

地球温暖化 日本の戦略

第3回 何故日本で Cap & Trade が採用されないのか

山口光恒

東京大学先端科学技術研究センター客員教授

先月は産業部門対策としての Cap & Trade について、効率性・環境効果の面から疑問を呈した。特に重要な点は、寡占市場で且つ企業がある操業率を保った上で平均費用に一定の利潤を加えて価格付けをする（フルコスト価格付け）場合には、EU で採用された形式は効率的でないことが理論的に立証された点である。なぜならば EU が EU ETS（EU 排出権取引）採用に踏み切った最大の利点が効率性にあったからである。

しかし一部の新聞、NGO、或いは学者の中には相変わらず産業部門対策の切り札として Cap & Trade 導入を唱える論者がいる。そこで今回は観点を換え、何故 EU で Cap & Trade が導入され日本でそれが採用されないのかを、主として立法過程の視点から実例を交えて論じてみたい。この点で日本と最も異なっているのは EU なので、EU との比較を中心にしつつアメリカの状況も勘案しながら検討する。なお、EU でもさすがに寡占市場の下での既得権重視の無償配分（グランドファザリング）の非効率性に気づき、オークションの割合を高める努力がなされているが、少なくとも EU ETS 導入時点では無償配分でも効率的と信じられていた。従って以下の論議は EU ETS は効率的であると一旦仮定した上で進めるので留意願う。

結論から先に言うと EU で EU ETS が導入された理由は次の5点である。

- 1、欧米では政策の正当性を証明する必要があること（特に EU）
- 2、相対的に欧米の方が短期の利潤極大原理で企業が行動すること（現実にはそうでない場合でもそのように想定されていること）
- 3、欧米は日本に比べて経済モデルの結果に対する信頼性が高いこと（特に EU）
- 4、欧米では日本との相対比較では衡平性よりも効率性に重点が置かれること
- 5、政府と産業界の信頼関係が欧米と日本では異なっていること

以下本稿では紙数の関係で上記のうち1から3について順に説明する。

1、政策の正当性証明の必要性

EU は京都議定書採択の3年後の2000年に、議定書上の目標である8%削減を確実にかつ効率的に達成すべく欧州気候変動プログラム（ECCP）を策定した。EU の環境政策が日本と顕著に異なっているのはその中に必ず効率性（及びその結果でもある EU 域内企業の国際競争力への配慮）が明示的に組み込まれている点である。2001年に公にされた ECCP 報告書では議定書目標達成のために今後336百万トンの削減が必要であるが、CO₂1トンあ

たり 20 ユーロ（1 ユーロ 160 円とすると 3200 円）以下の費用効果的な対策で実に 664～765 百万トンの削減が可能と試算している。この中核を占めるのが EU ETS である。つまり EU ETS の狙いはあくまで効率性である。

ここで EU の環境政策の形成過程につき簡単に述べておく。いわゆる基本方針は閣僚理事会で決定される。環境政策であれば通常は環境大臣会合での決定となるが、最近は大統領・首相による EU サミットで重要決定がなされることが多い。具体的にいえば 2℃目標（世界の平均気温上昇を 2℃以内に抑える目標）は正に政治主導で決まったものである。その上でそれを実行に移す役割を主導しているのが欧州委員会（European Commission、EU の行政機関に当たる）である。この場合、既に目標は与えられているので後は当該目標をどのような手段で達成するかを立案するのが欧州委員会の役割である。1991 年に合意されたマーストリヒト条約で欧州議会が拒否権を持つようになった（co-decision process）とはいえ、行政主導である点に変わりはない。

こうした中で欧州委員会は政策立案を行うが、この際何故当該政策を導入するのかについて説明責任を負う。環境政策の判断基準は通常環境効果、効率性、衡平性、実現可能性の 4 つで、IPCC 報告でもこれが踏襲されている。環境政策なので環境効果は当然のこととして、後の 3 つのうち最も分かりやすいのは効率性である。他の二つの基準には誰でもが納得する基準がないのに対し、効率性は所与の目的の達成費用が客観的に比較できるからである。たとえばいくつかの代替案の中である政策を選択する場合、コストが最小な政策を提示して議会や国民に問うのが最も分かりやすい。こうした点で産業部門対策として EU ETS は最も説明しやすい政策である（繰り返しになるが、EU では EU ETS が効率的であると信じていることを前提にしての議論である）。

