

新しい環境経済政策手段としての再生可能エネルギー支援策

大 島 堅 一

1. はじめに

1990年代以降、世界的に再生可能エネルギー¹⁾普及のための施策が本格的にとられ始めるようになってきた。従来、再生可能エネルギーは、石油に代わるエネルギーの一つとして開発が進められてきたのにすぎなかったのに対し、今日においては、気候変動を防止する施策の一つとして取り組まれているところに大きな特徴がある。再生可能エネルギー普及は、新しい環境政策の一つとして実施されてはじめていると考えてよいであろう²⁾。

再生可能エネルギー普及のために新しくとられるようになった施策を、本稿では再生可能エネルギー支援政策、または単に支援政策と呼ぶことにする。支援政策には、固定価格買取制 (Feed-in tariff: FIT)、再生可能エネルギーポートフォリオ基準 (Renewable Portfolio Standard: RPS)、競争入札制 (bidding scheme) 等がある³⁾。

近年、これらの政策手段について検討を行ったエネルギー政策研究が増大している。ところが、環境経済学や環境政策論の領域においてはこうした研究はほとんど見あたらず、支援政策が環境政策としてどのような特徴と役割を持っているものなのかについて、十分な検討が行われてきたとはいえない状況にある。そのため、どのような制度を構築すれば効果的な環境政策となるのかについては、場当たりに論じられているように思われる。そこで本稿では、再生可能エネルギー支援策を環境経済学の体系のなかに位置づけることを試みる。これを行うことで、現実の環境政策上必要とされる再生可能エネルギーの飛躍的普及に向けて、より効果的な支援政策を設計するための基礎が得られると考える。

以下、次の順序で検討を進める。まず、2では、再生可能エネルギー政策が環境政策上どのような政策として位置づけられるのかを検討する。次に3では、従来の環境経済学の枠組みの限界について論じる。4では、環境費用論的観点から支援政策の特徴を分析する。5では2～4までの検討をふまえ、支援政策と既存の経済的手段との間の違いと、支援政策が存在するための条件を整理し、まとめとする。

2. 再生可能エネルギー支援政策の環境政策上の位置づけ

環境政策は、直接規制と経済的手法に大きく区分される。直接規制とは、政府や地方自治体などの公共機関が、法律や条令等により環境に有害な汚染物質の生産、排出量を直接規制するという政策措置とされる。また、経済的手段とは、各経済主体への経済的誘因と市場原理によって汚染物質の抑制ないし問題の解決を達成するものとされている（後藤 2003: 20-21）。ところで、経済的手段の中に環境税や排出権取引、デポジット制度が入ることに 대해서는環境政策論のなかで異論はない。ところが補償金や補助金の扱いについては研究者によって差異がある。これは、経済的手段一般がどのようなものかについて、研究者によって微妙な違いがあるからであるように思われる⁴）。例えば、宮本憲一は、経済的手段（宮本の言葉では経済的刺激策）について、「経済的刺激策は財政的介入といってもよいが、公共機関が経済制度を利用して環境政策をすすめるもの」（宮本 1989: 201）とし、補助金、補償金、財政投融资、減税制度、公共事業・サービスによる助成、課徴金を具体的政策手段としてあげている。一方、岡敏弘は「環境税や排出権取引といったいわゆる経済的手段が盛んに提唱されているにもかかわらず、現実に支配的になりそうなのは、規制や補助金といった従来型の政策手段のようである。…（中略）…再生可能エネルギーの利用を促進する新たな補助金や、自動車から他の交通手段へと交通需要をシフトさせるための措置なども導入されるかもしれない。それらも従来の規制的・計画的手法の延長である。」とのべ、補助金を規制的手法の一部とみている（岡 2006: 273）。本稿で対象となる支援政策は補助金と類似している。支援政策を環境政策の中に正しく位置づけるうえでは、経済的手段に関して明確な定義が与えなければならないであろう。

そこで本稿では、経済的手段に含まれる範囲を広くとり、次の要件を同時に満たすものとして定義することとしたい。第1の条件は、当該手段が導入されることにより、経済主体に対して何らかの経済的（金銭的）負担が生じるか、あるいは逆に、経済主体が経済的（金銭的）便益を得ることである。第2の条件は、当該手段によって、当該経済主体の環境に影響を与える経済活動の量または質が変化し、これをもってある環境政策上の目標を達成するものであるということである。

ここで、2つの条件の中に市場の有無を含めていないのは、デポジット＝リファンド制度のように、必ずしも市場を媒介としなくても経済的刺激策となっている場合があるためである。経済的手段の基準は市場の有無しにおくべきではないのではないかと考える。また、本稿の定義で公共機関によるものかどうかを問うていないのは、公共機関が直接関与しなくても経済的支援となる場合があるからである。公権力が直接経済的刺激を与えるかどうかは、経済的手段であるかどうかの基準とはならないように考えられる。以上の意図から経済的手段の範囲を広くとることにしたい。

さて経済的手段の定義付けを行った上で、再生可能エネルギーの普及政策は直接規制と経済的手段のいずれに区分されるのであろうか。また、従来の政策手段と比べて、どのような新しい特徴をもっているのであろうか。これらの点を検討しよう。

これまで実際に取られてきた再生可能エネルギー普及政策には、投資補助金、優遇税制、固定価格買取制、競争入札、RPS、グリーン料金、余剰電力買取制、ラベリング制度がある⁵⁾。このうち、古くから再生可能エネルギー普及政策として中心的役割をもってきた手法は再生可能エネルギー設備設置に関する補助金である。これは再生可能エネルギー事業者に対して補助金を与え、当該経済主体の設置量を増大させるものである。本稿の定義でいう経済的手段に含まれる。ただし、現実には設置補助金の再生可能エネルギー普及上の効果は限定的である。問題は、設置補助金がエネルギーの量に比例して与えられるものではないことにある。そのため、設備が設置されたとしても、現実の施設の稼働を保证するものではなく、ほとんど稼働しないものについても投資が行われる場合がある。そのため、1990年代以降とられるようになった新しい再生可能エネルギー普及政策においては、発電量を増大させるための施策がとられるようになった。こうして考案されたのが、本稿で念頭に置いている固定価格買取制とRPSである。

これらの新たな政策をみるうえで注目すべきは、政策の対象となる経済主体が二者、つまり、既存の電気事業者と再生可能エネルギー事業者の双方におかれているということである。ここでこれらの二者の役割を簡単に述べる。まず政府によって環境上の要請もしくは自然的条件、経済的条件等が検討され、国内の再生可能エネルギー普及目標（目標年次と普及目標量）が策定される。この普及目標を達成する上で政府によってとられる方向性は大きく2つある。第1は、電気事業者に対して再生可能エネルギーの導入目標量を定め、導入を義務づけるという方法である。第2には、既存の電気事業者（送電部門）に対し、再生可能エネルギー事業から得られる電力（以下、再生可能電力）を一定の価格で購入するよう義務づけるという方法である。前者はRPS、後者は固定価格買取制である⁶⁾。

