

第1章 農業の位置付け

樋口 倫生

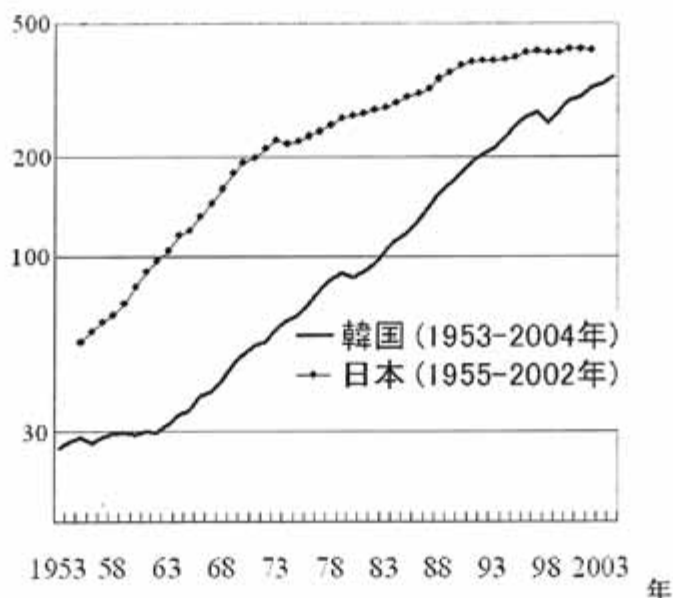
1. はじめに

韓国経済は、第1図の一人当たり実質 GDP から明らかなように、1960年代中盤から急速な成長を遂げ、2002年には、購買力評価で見て日本の3分の2の水準に達している。そしてこのような成長過程を通じて、農業部門の全経済に占めるシェアは徐々に縮小し（第2, 3図）、韓国は伝統的な農村国家から、今や先進国の一列に並ぼうとしている⁽¹⁾。

本稿の目的は、以上のような急速な経済成長を念頭におきつつ⁽²⁾、工業化のなかでの農業という観点から、韓国農業の経済全体における位置付けを行い、いかなる要因によって、その地位が変遷してきたのかを数量的に明らかにすることにある⁽³⁾。

また、工業化の過程での農業の貢献についても分析する。南(2002, p.47)によると、どのような国家においても、経済成長の中心は工業であるが、農業の成長が随行しない工業化は、なんらかの弊害に直面するという。したがって経済成長に成功した韓国では、農業部門は少なくとも成長への阻害要因にはならなかったといえ、一定の貢献をした可能性も否定できない。そこで本稿では、相対的貢献度の計測を通じて、製造業と比較しながら、農業の貢献に関しても考察を加える。

対数表示, 10,000 日本円



第1図 一人当たり実質 GDP (1995年価格基準購買力平価)

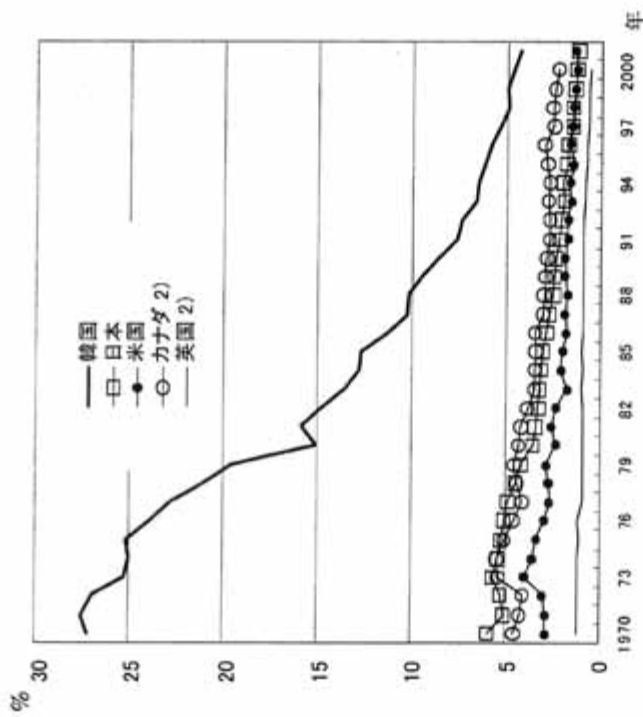
(出所) 韓国:付表 1, 日本: 内閣府経済社会総合研究所(2004)。

(1) 韓国は1996年にOECD加盟した。

(2) 韓国の経済成長については、Cho(1997)を参照。

(3) 韓国農業に関する詳細な分析は、倉持(1994)、深川(2002)を参照。

A: 各国の農林水産業部門の付加価値¹⁾がGDPに占めるシェア (1970~2001年)



第2図 農林水産業部門の付加価値と相対価格の推移 (出所) A: OECD (2004), B・C: 韓国銀行 (1982, 2004).

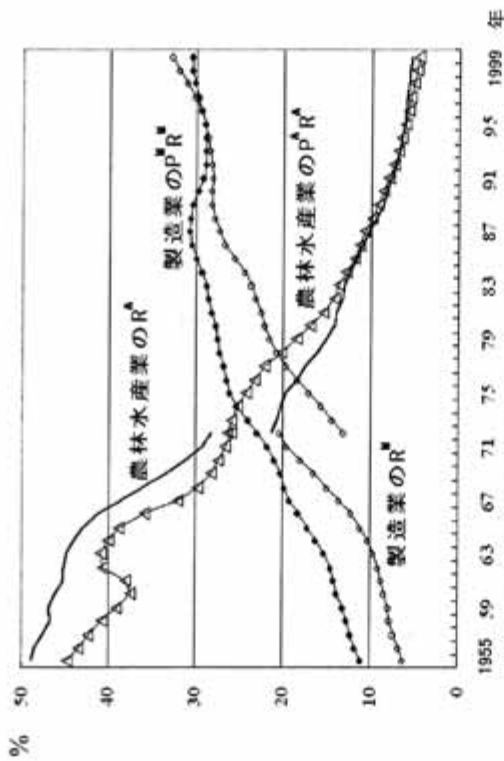
注: 1) 名目値による。

2) 1970~2000年。

3) Rは実質値, PRは名目値による比率。1955~70年は53SNA, 1970~2000年は68SNAを利用。実質付加価値については, 53SNAが1975年, 68SNAが1995年固定価格による。

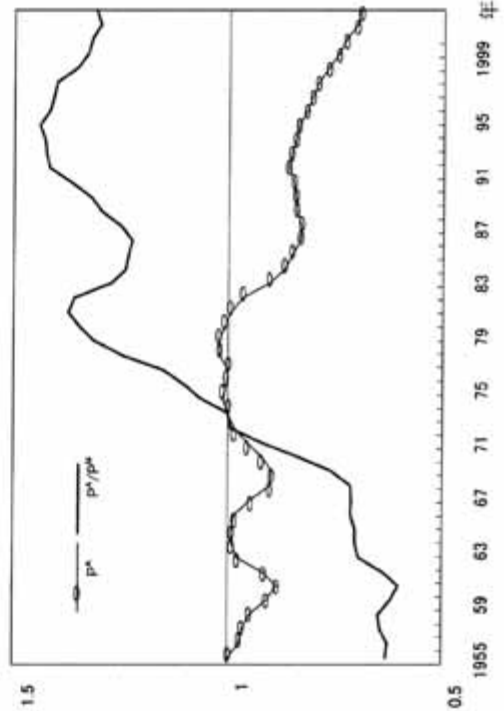
4) 1970年を1としている。P^A = 農林水産業部門の付加価値デフレータ/GDPデフレータ, P^M = 製造業部門の付加価値デフレータ/GDPデフレータ。付加価値シェアの5年移動平均より算出。

