

平成 21 年 5 月 15 日現在

研究種目：基盤研究 (C)
 研究期間：2005～2008
 課題番号：17530161
 研究課題名 (和文) 購買力平価による産業連関構造の国際比較
 —日中韓米の産業別生産性比較を中心に—
 研究課題名 (英文) International Comparison of Input-Output Structures by using
 Purchasing Power Parities, focused on Productivities by Industry
 of Japan, China, Korea and U. S. A.
 研究代表者
 李 潔 (LI JIE)
 埼玉大学・経済学部・教授
 研究者番号：10302506

研究成果の概要：2000年を対象とし、生産アプローチによる日韓・日中・中韓の購買力平価を推計し、これらの二国間推計を基に日中韓3ヶ国の購買力平価の推計を行い、日中韓産業連関表実質値の構築を試みた。推計した購買力平価を利用して、全労働生産性による日韓の産業別生産性水準の国際比較を行った。また、日本、中国、韓国それぞれの国に関する産業別生産性の上昇率の計測を行い、比較分析を行った。中国の政府統計、とりわけ労働統計やGDP統計について検討した。

交付額

(金額単位：円)

| | 直接経費 | 間接経費 | 合計 |
|--------|-----------|---------|-----------|
| 2005年度 | 1,200,000 | 0 | 1,200,000 |
| 2006年度 | 600,000 | 0 | 600,000 |
| 2007年度 | 900,000 | 270,000 | 1,170,000 |
| 2008年度 | 600,000 | 180,000 | 780,000 |
| 年度 | | | |
| 総計 | 3,300,000 | 450,000 | 3,750,000 |

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・経済統計学

キーワード：購買力平価、生産アプローチ、全要素生産性、全労働生産性、産業連関表、国際比較、中国の労働統計、中国GDP統計

1. 研究開始当初の背景

国際比較する際に市場為替レートが換算レートとして利用されることがよくあるが、しかし市場為替レートが激しく変化し、その変化は必ずしもその国の貨幣をもつ購買力、あるいはその国の経済状況によるものではなく、多くの諸要素が複雑に絡み合っていることが多い。一般的に経済が立ち遅れている国の貨幣は先進国と比較して相対的に過小評価される傾向がある。また現実には市場為替レートを利用して取引されているのは輸

出入生産物だけであり、内外価格差が存在すると考えれば、一国の財・サービスのすべてを市場為替レートで代表させることは必ずしも妥当ではない。そこで各国経済指標の貨幣換算レートとして、それぞれの貨幣をもつ購買力を反映する相対価格、ここでいう購買力平価(Purchasing Power Parities; PPP)の必要が出てくる。

購買力平価に関する最も代表的な推計は国際連合、世界銀行、IMF、OECD、EU等の協力のもとで推進されてきた国際比較プログ

ラム (International Comparison Program; ICP) によるものである。これまで ICP の購買力平価は各国の GNP または GDP を実質化することを主要目的としているため、支出サイドによるアプローチを採用している。しかし、OECD 報告書にも指摘されたように「支出サイドからのアプローチには、消費と投資の水準や構造の比較はできるものの、生産性の比較は経済全体のレベルでしかできないという欠点がある。支出サイドからは個々の産業は判別できないため、産業レベルの生産性を比較するには GDP の国際比較を生産サイドから実施する必要がある」という問題が存在する。

実際、このような生産サイドによる購買力平価の推計は OECD 報告書も含め、多くの人によって指摘されているように、相当困難な作業である。

2. 研究の目的

日本経済は 1950 年代から 1970 年代の初めにかけて年率 10% 強の高度経済成長をとげた。韓国経済も 1960 年代の後半から 1990 年代の初めにかけて年率 10% 近くの高度経済成長を実現した。両国の 4 半世紀あるいは 30 年にわたって持続したこれらの高度経済成長は人類の長い歴史のうえでもめずらしい現象であるとされ世界から注目をあびた。1970 年代の終りを起点とする中国経済の急速な経済成長は、日本や韓国の高度経済成長以上の長きにわたって現在なお持続しているという点でも、世界 1 の人口大国の経済成長であり世界経済に与える影響が日本経済や韓国経済の成長が世界経済に与える影響よりもはるかに大きいであろうと考えられる点でも、一層注目に値する。日本・中国・韓国の過去及び現在を長期的視点で比較しつつ、その水準、特徴、問題点等を明瞭にさせることは、世界経済の将来を展望する上でも大きな意義があると考えられる。

