

第130回 経済科学研究所研究会

「貿易と環境について」

日本大学経済学部教授

本 多 光 雄

日本大学経済学部経済科学研究所

2001年11月24日

ただいま紹介いただきました、経済学部にて勤めております本多と申します。よろしくお願いいたします。

「貿易と環境について」という、非常に漠然とした大きなテーマを設定しておりますが、きょうはこの問題について、貿易の立場からお話しをさせていただきたいと思っています。といいますのは、私はこの学部では国際貿易論を担当しております、環境面を専門としている環境経済学者の先生方ほど詳しくはございませんから、そちら環境問題を従として貿易の立場から論じてみたいと思います。

レジュメをごらんいただきますと、まず一番上に、中間報告と書いてあります。実はこの研究は、本学部の経済科学研究所と文部省科学研究所の科研費から助成をいただいて進めている研究ですが、今年度がその最後の年になります。けれども、レジュメの後半にあります実証分析のところはまだちょっと計算等が不十分な部分があります。今日はその部分が十分にご報告できませんので、あえて中間報告とさせていただいたわけです。

報告の流れとしましては、まずⅠ番目に、貿易と環境を考えていくうえで、どういう考え方があり、どんな問題があるのか、整理してみたい。それからⅡ番目とⅢ番目のところでは、貿易と環境の理論的なものの考え方のサーヴェイをしながら、実際の貿易によって環境にどういう問題が現実起こっているのかということを検討したい。Ⅳ番目にはそれでは一体何をすべきなのか、貿易と環境両立のための考え方をお話ししてみたい。そして最後に、実証的側面からのお話を付け加えられればと思っております。

では報告に入らせていただきます。

## I. 貿易と環境を論じる上での考え方の整理

近年、経済がグローバル化し、世界的に工業化が進展しているという大きな環境変化のもとで、持続的な開発、正確には持続可能な開発を達成するためには、貿易という行為と環境保全の両立が必要になるだろうと思われまふ。その両立のために、何が問題で、何を

すべきなのかということが昨今の重大な課題になっていることは、いまさら申し上げるまでもないと思いまふ。

そこで、まずはじめに、貿易と環境を論じるうえでの考え方の整理ですけれども、この問題を考えるに当たってのキーワードとしては、もちろん「貿易」「環境」がありますし、さらには「開発」があると思いまふ。この「開発」というのは、従来型の開発というイメージではなくて、昨今言われております持続可能な開発、**sustainable development**という考え方でありまふ。それから「貧困」というのもキーワードの1つになってくるでしょうし、国益の問題、あるいは国際利益というより地球益と言ったほうがいいのかと思いまふが、そういう側面も無視できないだろうと考えておりまふ。

そう考えていきますと、貿易と環境という問題は必然的に地球環境問題ということになるかと思いまふ。しかし、地球環境問題というのは非常にその内容の幅が大き過ぎまふし、漠然としていますので、ここではその視点を少し狭めて、環境破壊の問題とその国際化という点から整理してみたいと思いまふ。この整理は、一橋大学の寺西俊一先生が『地球環境問題の政治経済学』の中で書かれているもので、なかなかうまくまとめられていると思いまふので、皆さんにもこれをご紹介しながら、私なりにまとめてお話をきつかけを作りたいと思いまふ。

レジュメにも書いてありますように、5つの整理がなされているわけですが、まず1つは越境型の広域環境汚染の問題です。これは国際的な環境紛争の構図の中で問題になってくるのであろうと思いまふが、一国における社会経済活動から生じまふ汚染物質が国境を越えて他国に汚染を広げていく、あるいは環境を破壊していく。それに伴って出てくるさまざまな環境被害を問題にしているわけで、酸性雨の問題などを念頭に置けば一番わかりやすいのではないかと思いまふ。

2つ目は公害輸出による環境破壊の側面です。これには先進国の環境責任という問題も含まれまふし、ある面ではOECDのあり方も問われるような問題も含ま

れますけれども、先進国が途上国に対して、有害廃棄物を含む環境破壊の源となるような物質及び財を輸出する、あるいはその財や物質の生産のための直接投資をし、それによって途上国の公害が激化していくという現状があるわけです。今回の報告（実証分析）はこの問題を主題の1つに取り上げたいと思っております。

