

JICA/IFPRI共同セミナー

21世紀に向けての開発協力

— 農業・環境・技術 —

1992年9月8日

国際協力事業団
国際協力総合研修所

総 研

J R

92-90

10
8
10

JICA/IFPRI共同セミナー

21世紀に向けての開発協力

— 農業・環境・技術 —

JICA LIBRARY

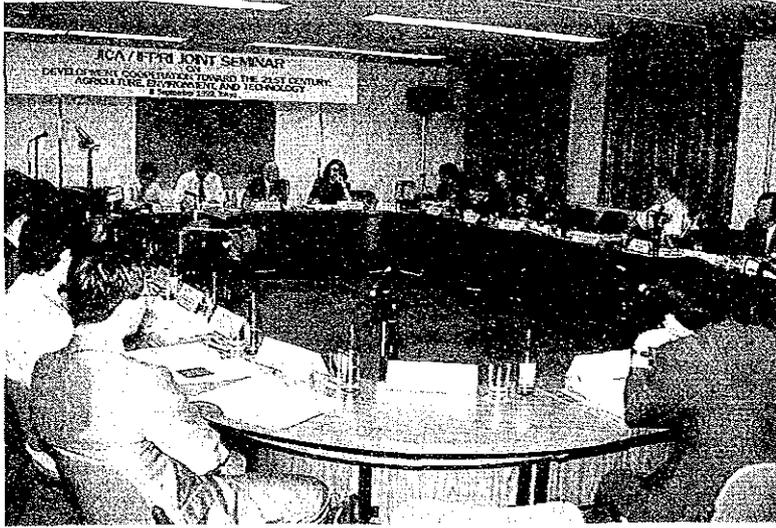


1108855(6)

1992年9月8日

国際協力事業団
国際協力総合研修所

JICA/IFPRI 共同セミナー
21世紀に向けての開発協力
— 農業・環境・技術 —



セミナー風景



鏡氏 Pinstrup-Andersen氏



国際協力事業団

25675

まえがき

我が国のODAは世界一の規模となり、国際協力事業団の事業についても、内外より大きな期待が寄せられています。この期待に応えるために、これからの国際協力のあり方を求め、他の援助関係機関と経験・知識を共有し、また協力し合うことが重要と考えます。

この認識の下に、平成4年9月8日国際協力総合研修所において、食糧政策を途上国に重点を置いて研究している国際機関、国際食糧政策研究所 (International Food Policy Research Institute, IFPRI) と共同で「21世紀に向けての開発協力：農業・環境・技術」と題するセミナーを開催いたしました。

本セミナーでは、“90年代の食糧・農業政策の課題”、“アジアにおける農業開発の技術政策”、“環境保全と持続可能な開発”、“女性と農業開発”をテーマに活発な議論を展開し、相互の協力の可能性を検討いたしました。

ここに、本セミナーの内容を報告書にとりまとめましたので、関係者の方々にご活用いただければ幸いです。

平成4年12月

国際協力事業団
国際協力総合研修所
所長 河西 明

目次

まえがき

開会の辞

表 伸一郎

セッションI. JICAとIFPRIの活動と視点

鏡 武 1

Per Pinstrup-Andersen 8

セッションII. 1990年代の食糧・農業開発問題

Nurul Islam & Keiji Oga 17

佐川 俊男 27

セッションIII. アジアの農業開発に対する技術政策

Mark Rosegrant 45

金森 秀行 52

セッションIV. 環境保全と持続可能な開発

Sara Scherr 69

須藤 和男 77

セッションV. 農業開発と女性

田中 由美子 93

Joachim von Braun 103

閉会の辞

速水 雄次郎

付録

(1) プログラム 132

(2) 参加者リスト 134

開会の辞

表 伸一郎

JICA国際協力総合研修所次長

皆様、おはようございます。

私はJICAの国際協力総合研修所次長を務める、表伸一郎と申します。河西IFIC所長に代わりまして、私が一言ご挨拶を申し述べたいと思います。河西氏が出席できないのは、まことに残念です。氏は現在、ある大学で講演を行うために東京を離れております。つきましては、私が所長の代理で話すことを、お許しいただきたく存じます。

JICAを代表して皆様方を心より歓迎する役目を仰せつかったことは、私の喜びとするところであります。参加していただいたすべての方の関心とさまざまな報告のおかげで、当セミナー、すなわち、21世紀に向けての開発協力に関するJICA・IFPRI共同セミナーが実現できたことに感謝しております。特に、当セミナーに出席するために、多忙なところ貴重な時間をさいて、遠路はるばるお越しいただいた方には、深くお礼申し上げます。