これに対してアメリカでは若干事情が異なる。議会の勢力が強大なのである。議員にとって最大の課題は次の選挙で再選されることという話があるくらい、議員は地元の利害に敏感である。ある法案が提案された際、国全体としての効率性（社会的費用最小化）もさることながら、その地元への影響に重大な関心を払う。こうした例は枚挙にいとまがない。ここで重要なのは衡平性である。アメリカで 1990 年に 13 年ぶりに大気浄化法（Clean Air Act）が改正され、発電所から排出される SO₂ を対象に最終的に Cap & Trade が採用されたが、その際の最大の争点は、当該措置により大きな影響を被る中西部の発電所の負担をどうするかであった。

日本はどうか。日本の場合政策決定の主導権を握っているのは行政府（官僚）である。少なくとも温暖化政策に関する限り、政治の場（議会）で十分な論議を尽くして基本方針を決定したケースは寡聞にして承知していない。更に、好ましいかどうかは別にして、日本の場合政策導入に関し、政府は何故当該政策を入れるのかの説明（正当性の証明）が無いのである。裏を返せば国民もそれを要求していない。もし政府がこの責任を果たす必要があれば、少なくとも他の政策に比べて当該政策の方がコストが低い（効率的である）という必要があるが、誰もこれを要求しないのである。京都議定書批准及びそれに伴う国内

対策とも効率性に関心を持つものは皆無とって良いくらいである。こうした中で効率性を最大の売り物とする Cap & Trade が採用される余地は極めて少ないのである。

2、企業行動原則—短期の利潤極大

経済学の教科書で企業行動原則として最初に教わるのは（短期の）利潤極大原則である。その上で、市場に任せておけば個別企業が自由に振る舞うことで（効用最大化を目指す消費者行動と相まって）社会が最適な状況になると仮定する。しかしこれでは公共財である「環境」は過剰に使用されるのでこれを規制する必要がある。この際、「環境」に所有権を与える（企業に Cap、即ち一定の排出の権利を与える）のが環境汚染をある水準に抑える最も効率的な方法であるというのが、Cap & Trade の理論的根拠である。勿論欧米の全ての企業が短期の利潤極大だけで動いているということではなく、CSR 活動等を通して企業の社会に対する責任を果たす企業も多いことは筆者も承知している。とはいえ日本企業との相対比較ではやはり欧米企業の方が短期の利潤極大原理で動き、株主もこれを要求すると考えることは的はずれではあるまい。また、実際には短期の利潤極大が企業の行動原理ではないとしても、政策決定の際にはそのように仮定（pretend）して政策の是非を判断するのである。

事実 EU ETS では排出量が Cap を超過した場合の罰金を大変高額に設定している。フェーズ 1 ではトンあたり 40 ユーロ、フェーズ 2 では 100 ユーロである。更に罰金を支払っても超過分は埋め合わせねばならない。この背景として、もし罰金が排出権価格より安ければ無理して排出権を購入するより罰金を支払った方が合理的と考えて行動する企業が多い、と制度設計者が考えている事は容易に想像出来る。こうした考え方を突き詰めると、罰則のない自主的手法は遵守されないとの結論となる。自主的手法が駄目となると、後は直接規制か税・排出権取引の選択となる。このうち税については EU 共通炭素・エネルギー税の導入に失敗した苦い経験から選択肢から外れる。従って産業部門の総量規制対策は Cap のみの直接規制か、それに取引を加えた Cap & Trade かの選択となる。これでは結論は明らかである。企業からすれば前者ではどんなにコストが高くても自ら排出削減するしか道がないのに対し、後者では安い排出権を購入することで自社のコストを下げる事ができる。こうしたことから EU ETS が採用されたのである。

それでは日本で温暖化に関する自主的手法は遵守されないのだろうか。裏を返せば、罰金のない自主的手法は遵守されないのだろうか。経団連の自主行動計画は参加業種がそれぞれ（絶対値或いは原単位）目標を持つと共に、全体としては 2010 年の CO₂ 排出量を 1990 年レベルで安定化するという絶対値目標となっている。参加業種のうち排出量及び他業種への影響という意味で重要なのは鉄鋼と電力である。先ず鉄鋼であるが、目標がエネルギー使用絶対量の 10%削減であるのに対し、2005 年度実績は 6.5%減で目標達成に一層の努力が必要である。次に電力は CO₂ 原単位 20%低減に対し 2005 年度実績は 1990 年度水準に止まっており、目標達成には相当の努力が必要とされている。このうち鉄鋼については中

