

ICPの実践的意義を考察するための手がかりについて

— 泉 弘志・李 潔・梁 炫玉 著,「購買力平価と産業連関表の多国間比較
日中韓2000年を対象に」におけるICP購買力平価計算式の利用形態を素材として—

松 川 太一郎

1. はじめに

泉 弘志 氏・李 潔 氏・梁 炫玉 氏による論文「購買力平価と産業連関表の多国間比較 日中韓2000年を対象に」¹（以下「本論文」と呼称）は、統計加工の形式として International Comparison Programme（諸国際機関による GDP の国際比較プログラム、以下 ICP と略称）で用いられている購買力平価の計算法を利用した国際的な不変価格表示法を用いる²、日中韓三カ国の産業連関表の比較分析である。この統計加工においては ICP の方法が、本来とは異なる目的と形態で適用されているため、目的不適合性も呈している。それは、ICP の方法の理論的・技術的な適用限界を反映しているの、それを分析することは「本論文」における研究目的と統計方法との適合性の検討に止まらず、ICP の実践における GDP 国際比較の理論的・実践的な意義を把握するための好個の手がかりをも提供する。このような手がかりを導出することが、

本稿の課題である。考察手順として、「本論文」の研究目的に対する統計加工法の適合性という観点で問題を検討し、それを踏まえて、ICP の統計実践上の意義を考察するための手がかりを摘出することにする。

2. 「本論文」の概要

まず、「本論文」の統計利用法研究上の貢献を押さえておこう。それは、製品の生産に必要な全労働量に比例する理論的な価格を推計し、それからの市場価格³の乖離を認識して、これら二種類の価格を国際比較上の不変価格として導き出した産出額の間に異なる点について分析を試みたことにある。⁴

採用されている統計加工の方法の概要は次のとおりである。産業別産出量を国際比較上の不変価格で表示するために国際平均価格を計算する。それは後述するように理論的な基礎付けがあり、かつ、比較における形式的要件としての

¹ 泉・李・梁 [2007]。

² 「本論文」は冒頭で「生産性やエネルギー効率等技術水準の国際比較を全産業について産業別に行なおうとすれば同一形式・同一通貨単位・同一価格で表示された産業連関表が必要になる。」(p.3) と述べている。その根拠は「1 円の表わす諸商品の数量を同じにする、つまり同じ価格水準で表示されている産業連関表でなければ生産性やエネルギー効率等の国際比較は正確に行われない。」(p.4) ということである。そのための統計方法上の手段として「同一通貨単位にすると同時に同一価格水準にする換算比率が購買力平価である。」(p.4) としている。なお、「同一価格で表示」とは、国際的な不変価格表示と同義にとっても差し支えない。

³ 「本論文」は「現実価格」という言葉を用いている。これは、産業連関表の表示価格が生産者価格であるからであろう。

⁴ 「本論文」, pp.13~14。

行列整合性、推移性、基準国不変性を満足する⁵ものである。計算の手順として、まず、各国の全産業部門に渡って、それぞれの産品について生産に直接・間接に要する全労働量ならびに市場価格からなる二種類の基礎的な体系的データを作成する。そのための方法は次の段落で述べられるように、産業連関分析法と ICP の方法が利用される。これにより得られた両体系ごとに、その構成データが相対的關係において捉えられる。こうして相対的に捉えられた二種類の各国の基礎的な体系的データの各々について 3 カ国の平均が計算される。次に、この国際的平均的な相対的に捉えられたままの体系的データに対して絶対的な価格水準が、基準国の市場価格表示総産出額をアンカーとして決定される。全労働量に比例する理論的な国際平均的不変価格を計算するのが「本論文」の理論的規定に基づく「国際平均全労働法」である。これにより計算される国際比較用不変価格は「国際全労働価格」、その表示単位は「労働国際円」と呼ばれている。もう一つの市場価格に基づく国際平均的不変価格の計算方法が ICP で採用されている GK 法であり、それにより計算される国際平均的不変価格が「国際価格」である。

「国際平均全労働法」の基礎的な体系的データの作成にあたり、まず、各国の各産業の産品の生産に要する全労働量を推計するために産業連関分析法が用いられる。それにより得られた各国の産品の通貨一単位額あたり物量の生産に要する全労働量は、基準国通貨一単位額あたり物量の全労働量に変換されて、3 カ国の平均値

が計算される。この変換のための換算比率として、ICP の購買力平価計算法の一つである EKS 法を産業部門別に適用した購買力平価が用いられる。また、この全労働量の 3 カ国平均計算におけるウェイトとして各国の産業部門別生産量データが用いられるが、それは各産業部門の生産額を上述の購買力平価で除して導き出される不変価格表示額である。他方、「国際価格」の計算に用いられる市場価格の基礎的な体系的データとして上述の購買力平価が用いられ、これにより各国の産業別産出額を換算した値が国際平均的不変価格を計算する以前の基準国価格による不変価格表示額として用いられる。これについては、4-1 節で改めて見ることにする。

3. 「本論文」の統計利用の特殊性

「本論文」の研究目的により、その統計利用が帯びる特殊性を確認しておこう。まず、購買力平価の概念が通常とは異なっている。「本論文」では、各国通貨表示の産出額を不変価格表示するための換算比率全般を「購買力平価」と呼んでいる。これらの換算比率は、むしろ、国際不変価格表示デフレーターと称するのがその本質をより適切に表す。理由は二つある。

理由の第一は概念上の問題である。通常、購買力平価の概念は次のように理解される。「商品バスケット（選ばれた商品が入った買物かご）の国外の値段と日本の値段を比較して求めた外国通貨の価値。」⁶ これに照らしてみると、各国通貨表示の産出総額を「国際全労働価格」で不

⁵ 行列整合性は、購買力平価による換算値の集計関係における形式的整合性である。次節で詳しく見ることにする。推移性は、フィッシャーの指数テスト理論における循環テストを満たすことに相当する。基準国不変性は、基準国の変更にかかわらず、比較結果の相対的關係が一定していることである。

⁶ 伊東光晴編 [2004]、項目0749。

変価格表示して「労働国際円」総額に換算する「購買力平価」において、それを構成する「国際全労働価格」は市場価格によって乖離されるところの理論的に規定された労働量比例的な産業部門別価格であるから、買い物かごの値段を表すものではない。また、前節で見た産業部門別生産額と「全労働量」の換算比率として、ならびに、市場価格の基礎的体系的データとして適用される購買力平価も、それを構成する価格が産業連関表の表示価格に対応すべく生産者価格であるため、同様の帰結に到る。

