

第4章

部門別輸出単価指数の推計とその時系列的特性

— IDE 推計の固定型・連鎖型指数を中心として —

木下宗七

はじめに

経済のグローバル化が進展する中で、各国・地域の貿易構造は年々変化しており、とりわけ機械系品目のウェイトが傾向的に上昇している。そうした貿易構造の変化がどのような要因によってもたらされたかを、価格と数量の両面から実証的に分析するためには、何よりも部門別の貿易価格指数の利用が不可欠である。ところが、先進各国を見ても、これまでのところ、2桁レベルの産業部門分類に対応した貿易価格指数の利用可能性は極めて限られている。特に、海外直接投資の増大に対応して、近年輸出入市場での構成比が高まっている電気・電子機械や輸送・精密機械など高付加価値製品の価格指数は、品目分類の変更や基礎となる数量データ収集上の問題もあって、開発途上国はいうまでもなく、先進諸国でも満足できる状況には必ずしもなっていない。

アメリカでは、労働統計局 (Bureau of Labor Statistics : BLS) が1980年以降、企業へのヒアリングによって、SITC-R3の輸出・輸入の価格指数を作成・公表しており、輸出額におけるカバレッジもかなり高くなっている。日本では、日本銀行が企業物価指数 (卸売物価指数を改定) において、輸出品と輸入品の価格指数を作成し公表している。また、財務省は通関の単価データ

を用いて、フィッシャー型の輸出と輸入の単価指数を作成している。しかし、公表されている貿易価格指数の分類レベルは、日銀、財務省いずれの場合も、日銀の企業物価指数の分類に比べるとかなり粗いレベルにとどまっている。

アジア経済研究所 (Institute of Developing Economies : IDE) のプロジェクトでは、国際比較を念頭に置きながら、標準的な商品・産業分類で各国の貿易金額を時系列的に整備し、それに対応する価格・数量の時系列を推計する研究を行ってきた。

本章では、これまでに IDE により推計された輸出物価指数におけるその性質や信頼性について、各種の比較を行うことにより、推計作業を改善するための手がかりを得ようとすることを意図している。

1. IDE 研究プロジェクトでの輸出価格指数の推計の特徴

1.1 商品・産業分類

IDE では、2002年度以降、IDEの国際産業連関表 20部門に対応する輸出価格指数の推計を試みてきたが、この20部門分類では、近年各国の貿易でのシェアが高まっている機械各部門が一まとめになっていて、その内訳を把握するこ

表1 貿易指数の部門分類

部門	部門名	番号	部門	番号	部門	番号	部門
1	農林水産業	6	皮革製品	11	石油石炭製品	16	一般機械
2	鉱業	7	木材木製品・家具	12	窯業土石製品	17	電気機械
3	食料品	8	紙パルプ	13	鉄鋼	18	輸送機械
4	繊維品	9	ゴム・プラスチック	14	非鉄金属	19	精密機械
5	衣服・身回品	10	化学製品	15	金属製品	20	その他製造品

(出所) 木下「国際貿易統計と輸出価格デフレター—世界貿易関連モデルの構築に向けて—」(木下宗七・野田容助編『世界貿易データシステムの整備と利用』)の表2を引用。

表2 貿易統計における2品目、2時点の仮説とその輸出価格指数の例

		ケース(1)		ケース(2)	
		基準時点	比較時点	基準時点	比較時点
第1品目	単価	150	170	150	170
	数量	50	40	30	50
	金額	7500(0.75)	6800(0.254)	4500(0.642)	8500(0.630)
第2品目	単価	500	50	500	100
	数量	5	400	5	50
	金額	2500(0.25)	20000(0.746)	2500(0.358)	5000(0.370)
価格指数	ラスパイレス式	100	87.5	100	79.9
	パーシェ式	100	13.0	100	41.6
	フィッシャー式	100	33.7	100	57.7

(出所) 著者作成

(注) 括弧内の数値はウエイトを表す。

とが難しかった。そこで、2003年度には、国際標準貿易分類(SITC)の貿易データを用い、SITCに基づく2桁レベル分類コードで推計を行っている。また新たな産業分類として木下による20部門分類を用い輸出価格指数の推計も行っている。この20部門分類は表1に示されている。

国連貿易統計のSITCを用いる場合には、これまでに3回の商品分類の改訂(SITC-R1、SITC-R2、SITC-R3)が行われているので、それらを同一の分類(SITC-R1)に変換して時系列的な連続性を確保するように調整を行なう必要がある。そうした調整を行った長期時系列のデータとして現在利用できるのは、アジア経済研究所作成の旧AID-XT基礎データの中のSITC-R1へ変換された系列(以下、旧AID-XTと略記する)と国連がCOMTRADEとして公表

している貿易統計の系列がある。以下の分析では、主として、旧AID-XT系列を用いることにする。すなわち、旧AID-XTにもとづいてIDEが作成した輸出価格指数をIDE指数あるいはIDE推計とする^(注1)。

実際に推計されたIDE指数における輸出と輸入の部門別単価指数は、日本、アメリカ、台湾、香港、韓国、中国、アセアン5カ国の各国・地域についてのもので、期間としては1962年～2001年であるが、比較等を行うのは1970年以降である。

アメリカについては、IDE指数と比較できるBLSの輸出入物価指数がSITC-R3の分類を用いているので、日米と台湾、韓国については、20部門とは別に、後の比較を考慮して、IDEではSITC-R3による単価指数も推計している。

表3 輸出単価指数：固定基準方式 金額カバレッジの平均値と標準偏差

番号	部門	日本		アメリカ	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
1	農林水産業	74.6	8.3	79.7	24.1
2	鉱業	61.8	14.7	74.9	24.7
3	食料品	80.0	11.5	74.1	11.0
4	繊維品	87.5	20.2	60.8	22.1
5	衣服・身回品	.	.	51.3	45.3
6	皮革製品	74.8	14.3	.	.
7	木材木製品・家具	69.0	20.8	43.1	22.6
8	紙パルプ	71.2	14.9	69.2	8.3
9	ゴム・プラスチック	98.0	4.1	51.9	32.1
10	化学製品	84.5	11.5	58.4	19.5
11	石油石炭製品	49.4	17.5	64.3	28.1
12	窯業土石製品	89.3	9.6	30.8	15.1
13	鉄鋼	83.6	15.1	88.4	9.8
14	非鉄金属	89.5	17.1	84.0	16.9
15	金属製品	70.8	16.0	37.9	24.3
16	一般機械	82.3	17.0	60.9*	6.5
17	電気機械	55.6	14.2	70.7*	11.7
18	輸送機械	71.7	18.6	68.1*	17.0
19	精密機械

(出所) 著者作成

(注) SITC-R1 に変換された金額、数量データを部門別に統合。期間は日本が 1970-2000、アメリカが 1970-2001 である。ただし*印は 1991-2001 を表す。ピリオド. は指数の作成が 70 年代半ばまでしかできなかったことを示す。

1.2 指数算式の種類

一般に、物価指数の算式としては、個別の価格情報を集計（加重平均）する方法と基準時点の取り方の組合せにより、種々のものがある。前者については、加重平均の方法として算術平均、調和平均、幾何平均をとるか、ラスパイレ式、パーシェ式、フィッシャー式に分けられる。また、後者については、基準時点のある 1 時点に固定する固定基準方式と、基準時点を毎期毎に変更し、前期を基準とする指数を毎期毎期リンクしていく連鎖基準方式とに分けられる^(注2)。

固定基準方式とは、基準時点のある 1 時点に固定したウェイトによるラスパイレ式とパー

シェ式、両者の幾何平均であるフィッシャー式を用いるものである。財務省が作成している貿易価格指数と同じ算式である。もう 1 つの連鎖基準方式では、連鎖ウェイトによるラスパイレ式、パーシェ式、それらの幾何平均であるフィッシャー式を用いるものである。日銀の企業物価指数では、連鎖ウェイトによるラスパイレ指数が参考指数として公表されている。

IDE の実際の推計では、第 1 段階で、固定基準方式によるラスパイレ指数、パーシェ指数、フィッシャー指数が算出されている。その際、指数の基準年を 5 年ごとに移動する方式をとり、最後にそれらをリンクして 1995 年を基準時点とする系列を作成している。

第 2 段階では、連鎖基準方式によるラスパイレ指数、パーシェ指数、フィッシャー指数が

推計されている。ここでは、ウェイトを年々移動させて対前年比の指数を求め、それらの積として求めた系列を、1995年を基準とする指数に変換している。

個別品目の価格は、SITCの4桁レベルおよび5桁レベル分類コードで輸出金額を輸出数量で割り算した単価を用いるので、固定基準方式では、基準時点を含む5年間の共通品目を取り上げ、連鎖基準方式では比較する2年間（前後期）についての共通品目を取り上げる。従って、それぞれの期間について共通する品目の数量系列が報告されておらず、そのために当該品目の単価が計算できないものは除かれることになる。どのくらい共通品目があったかを測る尺度が金額カバレッジである。

