

## 論文

# 排出取引、環境税、直接規制の政策的組合せの可能性

## イギリスの気候変動プログラムのケース・スタディ

高尾克樹

はじめに

・イギリスの地球温暖化対策の実験的制度枠組み

・環境税、排出取引、直接規制の相互関係

・政策パッケージの評価

最後に

### はじめに

2004年度の我が国の温室効果ガスの総排出量は1990年比で7.4%の増加となった。6%の削減という京都議定書の目標は遠くなるばかりである。しかし、世界の先進国のなかで温室効果ガスの排出を大幅に減らした国もある。それはイギリスとドイツである。

なかでもイギリスは2004年までに総排出量を1990年比で12.6%にまで削減した。しかし、このような大きな成果を、単なる偶然と片付ける専門家も実は多い。良く知られているように、イギリスは伝統的にエネルギーを石炭に依存してきたが、オイルショックと前後して北海に大きな石油ガス田が発見された。北海には特に天然ガス資源が豊富に存在するため、それ以降イギリスのエネルギーは、二酸化炭素の発生が多い石炭から発生量の少ない天然ガスへの転換が進んだ。つまりイギリスの温室効果ガス排出削減は、特別な痛みを伴うことなく勝手に進んでしまったと見られがちなのである。そのため、温暖化政策でも世界で最も進んだ制度を持っているという事実は見逃されがちである。

トニー・ブレア首相率いる労働党は、1997年の総選挙のマニフェストで温室効果ガス排出量を20%まで削減することを公約して政権を獲得した。これはEU全体に課された8%の削減を大幅に上回る大胆な公約である。その公約を実現するため、労働党政権は、新たな環境税と世界初の温室効果ガス国内排出取引（キャップ・アンド・トレード）を実施に移した。イギリス国民や産業界が、まだどの国も試したことの無い温室効果ガス排出国内取引スキームのイギリスへの導入を支持したのは、ロンドンを環境市場の国際的センターに押しあげることで経済を活性化したいと願ったことは疑いない。

このイギリスの事例は、主として温室効果ガスの国内排出取引制度のパイロット・ケースとして注目されることが多いが、実は制度の本質的特徴は、環境税と排出取引、直接規制という三つの政策手段を組み合わせた点にある。特に環境税と排出取引は、同等の機能を有する別個の政策手段と捉えられることが多いが、これらを組み合わせるといふ観点で捉えられることは少なかった。本稿では、環境税と排出取引、直接規制の政策的組合せ（パッケージ）の可能性によって、企業の目標達成に対する費用や柔軟性の構造がどのように変化し、またそれによって政治的受容性がどのように変わるのかを、主にイギリスの事例を見ながら明らかにしていきたい。

### ・イギリスの地球温暖化対策の実験的制度枠組み

ブレア政権発足以来、現在に至るまでイギリスの地球温暖化対策は、2000年に策定された「気候変動 英国プログラム（気候変動プログラム）」に基づいているが、その骨子を形作っているのは、1998年11月に提出された「経済的手段とビジネスによるエネルギー利用」と題する報告書、いわゆるマーシャルレポートである。マーシャルレポートの勧告は、温暖化対策に市場原理を大胆に取り入れるよう提言したことが特徴で、その柱となったのが気候変動税の新設と温室効果ガス国内排出量取引市場の創設の二つである。これに気候変動税に対する緩和措置である気候変動協定が付け加えられ、現在の枠組みが出来上がっている。まず、気候変動税について見てみよう。

表1 気候変動税の税率

	pence/kg	pence/kWh
石炭	1.17	(0.15)
天然ガス		0.15
LPG	0.96	(0.07)
電気		0.43

( )内は換算値、1ペンスは約2.1円に相当する(2005年12月)

### 気候変動税 (Climate Change Levy, CCL)

気候変動税 (CCL) は温暖化対策を目的としたエネルギー税 (環境税) で、マーシャルレポートの翌年1999年3月に導入が決定し、2年の時間的猶予を経て2001年4月から実施された。課税対象は産業系のいわゆる「下流部門」(エネルギー消費部門)で、具体的には製造業、商業、サービス業、農業、公務などのエネルギー利用に課税される。発電事業などのエネルギー転換部門、家庭のエネルギー消費、および自動車等の運輸部門は対象外である。課税対象となる燃料は電気、天然ガス、石炭などで、税率は表1に掲げる通りであるが、石油は既に消費税 (excise tax) の対象になっているため気候変動税は課税されない。

税収は、主として企業従業員の社会保険料率引き下げの財源として使われるが、このほか省エネルギーや再生可能エネルギーへの新規投資に対する初年度100%償却などの補助にも一部使われる。この点は、環境税の二重配当に関する最近の経済学的研究の成果がきちんと反映されていると言えよう。

