

## 特集

## 民生・運輸部門における省エネルギーの方向

## 総論：日本の民生および運輸用エネルギー消費対策

## —市場を活用した措置の展望—

Overview : Measures for Energy Consumption in Residential/  
Commercial and Transport Sectors in Japan  
—Prospects of Market-based Instruments—

松尾直樹\*

Naoki Matsuo

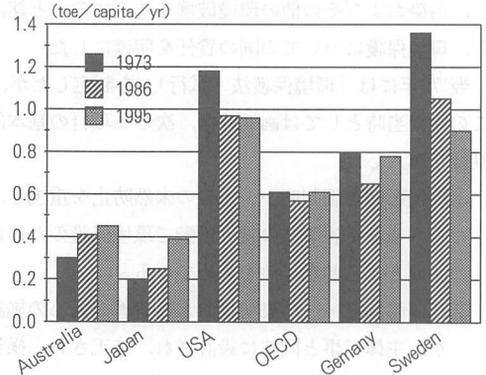
## 1. 背景

日本は、昨年12月に採択された「京都議定書」において、かなり野心的なGHGs排出数値目標である「2010年に1990年比マイナス6%」を受け入れた。もちろん、日本の批准や議定書の発効が伴わない限り、法的にはこのコミットメント達成義務はないが、米国とは異なり、日本国内では議定書批准はやむなし、との意見が一般的であるようである。

日本のエネルギー消費実態を部門別に見た場合、約1/2を占める産業部門のエネルギー消費トレンドは、ほぼ横ばい（1990-95年のCO<sub>2</sub>排出量伸び率はゼロ）で、かつ各種の物理的なエネルギー消費原単位も、世界最高水準にあると言える。そのためもあり、経団連の自主的取組をベースに、産業部門のエネルギー需要見通しはほぼよこばいの形で作られるもようである。逆に言うと、現在、かなりの勢いで伸びてきている（1990-95年のCO<sub>2</sub>排出量伸び率：年率+3%）民生および運輸部門（それぞれ1/4程度を占める；民生のうち家庭用と業務用はその半分づつ）に、その「しわよせ」が来ることとなり、これらの部門における抜本的対策なしには、日本政府のエネルギー政策の青写真である「長期エネルギー需給見通し」の実現は難しい。

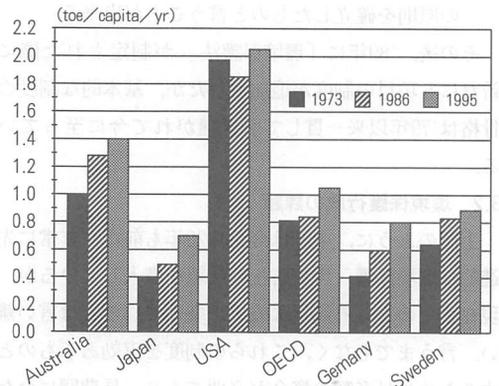
## 2. 日本の生活密着型エネルギー消費の実態

上述のように、日本は、生活密着型といえる民生や運輸用エネルギー消費の伸び率が、かなり高い。その一方で、そのエネルギー消費水準に関しては、かなり低いのも事実である。たとえば、一人当たりのエネルギー消費実績（1995年）という指標でみた場合、家庭用に関しては、日本はOECD平均の2/3、ドイツ



(Source) OECD/IEA, "Energy Balances of OECD Countries"

図-1 先進各国の一人当たり家庭用エネルギー消費比較



(Source) OECD/IEA, "Energy Balances of OECD Countries"

図-2 先進各国の一人当たり運輸用エネルギー消費比較

の1/2、米国の4割程度である。運輸用に関しても、OECD平均の2/3、ドイツの9割、米国の1/3となっている（図-1、図-2参照）。

実際、運輸用に関しては、どの先進国もその「伸び」を抑えるのに苦慮していることが、政策サイドの対策からも実績値からも見て取れるが、家庭用に関しては、他の先進諸国においては、むしろ「減らせる部門」と

