

東アジアの産業内貿易と貿易統計*

大阪市立大学 大学院経済学研究科

熊倉正修

要約

東アジアの産業内貿易に関する実証研究の多くは Comtrade の輸出入金額と数量のデータを用いて品目別の輸出単価と輸入単価を計算し、両者の違いをもとに産業内貿易を水平的産業内貿易と垂直的産業内貿易に分類している。これらの研究の解釈によれば、東アジアの域内貿易では垂直的産業内貿易のシェアが高く、その背後には製造業企業の国際的な生産工程分業とそれに伴うフラグメンテーション貿易の拡大がある。

上記の解釈は今日では半ば定型化された事実と見なされているが、それに議論の余地がないわけではない。Comtrade を用いて実証研究を行う場合、HS や SITC などの品目体系のしくみを理解していることに加え、国連が加盟国の統計をどのように加工して Comtrade に収録しているかを知っておく必要がある。東アジアの産業内貿易は一部の情報通信関連財に偏っており、近年では中国の電子機器産業の台頭などによって域内の貿易構造に大きな変化が生じている。また、機械機器に関する HS や SITC の品目分類は必ずしも十分に詳細でなく、Comtrade に収録された東アジア諸国の輸出入数量データの多くは当該国の原統計に忠実でない国連の推計値になっている。したがって、これらのデータを単価の計算に利用したり、それをもとに産業内貿易の性質を推察したりすることは好ましくない。

キーワード: 東アジア、産業内貿易、グローバル・ロイド指数、情報通信機器、集積回路、中国、Comtrade、統一システム、品目改訂、輸出入単価

* 本稿は平成 22 年度科学研究費補助金基盤研究 (C) 「電子機器産業の構造変化と東アジア経済の総合依存メカニズム」(課題番号: 21530230) の成果の一部である。

1. はじめに

国際連合は加盟国から報告された貿易統計を以前から冊紙体の報告書や CD-ROM にとりまとめていたが、2002 年にオンラインデータベースである *Commodities Trade Statistics (Comtrade)* の提供を開始した。Comtrade では大半の加盟国の相手国別貿易統計が統一システム (*Harmonized Commodity Description and Coding System, HS*) や標準国際貿易分類 (*Standard International Trade Classification, SITC*) の品目ごとに細分化された形で提供されており、かつては困難だった包括的かつ詳細な実証分析が可能になっている。

Comtrade を活用した実証研究の例として、産業内貿易 (*intra-industry trade, IIT*) の研究が挙げられる。かつての IIT の実証研究にはデータの制約から少数の先進国に注目したものが多かったが、最近では Comtrade の統計を駆使した大規模な研究が増加している (Fontagné *et al.* 2006; Brühlhart 2009)。とりわけ、東アジアにおいては 1980 年代から急激な経済成長と貿易の拡大が同時に進行したという事情もあり、多くの研究者が Comtrade からダウンロードしたデータを活用して域内諸国の IIT の動向と特徴を分析している (Thorpe and Zhang 2005; Ecochard *et al.* 2006)。

東アジアの IIT に関する既存研究の中には IIT を海外直接投資や国際的な企業の製造工程分業と関連付けて分析したものが多い (Andreosso-O'Callaghan and Bassino 2001; Fukao *et al.* 2003; Okubo 2007)。また、これらの研究では輸出財と輸入財の単価の違いを基準として IIT を水平的 IIT (*horizontal intra-industry trade, HIIT*) と垂直的 IIT (*vertical intra-industry trade, VIIT*) に分類する手法が多用され、東アジアの域内貿易において VIIT が多いことが見出されている (Hurley 2003; Zhang *et al.* 2005)。VIIT にはさまざまな解釈が可能だが、東アジアに関する多くの研究ではそれがフラグメンテーション貿易を体現するものと見なされている (Ando 2006)。これらの研究によれば、東アジアでは広範な機械機器産業において脱国境的な企業の生産・物流ネットワークが拡大しており、VIIT 主導で域内貿易額が増加する傾向がすでに定着している (Kimura *et al.* 2008; Wakasugi 2008)。

東アジアの IIT に関する上記の解釈は今日では広く受容されているが、多くの研究が依拠している Comtrade のデータの特徴を考慮すると必ずしも正確とは言えない面がある。東アジアの IIT は実際にはコンピュータや半導体デバイスなどの情報通信関

連財（information and communication technology products、ICT 関連財）にいちじるしく偏っており、ICT 機器産業の動向が域内の IIT 全体の動向に直結しやすい構造になっている。また、ICT 関連財産業では製品の多様化や世代交代のスピードが速く、HS や SITC の品目が実際に貿易される財の多様性や変化を十分に反映していないきらいがある。このことを反映して、これらの品目に関する Comtrade の輸出入数量のデータの多くは各国の原統計に必ずしも忠実でない国連の推計値になっており、これらをもとに単価を計算することは多くの問題を孕んでいる。本稿では Comtrade のデータの性質や問題点を解説しつつ、既存研究の分析を批判的に再考する。

本稿の構成は以下の通りである。まず、次節では東アジア諸国の貿易統計に関する留意点と HS や SITC の品目改訂のしくみ、Comtrade データの特徴などを解説する。第 3 節では標準的な IIT の指標であるグルーベル・ロイド指数が東アジアの IIT の研究においてどのように利用されているかを解説する。第 4 節では過去四半世紀間の東アジアの域内貿易に占める IIT と VIIT のシェアの推移を概観し、それが 2000 年代に入って頭打ちになっていること、その背後に中国のコンピュータ関連機器輸出と半導体輸入の拡大といった ICT 関連財産業固有の事情が作用していることを示す。第 5 節では集積回路（integrated circuits、IC）を例に取り上げ、Comtrade の貿易数量データをもとに輸出入単価を計算することの問題点や、実際に計算された単価の解釈方法について議論する。最終節は本稿のまとめである。

2. 貿易統計と品目分類

単一国の貿易を分析する場合には当該国の原統計をもとに自らデータセットを構築することも可能だが、多数国の貿易を包括的に分析する際には共通の品目分類と通貨・数量単位にもとづく統計が必要となり、Comtrade などの二次データベースに頼らざるを得ないことが多い。本節では東アジアの IIT の実証分析に Comtrade を利用することを念頭に置き、(1)東アジア諸国の貿易統計の特徴、(2)Comtrade の品目分類として採用されている HS と SITC のしくみ、(3)各国が国連に報告する統計と Comtrade データの違いについて簡単に説明する。

2.1 東アジア諸国の貿易統計と Comtrade

国連は加盟国に対して国連が推奨する方式で貿易統計を作成して報告するよう求めており¹、それが Comtrade の一次資料になっている。後述するように、Comtrade のデータは必ずしも各国の報告値そのものでなく、国連が調整したり推計したりしたデータも収録されている。しかしこれらの処理は一定のルールにもとづいて行われており、国連が特定国の貿易統計を独自の判断で大幅に書き換えることはない。したがって、ある国がもともと国連の推奨方式に従わない統計や不完全な統計を提出している場合、それらは Comtrade にも反映されていることが多い。

Comtrade を用いて東アジアの貿易を包括的に分析しようとする場合、最初に問題となるのは国連非加盟国である台湾のデータが陽表的に収録されていないことである。多くの研究は台湾を集計から除外するか、Comtrade において貿易相手国のオプションを「Other Asia, nec」として得られるデータを台湾との取引とみなしてデータセットを作成している。しかし、Comtrade の「Other Asia, nec」のデータと台湾当局の貿易統計とを比較すると、貿易相手国によっては相当の差異が存在することに気づく。その一つの理由は以下で議論する香港やシンガポールの中継貿易に台湾が深く関与していることだと思われる²。

上記の台湾のケースに限らず、本来一致しているべき輸出国の統計と輸入国の統計が乖離することはしばしば観察される現象である。そのような場合の標準的な対処法は輸入国の統計を優先的に使用することだが³、中継貿易が盛んな国々においてこの方法は必ずしも有効でない。東アジアでは香港とシンガポールが域内貿易のハブの役割を果たしており、これらの国々の中継貿易額は巨額に上っている⁴。Comtrade では再輸出額が輸出総額とは別に収録されている場合があるが、再輸出のための輸

¹ 国連は 1970 年に貿易統計の作成方法に関する勧告をまとめた *International Merchandise Trade Statistics: Concepts and Definitions* という文書を発表した。同文書は 1981 年と 1997 年に改訂され、現在は修正第三版の作成に向けた作業が進められている。以下で議論する中継貿易や委託加工の取り扱いなどは今次の改訂でも重要な検討事項になっている。

² もう一つの理由は、多くの国々が輸出額を FOB ベース、輸入額を CIF ベースで記録しているため、Comtrade と台湾当局のデータではこれらの関係が逆転することである。しかし、Comtrade における中国などの「Other Asia, nec」との取引額と台湾当局の報告値との不突合はこのような技術的要因のみによっては説明できないほど大きくなっている。

³ 一般に、輸入国は関税徴収の必要上、輸出国より正確に貿易額や相手国を記録するインセンティブを持っていると考えられている (Yeats 2005)。

⁴ 近年の香港の中継貿易額は我が国の貿易総額の約 5 割に匹敵する。

入額は収録されていない⁵。表 1 は Comtrade に収録されている香港とシンガポールのデータを当該国が公表している統計と比較したものである。この表によると、香港の輸入の大半は再輸出を目的としたものであり、国内仕向け用の地場輸入額が輸入総額に占める比率は年々低下している。シンガポールは継続的に地場輸入額を公表していないが、輸出総額に占める再輸出のシェアが大きい上に上昇傾向にあることから、やはり輸入総額の相当部分は再輸出用だと思われる。香港やシンガポールの中継貿易には他のほとんどのアジア諸国が関与しているため、後者の国々の統計にも影響を与えている。

また、既存文献のように東アジアの IIT を国際的な生産・物流ネットワークと関連付けて論じる場合、輸出加工区や保税区を経由した取引がどのように集計されているかにも注意する必要がある。たとえば、Comtrade におけるフィリピンの統計では 1995 年まで委託加工貿易が一括して SITC の 93 類 (Special transactions and commodities not classified according to kind) に計上されており、1995 年時点で 93 類の取引額は輸出総額の 38.2% と輸入総額の 19.2% に上っていた。また、中国では統計上の再輸入額が非常に大きいですが、そのすべてに越境取引としての実体があるわけではなく、多くは香港や国内の保税物流区を経由した企業内・関連企業間取引だと思われる⁶。これら各国の原統計に起因する問題を完全に克服することは難しいが、主要な問題を理解し、事後的にでもそれが実証分析に与える影響をチェックする姿勢が必要である。

2.2 貿易統計と品目分類

Comtrade のデータは標準的な貿易商品分類である SITC と HS、そしてこれらを財の用途や加工度に注目して集計した Broad Economic Categories (BEC) の分類にもとづいて提供されている。以下ではこれらについて簡単に解説する。

国連は加盟国の貿易統計の標準化を推進するために 1950 年に SITC の初版を公表し、SITC の品目分類にもとづいて貿易統計を集計するよう加盟国に要請した。SITC は財の性質や原材料、加工度などを総合的に考慮した商品分類体系であり、行政や

⁵ Comtrade の再輸入額 (re-imports) はいったん輸出した後には再輸入された商品の金額であり、再輸出用の商品の輸入額ではない。

⁶ 中国の貿易統計の問題点については増田 (2007) や Ferrantiono *et al.* (2008)などを参照。

税務だけでなく、経済分析への利用も意識して作成されている。SITC はその後 4 回の改訂が行われ、現行の改訂第 4 版 (Revision 4) は 2006 年に公表されている。以下では便宜的に SITC 初版の品目分類を S0、改訂第 1 版から第 4 版までの分類をそれぞれ S1、S2、S3、S4 と呼称する。

一方、HS は世界税関機構 (World Customs Organization、WCO) が主体となって開発した関税品目体系である。WCO は欧州諸国の協議機関として発足した関税協力理事会 (Customs Co-operation Council、CCC) に出自を持ち、長い間 CCC Nomenclature と呼ばれる品目表を使用していたが、より精緻かつ利便性の高い品目表の作成を企図して 1973 年に HS の開発が開始された。HS は当初 1976 年の完成が予定されていたが、各国の利害調整に時間を要したことなどにより大幅に作業が遅れた (長瀬 2001)。その後、1983 年になってようやく HS 条約が合意され、さらに実務的な準備期間を経て 1988 年に正式に発効した。HS は 1992 年、1996 年、2002 年、2007 年に改訂が行われ、品目分類の変更をほとんど伴わなかった 1992 年の改訂を別とすると、これまで 4 つの品目表が作成されている。以下では Comtrade の表記に倣い、HS 初版および 1992 年版の品目分類を H0、1996 年、2002 年、2007 年版の分類をそれぞれ H1、H2、H3 と呼称する。

HS の品目体系は部 (Section)、類 (Chapter)、項 (Heading)、号 (Subheading) という 4 つの階層から構成されている。最下層の品目分類である号にはすべて 6 桁のコードが付されており、そのうち上位 2 桁と次の 2 桁が類と項を、末尾の 2 桁が号の識別番号を表している。現行の H3 における部、類、項、号の総数はそれぞれ 21、96、1,221、5,051 である⁷。

HS は SITC などと違って各国の政策と密接に関連しているため、それを純粋に分類学的な基準にもとづく品目体系だと考えることは必ずしも正しくない⁸。たとえば、世界貿易機関 (World Trade Organization、WTO) の加盟国は HS の品目分類にもとづいて輸入関税譲許表を作成することを義務づけられており、WTO のラウンド交渉や

⁷ Comtrade では公式の HS の品目分類に残余品目などが追加されているため、号の総数はこれより若干多くなっている。

⁸ WCO においては欧州諸国の影響力がきわめて強いことが知られている。また、HS の品目分類が改訂されるのは貿易される商品が変化した場合だけでなく、環境保護に関する国際条約に対応する必要が生じた場合などにも実施されている (長瀬 2001)。

各種の地域貿易協定交渉も HS の品目体系を参照しながら行われる。また、先述した理由により、経済分析への利用という点では HS より SITC のほうが適している場合が少なくない。しかし S3 以降の SITC は HS の 6 桁品目の一部を統合した上で再編成したものであり、品目の総数は HS のほうが多い。また、かつて BEC は SITC の品目の集合として定義されていたが、現在では HS をもとに定義されている。さらに 1990 年代になると国連も加盟国に対して HS にもとづく統計の報告を求めるようになったため、今日では大半の国々が HS を自国の貿易統計の基本的な品目分類として採用している。ただし後に議論するように、多くの国々は HS の最詳品目である号の下部に多くの独自分類を設けている。

HS の品目改訂はあらかじめ決められた手順にもとづいて実施されており、新版が発効するとすぐに次版の作成作業が開始される。品目の改訂作業はその後約 2 年半で実質的に終了するが、加盟国の異議申し立てや準備作業にさらに 2 年半が割り当てられるため、ある版が発効してから次の版が発効するまでに約 5 年間が必要となっている⁹。また、各回の改訂においてすべての品目分類が均一に見直されるわけではなく、比較的少数の産業に関して集中的な変更が行われることが多い (Yu 2008)。そのため、5,000 あまりの号のうち一回の改訂で変更されるものは 10%程度であるものの、中心的な見直しの対象となった産業における品目改訂率は高くなる (熊倉 2010)。また、同一産業が連続して見直し対象になることは稀であるため、個別の産業や商品グループの視点に立った場合、実質的な改訂のインターバルは上記の 5 年より長くなる。すなわち、現実の国際貿易の変化が HS の品目体系に反映されるまでには相応のタイムラグが存在すると考えるべきである。

2.3 貿易品目の改訂と Comtrade

複数国に関して共通の品目別貿易データセットを作成しようとする場合、HS の品目分類が頻繁に改訂されるという事情に加え、各国が必ずしも新版の HS を迅速に採用していないことが問題となる¹⁰。表 2 は東アジアの主要国 (含む関税地域、以下同

⁹ H3 の後継となる HS 修正第 4 版は 2012 年 1 月の発効が予定されているが、WCO の HS 委員会は 2009 年 3 月にすでにその素案を取りまとめて公開している。

¹⁰ 以下で議論する問題は HS ベースの統計を SITC の品目分類に組み替えた統計に関しても同様であり、数量データに関してはより深刻になる。

じ) が過去に国連に報告した貿易統計の品目分類を整理したものである。この表の 10 カ国のうち、1988 年から今日まで常に最新版の HS にもとづく統計を報告してきているのは日本と韓国だけであり、その他の国々はいずれかの時点で新版への切り替えに遅滞が生じている。したがって、これら 10 カ国に関する長期間のパネルデータを作成する場合、これらの原統計をそのまま利用することはできない。

上記の問題を考慮して、Comtrade では各国から報告された統計だけでなく、それを旧版の HS や SITC の品目別に再編成した統計が提供されている¹¹。たとえば原統計の品目分類が H3 である場合、原則的にそれを H2 以前のすべての HS と S4 以前のすべての SITC の品目分類に組み替えた統計が提供されており、原統計が H2 の場合には H0 と H1、そして S3 以前のすべての SITC に再編成した統計が提供されている。古い版の HS や SITC にもとづく統計ほど多数国・長期間のデータが得られるため、ほとんどの既存研究は H0 か S3 以前の SITC にもとづくデータを利用している。しかし、HS の品目改訂のしくみや国連の品目調整の方法を考慮すると、国連が再編成した統計を利用することにまったく問題がないとは言い切れない。以下ではこの点を具体例を用いて解説しておこう。

次節で議論するように、東アジアの IIT において最も重要な役割を果たしているのは IC の貿易である。IC とはトランジスタやダイオード、コンデンサなどから構成される電子回路を単一ないし少数の半導体チップに集積したものであり、HS においては 8542 項に分類されている。図 1 のパネル[A]は HS の各版における IC の品目分類を図示したものである。このパネルにおける HS 各版の品目の対応関係は WCO の対応表 (Correlations Tables) にもとづいており、同表をもとに各国当局が自国の品目分類を改訂するという意味で真の対応関係を示している。

図 1 の H0 の 5 品目のうち、3 つの品目では 6 桁コードの末尾 (1 桁め) が 0 になっている。HS において末尾の桁が 0 の場合、それより上位の 5 桁を共有する他のコードは存在しない (すなわち、854220 というコードが存在する場合、854221 とか 854228 といったコードは存在しない)。したがって、1 桁目が 0 の品目は実質的には 6 桁品目ではなく 5 桁品目だと言える。

また、末尾の 2 桁のうちいずれかが 9 である場合、それは、(a)上位の 4 桁ないし

¹¹ Comtrade の検索画面では、「As reported」というオプションを選択すると各国の原統計にもとづくデータだけを採取できるようになっている。

5桁のコードを共有する他のコードによって明示的に定義されない類似品を計上する残余品目（バスケット品目）であるか、(b)上位桁を共有する他の品目の部品や半製品を一括計上する項目である場合が多い。また、末尾2桁のいずれかが8の品目と9の品目がともに存在する場合、8が上記の(a)、9が(b)に対応していることが多い。図1のH0では854280と854290というコードが存在するが、後者は他の4品目すべての部品を表しており、前者は残りの3品目によって定義されないICの完成品を計上するバスケット分類である。

先述したように、H0の品目体系は1970年代半ばから後半にかけて開発されたものであり、H1以降に比べてかなり古い時期の貿易や産業の実態を反映している。1970年代後半とはインテル社によるマイクロ・プロセッサの開発がきっかけとなって米国においてパーソナル・コンピュータ（personal computer、以下PC）の開発が本格化し始めた時期であり、IC産業もPC産業も黎明期にあった。ICT機器や電子部品の品目分類は情報技術協定（Information Technology Agreement、ITA）への対応の必要からH1の導入時に限定的な改訂が実施され¹²、H3においてより抜本的な再編成が行われた（Heller 2007）。そのため、ICの分類において今日では常識となっているプロセッサやメモリーといったカテゴリーが登場するのはH3からであり、それ以前は個々の6桁品目の中に機能が異なる（すなわち代替財というより補完財と言うべき）製品が混在していた。

図1[A]のH2とH3の対応関係にも示されているように、ある産業の品目分類が抜本的な見直しの対象となる場合、既存の単一品目を複数の品目に分割するといった単純な改訂はむしろ例外的であり、旧版の複数品目を新版の複数品目に組み替える複雑な改訂が中心となる¹³。各回の改訂にはこのようなケースが少なからず含まれているため、各国がある版のHSの品目分類にもとづいて報告した統計を正確にそれ以前のHSの品目分類に組み替えることは不可能である。そのような場合、国連は新版の各号の取引額を旧版の特定の号だけに一括計上することによって旧版のHSやSITCベースの統計を作成している。図1のパネル[B]は国連が各版のHSにもとづく

¹² ITAは1996年に発効したWTOのセクター別貿易自由化協定である。ITAの詳細や貿易促進効果に関してはMann and Liu (2009)などを参照。

¹³ 各種の品目改訂の具体的な件数については熊倉（2010）参照。なお、PC関連機器のH0→H1とH2→H3の品目改訂は図1のICの場合と比べて格段に複雑になっている。

統計を直前の版の HS に組み替える際の品目の対応関係を表している。これを見ると、国連の対応表があくまでも WCO の対応表を近似したものにすぎないこと、もともとある版の品目分類にもとづいて報告された統計と国連がその版の分類に再編成したデータが厳密には同一でないことが分かる¹⁴。

WCO は HS の 6 桁品目一つ一つについて推奨する数量の単位を定めている（以下ではこれを便宜的に「WCO 数量単位」と呼称する）。WCO 数量単位の中で指定頻度が最も高いのは重量（weight in kilograms）であり、次が個数（number of items）だが、WCO 数量単位が重量以外の品目に関しては重量のデータも記録することが推奨されている。一方、Comtrade には数量に関する統計として Trade Quantity と Net Weight という二つの系列が存在する。比較的最近の統計に関しては Trade Quantity はすべて WCO 数量単位にもとづくデータになっており、同一品目であればどの国のデータでも単位は一致している。しかし、それ以前のデータではこの規則が必ずしも守られておらず、WCO 数量単位が重量以外の場合でも Trade Quantity と Net Weight がともに重量データになっている場合が少なくない¹⁵。また、より重要な点として、Comtrade の Trade Quantity と Net Weight のデータは必ずしも各国の報告値ではなく、国連の推計値が少なからず含まれている。

表 3 は Comtrade からダウンロードした我が国の輸出統計の一例である。ここで例として取り上げた H0 の 847192 号（Computer input or output units）の WCO 数量単位は個数である。我が国は HS の 6 桁品目の下に 3 桁の独自分類を設けており、847192 号に属する 9 桁品目は複数存在するが、1988 年から今日までこれらの個数はすべて記録されている。したがって、本来であれば表 3 の Trade Quantity 欄にはすべての年において個数データが収録されているべきところだが、年によってそれが重量データに置き換えられている。一方、我が国の原統計において 847192 号に属する品目の

¹⁴ たとえば、H3 ベースで報告された IC の統計を H0 に組み替えた場合、H3 の 852352 から 854239 までの 5 品目の取引はすべて H0 の 854211 に計上され、H0 の 854219、854220、854280 の取引額はすべて 0 となる。国連が H3 ベースの原統計を H0 ベースに組み替える場合、実際には H3→H2→H1→H0 のように逐次的に変換するわけではなく、H3 から H0 に直接変換する方法が採られている。しかし IC の場合、Comtrade の H3 と H0 の対応関係は図 1 を逐次的に辿ったものと同一である。

¹⁵ これは Comtrade のシステムが最近まで単一の数量の系列しか処理できなかったため、比較的多くの国々のデータが得られる重量のデータが優先されていたためだと思われる。

重量データは 1995 年まで集計されていたが、1996 年以降は記録されなくなった¹⁶。したがって、Comtrade でも 1996 年以降の重量は欠損値になっていたが、2000 年代半ば以降にはそれが収録されている年がある。これらはいずれも我が国の原統計にもとづかない国連の推計値である。

先述したように、IIT の実証研究においては輸出入の金額を数量や重量で割って算出した単価のデータが活用されている。WCO 数量単位は各品目の機能や形状を検討した上で定められているため、単価を算出する際に利用すべきは WCO 数量単位にもとづく数量ないし重量である。しかし、表 3 のように WCO 数量単位が重量以外の場合、同じ Trade Quantity の系列の中に WCO 数量単位にもとづく数量と重量のデータが混在しているケースが存在する。また、国連が各国の統計を旧版の HS や SITC に組み替える場合、図 1 のように新版の複数の品目が旧版の単一品目に合算されることが少なくない。そのような場合において新版の該当品目の WCO 数量単位が相互に異なっていれば、旧版の品目の Trade Quantity は欠損値になるか国連の推計値によって置き換えられてしまう。これらの点に関しては第 5 節においてさらに詳しく検討する。

