



Title	代替性の高い財の産業内貿易と生産規模の関係
Author(s)	丸山, 佐和子
Citation	アジア太平洋論叢. 2004, 14, p. 101-121
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/100003">https://hdl.handle.net/11094/100003</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

# 代替性の高い財の産業内貿易と生産規模の関係

丸 山 佐和子\*

## 1. はじめに

同一産業に属する財どうしの貿易である産業内貿易の発生原因是、消費者の嗜好の多様性といった需要に関する要因、あるいは各企業の規模の経済性による製品差別化などの生産に関連する要因によって、主に説明がなされてきた。しかしながら、産業内貿易を引き起こす要因はさまざまであり、企業の多国籍活動が盛んになったことで国境を越えた製品の取引が活発になり、産業内貿易が促進されるであろう。また、機械産業をはじめとする多くの産業では、生産工程が複雑化し、技術の異なる多くの工程が混在している。このため先進国では労働集約的工程をより賃金の安い途上国へ移転する企業が多く見られるようになり、製造工程間の特化が進んだ結果、工程間の産業内貿易が行われることも考えられよう。

実際に観察される産業内貿易はこれらが複合的に組み合わさったものである。それにもかかわらず、貿易データから産業内貿易を測定する際には、こういった異なる背景による産業内貿易を区別することにあまり注意が払われてこなかった。そこで本稿では、CN(Combined Nomenclature)分類8桁の貿易統計を用いることで分析対象を代替性の高い財に絞り、産業内貿易を含めた貿易パターンの分析により、次の二つの問題について実証的に検証を行う。

- ・代替性が非常に高い財の場合にも、産業内貿易は行われるのだろうか。
- ・生産規模は産業内貿易に影響を与えるだろうか。

---

\* 大阪府立産業開発研究所

代替性が非常に高い財とは、機能的にはほぼ同質であったり、用途がほぼ同一であるような財を想定しており、輸出品と輸入品が直接競合する可能性が高い。代替性が非常に高い財について分析を行うことで、製品差別化された財の産業内貿易に的を絞ることができる。また、生産における規模の経済性の存在は、製品差別化が生じる主な背景として挙げられる重要な要因である。しかしながら、生産そのものの規模に焦点を当てて検討した産業内貿易分析はほとんどない。そこで、自国の生産規模が産業内貿易に影響を与えるかという問題をとりあげて分析を行う。

次節ではまず、現在までの研究について述べたうえで、そこに残されている問題を明らかにし、本稿での統計分類のもつ意味について述べる。さらに、用いるデータと産業内貿易の測定方法を説明する。第3節、第4節では先に述べた二点についての分析をそれぞれ行う。第5節で結論を述べる。

## 2 現在までの分析と問題

### 2.1 産業内貿易の背景と残されている問題点

実際に観察される産業内貿易は、さまざまな要因が複雑に組み合わさったものである。その背景を説明するため、理論的分析においては不完全競争や規模の経済性を仮定したモデルが多く構築されている。Krugman[4]の理論モデルでは、規模の経済性が存在することで各企業が異なるバラエティの財を特化生産し、それを互いに輸出しあうことによって貿易利益が生じることを導いている。消費者がそれぞれ異なる嗜好を持つならば、外国企業が生産する財を需要する自国の消費者や、自国企業の財を需要する外国の消費者も存在するだろう。このとき、それぞれ他国の消費者に向けた輸出を行えば、それは産業内貿易となる。Schmitt & Yu[8]は Krugman のモデルを拡張し、独占的競争のもとでは規模の経済性の程度が高いような部門で、産業内貿易と産出に占める貿易の割合が高くなることを述べている。

産業内貿易の実証研究では、今なお議論の余地の残されたいくつかの問題がある<sup>1</sup>。ここでは、本稿でとりあげる二つの点について、どのような問題が残されているかについて述べる。

問題のひとつに、産業の定義と統計分類の関係が挙げられる。実証分析では、要

要素賦存を表す要因のほかに、規模の経済性や製品差別化の程度などの要因を取り入れた分析が広く行われている。このような要因分析を行う際、どのような分類を用いて「産業」を定義するかは非常に重要な点である。なぜならば、不適当な統計分類を用いて測定すれば、産業内貿易の背景を見誤る可能性があるためである。SITC3-4桁やISIC4桁などの分類レベルは分析によく用いられるが、これらは性質の異なる財が十分に区分できるほどのレベルではない。また、企業内貿易など工程間の分業を分析することを目的とした場合、部品と製品が区別されているこれらの分類をそのまま用いては産業内貿易は正しく測定されない<sup>2</sup>。それにもかかわらず、先行研究の多くで、用いられるデータが同一産業と考えるのに適したものであるかという点はあいまいとなっている。この産業の異質性を解決する方法のひとつとして、より詳細な分類を用いて産業内貿易を分析することが挙げられる。

詳細な分類を用いて産業内貿易を測定した先行研究には、Tharakan[9]、Jordan[3]がある。Tharakan[9]はSITC5桁分類を用いて、修理の際の部品の輸出入や、部品を輸出したのちに関税回避のため未完成の状態で再輸入を行うケースなどを背景とした産業内貿易を分析している。また、Jordan[3]はスウェーデンの液体ポンプ産業の産業内貿易をCN分類6-8桁という詳細な分類で分析し、産業内貿易の発生する原因をマクロ的要因でなく企業の戦略的行動から説明している。これらの分析は特定の産業の分析にとどまっており、要素賦存や規模の経済性など産業内貿易の決定因に関する分析は行われていない。

