

《論 文》

情報通信製造部門のデフレーター作成による産業連関表の実質化 —韓国と日本の1995-2000-2005-2008年接続産業連関表を用いて—

居 城 琢・明 素 延

Estimates of ICT manufacturing sector deflators by Korea and Japan
—Using the 1995-2000-2005-2008 Linked Input-Output Tables—

TAKU ISHIRO, SOYOEN MYUNG

キーワード

情報通信 (ICT), 産業連関表 (Input-Output Table), デフレーター (deflator), フィッシャー (fisher), 実質値 (Real price), 韓国 (Republic of Korea), 日本 (Japan)

1 はじめに

1990年代後半からの情報通信技術の急速な発展に伴いコンピューターや半導体などの情報通信機器の質の上昇と共に価格低下が著しく、経済全体における情報通信機器の活用が世界的に拡大している。このような情報通信機器の技術進歩及びそれによってもたらされる質の上昇を伴う価格低下により、より少ない生産要素投入（コスト）で生産が可能になるため、情報通信機器を活用するそれぞれの各産業及び経済全体のコストを削減させる効果をもたらしている。

このような一国の経済全体のマクロ分析や部門間波及効果などの経済分析にもっとも有効なデータを提供する統計資料としては、産業連関表がよく用いられる。また、長期間の分析では価格変化を除いた接続産業連関表を利用することが出来る。しかしながら、韓国と日本の接続産業連関表のデフレーターは、比較時点の数量をウェイトとする固定基準年方式（最新年次）のパーシェ型方式を用いている。固定基準年方式による指数のデフレーターを用いて実質化する既存の接続産業連関表は、近年の技術革新による質の上昇を伴う価格低下や経済構造の変化

が著しい実態経済が十分に反映されていないため、実質値のバイアスは大きいと考えられる。特に、情報通信関連産業は技術進歩による質の上昇を伴う価格低下が著しく、価格低下の速度が他の産業と比較して速い。また、数量変化も急速に伸びてきている。このように、価格変化や数量変化が大きい部門に対して固定基準年方式によるデフレーターは大きくバイアスが生じることになる。つまり、このような産業連関表のパーシェ型のデフレーターによる実質化は各部門のアウトプット価格である国内生産額及びインプット価格である中間投入額にバイアスが生じることになる。また、そのことにより、アウトプット額をインプット額で除する総産出ベースの生産性を測定する際に、その生産性が過少・過大評価される可能性がある。そして、基準年が比較時点から5年以上離れているため、基準時点から離れるほどそのバイアスはさらに大きくなる。特に、技術進歩や品質変化が著しい半導体やコンピューターなどの情報通信製造部門の実質値は他部門よりそのバイアスが大きいと考えられる。

一般的に価格が低下した品目に対する需要は増加し、当該品目の数量ウェイトが上昇する。ところが、固定基準年方式の場合、ラスパイル

ス価格指数の数量ウェイトは基準時点で固定され、価格が低下した品目の数量ウェイトの上昇が反映されないため、指数に上方バイアスが生ずる。特に情報通信製造部門のように急激な数量の変化があった場合、比較時点での数量体系を反映できないため、実態を把握できない。一方、パーシェ価格指数では、相対的に高水準だった基準時点の価格に対しても比較時点の上昇後の数量ウェイトが適用されるため、基準時点の価格水準が過大評価され、比較時点の指数に下方バイアスが生ずる。これらのバイアスは、基準時点を離れるほど拡大する傾向がある。このような固定基準年方式の一定方向へのバイアスを取り除く一つの方法は、ラスパイレス価格指数とパーシェ価格指数を乗じて幾何平均したフィッシャー価格指数を作成することである。理想算式ともいわれるフィッシャー価格指数は、価格・数量の変化した場合でも、正確に測定が出来る。

このことを踏まえて、本稿では、このような固定基準年方式による産業連関表のデフレーター及び実質値のバイアス問題を考慮して、日本と韓国の接続産業連関表の作成方法及び品目別のデフレーターの作成方法を比較したうえで、1995年から2008年までの産業連関表の情報通信製造部門における国内生産品のラスパイレス型、パーシェ型、フィッシャー型のデフレーターをそれぞれ作成し、公表された既存の産業連関表のデフレーターとの比較を行う。特に、技術進歩によってもたらされる質の上昇を伴う価格低下が著しく、数量変化も大きい情報通信製造部門に対してフィッシャー型のデフレーターを作成し実質化を試みる。

本稿の狙いは、日本と韓国の情報通信製造部門において固定基準年方式による既存の接続産業連関表のデフレーター及び実質値のバイアスを明らかにし、情報通信製造部門の技術進歩による価格低下が接続産業連関表のデフレーターに十分に反映されているかを確認することを目的とする。

本稿の特徴としては、以下の点があげられ

る。

第1に、産業連関表の作成する際にもっとも細かい品目である、日本の10桁品目と韓国の7桁品目による情報通信製造部門における国内生産品のラスパイレス型、パーシェ型、フィッシャー型のデフレーターを作成し、既存の産業連関表のデフレーターとの比較を行うことである。その際、デフレーター作成方法としては物価指数方法を用いるため、日本52品目と韓国60品目に対するそれぞれの品目別の物価指数及び生産額を作成・推計を行っている。また、ラスパイレス型デフレーターとパーシェ型デフレーターの乖離を測るパーシェチェック値による固定基準年方式のバイアスの程度を計算している。

第2に、固定基準年方式によるバイアスを取り除き、価格・数量が急速に変化した場合でも正確に測定が出来るフィッシャー型のデフレーターによる実質化を行うことである。その際に情報通信製造部門における公表された既存の産業連関表の実質値とフィッシャー型のデフレーターによる実質値の比較を行う。

第3に、日本と韓国の既存産業連関表の国内生産額とフィッシャー型デフレーターによる新国内生産額の比較を行うことである。また両国の共通部門において、部門別の国内生産額の差の比較を行う。つまり、既存の産業連関表による情報通信製造部門における価格低下が十分に反映されているかを明らかにして、それによる接続産業連関表の実質値のバイアスを確認する。

2 接続産業連関表と実質化

産業連関表を用いて時系列分析を行う場合、各時点間の価格変化を調整する必要がある。産業連関表では、1年間の各部門の投入構造に変化がないと前提しているが、現実には投入構造は当然変化する。こうした投入構造の変化が、生産技術やプロダクト・ミックスの変化によるものなのか、財・サービスの相対価格の変化に

よるものなのかを区別する必要がある。つまり、投入構造の変化から相対価格の変化による影響を取り除くためには、名目値の産業連関表を基準時点の価格で実質化しなければならない。一般に財・サービスの金額の変化は、その財・サービスの数量の変化と価格の変化の組み合わせによって生じる。実質化とは、時価で表示した価格（名目値）の動きから価格変動の影響を取り除くことである。また、価格水準を表す指標をインフレーターまたはデフレーターという¹⁾。

産業連関表は、実態価格²⁾によって個々の取引が記録されている。そこで、接続産業連関表における基準時点の価格での実質化は、名目値にインフレーターを乗じることにより求められる。接続産業連関表は、過去の表の分類や定義を最新の表に合わせて調整し、複数年の産業連関表を接続したものであり、名目表、実質表、

そしてインフレーターの3種類によって構成されている。接続産業連関表におけるインフレーターとは、過去年次の国内生産額、投入額、産出額を基準時点の価格水準で再評価するための係数である。インフレーターは、行部門ごとに作成し、最新年次を基準とした比較時をウェイトとするパーシェ型価格指数を用いる。日本の接続産業連関表では、基本分類別（行部門7桁）に国内生産品のインフレーター及び輸入品のインフレーターを作成している³⁾。一方、韓国は、基本分類別（行部門3桁）に内需品のインフレーター、輸出品のインフレーター、輸入品のインフレーターを作成している。

接続産業連関表のインフレーターの作成には、以下の4つの方法を採用している。

表1 日本・韓国の接続産業連関表のインフレーターの作成方法

	韓国	日本	利用統計
単価方法 (韓国:単価 指数方法)	細品目別の単価及び数量のデータがある品目に対して作成	細品目の全部又は大部分の単価と数量が得られる場合 (採用する当該部門の国内生産額に対する割合(代表性)は、実質値の精度に大きく関係する)	・細品目の単価 ・細品目の数量
物価指数方法	生産者物価指数、消費者物価指数、輸出入物価指数などを利用して品目別価格指数を算出し、国内産出額を加重して作成	・細品目の単価及び数量が得られない場合 ・採用出来る細品目の代表性が少ない場合 ・品質変化の著しい部門 細品目の比較時点における国内生産額をウェイトとして物価倍率を加重して作成	・細品目の価格指数 ・細品目の名目国内生産額
数量指数方法	単価指数方法及び物価指数方法を利用出来ない場合、物量や数量伸張率を利用して作成	単価方法及び物価指数方法を利用出来ない場合、行部門を構成する細品目ごとの数量指数又は数量の伸び率を用いて作成	・細品目の数量指数 ・細品目の名目国内生産額
投入コスト方法 (韓国:費用 接近法)	価格指数及び数量指数を利用できない部門に関して、該当部門の生産に投入された他の部門のインフレーターを利用して作成 例) 建設業、仮設部門	単価方法、物価指数方法、数量指数方法を利用出来ない場合、行部門側データからインフレーターを作成出来ない場合、当該行部門に対応する列部門の国内生産額の各経費(投入側データ)を利用して作成	

出所：総務省（2010）「平成7-12-17年接続産業連関表」総合解説編、韓国銀行（2009）「1995-2000-2005年不変接続産業連関表」により筆者作成

1) 物価上昇による名目値の膨張分を除去して値を縮小させる作業をデフレーション (deflation) と呼び、その際に使われる価格指数をデフレーターと呼ぶ。デフレーターによる実質化は、名目額をデフレーターで除することにより求められる。また、デフレーターとインフレーターは逆数関係の概念である。

2) 実態価格とは、取引基本表に記述する個々の取引を実態の価格で評価する。一方、統一価格とは、取引先や取引形態にかかわらず単一の価格で評価する。なお、実態価格は、品質を考慮していない生産額を数量で割った単純平均価格である。

3) 平成7-12-17年接続産業連関表から輸出品のインフレーターを新たに作成しているが、公表している接続産業連関表には、適用されていない。ただし、輸出品のインフレーターは、総務省のホームページ上に掲載している。

以上の4つのインフレーター作成方法を数式で表すと次のようである。

単価方法 (A法)

$$A^{2000} = \frac{\sum_k p_k^{2005} q_k^{2000}}{\sum_k p_k^{2000} q_k^{2000}}, \quad A^{1995} = \frac{\sum_k p_k^{2005} q_k^{1995}}{\sum_k p_k^{1995} q_k^{1995}} \quad (1)$$

A: 単価方法によるインフレーター

k: 細品目

p: 価格

q: 数量

物価指数方法 (B法)

$$B^{2000} = \frac{\sum_k \frac{p_k^{2005}}{p_k^{2000}} X_k^{2000}}{\sum_k X_k^{2000}}, \quad B^{1995} = \frac{\sum_k \frac{p_k^{2005}}{p_k^{1995}} X_k^{1995}}{\sum_k X_k^{1995}} \quad (2)$$

B: 物価指数方法によるインフレーター

X_k: 細品目 (k) の名目国内生産額

p: 価格

q: 数量

数量指数方法 (C法)

$$C^{2000} = \frac{X^{2005}}{X^{2000}} \cdot Q_L^{2000} \quad (3)$$

$$C^{1995} = \frac{X^{2005}}{X^{1995}} \cdot Q_L^{1995}$$

C: 数量指数方法によるインフレーター

X: 名目国内生産額

Q_L: ラスパイレス型数量指数

投入コスト方法 (D法)

$$D_j^{2000} = \frac{\sum_i \frac{p_i^{2005}}{p_i^{2000}} x_{ij}^{2000}}{\sum_i x_{ij}^{2000}}, \quad D_j^{1995} = \frac{\sum_i \frac{p_i^{2005}}{p_i^{1995}} x_{ij}^{1995}}{\sum_i x_{ij}^{1995}} \quad (4)$$

D_j: j列部門の投入コスト方法によるインフレーター

x_{ij}: j列部門のi行部門からの名目投入額

p: 価格

そして、単価方法と物価指数方法及び数量指数方法の関係は次のようである。

単価方法 (A法) と物価指数方法 (B法)

$$(A法)A^{2000} = \frac{\sum_k p_k^{2005} q_k^{2000}}{\sum_k p_k^{2000} q_k^{2000}} = \frac{\sum_k \frac{p_k^{2005}}{p_k^{2000}} p_k^{2000} q_k^{2000}}{\sum_k p_k^{2000} q_k^{2000}} = \frac{\sum_k \frac{p_k^{2005}}{p_k^{2000}} X_k^{2000}}{\sum_k X_k^{2000}} = B^{2000} (B法) \quad (5)$$

単価方法 (A法) と数量指数方法 (C法)

$$(C法)C^{2000} = \frac{X^{2005}}{X^{2000}} \cdot Q_L^{2000} = \frac{X^{2005}}{X^{2000}} \cdot \frac{\sum_k \frac{q_k^{2000}}{q_k^{2005}} X_k^{2005}}{\sum_k X_k^{2005}} = \frac{\sum_k p_k^{2005} q_k^{2005}}{\sum_k p_k^{2000} q_k^{2000}} \cdot \frac{\sum_k \frac{q_k^{2000}}{q_k^{2005}} p_k^{2005} q_k^{2005}}{\sum_k p_k^{2005} q_k^{2005}} = \frac{\sum_k p_k^{2005} q_k^{2000}}{\sum_k p_k^{2000} q_k^{2000}} = A^{2000} (A法) \quad (6)$$

3 韓国と日本の接続産業連関表の作成方法

3-1 日本の接続産業連関表

日本の接続産業連関表は、昭和45年に初めて昭和35-40年接続産業連関表(450×350)が作成・公表されて以来、2010年(平成22)3月には9回目⁴⁾の平成7-12-17年接続産業連関表(514×401)を作成・公表している。接続産業連関表の実質化は、各行の基本分類(7桁)についてインフレーターを国内生産品と輸入品別にそれぞれ作成し、それらを基にして国内需要額(中間需要額と国内最終需要額)のインフレーターを計算している。その後、国内生産額、輸入額、輸出額、国内需要額の実質化を行っている。国内生産額、輸入額、輸出額、国内需要額、そして、付加価値額の詳しい実質化の方法は次のようである。

4) 昭和50年は昭和35-40-45年(448×339)を、昭和55年は昭和40-45-50年(535×392)を、昭和60年は昭和45-50-55年(525×393)を、平成2年は昭和50-55-60年(437×349)を、平成7年は昭和55-60-平成2年(445×357)を、平成12年は昭和60-平成2-7年(511×398)を、平成15年は、平成2-7-12年(511×399)をそれぞれ作成・公表している。

① 国内生産額

それぞれの年次の国内生産品について行ごとに作成されたインフレーターを乗じることで実質化する。各行部門の国内生産品のインフレーターは、産業連関表の10桁品目に基づき、産業連関表の付帯表「部門別品目別国内生産額表」から得られる単価及び数量、あるいは日本銀行の「国内企業物価指数」「企業向けサービス価格指数」等を用いて作成する。

② 輸入額

それぞれの年次の輸入品について行ごとに作成されたインフレーターを乗じることで実質化する。各行部門の輸入品のインフレーターは、財務省の「貿易統計」の輸入品目（HS9桁品目）に基づき、「貿易統計」から得られる単価及び数量、あるいは金額及び日本銀行の「輸入物価指数」等を用いて作成する。

③ 輸出額（最終需要）

輸出品は国内生産の一部又は全部が輸出されていると考えることから国内生産品のインフレーター⁵⁾を乗じることで実質化する。

④ 国内需要額（中間需要、国内最終需要）

次のインフレーター（G）を乗じることで実質化する。

$$G = \frac{\hat{X} - \hat{E} + \hat{M}}{X - E + M} \quad (7)$$

ただし、 \hat{X} は実質後の国内生産額、 \hat{E} は実質後の輸出額、 \hat{M} は実質後の輸入額である。

⑤ 付加価値額

行ごとに実質化した後、国内生産額と中間投入計の名目値と実質値の差額をダブルインフレーション調整項として一本で表している。このようなダブルインフレーション調整項により、付加価値額の合計は、当該部門の製品価格（国内生産額）の伸びより原材料価格（中間投入）の伸びの方が大きく、かつ製品価格が低下している部門ではマイナスとなる。つまり、当該部門の国内生産額が中間投入合計額を下回る及び国内生産品インフレーターが1より小さい場合、ダブルインフレーション調整項値を減らせる要因となり付加価値額がマイナスになる⁶⁾。例えば、付加価値総額がマイナスとなる代表的な部門は、実際に原材料の価格上昇に対して製品価格下落が激しいコンピューター及び周辺機器、半導体などの情報通信機器の部門である。

3-2 韓国の接続産業連関表

韓国の接続産業連関表は、1989年に初めて1975-1980-1985年接続産業連関表が作成・公表されて以来、2009年2月には5回目⁷⁾の1995-2000-2005年接続産業連関表（350×350）を作成・公表している。接続産業連関表の実質化は、各行の基本分類（3桁）についてインフレーター⁸⁾を内需品、輸入品、輸出品別にそれぞれ作成し、それらを基にしての非競争型の接続国産取引表と接続輸入取引表をそれぞれに実質化を行っている。その後、競争型の接続産業連関表の作成を行っている。

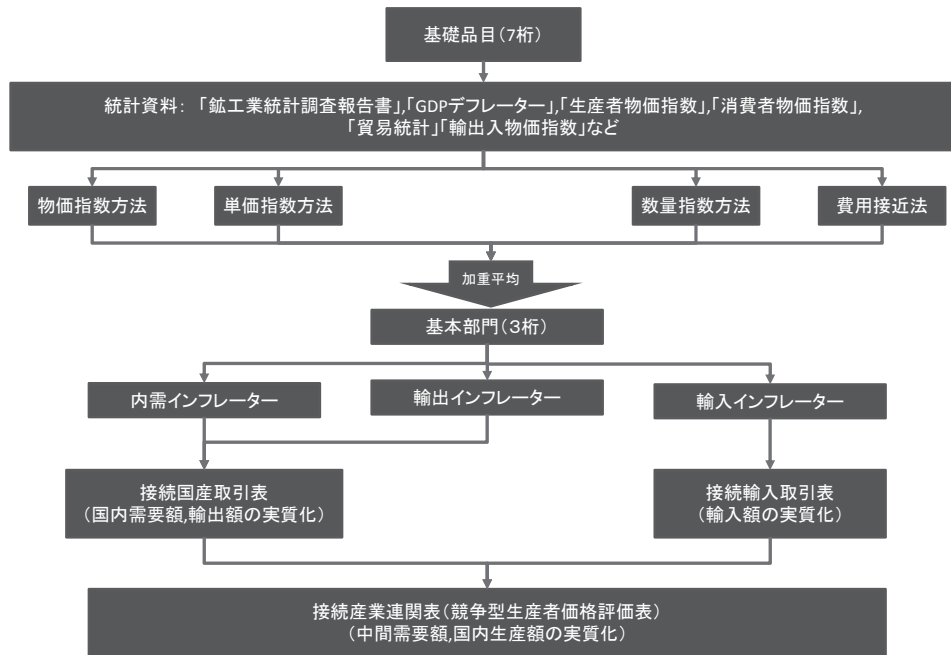
品目別におけるインフレーターの作成は、日本と同様な単価指数方法、物価指数方法、数量

5) 接続産業連関表は、運賃及びマージンを含まない生産者価格評価表である。従って、接続産業連関表の輸出額は、FOB価格から工場から本船までの間にかかった商業マージン及び貨物運賃を差し引いた価格によって評価するのが望ましい。しかしながら、統計資料の不備で日本では、生産者価格評価による輸出額は国内生産品の工場からの出荷価格と同様となるという仮定で国内生産品のインフレーターを用いて実質化を行っている。

