九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

A Preliminary Analysis on the Asian TFP : Before and After the Financial Crisis

大坂, 仁

https://doi.org/10.15017/1077

出版情報：經濟學研究. 69 (1/2), pp.151-175, 2003-01-30. 九州大学経済学会
バージョン：
権利関係：

KYUSHU UNIVERSITY

日本の産業内貿易の構造

従来型産業分類と最終使用目的別分類からの分析

石　田　　修

1．はじめに

本稿では、1988年から2000年の13年間のデータが利用できる、ＨＳ(Harmonised System)分類６桁レベルの5,000以上の品目ごとの輸出入金額と輸出入数量を分析することから、貿易形態を分類し、日本と主要14ヵ国を集計したレベルでの貿易構造を検討する。そして、この間の日本経済のグローバル化を財貿易の側面から確認したい。

貿易形態とは、３つに分類される。第一の形態は、「一方向貿易」と呼ばれるもので、その品目が輸出金額と輸入金額を比べてどちらか一方が支配的である貿易形態である。それに対して、他の二つの形態は、同じ品目が輸出されるとともに輸入もされている形態で、「双方向貿易」と定義される。このうち、同じ品目に分類されている財の輸出数量および輸入数量でそれぞれ輸出金額と輸入金額を割った単位価値を求め、輸出単位価値と輸入単位価値とがほぼ等しいものを同質の財の貿易として「水平貿易」と定義し、輸出入の単位価値が異なるものを「垂直貿易」と定義する。

以下では、第１に、三つの貿易形態を分析する際の予備作業として、産業内貿易と産業間貿易の形態分類を行い、本稿の分析で用いる産業という規定を確認する。そして、第２に、本稿の分析方法のもととなった、Fontagne and Freudenberg（1997）の指標を概略し、産業内貿易と水平・垂直貿易の測定方法と分析の枠組を明確にする。第３に、分析の結果から日本の産業内貿易の構造を明らかにする。そして、最後に、分析から導き出された結論を要約し課題をまとめる。

2．産業間貿易と産業内貿易

(1)　経済単位と貿易：貿易の形態分類

経済活動を分析する場合、分析の基本単位として国民経済という経済単位と企業という経済単位が考えられる。前者はマクロの単位、後者はミクロの単位であると定義される。そして、この中間に位置するのが産業という経済単位である。中間とは、一方では、国民経済を一定の基準をもとに分割したものとして産業という経済単位を考え、最小分割単位が企業になるとともに、他方では、諸企業を特定の基準でまとめて集計したものを産業といい、それを最終的に集計すると国民経済に

なるからである。つまり、中間とは、国民経済の分割単位あるいは企業の集計単位である[1]。ここでは、国民経済、企業そしてその中間に位置する産業を経済単位として考えると、国際貿易がどのように形態区分されるかを確認しておこう。

貿易論では、国民経済や企業とは、その内部で資源を効率的に配分する経済単位であるとともに、そこで生産された商品を貿易する経済単位である。つまり、伝統的貿易は異なる国民経済に属する異なる企業により生産された商品の貿易であり、企業内の貿易は異なる国民経済間ではあるが同一の企業内部で行われている貿易である。そのため、貿易とはまず国民経済間で行われることを前提とし、それが、異なる企業間で行われるか、それとも、同一企業内部で行われるかという形態をとる。そして、後者に関しては特別に企業内貿易という定義があたえられる。

これに対して、産業とは、形態的にみれば一定の特性の商品を生産する企業集団という経済単位である[2]。ひとたび産業という経済単位が定義されれば、産業の内部と外部の境界を基準に、産業間貿易と産業内貿易の区別が可能となる。異なる産業に属する生産物が国民経済間で取引される場合を産業間貿易と定義し、このような貿易を引き起こす資源の効率的再配分が産業間特化であり、同じ産業に属する生産物が二国間で貿易される場合を産業内貿易といい、これを導く特化を産業内特化と呼んでいる[3]。

したがって、国民経済、産業、企業という経済単位を組み合わせると、貿易形態は次のようになる。まず、貿易とは国民経済間の取引であり、一つの商品の一方向の貿易さえ存在すれば企業内貿易か、そうでないかという区別が成立する。それに対して、産業単位の貿易は、商品の双方向の貿易を必要とする。そして、双方向の貿易が同じ産業内の商品に分類されるならば、産業内貿易と定義され、異なる産業間では産業間貿易と定義される。この双方向の貿易が、同じ企業組織の中で行われる場合、産業内貿易と企業内貿易が重なることとなる。つまり、多国籍企業により引き起こされる産業内貿易（「多国籍企業内国際分業」）である。

ただし、ここで注意しなければならない点がある。それは、経済単位間で取引される商品品目からの視点である。たとえば、日本の親会社が、タイへ部品を輸出し、現地でそれを組み立てて完成品として日本へ再び輸出されるならば、この場合、産業内貿易であるにもかかわらず、商品品目から見れば、互いに一方向の貿易である。つまり、産業内の双方向の貿易でも、貿易される品目から見れば一方向の貿易の組み合わせでしかない。ところで、同じ部品でも、日本からは付加価値の高いコンデンサーをタイへ輸出し、タイではすでに汎用的なコンデンサーが日本へ輸出されるならば。

1．宮沢（1987）を参照のこと。

2．形態的にみればという意味は、産業という単位が、企業が特定の商品の販売において競争する集団であるということである。たとえば、独占とは、集団に属する企業の構成数が1という特別な場合であり、参加者が1以上のときに何らかの形の競争が行われる。しかし、このような形態からでは産業の定義は不完全である。

3．産業内貿易が注目され、貿易分析のなかで市民権を得るようになったのは、欧州経済共同体（ＥＥＣ）の経済統合の効果を分析するなかから生まれた先駆的研究成果によってである。統合成立の数年後に、Verdoon(1960), Balassa(1963, 1966), Grubel(1967)などの欧州経済統合の諸研究が発表され、その結果、同種の産業に分類される商品間の貿易の重要性が明らかとなった。これは、従来の伝統的貿易論が想定していた異種産業間の貿易とは異なる。そのため、産業内貿易のより詳細な実証的研究手法の開発と理論モデルの構築が進められることとなった。

コンデンサーという同一商品品目内部での双方向貿易となり、同時に、これは産業内貿易でもある。

つまり、貿易品目として分類された商品を最小の単位とすれば、産業内貿易でも、①同じ集団の商品の双方向貿易であり産業内貿易であるものと、②商品は一方向の貿易であるが、二つ以上の一方向貿易が双方向の国で行われ、その商品品目が同じ産業に分類される場合にも産業内貿易と呼ばれる。

(2) 製品分類と貿易

経済のグローバル化は、多国籍企業による生産活動にも現れているが、それは同時に貿易構造にも影響を与えている。近年の貿易の特徴として、一つの商品の生産工程が国際的に分業されるなかで（生産工程の分断という意味でフラグメンテーションともよばれる）、資本財貿易が行われるとともに、生産過程の国際的分業の証左として中間投入財（部品）の国際取引が拡大しているという傾向が見られる。このような資本財や中間投入財の貿易との関係の中で、消費財貿易の構造変化が起こっているのである。Ng & Yeats（1999）の分析では、東アジアにおける製品輸入における部品輸入の割合が1985年19.5%であったのが1996年25.1%に上昇していることが指摘されている。そのため、産業分類とともに、経済活動の利用目的に応じた区別による製品分類をおこない、貿易構造を分析することは、財の貿易からみた経済のグローバル化を確認するのに重要な視点を提供するであろう。

また、商品費用に占める研究開発費用の高さに応じて、ハイテク製品の貿易とローテク製品貿易という区別がある。ハイテク貿易は、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）により加速され、いまや、発展途上国もハイテク製品貿易の比重を高めている。そのため、ハイテク製品貿易の構造がその国の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を知る上で重要な国際経済活動であると思われる。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、資本財貿易は国際的技術の移転（とりわけ財に体化された技術の移転という意味で）の一つのチャンネルである。世界銀行のデータによれば、ＯＥＣＤ諸国のハイテク貿易割合が1988年には92.5%であったものが、1999年には69.1%と低下し、逆に途上の国割合が7.1%から19%へと上昇していることが観察される。

このように、伝統的産業分類にくわえて、最終利用目的に応じた製品分類、技術水準に応じた製品分類により貿易構造を分析することは、多国籍企業により引き起こされた貿易構造の変化を確認し、国際的な技術の配分を見ることを可能にする。そのため、伝統的産業分類と同じように、最終利用目的に応じた分類と技術水準に応じた分類を、資本財産業、部品産業、消費財産業、そしてハイテク産業というように産業と呼んで分析することは意義があると考える。

(3) 定　義

産業内部の貿易と産業間の貿易との形態分類をしたけれども、そもそも産業の内部あるいは産業の間という場合の境界とはどのように定義されるのであろうか。もしも、定義が明確でなければ、産業内、産業間という区別は恣意的であり、理論として確立した貿易論ではなくなる[4]。

一般には、ミクロの価格理論の応用として、産業とは共通の買手に対して代替関係のある商品を供給する企業の集まりと定義される。産業内貿易においても同様に産業の定義は重要であり、商品間の代替性の基準を用いて、①需要の側面から、消費の代替性という基準で、たとえ異なる素材からできていようとも同一の使用目的で使われ容易に代替される生産物の集合体として、②供給の側面から、生産の代替性という基準で、たとえ最終使用目的が異なっていても同様の投入要素を使用して生産される商品の集合体として、産業を定義することが可能である[5]。

さらに、産業内貿易の測定方法と関連して、供給の側面から、③技術水準から分類する方法が可能である。つまり、特定の生産技術を用いて生産される商品の集団を産業と定義する方法である。そして、実際の計測問題の視点からすれば、製造業における技術が類似しているものを産業と定義するアプローチが、貿易統計の品目分類と適合していると考えられる[6]。くわえて製品の特性からみた産業分類として注目した、資本財と部品という分類は、使用目的に応じた分類であり、ハイテク財という分類は、R＆Dを基準にした生産の技術的側面からみた分類と考えることができる。

(4) 空間的・時間的代替ギャップと産業内貿易の成立条件

一般的に、商品の代替ギャップは、単なる生産物の極端な特性の違いによるばかりではなく、時間的・空間的な制約（具体的に輸送費などのコストとして考えることができる）により代替ギャップが増幅されることが考えられる[7]。たとえば、空間的・時間的ギャップが、完全に代替的な商品の双方向貿易という産業内貿易を引き起こす場合もある。一つの例は、海に囲まれた日本では考えられないが、国境を接した国々が存在するヨーロッパなどでは考えられる。つまり、国境の接している国の間では、輸送費のかかる商品ならば、双方向の国の消費者が自国の遠い生産者からよりも、隣国の国境に接している近い生産者から購入する場合、産業内貿易が発生する[8]。

さらに、需要側・供給側からの商品の特性による代替ギャップが存在しないとしても、物理的時間・空間の存在により代替ギャップが強くなり、産業内貿易が成立することが困難となる場合でも、

4．さらに、産業部門として定義する場合、個別企業をどのような方法で集計するかという問題がある。
5．特に、Helpman and Krugman(1985) での定義は、消費の代替基準として、分離型の効用関数を用いて代替可能な商品のグループ分けがなされているという特徴がある。また、供給サイドのモデルとして、Falvey(1981)の基準は、生産要素のうち資本が産業に特定のものであり、このことにより一つのグループとして定義されるという特徴がある。
6．この点は本稿の後半で再度取り上げる。
7．代替性は距離により空間的配置に影響されることを言及したのがKaldor(1960b)である。
8．Grubel and Lloyd (1975)に例示されている。

国際経済を取り巻く環境変化により産業内貿易が促進される。近年の時間的・空間的代替ギャップを克服し（本来の商品特性の代替ギャップが存在せず）国際的に同じ集団に分類される商品の双方向貿易（垂直貿易）を可能としたのが、技術革新である。とりわけ、時間的・空間的代替ギャップを取り払う要因として、輸送・通信技術の技術革新が重要である。なかでも、以下の分析で確認するが、ここ10年間の部品の産業内貿易の比重の高まりの背景には、情報技術革新・情報伝達処理の進展が取引コストの低減をもたらし、時間・空間の代替ギャップを克服したことがあげられる。くわえて、国内で生産していた商品と代替できる商品を海外で生産することを可能とした生産技術の革新を忘れることはできない。具体的には、技術革新は、ある程度の労働を付加すればどこでも標準化され、均質な商品を生産することができる技術を体化した資本財を作り出す。このことは、直接投資による貿易構造の変化と関連する。つまり、直接投資は本国から現地へ資本財と中間財（部品）の輸出を誘発し、これまで本国で生産されていた商品（高度な部品を組み込んだ中間財および消費財）を、アジアの国で組立・生産し本国へ輸出するという企業内産業内分業を引き起こすことになった。

2．分析方法と分析対象

(1)　産業内貿易の分析方法

産業内貿易の測定の研究についてみると、Grubel and Lloyd (1975)では、産業内貿易がＥＥＣの諸国ばかりではなく、すべての工業国にも存在することが確認され、産業内貿易の指標の開発と理論モデルの構築が進められることとなった。このGrubel and Lloyd (1975)の産業内貿易の測定手法は、次のようなものである。Ｘを輸出、Ｍを輸入としてｋ国との産業ｉについて産業内貿易をみると、

$$GL_{ki} = \frac{X_{ki} + M_{ki} - |X_{ki} - M_{ki}|}{X_{ki} + M_{ki}} = 1 - \frac{|X_{ki} - M_{ki}|}{X_{ki} + M_{ki}}$$

そして、ｋ国のそれぞれの産業を集計すると

$$GL_k = 1 - \frac{\sum |X_{ki} - M_{ki}|}{\sum (X_{ki} + M_{ki})}$$

という計算で、一国の産業内貿易指数が求められる。

このような当初の産業内貿易の測定に対して、一つは、貿易収支不均衡の要因を考慮する手法、そして、もう一つは、産業内貿易を二つの形態に分ける手法が提起された。

第１の貿易収支の不均衡を修正して業内貿易指数を求める方法が、Aquino (1978)やBergstrand (1983)によって開発された。けれども、この修正をめぐって　Vona (1991)、Balance, Forstner, Sawyer (1992)、Lundberg(1992)、Clark (1993)は、修正のバイアスをデータに付加した調整済み

データよりも、修正を施されていないそのままのデータを利用するほうがよいという見解を提起している。

第2は、貿易を水平貿易と垂直貿易に分類する手法である。これは、Abd-El-Rahman(1986) により提起され、Fontagne and Freudenberg (1997) 、Fontagne, Freudenberg and Peridy (1997) の方法（以下ではCEPII指標と呼ぶこととする）がその分析をより精緻化した。ここでは二つの基準がある。一つは、輸出入双方向の重複する割合を基準とした区別であり、もう一つが単位価値を基準としてした貿易の区分である。この手法の根底にある考え方は、価格（単位価値）は商品の質の指標であるというものである[9]。以下で、その測定方法を概観しておこう。

まず、輸出入の重複度を測定する手段を、日本とk国のi品目の貿易をt期でみると（ここでのiは産業ではなく、貿易統計上の貿易品目であり、この品目を特定の集団として集計すると産業になる）、

$$TOL = \frac{Min(X_{kit}, M_{kit})}{Max(X_{kit}, M_{kit})}$$

とおく。そして、

$$TOL > 10\,\%$$

の場合に、相手国と輸出入が同時に発生し重複貿易が行われていると考え「双方向貿易」と定義する。そして、

$$TOL \leq 10\,\%$$

の場合は、輸出あるいは輸入どちらか一方の貿易が支配的であると考え、「一方向貿易」と呼ぶ。

次に、品目ごとの輸出・輸入金額をそれぞれ輸出数量と輸入数量（物量単位の多くはトンである）で割った単位あたり価値（*UVX*, *UVM*）を用いて、

$$\frac{1}{1+\alpha} \leq \frac{UVX_{kit}}{UVM_{kit}} \leq 1+\alpha$$

という基準を用いる。この場合、

$$0 \leq \alpha \leq 0.15$$

である場合には、同質の品目の貿易であるとして、「水平貿易」と呼ぶ。これに対して、

$$0.15 < \alpha$$

の場合は、異なる質の品目の貿易であると考え「垂直貿易」と定義する。

したがって、以上の二つの基準を組み合わせると貿易の形態は表1のようになる。

そして、品目ごとに計算されデータを、一方向貿易、水平貿易、垂直貿易のいずれかである特定の産業集団に集計する方法が以下の式である。

$$Tkw = \frac{\sum_k \sum_i \left(X^w_{kit} + M^w_{kit}\right)}{\sum_k \sum_i \left(X_{kit} + M_{kit}\right)}$$

9．Stiglitz(1987)は、価格と質の関係は情報が不完全な市場においても妥当すると主張する。

表１　CEPⅡによる分類

	$0 \leq \alpha \leq 0.15$	$0.15 < \alpha$
$TOL > 10\%$	双方向貿易・水平貿易	双方向貿易・垂直貿易
$TOL \leq 10\%$	一方向貿易	

ただし、Ｗとは一方向貿易、水平貿易、垂直貿易のいずれかである。

このような、二つの基準により分類された貿易形態の特徴は以下のように要約される。第１に、Grubel and Lloyd (1975)でも指摘されているように、集計レベルにより指数の値が変わるため、入手しうるもっとも詳細な品目分類からデータを計算し、集計バイアスを最小にしている。第２に、地域間のバイアスを最小限にするために、データは二国間貿易の計算結果を集計している。たとえば、Ａ国は、Ｂ国にｐ商品を一方的に輸出し、Ｃ国からｑ商品を一方的に輸入する場合、二国間の貿易でみればどちらも一方向貿易であるが、Ａ国とＢＣ両国との関係からみれば双方向貿易となる。このようなバイアスを取り除くために二国間のデータを集計しているのである。第３に、すべての貿易を、３つの貿易形態のいずれかに分類している。GL指標では、貿易のうち産業内貿易の割合に注目するのに対して、CEPⅡ指標では全体の貿易を形態区分している。したがって、GL指標に注目してその内部を水平貿易と垂直貿易に分類可能であるけれども、全貿易の構造は明らかではない[10]。

(2)　単位価値と貿易

ＨＳ分類による貿易統計の価格は国際比較をするためにドルの為替レート表示で与えられている。輸入はＣＩＦ価格で、輸出はＦＯＢ価格であり、それに対応して輸出為替レートと輸入為替レートが計上されている。そのため、輸入為替レートは運賃・保険料価格だけ上振れして計上されている[11]。また輸出為替レートと輸入為替レートは、微小な乖離があり、輸入レートを基準にして輸出レートの乖離を計算してみると、最大で0.170、最小で－0.198の幅のなかで変動している[12]。したがって、時系列での重複度や輸出入単位価値の比の比較に、わずかな変動が生ずる。

それに対し、これまで貿易分析ではあまり注目されていなかった数量単位は、価格表示であるドルのような単一の基準は存在しない。単位の標準化は、国ごと、そして年ごとに定義されている。たとえば、貿易品目により、

---

10. CEPⅡ指標の特徴については、Fontagne and Freudenberg (1997)に詳しく書かれている。

11 貿易統計では、輸入はＣＩＦ価格（運賃・保険料込み価格）、輸出はＦＯＢ（本船甲板渡し価格）で計上されているため、「相手国から日本への輸入額」と「日本から相手国への輸出額」では、運賃・保険料の部分だけ異なり、金額は一致しないという統計上の処理の問題がある。この統計上の価格差の処理をすべきではないかという質問を、日本国際経済学会（東北大学２００２年１０月６日）で永田教授（埼玉大学）より受けたが、本稿では、運賃・保険料分の価格差により輸入価格が上振れしたデータで処理している。

12.　本文末の付図１(2)を参照のこと。

1：トン、

2：立方メーター、

3：平方メーター、

4：キロメーター、

5：千単位、

6：千組、

7：百万キロワット/時、

8：キュリー、

という8つの単位が使用される。また、同一年の輸出の単位と輸入の単位が異なることもあるし、同一品目でも年により単位が異なることもある。さらに、一つの貿易品目のなかでも多様な単位が使用される場合もある。そのような時には、その品目でもっとも金額が大きな部分の単位が使用され、他の部分は、支配的な部分の単位価値を用いて数量単位が推計され同一の単位として集計されている。そのため、それぞれの単位には付随する情報として、数量単位についてのメタデータ（データの記述法に関するデータ）が付与され、