3. 産业内貿易とグローバル・ロイド指数

IIT の実証研究の歴史は 1960 年代にまで遡るが、各国の貿易における IIT の重要性の指標として最も長い歴史を持ち、現在でも頻繁に利用されているのが H. G. グルーベルと P. J. ロイドの考案によるグローバル・ロイド指数 (Grubel-Lloyd Index、以下 GL 指数) である (Grubel and Lloyd 1971)。近年の研究ではオリジナルの GL 指数を加工したさまざまな指標が利用されているが、以下では本稿にとって重要な指数に絞って解説する¹⁷。

まず、 L という産業を考え、 i 国の L 産業による j 国への輸出額を X_{ij}^L 、 j 国の L 産業の i 国への輸出額を M_{ij}^L と書くことにする。その時、標準的な GL 指数は

¹⁶ これは我が国当局がこれらを重量で測ることが適切でない判断したためだと思われる。

¹⁷ IIT の定義や計測方法に関する一般的な議論については Lloyd (2002) や Greenaway and Milner (2005) などを参照されたい。

$$IIT_{ij}^L = \frac{(X_{ij}^L + M_{ij}^L) - |X_{ij}^L - M_{ij}^L|}{X_{ij}^L + M_{ij}^L} = \frac{2 \min[X_{ij}^L, M_{ij}^L]}{X_{ij}^L + M_{ij}^L} = IIT_{ij}^L \quad (1)$$

と定義される¹⁸。

(1)式の GL 指数の利点は、さまざまな集計 (aggregation) が可能なことである。たとえば、 L 産業だけでなく、 i 国と j 国間の総貿易額に占める IIT の重要性を知りたい場合、(1)式に対応する値として

$$IIT_{ij} = \frac{2 \sum_L \min[X_{ij}^L, M_{ij}^L]}{\sum_L (X_{ij}^L + M_{ij}^L)} = \frac{2 \sum_L \min[X_{ij}^L, M_{ij}^L]}{X_{ij} + M_{ij}} \quad (2)$$

という指数を考えることが自然であろう (ただし $X_{ij} = \sum_L X_{ij}^L$ 、 $M_{ij} = \sum_L M_{ij}^L$)。ここで二国間の貿易総額に占める L 産業のシェアを

$$w_{ij}^L = \frac{X_{ij}^L + M_{ij}^L}{X_{ij} + M_{ij}} \quad (3)$$

と書くことにすると、(2)式の指数を

$$IIT_{ij} = \sum_L w_{ij}^L IIT_{ij}^L \quad (4)$$

と表現することができる。すなわち、(2)式の GL 指数は(1)式の産業別 GL 指数の加重平均値になっている。

ただし、(2)式や(4)式の IIT_{ij} は実際に貿易される財の内容が同一であっても産業分類を詳しくするほど小さくなる傾向がある。1980 年代以前の多くの研究では国際標準産業分類 (International Standard Industry Classification、以下 ISIC) や SITC の 3 桁分類などによって $L=1,2,3,\dots$ が定義されており、これらは通常の産業の概念とおおむね合致していた¹⁹。しかし、このレベルの分類では個々の産業に属する財の中に要

¹⁸ Grubel and Lloyd (1971)では i 国のすべての外国に対する輸出額と輸入額をもとに GL 指数が定義されていた。しかし、近年の研究では上記のようにまず二国間の貿易統計を用いて最も基礎的な GL 指数を定義し、以下の方法でこれらを集計することによって各国の対世界ベースの GL 指数を計算する方法が主流になっている (Balassa and Bauwens 1987)。

¹⁹ ただし、技術の類似性などをもとに生産活動を分類する ISIC と生産された商品を分類す

素集約度がいちじるしく異なるものが混在し、計測された指数の解釈が難しくなるとの批判がなされた²⁰。

上記の問題に対する一つの対策として考えられたのが、産業を二段階で定義することによって(1)式の GL 指数を定義しなおすことである (Greenaway and Milner 1983)。たとえば、第一段階の産業分類 $L=1,2,3,\dots$ を SITC の 3 桁品目によって定義し、それをさらに細分化した分類 $k=1,2,3,\dots$ を SITC の 4 桁ないし 5 桁品目を用いて定義する。そして(1)式を

$$IIT_{ij}^L = \frac{2 \sum_{k \in L} \min [X_{ij}(k), M_{ij}(k)]}{X_{ij}^L + M_{ij}^L} \quad (5)$$

と書き直すのである。ここで $X_{ij}(k)$ と $M_{ij}(k)$ はそれぞれ i (j) 国から j (i) 国への品目 k の輸出額を意味しており、 L は同一の 3 桁分類に属する 4 桁ないし 5 桁品目の集合として定義される産業大分類を表している。上記の $X_{ij}(k)$ と $M_{ij}(k)$ の大小関係がすべての $k \in L$ に関して同一でない限り、(5)式の値は(1)式の値より小さくなる。

東アジアの IIT に関する研究の一つの特徴は、上記の k を SITC の 5 桁品目や HS の 6 桁品目などを用いて非常に詳細に定義する一方、上部分類の L には「機械機器」や「化学製品」といった大まかな分類を採用しているケースが多いことである²¹。 IIT_{ij}^L の定義として(5)式を採用した場合、(4)式の関係を満たす IIT_{ij} は

$$IIT_{ij} = \frac{2 \sum_k \min [X_{ij}(k), M_{ij}(k)]}{X_{ij} + M_{ij}} \quad (6)$$

となる。多くの東アジア諸国では貿易総額に占める機械機器のシェアが非常に高いため、 $L=$ 機械機器産業の場合、(5)式と(6)式の違いは必ずしも明瞭でなくなり、いずれも単に $k=1,2,3,\dots$ を産業分類として GL 指数を計算しているのとほとんど同じことになる。

さて、上記の $k=1,2,3,\dots$ を SITC の 5 桁品目や HS の 6 桁品目として計算した(5)

る SITC や HS とでは分類概念が根本的に異なっている点に注意する必要がある。

²⁰ この問題は categorical aggregation と呼ばれている (Greenaway and Milner 1986)。

²¹ SITC の場合、「機械機器」と「化学製品」はそれぞれ 1 桁分類の第 7 部と第 5 部に対応する。

式や(6)式の値が 0 より大きい場合、国際的に標準化された最も詳しい貿易品目において輸出入が同時に行われていることになる。まったく同一の財の双方向貿易が行われることがないとすると²²、当該国が輸出する品目と輸入する品目がどのように異なっているためにそのような取引が生じているのかという疑問が生じる。この問題を考察するために考案された一つの方法が、各品目に関して輸出単価と輸入単価を算出し、それらを比較することである (Greenaway *et al.* 1995)。

品目別の輸出 (入) 統計において取引額と取引数量のデータが得られる場合、前者を後者で除すことによって単価を計算することは容易である。ここで i 国が j 国に輸出する k 財の平均単価を $P_{ij}(k)$ 、 j 国が i 国に輸出する k 財の平均単価を $P_{ji}(k)$ と書き、集合 L を以下の条件にしたがって分割することを考えよう。

$$k \in \begin{cases} L_H & \text{if } \frac{1}{1+a} \leq \frac{P_{ij}(k)}{P_{ji}(k)} \leq 1+a \\ L_V & \text{otherwise} \end{cases} \quad (7)$$

ここで $a > 0$ は定数であり、既存研究では 0.25 という値が利用されていることが多い。さらに、(7)式の定義による L_H と L_V を利用し、(5)式の IIT_{ij}^L を以下のように分割する。

$$IIT_{ij}^L = HIIT_{ij}^L + VIIT_{ij}^L$$

$$HIIT_{ij}^L = \frac{2 \sum_{k \in L_H} \min[X_{ij}(k), M_{ij}(k)]}{X_{ij}^L + M_{ij}^L}, \quad VIIT_{ij}^L = \frac{2 \sum_{k \in L_V} \min[X_{ij}(k), M_{ij}(k)]}{X_{ij}^L + M_{ij}^L} \quad (8)$$

既存研究において、上記の $HIIT_{ij}^L$ と $VIIT_{ij}^L$ はそれぞれ水平的産業内貿易指数 (HIIT 指数) と垂直的産業内貿易指数 (VIIT 指数) と呼ばれている。

ここで注意すべきなのは、上記の手法を採用するということは、 IIT_{ij}^L を i 国と j 国の「産業」内貿易指数ではなく貿易品目の類似性の指標と見なしていることになるということである。先に(5)式を定義した時には $k=1,2,3,\dots$ の解釈は必ずしも明瞭でなく、これら一つ一つが独立した産業だと考えることも不可能ではなかった。しかし、「産業」が価格を持つというものはありえないから、 $k=1,2,3,\dots$ の単価を算出することはすなわちこれらを商品ないし商品の集合と見なしていることになる。その場合、上記の IIT_{ij}^L やそれから派生する $HIIT_{ij}^L$ と $VIIT_{ij}^L$ はいずれも二国の輸出入品目のオ

²² ただし本当にそのような取引が生じないかどうかは実証的な問題である。

オーバーラップの指標となるが、多くの既存研究ではこれらがすべて産業内貿易指数と呼ばれている。

さて、仮に上記の手法を採用したとして、 $HIIT_{ij}^L$ と $VIIIT_{ij}^L$ はそれぞれ何を表しているのだろうか。この手法を最初に利用した Abd-el-Rahman (1991)や Greenaway *et al.* (1994)らは同一品目における国際間の輸出単価の違いが財の品質の違いを表していると考えた。すなわち彼らの解釈によれば、 $VIIIT_{ij}^L$ は機能上は同一だが品質によって「垂直的に」差別化された商品の双方向取引を表しており、 $HIIT_{ij}^L$ はブランドやデザインなど品質以外の要因によって「水平的に」差別化された商品の双方向取引を表している。欧米の研究者の間では今日でもこのような解釈が一般的である (Azhar *et al.* 2008)。

しかし、東アジアに関する多くの実証研究では上記の解釈が退けられ、 $VIIIT_{ij}^L$ がフラグメンテーション貿易（製品内貿易、intra-product trade）の指標とみなされている (Zhang *et al.* 2005)。SITC の 5 桁分類や HS の 6 桁分類には多数の中間財の品目が含まれている。ある製品の製造工程が複数の国々に分割された場合、製造途中の中間財や部品、半製品などが国境を越えて何度も取引されることになる。ある国が輸入する中間財や部品はそれを加工して輸出する中間財や部品より安いはずだから、両者が同一品目に分類される場合、輸出入単価の乖離が大きい取引がフラグメンテーション貿易を表している可能性は考えられる²³。とりわけ我が国の研究者の間では日系の機械機器メーカーが東南アジアなどの子会社や関連会社と複雑な物流システムを構築しているというイメージが強いためか、実証的な裏付けなしにこのような解釈が採用されている場合が多い (Ando 2006; Kimura *et al.* 2007)。

ただし、上記の解釈が妥当かどうかは決して明らかでない。HS や SITC においては相当程度性質を異にする多数の財が単一の品目に分類されていることが多いだけで

²³ ただし何をどこまでフラグメンテーション貿易や製品内貿易やと呼ぶべきかは必ずしもあきらかでなく、既存研究においても十分に説明されていない。たとえば、ある自動車メーカーが乗用車のボディに用いる鋼板を外国から購入することは通常は製品内貿易とは呼ばないが、家電メーカーが外国の半導体企業から半導体デバイスを輸入することは製品内貿易だと考えられているようである。しかし、貿易統計において同一品目に属する電子部品の中にも最終財メーカーがあらかじめ仕様を指定して部品メーカーに発注するものもあれば、不特定多数の最終財メーカーに販売される汎用品もあり、両者の境界は曖昧である。

なく²⁴、ある 6 桁品目が別の 6 桁品目の部品や部材として定義されているケースも少なくない。たとえば、図 1 において $i-j$ 国間で IC の製造工程分業が進み、いずれかの国が部品の品目である 854290 号の生産に特化し、他の国がその後の生産工程に特化した場合、6 桁品目にもとづくこれらの国々の IIT_{ij}^L 、 $HIIT_{ij}^L$ 、 $VIIT_{ij}^L$ の値はいずれも低下するはずである。さらに、東アジア諸国間の貿易であっても品質による差別化が行われていないと信じる先験的な理由もなく、フラグメンテーション以外の理由で輸出入単価が乖離する可能性は大いに考えられる。

さて、先に定義した GL 指数はさらなる集計が可能である。本稿では主として東アジアの域内貿易に占める IIT のシェアやその決定要因に関心があるため、(6)式の i と j がいずれも東アジアの国々だと仮定し、この式の分子と分母をすべての東アジア諸国 $j=1,2,3,\dots$ に関して集計することによって

$$IIT_i = \frac{2 \sum_{j \neq i} \sum_k \min[X_{ij}(k), M_{ij}(k)]}{\sum_{j \neq i} (X_{ij} + M_{ij})} = \frac{2 \sum_{j \neq i} \sum_k \min[X_{ij}(k), M_{ij}(k)]}{X_i + M_i} \quad (9)$$

という値を定義しよう (ただし $X_i = \sum_{j \neq i} X_{ij}$ 、 $M_i = \sum_{j \neq i} M_{ij}$)。いうまでもなく、これは i 国の他の東アジア諸国との貿易総額に占める品目別の双方向取引のシェアを表している。(4)式と同様に、(9)式は

$$IIT_i = \sum_{j \neq i} w_{ij} IIT_{ij}, \quad w_{ij} = \frac{X_{ij} + M_{ij}}{X_i + M_i} \quad (10)$$

と書くことができる。多くの既存研究は(10)式の GL 指数を(8)式の要領で $HIIT$ と $VIIT$ に分割し、東アジアにおいて IIT 全体に占める $VIIT$ のシェアが高いことやその値が上昇傾向にあることを見出している (Wakasugi 2007)。

なお、東アジアの域内貿易の中で IIT がどれだけのシェアを占めているか、その重要性が時系列上でどのように変化しているかを知りたい場合、(9)式の国別 GL 指数の分子と分母をすべての東アジア諸国 $i=1,2,3,\dots$ に関して集計し、

²⁴ このことは WCO が整備している Online Harmonized System Database というデータベースからも推察することができる。このデータベースでは HS の 6 桁品目一つ一つに関して当該品目に含まれる財の例が列挙されており、多くの品目においてその数が数十に上っている。

$$IIT = \frac{2 \sum_i \sum_{j \neq i} \sum_k \min[X_{ij}(k), M_{ij}(k)]}{\sum_i (X_i + M_i)} = \sum_i w_i IIT_i, \quad w_i = \frac{X_i + M_i}{\sum_l (X_l + M_l)} \quad (11)$$

という値を計算することも可能である。ここで w_i は東アジア域内の貿易総額に占める i 国の取引シェアを表しており、(11)式の値は(10)式の国別 GL 指数の加重平均値になっている。(11)式の値が時系列上で上昇している場合、東アジアの域内総額において GL の意味での IIT の重要性が高まっていることを示している。

4. 東アジアの産業内貿易と情報通信機器産業

本節では前節で定義した一連の GL 指数を計算し、東アジアの域内貿易に占める IIT のシェアが過去四半世紀間にどのように変化したか、その背後で ICT 関連機器産業がどのような役割を果たしていたかを検討する。ただし、IIT が主として製造業において認められる現象であることや価格変動の大きい一次産品を含めると集計化された GL 指数の推移が不安定になることなどを考慮し、本節では工業製品の貿易に対象を限定する。また、製造業のうち、原油価格の影響を受けやすい石油精製業やサービス産業に近い印刷・出版業なども集計から除外する²⁵。なお、特に断らない限り、以下で「東アジア」とは日本、韓国、台湾、香港、シンガポール、マレーシア、インドネシア、フィリピン、タイ、中国、ベトナムの 11 カ国を指すものとする。

第 2 節で説明したように、Comtrade に収録された東アジア諸国の貿易データは中継貿易による歪みが大きく、これらをそのまま利用することは好ましくない。そこで、本節では主としてフランスの研究機関 Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII) が Comtrade の輸出国統計と輸入国統計の差を調整するなどして補完した *Comptes Harmonisés sur les Echanges et l'Économie Mondiale* (CHELEM) と *Base pour l'Analyse du Commerce International* (BACI) という二つのデータベースを利用する²⁶。これらのうち、CHELEM では香港やシンガポール、台湾などの当局が公表している統計も活用して調整が行われており、中継貿易に起因す

²⁵ 分析の対象とした産業の一覧は稿末の附表に示されている。

²⁶ CHELEM は Burea van Dijk 社を通じて提供されている商用データベースである。BACI は Comtrade の契約機関に対して無償で公開されており、Comtrade ホームページからリンクも張られている。

る統計の歪みがある程度克服されている。一方、BACI の調整は純粋に統計学的手法に依拠しているため、CHELEM に比べて中継貿易の調整はやや不十分なものとどまっている²⁷。

本節で CHELEM と BACI を併用する理由は、これらが本稿の目的にとって相補的な性質を持っているからである。CHELEM はもともと CGE タイプの動学分析を意識したものであり、1960 年代に遡る長期間のデータが得られるが、産業（品目）分類は比較的大まかである。CHELEM ではいくつかの代替的な分類にもとづく統計が提供されているが、以下では標準的な産業分類である ISIC 修正第 3 版の 4 桁分類別に集計されたデータを利用する BACI は HS の 6 桁分類にもとづいているが、Comtrade 原データの制約により、H0 ベースの統計は 1995 年から 2007 年まで、H1 ベースの統計は 1998 年から 2007 年までしか提供されていない（本稿の執筆時点で H2 以降にもとづくデータは公開されていない）。H0 が H1 以降に比べてかなり古い時期の貿易構造を反映していることは先述した通りだが、本節では既存研究との比較の便を優先して H0 ベースの統計を利用し、そのことがもたらす問題は別途検討することにする。なお、BACI では輸出入金額のデータに加えてそれに対応する重量のデータが提供されている。ただし、CEPII は Comtrade の数量データの中で重量以外の単位にもとづくものをすべて独自の推計によって重量に換算しているため、金額データに比べて加工度が高くなっている。

4.1 東アジアの産業内貿易の推移

まず、上述した二つのデータベースをもとに(11)式の GL 指数を計算し、その推移をグラフに描いたのが図 2[A]である。CHELEM にもとづく GL 指数において対象とされている ISIC の分類総数が 109、BACI にもとづく GL 指数において対象とされている H0 の分類総数が 4,474 であるため、前者が後者に比べてずっと大きくなっていることは予想通りである。これらの指数の推移を観察すると、CHELEM にもとづく

²⁷ BACI と CHELEM の詳細については Gaulier and Zignago (2009) および de Saint Vaulry (2008) を参照。なお、Comtrade を調整した他の二次データベースとして、Robert Feenstra らによる NBER-UN Database とカナダ統計局による World Trade Analyzer などがある。しかし、前者は 2000 年までしかカバーしておらず、後者も 2000 年代半ばでアップデートが停止されているため、本稿では使用しない。

指数は 1985 年から 2000 年ごろまで急激に上昇し、BACI にもとづく指数も 2000 年ごろまで上昇したことが分かる。しかし、2000 年代に入ってからはいずれの指数もほぼ横ばいであり、IIT が産業間貿易を大幅に上回って増加している形跡は認められない。

ただし、よく知られているように、(10)式の国別 GL 指数は当該国の輸出入品目構成だけでなく、マクロの貿易収支の動向からも影響を受けている (Aquino 1978)。図 2[A]に示した東アジア全体の GL 指数は(10)式の値の加重平均値であるため、各国の他の東アジア諸国に対する貿易収支ギャップが拡大して(10)式の値が低下した場合、(11)式の値にも影響が生じるはずである。紙幅の都合により詳細は省略するが、1992 年から 1993 年にかけて CHELEM にもとづく GL 指数が低下したことには日本の景気が悪化して貿易黒字が拡大したことが影響している。しかしこれらの要因を考慮しても、東アジアの域内貿易の GL 指数は 2000 年代に入って停滞傾向にある²⁸。

次に、BACI にもとづく GL 指数を(8)式の要領で HIIT と VIIT に分類した結果が図 2[B]である。ここでは既存文献に倣い、(7)式の a は 0.25 として計算している。このグラフによると、東アジアの域内貿易総額に占める VIIT のシェアが顕著に増加したのは 1999 年までであり、その後はやはり横ばいないし微減傾向にある。したがって、2000 年代に関しては VIIT が東アジアの貿易の牽引車だという既存研究の主張は適切でないように見受けられる。ただし第 5 節において詳述するように、そもそも Comtrade (やそれを加工した二次統計) をもとに輸出入単価を計算することは多くの問題を孕んでいるため、本節ではこれ以上この手法を利用した分析は行わない。

図 2 を見ただけでは、1980 年代から 1990 年代にかけて東アジアの IIT がなぜ急速に増加したのか、また、2000 年代に入って域内貿易総額に占める IIT のシェアがなぜ伸びなくなったのは判然としない。しかし、IIT 研究の本来の眼目である「産業」の視点から東アジアの貿易構造の変化を辿れば、これらの理由を特定することは必ずしも難しいことではない。このことを理解するために、まず(11)式の GL 指数を以下のように書き直してみよう。

²⁸ 詳細な分析は熊倉 (2009) 参照。

$$\begin{aligned}
IIT &= \frac{\sum_i \sum_{j \neq i} \sum_k \min[X_{ij}(k), M_{ij}(k)]}{\sum_i X_i} \\
&= \sum_L \frac{\sum_i \sum_{j \neq i} \sum_{k \in L} \min[X_{ij}(k), M_{ij}(k)]}{\sum_i X_i}
\end{aligned}
\tag{12}$$

ここで $k=1,2,3,\dots$ は個々の産業ないし貿易品目を表しており、 $L=1,2,3,\dots$ はこれらの産業や品目の集合として定義される産業大部門を意味している。ここではまず、 $L=1$ (電子・電気機器)、2 (輸送用機械)、3 (その他の機械機器)、4 (化学製品)、5 (繊維製品)、6 (その他の工業製品) という 6 部門を考える。たとえば、先の CHELEM にもとづく GL 指数の場合、ISIC の 4 桁分類が $k=1,2,3,\dots$ に対応し、 $L=1,2,\dots,6$ はそれぞれ複数の 4 桁分類の集合となる²⁹。

CHELEM にもとづく GL 指数に対して(12)式を適用し、左辺の値を右辺の 6 つの項の和として描き直したのが図 3[A]である。これを見ると、東アジアの IIT におけるシェアが圧倒的に大きいのは電子・電気機器 (以下「電機」と略記) であることが分かる。また、工業製品全体の GL 指数が 1980 年代後半から 1990 年代にかけて急激に上昇し、その後停滞に転じたことにも電機の取引が大きな影響を与えているように見受けられる。

なお、既存の IIT 研究の中にも電機産業に注目したものもあり、電機産業が東アジアの貿易において重要な役割を果たしていることは理解されている (Ando 2006; Ishido *et al.* 2003)。しかし、一般的な用語としての電機産業とは重電機器や産業用電機機械から家庭用電気製品、スーパーコンピュータまでを含むきわめて多様な製品を製造する産業である。我が国では総合電機メーカーがこれらを幅広く手掛けているため電機産業を単一産業と見なす傾向があるが、諸外国においてそのような企業はほとんど例がなく、これらを一括して考えることは望ましくない³⁰。そこで、次に上記の電機部門の貿易だけに関して(12)式の左辺に当たる GL 指数を算出し、さらにそれを (i)ICT 機器、(ii)電子部品、(iii)その他の電子・電気機器、(iv)その他の部品・装置という 4 部門に分割することを考えてみよう。ここで(i)はコンピュータ・オフィス機器、通信機器および光学機器のことであり³¹、(ii)は先述した IC を含む半導体

²⁹ 各部門と ISIC の対応関係については稿末の附表を参照されたい。

³⁰ 小浜 (2001) は電機産業を「ローテクからハイテクまで」という言葉で表現している。

³¹ 光学機器には電機以外の財も含まれるが、東アジアにおける光学機器の貿易の大半は ICT

デバイスやダイオード、プリント基板などを意味している。(iii)は ICT 機器以外の電子・電気機器であり、(iv)は(ii)以外の部品や装置を意味している。なお、(i)と(iii)には最終財だけでなく、最終用途が特定可能な部品や半製品、周辺機器なども含まれている。

上記の計算結果をグラフに描いたのが図 3[B]である。このグラフを見ると分かるように、電機全体の GL 指数の動きを決めているのは(i)の ICT 機器と(ii)の電子部品であり、他の二部門のシェアは小さい。図 3 の二つのグラフを観察するに限り、東アジアの IIT はすべての「機械機器産業」や「電機産業」において均一に認められる現象ではなく、ICT 機器と電子部品に偏って生じているように見える。なお、東アジアの電子部品貿易においては IC のシェアが非常に大きく、その大半が ICT 機器に搭載されているため、(ii)は(i)の上流部門と言ってよい(電子情報技術産業協会 2009)。そこで、以下では上記の(i)と(ii)をまとめて「ICT 関連財」と呼称する³²。