貿易単価指数の推計で、ラスパイレス式とパーシェ式の幾何平均であるフィッシャー式を採用しているのは、しばしば年々の価格の変動幅が大きく、品目のウェイトも年毎に大きく変動することがあり、ラスパイレス式とパーシェ式の系列の乖離が大きくなるからである。もう1つの理由は、金額と数量の系列がともに利用できる系列では、ラスパイレス、パーシェ両式での指数の作成が容易だからである。

1.3 ラスパイレス指数とパーシェ指数の乖離

貿易単価指数でラスパイレス式とパーシェ式の指数の乖離が極めて大きくなるケースを取り上げて、価格の変動とウェイトの変化がどう影響するかをみておくことにする。

そこで、2品目、2時点という簡単なケースを例にとって、極端な価格変動やウェイトの変動が起こった場合、2つの算式の価格指数がどうなるかを、数値例で検討する（表2）。

ケース（1）と（2）との違いは、第2品目の比較時点での単価と下落率とウェイトである。

ケース（1）の単価は50であるのに、ケース（2）のそれは100であるため、前者は後者に対して単価の下落率が大きい。ウェイトも前者が0.25から0.746と変化したのに対して後者は0.358から0.370と変化しており、それぞれの比は2.984と1.034であるため、ケース（1）は、ケース（2）よりウェイトが上昇している。

従って、両算式の指数を比べて、その乖離が急に拡大するような場合には、品目の中に、価格の変化率が異常に大きく、しかもそのウェイトが大きい品目が含まれている可能性が高い。この仮説例のように、ラスパイレス式とパーシェ式での指数が大きく乖離する場合には、価格や数量の時系列に異常値が含まれる可能性があるため、異常値ではないかどうか、個別にチェックする必要があると思われる。

2. 固定基準方式による輸出単価指数の検討

2.1 部門別指数作成での輸出額のカバレッジ

日米両国について、指数作成で採用された品目の輸出金額が部門の輸出金額合計に占める比率＝金額ベースのカバレッジの平均値と標準偏差を示したのが表3である。

この表で分かるように、長期の系列が作成できなかった部門はピリオド・と星印*で表わされており、日本の場合は、衣服・身回品と精密機械の2つである。アメリカの場合には、皮革製品と機械系の4部門であるが、星印で表わされている機械系3部門については1991年以降の指数が利用できる。また、長期間で比較できるピリオドと星印のない13部門でみると、カバレッジの平均値が70より大きいのは日本が10部門、アメリカが5部門である。アメリカの場合には、総じてカバレッジの平均値が低い上に、表には示していないが、カバレッジの年々の変動も大きく

なっている。

2.2 推計系列の比較

IDE 推計の固定基準方式による輸出単価指数がどのような性質を持っているか、価格指数として輸出の分析に使えるかどうかを検討するために、国内統計として発表されている物価指数との比較や、国際市場で競合関係にある各国間の比較を試みる。また、日本、韓国、台湾にとっての主要輸出市場であるアメリカについて、3カ国の輸出単価指数をアメリカの輸入物価と比較する。

2.2.1 比較の組合せ

(1) 各国国内系列との比較

USA：労働省の BLS が SITC-R3 で輸出物価指数を作成しているため、それらと旧 AID-XT の SITC-R3 にもとづく IDE 推計を比較することができる。

日本：財務省(Ministry of Finance : MOF)が通関ベースの輸出単価指数(フィッシャー式)を作成しているため、比較可能な系列について旧 AID-XT の SITC-R1 にもとづく IDE 推計と比較することができる。

台湾：行政院主計處の予算・会計・統計局(Directorate General of Budgets, Accounting and Statistics Executive Yuan : DGBAS)が貿易業者からの報告に基づく輸出物価指数(ラスパイレス式)を作成しているため、旧 AID-XT の SITC-R1 ないし SITC-R3 にもとづく IDE 推計との比較を行うことができる。

韓国：韓国銀行が契約価格ベースの輸出物価指

数(修正ラスパイレス式)を作成しているため、旧 AID-XT の SITC-R1 ないし SITC-R3 の IDE 推計との比較を行うことができる。

(2) 各国間の比較

IDE 推計の系列について、同一品目分類での国際比較を行う。比較としては、先進国の日本と USA、アジア NIEs の韓国と台湾を取り上げる。韓国と台湾については、日本の系列との比較も同時に行う。

(3) 主要輸入国 USA の輸入物価との比較

アメリカの輸入物価指数は各国輸出物価指数の加重平均としての性格を持っているため、アメリカを主要な輸出市場としている日本および韓国、台湾の輸出単価指数を BLS の輸入物価指数と比較し、変動の類似性を検証する。

2.2.2 比較の結果と解釈

(1a) USA : BLS の輸出物価指数と IDE 指数の比較

アメリカの金属・機械系の6品目についての比較を行ったものが、図1にまとめられている。BLS 指数(2000年基準)は1970年代から2002年まで公表されているが、IDE の指数が1989年以降2001年までなので、比較できたのは1989-2001の13年である。基準を合わせるために、IDE 指数を2000年=100に変換した。

類別指数の変動の特徴を、「上昇」、「下降」、「循環」、「横ばい」というパターンに大きく分けると、BLS 指数では上昇トレンドを持つものが3品目、下降トレンドを示すものが2品目、循環変動をするものが1品目である。それに対して、IDE 指数では、上昇トレンドが3品目。

下降トレンドが1品目、循環変動が1品目、残りの1品目は期間の前半と後半でトレンドが逆転している。

両系列の変動が類似しているのは循環変動している非鉄金属、下降トレンドの事務機器、上昇トレンドの自動車の3品目である。自動車のIDE指数には、98-99年でジャンプがあるが、これは実態というよりはデータ推計での問題と考えられる。残りの3品目では、IDE指数で変動の振幅が大きく、特定年次でジャンプするケースが見受けられる。IDE指数が品質変化を考慮していないので、BLSとトレンドの大きさが異なったり、トレンドが逆になったりすることは予想される。しかし、IDE指数に不連続と思われる年変化があるのは、データのカバレッジの変動や個別指数に異常な変動が含まれていることによるとも考えられる。

(1b) 日本：財務省(MOF)とIDEの比較

財務省とIDE指数の推計は、ともに輸出単価を用い、指数の算式も同じであるので、両系列は本来的には一致することが予想される。ただし、採用している品目分類が異なっており、財務省がHS分類をもとにしているのに対して、IDE指数の推計がSITC分類を使っている。結果は図2のようである。

1995年を100とする系列での比較であるが、総じてトレンドやトレンドをめぐる変動はきわめて類似している。ただし、鉄鋼の場合は、両系列の1987年から88年への変化に大きな差があり、そのために変動のパターンが異なっている。

その他品目の系列では、80年代の指数系列に開きがあり、そのために、1980-2000年の上昇トレンドを求めると、平均変化率に差が生じてくる。

(2) 日本、韓国、台湾の比較

日韓台の3カ国について、一般機械、電気機械、鉄鋼、金属製品の4品目を比較した結果が図3である。

一般機械では、95年までは上昇傾向を示しているが、その中で韓国の系列は変動が激しく、95年以降水準が大幅に下がっている。アジア通貨危機後の為替レート要因も関係していると思われるが、それだけでは説明できないような動きである。

電気機械では、93年までは日本と台湾はほぼ同じ動きを示している。その後の台湾の下落と上昇という変動パターン、韓国の台湾と対称的変動パターンは、日本の比較的滑らかな変動と比べると、説明することが難しい。電気機械に含まれる品目構成の違いや単価の異常な変動の可能性をチェックする必要がある。

鉄鋼についてみると、1980-87年では韓国と台湾の指数はほぼ同じように変動しているが、89-99年では、台湾と日本の動きが似ている。95年以降では、3カ国とも同じような下降トレンドを示している。

金属製品と機械類では、鉄鋼のような類似性は認められない。金属製品の場合、日本と台湾の系列は比較的スムーズな変動であるが、韓国の指数はジグザクの動きがあり、不安定である。