\* 助地球環境戦略研究機関 上席研究員

〒240-0198 神奈川県三浦郡葉山町上山口1560-39

しての認識が強く、実際、かなり安定した推移をしてきていて、ほぼ飽和している、という表現が適切であろう。

これらから、日本の状況を他の（比較的高収入の）先進諸国と比較して言うことは、生活密着型部門に関しては、（少なくともエネルギー消費という観点からは）日本はまだ「発展途上国」的である。すなわち、消費水準が低く、需要がまだ増加傾向にある、と言えよう（現状の1.5倍程度になれば飽和するであろうという見通しを持つ人もいる）。

### 3. 政府対策の考え方

日本政府は、地球温暖化問題への国内対策に関する関係審議会合同会議の昨年11月の報告に基づき、各部門の抜本的省エネルギー対策を中心に、原子力の積極的導入や、代替フロンなどその他の対策を含めた総合的な対策を推進していくことになっている。政府資料によると、GHGs排出量の92%を占めるCO<sub>2</sub>対策としてあげられている項目は、

- ・新エネ・原子力の導入促進；
- ・省エネ法の改正；
- ・経団連等の行動計画のフォローアップ；
- ・省エネ法の運用強化等による住宅・建築物の省エネ対策；
- ・物流の効率化・交通対策等；
- ・革新的技術の研究開発；
- ・ライフスタイルの見直しに向けた広報の抜本的強化；
- ・植林等の吸収源対策

であり、最後の植林の部分を除くエネルギー消費にかかわる部分に関しては、対策の裏付けがあるもので1990年比マイナス0.5%、まだ裏付けがないものまであわせてマイナス2.5%程度まで、国内措置においてGHGs排出量を減らせる目算となっている。ただし、原子力が政策目標どおり導入されたとしても、CO<sub>2</sub>排出量は現状政策の下では、1990年比で2割程度伸びると予想されており、現状ですですに1割程度オーバーしている。したがって、上の数字を達成することは、現状のトレンドに対して、かなり大きな変更を必要とする。

COP3での結果を受ける形で、日本では関連する二つの法案が審議されている。ひとつが、「エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）改正」で、もうひとつが「地球温暖化対策推進法」となっていて、それぞれ通産省と環境庁の主導のもとで作成されてき

た。

#### 3.1 省エネ法改正案の概要

「省エネ法」改正の内容は、

- ・エネルギー消費機器対策；
- ・工場・事業場対策

に大別され、省エネ法の改正は、経団連の自主行動計画のフォローアップと連携をとることになっている。

後半の工場・事業場対策に関しては、既存の産業部門における消費削減を、さらに強化することを意図しており、エネルギー管理指定工場の範囲を広げ、将来計画の作成/提出（エネルギー多消費工場；年間3,000 kl-oe以上）およびエネルギー管理員選任義務（小規模指定工場；年間1,500 kl-oe以上）などが注目される。

一方、民生用エネルギー消費にかかわるポイントは、前者のエネルギー消費機器効率に関する措置の中で扱われ、その対象は、現行の指定機器（9機器；ガソリン乗用車、ガソリントラック、エアコン、照明器具（蛍光灯）、テレビ、コピー機、コンピュータ、磁気ディスク装置、VTR）に加え、ディーゼル乗用車、ディーゼルトラック、電気冷蔵庫などが対象となっている。

省エネ基準の設定方法は、いわゆる「トップランナー方式」すなわち、現在一般用途として商品化されている製品のもっとも効率の高い機器性能が基準として設定されており、トップブル型の技術開発と普及を大幅に推進することを意図している。

これは、たとえばカナダにおける考え方（省エネ基準は効率の悪い機器を市場から締め出すためのもの）とは、かなり異なり、日本の特徴的なものとなっている。

また、従来、勧告があるにすぎなかった遵守担保措置に関しては、勧告に従わなかった場合の名前の公表、命令、罰金なども考えられている。

#### 3.2 地球温暖化対策推進法の概要

一方、「地球温暖化対策推進法」案は、エネルギー以外の側面にも焦点をあてたものとなっており、対策の「ベース」を提供したものとなっている。地方自治体の行動計画策定を含め、各主体の責務（講ずべき措置）を明確化している包括的な法案となっている一方、具体的基準値などは含まれていないことが特徴となっている。特に、国民の責務に関しては、「日常生活の中での排出抑制措置の実施と、国や地方自治体の施策への協力」が謳われていて、その支援策として、