6) 付加価値部門の実質値がマイナスになる場合、内生部門計の投入係数の和が1を超えることとなり、ソローの条件を満たさないこととなるため、波及効果分析を行う上では注意が必要である。（平成2-7-12年接続産業連関表の総合解説編により）

7) 1994年は1980-1985-1990年を、1998年は1985-1990-1995年を、2004年は1990-1995-2000年を作成・公表している。

8) 韓国の接続産業連関表では、インフレーターを価格換算係数という。



出所：韓国銀行（2009）「1995－2000－2005年不変接続産業連関表」により筆者作成

図1 韓国の接続産業連関表のインフレーター作成と実質化

指数方法、費用接近法の4つの方式により作成を行っている。しかし、詳しい品目別インフレーター作成方法は公表されていない。ただし、次の理由で単価指数方法によるインフレーターは作成されていない可能性が高い⁹⁾。産業連関表の付帯表である「部門別品目別供給額表」の7桁基礎品目別の2005年数量データは公表されていない。韓国銀行によると基になる統計データである統計庁の「鉱工業統計調査報告書」の品目別数量データの信頼性が2000年以降低くなることにより2005年表からは公表されていない。そのため、内需インフレーターの作成方法の中で、細品目の数量データを必要とする単価指数方法は適用されていないと考えられる。図1は、韓国の接続産業連関表のインフレーター作成と実質化の手順を表したものである。

日本と韓国の接続産業連関表の作成における

9) 貿易統計を用いる輸入インフレーター及び輸出インフレーターにおいては、貿易統計の数量と単価が得られる場合は単価指数方法が用いられている可能性はある。

異なる点をまとめると次のようである。第1に、韓国は、輸出インフレーターを部門ごとに作成する。ただし、推計の際の基礎資料として用いられている輸出価格指数と貿易統計は、マージン及び国内貨物運賃などを含むFOB価格で評価している。一方、日本は、輸出インフレーターは別に作成せず、輸出品は国内で生産しているという考え方で国内生産品のインフレーターを適用している。従って、韓国の部門ごとの輸出額は国内貨物運賃及び商業マージン分が過大評価されていることになる¹⁰⁾。第2に、韓国は、推計されたインフレーターを用いて国産取引表及び輸入取引表の接続表をそれぞれ作成する。その後、両表を合計して実質化された接続産業連関表（競争輸入型生産者価格表）を作成する。そのため、競争輸入型の接続産業連関表の部門別国内生産額及び中間需要額は国産取引表と輸入取引表の合計によって決まることになる。一方、日本は、非競争輸入型の接続産業連関表（名目表、実質表）の公表デー

表2 日本・韓国の接続産業連関表¹¹⁾とインフレーター

	日 本	韓 国
国内需要額 (中間需要・国内最終需要)	国内生産品インフレーター 輸入インフレーター	内需インフレーター 輸入インフレーター
国内生産額	国内生産品インフレーター	内需インフレーター 輸入インフレーター 輸出インフレーター (FOB価格)
輸出額	国内生産品インフレーター	輸出インフレーター (FOB価格)
輸入額	輸入インフレーター	輸入インフレーター

出所：総務省（2010）「平成7-12-17年接続産業連関表」総合解説編，韓国銀行（2009）「1995-2000-2005年不変接続産業連関表」により筆者作成

タは存在しない。付帯表として輸入表のみを公表している。つまり、接続産業連関表の公表は、韓国は生産者価格表（競争型）、国産取引表と輸入取引表のそれぞれ名目表と実質表を公表しており、総6表を公表している。日本は、生産者価格表（競争型）と輸入表を公表している。ただし、実質表は生産者価格表（競争型）のみ公表しており、総3表を公表している。

日本と韓国の接続産業連関表におけるインフレーターと各項目に関する関係を整理すると表2のようである。

3-3 韓国と日本の情報通信製造部門の品目別のインフレーター

日本の場合、情報通信製造部門の品目別の国内生産品のインフレーター作成は、表1のように4つのインフレーター作成方法の中で以下の理由で単価方法ではなく、パーシェ型物価指数方法によって作成されている。第1に、行部門の中で単価や数量が得られる品目があっても、

それらの品目だけでは当該部門の代表性が十分でない場合は単価方法を適用しない。第2に、単価が把握できる場合でも、品質変化の著しい部門における品質変化等により単価を直接比較することが適当でないと思われる場合は単価方法を適用しない。総務省の平成7-12-17年接続産業連関表の総合解説編のインフレーター作成の詳細によると、情報通信製造部門に関して、国内生産品インフレーターは全て物価指数方法によって作成されており、輸入品インフレーターは一部部門の単価方法によって作成されているのを除くと物価指数方法によって作成されている¹²⁾。

両国の接続産業連関表のインフレーター作成の際に主に用いられる統計資料は次のようである。韓国は、韓国銀行の「生産者物価指数」「輸出物価指数」「輸入物価指数」「GDPデフレーター」、統計庁の「消費者物価指数」、鉱工業統計調査報告書、関税庁の「貿易統計」などがある。日本は、日本銀行の「国内企業物価指数」「企業物価指数（輸出物価）」「企業物価指数（輸入物価）」「企業向けサービス価格指数」、経済産業省の「生産動態統計調査」、財務省の「貿易統計」などがある。

また、上記の統計資料をもとに、日本と韓国では、品目別の単価及び数量を産業連関表の付帯表として公表している。具体的には産業連関表の付帯表として、日本は「部門別品目別国内

10) 日本の場合、商業マージン及び貨物運賃分は、輸出列の商業及び輸送部門に一括として計上されている。従って、韓国の輸出列の卸小売部門と輸送部門はその分過少評価になっている。また、日本の場合、平成7-12-17年の接続産業連関表から商業マージンや国内貨物運賃分を除く処理をした輸出インフレーターを作成している。その結果は、総務省のホームページに公表している。公表された輸出インフレーターは、貿易統計と企業物価指数（輸出物価指数）を用いて作成している。両データともFOB（Free on Board）価格で評価されているため、産業連関表の付帯表を用いて運賃・マージン率を作成し、商業マージンや国内貨物運賃分を除く処理をして接続産業連関表と同様な生産者価格で評価している。

11) 競争輸入型接続産業連関表である。

12) 総務省（2010）「平成7-12-17年接続産業連関表-総合解説編」のpp204-230にインフレーター作成に関して詳しい説明がある。

表3 韓国と日本の情報通信部門の国内生産額のデフレーター

コード	本論文の部門分類 部門名	韓国				日本			
		1995	2000	2005	2008	1995	2000	2005	2008
1	印刷・製版・製本	0.61	0.80	1	1.13	1.04	1.05	1	0.96
2	情報記録物・複製	0.76	1.00	1	0.95	0.98	1.01	1	0.97
3	新聞	0.57	0.82	1	1.16	0.98	1.00	1	1.00
4	出版	0.60	0.76	1	1.07	0.93	0.99	1	1.01
5	映画・音楽・その他芸術	0.69	0.85	1	1.09	0.63	0.90	1	0.97
6	放送	1.01	0.98	1	1.05	0.90	1.01	1	1.00
7	広告	0.74	0.95	1	1.03	0.94	1.02	1	0.97
8	電子管	1.49	1.55	1	0.89	2.33	1.65	1	0.73
9	液晶素子	5.89	2.81	1	0.88	3.62	2.48	1	0.73
10	半導体素子	1.61	1.44	1	1.18	1.39	1.34	1	0.85
11	集積回路(IC)	3.88	1.94	1	0.71	2.85	1.82	1	0.81
12	その他の電子部品	1.34	1.37	1	0.97	1.55	1.30	1	0.92
13	電線・ケーブル	0.75	0.67	1	1.83	0.95	0.90	1	1.32
14	ラジオ・テレビ受信機	1.50	1.53	1	0.73	2.27	1.67	1	0.55
15	音響機器	1.25	1.31	1	0.97	1.92	1.56	1	0.68
16	有線通信機器	1.22	1.16	1	0.99	1.45	1.26	1	0.96
17	無線通信機器・放送装備	2.39	1.82	1	0.95	1.57	1.42	1	0.80
18	コンピューター・付属装置	2.66	1.93	1	0.86	2.66	2.16	1	0.79
19	事務用機械	1.16	1.10	1	0.89	1.21	1.04	1	0.92
20	電気通信	1.29	1.13	1	0.98	1.42	1.18	1	0.91
21	ソフトウェア開発供給・コンピューター関連サービス	0.73	0.94	1	1.06	1.07	1.08	1	1.01
22	通信施設建設	0.57	0.81	1	1.26	0.98	0.95	1	1.09
23	研究機関(国・公立)	0.65	0.83	1	1.14	0.97	1.04	1	1.00
24	研究機関(非営利及び産業)	0.72	0.88	1	1.08	0.99	1.00	1	1.01
25	企業内研究開発	0.72	0.88	1	1.10	1.04	1.03	1	1.01

生産額表」を、韓国は「部門別品目別供給額表」をそれぞれ公表しており、日本の10桁品目、韓国の7桁品目に関する数量と単価を公表している。しかし、現実には、産業連関表のサービスなどの品目に対して数量と単価を取るのは困難であるため、全ての品目を対象としていない。また、日本の場合、携帯電話機とコンピューターなどの数量と単価が公表されている。一方、韓国の場合、2005年表以降の数量データは公表されていない。そして、2000年表は、7桁の品目別の数量データは、信頼度が低いので利用できない問題がある。例えば、韓国の2000年の「部門別品目別供給額表」をみると、「267 無線通信・放送機器部門」の7桁品目にはすべて同じ数量データが入っている¹³⁾。

表3は、日本と韓国の2005年の価格基準の情報通信部門のデフレーター¹⁴⁾である。両国とも9 液晶素子、11 集積回路、17 無線通信機器・放送装備、18 コンピューター・付属装置などの情報通信製造部門の価格下落が他部門より激

しいことがわかる。

公表された既存の接続産業連関表のデフレーターと日本の国内企業物価指数または韓国の生産者物価指数を比較すると次のようである¹⁵⁾。パーシェ型の産業連関表のデフレーターとラスパイレス型の日本の国内企業物価指数及び韓国の生産者物価指数の時系列でみるとその差は大きい。特に、技術進歩が激しい半導体やコンピューターなどの情報通信製造部門の価格指数の時系列の差は技術進歩が少ない部門より大きい。例えば、韓国の場合、接続産業連関表の「232 コンピューター・周辺機器」国内生産品のデフレーターは1995年2.78から2008年0.86に比べて、生産者物価指数の「コンピューター・周辺機器」は1995年4.48から2008年0.68である。日本の場合、接続産業連関表の「3331011 パーソナルコンピューター」国内生産品のデフ

14) デフレーターは、名目値を実質値に除したものである。一方、インフレーターは実質値を名目値で除したものである。公表接続産業連関表ではインフレーターを公表しているが本稿ではデフレーターを作成する。

15) 接続産業連関表、日本の国内企業物価指数、韓国の生産者物価指数、すべて2005年基準である。

13) 韓国銀行に問い合わせをした結果によると、2000年の「部門別品目別供給額表」の7桁の数量の数値は誤った数値であることを確認した。また、正しい数量は不明である。

レーターは1995年7.01から2008年0.66に比べて、国内企業物価指数の「パーソナルコンピュータ」は1995年9.40から2008年0.66である。従って、2005年の基準時点とするパーシェ型の産業連関表のデフレーターとラスパイレス型の日本の国内企業物価指数及び韓国の生産者物価指数をみると、2005年以前は日本の企業物価指数（または、韓国の生産者物価指数）は産業連関表のデフレーターを上回る。一方、2005年以降は逆に産業連関表のデフレーターが日本の企業物価指数（または、韓国の生産者物価指数）を上回る。つまり、ラスパイレス型の生産者物価指数または国内企業物価指数はパーシェ型の産業連関表のデフレーターより上方または下方に位置することが確認できる¹⁶⁾。また、基準時点から離れるほど両方の価格指数の差は大きくなる。従って、パーシェ型またはラスパイレス型による下方及び上方バイアスを取り除くためには、フィッシャー型の価格指数が必要である。

公表される接続産業連関表のデフレーター¹⁷⁾による実質額のバイアスは次のようである。第

1に、接続産業連関表のデフレーターは、比較時点の生産額又は生産量をウェイトとするパーシェ型デフレーターによる実質表を作成している。そのため、比較時点の指数に下方（または上方）バイアスが生ずる可能性がある。また、基準時点から離れるほどそのバイアスが拡大する可能性がある。第2に、日本の接続産業連関表の国内生産品デフレーターは、特に情報通信製造部門に関しては、物価指数方法により作成している。そのため、用いられる価格指数の品質調整の有無によるバイアスも考えられる¹⁸⁾。第3に、日本の場合、情報通信製造部門の輸入品に関して、多くの品目においては単価方法により作成している。その際に用いられる品目別の単価は、品質を考慮せず、生産額を数量で除する単純平均価格である、そのため、技術進歩が早く価格下落が激しい情報通信製造部門に対しては大きくバイアスが生じる可能性が高い。

従って、長期間の時系列分析では同じ商品であっても時間とともにその商品の性能や品質及び生産量（ウェイト）が異なる、特に、技術進歩が激しい部門は、旧商品と新商品の品質変化を考慮しないとバイアスは他の部門より大きい。

- 16) 技術進歩が少ない飲料品などは両価格指数の差は少ない。しかし、技術進歩が著しく、品質の変化がある半導体やコンピュータなどの情報通信部門における両価格指数の差は大きい。
- 17) 韓国では、接続産業連関表の品目別のインフレーター作成の詳細を公表していないため、ここでは、日本の場合について述べる。ただし、韓国のインフレーター作成方法は日本と同じ四つの方式を利用しているため同じバイアスが生じると考えられる。

- 18) 例えば、日本と韓国の場合、2012年の現在、ヘドニック法による品質調整をした両国の共通の価格指数は「コンピュータ及び付属装置」に含まれる品目のみである。また、日本の場合は「音響機器」の一部であるカメラと「事務用機器」の一部である複写機などはヘドニック法を適用している。

次の表は、日本と韓国の各種統計におけるヘドニック法適用状況を表にまとめたものである。

国名	消費者物価指数(CPI)		日本の企業物価指数(CGPI) & 韓国の生産者物価指数(PPI)		
	適用品目	適用年	適用品目	適用年	適用基準年
日本	パソコン	2000年	パーソナルコンピュータ(デスクトップ型) パーソナルコンピュータ(ノートブック型) 汎用コンピュータ・サーバ	1990年 1990年 2000年	1990年 1990年 2000年
	デジタルカメラ	2003年	ビデオカメラ	2001年	1995年
	パソコン用プリンタ	2003年	デジタルカメラ 印刷装置 複写機	2001年 2004年 2004年	1995年 2000年 2005年
韓国	デスクトップPC	2008年	中型コンピュータ	2003年	2000年
	ノートPC	2008年	デスクトップPC	2003年	2000年
	モニター	2008年	ノートPC	2003年	2000年
	TV	2010年	HDD	2003年	2000年
			光ディスクドライブ コンピュータープリント コンピューターモニター	2003年 2003年 2003年	2000年 2000年 2000年

出所：日本銀行調査統計局（2007）「2005年基準企業物価指数におけるヘドニック法の適用」、韓国銀行（2003）「ヘドニック法を用いて品質調整の物価指数作成結果」、韓国統計庁の国家統計ポータル（<http://kosis.kr/>）により筆者作成

そのため、本稿では、技術進歩が激しく品質変化が著しい情報通信製造部門¹⁹⁾における国内生産品の品目別のデフレーターを日本と韓国の両国に対して同様な作成方法で推計を行う。デフレーターの作成は、ラスパイレス型、パーシェ型、フィッシャー型の物価指数方法とする。その後、ラスパイレス型とパーシェ型の上方（下方）バイアスを取り抜いたフィッシャー型デフレーターによる産業連関表の実質化を行い、既存の接続産業連関表と比較を行う。

4 情報通信製造部門の国内生産品 デフレーター作成及び実質化

本節は、固定基準年方式による接続産業連関表のデフレーター及び実質値のバイアス問題を考慮して、1995-2000-2005-2008年接続産業連関表を再評価する。特に、技術進歩によってもたされる質の上昇を伴う価格低下が著しく、数量変化も大きいICT製造部門に対してフィッシャー型のデフレーターを作成し実質化を試みる。

4-1 情報通信製造部門の国内生産品デフレーター作成の提案

国内生産品のデフレーターの推計に用いられる主な統計資料は次のようである。韓国は、産業連関表の付帯表「部門別品目別供給額表」、韓国銀行の「生産者物価指数」、統計庁の「消費者物価指数」、「鉱工業統計調査報告書」などである。日本は、産業連関表の付帯表「部門別品目別国内生産額表」、日本銀行の「国内企業物価指数」、経済産業省「生産動態統計調査」などである。日本の場合、情報通信製造部門に対する国内生産品のデフレーターは、パーシェ型の物価指数方法により作成している。一方、韓国の場合、

日本と異なって国内生産品のデフレーターは直接に作成をしないで、内需デフレーターと輸入デフレーターそして輸出デフレーターによって決まることになる。また、品目別のデフレーターにおける詳しい作成方法に関しては公表されていないため、品目別にどのような方法でデフレーターを作成しているか明らかではない。ただし、韓国の品目別の数量データが2000年以降は利用できないことから少なくとも品目別の単価と数量を必要とする単価指数方法によるデフレーター作成は行っていないと考えられる。そのため、両国のデフレーターは同様な作成方法を利用して推計を行う。つまり、物価指数方法によるラスパイレス型、パーシェ型、フィッシャー型のデフレーターを作成し既存の産業連関表のデフレーターと比較する。その後、名目値を作成したフィッシャー型デフレーターで除することによって実質値を作成する。

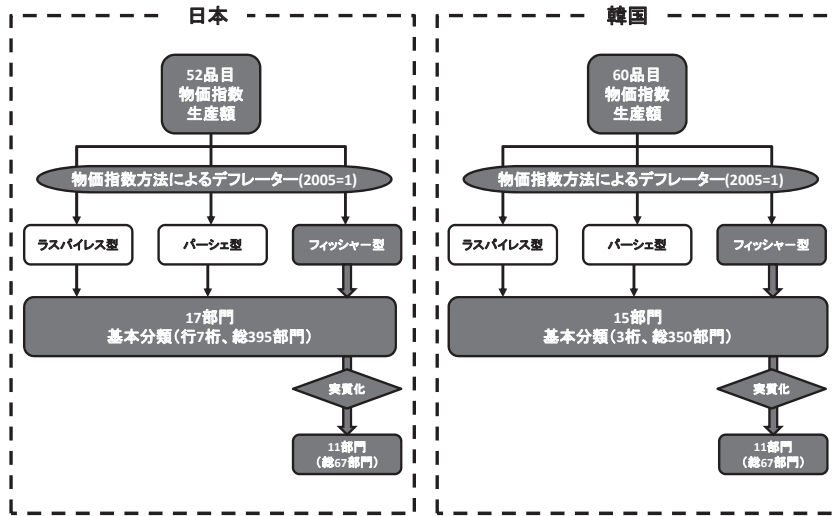
図2は、本稿の1995-2000-2005-2008年接続産業連関表の情報通信製造部門における物価指数方法による国内生産品デフレーター作成と実質化のながれである。

ICT製造部門に対して、産業連関表のもっとも細かい品目である、日本の10桁、韓国の7桁の品目をを用いて日本と韓国の基本分類における国内生産品のデフレーターを作成する。物価指数方法によるより正確なデフレーターの作成をするには、可能な限り多くの細品目の各年の物価指数とシェアとなる生産額が必要である。国内生産品デフレーターの推計及び作成方法は次のようである。

