

アジア経済危機後における韓国産業構造の 不均等発展の実証研究

——日韓物的工業労働生産性の国際比較の視角から
〈SAS・JMPによる順位相関分析〉——

西 手 満 昭

(受付 2004年5月10日)

[目 次]

本稿の目的

- I. 日・韓両国の物的工業労働生産性の算定の具体的手順
 1. 原資料および算定年度について
 2. 日・韓コード照合
 3. 算定の基本方式
 4. 比較方式の細目（韓国編）
 5. 比較方式の細目（日本編）
- II. 算定結果と統計分析——SAS・JMPによる順位相関分析——
 1. 日・韓国際個別生産性指数——SASによる順位相関分析——
 2. 日・韓国際個別生産性指数——JMPによる順位相関分析——
 3. 日・韓国際総合生産性指数——SASによる順位相関分析——
 4. 日・韓国際総合生産性指数——JMPによる順位相関分析——
- III. 結 論

本稿の目的

1997年初めに発生した、タイ発の金融・通貨危機は瞬く間に ASEAN 諸国に伝播、10月に香港へも波及し、これらの一連の流れから、10月下旬韓国通貨のウォンが急落し始め、ピーク時には一時的に1ドル=2000ウォンまで大暴落した。その後、中央銀行の為替介入などにより外貨準備が枯渇した韓国政府は、IMF への緊急支援を要請するに至った。

1996年末に韓国は OECD に加盟し、「先進国の仲間入り」という言葉が世間でもてはやされた状況であったが、一転してその1年後には「IMF の信託統治」「IMF による経済植民地」という標語まで登場する状況となった。

このような中で98年2月に発足した金大中政権は、この経済危機の克服を最優先課題として掲げ、IMF との合意のもとに、韓国経済特有の財閥の改革や、金融部門の再編、規制緩和などに取り組み、一時の最悪的状态から脱却した。

韓国経済は、実質 GDP 成長率（前年比）において95年には8.9%、96年は7.1%と高い水準で推移してきたが、危機の起こった97年には5.5%と若干その数値を下げ、98年にはその影響から▲6.7%と大きく落ち込んだ。ところが、99年には10.7%と大幅なプラス成長へと転じた。

本稿では、韓国が経済危機に直面した97年、成長率が大幅に落ち込んだ98年、その後に目覚ましい回復を見せることになった99年の3年間に着目し、行沢健三教授の開発された日米労働生産性の国際比較の算定方法を韓国に適用し発展させてこられた柳田義章教授の研究に接続したうえで、物的労働生産性の国際比較の手法を用いて、危機後の韓国経済の主要産業について算定し、リカードウ貿易理論と関連して、統計分析ソフト「SAS (Statistical Analysis System)」および、「JMP」によって順位相関分析を実施し、産業構造の不均等発展を実証分析することを目的とする。

I. 日・韓両国の物的工業労働生産性の算定の具体的手順

この項は、行沢健三教授の開発された日米労働生産性の国際比較の算定方法¹⁾を韓国に適用して、日・韓物的工業労働生産性の国際比較数値を得ようとされた柳田義章教授の業績²⁾を振り返るとともに、この研究の出発点である日・韓の品目別コード照合を示し、それらの照合が果たされた品目について算定を試みていく。

行沢教授は、この作業の信頼性・信憑性は「概念上ないし理論上求められる量的関係に使用可能な統計情報に基づいて、いかに近似的に対応した数値を得ようとしたかの作業方式の細目にかかっている」³⁾と指摘された。よって、この指摘に沿って可能な限り作業細目・算定手順をあきらかにする。

1. 原資料および算定年度について

採用される統計資料について、「この種の研究において、まず問われることは、どのような統計資料に基づいて算定が行われたか、ということである。算定の第1次資料として採用される統計資料が妥当・適切であるかどうかは、算定の結果の信頼性・信憑性を左右する重要な出発点である。」⁴⁾と、柳田教授は述べておられる。このことから、第1次統計資料とし

- 1) 行沢健三「日米工業の物的生産性比較細目——その1. 一般方式とその詳述——」KIER7214, 京都大学経済研究所, 1972年11月, および行沢健三『労働生産性の国際比較——日米工業を中心として——』創文社, 1975年。
- 2) 柳田義章著『労働生産性の国際比較と商品貿易および海外直接投資』文眞堂 1994年
柳田義章著『労働生産性の国際比較研究』文眞堂 2002年
- 3) 行沢健三「日米工業の物的生産性比較細目——その1. 一般方式とその詳述——」1～2ページ。
- 4) 柳田義章著『労働生産性の国際比較研究』文眞堂 2002年 87～88ページ。

て妥当かつ適当であると思われるものとして、韓国においては、Report on Mining and Manufacturing Survey の [全国篇] (whole Country) および、[地域篇] (regional) の1997年版、1998年版、1999年版を、日本においては、『工業統計表』(産業編・品目編) 通商産業大臣官房調査統計部編(1999年版からは省庁再編にともなって、経済産業省経済産業政策局調査統計部編と変更)の1997年版、1998年版、1999年版がそれぞれ採用された⁵⁾。

なお例外的に、自動車については『主要国自動車統計』社団法人日本自動車工業会の1998年版、1999年版、2000年版を採用する。

2. 日・韓コード照合

1. で算定のための第1次資料を日韓両国において確定した。次に成すべき事は、日・韓比較対象品目をどのように選定するかということにある。その場合、「量的にのみ比較の可能な同質でなるべく単一な生産品目について」⁶⁾ 選定することが重要である。この原則に従い、韓国の産業統計分類と日本のそれとを照合する作業が不可欠となる。ここで解決しなければならないのが、両国の産業統計分類の方法が異なっている点である。

そこでまず、韓国について検討する。ここでは、1997年の鉱工業統計調査報告書による品目名；小麦粉を例にとると、8桁コード番号15312101 Flour of wheat が与えられている。そしてこの水準で小麦粉の出荷数量と出荷金額が記載されている。次にこのコードを下から3桁遡ると、15312 milling of cereals が示され、さらに1桁ずつ遡っていくと1531 grain mill product, 153 grain all product, 15 Food product and beverages となり、最後に D : Manufacturing となる。つまり、全ての品目は、D : Manufacturing から始まり、コードが細分化されて分類されている。なお、小麦粉の投入労働量は、コード番号15312 milling of cereals の水準で入手できる。ちなみに、1999年からコードの変更が実施され、小麦粉については D15312101 となった。この例では「D」が先頭に付加されただけである。しかし、数多くの品目についてコード番号の変更がなされた為、1998年の品目別コード番号と1999年のそれを再び照合するという作業が必要となった。

次に日本である。日本の産業統計分類(標準産業分類)は、日本独自に、大分類、中分類、小分類、細分類という方法で分類され、十進法に基づいて、各段階にコードが与えられている。投入労働量は4桁の産業コードで見出され、品目の生産数量は6桁コードで見出される。

したがって、日・韓労働生産性比較対象品目を選定するという具体的作業は、韓国の8桁

5) これらの統計資料を採用する具体的根拠については、柳田義章著『労働生産性の国際比較と商品貿易および海外直接投資』文眞堂 1994年 5～6ページ。および、柳田義章著『労働生産性の国際比較研究』文眞堂 2002年 8ページ。にて、柳田義章教授が詳しく述べておられるので、そちらを参照していただきたい。

6) 行沢健三著『労働生産性の国際比較——日米工業を中心として』創文社 1975年 27ページ。

コード（1999年以降は「D」も含めた9桁コード）と日本の6桁コードの品目統計とを照合することである。すなわち、韓国と日本の膨大な生産品目を照合するという作業が必要になってくる。両国の「生産品目対応表」が存在していれば、この作業に何ら問題はないのであるが、残念ながらそういったものは存在しない。そこで柳田教授は、日・韓労働生産性の国際比較を断念しないという方向で取り組まれ、両国の膨大な生産品目を逐一照合してゆく作業を行われて作成された日・韓コード照合表を活用させていただき、さらに韓国の1999年のコード変更分を付け加えることとする。