ただし、図 3 では ISIC によって $k=1,2,3,\dots$ を定義しているため、既存研究のように詳細な貿易品目分類を用いて集計すると異なった結果が得られるのではないかという疑問もありえよう。また、(12)式の右辺ではある産業部門 L の貿易総額が変化すると他の産業部門の項の分母も変化するため、図 3 は厳密な意味で工業製品全体の GL 指数に対する各部門の影響を表しているわけではない。そこで、H0 の 6 桁品目によって $k=1,2,3,\dots$ を定義し直した上で、今度は(11)式を以下のように書き直してみよう。

$$\begin{aligned}
 IIT &= \frac{2\sum_i \sum_{j \neq i} \sum_k \min[X_{ij}(k), M_{ij}(k)]}{\sum_i (X_i + M_i)} \\
 &= \sum_L \underbrace{\frac{\sum_i (X_i^L + M_i^L)}{\sum_i (X_i + M_i)}}_{w^L} \underbrace{\frac{2\sum_{j \neq i} \sum_{k \in L} \min[X_{ij}(k), M_{ij}(k)]}{\sum_i (X_i^L + M_i^L)}}_{IIT^L} = \sum_L w^L IIT^L
 \end{aligned} \tag{13}$$

ここで w^L は東アジアの工業製品貿易総額に占める L 部門のシェアを表しており、 IIT^L は L 部門の GL 指数を表している。

機器に利用される液晶関連装置やその部品であるため、(i)に含めて計算する。

³² 本稿で対象としている 109 の ISIC4 桁分類のうち、ICT 関連財産業に該当するのはわずか 5 分類である (附表参照)。

次に、(13)式の各項の t 年における値をそれぞれ $IIT_{(t)}$ と $\sum_L w_{(t)}^L IIT_{(t)}^L$ のように括弧つき添え字を用いて表現することにし、 s 年から t 年にかけての両辺の変化を計算して整理すると以下のようなになる。

$$IIT_{(t)} - IIT_{(s)} = \Delta IIT_{(t)} = \sum_L \left[w_{(t)}^L IIT_{(t)}^L - w_{(s)}^L IIT_{(s)}^L \right] \quad (14)$$

最後に、標準的なシフトシェア分析の要領で上式を整理すると

$$\begin{aligned} \Delta IIT_{(t)} &= \sum_L \left\{ \left[w_{(t)}^L - w_{(s)}^L \right] IIT_{(s)}^L + w_{(s)}^L \left[IIT_{(t)}^L - IIT_{(s)}^L \right] + \left[w_{(t)}^L - w_{(s)}^L \right] \left[IIT_{(t)}^L - IIT_{(s)}^L \right] \right\} \\ &= \sum_L \left[\underbrace{\Delta w_{(t)}^L IIT_{(s)}^L}_{(a)} + \underbrace{w_{(s)}^L \Delta IIT_{(t)}^L}_{(b)} + \underbrace{\Delta w_{(t)}^L \Delta IIT_{(t)}^L}_{(c)} \right] \end{aligned} \quad (15)$$

と書くことができる。

(15)式において、 s 年から t 年にかけての製造業全体の GL 指数の変化に対する L 部門の寄与度は(a)、(b)、(c)の和である。これらのうち、(a)項が貿易総額に占める L 部門の取引シェアの変化の影響を表しており、(b)項は L 部門自身の GL 指数の変化の影響を表している。(c)項はこれら二項の相互作用による影響であり、(a)項と(b)項がともに正かともに負である場合に正となる。

図 2 に示した BACI にもとづく GL 指数を利用し、データが得られる 1995 年から 2007 年にかけて 3 年間隔で(15)式の寄与度分解を行った結果が表 3 である³³。最下段に示した(a)、(b)、(c)の集計値を観察すると、製造業全体の GL 指数の変動の大半が ICT 関連財部門の寄与度によって説明可能なこと、ICT 関連財以外の電機を含む他の部門の影響が小さいことが分かる。また、最上段に示した工業製品貿易総額に占める各部門のシェアを見ると、ICT 関連財のシェアが圧倒的に大きいものの、直近の 2004 年から 2007 年にかけてはシェアが下落している。さらに、次の段の部門別 GL 指数を比較すると、やはり ICT 関連財部門の GL 指数が高いが、1995 年から 2001 年まで上昇した後に下落に転じている³⁴。これらのことから、1990 年代以前において

³³ H06 桁品目 $k=1,2,3,..$ の産業部門 $L=1,2,3,..$ への集計は OECD が作成した H0 と ISIC の対応表をもとに行った。

³⁴ なお、ICT 関連財の GL 指数が 2001 年を境に上昇から下落に転じたのに対し、「その他電

もそれ以降でも ICT 関連財の貿易が東アジアの IIT 全体の動向にきわめて重要な役割を果たしていたことを確認できる³⁵。

4.2 東アジアと欧米の産業内貿易の比較

東アジアの IIT が ICT 関連財にいちじるしく偏っていることは、東アジアの貿易構造を他の地域のそれと比較するといっそう明瞭となる。そこで、次に東アジアの IIT を北米と欧州の IIT と比較してみよう。なお、以下で北米の域内貿易とは米国、カナダ、メキシコ間の貿易を意味しており、欧州の域内貿易とは欧州諸国の中で貿易額が多く信頼できるデータが得られる 20 カ国間の貿易を意味している。

まず、H0 の 6 桁コードによって $k=1,2,3,\dots$ を定義し、以下のような値を考えよう。

$$v(k) = \frac{\sum_i \sum_{j \neq i} \min[X_{ij}(k), M_{ij}(k)]}{\sum_i \sum_{j \neq i} \sum_l \min[X_{ij}(l), M_{ij}(l)]} \quad (16)$$

この値はある地域における IIT の総額に占める k 財の IIT のシェアを表している。ここでは BACI の 2005 年のデータを利用し、本稿で分析対象とした 4,474 品目すべてに関して上記の $v(k)$ の値を計算する。そして、シェアが大きい順に品目を並べ、三地域においてどのような品目の IIT が活発に行われているかを調べることにする。

上記の計算結果を整理したのが表 4 である。ここでは三地域とも上位品目から数

機」の GL 指数は 1995 年から 2007 年まで一貫して上昇しており、両者のトレンドが異なっている。このことから ICT 関連機器とそれ以外の電機を一括して考えることが好ましくないことを理解できよう。

³⁵ 2004 年から 2007 年にかけては ICT 関連機器以外の大半の産業の (a)+(b)+(c) の値が正になっており、それが製造業全体の GL の低下に歯止めをかけた形になっている。ただしこれらのうち「化学製品」と「その他の工業製品」の正の値は資源価格高騰による名目貿易額の増加によるところが大きく、それが今後も継続するかどうかはあきらかでない。また、「その他の機械機器」の GL 指数の上昇は 847989 号 (Machines and mechanical appliances nes) と 847990 号 (Parts of machines and mechanical appliances nes) の取引の増加によるところが大きい。これらはそれ自体が残余分類である 8479 項の残余品目と部品の品目であり、見かけ上は IIT であっても実際には多種多様な商品が取引されていると思われる。なお、かつてほとんど IIT が行われていなかった輸送用機器産業の GL 指数も上昇傾向にあるが、輸送用機器産業では貿易額が小さいため、工業製品全体の GL 指数の動向には見るべき影響を与えていない。

えたシェアの累積値が 50%に達するところまで品目コードを掲載し、これらが属する産業部門も示している。この表においてきわめて印象的なのは、東アジアの IIT が非常に少数の品目に偏在していることである。東アジアにおいては、854211 号 (Monolithic integrated circuits, digital)、847330 号 (Parts and accessories of data processing units)、854219 号 (Parts of electronic integrated circuits) の 3 品目だけで 4,474 品目の IIT 総額の実に 3 割以上を占めている。また、先に 8542 類が IC を意味していること、H0 において 8542 項の下部に 5 つの 6 桁コードが存在することを見たが、そのうち 4 品目が表 4 に現れており、これらを合計しただけでも 24.1%に達する³⁶。北米や欧州でも IIT が一部の産業や品目に集中する傾向は認められるが、東アジアほど極端に偏ってはならず、輸送用機器や化学製品に属する品目も上位に現れている。

また、東アジアにおける上位品目のうち、IC をのぞく大半の品目は末尾の桁が 0 であり、それ以外の 2 品目は 5 桁目が 9 になっていることにも注目しておきたい。前節において解説したように、これらのコードを持つ品目は他の品目に比べて多様な商品を含んでおり、計算上は IIT であっても各国が輸出する商品と輸入する商品が異なっている可能性が考えられる。

次に、BACI の 2005 年のデータをもとに東アジア、北米、欧州それぞれの地域における産業部門別の貿易額のシェアと GL 指数を集計した結果が表 6 である。先に表 4 において見たように、東アジアの域内貿易においては ICT 関連財のシェアが非常に高いだけでなく、部門別の GL 指数の中で ICT 関連財部門の値が高いという性質がある。東アジアは ICT 関連財の世界的な生産地であるため、域内貿易総額に占める ICT 関連財の比率が高いこと自体は必ずしも驚くべきことではない³⁷。しかし、各地域における部門別 GL 指数を比較すると、電機部門の GL 指数だけが突出して高いのは東アジアだけであり、その他の地域では同様の傾向は認められない。また、東アジアの部門別 GL 指数の中で欧米と比べて大きな遜色がないのは ICT 関連財だけであり、それ以外の部門の GL 指数は非常に低くなっている。

³⁶ なお、853690 号 (Electrical switch, protector, connector for < 1kV nes) と 854380 号 (Electrical machines and apparatus, nes) は分類上は「その他電機」だが、実際には ICT 機器に関するものが多数含まれていると思われる。

³⁷ 同様の理由により、北米では他の地域に比べて輸送用機器の貿易シェアが高くなっている。

4.3 情報通信機器産業の構造変化と東アジアの産業内貿易

それでは、2000年代に入って東アジアの域内貿易に占める ICT 関連財のシェアと ICT 関連財部門の GL 指数が低下しはじめたのはなぜだろうか。結論を先取りすると、一つの大きな理由は 1990 年代末から PC や PC 周辺機器、携帯電話などの ICT 機器の生産が中国に集中する傾向が強まり、それ以前の東アジア諸国間の分業構造が変化したことである。本稿では紙幅の制約により詳細な分析を行うことはできないが、以下でこのことを簡単に裏付けておこう³⁸。

まず、表 7 は BACI をもとに東アジア諸国間の ICT 関連財の貿易額の推移を計算した結果をまとめたものである。ここでは前節で定義した「ICT 機器」を「コンピュータ・オフィス機器」と「それ以外の ICT 機器」に、「電子部品」を「半導体デバイス」と「その他の電子部品」に分類し、これらの品目グループ別に主要国の輸出額と輸入額、純輸出額を計算した。なお、BACI は中継貿易の調整が不十分なため、ここでは中国と香港のデータを合計し、その他の一部の国々のデータも合算して集計している。

表 7 の左側の二つのパネルを見ると、2000 年代に入って中国（+香港）の「コンピュータ・オフィス機器」と「その他の ICT 機器」の輸出額と輸入額がともに急激に増加したことが分かる。また、[A]の「コンピュータ・オフィス機器」に関しては 2000 年代に入って日本の輸入超過が拡大し、2004 年から 2007 年にかけて中国の貿易収支が黒字に転じている。[B]の「その他の ICT 機器」においては 2001 年から中国の輸入超過額が拡大する一方で、韓国や台湾の輸出超過額が急増している。さらに、[A][B]とも 1995 年時点ではマレーシアとシンガポールの貿易額がかなり大きかったが、その後は伸び悩んでいる。これらの変化は、それまで日本や韓国、台湾、東南アジア諸国などにおいて分散して行われていた PC や PC 周辺機器、携帯電話などの生産工程が 2000 年前後から中国に移管され、韓国や台湾などから輸入した中間財を活用しながら最終財にまで加工して輸出する動きが強まったためだと思われる（Yusuf 2008; 熊倉 2009）。

次に右側の[C]と[D]を比較すると、半導体デバイスの貿易額がそれ以外の電子部品の貿易額に比べてずっと多いこと、2000 年代に入って半導体デバイスに関する中国

³⁸ 詳細な分析は熊倉（2009）参照。

の貿易赤字と台湾の貿易黒字が劇的に増加したことが分かる。よく知られているように、多くの台湾の電子機器メーカーは先進国企業などからの受託生産に特化しており、幅広い製品の生産を手掛けている。台湾の ICT 機器企業の多くは価格競争力を維持するために 2000 年前後から中国本土に生産基地をシフトさせたが、台湾当局の規制措置などによって半導体企業の中国進出は相対的に遅れている（宮崎 2008; 熊倉 2009）。そのため、中国において ICT 機器の生産急増に伴って IC 等の半導体デバイスへの需要が高まると、その多くが台湾から輸入されるようになった（Brown and Linden 2009）。東アジアの ICT 関連財部門の GL 指数が 2000 年代に入って上昇から低下に転じたこと背景には、このような域内諸国間の分業構造の変化があったと考えられる³⁹。

表 7 を見る限り、2000 年代の東アジアの ICT 関連財の GL 指数の低下にもっとも大きな影響を与えたのは[C]の半導体デバイスの取引だったと推察される。[B]の「その他の ICT 機器」においても各国の輸出入バランスの構造は似通っているが、「その他の ICT 機器」に該当する H0 の 6 桁品目が 103 もあるのに対し、[C]の半導体デバイスに該当する品目は 13 しかない。また、ここでは示していないが、半導体デバイスの貿易額の大半は表 4 に示した IC に関するものであり、わずか数品目の取引が東アジアの ICT 関連財の IIT の動向に無視できない影響を与えていたことになる。

なお、表 7 において、中国（+香港）では[A]のコンピュータ・オフィス機器以外の 3 品目において輸入超過が続いており、4 品目全体でも巨額の貿易赤字を計上している。しかし、これは中国が近隣のアジア諸国から輸入した中間財を用いて生産した最終財の多くが東アジア域外に輸出されているためであり⁴⁰、対世界ベースでは中国はすでに ICT 機器の一大純輸出国になっている。域外との取引も含めて各国の輸出入バランスを計算すると、近年の世界の ICT 機器生産の中国への一極集中傾向と半導体貿易の特殊性がより鮮明になる。

表 8 は BACI のデータをもとに、東アジア諸国を含む世界 76 カ国（地域）の ICT 関連財の輸出入バランスを集計した結果をまとめたものである。この表の右側の[A]と[B]を見ると、中国ではコンピュータ・オフィス機器だけでなく「その他の ICT 機

³⁹ このことは、表 4 のシフトシェア分析の ICT 関連財部門を細分化して計測することによって確認できる。

⁴⁰ ただし、最近では中国国内で販売されるものも急増している（熊倉 2009）。

器」においてもすでに巨額の貿易黒字を計上している。また、これらの機器に関する中国の輸出超過が急増した 2001 年以降に欧米諸国や「その他の国々」の輸入超過が拡大しており、中国で生産された ICT 機器の多くがこれらの地域に向かっていることが伺える。

次に、左側の[D]を見ると、中国の「その他の電子部品」の輸出入バランスは依然としてマイナスだが、輸入額の増加に伴って輸出額も拡大しており、輸出入ギャップがとめどなく拡大している形跡は認められない。一方、[C]の半導体デバイスの輸入超過額は表 7 とほぼ同様の推移を示しており、2007 年時点で 950 億ドルを越える水準に達している。また、[C]に関しては他の東アジア諸国の輸出入バランスも表 4 とほぼ同様であり、中国が台湾や韓国などから輸入した IC を用いて生産した ICT 機器が域外に輸出される傾向が強まっていることを確認できる。

最後に、中国の海関統計を用いてより最近までの中国の ICT 関連財の貿易動向を整理したのが表 9 である。紙幅の制約によりここでは ICT 機器のうちコンピュータ関連機器と一部の電子部品だけを取りあげ、それらに関しては表 7 や表 8 より細分化した品目グループ別に輸出入額と輸出入比率の推移を集計した。なお、この表は 2009 年までカバーしているが、2008 年末から 2009 年前半にかけては世界的に貿易額が急激に落ち込んだため、長期的な動向を推察するには輸出入の金額より輸出入比率の推移を観察することが望ましいと思われる。

表 9[A]のコンピュータ関連機器に関しては、完成された電算機本体の輸出が激増しているだけでなく、中間財に関しても輸出額が輸入額の二倍近くに上っており、中国国内で行われる生産工程の幅が広がっていることが推察される。一方、[B]の電子部品の欄を観察すると、輸入超過額が圧倒的に大きいのはやはり IC であり、同じ半導体デバイスの中でもディスクリートと呼ばれる個別半導体の貿易はすでに黒字に転じている。なお、詳細は省略するが、ここ数年は台湾政府が自国の IC メーカーの対中投資を漸進的に緩和しており、中国の地場企業も育ちはじめている⁴¹。また、メモリーやロジック系の IC 産業では世界的に生産者の寡占化が進んでおり、これら企業がどの国に新規の生産拠点を配置するかによって世界の IC の貿易に無視できない影響が生じうる状況にある。したがって、中国と近隣諸国の IC 貿易の不均衡は当

⁴¹ ただし現在のところ、中国の地場企業の多くは回路形成後の後工程(後述)に特化するか、国際的な最先端から数世代遅れた製品を生産している (Brown and Linden 2009)。

面継続すると予想されるが、将来的には中国の生産額が急速に成長する可能性も考えられよう。

5. 輸出入単価と産業内貿易

前節の分析により、東アジアの IIT が比較的少数の ICT 関連財に偏って生じていることが示された。第 2 節において述べたように、HS の中には単一の 6 桁品目の中に複数の財が含まれているものが少なくなく、技術革新のスピードが速い ICT 関連財などに関しては HS の品目改訂が実際に取引される財の変化に追いついていない可能性が考えられる。また、既存研究の多くは各国が国連に報告した原統計ではなく、それを国連が H0 に組み替え、さらに数量や重量を独自の推計によって補完したデータを利用している。本節ではこれらのデータを利用することに問題はないか、これらのデータをもとに算出した輸出入単価の乖離をどのように解釈すべきかについてより詳細に検討する。

5.1 輸出入単価と水平的・垂直的産業内貿易指数

Comtrade のデータから算出した輸出入単価をもとに IIT を HIIT と VIIT に分類することの評価は後に行うことにして、まず、標準的な方法で算出した東アジアの HIIT と VIIT のうちわけが欧米のそれとどのように異なっているかを検討しておこう。表 10 は 2005 年の BACI のデータを利用し、東アジアと欧州、北米の域内貿易に関する GL 指数、HIIT 指数および VIIT 指数を計算した結果をまとめたものである⁴²。表 6 では産業部門別に三地域の GL 指数を計算したが、ここでは本稿で対象としている工業製品全体に関する集計結果に加え、これらを「中間財」「最終財（資本財）」「最終財（消費財）」の 3 品目グループに分けて行った集計の結果も示している。なお、H0 の 6 桁品目のこれら 3 グループへの振り分けは国連が公表している H0 と BEC の対応表をもとに行った⁴³。

⁴² ここでも(7)式の a を 0.25 として集計した。 $a=0.15$ および $a=0.35$ のケースも検討したが、以下に示す結果の定性的な特徴は同様だった。

⁴³ ここで最終財を資本財と消費財に分けているのは、東アジアの域内貿易において資本財のシェアが高いという事情に加え、資本財の中に BEC 分類上は最終財であっても中間財に近

最初に工業製品全体の VIIT 指数を比較すると、東アジアが 0.200、欧州が 0.247、北米が 0.150 であり、東アジアの値は欧州の値より低いが、北米の値より高い。また、最右欄に示した IIT 全体に占める VIIT の比率（以下「VIIT 比率」）を見ると、東アジアが 0.73、欧州と北米がそれぞれ 0.62 と 0.31 であり、東アジアの値が最も高い。これらの数値を見る限り、東アジアの域内貿易において VIIT が重要な役割を果たしているという既存研究の指摘は正しいように見える（Ando 2006; Wakasugi 2007）。

しかし、品目グループ別の集計結果を観察すると、東アジアの VIIT が何を反映しているかは必ずしもあきらかでなくなる。先述したように、ある国においてある貿易統計品目の輸出単価と輸入単価が大きく乖離している場合、(a)フラグメンテーション貿易が行われている可能性だけでなく、(b)加工段階は同一だが品質が異なる財が取引されている、(c)そもそも異質な財が取引されているという可能性も考えられる。最終財が定義上完成された製品である以上、もし(a)が正しいとすると、東アジアでは中間財の VIIT 比率が高く、最終財の VIIT 比率が低くなっているはずである⁴⁴。しかし、表 10 を見る限り、東アジアにおいても他の地域においても 3 品目グループ間で VIIT 比率に大きな違いは認められない。東アジアにおいて他の地域より VIIT が重要なように見えるのは、中間財の VIIT 比率が高いためではなく、最終財を含むあらゆる品目の VIIT 比率が高いためである。多くの研究によって指摘されているように、一般に一国の所得水準とその国が輸出する財の単価の間には強い正の関係が存在する。したがって、経済発展度が異なる国々を含む地域の貿易において VIIT のシェアが高くなることは決して不思議なことではない⁴⁵。表 10 の三地域の中では東アジア、欧州、北米の順に域内諸国間の所得水準のばらつきが大きく、VIIT 比率も

い性質を持つものが含まれていることを考慮したためである。

⁴⁴ 実際には BEC で最終財に分類されている HS 品目に完成前の半製品などが含まれているケースもあるが、中間財に分類されている品目に比べてフラグメンテーション取引の余地が小さいことは事実だと思われる。

⁴⁵ 米国の輸入統計を用いた Schott (2008)の研究によれば、標準的な HS をさらに細分化した 10 桁品目の内部においても多数の外国から同時に輸入が行われており、相手国別の輸入単価と輸出国の一人当たり GDP の間に強い正の相関があること、2005 年時点の中国からの機械類の輸入平均単価が OECD 諸国からの輸入平均単価に比べて 25%程度低かったことが示されている。

この順に高くなっている⁴⁶。

ただし、表 10 の集計は Comtrade の数量統計（を CEPII がさらに調整したデータ）にもとづいており、そもそもこれらのデータを輸出入単価の計算に利用することが適切かどうかは明らかでない。第 2 節において言及したように、Comtrade の輸出入数量データは必ずしも WCO 数量単位にもとづいておらず、近年のデータの中には各国の原統計にもとづかない国連の推計値も多数含まれているからである。次にこの点を検討しよう。

表 11 は、Comtrade からダウンロードした 2005 年の東アジア 10 カ国の H0 統計をもとに、輸出入数量のデータが得られる貿易の金額の比率を調査したものである。ここでは Trade quantity と Net Weight のそれぞれにつき、(i)各国の原統計を直接集計したデータが得られるケース、(ii)国連の推計値が収録されているケース、(iii)これらのいずれも得られず欠損値になっているケースを調べ、輸出入総額において各ケースに対応する取引額が占めるシェアを計算した。表中の[A]は上記の集計を国別に行った結果であり、[B]と[C]は 10 カ国のデータをプールした上でそれぞれ産業部門別と財の加工段階別に集計した結果である。なお、ここでは比較の便を考慮して工業製品以外の品目もすべて集計対象に含め、[B]ではこれまで分析対象外としていた品目を「その他の財」としてまとめている。また、[C]において「中間財（部品）」とは BEC 分類の 41 と 53 に当たる機械機器の部品を表しており、「中間財（加工品）」はそれ以外の原料品の加工品や工業製品中間財を意味している。

最初に[A]を見ると、Trade Quantity に関しては香港やマレーシアにおいて「原データあり」のシェアが 90%を越えている一方、日本や韓国、シンガポール、ベトナムでは国連推計値や欠損値のシェアが高くなっている。また、Net Weight に関してはインドネシアとフィリピンにおいて「原データあり」のシェアが 100%であるのに対し、中国や香港、シンガポール、ベトナムなどではやはり推計値や欠損値のシェアが非常に高くなっている。我が国では原統計ベースの Trade Quantity と Net Weight が得られる取引のシェアがそれぞれ 58.3%と 70.8%にとどまっており、国連推計値がそれぞれ 37.8%と 25.1%を占めている。

これらの結果を見る限り、東アジアの中ではインドネシアなどが比較的適切な統

⁴⁶ メキシコの所得水準は米国やカナダの所得水準に比べて低い、北米の域内貿易総額のうち 6 割以上は米国とカナダの貿易によるものである。

計を国連に報告しており、我が国やシンガポールの統計に不備が多いという印象を持つかもしれないが、これは必ずしも正しくない。Comtrade においてある国の Trade Quantity や Net Weight が国連の推計値か欠損値になっている場合、当該国がそもそも数量や重量の記録を怠っていることもあるが、東アジア諸国においてこのようなケースは多くないと思われる⁴⁷。むしろ一般的なのは、当該国が自国の貿易統計において HS の 6 桁品目の下部に独自の分類を設けており、これらの数量単位が異なっているケースである (Reister and Muryawan 2009)。したがって、表 11[A]において「原データあり」の比率が低い国々のほうがそれが高い国々より詳細な貿易統計を作成している可能性が高い。

