

韓国農業の成長過程と技術変化

—その経験と国際的意味—

劉 永 鳳

1. はじめに

第二次世界大戦の終戦以来、いわゆるアジア NIES と呼ばれる国々では前例の無い急速な速さで工業化が進み、開発途上国の経済開発における先験的ケースとなっている。しかし、香港やシンガポールのような都市国家に近い国を除けば、NIES の経験は韓国と台湾の経験だけである。その中でも、長い植民地期を経験し、解放後まもなく勃発した朝鮮戦争によって経済基盤が破壊され、ほとんど全土が廃墟となる悲惨な状態から出発した韓国の経験は「無」から「有」への道のりであり、非常に興味深いものである。韓国の経済成長に関しては様々な評価を下すことが出来ようが、韓国経済が非常に急激に「成長」したことは否定できない。

本稿は、朝鮮戦争以後の1950年代半ばから最近までの期間を対象とし、これほど急速に経済が成長した中で、農業部門は如何に変化したかを検討しようとするものである。その成長過程と技術変化過程を明瞭化するために、次の二点を主たる分析目標とし、分析を進める。第一は、韓国の急速な経済成長のなか、農業部門の成長過程と技術変化の特徴を明確にすることである。そのために、農業生産の投入、産出の変化過程を検討し、更に、生産性比較より成長経路の段階区分を試みる。第二は、韓国農業の成長過程の国際的位置を検討すること

である。即ち、韓国の経験が国際的に如何なる意味を持っているのかを世界農業との比較より考察することである。この国際比較は、韓国農業の成長過程に対して、客観的意味を把握しようとするものである。

以上の分析目標を検討する為に、以下第2節では韓国農業に対するマクロ分析を行い、成長経路の軌跡を経済成長との関連から究明する。そして、第3節では、第2節での検討を念頭に置きながら国際比較を行い、韓国農業の位置把握と成長過程の国際的意味合いを各国の農業生産性との比較より明確にする。

2. 韓国農業の成長過程と技術変化

(1) 経済成長と農業の位置変化

韓国経済は1962年から始まった経済開発五ヵ年計画の遂行によって、時期別にはっきりした成長の特徴を見せながら急速な成長を果たして来た。即ち、強力な政府の経済開発政策の立案とその実行によって、韓国経済は様々な国内外の諸環境に適応し、高成長を維持して来た。以下では、経済成長過程と政策変化の推移を時期別に観察すると同時に、急速な経済成長の中で、農業部門の位置が如何に変化してきたのかを簡略に検討する。

1950年6月25日に勃発した朝鮮戦争は1953年7月27日に休戦協定により終結するが、1961年5月16日朴政権が誕生するまでの期間は、戦後間もなく、政治、経済、社会の諸分野に於ける混乱の中、外国の援助等によって経済が維持された時期である。この時期の農業は、生産基盤の貧弱等による生産の不安定さと、経済援助で輸入されたアメリカのPL480の影響もあって、国民総生産の増加は表1から見るごとく年平均4.2%の回復ぶりを見せたのに対し、農林漁業部門は1.7%低成長に過ぎなかった。

この様な戦後混乱期に政権を担った朴政権は、経済の再建を目標に第一次経済開発五ヵ年計画を実施した。この期間（1962～66年）中には基幹産業の拡充

韓国農業の成長過程と技術変化

表1 GNPの産業別年平均成長率 (%)

	国民総生産	農林漁業	非農林漁業		
			計	製造業	その他
1955~62	4.2	1.7	7.0	10.0	6.5
1962~66	9.5	6.6	12.0	15.9	11.1
1966~72	10.6	3.2	14.8	21.0	13.1
1972~76	10.6	5.9	12.2	19.1	9.6
1976~82	6.3	0.7	7.8	10.1	6.5
1982~88	9.7	2.4	10.9	11.9	10.3
1955~56	6.1	3.5	8.8	12.1	8.2
1966~76	10.6	4.3	13.8	20.3	11.7
1976~88	8.0	1.6	9.3	11.0	8.4
1955~88	8.2	3.0	10.5	14.1	9.3

出所：韓国銀行『国民所得年報1953—1957』1968年，p.16—17。農林水産部『農林統計年報』1978年，p.356—357；1988，p.468—471；1990，p.465。

注：3ヵ年移動平均値による複利成長率，但し，1955，1962年は単年値。

とエネルギー源の確保を政策の基本目標とし経済開発の基盤造成が図られた。農業部門では，生産力増大と食糧増産を目標に，開墾法等が実施され，耕地の外延的拡大が進行した。この時期，戦後の低水準から回復に向かって GNP は年平均 9.5%，農業部門も 5.8% の成長を達成した。第二次期間（1967~71年）中には，低賃金の労働力を背景に，軽工業中心の輸出促進政策による工業部門の拡大を図った。農業部門は食糧自給を目標に生産増加に力を入れたが，経済政策の柱となっている輸出促進の為には穀物の低価格維持政策が必要で，農業部門の成長は年平均 2.3% に留まった。しかし，非農業部門は高成長し，特に，製造業は年平均 20% の高い成長を果たした。

第三次期間（1972~76年）中には，引続き輸出促進政策を維持しながらも，工業部門の質的成長を計る為，重化学工業育成政策に政策目標を転換し，鉄鋼，造船，精油，自動車など工業化のシンボリックな産業が次々その姿を現した。この時期は，農業部門に於いても著しい変化があった。まずは，農業の生産性増

大を目標とする米の高収量品種の普及，農業機械化促進政策，農村電化事業，インフラストラクチャーの改善，セマウル（新しい村）運動の実施等，生産技術面での変化や生産基盤の整備が本格的に行われた。更に，高米価支持政策が採られ，価格政策面に於いても生産拡大の環境が作られた。経済全体も第二次開発期に続いて高成長を達成したが，農林漁業部門は年率約6%台の高い成長を実現した。この時期の成長ぶりは，戦後回復期の成長と異なり，韓国経済の転換期として指摘されている時期における高成長であり，農業部門の成長も注目すべきものであった⁽¹⁾。

以後，第四次（1977～81年）期間の前半期には第三期の高成長の経験より持続的重化学工業への過大な投資拡大が行われた。しかし，後半の第二次オイルショックによる先進国の景気悪化の影響より，韓国経済における外国資本の投資拡大および輸出拡大は行き詰まりに達した。更に1979年10月26日の朴大統領殺害事件は政治的不安要素となり，1980年にはマイナス成長も経験した。しかし，第五次（1982～86年）においては，1980年代の政治的な混乱にもかかわらず経済の拡大は続き，ソウルオリンピックが開催された1988年まで年率10%に近い成長率を再現した。この時期の主な経済政策は依然として輸出拡大政策を柱に構造調整を行っている。政治的要因も含め経済も国内外の諸与件の変化に併せて，部門間の不均衡調整や物価安定，対外開放政策等が行われた。

この両期間中農業部門では，第三次期間中に支持された高米価支持政策も第四次以降は緩和され，生産要素価格も上昇し生産増加を抑制した。さらに，1970年代半ば以降，普及拡大が続いていた高収量品種も稲熱病等の病害や異常天候による冷害等により生産の伸びが鈍化した。特に，1980年はその被害が酷く，農業総生産に大きな打撃を与え，大凶作となった。しかしながら，政策面では，農業部門の構造改善を目標にした農産物物価安定と流通近代化政策及び農家所得向上を目標にした農漁村所得源開発事業が実施され，農林漁業部門は年率約2%の成長を達成し，第三次期間中のような高成長ではないが，他産業

韓国農業の成長過程と技術変化

表2 GNPと就業者数の産業別シェア (%)

	農林漁業シェア		製造業シェア	
	GNP	就業者数	GNP	就業者数
1955	55.8	—	5.9	—
1962	46.9	63.2	8.6	7.9
1966	42.1	57.2	10.7	10.3
1972	27.7	49.7	18.4	14.3
1976	23.3	44.0	24.8	20.6
1982	16.8	32.0	30.6	21.4
1988	11.1	20.3	34.5	26.7

出所：GNP シェアは表1と同じ。就業者数のシェアは、経済企画院調査統計局『韓国統計年鑑』1966年，p.166～167；1968年，p.162～163；1977年，p.72～73；1980年，p.70～71；1983年，p.72～73；1990年，p.74。

注：3ヵ年移動平均値。但し、1955年と1962年は単年値であり、就業者数1962年は1963年値。

との構造調整による安定成長を目指している。

それでは、以上のような経済成長の中で農業部門の相対的比重縮小が如何に進展してきたかを検討する。表2で示した様に、農林漁業は1950年代後半にGNPの五割以上を占める産業だったが、1980年代後半にはそのシェアが約一割までに大きく縮小した。一方製造業は、1955年の僅か6%から1988年の35%にまで著しいシェア拡大が進展した。これは、工業化が進行する中で農林漁業部門の成長が非農林漁業部門のそれに追いつかず、相対的比重を縮小した結果である。この傾向は、産業別就業構造に於いても明確に観察され、就業者の比重は1960年代初期の六割以上から1988年の20%までに一貫して低下している。また、農業就業者の絶対数の推移も1975年頃をピークに、増加から減少に転じている。これは、工業部門の持続的な成長による労働吸収が、1970年代半ばについて農業部門の労働力の絶対的減少を生じさせたことを意味する。

以上で経済開発5ヵ年計画期間に沿って、開発政策を中心に農業部門の位置関係を簡略に検討したが、1970年代半ばは経済全体において構造転換期と指摘

され、農業部門においても非常に重要な意味をもつ時期であることが伺える。本分析では以上の検討結果より、朝鮮戦争以来の分析対象期間を、第一期：戦後復興期（1962年以前）、第二期：成長準備期（1962～1971年）、第三期：構造変換期（1972～1976年）、第四期：高度成長期（1977年以後）と区分し、以下のマクロ分析はこの時期区分を基準とする⁽²⁾。