B. 韓国における各産業部門のGDPに対する付加価値シェア¹⁾ (5年移動平均, 1955~2000年)



C. 韓国の農林水産業部門の相対価格⁴⁾

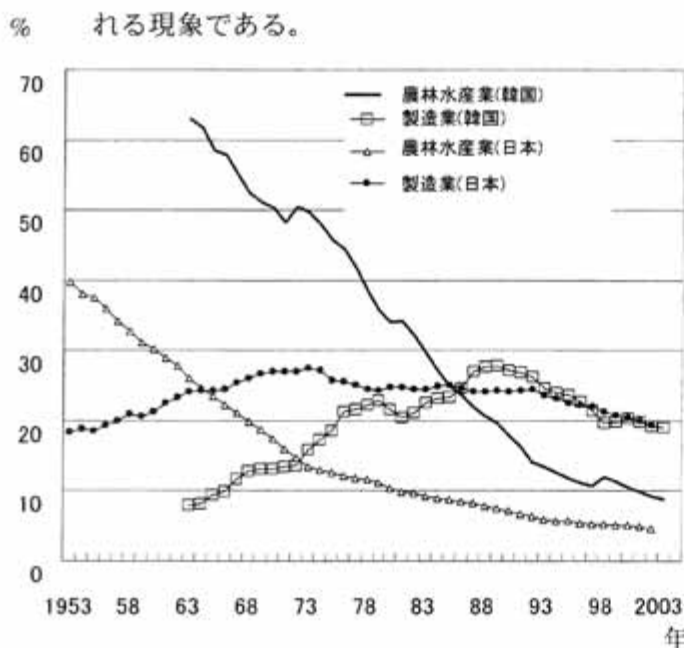
(5年移動平均, 1955~2000年)



2. 全産業における農業の位置

本節では、韓国経済の構造変化を概観することにより、農業部門⁽⁴⁾の全経済における位置付けを行い、その重要性を確認する⁽⁵⁾。

はじめに、農業の付加価値が全経済に占める比率（第2図パネルA）、あるいは総就業者に占める農業の比率（第3図）を概観すると、いずれにおいても、農業部門の比率が低下していることが分かる。また第2図のパネルAには、OECD諸国の値が示されており、日本をはじめとしてアメリカ・英国などでは、1970年代にすでに6%以下となっている。一方、韓国では1970年に約27%と3割近くあるが、その後、急速にシェアを低下させ、2001年に先進諸国よりやや高い4.3%となっている。これは、ペティ＝クラークの法則と言われ、所得の増大とともに、農業部門の役割が低下していくという多くの途上国で見られる現象である。



第3図 各産業の就業者比率¹⁾ (韓国:1963~2003年, 日本:1953~2002年)

(出所) 統計庁 (各年度)。

注: 1) 総就業者に占める各産業部門の就業者の比率。

付加価値の比率の推移をもう少し詳しく観察すると、第2図パネルBにあるように、 R^A (R^i は実質値による比率であり⁽⁶⁾、 i はA:農林水産業、M:製造業を示す。)は1955年以降減少傾向が継続しており、1977年に R^M に逆転された後、88年に1割を切り、2000年には5.7%となっている。

では就業者数についてはどうであろうか。総就業者に占める農業部門の比率を見ると（第3図）、製造業の増加傾向とは対照的に、ほぼ一貫して低下しており、1986年に約24%の比率で製造業と同水準であった。その後、1998年に一時的に上昇するが（1997年の通貨危機により、製造業や建設業部門で就業者数が減少したが、農漁村

(4) 就業者数データや68・93SNAベースによる国民経済計算の経済活動別付加価値データには、農業として独立した項目が存在しないため、本研究では、農業に林業・水産業を含めて議論を行っている。ただし53SNAによるデータや『産業連関表』(韓国銀行)から、農業の付加価値比率を知ることができるので、それを付表2に示しておいた。付表2から、農業部門だけで8割以上を占めており、農林水産業の大部分は農業部門といえる。したがって農業の近似値として農林水産業の値を利用しても大きな問題になるとは考えられない。

(5) 製造業部門の構造変化については、樋口(2004)を参照。

(6) R^i = 各部門の実質付加価値 / 実質GDP。

で帰農世帯支援や農村用水・配水路の浚渫などの公共事業が行われ、農林水産部門の就業者が増加したためである（韓国農林部，1999，p.12-13）。縮小する趨勢は止まらず，2003年には8.8%になっている。

就業者数の比率に関して興味深い事実は，日本の動向との類似性である。第3図にあるように，日本においてもペティ＝クラークの法則が観察され，1953年以降，農業部門の比率は一貫して減少しており，65年に製造業に追い抜かれている。このときのシェアが約24%であり，20年後に韓国で同じ現象を同じ値で見ることが出来る。これは単なる偶然ではなく，経済構造や成長パターンの日韓の相似性を強く示唆したものといえる。実際，1965年の日本の一人当たりGDPは120万円で，86年の韓国の値(126万円)とほぼ同じ水準にあり，先ほどの事実は，経済発展の水準と産業構造の相関を示すものと考えられる。

次に以上で述べてきた趨勢，つまりペティ＝クラークの法則に従って付加価値比率や就業者比率が縮小するという傾向に対する，需要と供給の影響を考察していこう⁽⁷⁾。

まず需要面については，所得の上昇に伴って，所得に占める食料品支出の比率が徐々に小さくなるエンゲルの法則を指摘できよう。韓国のエンゲル係数を計算すると(第1表)，係数の連続性に注意する必要があるが，時間の経過とともに，減少しているのが見て取れる。

また第4図はこの法則を別の角度からみたものである。図中の各点は，縦軸を一人一日当たり食料供給量(=摂取量－食品ロス量⁽⁸⁾)の対数値，横軸を一人当たりGDPの対数値としてプロットされており，所得の増加とともに，食料の摂取量が徐々に飽和していくことを把握できる。

ここで各変数間の関係を定量的に見るために， t 期の一人一日当たりの食料供給量(c_t)の対数値を従属変数，食料品の実質価格⁽⁹⁾(p_t)と一人当たりGDP(y_t)の対数値，そして $(\ln y_t)^2$ を独立変数とした次のモデルを推計する。

第1表 エンゲル係数 (%)

年度	53SNA	68SNA	93SNA
1953	59.6		
1960	57.9		
1970	56.4	46.6	
1980		42.3	
1990		27.2	
2000		17.6	18.9
2003			17.4

(出所) 53SNA: 韓国銀行 (1982 pp.194-197), 68・93SNA: 韓国銀行 (2004)。

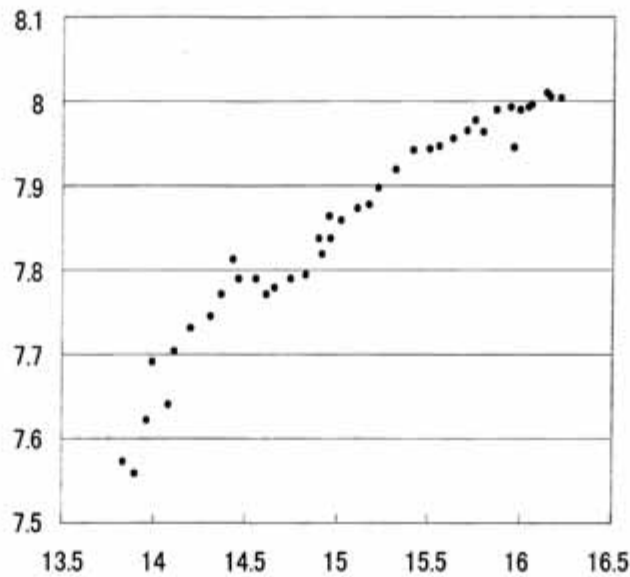
(注) 53SNAについては、「民間消費支出の構成」における「食料品」、「飲料品」、「タバコ」の和を「民間消費支出」で除して計算。68・93SNAでは、「家計の目的別最終消費支出」の「食料品および非酒類飲料品」と「酒類およびタバコ」を「家計最終消費支出」で除して算出。3系列ともに，名目値を利用。

(7) ここでの議論は，連水・神門 (2002，第1章)を参照した。

(8) 食品ロス量は，残飯，ペットの餌，損傷・腐敗した部分など，食料の可食部分で廃棄された量のことである。詳しくは，三浦 (2004) を参照。

(9) 『経済統計年報 各年度』における「全都市消費者物価指数」の食料品平均を総指数で除したもの。なお1962～64年は「ソウル消費者物価指数」を利用。

対数表記, Kcal



対数表記, 1995年価格ウォン

第4図 一人当たり GDP (横軸) と
一人一日当たり栄養供給量(縦軸) (1962~2001年)