その場合、「量的にのみ比較の可能な同質でなるべく単一な生産品目」⁷⁾について得ることが原則である。作業はまず、1997年の韓国 *Report on Mining and Manufacturing Survey* と日本の『工業統計表』の生産品目のコード照合が行われ、続いて1998年、1999年の各年度について行われた。

作業の過程でいくつかの問題点が発生した。例えば、コード照合が果たされても、「量的にのみ比較可能な」という条件を満たさない品目、単位換算が不能な品目、当初から生産数量が与えられていない品目、また、*specialization ratio* が極小で算定誤差の入り込む可能性が大きい品目、などがそれである。こうした品目は、当然、実際の算定に際しては算定対象品目から除外している⁸⁾。

ここでは、「表1 日・韓コード照合表」（日本については1999年、韓国については1998年、1999年）を提示することにする。日・韓労働生産性算定対象品目は、1999年で80品目が選定された。

この作業段階において「同質でなるべく単一の生産品目」の照合・選定という原則は、いわば努力目標というべきで、必ずしも正確にかつ十分にコード照合が果たされたとは言えない。言うまでもなく、コード照合は労働生産性の国際比較の出発点であり、また結果を左右する重要な要素だけに絶え間なく改良・改善の必要があろう⁹⁾。

3. 算定の基本方式

2. のコード照合によって選定された比較対象品目のそれぞれについて、行沢教授の方法を適用して、労働生産性の算定を試みるものであるが、その際、労働生産性の国際比較の基本概念について述べる必要があるが、それについては、柳田義章著『労働生産性の国際比較研究』文眞堂 1～3ページの「労働生産性の国際比較の基本概念」にて、柳田義章教授が詳細に述べておられるのでここでは割愛させていただくことにする。

7) 6) と同じ。

8) 柳田義章著『労働生産性の国際比較研究』文眞堂 2002年 90ページ。

9) 柳田義章著『労働生産性の国際比較研究』文眞堂 2002年 90～91ページ。

[表1] 日・韓コード照合表

| 品目名 | 品目コード | | | 品目名 | 品目コード | | |
|-----------------|-----------------|---|--|----------------|-----------|-------------|--------------|
| | 日本 1999年 | 韓国 1998年 | 韓国 1999年 | | 日本 1999年 | 韓国 1998年 | 韓国 1999年 |
| 食料品部門 | | | | ゴム・皮革部門 | | | |
| 水産品缶詰 | 122111-12 | 15123101-06 | D15122401 D15122301-04 D15122402 | 乗用車用タイヤ | 231113 | 25111101 | D25111101 |
| 小麦粉 | 126311 | 15312101 | D15312101 | 乗用車用チューブ | 231118 | 25111201 | D25111201 |
| 果実酒 | 132111 | 15523101 | D15529101 | 再生ゴム | 239511 | 25191101 | D25191101 |
| 澱粉 | 129211 | 15321101 | D15321101 | 男子用革靴 | 244111-14 | 19201101 | D19301101 |
| バター | 121212 | 15205101 | D15201401 | なめし皮製旅行かばん | 246111 | 19121102 | D19211102 |
| チーズ | 121213 | 15205102 | D15201402 | なめし皮製ハンドバッグ | 247211 | 19122100 | D19212101 |
| 練乳・粉乳 | 121211 | 15201101 | D15201101 15202201-02 D15201201-03 15202100 | 窯業部門 | | | |
| ショートニング油 | 128311 | 15143202 | D15143302 | セメント | 252111 | 26941201-02 | D26311201-02 |
| マーガリン | 128312 | 15143201 | D15143301 | 石灰 | 259711-12 | 26942101-02 | D26312101-02 |
| 野菜缶詰(マッシュルーム) | 123111 | 15131201 | D15139101 | 石膏プラスタ | 259613 | 26943100 | D26313100 |
| 醤油・アミノ酸 | 124211 | 15454101 | D15452101 | 鉄鋼部門 | | | |
| ブドウ糖・グルコース | 125311 | 15322101-02 | D15322101-02 | 鉄鋼 | 26 | 271 | D271 |
| ビール | 132211 | 15532101 | D15532101 | 非鉄金属部門 | | | |
| 人造水 | 134111 | 15541100 | D15541100 | 鉛地金 | 271911 | 27213101 | D27213101 |
| 繊維・衣服部門 | | | | 亜鉛地金 | 271311 | 27214100 | D27213201 |
| 綿紡糸 | 142111-12 | 17112104-05 | D17102202 | アルミ地金 | 271613 | 27212101 | D27212202 |
| 毛紡糸 | 142311-14 | 17113102-05 | D17103201-04 | 金地金 | 271912 | 27219400 | D27219302 |
| 毛織物 | 144111,12,21,29 | 17118101-04 | D17203101-04 | さお銅 | 271112 | 27231101 | D27221101 |
| 男子・少年用背広服上着 | 151111 | 18121101 | D18111101 | アルミニウム合金 | 273311-13 | 27222101 | D27212201 |
| オーバーコート類 | 151113 | 18121102 | D18111102 | アルミニウム線 | 274118 | 27232102 | D27222101 |
| 男子・少年用背広服ズボン | 151112 | 18124104 | D18111104 | 亜鉛合金 | 272211 | 27229201 | D27213202 |
| 婦人・少女用ブラウス | 151211 | 18122103 | D18112103 | アルミ圧延・押し出し品・はく | 273312 | 27232103 | D27222103 |
| 絨毯 | 149611-12 | 17220101 | D17920101 | 銅・銅合金・鋳物 | 275111 | 27322100 | D27322100 |
| ワイシャツ | 151411 | 18124101 | D18141101 | アルミ鋳物 | 275211 | 27321100 | D27321100 |
| T-シャツ | 152212 | 18124102 | D18141102 | 金属製品部門 | | | |
| ストッキング | 156412 | 17302101 | D17322101 | ドラム缶 | 284314 | 28991202 | D28991202 |
| 作業用ニット手袋 | 156513 | 17305101 | D17329101 | リベット | 288111-12 | 28994104 | D28941104 |
| 木材・パルプ部門 | | | | 鉄製金網 | 287911 | 28995101 | D28942101 |
| 洋紙 | 182111-13 | 21013100 | D21121100 21014101-04 D21122101-03 | 釘 | 287111-12 | 28994101 | D28941101 |
| 板紙 | 182211-18 | 21015101 | D21123101 | 炊飯器 | | 28992406 | D28993406 |
| 化学・石油部門 | | | | 電気機器部門 | | | |
| プラスチック | 203711-24 | 24132501-06 | D24152501-06 | テレビ受信機 | 304312 | 32300101-03 | D32300101-03 |
| 合成繊維糸 | 204211-16 | 24301101-03 24301201-03 D24401301-03 24301301-03 | D24401201-03 D24401301-03 | ラジオ受信機 | 304311 | 32300201 | D32300301 |
| 印刷インキ | 205511-13 | 24224101-09 | D24323101-04 | カーステレオ | 304414 | 32300203 | D32300303 |
| ゼラチン・接着剤 | 209411-12 | 24293101-02 | D24393101-02 | レコーダー | 304413 | 32300205 | D36929202 |
| アンモニア | 201112 | 24121203 | D24141203 | 洗濯機 | 302134 | 29302101 | D29519201 |
| 家庭用石鹸 | 205211-12 | 24242101-02 | D24332101-02 | 扇風機・換気扇 | 302131 | 29303101-02 | D29519301-02 |
| 界面活性剤 | 205311-13 | 24243102 | D24331100 | 電話機 | 304111 | 32201102-04 | D32201101-03 |
| 合成ゴム | 203811 | 24131101-07 | D24151101-07 | ジュース | 302137 | 29309103 | D29519403 |
| 染料 | 203631-38 | 24114101-11 | D24132201-11 | 蓄電池 | 309111-13 | 31402101 | D31402101 |
| 石油化学系基礎製品 | 2031 | 24116101- 02,05,06,07 | D24111101- 02,05,06,07 | 一般照明電球 | 303111 | 31502105 | D31510203 |
| カルシウム・カーバイド | 202211 | 24112806 | D24129506 | ビデオ | 306211 | 32300112 | D32300201 |
| 自動車ガソリン | 211111 | 23210101 | D23210101 | 電気がま | 機械統計年報 | 29304103 | D29511102 |
| 灯油 | 211114 | 23210103 | D23210103 | トースター | 機械統計年報 | 29304106 | D29511105 |
| ナフサ | 211112 | 23210104 | D23210104 | 電気毛布 | 機械統計年報 | 29304301,05 | D29511301,05 |
| | | | | アイロン | 機械統計年報 | 29304302 | D29511302 |
| | | | | 電気温水器 | 機械統計年報 | 29304304 | D29511304 |
| | | | | 電気かみそり | 機械統計年報 | 29305101 | D29512101 |
| | | | | ヘアドライヤー | 機械統計年報 | 29305104 | D29512104 |
| | | | | 食器乾燥器 | 機械統計年報 | 29309107 | D29519407 |
| | | | | ディスクプレイヤー | 機械統計年報 | 32300303 | D32300403 |
| | | | | ステレオヘッドフォン | 機械統計年報 | 32300402 | D32300502 |
| | | | | 自動車部門 | | | |
| | | | | 自動車 | 主要国自動車統計 | | |