3. 研究の方法

我々は、この大きな問題に対して、産業連関構造、とりわけ生産性の比較・分析することに焦点をあてることにした。ここでいう産業連関構造とは、産業連関表によって表現される経済構造である。いうまでもなく産業連関表は、経済構造を、生産の技術構造も含めて、最も網羅的にかつ系統的に表現する経済統計データである。

産業連関枠組みによる生産性計測の方法として、多く利用されている全要素生産性 (Total Factor Productivity、TFP) と全労働生産性 (Total Labor Productivity、TLP) との比較考察を行った上で、本研究では全労働生産性という概念を使用して計測することにした。

生産物を生産するために必要な労働には

当該産業で直接必要な労働だけでなく固定設備や原材料を生産するのに必要な間接労働もあり、これらを合わせて全労働という。そして生産物単位量当り必要な全労働量を計算し、その逆数として労働単位量当り産出される生産物量を求め、これを全労働生産性と呼ぶ。全労働生産性は、生産物単位量を生産するのに必要な直接労働、固定設備、原材料の量が少なければ少ないほど高くなるが、それだけでなく固定設備や原材料を供給する部門の生産性が高ければ高いほど高くなる。

本研究では、2 時点 (あるいは 2 ヶ国) の全労働生産性を比較するさい、当該産業の労働係数、中間投入係数、固定設備減耗係数だけが変化し、当該産業に固定設備や原材料を供給する他産業の生産性は基準時点に固定させて計算した全労働生産性上昇率を当該産業全労働生産性上昇率 (当該産業 TLP 上昇率)、当該産業の労働係数、中間投入係数、固定設備減耗係数だけでなく当該産業に固定設備や原材料を供給する他産業のそれらも基準時点から比較時点へと変化させて計算した全労働生産性上昇率を産品ベース全労働生産性上昇率 (産品ベース TLP 上昇率) と言って区別する。

このような産業連関構造の国際比較を行うために、前述した生産サイドによる産業別の購買力平価が必要になる。

4. 研究成果

(1) 生産サイドによる購買力平価の推計

我々はこれまで既に日中、日韓について 1990 年と 1995 年を対象とした生産サイドによる産業別購買力平価の推計を試みてきたが、その蓄積の上で、今回は新たに 2000 年を対象として、日中韓の産業別購買力平価の推計を行った。

その際に、まず「日韓 2000 年産業別購買力平価の推計」、「日中 2000 年産業別購買力平価の推計」と「中韓 2000 年産業別購買力平価の推計」を行い、こうした二国間アプローチによる産業別購買力平価を基に、日中韓 3 ヶ国を対象とした多国間アプローチによる産業別購買力平価の推計を行い、それを用いて日中韓の産業連関表実質値の構築を試みた。今回の推計はこれまでの推計に比べ購買力平価推計上の基礎統計データの利用、算定方法、理想な算式の検討および実質化上の手続きにおいて多くの改善、発展を図った。

表 1. 全産業平均購買力平価

| | 円/元 | Won/円 | Won/元 |
|-----------|------|-------|-------|
| Laspeyres | 59.1 | 5.23 | 295.8 |
| Paasche | 36.9 | 5.3 | 181.3 |

| | | | |
|-----------|------|------|-------|
| Fisher | 46.7 | 5.26 | 231.6 |
| EKS | 45.8 | 5.16 | 236.2 |
| GK | 46.1 | 5.17 | 238.1 |
| 全労働 model | 73.9 | 4.89 | 361.4 |

