

都市における排出量取引制度の可能性 —交通部門を焦点に—

2012年8月25日

第26回公共サービス研究会及び第34回交通経営マネジメント
研究会

稲澤 泉

(国際協力銀行 地球環境担当審議役付 在西日本オフィス)

本日の発表内容は個人的見解であり、JBICの意見の表明ではありません。

取り上げる視点

都市におけるCO2排出量の削減：具体的な削減手法は多様

→削減手法の確実な普及のためには、インセンティブ付けが必要。インセンティブ付けの政策手段として、排出量取引の可能性は？

⇔排出量取引の交通部門・家庭部門（「下流」）への導入に係る検討は欧州では休止の状況。（cf. NZでは交通部門は「上流」で対象化が実現。）

⇔取引費用，測定報告の確実性，バウンダリーの確定(tank tourism)...etc.多様な課題は存在する

→2050年80%削減のためには，多様(確実)な排出削減の選択肢を持つべき。この視点から，改めて本制度を考える

→手法:

～排出量取引の特性

～都市の排出特性

～部門毎の排出特性

→排出量取引に相応な部門・相応な制度枠組みを考える
(定性的アプローチ⇔)

排出量取引制度 制度と実際

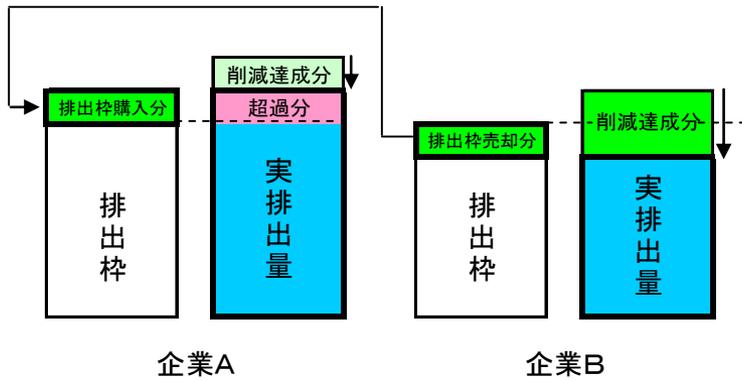
- ・排出量取引は、経済的手段の一つであり、価格規制たる課税に対比される量的規制の手段
- ・環境経済・政策学会(2006)による定義
「汚染物質の排出総量の目標を各排出主体に配分した上で、その取引を認めることによって、最小限の費用で総量目標を達成しようとする政策手段」

排出量取引の実際

・キャップ・アンド・トレード と オフセット・クレジット

「キャップ・アンド・トレード」

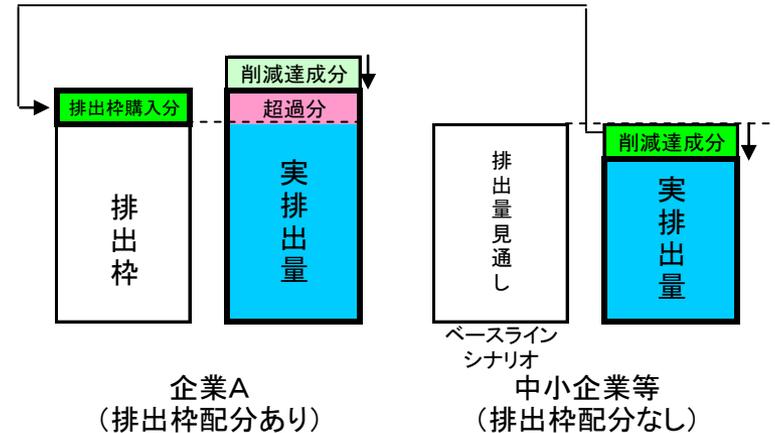
取引主体双方に排出枠が賦課されている場合



[配分される排出枠を次第に減少させ全体の排出量を削減していく]

「オフセット・クレジット」

取引主体の一方に排出枠が賦課されていない場合



[排出枠が配分される排出主体向けの排出枠を次第に減少させ全体の排出量を削減していく]

出典：筆者作成

・排出量取引による費用削減の具体例

	排出量取引がない場合			排出量取引がある場合		
	企業A	企業B	合計	企業A	企業B	合計
削減費用単価	2,000円	1,000円	—	2,000円	1,000円	—
必要削減量	2	2	4	2	2	4
実削減量	2	2	4	1	3	4
実削減費用	4,000円	2,000円	6,000円	2,000円	3,000円	5,000円
排出枠売買費用*	—	—	—	1,500円	-1,500円	0
目標達成費用	4,000円	2,000円	6,000円	3,500円	1,500円	5,000円

*1単位1,500円で売買されるとする。

出典：筆者作成

排出量取引と経済理論, そして。。。

- ・経済理論: Dales (1968)

- ・Weizman (1974):

- 限界削減費用(MAC) < 限界損害費用 → 量的規制 > 価格規制

→自動車部門のMACは大きいとの推計。自動車部門への排出量取引導入は経済理論的には相応でない, との一般的判断が可能

→経済理論面でこうした分析がある一方で, 以下にあるように交通部門(自動車)を対象として, 多様な排出量取引の提案あり。

→実践面で重視すべき面あり:

- ・実平均燃費改善のスピードの鈍化, 更なる技術開発費用の高騰
- ・如何に排出を「大幅に」「確実に」削減するか。

排出量取引制度の特徴：メリットとデメリット

・メリット：

- ①目標排出削減の達成可能性高
- ②社会全体の削減費用の低減
- ③規制当局の情報収集負担の軽減
- ④規制対象者にとって高い自由度
- ⑤炭素価格認知を通じた意識変革

