

汚染財貿易の環境への影響

本 多 光 雄

I はじめに

環境問題は近年、さまざまな学問的視点から分析されているが、社会科学分野の研究でも、避けては通れない関心事になっている。ここで扱う貿易と環境論点に関しては従来から批判的な重要性があるにもかかわらず、これら2つの間の関係については十分に認識されているとはいえないだろう。ここでの目的はこのトピックスに関する日本の展望をすることである。すなわち、貿易が環境にどのくらい係わっているかについて検討する。前回の研究では¹⁾、主要世界の汚染財貿易の動向を先進国、中進国、途上国という分類の下に、その動向を考察した。今回は日本の貿易動向に占める汚染財（汚染集約財）貿易の係わりを検討し、その影響力を分析する。

Ulph によると²⁾、国際貿易と環境政策を関連付けるには3つの主要因があるが、その中のひとつに国際貿易が異なる国の生産財と消費財のパターンと範囲の両方に影響し、もしこれらの活動が消費や生産が行なわれている諸国の環境に有害な影

響を与えるなら、そのとき貿易は環境に影響を与えるだろうと述べられている。

この小論ではこのUlphの提言の一つを基底として、汚染集約財が日本で生産や消費が行なわれ、それら財が貿易を通じて移動しているという仮定のもとに、財の輸出・輸入動向を基礎として分析する。

II データと分析

この論文での分析は、1970年代から1980年代にかけて、国際経済のわく組みの中で環境問題を扱った理論である比較優位の原理とHeckscher=Ohlin命題を基にした理論に環境要因を生産要素として導入したモデルという範疇での分析である。これらの理論的支柱としては、Siebert (1974a) (1974b) (1977), Walter (1973) (1974) などが挙げられるが³⁾、彼らの論文は環境

3) Siebert, H., (1974a) "Environmental Protection and International Specialization", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 110, pp. 494-508.

Siebert, H., (1974b) "Comparative Advantage and Environmental Policy: A Note", *Zeitschrift für Nationalökonomie*, Vol. 34, pp. 397-402.

Siebert, H., (1977) "Environmental Quality and The Gains from Trade", *Kyklos*, Vol. 30, Fasc 4, pp. 657-673.

Walter, L., (1973) "The Pollution Content of American Trade", *Western Economic Journal*, Vol. 11, pp. 61-71.

Walter, L., (1974) "International Trade and Resource Diversion", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 110, pp. 482-493.

1) 本多光雄「貿易と環境に関する一考察」『地球環境と経済倫理に関する研究』, 研究代表者 本多光雄, 52~100ページ, 文部科学省, 科学研究費補助金報告, 基盤研究©, 課題番号 11630059.

2) Ulph, Alistair M., (1997) *The International Yearbook of Environmental and Resource Economics 1997/98: A Survey of Current Issues*, Henk Folmer and Tom Tietenberg (eds), Edward Elgar Publishing, pp. 205-402.

経済学という分野が形成され始めた頃の論文であり、貿易との関係を十分に分析したものとはいえないであろう。ここでは、 $H=O$ 命題を基礎にしているという視点から、貿易財は資本集約財でも労働集約財でもない汚染集約財という性格の財であるという前提の下での分析である。

汚染集約財は Walter や Tobey による区分で汚染削減コスト 1.8 以上⁴⁾と環境庁、国立環境研究所(森口祐一)および京都大学、エネルギー科学研究科(南齋規介)による CO_2 排出原単位 1.5 以上の品目⁵⁾という考え方を踏襲した。そこでの区分にしたがって SITC 改訂 2 版の 3 桁分類商品から選択した 60 品目を選択し、分析の対象とした。

これら汚染集約財について、日本の貿易における輸出、輸入の動向とそれらを基礎にした貿易特化度係数、産業内貿易指数、比較優位度係数をそれぞれ 1976 年から 2000 年までの 25 年間で計測し、それら係数の動向から時系列で分析した。各財をさらに OECD の SITC 改訂 2 版の分類にしたがって商品区分を行い、さらに同じく OECD に基いて産業分類を行なって分析の対象とした。これら商品分類は原材料、食料・飲料、非耐久消費財、労働集約的中間財、資本集約的中間財、資本財に、また産業分類は科学技術型産業、規模集約型産業、資源集約型産業、労働集約型産業、鉱業に区分した。

本小稿では仮説を立て、それとの比較を試みた。やや単純化したきらいがあるが、上記の各係数のもつ意味を以下のように考え仮説を立てた。すなわち、ここでは貿易特化度係数を公害輸出による環境破壊面の代理変数、産業内貿易指数を越境型の広域環境破壊面の代理変数とし、さらに比

較優位度係数を環境破壊の国際化の代理変数とした⁶⁾。それにしたがって以下のような仮説を立てている。すなわち、

仮説

1. 貿易特化度係数が時系列で見て上昇する財⁷⁾は、環境に配慮がなされていない可能性がある(寺西氏の言う公害輸出による環境破壊の側面)。
2. 産業内貿易指数が大きくなることは一国の個別利益ではなく、世界全体のパイをできる限り大きくすることを可能にする世界経済システム構築へ貢献すると仮定する。しかしこれは反面でお互いが越境しあって環境汚染を拡大する可能性を高める(寺西氏の言う、越境型の広域型の環境汚染の側面)という側面をも合せもつ。
3. 比較優位度係数が高くなることは、国内でその財の産業の比較優位が高くなることを意味するために $H=O$ 定理に基づく輸出の可能性を強め、これが貿易を通して国際的環境破壊に繋がる可能性と見る(寺西氏の言う環境破壊の国際化側面)。
4. 日本は科学技術型産業、規模集約型産業は資本集約財に、資源集約型産業、労働集約型産業、鉱業は労働集約財がそれぞれ中心と仮定すると、 $H=O$ 定理から、一般的に日本の貿易は前者産業は輸出特化型、あるいは比較優位がある産業で、後者産業は輸入特化型で比較優位がない産業と見ることが可能であろうと仮定した。

もちろんそれぞれの環境破壊の側面が各係数にそれぞれ関係することはいないが、ここでは

4) Walter, I., (1973), op., cit.