表1は各算式による全産業平均の推計結果を示す。各推計結果間に大きな開きが存在することが分かる。

(2) 日韓生産性水準の国際比較

生産性の計測式にはいろいろなものがあるが、我々は前述した全労働生産性という概念を使用して、上に推計した生産サイドによる産業別購買力平価を利用して2000年の産業別生産性水準の日韓国際比較を試みた。

表2. 全労働生産性の2000年日韓比較

| | 産品別全労働 | | 当該産業全労働 | |
|-------|--------|-------|---------|-------|
| | 日本 | 韓国 | 日本 | 韓国 |
| 全産業平均 | 0.144 | 0.204 | 0.144 | 0.162 |
| 製造業平均 | 0.137 | 0.243 | 0.137 | 0.166 |

表2に示されたように、韓国の生産性は既にかかなり高い水準に達しているが、2000年の段階では全産業平均でも製造業部門の平均でも日本よりまだ少し低い水準である、しかし産業別に見ると、2000年時点でも、韓国の生産性が日本より高い産業は相当数ある、と言える。先行研究と違った我々の計測の特徴として、韓国には技術の改善が進み産品物量当り当該産業で必要な労働は既に日本より少ない状態に達しているが、その産業に原材料や設備を供給する産業や輸入原材料・輸入設備を入手するために必要な外貨を稼ぐ輸出産業の生産性が日本に比して低いため、産品物量当り国民経済全体で必要な労働は日本より多いという状態にある産業も存在する、ということ等も示した。

(3) 日中韓生産性上昇率の国際比較

生産性の水準比較のほか、我々はまた全労働生産性という概念を使用して、日本(1960-2000年の期間)、中国(1987-1997年の期間)、韓国(1975-2000年の期間)を対象として、産業別生産性上昇率を計測し、日中韓3ヶ国の産業別生産性上昇率の国際比較を行った。

表3. 中国全産業平均生産性上昇率

| | | |
|--------|--------------|-------|
| 87-92年 | 国内生産額 増加率 | 10.35 |
| | 当該産業 TLP 上昇率 | 2.02 |

| | | |
|--------|---------------|-------|
| 92-97年 | 産品ベース TLP 上昇率 | 4.60 |
| | 国内生産額 増加率 | 11.75 |
| | 当該産業 TLP 上昇率 | 3.57 |
| 97-02年 | 産品ベース TLP 上昇率 | 8.57 |
| | 国内生産額 増加率 | 10.00 |
| | 当該産業 TLP 上昇率 | 3.37 |
| | 産品ベース TLP 上昇率 | 8.91 |

表4. 日本全産業平均の

産品ベース TLP 上昇率

| | |
|--------|------|
| 60-70年 | 9.68 |
| 70-80年 | 3.49 |
| 80-90年 | 3.81 |
| 90-00年 | 1.14 |

表5. 韓国全産業平均の

産品ベース TLP 上昇率

| | |
|--------|------|
| 75-80年 | 6.35 |
| 80-85年 | 7.02 |
| 85-90年 | 9.34 |
| 90-95年 | 8.74 |
| 95-00年 | 5.03 |

表3、表4と表5に示されたように、中国に関して1987-92年の期間は、経済成長率は高かったが生産性上昇率は高くなかった。しかし、1992-97年、1997-2002年に関しては経済成長率だけでなく、生産性上昇率もかなり大きく上昇している。それは日本がもっとも急速に上昇した1960年代、韓国が最も大きく上昇した1985-95年の生産性上昇率と比較しても遜色ない成長率であることが分かった。

(4) 中国の政府統計についての考察

中国の統計を利用して国際比較をするためには、それをより深く理解する必要があるという観点から、中国の政府統計に対する考察を新たに課題に付け加えた。

①中国の産業別労働生産性や全要素生産性の分析を進めるための準備作業として、まず、中国就業者統計の問題について調べた。

『中国統計年鑑』や『中国労働統計年鑑』では、1990年以降の「産業別就業者数」における各産業の就業者数を合計すると、同表の総数欄と一致せず、なんと1億人に近い差が出てくる。このことはさまざまな混乱をもた