今私たちは21世紀を目前にして、貧困、開発途上国における人口増大、地球規模での環境破壊といった、幾多の大きな課題に直面しています。こうした課題に取り組むにあたり、農業は重要な役割を演じるものと考えます。またこの点につきましては、女性の役割も忘れてはなりません。

こうした問題はあまりにも大きいため、最終的な解決策を導く有益な手段を見つけだすには、援助供与機関の相互協力が必要です。ちなみに当セミナーも、開発協力に関する情報や意見の交換を奨励し、促進するという発想のもとに計画されました。このセミナーを通じて、私たち両者が開発協力に対する理解を深めるならば、理論的、実践的な方策は結果としてついてくるでしょう。

セッション I

JICAとIFPRIの活動と視点

JICAの活動と視点

鏡 武

JICA企画部長

このように重要なIFPRIとの共同セミナーにおいて、JICAの活動と視点について述べさせていただくことを、光栄に思います。日本のODA支出は近年急速に膨れ上がり、91年度にはアメリカを陵駕し、通貨タームでおよそ110億ドルに上り、世界第1位にランクするまでになりました。

JICAの責任は、ますます重大になってきています。

私のプレゼンテーションは3つの主要分野に分かれます。第一は、日本のODAの全体的枠組みにおけるJICAの位置、第二に、JICAの現在の活動の概要、第三に、JICAにとっての主要な優先課題を説明します。

(1) まず、日本のODAの全体的枠組みにおけるJICAの位置から始めたいと思います。皆さんの机の上に2枚の紙がありますが、その中の表1を見て下さい。

表1. 1991年(暦年)における日本のODA
(支出純額ベース)

種類	額	100万米ドル	シェア(%)
	無償資金協力	1,525	13.9
	技術協力 (JICAの援助)	1,868 (976)	16.9 (8.8)
	贈与	3,393	30.8
	借款	5,477	49.6
	2国間援助	8,869	80.4
	多国間援助への出資	2,163	19.7
	ODA 総額	11,032	100.0

- (注) 1. 技術援助は、管理費も含む。
 2. 表の数値は端数を切り上げてあるため、必ずしも合計額と一致しない。
 3. 数値は東欧5ヶ国も含む。
 4. 為替レート US\$1 = ¥134.50

日本のODA総額における概算比率(1991年度)

-技術協力	17%
-無償資金協力	14%
-円借款	50%

表1には、1991年の日本のODAが示されています。見ておわかりのように、日本のODAの枠組みは全体で約110億ドルになっています。ODA総額は、2本の柱を中心に構成されています。ひとつは約89億ドルを占める二国間援助。もうひとつは約22億ドルの多国間援助です。二国間援助に関しては、贈与と借款という2種類の協力方法があります。贈与は約34億ドル、借款は約55億ドルとなっています。贈与は、狭い意味での贈与援助と、技術援助から成っています。狭い意味での贈与援助とは、返済義務のない無償資金協力をいい、約15億ドルが当てられています。技術援助のほうは約19億ドルです。JICAの主要な活動は、この技術援助に属します。JICA援助は9億7,600万ドルで、日本のODA総額に占める割合は約8.8%、二国間援助では約11%を占めています。こうしたJICAの活動資金は、すべて日本政府の年間予算から拠出されていますから、つまり私も含め、日本の納税者が支えていることになります。

JICAの支出の地域別配分は、表2に示されています。この表は会計年度をベースにしているため、暦年をベースにした左側のページの数値とは若干の相違があります。

表2. 1991年度におけるJICA支出の地域別配分

	100万米ドル	シェア (%)
アジア	361	42.0
アセアン	219	25.4
その他	142	16.6
中近東	83	9.7
アフリカ	104	12.1
中南米	189	22.0
オセアニア	30	3.4
ヨーロッパ	16	1.8
国際機関	10	1.2
分類不能	67	7.8
合計	859	100.0