もうひとつの問題である規模の経済性は、理論分析における重要なファクターである。規模の経済性が高いような産業であれば、各企業が異なる種類の財を生産し、製品差別化を行うため、自国で生産を行う財を輸出し、生産されない種類の財を輸入することを想定している。既存の実証分析の多くでこれを応用することを試みており、産業ごとの規模の経済性を表す指標を代理変数として用いている。しばしば用いられているのは、事業所あるいは従業者あたりの付加価値、もしくはこれについて産業全体に対する大企業の比率をとったものである(Greenaway & Milner[1], Menon, Greenaway & Milner[7])。しかしながら、これを含め産業特性をあらわす多くの代理変数が提案されてきたにもかかわらず、未だ決定的な変数とみなされるものはない。また、多くの分析においては、自国が生産してそれを輸出する場合を想

定しているが、生産そのものの規模に焦点を当てて検証した産業内貿易分析はほとんどない。

## 2.2 分類レベルに関する問題

産業内貿易を測定するとき、分類を細かくしていくと、産業内貿易が全体として減少してしまうことはよく知られている。このため、この事実を根拠として、産業内貿易の大部分は統計上の見せ掛けの現象に過ぎないという批判もある。しかしながら、産業内貿易はまったくくなってしまうわけではない。そこで、「分類を細かくしていく」ことが何を意味するかを考えることが必要である。

産業内貿易の理論的分析では、同一の生産技術を用いて生産され、かつ消費における代替性が高いような財を、同一の産業とみなす。これに対し、実際の統計分類はほとんどが財の使用目的によって分類を行っている。大まかな分類では、消費の代替性がほとんどないような財であっても同一の産業に分類されている。それらの用途を限定したり、仕組みや大きさなどの財の性質の類似性を考慮したりすることで、より詳細な分類に分けられる。その結果、分類を詳細にすることで、消費における代替性が高いものや生産技術の類似するものを特定することができる。このような詳細な分類を用いることで、産業内貿易の測定を代替性の高い財に限定することができ、測定された産業内貿易がどのような意味を持つかがより明確になる。

このような場合に限定する背景には、現在までの研究ではより大まかに集計された統計で産業内貿易を測定しているために、競合する財の産業内貿易のほかに、工程間分業による補完的な産業内貿易のような、異なる効果をもつ産業内貿易が混在して測定されているという問題がある。これらのあいだの区別を明らかにするために代替性が非常に高い財について分析を行うならば、製品差別化された財の産業内貿易に的を絞ることができる。ここで代替性が非常に高い財とは、先に述べたように機能的にほぼ同質であったり、用途がほぼ同一であるような財を想定している。これは同じ産業に属する財の中でも、類似した技術・消費というより狭い範囲で製品差別化された財で、輸出品と輸入品は直接競合する可能性が高い。また、最終財と中間財が分類上明確に分けられるので、生産工程の国際分業化を背景とした産業内貿易は含まれない。これらの点は、理論分析が想定する産業に近いといえ

る。本稿の測定では、このような場合に適する CN 分類8桁という非常に詳細な分類の貿易統計を用いる<sup>3</sup>。

ただし、この方法にはいくつかの欠点もある。ひとつは、分類上異なる財とのあいだにも、代替性が存在する可能性があるという点である。製品差別化などにより財の種類が非常に多い場合、同一の用途であっても大きさの違いなどから別々に分類されることがある。この場合産業内貿易は、全体としては低く測定されてしまうことになる。もうひとつは、各部門の分類数には偏りがあるという点である。工作機械・自動車の分類数は、事務用機器・送受信機器に比べ全体の貿易量が少ないにもかかわらず、CN 分類8桁での分類数が多い。このことは、部門間での分類の細かさに差がありうることを示しており、貿易パターンの件数に関する単純な数量的比較にはあまり意味がない。CN 分類8桁は上述の目的には整合するものの、これらの点において注意が必要である。

本稿では代替性の高い財でどの程度産業内貿易が行われるかを検証しているが、そのメカニズムを明らかにするものではない。しかしながら、各国の貿易構造を知ることによって、どのような要因が産業内貿易に影響を与えるかを示すことは可能であろう。

### 2.3 データと分析方法

この分析では、分類が非常に細かく同一産業内の代替性が極めて高い CN 分類8桁で産業内貿易が生じるか否かを測定する。機械産業のうち工作機械、事務用機器、テレビ・ラジオ等送受信機器、自動車の4部門を対象としている。貿易額が1000クローナを超える場合に限定して測定・集計するが、貿易における重要性を考慮するため、貿易額が100万クローナを超えるものに限定した場合も併せて用いる。