いま、HS のある 6 桁品目 k の WCO 数量単位が個数であり、 i 国の原統計において k の下部に k_1 と k_2 という二つの品目分類が存在するとしよう。また、当該国の原統計における k_1 と k_2 の数量単位がそれぞれ個数と重量であり、他の数量単位にもとづくデータは記録されていないとしよう。このような数量単位が採用される理由は色々と考えられるが、 k_2 が k_1 の残余品目である場合や k_2 が k_1 の中間財である場合にとりわけ蓋然性が高いといえる⁴⁸。

さて、上記の例において、 i 国の品目 k の輸出総額が $X_i(k) = X_i(k_1) + X_i(k_2)$ であり、 k_1 の輸出個数と k_2 の輸出重量がそれぞれ $q_i^n(k_1)$ と $q_i^w(k_2)$ だったとしよう。 $q_i^n(k_1)$ と $q_i^w(k_2)$ は単位が異なるので、これらをそのまま足し上げることはできない。このような場合、国連は何らかの方法で 6 桁品目 k 全体に関する個数ベースの基準単価 $p_i^n(k)$ と重量ベースの基準単価 $p_i^w(k)$ を推定し、 $X_i(k)$ を $p_i^n(k)$ と $p_i^w(k)$ で除すことによって Trade Quantity と Net Weight のデータを推計している。計算の根拠となる基準単価の算出方法にはいくつかあるが、上記のようなケースでは当該国の原データを活用して $p_i^n(k) = X_i(k_1) / q_i^n(k_1)$ および $p_i^w(k) = X_i(k_2) / q_i^w(k_2)$ とするか、前年の諸外国の統計から計算した平均単価を機械的に適用するケースが多いようである⁴⁹。

⁴⁷ ただし他の国々に比べて貿易統計の整備が遅れているベトナムは例外である (中村 2009)。

⁴⁸ たとえば、 k_1 が小ロットで取引されることが多い医薬品や電子部品の完成品であり、 k_2 がこれらの部材や半製品をすべて含んでいるとしよう。その場合、 k_1 の貿易量は個数単位で測ることが自然であり、個々の商品が非常に軽量であるため重量を記録する意味は乏しいかもしれない。また、 k_2 には多種多様な財が含まれるため、必ずしも重量が適切な単位でなくてもそれ以外の共通単位を設定することが難しいかもしれない。

⁴⁹ 計算方法の詳細については Reister and Muryawan (2009) を参照。

上記の方法で推計された数量データが無意味だとは言えないが、それを単価の計算に利用すべきでないことはあきらかだろう。上記のような場合、Comtrade の輸出額や輸入額をそれに対応する Trade Quantity や Net Weight で割って得られるのは基準単価であって真の輸出単価や輸入単価ではない。また、より重要な点として、上記の基準単価はすべての貿易相手国に対して同一であるため、Trade Quantity や Net Weight が国連の推計値である場合、相手国別の輸出額や輸入額を相手国別の Trade Quantity や Net Weight で割って得られる輸出入単価はすべての外国に関して同一となる。その場合、(7)式の方法で相手国別に算出した IIT を HIIT と VIIT に分類することにはまったく意味がない。

また、上記のようなケースはあらゆる品目において均一に生じているわけではなく、むしろ東アジア諸国にとって重要な品目に集中している。表 11 のパネル[B]を見ると分かるように、Trade Quantity や Net Weight が欠損していたり国連の推計値になっているケースが多いのは電機や輸送用機器などの機械機器である。また、パネル[C]でも未加工の原料品や中間財（加工品）では「原データあり」のシェアが高いのに対し、中間財（部品）と最終財では推計値のシェアが非常に高くなっている。一般に、一次産品やその一次加工品に比べて機械機器などでは商品の差別性・多様性が高く、各国が HS の 6 桁品目の下部に独自分類を設ける頻度が高くなっている。表 11 の集計結果は多くの東アジア諸国が機械機器に関する HS の 6 桁分類を不十分だと考えていること、そして HS 分類の下部に設定した独自の品目がそれぞれ異なった数量単位を必要とするほど異質な商品（のグループ）であることを示唆している⁵⁰。東アジア諸国にとって決定的に重要な電機の中に信頼できる数量や重量のデータが得られない取引が多く含まれていることを考慮すると、これらの国々の IIT に関して(7)式と(8)式の手法を適用することは好ましくないと思われる。

なお、表 11 は H0 品目分類別統計をもとづいているが、この表で対象とした 10 カ国はいずれも 2005 年には H1 以降の品目分類にしたがって原統計を作成している(表 2)。各国の原統計をもとに同じ集計を行うと、国によっては表 11 より「原データあ

⁵⁰ 輸入品目分類は関税政策に影響を与えるため、各国が輸入を制限したい品目の分類を意図的に細分化している可能性も考えられないわけでない。ただし、本稿で分析対象としている東アジア諸国はすべて ITA の批准国であり、大半の ICT 関連財の無税輸入を約束しているため、ICT 関連財に関してこのようなインセンティブは働いていないはずである。

り」に該当する取引のシェアが若干高くなる。これは原統計において適切な数量や重量のデータが得られる場合でも、図 1 で解説した品目組み替えの過程において WCO 数量単位が異なる品目や原統計ベースの Trade Quantity や Net Weight が得られない品目が混在してしまい、再構成された品目の中で Trade Quantity や Net Weight の集計が困難になるケースが発生するためだと思われる（熊倉 2010）。

最後に、HS の 6 桁品目に異質な財が含まれているケースが多いとすると、各国の原統計から直接集計した Trade Quantity や Net Weight のデータが得られる品目であっても、それをもとに算出した単価が何を意味しているのかを解釈することは難しくなる。先の例では i 国が 6 桁品目 k の下部に二つの独自品目を設けている簡単なケースを考えたが、より複雑な例として、 k_1^0 、 k_1^1 、 k_2^0 、 k_2^1 という 4 品目が存在し、 k_1^0 が k_1^1 の中間財、 k_2^0 が k_2^1 の中間財であり、 k_1^1 と k_2^1 は相当程度異質な財だとしよう。これらの数量単位がすべて個数であって重量も記録されているとすると、見かけ上は集計にまつわる問題は発生せず、Comtrade における品目 k の Trade Quantity と Net Weight はこれら 4 品目の個数と重量の和になっているはずである。この場合、品目 k の輸出額と輸入額をそれに対応する Trade Quantity や Net Weight で割って算出した輸出単価と輸入単価が大きく乖離していたとしても、それがなぜなのかは簡単には分からない。 i 国が k_1^0 と k_1^1 を輸出して k_2^0 と k_2^1 を輸入しているためかも知れないし、中間財である k_1^0 と k_2^0 との生産に特化して完成品である k_1^1 と k_2^1 を輸入に頼っているためかも知れないし、あるいはこれら一つ一つの品目の輸出単価と輸入単価が異なっているためかも知れない。すなわち HS の品目分類が単一財ではなく財の集合を表している場合、先の(a)、(b)、(c)の可能性はどれも十分な蓋然性があり、既存研究のようにあらかじめ(a)だと信じる根拠は乏しいように思われる。

5.2 集積回路の事例

次に、これまで議論した HS の品目改訂や各国統計と Comtrade 統計の違いが実証研究に与える影響を具体例を用いて考察しておこう。前節において分析したように、東アジアの IIT においては IC を中心とした半導体デバイスが大きなシェアを占めており、近年の工業製品全体の GL 指数の動向にも無視できない影響を与えている。しかし図 1 において見たように、IC の品目分類は H1 の導入時に細分化され、さらに H2 から H3 への移行時に抜本的な再編成が実施されている。また、8542 項で

は WCO の品目対応表と国連が使用している対応表が完全に一致していないため、各国がもともと H0 ベースで報告したデータと国連が H1 以降の分類にもとづく統計を H0 ベースに変換したデータは厳密には連続していないはずである。これらの違いがどれだけ IIT の実証研究に影響を与えるかは、H0 ベースの統計を用いて計算した IC の GL 指数と品目組み替え前の原統計から算出した GL 指数の水準や変化を比較すれば推察できるだろう。

ただし表 2 で見たように、東アジアではこれまで迅速に新版の HS への切り替えを行ってきていない国が少なくなく、2000 年と 2001 年以外のいずれの年においても各国の原統計が依拠する HS の版は一致していない。そこで、ここでは東アジアを含む世界の主要な IC 貿易国を対象を広げ、1992 年から 2008 年までのすべての年において最新版の HS にもとづく統計を国連に報告してきた 26 カ国（地域）に関して

$$IIT^L = \frac{2 \sum_i \sum_{j \neq i} \sum_{k \in L} \min [X_{ij}(k), M_{ij}(k)]}{\sum_i \sum_{j \neq i} \sum_{k \in L} [X_{ij}(k) + M_{ij}(k)]} \quad (17)$$

という値を計算してみることにする。ここで $k=1,2,\dots$ は HS の各版における 6 桁品目を意味しており、 L は図 1 に示した 6 桁品目から構成される IC の集合を表している。

Comtrade からダウンロードした 26 カ国の輸入データをもとに上記の指数を計算し、その推移をグラフに描いたのが図 4 である。ここで集計対象とした国々はすべて 1996 年に H1 に移行したため、H0 ベースの指数は 1995 年まで各国の原統計にもとづいており、それ以降は国連の組み替えデータに依拠している。また、1996 年以降に関してはそれぞれの年における最新版の HS にもとづくデータから集計した結果もプロットしている。

図 4 を見ると、H0 ベースの GL 指数は 1995 年から 1996 年にかけて大きく上昇し、その後、1997 年から 2006 年にかけて一貫して低下している。しかし、H1 ベースの原統計から算出した GL 指数は 1996 年から 2001 年まであまり変化しておらず、それを H0 に組み替えた統計にもとづく GL 指数とは水準も動態も異なっている。また、H0 ベースの GL 指数が跳ね上がった 1996 年は集計の基礎となるデータが国連の組み替えデータに切り替わった年と一致している。IC 産業において 1995 年代半ばに多くの重要な変化が生じたことは事実だが⁵¹、この年の GL 指数の上昇のすべてがこれら

⁵¹ この時期には日米半導体協定や円高によって国際競争力が低下した日本の IC メーカーの

現実の取引の変化によるものだとは考えにくい。実際、主要貿易国の輸出入額の推移を品目別に観察すると、1995年から1996年にかけての変化がそれ以外の年の変化と大きく異なっているケースが少なくなく、統計の連続性が十分に確保されていなかった可能性が示唆されている。

次に、上記の問題を避けるために品目組み替え前の原データだけを利用することを前提として、それをもとにICの輸出入単価を計算することを考えてみよう。表4で見たように、2005年時点でH0の6桁品目の中で東アジアのIITに占めるシェアが最も大きかったのは854211号だった。しかし、2005年時点のHSの最新版はH2であり、H2においてH0の854211号ともっとも関係が深いのは854221号である。そこで、東アジア諸国の中で2005年にH2にもとづいて原統計を報告し、かつ半導体の貿易額が多かった国の例として日本と韓国を取り上げ、Comtradeからこれらの国々の他の東アジア諸国との854221号の輸出額と輸入額、そしてそれらに対応するTrade QuantityとNet Weightのデータを抽出して整理した。さらに、これらのデータをもとに貿易相手国別の輸出入単価を算出し、(7)式の基準のもとで当該品目がHIITとVIITのいずれに分類されるかを調べてみた。

上記の計算結果をまとめたのが表12である。H2の854221号のWCO数量単位は個数であり、この表のTrade Quantityの単位はいずれも個数である。したがって、輸出入額をTrade Quantityで除した p_x^n と p_m^n はいずれも個数単価であり、Net Weightで除した p_x^w と p_m^w がキログラム重量単価を表している。この表を見てまず気づくことは、日本においては重量ベースの輸出入単価である p_x^w と p_m^w がすべての相手国に関して一致しており、韓国においては個数単価である p_x^n と p_m^n がすべての相手国に関して一致している。これはあきらかに日本の重量データと韓国の個数データが国連の推計値であるためであり、これらの値を相手国間で比較することが無意味であることを示している。多くの既存研究のように輸入国の統計を優先して利用しようとした場合、このケースでは日本に関しては個数単価、韓国に関しては重量単価しか利用できず、両者を比較することが不可能になってしまう。

次に、相手国別に計算した日本の個数単価と韓国の重量単価を観察すると、同じ輸出や輸入であっても相手国によってその値が大きく異なっていることに気づく。

海外生産移転が加速すると同時に、韓国企業の生産力の拡大などによって国際市場におけるメモリー価格が暴落している (Dicken 2007; 熊倉 2009)。

とりわけ輸入においては相手国間の単価のばらつきが非常に大きく、日本の p_m^n では最小の 0.48 (タイ) から最大の 7.74 (フィリピン) まで、韓国の p_m^w では最小の 206.5 (ベトナム) から最大の 2,831.1 (シンガポール) まで、実に 10 数倍の格差が存在する。それに対応して、日本の輸出入単価比率 p_x^n / p_m^n は 0.07 (フィリピン) から 0.96 (香港) まで、韓国の輸出入単価比率 p_x^w / p_m^w も 0.45 (シンガポール) から 7.90 (ベトナム) までときわめて広い範囲に分布している。これらの違いは何を反映しているのだろうか。

先述したように、IC に関する HS の品目分類は十分でなく、H2 以前の分類では単一の 6 桁品目の中に機能や製法の異なる財が多く含まれていた。実際、2005 年時点の我が国の税関統計では 854221 号の下部に 14 もの分類が設けられており、これらの中には「モス型 IC」と「バイポーラ型 IC」のように構造(技術)が異なるもの、「メモリー」や「マイコン」のように機能が異なるもの、そしてこれらそれぞれの半製品と完成品のように加工段階が異なるものが含まれている。したがって、表 12 の単価のばらつきのうち少なくとも一部は取引された財の違いを反映していると思われる。

そこで、最後に我が国の税関統計を利用し、854221 号に属する 14 品目の 2005 年における輸出入単価を相手国別に算出してみた。その結果をまとめたのが表 13 である。我が国の統計におけるこれら 14 品目の指定数量単位はいずれも個数(1,000 個単位のものを含む)であり、重量は記録されていないため、ここでは円建ての輸出入額を個数で割って算出した個数単価だけを記載している。また、表を見やすくするために、14 品目を構造と機能の類似性をもとに(a)、(b)、(c)、(d)の 4 グループにまとめ、さらに各グループ内で半製品(0)が先に、完成品(1)が後に来るよう品目の順序を入れ替えた。

表 13 からまず言えることは、(a)–(d)の 4 グループ間で平均的な単価がかなり異なっていることである。これらの中では(b)のマイコンのグループに属する品目の単価がおしなべて高く、それに(a)のメモリーのグループに属する品目が続いている。確かに、各グループ内では半製品の価格に比べて完成品の単価が高いケースが多く、財の加工段階と単価の間に正の関係があることは事実と思われる。しかし、完成品だけ見ても製品グループ間の単価のばらつきは大きく、加工段階より財の性質の違いのほうが最下段に示した 854221 号全体の平均単価に大きな影響を与えているよう

に見受けられる。また、表の各行を横に比較すると、汎用品を多く含む(a)のメモリーでは相手国間での単価のばらつきが小さい品目が多く、特注品が多く多様な商品が含まれている(b)のマイコンや(d)の「その他の IC」では相手国によって単価が大きく乖離しているケースが多い。したがって少なくとも 854221 号に関する限り、Comtrade のデータから計算された輸出単価と輸入単価の乖離をフラグメンテーション取引だけを反映したものだと思えることは誤りであり、むしろ取引される製品の種類の違いが重要な影響を与えていると推察される。本節で検討した例がどれだけ代表性を持っているかはあきらかでないが、Comtrade のデータをもとに輸出単価と輸入単価を算出したり、両者の違いから国際的な生産工程分業の動向を推察したりする際には細心の注意が必要であろう。

6. おわりに

本稿では東アジアの IIT を例として、国際経済学の実証研究に Comtrade を利用する際に注意すべき点を考察した。Comtrade では大半の国連加盟国の貿易統計が相手国別・品目分類別に整理された形で収録されており、多くの場合、取引額に対応する数量や重量のデータも収録されている。しかし、Comtrade を適切に利用するためには、各国の原統計の特性や問題点を理解しておくことに加え、HS や SITC などの貿易品目分類体系がどのように改訂されているか、そして各国の報告値を国連がどのように加工しているかを知っておく必要がある。

国際的に認知された貿易品目分類の中では HS の分類がもっとも細分化されているため、最近の実証研究では HS ベースの統計が利用されることが多くなっている。しかし、HS の品目表は 4-5 年おきに改訂され、迅速に新版の HS を採用しない国が少なくないため、各国の原統計は時系列的にもクロスセクションでも比較可能でないことが多い。この問題を考慮して Comtrade では各国の報告値を旧版の HS の品目分類に再構成した統計が提供されているが、これらは必ずしも WCO の品目対応表に準拠しておらず、取り扱いに注意が必要である。また、各国の立場からすると HS の品目分類は必ずしも十分でなく、多くの国々が HS の 6 桁品目の下部に独自の商品分類を設けている。単一の 6 桁分類に属する品目の中に数量単位が一致しない品目がある場合、これらの数量データを機械的に 6 桁レベルに集計することは不可能で

ある。その場合には **Comtrade** に国連の推計値が収録されていることが少なくないが、これらは蓋然性があきらかでない基準単価をもとに機械的に算出した値であり、それを実証研究に利用する際には特段の注意が必要である。

東アジアの **IIT** に関する既存研究の中には国際的な企業の生産ネットワークや工程分業に注目したものが多い。これらの研究では **Comtrade** からダウンロードした東アジア諸国の貿易統計をもとに **HS** や **SITC** の最詳品目レベルで各国の輸出単価と輸入単価を比較し、その乖離幅をもとに **IIT** を **HIIT** と **VIIT** に分類する方法が多用されている。これらの研究では、東アジアでは機械機器をはじめとする広範な製造業においてすでに脱国境的な生産・物流ネットワークが成立しており、それに参加する企業の間でフラグメンテーション貿易が拡大しているために **VIIT** が増加していると主張されている。

しかし東アジアの **IIT** は実際には一部の **ICT** 関連機器にいちじるしく偏っており、電機や機械機器、製造業といった大まかな産業分類にもとづいて東アジア諸国間の貿易を分析しても正確な理解は得られない。実際、2000 年前後から **ICT** 機器の生産が中国に集中する傾向が強まったことなどによって既存の東アジア諸国間の貿易構造が変化し、**ICT** 関連財産業はそれ以前のように東アジアの **IIT** の牽引役を果たせなくなった。その結果、東アジアの貿易総額に占める **IIT** のシェアは 2000 年ごろから頭打ちになっており、すでに **IIT** が東アジアの貿易の成長の源泉だとは言えない状況になっている。

また、**ICT** 機器産業では技術革新に伴う製品の栄枯盛衰や多様化のスピードが速く、貿易総額に占める **ICT** 関連財の比率が高い東アジア諸国にとって輸出入単価の乖離をもとに **IIT** を **HIIT** と **VIIT** に分類する手法は必ずしも適切でないと考えられる。**Comtrade** に収録されている東アジア諸国の輸出入数量や重量のデータの中には国連の推計値が多く含まれており、それらをもとに相手国別の輸出入単価を計算することはナンセンスである。また、**HS** の 6 桁分類では単一品目に多様な商品が含まれているケースが少なくなく、各国の原統計に忠実な数量や重量のデータが得られる場合であっても、それをもとに算出した輸出入単価はあくまでも複数の商品の単価の加重平均値である。したがって、ある 6 桁品目の輸出単価と輸入単価が大きく乖離していたり、相手国によってこれらの単価が大きく異なっていたとしても、それらをすべて財の加工度の違いに帰することには無理があり、取引されている商品の種

類や品質の違いも十分に考慮する必要がある。したがって、東アジアの域内貿易においてフラグメンテーション貿易が重要な役割を果たしていることはおそらく事実であるものの、それを IIT や VIIT と直接結びつけて論じることは望ましくない。

参考文献

- 熊倉正修 (2009) 「電子機器産業の構造変化と東アジアの産業内貿易」野田容助・黒子正人・吉野久生編『貿易指数と貿易構造の変化』アジア経済研究所統計資料シリーズ第 93 集。
- 熊倉正修 (2010) 「Comtrade と国際貿易の実証研究」野田容助・黒子正人編『貿易指数の作成と応用：貿易構造の変化と国際比較』アジア経済研究所調査研究報告書 2009-II-03。
- 小浜裕久 (2001) 『戦後日本の産業発展』日本評論社。
- 電子情報技術産業協会 (2009) 『IC ガイドブック 09-10 年版』日経 BP 企画。
- 中村純 (2009) 「CLMV 諸国の貿易統計事情と貿易データの推計」野田容介・黒子正人・吉野久生編『貿易指数と貿易構造の変化』アジア経済研究所統計資料シリーズ第 93 集。
- 長瀬透 (2001) 『HS 関税分類のすべて』日本関税協会。
- 増田耕太郎 (2007) 「中国の対「中国」輸入と香港の中国向け再輸出との関係」『国際貿易と投資』第 68 号 (2007 年春号)。
- 宮崎智彦 (2008) 『ガラパゴス化する日本の製造業』東洋経済新報社。
- Abd-el-Rahman, Kamal. 1991. "Firms' competitive and national comparative advantages as joint determinants of trade composition," *Weltwirtschaftliches Archiv* 127(1): 83-97.
- Andreoss-O'Callaghan, Bernadette and Jean-Pascal Bassino. 2001. "Explaining the EU-ASEAN intra-industry trade through Japanese foreign direct investment," *Journal of the Asia Pacific Economy* 6(2): 179-193.
- Aquino, Antonio. 1978. "The measurement of intra-industry trade when overall trade is imbalanced," *Weltwirtschaftliches Archiv* 117(4): 763-766.
- Azhar, Abdul K.M., Robert J.R. Elliott, and Junting Liu. 2008. "One the measurement of product quality in intra-industry trade: An empirical test for China," *China Economic Review* 19(2): 336-344.
- Balassa, Bela, and Luc Bauwens. 1987. "Intra-industry specialization in a multi-country and multi-industry framework," *The Economic Journal* 97(388): 923-939.
- Brühlhart, Mauris. 2008. "An account of global intra-industry trade, 1962-2006," *The World Economy* 32(3): 401-459.
- de Saint Vaulry, Alix. 2008. "CHELEM International Trade: Building methods of the CEPII database," (<http://www.cepii.fr/francgraph/bdd/chelem/presentationchelem.pdf>).

- Dicken, Peter. 2007. *Global Shift: Mapping the Changing Contours of the World Economy* (5th ed.). New York, NY, and London, UK: Guilford Press.
- Ecochard, Pierre, Lionel Fontagné, Guillaume Gaulier and Soledad Zignago. 2006. "Intra-industry trade and economic integration," in D. Hiratsuka (ed.), *East Asia's De Facto Economic Integration*, New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Ferrantino, Michael J., Liu Xuepeng and Zhi Wang. 2008. "Avoidance behaviors of exporters and importers: Evidence from the U.S.-China trade data discrepancy," *U.S. International Trade Commission Office of Economics Working Paper* No. 2008-09-B.
- Fontagné, Lionel, Michael Freudenberg, and Guillaume Gaulier. 2006. "A systematic decomposition of world trade in horizontal and vertical IIT," *Review of World Economics* 142(3): 459-475.
- Fukao, Kyoji, Hikari Ishido and Keiko Ito. 2003. "Vertical intra-industry trade and foreign direct investment in Japan", *Journal of the Japanese and International Economies* 17(4): 468-506.
- Gaulier, Guillaume and Soledad Zignago. 2009. "BACI: International trade database at the product level: The 1994-2007 version," (<http://www.cepii.fr/anglaisgraph/bdd/baci.htm>).
- Greenaway, David, and Chris Milner. 2005. "What have we learned from a generation's research on intra-industry trade?" in Sisira Jayasuriya (ed.), *Trade Theory, Analytical Models and Development: Essays in Honour of Peter Lloyd, Volume I*. Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar.
- Greenaway, David, Robert Hine and Chris Milner. 1995. "Vertical and horizontal industry trade: a cross-industry analysis for the United Kingdom", *Economic Journal* 105(453): 1505-1518.
- Greenaway, David and Chris Milner. 1986. *The Economics of Intra-Industry Trade*. Oxford, UK and New York, NY: Basil Blackwell.
- Grubel, H. G., and P. J. Lloyd. 1971. "The empirical measurement of intra-industry trade," *Economic Record* 47(120): 494-517.
- Heller, Ron. 2007. "Introduction of the HS 2007 and its impact on the IT sector," document prepared for WTO Information Technology Symposium, March 28-29, 2007 (http://www.wto.org/english/tratop_e/inftec_e/symp_march07_e/symp_march07_e.htm).
- Hurley, Dene T. 2003. "Horizontal and vertical intra-industry trade: The case of ASEAN trade in manufactures," *International Economic Journal* 17(4): 1-14.
- Kimura, Fukunari, Kazunobu Hayakawa and Zheng Ji. 2008. "Does international fragmentation occur in sectors other than machinery?" *Asian Economic Journal* 22(4): 343-358.
- Lloyd, P. J. 2002. "Controversy concerning intra-industry trade," in P. J. Lloyd and Hyum-Hoon Lee (eds.), *Frontiers of Research in Intra-Industry Trade*. Hampshire, UK and New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Mann, Catherine, and Xuepeng Liu. 2009. "The information technology agreement: sui generic or model stepping stone?" in Richard Baldwin and Patrick Low (eds.), *Multilateralizing Regionalism: Challenges for the Global Trading System*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Murshed, Mansoob S. 2001. "Patterns of East Asian trade and intra-industry trade in manufactures,"

Journal of the Asia Pacific Economy 6(1): 99-123.