1 段階：品目別の物価指数及び生産額の作成

韓国は、品目別の物価指数は、韓国銀行の「生産者物価指数（2005年基準）」を用いる。公表される生産者物価指数の884品目の中で産業連関表のICT製造部門の7桁に合わせて60品目の物価指数を作成する。しかし、品目変動が頻繁なICT製造部門のすべての7桁品目について1995年からのデータを得ることは出来ない。そのため、60品目の中で生産者物価指数を得られ

19) 部門コードと部門名で言うと、8電子管、9液晶素子、10半導体素子、11集積回路（IC）、12その他の電子部品、14ラジオ・テレビ受信機、15音響機器、16有線通信機器、17無線通信機器・放送装置、18コンピュータ・付属装置、19事務用機械の総11部門である。



出所：筆者作成

図2 ICT製造部門の国内生産品デフレーター作成と実質化の手順

ない場合は、7桁の該当品目が含まれる4桁の基本分類の生産者物価指数のトレンドを用いて1995年から2011年までの推計を行う。また、求める該当品目より品目が細かい場合は加重値をウェイトとして加重平均による生産者物価指数を統合する。品目別の生産額は、産業連関表の付帯表「部門別品目別供給額表」の7桁品目を生産額として用いる。品目分類は、作成した物価指数と同じ60品目とする。日本と異なり、延長表である2008年についても産業連関表の付帯表の「部門別品目別供給額表」が公表されている。また、品目の変更や統合によって「部門別品目別供給額表」による生産額が不明な場合は、統計庁の「鉱工業統計調査報告書」及び「電子・電気製造業実態調査」、韓国電子情報通信産業振興会の「品目別需給統計」の生産額及び生産量を用いて推計を行う。

日本は、品目別の物価指数は、日本銀行の「国内企業物価指数」を用いて産業連関表のICT製造部門の10桁に合わせて1995年から2011年までの52品目の物価指数を作成する。品目別の国内企業物価指数に関しては、基準年ごとで定義等が異なる品目が多いため、長期間における国内企業物価指数は得られない。そのため、

それぞれ異なる基準年の物価指数に対してリンク係数を作成して接続物価指数を作成する。そして、それぞれの基準年ことに異なる品目の中で、接続物価指数の品目より品目の数が多い場合は、国内企業物価指数の「品目分類編成」から品目別のウェイトを用いて加重平均して統合する。一方、接続物価指数の品目より品目の数が少ない場合は、該当品目が含まれている代表品目の物価指数を代替物価指数として利用する。品目別の生産額は、産業連関表の付帯表「部門別品目別国内生産額表」の10桁品目を生産額として用いる。品目分類は、作成した接続物価指数と同じ52品目とする。ただし、延長表の2008年においては、産業連関表の付帯表である「部門別品目別国内生産額表」が存在しないため次のように推計を行う。

製造業の国内生産額を推計する統計データとして利用できるのは、経済産業省の「生産動態統計調査」と「工業統計調査」がある。従って、2008年の品目別の国内生産額の推計は、まず、2005年の「部門別品目別国内生産額表」と「生産動態統計調査」の生産額を比較し、該当品目の両統計の生産額が一致する場合は、2008年の「生産動態統計調査」の生産額をそのまま利用す

る。一方、該当品目の両統計の生産額が一致しない場合は、2005年「部門別品目別国内生産額表」を基準にして「生産動態統計調査」の生産額の2005年から2008年までの伸び率を用いて推計を行う。なお、「生産動態統計調査」により生産額の推計が出来ない品目については、「工業統計調査」6桁の品目別の出荷金額の伸び率を利用し推計を行う。それでも推計が出来ない品目については、類似品目、または、大分類の品目の推計値や過去トレンドを用いて推計を行う。

2段階：ICT製造部門の基本分類の国内生産品のデフレーター作成

作成した品目別の物価指数と生産額を用いて接続産業連関表の基本分類の国内生産品のデフレーターを作成する。その際、基本分類に含まれる複数の該当品目の生産額と物価指数を用いて物価指数方法によるラスパイレステ型、パーシェ型、フィッシャー型のデフレーターを作成する。日本の場合は、作成した52品目を産業連関表の基本分類である7桁の17部門のICT製造部門の国内生産品のデフレーターを作成する。韓国の場合は、作成した60品目を産業連関表の基本分類である3桁の15部門のICT製造部門の国内生産品のデフレーターを作成する。物価指数方法によるラスパイレステ型、パーシェ型、フィッシャー型のデフレーターを数式で表すと次のようである。

ラスパイレステ型のデフレーター (PL) は、細品目の基準時点における国内生産額をウェイトとして物価倍率を加重したインフレターの逆数である。

$$PL = \frac{\sum_i x_i^0}{\sum_i \frac{P_t}{P_0} x_i^0} \quad (8)$$

ただし、 x と p は細品目 (i) の国内生産額と物価指数であり、 0 と t は基準時点と比較時点である。

パーシェ型のデフレーター (PP) は、細品目の比較時点における国内生産額をウェイトとして物価倍率を加重したインフレターの逆数である。

$$PP^i = \frac{\sum_i x_i^t}{\sum_i \frac{P_t}{P_0} x_i^0} \quad (9)$$

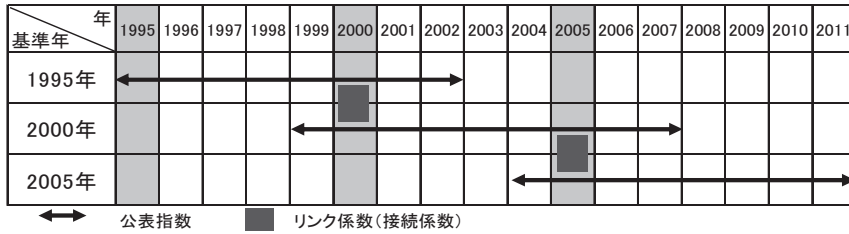
フィッシャー型のデフレーター (PF) は、ラスパイレステ型のデフレーターとパーシェ型のデフレーターの幾何平均である。

$$PF^i = \sqrt{PL^i \times PP^i} \quad (10)$$

3段階：フィッシャー型のデフレーターによる実質化

1995-2000-2005-2008年接続産業連関表の基本分類（日本は正方化された395部門、韓国は350部門）の中でICT製造部門において作成したフィッシャー型のデフレーターを用いて該当品目の国内生産額と内生部門の対角部分（自部門のみ）を実質化する。基本分類の日本は395部門の中で17部門、韓国は350部門の中で15部門のICT製造部門に対して名目値をフィッシャー型のデフレーターで除する。その後、両国の共通分類である67部門に集計を行う。共通分類の67部門の中で11部門がICT製造部門である。ただし、ICT製造部門を除く基本部門の実質値は公表された産業連関表の値をそのまま利用する。

情報通信製造部門に対して、品目ベースで日本は10桁、韓国は7桁を用いて日本（行7桁）と韓国（3桁）の基本分類における国内生産品のデフレーターを作成する。正確な国内生産品の品目別のデフレーターを作成するためには、出来るだけ細かい品目の物価指数と生産額が必要である。まず、品目別の物価指数は、日本は「国内企業物価指数」を、韓国は「生産者物価指数」をそれぞれの品目別の物価指数を利用する。品目別の生産額の統計資料としては、日本は、産業連関表の付帯表「部門別品目別国内生産額表」の10桁品目を、韓国は「部門別品目別供給額表」の7桁品目を生産額として用いる。しかし、情報通信製造部門は、技術進歩及び価格変動が激しく新旧商品の入替えが多いため品目変動が多い品目である。そのため、ある品目においては次のようなことを注意しながら品目別の物価指数及び生産額を推計する。長期時系列の



出所：筆者作成

図3 日本の国内企業物価指数の接続価格指数の作成

産業連関表の詳細品目構成をみると、品目の変動が多いことがわかる。つまり、過去の一つの品目において新しい品目が登場し、新年度は二つ以上の品目に分離される場合がある。逆に、過去の二つ以上の品目が新年度は一つの品目に統合されているか消滅されている場合がある。

4-2 日本の品目別の物価指数と国内生産額

利用する主な統計資料としては、日本銀行の「国内企業物価指数 (DCGPI: Domestic Corporate Goods Price Index)」、産業連関表の付帯表「部門別品目別国内生産額表」、経済産業省の「生産動態統計調査」と「工業統計調査」などである。物価指数方法によるデフレーター作成をするには、品目別の時系列価格指数とシェアとなる品目別の生産額が必要である。品目別の時系列価格指数は、国内企業物価指数の接続価格指数を次のように作成し利用する。

日本銀行は、品目別の企業物価指数 (CGPI)²⁰⁾ を5年毎に基準改正を行い公表している。企業物価指数とは、企業間で取引されるときに価格である。企業物価指数は、国内企業物価指数、輸出物価指数、輸入物価指数の3種類で構成されている。本稿では、国内生産品のデフレーターを作成するので国内企業物価指数を利用する。品目別の国内企業物価指数に関しては、年

度指数及び暦年指数が発表されている。産業連関表は暦年で作成しているため国内企業物価指数は暦年指数²¹⁾を利用する。公表されている2005年基準の国内企業物価指数は、前基準年との比較が可能な大分類別に関しては、2005年基準ベースの接続指数として1980年から2010年まで時系列に公表している。しかし、細かい品目別に関しては基準年ごとで定義等が異なる品目²²⁾が多いため、接続指数を作成及び公表されていない。そのため、以下のように接続価格指数を作成して、情報通信製造部門に対する2005年基準の1995年から2011年までの品目別の国内企業物価指数を作成する。基準年が異なる指数を2005年基準に再計算するため、図3のように接続価格指数を作成する。

例えば、2000年基準指数を2005年基準指数に接続させる場合²³⁾,

$$L2005 = \frac{\text{2005年基準指数の2005年の指数}}{\text{2000年基準指数の2005年の指数}} \quad (11)$$

ただし、 $L2005$ は、2005年基準のリンク係数である。

上記のリンク係数を用いて2005年基準の接続価格指数を1995年から2011年まで作成する。

20) 企業物価指数は、ある品目に対して特定企業の特定機種に対するの銘柄指定調査の価格による価格指数である。また、企業物価指数には、マージンが含まれている。銘柄指定調査とは、調査対象商品、調査先企業、取引相手先などを詳細に指定し、これに当該する価格を毎月聴取する方法である。また、パソコン、ビデオカメラなどの品目でヘドニック法を適用して品質調整を行っている。

21) 月次指数を暦年に換算すると2005年が1にならないので、2005年の平均が1になるように調整した。また、参考指数として連鎖方式による企業物価指数を公表しているが、ここでは固定ラスパイレスの企業物価指数を利用する。

22) 2005年基準では、無線通信機器及びコンピューターに関する品目は情報通信機器に含まれる。1995年基準と2000年基準は電気機器に含まれる。

23) 1995年基準指数を2000年基準指数に接続させる場合も同様に作成する。

表 4 日本の情報通信製造部門の接続価格指数と国内企業物価指数の品目対応²⁴⁾

本論文の部門分類	日本基本分類(行部門)	接続価格指数			1995年基準			2000年基準			2005年基準		
コード	部門名	コード	部門名	品目名	品目名	品目名	品目名	品目名	品目名	品目名	品目名	品目名	
8	電子管	3421011	電子管	ブラウン管 表示管	ブラウン管 表示管	ブラウン管 表示管	ブラウン管 表示管	ブラウン管 表示管	ブラウン管 表示管	ディスプレイデバイス	ディスプレイデバイス	ディスプレイデバイス	
9	液晶素子	3421021	液晶素子	液晶デバイス	液晶デバイス	液晶デバイス	液晶デバイス	液晶デバイス	液晶デバイス	ディスプレイデバイス	ディスプレイデバイス	ディスプレイデバイス	
10	半導体素子	3411011	半導体素子	ダイオード 整流素子 トランジスタ サーミスタ 光電変換素子	ダイオード 整流素子 トランジスタ サーミスタ サイリスタ 光電変換素子	ダイオード 整流素子 トランジスタ サーミスタ サイリスタ 光電変換素子	ダイオード 整流素子 トランジスタ サーミスタ サイリスタ 光電変換素子	ダイオード 整流素子 トランジスタ サーミスタ サイリスタ 光電変換素子	ダイオード 整流素子 トランジスタ サーミスタ サイリスタ 光電変換素子	ダイオード 整流素子 トランジスタ サーミスタ サイリスタ 光電変換素子	ダイオード 整流素子 トランジスタ サーミスタ サイリスタ 光電変換素子	ダイオード 整流素子 トランジスタ サーミスタ サイリスタ 光電変換素子	
11	集積回路(IC)	3411021	集積回路	集積回路 バイポーラ型集積回路 モス型ロジック集積回路 モス型メモリ集積回路 線形回路 混成集積回路 撮像素子 メモリ部品	集積回路 バイポーラ型集積回路 モス型ロジック集積回路 モス型メモリ集積回路 線形回路 混成集積回路 撮像素子 メモリ部品	集積回路 バイポーラ型集積回路 モス型ロジック集積回路 モス型メモリ集積回路 線形回路 混成集積回路 撮像素子 メモリ部品	集積回路 バイポーラ型集積回路 モス型ロジック集積回路 モス型メモリ集積回路 線形回路 混成集積回路 撮像素子 メモリ部品	集積回路 バイポーラ型集積回路 モス型ロジック集積回路 モス型メモリ集積回路 線形回路 混成集積回路 撮像素子 メモリ部品	集積回路 バイポーラ型集積回路 モス型ロジック集積回路 モス型メモリ集積回路 線形回路 混成集積回路 撮像素子 メモリ部品	バイポーラ型集積回路 モス型ロジック集積回路 モス型メモリ集積回路 線形回路 混成集積回路 撮像素子 記録用テープ・ディスク メモリカード	バイポーラ型集積回路 モス型ロジック集積回路 モス型メモリ集積回路 線形回路 混成集積回路 撮像素子 記録用テープ・ディスク メモリカード	バイポーラ型集積回路 モス型ロジック集積回路 モス型メモリ集積回路 線形回路 混成集積回路 撮像素子 記録用テープ・ディスク メモリカード	
12	その他の電子部品	3421031	磁気テープ ・磁気ディスク	録音用磁気テープ 録画用磁気テープ 磁気ディスク	録音用磁気テープ 録画用磁気テープ 磁気ディスク	録音用磁気テープ 録画用磁気テープ 磁気ディスク	録音用磁気テープ 録画用磁気テープ 磁気ディスク	録音用磁気テープ 録画用磁気テープ 磁気ディスク	録音用磁気テープ 録画用磁気テープ 磁気ディスク	電子機器用抵抗器 電子機器用コンデンサ 電子機器用変成器 水晶振動子 電子機器用コネクタ 電子機器用スイッチ プリント配線板 電子機器用リレー 磁気ヘッド 超小形電動機 スライディング電源 高周波組立部品 コントロールユニット	電子機器用抵抗器 電子機器用コンデンサ 電子機器用変成器 水晶振動子 電子機器用コネクタ 電子機器用スイッチ プリント配線板 電子機器用リレー 磁気ヘッド 超小形電動機 スライディング電源 高周波組立部品 コントロールユニット	電子機器用抵抗器 電子機器用コンデンサ 電子機器用変成器 水晶振動子 電子機器用コネクタ 電子機器用スイッチ プリント配線板 電子機器用リレー 磁気ヘッド 超小形電動機 スライディング電源 高周波組立部品 コントロールユニット	電子機器用抵抗器 電子機器用コンデンサ 電子機器用変成器 水晶振動子 電子機器用コネクタ 電子機器用スイッチ プリント配線板 電子機器用リレー 磁気ヘッド 超小形電動機 スライディング電源 高周波組立部品 コントロールユニット

14	ラジオ・テレビ受信機	ラジオ・テレビ受信機	カラーテレビ	カラーテレビ	カラーテレビ	カラーテレビ
15	音響機器	電気音響機器	ラジオ型オーディオ 据置型オーディオ ポータブルオーディオ カーオーディオ スピーカー マイクホン	オーディオ オーディオ オーディオ オーディオ	オーディオ オーディオ オーディオ	オーディオ オーディオ オーディオ
16	有線通信機器	ビデオ機器 有線電気通信機器	録画・再生装置 ビデオカメラ デジタルカメラ 電話機 ボタンの電話装置 インタンホン フックシミリ 交換機 搬送装置 PHS 携帯電話 ボケットベル	録画・再生装置 ビデオカメラ デジタルカメラ 電話機 ボタンの電話装置 インタンホン フックシミリ 交換機 搬送装置 携帯電話・PHS 携帯電話・PHS	録画・再生装置 ビデオカメラ デジタルカメラ 電話機 ボタンの電話装置 インタンホン フックシミリ 交換機 搬送装置 携帯電話・PHS 携帯電話・PHS	録画・再生装置 ビデオカメラ デジタルカメラ 電話機 ボタンの電話装置 インタンホン フックシミリ 交換機 搬送装置 携帯電話 携帯電話
17	無線通信機器・ 放送設備	無線電気通信機器 (除携帯電話機)	固定通信装置 基地局通信装置 無線応用装置 パーソナルコンピュータ 汎用コンピュータ 外部記憶装置 入出力装置 端末装置	固定通信装置 基地局通信装置 無線応用装置 パーソナルコンピュータ 汎用コンピュータ 外部記憶装置 入出力装置 端末装置	固定通信装置 基地局通信装置 無線応用装置 パーソナルコンピュータ 汎用コンピュータ 外部記憶装置 入出力装置 端末装置	固定通信装置 基地局通信装置 無線応用装置 パーソナルコンピュータ 汎用コンピュータ 磁気ディスク装置 光ディスク装置 印刷装置 表示装置 端末装置 複写機
18	コンピュータ ・付属装置	パーソナルコンピュータ 電子計算機本体 電子計算機付属装置	電子計算機本体 外部記憶装置 入出力装置 端末装置	電子計算機本体 外部記憶装置 入出力装置 端末装置	電子計算機本体 外部記憶装置 入出力装置 端末装置	パーソナルコンピュータ 汎用コンピュータ 磁気ディスク装置 光ディスク装置 印刷装置 表示装置 端末装置 複写機
19	事務用機械	複写機 その他の事務用機械	複写機 その他の事務用機械	複写機 電子卓上計算機 ワードプロセッサ	複写機 電子卓上計算機 ワードプロセッサ	複写機

出所：日本銀行の企業物価指数の各基準年度の「品目別分類編成」「改廃品目一覧」により筆者作成

24) 日本基本分類（行部門）は、平成7-12-17年接続産業連関表の基本部門である。

品目別の国内企業物価指数は、2005年基準(857品目)は2004年から2011まで、2000年基準(910品目)は1999年から2007年まで、1995年基準(971品目)は1994年から2002年まで公表されている。基準年毎に定義や品目が異なるため、日本銀行が公表する国内企業物価指数の各基準時点の「品目別分類編成」と「改廃品目一覧」を用いて品目の変更及び定義を考慮して表4のように品目を統一する作業を行う。その際に、日本の産業連関表の情報通信製造部門の10桁に合わせて1995年から2011年までの接続価格指数を作成する。そして、それぞれの基準年ごとに異なる品目の場合、接続価格指数の品目より品目の数が多い場合は国内企業物価指数「品目分類編成」から品目別のウェイトを用いて加重平均して統合する。一方、接続価格指数の品目より品目の数が少ない場合は、該当品目が含まれている代表品目の物価指数を代替物価指数として利用する。