(出所)一人当たり GDP:図 1, 栄養供給量:韓国農村経済研究院 (各年度)。

(注) 1) 数値は各変数の対数値。

$$\ln c_t = \beta_0 + \beta_1 \ln p_t + \beta_2 \ln y_t + \beta_3 [\ln y_t]^2 + \varepsilon_t \quad (1)$$

(1)式で, $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ はパラメータであり, 誤差項 (ε_t) は(2)式で表される一階の自己回帰(AR(1))過程にあると仮定する。

$$\varepsilon_t = \rho \varepsilon_{t-1} + u_t \quad (2)$$

ここで, ρ はパラメータ, u_t は定常かつ非自己相関過程⁽¹⁰⁾の確率変数である。

まず(1)式を通常の最小二乗法(OLS)で推計した結果を見ると⁽¹¹⁾(第2表), 全ての係数が有意であることが分かる。次に OLS による残差をもとに, 誤差項(ε_t)に対し, 「帰無仮説: 自己相関なし」, 「対立仮説: AR(1)である」とする Breusch・Godfrey 検定を行った。LM 統計量⁽¹²⁾の値は 2.707 となり⁽¹³⁾, 0.1 の有意水準で帰無仮説を棄却している。そこで Beach and MacKinnon (1978)に従い, AR(1)を仮定して, 最尤(ML)推定法によってパラメータを再計算した(第2表)。パラメータの推計値は, おおむね有意な値であり,

(10) 平均が0, 分散が一定, 異時点間の共分散が0。

(11) 本稿の統計的分析は, GAUSS 6.0 (Aptech Systems, Inc) による。

(12) 自由度1の χ^2 分布に従う。有意水準が0.1のとき, 棄却領域は2.705以上となる。

(13) 1期の遅れをもつ OLS 残差を利用する際, 0期を0としている。

また食料品の実質価格に対する符号はマイナスで適切なものである。

ところで、(1)式の両辺を $\ln y_t$ で微分した値 ($\partial \ln c_t / \partial \ln y_t$) は食料品需要の所得弾力性、つまり所得が 1%増加すると需要が何%増えるのかを表しており、第 2 表の推計値から、 $\partial \ln c_t / \partial \ln y_t = 1.82 \cdot 0.109 \ln y_t$ となる。この式に全期間の $\ln y_t$ の平均値 (= 15.1) を代入すると 0.187 となり、食料品は正常財であるが、その所得弾力性は 1 より小さく、所得が 1%増加しても需要量は 0.187%しか増えないことが確認できる⁽¹⁴⁾。さらに β_3 の推計値がマイナスであることから、所得の弾力性が所得の増加、つまり時間の経過とともに減少することになり(付図 1)、エンゲル係数の低下を加速させていたといえる。

第 2 表 パラメータの推計結果

パラメータ	OLS推計値	ML推計値
β_0	-7.97 (-3.68)	-7.31 (-2.80)
β_1	-0.26 (-2.66)	-0.20 (-1.83)
β_2	1.91 (6.78)	1.82 (5.37)
β_3	-0.06 (-6.21)	-0.05 (-4.90)
ρ		0.29 (1.91)
R^2	0.97	log likelihood 100.1

(出所) 筆者作成。

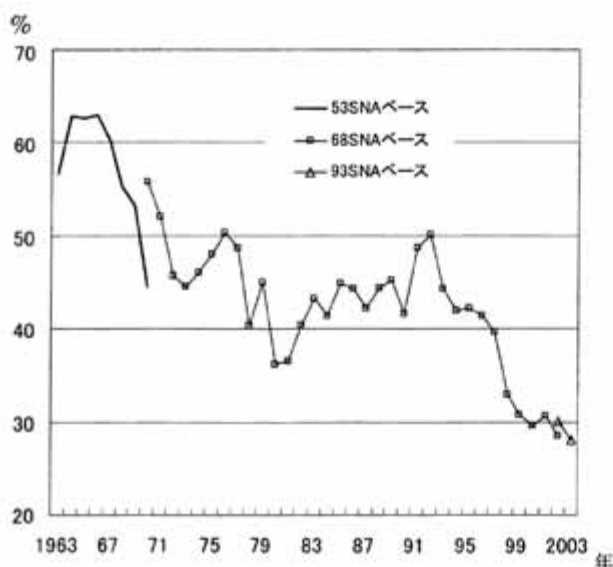
(注) ()内は t 値。

次いで農業部門のシェアが縮小する要因を供給面から見ていこう。本来、農業部門は土地の制約、気候や地質の影響による技術移転の困難さ等の存在により、資本に対する収穫が急激に逓減する部門といえる。したがって一般に経済成長の初期段階では、利潤が大きい製造業部門で資本蓄積が促進されるため⁽¹⁵⁾、農業の労働生産性の成長は、製造業に比して小さくなる。韓国でもこの現象が観察され、第 5 図の相対労働生産性から、1966 年以降 80 年に入るまで、農業の労働生産性は製造業のそれから徐々に乖離していることが読み取れる。同様のことは、1990 年代にもいえ、これに伴い、農業部門の比較劣位化が一層進み⁽¹⁶⁾、農業部門の付加価値や就業者比率の低下となって現れたと考えられる。

(14) 一方、製造業製品は、一般に所得の弾力性が 1 より大きい奢侈品といえ、所得が上昇するにつれて製造業部門の付加価値シェアが上昇する。

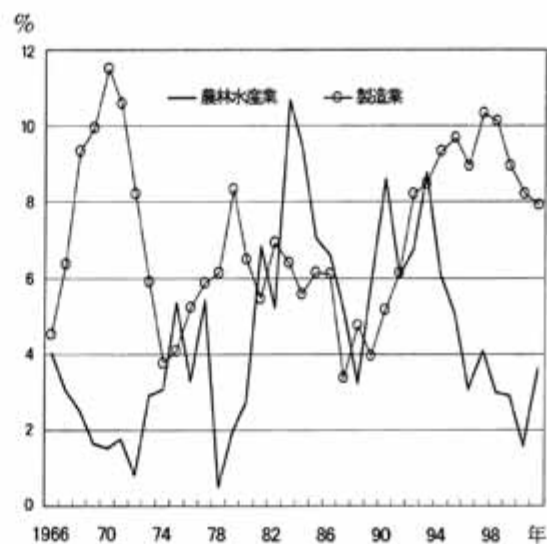
(15) 利潤 = 粗収益 - 費用。経済発展の初期段階における都市部では、利潤が逓減する市場均衡以前の状態にあり、大きな利潤が存在すると考えられる。

(16) この現象を速水・神門(2002,134 頁)では、日本の特殊要因としているが、韓国にも同様に該当する。



第5図 相対労働生産性(農林水産/製造業)
(1963~2003年)

(出所) 筆者作成。



第6図 各部門の労働生産性成長率

(5年移動平均値, 1966~2001年)

(出所) 筆者作成。

一方、1980年代は、農業の労働生産性の伸び率が製造業のそれを上回るという先進国型の動きを示しており(第6図)、相対労働生産性の格差がむしろ縮小の方向に向かっている。このことで、比較優位性が逆転することはなかったが、農業の生産性の向上は、飽和する食料需要のもとで、農産物の生産に必要な労働投入量を減少させ、就業者シェアを低下させる圧力として働いていた(第3図)。

最後に、第2図パネルBの名目値による付加価値の変化を考察しておこう。農業部門における生産物の相対価格を P^A (=農林水産業付加価値デフレーター/GDPデフレーター) とすると、名目値による付加価値比率は $P^A R^A$ となり⁽¹⁷⁾、その変動は P^A と R^A に依存している。この $P^A R^A$ を第2図パネルBで見ると、1960年代初めに一時的に上昇した後、継続して低下し、1974年に製造業に逆転されている。その後 R^A よりも急速に下降するが、1980年代後半には R^A とほぼ平行して低下する。そして1990年代に入ってから、再び R^A より急速に減少して、2000年に4.6%となっている。