- ・きめ細かい啓蒙活動・助言を行う地球温暖化防止活

動推進員の委嘱（都道府県）；

- ・地球温暖化防止活動推進センターの指定（国，都道府県）と，同センターにおける啓発・広報，照会・相談，生活用品に関する情報提供，排出実態調査などが記載されている。

### 3.3 法案でカバーされていない領域

ただし，この「省エネ法改正」や「地球温暖化対策推進法」では，民生用や運輸用対策として，需要サイドからの消費「行動」に影響を及ぼすようなコマンド・アンド・コントロール的措置は含まれていない（地球温暖化対策推進法には啓蒙・広報活動が含まれている）。消費者行動に関しては，地球温暖化対策推進法を含めて「ライフスタイルの見直しに向けた国民の自主的取組の促進・支援」として位置づけられているにすぎず，「スマートライフ」提案や，具体的な事例紹介などの啓蒙・広報活動程度にとどまっている。

## 4. 新しいオプションの可能性

上で述べてきたような対策は，消費者行動を変革させるには，おそらく力不足であろう。すなわち，これらの対策のみで，対策が民生と運輸部門の需要サイドに対して有効に機能し，これらの部門のCO<sub>2</sub>排出削減につながっていくかどうかは，かなり疑問が残る。その意味で，（たとえば2005年における条約事務局への中間報告に向けて）これらの部門には，新たな対策の模索がなされることとなろう。しかしながら，現状の国民生活や温暖化問題に対する意識等から考えると，消費者行動を変える目的の，強力なコマンド・アンド・コントロール的措置をこれらの部門で講じることは，現段階ではフィジブルとは言い難いであろう。

ここでは，従来から環境問題で用いられてきた規制型対策とは異なり，市場メカニズムを活用した対策として，「炭素税」と「排出権取引」を考察してみよう。元来，地球温暖化問題の特徴である「長期性」，「すべての経済活動に関与」，「非有害性」などを考慮すると，規制的手法よりも，経済的「枠組み」からのアプローチが有効であることが期待される。特に，規制方法が限られる民生や運輸部門にとって，経済的手法の検討余地は十分にあるであろう。

### 4.1 炭素税のポイント

炭素税は，環境庁などを中心に，数年来検討されてきたが，日本において現実味のある政策手段としての詳細な評価・検討がなされたことはなかった。

その一方で，北欧など5か国では，炭素税はすでに

政策オプションのひとつとして重要な位置を占め，すでに7，8年の経験を踏まえ，それなりの紆余曲折を経て，さまざまな工夫がなされてきている。

炭素税デザインの場合，一番のキーとなる問題は，産業の国際競争力の問題であろう。実際，これらの導入国においても，ほとんどの場合，産業部門には何らかの軽減措置を設けている。その意味で，社会の「枠組み」としての位置づけよりも，政策措置のひとつであるとの解釈が当を得ている。言い換えると，民生や運輸部門に対しては，この炭素税的なアプローチは，ひとつの「切り口」を与えていると言えよう。

たとえば，オランダの場合，二種類の「炭素／エネルギー税」（炭素成分に比例する部分とエネルギー含有量に比例する部分の複合型）を持ち，ひとつは広く浅いタイプで，軽減対象は少ない。もうひとつは，民生などの「エネルギー小規模ユーザー限定型」で，税率はかなり高い（生活に必要最低量には非課税）。また，スイスのCO<sub>2</sub>税法案は，国家および個別主体の目標非遵守を導入条件とした「条件付き」炭素税であることなど，かなりユニークな形態も検討されている。

最近では，環境対策などの財源目的低税率タイプのもはなくなり，消費抑制効果の見込めるかなり税率の高いインセンティブ型となっている。収収は，一般財源化される場合が多い。