理由の第二は、「購買力平価」計算の論理構成である。ICPの実践における購買力平価では、GK法とEKS法の併用に見られるように、比較されるGDPを行列整合性の要件下で国際的不変価格表示することよりも、その物価水準を国際的に平準化して比較することが優先されている。⁷これとは逆に、「本論文」は、産出額を理論的な意味を持つ不変価格で表示することが分析上重要であり、さらに不変価格表示額の集計関係における形式的整合性の実現に従属した「購買力平価」の計算形式（後述のインプリシット・デフレーター）の採用が伴う。

上記の第二にかかわる統計加工の技術的な構成を見ていこう。「本論文」は個別商品レベルに至る不変価格表示を理想型とする。⁸そのために、表示価格の換算比率としてEKS法による産業部門別「購買力平価」が用いられる。これによる換算によって①産業部門別生産量の不変価格表示額が得られたとされる。さらに①の全産業に渡る総計と、②本来の価格で表示されている製品の全産業産出総額を③この総額に対

応する「購買力平価」によって④換算した総額の「実質値」とが等しくなること、つまり、行列整合性が要件に加えられる。それを満たすために、②の本来価格表示の全産業産出総額を①の部門別不変価格表示額の全産業総計で除して、③に示す全産業産出総額に対応する「購買力平価」を逆算する、いわゆる、インプリシット・デフレーターの形式が必然とされる。論理的には、不変価格表示が第一義であり、ICPの意味での購買力平価の計算という意義が後景に退いている。これは、産業連関表をその形式的枠組みを保持して国際比較分析するという目的に対応するためである。

さて、不変価格表示額は、一基準国の価格体系があらゆる国の組み合わせの比較において固定的に採用されている限り推移性を満たすけれども、基準国不変性を満たさない。後者をも満たすように国際平均的不変価格表示法が導入される。その計算法が「国際平均全労働法」とGK法である。ただし、これらの国際平均計算は、単に形式的要件を満足させる手段ではなく、後述するような理論的な基礎があり、一定の意味を伴っている。とは言え、計算の技術的構成を見ると、「国際平均全労働法」はインプリシット・デフレーター形式により、不変価格表示が論理的に第一義であることに変わりはない。これに対してGK法は、不変価格表示と購買力平価の計算との間の一義性と二義性との問題については中立的である。購買力平価がインプリシット・デフレーターとして二次的に計算されるのではなく、国際平均的不変価格と相互依存関係において計算されるため、それとの一次的・

⁷ EKS法は行列整合性を満たさない。

⁸ 「本論文」p.4。産業連関表による生産性やエネルギー効率等の国際比較に、産業連関表を「同一価格で表示」することを要件としている。

二次的の関係が存在しないからである。それゆえに、GDPの国際平均的不変価格表示の方法のみならず、国際的にGDPレベルでの物価水準を平準化するための方法という両義性を持ち、EKS法と二者択一性がある。この点で、「本論文」の「国際平均全労働法」と論理的な性格を異にする。

以上の二つの理由から、「本論文」の特殊な目的に対応した「購買力平価」は、国際不変価格表示デフレーターとして概念規定されるのが適当と思われる。

次に、「本論文」における統計利用の全体と理論的基礎との対応関係を見ると、研究視角が、前節で「本論文」の統計利用法上の貢献として述べた、二種類の不変価格で表示された産業連関表相互の比較分析よりも、産業連関表の不変価格表示法に傾斜していることが浮彫りになる。それは次の理由による。「本論文」は、不変価格である「国際全労働価格」の計算の理論的根拠として、次のように述べている。「全労働量をウェイトにして統合産業産出量を比較するという方法は、いかなる場合でも生産の主体は労働である、という生産というものの本質に適合した方法である。」⁹⁾ ここでの生産の本質規定は、研究視角を産業連関表の国際比較のための不変価格表示法に止まらずに、「国際全労働価格」ならびに市場価格¹⁰⁾の二種類の不変価格で表示された産業連関表の国際比較結果の乖離を分析することにまで展開する時、理論的基礎として十分ではないからである。以下、これについて

見ていく。

「本論文」は上記のように規定した生産における全労働量の被規定的な関係について、次のように述べている。「全労働量は物量と労働係数、中間投入係数、固定資本減耗係数という生産技術だけによって決定され、賃率、利潤率等の分配関係には影響されない。労働係数、中間投入係数、固定資本減耗係数は生産があれば必ず存在するものであり、賃率、利潤率等が特定の経済制度（資本主義経済等）のもとでのみ存在するものであるとは異なる。」¹¹⁾ すなわち、「生産があれば必ず」「労働係数、中間投入係数、固定資本減耗係数という生産技術」が存在し、これと「物量」「だけによって」「全労働量は」「決定される。」対して「全労働量は」「特定の経済制度のもとでのみ存在する」「賃率、利潤率等の分配関係には影響されない。」ということである。よって、「全労働量をウェイトにして統合産業産出量を比較するという方法は、いかなる場合でも生産の主体は労働である、という生産というものの本質に適合した方法である。」となるのであろう。しかし、引用文にある生産の本質規定は、統計利用が不変価格表示から展開して「国際全労働価格」ならびに市場価格¹²⁾で不変価格表示された二種類の産業連関表の国際比較結果の乖離を分析することにまで進むと、理論的基礎として十分でない。なぜなら、経済活動としての生産は、生産の超歴史的側面（まさに労働と生産技術を要素とした生産力側面）と歴史的側面（利潤率を指標とした資本による

⁹⁾ 「本論文」, p.11。

¹⁰⁾ ここでの市場価格は、基準国の価格データに基づくものであって、GK法による国際価格ではない。脚注2で述べたように、「本論文」が用いているのは生産者価格であり、当該の分析箇所では「現実価格」という言葉で表現されている。

¹¹⁾ 「本論文」, p.11。

¹²⁾ ここでの市場価格についても、脚注7と同様である。

社会的分業の編成と、その下での賃労働という生産関係)の総体である。だからこそ、「本論文」の貢献として述べた全労働量比例的な理論的価格表示の産業連関表の比較結果と、それからの市場価格表示による比較結果の乖離の分析に、事物論理に即した意味が与えられるからである。従って、「本論文」の統計利用全体を見ると、資本制生産の歴史的側面をも含めた生産の本質規定を行うことの方が、理論的基礎としてより適切であると思われる。それは、資本制生産の枠外にある無償労働が分析対象からはずされていることから、なおさらの感がある。以上のように、「本論文」の理論的基礎が、産業連関表の国際比較において「国際全労働価格」表示結果からの市場価格表示結果の乖離を分析することよりも不変価格表示法に直結している点に、後者への研究視角の傾斜が見て取れる。

