

高収量品種の出現についての試論

— フィリピン稲作のばあい —

みや はら ゆき のり
宮 原 幸 則

- I L. R. Brown の「アジア農業革命」説
- II フィリピンにおけるミラクル・ライスの普及と増産のていど
- III ミラクル・ライスの伝統的農業への定着性
- IV ミラクル・ライスと農業の階層・地域構造

I L. R. Brown の「アジア農業革命」説

アジア地域の経済を論じるばあい、急速な人口増大に対して絶望的に立ち遅れた食糧生産の問題が重要な論点として取りあげられるのが、これまでの慣例だったといってもよい。いわゆる飢餓よりの解放が、農業開発の目標であることは、国際的にも認められていた。ところが、最近になって、アジア諸国の農業生産力が飛躍的な向上を示しはじめ、多くの国で食糧の国内自給の達成への可能性が身近のものとなってきた、という意見がしばしば聞かれるようになった。その代表的なものとして、L. R. Brown の「アジアにおける農業革命」(註1)をあげることができる。

Brown によれば、1965 および 66 両年のインドの不作に象徴された食糧危機が、それ以後の2年ほどの間に一転して解消の方向へ急速に向かいはじめた。1968 年央には、フィリピンは米の自給を達成し、イランは小麦の輸出国となり、セイロンは大幅に米を増産し、パキスタンとインドは史上最高の小麦生産を実現した。これは単に気象条件に恵まれただけではなく、生産力水準の上昇を意

味する。生産力上昇をもたらした要因としては、第1に食糧生産を重視した各国指導者の政治的配慮、第2に永年の間積み重ねられてきた農業投資（たとえば USAID による下部構造投資への援助あるいは先進国民間肥料資本の進出など）などが成果をあげ出したことがあるが、もっとも重要なのは新しい高収量品種の出現とその普及である。小麦におけるメキシカン品種、米については IR-8 (註2)、そのほかトウモロコシやソルガムの新品種などが代表例である。アジアにおけるこのような新品種の作付面積は、1964/65 年の2万3000 エーカーから1967/68年の2000万エーカーへと拡大した。

新品種のもたらした成果が伝統的農業にとって革命的だとみなされるのは、次の点についてである。まず技術的な面からみて飛躍的な高収量をもたらした。単位面積当たり収量のほぼ倍増は確実である。そのうえ、新品種は試験場で好成績であるばかりでなく、現地の農民の手での栽培にもすぐれた適合性を示した。第2に、農業経営の面で大きな変化を生じた。肥料や農薬などの投入量が増大し、しかも従来考えられていたよりもはるかに高い効率を発揮した。灌漑施設そのほかへの農業投資に、農村の貯蓄が振り向けられるようになった。また多毛作による耕地利用の高度化が進み、農村の過剰労働力を吸収し、機械の導入もおこなわれた。第3に、自給農業に基礎を置く農村社会

の慣行と農民の意識を変えた。家族計画への関心が出てきたし、経済政策にも興味を示す農民がふえた。このように、技術、経済、社会の各側面でいちじるしい変化が指摘される。

高収量品種の効果を発揮させるには、もちろん、信用制度、水利施設、病虫害の防除、外貨手当、市場と価格政策などの諸条件が整備されなければならない^(注3)。おそらくそういう条件整備も着実に進んで、パキスタン、フィリピンおよびトルコは、数年中に穀類輸出国となるであろう。農業革命のもたらした食糧増産は、国内の生産財および消費財市場の拡大につながり、アジア諸国の経済成長率を高め経済状態を改善するであろう。

およそ以上のようなすじみちで、Brownはアジアの伝統的穀作農業での「革命」の進行を主張するのである。もちろん、さきあげたように、成果を期待するには多くの条件が整備されなければならないことは指摘しているし、新品種が農村のどの階級にもひとしい利益をもたらすものではないことも認めている。しかし、それにもかかわらず、アジアの食糧問題ないし農業問題は楽観できる局面に向かったとの判断に立つ。たしかに高収量品種は多くの国で注目を集めているし、1967/68年の食糧生産の増大に寄与したことは否定できないであろう。けれども、Brownの主張するほどに、新品種を軸としてアジアの食糧問題ないし農業問題は性格を変えてしまったのであろうか。新しい技術はさして問題なく普遍化しつつあるのだろうか。われわれは、どうもそのような判断を下すには、まだかなりの期間をかけた検証が必要なのではないかと考える。Brownの結論はやや性急にすぎるとはなからうか。すくなくとも、それぞれの国の農業の現状に照らしてみると、楽観的なみかたには、いくつかの疑問が提出できるのである。

新品種の利点に注視すると同時に、その出現がもたらすと考えられる問題点についても検討しておくことが、現在の時点では重要なのではなからうか。

こういう考えから、ここではフィリピンの稲作のばあい問題に限って、新品種の出現をめぐる問題点についての検討を試みたい。大きく分けて、論点は三つに整理される。第1は、新品種の普及ないしはそのもたらした増産のていどについてである。全フィリピンの稲作に対して、どんな意味を持つのが問題となる。第2は、高収量品種の伝統的農業への定着性についてである。フィリピンの農民は新品種をうまく活用していく準備ができていだろうか、という点が問題となる。第3は、高収量品種が農村の社会構造に及ぼす変化についてである。階級的にあるいは地域的に、新品種はどのような効果をもたらすかが、問題とされる。以下順を追ってふれていこう。

(注1) L. R. Brown, "The Agricultural Revolution in Asia," *Foreign Affairs*, Vol. 46, No 4 (July 1968).

