

ハイテク製品貿易と中間財貿易：日本とアジアのハイテク製品貿易の分析を中心として

石田, 修
九州大学大学院経済学研究院：助教授

<https://doi.org/10.15017/4360770>

出版情報：経済學研究. 67 (4/5), pp.209-233, 2001-05-31. 九州大学経済学会
バージョン：
権利関係：

ハイテク製品貿易と中間財貿易

—日本とアジアのハイテク製品貿易の分析を中心として—

石 田 修

1. はじめに

本稿の目的は、1978年から1998年を対象として、過去20年間の日本を中心としたハイテク製品の貿易構造を確認することから、日本を中心とした分業構造の変化の特徴と競争関係の地殻変動の要因を考察することにある。20年間の長期の貿易動向をみるために、商品分類は、SITC Rev. 2の定義に従っている。また、貿易動向の分析は第一に製品分類による集計としての産業別分類、第二に消費財・中間財・資本財という三つの財別分類からおこなっている。

以下では、まず、ハイテク製品貿易に関する定義および理論的整理をおこない、分析の基本的枠組みを提示し、その上で、上記二つの分類視点からの分析結果を概観する。

2. ハイテク製品貿易

2.1. 定義について

ハイテク、ローテクというように技術が体化された度合いで製品を分類し、特に、ハイテク製品に注目して貿易構造を分析するのが本稿の課題である。この技術の体化の程度による製品分類による貿易分析は、もともと1970年代から1980年代アメリカの国際競争力の実態を分析す

る一つの指標として考え出された定義である。そこで、具体的な分析に移る前にハイテク製品の定義について確認しておこう。

そもそも、技術の体化の程度を直接に測ることができない。そこで、ハイテクを規定する技術の体化の程度を測るための第一次近似の指標をどのように採るかが問題となる。そして、その指標として、製品や産業における付加価値や販売額に占めるR&D（研究開発）費用と製造業の現場での技術者や科学者数、あるいはそれらのどちらかが使用される。

また、ハイテクを製品ベースで考えるのか産業ベースで考えるかということも問題となる。産業ベースでの定義は、Boretsky (1971, 1982) が最初に用いた。彼は、産業間の付加価値に占めるR&D費用、そして職場における科学者・技術者の割合を用いてハイテク産業と定義した。この分析では、産業部門内部の製品間での技術集約度の相違は問題とされていない。これに対してKelly (1977) は産業ベースではなく製品ベースで分析し、製品ごとの平均R&D費用投入を指標として用いて技術集約的財を定義した。この二人の分類のもとになったのはアメリカ商務省のSIC (Standard Industrial Classification) であるが、これに基づいて国際比較をするには困難がある。このため、このKellyの定義を引き継ぎ、Aho & Rosen (1980) がSITC (Standard Interna-

tional Trade Classification) にそって分類をし、国際比較を行うことを可能とした¹⁾。

このような、単純に産業や製品レベルでの平均R&D費用や科学技術者数の比較に基づくハイテク製品の定義から脱却し、より体系的な定義を行ったのがDavis (1982) である。彼は産業連関分析を用いて、最終生産物を生産する際に投入されたR&D費用に加えて、中間財に投入されたR&D費用が間接的に投入されている量を計算し、それらの合計をR&Dの体化費用 (embodied R&D spending) として求めた。産業連関分析によるR&D体化費用の計測も、SICに基づく定義であり、これを国際比較可能なデータとしてSITC Rev. 1 に対応して分類したのがHatter (1985) である。さらに、OECDが産業連関表分析を用いて直接および間接的R&D集約度を計測し、SITC Rev. 2 およびSITC Rev. 3 の分類に基づきより細分化された製品レベルでの分類を行なっている (OECD (1986), Hatzichronoglou (1997))。

2.2. 製品分類

本稿のハイテク製品貿易の定義は、時系列的に長期のデータが取得可能であるSITC Rev. 2 に依拠した5桁レベルの分類に従っている。ハイテク製品の抽出については、R&D費用の投入の程度を指標とするOECDの分類を基礎にしたSOEC (Statistical Office of the European Communities) の定義にしたがった。分類は付表1のように産業別と財別の二つの分類をおこなっている。

産業部門ごとの製品別分類によるハイテク製品

貿易は、これまで多くの分析結果がだされている。たとえば、アメリカを中心とした先進国のハイテク製品貿易の分析がNational Science Board (2000) のVol. 2 で利用できる。また、Eurostat (1996) ではHS (Harmonised System) の6桁分類により製品を選択・分類しEUを中心とした詳細な分析結果が報告されている。くわえて、先進国のハイテク製品貿易の動向ばかりではなく、途上国のハイテク製品貿易も、集計されたレベルでSITC Rev. 1 に依拠したWorld Bank (1999) のデータ、そして、World Bank (1999) ではSITC Rev. 3 に依拠したデータが利用できる。

このような、産業別のハイテク製品に対して、Eurostat (1989) は産業ごとの製品分類を再構成し、資本財・中間財・消費財の財別のハイテク製品貿易を分析している。ここでは、SITC Rev. 2 の分類により、EUを域内およびEUを中心とした域外とのハイテク製品貿易の分析が行われている。製品分類にもとづいた従来の産業別分類とは異なり、財別の分類では、近年の多国籍企業の活動と関連した生産工程分業にとまなう資本財・中間財の取引の傾向を分析できる。

2.3. 製品分類の問題点

以下分析を進める前に、ハイテク製品の分類の問題点と本稿の分類基準について述べておきたい。

まず、第一に、ハイテク製品貿易を分析する際に国際比較可能ないずれの貿易統計を利用するかによりハイテク製品の総貿易額が異なる。たとえば、1962年からデータが入手できるSITC Rev. 1 に依拠する場合は、1988年からのデータが利用可能なSITC Rev. 3 に基づくハイテク製品貿易よりも結果が過大になる。たとえば、表1では、SITC Rev. 1 に依拠したWorld Bank (1999)

1) SITC Rev. 1 は1962年から統計として整備された。その後、1977年には改定されSITC Rev. 2 による製品分類の貿易統計が利用可能となり、1988年からはSITC Rev. 3 とHS Codesによるより細分化された分類が出されている。

とSITC Rev. 3に依拠したWorld Bank (2000) のハイテク製品輸出額を比較したものであるが、前者は過大評価されている事がわかる。さらに、表1から分かるように、本稿のSITC Rev. 2に基づくデータは両者の間にある。したがって、本稿の分析データもSITC Rev. 3に依拠したものに比べて多少過大評価されているといえる。

第二に、このような過大評価が起こるのは、①SITCが改定されるにしたがって、より細分化された製品別統計に基づきハイテク製品を分類できるようになったこと、②分類時点ではハイ

テク製品と考えられていたものも、時間の経過とともに技術が普及し、現時点ではもはやハイテク製品には分類されなくなったものを含む可能性があること、という二つの理由が考えられる。したがって、本稿の分析では、製品の分類がSITC Rev. 3より大まかな分類の可能性があること、そして、SITC Rev. 3による分類には含まれないような現時点ではすでにハイテク製品とは考えられないものが計上されている可能性がある。

しかし、あえて本稿が過大評価の傾向があるSITC Rev. 2に依拠した分類を採用した理由には

表1 分類によるハイテク製品輸出額の相違 (単位:1000ドル)

World Bank(1999)の分類	1994	1995	1996
日本	144,951,198	165,971,853	150,771,057
アメリカ	163,135,455	181,232,599	197,656,576
ドイツ	92,258,320	109,991,870	111,680,578
フランス	55,085,744	67,152,245	68,655,428
イギリス	65,371,673	79,255,740	85,035,205
イタリア	26,371,371	32,495,839	34,644,681
韓国	33,505,585	47,805,473	44,432,900
World Bank(2000)の分類	1994	1995	1996
日本	95,225,209	110,703,493	100,708,524
アメリカ	114,979,267	126,349,050	137,047,728
ドイツ	48,063,660	59,883,233	59,171,787
フランス	33,895,836	42,517,463	41,994,932
イギリス	41,291,133	51,515,220	55,431,348
イタリア	13,852,361	16,392,010	17,276,652
韓国	22,294,346	33,909,457	29,954,372
本稿での分類	1994	1995	1996
日本	141,359,397	160,275,167	143,605,827
アメリカ	144,969,828	160,070,270	175,178,250
ドイツ	79,239,170	95,962,021	93,910,923
フランス	49,638,091	61,506,963	61,546,656
イギリス	46,941,435	57,902,428	66,620,340
イタリア	21,843,917	26,526,418	28,213,125
韓国	29,223,978	40,531,513	34,090,489

注：World Bank (1999) はSITC Rev. 1に、World Bank (2000) はSITC Rev. 3に、本稿はSITC Rev. 2に基づいてハイテク製品輸出額を分類・集計している。

以下の二つがある。

つまり、第一に、SITC Rev. 2に依拠した分類では80年代からの長期のハイテク貿易のデータが入手可能であり、日本とアジア諸国との貿易の構造変化が分析できるデータセットであるためである。それに対して、SITC Rev. 3は1988年以降のデータしか利用できず、80年代の構造変化をみることはできない。

そして、第二に、現時点ではハイテク製品とは考えられない製品も含むことにより、日本とアジア諸国とのハイテク製品の分業関係の変化、あるいは国際間の産業構造のシフトの形態として雁行形態をとっているかどうかを探れるという理由がある。

