

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年 5 月 21 日現在

機関番号：17102

研究種目：基礎研究（C）

研究期間：2008～2011

課題番号：20530202

研究課題名（和文）貿易財の階層化と関連づけたアジア地域の貿易構造の研究と欧州地域との比較

研究課題名（英文）A study of Asian trade structure in the context of hierarchized trade goods and in comparison with European trade structure

研究代表者

石田修（ISHIDA OSAMU）

九州大学・経済学研究院・准教授

研究者番号：40184527

研究成果の概要（和文）：

本研究では、財市場の階層構造が存在すること、そして、この構造が企業の補間構造と階層構造に規定されることが研究される。このような主張を論拠づけるために、まず、財市場の階層構造を財の単価の相違から導きだした。さらに、部品貿易のアジアとヨーロッパとの構造の相違を明確にした。そのうえで、アジア域内の用途別貿易構造を注意深く研究した。とりわけ、日本、韓国・台湾、そして中国という代表的4カ国の貿易財の階層関係、貿易財の多様化と収斂化、貿易の高度化という傾向を指摘した。

研究成果の概要（英文）：

In this research, I analyzed the layered structure of tradable goods market, and studied that the layered structure might be affected by both complementary relationship between corporations and hierarchic structure of corporations.

Being specified the interpretation, the layered structure of tradable goods market was analyzed from the difference of the unit price of goods. Furthermore, I made clear that the structure of components trade among Asian countries are different from the European countries. Basing on the acknowledgment, I focused on the trade according to the BEC within East Asian countries. Especially on the analysis of Japan, South Korea and Taiwan, and China trade, I confirm three conditions: the layered structure of tradable goods, the diversification and convergence of tradable goods, the sophistication of tradable goods,

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2009年度	800,000	240,000	1,040,000
2010年度	700,000	210,000	910,000
2011年度	700,000	210,000	910,000
年度			
総計	3,200,000	960,000	416,000

研究分野：経済学

科研費の分科・細目：経済学・応用経済学

キーワード：アジアの貿易、グローバル化、グローバル生産システム、ヨーロッパの貿易、経済危機、貿易の垂直構造、貿易財の階層化、部品貿易

分析手法により日本の垂直的産業内貿易の分析が石田(2002)やFukao, Ishido and Ito (2003)で行われた。この研究から垂直的双方貿易の拡大傾向が確認された。さらに貿易構造の変化の分析を深めるために、石田(2004)では国連のBECに依拠した用途別財視点から、日本・アジア諸国の貿易構造を分析した。また、Lafay (1992)の分析指標と輸出入単価の比較から、差別化された財の特性を分析した(石田:2006)。そのため、BEC分類に基づいた、垂直的双方貿易、一方向貿易、国際競争力指数、比較優位指数などの多面的視点から、Jones and Kierzkowski (1990)、Arndt and Kierzkowski (2001)、Kimura(2006)が主張するフラグメンテーション、あるいは生産工程分業(Helleiner:1973)や貿易の垂直化(石田:2004)という貿易構造の変化は、それぞれの国の輸出する財の階層化を促進していることが検証された(石田:2007a)。加えて、フラグメンテーションが部品貿易の垂直的双方貿易を拡大させるとともに、資本財貿易の一方向貿易と深く関連していることに焦点を当て、資本財・中間財貿易と消費財貿易の構造相違の経済的意味を考察した。以上の研究成果を踏まえて、次のような点の考察が必要となる。