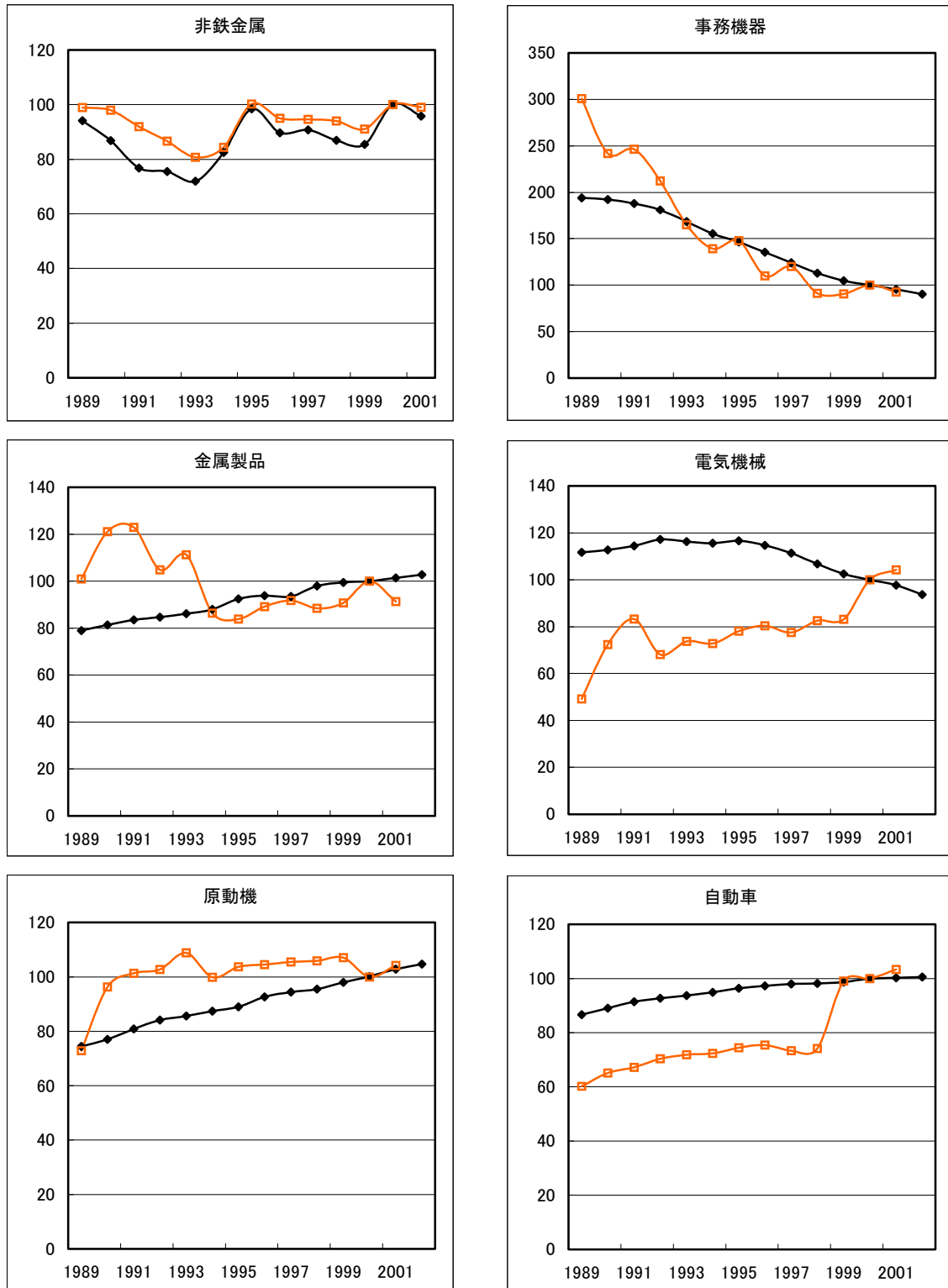
80年代では、台湾と日本の動きは極めてよく似ているが、90年代になると、台湾が安定的なものに対して日本は上昇傾向を示している。

図には示していないが、非鉄金属の場合も3カ国の変動は良く似ている。80年代では日本と台湾が同じ動きを示しており、90年代では韓国と台湾が類似している。

(3) 日米の輸出入物価の比較

日本の輸出物価とアメリカの輸入物価を比較

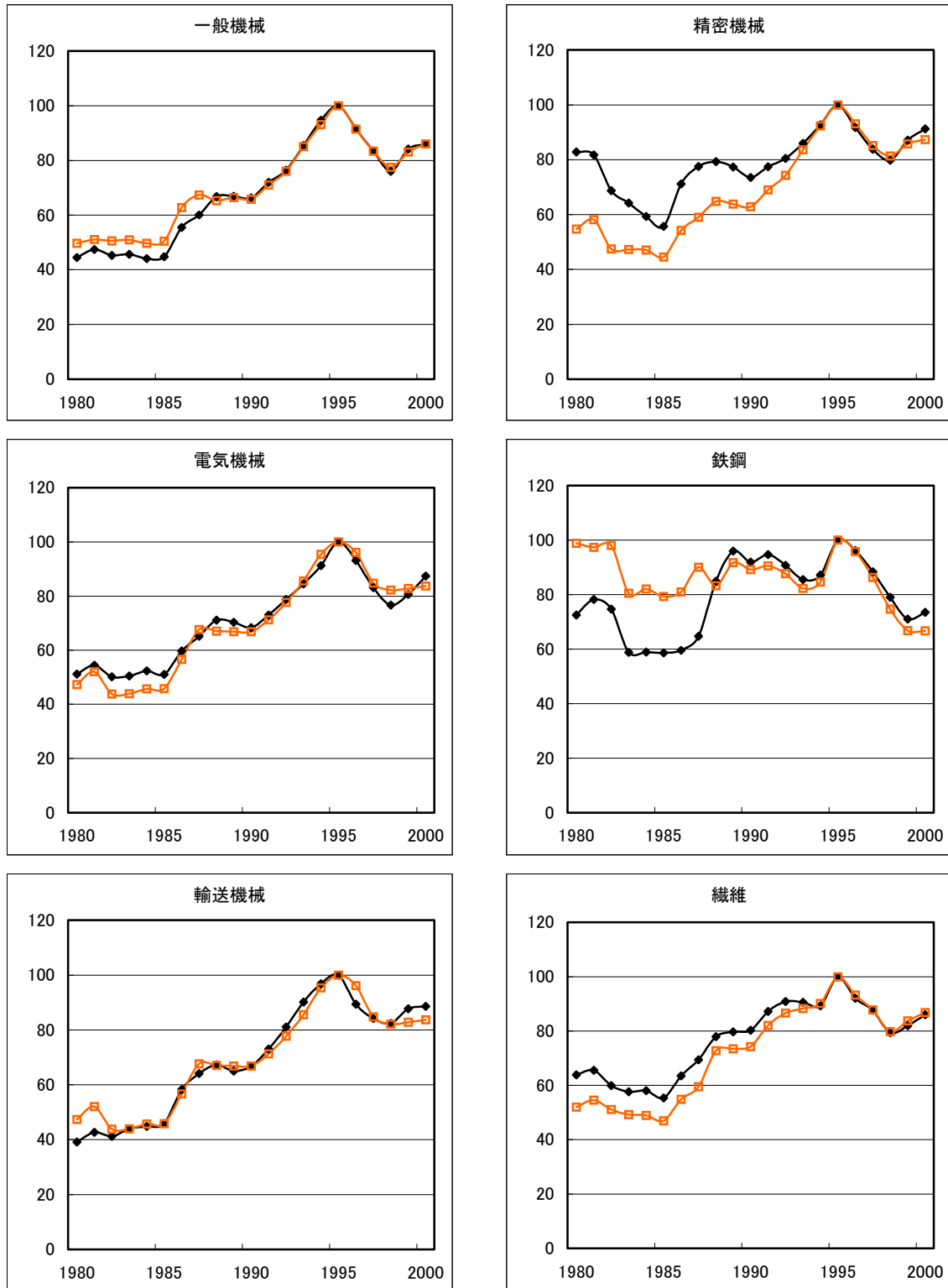
図1 USA : BLS の輸出物価指数と IDE 指数との比較 SITC-R3 ベース



(出所) BLS は米国の Bureau of Labor Statistics, "U.S. Import and Export Price Indexes", News United States Department of Labor, 2001、IDE は旧 AID-XT の SITC-R3 にもとづく IDE 指数より著者作成。

