
- 純税

- BOFとEAFの間の正味税額の差は驚く程小さい。その理由は:
 - EAF鋼の方が投入物置換が少ない
 - EAF鋼の方が投入物価格が高い
 - EAF鋼生産のほうが価格弾力性が高い。
- 純税の一部は、割高になった鋼鉄価格を通じて鋼鉄利用者が負担する

OECD全体での政策と1国単独政策の比較

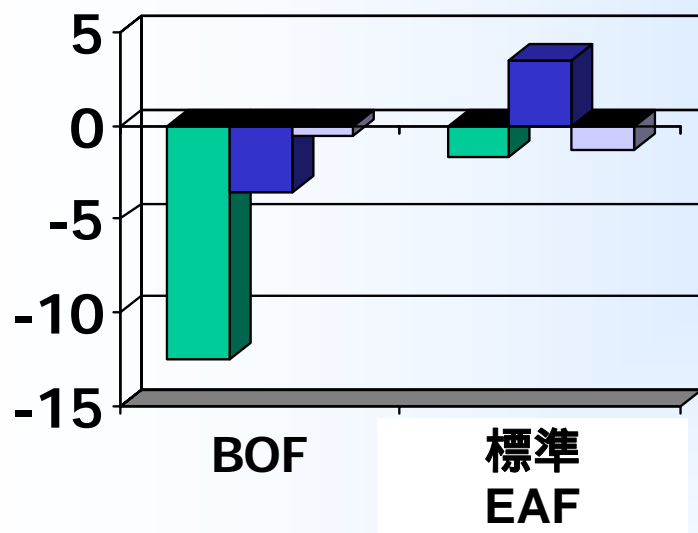
日本の生産量の変化(%)



- 1国単独の税制は、BOF鋼生産の大幅な縮小につながる。
- EAF製鋼業者にとって、2つの製鋼法間には大差はない。
 - 1国単独の政策が投入物価格に及ぼす影響はそれ程大きくはなく、BOF製鋼業者にとっては不利に、EAF生産者にとっては有利に作用する

鉄鋼部門への税収の環流 (または排出許可の無償での配分)

OECDの鉄鋼生産量の変化(%)



- 税収環流なし
- 一律配分
- 差異化された配分

政策:

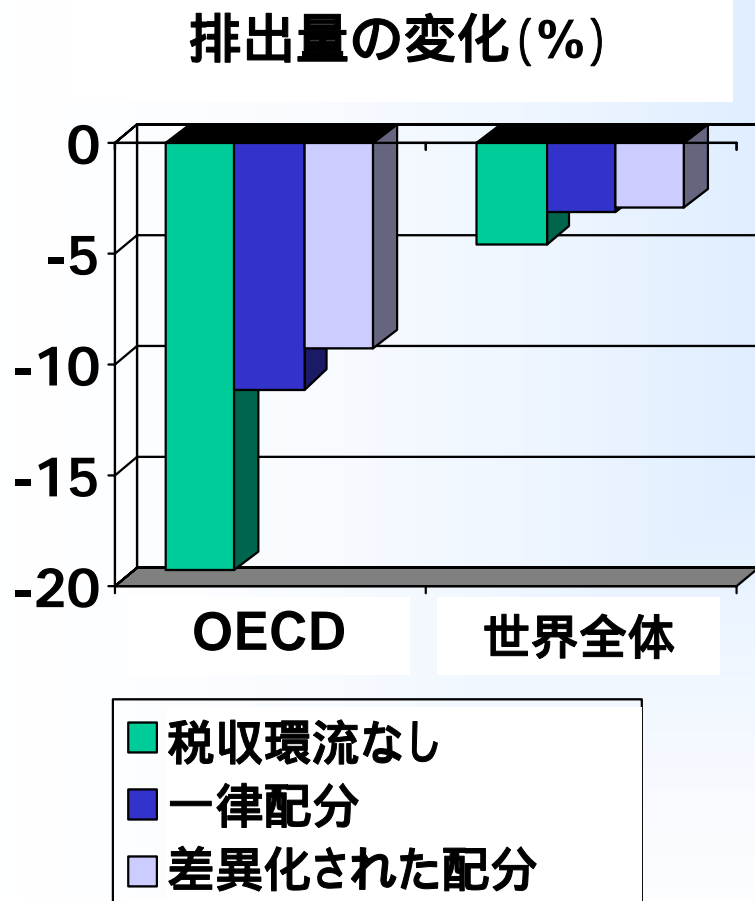
OECD全体でのCO₂ 1トンあたり25米ドルの税と100%の還付を組合わせて、実勢生産量に応じて以下の方法で割当てる。