本稿では貿易パターンを判別するために、産業内貿易度を測定する。一般に  $i$  産業の産業内貿易度(GL 指数, IIT $i$ ) は次の式を用いて計測される[2]。

$$IIT_i = 1 - \frac{|X_i - M_i|}{X_i + M_i} \quad (1)$$

総貿易に占める産業内貿易の割合が高いほど、測定値は0から1に近づき、輸出(X<sub>i</sub>)と輸入(M<sub>i</sub>)が完全に等しいとき1となる。輸出あるいは輸入が一方向で行われる場合は、測定値は0となる。ただし、輸出も輸入も行われない場合はこの式では定義されない。これらの産業で行われるスウェーデンと24カ国・地域との二国間貿易を①貿易なし(輸出入が0)、②産業間貿易(輸入のみ)、③産業間貿易(輸出のみ)、④産業内貿易(輸出入の両方)の四つの貿易パターンに分類する。したがってこの分析ではGL指数を用いて産業内貿易を測定するが、貿易パターンを判定することを目的としている。分析には1999年のスウェーデン機械産業の貿易データを用い、分析対象国にはスウェーデンとの機械産業の貿易が盛んである国を各地域から選んだ<sup>4</sup>。

### 3 代替性の高い財の貿易パターン

前述のように、CN分類8桁での測定によって、類似性が非常に高いような財の分析が可能である。このような財どうしの場合、一般に産業内貿易は起こりにくいと予想される。本節では、産業内貿易がどの程度行われているかを分析する。

まず最初に、各部門における貿易構造を明らかにするため、(1)式を用いて各財の産業内貿易度を測定し、貿易パターンを判別した。次に、各貿易パターンに属する財の数を24カ国すべてについて集計すると、表1、2の結果が得られた。なお、各貿易パターンの割合はすべてのケースに占めるものであり、GL指数のように総貿易額に占める割合を表すものではない。

表1、2の結果は、輸出も輸入も行われないケース(①)が非常に多い一方で、直接競合するような代替性が非常に高い財の場合でも、産業内貿易(④)が多く行われていることを示している。貿易額が1000クローナ以上の場合(表1)、事務用機器、送受信機器では産業内貿易が行われるケースが高い割合を占めている。輸出入額がそれぞれ100万クローナを超える場合に限定し、貿易パターンの測定・集計を行った場合には(表2)、いずれの部門においても産業内貿易の生じるケースは大幅に減少しており、観察された産業内貿易の大半は貿易額の少ない取引であることがわかる。貿易額の小さい取引には、生産規模や需要規模の小さい製品の輸出入や、修理部品の輸出入などが考えられる。しかしながら少額の貿易取引を除外しても、事務

表1 各貿易パターンの数と割合(24カ国合計), 輸出額, 輸入額が1,000クローナ以上の場合

	工作機械	事務用機器	送受信機器	自動車
	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)
①貿易なし	1927 (60.4 %)	481 (32.3 %)	862 (40.8 %)	1644 (56.6 %)
②産業間貿易(輸入のみ)	295 (9.2 %)	159 (10.7 %)	355 (16.8 %)	211 (7.3 %)
③産業間貿易(輸出のみ)	442 (13.8 %)	227 (15.3 %)	247 (11.7 %)	394 (13.6 %)
④産業内貿易	528 (16.5 %)	621 (41.7 %)	648 (30.7 %)	655 (22.6 %)

表2 各貿易パターンの数と割合(24カ国合計), 輸出額, 輸入額が100万クローナ以上の場合

	工作機械	事務用機器	送受信機器	自動車
	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)
①貿易なし	2680 (84.0 %)	1051 (70.6 %)	1541 (73.0 %)	2196 (75.6 %)
②産業間貿易(輸入のみ)	178 (5.6 %)	126 (8.5 %)	193 (9.1 %)	189 (6.5 %)
③産業間貿易(輸出のみ)	224 (7.0 %)	113 (7.6 %)	160 (7.6 %)	246 (8.5 %)
④産業内貿易	110 (3.5 %)	198 (13.3 %)	218 (10.3 %)	273 (9.4 %)

用機器・送受信機器・自動車では10%ほどのケースで産業内貿易が行われている。

次に、この結果についてより詳しく見るために、産業内貿易の発生する財の数を国別・部門別に集計すると(表3, 表4), 次のような地域的傾向がみられた。

- ・ 産業内貿易はヨーロッパ諸国との間で最も生じやすい。これは輸出入額を100万クローナ以上に限定するとより明らかになる。特にノルウェー、イギリス、ドイツはいずれの部門でも産業内貿易が多く行われている。ポーランド、エストニア、チェコといった近隣の途上国との間でも産業内貿易は頻繁に行われるが、貿易額を限定するとわずかなケースにとどまる。
- ・ アジア諸国については、いずれの国においても、事務用機器・送受信機器の二部門で産業内貿易が生じやすいという、部門の傾向がより鮮明である<sup>5</sup>。しかしながら輸出入額を100万クローナ以上に限定すると、産業内貿易は非常に少ないケースとなり、日本以外は先進国・途上国の間に大きな差はない。