(2) 農業生産の成長過程

農業部門の成長過程を把握するために、農業産出と投入要素に対してその変化の特徴を検討する。まず、総生産の成長過程を表3より検討する。前述のように、経済成長と共に農業の相対的比重は縮小しているが、農業生産は全期間に於いて成長が続いている。特に、第三期の構造変換期（1972～76年）には年平均5%の高成長を達成した。この時期に注目すべき点は、1971年から積極的に普及し始めたIR系の米高収量品種「統一」の栽培拡大が、米生産性を大きく増加させたことである。さらに、1969年から実施された高米価支持政策も、米の生産増加を誘引し、米の生産増加は年率6.9%にも達した。また、農村開発運動としてよく知られている「セマウル運動」が、農業生産基盤の整備や生産性改善に大きな影響を与えたのも農業総生産の増加を加速させた。

続いて、表3より作物別にその成長を検討すると、麦類や雑穀は構造変換期から生産の絶対的減少が進行し、第三期にマイナス7%、四期にはマイナス12%の減少率をみせ、加速的な減少傾向を示している。そして、豆・芋類も同じ傾向を見せている。一方、野菜・果実類と畜産物は持続的に生産拡大が続いている。特に、第四期の野菜・果物の年率8%、畜産物の11%はこの時期総生産の成長率3.2%を維持させた刮目に値する高成長である。次は、同表より作物別生産構成比を検討しよう。生産構成に於いても野菜・果物と畜産物以外は生産比重を低下させ、1986年には耕種と畜産の割合が七対三までに変化している。特に、麦・雑穀類は1966年15%より1986年1.6%へ急激に低下している。この

韓国農業の成長過程と技術変化

表3 農業総生産の時期別成長率と作物別構成変化：1955—57年～1985—87年

	農業 総生産	耕 種 作 物					畜産物 計	
		計	米	麦・ 雑穀類	芋・ 豆類	野菜・ 果物		その他 耕種作物
(1) 作物別生産構成比率 (%)								
1956	100.0	89.6	57.5	12.8	8.5	8.5	2.4	10.4
1962	100.0	89.5	57.6	12.9	8.9	8.8	1.4	10.5
1966	100.0	89.4	49.5	14.8	11.8	11.8	1.4	10.6
1972	100.0	86.9	47.8	12.3	9.0	14.8	3.0	13.1
1976	100.0	86.1	51.6	7.6	8.5	15.1	3.3	13.9
1982	100.0	77.4	41.8	3.4	5.1	24.6	2.4	22.6
1986	100.0	71.7	39.6	1.6	4.0	23.8	2.7	28.3
(2) 年平均成長率 (%)								
1956～62	3.3	3.3	3.4	3.4	4.1	4.1	-6.1	3.6
1962～72	3.6	3.4	1.7	3.2	3.8	9.2	12.1	5.9
1972～76	4.9	4.6	6.9	-7.0	3.2	5.4	7.2	6.5
1956～76	3.8	3.6	3.2	1.1	3.8	6.9	5.4	5.3
1976～86	3.2	1.3	0.5	-11.8	-4.2	8.0	1.1	10.9
1956～86	3.6	2.8	2.3	-3.4	1.1	7.2	3.9	7.1

資料：農林水産部『農林水産統計年報』各年版より品目別生産量と価格データより推計。価格は1980年基準価格。

注：3ヵ年移動平均値，成長率は複利成長率。

ことは、経済成長による所得上昇が農産物需要を刺激し、所得弾性値が高い作物への生産転換が生じたことを示している。

次に、農業生産に於ける要素投入が如何に変化しているのかを、主な生産要素について検討する。表4は各生産要素の投入水準と時期別変化率を示している。農業就業者数は、戦後混乱期に潜在的に存在していた労働力が回復期に入って非農業部門へ流出したため、第一期には一時的に減少するが、1976年の532万人まで持続的に増加する。しかし、それをピークに減少し、1987年には340万人に低下した。耕地面積も1968年の232万haまでは開墾法実施等もあり拡

表4 要素投入量とその増加率：1955—57年～1985—87年

	労働 (千人)		土地 (千ha)		肥料 投入量 (千ton)	機械 保有額 (億ウォン)	配合 飼料 (千ton)
	農家 人口	農業 就業者	耕地 面積	作付 面積			
1955—57	7916	4442	1995	2804	208	5	1
1961—63	8469	4253	2058	3099	328	26	12
1965—67	9018	4575	2287	3508	434	109	67
1971—73	9027	5043	2252	3258	682	672	796
1975—77	8195	5202	2236	3058	755	2125	1394
1981—83	6958	4309	2178	2717	719	7438	4587
1985—87	6240	3478	2143	2587	825	12857	7715
年平均成長率 (%)							
1956～62	1.1	-0.7	0.5	1.7	7.9	30.7	50.2
1962～72	0.6	1.7	0.9	0.5	7.6	38.2	51.6
1972～76	-2.4	0.8	-0.2	-1.6	2.6	33.4	15.0
1976～86	-2.7	-3.9	-0.4	-1.7	0.9	19.7	18.7
1956～86	-0.8	-0.8	0.2	-0.3	4.7	29.7	34.4

出所：農林水産部『農林水産統計年報』各年版及び『飼料便覧』1986年より推計。

注：1) 3ヵ年移動平均値，成長率は複利成長率。

2) 労働の農家人口は15才以上，肥料はNPKの成分別合計，機械は農業用大型機械8種類の保有台数を1980年価格で評価した保有額。

大が進行するが、その後は漸進的に減少する。特に、第三期、第四期では耕地面積減少率より作付面積の減少率が著しく、経済成長とともない耕地利用率の低下が進展しているのも確認できる。耕地面積や労働投入が経済成長と伴い減少したのに対して、肥料、機械、飼料等の資本財の投入は一貫して拡大している。しかし、肥料の場合は、1960年代初期から投入が伸び始め、高収量品種の栽培が最高に達した第三期までは年率約8%の伸びで増投が続くが、その後絶対的投入水準が高くなったことや価格上昇等の影響より肥料投入は停滞する⁽³⁾。それに対し、機械は農業機械化促進政策を実施した第三期から急激に投入を伸ばし、労働流出に代替している。飼料も、畜産物の生産拡大が著しくなる第四

期に急上昇している。

以上のことから、農業総産出は第三期に米の品種改良とその普及等に影響され大きく成長し、その後経済成長に伴い産出構造を変換させながら持続的成長を維持している。一方生産要素は、第三期の構造変換期（1972～76年）を境に、それまでは土地の減少に対し肥料の投入増加が、以後は農業労働力の急速な減少に対し機械と飼料の増投が確認され、成長過程に於ける要素投入の性格は、第三期以前が土地節約的・肥料使用的、第三期以後は労働節約的・機械使用的な性格を持つと共に畜産拡大に伴う飼料多投化の進行として特徴付けられる。

(3) 農業生産性と技術変化過程

ここでは、韓国農業における成長過程の経路と技術変化の時期別特徴を明確にさせるために要素生産性と要素比率との関係を検討する。表5はこれらの要素生産性と要素比率の変化を整理したものである。まず、土地生産性 (Y/A) は全期間にわたって持続的に増加している。特に、第三期には年平均5%の高成長を記録し、それ以前が年率2.7%、以後は3.7%の成長を実現している。第3期の成長は表3と表4で分かるように総生産が米の品種改良による増産から年率5%の高成長をしたのに対し、土地は工業化の進展に伴い減少した結果である。この土地生産性の増加に貢献したのは第三期までは米の品種改良と肥料の増投であった。いわゆる生物化学的技術進歩による生産性の増加である。しかし、第三期以後になると肥料の増投は停滞し（年平均増加率1.3%）、米の総生産への影響も弱くなるが、野菜・果物及び畜産物の年平均10%に近い成長が土地生産性の持続的増加を維持している。

次に、労働生産性 (Y/L) の変化を検討してみる。表5から農業就業者数が増加する第二期（1962～72年）を除けば年平均4%以上の高成長を表している。特に、第四期は7.5%の非常に高い伸びを実現している。この高成長は第三期から顕著化する労働力の減少から土地装備率 (A/L) が改善されると共に、工

表5 要素生産性と要素比率：1956年～1986年

	要素生産性		要素投入比率		
	Y/A (千W/ha)	Y/L (千W/人)	A/L (ha/人)	NPK/A (kg/ha)	M/L (千W/人)
1955—57	1505	676	0.45	104	0.1
1961—63	1775	859	0.48	159	0.6
1965—67	2000	1000	0.50	190	2.4
1971—73	2322	1037	0.45	303	13.3
1975—77	2827	1215	0.43	338	40.8
1981—83	3528	1784	0.51	330	172.6
1985—87	4048	2495	0.62	385	369.7
年平均成長率 (%)					
1956～62	2.8	4.1	1.3	7.3	31.7
1962～72	2.7	1.9	-0.8	6.6	35.9
1972～76	5.0	4.0	-0.9	2.8	32.3
1976～86	3.7	7.5	3.7	1.3	24.6
1956～86	3.4	4.4	1.1	4.5	30.7

出所：第3表と第4表の元データより作成。

- 注：1) Y/A：土地生産性（農業総生産額／耕地面積）
- 2) Y/L：労働生産性（農業総生産額／農業就業者数）
- 3) A/L：農業就業者一人当たり耕地面積
- 4) NPK/A：耕地面積当たりNPK成分別肥料投入量
- 5) M/L：農業就業者一人当たり農業用大型機械保有額

業化の進展による機械化の普及によるものである。土地装備率は第三期まで縮小したのが、その後年平均3.7%の伸びで拡大している。そして機械／労働比率も大きくなり、この時期の労働生産性の伸びはいわゆる機械工学的技術進歩によるものである。