- 全製鋼業者に対して一律
- 鋼鉄技術間で格差を付ける

結果:

1. BOF生産量: 税収の環流が大きな好影響をもたらす。
2. EAF生産量: 配分に差を設定(スクラップの価格を引上げて生産量補助金に重み付けを行う)しても影響なし。
3. 一律割当てが、よりクリーンな技術に向けた強力な再構築の呼び水となる。

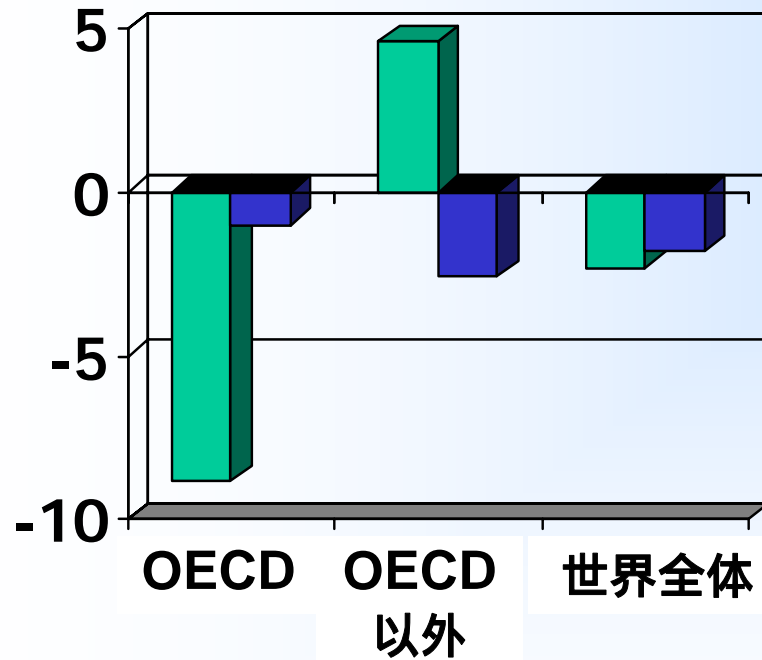
税収の環流: 排出量への影響



- 税収の環流がなくても、OECD全体での環境税導入で、OECD全体におけるこの部門の排出量を約19%、世界全体のこの部門での排出量を4.6%それぞれ低減できる。
- 税収の環流は、世界全体の排出量削減を大幅に縮小する 約3%
- 一律の配分は、差異化した配分方式よりも環境にとって好影響を及ぼす その理由は、EAF生産に好ましいからである。

国境税調整: 生産量への影響

鉄鋼生産量の変化(%)



■ 国境税なし
■ 国境税が適切に設計された場合

政策:

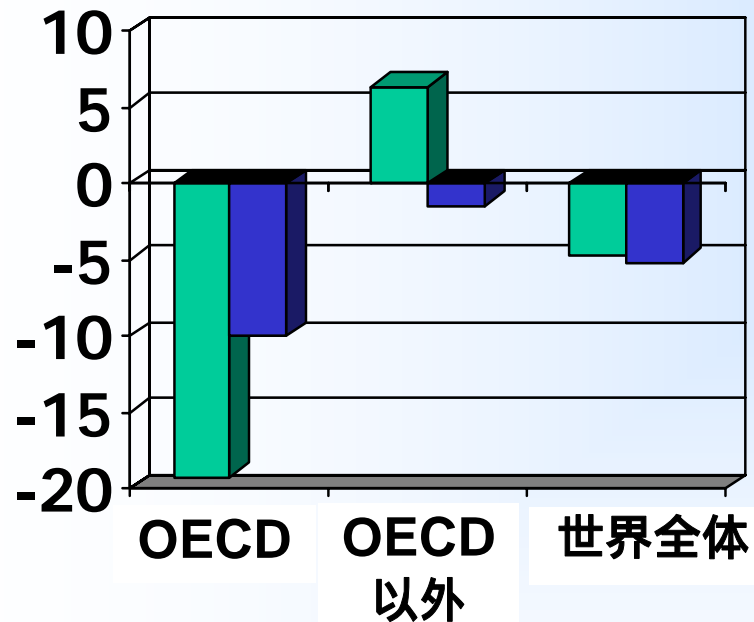
CO₂ 1トン当たり25米ドルのOECD全体での課税と、OECD以外の国での排出レベルに基づく輸入税と輸出補助金を組み合わせる。

結果:

1. OECD生産レベルの減少幅がより小さくなる。
2. OECD以外の国でも同様に生産量が低下する！
3. 世界全体の鋼鉄生産量への影響は大きくない。

国境税調整: 排出量への影響

排出量の変化(%)