(注) ◆ BLS、□ IDE

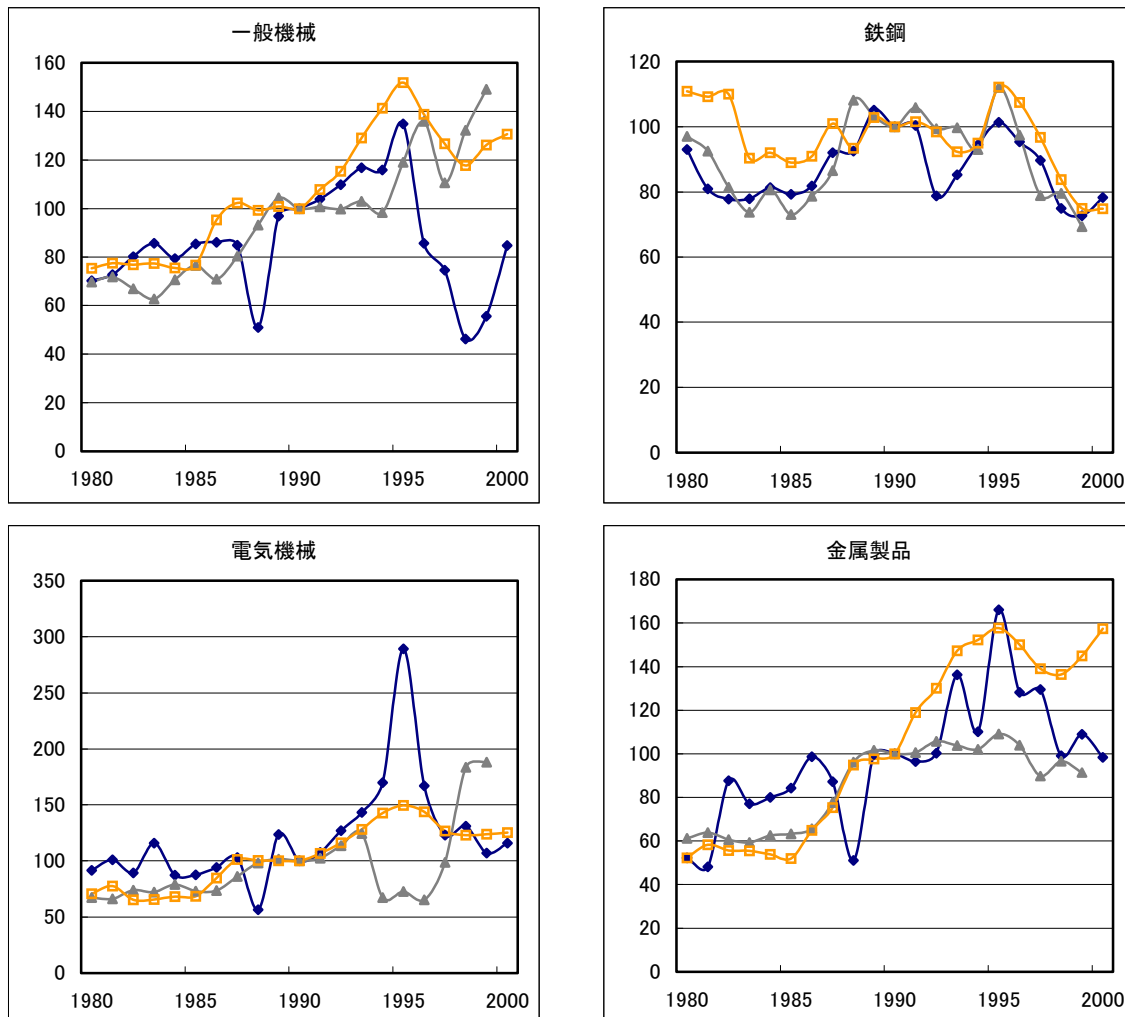
図2 日本：MOFの輸出単価指数とIDE指数の比較 SITC-R1 ベース



(出所) MOF は日本財務省による類別貿易物価指数、IDE は旧 AID-XT の SITC-R1 にもとづく IDE 指数より著者作成。

(注) ◆ MOF、□ IDE

図3 輸出物価指数の比較（1）：日本、韓国、台湾 SITC-R1 ベース



(出所) 日本は旧 AID-XT の SITC-R1 にもとづく IDE 指数、韓国は Bank of Korea, “Export and Import Price indexes”, (www.bok.or.kr)、台湾は行政院主計處の予算算・会計・統計局(DGBAS: Directorate General of Bugets, Accounting and Statistics Executive Yuan)の貿易価格指数より著者作成。

(注) ■ 日本、◆ 韓国、▲ 台湾

する場合、理想的には二国間での輸出入価格を対比することであるが、現実に利用できるのは、日本の対世界輸出物価（IDE 推計）とアメリカの対世界輸入物価（BLS 指数）である。図4は金属類の3品目についての結果である。

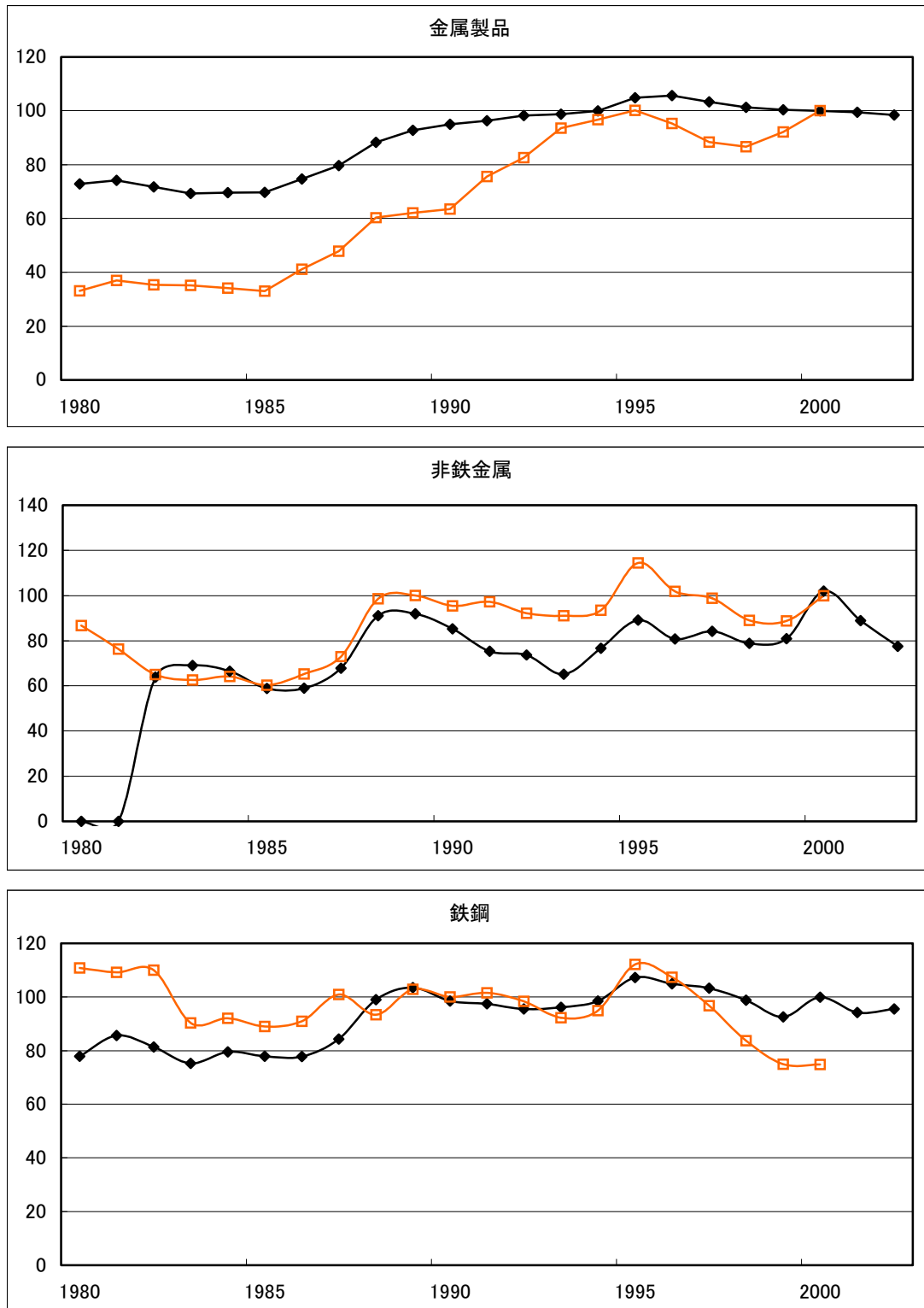
これで見ると、トレンドの違いを修正すると、ほぼ同じような変動のパターンを示しているといえるようである。トレンドの差については、鉄鋼と非鉄金属に比べて、金属製品の方が大きいようである。この動きを文字通りに受け止め

れば、日本の金属製品のアメリカ市場での価格競争力が低下してきたということである。しかし、IDEの単価指数とBLSの物価指数という違いもあるので、さらに吟味が必要である。