さて、その上で、物的工業労働生産性の算定は、基本的には、各品目について、生産数量を投入労働量で割るのであり、したがって、各品目について、各国統計表からそれぞれ生産数量および投入労働量の具体的数値を得ればよい¹⁰⁾。しかし、日本と韓国の場合、産業統計と品目統計との食い違いに由来して必要とする数値が直接的に得られないという問題が発生する。同様な問題は、すでに日・米労働生産性算定に際しても、行沢教授の直面されたことであった。問題の所在および解決方法は、すでに「行沢健三教授著『労働生産性の国際比較——日米工業を中心として——』I-5 比較作業についての補論」にて明らかにされている。韓国の場合、この問題に加えて、Coverage ratio および Specialization ratio とともに得られない事情がある。そこで、この問題の解決を、Coverage ratio を100%と想定することに求める。その根拠として、行沢教授の日・米工業労働生産性の具体的算定における Coverage ratio が多くの品目で80%~100%の値を示していることに起因する。Specialization ratio については、統計書に示されている品目の出荷額を分子とし、産業の出荷額を分母とすることで得ることができる。

ところがこの想定から派生する問題点が2点浮かび上がる。第1点は生産数量の過大評価、第2点に Specialization ratio の過大評価である。しかし、この両者は起こりうる問題を相乗的に拡大することはない。その理由は、後述する比較方式の細目でも触れるが算定手順の過程にみることができる。Specialization ratio を求める際の分子が、Coverage ratio を100%することで、過大に見積もられており、したがって、Specialization ratio が過大に評価され、ひいては投入労働量の過大評価につながる。このように、過大評価された生産量を、同様に過大評価された投入労働量で割ることにより、誤差は相乗的に拡大するよりも、逆に相殺的に作用することであろう。だが、このことによってもなお誤差が生じるのは確かで、Coverage ratio =100%の想定がこの算定作業の難点であることを免れることはできない。

4. 比較方式の細目（韓国編）

3. での基本方式に基づき、韓国の1999年の Report on Mining and Manufacturing Survey による小麦粉の生産数量および投入労働量の具体的出典を明らかにする。

(1) 生産数量の数値の出典

Report on Mining and Manufacturing Survey (regional), II. By Commodities, II-1. Number of Establishments, Quantity and Value of Shipments of Products by Province のコード番号 D15312101 Flour of Wheat の Shipment; Quantity が出荷数量および Shipment Value が数量対応出荷金額 (=生産額) の数値となる。

10) 柳田義章著『労働生産性の国際比較研究』文眞堂 2002年 90~91ページ。

(2) 投入労働量の数値の出典

Report on Mining and Manufacturing Survey (whole country), I. Industrial Summary, I-4. Summary Figures by Size of Workers and Sub-group of Industry のコード番号 D15312 Milling of cereals の No. of workers の項目から従業者数（投入労働者数）を得る。

これを基本表としてまとめると以下のようになる。

細目基本表・小麦粉（1999年・韓国）

| | | | | | | |
|-----------------------|----------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| a) 品目コード D15312101 | b) 品目の生産量 2043951 | 単位 MT | c) 産業の従業者数 2006人 | d) C.R. 100% | e) 品目の出荷額 692933 | f) 産業の出荷額 948002 |
| g) S.P. 73% | h) 算定生産量 2043951 | i) 算定従業者数 1466人 | | j) 労働生産性 1393 MT/人 | | |

- a) 品目コード；
小麦粉の品目コード
- b) 品目の生産量；
Report on Mining and Manufacturing Survey (regional), II. Product Statistics, II-1. Number of Establishments, Quantity and Value of Shipments of Products by Province のコード番号 D15312101 Flour of Wheat の Shipment; Quantity の数値。472 page. 単位 MT は metric ton.
- c) 産業の従業者数；
Report on Mining and Manufacturing Survey (whole country), I. Industrial Statistics, I-4. Summary Figures by Employment Size of Establishments and Sub-Classes of Industry のコード番号 D15312 Milling of cereals の No. of workers の項目から産業の従業者数を採る。126-127 page. 単位は人数。
- d) C.R.；
Coverage Ratio 韓国の統計報告書には、Coverage Ratio が与えられていないので、これを100%と仮定する。この仮定の論拠および問題点については 3. を参照。
- e) 品目の出荷額；
Report on Mining and Manufacturing Survey (regional), II. Product Statistics, II-1. Number of Establishments, Quantity and Value of Shipments of Products by Province のコード番号 D15312101 Flour of Wheat の Shipment; Value の数値。472 page.
- f) 産業の出荷額；
Report on Mining and Manufacturing Survey (whole country), I. Industrial Statistics, I-4. Summary Figures by Employment Size of Establishments and Sub-Classes of Industry のコード番号 D15312 Milling of cereals の Value of Shipment and Other Receipts の Total から数値を得る。
- g) S.P.；
Specialization Ratio. $e) \div f)$
- h) 算定生産量；
 $b) \times d)$
- i) 算定従業者数；
 $c) \times g)$
- j) 労働生産性；
 $h) \div i)$

算定比較対象品目として選定された80品目の大部分は、以上の「算定の基本方式」の「小麦粉のケース」に準拠して算定が行われたが、この「小麦粉のケース」は最も単純な算定の例示であり、実際の算定にさいしては、それぞれの品目について、それぞれの問題が付着して

いる。さらに鉄鋼、自動車については、生産数量を得るためにウェイト等の適用が必要であったりする。ここでその詳細について述べるには、余りにも微細・煩雑すぎるので割愛する¹¹⁾。

5. 比較方式の細目（日本編）

3. の基本方式に基づき、日本の1999年の『工業統計表』による小麦粉の生産数量および投入労働量の具体的出典を明らかにする。以下にその細目基本表を示し、できるだけ詳細に説明する。

細目基本表・小麦粉（1999年・日本）

| a) 品目コード | b) 生産数量 | | | | c) C.R. |
|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-----------|
| 126311 | 1) 当該年出荷量 5205591 | 2) 当該年在庫量 209513 | 3) 前年末在庫量 222077 | 4) 当該年生産量 5193027 | 0.8948 |
| d) 算定生産量 4646721 | e) 従業者数 5566人 | f) S.P. 0.829 | g) 算定従業者数 4619人 | h) 労働生産性 1006 ton/人 | 単位 ton |

a) 品目コード；

小麦粉の品目コード

b) 生産数量；

1) 当該年出荷量；

平成11年『工業統計表』品目編，4ページ，第1部製造品に関する統計表，1. 品目別出荷および産出事業所数（従業者4人以上の事業所），126311の出荷数量，から数値を得る。

