

第5章 推計結果とその吟味

第1節 資本収益率の水準

1) 農業の要素分配率

さて以上の理論的検討とそれに対応したデータの整備により、資本収益率と投資収益率の水準をいろいろな角度から推計し、その水準の意味を分析する準備が整った。この章では、資本収益率の水準、投資収益率の水準、収益率の規定要因、投資関数について順次分析をすすめていくものである。

まずはじめに、資本収益率の計測の前提となる農業の要素分配率推計について検討しよう。農業の要素分配率推計値は付表22、付表23にまとめてあり、詳細はそちらを参照してもらうことにしてここでは要素分配率の傾向的な動きについてのみ検討する(表29)。

表29より非農業起源の経常財の要素分配率が上昇し、労働分配率が傾向的に低下していることは明らかである。この2つの傾向はともに新谷〔65〕や山田〔83〕における研究結

表 29 要素分配率の変化

(単位：%)

期 間	農業産出	非農業起源 経常財	労働	土地	粗資本
35 - 38 年度	100.0	27.5	54.3	6.5	11.7
39 - 42	100.0	27.6	49.4	4.8	18.2
43 - 46	100.0	28.5	51.5	5.7	14.3
47 - 50	100.0	35.2	51.1	4.9	8.8
51 - 54	100.0	34.7	46.6	4.7	14.0

- [注] 1) 付表 23 における要素分配率を期間平均したものである、
 2) 農業産出に対する比率をとっている。

果と一致している。とはいえ次の2点においてはここでの推計結果がこの両者に代表される通説と異なっている。第1に労働分配率の水準が異なる。我々の推計では労働分配率は47~54%程度であるのに対し、上述の両論文では35~44%であり約10%低くなっている(註1)。これは前述したように、両論文の推計が要素費用比率としての労働分配率を求めるものであったことからくるものである。第2に粗資本の分配率についてである。新谷[65]と山田[83]の推計では粗資本の要素分配率が傾向的に上昇しているものの、本推計ではそのような傾向はみられない。その理由は、本推計が残余としての資本所得推計であるのに対し、この両論文では資本ストックに利子率を乗じる方法で資本所得を推計している点に求められる。利子率は定期預金利率をベースにしたもの等が利用されているが(註2)、このような利子率は硬直的であまり変動しない。そのため、資本ストックに利子率

を乗じて求められた資本所得は資本ストック額の動きに依存することになる。このような要素費用による要素分配率の推計は短期的ないし循環的な要素分配率の動きを抽出しえないといっている。他方、残余として資本所得を求める方法は農業生産の短期的ないし循環的な動向をより直截にとらえるものである。表29に示された資本の要素分配率の動きには農業生産の上昇、下降、回復という循環的局面が反映しているのであって、ここに残余として資本所得を求める分配率推計方法のメリットがあるといえよう。

2) 資本収益率

資本の収益率については、その推計に使用したデータとあわせて表30に掲げた。資本収益率は年度中央粗資本ストック(K^G)とそのリターン($\pi^G = Y^G - wL - rT$)の値から、内部収益率として計算されるものである。この計算には残価率と耐用年数の情報が必要であ

表30 資本の内部収益率の推計

(単位:10億円,年,%)

年度	年度中央粗資本 ストック	グロスの 収益	残価率	耐用年数	r^G	内部収益率
35	5730.9	264.4	0.097	27 年	4.6 %	2.1 %
36	5759.6	239.1	0.097	27	4.2	1.4
37	6034.9	323.2	0.096	27	5.4	3.2
38	6203.9	234.1	0.095	26	3.8	0.5
39	6411.8	308.6	0.095	26	4.8	2.2
40	6689.8	478.1	0.096	26	7.1	5.5
41	7188.9	741.9	0.096	26	10.3	9.4
42	7923.5	1091.5	0.095	26	13.8	13.3
43	8734.0	802.7	0.095	25	9.2	7.9
44	9589.5	895.2	0.094	25	9.3	8.1
45	9968.4	616.3	0.094	25	6.2	4.0
46	10098.1	279.2	0.093	25	2.8	-1.6
47	11499.5	392.9	0.094	25	3.4	-0.4
48	14288.6	471.7	0.093	24	3.3	-0.9
49	16668.9	438.4	0.091	24	2.6	-2.2
50	18287.6	1222.9	0.091	24	6.7	4.5
51	20007.1	1032.2	0.091	24	5.2	2.3
52	21690.0	1346.9	0.091	23	6.2	3.6
53	23528.1	1684.5	0.091	23	7.2	5.0
54	25813.4	1576.7	0.092	23	6.1	3.5

〔注〕 1) 推計方法の詳細については本文を参照。

2) 残価率,耐用年数ともに各資本額をウェイトにして平均したもの。

3) r^G は年度中央粗資本ストックに対するグロスの収益の比率でみた資本の収益率である。

る。残価率と耐用年数はそれぞれ『評価標準』及び第4章での検討から表31のように定めた。この表の数値は次節における投資収益率の計算の際にも使用するものである。

資本収益率を検討する際には、その動きをみながら対象時期を次のように区分しておいたほうが便利である（図6参照）。すなわち

I期（35～39年度） 成長準備期

II期（40～44年度） 成長期

III期（45～49年度） 停滞期

IV期（50～54年度） 回復期

と時期区分しておく（註3）。各期平均の資本収益率は順に1.9, 8.8, 40.2, 3.8%であり、全期間の単純平均では3.6%となっている。この資本収益率の数字が各期間の特徴を表現していることは明らかであろう。さて各期の資本収益率を農業生産の動きと関連づけて分析することは第3節で行うものとして、ここではまず資本収益率を利子率と比較してみよう。

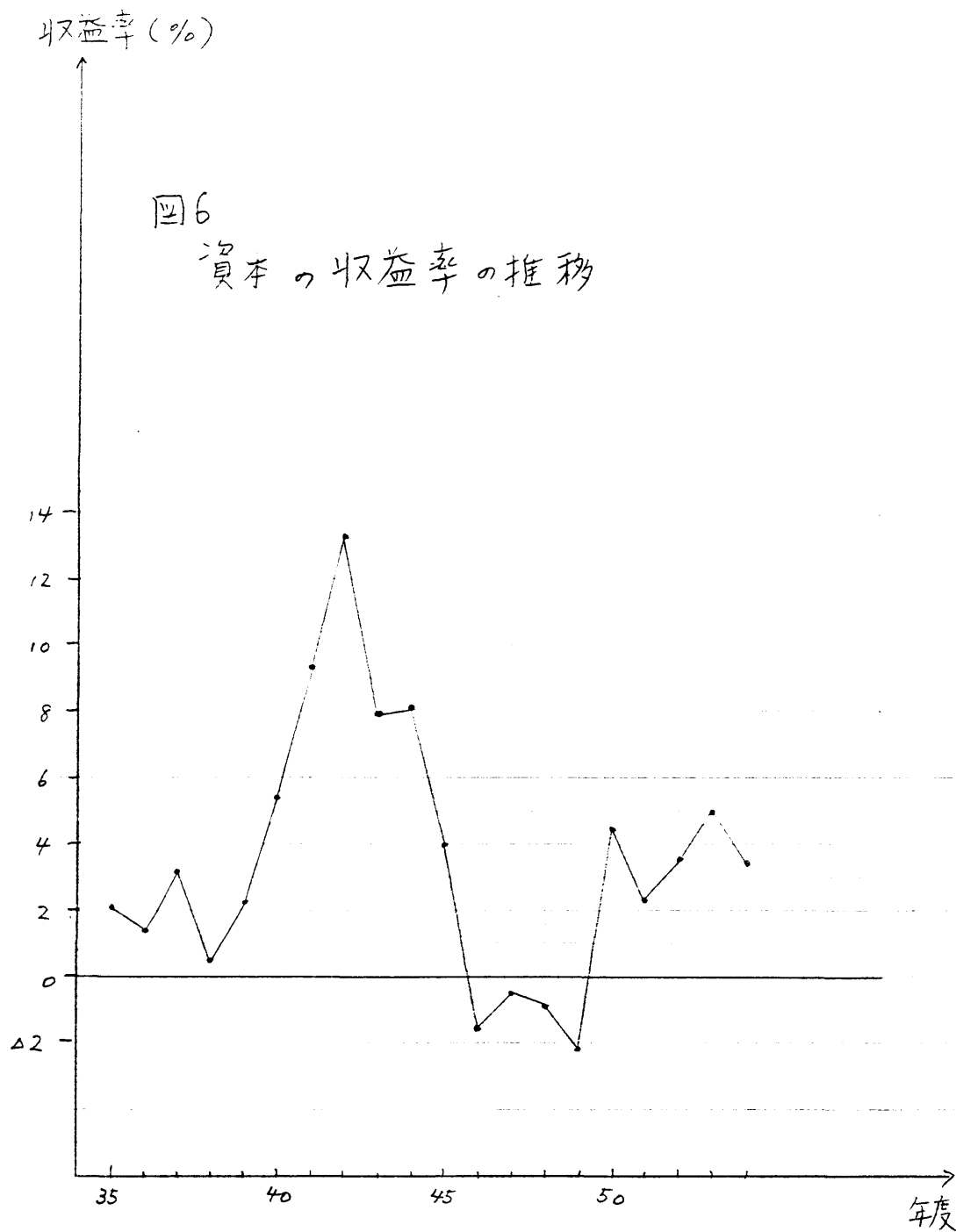
表31 残価率と耐用年数

(単位：%, 年)

	残価率	耐用年数
農用建物	10.0 %	27. 年
農用自動車を除く農機具	10.0	10.
農用自動車	10.0	6.
植 物	0.0	40.
動 物	30.0	6.

〔注〕 1) 残価率については『評価標準』による。

2) 農用建物の耐用年数は除却率の逆数をとった。また 自動車を除く農機具, 農用自動車, 動物の耐用年数はそれぞれ表17, 表20, 表22からPI法で求めたものの平均である。植物の耐用年数は、植物の粗資本ストックがピークとなった昭和52年度の前後5年間における除却率の平均の逆数をとった。



[注] 表36を参照のこと。

資本収益率と比較されるべき利子率は、農業金融市場でもっとも一般的な資金の利子率として農協の普通貸出利率が適当であろう。ただ、農協の貸出金利に関する統計はまだ未整備であるため、ここでは農林省の『農協経営分析調査』における貸付金運用利回りをもってこれを農協普通貸出の利率とした。中島〔47〕による農村金融統計の比較検討によれば、『農協経営分析調査』における貸付金利回りは農林中金の残高試算表から計算された利率よりも、短期資金で0.2~0.9%、長期資金で0.2~0.8%ほど低くなっているものの、1%以上の格差はない（註4）。そのため、同調査での貸付金運用利回りを農協普通貸出の利率としても大きな誤りではあるまい。

さて、昭和35~54年度における貸付金運用利回りは8.0~9.6%の範囲にあって平均9.0%となっている。この利回りと、推計された資本収益率には第Ⅱ期をのぞいてかなりの格差がみうけられる。資本収益率は一般に、農

協の普通貸出利率よりも低いという結論が得られるのである。

この命題は農業における資本収益率の低位性を確認する重要なものである。とはいえ、推計方法の如何によって命題の内容が変化するかもしれない。表30における r^A の水準を考えると、耐用年数や残価率の数値が変更されてもこの命題に変更がないのは明らかであろう。また年度中実粗資本ストックの値にプラス20%ないしマイナス20%の誤差があったとしても、平均的な資本収益率が農業金融市場における一般的利子率よりも低いという命題は成立するのである。

また、土地をその価格で評価した資本（ $K^A + L^T$ ）を考え、 $r^A - wL$ をこの資本と対応させた計測法でも（②式）、上述の命題は支持される。この時、地価は不動産研究所のデータから新谷〔67〕が推計したものを使用したが（註5）、資本の内部収益率は10~41%の範囲にあると推計された。資本収益率は

やはり農協の普通貸出利率よりも低いのである。

ここでの推計にとってもっとも大きな問題は賃金率に関連するものと思われる。我々の推計では、第4章で述べたとおり農業労働の機会費用は農業臨時雇の賃金率で評価されるものとしている。しかし、石田〔24〕によれば、農家の農業労働の自己評価はパートタイム兼業賃金率よりも低いとされる。この石田の指摘は重要であるが、日本農業全体での農業労働評価額の系列値を手に入れることはできず、ただこの問題があることを述べるにとどめたい。

なお、比較のため製造業の資本収益率を r^g のものについてであるが計算した。その結果は昭和45～54年度において資本収益率(r^g)が14～29%の範囲にあるということであった。資本収益率の農工間格差は歴然としていると言えよう(表32参照, 註6)。

表32 製造業の資本収益率 (r^q)

(単位:10億円, 万人, %)

年	① 国内総生産	② 補助金及び 間接税	③ 雇用者所得	④ 雇用者数	⑤ 就業者数	⑥ 粗資本 ストック (50年価 格)
Year	YG	SI	W1	L1	L2	KC
45	26339.7	2278.2	10438.6	1200.8	1454.0	52987.4
46	28357.4	2524.7	12074.6	1219.5	1466.4	61003.6
47	31850.9	2883.8	13867.8	1217.0	1464.1	68548.6
48	39457.2	3313.1	17547.1	1266.3	1527.3	76164.9
49	45038.0	2955.1	22035.3	1269.2	1513.6	83850.8
50	44250.0	3651.4	23827.4	1204.2	1428.5	90311.3
51	50731.5	4326.3	26327.4	1209.0	1440.7	95267.6
52	55286.4	5320.6	28929.4	1206.6	1440.9	99628.9
53	60772.5	6144.1	30495.9	1193.4	1430.5	103716.0
54	65846.8	6980.9	32800.0	1192.1	1439.1	108190.0

年	⑦	⑧ グロス 収益	⑨ 資本収益率 (r^q)
YEAR	Ope. Surplus	Gro. Profit	R. of Return
45	13622.90	11421.8	28.74
46	13758.10	11313.5	24.40
47	15099.30	12283.6	23.24
48	18597.00	14980.3	23.44
49	20047.60	15804.4	19.29
50	16771.20	12333.0	13.66
51	20077.80	15032.3	15.59
52	21036.40	15418.8	15.05
53	24132.50	18073.7	16.56
54	26065.90	19269.8	17.18

[注] 1) ①～⑤までは経済企画庁『国民経済計算年報』(58年度)による。

⑥は経済企画庁『民間企業資本ストック』(昭和56年)による。

2) $⑦ = ① - ② - ③$

3) $⑧ = ⑦ - ③ \times (⑤ - ④) / ④$

4) 資本収益率は⑧を50年度価格に直したものを⑥の粗資本ストックで除して求めた。この場合のデフレーターは製造業の国内総生産デフレーターを利用した。データは上と同じく『国民経済計算年報』による。

- (註1) 新谷〔65〕P.38及び山田〔83〕Appendix Table 16による。
- (註2) 新谷〔68〕では1年ものの定期預金利率プラス2%の値が、山田〔83〕では貸付信託5年ものの利率が使用されている。
- (註3) 時期区分にあたっては山田〔83〕を参考にしたが、ここでの区分自体は資本収益率の水準から独自に行ったものである。
- (註4) 中島〔47〕, PP. 121~124。
- (註5) 新谷〔67〕, P.71。なおこの地価のデータは昭和53年度までのものであるため、この方法による資本収益率推定も53年度までしか行わなかった。
- (註6) T. P. Hill〔19〕でも日本の製造業の資本収益率が r_K 概念で推計されている。その推計値は昭和35~50年で18.0~32.9%の範囲にあり平均27%である。農工間の資本収益率格差はここでも確認される。

第2節 投資収益率の水準

1) 実質収益率

投資の実質収益率は、粗投資を I_t 、粗投資に対応するグロスタームの収益を $\Delta\pi_t^G$ 、残価率を b 、耐用年数を m として

$$I_t = \sum_{s=1}^m \Delta\pi_t^G / (1+r_t^*)^s + b I_t / (1+r_t^*)^m \quad \text{--- (30)}$$

をみたすような r_t^* である。ここで、 $\Delta\pi_t^G$ は

$$\Delta\pi_t^G = (1+r_t^*) P_{t-1} \pi_t^G - P_{t-1} \pi_{t-1}^G \quad \text{--- (31)}$$

である(第3章第2節参照)。ただし、 $\Delta\pi_t^G$ の実際の計算では(31)式の $P_{t-1} \pi_t^G$ と $P_{t-1} \pi_{t-1}^G$ とを3年平均値としている。

投資の実質収益率を推計した結果は表33にまとめた。その水準は昭和45年度の $\Delta 2.4\%$ から昭和38年度の 33.5% の範囲にあって、資本収益率よりも大きく変動している(図7を参照)。 R^G と内部収益率の値を比較してみれば、 R^G が 20% をこえる場合には両者はほとんど同じであり、第2章第1節での分析と同じ結果がでてくる。