国の急成長による需要の増大、電力は計画策定時に比べ大幅に縮小された原子力発電所新設並びに不祥事による稼働率低下が主たる原因である。

こうした事態に直面し、鉄鋼や電力業界では個別企業ごとに総計 8000 万トン程度の（主として CDM による）クレジットを手配済みである。罰金がないのに目標必達のために多量のクレジットを購入することは、欧米企業からすれば考えられない行動である。しかしこの行動原理は、万一自分たちが世間に公約した約束が守れないと次には政府からの干渉を受けるリスクが高い、それよりはここで短期の利潤極大行動に反する行動をとっても、長期に亘って自主的手法を続けたいとの願望が根底にあることは容易に分かる。つまり企業の行動原理が違うために自主的手法でも目標が遵守される確率が高いのである。国全体としてみれば、手法はどうであれ約束遵守の有無が問題なので、自主的手法で目標を達成できれば Cap & Trade 導入の必要はないのである。

自主的手法がこのように遵守される確率が高いということは欧米の専門家にはなかなか理解が困難である。事実 IPCC 第4次報告の政策評価の際、最も揉めた一つは自主的手法の有効性であった。欧米の学者は自国企業の行動を念頭にこれは守られるはずはないと頭から決めてかかっており、筆者は日本の自主行動計画の実態を説明するのに大変苦勞したものである。こうした経緯にあるので、温暖化に関する世界最大の自主的取り組みである経団連の自主行動計画に対する世界の関心は極めて高い。是非とも約束を遵守して貰い、日本発の新しい手法として世界に発信してほしいと思う。

国内では日本の自主行動計画は全く産業界が自由に決めたもので誰からも何の干渉も受けていないと誤解している節がある。発足当初は確かにその通りであるが、現在では外部の第三者評価委員会による評価を受け、更に政府審議会の場合での審査を受けている（この代表例が昨年から今年にかけて何回にも分けて実施された中央環境審議会と産業構造審議会の合同会議でのヒアリングである）。事実上これは産業界による誓約と政府審議会等による審査、つまり Pledge and Review の政策に変質している点付言しておく。

3、経済モデルに対する信頼性

Cap & Trade は経済学の教科書では経済的手法に分類されることが多いが、その最も重要な要素は個別企業に対する排出上限（cap）の割り当てである。これが出来なければこの制度は成立しない。即ち、初期割り当てが可能かどうか Cap & Trade 採用の可否を決める。この意味で経済モデルに対する信頼性の有無は最大のポイントである。ところが日本にはこれが欠けている。従って、仮に Cap & Trade の採用が決まったとしても、政府は自信を持って個別企業への配分を決めることは出来ないのである。

ここで EU ETS の下でどのように個別企業への初期配分が決まるのかにつき整理しておこう。EU 加盟国は国ごとに国家配分計画（National Allocation Plan、以下 NAP）を欧州委員会に提出し審査を受ける。ここで最も重要なのは加盟国での EU ETS 対象部門（以下電力も含めて産業部門と略す）とそれ以外の部門への CO₂ 排出量の配分である。加盟国は

京都議定書の下で自国の排出上限値（cap）を課されている。産業部門への配分が厳しいと自国産業の国際競争力に悪影響を及ぼすのでどうしてもこの部門への配分を甘くする傾向がある。そうすると運輸・業務・家庭などそれ以外の部門への配分は圧縮されるので、どのような政策・措置をとることによってそうした部門の排出量を抑えることが出来るかについて欧州委員会を説得せねばならない。これが事実上難しいと産業部門を削らざるを得ず、この場合、産業部門からの突き上げに遭う。

欧州委員会は EU ETS フェーズ1での失敗（産業部門に対する過大な配分）を繰り返さないため、フェーズ2では全ての国の産業部門への配分を共通の式で決めることとした。5月末時点で19カ国のNAPが認定されたが、この際加盟国からの自国の特殊事情考慮の要請にかかわらず、全て下記の式で認定している。

$$\text{産業部門の排出上限} = 2005 \text{ 年排出実績} \times \text{GDP 成長率} \times \text{炭素原単位改善率} + \alpha$$