2) 当該年在庫量；

平成11年『工業統計表』品目編，第1部，7. 品目別在庫及び事業所数（従業者30人以上の事業所）433ページ，の126311小麦粉の項から数値を得る。ただし，従業者30人以上の事業所なので，1)の当該年出荷量と対応するように修正しなければならない。そこで，修正の方法は以下のとおりである。在庫数量の従業者規模別事業所間への配分は，出荷額に比例する，という想定のもとに，第1部，1. 品目別出荷および産出事業所数（従業者4人以上の事業所），126311小麦粉から出荷金額413,121（百万円），4ページ，を得て分子とする。さらに，第1部，4. 品目別，従業者規模別事業所数及び出荷額（従業者4人以上の事業所），126311小麦粉（319ページ），から従業者数20人～99人の出荷額の数値245,629（百万円）と従業者数100人以上の出荷額の数値153,714（百万円）の総和を得て分母とする。（従業者30人以上の事業所の数値は取り得ないので，20人以上のそれを代替する。）こうして，修正率1.035を乗じて在庫量の修正値を得る。

3) 前年末在庫量；

平成11年『工業統計表』品目編，から同様の手順で修正値を得て，前年末在庫量の数値を得る。

4) 当該年生産量；

1)+2)-3)

c) C.R.；

Coverage Ratio（産出率）平成11年『工業統計表』品目編，第1部，5. 品目別出荷における産業別事業所数及び出荷額（従業者10人以上の事業所），126311小麦粉，の項から1263小麦粉製造業の産出率を得る。（350ページ）。

d) 算定生産量；

4) × c)

e) 従業者数；

平成11年『工業統計表』産業編，1. 産業別統計表，(1)従業者4人以上の事業所に関する統計表（産業細分類別），1263小麦粉製造業，から数値をとると，5,566人である。

11) 比較方式の細目（韓国編）については，柳田義章著『労働生産性の国際比較研究』文眞堂 2002年92～93ページを参考にさせていただいた。

f) **Specialization Ratio** (代表率) ;

平成11年『工業統計表』品目編, 第1部, 製造品に関する統計表, 6. 産業別出荷製造品に関する統計(407ページ)の1263小麦粉製造業, 126311小麦粉の出荷額の数値をとり, これを分子とする。産業編, 1. 産業別統計表, (1)従業者4人以上の事業所に関する統計表(産業細分類別)(4ページ), 1263小麦粉製造業の製造品出荷額の数値をとり, これを分母とする。こうして, 代表率82.9%を得る。なお, 品目編(407ページ)の出荷率は, 83.62%でほぼ同じ数値を示している。したがって, 行沢方式による代表率とこの出荷率とは近似的概念といえるであろう。

g) 算定従業者数 ;

e) × f)

h) 労働生産性 ;

d) ÷ g)

算定比較対象品目として選定された80品目の大部分は, 以上の「算定の基本方式」の「小麦粉のケース」に準拠して算定が行われたが, この「小麦粉のケース」は最も単純な算定の例示であり, 実際の算定にさいしては, それぞれの品目について, それぞれの問題が付着している。さらに鉄鋼, 自動車については, 生産数量を得るためにウェイト等の適用が必要であったりする。ここでその詳細について述べるには, 余りにも微細・煩雑すぎるので割愛する¹²⁾。

II. 算定結果と統計分析——SAS・JMPによる順位相関分析——

I. での「日・韓両国の物的工業労働生産性の算定の具体的手順」に示された算定方法にしたがって, 1997年, 1998年, 1999年の日本と韓国の労働生産性を算定し, それぞれの数値を比較した結果を以下に示してゆく。

1. 日・韓国国際個別生産性指数——SASによる順位相関分析——

「表1 日・韓コード照合表(1998・1999年)」に基づいて1997年では62品目, 1998年では53品目, 1999年では59品目が算定された。

その際, それぞれの品目について, 韓国および日本の1人当たり物的生産性 $p^i = q^i / l^i$ を算定し, 韓国を基準国 (=100) とする日本の生産性水準を表す国際個別生産性指数, すなわち,

$$p_{10}^i = \frac{q_i^i}{l_i^i} \bigg/ \frac{q_0^i}{l_0^i} (= p_i^i / p_0^i)$$

(出所: 柳田義章著『労働生産性の国際比較研究』文眞堂 2002年 95ページ)¹³⁾

を求めた結果が, 「表2-1 日・韓国国際個別生産性指数」にまとめられている。

12) 比較方式の細目(日本編)については, 柳田義章著『労働生産性の国際比較と商品貿易および海外直接投資』文眞堂 1994年 20~22ページを参考にさせていただいた。

13) p_{10}^i : 日・韓国国際個別生産性指数 q_i^i : 日本の算定生産量 l_i^i : 日本の算定従業者数 q_0^i : 韓国の算定生産量 l_0^i : 韓国の算定従業者数 p_i^i : 日本の労働生産性 p_0^i : 韓国の労働生産性

[表2-1 日・韓国国際個別生産性指数]

| 産業部門および品目 | 労働生産性指数 | | | 産業部門および品目 | 労働生産性指数 | | |
|----------------|---------|------|------|----------------|---------|------|------|
| | 1997 | 1998 | 1999 | | 1997 | 1998 | 1999 |
| 食料品部門 | | | | ゴム・皮革部門 | | | |
| 水産品缶詰 | 459 | 311 | 280 | 乗用車用タイヤ | 150 | 189 | 167 |
| 小麦粉 | 308 | 78 | 72 | 自動車チューブ | 29 | — | 12 |
| 澱粉 | 132 | — | 312 | 男子用革靴 | 214 | 124 | 185 |
| バター | 171 | 92 | 57 | なめし皮製旅行かばん | 28 | 25 | 26 |
| チーズ | 187 | 143 | 88 | なめし皮ハンドバッグ | 44 | 66 | 64 |
| 練乳・粉乳 | 39 | 37 | 23 | 窯業部門 | | | |
| ショートニング油 | 169 | 89 | 117 | セメント | 269 | 186 | 121 |
| マーガリン | 135 | 82 | 109 | 石灰 | 186 | 177 | 134 |
| ビール | 144 | 97 | 45 | 石膏プラスタ | 72 | 75 | 82 |
| 人造氷 | 142 | 228 | 210 | 鉄鋼部門 | | | |
| 繊維・衣服部門 | | | | 鉄鋼 | 112 | 100 | 77 |
| 綿紡糸 | 82 | 108 | 122 | 鋳鉄管・そ銑鋳物 | 185 | 117 | 246 |
| 毛紡糸 | 112 | 177 | 84 | 鋳鋼 | 56 | 54 | 46 |
| 毛織物 | 16 | 62 | 32 | 可鍛鋳鉄 | 84 | 107 | 121 |
| 男子・少年用背広服 | 64 | 44 | 106 | 非鉄金属部門 | | | |
| 男子・少年用オーバーコート | 110 | 152 | 84 | 鉛地金 | 50 | — | — |
| 背広服ズボン | 27 | 152 | 61 | 亜鉛地金 | 49 | — | 60 |
| 絨毯 | 68 | 81 | 66 | 金地金 | 359 | — | 133 |
| ワイシャツ | 101 | 76 | 111 | アルミ圧延・押しだし | 215 | 207 | 136 |
| T-シャツ | 228 | 65 | 28 | 銅・合金・鋳物 | 298 | 82 | 37 |
| ストッキング | 64 | 185 | 15 | アルミ鋳物 | 3 | 108 | 98 |
| 作業用ニット手袋 | 87 | 126 | 89 | 金属製品部門 | | | |
| 紙・パルプ部門 | | | | リベット | 160 | 108 | 94 |
| 洋紙 | 136 | 66 | 80 | 鉄製金網 | 71 | — | — |
| 板紙 | 197 | 200 | 180 | 釘 | 134 | 97 | 85 |
| 化学・石油部門 | | | | 電気機器部門 | | | |
| プラスチック | 79 | 113 | 84 | テレビ受信機 | 70 | 178 | 66 |
| 合成繊維糸 | 22 | 74 | 51 | ラジオ受信機 | 48 | 39 | 73 |
| 印刷インキ | — | — | 86 | 洗濯機 | 178 | 271 | 90 |
| ゼラチン・接着剤 | 370 | 660 | 209 | 扇風機・換気扇 | 35 | 24 | 8 |
| 家庭用石鹼 | 87 | 166 | 76 | 一般照明電球 | 10 | — | 759 |
| 界面活性剤 | 144 | 53 | 154 | 電話機 | 68 | 186 | 127 |
| 合成ゴム | 40 | 27 | 25 | 自動車部門 | | | |
| 染料 | 108 | — | — | 自動車 | 152 | 175 | 117 |
| 石油化学系基礎製品 | 212 | — | — | | | | |
| 自動車ガソリン | 119 | 74 | 58 | | | | |
| 灯油 | 357 | 176 | 584 | | | | |
| ナフサ | 285 | 272 | 364 | | | | |