Tobey, J. A., (1990) "The Effects of Domestic Environmental Policies on Patterns of World Trade: An Empirical Test", *Kyklos*, Vol. 43, Fasc 2, pp. 191-209.

5) 「産業連関表によるエネルギー・二酸化炭素排出原単位 '95 (β版)」(2000年) (URL : <http://aerosol-energy.kyoto-u.ac.jp/lca/I-Otable/public.html>)

6) 寺西俊一著『地球環境問題の政治経済学』東洋経済新報社、1997年第5刷版の分類に依拠して、貿易が環境に与える影響区分を使った。

7) 上昇する財とは、ここでは輸入特化の高いものから輸出特化への動きを考えている。

マンデルのいう有効市場区分原理的思考方をここでの問題に転用した形に従っている。

（1）貿易特化度係数と汚染貿易の関係

最初に、日本における汚染財貿易の動向を貿易特化係数から観察する。ここでは産業別に科学技術型産業、規模集約型産業、鉱業、資源集約型産業および労働集約型産業の5つの区分から観察する（図1から図5を参照）。

① 科学技術型産業（製品数5）の貿易特化係数から見る傾向は、多くの財が輸入特化型から輸出特化への動きをする傾向が見られる（図1参照）。例外としてSITC598（各種化学工業品）のように70年代から80年代にかけて輸出特化が見られるいわゆる山型図および533（ワニス・ペイント他）のように、逆に70年代から80年代にかけてやや輸入特化傾向が見られる谷型図が描ける財も見られるが、全体的には輸入特化から輸出特化傾向にあるというような「くくり」ができるであろう。

② 鉱業（製品数5）の貿易特化係数の特徴は、5品目中4品目がほぼ完全に輸入特化傾向にあるもので、原材料の少ない日本の特徴をほぼ40年間維持している（図2参照）。SITC323（練炭、コークス、亜炭、泥炭）だけが70年代前半までは輸出特化、輸入特化を繰り返しているが、その後86年くらいまではほぼ輸出特化傾向にあり、近年その比率が下降し、2000年からは輸入特化（係数的には産業内貿易と見ることができよう）傾向になっている。

③ 労働集約型産業（製品数5）の貿易特化係数の特徴は、上記の科学技術型産業の特徴とは反対に、輸出特化から輸入特化傾向に変わってきている（図3参照）。しかしほとんどの財は輸出特化を示す図であり、輸入特化を記録しているのはSITC691（鉄鋼、アルミの構造物）であるが、図からも解かるように、その係数値が0に近いという点からすると輸入特化というよりむしろ産業内貿易が盛んになっているといえるだろう。また

SITC653（人造繊維の織物）だけが70年代および80年代に輸入特化型を取る谷型図のグラフが描けるが、近年輸出特化傾向（ほぼ産業内貿易）に変化している。

④ 規模集約型産業（製品数25）の貿易特化の特徴的傾向は3つのパターンに区分できる（図4①から図4⑤参照）。第1のパターンは輸出特化から輸入特化への変化傾向の財、第2のパターンは輸入特化から輸出特化傾向への財、第3のパターンは余り大きな変化が見られない財である。第1のパターンでも輸入特化を示さない財（製品数5）、輸出特化から輸入特化に変化する財（製品数7）に分けられる。また第2のパターンでは製品数は3である。さらに第3のパターンは輸出特化のままで余り大きく変化しない財が製品数3、輸入特化のまま余り大きな変化のない製品数は2であり、その他残りの製品は5品目である。大体的変化を見ると、20製品が下降傾向、3製品が上昇傾向に分けられる。前者はほぼSITC6類であり、後者はSITC5類である。

⑤ 資源集約型産業（製品数21）の貿易特化係数の動向の特徴は他の産業に比べ、上昇下降が不明確な製品が多く、その多くは狭い範囲の中での上下の動きであるといえよう（図5①から図5④参照）。さらに特徴を捕まえると、11製品がほぼ輸入特化の範囲の中での動きである。

以上から仮説1で述べたような、すなわち、公害輸出による環境破壊型産業に属する製品は汚染財60品目中、681（資源集約型産業）、592（科学技術型産業）、584（規模集約型産業）、524（規模集約型産業）の4製品だけであった。この点からすぐに、日本の貿易が環境破壊型ではないという結論を下すことはできないが、実証前の予想よりは少ないと考えられる。それよりむしろ、時代とともに汚染財の産業内貿易が盛んになってきているといえるのではないかと。その背景には技術を共有することで公害の少ない財の産業内貿易傾向が見られるとの推定も可能かもしれないが、ここではこれら製品の技術貿易には触れていないので、

明確な解答は得ることはできない。これらのわずかなデータから言えることは、特にグラフから見られる傾向としては、90年代以降には多くの汚染財でグラフの中心、つまり貿易特化係数で0に近い部分に集まり、それ以前の時期に比べグラフの幅が0を中心に狭くなっている傾向が読み取れる。これは産業内貿易の傾向が読み取れるということができるので、少なくとも日本の汚染財貿易が公害輸出による環境破壊型産業ということを強く主張することには問題があるだろう。

さらに仮説4で述べたように、日本の貿易がH=O定理からみると、科学技術型産業や規模集約型産業が輸出特化型で、それ以外の産業が輸入特化型と仮定したが、以下のような結果が得られた。すなわち、科学技術型産業の図を見ると、1960年代から1990年代にかけての動向では資本集約性が弱いと考えられうる時代から資本集約性が高い時代への移行に沿ったパターンの動きが見られる。しかし規模集約型産業では労働集約性が高かったと推定される1960年代に輸出特化(いくつかの財では例外もあるが)である結果が得られた。これは当時の日本は国内で、H=O定理が示すパターンとは違った動き(すなわち、H=O定理では説明が付きにくい状況)を示してい

ることと推測できることを意味するが、これは60年代70年代のいわゆる国内での公害問題発生の一環となるのではないと思われる動きが読み取れた。

資源集約型産業、労働集約型産業、鉱業については図で見られるように、ほぼ輸出特化型(すなわちプラスの値)から輸入特化(すなわちマイナスの値あるいは0に近づく値)を示しているので、これらの産業の汚染財はH=O定理で説明がつくといえるだろう。