つまり2005年の検証排出実績にGDP成長率と炭素原単位改善率を乗じて得た数値を上限とする方式である（ α は対象施設の定義変更による追加分）。このうち経済成長率と炭素原単位改善率はPRIMESと呼ばれる経済モデルで計算した数値である。なお炭素原単位改善率は、EU ETSによる炭素価格上昇により加速されると予想し、モデルの改善率に更に毎年0.5%の上乗せをした数値である。個別企業への配分方法は各加盟国の裁量であるので、欧州委員会が影響を及ぼせるのはここまでであるが、国によって種々事情が異なる中でこの方式に同意できない国も多々あるはずである。ドイツもそうした国で、一時は欧州委員会を欧州裁判所に提訴するとの動きもあったが、最終的に欧州委員会の裁定を受け入れた。EUの場合、特に2004年の旧東欧諸国加盟により加盟国の事情の相違は拡大の一途にある。こうした中で個別事情を考慮しては統合が進まないとの高度に政治的な判断が基礎にあったと思われるが、その場合でもPRIMES以外にモデルはあるはずである。それを押し切って欧州委員会がこのモデル1本で加盟国の産業部門への配分を決めたのは、底流にはこの経済モデルに対する信頼感があったからに他ならない。

以上は加盟国の産業部門全体の初期配分の問題である。これを個別業種・企業にどのように配分するかは加盟国の裁量で、実際、国によりかなり異なっている。この中でイギリスは業種への配分においても経済モデルに基づく配分を行っている。フェーズ1では石油精製、オフショアに対する初期配分は政府（貿易産業省）のモデルであるUEP（updated energy projections）による伸び率予測により配分を実施、政府と気候変動協定（CCA）を締結しているその他の業種のうち原単位目標を掲げる大多数の業種への初期配分については下記の式で行った（個別企業への配分は実績を基にした配分、なお、電力業界への配分は全体の調整弁として使われたが本稿の趣旨とは無関係なので省略）。

$$2002 \text{ 年度の CO}_2 \text{ 排出実績} \times \text{予測成長率} \times \text{CCA を考慮した原単位の変化}$$

上記のうち予想成長率はUEPにおける各部門の成長率である。フェーズ2については一部

オークションの採用などフェーズ1と異なる点があるが、業種別排出量計算に際してUEPを使うところは従来通りであり、フェーズ2ではこれに加えて新たに独立モデルであるOxford Economic Forecastingも併用されることとなった。しかし経済モデルを基にした配分である点には変わりはない。但しこれは加盟国全てに当てはまるわけではない点に留意が必要である（例えばドイツなどは積み上げ方式である）。

以上EUについて述べた。ではアメリカはどうか。5月末時点で連邦議会に提案されている気候変動関連法案は7つである。これらはいずれも国内対策に関する法案である。このうち2件は国全体としての排出量に上限を課す案、2件は家庭部門以外の排出量に上限をかぶせる案、残りの3件は電力のみを対象とする案である。この全てが対象企業間でのCap & Tradeの採用を提案している。この事実からアメリカでもEU ETSと同様に産業部門を対象としたCap & Tradeが採用されるとの見方があるが、筆者はこれに与しない。モデルに対する信頼性が低いからである。唯一可能性があるのは電力部門を対象としたCap & Tradeのみである。

EUの箇所で見たとおりEU ETSの真骨頂は排出権取引の対象となる産業部門とそれ以外の部門との間の初期配分にある。アメリカの7件の提案のうち経済全体にCapを課する案及び家庭以外の部門全体にCapを課する案の場合、この作業を最初に実行せねばならない。EUと同じく産業部門に厳しくすれば反発を受け、それ以外の部門の対策を強化するとそれに関連した業界からの反対が予想される。仮に産業部門への割り当てで合意できたとしても次はそれをどの業種にどのようにして配分するか作業が残る。業種ごとの排出量にCapをかけるだけ（単純な直接規制）でも困難なのに、Cap & Tradeだと初期配分そのものが財産の配分に等しく、相対的に緩い配分を受けた業種ははじめから売り手になり、逆の業種は買い手になる。各業種にとって初期配分の程度が死活問題となるのである。