3つ目は国際分業から生ずる資源と環境の収奪という問題です。これは主に一次産品を中心とする天然資源の貿易と環境の問題と考えてよろしいのではないかと思います。熱帯雨林の破壊の問題であるとか野生動物の絶滅の問題などがこの中に含まれることになります。

4つ目は貧困と環境破壊の悪循環的な進行の側面です。言い換えれば、生態系の崩壊地域の悲劇の問題ということですが、生態系の破綻の進行に伴って、環境難民あるいは開発難民という人たちが出てきている。それでは生態系の破綻という問題はなぜ生じるかといえば、やはり貧困ゆえということで、先ほどキーワードに挙げました貧困の問題がここで出てくるわけです。

5つ目が地球共有資産の汚染と破壊です。これがいわゆる究極的な地球環境破壊の問題で、京都議定書などでも盛んに議論されておりますオゾン層の破壊の問題とか温室ガス効果の問題などがこの中に入ります。

環境破壊の国際化という問題を考えたときに、一般的にはこのようなもろもろの問題が出てくるわけですが、これは広くて大きな問題で、私もまだこれらの問題すべてにまでは手を広げられておりません。そこで今回の報告では、このうちの先の2と3の問題に焦点を合わせて、公害輸出による環境破壊の問題と一次産品を中心とした貿易の問題について、理論的な側面と実証的な側面から少し考えてみたいと思っております。

## II. 貿易と環境の理論的サーヴェイ

レジュメの「II. 貿易と環境の理論的サーヴェイ」

というところに入りますけれども、貿易理論として、リカード理論とかヘクシャー・オリー理論とかいうのがあります。ここで詳しくご説明する時間はございませんけれども、ヘクシャー・オリー理論に基づいて、従来の労働とか資本とか技術に加えて環境というものを生産要素として導入したときに、理論的にも環境問題と貿易問題を合体させて述べることができるだろうと考えております。後でお話しします実証的な側面でも、その点を考えまして、すべての財ではなく、いわゆる汚染集約財を中心にして実証研究をいたしました。

これまで多くの経済学者は、アダム・スミスやリカードらが貿易論で述べた「自由貿易の原則の一般的な妥当性」を受け入れてきているわけです。彼らの考え方によりますと、「自由な貿易をすることによって、国益と厚生利益の源泉になり、各国は比較優位を利用した商品に特化し、それを自発的な交換を通して国際分業を改善していけば、世界的に効率的な生産が増大していく。それを互いに貿易することによって、すべての国の利益になっていく」、とまあ単純に言ってしまうような考え方ですが、そういう国際貿易の考え方を多くの経済学者は享受してきたわけです。

しかし、これは非常に楽観的な見方かもしれません。当然こういう自由貿易的考え方に対して、関税の問題であるとか幼稚産業保護の問題であるとかという保護主義的貿易論者から、つまり、貿易論の中でも内側からの批判もあります。あるいは、ディペンデンシア理論といいますか、新マルクス主義的な従属論的な考え方からの批判もあります。

そもそも比較優位論というのは、「いろいろな国々がある生産に特化して、相対的に効率的に生産できる財を輸出する。そうすれば、各国が貿易利益を受け、そして経済厚生が高まる」ということですが、リカードであるとかヴァイナーという古い人達の場合は、生産要素を「生産性」の問題1つに限定している。つまり、生産性の差、言い換えれば技術的な差によって、その国のある特殊な産物が安くできるという

ような考え方をするわけです。

ところが、このリカードやヴァイナーの理論では、なぜその国の生産性が高いのかということは何も説明してくれない。たとえば日本がなぜ自動車を輸出できるのかというときに、「それは技術があるからだ。技術差だ」というだけで、ではなぜ日本に自動車を作る技術が備わっているのかということは何も説明してくれない論理だったわけです。これに対して新古典派のヘクシャーとオリーンというスウェーデン学派の人たちは、リカードやヴァイナーがいう「生産性」だけでなく「要素の賦存量の差」を加えて、「資本であるとか労働であるとかという生産要素の賦存量、つまりそういう要素をどれぐらい持っているかということ」を問題にしました。そしてその生産要素の賦存量がそれぞれの国によって違い、その要素の賦存量の差によって貿易が発生する」という説明をしているわけです。