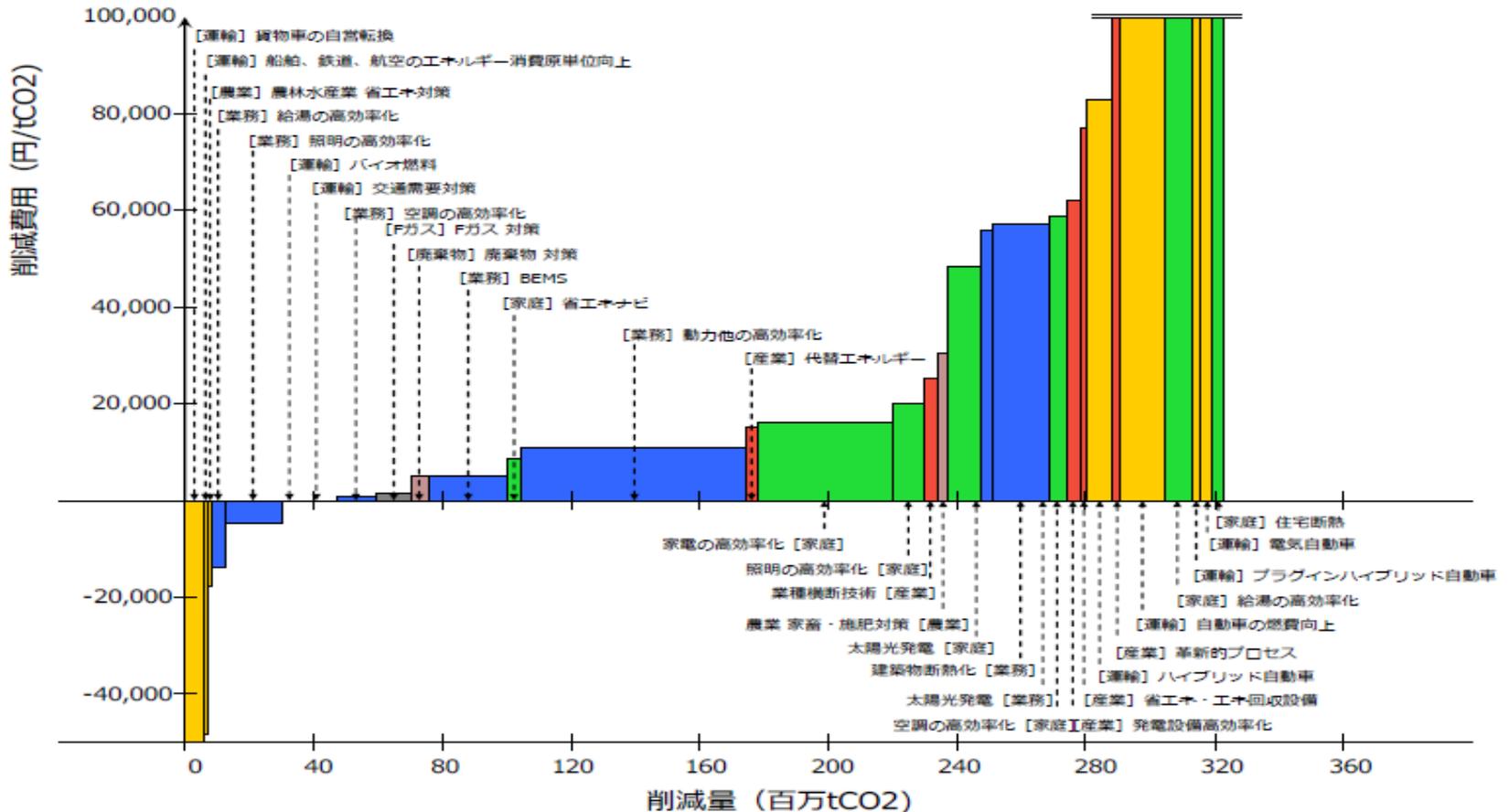
・デメリット：

- ①公平性の確保
- ②投機資金流入等
- ③排出削減投資のインセンティブとしての不確実性
- ④取引費用によって排出費用低減効果が相殺
- ⑤カバレッジを限定すると費用最小化から乖離

出典：稲澤・植田(2010)

我が国の各部門における削減手法別削減費用と排出削減量

- 部門や排出削減手法により削減費用に大きなばらつきあり



出典: (独) 国立環境研究所 AIMプロジェクトチーム(2009)

欧州排出量取引制度における価格推移

- ・変動する市場価格(景気、政策、天候、化石燃料価格、原発)



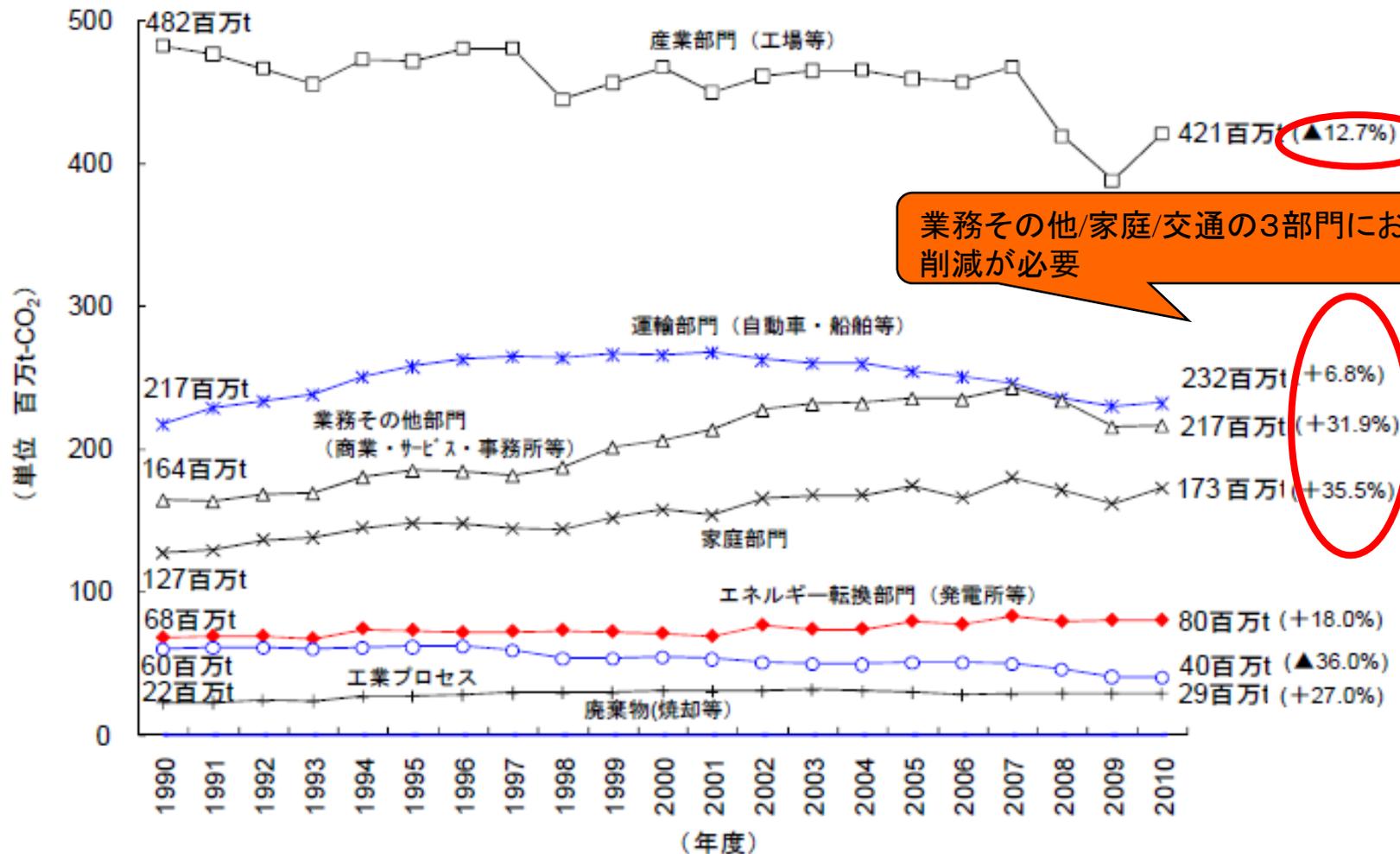
出典: Point Carbon

日経・JBIC排出量取引参考気配
Nikkei-JBIC Carbon Quotation Index



出典: 排出権取引プラットフォーム

我が国の温室効果ガス排出量の推移



業務その他/家庭/交通の3部門における削減が必要

232百万t (+6.8%)
217百万t (+31.9%)
173百万t (+35.5%)

出典：環境省作成

都市と排出量取引制度

- ・基本的認識：これまで排出削減が進んでいない業務その他部門・家庭部門・交通部門からの排出削減
→そのまま都市における排出削減の問題
- ・排出量取引の特質：削減確実性と費用効率性
→都市単位で、一定の費用で排出削減が確実に促進されるならば、低炭素都市実現の政策手段の一つ
- ・コンパクトシティの視点：自動車による移動距離の低減・公共交通の利用の促進との方向性に沿った、交通部門向けCO2排出削減の政策手段となりうるか