0：単位がそろっている品目、

1：推計データ、

2：不完全（非常にわずかなデータ、あるいは利用不能なデータがあるもの）、

3：1と2の両方の場合、

という表記が使用されている。したがって、輸出と輸入の単位価値を比較する場合、同一の単位であることの確認が必要である。さらに、厳密にするには、計測不能な項目が多くなるものの、メタデータが0である品目で単位価値を計算する必要がある。本稿ではメテダータ1まで利用している。

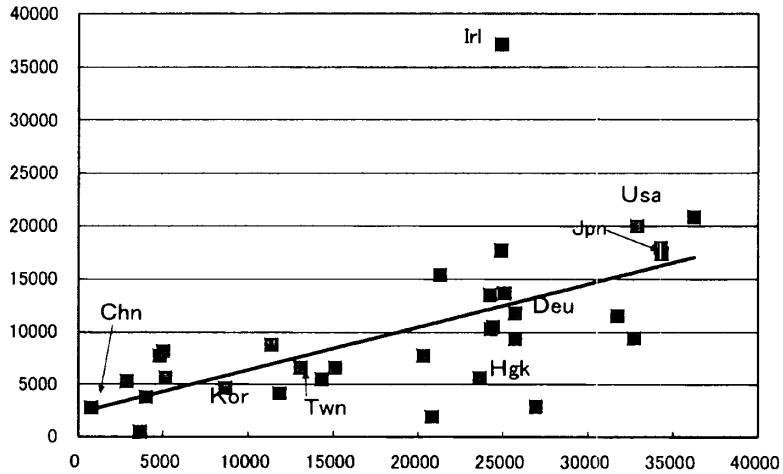
一般的に一人当たり所得水準と輸出の単位あたり価格の関係をみると、図1のような関連が見られる[13]。この図は、単位がトンの品目を選び出し、その上で単位あたり輸出価値を集計したものである。また、品目はＨＳ分類の840000以降の製品だけを取り出している。ここから分かるように、一人当たり所得水準と製品輸出の単位価値水準にはある程度の関連があり、所得水準の高い国ほど単位あたり輸出価値が高い傾向にある。また、アイルランドだけは異なる傾向を見せているが、この国の早い時期からの多国籍企業誘致による輸出主導の成長により、輸出全体の60%が技術集約産業であると言われている（Aiginger:2001）。

(3) 純輸出比率と貿易収支への貢献度

本稿では、貿易を二つの指標で考えている。つまり、①同一産業部門の日本と相手国（または相手国の総体）の間での国際競争力の程度を示す指標として、貿易収支の絶対額の変化、および純輸

13. Aiginger(2001) は1998年時点でEUROSTATとOECDの統計を使用して算出している。本稿ではOECDのＨＳデータを用いて算出した。

図１　一人当たり所得水準（ドル）と輸出の単位価値（kg/千ドル）の関係



注）単位がトンである品目を選び出し、単位を重量で統一した上で単位あたり輸出価格を計算したものである。また、品目は、ＨＳ分類の840000以降の製品だけを取り出している。データは1999年の貿易統計から求めている。

出比率、そして、②日本の国内の産業部門間の比較優位の程度を示す指標としての貿易収支への貢献度である。

産業部門ｉの純輸出比率とは、

$$NXR = \frac{Xi - Mi}{Xi + Mi} \times 100$$

と定義されるもので、この指標を利用して

$$G = 1 - \left|\frac{NXR}{100}\right|$$

とおくならば、一般的に産業内貿易の指標として用いられるグルーベル・ロイド指標である[14]。ここでは、純輸出比率がゼロであるならばｉ部門は貿易収支が均衡し、プラスであれば国際競争力があり、マイナスであれば国際競争力がないことを示すものと考える。

さらに、輸出入金額をもとに、貿易収支への貢献度を検証し、産業ごとのあるいは品目ごとの比較優位をみることにする。別の表現をとれば顕示比較優位指数である。それは、次のようにして導かれる（Lafay：1987）。

まず、日本と特定国のとの総貿易額（全輸出Ｘと全輸入M）に占める製品部門i（輸出Ｘｉ、輸入Ｍｉ）との相対的割合（R）として

$$R = \frac{Xi + Mi}{X + M}$$

理論的収支（B）を

$$B = R \cdot (X - M)$$

とおくと、貿易収支への貢献度からみた比較優位（C）は、日本の世界全体との総貿易（総輸出ＴＸ、総輸入ＴＭ）に対する貢献度として

$$C = \frac{(X-M)-B}{TX-TM} \times 100 \qquad \text{（または1000を掛ける）}$$

とおける。したがって産業（品目）ごとの貿易収支への貢献度をすべて足し合わせるとゼロとなる[15]。

以上の式から分かるように、貿易収支への貢献度とは、国際間の同一産業の国際比較による競争力の指標ではなく、同一国民経済内部での産業間の関係を見た指様であることに注意しなくてはいけない。たとえば、同一産業の国際間の経済関係として、産業レベルでの純輸出比率がプラスであり、産業の競争力があるとしても、収支への貢献度を計算すると、マイナスのなる可能性がある。この場合、他の産業の貿易収支への貢献度に比べて相対的に低いため、マイナスの指標が出るためである。

(4) 分析枠組み

分析対象国は、韓国、台湾、シンガポール、香港、タイ、マレーシア、インドネシア、フィリピン、中国、アメリカ、ドイツ、フランス、イギリス、イタリアの14ヵ国である。それぞれの国と日本との２国間貿易を計算し、その集計結果が以下の分析である。

また、時系列データとして、ＨＳデータが利用できる1988年から2000年までの13年間のデータを使用している。表２から分るように、日本と14ヵ国の貿易は、日本全体の貿易額の支配的部分を占めており、わずか14ヵ国であるが、日本の貿易構造の第一次近似としてみることは妥当であると考える。

次に、品目を集計して一つの産業とする場合、ＨＳ分類に基づき、農産物等、食品、鉱物生産物、化学、皮革、木材・紙、繊維、鉱工業、機械（機械の内訳としての電算機）、電機、鉄道、自動車、航空機、船舶、精密機械等、武器、家具雑貨等というように、18産業に分類した。このように集計したレベルで、産業内の貿易が始めて測定される。そして、とりわけ産業分類の中でも主要貿易産業である化学、機械、電機、精密機械と自動車を詳しく取り上げている。

また、国連のＢＥＣ（Broad Economic Categories）の分類をＨＳ（88）と対応させて、食料・飲料、産業用加工資材、燃料・潤滑財、資本財・部品、輸送機・部品、消費財、に大きく分け、その

14. 技術的問題として品目ごとの集計作業における誤差の問題があるので、集計されたレベルでのこの指標は非常に大まかな指標である。

15. 貢献度を百分比か千分比により表示するのは、たとえば、日本の総貿易の場合は、百分比で構造が分析できるが、細かな部門、あるいは国ごとの分析では、構造が明確に現われない。そのため、千分比を用いる。以下の部門ごとの収支への貢献度については千分比を用いて表示している。

表２　日本の貿易における14ヵ国の貿易の割合

	1988	2000
総貿易	68.8	69.3
機械	79.2	83.3
電機	80.6	88.9
精密機械	78.6	84.6
資本財	77.7	84.3
部品	85.1	89.5
耐久消費財	73.7	80.7
準耐久消費財	89.2	91.3
ハイテク	85.8	88.8
ハイテク資本財	80.8	83.0
ハイテク部品	92.3	92.7

注）輸出と輸入の合計を貿易額として、日本の総貿易額に占める14ヵ国の貿易額の割合を計算した。以下でも、貿易の割合とは輸出と輸入を合計した貿易量を使用することにする。

細目まで分類している[16]。なかでも、資本財（産業用輸送機を除いている）と部品（一般部品と輸送機部品）の分類に注目することで、近年の貿易構造の変化を考察したいと考えている[17]。

ところで、CEPⅡでは、ＥＵの域内関税品目表（Combined Nomenclature）の８桁分類、約10000品目の分析の集計に基づいている。これに対して、本研究は、日本の通関統計の９桁分類を使い同じ品目の輸出入の重複度や単位価値を比較することが技術的に非常に煩雑であるため、国際統一基準のＨＳ６桁までの分類の約5000品目のデータによる研究となっている[18]。そのため、精度の点でかなり異なると思われるが、残念ながら日本の貿易分析に関してはこれが限界だといえる。

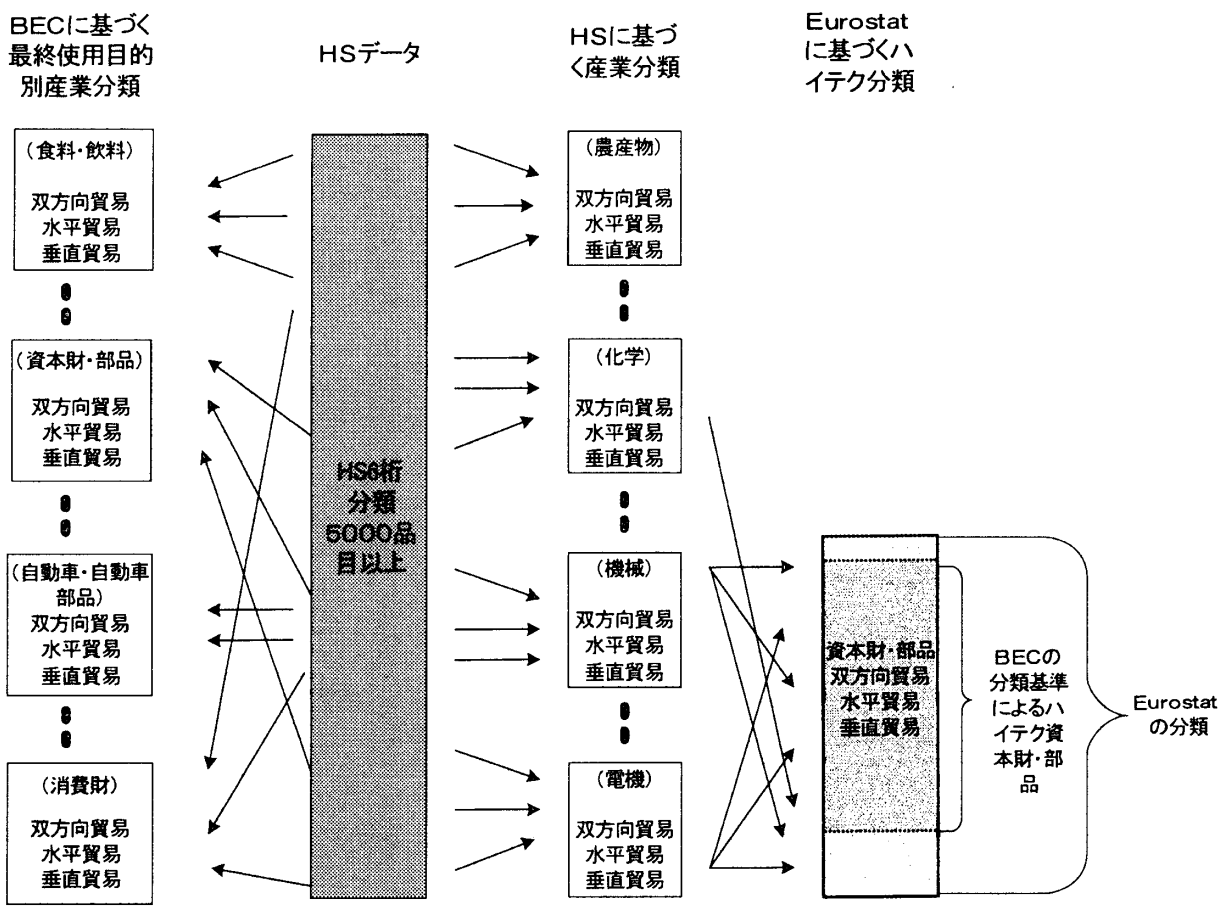
くわえて、石田（2001）ですでに分析しているように、ハイテク貿易の貿易が拡大していることを踏まえ、本稿でも、産業分類とは別に、ＨＳ分類に基づき、5000品目のなかからハイテク財を集計し分析した。ハイテクという定義は、代替性や交差弾力性の概念を用いた産業の定義とは異なり、商品品目の生産に投入された研究開発費用の大きさを基準にして分類される。ハイテク貿易の定義上の問題は石田（2001）ですでに述べているが、ここでは、SITC Rev２の分類に拠らず、本稿の貿易品目分類であるＨＳ分類に基づいたEurostat（1996）の分類に従っている。そのため、SITC Rev２に比較して、長期データは利用できないが、逆に、ハイテク品目をより限定して特定できるという利

16. UN(1989)を参照のこと。また、分類については本文末の付表Ａにまとめられている。
17. 石田（2002）では、ＢＥＣ分類ではなく、日本関税協会の品目分類基準表に基づいて資本財を分類し、部品はHS分類の部品項目とIT関連の部品と考えられるものを選んで計算した。ここでは、国際比較が可能なＢＥＣの統一された基準で、再計算している。したがって、石田（2002）の分析結果と多少異なる。
18. 日本関税協会『輸出統計品目表』では、HS６桁以降の日本独自の細分類されるものと、６桁分類のままで000を単純に加えて９桁におき直してしるものがある。そのため、単純に商品分類がより細分化されているともいえない。しかし、日本の貿易データは、最も細分化されたデータである。財務省のホームページからデータを入手できるが、輸出と輸入の品目番号を合わせることが煩雑になり、本稿で用いている重複率を計算するのが困難である。

点もある。そして、上記のＢＥＣ分類を適応してハイテク製品を資本財、部品、耐久消費財に分類している。以上の分類作業の流れは、図２に示されている。

表５は、14ヵ国ごとにＨＳ６桁分類の各品目を単位価値と貿易の重複度により12×11グループに分け、さらに、14ヵ国の合計を計算し、それぞれのグループの14ヵ国の総貿易に占める割合を見たものである。したがって、14ヵ国ごとの約5000品目は、必ずどこかのグループに属していることになっている。結果として水平貿易5.9%、垂直貿易32.8%、一方向貿易60.8%という割合が求められる。また、図３は、それを累積的に表現したものである。

図２　分類方法



(5)　分析指標の経済的含意

具体的分析に移る前に、本稿で使用する分析指標や産業分類の経済学的含意をまとめておくことにする。

第１に、本稿では、輸出・輸入品目が同じ物量単位であり、それぞれの品目の単位当たり価格が比較可能なものを単位「価格」という表現をせず、単位「価値」という表現を用いている理由を確認しておきたい。

ＨＳ６桁分類は、国際比較という統計処理が可能なもっとも細かい分類である。そして、ＨＳデータが生産技術の特性の似通った品目の集合体として見なすことができるもっとも詳細なデータであり、単位価値の格差には商品品目の「質」が反映すると考えることが可能であろう。質とは、国ごとに異なるデザインや機能を持つ差別化されたもの、その品目に体化されたそれぞれの国民経済の標準的な労働の質の相違を反映したもの、その国の技術力の相違などを反映したものなど、さまざまな要因が考えられる。そして、このような理由から、同一品目の単位当り価格の相違は「質」を反映した評価基準としての含意がある定義として、単純に価格を数量で割った「単位価格」とは呼ばず「価値」という表現を使うことにする。そして、大まかには、垂直貿易という形態における質の差とは国際間の労働要素や技術要素の相違を反映したものと考え、水平貿易では消費者の嗜好に影響するデザインや機能などを反映したものと考えることができるであろう。

第２に、純輸出比率からみた国際競争力の指標と収支への貢献度からみた比較優位の指標の視点の相違を確認しよう。純輸出比率は、同一品目（同一産業）での総貿易額と輸出額の相対関係に注目した視点である（特定品目の輸出入の貿易総額のなかで輸出金額を百分比で算出したものである）。この場合、同一品目（あるいは集計された意味での同一産業）における貿易相手国（あるいは集計された場合では対地域・対世界）との輸出競争力を示すもので、同一国内の他の産業間の関係は無視されている。これに対して、収支への貢献度は、輸出全体のなかでの品目（あるいは産業）の比重に注目し、同一国内部での品目（あるいは産業）の間の輸出額の相対関係を捉え、他国との関係は考察されていない。さらに、比較優位という意味であるが、あくまでも産業間の貿易量の比重により調整した収支への貢献度からみたもので、貿易理論でいう単位あたり費用の相対関係からみた産業間の比較優位を直接に示すものではない。。

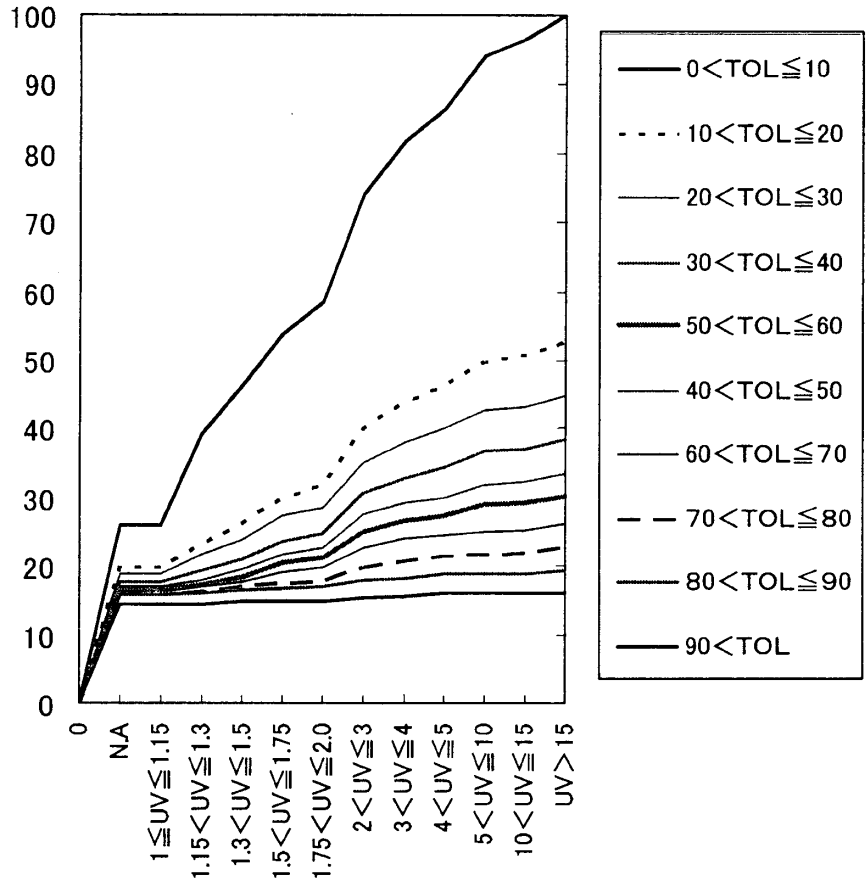
したがって、本稿の分析で述べられる「国際競争力」とは二国間同一産業の関係、「比較優位」とは同一国内の産業間の相対関係という定義が与えられる。そのため、時系列で指標を見る意味が

表３　14カ国の総体としての貿易構造（2000年，%）

	90＜t	80＜t≦90	70＜t≦80	60＜t≦70	50＜t≦60	40＜t≦50	30＜t≦40	20＜t≦30	10＜t≦20	0＜t≦10	t＝0	合計
1≦UV≦1.15	0.5	1.5	0.1	0.3	0.2	0.6	0.6	1.4	0.8	6.3	0.0	12.2
1.15<UV≦1.13	0.1	0.2	0.1	0.3	0.1	0.3	0.7	1.0	0.6	9.7	0.0	13.1
1.3<UV≦1.5	0.4	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.6	0.9	4.0	0.0	7.1
1.5<UV≦1.75	0.1	0.1	0.2	1.1	0.6	0.2	0.4	0.7	0.5	3.8	0.0	7.6
1.75<UV≦2.0	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.3	0.2	0.5	2.7	0.0	4.6
2＜UV≦3	0.4	0.8	1.0	0.7	1.1	1.1	1.0	0.6	1.5	7.4	0.0	15.5
3＜UV≦4	0.1	0.1	0.8	0.3	0.2	0.1	0.5	0.7	0.8	3.9	0.0	7.6
4＜UV≦5	0.5	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	0.8	0.3	0.6	2.2	0.0	4.7
5＜UV≦10	0.1	0.1	0.1	0.1	1.2	0.3	0.3	0.5	0.9	4.3	0.0	7.9
10＜UV≦15	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.3	1.4	0.0	2.2
UV＞15	0.0	0.4	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	1.8	0.0	3.6
NA	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	1.8	11.6	13.9
列の合計	2.2	3.3	3.5	3.5	4.1	3.2	5.0	6.5	8.0	49.2	11.6	100.0

注）この表では、単位価値は１＋αに対応する1/（１＋α）を加えた数字であり、また、tとは本文のTOLのことである。したがって、たとえば、αが0.3と0.5であれば、単位価値は1.3＜UV≦1.5と１/1.5＜UV≦１/1.3という二つの単位価値の間にあるデータを合計したものとして計上されている。