(2) 産業内貿易指数と汚染貿易の関係

この項では仮説2の問題を考察する。つまり「産業内貿易指数が大きくなることは一国の個別利益ではなく、世界全体のパイをできる限り大きくすることを可能にする世界経済システム構築へ貢献する。しかしこれは反面でお互いが越境しあって環境汚染を拡大する可能性を高める(寺西氏の言う、越境型の広域型の環境汚染の側面)」という問題である。

表1は産業内貿易指数の1976年から2000年までの動向を計算したものであり、5年平均で示した表である。上段部分には汚染財を下段部分には非汚染財を産業別に記してある。この表から読

表1 産業別産業内貿易指数動向

	産業別	76-80年 平均値	81-85年 平均値	86-90年 平均値	91-95年 平均値	96-00年 平均値	全平均値
汚 染 財	科学技術型	0.609	0.628	0.666	0.624	0.585	0.623
	規模集約型	0.393	0.421	0.498	0.489	0.484	0.457
	鉱業	0.045	0.024	0.066	0.115	0.159	0.082
	資源集約型	0.375	0.379	0.344	0.370	0.418	0.377
	労働集約型	0.315	0.329	0.570	0.601	0.535	0.470
	汚染財平均値	0.347	0.356	0.429	0.440	0.436	
非 汚 染 財	科学技術型	0.380	0.335	0.328	0.368	0.464	0.375
	規模集約型	0.348	0.360	0.412	0.511	0.517	0.430
	鉱業	0.145	0.086	0.236	0.266	0.170	0.180
	資源集約型	0.231	0.231	0.207	0.178	0.157	0.201
	労働集約型	0.392	0.386	0.355	0.341	0.366	0.368
	非汚染財平均値	0.299	0.280	0.307	0.333	0.335	

資料: OECD 貿易データから財を区分し、計算して筆者が作成したもの。

み取れる特徴は非汚染財に比べて汚染財は鉱業以外の産業ですべて指数値が高いことが観られる。これは結果的には日本の貿易で産業内貿易指数が高い産業の財の汚染財は産業内貿易が盛んであるといえる。これはすでに前項の図の説明のところで述べたことで理解できることと一致するものである。近年になるにつれて、すなわち90年代以降には多くの汚染財のグラフが中心、つまり上述したように、貿易特化係数で0に近い部分に集まり、それ以前の時期に比べグラフの幅が0を中心に狭くなっている傾向が読み取れることからわかる。この結果は、日本の汚染財貿易が一方向的に海外に公害を輸出していることにはならない。この項のはじめに述べたように、一国の個別利益ではなく、汚染財についても世界全体のパイを大きくする世界経済システム構築へ貢献するひとつといえようが、この財が産業内貿易を通じて環境汚染を拡大する可能性がないとは言えない。問題は科学技術の発展によってこれらの財が環境にやさしい方向への転換ができるかどうかであるだろう。

(3) 比較優位度係数と汚染貿易の関係

この項は仮説3つまり、「比較優位度係数が高くなる事は、国内でその財の産業の比較優位が高くなることを意味するために、 $H=O$ 定理によれば、輸出の可能性を強め、これが貿易を通しての国際的環境破壊に繋がる可能性と見る（寺西氏の言う環境破壊の国際化側面）」という問題や仮説4の問題である。

表2は表1と同様にして比較優位度係数について計測したものである。表2から見られる特徴的なことから、比較優位度係数が高い産業は汚染財では鉱業、資源集約型産業、そして労働集約型産業である。日本のような先進国では通常比較優位の高い産業は非汚染財で比較優位度係数が高い産業である。つまり、科学技術型産業や規模集約型産業においてである。もし日本の貿易構造で $H=O$ 定理に則するような形で貿易が行なわれれば、将来、貿易を通じて国際的環境破壊に繋がる

可能性を持つことになる。しかし、これらの産業での時系列的動向を読み取ると、労働集約型産業ではほぼ年々比較優位度が下降している動向が観測できるので、上述の可能性は薄いと観ることもできる。しかし資源集約型産業では96—00年平均が76—80年平均値を上回っているが、汚染財で比較優位が近年高まったということは一つには従来輸入に頼っていた状況が国内生産に転換したことを意味する。これは日本からの国際的環境破壊を海外に求めることにはならない。むしろ技術を持った日本の産業が国内でそれら汚染財を生産する方向にあると観ることができる。しかしながら、この比較優位度係数からでは十分に環境破壊の国際化を読み取ることができなかった。比較優位から言えることは科学技術型産業では汚染財が非汚染財よりも時間の経過とともに比較優位度を高めており、 $H=O$ 定理の動きと一致する財といえるということである。しかし仮説ではそれと同じ動きを推定した規模集約型産業が時間の経過とともに比較優位度が下落していることが示されている。産業内貿易指数ではこの産業は時間の経過に沿ってほぼ同じ係数値を（大方は0.4近辺の動き）示していて、非汚染財よりも比較優位度係数は低い。鉱業は汚染財で90年代後半には比較優位度を高めているが、非汚染財では時系列的に見ても低いままである。非汚染財については $H=O$ 定理で予想できるが、この産業は $H=O$ 定理の活用というより原材料的性格の産業であるので、つまり、リカード財的性質の財⁸⁾であるので、 $H=O$ 定理の当てはまりは悪いのは想定できる範囲であろう。資源集約型産業、労働集約型産業の両産業で汚染財が非汚染財より比較優位度係数が高い。これはこれら資源をあるいは労働を必要とする汚染財産業が他国に直接投資をしたりすることの困難性の現れであると推定できる。