以上、国内企業物価指数を用いて1995年から2011年までの情報通信製造部門の52品目別に接続価格指数を作成した。次は、作成した品目別の接続価格指数と同様な52品目別の生産額を作成する。用いられる統計資料としては、産業連関表の付帯表の「部門別品目別国内生産額表」と経済産業省の「生産動態統計調査」と「工業統計調査」を用いて生産額を作成及び推計する。ただし、延長表の2008年においては、産業連関表の付帯表である「部門別品目別国内生産額表」が存在しないため次のように推計を行う。製造業の国内生産額を推計する統計データとして利用できるのは、「生産動態統計調査」と「工業統計調査」がある。「生産動態統計調査」は商品を単位とする統計であるのに対し、「工業統計調査」は事業所を単位とする統計である。そして、どの統計を利用するかによって、国内生産額の推計は大幅に異なる。そのため、2008年の10桁の品目別の国内生産額は「生産動態統計調査」と「工業統計調査」の両方の統計資料を参考にして次のように推計を行う²⁵⁾。

2008年の品目別の国内生産額の推計は、ま

ず、2005年の「部門別品目別国内生産額表」と「生産動態統計調査」の生産額を比較し、該当品目の両統計の生産額が一致する場合は、2008年の「生産動態統計調査」の生産額をそのまま利用する。一方、該当品目の両統計の生産額が一致しない場合は、2005年「部門別品目別国内生産額表」を基準にして「生産動態統計調査」の生産額の2005年から2008年までの伸び率を用いて推計を行う。なお、「生産動態統計調査」により生産額の推計が出来ない品目²⁶⁾については、経済産業省の「工業統計調査」6桁の品目別の出荷金額の伸び率を利用し推計を行う。それでも推計が出来ない品目については、類似品目(または、大分類の品目)の推計値や過去トレンドを用いて推計を行う。その際に、「半製品及び仕掛品」「部分品・取付具・付属品」においては、次のような理由で生産額から除くことにする。「半製品及び仕掛品」は、全体生産額に対する割合が低いことで除くことにする。また、「部分品・取付具・付属品」の推計は、一部品目の推計が困難であるため除くことにする²⁷⁾。

公表されている産業連関表の10桁の国内生産額(製造業のみ)は、「工業統計調査」と「生

25) 生産動態統計調査は商品を単位とする統計であるのに対し、「工業統計調査」は事業所を単位とする統計で、事業所単位を商品組換した商品単位の統計を用いている。そして、どの統計を利用するかによって、国内生産額の推計は大幅に異なる。そのため、両方の統計資料を参考にして推計を行う。そして、「工業統計調査」(6桁)の品目分類については、以下のように産業連関表10桁品目分類と生産動態統計調査の品目を結びつけることができる。

工業統計調査		産業連関表		生産動態統計調査	
コード	品目名	コード	品目名	調査票名	品目名
AAAAAA	品目A	aaaaaaaaa1	品目a1	Aa(その1)	Aa1
		aaaaaaaaa2	品目a2	Aa(その2)	Aa2
		aaaaaaaaa2	品目a2	Aa(その3)	Aa3
BBBBBB	品目B	bbbbbbbbbb	品目b	Bb(その1)	Bb1
				Bb(その2)	Bb2
				Bb(その3)	Bb3

26) 「生産動態統計調査」に品目が存在しないか品目が不明な場合、また、2005年の「生産動態統計調査」と「部門別品目別国内生産額表」の生産額が大きく異なる場合は、「工業統計調査」を用いて推計を行う。

27) 1995年のパーソナルコンピューターの部分品・取付具・付属品は、電子計算機本体の部分品・取付具・付属品に含まれているため推計が困難である。

産動態統計調査」を用いて作成されている。しかしながら、「生産動態統計調査」は、産業連関表の10桁品目をすべてカバーしているわけではなく、また、同じ品目においても得られるデータが異なる。例えば、表5のようにコンピュータ及び電子計算機付属装置をみると、「生産動態統計調査」と「部門別品目別国内生産額表」の生産額が異なる。まず、全体の合計をみると、「部門別品目別国内生産額表」は3,681,444百万円で「生産動態統計調査」は2,340,814百万円であり、「部門別品目別国内生産額表」の生産額が「生産動態統計調査」の生産額を上回る。従って、「生産動態統計調査」は産業連関表の「部門別品目別国内生産額表」10桁品目をすべてカバーしていないことが確認できる。その理由として挙げられるのは、産業連関表の10桁の品目別生産額の推計するために用いる資料としては、サンプル調査による「生産動態統計調査」と全種調査による「工業統計調査」を用いている。そのため、産業連関表「部門別品目

別国内生産額表」の生産額がサンプル調査による「生産動態統計調査」の生産額を上回ることになる。また、品目別にみると、「部門別品目別国内生産額表」の「パーソナルコンピュータ（サーバー用）」、「パーソナルコンピュータ（デスクトップ型）」、「パーソナルコンピュータ（ノートブック型）」などの一部の品目の生産額は「生産動態統計調査」の生産額と一致する（灰色部分）。一方、「部門別品目別国内生産額表」の「3331031 電子計算機付属装置」の10桁の品目名および生産額は「生産動態統計調査」と多くが一致しない。

具体的な情報通信製造部門に関する産業連関表の基本分類（行7桁）に含まれる品目別の物価指数及び2008年の生産額の作成は次のように行う。

3421011 電子管

「ブラウン管」、「表示管」の価格指数及び生産額を作成する。

表5 日本の産業連関表と生産動態統計調査の細品目の対応（2005年）

産業連関表(部門別品目別国内生産額表)				生産動態統計調査	
コード	品目名	生産額 (百万円)	品目名	生産額 (百万円)	生産額 (百万円)
3331011	101 パーソナルコンピュータ(サーバー用)	69,226	サーバー用		69,226
	102 パーソナルコンピュータ(デスクトップ型)	404,460	デスクトップ型(タワー型及び一体型を含む)		404,460
	103 パーソナルコンピュータ(ノートブック型)	659,663	ノートブック型(タブレット型を含む)		659,663
	201 パーソナルコンピュータの部分品・取付具・付属品	167,175			
901	半製品及び仕掛品(パソコン)	-3,880			
	3331021 汎用コンピュータ	77,359	はん(汎)用コンピュータ		77,359
	102 ミッドレンジコンピュータ	230,012	ミッドレンジコンピュータ		230,012
201	電子計算機本体の部分品・取付具・付属品	63,815			
	901 半製品及び仕掛品	190			
	3331031 磁気ディスク装置	10,278	磁気ディスク装置		10,278
102	光ディスク装置	18,546	光ディスク装置		18,546
	103 ディスクアレイ装置	186,060	ディスクアレイ装置		186,060
104	その他の外部記憶装置	39,655	その他の外部記憶装置		39,655
	201 印刷装置	378,348	インクジェットプリンタ		20,125
202	表示装置	280,235	レーザプリンタ		124,279
			その他のプリンタ		63,182
			液晶ディスプレイモニター		83,369
203	その他の入出力装置	87,379	その他のモニター		15,920
			その他の入出力装置		18,533
301	金融用端末装置	157,279	現金自動預払機		57,597
			その他の金融用端末装置		58,280
			情報キオスク端末装置		1,673
302	その他の端末装置	178,521	携帯型専用端末装置		16,079
			その他の端末装置		37,210
			その他の電子計算機付属装置		
401	その他の電子計算機付属装置	88,332			
			501 電子計算機付属装置の部分品・取付具・付属品		582,329
901	半製品及び仕掛品	6,462	プラズマモニター		48,439
			プロジェクタ		100,869
	合計	3,681,444	合計		2,340,814

出所：総務省（2010）「平成7-12-17年接続産業連関表」、経済産業省「生産動態統計調査」各年により筆者作成

物価指数については、2005年基準の「ブラウン管」と「表示管」の国内企業物価指数は「ディスプレイデバイス」に統合される。そのため、「ディスプレイデバイス」の物価指数を代替物価指数として利用する²⁸⁾。生産額については、「ブラウン管」は、経済産業省の「生産動態統計調査」によると、2005年（平成17年）から「カラーテレビジョン用」、「電子計算機関連装置用」、「その他用の陰極線管」が「その他の電子管」に統合されている。また、2005年においては、「生産動態統計調査」の「その他の電子管」生産額と「部門別品目別国内生産額表」の「3421011401 その他の電子管」生産額は、28,671百万円で一致する。そのため、2005年及び2008年の「ブラウン管」の生産額は「その他の電子管」の生産額をそのまま利用する。「表示管」は、経済産業省の「生産動態統計調査」によると、2004年（平成16年）から「表示管」及び「PDPモジュール」に分割される。そのため、2005年及び2008年の「表示管」の生産額は「表示管」と「PDPモジュール」の合計とする。

3421021 液晶素子

国内企業物価指数の品目では、「液晶デバイス」の一つの品目であるため、そのままその物価指数をデフレーターとして利用する。

3411011 導体素子

「ダイオード」「整流素子」「トランジスタ」「サーミスタ」「光電変換素子」の価格指数及び生産額を作成する。

3411021 集積回路²⁹⁾

「バイポーラ型集積回路」「モス型ロジック集積回路」「モス型メモリ集積回路」「線形回路」

28) 2005年基準の国内企業物価指数は、「ブラウン管」「表示管」「液晶デバイス」は「ディスプレイデバイス」に統合される。

29) 国内企業物価指数には「撮像素子」が含まれるが、生産額のデータが得られないため、代表品目から除くことにした。また、2000年基準は、電荷転送デバイスに名称変更となる。

「混成集積回路」の価格指数及び生産額を作成する。価格指数については、1995年基準は「集積回路」の一つの品目のみであるため、1995年から1999年までは「集積回路」の物価指数を他の品目の代替物価指数として利用する

3421031 磁気テープ・磁気ディスク

国内企業物価指数の品目では、「メモリ部品」の一つの品目であるため、そのままその物価指数をデフレーターとして利用する。

3421099 その他の電子部品

「電子機器用抵抗器」「電子機器用コンデンサ」「電子機器用変成器」「水晶振動子」「電子機器用コネクタ」「電子機器用スイッチ」「プリント配線板」「電子機器用リレー」「磁気ヘッド」「超小形電動機」「スイッチング電源」「高周波組立部品」「コントロールユニット」の価格指数及び生産額を作成及び推計する。2008年の生産額を推計する際、「生産動態統計調査」の当該品目がないため、「工業統計調査」の当該品目の出荷金額の伸び率を利用して国内生産額の推計を行う。一方、2005年の「部門別品目別国内生産額表」の10桁品目の生産額は「工業統計調査」の出荷金額にほぼ一致する。そのため、「工業統計調査」の当該品目の出荷金額の伸び率を利用して国内生産額の推計を行う。ただし、「水晶振動子」は、1995年の「部門別品目別国内生産額表」では分離されていない。また、2000年及び2005年の生産額は「部門別品目別国内生産額表」と「生産動態統計調査」の数値が異なる。そのため、「生産動態統計調査」の伸び率³⁰⁾を用いて1995年及び2008年の生産額を推計する。

3311031 ラジオ・テレビ受信機

「カラーテレビ」「液晶テレビ」の価格指数及び生産額を作成する。

30) 「生産動態統計調査」の「水晶振動子」の生産額は1995年91,481百万円、2000年96,144百万円、2005年62,066百万円、2008年72,686百万円である。

価格指数については、次のように作成する。国内企業物価指数には、テレビについては、「カラーテレビ」のみ公表している。しかし、2005年の「部門別品目別国内生産額表」をみると、液晶テレビの生産額は、全体テレビに対して70%以上を占めている。また、液晶テレビの価格下落は他商品より激しく低下していることはよく知られていることである。従って、テレビに関しては、液晶テレビを考慮して価格指数を測ることがより現実を反映することになる。そのため、次のように消費者物価指数を用いることにした。日本の総務省の消費者物価指数(CPI)の2005年基準には、テレビ(ブラウン管)とテレビ(薄型)の二つの品目を公表している。従って、「液晶テレビ」の価格指数は、2005年と2008年はCPIのテレビ(薄型)の価格指数³¹⁾を利用する。しかし、1995年と2000年は、CPIは2005年からあるため、カラーテレビの国内企業物価指数をそのまま利用する。1995年と2000年のテレビ受信機(液晶式を除く)の生産額をみるとそれぞれ79.3%、75.7%を占めており、液晶テレビの生産額の割合は少ないことが分かる。そのため、液晶テレビの価格指数についての1995年と2000年への影響は少ないと考えられる。生産額については、「部門別品目別国内生産額表」によると「カラーテレビ」「液晶テレビ」の二つの品目を分離することが出来る。2008年の生産額は、「生産動態統計調査」により作成する。「カラーテレビ」は「プラズマテレビ」と「その他のカラーテレビ」の合計額とし、「液晶テレビ」は「液晶テレビ」の生産額を用いる。

3311021 電気音響機器

「オーディオ」「カーオーディオ」「音響部品」の価格指数及び生産額を作成する。

2008年の生産額は、「生産動態統計調査」に当

31) 韓国の場合、LCDTVの生産者物価指数(PPI)は2005年から公表している。2005年1.00、2008年0.50、2010年0.40である。一方、日本のテレビ(薄型)の消費者物価指数(CPI)は、2005年1.00、2008年0.47、2010年0.22である。

該品目がないため、「工業統計調査」の当該品目の出荷金額³²⁾の伸び率を利用して国内生産額の推計を行う。例えば、2005年の「生産動態統計調査」と「部門別品目別国内生産額表」の品目名が一致しない。「生産動態統計調査」によると、2005年(平成17年)以降「ラジオ付CD・MDシステム」、「ステレオセット」及び「デジタルオーディオディスクプレーヤー(ステレオセット用及び自動車用を除く)」を統合し、「ホームオーディオ」に名称変更した。しかし、2005年の「ホームオーディオ」生産額と「部門別品目別国内生産額表」生産額は大きく異なる。また、「カーオーディオ」と「音響部品」³³⁾の生産額についても、両統計の生産額の差が大きい。

3311011 ビデオ機器

「録画・再生装置」「ビデオカメラ」「デジタルカメラ」の価格指数及び生産額を作成する。

物価指数については、1995年基準の「ビデオカメラ」は2000年基準の「ビデオカメラ」と「デジタルカメラ」に分割される。そのため、1995年基準の「デジタルカメラ」の価格指数は、「ビデオカメラ」の価格指数を代替物価指数として利用する。生産額については、1995年の「部門別品目別国内生産額表」では「デジタルカメラ」が分離されていない。なお、「生産動態統計調査」や「工業統計調査」を用いて分離することが出来ない。「デジタルカメラ」は、日本では1988年に富士写真フィルムが試作モデルを発表して以来、1995年から本格的に生産している。そのため、2000年の生産額の比率を用いて1995年の「デジタルカメラ」生産額の推計を行う。

3321011 有線電気通信機器

「電話機」「電話応用装置」「ファクシミリ」「交換機」「搬送装置」の物価指数及び生産額を

32) 産業連関表の「その他の電子部品」の大体の品目の生産額を2005年でみると、「工業統計調査」の出荷金額にほぼ一致する。

33) 「生産動態統計調査」は、「補聴器」と「音響部品(スピーカ・マイクロホン)」とに分けられる。

作成する。

3321021 携帯電話機

「PHS」「携帯電話」の物価指数³⁴⁾及び生産額を作成する。

物価指数については、2000年基準以降は、「PHS」と「携帯電話」は一つの品目に統合される。そのため、2000年基準以降は、「PHS」「携帯電話」の価格指数は同じ価格指数を利用する。生産額については、1995年の「部門別品目別国内生産額表」の「携帯電話機」と「PHS」は分離されていない。そのため、「生産動態統計調査」の1995年の「携帯電話」及び「公衆PHS端末³⁵⁾」の生産額を利用する。その際、「部門別品目別国内生産額表」の「3321021 103移動局通信装置」に「PHS」「携帯電話」が含まれていると考えられるため³⁶⁾、「3321021 103移動局通信装置」生産額から「PHS」及び「携帯電話」の生産額は除く。

3321031 無線電気通信機器（除携帯電話機）

「固定通信装置」、「基地局通信装置」、「無線応用装置」の物価指数³⁷⁾及び生産額を作成する。

2008年の生産額は、2005年の「部門別品目別国内生産額表」と「生産動態統計調査」の当該品目の生産額の差が大きく異なるため、「工業統計調査」の当該品目の出荷金額の伸び率を利用して国内生産額の推計を行う³⁸⁾。

34) 2000年基準に廃止品目の「ポケットベル」は接続指数を作成しない。

35) 「公衆PHS端末」の生産額は0となっている。

36) 1995年の「生産動態統計調査」によると、「陸上移動通信装置」の品目の中に自動車電話、携帯電話、公衆PHS端末、無線呼出し装置、MC無線、その他の陸上移動通信装置が含まれている。

37) 2000年基準に廃止品目「アマチュア用通信装置」は接続指数を作成しない。

38) 2005年と2008年の「生産動態統計調査」によると、固定通信装置には、地上系通信装置と衛星通信装置が含まれる。基地局通信装置には、その他の陸上移動通信装置、海上・航空移動通信装置、基地局通信装置が含まれる。無線応用装置には、レーダー装置、無線位置測定装置、テレメータ・テレコントロール、その他の無線応用装置が含まれる。

3331011 パーソナルコンピューター

「デスクトップ型」と「ノートブック型」に分離する方が望ましいが、次の理由で分離しないことにする³⁹⁾。「デスクトップ型」と「ノートブック型」のそれぞれの国内企業物価指数が公表されていないことと、生産額についても1995年及び2000年の分離するためのデータが不十分⁴⁰⁾であるため、分離しないこととする。従って、国内企業物価指数の品目では、「パーソナルコンピューター」の一つの品目であるため、そのままの物価指数をデフレーターとして利用する。

3331021 電子計算機本体（除パソコン）

国内企業物価指数の品目では、「汎用コンピューター」の一つの品目であるため、そのままの物価指数をデフレーターとして利用する。

3331031 電子計算機付属装置

「外部記憶装置」「入出力装置」「端末装置」の物価指数⁴¹⁾及び生産額を作成する。

2008年の生産額については、「外部記憶装置」は、「生産動態統計調査」のそのままを利用する。「入出力装置」及び「端末装置」は、「生産動態統計調査」の当該品目がないため、「工業統計調査」の当該品目の出荷金額の伸び率を利用して国内生産額の推計を行う。

3111011 複写機

国内企業物価指数の品目では、「複写機」の一つの品目であるため、そのままの物価指数をデフレーターとして利用する。

39) 日本銀行によると、国内企業物価指数の「パーソナルコンピューター」に対して「デスクトップ型」「ノートブック型」を別々に推計して1990年基準からヘドニック法の適用している。しかし、日本銀行では、統合品目として「パーソナルコンピューター」のみ公表している。