1. これまでの分析はデータの制約があったため、広範囲かつより正確な検証が必要である。米GTI社のWorld Trade Atlasデータベースにより、HS9桁のデータが入手でき、さらに、ASEAN諸国のデータやEUのデータが利用可能である。そのため、石田(2006)の貿易財の階層分析の精度を高めサンプルを増やす必要がある。
2. 新たな貿易統計の方式により、単価が全てキロプログラムになり、さらに再輸出が分離できるようになるため(OECDのデータでは一部入手可能)、構造分析をより正確に検証する必要がある。
3. これまでのアジア諸国の分析は日本と中国、韓国、台湾であったが、タイ、フィリピン、マレーシア、インドネシア、ベトナムを加えて、それぞれが輸出する中間投入財、資本財、消費財の階層構造を重層的に分析し、生産工程の国際的分散により形成された生産システムの地域構造の特性を明確にする必要がある。
4. 田中(2007)が指摘したヨーロッパの生産ネットワークにおける中間財・資本財・消費財の階層構造を分析し、アジア地域とEUの比較を行うことができる。また、そのことで、アジアの貿易構造の特徴が鮮明になる。
5. フラグメンテーションにより形成された貿易構造を生産の側面と企業行動の側面から分析する必要がある。つまり、最終財にいたるグローバルバリューチェーン分析(Gereffi, Humphrey and Sturgeon:2005)、そして、企業間の財取引に必要な調整メカニズムとしてのネットワーク(Goshal & Bartlett:1990)、垂直統合とアウトソーシングという二つの行動により企業の境界(Langlois & Robertson:1995)の変化などを総合的に研究し、国際的に分散した生産システムの特徴と財の階層構造を関連させて研究を行う。この研究に関しては石田(2007b)で着手したものを発展させる。
6. さらに、生産構造と貿易構造を結びつけるために、Feenstra(1989)が用いた、産業後との付

加価値生産と貿易額との関係分析を行う。そこにはUNIDOの分析・データやGTAPのデータ分析が必要となる。

2. 研究の目的

第1年目:本研究の基礎となるデータの分類、抽出プログラムとデータベース作成

(i)分析のためのコンピュータプログラム・分析フォーマットを作成する。(ii)米GTI社のWorld Trade Atlasを利用して、アジア(日本、韓国、中国、香港、台湾、シンガポール、タイ、マレーシア、フィリピン、インドネシア)のHS(Harmonized System)の9桁の品目を国連のBEC(BROAD ECONOMIC CATEGORIES)の分類に従って用途別財分類に再構成したデータを作成する。同時に、従来型の産業分類ごとに用途別財分類に区分けするプログラムを作成する。(iii)輸出入単価比の分布データを財別、国別に作成する。(iv)日本、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、中国の10カ国、が比較できる1998年から2006年のデータを算出する。

2年目:データの計算・分析

(i)EU5先進国とポーランド、ハンガリー、エストニア、ラトビア、リトアニア、スロバキア、スロベニア、ブルガリア、チェコなどのEUの途上国との用途別貿易データを作成。(ii)輸出入単価比の分布データを財別、国別に作成する。(iii)資本財の細分類として、各国別の工作機械、金型、ハイテク機械を取り出す。(iv)国ごとデータを、アジアNIES4(韓国、台湾、シンガポール、香港)、ASEAN4(タイ、マレーシア、インドネシア、フィリピン)、EUではEU5とEU15との貿易構造を分析する。(v)さらに、用途別に集計するとともに、各国、各地域の用途別貿易収支を計算する。(vi)分析指標として、競争力指数、経常収支への貢献度指数、産業内貿易、そして(貿易価格総額÷貿易物量)という財単価の比較による各国の貿易財の階層構造をそれぞれ用途別の製品分類と国別、地域別に応じておこなう。

3年目:各分析指標に基づく用途別貿易の構造把握と地域の比較検討

(i)日本を中心としたアジア・太平洋地域とEUの用途別貿易の傾向・特徴を分析し、アジアおよびヨーロッパにおける生産システムの特徴をみる。(ii)ヨーロッパとの比較の中で、アジアの貿易構造の特徴を考察する。(iii)IFSやUNCTADの直接投資データや新聞や雑誌の記事により類推される国際的企業活動の傾向を導出し、生産システムと貿易構造との関連づけを行う。(iv)UNIDOのデータベースより産業ごとの付加価値を取り出し、産業分類に対応した貿易額との比較を行う。(v)可能な限りでの直接投資データを、各国統計からも集め、用途別貿易の貿易動向と直接投資の補完関係と代替関係を分析する。(vi)PC-TASのデータに基づき、世界全体の用途別貿易構造の地域比較を行う。

4年目:生産システムの検討と研究の総括

(i)生産システムと財の階層構造との関連を分析するため、これまでの生産システムに関連する研究を総括する。とりわけ、企業の垂直的統合とアウトソーシングによる企業の境界の変