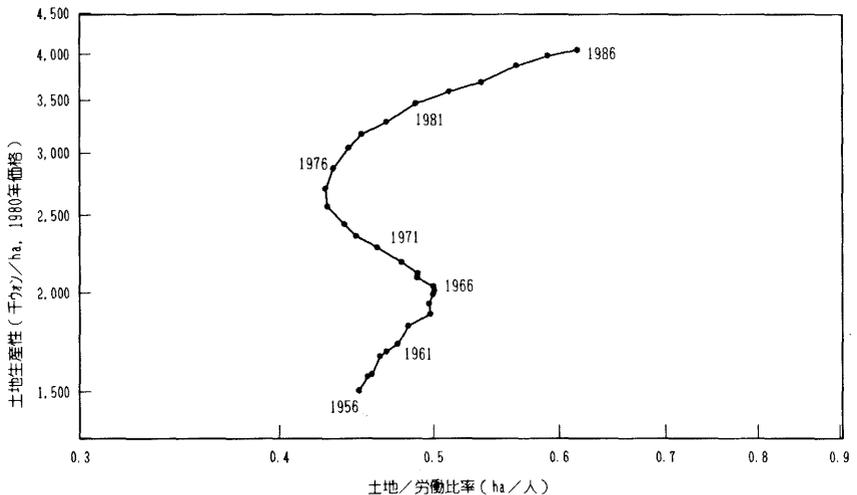
では、韓国農業の時期別成長経路は如何なるものであるかを把握してみる。図1は土地生産性と土地装備率との関係からなる相関図である。図の原点からの対角線方向は労働生産性の高さを示しており、原点より遠くなるほど労働生産性は高くなる。即ち、土地生産性と労働生産性からなる生産性経路図でもあ

韓国農業の成長過程と技術変化

る。この図から、韓国農業の成長経路が大きく三つに分けられる。即ち、1960年代半ばと1970年代半ばを変換点として経路の方向が変化し、S字型に伸びている。これは、アジア諸国の生産性比較より、アジア農業の成長経路として提示した山田の「S字型成長経路」と一致する経路である⁽⁴⁾。

それでは、この経路を現した背景と特徴を各段階別に観察してみる。まず、第一段階（1960年代半ば以前）では、一時的ではあるが朝鮮戦争直後労働力の都市への流出と1962年以降の開墾法の実施等による耕地の外延的拡大が土地装備率（A/L）を高める一原因となっている。そして、食糧増産を目標とした第一次経済開発五ヵ年計画の実施における農業政策の影響もあり、耕地利用率の増加等の内延的拡大⁽⁵⁾も進み、土地生産性（Y/A）は増加している。それ以後1976年頃までの第二段階に於いては、労働生産性（Y/L）はそれほど伸びないが、生物化学的技術進歩により土地生産性の成長が著しい。これは、第二次、

図1 韓国農業の成長経路：1956年～1986年



出所：劉 永鳳，韓国農業の成長過程と技術変化：1955～1987年、『農業経済研究』第62巻，第3号，1990年。

注：3ヵ年移動平均。但し，1980年は除外。

第三次経済開発期間中の食糧自給と生産性向上の政策目標を達成するために、政府が肥料投入に対する様々な補助政策⁽⁶⁾や高収量稲の品種改良と普及等を積極的に行った結果である。最後の1970年代半ば以降は、農業労働力の非農業部門への流出が著しく⁽⁷⁾、土地装備率が改善され、 Y/A より Y/L の増加が大きく、図の右側方向への伸びが著しい。これは、急速な農業労働力の非農業部門への流出と、機械化促進政策による機械の労働代替効果から起因した Y/L の増加である。即ち、韓国農業の成長経路の第二段階は生物化学的技術による Y/A の増加が一般的特徴であれば、第三段階は機械工学的生産技術の普及による Y/L の増加がその特徴となる。この内容は前項の農業生産と投入要素の分析でも検出された事実である。しかし、最後の第三段階に於いて留意しなければならない点として、畜産物の比重拡大と飼料投入量の急増である。即ち、経済成長に伴う農産物需要変化への対応が著しく、穀物中心の生産構成から畜産物等の比重拡大に転換したことである。従って、この時期の生産性増加は、機械使用的・労働節約的技術進歩の効果と共に、畜産物などの生産性の高い産物への生産転換効果も、集計的農業生産額からなる生産性向上の一要因となることは無視できない重要な要素である⁽⁸⁾。

(4) 産出物構成変化と作物別生産技術変化の格差

成長経路の検討において、1970年代半ば以後の労働生産性は農業労働力の減少と機械の代替効果によるものであることは既に指摘してある。しかし、この時期は土地生産性の増加も高く、その増加要因の一つとして産出物構成変化を挙げている。この項ではこの点を明らかにして成長経路の第三段階の伸びを一層明確に究明してみることにする。

まず、検証すべき仮説を整理してみる。第三期の構造変換期を過ぎてから持続的な経済成長の結果、所得の向上が農産物にたいする需要を変化させ、穀物中心から野菜、果物、畜産物へと変換する。それに対応して作物生産構成の変

韓国農業の成長過程と技術変化

化が進展する。即ち、生産要素を穀類より野菜、果物、畜産等の生産により多く投入させることによって、産出物構成は変化することになる。しかしこの際、単なる生産要素の転換による生産物シェアの変化のみならず、穀類に比して野菜、果物、畜産等の生産における技術進歩率が相対的に高い場合、生産要素をこれらの作物へ転換することは農業総生産の増加につながり、所与の生産要素から生産を行う場合、農業生産全体の生産性増加を誘引することになる。

では、実際韓国農業において検討してみる。まず、分析では生産要素の転換の側面から耕種部門に対して検討する。本来なら作物別の技術進歩率を計測すれば簡単に証明されるが、農業生産の場合、各々の作物に投下した投入要素の量を把握することは非常に困難なものである。従って、ここでは、各作物の技術進歩の結果として作物別生産性を計測し、産出構成変化と農業総生産性との関係を検討する。

表6は耕種作物の中から食糧作物（穀類、いも類、豆類）9種類と野菜・果物類13種類に対して、図1の成長経路第三段階の初期時点1976年と最後の1986の両時点における作物別シェアと要素投入及び要素生産性の変化を示したものである⁹⁾。この主要作物の生産額は全耕種作物の九割以上をカバーしており、耕種作物全体の変化を反映していると判断して大差はない。まず、生産におけるシェアを検討すると、食糧作物は10年間で82.1%から65.1%へ減少し、生産量も減少している。それに対して野菜・果物はシェアを18%から35%に拡大させ、年平均8.6%の生産増加を達成している。作付面積からみるとこの期間中に全耕地の作付面積は305.8万haから258.7万haへ年平均マイナス1.7%で減少しているが、主要作物がカバーしている作付面積は年平均マイナス2.2%で減少する。しかし、野菜・果物の作付面積は逆に年率3.2%の伸びで拡大している。即ち、この期間中に米とピーナッツを除く、食糧作物の作付面積の一部が野菜・果物類生産に転換している。

次に、作物別生産性の増加率を比較してみるとその格差は大きい。特に、土

表6 主要作物の産出と作付面積シェア及び要素投入と要素生産増加率：%

	作物別シェア				作物別平均成長率：1976～1986年				
	生産額		作付面積		生産	面積	労働	土地生産性	労働生産性
	1976	1986	1976	1986					
主要作物計の 対全耕種シェア	91.7	95.3	92.2	83.1					
主要作物計	100.0	100.0	100.0	100.0	1.5	-2.2	-5.2	3.8	7.0
食糧作物	82.1	65.1	87.1	77.8	-0.8	-3.3	-7.8	2.6	7.6
RICE	63.1	57.2	45.4	57.9	0.5	0.2	-5.2	0.3	6.0
BARLEY	3.4	0.7	10.5	2.7	-13.4	-14.7	-23.9	1.6	13.8
NAKED BARLEY	5.1	1.2	13.5	4.5	-12.4	-12.3	-19.8	-0.1	9.2
WHITE POTATO	2.1	1.6	1.9	1.3	-1.5	-6.0	-6.5	4.8	5.3
SWEET POTATO	4.5	1.5	3.2	1.3	-9.2	-10.6	-13.1	1.6	4.5
CORN	0.3	0.4	1.3	1.2	3.8	-3.5	-5.0	7.5	9.2
SOY BEANS	3.1	1.8	9.6	6.9	-3.7	-5.4	-7.0	1.8	3.5
RED BEANS	0.4	0.3	1.3	1.3	-0.7	-2.1	-2.9	1.5	2.3
PEANUT	0.2	0.6	0.3	0.7	13.6	8.4	6.8	4.7	6.3
野菜・果物	17.9	34.9	12.9	22.2	8.6	3.2	0.1	5.2	8.5
CHI. CABBAGE	1.3	3.7	2.5	2.1	12.5	-4.1	-6.9	17.3	20.8
REDISH	1.2	1.9	2.4	1.8	6.3	-5.2	-7.2	12.2	14.6
RED PEPPER	7.9	12.6	2.0	5.3	6.4	7.9	5.7	-1.3	0.7
GARLIC	0.7	2.3	0.6	2.1	14.0	10.3	5.9	3.4	7.7
WELSH ONION	0.2	1.1	0.3	1.0	18.5	9.6	3.1	8.1	14.9
ONION	0.4	1.2	0.2	0.5	12.8	6.2	0.8	6.2	11.9
WATERMELON	0.6	1.4	0.3	1.1	10.0	10.4	7.1	-0.3	2.8
APPLE	1.7	2.4	1.4	1.8	5.3	-0.2	-2.9	5.5	8.4
PEAR	0.3	0.6	0.4	0.4	7.6	-2.2	-6.6	10.0	15.1
PEACH	0.4	0.6	0.4	0.6	5.1	3.0	-0.4	2.1	5.5
GRAPE	0.6	1.4	0.3	0.8	11.4	9.0	6.3	2.2	4.7
ORANGE	0.6	2.4	0.4	0.8	16.6	3.8	-6.9	12.3	25.2
SESAME SEED	1.8	3.2	1.6	4.0	7.3	7.3	3.0	0.0	4.1