図３　重複度と双方向貿易の累積的割合の関係（2000年，％）



注）縦軸には重複度ごとの累積的双方向貿易の割合をとり、横軸には単位価値をとっている。

異なってくる。純輸出比率は一部門ごとの比率の推移自体に意味があるが、収支への貢献度は、部門ごとの相対関係全体の変化を見る必要があり、部門ごとの時系列変化には経済学的な意味がないことに注意してほしい。

第３に、純輸出比率とともに、部門ごとの収支額も同時に分析に取り入れていることの意味を述べたい。純輸出比率は輸出と輸入の合計金額との関係から貿易構造の特徴を見る指標として意味がある。それに対して、収支額は、国民経済計算のＧＤＰにおけるネットの外需という意味で重要である。したがって、収支の推移（本分析では名目額）を確認することは、ハロッド的貿易乗数効果を見る糸口としての意味がある。

最後に、従来型の産業部門ではなくＢＥＣ産業分類を用いて分析することの経済的意味について確認しておこう。ＢＥＣの分類は、大きく消費財、中間投入財（部品や工業原材料）、資本財という三つのカテゴリーにまとめることができる。まず、資本財の一方向貿易は、資本財に体化された技術の移転の経路であり技術の国際的配分を示す指標と考え、また、資本財の垂直貿易は、相手国の技術水準の上昇を意味すると考えられる。次に、中間財の貿易は、技術の移転経路ではなく、むしろ、技術の定着度を示す指標と見るべきであろう。たとえば、貿易相手国との垂直貿易が拡大す

ることは、中間財の生産技術が相手国に定着し、中間財生産の比較優位が作用している証左と考えられる。そして、消費財貿易は、とりわけ製造業の消費財貿易は、製品の付加価値生産を最終的に実現するもので、外需・内需による消費財の消費なしには、資本財や中間財の貿易は完結しない。そのため、日本と相手国との中間財・資本財貿易の拡大を現実化させる一つの契機が、相手国の外需としての消費財貿易（もちろん内需も）が堅実である必要がある。くわえて、資本財貿易と中間財・消費財貿易には直接投資を媒介とした関連がある。直接投資が引き金となり、資本財、中間財の貿易を拡大させ（補完関係）、また、中間財・消費財の国際分業を変化させている（代替関係）と考えられる。このような理由から、ＨＳ分類が依拠している伝統的な産業分類から貿易構造をみるより、ＨＳデータをＢＥＣ分類に基づき再構成した分類に基づいたほうが、経済グローバル化のなかでの貿易構造をより明確にできると考えられる。

３．日本の貿易構造：分析結果

(1)　全体の特徴

まず、日本と14ヵ国との総体としての貿易構造の特徴を把握しておこう。表４では、全体の貿易を、上記の分析指標の解説なかで示したように、一方向貿易と双方向貿易の二つに区分し、さらに、双方向貿易を水平貿易と垂直貿易に区別している。この表から分るように、双方向貿易の割合が拡

表４　主要14ヵ国全体の貿易構造（%）

		1988	2000
一方向貿易		75.6	60.8
	HS01～83	34.6	25.8
	HS84～96	41.0	35.1
双方向貿易		24.4	39.2
	HS01～83	7.1	8.3
	HS84～96	17.3	30.8
	水平貿易	3.0	5.9
	HS01～83	1.4	0.96
	HS84～96	1.6	4.97
	垂直貿易	20.3	32.8
	HS01～83	5.5	7.3
	HS84～96	14.9	25.5
計測不能		1.1	0.5

注）計測不能とは、品目の数量単位の不備によるもので、単位価値の輸出入の比較ができないものである。

大し、一方向貿易の割合が減少している。増加している双方向貿易の中でも、特徴的なのが垂直貿易の割合の増加である。そのため、日本の貿易の大半は一方向貿易ではあるものの、垂直貿易の割合が年々高まっているという特徴がある。

また、ＨＳ分類に従い、動植物、食料、繊維、金属などが含まれる01から83までと、機械、電気、輸送機、精密機械などが含まれる84から96までを区別して、それぞれの貿易の割合を見ている。HS分類では84からの機械や自動車が含まれている工業製品の分類の垂直貿易の比重が大きく、また、水平貿易もわずかであるが増加傾向にある。

つぎに、日本の純輸出比率からみた競争力と収支への貢献度から見た比較優位構造をみると、以下のような結果となる。

表５と表６から観察されるように、日本の個別産業の競争力を見ると、産業別では化学、鉱工業、機械、電機、鉄道、自動車、船舶、精密機械に、ＢＥＣ分類では、産業用加工資材、資本財、部品、輸送機で競争力が高い。しかし、他産業との関係から見た比較優位を観察すると、競争力のある部門のうち、産業別では、機械、電機、自動車、精密機械の４部門、ＢＥＣ分類では、産業用加工資材、資本財、部品そして輸送機のなかの乗用車と輸送機部品に比較優位があることが理解できる。他の部門の収支への貢献度は低い。

また、産業分類のうち食品と繊維、ＢＥＣ分類では食品を含む消費財全般で競争力と比較優位が低下していることが理解できる。つまり、最終消費需要にかかわるものは国内で需要をカバーできない生産構造となっている。さらに、比較劣位であったものが比較優位に転化した産業として、産業分類では化学と鉱業、ＢＥＣ分類では産業用加工資材があり、逆に、比較優位であったものが比較劣位に転化したものとして、産業分類の機械の一部である電算機、ＢＥＣ分類では耐久消費財で見られる。このように、比較優位構造は13年間で変化していることが理解されよう。

以下では、表５と表６から得られた結果に基づき、比較優位のある産業に注目して分析する。とりわけ、これまでの産業分類に従った産業内貿易とともに、ＢＥＣ分類に基づいた分類を一つの産業として考える。これは、機械、電機、自動車という従来型の産業分類では把握できない生産工程の分業関係をみるための措置である。

(2) 従来型産業分類からみた貿易構造

2000年時点で、農産物等、食品、鉱物生産物、木材・紙、繊維、自動車、船舶、家具雑貨等は90パーセントから80パーセント近くが一方向貿易であり、表７に示した４つ（および機械の内訳としての電算機を入れると５つ）の産業の垂直貿易が傾向的に高くなっている。表５から分かるように、機械、電機、精密機械は日本の比較優位を保持している産業であるが、時間の経過の中で垂直貿易の傾向が高くなっているという構造変化が見られる。また、表５で高い比較優位を保持している自動車産業は、一方向貿易の傾向が強く、この傾向はこの13年間ほぼ安定している。ただ、ＷＴＯへ加入した中国の自動車市場の拡大、近い将来のＦＴＡの成立などの環境変化が、アジアの自動車産

表５　産業分類による競争力と比較優位

	競争力		比較優位	
	1988	2000	1988	2000
農産物等	-92	-93	-28.0	-28.2
食品	-71	-81	-7.0	-15.3
鉱物生産物	-92	-86	-25.9	-28.5
化学	6	21	-6.8	1.3
皮革	-19	-20	-2.8	-3.5
木材・紙	-67	-49	-12.7	-8.9
繊維	-40	-57	-14.3	-29.0
鉱業	24	30	-0.7	4.9
機械	68	38	28.6	25.9
電算機（機械）	67	-3	10.1	-11.2
電機	73	38	34.1	32.9
鉄道	87	37	0.4	0.1
自動車	84	75	34.7	45.9
航空機	-75	-40	-3.0	-2.9
船舶	64	85	0.4	1.6
精密機械等	59	40	7.7	10.9
武器	-13	20	-0.1	0.0
家具等雑品	-30	-25	-4.6	-7.0
計	26	19	0.0	0.0

注）競争力とは純輸出比率であり、比較優位とは貿易収支への貢献度である。

表６　ＢＥＣ分類による競争力と比較優位

			競争力		比較優位	
			1988	2000	1988	2000
食料・飲料	原料	産業用	-99	-99	-4.4	-3.2
		家庭用	-95	-92	-8.7	-8.7
	加工品	産業用	-69	-73	-1.1	-1.3
		家庭用	**-83**	**-86**	**-13.1**	**-20.5**
産業用資材	原料		-92	-79	-21.9	-12.8
	加工品		18	28	**-7.6**	**11.7**
燃料および潤滑財	原料		-100	-100	-9.4	-7.2
	加工品	燃料	NA	NA	NA	NA
		その他	-89	-82	-11.8	-17.9
資本財	資本財		72	42	37.8	34.7
	部品		65	38	21.1	31.4
輸送機	乗用車		81	76	21.6	30.2
	その他	産業用	56	31	3.0	0.9
		その他	78	71	1.5	3.3
	部品		71	56	10.3	17.0
消費財	耐久消費財		46	-41	2.7	-8.9
	半耐久消費財		-46	-70	-15.4	-36.8
	非耐久消費財		-30	-43	-4.5	-11.8
その他			-86	-2	-2	-0.1
計			26	19	0.0	0.0

表７　日本と14ヵ国との産業内貿易

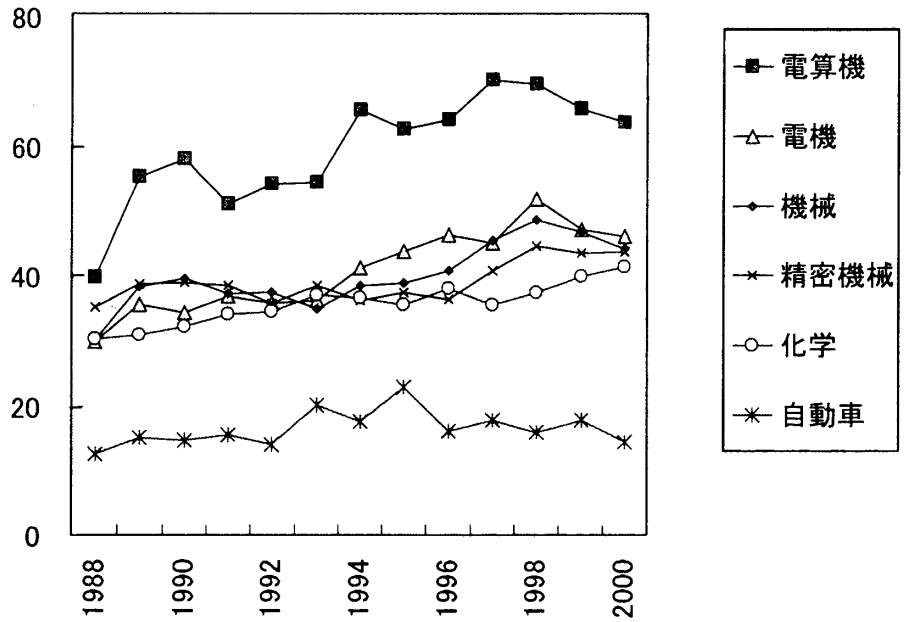
		1988	2000			1988	2000
化学	割合	8.5	9.6	電機	割合	17.9	24.6
	一方向	62.4	54.3		一方向	64.2	38.7
	水平	6.9	4.3		水平	2.0	**14.2**
	垂直	30.2	41.5		垂直	29.9	**46.2**
機械	割合	16.7	19.1	自動車	割合	14.9	11.6
	一方向	63.5	49.1		一方向	87.3	84.6
	水平	6.1	5.9		水平	0.2	1.0
	垂直	30.0	44.1		垂直	12.4	14.4
電算機	割合	6.1	7.1	精密機械等	割合	5.7	7.3
	一方向	51.0	32.6		一方向	62.1	53.8
	水平	8.5	3.6		水平	1.2	1.9
	垂直	39.7	**63.7**		垂直	35.2	43.8

注）「割合」とは、輸出入合計金額全体に占める、その産業部門の輸出入金額の合計の割合である。
また、表７にある自動車は、表８にある輸送機とは異なる分類である。表７の分類は、乗用車、産業用車両、そして、一部の部品を含むものである。さらに、自動車に組み込まれる部品としてのタイヤなどは、化学に分類されるように、表８での輸送機部品を全て含んでいるわけではない。それに対して、表８では、日本では耐久消費財に分類される完成車としての乗用車であり、産業用車両を含む産業用輸送機や自動車部品は別に分類される。

業の構造変化をもたらし、垂直貿易の拡大を促進するという可能性は高いであろう。

図4は、特に垂直貿易の推移を示したものである。ここには3つのグループが存在する。垂直貿易の比率が低位で推移している自動車部門、また、垂直貿易が上昇傾向にあり比率が40%前後の電機、機械、精密器機、化学、そして、垂直貿易比率が60%前後と高い機械の一部分である電算機である。

図4　垂直貿易の推移（%）

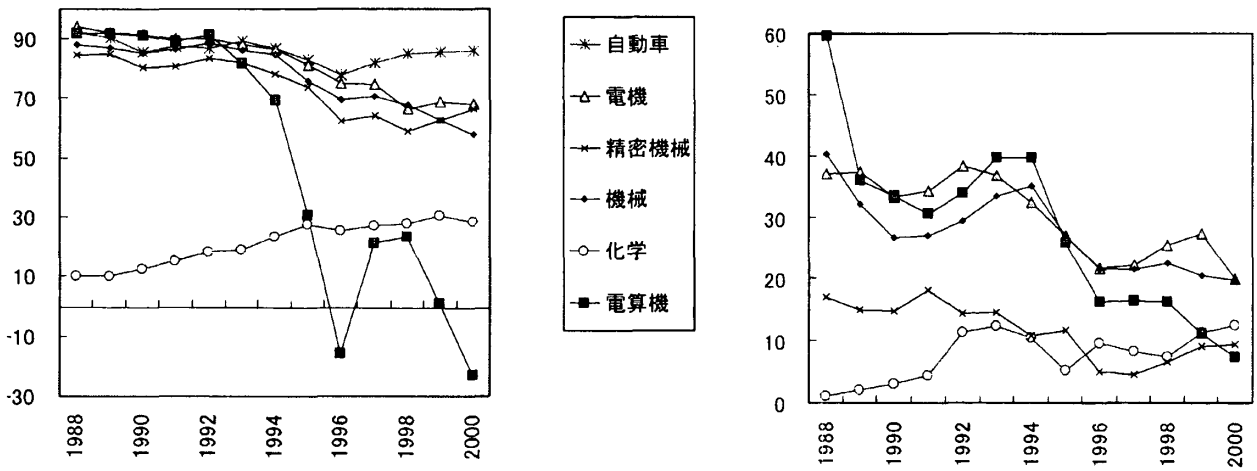


続いて、図5から競争力の指標である純輸出比率を見よう。一方向貿易では、安定的に推移している自動車部門、わずかながら減少している電機、精密機械、機械、急激に減少している電算機、そして上昇している化学という4つの傾向が現れている。また、垂直貿易では、電算機、機械、電機で競争力を急激に低下させ、精密機械もわずかではあるが競争力を失っている。そのため、傾向として垂直貿易の拡大が競争力指標を低下さえていると考えることができる。しかし、化学はこのような傾向とは異なる。垂直貿易を拡大させながらも、一方向貿易、垂直貿易ともに競争力を上昇させているという特異な動きが観察される。

それでは、産業間の相対関係の指標として収支への貢献度から見た比較優位構造の変化はどのようになっているかを検討したい。構造変化があるということは、それぞれの産業を示す線が交差していることであり、産業ごとのそれぞれ独自の線の変化自体は意味がない。図6を見ると、一方向貿易では、電機、機械、精密機械では若干の交差はあるが基本的な相対関係は同じであり、産業の相対関係は大きく変化していないといえる。それに対し、自動車、化学と電算機が相対関係を変化させていることが理解できる。化学は比較優位を上げ、電算機は下げている。経済指標の視点は異なるとはいえ、競争力指標と同じように比較優位指標でも化学産業の構造変化に特徴が見られる。また、垂直貿易をみると、精密機械と化学では、競争力指標としての純輸出比率はプラスで推移しているにもかかわらず、産業間の相対関係では1988年時点から比較劣位（収支への貢献度がマイナ

図５　貿易形態別の純輸出比率（競争力）

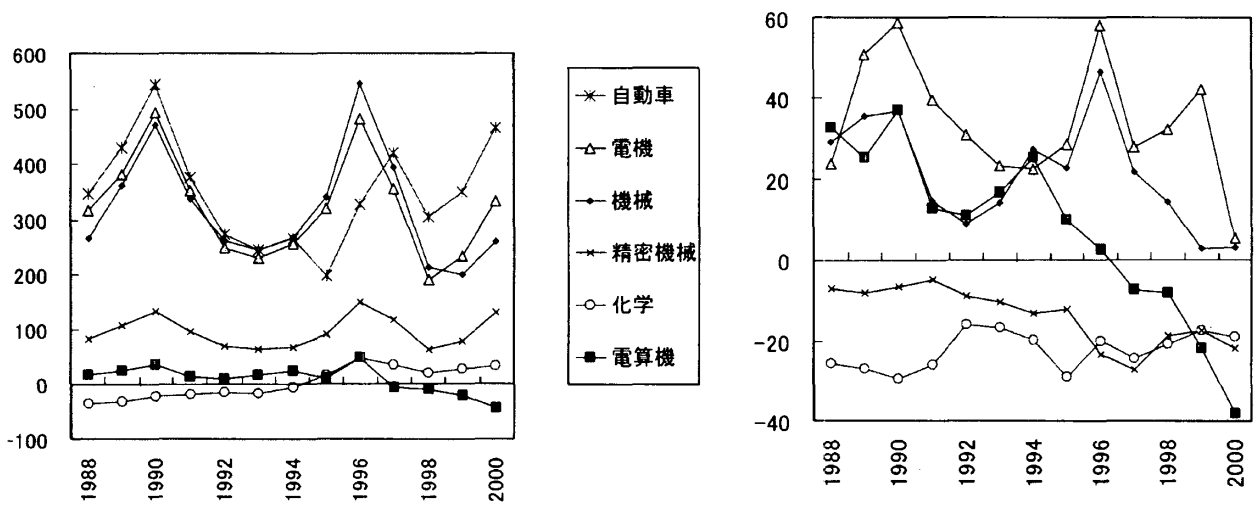
(1)　一方向貿易の競争力　　(2)　垂直貿易の競争力



注）自動車は垂直貿易の比率が低いのでここでは示していない。

図６　各産業の収支への貢献度

(1)　一方向貿易の比較優位構造　　(2)　垂直貿易の比較優位構造



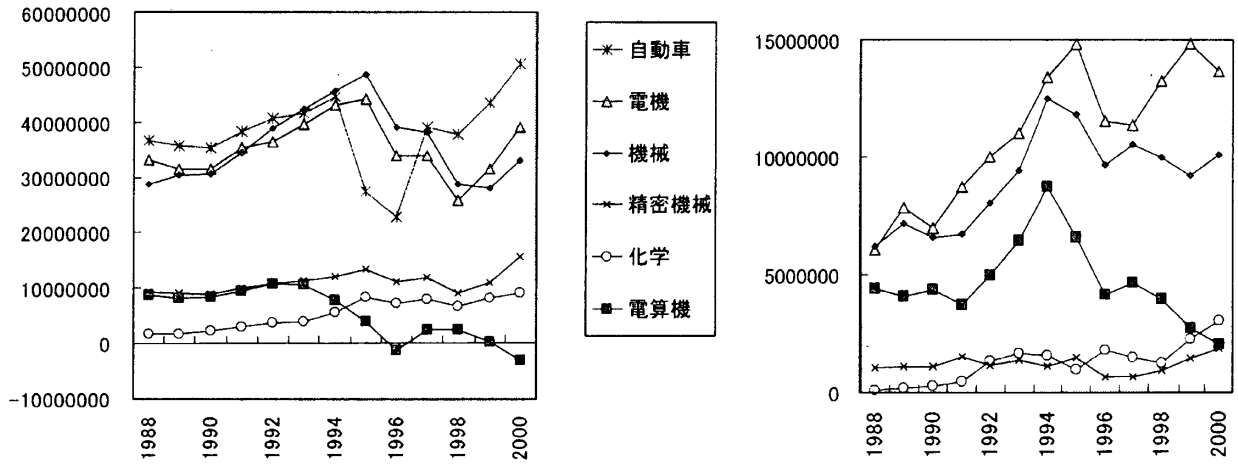
注）垂直貿易の比較優位構造では自動車の垂直貿易の比率が低いので示していない。また、表２、表３で求めた収支への貢献度は百分比で求めているが、グラフのデータは千分比で計算している。以下の貿易収支への貢献度に関するグラフについては全て千分比である。