こうした研究視角の不変価格表示法への傾斜をもたす理論的契機は、「本論文」の生産の捉え方が、生産における全労働量の被規定的な関係についての〔注〕15)の補足説明「使用している産業連関表が物量単位であればもちろん、金額単位の表でも、産出物量あたりの全労働量は、価格が変化しても技術が変化しなければ(金額単位の表の場合労働係数、中間投入係数、固定資本減耗係数の数値は変化するが、それが表している技術が変化しなければ)変化しない。」¹³⁾から読み取れるように、生産の技術的関連を捉える産業連関分析モデルの論理に基づくことによると思われる。さらに、ここでは「技術が変化しなければ」と前提しているが、技術変化の要因には資本による賃労働の機械による置き換

えのように経済的生産の制度的側面も含まれるのだから、それを抜きにした前提条件は、経済的生産からの歴史的側面の捨象をいっそう強く意識させる。このような産業連関分析モデルの論理の重視が、「本論文」の研究視角を産品の不変価格表示法に傾斜させていると言えよう。

4. 「本論文」の研究視角と統計加工の適合性

前節では「本論文」の統計利用の特殊性を見てきた。以下では、「本論文」の研究視角に対する統計加工法の不適合性を理論的に分析することにする。

4-1. 「数量」の意味と「本論文」の統計利用の意図との適合性

「本論文」で不変価格表示される数量的データを、各種商品銘柄について日常的に感覚している具体的な個々の単位(「ユニット」)を計数して求められる数量として解釈するのは十分ではない。図1に沿って説明する。ここで用語上の混乱を避けるために注意を喚起しておく。「本論文」において「数量 q_{ij} 」を導き出すために用いられた統計加工法と、その結果が持つ意味は次のとおりである。「数量 q_{ij} は…(中略)…日本を基準国にする場合各国産業連関表の国内生産額(及び輸入数量)を第1表のEKS法の欄の購買力平価で円表示に変換した値となる。」(図1-①)。¹⁴⁾なお、「本論文」の「購買力平価」は産業部門別にEKS法で計算されたものであるが、問題を原理的に示すために図1-①に示すように単一銘柄の価格比率として単純化する。こうして得られた換算額に次のようにして数量

¹³⁾ 「本論文」, p.15。

¹⁴⁾ 「本論文」, pp.9~10。引用中の「国内生産額」は、図1では⑤の v (元)に相当する。それは、これ以上細分割されないで、EKS法による行列整合性の抵触は問題とならない。

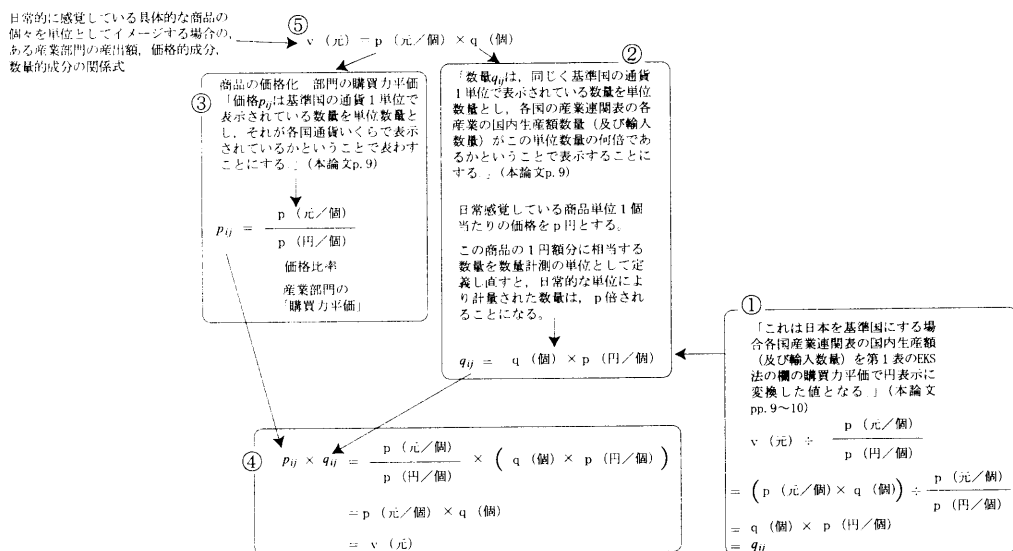


図1 価額と「購買力平価」と「数量」の関係

的な解釈が施されている。「数量 q_{ij} は、同じく基準国の通貨1単位で表示されている数量を単位数量とし、各国の産業連関表の国内生産額数量(及び輸入数量)がこの単位数量の何倍であるかということによって表示することにする。」¹⁵。この解釈に伴う操作を図1-②に示す。この操作を問題にするのではない。この「数量 q_{ij} 」は対応する価格データ p_{ij} に「購買力平価」が採用されているので¹⁶(図1-③)、両者の積は通常の意味での価格と数量の積としての価額に還元される(図1-④、⑤)。この方式はICPでも採用されているやり方である。¹⁷問題は、「本論文」の意味する「数量 q_{ij} 」を素直に本来の不変価格表示額として見た時(図1-①)に、それを構成する数量的成分である「 $q(\text{個})$ 」の内容である。以下、これを「本論文」の「数量 q_{ij} 」と区別して「数量」と表記する。現実の産業別産出額(図1-①、⑤の $v(\text{元})$)は、品

質上のバリエーションを伴う商品諸銘柄から構成されているが、他方で、それに一定品質の銘柄商品の価格比である「購買力平価」を換算比率として用いている(図1-①の最上式)、あるいは、価格データとして適用している(図1-④の最上式)。こうした両者の間の銘柄構成の不对応は、後に考察するように、産業部門の産出額を構成する「数量」に商品のバリエーション間にある品質差を含ませることになる。これにかかわる問題は、「本論文」の「数量 q_{ij} 」にも同様に該当する。なぜなら、「数量 q_{ij} 」は図1-②に見られるように「数量」の倍数形式だからである。したがって、ここでは「数量」の形態で考察を進めることにしよう。

「本論文」の方法が持つ意味は、個々の商品のすべてをそれぞれに対応する不変価格で表示して集計値を得ることを理想型と考えるなら、現存する商品各種の価格を完全に網羅する資料

¹⁵ 「本論文」, p.9。

¹⁶ 「本論文」, p.9。

¹⁷ 技術的説明については、松川[1997], pp.225~229を参照されたい。

を求めるのが無理であるという基礎資料の制約性に対して理想型の近似値を求めるという、代用的・間接的な接近法に位置付けられるに過ぎないように思われる。しかし、この方法はICPでも採用されているから、「本論文」の不変価格表示法に傾斜した研究視角の下での合理性以外に、何らかの普遍的な意味を持つはずである。それはいったい何であろうか。