1980年以降、 $P^A R^A$ が R^A よりも早く減少した理由は、全体付加価値の大きな部分を占めるサービス部門と比較して⁽¹⁸⁾、農業部門の労働生産性の上昇が高かったため、相対価格(P^A)が下落したことによる(第2図パネルC)⁽¹⁹⁾。

以上で把握したように、韓国の農林水産業部門の相対的な縮小は、食料需要の飽和に加えて、労働生産性の成長に起因するといえる。特に、1980年代の縮小は、一般

(17) $P^A R^A = (\text{農林水産業付加価値デフレーター/GDPデフレーター}) \times (\text{農林水産業実質付加価値/実質GDP}) = \text{農林水産業名目付加価値/名目GDP}$ 。

(18) 1980年代には製造業と比較しても高い労働生産性の成長を記録していた(第6図)。

(19) G_R を R の成長率とすると、 $G_{P^A R^A} = G_{P^A} - (G_R + G_R) = -G_R > 0$ 。

にもたれるような衰退する農業というイメージとは逆に、農業部門の高い生産によって招来されていたと考えられ、1990年代以降も、農業部門の生産性の高い成長を凌駕する製造業部門の生産性上昇の影響のため、比較劣位産業となり、縮小傾向をもったといえる。

このことは、近年における農業部門の競争力強化といった政策があまり意味のあるものでないことを示唆している。国際競争力は、比較優位の原理によって決定されるのであって、農業部門の生産性をいくら引き上げても、それを凌駕して製造業部門が成長する限り、競争力は喪失せざるを得ない⁽²⁰⁾。先ほど述べたように、農業の競争力が低下しているのは、農業部門に問題があるというよりも、非常に高い製造業部門の生産性上昇の影響といえる。

3. 農業の成長

前節の分析で、労働生産性の変動が、農業部門の相対的な位置付けに重要な影響を与えることが明らかになった。そこで本節では、労働生産性の変動要因を検討する。以下で示されるように、労働生産性の伸び率は、労働装備率、土地装備率、そして全要素生産性 (Total Factor Productivity, 以下 TFP と略す) の成長に分解することができ、これらの変数をもとに考察を行っていく。

今、技術進歩がヒックス中立的である一次同次生産関数、

$$Y_t = A_t F(K_t, L_t, B_t) \quad (3)$$

を想定する。(3)式で、 $F(\cdot)$ は投入要素に関し限界生産力逓減性をもつと仮定し、 K_t を t 期の物的資本ストック、 B_t を t 期の土地投入量、 A_t を t 期の技術水準を表す変数 (TFP) とする。

(3)式両辺の対数を取り、時間で微分すると、

$$\begin{aligned} d\ln Y_t/dt = & d\ln A_t/dt + [\partial Y_t/\partial K_t][K_t/Y_t][d\ln K_t/dt] + [\partial Y_t/\partial L_t][L_t/Y_t][d\ln L_t/dt] \\ & + [\partial Y_t/\partial B_t][B_t/Y_t][d\ln B_t/dt] \end{aligned} \quad (4)$$

となる。ここで資本のレンタル価格を r_t 、賃金率を w_t 、土地用益費を f_t とし、要素市場の完全競争を仮定する。この時、それぞれの要素価格は限界生産性に等しくなるので、 $\partial Y_t/\partial K_t = r_t$ 、 $\partial Y_t/\partial L_t = w_t$ 、 $\partial Y_t/\partial B_t = f_t$ が成立する。それ故、(4)式より、

$$d\ln Y_t/dt = d\ln A_t/dt + S^{K_t}[d\ln K_t/dt] + S^{L_t}[d\ln L_t/dt] + S^{B_t}[d\ln B_t/dt] \quad (5)$$

(20) もちろん農業部門内の個別商品については、国際競争力をもつものも存在する。

を得る。ただし、 $S^K_t \equiv r_t K_t / Y_t$ は資本分配率、 $S^L_t \equiv w_t L_t / Y_t$ は労働分配率、 $S^B_t \equiv f_t B_t / Y_t$ は土地分配率を表しており、生産関数が一次同次であることにより、 $S^K_t + S^L_t + S^B_t = 1$ が成立する。

したがって付加価値、資本ストック、労働投入量、土地投入量、さらに各要素の分配率に関する連続データが存在する時、(5)式から導出される

$$d \ln A_t / dt = d \ln Y_t / dt - \{ S^K_t [d \ln K_t / dt] + S^L_t [d \ln L_t / dt] + S^B_t [d \ln B_t / dt] \} \quad (6)$$

によって、TFP 成長、あるいは Solow 残差が求められる。しかし通常の場合、入手可能なデータは離散型であるので、TFP 成長は、

$$\begin{aligned} \ln A_t - \ln A_{t-1} = & \ln Y_t - \ln Y_{t-1} - \{ [1/2] [S^K_t + S^K_{t-1}] [\ln K_t - \ln K_{t-1}] \\ & + [1/2] [S^L_t + S^L_{t-1}] [\ln L_t - \ln L_{t-1}] + [1/2] \sum_j [S^B_t + S^B_{t-1}] [\ln B_t - \ln B_{t-1}] \} \end{aligned} \quad (7)$$

によって算出する。(7)式でマイナス符号に続く第3項は、(6)式右辺第2項の Divisia 投入指数を離散近似 (Tröqvist 近似) したものである。

ところで (5)式と $S^K_t + S^L_t + S^B_t = 1$ を利用すると、労働生産性 ($y_t \equiv Y_t / L_t$) の伸び率は

$$d \ln y_t / dt = S^K_t [d \ln k_t / dt] + S^B_t [d \ln b_t / dt] + d \ln A_t / dt \quad (8)$$

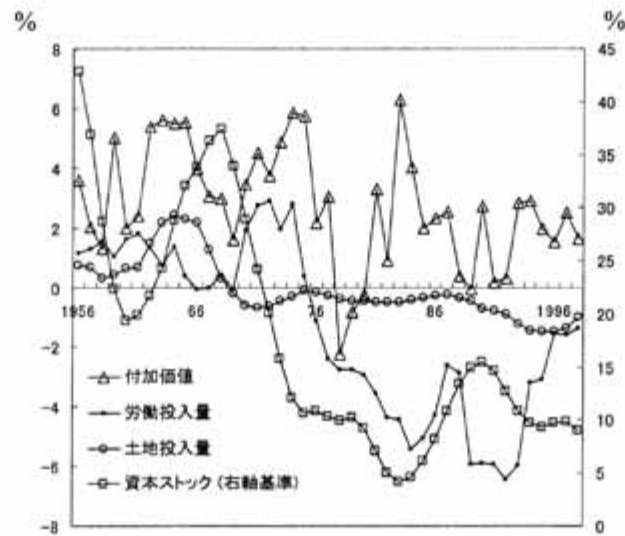
となる。(8)式から分かるように、労働生産性の成長率は、労働装備率 ($k_t \equiv K_t / L_t$) の成長、土地装備率 ($b_t \equiv B_t / L_t$) の上昇、そして TFP 成長によって説明される。

本稿では、(7)式を利用して、1953~2001年の韓国農林水産業部門の TFP 成長を推計する。韓国農業の TFP 成長に関する文献は、すでにいくつか存在しており、表ほか (1993)、黄 (1996) を挙げる事ができる。表ほか (1993) では、付加価値成長率を用いて、1970~90年の農林水産業部門の TFP 成長を計算している⁽²¹⁾。一方、黄 (1996) は 1955~91年の農業部門 (林業・水産業を除く) に対し、総産出量基準による TFP 成長を推計している。

本研究は、1990年代以降のデータを利用して TFP 成長を計測しており、既存文献よりも長期の推計を行っている。しかし次のような点で、補完的な意味合いが強い分析といえる。

TFP 成長を計測する際には、データの信憑性が最も重要な要素となるが、同時にそれが制約条件にもなる。長期間に渡る正確なデータが存在すれば問題ないが、多くの場合、必要とするデータの不在、あるいは統計調査における標本・母集団の変更などによって、一