(注2) フィリピンにある International Rice Research Institute (IRRI) で創出され、各国に取り入れられるはじめた品種。

(注3) Brownはこれらの条件のうち、特に市場と価格政策の重要性を強調している。増産の成果を大消費地につなぐ経路の確立が当面の急務だと考えるのである。

II フィリピンにおけるミラクル・ライスの普及と増産のていど

フィリピンの米作で取り入れられている高収量品種は、一括してミラクル・ライスと呼ばれている。1967/68作物年度の第1期作(7~12月)から急速な作付増加をみせたミラクル・ライスは、現在のところ、国際稲研究所(IRRI)が作り出した

IR-8-288-3 および IR-5-47-2, 農業天然資源省の作物局 (Bureau of Plant Industry) が育成した BP I-76-1, ならびにフィリピン大学農学部が産み出した C-18の4品種から成っている。いずれも、その呼びかたからわかるように、在来種に比べれば驚異的な収量をあげる点に最大の特徴がある。そして、ほぼ120日前後で成熟し、草丈は短くて茎が強いため倒伏しがたく、感光性が弱いのでどの季節でも栽培でき、肥料に対する感応度が高いなどの特性を示す。ただし、これらの特性を發揮させるためには、中耕、除草、病害虫の防除、水の管理などに手を掛けなければならない(注1)。在来種のように、田植のやり放しで収穫を待つというやりかたではいけない。IR-8を代表とするこれらの品種は、普及奨励品種として増産計画のなかに組み込まれているが、いずれも稲の生産力の停滞を打ち破るための品種改良の方向を示したものであって、これらで作りに出された品種の型をさらに補強して、収量や耐病性や品質などの点でよりすぐれた、それぞれの栽培地の環境条件に適した品種を完成していくことが、育種研究の課題となっている(注2)。いわば稲作改善の決定版とまでいける品種ではないのである。IR-8の成功が報じられながら、それを追って IR-5 の普及に手をそめはじめたのも、そういう事情を反映している。改良の余地を残しながら実際の稲作への普及奨励に力を入れたのは、これらのミラクル・ライスの登場がちょうど米の増産がフィリピン経済の重要課題として強調されはじめた時期と一致していたためであろう。1966/67作物年度から1969/70作物年度にわたって米の国内自給を達成しようとする4カ年計画は、ミラクル・ライスによって裏づけられれば、実現への希望を持ちえると考えられたにちがいない。

第1表 ミラクル・ライスの作付状況

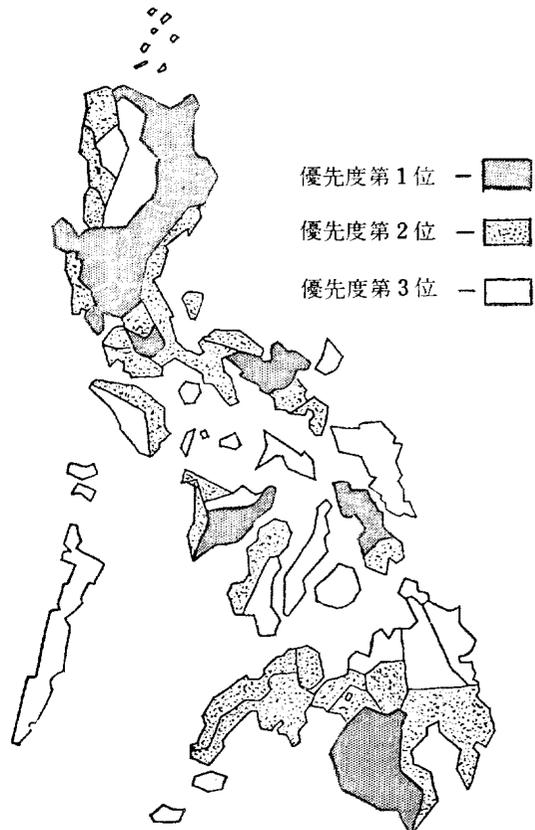
作物年度	作付面積 (ヘクタール)	IR-8, IR-5の 割合 (%)	稲作付総面 積中ミラ クル・ライ スの割合(%)	
1966/67	82,596	14	3	
全国年度計	390,294	65	13	
'67/'68年 増産計 画優先 地域別	I位	256,018	66	15
	II位	81,145	71	10
	III位	53,128	54	13
作期別	第1期	225,633	63	10
	第2期	164,659	69	23