上記の理想型自体は、商品の様態と照らし合わせるとナンセンスな場合がある。たとえば、「本論文」の産業連関表の第15部門「輸送機械・機械設備修理」には、日本の自動二輪車の場合いわゆるレーサーレプリカと呼ばれるカテゴリーの生産量が含まれているはずである。これらは国内4メーカー（カワサキ、ホンダ、スズキ、ヤマハ）の主力商品の一種であるが、仕様は競技用車両に準ずるものである。対して中国・韓国はこの種の商品の生産能力を持たない。¹⁸ 対応商品が比較対象国においてそもそも生産されない結果、基礎資料が存在しえないのである。このタイプの商品の生産量を中国もしくは韓国の価格で不変価格表示しようとしても不可能である。そのため、このような商品の様態に適合して国際比較データを把握するための基礎理論と実践的方法が積極的に要請される。これに込めているのがICPならびに「本論文」が用いた購買力平価換算法である。この内容について、以下で考えてみよう。そこから、基礎資料の制約性により間接的・代用的とも思えた方法は、それ自体で積極的な実践的意義と理論的な基礎を併せ持つことが見出せよう。

問題のケースでは、価額を購買力平価で割算して得た換算値を数量的データとする方法は、商品の様態に対して、形式上明らかに実践的適合性を持つ。個別商品の価格を逐次不変価格に変換する必要は無く、レーサーレプリカの不変価格表示に見られた問題を回避できるからである。理論的基礎については、経済統計論の教科書に標準的な理解がある。「生産指数のいま1つの問題は、『数量』をどのように把握するかである。物価調査の場合には、銘柄を指定して同一品質のものの比較が可能であるが、生産量の場合には各種の品質を込みにした『靴下〇〇ゲース』という形でしか調査できない。しかし、そこに含まれる品質は時点間では様ではない。概して、時間の経過にしたがって平均的な質は向上し、それにとまって1個当りの平均価格も上昇することが多い。注意しなくてはいけないのは、このような平均価格の上昇は、同一銘柄の価格が2時点間で同一であっても発生するということである。（…中略…）金額の2時点間での変化は、（…中略…）純粋な『価格変化』（同一銘柄比較による価格変化）、純粋な『数量変化』と平均品質の変化に分解できるはずである。物価指数は純粋の物価変動のみをつかまえているから、金額指数を物価指数で割ることによって求められる『実質額』には、数量の変化とともに品質の変化を含んでいる。』¹⁹ ここで、「時点」を「国」に、そして、「物価指数」を「購買力平価」に読み替えたなら、国際比較にも妥当する理論的基礎が得られる。

以上の理論的基礎により、実際には不変価格

¹⁸ 筆者は権威ある自動二輪車雑誌『ライダーズクラブ』の20年以上に渡る愛読者でもあるが、その記事で国産レーサーレプリカに競合する中国・韓国製品が国際見本市に出品されたという紹介があった記憶はない。その種の商品を製造する日本以外の国はイタリアにすぎない。

¹⁹ 溝口 [1985], pp.72~73。

表示額である「数量 q_{ij} 」において、その数量的成分である「数量」は日常的に感覚している個々の商品ユニットを計数単位とした物量ではなく、品質差も含む。これに関して原理的具体的な理解を得るために、引き続き1産業部門に関する「購買力平価」が単一の銘柄商品の価格比率により計算されているという単純なケースを考えよう。この場合「数量 q_{ij} 」は部門別の生産額を「購買力平価」で割ることにより導き出されるが(図1-①)、これを素直に不変価格表示額として見た時の数量的成分である「数量」(図1-①の「 q (個)」)は単なる銘柄商品の数量ではない。同一部門内には当然品質差を伴う商品のバリエーションが存在するから、それとの品質差も銘柄商品の1ユニットを計測単位とした数量に含まれている。たとえば、先の自動二輪車を例にすると、生産額がレーザーレプリカ1台150万円+スクーター1台20万円であり、「購買力平価」の算定基礎となる銘柄商品がスクーターであるなら、「数量」は $(150万円 + 20万円) \div 20万円 = 8.5$ 台である。これからレーザーレプリカとスクーターの合計2台という純粹な数量を差し引くと6.5台という値が得られるが、これがスクーター1台を単位として表されたレーザーレプリカの品質差である。

上記のようにして「数量」が品質差を含むことは、「本論文」における数量の不変価格表示という目的に対して、下記(1)～(3)の問題をもたらす。

(1) 上記の自動二輪車の例で日韓二国間比較を考えると、品質差を含む「数量」8.5に韓国のスクーターの価格を乗じて不変価格表示することになる。ここでは、日本国内での品質差6.5が韓国でも妥当であると仮定されている。しかし、このような仮定は妥当であろうか。もしも、韓国でも日本産と同スペックのレーザーレプリカが生産されてそれなりの台数で取引されているとして、その価格とスクーターの価格との差で表される品質差が日本と同様に6.5であるとは限らない。20であるかもしれない。この場合に、同一スペックのスクーターのみの「購買力平価」で日本のレーザーレプリカを生産額をウォン価格表示に換算すると、生産台数の数量比較としてみると、韓国のレーザーレプリカと比較して過小評価に至る。²⁰ 産品の数量比較が目的なら、自動二輪車部門の「購買力平価」を計算するために両タイプの自動二輪車の価格を用いるか、部門を両タイプについて細分するか、いずれかの処置が必要であろう。この問題は、自動二輪車に限らず、他の商品一般につい

²⁰ 単純な仮設例で考えよう。日本ではスクーター1台が20万円、レーザーレプリカ1台が150万円であり、それぞれ1台生産したとする。韓国ではスクーター1台が100万ウォン、レーザーレプリカ1台が2100万ウォンであり、同じくそれぞれ1台生産したとする。「購買力平価」がスクーターの価格だけで計算されるとき、 $(20万円 + 150万円) \times (100万ウォン \div 20万円) = 850万ウォン$ と換算される。しかし、韓国では台数は同じなのに $(100万ウォン + 2100万ウォン) = 2200万ウォン$ である。

この「数量」と台数の乖離の問題は、「数量」について見ても、「本論文」の「数量 q_{ij} 」について見ても全く同じことであることを確認しておく。日本の生産額を換算するとき、 $(20万円/台 + 150万円/台) \times (100万ウォン/台 \div 20万円/台) = 8.5台 \times 100万ウォン/台 = 850万ウォン$ 。この式で、8.5台が「数量 q 」に相当し、 $8.5台 \times 100万ウォン/台 = 850万ウォン$ が「本論文」の「数量 q_{ij} 」に相当する。韓国の生産額は $(100万ウォン + 2100万ウォン) = (100万ウォン + 2100万ウォン) \div 100万ウォン/台 \times 100万ウォン/台 = 22台 \times 100万ウォン/台 = 2200万ウォン$ となる。この式で22台が「数量 q 」に相当し、2200万ウォンが「本論文」の「数量 q_{ij} 」に相当する。どちらの場合でも、同じ比例関係で台数との乖離を示す。これは、先に指摘したように「数量 q_{ij} 」が「数量 q 」の倍数形式であるから当然である。