我が国のCO2排出量の産業別内訳

産業部門（対象 25業種）

（排出量単位: 万t-CO₂）

実排出

業種(産業部門)	CO ₂ 排出量	割合
5 日本鉄鋼連盟	17,815.0	53.8%
6 日本化学工業協会	6,439.0	19.5%
7 日本製紙連合会	2,131.0	6.4%
8 セメント協会	1,958.9	5.9%
9 電機・電子4団体	1,715.2	5.2%
10 日本自動車部品工業会	589.6	1.8%
11 日本自動車工業会・ 日本自動車車体工業会	553.0	1.7%
12 日本鉱業協会	463.2	1.4%
13 石灰製造工業会	275.1	0.8%
14 日本ゴム工業会	199.4	0.6%
15 日本染色協会	152.2	0.5%
16 日本アルミニウム協会	135.4	0.4%
17 板硝子協会	122.1	0.4%
18 日本ガラスびん協会	91.4	0.3%
19 日本電線工業会	78.8	0.2%
20 日本ベアリング工業会	69.1	0.2%
21 日本産業機械工業会	58.6	0.2%
22 日本伸銅協会	51.3	0.2%
23 日本建設機械工業会	50.3	0.2%
24 石灰石鉱業協会	33.8	0.1%
25 石油鉱業連盟	26.8	0.1%
26 日本衛生設備機器工業会	26.9	0.1%
27 日本工作機械工業会	29.2	0.1%
28 プレハブ建築協会	13.3	0.0%
29 日本産業車両協会	6.2	0.0%
合計	33,084.7	100%

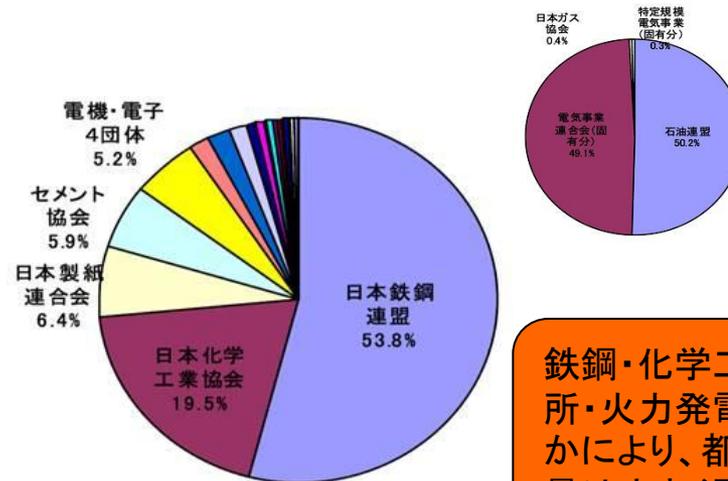
2008年数値 出典:環境省資料

エネルギー転換部門（対象 4業種）

（排出量単位: 万t-CO₂）

実排出

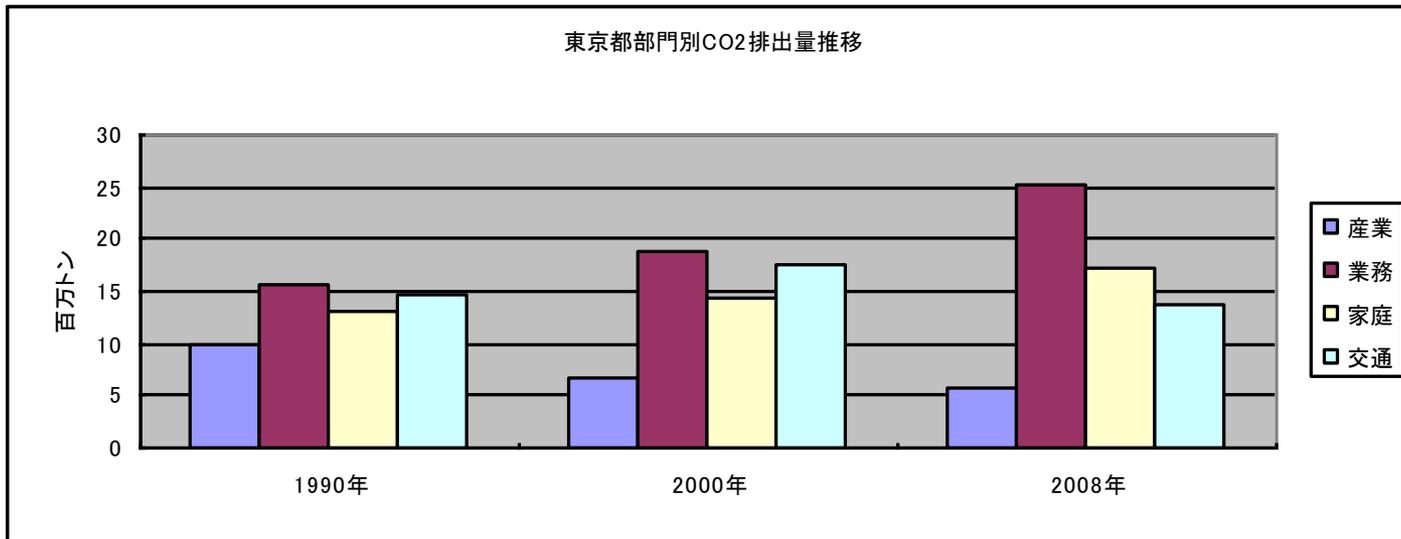
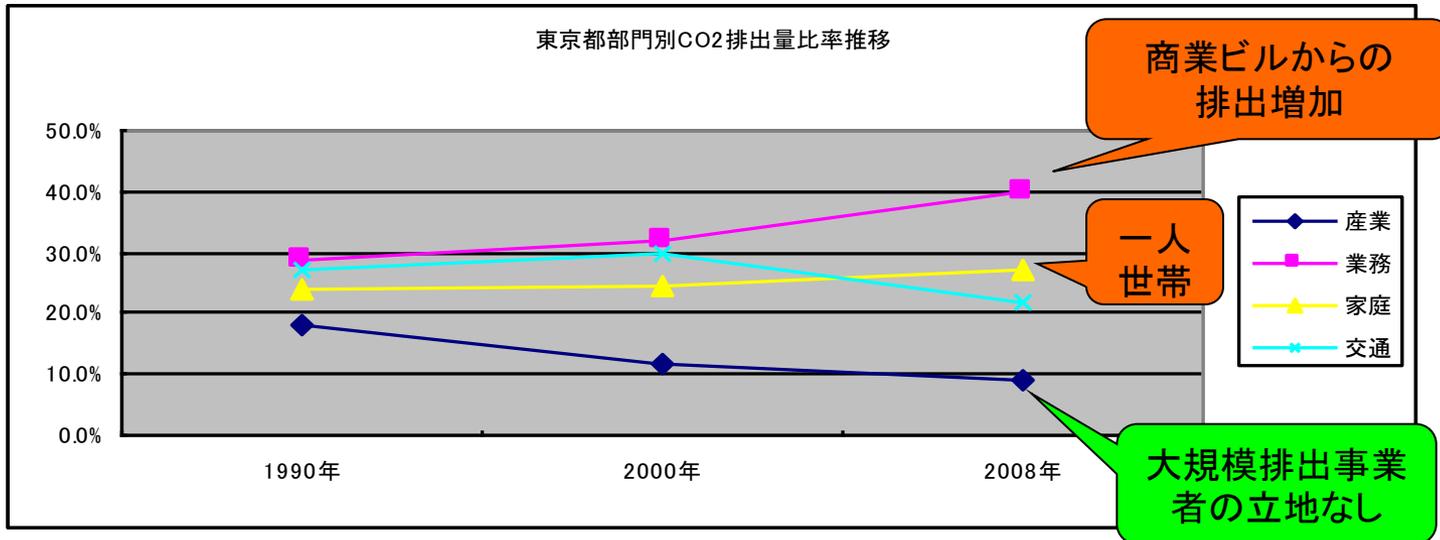
業種(エネルギー転換部門)	CO ₂ 排出量	割合
1 石油連盟	4,056.0	50.2%
2 電気事業連合会(固有分)	3,960.0	49.1%
3 日本ガス協会	35.0	0.4%
4 特定規模電気事業(固有分)	22.1	0.3%
合計	8,073.1	100%