8) 本多光雄『産業内貿易の理論と実証』文真堂、1999年、61ページ参照。

表 2 産業別比較優位度係数の動向

	産業別	76-80年 平均値	81-85年 平均値	86-90年 平均値	91-95年 平均値	96-00年 平均値	全平均値
汚 染 財	科学技術型	0.534	0.576	0.608	0.891	2.490	1.020
	規模集約型	1.500	1.308	1.183	1.078	0.636	1.141
	鉱業	0.186	0.333	0.366	0.343	1.092	0.464
	資源集約型	0.509	0.459	0.408	0.371	0.634	0.476
	労働集約型	2.257	1.900	1.135	0.854	0.795	1.388
	汚染財平均値	0.997	0.915	0.740	0.708	1.129	
非 汚 染 財	科学技術型	2.048	2.102	2.068	1.732	1.812	1.953
	規模集約型	2.087	1.849	1.529	1.259	1.273	1.599
	鉱業	0.150	0.092	0.113	0.136	0.213	0.141
	資源集約型	0.266	0.208	0.120	0.077	0.181	0.170
	労働集約型	1.110	1.073	0.819	0.527	0.466	0.799
	非汚染財平均値	1.132	1.065	0.930	0.746	0.789	

資料：表 1 と同様に計測して、筆者が作成したもの。

表 3 産業別回帰分析の結果（産業内貿易指数と比較優位度係数の回帰）

		決定係数	修正済 決定係数	重相関係数	修正済 重相関係数	ダービン ワトソン比	赤池情報量 基準
全 製 品	科学技術型	0.2768	0.2212	0.5262	0.4703	1.4400	-0.2795
	規模集約型	0.0000	n.a.	0.0058	n.a.	0.9731	15.3851
	資源集約型	0.0290	0.0178	0.1702	0.1335	1.1225	-6.7784
	労働集約型	0.0053	n.a.	0.0726	n.a.	1.0235	-1.5259
	鉱業	0.4528	0.3844	0.6729	0.6200	1.7439	-11.4221
汚 染 財	科学技術型	0.6350	0.5134	0.7969	0.7165	2.8214	-0.8428
	規模集約型	0.1137	0.0734	0.3372	0.2710	1.4092	8.3077
	資源集約型	0.0840	0.0358	0.2898	0.1892	1.5084	6.4059
	労働集約型	0.7756	0.7008	0.8807	0.8371	2.9885	-1.0291
	鉱業	0.9915	0.9887	0.9957	0.9943	2.1545	-23.9085
非 汚 染 財	科学技術型	0.4244	0.3525	0.6515	0.5937	2.1434	-1.7491
	規模集約型	0.4505	0.4244	0.6712	0.6514	1.8154	-5.2145
	資源集約型	0.0441	0.0296	0.2099	0.1720	1.0737	-13.2756
	労働集約型	0.0010	n.a.	0.0309	n.a.	0.7803	-3.0551
	鉱業	0.8517	0.8023	0.9229	0.8957	1.2628	-10.5520

備考：原データ（Source OECD の貿易額データ）から計測し、産業別に当てはめたものであり、筆者による計測。
n.a. は入手不可能を表わす。

(4) 産業内貿易指数と比較優位度係数の回帰分析（汚染財と非汚染財の比較）

ここでは非汚染財と汚染財において、産業内貿易指数と比較優位度係数の間にどのような相関関係があるかを分析する。すなわち、汚染財および

非汚染財で、産業内貿易が盛んになった場合に、その財の比較優位度との関係を観ることにある。これは上述の仮説 2 に対する考察である。

表 3 に示した決定係数、修正済決定係数、重相関係数、修正済重相関係数、ダービンワトソン比および赤池情報量基準はそれぞれ各財の回帰分析

結果の精度を示す数値である。それぞれの係数の持つ基本的な意味を特にここで意味のある係数にそって説明をしておこう。決定係数は回帰式の当てはまりの良さを示す尺度であり、数値が大きいほうが当てはまりが良いことを示す。修正済決定係数は説明変数の数を考慮した決定係数をいうもので、説明変数が増えると、それにつれて決定係数も大きくなってしまふことを示している。重相関係数はいわゆる相関係数を示すもので、数値が高いほど当該製品の間に関係が深いことを示す。赤池情報量基準は値が小さくなるほど精度が高いことを示すケースである。

SITC3 桁の全製品について、産業内貿易と比較優位の関係を観察してみると、科学技術型産業と鉱業でそれぞれ 0.5262 と 0.6729 で両者に順相関が見られるが、その他の産業ではほとんど関係が薄いと見るとができる。すなわち、日本が世界へ向けて行なっている貿易財で科学技術型に属する産業と鉱業に属する産業では、産業内貿易指数が高いとその財の比較優位係数が高く、決定係数も他の財に比べて高いことが伺える。

次に非汚染財と汚染財を比較して見た場合の大きな特徴は規模集約型産業以外すべての産業で、汚染財の方が決定係数が高い、つまり、回帰式の当てはまりがよいことを示している。さらに、相関係数で観ても規模集約型産業よりその他の産業で産業内貿易と比較優位との相関が高いことがわかる。すなわち、日本の貿易で汚染財は非汚染財に比べ、産業内貿易指数が高い産業は国内では比較優位産業であるといえる。このことは全製品に比べてもそのように言う事ができる。そうしてみると、日本の貿易で汚染財は仮説 2 の「一国の個別利益ではなく、世界全体のパイをできる限り大きくすることを可能にする世界経済システム構築へ貢献する。しかしこれは反面でお互いが越境しあって環境汚染を拡大する可能性を高める（寺西氏の言う、越境型の広域型の環境汚染の側面）」ということになるのであろうか。

仮説 2 の問題について考えてみよう。

当該期間中の汚染財での科学技術集約型産業の産業内貿易指数平均値は 0.623、規模集約型産業のそれは 0.457、資源集約型産業のそれは 0.377、鉱業は 0.044、労働集約型産業は 0.470 である。つまり、科学技術型産業以外は産業内貿易指数を中心と見たときには、日本の財貿易で産業内貿易が高い財とは言えない。汚染財である規模集約型産業の産業内貿易指数は 0.457 であるので、科学技術産業を除く他の産業より特質しているものとは言えない。そうであれば、産業内貿易指数が高い産業ほど汚染財産業であるとはいえないために、仮説 2 で言う後半の部分つまり、その財が互いに越境しあって環境汚染を拡大する可能性を高めるといふことにはならないだろう。そのように解釈すると前半の部分つまり世界経済システムの貢献に繋がる方に重きを置くことはできるだろう。結論として、産業内貿易指数と比較優位度係数の相関関係から観ると、確かに汚染財は産業内貿易指数が高い産業は国内では比較優位産業であるといえるけれど、産業内貿易指数だけが高い産業が汚染財産業とはいえないことから、汚染財が越境型の広域型の環境汚染の側面を持つ財であると結論づけることはこれまでの分析用具からはいえないだろう。