でも品質差を伴うバリエーション銘柄の間で同様に該当するであろう。この問題は原理的に見て、「本論文」の研究に限らず、購買力平価を用いた換算値の比較一般に該当する。これに対して、部門別購買力平価の計算にEKS法を採用することは、一定の限界の下で合理性を持つのであるが、それについては適用限界外での議論と併せて、購買力平価計算式と事物論理との対応に関する問題点として4-2の(1)-2節で触れることにする。

(2)「本論文」の著者達は別論文で「本論文」の基礎データの公表も行っているが²¹⁾、それによると産業連関表の第15部門「輸送機械・機械設備修理」に関する「購買力平価」の基礎データには、自動二輪車の価格比率がない。この価格比率が自動車のそれによって代表されていないならば、次の問題が生じる。まず、(1)と同様の問題が生じる。なぜなら、(1)と同じ論理により、この部門の「数量」は、自動車に対する自動二輪車の品質差を自動車の一台を単位として含むことになるからである。さらに、事物のあり方からの乖離という問題が加わる。すなわち、使用価値の全く異なる産品を単位として品質差を計算することの意味である。これらの問題に対して、産品の数量比較が目的なら、部門を細分するか、この部門の購買力平価を計算するのに自動二輪車の価格を用いるか、いずれかの処置が必要であろう。

(3)「国際全労働価格」の計算基礎となる「本論文」の(4)式²²⁾では、「価格1単位で表される物量当り全労働量」に「数量 q_{ij} 」をウェイトとした加重算術平均を用いている。ここでも、「数量」において、品質差が数量差として表されているため、次のような問題がある。ある国内ではある産業部門の「数量」において、比較的品質の高いA商品と当該部門の「購買力平価」計算の銘柄とされたB商品に関して、A商品の品質差がB商品の1個(1ユニット)を基準とした3個:1個の関係で表されているとする。同時に同部門産品の単位額量あたり全労働量が購買力平価と同様にB商品について計算されているとする。A商品の高品質性の生産に必要な全労働量のB商品に対する差が、品質差と比例して3:1であるなら、(4)式の平均計算は意味がある。しかし、A商品の全労働量が品質差とは比例せず、逡減的にしか増加しない場合は、品質差を持つA商品の生産に必要な全労働量が過大評価されて国際平均の計算に入り込む。ただし、「本論文」では、「価格1単位で表される物量当り全労働量」が産業連関表の構成部門に関して計算されて部門平均値としての性格を持つため、このような誤差が相殺される可能性もある。詳細な検討が望まれるが、そのためには、各国各部門の生産の実情に精通しておく必要がある。

²¹⁾ 泉 弘志・李 潔・梁 炫玉・金 満浩・任 文・小川 雅弘 [2007]。

²²⁾ 「本論文」p.12。
$$\tau_i = \sum_{j=1}^n t_{ij} \left[\frac{q_{ij}}{\sum_{j=1}^n q_{ij}} \right] \quad (i=1, \dots, m)$$

τ_i は、第 i 産業部門産品の「国際平均全労働量」。 t_{ij} は第 j 国における第 i 産業部門産品の「価格1単位で表される物量当り全労働量」(ただし基準国を日本としているので、中国と韓国については産業別EKS法「購買力平価」により1円分に相当する物量当りの「全労働量」に換算されている)、 q_{ij} は図1で確認したように、第 j 国における第 i 産業部門産品の「価格1単位で表される物量」を単位とした数量である。

4-2. 「購買力平価」計算式と事物論理との対応

ここでは、「購買力平価」計算式の数理と事物論理との対応について、(1) なぜ3カ国を対象とした多数国間比較法が採用されなければならないのか、という問題、(2) 生産性格差と「国際全労働価格」計算における国際平均の妥当性に関する問題(3)、「国際全労働価格」の計算式の意味が「本論文」の生産の本質規定と理論的に整合していないこと、という観点から問題を考える。

(1)-1 まず、「本論文」におけるGK法の適用形態について考える。「本論文」におけるGK法の説明は次のとおりである。「GK法は以下のような架空の状態を頭の中で組み立て、それと現実とを関連させながら考えると分かりやすい。架空の状態というのは、対象にしている全ての国(我々の場合日本、中国、韓国)の市場が一つに統一され、国際通貨(我々の場合は国際円)を使用して売買が行われ、その場合の各商品の価格は現実の各国価格の加重算術平均(ウエイトはその商品に関する各国数量)であるという状態である。」²³ これに対して問題になるのは、「架空の状態を頭の中で組み立て」たことそれ自体ではなく、日中韓三カ国について組み立てたことである。

GK法の国際的な加重平均価格の理論的な解釈は、商品とサービスの国際的な移動の自由化により世界市場で一物一価が成立した場合に収束するであろう理論的価格とすることもできよう。²⁴ その場合、統計加工と事物論理との対応を考えるなら、昨今の世界経済状況をも考慮に

入れて次のように説明される形態で適用する可能性もある。すなわち、「GK法は以下のような架空の状態を頭の中で組み立て、それと現実とを関連させながら考えると分かりやすい。架空の状態というのは、我々が比較対象とする日本、中国、韓国の三カ国が含まれるアジア諸国の市場が一つに統一され、国際通貨を使用して売買が行われ、その場合の各商品の価格は現実のアジア諸国価格の加重算術平均(ウエイトはその商品に関する各国数量)であるという状態である。」このように考えてGK法を適用する方が、より事物の論理に即していないだろうか。

この時には、日中韓三カ国の比較といえども、アジア平均価格を用いることになる。しかし、このような形態でGK法が利用されていない理由は「本論文」では積極的に述べられていない。強いて述べるならば、日中韓三カ国の価格データに限定して他国の価格データを排除することによって、三カ国の産業連関表の不変価格表示による数量比較に対して、それぞれの国の相対価格の実状から乖離の程度が低いと考えられる平均価格が適用されるということであろうか。とはいえ、このような部分的な国際平均価格は、グローバルゼーションの文脈においては何らかのバイアスを帯びていることが考えられる。あるいは、その他のアジア諸国のデータ入手の制約が問題なのであろうか。それとも、三カ国の比較だから機械的に三カ国のみを対象として適用した、ということであろうか。同じ問題が、「本論文」の(4)式による「国際全労働価格」の平均計算にも当てはまる。