2.3. ハイテク製品貿易に注目する理由

本分析で、製造業全体の貿易ではなく、とりわけハイテク製品貿易に注目する理由には以下の点がある。

第一に、近年の国際貿易で成長が著しい商品群がハイテク製品であり、ここで定義したアジア諸国もこの分野での貿易に関与する度合いが高くなってきているのではないかという仮定が確認できるならば、先進国と同様にアジア諸国でも、この貿易製品分野が成長に貢献していることを検証することができるためである。特に、日本とアジア諸国とのハイテク製品に関する分業関係の変化をみることは、アジア諸国の国際競争力の向上と日本との分業関係の変化をみることができる。

第二に、水平分業のなかでも、垂直的な生産工程の分業かそれとも同質的な財の産業内貿易かにより異なるが、日本とアジアの分業が、それぞれの個別製品レベルでみた貿易関係を見ることで、産業分類による貿易がはたしてどちら

に属するもかが確認できる。

第三に、NIES、ASEANそして中国との分業関係の相違に注目することにより、アジア諸国の技術の高度化の階層的構造を検証できる可能性がある。さらに、各国の貿易構造に注目することにより、国ごとのハイテク製品貿易の特化の相違から、各国の産業の優位性の違いを抽出できる。

第四に、消費財・資本財・中間財の財分類により、産業分類では捉えられないハイテク商品貿易の構造を明らかにできる。消費財は、直接投資により生産を海外へ移転させる傾向にある、それに対して、中間財、資本財は、技術的に高度なものがあり、また、日本の多国籍企業の戦略としてもいまだ海外移転の対象とはなっていない部分が多いと考えられる。したがって、日本はアジアとの貿易においては、消費財の輸入を拡大させているが、中間財、資本財に関しては輸出商品としての優位性を保持しているのではないかと考える。

2.4. 分析対象と分析指標

本稿の分析対象と分析指標をあらかじめ概略しておきたい。

まず、分析対象国の枠組みには二つの留意点がある。第一に、日本を中心として、アジア諸国のハイテク製品貿易を分析する場合、ここで対象となっているアジア諸国とは、9カ国であり、これらの国を以下の表2ように三つのグループに分ける。この枠組みでは、特に日本とアジア諸国との資本財と中間財貿易の構造変化と、日本のアジアからのハイテク製品輸入比率の変化が留意点となる。

第2に、日本を含めた10カ国とアメリカとのハイテク製品貿易も、分析に必要な範囲で言及

表2 アジア諸国の分類

日本を中心とした貿易	
①NIES4	: 韓国、台湾、シンガポール、香港
②ASEAN4	: タイ、マレーシア、インドネシア、フィリピン
③中国	

表3 ハイテク製品貿易の分析指標

1. ハイテク製品貿易の比重	: $A = (X_i + M_i) / (TX + TM)$
2. ハイテク製品貿易収支	: $B = X_i - M_i$
3. 理論貿易収支	: $C = A \cdot (TX - TM)$
4. 実効収支	: $D = B - C$
5. 収支への貢献度	: $E = (D/Y) \cdot 1000$
6. 純輸出比率	: $F = (X_i - M_i) / (X_i + M_i)$
7. グルーベル・ロイド指標	: $G = 1 - (X_i - M_i) / (X_i + M_i) = 1 - F $

注： X_i と M_i は分類された当該製品の輸出額および輸入額を表し、 TX と TM はそれぞれ総輸出額とそう輸入額を意味する。また、第5番目の式の Y はGDPを意味する。

する。つまり、これが意味することは、日本を中心としたアジア諸国との貿易は決して自己完結的な貿易構造を築いておらず、完成財とりわけ消費財の最終市場としてアメリカが重要な市場であるということである。ハイテク製品貿易におけるアメリカ市場の位置付けを明確するための枠組みである。

次に、本稿での貿易分析で用いる分析指標は、①一国内部の製品間（あるいは産業間）の比較優位と②同一製品（産業）における2国間の国際競争力の程度を示すための二つの指標がある。

第一に、表3のなかで、1から5までの一連の関連する指標は、最後の5の貿易収支への貢献度を導出するためのものである²⁾。以下の分析には1から4までの指標は直接示されることはなく、結果である収支への貢献度のみが示され

ている。この貿易収支への貢献度が意味するのは、分類されたそれぞれの製品の収支への貢献度が比較されることから、一国内部の製品間のあるいは部門間の（収支への貢献度からみた）比較優位の程度である。

これに対して、6と7の指標は、同一産業における国際間の競争力や水平分業を示す指標として使われる。収支への貢献度は一国内部の製品間（産業間）で成立したものであるが、この指標は、2国関係のなかで成立する指標であり、純輸出比率が高いほど国際競争力があることを意味する（純輸出比率は、ゼロであるならばi商品の貿易収支は均衡し、正であれば国際

2) この指標は、CEPII (Centre d'Etudes Prospective et d'Informations Internationales) によって開発された指標である。詳しくは、Fontagne, L., Freudenberg, M and Unal-Kesenci, D. (1997) pp. 52-3を参照のこと。

競争力を有し、負であれば貿易収支はマイナスであり国際競争力が低いことになる)。これは、同一産業部門での国際比較という意味での国際競争力である。

この、国際競争力の指標は、一国あるいは地域の技術優位性を示す指標にはなり得ないことに留意する必要がある。というのもハイテク製品貿易は、多国籍企業の直接投資の動向と結びついており、多国籍企業の活動を通じた技術移転（本来の直接投資、ライセンスやジョイント・ベンチャー）により引き起こされた可能性が大きいからである。したがって、ハイテク製品貿易と直接投資（あるいは「直接投資の新形態」）の関連をさらに分析する必要がある。しかし、ハイテク製品貿易の構造が技術優位性を直接に示すものではないが、ハイテク製品貿易は技術の国際的な配分に対応する。つまり、自国により開発された技術であるか、外国から導入されたものであるかを問わず、ハイテク製品貿

易の構造変化は、国際的な技術のなんらかの合理的な配分により作り出された技術の分業関係と考えることができる。なかでも、資本財・中間財の貿易は国際的な技術の移転（とりわけ財に体化された技術の移転という意味で）のひとつのチャンネルである。

3. 分析結果

3.1. ハイテク貿易の一般的特徴

表4は総輸出額に占めるハイテク製品輸出の割合をみたものである。全体として長期の傾向をみると、ハイテク製品輸出の貿易総額に占める割合は、例外的な国もあるが、拡大している。つまり、貿易のなかでも成長が著しいのがハイテク製品であり、貿易を牽引する成長のエンジンである。先進国の中では、日本、アメリカ、イギリスのハイテク製品輸出割合が高い（フランスも、貿易総額ではなく製品に占める

表4 総輸出額に占めるハイテク製品輸出の割合 (%)

	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	1996	1997
日本	14.9	21.7	18.4	23.2	30.6	35.0	37.5	36.7	36.3
アメリカ	17.7	23.6	20.7	24.0	30.9	34.1	33.5	34.3	
イギリス	16.1	18.6	19.9	20.4	23.1	27.7	33.1	32.8	34.3
フランス	12.6	14.0	13.3	15.4	19.7	21.4	23.7	24.2	
イタリア	13.5	13.7	12.4	12.6	14.3	13.8	14.1	13.7	13.8
シンガポール	3.4	6.1	17.0	19.1	25.1	44.1	58.7	59.1	59.9
韓国	2.1	7.0	12.1	15.0	17.8	28.8	39.0	35.7	
香港	4.4	8.8	11.2	10.9	9.5	8.0	4.7	3.9	3.9
インドネシア	0.1	0.3	0.4	0.5	1.1	1.7	8.0	9.4	8.4
マレーシア	0.6	0.8	6.3	10.6	16.6	31.5	50.3	50.4	
フィリピン	0.3	0.4	0.6	2.0	6.8	9.6	17.6	52.0	25.0
タイ	0.0	0.2	1.7	1.7	3.8	17.6	26.2		30.8
中国					7.2	9.8	16.4	17.8	18.2

注：World Bank (1999) による長期データ。ただし、中国は1985年ではなく1987年のデータである。

表5 世界全体のハイテク製品輸出額に占めるアジアの割合 (%)

	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	1996
日本を含むアジア 9	9.4	14.7	16.4	20.8	28.1	30.3	33.9	31.4
日本を除くアジア 8	0.7	1.3	3.2	5.3	6.9	12.4	18.9	18.1

注：World Bank (1999) による長期データであり、アジア諸国の中に台湾は含まれていない。また、中国の貿易データは1990年から含まれるとともに、1996年はタイの貿易額は計算されていない。

表6 製品輸出に占めるハイテク製品輸出の割合 (%)

	1996	1997	1998
1 フィリピン	58	66	71
2 マルタ	59	56	60
3 シンガポール	55	57	59
4 マレーシア	44	49	54
5 アイルランド	47	47	45
6 アメリカ	31	31	33
7 タイ	29	31	..
8 オランダ	26	27	30
9 イギリス	26	25	28
10 韓国	26	27	27
11 日本	26	26	26
12 フランス	19	22	23
13 フィンランド	16	19	22
14 バルバドス	15	18	21
15 香港	19	21	21

注：World Bank (2000) より求めた。また、順位は1998年の数字を用いた。また、タイは1996年と1997年の数字から順位を推測し、7番目としている。