40) 「生産動態統計調査」の1995年、2000年両方とも分離されていない。

41) 2005年廃止品目の「携帯情報端末」は接続価格指数を作成しない。

3111099 その他の事務用機械

国内企業物価指数の品目では、「その他の事務用機械」の一つの品目であるため、そのままその物価指数をデフレーターとして利用する。

表6と表7は、日本の情報通信製造部門における52品目別の物価指数と生産額の作成及び推計結果である。

表6 日本の品目別の物価指数

本論文の部門分類 コード 部門名	日本基本分類(行部門) コード 部門名	デフレーター作成用 品目名	物価指数(2005=1)					
			1995	2000	2005	2008		
8 電子管	3421011 電子管	ブラウン管	2.00	1.62	1.00	0.73		
		表示管	1.55	1.10	1.00	0.73		
9 液晶素子	3421021 液晶素子	液晶ディスプレイ	4.00	2.55	1.00	0.73		
10 半導体素子	3411011 半導体素子	ダイオード	1.18	1.18	1.00	0.94		
		整流素子	1.24	1.10	1.00	0.93		
		トランジスタ	1.18	1.12	1.00	0.92		
		サーミスタ	1.41	1.19	1.00	0.96		
		光電変換素子	2.46	1.52	1.00	0.86		
		11 集積回路(IC)	3411021 集積回路	バイポーラ型集積回路	2.92	1.60	1.00	0.87
				モス型ロジック集積回路	2.30	1.26	1.00	0.89
				モス型メモリ集積回路	6.79	3.73	1.00	0.25
				線形回路	2.10	1.15	1.00	0.98
		12 その他の電子部品	3421031 磁気テープ・磁気ディスク	混成集積回路	2.26	1.24	1.00	0.94
メモリ部品	2.57			1.87	1.00	0.58		
3421099 その他の電子部品	電子機器用抵抗器		2.02	1.32	1.00	0.96		
	電子機器用コンデンサ		1.97	1.54	1.00	0.91		
	電子機器用変成器		1.51	1.23	1.00	0.94		
	水晶振動子		1.53	1.26	1.00	0.75		
	電子機器用コネクタ		1.36	1.21	1.00	0.95		
	電子機器用スイッチ		1.12	1.10	1.00	0.98		
	プリント配線板		1.26	1.24	1.00	0.97		
	電子機器用リレー		1.45	1.34	1.00	0.96		
	磁気ヘッド		2.98	1.38	1.00	0.94		
	超小形電動機		1.59	1.05	1.00	0.92		
	スイッチング電源		1.49	1.17	1.00	0.98		
	高周波組立部品		1.42	1.15	1.00	0.90		
	コントロールユニット		1.21	1.08	1.00	0.97		
	14 ラジオ・テレビ受信機		3311031 ラジオ・テレビ受信機	カラーテレビ	2.47	1.83	1.00	0.55
液晶テレビ		2.47		1.83	1.00	0.47		
15 音響機器	3311021 電気音響機器	オーディオ	1.58	1.26	1.00	0.93		
		カーオーディオ	1.93	1.29	1.00	0.94		
	3311011 ビデオ機器	音響部品	1.06	1.03	1.00	1.02		
		録画・再生装置	3.51	2.10	1.00	0.73		
16 有線通信機器	3321011 有線電気通信機器	ビデオカメラ	3.18	2.19	1.00	0.58		
		デジタルカメラ	4.26	2.94	1.00	0.59		
		電話機	1.14	1.05	1.00	0.90		
		電話応用装置	1.16	1.13	1.00	0.98		
		ファクシミリ	1.76	1.22	1.00	0.94		
		交換機	1.47	1.32	1.00	0.95		
		搬送装置	1.52	1.21	1.00	0.95		
17 無線通信機器・放送装置	3321021 携帯電話機	P H S	2.95	1.90	1.00	0.72		
		携帯電話	5.27	1.90	1.00	0.72		
	3321031 無線電気通信機器 (除携帯電話機)	固定通信装置	1.00	1.01	1.00	1.00		
		基地局通信装置	1.46	1.09	1.00	0.80		
18 コンピュータ・付属装置	3331011 パーソナルコンピュータ	無線応用装置	1.32	1.07	1.00	0.99		
		パーソナルコンピュータ	9.40	5.18	1.00	0.66		
	3331021 電子計算機本体(除パソコン)	汎用コンピュータ	6.79	3.74	1.00	0.79		
		外部記憶装置	2.27	1.98	1.00	0.81		
	3331031 電子計算機付属装置	入出力装置	1.89	1.45	1.00	0.85		
		端末装置	1.29	1.12	1.00	0.93		
19 事務用機械	3111011 複写機	複写機	1.18	1.06	1.00	0.92		
	3111099 その他の事務用機械	その他の事務用機械	1.38	1.06	1.00	0.92		

表7 日本の品目別の生産額

本論文の部門分類 コード 部門名	日本基本分類(行部門) コード 部門名	デフレーター作成用 品目名	生産額 (百万円)					
			1995	2000	2005	2008		
8 電子管	3421011 電子管	ブラウン管	684,676	341,881	28,671	30,169		
		表示管	56,523	59,469	249,873	304,436		
9 液晶素子	3421021 液晶素子	液晶デバイス	601,287	1,479,755	1,595,254	1,835,724		
10 半導体素子	3411011 半導体素子	ダイオード	79,191	98,183	52,346	39,896		
		整流素子	103,309	112,575	77,637	86,272		
		トランジスタ	357,761	404,550	295,033	317,315		
		サーミスタ	39,140	39,165	38,426	37,821		
		光電変換素子	233,054	480,867	519,984	335,774		
		バイポーラ型集積回路	135,742	78,474	35,418	13,610		
		モス型ロジック集積回路	1,451,789	2,143,607	1,768,577	1,848,067		
		モス型メモリ集積回路	1,471,236	1,068,608	820,087	852,965		
		線形回路	552,563	685,277	422,085	413,854		
		混成集積回路	227,604	357,777	238,122	236,743		
12 その他の電子部品	3421031 磁気テープ・磁気ディスク 3421099 その他の電子部品	メモリ部品	474,395	478,412	411,974	347,368		
		電子機器用抵抗器	328,031	308,489	173,930	172,357		
		電子機器用コンデンサ	762,904	1,152,266	803,435	837,080		
		電子機器用変成器	227,602	234,149	139,580	134,399		
		水晶振動子	235,902	247,926	181,339	212,368		
		電子機器用コネクタ	302,302	468,785	581,300	942,087		
		電子機器用スイッチ	201,249	251,388	269,911	196,668		
		プリント配線板	1,206,386	1,737,573	1,820,336	2,223,679		
		電子機器用リレー	213,934	170,425	73,105	65,804		
		磁気ヘッド	250,100	191,530	96,153	11,740		
		超小形電動機	216,705	173,509	133,009	87,122		
		スイッチング電源	150,558	228,404	160,420	131,334		
		高周波組立部品	202,044	348,901	172,815	194,701		
		コントロールユニット	15,963	26,925	67,196	46,515		
		14 ラジオ・テレビ受信機	3311031 ラジオ・テレビ受信機	カラーテレビ	780,200	503,985	191,869	160,132
				液晶テレビ	163,200	144,966	549,670	875,252
		15 音響機器	3311021 電気音響機器	オーディオ	691,080	445,006	346,878	265,778
				カーオーディオ	474,765	464,232	219,423	123,310
				音響部品	464,159	406,695	379,784	178,930
				録画・再生装置	469,674	227,472	133,236	142,075
ビデオカメラ	443,238			548,921	439,064	245,666		
16 有線通信機器	3321011 有線電気通信機器	デジタルカメラ	281,601	323,857	650,386	705,965		
		電話機	163,279	106,620	19,358	12,081		
		電話応用装置	156,237	198,454	113,863	86,471		
		ファクシミリ	304,010	152,964	38,503	21,715		
		交換機	598,421	574,820	200,854	133,067		
17 無線通信機器・放送装置	3321021 携帯電話機	搬送装置	607,267	818,345	325,764	346,146		
		P H S	0	80,484	34,225	37,375		
		携帯電話	393,789	1,491,850	1,646,625	1,240,390		
		固定通信装置	439,851	585,912	493,055	486,647		
		無線電気通信機器 (除携帯電話機)	630,504	594,272	115,886	177,189		
18 コンピュータ・付属装置	3331011 パーソナルコンピュータ 3331021 電子計算機本体 (除パソコン) 3331031 電子計算機付属装置	無線応用装置	440,067	435,823	506,450	873,240		
		パーソナルコンピュータ	1,480,908	2,106,330	1,133,349	908,055		
		汎用コンピュータ	514,525	219,793	77,359	78,394		
		外部記憶装置	1,002,325	1,217,986	254,539	235,489		
		入出力装置	1,895,550	1,626,123	745,962	631,379		
19 事務用機械	3111011 複写機 3111099 その他の事務用機械	端末装置	489,737	582,201	335,800	446,418		
		複写機	694,062	662,379	317,264	159,157		
		その他の事務用機械	1,015,853	504,148	552,345	447,940		

4-3 韓国の品目別の物価指数と国内生産額
主に利用する統計データは、品目別の物価指数については、韓国銀行の「生産者物価指数 (PPI) (2005年基準)」, 品目別の生産額について

ては、産業連関表の付帯表「部門別品目別国内生産額表」である。まず、品目別の物価指数は、次のようにする。韓国の生産者物価指数⁴²⁾は、国内で生産されているすべての財及びサー

ビスを対象として生産出荷価格（工場出荷価格）で毎月調査作成している。1910年に初めて卸売価格指数の名称で公表し、1990年から生産者物価指数に名称変更した後、5年ごとに基準年を変更して公表している。本稿では、韓国銀行が2008年7月に公表した2005年基準（884品目）⁴³⁾の1965年から2010年までの品目別の生産者物価指数を用いる。

産業連関表の情報通信製造部門の7桁の基礎分類に合わせた品目別の生産者物価指数を作成する。つまり、公表される生産者物価指数の884品目の中で情報通信製造部門に関する60品目を用いて次のように作成を行う。品目の変更が頻繁な情報通信製造部門については、多くの場合に長期的な品目別の生産者物価指数は公表されていないのですべての品目について1995年からのデータを得ることは出来ない。ただし、884品目が含まれる基本分類⁴⁴⁾は長期に公表している。そのために、60品目別の情報通信製造部門の生産者物価指数を得られない場合は、該当品目が含まれる基本分類の生産者物価指数のトレンドを用いて1995年から2011年まで推計を行う。また、求める該当品目より品目が細かい場合は加重値をウェイトとして加重平均による生産者物価指数を統合する。

図4は、60品目別の物価指数の作成及び推計を一つの図にしたものである。数値が入っている部分は、そのままの生産者物価指数を利用する。また、図の中の矢印は、推計期間を表し、斜線は二つの品目の物価指数の加重平均値を計算した総合指数である。

情報通信製造部門に対する品目別の生産額は、産業連関表の付帯表「部門別品目別供給額表」の7桁の品目別の生産額を基準として作成する。品目分類は、作成した価格指数と同じ60

品目とする。日本と異なって、延長表である2008年についても産業連関表の付帯表の「部門別品目別供給額表」が公表されている。また、品目の変更や統合によって「部門別品目別供給額表」による生産額が不明な場合は、統計庁の「鉱工業統計調査報告書」及び「電子・電気製造業実態調査」、そして、韓国電子情報通信産業振興会の「品目別需給統計」の生産額及び生産量を用いて推計を行う。

具体的な15部門の情報通信製造部門（3桁）における7桁の品目別の物価指数及び生産額の推計は次のようである。

219 電子管

「TVブラウン管」、 「産業用ブラウン管」の価格指数及び生産額を作成する。価格指数については、「TVブラウン管」、 「産業用ブラウン管」の生産者物価指数を利用する。生産額については、「TVブラウン管」には、「TV用電子管」を利用し、「産業用ブラウン管」には「コンピューター用電子管」を利用する。

220 デジタル表示装置

「TFT-LCD」「バックライトユニット」「PDPパネル」の価格指数及び生産額を作成する。

価格指数については、生産者物価指数の品目別の公表データは「TFT-LCD」および「Back light Unit (BLU)」は2000年以降から、「PDPパネル」は2005年以降から得られる。これらの三つの品目が含まれている基本分類の「液晶表示装置」も2000年以降公表されている。そのため、「液晶表示装置」が含まれている大分類の「電子部品」の生産者物価指数のトレンドを用いて「TFT-LCD」「バックライトユニット」「PDPパネル」の1995年からの生産者物価指数を推計する。生産額については、「部門別品目別供給額表」のそれぞれの年次の得られるデータは次のようである。1995年には「液晶表示装置」の一つの品目のみである。2000年には「TFT-LCD」「PDP」の二つの品目のデータが利用できる。2005年及び2008年は、「TFT-LCD」「バツ

42) 品目の分類は、韓国標準産業分類 (KSIC) を適用している。KSICの4桁までは国際標準産業分類 (ISIC) と一致する。

43) 2000年基準は、923品目である

44) 生産者物価指数の基本分類は、4桁と5桁であり、884品目の分類は7桁である。

う。2000年の「デジタル表示装置」の全体に対する品目別の生産額の比率をみると、「TFT-LCD」は80%以上である。そのため、1995年の「バックライトユニット」「PDPパネル」は生産していないという仮定で生産額を0とする。2000年の「バックライトユニット」の生産額は、2005年の「部門別品目別供給額表」を基準にして韓国電子情報通信産業振興会の「品目別需給統計」⁴⁵⁾の品目の中の「センサー」の伸び率を利用し推計を行う。また、2000年以降の「PDPパネル」の生産額は「PDPパネル」と「その他のディスプレイパネル」の合計とする。

221 個別素子

「トランジスタ」「発光ダイオード(LED)」「ウェハー」の価格指数及び生産額を作成する。

価格指数については、生産者物価指数の「発光ダイオード(LED)」は2000年以降からデータが得られるため、基本分類の「ダイオード・トランジスタ及びその他の半導体」のトレンドを用いて1995年を推計する。生産額については、「部門別品目別供給額表」の「ウェハー」のそれぞれの年次の得られるデータは次のようである。1995年は「258 集積回路(IC)」に含まれて、「0258 6601ウェハー」304,974百万ウォンである。2000年は、「256 個別素子」「257 集積回路(IC)」両方に分割され、「0256 6601ウェハー」は968,325百万ウォン、「0257 6601ウェハー」は1,320,859百万ウォンである。2005年及び2008年は「256 個別素子」に含まれ、2005年

は「250 6601ウェハー」13,3175百万ウォン、2008年は「250 6601ウェハー」597,177百万ウォンである。問題は、「部門別品目別供給額表」の「ウェハー」の生産額は2000年2,289,184百万ウォン(二つの品目を合計した場合)から2005年13,317百万ウォンに激減している。しかしながら、表8をみると、韓国電子情報通信産業振興会の「品目別需給統計」や統計庁「鉱工業統計調査報告書」⁴⁶⁾の他統計の「ウェハー」の生産額及び生産量は増加しており、「ウェハー」生産額における産業連関表の「部門別品目別供給額表」と他統計の推移が異なる。また、韓国における半導体の生産は1990年代後半から増加傾向である。従って、半導体の主部品である「ウェハー」の生産量及び生産額は増加傾向であると考えられる。そのため、2005年及び2008年の「ウェハー」の生産額は、2000年「部門別品目別供給額表」を基準にして韓国電子情報通信産業振興会「品目別需給統計」の生産額の伸び率で推計を行うことが可能である。しかしながら、「品目別需給統計」の生産額の伸び率を利用する場合、2005年及び2008年の「ウェハー」の生産額は、基本分類である「221個別素子」の生産額よりも大きくなってしまふ。そのため、「ウェハー」の生産額は、仕方なく「部門別品目別供給額表」のそのままの生産額を用いた。

222 集積回路(IC)

「D RAM」「S RAM」「フラッシュメモリ」「Standard ロジック」「ASIC ロジック」「マイ

表8 韓国のウェハーの各種統計の生産統計⁴⁷⁾

統計名	品目名	単位	1995	2000	2005	2008
統計庁「鉱工業統計調査報告書」	シリコンウェハー	数量(m ²)	150,790	326,196	440,123	610,233
韓国電子情報通信産業振興会「品目別需給統計」	ウェハー	百万ウォン	40,659	257,848	6,070,318	8,115,203
産業連関表「部門別品目別国内生産額表」	ウェハー	百万ウォン	304,974	2,289,184	13,317	597,177

出所：統計庁「鉱工業統計調査報告書」、韓国電子情報通信産業振興会「品目別需給統計」、産業連関表「部門別品目別供給額表」により筆者作成。

45) 韓国電子情報通信産業振興会の「品目別需給統計」の生産額は、2001年から2007年までのデータが得られる。「液晶表示装置」は「液晶デバイス」「その他のFPD(Flat Panel Display)」「センサー」に分離されている。「バックライトユニット」は「センサー」の一種類である。

46) 統計庁の「鉱工業統計調査報告書」では、「シリコンウェハー」の生産数量(m²)を公表している。

47) 韓国電子情報通信産業振興会「品目別需給統計」の2000年と2008年の生産額は2001年と2007年の生産額である。

クロコンポネント」「アナログ集積回路」「混成集積回路」「リードフレーム」の価格指数及び生産額を作成する。

価格指数については、1995年からのデータが得られない場合は、基本分類の「電子集積回路」のトレンドを用いて品目別の物価指数を推計する。生産額については、品目の変更が多い部門であるため「部門別品目別供給額表」の1995年と2000年は品目別に細かく分離されていない。そのため、半導体の定義や範囲を考慮しながら次のように品目別に分離する⁴⁸⁾。1995年は「0258 0401 OS記憶素子」を「D RAM」「S RAM」「フラッシュメモリ」に分離する。2000年は「0257 0401 AM」を「D RAM」「S RAM」に分離する。分離する際に利用する統計資料は、統計庁の「鉱工業統計調査報告書」及び「電子・電気製造業実態調査」などの他の製造業統計を参考にする。なお、他の製造業統計による分離ができない場合は、品目別の輸出額の比率を用いて推計することが出来る。例えば、世界共通の6桁「8542.32 記憶素子」はUN comtradeからデータが公表されている。しかしながら「8542.32 記憶素子」の中に「D RAM」「S RAM」「フラッシュメモリ」が含まれているが、分離は出来ない。そのため韓国の固有の10桁の貿易データを参考にすることが出来るが1995年及び2000年の品目別の「D RAM」「S RAM」「フラッシュメモリ」生産額は分離されていない。つまり、統計資料による分離はデータ不備によって不可能である。そのため次のような半導体の主な企業の情報をもとにして1995年及び2000年の「記憶素子」の生産額の分離を行う。韓国のメモリ生産は、1996年以降多様化され、1996年以前はメモリ生産の大体が「DRAM」の生産である。例えば、LG経済研究所の「2001年国内産業展望」によると2001年のDRAM生産は金額基準で2000年と変わらない14兆5千億ウォンと推計している。また、「Hynix

Annual Report2003」によると2000年のメモリの売上の80%はDRAMである。2002年は77%がDRAMである。以上のような情報によって、1995年の「S RAM」「フラッシュメモリ」の生産額は0とする。2000年の「D RAM」「S RAM」の生産額は、2005年の比率で分割する。また、1995年の「0258 0402 MOS論理素子」は、2000年の比率を用いて「Standard ロジック」「ASIC ロジック」「マイクロコンポネント」に分割する。

223 抵抗器・蓄電器

「固定抵抗器」「固定式蓄電器」の価格指数及び生産額を作成する。

価格指数については、「固定抵抗器」「電解蓄電器」「セラミック蓄電器」の生産者物価指数が公表されている。しかし、「電解蓄電器」と「セラミック蓄電器」の生産額の分割が困難であるため次のように統合する。「電解蓄電器」と「セラミック蓄電器」は、固定式蓄電器の一種類であるため「電解蓄電器」と「セラミック蓄電器」を加重値により統合し「固定式蓄電器」とする。

224 電子コイル・変成器

生産者物価指数の品目では、「変成器」の一つの品目であるため、そのままその物価指数をデフレーターとして利用する。

225 印刷回路基板

「ペノルーエポキシ印刷回路基板」「銅張積層板」「Photo-mask」の価格指数及び生産額を作成する。

価格指数については、「ペノル印刷回路基板」「エポキシ印刷回路基板」「銅張積層板」「Photo-mask」の生産者物価指数が公表されている。しかし、生産額の分離が困難であるため「ペノル印刷回路基板」「エポキシ印刷回路基板」を加重値により統合し「ペノルーエポキシ印刷回路基板」とする。「Photo-mask」は、2000年から得られる、基本分類の「印刷回路基板」のトレンドを用いて1995年まで推計する。