(出所) RCPCC Field Offices の報告による。

(注) (1)増産計画優先地域については本文(注3)参照。

(2)1968/69年第1期作のミラクル・ライス作付動向についての部分的資料によれば、対前年増加率は47%となっており、品種別にはIR-8の43%増に対し、BPI-76が83%増を示している。

第1図 フィリピンにおける米生産の優先度別地域区分



ともかく、ミラクル・ライスの普及の速度は目ざましいものであった。第1表のとおり、1966/67作物年度(7~6月)には主として種子増殖のための小規模な作付(約8万3000ヘクタール)がおこなわれただけで、稲作総面積に対する高収量品種作付面積の比率はわずかに3%にすぎなかった。それが翌年には約4.7倍の39万ヘクタールに増加し、1968/69作物年度の第1期作の暫定的な報告では、さらに前年同期の1.5倍弱にふえている。1967/68作物年度の稲作総面積に対する割合は13%に達し、1968/69作物年度には20%をこえたと思われる。作付面積のふえかたで特に目につくのは、第1に、米増産計画で設定された施策上の優先度にあまりかわりなく、どの地域でも作付が伸びていることである。そのため、1967/68作物年度には優先度の高い^(注3)地域よりは低い地域で、高収量品種の作付目標達成率は高かった(優先度第I地域では目標の1.3倍、第II地域では2倍、第III地域では5.3倍)。この現象から判断すると、高収量品種の普及は政府の施策だけによって進んだのではなく、生産者側からの積極的な対応も働いたのではないかとみられる。なお、優先度第I地域の中で中部ルソンの主要米作州であるヌエバ・エンハ、パンガンヤンおよびブラカンの諸州の高収量作付比率がかなり低い。この点はのちにもう一度ふれるが、注意しておいてよい。第2に、第1期作と第2期作との高収量品種の作付率をくらべると、第2期作のほうが圧倒的に高い。第2期作はいわゆる乾期にあたる地域が多いから、稲の作付は灌漑田で主としておこなわれる。そのため、もともと灌漑施設が整っていないと栽培できない高収量品種の比重は、第2期作のばあいには高まることとなる。つまり、品種の特性が作期別の作付率の高さに反映しているのが注目される。

第2表 1967/68作物年度の稲作品種別ヘクタール当たり収量 (単位: カバン)

増産計 画優先 地域別	IR-8	BPI- 76-1	C-18 C-63	ミラクル・ ライス小 計	その 他の 奨励 品 種	その 他の 品 種	総 計
	IR-5	76-1	C-63				
第I位	80	62	87	74.19	47.68	37.35	45.26
第II位	91	69	65	84.14	50.25	32.69	39.48
第III位	71	50	66	63.13	39.11	33.59	37.76
全国計	81	62	82	74.86	47.72	35.37	42.80

(出所) PCPCC Field Officesの報告による。

(注) (1)「その他の奨励品種」とは、ミラクル・ライス普及以前から農業天然資源省の作物局が奨励していた改良品種である。Peta, Milfor, Seraup Ketchil, BE-3およびTjeremasが含まれる。

(2)1カバンは75リットルで粳44キログラムである。

高収量品種の普及は、当然、米の生産高を増加させる。試験場の成績では1ヘクタール当たり100~200カバン^(注4)の収量をあげるとされるIR-8をはじめとして、高収量品種はいずれも100カバンないしそれ以上のヘクタール当たり収量をあげる能力を持っている。しかし一般の栽培成績では、第2表のとおり平均1ヘクタール当たり75カバン程度の収量である。それでもその他の品種の平均38カバンの約2倍近くの収量であって、1967/68作物年度の国内総生産量の22%を高収量品種が占める結果となっている。高収量品種を取り入れたことによってもたらされたこの年度の国内増産量はほぼ10%前後だったとみてよいであろう。

10%前後の生産量増加といえば、精米換算で約34万トン前後の増加である。ところで1967年12月に発表された1967/68作物年度の米の需給計画によれば、年間の米需要量は精米で約309万トンとなっている^(注5)。年間の人口増加率は近年3.4%であるから、人口増加によって約10万トンの米の需要が年々ふえる。また1963年から67年までのフィリピンの米の輸入量は年平均26.4万トンであった。これらの数字から判断すると、1967/68作物年度のミラクル・ライスによる増産で、フィリピン