このヘクシャー・オリーンが生産要素モデルの中に「環境」という要素を取り入れれば、環境問題と貿易問題をヘクシャー・オリーンモデルの範疇で考えることが可能であります。しかしながら、環境保護論者からは、「仮にそれで貿易がうまくいったとしても、環境の問題がいっぱい累積してきているではないか、これをどう扱うのか」という問題が出されています。環境論者はあくまで国際貿易には懐疑的で、「貿易が増大すれば、その増大する経済活動を通して一層汚染が増え、環境の退化を招く」と主張しているわけですが、では本当に貿易は環境に悪い影響しか与えないのだろうかということを考えてみたいと思います。

いまは環境論が盛んですけれども、昔、公害という問題がありました。1970年代にいろいろな公害問題が出てきたときに、「公害規制をすると経済成長は起こらないのではないか」という意見がエコノミストの中からもあったわけですが、現実に公害規制が経済成長を阻害したという形跡はほとんど認められない。それどころか、規制のおかげで生まれてきた産業もあります。あの大変な産業公害や都市公害が急速に改善されたと同時に、一方では経済成長も果たしたということをわれわれは経験しているわけです。この公

害と成長の問題を貿易と環境の問題に当てはめて考えてみますと、環境論者の言い分をそのまま素直に受け入れることはできないのではないだろうか。少なくともわれわれ貿易論者の立場からは、それには反対論を唱えざるを得ないと考えております。

ではなぜ貿易と環境という問題がこのように議論されるようになったか、少し歴史的な背景を見てみますと、環境問題というのは長い間、制限された空間的スケールの問題として扱われてきました。あるローカルな地域であるとか、日本なら日本という国の中の問題として扱われてきたわけです。しかも、そのころは環境汚染を出す側と受ける側が明確にわかる時代で、環境問題というよりも公害問題という言い方をされていたわけです。ところが、1960年代に入りますと、大気の問題であるとか水質汚濁の問題であるとか、汚染をどこで出しているかわからないような越境型の環境問題になりうる要因が登場してまいります。70年代に入りますと、今度はそれがローカルな次元から国際的な次元へと意識が高まり、問題が発展し、国際的な環境議論が起り始めます。80年代、90年代になりますと、大気の問題、地球温暖化の問題をはじめ、一国のローカルな次元では解決できない問題が増えてくる。そこで貿易と環境の問題が重大な接点としてのかたちになったのだらうと思います。

特に90年代初めにモーリスが『エコロジスト』という雑誌に“Free Trade”という論文を出してから、一般の人たちの間でもこの問題が盛んに議論されるようになります。といいますのは、この論文のサブタイトルは“The Great Destroyer”という衝撃的なもので、「貿易はひどい破壊者だ。貿易は環境を破壊するんだ」という、われわれから見れば一方的な考えを押しつけるようなかたちで貿易に対する批判をしているわけです。

それでは環境保護の人たちは自由貿易にどういうことで反対しているのかということで、レジュメのⅡのところから環境論者からの問題提起として6つ挙げております。

まず1つは、特化の効果についての反対です。この

特化とはある国あるいはある地域にとって最も効率のいいものに特化（専門化）して、そしてそれを交換し合うことによって利益が生まれるということですが、これは貿易論の基本的な考え方なわけですが、環境論者はそこに批判を加えている。つまり、もしある国がその汚染財に比較優位を持つようになると、その国はそれに特化して、ますます環境破壊を拡大するのではないかというわけです。

2つ目は、グローバルな生産量・消費量の増大に対する反対です。これはおそらく、貿易によって商品の生産量あるいは消費量が増大すれば、必然的に廃棄物管理などの問題が起こるということを言っているのではないかと思います。

3つ目は、要素移動の問題です。つまり、利用可能な生産要素は、必要な汚染対策が容易で、そのコストが安い国に移動するだろう。それは汚染天国を出現させてしまうのではないかという批判をしているわけです。

4つ目は、有害物貿易の出現可能性に対する反対です。これは、廃棄物の輸入者はその輸出者ほど廃棄物の加工だとか備蓄に十分な知識を持っていない。その結果、有害廃棄物が途上国に蓄積されてしまう。そういうかたちでそれらの財が先進国から途上国に行ってしまうと、廃棄物を減らそうという健全な環境対策への誘因も起きてこないのではないかという問題提起です。

