

「緑の革命」技術の普及と評価

——フィリピン・ラグナ州における稲作——

菊 池 眞 夫

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. 序 論 | (3) 労働利用 |
| (1) 問題の背景 | (4) 経営規模別の動向 |
| (2) 本稿の課題 | 4. 稲作所得とその分配構造の変化 |
| 2. 対象地域の概要と資料 | (1) 要素分配 |
| (1) ラグナ州稲作地帯 | (2) 人的所得分配 |
| (2) ラグナ州稲作地帯農家標本調査 | (3) 技術変化・農地改革・雇用代替 |
| 3. 稲作技術・収量・要素投入の変化 | ——種子・肥料技術の一掃結—— |
| (1) 種子・肥料技術 | 5. 結 論 |
| (2) 機械的技術 | |

1. 序 論

熱帯の環境下においても温帯におけると同様に高収量をあげうる小麦・水稻の近代的高収量品種（以下近代品種と略称する）が出現し、アジアの開発途上諸国に導入されはじめたのは1960年代半ばであった。

（1）問題の背景

これらの近代品種は在来種よりも短稈で、肥料反応性が極めて高いことを共通の特徴としており、明治以降の日本農業における技術進歩を特徴づける土地生産性増大型の生物・化学的技術が熱帯へ技術移転されたものといつてよい⁽¹⁾。この移転技術は、出現以降アジア開発途上諸国の多くの農業地帯に急速に普及し⁽²⁾、これら諸国の農業の生産性を画期的に増大させるものとして、「種子・肥料革命」と呼ばれ(Johnston and Cownie [17])、さらに通俗的には「緑の革命」と称された。多くの国において、食糧生産の増加は、特に1970年代半ば以降加速化し、今や、その面で新しい生物・化学的技術が果たした貢献には

疑問の余地はないであろう⁽³⁾。

この新しい技術体系は、近代品種と化学肥料・農薬等の近代的投入財によって構成されている⁽⁴⁾。これらの近代的投入財は、ほぼ無限に分割可能な生産要素であり、技術体系全体として本質的に規模に対して中立的なものである。その点において、トラクター等、不可分割的性格を強く持つ機械的技術と大きく異なっており、アジア開発途上諸国の食糧生産の主体である小農に適した技術であると考えられる。さらに、種子・肥料技術は土地生産性を向上させると同時に労働に対する需要を増大させると期待され、その面でも、相対的に土地が希少で労働が豊富であるというアジア開発途上諸国農業の資源賦存に適した「適正技術」であると考えられるのである⁽⁵⁾。

しかし、新しい種子・肥料技術の急激な普及が望ましい帰結のみをもたらしているとは限らない。急激な普及は、当然のことながら、農村において急激な変化を惹起し、多くの問題を生じさせているとの指摘がしばしばなされてきた。例えば、新技術の発展は、ほぼ小麦と水稻に限定され、またその高収量潜在力の実現には灌漑の整備を殆ど不可欠の条件とするため、新技術の普及は作目と地域に関して選択的であり、地域間・農村間の経済的不平等の拡大を結果するであろう⁽⁶⁾。

当面問題を新技術が普及した地域・農村の内部における変化に限定するとしても、「緑の革命」の帰結に関する従来の評価は、ネガティブなものの方が一般的であるといっても過言ではない。特に「緑の革命」に対する深刻な批判は、それが熱帯アジアの農村部に広範に存在する貧困層、小農とさらにその下に存在する土地なし労働者層、の経済的福祉の向上に役立たないばかりでなく、逆にそこでの社会的不平等を強める作用を持つ、とするものである。すなわち、発展と社会的公平の関係はトレード・オフにあるとする見解で、この点は「緑の革命」技術の性格を巡る大きな論争点となってきた⁽⁷⁾。

この側面での「緑の革命」に対する批判は、論者によって多少の違いはあるが、典型的には以下のようにシェーマ化されよう。新しい種子・肥料技術は既述のように分割可能なものではあるが、新技術に関する情報への接近、あるい

は近代的投入財を購入するに当たっての信用力において、大規模な農家は零細農より相対的に有利な立場にあり、新技術は大規模な農家に偏よって採用されることになる。仮に零細農によって新技術が採用される場合でも、彼らは信用制限のため近代的投入財を十分に投入することが出来ず、近代品種を効率的に活用し得ないであろう。その結果、大規模農家は零細農に対して経営効率上優位に立ち、経営規模を一層拡大しようとする誘因が生ずる。経営規模の拡大は、必然的に労働の管理費用を増大させ、その引き下げを一つの目的として、トラクター等の機械的技術の導入を誘発する。これらの変化は、零細農の土地なし労働者への転落、労働に対する雇用機会の削減を招来し、さらに、増加する土地なし労働者に対する賃金率の低下を結果する。一方、化学肥料、農薬、トラクター等に対する支払いの増大は、それらの財をあつかう商人層を肥大させ、「商業エリート」層を出現させる。かくて「緑の革命」は、農村に商品経済を浸透させつつ、その階層分化を押し進め、一方で地主・大農・商人を富裕化させ、他方で農村の貧困層たる零細小農・土地なし労働者の一層の貧困化をもたらす。

以上のような「緑の革命」に対する批判は現実的な根拠を持つであろうか。もし種子・肥料技術が本質的にかかる帰結をもたらす性格を持っているとすれば、その一層の普及に当たって、望ましくない帰結をもたらす因果連鎖を断ち切る等の政策的補完がなされる必要があるだろう。いずれにしても、その性格如何に関する理解は、有効な農業・農村開発政策の策定にとって重要なものとならざるを得ない。その導入以降 20 年が経過し、「緑の革命」の小麦・水稻以外の作物への拡張が図られ、またアフリカ等従来その普及が極めて限られていた農業地域での新たな「緑の革命」が展望されている現在、この面における理解の深化が特に求められているよう。

（２）本稿の課題

本稿では、「緑の革命」以前とそれ以後について継続的にデータの得られるフィリピン・ラグナ州の稲作地帯を取り上げ、そこでの種子・肥料技術普及の

過程を後づけ、「緑の革命」技術が如何なる性格を持ち、その普及がどのような帰結をもたらしたかを、産出—投入構造の変化と所得分配の変化という二つの側面から検討しよう。

ラグナ州稲作地帯は、稲作における「緑の革命」を最も徹底した形で経験した農業地帯の一つであり、そこでの「緑の革命」過程は、上記の「緑の革命」に対する批判の可否を吟味する上で、好個の事例を提供するものといえよう。ある技術の性格を把握するためには、その技術が普及する以前から普及過程を経てその定着期に至るまで、的確なデータが継続的に得られることが望ましいことはいうまでもないが、「緑の革命」技術が普及した多くの農業地帯の中でラグナ州稲作地帯はかかるデータが得られる稀な例の一つである。

以下、ラグナ州稲作地帯の「緑の革命」について本稿で検討されるべき諸点を、疑問形で整理しておこう。(1)誰が種子・肥料技術を採用したか。(2)種子・肥料技術は機械化をもたらしたか。(3)種子・肥料技術は大規模経営の効率性を相対的に高めたか。(4)種子・肥料技術は労働雇用を減少させたか。(5)種子・肥料技術は農業賃金率を低下させたか。(6)種子・肥料技術は所得分配の不等化を結果したか。

注(1) 生物・化学的技術については Hayami and Ruttan [14, pp.79-84] を見よ。

(2) 開発途上諸国における近代的改良品種の普及については Dalrymple [7] が詳しい。

(3) 1960年代半ばに小麦・水稻改良品種が出現した直後には、在来品種と比較を絶した近代品種の高収量潜在力が注目され、あたかも開発途上国の食糧問題は一挙に解決されるであろう、とするような楽観的「緑の革命」観が生じた。例えば、Brown [5] を見よ。しかし、60年代後半から70年代半にかけて、アジア開発途上諸国の食糧増産は、それ以前の時期と比較して大きく改善されたとはいえない難かった。特に、70年代前半に生じた不作は、近代品種作付地においても著しく、同じ時期に生じた第1次オイルショックとあいまって、パラ色の「緑の革命」観は急速に影をひそめ、食糧増産に対する種子・肥料技術の寄与についてすら悲観的見解が強く出されるに至った。例えば Griffin [12, pp.3-14] を見よ。

(4) ここで近代的投入財とは Schultz [36] のいう modern inputs であるが、これらの投入財は農業経営内あるいは農業部門内部で自給されるのではなく、外部から購入されるものであることを特徴とする。

- (5) 農業における資源賦存と「適正技術」(appropriate technology)の関連については川越[18]を見よ。
- (6) 例えば Falcon [10], Lipton [33], 菊池 [22]。
- (7) 農村における貧困の解消という面で「緑の革命」に批判的な論者としては、例えば Griffin [12], Frankel [11], Cleaver [6], 滝川 [42], 梅原 [45]。Falcon [10] や Wharton [49] も同種の懸念を指摘している。この点に関する反批判としては Lipton [33], Hayami and Kikuchi [13] 等。また北原 [28] も参考になる。

2. 対象地域の概要と資料

データの検討に進む前に、対象地域であるラグナ州稲作地帯の概要と、用いられるデータについて説明しておこう。

(1) ラグナ州稲作地帯

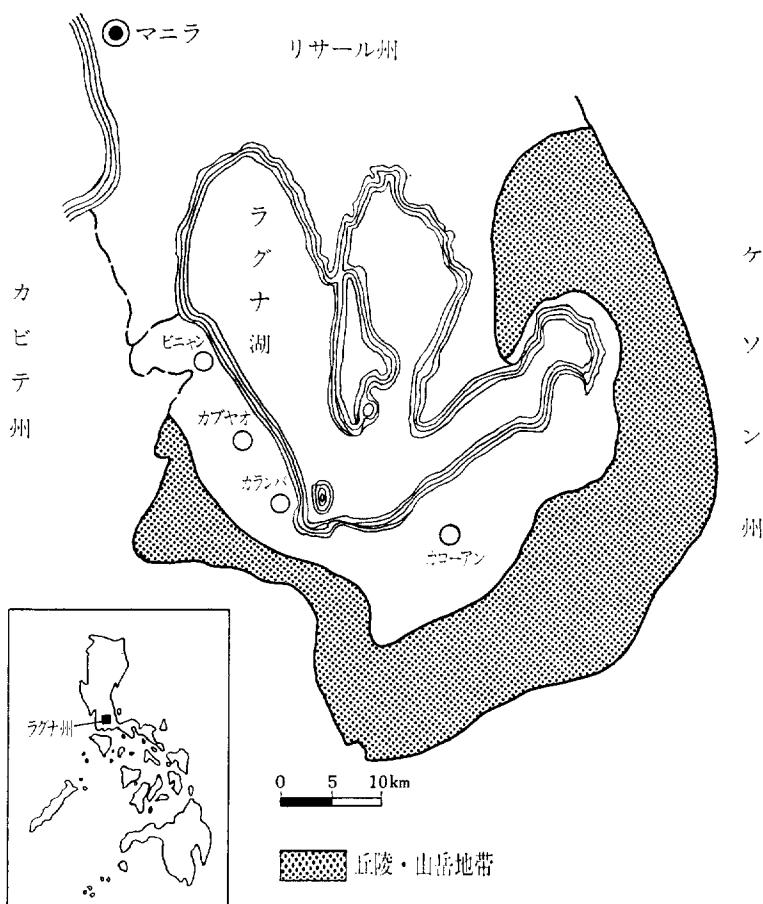
ラグナ州はマニラの東南に位置し、フィリピン最大の湖ラグナ湖の西南岸から南岸、さらに東北岸へと広がっている(第1図)。州内は地形的に沿岸平地部と丘陵・山岳部に分けられるが、この区分は州内の農業地帯の区分と対応している。ラグナ州の農業は稲作とココヤシ作から成っているといつてよい(第1表)。州内農家数の8割、州内農地利用の7割がこの2作目によって占められている。稲作は沿岸平地部に立地し、ココヤシ作は丘陵・山岳部に立地し

第1表 ラグナ州の農家数と農地面積(1960, 1971年)

	1960			1971		
	農家戸数	面積 (1,000ha)	1戸当たり 面積 (ha)	農家戸数	面積 (1,000ha)	1戸当たり 面積 (ha)
ラグナ州計	24,426 (100)	83.1 (100)	3.40	23,391 (100)	78.1 (100)	3.34
稲作	9,379 (38)	21.7 (26)	2.34	11,336 (48)	22.5 (29)	1.99
ココヤシ	10,020 (41)	36.5 (44)	3.64	7,701 (33)	29.4 (38)	3.82
サトウキビ	835 (3)	6.0 (7)	7.15	1,606 (7)	8.7 (11)	5.44

注. 農地面積は、州計については可耕地と永年樹園地の合計、稲作とサトウキビ農家については可耕地、ココヤシ農家については永年樹園地のみを計上している。

資料：農業センサス。



第1図 ラグナ州稲作地帯と標本ムニシパリティ

ており、それぞれ稲作地帯、ココヤシ作地帯を形成している⁽⁸⁾。この沿岸平地部稲作地帯が本稿の対象地ラグナ州稲作地帯である。この稲作地帯は、南北の幅員が最長の部分でも湖からの直線距離にして 20 km に満たず、また東西の延長も約 70 km と、それほど大きなものではないが、全般的に平地の少ない南タガログ地域の中では最大の穀倉地帯となっている。

ラグナ州稲作地帯の歴史は古く、スペイン時代初期にまで遡る。19 世紀後半

第2表 稲収量と灌漑比率、フィリピン平均とラグナ州の比較（1960, 1971年）

	1960		1971	
	フィリピン	ラグナ州	フィリピン	ラグナ州
稲収量 (kg/ha)				
灌漑地	1,519	1,742	1,771	2,238
非灌漑地 ¹⁾	1,062	1,090	1,162	1,475
平均	1,192	1,537	1,411	2,121
灌漑比率 ²⁾ (%)	29	69	38	85

注. 1) 天水田, 畑地での陸稲, カインギン (焼畑) によるものを含む.

2) 灌漑地における稲作付面積/総稲作付面積.

資料: 農業センサス.