ハイテク製品輸出の割合をみると、30%を超えている)。また、アジア諸国の動向をみると、ハイテク製品輸出の割合を著しく拡大させていることが分かる。なかでも、シンガポール、マレーシア、フィリピンの拡大は非常に大きい。さらに、表5から世界全体のハイテク製品輸出額に占める日本を含むアジア9カ国と日本を除くアジア8ヶ国（台湾は世界銀行のデータからは除外されている）の割合をみると、長期的傾向として拡大していることが分かる。ハイテク製品輸出額の大ききでみた1997年時点での順位

では、World Bank (2000) によれば、日本がアメリカについて2位、シンガポール4位、韓国8位、マレーシア9位、中国12位、フィリピン15位、タイ16位、香港24位、インドネシア27位であり、アジア諸国は上位を占めている。くわえて、表6で製品輸出に占めるハイテク製品輸出の割合をみると、上位15カ国のうち6カ国が日本を含めたアジア諸国である。このように、世界のなかでも、ハイテク製品貿易に占めるアジアの存在は大きなものであるといえる。

このようなハイテク製品貿易の拡大には、次

のような経済的意味を見出すことができる。

第一に、一般にハイテク企業は、付加価値の高い製品を生産しており、また、需要の拡大が期待されるハイテク製品の国際競争力が高いことは、より多くの付加価値総量を実現させるため、その分野の企業（産業）が雇用者へ高い賃金の支払いを可能とし、また、さらなる雇用を作り出すことを可能とする。このような、付加価値実現と賃金、雇用の関係は二つの方向から考えることができる。まず、一国内部でハイテク製品部門の生産性上昇率が相対的に高いならば、その部門の相対価格はより低下し、したがって比較優位を向上させ、その国のなかで国際競争力を有する部門として、付加価値実現と賃金、雇用の好循環を形成させる。また、たとえば生産性上昇率が高くなくとも、技術水準（品質水準）が圧倒的に高く、他国の追従を許さないハイテク製品部門が一国に存在すれば、世界市場における市場を支配でき、付加価値実現・高賃金・雇用の拡大という条件を保障する。

第二に、先進国と途上国のハイテク製品輸出比率を比較すると、近年のアジアのハイテク製品貿易は非常に高く、先進国を凌駕しているものの、このことは、途上国のハイテク部門の輸出競争力の高さを示すものではあるが、技術優位性を示すものではないと考えられる。つまり、途上国のハイテク製品貿易と先進国のハイ

テク製品貿易の相違は、自国にR&D体制、あるいは「国民的イノベーション・システム」が構築されているかどうかという構造的相違であると考えたい。そのため、以下では、技術蓄積の劣る途上国のハイテク製品輸出の増加という国際分業関係の構造変化を日本を中心としたアジアとの関係で明確にしたい。

3.2. 日本のハイテク製品貿易の産業別・財別の動向

以下では、本稿の分類（SITC Rev. 2に基づいた分類）にしたがってハイテク製品貿易を分析したい。

まず、日本のハイテク製品貿易の概況を、表7からみると、一貫して総貿易に額に占める製品輸出比率は95%を超えているのに対して、製品輸入比率は、80年の21%から88年には約60%に達している。また、総貿易におけるハイテク製品の比率では、輸入の比率の上昇が顕著であり、80年の5%から98年には4倍の21.1%になっている。このように製品輸入比率は、まだ他の先進国に比較すると低いものの、製品輸入比率とハイテク製品輸入の増加は傾向的に高まっているという事実は確認しなければならない。製品輸入比率は、時系列で見ると、特に85年以降と93年以降に大きな上昇を示しており、円高の動向と対応していると考えられる。

表7 日本の製品貿易 (%)

		1980	1985	1990	1995	1996	1997	1998
貿易における製品比率	輸出	96.1	97.1	96.6	96.1	95.7	95.4	95.1
	輸入	21.0	28.1	47.0	56.2	57.0	56.9	59.5
貿易におけるハイテク貿易比率	輸出	22.6	30.0	33.7	36.2	34.9	34.4	33.9
	輸入	5.0	7.7	10.5	17.0	18.2	18.9	21.1
製品貿易におけるハイテク製品貿易比率	輸出	23.6	30.9	34.9	37.6	36.5	36.0	35.6
	輸入	23.8	27.3	22.4	30.2	31.9	33.3	35.4

ハイテク製品貿易と中間財貿易

次に、ハイテク製品貿易の特徴を表8からみよう。製品別の輸出では、電子機器と電算機・事務機の輸出構成比が増加する一方で、通信・映像および音響機器は減少しているのが顕著な特徴であり、他の部門は大きな変化を示していない。同時に、財別の輸出では、中間財の輸出構成比が増加しているのに対して、消費財は減少している。それに比べて、資本財の輸出構成比はほぼ一定している。また、輸入の構成比では、電算機・事務機、電子機器、通信・映像および音響機器の増加と、航空機、薬品、化学が減少している。財別の輸入構成比では、消費財の構成比の微増と資本財のわずかな減少がみら

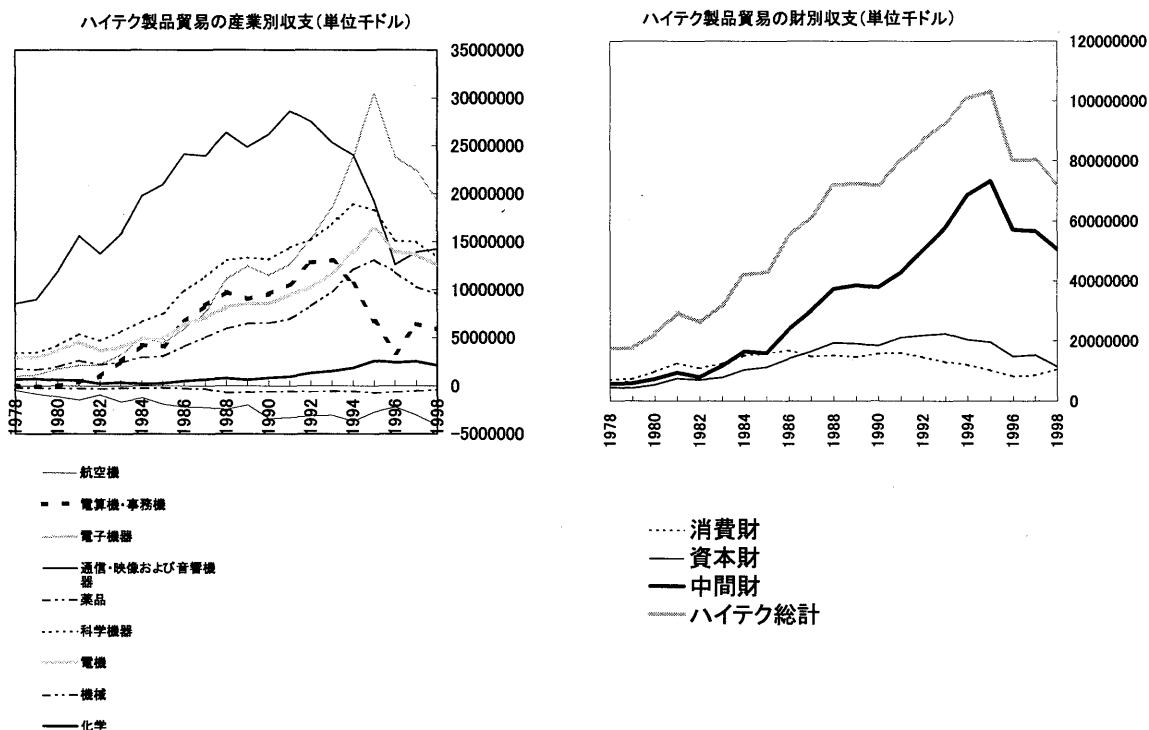
れる。このような、輸出と輸入のそれぞれの傾向を関連させるならば、次のようなことが考えられる。つまり、①電子機器、通信・映像および音響機器の輸入の増加は、輸出の減少と対をなしていること、そして、②電子機器の輸出増加は、同時に中間財の輸出の増加を意味すること、③くわえて、中間財の輸出と消費財の輸入の増加には何らかの関連があるというものである。

図1では、日本のハイテク製品の貿易収支を示している。ここから分かるように、一貫して貿易収支は、薬品と航空機を除いて、黒字幅を拡大させている。この傾向は、通信・映像および音響機器が1991年から反転して低下するとと

表8 日本のハイテク製品貿易 (%)

