

環境物品貿易の自由化効果に関する再考—諸概念の整理と仮説的検討

日野 道啓
Michihiro Hino

Ⅰ. はじめに

本稿の目的は、環境物品貿易の自由化効果を環境技術という概念を用いて再考することである。具体的な課題は、次の3つである。第1に、環境技術等の自由化効果を検討するために必要な諸概念を整理することである。第2に、自由化効果を移転効果と定着効果によって把握することである。第3に、上記の考察点を踏まえて、定着効果の重要性を指摘することである。

環境物品貿易の自由化とは、関税および非関税障壁の削減・撤廃を通じて、①環境対策に必要な物品、または②類似の用途をもつ物品に比べて相対的に環境負荷の低い物品の貿易活性化を目指すものである。WTOでは、ドーハ開発アジェンダから交渉が開始された。現状では、自由化方法をめぐって南北対立が尖鋭化しており、交渉は停滞している(日野 [2011])。また、近年では、新しい交渉の論点として、環境技術の普及促進のために、技術支援・指導の必要性が叫ばれている。いずれにしても、環境物品貿易は、世界的な関心事である気候変動問題への貢献が果たせるテーマとして、注目されている。

環境技術という概念を用いて考察する意図は、次の2つである。第1に、環境物品貿易の自由化がもたらす環境効果を明確化するためである。環境効果については、Stern [2007] が環境技術を普及させる作用について言及していたが、詳細な検討は課題として残されていた。環境技術の考察を通して、環境効果をより明確化する。第2に、資源配分機能に留まらない効果を分析できるためである。日野 [2009] では、資源配分機能に注目して、「普遍的環境問題」に唯一有効な国際環境政策として、その意義を説明していた。しかし、後述の通り、N字カーブのジレンマ等の問題があり、再考の余地がある。

なお、本稿は、消費¹⁾に注目して自由化効果を検討する。消費の多くは生産に関連するが、と

くに最終消費に注目する。もちろん、環境物品貿易の自由化は、環境負荷の低い生産的消費を実現する作用ももつ。ただし、環境物品の普及のための決定的な刺激は、最終消費によってもたらされる。最終消費の安定的な拡大は、それに対応する環境物品の生産を刺激し、くわえて新製品の開発の誘因を生み出す。また、「普遍的環境問題」が生じている現代の環境問題への対処策を考える場合、環境負荷の低減が求められる経済活動は生産活動に限定されない。ライフスタイルそのものが発生源となっているため、消費活動の質的な変化が求められる。

本稿の構成は次の通りである。第II節では、環境技術、情報、知識および学習といった分析に必要な諸概念の整理をする。第III節では、環境物品貿易の自由化効果について検討する。そして、第IV節では、本稿の結論および今後の課題を述べ、むすびとする。

Ⅱ. 環境技術と環境物品—諸概念の整理

1. 環境技術について

(1) 環境技術の定義

まず、鍵概念である環境技術の定義から検討する。環境技術に関する伝統的な分類として、エンド・オブ・パイプとクリーナープロダクションがある。ただし、これらは生産技術に注目した分類であり、本稿が対象とする環境技術の内容にそぐわない。生産技術に限定される「狭義の技術」ではなく、「広義の技術」に注目しなければならない。

原 [1960] によれば、定義に関して種々の論争がある「狭義の技術」と対照的に、「広義の技術」については、コンセンサスが成立している。その「広義の技術」とは、「一定の目的を達成する方法を意味し、此目的を達成する為の行動の仕方」(馬場 [1936] p.7) である。本稿における環境技術を、「環境負荷の低減という目的を達成するための行動の仕方」とひとまず定義してお

く。

広義の技術は、概して物的な補助手段（機械や道具等）によって実施される。その場合、広義の技術の実施は、物的な補助手段を用いるための技術に制約されることになる。馬場[1936]は、物的な補助手段を「技術的手段」と呼び、技術的手段を用いるための技術を「器具的技術」と呼んだ。

近年では、新たな技術的手段が開発され、器具的技術の重要性は低下している。もっとも、技術的手段のなかには、高度の器具的技術を要求するものもある。しかし、中長期的には、高度の器具的技術を要求する技術的手段は、低度の器具的技術を要求する技術的手段に代替されていく。したがって、今日の広義の技術とは、事実上、その多くが技術的手段を意味している。