ス）である。それに対して、機械と電機は比較優位を維持している。しかし、機械の一部に含まれている電算機は、一方向貿易と同じようにプラスからマイナスへと比較劣位の傾向を強めている。

図７より、外需としての貿易の役割を確認するために収支の絶対額の推移をみると、アジアの通貨危機の影響と思われる変動はあるが、一方向貿易では電算機を除き黒字であり、垂直貿易では（自動車は割合が低いため省略している）すべて黒字を維持している。そして、一方向貿易では赤字であった電算機の垂直貿易収支を見ると、いまだ収支は黒字であることが分かる。その黒字幅の減少の背後には、電算機部門では製造基盤としての海外の地位が向上し、アジア諸国が比較優位の

図７　貿易収支の推移（千ドル）

(1)　一方向貿易収支　　(2)　垂直貿易収支



注）自動車は垂直貿易の比率が低いのでここでは示していない。

地位を確保していることが考えられる（ちなみに、本稿ではデータを取り上げていないが、韓国以外のＮＩＥＳ，それにマレーシアとインドネシアに対しては1990年代当初から比較劣位に転じ、1990年代中期から負の値を強めている）。

また垂直貿易の収支のトレンドを見てみよう。同時期の各産業部門の垂直貿易の収支の絶対額のこれまでのトレンドを強調するために、それぞれの垂直貿易の絶対額と最小２乗法による直線を当てはめて考えてみたい（付図２）。機械と電気は、線形で見ると傾向的に収支の黒字傾向を拡大させている。また、同時に、トレンドの順位と垂直貿易収支額の順位の間の相関をみるためにケンドールによるトレンド検定を行うと、電算機垂直貿易の検定統計量が－14であり、ケンドールの数表から有意確率（片側）＝0.218、精密機械垂直貿易では検定統計量が12であり、ケンドールの数表から有意確率（片側）＝0.23となり、有意水準（0.05）より大きいため、時系列にはトレンドがないことが確認された。しかし、機械と電機の場合は、有意水準より有意確率（片側）が小さく、時系列のトレンドが認められる。したがって、外需としての役割を保持していると考えてもよい。

(3)　ＢＥＣ分類からみた貿易構造

表８から、資本財貿易と部品貿易の特徴を見てみよう。

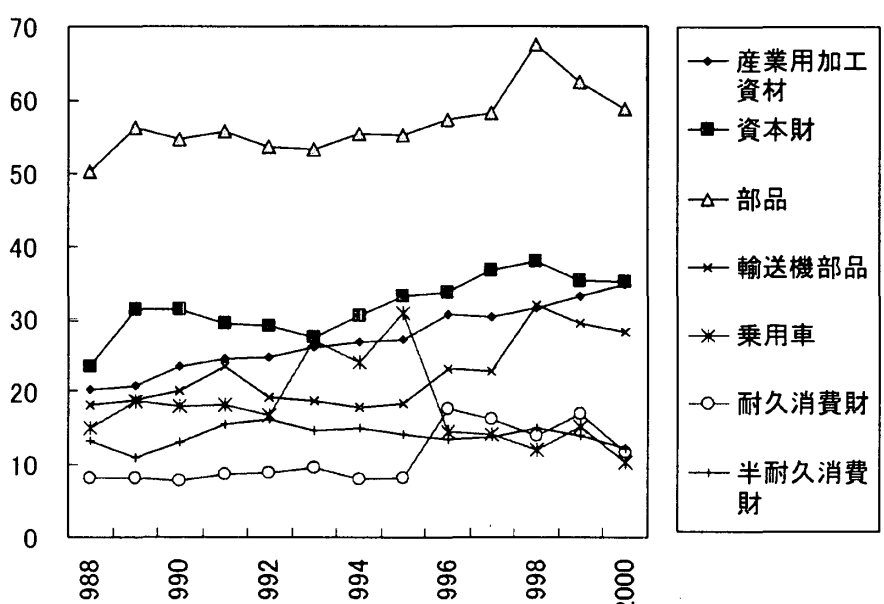
まず特徴的なのが、一方で、部品貿易の垂直貿易と水平貿易の比率が上昇していること、他方で、資本財は、垂直貿易の割合は増加傾向であるけれども、部品貿易に比べて、一方向貿易の割合が比較的安定しているということである。さらに、水平貿易の割合は、わずかではあるが、着実に増加していることが分かる。

図８より垂直貿易の割合の推移を確認すると、３つに類型化される。一つは、垂直貿易比率が半分を超えている部品、わずかながら上昇し30％前後になった資本財、産業用加工資材、輸送機用部

表８　日本と14ヵ国全体のＢＥＣ分類の貿易

		1988	2000
産業用加工資材	割合	22.2	19.1
	一方向	73.6	61.7
	水平	5.5	3.5
	垂直	20.2	34.7
資本財	割合	20.5	21.4
	一方向	**69.7**	**62**
	水平	5.1	1.8
	垂直	23.4	35.1
一般部品	割合	13.2	23.3
	一方向	45.6	25.4
	水平	**2.9**	**16.1**
	垂直	**50.1**	**58.5**
輸送機部品	割合	5.6	6.5
	一方向	80.8	58.2
	水平	0.4	**12.3**
	垂直	18.1	**28.1**
乗用車	割合	9.8	7.5
	一方向	**85.1**	**89.9**
	水平	0.0	0.0
	垂直	14.9	10.1
耐久消費財	割合	3.3	2.1
	一方向	**84.9**	**84.8**
	水平	0.7	0.3
	垂直	8.1	11.1
準耐久消費財	割合	5.3	5.8
	一方向	**82.4**	**85.9**
	水平	2.9	0.8
	垂直	13.3	12.2

図８　ＢＥＣ分類による垂直貿易の推移（%）

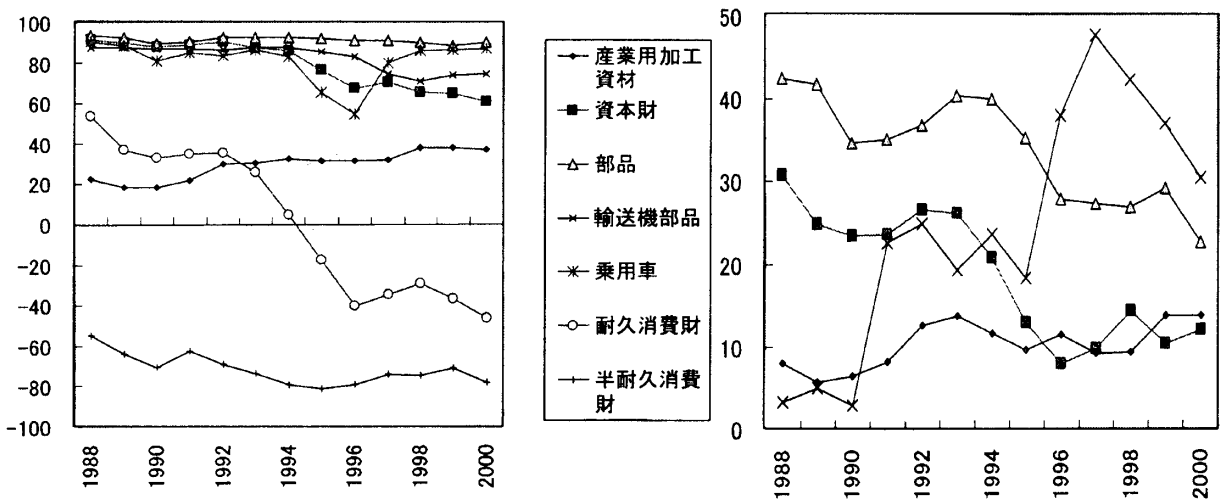


品、そして、割合の低い耐久消費財と非耐久消費財である。

競争力の指標である図９の純輸出比率に目を転じてみよう。一方向貿易では耐久消費財を除いて競争力を維持していることが理解できる。また、垂直貿易の割合が高くなっている４つの部門では、２つのグループがある。競争力が低下している資本財と部品、逆に上昇している輸送機部品と産業用加工資材である。とりわけ、輸送機部品は競争力を強めており、一方向貿易が支配的であった自

図９　ＢＥＣ分類の純輸出比率の推移

(1)　一方向貿易　　(2)　垂直貿易



注）自動車、耐久消費財、半耐久消費財は垂直貿易の比率が低いので垂直貿易には示していない。

動車産業の国際分業の変化の兆候であると考えられる。また、産業用加工資材はアジアへの輸出が伸びていることが原因である[19]。

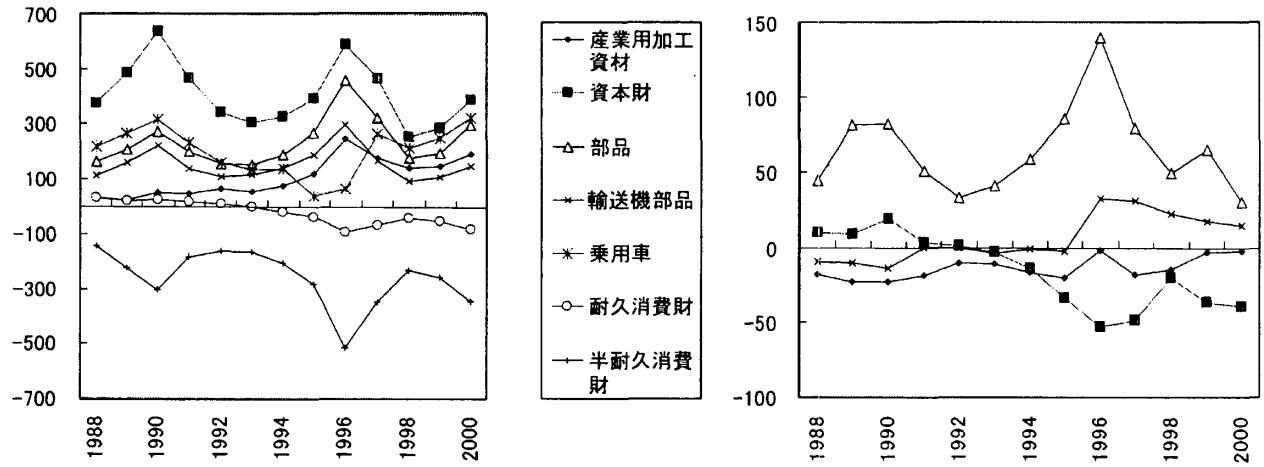
産業間の比較優位関係の推移を図10で見ると、一方向貿易では、各部門の相対関係が著しく変化しているのが、乗用車、産業用加工資材であり、なかでも悪化しているのが耐久消費財である。また、従来の産業分類からみた比較優位構造である図６に比べると、それぞれの相対関係が明確であり、日本の一方向の貿易の構造の階層性が現れている。さらに、垂直貿易の構造変化を確認すると、資本財の比較優位が低下し、他方、輸送機部品が上昇しているという変化が見られる。

図11の収支動向を見ると、一方向貿易では、耐久消費財と半耐久消費財の額が負の傾向を高めているのに対して、他の部門は黒字を維持している。垂直貿易では、資本財の収支額は比較的安定し、部品、輸送機部品、産業用加工資材の貿易では黒字を拡大させている。とりわけ、部品は垂直貿易の比率が非常に高いにもかかわらず、国際競争力を安定的に推移させている。また、トレンドの順位と垂直貿易収支額の順位の間との相関をみると、資本財垂直貿易の検定統計量が－14であり、ケンドールの数表から有意確率（片側）＝0.218となり、有意水準（0.05）より大きいため、資本財貿易の時系列にはトレンドがみられないことが分かった。しかし、他の３つの場合は、有意水準0.05

19. データは本稿では掲載されていない。各国との貿易構造の変化は別稿で述べることにする。

図10　ＢＥＣ分類の貿易の収支への貢献度の推移

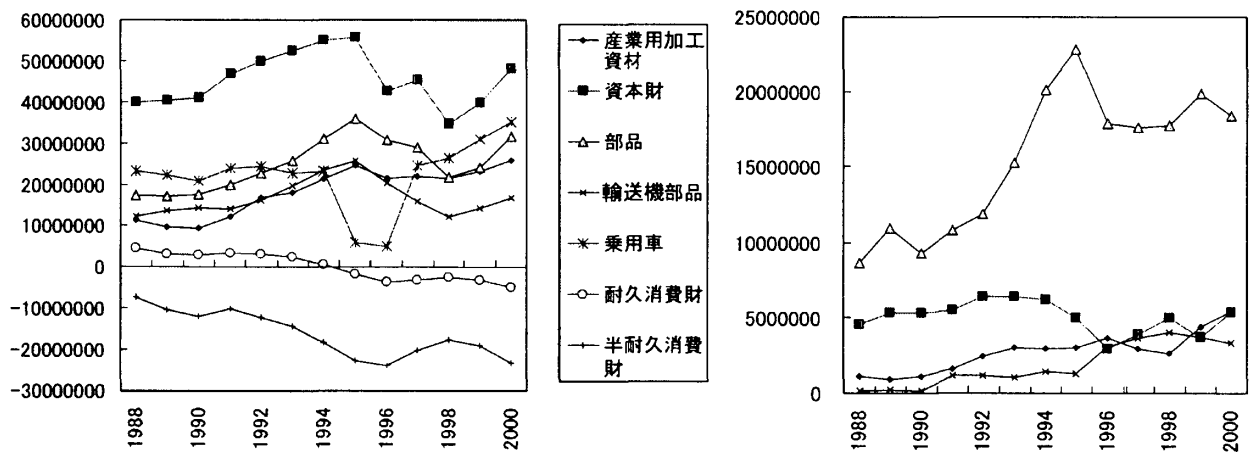
(1)　一方向貿易　　(2)　垂直貿易



注）自動車、耐久消費財、半耐久消費財は垂直貿易の比率が低いので垂直貿易には示していない。

図11　ＢＥＣ分類の貿易収支（千ドル）

(1)　一方向貿易　　(2)　垂直貿易



注）自動車、耐久消費財、半耐久消費財は垂直貿易の比率が低いので垂直貿易には示していない。

よりも有意確率の数字が小さく、時系列のトレンドが確認された(付図４を参照)。そして、そのなかでも部品貿易の収支動向と先に見た競争力指標とは異なる動きを示し、競争力指標では部品貿易は低下しているが、外需要因としての収支額はトレンドとして拡大している[20]。

このような資本財貿易と部品貿易、産業用加工資財の動向は非常に示唆的である。というのも、この貿易構造は、直接投資の動向と密接に関連しているという証左だと考えられるからである。たとえば、アジア諸国への直接投資が、日本からの資本財輸出を誘発し、アジア諸国は輸入した資本

20. 外需としての各部門の総収支と一方向貿易・垂直貿易の関係を1988年から2000年までの間で示したのが、付図４である。ここには、部品、資本財、輸送機用部品、耐久消費財それぞれでは異なった動きが見られる。部品、資本財、輸送機用部品は垂直貿易比率を上昇させる中での動きであり、それぞれの貿易構造が分かる。

財で部品を生産し、それを輸出するというパターンが考えられる。そのなかでも、資本財の比較優位の保持は、日本の貿易構造の重要な要であり、しかも、資本財の一方向貿易が支配的であるということは、この傾向がまだ維持されていく可能性をもっている。ここから、資本財に関しては、まだ産業内貿易が拡大しているとはいえ、その技術優位性は保持しているのに対し、最新鋭の資本財を装備した国が、それを利用して部品の生産・輸出を高めているという関係が読み取れる。このことは、直接投資と密接に関連すると推測できる。しかし、時間の経過の中で、資本財も垂直貿易、そして、水平貿易へと形態が変化する可能性も大いにある。

また、資本財は垂直貿易の比率を高めているが、水平貿易の比率には変化があまり見られない。この背後にあるものとして、1995年以降アジア諸国の過剰設備投資の加速による資本財需要の減少が、日本からの輸出に歯止めをかけたため、相対的に日本からの一方向貿易が減少し、垂直貿易比率が拡大したという現象が考えられる。

さらに、一般的な産業分類に基づく貿易構造よりも、ＢＥＣ分類の貿易構造のほうが、貿易形態の相違を明確に示すことが分かった。このことは、垂直貿易に注目した図10から典型的に分類できるように、競争力を保持している資本財、競争力を上げている部品、そして低下さえている耐久消費財という分類ができる。

以上のようなことから、従来の産業分類よりも、最終使用目的別分類であるＢＥＣ分類のほうが、財貿易からみた日本経済のグローバル化の側面を説明することができると考える。つまり、一方向貿易での資本財貿易の収支への貢献度からみた比較優位の高さ、そして、部品・産業用加工資材の垂直貿易の比率の拡大と垂直貿易収支額の増加傾向、それに並行して、一方向貿易が支配的な状況下での耐久消費財の比較劣位化が財貿易から見た日本の経済のグローバル化特徴だといえる。そのなかでも、中間投入要素としての部品・資材貿易の垂直貿易の拡大がグローバル化の重要な指標であると考えられる。

(4) ハイテク財貿易の構造

ハイテク貿易をどのように定義し、そして、どのデータを使用するかにより、ハイテク貿易比率は変化する[21]。表９のＨＳ分類に基づくハイテク貿易では、総貿易の割合では1988年の6.0%から15.8%へと増加している。したがって、一般的な傾向として、高付加価値な製品へと貿易構造が変化していると考えられる。また、従来の産業分類よりも貿易構造を明確に分析できるＢＥＣの分類でハイテク貿易の内部の変化を確認すると、資本財貿易の比重が減少し、逆に部品貿易の割合が拡大していることがわかる。

また、貿易形態の構造をみると、部品では垂直貿易の比率が高く、資本財の比率が低いことが確認され、このことは上記の分析の製品全体の資本財と部品の傾向と同じである。ただ、ハイテク資

21. ハイテク貿易の定義、および、利用される統計の問題については石田（2001）を参照のこと。

表９　ハイテク貿易の構造(%)

		1988	2000
産業用加工資材	割合	3.3	2.7
	一方向	82.8	65.4
	水平	0.1	0.7
	垂直	16.9	33.8
資本財	割合	50.3	34.6
	一方向	72.4	62.2
	水平	5.8	0.8
	垂直	21.2	35.4
一般部品	割合	38.4	57.4
	一方向	34.6	18.6
	水平	2.9	22.8
	垂直	61.6	58.7
輸送機部品	割合	2.5	2.8
	一方向	35.5	22.7
	水平	0.1	35.5
	垂直	64.4	41.8
産業用輸送機	割合	3.2	1.3
	一方向	96.3	100
	水平	0.0	0.0
	垂直	3.7	0.0
耐久消費財	割合	2.1	1.0
	一方向	98.4	95.2
	水平	0.1	0.0
	垂直	0.3	0.0

		1988	2000
総貿易に占める割合		6.0	15.8
ハイテク貿易	割合	100	100
	一方向	58.7	36.9
	水平	4.0	14.4
	垂直	36.6	48.1
高度	割合	33.0	40.1
	一方向	53.5	26.6
	水平	8.1	25.9
	垂直	38.3	47.5
中度	割合	36.0	24.2
	一方向	79.0	60.7
	水平	0.3	0.3
	垂直	20.5	36.6
低度	割合	31.0	35.7
	一方向	40.7	32.3
	水平	4.0	11.0
	垂直	53.3	56.7

注）割合とはハイテク貿易全体のなかでの割合である。

本財の一方向貿易の比率、部品の垂直貿易および水平貿易の比率は一般製品の同じ分類より、その割合が高いことが特徴である。特に、一般部品と輸送機部品の水平貿易の割合が高くなっている。

さらに、ハイテク貿易を技術水準に応じて高度・中度・低度という分類に分けると、高度技術部門では相対的に水平貿易の比率が高く、一方向貿易比率が低くなっている。日本の高度技術ハイテク財は、部品および輸送機部品が多く、部品の水平貿易比率の上昇は高度技術部門とある程度かさなる。また、中度技術では一方向貿易が支配的で、低度技術では垂直貿易・水平貿易比率が上昇傾向にある。

したがって、貿易構造の変化は、貿易全体のなかでハイテク貿易の割合が高くなっているが、それは、一方向貿易の減少、水平・垂直貿易の増加という変化の中で起こっている。ただし、日本のハイテク貿易は、部品と資本財の割合がハイテク貿易総額の90%前後であり、それら以外の割合は