48) 電子情報技術産業協会(2006)の半導体デバイスの分類を参考に生産額を作成する。

226 その他の電子部品

「アンテナ」「フェライトコア」「磁気ヘッド（コンピューター用）」の価格指数及び生産額を作成する。

価格指数については、1995年からのデータが得られない場合は、基本分類の「その他の電子部品」のトレンドを用いて推計する。

227 テレビ

「陰極線管カラー TV」「PDP TV」「LCD TV」の価格指数及び生産額を作成する。

価格指数については、「PDP TV」「LCD TV」は2005年から得られるため、1995年と2000年は「陰極線管カラー TV」の生産者物価指数をそのまま利用する。生産額については、1995年は「PDP TV」を生産していないという仮定で生産額を0⁴⁹⁾にする。2000年の「PDP TV」生産額は、統計庁の「電子・電気製造業実態調査」の「PDP TV」と「LCD TV」の2002年の生産額比率で推計を行う⁵⁰⁾。

228 音響機器

「ラジオ」「音響録音・再生機」「MP3-Player」「カーステレオ」「電蓄」「スピーカー」「機器用アンプ」「TV tuner」の価格指数及び生産額を作成する。

価格指数については、「ラジオ」「音響録音・再生機」は、基本分類の生産者物価指数をそのまま利用する。「MP3-Player」の価格指数は、基本分類の「音響録音・再生機」のトレンドを用いて推計する。

229 その他映像音響機器⁵¹⁾

「歌伴奏機」「その他映像音響機器」の価格指数及び生産額を作成する。

価格指数については、「その他映像音響機器」は基本分類の生産者物価指数をそのまま利用する⁵²⁾。

230 有線通信機器

「有線電話機」「コードレス電話機」「有線通信交換機」「キーホン」「ファクシミリ」「ビデオドアホン」の価格指数及び生産額を作成する。

231 無線通信機器・放送装備

「携帯用電話機」「無線通信交換機」「衛星放送受信機」の価格指数及び生産額を作成する。

価格指数については、「無線通信交換機」の1995年からのデータが得られないため基本分類の「無線通信機器」の生産者物価指数のトレンドを用いて推計を行う。

232 コンピューター・周辺機器

「デスクトップPC」「ノートPC」「HDD」「光ディスクドライブ」「USB」「コンピューター入力装置」「コンピュータープリンタ」「コンピューターモニター」の価格指数及び生産額を作成する。

価格指数については、「USB」の1995年からのデータが得られないため基本分類の「コンピューター記憶装置」の生産者物価指数のトレンドを用いて推計を行う。生産額については次のように推計及び作成する。「デスクトップPC」及び「ノートPC」は、「部門別品目別供給額表」には次のように分割されていない。1995年は「269 0100 コンピューター」、2000年

49) 「220 デジタル表示装置」の品目である「PDP パネル」の1995年の生産額を0としている。

50) 統計庁の「鉱工業統計調査報告書」によると「PDP TV」の1995年及び2000年に関するデータは得られない。統計庁の「電子・電気製造業実態調査」のデータは2002年から2006年までの「PDP TV」、「LCD TV」の生産額が得られる。

51) 「デジタルカメラ」は、日本では、平成7-12-17年接続産業連関表の「3311011 ビデオ機器」に含まれている。一方、韓国では、産業連関表では1995-2000-2005年接続産業連関表と2005年表以降からデジタルカメラの生産額を公表している。1995-2000-2005年接続産業連関表は「239 光学機器」に、2005年産業連関表は「271 撮影機・映像機」に含まれている。つまり、基本分類として分離されていない。そのため、韓国の「229 その他映像音響機器」には「デジタルカメラ」は含まないこととする。

52) 品目別の生産者物価指数には「CD Pick up」があるが、生産額の分割が困難であるため利用しない。

は「268 0102 個人用コンピューター」、2005年及び2008年は「262 0102 小型（個人用）コンピューター」である。そのため、他の製造業の統計を用いて次のように分離する。韓国電子情報通信産業振興会「品目別需給統計」は、「ノートPC」の生産額を2001年から2007年まで公表している。統計庁の「鉱工業統計調査報告書」は、「携帯用コンピューター」の生産額を1995年から2007年まで公表している。両統計の生産額の増加傾向の推移は同様なトレンドである。また、本稿では、1995年からのデータが必要であるため、統計庁の「鉱工業統計調査報告書」の「携帯用コンピューター」の生産額を「ノートPC」の生産額とする。そして、「部門別品目別供給額表」の「個人用コンピューター」から「ノートPC」の生産額を引いた金額を「デスクトップPC」の生産額とする。また、1995年の「269 0100 コンピューター」の生産額は、次の理由ですべて個人用コンピューターとする。2000年の「部門別品目別供給額表」によると、コンピューターに関する7桁の品目は、「0268 0101 中大型コンピューター」「0268 0102 個人用コンピューター」「0268 0103 ワークステーション」「0268 0188 その他」と四つに構成されている。それぞれの生産額は、82,805百万ウォン、7,549,273百万ウォン、27,401百万ウォン、61,940百万ウォンである。つまり、生産額の割合をみると「0268 0102 個人用コンピューター」は7,549,273百万ウォンで約97.8%を占めている。そして、「HDD」の2005年の「部門別品目別供給額表」生産額は0となっている。しかし、韓国電子情報通信産業振興会「品目別需給統計」によると「HDD」の生産額は、2001年781,053百万ウォン、2005年1,414,155百万ウォン、2007年2,674,421百万ウォンである。つまり「部門別品目別供給額表」と「品目別需給統計」の生産額の推移が異なる。また、「部門別品目別供給額表」の「HDD」生産額0は納得できないデータである。そのため、韓国電子情報通信産業振興会「品目別需給統計」の生産額の伸び率を用いて推計を行う。

233 事務用機器

「電子複写機」「現金自動処理機」「クレジットカード照会機」「金銭登録機」の価格指数及び生産額を作成する。

価格指数については、「現金自動処理機」「クレジットカード照会機」「金銭登録機」の1995年からデータが得られないため基本分類の「事務会計用機械」の生産者物価指数のトレンドを用いて推計を行う。生産額については、「クレジットカード照会機」は、2005年及び2008年は分離されていないため、「263 0388 その他」の生産額をそのまま利用して「クレジットカード照会機」の生産額とする。統計庁の「鉱工業統計調査報告書」の「クレジットカード照会機」の生産台数のデータによると、2000年373,015台、2005年358,630台、2007年403,136台となっている。したがって2000年の「クレジットカード照会機」の生産額を基準に生産台数の伸び率を用いて2005年と2008年の生産額を推計することも可能である。しかしながら、その場合、2005年の「クレジットカード照会機」の生産額は「263 0388 その他」の生産額よりも大きくなってしまふ。そのため「263 0388 その他」の生産額をそのまま利用することにする。

表9と表10は、韓国の情報通信製造部門における60品目別の物価指数と生産額の作成及び推計結果である。

表9 韓国の品目別の物価指数

本論文の部門分類 コード 部門名	韓国基本分類 コード 品目名 (日本語訳)	デフレーター作成用 品目名	物価指数 (2005=1)			
			1995	2000	2005	2008
8 電子管	219 電子管	TVブラウン管	2.2	1.7	1.0	0.8
		産業用ブラウン管	4.3	2.0	1.0	0.9
9 液晶素子	220 デジタル表示装置	TFT-LCD	6.1	5.0	1.0	0.7
		バックライトユニット	2.3	1.9	1.0	0.6
		PDPパネル	2.8	2.3	1.0	0.4
10 半導体素子	221 個別素子	トランジスタ	1.9	1.7	1.0	1.2
		発光ダイオード (LED)	3.3	2.9	1.0	0.9
		ウェハー	1.5	1.3	1.0	1.1
11 集積回路 (IC)	222 集積回路 (IC)	D RAM	44.0	8.1	1.0	0.4
		S RAM	20.3	3.8	1.0	0.7
		フラッシュメモリ	11.3	3.3	1.0	0.1
		Standard ロジック	1.4	1.3	1.0	0.9
		ASIC ロジック	11.3	3.3	1.0	0.8
		マイクロコンポネント	8.2	2.4	1.0	0.7
		アナログ集積回路	1.5	1.5	1.0	0.9
		混成集積回路	11.3	3.3	1.0	0.9
		リードフレーム	1.1	1.0	1.0	1.3
		固定抵抗器	2.2	1.8	1.0	1.1
		固定式蓄電器	1.4	1.8	1.0	0.9
12 その他の電子部品	223 抵抗器・蓄電器	変成器	0.9	0.9	1.0	1.1
		ペノルーエボキシ印刷回路基板	2.1	1.7	1.0	0.9
		銅張積層板	1.3	1.3	1.0	1.2
		Photo-mask	1.3	1.1	1.0	0.7
		アンテナ	1.6	1.5	1.0	1.0
		フェライトコア	1.8	1.9	1.0	1.0
		磁気ヘッド(コンピュータ用)	1.6	1.5	1.0	0.7
		陰極線管カラーTV	1.9	1.5	1.0	0.8
		PDP TV	1.9	1.5	1.0	0.7
		LCD TV	1.9	1.5	1.0	0.5
		15 音響機器	228 音響機器	ラジオ	1.4	1.1
音響録音・再生機	1.7			1.4	1.0	0.8
MP3-Player	1.7			1.3	1.0	0.7
カーステレオ	1.6			1.1	1.0	0.8
電蓄	1.3			1.1	1.0	1.0
スピーカー	1.4			1.4	1.0	0.9
機器用アンプ	1.3			1.2	1.0	1.0
TV チューナ	3.1			2.1	1.0	0.9
歌伴奏機	1.7			1.2	1.0	1.0
その他映像音響機器	1.6			1.5	1.0	0.8
16 有線通信機器	230 有線通信機器			有線電話機	1.1	1.1
		コードレス電話機	1.1	1.1	1.0	0.9
		有線通信交換機	1.7	1.4	1.0	1.0
		キーホン	0.8	0.9	1.0	1.0
		ファクシミリ	1.4	1.4	1.0	0.9
		ビデオドアホン	1.0	1.1	1.0	1.0
		携帯用電話機	13.3	5.2	1.0	0.6
		無線通信交換機	1.8	1.1	1.0	0.8
		衛星放送受信機	2.0	1.7	1.0	0.8
		デスクトップPC	10.2	4.1	1.0	0.6
		17 無線通信機器・放送装備	231 無線通信機器・放送装備	ノートPC	8.6	3.5
HDD	15.8			4.0	1.0	0.6
光ディスクドライブ	43.9			5.4	1.0	0.6
USB	21.3			4.8	1.0	0.2
コンピュータ入力装置	1.6			1.4	1.0	0.9
コンピュータプリンタ	7.8			5.6	1.0	0.8
コンピュータモニター	2.8			2.2	1.0	0.7
電子複写機	1.2			1.1	1.0	1.0
現金自動処理機	1.3			1.2	1.0	1.0
信用カード照会機	1.5			1.4	1.0	0.9
金銭登録機	1.3			1.2	1.0	0.9
18 コンピュータ・付属装置	232 コンピュータ・周辺機器	電子複写機	1.2	1.1	1.0	1.0
		現金自動処理機	1.3	1.2	1.0	1.0
		信用カード照会機	1.5	1.4	1.0	0.9
		金銭登録機	1.3	1.2	1.0	0.9
		電子複写機	1.2	1.1	1.0	1.0
		現金自動処理機	1.3	1.2	1.0	1.0
		信用カード照会機	1.5	1.4	1.0	0.9
		金銭登録機	1.3	1.2	1.0	0.9
		電子複写機	1.2	1.1	1.0	1.0
		現金自動処理機	1.3	1.2	1.0	1.0
		信用カード照会機	1.5	1.4	1.0	0.9
19 事務用機械	233 事務用機器	金銭登録機	1.3	1.2	1.0	0.9
		電子複写機	1.2	1.1	1.0	1.0
		現金自動処理機	1.3	1.2	1.0	1.0
		信用カード照会機	1.5	1.4	1.0	0.9
		金銭登録機	1.3	1.2	1.0	0.9
		電子複写機	1.2	1.1	1.0	1.0
		現金自動処理機	1.3	1.2	1.0	1.0
		信用カード照会機	1.5	1.4	1.0	0.9
		金銭登録機	1.3	1.2	1.0	0.9
		電子複写機	1.2	1.1	1.0	1.0
		現金自動処理機	1.3	1.2	1.0	1.0

表10 韓国の品目別の生産額

本論文の部門分類 コード 部門名	韓国基本分類 コード 品目名 (日本語訳)	デフレーター作成用 品目名	生産額 (百万ウォン)			
			1995	2000	2005	2008
8 電子管	219 電子管	TVブラウン管	2,001,043	1,335,403	1,223,044	433,713
		産業用ブラウン管	943,135	3,151,122	703,051	4,485
9 液晶素子	220 デジタル表示装置	TFT-LCD	193,754	6,150,569	19,575,774	29,199,929
		バックライトユニット	0	147,975	3,831,326	4,548,143
10 半導体素子	221 個別素子	PDPパネル	0	50,645	3,576,349	3,640,057
		トランジスタ	402,725	779,257	1,005,717	673,749
11 集積回路(IC)	222 集積回路(IC)	発光ダイオード(LED)	71,112	165,560	465,537	806,749
		ウエハ	304,974	2,289,184	13,317	597,177
		D RAM	11,369,334	10,288,261	10,542,315	10,128,020
		S RAM	0	620,170	635,484	340,579
		フラッシュメモリ	0	1,022,343	8,573,309	7,211,801
		Standard ロジック	12,675	27,325	2,109,862	3,120,468
		ASIC ロジック	232,634	501,525	745,299	717,591
		マイクロコンポネント	209,346	451,319	404,562	873,845
		アナログ集積回路	3,834,887	715,534	293,562	536,544
		混成集積回路	94,092	248,003	361,929	218,497
12 その他の電子部品	223 抵抗器・蓄電器	リードフレーム	209,997	678,245	709,676	748,157
		固定抵抗器	141,685	175,095	328,031	179,439
		固定式蓄電器	792,890	1,638,473	819,295	1,102,624
		変成器	295,707	527,158	428,375	282,025
		印刷回路基板	751,217	2,694,543	5,421,756	5,178,236
		銅張積層板	415,861	527,577	670,661	1,247,861
		Photo-mask	45,437	118,311	450,259	442,182
		その他の電子部品	66,738	75,135	190,773	150,761
		フェライトコア	168,653	400,263	289,505	309,989
		磁気ヘッド(コンピュータ用)	231,759	37,138	143,610	5,020
14 ラジオ・テレビ受信機	227 テレビ	陰極線管カラーTV	2,522,940	2,280,806	1,307,347	97,407
		PDP TV	0	6,051	2,102,212	1,433,894
		LCD TV	29,380	4,524	1,454,303	2,999,952
		ラジオ	5,213	9,074	15,410	9,605
		音響録音・再生機	165,737	120,003	278,432	177,617
		MP3-Player	0	0	194,986	32,761
		カーステレオ	552,268	817,383	926,360	729,843
		電蓄	192,318	28,262	0	9,920
		スピーカー	408,471	236,507	330,678	325,846
		機器用アンプ	219,858	76,811	251,374	329,836
16 有線通信機器	229 その他映像音響機器	TV チューナ	56,409	45,427	21,886	5,415
		歌伴奏機	98,491	215,924	159,579	90,441
		その他映像音響機器	1,433,494	966,763	274,619	142,522
		有線電話機	486,552	440,837	230,708	96,422
		コードレス電話機	398	67,077	91,847	203,264
		有線通信交換機	964,919	918,652	375,558	205,604
		キーホン	143,246	148,968	337,507	342,745
		ファクシミリ	450,245	553,778	433,084	565,489
		ビデオドアホン	108,932	142,685	225,718	175,242
		携帯用電話機	720,464	12,159,560	30,480,745	43,512,369
17 無線通信機器・放送装置	231 無線通信機器・放送装置	無線通信交換機	0	2,226,507	1,344,590	1,591,478
		衛星放送受信機	305,230	957,420	1,671,235	1,957,473
		デスクトップPC	1,753,026	6,256,676	1,123,104	999,437
		ノートPC	171,809	1,292,597	715,096	205,441
		HDD	316,227	946,171	1,713,114	2,857,279
		光ディスクドライブ	50,732	2,583,821	527,073	258,267
		USB	40,726	274,767	208,529	289,637
		コンピュータ入力装置	59,615	247,676	185,380	448,425
		コンピュータプリンタ	308,485	1,209,027	862,136	1,035,990
		コンピュータモニター	2,332,999	5,555,862	2,139,614	1,263,500
19 事務用機械	233 事務用機器	電子複写機	259,778	358,872	488,734	409,039
		現金自動処理機	201,622	342,893	176,519	393,415
		信用カード照会機	44,609	106,773	79,327	140,879
		金銭登録機	33,180	85,323	131,665	119,306

4-4 情報通信製造部門の国内生産品デフレーターと実質化

以上のように作成した日本と韓国のそれぞれの品目別の物価指数と生産額を用いて接続産業連関表の基本分類の国内生産品のデフレーターを作成する。その際、基本分類に含まれる複数の該当品目の生産額と価格指数を用いて物価指数方法によるラスパイレス型、パーシェ型、フィッシャー型のデフレーターを作成し比較する。ただし、基本分類に含まれる該当品目が複数ではなく一つの品目のみある場合は、そのままの価格指数を国内生産品のデフレーターとする。

図7から図8までは、物価指数方法による基本分類のICT製造部門の国内生産品デフレーターの韓国と日本の結果である。デフレーターを全体的にみると、ラスパイレス値とパーシェ値が離れていて、基準時点から離れるほど大幅に離れている。また、フィッシャー値は、ラスパイレス値とパーシェ値の間にある。

図7は、韓国の基本分類のラスパイレス型(P-L)、パーシェ型(P-P)、フィッシャー型(P-F)のデフレーターの結果と公表産業連関表のデフレーター(P-P(IO))を比較したものである⁵³⁾。韓国は、大体の基本分類のデフレーターのラスパイレス値はパーシェ値を上回る。価格指数と生産額が負の相関になっているためである。一方、価格指数と生産額が正の相関を示す「230有線通信機器」のパーシェ値はラスパイレス値を上回る。ただし、価格指数と生産額が負の相関である「220 デジタル素子」は、比較時点の生産額⁵⁴⁾が基準時点より大幅に小さいためパーシェ型デフレーターの分母より分子の値の方がさらに大きくなってしまい

パーシェ値はラスパイレス値を上回る。

図8は、日本の基本分類のラスパイレス型(P-L)、パーシェ型(P-P)、フィッシャー型(P-F)のデフレーターの結果と公表産業連関表のデフレーター(P-P(IO))を比較したものである⁵⁵⁾。日本は韓国と異なり、多くの基本分類のデフレーターのパーシェ値はラスパイレス値を上回る。価格指数と生産額が正の相関になっているためである。一方、価格指数と生産額が負の相関を示す「3411011 半導体素子」「3311011 ビデオ機器」のラスパイレス値はパーシェ値を上回る。ただし、価格指数と生産額が負の相関である「3321021 携帯電話機」は、比較時点の生産額⁵⁶⁾が大幅に小さいためパーシェ型デフレーターの分母より分子の値の方がさらに大きくなってしまいパーシェ値はラスパイレス値を上回る。

また、日本の場合、既存の産業連関表のデフレーターとパーシェ型デフレーターが一番近い値となっている。これは、日本の既存の産業連関表のデフレーターがパーシェ型の物価指数方法により作成しているためである。日本の既存の産業連関表のデフレーターと作成されたパーシェ型デフレーターは、作成方法及び統計資料が同様であるため、両デフレーターが一致するのが最も望ましいが、デフレーターを作成するために用いる10桁品目の数(代表度)や品目別の物価指数と生産額の推計が異なることにより一致しない。一方、韓国の既存の産業連関表のデフレーターは日本と同様にパーシェ型による作成を行っているが、品目別の作成方法が不明であることと、国内生産品のデフレーターを直接に作成していないため、既存の産業連関表のデフレーターと作成されたパーシェ型デフレ