環境技術の場合は、環境物品が技術的手段に相当する。環境技術とは、事実上、その多くが環境物品という技術的手段を意味すると理解できる。したがって、環境物品の普及とは、原則として、環境技術の普及を意味する。ただし、より正確に言えば、環境物品は、環境負荷の低減に資する一定の潜在的要素を具備しているものに過ぎない。仮に、器具的技術が未熟でなかったとしても、環境物品が環境負荷の低減に資さない他の用途に用いられる場合（いわゆる「デュアルユース問題」）もある。また、既存の有り触れた物品であっても、新しい器具的技術が発見されれば、環境物品になりえる。環境物品の普及＝環境技術の普及ではない。環境物品は、環境負荷の低減を実現するための外的条件を提供するものに過ぎない。環境物品を有効に活用することで、環境技術は実施される。

さて、上記では、環境物品の「使用」の過程に焦点をあてたが、環境物品を有効に活用するための器具的手段の実施過程は、それだけに留まらない。環境物品の「選択」および「購入」は、環境負荷が相対的に高い代替財の生産および消費を抑制する効果をもつ。結果として、環境負荷の低減につながる。また、環境物品の「修繕」は、より長期にわたる「使用」を可能にし、環境物品の大量生産、大量廃棄という事態の回避につながる。このように多様な器具的手段の実施過程は、「消費」という用語で統一的に把握できる。つまり、環境物品を有効に活用するた

めの器具的手段は、消費者の環境物品に対する、「選択」、「購入」、「使用」、「維持」、「修繕」、「廃棄」の6つの過程に関連する。以上より、本稿では、環境技術の定義を次のように定義する。「環境負荷の低減に資するような環境物品の消費の仕方」である。

(2) その他の特徴

最後に、環境技術の特筆すべき2つの特徴について論じる。第1に、技術と効用についてである。通常、技術と効用は密接に関連する。ただし、本稿が焦点をあてる環境技術の実施は、人間の欲求を充足させるとは限らない。そもそも環境問題とは、社会問題であり、個人問題ではない。個人の欲求の追求による、負の結果である。しかし、エココンシューマーの増加は、環境技術の個人的選好と社会的選好を一致させよう。また、資源節約型の環境技術は、一定程度自生的に普及するだろう。また、環境問題への関心の高まりは、企業の社会的責任（CSR）活動を後押しするだろう。しかし、環境技術は、本来的に個人の欲求を充たすものではないため、その普及は自生的に生じにくい。したがって、環境技術を普及させる政策に注目しなければならない。

第2に、潜在技術についてである。潜在技術とは、ある時点において、社会で用いられていない技術をさす（馬場 [1936]）。本稿が焦点をあてる環境物品には、潜在技術は含まれない。しかし既存の環境物品の普及は、潜在技術の顕在化を後押しする誘因を提供するだろう。

2. 技術と情報および知識

(1) 情報と知識

情報とは、主観的確率分布に変更をもたらし、意思決定に影響を及ぼすものである（Arrow [1974]）。各主体は、限りがあるものの、シグナルを受ける能力（情報処理能力）をもち、現在あるいは将来受ける可能性のあるシグナルの範囲についての一組の期待を持っている。このシグナルの空間における事前的な確率分布に変更をもたらすものがシグナルである。一方、知識とは、信念であり、各主体の行動を通じて形成されるものである。各主体に蓄積されていくものであるため、情報をフローの概念として把握

すれば、知識はストックの概念として把握できる。行動には不確実がともなうが、知識は行動の結果をより良く保証する。

知識は多様な性質をもつため、次の2つ観点から整理する。第1に、Hayek [1949] による整理である。第1の知識は、専門的な集団によって共有される信念であり、利用可能な最良とされるものである。科学的知識と一般に呼ばれるものは、その一例である。特定の集団によって合意されたものであるため、「合意的知識」と呼んでおく。第2の知識は、個人的な信念であり、時と場所に依存するものである。この知識は、たえず変化する外界から発せられる情報に基づいて、瞬時に形成され、その役割を果たす。Hayek [1949] は「場の知識」と呼んだ。