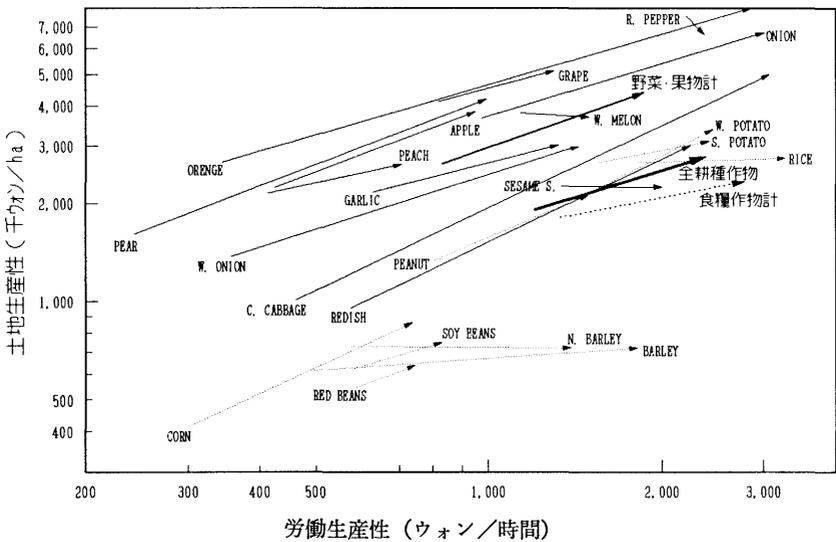
出所：付表1。

韓国農業の成長過程と技術変化

地生産性の変化においては食糧作物と野菜・果物類の間で大きな格差が表れ、野菜・果物類計が年率5.2%増加しているのに対し、食糧作物は2.6%である。つまり、主要作物合計の成長率3.8%は食糧作物の比重が大きいので、成長の伸びが抑えられたことになる。また、労働生産性の変化率においても野菜・果物が相対的に高くなっているが、その各差は土地生産性ほどではない。白菜、大根、梨、オレンジは土地と労働両生産性の増加率が他に比して比常に高く、生産技術の進歩が他作物に比べて大きく進展していると判断される。

では、図2より主要作物の生産性経路を検討してみる。この図では作物別生産性経路の格差が耕種作物全体の成長経路の伸びに如何に関与しているかが明確に示されている。即ち、土地生産性の水準は野菜・果物類が常に高く、その増加率も非常に大きい。食糧作物ではトウモロコシ以外は土地生産性増加が非常に小さく、ほとんどが停滞しており全体耕種作物の土地生産性増加を抑えて

図2 耕種作物の品目別土地生産性と労働生産性変化：1976年，1986年



出所：付表1より作成。

いる。強いて言えばこの時期の全耕種作物の土地生産性増加は野菜・果物類の土地生産性増加に起因するものといつてよかろう。一方、労働生産性では表6での増加率でも分かるように、その高さや伸びに於て、個々の作物でその差は存在するものの全体的には労働節約的技術進歩が起こっている⁽¹⁰⁾。

以上の検討より、1970年代半ば以後韓国農業において、作物間における生産技術変化の格差存在は明らかになった。その差は特に土地生産性の格差で食糧作物と野菜・果物類の間で鮮明であり、この時期における生産要素の作物間の配分は作物生産比重の変化のみではなく、農業総生産増加へも影響を与えている一要因であることが鮮明に検証された。

3. 韓国農業成長過程の国際的位置

この節では、経済成長に伴い時期別成長経路の特徴を鮮明に出しながら成長を持続させてきた韓国農業が、世界全体の農業成長過程において如何なる位置にあり、韓国の経路は如何なる意味を持つものであるかを検出するために国際比較を行う。

(1) 農業成長経路の国際比較

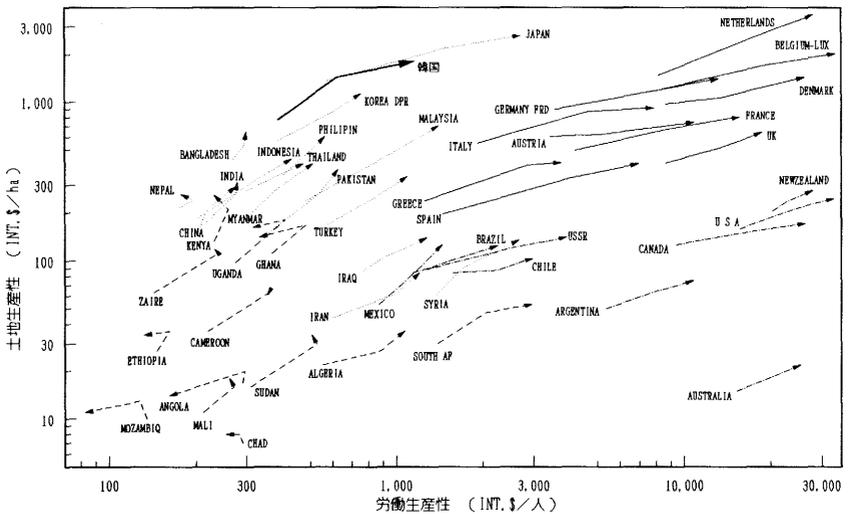
この国際比較は、前節で検討した韓国農業のマクロ的变化過程に対し国際的視野から客観的意味を付与することが主たる目的である。また、世界各国の経路を検討し、要素賦存と成長経路との特徴を把握した上で、韓国農業の位置付けを行う。分析対象国は、アフリカ13国、アジア21国、アメリカ大陸7国、ヨーロッパ10国、オセアニア2国、旧ソ連の合計54ヵ国である⁽¹¹⁾。比較時点としては、前節で検討した韓国の成長経路との比較観点から1960年代初期(1961—1965年平均)と1970年代半ば(1975年)、そして1980年代半ば以後(1985—87年平均)の三時点を設定した。

韓国農業の成長過程と技術変化

まず、生産性経路を把握するために、各国の農業総生産と主要生産要素である土地と労働のデータを推計した。農業総生産は、FAOが世界各国の農産物総生産額を推計する際採用した農産物の品目別国際価格⁽¹²⁾を利用し、国別農業総生産額を比較年次に対して推計した。推計は、1961—65年と1985—87年に対し、各国の品目別農産物生産量⁽¹³⁾をFAOの1975年品目別国際価格で評価し、品目別生産額をアグリゲートした⁽¹⁴⁾。労働は、生産量と同じくFAOの*Production Yearbook*より経済活動人口の中、農業従事者数を使用した⁽¹⁵⁾。土地面積もやはりFAOの*Production Yearbook*より推計したが、ここでは耕地面積と永年牧草地面積を合わせた農地面積を用いる⁽¹⁶⁾。

以上のデータより土地生産性と労働生産性を求め作図した生産性経路図が図3である。まず、図における各国の配置関係を検討してみると地域ごとに共通性をもっており、右上はヨーロッパ諸国、その反対側の左下にはアフリカ諸国

図3 土地生産性と労働生産性の国際比較：1961～65, 1975, 1986～87年



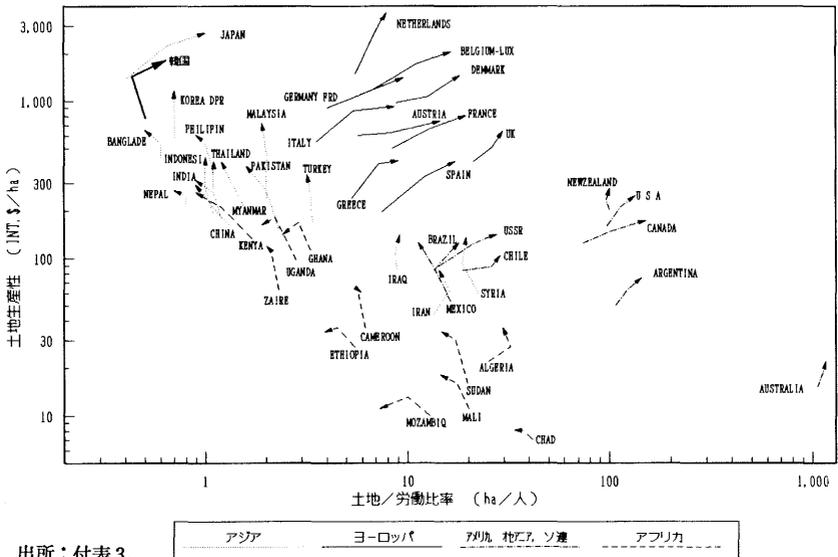
が位置し、その間の図の中央には西アジア、中南米、旧ソ連が位置している。そして、それらをつなぐ対角線方向を境に左上がアジア、右下がオセアニアと北米の国が位置している。この図の原点からの対角線は一人当たり土地装備率10haを表すので、その対角線の左上側のアジアは10haより小さく、右下側のオセアニアと北米は10haより広いことを意味する。この図は、速水・ルタンで示した経路図と基本的に同一であり⁽¹⁷⁾、相違点は各国農産物生産量の集計に使用した単位が小麦単位から国際価格に変わった点とアフリカ諸国を含めたこと、そして比較時点が速水・ルタンでの1957—62年と1975—80年の二時点にたいし三時点であり、尚最近の年次を含めていることである。この経路図では基本的に速水・ルタンで示した三つの成長経路（アジア型、ヨーロッパ型、新大陸型）が確認された。しかし、アフリカ諸国はアジア経路的な性格の国もある一方、ヨーロッパ経路の下に位置した国も多く、アフリカの経路がアジア型の延長線に沿って進展するとは一概に言い難いことが確認された。