ただ，これらの国が導入できた背景には，課税・課徴金制度への抵抗感が小さい国民性，国の規模が小さいこと，VAT税率上昇が難しい中での税制改革の有力オプションなどといった側面があったことは，認識しておく必要がある。

これらの炭素税の「効果」は，特に民生，運輸部門に関しては疑問視される面もあり，逆にこれらの部門に抑制効果を及ぼすほどの高税率であれば，国民生活への影響が懸念される，という考え方もできる。これらの点に関する「考え方」は，最終節において考察してみよう。

### 4.2 排出権取引制度のポイント

京都議定書においては，国家間（および国が認める主体間）の排出権取引（emissions trading）が認められることとなった。米国など，政府ではなく民間セクターが取引の主体となることを明らかにしている国もある。

日本の場合，民間セクターへの排出枠（初期割当）の設定が行われるかどうか，現段階では不透明である。しかしナイーブには，取引主体にかかわらず，排出権

取引を行うことによって、日本の議定書遵守は担保される。すなわち、数値目標からの増加分相当の排出権を、外国から（自動的に）購入するようなシステムを考えた場合、マーケットが機能して（価格上昇と共に）十分な排出権が市場に出回ってれば、議定書遵守は確実となる。かつ、日本で行うよりもかなり低いコストであることが予想される。

この排出権取引制度は、「取引」の本質を考えた場合、あるいは排出削減の限界コスト情報の保有者という視点からも、民間セクターが、自由に、自己の排出削減オプションのひとつとして、取引を行うことが望まれる。この場合、不可避となる国内割当の方法として、割当対象をエネルギー「上流部門」あるいは「下流部門」とする場合が想定される。上流割当の場合、政府による管理は容易になり、国内排出源をすべてカバーすることが（原理的には）可能となる。下流部門は、価格転嫁によってカバーされることとなり、広く浅い形の炭素税と同じような形態となる（ただし税収は排出権購入財源）。

一方の下流割当の場合、限界コストを知る立場の企業自身が取引を行うため、より望ましい側面を持つ一方、すべての排出主体が取引を行うわけではないため、民生部門、運輸部門、産業の小規模ユーザーなどには、別的手段を講じる必要がある。この場合、取引を行わない主体の分の排出増加量を、誰かが「代わりに」購入する必要がある。これを政府が行う場合、炭素税新設を含めた財源確保策が必要となる。エネルギーの上流部門が行う場合には、限定型の上流割当と同様である。

排出権取引は、国レベルの議定書遵守を（原理的に）担保できるという意味において、非常に魅力的なオプションといえる（もちろん、国内割当を含めた国内制度設計にはかなりの労力と知恵が必要であろう）。しかしながら、この手段も万能ではなく、たとえば価格上昇による民生や運輸部門の消費抑制効果がどの程度あるか、という点は、（その低コスト性ゆえに）疑問が残る。これは、たとえば次のような工夫によって対処することも可能である。すなわち、割当レベルを個人を含めたエネルギー最終消費者とし、一方、政府による排出権トラッキングおよび排出量（化石燃料需要量）モニタリング対象を上流部門企業とする。最終消費者は、割り当てられた排出権（許可証、クーポン）を、エネルギー購入の際、（間接的に）排出する量に応じて、購入料金に付加する必要があるとしよう。こ

れによって、上流部門の販売するエネルギーと下流部門におけるCO<sub>2</sub>排出量とのリンケージが付く。

最終消費者は、エネルギー購入にあたって、いちいち排出権の所有状況に留意する必要がある、持っていない場合には（安価ではあるものの）排出権を（たとえばコンビニで）購入しなければならない。このような「手間」を必要とするということは、対策実施におけるフィージビリティを損なうという考えもできるが、消費者にエネルギー消費と温暖化問題に対する自己の責任を（価格効果以外に）再認識させる、というかなり望ましい性格も持つ。このような「工夫」は、その他にもいろいろ考えられるであろう。