(21) 農林水産業以外にも、製造業などの産業大分類9部門の TFP 成長を算出している。



第7図 各変数の成長率の推移
(5年移動平均, 1956~1999年)
(出所) 筆者作成。

貫性を維持した長期間の時系列データを入手するのは非常に困難である。このように期間と一貫性には、一種のトレードオフの関係があり、分析をすすめる過程で、分析者の裁量によってどちらかを犠牲にすることになる。この裁量による判断には、優劣をつけることが難しく、このような意味で、本稿と既存研究は補完関係にあるといえる。なお本分析では、期間を可能な限り長期にとる方針をとり、データ加工では、不連続なデータ間のリンクや外挿・内挿法を利用して推計を行っている。

次に、分析で利用するデータを簡単にみておこう⁽²²⁾。第7図にあるように、付加価値成長率は、大きな起伏をもちながらも減少傾向にあり、資本ストックの成長率も同様に、上下に変動しながら減速している。一方、労働投入量の成長率は、1970年代前半に加速した後、マイナスとなっており、土地投入量の成長率についても、60年代前半に上昇したのち、マイナスを記録している。

以上のデータと各要素の分配率を利用して、(7)式からTFP成長を計算し、その他の変数と併せて示したのが第3表である。第3表にあるように、韓国農業部門の労働生産性は、1953~2001年に年率4%で成長していた。また資本装備率と土地装備率の貢献はそれぞれ0.76%ポイント、0.54%ポイントであり、TFP成長の寄与は残る2.7%ポイントであった。したがって、労働生産性の68%近くがTFP成長によるものであったことが分かる。

定義上、TFP成長は土地や資本投入では説明されない部分となる。本稿のデータ加工方法から判断すると、TFP成長には、技術進歩や天候の影響以外にも、人的資本の増加、耕地利用率の変化などが含まれており、これら諸変数の影響でTFP成長が大きな比率を占めていたと考えられる。

(22) データの出所と加工方法については補論を参照。

第3表 韓国農林水産部門の成長会計 (年平均, %, %ポイント)

年度	労働生産性 成長率	TFP成長	資本装備率 貢献	土地装備率 貢献
1953-01	4.03	2.74	0.76	0.54
1953-60	0.72	0.91	0.25	-0.44
1960-70	3.68	2.85	0.49	0.34
1970-81 1)	2.76	2.05	0.74	-0.03
1981-90 1)	6.26	3.49	1.11	1.65
1990-01	5.91	3.85	1.06	0.99

(出所) 筆者作成。

(注) 1) 1980年の凶作の影響を相殺するため、1970～81年、81～90年とした。

2) 労働投入量は、時間、教育水準を考慮していない。

3) 資本装備率貢献と土地装備率貢献は、成長率に分配率をかけた値である。

次に、第3表をもとに労働生産性の変動要因を検討していこう。第3表で示されているように、1953～60年の労働生産性成長は、全期間の中で最も低い値である。これは、資本装備率の貢献が土地装備率のマイナスの寄与によって相殺され、また天候不順のショックによってTFP成長が小さくなったためである。

1960～70年の期間では、第一次経済開発5ヵ年計画(1962～66年)において、農業分野で増産を行うため農地の拡大事業が実施され、その成果として一人当たり土地投入量が増加し、労働生産性の成長率が高まったと考えられる。また化学肥料の投入、耕耘機・トラクター・田植機・コンバインなどによる機械化の進展、などによって、要素投入の上昇ではとらえられない部分が技術進歩として反映され、高いTFP成長を記録している⁽²³⁾(李, 2003)。さらにインフラである舗装道路や高速道路の建設がすすみ、市場への出荷が容易になり、都市や輸出向けに、付加価値の高い商品作物や野菜の生産を行うようになったことも(Gillis et al. 1992, p.515)、TFP成長を加速させた要因であったと推察される。これらの要因により、労働生産性が大幅に上昇し、その成果として、1970年代前半には、都市勤労者と農家所得はほぼ等しい水準になっている。

1970～81年の労働生産性の伸び率の低下については、労働の質が高い若年層労働の流出に対し、高齢者や婦人によって量的な対応を行い(倉持, 1979, 71頁)、労働投入量が増加する一方で、工業化によって耕地が工場敷地、道路、宅地などに転換され、土地装備率の成長がマイナスとなった影響である。

また高齢者や婦人による労働代替が労働の質の低下を招いたことや、この時期に重化学工業化政策が推進され、公共投資が農業にはあまり回らなかったことなどによって、TFP成長が小さくなり、労働生産性の伸び率が低下したとも推察される⁽²⁴⁾。

1981～90年は、第6図で確認したように、労働生産性が製造業のそれを上回って成長した時期である。この理由は、農家負債の累積、都農間の所得格差、子女の教育問題など

(23) これによって、1970年代前半に、都市勤労者と農家所得はほぼ等しい水準に達している。

(24) その他にも1978年の干魃と80年の冷害・病害虫による影響もある。

によって離農が促進され、一人当たりの土地投入量が大幅に増加したことにある。また1980年代中頃からの中農層が大規模層と零細層に分解することによって、大規模層で規模の経済性が顕在化し、TFP成長が加速したと思われる。

1990年以降については、80年代と比較して若干低下するが、引き続き労働生産性の伸び率は高い水準にある。これは、農産物の市場開放が始まり、非効率な農家が退出し、同時に離農によって土地装備率が上昇したことなどの要因が作用していたと考えられる。

前節では、1980年以降の農業部門の相対的な縮小が、農業部門の高い生産によって招来されていたと指摘した。本節の結果からは、1980年以降、非常に効率的な生産を行ったために労働生産性が向上し、農業の相対的縮小が生じたといえる。

4. 農業の役割⁽²⁵⁾

第2節では、農業部門の全経済における位置付けを行い、相対的に縮小する傾向をもつことが確認された。本節では、そのような農業部門が、時系列的に見て、経済成長にいかなる貢献を行ってきたかを分析する。

経済成長への貢献度を測る尺度としては、相対的貢献度がよく利用される。相対的貢献度は、 t 期、 i 部門の付加価値を Y_{it} 、全体の付加価値を $Y_t (\equiv \sum_i Y_{it})$ として

$$\text{相対的貢献度} \equiv [dY_{it}/dt]/[dY_t/dt] \quad (9)$$

で定義される。

(9)式の相対的貢献度の定義に従って、実際のデータから値を算出したのが第4表である⁽²⁶⁾。第4表の農業部門の貢献度を見ると、1950年代に約30%、60年代には約20%であったが、70年代に入って著減し、1990年代には2%に及ばなくなっている。一方、このような推移とは逆に、製造業部門では全期間を通じてほぼ増加傾向にあり、1990年代には40%近くの寄与であった。

農業部門がこのような趨勢を示す理由を探るために、(9)式を次のように変形する。今、 $dY_{it}/dt = [d \ln Y_{it}/dt] Y_{it}$ 、 $dY_t/dt = [d \ln Y_t/dt] Y_t$ が成立するので、(9)式は、

$$[dY_{it}/dt]/[dY_t/dt] = [d \ln Y_{it}/dt] / [d \ln Y_t/dt] * [Y_{it}/Y_t] \quad (10)$$

となり、相対的貢献度は相対成長率と付加価値シェアの積に分解できる。

(10)式から分かるように、1960年代まで、農業部門では成長率が相対的に低かったが(第8図)、付加価値シェアが非常に高かったため(第2図パネルB)、その貢献度が大きく