らし、多くの憶測を生ませた。その差に対する解釈の相違によって、産業別就業者数をそのまま利用しその合計を就業者総数とする研究もあれば、公表された総数に合わせて各産業の就業者数に対する調整を試みるものもある。今回の研究は中国の現行の就業者数推計の仕組み、推計に利用している二つの統計の調査方法の相違を考察することによって、両統計のギャップを発生する原因について究明した。

②また、中国の中央計画経済から社会主義市場経済への移行は、MPS ベースの国民経済計算統計がSNA ベースの統計へ移行するプロセスでもある。中国国家統計局の国民経済計算司長としてそのプロセスを指揮する立場にある許憲春氏のいくつかの関連論文を検討し翻訳発表した。中国における国内総生産(GDP)推計制度の成立と発展過程、長期遡及推計と遡及改訂の経緯、数値データの作成と公表プロセス、主要データソースと推計方法、近年国家統計局の改革施策、および現在の問題点等について、日本と比較しながら考察した。

さらに、中国の国民経済計算がSNA体系に準拠した新しいマニュアル(『中国国民経済核算体系2002』)となったので、それを全訳しその内容を検討した。

(5)残された課題

当初の計画にはアメリカも分析対象に含まれていたが、4年間の研究過程では、日中韓3ヶ国を対象とした購買力平価の推計及びこれらの国を対象とする生産性の測定に予定した以上の労力と時間を費やし、日・中・韓の購買力平価の推計と産業連関構造の国際比較というテーマに内容を縮小することになり、アメリカとの比較は次の段階の課題とせざるをえなくなった。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 21件)

- ① 李潔・泉弘志・梁炫玉「日本と韓国の生産性上昇率の国際比較」立命館大学『立命館経済学』、第56巻第5・6号、197～219頁、2008年、査読有
- ② 泉弘志・李潔・梁炫玉、「日韓2000年産業別生産性水準の国際比較」、『大阪経大論集』、第58巻第6号、9～31頁、2008年、査読無
- ③ 著者 許憲春、翻訳 李潔、解題 新川陸一、「中国経済の国際収支分析」、埼玉大学経済学会『社会科学論集』、第123号、11～32頁、2008年、査読無

- ④ 著者 許憲春、翻訳と解題 李潔・作間逸雄・谷口昭彦・佐藤勢津子、「中国のGDP統計」、埼玉大学経済学会『社会科学論集』第124号 93～111頁、2008年、査読無
- ⑤ 泉弘志・小川雅弘・李潔・梁炫玉、「Purchasing Power Parities and Multilateral Comparison of Input-Output Structures — 2000 Real Input-Output Tables of Japan, China and The Republic of Korea,」Osaka Keidai Ronshu, Vol.58 No.3、77～86頁、2007年、査読無
- ⑥ 泉弘志・李潔・梁炫玉、「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』、第15巻第2号、3～16頁、2007年、査読有
- ⑦ 泉弘志・李潔・梁炫玉・金満浩・任文・小川雅弘、「日中韓2000年産業別購買力平価の推計」、『統計研究参考資料』(法政大学日本統計研究所)、No.96、1～38頁、2007年、査読無
- ⑧ 著者 許憲春、翻訳と解題 李潔・作間逸雄・谷口昭彦・佐藤勢津子、「中国の国民経済計算が直面する問題と今後の改革方向」、埼玉大学経済学会『社会科学論集』、第121号37～48頁、2007年、査読無
- ⑨ 著者 許憲春、翻訳と解題 寧亜東・李潔・作間逸雄・谷口昭彦・佐藤勢津子、「1990年代の中国においてサービス業の成長が相対的に遅れた要因の分析」、埼玉大学経済学会『社会科学論集』第122号69～84頁、2007年、査読無
- ⑩ 著者 許憲春、翻訳・解題 作間逸雄・谷口昭彦・寧亜東・李潔、「内外の経済学者による中国の経済成長率に対する論評」、『専修経済学論集』、第41巻第2号、163～182頁、2007年、査読無
- ⑪ 任若恩・李潔・鄭海濤・柏満迎、「関于中日経済規模的国際比較(中国語)」、中国社会科学院世界经济与政治研究所『世界经济』the Volume 29 Number 8 3～10頁、2006年、査読有
- ⑫ 李潔「中国の就業者統計について」、『社会科学論集』(埼玉大学経済学会)、第118号、69～82頁、2006年、査読有
- ⑬ 著者 許憲春、翻訳と解題 李潔・作間逸雄・谷口昭彦「中国鉱工業と農業の不変価格表示の付加価値の現行推計方法およびその見直しについて」、埼玉大学経済学会『社会科学論集』第117号 95～106頁、2006年、査読無
- ⑭ 著者 許憲春、翻訳と解題 李潔・作間逸雄・谷口昭彦「『中国国民経済計算体系(試行案)』の改定について」、埼玉大学経済学会『社会科学論集』第118号 83～96頁、2006年、査読無