図12　ハイテク純輸出比率の推移

(1)　一方向貿易　　(2)　垂直貿易

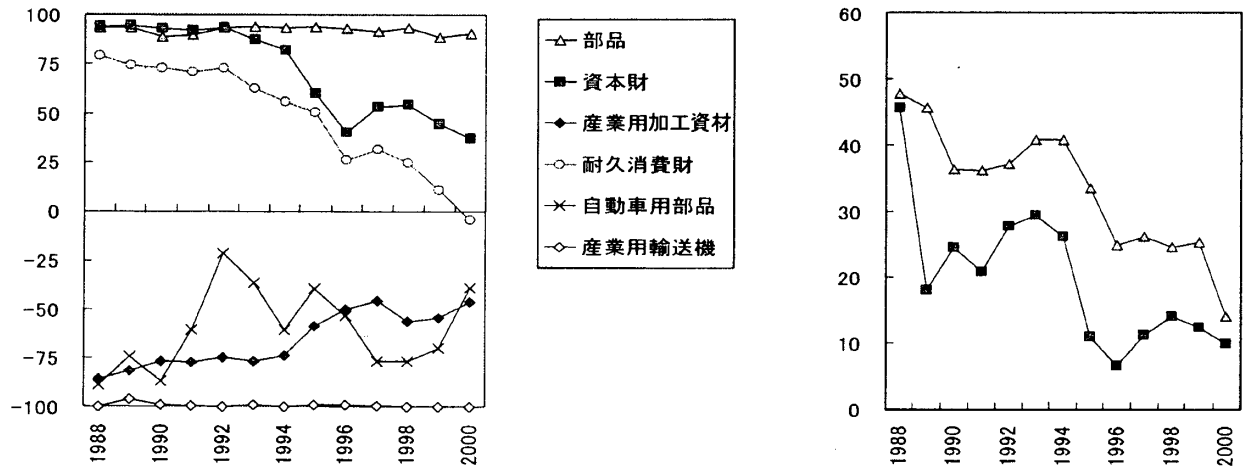
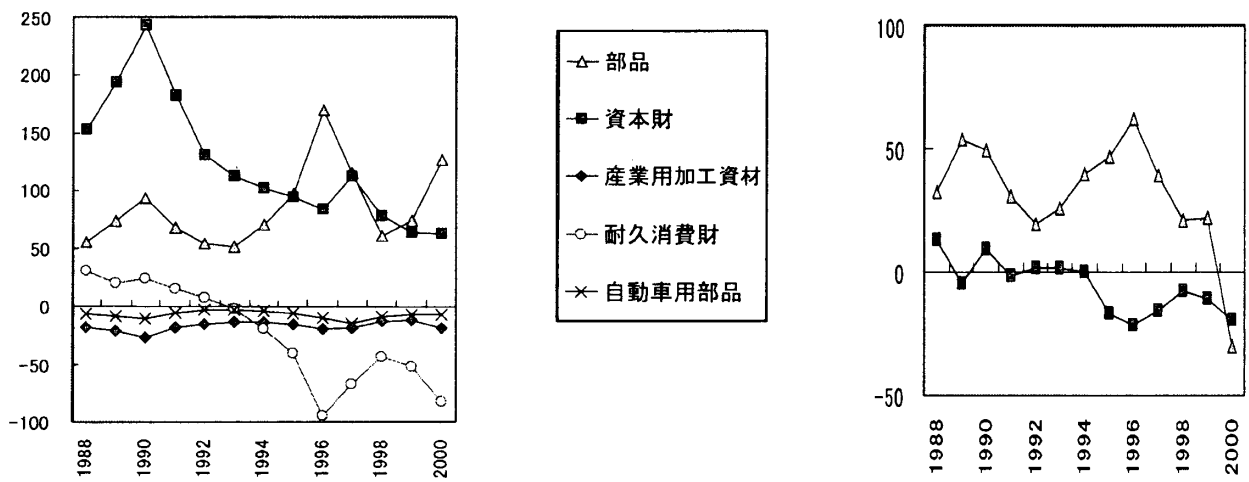


図13　ハイテク貿易収支への貢献度の推移

(1)　一方向貿易　　(2)　垂直貿易



非常に小さい。ハイテク貿易では部品と資本財が支配的な貿易である。

国民経済の技術水準の指標となるハイテク貿易の競争力を見ると、垂直貿易では部品、資本財とも競争力は落ちており、図９の全体の構造と同じ傾向である。しかし、一方向貿易では部品貿易の競争力が安定的に推移し資本財・耐久消費財が低下しているものの、ハイテク産業用加工資材、ハイテク自動車部品では、競争力指標としての純輸出比率がマイナスで、図９と異なる構造を示している。また、耐久消費財は、図９の耐久消費財全体の推移と比べてマイナスに転化する時期に若干のずれが見られ、技術集約的消費財の競争力をいくぶんか保持しているようである。しかし、競争力の低下傾向は同じである。

ハイテク貿易の収支への貢献度から見た比較優位構造（図13）は、一方向貿易では、資本財・耐

久消費財の優位性が低下し、部品は優位性を保持していることが分かる。垂直貿易では、部品は垂直貿易比率が高いけれども2000年を除いて競争力を維持しているが（部品の垂直貿易が2000年に比較劣位になっているが、これは一時的なものかどうか判断できない）、資本財は1995年からマイナスに転じている。けれども収支額では（図14）、部品も資本財もプラスを維持し、この傾向は安定しているようである。つまり、輸出入の貿易総量は拡大し、輸入も垂直貿易のなかで拡大しつつも、外需としての純輸出額は維持している。

また、技術レベルで分けたハイテク貿易収支の動向をみると（図15）、高度技術部門の一方向貿易の収支額は低いけれども、垂直貿易・水平貿易（水平貿易収支の絶対額は一方向貿易や垂直貿易より低い水準であることに注意）の収支額は堅調である。高度技術部門では一方向貿易の収支が低下するなかで、垂直貿易・水平貿易では収支が改善している。

図14　ＢＥＣ分類によるハイテク貿易収支の推移（千ドル）

(1)　一方向貿易　　(2)　垂直貿易

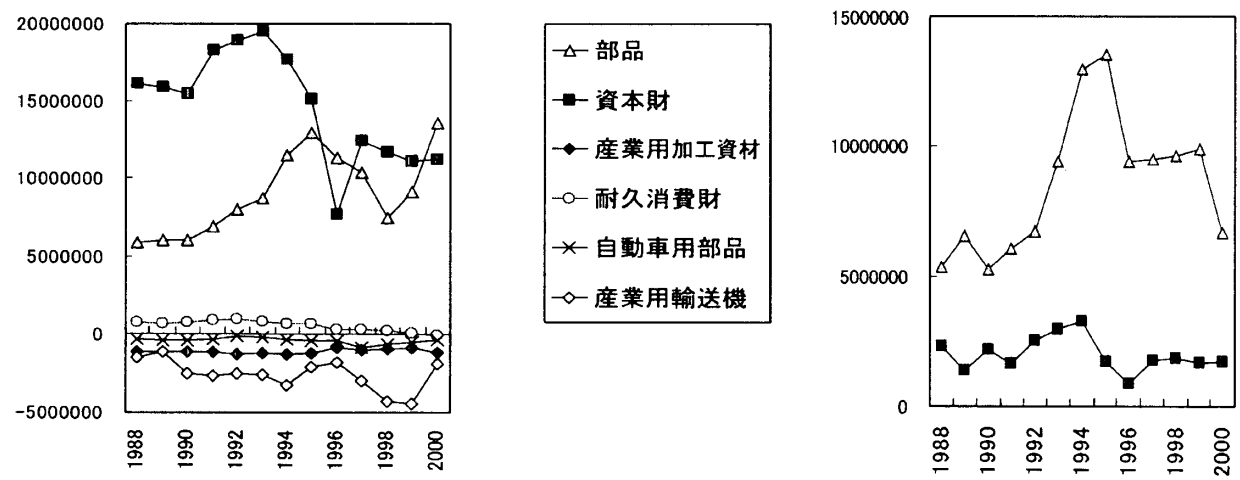


図15　技術レベルによるハイテク貿易収支の推移（千ドル）

(1)　一方向貿易　　(2)　垂直貿易　　(3)　水平貿易

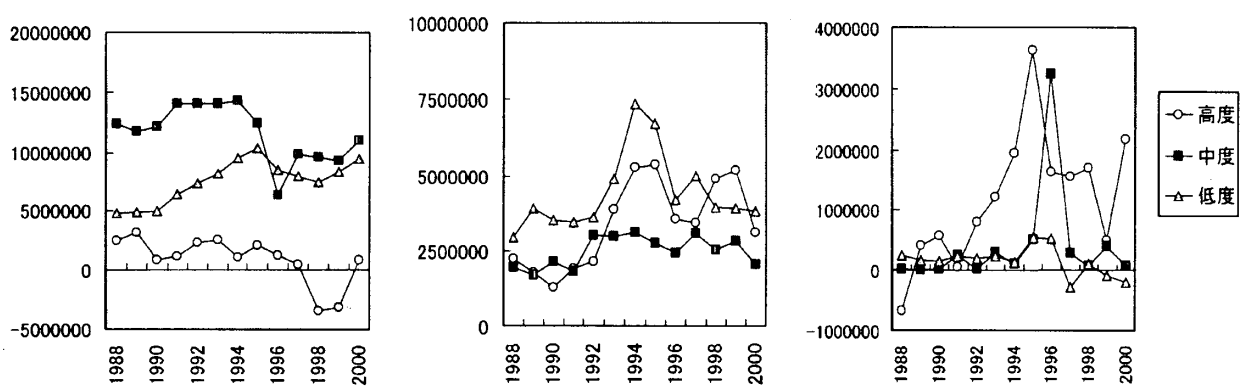


表10　14ヵ国全体の単位価値の相違でみた貿易への貢献度

14カ国		UV＞1	UV＜1	合　計
1988	一方向	203.7	650.4	854.1
	水　平	2.3	-7.7	-5.4
	垂　直	20.4	32.6	53.0
	N　A			166.4
2000	一方向	484.9	656.8	1141.7
	水　平	9.0	-10.8	-1.8
	垂　直	24.4	-25.4	-1.0
	N　A			63.0

注）ＨＳ分類で、840110から939900までの製品貿易の貿易収支への貢献度からみた比較優位を計算した。その際に、輸出入の単位価値を比較する際に、ＵＶ＞１（輸出品の単位価値が輸入品の単位価値より高い場合）、ＵＶ＜１（その逆）について、計算している。

(5)　単位価値と貿易

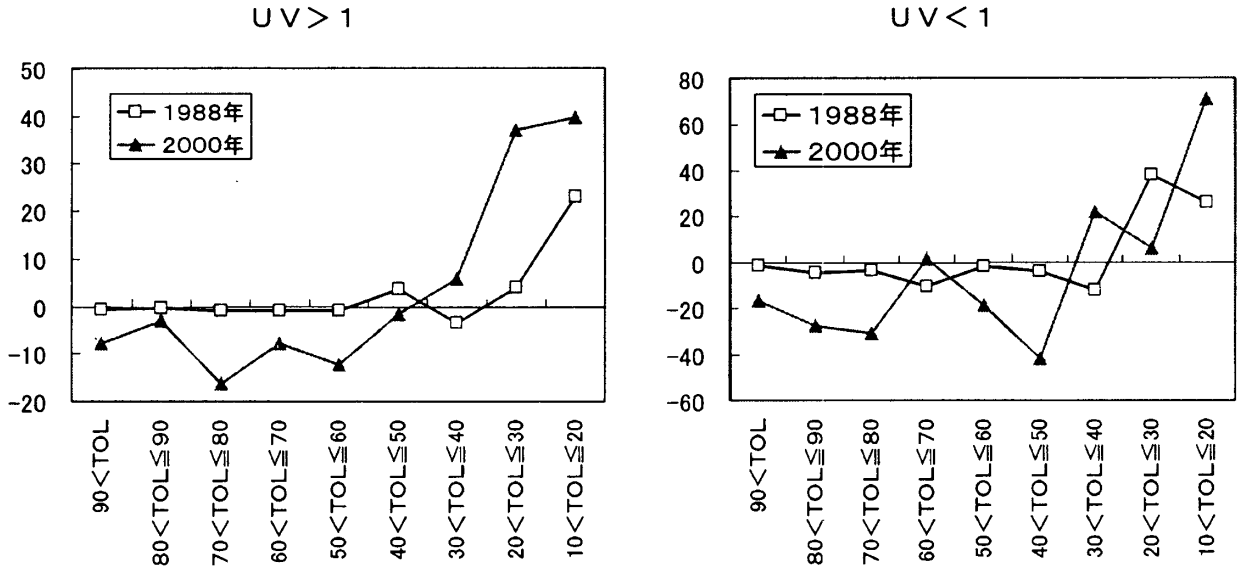
図１で確認したように、一人当たり国民所得が高くなれば輸出単位価値も高くなるという傾向がある。そこで、貿易形態と単位価値の関係を貿易収支への貢献度を利用して検討したい。表10は、14ヵ国全体の貿易を集計したもので、1988年と2000年の貿易において、輸出と輸入の単位価値を比較して、輸出の単位価値のほうが高い貿易（１＜ＵＶ）と低い貿易（１＞ＵＶ）とを分けたものである[22]。ここでの貿易収支の貢献度は、単位を見やすくするため、千分比で示したものである。また、このデータは、ＨＳの840110の項目から939900の項目で品目別の単位価値と貿易形態を集計している。そのため、日本の比較優位部門を多く含んでいる品目の集合体である。

再度確認するが、表10では個々の数字自体には経済学的意味がないことに注意してほしい。それぞれの数字の相対関係がここでは重要である。表10より1988年と2000年を比較すると、一方向貿易は、輸出単位価値の高い品目へと収支の貢献度（比較優位）の比率が上昇していることが分かる。また、垂直貿易では、単位価値が１より高い品目で比較優位を保持しているが、単位価値の低い品目では比較劣位に転じている。さらに、垂直貿易全体として、収支への貢献度は負になっている。つまり、全体的に、輸出単位価値の相対的大きなものへと比較優位がシフトしていることが確認できるとともに、貿易相手国からみれば、輸出価値の高い部門で比較優位を保持してきていることが垂直貿易の構造変化から理解できる。

図16は、重複度に応じた貿易収支の貢献度をまとめたものである。1988年時点で比較優位を保持している品目は、輸出単位価値が相対的に高い品目でも低い品目でも、重複度の低いどちらかといえば一方向貿易に近い貿易形態が多い。それに対して、比較劣位の品目である収支への貢献度が負

22. 輸出単位価値と輸入単位価値の大小関係は、日本と貿易相手国との当該貿易品目の質の差を表すものではないことに留意したい。たとえば１＞ＵＶである場合、日本の貿易品目の質が貿易相手国の質より低いことを意味しない。質の高低とは、一国内部の指標に基づくもので、産業レベルでの単位価値の平均値を基準にして高いか低いかの判断を行う。したがって、垂直貿易でも、日本の輸出品目が平均値より高い品質のものであるにもかかわらず、１＞ＵＶという場合が考えられる。

図16　重複度別に見た比較優位構造の推移



注）ＨＳ分類で、840110から939900までの製品貿易の貿易収支への貢献度からみた比較優位を重複度別に計算した。輸出入の単位価値の比較する際に、ＵＶ＞１（輸出品の単位価値が輸入品の単位価値より高い場合）、ＵＶ＜１（その逆）について比較優位構造を示した。

である品目は、より貿易の重複度が高い品目となっている。

さらに、2000年では、比較優位にあるものは相対的単位価値の如何にかかわらず、重複度が低いところに集中している。輸出の単位価値が相対的に高い場合には、重複度が大きい貿易品のところで収支への貢献度が負になるという形が鮮明になっている。

1988年時点と2000年時点とを比べると、重複度が30％または40％を超えると、収支への貢献度は急激に低下する。これは、双方向貿易により、貿易収支の絶対額が減少するからであり、きわめて常識的結果である。また、重複度が40％以上の取引の比較優位が悪化している。これは、貿易取引の割合が重複度の高い取引（双方向貿易）で高くなっている証拠でもある。この傾向が強まれば、比較劣位の品目でも、一方向の貿易が拡大するという傾向が現れると予想される。

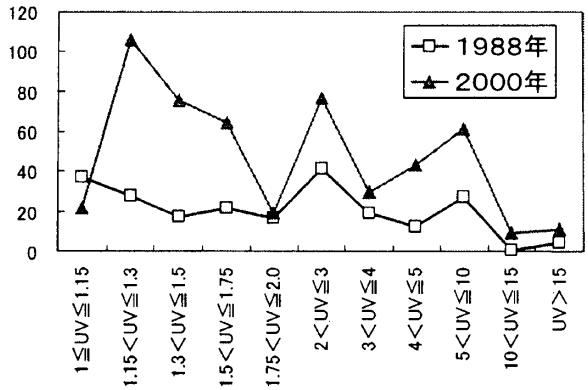
つづいて、単位価値と比較優位構造の関係をみたものが、図17である。ここでは、製品貿易全体とともに、それぞれの資本財、部品、耐久消費財についても見ている。

資本財と部品では、輸出単位価値の高いもので比較優位構造を高めているのがはっきりと分かる。それにたいして、単位価値が相対的に低いものは（貿易相手国の単位価値が高いもの）、比較優位構造を弱めていることが確認される。それに対して、耐久消費財では、どちらの場合でも比較優位が低下していることが確認される。

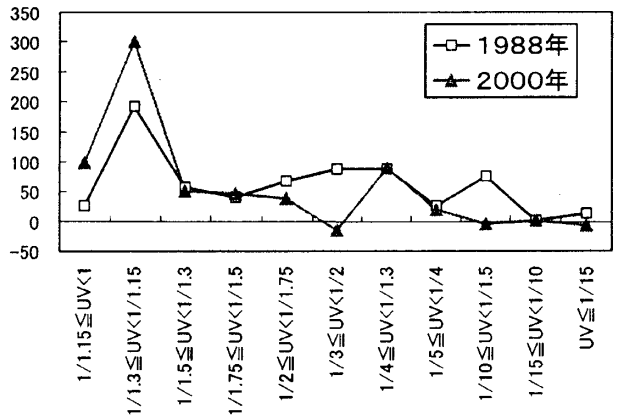
このように傾向として、資本財では輸出単位価値の高いものへと貿易構造がシフトし、部品ではいまだ単位価値の低いものでも比較優位を保持し、耐久消費財では全体的に比較劣位になっているという、貿易構造の相違が表れている。