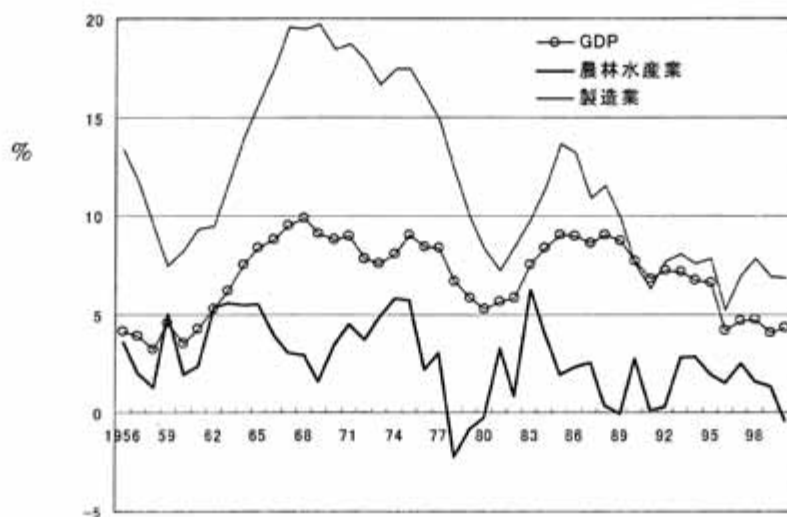
(25) ここでの議論は、南(2002, 59-69頁)を参考にした。

(26) 本節では、 $dY_t/dt \equiv Y_t - Y_{t-1}$ として計算している。

第4表 相対貢献度 (%)

年度	農林水産業	製造業
1953-60	28.5	21.2
1960-70	19.1	25.5
1970-80	3.0	33.2
1980-90	3.9	32.7
1990-02	1.7	39.7

(出所) 筆者作成。



第8図 付加価値成長率
(5年移動平均, 1956~2000年)
(出所) 韓国銀行(1982, 2004)。

なっていた。しかし第2節で考察した理由により、時間とともに付加価値比率が小さくなり、相対的貢献度が急速に低下したといえる。

以上の結果から、韓国の農業部門は少なくとも1970年頃までは、経済成長になんらかの貢献をしたと推測される。具体的に、農業が経済成長に貢献する要素としては、①食料の供給、②農業余剰が工業部門に流出することで得られる工業化の原資、③労働の供給、以上の3つが考えられる(南, 2003, 59-67頁; 文, 1987)。

1950, 60年代の食料供給については、PL480(PL480は通称であり、米国で1954年に制定された「農産物貿易促進及び援助法」(公法第480号)を指す。主な目的は、余剰農産物を外国援助として放出して、国内の農産物の過剰を緩和することにあつた。)による余剰農産物の導入や食料輸入によって解決した部分が存在するが、第4表の貢献度から判断すると、ある程度の国内供給によって食料問題の発生を緩和していたと考えられる。

食料問題とは、供給の増加が需要増加に比して小さい場合、食料品価格が上昇し、労働者の賃金を押し上げる現象をいい、食料問題の発生は、原蓄の阻害要因として作用し、ひいては経済成長を頓挫させる。しかし韓国においては、1950, 60年代に、低農産物価格政策が強力に推し進められ、農地改革で土地を与えられた農民からの収奪が行われた。そ

の結果、第2図パネルCから分かるように、相対価格 (P_A/P_M) の上昇が、1953～67年に10%ほどに抑えられ、食料問題の発生を防いでいたといえる。

②の農業余剰が工業化の原資として利用される点は、文(1987, p.32)で述べられている。文(1987)は、(I) 農地改革で、小農経営による自作農が多数を占めるようになり、農村の貯蓄余力が減少し、また(II) 第二次大戦以降の政治的・社会的風潮が、農地改革を要求する一方で、高率の農地税を賦課することを困難にした、と指摘している。以上の2点から推断すると、韓国の工業化過程では、海外援助・外資や非農業部門での貯蓄を基盤として工業化が行われたといえ、農業余剰の役割は大きくなかったと考えられる。

最後の③労働の供給に関しては、零細規模の営農下で、過剰な労働を抱えていた農村から都市への労働移動が生じたことで、農業生産の水準を下げることなく、安価な労働を工業部門に提供していたと想像される。これにより、資本家が利潤を確保し、資本の蓄積を積極的に行い、工業化が促進された(文, 1987, p.30)。

さらにこのような労働者の農業から工業への移動は、相対生産性の低い部門から高い部門への移動を意味している。したがって、移動に伴って韓国経済全体の生産性が上昇し、成長率が向上した。

以上のことから、工業化の初期段階に、食料供給と労働供給面で、農業は経済成長に寄与したといえるが、農業余剰による資本形成への貢献はなかったと判断される。

5. おわりに

本稿では、韓国の急速な経済成長を念頭において、工業化の中での農業という視点から、韓国農業の経済全体における位置付けを行った。そしていかなる要因によって、その地位が変化してきたのかを数量的に分析し、さらに農業の工業化への貢献についても考察した。分析から得られた結果は次のようである。

まず農業部門の付加価値や就業者シェアを指標とした相対的な縮小は、食料需要の飽和に加えて、労働生産性の成長に大きく影響されるということが確認された。そこで次に、全要素生産性(Total Factor Productivity)の成長を中心として、労働生産性の成長の変動要因を分析した。分析結果から、韓国農業部門の労働生産性成長は、大部分、TFP成長によって説明され、労働装備率や土地装備率の貢献は非常に小さいことが分かった。

TFP成長の変動に対しては、1980年代まで新品種・化学肥料などの導入による技術革新、1980年代後半からはGATTに基づいて輸入開放が行われ、国内農家に対する競争圧力が高まり、効率性が上昇したことなどが影響していたようである。したがって韓国農業の相対的な地位は、技術進歩や効率性によって決定されていたといえる。

工業化の中での農業の貢献については、その貢献度が1950年代に約30%、60年代には約20%であったが、70年代に入って著減し、1990年代には2%に及ばなくなっていることが観察された。したがって、農業部門は工業化の初期段階において、食料供給や労働供給面で経済成長に寄与していたことが示唆された。

補論 データの構築方法

1. 労働投入量データ

ここでは本稿で利用した労働投入量データについて説明する。通常、労働投入量変数の作成には就業者数と労働時間データが必要となる。しかし韓国においては、1970年以前の各産業に関する労働時間データが存在しないため、就業者数を労働投入量とみなし、分析を行っている。では就業者数データの加工方法を説明しよう。

就業者数の統計については、1963年以後に関して比較的信頼のできるデータが『経済活動人口調査』（経済企画院）から入手できる⁽²⁷⁾。また1955～62年については、鄭（1980 p.456）の農林業就業者数の推計値から得られる成長率を用いて接続した。1953～54年の期間は、1955～2002年の就業者数データを利用して次のような回帰を行い、この式から計算される予測値を使った。

$$L_t = 742.9 \cdot 7.11t + 1.20L_{t-1} - 0.257L_{t-2} \quad (R^2 = 0.985) \quad (A-1)$$

(2.37) (-2.70) (8.20) (-1.81)

ただし L_t は t 期の就業者、 t は 55 を初期値とするタイムトレンド、()内は t 値である。

2. 付加価値データと人口データ

付加価値データ（1953～2003年）に関しては、1970年、2002年の接続に注意が必要である。まず、1953～1970年については、韓国銀行（1982）の実質GDP（1975年価格）を利用した⁽²⁸⁾。また、1970～2002年は63SNA⁽²⁹⁾ベースによる1995年価格基準実質GDP、2003年は93SNA⁽³⁰⁾ベースによる2000年価格基準実質GDPを韓国銀行（2004）から入手した。そして1970年のGDP（75年価格）に対するGDP（95年価格）の比率を、69年以前の系列にかけて95年価格系列に換算した。2003年についても同様にして、（2002年のGDP（95年価格））÷（2002年のGDP（2000年価格））×（2003年のGDP（2000年価格））によって95年価格GDPに換算した。以上の値を接続して、1953～2003年の1995年価格基準実質GDPを計算した。

(27) 1962年の調査が存在するが、季節調整過程に問題があるため、本稿では利用しなかった。

(28) 53SNAによる。53SNAは1953年に国連によって国民所得統計の国際基準として提案されたSNA (A System of National Accounts and Supporting Tables)である。