3. 連鎖基準方式による輸出単価指数の検討

これまで検討してきた指数は、基準時点がある1時点に固定して算出されたものであるが、

図4 輸出物価の比較指数（2）：日本輸出物価とアメリカ輸入物価 SITC-R3 ベース
 金属製品(69)、非鉄金属(68)、鉄鋼(67)



(出所) 日本は SITC-R3 に編集された旧 AID-XT、USA は米国の Bureau of Labor Statistics, “U.S. Import and Export Price Indexes”, News United States Department of Labor, 2001 より著者作成。

(注) 日本、 USA

(注) タイトルの () の中の数字は SITC 系列の 2 桁レベル分類コードを示す。

表4 輸出金額のカバレッジにおける全期間平均値：連鎖基準方式

番号	部門	日本	アメリカ	韓国	台湾	中国	シンガポール
1	農林水産業	72.3	86.7	72.4	78.6	90.2	82.9
2	鉱業	70.9	83.6	84.7	80.7	99.3	86.1
3	食料品	82.9	78.3	92.1	86.3	87.1	86.5
4	繊維品	90.1	71.9	92.8	92.1	85.7	76.8
5	衣服・身回品	91.1	72.9	88.0	97.4	93.5	88.0
6	皮革製品	78.7	54.0 ^B	80.0	82.2	69.8	57.8
7	木材木製品・家具	75.5	50.3	62.5	82.2	61.2	54.6
8	紙・パルプ	83.6	73.1	83.5	91.1	73.0	48.6
9	ゴム・プラスチック	98.6	59.9	92.8	65.3	84.7	96.5
10	化学製品	87.3	63.1	83.5	87.0	73.0	66.8
11	石油石炭製品	61.9	72.5	80.5	93.2	96.5	97.1
12	窯業土石製品	90.4	40.6	80.7	86.3	57.8	49.7
13	鉄鋼	85.9	92.5	97.8	91.0	96.2	88.8
14	非鉄金属	92.7	87.0	87.6	92.1	85.5	93.8
15	金属製品	76.4	44.1	81.8	91.4	58.3	44.9
16	一般機械	87.6	48.5 ^A	80.0	84.1	55.9	44.6
17	電気機械	60.5	44.7 ^A	73.5	80.7	58.4	23.1
18	輸送機械	70.1	44.9 ^A	65.7	67.1	49.0	37.9
19	精密機械	51.6	32.9 ^B	55.1	76.1	34.4	28.4

(出所) IDE 指数にもとづき著者作成。

(注) 中国は1985年以降。アメリカの^Aは1978年以降、^Bは89年以降。

表5 部門別カバレッジの相関係数

	日本	アメリカ	韓国	台湾	中国	シンガポール
日本	1.000	0.331	0.730	0.237	0.374	0.463
アメリカ		1.000	0.639	0.401	0.910	0.823
韓国			1.000	0.442	0.731	0.678
台湾				1.000	0.392	0.272
中国					1.000	0.917
シンガポール						1.000

(出所) 表4に同じ。

これを毎期毎に変更し、前期を基準とする指数を毎期毎期リンクしていく方式が、連鎖基準方式と言われるものである。

3.1 部門別・国別の輸出金額カバレッジ

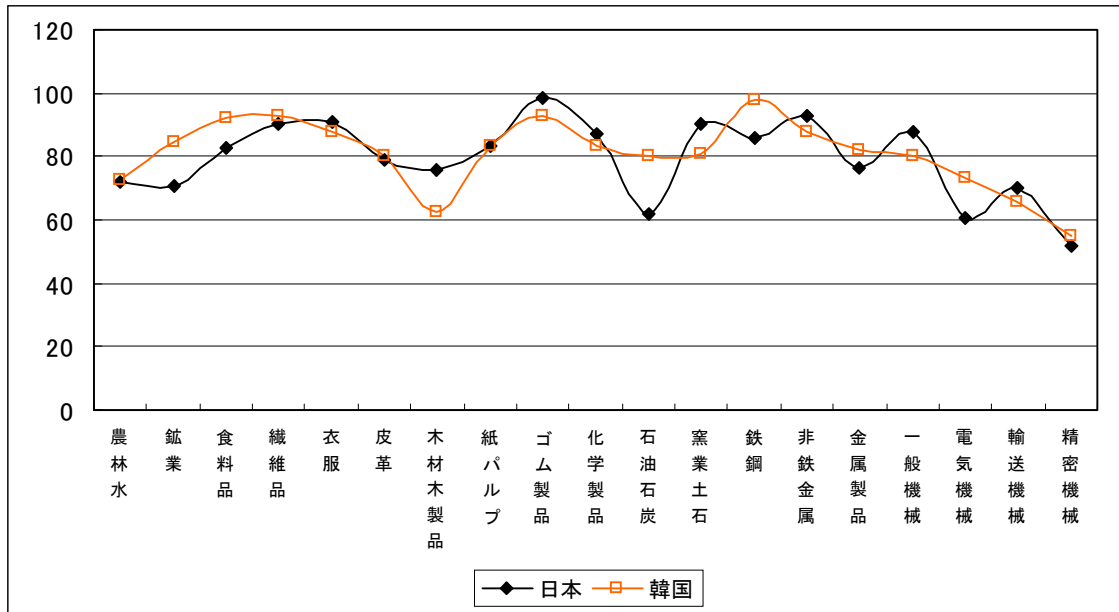
本節でIDE作成の連鎖基準方式による輸出価格指数について、日本、アメリカ、韓国、台湾、中国、シンガポールの6カ国における輸出金額

のカバレッジの全期間（1970-2002 または 2003）平均値を計算すると、表4のようになる。

国別にみると、中国が1985年以降に限定されているが、ほかの5カ国については、全部門の指数が利用できる。これは、固定基準方式の場合と比べた第1の特徴である。

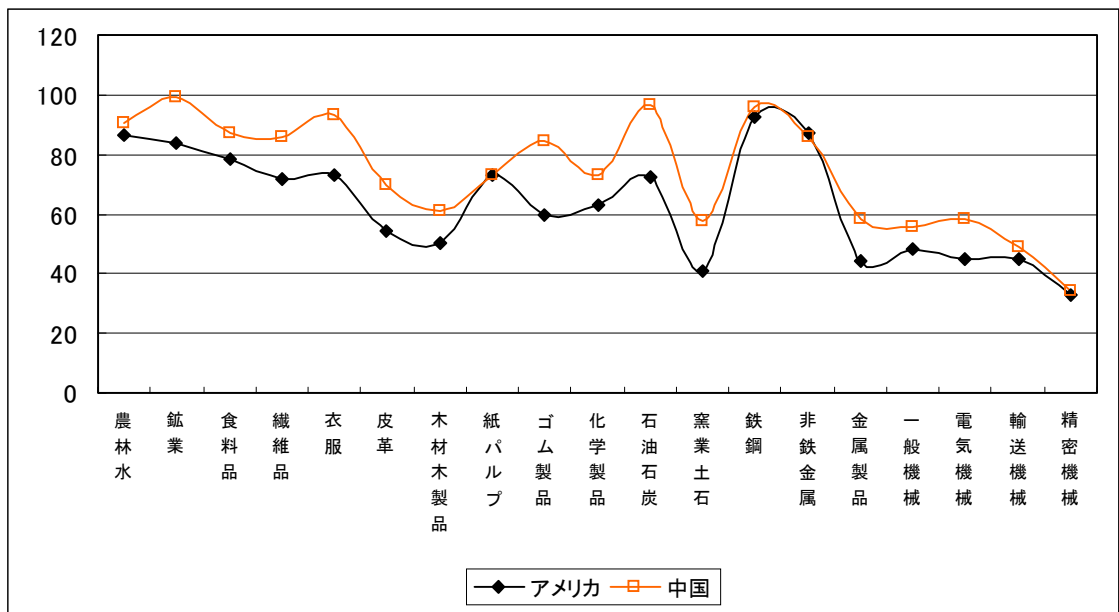
また、部門別に見ると、各国共通してカバレッジが小さいのは木材木製品・家具と機械系部門であり、表示はしていないが機械系部門では、

図5 輸出金額カバレッジの比較：日本と韓国（相関係数=0.73）



(出所) 表4にもとづき著者作成。

図6 輸出金額カバレッジの比較：アメリカと中国（相関係数=0.910）



(出所) 表4にもとづき著者作成。

カバレッジの変動係数（=標準偏差/平均値）が他の部門に比べて大きくなっている。各国間の部門別カバレッジの類似性をみるために、20部門について2国間の相関係数を求め