### 気候変動協定 (Climate Change Agreement, CCA)

一方で、このような重いエネルギー税制はエネルギーを多く消費する産業を強く圧迫する。そのため気候変動税では、これらエネルギー集約的業種に対して気候変動協定 (CCA) に基づく税額軽減措置のオプションが設定された。CCAとは指定したエネルギー集約的製造業<sup>1)</sup>に属する企業が施設ごとに政府と取り交わす協定で、企業はそのなかで温室効果ガス排出量またはエネルギー使用量の削減目標を設定する。企業がこの削減目標を達成した場合には、気候変動税の税額は実に80%まで減額される。

CCAは多くの場合、業種ごとに政府との交渉が行われ、目標はエネルギー使用絶対量または生産物の産出高あたりのエネルギー使用量 (相対量) で決められる。一例をあげると、製鉄・鉄鋼では2010年までに1997年比

11.5%のエネルギー使用量 (絶対量) の削減、非鉄金属では同1996年比14.7%のエネルギー使用量 (産出量あたりの相対量) 削減、化学工業では1998年比18.3%のエネルギー使用量 (同じく相対量) 削減などである。結果、約6000社の13000施設がCCAを締結し、温室効果ガスを排出する主要な企業の生産施設がほぼ網羅されている。

CCAのひとつの特徴は、目標達成にあたって排出取引によって取得した割当を充当することができる点である。同時に、超過達成によって生まれた余剰割当を他の企業に売却することもできる。

### 温室効果ガス排出取引スキーム

いっぽうイギリスの温室効果ガス排出取引スキームは、1999年から制度設計に着手し、何回かの修正を重ねて2001年8月に正式な「排出取引スキーム」の形に仕上げられた。スキームの正式なスタートは2002年4月であるが、実際にはスキームが確定した2001年から先物の形で排出取引は始まっている。

イギリスの温室効果ガス排出取引スキームの特徴的な点の第1は、取引の中核的役割を期待されている「直接参加」企業の存在である。直接参加企業は、排出取引に参入するにあたって、拘束力を持つ排出削減目標を特別に設定する企業のことである。直接参加企業は、政府から暦年当初に排出目標に応じた排出割当の配分を受けるが、暦年終了後に、その年の実績排出量が取引後の排出割当残高を超過しなかったことを証明せねばならない。実績排出量に対して手持ちの割当残高が不足すれば市場で調達することができるし、逆に余剰ができれば売却することができる。

この「直接参加」制度の特徴は、制度に参加することも自由だし、排出削減目標のハードルの高さを決めるのも自由だということである。ただし、制度に参加した企業に対しては、排出削減受け入れの報償として、政府からのインセンティブ (報奨金) が支給される。報奨金支給額の決定は、排出削減量の入札 (インセンティブ・オークション) において、あらかじめ決められた報奨金総額を各企業の入札削減量に応じて配分するという方式で行われた。入札の結果は、目標年次 (2006年) における削減総量は年間403万トンであり、CO<sub>2</sub>削減量1トンあたりの単価は53.37ポンドとなった。

イギリスの温室効果ガス排出取引スキームの第2の特

表2 英国温室効果ガス排出取引スキームの概要

対象ガス	GHG6種(削減目標設定はCO <sub>2</sub> のみでも可)
対象の範囲	事業系のみ、家庭系含まず
対象産業	電力、運輸を除くすべての産業
エネルギーの段階	下流（電力、給熱は対象外）
排出削減目標	自主的に設定、削減量に応じたインセンティブ付き（直接参加）；業種ごとの協定による（協定企業）
目標の基準	排出絶対量、または産出量あたりの相対量（後者はCCA協定のみ）
排出割当の配分	1998～2000年の排出実績を基準としたグランドファザリング（無償配分）
バンキング	2007年まで可
ボロウイング	不可
バブル	複数事業所によるバブル形成可
取引デフォルトの責任	売り手責任
目標不達成の場合の罰則	インセンティブ受給不可、翌年の削減目標の30%かさ上げ、市場価格ベースの罰金（直接参加）；気候変動税全額納付（CCA協定）
排出量市場の監視機関	排出取引オーソリティ（新設）
ベースライン及び排出実績	第三者機関の認証を要す
排出取引のトラッキング	コンピュータネットワーク上のレジストリによる
遵守期間	2002～2006年、1年毎（直接参加） 2001～2010年、2年毎（CCA協定）
調整期間	各遵守期間終了後3ヶ月（直接参加） 協定で定める（CCA協定）
第三者の市場参加	自由
プロジェクトメカニズム	可（英国国内の排出削減プロジェクト）
京都メカニズム	ERU及びCER目標達成に利用可
外国の国内スキームとの互換性	デンマークスキームとは直接の互換性なし、EUスキームとの互換性（移行）は協議中
国内他制度との互換性	再生可能義務証書（ROCs）
取引の制限	絶対セクターと相対セクターの間にゲートウェイを設置
その他	2005年からEUの新制度実施予定、移行措置等は未定