表3 産業内貿易が生じる財の数、輸出額、輸入額が1,000クローナ以上の場合

	ベルギー	フィンランド	フランス	オランダ	ノルウェー	イギリス	ドイツ	ハンガリー
工作機械	19	44	30	32	81	40	75	4
事務用機器	26	38	37	43	55	46	44	14
送受信機器	31	48	38	44	79	44	51	13
自動車	38	55	34	38	81	41	59	14
	ボーランド	エストニア	チェコ	トルコ	カナダ	米国	メキシコ	アルゼンチン
工作機械	35	14	20	6	10	50	3	3
事務用機器	19	22	13	12	26	53	7	6
送受信機器	19	20	8	13	27	55	7	7
自動車	36	23	22	14	23	53	3	4
	ブラジル	香港	日本	韓国	シンガポール	中国	マレーシア	タイ
工作機械	4	6	20	7	7	11	3	4
事務用機器	8	24	34	18	24	17	21	14
送受信機器	6	24	35	20	22	16	11	10
自動車	19	7	30	21	9	8	9	14

表4 産業内貿易が生じる財の数、輸出額、輸入額が100万クローナ以上の場合

	ベルギー	フィンランド	フランス	オランダ	ノルウェー	イギリス	ドイツ	ハンガリー
工作機械	1	12	5	4	19	11	32	1
事務用機器	11	18	13	23	24	22	25	3
送受信機器	7	18	9	12	29	25	19	5
自動車	23	18	21	24	38	33	37	3
	ボーランド	エストニア	チェコ	トルコ	カナダ	米国	メキシコ	アルゼンチン
工作機械	4	2	1	0	0	14	0	0
事務用機器	3	2	2	0	6	23	0	0
送受信機器	7	7	4	5	5	21	3	2
自動車	9	2	4	2	2	28	0	1
	ブラジル	香港	日本	韓国	シンガポール	中国	マレーシア	タイ
工作機械	0	0	4	0	0	0	0	0
事務用機器	0	4	8	2	5	3	0	1
送受信機器	4	6	7	5	6	6	4	2
自動車	4	1	13	2	2	2	2	2

- ・米国は貿易額を限定した場合でも産業内貿易が多く生じている。このことから、米国はスウェーデンにとってノルウェー、ドイツなど、スウェーデン近隣の先進国とほぼ同等の経済的影響力をもつと考えられる。
- ・途上国に関しては、地域的な影響はそれほど大きいとはいえない。部門ごとに差はあるが、ヨーロッパの途上国とアジアの途上国では、産業内貿易の生じる財の数には大きな差はない。しかしアメリカの途上国については、産業内貿易は最も起こりにくい。

全体的な傾向としては、スウェーデンは多くの財で輸出を行う一方で輸入も行っているが、産業内貿易はヨーロッパ地域を中心に盛んに行われており、隣接する先進国との間で行われる産業内貿易には貿易額が大きい場合が多く含まれる。それに対し、東欧諸国との貿易は産業内貿易が多く生じているものの、貿易額を100万クローナに限定すると大幅に減少してしまう。ここからヨーロッパとのあいだで、また先進国とのあいだでより多くの財の産業内貿易が生じる傾向があり、隣接する先進国とのあいだで特に競合的な貿易が活発であると考えられる。

#### 4 生産規模との関係

前節では詳細な分類で産業内貿易がどの程度生じるかを検証した。それでは、それは生産量とは関連が見られるだろうか。まず、スウェーデンにおいて各部門で何種類の財が生産されるかを表5にまとめた。CN分類8桁の分類数は各部門にそれだけの財の種類があることを表しているが、生産が行われない財はいずれの部門も半分以上であり、スウェーデン国内で生産されるのは全体の1/3から1/4に過ぎないことがわかる。国内で生産されない製品は外国からの輸入によって需要がまかなわれることになるが<sup>6</sup>、実際にはどのようなパターンの貿易が行われているのであろうか。本節では、まず前節の分析結果をもとにすべての財の貿易パターンについての回帰分析を行い、次に国内で生産が行われない財の貿易パターンを分析、その背景について考察を行う。

##### 4.1 回帰分析結果

産業内貿易の生じやすさについて、生産額や他の要因との関係を知るために、順序プロビットによる回帰分析を行った<sup>7</sup>。従属変数として、貿易パターンを三つに分

表5 生産されない財の数

	工作機械	事務用機器	送受信機器	自動車
すべての財の数(分類数)	133	62	88	121
生産が行われない財の数	84	36	69	77

類し、産業内貿易が行われるとき  $y = 2$ 、輸出のみもしくは輸入のみが行われるとときは  $y = 1$ 、貿易がまったく行われないときは  $y = 0$  という順序を設定している。また、前節で得られた結果は、産業内貿易の生じやすさは貿易相手国との距離や、貿易相手国の所得水準と関係していることを示している。そこで、独立変数には産業ごとの生産額に加え、これらの国特性を表すようなグラヴィティ・モデルの要因を用いた。推定は貿易額を1000クローナ以上とした場合と、100万クローナ以上とした場合のそれぞれの貿易パターンについて行った。推定結果は、1000クローナについては表6、100万クローナの場合については表7に記している。

回帰分析の結果、いずれの場合についても、回帰によって得られた係数はほとんどが統計的に有意であった。全体としては生産規模(LEV)が大きい産業ほど産業内貿易が生じやすい傾向が明らかになった。また、生産額以外の独立変数としてグラヴィティ・モデルの要因を用いたが、これらはいずれも産業内貿易の発生に影響を与え、人口規模(POPS)が大きいほど、また所得水準の格差(DPCI)・二国間距離(DIS)が小さいほど、産業内貿易が生じやすいことが明らかになった。さらに、少額の取引を除外した場合には、いずれの部門においても、距離の影響は小さくなっている。これは表1、表2を比較して明らかなように、途上国の産業内貿易は、100万クローナ以上に限った場合には、地域に関わらずその件数が非常に少なくなるため、結果として距離の影響が小さくなつたと考えられる。一方で所得水準については、送受信機器を除く他のすべての部門で逆に影響が大きくなっている。このことから、取引額の大きい貿易では所得水準の差がより大きな負のインパクトを与えることがわかる。生産規模、人口規模については、部門間で共通の変化は見られない。