ると、表5のようになる。

相関係数が0.7を上回る組合せは、（日本—韓国）（アメリカ—中国）、（アメリカ—シンガポール）、（韓国—中国）、（中国—シンガポー

表6 連鎖型と固定型指数との決定係数

部門分類	部門名	日本	アメリカ	韓国	台湾
1	農林水産業	0.903	0.510	0.736	0.956
2	鉱業	0.867	0.212	0.819	0.942
3	食料品	0.991	0.995	0.994	0.772
4	繊維品	0.999	0.981	0.761	0.981
5	衣服・身回品	.	0.936	0.970	0.995
6	皮革製品	0.887	.	0.866	0.991
7	木材木製品・家具	0.998	0.391	0.607	0.780
8	紙パルプ	0.701	0.953	0.841	0.932
9	ゴム・プラスチック	0.999	0.871	0.975	.
10	化学製品	0.992	0.939	0.714	0.855
11	石油石炭製品	0.919	0.715	0.558	.
12	窯業土石製品	0.999	0.464	0.829	0.614
13	鉄鋼	0.915	0.989	0.993	0.985
14	非鉄金属	0.992	0.987	0.238	0.976
15	金属製品	0.998	0.974	0.672	0.996
16	一般機械	0.995	.	0.746	0.835
17	電気機械	0.105	.	0.534	0.706
18	輸送機械	0.645	.	0.293	0.714
19	精密機械	.	.	0.102	0.909

(出所) 著作作成

(注) 期間は1970-2001年。ピリオドの欄は固定型指数が推計できなかったために決定係数が計算できなかったことを表す。

ル)である。

部門別カバレジが類似している日本と韓国、アメリカと中国との結果を図示すると、図5、6のようになる。

図5でみると、木材木製品では韓国のカバレジがより小さく、石油石炭では日本のカバレジがより小さくなっている。

図6のアメリカと中国との比較では、日本と韓国の場合よりも部門別のパターンがよく似ており、ともに機械部門のカバレジが全部門のなかでもっとも小さい。

3.2 推計結果の比較

3.2.1 連鎖型指数と固定型指数との相関関係

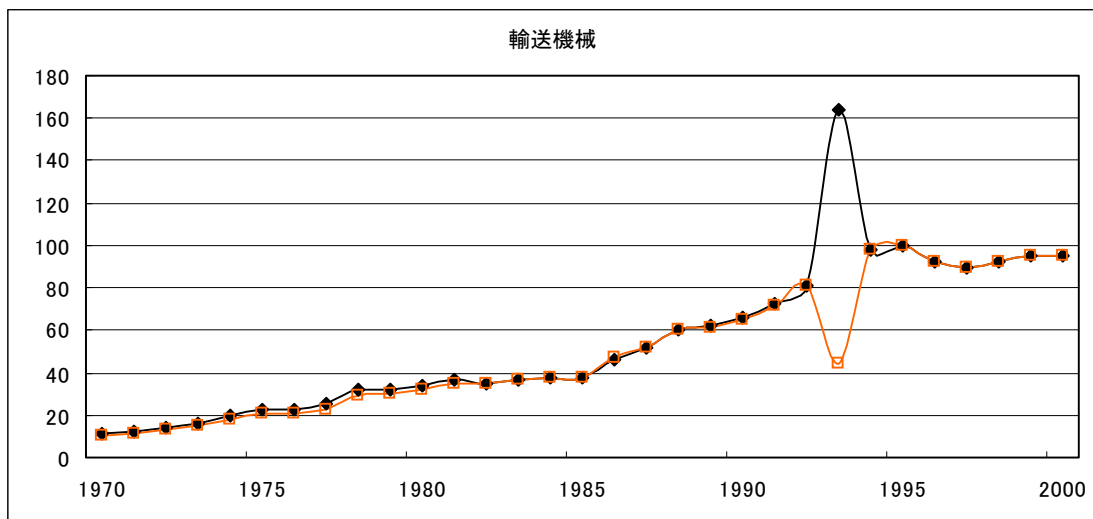
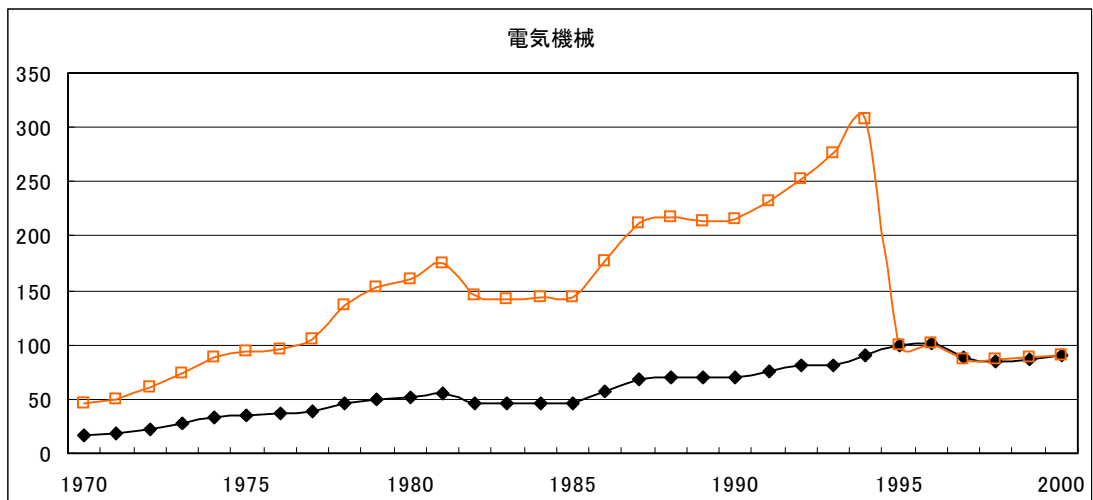
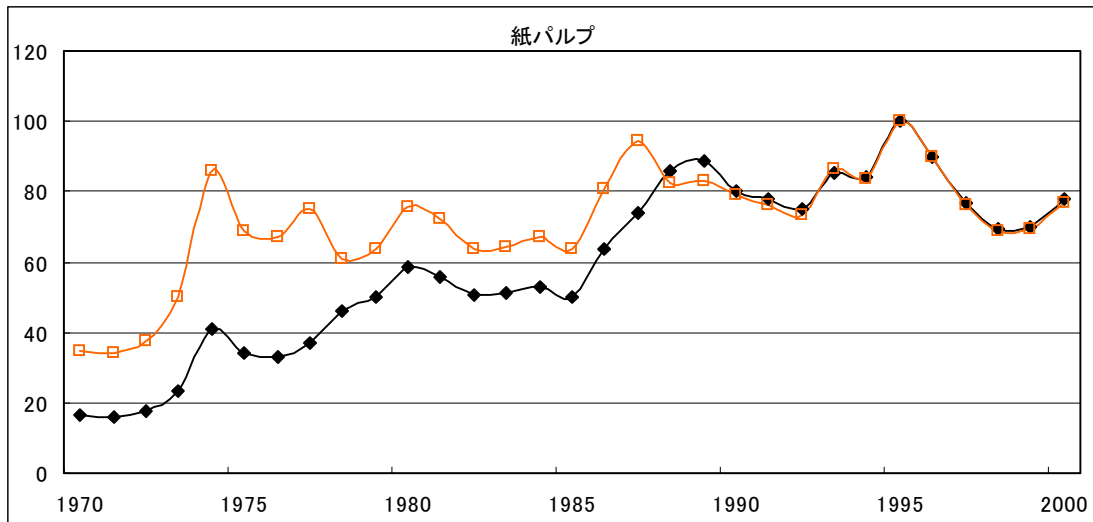
2つの方式による部門別単価指数の変動相互

にどの程度似ているか否かを検討するために、1970年以降の期間で2つの指数系列の決定係数を計算すると、表6のようになる。決定係数は、

$$\text{連鎖型指数} = a + b \text{固定型指数} + u$$
 という線形回帰式による。

単価指数にトレンドがあるか否かで若干異なるが、決定係数が0.8以下の部門では、連鎖型指数と固定型指数の動きにはかなりの開きが観察される。それに対して0.9以上の部門では、算式による違いはそれほど大きくはない。国別にみると、日本の場合は17部門のうち12部門、アメリカの場合は14部門のうち、8部門で決定係数が0.9を上回っている。韓国の場合は、全体的に2つの方式の差が大きい。それに対して、台湾では17部門のうち、10部門で決定係数が0.9を上回っている。