徴は、対象ガスをCO<sub>2</sub>のみでなく6種類の温室効果ガス<sup>2)</sup>（GHG）すべてとしたことである。参加企業は対象をCO<sub>2</sub>のみに限定することも認められているが、CO<sub>2</sub>以外のGHGを含める場合にはその事業者が排出するGHGすべてを対象とせねばならない。

第3の特徴は、気候変動税同様、いわゆる「下流部門」（エネルギー消費部門）の事業系排出源を対象としたことである。このため、数の限られた「上流」燃料輸入・生産業者を対象にした場合と比べて、スキームの対象企業は少なくとも6000社（直接参加企業数とCCA協定企業数）と、極めて多い。これと比較して、デンマークの対象企業数は8社、シカゴ気候取引所の参加表明企業数は2002年1月現在、28社プラス2都市である。

イギリスの温室効果ガス排出取引スキームの大まかな俯瞰を、以下の表2に示した。

### ・環境税、排出取引、直接規制の相互関係

以上述べた通り、イギリスの気候変動プログラムの政策体系は、環境税としての気候変動税と排出取引スキーム（UKETS）、そして実質的な直接規制である気候変動協定（CCA）という3つの要素が組み合わさった、三段

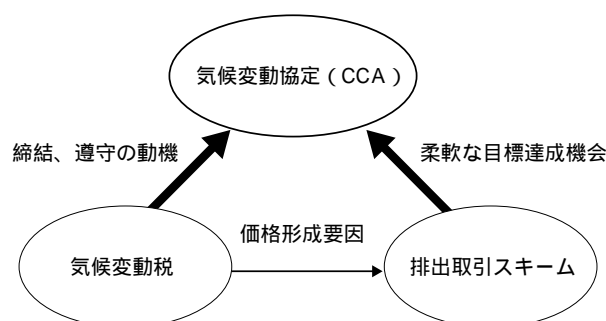


図1 イギリスの気候変動政策の枠組み

構えの構造になっている。

この3つの手法のうち、排出削減手段の中心にあるのは気候変動協定（CCA）であると考えてよい。その理由は、CCAによって主な温室効果ガス排出企業に対して個別の排出削減目標が与えられるためである。他方で、企業は温室効果ガス削減の目標を達成しさえすれば、80%という大幅な気候変動税の減額を受けられるため、気候変動税はCCAの目標を遵守する強力な動機づけの役割を果たしている。実際、エネルギー集約的企業は、これまでにほとんどすべてが政府とCCAを締結しており、それら締結企業の88%にあたる5042社が、2002年末で終了したCCAの第1里程期間で目標を達成して第2里程期間に移行している。

一方、排出取引スキームは、気候変動政策の枠組みのなかではCCAの柔軟措置という性格が強い。イギリスの排出取引スキームの中心には直接参加企業群が存在するが、数の上では34社しかなく、これに対してCCA参加企業は約6000社にのぼり、これらCCA参加企業こそが排出取引の主要プレーヤーであることがわかる。

**排出削減の費用構造**

環境税、直接規制、排出取引を組み合わせることにより、費用構造はどのように変化するのであろうか。おのおの単独のケースと、イギリスの気候変動プログラム（Climate Change Programme, CCP）の政策パッケージを比較してみよう。

CCPの政策パッケージのように、3種類の政策手段を組合せた時の企業の排出削減費用（MAC）曲線を表したのが図2である。図の横軸は排出削減量、縦軸は費用をとっている。排出源である企業の限界削減費用MACは、企業によってさまざまであるが、ここでは高コスト

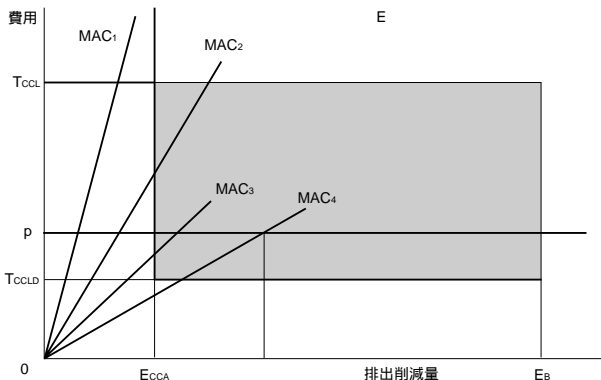


図2 排出削減の費用

から低コストまでMAC<sub>1</sub>からMAC<sub>4</sub>までの4種類を示してある。各企業はCCAを締結しているとする、この企業に対する気候変動税は、排出削減量Eが削減目標E<sub>CCA</sub>まで達するか否かで税率が異なることになる。