以降広大な中部ルソン平原が稲作地として拓かれる以前には、この稲作地帯から舟運によって運ばれた米がマニラの食糧需要の主要部分をみたしていた。近くまで丘陵・山岳部が迫り、小河川が多いという地形的要因は、水のコントロールを比較的容易なものとし、そのため早くから灌漑開発がなされ、この稲作地帯の生産力を他地域と比較して高いものとしてきた。1960年の稲1ha当たり平均収量は1.5トンで、全国平均を約30%上回る（第2表）。1971年のそれは2.1トンへと上昇し、全国平均との格差は50%と広がった。その要因の一部はラグナ州における灌漑の進展にある。60年においても、ラグナ州の稲総作付面積に対する灌漑地作付面積の比率は69%で、全国平均の29%よりはるかに高かったが、71年にはさらに85%へと上昇し、全国平均との差が拡大している。第2表の稲作付地にはラグナ州稲作地帯以外の、ココヤシ地帯内に散在する水田、畑地での陸稲、さらには山岳部に未だ残存する焼畑農による陸稲も含まれており、これらを除けば、ラグナ州稲作地帯の水田はほぼ100%なんらかの形で灌漑されているといつてよい。

灌漑の完備は水稻の2期作を可能とさせ、一部の農家は3期作をも実施している。1971年農業センサスによれば、ラグナ州において、灌漑田の第1期作水稻作付面積に対する同第2期作の比率は98%、同じく第3期作の比率は0.4

%であった。すなわち、灌漑田においてはほぼ完全な水稻2期作パターンが確立されている。通常、雨季作は5～11月、乾季作は12～3月に栽培される。第3期作を行なう場合には、乾季作が早められ、第3作目が1～4月に作付けられる。沿岸平地部の一部にサトウキビ地帯が存在し、また近年マニラ首都圏に近いラグナ州稲作地帯西北部で、乾季に水稻のかわりに西瓜を作付けるケースが見られるが、これらの例外を除けば、同稲作地帯は完全な水稻単作(monoculture)地帯であるといつてよい。

ラグナ州稲作地帯の稲作は、技術的な先進性によって特徴づけられる。全国平均を上回るラグナ州の水稻収量の高水準は、もとより灌漑が整備されていることにもよるが、しかし、同じ灌漑地で比較してもラグナ州の水準は全国平均を20%前後上回っている(第2表)。これは、同稲作地帯内にフィリピン大学農学部、国際稲研究所(IRRI)という農業試験研究・普及のセンターが存在していることにもよろう。水稻近代品種が1966年末に出現する以前から、この稲作地帯にあっては、農業改良普及事業がかなり重点的に進められていた。IRRIによって最初的水稻近代品種が公布されて以降は、この稲作地帯はまさに水稻における「緑の革命」のハート・ランドとなった。

フィリピンの他の稲作地帯におけると同様、ラグナ州稲作地帯の経営主体は小農であり、その平均経営規模は、時と共に縮小しつつあるが、約2haである(前出第1表)。稲作農家の経営規模別分布を見ても、農家戸数の9割、農場面積の7割が5ha未満層で占められている(第3表)。60年から71年にかけての動きを見ると、1ha未満の零細小農が急増しているが、5ha未満層全体では戸数においても面積においても殆ど変化はなく、僅かにどちらも増加したにとどまる。逆に5ha以上層は若干比重を低下させた。この表の面積は樹園地等水田以外の面積を含む農場面積である。5ha以上層の多くは、水田の他に樹園地を保有するココヤシ地帯の稲作農家であると思われる。ラグナ州稲作地帯の稲作農家で、5ha以上の水田経営面積を持つ者は、極めて稀な例外的存在であるといつてよい⁽⁹⁾。

これら稲作小農の圧倒的多数が小作農であることも、フィリピンの他の稲作

第3表 ラグナ州稲作農家、経営規模別・土地保有形態別戸数および面積（1960, 1971年）

	1960				1971			
	戸 数		面 積		戸 数		面 積	
	戸	(%)	ha	(%)	戸	(%)	ha	(%)
稲作農家計	9,379	(100)	25,501	(100)	11,336	(100)	27,270	(100)
経営規模別								
1 ha 未 満	565	(6)	313	(1)	2,266	(20)	863	(3)
1 ～ 3	5,688	(61)	9,572	(38)	5,820	(51)	9,804	(36)
3 ～ 5	2,110	(22)	7,282	(29)	2,258	(20)	8,163	(30)
5 ～10	865	(9)	5,294	(21)	814	(7)	5,139	(19)
10 ha 以上	151	(2)	3,042	(12)	178	(2)	3,301	(12)
土地保有形態別								
自作農	1,412	(15)	4,969	(19)	2,424	(21)	5,116	(19)
自小作農	1,176	(13)	4,138	(16)	2,451	(22)	8,122	(30)
小作農	6,672	(71)	15,444	(61)	6,294	(56)	13,189	(48)
分 益	5,843	(62)	13,285	(52)	4,890	(43)	10,249	(38)
定 額	387	(4)	896	(4)	866	(8)	1,652	(6)
そ の 他	442	(5)	2,158	(8)	538	(5)	1,288	(5)
そ の 他	119	(1)	950	(4)	167	(2)	845	(3)

注. 本表の面積には、可耕地の他に、稲作農家が保有している永年樹園地やその他の土地が含まれているため、前表の計とは一致しない。

資料：農業センサス。

地帯と同様である（第3表）。60年について見ると、ラグナ州全稲作農家の約7割が小作農であった。自小作農まで含めるとその比率は85%となり、純然たる自作農は15%に過ぎない。これら自作農の多くはココヤシ地帯に散在する稲作農家や畑作地帯における陸稲農家であると考えられ、ラグナ州稲作地帯内部での小作・自小作農比率は表よりさらに高いものであろう。小作形態の中で最も普遍的なものは分益小作であり、それ以外の小作形態は極めて限られたものであった。

70年にかけて小作農は絶対数においても比率においても低下し、自小作農が増加している。特に自小作農は戸数においても経営面積においてもほぼ倍増し

ている。また自作農も戸数に関して急増している。しかし、これらの数字は、以下に述べる理由により、にわかには信じ難い。

ラグナ州は1968年に農地改革地区に指定された。フィリピンにおける農地改革は実質的には1963年農地改革法によって始められたといつてよいが、この農地改革法は農地改革を2段階に分け、第1段階として分益小作農の定額小作農への転換を図り (Operation Leasehold), 第2段階として定額小作農の自作農化 (Operation Land Transfer) を実現する、というものであった。この1963年農地改革法は1971年の改正を経て、翌72年戒厳令の布告と共に出された大統領法令第2号および第27号によって修正され、その実施が強化されることになった⁽¹⁰⁾。農地改革対象地区が全国に拡大され、改革の実施、特に Operation Leasehold が広範になされるようになったのは戒厳令布告以降のことである。これはラグナ州についても同様であって、1968年の農地改革地区指定と共に農地改革の第1段階、すなわち分益小作農の定額小作農への転換に着手されたのであるが、その実施が本格化したのは1972年以降であった。

従って、農地改革法が1971年に改正される直前に実施された1971年農業センサスにおいて、ラグナ州の定額小作農が数においても面積においても、1960年と比較して僅かな増加しか示していないのは、それほど異とするに当たらないかもしれない。しかし次節で言及するラグナ州稲作地帯農家標本調査のサンプルについて見れば、1965年から1970年にかけて定額小作農家は、数において2.3倍、面積において約3倍に増加しており、センサスの州全体についての数字より若干増加率が高くなっている。また、そこでは自作農、自小作農の急激な増加は全く見られない。さらに我々のラグナ州稲作地帯各地における観察でも、同稲作地帯で60年代に自作農、自小作農が急増したというケースは見当たらない。分益と定額を合わせた小作農の数は、増加することはあっても減少することはなかったのではないか、というのが我々の経験的情報が教えるところである⁽¹¹⁾。

この点に関しては、1981年農業センサスの結果の検討を含めて、今後一層の検討を要するが、もし、ラグナ州稲作地帯において60年代に自作農、自小作

農は急増せず、小作農は増加することはあっても減少することはなかったという我々の推定が当を得ているとすれば、第3表の71年センサスの結果は、我々が多くの情報を持っていないココヤシ地帯内の水稻作農家、畑地の陸稲農家、あるいは焼畑陸稲農家についてこの間土地保有上大きな変化が生じたことを示しているか、あるいは71年センサスの稲作農家の土地保有形態に関する情報に何らかの誤差が混入していることになる。農地改革の存在を考慮すると、特に後者の疑いが強く持たれる⁽¹²⁾。いずれにしても、ここでは、60年代および70年代初期において、ラグナ州稲作地帯の小農の圧倒的多数は小作農であったと認識しておこう。これは70年代後半においても変わらない。ただこの間農地改革第1段階の進捗は著しく、大多数の分益小作農は定額小作農に転換され、80年代初期にはラグナ州稲作地帯において分益小作農は例外的存在となった。

ラグナ州稲作地帯の他の特徴として挙げておかねばならない点は、大量の土地なし農業労働者の存在である。稲作に雇用されることによって得られる賃金を主たる生活の資とする土地なし農業労働者は、フィリピンの主要な稲作地帯で普遍的に観察される存在であるが⁽¹³⁾、ラグナ州稲作地帯の農村において彼らが占める比重は群を抜いて高いのではないと思われる。農村部における農業労働者数、あるいは農村世帯に占めるその比率に関する適切なデータは得られないが、梅原弘光氏は1970年人口センサスと1971年農業センサスを用いて、フィリピン各州農村部における非農家比率を推定しておられる⁽¹⁴⁾。それによるとラグナ州の農村非農家率は60%弱で、プランテーション的サトウキビ栽培が優越する州等、特殊な州を除けば、全国のトップクラスにある。70年代に入って大量の農業労働者がラグナ州に流入したことを考慮すれば(菊池[22])、80年前後におけるラグナ州の農村非農家率は、70年と比べてはるかに高い水準に達しているであろう。同稲作地帯のある農村では1977年において土地なし農業労働者比率は5割を越えており(菊池[21, 88ページ])、また別の村ではその比率は60年の20%から70年の30%へと増加し、80年には6割を越えるに至った(菊池[23, 264ページ])。

最後に、ラグナ州稲作地帯とマニラ首都圏との関係について触れておく。前

出第1図に見られるように、同稲作地帯はその西北部でマニラ首都圏に近接している。その西北端で首都圏中心部からの距離は約30 kmである。ラグナ湖沿岸平地部では道路網が良く整備されており、同稲作地帯の農村部から首都圏への接近は容易である。特に60年代から70年代にかけて高速道路の整備がなされ、首都圏への時間的距離が短縮された。70年代には首都圏の膨張が始まり、多くの工場等が同稲作地帯西北部にスプロール的に侵入し、都市化の影響を強く受けるに至った。都市非農業部門の発展は、特に70年代半ば以降ラグナ州稲作地帯の農村労働市場に強い影響を及ぼしはじめている(Smith and Gascon [38], 菊池 [23] [24])。

(2) ラグナ州稲作地帯農家標本調査

本稿で用いられる資料は1965年から1981年にかけて5回にわたり、定期的・継続的に実施された「ラグナ州稲作地帯農家標本調査」(以下「農家調査」と略称する)である。この調査の特徴はなんといっても、一定の稲作地帯の農家について、近代品種出現直前から、それが普及定着する過程まで継続してなされた稲作生産費調査である、ということで、種子・肥料技術普及前後における稲作農家の経営構造や技術の変化あるいは投入要素の価格等に関する情報を知る上で誠に貴重なものである。

第1回目の「農家調査」はフィリピン大学農学部(UPCA)によって行なわれ、第2回目以降はIRR I農業経済部によって実施されてきている⁽¹⁵⁾。初回の標本農家数は155戸で、これら標本農家は三つの町(municipality)から選ばれている(第4表)⁽¹⁶⁾。前出第1図に見るようにこれら三町はラグナ州稲作地帯の西半分に位置している。標本抽出の方法は、一つの町内の標本については無作為抽出によっているが、町の選定は灌漑条件に従って意図的になされている(Liao [31], Barker and Cordova [1])。すなわち、カランバの灌漑システムは重力灌漑で通年通水可能、ビニャンも同様に重力灌漑であるが、カランバのそれに比べて若干能力が劣り、1965年の段階では2年間に3作通水されていた。カブヤオの灌漑システムはポンプ灌漑と共同灌漑システムによっ

第4表 ラグナ州稲作調査標本農家の町別、土地保有形態別、経営規模別分布

	1965	1970	1975	1978	1981
町 別 (標本数)					
ビ ニ ャ ン	47	40	13	23	23
カ ブ ヤ オ	52	58	18	23	25
カ ラ ン バ	58	54	36	25	25
カ ロ ー ア ン	—	—	—	25	27 ¹⁾
計	155	152	67	96	100
平均経営規模 (ha)					
ビ ニ ャ ン	3.3	3.3	2.8	2.9	2.7
カ ブ ヤ オ	2.4	2.5	2.6	2.6	2.5
カ ラ ン バ	1.8	1.8	1.6	1.7	2.0
カ ロ ー ア ン	—	—	—	1.4	1.4
平 均	2.4	2.5	2.1	2.1	2.1
経営規模別 (%)					
5 ha 以 上	6	5	3	4	4
3 ~ 5	27	30	18	22	20
2 ~ 3	36	29	30	26	29
1 ~ 2	29	29	42	37	34
1 ha 未 満	2	7	7	11	13
土地保有形態別 (%)					
自 作 農	3	3	6	3	2
定 額 小 作 農	6	14	55	82	87
分 益 小 作 農	91	82	37	8	6
混 合	—	1	2	7	5

注. 1) 隣町バイ町の標本農家3戸を含む。

ており、三町の中では質的に中間に位していた。しかし、65年以降システムの改善等があり、その後の過程では三町間の灌漑における質的差異は縮小する方向にあったと考えられる。

第2回目以降の「農家調査」も、第1回の標本を踏襲している。しかし時と共に標本農家の一部は隠退・死亡あるいは転居・転業等によって標本から脱落していく。これらは新しく抽出された標本農家によって置換されているが、特に70年代に入ってから、これら三町が位置するラグナ州稲作地帯西北部へ

の工場等の進出が激しくなり、標本から脱落する農家の数が急増し、新規標本の数を上回ったため、総標本数は75年には67戸にまで減少した。そこで78年の第4回目の調査に当たって、同稲作地帯南部のカローアンを標本町として新たに付け加えることにより標本数の増加が図られ、結果として総標本数は78年96戸、81年100戸となった。

ついで第4表で、これら標本農家の幾つかの特性を見ておこう。まず、平均経営規模は70年まで約2.5ha、75年以降は2.1haとなっている。これは前節第1表で見たラグナ州稲作農家の平均規模とそれほど大きく乖離していない。しかし、平均経営規模は町間で大きく異なっている。カローアンを除く三町の中では、ビニヤンの平均規模が大きく、カランバのそれが一番小さい。この格差は時と共に縮小するが、その順位は81年においても変わらない。78年に追加されたカローアンの標本農家の平均規模はカランバよりも小さい。このように、灌漑条件についてだけではなく、経営規模についても地域差がある点は、次章以降でデータを見る際に留意しておく必要がある。

標本農家の経営規模別分布を見ると、多くの農家が1～5haの間の階層に含まれる。前出第3表のラグナ州の稲作農家全体についての分布と比較して、1ha未満層と5ha以上層が共に若干過小に代表されているかもしれないが、特に標本が上層あるいは下層に偏倚しているということはないと判断される。

土地保有形態別の標本農家の分布を見ると、1965年には9割以上の農家が分益小作農で、自作農・定額小作農の比率は僅かなものであった。ラグナ州稲作農家全体と比べて小作農、特に分益小作農の比率が2～3割高くなっている。しかし、前節でも触れたように、ラグナ州において稲作の自作農はココヤシ地帯内の水田、あるいは畑地の陸稲農家に多く見られ、沿岸平地部稲作地帯内ではむしろ例外的存在である。「農家調査」の標本農家は土地保有形態の面でもラグナ州稲作地帯のそれを良く代表していると考えてよからう。1968年に農地改革地区に指定され、それ以降分益小作農の定額小作農への転換が始まるが、その動きが強められるのは1972年の戒厳令布告以後であった。このようなラグナ州における農地改革実施の一般的傾向は、標本農家の土地保有形態別分布

に良く反映されている。定額小作農の比率は70年に若干増加し、75年には分益小作農の比率を上回るに至る。78年、81年にはその比率は8割を超えて9割に近づき、ラグナ州稲作地帯において農地改革の第1段階がほぼ完了したことを示している。

この「農家調査」のデータは過去多くの研究に利用されてきている⁽¹⁷⁾。特にこの調査は、同一標本の時系列的変化を示すパネル・データを含むため、過去の研究ではしばしばパネル部分のサブサンプルに関するデータが用いられた。本稿では、利用可能な全標本についてのデータを用い、新たに追加された第5回調査についてのみならず、第1回調査まで遡って、個票について再集計を行った。また、年次によっては雨季作だけでなく乾季作についてのデータも利用可能であるが、本稿では雨季作についてのみ取り上げる⁽¹⁸⁾。

注(8) ココヤン作地帯を形成する丘陵山岳部にも水田が点在し、また稲作地帯を形成する沿岸平地部にもココヤン林が点在する。後者は主として平地稲作農村の住民居住地として水田化に取り残されたものであり、前者はココヤン農村の住民のための飯米自給用であるが、それは特に、ラグナ州の稲作を考える場合、無視し得ない存在である。ココヤン地帯内の稲作については Schumid *et al.* [37]、菊池 [22]。

(9) ラグナ州稲作地帯における、かかる例外的な稲作大経営の存在については菊池 [21] を見よ。

(10) フィリピンの農地改革については滝川 [41] が詳しい。

(11) これらの経験的情報の一端としては菊池 [20] [21] を参照せよ。

(12) あらゆる農地改革に脱法行為はつきものである。フィリピンの場合ももとより例外ではなく、その農地改革過程で生じている改革逃れのための諸々の脱法行為のリストは、まさにその種脱法行為のあらゆる可能性についての陳列場の観がある。これらについては滝川 [41, 85~95 ページ, 180~195 ページ] 参照。このような改革忌避のための脱法行為は、政府が改革に本腰を入れ始めることが明らかになった戒厳令布告前後から著しくなったが、それ以前にも存在した [41, 85~95 ページ]。脱法行為の中で特に多いのは、土地保有制限との関係で土地所有者の名義を家族・親族等の名で分散登録するもの、小作に出しているのに自作していると虚偽の申告をするもの、自己耕作を口実にした小作農の追い出し、また農地改革が事実上米作地に限定されているためサトウキビ等の他の作物に転換する、あるいは転換したと虚偽の申告をするもの、等である。これらの中で最初の三つは、現実より自作農の数をふやし、小作農の数を減らす方向に作用する。また最後のものについては、前出第1表で60年から71年にかけて、サトウキビ農場の面積が増加していることに