次に、生産性の変化過程を検討する。図でも確認できるように、アフリカを除く世界各国は土地生産性も労働生産性も増加している。その伸びが著しいのはヨーロッパ諸国と、アジアでの日本、韓国、マレーシア、北米のカナダである。特に、ヨーロッパのオランダ、ベルギー、デンマークは最も右上に位置し、世界で労働生産性及び土地生産性が最高水準である。一方、その直下方に位置しているアメリカは土地生産性はアジア平均値並みであるが、労働生産性ではベルギーにつぐ高い水準である。そして、その反対側の図の左上部分に位置し、労働生産性は低い土地生産性で比較的高い水準を保持し、ヨーロッパ諸国の先端を目指して進行しているのが日本をはじめとするアジア諸国である。即ち、この経路図より、土地生産性と労働生産性両方で高水準を保ち、一人当たり土地装備率10ha前後のヨーロッパを基準とし、各国は、その要素賦存条件によって左上と右下に位置し、要素賦存条件が要素生産性と密接な関係にあるのが把握できる。

韓国農業の成長過程と技術変化

この点を一層明確に確認するために、土地生産性と要素賦存条件として土地装備率に軸を変え、再作図したのが図4である。この図で原点より対角線方向は労働生産性の高さを示しており原点より遠くなるほど労働生産性は高く、図3と同じ情報で各国の進路を比較できる。しかし、横軸の土地装備率と縦軸の土地生産性との関係が明確であり、各国の成長経路は要素賦存条件によって規定されていることが鮮明に表れている。即ち、一人当たり農地面積はアジア諸国が1 ha 前後で、ヨーロッパ諸国、西アジア、中南米、アフリカの一部国が10 ha 前後、そして米が100 ha、最も広いのがオーストラリアで1000 ha を越しているように要素賦存条件が各国によって極めて異なっていることが分かる。しかしながら、この図は全体的に各国が左上から右下へと位置し、要素賦存条件と土地生産性との間で負の相関関係が観察される。即ち、土地装備率が小さいほど土地生産性が高く、広いほど低いのが一般的である。さらに、この図よ

図4 土地生産性と土地装備率の国際比較：1961～65, 1975, 1985～87年



り観察されるもう一つ重要な点は、オランダとオーストラリアを結ぶヨーロッパ諸国及び北米、オセアニア地域群とその下に位置しているアジア、アフリカ諸国における成長経路の進路方向性の相違である。つまり、図の先端部分に位置し労働生産性が高いヨーロッパ、北米群は矢印の方向が左下から右上を目指して進んでおり、土地装備率を拡大させながら労働生産性も土地生産性も高めている。一方、アジアの一部の国とアフリカ諸国は矢印の方向が右下から左上方向に進行しており、土地生産性は改善しているものの土地装備率は悪化している。この傾向は、特にアフリカ諸国で酷く、土地装備率の悪化と共に労働生産性は勿論、土地生産性の低下が1975年から1986年の間で起こっている。このことは、同じ土地装備率を保有していても、各国の経済発展段階の格差によって経路の進行方向は異なっていることを意味する。

以上の検討より、世界各国の農業成長経路は経済成長初期段階に所与として与えられた要素賦存条件と経済発展段階の格差によって規定される面が強いことが把握された。では、韓国農業の位置は世界農業の中でどこに位置するのかを検討する。韓国農業の成長経路は図3、4でも分かるようにアジア成長経路の範囲に入っている。土地生産性では日本につぐ高水準であるが、土地装備率は世界で最も小さい国の一つである。労働生産性では日本よりは低いが他アジア諸国やアフリカ諸国より高く、ヨーロッパや北米に比しては非常に低い。特に、図4では日本と韓国が最も左側に位置し、いかに土地装備率が小さいかが伺える。即ち、韓国は初期条件として付与された土地装備率の低さを克服するために、土地を一層集約的に利用し、高い土地生産性を実現している典型的なパターンを歩んでいる。

さて、図4では、図3で見逃しやすい重要な点が韓国農業の成長経路から読み取れる。それは、韓国農業の成長経路の進行方向である。1975年を境に進路の方向が変化している点が明確に表れている。即ち、1963年と1975年の二時点間における韓国農業の成長経路は日本を除く他のアジア諸国やアフリカと同様、

韓国農業の成長過程と技術変化

右下から左上へ進行していた。つまり、土地装備率の悪化が続くなかでの土地生産性の改善であった。この時期、韓国農業の土地生産性を改善させたのは前節で検討したように米を中心とした生物化学的技術変化に起因するものである。即ち、生物化学的技術変化による土地生産性の向上は土地装備率の悪化にもかかわらず実現可能なものであった。しかし、その後1975年から1986年では進路方向が左下から右上へと転換している。この傾向はほかのアジア諸国やアフリカ諸国ではみられない傾向である。つまり、同期間に韓国農業は急速な経済成長に伴い農業労働力の絶対的減少が農地の減少より急速に進行し⁽¹⁸⁾、土地装備率が拡大され、成長経路の方向転換を経験している。この経験は比較対象期間中に他のどの国でも確認できない鮮明なものである。

(2) 産出構成と生産性比較

前節の韓国農業の分析において、作物構成変化が農業総生産変化に与える影響を検討した。この点について国際比較を行い、産出物構成変化と生産性変化との関係が如何なるものであり、その中で韓国農業の性格はどの様なものなのかを明らかにする。

表7は、生産性の伸びが低下しているアフリカ諸国と畜産物生産を主としているオセアニアを除く、ヨーロッパ、アジア、アメリカ地域で生産性水準が高い国と低い国を選びその生産物類別構成を1963年と1986年で比較したものである。ここで、労働生産性と土地生産性が最も高いオランダとベルギーは畜産物の生産比重が1986年にそれぞれ81%、76%と非常に大きい。そして、1963年時点においてもその比重はほかの国より極めて高い。一方、同じヨーロッパで土地装備率がオランダと非常に類似しているギリシャは1986年に30%程度で、ほかのヨーロッパ諸国より低い。アジアでも生産性の増加が良好な韓国、日本は1986年でそれぞれ34%、57%とヨーロッパ水準程ではないがアジアでは非常に高い水準である。特に、日本はアジアで最も高く1963年には25%程度であった

表7 主要国の農業総生産における産出構成比変化：(%)

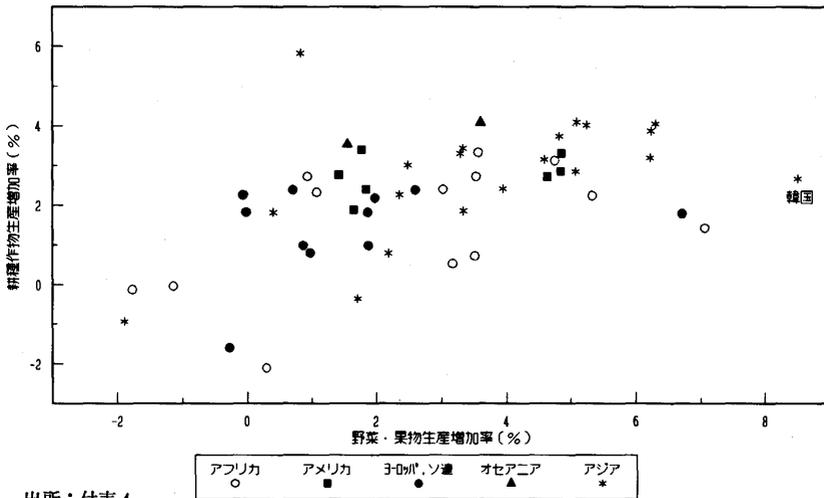
	穀類計		いも・豆類		野菜・ 果物類		耕種作物 合計		畜産物 合計	
	1963	1986	1963	1986	1963	1986	1963	1986	1963	1986
USA	26.7	33.2	1.9	1.7	5.7	5.8	49.3	56.2	50.7	43.8
CANADA	40.3	44.7	2.5	2.8	2.9	2.5	51.1	62.3	48.9	37.7
BRAZIL	16.2	13.7	14.3	7.7	7.9	11.1	70.4	70.2	29.6	29.8
NETHERLANDS	5.5	1.9	9.4	8.3	8.0	5.7	26.6	18.8	73.4	81.2
BELGIUM-LUX	10.0	8.1	6.9	4.8	5.3	5.6	27.6	24.1	72.4	75.9
DENMARK	17.3	20.4	3.4	4.8	1.6	1.2	26.1	32.3	73.9	67.7
GREECE	14.5	15.1	3.7	2.5	29.2	29.2	74.6	70.8	25.4	29.2
JAPAN	43.0	21.9	10.0	3.9	14.8	13.5	75.3	42.9	24.7	57.1
KOREA REP	65.1	38.6	9.5	2.7	7.6	20.3	88.3	66.2	11.7	33.8
BANGLADESH	69.2	73.3	2.6	2.9	5.4	3.9	89.0	88.7	11.0	11.3
INDIA	43.9	46.4	11.0	8.4	6.2	6.1	83.9	79.8	16.1	20.2

出所：付表4。

が著しいシェア拡大が進展している。それに対して、アジアで比較的生産性が低いインドやバングラデシュは1986年にそれぞれ20%と11%とそのシェアは非常に低く、しかも1963年と比べてほとんど変化していない。

では、このような畜産比率と生産性との関係はほかの諸国においても因果関係があるのだろうか。この点を確認するために、各国の1963年と1986年における農業総生産の増加と畜産物生産増加との関係を検討する。図5は54ヵ国全てにたいして農業総生産と畜産物生産の年平均増加率を軸として作図したものである。作図した対象国は畜産物のシェアが九割を越す国から一割にも達していない国もあるが、全体的に正の相関関係が認められる。アフリカを除けば各地域ごとにもその相関は非常に明確である。即ち、畜産物生産の増加は農業総生産の増加に大きな影響を与えていると言ってよい。この図で54ヵ国のうち最も右にある国は畜産の増加率が年平均9%に近く、他の国とは比較にならないほど突出した成長ぶりである。実は、この国は韓国であり、比較期間中に畜産の増

図6 耕種作物生産増加率と野菜・果物生産増加率の相関



出所：付表4。

注：増加率は、1963年～1983年の年平均複利増加率。

増加に与える影響が、他国に比べて非常に著しいものであった。

以上で生産物の類別構成とその生産増加率との関係を検討したが、韓国の作物別生産性分析で検出した結果と同様、国際比較でも作物構成変化と農業生産性との関係は非常に密接なものであった。そして、この検討過程においても、韓国農業の非常に著しい変化が国際的に図5、図6で確認された。