気候変動税は、排出削減量Eが排出削減目標E<sub>CCA</sub>に達せず、即ちE < E<sub>CCA</sub>の時は排出量1トンあたりT<sub>CCL</sub>が課税されるのであるが、削減が目標に達してE = E<sub>CCA</sub>となると排出量1トンあたりT<sub>CCLD</sub> (= 0.2T<sub>CCL</sub>)まで減免される。ただし、E = E<sub>CCA</sub>の前後は不連続で、削減量Eが目標に達した瞬間にこれまで課されていた気候変動税の総額が一気に (E<sub>B</sub> - E<sub>CCA</sub>) · (T<sub>CCL</sub> - T<sub>CCLD</sub>) = 0.8 (E<sub>B</sub> - E<sub>CCA</sub>)T<sub>CCL</sub>だけ（図の灰色の部分）減額される。ここでE<sub>B</sub>は規制以前のベースライン排出量で、(E<sub>B</sub> - E<sub>CCA</sub>)は削減後の排出量を示す。

排出削減に対する政策の組合せが変わると、各企業はどのように行動するであろうか。典型的な売り手と買い手の場合について考えてみたい。排出量（割当）の買い手は排出削減のコストが相対的に高い企業である。もし、気候変動税だけで、CCAも排出取引市場もなかったとすると、この企業の限界削減費用をMAC<sub>1</sub>とする（図3上段）と、この企業は自社でE<sub>2</sub>まで排出を削減して残りの排出量に対してはT<sub>CCL</sub>の税率で納税するのが最善の対策となる。

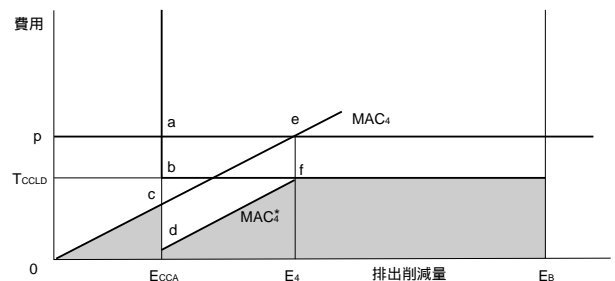
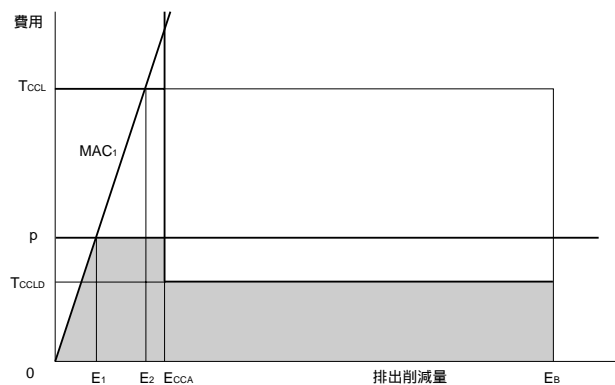


図3 政策遵守費用

（上段：排出量買い手企業、下段：排出量売り手企業）

つぎに、気候変動税に排出取引制度が加わるとどうだろう。企業は排出割当を市場価格 $p$ で入手することができるので、今度は企業は $E_1$ まで削減を行って、残りの $(E_B - E_1)$ についてすべて排出割当を入手できれば、 $p$ が $T_{CCL}$ を下回る限りこれが最善の策となる。ただし、そのような需要をすべて満たすだけの割当が供給されるとは考えられないから、気候変動税と排出取引制度の組合せの場合は、結局 $p$ は $T_{CCL}$ と一致するところまで高騰して排出取引制度がない場合と同じになるであろう。

今度はイギリスのCCP政策パッケージと同様に、気候変動税、CCA、排出取引市場の3つが揃った場合はどうであろうか。今度はこの企業は、市場から $(E_B - E_1)$ を入手するのではなく、CCAの目標達成に必要な数量である $(E_{CCA} - E_1)$ を入手すれば、残りの $(E_B - E_{CCA})$ は減額後の $T_{CCLD}$ の税率で支払うだけでいい。この場合の総費用は、図3上段の灰色の部分で表される。

つぎに、売り手の側を見てみよう。排出割当の供給は、排出削減目標の超過達成によって生まれる。売り手の企業は、図2の $MAC_4$ で表されるような低廉な価格で排出を削減できる低コスト企業なので、CCAの目標目標を超過達成して余剰分を市場に売却するわけである。その場合、売り手企業は、限界削減費用が市場価格 $p$ を下回る限りは削減を行って余剰割当を売却するであろうから、図3下段の $E_4$ まで削減するのが最善である。この場合、超過達成した $(E_4 - E_{CCA})$ の分については、市場で売却すると排出量1トンあたり価格 $p$ だけの収入があるが、売り手の排出量は増えたことになるので、排出

量1トンあたり税率 $T_{CCLD}$ で課税される分が増える。結局、売り手から見ると売却した排出割当1トンあたり、差し引き $(p - T_{CCLD})$ が利益となる。よって、この分が削減費用から差し引かれるので、 $(E_4 - E_{CCA})$ の排出分についての限界削減費用は、 $MAC_4$ が $(p - T_{CCLD})$ の分だけ下方にシフトすることになり、これを含めたトータルの費用は図3下段の灰色の部分の面積ということになる。