5つ目は、輸送の問題です。貿易には当然輸送を伴います。その輸送にはエネルギーが必要です。エネルギーを使用すればそれだけ環境にダメージを与えてしまうので反対であるということです。

6つ目は、自由貿易が健全な環境政策手段の採用を妨げることへの反対です。自由貿易は第三世界の人たちに輸入の依存性を高めてしまう可能性を持っている。何でも輸入すればいいやということになってしまう。これは健全な環境政策措置の採用を妨げるといのが環境論者からの批判としてあるわけです。

いま申し上げましたようなことは、もちろん直感的には理解できる面もあるわけですが、果たして

本当にそうなんだろうか。たとえば輸送の問題にしても、確かにその通りですけれども、だからといって貿易を一切やらないでいいのだろうか。それをもっと突き詰めて言えば、国内での輸送問題でもあります。

「東京の人はキャベツや大根やキュウリを九州から買うことはない。ましてや中国からの輸入などはあつてはならないことになる。つまり、輸送のあまり要らない近郊から買えばいいじゃないか」とか、そういう議論になってしまうかもしれない。それでいいのだろうかということ。もちろんこの考え方にはそれなりの良さもあるとおもいますが。

実はこの貿易と環境関連の研究というのは、日本では緒についたばかりです。特に貿易が環境にどの程度の規模で影響を及ぼしているのかということについても、理論的な研究は比較的進んでいますけれども、実証的な面は非常に遅れております。欧米は日本に比べればかなり研究が進んでおりますけれども、いま環境論者からの問題提起として挙げた6つの点については、貿易論者からの反論は「それは確かにあるけれども、実際にそれが大きな問題になっているという実証はまだ十分ではない。貿易が環境に与える直接的な影響は、ほかの要因ほど多くはないのではないか」というのが現在の欧米の考え方のようです。

### Ⅲ. 貿易が環境に与える影響

しかしながら、そうはいうもののやはり貿易が環境に与える影響にはプラスの面とマイナスの面と両方あると思います。

それをまとめたのがレジュメ1ページの「Ⅲ. 貿易が環境に与える影響」というところですが、まずプラスの影響として3つ挙げておきました。1つは、貿易によって、環境にやさしい、環境に負担をかけないような製品をつくることができるだろうし、環境への負荷を低減するような技術も貿易によって発展し、普及するだろうという考え方があります。もう1つは、貿易によって所得が増大すれば、環境保全に対する国民の関心が高まるだろう。それとともに、環境

を保全するための資金的な余裕もできるだろうし、精神的にも倫理的にも環境保全に対するインセンティブが高まるだろうということです。3つ目としましては、貿易というのは環境資源を含めた生産要素賦存度の差異に基づく比較優位の原理によって、世界的な資源の効率的利用が促進されるだろう。これは貿易論で言っている一番基本的な概念で、比較優位の原理の中でも、環境というものを入れたときに、こういうかたちで言えるのではないだろうかということです。

一方、マイナスの影響も3つに整理できます。まず、貿易によって、有害物質、有害廃棄物などが移動し、当該財の消費地あるいは処分地における生態系に悪影響を与える。もう1つは、貿易によって生産が増大すると、環境の劣化が促進されたり、希少な天然資源の枯渇が早まってしまう。また、一国の環境資源を含めた天然資源の依存度に反映しないような生産構造をつくり出す一因となる。こういうマイナスがあるということです。

貿易が環境に与える影響を考えますと、一般に経済が拡張するときに、生産、消費の両方が増加します。それらの増加が資源ベースの破壊だとか環境退化をもたらすんだという主張をする人たちがいる一方で、経済成長が行なわれれば、経済成長と結びついて所得が増大することによって、クリーンな環境に対する大きな公共的需要を誘発する。それがより大きな環境保護への追加的に資源を生み出すのではないかと主張する人たちもいるわけです。片や環境と貿易は対立関係にあるんだと言い、片や貿易は環境と補完関係にあるんだと言う。貿易は環境を破壊してしまうというのに対して、いや、そうではない。貿易をすれば経済成長するだろう。経済成長すれば当然所得が増えていく可能性がある。所得が増えることによって、環境に対する関心も高まる。衣食住だけでなく、文化面にも関心を持つようになり、環境への誘因も持つようになるんだと主張する人たちもいる。貿易が環境に与える影響については、こういう両極端の考え方があられるわけです。