53) 品目が一つのみである場合、デフレーターは作成していないため、生産者物価指数(PPI)と産業連関表のデフレーター(P-P(IO))の比較図となっている。

54) 細品目である「TFT-LCD」「バックライトユニット」「PDPパネル」の中で、1995年の「バックライトユニット」と「PDPパネル」の生産額は0である。そのため生産額の合計は、1995年193,754万ウォンから2005年26,983,449万ウォンで約139倍増加している。

55) 品目が一つのみである場合、デフレーターは作成していないため、国内企業物価指数(DCGPI)と産業連関表のデフレーター(P-P(IO))の比較図となっている。

56) 細品目である「PHS」「携帯電話」中で、1995年の「PHS」の生産額は0である。そのため生産額の合計は、1995年393,789万円から2005年1,680,850万円で約4.3倍増加している。一方、「3411011 半導体素子」と「3311011 ビデオ機器」はそれぞれ約1.2倍と1.02倍増加している。

図7 韓国の基本分類のデフレーターと比較

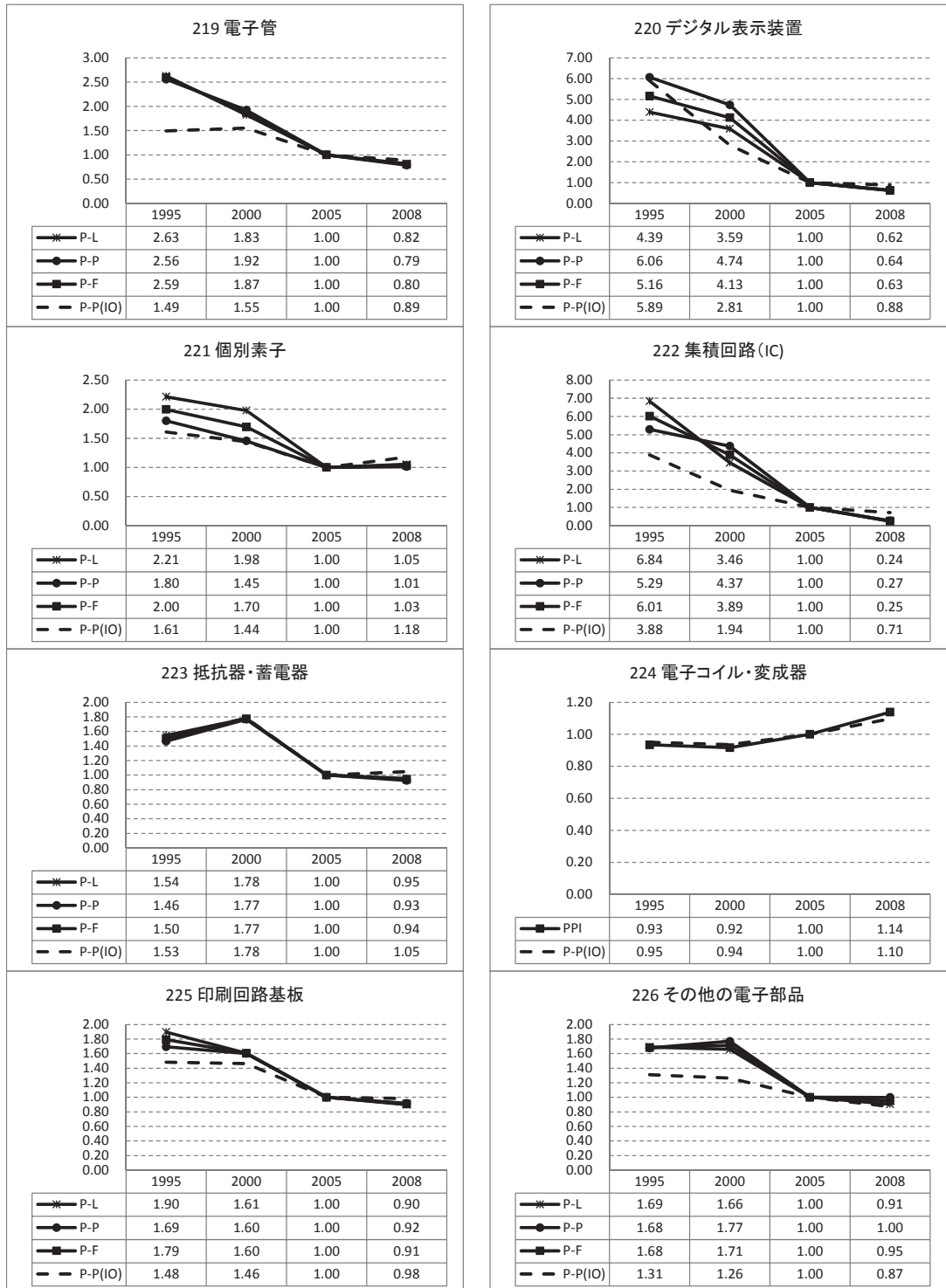


図7 (続) 韓国の基本分類のデフレーターと比較

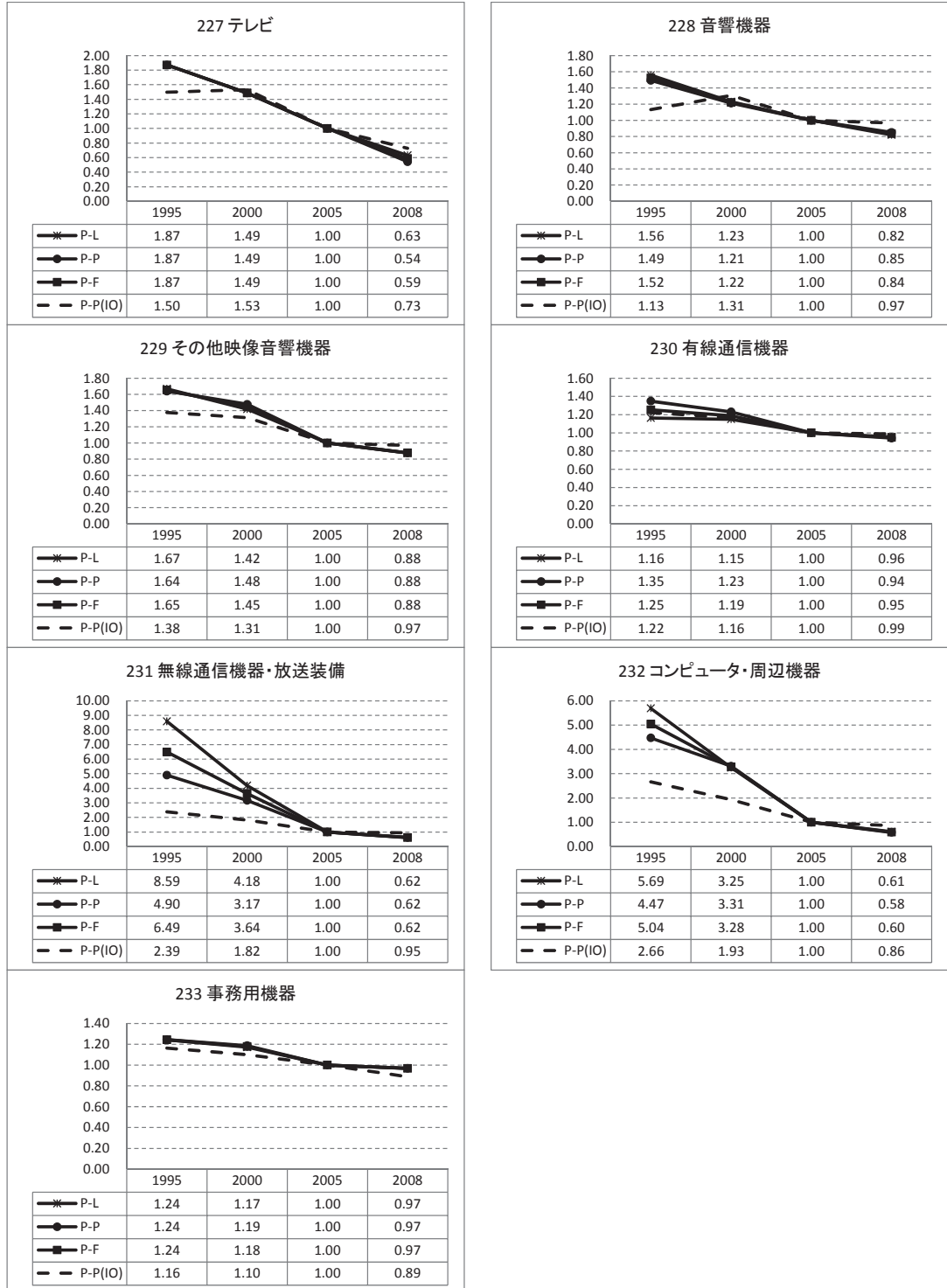


図8 日本の基本分類のデフレーターと比較

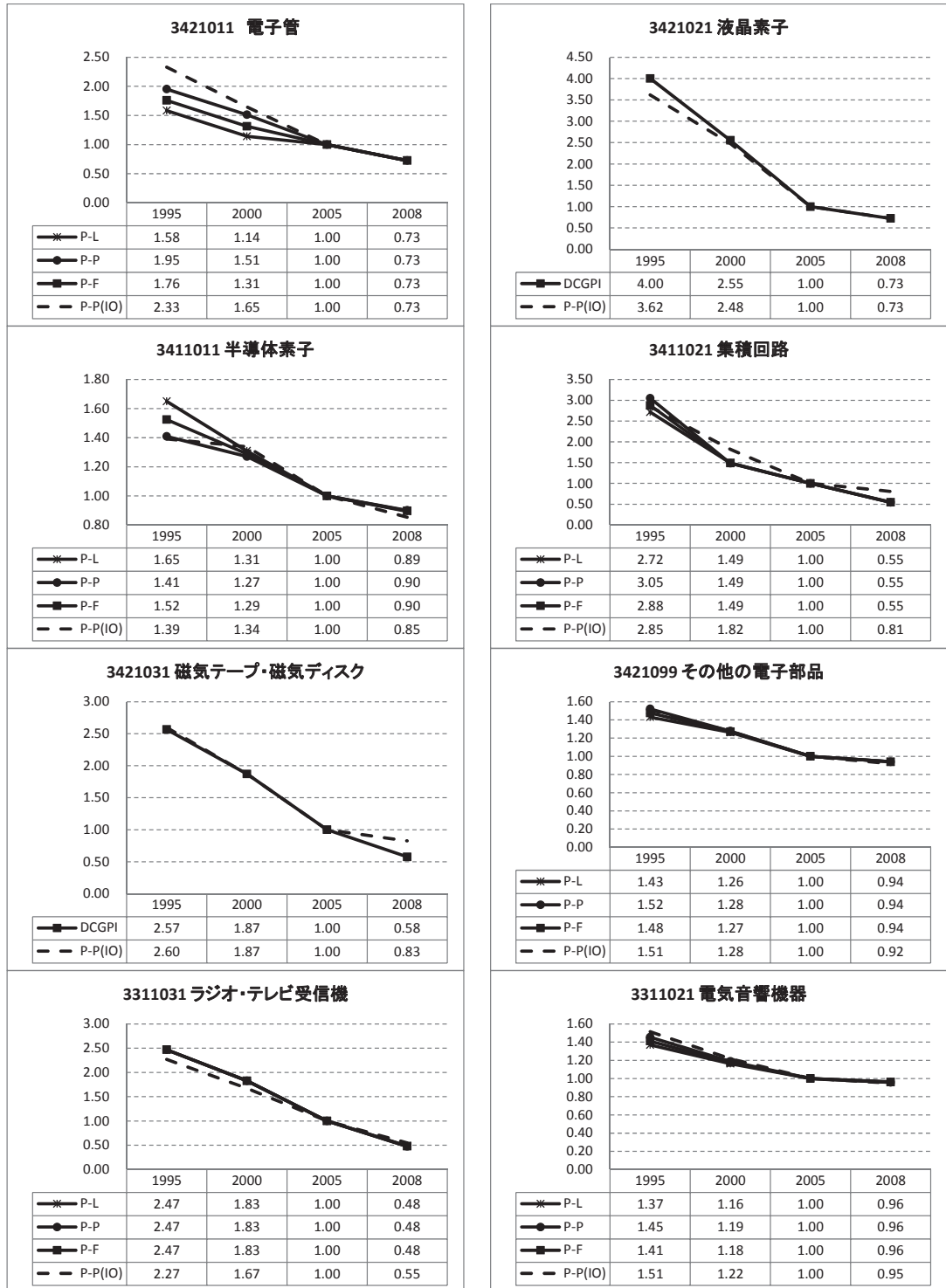
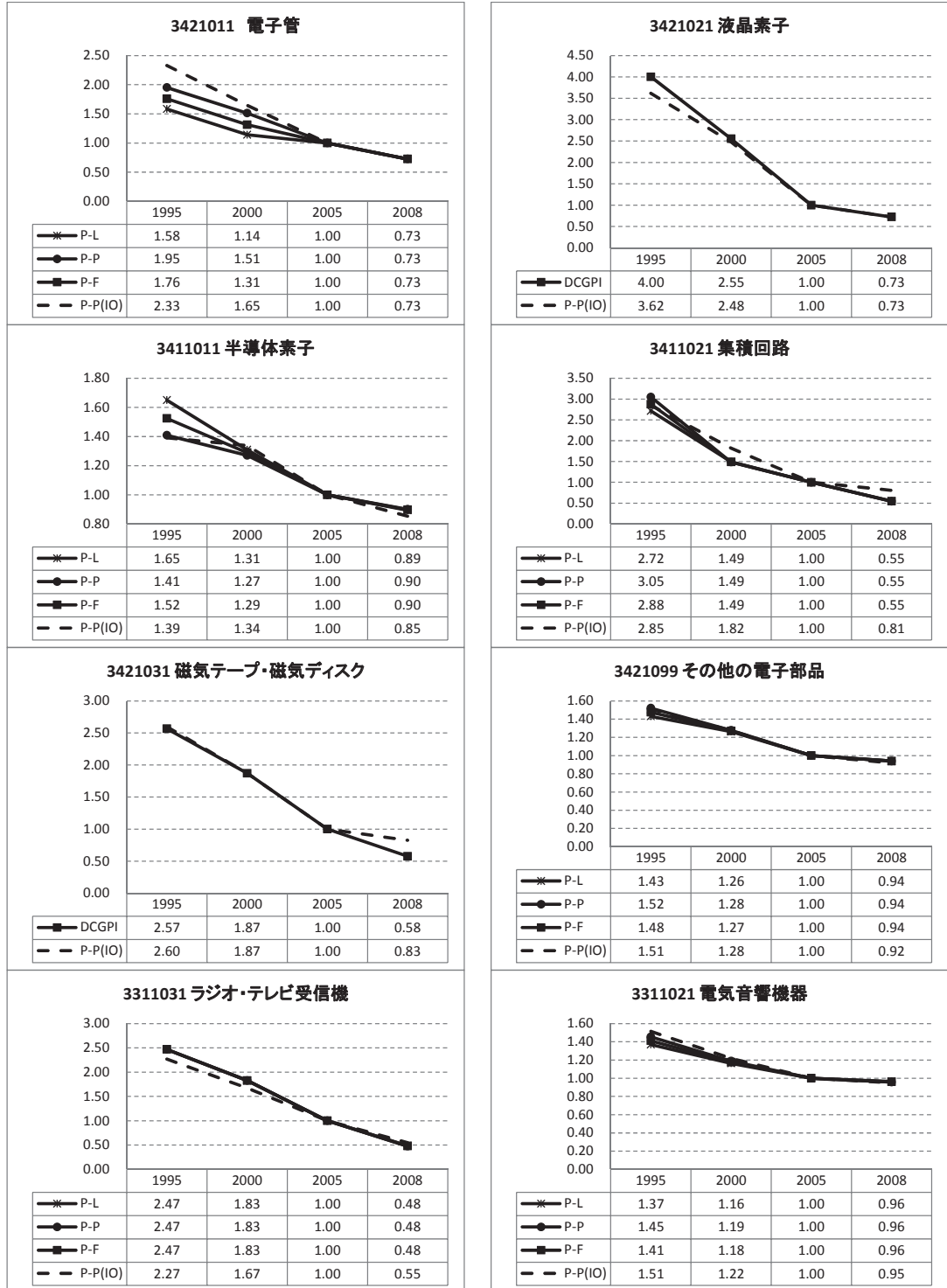


図8 (続) 日本の基本分類のデフレーターと比較



ターの単純比較は出来ない。

作成されたデフレーターの中でパーシェ型デフレーターとラスパイレス型デフレーターの差が部門別にどの位離れているかを確認するために、パーシェチェック値を計測する。パーシェチェックは、パーシェ値とラスパイレス値の差をラスパイレス値で除した計算値である。ラスパイレス値とパーシェ値との差が大きくなるときは、基準時点と比較時点の生産額の構造が大きく異なっていることを意味する。また、パーシェチェック値が負値である場合は、ラスパイレス値がパーシェ値を上回る。一方、パーシェチェック値が正値である場合は、パーシェ値がラスパイレス値を上回る。

表11と表12は、日本と韓国のパーシェチェック値である。パーシェチェックにより乖離が大きい部門は、次の部門である。まず、韓国の場合

は、「220 デジタル表示装置」、「231 無線通信機器・放送装備」である。比較時点の1995年から基準時点の2005年までの生産額の変化をみると、「220 デジタル表示装置」は約139倍、「231 無線通信機器・放送装備」は約33倍にそれぞれ増加している。一方、日本の場合は、「3411011 半導体素子」、「3411021 集積回路」、「3421011 電子管」である。比較時点の1995年から基準時点の2005年までの生産額の変化をみると、「3411011 半導体素子」は約1.2倍増加、「3411021 集積回路」は約1.7倍減少、「3421011 電子管」は約2.7倍減少している。従って、パーシェチェックにより乖離が大きい部門は、固定基準年方式によるデフレーターを作成する場合、他部門より実質値のバイアスがさらに大きくなることを意味する。また、韓国のパーシェチェック値は日本と比べて大きい。つまり、韓

表11 韓国の国内生産品デフレーターのパーシェチェック

コード	韓国基本分類 部門名	パーシェチェック			
		1995	2000	2005	2008
219	電子管	-0.0262	0.0529	0.0000	-0.0368
220	デジタル表示装置	0.3811	0.3199	0.0000	0.0277
221	個別素子	-0.1872	-0.2640	0.0000	-0.0406
222	集積回路(IC)	-0.2263	0.2642	0.0000	0.0896
223	抵抗器・蓄電器	-0.0517	-0.0060	0.0000	-0.0277
224	電子コイル・変成器	-	-	-	-
225	印刷回路基板	-0.1068	-0.0036	0.0000	0.0193
226	その他の電子部品	-0.0072	0.0666	0.0000	0.1034
227	テレビ	0.0000	0.0000	0.0000	-0.1387
228	音響機器	-0.0415	-0.0147	0.0000	0.0378
229	その他映像音響機器	-0.0177	0.0420	0.0000	0.0026
230	有線通信機器	0.1590	0.0700	0.0000	-0.0150
231	無線通信機器・放送装備	-0.4298	-0.2430	0.0000	-0.0032
232	コンピュータ・周辺機器	-0.2142	0.0186	0.0000	-0.0404
233	事務用機器	0.0021	0.0130	0.0000	-0.0009