このように見てくると、イギリスの政策パッケージの場合、単体の排出取引と比べて売り手側、買い手側の総削減費用が、ともに $(p - T_{CCLD})(E_B - E_{CCA})$ の分だけ軽減されていることがわかる。したがって軽減幅は、減額後の気候変動税の税額 $T_{CCLD}$ が低ければ低いほど大きくなる。

この図で注意すべき点は、前述の通り気候変動税が $E=E_{CCA}$ で不連続だということである。不連続にともなうギャップ、 $(E_B - E_{CCA}) \cdot (T_{CCL} - T_{CCLD})$ がCCA締結企業にとっての気候変動税回避額（＝目標不達成時の追加的税負担額）である。表3はセクターごとにこの気候変動税回避額を試算した例である。これによると、CCAの協定期間である2年間の回避額は合計で6億8300万ポンドにのぼる。特にその額が大きいのは製鉄・鉄鋼、化学工業といったエネルギーを多く使う業種である。容易に予想されるとおり、エネルギー集約度が高い産業ほどCCAの目標を達成するインセンティブもまた大きい。

気候変動税回避額は、排出削減目標を達成すれば回避できるから、CCA協定企業は目標に対して不足する数量に当たる割当を購入するのに必要な費用の総額が、気候変動税回避額を上回らない限り、排出割当を購入してCCAの目標を達成しようとするであろう。その場合の排出割当1トンあたりの買い手の最高付け値（Buyer's

表3 CCAに伴う気候変動税回避額（単位：百万ポンド）

セクター	エネルギーコスト	CCA対象率	CCA対象エネルギーコスト	気候変動税回避額*
製鉄・鉄鋼	1,067	90%	960	192
非鉄金属	345	60%	207	41
煉瓦	62	100%	62	12
セメント	225	100%	225	45
ガラス	115	80%	92	18
窯業	65	80%	52	10
化学	1,281	85%	1,089	218
食品	742	50%	371	74
製紙	593	60%	356	71
合計	4,495	76%	3,414	683

注\*：2カ年分の気候変動税の減免額。減免額はエネルギーコスト1ポンドあたり20ペンスと仮定した。

出典：Eyre, Charles C. (2002)

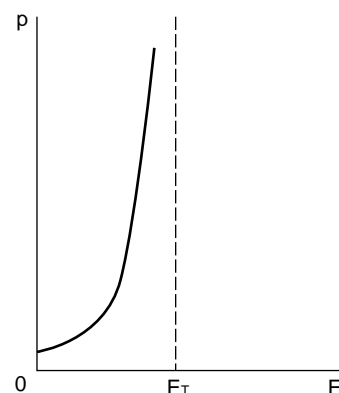


図4 CCA対象企業の短期的な排出割当付け値最大値

maximum offer, BMO) は以下のように表される。

$$BMO = \frac{L}{(E_{CCA} - E)}$$

ここで、 $L$ は気候変動税回避額 (= 気候変動税額 × 0.8)、 $E$ は目標年度における排出削減量の実績値、 $E_{CCA}$ は同じくCCA排出削減量の目標値である。

最高付け値は、排出割当に対する付け値は税減免額が大きいほど、また目標排出量と実績との差が小さいほど大きい。このような付け値最大値は気候変動税の税額を大きく上回ることもありうる点がイギリスの政策パッケージの特殊な点である。試算の一例を挙げると、Calvert (2002) は、最高付け値は1トンあたり160ポンドにまで達すると推定している。通常であれば、排出取引の市場価格は、高コスト企業の限界削減費用と低コスト企業のそれとの中間のどこかで決まることになるが、イギリスのケースでは需給が逼迫した場合、割当価格はどこまでも上昇する危険があるということを、この分析は示している。

## 政策パッケージの評価

まとめとして、イギリスの気候変動プログラムに基づく政策パッケージ(以後、CCPパッケージと略記する)を、直接規制単独、環境税単独、排出取引単独と比較してみよう。比較に当たっては、温室効果ガスの排出の抑制に対する政策効果を対象とする。各手法を比較するにあたっての基準として、OECD (1991) の5つの政策評価基準を援用した。OECDの5つの基準とは：(1) 環境目標達成の確実性、(2) 実施の容易さ、(3) 費用効率性、(4) 分配へ影響(公平性)、(5) 政治的受容性である。

この5つにもうひとつの基準、費用高騰の抑止という基準を加えて比較を行いたい。この基準はワイツマンの定理と呼ばれる政策選択基準に関わるものである。1974年、環境保護の経済的手段について米国で議論され始めたころ、マサチューセッツ工科大学のワイツマンは、次のような理論を立てた(Weizman, 1974, Baumol and Oats, 1988)。

政府の政策には、政策実施に伴う費用と便益が存在する。環境汚染規制の場合、費用は廃棄物処理(排出削減)するための費用であるし、便益は環境汚染の結果として現れる被害を防止することである。政府の規制は最小費