表6 順序プロビットによる回帰分析結果(1000クローナ以上の場合)

	工作機械	事務用機器	送受信機器	自動車
Constant	2.47 (5.77)***	4.67 (7.62)***	5.09 (9.87)***	2.08 (4.63)***
LEV	0.16 (15.96)***	0.22 (16.09)***	0.26 (20.12)***	0.16 (19.39)***
DPCI	-0.83 (-16.02)***	-1.22 (-16.06)***	-1.21 (-19.16)***	-0.68 (-12.69)***
DIS	-0.43 (-9.80)***	-0.13 (-2.11)**	-0.28 (-5.31)***	-0.46 (-10.17)***
POPS	0.22 (5.05)***	0.10 (1.46)*	0.09 (1.61)*	0.22 (4.67)***
R <sup>2</sup>	0.191	0.310	0.344	0.214
nob	3192	1488	2112	2904

表7 順序プロビットによる回帰分析結果(100万クローナ以上の場合)

	工作機械	事務用機器	送受信機器	自動車
Constant	1.09 (2.05)**	2.84 (4.11)***	2.73 (4.57)***	3.25 (6.29)***
LEV	0.18 (14.28)***	0.20 (13.21)***	0.27 (21.79)***	0.16 (17.27)***
DPCI	-0.96 (-14.25)***	-1.43 (-16.07)***	-1.00 (-13.54)***	-1.06 (-16.70)***
DIS	-0.17 (-3.02)***	0.04 (0.54)	-0.08 (-1.36)*	-0.28 (-5.36)***
POPS	0.24 (4.57)***	0.21 (2.96)***	0.06 (1.01)	0.10 (1.92)**
R <sup>2</sup>	0.142	0.273	0.291	0.206
nob	3192	1488	2112	2904

(注) : ()内はt値。\*\*\*は1%, \*\*は5%, \*は10%水準で有意であることを表す。

【変数】 従属変数 貿易パターン(0=貿易なし, 1=産業間貿易, 2=産業内貿易)

LEV 生産額

DPCI 一人あたり所得の差(絶対値)

DIS 二国の首都間の距離

POPS 二国の人口の合計

(独立変数はいずれも対数変換した数値を用いた。)

#### 4.2 生産が行われない財の産業内貿易

回帰分析の結果、産業内貿易は生産規模が大きいほど生じやすい傾向が明らかになった。それでは、自国内で生産が行われないような財では、産業内貿易は生じているだろうか。

表8, 9はスウェーデンで生産されない財について、各貿易パターンの生じる件数を集計している。各財の貿易パターンをみると、国内で生産が行われないような財であっても、産業内貿易、あるいは輸出のみが行われるケースが多くみられた。この地域別傾向をより詳しく見るために、生産されない財で産業内貿易が発生するケースを国別に集計した(表10, 11)。地域的な傾向は自国内で生産される財を含む場合とほぼ同じであるが、100万クローナ以上の場合にはノルウェーとの間で産業

表8 スウェーデンで生産されない財の各貿易パターンの数と割合(各部門についての24カ国合計)、輸出額、輸入額が1,000クローナ以上の場合

	工作機械	事務用機器	送受信機器	自動車
	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)
①貿易なし	1368 (67.9 %)	388 (44.9 %)	803 (48.5 %)	1274 (68.9 %)
②産業間貿易(輸入のみ)	207 (10.3 %)	110 (12.7 %)	325 (19.6 %)	148 (8.0 %)
③産業間貿易(輸出のみ)	239 (11.8 %)	124 (14.4 %)	174 (10.5 %)	187 (10.1 %)
④産業内貿易	202 (10.0 %)	242 (28.0 %)	354 (21.4 %)	239 (12.9 %)

表9 スウェーデンで生産されない財の各貿易パターンの数と割合(各部門についての24カ国合計)、輸出額、輸入額が100万クローナ以上の場合

	工作機械	事務用機器	送受信機器	自動車
	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)	件数 (割合)
①貿易なし	1810 (89.8 %)	701 (81.1 %)	1359 (82.1 %)	1558 (84.3 %)
②産業間貿易(輸入のみ)	106 (5.2 %)	73 (8.4 %)	172 (10.4 %)	121 (6.5 %)
③産業間貿易(輸出のみ)	72 (3.6 %)	36 (4.2 %)	62 (3.7 %)	86 (4.7 %)
④産業内貿易	28 (1.4 %)	54 (6.3 %)	63 (3.8 %)	83 (4.5 %)

内貿易を行う財が飛びぬけて多い。さらに、本稿には具体的な測定値データを掲げていないが、ノルウェーで行われている産業内貿易には GL 指数の高いものも多い。ノルウェーに次いで産業内貿易が生じる財が多いのは、フィンランド、イギリス、ドイツ、米国などで、そのほとんどがスウェーデンと近接する先進国である。途上国とのあいだではほとんどの財で産業内貿易は生じない。