ハイテク貿易の構成(輸出)	1980	1985	1990	1995	1996	1997	1998
航空機	0.3	0.3	0.6	0.5	0.9	1.3	1.9
電算機・事務機	2.3	9.7	12.9	10.7	11.1	12.8	11.9
電子機器	9.0	10.6	15.8	27.2	26.7	25.1	23.7
通信・映像および音響機器	41.7	40.7	29.8	17.7	16.2	16.3	17.6
薬品	0.7	0.5	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7
科学機器	18.5	17.6	18.2	17.7	18.8	19.0	19.0
電機	14.5	10.9	11.1	12.7	12.8	12.8	12.9
機械	7.5	6.3	7.4	9.1	9.1	8.1	8.4
化学	5.5	3.5	3.5	3.6	3.7	3.8	3.7
消費財	33.9	30.3	17.2	8.9	8.8	8.6	10.8
資本財	27.8	34.9	36.6	29.3	29.1	31.1	29.5
中間財	38.3	34.8	46.2	61.7	62.2	60.3	59.7
ハイテク総計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ハイテク貿易の構成(輸入)	1980	1985	1990	1995	1996	1997	1998
航空機	18.0	21.3	16.3	6.2	5.5	7.8	11.3
電算機・事務機	10.6	10.5	12.0	18.4	19.7	18.8	16.7
電子機器	12.8	12.1	15.2	23.2	22.7	21.7	19.9
通信・映像および音響機器	6.0	5.4	10.6	16.0	16.8	15.0	15.0
薬品	7.2	5.2	5.2	3.2	2.8	2.4	2.4
科学機器	18.0	17.7	18.1	17.8	18.8	19.5	19.7
電機	9.4	9.1	9.3	6.9	7.1	7.6	7.6
機械	3.5	2.6	2.7	2.6	2.0	2.4	2.6
化学	14.6	16.1	10.6	5.6	4.6	4.7	4.7
消費財	3.6	1.7	3.7	7.1	6.9	6.2	6.1
資本財	42.6	40.1	37.5	37.5	38.9	39.2	39.5
中間財	53.8	58.2	58.8	55.4	54.3	54.6	54.4
ハイテク総計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

図1 ハイテク製品貿易の産業別・財別貿易収支の推移



もに、他の製品も95年から黒字幅を縮小させている。また、財別では中間財貿易が黒字幅の拡大の中心であり、95年以降急激に低下していることが分かる。

表9では、日本のハイテク製品貿易の収支への貢献度を計算したものである。すでに述べておいたように、この指標は、同一国内の産業間の比較優位を収支への貢献度という形で表したものである。ここから分かることは、航空機と薬品は比較劣位の部門であり、他の製造部門は比較優位を維持しているという日本のハイテク産業の状況である。しかし、通信・映像および音響機器の優位性の低下は著しく、科学機器も低下傾向にある。同時に、財別でも消費財と資本財の優勢の低下は大きいものがある。このようななかで、中間財の貿易の優位性は持続して

おり、すでに確認した中間財輸出の構成比が高くなっていることとあわせて、日本のハイテク製品貿易の比重は中間財貿易にあるといえるであろう。

さらに、表10は日本のハイテク製品の純輸出比率を示しており、同一産業あるいは製品部門の国際間の競争力が確認される。ここからも日本のハイテク製品貿易の別の特徴が浮かび上がってくる。まず、電機と機械は純輸出比率の高さが安定的に推移しており、この分野での国際競争力を維持しているといえる。このような一定の競争力の維持は、表9の収支への貢献度にも安定した数字として現れている。また、化学を除くその他の分野では、90年代に入り純輸出比率を低下させており、産業内貿易が拡大している傾向が分かる。さらに、消費財の純輸出

比率も、いまだ国際競争力を維持しているが、90年代には、すべての財でその低下傾向は著しく、産業内貿易の拡大が進展していることが読み取れる。

3.3. 日本のハイテク製品の地域別動向

日本のハイテク製品貿易の地域別動向の構造

変化を確認しよう。世界全体をアジア、北米、中南米、ヨーロッパ、オセアニア、アフリカの6地域に分けた地域別貿易動向の推移を見たい。図2はそれぞれ、ハイテク製品全体、消費財・資本財・中間財ごとの輸出と輸入の地域別動向を示したものである。

まず、ハイテク製品全体の貿易動向をみる

表9 日本のハイテク製品貿易の比較優位（収支への貢献度）

	1980	1985	1990	1995	1996	1997	1998
航空機	-1.1	-1.7	-1.3	-0.6	-0.6	-0.9	-1.5
電算機・事務機	0.0	2.3	2.7	0.6	0.2	0.7	0.5
電子機器	1.8	2.5	3.2	4.4	4.3	4.0	3.3
通信・映像および音響機器	11.6	13.0	7.8	2.7	2.1	2.5	2.4
薬品	-0.2	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2
科学機器	4.2	4.3	3.7	2.5	2.6	2.5	2.0
電機	3.6	2.8	2.4	2.5	2.6	2.6	2.4
機械	1.9	1.9	1.9	2.1	2.3	2.1	2.0
化学	0.7	-0.2	0.1	0.3	0.4	0.4	0.2
消費財	9.5	9.9	4.7	1.5	1.5	1.6	2.0
資本財	5.4	6.3	5.2	2.6	2.5	2.5	1.3
中間財	7.4	8.4	10.3	10.1	9.8	9.7	7.7
ハイテク総計	22.4	24.6	20.2	14.3	13.8	13.8	11.0

表10 日本のハイテク製品の純輸出比率

	1980	1985	1990	1995	1996	1997	1998
航空機	-0.87	-0.87	-0.75	-0.61	-0.47	-0.44	-0.45
電算機・事務機	-0.04	0.67	0.62	0.24	0.12	0.21	0.23
電子機器	0.49	0.65	0.60	0.54	0.45	0.45	0.45
通信・映像および音響機器	0.93	0.95	0.83	0.51	0.37	0.42	0.44
薬品	-0.40	-0.30	-0.34	-0.25	-0.23	-0.21	-0.18
科学機器	0.62	0.69	0.60	0.47	0.39	0.37	0.36
電機	0.73	0.73	0.65	0.68	0.61	0.58	0.58
機械	0.80	0.86	0.83	0.82	0.82	0.77	0.76
化学	0.22	0.08	0.14	0.29	0.29	0.29	0.28
消費財	0.95	0.98	0.90	0.56	0.49	0.52	0.59
資本財	0.53	0.65	0.59	0.45	0.36	0.35	0.29
中間財	0.45	0.55	0.52	0.47	0.38	0.38	0.38
ハイテク総計	0.61	0.69	0.59	0.47	0.39	0.39	0.38
製品総計	0.62	0.65	0.43	0.39	0.33	0.35	0.38