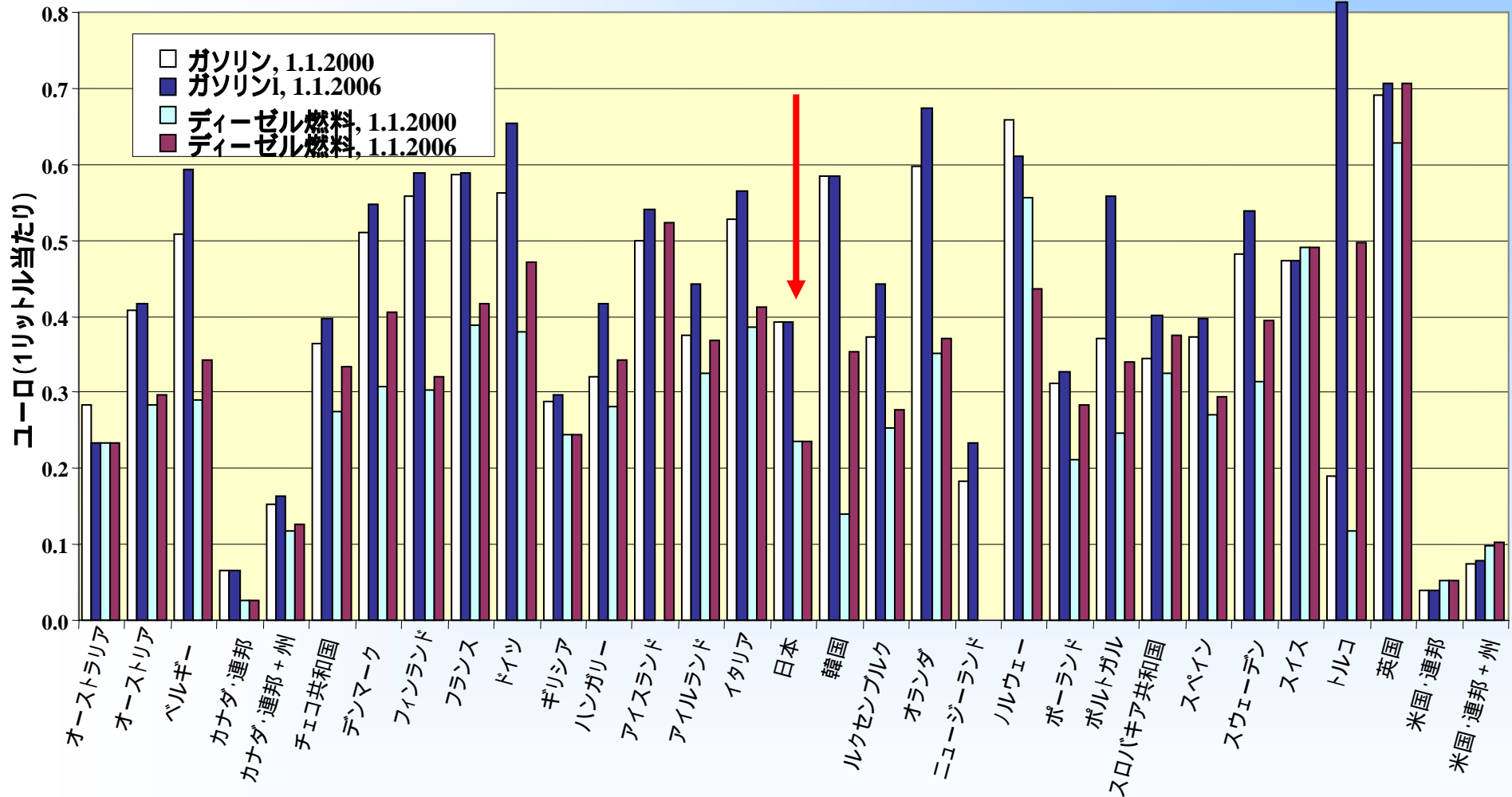


- 国境税なし
- 国境税が適切に設計された場合

- 地球全体の排出量削減幅は、国境税がある方が大きい(OECD生産量がかなり増加してもそれを上回る削減幅)。
 - その理由は、OECDで大幅に排出量が削減する(よりクリーンな投入物と技術への転換)。
 - 炭素リーケージが除去される。
- 国境税の方が、税収の環流よりも環境によい。税収の環流は製品補助金を支給することになるため。