期間ごとに投資の収益率を単純平均すれば

表33 投資の実質収益率の推計

(単位: 10億円, %)

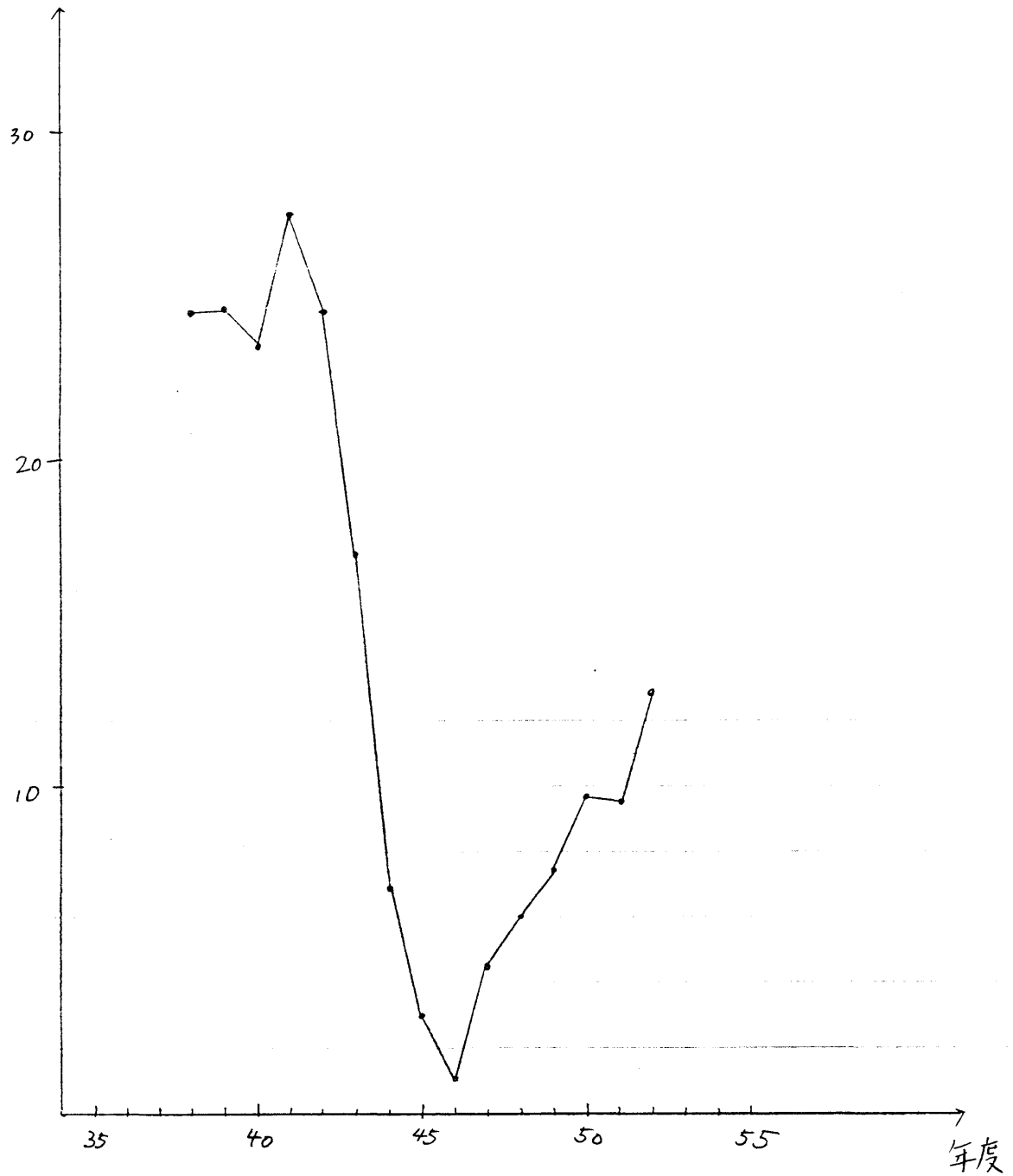
年度	① 粗投資	② $\Delta \pi_t^G$	③ 残価率	④ 耐用年数	⑤ = ②/① × 100 R_t^G	⑥ 内部収益率
37	353.22	85.92	0.441	19	24.3 %	24.1 %
38	388.41	130.15	0.436	21	33.5	33.5
39	446.75	72.49	0.465	21	16.2	15.8
40	499.00	130.47	0.484	20	26.1	26.0
41	597.23	172.56	0.495	19	28.9	28.8
42	749.32	212.34	0.456	18	28.3	28.2
43	880.01	151.29	0.436	17	17.2	16.4
44	960.61	79.68	0.440	18	8.3	6.6
45	1052.67	14.30	0.466	17	1.4	-2.4
46	1164.64	78.36	0.505	18	6.7	5.0
47	1331.20	39.74	0.556	18	3.0	0.7
48	1600.41	146.55	0.503	17	9.2	7.6
49	1969.42	220.52	0.470	16	11.2	9.7
50	2180.89	158.53	0.470	16	7.3	5.0
51	2567.58	395.59	0.471	16	15.4	14.4
52	2862.93	298.23	0.505	16	10.4	8.9
53	3096.63	501.06	0.562	16	16.2	15.4

[注] 1) ①、②ともに3年平均として求めた。粗投資は各年基準の実質額を3年平均したものである。粗投資のターン $\Delta \pi_t^G$ は $(1+R_t^*)P_{t-1}\pi_t^G - P_{t-1}\pi_{t-1}^G$ として求めた。 R_t^* は全期間の平均として4.1%の数値を利用した。 $P_{t-1}\pi_t^G$, $P_{t-1}\pi_{t-1}^G$ はともに3年平均のものである。

2) 残価率には土地投資を含む。また、残価率と耐用年数は表31を使って平均として求めたものである。

3) $R_t^G = \Delta \pi_t^G / \text{粗投資}$

％ 四 投資の実質収益率の推移 (3年平均)



〔注〕 表33における投資の実質収益率を3年平均したもの。

前節の時代区分のもとでⅠ期（～39年度）は24.5%，Ⅱ期（40～44年度）は21.2%，Ⅲ期（45～49年度）は4.1%，Ⅳ期は12.9%となる。時期別にみた資本収益率の数値の動きと異なるのは、第Ⅰ期における投資収益率の相対的高位性である。この理由は投資収益率が基本的に限界概念であることによる。投資の収益は粗利潤の増分が中心であり、成長開始期はこの増分が大きく、いったん成長がとまると粗利潤増分はゼロに近くなる。このため第Ⅰ期での資本収益率が他の時期と比べて低いのに投資収益率は高く計測される結果となったのである。

全体として投資収益率は高く計測されている。これは前節で示れたように農業労働の機会費用評価を過大に設定したためであるかもしれない。あるいは推計の方法に問題があったのかも知れない。

推計の方法からくる収益率計測値のバイアスを検討するために、次のようないくつかの

代替的なケースでの収益率を計測してみた。

はじめに除却効果をゼロとしたケースである。我々の推計では資本の除却された部分も現存する資本ストックと同じ効率をもっていたという仮定のもとで、

$$\Delta \pi_t^G = (1 + r_t^*) p_{t-1} \pi_t^G - p_{t-1} \pi_{t-1}^G \quad \text{--- (31)}$$

と投資のリターンを特定化していた。この r_t^* をのぞいて考えるのが第1のケースである。このケースでの計測の結果、投資収益率は13~5.7%程度低下した。(31)においては除却効果を $r_t^G B_t$ としていたことから、比較期における資本の収益率が高い時点ほど投資収益率の低くなる程度は大きい。このことは除却効果の取り扱いについて再考を促すものである。しかし、投資収益率の動きそのものは表33における計測値とほぼ平行である。

第2のケースとして土地改良の取り扱いを農用建物と同一にして収益率を計測する場合を探る。土地改良も農用建物と同じ耐用年数、同じ残価率をもつものとするのである。し

かし、この場合の収益率は R^q が 10% をこえるものについてはほとんど表 33 の結果と同一である。 R^q が 10% 以下のものについては、内部収益率は 0.2 ~ 3.7% 程度低くなるものの、そう大きい変化とは認められない。つまり、土地投資の処理法や残価率の数値は、収益率が低く計測された 45, 47 年度の両年をのぞけば、収益率の計測水準に大きな変化をもたらすものではない。45 年度でも先の $\Delta 2.4\%$ が $\Delta 6.1\%$ になる程度の変更でしかない。

また、投資額計測値の誤差を考えて、投資額が 10% 増加した場合、10% 減少した場合をも計算してみた。この時、投資収益率はそれぞれ 1 割程度の減少、1 割程度の増加をもたらした。しかし収益率の計測値に大幅な変更をもたらすものではなかった。

以上の検討の結果、推計方法を変更することによる投資収益率の値には最大限 5 ~ 6% の変化はあるものの、収益率の水準やその動きに大きな変更をもたらすものではないと結

論されるのである。そして、表33における投資収益率の数値を率直に受けいれれば、資本収益率の低位性とは反対に、投資収益率は第Ⅲ期の除いて農協の普通貸出利率よりは高位にあったという命題が得られる。

この命題は第1章で述べた通説と相反するものであり、慎重な処理が必要とされる。とりわけ前節でも触れた賃金率の過大評価という問題が、この命題にどの程度の影響を与えているかということは検討しておかなければなるまい。投資効果の中味は次節でも検討するように(表38)、労働節約効果がほとんどで投資収益率は賃金率の水準に依存するといつてよいからである。そのため除却効果を本論文のように設定した場合と、除却効果をゼロとした場合のそれぞれに対して賃金率を段階的に下げた時の投資収益率への影響度を検討した(表34)。この検討の結果、除却効果を含む場合の投資収益率はかなり安定していることが知られる。除却効果は資本収益率に

表 34 貸金率の各水準に対応した

投資収益率 (R^q) の水準

(単位: %)

年 度		37	42	47	52
除却効果を想定	標準ケース (表33)	24.3	28.3	3.0	10.4
	貸金率 10%低下	23.2	28.6	2.8	10.3
	貸金率 20%低下	22.1	28.9	2.6	10.1
	貸金率 30%低下	21.0	29.2	2.4	10.0
除却効果なし	標準ケース	20.3	23.3	1.7	7.9
	貸金率 10%低下	18.0	22.7	0.8	7.1
	貸金率 20%低下	15.6	22.1	△ 0.1	6.4
	貸金率 30%低下	13.3	21.5	△ 1.1	5.6

[注] 1) 貸金率を段階的に下げた場合の投資収益率 (R^q) を示す。

2) △ は マイナス を示す。

除却額を乗じたものであり、賃金率の低下は資本収益率の上昇を通じて除却効果の評価額を高める。そして、労働節約効果の評価額減少をこの除却効果評価額の増大が補っているのである。

他方、除却効果をゼロと想定した場合には賃金率を下げることによって投資収益率も低下するものの、平均的には投資収益率は農協の普通貸出利率より高位にあると判定される。投資の実質収益率の高位性は、賃金率が30%低下してもなお成立するものであり、この命題の正当性が裏付けられたと考えられる。

2) 価格変化と投資収益率

まず名目収益率の水準から検討する。名目収益率は、③①式における $\Delta\pi_t^q$ の価格上昇率を x 、投資財価格の上昇率を y として

$$I_t = \sum_{s=1}^m (1+x)^s \Delta\pi_t^q / (1+r_t^*)^s + b(1+y)^m I_t / (1+r_t^*)^m \quad - (40)$$

をみたす r_t^* である。

x については次のように計算して求めた。

各年度の $\Delta\pi_t^q$ をもとにその価格上昇率を計算する場合、その年度の農業生産の動向等から $\Delta\pi_t^q$ を構成する各項目のウェイトが不安定となる。そこで、各項目のウェイトについては昭和36年度価格で固定して求めた36～53年度における $\Delta\pi_t^q$ から数値を得ることとした。即ち $\Delta\pi_t^q$ を農業生産額増加、中間投入減少、労働節約、土地節約に分解してその各項目をウェイトとしたのである。 $\Delta\pi_t^q$ のデフレーター推計値およびその推計に使用した各種デフレーターについては表35にまとめた。投資の名目収益率の推計に使った α は表35の $\Delta\pi_t^q$ のデフレーターから3年平均として求めた年上昇率である。

他方、投資財価格の年上昇率は『社会勘定』における農業固定資本形成デフレーターを中心に（付表20参照）、やはり3年平均で求めたものである。

名目収益率は $\Delta\pi_t^q$ と投資財のデフレーター年上昇率の数値を利用して表36のように推計

表35 各種デフレーター (35年度=100)

年度	農業生産額	中間消費	賃金	地代	$\Delta\pi^q$
35	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
36	109.4	105.6	120.6	102.6	123.4
37	121.4	120.4	147.5	103.1	144.2
38	130.1	131.0	174.1	103.5	165.2
39	136.2	131.0	194.7	104.3	192.1
40	151.1	134.7	212.9	105.6	227.8
41	160.9	140.9	231.6	109.4	251.8
42	174.6	142.4	256.0	139.6	301.2
43	176.4	142.1	307.3	173.7	361.1
44	192.4	155.1	337.5	181.6	395.1
45	200.7	165.0	382.6	196.6	434.5
46	205.1	173.7	430.9	218.7	469.4
47	216.3	180.2	483.5	234.2	532.3
48	259.8	219.2	572.9	251.2	619.9
49	322.1	288.9	759.4	285.2	756.7
50	362.3	309.6	863.1	328.0	906.1
51	391.3	323.5	919.2	353.1	1003.3
52	390.9	330.3	1035.0	378.0	1090.4
53	396.4	318.0	1081.6	408.2	1202.6
54	405.8	334.4	1128.2	426.8	1213.5

〔注〕1) 農業生産額, 中間消費については『社会勘定』(54年度)による。

2) 賃金, 地代はそれぞれ表25と表28とから前年度のウェイトによる価格上昇率を出してこれを連鎖して求めた。

3) $\Delta\pi^q$ のデフレーターは36年度価格に固定して求めた $\Delta\pi^q$ を農業生産額増加, 中間投入減少, 労働節約, 土地節約に分解しておき, その各項目の大きさをウェイトとしてインプリシットに計算したものである。各項目のデフレーターは上の表の数値を使った。

される。前に求めた投資の実質収益率との差は(表33参照)、 $\Delta\pi^q$ のデフレーター一年上昇率とほぼ同じである。ただし収益率がマイナスないしかなり低いところでは、名目収益率と実質収益率の差が $\Delta\pi^q$ のデフレーター一年上昇率と大きく乖離している。実質収益率がゼロに近いところでは $\Delta\pi^q$ のデフレーターが上昇しても、その上昇は収益率に影響を及ぼさないのである。

この名目収益率については残価率ゼロを想定した場合も計測したが、 $r^q > 10\%$ の範囲にあるものは表36で求めたものほとんど等しくなった。その反面、 r^q が10%以下のところでは残価率ゼロの場合の名目収益率は表36における名目収益率の値よりもやや低くなっている。

以上の計算から言えることは、実質収益率がある程度の水準にある場合には、有名なフィッシャーの式と同様に

$$\text{実質収益率} = \text{名目収益率} - \Delta\pi^q \text{のデフレーター}$$

表36 投資の名目収益率

198
(単位: 10億円, 年, %)

年度	粗投資	$\Delta\pi_t^G$	残価率	耐用年数	R_t^G	$\Delta\pi_t^G$ の デフレーター 年上昇率	名目収益率
37	353.22	85.92	0.441	19	24.3	18.3	46.6
38	388.41	130.15	0.436	21	33.5	15.9	54.7
39	446.75	72.49	0.465	21	16.2	16.5	34.5
40	499.00	130.47	0.484	20	26.1	15.1	44.9
41	597.23	172.56	0.495	19	28.9	16.2	49.5
42	749.32	212.34	0.456	18	28.3	16.7	49.4
43	880.01	151.29	0.436	17	17.2	16.3	34.8
44	960.61	79.68	0.440	18	8.3	13.1	18.9
45	1052.67	14.30	0.466	17	1.4	9.1	2.9
46	1164.64	78.36	0.505	18	6.7	10.5	14.4
47	1331.20	39.74	0.556	18	3.0	12.6	11.8
48	1600.41	146.55	0.503	17	9.2	17.3	26.1
49	1969.42	220.52	0.470	16	11.2	19.4	30.4
50	2180.89	158.53	0.470	16	7.3	17.5	21.7
51	2567.58	395.59	0.471	16	15.4	13.1	28.6
52	2862.93	298.23	0.505	16	10.4	9.9	18.5
53	3096.63	501.06	0.562	16	16.2	6.6	22.8