政府が第1の方法をとるとき、自然条件によって、既存の電気事業者の間で不公平が生じるという問題がでる。たとえば、風がよく吹くところは風力発電による発電が容易であるが、風がほとんど吹かないような場所では風力発電による発電が行えない。つまり、自然条件によって再生可能電力を得にくい地域がある。この場合、後者の地域で事業を行っている発電事業者は目標達成の上で経済的に不利になる。この問題を回避するために、通常、再生可能エネルギーからの電力であるという属性を独立させ、これを再生可能にするための制度を政府はととのえる⁷⁾。これによって、再生可能エネルギークレジットの市場が創出され、ここで既存の電気事業者がクレジットを調達できるようになる。こうすれば、地域的な条件に制約されず、公平に目標水準を達成することができる。この場合、既存の電気事業者は再生可能エネルギークレ

ジット市場でクレジットを購入するか、自ら発電を行うかの手段をとることで目標水準を満たそうとする。このようなことからすれば、RPSは、経済的負担を通じて経済主体の経済活動に変化が生じているので経済的手段としての意味合いをもっているといえる。ただし、従来の経済的手段とは異なり、当該経済主体の汚染を引き下げるものではない点は留意すべきである。他方、再生可能エネルギー事業者は、再生可能電力市場ないし再生可能エネルギークレジット市場で一般電力以上のコストを回収できるので、再生可能電力事業を行なう経済的インセンティブが与えられる。ただしこの場合も、当該事業の汚染活動そのものがインセンティブの対象になっているのではない。これらをまとめると以下のように言える。すなわち、既存の電気事業者にとっても再生可能電力事業者にとってもRPSは経済的手段としての意味合いをもつ。ただし、当該経済主体の汚染のコントロールに目的があるのではない。

政府が第2の方法をとるとき、既存の電力事業者にとっては再生可能エネルギー利用のためのコスト負担を第一次的に課されることを意味する。ところが、当該既存電力事業者の事業活動そのものには変化が与えられない。つまり既存の電力事業者にとっては買い取りによって活動が変化しないので既存の電力事業者にとっては経済的手段として作用していない。他方、再生可能エネルギー事業者にとっては、買い取りが保証されるので当該経済活動を増大させようとする。したがって、再生可能エネルギー事業者にとっては経済的手段として作用する。ただし、RPSと同様、当該経済活動の汚染行動が変化するわけではない。

以上の分析から、従来の環境政策との相違点は次の2点に集約される。

第一に、異なる役割をもつ二者が支援政策の対象として登場するという点である。ただし、これら二者の役割は異なり、RPSの場合は、再生可能エネルギークレジット市場を介して両者にとって経済的インセンティブを与えるのに対し、固定価格買取制の場合は、もっぱら再生可能エネルギー事業者のみに経済的インセンティブが付与されている。これは、他の環境政策手段とは相対的に区別される特徴である。第二に、支援対象となる経済主体のそれ自身の汚染の削減が政策の目的ではなく、環境にネガティブな影響を与えない当該経済活動それ自体を増大させることが目的となっている。以上の2点は、従来、環境経済学のなかで経済的手段とされてきたものとは異なる特徴である。これらの特徴は、再生可能エネルギー支援政策が、汚染者ではなく、新たなオルタナティブな技術をもつ事業者の支援策となっているという目的からきている。こうした新規のオルタナティブな事業者を当該産業内のなかで支援し、当該産業における環境保全技術のシェアを増大させることに目標があるのがこの政策手段である。その意味では、支援政策は、当該産業全体を環境保全型に転換させることを目的とした経済的手段として位置づけることができる。

3．再生可能エネルギー支援政策と従来の環境経済政策論

本節では、前節で見たような新しい特徴をもつ再生可能エネルギー支援政策を導入する根拠を従来の環境経済学ではどのようにとらえることができるのか、またそれは適切なのか、ということについて検討する。

まず、環境税や排出権取引等の経済的手段の基本的な枠組みを提供している外部負経済論アプローチ⁸⁾から検討する。このアプローチに基づけば、環境に関する外部費用が市場で反映されていれば、市場は経済的に最適な状態におかれており、環境問題は発生していないことになる。もし仮に純粋な意味でのピグー税が存在し、すべての外部負経済が内部化されているのであれば、化石燃料や原子力にも課税され高価となるであろうから、再生可能エネルギー普及政策のような政策手段は必要ない。これが環境経済学の標準的環境経済政策理論の基本的な考え方である。

ところが、実際にはピグー税は導入されえないため、再生可能エネルギー政策を導入する余地が生じる。すでに多くの研究がこの点について明らかにしている。これらの成果を要約すると次の通りである。

現実導入されない第一の理由は、ピグー税そのものの理由によるもので、理論的に実現不可能であったり実施不可能であったりするからである。ピグー税の基本的考え方によれば、ピグー税の税率は、最適汚染水準において限界純外部費用と一致している。ところが、限界損害の貨幣的価値である限界純外部費用を合理的に評価することは通常容易ではない。外部性を発生させる経済活動は様々あり、これをすべて集計し限界損害の貨幣的価値を合理的に評価することが困難である。経済活動の数、影響を受ける人口は膨大であって、この点だけでもほぼ集計不可能である。最も重要な環境的影響の結果である健康への影響を定量化し、これを貨幣評価することはほぼ不可能である。これらに加え、最適なピグー税の水準は、外部性を発生している活動がピグー税設定時に生み出している限界純被害ではない。そうではなく、ピグー税が最適な水準に調整されたと想定した場合の限界純被害に等しくなければならないのである。つまり、課税後、最適汚染水準になった場合の限界被害額が必要である。これを正確に把握することは非常に困難である。このことからすれば、ピグー税の税率を設定することは事実上できない（Baumol and Oates 1988a: 160-161）。

第二の理由は、上記の問題をクリアーしたとしても環境税は政治的受容性が低く、反対にあうことが多いということである（李 2004: ii）。

第三の理由は、現実には、環境汚染産業に対し環境破壊を助長するような補助がなされていることが多いことである。この場合は、ピグー税を導入しようとしても問題が起こる。特にエネルギー分野は、環境に有害な補助金が、隠れて存在しているため、政策当局者が適切な税を

導入しにくい⁹⁾。

以上のような理由からピグー税は現実には導入できない。つまり、ピグー税は実現できず、現実には外部負経済は内部化されない。そのため外部負経済論アプローチからすると、環境問題は常に発生している。この点を再生可能エネルギーに関する問題としてとらえると、外部負経済が内部化されていないことにより、再生可能エネルギーの特徴、すなわち、外部負経済を発生させない（ないしは外部負経済が非常に小さい）という特徴は市場では評価されないままになっている。つまり、他財の外部負経済が評価されていないことがあるために、当該財の評価が市場で行われず、市場での普及が進まないという現象が生じていることになる。

理想的な環境税が実施されえないということは、いわゆるポーモル＝オーツ税も同様である。ポーモル＝オーツ税は、周知のように、ピグー税とは異なり最適汚染水準を達成することを目的とはしない。ポーモル＝オーツ税が目的とするのは、政策当局者が定めた汚染水準の実現である。ポーモル＝オーツ税の場合は、汚染水準を環境の同化・吸収能力を超えないようにはじめから設定さえすれば、環境汚染をひきおこさないようすらしうる。同時に、ピグー税と同様、経済的手段である以上、環境目標を達成するにあたっての汚染削減費用を最小化する（Baumol and Oates 1988a）。