生産されない財で、産業内貿易が生じるような貿易は、隣接した国とのあいだで多い。一方、産業内貿易が近隣国に限らず多くの国で生じるケースは、他の財と組み合わせて使用される、部分品などの財に多く見られる<sup>8</sup>。貿易額を100万クローナ以上に限定した場合、5カ国以上で産業内貿易が観察される財のほとんどは、工作機械部門ではツールホルダー、事務用機器部門では記憶デバイス、送受信機器部門では自動車用ラジオ受信機器、自動車部門では乗用車用部分品などで、部分品、もしくは他の財と組み合わせて使用するような財であった。このように、国内生産が行われない財であっても産業内貿易は行われているが、こういった場合について今まで検討されることはなかった。多くの実証分析で生産規模に関する変数が用いられているにもかかわらずこの事実があまり触れられていないのは、これは今回使用したデータのように非常に詳細な分類を用いなければ明らかにならないためである。スウェーデンの場合、表5が示すように CN 分類8桁では生産される財の数は一部でしかないが、これを HS 分類 4 桁(一般に分析に使用される SITC 3 桁とほぼ同じレベル)で集計すると、ほとんどの財で生産が行われることになる。

スウェーデン国内で生産されないにもかかわらず輸出が行われる背景としては、ある国から輸入した製品をまた別の国に輸出するケースが考えられる。輸入・輸出が同じ国を対象として行われる場合、これは産業内貿易として観察される。このような生産が行われない財の産業内貿易は、通常説明に用いられるものとは別の理由を考える必要がある。なぜならば現在までの研究では、第2節で述べたように、産業内貿易の生じる背景として、自国は自らが生産するバラエティを輸出することを主に想定しているからである。これに対し、本節で問題としている産業内貿易は、自国の生産物ではない、他の国から輸入された財を別の国に輸出した結果生じるものである。このような場合、輸入財に手を加えることなく輸出しているため、生産構造だけでなく流通構造に関する問題でもあると考えられる。すなわち、ある財を

表10 産業内貿易が生じる財の数, 生産されない財, 輸出額, 輸入額が1,000クローナ以上の場合

	ベルギー	フィンランド	フランス	オランダ	ノルウェー	イギリス	ドイツ	ハンガリー
工作機械	4	18	9	9	44	15	35	2
事務用機器	12	15	15	20	31	24	20	3
送受信機器	18	35	22	27	60	27	34	2
自動車	10	17	9	12	45	12	23	4
	ポーランド	エストニア	チェコ	トルコ	カナダ	米国	メキシコ	アルゼンチン
工作機械	14	3	7	2	1	21	1	0
事務用機器	6	6	0	3	10	29	1	0
送受信機器	7	9	0	5	11	39	1	0
自動車	16	14	8	5	6	21	1	0
	ブラジル	香港	日本	韓国	シンガポール	中国	マレーシア	タイ
工作機械	1	2	7	3	0	3	1	0
事務用機器	2	7	14	3	9	2	7	3
送受信機器	0	10	20	7	7	7	2	4
自動車	5	3	10	7	2	3	2	4

表11 産業内貿易が生じる財の数, 生産されない財, 輸出額, 輸入額が100万クローナ以上の場合

	ベルギー	フィンランド	フランス	オランダ	ノルウェー	イギリス	ドイツ	ハンガリー
工作機械	0	2	0	1	7	1	9	1
事務用機器	2	6	2	8	9	9	5	0
送受信機器	3	10	1	4	16	11	6	0
自動車	6	5	3	8	21	8	12	1
	ポーランド	エストニア	チェコ	トルコ	カナダ	米国	メキシコ	アルゼンチン
工作機械	2	0	0	0	0	4	0	0
事務用機器	2	0	0	0	2	7	0	0
送受信機器	1	0	0	0	1	7	0	0
自動車	3	1	0	0	0	10	0	0
	ブラジル	香港	日本	韓国	シンガポール	中国	マレーシア	タイ
工作機械	0	0	1	0	0	0	0	0
事務用機器	0	0	2	0	0	0	0	0
送受信機器	0	0	1	0	2	0	0	0
自動車	0	0	4	0	1	0	0	0

なぜ国内では「生産しない」かということに加え、なぜその財がスウェーデンを「経由する」かについても考慮する必要がある。

製品の流通面に関わる要素を考えていくためには、企業がどのような多国籍的活動を行っているかを知ることが重要である。しかし残念ながら、産業ごと・国ごとに比較可能な企業統計は入手が困難で本稿の分析に用いることができないため、こ

こでは考えられる理由を提示するにとどめたい<sup>9</sup>。

2.1で挙げた Jordan[3], Tharakan[9]は、詳細な分類を用いて産業内貿易を分析し、その生じる背景を述べている。ここではまず、これらの背景によって本稿の分析結果の説明が可能であるか検討する。Tharakan[9]が述べているケースは、一部の財にはあてはまるが、主な原因であるとは考えにくい。貿易額が大きいような財では修理部品が主な理由とは考えにくいこと、部品だけではなく最終財でも産業内貿易・輸出のみが行われていることなどがその理由である。Jordan[3]は国境を越えたサプライヤーの戦略的行動など、スウェーデン国内のみならずヨーロッパあるいは世界を視野とした戦略のなかで、スウェーデンを拠点と捉えた場合の要因を挙げている。このなかで、地域的な保管や販売のための再輸出、中古品の貿易などの場合には、国内で生産されない財であっても産業内貿易は起こりうる。