(注) 管理費を除く

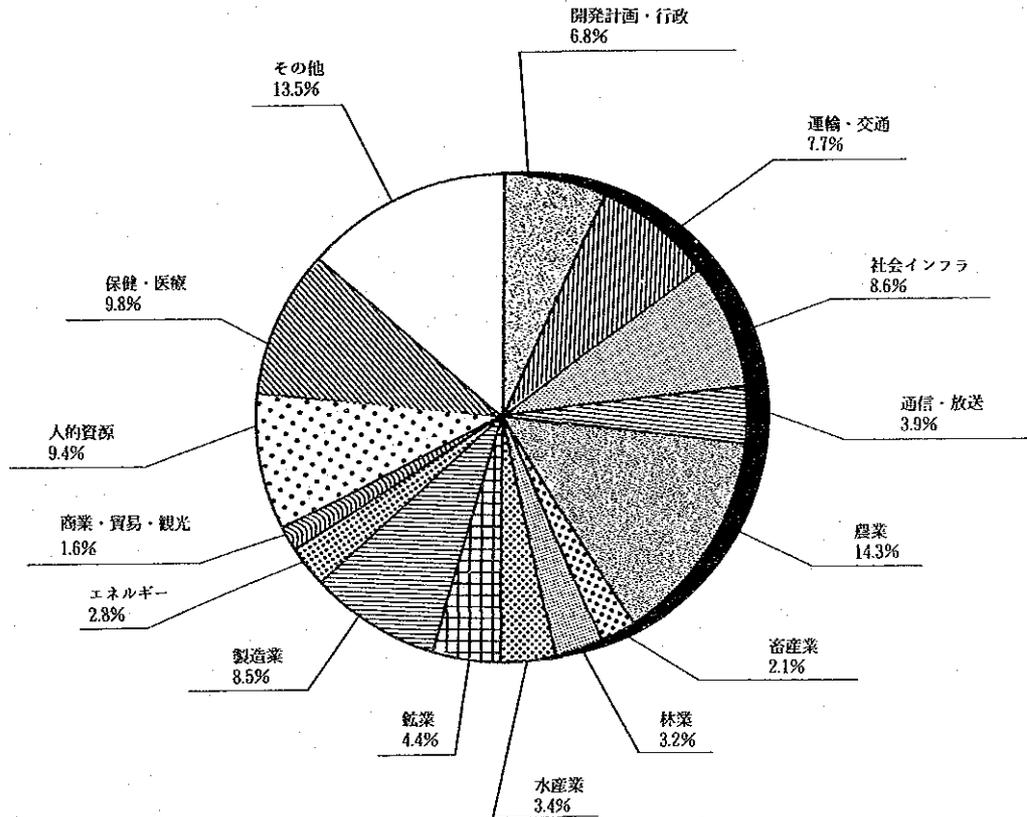
ここで見るとおり、われわれはアジアに大きな比重を置いており、JICAの総支出のおよそ42%を当てています。アジアに続いて2番目に大きなシェアを得ているのが中南米で、総支出の22%を占め、その次がアフリカの12.1%となっています。これを見ればはっきりとおわかりになるでしょうが、われわれの優先する地域はアジア、ことにASEAN諸国です。

グラフ1は、1991年度における部門別にみたJICAの支出の配分状況です。見てのとおり、農業が約14.3%と最大シェアを獲得しており、喜ばしく思っています。2番目に大

きなシェアは、保健・医療の9.8%、次に人的資源の9.4%です。この表で、JICAの優先部門はおわかりになるでしょう。以上が、全体的な日本のODA協力におけるJICAの位置です。

グラフ1.

1991年度におけるJICAの部門別支出



(2) 第二に、JICAの主要な協力活動について、説明したいと思います。ここでは、活動を2つに分けて説明させていただきます。最初はいわゆる技術協力、次が無償資金協力についてです。

まず、技術協力はさまざまな種類の協力から成っています。そのひとつは、日本での技術研修のための開発途上国からの「研修員受け入れ」です。このカテゴリーでは、ふつう

年間8千人以上がJICA研修員として来日しています。この事業は要請ベースによるもので、日本政府の関係各省、地方自治体、大学、民間部門、公法人といったさまざまな機関の協力を得て実行されます。これらの研修員は、帰国後は母国の開発努力において重要な役割を演じるものと期待されています。1954年に研修員の受け入れを開始して以来、開発途上国から10万3千人以上が技術研修の目的で来日しています。

次のカテゴリーは、日本人専門家と青年ボランティアの開発途上国への派遣です。1955年以来、3万5千人を超える日本人専門家が派遣され、中でもアジアへは最大数が派遣されています。1991年には、約2,500人の専門家を開発途上国に派遣しました。われわれはまた、青年ボランティアの派遣も行っていて、これをJOCV、青年海外協力隊と呼んでいます。開発途上国政府の要請にしたがって、毎年1千人前後の青年ボランティアを派遣しています。こうしたボランティアは技術的素養を身につけた日本人の若者で、途上諸国の国家建設に自らも貢献したいと望んでいます。ちょうど米国の平和部隊に似た存在です。途上国での滞在期間は通常2年です。

第3のカテゴリーは、技術協力のための「機材供与」です。われわれは、技術協力のために、多種多様な機材を供与しています。1991年度の機材供与額は、およそ9千万米ドルでした。この事業では、機材のみを独立して供与するのではなく、常に専門家、研修員、またはJOCVの青年ボラティアに付随する形で供与されることになっています。