ところが現実には、ポーモル＝オーツ税の場合も実施する上での困難がある。政策当局者は、目標となる環境水準を達成するために、限界排出削減費用曲線の形状をある程度把握しておかねばならない。同時に、政策目標を達成するために税率を上下させながら試行錯誤しなければならない（Baumol and Oates 1988a）。また、適切な環境行動を得るためには環境税の税率が高く設定されなければならない場合が多いが、税率が高くなればなるほど国家の意思決定システムにおける政治的抵抗が強くなる。エネルギーシステムのような巨大な社会資本は国家が基本的に制御する役割をもつ。国家そのものが資本主義的意思決定に強く左右される場合、環境保全型的意思決定がなされることはほとんどない。

こうして、現実にはポーモル＝オーツ税も導入されにくい。つまり、自然科学的知見によって環境的目標が設定され、これを満たすに十分な税率の税が課されている場合、すなわちポーモル＝オーツ税が導入されている場合、再生可能エネルギー政策は必要ないことになるのだが、それは実現困難である。この場合も、他の税制が導入されていないことが、環境上優れた特徴をもつ再生可能エネルギーの導入を阻んでいると考えることができる。

理想的なピグー税やポーモル＝オーツ税が導入されえないような場合、実際の環境政策においては、税制や排出権取引等の経済的手段と直接規制を相互に補完しながら実施することになる。諸富徹はこれをポリシー・ミックスととらえた（諸富 2000）。しかし、諸富のポリシー・ミックス論は政策の対象となる企業の汚染活動そのものが対象になっている。これに対し、再生可能エネルギー支援政策は従来の環境政策論の射程には入らない特徴を持っている。それは、

当該経済主体から発生する汚染物質の削減が目的とされているのではないという点である。再生可能エネルギー支援政策は、再生可能エネルギー事業者の汚染活動の削減することではなく、従来の汚染型の経済活動にかわる新たな活動を創造することに目的がおかれている。つまり、再生可能エネルギーは、従来の環境破壊型技術に代えて新たに導入すべき財（goods）なのである。そうであるがゆえに、従来の税制や排出権取引、直接規制の組み合わせを分析する手法では、再生可能エネルギー普及政策の位置づけは得られない。ここでは、別の次元での規定が必要である。

では、再生可能エネルギー普及政策は環境経済学の中でどのように位置づけられるのであろうか。外部負経済論アプローチからみれば、理想的環境経済政策手段（ピグー税、ポーモル＝オーツ税、排出権取引等）を実現できないのであるから、その場合のセカンドベストとしての政策オプションと解釈することができるかもしれない（Madlener and Stagl 2005）。だが、現実にファーストベストとしての理想的な環境税が導入されえないのが一般的なのであるから、再生可能エネルギー支援政策を、ベストな選択をしえない場合に導入される妥協的、周辺のな手段としてのみ理解するのは適切ではないであろう。また仮に、環境税等に次ぐセカンドベストの政策として位置づけたとしても、何をもちいてセカンドベストであるのか、またその意味するところが一体なんなのか理論的に示されなければ、そのセカンドベストの手段としての意義付けも曖昧なままである。以上のように考えるよりは、理想的税制が現実には導入されえないのであれば、本稿でいうところの支援政策は、持続可能な社会を現実のものにする上でむしろ積極的に評価し直されなければならないものであると考えるべきである。実際、再生可能エネルギーを普及させるためのさまざまな施策が、環境税とは別に次々と導入され、効果をもちつつある。

4．再生可能エネルギー支援政策の環境費用論的分析

4 - 1 支援政策の現実的根拠

再生可能エネルギー支援政策は、環境経済学の理論においてどのように位置づけられようであろうか。ここで念頭におく再生可能エネルギー支援政策とは、1990年代後半より本格的に導入されつつある固定価格買取制とRPS制である。これらの支援政策の核心は、市場において再生可能エネルギーの買い手を確保することにある。市場に買い手を確保するとは、すなわち、市場の中で正の価値として評価されるようにすることである。これはすべての支援政策に共通している。

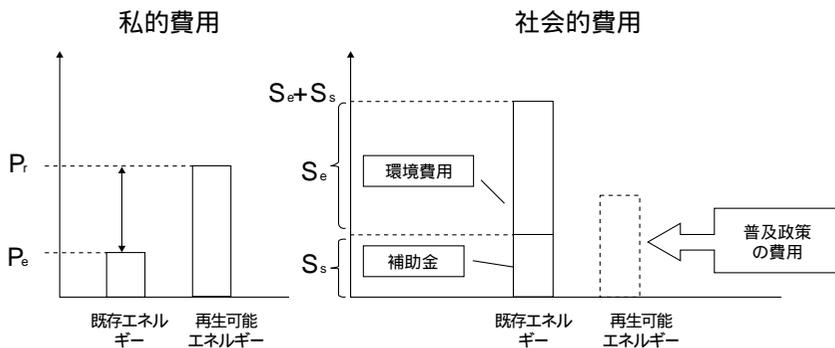
そうした点に注目し、政策的介入の論拠として再生可能エネルギー支援政策の研究者の間ではしばしば述べられるのが、再生可能エネルギーの正の外部性（positive externality）の内部化

論である (Berry and Jaccard 2001: 112; Menanteau, Finon et al. 2003: 800)。これらの研究者は、環境に対して基本的に影響を及ぼさず、地域の多様性を生かすという再生可能エネルギーの特性を正の外部性としてとらえ、これを内部化するための手段として普及政策を位置づけている。つまり、正の外部性があるにもかかわらず、市場で評価されていないために、過小にしか導入されていないとみているわけである。こうした視点、すなわち正の外部性を評価し内部化するという視点が再生可能エネルギー普及に関する研究の中で提示されているのは非常に興味深い。というのは、標準的な環境経済学理論における政策介入の根拠は、すべて負の外部性を内部化するというものだったからである。

では、正の外部性の内部化論は、再生可能エネルギー支援政策に当てはめられるであろうか。正の外部性の内部化ないし社会的評価が、持続可能な社会を実現する上で極めて重要であることを確認したうえで、再生可能エネルギー支援政策の実態に即して考えてみよう。以下では、費用論的に検討することにしたい。問題になっている費用の内容がいったいどのようなものであるのかを分析することによって、問題の本質的な部分がより鮮明になると考えるからである。

図に、再生可能エネルギーと既存エネルギーに関する私的費用、社会的費用の関係を示す。本稿では、私的費用のことを経済主体が直接負担している費用と定義する。また社会的費用を、その費用を発生させている経済主体ではなく、第三者ないし社会全体に転嫁している費用と定義する。

図：エネルギーに関する費用



注：Berry and Jaccard (2001) の Fig. 1 を加筆修正。ただし、ここでいう私的費用と社会的費用の概念が Berry and Jaccard (2001) のものとは異なる。

再生可能エネルギーは、私的費用の側面で見ると、既存エネルギーに比べて高価であって一般的に価格差 $P_r - P_e$ がある。ここでの私的費用とは、発電に関わる直接の費用（投資、保守費用等）を指し、企業が直接負担している費用である。他方、社会的費用の側面で見ると、既

存エネルギー源には各種の補助金 S_s が投入されているのに加え、環境に関する社会的費用 S_e が発生している。これに対し、再生可能エネルギーは、補助金はほとんど与えられておらず、また環境への影響も極めて少なく、簡単化のためにはさしあたってゼロとおける。すなわち、社会的費用の側面で見ると、既存電源は再生可能エネルギーよりも高価である。