こうした時に経済モデルに対する信頼性があれば、産業部門とそれ以外の配分、そして業種間の配分の基礎を当該モデルにより計算し、若干の調整を経て政府が最終的に決定することは可能かも知れない。しかしアメリカにおいて、このような利害関係に直結する初期配分をモデル計算に託すということはあるに得ない。各業界の利益を代弁する議員がこれで納得するとはとても思えない。百歩譲ってモデルによる配分案で合意しても、今度はどのモデルを使うかで再び紛糾するのは目に見えている。

読者はアメリカでSO₂について既にCap & Tradeが採用されているのではないかと言いたいと思う。これが何故可能になったかという電力という特定業種を対象としたからである。つまり業種を一つに絞り込むことで、アメリカ全体のSO₂を電力を含む全業種間でどのように配分するかという問題が消えたのである。もともとアメリカはCap & Tradeを好む国柄である。この意味で提案されている7件のうち電力のみを対象としてCap & Tradeを導入しようと言う3つの案の実現可能性は高いと思う。しかしこれ以外の全産業を巻き込む案の実現可能性は極めて低いと筆者は判断している。

翻って日本の状況を考えよう。残念ながら日本でも経済モデルに対する信頼性は高いと

はいえない。このことはモデルの性能の善し悪しとは無関係である。実際日本でも経済学者によるトップダウンモデル、工学系の技術を中心とするボトムアップモデルのそれぞれの分野で国際的に認められた優れた温暖化モデルがいくつもある。問題は政府の干渉である。その最たるものが1998年に策定された地球温暖化対策推進大綱のもととなった経済モデルである。当時バブルがはじけていたにもかかわらず、実態とかけ離れた政府の経済見通しを使わざるを得ず、これに加えてBAU排出量として2010年までに原子力発電所21基新設が組み込まれていた。これではこのモデルに基づいた「大綱」が破綻するのは誰の目にも明らかで、事実2002年、2005年と相次いで追加対策が導入された経緯にある。また、環境税論議華やかな頃、やはりモデルに基づく税率が提示されたが、世間からはこれは結論が先あってモデルがこれに使われたと見られていたように思う。こうしたことの繰り返しの結果、日本ではモデルはお飾りで、政策はモデルとは別の要素で決まると見る人が多いように思う。誠に残念な次第である。

こうした中で特定の1業種ならいざ知らず、現在自主行動計画に参加している全ての業種を対象にCap & Tradeを導入するには、先ず日本全体の中で産業部門の配分を決め、次にその内訳として納得感のある業種ごとの配分を決めることが出来ることが前提である。業種ごとの今後の伸び率は当然違うわけで、経済モデル無しで業種別配分が出来はずがない。しかも先述のように初期配分は財産権の配分である。業種にとってどのような配分となるかは死活問題である。その上、仮に業種別配分が決まっても今度は個別業種への配分という作業が残る。この段階はEUでもほとんどが実績に基づく配分だったように思う。しかも早めに対策を打ってきた企業が必ずしも報われるとは限らない。

こうした問題点は全量オークションにすれば解決可能である。しかしこれが出来ないからこそEUでもほとんど無償配分なのである。無償配分を前提にCap & Tradeが採用され、産業部門全体及び業種別初期配分が政府に委ねられた時に、果たして政府は説得力ある形でこれを実施できるかどうか、ここが問題の本質である。

上記から何故日本で Cap & Trade が採用されないのかが明確になったと思う。この他ここでは省略したが日本の横並び（衡平性）指向もこの傾向に拍車をかけている。他方、政府と産業界の関係は欧米に比べると対立的ではなく、コミュニケーションも良い。この点は自主的手法がうまく機能する基盤があるといえる。こうした諸点を勘案すると、もし自主的手法の目標が国民に納得感のあるものであれば、むしろ特定業種のみを対象とする Cap & Trade よりも多数の業種が参加する自主的取り組みの方が環境効果も上がるのではないかと思う。

但し、このことと現在の自主行動計画の内容が最も良いかどうかは別問題である。筆者の見るところ目標の厳しさや認識度は業種によって相当の開きがある。こうした点は経済界がまさに「自主的に」正していくことを期待するものである。