注意するのは興味深い。

また、農地改革に伴う誤差は改革の第2段階における行き違いからも生じているかもしれない。この第2段階、すなわち定額小作農への土地所有権の移転、は戒厳令布告以降もそれ程順調に進捗したとはいえないが (Ledesma [30, pp. 187-193], 梅原 [44]), Operation Land Transfer が実施され、小作農に土地移転証書 (Land Transfer Certificate) が公布されても、それが地主の忌避や事務手続上のミス等のために小作農の手に渡らなかつたり、また渡った場合でも無効となったりするケースが極めて多かった (ラデジンスキー [29, 544~556 ページ])。かかる状況下では、法的に土地所有権の移転が完了し、土地価額の年賦償還を始める Amortizing Owner になっていなくても、小作農は自らを自作農であると意識する場合があるであろう。しかし、改革の第2段階に土地移転証書の発行というプロセスが導入されるのは戒厳令布告時の改正以降のことであり、それ以前ではこの第2段階は殆ど見るべき進捗を見せていなかったといわれており (滝川 [41, 74~85 ページ])、ここで問題にしている 68~71 年の時期に、小作農の側にかかる誤認が生ずる可能性は少なかったかもしれない。

- (13) 例えば高橋 [40], 梅原 [46], ILO [16]。
- (14) 梅原 [46]。ここで農村非農家とは土地なし農業労働者だけでなく、農村部に在住する商人等を含む。
- (15) 第1回目の調査は UPCA 大学院生の修士論文作成のためになされた。Liao [31]。また Liao *et al.* [32] も見よ。
- (16) Liao による 65 年の調査に先立って、1954/55 年にビヤン・カブヤオ・カランパの三町の農家それぞれ 120 戸を標本の一部に含む全国的な規模での調査が von Oppenfeld *et al.* [48] によってなされている。65 年の「農家調査」標本 155 戸のうち 88 戸は von Oppenfeld の標本と同じであったという (Barker and Cordova [1, p. 108])。残念ながら von Oppenfeld の調査の個票は利用出来なかったが、その結果の一部は Barker and Cordova [1] に用いられている。なお、Barker and Cordova は、第1回の「農家調査」の調査対象期間を 1966/67 年としているが、個票原データによると 65/66 年の間違いであると思われる。
- (17) 例えば Barker and Quintana [3], Barker and Cordova [1] [2], Herdt [15], Ranade and Herdt [34], Smith and Gascon [38], Roumasset and Smith [35] 等。
- (18) ラグナ州稲作地帯においては、通常乾季作は雨季作とほぼ同様の投入構造を持ちつつ、収量は雨季作より若干高い。従って、雨季作のみについて見るということは、2 期作がなされている場合、技術変化の帰結を検討するに当たって、過大評価に陥ることを避けるという意味を持つ。

3. 稲作技術・収量・要素投入の変化

第5表は、1965年から1981年にかけて5回にわたって実施されたラグナ州稲作地帯「農家調査」の結果について、稲作技術を示す幾つかの指標、水稻収量、要素投入の変化を総括的にまとめたものである。対応する産出・投入要素の価格変化が第6表にまとめられている。以下、種子・肥料技術、機械的技術、労働利用、経営規模別の動向に分けて結果を検討していこう。

第5表 水稻収量と稲作技術の変化¹⁾ (雨季作, 1965~81年)

	1965	1970	1975	1978	1981
水 稻 収 量 (t/ha)	2.24	3.11	3.39	3.70	4.61
近代品種採用農家比率 (%)	-	95	100	100	100
肥料利用農家比率 (%)	76	98	99	100	98
肥 料 費 (kg/ha)	41	165	323	359	316
窒 素 投 入 量 (窒素養分 kg/ha)	15	48	76	86	69
農薬利用農家比率 (%)	48	89	93	99	97
農 薬 費 (kg/ha)	4	28	66	90	71
除草剤利用農家比率 (%)	87	96	85	85	96
除 草 剤 費 (kg/ha)	9	20	26	34	42
所 得 率 ²⁾ (%)	94	90	84	80	84
水牛利用農家比率 (%)	99	95	96	91	55
水 牛 投 入 量 (水牛日/ha)	18	8.5	6.7	2.9	2.7
耕耘機利用農家比率 (%)	37	78	88	99	98
耕 耘 機 投 入 量 (耕耘機日/ha)	0.8	1.6	1.3	3.6	3.6
動力脱穀機利用農家比率 (%)	0	0	0	67	82
動力脱穀機投入量 (動力脱穀機日/ha)	0	0	0	0.7	0.8
総労働投入量 (人日/ha)	86	93	101	91	93
労働生産性 (kg/人日)	26	33	34	41	50

注: 1) 総ての費用(価値額)は農家受取米価によってデフレートし粃米タームで表示されている。

2) 粗付加価値率である。

第6表 穀価および投入財価格の変化¹⁾ (雨季作, 1965~81年)

	1965	1970	1975	1978	1981
穀 価 (ペソ/kg) ²⁾	0.40	0.46	1.07	1.05	1.34
投入財価格 (名目)					
窒 素 (ペソ/kg) ³⁾	1.3	1.5	3.9	3.4	5.2
2,4-D (ペソ/l)	6.4	9.5	28.4	28.4	38.0
ブタクロール (ペソ/l)	-	-	82.1	60.4	75.0
水牛賃料率 (ペソ/日) ⁴⁾	3.4	4.3	10.5	13.5	20.8
耕耘機賃料率 (ペソ/日) ⁴⁾	22	33	98	100	168
動力脱穀機賃料 (%) ⁵⁾	-	-	-	...	6.1
賃 金 率 (ペソ/日) ⁶⁾					
田 植	3.4	5.2	8.9	10.9	16.1
除 草	3.0	4.3	7.9	9.2	15.3
耕起・整地 ⁷⁾	3.1	4.4	10.4	13.6	20.8
そ の 他 ⁸⁾	2.7	3.6	7.8	13.9	20.7
平 均 ⁹⁾	3.2	4.6	9.0	11.8	17.6
投入財対米価相対価格 ¹⁰⁾					
窒 素 (kg/kg)	3.3	3.3	3.6	3.2	3.9
2,4-D (kg/l)	16	21	27	27	28
ブタクロール (kg/l)	-	-	77	58	56
水牛賃料率 (kg/日)	8.5	9.3	9.8	12.9	15.5
耕耘機賃料率 (kg/日)	55	72	92	95	125
賃 金 率 (kg/日)					
田 植	8.5	11.3	8.1	10.4	12.0
除 草	7.5	9.3	7.4	8.8	11.4
耕起・整地	7.8	9.6	9.7	13.0	15.5
そ の 他	6.8	7.8	7.3	13.2	15.4
平 均	8.1	10.0	8.4	11.2	13.1

注. 1) -は該当なし, ...は不明を意味する. 以下の諸表についても同様.

2) 農家受取米価格, 全標本農家の産出量についての平均.

3) 尿素の価格に基づく.

4) オペレーターに対する賃金支払いを控除した純賃料率.

5) 脱穀した穀の量に対する比率. オペレーターに対する賃金は除かれている.

6) 日雇 (ウパハン) に関する賃金率. 賄いがつく場合にはその評価額を含む.

7) 畦畔づくりを含む.

8) 肥料・農薬施用, 苗代準備等. 但し, 収穫脱穀は含まない.

9) 作業別雇用労働日数をウェイトとした加重平均.

10) 農家受取米価でデフレート.

(1) 種子・肥料技術

繰り返し述べてきたように、水稻における近代品種は1960年代後半に出現した。具体的には、1966年末にIRR Iが最初の近代品種IR 8を公表し、それ以降稲作における「緑の革命」が開始された。ラグナ州稲作地帯で近代品種が作付けられた最初のシーズンは66/67年乾季作である。従って、65年雨季作は、年2期作を前提として、近代品種出現の3シーズン前、70年雨季作はその導入後8シーズン目ということになる。

近代品種出現以前の1965年における1ha当たり水稻収量(単収)は2.24トンであった。第5表の各調査年次の数字は、その年次における全標本農家の作付面積をウェイトとする加重平均であるが、特に水稻収量は天候変動等の影響を受け易く、この2.24トンという単収が近代品種出現以前のラグナ州稲作地帯の収量水準として平均的なものであるかどうか検討しておく必要がある。Barker and Cordova [1, p. 110]によれば、65年調査の155標本農家のうちの88戸について1954/55年の1ha当たり平均収量は2.05トンであった。Von Oppenfeld *et al.* [48, p. 127]に基づいて54/55年に投入された1ha当たり窒素養分量を推定すると10kg強である。65年のそれが15kgであることを考え合わせると、2.24トンという65年の単収は近代品種導入直前の水稻収量としてかなり平均的な水準を示すものと考えてよからう⁽¹⁹⁾。

近代品種導入以前でも、投入水準は低いとはいえ、多くの農家が肥料・農薬(殺虫剤・防疫剤)・除草剤等の近代的投入財を利用する習慣を持っていたことに注意しなければならない。第5表に見られるように、1965年において、肥料は約8割、除草剤は9割、農薬も5割の農家によって既に利用されていた。フィリピンの稲作における農法改善は50年代後半から在来改良品種の導入、正条植と施肥・除草の組み合わせによるMasagana農法、Margate農法の普及として進められてきており⁽²⁰⁾、UPCAをその普及センターとして域内に持つラグナ州稲作地帯は、60年代前半において近代的投入財の利用に関して先進的稲作地帯であった。

それもあってか、近代品種は、その導入以後驚くべき速さで普及した。その

出現の8シーズン、3年半後の70年雨季作では、全農家の95%が近代品種を作付けており、さらに75年までには100%の農家に普及した。それに伴って、肥料・農薬・除草剤の投入量も激増しており、肥料の場合窒素投入水準で、78年には65年の5.7倍、農薬の場合実質農薬費で同じく20倍以上の増投になっている。その結果、水稻単収は78年には3.70トン、81年には4.61トンへと増大した。81年の水準は65年の2倍を超えている。

この投入一産出関係変化の過程が、種子・肥料技術の普及定着の過程であることは殆ど明白であるが、そのことはさらにこれら近代的投入財の対米価相対価格の動きを見ることによって一層支持される。窒素養分1kg当たりの対米価相対価格は、近代品種普及以前と以後で、大きく低下したとはいえない(第6表)。65年から70年にかけてはほぼ不変であり、第1次石油ショックを挟んで約1割、米価が低迷した第2次のその前後では約2割、逆に上昇した。除草剤の相対価格は、2,4-Dで見ると、70年代半ばまでは明らかに騰貴した。相対価格のかかる動向にもかかわらず、これらの近代的投入財の投入が飛躍的に増加したのは、近代品種の導入によって大きく生産関数がシフトし、これら投入財に対する派生需要が大きく増加したからに他ならない⁽²¹⁾。その性格によってこそ、近代品種導入に伴う技術変化が「種子・肥料革命」と呼ばれるのである。第5表は、この「革命的」技術変化に、ラグナ州稲作地帯の農家が極めて敏速かつ的確に適応したことを示している。この技術変化の程度の大きさを考慮すれば、同稲作地帯が新技術普及以前から先進的であったということで、開発途上諸国の農民一般が共有する、彼らの経営に適切な新しい技術的機会への適応能力の高さを過小評価すべきではないであろう⁽²²⁾。

水稻単収と経常財投入の1978年から81年にかけての動きは、若干追加的説明を要するであろう。まず第1に、相対価格の騰貴によって窒素投入量が減少したにもかかわらず、水稻単収は大きく増加した。これは一つには78年の水稻単収が不作により、農家の予想より低くなったためであると考えられる。75年の単収3.39トンと比べると78年の単収は若干増加してはいる。しかし、78年雨季には標本農家の一部が洪水の被害を受け、大きな減収を経験した。その

一つの徴候は、同年の所得率（粗付加価値率）が0.80と75年、81年と比較して低い点に現われていると思われる。もし81年と同率の所得率を仮定すれば、78年の単収は4.6トンと逆算されるのである。81年の相対的に高い単収と低い窒素投入量の関係を説明するもう一つの考え方は、種子・肥料技術の導入以後10年以上を経て、その技術が農民のものとして定着した、とするものであろう。現に70年代を通して、農家は肥料の効果的施用方法等を試行錯誤的に模索してきており、その効果が、肥料の相対価格騰貴に際会して、効率的肥料利用として表われてきたと考える現実的根拠がある。真実は以上二つの考え方の中間にあると思われるが、その点の検証はさらに今後の調査に待たねばならない。

追加的説明を要する第2の点は除草剤の投入増加についてである。除草剤投入は75年から78年、さらに81年へと一貫して増大を続けている。ここで重要なのは、農家に用いられる除草剤に質的变化が生じていることである。75年以前に用いられていたのは2,4-Dで、これは人力による除草に対して補助的に用いられる。75年以降は、これに加えて、雑草が発生する以前に散布され、強力な雑草抑制効果を持つブタクロールが用いられるようになる⁽²³⁾。この新しい除草剤の対米価相対価格は、70年代半ばの出現以降低下しているが、より重要なことは、この間賃金率の騰貴が始まり、種子・肥料技術の導入以来急増した除草労働を相対的に安価になった除草剤で代替する誘因が生じたことであろう。この点については労働利用の項で再び触れられるであろう。

最後に、種子・肥料技術の二つの柱である近代品種と肥料について、ラグナ州稲作地帯における特徴をより詳しく見ておこう。

まず、標本農家によって作付けられた品種の変遷が第7表にまとめられている。1965年の作付品種はいうまでもなく総て在来種である。これら在来種の作付面積比率は、70年には全体の10%に急減し、75年以降も減少を続け、81年には僅か1農家が1haに作付けたに過ぎず、全く近代品種によって置き換えられてしまったといつてよい。この稲作地帯の農家の品種選択における第1の特徴は、在来種から近代品種への代替の敏速さにある。第2の特徴は、特

第7表 作付水稻品種の変遷（雨季作，1965～1981年）

1965			1970			1975		
	作付 農家数	作付 面積 (ha)		作付 農家数	作付 面積 (ha)		作付 農家数	作付 面積 (ha)
在来品種			在来品種			在来品種		
Malagkit	72	125	Malagkit	34	34	Malagkit	2	3
Wagwag	66	177	Inano	1	4	Binarako	1	1
Intan	12	20	Raminad	1	1	近代品種		
Thailand	10	15	Wagwag	1	1	IR26	36	56
Raminad	8	31	Intan	1	0.3	IR30	15	31
Binato	3	4	近代品種			IR5	12	10
Inano	1	7	IR8	101	202	IR1561	11	16
Liwliwa	1	1	C4	48	88	IR28	4	6
			IR20	22	27	IR29	4	5
			IR5	6	8	C4	3	3
			IR22	6	7	IR22	1	2
			IR12	3	1	IR系 ¹⁾	5	7
			IR系 ¹⁾	1	1			
1978			1981					
	作付 農家数	作付 面積 (ha)		作付 農家数	作付 面積 (ha)			
在来品種			在来品種					
Malagkit	2	2	Dinurado	1	1			
Thailand	1	2	近代品種					
BE3	1	1	IR42	40	54			
近代品種			IR36	35	61			
IR36	54	80	IR29	11	12			
IR42	43	62	IR54	10	19			
IR46	8	22	IR46	7	8			
IR44	5	12	IR5	5	7			
IR32	4	4	IR52	4	7			
IR29	4	3	C4	2	3			
IR26	3	7	IR50	2	1			
IR1561	2	3	IR56	1	2			
IR28	1	2	IR48	1	1			
IR38	1	1	IR系 ¹⁾	18	32			
C4	1	1						

注. 1) IR品種だがナンバー不詳のもの.