このようなとき、既存電源に関わる総費用（私的費用と社会的費用の和 $P_e + S_s + S_e$ ）と再生可能エネルギーに関わる総費用 P_r の関係が $P_e + S_s + S_e > P_r$ であれば、社会的に見て既存エネルギーの方が浪費的であるとみることができる。このようなとき、政策介入を行い、社会的に適切な状態にすることは妥当であると言えよう。以上が、再生可能エネルギー普及策の根拠といえる。このように考えれば、再生可能エネルギーに正の外部性があることを政策介入の根拠とする必要がなくなる。

もちろん、再生可能エネルギーには、地域のエネルギーを利用し、エネルギー安全保障にも寄与する等の公益的価値が存在するという見方もあり、その見方からの政策介入の根拠をつくりうるかもしれない。これらの価値は重要でありながらも、これらは、再生可能エネルギーの環境保全上の意味とはまた相対的に違った次元の便益であり、環境保全のための政策介入の際にあえて取り上げなくても立論はできる。逆に、違った次元の便益を内部化するということになると、既存エネルギーにもまた別の次元での便益があるわけであり、政策介入の根拠としては弱くなる可能性すらある。したがって、環境保護の観点から再生可能エネルギーを扱う本稿では、さしあたって、これらの次元の価値はさしあたって考慮の対象外に置く。

ここで、再生可能エネルギー普及政策の根拠としての正の外部性の内部化論は適切でなかったとしても、持続可能な社会を実現する上で、再生可能エネルギー政策の研究者が正の外部性に関して重要な指摘をしているということには変わりはない。なぜなら、正の外部性が評価されていないため過小にしか供給されていない環境保護サービスは他にいくつもあるからである。例えば、自然保護活動は、明らかに正の外部性をもたらす活動であると考えられる。自然保護活動は、正の外部性が既存の市場において適切に評価されていないために、過小なものになっているととらえられる。正の外部性の内部化論とその費用負担制度は、このような分野でこそ検討されるべきである。

さて、再生可能エネルギー普及政策と既存の環境政策手段との間の相違に議論を戻す。両者の違いはどこにあるのであろうか。これは環境費用論的とらえ方をすれば明確になる。ここでいう費用論とは、「・ ・ ・ <環境コスト> について、誰が、どのような種類と範囲の“諸費用”を、どういう原理に基づいて、いかなる制度的仕組みのもとで、費用負担すべきかという問題」、つまり、「各種の<環境コスト>に関する公正な費用負担のルールとシステムをいったいどのように確立していくべきか」を扱う政治経済学的アプローチのことを指す（寺西 1997a: 4）。

環境税等の従来型の経済的手段との違いをみてみよう。環境税の基本的考え方は、あえて外

部費用とカップの言う社会的費用の概念的な違いをさしあたって脇に置いて考えれば¹⁰⁾、当該財の環境に関する費用 S_s に相当するだけの環境税を課せば社会的な非効率性は避けられるというものである。これに対して、再生可能エネルギー普及政策の基本的考え方は、既存エネルギーと再生可能エネルギーの費用の差に相当する分の政策介入であると解釈できる。ただし、どの費用の差をとるかは、制度によって異なっており、この内容については次に述べる。ここで確認できるのは、外部費用を内部化するという考え方をとっていないということである。

さて、どのような費用の差を補填することを根拠にしているのかについて以下に述べる。

まず P_e 分に相当する費用を再生可能エネルギー事業者に保証するという考え方がある。 P_e は、再生可能エネルギー政策でいうところの回避費用 (avoided cost) に相当する。ここで回避費用とは、再生可能エネルギー支援制度で適格とされた設備から再生可能エネルギー施設から電力を得る場合に、電力会社が回避できる費用として定義される (小林 2002: 44-45, 87)。回避費用に何が含まれるかは各国、各制度で異なるが、一般的には、既存電源で発電した場合に追加的に必要となる費用である。また、環境保護団体など再生可能エネルギーを推進しようという団体には、 P_e に加え S_s に相当する分を回避費用とすべきであるとするものもある (European Renewable Energy Council 2004: 7)。

次に $P_r - P_e$ を再生可能エネルギー事業者に補填するという考え方がある。これは、本稿で主に念頭をおいている買取制および RPS の場合である。この基本的考え方は、テイクオフしていない再生可能エネルギー技術を市場で不利な状態にしないようにすべきであるというものである。ここには、再生可能エネルギーの推進をすべきであるという一定の価値判断が含まれている。

また、既存のエネルギーには隠れた補助金が投入されており、それゆえに既存エネルギーが安価に抑えられ、逆に再生可能エネルギーが高価になっていると主張する立場も存在する。この立場に立てば、隠れた補助金を廃止するか、隠れた補助金に相当する額 S_s を再生可能エネルギーの支援に向けるべきであるという主張につながる。確かに S_s の額は大きい。しかし他方でこの種の補助金は目に見えない (invisible) という性格をもち、公的セクターの財政に浸透しており正確な統計がなく、計測が難しい¹¹⁾。そのため、 S_s のかわりに $P_r - P_e$ 分を代理とし、市場における差額分を支援すべきであるという主張を取ることが多い。

最後に、既存エネルギーと再生可能エネルギーの費用の差額をとるとした場合、総費用の差、すなわち $(P_e + S_s + S_o) - P_r$ 分の政策介入を行うべきであるという考え方もある。この考え方は、外部費用の内部化でもなく、私的費用の格差 $P_r - P_e$ の埋め合わせを行うという考え方でもない。私的費用と社会的費用を総体としてとらえ、その差額相当分を何らかの支援策によってまかなおうとするものである。ただし、先にも述べたように S_s の計測は現状では困難である。また S_o の計測もピグー税の場合と同様、困難である。そのため、現実の制度ではこのような考え方を

とってはいない。

さて、以上のような、どのような費用を補填しようとしているのかについての分析は、現実の政策に落とし込んだ場合、非常に重要な実践的意味をもってくる。なぜなら、再生可能エネルギーの普及が進み、私的費用の価格差が無くなった場合（つまり $P_r - P_e = 0$ になった場合）、再生可能エネルギー普及策を廃止すべきなのかどうかという実践的課題と深くかかわってくるからである。ここで見た費用負担の考え方のうち、 $P_r - P_e$ 分を補填するという考え方をとれば、 $P_r - P_e = 0$ となった場合、再生可能エネルギー支援制度を存続させなくてもよい。なぜなら、この考え方は既存のエネルギーから生じる（ないし将来に発生する）被害や隠れた補助金については考慮に入れないからである。そのため、私的費用の差額がなくなれば、支援政策は打ち切ってよいということになる。この場合の最大の問題は、環境に関する過小評価、既存のエネルギーに関する多額の補助金の存在がそのまま残されてしまうということである。したがって、 $P_r - P_e$ のみを支援するという施策は、本来的には長期的な環境費用を負担するための制度とはいえない。だが、実際には、今のところ $P_r - P_e$ が十分大きいと、政策決定上の争点とはなっていない。再生可能エネルギーの価格が十分下がった場合に、ここで指摘した原則的考え方は政策決定を行う上で重要な論点となるであろう。

これとは対照的に、 S_e や S_s を念頭において制度設計を行った場合は、適切な環境税が導入されていないならば、再生可能エネルギーと既存エネルギーとの間の価格差がなくなったとしても支援を続けるべきである。もちろん、ここで環境費用 S_e とは何か、またどのように計測されるのかといった技術的問題が生じることは確かである。環境費用 S_e とは何かについては後述するとして、さしあたって基本的考え方として、サポートは継続しうるし、理論的にみて継続しなければならぬということを確認すれば十分である¹²⁾