用で最大便益をあげるように設計されるべきであるが、残念ながら費用についても便益についても、その大きさや変動について正確な情報を得ることはむずかしい。このように、費用や便益について不確実な情報しかえられないときにどのような規制を考えるべきだろうか。ワイツマンは、このような問題について数学を使ってひとつの結論を導き出した。それを簡単に言うところである。

まず、政策選択を誤った場合に起こる失敗を考えてみよう。第一のタイプの失敗は、規制が甘いため環境汚染の被害が予想よりも深刻になってしまうケースであり、第二のタイプは、規制が厳しすぎて廃棄物処理費用を企業と社会が負担しきれなくなってしまうケースである。もし費用(排出削減費用)については正確にわかっているが、便益(汚染被害の防止)についての情報が不確かな場合には、被害予測が上ブレして悲惨な汚染被害が広がる恐れが強い。このような場合には極端な汚染被害の蔓延を防ぐために、環境汚染の発生をきちんと防止できる直接規制、排出取引制度などの数量的規制手段が望ましいということになる。またこれとは逆に、汚染被害の情報は確実で、廃棄物処理費用の情報が不確実の場合は、突然の規制費用高騰による経済的悪影響を避けるために、環境税などの價格的規制手段が望ましいということになる。

以上がワイツマンの示す政策選択のありかたであるが、地球温暖化のような環境問題はどちらの場合にあたるのであろうか。温室効果ガスは典型的な「蓄積性汚染物質」で、長期の蓄積によってはじめて大きな環境破壊となって現れると考えられている。つまり、短期的に温室効果ガスの排出量が多少増加したとしても、長い間の蓄積過程のなかでは無視できるほど小さいので、これによって直ちに深刻な経済被害がもたらされるとは考えにくい。しかし、現在のエネルギー利用体制を大きく変更する政策には非常に大きなコストが伴う危険性がある。つまり、気候変動政策は、政策の便益よりも費用の高騰リスクが大きいケースに相当し、その意味では價格的規制手段である環境税が望ましいということになる。このことから、ワイツマンの定理は温暖化対策として環境税が望ましいという主張の論拠のひとつとしてしばしば使われてきた。しかし、税ばかりが突然の廃棄物処理費用高騰に備える手段であるだろうか。これについて、もう少し詳しく検討しようというのが、最後の比較基準の趣旨である。

このように、費用高騰の抑止を加えた6つの比較基準を定義すると次のようになる。

- (1) 環境目標達成の確実性：汚染排出量の削減という政策固有の目的を確実に達成できるかどうか
- (2) 実施の容易さ：政策を実施に移すことが容易で、違反の監視・摘発も適切に行うことができるかどうか、行政費用を最小限にとどめることができるか
- (3) 費用効率性：その政策によって新たに発生する費用負担が、社会全体で最小限にとどめられているか
- (4) 分配へ影響（公平性）：政策実施に伴う負担と恩恵が、異なる所得階層で適切に分配されているか
- (5) 政治的受容性：政策の実施に伴って影響を受ける企業や政治的グループなどから強い抵抗を受ける結果、政策実現に広い国民的合意を得ることが難しくないか
- (6) 費用高騰の安全弁：廃棄物処理（排出削減）費用が急激に高騰することにより、規制遵守が著しく困難になった場合に備えて、何らかの救済措置が用意されているか

比較の結果を一覧で表4に示した。まず、第1に環境目標達成の確実性については、汚染総量それ自体の管理を行う直接規制と排出取引が最も優れていると考えられる。イギリスのCCPの政策パッケージもこの両者同様に優れていると考えてよいが、それはCCAと気候変動税の存在によるものである。CCAは各企業に排出削減目標を割り振るという意味で直接規制とほぼ同じ機能を有しながら、気候変動税減額という強力な遵守担保メカニズムが採られている。これに対して環境税は、環境目

標の達成よりも費用の汚染者負担に力点があるため、環境目標達成効果の点ではかなり見劣りする。税に対してどこまで排出を削減するかは、企業の判断次第だからである。ポーモル・オーツ型の環境税の場合にあっても、環境目標の達成に至るまでには試行錯誤が必要で、達成までに相当の時間がかかると考えられる。

実は「費用高騰に対する安全弁」という基準は、多かれ少なかれ「環境目標達成の確実性」とトレードオフの関係にある。目標を確実に達成しようとするれば費用が高騰する恐れを否定できないし、削減費用を一定範囲にとどめようとするれば目標達成は確実とはいえなくなるからである。

ただ、直接規制と排出取引とを比較すると、後者のほうは制度設計の自由度が大きいと、設計次第で安全弁の機能を追加することができる点が特徴である。排出削減費用高騰に対する対策を考案した例が、米国のNGO、Skytrust<sup>3)</sup>が提案した「安全弁」付きの排出取引制度である。この案の特徴は、排出取引価格が高騰した場合、所定の価格水準で政府が排出割当を追加発行できるという点である。これがなぜ安全弁になるかといえば、排出割当の価格が一定水準以上に高騰した場合、買い手は少数の売り手からではなく政府から所定価格で購入することができるからである。このようにすれば、排出割当の市場価格の高騰には確実に歯止めをかけることができるが、その反面、政府が追加供給した分だけ排出総量は排出目標をオーバーしてしまう。このような排出目標の超過は、トレードオフがある以上やむを得ないことと割り切る必要があるが、安全弁が発動する価格水準を政府