化を反映した生産システムの定義を行う。(ii) 生産活動の国際的分散による生産システムの形成と貿易の階層構造の関連を分析する。

3. 研究の方法

I. データベースを作成する

1. PC-TAS のデータベースを利用し、アジア9カ国のHS9桁分類から、BEC (BROAD ECONOMIC CATEGORIES) に対応して用途別財分類に再構成するプログラムを作成する。

2. 用途別財データと産業別財データのデータベースを構築する。

3. 産業内貿易の構造を分析する。分析指標は輸出と輸入の合計による貿易規模である。

4. 本研究の独自性として、輸出入財単比率を22に区分、重複度を11に区分し、合計22×11の貿易財の領域を設定し、それぞれの領域の輸出規模とLafay (1992) 指数を応用した比較優位指数を算出し、用途別貿易財ごとの分布状況を計算する。

5. 貿易の中で輸入単価より輸出単価の方が大きい領域の財の比較優位 (比較生産費があり貿易特化している状況) がある財の二国関係をくまなく取り出し、アジア諸国間での財貿易市場の階層化の構造を重層的に分析する。

6. とりわけ、比較優位指数が高く、さらに輸出規模が大きな分布領域を特定し、閾値に耐えうるデータの検証を行う。貿易構造を類型化する。

II. データベース作成とともに、文献サーベイと分析の視点を深める作業を行う

1. 資本財貿易、中間財貿易、部品貿易等の文献をサーベイし、理論分析・実証分析の手法を検討する。①産業内貿易に関して、Fontagne, Freudenberg and Péridy (1997) の分析手法や石田 (2002), Fukao, Ishido and Ito の分析を踏まえる。②財単価の特性に関しては、Fontagne, Freudenberg, and Unal-Kesenci (1997) によるEU諸国の財単価の比較手法を検討し、アジア諸国間の比較方法を考察する。

2. 貿易構造コンセプトに関しては、海外組立 (offshore assembly)、国際下請生産 (international subcontracting)、海外組立条項 (offshore assembly provision) による貿易、生産シェアリング (production sharing provision) による貿易、アウトワード・プロセッシング貿易 (outward processing trade)、垂直的特化、生産フラグメンテーション (production fragmentation)、クロスボーダー生産ネットワーク (cross-border production network)、三来一補などの論点整理のうえ、本研究の分析視点をより明確にする作業を並行しておこなう。特に、中国の三来一補に関する研究に注目する。

III. 企業行動や各国の生産構造と関連させて貿易構造を分析する。

日経ものづくり、日経エレクトロニクス、日経 Automotive Technology などや経済新聞からケースを類型化し、企業行動の具体例と貿易構造を関連づける。OECDのデータによる新統計方式の発表により、財単価の計算および再輸出のデータを除外して、これまでの研究の正確を期す。

IV. 分析の総括を行い分析結果を公表する

4. 研究成果

・貿易分析

産業内貿易や双方向貿易の分析をする場合、第1の基準は輸出入の「重複度」(TOL) である。そして、第2の基準である「輸出入単価比率」(UVR) に応じて垂直的差別化と水平的差別化に分類する。また、貿易構造を示す具体的指標は、輸出金額と輸入金額の合計である「総貿易」である。重複度を基準とし、輸出入単価比率と貿易の重複度により産業内貿易・双方向貿易を分類する。そして、貿易構造とは、各グループの総貿易 (輸出額と輸入額の合計) に占める割合をみたものである。たとえば、垂直差別化貿易全体の計算では、単価比率が $UVR < 1/1.15$ と $1.15 < UVR$ にあるデータを合計したものとして計上されている。つまり、あくまでも単価比率の相違が問題であり、輸出単価と輸入単価の大小関係を考慮する必要はない。したがって、一方向、垂直、水平という3つの貿易形態の割合を見るために、それぞれの領域の総貿易額を集計することが目的となる。