産業内貿易の生じる主な理由は、次のようにまとめられる。

- ・ 多国籍企業内の国境を越えた製品の流通

海外に製造拠点を設けていたり、生産工程を国際的に分化している多国籍企業の場合、同一企業内で国境をまたいで製品の移動を行うことによって産業内貿易が生じる。スウェーデンには多国籍活動を行う多くの企業がある。その背景には、国内市場が小さく近隣国をも含めた経営戦略が必要であること、労働賃金が高く労働集約的工程の生産はコスト高を招くため海外生産を行うことなどが挙げられる。このような点からも、国内で需要されるすべての財を生産することは困難であり、生産には特化が行われると予想される。スウェーデン国内にこれらの財の管理拠点がある場合には、それらの財はスウェーデンを経由して他国に流通すると考えられる。

- ・ 卸売業者による輸出入

製造業における企業の多国籍的活動のほかに、北欧あるいはヨーロッパ全体を市場として活動する卸売業者の活動も、産業内貿易を生じさせる一因であろう。例えば、在スウェーデン企業がいったん商品を大量に輸入し、それを周辺各国に輸出した場合、輸入元の国に再度輸出することが考えられる。これらは今回使用したデータでは明らかにはならないものの、EU統合後の企業行動としてそういった取引が行われる可能性はありうる。このように、スウェーデン

国内のみならず、北欧全体やヨーロッパを市場とした卸売業者が存在する場合、輸入された製品がそのまま輸出される可能性がある。

- ・中古品の輸出入

自国で生産されない財であっても、輸入品をいったん使用した後に輸出したとき、中古品の取引が産業内貿易が生じる場合が考えられる。統計上新品・中古品が区別されているのは自動車部門のみであるが、そのなかには輸出額・輸入額が100万クローナを超えるような財で産業内貿易が行われるような例もいくつか見られた。

結論として、ここで考えられる理由は貿易の誘因としてはありふれたものであるといえる。しかしながら、先に述べたように、現在までの産業内貿易分析は生産面に関する要因を用いて説明するものがほとんどであり、流通に関する要因を考慮した分析は少ない。今後はそういう観点も分析にとり入れる必要がある。

## 5 結び

本稿では詳細な分類のもとで産業内貿易を測定することにより、代替性が非常に高い財の場合にも産業内貿易が行われるか、生産規模は産業内貿易に影響を与えるか、という二点について分析を行った。第一の点については、貿易パターンを測定し、その件数を集計し分析した結果、産業内貿易が起こりにくいと予想される代替性の高い財であっても、多くのケースで産業内貿易が生じることが明らかになった。ヨーロッパとのあいだで、また先進国とのあいだでより多くの財の産業内貿易が生じる傾向から、産業内貿易の生じやすさには貿易相手国との距離、そして貿易相手国の所得水準が関係していると考えられる。ただし、産業内貿易は多くのケースで見られるものの、分析上意味があるような額の大きい貿易に関しては地域的な要因が大きく影響することがわかった。

また第二の点について、生産規模を用いた回帰分析の結果、全体としては生産額が大きい産業ほど産業内貿易がより多く生じる傾向があるが、一方でスウェーデン国内で生産が行われていない財であっても、産業内貿易や輸出のみが行われている

ケースが多く見られるという事実も明らかになった。この場合も隣接する先進国との間で産業内貿易が生じるケースが多いが、部分品のように他の財と組み合わせて使用するような財では多くの国との産業内貿易が観察された。この背景には企業の多国籍的活動や、流通面の要因があると考えられる。EU の東方拡大と関連して、産業内貿易構造はより近隣地域との統合を重視したものとなることも予想される。

今後の分析上の課題としては、流通に関する要因が産業内貿易に影響することを明らかにするため、企業の多国籍的活動に関するデータを用いることが必要である。現在まで、流通に関する要因に焦点を当てた実証分析はほとんどない。製造業に属する企業の統計のみならず、卸売業に属する企業についても、その取り扱う財の詳細を分析することで、流通要因により生じる産業内貿易の構造が明らかになるだろう。

## Appendix

### 付表. データの出所

---

貿易額	スウェーデン中央統計局(Statistiska Central Byrån)の年次貿易額データ、CN 分類8桁を使用。
生産額	スウェーデン中央統計局(Statistiska Central Byrån)の年次出荷額データ、CN 分類8桁を使用。
	上記二つのデータは、次のホームページより入手。 <a href="http://www.scb.se">http://www.scb.se</a>
一人あたり国民所得、人口	世界銀行ホームページより。
二国間の距離	首都間の直線距離を計測。

---

### 注

- 1 この主な内容については、Lloyd[5]を参照。
- 2 この問題に対し、丸山[10]は工程間分業による産業内貿易を含むよう測定を行っている。
- 3 HS 分類は6桁までは各国共通であるが、8桁以下のCN 分類は各国独自の分類内容になっている。日本のCN 分類では、例えばほぼ同じ仕組みの横旋盤であっても、8桁レベルでは数値制御式か否かで別の分類に振り分けられたり、テレビもその大きさや操作線