III むすび

今回の分析は日本の汚染財貿易の動向を観察することで、日本の貿易が環境に与える影響を見てきた。結果として日本の汚染財が国際環境にあたる影響は時系列に観れば、徐々に海外依存を低下させ、海外への公害輸出から国内処理に変化していることが読み取れた。しかし、今回の研究は限られたデータに基いてのものであり、不十分さが多く観られることはいえない。

しかしながら、日本の貿易、つまり日本の汚染財貿易がこの実証分析をする前に推定していたほど環境へダメージを与える影響を持っていたとは言えないことが観察された。

（日本大学経済学部教授）

図 1 科学技術型産業の貿易特化係数動向

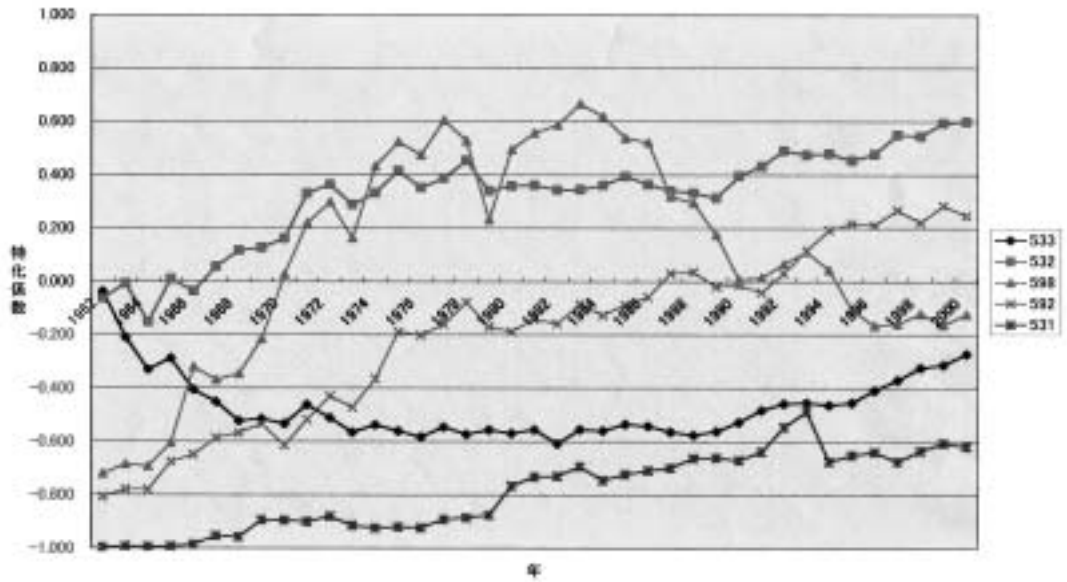
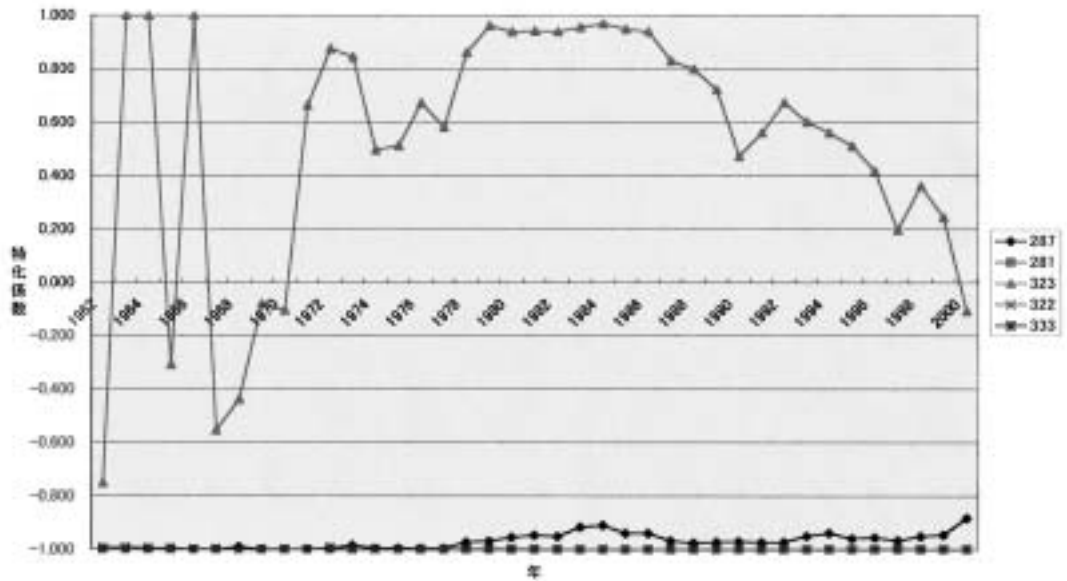