このように両面あるわけですが、それでは現実問題としてどうなのかということです。現状の貿易では、

先進国とNIEsといわれる新興工業国それに途上国という3つの国の階層から考えていくと、NIEsとか途上国は、どちらかと言うと貧困なわけですから、経済を拡大したい。経済を拡大するために、ちょっと言葉は悪いけれども、なりふり構わず経済発展を求めているわけです。その結果、先進国は、これも言葉が悪いですが、それにつけこむかたちで、汚染を出すような素材中心の産業などをそれらの国々に押しつける。そういう財を輸出するとか、そこに直接投資をしてつくらせるというパターンをとってきたわけです。

医薬品や農薬など、先進国では禁止されているような危険物製造をNIEsや途上国に作らせる。それは毒性が高い農薬だけれども、先進国では安全な使用方法をしているので危険はない。ところが、それを十分に説明しないで輸出して、それが途上国で使われて問題を起こしているというような事例も起こっている。これが現実的な姿だろうと思います。

だからといって、これは貿易が悪いのだろうか、われわれ貿易論を研究している者からすれば、これは貿易という行為それ自体に問題があるのではなくて、貿易の行為をする主体そのものに問題がある。つまり、企業の倫理あるいは経営の倫理に問題があるのではないか。あるいは、先進国が善意で後発途上国に援助をするのだけれども、それが逆目に出て環境難民をつくり出していることもあり得るのではないかと思います。その国や地域のことを十分に研究しないで、「あ、水の問題で困っている。じゃダムをつくれればいいだろう」とかいうかたちで、その地域の環境や生活習慣とかけ離れた援助をする。その結果、開発難民、環境難民が大量に出てしまうということも現実起こっている。われわれは日常、自動車に乗り、冷暖房のきいた部屋で快適な生活をしていますけれども、それによる大気汚染が途上国に流れて砂漠化を引き起こしているという現状もあるわけです。

このように考えていきますと、環境問題というのは非常に複雑な問題で、ただ貿易が悪いんだということにはならないのではないかと、企業の倫理や経営の倫理にも問題があるのではないかと、実はいま

われわれは倫理や哲学の先生たちと共同研究しているわけですが、冒頭申し上げましたように、この研究は文部省並びに本学部から助成金を戴いて、グループで研究を進めております。通常、この種のグループ研究では理工系の自然科学の先生方と私たち経済の者が一緒になって研究することが多いのですが、上述のような問題意識から企業倫理の問題、経営倫理の問題となりますと、それらを専門としている研究者との共同研究が欠かせません。私自身も少しづつは勉強させていただいておりますけれども、まだまだ知識が十分ではないものですから、この研究の最初の段階から人文科学系の倫理や哲学の先生たちにも加わっていただいて共同研究をしているというわけです。

貿易自体が必ずしも環境悪化の原因とは言えないとすれば、それではなぜ環境論者は貿易は環境に悪影響を与えると主張するのだろうか。貿易が環境に何らかの変化を与えるとすれば、その基本的な問題は何かと考えると、そこには市場の失敗や干渉の失敗があるのではないかと考えていくと、そこには市場の失敗や干渉の失敗というのは経済の専門用語になりますけれども、市場の失敗というのは市場が環境価値に反映しないときに生じてしまうわけです。言い換えると、貿易という行為によって生ずる問題がいろいろな側面での環境収容能力の限界を超えることから生ずるんだということになります。

具体的に言いますと、たとえば汚染を出す行為というのがありますが、これは明らかに他人に迷惑をかける行為ですけれども、それらになんらかの料金を課していない。日本はいま、環境税も炭素税も取っていません。これも市場の失敗の1つの原因だと思います。それを正すためには、外部不経済を内部化させる必要があるのではないかと。

外部不経済というのは、簡単にいうと、有害な汚染物をどんどん排出していることですが、その外部不経済を内部化するというのは、それを費用化することになります。環境問題というのは、われわれの経済活動に付随して環境の容量を超える負荷が発生し、それが環境の劣化を引き起こしているということだと