4番目の協力事業は、「プロジェクト方式技術協力」です。この事業は、前述の3種類の事業——「機材供与」、「専門家派遣」、「研修員受け入れ」——を組み合わせたものです。言い換えれば、JICAは開発途上諸国における特定の技術協力プロジェクトを形成し、そうしたプロジェクトに必要な機材の供与や施設の建設と合わせて、専門家を派遣し、相手の途上国の若いカウンターパートに日本での研修機会を提供することによって、そのプロジェクトを達成するということです。このタイプの技術協力プロジェクトは目下のところ170前後を数え、さまざまな分野で行われています。分野別では、約31%が社会開発、38%が農林水産、22%が保健・人口、残りの9%が産業開発となっています。

次に、開発調査という協力形態があります。開発計画やプロジェクトの形成に役立てるために、途上諸国に調査団を派遣して諮問サービスを提供するという事業です。

次は移民サービスです。これは、JICAが長年にわたり行ってきた伝統的な協力事業です。日本人の海外移住は100年以上前に始まりました。戦後になって、われわれがこの協力事業を再開し、現在は、海外に居住するおよそ165万人の日系移民とその子孫に支援

を提供しています。また、これから移住を希望する人々に対しても、援助をしています。支援の方法は、こうした移住者に対する情報・カウンセリング・研修コースの提供です。

7番目の協力事業は、「緊急災害援助」です。開発途上諸国では、地震、火山噴火、台風、洪水、火災などの大規模災害によって、多くの命が奪われています。このような災害は、長年積み重ねてきた開発努力を一夜にして台無しにします。そこで、日本はこの分野での協力を拡充しているのです。日本は長年にわたり災害に見舞われてきているので、この分野の専門家は数多くいます。1987年には、被災国や国際組織の要請に応じた緊急援助を拡充する法律によって、国際緊急援助隊が創設されました。

ここで、第2の協力カテゴリーである「無償資金協力」に話題を移したいと思います。JICAは中心となる技術協力活動に加え、日本政府の無償資金協力の実施を円滑化してもいます。この事業の予算の大半は、外務省が掌握しています。JICAは無償資金協力事業の80%を委託され、例えば基本設計調査の実施や必要な技術サービスの提供などによって、実行に移しています。

1991年度における無償資金協力の総額は、10億米ドルでした。

(3) さて次に、JICAにとっての主要な優先課題についてお話しします。

まずはじめに優先分野の説明をしてから、JICAが活動の効率と効果を強化するために用いる優先手段を説明していきたいと思います。

最初に、現在JICAが特に重要とみなしている活動分野は、環境、開発と女性(WID)、人口、貧困緩和措置などをはじめとする、いわゆるグローバル・イシューです。JICAはこうした分野に対する協力政策を立案するために、1988年度に環境問題、89年度に貧困問題、90年度にはWID問題に関して、外部専門家も参加する3つの分野別援助研究会を設置しました。また91年度には、人口問題に取り組む分野別援助研究会も組織しています。

環境分野について、少し詳しく述べさせていただきます。環境破壊作用を軽減するために、JICAは環境保全分野で多くのプロジェクトを実行しています。例えば、都市環境保護、森林保全、再植林などの領域です。プロジェクトを計画する際には、最初の段階から環境へのインパクトを配慮しなければなりません。われわれはこのアプローチを確保するために、プロジェクトの計画の早期段階から、環境の専門家を参加させるよう努めています。また、相手国の環境管理能力を向上させるために、人作りおよび制度開発に対する

協力を強化する努力もしています。

WIDについて若干述べさせて下さい。途上国の開発プロセスにおいて、女性はきわめて重要な役割を担っています。女性の教育・訓練の機会、経済的自立、意思決定過程への参加を促進することが不可欠です。JICAはこの分野に多くの優先事項をおいています。われわれは、女性の地位の向上を、草の根から全国レベルにまで引き上げることを目指しています。

さて今度は、JICAの活動の効果を促進するために用いている方法を説明したいと思います。JICAが活動実施の効率と効果を高めるために用いている方法には、次のようなものがあります。

まず、国別アプローチの強化を図りつつあります。すなわち、各々の開発途上国に対し、うまくバランスのとれた効果的な援助を提供するというのですが、これはその国の全体的なマクロ経済と財政対策のニーズに十分な視点を与えるためには必要な措置です。したがって、プロジェクト立案の段階から最終評価の段階にいたるまで、プロジェクト・サイクルに一貫した、優れたアプローチを見いださねばなりません。この理由から、JICAは1989年以来、40カ国以上に対する援助基本指針を作成しています。1991年度にはJICA内に3つの地域課を設置し、個々の開発途上国への援助に対するJICAの政策決定は、これらの課が主として担当することになりました。こうした地域課は、国別計画や多様な調整業務の遂行強化に従事し、JICAの組織全体に対して重要な役を果たしています。