(1)-2 第3節では、EKS法により計算

²³ 「本論文」p.9。

²⁴ 統計学の教科書には、平均の意味の一つとして「均等化運動の収束点」が挙げられている。大屋・野村・広田・是永編著[1984]、p.123。

	第1銘柄	第2銘柄	第3銘柄
日 本	$p_{日1}$	$p_{日2}$	
中 国	$p_{中1}$		$p_{中3}$
韓 国	$p_{韓1}$	$p_{韓2}$	$p_{韓3}$

$$\begin{aligned} \text{産業部門別EKS法による日本と中国の「購買力平価」} &= \left\{ \left(\frac{p_{日1}}{p_{中1}} \right)^2 \times \left(\frac{p_{日2}}{p_{韓2}} \right) \times \left(\frac{p_{韓3}}{p_{中3}} \right) \right\}^{\frac{1}{3}} \\ &= \left\{ \left(\frac{p_{日1}}{p_{中1}} \right)^2 \times \left(\frac{p_{日2}}{p_{中3}} \times \left(\frac{p_{韓3}}{p_{韓2}} \right) \right) \right\}^{\frac{1}{3}} \end{aligned}$$

される購買力平価について、産業部門別の国際不変価格表示デフレーターを目的とする場合と、通常の意味での購買力平価に適用される場合とでは、異なる概念として取り扱う必要があることを述べた。「本論文」では産業部門別の国際不変価格表示デフレーターとして用いられているから、本節では、この観点から計算式の適用目的に対する適・不適合性を考察する。通常の意味での購買力平価としてみた適用限界については、第5節で改めてみることにする。

結論的に言えば、「本論文」の目的に対して、EKS法の数理は適用される価格の相対的な関係のあり様を条件として、適合性にも不適合性にも転じるということである。適合性については4-1-(1)節で注意を喚起しておいたが、改めて本節で見ていくことにする。

問題を原理的に考えるために、単純化した例を用いよう。下記の表は、ある産業部門について、日本では第1銘柄の価格 $p_{日1}$ と第2銘柄の価格 $p_{日2}$ が得られたことを表している。同様にして、中国では第1銘柄の価格 $p_{中1}$ と第3銘柄の価格 $p_{中3}$ が、また、韓国では三つの

銘柄について価格 $p_{韓1}$ 、 $p_{韓2}$ 、 $p_{韓3}$ が得られたことを表している。この場合に「本論文」が採用した産業部門別のEKS法による「購買力平価」は表の下にある式のようにして計算されよう。²⁵ 右辺を変形した式に注目しよう。まず、日中両国で共通の第1銘柄の価格比が、購買力平価の基礎データとなっている。次に、日本の第2銘柄の価格 $p_{日2}$ に韓国の銘柄価格の比 $p_{韓3}/p_{韓2}$ が乗ぜられて、中国の第3銘柄の価格 $p_{中3}$ に対する比が計算されている。ここでは、日本の第2銘柄の価格に韓国の第2・第3銘柄の価格比を適用して、日本で得られなかった第3銘柄の価格を推計していることになる。ここで問題なのは、韓国の第2・第3銘柄の価格比の推計用データとしての妥当性である。妥当性が認められるなら、この方法による購買力平価の推計は意味がある。しかし妥当性を持ち得ないときは、購買力平価が歪曲される。

以上の問題を考慮すると、たとえば、日中の購買力平価を計算するのに、推移性と基準国不変性を犠牲にしても、二国間比較が妥当なのか、あるいは、適用地域をアジア諸国に拡張す

²⁵ 泉・李・梁・金・任・小川、前掲、p.8を参照すると、用いている単純化した例については、このように示すことができる。この計算式は、本来のEKS法が次節に示されているようにフィッシャーの理想算式から構成されている代わりに、二国間で共通な銘柄の価格比を単純幾何平均した指数が用いられる。それは資料の制約によるのであるが（泉・李・梁・金・任・小川、前掲、pp.4～5）、接近値としての意味は持ちうるものである。

るほうがより有用な情報が得られるのか、それとも、日中韓の三カ国比較の方が有用な情報も十分に得られ、かつ、歪曲もないという意味で最適なのか。この点に関する吟味は必要ではないのだろうか。

(2)「国際全労働価格」が計算される産品であっても、その一単位の含む直接労働量が国際的平均計算を妥当としないほど異なる場合がある。理論的にはそのような産品は市場から排除されるということから、演繹的に、得られた全労働量データも国際的な平均計算が妥当と考えられるだろう。とはいえ、現実にはそのような演繹的解釈を可能としない重要な例もないわけではない。²⁶ 従って、産品の生産事情についての精通が必要である。

(3)「国際全労働価格」の計算式²⁷は、基準国の全産業部門の産出総額を、同じ総生産量の生産に要する国際平均全労働量の総計で除して、後者の一単位当たり平均でみた絶対的な価格水準を計算している。したがって、この価格の絶対水準は労働量のみならずアンカー機能として市場価格にも依存している。市場価格は分配関

係も含んだ概念であるから、「国際全労働価格」の概念が「本論文」の生産の本質規定にもかかわらず、制度的なものを含まざるを得なくなっている。もちろん、「国際全労働価格」を乗じて計算された不変価格表示生産額の相互を国際比較するときには、絶対的な価格水準を決定する係数部分が共通係数なので約分されて、本来の労働量規定の関係に還元されるから、市場価格依存の問題は帳消しにされる。とはいえ、「本論文」は「日中韓3ヶ国に関する推計結果は、各国の産業別現実価格の全労働に比例する価格からの乖離の状況に応じて両者の推計結果にかなり大きな相違が生まれることを示した。」²⁸と述べており、「現実価格」表示額と「全労働価格」表示額との比較を行っているから、全体的な分析の枠組みにおいては「国際全労働価格」の絶対価格水準の問題は避けることはできない。

5. EKS 法の適用地域について

本節では、これまでの考察を展開して、4－2節(1)－2で触れた、EKS法の通常の意味

²⁶ たとえば、日中韓3カ国比較には該当しないが、EUについては次のような事例が見受けられる。『モーターマガジン』誌2008年2月号の掲載記事「2008欧州車大予想」には、ドイツのメジャーブランド車であるフォルクスワーゲン社のゴルフについて、次の記述がある。「・・・新会長のDr.ヴィンターコロンは、これ(引用者注；早くても2009年末ないしは10年に予定されていた現行ゴルフのフルモデルチェンジのこと。)を2年も早めたのである。理由は簡単、現行ゴルフの生産はコストがかかり過ぎなのである。具体的にいえば、1台当たりの生産にかかる時間が長すぎるのだ。スペインや英国で作っている日産車の2倍はかかっているようだ。コストセーブと利益率の向上を目指す新会長としては、主力車種の見直しは急務だったのだ。」(『モーターマガジン』2008年2月号p.139)このような商品の生産が生産者の計画よりも早く市場から撤退されるという事態は理論と整合しているが、それでも、まだこのゴルフは現行車種として販売されているのである。