(韓国=100)

表中、空欄の箇所が幾つかあるが、不採用になった理由には、(イ)いずれか一方の国で数量表示がなかったために比較不能であったこと、(ロ)算定にさいして投入労働量が極端に少量であったため算定の信憑性に問題があるとみなされて除外したこと、(ハ)両国の生産性較差

が極端に大であり、比較するに不適当と思われる品目を除外したということにある。このうち、(ロ)と(ハ)は、要するに算定誤差の要因になりそうな品目を除外したということである¹⁴⁾。

したがって、各年度について、コード照合が果たされても、全ての品目について比較結果が得られたわけではなく、また、比較対象年度の1999年にコード変更が行われたための状況変化に伴って、算定対象品目数の増減が生じてきた。

さて、「表2-1 日・韓国国際個別生産性指数」の数値の読み取り方については、韓国を基準 (=100) とする日本の労働生産性水準を表す国際個別生産性指数であるので、その取りうる数値により、3つに分類されるであろう。

- ① ある品目の数値が100であれば、その品目については、日本と韓国の労働生産性水準は同水準であることを意味する。
- ② ある品目の数値が100を下回れば、韓国の労働生産性水準は日本を上回っていることを意味する。
- ③ ある品目の数値が100を上回れば、韓国の労働生産性水準は日本を下回っていることを意味する。

1997年について国際個別生産性指数をみると、②のケースは、62品目中27品目となっており、全品目のおよそ43.5%を占めた。この時点で韓国の労働生産性水準は、日本に迫る勢いであった。このデータから推測するに、韓国の日本に対する輸出競争力は、嘗てなく強化されていったものと思われる。ところが、まさにこの年度にアジア経済危機が発生するのである¹⁵⁾。

次に、1998年についてであるが、前年に発生したアジア経済危機の影響を大きく受けたこの年度は、韓国の経済成長率などの各種主要経済指標は軒並み前年度を下回る値を示した¹⁶⁾。そうしたなかで、国際個別生産性指数をみると②のケースは53品目中24品目であった。その割合は、およそ45.3%と増大していたのである。これは予想外であった。アジア経済危機が発生したのが1997年の7月であり、韓国へと波及したのがおよそ10月下旬とされている。そのため、経済的に直接の影響が強く現れたのは、1997年よりもむしろ1998年であったことは、その他経済指標からも容易に推測が可能はずである。したがって、日・韓国国際個別生産性指数においても、対日本の相対的な数値であることを考慮したとしても、韓国の方が高い労働生産性水準の割合が減少すると考えるのが妥当であろうが、今回の算定結果が示したのは②のケースが若干増えたということであった。

14) 柳田義章著『労働生産性の国際比較研究』文眞堂 2002年 96ページ。

15) 柳田義章著『労働生産性の国際比較研究』文眞堂 2002年 98ページ。

16) 実質 GDP：前年比▲6.7%，民間消費：前年比▲11.4%，総固定資本形成：前年比▲21.2%，財政収支；▲94.3億ドル，失業率：97年2.6%⇒98年6.8%等
(出所：経済企画庁調査局編『アジア経済2000』大蔵省印刷局 2000年 152ページ 第3-2-1表 韓国の主要経済指標)

1999年では、②のケースは59品目中35品目であった。この算定年度について注目すべきなのは②のケースの数が激増しており、ついには日本を追い抜いていることである。この年度は、前年度よりも比較対象品目が増加したという事情もあるが、それを考慮から外したとしてもその増え方が急激であり、全品目のおよそ59.3%とほぼ6割を占めるということは、日・韓労働生産性較差の水準に大幅な変動が起こっていたということを示唆するものであろう。

次に、[表2-1]に基づき、1999年について、韓国と日本の生産性較差が小である品目から順に並べ替えて示したものを作成する。その意図は、品目の水準において、1999年について、韓国と日本の比較優位・比較劣位構造を検出しようとするところにある。以下にその「表2-2 日・韓国個別生産性指数（ソート表）」を示す。

[表2-2 日・韓国個別生産性指数（ソート表）]

| 産業部門および品目 | 労働生産性指数 | | | 産業部門および品目 | 労働生産性指数 | | |
|---------------|---------|------|------|------------|---------|------|------|
| | 1997 | 1998 | 1999 | | 1997 | 1998 | 1999 |
| 扇風機・換気扇 | 35 | 24 | 8 | 洗濯機 | 178 | 271 | 90 |
| 自動車チューブ | 29 | — | 12 | リベット | 160 | 108 | 94 |
| ストックング | 64 | 185 | 15 | アルミ鋳物 | 3 | 108 | 98 |
| 練乳・粉乳 | 39 | 37 | 23 | 男子・少年用背広服 | 64 | 44 | 106 |
| 合成ゴム | 40 | 27 | 25 | マーガリン | 135 | 82 | 109 |
| なめし皮製旅行かばん | 28 | 25 | 26 | ワイシャツ | 101 | 76 | 111 |
| T-シャツ | 228 | 65 | 28 | ショートニング油 | 169 | 89 | 117 |
| 毛織物 | 16 | 62 | 32 | 自動車 | 152 | 175 | 117 |
| 銅・合金・鋳物 | 298 | 82 | 37 | セメント | 269 | 186 | 121 |
| ビール | 144 | 97 | 45 | 可鍛鋳鉄 | 84 | 107 | 121 |
| 鋳鋼 | 56 | 54 | 46 | 綿紡糸 | 82 | 108 | 122 |
| 合成繊維糸 | 22 | 74 | 51 | 電話機 | 68 | 186 | 127 |
| バター | 171 | 92 | 57 | 金地金 | 359 | — | 133 |
| 自動車ガソリン | 119 | 74 | 58 | 石灰 | 186 | 177 | 134 |
| 亜鉛地金 | 49 | — | 60 | アルミ圧延・押しだし | 215 | 207 | 136 |
| 背広服ズボン | 27 | 152 | 61 | 界面活性剤 | 144 | 53 | 154 |
| なめし皮ハンドバッグ | 44 | 66 | 64 | 乗用車用タイヤ | 150 | 189 | 167 |
| 絨毯 | 68 | 81 | 66 | 板紙 | 197 | 200 | 180 |
| テレビ受信機 | 70 | 178 | 66 | 男子用革靴 | 214 | 124 | 185 |
| 小麦粉 | 308 | 78 | 72 | ゼラチン・接着剤 | 370 | 660 | 209 |
| ラジオ受信機 | 48 | 39 | 73 | 人造氷 | 142 | 228 | 210 |
| 家庭用石鹼 | 87 | 166 | 76 | 鋳鉄管・そ鋳物 | 185 | 117 | 246 |
| 鉄鋼 | 112 | 100 | 77 | 水産品缶詰 | 459 | 311 | 280 |
| 洋紙 | 136 | 66 | 80 | 澱粉 | 132 | — | 312 |
| 石膏プラスタ | 72 | 75 | 82 | ナフサ | 285 | 272 | 364 |
| 毛紡糸 | 112 | 177 | 84 | 灯油 | 357 | 176 | 584 |
| 男子・少年用オーバーコート | 110 | 152 | 84 | 一般照明電球 | 10 | — | 759 |
| プラスチック | 79 | 113 | 84 | 染料 | 108 | — | — |
| 釘 | 134 | 97 | 85 | 石油化学系基礎製品 | 212 | — | — |
| 印刷インキ | — | — | 86 | 鉛地金 | 50 | — | — |
| チーズ | 187 | 143 | 88 | 鉄製金網 | 71 | — | — |
| 作業用ニット手袋 | 87 | 126 | 89 | | | | |