次の方法は、「プロジェクト実施の評価」です。実施されたプロジェクトを適正に評価し、結果を分析して、見いだされた問題を将来の協力活動にフィードバックさせるためには、この分野がきわめて重要です。1981年度には、JICA内部に「評価検討委員会」を組織するとともに評価の基準や方法を設定し、以来、部門横断的な評価を実行しています。1990年度には、評価監理課が創設されました。

JICAの次なる優先事項は、援助供与国や国際機関との協力の強化です。このIFPRIとの共同セミナーは、そうした協力のよい例です。さらにわれわれは、USAID、CIDA、世界銀行、UNDPなどとも協力しています。

JICAの活動と優先順位について、取り急ぎ概略触れてみました。JICAの協力活動のなかでも、農業は明らかに最重要分野のひとつです。さきほどのグラフ1にも示されているように、農業部門はJICAの予算配分の最大シェアを占めていますし、農業分野

の発展が途上諸国の安定した経済成長と発展にとって不可欠であることからすれば、今後も引き続き優先順位が与えられるでしょう。時間が限られていますので、この重要分野に関する詳しい論議は、後続の講演者にお任せすることにします。

ご静聴ありがとうございました。

I F P R I の活動と視点

Per Pinstруп-Andersen

I F P R I 所長

私たちの活動は J I C A の活動と大きく異なると思いますが、最終目標は同じ、またはきわめて近いものでしょう。どちらの組織も、幸運に恵まれない人々、すなわち、貧困や食糧不足、栄養不良といった、人間としての苦悩を患っている第3世界の人々の援助を仕事としています。それが、両組織の根元的な目標だと思うのです。それゆえに、共同セミナーの開催は、きわめて当を得た試みであるように思えます。この場を利用して、まず最初に互いの活動の内容を教え合い、次に共同で作業する方法を探ることにより、私たちが2つの別組織として行う仕事も、私たちの手助けしようとしている人々にいっそう役立つのではないのでしょうか。まず、I F P R I について少しばかり説明させていただき、15分のうち残りの時間は、向こう5年の計画期間に移るにあたり I F P R I が自らに定めた優先事項について、話をしたいと考えています。

I F P R I は 1975 年に設立されましたが、設立の意図は、司会者がすでに触れられたように、開発途上国政府が適切な政策オプションを見きわめる手助けをし、貧困の緩和、食糧確保の改善、栄養不良の軽減に対する政府の目標を最も効果的に達成できるようにすることでした。特に私たちに委任されたことは、調査を行ってすぐに利用できる情報を政府に提供し、先ほど述べた分野における政府の決定に役立つことです。I F P R I は、より多くのより優れた情報を政策決定者に提供できれば、結果的によりよい決定をもたらすという前提に基づいています。政府の政策当局者は理性的である、そして自らの定めた目標を達成するためには手に入る情報は何でも利用する、と、私たちは信じているのです。そうした目標が、I F P R I の個々の研究員の希望といつも一致するかどうかということは、この場合さほど重要ではありません。I F P R I は、政府にこれこれをしろと指図するために創られたものではありません。政府が自らの決定のもつ意味を理解するのに役立つために創られたのです。そのために、さまざまな政策オプションや、あるオプションをやめて別のを選んだ結果を見きわめる手伝いをしています。私たちは、開発途上国政府の意思決定過程に、大きな貢献をしているという感触を得ています。この特色をはっきりさせ

ておきたかったのは、I F P R I がやろうとしていることについての誤解を避けるためです。私たちが腹案をもって、政府を感化して特別なことをやらせようなどということはありません。私たちに皆それなりの偏向や人生目標があるのはまちがいないでしょうが、それは別の話です。I F P R I の仕事は、政策決定の責任をもつ人々がより賢明な方法で決定を行えるようにするために、情報を提供することなのです。

1979年、I F P R I は国際農業研究協議グループへの加入を求められました。このグループは約40の国と国際機関からなり、日本は主要メンバーのひとつです。この国際農業研究協議グループは、I F P R I を含む18の国際農業研究センターに幅広い資金援助を提供しています。18というのは最も最近の数字で、I F P R I が加入した時点では国際農業研究センターの数はもっと少なかったのですが、現在は18を数えるまでになりました。同グループが創設した最も新しい施設は、J I C A と日本政府にとって特に関係が深いと思われる。林業研究センターがそれです。18のうち、主要目標として食糧政策に関する研究を行っているところはI F P R I だけです。その他のセンターや研究所はすべて、何らかの生物学的研究を行い、生物学的研究に重点をおいています。もっともグループの中には、スリランカの灌漑管理研究所のように、政策や社会科学にもきわめて力をいれているところもあります。とはいえ、実験分野をもたないという意味では、私たちは同グループの中でも特異な存在です。農場もないし、農業生物学関連の研究も行っていない。研究はすべて食糧政策に焦点をしばっているため、もっぱら社会科学といえます。私たちはきわめて小さな組織です。予算はJ I C A の予算の1.5%にも満たない。まして、それが日本の海外開発援助全体の何パーセントになるかは、申すまでもないでしょう。日本の海外援助がもたらす円に取り囲まれれば、消し飛んでしまう存在とでもいっておきましょう。私たちはスタッフとして約45名のシニア研究員を配しています。さらに90名あまりのジュニア研究員とサポートスタッフがいます。つまり、非常に小さな組織であるわけです。ということは、すべきことを厳選してゆかなければ、何のインパクトも与えられない。そこでやらねばならないのが、活動内容と活動方法の両面での、優先順位の設定です。