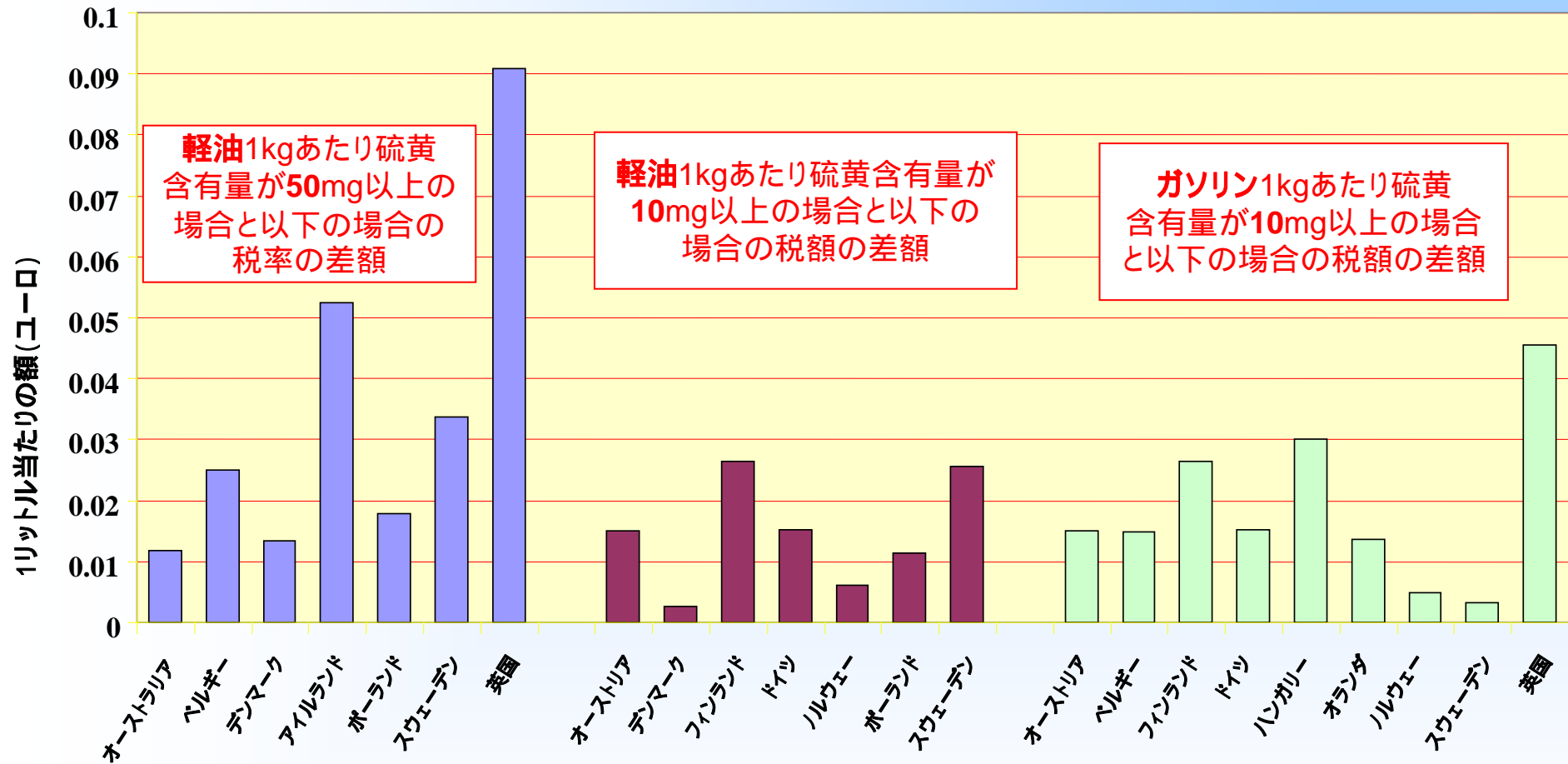
OECD諸国における環境関連税の例

OECD諸国におけるガソリンとディーゼル燃料の税率 (2006.1.1)