[注] 1) 粗投資, グロスの収益, 残価率, 耐用年数 R_t^G については
表33と同じである。

2) $\Delta\pi_t^G$ のデフレーター年上昇率は表35から3年度平均として
求めたものである。

タ一年上昇率

という式が成立するが、実質収益率が低い水準の時はこの式は成立しない。この実質収益率が低い水準の場合には投資財価格の上昇率が投資の名目収益率の水準に影響してくる。しかし、一般には残価率の低いこともあって投資財価格の上昇率が投資の名目収益率水準に作用する度合は少ない。

なお、推計された投資の名目収益率水準はかなり高いものである。全期間の平均で実質投資収益率に約14%を上積みした値になっている。これは農産物価格と賃金率、地代率の上昇、中間消費財価格の相対的下落という事態を反映したものであり、なかでも賃金率の高騰ということが強く影響している（表35参照）。これらの事態は一言でいえば日本経済の高度成長がもたらしたものであり（註1）、高度成長が農業投資の名目収益率の高さを支えていたのであるといえよう（註2）。

しかしながら、名目収益率のみが高度成長

に支えられていたのではない。投資の実質収益率もまた高度成長に伴う相対価格の変化によって支えられていたのである。

表35の $\Delta\pi^q$ のデフレーター及び付表20に掲げた固定資本形成デフレーターを検討すれば、投資財はその投資効果を形成する諸項目の価格よりも相対的に安価になったことは明らかであろう。そしてこのことは第3章第3節で分析したとおり、投資の実質収益率を上昇させたのである。

この点を確認するために、昭和36年度から53年度までの「平均的」投資収益率を計算してみる。これは、36年度の価格に固定して $\Delta\pi^q$ を求めるとともに、投資額も36年度価格に固定しておいて投資収益率を計算するものである。いわば固定価格評価のもとでの投資収益率であるがこの場合の投資収益率(IRR)は4.7%でしかない。つまり、36年度価格に固定して求めた「平均的」投資収益率はかなり低いのである。表33における投資の実質

収益率の水準と比較すれば、固定価格評価での投資収益率の低さは際立っており、相対価格の変化によって投資の実質収益率が上昇したことを裏付けている。

3) 資本補助金と投資収益率

政府の資本補助金を考慮した投資の私的収益率は、(30)式における I_t を補助金をのぞく民間負担分に置き換えることによって求められる。この場合の収益率は投資の私的実質収益率である。その推計値は表37にまとめた。

表より私的収益率は投資の収益率を、ほぼ $1/(1-e)$ 倍したものであることがみてとれよう。ただし、ここで e は政府資本補助率である。この e は表37より 27~39%にあるが、この数値から計算した $1/(1-e)$ は 1.37 から 1.64 の範囲にある。もちろん、収益率の低い場合における補助金の「効果」は表にみられるようにそれほど大きいものではない。それは補助金による収益率増大効果そのものが、

表37 政府の資本補助金と投資収益率 (単位: %)

年度	政府資本 補助率	投資の私的 収益率	収益率 増分
37	26.9%	32.7	8.6
38	26.9	45.8	12.3
39	28.4	22.5	6.7
40	30.0	37.3	11.3
41	29.9	41.2	12.4
42	28.5	39.6	11.4
43	26.9	23.1	6.7
44	27.1	10.2	3.6
45	29.1	△ 1.7	0.7
46	33.1	8.8	3.8
47	35.0	2.6	1.9
48	35.0	13.2	5.6
49	32.6	15.7	6.0
50	31.7	9.0	4.0
51	32.8	22.5	8.1
52	35.7	15.3	6.4
53	38.9	26.2	10.8

〔注〕 1) 政府資本補助率は『社会勘定』の土地改良への

資本補助金と農業の固定資本形成との比率から
3年度平均として求めた。

2) 投資の私的収益性は IRR 概念のものである。

3) 収益率増分は投資の私的収益率と実質収益率との
差である。

もとの収益率水準に依存しているからである（第3章第4節参照）。要するに、収益率の高いものは補助金によって更に収益性を増加させるが、収益率の低いものに対する補助金の効果はやはり低いのである。

投資の私的収益率水準そのものは、皿期をのぞいてやはり高いといつてよい。また、投資の私的名目収益率は表にしなかったが、その水準がかなり高位にあることはこれまでの分析で明らかであろう。農家の私的収益率の高さを支えているもののひとつに、政府の資本補助金があることが確認されたのである。

（註1）加藤〔33〕参照。

（註2）荏開津〔4〕では農家の農業投資行動を分析して、年率15%の賃金上昇を考慮すれば農機具保有残高の急激な増大は農家の合理的行動に他ならないと指摘している。

第3節 収益率の要因分析

1) 農業生産の動向と収益率

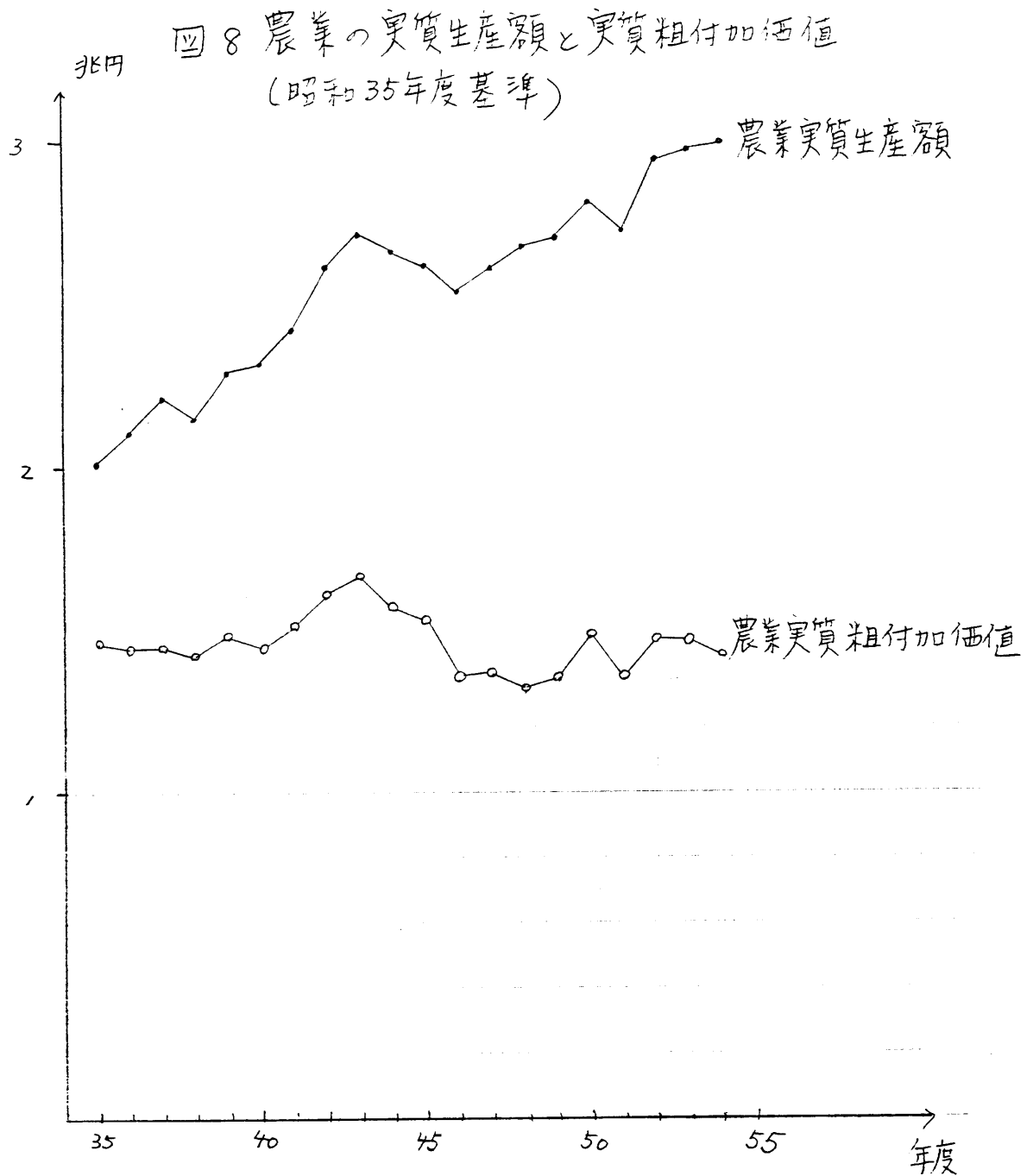
続いて、資本収益率及び各種の投資収益率の水準が如何なる要因によって規定されているかを分析する。はじめに農業生産の動向との関連を考える。

農業の実質生産額と実質粗付加価値の動向は図8に示すとおりである。この図8と図6に掲げた資本収益率の動きとを比較すれば、農業の実質粗付加価値と資本収益率とが同一の動きをもっていることが知られる。 Y^I を農業粗付加価値の数量指数（35年度 = 100）、 r^c を資本収益率とすれば、

$$r^c = \Delta 49.16 + 0.5258 Y^I, r^2 = 0.690$$

という関係が計測される。平均的には農業の実質粗付加価値指数が1ポイント上昇すれば資本収益率は0.53%増加するのである。

他方、投資収益率の動きについて検討すれば先の図7の動きから判断しても、農業の実質生産額や実質粗付加価値の水準とは関連し



〔注〕 『社会勘定』(54年度)より計算したもの。

ていないと考えられる。むしろ投資収益率は粗付加価値の増分とに関連がありそうである。この点を回帰分析を行って確認すれば、投資の実質収益率(r^R)は粗付加価値数量指数の増分(ΔY^I)と次の関連をもつことになる。

$$r^R = 14.42 + 2.375 \Delta Y^I, \quad r^2 = 0.421$$

r^2 の値は資本収益率の場合よりも若干低くなったものの、 ΔY^I が r^R に有意な影響を与えていることは明らかである。とはいえ、投資のリーターの中でもっとも比重の大きいものが労働節約効果であることを考えれば(表38参照)、粗付加価値の増分よりも粗利潤額の増分をとったほうがよい。図9に35年度価格に固定して求めた粗利潤額の推移を示す。このグラフの各時点における傾きが投資収益率と関連しているものとみられる。いま、昭和35年度固定価格のもとでの粗利潤額の3年平均を出しておく。この年間増分を $\Delta \pi^C$ として、投資の収益率(r^R)との相関を求めれば、

$$r^R = 6.99 + 0.222 \Delta \pi^C, \quad r^2 = 0.778$$

表38 粗利潤増加の要因
(35年度固定価格)

207

(単位:10億円)

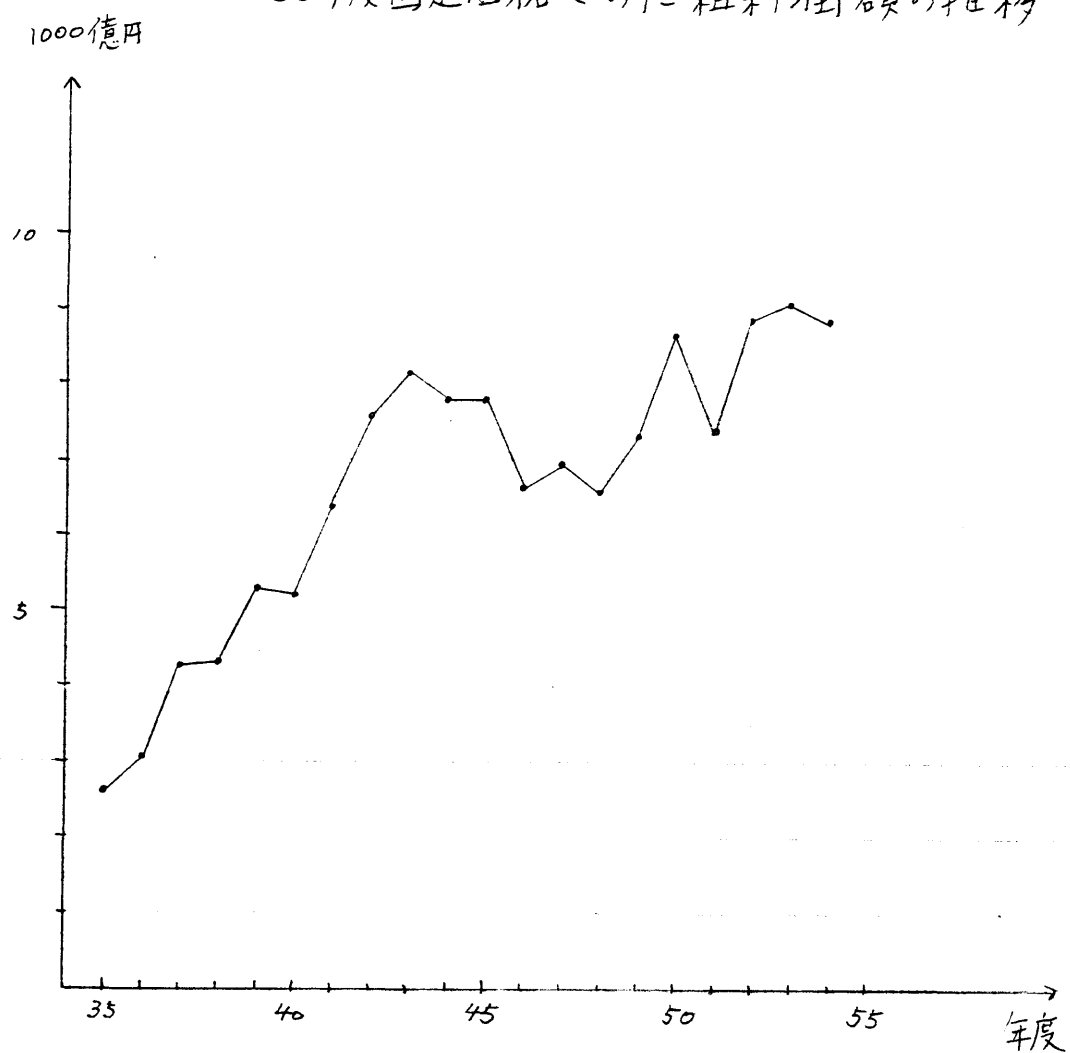
期 間	粗付加価値増	うち 生産物	中間消費 (控除)	労務節約	土地節約	粗利潤増
5 年 - 39 年 (I)	27.4	227.5	200.1	240.4	0.3	268.1
9 年 - 44 年 (II)	104.5	378.6	274.1	141.5	2.5	248.5
4 年 - 49 年 (III)	-227.1	29.5	256.6	164.2	16.2	-46.7
9 年 - 54 年 (IV)	57.2	300.6	243.4	85.6	9.4	152.2
全期間 5 年 - 54 年	-38.0	936.2	974.2	631.7	28.4	622.1

[注] 1) すべて昭和35年度の価格に固定して求めた。

2) 除却効果を含まない。

図9

35年度固定価格でみた粗利潤額の推移



となる。自明のことではあるが、投資収益率に対する粗利潤増分の影響がうかがわれる。以上のことは資本収益率と投資収益率のそれぞれ平均的、限界的な性格をよく示しており興味深い。なお、この点は投資関数の設定に対しても示唆的であり、あとで再考することになるう。

粗利潤増分の内訳を粗付加価値増加、労働節約、土地節約とに分けてみたのが先の表38である。35～54年度の全期間で見れば粗付加価値の増分はマイナスであり、全体の粗利潤増分はほぼ労働節約効果で占められているといえてよい。各期ごとに検討すればⅠ期では粗付加価値の若干の増加と大きな労働節約効果によって粗利潤が大幅に増加した。Ⅱ期では、労働の節約がやや鈍化したものの生産物の増大による粗付加価値の増加がもたらされ粗利潤も増加したのであった。Ⅲ期は労働節約効果を上回るような粗付加価値の低下がみられ、粗利潤額も減少に転じた。とくに、Ⅰ

期とⅡ期では無視しうる程度であった土地節約がこの期に増加していることに注目せねばならない。つまり、米の生産調整が生産の伸び悩み、土地投入の減少となつて、粗利潤の減少をもたらしたのである。この生産調整策の深刻な影響は資本と投資の収益率の水準に反映している。第4期は一定の回復期であり生産物の増加がもたらされたものの、労働節約効果がⅢ期の半分程度に低下して粗利潤増加額もⅠ期、Ⅱ期の60%ほどになつたのである。このような日本農業の動向が資本と投資の収益率の水準を基本的に規定しているものである。それとともに、日本経済全体の動きが投資の実質収益率のみならず名目収益率の水準に大きく影響していることを忘れてはならない。