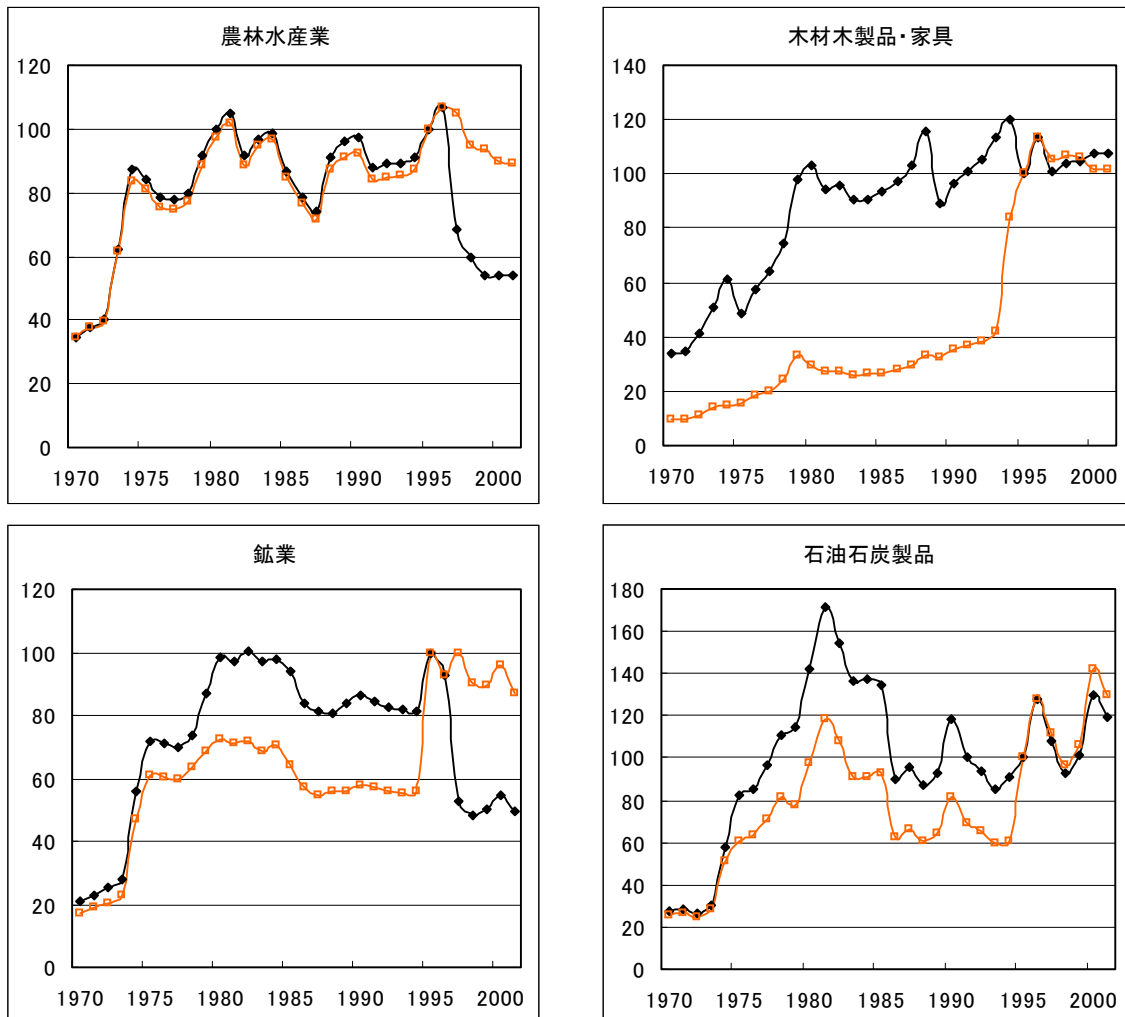
図7 (1) 日本の輸出単価指数の比較：連鎖型と固定型



(出所) IDE 指数から著者作成。

(注) ◆ 連鎖型、□ 固定型

図8 (2) アメリカの輸出単価指数の比較：連鎖型と固定型



(出所) 図7と同じ。

(注) ◆ 連鎖型、□ 固定型

3.2.2 国別の検討

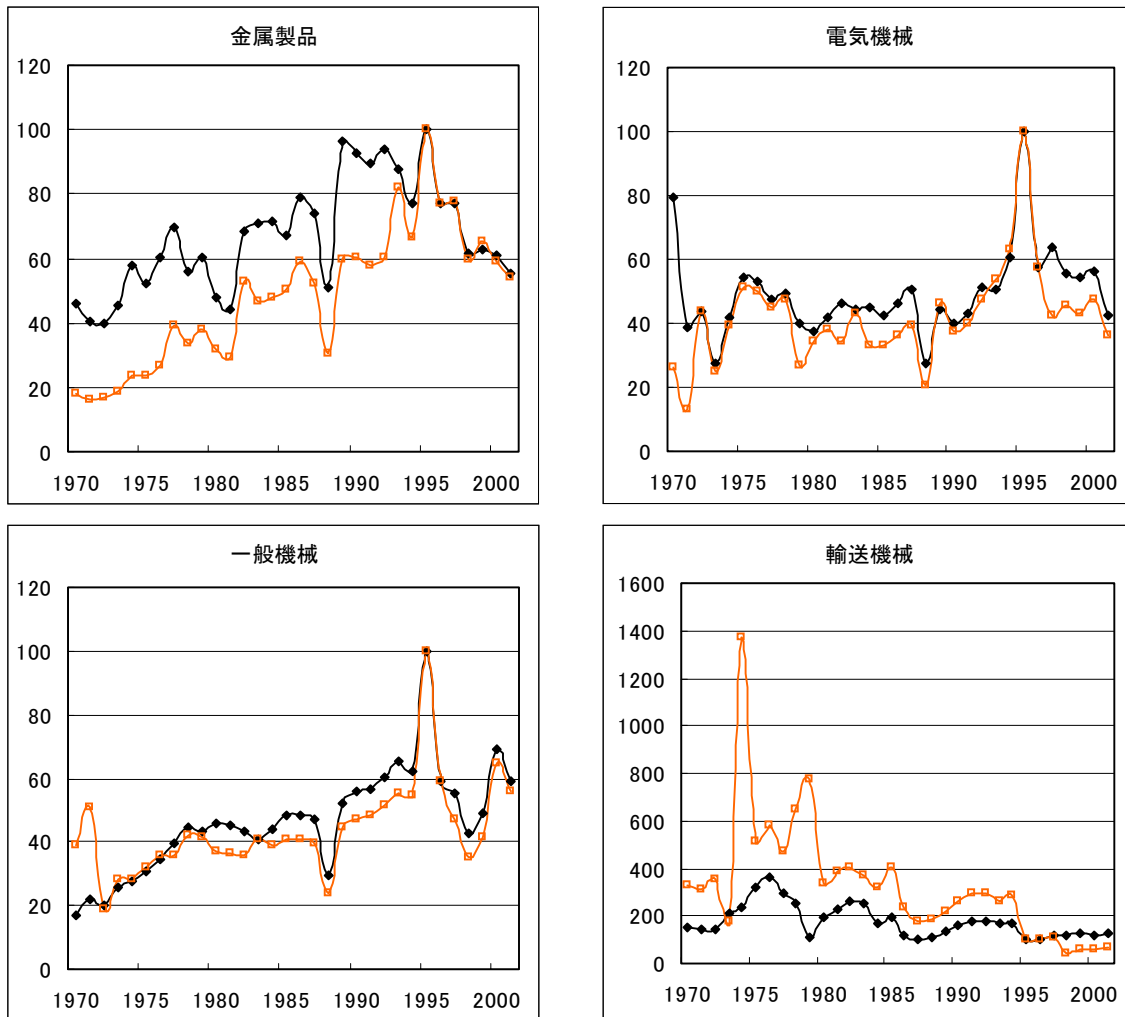
(1) 日本

2つの方式での乖離が大きい紙パルプ、電気機械、輸送機械の3部門について、両系列を図示したのが、図7である。紙パルプでは、1987年までは固定型が連鎖型を一貫して上回っているが、88年以降はほぼ一致している。連鎖型の方が金額カバレッジが大きいことを考えると、固定型では87~88年で断層が生じている可能性が高い。

電気機械で両方式のフィットがきわめて小さいのは、固定型指数が1994年と95年で大きな断層があるためである。95年の開きを調整すれば、両指数は極めてよく似た動きを示している。

輸送機械でも1993年に異常な動きが見られ、それが決定係数を小さくしている。連鎖型指数でのカバレッジが平均では70%であるが、標準偏差も21.7と大きく、とくに1993年では4.4%と極めて小さくなっている。その結果、93年に単価の対前年比が急上昇して指数を押し上げ、94年には急落することになったと思われる。固定型指数でも、変化の方向は逆であるが、同様に