第8表 種類別肥料投入量とその価格の推移（雨季作，1965～81年）

	1965	1970	1975	1978	1981
肥 料 (kg/ha) ¹⁾					
46-0-0	23.0	103.5	138.0	156.0	130.0
21-0-0	14.4	0.9	21.0	21.0	9.0
14-14-14	2.3	0.9	26.5	43.0	25.0
16-20-0	0.9	0.5	22.0	37.0	26.0
12-24-12	1.8	5.4	-	-	-
12-12-12	7.7	0.4	-	-	-
18-46-0	-	0.4	-	-	-
0-0-60	-	0.4	-	-	-
肥料価格 (ペソ/kg) ²⁾					
46-0-0	0.607	0.678	1.788	1.575	2.378
21-0-0	0.351	0.498	1.172	1.330	1.910
14-14-14	0.431	0.982	1.263	1.393	2.094
16-20-0	0.353	0.622	1.371	1.396	2.054
12-24-12	0.375	0.586	-	-	-
12-12-12	0.371	0.556	-	-	-
18-46-0	-	0.889	-	-	-
0-0-60	-	0.400	-	-	-

注. 1) 肥料製品重量. 1袋の重量は1965～70年は45kg, 1975～81年は50kg. 数字は窒素—磷酸—加里の養分含有率である.

2) 製品1kg当たり価格.

定品種への集中度が高いことである。これは近代品種導入以前にも該当し、作付面積上位2品種の全作付面積にたいする比率は65年が最高で、80%に達しており、また最も多くの品種名がリストされた78年においてすら同比率は70%を超えているのである。第3の特徴は近代品種の交代の激しさである。70年以降の4回の調査で、作付面積首位の座を2回にわたって保ったのは、78年と81年のIR36のみであり⁽²⁴⁾、それすらもさらに新しい品種によって首位の座を奪われようとしている。この品種交代の激しさの中に、より良い品種を求める稲作農家の強い意欲が示されている⁽²⁵⁾。

農家によって用いられた化学肥料についてまとめたものが第8表である。調査地域には収穫跡の稲刈株部分の鋤込みを除いて、有機質肥料施用の習慣はな

く、肥料養分はすべて化学肥料によって与えられている。窒素は主として尿素(46-0-0)、硫酸(21-0-0)という単肥の形で施用されている。近代品種導入以後、特に前者の比重が高まった。磷酸については、複合肥料(14-14-14)あるいはアンモフォス(16-20-0)で、また加里については複合肥料によって与えられる。品種の場合と同様、特定の化学肥料への集中が著しく、75年以降は、尿素以下アンモフォスまでの4種類の肥料しか用いられていない。

(2) 機械的技術

調査対象期間にラグナ州稲作地帯において進行した技術変化は、種子・肥料技術の普及だけではなかった。耕起整地作業における水牛耕のハンド・トラクター耕による代替と、脱穀作業における人力脱穀の動力脱穀機による代替が観察される。これらは共に典型的な機械的技術である。

耕耘機(ハンド・トラクター)の普及に関して重要なことは、それが近代品種導入以前に始まっていたことである。フィリピンの他の稲作地帯と同様、この地域においても耕起整地作業は、伝統的に水牛によってなされていた。しかし、1950年代には早くもこの地域への耕耘機導入が始まった⁽²⁶⁾。「農家調査」第1回目の1965年には、既に4割の農家が耕耘機を利用している(第5表)。それ以降その普及はさらに進み、1978年までにほぼ完全に普及しつくしたようである。

耕耘機の導入が近代品種の導入に約10年先立つという事実は、「種子・肥料技術がトラクター化を引き起こす」という因果関係を明確に否定している。それでは、アジア的標準からして過早とも思えるこの地域のトラクター化をもたらした要因は何か⁽²⁷⁾。考えられる一つの要因は、ラグナ州稲作地帯のように灌漑が行き届き、2期作パターンが確立された地域においては、水牛飼養のための草の問題が生ずるということがある。水牛の飼養は基本的に粗飼料をもつてなされる。通常草地や水田の稲刈跡等に放牧することによって給餌がなされるが、灌漑の普及による未墾地の水田化や2期作化は草地を狭め、また雨季作後の水田への放牧を困難にした。放牧が困難な場合、飼料として大量の草を刈

り、運搬せねばならないが、そうした草地を近隣に見出すことも困難になりつつある。これらのことは水牛飼養のコストが高まったことを意味する。

考えられるもう一つの要因は、農作業上のタイミングの問題である。灌漑が行き届いているこの地域においても、乾季作には水不足が生じ易い。それによるロスを防ぐには、乾季作を出来るだけ早く作付ける必要が生じる。耕耘機耕は水牛耕に対して所要時間にして約半分で済み、その分乾季作の作付けを早めることが出来る⁽²⁸⁾⁽²⁹⁾。

以上の2要因以外に耕耘機の普及を招来した要因を挙げるのは難しい。例えば、労働の価格が耕耘機の価格に対して騰貴したために耕耘機化が誘発されたとは考え難い。1950年代半ばから60年代半ばにかけて賃金率はほぼ一定か、あるいは若干の低下傾向を持っていたと推定されるのである⁽³⁰⁾。ただ、耕耘機価格についての適切な資料が利用出来ないため、この点に関する結論は保留されるべきであろう。特に、アジア開発途上国の中でトラクター化が進んでいる地域についての研究では、トラクター購入に際して低利の制度金融が与信されることが多く、それがトラクターの価格を実質的に引き下げ、トラクター化を誘発していることが示されており(Binswanger [4])、フィリピンについても、この点の検討が今後必要である。

種子・肥料技術が耕耘機の初期的普及をもたらしたのでないことは明白であるが、前者の普及が後者の普及を加速化させた、ということはないであろうか。この様な因果関係が成立するためには、1) 種子・肥料技術の導入が大規模農家に偏り、その結果不可分割的な生産要素である耕耘機の普及によって生じていたかもしれない規模の経済性がさらに高められるか、2) 種子・肥料技術の普及が労働の限界生産性を高め、その結果賃金率が耕耘機の価格に対して相対的に騰貴するか、3) 種子・肥料技術導入により、耕起整地作業について労働、特に雇用労働の管理費あるいは取引費用が急増するか、それらのいずれかが、あるいはそれらが組み合わせられて、生ずることを条件としよう。

第1の点については、経営規模別パフォーマンスを検討する本章第4節で論ずる。ここでは、この地域においては耕耘機は必ずしも不可分割的な生産要素

第9表 稲作における固定資本用役の自給・雇用比率（雨季作，1965～81年）
（単位：％）

	1965	1970	1975	1978	1981
水 牛					
自 給	83	70	49	60	54
雇 用	17	30	51	40	46
耕 耘 機					
自 給	16	26	29	67	78
雇 用	84	74	71	33	22
動力脱穀機					
自 給	—	—	—	6	8
雇 用	—	—	—	94	92

ではないことを指摘しておくに留める。第9表は水牛・耕耘機等の固定資本用役について、自給と雇用の比率を示したものである。この稲作地帯においては、フィリピンの他の稲作地帯と同様、伝統的な水牛耕は農家自ら、あるいは農家間の共同作業・交換労働（suyuan と呼ばれる）でなされるのが普通であった。この交換労働を用いた場合、それと同量の労働を共同作業参加農家に返さなければならない。このような耕起整地作業における交換労働は、対象期間中に急激に減少するが、第9表では自給の中にふくまれている。同表で見るように、1965年には水牛用役の8割以上は自給されていたのに対し、耕耘機用役の場合逆に8割以上が雇用、すなわち賃耕によっているのである。近代品種導入以後、水牛でも賃耕が増大し4～5割を占めるに至る。耕耘機の場合は78年以降自給が急増するが、それまでは賃耕が7割以上を占めている。このように固定資本用役には、賃貸借市場が容易に発展し、その限りにおいて、固定資本も用役として分割投入が可能であり、規模の経済性を結果する要因とはならないのである。

第2の点について。粳米タームで見て農業賃金率は65年から70年にかけて上昇したが、75年には再び65年水準近くまで下がった（第6表）。そしてそれ以降は着実な騰勢を示す。次節で詳しく見るように、種子・肥料技術の普及は

70年代半ばまで、労働集約度の上昇を伴っており、技術変化による労働需要曲線の右方シフトは、50年代から60年代にかけての賃金率低下傾向を少なくとも阻止し、あるいはそれを逆転する効果を持ったと思われる。しかし、籾米タームで見た耕耘機の賃料も65年以降一貫して上昇しており、労働と耕耘機用役の相対価格は決して上昇してはいない。これは賃金率が明確な騰勢を示す70年代後半についても同様である⁽³¹⁾。すなわち、労働が耕耘機に対して相対的に高価となったために、耕耘機による労働の代替が進んだ、とはいえないのである。

第3の条件についても、現実是否定的である。種子・肥料技術の採用は稲作における肥培管理の必要度を増大させ、農家の経営的判断の重要性を高めた。それは肥培管理に係わる労働の管理費用を高めたかもしれない。しかし、耕起整地作業と肥培管理の関係は相対的に希薄であり、種子・肥料技術の普及が耕起整地過程の労働の管理費用を高めたとは考え難い。また、規模の経済性が作用せず、経営規模の拡大が進んでいないとすれば、その面から耕起整地作業の労働管理費用が急増することもないであろう。水牛頭数の減少に伴い水牛耕を共同作業で行なうことの取引費用は増大したであろう。それが耕耘機耕普及を加速化させたかもしれない。しかし、それは既に述べたごとく種子・肥料技術とは因果関係を持たないのである。

調査地域で見られるもう一つの機械的技術は動力脱穀機である。これはIRR I農業機械部で開発されたモデルを基にして国内生産されている小型のもので、中部ルソンで戦前から用いられてきた大型のものとは全く別のものである。この小型動力脱穀機は1977年に出現し、その後ラグナ州稲作地帯でも急速に普及し、従来の人力脱穀(hampas)を代替しつつある。これについても他の固定資本用役と同様、賃貸市場が急速に展開し、9割以上の機械脱穀が賃借によりなされている(第9表)。またこれに対する賃料支払いは、脱穀籾米量の一定割合によってなされる(第6表)。

従来の人力脱穀にあつては、脱穀作業は収穫作業とセットになっており、収穫労働者によってなされ、両作業に対する労働の対価として収穫量の一定割合

が現物賃金として収穫労働者に支払われていた。従って、脱穀機が導入された場合それに対する支払いは、この収穫労働者の現物賃金部分(hunus と呼ばれる)からなされることになり、その分だけ彼らの賃金を減少させることになる。しかし、通常脱穀機の採用は農家のみの意思ではなされず、収穫労働者の合意を得てなされている⁽³²⁾。

脱穀機の導入は、作業期間を短縮することによって2期作のタイミングを早め、また特に雨季作の収穫期にあつては、適期脱穀により、降雨あるいは冠水によって収穫後の籾の品質が損なわれることを防ぐ、等の利点がある。しかし、脱穀機普及の最も重要な要因は賃金率の高騰であろう。70年代後半以降の農業賃金率の着実な騰勢には、非農業部門の発展により、そこでの労働需要が増大したことに伴い、農業労働の代替費用が高まったことが作用していると考えられる(菊池[23])。それが、脱穀機採用に当たって、収穫労働者の合意を得やすくした一つの要因であろう。

(3) 労働利用

第5表に見られるように、稲作1ha当たり労働投入量は1965年の86人日から75年の101人日へと増大している。にもかかわらず労働生産性はこの間約30%改善された。

労働投入量を作業別に見たものが第10表である。65年から75年にかけて、耕耘機普及により耕起整地作業への労働投入が大きく低下したにもかかわらず、総労働投入量は増大した。これは種子・肥料技術の普及に伴い肥培管理のための労働投入が大きく増大したからである。苗代作業から肥料農薬散布作業までの労働投入量の合計が総労働投入量に占める比率は、65年の32%から75年の50%へと急増している。調査地域においては65年の段階で既に乾式苗代と正条植がほぼ完全に普及していたから、苗代・田植の両作業についての労働投入量は種子・肥料技術導入後も大きな変化を示していない。肥料・農薬の増投に伴いそれらの散布に要する労働時間も延長されている。しかし、最も顕著な労働投入の増加は除草作業と、それと並行してなされる再植(補植)作業に

第10表 稲作生産におけるha当たり労働利用の変化¹⁾(雨季作, 1965~81年)

(単位: 人日/ha)

	1965	1970	1975	1978	1981
耕起・整地	19.1 (20)	11.7 (48)	9.1 (58)	9.8 (64)	9.3 (54)
畦畔修理	4.3 (12)	4.7 (24)	4.2 (22)	4.6 (41)	5.4 (38)
苗代	2.4 (6)	2.3 (19)	2.7 (8)	2.2 (11)	2.6 (16)
田植 ²⁾	9.5 (96)	10.1 (98)	10.0 (99)	10.8 (97)	10.5 (98)
除草	13.0 (19)	16.5 (66)	24.7 (85)	17.2 (88)	17.8 (83)
再植	0.3 (33)	5.3 (31)	8.4 (74)	4.5 (75)	4.4 (73)
肥料・農薬散布	1.8 (3)	2.6 (10)	3.5 (16)	3.6 (31)	3.1 (27)
収穫・脱穀	27.0 (100)	30.7 (100)	30.3 (100)	26.9 (99)	30.4 (99)
その他	8.3 (26)	9.1 (35)	7.8 (25)	10.9 (51)	9.8 (42)
計	85.7 (53)	93.0 (69)	100.7 (76)	90.5 (78)	93.3 (76)
家族労働計 ³⁾	40.2	29.3	24.3	19.9	22.3
雇用労働計	45.5	63.7	76.4	70.6	71.0

注: 1) () 内の数字は雇用労働比率。

2) 苗準備を含む。

3) 交換労働を含む。

において観察される。肥料を用いず長稈繁茂型の在来品種を作付ける場合、雑草の生育は抑制され、除草の必要を生じない。短稈直立型の近代品種を、大量の肥料を施用しつつ作付ける場合、雑草の人為的コントロールは必須のものとなる。70年代半ばまでこのコントロールは主として中耕除草器と手除草によってなされた。

耕起整地作業の耕耘機化による省力化が種子・肥料技術と独立した現象であることは前節で見た。もし耕耘機が普及しなかった場合、稲作への労働投入量がいかなる水準にあったかを知るための一つの試みが第11表である。表は標本農家を耕耘機利用農家と非利用農家に分け、それぞれ耕起整地作業に投入さ

第11表 耕耘機利用農家と非利用農家におけるha当たり稲作労働投入の差
(雨季作, 1965~75年)

	1965		1970		1975	
	耕耘機 利用農家	耕耘機非 利用農家	耕耘機 利用農家	耕耘機非 利用農家	耕耘機 利用農家	耕耘機非 利用農家
面 積 (ha)	162	218	304	69	43	3
労働投入(人日/ha)						
耕耘・整地作業	15.2	22.0	10.6	15.5	8.2	16.5
その他作業 ¹⁾	66.6	66.6	81.3	81.3	91.6	91.6
計	81.8	88.6	91.9	96.8	99.8	108.1

注. 1) その他作業については、両者について同様とみなし第10表の平均を仮定している。

れた労働量を比較したものである。水牛耕にのみ頼っている農家は、耕耘機利用農家より多くの労働を投入しているが、その差は1ha当たり5~8人日であり、それ程大きくない。耕耘整地作業への労働投入が他の作業への労働投入から独立であるとしても、耕耘機普及が無かった場合の総労働投入量は110日に満たない。

第10表にもどって1975年以後の動きを見ると、総労働投入量の低下が観察される。作業別には、除草、再植作業と収穫脱穀作業の労働投入量が減少している。これは、前節までに見てきたように、70年代に入って強力な除草剤、動力脱穀機といった省力的技術が普及したためである。そして、これらの労働節約的技術変化を生ぜしめた要因は、この間賃金率が着実に上昇したことであった。

種子・肥料技術の導入前後での労働利用におけるもう一つの大きな変化は、総労働投入量に占める雇用労働比率の大きな増加である(第10表)。フィリピンの稲作地帯においては、田植えと収穫は慣行的に雇用労働によるものとされており、1965年においてもこれら両作業については雇用労働比率が高い。結果として総労働投入量に対する総雇用労働投入の比率は5割を超えている。しかし、それ以降特に労働投入量の伸びた除草・再植作業で雇用労働が急増した。また、耕耘整地作業も水牛耕から耕耘機耕にシフトするに伴って、比率におい

てのみならず、絶対量においても雇用労働が増大した作業である。このような雇用労働投入の増加により、70年代半ばには総労働投入量に占める雇用労働の比率は8割弱にまでジャンプした。

雇用労働比率急増と裏腹な関係にあるのが家族労働比率の減少であることはいうまでもない。家族労働投入量は、第10表に見るように、絶対的に減少し、70年代後半には65年水準の半分にまで減ってしまっている。すなわち、この間雇用労働による家族労働の代替が生じているのである。かかる代替は何故生じたのであろうか。その要因に関する分析は、次章で行なわれるであろう⁽³³⁾。