第2に、知識の形成過程に注目すると、知識を「形式知」と「暗黙知」に整理できる。形式知とは、当該主体によって、意識下で明示的に形成されたものである。当該主体はその形成の過程、その存在およびその内容を認識できる。一方、暗黙知とは、個々の諸要素（「近位項」と諸要素を包括するもの（「遠位項」）の結合によって形成される（Polanyi [1966]）。当該主体によって、暗黙裡に形成されたものである。その形成過程の説明はおろかその存在さえ認識することが困難である。したがって、その内容の把握も難しい。ただし、暗黙知は、注意深い観察によって、その因果関係を明示化できる（＝形式知化できる）要素も含まれる。ただ、当然ながら、暗黙知そのものが表出伝達可能であるわけではない。しかし、本稿が焦点をあてるのは、形式知化が一定程度可能な暗黙知である。

表1は、上記の2種類の区別に基づいて、知識を整理したものである。知識は4つに分類できる。第1に、形式知でかつ合理的知識を、A群と呼ぶことにする。この種類の知識は一般的な信念をさし、多くの主体に共有化された信念である。科学的知識等がこれに該当する。第2

に、形式知でかつ場の知識を、B群と呼ぶことにする。特定の人々に共有化された技術的手段の特殊な活用方法などである。第3に、暗黙知でかつ合意的知識を、C群と呼ぶことにする。この種類の知識は、自生的でかつ共有化された信念である。明文化されていない社会のルールなどが該当する。第4に、場の知識でかつ暗黙知を、D群と呼ぶことにする。この種類の知識は、日常的な行動を通じて形成された個人的な信念である。その内容は千差万別である。

(2) 学習

知識の形成による、慣性をもつ情報処理能力の変化を学習とする。情報処理能力は、シグナルを獲得する度に、随時変化する。学習とは、そのような不断の変化ではなく、慣性を持ち、また緩慢な変化によって特徴づけられものである。比喩的に論じれば、均衡点への収斂に関する連続的な変化と、均衡点を打破する突発的な変化の相違である。

上記の通り、環境物品とは、環境負荷の低減に資する一定の潜在的要素を具備したものであり、消費者に環境負荷の低減に関して従来と異なる特定の行動を可能にさせるものである。そして、新しい行動は、その過程で当該主体に何らかの知識を形成させる場合がある。環境物品の「使用」が困難な場合であればあるほど、その知識は当該主体の努力によって、意識的に形成される。環境物品の「使用」が容易であっても、継続的な使用は、当該主体に暗黙知を形成させるかもしれない。そして、知識の形成は、当該主体に行動の定着をある程度保証することになる。

形式知は、安易に破棄されることは少なく、また、意識的な活用ができるため、応用的な行動を可能にするかもしれない。一方、暗黙知は、形式知と比べて、意識的な活用は容易でなく、その応用も容易でないといえる。また、行動の

表1 知識の4分類

	合意的知識	場の知識
形式知	A群	B群
暗黙知	C群	D群

出所) 筆者作成

継続を保証する程度も相対的に低いと考えられる。当該主体が気付かないうちに、新たな暗黙知に影響されるかもしれないためである。いずれにしても、その知識の意識的な活用余地は、「近位項」に注視する限り、制限されてしまう。

(3) 環境技術の普及—「移転」と「定着」—

最後に、環境技術の普及について整理しておく。本稿では、環境技術の普及を次の2つの側面から把握する。第1に、「移転」である。これは、複数の主体に注目し、同一の環境技術が主体間に広まっていく過程をとらえるものである。この過程では、学習が必ずしも必要でない。なお、移転には、技術の送り手と受け手を結びつける、移転チャンネルの存在が欠かせない。本稿では、市場という移転チャンネルを通じた価格という情報伝達による移転に注目する。第2に「定着」である。これは、単一の主体に注目し、当該主体が新たな技術を利用できるようになる過程をとらえるものである。この過程では学習が必要になる。