図9 (3) 韓国の輸出単価指数の比較：連鎖型と固定型



(出所) 図7と同じ。

(注) ◆ 連鎖型、□ 固定型

93年の指数が異常な値を示している。93年を除けば、両指数の動きがほぼ同じであり、電気機械の連鎖型指数と同じような変動パターンを示している。

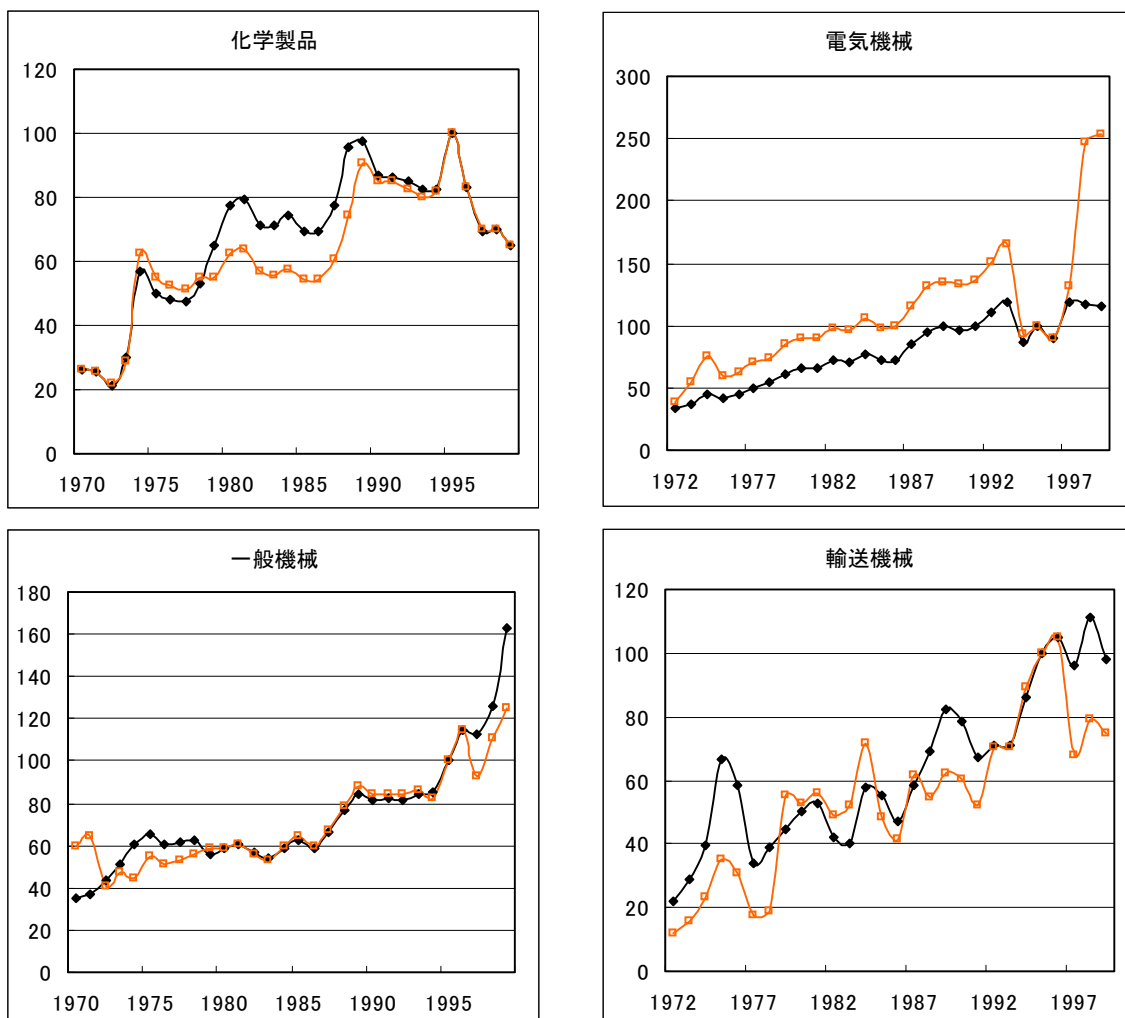
(2) アメリカ

アメリカの場合は、両指数の乖離が大きい部門が多く、機械類では固定型指数自体が推計できていない。乖離が大きい農林水産業、鉱業、木材木製品・家具、石油石炭製品の4部門を図示すると、図8のようになる。

農林水産業では、1996年まではほとんど同じ動きを示しているが、97年からは連鎖型指数の低下傾向が著しい。これには、96年の金額カバレッジが平均値の86.7%に対して26.9%へと急落していることが関係している可能性が高い。鉱業についても、94年まではほぼ同じように変化しているが、94年から95年への上昇に差があり、97年以降の下降トレンドにも農林水産業と似た開きがある。94年の金額カバレッジが平均値83.6%に対して24.5%に急落していることが影響していると思われる。

木材木製品・家具での乖離は、1993年から

図10 (4) 台湾の輸出単価指数の比較：連鎖型と固定型



(出所) 図7と同じ。

(注) ◆ 連鎖型、□ 固定型

94年にかけての固定型指数の急上昇が影響している。連鎖型指数の方が単価の動きとしては現実に近いと思われる。石油石炭製品の場合は、変動のパターンは似ているが、振幅では連鎖型の方が大きくなっている。

(3) 韓国

韓国は、ほかの3カ国・地域に比べて両指数の一致度が低く、決定係数が0.9を上回るのは4部門（食料品、衣服・身回品、ゴム・プラスチック、鉄鋼）だけである。ここでは、

金属製品と機械系3部門をみると、図9のようになる。

金属製品では、95年以降の指数はほぼ同じであるが、それ以前に期間では、循環変動のパターンは似ているが、指数のレベルは連鎖型が固定型を上回っている。94年から95年にかけての上昇率の違いによるものと考えられる。

一般機械では、70-71年の乖離を除くと、乖離がそれほど大きくはなく、ほぼ同じように変動している。電気機械では、70-71年での乖離だけでなく、80年代でも乖離が目立ち、

連鎖型指数の方が滑らかな変動を示している。

輸送機械では、固定型指数の下降トレンドが極めて大きく現れている。これには輸送機械の主要品目は船舶から自動車関連にシフトしていることを、固定型指数がうまく反映できないためではないかと思われる。連鎖型指数でも、ほかの機械類と異なって大きな下降トレンドを示している。

(4) 台湾

台湾は日本と同様に、両指数の動きが似通っており、17部門のうち10部門で決定係数が0.9を上回っている。ここでは、決定係数が小さい化学製品、一般機械、電気機械、輸送機械の比較をおこなう。図10はそのために図示したものである。

化学製品では、80年代に乖離が目立ち、連鎖型指数が固定型指数を上回っている。90年代に入ると、2つの指数の変動はほぼ同じになっている。一般機械では、乖離が目立つのでは、70-71年と97年以降である。それに対して、電気機械では、93年までは同じようなトレンドを示しているが、94年以降、固定型指数の変動が大きくなっている。固定型指数のほうに断層があるようである。輸送機械では、96年ころまでの上昇トレンドはほぼ同じであるが、変動の振幅は異なっている。

終わりに

今回のIDE推計単価指数の検討では、固定型指数での検討とともに、連鎖型指数の性質についても検討をおこなった。アメリカの場合は、SITC-R1での機械系部門類などの長期の系列が推計できなかったということがあって、両指数の評価を完全にすることが出来

なかった。連鎖指数については、各国の同じ部門の指数を比較することが残されている。

また、単価指数では品質調整の問題が残っており、より詳細な部門分類で物価指数と単価指数の比較を行うことが必要である。その意味で、推計作業がさらに進められることが期待される。

(注1) ここでIDE指数あるいはIDE推計といわれる貿易指数には、以下の4種類がある。(1) SITC各改訂版別・補正済み旧AID-XT基礎データを入力データとしてSITC上位2桁品目分類別に集計した固定基準方式の貿易指数。(2) SITC各改訂版をSITC-R1に変換した補正済み旧AID-XT基礎データを入力データとしてSITC-R1上位2桁品目分類別に集計した固定基準方式の貿易指数。(3) (2)と同じ入力データを使って木下・山田による部門分類(表1参照)別に集計した固定基準方式の貿易指数。(4) (3)と同じ入力データで同じ条件で集計した連鎖基準方式の貿易指数。(1)と(2)は2003年度、(3)と(4)は2004年度に作成されたIDE指数である。本章の図表で使われたIDE指数は頁順に以下のとおりである。表3は(3)。図1は(1)。図2・図3は(2)。図4は(1)。表4・表5・図5・図6は(4)。表6・図7・図8・図9・図10は(3)と(4)。

(注2) 白塚重典『物価の経済分析』東京大学出版会1998、pp.64-66

【参考文献】

[1] 木下宗七・野田容助編『世界貿易データシステムの整備と利用』統計資料シリーズ(SDS) No.67 アジア経済研究所1995