考察を進めよう。実際のRPSや固定価格買取制のように、 $P_r - P_e$ を埋め合わせるために支援政策を導入するという考えをとった場合、そうした政策介入を行う根拠はどこに求めうるのであろうか。この場合は、支援の対象となる技術に対し、市場における価値とは別の、何かしら特別の価値付けを行っているからと考えるしかない。ではこの場合、再生可能エネルギーに関する特別の価値付けとはいったい何なのであろうか。すでに見たように、再生可能エネルギーに正の外部性があるとみてることは難しい。やはり、多くの政策文書に記載されているように、既存のエネルギーが環境費用（負の外部性）を発生させているのに対し、再生可能エネルギーの場合はゼロ（ないしきわめて小さい）であるとして、これを根拠にするほうが自然である。つまりは、 $P_r - P_e$ を S_e や S_s の代理として用いているのである。したがって、 $P_r - P_e$ を埋め合わせると考え、構築された支援策においては、不確実で計測が不可能な S_e のかわりに相対的に計測が容易な $P_r - P_e$ を用いているのだと解釈することができるであろう。つまり、実際の政策決定においては、環境的要請については抽象的な目的としてもたせつつも、具体的に

は、目に見える価格差の解消、つまり $P_r - P_e$ を解消することを当面の政策目標とするという方法がとられている。この場合、現実の政策決定にあたっては、再生可能エネルギーが、既存のエネルギー源に比べて開発の初期段階にあり、開発が進めば、大幅にコストダウンが達成されるという見込みが示されるのが一般的である。実際、既存のエネルギーのほとんどが、特に開発初期段階において国家によるサポートが行われてきた。その結果、歴史的に現在の低価格が実現されたともいえる¹³⁾。したがって、環境的要請や隠れた補助金をさしあたって扱わず、当面の間は $P_r - P_e$ の価格差をうめるために支援政策をとるという考え方も産業論的には妥当であり、これのみに基づいたとしても、適切に導入されれば、再生可能エネルギーの大幅なコストダウンが期待される。

4 - 2 支援政策とポジティブな意味での環境費用

次に、 $P_r - P_e$ に相当する費用とはいったいどのような費用概念でとらえられるのかということについて考察を進める。ここでは、それが環境費用のどのようなカテゴリーに属するものなのかということを考える。

さて、寺西俊一によれば、環境費用は「<環境被害>に直接・間接に関連して発生しないし顕在化している様々な“諸費用”を一括し」た概念(寺西 1997a: 2)である。本稿でもこの寺西の定義を採用する。寺西俊一によれば、環境費用にはネガティブな意味での費用と、ポジティブな意味での費用がある。ここで、ネガティブな費用とは、「事前の適切な環境配慮があれば、ある程度回避しえたか、または、回避しうるかもしれない、あるいは少なくとも可能な限り回避することが望ましいと判断される類の“諸費用”」である。ポジティブな費用とは、「各種の<環境被害>の発生そのものを未然に防止し、さらには、より高い環境目標を目指していくための予防的・先見的な環境配慮」が重要になってきたことを背景とした「“環境配慮の経費”」であるとする。より具体的には、「各種の否定的影響を事前に予想・考慮し、必要な場合にはそれらの否定的諸影響を回避」したり、環境保全を総合的にすすめるために「その基盤として、ハードおよびソフトの両面での「環境インフラストラクチュア」の整備・充実」などに関する費用である(寺西 1997a: 2-3)。吉田文和は、寺西俊一と同様の費用分類を行っており、「被害の補償や復元は「後ろ向きな、後始末的な費用」(negative cost)」、「被害の予防は「将来に向かって、前向きな」費用 (positive cost)」として分類している(吉田 1998: 276)。

一方、除本理史は、環境費用の「ポジティブ」か「ネガティブ」かという区分は、環境被害の発生以前に支出がなされる事前的支出か、あるいは被害発生後に必要となる事後的支出か、という区分に対応している。(除本 2005: 5)と述べている¹⁴⁾。

ここで、ポジティブ・ネガティブという区分と事前・事後という区分について簡単に述べると、これらの区分は、除本理史の主張とは異なり、本来別ものであるように考えられる¹⁵⁾。

なぜなら事前事後という概念は環境に与える諸影響を考慮した概念ではないからである。事前事後の区分をもちいれば、例えば原子力発電開発予算等、事前であっても環境破壊的な費用というものがあろう（寺西 2006）。確かに事前事後で環境費用の区分を用いたほうがよい場合もあるが、本稿では、「各種の〈環境被害〉の発生のを未然に防止し、さらには、より高い環境目標を目指していくための」費用、つまりポジティブな意味での環境費用として、 P_1 - P_2 分の費用をとらえるほうを採用する。というのは、本稿で主な対象としている気候変動問題においては、単純に事前か事後かという区分では十分にとらえられない事象があるからである。

本稿で問題となる再生可能エネルギー関連施設の普及に関する費用についてより深くとらえるために、再生可能エネルギー支援が必要とされるにいたった背景、つまり気候変動の被害論的分析にもとづいて議論を進める¹⁶⁾。ここでは、気候変動に関する被害論的把握の詳細には立ち入らないが、本稿に関連しては以下のようにまとめられる¹⁷⁾。

すなわち、第1に、過去の温室効果ガスの排出により、仮に温室効果ガス排出を今すぐにゼロにしたとしても将来の気候変動は避けられない。つまり、程度の差はあれ、気候変動という環境問題は将来起きることが科学的にほぼ明らかになっている。第2に、人類社会からの人為的温室効果ガス排出がゼロにならなければ、長期的に気候が安定しない。温室効果ガスの排出をゼロにするための手段の一つとして再生可能エネルギーが将来のエネルギー供給基盤の有力な候補となっている。

ここで重要なことは将来起こる問題の“被害”に二重の意味があるということである。“被害”の第1の意味は、産業革命以降現時点に至るまで排出されてきた温室効果ガスによる気候変動である。“被害”の第2の意味は、現時点以降に排出される温室効果ガスによって引き起こされる気候変動である。こうした被害の二重性が生じるのは、気候変動問題が超長期にわたって進行し、かつ、短期間で対策がとれない問題であるからにほかならない。言うまでもなく、第1の意味での被害は、再生可能エネルギーによって“予防”することはできない。ここでいうところの“予防”が可能であるとすれば、それは、これまで排出されてきた温室効果ガスを吸収する手段、つまり、植林等による炭素固定手段がこれにかろうじて分類されうる。再生可能エネルギーによる被害の“予防”は第2の意味合いにおいてである。つまり、現時点以降の温室効果ガス排出をあらかじめ抑制するという意味である。このように考えると、再生可能エネルギーに関する環境費用は寺西がいうところのポジティブな意味合いでの環境費用に含まれる“予防費用”ということになる。

ここで、後者の“予防”について立ち入ると、2種類の方法があるように思われる。つまり、第1に、汚染物質の排出する施設を前提とした上で、それに付け加える形で汚染物質の排出を抑制、除去するという方法である。気候変動問題に関して述べれば、これは炭素固定技術に対応する。炭素固定技術は、例えば大規模な火力発電所に炭素固定装置を併設し、火力発電所で