図17　単位価値別に見た比較優位構造の推移

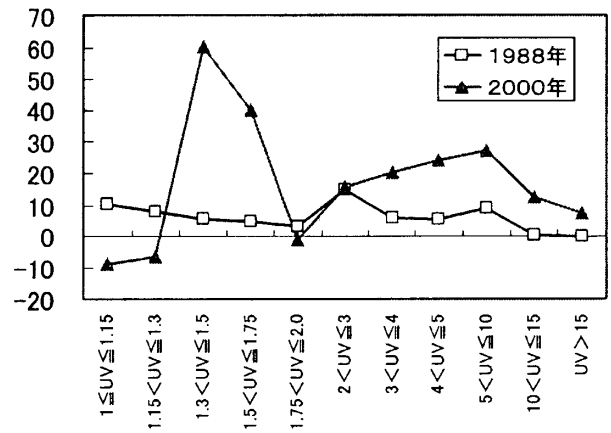
製品（UV＞1）



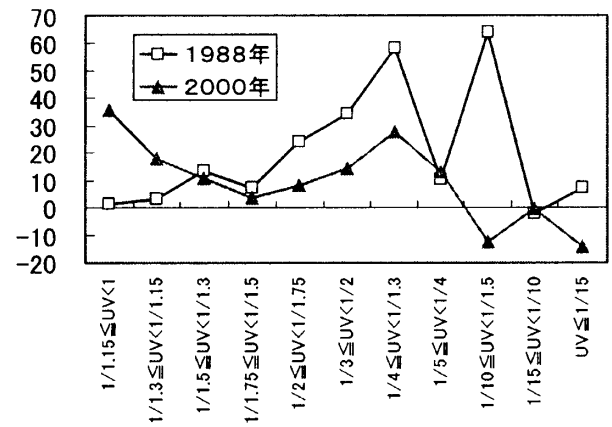
製品（UV＜1）



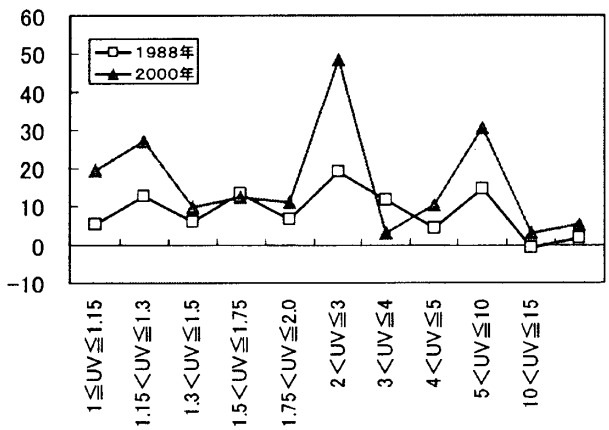
資本財（UV＞1）



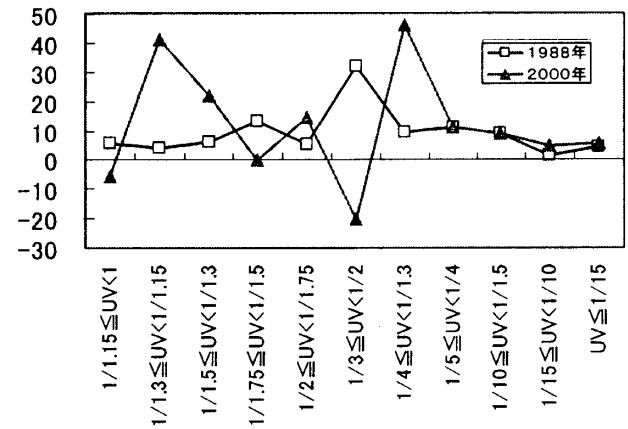
資本財（UV＜1）

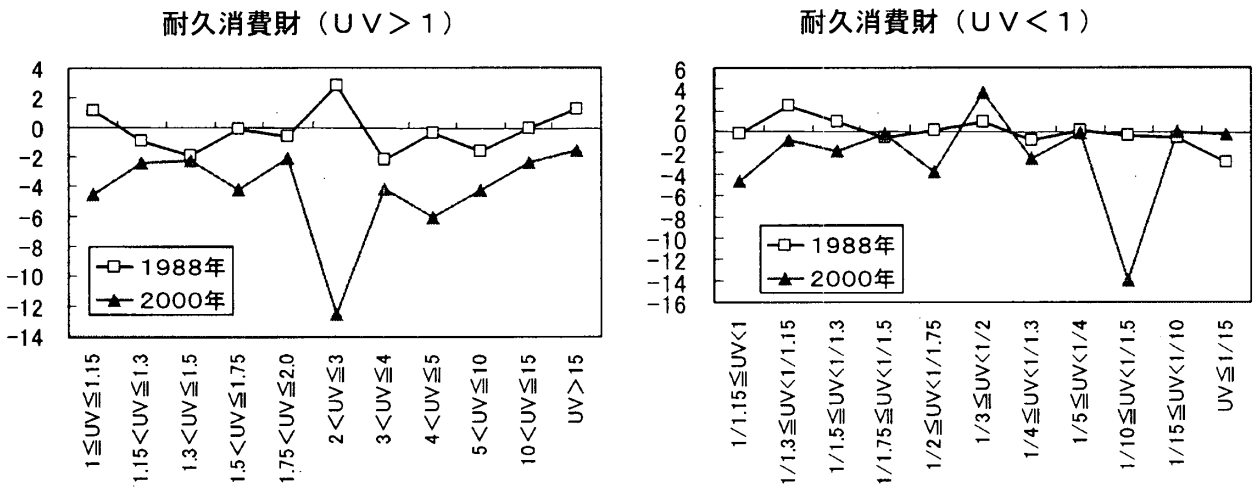


部品（UV＞1）



部品（UV＜1）





注）ＨＳ分類で、840110から939900までの製品貿易の貿易収支への貢献度からみた比較優位を単位価値別に計算した。輸出入の単位価値の比較する際に、ＵＶ＞１（輸出品の単位価値が輸入品の単位価値より高い場合）、ＵＶ＜１（その逆）について比較優位構造を示した。

４．むすび

(1) 要　約

本稿の結論と課題を述べる前に、以上の分析結果を要約しておこう。

第１に、この分析は貿易の形態と貿易を分析する商品分類の基準に特徴がある。貿易構造を、まず、一方向と双方向の貿易という二つの形態に分類し、さらに、双方向貿易を輸出入の単位価値の比較から水平貿易と垂直貿易の二つの形態を区別した。また、従来の産業分類とともに、最終使用目的によるＢＥＣ産業分類、そして、ハイテク産業という分類をおこない貿易構造を分析した。第２に、貿易構造を、純輸出比率からみた競争力（同一部門の国際比較）と収支への貢献度からみた比較優位（一国内部での部門間比較）という構造に注目して貿易構造の特徴を把握することにも特徴がある。表11が要約の視点である。

貿易全体をみると、双方向貿易の割合が拡大し、一方向貿易の割合が減少している。また双方向貿易の中でも、特徴的なのが垂直貿易の割合の増加である。日本の14ヵ国との貿易構造を表11に則

表11　要約の視点

	一方向・垂直・水平貿易	競争力指標としての純輸出比率	比較優位としての収支への貢献度	外需としての純輸出額
従来の産業分類	①	②	③	④
最終使用目的別産業分類	⑤	⑥	⑦	⑧
ハイテク産業	⑨	⑩	⑪	⑫

してまとめると以下のようになる。

① 農産物等、食品、鉱物生産物、木材・紙、繊維、家具雑貨等、自動車は90%から80%近くが一方貿易であり、機械、電機、精密機械、化学では垂直的貿易の割合が高くなっている。また、水平的貿易もわずかであるが増加傾向にあるという特徴がある。

② 自動車の競争力は維持されているが、電機、機械、精密機械とも程度の差はあるが競争力を低下させている。

③ 電機、機械、精密機械という3つの部門の間での比較優位構造には変化が見られない。しかし、産業全体の中で自動車も比較優位構造を維持しているが、電機、機械、精密機械との相対関係は変化している。大きく構造を変えているのが、化学と電算機で、前者は優位性を上昇させ、後者は急速に落している。

④ 比較優位や競争力が低下しているどの部門でも貿易収支の絶対額は黒字であり、外需項目として依然プラスに寄与している。また、垂直貿易が拡大している機械と電機では、収支の絶対額も同時に拡大しているという特徴がある。

⑤ 資本財、乗用車、耐久消費財、準耐久消費財では一方向貿易が支配的であり、部品貿易は垂直貿易が支配的である。特に、資本財と部品の貿易構造の相違は、多国籍企業の直接投資の動向と関連があると考えられる。

⑥ 三つの明確な形が垂直貿易の収支から区別される。競争力を保持している資本財部門、競争力を高めている部品部門、そして、競争力を低下させている消費財部門である。

⑦ 一方向貿易では、耐久消費財が比較劣位に転じているだけで、部品、資本財（グラフにはないが自動車）は比較優位を堅持し、産業用加工資材の比較優位は上昇している。それに対して、垂直貿易では、輸送機部品の比較優位が上昇し、耐久消費財は比較劣位であるとともに資本財もわずかに比較劣位になっている。

⑧ 部品、輸送機部品、産業用加工資材の貿易は垂直貿易の比率を拡大させている。

⑨ 日本のハイテク貿易は、部品と資本財に集中しており、ハイテク貿易全体の90%前後である。また、ＢＥＣ分類では部品貿易、技術レベルの分類では高度部門の水平貿易比率が相対的に高いことに特徴がある。

⑩ ハイテク産業用加工資材、ハイテク自動車部品では競争力がマイナスで産業全体の傾向とは異なる。また、ハイテク耐久消費財の競争力は、低下しつつも近年までプラスを保持し、耐久消費財全体の動きとは異なっている。

⑪ ハイテク一方向貿易の比較優位構造も、産業全体の構造と異なり、部品と比較して資本財の比較優位の低下が著しい。

⑫ 収支額の傾向は、ほぼ全体的傾向と同じであるが、ただ、垂直貿易の部品の上昇トレンドが部品全体のように強くない。また、技術レベルでみた収支動向をみると、高度技術部門では一方向貿易の収支が低下するなかで、垂直貿易・水平貿易で収支が改善している。

さらに、以上のような分析とともに、単位価値と貿易構造についても検討した。要約すると、単

位価値の高いものへと輸出構造が変化するとともに、相手国の輸出の単位価値も上昇しているという変化が確認された。同時に、部門別にみると、３つの類型が資本財、部品、耐久消費財で観察できる。資本財では輸出の単位価値が高いものへ比較優位がシフトし、単位価値がそれほど変わらないものは比較劣位になっているとともに、相手国の輸出単位価値の高い品目ほど比較優位は低下している。部品では、輸出単位価値の高いもので比較優位構造を維持し、単位価値が低いものでは、優位性を維持しつつも部分的に比較劣位に転じているところが見られる。そして、耐久消費財では、輸出品の単位価値が高い品目も低い品目でも全体的に比較劣位の程度を拡大させている。

(2) 結論と課題

以上の分析から導き出された結論と課題は以下のようなものである。

結論として、伝統的産業分類による視点よりも最終使用目的別分類による視点のほうが貿易構造の変化を理解するうえで示唆的である。

国際分業という意味では、日本の貿易構造は、資本財、部品、産業用加工資材、乗用車に特化している。乗用車部門は、一方向貿易が支配的で、最終消費需要に依存す部門である。他の部門は、垂直貿易の比率が高まるとともに、中間投入需要に依存したもので、完成財の逆輸入による自国の輸入需要あるいは貿易相手国の内需と第三国の外需に依存する輸出品目である。また、資本財輸出はそれに体化した技術の移転を伴うとともに、国内の高い技術水準に依存した競争力の高い部品・資材の輸出を誘発する。そして、資本財に体化された技術と日本からの部品・資材を組み入れて作り出された消費財・部品・資本財が日本や第三国へ輸出されるという構造が見られる。そして、このような関係の背後には企業の直接投資活動が存在することが類推できる。したがって、財取引の側面からみた日本経済のグローバル化とは、部品・産業用資材という中間投入要素の垂直貿易の拡大であり、その背後には、直接投資と資本財の輸出があるという構造である。

そして、課題として残されたものは以下のものがある。

本稿では日本の貿易の第一次近似として14ヵ国を対象とし、集計したレベルでの日本の貿易構造を分析した。14ヵ国とは、アジアＮＩＥＳの韓国・台湾・シンガポール・香港、ＡＳＥＡＮのタイ・マレーシア・インドネシア・フィリピン、そして中国という３つのアジア諸国のグループとドイツ・フランス・イギリス・イタリアのＥＵ４ヵ国とアメリカという先進国グループである。このグループごとの貿易構造には違いが予想されとともに、各国レベルでも特徴があると思われる。このような、地域や国ごとの貿易構造の変化を反映したものが、ここで分析した貿易構造である。したがて、課題として、地域ごとの貿易構造の特性、各国の貿易構造の相違などを分析しなければならない。

また、日本からみた貿易構造をＥＵ、アメリカから同様に分析し、三極の貿易構造の特色、そして、相互の関係を分析する必要がある。三極の貿易構造分析にはかなりの時間を費やす必要があるが、この分析をして始めて日本の貿易構造が対欧米との比較で明らかになるであろう。

さらに理論的分析視点の展開が必要となる。まず、伝統的貿易理論では、部品まで含めた広い意味での資本財は賦存する生産要素であり、貿易される財としてみていない。あるいは、生産要素の移動ということで、モデルの時間的要素の取り扱いが異なる次元で考察される。したがって、再生産を営む国民経済間の生産要素の貿易の理論的説明が必要である[23]。さらに、ここで分析された垂直貿易が、従来の産業内貿易論で想定された非比較生産費理論であるかどうかという検討も必要であろう。つまり、これまで産業内貿易の理論が対象としたものは水平貿易であり、貿易の原因を個人の選好の相違に求めていた。それに対して、本稿の分析で明らかとなった垂直貿易は選好の相違というよりも、供給要因に起因したものと考えることができるからである。

参考文献

Aiginger, K. (2001) "Europe's position in quality competition", ***European Commission Enterprise Papers***, No 4.

Aiginger, K. (1997) "The use of unit values to discriminate between price and quality competition", ***Cambridge Journal of Economics***, 21, pp. 571-592.

Aquino, A. (1978) "Intra-industry trade and inter-industry specialization as concurrent sources of international trade in manufactures", ***Weltwirtschaftliches Archiv***, 114, no 2.

Balassa, B. (1963) "European integration: problems and issues", ***American Economic Review***, 53, papers and proceedings, pp. 175-84.

Baldwin, R.E. (1971), "Determinants of commodity structure of U.S. trade", ***American Economic Review***, 61, pp. 126-146.

Ballance, R.H., Forstner H. and Sawyer W.C. (1992) "An empirical examination of the role of vertical product differentiation in North-South trade" ***Weltwirtschaftliches Archiv***, 128, pp. 330-338.

Bergstrand, J.H. (1983) "Measurement and determinants of intra-industry international trade", in P.K.M. Tharakan(ed.), ***Intra-Industry Trade: Empirical and Methodological Aspects***, North-Holland, Amsterdam.

Clark, D.P. (1993) "Recent determinants of intra-industry trade", ***Weltwirtschaftliches Archiv***, 129, pp. 332-344.

Dixit, A.K. and Stiglitz, J.E. (1977) "Monopolistic competition and optimum product diversity", ***American Economic Review***, 67, pp297-308.

Dixit, A.K. and Grossman, G.M. (1982) "Trade and protection with multistage production", ***Review of Economic Studies***, 49, pp. 583-94.

23. 中間財・資本財の貿易について、再生産関係を考慮した理論的説明として石田（2001）がある。

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

Falvey R. E. (1981) "Commercial policy and intra-industry trade", ***Journal of International Economics***, 11, pp. 495-511.

Falvey, R. E. (1994) "The theory of international Trade" in Greenaway and Winter (1994).

Fontagne, L., Freudenberg, M., Gordo, E., Martin, C., Peridy, N., (1997) "Trade pattern inside the single market", ***Report for the European Commission***, Brussels.

Fontagne, L. and Freudenberg, M. (1997) "Intra-industry trade: methodological issues reconsidered", CEPII97-1.

Fontagne, L., Freudenberg, M. and Peridy, N. (1997) "Trade patterns inside the single market", CEPII, 97-07.

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.

Gandolfo, G. (1998) ***International Trade Theory and Policy***, Springer, Berlin.

Greenaway, D. and Winters, L. A. ed. (1994) ***Surveys in International Trade***, Blackwell, Oxford.

Helpman, E. and Krugman, P. R. (1985) ***Market Structure and Foreign Trade***, Wheatsheef Boods, Harvester Press, MIT.

Kaldor, N. (1935) "Market imperfection and excess capacity", ***Economica***, 2, reprinted in ***Essays on Value and Distribution*** (1960) Gerald Duckworth, London.

Lafay, G. (1987) "La mesure des avantages comparatifs reveles", ***Economie prospective internationale***, 41.

Lancaster, K. (1980) "Intra-industry trade under perfect monopolistic competition", ***Journal of International Economics***, 10, pp. 151-175.

Lloyd, P. J. and Lee, Hyun-Hoon (2002) ***Frontiers of Research in Intra-Industry Trade***, Palgrave-Macmillan, London.

Lundberg, L. (1992) "The structure of Swedish international trade and specialization: "old" and "new" explanations", ***Weltwirtschaftliches Archiv***, 128, pp. 266-287.

Ng, F. and Yeats, A. (1999) "Production sharing in East Asia: who does what for whom and why?", ***World Bank Working Paper***, 2197.

Stiglitz, J. (1987) "The causes and consequences of the dependence of quality of price", ***Journal of Economic Literature***, 25, pp. 1-48

United Nations (1989) ***Classification by Broad Economic Categories, Defined in terms of SITC, Rev.3***, ST/ESA/STAT/SER. M/53/Rev. 3, E. 89. XVII. 4

Verdoon, P. J. (1960) "The intra-block trade of Benelux" in E. A. G. Robinson (ed.) ***Economic***

Consequeuces of Size or Nations, Macmillan, London.

Vona, S. (1991) "On the measurement of intra-industry trade: some further thoughts", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 127, pp. 678-700.

石田　修　(2001)「アジアの分業構造の変化と中間財・資本財貿易」矢田俊文・川波洋一・辻雅男・石田修（編）『グローバル下の地域構造』、九州大学出版会。

石田　修　(2002)「日本の産業内貿易・垂直貿易の構造」石田修・深川博史（編）『国際経済のグローバル化と多様化』、九州大学出版会。

宮沢健一　(1987)『産業の経済学』、東洋経済新報社。

高島純子　(1999)「欧州産業調整と域内分業構造の形成」『国際文化研究』第6号。

付表1　ＢＥＣによる19の分類

1. 食料・飲料	11. 原料	111. 産業用
		112. 家庭用
	12. 加工品	121. 産業用
		122. 家庭用
2. 産業用資材	21. 原料	
	22. 加工品	
3. 燃料および潤滑財	31. 原料	
	32. 加工品	321. 内燃機関用燃料
		322. その他
4. 資本財	41. 資本財	
	42. 部品	
5. 輸送機	51. 乗用車	
	52. その他	521. 産業用
		522. その他
	53. 部品	
6. 消費財	61. 耐久消費財	
	62. 半耐久消費財	
	63. 非耐久消費財	
7. その他		

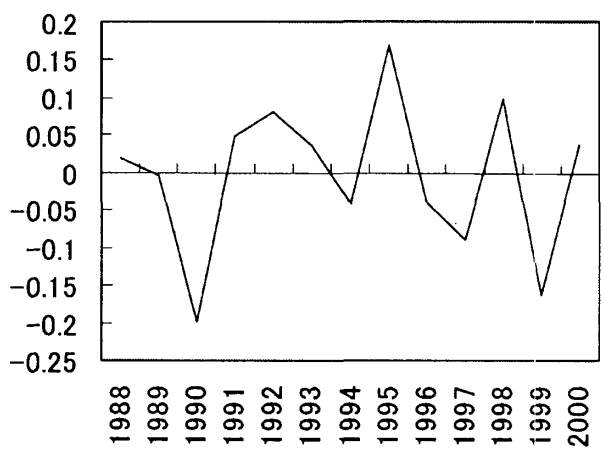
注）United Nations (1989) *Classification by Broad Economic Categories, Defined in terms of SITC, Rev.3,* ST/ESA/STAT/SER.M/53/Rev.3, E.89.XVII.4

付図１　為替レート

(1)　ドル/1000円の為替レートの推移

注）輸出（FoB）価格の為替レートで、単位は1000円あたりのドルである。

(2)　輸入為替レートを基準にした輸出為替レートの変動



注）ＨＳ統計における輸出入為替レートの相違を示すために（$1-\frac{\text{輸出為替レート}}{\text{輸入為替レート}}$）×100をそれぞれの年で計算したものである。

付表２　日本の貿易における14ヵ国の貿易の割合

	1998	1999	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
総貿易	68.8	69.3	68.4	69.1	69.4	71.3	73.0	73.9	73.5	72.4	71.8	72.9	73.3
電機	79.2	80.3	80.3	80.1	80.3	81.9	82.9	83.8	84.5	83.6	80.5	81.9	83.3
機械	80.6	82.1	81.7	82.3	82.9	85.3	87.1	88.6	88.9	88.8	87.3	88.1	88.9
精密機械	78.6	78.3	76.9	78.1	78.8	80.4	81.6	82.1	83.0	83.4	82.2	82.5	84.6
資本財貿易	78.0	79.0	79.4	79.0	79.5	81.5	82.4	83.4	84.5	83.9	81.2	82.5	84.4
部品貿易	80.9	82.4	89.8	81.8	82.6	82.5	83.8	85.5	86.6	86.4	86.1	84.5	86.5
耐久消費財	73.7	74.4	71.7	72.2	73.6	76.6	79.4	78.8	78.9	79.0	78.1	79.0	80.7
非耐久消費財	89.2	89.7	88.9	89.1	89.4	90.4	90.8	90.8	90.8	90.0	89.5	89.7	91.3
ハイテク貿易	85.8	86.7	86.6	86.2	86.4	87.7	88.8	89.5	90.3	89.3	88.3	88.9	88.8
ハイテク資本財	80.8	81.7	81.2	80.2	81.0	82.8	82.3	82.9	85.2	83.8	82.3	83.3	83.0
ハイテク部品	92.3	92.7	92.4	92.7	91.8	92.4	94.1	94.3	94.0	93.6	92.7	92.4	92.7
ハイテク自動車部品	93.3	91.3	94.2	95.4	92.3	92.1	84.2	94.8	93.7	85.1	86.2	90.2	89.7
ハイテク消費財	73.8	72.7	73.4	74.1	75.8	77.8	78.5	79.4	77.6	77.8	78.8	79.4	81.0

付表３　主要14ヵ国全体の貿易構造（%）

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
一方向貿易	75.6	72.9	71.2	71.3	71.1	69.5	67.8	61.7	58.9	62.2	60.8	60.9	60.8
HS01～83	34.6	34.5	33.1	32.7	31.8	30.8	30.0	29.7	29.3	28.3	27.2	26.4	25.8
HS84～96	41.0	38.4	38.1	38.6	39.2	38.7	37.8	32.0	29.7	33.9	33.6	34.4	35.1
双方向貿易	24.4	27.1	28.8	28.7	28.9	30.5	32.2	38.3	41.1	37.8	39.2	39.1	39.2
HS01～83	7.1	7.3	7.6	7.7	7.7	7.6	7.7	8.0	8.3	8.3	8.4	8.5	8.3
HS84～96	17.3	19.8	21.2	20.9	21.2	22.9	24.5	30.3	32.7	29.5	30.9	30.6	30.8
水平貿易	3.0	2.4	3.8	2.8	3.5	3.3	3.5	7.6	10.0	5.9	4.7	5.5	5.9
HS01～83	1.4	1.5	1.5	1.2	1.6	0.9	1.0	1.3	1.2	1.2	1.3	1.2	1.0
HS84～96	1.6	0.9	2.3	1.6	1.9	2.4	2.5	6.2	8.7	4.7	3.4	4.3	5.0
垂直貿易	20.3	23.6	24.0	24.9	24.3	26.0	27.6	29.5	30.1	31.3	33.8	33.0	32.8
HS01～83	5.5	5.6	6.0	6.4	5.9	6.5	6.5	6.6	7.0	7.1	7.0	7.3	7.3
HS84～96	14.9	18.0	18.0	18.6	18.4	19.5	21.1	23.0	23.1	24.2	26.8	25.7	25.5
計測不能	1.1	1.1	1.1	1.0	1.2	1.2	1.1	1.2	1.0	0.7	0.8	0.7	0.5

付表４　産業分類による国際競争力と比較優位

(1)　国際競争力

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
農産物等	−92	−93	−93	−93	−94	−94	−95	−95	−95	−93	−92	−93	−93
食品	−71	−74	−76	−76	−77	−77	−79	−79	−81	−79	−82	−80	−81
鉱物生産物	−92	−88	−87	−86	−80	−74	−70	−71	−79	−78	−82	−83	−86
化学	6	7	9	10	15	15	18	19	19	20	20	22	21
皮革	−19	−25	−27	−25	−22	−21	−19	−22	−23	−19	−11	−13	−20
木材、紙	−67	−72	−65	−62	−62	−68	−66	−65	−65	−61	−53	−49	−49
繊維	−40	−46	−42	−40	−41	−45	−52	−56	−58	−56	−55	−54	−57
鉱業	24	21	16	19	31	36	34	29	30	31	35	33	30
機械	68	65	61	62	65	66	64	55	47	46	43	40	38
電算機(機械)	67	60	56	57	59	58	49	27	16	18	19	9	−3
電機	73	69	66	65	66	64	59	51	42	42	42	42	38
鉄道	87	70	68	64	73	66	58	43	26	30	34	51	37
自動車	84	80	72	76	77	79	75	66	63	69	74	75	75
航空機	−75	−66	−78	−73	−70	−71	−73	−66	−51	−48	−53	−56	−40
船舶	64	54	36	44	71	84	87	81	79	83	87	80	85
精密機械等	59	55	52	53	54	52	48	46	36	37	35	37	40
武器	−13	−17	−15	−67	−40	−30	−48	−56	−48	−45	−33	9	20
家具等雑品	−30	−41	−44	−17	−12	−17	−29	−33	−38	−33	−23	−12	−25
計	26	22	19	23	26	28	26	22	16	18	20	20	19

(2)　比較優位

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
農産物等	−28.0	−33.8	−41.5	−30.5	−24.5	−23.1	−25.9	−30.6	−53.6	−35.5	−23.6	−24.9	−28.2
食品	−7.0	−9.9	−13.1	−10.4	−8.6	−8.3	−9.8	−12.2	−21.1	−16.2	−12.0	−12.6	−15.3
鉱物生産物	−25.9	−32.4	−46.4	−30.2	−20.1	−16.4	−15.0	−18.5	−37.2	−27.4	−14.9	−17.1	−28.5
化学	−6.8	−6.6	−5.6	−5.3	−3.5	−3.7	−2.8	−1.2	2.5	1.1	0.0	1.0	1.3
皮革	−2.8	−4.2	−5.4	−3.6	−2.7	−2.5	−2.7	−3.4	−5.4	−3.6	−2.0	−2.4	−3.5
木材、紙	−12.7	−18.5	−20.0	−13.2	−10.1	−11.5	−11.0	−13.5	−19.1	−13.4	−6.8	−7.2	−8.9
繊維	−14.3	−20.2	−22.5	−16.9	−14.5	−14.7	−18.7	−25.2	−45.5	−31.5	−20.1	−22.1	−29.0
鉱業	−0.7	−0.5	−1.7	−1.4	1.4	2.3	2.5	3.1	9.6	6.7	5.3	4.7	4.9
機械	28.6	39.6	50.9	35.3	26.9	26.2	29.9	36.8	62.8	41.2	22.1	20.5	25.9
電算機(機械)	10.1	12.3	15.7	10.8	8.4	7.6	6.6	2.3	0.2	−0.1	−0.3	−4.3	−11.2
電機	34.1	43.7	57.0	38.7	28.2	25.8	28.4	36.1	54.9	37.5	23.6	26.1	32.9
鉄道	0.4	0.3	0.3	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
自動車	34.7	43.0	54.5	37.4	27.3	26.1	26.8	28.5	52.9	43.1	31.8	36.4	45.9
航空機	−3.0	−2.9	−6.9	−4.7	−3.5	−3.1	−3.7	−2.8	−3.9	−4.6	−5.1	−5.7	−2.9
船舶	0.4	0.4	0.4	0.3	0.5	0.9	1.4	1.1	1.9	1.8	1.4	0.8	1.6
精密機械等	7.7	9.8	12.7	8.9	6.1	5.1	5.3	7.9	12.5	8.9	4.9	6.4	10.9
武器	−0.1	−0.1	−0.1	−0.5	−0.2	−0.1	−0.3	−0.3	−0.3	−0.2	−0.1	0.0	0.0
家具等雑品	−4.6	−7.7	−12.7	−4.2	−2.9	−3.2	−4.3	−5.8	−10.9	−8.2	−4.6	−4.2	−7.0
計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

付表５　最終使用目的別製品分類による国際競争力と比較優位

(1)　国際競争力

			1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
食料・飲料	原料	産業用	−99	−100	−99	−99	−99	−100	−100	−99	−99	−99	−91	−95	−99
		家庭用	−95	−94	−96	−95	−96	−96	−96	−95	−94	−93	−94	−93	−92
	加工品	産業用	−69	−74	−73	−73	−79	−79	−81	−82	−83	−82	−83	−76	−73
		家庭用	−83	−84	−85	−85	−85	−85	−87	−88	−89	−85	−86	−86	−86
産業用資材	原料		−92	−92	−92	−92	−88	−89	−89	−89	−87	−84	−80	−79	−79
	加工品		18	14	15	17	24	25	26	24	24	25	28	29	28
燃料および潤滑財	原料		−100	−100	−100	−100	−100	−100	−100	−100	−100	−99	−99	−100	−100
	加工品	燃料	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
		その他	−89	−82	−79	−78	−70	−61	−52	−55	−71	−69	−72	−75	−82
資本財	資本財		72	68	65	67	69	68	63	53	44	45	44	43	42
	部品		65	62	56	57	59	61	59	54	46	44	43	42	38
輸送機	乗用車		81	75	66	72	73	75	68	54	52	65	74	76	76
	その他	産業用	56	59	30	25	33	37	33	43	42	23	−7	−18	31
		その他	78	71	59	65	76	82	78	70	72	72	77	73	71
	部品		71	71	69	70	71	73	74	72	66	61	55	57	56
消費財	耐久消費財		46	32	27	29	29	20	5	−11	−28	−27	−23	−32	−41
	半耐久消費財		−46	−56	−58	−54	−57	−61	−67	−70	−70	−65	−63	−62	−70
	非耐久消費財		−30	−36	−36	−36	−36	−38	−44	−47	−50	−45	−45	−42	−43
その他			−86	−90	−80	−95	−94	−95	−82	−99	−98	−87	−76	−40	−2
計			26	22	19	23	26	28	26	22	16	18	20	20	19

(2)　比較優位

			1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
食料・飲料	原料	産業用	−4.4	−5.5	−6.1	−4.0	−3.2	−3.0	−4.2	−3.8	−7.4	−5.3	−3.3	−3.1	−3.2
		家庭用	−8.7	−10.3	−12.8	−9.7	−7.5	−7.3	−8.0	−9.1	−14.0	−9.9	−7.2	−7.6	−8.7
	加工品	産業用	−1.1	−1.4	−1.8	−1.2	−1.2	−1.1	−1.2	−1.6	−2.8	−2.0	−1.4	−1.2	−1.3
		家庭用	−13.1	−16.5	−21.5	−16.6	−14.0	−13.2	−15.4	−19.6	−34.4	−22.7	−15.8	−17.3	−20.5
産業用資材	原料		−21.9	−27.3	−31.5	−20.7	−14.9	−13.8	−13.5	−17.0	−27.3	−18.8	−10.9	−10.7	−12.8
	加工品		−7.6	−9.9	−6.9	−6.0	−1.5	−2.1	−0.4	2.8	16.2	9.2	7.7	9.3	11.7
燃料および潤滑財	原料		−9.4	−11.5	−18.6	−12.2	−8.1	−6.8	−6.2	−7.3	−13.1	−9.3	−4.6	−4.8	−7.2
	加工品	燃料	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		その他	−11.8	−14.3	−20.7	−13.7	−9.1	−7.2	−6.2	−7.8	−19.3	−13.9	−7.7	−9.6	−17.9
資本財	資本財		37.8	49.3	66.1	46.9	34.0	30.6	31.2	36.0	57.3	41.5	23.7	25.1	34.7
	部品		21.1	29.7	36.3	24.9	19.2	20.0	25.9	37.1	61.2	39.9	24.0	25.0	31.4
輸送機	乗用車		21.6	26.3	31.7	22.7	16.1	14.7	13.6	12.2	24.0	24.9	21.2	24.8	30.2
	その他	産業用	3.8	1.7	0.3	0.6	0.7	0.6	1.8	3.6	0.6	−2.4	−3.2	0.9	1.0
		その他	1.7	1.9	1.6	1.6	1.9	1.8	2.1	4.3	3.0	2.6	2.6	3.3	4.2
	部品		10.3	15.1	21.0	13.8	10.5	11.1	13.8	18.6	32.4	19.8	11.2	13.0	17.0
消費財	耐久消費財		2.7	1.6	1.7	1.0	0.3	−0.7	−2.4	−4.6	−10.2	−7.7	−4.7	−6.1	−8.9
	半耐久消費財		−15.4	−24.1	−32.5	−20.3	−17.4	−18.0	−22.1	−30.0	−54.5	−37.6	−24.5	−27.0	−36.8
	非耐久消費財		−4.5	−6.4	−7.8	−6.0	−5.2	−5.5	−6.8	−9.3	−15.4	−11.0	−7.6	−8.9	−11.5
その他			−0.2	−0.3	−0.3	−0.6	−0.3	−0.2	−0.4	−0.5	−0.5	−0.4	−0.3	−0.2	−0.1
計			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

付表６　日本の産業内貿易（%）

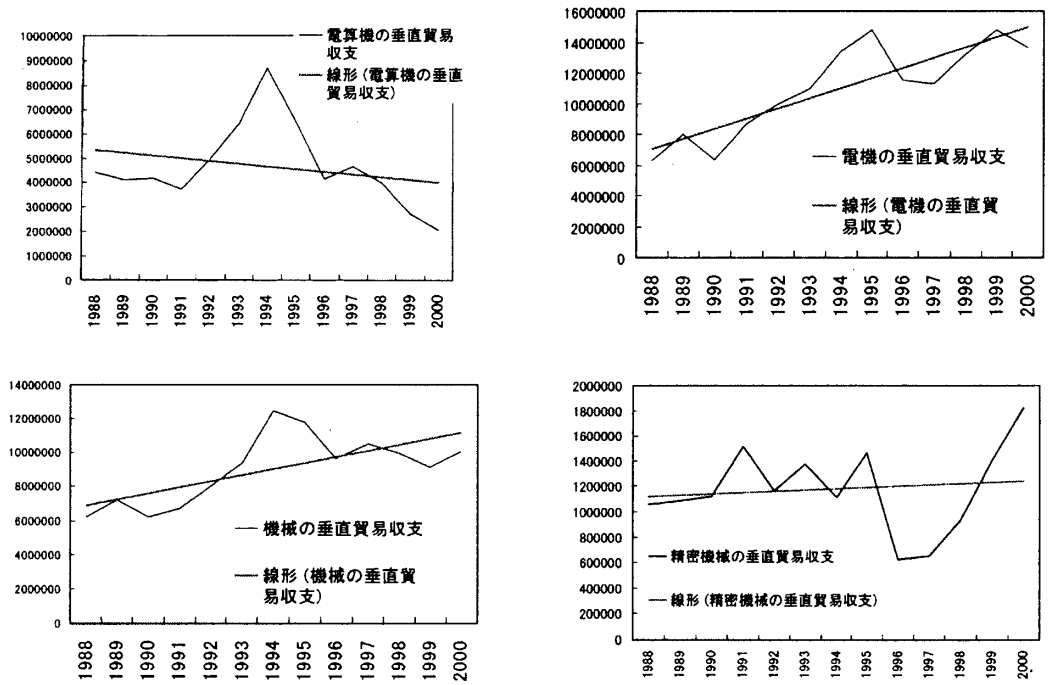
		1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
化学	割合	8.5	8.2	8.1	8.5	8.5	8.3	8.5	9.0	9.0	9.4	9.5	9.7	9.6
	一方向	62.4	61.5	59.0	59.9	59.8	58.4	58.1	59.5	57.7	58.0	54.6	53.5	54.3
	水平	6.9	7.1	8.9	6.0	5.6	4.5	5.4	5.0	4.2	6.4	8.1	6.5	4.2
	垂直	30.7	31.4	32.1	34.0	34.6	37.1	36.6	35.5	38.2	35.5	37.4	40.0	41.4
機械	割合	16.7	17.4	17.6	17.8	18.6	18.9	19.0	19.9	20.4	20.3	19.7	18.8	19.1
	一方向	63.5	60.2	59.2	59.3	60.2	61.3	58.6	57.0	51.0	50.3	46.7	46.6	49.1
	水平	6.2	1.0	1.7	3.4	2.3	3.7	2.9	4.1	7.5	3.5	4.1	6.0	6.0
	垂直	30.1	38.5	38.6	37.2	37.5	35.0	38.5	38.9	40.8	45.5	48.6	46.7	44.1
電算機	割合	6.1	6.2	6.2	6.3	6.8	7.0	6.9	7.2	7.4	7.6	7.6	7.2	7.1
	一方向	51.0	43.4	40.4	44.6	43.9	43.1	33.7	30.5	21.6	28.2	28.8	30.6	32.6
	水平	8.5	0.5	0.6	4.2	1.8	2.2	0.6	6.6	14.0	1.3	1.3	3.3	3.6
	垂直	39.7	55.3	58.1	51.0	54.1	54.5	65.5	62.7	64.1	70.2	69.6	65.8	63.7
電機	割合	17.9	17.7	17.3	18.4	18.5	19.5	20.7	22.1	21.2	21.3	21.7	22.6	24.6
	一方向	64.2	58.0	57.6	57.1	55.7	54.0	49.7	43.5	39.3	40.1	38.6	39.6	38.7
	水平	2.0	2.6	4.8	2.8	4.3	6.2	5.8	8.9	12.2	13.0	8.1	12.0	14.2
	垂直	30.3	35.4	32.9	36.7	35.8	36.1	41.2	43.9	46.4	45.1	51.9	47.2	46.2
自動車		14.9	14.1	14.6	14.0	14.1	14.0	13.3	11.6	11.5	11.6	12.1	12.4	11.6
	一方向	87.3	84.4	79.0	83.1	84.3	78.3	79.8	50.3	47.3	77.6	79.5	80.9	84.6
	水平	0.2	0.4	4.8	1.5	1.7	1.5	2.5	26.9	36.5	4.5	4.4	1.2	1.0
	垂直	12.4	15.2	16.1	15.3	13.9	20.1	17.6	22.8	16.1	17.8	16.0	17.9	14.3
精密機械等	割合	5.7	5.6	5.5	5.8	5.7	5.8	5.8	5.9	6.2	6.6	6.8	7.0	7.2
	一方向	62.1	57.7	57.7	56.9	56.8	56.0	55.1	54.5	52.9	53.1	49.3	49.4	53.8
	水平	1.4	2.1	3.0	2.6	4.3	2.7	5.1	4.9	5.6	4.3	2.5	3.9	1.9
	垂直	35.5	39.0	37.6	38.4	35.8	38.5	36.3	37.5	36.4	40.8	44.6	43.6	43.8

注）　表６と同様に数量単位の不備な品目があり、計測不能なデータがあるため、一方向貿易、水平貿易、垂直貿易をすべて合計しても100%にはならない。以下のデータでも同様に、計測不能データの割合の掲載は省略することにする。

また、表７にある自動車は、表８にある乗用車とは異なる分類である。表７の分類は、自家用車、産業用車両、そして、一部の部品を含むものである。さらに、自動車に組み込まれる部品としてのタイヤなどは、化学に分類されるように、表８での自動車部品を全て含んでいるわけではない。それに対して、表８の乗用車は、日本では耐久消費財に分類される完成車としての乗用車であり、産業用車両を含む産業用輸送機や輸送機部品は別に分類される。

自動車産業で、1995年と1996年に水平貿易が異常に高いデータを示しているが、これは、14ヵ国のうちアメリカの貿易データによる要因である。原因は明確ではないが、この２年間だけは、異なる傾向を見せている。ただし、他の13ヵ国との自動車貿易については、大きな変動はない。

付図２　産業別垂直貿易収支の動向（千ドル）

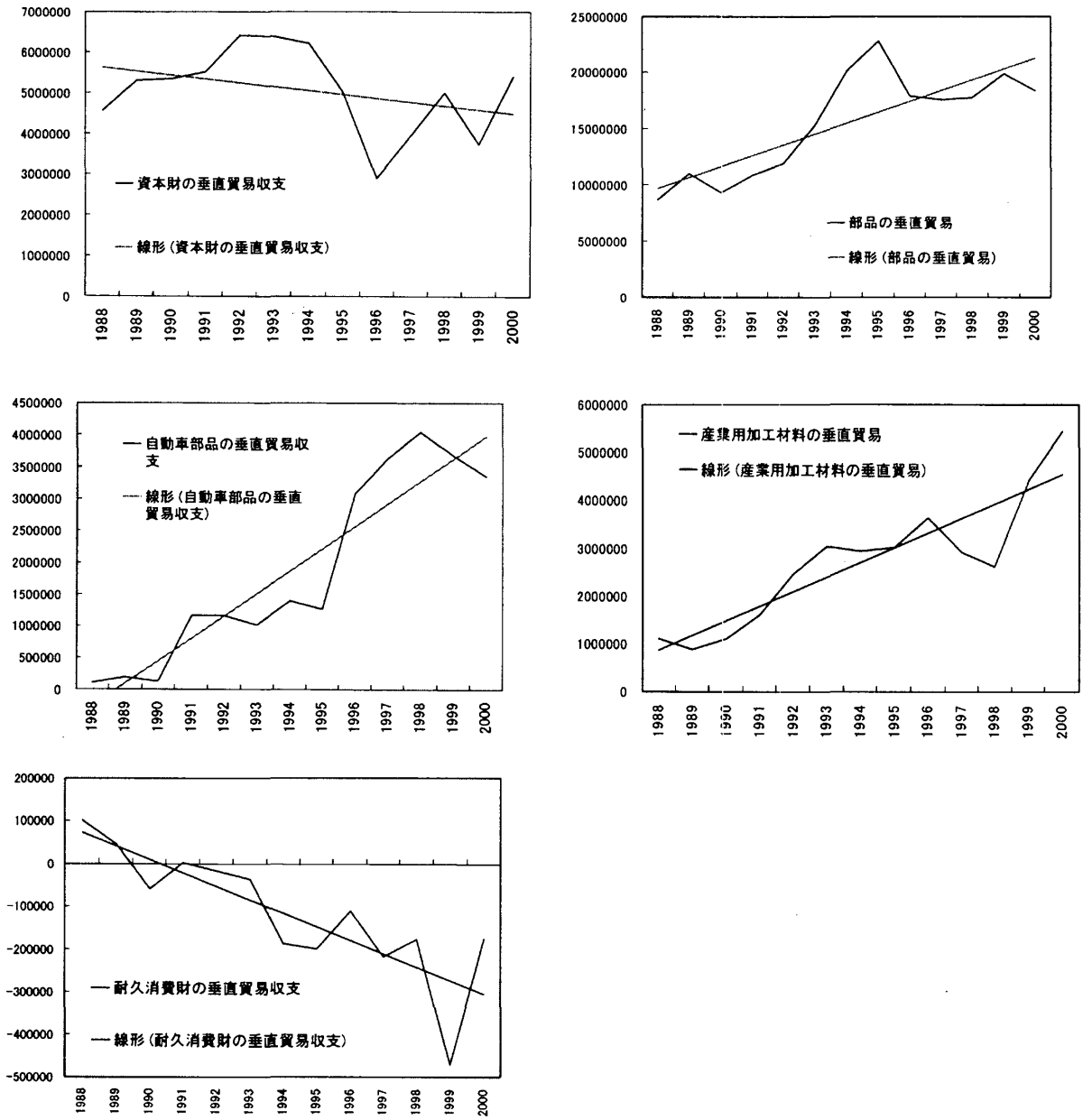


注）ここでは、各産業部門の垂直貿易の収支の絶対額のトレンドを強調するために、それぞれの垂直貿易の絶対額と最小２乗法による直線を当てはめて考えた。また、トレンドの順位と垂直貿易収支額の順位の間の相関をみるためにケンドールによるトレンド検定を行うと、電算機垂直貿易の検定統計量が－14であり、ケンドールの数表から有意確率（片側）＝0.218、精密機械垂直貿易では検定統計量が１２であり、ケンドールの数表から有意確率（片側）＝0.23となり、有意水準（0.05）より大きいため、時系列にはトレンドがないことが確認された。しかし、機械と電機の場合は、有意水準よりどれも小さく、時系列のトレンドが認められた。