Ng, Francis, and Alexander Yeats. 2003. "Major trade trends in East Asia," *World Bank Policy Research Working Paper* No. 3084.

Okubo, Toshihiro. 2007. "Intra-industry trade and technology transfer," *The World Economy* 30(12): 1855-1876.

Reister, Matthias, and Markie Muryawan. 2009. "Quantity and weight data in UN Comtrade," UN Comtrade background paper (<http://unstats.un.org/unsd/tradekb/Knowledgebase/Quantity-and-Weight-Data-in-UN-Comtrade>).

Schindler, John W., and Dustin H. Beckett. 2005. "Adjusting Chinese bilateral trade data: how big is China's trade surplus?" *International Journal of Applied Economics* 2(2): 27-55.

Schott, Peter K. 2008. "The relative sophistication of Chinese exports," *Economic Policy* 53(1): 5-49.

Thorpe, Michael, and Zhaoyang Zhang. 2005. "Study of the measurement and determinants of intra-industry trade in East Asia," *Asian Economic Journal* 19(2): 231-247.

Wakasugi, Ruhei. 2007. "Vertical intra-industry trade and economic integration in East Asia," *Asian Economic Papers* 6(1): 26-39.

Yeats, Alexander. 2005. "Are partner country statistics useful for estimating 'missing' trade data?" World Bank Policy Research Working Paper No. 1501.

Yu, Dayong. 2008. "The Harmonized System – Amendments and their impact on WTO members' schedules," WTO Staff Working Paper ERSD-2008-02.

Yusuf, Shahid. 2008. "How China is reshaping the industrial geography of South-East Asia," paper presented at the conference on "The Rise of China", McCulloch Center for Global Initiatives, Mount Holyoke College, March 7-8, 2008 (<http://www.mtholyoke.edu/global/18936.shtml>)

Zhang, Jianhong, Arjen van Wittenloostuijn, and Chaohong Zhou. 2005. "Chinese bilateral intra-industry trade: A panel data study for 50 countries in the 1992-2001 period," *Review of World Economics* 141(3): 510-540.

表 1. Comtrade の貿易統計と中継貿易

[A] 香港

| 年 | Comtrade | | | 香港センサス統計局 | | | | | | |
|------|----------|---------|---------|-----------|-----------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| | 輸出 | 再輸出 | 輸入 | 輸出 (A1) | 地場輸出 (A2) | 再輸出 | 輸入 (B1) | 地場輸入 (B2) | (A2)/(A1) | (B2)/(B1) |
| 1993 | 135,385 | 106,554 | 141,308 | 135,246 | 28,830 | 106,416 | 138,655 | 51,712 | 21.3% | 37.3% |
| 1996 | 180,914 | 153,483 | 201,284 | 180,739 | 27,431 | 153,308 | 198,553 | 71,751 | 15.2% | 36.1% |
| 1999 | 174,403 | 152,022 | 180,711 | 174,035 | 22,010 | 152,025 | 179,615 | 58,445 | 12.6% | 32.5% |
| 2002 | 201,928 | 183,600 | 207,969 | 200,303 | 16,816 | 183,487 | 208,000 | 59,346 | 8.4% | 28.5% |
| 2005 | 292,119 | 272,069 | 300,160 | 289,500 | 17,504 | 271,996 | 299,958 | 75,268 | 6.0% | 25.1% |
| 2008 | 370,242 | 353,284 | 392,962 | 363,046 | 11,675 | 351,371 | 388,933 | 98,938 | 3.2% | 25.4% |

[B] シンガポール

| 年 | Comtrade | | | シンガポール貿易開発局 | | | | | | |
|------|----------|-----|---------|-------------|-----------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| | 輸出 | 再輸出 | 輸入 | 輸出 (A1) | 地場輸出 (A2) | 再輸出 | 輸入 (B1) | 地場輸入 (B2) | (A2)/(A1) | (B2)/(B1) |
| 1990 | 52,716 | N/A | 60,790 | 52,730 | 34,785 | 17,945 | 60,776 | N/A | 66.0% | N/A |
| 1993 | 74,005 | N/A | 85,230 | 74,011 | 46,698 | 27,313 | 85,234 | N/A | 63.1% | N/A |
| 1996 | 125,008 | N/A | 131,340 | 125,015 | 73,468 | 51,547 | 131,339 | N/A | 58.8% | N/A |
| 1999 | 114,682 | N/A | 111,061 | 114,680 | 68,666 | 46,014 | 111,060 | N/A | 59.9% | N/A |
| 2002 | 125,177 | N/A | 116,441 | 125,177 | 66,788 | 58,389 | 116,441 | N/A | 53.4% | N/A |
| 2005 | 229,652 | N/A | 200,050 | 229,627 | 124,521 | 105,107 | 200,029 | N/A | 54.2% | N/A |
| 2008 | 338,176 | N/A | 319,780 | 338,191 | 175,709 | 162,482 | 319,795 | N/A | 52.0% | N/A |

(注) 輸出入の単位はいずれも100万米ドル。香港とシンガポール当局の原統計は自国通貨建てで公表されているため、月次データを米ドル換算した上で年次に集計した。N/Aは該当するデータなし。
 (出所) Comtrade、香港センサス統計局およびシンガポール貿易開発局のデータをもとに著者集計。

表 2. Comtrade における東アジア諸国の原統計の品目分類の変遷

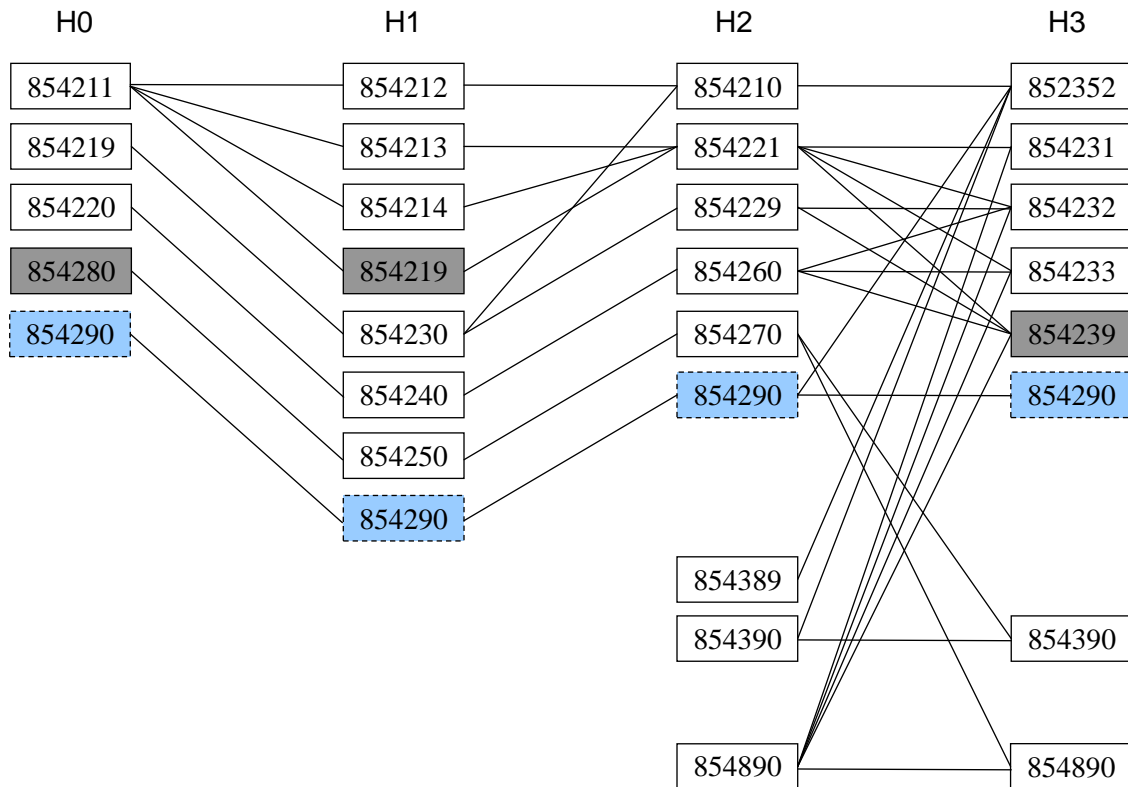
| 国名 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 香港 | S2 | S2 | S2 | S2 | S3 | H0 | H0 | H0 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H2 | H2 | H2 | H2 | H2 | H3 | H3 |
| 日本 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H2 | H2 | H2 | H2 | H2 | H3 | H3 |
| 韓国 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H2 | H2 | H2 | H2 | H2 | H3 | H3 |
| インドネシア | S2 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 |
| マレーシア | S3 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H2 | H2 | H2 | H2 | H2 | H2 | H2 |
| フィリピン | S2 | S2 | S2 | S3 | S3 | S3 | S3 | S3 | H0 | H0 | H0 | H0 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H2 |
| シンガポール | S2 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H2 | H2 | H2 | H2 | H2 | H3 | H3 |
| タイ | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H0 | H1 | H1 | H1 | H2 | H2 | H2 | H2 | H2 | H3 | H3 |
| 中国 | S2 | S2 | S2 | S2 | H0 | H0 | H0 | H0 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H1 | H2 | H2 | H2 | H2 | H2 | H3 | H3 |
| ベトナム | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | S3 | S3 | S3 | H1 | H1 | H1 | H1 | H2 | H2 | H2 | H2 | H3 |

(注) ベトナムは1996年までComtradeにデータなし。国連加盟国でない台湾のデータはComtradeには収録されていないが、台湾当局の貿易統計では1989年からHSに準拠した品目分類が採用されている。

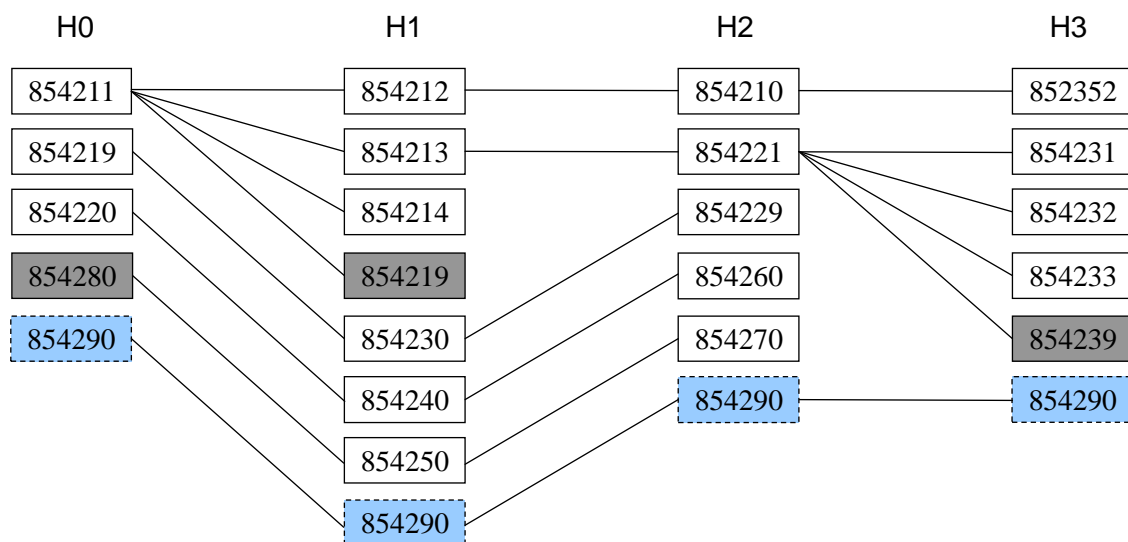
(出所) Comtradeホームページの情報をもとに著者作成。

図 1. HS における集積回路の品目分類の変遷

[A] WCO の対応表における対応関係



[B] Comtrade の変換表における対応関係



(注) 854280 : 「その他」品目 854290 : 他の品目の部分品

(出所) WCO, *Explanatory Notes to the Harmonized System* および Comtrade ホームページ資料をもとに著者作成。

表 3. Comtrade における数量データの例

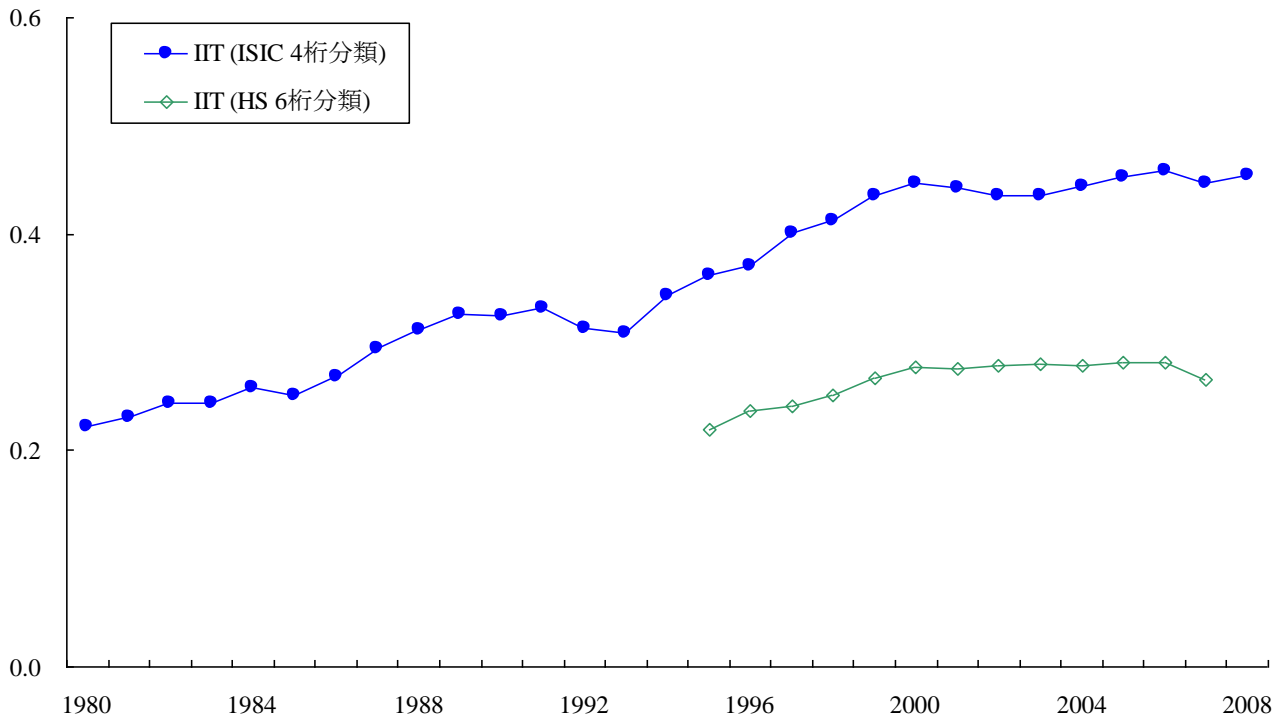
| Period | Trade Flow | Reporter | Partner | Commodity Code | Commodity Description | Trade Value | Net Weight | Unit | Trade Quantity | Flag | 数量単価 | 重量単価 |
|--------|------------|----------|---------|----------------|--------------------------------|---------------|-------------|---------------------|----------------|------|-------|------|
| 1988 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 5,103,613,764 | 160,260,437 | Weight in kilograms | 160,260,437 | 0 | | 31.8 |
| 1989 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 5,102,990,362 | 153,982,254 | Weight in kilograms | 153,982,254 | 0 | | 33.1 |
| 1990 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 5,562,617,727 | 168,400,523 | Weight in kilograms | 168,400,523 | 0 | | 33.0 |
| 1991 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 6,305,701,099 | 191,558,878 | Weight in kilograms | 191,558,878 | 0 | | 32.9 |
| 1992 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 7,301,877,797 | 206,462,038 | Number of items | 22,767,354 | 0 | 320.7 | 35.4 |
| 1993 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 7,291,908,860 | 192,280,623 | Weight in kilograms | 192,280,623 | 0 | | 37.9 |
| 1994 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 7,868,670,911 | 187,408,816 | Weight in kilograms | 187,408,816 | 0 | | 42.0 |
| 1995 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 7,920,575,851 | 189,873,063 | Weight in kilograms | 189,873,063 | 0 | | 41.7 |
| 1996 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 6,678,746,835 | 0 | Number of items | 18,407,936 | 0 | 362.8 | |
| 1997 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 6,852,570,755 | 0 | Number of items | 19,227,666 | 0 | 356.4 | |
| 1998 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 6,278,875,557 | 0 | Number of items | 19,910,525 | 0 | 315.4 | |
| 1999 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 5,910,117,352 | 0 | Number of items | 16,552,435 | 0 | 357.1 | |
| 2000 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 5,887,381,160 | 0 | Number of items | 16,066,634 | 0 | 366.4 | |
| 2001 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 3,772,051,007 | 0 | Number of items | 13,897,434 | 0 | 271.4 | |
| 2002 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 4,839,554,893 | 0 | Number of items | 12,226,969 | 0 | 395.8 | |
| 2003 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 4,272,968,174 | 0 | Number of items | 10,904,219 | 0 | 391.9 | |
| 2004 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 4,554,196,782 | 0 | Number of items | 11,138,938 | 0 | 408.9 | |
| 2005 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 3,458,019,172 | 118,465,885 | Number of items | 8,888,483 | 6 | 389.0 | 29.2 |
| 2006 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 2,983,016,851 | 66,493,718 | Number of items | 10,065,121 | 4 | 296.4 | 44.9 |
| 2007 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 1,359,811,844 | | Number of items | 8,508,787 | 0 | 159.8 | |
| 2008 | Export | Japan | World | H0-847192 | Computer input or output units | 1,398,350,552 | 20,657,342 | Number of items | 9,240,934 | 4 | 151.3 | 67.7 |

(注) 「Flag」はTrade QuantityとNet Weightが国連の推計値か否かを示すIDコード。0 = 国連の推計値なし。4 = Net Weightのみ推計値。6 = Net WeightとTrade Quantityとも推計値。0はいずれかないし両方のデータが欠損値になっている場合を含む。

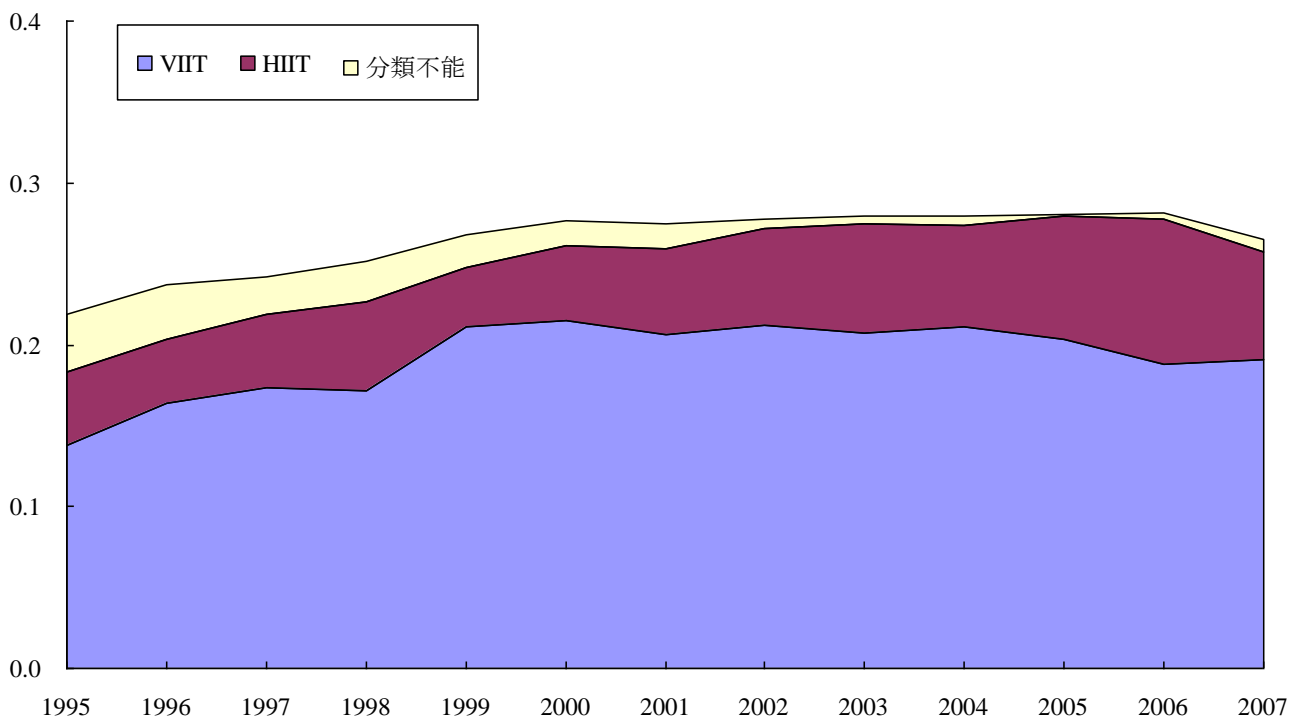
(出所) Comtradeからのダウンロード。単価は著者による集計値。

図 2. 東アジアにおける工業製品の産業内貿易

[A] GL指数の推移



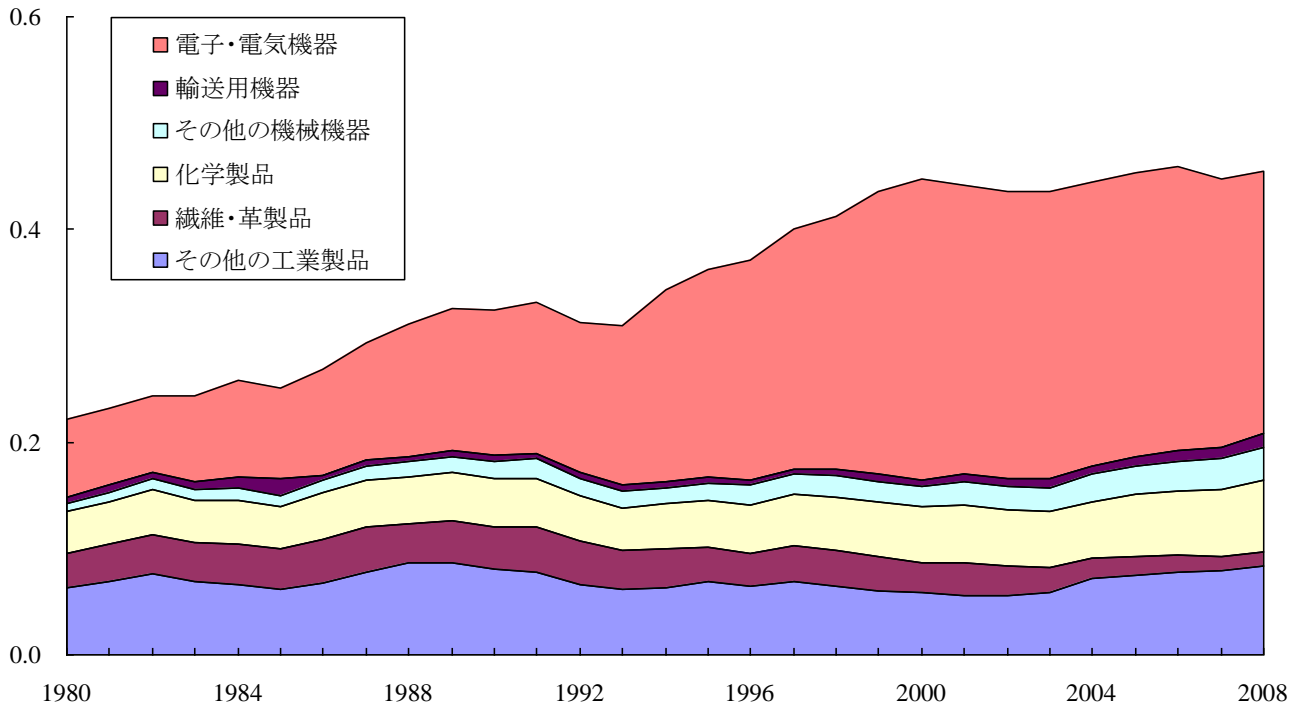
[B] HIIVとVIIT (HS 6桁分類)