発生する温室効果ガスを環境中に放出する前に固定化するための技術である。これは、いわば気候変動問題における末端処理技術である。例えば、EUでは、2020年を目標年次として全ての火力発電所に炭素固定装置を設置し、二酸化炭素排出をゼロにしようという構想があり、こうした技術の利用も現実味を持ち始めている¹⁸⁾。これは化石燃料の大量消費という根本的問題を解決するものではないものの、確かに気候変動問題を予防しうる対策ではあるといえなくもない。その意味では、こうした手段も一種の予防手段である。予防手段の第2は、原理的に汚染物質を排出しえない革命的技術への転換である。これは再生可能エネルギー技術が相当する。再生可能エネルギー施設は、そもそも原理的に温室効果ガスを直接発生させない。このように環境に対して影響のない技術体系へのシフトも“予防”手段と呼ぶことができる。

以上の考察を通して、予防費用には、末端処理的な技術を導入するための費用と、環境保全型技術という基盤的技術体系に経済全体をシフトさせるための費用がある。このように考えると、2つの異なる方法を“予防”と一括してカテゴリー化することは適切ではない。むしろ、この2つを区分することによって、ポジティブな意味での環境対策を明確にすることができるように思われる。では、どのようにすべきなのであろうか。

ここで気候変動問題に引きつけてポジティブな環境費用を区分すると、ポジティブな環境費用は、少なくとも汚染削減・抑制費用と資本革新費用（革新的社会基盤への投資）とに区分しうると考えられる。前者は、汚染物質を末端で吸収、削減すること、後者はそもそも汚染物質を排出しない革新的技術へのシフトを意味する¹⁹⁾。このように考えると、 $P_r - P_e$ は環境に関するポジティブな費用のなかの資本革新費用として分類することができる。再生可能エネルギー支援政策は、この資本革新費用の負担制度として位置づけられる²⁰⁾。

4 - 3 支援政策と環境補助金との違い

ここでは、環境経済学の理論における環境補助金と、本稿のいうところの支援政策の違いを述べておきたい。

本稿で言うところの支援政策は、基本的に再生可能エネルギー事業者（発電事業者である場合が多い）に対して公的主体が支援するものであるので、環境補助金論の枠組みのなかでとらえることができるかもしれない。環境経済政策手段の研究においては、環境税は長い間研究対象となってきたのに対し、環境補助金についてはほとんど注意が払われておらず、意外に研究が進んでいないと言われている（新澤 1997: 191; van Beers and van den Bergh 2001: 2; 李 2004: 3）。

環境的補助金の理論は、ピグーが提唱したものが基礎となっている（Pigou 1920）。この基本的考え方は、汚染者に対し、汚染一単位を減らすことに対して補助金を与えることにある。ピグー的補助金に関する一般的理解は、環境税と環境補助金には、汚染削減の上で違いがない

というものである。補助金によって実現される汚染水準はピグー税と同様に最適汚染状態である。ところがピグー的補助金には分配上の問題がある。すなわち、「汚染源が排出削減を行うための全費用を一般納税者が支払うという、ピグー的補助金の分配的側面」が「あまりにも非現実的であり、大きな欠陥をもつとされたのである（新澤 1997: 191）。

ピグー的補助金は、理論的にみても、税とは異なる効果があると指摘されている。これは次の3点にまとめられる。第1に、補助金支払いが汚染量によって支払われるためである。この場合、将来補助金スキームが導入されると汚染者が判断すると、汚染者はできるだけ汚染量を増やし、利潤を上げようとする。第2に、汚染防止技術が導入された後、政策当局が財政的インセンティブをゆるめようとした場合に効果が異なる。この場合、環境税であれば税率の引き下げによって企業の利潤が増え、新規技術導入を促進するのに対し、環境補助金の場合は、補助金支払いが減るため、新規技術導入を促進しない。第3に、一般均衡的条件の下では、補助金は汚染企業への新規参入を促すことになるため、企業単体の汚染が減っても、当該産業全体では汚染が減らないという現象がおこる（Baumol and Oates 1988b: 212）。

さて、本稿でいうところの支援政策とピグー的補助金、環境補助金との関係はいかなるものがあるのだろうか。たとえば、環境補助金の例として、太陽光発電施設の建設に対する支援が例としてとりあげられることがある（新澤 1997；李 2004）。果たして、太陽光発電施設建設に対する支援は、従来のピグー的補助金や環境補助金の枠組みで考えることができるものだろうか。

先に述べたように、環境補助金の基本的考え方は、汚染の削減に対する補助である。ところが、太陽光発電設備の建設に対する補助金においては、太陽光発電設置者は太陽光発電によって引き起こされる汚染の削減について補助金を与えられるのではない。太陽光発電設置者は、他の経済主体が引き起こした汚染を緩和する、すなわち、温室効果ガスの排出を行わないこと、将来の持続可能な社会を実現する上で必要な社会基盤の整備に貢献していることに対して一種の補助金を与えられているといえるのである。つまり、太陽光発電施設の建設に関する補助金は、環境補助金ではなく、本稿で言う支援施策として新たにとらえ直す必要がある政策手段なのである。重要な違いは、補助金ないし助成、支援の受け手と効果である。従来の補助金論は、ピグー的補助金、助成プログラムともに汚染削減技術を設置するにあたって企業に対して与えられるものであるということに共通点がある。つまり、従来の補助金論が補助金受領者として想定していたのは、もともと汚染を発生させていた経済主体そのものである。補助金は、これらの経済主体が行う汚染防止対策について与えるものである。これに対し、支援政策は、汚染者に対して支援を与えるものではない。そうではなく、汚染を発生させないインフラを新たに社会に導入する主体に対する支援である。もちろん、従来の汚染者のなかにも、支援を受ける場合もあるが、支援政策の狙いは汚染を排出する技術とは異なるオルタナティブな新規技術

の普及にあり、支援を与える対象を汚染者とは別であると考えてよい。

5. まとめ

最後に、これまでの検討をふまえ、次の2点について整理する。第1に、経済的手段に区分される支援政策が従来の環境政策と何が異なり、どのような点で新しいについて述べる。第2に支援政策が実施される条件について述べる。

まず他の環境経済政策手段との区分については3点ある(表参照)。

第1の違いは、汚染物質(bads)ではなく環境保全に役立つ財(goods)に対する施策である点である。また、既存の環境政策がbadsを減少させることを目的としているのに対し、支援政策はgoodsを増大させることを目的としている。

第2に、環境税が環境破壊をもたらす当該財・サービスの外部性や環境影響をそのものに政策介入の根拠があり、当該財・サービスが政策の対象となるのに対し、支援政策は、当該財・サービスの外部性や環境影響にその根拠がおかれているわけではないということである。

第3の違いは支援対象である。支援政策の対象となる技術は末端処理型の技術ではなく、持続可能な社会を実現するために必要な革新的社会基盤である。持続可能な社会のための基盤はエネルギー分野以外にもありうるであろう。

表：支援政策と既存の環境政策手段との違い

	対象	財の性質	政策目標	政策根拠
支援政策	革新的社会基盤	goods	増大	他財(既存技術)の環境への影響、他財への隠れた補助金の存在
環境税, 排出権取引, 補助金	既存技術	bads	減少	当該財の負の外部性, 環境への影響