の米の国内需給はほぼ均衡状態を実現したことは、認めてよさそうである。この調子で増産が続けば、もちろんフィリピンはたちまちに米の輸出国に変わるにちがいない。しかし、いくつかの理由によって、大幅な生産増大が将来にわたって続くのかどうかは、速断できないのではなからうか。たとえば、ミラクル・ライス以外の品種も含めて、この年は気象条件に恵まれていたのではないかという点がある。第2に、米の不足といっても、フィリピンのばあいは国内需要量のたかだか数%であって、年によってはそれを埋めることもそうむずかしくはないでいどであった。いわば偶然性もかなり働いたのではないか、という点である。第3に、ミラクル・ライスの増加テンポが年々低下するのではないかと考えられることである。RCPCC(注6)の1968年10月の調査によれば、ミラクル・ライスの1968/69作物年度における作付増産率は前年度の50%弱の模様である。それだけ増産の大きさもすくなくなるであろう。そのうえ、ミラクル・ライスの作付は灌漑田に限られるが、1967/68作物年度にはすでに灌漑地の稲作付延面積の約36%をミラクル・ライスが占めている(注7)。もちろん、政府の灌漑投資もかなり増強されているが、ミラクル・ライスの普及に灌漑地の不足が制約要因となる可能性は大きいと考えられる。すでに1968/69作物年度の第1期作では、かんばつのため非灌漑地での減産のおそれが伝えられているが、この水不足が第2期作でのミラクル・ライス作付にまで波及する可能性もないとはいえない。第4に、ミラクル・ライスが生産者の間に定着しきったかどうか、まだ確認できない。この点は次節で立ち入ってみるが、上記のRCPCCの調査でも、初年度はIR-8の伸びが大きかったのに1968/69作物年度にはBPIの進出が目立つ。ミ

ラクル・ライスのなかでは比較的収量の低いBPIの進出はそれだけ生産の増加テンポを低めるかもしれないが、それ以上に新品種に関する生産者の態度がかなり流動的な状態なのではないか、という点が注目される。

これらの点を考え合わせてみると、ミラクル・ライスがフィリピンの稲作にどのくらい定着して効果を発揮し続けるか、またどこまで作付拡大の可能性を持つか、といった点はまだ数年の推移をみないとなんともいえないと考えられる。次に、現在えられる情報から、定着に作用すると考えられる生産者側からみた要因を、もうすこし探っておこう。

(注1) “How to Grow IR-8 and Similar Early-maturing Nitrogen-Responsive Varieties,” *The Rural Banker* (Sept.—Oct. 1967).

(注2) “Progress in Varietal Improvement Activities of the International Rice Research Institute,” *The Rural Bankers* (Sept.—Oct. 1967).

(注3) フィリピン政府の米増産4カ年計画では、灌漑面積、米の収量水準、行政組織の整備状況などを基準にして、優先度第Ⅰ、第Ⅱおよび第Ⅲの3地域に全国を区分している。現在第Ⅰ地域15州、第Ⅱ地域22州、第Ⅲ地域21州となっている(第1図参照)。この地域ごとに資金や資材の配分、施設整備、人員の配置の比重のおきかたが異なる。

(注4) 1カバンは75リットルの容量単位であり、籾半のばあい通常44キログラムとして計算される。

(注5) アジア経済研究所『アジアの動向(1967年12月)』のフィリピンの12月22日の記事による。

(注6) The Rice and Corn Productivity Coordinating Councilの略称。米増産計画の実施について関係政府諸機関の活動の調整にあたる最高責任を持つ組織である。

(注7) フィリピン大学農学部発表の資料(タイプ)による。

III ミラクル・ライスの伝統的農業への 定着性

近隣諸国との対比でも、極端に低い収量水準に停滞していたフィリピンの稲作をいっきよに自給可能な状態に持ち込んだ有力な要因がミラクル・ライスの出現だったことは、いまみたとおりである。全国の収量にそれほどの影響を与えたという点からみて、米の生産者がかなり積極的にミラクル・ライスを取り入れたことがわかる。その限りでは、伝統的な稲作技術に閉じこもっているとされてきた農民にとっても、ミラクル・ライスの魅力は大きかったといえよう。その魅力の最大の点は、いうまでもなく、収量の大きさだと考えられる。第3表にみられるように、いくつかの事例調査にも

とづく収支計算の結果では、ヘクタール当たり生産費はミラクル・ライスのほうが高い（ただしBPI-761の事例を除く）のに、純収益は倍ないし数倍ミラクル・ライスが在来種より高い。この純収益は小作料を差し引いてないので、小作農のばあい手取額はほぼ半減するとみるべきであろうが、それでも在来種を作ったのとは比較にならない収益がえられる。これまで、多少の増収が予想されても経営改善のもたらす利益の大半は小作料として持ち去られてしまうことが、伝統的農業の変革を妨げる有力な原因として、しばしば指摘されてきた。けれども、以上の計算にみられるほどにミラクル・ライスの採用がもたらす収益の大きさが決定的であれば、それが変革への刺激を与え、稲作のなかに定着する可能性を持っているのをまった