図 2 鉱業の貿易特化係数動向



汚染財貿易の環境への影響（本多）

図 3 労働集約型産業の貿易特化係数動向

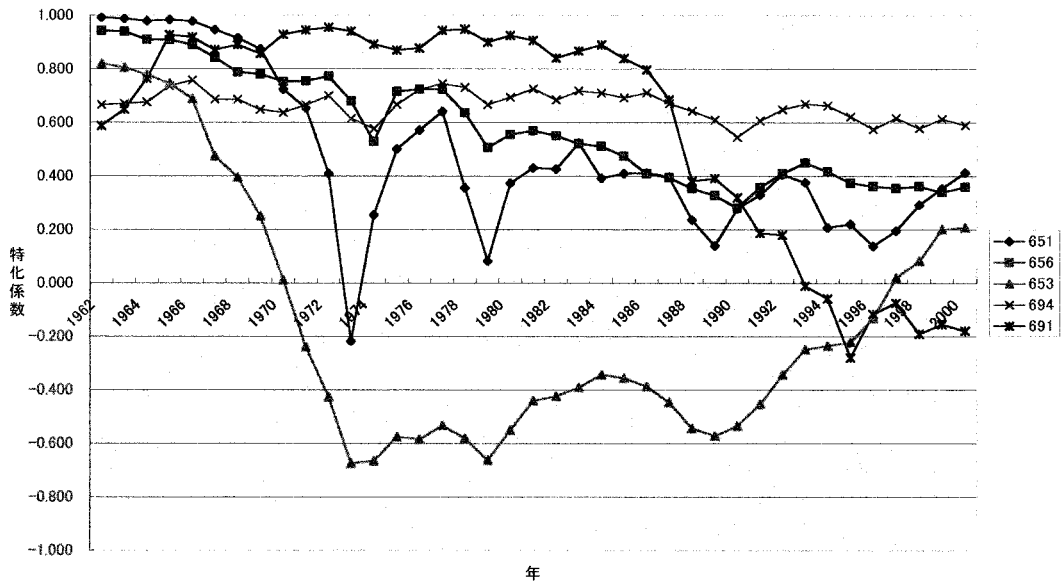


図 4① 規模集約型産業（I）の貿易特化係数動向

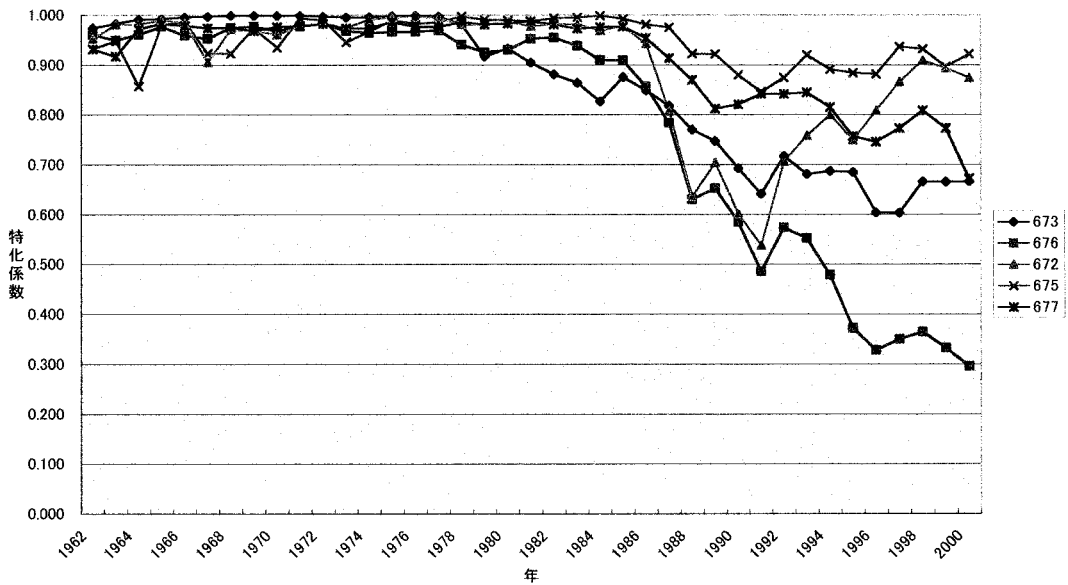


図 4② 規模集約型産業 (II) の貿易特化係数動向

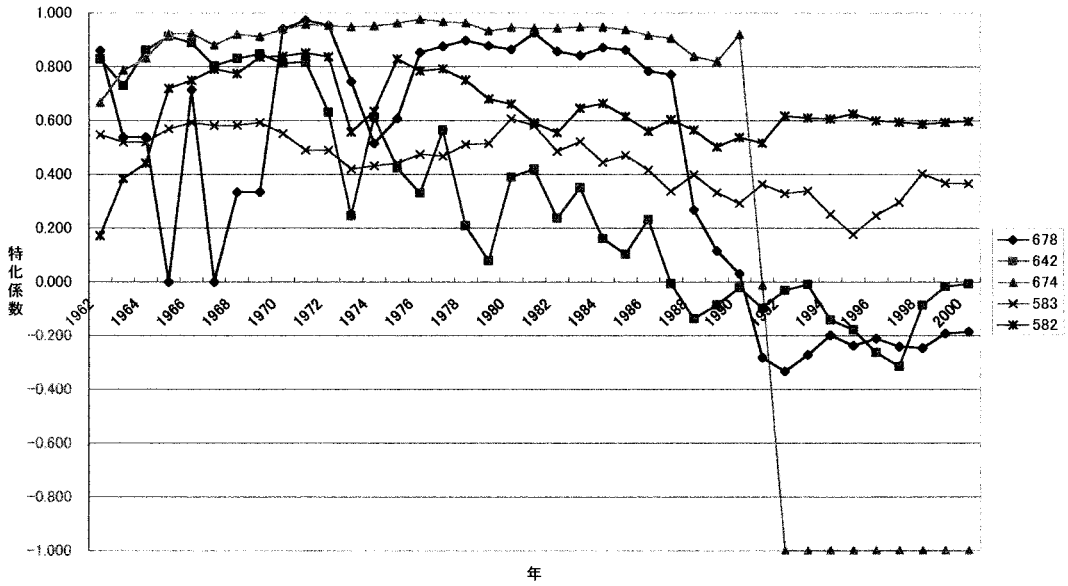
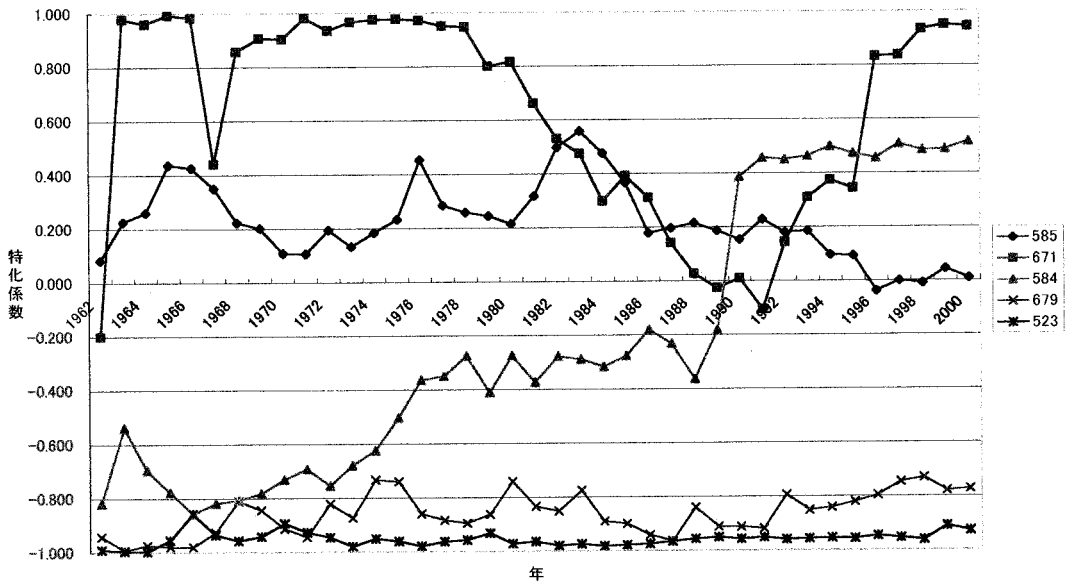