注：筆者作成

次に、支援政策が存在しうる条件を試論的に整理しておく。これまでの議論をふまえれば、支援政策が存在する条件は次の3点が同時に満たされるときである。

1) 汚染産業(I_p)において、汚染を出す既存の技術(T_e)を用いて汚染を排出しながら経済活動を行う企業 $i_e(1,2,...,n)$ と、全くださない技術(T_r)を用いて経済活動を行う経済主体 $i_r(1,2,...,m)$ が存在しうる。

2) i_e が生み出す財またはサービスの価格と i_r の生み出す財またはサービスの価格の間には格差がある。すなわち、 $P_e < P_r$ である。

3) T_e を用いて生産する企業活動には社会的費用が発生しており、その社会的費用の総和は

$Ss+Se > 0$ である。

これらの条件を満たすような場合、なんらかの形での支援政策を実施することは正当化される。ここで、従来のピグー税、ないしピグー的補助金における政府介入との違いは、既存の汚染者 f_e に対して、外部費用を発生させないような技術を導入させるための政府介入を行うのではなく、これとは独立した企業 f_m が存在しており、この活動の増大を目的として介入を行うという点である。この点で、本稿でいうところの支援政策は、従来の環境経済学の理論が想定していない条件のもとで成立する政策手段である。

こうした支援政策が実施できるのは、社会的費用を発生させない、つまりは、環境破壊をほとんど引き起こさない技術が存在し、かつそれらの技術が市場で競争力をもたない部門においてである。本稿が念頭においているエネルギー部門は、まさにこうした技術開発が進んでいる部門である。このような既存の技術とは根本的に異なる環境保全型技術は、他の産業部門においても存在しうる。持続可能な社会のための社会基盤整備の必要性は、ますます増している。本稿で試論的に示した政策手段に関する環境経済学的分析は今後ますます必要とされているといえよう。

注

- 1) 再生可能エネルギーは、太陽光、風力等の自然のプロセスの中で短期に再生産されるエネルギーである。再生可能エネルギーは、今日の日本では、環境に影響を及ぼしにくいエネルギーという意味で、自然エネルギーと呼ばれることも多い。再生可能エネルギーの財としての特殊な役割については別稿で論じることにした。
- 2) たとえば、再生可能エネルギーによる電力に関するEU指令では、2010年までのEU全体と加盟各国の目標量が定められている。この目標は、温室効果ガス排出削減目標と整合性をもっている。なお、このEU指令については、拙稿（大島（2006））を参照されたい。
- 3) 固定価格買取制、再生可能エネルギー基準、競争入札制のそれぞれの独自の役割と関係についての簡単な分析についてはMenanteau, Finon and Lamy (2003)をさしあたっては参照されたい。これらの政策の環境経済学的な考察は別稿で行うことにしたい。
- 4) いったいどのような要件をみたせば経済的手段であるのかについては、十分な定義が与えられていないように思われる。例えば、日本ではじめて経済的手段がどのような役割を持ちうるのかを本格的に論じた植田・岡・新澤（1997:4）においても、「特に注目されている経済的手段、すなわち、環境税・課徴金、排出権取引制度、環境補助金およびデポジット制度等」と述べ、経済的手段の定義を与えないまま具体的な政策手段の分析に移っている。ここでは、どのような要件を満たしていれば経済的手段と言えるのが明らかにされなければならないであろう。
- 5) Huber, Haas, Faber, Resch, Green, Twindell, Ruijgrok and Erge (2001), 朝野（2003）等は再生可能エネルギーの普及戦略（promotion strategies）の全体像を整理しているものの、余剰電力買取制、ラベリング制度等は含まれていない。普及政策の全体像を述べるのであれば、これらも含

めて論じるべきである。再生可能エネルギー普及政策のそれぞれの位置づけと特徴については別稿で論じることとしたい。

- 6) RPSおよび固定価格買取制の詳細については別稿で論じることとし、ここでは、これらの政策が環境政策における位置づけについて考察する。
- 7) 再生可能エネルギークレジットとは、再生可能エネルギーによって発電された電力のうち、再生可能エネルギーが起源であるという属性を分離し、再生可能エネルギーであるという属性を市場に流通させるための手段である。ただし、RPSに、この取引可能な再生可能エネルギークレジットが必ず含まれているとはいえない。
- 8) 植田・落合・北島・寺西(1991)は、「外部不経済論アプローチ」としているが、ここでは外部負経済論アプローチとしている。このアプローチは、外部負経済を内部化すれば環境問題が解決されるととらえ、環境問題の現実とはかけ離れた前提をおいている等の特徴を持つ。他方で、環境税、排出権取引等、さまざまな政策手段を理論の枠内で提示してきたアプローチとしても評価できる。
- 9) この点についての詳細は別の論じることとしたいが、さしあたっては、van Beers and de Moor (2001), van Beers and van den Bergh (2001)などを参照されたい。
- 10) もちろん、厚生経済学でいうところの外部費用、社会的費用と、カップを祖とする制度学派のいうところの社会的費用は違う概念であり、カップ自身、ピグーの外部費用論を強く批判している。ただし、本稿では、再生可能エネルギー支援政策の経済学的意味をとらえることに主眼をおいているため、これらの概念の相違やそれぞれの役割については立ち入らないことにする。
- 11) 隠れた補助金については、さしあたって van Beers and de Moor (2001)を参照されたい。隠れた補助金についての公式統計はなく、OECDでもその計測と環境への影響についての検討がなされている。EUのエネルギー補助金については、Oosterhuis (2001)が単年度についてであるが、計測値がある。日本については、大島(1997)、大島(2003)をさしあたって参照されたい。
- 12) 都留(1968:157)も、公害関係の被害とその費用負担の関係を分析する際、公害被害について「... 実害であって、ここに具体的な指摘は容易だが、金額に換算することは簡単ではない。しかし、被害の金額換算が可能であるとし」て、検討を行っている。本稿も、この点に関して同じ立場を取る。
- 13) 日本においてエネルギーに対してどの程度の公的資金が投入されてきたかについては、さしあたって大島(1997)、大島(2003)を参照されたい。また、Goldberg(2000)は、発電システムが商業利用されるまでの期間に投下された補助金の額を計測し、発電量(kWh)あたりで比較している。これによると、原子力発電の開発に要した補助金のkWh当たり単価は15.3ドルで、太陽7.19ドルの約2倍、風力0.46ドルの約30倍となっている。
- 14) なお諸富(2002:124-127)も、都留(1973)の公害に関わる費用についての分類に依拠しつつ、これを出発点として環境費用を「未然防止費用」と「事後的に支出される費用」、モニタリング費用や行政費用などの「間接的な費用」に区分しつつも、これらの「全てを含む包括的な概念」として社会的費用を一括してとらえ、これが原因者に負担させるべき費用とは一致しないとして、新たに「環境保全費用」という概念を提唱している。ところが、この「環境保全費用」は、吉田(1998)のいう社会的出費を別の言葉を使って言い換えたものにすぎないばかりか、「環境被害に関連した実際の社会的出費の分析」を行わないようにしてしまうため、「どの種類の支出を、誰が、どの程度、支払うのか」という問題を曖昧なものにしてしまっている。