表12 日本の国内生産品デフレーターのパーシェチェック

コード(行)	日本基本分類 部門名	パーシェチェック			
		1995	2000	2005	2008
3111011	複写機	-	-	-	-
3111099	その他の事務用機械	-	-	-	-
3311011	ビデオ機器	-0.0537	-0.0694	0.0000	0.0048
3311021	電気音響機器	0.0623	0.0216	0.0000	-0.0076
3311031	ラジオ・テレビ受信機	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0159
3321011	有線電気通信機器	0.0163	0.0015	0.0001	-0.0002
3321021	携帯電話機	0.0160	0.0000	0.0000	0.0000
3321031	無線電気通信機器(除携帯電話機)	0.0734	0.0079	0.0000	-0.0033
3331011	パーソナルコンピュータ	-	-	-	-
3331021	電子計算機本体(除パソコン)	-	-	-	-
3331031	電子計算機付属装置	0.0662	0.0714	0.0000	0.0081
3411011	半導体素子	-0.1462	-0.0299	0.0000	0.0082
3411021	集積回路	0.1224	-0.0041	0.0000	-0.0062
3421011	電子管	0.2327	0.3243	0.0000	0.0000
3421021	液晶素子	-	-	-	-
3421031	磁気テープ・磁気ディスク	-	-	-	-
3421099	その他の電子部品	0.0633	0.0118	0.0000	0.0003

国の産業連関表の実質値のバイアスが大きい可能性があることを意味する。

次は、基本分類のフィッシャー型のデフレーターと実質化の結果である。ICT製造部門における国内生産品のフィッシャー型のデフレーターを作成し、該当部門に対して国内生産額の実質化した結果は、以下のようである。

表13と表14のように産業連関表の基本分類でみると、韓国は、ICT製造部門の総15部門の中で「220 デジタル表示装置」「223 抵抗器・蓄電器」「224 電子コイル・変成器」の3部門を除くと既存の産業連関表のデフレーターよりフィッシャー型デフレーターの価格低下が大きい。一方、日本は、ICT製造部門の総17部門の中で「3311021 電気音響機器」「3321011 有線電気通信機器」「3321031 無線電気通信機器(除携帯電話機)」「3331031 電子計算機付属装置」「3421011 電子管」「3421031 磁気テープ・磁気ディスク」「3421099 その他の電子部品」の7部門を除くと既存の産業連関表のデフレーター

よりフィッシャー型デフレーターの価格低下が大きい。このように、既存の産業連関表のデフレーターよりフィッシャー型デフレーターの価格低下が大きい部門においては、フィッシャー型デフレーターによる実質国内生産額(以下、新国内生産額)は、1995年及び2000年は公表された実質値より低く、2008年は公表された実質値より大きくなる。

5 まとめ

本稿では、1995年から2008年までの産業連関表の日本の10桁品目と韓国の7桁品目による情報通信製造部門における国内生産品のラスパイレス型、パーシェ型、フィッシャー型のデフレーターをそれぞれ作成し、既存の公表された産業連関表のデフレーターとの比較を行った。そして、ラスパイレス型とパーシェ型の固定基準年方式による一定方向へのバイアスを取り除くためにフィッシャー型のデフレーターによる

表13 韓国の国内生産額及び国内生産品デフレーターの比較

(単位：百万ウォン)

基本分類		既存の産業連関表のデフレーター				フィッシャー型デフレーター			
コード	部門名	1995	2000	2005	2008	1995	2000	2005	2008
219	電子管	1.49	1.55	1.00	0.89	2.59	1.87	1.00	0.80
220	デジタル表示装置	5.89	2.81	1.00	0.88	5.16	4.13	1.00	0.63
221	個別素子	1.61	1.44	1.00	1.18	2.00	1.70	1.00	1.03
222	集積回路(IC)	3.88	1.94	1.00	0.71	6.01	3.89	1.00	0.25
223	抵抗器・蓄電器	1.53	1.78	1.00	1.05	1.50	1.77	1.00	0.94
224	電子コイル・変成器	0.95	0.94	1.00	1.10	0.93	0.92	1.00	1.14
225	印刷回路基板	1.48	1.46	1.00	0.98	1.79	1.60	1.00	0.91
226	その他の電子部品	1.31	1.26	1.00	0.87	1.68	1.71	1.00	0.95
227	テレビ	1.50	1.53	1.00	0.73	1.87	1.49	1.00	0.59
228	音響機器	1.13	1.31	1.00	0.97	1.52	1.22	1.00	0.84
229	その他映像音響機器	1.38	1.31	1.00	0.97	1.65	1.45	1.00	0.88
230	有線通信機器	1.22	1.16	1.00	0.99	1.25	1.19	1.00	0.95
231	無線通信機器・放送設備	2.39	1.82	1.00	0.95	6.49	3.64	1.00	0.62
232	コンピューター・周辺機器	2.66	1.93	1.00	0.86	5.04	3.28	1.00	0.60
233	事務用機器	1.16	1.10	1.00	0.89	1.24	1.18	1.00	0.97
基本分類		既存の産業連関表の国内生産額(2005年価格)				新国内生産額(2005年価格)			
コード	部門名	1995	2000	2005	2008	1995	2000	2005	2008
219	電子管	2,577,466	4,169,224	2,544,203	729,848	1,483,058	3,455,341	2,544,203	807,471
220	デジタル表示装置	24,773	2,730,213	32,693,326	56,851,771	28,301	1,857,742	32,693,326	80,180,749
221	個別素子	568,541	1,959,220	2,903,392	4,439,318	457,736	1,666,101	2,903,392	5,064,729
222	集積回路(IC)	4,279,337	16,321,614	34,320,356	48,425,537	2,760,658	8,167,586	34,320,356	135,686,137
223	抵抗器・蓄電器	716,228	1,177,437	1,440,629	1,532,453	726,573	1,185,272	1,440,629	1,709,028
224	電子コイル・変成器	563,699	907,036	737,738	565,637	573,298	926,765	737,738	544,839
225	印刷回路基板	921,061	2,570,204	7,123,015	8,167,139	761,823	2,345,057	7,123,015	8,839,202
226	その他の電子部品	1,366,893	2,876,979	2,805,226	3,061,707	1,064,075	2,122,012	2,805,226	2,809,495
227	テレビ	2,715,670	2,181,952	5,768,863	7,429,404	2,174,586	2,248,822	5,768,863	9,243,151
228	音響機器	2,149,611	1,650,124	2,229,099	1,765,208	1,595,979	1,766,957	2,229,099	2,043,292
229	その他映像音響機器	2,042,179	2,420,898	2,262,919	1,770,224	1,698,532	2,196,324	2,262,919	1,955,228
230	有線通信機器	2,508,265	4,618,882	3,484,713	3,615,411	2,451,613	4,524,410	3,484,713	3,762,229
231	無線通信機器・放送設備	967,533	9,791,525	37,772,645	56,872,317	356,130	4,888,348	37,772,645	87,333,640
232	コンピューター・周辺機器	2,624,949	10,677,701	9,498,135	10,088,055	1,386,486	6,284,462	9,498,135	14,537,682
233	事務用機器	684,926	1,138,385	1,408,160	1,757,791	641,281	1,062,158	1,408,160	1,613,686

表14 日本の国内生産額及び国内生産品デフレーターの比較

(単位：百万円)

基本分類		既存の産業連関表のデフレーター				フィッシャー型デフレーター			
コード(行)	部門名	1995	2000	2005	2008	1995	2000	2005	2008
3111011	複写機	1.17	1.02	1.00	0.92	1.18	1.06	1.00	0.92
3111099	その他の事務用機械	1.25	1.06	1.00	0.92	1.38	1.06	1.00	0.92
3311011	ビデオ機器	3.58	2.51	1.00	0.60	3.62	2.43	1.00	0.60
3311021	電気音響機器	1.51	1.22	1.00	0.95	1.41	1.18	1.00	0.96
3311031	ラジオ・テレビ受信機	2.27	1.67	1.00	0.55	2.47	1.83	1.00	0.48
3321011	有線電気通信機器	1.45	1.26	1.00	0.96	1.44	1.22	1.00	0.95
3321021	携帯電話機	5.08	1.90	1.00	0.72	5.22	1.90	1.00	0.72
3321031	無線電気通信機器(除携帯電話機)	1.28	1.13	1.00	0.88	1.21	1.05	1.00	0.97
3331011	パーソナルコンピュータ	7.01	4.28	1.00	0.66	9.40	5.18	1.00	0.66
3331021	電子計算機本体(除パソコン)	6.38	3.09	1.00	0.79	6.79	3.74	1.00	0.79
3331031	電子計算機付属装置	1.83	1.54	1.00	0.88	1.80	1.47	1.00	0.87
3411011	半導体素子	1.39	1.34	1.00	0.85	1.52	1.29	1.00	0.90
3411021	集積回路	2.85	1.82	1.00	0.81	2.88	1.49	1.00	0.55
3421011	電子管	2.33	1.65	1.00	0.73	1.76	1.31	1.00	0.73
3421021	液晶素子	3.62	2.48	1.00	0.73	4.00	2.55	1.00	0.73
3421031	磁気テープ・磁気ディスク	2.60	1.87	1.00	0.83	2.57	1.87	1.00	0.58
3421099	その他の電子部品	1.51	1.28	1.00	0.92	1.48	1.27	1.00	0.94

基本分類		既存の産業連関表の国内生産額(2005年価格)				新国内生産額(2005年価格)			
コード(行)	部門名	1995	2000	2005	2008	1995	2000	2005	2008
3111011	複写機	1,034,972	1,352,527	647,700	938,312	1,027,264	1,297,458	647,700	938,156
3111099	その他の事務用機械	809,621	985,992	1,128,834	1,023,432	736,692	986,030	1,128,834	1,023,262
3311011	ビデオ機器	351,690	577,677	1,535,804	2,792,642	347,902	595,540	1,535,804	2,811,650
3311021	電気音響機器	1,448,732	1,562,771	1,185,641	824,601	1,553,881	1,617,114	1,185,641	815,770
3311031	ラジオ・テレビ受信機	416,788	387,162	742,929	1,901,310	382,969	354,006	742,929	2,165,518
3321011	有線電気通信機器	1,265,026	1,477,463	686,538	611,260	1,271,083	1,520,893	686,538	616,558
3321021	携帯電話機	93,117	831,110	1,671,436	1,767,922	90,577	831,109	1,671,436	1,768,069
3321031	無線電気通信機器(除携帯電話機)	1,135,210	1,437,453	1,114,938	1,724,285	1,198,078	1,555,837	1,114,938	1,558,058
3331011	パーソナルコンピュータ	270,455	574,558	1,296,644	1,600,450	201,639	474,803	1,296,644	1,600,317
3331021	電子計算機本体(除パソコン)	230,626	278,841	371,376	388,945	216,743	230,430	371,376	388,880
3331031	電子計算機付属装置	2,469,089	2,379,707	2,013,424	2,360,255	2,519,002	2,499,605	2,013,424	2,412,892
3411011	半導体素子	636,928	904,796	1,064,799	1,296,368	581,028	939,388	1,064,799	1,233,285
3411021	集積回路	1,554,741	2,769,824	4,177,213	5,381,045	1,537,841	3,389,595	4,177,213	7,938,070
3421011	電子管	343,450	271,030	306,912	497,995	455,117	339,743	306,912	497,995
3421021	液晶素子	166,212	600,939	1,582,501	2,468,245	150,214	582,551	1,582,501	2,468,245
3421031	磁気テープ・磁気ディスク	183,170	257,604	410,947	402,721	185,308	257,604	410,947	577,127
3421099	その他の電子部品	4,763,296	7,124,049	8,669,384	9,873,163	4,876,902	7,152,539	8,669,384	9,651,049

実質化を行った。その結果をまとめると次のようになる。

第1に、指数算式方式によって違った値になるということである。特に固定基準年方式であるラスパイレス型のデフレーターとパーシェ型のデフレーターは比較時点において下方(上方)バイアスが生ずることを確認した。また、これらのバイアスは、基準時点から離れるほど拡大する傾向があることを確認した。ラスパイレス型デフレーターとパーシェ型デフレーターの乖離を測るパーシェチェック値によると、韓国のパーシェチェック値は日本と比べて大きい。このことは、韓国の既存産業連関表の実質値のバイアスが日本より大きい可能性があることを意味する。特に、韓国の基本分類でみると「220 デジタル表示装置」、「231 無線通信機器・放送装置」のパーシェチェック値が大きく、基準時点と比較時点の生産額の構造が大きく異なっていることがわかった。

第2に、韓国は公表された既存の産業連関表

のパーシェ型デフレーターよりフィッシャー型デフレーターの価格低下が大きいことが明らかになった。このことは、既存の産業連関表による情報通信製造部門における価格低下が十分に反映されていないことを意味する。つまり、技術進歩による質の上昇に伴う価格低下が起こることを考慮すれば、情報通信製造部門における技術進歩が過小評価されていることを意味し、それにより接続産業連関表の実質値のバイアスが生じることを意味する。特に、既存の産業連関表のパーシェ型デフレーターよりフィッシャー型デフレーターの価格低下が大きく、かつ両デフレーターの差が大きい「8 電子管」、「11 集積回路(IC)」、「17 無線通信機器・放送装置」、「18 コンピュータ・周辺機器」などの技術進歩が過小評価されている可能性が大きい。

第3に、既存産業連関表の国内生産額とフィッシャー型デフレーターによる新国内生産額の差は、韓国は、既存の産業連関表のデフ

レーターよりフィッシャー型デフレーターの価格低下が大きく全体の国内生産額の差も大きい。一方、日本は、既存の産業連関表のデフレーターとフィッシャー型デフレーターの価格低下の差は大きくないため全体の国内生産額の差もほとんどない。このことは、韓国の既存産業連関表の実質値のバイアスの方が大きい可能性があることを意味する。

まとめれば、公表される既存の接続産業連関表は、固定基準年方式のパーシェ型法によってデフレーターを作成している。このようなデフレーターを用いた接続産業連関表の実質値はバイアスが生じ、基準年から離れるほど実態経済と離れることになる。特に、品質変化及び生産量の変化が著しい情報通信製造部門に関しては、固定基準年方式によるデフレーターのバイアスは他部門よりさらに大きくなる。このような、固定基準年方式による一定方向へのバイアスを取り除くフィッシャー型デフレーターは、実態経済をもっとも反映するデフレーターであり、品質変化を考慮したデフレーターにもっとも近いデフレーターである。つまり、品質変化が著しい情報通信製造部門においては技術進歩に伴い価格低下が起こる。このような情報通信製造部門の技術進歩による品目別の質ないし性能の向上を考慮すれば、実質的な価格低下は既存の産業連関表のデフレーターより大きいと考えられる。従って、既存の産業連関表のデフレーターがフィッシャー型デフレーターより価格低下が少ないということは、公表された産業連関表の情報通信製造部門における技術進歩による質の上昇が過小評価されていることを意味する。特に、韓国は既存の公表された産業連関表のデフレーターよりフィッシャー型デフレーターの価格低下が大きく、両デフレーターの差は日本と比べて大きい。つまり、情報通信製造部門における既存の接続産業連関表の実質値のバイアスは韓国の方が大きく、技術進歩が過小評価されている可能性が大きいことがわかった。

本稿では、デフレーターを作成する際、出来

るだけ実際の情報通信製造部門の質の上昇に伴う価格低下を反映するため、物価指数及び生産額変化に関して最も細かい品目を用いてデフレーターの作成を行った。しかし、本質的に質を反映するデフレーターを作成するためには、例えば、同じ半導体であっても容量、速度などによって価格は異なるため同一財と言えない。従って、製品の機能の向上など、財の質的变化を織り込んだものであることが望ましい。

参考文献・データ

[日本語文献]

- 居城琢・明素延 (2013) 「韓国の流通産業の情報通信技術の活用と成長要因分析—情報通信ストック及び労働投入データの推計による—」, 『流通経済大学論集』, 第48巻, 第1号。
- 井出眞弘 (2003) 『Excelによる産業連関分析入門』, 産能大学出版社。
- 環太平洋産業連関分析学会 (2010) 『産業連関分析ハンドブック』, 東洋経済新報。
- 菅宜紀 (1995) 「接続産業連関表の作成」, 『産業連関—イノベーション&I-Oテクニク—』, 環太平洋産業連関分析学会, 第6巻, 第1号。
- 黒田昌裕・新保一成・野村浩二・小林信行 (1996) 『KEOデータベース—産出および資本・労働投入の推計—』, 慶應義塾大学産業研究所。
- 桜本光 (1986) 「現代指数論の展望」, 『三田商学研究』, 第29巻, 第1号。
- 桜本光 (1989) 「GDPデフレーターの理論と実証 (辻村江太郎教授退任記念号)」, 『三田商学研究』, 第32-1号。
- 桜本光 (1992) 「技術進歩と経済成長」『ESP』4月
- 桜本光 (1999) 「望ましい経済指数とその性質: Divisia指数とFisher連鎖指数 (岩田暁一教授退任記念号)」, 『三田商学研究』, 第42-5号。
- 菅幹雄 (2005) 「物価指数の測定論—マイクロデータによる計量経済学的接近」, 日本評論社。
- 鈴木諒一 (1948) 『物価と生産』 實業之日本社。
- 玉木義男 (1988) 『物価指数の理論と実態』, ダイアモンド社。
- 中村慎一郎 (2000) 『Excelで学ぶ産業連関分析』, エコノミスト社。
- 日本銀行調査統計局 (2000) 「物価指数を巡る問題」, 日本銀行調査月報8月号。
- 日本銀行調査統計局 (2001) 「物価指数の品質調整を巡って」, Working Paper 01-6。
- 日本銀行調査統計局 (2007) 「2005年基準企業物価指数におけるヘドニック法の適用」, 日本銀行調査月報

- 8月号.
- 日本統計協会 (2005) 『消費者物価指数マニュアル：理論と実践』, 国際労働機関 (ILO) 原書, 日本統計協会訳.
- 宮沢健一 (1995) 『産業連関分析入門 新版』, 日本経済新聞社.
- 明 素延 (2007) 「生産性理論と韓国の産業連関表を用いた実証分析—情報通信産業に着目して—」, 商学研究科 修士学位論文, 慶應義塾大学.
- W.レオンチェフ (1969) 『産業連関分析』, 新飯田宏訳, 岩波書店.
- [韓国語文献]
- 韓国銀行 (2003) 「ヘッドニック法を用いた品質調整の物価指数作成結果」.
- 韓国銀行 (2008) 「2005年基準生産者物価指数の改変結果」.
- 韓国銀行 (2011) 「連鎖加重方式の生産者物価指数の推計方法に関する研究」, 国民勘定レビュー 2011年第1号.
- [データ・資料]
- 経済産業省 「生産動態統計調査」
- 総務省 (1999) 「平成7年産業連関表—計数編 (1)」
- 総務省 (2004) 「平成12年産業連関表—計数編 (1)」
- 総務省 (2009) 「平成17年産業連関表—総合解説編」
- 総務省 (2009) 「平成17年産業連関表—計数編 (1)」
- 総務省 (2010) 「平成7-12-17年接続産業連関表」
- 電子情報技術産業協会 (2006) 「ICガイドブッカー—生活を豊かに, 社会を支える半導体」
- 経済産業省 延長産業連関表 <http://www.meti.go.jp/>
- 総務省 情報通信産業連関表 <http://www.soumu.go.jp/>
- 日本銀行 <http://www.boj.or.jp/>
- 韓国銀行 (1998) 「1995年産業連関表」
- 韓国銀行 (2003) 「2000年産業連関表」
- 韓国銀行 (2004) 「産業連関分析解説」
- 韓国銀行 (2007) 「2003年産業連関表」
- 韓国銀行 (2008) 「2005年産業連関表」
- 韓国銀行 (2009) 「1995-2000-2005年不変接続産業連関表」
- 韓国銀行 (2010) 「2008年産業連関表」
- 韓国銀行 (2008) 「物価総覧」
- 統計庁 「鉱工業統計調査報告書」
- 韓国銀行 <http://ecos.bok.or.kr/>
- 国家統計ポータルサイト <http://kostat.go.kr/>