図 4③ 規模集約型産業 (III) の貿易特化係数動向



汚染財貿易の環境への影響（本多）

図 4④ 規模集約型産業（Ⅳ）の貿易特化係数動向

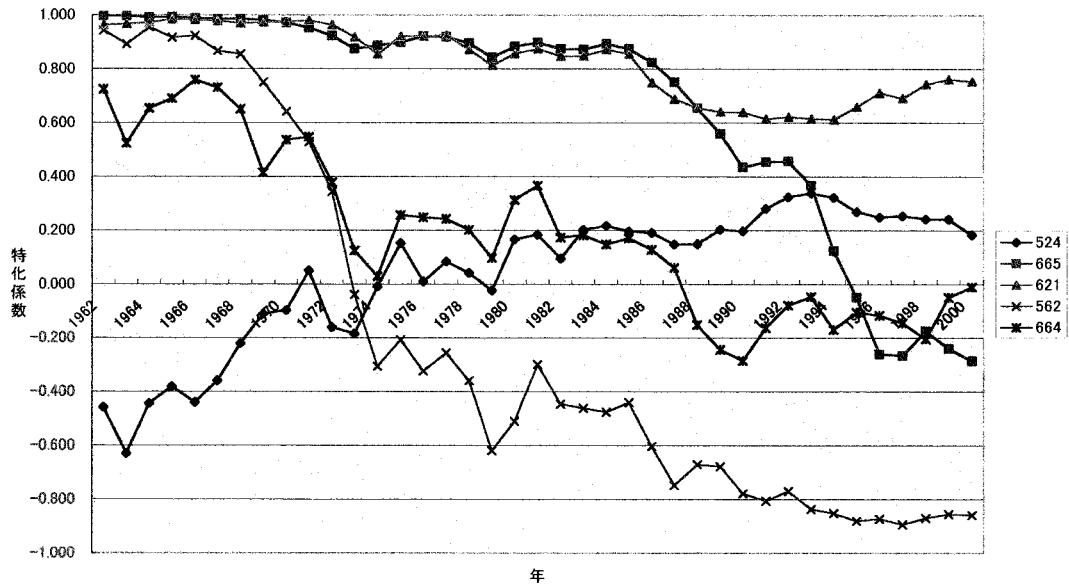


図 4⑤ 規模集約型産業（Ⅴ）の貿易特化係数動向

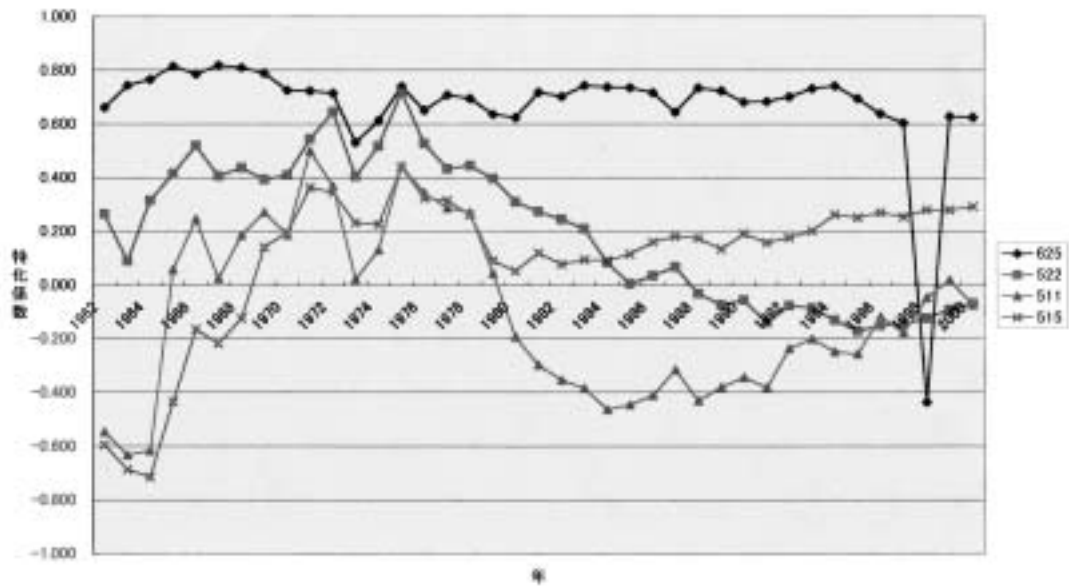


図 5 ① 資源集約型産業 (I) の貿易特化係数動向