思います。ではなぜ環境の容量を超えるようなまで経済活動が行なわれてしまうのかと申しますと、それは環境劣化に伴う損失が費用として考慮されずに経済活動が営まれているからだろうと考えられます。その結果、環境の効率的な配分が妨げられている。これは経済学から見ますと、外部性に起因する市場の失敗の問題になるわけです。

環境問題は環境劣化による損失を適切に費用化していない、いわゆる外部性の内部化をしていないところに問題があるのだと考えられます。外部性を内部化するのには消費者にとって痛みを伴うことかもしれません。すなわち、その内部化された費用が商品価格に転嫁されるわけですから、当然商品コストは高くなる可能性も持っています。たとえばトイレットペーパーをつくる時に、バージン紙をつくるためには新しく木を切り倒さなければなりません。再生紙を使えば、それだけ森林破壊を防げるわけです。ところが、コストは高くなります。再生紙よりもバージン紙のほうが、きれいで、しかも1個当たりの価格は安いという現実があるわけです。そのときに消費者がどっちの紙を選ぶか。これもわれわれがいま共同研究している消費者の倫理の問題になってくるのかもしれないし、上述しましたように、経済的側面からこれを考えれば、所得が増えればそれによって環境保全に対するインセンティブが起こるということを期待できるであろうということなのです。

具体的に外部性を内部化するには経済的手段と直接的な手段があります。経済的手段というのは、炭素税とか公害税とか汚染税とか、税制を導入してやるもの。それに対して直接的な手段というのは、司法的あるいは行政的な規制と考えてよいと思います。ただ、これにはそれぞれ一長一短があります。経済的手段で外部性を内部化するには時間がかかりますので、緊急の対策には使えない。その場合には直接的な規制がいいだろうというようなことを、いま盛んに検討しているわけです。このへんの問題についても、北欧等ではかなり進んだ考え方を持っていますけれども、残念ながら日本ではまだ十分な検討がなされてい

ない。われわれの研究グループでも、この問題をどう考えるべきか、哲学や倫理学の先生方とわれわれ経済をやっている者たちの間で意見交換しているところです。

## これまでのまとめ

貿易と環境問題を考えるに当たって結論的に言えることは、決して貿易という行為が環境に即悪影響を与えているのではないのだということです。そこには市場の失敗とか干渉の失敗が介在しているから、外部不経済性を内部化させるルールづくりが大切である。貿易政策によって環境問題を解決しようという、そこに問題点があると思っています。環境政策面でのルールづくりをして、そこに貿易を乗せるというかたちであるべきだろうと、貿易を研究しているわれわれは考えています。

## 補論. 実証的側面

理論的な話はこれぐらいにして、次に実証的な話に入りたいと思います。冒頭にも申し上げましたように、ここはまだ十分に計算できていない部分がありますので、まさに中間的な報告になるんですが、きょう皆さんにお渡しした資料について簡単にご説明させていただきます。

実際に貿易されている財の中で、汚染財と言われるものはどんなものだろうか。それを抽出して、いろいろ計算してみようということです。貿易論をやっているわれわれにとっては、SITC (Standard of International Trade Classification) という世界中で使われている分類方法があります。たとえば3桁分類で見た場合、001は動物(生きているもの、食用)であるとか、781は乗用自動車であるというようなことが分類されているわけです。この分類は1桁から5桁分類になっておりまして、商品数は1桁では10製品群ですが、5桁になれば数千という分類になり、膨大な数の商品です。この5桁分類では細か過ぎるので、われわ

れはここでは3桁分類でやっております。日本の産業分類では中分類程度のものですけれども、それでも商品数は260弱あります。その約260の貿易商品の中で、汚染財と思われるものを取り出して、平均化して出したのがこのグラフです。しかも、この場合、先進国で9カ国、NIEsと言われる国で2カ国、途上国と言われる国で4カ国、合計15の国をとりまして、それらの国の汚染貿易商品の約20年間の動向を調べたわけですから。