私たちは委託要請を受けて調査を行います。同時にまた、私たちのいう「アウトリーチ」、あるいは「開発途上国の能力強化」とも呼ぶべき活動も行っています。すぐに私たちの調査優先順位の件に移りますが、その前に「アウトリーチ」について2、3述べさせて下さい。I F P R I が政策決定のための情報を送り出す。このことの重要性は私たちにもきわめて明白ですが、長い目でみれば、国自体にそうした情報を生む能力がなければ、私

たちの活動は実を結びません。理由は簡単で、IFPRIはひとつしかなく、しかも小さな組織だからです。にもかかわらず、この種の情報を必要とする開発途上国は少なくありません。ということで、私たち自身の調査がすべて開発途上国の研究所や個人との共同作業となっているのは、私たちの与え得る究極のインパクトは、各国独自の食糧政策の研究能力と切り離せないからです。このことを、心のどこかに留めおいていただければと思います。繰り返しますが、私たちは非常に小さいので、各国に出向いて、国家体制の整備に必要な類の大がかりな援助を提供することはできません。その点は、他の組織にお任せします。国家体制の整備にあたっては、世界銀行やアメリカ政府など多くの組織からの支援もさることながら、明らかに、日本の海外援助も非常に重要な役割を果たしています。私たちにできることは、こういった国の体制整備のための広範な努力の中で、私たちでもインパクトを与えることのできる活動を、焦点を鋭くしぼって見きわめていくことです。

さて、調査に話を戻し、残りの時間は調査優先順位に使うことにします。優先事項のいくつかは、本日私の同僚が論じることになっていますので、私はほんの少しだけ触れることにします。ひとつ別の点を指摘させて下さい。私たちが国際的な研究団体であるからには、複数の国や多数の貧しい人々にとってきわめて重要であるような政策上の問題に着目しなければなりません。すなわち、食糧政策の大半は国家政府によって決定され、実施されるとはいえ、私たちはより普遍的な政策上の問題点を選別するのです。多数の政府や多数の低所得層の人々に役立つ情報を提供することが、私たちの使命だからです。したがって私たちは、世界的に非常に重要だと思える政策上の問題の選別に、努力を注ぎます。そして次に、調査結果を総括できるような方法で、調査を実施するよう努める。大半の場合、この意味するところは、同一の政策問題に関して少数の途上国で調査をし、その後、調査結果から普遍化が可能な教訓を組み立てるということです。そこで、いったい私たちが何をやっているのか、優先順位は何か、ということになります。

まずはじめに、私たちの考えでは、開発途上国の中でも低所得の国々、換言すれば、所得程度の下の端に位置する途上国での、農業部門の成長と変化を加速することがきわめて重要です。こうした国々ではほとんど例外なく、農業の発展が全体的な経済の発展を動かしていきます。例外もあるが、多くはありません。農業部門は、その改革を援助するには、政策研究を相当拡充しなければならないと考えられる分野のひとつです。世界の門戸を開放したいなら、国サイドはインプット・アウトプットの両面において、農業市場の自由化と民営化に努力を傾けなければなりません。大半のアフリカ・ラテンアメリカ諸国、また