第3表 ミラクル・ライスと在来種の収支比較例

品 種 (作 期)	I R-8 (1967年乾期)		B P I-76-1(1967年乾期)		在 来 種(1966年雨期)		
	自 作	50/50刈分	自 作	50/50刈分	自 作	50/50刈分	
バン パ ン ガ お よ び バ タ ア ン の 事 例	生 産 費 計 (ペソ)	957	828	664	527	728	667
	ヘクタール当たり収量(カバン)	85.7	74.6	90.1	78.3	64.6	64.5
	平均作付面積(ヘクタール)	1.03	0.97	0.85	0.70	0.67	0.50
	粗 収 益 (ペソ)	1.96	1.72	2.38	2.40	2.71	2.18
	純 収 益 (ペソ)	1648	1552	1360	1120	1072	800
	純 収 益 (ペソ)	691	724	696	593	344	133
	調 査 戸 数	16	27	4	7	9	6
リ サ ー ル の 事 例	品 種	I R-8		Binato			
	作 期	1966年乾期	1967年乾期	1966年乾期	1967年乾期		
	生 産 費 計 (ペソ)	1141	779	446	375		
	ヘクタール当たり収量 (カバン)	165	133	75	72		
	平均作付面積 (ヘクタール)	0.81	0.63	0.71	0.64		
	粗 収 益 (ペソ)	2640	2128	1200	1152		
	純 収 益 (ペソ)	1499	1349	754	777		
	調 査 戸 数	4	200	143	127		

(出所) IRRI, "Agricultural Economics," *Annual Report 1967*, pp.4, 8.

(注) (1)バンパンガおよびバタアンの事例は E. C. Venegas の調査による。

(2)リサールの事例は Agricultural Development Council of Rizal の記録による。

(3)同一ベースでの比較を可能にするため、穀価格は1カバン当たり16ペソと計算してある(3.9ペソ=1米ドル)。

(4)純収益は、地代および家族ならびに経営主労賃からなる。

(5) Bianto は別名 Thailand としても知られる在来種である。

(6) 50/50 刈分とは小作農で50%の刈分小作料を支払っているものである。

第4表 ラグナ州における農家の IR-8 への適応の
差を示す事例

1966年雨期作と1967年雨期作との品種の変化	戸数	1968年の IR-8 作付意向	戸数
有効回答をした農家	149	IR-8 の作付をやめる農家	48
全面的に IR-8 に切替えた農家	59		
部分的に IR-8 に切替えた農家	46		
兩年とも在来種を作付けた農家	44	IR-8 の作付をへらす農家 その他の農家	40

(出所) IIRRI, pp. 10~13.

く否定してしまうわけにはいかないのではなからうか。急速な普及、それもま先に述べたようにならずしも政府の政策のみがもたらしたとはいえない普及の背後には、こういう有利性が働いていたのである。

けれども、農民がミラクル・ライスの有利性を全面的に認めているかといえば、そうではない。いろいろの点でその採用に踏みきることができなかったり、あるいは一度採用してもその作付をへらしたりやめたりするばあいが、かなり見いだされる。S. H. Liao が1967年ラグナ州でおこなった実態調査によりながら^(註1)、具体的に検討してみよう。第4表のとおり、調査結果のえられた149戸のうち59戸が全面的に、また46戸が部分的に、それぞれ1966年雨期作の在来品種作付から1967年雨期作のIR-8作付へと切り替えた。ところが、1968年乾期作にはこれらのうち48戸がIR-8の作付をやめ、17戸が作付面積をへらすとっている。IR-8はかんたんに農家に定着したとはいいきれなさそうである。定着を妨げる理由にはどんなものがあるのだろうか。

まず第1に、第5表のとおり、在来種と異なつて、IR-8は肥料や農薬などの資材と栽培作業のための労働とをきわだつて多く使わなければならない。したがって生産費もぐんとふえる。これが農民の作付意欲を鈍らせる有力な原因であること

第5表 IR-8の採用による経営の変化

	在来種から全部 IR-8 へ移行した農家		在来種から一部 IR-8 へ一部在来種のままの農家		
	1966年	1967年	1966年	1967年 IR-8	1967年 在来
窒素肥料 (kg/ha)	16	75	19	76	24
肥料費 (peso/ha)	28	99	31	106	38
除草費 (peso/ha)	5	8	4	7	2
農薬費 (peso/ha)	3	19	3	18	5
労働量 (mandays/ha)	54	76	53	79	51
1 ha 当たり収量 (cavan)	55	98	59	109	57
平均作付面積 (ha)	2.4	2.4	2.5	1.1	1.3

(出所) IIRRI, p. 11.