(韓国=100)

この作業を行うことで、上記でも述べたが、品目の水準においてそれぞれの年度における日・韓比較優位・劣位構造が検出される。このことは、具体的に、それぞれの年度で日韓両国のどのような品目がそれぞれ輸出競争力をもっていたのかを把握できるとともに、日韓両国の国際分業関係を把握することを可能とする。

そこで、各年度の比較優位・比較劣位構造を瞥見すると、品目の無秩序な羅列のように見受けられるが、そこには、両国の国際分業関係に関する一定の法則性が存在しているようである。ちなみに、SAS (Statistical Analysis System) により、1997年と1998年の国際個別生産性指数の順位相関を検定すると以下の結果が出力される。

[出力結果 1 (SAS)]
CORR プロシジャ
2 変数 : X Y

| 要約統計量 | | | | | | |
|-------|----|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 変数 | N | 平均値 | 標準偏差 | 中央値 | 最小値 | 最大値 |
| X | 62 | 134.35484 | 99.89570 | 112.00000 | 3.00000 | 459.00000 |
| Y | 62 | 135.41935 | 103.73209 | 108.00000 | 20.00000 | 660.00000 |

Spearman の相関係数, N = 62
帰無仮説 Rho=0 に対する Prob > |r|

| | X | Y |
|---|-------------------|-------------------|
| X | 1.00000 | 0.52586 <.0001 |
| Y | 0.52586 <.0001 | 1.00000 |

Kendall の tau-b 相関係数, N = 62
帰無仮説 Rho=0 に対する Prob > |r|

| | X | Y |
|---|-------------------|-------------------|
| X | 1.00000 | 0.39267 <.0001 |
| Y | 0.39267 <.0001 | 1.00000 |

これより、Spearman の検定方式では、相関係数0.52586で1%水準で有意、Kendall の検定方式では、相関係数0.39267で1%水準で有意であった。1997年と1998年、1998年と1999年、1997年と1999年との順位相関の検定結果は以下のとおりである。

Spearman

| | | | |
|------|---------|---------|---------|
| 年度 | 1997・98 | 1998・99 | 1997・99 |
| 相関係数 | 0.52586 | 0.71465 | 0.54178 |
| 有意水準 | 1% | 1% | 1% |
| p 値 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |

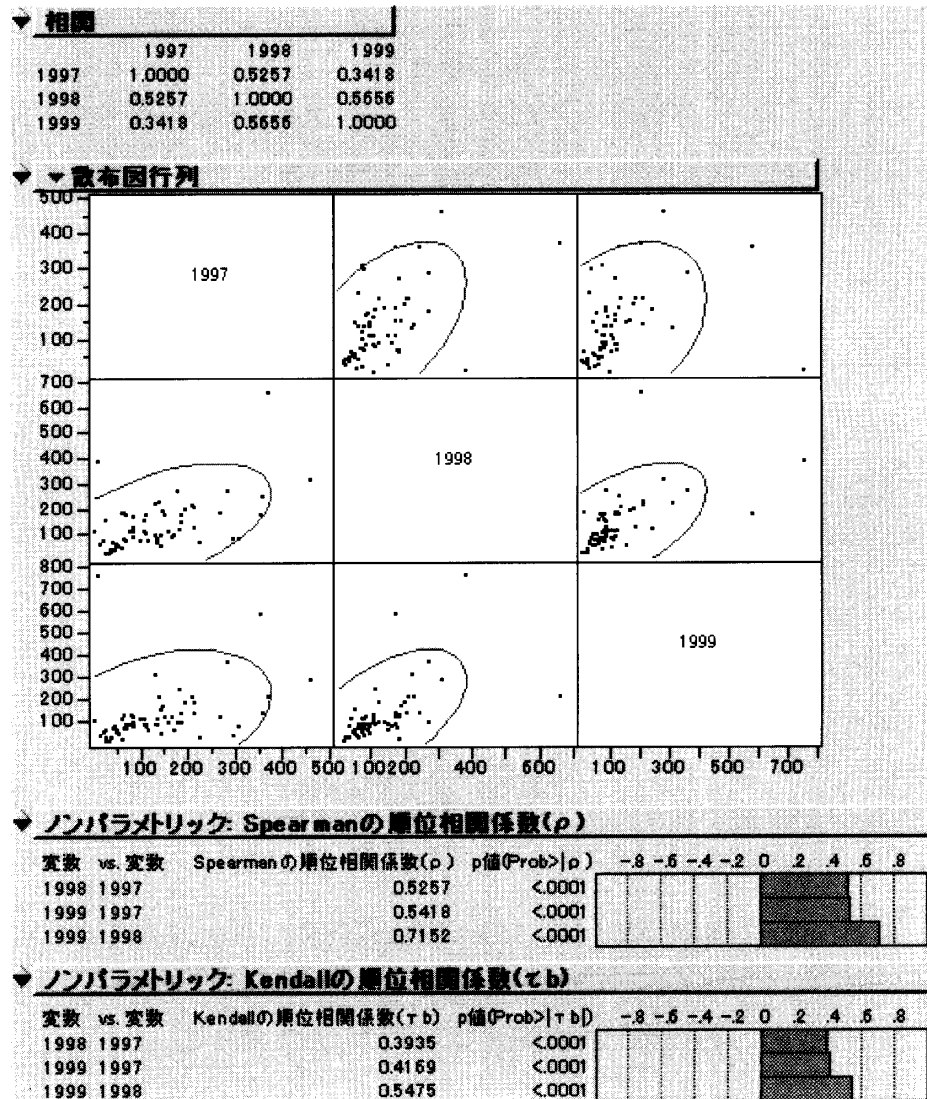
Kendall

| | | | |
|------|---------|---------|---------|
| 年度 | 1997・98 | 1998・99 | 1997・99 |
| 相関係数 | 0.39267 | 0.54644 | 0.41694 |
| 有意水準 | 1% | 1% | 1% |
| p 値 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |

2. 日・韓国際個別生産性指数——JMP による順位相関分析——

次は、1. の結果を検算する意図から、JMP によって分析し再検証を試みる。

[出力結果 2 (JMP)]



以上より、JMPによる分析で1.でのSASによる分析と同様の結果を得ることができた。この検定結果の総括は、後のIII.で述べることにする。

3. 日・韓国国際総合生産性指数——SASによる順位相関分析——

ここでは1.の「表2-1 日・韓国国際個別生産性指数」を行沢健三教授の開発された公式にしたがって各産業部門および全産業部門について総合生産性指数を算定し、その結果について順位相関分析を行い、産業構造の不均等発展を検出することを試みる。

そこで、以下の行沢健三教授の開発された公式にしたがって各産業部門および全産業部門について総合したものを、「表3 日・韓国国際総合生産性指数」に示す。

まずは、総合指数(A)、(B)、(C)の算定方法をのべる。

$$\text{総合指数 (A)} = \frac{\sum_i (p^i / p_0^i) l_i^i}{\sum_i l_i^i}$$

前述の国際個別生産性指数 $p^i (= q^i / l^i)$ を日本の雇用数をウェイト l_1 として総合したもの。

$$\text{総合指数 (B)} = \frac{\sum_i l_0^i}{\sum_i (p_0^i / p^i) l_0^i}$$

同じく国際個別生産性指数 $p^i = q^i / l^i$ を韓国の雇用量 l_0 をウェイトとして総合したもの。

$$\text{総合指数 (C)} = \frac{\sum_i r_0^i (q_0^i + q_1^i)}{\sum_i r_1^i (q_0^i + q_1^i)}$$

総合指数(A)と総合指数(B)の生産物構成を等しくして総合したもの。総合指数(A)と総合指数(B)との平均と解せられる¹⁷⁾。

次に、算定結果としての日・韓国国際総合生産性指数を「表3」に示す。

この「表3 日・韓国国際総合生産性指数」の数値の読み取り方は、国際個別生産性指数と同じく韓国を基準(=100)とした日本の各産業部門および全産業部門の労働生産性水準をあらわしているもので、したがって、