アジア諸国のいくつかは、広範な政策改革と構造調整を行ってきていますが、農業市場の自由化、民営化はその一部分なのです。私たちの中には、国内市場の自由化と民営化の努力が、すべて成功しているわけではないと感じるものもいます。しかし、農業の内部と外部の両面で成長を促進させる必要があることについて、異存のあるものはほとんどいないでしょう。成長促進を正しく行うために、また、主要な市場が公的部門支配型の経済から民間部門支配型への転換に必要な政策改革を直視し、好機を計るためにも、今よりずっと多くの情報が必要だと私たちは感じています。この分野の仕事は、サハラ以南のアフリカ諸国にとってとりわけ重要ですが、それ以外の多くの国にとってもまた重要です。そこで私たちが提案しているのは、国家政府や各国の研究機関と共同で活動することによって、この変換を実現させる方法をより理解していこうということです。また、農業の成長や変換を加速する試みも探っています。他にも多くの重要な事柄に着目していますが、中でも最も重要なのは技術変化です。技術変化がなければ、今から20年、30年、40年後の人口の食を満たすことはあまり期待できません。私たちがしっかりと注目しておかなければならないのは、投入単位当たり——ただし大半の場合当面は土地単位当たり——の増産を目指した、技術変化や農業です。もっとも場合によっては、労働単位当たりの産出量の極大化と最適化にも注目した方がよいでしょう。しかし資源がなんであれ、農業における技術変化が継続、促進されなければ、今から20年、30年、40年後に予想される人口に食糧を供給できる望みは薄く、できたとしても法外な費用がかかる。そうなったときに不利な立場におかれるのは、もちろん貧しい人々です。当然ながら、技術変化が意味するのは、農業研究への多大な投資であり、灌漑施設への多大な投資、あるいは、マーク・ローズグラントがあとで発表するような、技術変化を容易にする数多くの事柄への投資です。私たちは短期的な貧困や食糧不安に相当注目してはいますが、長期的な食糧供給についても、非常に懸念を抱いています。人々は、食糧はたっぷりあるんだ、適切に配分しさえすればいいんだ、と互いに言い聞かせています。しかし、緑の革命をもたらすことになった、50年代後半から60年代初頭の先見の明を私たちが働かせない限り、今から30年後に十分な食糧はないのだということを、自分に言い聞かせ始めなければならないのではないのでしょうか。ですから、生産という、とことん真剣に考えなければならない問題があるのです。

第2の優先分野は、第1の分野と非常に深く関係しています。それは、いかにして天然資源を使い果たすことなく農業と食糧の生産性を促進するかという問題です。持続可能な農業増産方法を探さなければなりません。つまり、天然資源を破壊から守りつつ増産する

ということです。この問題についても、同僚のセーラ・シェアが後ほど論じることになっています。司会者がもう止めろといわんばかりですし、やはりこれもあとに任せておきましょう。

非常に重要だと考える第3の分野は、マクロ的な経済改革と、それに関連して貿易改革です。狭い意味ではあるとしても、食糧や農業にとってのマクロ的経済政策の重要性を、私たちは忘れているかもしれません。ところが実際は、非常に重要なのです。というわけで、これもまた追加研究の優先分野となります。私たちは、マクロ経済政策の変化と、食糧および農業に与えるインパクトとの関係を、十分には理解していません。この研究分野内で注目したい問題のひとつは、開発途上国間の地域統合および地域的貿易協定の形成に関係しています。

人口の急増という問題については、すでに述べてあります。私たちが提案しているのは、開発途上世界で目にしている、このきわめて急速な人口変化の結果生じる都市化現象問題に、主として焦点を当てることです。都市は今後拡大しますし、現在も非常に急速な割合で拡大しています。年間8～10%前後の人口増加率は、アフリカの多くの市や町では珍しくありません。このような人口増加を受けとめるための都市インフラストラクチャーという点に関して、これらの町はまったく準備ができていない。さらに、こうした大量の都市生活者の食を、どうやって満たすかということも、憂慮すべき問題です。したがって、この都市化現象の問題は、農村インフラストラクチャー、技術変化、産出市場の状況改善などに、きわめて深い関係をもってくるのです。

私たちは、前述の分野すべてについて将来に目を配っていますが、現下の貧困と食糧不安についても、非常に懸念を抱えています。10億もの人々が貧困であり、1日当たり1ドルという貧困水準の限界状況に陥っていると思われれます。また、健康で生産的生活を送ることのできる程度の食糧が手に入らない人は、現在5億人以上はいるでしょう。さらに、途上国の学齢未満の子ども全体の約3分の1は、現在栄養失調であると思われれます。私たちは今、本当にきわめて深刻な問題を抱えているのです。IFPRIでは、貧困な人々に対する転換計画をどうすれば効果的にできるか把握しようと、かなりの量の調査を行いました。目標達成という意味での効果と、政府財源を使いすぎないという意味での費用効果の両面です。いくぶんペースは落ちますが、この調査は今後も続けていきます。

研究の最後の優先分野は、家庭内部の資源配分と、意思決定過程に関するものです。この分野は、同僚がすでに触れたジェンダーの問題と、非常に強く結びついています。この問題は、開発と女性の問題としてではなく、ジェンダーの問題として眺めたい。というの

も、私たちの考えでは、単に開発過程における女性の役割を理解しようというよりも、もっと広い視野でとらえるべき問題があるからです。しかし明らかに、開発と女性の問題は、私たちの抱えるジェンダー問題の最重要部分です。私たちはまた、コミュニティや各国政府の行動に対する理解を、いっそう深めたいと願っています。政策がどうやって設計され、実施されるのかという政策プロセスを、理解したい。もっとも、来年あたりに始めようとしているのは、もっと説明的な研究です。