- (注) (1)全面的に IR-8 へ移行した農家59戸中15戸は台風の被害を受け、推定被害量はヘクタール当たり32カバンに達したという。
 (2)一部 IR-8 へ移行した46戸のうち12戸は IR-8 について1ヘクタール当たり28.5カバンの被害を受け、6戸は在来種について1ヘクタール当たり7.5カバンの被害を受けたという。
 (3)労働日数には収穫・調整労働の分を含まない。

は、第6表で知ることができる。IR-8を作付けなかった農民の3分の1と、一度は作付けたが翌年はへらすかやめるかしよつと思つている農民の36%ほどは、費用がかかりすぎることをその理由にあげている。IR-8に高い収量が期待できることは圧倒的に多くの農民が認めているながら、それだけが理由で作付が安定的に伸びるとはいえないのである。

第2に、土地所有関係がやはり作付の動きを左右する。第6表では、IR-8を作付しない理由の筆頭に「地主の決定」があげられており、2年目に作付をへらそうとする農民の20%ほど地主の意志を原因にあげている。収量がふえれば地主にも歓迎されそうなものであるが、単純にそうばかりはいかないようにみえる。これと関連して注目されるのは、ま先に述べたように中部ルソン諸州のうちパンパンガおよびタルラクの2州で高収量品種の作付率が高く、ヌエバ・エシハ、パンガシナンおよびブラカンの諸州でそれが低いという現

第 6 表 農民の IR-8 採用に対する態度を決める要因

IR-8 を作付けた理由			IR-8 を作付けなかった理由			次年度に IR-8 の作付をへらしたりやめたりする理由	
	列挙した理由	最大の理由		列挙した理由	最大の理由		列挙した理由
(回答者数)	110	110	(回答者数)	41	41	(回答者数)	56
高収量への期待	105	97	地主の決定	16	14	価格が安い	23
地主の決助	55	6	費用がかさ	13	12	間がかか	20
普及員の助	68	0	灌漑が不備	7	3	土地主の決定	10
高価格への期待	41	1	種子の入手困難	4	3	土地が適さない(灌漑不備)	10
隣人の助	11	0	その他	21	9	その他	10
その他	21	6					12

(出所) IRRI, p. 14.

象である。まえの 2 州はいまの土地改革法のもとで一部に農地改革実施地区をふくんでおり、あるていどの定額小作化が進みはじめているのに対し、あとの 3 州は刈分小作制度にまったく手がついていない。このような事情と高収量品種の普及率とは関係がないのかどうか、検証してみる必要があるのではなからうか。

第 3 に、ミラクル・ライスの作付の伸びは収の価格の動きによっても制約される。ところが、ミラクル・ライスの価格は、まだ増殖のための栽培が中心だった 1967 年乾期までは政府の支持価格(1カバン16ペソ)をかなり上回っていたが^(註2)、その後量産段階にはいと出回り、最盛期には値下がりせざるをえなかった。国内の米の需給がゆるみ始めたうえに、歩留りの低さや味の悪さが原因となって、IR-8 の価格は特に不利となったのである^(註3)。その結果、農民の IR-8 作付意欲もかなり鈍ったことは、第 6 表で IR-8 の次期作付をへらすと答えた農民のうち 40% までが、価格が低いことをへらす理由としている点にあらわれている。

第 4 に、種子の供給が普及に及ぼす影響の問題がある。新しい品種の作付を伸ばすには、いうまでもなく優良な種子の供給が確保されなければならない。フィリピンでは、1952 年いらい作物局

(Bureau of Plant Industry) が米の奨励品種の決定、優良種子の検定およびその増殖の行政をおこなってきたが、IR-8 については緊急にその普及をはかるため、1966 年雨期作から RCPCC の強力な指導のもとに 93 戸の協力農家が選ばれて、IRRI の提供した原種の増殖に当たる体制が整えられた。そして、生産された種籾の大半は政府関係機関が割増価格で買い上げて配給する方式をとった^(註4)。このやりかたがうまくいって、1967 年の雨期は「種子自体が制限因子ではなくなった最初の季節であった」^(註5)といわれる状態になった。種子の供給はさほど問題ではないようにみえる。量的にみれば、1ヘクタールの作付に種子1カバンあればよいとされているから^(註6)、1967/68 作物年度の作付に必要な種子生産用の面積は 4000ヘクタールていどでたりるはずである^(註7)。このていどの面積を確保することは、そう困難ではあるまい。しかし、RCPCC の増殖計画への協力農家の種子生産向けの作付面積は 500ヘクタール前後とみられ、しかも種子の需給がゆるむとともに種子販売よりも一般市場向けの販売に力を入れる傾向が現われている^(註8)。こういう状況から推して、現在の IR-8 の作付には、正規の種子増殖ルート以外で自家増殖された種子が用いられているとみられる。自家増殖の種子の品質がかなり劣ることは避

第7表 IR-8の在来品種に対する優劣についての
153人の農民の判定

		優れている とする人数	劣っている とする人数	同じとみる 人数
価格	格量	3	148	2
収食	味性	150	2	1
耐病	性	4	144	5
倒伏の難易	性	22	119	12
除草労働の必要		151	2	0
		7	120	26

(出所) IRRI, p. 15.