出典: www.oecd.org/env/policies/database

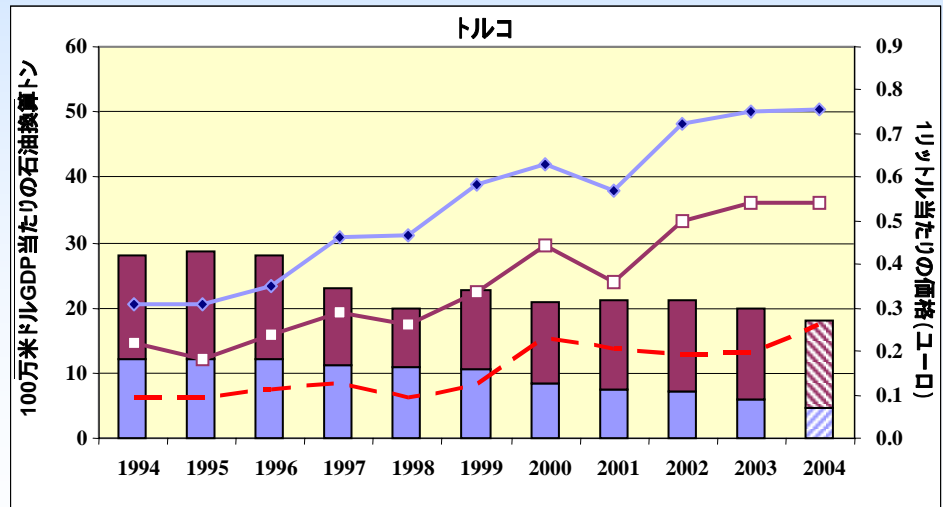
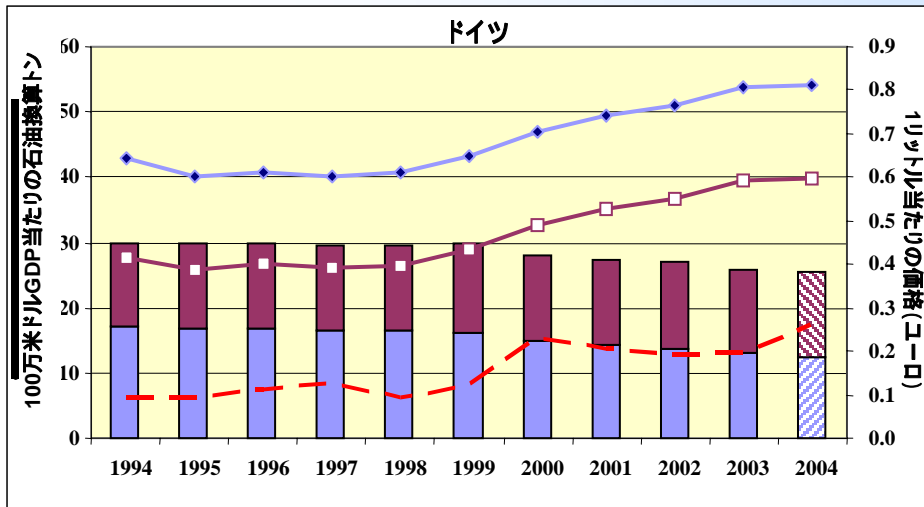
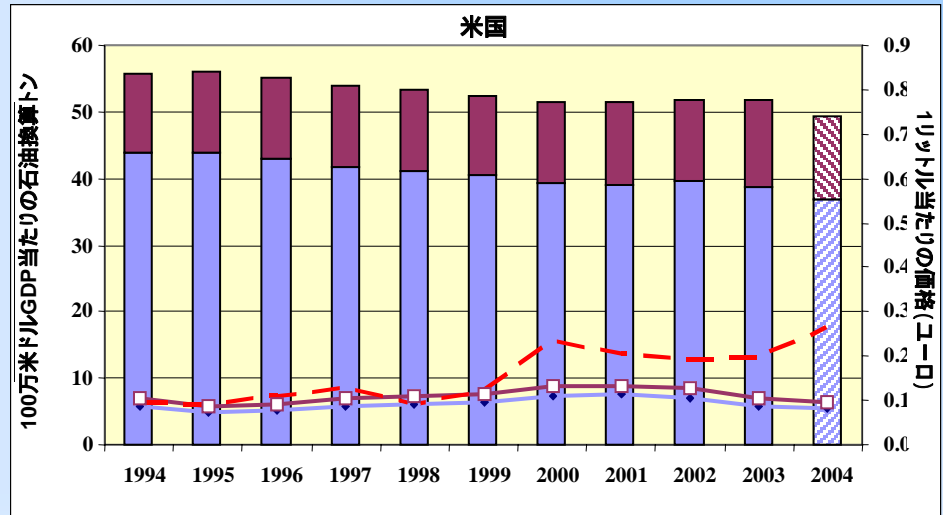
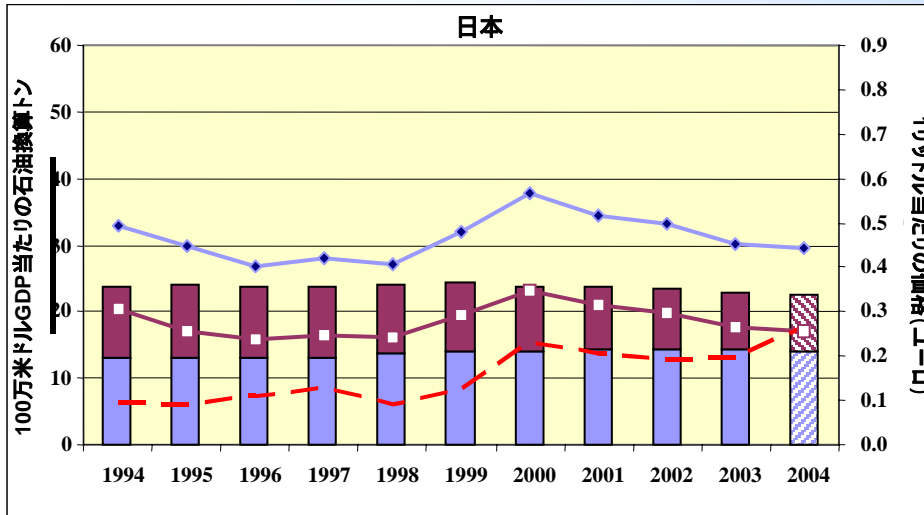
硫黄含有量による燃料税率の違い