²⁷ 「本論文」p.12。
$$\pi_i^* = \tau_i \left[\frac{\sum_{ib=1}^m p_{ib} q_{ib}}{\sum_{ib=1}^m \tau_i q_{ib}} \right] \quad (i=1, \dots, m)$$

π_i^* は、第*i*産業部門産品の国際平均全労働量価格。 τ_i は、第*i*産業部門産品の単位価額量あたり国際平均全労働量。 q_{ib} は基準国における第*i*産業部門産品の単位価額量あたり数量。 $p_{ib} q_{ib}$ は基準国における第*i*産業部門産品の生産額である。

²⁸ 「本論文」, p.14。

① EKS_{比較国/基準国} = $\prod_{a=1}^k \left(\frac{F_{\text{第a国/基準国}}}{F_{\text{第a国/比較国}}} \right)^{1/k}$

分子の $F_{\text{第a国/基準国}}$ はフィッシャーの理想算式を表す。その基準国は、添え字の「第a国/基準国」に表されているように、EKSの基準国がそのまま基準国である。また、比較国は、同じ添え字に表されているように、多数国間比較の対象である任意の第a国である。

分母の $F_{\text{第a国/比較国}}$ はフィッシャーの理想算式を表す。その基準国は、添え字の「第a国/比較国」に表されているように、EKSの比較国が基準国とされる。また、比較国は、同じ添え字に表されているように、多数国間比較の対象である任意の第a国である。

多数国間比較の対象となる任意の第a国を橋渡しとして間接的に計算される基準国と比較国の購買力平価

$\frac{F_{\text{第a国/基準国}}}{F_{\text{第a国/比較国}}}$ の単純幾何平均。

② EKS_{日本/中国} = $\left(\frac{F_{\text{中国/中国}}}{F_{\text{中国/日本}}} \times \frac{F_{\text{日本/中国}}}{F_{\text{日本/日本}}} \times \frac{F_{\text{韓国/中国}}}{F_{\text{韓国/日本}}} \right)^{1/3}$

ここで、 $F_{\text{中国/中国}} = F_{\text{日本/日本}} = 1$

また、 $\frac{1}{F_{\text{中国/日本}}} = F_{\text{日本/中国}}$

図2 EKS法の計算式

での購買力平価として見た適用限界について考えてみる。まず本来のEKS法による購買力平価の計算式を確認しておく（下記の図2の①式参照）²⁹。右辺の小括弧内の大文字Fは、フィッシャーの理想算式を意味する³⁰。①式を「本論文」における日中韓三カ国の場合に適用したのが図2の②式である。②式を変形すると、「本論文」に示されている式³¹と類似の形式になる。

①式は、図2の中の説明文に示すように、多数国間比較の対象となる任意の第a国を橋渡し

として間接的に計算される、基準国と比較国の購買力平価の単純幾何平均である。この形式に対する理論的な解釈を試みることにする。

考察のための素材として、EKS法の基礎となる二国間の購買力平価Fが図3に示される値で与えられているとする。これらは現実の価格とウェイトから計算されたのではなく、全く仮設的な数字であるが、当面の理論的考察には十分である。図3の①に示すように、日本円と中国元との購買力平価が30円/1元であるとし

²⁹ たとえば、Eurostat [1996], p.14を参照のこと。

³⁰ フィッシャー式を用いる意味についての考察は別の機会に譲りたい。本稿では、それによる購買力平価を所与とする。なお、物価指数論上の議論ではあるが、永井 [2006]「第6章 指数算式とテスト理論」によると、フィッシャーの指数テスト理論は、指数により総合的に比較される諸経済量の経済的な性質が指数算式と比較の意味（＝指数の「通約性」）を規定すると考えるカジネッツによって、その規定関係が考慮されていないため指数算式に形式性をもたらず契機として批判されている。これを論拠として、永井は、フィッシャーのテストに合格する算式の通約性が、指数化される諸経済量の経済的な性質から遊離する問題を指摘している。（永井 [2006] p.93）なお、永井 [2006] の内容については、松川 [2006] と岩崎 [2006] による書評を参照されたい。

³¹ 「本論文」, p.8。

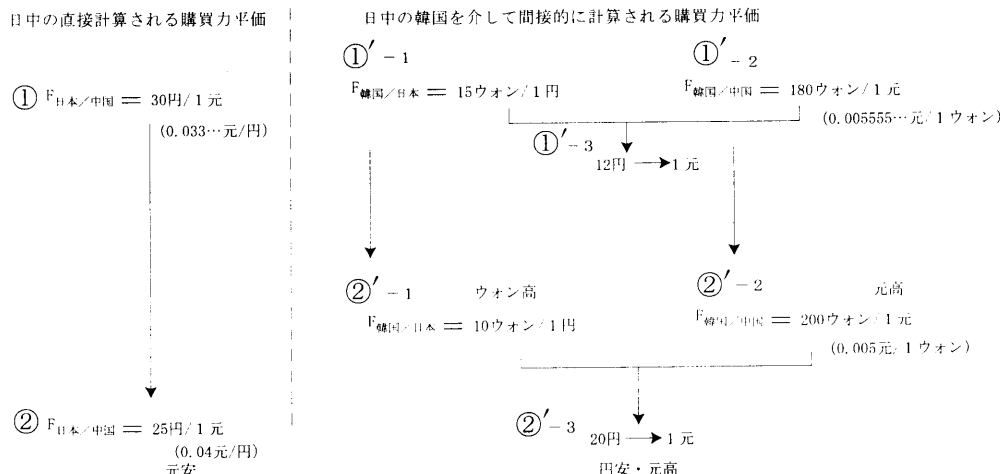


図3 EKS法の基礎となる、二国間のみの価格とウェイトで直接計算される購買力平価と、橋渡し国に介在されて間接的に計算される購買力平価

よう。これは、30円と1元が、二国間で規定された商品バスケットに関して等しい購買力を持つという意味での交換比率である。次に図3の①'-1を見よう。ここではまず、円と韓国ウォンの購買力平価が15ウォン/1円とする。また、①'-2に示すように韓国ウォンと中国元との購買力平価が180ウォン/1元であるとする。