表4 温室効果ガス排出削減の手段の比較

比較の基準	環境税	排出取引	直接規制	CCPパッケージ
環境目標達成の確実性	×不確実	確実	確実	確実
実施の容易さ	容易（上流型）～ 複雑（下流型）	容易（上流型、オークション分配）～ 複雑（下流型、グランドファザリング）	複雑	複雑（3つの制度、個別協議が必要なCCA）
費用効率性	効率的	効率的	×非効率的	効率的
分配への影響	大衆課税の危険性	中立的（下流型）～ 大衆課税の危険性（上流型）	中立的	中立的
政治的受容性	抵抗が強い	受容されやすい（グランドファザリング）～ 抵抗が強い（オークション）	受容されやすい	受容されやすい
費用高騰の安全弁	危険なし（税率一定）	×高騰の危険あり～ 一定の範囲で変動（安全弁設定可能）	×高騰の危険あり	一定の範囲で変動（CCLが安全弁）

が政策的に判断し、調節できるという点は「安全弁」オプションの大きなメリットといえよう。

イギリス型の政策パッケージの場合、追加割当の放出価格に相当するのが気候変動税の価格（減額なし）と解釈すれば、これもまた政策的に設定された安全弁と位置づけることができよう。排出割当の価格が一定水準以上に高騰した場合、CCAの目標を無理をしてまで追求する必要はなく、気候変動税をフルに支払うことにより規制遵守が可能だからである。

次に、「実施の容易さ」という点では環境税が最も優れていると一般に考えられている。特に、いわゆる上流型、つまりエネルギーなどの生産・輸入段階で課税する場合が最もシンプルで実施も容易である。この点では上流型の排出取引制度も同様で、実施は容易である。これに対して、廃棄物処理に関する技術的情報を政府が収集する必要がある直接規制は、実施や監視が面倒で「大きな政府」にならざるをえない。

CCPパッケージの場合は、エネルギーの消費者を対象とする「下流型」であるばかりでなく、3つの制度を組み合わせるため、環境税や排出取引単体と比べると一見大きな政策実施コストがかかるように見える。しかし、実際には、イギリスで政府の民営化が進んでいることもあり、環境規制当局の行政費用負担は驚くほど軽い。排出取引スキームに関して言えば、5カ年間の合計の行政支出は、企業に交付したインセンティブ報奨金（総額2億1500万ポンド）を別とすれば、合計181万ポンド（約3億5000万円）に過ぎない（DEFRA, 2002）。内訳は、行政事務費56万ポンド、外部委託費用126万ポンドで、コンサルタント企業などに支払う外部委託費のほうが大きいのが特徴である。

そのほかの基準、「費用効率性」、「分配への影響」、「政治的受容性」を見ても、CCPパッケージは、環境税や排出取引などの優れた部分をうまく取り込んでいることがわかる。費用効率性の点では、環境税と排出取引は同等で最も効率的であるが、CCPパッケージは排出取引制度を取り込んでいるため、環境税および排出取引と同等の費用効率性と考えるべき。排出取引によって、排出削減コストの高い企業は、コストの安い企業から必要な分だけ排出割当を購入することができるからである。

「分配への影響」の観点から言うと、大衆課税になりやすい環境税単体と比較して、CCPパッケージでは大衆課税的要素は大幅に緩和されている。CCPパッケー

ジは、環境税である気候変動税負担を大幅に軽減する代わりに、CCAベースの排出削減を強く促しているからである。先述した通り、その意味ではCCPパッケージでは直接規制に最も近い。ただし、「分配への悪影響」が少ないということは、政府への財政収入を増やさないため、いわゆる「環境税の二重配当」のメリットはあまり期待できない。

企業に対する課税が緩やかであるため、CCPパッケージの「政治的受容性」も比較的高いことが予想されるが、実際、この政策パッケージの実施に至るまでの政策形成過程はそれを強く裏付けている。つまり、この政策パッケージに対しては、最後まで目立った政治的抵抗は見られなかったばかりか、経済界からはむしろ強い後押しがあったのである。

先述したとおり、CCPの枠組み構想の中心にあったのは、我が国の経団連にあたる英国産業連盟（Confederation of British Industry）の会頭であるマーシャル卿（元ブリティッシュエア会長）であったし、具体的な制度設計の中心的役割を果たしたのはブリティッシュベトロリアム（BP）社を初めとしたエネルギー関連の大企業とロンドンの多様なコンサルティング企業群である。政治もまた、制度設計の重要な局面で、排出取引スキームへの直接参加企業に対するインセンティブ報奨金として2億1500万ポンドの支出を決めるという大きな後押しをした。その意味で、このCCPの制度設計を通じて、政府と規制対象となる産業界とは非常に緊密な協働関係を築いていたといえよう。