ガソリンの自己価格弾力性推定値

		短期	長期
プールされた時系列/ クロスセクション	ミクロ	-0.30 から -0.39 (米国)	-0.77から -0.83 (米国)
	マクロ	-0.15 から -0.38 (OECD*) -0.15 (欧州) -0.6 (メキシコ)	-1.05 から -1.4 (OECD*) -1.24 (欧州) -0.55 から -0.9 (OECD 18**) -1.13 から -1.25 (メキシコ)
クロスセクション	ミクロ	-0.51 (米国) 0 から -0.67 (米国)	
	マクロ	平均 -1.07 (-0.77 から -1.34) (OECD*)	
時系列	マクロ	-0.12から -0.17 (米国)	-0.23 から -0.35 (米国)
メタ分析とサーベイ		平均 -0.26 (0 から -1.36) (国際値) 平均 -0.27 (時系列) 平均 -0.28 (クロスセクション)	平均 -0.58 (0 から -2.72) (国際値) 平均 -0.71 (時系列) 平均 -0.84 (クロスセクション)

燃料税および価格と燃料使用量



- GDP単位あたりのガソリン使用量
- GDP単位あたりの軽油使用量
- ガソリン税率(ユーロ)
- ロッテルダム・スポット価格 98オクタン無鉛ガソリン
- 軽油税率(ユーロ)

英国における気候変動税

- エネルギー製品に対する課税 2001年導入：
 - 石炭 0.15 ペンス/kWh.
 - 天然ガス 0.15 ペンス/kWh.
 - 電力 0.43 ペンス/kWh.
 - LPG 0.07 ペンス/kWh.
- 厳密にはいわゆる「炭素税」ではない その理由は、税率が燃料中の炭素含有量を反映していないからである：
 - 石炭 炭素1トンあたり 16 ポンド
 - 天然ガス 炭素1トンあたり 30 ポンド
- 税収は雇用主の社会保障費の支払い額の軽減に用いられる。
- インフレーションに沿って税率が引き上げられることが最近発表された。
- 家庭部門は完全に免除されている。
- エネルギー集約型部門は、「気候変動協定」を締結し、エネルギー効率化目標を遵守した場合には、税率が80%軽減される。

英国における気候変動税

ケンブリッジ・エコノメトリクス(2005)の報告:

- CO₂総排出量は、2002年にレファレンスケースと比較して、炭素換算で310万トン(2.0%)減少した。
- 2010年には、削減量が炭素換算で370万トン(2.3%)に拡大すると見込まれる。
- 削減の殆どは、商業部門と公共部門。但し基礎金属、鉱物生産、化学以外の「その他」工業部門でも、環境税に対応して排出量が低下した。
- 発電による排出量も、電力需要の低下に伴い減少した。
- 気候変動協定はいずれにしてももたらされたであろう削減量を超えた排出量の削減はほとんどもたらさなかった。

スウェーデンのNOx課徴金

- 大規模燃焼工場(エネルギー生産年間25GWh以上)からのNOx排出量1kgにつき40スウェーデン・クローネ(およそ4.3ユーロ)の課徴金が課される。
- 課徴金収入は、規制対象施設に全額返還される。(管理コストに必要とされる僅かな額を除く。)
- この課徴金には環境効果がある。
- この課徴金については産業界から比較的あまり強くない反対がある。 - winnerとloserを生み出すにつれて。

スウェーデンNO_x 課税におけるwinnerとloser

2004年