それに対して、もう1つの分析視点がある。つまり、第1の基準として、「輸出入単価比率」(UVR) を考える。そのなかで、輸出入単価比率に応じて、日本 (先進国) から見て3つの区分を表1のように行う。重複度 (TOL) がゼロ以上のものを全て対象とし、UVRが1.15より大きな場合は輸出財が差異化されている「差異化財市場」と定義し、UVRが $1/1.15$ と 1.15 の間にある場合を「中間市場」と呼ぶ。そして、UVRが $1/1.15$ より小さい場合は、輸出財が標準品化あるいはコモディティ化した「標準化財市場」と呼ぶ。この分類の中で、特に差異化財市場と標準化財市場に注目し、輸出財の差異化が進展している状況や、あるいは、差異化財であったものが普及品化 (標準品化) し低価格化する「コモディティ化」の動向を分析する。この輸出入単価比率を基準とした視点からみた貿易構造分析の指標は、産業内貿易・双方向貿易の指標とは異なる。ここでは、主要な指標として比較優位指数を用いる。

以上の分析から、アジア域内では産業内貿易が拡大するとともに、日本は、アジア各国に単価の高い財を輸出する傾向を高めるとともに、中国はその逆の傾向を強めていることが明らかとなった。

・アジアとヨーロッパの比較

さらに、90年代の構造変化を遂げた後の2000年代前半の貿易構造の地域間相対貿易規模 (RTS) の比較を行った。59カ国をアジア、アメリカ、EU、その他に分けて構造を比較したものの一部である。特に貿易の垂直構造と関連の深い産業用加工品、部品、そして資本財の中の機械・金型 (以下機械という) という3つの財分類からみた貿易を輸出と輸入に分けて計算した。

また、アジア地域の貿易を考える上で、中国の貿易に留意している。中国の貿易統計には輸入相手国として「中国」がある。たとえば、1994年には中国の「中国」からの輸入は全輸入額のうち0.2%であったものが、2000年には3.2%、2005年には8.4%と大きくなっている。これは中国国内で

生産されたものの迂回輸入であり、増値税対策の貿易と思われる。したがって、実質的な輸入ではないと判断して、中国の「中国」からの輸入をアジア地域のデータから排除した。さらに、中国と香港間の貿易も国内貿易と見なし、アジア域内の貿易から除いた上で、中国・香港の貿易を合計して中国の貿易と捉えた。それゆえ、中国と香港の輸入を合計した通常の輸入データよりも低くなっている。くわえて、世界貿易全体も中国・香港の貿易データを除いた額として計上している。

以上のような考察の下に行った計算結果をみると、アジア地域は他の地域よりも部品・機械ともに輸出と輸入の両方で相対的に大きな貿易であることが分かる。むしろ、産業用加工品、部品、機械貿易の絶対規模としては、ヨーロッパ地域が大きな割合を占めている。しかし、最近の5年間の部品と機械の54カ国に占めるアジア9カ国とEU27のシェアをみると、アジアのシェアが拡大していることが分かる。なかでも、部品と機械のシェアは高い。そのため、90年代の垂直構造を経て、近年では相対的にも絶対的にも、すでに述べたように部品貿易と機械貿易の経済的含意から、アジア地域は、貿易が垂直化している地域であるといえる。ただし、輸送機部品の貿易はEU27の相対規模が圧倒的に大きい。つまり、EUでは輸送機器の生産の国際的分散が非常に進展している地域である。

さらに、EU域内の生産システムでは、アメリカの財輸入の構成に占める中東欧の存在感は小さい。これは、域外市場に対する輸出主導での成長を目指すのではなく、あくまでも域内との経済関係を目的として生産システムの構築を意味する。中東欧のEU域内向け輸出が全体の7～8割であることから、新興国市場指向の生産システムの再構築を主体的に行う地域ではないといえる。換言すれば、国民経済としての独自の成長政策を打ち出すのではなく、当初からEUに統合されるなかで、「国内分業」の一端を担う成長路線であることを物語っている。つまり、中・東欧はEU域内市場指向の生産システムを形成している。