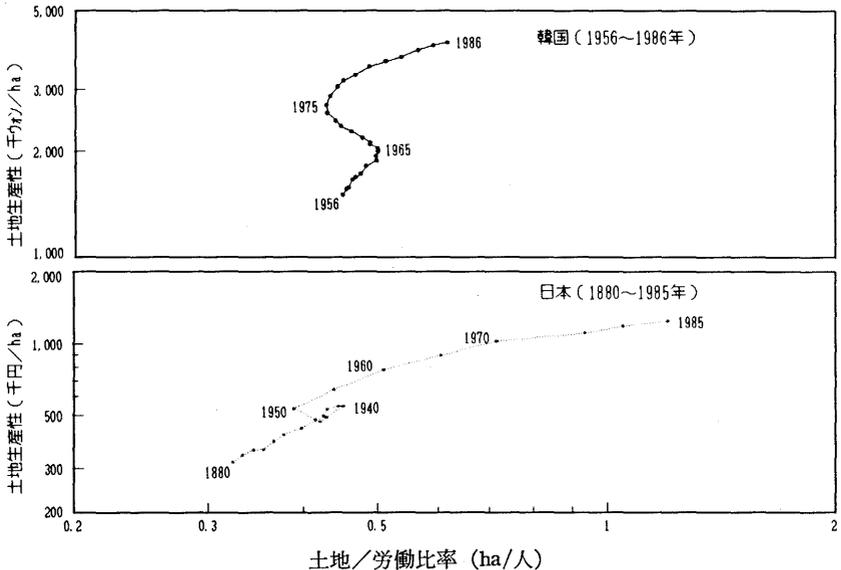
(3) 韓国農業成長経路の国際的意味

ここまでの国際比較のなかで、韓国農業の位置把握とその成長経路の方向に関して検討を行った。韓国農業はアジア諸国と同様、非常に小さい土地装備率を保有しているが、1970年代半ば以後工業化の進展に伴い土地装備率を拡大させている。国際比較で韓国農業の成長経路の方向性が持つ意味は非常に重要である。それは、アジア、アフリカの多くの開発途上国が同じ比較期間中におい

韓国農業の成長過程と技術変化

て土地装備率の悪化が進むなか、1975年迄には同じ進路を辿っていた韓国が方向転換をしている点である。この点は、アジア唯一の先進国として、相対的に高い土地生産性と労働生産性を維持している日本の場合は、既にこの転換期を通過しているため本分析の初期時点から土地装備率を拡大している。即ち、比較対象国のなかで、アジア、アフリカ諸国のうち土地装備率の拡大と共に土地生産性と労働生産性を明確に拡大させているのは日本と1975年以降の韓国だけであり、韓国も1975年以前までは他の途上国と同じ経路にあった。韓国工業化自体に関する体質や問題点は別として、農業成長の経路を転換させた経験は、今後の開発途上諸国にとって非常に価値ある経験である。同じアジアに位置して韓国と非常に類似した農業生産構造を持ち、韓国に常に先行している日本の

図7 韓国と日本の農業生産性成長経路比較



出所：韓国—図1と同じ。日本—Y. Hayami & S. Yamada, *Agricultural Development of Japan: A Century Perspective*, Univ. of Tokyo Press, 1991年より作成。

注：韓国は1980年基準価格で3ヵ年移動平均。日本は1934—36年基準価格5ヵ年移動平均。

経路は、図7でも分かるように、戦前期まで含めて比較しても、1945～50年を終戦直後の異常時期とし例外とすれば1960年代以後経験した韓国の経路は確認できない。即ち、戦後韓国の経験は農業部門において経路転換を実現した貴重なケースである。

このような成長経路は韓国の特殊な例かも知れないが、図4からも検討したように経路の転換は開発途上国にとって非常に大きな問題であり、それが経済成長段階と結びついているものであることが一層鮮明になった例として意味を持っていると思う。図4でこの点を再確認すると韓国の後を追うように展開しているのがASEAN諸国であり、そのうちタイ、インドネシアの1975年以後の進路はターニングの兆しも伺える。このような意味で韓国農業の成長経路の進路は開発途上国の成長方向提示に一つの先例として重要な意義を持つと思う。

最後に、韓国自身の進路の面で考えてみると、図4でも分かるように比較期間中に土地生産性と労働生産性の増加は両方高い。しかし、日本を含めヨーロッパの一部の国において、労働生産性の増加は土地装備率の拡大と共に大きく伸びているが土地生産性の増加は鈍化傾向にある。特に、日本は図7でも確認できるように1970年代より土地生産性増加は以前と比べて停滞局面に入っている。これは、前節での韓国の分析でも検討したように農産物需要変化と作物別生産技術変化による生産性格差が存在する場合、生産要素の効率的配分を行っているかが大きく関与し、土地生産性の伸びを制約している可能性が強い。従って、今後の韓国農業が土地装備率を拡大させながら、労働生産性及び土地生産性の増加を持続的に維持できる経路に進行できるかどうかは非常に重要な課題である。

4. 結 論

韓国農業は1960年代以後の韓国経済の急速な成長のなか、開発初期段階には

韓国農業の成長過程と技術変化

労働集約的軽工業製品の輸出拡大政策を支えた低賃金維持のための安価な食料の供給源として、その後続く工業化においては労働力の提供者としての役割を果たしながら、急変する経済成長と政策変化の中で持続的成長を達成してきた。

この様な韓国農業は、経済全体の構造変換期である第三次経済開発五ヵ年計画期を境にして、成長経路と技術変化の時期別特徴が明確に異なっている。このことは、農業生産と要素投入の分析および要素生産性の検討によってより鮮明に浮き彫りにされた。即ち、第三期の構造変換期（1972～76年）までは主に生物化学的技術が普及し土地生産性を向上させ、土地節約的・肥料使用的技術がその特徴であったが、その後は機械工学的技術の普及が労働生産性を高め、労働節約的・機械使用的技術へその性格を転換させている。

さらに、成長経路の検討からは、1960年代半ばと1970年代半ばを起点として経路の明確な段階区分が可能であった。それは、山田がアジア農業の成長経路として提示したS字型成長経路と一致するものであった。このS字型成長経路の第三段階（1976年～1986年）の後半には、畜産物・野菜・果物類等の生産物構成変化が農業総生産の増加に影響を与え、生産性向上に貢献していることも検証された。この検証では、耕種作物における作物別技術進歩の格差存在を仮定した作物別生産性の検討により、野菜・果物類が食糧作物に比べて生産性水準も高く、その増加率も相対的に高いことが確認され、作物間の明らかな技術進歩の格差が検出された。それによって生産要素が食糧作物から野菜・果物へ転換したことは単なるシェア変換のみならず、より生産性の高い作物生産への投下拡大による耕種作物全体の生産性向上に強く関与しているのが把握された。

そして、国際比較では、各国の成長経路が要素賦存条件と経済成長段階の格差によって、その位置や方向が規定されていることが確認された。そして、韓国農業で検討された産出構成と総生産性との関係は国際比較においても同じ性格のものであった。また、韓国農業の位置は非常に小さい土地装備率のもとで

アジア諸国と同じ特徴を持ちながら、変化している軌跡が把握された。それとともに非常に重要な分析結果として、成長経路の方向性問題が検討された。それは、韓国農業において1970年代半ばを境に進路の方向転換が起きている点である。即ち、1975年以前は土地装備率の悪化とともに生物化学的技術進歩の進展による土地生産性の増加が起っており、現在のアジア・アフリカの開発途上諸国進路と同じものであった。しかし、その後土地装備率の改善とともに機械工学的技術進歩による労働生産性の増加と産物構成変化による土地生産性増加が先進国進路へと方向転換を実現させている。この転換の最も重要な要因は経済発展段階の変化であり、韓国の急速な工業化進展の結果であることを指摘せざるを得ない。この転換は、同じ比較時点では国際的に非常に鮮明なものであり、現在の多くの開発途上諸国にとって非常に意味深い経験である。この経験は、現在ASEAN諸国のタイ、インドネシアにおいて韓国に続く方向転換の可能性が成長経路の国際比較で指摘された。従って、韓国農業の成長過程は、戦後の経験としてアジア、アフリカ地域の成長経路の方向転換に非常に有効な意味をもっているといえる。

最後に、韓国自身の経路としては、引続き土地生産性の向上を図りながら、土地装備率の拡大による労働生産性の増加とともに進展させる方向へ進むことが当面の課題となる。

以上の韓国農業に対する成長経路と技術変化過程の検討並びに国際比較による分析結果から、韓国農業が戦後歩んできた道は、単なる一国の経験にとどまらず、開発途上諸国に対して、今後の農業発展進路を模索する上での重要な経験であると言わざるを得ない。

- 1 韓国経済の転換期分析は二重経済発展モデルの転換点分析から、労働供給の賃金弾性値を検討し1970年代初期を転換期と指摘しており、また労働市場の構造変化を検討し1975年頃に韓国経済は転換点を通過したと指摘している。この内容は、渡辺利夫「アジア諸国経済発展の構造と機構」、渡辺利夫編『アジア諸国経済発展の構造

韓国農業の成長過程と技術変化

と機構』アジア経済研究所，研究双書340，1985年，4～10頁および妻 茂基「韓国経済の転換点分析」，朴 宇熙・渡辺利夫編『韓国の経済発展』文眞堂，1983年，148～178頁を参照。