- ⑮ 李潔訳、中国国家统计局『中国国民経済核算体系 2002』、法政大学日本統計研究所『統計研究参考資料』No. 94 1～94 頁、2006 年、査読無
- ⑯ 著者 許憲春、翻訳と解題 李潔・作間逸雄・谷口昭彦「中国のサービス統計及びその問題点について」埼玉大学経済学会『社会科学論集』第 119 号 55～67 頁、2006 年、査読無
- ⑰ 泉弘志、李潔、「全要素生産性と全労働生産性—それらの共通点と相違点の比較考察および日本 1960—2000 年に関する試算—」、『統計学』、第 89 号、18-34 頁、2005 年、査読有
- ⑱ 泉弘志・任文「TLP による中国の部門別生産性上昇率の計測」、環太平洋産業連関学会『産業連関』第 13 巻第 3 号、29-39 頁、2005 年、査読有
- ⑲ 梁炫玉・泉弘志・李鎮勉・李潔、「韓日 2000 年産業別購買力平価の推計」、『統計研究参考資料』(法政大学日本統計研究所)、No. 90、1-38 頁、2005 年、査読無
- ⑳ 著者 許憲春、翻訳・解題: 李潔・作間逸雄・谷口昭彦、「中国政府統計の改革」埼玉大学経済学会『社会科学論集』第 116 号 49～61 頁、2005 年、査読無
- 21 著者 許憲春、翻訳と解題 李潔、作間逸雄、谷口昭彦、「中国の現行 GDP 概念と 93SNA の GDP 概念との間に存在する若干の相違」、『社会科学論集』(埼玉大学経済学会)、第 115 号 73～84 頁、2005 年、査読無

[学会発表] (計 10 件)

- ① 李潔、泉弘志、「日中韓 3ヶ国生産性上昇率の国際比較」、第 7 回日本・中国経済統計学国際会議、2008 年 9 月 15 日、中国・西安で開催
- ② 梁炫玉、泉弘志、李潔、「日韓 2000 年産業別生産性水準の国際比較」、環太平洋産業連関分析学会 2007 年度総会、2007 年 11 月 10 日、中京大学で開催
- ③ Hiroshi Izumi, Jie Li, Hyun-Ok Yang, A New Method for Purchasing Power Parities and 2000 Real Input-Output Tables for Japan, China and South Korea, The 55nd Session of the International Statistical Institute、2007 年 8 月 27 日、リスボンで開催
- ④ Hiroshi Izumi, Jie Li, Hyun-Ok Yang, Masahiro Ogawa, Purchasing Power Parities and Multilateral Comparison of Input-Output Structures - 2000 Input-Output Tables of Japan, China and Republic of Korea in Real Value, 16th International Input-Output Conference, 2007 年 7 月 5 日、イ