最後に、労働利用と賃金率の関係を見ておこう。粳米タームの賃金率は、65年から70年にかけて上昇し、75年には若干低下するが、それ以降着実な騰勢を示す。65年から70年にかけての賃金率上昇は労働投入量の増加を伴っており、この間種子・肥料技術の導入による労働需要曲線の右方シフトが、人口増加による労働供給曲線の右方シフトを上回っていたことを示唆している。70年から75年にかけての賃金率低下も労働投入量の増加を伴いつつ生じている。種子・肥料技術はこの間普及過程にあり、労働の需要曲線が一定であったとは考え難い。需要曲線の右方シフトを上回る供給曲線の右方シフトがあったということであろう。

しかし、このことは種子・肥料技術普及による需要曲線のシフトが、ラグナ州稲作地帯内の人口の自然増加によって生ずる労働供給の増加に追いつかなかったということを必ずしも意味しない。種子・肥料技術の導入に伴い、同稲作地帯には大量の農業労働者が、大きな技術変化を経験していない周辺部ココヤシ地帯・畑作地帯から流入している（菊池〔22〕）。同稲作地帯の技術変化によって生み出された地域的不均衡の解消過程と考えられるこの労働移動は、70年代前半に最も著しかったのである。70～75年間の賃金率低下は、この大量の労働移動により労働供給曲線が大幅に右方シフトした結果もたらされたものと考えてよからう。すなわち、この間の賃金率低下は、種子・肥料技術による労働の需要曲線の右方シフトが不十分であることによって生じたのではなく、それが極めて大きかったために地域間労働移動が誘発された結果生じたものと考

えられるのである。

75年以降の農業賃金率の上昇は労働投入の若干の減少を伴いつつ生じている。この間、種子・肥料技術は、水稻単収の動きから見て、定着化の方向に進んでいると判断され、その限りで労働の需要曲線を右方へ移動させ続けたのであろう。事実、この間ラグナ州稲作地帯への農業労働者の流入は続いている（菊池〔23〕）。しかし他方、70年代後半には、マニラ首都圏における非農業部門の発展が同稲作地帯の労働市場に強い影響を与え始めている（Smith and Gascon〔38〕, Kikuchi *et al.*〔27〕）。この時期には、同稲作地帯の農家層からだけでなく、農業労働者層からも、都市部門への労働移動が観察されるに至る（菊池〔23〕）。これは同稲作地帯における労働の機会費用を高め、その供給曲線を左方へシフトさせる作用を果たしたであろう。結果として生ずる賃金率の上昇が除草剤・動力脱穀機等の労働節約的技術の導入を誘発したと考えられるが、75年から81年にかけての労働投入量の減少は約7%と小幅であり、これら労働節約的技術導入による労働需要曲線の左方シフトは、種子・肥料技術の定着化に伴うその右方シフトを大きく相殺するものではなかったと判断される。

以上の労働利用と賃金率との関係に関する分析は断片的な情報に基づく推論の域を出ないが、それが示唆するところは、種子・肥料技術の普及定着が稲作における労働の需要曲線を大きく右方にシフトさせ、他の事情一定にして、労働力の稲作への吸収と賃金率の上昇という点で望ましい効果を持ったであろう、ということである。少なくとも、それらの点において種子・肥料技術が負の効果を持ったと判断する材料は乏しい。

（4）経営規模別の動向

第12表は標本農家を経営規模によって三つのグループに分け、その間で水稻収量、要素利用を比較したものである。データは種子・肥料技術導入前の1965年と、それが普及途上にあった1970年、およびそれが定着したと考えられる1981年について示してある。

第12表 経営規模別に見た水稻収量と稲作技術の変化（雨季作，1965，1970，1981年）

	1965			1970			1981		
	2 ha 未満	2 ～ 3	3 ha 以上	2 ha 未満	2 ～ 3	3 ha 以上	2 ha 未満	2 ～ 3	3 ha 以上
水 稻 収 量 (t/ha)	2.9	2.3	2.0	3.8	3.3	2.9	4.9	4.5	4.3
近代品種作付率 (%)	—	—	—	91	98	98	100	100	100
窒 素 投 入 量 (窒素養分 kg/ha)	19	16	13	56	50	45	83	72	58
農 薬 費 (kg/ha)	5	4	4	16	11	13	74	81	61
除 草 剤 費 (kg/ha)	10	11	7	15	8	8	40	42	42
水牛利用農家比率 (%)	98	100	100	96	93	94	51	48	67
耕耘機利用農家比率 (%)	14	42	53	65	75	92	96	100	100
動力脱穀機 利用農家比率 (%)	—	—	—	—	—	—	68	87	96
総労働投入量 (人日/ha)	118	94	78	91	91	86	95	98	87
雇用労働比率 (%)	48	53	55	61	74	74	67	76	81
労働生産性 (kg/人日)	24	24	26	42	36	33	52	46	50

注. 費用は総て粳米タームで表示されている。

まず1965年について見ると、規模の小さい農家ほど肥料・労働等の生産要素を集約的に投入しており、それを反映して1ha当たり水稻収量は小規模層ほど高くなっている。逆にこの時期既に普及過程にあった耕耘機の利用に関しては大規模層ほど先行している。大規模層の方が労働集約度が低いのは機械的技術の利用において先行していることに一因がある。結果として、3ha以上層の労働生産性は、水稻単収が最も低いにもかかわらず、より小規模な階層より高くなっている。小規模農家が大規模農家より相対的に集約的な農業を行ない、より高い土地生産性を示すということは、多くの国で普遍的に観察される事実であり、しばしば土地再分配的農地改革の根拠として言及されるものである⁽³⁴⁾。そのような規模間格差は、ラグナ州稲作地帯にも典型的に存在していたといえ

よう。

かかる規模間格差構造は、新しい種子・肥料技術の導入後どのように推移したであろうか。新技術が大規模層に偏って採用され、その結果格差構造に逆転が生じ、大規模層の小規模層に対する有利性が高まるという事態が生じたかということが、ここで検討されるべき点である。

まず近代品種の普及を普及途上にあった1970年について見ると、2ha未満層の近代品種代付率はそれ以上の階層より低くなっている。しかし、その差は僅かであり、既に見たように75年までには全階層で100%に達してしまう。耕耘機利用が小規模層でも進んだこともあって、労働集約度の規模間格差は縮小している。水稻収量により密接な影響を与える肥料投入については、近代品種導入以前と同様、小規模層ほど多投している。農薬・除草剤においても然り。結果として水稻単収における規模間格差は、以前と同様に表われている。さらに驚くべきことには、労働生産性も小規模層ほど高いという傾向が生じている。

1981年の規模間格差構造も70年とほぼ同様のものである。農薬・除草剤・労働の各投入で、階層間順位に逆転が生じているところがあり、また水稻単収の規模間格差率が多少小さくなってはいるが、基本的構造に変化はなかったと見なしてよからう。労働生産性が最小規模層で最も高いという点も変わらない。また、もう一つの機械的技術である動力脱穀機の普及は、耕耘機の場合と同様、大規模層について普及が速いという傾向が見られる。いずれにしても、種子・肥料技術が大規模農家に独占され、生産性において優越するという事態は、普及途上においても定着後にも、この地域では観察されない。

種子・肥料技術の普及が大規模層に独占されがちで、それが生産効率的にも小規模層に対して大規模層の有利性を高めるとする一連の議論において、最も重要な役割を演ずるのは経営規模間での信用力格差である。近代品種は化学肥料・農薬等の増投を必要とし、農家は種子を含めてこれら近代的投入財を外部より購入しなければならない。この点で種子・肥料技術は極めて現金集約的である。もし信用制限が存在し、小規模零細農にとっては資金に対する接近が困

難で、大規模農家にのみ融資がなされるとすれば、種子・肥料技術の後者による独占、あるいは生産効率において後者が前者より優位に立つという事態は容易に生じ得る。

フィリピンにおいてもこの点が考慮され、種子・肥料技術の普及に当たって、低利の制度金融を含む「マサガナ 99」と呼ばれるパッケージ・プログラムが実施された。しかし、その実施開始は 1973 年である。従って、1970 年以前のデータは、本格的な制度金融が利用可能になる以前の状態を示しているという点で貴重である。すなわち、近代品種導入以前の 1965 年においても小規模層の方が肥料等の経常財をより集約的に用いており、それらの投入水準が飛躍的に増大した 1970 年においてもその規模間格差構造が変化していない、という事態は本格的制度金融導入以前に成立していたのである。これらの事実、この地域において信用市場がかなり機能しており、信用制限は存在しないか、あるいは存在するとしても、その作用はあまり強くない、ということを示唆しているかもしれない。

いずれにしても明確なことは、ラグナ州稲作地帯においては種子・肥料技術が大規模農家に独占されるという事態は生じず、従って大規模経営が小規模経営に対して有利化するという事態も生じなかった。土地生産性については、近代品種導入以前から一貫して小規模経営の方が優越しており、その導入以後では労働生産性というもう一つの指標についても小経営が大経営を上回るに至った⁽³⁵⁾。本章第 3 節で耕耘機普及に関して提出された疑問についての解答も、これにより明白であろう。

ただ、第 12 表から得られる以上の結論には若干の留保が必要である。それは、経営規模間格差を見ると常問題となる、規模差と地域差の相関である。既述のように「農家調査」の初期には標本ムニシパルティー間で灌漑の質に差があり、また標本農家の平均経営規模にも標本ムニシパルティー間に大きな差がある。そしてこれらの地域間格差は、第 13 表に見るように、規模間格差と類似した形で現われている。従って、第 12 表の規模間格差には、純粋に規模の差によるものだけでなく、地域間に特定の差が混入している可能性がある。

第13表 町別に見た水稻収量と稲作技術の変化(雨季作, 1965, 1970, 1981年)

	1965			1970			1981			
	ビニ ヤン	カブ ヤオ	カラ ンバ	ビニ ヤン	カブ ヤオ	カラ ンバ	ビニ ヤン	カブ ヤオ	カラ ンバ	カロー アン
水 稻 収 量 (t/ha)	1.9	2.2	2.8	2.5	2.9	4.3	4.4	5.0	4.4	4.3
近代品種作付率 (%)	-	-	-	100	91	96	100	100	100	100
窒 素 投 入 量 (窒素養分 kg/ha)	11	16	20	34	56	55	77	57	54	95
農 薬 費 (kg/ha)	3	5	4	15	14	9	76	67	60	81
除 草 剤 費 (kg/ha)	4	13	10	7	12	8	43	45	38	38
水 牛 利 用 農 家 比 率 (%)	100	100	98	92	93	98	30	52	100	42
耕耘機利用農家比率 (%)	57	37	21	88	84	63	100	100	96	96
動力脱穀機 利用農家比率 (%)	-	-	-	-	-	-	100	100	100	33
総労働投入量 (人日/ha)	79	96	99	84	94	85	82	103	89	98
雇用労働比率 (%)	52	56	50	74	74	66	78	76	81	71
労働生産性 (kg/人日)	24	23	28	30	31	51	54	48	50	44

注. 費用は総て粗米タームで表示されている。

しかし、灌漑の質の差は調査の年次が新しくなるに従って均一化されてきており、また、古くからの標本ムニシパリティ間の平均規模の差も縮小している。その結果、1981年の水稻単収の地域間格差のパターンはそれ以前と異なるものになっており、また格差自体縮小している。また、新しく追加されたカローアンは、平均規模が標本ムニシパリティ間で最小であるにもかかわらず、最も低い単収を記録している。この点についてより一層の検討が必要であることはいうまでもないが、これらの事実は第12表から得られた結論を大きく変更する必要がないということを示唆していよう⁽³⁶⁾。

注(19) 梅原弘光氏によって調査されたラグナ州稲作地帯内の一稲作農村における1966年雨季作の1ha当たり平均単収は2.11トンであった(梅原[43, 173ページ])。

(20) 在来改良品種とは、在来種の中から選択された比較的肥料反応性が高く、収量も

高い品種で、後出第7表の Intan, BE 3 等がこれに当たる。両者共在来種の中では生育期間が比較的短い(約120~150日)のを特徴とする。また, Masagana, Margate 農法等1950年代における稲作技術改善については梅原[47]を参照されたい。

- (21) 例えば窒素の場合、在来品種であれば第6表の窒素の対米価相対価格3.3をとり、David and Barker [8] の肥料反応関数を前提すれば、「最適投入量は30 kg/ha以下である。また von Oppenfeld *et al.* [48] は約4,000戸の水田農家を調査し、在来種の収量最大化窒素投入量が24 kg/haであることを経験的に見出している。
- (22) 一つの比較として、土地生産性の伸びが極めて速かったといわれる我が国の主要稲作地帯において、水稻単収が明治初年以降倍増するのに要した時間を想起せよ。例えば山形県庄内平野の場合明治20年(1888年)前後5カ年の平均反収213 kg(玄米)が、明確に倍増水準に達するのは昭和30年前後であり、この間約70年である。戦争によるロスを20年間とみなしても半世紀である。もし、近代品種として人工交配品種をとり、その出現直前である大正初期(1912~16年)の反収326 kgと比較するならば、現在に至るまで倍増水準は達せられていない(以上の資料は『山形県統計書』各年次)。ラグナ州稲作地帯における種子・肥料技術の単収増大効果がいかに「革命的」であるかが分ろう。
- (23) この pre-emergence herbicide はローカルにはマチュエ(machete)と呼ばれる。
- (24) このIR36はIR品種中空前の傑作といわれた品種で、この時期フィリピンだけでなくアジア各地で用いられ、単一品種として世界最大の作付面積を誇った(高橋[51])。
- (25) 参考までに幾つかの品種について、[その公布年次をあげると、IR5(1967年)、IR20(1969年)、IR26(1973年)、IR36(1976年)、IR42(1977年)、IR52(1980年)、等である。これらのIRRI品種の特性等については、高橋[51]。
- (26) Von Oppenfeld *et al.* [48, p.124] によれば1954/55年には、ラグナ州においても水牛耕が100%であった。また梅原氏によって調査されたラグナ州一稲作農村において、最初の耕耘機は1960年に導入されている(梅原[43, 179ページ])。
- (27) 我が国において耕耘機の本格的普及が始まるのは昭和30年(1955年)前後のことであった。タイ稲作地帯の一部でトラクター化が生ずるのは1970年代に入ってからであり、またインドネシア・ジャワ島の一部稲作地帯にトラクター化が始まるのはさらにその10年後、すなわち1980年前後である。ラグナ州稲作地帯への耕耘機の導入は、日本とほぼ同じ時期であり、タイ、インドネシアより10年ないし20年早かった訳である。なおフィリピンでもプランテーションのサトウキビ地帯等には戦前から乗用トラクターが一部用いられている。これら非小農の農業生産はここでは除外して考えている。また中部ルソンの大不在地主制が広範に存在した地域の稲作地帯にも戦前から大型動力脱穀機と共に乗用トラクターが導入されていた。こ

の地域におけるこれら大型機械化は、大不在地主制下における分益小作制との関連で生じたもので、これについても、ラグナ州稲作地帯のような中小不在地主制の下での小農的耕耘機械化とは区別して考える必要がある。この点については菊池・速水〔25〕を見よ。

- (28) これら二つの要因は梅原氏により挙げられたものである（〔43, 179 ページ〕）。
- (29) 2期作におけるタイミングの問題は農家の品種選択と苗代準備の方法の選択にも現われているように思われる。乾季作のタイミングを早めるためには、雨季作・乾季作共に生育期間の短い品種を作付けた方がよい。前出第7表において、Malagkit・Thailand・Intan・BE 3等は在来種の中では生育期間が120～150日と短いもので、これらの作付面積はWagwag（185日前後、感光性）やRaminad（170日前後、感光性）といった晩生種より、1965年における作付面積が大きい。近代品種は総て早生・非（弱）感光性といってよく、その生育期間は100～130日であり、極早生品種であるIR36に至っては圃場期間90日で生育する。近代品種普及の敏速さには、それらの高収量性以外に、この様な早熟性も作用しているかもしれない。