III. 環境物品貿易の自由化効果

1. 3つの自由化効果

環境物品貿易の自由化効果を消費に関連させて考えると、次の3つに整理できる。第1に、価格による知識の補充である。Hayek [1949] が主張した通り、価格という情報は、各主体の不足する知識を補う効果をもつ。そもそも価格は、一定の情報量である。買い手である消費者にとって消費の意思を示し、また売り手である生産者にとって生産の意思を示す。一方、商品に多様性があり限定合理下において、消費者は、選好の対象となる商品の基本性能や生産方法等を完全には知らない。とくに、「商品の非特性」と呼べる、商品の「使用」でその性質が顕在化しないもの、または「使用」に影響を及ぼさない性質については知らない。環境物品の自由化における価格の役割を改めて考えると、Hayek [1949]の分析と異なり、補われる知識は場の知識（BおよびD群）ではなく、合意的知識（A群）である。自由化による価格の変化という情報を媒介にして、環境物品の消費を誘導する。その結果、環境物品の消費が発生し、消費者の不足する環境技術に関する知識が補われたと考

えられる現象が生じる。学習をとまなわない、一過性の行動の変化である。

本来、価格では伝達が難しい情報であるが、政策によって作り出した価格差あるいは価格の低下によって伝達を試みる。くわえて、価格を引き下げること、「購入」を刺激する作用ももつ。その結果、消費者は、環境負荷の低減に資する物品を、暗黙裡に「選択」、「購入」するのである。消費者の意識に働きかけ「選択」のみに影響を与えるエコラベルとは、異なる効果である。その一方で、環境物品の「使用」には直接的な影響は及ばない。ただし、対価をとまなって入手した物品であるため、「使用」する可能性は極めて高いといえる。

第2に、環境技術の普及の潜在性とその更新性である。市場には「契約関係の再構築機能」がある。関係を構築する主体の組み合わせおよび取引される環境技術が事実上無制限である。環境物品貿易は環境技術を普及させる有力なチャンネルであるといえる²。

第3に、環境物品の消費による学習効果である。環境物品貿易の自由化は、上記の通り、「選択」、「購入」そして間接的に「使用」に影響を及ぼし、その結果、学習効果を生む。とくに、環境物品の「使用」は、当該主体に特定の行動を生じさせ、その過程で、当該主体に新たな知識を形成させる可能性をもつ。「選択」と「購入」についても、その継続は、当該主体に、価格の低下という「近位項」と環境負荷の低減という「遠位項」を結びつける可能性をもつ。

2. 定着効果とその支援策の重要性

(1) 移転について

上記の3つの効果を移転と定着という観点から、さらに検討する。

前節で述べた、第1の効果である「価格による知識の補充」、そして第2の効果である「環境技術の普及の潜在性とその更新性」は移転に関連するものである。実施される環境技術は、取引される環境物品の種類によって異なる。「環境対策に必要な物品」の場合は、「使用」によって環境技術が実施される。環境対策を誘発し環境負荷の低減を実現する。そして、「類似の用途をもつ物品に比べて相対的に環境負荷の低い物品」の場合は、環境負荷の低減は消費よりも、

主として生産を通じて実現される。消費は、当該生産を誘発する作用をもち、また代替財の生産のディスインセンティブとなる。

ただし、移転による環境効果には次の2つの留意点がある。第1に、いわゆる「N字カーブのジレンマ」である。環境負荷の低い物品であっても、その利用数の増大によって、環境負荷の低減が相殺されてしまう場合がある。環境物品の大量生産、大量廃棄は、もっとも避けるべき事態である。第2に、価格設定の困難さである。その原因の①として、関税および非関税障壁の削減・撤廃による価格の低下は、実のところ容易ではない。なぜなら、類似の代替財と関税上の区別が容易でないためである。物品の区分には国際統一商品分類（HS）が利用されるが、HS6桁分類でも分類できない商品は多々ある。原因の②として、価格調整による価格の上昇である。当該物品に対する世界的な需要が増大し数量調整によって対応できない場合、価格調整が生じる。結果、当該物品の消費は落ち込むことになるが、類似の代替財が存在するケースでは、消費の落ち込みにくわえて代替財の消費拡大という事態を生むかもしれない。さらに、根本的な問題点である原因の③として、知識の問題を指摘できる。環境物品の選定は、A群の知識に基づくものであり、その客観的根拠は必ずしも担保されていない。しかし、こうした事態は、潜在技術の顕在化、つまり新しい環境物品が市場に供給されることでさらに深刻化する。新たな技術的手段の登場それ自体は望ましいことであるが、合意的知識はその都度、更新の必要性に迫られる。ただし、現状のWTOを舞台にした交渉では、コンセンサスを得た更新方法はない。

