

農業近代化の過程

——一九六〇年代における開発途上国農業の発展——

紙 谷 貢

一、開発戦略とその課題
二、一九六〇年代の農業の発展

三、緑の革命の進展
四、緑の革命の開発効果

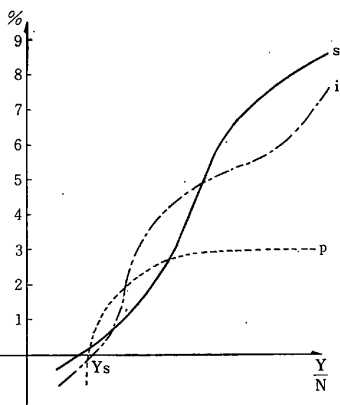
一、開発戦略とその課題

経済発展の基本的な目標を、国民一人当たりの生活水準の向上に求めるとすれば、経済発展の過程は、人々の必要とする財貨およびサービスを調達する能率の増進、すなわち人口増加率を上回る速度での総生産の増大をもたらせるような過程である、とすることができ。いま、 g を一人当たり所得の成長率、 i を資本形成率、 k を資本の限界生産性、 p を人口の増加率とすれば、経済発展の過程は、

$$g = ik - p$$

と表現することができる。経済発展の過程は、 g の増大で示されるが、 g の増大には、 i の上昇、 k の増加、 p の減少、これらのいずれか、またはそのすべてが必要とされる。 i は国内貯蓄率と外部資本の流入の割合に依存する

第1図 経済発展の初期段階における貯蓄と必要資本量



が、基本的には国内貯蓄率によって左右されよう。また、この i 、 k 、 p の関係は、上記方程式から導かれるように、 $\infty \wedge 0$ であるためには、

$$i \sqrt{\frac{1}{k} \cdot p}$$

であることを必要とする。すなわち、必要成長率を実現するための資本形成率は、資本産出比率および人口成長率に依存することにもなる。

経済発展の初期段階は、一人当たり所得の水準も低く、かつ経済のほとんどの部分が農業部門によって占められていると考えられるが、そのような段階では、資本産出比率は小さく、必要資本形成率は主として人口増加率に依存する。しかし、経済の発展が始まり、社会資本や工業化のための資本が必要となり、かつ所得水準の上昇に伴って、人口増加率も上昇するとすれば、資本産出比率の上昇と人口増加率の上昇によって、必要資本形成率は急速に上昇し、貯蓄率を大きく上回ることとなる。いわゆる *high food drain type* ⁽¹⁾ の経済であると考えられる開発途上諸国の経済、とくに発展の初期段階にある経済では、国内貯蓄率の急速な増大を期待し得ないからである。以上の関係は第一図に示されるが、開発戦略の基本的な課題は、図における s 曲線と i 曲線を如何に近接させるかということにある。図における p 曲線は一人当たり所得水準の関数としての人口成長率で、 Y_s は生存所得水準 *biological subsistence level* で、 Y_s 以下の

所得水準では人口は減少し、それ以上では増加する。ただし人口成長率もある生物学的上限(%)をもつといわれる。 s 曲線は所得水準の関数としての社会全体の貯蓄率を示し、 i 曲線は任意の一人当たり所得水準を維持するに必要な資本量を国民所得に対する比率で示したもので、上記のように人口成長率と資本産出比率に依存する。なお、横軸は一人当たりの所得水準、縦軸はパーセンテージをもって示す。

国内貯蓄の不足は、外部資本の導入によってある程度はカバーできよう。外国援助、あるいは外国企業投資は、当面国内消費に制約を与えることなしに資本を提供するという利益をもつが、反面、外国からの政治的経済的制約を将来に対しても受けやすいという不利益をもつ。現実に外国資本を受け入れるか否かの判断は、これら政治的経済的利害という観点から行なわれ、決して単純なものではない。しかし、それが如何なる判断によって行なわれるにせよ、またその流入が如何なる程度であるにせよ、それが国内投資と結びついて経済成長を加速化しなければ意義はうすい。したがって経済成長の加速には、本来的に国内貯蓄の増大に一層の努力が必要である。そしてこの自からの資源の動員は、経済を構成する主要部門である農業部門に多くが期待されるのである。

農業から資本を動員するには、まず農業生産を増加し農産物価格の相対的低下をもたらすことによって、その結果節約と投資を非農業部門に移すことであり、その他、農業課税、農民による他部門への投資などが考えられるが、これらに対してはそれぞれに必要な何らかの政策的配慮がなければならぬ。ただここで重要なことは、資本形成に対する大きな能力が、農村地域では概してその所得が著しく平均を上回る人々の手に握られているということである。労働の分配率を高めることは経済発展へ広範な協力をもたらす契機となろうが、消費性向の高さが経済の成長を鈍化に導くことにもなる。

国内資本の動員が一つの重要な課題であると同様に、必要資本形成率の引き下げ、すなわち図における*i*曲線の下方へのシフトも、一つの重要な政策的課題たり得る。

その一つは人口増加の抑制である。人口の増加率は、その生物学的上限が当然予想されるので、それが無制限に必要資本形成率を押し上げることとはならないであろうが、経済発展の初期段階における著しい人口の増大は、貯蓄率との関係で当然ある限度に抑える努力を必要とするであろう。他の一つは、一定の自然資源、資本量が与えられている場合、その資本の生産性を引き上げるもの、すなわち資本産出比率の低下をもたらすものは、新しい技術の創造とその導入普及である。農業が国民経済における圧倒的存在である限り、経済成長を推進するためには、農業の生産を増進し、かつその生産性を向上させることによって、他の部門への資本の提供を図らなければならない。農業における生産性の向上、すなわち土地、労働その他すべての農業に利用可能な諸資源のより効率的な利用には、当然多大の資本を必要としよう。しかし農業生産は、非農業生産とは異なり、労働力の規模と成長に見合った資本の追加的投入によって、比例的に生産が拡大するものとは限らない。もし農業労働力のより一層の成長と、それに比例した農業資本の増大とが、追加された労働と資本の生産性の著しい低下をもたらすならば、投資を非農業部門に移すことが有利であり、また必要でもあろう。もし農業への労働、資本の増投が、技術の変化によってより高い効率をもたらすものであれば、農業に積極的に投資することが、より経済的であろう。

農業労働力の規模の増大は、既耕地での集約的生産か新しい土地の耕地化によって生産的に吸収される。労働の増投は、しばしば資本の追加的投入を伴う。土地が相対的に豊富に存在すれば、資本は土地の開墾、井戸掘りなどの灌漑施設の建設など、人間労働の直接的利用によって進められる場合が多い。開拓は多くこのような在来部門か

らの資源の調達から行なわれる。そしてこのような開拓が引き続き行なわれれば、収穫の逓減とその結果としての所得の低下をもたらす。ここではほとんど技術的な革新を見ることができない。耕地の外延的拡大が収穫の逓減をもたらす場合、農業の生産性の向上は、既耕地の集約的利用によって実現される。生産の集約化には技術の改善を進めるための資本の投下、および集約的な作物栽培のための労働の利用、とくに後者によってもたらされる。ここでは豊富に存在する在来的資源が、新たに投入される近代的外部の資源によって、より有効に働くことになる。いわゆる「緑の革命」Green Revolution はこのような働きをもつものである。つまり Green Revolution によって i 曲線の下方向へのシフトが実現し、必要成長率の実現の可能性を強めたということができよう。

以上のような意味で、Green Revolution の経済的意味を検討するとともに、これが次の段階への経済発展にどのような役割をもち得るかを検討する。すなわち、Green Revolution によって、開発戦略における重要な課題がどのような影響をうけているかを検討するとともに、これを通して、伝統的農業の近代化、そしてその一層の発展に至る包括的な筋道を考察することとする。

注(一) Theodore W. Schultz, *The Economic Organization of Agriculture*, New York, 1953, p. 32.

二、一九六〇年代の農業の発展

いわゆる Green Revolution が一九六〇年代の後半、とくに一九六七年以降その効果を顕著にした現象であるので、国民経済全体としてそれがどのような発展的な効果をもたらしたかは、統計的には必ずしも十分にたしかめることはできない。また Green Revolution の効果が主としてアジア極東地域に顕著に見られるという問題もあるが、

一九六七年以前の開發途上諸國の開發計画の performance と、それ以降の農業發展について検討することから始めることとする。

一九六〇年代における開發途上諸國の經濟成長率は、國連の推計によれば、平均して、四・六%という値を示した。⁽¹⁾この値は、「第一次國連開發の一〇年」The 1st United Nations Development Decade の目標値五%には、なお若干のひらきがある。いうまでもなく個々の國々の開發計画の performance にはかなりの差異があるので、一方に未だに停滯が支配的な國が存在する反面、一部には急速な成長を遂げ、いわゆる低開發性の克服の可能性を雄弁に示すものもある。しかし成長著しい國も、また依然として停滯を続ける國にしても、開發途上國での共通の特色は、年率二—三%、あるいはそれ以上を記録する高い人口成長率であつて、そのために、全般的な傾向として、先進國と開發途上諸國との間の福祉水準のギャップは、ますます拡大される結果となつてゐる。國連の推計によれば、過去一〇年間における一人当たりの國內總生産の伸び率は、年率にして、開發途上國二・〇%、先進諸國三八%とされているが、これは過去一〇年間の一人当たりの所得の増加が、先進諸國では五二〇ドル余りを示しているのに対し、開發途上諸國では、わずかに二五ドルにすぎなかったことを意味する。

生活水準はもともと物的概念ではあるが、健康、教育、コミュニケーションの改善など、さらには余暇の増大など、國民生活の内容を豊富にし充実する機能のすべてを、福祉の水準の内容に含めて考える必要がある。きわめて低い生活水準、biological subsistence level に近い水準からの、わずかばかりの所得の上昇が、生物学的必要である食糧の消費増大へつながる可能性が大きい反面、高い生活水準をもつ國々での大きな所得増加は、ますます技術革新の恩恵を享受する機会を生み出し、また貯蓄性向の高まりは、さらに次の發展を促すことにもなる。上記の

数値は、農業を主たる経済の部門とする大多数の開発途上国における経済発展の維持、推進、生産効率の向上に不可欠な資本形成の困難さを示し、生活水準を向上し、その内容を豊かにするような非農業部門の拡大のゆとりが少ないことを意味しよう。

経済の発展は、歴史的な経験によって知られるように、経済の構造変化を伴う動態的な過程である。経済発展の初期段階には、六〇%ないし八〇%の労働人口が農業生産に投入されるが、農業における土地、労働、その他の資源のより効率的な利用が進むにつれて、農産物の商品化は進み、労働力の他部門への移動、資本の他産業への移転が促進される。過去一〇年あるいは二〇年の間、農業の生産性の向上に伴って、徐々にではあるが、また一部の国ではあるが、農産物の商品化は進み、また農業就業人口比率が低下していることは認められよう。⁽²⁾しかしFAOの統計の示すところによれば、一九六五年現在の世界の開発途上諸国の農業人口比率は平均して六六%で、一九五〇年当時の六九%から大きく変わっていない(同じ一九五〇—一九六五年の間に、先進国の平均農業人口比率は、三二%から二二%に大きく低下している)。したがってこれらの諸国がなお経済発展の初期段階にとどまっているといえるであろう。また、一九五〇—一九六五年の一五年間の農業生産の伸び率(先進国二・九%、開発途上国三・〇%)と農業就業人口の増加率(先進国マイナス・二%、開発途上国二・一%)とを比較すれば、農業の生産効率における先進諸国との格差の一層の拡大は明白であり、これらが南北間の福祉のギャップの拡大の大きな要因であることはいふまでもない。

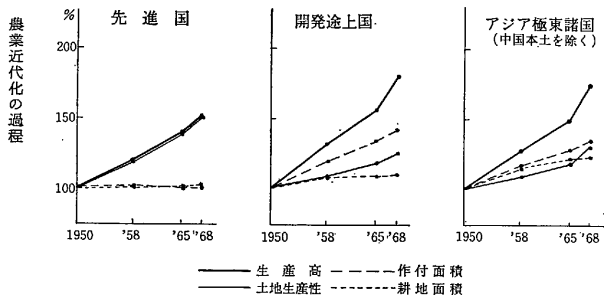
しかし、過去二〇年間に開発途上諸国の農業に進歩がなかったわけではない。一九五〇年以降一九六五年までの農業生産の伸び率は平均三・〇%であって、先進国の平均二・九%をむしろ上回っている。しかし、しばしば指摘

されるように、開発途上諸国での農業生産の伸びは、もっぱら耕地、あるいは作付面積の拡大に依存し、単位面積当たりの収量、すなわち土地生産性の上昇による寄与が少ない。一九五〇年代後半以降、耕地拡大の余地が少なくなったために、生産増加に対する土地生産性向上の寄与率は相対的に増加してはいるが、一九六五年に至る過去一五年間において、土地生産性は徐々に上昇を示して来ているものの、生産増大に対しては、作付面積の拡大が主たる要因であることは、第二図にも明らかである。なお第二図は主要農産物一二品目について、その作付面積、生産高を *aggregate* したものを、一九四八―五二年平均を一〇〇とした指数で表現している。また土地生産性は生産高を作付面積で除したものを以て示し、耕地面積は当該地域内の耕地の絶対面積で、休耕地を含む。

第二図は、先進諸国の農業生産の拡大がもっぱら土地生産性の伸びに依存しているのに対し、開発途上諸国では面積の拡大が、徐々にその地位を後退させているとはいえ、なお主導的な力をもっていることを示している。と同時に、最近において開発途上諸国に新しい動きが現われて来ていることも示している。それはとくにアジア地域、その中でも極東地域について顕著に見られるのであるが、ここ数年における著しい土地生産性の向上である。表に示すように極東地域における土地生産性の向上は、かつて経験したことのない勢いをもっており、先進諸国のそれに匹敵する。したがって生産拡大に対する主導的地位は、ここ数年の大勢としては完全に土地生産性の向上が握るに至ったといえるのである。開発途上地域のうち、ラテン・アメリカ、アフリカは別として、中近東地域もまた、程度の差はあるが、極東地域と同様の傾向をもつ。

また、第二図で注目されなければならないのは、開発途上諸国での作付集約度の上昇、とくに最近における耕地の絶対面積増加の頭打ち現象と対比した作付面積の動きである。一九五〇年代のそれは、生産の回復過程における

第2図 農業生産の拡大とその要因



第1表 農業生産拡大の要因 (変化年率)

(単位: %)

	面 積			単位面積当たり収量		
	1957-59	1964-66	1967-69	1957-59	1964-66	1967-69
	/1948-52	/1957-59	/1964-66	/1948-52	/1957-59	/1964-66
先 進 諸 国	0.2	-0.1	0.1	2.2	2.2	2.8
西 ヨ ー ロ ッ パ	0.5	-0.4	0.1	2.1	2.2	3.4
北 ア メ リ カ	-1.7	-0.9	1.5	2.5	3.2	1.1
開 発 途 上 諸 国	2.4	1.5	1.8	1.1	1.3	1.8
極 東	2.1	1.2	1.5	1.1	1.2	3.3
中 近 東	3.9	1.2	1.1	1.1	1.4	1.8

休閑地の減少が多分に反映していると考えられるが、一九六〇年代のそれは、農業に対する積極的投資に伴う土地の capacity の増大の反映と見ることができよう。このことが最近における耕地面積の絶対的拡大の頭打ちにも拘らず、作付面積の増大となって現われていると考えられる。FAOの統計の示すところによれば、一九六三―六七年の灌漑耕地面積は、極東地域で四九八〇万ヘクタール余、中近東地域では、一〇七〇万ヘクタール、灌漑比率はそれぞれ一八%、一四%であるが、これはそれ以前の一〇年間に、灌漑耕地面積

が、それぞれ九〇〇万ヘクタール、三五〇万ヘクタール、変化率としては前者は二二%、後者は四六%の増加を示したことになる。開発途上諸国における経済開発計画において、農業への投資、なかならず、土地および灌漑施設に対する投資が、きわめて重要な地位を占めていることは、更めていうまでもないが、過去二〇年間のこの累積的努力が、最近における作付集約度の向上につながっていることは否定できない。またこの累積的な努力が、新しい技術の導入の基盤を造成していることも、あえていうまでもないところである。

先に述べたように、開発途上国の農業における労働力の規模拡大の勢いは、ほぼ全体の人口増加の速度と同じ程度と考えられるが、その増加労働力の吸収のための耕地の拡大、あるいは土地利用の集約化には、一人当たりの必要資本量が僅少であるにしろ、全体としては乏しい動員可能な資本量の中から、莫大な資本を農業に割かねばならない。農業における資本の形成には、先に触れたように、開拓の場合のような農業内部の在来的資源からの調達に期待する面がかなり存在するが、このような資本形成の方向は、土地の *capacity* を拡大して将来の発展の基盤を形成することにはなっても、生産効率の向上の直接の契機たり得ないことを、過去の動きは物語っている。すなわち、第二図のアジア極東諸国の例に見られるように、最近の農業における土地生産性の急速な向上は、過去の農業投資に対する累積的努力にプラスする何物かが、それを実現し得たことを示すといえよう。もし、技術の変化なしとすれば、土地利用の集約化が資本の裏付けをもつ場合でさえも、引き続き労働増投とともに労働の生産性は低下せざるを得ないことを示しているのである。

ジョン・W・メラーは、農業発展の諸相を三つの段階に区分する⁽⁶⁾。第一の段階、これを伝統的農業の段階とする。ここでは基本的には技術的な変化がほとんどなく、多少の変化があったとしても、生産力の上昇は通常わずかのも

のと考える。そしてこのような段階で工業の発展のために多くの資本が農業から抽出されるとすれば、農村の生活水準の低下、そして農業生産の停滞を余儀なくさせよう。逆に、人口の増大に見合うように食糧を中心として農業生産の拡大を図るためには、乏しい資本の農業への集中的な投入を必要としよう。一九五〇年代から一九六〇年代前半にかけての耕地面積の拡大、灌漑施設の整備等に、単に在来の資源の動員だけでなく、尨大な公共投資を伴ったこと、しかし、結果的にはそれによる生産効率の改善はほとんど見られなかったこと、これらはまさにメラーのいう農業発展の第一段階の性格を示すと考えてよいであろう。

メラーのいう発展の第二段階は、比較的少ない投資によつて技術的には活発に動きつつある農業の段階として考えられている。この *low capital technology* が有効に機能する背景としては、農産物とくに食糧の需要拡大が著しいこと、農業がなお経済の圧倒的部分を占め、急速な構造転換が行なわれ難いこと、とくに人口土地比率の大きさと、人口増加の勢いが、農業における雇用の拡大を余儀なくさせていることなどの条件が考えられる。第一の段階で莫大な公共投資を伴う土地開発、土地改良が行なわれたことは、質的な意味で土地資源を豊富に存在させることになったと考えられるが、この土地資源と豊富な労働力のより有効な利用を可能にするための、補完的な資源の投入が行なわれるようになるのが、この第二段階であり、その結果として急増する需要に見合う生産の増加を可能にするのである。端的に言えばこの段階の特色は、労働力の高度な使い方によつて生産力を増大させることにある。よく例として引き合いに出される日本の経験、すなわち、小規模農業の枠の中で、現有の労働力人口を維持し、資本集約的生産方式を大規模に採用することなしに行なわれた農業生産性の上昇は、まさにこの第二段階の発展であろうし、最近アジア極東地域に顕著に見られる、いわゆる労働集約的な *biological innovation* も第二段階への移

行を示すものであろう。つまり一九六〇年代の開発途上国農業の発展は、メラーのいう第一段階から第二段階への移行の過程と見ることができよう。なお、メラーのいう第三段階の発展は、非農業部門の急速な拡大と、農業部門での資本使用を可能にするような資本形成が行なわれ、人口土地比率の低下し、農場規模の拡大をもたらすもので、ここで用いられる技術は *high capital technology* である。

注(1) 一九六〇—六七年の要素費用表示実質国内総生産の年成長率。国連統計部の推計による。ここでいう開発途上国とは、国連機関での慣習にしたがって、アジア、アフリカ、ラテン・アメリカの開発途上諸国をいい、中央計画経済諸国を除く。「第二次国連開発の一〇年」の準備に当たって来た国連開発計画委員会 (Committee for Development Planning) の報告書 *Preparation of Guidelines and Proposals for the Second United Nations Development Decade* (ごわゆるティンバーゲン報告) は、この国連推計にもとづいて、開発途上国経済の成長率が「第一次国連開発の一〇年」の目標率に到達し得なかったのみならず、先進国の高度の経済成長——年率五・一％——と、開発途上国の著しい人口増加率によって、開発途上国の経済発展にもかかわらず、いわゆる南北間の経済・社会的条件の異質性に何ら改善がみられず、とくに人口の多い国々での開発計画の performance に問題があることを指摘している。

なお同じく「第一次国連開発の一〇年」の実績の評価を行なった Commission on International Development の報告 *Partners in Development* (ごわゆるピアン報告) では、世界銀行の資料にもとづき、南ヨーロッパ諸国 (ギリシア、ポルトガル、スペイン、トルコ、ユーゴスラビア) を開発途上国に含め、その平均の成長率を五％とし、これが「第一次国連開発の一〇年」の目標をほぼ達成したのみならず、先進諸国の経済成長率を上回っていると評価している。しかし高い人口増加率の故に南北間の所得水準の格差が一層拡大する傾向のあること、また多くの国々においてなお停滞が支配的であることも同時に指摘している。

(2) 拙稿「開発途上国経済における構造転換の過程——アジア開発途上諸国の場合——」『農業総合研究』第二二巻第三号) 参照。

(3) 農業就業人口比率と農業人口比率との間にはほとんど差が認められない。また一九五〇年代については、一九六五年

について得られたと同様な農業就業人口比率を、開発途上国全般について求めることが困難なので、農業人口比率を用いる。

(4) 小麦、ライ麦、大麦、燕麥、とうもろこし、米、ばれいしょ、落花生、大豆、タバコ、棉、ジュート。

(5) FAOの生産指数算出に用いられる地域別価格ウェイトを用いて集計を行った。

(6) John W. Mellor, *The Economics of Agricultural Development*, New York, 1966, pp. 224—228.

三、緑の革命の進展

一九六〇年代の末期に、アジア極東地域の若干の開発途上国において顕著に見られるように、主として穀物生産の分野に新しい技術の導入が行なわれた。それは積年の研究努力の結果として、国際機関および一部の国で育成された新しい高収量品種が、一九六五年頃ほぼ一斉に出現したことで、永年の開発努力の累積が、灌漑投資を通して新しい技術導入の基盤を造成しつつあったことを主要な契機とする。そしてこの新しい技術は、各国政府の食糧自給達成運動を通じて、一九六七年頃から農家の段階に急速に普及しはじめた。この現象が Green Revolution とも、Seed-fertilizer Revolution あるいは Biological Innovation などとよばれるものである。とくに、米および小麦の高収量品種の出現および普及は、多くの開発途上国の農業生産に大きな影響を与え、上記の第二段階への農業発展への跳躍台ともなっている。

農業内部から供給し得る資源である土地および労働の生産性を高めるような技術の進歩、これは農業外から供給される新しい投入要素の増大と、それに伴う農作業の改善、また労働および土地の効率的な利用を可能にするような生産組織の変化が包含される。そしてこのような一連の変化が現実のものとなるには、そのような技術が農民に

よって採用され、普及しなければならぬ。またそのような技術の普及定着には、その技術がより高い生産水準を安定的に実現させる可能性をもつこと、ならびにその技術を構成する投入要素の価格が相対的に廉価であつて、農民にとってそれが高い収益性を充分に期待するに足るものであることが必要となる。しかもこのような農民の意思決定を促進するものは、生産的価格の安定的維持、あるいは投入増大に伴うリスクの負担の軽減などの措置が必要であらう。さらにそのような措置が持続的に実施し得るような経済的、社会的、政治的な環境も必要であらう。

もちろん、すべてのこれらの条件が整わなければ、新しい技術の導入が不可能であるというのではない。現実の開発途上諸国での生産拡大の動きを観察すれば、市場、信用、あるいは価格支持、補助制度など、必ずしも十分に整っていない場合でも、新しい技術は、あるいは部分的であるかも知れないが、適用可能であるし、現にその効果は確認される。あるいは、開発途上諸国の農業発展が第二段階に移行したといつても、新しい技術の適用が未だに部分的な、いわば第二段階の初期にあると見ることもできよう。第二表に見られるような高収量品種普及率の差異は、あるいはこれを物語るものといえよう。

農業発展の第二段階の初期の生産は、新しい技術の部分的、限定的適用、ならびにその効果の地域的限定をその特色と考えることができる。それは新しい技術の現地適応性が当然考慮されるであらうし、その意味で比較的条件の整備されたところにまず適用される。また技術自体、本来一つの体系として適用さるべきものであるが、技術の構成要素が何れも optimum な状態で組み合わせられることは、現実の問題として少ないであらう。施肥に対する感応度の高い高収量新品種に対して、最適の形で施肥が行なわれる条件が整っているとは思えないし、また病害虫防除の対策がそれ以上に整っていないことは、後に述べるパキスタンの例でも明らかである。要するに、現段階にお

第2表 東南アジア諸国の高収量新品種普及状況

				1967	1968	1969	
				—1000ヘクタール—		%a)	
米	ビ	ル	マ	—	3	190	3.8
	セ	イ	ロ	—	—	7	1.0
	イ	ン	ド	867	1,785	2,632	7.1
	イ	ン	ド	—	—	168	2.0
	マ	レ	イ	42	63	91	19.0
	ネ	パ	—	—	—	42	3.7
	東	パ	キ	—	67	121	1.4
	西	パ	キ	—	4	308	20.6
	フ	イ	リ	83	447	1,060	33.1
	南	ベ	ト	—	—	44	2.0
小 麦	イ	ン	ド	511	2,672	4,000	25.0
	ネ	パ	—	6	24	...	...
	西	パ	キ	102	944	2,340	37.2

注. a) パーセンテージは作付面積に対する割合。

資料: D. G. Dalrymple, *Imports and Plantings of High Yielding Varieties of Wheat and Rice in the Less Developed Nations*, Foreign Agricultural Service, USDA, Nov. 1969.

けるいわゆる Green Revolution は、レスター・R・ブラウンのいうように、すでに“technological breakthrough”を成し遂げ、一部の“production breakthrough”の成功が、多くの“second generation problems”にスポットライトを当てている状態であるかも知れないが、⁽¹⁾“production breakthrough”が完成するには、現在の“technological breakthrough”を基礎に技術そのものの改良、その他発展が継続されるようなサーブिसその他あらゆる面での継続した変化の流れが必要となると考えられる。その意味で開発途上国の農業は、今まさに Revolution の過程に足を踏み入れたのである。Revolution の真の評価は今後の継続的变化如何にかかるといえる。以下、若干の具体的事例によって、いわゆる Green

第3表 パキスタンにおける国内総生産の伸び率（年率）

（単位：%）

	東 パ キ ス タ ン			西 パ キ ス タ ン		
	1964-65	1966-67	1968-69	1964-65	1966-67	1968-69
	/1959-60	/1964-65	/1966-67	/1959-60	/1964-65	/1966-67
国 内 総 生 産 ¹⁾	4.4	2.1	5.1	6.0	3.8	8.8
農 業 ²⁾	3.0	-0.3	4.1	3.8	2.9	9.0
主 要 農 作 物 ³⁾	3.5	-1.9	5.6	4.7	2.4	12.7

注. 1) 1959-60年価格 実質国内総生産.

2) 林業, 水産業を含む.

3) 米, 小麦, とうもろこし, その他穀類, 油糧種子, 甘蔗, 棉(西), ジュート(東)等.

出所: Central Statistical Office, Government of Pakistan.

Ministry of Agriculture and Works, Government of Pakistan.

農業近代化の過程

Revolution の進展の状況をみよう。

新しく導入されつつある労働集約的・資本節約型の農業技術による開発方式は、肥料感応度の高い高収量品種の普及、化学肥料の使用増大、そしてこれらの前提条件ともいえる早期に効果を發揮し得る小規模灌漑施設の拡充などによって、その進展の度合が測られる。とくに西パキスタンでは、まさしく革命的なペースでの変化が認められる。また東パキスタンでは部分的といえるかも知れないが、同じように急速に新しい技術の導入が進んでいる。

国内総生産のうち農業生産の占める割合は、東パキスタン五五%、西パキスタン四二%、また農業就業人口の割合は、それぞれ八五%、六三%である。したがって国民経済の成長は農業生産の伸びによって大きく左右される。とくにここ数年の動向を見ると、農業生産、なかならず穀類生産——農業生産額に占める割合は、東パキスタン八三%、西パキスタン五四%（一九六七/六八年）——の増大が、経済の成長を主導しているかに見える（第三表）。また第四表の示すように、主要な穀物である小麦と米の生産増加率は、主要商品作物である甘蔗、ジュートなどの停滞傾向と、際立った対照をなし、かつ、その生産増大の要因が主として単

第4表 パキスタンにおける主要作物の生産増加率とその要因（年率）

（単位：％）

		東パキスタン			西パキスタン		
		I	II	III	I	II	III
米	生産量	3.7	-2.5	5.9	5.9	2.7	14.8
	面積	1.2	0.5	3.2	2.6	3.0	3.0
	収量	2.5	-3.0	2.6	3.2	-0.3	11.4
小麦	生産量	3.2	16.3	27.7	3.2	-2.9	25.7
	面積	-0.3	7.4	23.5	2.1	0.8	7.5
	収量	3.6	8.3	3.4	1.1	-3.6	16.9
甘蔗	生産量	11.2	16.1	-2.4	11.8	12.8	-4.2
	面積	5.8	5.5	2.3	5.7	12.8	-8.5
	収量	5.2	9.9	-4.5	5.7	0.0	4.7
棉	生産量	...	...	...	7.7	5.0	8.6
	面積	...	...	...	2.7	4.1	5.3
	収量	...	...	...	5.0	0.8	3.1
ジュート	生産量	0.1	8.1	-1.9	...	...	...
	面積	3.8	13.9	3.4	...	...	...
	収量	-3.6	-5.1	-5.1	...	...	...

注. I ...1959/60—1960/61—1963/64—1964/65

II ...1963/64—1964/65—1965/66—1966/67

III ...1965/66—1966/67—1967/68—1968/69

位面積当たり収量増大に求められることが、近年における変化の一つの特色である。

このような収量水準の上昇が、高収量新品種導入普及に伴う技術的改善の結果であることは明らかである。とくに西パキスタンでは新しい品種の普及が急速である。一九六五／六六年から一九六八／六九年までに、Mexi-Pak と称するメキシコ種短稈型小麦新品種の播種面積は一万二〇〇〇エーカーから五八五万エーカーに、IRRI-Pak と称する稲の新品種 IR-8 の播種面積は、一九六七／六八年の一万エーカーから一九六九／七〇年には一四七万五〇〇〇エーカーに増加し、小麦も稲も作付総面積の四〇％近くが新品種によって占められることとなった。他方、東パキスタンでは、IR-8 の作付面積は一九六六／六七年の二〇〇〇エ

第5表 パキスタンにおける穀物高収量新品種の普及状況

(単位：万エーカー)

	西パキスタン					東パキスタン		
	小麦			稲		稲		
	作 総 面 積	うち 高 収 品 種	量 種	作 総 面 積	うち 高 収 品 種	量 種	作 総 面 積	うち 高 収 品 種
1965/66	1,274	1		344	—		(114) 2,313	—
1966/67	1,320	25		348	—		(139) 2,241	(0) 0
1967/68	1,478	236		351	1		(153) 2,444	(16) 17
1968/69	1,522	585		384	76		(201) 2,407	(36) 38
1969/70	...	...		401	147		...	70

注 1. 東パキスタンの括弧内はボロ期のみ。

2. 小麦高収量新品種はメキシコ種小麦、稲高収量新品種はIRRI品種。

カーから、一九六八/六九年には三八万二〇〇〇エーカー、普及率一・六%に増大した。ただし、東パキスタンの場合、新品種の導入は主としてボロ期(Boro season)の稲作に限られるので、ボロ期だけをとれば、その普及率は一八%となる(第五表)。

高収量新品種の普及には、その前提として灌漑施設の整備が必要とされる。西パキスタンでは、第二次五カ年計画期間(一九六〇/六一年—一九六四/六五年)中に、作物生産は年率四・七%をもって増大したが、この生産の増大は主として灌漑施設の拡充と肥料消費の増大に帰せられている。とくに深井戸(tube-well)による地下水の利用は、第三次五カ年計画の遂行に自信をもたせることになった。西パキスタンの穀倉地帯であるパンジャブ(Punjab)地方では、旧くから灌漑水路が整備され、灌漑耕地率(蘇聯等並列国並に等々並列国並)は七〇%——西パキスタン全体では五八%——にも達しているのだ、tube-wellによる水の追加的供給が、灌漑と肥料の増投を不可欠とする高収量品種による在来種の代替を促進するこ

第6表 灌 溉 水 供 給 の 増 加

	西パキスタン灌漑水供給量			東パキスタンポンプ灌漑	
	水 路	深 井 戸	計	稼働ポンプ 台 数	灌 漑 面 積
	—100万エーカーフィート—			台	1000エーカー
1964/65	59.5	7.0	66.5	2,239	131.4
1965/66	59.5	8.2	67.7	3,420	173.5
1966/67	63.2	10.6	73.8	3,990	225.1
1967/68	64.8	14.2	79.0	6,558	317.9
1968/69	65.9	17.0	82.9	10,762	515.0

資料: Planning and Development Board, Government of West Pakistan,
Economic Outlook for West Pakistan 1969-70, Lahore, June, 1969.

Planning Department of East Pakistan, *Economic Survey of East
 Pakistan 1968-69*, Dacca, 1969.

となった。一九六八/六九年現在、西パキスタン全体での灌漑水供給量は、八二九〇万エーカーフィートで、一九六四/六五年と比較すると、水の供給量全体で二五%の増加、tube-well による供給量は二・四倍になっており、とくに個人投資による tube-well の増加が著しい(第六表)。

東パキスタンでは主として low lift pump による灌漑が急速に進み、一九六八/六九年現在の稼働台数は一万〇八〇〇台で、一九六四/六五年当時の四・八倍、これによる灌漑面積は三・九倍となった(第六表)。その結果、東パキスタンの灌漑耕地率は、一九六四/六五年の六%から一九六八/六九年には八%に上昇したものと推定される。また、稲作灌漑比率(總灌漑面積÷總耕作面積)もこれに伴って、五%から八%となった。東パキスタンでは従来冬の乾期にほとんど無為に放置されていた圃場が、low lift pump による灌漑で新たに利用の途が開かれ、食糧自給達成計画を背景として、ボロ期の稲作が急速に拡大した。過去九年間のデータによれば、low lift pump による灌漑面積とボロ期の稲作付面積との間には、〇・九八五という高い相関値を得ることができると。

第7表 肥料・農薬投入増加の傾向

	肥 料 (養分量)		病 害 虫 防 除		
	東パキン タン	西パキン タン	東パキン タン 農薬使用	西パキスタン 防除実施面積	
				小 麦	稲
	—1000トン—		100万トン	—1000エーカー—	
1963/64	49	68	1.4	...	...
1964/65	45	87	3.1	...	...
1965/66	55	71	3.0	...	...
1966/67	78	112	2.7	15	68
1967/68	102	190	3.2	24	183
1968/69	127	245	6.0	32	767
1969/70 (推定)	...	389	...	20	800

出所: Department of Agriculture, Government of East Pakistan.
 Department of Agriculture, Government of West Pakistan.
 Rapid Soil Fertility Survey & Soil Testing Institute, West Pakistan.

農業近代化の過程

一七四

また、高収量品種の真価は多肥によって発揮される。西パキスタンでは過去七年間に肥料の消費量は六倍にもなっているが、とくに一九六七/六八年以降急激に増加しており、これがさきに見た高収量新品種の普及(第五表)、米および小麦収量の著増(第四表)と結びつけて考えられるのは当然であろう。また東パキスタンでは肥料消費量の増大は過去七年間に五倍になっているが、これはボロ期の稲作付面積の増加と非常に高い相関をもっており(相関係数〇・九五五)、これも高収量新品種の普及とボロ期稲作の収量水準上昇と結びつけることができる。なお施肥量の増大に伴って病虫害防除の必要が増大するが、農薬の供給不足、防除組織の未整備が適切な措置の実施を妨げているとはいえず、小麦、稲に対する農薬散布は、過去二年間に急速に拡がった(第七表)。

以上パキスタンにおける新しい技術の普及状況を概観したが、パキスタン政府の食糧自給達成計画による各種の奨励策、例えば生産物の価格支持、肥料・病虫害防除に対する補助などによって、普及への途がなされたとはいえず、各種の条件によって

地域的な普及の程度も異なっているし、定着の度合もまたさまざまであるといえる。すなわち農業発展の第二段階への移行が比較的顕著であるとはいえ、以下の事例が、その発展がなお初期の段階にあることを示すといえよう。

西パキスタンはその大半の地域が年降雨量五〇〇ミリ以下という乾燥地帯で、作付体系は Kharif Season (夏期) の棉、稻、甘蔗、Rabi Season (冬期) の小麦を主要な型とする。乾燥地帯であるので、冬の乾期はいうまでもなく、夏期にも灌漑による水の安定的な、かつ豊富な供給が、農業の技術的改善を促進する。インドス河流域に展開するパンジャブの農業地帯には、旧くから水路が拓かれ、さらに第二次五ヵ年計画以来のダムやバラージ (barrage) の整備によって、一九六〇年代半ばには、灌漑耕地率は六〇%を越えている。そして乾期の小麦作は、北部のバラージ Barani 地帯を除けば、八〇—九〇%の小麦作が灌漑耕地で行なわれていたのであるから、地下水利用によって水の追加的供給が可能となるに伴って、新品種による在来種の代替が進行した。稲作についても同様ながいえる。稲の高収量新品種の作付面積の増加は、稲作付総面積の増加をはるかに上回る。つまり小麦と同様に、新品種による在来種の代替が行なわれているのである。この点は、東パキスタンの稲の新品種の導入の型と異なっている。

東パキスタンの最近の稲作は、アウス、アモンの稲作には、面積、収量ともに変化がほとんど見られず、ただボロ期の稲作のみが拡大し、しかも新品種の導入はほとんどボロ期の稲作に限られることは、さきに見たとおりである (第五表)。稲作がその農業のすべてともい得る東パキスタンでは、新しい技術は未だに部分的付加的に導入されているにすぎない。それに対し西パキスタンでは、稲作、小麦作それ自体が、全面的に変えられようとしているのである。

新しい技術の導入に灌漑施設の整備が必須の条件ではあるが、新しい技術の急速な普及には、それなりの方法を

必要とする。各種補助政策によって技術の改善が支持されていること、これについては東西の差はほとんどない。しかし直接技術の普及と滲透に関係する面での重大な差を見逃すことはできない。それは新しい技術の担い手の差である。新しい技術そのものは政府の手により外国から導入されたもので、普及の責任はほぼ全面的に政府の手に握られている。しかし政府が普及の核として把握したものが、西パキスタンでは大経営者である地主であり、東パキスタンでは協同組合なのである。

西パキスタンでは、一九五九年の土地改革令によって、土地保有の最高限度は、灌漑地の場合一人当たり五〇〇エーカー、非灌漑地の場合一〇〇〇エーカーに抑えられている。しかし実際には、一家で数人の名義を用いれば数千エーカーの保有が可能であり、現にパンジャブ地方、さらに南のシンド地方では、昔ながらの大地主が数百の小作人を支配下において大経営を行なっている。政府の普及組織は、いわゆる Basic Democracy の制度による各段階ごとに責任者があり、末端の Union Field Assistant が直接農民に技術を普及する組織が作られているのであるが、西パキスタンでは、主として Union 段階（町村に相当する）での農民の指導者、多くの場合 Union Council の長で、地主、あるいはその代理者であるその指導者に、Union の上部の行政単位である Tehsil 段階の普及責任者である Agricultural Assistants を通じて、新しい技術についての知識が伝達され、Union の指導者はその地域の農民への知識伝達に一役を賣うことになっている。具体的には farmers forum を組織し、ラジオの農事放送や Union Field Assistant による技術指導を授ける。彼等自身が一般の農民に比し、知識水準も高く、新しい技術の収益性に関心が深いのみならず、彼等の農民一般に対する影響力はかなり強いし、必要な資金を調達する能力を有している。政府が彼等を普及の核としたことはまことに賢明であったといえよう。

東パキスタンでの普及組織は、西パキスタンと同様であるが、現在のところ新しい技術の導入は、EPADC (East Pakistan Agricultural Development Corporation) による協同組合を中核とした農村開発計画地区がその主流となっている。したがっていわゆるコマラ方式という協同組合組織による農民教育⁽⁵⁾が、技術普及の中心に置かれ、政府の普及組織に属する Union Field Assistant は補助的役割を演ずるにすぎず、Thana Agricultural Officer (西パキスタンの Tehsil Agricultural Assistant に相当) は、協同組合を中心とした Thana Training Development Center (TTDC) の一翼を担うこととなっている。西パキスタンでは地主を中心としたグループが既に存在しているところに、その地主を通じて新しい技術が導入されているのに対し、東パキスタンでは、先ず零細農の集団の組織化から着手しなければならないというハンディキャップがあるのである。東パキスタンでは一九五〇年の小作法によってザミンダリ制が廃され、多くのザミンダールはインド領に移った。さらに一九五八年および一九六一年の小作法改正によって、一戸当たり農地保有限度が一二五エーカーに抑えられたので、現在平均保有規模は三・七エーカー、二五エーカー以上の農家はわずか三%を数えるにすぎない。したがってここでは他をリードする影響力の強い農家は少なく、しかも西パキスタンの地主のように、自己資金をもって新しい技術の導入に必要な資材の調達が可能なのは少ない。勢い、政府の指導に則った協同組合組織が資金面からの必要条件ともなり、また新しい技術導入の前提となる灌漑施設の整備も、協同的なアプローチによってはじめて実現することになる。何故ならば、東パキスタンに一般的な low lift pump の一基当たりの灌漑面積は、ほぼ七〇—八〇エーカーをカバーするからである。したがって、比較的に早くから協同組合組織による開発の進んでいる Comilla Kotwali Thana のようにボロの作付比率が東パキスタン平均を若干上回るのみならず、ボロ作付中の高収量品種の作付割合が八三%——東パキスタン

平均一七%——という高率を示すところと、そうでないところが現われることとなる。

さらに、西パキスタンでは、積極的な試験研究の結果、より現地適応性のある、かつ品質の優れた改良品種が次々と現われ、それが地主の主導によって順調に渗透普及するのみならず、食糧自給が達成された今日、作付転換が地主階層の主導の下に具体的な日程にのぼって来ている。例えば、前年まで急速に増大していたパンジャブ地方の I R-8 の作付面積は、一九六八/六九年には三〇万エーカーも減じ、これに替ったものは、輸出米である Basmati Rice⁽⁶⁾ しかも改良された dwarf Basmati (370 Basmati)⁽⁷⁾ で、収益性は一層向上することになったし、また小麦でも、一方で作付転換が進行するとともに、小麦の改良品種が順次普及する傾向を示している。これに対して、東パキスタンでは農民の判断による作付転換の動きも目立たないし、品種あるいは種子の更新すら満足に行なわれていない。しかし技術水準が一步他の地区をぬきんでいる Comilla Kotwali Thana の一部には、品種の選択に変化をもたせ、より有利なものを導入する姿勢が見られるのは注目値する。

注(1) Lester R. Brown, *Seeds of Change: The Green Revolution and Development in the 1970's*, New York, 1970.

(2) 東パキスタンの稲作は次の三期に区分される。アウスム (Aus) 三〜七月、マモン (Aman) 五〜二月、ただし移植アモンは八〜十二月、ボロ (Boro) 一二〜三月。東パキスタンの稲作は、モンスーンによる夏期の降雨に依存するアモンおよびアウスが中心で、乾期のボロ作は一部水利の便のあるところに限られている。

(3) パキスタンにおける農産物の価格支持は、米、小麦、甘蔗、シュート、タバコなどがその対象となっている。西パキスタンでは、政府機関である Trading Corporation of Pakistan が、米および小麦を一定の支持価格によって買い上げを行なっている。輸出米である良質の Basmati Rice については、輸出の積極的な拡大のために、高い水準で価格を支持し、しかも年々その価格は引き上げられている。一九六八/六九年の価格は前年度の一マウンド (一マウンド＝三七・三キログラム) 三二ルピーから三八ルピーに引き上げられた。また I R-8 などのいわゆる Coarse Rice については、

一マウンド一九二一ルピーの水準に維持されている。ただし、この価格は精米工場から政府へ売り渡すときの価格であって、農民の受取価格はこの水準より八一〇ルピー低い。原則として精米工場は碎米を除く精米全量を政府に売り渡し、碎米は自由に市場で販売できることになっているが、かなりの量が政府買入価格を上回る価格で市場に出回っていると推定される。一九六八／六九年の政府買入数量は、生産量の約三分の一である。小麦の市場出回量は、一九六八／六九年生産量についてみれば、ほぼその二〇％と推定され、さらにその三分の二が政府に買い入れられる。政府買入価格は、生産の増大、在庫の増加を反映して、一九六九年には前年の一マウンド一七ルピーから一五ルピーに引き下げられた。

東パキスタンでは米が収穫期に支持価格で政府 Food Department によって買い入れられるが、市場出回量はわずか一〇％足らずと推定され、さらに政府の買入量はその二割前後の実績が示されているにすぎない。最近の数字は公にされていないが、一九六七／六八年の政府買入価格は一マウンド二八・二一ルピーで、一九六四／六五年の二一・七一ルピーより年々引き上げられている。

肥料に対する補助率は、西パキスタンは三〇％、東パキスタンは五五％、病虫害防除については何れも一〇〇％の補助が与えられている。

(4) パンジャブ地方の北部から北西辺境地方の一部にかけた約四〇〇万エーカーの地帯（ラワルピンディはほぼその中央に位置する）、および北西辺境地帯の D・I・カン地区の北部の約五〇万エーカーの地帯は、冬期若干の降雨があり、天水利用で小麦作が行なわれる。

(5) 一九五〇年代末、資材と人々を集中的に投入して農村の開発を図った V-A I D (Village Agricultural Industrial Development Program) は、一九六一年にその装いを替え、Comilla Cooperative Project として再発足した。その変化の要点は、従来上から農村に送り込んだ技術指導者に代えて、農民の中から選ばれた人を訓練し、これに技術指導を委ねること、また農民の協同的活動に重点を指向すること、であった。

一九六二年、この計画は第二次五カ年計画に正式に包含され、政府事業として推進されることになった。当初は実験的に Comilla District の Kotwali Thana に限られていた事業は、一九六三年には Comilla District 外の三地区、一九六五年には Comilla District 内のセターナ、一九六八年にはその他の一三ターナに拡大された。コミラ方式は、

Pakistan Academy for Rural Development, Comilla を研究、訓練機関として、Korwali Thana を実施地区として各種の問題を研究し、その解決の方法を案出し、そのアイデアにしたがって人を訓練し、開発計画の実施に移すというもので、開発事業は、農村協同組合の組織が担当する。各 Union (町村) はそれぞれ一五—二〇の Village (部落) によって構成されるが、各部落毎に設立される農業協同組合 (Village Agricultural Society) と、各ターナ毎のその連合体であるターナ中央協同組合 (Thana Central Cooperative Association) が組織の中核をなす。コミラ方式の特色は、(1)部落組合の組合員は毎週定額の貯金をし、自ら資本の蓄積を図る、(2)凡ゆる活動は部落組合の協議に基づく、(3)中央協同組合は、部落組合の活動に対して、資金、資材、技術を提供する、(4)Thana Training and Development Center (TTDC) によって部落組合の指導者を訓練教育し、部落指導者は部落の技術指導の責任を負う、という四点に集約される。

(6) 従来 Basmati を交雑によって改良したもので、収量は二五—三〇%増加する。

(7) Narteno, INIA などの品種が試験場で選抜され、普及されつつある。何れも輸入された Mexi-Pak よりも品質の点ですぐれ、収量も二—三マウンド増収する。

四、緑の革命の誘発効果

今日、緑の革命と称せられる高収量新品種を中核とする一連の技術革新が高く評価されるのは、食糧不足、そして農業の停滞がもたらす経済成長の鈍化という現象を背景として、急速な食糧生産拡大の可能性をもたらしした technological breakthrough の役割の故である。そしてこの technological breakthrough が農業発展の第二段階移行の起動力として働いていることも事実である。しかし、地域的な差はあるにせよ、農業発展の第二段階としての技術が定着するには、この technological breakthrough に引き続く継続した技術改良、その他農民への経済的誘因となるような制度、サービス面での変化の流れを必要とする。しかもこの変化の流れそれ自体が、全般的な経済

發展過程における一つの階程であつて、効率の高い經濟發展を実現するためには、現在の変化がどのような機能をもち、どのような經濟的なインパクトを与え、經濟發展の目標達成にどのような役割をもつか、またどのような變化の流れがそれを促進するかを知らねばならない。

現代の technological breakthrough の性格は、いわば在來の農業部門にとって稀少な資源の積極的な投入によつて、在來的な資源の生産性を急速に引き上げるところにその特色がある。投入の増大を上回る収益率、しかも農民自身のもつ労働の限界評価を上回る収益の増大が予測されれば、農民はこの技術を積極的に導入する。したがつて農業にとつての稀少資源の使用が、その意味で經濟的であることが必要である。もちろん、近代投入の増大が、それと比例的に生産の増大をもたらすものではない。したがつて投入に対する生産の反応度を高めること、これが一方における第二段階における技術改良の方向であるし、また投入の収益性を高めるために、投入価格の相対的低下を図ることが必要である。前者に対しては試験研究、また技術の普及、その他関連のサービスの整備に対する資源の配分を増大する必要がある。また後者に対しては、生産物に対する市場の拡大、工業化による近代的投入財價格の相対的低下を考慮しなければならない。

前者については暫く措くとして、後者について現状における問題点を指摘したい。東パキスタンでは、さきに述べたように、新しい技術の導入は付加的・部分的である。Comilla Kotwali Thana のように、新しい技術の導入に関して比較的利益な条件の整っている地域では、新品種の普及率も高く、一九六八／六九年に至る三年間に、米の生産量は年率にして六・一％を示し、それ以前の三年間の年率一・九％に比し著しい上昇を示しているが、東パキスタン全体としては、最近三年間の生産増加年率は二・六％で、人口増加率三・三％を下回る。したがつて、東パ

第8表 農村人口1人当たり作付面積の推移 (東パキスタン)

	農村人口	作 付 面 積		1人当たり作付面積		1人当たり 作付延面積 (コミラ)
		純 面 積	延 面 積	純 面 積	延 面 積	
	100万人	—100万エーカー—		—エーカー—		エーカー
1950/51	40.1	20.5	26.3	0.51	0.66	...
1955/56	46.3	20.5	26.0	0.44	0.56	...
1960/61	52.5	20.9	27.6	0.40	0.53	0.43
1967/68	65.8	21.7	31.4	0.33	0.48	0.39

資料: Planning Department, Government of East Pakistan, *Agricultural Development and Rice Economy in East Pakistan*, Dacca, January 1970, p. 71.

Ministry of Agriculture & Works, Government of Pakistan, *Agricultural Statistics of Pakistan*, Islamabad, January 1970.

Pakistan Academy for Rural Development, Comilla の各種 Crop Suruey Report.

キスタン経済の主要課題は依然として食糧問題であるが、人口の増加は食糧供給とのバランスの問題だけでなく、農業生産そのものにも少なからぬ影響を与えていると見られる。

東パキスタンの耕地率はすでに六四%を越えており、耕地の外延的拡大はほとんど望めない。したがって作付集約度の増加への圧力は当然高まってくるものと考えられる。しかし第八表に見られるように、作付集約度の上昇にも拘らず、農村人口一人当たり作付面積は漸減して来ており、土地生産性の上昇率が、一人当たりの作付面積の減少率を上回らない限り、農業発展の重要な指標と考えられる商品化率の上昇は望み得ないことになろう。また Comilla Kotwali Thana のように一人当たり作付面積は減じて、それを上回る土地生産性の上昇によって、一人当たりの食糧生産が増大しているところでは、明らかに量的には米の商品化量は増大している。しかし従来より米の市場流通は農民の地元市場への持込み販売がかなりの比重を占めているので、商品化量の増大は直ちに価格の低落を招来する。K T C C A (Kotwali Thana Central Cooperative Association) の主要品種 I R-8 の収穫期に

おける農家販売価格は、一九六七年に一マウンド三二ルピーであったものが、一九六九年には二一ルピーとなっている。同様なことが米以外の若干の商品作物、ばれいしょ、蔬菜等にも見うけられる。オランダのばれいしょ、日本の蔬菜など良質多収穫の優良品種が導入され、在来種と代替はしたものの、市場の狭隘さ、貯蔵施設の不備などから、作付はすでに頭打ち、ないしは減少傾向すら見せ、作付の多様化への胎動は弱い。

その他、種子の更新、あるいは新しい改良種子の普及など、必ずしも充分に技術指導が行きわたっていないために、米のIR-8のような高収量品種で種子の能力退化の現象や、種子の混入の事例がかなり見られる。これらの現象は、たとえ投入財価格が多少低下したとしても、その投入量の増大が予想されるし、他方、米の価格の低下、作付転換への制約などを考えれば、投入財価格の相対的低下が必ずしも実現し得ないし、技術的にもその改良の継続的流れが実現しがたい状況にあることを示しているといえよう⁽²⁾。ただ Kotwali Thana のうち日本人専門家の技術指導をうけている部落では、IR-8の他に、Taipei 7 などのように端境期にIR-8より有利に販売出来る優良品種を導入して、その所得の向上を図っているものもあることは、注目してよいであろう。

東パキスタンにおける新しい技術の導入は、その農業経営の一部に労働集約的技術を持ち込むことによって、農業における資本の生産性を高める効果をもたらした。しかしそれが部分的な導入にとどまっていることは、モンスーン気象に極端に左右される農業の性格を早急に変えることができないこともあろうが、技術改良の継続的流れを阻んでいるいくつかの要因があることが、農業発展の第二段階への移行、定着をおくらせているといえよう。また、これは商品化量の伸び、あるいは非農業部門の商品およびサービスに対する農村市場の拡大にも影響を及ぼすことは当然考えられる。ポンプの需要増は、かなりの部分を輸入に依存しているのが現状ではあるが、次第に国内生産

を拡大の方向に持って行っている。しかし比較的労働集約的作業に適した改良農具の普及はかならずしも目覚ましいとはいえない。数千年来ともいふべき農具がまだ一般的である限り、非農業部門の生産・雇用の拡大と結びついた農業発展という型にはなり得ないであろう。なおポンプ灌漑の拡充によってボロ期の稲作が急速に拡大すれば、現在投下労働量の七五%を雇用に依存している経営では、労働力の不足の事態を招来するかも知れない。しかしこれが小規模な機械の導入によって多少緩和され、さらに洪水防禦の進展とともにアモンの稲作が改良されれば、新しい農業経営形態による発展が期待できるかも知れない。

東パキスタンにくらべると、西パキスタンの発展の第二段階への移行の程度は進んでいるといえよう。その一つは先に述べたような新しい *Basmati Rice* への作付転換をはじめ、稻、小麦の作付増加の鈍化と、他の商品作物への作付転換の現象がこれを示す。とくに小麦作から大規模果樹園への転換は、パンジャブ地方でかなり見られる現象であり、シンド地方では *tube-well* 灌漑による果樹園拡大の傾向が見られる。柑橘類、バナナ等収益性の高いものが選ばれている。作付転換による収益増大、輸入代替から農産物輸出への転換傾向、これらは農業に対する積極的な投資をさそっているし、農機具輸入の優遇措置、工業の拡大傾向が、農業の大規模化への誘因となっている。西パキスタンでの *technological breakthrough* は、農業生産の拡大に要する資本額を相対的に減ずるとともに、自らの手での資本蓄積の機会を生み出して、*agricultural breakthrough* への過程を進めて行く起動力となると判断される。

とくに農業内部の貯蓄率の増大には、地主制が強固であるだけに、有利な条件が備わっているともみられる。一九六〇年代当初のパンジャブ地方での農業経営調査の結果によれば、農業所得の地主と農民への帰属の割合はほぼ

五・五対四・五であったが、かりに小麦作における技術変化のほかに、大きな変化がなかったとして概算してみると、現状においては、この割合はほぼ五対五となろう。しかし、農民への分配分が増加したとしても、一人当たりの増加分は僅少であり、消費の増大に直ちにつながる傾向をもつが、地主への分配分は額として大きいのみならず、その大部分が貯蓄の増加分と考えることができよう。この貯蓄の増加分は、果樹園の拡大、トラクターの導入などの農業への投資に振り向けられる部分もあるが、かなりの部分が農業外の投資に向けられているのが実情のようである。しかも大規模化の進展の過程での、一部に見られる小作人を土地から追い出す傾向は、短期的には失業問題の悪化として見られようが、非農業部門への資本の流出、資本の完全利用による成長の促進の方向が辿られるならば、農村の過剰労働力、従って低所得も、開発途上国の資本主義的経済成長の一過程とも考えられよう。

経済成長が資本蓄積の関数であるとするならば、東パキスタンにおけるいわゆる Green Revolution の影響は、部分的に限られた範囲での消費の改善・増大につながり、そのおかげで Agri-climate の故に、継続的改善が必ずしも充分に進められない状態に、その農業および経済をとどめているかに見られる。これに対し西パキスタンのそれは、その Agri-climate の故に、地主を通じ貯蓄、資本形成を可能にし、また農業への積極的投資をも誘発していると見られるのである。

注(一) Comilla Kotwali Thana の I R-8 の平均収量は、一九六七年の一エーカー当たり六七・五マウンドから、一九六九年には四三・七マウンドに低下した。これは作付面積の急増を反映した管理の希薄化を物語るとともに、種子の能力退化もその一因をなしていると言われる。

M. Saifullah, *Boro Crop Survey in Comilla Kotwali Thana 1968-69*, Pakistan Academy for Rural Development, Comilla, 1969, p. 7.

- (2) Comilla Kotwali Thana における技術的問題点、中興に関する問題等について M. Kamiya, *Essentials for Agricultural Development : Observations on Role of the Rural Cooperative System in Comilla*, a paper prepared for the faculty meeting of Pakistan Academy for Rural Development, Comilla, East Pakistan, May 1970. (unpublished) 以下に略す。
- (3) Anwarul Hoque, *Costs and Returns : A Study on Irrigated Winter Crops*, Pakistan Academy for Rural Development, Comilla, East Pakistan, 1968. 以下に略す。
- (4) Department of Marketing Intelligence and Agricultural Statistics, Ministry of Agriculture and Works, Government of Pakistan, *Farm Management Research in Pakistan : Report on Lyallpur Project for 1961-62*, Rawalpindi, Oct. 1966.

(研究員)