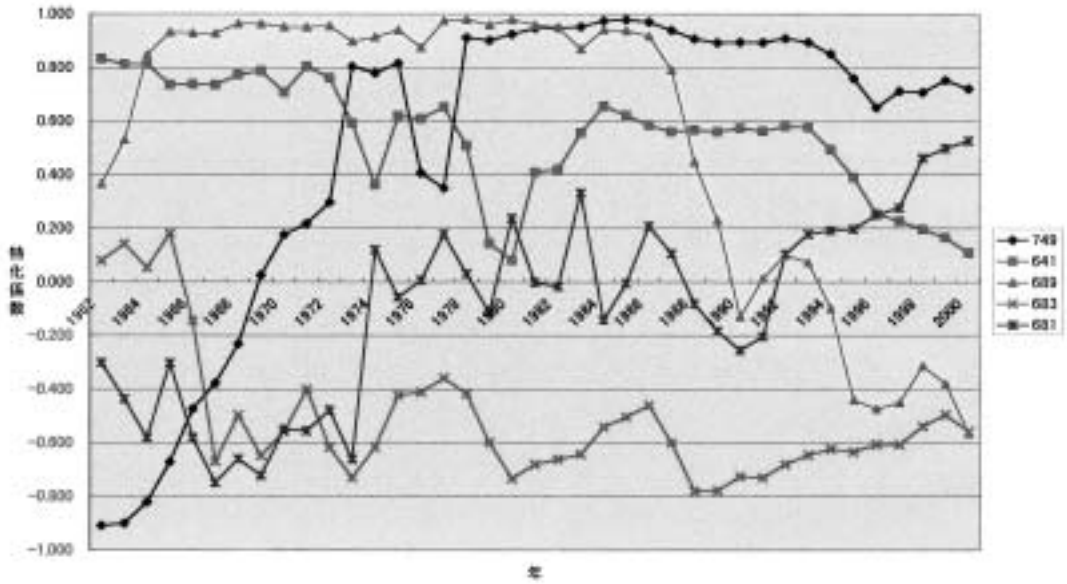
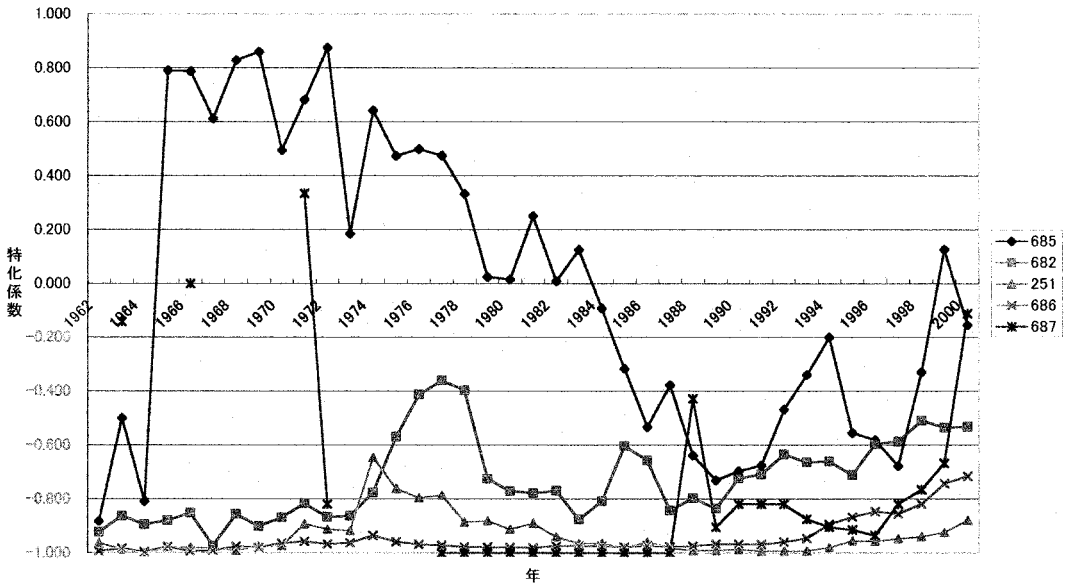


図 5 ② 資源集約型産業 (II) の貿易特化係数動向



汚染財貿易の環境への影響（本多）

図 5③ 資源集約型産業（Ⅲ）の貿易特化係数動向

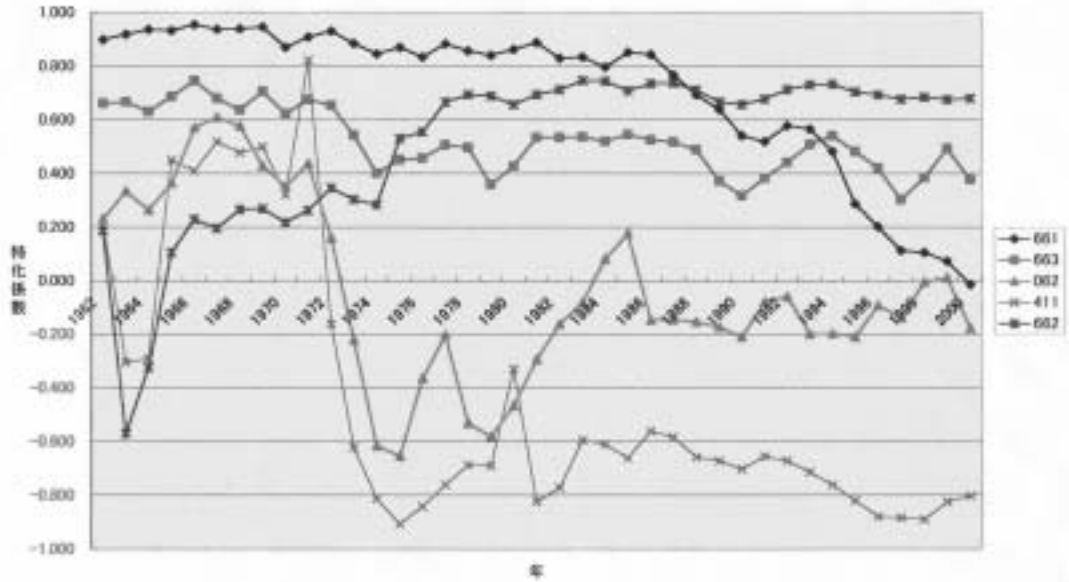


図 5④ 資源集約型産業（Ⅳ）の貿易特化係数動向