- 2 この時期区分は基本的に経済開発五ヵ年計画期間を基準としている。
- 3 肥料の増投は肥料産業の生産技術の進歩と価格政策により低価格維持がその原因であり，品種改良と灌漑施設の拡大も加速させた原因である。日本農業における肥料増投の検証は，速水佑次郎『日本農業の成長過程』，創文社，1973年，102～115頁を参照。
- 4 アジア農業の「S字型成長経路」は，S. Yamada，“Agricultural Growth and Productivity in Selected Asian Countries”，*Productivity Measurement and Analysis: Asian Agriculture*，APO，1987，pp. 31-90を参照。
そして，韓国農業のS字型成長経路に対する詳しい検討は，劉 永鳳「韓国農業の成長過程と技術変化：1955～1987年—S字型成長経路の検討—」，『農業経済研究』日本農業経済学会，第62巻，第3号，1990年，191～200頁を参照。
- 5 この時期の土地の外延的拡大と土地利用率の内延的拡大は，潘 性執『韓国農業の成長』韓国開発研究院，1985年，41～51頁を参照されたい。
- 6 具千書他「肥料政策分析」，『水稻の肥料需要関数分析』韓国農村経済研究院，研究報告43，1981年，25～43頁を参照。
- 7 農業労働力の1976年以降急激な減少趨勢については，倉持和雄「韓国における農村・農家人口の流出」，『アジア経済』24，第5号，1983年，2～21頁を参照。
- 8 黒田は，この様な産出物の構成変化を農業生産技術の変化要因とし，戦後の日本に於ける畜産物シェア拡大の効果を分析している。Y. Kuroda，“The Output Bias of Technological Change in Postwar Japanese Agriculture”，*American Journal of Agricultural Economics*，Vol. 70，1988，pp. 663-673.
- 9 作物別生産額は農業総生産額推計時に推計された1980年価格評価額である。労働は，農村振興庁『農畜産物標準所得』1976，1986年より10a当たり労働投入時間（男子と女子の単純合計）を用い推計した。面積は，農林水産部『農林水産統計年報』1980，1990年より作物別作付面積を採用した。これらのデータは，付表1を参照。
- 10 付表1から確認できるように，全ての作物において10a当たり労働投入時間は減少している。
- 11 国際比較は主にFAOデータを用いたが，資料の連続性を考慮してデータが不連続な国は除外した。FAO統計上，Chinaは台湾を含むものである。
- 12 FAO，*Inter-Country Comparisons of Agricultural Production Aggregates*，

FAO Economic and social development paper No. 61, Rome, 1986 を参照。そして、この国際価格による集計と国際比較は、C.L.J. Van Der Meer and S. Yamada, *Japanese Agriculture: A Comparative Economic Analysis*, Routledge, London, 1990, でも行われている。

- 13 各国の品目別生産量は、FAO, *Production Yearbook*, 1976年と1989年, より推計したもの。
- 14 1975年の各国の農業総生産額は注12のFAO, 1986年, pp. 31 のを利用した。推計した農業総生産額は付表2, 作物類別生産額は付表4を参照。
- 15 但し、1963年農業労働者数は、1965年と1970年の労働者数の年平均複利増加率で逆推定したものである。そして、韓国は前節の農業成長経路分析で使用した農業就業者数を用いた。推計結果は付表2。
- 16 FAOの統計には、1970年面積が、古い年次の統計と近年発表された統計とで一致しない国があるので、これらの国に対してはデータの連続性を考慮し、古い年次の統計上の1961—65年から1970年までの年平均複利成長率を求め、その増加率で近年の統計上の1970年面積より1961—65年値を修正した。そして、韓国は前節で利用した耕地面積とのFAO耕地面積は1975, 1986年では一致するが、1963年値が一致せず、前節の韓国農業分析で使用した筆者の推計値を用いた。但し、永年牧草値はFAO値。推計結果は付表2。
- 17 Y. Hayami and V. Ruttan, *Agricultural Development: An International Perspective*, The Johns Hopkins Univ. Press, 1985. pp.117-133.
- 18 この点については、前節の韓国農業の成長過程で既に確認している。より詳しい内容は、注4の劉永鳳「韓国農業の成長過程と技術変化」を参照。

韓国農業の成長過程と技術変化

付表1 韓国の作物別生産額と要素投入：1976年，1986年

	生産額(億ウォン)		労働(時間/10a)		作付面積(千ha)	
	1975-77	1985-87	1976	1986	1975-77	1985-87
全耕種作物	56387	63065			2915	2587
主要作物計	51710	60109			2687	2150
食糧作物計	42477	39133			2339	1672
RICE	32648	34367	147	84	1221	1245
BARLEY	1742	415	124	40	283	58
NAKED BARLEY	2639	704	126	52	363	98
WHITE POTATO	1094	936	145	138	52	28
SWEET POTATO	2312	879	172	129	86	28
CORN	151	218	137	117	36	25
SOY BEANS	1610	1108	107	91	257	148
RED BEANS	188	176	93	86	34	28
PEANUT	93	331	167	143	7	16
野菜・果物計	9233	20976			348	477
CHI. CABBAGE	684	2218	220	164	68	44
REDISH	625	1154	167	136	65	38
RED PEPPER	4068	7599	343	280	54	115
GARLIC	372	1378	346	230	17	45
WELSH ONION	120	655	388	211	9	22
ONION	218	726	379	225	6	11
WATERMELON	325	845	336	248	9	23
APPLE	867	1448	532	407	39	38
PEAR	176	365	667	424	11	9
PEACH	223	367	522	375	10	14
GRAPE	292	855	503	395	7	17
ORANGE	312	1444	780	263	12	17
SESAME SEED	953	1921	168	112	42	85

資料：農林水産部『農林水産統計年報』1980, 1990年
農村振興庁『農畜産物標準所得』1976, 1986年

注：生産額は1980年価格

東洋文化研究所紀要 第116册

付表2 國別農業總生產(1975年國際價格評價額), 農地面積, 農業就業者數: 1963, 1975, 1986年

	農業總生產(百万INT.\$)			農地面積(千ha)			農業就業者數(千人)		
	1961-65	1975	1986-87	1963	1975	1986	1963	1975	1986
AFRICA									
ALGERIA	979	1196	1397	44643	43753	38688	1774	1355	1309
ANGOLA	556	664	439	32018	32500	32500	1909	2240	2706
CAMEROON	524	919	927	14713	14695	15290	2387	2565	2611
CHAD	336	367	363	47900	48000	48205	1156	1297	1430
ETHIOPIA	1557	2124	1978	58731	59380	59030	10648	13109	15022
GHANA	728	1046	888	6504	6220	6270	1980	2177	2667
KENYA	788	1270	1589	5934	6020	6110	3398	4883	6835
MALI	331	495	581	31180	31850	32076	1562	1824	2208
MOZAMBIQUE	487	600	529	46669	47080	47090	3650	4728	6471
SOUTH AFRICA	2976	4431	5013	98371	95132	94547	2145	2189	1699
SUDAN	1052	2067	2351	67360	68160	68478	3418	3947	4656
UGANDA	921	1898	1893	9427	10407	11705	9357	4668	6022
ZAIRE	934	1714	1882	14928	15321	15871	6555	7162	8127
AMERICA									
CANADA	7601	9865	13431	60325	66710	77510	812	660	513
MEXICO	5343	8331	12554	101161	98339	99254	6175	7226	8752
USA	70856	91350	106860	443325	430158	431382	4557	3781	3240
ARGENTINA	8762	11377	13425	174598	178250	178650	1633	1435	1253
BRAZIL	14453	21721	30581	171383	216385	243780	12718	14205	13633
CHILE	1160	1481	1814	13809	16910	17450	738	656	611
COLOMBIA	2519	3761	4705	34345	35310	45098	2412	2594	2841
ASIA									
AFGHANISTAN	979	1423	1257	38232	38048	38054	2507	2904	2976
BANGLADESH	4174	5205	6336	9521	9729	9764	15421	17615	21123
CHINA	61604	80264	121530	375504	386317	416858	297498	367517	442489
INDIA	32178	47294	56459	180779	180858	180840	147089	172237	202659
INDONESIA	5820	8981	14467	30858	31996	33020	28411	31203	33725
IRAN	1987	3758	4941	44933	60440	58830	3318	3788	4103
IRAQ	762	996	1327	8870	9290	9450	1011	1073	1044
ISRAEL	445	850	952	1152	1240	1237	113	102	81
JAPAN	8107	12484	13047	5781	5573	4820	14096	8556	4838
KAMPUCHE DM	650	511	562	3271	3626	3636	2139	2445	2608
KOREA DPR	1145	1926	2829	1955	2200	2442	2951	3254	3740
KOREA REP	1646	3244	4020	2131	2271	2227	4262	5250	3478
MALAYSIA	873	1946	3175	3627	4225	4402	1846	2125	2266
MYANMAR	2146	2873	4282	10870	10347	10435	6909	7598	8396
NEPAL	782	1021	1157	3533	4126	4306	4448	5213	6487
PAKISTAN	9570	6652	9864	22874	24830	25700	9934	12468	15770
PHILIPPINES	2656	4400	5523	7761	8191	9110	6774	8430	9921
SRI LANKA	817	1021	1257	1950	2548	2326	2133	2593	3145
SYRIA	895	1293	1897	14821	14107	13956	666	760	719
THAILAND	3601	5939	8501	12947	16988	20603	12059	15433	18222
TURKEY	6281	9682	12303	36828	37962	36316	10985	11426	11388
EUROPE									
AUSTRIA	2426	2357	2601	4010	3790	3498	709	461	241
BELGIUM-LUX	2151	2884	3081	1819	1688	1505	269	153	92
DENMARK	3025	3116	4068	3098	2937	2825	351	234	156
FRANCE	17049	21450	24929	34288	32357	31114	4072	2509	1604
GERMANY FRD	11977	14920	16817	13278	12496	12000	3352	1821	1288
GREECE	2125	3620	3837	8900	9118	9216	1684	1266	1020
ITALY	11256	15209	15755	20550	17517	17128	5829	3264	1999
NETHERLANDS	3388	5297	7264	2285	2082	2013	413	312	257
SPAIN	6475	10547	12545	33009	31921	30720	4442	2644	1801
UK	8131	9409	11608	19706	18583	18142	936	711	620
OCEANIA, USSR									
AUSTRALIA	7033	9425	10763	481149	499600	485344	459	446	423
NEWZEALANDS	2741	3285	4018	13356	13936	14402	134	144	143
USSR	54018	74991	86891	601096	604207	607044	42613	29018	22185

出所: FAO, Production Yearbook, 1976, 1985, 1988, 1989年版

FAO, Inter-country Comparisons of Agricultural Production Aggregates, FAO Economic and Social Development Paper No. 61, 1986.