けられず、作付面積の拡大の効果を引き下げる作用をする可能性は無視できないであろう(注9)。

第5に、ミラクル・ライスの品種の特性上農民に不安を抱かせる点がいくつかある。第7表によれば、IR-8と在来品種とを比較したばあい、圧倒的に多くの農民がIR-8の味が悪いこと(注10)、耐病性が弱いことおよび除草の手間がかかることを指摘している。そのうえ、収量は高いが価格は低いと感じているものがほとんどである。これらの点は新品種の魅力を弱めるものであり、定着を妨げる有力な原因となりかねない。

さいごに、ミラクル・ライスの栽培の指導に当たる技術者の問題がある。RCPPCのもとで政府の関係機関の協力体制が組まれてはいるが、新品種が伝統的な米作のやりかたを根本的に変えるものであるだけに、かなり濃密な指導と助言が伴わないと、その特性を十分に発揮できない。そういう必要をみたすだけの技術者の量と質とを確保しうるかどうか、作付の定着に大きく関係するであろう。

およそ以上のような点で、フィリピンの稲作に定着するうえでのミラクル・ライスの持つ問題点を指摘することができる。これらの問題点を解決して定着させることができるかどうかは、繰り返し述べたように今後の動きにかかっている。その際、食糧政策がどこまで地についておこなわれる

かが、ひとつのキーポイントとなる(注11)。

(注1) IRRI, "Agricultural Economics," *Annual Report 1967*, pp. 10~16.

(注2) IRRI, pp. 3, 6.

(注3) IRRI, p. 13.

(注4) 1966/67年の増殖協力農家のうち48戸についての実態調査によれば、種子としての販売量の74%は政府関係機関向けであり、平均販売価格は1カバン29.34ペソで、穀の支持価格を20.9%上回っていた(IRRI, p. 53)。

(注5) IRRI, p. 2.

(注6) "How to Grow IR-8 and……".

(注7) 種子生産農家の実態調査では、ほぼ1ヘクタール当たり100カバンの収量をあげている。

(注8) IRRI, p. 53. これには種子価格が割高でも生産費も割高となるという問題がある。

(注9) 日本人のある技術者の報告によれば、台湾技術者チームの指導で米作改善の成果があがったブラカン郡バリラグでも、チーム引上げ後の作付ではIR-8の水田のなかになかなか他品種の混入がみられるという。おそらく自家生産の不純な種子を用いているためではないかと考えられる。

(注10) IR-8の米の品質が劣るひとつの原因として、早熟性であるため雨期の終わらないうちに収穫されることが指摘されている。このことも注意すべき点である。

(注11) 本稿執筆後入手したため本文に取り入れえなかったが、Q. M. West, "An Evaluation of World Farm Grains and Food Problems," *Foreign Agriculture* (Oct. 28, 1963)も、ほぼ同様の主旨で高収量品種の拡張に限界があり、食糧問題を全面的に解決する決め手とはなりえないし、拡張を続けるには多くの施策が必要であることを指摘している。新品種の拡張を妨げる要因としては、(1)新しい病害の発生、(2)自由に管理できる灌漑施設の不足、(3)乾燥不十分による穀の腐敗、(4)歩留や食味が劣るなどがあげられている。

IV ミラクル・ライスと農業の階層・地域構造

ミラクル・ライスが定着するには数多くの問題があるとはいっても、その作付が一本調子で順調

に伸びるかどうかが疑問であるという意味であって、一度広がったその作付がまったく後退してしまうことは考えられない。おそらくこれを利用した農民は、栽培のやりかたによっては収穫を倍増することが十分に可能なことを納得しただろうし、正条植、施肥、除草、病害虫防除、水管理などの技術があるていど身につけたであろう。そういう経験は、伝統的な稲作の慣習を多少なりも変えていく出発点となりうるにちがいない。まえに引用した S. H. Liao の実態調査の対象となった農民たちが、「価格に関してあるていど失望したにもかかわらず……伝統的な品種や栽培法にもどるよりは、ほかの改良品種に切り替えたいと思うと述べた」^(註1)と報告されているのも、そういう判断を裏づけるものといえる。ともかくも、これまでに現われた実績だけに限っても、ミラクル・ライスのフィリピン稲作への影響を軽視しすぎではない。

その影響のなかでもっとも重要と思われる点を、最後に指摘しておきたい。それは、ミラクル・ライス作付の効果が農民の階級ないし階層によって、また作付のおこなわれる地域によって異なった現われかたをすると考えられることである。高収量品種が農村内部の所得格差を拡大する作用をすることは Brown もその論文で指摘しているし^(註2)、フィリピンのばあいについて石川滋氏が事例を引きながら論じられている^(註3)。それ以上に付け加えることもないが、フィリピンのばあい特に注目されるのは、地主と小作の関係である。

稲作で特に多い小作農のばあい、ミラクル・ライスの導入を望んだとしても、小作慣行上費用を立て替えてくれる地主の承諾なしに種子を買ったり、肥料や農薬の手当をするわけにいかない。逆に地主のほうは、小作人が自発的に望まなくても、

自分の収益をふやせると考えれば、ミラクル・ライスを作付けて必要な管理作業をやらせるように指示できる。もし小作農がいうことを聞かなければ、小作地を取り上げて直営農場にすることもできる。そういう条件のもとでは、ミラクル・ライスの導入の主導権は、地主が握ることになりやすい。フィリピンで稲作の技術指導に従事している日本の青年協力隊などの人たちが新しい品種や技術を普及させようとするばあいにも、たいていのばあいまず開明的な地主をねらい、それを説得して小作人に新しいやりかたを試みさせる、というやりかたを取るという。新しい技術の導入のかなめは、むしろ在村の地主にあるばあいが多いのである^(註4)。

そういう主導権を持ちながら、これまで一般にフィリピンの地主は農業経営に無関心であったといわれる。けれども、ミラクル・ライスの出現は、一部の地主にとってその無関心を積極的関心に向け変える契機となったようである。そのうえに、土地改革法の規定が地主の手作り経営地を買収対象から除いていることも、地主側の土地改革対策のよりどころとして意識されはじめた。1967/68 作物年度の第2期作ころから、米作地帯では地主がポンプ灌漑で2期作化し、ミラクル・ライスを作らせようとする動きが目だってきた。また、パンバンガ州などには数百ヘクタールの水田を直営農場としてミラクル・ライス栽培で高収益をあげるものも現われた。こうなってくると、もともと主導権があるだけに、ミラクル・ライスのもたらす収益は大部分地主の手に収まることとなる。小作農は事実上地主農場の賃労働者になってしまう。いわゆる農民層の分解を強くおし進める作用を、ミラクル・ライスは果たすこととなるとみられる。米の増産のための融資制度、灌漑事業、農

業倉庫建設などの諸施策が、事実上地主にとって利用しやすく、いま述べた動きを支える働きをしていることも見逃せない。

階級ないし階層的な格差のほかにもうひとつ注目されるのが、地域別の格差である。ミラクル・ライスは、まえにも指摘してきたように、灌漑施設の整った地域にしか作付できない。したがって、それによって収量があがり、所得がふえるのは、これまでもむしろ恵まれた条件にあった米作地域だということになる。既存灌漑地域だけでも、単位面積当たりの収量増大が大きいミラクル・ライスのばあいはかなりの増産となるから、新規の灌漑の開発よりは既存地域での集約的普及に重点がおかれざるをえない。主要米作地帯とそれ以外との農業水準の格差はますますはっきりとしたものになっていくであろう。

以上のように、ミラクル・ライスの普及は、階級ないし階層的にも地域的にも農村内部の経済的な格差を拡大していく可能性が大きい。一国の生産力水準があがるのだからそれはそれなりに望ましいのではないか、という評価もできるであろう。しかし、フィリピンのばあい、食糧増産政策は食糧の絶対的不足をカバーするという経済的な要請にそったものであると同時に、農民の貧困を救い政治的な不満を解消する手段としての意味を持たされていた^(註5)。現在実施期間にある経済4カ年計画が主要な目標として「二重構造の解消」を掲げているのにも、そういう含みが読み取れる。ところが、階級(層)的あるいは地域的にむしろ不均等を増大させる作用をミラクル・ライスの出現が果たすとすれば、社会的な緊張は強まることとなり、増産政策の意味の一端は崩されてしまう。こういう矛盾を回避する賢明さが政策に要求されているのである。

(注1) IRRI, p. 16.

(注2) L. R. Brown. かれは、地主と小作、自作と小作、あるいは豊沃な土地とやせた土地の所有者同士の間には格差の拡大が起こるとしている。

(注3) 石川滋「アジア変えるか農業技術革新」(『日本経済新聞』、昭和43年10月11日)。

(注4) この点で、筆者が1968年2月ブラカン州のはずれで出会った小作農の話は印象的であった。パンハンガ州に出作してIR-8を3ヘクタール作っているというかれは、地主がIR-8の作付に反対しなかったかという問に対して、「わたくしは土地改革で定額小作になった。だから地主の指図を受ける必要はない」と胸を張っていた。すべてのばあいがそううまくいくかどうかはわからない。しかし、土地改革が主体性を強める可能性はこういう点に現われている。

(注5) 高収量品種の普及速度を鈍らせるひとつの要因として、ここ数年のアジア諸国の食糧需給緩和が農業優先政策を弱める可能性があるとのWestの指摘は注目してよい(Q. M. West)。

(経済成長調査部主任調査研究員)