(29) 1968年に国連が提案したSNA (A System of National Accounts)。

(30) 1993年に新しく国連が提示したSNA。表章形式、項目の名称・概念、国内総生産（GDP）等に変更が加えられている。

人口は、1960年以降に関して統計庁（各年度）を、1953～60年では Heston et al.(2002) を利用し、60年の値を基準に GDP と同様の方法で 2 系列を接続した。以上の実質 GDP と人口から、一人当たり GDP [1995 年価格] を求めた。

なお一人あたり GDP を円換算する際には、1995 年の為替レート（1 円当たり 7.4923 ウォン）、あるいは Heston et al. (2002) から計算した 1995 年の購買力平価（1 円当たり 3.5790 ウォン）を用いた（付表 1）。

産業別の付加価値額、総固定資本形成の接続についても、GDP 同様に各 SNA 系列をリンクさせ、1995 年価格基準付加価値を推計している。

3. 耕地面積データ

耕地面積は、統計庁（1997 年に農林部から業務移管）の『農業基本統計調査』を利用した。ただし、『農業総調査』（統計庁、1998 年に農林部より移管）が実施された 1970 年には、「属人主義方式」によるデータしか得られないため、「属地主義方式」による『農業基本統計調査』データとの連続性がない。聞き取り調査をもとにした「属人主義方式」は、農家の申告漏れ、税金や供出などの利害関係による過少申告などが統計の値に大きな影響を及ぼすため（鄭、1975、p. 25）、1970 年の値は、鄭（1975）に従って、地域別に分類された 1969 年と 1971 年の値に対する平均値を合計して推計した。

ところで、耕地面積はストックの概念であるが、フローの概念としては植付面積がある。総要素生産性を計算する場合には、フロー変数としての植付面積を使うことが考えられるが、Yamada (1991, p.44) が指摘しているように、冬作穀物は夏作穀物と比較して生産的でないため、植付面積を用いると、総要素生産性の計測にバイアスをもたらす可能性がある。そこで本稿では、Yamada (1991) に従い、土地投入量として、耕地面積を利用している。

4. 資本ストックデータ

資本ストックを推計する方法として一般によく用いられるのは、恒久棚卸法である⁽³¹⁾。この方法では、 $t-1$ 期の資本ストック (K_{t-1})、減価償却率 (δ)、 t 期の投資 (I_t) を利用して、次式をもとに K_t を計算する。

$$K_t = I_t + (1 - \delta) K_{t-1} \quad (\text{A-2})$$

この恒久棚卸法を応用した多項式ベンチマーク法では、(A-2) 式から得られる

(31) 詳しくは、樋口 (2003) を参照

$$K_t = I_t + (1-\delta)I_{t-1} + \dots + (1-\delta)^T I_{t-T} + (1-\delta)^{T+1} K_{t-T+1} \quad (A-3)$$

を多項式とみなし、二つの基準年度資本ストック(K_t, K_{t-T+1})と投資系列データ($I_t, I_{t-1}, \dots, I_{t-T}$)をもとに δ を内生的に計算する。本稿では、基準年度の資本ストックとして『国富統計 1968, 77, 87, 97』⁽³²⁾の純資産額、投資データとして韓国銀行(1982, 2004)の総固定資本形成を使用した。ただし、総固定資本形成データには酪農畜が含まれているが、その他の動植物は在庫増加として処理されている。またデータの制約上、総固定資本形成データから酪農畜を分離することは可能であるが、その他の動植物の値を総固定資本形成に加えることはできない。それ故、本稿では酪農畜を含めて全ての動植物を除いて資本ストックの計算を行っている。

以上のデータを利用し、1968～77年、77～87年、87～97年の δ を算出した。計算結果は、1968～77年(0.229)、77～87年(0.169)、87～97年(0.0922)となり、得られた δ を(A-2)式に代入し、各期の資本ストックを逐次的に計算した。

68年以前と97年以降については、68年以前では0.229、97年以降では0.0922を用いて計算した。しかし、1968年以前の資本ストックに関しては、この減価償却率を適用した場合、64年以前の値がマイナスとなるため、金(1998)による投資系列を利用した方法で再推計を行った。金(1998)では、最初に投資の時系列を時間変数に関して回帰し、補外法によって1930年から52年までの推計投資系列を求め、それと1953年から68年の投資系列を接続している。次に、1929年末の資本ストックを0と仮定し、その値と1968年の資本ストックをベンチマークとして、多項式を解くことで減価償却率を計算している。本稿でもこの方法によって68年以前の資本ストックを求めることにした。投資の時系列を推計するための回帰式は、

$$\ln(\text{投資}) = -60.6 + 2.20t - 0.0238t^2 + 0.0000885t^3 \quad (A-4)$$

(-7.50) (6.74) (-5.54) (4.76) $R^2 = 0.98$

であり、(A-4)式から得られた投資系列によって計算した減価償却率は0.317となった。これを利用して、1968年以前の資本ストックを推計した。なお、()内はt値である。

次に以上で求めた資本ストックを農業部門とその他の部門に分割する必要がある。このため、『国富統計 1968, 77, 87, 97』から、農林水産業部門の純資産額に占める農業部門(狩猟業を含む)の比率を計算し⁽³³⁾、その値をもとに各期間の比率を補問法で推計した。また1968年以前については、68年の比率、97年以降は97年の比率を適用した。この比率を得られた農林水産業の資本ストックに乗じて、農業部門のストックを計算した。

(32) 経済企画院(1972, 80), 経済企画院調査統計局(1989), 統計庁(1999)。

(33) 各年度の比率は、38.5%(1968年)、77.1%(77年)、88.3%(87年)、90.7%(97年)であった。

付表1 韓国の一人当たり GDP (1995年価格)

年度	ウォン	円換算	
		日本円 ¹⁾	購買力平価 ²⁾
1953	919239.6	122691.2	256842.4
1954	960616.5	128213.8	268403.5
1955	993971.9	132665.8	277723.2
1956	949133.3	126681.2	265195.0
1957	989475.6	132065.7	276466.9
1958	1012547.0	135145.0	282913.2
1959	1020571.2	136216.0	285155.2
1960	1002864.1	133852.6	280207.8
1961	1030508.0	137542.3	287931.7
1962	1022832.2	136517.8	285787.0
1963	1085641.1	144900.9	303336.3
1964	1159897.2	154811.9	324084.0
1965	1195697.9	159590.2	334087.0
1966	1308019.4	174581.8	365470.4
1967	1353218.2	180614.5	378099.3
1968	1472045.5	196474.4	411300.6
1969	1638365.9	218673.3	457771.7
1970	1743410.6	232693.6	487122.0
1971	1855835.8	247699.1	518534.4
1972	1910166.4	254950.6	533714.8
1973	2108254.0	281389.4	589062.0
1974	2225625.7	297055.1	621856.5
1975	2331513.9	311188.0	651442.5
1976	2551505.4	340550.4	712909.7
1977	2763434.2	368836.6	772124.2
1978	2966995.4	396006.0	829000.8
1979	3128735.6	417593.5	874192.2
1980	3015905.4	402534.0	842666.6
1981	3161206.9	421927.4	883264.9
1982	3338367.1	445573.1	932764.8
1983	3641421.5	486021.8	1017440.5
1984	3893445.8	519659.6	1087858.0
1985	4104860.8	547877.3	1146928.9
1986	4509886.7	601936.2	1260096.2
1987	4956242.8	661511.5	1384811.4
1988	5421297.6	723582.6	1514751.2
1989	5694487.1	760045.3	1591082.4
1990	6144968.6	820171.2	1716950.3
1991	6645876.5	887027.5	1856907.7
1992	6934812.2	925591.9	1937638.5
1993	7241699.1	966552.2	2023385.0
1994	7760666.4	1035819.0	2168388.4
1995	8368258.4	1116914.5	2338154.2
1996	8848413.5	1181001.0	2472313.1
1997	9205087.0	1228606.3	2571970.3
1998	8527548.5	1138175.0	2382661.0
1999	9389545.3	1253226.0	2623509.4
2000	10179794.0	1358700.8	2844310.8
2001	10421437.0	1390953.0	2911827.7
2002	11013720.0	1470005.2	3077316.0
2003	11284065.0	1506088.3	3152852.4