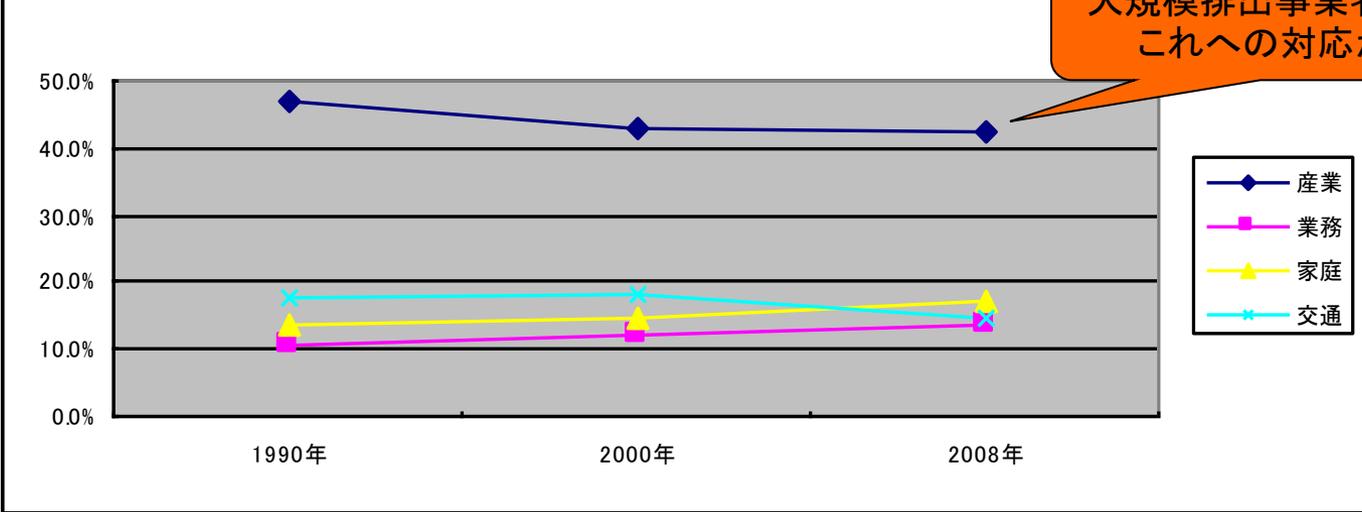
鉄鋼・化学工場、石油精製所・火力発電所が立地するかにより、都市のCO2排出量は大きく異なる

我が国における自治体のCO2排出量推移と内訳の概要

大都市：東京

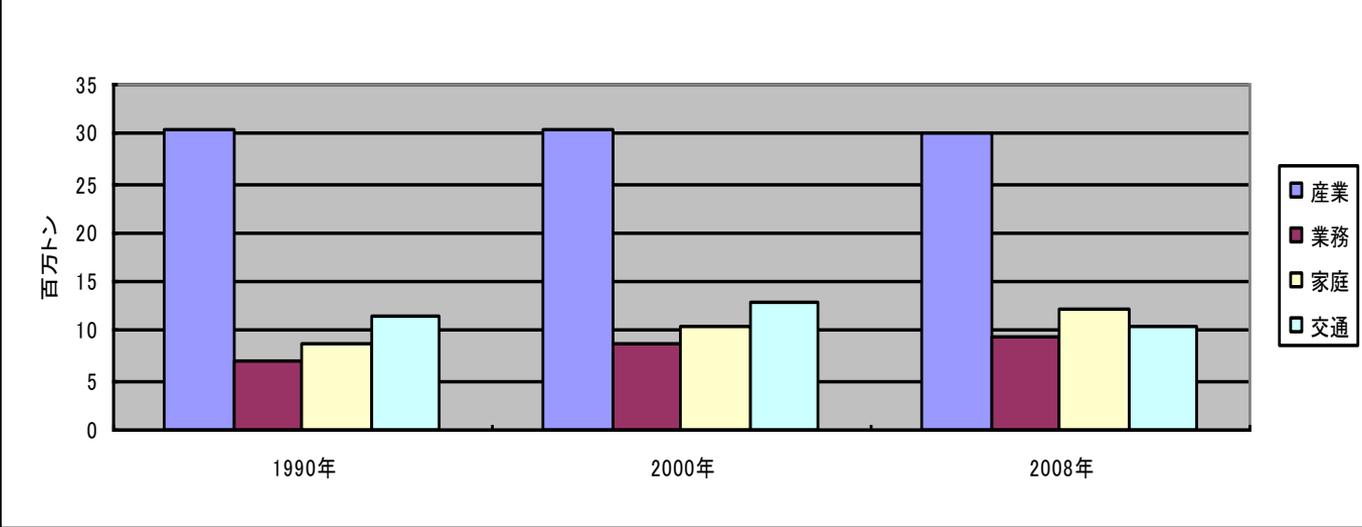


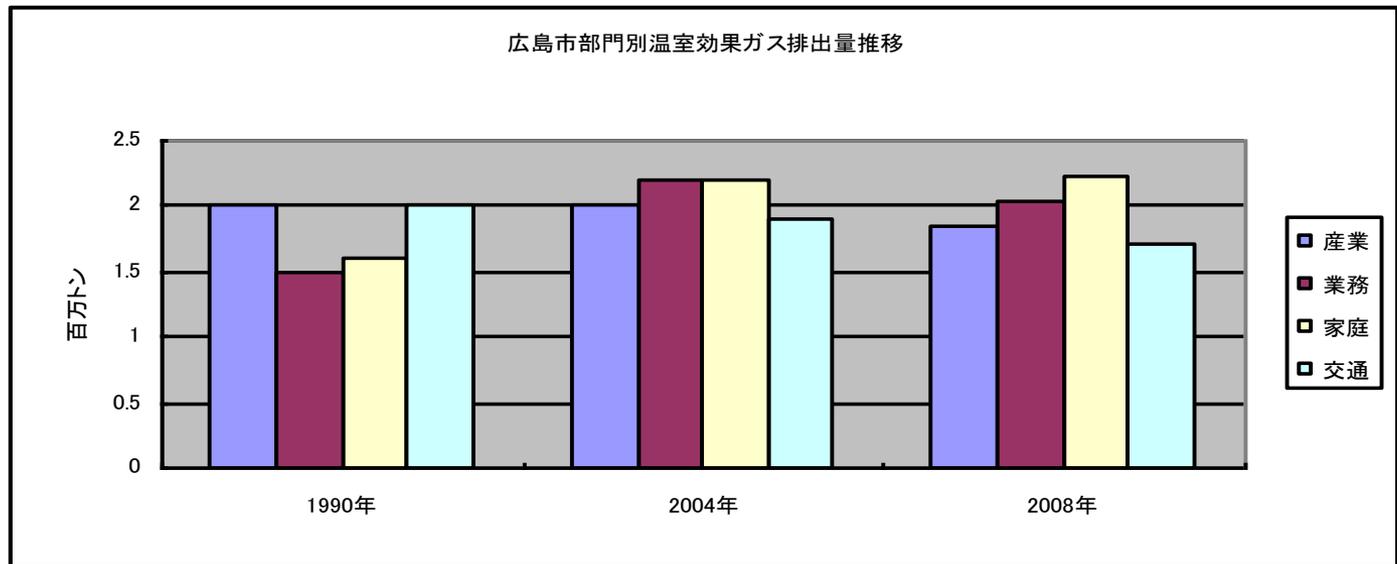
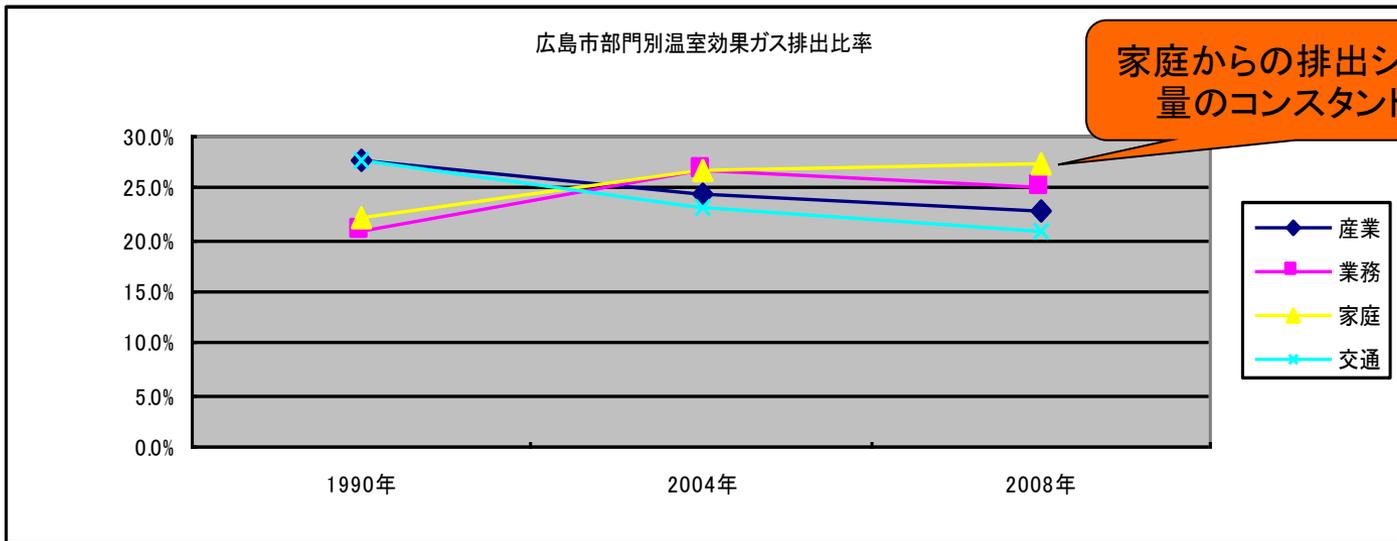
神奈川県部門別CO2排出量比率推移