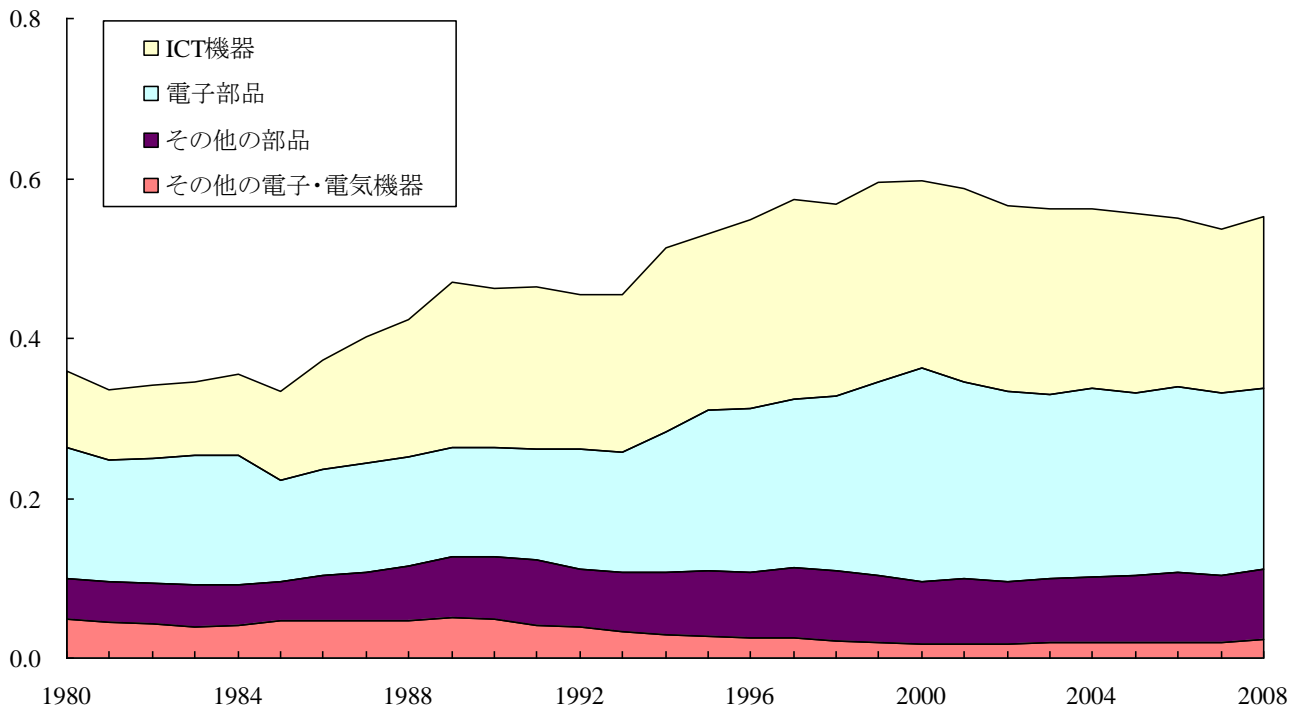
(出所) CHELEM および BACI をもとに著者集計。

図3. 東アジアにおける工業製品の産業内貿易

[A] 工業製品のGL指数の内訳



[B] 電子・電気機器のGL指数の内訳



(出所) CHELEM をもとに著者集計。

表 4. 東アジア域内貿易の GL 指数の部門別寄与度

| 項目 | 産業部門 | 1995 | 1998 | 2001 | 2004 | 2007 |
|-------------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|
| w (%) | 工業製品計 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| w (%) | 電子・電気機器 | 37.6 | 42.2 | 47.0 | 50.0 | 46.4 |
| w (%) | ICT関連財 | 28.4 | 32.5 | 37.6 | 40.9 | 37.7 |
| w (%) | その他電機 | 9.1 | 9.7 | 9.4 | 9.1 | 8.7 |
| w (%) | 輸送用機械 | 5.0 | 3.7 | 3.6 | 3.8 | 4.1 |
| w (%) | その他の機械機器 | 10.0 | 7.4 | 7.4 | 8.0 | 9.1 |
| w (%) | 化学製品 | 12.6 | 12.7 | 12.5 | 13.0 | 14.4 |
| w (%) | 繊維・革製品 | 12.9 | 13.0 | 11.6 | 8.1 | 6.7 |
| w (%) | その他の工業製品 | 22.0 | 21.0 | 17.8 | 17.1 | 19.2 |
| IIT | 工業製品計 | 0.211 | 0.244 | 0.268 | 0.274 | 0.259 |
| IIT | 電子・電気機器 | 0.352 | 0.382 | 0.399 | 0.379 | 0.341 |
| IIT | ICT関連財 | 0.375 | 0.409 | 0.422 | 0.391 | 0.341 |
| IIT | その他電機 | 0.280 | 0.295 | 0.307 | 0.325 | 0.338 |
| IIT | 輸送用機械 | 0.066 | 0.112 | 0.139 | 0.146 | 0.189 |
| IIT | その他の機械機器 | 0.124 | 0.191 | 0.211 | 0.218 | 0.294 |
| IIT | 化学製品 | 0.148 | 0.168 | 0.176 | 0.175 | 0.188 |
| IIT | 繊維・革製品 | 0.117 | 0.119 | 0.117 | 0.124 | 0.112 |
| IIT | その他の工業製品 | 0.133 | 0.128 | 0.136 | 0.165 | 0.164 |
| (a) | 工業製品計 | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| (a) | 電子・電気機器 | | 0.016 | 0.018 | 0.012 | -0.014 |
| (a) | ICT関連財 | | 0.015 | 0.021 | 0.014 | -0.012 |
| (a) | その他電機 | | 0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| (a) | 輸送用機械 | | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| (a) | その他の機械機器 | | -0.003 | 0.000 | 0.001 | 0.002 |
| (a) | 化学製品 | | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.003 |
| (a) | 繊維・革製品 | | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.002 |
| (a) | その他の工業製品 | | -0.001 | -0.004 | -0.001 | 0.003 |
| (b) | 工業製品計 | | 0.033 | 0.025 | 0.006 | -0.015 |
| (b) | 電子・電気機器 | | 0.012 | 0.007 | -0.009 | -0.019 |
| (b) | ICT関連財 | | 0.010 | 0.004 | -0.012 | -0.020 |
| (b) | その他電機 | | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 |
| (b) | 輸送用機械 | | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.002 |
| (b) | その他の機械機器 | | 0.007 | 0.001 | 0.001 | 0.006 |
| (b) | 化学製品 | | 0.003 | 0.001 | 0.000 | 0.002 |
| (b) | 繊維・革製品 | | 0.000 | 0.000 | 0.001 | -0.001 |
| (b) | その他の工業製品 | | -0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.000 |
| (c) | 工業製品計 | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| (c) | 電子・電気機器 | | 0.001 | 0.001 | -0.001 | 0.001 |
| (c) | ICT関連財 | | 0.001 | 0.001 | -0.001 | 0.002 |
| (c) | その他電機 | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| (c) | 輸送用機械 | | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| (c) | その他の機械機器 | | -0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| (c) | 化学製品 | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| (c) | 繊維・革製品 | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| (c) | その他の工業製品 | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| (a)+(b)+(c) | 工業製品計 | | 0.033 | 0.025 | 0.006 | -0.015 |
| (a)+(b)+(c) | 電子・電気機器 | | 0.029 | 0.026 | 0.002 | -0.031 |
| (a)+(b)+(c) | ICT関連財 | | 0.026 | 0.026 | 0.001 | -0.031 |
| (a)+(b)+(c) | その他電機 | | 0.003 | 0.000 | 0.001 | 0.000 |
| (a)+(b)+(c) | 輸送用機械 | | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| (a)+(b)+(c) | その他の機械機器 | | 0.002 | 0.001 | 0.002 | 0.009 |
| (a)+(b)+(c) | 化学製品 | | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.004 |
| (a)+(b)+(c) | 繊維・革製品 | | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.003 |
| (a)+(b)+(c) | その他の工業製品 | | -0.002 | -0.003 | 0.004 | 0.003 |

(注)「ICT関連財」は「情報通信機器」+「電子部品」、「その他電機」は「その他の電子・電気機器」+「その他の部品・部材」を意味している。
(出所)BACIをもとに著者集計。

表 5. 主要地域における IIT の主要品目（2005 年、H0 ベース）

| [A] 東アジア | | | [B] 北米 | | | [C] 欧州 | | |
|----------|--------|-------------|--------|---------|------------|--------|---------|------------|
| HSコード | 産業分類 | シェア (%) | HSコード | 産業分類 | シェア (%) | HSコード | 産業分類 | シェア (%) |
| 854211 | ICT関連財 | 15.1 (15.1) | 870324 | 輸送用機器 | 5.2 (5.2) | 870332 | 輸送用機器 | 4.4 (4.4) |
| 847330 | ICT関連財 | 9.0 (24.1) | 870899 | 輸送用機器 | 4.7 (9.9) | 300490 | 化学製品 | 4.4 (8.9) |
| 854219 | ICT関連財 | 6.4 (30.4) | 870323 | 輸送用機器 | 4.0 (13.9) | 870323 | 輸送用機器 | 3.3 (12.1) |
| 852990 | ICT関連財 | 4.7 (35.2) | 870829 | 輸送用機器 | 3.8 (17.7) | 870899 | 輸送用機器 | 2.8 (14.9) |
| 853400 | ICT関連財 | 2.0 (37.2) | 870431 | 輸送用機器 | 3.4 (21.2) | 847330 | ICT関連財 | 1.5 (16.4) |
| 901380 | ICT関連財 | 1.8 (39.0) | 840734 | 輸送用機器 | 2.4 (23.5) | 852520 | ICT関連財 | 1.3 (17.7) |
| 847192 | ICT関連財 | 1.5 (40.5) | 847330 | ICT関連財 | 1.4 (24.9) | 870829 | 輸送用機器 | 1.2 (18.9) |
| 854220 | ICT関連財 | 1.5 (42.0) | 300490 | 化学製品 | 1.4 (26.3) | 870322 | 輸送用機器 | 1.1 (20.0) |
| 847193 | ICT関連財 | 1.3 (43.3) | 840991 | 輸送用機器 | 1.3 (27.6) | 880330 | 輸送用機器 | 0.9 (20.8) |
| 852520 | ICT関連財 | 1.2 (44.5) | 854211 | ICT関連財 | 1.2 (28.8) | 854211 | ICT関連財 | 0.8 (21.7) |
| 854290 | ICT関連財 | 1.2 (45.7) | 870120 | 輸送用機器 | 1.1 (29.9) | 870421 | 輸送用機器 | 0.8 (22.5) |
| 853690 | その他電機 | 1.0 (46.7) | 870839 | 輸送用機器 | 1.0 (30.9) | 392690 | 化学製品 | 0.8 (23.3) |
| 854380 | その他電機 | 0.9 (47.6) | 852520 | ICT関連財 | 0.9 (31.8) | 852810 | ICT関連財 | 0.7 (24.0) |
| 852290 | ICT関連財 | 0.9 (48.5) | 940190 | その他工業製品 | 0.9 (32.6) | 847193 | ICT関連財 | 0.6 (24.6) |
| 854140 | ICT関連財 | 0.8 (49.3) | 870840 | 輸送用機器 | 0.8 (33.5) | 732690 | その他工業製品 | 0.6 (25.1) |
| 392690 | 化学製品 | 0.7 (50.0) | 880240 | 輸送用機器 | 0.8 (34.3) | 401110 | 化学製品 | 0.6 (25.7) |
| | | | 392690 | 化学製品 | 0.8 (35.0) | 870331 | 輸送用機器 | 0.6 (26.3) |
| | | | 847191 | ICT関連財 | 0.8 (35.8) | 847191 | ICT関連財 | 0.6 (26.8) |
| | | | 852990 | ICT関連財 | 0.8 (36.6) | 840999 | 輸送用機器 | 0.5 (27.3) |
| | | | 760612 | その他工業製品 | 0.7 (37.2) | 382390 | 化学製品 | 0.5 (27.9) |
| | | | 401110 | 化学製品 | 0.6 (37.9) | 847192 | ICT関連財 | 0.5 (28.3) |
| | | | 848180 | その他機械機器 | 0.5 (38.4) | 870839 | 輸送用機器 | 0.5 (28.8) |
| | | | 732690 | その他工業製品 | 0.5 (38.9) | 840991 | 輸送用機器 | 0.5 (29.2) |
| | | | 851790 | ICT関連財 | 0.5 (39.3) | 852990 | ICT関連財 | 0.5 (29.7) |
| | | | 853710 | その他電機 | 0.5 (39.8) | 840820 | 輸送用機器 | 0.4 (30.1) |
| | | | 880330 | 輸送用機器 | 0.5 (40.3) | 848180 | その他機械機器 | 0.4 (30.6) |
| | | | 870870 | 輸送用機器 | 0.5 (40.8) | 847199 | ICT関連財 | 0.4 (30.9) |
| | | | 903289 | その他電機 | 0.5 (41.2) | 853690 | その他電機 | 0.4 (31.3) |
| | | | 847192 | ICT関連財 | 0.5 (41.7) | 190590 | その他工業製品 | 0.4 (31.7) |
| | | | 840999 | 輸送用機器 | 0.4 (42.1) | 901890 | その他電機 | 0.4 (32.1) |
| | | | 870422 | 輸送用機器 | 0.4 (42.6) | 40690 | その他工業製品 | 0.4 (32.4) |
| | | | 853890 | その他電機 | 0.4 (43.0) | 870840 | 輸送用機器 | 0.4 (32.8) |
| | | | 870423 | 輸送用機器 | 0.4 (43.4) | 870324 | 輸送用機器 | 0.4 (33.1) |
| | | | 210690 | その他工業製品 | 0.4 (43.8) | 730890 | その他工業製品 | 0.4 (33.5) |
| | | | 841191 | 輸送用機器 | 0.4 (44.2) | 847120 | ICT関連財 | 0.3 (33.8) |
| | | | 847199 | ICT関連財 | 0.4 (44.6) | 390110 | 化学製品 | 0.3 (34.1) |
| | | | 401693 | 化学製品 | 0.4 (45.0) | 847989 | その他機械機器 | 0.3 (34.5) |
| | | | 901890 | その他電機 | 0.4 (45.3) | 940190 | その他工業製品 | 0.3 (34.8) |
| | | | 854459 | その他電機 | 0.3 (45.7) | 340220 | 化学製品 | 0.3 (35.1) |
| | | | 853690 | その他電機 | 0.3 (46.0) | 870333 | 輸送用機器 | 0.3 (35.4) |
| | | | 830230 | その他工業製品 | 0.3 (46.4) | 390210 | 化学製品 | 0.3 (35.7) |
| | | | 850440 | その他電機 | 0.3 (46.7) | 760612 | その他工業製品 | 0.3 (36.0) |
| | | | 761690 | その他工業製品 | 0.3 (47.0) | 210690 | その他工業製品 | 0.3 (36.3) |
| | | | 852810 | ICT関連財 | 0.3 (47.3) | 843149 | その他機械機器 | 0.3 (36.7) |
| | | | 853650 | その他電機 | 0.3 (47.6) | 870422 | 輸送用機器 | 0.3 (37.0) |
| | | | 841490 | その他機械機器 | 0.3 (47.9) | 870120 | 輸送用機器 | 0.3 (37.2) |
| | | | 847989 | その他機械機器 | 0.3 (48.2) | 853890 | その他電機 | 0.3 (37.5) |
| | | | 853400 | ICT関連財 | 0.3 (48.5) | 850440 | その他電機 | 0.3 (37.8) |
| | | | 841199 | その他機械機器 | 0.3 (48.8) | 392010 | 化学製品 | 0.3 (38.1) |
| | | | 401120 | 化学製品 | 0.3 (49.1) | 300210 | 化学製品 | 0.3 (38.3) |
| | | | 841480 | その他機械機器 | 0.3 (49.4) | 851790 | ICT関連財 | 0.3 (38.6) |
| | | | 190590 | その他工業製品 | 0.3 (49.6) | 640399 | 繊維品・革製品 | 0.3 (38.9) |
| | | | 841590 | その他機械機器 | 0.3 (49.9) | 870423 | 輸送用機器 | 0.3 (39.1) |
| | | | 850300 | その他電機 | 0.3 (50.2) | 481011 | その他工業製品 | 0.3 (39.4) |
| | | | | | | 853650 | その他電機 | 0.2 (39.6) |
| | | | | | | 854219 | ICT関連財 | 0.2 (39.9) |
| | | | | | | 840734 | 輸送用機器 | 0.2 (40.1) |
| | | | | | | 390120 | 化学製品 | 0.2 (40.3) |

(続く)

| | | |
|---------------|---------------|-------------------|
| 940360 | その他工業製品 | 0.2 (40.6) |
| 610910 | 繊維品・革製品 | 0.2 (40.8) |
| 721049 | その他工業製品 | 0.2 (41.0) |
| 382200 | 化学製品 | 0.2 (41.3) |
| 853710 | その他電機 | 0.2 (41.5) |
| 761690 | その他工業製品 | 0.2 (41.7) |
| 841391 | その他機械機器 | 0.2 (41.9) |
| 390690 | 化学製品 | 0.2 (42.2) |
| 330499 | 化学製品 | 0.2 (42.4) |
| 850300 | その他電機 | 0.2 (42.6) |
| 401120 | 化学製品 | 0.2 (42.8) |
| 870870 | 輸送用機器 | 0.2 (43.0) |
| 871690 | 輸送用機器 | 0.2 (43.3) |
| 851740 | ICT関連財 | 0.2 (43.5) |
| 560300 | 繊維品・革製品 | 0.2 (43.7) |
| 760120 | その他工業製品 | 0.2 (43.9) |
| 190530 | その他工業製品 | 0.2 (44.1) |
| 480252 | その他工業製品 | 0.2 (44.3) |
| 392190 | 化学製品 | 0.2 (44.5) |
| 401699 | 化学製品 | 0.2 (44.7) |
| 903289 | その他電機 | 0.2 (44.9) |
| 854459 | その他電機 | 0.2 (45.1) |
| 300439 | 化学製品 | 0.2 (45.3) |
| 180690 | その他工業製品 | 0.2 (45.5) |
| 841191 | 輸送用機器 | 0.2 (45.7) |
| 720842 | その他工業製品 | 0.2 (45.9) |
| 481840 | その他工業製品 | 0.2 (46.1) |
| 870190 | その他機械機器 | 0.2 (46.3) |
| 392310 | 化学製品 | 0.2 (46.4) |
| 880240 | 輸送用機器 | 0.2 (46.6) |
| 848210 | その他機械機器 | 0.2 (46.8) |
| 841490 | その他機械機器 | 0.2 (47.0) |
| 847990 | その他機械機器 | 0.2 (47.2) |
| 870831 | 輸送用機器 | 0.2 (47.3) |
| 870892 | 輸送用機器 | 0.2 (47.5) |
| 392020 | 化学製品 | 0.2 (47.7) |
| 870894 | 輸送用機器 | 0.2 (47.9) |
| 300420 | 化学製品 | 0.2 (48.1) |
| 390810 | 化学製品 | 0.2 (48.2) |
| 620342 | 繊維品・革製品 | 0.2 (48.4) |
| 854140 | ICT関連財 | 0.2 (48.6) |
| 854430 | その他電機 | 0.2 (48.7) |
| 848190 | その他機械機器 | 0.2 (48.9) |
| 401693 | 化学製品 | 0.2 (49.1) |
| 841480 | その他機械機器 | 0.2 (49.2) |
| 841112 | 輸送用機器 | 0.2 (49.4) |
| 848340 | その他機械機器 | 0.2 (49.5) |
| 760429 | その他工業製品 | 0.2 (49.7) |
| 392330 | 化学製品 | 0.2 (49.9) |
| 903180 | その他電機 | 0.2 (50.0) |

(注) 括弧内の数値は上位からの累積シェア。北米は米国、カナダ、メキシコの3カ国。欧州は主要20カ国のデータにもとづく。(出所)BACIをもとに著者集計。

表 6. 主要地域における部門別の GL 指数 (2005 年)

| 産業部門 | 東アジア | | 北米 | | 欧州 | |
|----------|---------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|
| | 取引額・シェア | IIT | 取引額・シェア | IIT | 取引額・シェア | IIT |
| 工業製品計 | 2,305 (100.0) | 0.277 | 1,223 (100.0) | 0.483 | 4,197 (100.0) | 0.400 |
| 電子・電気機器 | 1,162 (50.4) | 0.374 | 254 (20.8) | 0.471 | 745 (17.8) | 0.412 |
| ICT関連財 | 949 (41.2) | 0.383 | 124 (10.2) | 0.468 | 415 (9.9) | 0.394 |
| その他の電機 | 213 (9.2) | 0.338 | 129 (10.6) | 0.473 | 330 (7.9) | 0.434 |
| 輸送用機器 | 92 (4.0) | 0.164 | 358 (29.3) | 0.581 | 832 (19.8) | 0.459 |
| その他の機械機器 | 177 (7.7) | 0.246 | 104 (8.5) | 0.560 | 382 (9.1) | 0.434 |
| 化学製品 | 310 (13.4) | 0.185 | 168 (13.7) | 0.468 | 910 (21.7) | 0.401 |
| 繊維・革製品 | 174 (7.6) | 0.121 | 41 (3.4) | 0.314 | 207 (4.9) | 0.379 |
| その他の工業製品 | 390 (16.9) | 0.170 | 297 (24.3) | 0.378 | 1,120 (26.7) | 0.339 |

(注) 取引額の単位は百万米ドル。シェアの単位はパーセント。

(出所) BACIをもとに著者集計。

表 7. 東アジアの ICT 関連財貿易における主要国の輸出入バランス (単位: 10 億ドル)

[A] コンピュータ・オフィス機器

| 国・地域 | 項目 | 1995 | 1998 | 2001 | 2004 | 2007 |
|--------------|-------|------|------|------|-------|-------|
| 日本 | 輸出 | 7.7 | 7.5 | 8.9 | 11.1 | 5.8 |
| 日本 | 輸入 | 8.8 | 9.4 | 16.2 | 21.8 | 16.4 |
| 日本 | 輸出－輸入 | -1.1 | -1.9 | -7.3 | -10.7 | -10.6 |
| 韓国 | 輸出 | 1.2 | 1.1 | 5.1 | 10.8 | 10.5 |
| 韓国 | 輸入 | 1.9 | 1.2 | 4.0 | 4.7 | 6.2 |
| 韓国 | 輸出－輸入 | -0.7 | -0.1 | 1.1 | 6.0 | 4.4 |
| 台湾 | 輸出 | 4.5 | 4.8 | 9.1 | 9.3 | 6.1 |
| 台湾 | 輸入 | 2.6 | 3.9 | 6.2 | 5.9 | 4.5 |
| 台湾 | 輸出－輸入 | 1.9 | 0.9 | 2.9 | 3.5 | 1.6 |
| マレーシア+シンガポール | 輸出 | 10.2 | 12.1 | 17.8 | 18.6 | 14.2 |
| マレーシア+シンガポール | 輸入 | 11.0 | 11.7 | 15.6 | 21.0 | 15.9 |
| マレーシア+シンガポール | 輸出－輸入 | -0.7 | 0.4 | 2.2 | -2.4 | -1.7 |
| その他の東南アジア | 輸出 | 5.5 | 8.2 | 11.0 | 15.5 | 16.5 |
| その他の東南アジア | 輸入 | 2.8 | 4.1 | 5.6 | 8.8 | 11.1 |
| その他の東南アジア | 輸出－輸入 | 2.7 | 4.1 | 5.5 | 6.8 | 5.4 |
| 中国+香港 | 輸出 | 6.0 | 9.9 | 17.0 | 40.2 | 50.1 |
| 中国+香港 | 輸入 | 8.0 | 13.3 | 21.4 | 43.4 | 49.2 |
| 中国+香港 | 輸出－輸入 | -2.0 | -3.4 | -4.4 | -3.2 | 0.8 |