スタンブールで開催

- ⑤ 泉弘志、李潔、梁炫玉、任文、金満浩、小川雅弘、「行列整合性・基準国不変性・推移性を満たす購買力平価の算式—日中韓 2000 年産業連関表実質値データの構築に向けて」、環太平洋産業連関分析学会 2006 年度総会、2006 年 10 月 28 日、沖縄国際大学で開催
- ⑥ 李潔、「中国の GDP 統計と経済センサス」、経済統計学会第 50 回全国総会、2006 年 9 月 16 日、大阪経済大学で開催
- ⑦ 泉弘志、李潔、梁炫玉、任文、金満浩、小川雅弘「2000 年日中韓 3ヶ国購買力平価の推計—行列整合性・推移性・基準国不変性を満たす統一価格産業連関データの構築—」2006 年日中経済統計国際シンポジウム、2006 年 8 月 29 日、名古屋商科大学で開催
- ⑧ 李潔、作間逸雄、谷口昭彦、「中国の GDP 統計」、環太平洋産業連関分析学会 2005 年度総会、2005 年 11 月 12 日、横浜国立大学で開催
- ⑨ 梁炫玉、泉弘志、李鎮勉、李潔「生産アプローチ購買力平価による日韓産業連関表実質値データの構築」、環太平洋産業連関分析学会 2005 年度総会、2005 年 11 月 13 日、横浜国立大学で開催
- ⑩ Hiroshi Izumi, Jie Li, Productivity Growth in Japanese Economy by Industry, 15th International Input-Output Conference、2005 年 6 月 30 日、北京で開催

[図書] (計 2 件)

- ① 許憲春著、作間逸雄監修、李潔 訳者代表、『詳説 中国 GDP 統計—MPS から SNA へ』新曜社、2009 年、330 頁
- ② 泉弘志、梁炫玉、小川雅弘、李潔、金満浩、任文、「中日韓 2000 年購買力平価和可比价投入産出表的の構築 (中国語)」、『第六屆中日經濟統計学国際會議論文集』首都經濟貿易大学出版社、2007 年、207-215 頁、査読有

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

○取得状況 (計 0 件)

[その他]

http://www.hosei.ac.jp/toukei/shuppan/mokuji_sanshi94.html
http://www.hosei.ac.jp/toukei/shuppan/mokuji_sanshi90.html
http://sucra.saitama-u.ac.jp/modules/xoonips/listitem.php?index_id=1604
http://sucra.saitama-u.ac.jp/modules/xoonips/listitem.php?index_id=1604

onips/detail.php?id=KY-AN00109186-13
http://sucra.saitama-u.ac.jp/modules/xo_onips/detail.php?id=A2000008
http://sucra.saitama-u.ac.jp/modules/xo_onips/detail.php?id=A2000009
http://sucra.saitama-u.ac.jp/modules/xo_onips/detail.php?id=A2000005
http://sucra.saitama-u.ac.jp/modules/xo_onips/detail.php?id=A2000007
http://sucra.saitama-u.ac.jp/modules/xo_onips/detail.php?id=A2000002
http://sucra.saitama-u.ac.jp/modules/xo_onips/detail.php?id=A2000006
http://sucra.saitama-u.ac.jp/modules/xo_onips/detail.php?id=KY-AN00109186-25
http://sucra.saitama-u.ac.jp/modules/xo_onips/detail.php?id=KY-AN00109186-05
http://sucra.saitama-u.ac.jp/modules/xo_onips/detail.php?id=A2000004
http://sucra.saitama-u.ac.jp/modules/xo_onips/detail.php?id=KY-AN00109186-16
http://sucra.saitama-u.ac.jp/modules/xo_onips/detail.php?id=A2000003

6. 研究組織

(1) 研究代表者

李 潔 (LI JIE)

埼玉大学・経済学部・教授

研究者番号 : 10302506

(2) 研究分担者

泉弘志 (IZUMI HIROSHI)

大阪経済大学・経済学部・教授

研究者番号 : 70066835

(3) 連携研究者