貿易分析の制約と生産システム

ところで、貿易分析には、制約がともなうことを注意しなければならない。分析はあくまでも国民経済単位からみた2国間の貿易分析を集約したものである。そして、本研究で具体的に分析したのは、日本、韓国、台湾、中国を中心とした二国間貿易分析であり、そこから、用途別貿易構造と双方向貿易の構造が明らかとなった。この結果はそのまま、企業間の関係からみた生産システムにおける貿易構造の全体像を示すものではない。つまり、特定のバリューチェーンをみると、多数の国で生産された素材や部品などが貿易された結果、最終財として組み立てられ、最終消費される。そして、このような国際的に分散した生産プロセスを統合する貿易には、企業内貿易と企業間貿易が重層的に関係している。個別企業内の貿易データやバリューチェーンを構成する企業関係のデータを入手することはきわめて困難であることから、生産システムにおける貿易構造の全体像がどのようになっているかをデータで観察することは困難である。貿易分析で確認できるのは、多数のバリューチェーンが形成する貿易構造の結果を、二国間の断面図として把握し直し

たものにすぎない。そして、二国間で集計した結果が、部品貿易の拡大であり、垂直的雙方向貿易の拡大である。さらには、一方での輸出財の多様化と他方での輸出財の集約化である。逆にこの結果から、生産システムのグローバリゼーションが類推されるのである。

ここから、次のようなことが言える。生産システムのグローバリゼーションとは、先進国内部のバリューチェーンが解体され、国際的に分散したバリューチェーンの編成である。あるいは、すでに形成された多国籍企業内部のバリューチェーンが再編成されることである。それは、量的変化と形態変化の2面から捉えられる。このうち量的側面とは、国境を越えて形成されるリンケージ数が増加することであり、その結果、いままで国内取引であった中間投入財が貿易されることである。すでに確認した部品貿易の拡大は、このような変化が背景にある。また、形態的側面の変化とは、これも確認したように、産业内貿易の拡大である。そこには、繊維産業のように生地（素材）を輸出し、それを縫製した服（消費財）が輸入されるような工程間の貿易という産业内貿易や、同じ用途をもった部品が双方向に貿易される産业内貿易もある。さらに、双方向貿易には、その部品の品質が異なる場合を垂直的雙方向貿易、同じ品質ならば水平的雙方向貿易がある。とりわけ、グローバリゼーションのなかで垂直的雙方向貿易が拡大傾向にある。そして、結果として、一方では中国のように消費財、資本財、部品など輸出財を多様化する国と、他方では日本のように消費財輸出が収縮し、部品や資本財に集約する国がみられた。

くわえて、国民経済単位間にある構造の相違（貿易論では技術や要素賦存）は貿易を規定する要因であるが、生産工程の国際的分散化を促進する要因ではない。言い換えれば、国民経済間の構造の相違は潜在的な貿易構造を規定する要因であり、実際の貿易構造の変化を引き起こすのは生産システムを形成する企業の行動である。それは、バリューチェーンを主導するブランド企業が、コスト効率性の観点（短期的視点）から、現時点での比較優位の基づく貿易構造を選択する場合もあるし、長期的な視点から将来の新たな比較優位構造の変化に寄与する技術移転・知識移転を行う場合もある。さらに、実際に構築したバリューチェーンが、経済効率的に最適でない可能性もある。たとえば、将来の有望な市場を確保するために、当初は海外での生産コストが高く情報の共有が困難であってもバリューチェーンを形成する場合がある。これは、短期的効率性の視点からみればあり得ない行動である。

・生産システムについて

生産システムとは、企業の施設を最小単位とし、施設単位が形成する企業組織、そして、企業単位が形成するバリューチェーン、さらに、企業組織間の調整様式であるネットワークを包括するものである。さらに、生産システムとは、ミクロとマクロの中間であるメゾ分析である。ここで、論理的思考方法として、生産システム分析がミクロとマクロの中間的視点であるという理論的含意を明らかにするために、一方で、

マクロ分析と生産システム分析では、どのような点が共通であり、また、どのような点で異なるかを明らかにするとともに、他方で、ミクロ的視点からみて生産システム分析と貿易との関係はどのようなものであるかを考えてみたい。