大規模排出事業者が立地：
これへの対応が必要

神奈川県部門別CO2排出量推移





- ・都市におけるCO2排出は多様な部門からの排出により構成
 - 産業部門:立地する産業により大きな相違があること
 - 業務その他部門:都市の性格によって大きく異なること
 - 家庭部門:排出削減が進んでおらず排出量に占める比率も大きいこと
 - 交通部門:引き続き排出規模・比率が一定の水準を占めること

- ～どの部門や具体的分野が、排出量取引制度の導入と整合的と分析可能か。

排出量取引制度の設計に係る先行研究

- ・化石燃料の製造から消費を川の流に例え、生産供給段階(化石燃料の輸入・精製段階)を「上流」、最終消費段階(化石燃料の燃焼段階)を「下流」と見做して排出量取引の対象レベルを分類
- ・環境分野における政策手段を評価する際には、3Esと称される効率性(Efficiency)、効果性(Effectiveness)及び公平性(Equity)を評価指標として利用することが多い
- ・下流での排出量取引制度に焦点を当てたComhar (2008)の分析フレームワークで用いられた評価指標に基づき分析

CO2排出のための政策オプションの評価

		排出量削減のための各種枠組み				
		下流レベルを含む排出量取引制度	排出量取引制度以外の枠組み			
内容		排出枠の配分先:下流/排出枠の目標賦課先(排出量取引への参加者):上流	炭素税	直接規制	自主的制度	燃料課金
評価軸とポイント	費用効果性 (削減費用及び取引費用対比の効果性)	0	++	0	0	++
	環境成果 (目標とする削減量の達成確実性)	++	0	0	--	0
	公衆の関与 (一般市民の行動への影響可能性)	0	--	--	--	--
	簡明性 (制度とその便益の市民による理解容易性)	0	++	0	0	++
	公平性 (制度対象者間の取扱いの公平性/燃料費用上昇分の所得補填可能性)	++	0	--	0	0

指標: 相対的パフォーマンスの評価 強い(++) \leftarrow 0 \rightarrow (--)弱い

出典: Comhar(2008)

(注)Comhar (2008)では、下流レベルでの行動の変化に焦点を当てるために、効率性を費用効果性と公衆の関与度(public engagement)の二つに分けるとともに、下流レベルでの制度の社会的政治的受容性を判断する指標として制度の簡明性を追加的に採用、効果性については環境成果の実現度と呼称している。

排出量取引の制度枠組みと評価

		排出量取引制度の制度的枠組み					
		CO2排出		CO2を排出する機器の製造/サービスの供給事業			
対象とする経済活動		上流	下流		機器製造/事業者	機器/サービス利用者(下流)	
排出枠の配分先		上流	上流	下流	機器製造/事業者	同左	機器/サービス利用者(下流)
排出枠の目標賦課先(排出量取引への参加者)		上流	上流	下流	機器製造/事業者	同左	機器/サービス利用者(下流)
評価軸とポイント	費用効果性 (削減費用及び取引費用対比の効果性)	++		-		+	---
	環境成果 (目標とする削減量の達成確実性)	++	++	++	---	-	+
	公衆の関与 (一般市民の行動への影響可能性)	---		++	---		++
	簡明性 (制度とその便益の市民による理解容易性)	++		-		+	-
	公平性 (制度対象者間の取扱いの公平性/燃料費用上昇分の所得補填可能性)	-	++	+		+	+

指標: 相対的パフォーマンスの評価 強い(++) \leftarrow 0 \rightarrow (--)弱い

出典: Comhar(2008)の評価指標を基本に, Watters and Tight(2007)の分析内容を参考に筆者にて作成

適用可能性ある部門の特徴(理論と制度枠組みに照らして)

- ・潜在的に排出削減余地が大きく(限界削減費用が未だマイナスもしくは小さく)、インセンティブ付けによって排出削減が進む可能性が大きい部門
- ・CO₂排出に占めるシェアが大きく、排出量も減少傾向を示していないため、継続的且つ確実に排出削減を進めたい部門
- ・排出量取引の前提となる測定や排出枠の賦課(及び無償での配分)の取引費用が大きくなならない部門
- ・排出枠の賦課対象や取引参加対象を制度枠組みにおいて工夫することにより、少量多数の排出主体や移動主体などからの排出量の捕捉や排出削減の可能性が高まるのであればこうした部門も対象
- ・炭素価格を認識させ、自覚的にCO₂排出削減を進めることを期待したい部門

各部門の状況と削減可能性

- ・産業部門: 一般に排出削減が進み, 削減技術の導入されている可能性⇔ただし, 中小企業
- ・業務その他部門: 排出量が高止まりの中, 給湯・空調・照明等による省エネ・節電分野において比較的安価に導入可能な削減技術があると推定(次々ページ図(再掲))
- ・家庭部門: 排出量が増加傾向であり, 省エネ家電や照明機器の導入などの分野で比較的低コストでの潜在的削減可能性(同上図)

・交通部門:

排出量が引き続き産業部門に次ぐ大きな比率を示し且つ大幅な低下傾向を示していない。

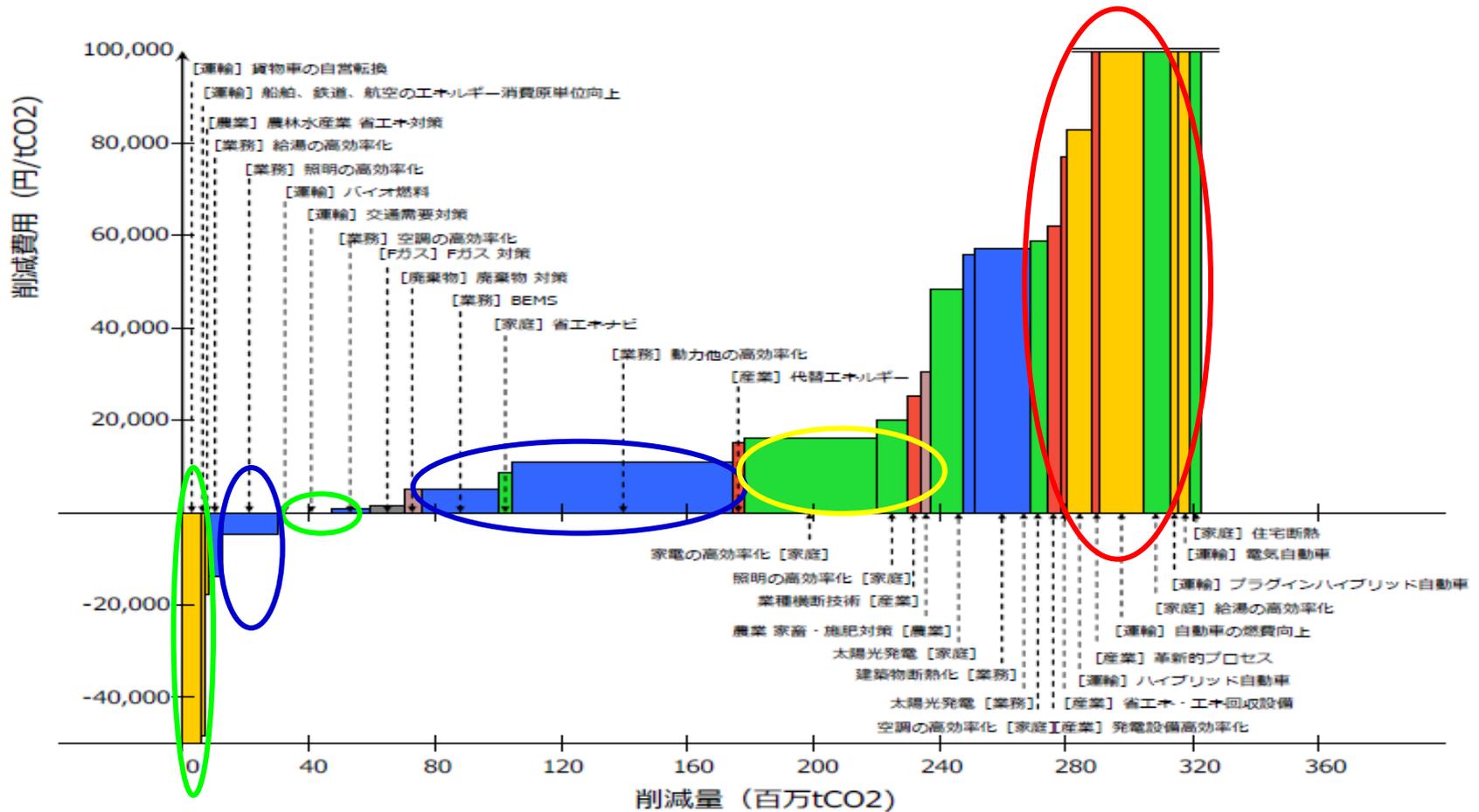
一方で、技術革新や燃費向上率の鈍化が言われており、削減への取組を牽引する新しい施策が必要な部門。

一般的に、交通部門での排出削減技術は、高い技術水準と排出コントロール手法を想定して比較的成本が高いとされる(次ページ図(再掲))

→比較的低い費用で削減可能な技術・手法を活用可能な部門との間の取引が、社会全体としての経済効率的排出削減に寄与する

→但し、他部門との取引となれば、経済合理的に高い限界削減費用を掛けるレベルでは交通部門での削減は進まない。
交通部門における隠れた削減可能性の「あぶり出し」

我が国の各部門における削減手法別削減費用と排出削減量



出典: (独) 国立環境研究所 AIMプロジェクトチーム(2009)

排出量取引制度と各部門の適応可能性

対象とする経済活動		排出量取引制度の制度的枠組み					
		CO2排出			CO2を排出する機器の製造/サービスの供給事業(注)		
排出枠の配分先		上流	下流		機器製造/事業者	機器/サービス利用者(下流)	
排出枠の目標賦課先(排出量取引への参加者)		上流	上流	下流	機器製造/事業者	同左	機器/サービス利用者(下流)
部門	産業部門	--	--	++	--	-	
	業務その他部門	--	--	++	-	-	
	家庭部門	+		-	+	+	-
	交通部門	++	+	-	+		-

指標: 制度的枠組みの検討に相応しい領域としての相対的評価 高い(++) ← 0 → 低い(--)

(注)ここでは、省エネ設備/機器や自動車利用、公共交通事業・物流事業などのサービスの利用を例として想定し、省エネ設備等及び自動車の利用はそれを利用する部門、公共交通事業や物流事業についてはその事業が所属する部門にて部門分類を行っている。

出典: 筆者作成

★: 化石燃料輸入精製者向け制度とすることが不適であることを示す

☆: 産業部門において設備の製造者向けの制度が不適であることを示す

◎: 産業部門・ビル等業務部門において実際の排出者向けの制度が適することを示す

○: 交通部門において化石燃料輸入精製者向け制度が適することを示す

交通部門向けの排出量取引制度の提案状況

・上流における排出量取引制度

→ニュージーランドで導入済。米国連邦議会における提案も本内容によるもの

・自動車製造会社を対象とした排出量取引制度

→英国, ドイツで提案あり。

・下流レベルでの排出量取引制度

→英国, アイルランドで提案あり。

(欧州委員会, OECD (Lawson(2010)を含め, 数年前まで多くの提案・議論あり。)

交通部門向け排出量取引制度の具体的提案内容

	下流	下流+上流	上流	その他
具体的提案	PCR (注1)	Cap & Share	化石燃料輸入・精製者向	自動車製造会社向(ベースライン・アンド・クレジット型)
取引対象となるCO2排出の範囲	個人の家庭・自動車使用等におけるCO2排出 (注2)	個人の家庭・自動車使用におけるCO2排出	自動車からのCO2排出	自動車からのCO2排出(新車から順次移行)
目標(キャップ)賦課対象先(市場取引参加者)	成人個人(小人にも比較少量を割当) (注3)	化石燃料輸入・精製者	化石燃料輸入・精製者	自動車製造会社
排出枠配分対象先・配分方法	成人個人に対し一人当たり同量にて無償割当	成人個人に対し一人当たり同量にて無償割当	化石燃料輸入・精製者に対しオークションにて有償割当	自動車製造会社毎にベースラインを設定
個別目標(キャップ)の算出方法	家庭の化石燃料消費実績(家庭及び個人の直接利用による自動車使用分・航空機利用分)から目標に応じたキャップを算出	家庭の化石燃料消費実績(家庭及び個人の直接利用による自動車使用分)から目標に応じたキャップを算出	自動車使用における化石燃料消費量実績から目標に応じたキャップを算出	実績に基づき新車全車種平均CO2排出基準(g CO2/km)を設定。取引期間内における走行距離を推計し自動車製造会社毎のベースラインを算出
排出量取引の具体的な流れ	成人個人は化石燃料の購入や航空機の利用に際して排出枠を使用	成人個人は割当られた排出枠を化石燃料輸入・精製者に売却。化石燃料輸入・精製者は化石燃料の販売に際して排出枠を使用	化石燃料輸入・精製者は化石燃料の販売に際して排出枠を使用	設定されたベースラインを上回るCO2排出をする自動車製造会社はベースライン以下の排出量となった自動車製造会社から排出枠を購入
主要提案者	Mayer Hillman & Tina Fawcett(英)	FEASTA (アイルランド)	SEPA・IVL(スウェーデン), IPPR (英)	SRU(独)

(注1) 「下流」向けの提案は少なくとも数種類なされているが、ここではそのうち先行研究で言及されることの多いPCR(Personal Carbon Sharing)を取り上げる。

(注2) CO2排出とは化石燃料の燃焼による排出及び化石燃料の燃焼により発電した電力の消費分の排出を指す。「下流」向けの提案の中には、これと対比されるものとしてCO2の間接的な排出分(購入する財・サービスの製造・輸送工程におけるCO2排出及び購入する財に含まれるの炭素量を指す)を含めるものもある。

(注3) 成人たる年齢基準の適否についてはいずれの提案においても詳細な議論はなされていない。

出典：稲澤・植田(2010)に基づき筆者作成

- 上流制度：費用効果性及び制度の簡明さにおける優位（但し、税と同じ、無償配分の可能性が低下する、完全競争への疑問等の指摘あり。）
- 下流制度：公衆の関与度と公平性における優位（但し、取引費用が高い。）
- 自動車製造会社を対象とする制度：費用効果性、公平性及び制度の簡明さでは一定の評価が可能
（但し、最大の目標である環境成果の実現度評価が低い）

→費用効果性や簡明さを重視すれば上流での排出量取引制度が相応

→公衆の関与や公平性を重視すれば下流の排出量取引制度が相応

→この双方を重視する提案として、排出枠の割当対象者とキャップ賦課対象者を分けるスキーム有り

制度導入に係る費用の推計

- ・制度の導入と運用に係る取引費用・管理費用の推計が重要
- ・先行研究は限定的
- Raux (2008)は自ら提案するスキームをフランスで実施する費用について推計。ATMを通してクレジットカードシステムを利用する前提で、使用するカード一枚当たりの制度実施費用を最大でも3~4 Euro、運営費用もカード使用一回当たり少額の手数料徴収で賄えるとしている。
- ただし、この根拠は明確ではない。

・Comhar (2008): Cap&Share提案をアイルランドに導入する場合
について費用を試算(注)

-制度開発費用: EU-ETSや英国で開始の業務・公共部門向け取引
制度(CRC: Carbon Reduction Commitment)と同等と推定:
(£3.5m~£8m)。

-制度運営主体の管理費用: 人件費を推計。市場参加者分(化石
燃料輸入・精製・供給者として10社を想定: 合計約6万ユーロ/
年)と排出枠を割当てられる成人個人分(424万人: 213万ユー
ロ/年)。

-制度参加主体の取引費用: 人件費を推計。市場参加者分(合計
約10万ユーロ/年)と年1回の取引を前提とした成人個人分
につき時間費用を推計(一人約5ユーロ/年から約7ユーロ/年)。

(注)自動車部門を含む化石燃料の消費分全体を対象とした排出量取引制度にかかる
費用の試算

→取引費用・制度実施費用の推計がこの分野の今後の課題。

→推計に際しては、情報通信技術の進歩をどう読み込むかがポ
イント

「上流」優位でないのか

- ・交通行動を直接に規制するものではない燃費規制や課税に比べて、CO2排出の削減確実性は高い。
 - ・燃費規制の導入や低燃費車両奨励の結果として起こりうるいわゆるリバウンド効果の可能性もないとされる。
 - ・「上流」部門を対象とする排出量取引制度であれば、制度導入と運用に係る費用も小さくて済む可能性が高い。
 - ・他のCO2排出部門に対し排出量取引制度を導入する場合には、自動車部門を対象範囲に含めることで社会全体の経済効率性が高まる可能性高い。
- それでも、交通部門で「上流」向け排出量取引は主流ではない。なぜか？

「上流」「下流」の議論

- ・EUにおける「下流」(直接の排出者)と「上流」(化石燃料の輸入・精製・供給者)の議論
- ・直接のインセンティブ付けへの拘り:「上流」型での可能性につき、実践的な情報が不足しているとの指摘
- ・自動車部門の参加方法の議論(既存制度か新設か:経済理論か実際の削減重視か)
- ・社会的政治的受容性の問題
先行研究: ex. Watters and Tight (2007)
受容性の3要素: 燃料製造者・供給者の利益、個人の自由への影響、割当方法など具体的な制度の理解。
割当方法や無駄のなさと言った観点からその制度の持つ公平性と効果性に関連しているとの分析もあり。
→排出量取引制度を受入れ可能とする鍵が制度設計面から見いだせないか、との視点が重要

都市への適用のイメージ

- ・産業部門：中長期的な他地域への立地移転可能性への対応が論点
- ・その他業務部門：都市における排出の現状に照らして、迅速且つ確実な排出削減が必要と判断される場合には検討
- ・家庭部門・交通部門：排出主体数や個々の排出量から、「上流」での検討や排出枠配分対象者とキャップ賦課対象者を区別した「上流」+「下流」型の制度がありうる
- ・都市として公衆の関与を重視するのであれば、家庭部門や交通部門と産業部門等との間でオフセット・クレジットによる取引の導入も一つの選択肢

ex. 京都府/市, 広島市

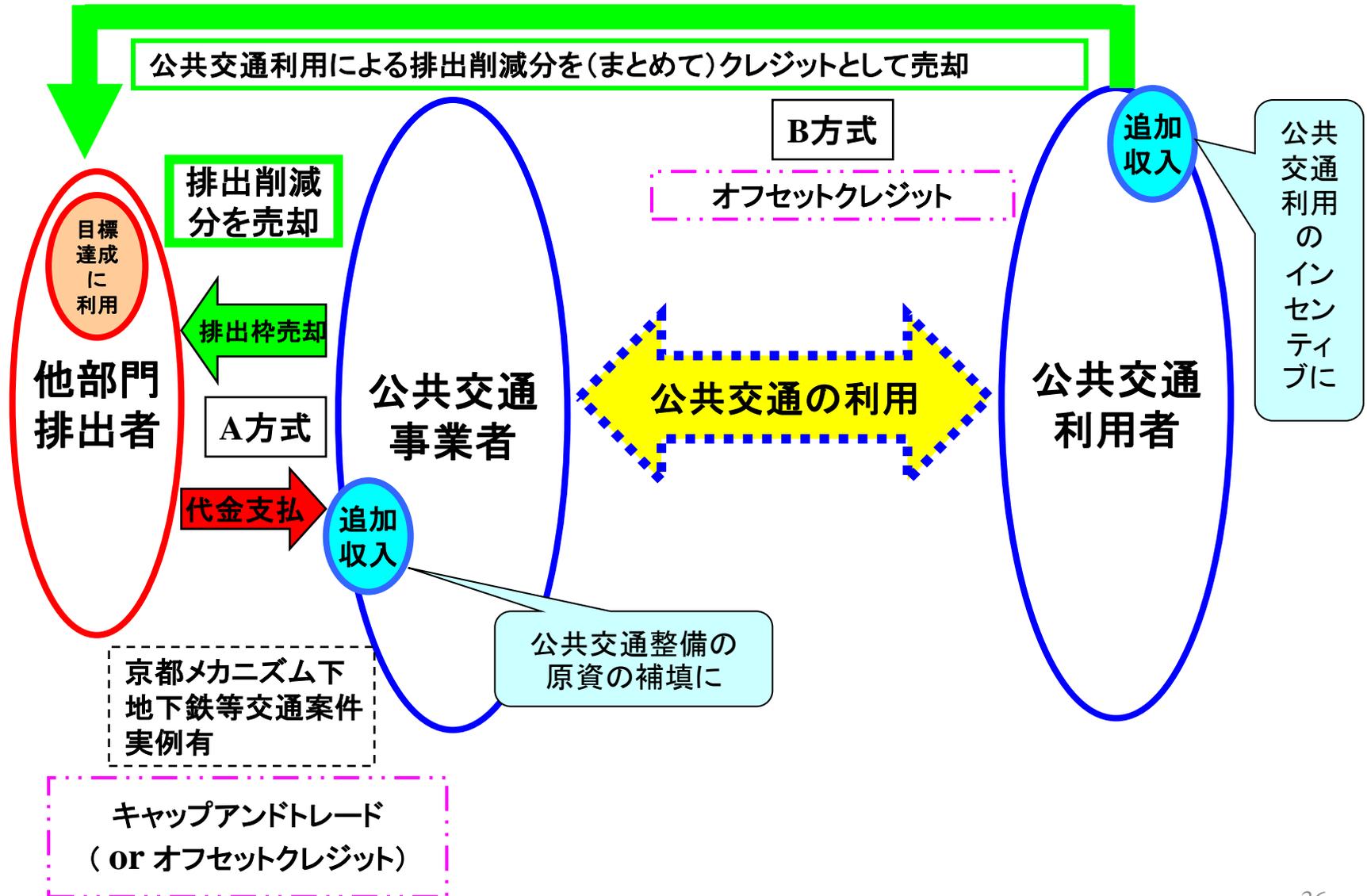
部門ごとの特性を踏まえた制度枠組み(案)

制度的枠組みの内容	産業部門	業務その他部門	家庭部門			交通部門				
			上流 (石化燃料輸入・精製者)	下流 (機器使用者) (オフセット・クレジット)	省エネ機器(対象を特定)製造会社 (注)	上流 (化石燃料輸入・精製者)	下流 (自動車運転者)	自動車製造会社 (注)	公共交通事業者	公共交通利用者 (オフセット・クレジット)
排出枠配分レベル	下流 (排出主体(企業))	下流 (排出主体(企業))	石化燃料輸入・精製者	石化燃料輸入・精製者(家庭部門は対象とせず)	省エネ機器製造会社	石化燃料輸入・精製者	石化燃料輸入・精製者(自動車利用者は対象とせず)	自動車製造会社	公共交通事業者	公共交通利用者(オフセット・クレジット)
排出枠目標(キャップ)賦課先	排出主体(企業)	排出主体(企業)	石化燃料輸入・精製者	石化燃料輸入・精製者(購入者)と家庭(売却者)との間	省エネ機器製造会社間	石化燃料輸入・精製者	石化燃料輸入・精製者(購入者)と自動車運転者(売却者)との間	自動車製造会社間	公共交通事業者	他部門の排出者
当初配分された排出枠の売買	排出主体(企業)間	排出主体(企業)間	石化燃料輸入・精製者間(他部門の参加者とも売買可)	石化燃料輸入・精製者(購入者)と家庭(売却者)との間	省エネ機器製造会社間	石化燃料輸入・精製者間(他部門の参加者とも売買可)	石化燃料輸入・精製者(購入者)と自動車運転者(売却者)との間	自動車製造会社間	公共交通事業者と他部門の参加者(公共交通事業者間も売買可)	他部門の参加者(購入者)と公共交通の利用者(売却者)との間
キャップ・アンド・トレード／オフセット・クレジット	キャップ・アンド・トレード	キャップ・アンド・トレード	キャップ・アンド・トレード	オフセット・クレジットandキャップ・アンド・トレード	キャップ・アンド・トレード	キャップ・アンド・トレード	キャップ・アンド・トレードのみ、またはオフセット・クレジットandキャップ・アンド・トレード	キャップ・アンド・トレード	オフセット・クレジットandキャップ・アンド・トレード、またはキャップ・アンド・トレードのみ	オフセット・クレジットandキャップ・アンド・トレード
市場取引参加者	排出主体(企業:他部門の参加者とも取引)	排出主体(企業:他部門の参加者とも取引)	石化燃料輸入・精製者(他部門の参加者とも取引)	下流排出枠の取り纏め者及び石化燃料輸入・精製者(他部門の参加者とも取引)	省エネ機器製造会社のみ	石化燃料輸入・精製者(他部門の参加者とも取引)	下流排出枠の取り纏め者及び石化燃料輸入・精製者(他部門の参加者とも取引)	自動車製造会社のみ	公共交通事業者(他部門の参加者として取引)	公共交通利用者(取り纏め者)から他部門排出者への売却取引

(注)省エネ機器(対象を特定)や自動車製造会社向けについては、多数の都市間での連携を前提に可能性を検討することを想定。

出典:筆者作成

公共交通事業者(都市内鉄道, 路面電車・バス)向け排出量取引制度



課題と方向性

「課題」

- ・適用する地域(バウンダリー)を確定
- ・社会的受容性を向上
- ・国の制度や都市レベルでの他の規制との整合性
- ・社会的弱者への具体的対応
- ・技術面: 多数少量の排出を対象とするために, 情報通信技術(携帯電話やGPS)の活用
- ・当局によるゆるぎない排出削減目標の堅持

「今後の方向性」

- ・企業誘致に注力している自治体の現状では、周辺他地域に導入されていない段階で本制度を導入することは容易ではない
- ・2050年温室効果ガス80%削減の目標を自治体においてどう捉えるか
- ・市民に政策の方向性を実感させうる政策手段の一つ
- ・課題や検討を要する点は多いが、情報通信技術の進展等の状況次第では、多様な政策手段の検討における選択肢の一つの可能性も
- ・総合的な将来ビジョンと戦略の中で、排出量取引制度の導入の是非が議論されることが肝要

「自動車交通部門」

- ・将来の社会の姿を自動車との関係でどう想定するか。その姿を共有しうるか
 - ・低炭素社会実現の道筋たる将来ビジョンのベースにとしての自動車の利用, 自動車部門の貢献の程度
 - ・交通政策, 都市政策, 産業政策における自動車交通・公共交通の役割、政策相互間の整合性が重要
- 「環境政策統合」(Environmental Policy Integration: EPI)

排出量取引制度：理論面・実践面の今後

・理論面：

- MACの測定, 実際の企業行動とMAC
- どの部門が相応か 定量的分析の方法論と理論的ベース
- 排出量取引が効果的な排出要因の分析
- 環境政策統合のツールとしての貢献

・実践面(自動車交通部門)

- 排出枠総量・削減目標の決定, 枠の有償・無償の決定
- 制度対象者(boundary): 地理的限定, 車対象, 個人対象...etc.
- 初期配分の算定方法: 等量, grandfathering, benchmark...etc.
- 測定から検証(MRV)の実際: 移動体の捕捉, 地域非居住者
 - 給油ベースでは捕捉不可: tank tourism, 広域対応の必要性.
 - GPSベースでは地理的捕捉可: 油種データの捕捉

(参照文献)

- Comhar, Sustainable Development Council (2008), A Study in Personal Carbon Allocation: Cap and Share, Comhar Sustainable Development Council.
- Dales, JH (1968), "Water, and Ownership," The Canadian Journal of Economics /Revue canadienne d'Economique, Vol. 1, No4 (Nov., 1968), pp.791-804.
- Lawson, J. (2010), "European Energy Policy and the Transition to a Low-Carbon Economy", OECD Economics Department Working Papers, No. 779, OECD Publishing.
doi:10.1787/5kmd782tz0s5-en
- Raux, Charles (2008), HOW SHOULD TRANSPORT EMISSIONS BE REDUCED? POTENTIAL FOR EMISSIONS TRADING SYSTEMS,OECD/ITF.
- SRU (2005), Reducing CO2 Emissions from Cars, Section from the Special Report, Environment and Road Transport, German Advisory Council on the environment
- Watters, Helen and Tight, Miles (2007), Designing an emissions Trading Scheme Suitable for Surface Transport, Institute for Transport Studies Faculty of Environment University of Leeds.
- Weitzman, Martin L. (1974), "Prices vs. Quantities," The Review of Economic Studies, Vol. 41, No4, pp477-491.
- 稲澤泉・植田和弘(2010)「自動車交通部門におけるCO2排出削減と排出量取引制度」『運輸と経済』2010年9月号 42-52ページ(財)運輸調査局。
- 環境経済・政策学会(2006)「環境経済・政策学の基礎知識」有斐閣ブックス。

以上

ご清聴有難うございました。

(i-inasawa@jbic.go.jp)