- ① 数値が100であれば、日本と韓国の労働生産性水準は同水準であることを意味する。
 - ② 数値が100を下回れば、韓国の労働生産性水準は日本を上回っていることを意味する。
 - ③ 数値が100を上回れば、韓国の労働生産性水準は日本を下回っていることを意味する。
- そうすると、これを全産業部門の総合値でみると、日本の韓国に対する労働生産性水準は、

17) 柳田義章著『労働生産性の国際比較研究』文眞堂 2002年 113～114ページ。

[表3] 日・韓国国際総合生産性指数

| | 1997 | | | 1998 | | | 1999 | | |
|-------|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|
| | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| 調査全部門 | 131 | 97 | 126 | 143 | 107 | 130 | 106 | 87 | 100 |
| 食料品 | 190 | 93 | 151 | 125 | 70 | 102 | 105 | 56 | 80 |
| 繊維・衣服 | 95 | 55 | 72 | 95 | 108 | 98 | 69 | 55 | 61 |
| 紙・パルプ | 155 | 140 | 153 | 95 | 71 | 91 | 103 | 84 | 94 |
| 石油・化学 | 100 | 42 | 67 | 85 | 34 | 54 | 90 | 113 | 95 |
| ゴム・皮革 | 141 | 99 | 123 | 154 | 99 | 130 | 158 | 72 | 112 |
| 窯業 | 221 | 226 | 223 | 181 | 170 | 178 | 132 | 120 | 125 |
| 鉄鋼 | 112 | 105 | 110 | 102 | 97 | 101 | 87 | 74 | 86 |
| 非鉄金属 | 149 | 82 | 134 | 163 | 150 | 55 | 112 | 101 | 109 |
| 金属製品 | 84 | 99 | 87 | 100 | 100 | 100 | 88 | 87 | 88 |
| 電気機器 | 113 | 75 | 91 | 175 | 83 | 111 | 99 | 70 | 73 |
| 自動車 | 152 | 152 | 152 | 143 | 175 | 175 | 117 | 117 | 117 |

(韓国 =100)

1997年では126、倍率にして1.26倍、1998年では130、倍率にして1.30倍、1999年では100、倍率にして1.00倍という数値を示している。

この数値から、両国の生産性較差は1997年の126から、1998年には130へと若干ではあるが較差拡大の動きがみられる。しかし1999年には急激に較差が縮小して、ついに日本と同水準の100へと推移している。これを両国工業部門の国際競争力の基礎的データとしてみると、韓国の日本への追い上げは嘗てない水準に到達していたことを示唆するものである。

次に、「表3 日・韓国国際総合生産性指数」に基づき、1997年について具体的に韓国からみた比較優位・比較劣位構造を検出することにする。その際、国民的生産性水準を、製造業の労働生産性水準とみなすと、調査全部門、すなわち総合値が126であるから、この数値を下回る産業部門を、韓国からみた日本に対する比較優位部門であるとみなし、この数値を上回る産業部門を、韓国からみた日本に対する比較劣位部門であるとみなし得る。そうすると、比較優位部門は具体的に化学・石油、繊維・衣服、金属製品、電気機器、鉄鋼、ゴム・皮革の各産業部門となり、比較劣位部門は具体的に窯業、紙・パルプ、自動車、食料品、非鉄金属の各産業部門ということになる。

同様に、1998年について具体的に韓国からみた比較優位・比較劣位構造を検出すると、調査全部門、すなわち総合値が130であるから、この数値を下回る産業部門を、韓国からみた日本に対する比較優位部門であるとみなし、この数値を上回る産業部門を、韓国からみた日本に対する比較劣位部門であるとみなし得る。そうすると、比較優位部門は具体的に化学・石油、非鉄金属、紙・パルプ、繊維・衣服、金属製品、鉄鋼、食料品、電気機器の各産業部

門となり、比較劣位部門は具体的に窯業、自動車、ゴム・皮革の各産業部門ということになる。これについて、1997年の比較優位・劣位構造を見比べると、新たに比較優位部門に入ってきたものとして、非鉄金属、紙・パルプ、食料品の3部門が挙げられる。逆に比較劣位部門に入ってきたものとしては、ゴム・皮革の1部門にとどまった。押し並べていうと、1998年では1997年に比べて韓国の比較優位部門が増加し、比較劣位部門が減少したということである。つまり、アジア経済危機の余波の中で、新たに韓国の比較優位部門に入った産業部門は相対的に労働生産性を拡大させていったものと思われる。

次に、1999年についても同様に、韓国からみた比較優位・比較劣位構造を検出すると、調査全部門、すなわち総合値が100であるから、この数値を下回る産業部門を、韓国からみた日本に対する比較優位部門であるとみなし、この数値を上回る産業部門を、韓国からみた日本に対する比較劣位部門であるとみなし得る。そうすると、比較優位部門は具体的に繊維・衣服、電気機器、食料品、鉄鋼、金属製品、紙・パルプ、化学・石油の各産業部門となり、比較劣位部門は具体的に窯業、自動車、ゴム・皮革、非鉄金属の各産業部門ということになる。これについて、1998年の比較優位・劣位構造を見比べると、新たに比較優位部門に入ってきたものは見受けられない。逆に比較劣位部門に入ってきたものとしては、非鉄金属の1部門のみであった。したがって、1998年に比べて韓国の比較優位部門が減少し、比較劣位部門が増加したということであるが、その動きは1部門のみであることから比較優位・比較劣位構造については大きな変化は無かったとみなすことができるであろう。しかし、総合値について見ると前年度の130から100へと大きく較差が縮小している。これは、韓国の産業全体が相対的に労働生産性を拡大させていったものと思われる。

これら3年間における韓国の日本に対する比較優位・比較劣位構造は、どのように進展・展開したのかという問題に接近するために1.でも採用した各比較年度の国際総合生産性指数の順位構造がどのように変化していったか、もしくは変化しなかったかという視角から取り組んでみることにする。そこでSAS (Statistical Analysis System) により、1997年と1998年における産業部門の国際総合生産性指数の順位相関を検定すると以下の結果が出力される。

[出力結果3 (SAS)]

CORR プロシジャ

2 変数 : X Y

要約統計量

| 変数 | N | 平均値 | 標準偏差 | 中央値 | 最小値 | 最大値 |
|----|----|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| X | 11 | 123.90909 | 45.67593 | 123.00000 | 67.00000 | 223.00000 |
| Y | 11 | 108.63636 | 40.17530 | 101.00000 | 54.00000 | 178.00000 |

Spearman の相関係数, N = 11
帰無仮説 Rho=0 に対する Prob > |r|

| | X | Y |
|---|-------------------|-------------------|
| X | 1.00000 | 0.50000 0.1173 |
| Y | 0.50000 0.1173 | 1.00000 |

Kendall の tau-b 相関係数, N = 11
帰無仮説 Rho=0 に対する Prob > |r|

| | X | Y |
|---|-------------------|-------------------|
| X | 1.00000 | 0.45455 0.0516 |
| Y | 0.45455 0.0516 | 1.00000 |

これより、Spearman の検定方式では、相関係数0.50000で非有意、Kendall の検定方式では、相関係数0.45455で非有意であった。1997年と1998年、1998年と1999年、1997年と1999年との順位相関の検定結果は以下のとおりである。

Spearman

| 年度 | 1997・98 | 1998・99 | 1997・99 |
|------|---------|---------|---------|
| 相関係数 | 0.5 | 0.33636 | 0.55455 |
| 有意水準 | 非有意 | 非有意 | 非有意 |
| p 値 | 0.1173 | 0.3118 | 0.0767 |