韓国農業の成長過程と技術変化

付表3 国別土地生産性、労働生産性、土地裝備率：1963、1975、1986年

	土地生産性 (INT. \$/ha)			労働生産性 (INT. \$/人)			土地裝備率 (ha/人)		
	1963	1975	1986	1963	1975	1986	1963	1975	1986
AFRICA									
ALGERIA	22	27	36	552	882	1067	25.2	32.3	29.6
ANGOLA	17	20	14	291	296	162	16.8	14.5	12.0
CAMEROON	36	63	61	220	358	355	6.2	5.7	5.9
CHAD	7	8	8	291	283	254	41.4	37.0	33.7
ETHIOPIA	27	36	34	146	162	132	5.5	4.5	3.9
GHANA	112	168	142	368	480	333	3.3	2.9	2.4
KENYA	133	211	260	232	260	232	1.7	1.2	0.9
MALI	11	16	18	212	271	263	20.0	17.5	14.5
MOZAMBIQUE	10	13	11	134	127	82	12.8	10.0	7.3
SOUTH AFRICA	30	47	53	1387	2024	2951	45.9	43.5	55.6
SUDAN	16	30	34	308	524	505	19.7	17.3	14.7
UGANDA	98	182	162	274	407	314	2.8	2.2	1.9
ZAIRE	63	112	119	142	239	232	2.3	2.1	2.0
AMERICA									
CANADA	126	148	173	9359	14946	26181	74.3	101.1	151.1
MEXICO	53	85	126	865	1153	1434	16.4	13.6	11.3
USA	160	212	248	15550	24160	32982	97.3	113.8	133.1
ARGENTINA	50	64	75	5367	7928	10714	106.9	124.2	142.6
BRAZIL	84	100	125	1136	1529	2243	13.5	15.2	17.9
CHILE	84	88	104	1571	2258	2969	18.7	25.8	28.6
COLOMBIA	73	107	104	1044	1450	1656	14.2	13.6	15.9
ASIA									
AFGHANISTAN	26	37	33	391	490	422	15.3	13.1	12.8
BANGLADESH	438	535	649	271	295	300	0.6	0.6	0.5
CHINA	164	208	292	207	218	275	1.3	1.1	0.9
INDIA	178	262	312	219	275	279	1.2	1.1	0.9
INDONESIA	189	281	438	205	288	429	1.1	1.0	1.0
IRAN	44	62	84	599	992	1204	13.5	16.0	14.3
IRAQ	86	107	140	754	928	1271	8.8	8.7	9.1
ISRAEL	386	685	770	3938	8332	11756	10.2	12.2	15.3
JAPAN	1402	2240	2707	575	1459	2697	0.4	0.7	1.0
KAMPUCHE DM	199	141	154	304	209	215	1.5	1.5	1.4
KOREA DPR	586	875	1158	388	592	756	0.7	0.7	0.7
KOREA REP	773	1428	1805	386	618	1156	0.5	0.4	0.6
MALAYSIA	241	461	721	473	916	1401	2.0	2.0	1.9
MYANMAR	197	278	410	311	378	510	1.6	1.4	1.2
NEPAL	221	248	269	176	196	178	0.8	0.8	0.7
PAKISTAN	156	268	384	359	534	626	2.3	2.0	1.6
PHILIPPINES	342	537	606	392	522	557	1.1	1.0	0.9
SRI LANKA	419	401	541	383	394	400	0.9	1.0	0.7
SYRIA	60	92	136	1344	1701	2638	22.3	18.6	19.4
THAILAND	278	350	413	299	385	467	1.1	1.1	1.1
TURKEY	171	255	339	572	847	1080	3.4	3.3	3.2
EUROPE									
AUSTRIA	605	622	743	3421	5113	10791	5.7	8.2	14.5
BELGIUM-LUX	1183	1709	2047	7983	18850	33486	6.8	11.0	16.4
DENMARK	977	1061	1440	8629	13315	26079	8.8	12.6	18.1
FRANCE	497	663	801	4187	8549	15542	8.4	12.9	19.4
GERMANY FRD	902	1194	1401	3573	8193	13262	4.0	6.9	9.5
GREECE	239	397	416	1261	2859	3762	5.3	7.2	9.0
ITALY	548	868	920	1931	4659	7882	3.5	5.4	8.6
NETHERLANDS	1483	2544	3608	8212	16977	28264	5.5	6.7	7.8
SPAIN	196	330	408	1458	3989	6966	7.4	12.1	17.1
UK	413	506	640	8688	13234	18723	21.1	26.1	29.3
OCEANIA, USSR									
AUSTRALIA	15	19	22	15314	21133	25444	1047.7	1120.2	1147.4
NEWZEALANDS	205	236	279	20423	22815	28101	99.5	96.8	100.7
USSR	90	124	143	1268	2584	3917	14.1	20.8	27.4

出所：付表2.

東洋文化研究所紀要 第116册

付表4 国別類別農業生産額 (1975年国際価格評価額) : 1961-65年, 1985-87年
(単位: 百万INT. \$)

	1961-65年平均生産額					1985-87年平均生産額				
	穀類 計	いも類 豆類	野菜 果物	耕種作物 合計	畜産物 合計	穀類 計	いも類 豆類	野菜 果物	耕種作物 合計	畜産物 合計
AFRICA										
ALGERIA	213	26	69	791	188	298	81	156	769	629
ANGOLA	62	105	18	475	81	39	141	13	291	148
CAMEROON	71	112	16	459	65	107	200	47	775	152
CHAD	88	24	20	208	128	76	57	18	233	130
ETHIOPIA	405	210	145	837	720	494	288	191	1157	821
GHANA	46	226	9	695	93	101	344	74	818	70
KENYA	175	147	70	463	325	340	178	66	982	607
MALI	130	12	8	210	121	192	19	12	349	232
MOZAMBIQUE	79	144	18	421	67	82	213	12	417	112
SOUTH AFRICA	721	59	110	1442	1539	1208	118	201	2676	2337
SUDAN	179	29	49	657	396	408	39	88	1130	1221
UGANDA	105	148	52	788	134	461	475	109	1456	437
ZAIRE	43	507	44	874	60	147	1006	55	1774	107
AMERICA										
CANADA	3066	190	152	3886	3715	6001	378	361	8372	5059
MEXICO	1142	314	470	3573	1770	2897	456	998	6609	5945
USA	18885	1347	2234	34912	35945	35445	1818	3216	60052	46808
ARGENTINA	1881	196	225	3881	4881	3037	269	397	7244	6180
BRAZIL	2343	2072	775	10175	4278	4192	2340	1212	21470	9111
CHILE	193	91	169	692	468	323	107	209	1058	756
COLOMBIA	229	146	35	1501	1018	486	296	294	2857	1848
ASIA										
AFGHANISTAN	465	13	22	627	351	502	38	32	749	507
BANGLADESH	2889	110	143	3717	457	4643	181	170	5617	719
CHINA	1509	72	89	1900	246	2880	198	229	3750	533
INDIA	25358	8767	3551	43213	18392	53850	10177	6404	87970	33560
INDONESIA	14136	3530	3595	26992	5187	26190	4749	4353	45067	11392
IRAN	2677	1013	117	5340	480	8142	1086	400	13178	1289
IRAQ	615	78	180	1304	683	1465	265	481	3272	1669
ISRAEL	222	9	126	459	303	266	18	306	792	535
JAPAN	25	10	51	225	220	30	19	120	488	464
KAMPUCHE DM	3489	812	957	6102	2005	2857	509	1374	5603	7444
KOREA DPR	490	9	6	581	69	390	21	12	467	94
KOREA REP	703	143	93	1004	142	1708	259	203	2398	431
MALAYSIA	1071	156	106	1454	192	1550	107	663	2661	1359
MYANMAR	219	27	3	722	151	355	31	9	2649	526
NEPAL	535	38	13	593	189	707	84	40	822	335
PAKISTAN	1021	247	260	2335	1235	2712	260	350	5810	4054
PHILIPINES	899	102	36	2094	562	2153	175	99	4311	1212
SRI LANKA	189	24	21	743	74	477	55	57	1132	125
SYRIA	211	42	149	667	228	327	68	397	1270	627
THAILAND	2248	148	119	3099	503	4145	1189	347	7198	1303
TURKEY	1713	284	991	4619	1662	3382	835	2708	9718	2585
EUROPE										
AUSTRIA	198	851	620	1303	1123	563	80	42	899	1701
BELGIUM-LUX	216	149	76	594	1557	248	147	115	743	2338
DENMARK	524	103	29	789	2237	830	195	148	1316	2752
FRANCE	2863	1108	507	7860	9189	6046	869	865	11903	13027
GERMANY FRD	1445	1811	148	4273	7704	2753	674	170	5121	11696
GREECE	309	79	234	1585	540	578	95	562	2718	1119
ITALY	1730	480	1339	7373	3884	2234	257	1774	9225	6530
NETHERLANDS	187	320	197	903	2485	140	605	364	1363	5901
SPAIN	1030	537	970	4569	1906	2140	523	1504	7477	5068
UK	1265	614	309	2476	5655	2619	625	483	4242	7366
OCEANIA, USSR										
AUSTRALIA	1332	49	96	2017	5016	2844	247	324	4470	6293
NEWZEALANDS	46	25	32	131	2610	141	69	89	329	3689
USSR	14095	8178	2312	29266	24752	21717	8124	5180	43895	42996

出所: 付表2と同じ。