- 15) ネガティブな意味での環境費用を事後費用，ポジティブな意味での環境費用を事前費用と除本は分類している。ところが，事前事後での区分には当てはまらない環境費用もある。例えば，現在に残された美しい自然環境をより美しく維持発展させるといった費用は破壊行為の事前か事後かではなく，むしろポジティブな環境費用ととらえたほうがよい。
- 16) 寺西 (1997a)，寺西 (1997b)，寺西 (2002:88)によれば，環境費用は，環境被害と直接結びついた概念である。それゆえ，環境費用の内容を分析するためには，環境被害についての検討が必要である。
- 17) 気候変動問題の被害がどのようなものであるのかについては，気候変動に関する政府間パネルの各種の報告書に詳しく述べられている。気候変動問題がエネルギー政策に与える本質的影響についてはさしあたって，大島 (2005)を参照されたい。
- 18) 炭素固定化技術には，そもそも化石燃料依存型の経済構造の変革を目的とするものではなく，むしろこれを助長するものである。また，二酸化炭素漏出の危険性やモニタリングの問題などが避けられない。
- 19) 佐無田 (2001:131)は，「維持可能な社会」を実現するためには，「従来の技術体系を革命的に超える技術進歩が求められ」，これを実現するための環境政策の必要性について論じている。本稿の対象である再生可能エネルギー支援政策は，佐無田のいう新しい環境政策の一つとして位置づけられるであろう。
- 20) 寺西 (2002:91)は，「環境保全を総合的に推し進めていくため」の「基盤としてのハードならびにソフトの両面での「環境インフラストラクチャ」(environmental infrastructures)の整備・充実が求められ，こ「のために要する「諸費用」は，前述したネガティブな意味での「環境コスト」とは明らかに性質を異にする。」としている。ここで述べた資本革新費用は，寺西後一の述べる「環境インフラストラクチャ」の一部を構成するものとかがえられる。

参考文献

- Baumol, W. J. and W. E. Oates (1988a). Efficiency without optimality. The Theory of Environmental Policy. W. J. Baumol and W. E. Oates, Cambridge University Press: 159-176.
- Baumol, W. J. and W. E. Oates (1988b). Tax versus subsidies: a partial analysis. The Theory of Environmental Policy. W. J. Baumol and W. E. Oates, Cambridge University Press: 215-234.
- Berry, T. and M. Jaccard (2001). "The renewable portfolio standard: design considerations and an implementation survey." Energy Policy 29(4): 263-277.
- European Renewable Energy Council (2004). Policy paper for the international conference for renewable energy, renewables 2004.
- Goldberg, M. (2000). "Federal Energy Subsidies: Not All Technologies are Created Equal." REPP Research Report(11).
- Huber, C., R. Haas, et al. (2001). Action Plan for a Green European Electricity Market. Austria, Energy Economics Group (EEG), Institute of Power Systems and Energy Economics, Vienna University of Technology.
- Madlener, R. and S. Stagl (2005). "Sustainability-guided promotion of renewable electricity generation." Ecological Economics 53(2): 147-167.

- Menanteau, P., D. Finon, et al. (2003). "Prices versus quantities: choosing policies for promoting the development of renewable energy." *Energy Policy* 31(8): 799-812.
- Oosterhuis, F. H. (2001). *Energy subsidies in the Europea Union*. Amsterdam, Institute for Environmental Studies, Vrije Universiteit.
- Pigou, A. C. (1920). *The Economics of Welfare*, Macmillan.
- van Beers, C. and A. de Moor (2001). *Public Subsidies and Policy Failures*, Edward Elgar.
- van Beers, C. and J. C. J. M. van den Bergh (2001). "Perseverance of perverse subsidies and their impact on trade and environment." *Ecological Economics* 36(3): 475-486.
- 朝野賢司 (2003) 「固定価格制度とRPS (再生可能エネルギー割当基準) に関する一考察」.
- 大島堅一 (1997) 「環境保全のための税財政体系の再検討」. 『環境と公害』 27(2):36-42.
- 大島堅一 (2003) 「エネルギー政策 温暖化防止と脱原子力をめざして」 寺西俊一編 『新しい環境経済政策』, 東洋経済新報社, 18-45.
- 大島堅一 (2005) 「21世紀のエネルギー政策」. 『環境と公害』 34(1):2-8.
- 大島堅一 (2006) 「EUにおける再生可能電力指令策定の経緯と意義」. 『立命館国際研究』 19(1):1-19.
- 岡敏弘 (2006) 『環境経済学』 岩波書店
- 後藤紀行 (2003) 「環境政策の評価基準」. 植田和弘・森田恒幸編 『環境政策の基礎』 岩波書店 9-40.
- 佐無田光 (2001) 「環境政策による技術促進政策 カルフォルニア州低排ガス自動車プログラムの制度運用」. 『環境経済政策学会年報第6号』 131-143.
- 寺西俊一 (1997a) 「<環境コスト>と費用負担問題」. 『環境と公害』 26(4):2-9.
- 寺西俊一 (1997b) 「<環境被害>論序説」 淡路剛久・寺西俊一編 『公害環境法理論の新たな展開』, 日本評論社, 92-104.
- 寺西俊一 (2002) 「環境問題への社会的費用論アプローチ」 佐和隆光・植田和弘編 『環境の経済理論』, 岩波書店, 65-94.
- 寺西俊一 (2006). Personal Communication. 2006年7月4日
- 小林健一 (2002). 『アメリカの電力自由化』 日本経済評論社.
- 植田和弘・岡敏弘・新澤秀則編 (1997) 『環境政策の経済学』 日本評論社
- 植田和弘・落合仁司・北島佳房・寺西俊一 (1991). 『環境経済学』 有斐閣.
- 都留重人 (1968) 「責任と費用負担」 都留重人編 『現代資本主義と公害』, 岩波書店, 143-172.
- 都留重人 (1973) 「PPPのねらいと問題点」. 『公害研究』 3(1):1-5.
- 新澤秀則 (1997) 「環境補助金」 植田和弘・岡敏弘・新澤秀則編 『環境政策の経済学』, 日本評論社, 191-202.
- 宮本憲一 (1989) 『環境経済学』 岩波書店
- 諸富徹 (2000) 『環境税の理論と実際』 有斐閣
- 諸富徹 (2002) 「環境保全と費用負担原理」 寺西俊一・石弘光編 『環境保全と公共政策』, 岩波書店, 123-150.
- 除本理史 (2005) 「環境被害ストック」に関する責任と費用負担 環境再生のための政治経済学的一考察」 一橋大学大学院経済学研究科博士論文
- 吉田文和 (1998) 「環境浄化と費用負担」 吉田文和 『廃棄物と汚染の政治経済学』, 岩波書店, 275-291.
- 李秀澈 (2004) 『環境補助金の理論と実際』 名古屋大学出版会

(大島堅一, 立命館大学国際関係学部助教授)

A policy instrument for promoting renewable energy sources as an environmental policy instrument

This article tries to clarify features of policy instruments for promoting renewable energy by comparing with existing environmental policy instruments. Though renewable policy instruments have similar features with market-based mechanisms including environmental taxes and trading permits, it has some unique points. One of the main differences is that the aim of renewable policy is to increase the environmentally sound activity of renewable suppliers rather than decreasing pollution damages caused by their own activity which is the main objective of existing environmental policy instruments. The main reason of the difference is that renewable energy is expected to become an innovative infrastructure of sustainable society in the future and should be increased by government intervention. Therefore, a new theory for promoting renewable energy should be developed in the environmental economics. Some theoretical explanations about renewable energy policy are also given in this paper from the social cost approach which was founded by K.W. Kapp.

(OSHIMA, Kenichi , Associate Professor, College of International Relations, Ritsumeikan University)