3国間での完全に自由な財・サービスの移動を仮定する。①'-1の場合、日本の産品12円分を韓国で販売すると12円×15(ウォン/円)=180ウォンを得る。次にこの180ウォンで韓国の産品を買って中国で販売すれば、①'-2より1元を得ることができる。結局、①'-3に示すように12円で1元を得ることができることになる。他方、日中間で直接計算される購買力平価が①に示す値であれば、30円で1元を得ることしかできないから、円と元の交換において裁定取引が行われよう。そのために、まず、韓国への日本産品の供給が増加するが、日韓の購買

力平価が計算される商品バスケットの範囲で見ると、このバスケットで見て韓国の物価が下がる。それは、このバスケットで見る限りで韓国ウォンの購買力の増加を意味する。その結果、②'-1に示すように、日韓購買力平価をウォン高に方向付ける。次に、この過程で得たウォンで中国に売するための韓国産品を買い、中国で売る。中国への韓国産品の供給が増加するが、韓中の購買力平価のバスケットで見る限りで中国がすでに需給均衡しているなら、このバスケットで見て中国の物価が下がる。³² それは、このバスケットで見る限りで中国元の購買力の増加を意味する。その結果、②'-2に示すように、韓中購買力平価を元高に方向付ける。結局、②'-3に示すように20円で1元を得ることができることになる。①'-3と②'-3の過程を段階的に見ると、韓国を介して間接的に計算される日韓購買力平価が円安・元高に方向付けられてい

³² 購買力平価 $F_{\text{韓国}/\text{中国}}$ の逆数であるカッコ内の比率の分子が、0.005555...から0.005に減少したことに表されている。

る。他方①について見ると、中国への日本商品の供給が減少し、日中の購買力平価が計算される商品バスケットの範囲で見ると中国がすでに需給均衡していたなら、このバスケットで見て中国の物価が上がる。³³ それは、日中の購買力平価のバスケットで見る限りで中国元の購買力の低下を意味する。その結果、②に示すように、日中二国間で直接計算される日中購買力平価を元安に方向付ける。以上のようにして直接的な日中購買力平価と韓国を介した間接的な日中購買力平価は逆方向に動くが、両者は理論的にはどこかで均等化すると考えられる。その均等化運動収束値の指標として EKS 法における幾何平均が機能する。

上記の解釈のもとでは EKS 法の幾何平均が適用される国々の範囲が、財とサービスの国際的移動の実状と照らし合わせてみて、当然妥当性が問われてこよう。

6. ICP の実践的意義を考察するための手がかり

第 4 節では、「本論文」の研究目的に対する統計加工の適合性という観点で問題を検討した。そこでは①産出額を国際比較するために「購買力平価」で換算して導き出される「数量」が、「購買力平価」の基礎データとして価格比率が計算される銘柄商品 1 ユニットを計測単位とした物質的な数量に加えて、同部門に属する他品目の品質差もその数量の倍数形式で含むため、集計される部門の範囲によっては物質的な数量と購買力平価による換算から導き出される「数量」または「数量 q_{ij} 」との間に乖離が生じること、②多数国間比較のための「購買力平価」

の計算が、基礎データである価格比率、また、商品の単位価額量あたり「全労働量」の国際的な平均を用いるため、国際比較される諸国グループの構成により事物論理に対する適合性もしくは不適合性を示し、対象反映性に影響することを原理的に指摘した。これらの問題は、ICP の方法に本来備わっている理論的・技術的な適用限界が「本論文」における異なる利用形態のもとで露呈したものであって、それを指摘することの意義は「本論文」における統計加工目的に対する適合性を問うことに止まらない。まず①の問題の考察は、「数量」に「品質差」が含まれるという購買力平価換算値の教科書的な普遍的な基礎理論に対しても、国際的に同等な品質を持つ各国の銘柄が、国際比較において異なる数値で比較されるという問題を提起する。次に②の問題の考察から展開して、第 5 節では ICP で採用されている EKS 法に対してその平均の数理と適用する地域的範囲との適合関係について考察を試みることができたのである。

上記のようにして考察された ICP の方法に本来備わっている理論的・技術的な適用限界は、ICP の実践的意義を考察するための手がかりとなる。ICP が初期には GDP をユニバーサルに比較していたのに、後に地域分散化体制へと移行してゆく事態について、従来は国際機関による運営体制という制度面からの要請が注目されていた³⁴が、それに加えて統計加工方法の内容を比較対象地域に備わる事物論理に照らし合わせて見た適合性という観点からの考察課題が提起されてくるからである。さらに、ICP が統計加工を技術的要件とし、かつ運営体制を制度的要件としていることを考えると、これらの技術

³³ 購買力平価 $F_{日本/中国}$ の逆数であるカッコ内の比率の分子が、0.033…から 0.04 に増加したことに表されている。

³⁴ 竹内 編 [1989], p.693 参照。

的側面と制度的側面との関係を具体的に把握すること³⁵がICPの実践的意義を考察するために必要に思われるからである。そのための1ステップとして、ICPの統計加工法の適用が妥当性を持つ地域的範囲と地域分散化運営体制との間に生じる緊張関係が考察の俎上に載せられてこよう。

参考文献

- 泉 弘志・李 潔・梁 炫玉 [2007]「購買力平価と産業連関表の多国間比較—日中韓2000年を対象に」、『産業連関』Vol.15, No.2。
- 泉 弘志・李 潔・梁 炫玉・金 満浩・任 文・小川 雅弘 [2007]「日中韓2000年産業別購買力平価の推計」、『統計研究参考資料』No.96, 法政大学日本統計研究所。
- 伊東光晴編 [2004]『岩波 現代経済学事典』。
- 岩崎俊夫 [2006]「書評 永井 博 著『経済体制と指数・指数算式—エリ・エス・カジネッツの指数理論と現在—』」、『統計学』第91号, 経済統計学会。
- 大屋祐雪・野村良樹・広田純・是永純弘編著 [1984]『統計学』, 産業統計研究社。
- 竹内 啓 編集代表 [1989]『統計学辞典』, 東洋経済新報社。
- 永井 博 [2006]『経済体制と指数・指数算式—エリ・エス・カジネッツの指数理論と現在—』, 梓出版社。
- 松川太一郎 [1997]「GDPの国際比較」, 武野秀樹・金丸哲編著『国民経済計算とその拡張』, 勁草書房。
- 松川太一郎 [2006]「書評 永井 博 著『経済体制と指数・指数算式—エリ・エス・カジネッツの指数理論と現在—』」, 『熊本学園大学経済論集』第13巻第1・2合併号, 熊本学園大学経済学会。
- 溝口敏行 [1985]『経済統計論 第3版』, 東洋経済新報社。
- Eurostat [1996] *Comparison in Real Terms of the Aggregates of ESA Results for 1994*.

³⁵ このような観点から社会主義体制の物価指数について考察した労作に、永井 [2006] がある。