[B] その他の情報通信機器

| 国・地域 | 項目 | 1995 | 1998 | 2001 | 2004 | 2007 |
|--------------|-------|------|------|------|-------|-------|
| 日本 | 輸出 | 14.5 | 9.0 | 13.3 | 25.0 | 21.7 |
| 日本 | 輸入 | 6.9 | 6.8 | 11.4 | 16.7 | 21.1 |
| 日本 | 輸出－輸入 | 7.6 | 2.2 | 1.9 | 8.3 | 0.7 |
| 韓国 | 輸出 | 3.0 | 3.5 | 5.8 | 14.1 | 22.7 |
| 韓国 | 輸入 | 2.3 | 1.5 | 4.3 | 8.2 | 9.2 |
| 韓国 | 輸出－輸入 | 0.7 | 1.9 | 1.6 | 5.9 | 13.5 |
| 台湾 | 輸出 | 3.0 | 1.8 | 3.7 | 14.6 | 25.2 |
| 台湾 | 輸入 | 2.1 | 3.3 | 4.1 | 7.5 | 7.1 |
| 台湾 | 輸出－輸入 | 0.8 | -1.5 | -0.4 | 7.1 | 18.2 |
| マレーシア+シンガポール | 輸出 | 11.2 | 6.7 | 8.5 | 10.1 | 12.6 |
| マレーシア+シンガポール | 輸入 | 11.9 | 6.7 | 9.6 | 15.5 | 18.7 |
| マレーシア+シンガポール | 輸出－輸入 | -0.7 | -0.1 | -1.2 | -5.4 | -6.1 |
| その他の東南アジア | 輸出 | 3.1 | 3.1 | 4.9 | 7.7 | 9.4 |
| その他の東南アジア | 輸入 | 3.5 | 2.2 | 3.8 | 6.3 | 9.3 |
| その他の東南アジア | 輸出－輸入 | -0.4 | 0.9 | 1.1 | 1.4 | 0.0 |
| 中国+香港 | 輸出 | 12.5 | 11.4 | 20.0 | 43.8 | 72.9 |
| 中国+香港 | 輸入 | 20.5 | 14.9 | 22.9 | 61.0 | 99.2 |
| 中国+香港 | 輸出－輸入 | -8.0 | -3.5 | -2.9 | -17.2 | -26.2 |

[C] 半導体デバイス

| 国・地域 | 項目 | 1995 | 1998 | 2001 | 2004 | 2007 |
|--------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| 日本 | 輸出 | 26.4 | 19.1 | 22.9 | 35.7 | 37.7 |
| 日本 | 輸入 | 6.5 | 6.1 | 10.0 | 15.6 | 19.6 |
| 日本 | 輸出－輸入 | 19.9 | 13.0 | 12.9 | 20.1 | 18.1 |
| 韓国 | 輸出 | 10.2 | 10.1 | 10.1 | 22.0 | 29.0 |
| 韓国 | 輸入 | 5.8 | 5.4 | 10.1 | 15.6 | 22.0 |
| 韓国 | 輸出－輸入 | 4.4 | 4.7 | 0.0 | 6.4 | 7.1 |
| 台湾 | 輸出 | 5.6 | 8.2 | 16.4 | 42.0 | 72.7 |
| 台湾 | 輸入 | 10.1 | 9.6 | 10.9 | 18.8 | 22.5 |
| 台湾 | 輸出－輸入 | -4.5 | -1.5 | 5.5 | 23.2 | 50.3 |
| マレーシア+シンガポール | 輸出 | 16.6 | 16.4 | 23.2 | 42.8 | 52.2 |
| マレーシア+シンガポール | 輸入 | 25.0 | 21.8 | 24.2 | 37.9 | 47.1 |
| マレーシア+シンガポール | 輸出－輸入 | -8.4 | -5.4 | -0.9 | 5.0 | 5.1 |
| その他の東南アジア | 輸出 | 3.4 | 8.5 | 12.5 | 21.4 | 27.2 |
| その他の東南アジア | 輸入 | 5.6 | 8.2 | 8.2 | 15.8 | 17.7 |
| その他の東南アジア | 輸出－輸入 | -2.2 | 0.3 | 4.3 | 5.5 | 9.5 |
| 中国+香港 | 輸出 | 4.4 | 4.9 | 8.5 | 20.2 | 35.3 |
| 中国+香港 | 輸入 | 13.6 | 16.1 | 30.2 | 80.4 | 125.3 |
| 中国+香港 | 輸出－輸入 | -9.2 | -11.1 | -21.7 | -60.2 | -90.0 |

[D] その他の電子部品

| 国・地域 | 項目 | 1995 | 1998 | 2001 | 2004 | 2007 |
|--------------|-------|------|------|------|------|------|
| 日本 | 輸出 | 3.8 | 3.5 | 4.3 | 6.1 | 8.0 |
| 日本 | 輸入 | 0.3 | 0.5 | 1.1 | 1.9 | 2.1 |
| 日本 | 輸出－輸入 | 3.4 | 3.0 | 3.2 | 4.2 | 5.9 |
| 韓国 | 輸出 | 0.4 | 0.4 | 0.7 | 1.4 | 2.4 |
| 韓国 | 輸入 | 0.6 | 0.6 | 1.1 | 1.9 | 2.6 |
| 韓国 | 輸出－輸入 | -0.2 | -0.2 | -0.4 | -0.5 | -0.2 |
| 台湾 | 輸出 | 1.3 | 1.6 | 2.3 | 4.6 | 6.3 |
| 台湾 | 輸入 | 0.8 | 1.0 | 1.0 | 1.7 | 2.1 |
| 台湾 | 輸出－輸入 | 0.5 | 0.6 | 1.3 | 2.9 | 4.2 |
| マレーシア+シンガポール | 輸出 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.6 | 3.2 |
| マレーシア+シンガポール | 輸入 | 4.1 | 3.9 | 4.2 | 4.1 | 5.0 |
| マレーシア+シンガポール | 輸出－輸入 | -1.9 | -1.7 | -1.8 | -1.6 | -1.8 |
| その他の東南アジア | 輸出 | 0.5 | 1.0 | 1.4 | 1.9 | 2.6 |
| その他の東南アジア | 輸入 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 2.0 | 2.6 |
| その他の東南アジア | 輸出－輸入 | -0.8 | -0.4 | -0.1 | -0.1 | 0.0 |
| 中国+香港 | 輸出 | 1.4 | 1.9 | 3.2 | 6.0 | 11.8 |
| 中国+香港 | 輸入 | 2.4 | 3.1 | 5.4 | 11.0 | 19.9 |
| 中国+香港 | 輸出－輸入 | -1.1 | -1.2 | -2.2 | -5.0 | -8.1 |

(注) 半導体デバイスはH0の8540項～8542項に属する品目を表す。(出所) BACIをもとに著者集計。

表 8. 世界の ICT 関連財貿易における主要国の輸出入バランス (単位: 10 億ドル)

[A] コンピュータ・オフィス機器

| 国・地域 | 項目 | 1995 | 1998 | 2001 | 2004 | 2007 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 北米 | 輸出 | 53.9 | 59.0 | 63.2 | 51.0 | 45.9 |
| 北米 | 輸入 | 74.7 | 92.5 | 96.4 | 115.1 | 115.8 |
| 北米 | 輸出－輸入 | -20.8 | -33.5 | -33.2 | -64.1 | -69.9 |
| 欧州 | 輸出 | 67.1 | 87.4 | 90.6 | 108.1 | 104.2 |
| 欧州 | 輸入 | 107.3 | 135.9 | 139.3 | 179.0 | 170.5 |
| 欧州 | 輸出－輸入 | -40.2 | -48.5 | -48.7 | -70.9 | -66.3 |
| 日本 | 輸出 | 40.3 | 38.1 | 32.5 | 30.9 | 13.6 |
| 日本 | 輸入 | 16.0 | 16.4 | 23.4 | 26.4 | 19.2 |
| 日本 | 輸出－輸入 | 24.3 | 21.7 | 9.1 | 4.5 | -5.7 |
| 韓国＋台湾 | 輸出 | 26.6 | 33.3 | 44.6 | 50.2 | 36.0 |
| 韓国＋台湾 | 輸入 | 7.0 | 7.1 | 13.4 | 12.9 | 12.9 |
| 韓国＋台湾 | 輸出－輸入 | 19.6 | 26.2 | 31.2 | 37.2 | 23.2 |
| 東南アジア | 輸出 | 45.6 | 62.1 | 69.1 | 80.4 | 76.2 |
| 東南アジア | 輸入 | 19.5 | 21.8 | 27.4 | 35.4 | 31.9 |
| 東南アジア | 輸出－輸入 | 26.0 | 40.3 | 41.7 | 45.0 | 44.4 |
| 中国＋香港 | 輸出 | 13.6 | 24.3 | 41.4 | 118.3 | 159.5 |
| 中国＋香港 | 輸入 | 10.3 | 16.8 | 27.6 | 49.2 | 56.1 |
| 中国＋香港 | 輸出－輸入 | 3.3 | 7.5 | 13.9 | 69.1 | 103.4 |
| その他の国々 | 輸出 | 2.3 | 2.9 | 3.2 | 3.5 | 5.0 |
| その他の国々 | 輸入 | 14.5 | 16.6 | 17.2 | 24.2 | 34.1 |
| その他の国々 | 輸出－輸入 | -12.2 | -13.6 | -14.0 | -20.7 | -29.1 |

[B] その他の情報通信機器

| 国・地域 | 項目 | 1995 | 1998 | 2001 | 2004 | 2007 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 北米 | 輸出 | 33.2 | 47.5 | 59.8 | 51.5 | 75.7 |
| 北米 | 輸入 | 50.1 | 63.3 | 89.4 | 116.5 | 161.8 |
| 北米 | 輸出－輸入 | -16.8 | -15.8 | -29.5 | -65.0 | -86.1 |
| 欧州 | 輸出 | 54.9 | 79.0 | 95.3 | 122.1 | 150.7 |
| 欧州 | 輸入 | 65.1 | 89.2 | 111.0 | 161.0 | 227.4 |
| 欧州 | 輸出－輸入 | -10.2 | -10.2 | -15.7 | -38.9 | -76.7 |
| 日本 | 輸出 | 37.5 | 30.6 | 37.4 | 55.2 | 49.4 |
| 日本 | 輸入 | 10.9 | 11.4 | 16.6 | 20.7 | 26.3 |
| 日本 | 輸出－輸入 | 26.6 | 19.2 | 20.7 | 34.5 | 23.1 |
| 韓国＋台湾 | 輸出 | 14.8 | 14.2 | 26.1 | 63.5 | 102.4 |
| 韓国＋台湾 | 輸入 | 7.0 | 7.9 | 12.5 | 20.7 | 20.1 |
| 韓国＋台湾 | 輸出－輸入 | 7.8 | 6.2 | 13.6 | 42.8 | 82.3 |
| 東南アジア | 輸出 | 30.7 | 25.0 | 32.1 | 44.7 | 51.9 |
| 東南アジア | 輸入 | 20.4 | 12.4 | 18.2 | 26.1 | 34.1 |
| 東南アジア | 輸出－輸入 | 10.2 | 12.6 | 13.9 | 18.6 | 17.8 |
| 中国＋香港 | 輸出 | 23.1 | 26.1 | 43.9 | 105.1 | 201.9 |
| 中国＋香港 | 輸入 | 26.6 | 22.3 | 32.9 | 68.6 | 107.9 |
| 中国＋香港 | 輸出－輸入 | -3.5 | 3.8 | 11.0 | 36.5 | 94.0 |
| その他の国々 | 輸出 | 3.2 | 5.4 | 7.6 | 9.2 | 11.8 |
| その他の国々 | 輸入 | 17.3 | 21.2 | 21.6 | 37.6 | 66.3 |
| その他の国々 | 輸出－輸入 | -14.1 | -15.8 | -14.0 | -28.4 | -54.5 |

[C] 半導体デバイス

| 国・地域 | 項目 | 1995 | 1998 | 2001 | 2004 | 2007 |
|--------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| 北米 | 輸出 | 41.1 | 43.8 | 49.6 | 48.9 | 49.6 |
| 北米 | 輸入 | 50.1 | 47.3 | 46.8 | 42.1 | 38.4 |
| 北米 | 輸出－輸入 | -9.0 | -3.5 | 2.8 | 6.8 | 11.2 |
| 欧州 | 輸出 | 28.9 | 32.2 | 39.6 | 53.1 | 59.2 |
| 欧州 | 輸入 | 38.0 | 41.4 | 50.7 | 67.8 | 74.4 |
| 欧州 | 輸出－輸入 | -9.1 | -9.2 | -11.1 | -14.7 | -15.3 |
| 日本 | 輸出 | 44.6 | 30.9 | 34.0 | 45.5 | 47.8 |
| 日本 | 輸入 | 12.2 | 11.5 | 15.3 | 20.4 | 24.6 |
| 日本 | 輸出－輸入 | 32.5 | 19.4 | 18.6 | 25.1 | 23.3 |
| 韓国＋台湾 | 輸出 | 30.3 | 31.9 | 40.0 | 80.7 | 118.4 |
| 韓国＋台湾 | 輸入 | 23.3 | 25.9 | 31.3 | 47.0 | 56.7 |
| 韓国＋台湾 | 輸出－輸入 | 7.0 | 6.0 | 8.7 | 33.7 | 61.7 |
| 東南アジア | 輸出 | 36.1 | 44.6 | 57.4 | 91.4 | 107.0 |
| 東南アジア | 輸入 | 44.6 | 41.4 | 48.7 | 73.6 | 88.8 |
| 東南アジア | 輸出－輸入 | -8.5 | 3.1 | 8.7 | 17.8 | 18.2 |
| 中国＋香港 | 輸出 | 6.9 | 7.9 | 11.9 | 26.9 | 46.9 |
| 中国＋香港 | 輸入 | 16.5 | 19.7 | 35.6 | 91.7 | 142.2 |
| 中国＋香港 | 輸出－輸入 | -9.6 | -11.8 | -23.7 | -64.7 | -95.3 |
| その他の国々 | 輸出 | 1.2 | 2.0 | 3.2 | 7.5 | 6.6 |
| その他の国々 | 輸入 | 4.6 | 6.1 | 7.2 | 11.5 | 10.5 |
| その他の国々 | 輸出－輸入 | -3.4 | -4.1 | -4.0 | -3.9 | -3.9 |

[D] その他の電子部品

| 国・地域 | 項目 | 1995 | 1998 | 2001 | 2004 | 2007 |
|--------|-------|------|------|------|------|------|
| 北米 | 輸出 | 4.8 | 6.3 | 7.0 | 5.5 | 4.8 |
| 北米 | 輸入 | 6.6 | 8.3 | 9.8 | 8.4 | 9.2 |
| 北米 | 輸出－輸入 | -1.8 | -2.0 | -2.7 | -2.9 | -4.4 |
| 欧州 | 輸出 | 5.5 | 6.7 | 7.5 | 8.3 | 8.9 |
| 欧州 | 輸入 | 7.3 | 9.0 | 10.5 | 11.3 | 12.7 |
| 欧州 | 輸出－輸入 | -1.8 | -2.3 | -2.9 | -2.9 | -3.8 |
| 日本 | 輸出 | 6.4 | 6.1 | 7.1 | 8.6 | 10.9 |
| 日本 | 輸入 | 0.5 | 0.6 | 1.2 | 2.0 | 2.2 |
| 日本 | 輸出－輸入 | 5.9 | 5.4 | 5.8 | 6.6 | 8.7 |
| 韓国＋台湾 | 輸出 | 3.1 | 3.9 | 5.4 | 8.3 | 11.3 |
| 韓国＋台湾 | 輸入 | 1.6 | 1.9 | 2.4 | 3.8 | 5.1 |
| 韓国＋台湾 | 輸出－輸入 | 1.5 | 2.0 | 3.1 | 4.5 | 6.2 |
| 東南アジア | 輸出 | 3.5 | 4.7 | 5.2 | 6.1 | 7.8 |
| 東南アジア | 輸入 | 6.1 | 6.5 | 6.8 | 7.4 | 8.6 |
| 東南アジア | 輸出－輸入 | -2.6 | -1.9 | -1.5 | -1.3 | -0.8 |
| 中国＋香港 | 輸出 | 1.8 | 2.7 | 4.6 | 8.7 | 16.6 |
| 中国＋香港 | 輸入 | 2.6 | 3.5 | 6.0 | 12.1 | 21.2 |
| 中国＋香港 | 輸出－輸入 | -0.8 | -0.7 | -1.4 | -3.4 | -4.5 |
| その他の国々 | 輸出 | 0.5 | 0.7 | 0.9 | 1.1 | 1.3 |
| その他の国々 | 輸入 | 1.0 | 1.2 | 1.2 | 1.7 | 2.7 |
| その他の国々 | 輸出－輸入 | -0.5 | -0.5 | -0.3 | -0.6 | -1.3 |

(注) 各地域の貿易額は域内貿易を含む。北米と欧州の定義は表5に同じ。東南アジアはマレーシアとシンガポールを含む。(出所) BACIをもとに著者集計。

表 9. 中国の ICT 関連財の貿易収支の推移

[A] コンピュータ関連機器

| 輸出 (10億米ドル) | 2001 | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 |
|----------------|-------|-------|---------|---------|---------|
| (A) 最終財 | 13.1 | 41.0 | 76.4 | 123.7 | 122.4 |
| (A-1) 電算機本体 | 1.4 | 15.1 | 34.5 | 68.0 | 77.7 |
| (A-2) 周辺機器 | 11.7 | 25.9 | 41.9 | 55.8 | 44.7 |
| (B) 中間財 | 8.0 | 18.2 | 28.4 | 32.3 | 25.7 |
| (C) 合計 | 21.1 | 59.2 | 104.7 | 156.0 | 270.5 |
| 輸入 (10億米ドル) | 2001 | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 |
| (A) 最終財 | 5.0 | 11.4 | 18.0 | 22.4 | 23.8 |
| (A-1) 電算機本体 | 1.8 | 2.0 | 2.2 | 2.1 | 1.9 |
| (A-2) 周辺機器 | 3.2 | 9.4 | 15.8 | 20.3 | 21.9 |
| (B) 中間財 | 6.6 | 11.5 | 15.7 | 16.8 | 13.1 |
| (C) 合計 | 11.6 | 22.9 | 33.7 | 39.2 | 60.7 |
| 輸出－輸入 (10億米ドル) | 2001 | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 |
| (A) 最終財 | 8.1 | 29.6 | 58.4 | 101.3 | 98.6 |
| (A-1) 電算機本体 | -0.4 | 13.1 | 32.3 | 65.8 | 75.8 |
| (A-2) 周辺機器 | 8.5 | 16.5 | 26.1 | 35.5 | 22.8 |
| (B) 中間財 | 1.4 | 6.7 | 12.7 | 15.4 | 12.6 |
| (C) 合計 | 9.5 | 36.3 | 71.0 | 116.8 | 209.8 |
| 輸出÷輸入 (%) | 2001 | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 |
| (A) 最終財 | 263.2 | 359.3 | 423.8 | 552.3 | 514.8 |
| (A-1) 電算機本体 | 79.1 | 753.6 | 1,536.8 | 3,183.9 | 4,076.4 |
| (A-2) 周辺機器 | 364.8 | 275.4 | 265.3 | 275.1 | 204.4 |
| (B) 中間財 | 120.5 | 158.6 | 180.8 | 191.7 | 196.2 |
| (C) 合計 | 181.7 | 258.6 | 310.7 | 397.6 | 445.9 |

[B] 電子部品

| 輸出 (10億米ドル) | 2001 | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 |
|--------------------|-------|-------|-------|--------|-------|
| (A) 線材・プリント基板・スイッチ | 5.0 | 7.9 | 15.5 | 29.2 | 28.3 |
| (B) コンデンサ | 0.7 | 1.0 | 1.4 | 2.2 | 2.2 |
| (C-1) 個別半導体 | 1.0 | 1.7 | 3.4 | 8.8 | 14.4 |
| (C-2) 集積回路 | 2.5 | 6.4 | 14.4 | 23.6 | 23.3 |
| (D) 合計 | 9.1 | 17.0 | 34.7 | 63.8 | 68.2 |
| 輸入 (10億米ドル) | 2001 | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 |
| (A) 線材・プリント基板・スイッチ | 7.1 | 12.0 | 19.8 | 30.9 | 29.0 |
| (B) コンデンサ | 1.7 | 2.9 | 4.2 | 6.9 | 6.0 |
| (C-1) 個別半導体 | 2.9 | 5.9 | 8.6 | 11.7 | 11.3 |
| (C-2) 集積回路 | 16.6 | 41.1 | 81.6 | 128.5 | 119.9 |
| (D) 合計 | 28.3 | 61.9 | 114.2 | 177.9 | 166.1 |
| 輸出－輸入 (10億米ドル) | 2001 | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 |
| (A) 線材・プリント基板・スイッチ | -2.1 | -4.0 | -4.3 | -1.7 | -0.6 |
| (B) コンデンサ | -1.0 | -2.0 | -2.8 | -4.7 | -3.8 |
| (C-1) 個別半導体 | -2.0 | -4.1 | -5.2 | -2.9 | 3.1 |
| (C-2) 集積回路 | -14.1 | -34.7 | -67.2 | -104.9 | -96.6 |
| (D) 合計 | -19.2 | -44.9 | -79.5 | -114.2 | -98.0 |
| 輸出÷輸入 (%) | 2001 | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 |
| (A) 線材・プリント基板・スイッチ | 70.0 | 66.2 | 78.1 | 94.5 | 97.8 |
| (B) コンデンサ | 39.7 | 33.5 | 34.1 | 31.4 | 36.1 |
| (C-1) 個別半導体 | 32.9 | 29.5 | 39.3 | 75.2 | 127.3 |
| (C-2) 集積回路 | 15.0 | 15.6 | 17.7 | 18.4 | 19.5 |
| (D) 合計 | 32.1 | 27.5 | 30.4 | 35.8 | 41.0 |

(出所) 中国海関統計をもとに著者集計。

表 10. 主要地域の水平的・垂直的産業内貿易指数（2005 年）

| 地域・財の種類 | 取引額（シェア） | IIT | HIIT | VIIT | 分類 不能 | VIIT ÷ IIT |
|----------|-----------------|-------|-------|-------|----------|------------|
| [A] 東アジア | | | | | | |
| 中間財 | 1,526.2 (66.2) | 0.320 | 0.083 | 0.236 | 0.001 | 0.74 |
| 最終財（資本財） | 465.9 (20.2) | 0.237 | 0.083 | 0.153 | 0.002 | 0.64 |
| 最終財（消費財） | 313.3 (13.6) | 0.126 | 0.034 | 0.092 | 0.000 | 0.73 |
| 合計 | 2,305.4 (100.0) | 0.277 | 0.076 | 0.200 | 0.001 | 0.72 |
| [B] 欧州 | | | | | | |
| 中間財 | 2,155.2 (93.5) | 0.408 | 0.153 | 0.254 | 0.000 | 0.62 |
| 最終財（資本財） | 712.1 (17.0) | 0.370 | 0.122 | 0.248 | 0.000 | 0.67 |
| 最終財（消費財） | 1,329.9 (31.7) | 0.403 | 0.170 | 0.233 | 0.000 | 0.58 |
| 合計 | 4,197.2 (100.0) | 0.400 | 0.153 | 0.247 | 0.000 | 0.62 |
| [C] 北米 | | | | | | |
| 中間財 | 669.5 (29.0) | 0.506 | 0.345 | 0.161 | 0.000 | 0.32 |
| 最終財（資本財） | 241.5 (19.7) | 0.499 | 0.328 | 0.171 | 0.000 | 0.34 |
| 最終財（消費財） | 311.7 (25.5) | 0.419 | 0.306 | 0.111 | 0.002 | 0.26 |
| 合計 | 1,222.6 (100.0) | 0.483 | 0.332 | 0.150 | 0.001 | 0.31 |

(注) 取引額の単位は100万米ドル。シェアの単位はパーセント。

(出所) BACIをもとに著者集計。

表 11. Comtrade の数量データのうちわけ (2005 年)

[A] 国別シェア (%)

| 国名 | Trade Quantity | | | | Net Weight | | | |
|--------|----------------|------|-------|-------|------------|------|-------|-------|
| | 原データあり | 推計値 | データなし | 合計 | 原データあり | 推計値 | データなし | 合計 |
| 中国 | 89.4 | 10.3 | 0.3 | 100.0 | 44.6 | 52.6 | 2.8 | 100.0 |
| 香港 | 90.8 | 6.4 | 2.8 | 100.0 | 46.6 | 46.8 | 6.6 | 100.0 |
| インドネシア | 79.5 | 19.0 | 1.5 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| 日本 | 58.3 | 37.8 | 3.8 | 100.0 | 70.8 | 25.1 | 4.2 | 100.0 |
| 韓国 | 59.3 | 38.8 | 2.0 | 100.0 | 87.6 | 12.4 | 0.0 | 100.0 |
| マレーシア | 91.1 | 6.9 | 2.0 | 100.0 | 51.3 | 43.4 | 5.3 | 100.0 |
| フィリピン | 65.2 | 19.6 | 15.2 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| シンガポール | 30.1 | 65.9 | 4.0 | 100.0 | 30.0 | 65.7 | 4.3 | 100.0 |
| ベトナム | 0.0 | 82.2 | 17.8 | 100.0 | 0.0 | 85.1 | 14.9 | 100.0 |
| タイ | 65.3 | 33.2 | 1.6 | 100.0 | 65.6 | 32.9 | 1.5 | 100.0 |
| 合計 | 72.9 | 25.5 | 1.6 | 100.0 | 57.5 | 39.8 | 2.7 | 100.0 |

[B] 産業部門別シェア (%)