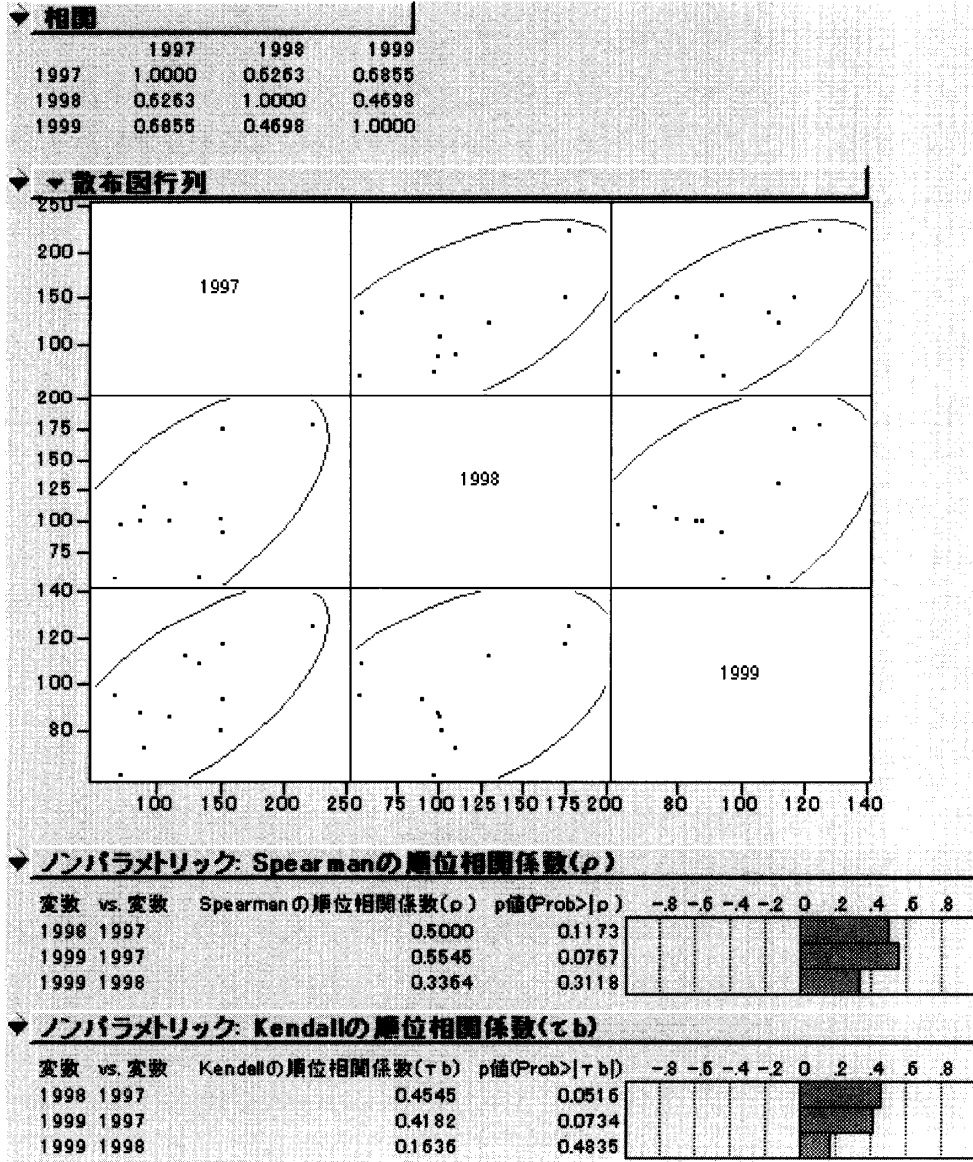
Kendall

| 年度 | 1997・98 | 1998・99 | 1997・99 |
|------|---------|---------|---------|
| 相関係数 | 0.45455 | 0.16364 | 0.41818 |
| 有意水準 | 非有意 | 非有意 | 非有意 |
| p 値 | 0.0516 | 0.4835 | 0.0734 |

4. 日・韓国際総合生産性指数——JMPによる順位相関分析——

次は、3.の結果を検算する意図から、JMPによって分析し再検証を試みる。

[出力結果4 (JMP)]



以上より、JMPによる分析で1.でのSASによる分析と同様の結果を得ることができた。この検定結果の総括は、後のIII.で述べることにする。

III. 結 論

まず、日・韓国際個別生産性指数の検定結果を総括すると、国際個別生産性指数、すなわち

品目の水準でみると、日・韓比較優位・比較劣位構造＝日・韓国国際分業関係は、1997年、1998年、1999年の3年間について、順位相関は1%水準で有意である。つまり、同質の比較優位・比較劣位構造を形成している。

さらに、この形成過程を、それぞれの年度間に分割して考察すると、有意の順位相関が認められるように、同質の構造を維持し推移しつつも、変化の要因が内包して展開・推移していったものと思われる。この変化は1997・98年と1997・99年に相関係数の値が低くなっていることに示唆される。したがって、どの程度アジア経済危機の影響を受けたかどうかを考慮すべきであろうが、1997年と1998・99年の間で韓国の産業構造が、それを克服するための進展と軌を一にしているものと思われる。

次に日・韓国国際総合生産性指数の検定結果を総括すると、国際総合生産性指数、すなわち産業部門の水準で、すべての比較対象年度で非有意という結果が示されたということは、この3年の間で産業構造のダイナミックな変化があったものと思われる。特にこの3年間は、韓国にとって経済的に非常に目まぐるしいものであったことは疑いようが無い。1997年は、それまでの「アジアの奇跡」と呼ばれる高度成長を続けていた中、その年の10月にアジア経済危機に見舞われ、産業界においても大きな影響を及ぼした。そして1998年は、どん底の経済状況の中でスタートし、産業構造のみならず、その他多数の分野で改革が成された年であった。その結果、1999年には韓国経済は持ち直し、前年度のマイナス成長から一転して大きなプラス成長を成し遂げたのである。これらの状況を踏まえると、当然、産業部門における比較優位・比較劣位構造についても大きな変化があったことは否めないであろうし、そのことが、日・韓国国際総合生産性指数の順位相関分析の結果に如実に反映されていることの現れであるといえるだろう。

以上のことから、品目の水準では各年度において相関が見られたが、産業部門の水準では相関関係が存在しない。すなわち、資本主義経済に特有の産業の不均衡発展が、事実上のIMF統治下の韓国でもみられる事が判明した。

主要参考文献

[著書・論文]

- 柳田義章『労働生産性の国際比較研究——リカードウ貿易理論と関連して——』文真堂、2002年
柳田義章『労働生産性の国際比較と商品貿易および海外直接投資——リカードウ貿易理論の実証研究——』文真堂、1994年
柳田義章「日韓物的工業労働生産性の国際比較作業の拡充（1992～1997）——SASによる若干の統計分析——」『経済科学研究』第4巻 第1号別刷、広島修道大学経済科学会、2000年
行沢健三『労働生産性の国際比較——日米工業を中心として——』創文社、1976年
得津一郎・高橋英世『SASでらくらく統計学 経済・経営のためのデータ解析入門』有斐閣、1996年
野口義一『SAS入門』日本理工出版会、1989年

アジア経済危機後における韓国産業構造の不均等発展の実証研究

宮脇典彦・阪井和男『SASによるデータ解析の基礎——Windows版SAS準拠——』培風館，1999年
時永祥三『SASによる経済分析入門 [改訂版]』九州大学出版会，1997年
高龍秀『韓国の経済システム 国際資本移動の拡大と構造改革の進展』東洋経済新報社，
内田治・松木秀明・上野真由美『すぐわかる JMPによる統計解析』東京図書株式会社，2002年
内田治・松木秀明・上野真由美『すぐわかる JMPによる多変量解析』東京図書株式会社，2002年
田久浩志・林俊克・小島隆矢『JMPによる統計解析入門』オーム社，2002年

[基本統計資料]

Report on Mining and Manufacturing Survey, Economic Planning Board, Republic of Korea. 1997, 1998,
1999年版

通商産業大臣官房調査部編『平成9年工業統計表（産業編・品目編）』大蔵省印刷局，1999年

通商産業大臣官房調査部編『平成10年工業統計表（産業編・品目編）』大蔵省印刷局，2000年

経済産業省経済産業政策局調査統計部編『平成11年工業統計表（産業編・品目編）』大蔵省印刷局，2001年

日本自動車工業会『主要国自動車統計』各年版