このように書いてくると、あたかもイギリスの制度を礼賛しているかのような印象を与えるのかもしれない。バランスのために、いくつかの欠陥について触れておく必要があるだろう。重要なもののひとつは、排出取引スキームの直接参加メカニズムについてである。直接参加という形態で排出取引市場に参加した企業は、市場を形成・成熟させるために主導的役割を果たすことが期待されていた。しかし、実際に直接参加したのは34社、削減量も403万トン（1990年温室効果ガス排出量の0.5%に相当）にとどまり、数量的に大きな役割を果たすことはできなかった。直接参加企業が少数にとどまったのは、制度上の制約が多いため、ほとんどの企業は参加することができないか、参加してもごく一部の事業のみの参加しかできない仕組みになっていたからである。そのような状況にもかかわらず、直接参加企業に対しては、政府



は2億ポンドを超える多額の報奨金を拠出したのも、大盤振る舞いに過ぎたように感じられる。そのような巨額な費用に見合った効果が得られたのかどうかは大いに疑問が残るためである。

もうひとつは、排出取引のスキームに京都議定書で規定された6種の温室効果ガスすべてを取り込んで取引対象とし、そのすべてに対してグランドファザリングで割当を配分したことである。そのため、一部に「ホットエア」と呼ばれる正当性の疑わしい排出割当が大量に出回ることとなってしまった（ENDS Report, 2002）。これはほんの一部の企業に巨額の利益をもたらしたばかりか、将来の排出削減を有名無実なものにしてしまう危険性すらはらんでいる。スキームの対象を広げたいのなら、良く検討したうえで対象ガスの種類を追加すればよいので、対象の範囲については企業の反応を見極めたいうえでもう少し慎重に行うべきであったと思われる。

さらに、CCAや直接参加の対象となっていない企業の排出削減プロジェクトに対するクレジットについても、作業は進んでいないようである。これらについても、今年2005年からスタートしたEUの排出取引スキームに課題が持ち越されたのだと言えよう。

## 最後に

イギリスの気候変動政策は、温室効果ガスについて国内排出取引制度をいち早く取り入れたという点が世界中から注目されてきた。しかしこのように見ると、イギリスの温暖化対策制度は、環境税、直接規制、排出取引という個別の政策オプションをうまく組み合わせ、実施可能な政策パッケージを作り上げたことこそが優れているのである。このことは、今後の環境政策の議論に大きな影響を与えるものと思われる。なぜならば、政策的な組み合わせによりこれまでより飛躍的に多くの選択肢の可能性が生まれたからである。その意味ではイギリスの制度は、組合せの一つの事例に過ぎない。早晚、我が国でも温室効果ガスに対する政策作りが本格化すると予想されるが、今後環境保護の制度設計に関する研究が深められることを期待したい。

## 注

- 1) アルミニウム精錬、セメント、セラミクス、科学、食品加工、ガラス、製鉄、非鉄金属、鋳物・金属加工、製紙の主要10業種、プラス関連業種の全44業種が指定されている。
- 2) 京都議定書で特定されている二酸化炭素、メタン、亜酸化窒素、HFC、PFC、SF6の6種類の気体。
- 3) Skytrustは通称名で、正式名はAmericans for an Equitable Climate Solution。提案の内容については、Morgenstern (2002)に紹介されている。

## 参考文献

- Baumol, William J. and Wallace E. Oats (1988), *The Theory of Environmental Policy, Second Edition*, Cambridge: Cambridge University Press
- Charles Crosthwaite Eyre (2002), "Developing efficient and successful risk management strategies for emissions trading", *Emissions Trading Strategies 2002, 5th Annual Emissions Symposium*, 19 & 20 June
- Department of Environment, Food and Rural Affairs, "The U.K. Emissions Trading Scheme: Auction analysis and progress report", October 2002
- The ENDS Report (2002), "DEFRA takes stock on trading as levy agreement firms face up to risks", No.329
- Morgenstern, Richard D. (2002), "Reducing Carbon Emissions and limiting costs", Discussion Paper, Resources for the Future
- OECD (1991) "Guidelines for the application of economic instruments in environmental policy", Environmental Committee Meeting at Ministerial Level, Background Paper No.1
- Weizman, Martin L. (1974), "Prices vs. Quantities", *Review of Economic Studies*, pp. 477-491
- 石弘光 (1999) 「環境税」、岩波新書600
- 石弘光編、環境税研究会著 (1993) 「環境税、実態と仕組み」、東洋経済新報社
- 高尾克樹 (2003) 「英国の温室効果ガス排出量取引の政策実験 (上) スキームの概要と排出量価格の現況」、環境と公害、第32巻、第3号
- 高尾克樹 (2003) 「英国の温室効果ガス排出量取引の政策実験 (下) 排出量市場のミクロ観察」、環境と公害、第32巻、第4号