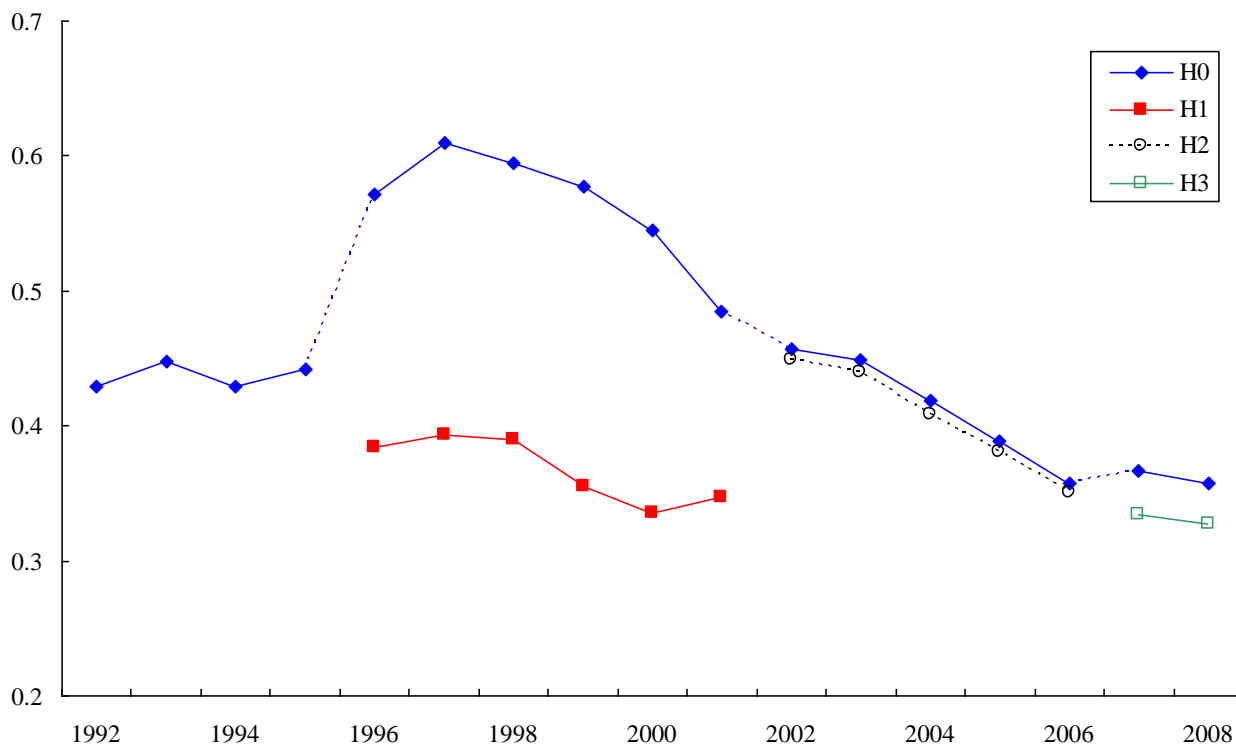
| 産業部門 | Trade Quantity | | | | Net Weight | | | |
|---------|----------------|------|-------|-------|------------|------|-------|-------|
| | 原データあり | 推計値 | データなし | 合計 | 原データあり | 推計値 | データなし | 合計 |
| 電子・電気機器 | 67.3 | 31.7 | 1.1 | 100.0 | 36.4 | 60.2 | 3.4 | 100.0 |
| 輸送用機器 | 36.3 | 60.8 | 2.9 | 100.0 | 41.8 | 57.4 | 0.8 | 100.0 |
| その他機械機器 | 56.3 | 43.1 | 0.5 | 100.0 | 57.0 | 42.8 | 0.2 | 100.0 |
| 化学製品 | 88.4 | 11.4 | 0.2 | 100.0 | 89.2 | 10.6 | 0.1 | 100.0 |
| 繊維・革製品 | 72.3 | 27.4 | 0.2 | 100.0 | 43.7 | 56.1 | 0.2 | 100.0 |
| その他工業製品 | 80.7 | 14.7 | 4.6 | 100.0 | 73.5 | 20.9 | 5.6 | 100.0 |
| その他の財 | 92.7 | 6.1 | 1.2 | 100.0 | 91.6 | 6.1 | 2.3 | 100.0 |
| 合計 | 72.9 | 25.5 | 1.6 | 100.0 | 57.5 | 39.8 | 2.7 | 100.0 |

[C] 財の加工段階別シェア (%)

| 生産工程 | Trade Quantity | | | | Net Weight | | | |
|-----------|----------------|------|-------|-------|------------|------|-------|-------|
| | 原データあり | 推計値 | データなし | 合計 | 原データあり | 推計値 | データなし | 合計 |
| 未加工品 | 93.3 | 4.3 | 2.4 | 100.0 | 91.9 | 4.2 | 3.9 | 100.0 |
| 中間財 (加工品) | 88.5 | 9.5 | 2.1 | 100.0 | 87.0 | 10.1 | 2.9 | 100.0 |
| 中間財 (部品) | 65.7 | 33.2 | 1.1 | 100.0 | 48.9 | 50.7 | 0.5 | 100.0 |
| 最終財 | 62.5 | 36.2 | 1.3 | 100.0 | 35.1 | 61.1 | 3.8 | 100.0 |
| 合計 | 72.9 | 25.5 | 1.6 | 100.0 | 57.5 | 39.8 | 2.7 | 100.0 |

(注) いずれも該当するケースの貿易額のシェアとして集計した。H0分類にもとづくデータによる。
(出所) Comtrade のデータをもとに著者集計。

図 4. HS の品目改訂と集積回路の GL 指数



(注) 対象国はオーストラリア、オーストリア、ベルギー、カナダ、中国、チェコ、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、香港、ハンガリー、アイルランド、イスラエル、イタリア、日本、韓国、オランダ、ポーランド、ポルトガル、スペイン、スウェーデン、スイス、トルコ、英国、米国。ベルギーは 1998 年までルクセンブルグを含む。すべて輸入国のデータを用いて集計した。H0 ベースの GL 指数の破線は原統計の HS が切り替わった年を示す。

(出所) Comtrade データをもとに著者集計。

表 12. Comtrade における数量データの例 (2005 年、H2-854221)

[A] 日本

| 相手国 | 輸出 | | | | | 輸入 | | | | | P_x^q / P_m^q | P_x^w / P_m^w |
|--------|----------------|-----------------|---------------|-------------------|-------------------|----------------|-----------------|---------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| | (a) 金額 | (b) T. Quantity | (c) Netweight | $P_x^q = (a)/(b)$ | $P_x^w = (a)/(c)$ | (a) 金額 | (b) T. Quantity | (c) Netweight | $P_m^q = (a)/(b)$ | $P_m^w = (a)/(c)$ | | |
| 中国 | 3,367,992,976 | 3,749,664,661 | 4,759,069 | 0.90 | 707.7 | 1,050,609,806 | 817,253,281 | 2,327,963 | 1.29 | 451.3 | 0.70 (VIIT) | 1.57 (VIIT) |
| 香港 | 3,365,055,185 | 3,352,602,642 | 4,754,918 | 1.00 | 707.7 | 30,111,873 | 28,693,593 | 66,723 | 1.05 | 451.3 | 0.96 (HIIT) | 1.57 (VIIT) |
| インドネシア | 203,724,446 | 457,269,251 | 287,868 | 0.45 | 707.7 | 108,596,007 | 193,931,705 | 240,629 | 0.56 | 451.3 | 0.80 (HIIT) | 1.57 (VIIT) |
| マレーシア | 753,723,363 | 1,522,582,834 | 1,065,032 | 0.50 | 707.7 | 963,267,776 | 479,968,689 | 2,134,429 | 2.01 | 451.3 | 0.25 (VIIT) | 1.57 (VIIT) |
| 台湾 | 2,881,047,237 | 2,864,569,821 | 4,071,001 | 1.01 | 707.7 | 4,168,346,625 | 1,515,372,205 | 9,236,310 | 2.75 | 451.3 | 0.37 (VIIT) | 1.57 (VIIT) |
| フィリピン | 658,963,296 | 1,197,172,684 | 931,134 | 0.55 | 707.7 | 1,003,481,009 | 129,691,613 | 2,223,534 | 7.74 | 451.3 | 0.07 (VIIT) | 1.57 (VIIT) |
| 韓国 | 2,659,936,655 | 2,029,793,193 | 3,758,565 | 1.31 | 707.7 | 3,102,993,172 | 725,944,467 | 6,875,677 | 4.27 | 451.3 | 0.31 (VIIT) | 1.57 (VIIT) |
| シンガポール | 2,278,789,828 | 2,458,252,548 | 3,219,994 | 0.93 | 707.7 | 707,568,530 | 549,268,683 | 1,567,845 | 1.29 | 451.3 | 0.72 (VIIT) | 1.57 (VIIT) |
| タイ | 1,088,427,111 | 2,411,373,113 | 1,537,978 | 0.45 | 707.7 | 455,280,778 | 940,914,107 | 1,008,821 | 0.48 | 451.3 | 0.93 (HIIT) | 1.57 (VIIT) |
| ベトナム | 43,035,944 | 117,685,088 | 60,811 | 0.37 | 707.7 | 4,085,705 | 7,920,459 | 9,053 | 0.52 | 451.3 | 0.71 (VIIT) | 1.57 (VIIT) |
| 世界計 | 20,032,475,703 | 22,034,712,481 | 28,306,451 | 0.91 | 707.7 | 14,688,792,730 | 6,977,986,763 | 32,547,735 | 2.11 | 451.3 | 0.43 (VIIT) | 1.57 (VIIT) |

[B] 韓国

| 相手国 | 輸出 | | | | | 輸入 | | | | | P_x^q / P_m^q | P_x^w / P_m^w |
|--------|----------------|-----------------|---------------|-------------------|-------------------|----------------|-----------------|---------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| | (a) 金額 | (b) T. Quantity | (c) Netweight | $P_x^q = (a)/(b)$ | $P_x^w = (a)/(c)$ | (a) 金額 | (b) T. Quantity | (c) Netweight | $P_m^q = (a)/(b)$ | $P_m^w = (a)/(c)$ | | |
| 中国 | 2,000,671,160 | 804,128,280 | 1,037,615 | 2.49 | 1,928.1 | 875,078,974 | 453,173,990 | 832,890 | 1.93 | 1,050.7 | 1.29 (VIIT) | 1.84 (VIIT) |
| 香港 | 2,709,382,205 | 1,088,979,986 | 1,527,971 | 2.49 | 1,773.2 | 396,170,838 | 205,163,562 | 313,265 | 1.93 | 1,264.7 | 1.29 (VIIT) | 1.40 (VIIT) |
| インドネシア | 2,274,541 | 914,205 | 25,155 | 2.49 | 90.4 | 13,961,023 | 7,229,945 | 30,972 | 1.93 | 450.8 | 1.29 (VIIT) | 0.20 (VIIT) |
| 日本 | 2,227,453,132 | 895,278,590 | 1,135,467 | 2.49 | 1,961.7 | 2,930,544,278 | 1,517,630,387 | 1,483,105 | 1.93 | 1,976.0 | 1.29 (VIIT) | 0.99 (HIIT) |
| マレーシア | 680,366,241 | 273,459,100 | 605,393 | 2.49 | 1,123.8 | 812,250,882 | 420,637,432 | 812,359 | 1.93 | 999.9 | 1.29 (VIIT) | 1.12 (HIIT) |
| 台湾 | 3,799,750,878 | 1,527,231,060 | 1,789,762 | 2.49 | 2,123.0 | 3,140,398,647 | 1,626,306,912 | 1,527,705 | 1.93 | 2,055.6 | 1.29 (VIIT) | 1.03 (HIIT) |
| フィリピン | 1,063,147,696 | 427,310,167 | 719,534 | 2.49 | 1,477.6 | 833,027,327 | 431,396,855 | 332,131 | 1.93 | 2,508.1 | 1.29 (VIIT) | 0.59 (VIIT) |
| シンガポール | 2,410,622,974 | 968,899,909 | 1,887,018 | 2.49 | 1,277.5 | 2,524,421,228 | 1,307,312,909 | 891,684 | 1.93 | 2,831.1 | 1.29 (VIIT) | 0.45 (VIIT) |
| タイ | 100,010,238 | 40,197,041 | 73,801 | 2.49 | 1,355.1 | 278,630,434 | 144,293,337 | 364,256 | 1.93 | 764.9 | 1.29 (VIIT) | 1.77 (VIIT) |
| ベトナム | 11,230,065 | 4,513,692 | 6,887 | 2.49 | 1,630.6 | 20,856 | 10,801 | 101 | 1.93 | 206.5 | 1.29 (VIIT) | 7.90 (VIIT) |
| 世界計 | 18,016,318,728 | 7,241,285,662 | 10,363,031 | 2.49 | 1,738.5 | 17,743,857,911 | 9,188,947,649 | 7,659,573 | 1.93 | 2,316.6 | 1.29 (VIIT) | 0.75 (VIIT) |

(注) 金額の単位は米ドル。Trade Quantityの単位は個数 (Number of items)。台湾のデータはComtradeの検索画面で相手国を「Other Asia, nes」として得られる値によって代用した。右列の単価比において $1/1.25 \leq P_x/P_m \leq 1.25$ の場合はHIIT、それ以外の場合はVIITに分類した。(出所) Comtradeのデータをもとに著者集計。

表 13. 日本の 854221 号の貿易 (2005 年)

| 品目グループ・ 加工段階 | 輸出コード | 輸入コード | 中国+香港 | | インドネシア | | マレーシア | | 台湾 | | フィリピン | | 韓国 | | シンガポール | | タイ | | ベトナム | |
|-----------------|-----------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | | P _x ^q | P _m ^q | P _x ^q | P _m ^q | P _x ^q | P _m ^q | P _x ^q | P _m ^q | P _x ^q | P _m ^q | P _x ^q | P _m ^q | P _x ^q | P _m ^q | P _x ^q | P _m ^q | P _x ^q | P _m ^q |
| (a)-0 | 854221110 | 854221011 | 157 | 113 | 21 | 98 | 89 | 53 | 228 | 145 | 182 | 26 | 185 | 110 | 328 | 144 | 83 | 16 | N/A | 81 |
| (a)-1 | 854221210 | 854221021 | 312 | 365 | 213 | 100 | 340 | 432 | 407 | 329 | 302 | 142 | 264 | 376 | 287 | 329 | 263 | 178 | 660 | 121 |
| (a)-1 | 854221220 | 854221022 | 245 | 306 | 506 | 112 | 282 | 261 | 612 | 165 | 316 | 311 | 572 | 255 | 188 | 293 | 194 | 91 | 511 | N/A |
| (a)-1 | 854221230 | 854221023 | 263 | 440 | 250 | 264 | 281 | 206 | 723 | 231 | 87 | 561 | 691 | 921 | 237 | 65 | 90 | 144 | 646 | 72 |
| (b)-0 | 854221120 | 854221012 | 72 | 95 | 107 | 6,172 | 85 | 25 | 135 | 175 | 58 | 724 | 284 | 1,625 | 135 | 498 | 47 | 263 | 633 | 87 |
| (b)-1 | 854221310 | 854221031 | 514 | 3,368 | 812 | 319 | 596 | 4,291 | 316 | 733 | 452 | 11,009 | 314 | 1,284 | 585 | 1,383 | 215 | 615 | 677 | 1,498 |
| (b)-1 | 854221320 | 854221032 | 203 | 108 | 151 | 41 | 310 | 358 | 189 | 391 | 344 | 158 | 233 | 849 | 214 | 223 | 269 | 92 | 188 | 1,472 |
| (b)-1 | 854221330 | 854221033 | 206 | 1,143 | N/A | N/A | 109 | 1,302 | 214 | 1,302 | 1,188 | 1,440 | 330 | 1,433 | 279 | 467 | 137 | N/A | N/A | N/A |
| (c)-0 | 854221190 | 854221019 | 38 | 83 | 19 | 38 | 7 | 48 | 58 | 175 | 23 | 74 | 133 | 229 | 27 | 211 | 35 | 26 | 6 | 90 |
| (c)-1 | 854221390 | 854221039 | 102 | 108 | 122 | 49 | 219 | 52 | 66 | 383 | 94 | 146 | 114 | 538 | 66 | 147 | 141 | 169 | 175 | 37 |
| (d)-0 | 854221410 | 854221041 | 14 | 91 | 4 | N/A | 3 | 41 | 15 | 196 | 36 | 143 | 20 | 19 | 7 | 80 | 21 | 14 | N/A | N/A |
| (d)-1 | 854221490 | 854221049 | 46 | 21 | 34 | 82 | 367 | 320 | 61 | 306 | 84 | 76 | 108 | 357 | 19 | 529 | 96 | 23 | 40 | 14 |
| (e)-0 | 854221910 | 854221091 | 26 | 245 | 384 | N/A | 50 | 22 | 128 | 168 | 26 | 222 | 682 | 154 | 7 | 61 | 23 | 64 | N/A | N/A |
| (e)-1 | 854221990 | 854221099 | 72 | 683 | 163 | 80 | 295 | 24 | 121 | 1,261 | 64 | 182 | 43 | 812 | 97 | 109 | 102 | 39 | 99 | 12 |
| 合計 | 854221 | 854221 | 103 | 143 | 49 | 62 | 55 | 222 | 111 | 304 | 61 | 854 | 145 | 472 | 102 | 142 | 50 | 53 | 102 | 78 |

(注) 「品目グループ・加工段階」は(a)-(e)が品目のグループを表し、0と1が加工段階を表している。(a)=MOS型IC(記憶素子)、(b)=MOS型IC(マイクロコンピュータ)、(c)=MOS型IC(その他)、(d)=バイポーラ型IC、(e)=その他のIC。0=リードフレームに実装前の製品、1=実装後の製品。IC産業では、シリコンウェハ上に回路を形成する過程を前工程、回路が形成されたウェハをチップに切り分けてリードフレーム上に実装し、完成品に組み立てる過程を後工程と呼んで区別している。9桁の輸出品目コードと輸入品目コードはそれぞれ2005年時点の我が国の輸出統計品目表と実行関税率表による。我が国の輸出統計品目表と実行関税率表の品目分類は同一でなく、品目コードも異なっているが、この表に掲げた品目に関しては同一行の輸出品目と輸入品目の定義は完全に一致している。N/Aは該当する取引なし。

(出所) 本邦税関統計をもとに著者集計。

附表. ISIC と産業大部門の対応関係

| ISIC | 産業 | 部門 | ISIC | 産業 | 部門 |
|------|--|----|------|---|-------|
| 1511 | Processing/preserving of meat | 6 | 2696 | Cutting, shaping and finishing of stone | 6 |
| 1512 | Processing/preserving of fish | 6 | 2699 | Other. non-metallic mineral products | 6 |
| 1513 | Processing/preserving of fruits and vegetables | 6 | 2710 | Basic iron and steel (2) | 6 |
| 1514 | Vegetable and animal oils and fats | 6 | 2720 | Basic precious and non-ferrous metals (3) | 6 |
| 1520 | Dairy products | 6 | 2811 | Structural metal products | 6 |
| 1531 | Grain mill products | 6 | 2812 | Tanks, reservoirs and containers of metal | 6 |
| 1532 | Starches and starch products | 6 | 2813 | Steam generators | 6 |
| 1533 | Prepared animal feeds | 6 | 2893 | Cutlery, hand tools and general hardware | 6 |
| 1541 | Bakery products | 6 | 2899 | Other fabricated metal products (4) | 6 |
| 1542 | Sugar | 6 | 2911 | Engines and turbines (not for transport equip.) | 3 |
| 1543 | Cocoa, chocolate and sugar confectionery | 6 | 2912 | Pumps, compressors, taps and valves | 3 |
| 1544 | Macaroni, noodles and similar products | 6 | 2913 | Bearings, gears, gearing and driving elements | 3 |
| 1549 | Other food products, n.e.c. | 6 | 2914 | Ovens, furnaces and furnace burners | 3 |
| 1551 | Distilling, rectifying & blending of spirits | 6 | 2915 | Lifting and handling equipment | 3 |
| 1552 | Wines | 6 | 2919 | Other general purpose machinery | 3 |
| 1553 | Malt liquors and malt | 6 | 2921 | Agricultural and forestry machinery | 3 |
| 1554 | Soft drinks; mineral waters | 6 | 2922 | Machine tools | 3 |
| 1600 | Tobacco products | 6 | 2923 | Machinery for metallurgy | 3 |
| 1711 | Textile fibre preparation; textile weaving (1) | 5 | 2924 | Machinery for mining and construction | 3 |
| 1721 | Made-up textile articles, except apparel | 5 | 2925 | Food/beverage/tobacco processing machinery | 3 |
| 1722 | Carpets and rugs | 5 | 2926 | Machinery for textile apparel and leather | 3 |
| 1723 | Cordage, rope, twine and netting | 5 | 2929 | Other special purpose machinery | 3 |
| 1729 | Other textiles, n.e.c. | 5 | 2930 | Domestic appliances, n.e.c. | 1 iii |
| 1730 | Knitted and crocheted fabrics and articles | 5 | 3000 | Office, accounting and computing machinery | 1 i |
| 1810 | Wearing apparel, except fur apparel | 5 | 3110 | Electric motors, generators and transformers | 1 iv |
| 1820 | Dressing and dyeing of fur; processing of fur | 5 | 3120 | Electricity distribution and control apparatus | 1 iv |
| 1911 | Tanning and dressing of leather | 5 | 3130 | Insulated wire and cable | 1 iv |
| 1912 | Luggage, handbags, etc.; saddlery and harness | 5 | 3140 | Accumulators, primary cells and batteries | 1 iv |
| 1920 | Footwear | 5 | 3150 | Lighting equipment and electric lamps | 1 iv |
| 2010 | Sawmilling and planing of wood | 6 | 3190 | Other electrical equipment, n.e.c. | 1 iv |
| 2021 | Products of wood, cork, straw, etc. | 6 | 3210 | Electronic valves, tubes, etc. | 1 ii |
| 2022 | Builders' carpentry & joinery | 6 | 3220 | TV/radio transmitters; line comm. apparatus | 1 i |
| 2023 | Wooden containers | 6 | 3230 | TV and radio receivers and associated goods | 1 i |
| 2029 | Other wood products; articles of cork/straw | 6 | 3311 | Medical, surgical and orthopaedic equipment | 1 iii |
| 2101 | Pulp, paper and paperboard | 6 | 3312 | Measuring/testing/navigating appliances, etc. | 1 iii |
| 2102 | Corrugated paper and paperboard | 6 | 3313 | Industrial process control equipment | 1 iii |
| 2109 | Other articles of paper and paperboard | 6 | 3320 | Optical instruments and photographic equip. | 1 i |
| 2411 | Basic chemicals, except fertilizers | 4 | 3330 | Watches and clocks | 1 iii |
| 2412 | Fertilizers and nitrogen compounds | 4 | 3410 | Motor vehicles | 2 |
| 2413 | Plastics in primary forms; synthetic rubber | 4 | 3420 | Automobile bodies, trailers and semi-trailers | 2 |
| 2421 | Pesticides and other agro-chemical products | 4 | 3430 | Parts/accessories for automobiles | 2 |
| 2422 | Paints, varnishes, printing ink and mastics | 4 | 3511 | Building and repairing of ships | 2 |
| 2423 | Pharmaceuticals, medicinal chemicals, etc. | 4 | 3512 | Building/repairing of pleasure/sport boats | 2 |
| 2424 | Soap, cleaning and cosmetic preparations | 4 | 3520 | Railway/tramway locomotives and rolling stock | 2 |
| 2429 | Other chemical products, n.e.c. | 4 | 3530 | Aircraft and spacecraft | 2 |
| 2430 | Man-made fibres | 4 | 3591 | Motorcycles | 2 |
| 2511 | Rubber tires and tubes | 4 | 3592 | Bicycles and invalid carriages | 2 |
| 2519 | Other rubber products | 4 | 3599 | Other transport equipment, n.e.c. | 2 |
| 2520 | Plastics products | 4 | 3610 | Furniture | 6 |
| 2610 | Glass and glass products | 6 | 3691 | Jewellery and related articles | 6 |
| 2691 | Pottery, china and earthenware | 6 | 3692 | Musical instruments | 6 |
| 2692 | Refractory ceramic products | 6 | 3693 | Sports goods | 6 |
| 2693 | Structural non-refractory clay; ceramic products | 6 | 3694 | Games and toys | 6 |
| 2694 | Cement, lime and plaster | 6 | 3699 | Other manufacturing, n.e.c. | 6 |
| 2695 | Articles of concrete, cement and plaster | 6 | | | |

(注) 4桁コードはISIC Revision 3にもとづくCHELEMの分類表による。(1) ISIC原分類の1712 (Finishing of textiles) を含む。(2) 同2731を含む。(3) 同2732 (Casting of non-ferrous metals)を含む。(4) 同2891 (Metal forging/pressing/stamping/roll-forming)および2892 (Treatment and coating of metals)を含む。(出所) CEPII資料などをもとに著者作成。