付表７　最終使用目的別分類の貿易構造

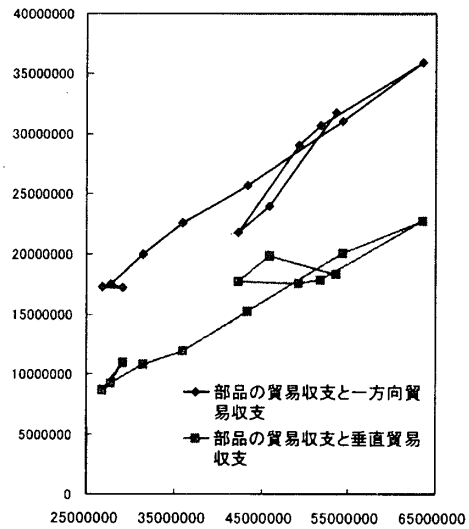
			1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
資本財貿易の占める割合			20.5	20.5	20.6	21.3	21.2	21.1	20.4	20.8	20.6	21.0	20.3	20.4	21.4
資本財貿易	一方向		69.7	65.7	64.3	66.1	66.6	67.2	64.9	62.0	57.3	58.8	57.5	59.8	62.0
	双方向		28.6	32.4	34.1	32.3	31.9	31.4	33.6	36.4	40.3	39.9	40.7	38.1	36.9
		水平	5.1	1.0	2.7	3.0	2.9	4.0	3.1	3.4	6.8	3.3	2.9	3.0	1.8
		垂直	23.4	31.4	31.3	29.3	29.0	27.4	30.5	33.1	33.5	36.6	37.8	35.1	35.1
部品貿易の占める割合			18.8	19.9	19.9	20.6	21.7	23.6	25.8	27.5	27.6	27.6	28.0	28.3	29.9
部品貿易	一方向		56.1	51.5	51.3	49.6	50.7	50.5	48.4	44.5	39.3	36.8	32.2	32.2	32.5
	双方向		42.8	48.0	47.9	49.9	48.4	48.6	50.9	54.6	60.1	62.8	67.3	67.6	67.2
		水平	2.2	2.8	3.9	3.4	4.8	5.3	5.7	8.5	11.1	12.9	8.2	13.0	15.3
		垂直	40.6	45.1	44.1	46.5	43.6	43.2	45.2	46.1	49.0	49.9	59.1	54.6	51.9
一般部品	一方向		45.6	39.9	39.8	39.9	40.4	38.9	36.8	33.2	29.8	28.7	24.5	24.7	25.4
	双方向		53.0	59.6	59.4	59.5	58.5	59.9	62.3	65.9	70.1	71.2	75.3	75.2	74.6
		水平	2.9	3.6	4.9	3.9	5.0	6.9	7.0	10.9	12.9	13.1	7.9	12.9	16.1
		垂直	50.1	56.0	54.4	55.7	53.5	53.1	55.3	55.0	57.2	58.1	67.4	62.3	58.5
自動車部品	一方向		80.8	79.5	78.1	74.1	76.1	79.4	79.9	79.7	69.5	63.7	57.5	56.8	58.2
	双方向		18.5	19.9	21.4	25.6	23.4	20.1	19.7	19.5	28.3	34.9	40.9	42.8	40.4
		水平	0.4	1.1	1.4	2.2	4.3	1.5	1.9	1.2	5.4	12.3	9.1	13.4	12.3
		垂直	18.1	18.9	20.0	23.4	19.1	18.6	17.7	18.3	23.0	22.6	31.8	29.4	28.1

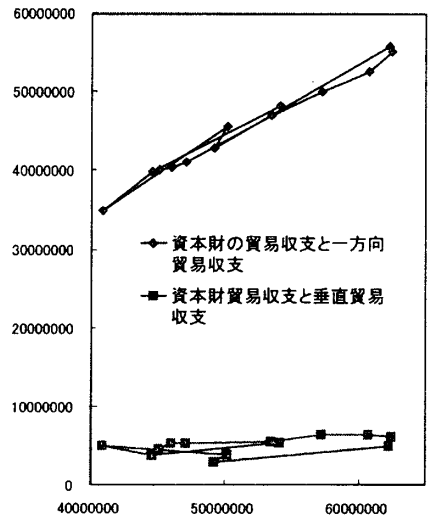
付図３　最終使用目的別の垂直貿易収支の動向（千ドル）

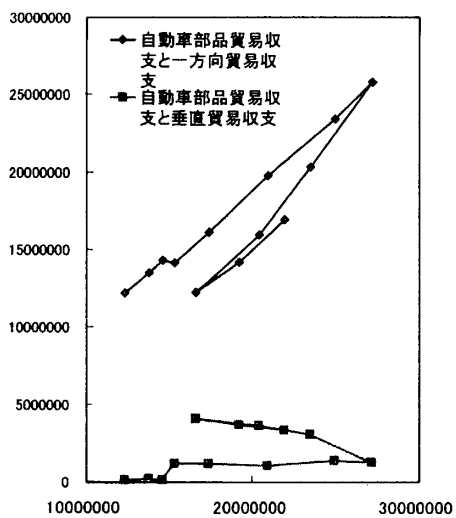


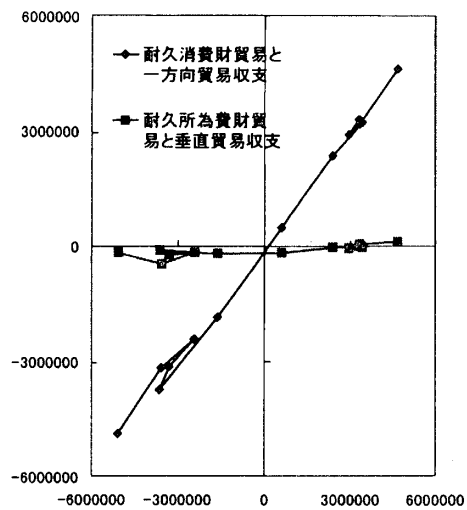
注）付図２と同様に、各産業部門の垂直貿易の収支の絶対額のトレンドを強調するために、それぞれの垂直貿易の絶対額と最小２乗法による直線を当てはめている。また、トレンドの順位と垂直貿易収支額の順位の間の相関をみると、資本財垂直貿易の検定統計量が－14であり、ケンドールの数表から有意確率（片側）＝0.218となり、有意水準（0.05）より大きいため、資本財貿易の時系列にはトレンドがないといえる。しかし、他の４つの部門の場合は、有意水準よりどれも小さく、時系列のトレンドが確認された。

付図４　各部門の総貿易収支と一方向貿易収支・垂直貿易収支の関係（1988～2000年：千ドル）









付表８　ハイテク貿易の構造

		1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
総貿易に占める割合		6.0	6.1	6.9	7.4	7.7	8.5	9.6	11.6	11.9	12.7	14.1	15.1	15.8
ハイテク貿易	割合	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	一方向	58.7	52.9	52.0	54.6	53.1	49.7	44.6	39.1	34.1	38.2	37.6	38.3	36.9
	水平	4.0	2.3	3.2	2.6	3.5	4.1	4.2	9.7	17.0	13.2	8.1	12.4	14.4
	垂直	36.6	43.9	43.9	41.9	42.4	45.1	49.9	49.8	47.4	47.9	53.8	48.5	48.1
高度	割合	33.0	34.2	34.3	33.4	35.3	37.9	39.5	43.6	41.4	39.8	38.2	38.9	40.1
	一方向	53.5	47.5	48.2	48.1	47.4	43.1	36.3	29.3	29.7	30.2	28.4	30.0	26.6
	水平	8.1	3.8	5.5	0.8	4.6	6.2	8.3	15.2	22.0	26.6	13.1	22.6	25.9
	垂直	38.3	48.7	46.3	51.0	48.0	50.8	55.4	55.5	46.1	43.1	58.5	47.4	47.5
中度	割合	36.0	32.6	32.4	33.0	31.5	29.2	26.2	24.0	24.4	24.9	25.5	25.5	24.2
	一方向	79.0	75.8	74.7	77.6	73.1	70.7	67.4	62.2	45.8	59.1	62.5	61.1	60.7
	水平	0.3	0.2	0.9	2.3	0.3	2.4	2.0	3.6	17.7	3.2	3.0	1.9	0.3
	垂直	20.5	23.6	23.9	19.9	26.3	26.2	29.5	33.0	34.0	34.8	32.8	33.8	36.6
低度	割合	31.0	33.2	33.2	33.6	33.1	33.0	34.3	32.4	34.3	35.2	36.3	35.7	35.7
	一方向	40.7	36.0	33.8	38.4	40.2	38.7	36.6	35.3	31.1	32.4	29.8	31.0	32.3
	水平	4.0	2.8	3.0	4.7	5.3	3.2	1.2	6.8	10.6	5.2	6.5	8.8	11.0
	垂直	53.3	59.0	60.9	54.5	51.9	55.2	59.2	54.6	58.4	62.4	63.7	60.2	56.7

		1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
ハイテク資本財貿易	一方向	72.4	68.3	64.0	69.5	67.8	67.8	62.0	59.1	49.4	57.3	60.4	61.6	62.2
	双方向	27.0	31.1	35.2	29.9	31.8	31.7	37.5	40.3	47.2	41.5	38.9	36.4	36.2
	水平	5.8	0.6	1.0	2.4	1.6	1.5	1.6	3.3	13.2	2.9	2.0	2.7	0.8
	垂直	21.2	30.5	34.2	27.5	30.2	30.2	35.8	37.0	34.0	38.6	36.9	33.6	35.4
ハイテク部品貿易	一方向	34.6	30.0	29.9	30.2	30.5	26.4	25.9	22.0	20.2	19.9	15.7	17.3	18.8
	双方向	64.5	69.0	69.0	68.5	67.9	71.9	72.5	76.5	79.8	80.1	84.3	82.7	81.2
	水平	2.7	4.5	5.8	3.4	6.1	6.9	6.4	14.7	20.3	21.5	13.0	20.2	23.4
	垂直	61.8	64.5	63.2	65.1	61.9	65.0	66.0	61.8	59.5	58.6	71.3	62.5	57.9
ハイテク一般部品	一方向	34.6	29.3	29.6	29.9	29.8	26.1	25.6	21.2	19.7	19.0	15.1	17.0	18.6
	双方向	64.5	69.6	69.3	68.8	68.5	72.2	72.7	77.3	80.3	81.0	84.9	83.0	81.4
	水平	2.9	4.7	6.1	3.6	5.8	7.2	6.6	15.2	19.6	20.5	11.2	18.9	22.8
	垂直	61.6	64.9	63.1	65.2	62.8	65.0	66.1	62.1	60.7	60.5	73.8	64.1	58.7
ハイテク輸送機部品	一方向	35.5	42.2	35.0	36.6	43.0	34.0	35.4	47.4	35.7	42.5	27.4	23.6	22.7
	双方向	64.5	57.8	65.0	63.4	57.0	66.0	64.6	52.6	64.3	57.5	72.6	76.4	77.3
	水平	0.1	0.0	0.9	0.0	12.1	0.0	0.0	0.1	39.5	43.2	44.4	48.2	35.5
	垂直	64.4	57.8	64.1	63.4	44.9	66.0	64.6	52.5	24.8	14.2	28.2	28.2	41.8

付表９　単位価値と重複度に応じた貿易収支への貢献度

(1)　1988年

1988(1<UV)	]90+	]80-90]	]70-80]	]60-70]	]50-60]	]40-50]	]30-40]	]20-30]	]10-20]	]10-0]	合計
1≦UV≦1.15	-0.11	-0.09	-0.17	-0.05	-0.33	0.00	0.72	-0.08	2.41	34.93	37.3
1.15<UV≦1.3	-0.04	-0.04	0.00	-0.10	-0.01	0.09	-0.26	0.57	6.62	21.13	28.0
1.3<UV≦1.5	-0.24	-0.14	-0.12	-0.03	-0.19	0.06	0.19	0.54	0.45	16.81	17.3
1.5<UV≦1.75	-0.02	-0.02	-0.07	-0.05	-0.05	0.01	-0.47	2.14	2.87	17.47	21.8
1.75<UV≦2.0	-0.01	-0.01	-0.07	-0.06	0.01	0.47	0.16	-0.89	0.35	16.77	16.7
2<UV≦3	-0.09	-0.05	-0.30	-0.59	-0.30	-0.60	0.32	-0.23	6.38	36.94	41.5
3<UV≦4	-0.03	-0.05	-0.04	-0.04	-0.13	4.18	-4.01	0.36	2.99	16.14	19.4
4<UV≦5	0.00	-0.01	-0.03	-0.02	0.00	0.04	-0.04	-0.01	1.15	11.60	12.7
5<UV≦10	-0.16	-0.02	-0.11	-0.06	-0.02	-0.63	-0.30	1.49	1.05	26.02	27.3
10<UV≦15	-0.05	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.07	-0.70	1.17	0.3
UV>15	0.00	-0.01	-0.02	0.00	0.00	-0.01	0.05	-0.01	-0.50	4.68	4.2
合計	-0.74	-0.45	-0.92	-1.00	-1.01	3.61	-3.62	3.80	23.07	203.7	226.4

1988(1>UV)	]90+	]80-90]	]70-80]	]60-70]	]50-60]	]40-50]	]30-40]	]20-30]	]10-20]	]10-0]	合計
1/1.15≦UV<1	-0.05	-0.15	-0.12	0.00	0.01	0.02	-13.13	2.97	2.70	33.44	25.7
1/1.3≦UV<1/1.15	-0.17	-0.24	-0.17	-1.46	-0.16	0.02	0.09	0.15	4.44	190.21	192.7
1/1.5≦UV<1/1.3	-0.15	-0.15	-0.50	-0.22	-0.29	-0.96	0.32	2.79	4.12	52.54	57.5
1/1.75≦UV<1/1.5	-0.03	-0.25	-0.37	-0.06	0.39	0.15	0.19	-0.04	0.31	40.40	40.7
1/2≦UV<1/1.75	-0.02	-0.08	-0.57	0.00	-1.87	-1.90	-0.25	9.79	3.65	58.93	67.7
1/3≦UV<1/2	-0.30	-1.94	-1.25	-6.49	-0.02	-1.25	-0.71	21.57	-0.31	78.04	87.3
1/4≦UV<1/1.3	-0.13	-0.32	-0.19	-0.34	-0.13	0.18	1.26	0.85	5.51	81.17	87.9
1/5≦UV<1/4	0.00	-0.12	-0.10	-2.10	0.42	-0.40	0.05	0.40	-0.29	28.88	26.7
1/10≦UV<1/1.5	-0.19	-1.24	-0.39	-0.15	-0.07	0.26	-0.06	0.05	2.90	74.55	75.7
1/15≦UV<1/10	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.08	0.08	0.12	0.72	-0.58	0.4
UV≦1/15	-0.19	-0.04	-0.03	-0.03	-0.16	-0.11	0.02	-0.98	1.65	12.81	12.9
合計	-1.23	-4.53	-3.69	-10.85	-1.88	-3.90	-12.13	37.68	25.41	650.39	675.3

(2) 2000年

2000(1<UV)	]90+	]80-90]	]70-80]	]60-70]	]50-60]	]40-50]	]30-40]	]20-30]	]10-20]	]10-0]	合計
1≦UV≦1.15	-3.82	-0.33	-0.17	-0.43	0.85	0.16	-1.07	10.45	3.38	12.56	21.6
1.15<UV≦1.3	-0.07	-0.23	-0.38	-0.48	0.02	0.35	2.06	10.39	8.03	86.09	105.8
1.3<UV≦1.5	-0.35	-0.40	-0.50	-2.35	-0.17	-0.03	0.23	5.07	-5.59	79.83	75.7
1.5<UV≦1.75	-0.53	-0.12	-0.24	-0.41	-11.57	-0.06	1.56	3.13	0.81	72.04	64.6
1.75<UV≦2.0	-0.81	-0.15	-0.40	-0.18	-0.26	0.01	-2.54	1.50	-3.70	25.51	19.0
2<UV≦3	-1.22	-0.57	-0.71	-3.03	-0.85	-1.32	1.20	-1.71	22.41	62.57	76.8
3<UV≦4	-0.53	-0.12	-13.23	-0.05	-1.06	0.26	1.76	1.21	4.20	37.36	29.8
4<UV≦5	-0.15	-0.29	-0.11	-0.48	0.08	-0.67	1.10	4.26	8.15	31.70	43.6
5<UV≦10	-0.31	-0.12	-0.34	-0.22	0.51	0.26	1.06	1.53	-0.77	59.49	61.1
10<UV≦15	-0.01	-0.13	-0.08	-0.22	-0.06	-0.22	-0.03	0.28	0.64	8.85	9.0
UV>15	-0.02	-0.44	-0.15	-0.03	0.16	-0.45	0.42	0.99	2.02	8.94	11.4
合計	-7.8	-2.9	-16.3	-7.9	-12.4	-1.7	5.7	37.1	39.6	484.9	518.4

2000(1>UV)	]90+	]80-90]	]70-80]	]60-70]	]50-60]	]40-50]	]30-40]	]20-30]	]10-20]	]10-0]	合計
1/1.15≦UV<1	-0.09	-12.27	-0.29	0.44	-0.45	-13.47	-4.74	1.02	19.07	109.44	98.7
1/1.3≦UV<1/1.15	-0.34	-0.14	-0.08	0.01	0.14	1.21	3.78	7.21	7.74	280.53	300.1
1/1.5≦UV<1/1.3	-4.82	-0.09	-0.20	-0.04	-2.14	-0.02	0.32	0.97	10.52	46.98	51.5
1/1.75≦UV<1/1.5	-0.11	-0.09	-0.45	1.39	1.17	-6.55	1.15	-15.82	4.88	61.54	47.1
1/2≦UV<1/1.75	-0.15	-0.23	-0.09	-0.17	0.45	-0.51	0.38	0.17	5.28	32.11	37.2
1/3≦UV<1/2	-2.72	-10.59	-18.02	0.10	-23.57	-23.23	-0.04	-1.39	14.13	50.22	-15.1
1/4≦UV<1/1.3	-0.80	-0.31	-0.21	0.45	-0.04	0.12	7.19	10.93	13.40	58.02	88.7
1/5≦UV<1/4	-7.46	0.00	-0.07	-0.29	-0.05	0.44	12.48	-3.11	-5.71	24.29	20.5
1/10≦UV<1/1.5	-0.28	-0.61	-0.02	-0.21	6.17	-0.27	0.38	2.06	1.60	-13.23	-4.4
1/15≦UV<1/10	0.00	0.00	-1.31	0.02	-0.03	0.10	0.13	2.99	-4.16	4.45	2.2
UV≦1/15	-0.11	-3.20	-10.20	-0.04	-0.52	0.22	0.76	0.98	3.77	2.41	-5.9
合計	-16.87	-27.54	-30.93	1.66	-18.88	-41.96	21.78	6.00	70.53	656.8	620.5