(2) 定着について

以上の留意点がある移転と異なり、第3の効果である「消費による学習」は定着に関連するものである。定着は次の3つの効果を生む。第1に、履歴効果である。価格水準に関係なく、環境物品の継続的な「選択」および「購入」を実施させるものである。第2に、波及効果である。「選択」、「購入」および「使用」以外の他の消費行動あるいは他の環境物品の消費を通じて、環境技術を実施させるものである。物品の

「修繕」の実施は、大量生産、大量廃棄という事態を回避しよう。第3に、応用効果である。これは、環境物品の新しい消費の仕方、つまり新しい器具的手段を発見および実施させるものである。

履歴効果は、「選択」および「購入」の実施による、AおよびC群の知識の形成によって生じる可能性がある。同様に、波及効果は、「使用」によるBおよびD群の知識の形成、応用効果は、「使用」によるBおよびD群の知識の形成によって生じる可能性がある。

(3) 形式知化の重要性

上記の通り、環境物品の自由化は、環境技術の移転効果にとどまらず、定着効果をもたらすと考えられる。ただし、学習の結果形成される知識の多くは、BおよびD群であり、暗黙知を形式知に変換する支援策（たとえば、技術支援・指導、環境教育等）によって、その効果はさらに高まると考えられる。

IV. むすび

本稿では、環境技術に注目して、環境物品貿易の自由化効果について再考した。その結果、日野 [2009] や Stern [2007] が注目した移転効果だけでなく、学習効果によって生じる定着効果がより重要であるとの結論を得た。くわえて、環境技術の定義を検討し、移転および定着効果について仮説を提示し、さらに技術指導・支援の意義について確認した。

最後に、今後の課題を述べる。第1に、仮説の検証である。自由化による代替効果の検証や、技術支援・援助と貿易あるいは環境負荷の関係を検証しなければならない。後者に関しては、技術支援・援助の実施は暗黙知を形式知化させる作用をもつと把握することで、貿易あるいは環境負荷に及ぼす効果を分析する。第2に、APECを舞台にした自由化交渉の検討である。本稿ではWTOにおける自由化交渉を素材にして分析したが、周知の通り、近年交渉は停滞している。その一方で、自由化交渉にWTOよりも長い歴史をもつ、APECの意義は高まっている。

(付記) 本稿は、日本生命財団研究助成（平成23

年度環境問題研究助成)「非関税障壁への対応をめぐる環境物品交渉の新たな展開の研究」および科学研究費補助金若手研究(B)「環境技術移転と学習作業をもつ環境物品貿易の交渉実態に関する研究：APECを中心に」の成果の一部である。

参考文献

- Arrow, K.J. [1974] *The Limits of Organization*, W.W. Norton, New York (村上泰亮訳 [1976]『組織の限界』岩波書店).
- Hayek, F. [1949] *Individualism and Economic Order*, Routledge & Kegan Paul, London (嘉治元郎・嘉治佐代訳 [1990]『ハイエク全集 3 個人主義と経済秩序』春秋社).
- OECD [2002] *Towards Sustainable Household Consumption? Trends and Policies in OECD Countries*, Paris.
- Polanyi, M. [1966] *The Tacit Dimension*, Routledge & Kegan Paul, London (高橋勇夫訳[2003]『暗黙知の次元』ちくま学芸文庫).
- Stern, N. [2007] *The Economics of Climate Change: The Stern Review*, Cambridge University Press, Cambridge.
- 馬場敬治 [1936]『技術と社会』日本評論社.
- 原光雄 [1960]『技術論』弘文堂.
- 日野道啓[2009]「現代の環境問題と市場的手段の意義」『経済学研究 (九州大学)』76(1)：147-170.
- 日野道啓 [2011]「環境物品交渉の性質と構図」『日本貿易学会年報』48：91-99.

注

- 1 本稿における消費の定義は、「消費者の一連の行動」(OECD[2002])である。つまり、消費者の当該物品に関する、「選択」、「購入」、「使用」、「維持」、「修繕」、「廃棄」の過程をとらえるものである。
- 2 詳しくは別稿にて論ずる。