2) 要素生産性と要素価格

我々は昭35～54年度における資本収益率の動きを要素生産性の動きの中で理解しておく

べきであると考ええる。そのために田中〔25〕が使った図（註1）を借用して説明することにする。

いま r^G を資本の要素価格とするならば、粗付加価値 Y^G は

$$wL + r^G K^G + sT = Y^G \quad \text{--- (53)}$$

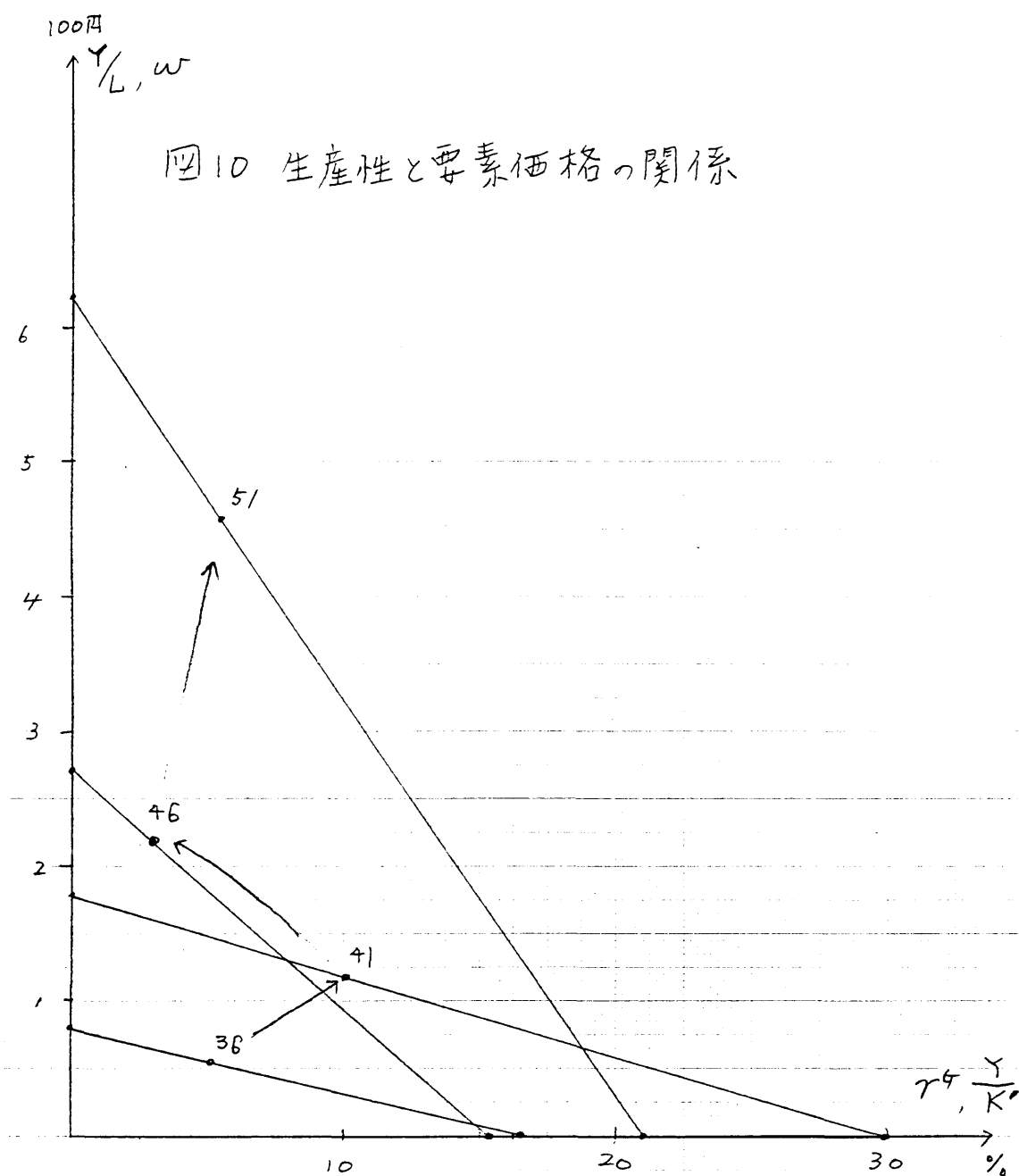
である。この (53) 式を変形して

$$wL + r^G (K^G + sT/r^G) = Y^G \quad \text{--- (54)}$$

とし、 $K^G + sT/r^G$ を K' とすれば（註2）

$$wL + r^G K' = Y^G \quad \text{--- (55)}$$

となる。 K' は土地を含めた広義の粗資本ストックである。(55)において、 L 、 K' 、 Y^G が与えているとすれば、この式は w と r^G とのトレード・オフ関係を示し、この直線上の (r^G, w) の組み合わせが実行可能な要素価格の組み合わせを示ることになる。もちろん、要素価格と要素投入量との間には密接な関連があるから w 、 r^G とのトレード・オフ関係を直線全体に広げて考えてはならない。しかし、現実の w 、 r^G がその時の労働生産性、資本（広義



〔注〕 1) 各年度価格での計算である。

2) L は女子労働を賃金率比率で男子労働に換算して求めた農業総労働時間である。

3) 図は 36, 41, 46, 51 年度についてのものである。

1) 生産性とどう関連しているかをみる時にはこの図は便利である。

実際のデータを使用して、昭和36、41、46、51年度の4時点について(w , r)の関係を図示する(図10参照)。この図10から一般に次のことが理解されよう。労働生産性と資本生産性の両者が増大すれば、賃金率、資本収益率ともに増加する。これは図10の36→41年度、46→51年度のケースである。また労働生産性の上昇が資本生産性の低下を伴う時は賃金率は上昇するものの、資本収益率は低下している。その結果、要素価格の動く方向は要素生産性の動く方向と同一になっていることがわかる。

以上の事実が、農業の循環変動をどの程度まで一般化しうるものであるかは議論の余地がある。図では価格変動を取り除いていないため、 Y/L が Y/K よりも早く上昇する傾向がある。そのため、例えば46→51年度の賃金上昇は価格変動の効果を除きして考えなければ

ならない。また、農業の循環変動を上述のような要素生産性の動きとして一般化するためには、より長期的な農業の動向を分析していかなければならない。ここでは分析対象期の日本農業では要素価格の動きが要素生産性の動きとパラレルであったという点を述べるにとどめる。

(註1) 田中 [75] pp. 60 ~ 66。この直線は一種の要素価格フロンティアであると考えることができる。

(註2) 地代を収益率 r^g で除したものは地価であると考えることができるから(第3章第1節参照) $K' = K^g + \ell T$ (ℓ は地価)である。

第4節 農業の資本形成と投資収益率

1) 土地改良投資

第3節までの分析は、日本農業において資本収益率及び投資収益率がいかなる水準にあるのか、その水準のもつ意味は何か、あるいはそれらの水準が日本農業の動向ないし日本経済の動きとどう関連しているのかといった問題についてのものであった。この節では最後の分析として、収益率が投資の動きにどういう影響を与えているのかという問題を検討する。この問題は投資関数をどう設定して推計するかという問題であるが、ここでは利潤原理か資本ストック調整原理かというような論争には立ちいらず(註1)、第3章第4節で論じた投資の利得率が投資の動向に有意な影響を与えていることを示すにとどめたい。

はじめに、農業の資本形成を次の2つのタイプに分けておく。第1に政府主導型の資本形成があり、土地改良事業や構造改善事業などが含まれる。第2に農家が独自に投資の意

意志決定を行う資本形成がある。前者は、資本補助金を伴うもので、その補助率の高さからいって行政当局による一種の資本割当で配分されているものと考えられる。農家が独自に意志決定する投資と、政府主導型の投資とでは投資の行われる原理に決定的な差があり、両者は区別されなければならない。

いま、政府主導型の投資として土地改良投資をとることとしよう。構造改善事業など土地改良以外の政府主導型資本形成はデータの不足によって計上できなかった。

さて土地改良事業は財政投融资の一環として行われるから、当然にも景気対策的側面をもつ。実質土地改良投資を I_t^L 、公定歩合を i_t^d とすれば(註2)

$$I_t^L = 571.927^{**} + 0.927^{**} I_{t-1}^L - 77.527^{**} i_t^d$$

$$(77.768) \quad (0.041) \quad (11.167)$$

$$\bar{R}^2 = 0.969, \quad D.W.R. = 1.96$$

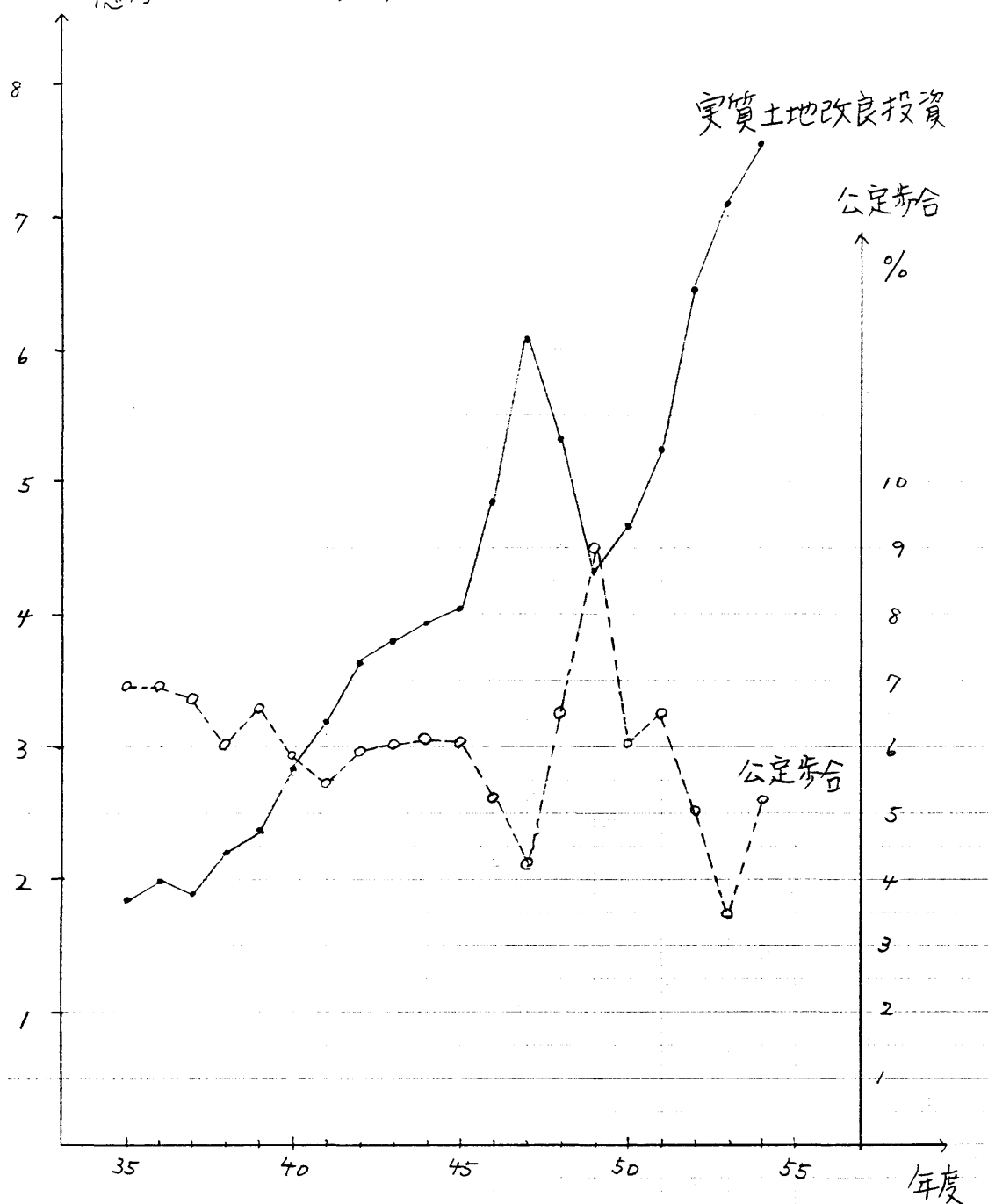
となる。ただし、**は1%で、*は2.5%水準で0と有意差のあることを示している。カッコの中はパラメーターの標準誤差、 \bar{R}^2 は自

由度調整済の決定係数である。対象とした期間は昭和35～54年度であり、土地改良投資はそのデフレーターとともに『社会勘定』から数値をとった。公定歩合は日銀の『経済統計年報』を利用し、その有効月数をウェイトに年度平均値として求めたものである。

推計の結果は、符号条件も適切であり、 R^2 の値も高く、推計されたパラメータのt値も十分に高くまずは申し分のないものである。そして、この結果は実質土地改良の短期的変動が景気対策的性格をもつものとして説明されることを示している。この点は、実質土地改良投資と公定歩合の動きをプロットした図11からも確認される。

他方、土地改良投資の動きが農業の資本収益率や投資収益率の動きと直接的関係をもたないことは、この図11と図6、図7を比較すれば明らかであろう。つまり、土地改良投資は農業生産や収益率の動向とは直接の関連なしに、景気対策的に実行されている側面をも

1000億円 四) 実質土地改良投資と公定歩合



〔注〕 1) 実質土地改良投資は昭和45年度基準、『社会勘定』による。

2) 公定歩合は『経済統計年報』より有効月数を
ウェイトとして加重平均して求めた。

つのである。

2) 土地改良をのぞく農業総固定資本形成

土地改良をのぞく農業総固定資本形成は、農家がその意志決定者であり、第3章で分析したように投資の予想利得率が投資の方向を定めるものと考えられる(註3)。投資の予想利得率は投資の実質収益率(r^R)、 $\Delta\pi^q$ の価格上昇率(\dot{p})及び投資資金の利子率(i)の予想値に依存する。これらの予想値が事後的に計測された数値と同一であると仮定しよう。この仮定のもと実質投資の増加率(\dot{I}^f)は、 t 期において

$$\dot{I}_t^f = I^f(r_t^R, \dot{p}_t, i_t) \quad - (53)$$

又は

$$\dot{I}_t^f = I^f(r_t^R - i_t, \dot{p}_t) \quad - (54)$$

となるであろう。すでに第5章第2節で検討したように、 r_t^R の水準が低い時には、投資の名目収益率は $r_t^R + \dot{p}_t$ よりもかなり低くなる。

そのため、 $r_t^R + \dot{p}_t - \dot{\lambda}_t$ という変数は考えなかった。 (53) を線形の式で近似すれば

$$\dot{i}_t^f = a_0 + a_1 r_t^R + a_2 \dot{p}_t + a_3 \dot{\lambda}_t \quad - (55)$$

であり、 $a_1 > 0$ 、 $a_2 > 0$ 、 $a_3 < 0$ であることが期待される。同様に、 (54) は

$$\dot{i}_t^f = b_0 + b_1 (r_t^R - \dot{\lambda}_t) + b_2 \dot{p}_t \quad - (56)$$

となり、 $b_1 > 0$ 、 $b_2 > 0$ であることが期待される。

推計された回帰式は (55) について

$$\dot{i}_t^f = 17.808 + 0.414^{**} r_t^R + 1.235^{**} \dot{p}_t - 4.103 \dot{\lambda}_t \quad - (57)$$

(27.807) (0.140) (0.393) (3.735)

$$\bar{R}^2 = 0.627, \quad D.W.R. = 1.428$$

(56) について

$$\dot{i}_t^f = \Delta 9.327 + 0.345^* (r_t^R - \dot{\lambda}_t) + 1.029^{**} \dot{p}_t \quad - (58)$$

(4.657) (0.123) (0.335)

$$\bar{R}^2 = 0.626, \quad D.W.R. = 1.287$$

であった(註4)。なおここでのカッコの中は標準誤差であり、 \bar{R}^2 は自由度調整済の決定係数、D.W.R.はダービン・ワトソン比である。

また**は1%で、*は2.5%水準で0と有

意差のあることを示す。 r_t^R は表33における投資の実質収益率を3年平均したものであり、 \dot{P}_t は表36における $\Delta\pi_t$ のデフレーター一年上昇率を3年平均したものであるが、両者とも端年のデータは平均していない。 i_t は近代化資金の末端金利、農林公庫資金の年間平均利率、農協の貸付金運用利回りを平均して求めた。この場合、土地改良をのぞく農業総固定資本形成にしめる近代化資金、農林公庫資金、農協資金の比重（註5）をウェイトとして平均した。近代化資金の末端金利については『農業金融の動向』、農林公庫資金の年間平均利率については『農林漁業金融公庫10年史』、『同20年史』、『同30年史』による。農協の貸付金運用利回りは『農協経営分析調査』から数値をとった。また、土地改良をのぞく農業総固定資本形成にしめる各資金の比重は『社会勘定』を使って推計したものである（註6）。対象期間は昭和37～53年度の17年間とした。