図2 ハイテク製品貿易の地域構造

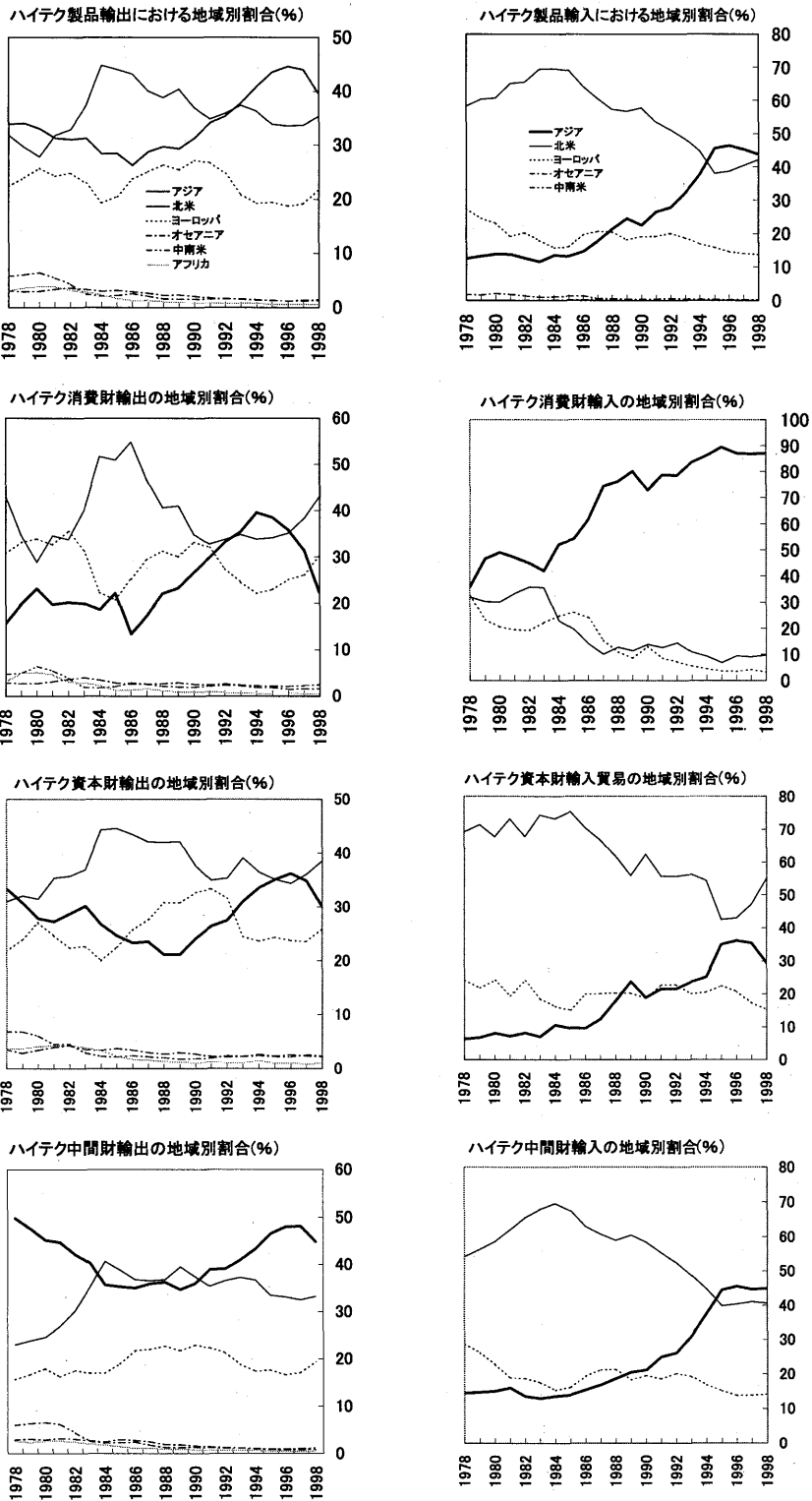


表11 日本とアジアのハイテク製品貿易の産業別・財別構成の推移

		輸出					輸入				
		1980	1985	1990	1995	1998	1980	1985	1990	1995	1998
電算機・ 事務機	NIES4	63.2	70.5	88.8	89.5	87.8	98.6	98.3	82.1	81.2	56.1
	ASEAN4	15.3	11.1	8.0	6.0	6.1	1.4	1.7	16.7	13.6	36.0
	中国	21.5	18.4	3.2	4.6	6.1	0.0	0.0	1.1	5.2	7.9
電子機器	NIES4	79.9	75.4	78.9	69.0	59.5	69.5	80.2	81.5	84.0	68.4
	ASEAN4	17.2	12.7	17.4	27.6	34.0	30.5	19.5	17.8	13.9	25.8
	中国	2.9	11.9	3.7	3.4	6.5	0.0	0.2	0.8	2.1	5.8
通信・映像 および音響機器	NIES4	75.8	48.9	73.6	62.2	62.8	95.2	95.8	74.9	33.1	22.5
	ASEAN4	15.8	10.6	14.8	21.7	18.7	3.7	1.4	16.1	44.6	43.9
	中国	8.4	40.5	11.6	16.0	18.5	1.2	2.8	9.0	22.3	33.6
科学機器	NIES4	77.0	70.6	82.9	74.9	65.7	90.4	98.1	70.2	53.0	39.4
	ASEAN4	13.0	8.3	15.0	17.9	22.4	9.5	0.9	24.7	28.8	27.8
	中国	10.0	21.2	2.1	7.2	11.9	0.2	0.9	5.1	18.2	32.7
電機	NIES4	65.7	71.6	71.5	57.8	56.1	98.0	97.8	67.7	34.3	26.3
	ASEAN4	20.6	14.2	24.6	29.0	26.3	1.7	1.0	14.7	24.6	24.6
	中国	13.7	14.2	3.9	13.2	17.6	0.3	1.1	17.6	41.1	49.2
機械	NIES4	51.3	52.2	43.6	35.8	43.5	85.3	81.7	82.2	66.5	32.6
	ASEAN4	42.3	31.7	51.3	51.3	31.4	14.6	18.1	16.4	27.2	47.1
	中国	6.4	16.1	5.1	12.8	25.1	0.1	0.2	1.4	6.4	20.3
化学	NIES4	57.2	49.8	65.3	61.7	57.1	85.8	75.0	75.5	74.6	61.7
	ASEAN4	30.6	16.5	23.9	23.9	18.1	2.9	3.1	6.9	6.0	11.7
	中国	12.2	33.7	10.7	14.4	24.8	11.2	21.9	17.5	19.4	26.6
消費財	NIES4	73.9	41.8	76.5	78.5	87.6	94.2	96.8	74.2	31.4	15.1
	ASEAN4	13.1	6.9	7.6	7.1	4.3	4.7	1.2	14.3	51.2	53.8
	中国	13.1	51.3	15.9	14.4	8.2	1.1	2.0	11.6	17.4	31.1
資本財	NIES4	59.0	56.7	69.4	63.1	61.7	99.0	97.6	72.7	50.5	37.9
	ASEAN4	29.3	17.1	24.3	23.9	22.0	0.6	1.3	11.1	22.0	24.7
	中国	11.8	26.2	6.3	13.0	16.3	0.4	1.1	16.2	27.5	37.4
中間財	NIES4	72.4	72.5	74.4	63.9	58.7	80.4	86.5	74.4	68.7	51.0
	ASEAN4	20.3	13.6	21.4	28.7	29.0	16.4	7.7	19.6	19.8	29.7
	中国	7.4	13.9	4.2	7.4	12.3	3.2	5.8	6.0	11.6	19.3
合計	NIES4	69.8	62.2	73.8	64.9	60.6	85.8	89.6	74.0	60.3	44.3
	ASEAN4	20.9	12.9	20.1	26.4	26.8	11.8	5.9	17.1	24.7	31.9
	中国	9.3	24.9	6.1	8.8	12.6	2.4	4.5	8.9	15.1	23.8

と、輸出市場としては88年以降アジア市場の割合が拡大し、90年代に入ってから北米市場よりもアジアの比重が高まったことが分かる。また同様に、85年からアジア市場からの輸入が拡大し、95年にはアメリカからの輸入を凌駕していることが確認できる。さらに、96年以降はアジアの通貨危機を契機とした経済危機の影響が見て取れる。

次に、財別の輸出入の地域別動向を概観すると、変化の推移のパターンはハイテク製品全体の動向と類似しているようである。しかし、より詳細にみると、輸出では、消費財市場としては北米（特にアメリカ）の比重が大きく、中間財の輸出市場としてはアジアの比重が非常に高いことが観察できる。また、輸入では、日本はほとんどのハイテク消費財をアジアから輸入し

ており、また、これまで、北米に比重があった資本財、中間財の輸入も、アジアに急速にシフトしていることが判明する。このように、日本のハイテク製品貿易は、アジアとの関係を急速に強めていると結論できよう。そこで、分析の対象を日本とアジアのハイテク製品貿易に進めよう。

3.4. 日本とアジアのハイテク製品貿易

日本のハイテク製品貿易は、アジアとの関係を深めている。そこで、アジア諸国を所得水準の発展段階で3つ地域に分けて、日本とアジア地域との貿易構造の変化を概観しよう。表11は、日本の輸出入市場の割合をNIES 4、ASEAN 4そして中国と比較したものである。

ここから観察できる第一の特徴は、輸出市場としてのNIESは日本にとって、ハイテク製品全体で9ポイントほど低下したものの、アジア9ヶ国のなかでもその比重はいまだに大きい。そのなかでも、一方で、消費財・資本財市場としての市場シェアは大きくなっていること、他方で、電子機器の輸出市場としてのシェアは約20ポイントほど低下し（ASEAN 4のシェアが大きくなっている）こと、財別でみれば中間財の輸出市場としてのシェアが下がっているという変化が見出せる。

第二の特徴として、輸出に比べて、アジア諸国からの輸入構造が大きく変化していることが指摘できる。日本の輸入シェアの変化、つまり、アジア諸国の日本への輸出シェアの変化には、NIES 4が減少し、ASEAN 4が増加、またその後を中国が急速に追いつけているという、いわゆる、雁行形態が確認できる。これは、NIES、ASEAN、中国がそれぞれ時間差をおいて続くという工業化・経済発展段階におけるアジ

アの生産技術に関する高度化の階層的構造を示している。そのなかでも、ASEAN 4は製品では通信・映像および音響機器、機械、財では消費財の輸出の拡大が顕著であり、NIES 4を凌駕している。また、中国は、電機と資本財の日本への輸出を急速に進展させている。

さらに、アジア地域との貿易構造を、国別でみたものが表12である。これは、日本のアジア諸国との比較優位関係を収支への貢献という視点から見たものである。表では、特徴的な構造を確認できるものを選んである³⁾。製品別では、電算機・事務機はアジア諸国に対して完全に比較劣位になっていること、通信・映像および音響機器では、香港が一貫して安定した市場であること、さらに、科学機器では中国に対して比較劣位であるという特徴が挙げられる。また、財別では、消費財はASEANと中国が比較優位を保持するようになり、資本財では中国が非常に競争力をつけていることが明らかである。そして、収支全体としては、中国の伸びが特徴的である。

3.5. 日本とアジアのハイテク製品貿易の構造変化の背景

日本とアジアのハイテク製品貿易の構造変化の背景として、①直接投資と日本とアジア諸国のハイテク製品貿易の関係、②日本とアジアのハイテク製品貿易とアメリカ市場の関係を考えておく必要がある。

日本とアジア諸国との産業別ハイテク製品の分業関係の変化をみると、傾向として、アジア

3) 航空機と薬品は日本のハイテク製品貿易の中でも非常に比重の小さいものである。このような理由でここに掲載されていない。また、製品では電子機器、電機、機械、化学、そして財では中間財は日本がアジア諸国に対して比較優位構造を継続して維持している製品である。

表12 日本とアジア諸国との比較優位構造の変化

	1980	1985	1990	1995	1998		1980	1985	1990	1995	1998
電算機・事務機						消費財					
韓国	0.03	0.07	0.08	0.02	-0.05	韓国	0.02	0.04	-0.02	0.03	-0.04
台湾	0.01	0.03	0.09	-0.28	-0.27	台湾	0.01	-0.01	0.06	0.03	0.10
シンガポール	0.01	0.03	0.02	-0.37	-0.27	シンガポール	0.33	0.21	0.27	0.05	0.07
香港	0.01	0.06	0.10	0.05	0.08	香港	0.37	0.36	0.33	0.29	0.24
マレーシア	0.00	0.01	0.01	-0.11	-0.32	マレーシア	0.06	0.06	0.01	-0.24	-0.28
タイ	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	タイ	0.02	0.02	0.02	-0.07	-0.09
インドネシア	0.01	0.01	0.01	0.00	-0.03	インドネシア	0.05	0.02	0.01	-0.01	-0.08
フィリピン	0.00	0.00	-0.01	-0.03	-0.22	フィリピン	0.01	0.01	0.01	-0.03	-0.05
中国	0.02	0.06	0.01	-0.04	-0.10	中国	0.15	0.84	0.14	-0.02	-0.25
通信・映像および音響機器						資本財					
韓国	0.15	0.10	-0.05	-0.10	-0.08	韓国	0.18	0.18	0.17	0.20	0.06
台湾	0.18	0.09	0.12	-0.01	-0.02	台湾	0.20	0.08	0.10	-0.02	0.04
シンガポール	0.46	0.33	0.42	0.20	0.10	シンガポール	0.15	0.15	0.22	0.13	0.08
香港	0.41	0.44	0.51	0.49	0.38	香港	0.12	0.25	0.25	0.25	0.24
マレーシア	0.10	0.10	0.07	-0.18	-0.30	マレーシア	0.08	0.07	0.06	0.02	-0.04
タイ	0.05	0.08	0.09	-0.06	-0.12	タイ	0.10	0.09	0.17	0.07	0.00
インドネシア	0.09	0.04	0.03	0.02	-0.05	インドネシア	0.17	0.08	0.06	0.06	0.02
フィリピン	0.03	0.03	0.01	-0.02	-0.04	フィリピン	0.06	0.03	0.03	0.04	0.03
中国	0.15	0.93	0.17	-0.03	-0.34	中国	0.16	0.41	0.02	-0.05	-0.23
科学機器						ハイテク総計					
韓国	0.06	0.10	0.06	0.14	-0.04	韓国	0.85	0.83	0.87	0.31	0.10
台湾	0.13	0.08	0.07	0.05	0.13	台湾	0.90	0.61	0.98	0.75	0.54
シンガポール	0.07	0.05	0.07	0.09	0.11	シンガポール	0.88	0.76	1.18	1.04	0.68
香港	0.32	0.35	0.33	0.29	0.32	香港	1.20	1.38	1.52	1.75	1.83
マレーシア	0.02	0.03	0.02	0.00	0.01	マレーシア	0.33	0.31	0.40	0.49	-0.06
タイ	0.02	0.02	0.01	-0.02	0.01	タイ	0.26	0.25	0.52	0.48	0.31
インドネシア	0.05	0.03	0.02	0.01	-0.02	インドネシア	0.46	0.21	0.24	0.34	0.03
フィリピン	0.02	0.01	0.00	-0.01	-0.03	フィリピン	0.22	0.12	0.13	0.25	0.18
中国	0.09	0.24	0.00	-0.08	-0.30	中国	0.59	1.77	0.32	0.13	-0.45

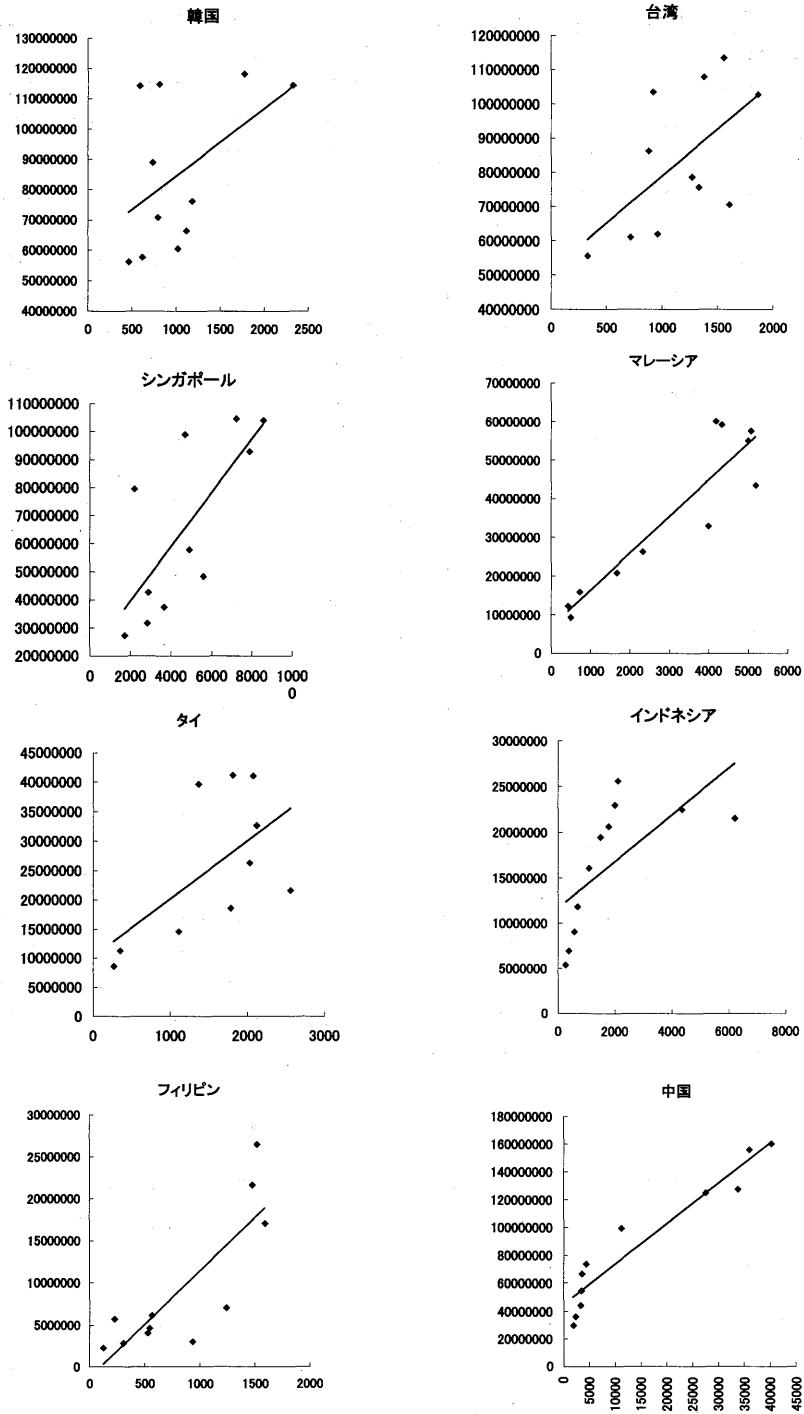
諸国のこの分野での国際競争力の向上と日本との分業関係（水平的分業関係）の進展をみる事ができる。なかでも、89年以降日本の輸入の拡大は著しい。これは、85年以降の為替レートの変化に対応した分業関係の変化の現れであるといえよう。

80年代に入ってからASEAN各国は外資政策を大きく転換し、投資規制の緩和、積極的な投資優遇策を採用しはじめる。一方、日本について

は85年以降の円高により東アジアへの製造業直接投資は大幅に拡大する。こうした直接投資の拡大が、アジア諸国・地域の産業構造の高度化に寄与し、日本と東アジア地域における国際分業を進展させていると考えられる。

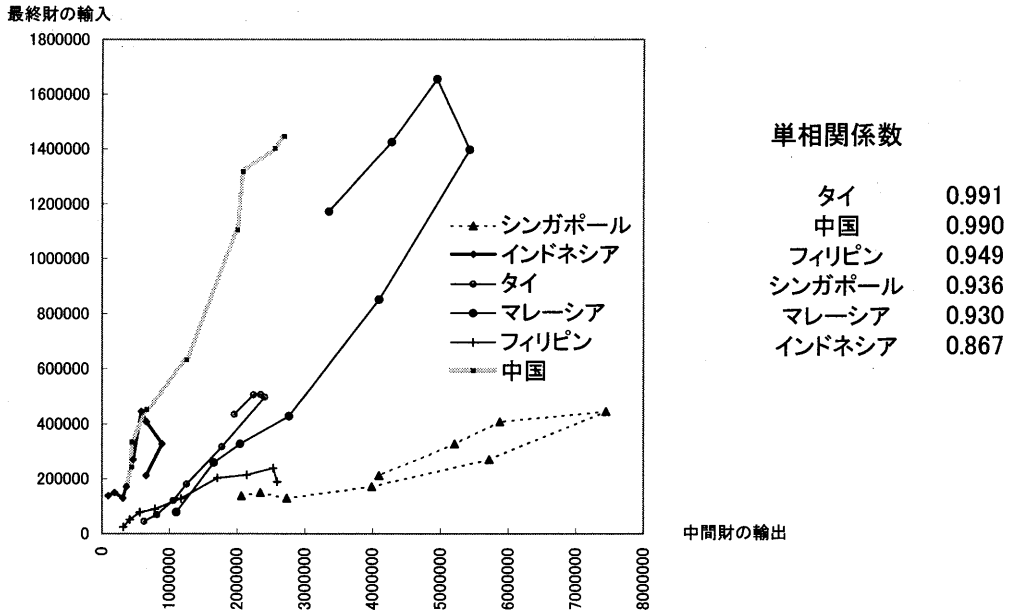
一般的にいて、直接投資を受け入れたアジアは、製品輸出を拡大させている。このような関係は、図3で確認できる。そして、特にハイテク製品の貿易を考える場合には、直接投資

図3 直接投資と製品輸出の関係



注：UNCTAD (2000) Handbook of Statistics, United Nations. より作成。
 横軸は対内直接投資額 (100万ドル)、縦軸は製品輸入額 (千ドル) を表している。
 ただし、直接投資額は1986年から1996年の11年間、製品輸出額は1988年から1998年の11年間をそれぞれ対応させている (タイだけは、1986年から1995年と1988年から1997年の10年間の数字である)。

図4 日本とアジア諸国との中間財の輸出と最終財の輸入（千ドル）



注：中間財と最終財の品目については付表2を参照のこと

は重要であると考えられる。もともと、途上国には自らの開発力では輸出不可能であったとみられるハイテク製品が80年代後半から次第に輸出を拡大させているのは、直接投資による技術移転により形成されたものである。ただし、ハイテク製品分野の直接投資額という細部の統計が利用できないため、直接投資とアジア諸国のハイテク製品貿易との因果関係は、具体的には分析できないのが現状である。

しかし、日本とアジア諸国とのハイテク製品貿易の構造変化の背後には、ハイテク製品部門での直接投資が引き金となっていることを抜きには、アジア諸国の比較生産費構造の変化は説明できない。この直接投資が、すでに確認したように、日本の中間財輸出の拡大と消費財輸入の拡大という関連を導き出していると考えられる。そして、直接投資に媒介された、中間財

と消費財との関連は図4で確認できる。この図4が意味することは、日本の直接投資が、アジア諸国（なかでもASEAN4）への中間財の輸出（貿易補完的効果）を引き起こし、その中間財を用いて最終財としての消費財を生産し、その一部を日本へ輸出（貿易代替効果）していることである。

さて、中間財の輸出額の大きさと、消費財輸入額の大きさを比較すると分かるように、かなりの開きがある。このような開きの背景には、次のようなことを考えるべきであろう。中間財の貿易は、最終財の需要動向に規定されるものであり、中間財貿易そのものは独立した貿易構造を形成しているものではないということである。中間財貿易は、あくまでも最終財を生産するための過程で、国際的な生産工程の分業の進展・効率化の結果、長期的に増加してきたもの

表13 アメリカの地域別比較優位（収支への貢献度）

	世界	北米	中南米	ヨーロッパ	日本	NIES4	ASEAN4	中国
航空機	5.30	0.02	0.30	1.29	0.58	0.90	0.36	0.32
電算機・事務機	-0.65	0.38	0.23	0.89	-0.76	-1.15	-0.37	-0.08
電子機器	0.42	0.46	0.08	0.29	-0.60	0.02	0.10	0.01
通信・映像および音響機器	-1.16	-0.19	0.29	0.37	-0.87	-0.22	-0.51	-0.34
薬品	0.29	0.04	0.03	0.12	0.06	0.02	0.01	-0.01
科学機器	0.42	0.09	0.05	0.21	-0.51	-0.51	-0.09	-0.14
電機	0.08	0.32	0.09	0.00	-0.41	-0.06	0.00	-0.07
機械	0.55	0.44	0.05	-0.06	-0.41	0.13	0.04	0.02
化学	0.96	0.32	0.19	0.10	0.11	0.14	0.04	0.02
消費財	-1.69	-0.24	0.07	0.01	-0.63	-0.23	-0.42	-0.28
資本財	3.96	0.19	0.56	1.73	-0.36	0.50	0.16	0.12
中間財	3.93	1.93	0.68	1.46	-1.82	-1.00	-0.17	-0.13
ハイテク総計	6.20	1.88	1.31	3.21	-2.81	-0.72	-0.43	-0.29

注：ここでの数字は単年の値ではなく、1990年から1998年の9年間の平均を計算したものである。

である。すでに確認した図1の財別の貿易収支動向に見られるように、80年代後半からの急激な中間財の貿易収支の拡大は、日本が国内ですべての生産工程を配置し最終財の輸出を行うという形態から、最終財の生産工程を国際的に配置しているという形態変化の証であり、最終財は現地販売あるいは第三国への輸出、そして、一部分が日本へ輸出されるという貿易形態へ変化していることを意味する。

そのために、アジアを経由した第三国としての大きな市場であるアメリカの存在を抜きに、日本とアジアのハイテク製品貿易は存在しないとするとともに、その完結した構造は描くことはできない。そして、中間財貿易を規定する貿易を突き詰めれば、最終財としての資本財よりも、消費財の貿易動向が重要である。つまり、中間財および資本財の貿易は、最終的には、消費財市場が貿易を規定することとなる。したがって、日本とアジアのハイテク製品貿易も、消費の拡大に規定されているといえよう。そして、

もちろんアジア域内の消費の拡大も無視できない。しかし、日本のハイテク中間財の貿易は、アジア域内ばかりではなく、アジア諸国のアメリカに対する消費財の比較優位にも規定されると考えたほうが合理的であろう。

表13と表14はアメリカに対する、アジア地域の比較優位と輸入市場としてのアメリカを示したものである。表13から確認できるように、アメリカはハイテク製品貿易に関しては、一般貿易とは異なり、経常収支は黒字であり、比較優位を維持している。しかし、日本を含むアジア地域に関しては、比較劣位部門となっている。とりわけ、消費財と中間財貿易の比較劣位が特徴である。このことは、アメリカの国内消費が、アジア諸国の貿易を牽引している証拠である。また、表14では、アジアからのハイテク製品の輸入の大きさを示したものであるが、ハイテク製品輸入全体の6割をアジアから輸入しているという状況である。

表14 アメリカの総輸入における日本を含んだアジア10からの輸入割合 (%)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
航空機	6	7	7	7	7	9	11	13	11
電算機・事務機	86	85	85	86	85	84	83	81	79
電子機器	74	72	73	77	80	81	80	80	77
通信・映像および音響機器	78	78	76	75	73	70	64	61	59
薬品	18	19	19	20	21	20	17	19	21
科学機器	67	66	68	71	72	72	72	72	70
電機	44	44	48	49	49	50	48	47	45
機械	35	37	40	43	44	44	40	35	31
化学	23	23	23	22	21	19	18	18	19
消費財	82	82	80	79	77	75	73	70	66
資本財	58	56	55	58	57	56	49	48	45
中間財	56	57	59	63	65	67	66	64	61
ハイテク総計	60	60	61	64	65	66	63	61	58
製品輸入	47	48	48	49	48	47	45	44	42
輸入総額	37	39	40	40	40	40	37	37	37

参 考 文 献

Abbott, T., McGukin, R., Herrick, P. and Norfolk, L. (1989) "Measuring the trade balance in advanced technology products," *Discussion Papers of Center for Economic Studies*, U. S. Bureau of the Census.

Aho, C. M. and Rosen, H. F. (1980) "Trends in technology-intensive trade," *Economic Discussion Paper 9*, U. S. Department of Labor, Bureau of International Labor Affairs.

Boretsky, M. (1971) "Concerns about the present American position in international trade." *Technology and International Trade*, National Academy of Science.

Boretsky, M. (1982) "The threat to U. S. high technology industries : economic and national security implications", International Trade Administration, U. S. Department of Commerce.

Davis, L. A. (1982) "Technology intensity of U. S. output and trade," International Trade Administration, U. S. Department of Commerce.

Eurostat (1989) *Statistical Analysis of Extra-Euro 12 Trade in Hi-tech Products*, Office for Official Publication of the European Communities, Luxembourg

Eurostat (1996) *External Trade in High-tech Products*, Office for Official Publication of the European Communities, Luxembourg

Fontagne, L., Freudenberg, M and Unal-Kesenci, D (1997) *Statistical Analysis of EC Trade in Intermediate Products*, Office for Official Publication of the European Communities, Luxembourg.

Hatter, V. (1985) "U.S. high technology trade and competitiveness", *Office of Trade and Investment Analysis Staff Report*, International Trade Administration, U. S. Department of Commerce.

Hatzichronoglou, T (1997) "Revision of the high-technology sector and product classification", *STI Working Papers*, OECD, Paris.

International Trade Administration (1983) *U. S. Competitiveness in High Technology Industries*, International Trade Administration, U. S. Department of Commerce.

Kelly, R. K. (1977) "The impact of technological innovation on international trade patterns," *Staff Economic Report*, Office of Economic Research Center, U. S. Department of Commerce.

Mani, S. (2000) "Exports of high technology products from developing countries: is it real or a statistical artifact," *INTECH Discussion Paper Series*, Institute for New Technology, The United Nations University.

National Science Board (2000) *Science and Engineering Indicators 2000 Vol.1 and Vol.2*, National Science Foundation.

OECD (1986) *Science and Technology Indicators*, No.

2, Paris.

Ostry, S. and Nelson, R. (1995) *Techno-Nationalism and Techno-Globalism*, Brooking Institution, Washington D.C. (新田光重 訳『テクノ・ナショナリズムの終焉』、大村書店)

World Bank (1999) *World Development Indicators on CD-ROM*, Wahington D. C.

World Bank (2000) *World Development Indicators on CD-ROM*, Wahington D. C.

石田修 (2000) 「国際貿易と資本財：限界理論と余剰理論との対比のなかで」『経済学研究』、第67巻、第3号.

石田修 (2000) 「比較生産費説の再検討：政策と制度に関連して」伊東弘文・細江守紀編『現代経済の課題

と分析』、九州大学出版会

石田修 (1999) 「国際市場の構造：市場における時間要素・空間要素と関連させて」『経済学研究』、第66巻、第4号.

[本稿は、日本学術振興会の科学研究費補助金基盤C (一般) 課題番号12630058研究課題名「日本を中心としたアジアとの国際分業の数量的把握と構造調整の研究—SITCによる5桁分類に基づく詳細な数量分析にもとづいて—」による研究成果の一部である。]

付表1 産業別分類と財別分類 (K:資本財、I:中間財、C:消費財)

航空機

71311	Internal combustion piston engines for aircraft	I
71319	Parts of aircraft engines of 713.11	I
7144	Reaction engines	I
71481	Turbo-propellers	I
71491	Parts of reaction engines & turbo propellers	I
7921	Helicopters	K
7922	Aircraft not exceeding an unladen weight 2000 kg	C
7923	Aircraft not exceeding an unladen weight 15000 kg	K
7924	Aircraft exceeding an unladen weight of 15000 kg	K
7929	Parts of heading 792—, excl.tyres, engines	I

電算機・事務機

75111	Typewriters, electric	K
7521	Analogue & hybrid data processing machines	K
7522	Complete digital data processing machines	K
7523	Complete digital central processing units	K
7524	Digital central storage units, separately consigned	K
7525	Peripheral units, including control & adapting units	K
7528	Off-line data processing equipment. n.e.s.	K

電子機器

7741	Electro-medical apparatus	K
7742	App. based on the use of x-rays or of radiations	K
7761	Television picture tubes, cathode ray	I
7762	Other electr. valves and tubes	I
7763	Diodes, transistors and sim. semi-conductor devices	I
7764	Electronic microcircuits	I
77681	Piezo-electric crystals, mounted	I
77689	Parts of components of 776—	I
77881	Electro-magnets, permanent magnets, clamps, vices etc	K

通信・映像および音響機器

7611	Television receivers, colour	C
7612	Television receivers, monochrome	C
7621	Radio-broadcast receivers for motor vehicles	C
7622	Radio-broadcast receivers portable, including sound recorders	C
7628	Other radio-broadcast receivers	C

7631	Gramophones & record players, electric	C
76381	Television image and sound recorders/reproducers	C
76388	Dictating mach.and other sound recorders	C
7641	Elect.line telephonic & telegraphic apparatus	K
7642	Microphones, loudspeakers, amplifiers	K
7643	Radiotelegraphic & radiotelephonic transmitters	K
76481	Radiotelephonic or radiotelegraphic receivers	K
76482	Television cameras	K
76483	Radio navigational aid apparatus, radar apparatus	K
76491	Parts of apparatus of 764.1-	I
76492	Parts of apparatus of 764.2-	I
76493	Parts of a apparatus of 761--, 762--, 764.3-, 764.8-	I
76499	Parts of apparatus of 763--	I

藥品

5411	Provitamins & vitamins, narural/reprod.by synthesis	I
54131	Penicillins, their derivatives, not including in 541.7	I
54132	Streptomycins, their derivatives, not including in 541.7	I
54133	Tetracyclines, their derivatives, not including in 541.7	I
54139	Other antibiotics n.e.s., not including in 541.7	I
5414	Vegetab.alkaloids, natural/reproduced by synthesis	I
54151	Insulin n.e.s., not including in 541.7	I
54152	Pituitary (anterior) and similar hormones, no 541.7	I
54153	Adrenal cortical hormones n.e.s., no 541.7	I
54159	Other hormones, hormon.derivatives & other steroids	I
54161	Glycosid., natur./reprod.by synthesis, & their salts	I
54162	Organo-therapeutic glands or other organs, dried	I
54164	Antisera and microbial vaccines	I
54165	Toxins, microbial cultures and similar products	I

科学機器

75182	Photo-copying apparatus	K
75919	Parts of and accessories suitable for 751.82	I
7599	Parts of and accessories suitable for 751.2-, 752--	I
87101	Refracting telescopes, prismatic or not	C
87102	Astronomical instruments, n.e.s.	K
87103	Microscopes & diffraction apparatus	K
87104	Compound optical microscopes	K
87109	Optical appliances and instruments	K
87201	Dental instruments and appliances	K
87202	Medical, surgical, veterinary instruments	K

ハイテク製品貿易と中間財貿易

8731	Gas, liquid, electricity meters	K
87411	Navigational instruments, non-electrical, compasses	K
87412	Surveying, hydrographic, meteorological instruments	K
87481	Electronic automatic regulators	K
87482	Electronic instr.for measuring ionizing radiations	K
87483	Other electronic measuring instr.& apparatus	K
87484	Electro-mechanical automatic regulators	K
87489	Other electrical measuring instruments and app.	K
88111	Photographic, cameras	C
88119	Parts of apparatus of 881.1-	I
8812	Cinematographic cameras, projectors, sound-rec, parts	C
88139	App.& equip.of a kind used in photo-cinematogr.lab	C
885	Watches and clocks	I
-88514	Watch cases and parts	
-88526	Clock cases and cases of a similar type	
-88529	Clock and watch parts, n.e.s.	

電機

7161	Motors & generators, direct current	K
71621	Elect.motors other than direct current	K
71622	Generators, alternating current	K
71623	Generating sets with int.comb.piston engines	K
7163	Rotary converters	K
7169	Parts of rotating electric plant	I
7361	Metal cutting machine-tools	K
77111	Liquid dielectric transformers	K
77118	Other electric transformers	K
77122	Inductors	K
77129	Parts of electric power machinery of 771--	I
7721	Elect.app.such as switches, relays, fuses, plugs etc.	I
7722	Printed circuits and parts thereof	I
7723	Resistors, fixed or variable and parts	I
77882	Elect.traffic control equip.for railways, roads etc	K
77883	Elect.sound & visual signalling apparatus	K
77885	Particle accelerators and parts	K

機械

7126	Steam & other vapour power units, steam engines	K
7129	Parts of the power units of 712.6-	I
7132	Int.combustion piston engines for propelling veh.	I
71331	Int.combustion piston engines for outboard prop.	C

71332	Int.comb.piston engines for other than outboard	I
7138	Int.comb.piston engines, n.e.s.	K
7139	Parts of int.comb.piston engines of 713.2-/3-/8-	I
71488	Other gas turbines, n.e.s.	I
71499	Parts of engines and motors of 714.88 and 718.88	I
7187	Nuclear reactors and parts	K
71881	Water turbines	K
71882	Other hydraulic engines and motors	K
71888	Other engines and motors n.e.s.	K
71889	Regulators and parts for the engines of 718.81/82	I

化学

524	Radio-active and associated materials	I
5311	Synthetic organic dyestuffs	I
5312	Synthetic organic luminophores; optical bleaching agents	I
58311	Polyethylene in primary forms	I
58312	Polyethylene in the form of monofil, seamless tubes	I
58313	Polyethylene in the form of plates, sheets, film, etc	I
58319	Polyethylene in the form of waste and scrap	I
58321	Polypropylene in primary forms	I
58322	Polypropylene in the form of plates, sheets, film	I
58329	Polypropylene in other forms (including waste & scrap)	I
58331	Polystyrene in primary forms	I
58332	Polystyrene in the form of monofil, seamless tubes	I
58333	Polystyrene in the form of plates, sheets, film, foil	I
58339	Polystyrene in the form of waste and scrap	I
58341	Polyvinyl chloride in primary forms	I
58342	Polyvinyl chlor.in the form of monofil, sticks	I
58343	Polyvinyl chlor.in the form of plates.sheets, strip	I
58349	Polyvinyl chloride in the form of waste and scrap	I
5835	Copolymers of vinyl chloride and vinyl acetate	I
58361	Acrylic polymers, etc. in primary forms	I
58362	Acrylic polymers, etc. in the form of plates, sheets, strip	I
58369	Acrylic polymers, etc. in other forms (including waste & scrap)	I
5837	Polyvinyl acetate	I
5839	Other polymerization and copolymerization products	I
5911	Insecticides packed for sale etc.	I
5912	Fungicides packed for sale etc.	I
5913	Weed killers (herbicides) packed for sale etc.	I
5914	Disinfect., anti-sprouting prod.etc.packed for sale	I
89391	Polyvinyl chloride in the form of plates	I
89392	Copolymers of vinyl chloride/acetate in plates	I

付表 2

中間財の輸出

76491	Parts of apparatus of 764.1-
76492	Parts of apparatus of 764.2-
76493	Parts of a apparatus of 761--, 762--, 764.3-, 764.8-
76499	Parts of apparatus of 763--
77129	Parts of electric power machinery of 771--
7721	Elect.app.such as switches, relays, fuses, plugs etc.
7722	Printed circuits and parts thereof
7723	Resistors, fixed or variable and parts
7761	Television picture tubes, cathode ray
7762	Other electr.valves and tubes
7763	Diodes, transistors and sim.semi-conductor devices
7764	Electronic microcircuits
77681	Piezo-electric crystals, mounted
77689	Parts of components of 776-

最終財の輸入

7611	Television receivers, colour
7612	Television receivers, monochrome
7621	Radio-broadcast receivers for motor vehicles
7622	Radio-broadcast receivers portable, including sound recorders
7628	Other radio-broadcast receivers
7631	Gramophones & record players, electric
76381	Television image and sound recorders/reproducers
76388	Dictating mach.and other sound recorders
7641	Elect.line telephonic & telegraphic apparatus
7642	Microphones, loudspeakers, amplifiers
7643	Radiotelegraphic & radiotelephonic transmitters
76481	Radiotelephonic or radiotelegraphic receivers
76482	Television cameras
76483	Radio navigational aid apparatus, radar apparatus
77111	Liquid dielectric transformers
77118	Other electric transformers
77122	Inductors

[九州大学大学院経済学研究院助教授]