フィリピンにおける稲の苗代の仕立て方には大別して水苗代（punla, 日本と同様のもの）と乾式苗代（dapog）の二つがある。水苗代は水田に仕立てられ、移植まで20～40日間を要するものである。乾式苗代は、水田に仕立てられることもあるが、農家の裏庭等水田以外の所でも仕立てられ、種籾をバナナの葉の上にビッシリと置き、日に数回灌水して発芽成長を促すもので、10～14日で移植される。この方法の場合、総ての水田の土地準備を移植前に済ますことが出来、また労働必要量も水苗代に較べて約半分で済み、さらに活着においても優れている等の長所を持ち、早期移植を可能にする点で特に乾季作に適している（梅原〔43, 181～182 ページ〕、台湾総督府〔39, 48～57 ページ〕）。この乾式苗代法は、恐らくラグナ州稲作地帯で発生したもので、既に戦前から乾季作に一部用いられていた（台湾総督府〔39, 55～57 ページ〕）が、特に1960年代から急速に普及し（梅原〔43, 182 ページ〕）、雨季作も含めて殆ど100%水苗代を駆逐した。

なお、フィリピンの稲作地帯においては、移植・田植え自体比較的历史の新しいもので、地域によっては直播から移植に移行したのが戦後であるところもある。ラグナ州稲作地帯の灌漑が行き届いた地区では、この移行時期は相対的に古く、今世紀に入る頃には田植えに移行していたと思われる。しかし一部では1920年頃まで直播が残っていたようである（台湾総督府〔39〕）。

- (30) 第5表には1965年以降の賃金率しか掲げていない。それ以前のラグナ州稲作地帯における農業賃金率については情報が不足しているが、de Guzman *et al.*〔9〕のデータより、同稲作地帯の1956～57年の代表的賃金率は、籾米タームで11 kg/人日と推定される。これは65年の8.1 kg/人日より高い。この間、限られた土地に対して、大きな技術変化無く、人口圧のみ高まったことを考えれば、実質賃金は

低下傾向を持ったと推定するのが妥当であろう。

- ③1) 耕耘整地作業の労賃の耕耘機賃料に対する相対価格は以下のように推移した。

1965年	1970	1975	1978	1981
0.14	0.13	0.11	0.14	0.12

ここで興味深いのは、水牛賃料と耕耘機賃料の相対価格が、以下に示すように労賃・耕耘機賃料比率とほぼ同じ動きを示すことである。

1965年	1970	1975	1978	1981
0.15	0.13	0.11	0.14	0.12

これは、水牛飼養のコストの大部分が労働コストよりなっていることを示唆していると共に、そのコストが耕耘機用役の価格に対して相対的に騰貴したことが後者による前者の代替を進めた要因であるとは、少なくともこの期間についてはいえないことを意味している。なお、いうまでもないことであるが、第6表の水牛・耕耘機の賃料は、オペレーターに対する賃金支払い（あるいは帰属賃金）を控除した、純粋に固定資本用役に対する価格である。

- ③2) 原則として脱穀機に対する賃料は、honus から支払われるべきものであるが、農家がその一部を負担する事例も多く見られる。
- ③3) ラグナ州稲作地帯において調査対象期間に興味深い稲収穫労働制度の変化が生じている。除草・再植作業における雇用労働の増大は、新しい収穫労働制度の下で吸収されたものである。この点については「農家調査」のデータを用いて分析された別稿（菊池〔22〕）を参照されたい。
- ③4) これについては、例えば、Berry and Clin〔50〕。
- ③5) 本稿で「大経営」とされているのは3～10 haの経営規模の農家であり、その多くは5 ha以下である。これらの農家は「小農」の域を出るものではなく、10 haを大きく超えるような大経営の場合には、規模の経済性が観察されるのではないかという疑問が存在するかもしれない。しかし、ラグナ州稲作地帯における数十haという経営規模をもつ稲作大経営の事例分析は、そのような巨大経営の経済効率性が小農経営のそれに対して劣っていることを明らかにしている（菊池〔21〕）。
- ③6) 規模差と地域差を統計的に分離して検討することは比較的容易であるが、時間的制約から行なわなかった。また、1981年の地域差の中には、他にも検討に値するものがある。例えば、水牛利用農家比率は他のムニシパリティでは5割ないしそれ以下に低下しているのに、カランパのそれは100%であるのは何故か（1975・78年の調査も同様の傾向を示す）。また、動力脱穀機利用農家比率はマニラ首都圏に近い三つのムニシパリティでは100%であるのに、より遠隔のカローアンでは33%と低い（1978年の脱穀機普及率は首都圏に近い順に、96%、96%、72%、8%となっている）のは何故か、等々。これらの点についての検討は他日に譲る。

4. 稲作所得とその分配構造の変化

前章で見てきた種子・肥料技術の普及は稲作から得られる所得をどのように変化させ、その分配に如何なる影響を与えたであろうか。本章ではその点を検討しよう。まず、所得分配の基礎となる要素分配から見ていく。

(1) 要素分配

稲作生産におけるha当たり要素支払いと要素分配率が第14表にまとめられている。要素支払いとは、稲作生産に参加した生産要素に対する報酬であり、産出物はそれぞれの生産要素の貢献に応じて配分される。ここでは生産要素を経常財・資本・労働・土地に分類している。経常財は種子・肥料・燃料等の投入財で、その価値が生産期間の間に総て産出物に移転されるような生産要素である。資本はここでは固定資本用役で、具体的には水牛・耕耘機・動力脱穀機のサービスである。稲作生産過程には、中耕除草器・鎌といった小農具ももちろん用いられている。これらも、一生産期間を超えて用いられる限り、固定資本と見なされるべきであるが、それらの貢献は全体の中で無視し得るほど小さいものであり、ここでは固定資本に含めていない⁽³⁷⁾。労働には耕起整地から脱穀運搬に至るまでの総てが含まれるが、管理的労働の一部は含まれていない⁽³⁸⁾。

これらの生産要素は農家経営内で自給されるか、市場で購入される。経常財・資本・労働については、自給部分を市場価格で帰属評価し、要素支払いの中に含めている。しかし土地については、適切な市場価格が利用可能でない⁽³⁹⁾ので、支払い地代のみを計上している。

市場が完全で、長期的均衡にあれば、産出物は生産要素に配分しつくされ、長期利潤はゼロである。しかし、短期的な調整過程にあつては、農家の手元に正の利潤が残されるかもしれない。また市場が不完全であつたり、帰属計算が正確になされていない場合にも、総ての要素に支払いをなした後、何らかの残

第14表 稲作生産におけるha当たり要素支払いと要素分配率の変化、全標本農家平均（雨季作、1965～81年）

	1965	1970	1975	1978	1981
水 稻 産 出 (kg/ha)	2,238	3,124	3,394	3,699	4,613
要素支払い (kg/ha) ¹⁾					
経 常 財 ²⁾	141	320	528	741	739
資 本 ³⁾	182	206	208	453	739
(自 家 所 有)	(124)	(92)	(73)	(238)	(423)
(雇 用)	(58)	(114)	(135)	(215)	(316)
労 働	782	1,035	996	1,143	1,359
(家 族)	(324)	(266)	(232)	(255)	(332)
(雇 用)	(458)	(769)	(734)	(888)	(1,027)
土 地	823	1,023	834	676	751
経 営 者 余 剰	309	540	858	686	1,025
要素分配率 (%)					
経 常 財	6.3	10.2	15.6	20.0	16.0
資 本	8.1	6.6	6.1	12.3	16.0
労 働	34.9	33.1	28.4	30.9	29.5
土 地	36.8	32.7	24.6	18.3	16.3
経 営 者 余 剰	13.8	17.3	25.3	18.5	22.2

注. 1) 要素支払いは、要素一産出価格比により、籾米タームに変換されている。土地を除く各生産要素につき、自給要素は総て市場価格で帰属評価されている。土地については、支払い地代のみを計上し、自作地について地代の帰属評価は行っていない。

2) 種子、肥料、農薬、燃料、灌漑費等。

3) 固定資本（役畜、機械）用役。フロー評価。

差が生ずるのであろう。これらの残差は経営者余剰として計上されている。特に第14表の場合土地に対する帰属計算がなされていないため、経営者余剰は土地に対する報酬の一部を含む。また、一部の管理的労働や農家が所有する小農具、経営者能力といった帰属費用計算がなされていない生産要素投入に対する報酬もここに含まれる。

さて、要素支払いを見よう。経常財と資本への要素支払いは1965年から81年まで一貫して増大している。81年の水準を65年のそれと比較すると、前者の場合5倍強、後者の場合4倍強の増加である。これらは、この間に普及した

種子・肥料技術と機械的技術の性格を費用面から表現するものである。要素分配率で見ても、経常財の比率は、産出の急速な伸びにもかかわらず、65年の6%水準から81年の16%水準まで急激に高まった⁽⁴⁰⁾。前出第6表に見るように、この間の、土地以外の生産要素間の相対価格の変化はそれ程大きなものではなく、かかる分配率の動きは、種子・肥料技術が極めて経常財使用的な技術であったことを強く示唆している。資本の分配率は1975年までは低下傾向を示すが、耕耘機の定着が進み、動力脱穀機の普及が始まる78年から81年にかけて急激に高まり、81年には16%にまで達した。

労働に対する要素支払いも増加傾向を持ち、賃金率が1970年と較べて低下した75年には若干減少するが、それ以後また増加し、81年には65年の1.7倍の水準となっている。しかし、要素分配率は種子・肥料技術導入前後で低下している。大雑把に言って、65年の35%水準から70年代後半の30%水準へと低下した。この間種子・肥料技術と機械的技術が並行して普及しており、ここでは一方の効果を独立して取り上げることが出来ないが、総体的にこの間の技術変化の性格は労働節約的なものであったと考えてよいかもしれない。

土地にたいする要素支払い、より正確には支払地代は、65年から70年にかけて増加するが、それ以後減少し、70年代後半のその水準は65年のそれを下回るに至る。分配率で見れば土地の比率は一貫して低下しており、81年には65年の半分以下の水準にまで下がっている。この大きな低下は、主として農地改革の結果もたらされたものである。

第2章第2節で見たように、標本農家の大多数は小作農であり、自作農あるいは自小作農が占める比重は対象期間中一貫して低い。これら小作農の大宗は、65年には分益小作農であったが、81年までにはほぼ完全に定額小作農に転換された。ここで重要なことは、分益から定額への転換に当たって、粃一定量で支払われる定額地代が低く設定され、農地改革下でその引き上げが制限されていた、ということである。すなわち、定額小作地では支払地代が経済的地代以下におさえられ、分益から定額へ移行することによって、その差額分が定額小作農の経営者余剰として実現することになったのである⁽⁴¹⁾。この点は、要素

第 15 表 小作形態別稲作生産要素支払いと要素分配率の変化（雨季作，1965～81 年）

	1965		1970		1975		1978		1981	
	分益	定額	分益	定額	分益	定額	分益	定額	分益	定額
標 本 数	142	8	122	18	25	37	8	79	8	84
面 積 (ha)	355	14	308	40	51	83	17	168	19	166
水稻産出 (kg/ha)	2,211	2,587	3,181	2,966	3,282	3,433	3,687	3,687	5,159	4,622
要素支払い (kg/ha)										
経 常 財	141	129	329	285	469	571	559	766	842	733
資 本	184	147	208	220	232	197	406	458	701	766
労 働	780	786	1,061	1,066	1,027	929	1,031	1,138	1,403	1,321
土 地	852	510	1,175	515	1,175	653	1,389	634	1,672	653
経 営 者 余 剰	254	1,015	408	880	379	1,083	302	691	541	1,149
要素分配率 (%)										
経 常 財	6.4	5.0	10.3	9.6	14.3	16.6	15.2	20.8	16.3	15.9
資 本	8.3	5.7	6.5	7.4	7.1	5.7	11.0	12.4	13.6	16.6
労 働	35.3	30.4	33.4	35.9	31.3	27.1	28.0	30.9	27.2	28.6
土 地	38.5	19.7	36.9	17.4	35.8	19.0	37.7	17.2	32.4	14.1
経 営 者 余 剰	11.5	39.2	12.8	29.7	11.5	31.5	8.2	18.7	10.5	24.9

支払いを分益小作地・定額小作別に推計した第 15 表によって確認される。定額小作地の支払地代は、65 年の 1 ha 当たり 510 kg から 75 年の 653 kg に若干上昇するが、それ以後はほぼ一定で推移する。この間水稻単収は大きく向上した。結果として、定額小作農には、分益小作農と比較してより大きな経営者余剰が常に残されている⁽⁴²⁾。農地改革の進行に伴って分益小作農から定額小作農へ移行する農家がふえたことが、全標本農家平均値を示した第 14 表で支払地代を減少させ、経営者余剰を増大させた主因なのである。

それでは機能的な土地分配率はこの間どう推移したのであろうか。適切な市場地代率が得られない限り、これに答えることは非常に困難であるが、ここでは幾つかの仮定のもとで大雑把な見当をつけてみよう。一つの仮定は経営者余剰は総て土地に対する報酬から成っているとするものである。この仮定のもと

で土地に対する要素支払いを支払地代と経営者余剰の和として求めると、65年1,132 kg, 81年1,776 kgと、絶対値では増加している(第14表)。しかし、要素分配率は51%から39%に低下したことになる。既述の様に、経営者余剰には経営者能力や管理的労働に対する報酬が含まれている。これらの報酬は近代品種導入以降増大することはあっても低下することはなかったであろう。もしそれが増大したとすると、土地の機能的分配率は上記の推定以上に低下したことになる。もう一つの可能な仮定は、第15表の分益小作地における土地に対する要素支払いを競争的地代と見なすことであろう。この場合も土地の要素分配率は、65年の39%から81年の32%へと低下傾向を示す。

共に満足すべき仮定とはいえないが、どちらの場合も土地分配率の低下を示唆しており、種子・肥料技術導入以前から以後、特にその定着期にかけて、土地分配率は低下した可能性が強い。もし然りとすれば、この間の技術変化の性格は、土地節約的であったと推定してよいかもしれない⁽⁴³⁾⁽⁴⁴⁾。

以上観察してきたように、要素分配率の動きから判断される、この間の技術変化の性格は労働節約的であり同時に土地節約的でもあったようである。しかし、ここでより興味のある問題は、これらの要素を別々に観察するのではなく、土地と労働との相対的な関係において、どちらの要素がより節約的であったか、ということであろう。正確な土地の要素分配率が分らない以上、この問題に対する正確な答えを得ることは出来ない。しかし、土地の要素分配に関する上記二つの推定のどちらを採っても、土地分配率の低下は労働分配率の低下よりも若干速かったようであり、その限りにおいて、この間の技術変化の性格は、より土地節約的であったといえるかもしれない⁽⁴⁵⁾。かかる結果が、一定の機械的技術の普及にもかかわらず生じていることに注意すべきである。もし種子・肥料技術単独であれば、その土地節約的の性格が労働との関係でより明確に現われたかもしれない。

(2) 人的所得分配

生産過程より生み出された所得は、その生産に参加した生産要素の所有者に

第16表 稲作生産におけるha当たり所得とその分配の変化¹⁾ (雨季作, 1965~81年)

	1965	1970	1975	1978	1981
粗付加価値 (kg/ha) ²⁾	2,097	2,804	2,866	2,958	3,874
農 家	757	898	1,163	1,179	1,783
(家 族 労 働)	(324)	(266)	(232)	(255)	(332)
(資 本)	(124)	(92)	(73)	(238)	(423)
(経 営 者 余 剰)	(309)	(540)	(858)	(686)	(1,025)
雇 用 労 働 者	458	769	734	888	1,027
地 主	823	1,023	834	676	751
資 本 所 有 者 ³⁾	58	114	135	215	316
所得分配率 (%)					
農 家	36.1	32.0	40.6	39.9	46.0
雇 用 労 働 者	21.8	27.4	25.6	30.0	26.5
地 主	39.3	36.5	29.1	22.8	19.4
資 本 所 有 者	2.8	4.1	4.7	7.3	8.2

注. 1) 第14表より再集計.

2) 産出—經常財.

3) 賃借された役畜, 耕耘機, 動力脱穀機の所有者.