さて、⑤⑦及び⑤⑧の推定結果を吟味しよう。
 まず、符号条件であるが、これは両式においてすべて満足されている。尤値は⑤⑦の α_t のパラメーターについて低いものの、他のものは概ね満足しうる水準にあるといつてよい。⑤⑦で α_t のパラメーターが有意に計測されなかったのは、 α_t がこの期間内でほぼ一定の値をとっていたからであると思われる(註7)。とはいえ、推計結果は第3章で設定した仮説を裏付けている。つまり、投資の予想利得率が投資の動きを規定しているのである。この予想利得率は $\Delta\pi^e$ の予想価格上昇率も含んだもので、予想価格上昇率と投資の予想実質収益率ないし予想実質利得率とがあわせて投資の増減を説明する変数となっている。以上のことは農業における農家主導型の投資についても、予想名目利得率の効果が重要であったことを意味するものといえよう(註8)。

(註1) 投資関数については浜田[12]がよ

くまとまっている。

(註2) 両対数式では

$$\ln I_t^L = 1.537^{**} + 0.893^{**} \ln I_{t-1}^L - 0.4335^{**} \ln i_t^d$$

(0.293) (0.036) (0.0777)

$$\bar{R}^2 = 0.974$$

となり、土地改良投資の公定歩合弾力性は0.43であった。

(註3) 投資額を資本収益率と粗資本ストック額で説明するモデルも考えられる。これは利潤原理に基づくモデルであり、例えば石渡〔20〕において非1次産業民間投資の説明モデルに使用された。しかし、このモデルによる計測は粗資本ストックのパラメーターが正となることが多く、浜田〔12〕のいうように理論的に解釈しえなれんと思われる。また、この形のモデルは予想価格上昇率と投下資金の利率とがいかに関係に投資に影響を及ぼすかという点で曖昧さが残る。

(註4) i_t をモデルに含めない場合は

$$I_t^L = 11.797^{**} + 0.3352^{**} r_t^R + 1.013^{**} P_t$$

(4.545) (0.1215) (0.340)

$$\bar{R}^2 = 0.622, D.W.R. = 1.27$$

となり、(58)の計測結果と類似したものが得られた。

(註5) 近代化資金と農林公庫資金によってファイナンスされなかった農業総固定資本形成部分はすべて農協資金の利率で評価されると仮定した。

(註6) 農林公庫資金は土地取得資金をのぞく農業経営構造改善資金をとったが、動物の購入などの部門内取引は分離していない。近代化資金についてもこの点は同様であり、全体としては制度資金の比重を過大評価している可能性がある。

(註7) \bar{r}_t はⅠ期8.65%、Ⅱ期8.25%、Ⅲ期7.94%、Ⅳ期8.14%という数値をとる(各期平均値)。低下の傾向が若干みられるもののほぼ固定的であると言ってよい。

(註8) 南(51)、Ⅱ章におけるサーベいを参照のこと。

第6章 日本農業における資本と投資の収益率 — 総括 —

本論文ではその課題を、日本農業における資本と投資の収益率を計測しその収益率水準の意味を様々の角度から洗い直すことにおいた。このことによって、高度成長期における農業の資本形成問題に光をあてることできると考えたのである。

この章では最後に、本論文における諸作業を振り返りながら、設定された上述の課題に答えていきたい。

まず、第2章では収益率に対する原理的考察がなされた。その結果、減価償却費の取り扱い方の差が収益率にどう影響するのかが明らかになった。資本の年令や効率の問題から生じる収益率概念の曖昧さが払拭されるとともに、グロス—グロスの収益率や内部収益率のもつメリットが示されたのであった。

第3章では実際に収益率を計算する時の諸問題が検討された。資本収益率と投資収益率

の区別、除却効果の特定化の問題、価格変化や資本補助金の収益率に与える効果などが分析され、収益率を計算する際の諸問題の処理法が示された。

第4章では、収益率計算のためのデータが検討された。『社会勘定』のもつ問題点が明らかにされるとともに、粗資本ストック、農業純固定資本形成、労働投入量、賃金率、土地投入量、地代率が独自に推計された。

第5章では、以上のような理論的・資料的吟味をもとにして資本と投資の収益率水準の計測と、その収益率水準を規定している要因が分析された。計測の結果は、資本収益率の低位性と投資収益率の高位性という一見相反するような事柄を示すものであった。しかも、投資収益率は価格変化の効果や政府の資本補助金を含めると、その水準を一層高めるものでもあった。そして、投資収益率の高位性は賃金率の上昇に支えられた労働節減効果の大きさによって規定されていた。

賃金率の上昇が投資収益率に与える効果は二重である。ひとつは、実質収益率の上昇という径路からの効果であり、他のひとつは名目収益率を上昇させるという効果である。そして実質収益率と、賃金率の上昇からもたらされた投資効果の上昇分とが、農家主導の資本形成に有意な影響を与えていることからいえば、賃金率の上昇は農業資本形成の増加をもたらした主要要因であったといえる。

以上の諸点が、第5章までの分析によって明らかになったことである。しかしながら、日本農業における資本と投資の収益率水準の意味を問うという本論文の設定課題に対しては、なお以下のような叙述による説明が必要であろう。

まず、資本収益率の低位性と投資収益率の高位性とを、賃金率の上昇を中心とする相対価格の動きという点から統一的に理解しておかなければならない。本論文における資本収益率の計算は、投資の実質収益率の計算と同

じく、すべての価格を当該年度のものに固定して求めるものであった。しかるに、この研究の対象とした昭和35年度から54年度の期間における相対価格の動きは、農産物価格を基準として、賃金率の上昇、中間消費財及び投資財価格の下落というものであった。このような相対価格の変化は、それがなかった場合に比べて、資本収益率を低下させ、投資収益率を上昇せしめるものである。もし、資本収益率と投資収益率とを、昭和35年度の価格で固定して求めれば、平均的には前者の高位性と後者の低位性という事柄が確認されよう。かくして、この期間における資本収益率と投資収益率の乖離は、相対価格の動きによって説明される。しかし、資本収益率と投資収益率の性格の差を考えるならば、投資収益性の高位性を重視しなければならない。投資を実行するかどうかの判定は、各時点での投資予想収益率を水準によってなされるからである。これに対して、資本収益率は過去に投下さ

れた資本を再調達価額として評価しなおすとともに、資本のリターン分もすべて当該時点の価格で評価されて算出されるものである。そのため、価格の変更による収益率の変更が生じるとともに、資本収益率という指標が投資決定に対してもつ意味が曖昧になる。資本収益率の水準を議論することで、場合によって誤った認識に陥る可能性が十分にある。

我々のここでの結論は、高度成長期における日本農業の投資収益率は十分に高いものであったというものである。投資は、高度成長による労働力需要の急激な上昇をうけた農業労働力の減少と農業労賃の高騰により、行なわれたものであった。それは、農業労働力の不足に対応したものであったが、農業労賃の高騰が、投資による労働節減効果の経済的価値を高めることによつて、投資の収益率を十分に高めたのである。農業投資の収益率はこのような日本の高度経済成長という背景をぬきにしては語れないであろう。そして、この

期間における農業総固定資本形成が、上述のような経済効果をもっていたからこそ、平均年率15%という高率での増加を示すことができたのである。

また、農産物価格と土地価格の上昇、中間消費財と固定資本の価格の相対的低下も投資収益率を高めたものであった。そして、農産物価格の上昇は高度成長を背景とした一種の所得再分配によって、土地価格の上昇は非農業部門の旺盛な需要によってもたらされたものである。そして、中間消費財と固定資本の価格の相対的低下は農業関連産業の技術進歩によってもたらされたと考えられる。これらの諸点からいっても、高度成長が農業における投資の収益性を高めた最重要な要因なのである。

しかしながら、農業生産の実質的な動きも投資の収益率に大きな影響を与えていること重要である。Ⅰ期とⅡ期における投資収益率の高さは農業の実質粗付加価値の伸びを反映

しているし、Ⅲ期における投資収益率の急落は米の生産調整等から生じた粗付加価値の減少に帰因する（図8参照）。言い換えると、投資収益率の動きには農業生産の動向が示されているのであり、その動きだけに着目すればこの点は資本収益率も同一である。収益率は産業の景気動向を示す指標となりうるのである。

以上の分析から、日本経済が低成長期に入ることによって農業の資本形成にいかなる影響が生じるかを洞察することができる。低成長期では非農業部門の労働吸引力が低下し、賃金率の大幅な上昇はもはや見込めない。農産物価格の上昇率も鈍化するであろう。したがって、投資収益率は低下し農業における総固定資本形成の伸び率も下がる。場合によってはそれがマイナスに転じることもある。そして、このような事態は低利の制度資金の供給を増加させても変更されないであろう。資本補助金の効果も、投資収益率が低いところ

では十分に発揮されない。したがって、今後の方向としては、困難なことではあるが、農業の実質粗付加価値を高めるような資本形成のあり方を考えていかなければなるまい。この方向での技術開発を推進する必要があるのである。

付 表

付表 1 農業生産額(各年度価格)

(単位:10億円)

年度	米	麦類	野菜	果実	いも類	豆類	その他耕種	生乳
35	928.0	139.1	158.7	115.4	80.5	54.5	183.4	50.5
36	939.2	145.1	212.4	134.7	88.2	55.1	213.9	65.5
37	1086.3	128.3	249.5	161.8	106.0	51.5	246.6	83.6
38	1156.3	57.8	264.9	168.5	120.9	58.3	267.6	94.2
39	1293.8	107.3	330.5	179.7	102.8	47.6	303.2	107.6
40	1392.4	117.3	373.5	210.0	111.1	59.9	322.7	116.9
41	1558.9	107.0	441.0	243.0	122.7	54.4	361.5	134.2
42	1922.7	111.0	514.1	253.4	106.9	55.2	405.6	165.4
43	2036.2	116.4	517.0	266.8	94.5	54.9	410.5	189.6
44	1986.7	88.6	649.8	356.3	92.9	59.9	457.6	220.4
45	1787.5	59.4	740.0	396.6	107.4	63.0	479.0	237.5
46	1585.1	58.6	723.3	401.8	90.7	57.4	515.0	257.5
47	1813.1	40.3	831.4	415.9	100.6	64.6	637.2	268.7
48	2145.1	32.4	1090.8	480.1	139.0	80.6	690.2	310.1
49	2854.8	53.7	1278.2	586.9	190.4	91.0	765.7	412.3
50	3501.0	63.9	1472.9	648.2	162.9	83.6	932.3	473.8
51	3390.6	63.5	1536.0	731.4	173.1	106.3	1033.3	551.4
52	3939.4	73.3	1532.3	733.9	204.5	99.9	1122.0	605.6
53	3871.4	120.0	1607.4	823.8	184.7	105.6	1185.4	665.8
54	3642.7	167.3	2085.2	804.5	198.5	113.5	1194.8	681.0

年度	鶏卵	肉畜動物等	た・肥・けいふん	養蚕	農業サービス業	農業生産額計
35	116.8	136.7	14.2	57.5	27.3	2062.6
36	158.1	171.5	17.6	61.3	30.8	2293.4
37	187.1	203.3	20.9	68.5	35.3	2628.7
38	204.9	217.0	21.1	82.9	36.9	2751.3
39	205.4	238.3	22.7	65.9	40.9	3045.7
40	229.3	313.7	25.3	76.3	46.5	3394.9
41	231.1	374.6	21.5	101.1	60.0	3811.1
42	277.8	388.0	25.5	128.1	78.4	4432.0
43	281.1	454.8	23.0	118.3	95.8	4658.8
44	299.9	511.5	27.8	113.2	116.7	4981.2
45	295.7	554.2	56.8	132.0	137.4	5046.5
46	342.1	631.4	58.7	110.3	134.2	4966.1
47	369.8	695.4	62.1	125.9	148.3	5573.4
48	407.3	824.0	65.1	198.4	173.5	6636.6
49	557.2	1001.3	72.1	147.0	213.1	8223.7
50	507.9	1377.1	90.4	156.1	249.6	9719.7
51	536.6	1388.2	96.6	169.7	255.9	10032.6
52	524.8	1577.9	105.6	159.9	278.1	10957.2
53	441.0	1617.8	113.8	180.7	286.1	11203.5
54	472.6	1608.8	117.1	183.3	294.7	11564.0

注) すべて『社会勘定』(54年度)による。

付表2 農業財貨サービスの投入(各年度価格)
(単位:10億円)

年度	種苗	肥料	飼料	農薬	農機具修繕
35	24.5	210.0	189.6	23.9	15.8
36	30.0	216.7	236.0	28.6	17.0
37	35.2	229.3	299.4	37.2	22.9
38	36.3	240.4	350.5	40.4	23.6
39	42.9	251.2	410.2	44.3	25.9
40	50.0	264.7	438.7	52.5	29.0
41	56.8	287.3	498.9	66.6	35.0
42	64.9	310.4	540.3	73.1	37.2
43	62.6	310.4	578.1	86.3	42.1
44	76.4	302.9	678.2	105.5	52.3
45	89.9	300.5	801.8	103.2	50.6
46	96.7	303.0	845.9	116.7	77.0
47	104.6	320.0	923.7	128.5	90.6
48	120.7	365.0	1289.5	156.7	115.4
49	137.0	475.0	1643.0	208.5	159.3
50	145.9	529.5	1618.7	260.4	173.2
51	152.8	590.1	1695.0	283.0	183.5
52	166.1	660.9	1810.0	312.2	227.1
53	172.9	700.9	1702.5	347.3	241.7
54	183.4	743.0	1878.2	365.7	255.2

年度	農用建物修繕	光熱動力	農業サービス	その他	投入額計
35	10.7	18.4	27.3	85.4	605.4
36	12.0	22.2	30.8	126.1	719.4
37	17.1	29.1	35.3	158.2	863.7
38	15.7	33.8	36.9	124.7	902.3
39	17.5	39.2	40.9	141.6	1013.7
40	18.4	44.7	46.5	169.4	1113.9
41	22.6	53.0	60.0	143.9	1224.1
42	55.3	55.3	78.4	167.4	1348.0
43	67.2	67.2	95.8	142.1	1408.8
44	75.1	75.1	116.7	145.0	1579.2
45	28.1	79.1	137.4	201.6	1792.2
46	35.3	75.2	134.2	249.0	1930.0
47	41.7	89.4	148.3	344.2	2191.0
48	52.3	118.3	173.5	399.6	2791.0
49	60.8	168.6	213.1	548.7	3614.0
50	62.9	192.5	249.6	516.8	3749.5
51	72.4	219.0	255.9	542.0	3993.7
52	87.1	229.6	278.1	675.0	4446.1
53	89.8	234.9	286.1	600.6	4376.7
54	96.9	289.4	294.7	686.2	4792.7

[注] 付表1に同じ。

付表3 農業生産額デフレター（昭和50年度=100）

年度	米	麦類	野菜	果実	いも類	豆類	その他耕種	生乳
35	27.1	34.1	18.4	34.0	21.8	22.8	27.2	27.5
36	28.4	34.8	25.1	42.9	24.1	23.7	29.4	31.4
37	31.1	36.2	28.4	51.8	29.3	26.6	34.3	35.0
38	33.7	36.5	29.1	50.6	30.3	30.4	36.4	35.1
39	38.3	40.5	34.9	46.9	22.6	34.3	33.4	37.1
40	42.0	43.5	36.5	52.1	32.3	40.8	36.9	38.7
41	45.5	46.5	39.2	52.5	36.4	46.8	40.0	42.6
42	49.8	48.5	43.6	57.5	36.5	39.0	39.4	48.3
43	52.7	50.9	36.9	49.4	33.0	46.2	40.8	50.3
44	53.2	52.0	50.2	71.0	35.4	52.9	46.6	51.7
45	53.3	54.8	58.7	79.1	40.5	51.6	52.8	52.5
46	54.7	58.4	50.8	79.0	39.9	63.6	59.6	56.4
47	57.7	60.7	55.9	66.3	39.3	51.2	69.0	58.2
48	66.6	68.0	79.5	72.6	65.5	76.5	70.6	66.4
49	87.4	88.5	95.1	91.6	104.3	87.9	84.6	89.3
50	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
51	107.9	107.8	111.5	124.8	105.3	159.6	107.1	109.3
52	114.3	152.1	100.0	109.6	102.1	121.3	114.7	111.0
53	115.8	155.8	104.7	125.8	100.2	121.3	118.7	112.5
54	114.5	159.5	131.7	107.4	106.3	126.0	119.8	111.4

年度	鶏卵	肉畜動物等	肥・サ・ふん	養蚕	農業サービス業	農業生産額
35	66.4	32.2	40.0	29.3	19.3	27.6
36	65.4	31.6	50.0	30.9	19.5	30.2
37	67.9	32.5	55.9	36.6	21.9	33.5
38	70.8	38.0	56.0	42.4	25.5	35.9
39	61.5	38.9	53.0	33.6	27.5	37.6
40	69.9	42.1	60.0	39.4	30.1	41.7
41	69.6	42.2	45.0	53.4	33.2	44.4
42	69.9	47.2	60.0	64.2	37.7	48.2
43	66.2	55.4	45.0	55.5	40.3	48.7
44	68.3	55.6	57.0	56.1	40.2	53.1
45	63.4	51.8	51.8	67.4	45.6	55.4
46	64.7	56.9	56.3	57.9	48.5	56.6
47	71.4	60.2	60.8	68.5	52.9	59.7
48	80.0	72.3	74.0	105.1	64.6	71.7
49	102.4	81.3	87.3	84.0	84.9	88.9
50	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
51	102.2	98.1	102.5	110.3	107.8	108.0
52	98.4	97.3	103.5	116.5	106.6	107.9
53	84.9	92.7	103.4	134.3	113.0	109.4
54	93.6	88.5	105.9	129.9	118.4	112.0

注) 付表1と同じ。

付表4 農業財貨サービスの投入デフレーター(昭和50年度=100)

年度	種苗	肥料	飼料	農薬	農機具修繕
35	17.6	44.6	26.5	70.0	31.0
36	20.4	45.2	28.2	67.9	32.2
37	24.3	45.3	36.3	66.4	34.5
38	30.9	45.5	43.2	64.6	36.3
39	26.3	45.9	42.5	68.5	37.7
40	24.8	46.5	44.5	69.2	40.3
41	29.6	46.9	46.7	70.0	42.1
42	35.1	47.0	46.1	68.4	45.5
43	41.0	46.7	46.2	67.5	47.1
44	41.4	46.8	53.1	66.4	48.6
45	47.5	48.4	66.7	65.9	51.6
46	54.8	50.5	60.9	66.3	53.4
47	57.9	52.6	61.7	67.3	62.6
48	69.8	59.5	77.0	71.4	71.8
49	87.8	86.4	94.8	88.1	91.4
50	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
51	112.6	104.3	102.3	103.5	106.7
52	122.6	106.2	100.7	106.4	111.1
53	130.9	104.3	92.5	107.8	113.4
54	136.7	105.3	96.9	107.7	116.2

年度	農用建物修繕	光熱動力	農業サービス	その他	投入額合計
35	10.5	40.7	19.3	49.1	32.3
36	13.3	42.7	19.5	49.8	34.1
37	16.5	43.5	21.9	50.4	38.9
38	19.6	44.4	25.5	50.0	42.3
39	23.1	45.4	27.5	50.1	42.3
40	25.8	46.8	30.1	51.9	43.5
41	28.6	47.2	33.2	52.0	45.5
42	31.2	47.4	37.7	51.8	46.0
43	34.9	47.8	40.3	50.4	45.9
44	38.5	48.1	40.2	52.5	50.1
45	42.3	50.0	45.1	53.4	53.3
46	47.4	53.4	47.8	54.2	56.1
47	53.6	53.1	52.1	55.9	58.2
48	64.4	63.3	63.6	71.6	70.8
49	84.7	93.2	84.8	105.6	93.3
50	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
51	110.5	109.2	108.4	103.9	104.5
52	120.2	111.5	117.6	112.3	106.7
53	126.8	100.9	114.8	114.2	102.7
54	134.6	137.8	120.1	119.6	108.0

〔注〕 付表1と同じ。

付表 5 農業起源の経済財投入(各年度価格)

(単位:10 億円)

年度	自給飼料	雑穀	農業サービス	肥料・化学	計
35	38.7	24.5	27.3	14.2	104.7
36	48.1	30.0	30.8	17.6	126.5
37	61.1	35.2	35.3	20.9	152.5
38	71.5	36.3	36.9	21.1	165.8
39	83.7	42.9	40.9	22.7	190.2
40	89.5	50.0	46.5	25.3	211.3
41	101.8	56.8	60.0	21.5	240.1
42	110.2	64.9	78.4	25.5	279.0
43	117.9	62.6	95.8	23.0	299.3
44	138.4	76.4	116.7	27.8	359.3
45	151.8	89.9	137.4	56.8	435.9
46	168.9	96.7	134.2	58.7	458.5
47	203.7	104.6	148.3	62.1	518.7
48	244.5	120.7	173.5	65.1	603.8
49	319.0	137.0	213.1	72.1	741.2
50	315.2	145.9	249.6	90.4	801.1
51	321.0	152.8	255.9	96.6	826.3
52	369.0	166.1	278.1	105.6	918.8
53	394.2	172.9	286.1	113.8	967.0
54	415.5	183.4	294.7	117.1	1010.7

[注] 農林省『社会勘定』(54年度版), 自給飼料の35~44年度は
45~47年度の購入飼料率を使用して推計した。

付表 6

農業生産額、産出 粗付加価値 (各年度価格)

(単位: 10 億円)

年度	農業生産額	經常財投入	農業起源 經常財投入	非農業起源 經常財投入	農業産出	粗付加価値
35	2062.6	605.4	104.7	500.7	1957.9	1457.2
36	2293.4	719.4	126.5	592.9	2166.9	1574.0
37	2628.7	863.7	152.5	711.2	2476.2	1765.0
38	2751.3	902.3	165.8	736.5	2585.5	1849.0
39	3045.7	1013.7	190.2	823.5	2855.5	2032.0
40	3394.9	1113.9	211.3	902.6	3183.6	2281.0
41	3811.1	1224.1	240.1	984.0	3571.0	2587.0
42	4432.0	1348.0	279.0	1069.0	4153.0	3084.0
43	4658.8	1408.8	299.3	1109.5	4359.5	3250.0
44	4981.2	1579.2	359.3	1219.9	4621.9	3402.0
45	5046.5	1792.2	435.9	1356.3	4610.6	3254.3
46	4966.1	1930.0	458.5	1471.5	4507.6	3036.1
47	5573.4	2191.0	518.7	1672.3	5054.7	3382.4
48	6636.6	2791.0	603.8	2187.2	6032.8	3845.6
49	8223.7	3614.0	741.2	2872.8	7482.5	4609.7
50	9719.7	3749.5	801.1	2948.4	8918.6	5970.2
51	10032.6	3993.7	826.3	3167.4	9206.3	6038.9
52	10957.2	4446.1	918.8	3527.3	10038.4	6511.1
53	11203.5	4376.7	967.0	3409.7	10236.5	6826.8
54	11564.0	4792.7	1010.7	3782.0	10553.3	6771.3

〔注〕 非農業起源經常財投入 = 經常財投入 - 農業起源經常財投入

農業産出 = 農業生産額 - 農業起源經常財投入

粗付加価値 = 農業産出 - 非農業起源經常財投入

付表 7 主要農機具農家保有台数

(単位：1000台)

年度	歩行型 トラクター	乗用型 トラクター	動力 噴霧機	動力 散粉機	動力 田植機	自脱型 コンバイン	米麦用 乾燥機	動力 脱穀機	枃すり機
35	514	0	232	73	0	0	30	2458	800
36	767	0	281	89	0	0	74	2580	826
37	1020	0	330	91	0	0	183	2702	852
38	1416	0	379	106	0	0	363	2843	878
39	1812	0	428	136	0	0	634	2983	904
40	2160	0	515	193	0	0	874	3016	930
41	2508	0	601	250	0	0	1108	3048	956
42	2725	39	717	409	0	0	1073	3173	982
43	3021	58	905	724	0	0	1367	3297	1008
44	3030	124	1041	898	17	28	1457	3113	961
45	3116	196	1095	1075	33	56	1537	3193	1005
46	3201	267	1149	1251	46	84	1616	3185	1023
47	3256	278	1163	1267	128	117	1676	3098	1030
48	3312	291	1214	1306	248	159	1719	2941	1027
49	3375	339	1253	1381	435	217	1771	2802	1030
50	3279	530	1289	1478	741	323	1755	2670	1030
51	3183	721	1324	1574	1046	428	1738	2505	1032
52	3182	832	1382	1679	1247	525	1777	2286	1037
53	3222	952	1296	1544	1478	638	1632	2019	1039
54	3168	1096	1209	1409	1601	747	1487	1738	1043
55	2990	1255	1389	1602	1744	832	1600	1396	999

〔注〕 1) 農林省『農業調査』による。40,45,50,55年の値はそれぞれ前後2年の『農業調査』の数値を単純平均して求めた。これはセンサスの数値と『農業調査』の数値にズレがあるためである。

2) 動力噴霧機、動力散粉機の36～38年における数値は35,39年のデータを比例配分して求めた。また、動力田植機の44年、自脱型コンバインの44,45年の数値は43年を0台とした比例配分法で求めたものである。

3) 乾燥機、動力脱穀機、枃すり機についてはデータのある年が限られているため、出荷データを援用しPI法で農家保有台数を推計した。これは、データを得られる年について保有台数と輸出入調整済の出荷台数から耐用年数を出し、この耐用年数が他の年にも適用しうるものとして、他の年の保有台数をPI法で求めたものである。

4) 35年をさして前年12月又は当該年1月の数値である。

5) 農家全体のものである。

付表8 主要農機具出荷台数

(単位：1000台)

年度	歩行型 トラクター	乗用型 トラクター	動力 噴霧機	動力 散粉機	動力 田植機	自脱型 コンバイン	米麦用 乾燥機	動力 脱穀機	籾すり機
35	291	0	68	47	0	0	45	251	64
36	420	0	74	50	0	0	108	264	72
37	474	0	93	45	0	0	180	267	62
38	447	6	96	56	0	0	270	274	67
39	442	6	116	66	0	0	242	277	70
40	438	8	124	132	0	0	237	310	73
41	457	12	131	273	0	0	219	343	85
42	470	19	161	415	0	0	210	354	101
43	507	33	131	449	40	19	231	371	116
44	420	44	124	292	56	25	198	270	101
45	374	41	126	198	78	33	145	206	74
46	325	36	156	144	126	43	121	155	60
47	320	54	186	146	139	57	84	117	53
48	369	100	238	223	195	70	104	128	63
49	383	158	194	245	339	109	115	142	68
50	312	198	177	207	235	123	97	112	69
51	352	270	227	240	251	166	139	91	69
52	368	260	208	233	284	168	146	75	71
53	351	226	164	269	194	126	119	73	75
54	328	240	192	230	180	99	48	28	35
55	333	196	199	246	202	101	98	68	99

[注] 1) 『農業機械年鑑』(昭和47～55年), 『農業機械統計要覧』
(昭和38～45年)による。

2) 動力田植機, 自脱型コンバインのそれぞれ43～44年, 43～47年の
数値は出荷台数のトレンドから推計したものである。

付表 9 主要農機具出荷額

(単位：億円)

年度	歩行型 トラクター	乗用型 トラクター	動力 噴霧機	動力 散粉機	動力 田植機	自脱型 コンバイン	米麦用 乾燥機	動力 脱穀機	初刈機
35	257	0	17	21	0	0	4	66	26
36	376	0	17	22	0	0	9	72	30
37	426	0	22	18	0	0	15	79	26
38	415	22	24	19	0	0	27	88	28
39	418	32	30	20	0	0	33	96	30
40	440	52	34	37	0	0	41	114	33
41	449	78	35	68	0	0	48	132	40
42	461	113	41	96	0	0	57	144	48
43	464	199	36	97	29	59	63	155	57
44	364	245	32	58	50	100	72	118	51
45	314	235	33	42	84	141	87	122	38
46	274	231	41	33	146	173	76	121	30
47	264	326	50	32	166	261	95	111	30
48	381	599	68	49	270	382	143	138	43
49	526	1207	76	67	550	695	252	219	67
50	423	1629	74	70	445	1070	255	209	95
51	478	2167	97	85	477	1372	431	195	118
52	504	2199	106	75	541	1409	505	176	134
53	454	2070	96	90	406	1107	428	180	144
54	452	2377	119	83	434	978	393	191	198
55	468	2124	121	94	510	1122	381	185	221

注 付表 8 に同じ。

付表10 主要農機具農家購入価格

(単位: 1000円/台)

年度	歩行型 トラクター	乗用型 トラクター	動力 噴霧機	動力 散粉機	動力 田植機	自脱型 コンバイン	米麦用 乾燥機	動力 脱穀機	羽列機
35	0.0	0.0	58.4	49.5	0.0	0.0	0.0	35.0	0.0
36	0.0	0.0	42.3	41.9	0.0	0.0	0.0	42.4	0.0
37	0.0	0.0	44.8	35.2	0.0	0.0	0.0	33.6	0.0
38	0.0	0.0	45.5	42.0	0.0	0.0	0.0	36.4	0.0
39	0.0	0.0	43.1	45.1	0.0	0.0	0.0	38.7	0.0
40	0.0	0.0	38.6	34.6	0.0	0.0	0.0	41.9	0.0
41	0.0	0.0	44.1	35.2	0.0	0.0	0.0	44.9	0.0
42	198.6	680.2	50.0	34.6	0.0	0.0	0.0	46.3	51.4
43	181.6	786.6	42.6	34.0	98.0	378.6	61.6	47.7	56.5
44	164.3	724.1	40.1	30.0	121.5	486.2	70.7	53.5	58.1
45	177.3	816.5	43.5	29.7	151.8	521.5	99.3	69.4	63.4
46	180.3	778.6	53.4	30.4	157.3	488.3	99.3	79.0	63.4
47	179.9	797.3	46.7	31.0	163.6	561.7	124.8	95.3	65.8
48	200.8	805.6	57.9	37.1	181.2	643.0	158.9	126.9	81.4
49	229.1	925.9	67.8	45.8	215.8	819.8	239.5	186.7	128.2
50	257.6	1046.2	77.7	54.4	250.3	995.8	320.0	246.4	174.9
51	257.9	1080.0	83.6	55.0	250.6	1022.8	348.6	255.0	187.9
52	258.2	1113.8	89.6	55.7	250.9	1049.8	373.2	263.6	201.2
53	258.5	1147.6	95.6	56.3	251.1	1076.8	399.8	272.2	214.0
54	258.8	1181.4	101.6	57.0	251.4	1103.8	426.4	280.8	227.1
55	259.1	1215.3	107.7	57.6	251.7	1130.9	452.9	289.3	240.1

[注] 1) 農林省『物財統計』による。

2) 49年度及び 51～54年度では、データが欠損しているため
前後のデータを直線的に補間して数値を求めた。

3) 0.0 は データの欠損を示す。

付表11 主要農機具国内出荷台数

(単位：1000台)

年度	歩行型 トラクター	乗用型 トラクター	動力 噴霧機	動力 散粉機	動力 田植機	自脱型 コンバイン	米麦用 乾燥機	動力 脱穀機	初り機
35	289.3	0.0	63.9	45.5	0.0	0.0	45.0	250.8	63.5
36	415.6	0.0	66.4	48.3	0.0	0.0	108.0	263.7	71.1
37	465.5	0.5	90.0	43.5	0.0	0.0	180.0	266.5	61.1
38	439.2	7.6	91.2	51.1	0.0	0.0	270.0	272.7	65.7
39	432.5	6.3	110.8	55.2	0.0	0.0	242.0	275.3	68.3
40	431.3	10.0	116.2	127.2	0.0	0.0	237.0	308.1	72.1
41	443.4	10.1	120.3	266.0	0.0	0.0	219.0	341.7	83.8
42	426.1	15.7	152.0	406.1	0.0	0.0	210.0	351.9	100.0
43	463.7	25.5	120.9	434.0	40.0	19.0	231.0	369.2	113.0
44	387.2	34.0	101.1	260.3	56.0	25.0	198.0	267.8	97.1
45	343.4	-3.5	109.5	156.6	78.0	33.0	145.0	202.6	68.7
46	307.3	5.5	129.3	99.4	126.0	43.0	121.0	154.0	55.2
47	300.5	24.1	164.6	115.4	139.0	57.0	84.0	115.6	49.3
48	335.3	60.5	216.7	181.3	195.0	70.0	104.0	127.8	59.2
49	337.6	106.3	156.3	210.6	339.0	109.0	115.0	141.8	63.4
50	266.9	136.0	158.8	189.8	235.0	123.0	97.0	111.3	65.7
51	225.3	255.5	190.2	226.8	251.0	164.6	138.8	90.8	65.5
52	244.1	221.7	136.0	215.3	284.0	166.1	145.5	74.4	68.8
53	235.6	157.1	96.6	247.1	194.0	124.5	117.9	72.8	72.9
54	226.1	167.6	135.9	209.9	180.0	96.8	47.9	27.8	33.5
55	200.8	130.9	141.9	218.8	202.0	97.3	97.9	67.3	97.5

〔注〕 1) データの出所は付表8に同じ。

2) 国内出荷台数 = 出荷台数 + 輸入台数 - 輸出台数。

3) 乗用型トラクターで負の値が出てゐるがそのまま計上した。

付表12 植物数量系列(1)

(単位: 1000 ha)

年度	みかん(未)	みかん(成)	ネーブル オレンジ(成)	夏みかん(未)	夏みかん(成)	りんご(未)
35	18.84	44.23	0.58	2.54	7.54	12.50
36	24.50	46.71	0.62	3.29	8.07	12.30
37	29.65	50.28	0.64	3.80	8.50	12.10
38	36.60	53.16	0.63	4.28	8.95	11.50
39	42.94	57.52	0.62	4.40	9.36	10.71
40	51.90	63.30	0.63	4.88	10.10	9.98
41	57.60	69.20	0.62	5.60	10.70	9.24
42	63.60	75.70	0.57	6.03	11.30	7.92
43	66.90	84.00	0.59	6.45	11.70	6.90
44	65.60	92.90	0.59	6.16	12.30	6.05
45	61.40	101.70	0.58	5.95	12.20	5.52
46	57.80	109.30	0.59	5.42	12.20	6.01
47	53.50	117.70	0.59	4.89	12.00	6.45
48	45.90	127.10	0.60	4.31	12.50	6.78
49	37.10	135.10	0.63	3.62	12.90	6.80
50	28.50	140.90	0.69	3.26	13.00	6.35
51	22.30	141.60	0.77	2.99	13.20	5.47
52	16.40	142.10	0.86	3.02	12.90	5.33
53	12.90	140.20	1.01	2.92	12.80	5.15
54	10.40	136.90	1.16	2.78	12.80	5.50
55	9.10	130.50	1.45	3.06	12.60	6.15

[注] 1) 35～49年度までは『日本農業基礎統計』, 50年度以降は
農林省の『作物統計』による。

2) 各年8月1日時点のものである。

3) 未は未成園, 成は成園を示す。

付表 13 植物数量系列 (2)

(単位: 1000 ha)

年度	りんご(成)	ぶどう(未)	ぶどう(成)	日本なし(未)	日本なし(成)	西洋なし(未)
35	49.49	3.65	11.50	3.64	13.49	0.45
36	51.17	4.69	12.79	3.97	14.28	0.61
37	52.56	5.17	14.18	4.03	14.78	0.80
38	53.85	5.37	15.57	3.62	15.37	0.93
39	54.15	5.11	16.46	3.32	15.47	0.85
40	55.70	4.93	17.70	3.24	15.90	0.76
41	56.30	4.25	18.70	2.87	16.10	0.76
42	57.10	3.82	19.30	2.58	16.10	0.59
43	56.50	3.42	19.70	2.09	16.30	0.42
44	55.20	3.26	20.10	1.81	16.30	0.29
45	54.10	3.03	20.30	1.68	16.40	0.20
46	52.90	3.78	20.50	1.88	16.20	0.15
47	51.70	4.79	20.70	2.14	16.20	0.12
48	50.10	5.55	21.30	2.55	16.20	0.10
49	48.20	6.27	21.90	2.65	16.30	0.11
50	46.80	6.41	22.80	2.77	16.30	0.08
51	45.90	5.78	23.90	2.76	16.30	0.06
52	45.30	5.09	24.80	2.70	16.40	0.07
53	45.50	4.55	25.40	2.69	16.70	0.06
54	45.30	4.28	26.00	2.87	16.80	0.05
55	45.00	3.64	26.60	2.86	17.10	0.04

[注] 付表12 に同じ。

付表 14 植物数量系列(3)

(単位: 1000 ha)

年度	西洋なし(成)	もも(未)	もも(成)	おうとう(未)	おうとう(成)	うめ(未)
35	0.69	4.17	15.07	0.30	0.82	0.49
36	0.79	4.46	15.57	0.40	0.87	0.74
37	0.86	4.46	16.07	0.50	0.88	1.12
38	0.89	4.36	16.36	0.60	0.87	1.53
39	1.04	4.17	16.66	0.69	0.92	2.33
40	1.17	4.20	16.90	0.60	1.01	3.43
41	1.18	4.10	17.40	0.60	1.06	4.49
42	1.21	3.90	17.70	0.50	1.14	5.16
43	1.27	3.60	17.80	0.50	1.16	5.32
44	1.28	3.20	17.60	0.50	1.20	5.10
45	1.23	2.80	17.30	0.40	1.29	4.75
46	1.19	2.50	17.00	0.80	1.34	4.33
47	1.15	1.90	16.80	1.10	1.44	3.91
48	1.14	1.70	16.50	1.20	1.53	3.46
49	1.10	1.70	16.00	1.20	1.63	3.05
50	1.07	1.70	15.60	1.00	1.85	2.68
51	1.05	1.60	15.30	0.90	1.97	2.27
52	0.92	1.50	14.90	0.60	2.08	1.82
53	0.88	1.70	14.60	0.68	2.18	1.82
54	0.84	1.80	14.60	0.57	2.25	2.00
55	0.81	2.02	14.50	0.45	2.33	2.24

[注] 付表 12 に同じ。

付表15 植物数量系列(4)

(単位: 1000 ha)

年度	うめ(未)	びわ(未)	びわ(成)	日本柿(未)	日本柿(成)	くり(未)
35	7.83	0.30	2.76	3.19	32.03	1.53
36	7.93	0.30	2.81	3.62	33.12	2.07
37	8.02	0.39	2.78	3.84	33.52	3.41
38	8.20	0.38	2.80	4.04	33.52	6.27
39	8.21	0.36	2.71	4.32	33.32	11.01
40	8.48	0.34	2.68	4.64	33.60	13.60
41	8.92	0.30	2.63	4.86	33.60	14.80
42	9.50	0.29	2.48	4.95	33.40	16.10
43	10.00	0.29	2.44	4.62	33.20	15.70
44	10.70	0.28	2.36	4.41	32.40	14.90
45	11.20	0.25	2.32	4.19	31.70	13.70
46	11.90	0.24	2.28	4.25	31.10	13.20
47	12.50	0.22	2.19	4.30	30.20	11.50
48	12.90	0.23	2.13	4.15	29.30	11.20
49	13.30	0.24	2.12	3.93	28.80	10.40
50	13.60	0.28	2.07	3.74	28.20	9.66
51	13.80	0.30	2.06	3.55	27.20	8.51
52	13.70	0.30	2.06	3.05	26.70	7.48
53	13.70	0.30	2.07	3.20	26.10	6.86
54	13.70	0.30	2.08	3.41	25.90	7.03
55	13.70	0.33	2.09	3.59	25.80	6.80

[注] 付表12に同じ。

付表 16 植物数量系列(5)

(単位: 1000 ha)

年度	コリ(成)	茶	桑	雑かん(未)	雑かん(成)	とうもろこし	みづたけ
35	8.44	48.50	165.62	1.50	3.19	4.39	9.19
36	8.96	48.79	163.34	2.05	3.38	3.32	8.37
37	8.87	49.09	161.65	2.46	3.60	3.22	7.49
38	9.79	48.89	161.16	2.89	3.98	2.98	6.19
39	11.50	48.30	162.35	3.20	4.30	2.74	5.90
40	13.50	48.50	163.80	3.51	4.56	2.49	5.45
41	15.00	48.40	161.70	3.72	5.00	2.46	5.30
42	17.40	48.50	160.70	4.21	5.36	2.28	4.92
43	20.40	48.90	161.80	4.36	6.05	2.05	4.44
44	22.80	49.70	162.80	4.54	6.53	1.93	3.88
45	25.20	51.60	163.10	4.60	6.84	0.00	0.00
46	27.40	53.90	165.60	4.53	7.99	0.00	0.00
47	30.30	55.50	164.10	5.12	8.62	0.00	0.00
48	32.00	57.20	161.60	5.37	9.60	0.00	0.00
49	33.80	58.30	158.00	5.06	10.63	0.00	0.00
50	34.70	59.10	150.50	4.95	11.52	0.00	0.00
51	35.10	59.60	143.40	5.80	12.38	0.00	0.00
52	35.80	59.70	136.00	5.80	13.76	0.00	0.00
53	36.40	60.00	129.50	6.36	15.06	0.00	0.00
54	36.70	60.70	125.30	11.03	18.73	0.00	0.00
55	37.20	61.00	121.20	14.20	20.97	0.00	0.00

[注] 付表12に同じ。

付表17

動物数量系列

(単位: 1000頭)

乳牛 乳牛 馬 めん羊 牛
年 2才未満 2才以上

35	304.0	519.5	672.7	788.1	560.9
36	321.1	563.8	618.3	676.5	519.9
37	364.4	637.8	546.7	504.4	498.6
38	416.2	729.2	471.5	389.0	464.2
39	443.1	795.3	396.0	274.2	400.6

40	429.6	859.4	321.8	207.1	325.1
41	425.2	884.8	268.5	146.3	281.3
42	462.5	913.6	240.2	113.3	245.9
43	521.2	967.5	215.2	83.4	222.9
44	565.7	1,097.7	189.7	63.7	197.6

45	606.6	1,198.0	137.2	21.4	160.6
46	611.2	1,245.0	124.6	26.3	160.2
47	583.8	1,235.0	96.7	21.4	130.1
48	563.9	1,213.0	73.4	17.3	104.5
49	534.0	1,215.0	66.2	16.0	124.1

50	549.7	1,235.0	42.9	12.1	110.8
51	533.0	1,275.0	36.4	10.2	94.4
52	559.8	1,324.0	31.4	10.7	82.2
53	597.0	1,377.0	25.2	11.0	78.5
54	619.5	1,447.0	22.1	11.9	70.7

55	669.0	1,422.0	22.8	13.9	66.2
56	660.0	1,444.0	23.5	15.9	61.7

〔注〕 1) 昭和49年度までは『日本農業基礎統計』, 50年度以降は『畜産統計』による。

2) 各年2月1日の数値である。

付表 18 農業粗資本ストック (各年度価額)

(単位: 10億円)

年度	農用建物	農用自動車と のぞく 農業機械	農用自動車	植物	動物	計
35	4841.9	248.6	0.0	363.6	82.8	5537.0
36	5117.3	293.7	0.0	387.8	126.0	5924.8
37	5018.8	353.3	0.0	487.2	135.0	5994.3
38	5030.9	416.4	0.0	502.5	125.6	6075.4
39	5112.1	479.4	0.0	608.4	132.6	6332.5
40	5144.9	544.1	0.0	637.2	165.0	6491.2
41	5379.7	639.0	0.0	664.9	204.8	6888.4
42	5545.9	744.5	158.2	817.1	223.6	7489.4
43	6161.1	864.4	205.3	874.8	252.0	8357.7
44	6558.0	1057.3	229.6	1013.6	251.8	9110.3
45	7196.4	1266.4	251.3	1105.5	249.0	10068.6
46	6642.1	1477.2	227.4	1223.2	298.3	9868.2
47	6630.4	1680.5	288.6	1406.9	321.6	10327.9
48	8337.3	2064.5	375.2	1434.9	459.1	12671.0
49	9810.7	2897.6	492.5	2282.3	423.2	15906.3
50	9849.9	3567.4	630.9	2815.5	567.9	17431.6
51	10718.8	4242.1	737.1	2855.7	589.9	19143.6
52	11322.0	4835.8	847.5	3207.4	657.8	20870.5
53	11930.4	5436.9	933.1	3469.4	739.6	22509.5
54	13142.3	6020.8	1025.6	3575.9	782.1	24546.7
55	14923.3	6602.9	1176.9	3598.2	778.8	27080.0

[注] 1) 推計の詳細については本文参照。

2) 各年度始のもの。

3) 0.0 は推計を行わなかったことを示す。

付表19 農業固定資本形成(各年度価格)

(単位:10億円)

年度	土地	農用建物	農用自動車と のぞく農機具	農用自動車	植物	動物	計
35	99.6	51.0	62.1	0.0	12.8	14.2	239.7
36	118.5	68.3	81.2	0.0	14.9	16.8	299.7
37	128.7	87.3	90.4	0.0	20.4	17.8	344.6
38	150.5	125.5	90.1	0.0	22.6	18.6	407.3
39	172.0	114.5	90.4	0.0	30.6	18.4	425.9
40	212.4	107.9	114.6	0.0	37.7	32.6	505.2
41	251.6	115.5	135.4	0.0	41.1	38.3	581.9
42	300.7	153.7	158.6	61.6	51.5	46.2	772.3
43	327.3	169.1	215.4	73.0	53.2	56.0	894.0
44	365.4	220.9	202.7	79.2	59.1	55.7	983.0
45	406.8	175.7	250.1	69.6	59.7	51.0	1012.9
46	515.7	208.3	252.7	63.8	62.7	56.4	1159.6
47	691.8	245.0	236.4	73.8	70.4	59.6	1377.0
48	724.3	322.2	347.7	98.3	64.3	85.0	1641.8
49	757.8	274.0	586.4	93.7	74.5	75.4	1861.8
50	872.6	335.4	647.9	120.9	77.9	101.9	2156.6
51	1028.9	426.8	782.5	115.9	73.6	108.8	2536.5
52	1328.5	561.9	783.0	131.6	70.1	119.5	2994.6
53	1553.1	497.0	657.9	148.8	73.7	135.8	3066.3
54	1773.9	500.2	676.2	166.3	74.5	152.5	3343.6

〔注〕 1) 土地、植物、動物の固定資本形成については『社会勘定』
(昭和54年度)による。その他は独自推計によるもの。詳細は
本文を参照のこと。

2) 農用自動車の35～41年度は推計しなかった。

付表20 農業固定資本形成デフレーター
(昭和50年度=100)

年度	土地	農用建物	農用自動車 のぞく 農機具	農用自動車	植物	動物
35	28.8	40.9	60.2	1.0	22.6	20.7
36	31.9	44.4	60.2	1.0	23.3	31.0
37	34.8	44.6	60.4	1.0	28.3	31.8
38	36.4	45.6	60.5	1.0	28.3	27.9
39	38.7	46.9	60.5	1.0	33.2	28.7
40	40.1	47.9	60.4	1.0	33.3	35.3
41	42.1	50.9	61.5	1.0	33.3	44.1
42	44.3	53.3	62.3	60.1	39.3	47.1
43	47.1	54.8	62.3	61.4	40.2	50.5
44	50.2	58.0	63.1	62.3	44.5	45.8
45	53.8	61.1	65.1	63.2	46.6	42.7
46	57.0	61.9	66.0	58.7	49.6	49.8
47	61.1	66.6	68.0	67.7	55.0	55.0
48	73.2	83.6	76.8	81.6	54.0	80.8
49	94.1	99.3	94.5	90.8	83.0	75.2
50	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
51	105.6	108.5	105.1	117.1	100.7	101.9
52	110.8	113.1	106.7	122.3	113.0	109.5
53	115.6	118.6	107.9	123.1	122.6	118.2
54	126.1	130.5	112.0	125.0	126.7	119.4
55	139.3	141.8	117.1	139.6	129.0	119.1

[注] 1) 農用自動車をのぞき『社会勘定』(昭和54年度)による。

農用自動車をのぞく農機具の固定資本形成デフレーターは『社会勘定』の農機具の固定資本形成デフレーターをとっている。

2) 農用自動車の35~41年度は推計を行わなかった。

付表 21 労働投入量・賃金率・土地投入量・地代率

(単位:億時間,円/時間,万ha,千円/10a)

年度 (単位)	労働投入量 男 女 (億時間)		賃金率 男 女 (円/時間)		土地投入量 田 畑 (万ha)		地代率 田 畑 (千円/10a)	
35	113.14	117.73	49.62	41.36	338.1	269.0	2.952	1.660
36	105.16	111.73	59.51	50.16	338.9	269.7	3.060	1.666
37	95.07	97.83	73.19	60.99	339.3	268.9	3.083	1.662
38	90.61	94.73	86.57	71.87	339.9	266.2	3.086	1.681
39	87.12	90.83	98.39	78.81	339.2	265.0	3.104	1.701
40	83.85	86.93	107.32	86.44	339.1	261.4	3.142	1.723
41	78.28	82.33	116.72	94.07	339.6	260.0	3.258	1.780
42	75.78	78.43	128.87	104.11	341.5	252.4	4.266	2.127
43	76.70	81.03	153.65	126.02	343.5	246.2	5.414	2.507
44	71.18	75.73	169.04	138.07	344.1	241.1	5.701	2.562
45	66.21	71.13	197.42	151.14	307.8	238.1	6.253	2.662
46	61.23	66.33	222.55	170.04	282.1	237.7	7.022	2.873
47	59.69	63.93	250.57	189.96	274.6	237.1	7.484	3.120
48	57.66	60.63	296.36	225.63	271.2	237.3	7.987	3.393
49	54.18	56.43	392.83	299.07	289.6	240.6	9.121	3.789
50	54.58	55.93	443.48	342.77	290.7	240.2	10.593	4.234
51	54.28	54.73	470.08	367.20	295.0	239.2	11.455	4.495
52	50.01	49.43	534.17	408.63	292.2	238.2	12.240	4.841
53	47.56	47.13	555.32	430.01	264.6	238.6	13.182	5.272
54	45.84	45.73	578.03	449.71	258.6	239.3	13.751	5.550