バリューチェーンやネットワークを包摂したグローバル生産システムとは、グローバル化した産業連関である。したがって、メゾの分析視点としての生産システム分析とマクロの分析視点としての産業連関分析の根底にある「富の概念」は共通である。すなわち、限界理論分析のような所用のストックとしての富を対象とするのではなく、両者は、生産活動により生産された富を対象とする。換言すれば、生産システム分析と産業連関分析では、所与のストックの最適配分ではなく、フローにおける純生産とその「配分」に注目する。そのため、生産システム分析においても、交換の効率性に焦点をあてるばかりではなく、生産過程の連鎖の構造に焦点を当てることになる。ただし、生産システム分析では、ストックの一部がフローに転化した過程の分析は非常に曖昧で、資本財の物的・価値的側面の補填関係は不明瞭であるという欠点もある。生産システム分析では、資本財はすでに設置されたという仮定のなかで、固定資本減耗などのマクロ経済の視点をとらず、もっぱら中間投入財やサービスの継続的取引に注目している。

このような欠点はあるものの、しかし、生産システム分析は以下の点で、マクロの産業連関分析とは異なる独自の視点を提示する。まず、第1に、産業連関は物的および価値的側面からみた投入産出関係を対象としているのに対して、産業連関分析のように実際に計測できないが、重要な側面である、知識ストックと情報フローに焦点を当てるといふ点で異なる。生産システム分析では、企業の知識ストックの相違、バリューチェーンやネットワークにおける企業間の情報共有の程度の相違が、企業間（バリューチェーンやネットワークの）構造を規定する要因として扱われる。このような情報や知識という視点は、ケネー、マルクスからレオンチェフやスラッファに至る産業連関に関わる経済学の分析視点では、対象とされなかった点でもある。第2に、企業関係が形成するパワーバランスや階層構造を分析対象とするということに独自の観点がある。そのなかには、もちろんガバナンス形態も含まれる。このような、企業間（バリューチェーンやネットワークの）構造は、知識ストックや情報フローの視点と密接に関わる。第3に、重層的な協調関係と競争関係を分析する点で異なる。分析単位は産業ではなく、企業、バリューチェーンであり、企業間やバリューチェーン内部、そして、バリューチェーン間の関係に注目するということがメゾの視点である。第4に、生産システム分析では、純生産（付加価値）とともに、価値獲得と価値創造の乖離を対象とする。それは、限界理論のように所与のストックの「配分」の効率性ではなく、産業連関分析のように純生産物・純付加価値が形成されるフロー分析であるが、その上に、純付加価値形成過程のなかで

価値獲得と価値創造過程を分けて考察することに特徴がある。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 7件）

石田修：“グローバル経済の貿易構造” 経済学研究(北海道大学) 58巻3号. 61-72 (2008)

石田修：“グローバル生産システムに関する一考察” 経済学研究(九州大学) 75巻4号. 75-94 (2009)

石田修：“生産システムの変容と経済危機” 経済学研究 76. 83-118 (2009)

石田修：“グローバル生産システムと金融・経済危機” 国際経済 10. (2010)

石田修：“グローバル競争と生産システムの変容(特集グローバル競争の新展開と日本企業)” 世界経済評論 07. (2010)

石田修：“生産システムの変容と経済危機” 九州大学経済学研究 01. (2010)

石田修 “グローバル・インバランスと生産システム” 世界経済評論 3. (2012)

〔学会発表〕（計2件）

石田修：“グローバル生産システムと金融・経済危機” 日本国際経済学会第68回全国大会共通論題. (20091017).

石田修 “グローバル生産システムと貿易構” 日本国際経済学会第70回全国大会 (2011.10.23)

〔図書〕（計 2件）

石田修, 板木雅彦, 櫻井公人, 中本悟(編): “現代世界経済をとらえる Ver.5” 東洋経済新報社. 253 (2010)

石田修 『グローバル生産システムと貿易構造』, 文眞堂 428 (2011)

〔その他〕

ホームページ等

グローバル生産システムと金融・経済危機, 日本国際経済学会第68回全国大会 2009.10.17 http://www2.rikkyo.ac.jp/web/abeyo97/HPkei_saiyou/kyoutu-1.pdf.

石田修 “グローバル生産システムと貿易構” <http://www.econ.hit-u.ac.jp/~trade/js>

ie/papers/jsie2011/session14-2.pdf

6. 研究組織

(1) 研究代表者

石田 修 (ISHIDA OSAMU)
九州大学・経済学研究院・准教授
研究者番号：40184527

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし