

## 研究ノート(論文006)

石川滋(1992)「第1章 緑の革命以後における新しい農業問題の登場」。

### はじめに

- 論文では、具体的な国として中国、インド、タイ、マレーシアを取り上げている。
- このペーパーでは中国農業研究の関心から、論文の第4章にあたる「タイ・マレーシア：“集約化に向けて”」は省略した。

### 目的

1. 日本農業の経験は近隣のアジア諸国に応用可能か。(掲載誌：『アジアの農業と日本の農業』の問題意識)。
2. 途上国における食糧問題の解決を意図した緑の革命は、多くの国においてその使命を果たしたが、今日のアジア諸国には、“緑の革命の第2世代問題”とも呼ぶべき新たな農業問題が出現している。このような問題を「緑の革命」の成果と関連づけながら、マクロ経済的かつ発展段階的パースペクティブの下に理解し、かつ将来の展望を企てる。

### 結論

1. 「緑の革命」は食糧問題の解決に大きな貢献をした。
2. 「第2世代問題」とは、シュルツがいう“食糧問題”が解決した後にあらわれる“農家問題”のことである。
3. 「第2世代問題」の内容には、人口周密な農業国と天然資源の豊かな農業国で差がある。
4. 人口周密な農業国はW.A. ルイスやフェイ・レニスの「無制限労働供給型開発モデル」(「2重経済型開発モデル」)によって食糧問題を解決すること(農業の生産性突破)ができる。
5. 天然資源の豊かな農業国はラ・ミントの「余剰吐け口理論」を工業化段階まで拡大した開発モデルによって食糧問題を解決すること(農業の生産性突破)ができる。
6. 緑の革命の「第1世代問題」に当たる食糧問題の解決のためには、それに適した制度が必要である。しかし、その制度は「第2世代問題」を解決するためには障害となる。「第2世代問題」の解決のためには構造調整が必要になる。
7. 「第2世代問題」の解決のためには、日本・台湾・韓国型が考えられる。(図4を参照)。

## ポイント

- 食糧問題の解決：表 1 からわかるように、中国では G R が 1970 年代から 80 年代にかけて ha あたり収量の急激な増加をもたらし、それによって耕地面積、ひいては食糧作付け面積の減少のトレンドにも関わらず、中華人民共和国発足以来開発の歩みを制約し続けてきた「食糧問題」を打開する可能性を与えたと思われることである。
- 消費構造の高度化：表 2 が伝える基本的事実の第 1 は、この増産と併行してはじめ農村、ついで都市において家計の実質収入が急増し、それに伴ってエンゲル係数の着実な低下がみられたことである。（食糧エンゲル係数は 1978 - 90 年の間農村で 44 % から 18 % に、都市では 22 % から 7 % に低下した。全食品消費エンゲル係数の低下が、それに比べて顕著でないのは、その内部で劣等食品から優等食品への代替が進行中のためである。
- 食糧需給の弛緩：図 1 に示す全農産物および食糧生産のうち自己消費分を除く「商品化率」の 1970 年代半ば以来の急増トレンドは、1 つには以上の改善のうち農村部分のその帰結である。そして都市への食糧供給の増加による都市での食糧管理改善は、都市におけるエンゲル係数の低下によって倍加されたといえよう。
- インセンティブ政策：表 3 は、公式統計によって、中国が 1979 年以来実施した（ 1 ）食糧・油脂用作物など主要農産物の政府買付価格引き上げ、（ 2 ）他方においてそれらの消費者小売価格を現在水準に維持する、という 2 項目の内容をもつ価格インセンティブ政策を実行するために必要な財政補助金が急増し、財政支出総額の中で農業開発支援のための支出と明らかな競合状態に入ったことを示している。

# 1 問題

## 1.1 緑の革命とは

「緑の革命」(Green Revolution:GR)とは、周知のように、1960年代以来世界の低開発地域特にアジアの農村地帯に普及した米麦などの近代的高収量品種を中心とする穀物栽培方法の革新をいう。

論文は稲作についての「緑の革命」に限定しているが、その場合GRの核心は、元来ジャポニカ種の高収量性に対して遺伝的に低収量性をもつと信じられていたインディカ種が高収量性をもちうることを明らかにした「技術突破」(Technological breakthrough)にあったと思われる。

## 1.2 第2世代問題

一部の国々では「緑の革命」の成功を支持し強化するためにとられたインセンティブ政策が適当な打ち切りの時期を掴み取ることなく続けられた結果、財政・国勢収支困難をもたらすにいった。(結論6：構造調整)

元来一次産品輸出国であって、豊富な土地あるいは自然の利用の平面的拡大に依拠する輸出の拡大が困難となった段階において「緑の革命」が成功的に導入され、資源の「集約的利用」(Intensification)による開発局面への途を開きつつあるものもいる。(結論5：余剰吐け口理論)

「第2世代問題」の内容には、上で示唆したように、人口周密な旧農業国と元来土地・自然資源が豊富であった1次産品輸出国との間で大きな違いがある。(結論3)

# 2 「緑の革命」と第2世代問題

## 2.1 GRの成果(1)

GRがインディカ種栽培稲の高収量性の「技術突破」を生み出し、灌漑、化学肥料などの補完的投入の実施と相まってアジア諸国の「食糧問題」解決の可能性を作り出した貢献は否定することができない。(結論1：食糧問題の解決)

## 2.2 GRの成果(2)

一時産品輸出国では、耕境がつきるか、あるいは競争国の出現で一次産品輸出が頭打ちしたのちの持続的な開発の道を強化するための追加条件がGRによって作り出された。前項のルイスモデルのとの対比でいえば、これらの国の経済開発モ

デルは、ラ・ミントの「余剰の吐け口理論」を工業化段階にまで拡大したもので与えられる。

この拡大ミント・モデルが示す開発の基本的な動因は、余剰の土地・自然資源の開拓による開発を扱う元来のモデルにおいては、堅調の海外需要と希少資源が生み出す高率の「自然地代」獲得の誘因であった。資源利用が進んで「自然地代」が次第に失われていくとき、開発を持続するもっとも実行容易な途は、輸出資源の加工輸出を出発点として経済の「工業化」をはかることだが、それに先立ち、元来の輸出用一次産品にかわって高率の「自然地代」を生み出す新しい輸出用一時産品を育成する—それを「多角化」あるいは "Switching" という—ことによる開発持続の途があることが指定されていた。これに対して一時産品輸出国における成功的なGRの導入は、土地のより「集約的な利用」という今1つの方法で、直接間接に、高率の「自然地代」の持続的享受を可能ならしめるのである。(結論5：余剰吐け口理論)

### 2.3 GRの成果(3)

GRはその普及のために、新品種導入の他、灌漑・化学肥料及びインセンティブ政策という3つの投入を必要とした。インセンティブ政策とは、GRが作り出した新たな投資機会に対して小農民が十分に反応するよう生産者価格を引き上げ、肥料など投入財の生産に補助金を与えることであった。このうち生産者価格引き上げはその結果が食糧消費者価格引き上げとなり、それが消費者家計を圧迫することを防ぐために消費者価格補助金を必要とした。このインセンティブ政策が固定化して、人口周密な食糧輸入国ではこれ以上維持できない程の財政支出の圧迫要因となり、インフレや国際収支困難を誘発する一因となった。一次産品輸出国でこのようなインセンティブ政策をとった国では、政府の手に動員された「自然地代」がそのために浪費された。(結論6：構造調整)

### 2.4 社会主義国における副作用

中国ではこのインセンティブ政策の内容として、価格・流通政策のほかに、人民公社制度の変革、特にその基礎単位である生産隊の事実上の解散・家族農業の復活が加わり、GRの増産可能性の実現が促進された。しかしそれによる追加的な副作用もあった。それは従来人民公社組織の公社レベル、大隊レベルで行われていた農業および農家副業生産のための公共投資、公共サービスが広い範囲にわたって停止したことである。(結論6：構造調整)

## 2.5 構造調整問題

人口周密な食糧輸入国では1970年代以来、あるいは自主的に開始された経済改革の一環として、あるいはIMF・世銀により求められた「構造調整」(Structural Adjustment)プログラムとの関係において、このような農業に関する価格インセンティブ政策を破棄し、より正常な市場メカニズムの働きに戻すこと、中国の場合には更に、公社制度改革の行き過ぎを是正することをねらいとする企てが進められている。

一次産品輸入国においても、1970年代半ば以後国際収支困難に陥ったところでは、一次産品に対する輸出税を廃止する他は類似の内容のIMF・世銀の構造調整プログラムが適用された。この際にも、処方箋は長期的、基本的には適切だが、その成功の条件は処方箋が短期的にも適切であるか、そうでない際にそれぞれの国が「適応」と「漸進主義」(gradualism)実効の意欲と能力をもちうるかどうかである。(結論6：構造調整)

## 2.6 「新しい農業問題」(1)

農業地帯の村々の内部において、またそれと都市を結ぶ流通分野において、各階層の農家・非農家が市場機会を積極的に活用することができるような市場経済メカニズムの育成が各レベルの政府によって進められねばならない。

成功の鍵は、現在の工業テンポを前提として、消費者補助金の削減に対し低消費者が耐えるかどうか、また生産者価格や投入財補助金の削減に対して生産者が耐えるかどうかである。もし耐ええないとすれば、工業化の期待テンポをゆるめなければならない。しかしその際の緩和が大幅であれば、工業化の促進によってのみ期待することのできる雇用問題、貧困問題などの解決は先送りされよう。

## 2.7 「新しい農業問題」(2)

一次産品輸出国の新しい問題は、IMF・世銀が構造調整プログラムを通じて求めている一次産品輸出税の削減・廃止の措置が文字通り実施される際に、国民経済がそれにどのように反応するかである。答は、一次産品輸出国がすでに「多角化」(switching)、「工業化」に乗り出しているかどうかにより異なってくる。タイ国は「多角化」、「集約化」、および「工業化」のすべてでよい成績を上げている。米の輸出税は1986年全廃された。マレーシアは「多角化」、「工業化」は進んでいるが、「集約化」がうまくいっていない。

### 3 中国とインド：“食糧問題”の解決に向けて

#### 3.1 中国のGRとその成果

##### 2つの特徴

1. 「国際稲作研究所」の技術突破とは独立に進められたこと。
2. 補完的投入として灌漑・化学肥料・インセンティブ価格政策のほかに人民公社組織の変革のもつ制度的インセンティブ政策があったこと。

##### 品種改良努力

品種改良が主として篤農家による選抜・純系淘汰から試験場による交雑育成に移ったのは1950年代以降であり、その中から生まれた矮性の高収量インディカ種（広陸矮4号、先鋒1号等）は1960年の前半には南方水田の大部分に普及し、作付け面積単位当たりの平均収量を1、2割方引き上げたといわれる。1964年からF1交雑稲の研究が始まり、1975年以後「珍汕97」「江南1号」などの新品種が育成され、1988年にいたってその作付け面積は1,240万ha（米の総作付け面積は3,000万ha弱）に及んだ。その作付け面積単位あたり収量は矮性高収量品種より約20%（ヘクタールあたり1t）かた高いといわれている。

##### GRの影響

矮性高収量品種の育成にあたって「国際稲作研究所」の「技術突破」がどのような影響を及ぼしたのかは正確にはわからない。しかしIR系の品種は明らかに中国南部の試験場で試食されており、公表された新品種の名称の中にはIR品種と組み合わせられて育成されてことを示唆させるものもある。

##### データから読みとれる2つの不安材料

第1、表2から、「全民所有制」セクターにおける雇用主にとっての職員労働者の実質賃金が1978年以後急速に上昇（1990年まで年率7.5%）していること。不安材料というのは、他の事情が一定なら、それは企業利潤率の低下の原因となり、それ自体が「食糧問題」の1つの減少であるといえる。

「経済改革」の最大の克服課題の1つをなしている国営企業の非能率、財務赤字問題の重要な要因となるかもしれない。

都市家計のエンゲル係数の低下、国営企業の資本・労働比率の上昇、総コストにおける労務費比率の低下の傾向

しかし、同時に上記の傾向があるので国営企業問題の大きな問題ではないだろう。

第2は、食料輸入の動きである。中国の食料輸入は1961年から年々ほぼ500万tを越える水準で続けられ（主に小麦および70年代以後はとうもろこし）、1980年代になるとしばしば1,500万tを超える高さに上昇した。

食糧の巨額入超のもつ意義は1980年代はじめを境として変化しはじめたと思われる。すなわちそれ以前には食糧純輸入は「食糧問題」の困難を打開するために行われたが、それ以後は次第に国民経済的な比較優位のシフトの結果として行われるようになったのである。比較優位のシフトはこの間の製造工業品輸出の増加に反映している。（輸出総額に対する比重は1980年の50%から1988年の70%に）。これは後述するような国民の消費食糧・農産起源食品が国内農業によってでなく製造工業品輸出によってますます多く賄われるようになる事態への萌芽を示すものといえよう。（結論7：日本・韓国・台湾型）

### 3.2 ルイス型開発モデルからの離脱へ

ルイスの「無制限労働力供給型開発モデル」とは、このような「食糧問題」をインドや中国のような人口周密な小農民の農業大国の工業化を通ずる経済開発というより広いパースペクティブの下で捉えなおしたものに他ならない。

ルイスモデルに依拠するときには注意を必要としたのは、工業化促進の要件として、農村過剰労働の都市への移動の問題と、移転した労働力を扶養するための食糧の追加移転の問題とを2つの独立した要因として区別し、かつ適切に組み合わせることであった。なぜなら、ルイス・モデルはしばしば労働の移動の側面からだけで捉えられ、食糧移転の側面は、当のルイスにおいてさえ十分には分析されず、いわんや多くのモデル利用者たちはその重要性をほとんど見過ごしていたのである。

ルイス・モデルによって開発過程の困難とその打開の途を明らかになし得るのは、上のような初期条件の国であって、しかも農村・都市にわたって1人あたり所得水準が低く、かつエンゲル係数が高い段階においてである。（その上にルイス・モデルにおける新興工業部門は、資本・労働比率が著しく低く、総原価における労務費比率が高いことを前提としている。）表2および図1で1978年以前の数値が示すところは、中国の当時の段階がそのような前提に比較的適合したことである。しかしそれ以後の数値は中国がそれに不適合となったことを示す。

#### 参考

中国では1959-61年および1971-72年の2回にわたって、都市に移動した数千万人の農村労働力を扶養することができず、農村に強制送還するという極端な出来事があった。

### 3.3 GRのインセンティブ政策と副作用

#### インセンティブ政策

表3は、公式統計によって、中国が1979年以来実施した(1)食糧・油脂用作物など主要農産物の政府買付価格引き上げ、(2)他方においてそれらの消費者小売価格を現水準に維持する、という2項目の内容をもつ価格インセンティブ政策を実行するために必要な財政補助金が急増し、財政支出総額の中で農業開発支援のための支出と明らかな競合状態に入ったことを示している。

#### 構造調整政策

政府は明らかに消費者価格の引き上げによる消費者補助金の削減と将来の撤廃を目標としており、その第1歩として1991年5月穀物および小麦粉のと支配旧価格の60%引き上げ、ついで豆、植物油の都市配給価格150%の引き上げを発表した。

構造調整政策の副作用人民公社制度の変革という制度的インセンティブ改革がもたらした副作用の要点は、国家と個別農家との中間に位置する複数レベルの地域グループが人民公社制度の存在故に「疑似共同体」として機能し、それなしにはフリーライダー問題のために実現しえなかった「公共サービス」を地元労働・資金の拠出により創設・維持しえていたのが人民公社体制の変革によりほとんど実行不可能になり、消滅したことである。

#### 副作用への対応策

中国共産党中央委員会は1991年6月北京で農村活動座談会を開き、農村における「統一経営」(集団経営)と「分散経営」(家族・経営)の両面を活性化し、かつ共同させることを提唱した。

### 3.4 農業部門の新しい資本蓄積方式

#### 計画経済時代

古い方式は、人民公社制度を通じて農民の労働報酬水準を低く押さえることによって農産物の供出が低価格で行われ国営企業の利潤ひいては政府への利潤上納額が増加することを可能ならしめ、その反面で、政府は灌漑投資や農業サービスのために巨額の財政支出を行うものであった。

#### 市場経済時代

新しい方式は、インセンティブを受け取る主体を人民公社ないしその各組織から家族農家に移すとともに、人民公社生産隊を事実上解体し、家族農家の収入が税金や義務供出による負担分を除いてすべて自らに帰属することを保証するもので



あった。政府の公共投資も、家族農業やこれら新企業の発展によって生まれる新しい税基盤を土台にして増大することが目論まれた。しかし、このような新しい資本蓄積方式は有効に活動していない。

有効に機能しない原因の1つ

家族農業の増大した個人所得が生産拡大のために農業投資として還元しないと  
いう問題もある。(農村金融の未整備)。

### 3.5 インドのG Rと補助金問題

食糧問題の解決

インドは1960年代に小麦と米の両作物を中心とするG Rの導入に成功し、それにより1965、66年の旱魃による危機を乗り切るとともに、長期的な「食糧問題」解決に対しても手がかりを掴むことができた。事実旱魃のあと年間1千万トンを超えた食糧輸入量は、G Rの進展とともに漸減し、1970年代末以後は輸入皆無の年を含め輸入量を200万トン以下に押さえることができるようになった。

いくつかの問題点

1. 米・小麦(特に後者)について増産効果をあげた省が少数の州に限られ、その他の州に及んでいないことである。これはG Rの普及が既存の灌漑比率の高い地域に集中し、それを越えないところから来ている。化学肥料使用についても同じような灌漑の制約がある。これにより生産の増加は灌漑地の増加可能性に制約されることが明らかである。食糧生産の増加率はすでに頭打ちしている。
2. 化学肥料工場への補助金のように多くの非効率工場を維持するために奉仕し、また灌漑費補助のように灌漑費不払い農民を助けるなど、固有の制度的非効率を弥縫するにすぎないものがある。
3. 農業・食糧関係の補助金は、対G D P比率において中国とほぼ同じ大きさの約3%にまで増加し、中国よりもよりいっそう深刻に農業公共投資と競合するようになった。世界銀行の評価では「巨額の農業補助金はsustainableでなく、根本的な再検討を必要とする段階にきている」わけである。しかも中国では自主的な決定でその廃止に乗り出し、上述のように1991年5月補助金の大宗である穀物・小麦、豆、油脂の都市配給価格の大幅引き上げを断行したのに対し、インドではその実行が遅々としている。

構造調整政策

インドは1990年3月を頂点とする国際流動性危機ののち、I M F・世銀との安定化・構造調整プログラムについての協議に入り、同年7月新しい産業政策、輸

出入政策、財政金融政策が発表された。

## 2つの問題点

1. 価格流通自由化の重要ステップとして重視されていた食糧の生産者支持価格・小売価格の自由化は見送られ、農業関連では投入財産補助金の削減が行われるに止まった。
2. 肥料については削減された補助金を州レベルで復活する動きもあるといわれる。

## 政策実施の意欲と能力

中国の食糧小売価格自由化は、都市家計の所得水準の上昇と食糧消費エンゲル係数の低下によって有利な客観的条件が与えられた。インドの場合はG R開始以後の1人あたり所得水準の上昇も軽微であり(1965 - 90の増加率は中国の5.8%に対してインドでは1.9%)、このような条件に恵まれていない。

## 4 持続的開発の中の農業—日本・台湾の経験

### 第2世代問題の各国の対応

1. 中国およびタイの農業および経済全体の発展は1つの共通の構造に収斂するであろう。この共通の発展構造というのは、おそらく日本・台湾および韓国の戦間期ないし戦後の70年代までの発展構造に多少の補正を加えたものに類似していよう。補正の主要な点は、日本の高度成長以後表面化してきたような資源の極端な非効率配分をもたらす農地制度を改革することである。
2. インドは現在の構造調整の困難を突破すれば、同じ構造に向かう可能性がある。
3. マレーシアがどのような方向に向かうかは、まだわからない。もし現在の米作農民の耕作放棄がやみ集約化を土台とする自主的な農家経済が育てば、日本・台湾型の発展に向かう可能性があるかもしれない。自主的な農家経済の発展は、農家生産の"集約化"の方向での発展を必要条件とする。もし耕作放棄がやまなければ、マレーシア経済は近代工業部門とプランテーション(鋤山)部門の併存する構造となり、現在の自給農民の多くはいずれかの部門の労働者に転出できることになるだろう。

### 日本・台湾・韓国の発展構造

台湾：砂糖の中国本土向け輸出を主とした狭義の「余剰吐け口」的発展を行っていた。1920年代前半に至る間にはすでに水利復興事業が行われ、二期作も行われて、玄米生産は増大しているが(これとともに甘藷生産がほとんど同じウェイトで進められていることに注意)、水利建設が本格化し、二期作化とともにhaあたり収量の急増がみられたのは1920年代後半以後である。米の輸出(ほとんどが対日)もこの時期に急増した。

韓国：(日本領有期は北朝鮮を含める。以下同じ)は早くから人口過剰の農業国であったが、李朝末期の停滞下に ha あたり収量は最低の水準に落ち込んでいた。韓国の水利事業の開始は台湾よりも遅れたが、おそらくそれよりも更に大がかりに(特に北朝鮮において近代的設計と工事により)行われ、1940年代までにはその ha あたり収量は台湾に並ぶことになった。

日本：すでに人口過剰の農業国だったが、徳川時代の広域にわたる水利事業のおかげですでに集約的發展が始まっていた。

#### 第2世代問題解決の1つの方法

日本・台湾・韓国の経験で決定的な局面は戦後の1960年代以降のそれである。図4にみるように、台湾においては比較優位が米(砂糖も)から決定的に製造工業の輸出にシフトし、食糧総供給量(見かけ消費量による)のうち国内生産が占める比率は急激に低下しはじめた。輸入食料の大半は肉食に関連する資料糧であることに注意しなければならないが、経済発展の中でしめる農業の役割の大きな変化をそれが反映していることは事実である。