[注] 表23～表28を参照のこと。

付表22 農業生産額とその要素分配(各年度価格)

(単位: 10億円, %)

年度	農業生産額	中間消費	労働	土地	粗資本
35	2062.6	605.4	1048.3	144.5	264.4
	100.0	29.4	50.8	7.0	12.8
36	2293.4	719.4	1186.2	148.6	239.1
	100.0	31.4	51.7	6.5	10.4
37	2628.7	863.7	1292.5	149.3	323.2
	100.0	32.9	49.2	5.7	12.3
38	2751.3	902.3	1465.2	149.6	234.1
	100.0	32.8	53.3	5.4	8.5
39	3045.7	1013.7	1573.0	150.4	308.6
	100.0	33.3	51.6	4.9	10.1
40	3394.9	1113.9	1651.3	151.6	478.1
	100.0	32.8	48.6	4.5	14.1
41	3811.1	1224.1	1688.2	156.9	741.9
	100.0	32.1	44.3	4.1	19.5
42	4432.0	1348.0	1793.1	199.4	1091.5
	100.0	30.4	40.5	4.5	24.6
43	4658.8	1408.8	2199.6	247.7	802.7
	100.0	30.2	47.2	5.3	17.2
44	4981.2	1579.2	2248.8	257.9	895.2
	100.0	31.7	45.1	5.2	18.0
45	5046.5	1792.2	2382.2	255.8	616.3
	100.0	35.5	47.2	5.1	12.2
46	4966.1	1930.0	2490.5	266.4	279.2
	100.0	38.9	50.2	5.4	5.6
47	5573.4	2191.0	2710.1	279.5	392.9
	100.0	39.3	48.6	5.0	7.0
48	6636.6	2791.0	3076.8	297.1	471.7
	100.0	42.1	46.4	4.5	7.1
49	8223.7	3614.0	3816.0	355.3	438.4
	100.0	43.9	46.4	4.3	5.3
50	9719.7	3749.5	4337.6	409.7	1222.9
	100.0	38.6	44.6	4.2	12.6
51	10032.6	3993.7	4561.3	445.4	1032.2
	100.0	39.8	45.5	4.4	10.3
52	10957.2	4446.1	4691.2	473.0	1346.9
	100.0	40.6	42.8	4.3	12.3
53	11203.5	4376.7	4667.7	474.6	1684.5
	100.0	39.1	41.7	4.2	15.0
54	11564.0	4792.7	4706.2	488.4	1576.7
	100.0	41.4	40.7	4.2	13.6

〔注〕1) 農業生産額、中間消費は『社会勘定』(54年度)による。労働、土地の要素分配の推計については本文を参照。粗資本への要素分配は残余として求めた。

2) 下段は農業生産額に対する比率を示す。

付表23 農業産出とその要素分配(各年度価格)

(単位: 10億円, %)

年度	農業産出	非農業起源 経常財	労働	土地	粗資本
35	1957.90	500.70	1048.33	144.45	264.42
	100.00	25.57	53.54	7.38	13.51
36	2166.90	592.90	1186.24	148.63	239.12
	100.00	27.36	54.74	6.86	11.04
37	2476.20	711.20	1292.48	149.31	323.21
	100.00	28.72	52.20	6.03	13.05
38	2585.50	736.50	1465.24	149.64	234.13
	100.00	28.49	56.67	5.79	9.06
39	2855.50	823.50	1573.01	150.37	308.63
	100.00	28.84	55.09	5.27	10.81
40	3183.60	902.60	1651.30	151.57	478.12
	100.00	28.35	51.87	4.76	15.02
41	3571.00	984.00	1688.16	156.92	741.91
	100.00	27.56	47.27	4.39	20.78
42	4153.50	1069.00	1793.11	199.38	1092.01
	100.00	25.74	43.17	4.80	26.29
43	4359.50	1109.50	2199.64	247.68	802.68
	100.00	25.45	50.46	5.68	18.41
44	4621.90	1219.90	2248.83	257.93	895.24
	100.00	26.39	48.66	5.58	19.37
45	4610.60	1356.30	2382.18	255.84	616.28
	100.00	29.42	51.67	5.55	13.37
46	4507.60	1471.50	2490.55	266.36	279.19
	100.00	32.64	55.25	5.91	6.19
47	5054.70	1672.30	2710.07	279.48	392.86
	100.00	33.08	53.61	5.53	7.77
48	6032.80	2187.20	3076.81	297.12	471.67
	100.00	36.26	51.00	4.93	7.82
49	7482.50	2872.80	3816.01	355.32	438.37
	100.00	38.39	51.00	4.75	5.86
50	8918.60	2948.40	4337.63	409.65	1222.92
	100.00	33.06	48.64	4.59	13.71
51	9206.30	3167.40	4561.28	445.44	1032.18
	100.00	34.40	49.55	4.84	11.21
52	10038.40	3527.30	4691.24	472.97	1346.89
	100.00	35.14	46.73	4.71	13.42
53	10236.50	3409.70	4667.74	474.58	1684.48
	100.00	33.31	45.60	4.64	16.46
54	10553.30	3782.00	4706.21	488.42	1576.66
	100.00	35.84	44.59	4.63	14.94

(注) 1) 農業産出 = 農業生産額 - 農業起源の経常財投入額
 非農業起源経常財 = 中間消費 - 農業起源の経常財投入額

2) データの詳細については 付表1~6 を参照。

3) 下段は農業産出に対する比率を示す。

＝ 参 考 文 献 ＝

- [1] G. S. Becker, 『 人的資本—教育を中心とした理論的・経験的分析 』, 東洋経済新報社, 昭和 51 年。
- [2] H. Bierman & S. Smidt, “The Capital Budgeting Decision”, Macmillan, 1980 (Fifth Edition).
- [3] E. P. DeGarmo, J. R. Canada & W. G. Sullivan, “Engineering Economy”, Macmillan, 1979.
- [4] 荏開津典生, 「農家の農業投資」, 加藤讓・荏開津典生編『インフレーションと日本農業』, 東大出版会, 昭和 53 年
- [5] 荏開津典生, 「融資効果のとうえ方」, 農林漁業金融公庫『公庫資金の融資効果に関する調査研究』, 昭和 53 年。
- [6] 荏開津典生, 「土地改良の経済効果—問題の整理—」, 全国農業構造改善協会『大規模農業投資総合効果測定調査報告書』, 昭和 55 年。
- [7] 荏開津典生, 「土地改良資金制度」,

農林中金『構造変革期における農業政策金融の課題』，昭和58年。

[8] 荏開津典生・茂野隆一，「稲作生産関数の計測と均衡要素価格」，『農業経済研究』，Vol. 54，No. 4，昭和58年。

[9] 荏開津典生・野田孜・楠田義，「粗資本ストックの推計（民間企業，昭和27～39年）」，『経済分析』第17号，昭和41年。

[10] 荏開津典生・川村保，「農業の実質利子率」，『農村研究』，No. 58，昭和59年。

[11] I. Fisher, "The Theory of Interest", Reprint of Economic Classics, Augustus, Kelly Publishers, 1974.

[12] 浜田文雄，『設備投資行動の計量分析』，東洋経済新報社，昭和46年。

[13] G. C. Harcourt, "Some Cambridge Controversies in the theory of capital", Cambridge University Press, 1972.

[14] 畑井義隆，「農業の資本効率」，『長期金融』，No. 3，Vol. 3，昭和41年。

- [15] 速水佑次郎, 『日本農業の成長過程』, 創文社, 昭和48年。
- [16] Y. Hayami, "A Century of Agricultural Growth in Japan, Univ. of Tokyo Press, 1975.
- [17] 逸見謙三, 「資源論と土地資本概念」, 篠原泰三編『農業土地資本の研究』, 東大出版会, 昭和48年。
- [18] C. J. Hawkins & D. W. Pearce, "Capital Investment Appraisal", Macmillan, 1971.
- [19] T. P. Hill, "Profits and Rates of Return", OECD, 1979.
- [20] 石渡茂, 「民間固定資本投資」, 大川一司・南亮進編『近代日本の経済発展』, 東洋経済新報, 昭和50年。
- [21] 石渡茂, 「技術進歩計測における資本ストック推計の諸問題」, 『季刊理論経済学』, Vol. XIX, 1968年6月。
- [22] 石渡茂, 「資本ストックの定義・評価と推計方法」, [23] 所収。
- [23] 石渡茂・大川一司・山田三郎・石弘光

、『資本ストック』，長期経済統計3，東洋経済新報社，昭和41年。

〔24〕石田正昭，「農家の労働供給モデル」，『農業経済研究』，Vol.53, No.1，昭和56年。

〔25〕石川英夫・今村奈良臣・唯是康彦，「農業民間固定資本の推計に関する調査—都道府県別昭和35年基準実質額—」，農政調査委員会，昭和51年。

〔26〕石川滋，「農工間の資源移転—日本とアジア諸国の比較—」，篠原三代平・藤野正三郎編『日本の経済成長』，日本経済新聞社，昭和42年。

〔27〕今村奈良臣，『補助金と農業・農村』，家の光協会，昭和53年。

〔28〕今村奈良臣，「総合施設資金の融資効果」，農林漁業金融公庫『公庫資金の融資効果に関する調査研究』，昭和51年。

〔29〕泉田洋一，「農家及び農協の資金調達とその運用」，加藤譲・荏開津典生編『

インフレーションと日本農業』，東大出版会，昭和53年。

[30] 泉田洋一，「農工間資金移動と農業の資本形成—TEA会30年における研究の整理と展望」，TEA会報告論文，昭和57年。

[31] 泉田洋一，「旭志村における農業構造の変遷と総合施設資金」，農林漁業金融公庫『公庫資金の融資効果に関する調査研究』，昭和51年。

[32] D. W. Jorgenson, "Capital Theory and Investment Behavior," *American Economic Review, Paper and Proceedings*, May, 1963.

[33] 加藤譲，「インフレーションと日本農業」，加藤譲・荏開津典生編『インフレーションと日本農業』，東大出版会，昭和53年。

[34] 加藤譲，『農業金融論』，明文書房，昭和58年。

[35] 加藤譲・柿木康伸，「農家資本形成に関する分析」，農業信用保険協会，昭和45年。

- [36] J. M. Keynes, 『雇傭・利子および貨幣の一般理論』, 東洋経済新報社, 昭和16年.
- [37] C. P. Kindleberger, 『経済発展論』, 好学社, 昭和43年.
- [38] 加藤辰夫, 「借地料現象と理論的地代」, 『農業経済研究』, Vol.52, No.3, 昭和55年12月.
- [39] 亀谷昶, 『農業投資の経済理論』, 農林統計協会, 昭和50年.
- [40] 亀谷昶, 「みかん作投資と資本効率問題」, 『長期金融』, No.17, 18, 昭和43年.
- [41] 亀谷昶, 「農業投資経済計算の基礎理論」, 『農業計算法研究』, No.5, 昭和46年2月.
- [42] 亀谷昶, 「構造政策の推進と総合施設資金」, 『長期金融』, No.48, 昭和50年.
- [43] 亀谷昶, 『農業投資の理論と戦略』, 富民協会, 昭和52年.
- [44] F. & V. Lutz, 『投資決定の理論』, 日本経営出版会, 昭和44年.

- [45] E. J. Mishan, "Cost-benefit analysis", George Allen & Unwin, 1975.
- [46] 三沢嶽郎, 「農業経営類型と資本の生産性」, 『長期金融』, Vol. 3, No. 3, 昭和41年11月.
- [47] 中島明郁, 『農村金融統計の見方・使い方』, 楽游書房, 昭和58年.
- [48] 農業の基本問題調査会, 『農業の基本問題と基本対策』, 農林統計協会, 昭和35年.
- [49] 農林水産省, 『農林漁業制度金融の手引』(昭和54年版), ギョウせい, 昭和51年.
- [50] 農林水産省, 『土地改良事業の経済効果測定方法等の解説』, 昭和51年.
- [51] 南亮進, 『日本の経済発展』, 東洋経済新報社, 昭和56年.
- [52] R. Minami, "The Turning Point in Economic Development: Japan's Experience", Kinokuniya, 1973.

- [53] 農村金融研究会, 『農林漁業部門における資金循環構造等に関する調査報告書』, 昭和54年度, 55年度。
- [54] OECD, "Capital and Finance in Agriculture, General Report", Paris, 1970.
- [55] OECD, "Capital and Finance in Agriculture, Country Studies", Paris, 1970.
- [56] 大川一司, 『農業の動態分析』, 如水書房, 昭和29年。
- [57] 大川一司, 『農業の経済分析』, 大明堂, 昭和30年。
- [58] 大川一司, 「資源配分の形態: 国民支出の構成」, 大川一司ほか『国民所得』, 長期経済統計第1巻, 昭和49年。
- [59] 大川一司編, 『過剰就業と日本農業』, 春秋社, 昭和35年。
- [60] K. Ohkawa and others, "Agriculture and Surplus in an Overall Performance of Savings - Investment", IDCJ, 1978.
- [61] K. Ohkawa and M. Shinohara (eds), "Pa-

Terms of Japanese Economic Development: A Quantitative Appraisal", Yale Univ. Press, 1979.

[62] J. Robinson, 「憂うべき経済学の現状」, 『季刊現代経済』, No. 1, 昭和46年6月。

[63] J. Robinson & J. Eatwell, "An Introduction to Modern Economics", McGraw-Hill, 1973.

[64] 阪本楠彦, 『土地価格論』, 御茶の水書房, 昭和57年。

[65] 新谷正彦, 『日本農業の生産関数分析』, 大明堂, 昭和58年。

[66] 新谷正彦, 『戦後日本農業の要素分配率の変化に関する数量的研究』, 西南学院大学学術研究所紀要 No. 16, 昭和55年。

[67] 新谷正彦, 「日本農業の基礎統計の推計(1960-78)」, 『西南学院大学経済学論集』, Vol. 15, No. 2, 昭和55年。

[68] 新谷正彦, 「日米両国農業の要素分配率の推定: 1900-1975」, 『西南学院大学経済学論集』, Vol. 16, No. 2, 昭和56年。

X

[69] 千田純一, 『利子論』, 東洋経済新報社, 昭和57年。

[70] K. V. Smith, 「私経済及び公共部門における投資決定のための順序づけ及び選択の方法」, 全国農業構造改善協会『土地改良経済効果測定方式に関する研究』, 昭和47年。

[71] 篠原泰三, 「土地資本の概念と土地改良投資」, 篠原泰三編『農業土地資本の研究』, 東大出版会, 昭和48年。

[72] R. M. Solow, 『資本理論と経済成長』, 竹内書店, 昭和40年。

[73] P. Sraffa, 『商品による商品の生産』, 有斐閣, 昭和37年。

[74] T. W. Schultz, 『経済成長と農業』, ペリかん社, 昭和46年。

[75] 田中駒男, 「要素比率と過剰就業」, [59] 所収。

[76] 竹中久二雄・日暮賢司, 『宮農に役立つ農業金融の基礎と実際』, 楽游書房, 昭

和 56 年。

[77] 鳥居泰彦, 「書評: 新谷正彦『戦後日本農業の要素分配率の変化に関する数量的研究』」, 『経済研究』, Vol. 34, No. 1, 昭和 58 年。

[78] 土屋圭造・小林雅裕, 「農業投資の計量経済分析」, 『九大農学芸誌』, Vol. 35, No 1・2, 昭和 56 年。

[79] 矢尾板日出臣, 『農業投資の方法と実際』, 明文書房, 昭和 55 年。

[80] 上野裕也, 『日本経済の計量経済学的分析』, 東洋経済新報社, 昭和 46 年。

[81] 山田三郎, 「一次産業資本ストック」, [23] 所収。

[82] S. Yamada, "The Secular Trends in Input-Output Relations of Agricultural Production in Japan, 1878-1978", presented at the Conference on Agricultural Development in China, Japan and Korea, sponsored by Academia Sinica, Taipei, December 17-20, 1980.

- [83] S. Yamada, "Country Study on Agricultural Productivity Measurement and Analysis: 1945-1980", Institute of Oriental Culture, 1984.
- [84] 安味宏, 「農業における地域的投資の経済効果指標に関する考察」, 『農業計算法研究』, No.6, 昭和47年4月。
- [85] 農林漁業金融公庫, 『日本農業の資本効率』, 『長期金融』 Vol.3, No.3, 昭和41年。
- [86] 農林漁業金融公庫, 『総合施設資金の回顧と展望』, 『長期金融』, No.48, 昭和50年。
- [87] 長南史男, 「農業開発過程における灌漑投資プロジェクト」, 『農業経済研究』, Vol.52, No.3, 昭和55年。
- [88] A. M. Tang, "Research and Education in Japanese Agricultural Development, 1880-1938", 『季刊理論経済学』, 昭和38年。