(出所) 補論の第Ⅱ節参照。

注：1) ウォン貨の円換算時には、韓国銀行
(各年度) から得られる 1995 年の日
本円レート(749.23 ウォン/100 円)を利
用。

2) 購買力平価への換算には、Heston et al.
(2002)から計算した 1995 年の日本円
レート(357.9 ウォン/100 円)を使用。

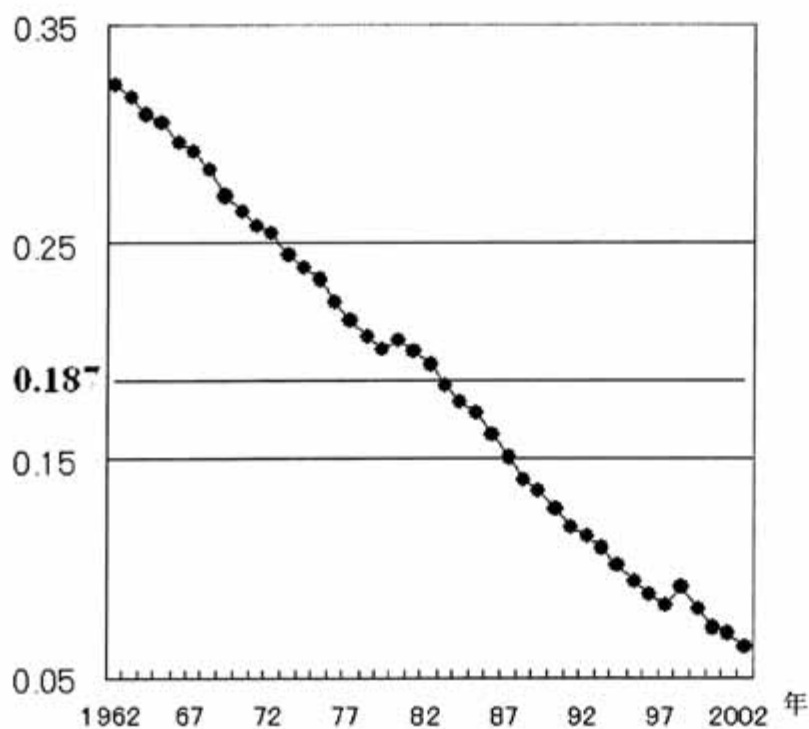
付表2 農林水産業部門の付加価値構成¹⁾ (%)

年度	農業	畜産 ²⁾		林業	水産業
		作物	畜産 ²⁾		
1953	91.9	89.9	2.0	6.2	1.9
1960	90.9	82.0	8.9	6.7	2.4
1970	85.7	79.0	6.8	8.4	5.9
1980	82.8	73.8	8.9	6.7	10.5
1990	84.6	76.8	7.8	4.0	11.4
2000	86.9	78.4	8.6	4.5	8.5

(出所) 1953, 60年: 韓国銀行 (1982), 1970年以後: 韓国銀行『産業連関表』。

注: 1) 全て名目値で算出。

2) 養蚕, 農業サービスを含む。



付図1 所得弾力性の推移

(出所) 筆者作成。

5. 要素分配率データ

各要素の分配率については、まず金ほか(2002)の要素分配率を利用して、在庫資産に対する分配率を除いた労働分配率を計算した。資本と土地の分配率に関しては、資本と土地サービスの限界生産性が等しいと仮定して、二つの分配率の比率が土地ストック額と資本ストック額の比率に等しくなることを利用する。『農業統計年報』には、農家一戸当たり土地資産額と農家戸数が掲載されているので、土地ストック額をこの二つの積によって求める。次に、得られた土地ストック額と本稿で推計した資本ストックの名目値との比率を計算し、1から労働分配率を引いた値にこの比率を適用して、各要素の分配率を算出した。

【参考文献】

<日本語文献>

- [1] 倉持和雄(1979)「韓国における農業機械化の展開」『アジア経済』第20巻, 第8号, 58-73頁。
- [2] 倉持和雄(1994)『現代韓国農業構造の変動』, 御茶の水書房。
- [3] 経済社会総合研究所(2006)「長期時系列」統計情報サイト,
<http://www.esri.cao.go.jp/> (2006年1月10日アクセス)
- [4] 速水佑次郎・神門善久(2002)『農業経済論 新版』, 岩波書店。
- [5] 樋口倫生(2003)「資本蓄積型経済成長—韓国の経験を事例として—」『現代韓国朝鮮研究』第3号, 78-89頁。
- [6] 深川博史(2002)『市場開放下の韓国農業—農地問題と環境農業への取り組み』, 九州大学出版会。
- [7] 三浦洋子(2004)「韓国の食料システムにおける食品ロス量の推計—『食料需給表』と『栄養調査』の整合性の検討—」『2004年日本農業経済学会論文集』, 348-355頁。
- [8] 南亮進(2002)『日本の経済発展(第3版)』, 東洋経済新報社。
- [9] 渡辺利夫・金昌男(1996)『韓国経済発展論』, 勁草書房。

<韓国語文献>

- [1] 経済企画院(1972)『第1次国富統計調査総合報告書 1968年12月31日現在』。
- [2] 経済企画院(1980)『1977 国富統計調査報告』。
- [3] 経済企画院調査統計局(1989)『1987 国富統計調査報告』。
- [4] 金ドンソク・李鎮勉・金ミンス(2002)『韓国経済の成長要因分析: 1963~2000』
韓国開発研究院。
- [5] 金鐘一(1998)「韓国の産業別成長要因分析と生産性効率比較」『経済学研究』46,
pp. 3-24。
- [6] 文八龍(1987)「農業と農村」趙淳・朱鶴中他『韓国経済の理論と現実』, ソウル

大学校出版部。

- [7] 李憲利 (2003) 『韓国經濟通史 (第2版)』, 法文社。
- [8] 鄭英一 (1975) 「耕地面積の推計と分析 (1911-71)」『經濟論集』第 XIV 卷, 第 2 号, 22-43 頁。
- [9] 鄭英一 (1980) 「農業労働力統計に関する吟味と一つの推計 (1955~78)」『經濟論集』第 XIX 卷, 第 4 号, 427-456 頁。
- [10] 表鶴吉・孔柄溟・権皓寧・金恩慈 (1993) 『韓国の産業別成長要因分析及び生産性推計 (1970-1990)』, 韓国經濟研究院。
- [11] 統計庁 (1999) 『1997 国富統計調査報告』。
- [12] 統計庁 (各年度) 『韓国統計年鑑』。
- [13] 韓国農林部 (1999) 『農業の動向に関する年次報告書』。
- [14] 韓国農村經濟研究院 各年度 『食品需給表』。
- [15] 韓国銀行 (1982) 『韓国の国民所得』。
- [16] 韓国銀行 (2006) 『經濟統計システム』, <http://ecos.bok.or.kr/> (2006 年 1 月 10 日アクセス)
- [17] 韓国銀行 (各年度) 『經濟統計年報』
- [18] 黃修哲 (1996) 『韓国農業の産出, 投入及び生産性の推計研究: 1955~1992 年』ソウル大学經濟学博士学位論文。
- [19] 樋口倫生 (2004) 『韓国製造業の総要素生産性の決定要因分析』ソウル大学經濟学博士学位論文。

<英語文献>

- [1] Cho, Soon (1998) *The Dynamics of Korean Economic Development*, the Institute for International Economics (深川博史監訳 (2005) 『韓国經濟發展のダイナミズム』法政大学出版局)。
- [2] Gillis, M., D. Perkins, M. Roemer, and D. Snodgrass (1992) *Economics of Development, Third Edition*, W. W. Norton & Company.
- [3] Heston, A., R. Summers and B. Aten (2002) *Penn World Table Version 6.1*, Center for International Comparisons at the University of Pennsylvania.
- [4] OECD (2004) *STAN structural Analysis Database*.
- [5] Yamada, S. (1991) "Quantitative Aspects of Agricultural Development." in Hayami, Y and S. Yamada, *The Agricultural Development of Japan*, University of Tokyo Press.