の数により何種類かに分けられる。

- 4 対象国は次の通り。一人あたり国民所得が1万USドル以上の国を先進国とした。(ヨーロッパ先進国)ベルギー、フィンランド、フランス、オランダ、ノルウェー、イギリス、ドイツ(ヨーロッパ途上国)ハンガリー、ポーランド、エストニア、チェコ、トルコ(アメリカ先進国)カナダ、米国(アメリカ途上国)メキシコ、アルゼンチン、ブラジル(アジア先進国)香港、日本、韓国、シンガポール(アジア途上国)中国、マレーシア、タイ
- 5 ただし、先に2.2で述べたように、各部門の分類数には偏りがある点に留意する必要がある。工作機械・自動車は全体の貿易量に対し分類数が多く、分類数が少ない事務用機器・送受信機器に比べ、産業内貿易として測定される財が少なくなる可能性がある。
- 6 すべての財で必ずしも貿易が行われるとは限らないが、対象としたいざれの国とのあいだでも貿易がまったく行われない財は1財のみであった(1000クローナ以上の場合)。
- 7 順序プロビットについては、Maddala[6]を参照。
- 8 一般に用いられる分類において、部分品として分類される場合には、同一の最終財の製造に用いられる異質な部分品が同一の産業にされうることが問題となりうる。今回使用した分類では部分品をさらに用途ごとに分けているので、このような問題は回避される。
- 9 企業活動に関する統計については、CN分類8桁での貿易統計に対応するほど詳細な分類のものは入手困難であり、また一つの企業が多くの分類に属する多種の財を製造する可能性もあるため、適用は容易ではない。ゆえに多国籍企業の活動を前述の分析結果と単純に結びつけることはできないが、その可能性を述べることは有益であろう。

## 参考文献

- [1] Greenaway, D. & C. Milner. (1984). A Cross-Section Analysis of Intra-Industry Trade in the U.K., *European Economic Review*, Vol.25, No.3, pp. 319-344.
- [2] Grubel, H.G. & P.J. Lloyd. (1975). *Intra-Industry Trade : The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products*. The Macmillan Press.
- [3] Jordan, T. (1993). Intra-Industry Trade -- An In-Depth Study of Swedish Liquid Pump Trade, *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol.129, No.4, pp.752-776.
- [4] Krugman, P. (1980). Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade, *The American Economic Review*, Vol 70, No.5, pp.950-959.
- [5] Lloyd, P.J. (2002). Controversies Concerning Intra-Industry Trade, In : P.J. Lloyd, Hyun-Hoon Lee (eds.) *Frontiers of Research in Intra-Industry Trade*. Palgrave Macmillan.
- [6] Maddala, G.S. (1983). *Limited-dependent and qualitative variables in econometrics*. Cambridge University Press.
- [7] Menon, J., D.Greenaway, & C.Milner. (1999). Industrial Structure and Australia-UK Intra-Industry Trade, *The Economic Record*, Vol.75, No.228, pp.19-27.
- [8] Schmitt, N. & Z. Yu. (2001). Economies of scale and the volume of intra-industry trade,

*Economics Letters*, Vol.74, pp.127-132.

- [9] Tharakan, P.K.M. (1989). Bilateral Intra-Industry Trade between Countries with Different Factor Endowment Patterns. In : P.K.M. Tharakan, J. Kol (eds.), *Intra-Industry Trade : Theory, Evidence and Extensions*. London : Macmillan Press.
- [10] 丸山佐和子 (2002)「スウェーデン機械産業における産業内貿易の実証分析」『地域学研究』第32巻第1号、63-74ページ。

# **Intra-industry trade between high-substitutive goods and relationship to production scale**

Sawako MARUYAMA\*

## **Abstract**

This paper examines empirically Swedish trade patterns of high-substitutive goods. Using detailed trade statistics of 8-digit level of CN classification, we concentrate on intra-industry trade between differentiated products. The aim of this paper is to investigate following two questions : Does intra-industry trade occur between high-substitutive goods? Does production scale affect intra-industry trade?

The paper is organized as follows : in Section 2, the background of intra-industry trade and two major problems are summarized. This section also describes methodology and data. In Section 3, the trade patterns of high-substitutive goods are reported. Section 4 explains the regression model and discusses the econometric results. The trade patterns of goods which are not produced domestically are also reported in Section 4 and Section 5 concludes.

Our results are summarized in following two points. Firstly, the results of measuring trade pattern show that intra-industry trade between high-substitutive goods takes place in many cases, although it is expected few. Intra-industry trade are observed more in trade between European or developed countries, and it follows from this that intra-industry trade is related to distance and income level.

Secondly, the results of regression with the production variable shows that intra-industry trade occurs more as the production level increases. At the same time, we find that

---

\* Osaka Prefectural Institute for Advanced Industry Development

there are many cases of intra-industry trade or one-way trade as the export of domestically non-produced goods. Such cases appear mainly in trade with the neighboring developed countries, however, the intra-industry trade of intermediate goods like parts and accessories takes place even in trade with the developing or distant countries. It can be explained by the global activity of firms and distribution systems.