ここで「汚染商品」とはどういうものを言っているか。これは実は難しい規定で、日本ではエネルギーの二酸化炭素排出原単位による分類の仕方が報告されています。これは京都大学エネルギー科学研究科と環境庁・国立環境研究所の人たちでやっているもので、物を生産するときどのくらいCO<sub>2</sub>を排出しているかを計測し、それを細かく商品分類して、それぞれにエネルギー排出原単位を提示しているわけです。我々が取った方法はそれとはやや違ひまして、アメリカのI.WalterやJ.A.Tobeyによるやり方で、物をつくるときに出る汚染を排除するためにどのくらいコストをかけているかという研究からのもので、そこではその排除コストが1.85%以上のもは非常にコストをかけているということで27の品目(SITC 3桁分類)を挙げていますけれども、そのTobeyやWalterの研究に基づいた商品を取り上げて、調べております。

ただ、このやり方では自動車は汚染商品に入らないです。自動車というのは、それを使用したときに汚染を出すけれども、つくるときにはそれほど汚染を出していないわけです。したがって、今回の報告で使用するデータには自動車は汚染商品として挙がっておりません。しかし、つくるときに汚染だけ考えて、消費するときの汚染を考えなくていいのか。実は私自身いま悩んでおりまして、そういう面でもまだまだ不十分だと考えております。

まず図1の2枚は総貿易に見る各国の汚染財貿易の動向を表したものです。この中でパターン1の■印のグラフは先進国9カ国の平均です。パターン2の△印はNIEsの国の平均、パターン3の×印で表されてい

るのが途上国4カ国の平均です。

1枚目の図をざっと見ていただきますと、一番下の2つ以外にはすべて、モデルAと書いてあります。このモデルAは一次産品と考えてください。そして一番下の2つはモデルCとなっております。モデルCというのは、無機化学品が多いんですが、技術を要するもの、ハイテク関連の商品と考えてください。2枚目の図には全部、モデルB-2と書いてあります。これはモデルBでも構わないのですが、昔、私がちょっと検討していたモデルをそのまま使っていますので、その意味でモデルB-2としておりますけれども、資本集約財です。

財の分け方にはいろいろありますが、モデルAはリカード財で、原材料あるいは一次産品に近い財。モデルBはヘクシャー・オリーン財で、生産要素の賦存量を問題にしてつくる財。厳密に言えば、資本集約財で、労働とか資本に比較優位をもってできるものです。モデルCはヴァーノン財で、技術を要する財。この3種類に財を分けて、各国の汚染財貿易の動向を総貿易の面から見たのが図1の2枚ということになります。

図2の2枚はシェアの動向を見たものです。図1の総貿易量で見ますと、全部■印で表された先進国がトップになっていますけれども、シェアで見ると、必ずしもそうではありません。たとえば図2の1枚目の右の下から2つ目にあります錫では、先進国を抜いて途上国がトップになっています。その他の商品についても、その変化過程を見ると、先進国のグラフは大体下がっています。これは貿易論で考えられる重層的なかたちをとっているのかどうか、そこまで分析するにはもう1つ変数を入れなければいけません。比較優位の問題を入れて計算しないといけないんですけども、まだそれができておりませんので、申しわけありませんが、きょうはまだご報告の段階ではありません。

図3では、国民1人当たり、どのぐらい汚染財を輸出しているか見てみました。そうしますと、先進国よりもNIEsの国のほうが多くなっていることがわかり

ます。

図4は1人当たりのGDPに占める汚染財貿易の動向ですが、ここでは非常に面白い結果が出ていると思います。つまり、1人当たりのGDPで見ると、ほとんどの製品で途上国がトップになっていることがわかります。ということは、汚染財については途上国が一番費用が安いから、そこに比較優位を持っているということも言えますけれども、それと同時に、先進国が途上国に汚染財をつくらせているということも言えるわけです。

先進国が途上国に汚染財をつくらせるためには、そこに直接投資をしたり技術援助をしたりしているはずですが、それが実際にどのようなかたちで行なわれているのか。

どの先進国がどの途上国にどのぐらいの直接投資を行なっているのか、あるいは、その国がこの財にどのぐらい比較優位を持っているのか、比較優位度係数の出し方の問題もあると思いますけれども、そのへんはまだ十分に生かした報告ができておりません。きょうは中間報告ということで、とりあえずこの図を参考に見ておいていただいて、また次の機会にお話しさせていただきますと思っています。

非常にバランスの悪い話になってしまいましたけれども、一応私の報告はこれで終わりにさせていただいて、あと何かご質問があればお答えしたいと思っています。どうもありがとうございます。

(終わり)