帰属する。第14表の要素支払いを、生産要素の所有に応じて人的所得分配に組み替えたものが第16表である。所得はここでは粗付加価値で定義されている。人的主体としては農家・雇用労働者・地主・資本所有者を考えよう。最後の資本所有者とは、賃借された役畜・耕耘機・動力脱穀機の所有者である。これら固定資本のうち役畜と耕耘機は通常農家によって所有されており、従ってそれらに対する報酬は農家の所得に含めてもよい。しかし、耕耘機の場合にも若干見られるが、動力脱穀機についてはその所有者が農家ではなく、非農家の脱穀請負業者である例が多く、ここでは農家と区別しておいた。

粗付加価値で測られた1ha当たり稲作所得は65年から70年で30%以上増加し、70年から81年にかけてさらに40%近く増加した。この所得増加の過程は所得分配構造の変化を伴っている。農家・雇用労働者・資本所有者の所得は、絶対的にも相対的にも増加した。地主の取り分は、65年から70年にか

ては増加したが、それ以降減少し、70年代後半の所得は65年以下に下がっている。その結果、65年には地主の所得分配率は4割で、各主体の中で最大のシェアを持っていたが、81年のそれは2割を割り、そのシェアは農家・雇用労働者に次いで第3位にまで下がった。フィリピンの農地改革は自作農創設という点では誠に不徹底であったが、小作料の制限という点ではかなり実質的な効果を挙げ、それが種子・肥料技術の普及とほぼ並行して実施されたため、地主の経済的地位を大きく引き下げることになった。

地主の地位低下と反比例して相対的にその経済的地位を高めたのは農家である。その所得分配率は65年の36%から81年の46%へと大きく向上した。稲作所得における農家の取り分の増大は、経営者余剰の急増によってもたらされている。家族労働に対する報酬は65年以後減少し、81年にやっと65年水準に戻ったに過ぎない。自家所有の資本に対する報酬も75年までは減少しており、耕耘機普及が進み農家によって自家所有されるケースがふえた70年代末に至って初めて増加傾向を示す。しかし81年においても農家稲作所得の中に占めるそれらの比重は低く、その過半は経営者余剰から成っているのである。経営者余剰の大部分が土地に対する報酬から成っているとする先の仮定が正当なものであるとすると、この間農家は、農地改革により新たな地代稼得者となることによって所得を増大させたことになる。

雇用労働者の所得取り分も大きく増加した。65年と81年を比較すれば、絶対額で2.2倍、所得分配率でも22%から27%に増加した。絶対額における120%の増加率の約半分は1ha当たり雇用労働投入量の増加によってもたらされ、他の半分は賃金率の向上によってもたらされている（前出第6表と第10表を参照）。両年間で比較すれば、1ha当たり稲作総労働投入は10%弱しか増大していない。しかしこの間に生じた雇用労働による家族労働の代替のため、雇用労働投入は実に60%も増加したのである。また、賃金率上昇に種子・肥料技術が果たした役割についても前章で既に考察した。いずれにしても、この間の諸変化は稲作生産における雇用労働者の分け前を絶対的にも相対的にも向上させる方向で貢献した⁽⁴⁶⁾。

(3) 技術変化・農地改革・雇用代替——種子・肥料技術の一掃結——

前節の所得分配に関する分析は、農家と雇用労働者の所得分配率が向上し、地主のそれが低下したことを明らかにした。また、耕耘機や動力脱穀機等の所有者に対する分配分も増大している。所得分配におけるこれらの変化は、種子・肥料技術の普及だけでなく、機械的技術の普及、農地改革の実施等多くの変化の中で生じたものである。本節では、簡単な分析によりこれらの諸変化が所得分配に与えた効果を分離し、個々の効果の方向と大きさについての見当をつけてみよう。

まず機械的技術普及の影響を、粗付加価値から資本に対する要素支払いを控除することによって除去しよう。残額は、純粋に農村内で分配される所得となる⁽⁴⁷⁾。前出第14表に基づいて、経常財と資本の要素分配率の和を求めると、65年には14.4%であったものが、81年には32.0%と倍以上に増加している。しかし、農村内生産要素に対する所得は、65年の1ha当たり1,915kgから81年の同3,135kgへと、60%以上増加した(第17表)⁽⁴⁸⁾。

65年と81年とを比較の対象年次として取り上げるが、65年については分益小作農で、81年については定額小作農で、それぞれ農家を代表させよう。両年についての現実の所得分配が、第17表の第1行目と第2行目にしめされている。ここで、農家の所得は家族労働投入に対する報酬と経営者余剰から成っている。

次に、農地改革が所得分配上果たした効果を知るために、81年においても分益小作農が支配的であったと仮定しよう。前出第15表の81年の分益小作地の土地分配率を利用しつつ得られたその場合の所得分配が第3行目である。さらに、この間に生じた雇用労働による家族労働の代替が果たした効果を分離するため、81年における労働報酬の家族・雇用労働間の配分比率が、65年のそれと全く変わらなかったと仮定しよう。その仮定の下での所得分配は第4行目のように推定される。

現実が生じた変化は、第2行目から第1行目を引くことによって得られる。すなわち、分配さるべき所得は1ha当たり1,220kg増加し、それは、農家の所

第17表 生産性向上、農地改革および家族・雇用労働代替が所得分配に与えた効果(1965年と1981年の比較)¹⁾

(単位: kg/ha)

	農村内生産要素に対する所得 ²⁾	農 家			雇 用労働者	地 主
		家族労働	経営者余剰	計		
(1) 1965年の所得分配(分益小作) ³⁾	1,915	324	271	595	458	862
(2) 1981年の所得分配(定額小作) ³⁾	3,135	332	1,126	1,458	1,027	650
(3) 同上(分益小作) ³⁾	3,135	332	281	613	1,027	1,495
(4) 同上(分益小作かつ1965年の家族労働比率) ⁴⁾	3,135	563	281	844	796	1,495
現実が生じた変化 (2)-(1)	+1,220	+8	+855	+863	+569	-212
生産性向上効果 (4)-(1)	+1,220	+239	+10	+249	+338	+633
農地改革効果 (2)-(3)	0	0	+845	+845	0	-845
家族・雇用労働代替効果 (3)-(4)	0	-231	0	-231	+231	0

注. 1) 所得は粃米ターム。

2) 粗付加価値より資本に対する要素支払いを控除したもの。1965, 81 両年共、それぞれ第14表に基づいて算出。

3) 産出および労働に対する要素支払いは第14表に基づく。小作形態別の地代は、第15表のそれぞれの土地の要素分配率を産出に乘じて推定。

4) 第3行目に、さらに1981年の労働に対する要素支払いが、1965年におけると同じ比率で家族労働・雇用労働間に分配されると仮定。

得を863 kg, 雇用労働者の所得を569 kg, それぞれ増加させ、地主の所得を212 kg減少させるように分配された。

65年から81年にかけて、農地改革による分益小作から定額小作への変更も、雇用労働による家族労働の代替も生じなかったとしよう。その場合に起こった所得分配の変化は、第4行目から第1行目を差し引くことによって知ることが出来よう。これは、種子・肥料技術の普及・定着による生産性向上が所得分配に与えた効果と見なすことが出来るであろう。現実が生じた変化との顕著な違いは、生産性向上の最大の受益者が地主であったであろう、ということである。雇用労働者の所得も、農家の所得も、種子・肥料技術導入の結果生じた労働雇用量の増加と賃金率の上昇によって、増加はしたであろう。しかし、その増加額は、現実が生じた変化に及ばない。特に農家は、現実とは逆に最小の受益者

たるに留まったであろう。

第2行目から第3行目を差し引いて得られる農地改革の効果は極めて大きく、845 kgの所得を地主から農家へ移転させる役割を果たしている。これは、ここで定義される全所得増加額の実に7割に相当する。雇用労働による家族労働の代替という現象を誘発したものは、かかる大きな所得増加が農家に与えた所得効果にあらう。第3行目から第4行目を差し引いて得られる家族・雇用労働・代替効果は、これにより231 kgの所得が、農家から雇用労働者に移転されたことを示している。結果として雇用労働者の所得は、生産性向上効果の338 kgに加えて、計569 kgの増加となった。

既述のように、種子・肥料技術は、土地と労働との関係においてより土地節約的な性格を持ったと判断され、その限りにおいて、所得分配を労働に有利にする方向で作用したであろう。しかし、現実の過程では、これにさらに農地改革が加わり、小作農へ経済的地代の一部が移転された。これは単に小作農の所得を地主に対して改善しただけでなく、家族労働の雇用労働による代替を誘発し、雇用労働者の一層の所得増加をもたらした。所得分配の公平性という観点からしてより望ましい結果が生じた訳である。これは、農地改革が存在しなかったら、種子・肥料技術はここまで望ましい結果をもたらさなかったであろう、ということの意味しているが、この両者は分かち難く相互に影響し合っており、逆もまた真なのである。すなわち、種子・肥料技術普及による生産性の向上が無かったならば、農地改革による所得再分配効果も、ここまで望ましい結果を生まなかったであろう。

注⑦ 中耕除草器や鎌は、除草や収穫に雇用される労働者が持参する例が多い。それらの労働に対して支払われる賃金は一部これら固定資本に対する報酬も含んでいると考えられる。ここでは、それを労賃から分離することは試みていない。それは極めて小さなウェイトしか占めないと判断されるからである。

(38) 管理的労働でも水管理に要する労働、園場周辺で経営主の直接的労働を伴いつつなされる管理的労働、例えば自ら苗を園場に投げ込みながら田植えの状況を監視するといったような労働は含まれているが、肥料等の購入やローンの借り入れ等に要した労働、あるいは、園場の稲の観察等に要した労働は含まれていない。

(39) 第14表は全標本農家の平均であり、従って、比重は低い自作農・自小作農を

含む。これらの自作地に対する地代は、後述するように経営者余剰の中に含まれることになる。

- (40) 1978年の経常財の要素分配率は20%と高いが、これは第3章第1節で触れたように、不作の影響を受けている。
- (41) この点について詳しくは菊池〔20〕。
- (42) 1965年の定額小作地の経営者余剰は絶対値でも比率でも極めて大きい。これら農地改革着手以前に存在した定額小作農には、地主と特殊な関係にある者が多く、彼らは特権的に低い定額小作料を享受していた（菊池〔20, 33~37ページ〕）。
- (43) 分益小作地の地代率は定額小作地の地代率よりは競争的地代に近いであろう。しかし、第15表の分益小作地の経営者余剰は10%前後とかなり大きく、経済的地代の一部が混入しているのではないかという疑いが持たれる。競争的地代率を最も良く代表するのは又小作地の地代率ではないかと思われるが、又小作は農地改革法によって違法とされていることもあって、情報を得ることが難しい。ラグナ州稲作地帯における、それに関する情報としてはHayami and Kikuchi〔13〕があるが、そこではある村の1976年雨季作について又小作地の土地分配率は38%、また別の村の77年乾期作のそれは45%であった（Hayami and Kikuchi〔13, p.113, p.139〕）。
- (44) 生産要素の相対価格が一定であるか、あるいは生産関数がCobb-Douglas型であれば、均衡において、ヒックス流の技術変化の偏向性は、要素分配率の動きによって判定される。しかし、本稿のデータにおいてそれらの条件が満たされている保証はない。既述のように、ここでの推論は、土地を除く生産要素間の相対価格の変化が対象期間についてあまり大きくはないという事実に基づくもので、結果の解釈には注意を要する。なお、本稿で用いたデータでは土地価格が不明であるが、ラグナ州稲作地帯のある農村の事例では、小作人付きの土地価格と小作権価格の和としての土地価格は、穀米タームで、65年頃の約16 t/haから80年頃の約26 t/haへと推移している（Kikuchi〔26, p.69〕）。
- (45) 三つ以上の生産要素を含む生産関数において、そのうち二つの生産要素の組に関する技術変化の性格については、川越〔19〕に、ヒックスの二要素ケースの拡張として理論的に展開されている。
- (46) 既述のように調査対象期間中ラグナ州稲作地帯における農業労働者数は、同地帯外からの流入者も加えて、農家数と較べてはるかに急速に増加した。同稲作地帯のある農村の事例によれば、農業労働者（非農家）世帯数は65年から80年にかけて実に4倍に増加した（菊池〔23, 264ページ〕）。従って、第16表における雇用労働者のha当たり所得分配分の絶対額の増加は、農業労働者世帯1戸当たり稲作所得の増加を必ずしも意味しない。むしろその低下を示唆していよう。しかし、65年から70年にかけての雇用労働者の1ha当たり所得分配の絶対額増加は極めて大き

く、この間の農業労働者世帯の増加率を大きく上回っている。第16表で、雇用労働者のha当たり所得は65年から70年にかけて約68%増加している。これに対し上記農村の事例ではこの間の農業労働者世帯の増加は約50%であったと推定される。すなわち、種子・肥料技術の普及初期にあつては、農業労働者の世帯当たり稲作賃金収入は増加したであろうと推定される。この所得増加こそ70年代前半にラグナ州稲作地帯外から大量の労働移動を誘発した要因であった。また、75年以降は賃金率が着実な上昇を示しており、この状況下で農業労働者の賃金収入全体が低下するとは考え難い。事実、農業労働者世帯が急増した上記稲作農村の事例では、76年から80年にかけて、農業労働者1世帯当たり年間所得は、粳米タームで80%以上増加した（菊池〔23, 264ページ〕）。

- (47) 耕耘機・動力脱穀機の使用に対する支払いは、一部資本利子としてその所有者の所得となるが、機械そのものに対する支払いは農外へ流出する。また本章での固定資本用役の中には水牛の役畜としての用役が含まれており、それに対する支払いは純粋に農村内で分配される所得である。厳密には、この部分は控除すべき資本に対する要素支払いから除いておかなければならないが、それは全体の中で小さな比重を占めるに過ぎず、ここでは調整していない。その部分を調整することは容易であるが、結果は殆ど不変である。
- (48) 梅原弘光氏は、近代品種導入以後急増した肥料や機械等の近代的投入財への支払いを「商業エリート」への支払いとし、種子・肥料技術普及の帰結は稲作生産における「商業エリート」への分配を急増させたことだとされている（梅原〔45〕）。氏が調査された中部ルソンの稲作農村の事例では、村の水稲総生産額の分け前は次のようになっている（〔45, 39ページ〕）。

	1970年	1978年
水 稻 総 収 量	100 (8,358 カバン)	100 (12,611 カバン)
農 家	39	16
労働者	13	15
地主	30	15
商人・業者・金貸 金融機関}	18	54

ここで、農家・労働者・地主の取得分は、本稿第16表の農家・雇用労働者・地主の所得にほぼ対応しており、最後の商人等の取得分は、第14表の経常財に対する要素支払いと第16表の資本所有者の所得の和から成っていると考えてよい。「商業エリート」とは商人・業者・金貸・金融機関を総称するものであるが、近代品種導入前後で、これら「商業エリート」の取得分が爆発的に増加している。それに対して、地主と農家の取得分は絶対的にも相対的にも激減した。この事例で、農家・労働者・地主の取得分の合計は70年6,854カバン、78年5,801カバンで、近代品

種導入後 25 %も減少したのである。本稿の対象地域であるラグナ州稲作地帯でも、経常財・機械に対する支払いは急増したが、かかる農村内生産要素に対する所得の減少は生じず、逆に 60 %増加したのである。同州稲作地帯は灌漑が整備されているが、梅原氏の中部ルソン調査村は基本的には天水田稲作であるというのが、このような大きな違いが生じた主たる理由である。

この点に関し幾つかのコメントを付しておく必要がある。まず第 1 に本稿第 14 表では、賃料率の中に資本利子部分が含まれている固定資本用役に対する支払いを除いて、資本利子が計上されていないことである（梅原氏の場合には資本利子は費用として計上されており、「商業エリート」の取得分に含められている）。これは、生産構造を物的に促える必要上と、どの資金投下について資本利子がどの時点で発生しているかを特定することが資料的に難しいことによるが、結果として資本利子は経営者剰余の中に含まれている。しかし、それは大きな比重を占めるものではない。例えば、経常財の総てと耕起整地と田植作業についての雇用労賃が期首で総て投下され、利子率が一作期について 20 %であると仮定すると（制度金融の場合は高々 6 %）、1981 年の場合で、その資本利子は水稻産出の 4 %を占めるに過ぎず、また経営者剰余に占める比率も 2 割弱に過ぎない。