## 5. 考え方の再検討

この節では、「民生や運輸部門におけるエネルギー消費抑制の意味」を考えてみよう。

一見、エネルギー効率が高く、伸びも抑えられ、それなりの対策の進んでいる産業部門に比較し、効率向上の余地が大きく、伸び率の大きな民生および運輸部門の対策を強化することは、合理的なことと考えられる。

しかしながら、たとえば炭素税をどの部門にも同じ税率で軽減措置なしに課した場合、民生および運輸部門の消費抑制効果が小さいことは、容易に想像される。このことは、経済学的には、当該部門の価格弾力性というパラメタの差で説明されるが、換言すれば、この課税の結果得られた各部門における削減比率が、経済学的には（消費者の合理的行動の下で）「最適（コストに見合う効用を最大化）」となるはずである。

しかしながら、これには「実感」とのギャップがあるろう。この「実感」の場合、対策の「目的」として、コスト以外の要因が（暗黙のうちに）考慮されていると言えよう。すなわち、消費者の「効用」に対する認識を変えることなど、単純にコストで測れない側面にプライオリティーを認めていることになる。

実際、たとえば前節の国内排出権取引制度構築にあたって、民生や運輸部門の消費削減を排出権購入による「価格効果のみ」で実施することは困難であることを指摘した。もし、何らかの理由で、民生や運輸部門の対策強化に政策プライオリティーを置くのであれば、これらの部門にさらなる政策措置（たとえば対象限定型炭素税）を講じることは、（その政策目的と整合している限り）合理的な判断と言える。

排出権取引制度は、前節で述べたように、国家とし

での議定書遵守手段として用いることができる。しかし、個別の政策目的にすべて応えることは難しいであろう。また、議定書では排出権取引は国内措置を補完するものとして、位置づけられている。むしろ、政策のプライオリティー付けのクライテリアをはっきりさせることが重要で、その結果としての各部門のエネルギー消費量（伸び率）を実現するため、新たに個々の政策措置が「ポートフォリオ」として採られることが望ましいだろう。

現実に実施する段階では、特に炭素税などの場合、民生・運輸用対策は、産業部門における対策との相互作用を考慮する必要がある。また、地球温暖化対策以外の政策（特に規制緩和への動き）との整合性も明確化しておく必要がある。

国民生活への影響など、対策のデメリット面の評価に際しては、一方のメリット面の評価と、代替案における同様の評価を比較して議論されるべきものと言えよう。

## 他団体ニュース

### 建設大臣指定特別講習

#### 「平成10年度『建築環境・省エネルギー講習会』について」

##### 1. 期日・場所

期 日	所 在 地
平成10年8月26日(水)	総 評 会 館 (東京都千代田区)
” 9月2日(水)	名古屋国際会館 (名古屋市熱田区)
” 9月3日(木)	大阪国際交流センター (大阪市天王寺区)
” 9月9日(水)	エル・パーク仙台 (仙台市青葉区)
” 9月16日(水)	コクヨホール (東京都港区)
” 9月18日(金)	広島国際会議場 (広島市中区)
” 9月25日(金)	北海道建設会館 (札幌市中央区)
” 9月29日(火)	アクロス福岡 (福岡市中央区)
” 10月2日(金)	大阪府農林会館 (大阪市中央区)
” 10月8日(木)	総 評 会 館 (東京都千代田区)

##### 2. 講習科目

- (1) 建築環境及び建築物の省エネルギーに関する施策
- (2) 建築と地球環境
- (3) 建築、設備の省エネルギー計画 他

3. 受講料 25,000円（登録料，テキスト代及び消費税込み）

##### 4. 講習修了者の登録等

- (1) 講習修了証及び登録証明書を交付。

(2) 助住宅・建築 省エネルギー機構 (IBEC) に登録 (名簿は特定行政庁等に備付)。

(3) 建築環境及び省エネルギーに関する情報提供及び各計算プログラムや発行図書等の割引制度。

##### ◇問合せ先

助住宅・建築 省エネルギー機構 建築研究部  
〒102-0084 東京都千代田区二番町4-5 相互二番町ビル

TEL 03-3222-6693 FAX 03-3222-6696