第 2 に梅原氏の調査村の事例について。農村内生産要素（梅原氏の調査村は大不在地主地帯にあり、土地の所有者たる地主は「農村」に居住していないが）に対する所得が、近代品種導入後、それ以前と比較して絶対額で減少したことは既に見たが、それは粗付加価値についても同様で、雨季作について 1 ha 当たり収量は 70 年の 1.8 トンから 78 年の 2.1 トンへと 2 割弱しか増加していないにもかかわらず、種子・肥料・農薬投入の合計としての経常財投入は籾米タームで 2.5 倍近く増加しており、結果として粗付加価値は籾米タームで 1.6 トンから 1.5 トンへと低下している〔45, 33~34 ページ〕。ここで問われなければならないのは、品種選択が農家の主体性によってなされる限り、そのように所得低下を招く新技術を何故農家が採用するのか、ということであろう。梅原氏のそれに対する答えは、近代品種導入以降稲作のリスクが高まり、貧困化が進んだ結果、農家は投機的に近代品種を作物にざるを得ない、ということのようであるが、もしそうなら、近代品種導入後の生産構造は、豊凶変動を考慮に入れて、数カ年の平均で見る必要があるのではなかろうか。長期的に所得減少をもたらすような技術を農民に採用させることは、もし仮に新技術の選択に当たって農民の自由意志を制約する外的状況があったとしても、難しいことのように思われる。

第 3 に、梅原氏は稲作産出に占める「商業エリート」の取得分が激増したことをもって、「緑の革命」の受益者が「商業エリート」であったことの証左とされているが、これは誤りでないにしても誤解を招き易いのではないかと思われる。この「取得分」とはいうまでもなくその総てが彼らの「所得」ではない。例えば肥料商人

であれば、肥料取扱いマージンが彼の所得なのであって、肥料に対する支払いそのものは農外に流出するのである。この点で、「商業エリート」の「取得分」は地主の取得分とは全く性格を異にしている。種子・肥料技術の普及に伴って、これら「商業エリート」の「所得」が増大したことは疑いない。しかし、それは稲作産出に占める彼らの「取得分」よりはるかに小さいものである。

梅原氏の「商業エリート」論は、彼らの出自が地主層である点の指摘等誠に興味深く傾聴に値するものであるので、長きを厭わずコメントした。

5. 結 論

以上「ラグナ州稲作地帯農家標本調査」のデータを利用しつつ、同州稲作地帯における種子・肥料技術＝「緑の革命」技術の普及過程を後づけ、それが所得分配に与えた影響を検討してきた。最後に、序論で提示した疑問に答える形で、結論を要約しよう。

(1) 誰が種子・肥料技術を採用したか

近代品種の普及は極めて急速であり、その出現後僅か3年半で95%の農家によって採用され、その数年後には100%普及した。農家の経営規模階層間で、その採用速度に差は殆ど無かったといって過言ではない。また、肥料・農薬等の近代的投入財の投入は、規模の小さい農家でより集約的であった。すなわち、「緑の革命」技術が大規模層に独占されるという事態は全く見られなかった。制度金融が導入される以前においてもそうであった点が特に重要である。

(2) 種子・肥料技術は機械化をもたらしたか

調査地域においては、耕耘機化と動力脱穀機化という二つの機械化が進行した。このうち前者は、種子・肥料技術導入のはるか以前から進行しており、それとの因果関係は認められない。また後者は、賃金率の相対的騰貴が顕著になった時期に生じており、種子・肥料技術が労働の限界生産力を高め、賃金率を向上させたとすれば、その限りにおいて種子・肥料技術によって誘発されたといい得るかもしれない。しかし、この時期の賃金率騰貴には非農業部門の急速な発展も大きな影響を与えており、種子・肥料技術の普及・定着によってのみ

動力脱穀機化が押し進められたとはいいい得ない。

(3) 種子・肥料技術は大規模経営の効率性を相対的に高めたか

種子・肥料技術が大経営に独占されるという事態は生じず、また、経常財・労働についての要素集約度は小経営の方が大経営より高かったのであるから、大経営の有利性が相対的に高まるという事態は起こり得ない。むしろ、種子・肥料技術導入以前に存在した大経営の労働生産性における優位性が、その導入後消滅する傾向が観察された。

(4) 種子・肥料技術は労働雇用を減少させたか

種子・肥料技術は、水稻の肥培管理のための労働需要を大きく増大させ、耕耘機化の進行による耕起整地作業の省力化にもかかわらず、1ha当たり労働利用を全体で約2割増大させた。種子・肥料技術が機械化をもたらず直接的因果関係を持たない限り、他の事情一定にして、種子・肥料技術が労働雇用を減少させることはあり得ないといつてよい。

(5) 種子・肥料技術は農業賃金率を低下させたか

調査地域において農業賃金率は、種子・肥料技術導入直後上昇した後、また低下し、その後着実な騰勢へと転じた。一時低下した際の賃金率水準も、種子・肥料技術導入以前の水準を下回るものではなかった。種子・肥料技術が労働の需要を増加させる性格を持つ限り、それが賃金率に与える影響は上向きのものであって、その逆ではない。

(6) 種子・肥料技術は所得分配の不平等化を結果したか

要素分配率の動きから判断して、種子・肥料技術は、労働と土地の相対的關係において、より土地節約的な性格を持っていたと考えられる。事実、農村内生産要素に対する所得に占める労働所得の比率は、65年と比較して81年で増加している。従って、種子・肥料技術は、土地を所有する者と労働を所有する者との間で、所得分配を公平化させた。現実の過程では、種子・肥料技術の生産性向上効果に加えて、農地改革による地代再分配効果が働いたため、地主・小作農家・雇用労働者間で、所得分配は、一層地主に不利に、逆に小作農家と雇用労働者に一層有利に、変化した。

〔引用文献〕

- 〔1〕 Barker, R., and Cordova, V. "The Impact of New Technology on Rice Production: A Study of Change in Three Philippine Municipalities, 1966-9." In R.T. Shand ed. *Technical Change in Asian Agriculture*. Canberra: Australian National University Press, pp.108-123.
- 〔2〕 Barker, R., and Cordova, V. "Labor Utilization in Rice Production." In *Economic Consequences of the New Rice Technology*. Los Baños: IRRI, 1978, pp.113-136.
- 〔3〕 Barker, R., and Quintana, E.V. "Studies of Returns and Costs for Local and High-Yielding Rice Varieties." *Philippine Economic Journal* 7 (Second Semester 1968): 145-161.
- 〔4〕 Binswanger, H.P. *The Economics of Tractors in South Asia: An Analytical Review*. New York and Hyderabad: Agricultural Development Council and International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics, 1978.
- 〔5〕 Brown, Lester. *Seeds of Change*. London: Pall Mall Press, 1970.
- 〔6〕 Cleaver, H.M. "The Contradictions of the Green Revolution." *American Economic Review* 62 (May 1972): 117-86.
- 〔7〕 Dalrymple, D.G. *Development and Spread of High-Yielding Varieties of Wheat and Rice in the Less Developed Nations*, 6th ed. Washington D.C.: U.S. Department of Agriculture, 1978.
- 〔8〕 David, C.C., and Barker, R. "Modern Rice Varieties and Fertilizer Consumption." In *Economic Consequences of the New Rice Technology*. Los Baños: IRRI, 1978, pp.175-211.
- 〔9〕 De Guzman, L.P.; von Oppenfeld, H.; and Quintana, E.U. "The Effect of Management on Incomes of Rice Farmers." *Philippine Agriculturist* 52 (October 1958): 173-189.
- 〔10〕 Falcon, W.P. "The Green Revolution: Generations of Problems." *American Journal of Agricultural Economics* 52 (December 1970): 698-710.
- 〔11〕 Frankel, F.R. *India's Green Revolution: Economic Gains and Political Costs*. Princeton: Princeton University Press, 1971.
- 〔12〕 Griffin, Keith. *The Political Economy of Agrarian Change: An Essay on*

- the Green Revolution*, 2nd ed. London: Macmillan, 1979.
- [13] Hayami, Y., and Kikuchi, M. *Asian Village Economy at the Crossroads: An Economic Approach to Institutional Change*. Tokyo: University of Tokyo Press, 1981.
- [14] Hayami, Y., and Ruttan, V.W. *Agricultural Development: An International Perspective*. 2nd ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1985.
- [15] Herdt, R. W. "Costs and Returns for Rice Production." In *Economic Consequences of the New Rice Technology*. Los Baños: IRRI, 1978, pp.63-80.
- [16] ILO. *Poverty and Landlessness in Rural Asia*. Geneva: ILO, 1977.
- [17] Johnston, B. F., and Cownie, J. "The Seed-Fertilizer Revolution and Labor Force Absorption." *American Economic Review* 59 (September 1969): 569-82.
- [18] 川越俊彦「資源賦存と相対的適正技術——日米比較——」(崎浦誠治編著『経済発展と農業開発』, 農林統計協会, 1985年), 133~151 ページ。
- [19] 川越俊彦「2段階CES型生産関数の計測と誘発的技術変化仮説の検証」(『農業総合研究』本号), 1~42ページ。
- [20] 菊池眞夫「フィリピン農村における制度的変化——ラグナ州一米作農村の事例分析——」(『農業総合研究』第32巻第3号, 1978年7月), 1~77 ページ。
- [21] 菊池眞夫「フィリピン農村における制度的変化(Ⅱ)——ラグナ州の両極分化型米作農村——」(『農業総合研究』第33巻第4号, 1979年10月), 75~147 ページ。
- [22] 菊池眞夫「『緑の革命』・農村間労働移動・制度的革新——フィリピンにおける一在来的農村制度の展開——」(『農業総合研究』第38巻第1号, 1984年1月), 47~70 ページ。
- [23] 菊池眞夫「農村における人口変動と労働移動——フィリピンの事例——」(崎浦誠治編著『経済発展と農業開発』, 農林統計協会, 1985年), 260~281 ページ。
- [24] 菊池眞夫「農工間労働移動と労働市場の性格——フィリピンの事例——」(渡辺利夫編『アジア諸国経済発展の機構と構造』, アジア経済研究所, 1985年), 155~178 ページ。
- [25] 菊池眞夫・速水佑次郎「フィリピン農村組織の動態——中部ルソンの米収穫制度の変化——」(『東洋文化研究所紀要』第83冊, 1980年2月), 33~60 ページ。
- [26] Kikuchi, M. "Recent Changes in a Laguna Rice Village: A New Generation of Changes?." In A. J. Ledesma, P. Q. Makil and V. A. Miralao eds. *Second*

- View from the Paddy: More Empirical Studies on Philippine Rice Farming and Tenancy.* Manila: Ateneo de Manila University, 1983, pp.59-72.
- [27] Kikuchi, M.; Huysman, A.; and Res, L. *New Rice Technology and Labor Absorption: Comparative Histories of Two Philippine Rice Villages.* IRRI Research Paper Series, no.90. Los Baños: IRRI, 1983.
- [28] 北原淳『開発と農業——東南アジアの資本主義化——』（世界思想社，1985年）。
- [29] ウォルフ・ラデジンスキー著，ワリンスキー編，斎藤仁・磯辺俊彦・高橋満監訳『農業改革——貧困への挑戦——』（日本経済評論社，1984年）。
- [30] Ledesma, A. J. *Landless Workers and Rice Farmers: Peasant Subclasses under Agrarian Reform in Two Philippine Villages.* Los Baños: IRRI, 1982.
- [31] Liao, S. H. "Factors Affecting Production and Adoption of Improved Farm Practices in Rice Farms." M. S. Thesis. UPCA. 1968.
- [32] Liao, S. H.; Hsieh, S. C.; and Sandoval, P. R. "Factors Affecting Productivity in Selected Areas of Philippine Rice Farms." *Philippine Agriculturist* 52 (May 1968): 241-255.
- [33] Lipton, Michael. "Inter-Farm, Inter-Regional and Farm-Non-Farm Income Distribution: The Impact of the New Cereal Varieties." *World Development* 6 (March 1978): 319-337.
- [34] Ranade, C. G., and Herdt, R. W. "Shares of Farm Earnings from Rice Production." In *Economic Consequences of the New Rice Technology.* Los Baños: IRRI, 1978, pp.87-104.
- [35] Roumasset, J. T., and Smith, J. "Population, Technological Change, and the Evolution of Labor Markets." *Population and Development Review* 7 (September 1981): 401-419.
- [36] Schultz, T. W. *Transforming Traditional Agriculture.* New Haven and London: Yale University Press, 1964.
- [37] Schmid, R.; Fortuna, N.; and Kikuchi, M. "Rice in Coconut Environment: An Interim Report from a Coconut Village in Laguna." IRRI Thursday Seminar Paper July 2, 1981. Mimeographed. Los Baños: IRRI, 1981.
- [38] Smith, J., and Gascon, F. *The Effect of the New Rice Technology on Family Labor Utilization in Laguna.* IRRI Research Paper Series, no. 42.

Los Baños: IRRI, 1979.

- [39] 台湾総督府『比律賓の米』（台湾総督府官房調査課，1926年）。
- [40] 高橋彰「フィリピン農村の構造変化と賃労働者層」（『アジア経済』第18巻第6・7号，1977年7月），4～28ページ。
- [41] 滝川勉『戦後フィリピン農地改革論』（アジア経済研究所，1976年）。
- [42] 滝川勉「緑の革命」（『朝日ジャーナル』'78年10月27日号），52～57ページ。
- [43] 梅原弘光「フィリピンの米作農村——ラグナ州トップアン村の実態調査報告——」（滝川勉・斎藤仁編『アジアの土地制度と農村社会構造Ⅱ』（アジア経済研究所，1967年）），141～205ページ。
- [44] 梅原弘光「フィリピン戒厳令下の農地改革とその農民，農村社会への影響」（『アジア経済』第15巻第10号，1974年10月），91～100ページ。
- [45] 梅原弘光「フィリピンにおける『緑の革命』と農民——中部ルソン，ヌエバ・エシハ州の1村落事例を中心として——」（『アジア経済』第19巻第9号，1978年9月），26～40ページ。
- [46] 梅原弘光「フィリピン・パナイ島米作農村と非農家層——イロイロ州アミロイ村の事例を中心として——」（滝川勉編『東南アジア農村の低所得階層』，アジア経済研究所，1982年），265～304ページ。
- [47] 梅原弘光「フィリピンにおける食糧増産と農法改善——とくに1950年代の動きを中心として——」（『農業経済研究』第46巻第4号，1975年3月），176～184ページ。
- [48] Von Oppenfeld, Horst; von Oppenfeld, Judith; Sta Iglesia, J. C.; and Sandoval, P. R. *Farm Management, Land Use and Tenancy in the Philippines*. UPCA Central Experiment Station Bulletin, no. 1. Los Baños: UPCA, 1957.
- [49] Wharton, C. R. "The Green Revolution: Cornucopia or Pandora's Box?." *Foreign Affairs* 47 (April 1969): 464-76.
- [50] Berry, R. A., and Cline, W. R. *Agrarian Structure and Productivity in Developing Countries*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1979.
- [51] 高橋保夫「IRRIにおける最近の稲作研究——主に稲の育種について——」（『研究ジャーナル』第8巻第12号，1985年12月），6～14ページ。

（研究員）

「緑の革命」技術の普及と評価

——フィリピン・ラグナ州における稲作——

菊 池 眞 夫

近代的小麦・水稻品種の導入を基軸とするいわゆる「緑の革命」がアジアの熱帯諸国で始まってから20年が経過した。一つの技術変化の性格を判断するのに十分な時間であろう。この間「緑の革命」技術は多くの観点から批判されてきている。特にそれは、これらアジア開発途上国の農村に広範に存在する貧困層の所得向上に役立たないばかりでなく、逆に彼らに一層の貧困をもたらすものであるとする根強い批判がある。これらの批判の多くは、途上国農村に生じている急激な諸変化の中で因果関係を取り違える結果出てくるものである。

本稿では、稲作における「緑の革命」の一中心地であったフィリピン・ラグナ州の稲作地帯を事例として取り上げ、そこでの変化を、種子・肥料技術導入直前から、その定着期まで、時を追って克明に跡づけ、この間の技術変化が所得分配に与えた影響について分析した。

少なくともこの地域において「緑の革命」技術は、大規模農家に独占されるものではなく、逆に小規模農家の労働生産性を大規模農家以上に改善する効果を持った。また、それは機械的技術の普及とは独立の現象であって、他の事情一定にして、労働需要の増大、賃金率の向上をもたらす方向で作用した。結果として、種子・肥料技術の普及は、稲作から生み出される所得を絶対的に大きく増加させ、その分配においては、土地よりも労働を相対的に有利化せしめた。すなわち、殆ど労働しか生産的な資源を所有しないこの地域の貧困層にとって所得分配は相対的に有利化したのである。所得分配の公平性という観点から見て望ましいこの種子・肥料技術の成果は、農地改革の実施によってさらに強化されて発現した。ラグナ州稲作地帯において「発展」と「公平性」はトレード・オフの関係にはなかったと云ってよいのである。