こうした6つの優先分野を特定するに至った理由は、同僚のヌルル・イスラムが説明することになっています。彼は、将来の食糧状況に関する私たちの視点の種類について論じます。

セッションⅡ

1990年代の食糧・農業援助

1990年代の食糧・農業開発問題

Nurul Islam

I F P R I シニア研究顧問

1. 開発途上国における食糧・農業部門は、1990年代からそれ以降にかけて、多数の課題に直面する。こうした課題への同部門の対応が、開発途上世界の成長、安定、そして貧困の展望を決定する。将来の重要な課題のひとつは、開発途上世界における人口増加であろう。途上諸国の人口は、アジアやラテンアメリカで増加率がすでに傾いているとはいえ、21世紀に入っても増え続ける。向こう10年間は、世界人口に毎年9千万人が加わっていく、その増加分の90%は開発途上国のものとなる。

2. 世界経済が現下の不況から回復し、開発途上国の所得成長が加速化するにつれ、食糧および農産物への需要は急速に膨れ上がる。向こう10年間あまりに対する国民総生産の年間成長率は、開発途上国で5%、先進国で約2.6~2.8%が見込まれる。

3. 人口増加と所得の伸びの総合効果が、食用穀物への直接および間接需要の増加をもたらすことになる。向こう10~20年間で、開発途上国における穀物需要の伸び率は年間2.5~2.8%の間で上昇し、農業総生産高は、年間3~3.1%伸びると見込まれる。一方、先進国の場合はその逆で、需要の伸び率は相当鈍化して年間0.9~0.7%になる。供給の伸び率も減速するとはいえ、現行政策の抜本的な改正がなければ、穀物が約1.5%、農産物が約1.3%と、需要の伸び率よりはまだ上をいきそうである。(アレクサンドラトス、1990)

4. 開発途上国では、人口と所得の伸びに加えて、都市化の比率も増加していくだろう。都市の人口増加率は1980~90年で6.6%になり、その前の10年間の3.7%からいっきに加速している。(世界銀行、1992 e)。さらに21世紀に近づくと、開発途上世界では、全体として都市人口が農村人口の2倍となる。2000年までに、世界には1千万以上の住民を抱える都市が21カ所となるが、そのうち17都市が開発途上国にある。

5. 年齢構成の変化を伴う人口増加の結果、人口に占める若者の比率が高くなり、ひいては労働力人口の急激な拡大につながる。増加する労働力人口のための雇用機会の創出が、特に農村地域で火急の要件になっている。見込まれている農業生産の労働集約度と、生産高の予測成長率とを考えると、農業雇用で過剰な労働力を吸収することはできないし、都市産業部門であっても大規模な吸収はできそうもない。

6. 都市化と所得の伸びは、需要構造の変化を導くであろう。需要は穀物を離れ、非穀物食品、つまり加工食品も含めた、園芸、酪農、畜産品へと向かうことになる。さまざまな農業活動や関連活動における費用の比較優位は、関係する価格および輸出市場の機会の変化や、研究開発努力のもたらすイノベーションの費用削減効果に呼応して、変化するだろう。販売流通および運輸インフラストラクチャーについては、都市の食糧要求を国内農業部門で供給できるようにするためだけでなく、農村の産出物と雇用の多様化を容易にするためにも、拡大と方向転換の両方が必要となる。

7. 先に示したように、高い所得の伸びがもたらす重要な結果のひとつは、特に中高所得途上諸国において、畜産品需要の急速な拡大と、飼料穀物としての穀類利用の増大である。ある推定によると、2000年までには、食糧としての年間穀物消費が年間2%しか伸びないのにくらべ、飼料としての消費は4.6%上昇する。(パウリノ、1986)。それと同時に、多くの途上国において、残された牧草地や農業用地に限りがあることから、向こう10年ほどの間に、濃厚飼料への需要が急増すると見込まれている。それにもかかわらず、依然として国内の代替飼料源を求める国は少なくない。したがって開発途上諸国は、飼料原材料の輸入に依存するのか、それとも安い地元の代替飼料源を含む国内生産に依存するのか、ますます選択に迫られることになる。

8. 将来農業生産を増大させるには、栽培面積の拡大範囲に限りがあるため、ますますヘクタール当たりの収量の増加に頼らざるを得なくなる。1961～1990年における途上国の穀物増産は、すでにその90%がヘクタール当たりの収量の増加で得たものであった。(世界銀行、1992c)。1960年代と70年代に緑の革命が急速に広まった結果による産出量の高い伸び率も、耕作地の増加率のみならず、収量の増加率も減速しているため、近年はペースが衰えている。亜熱帯小麦と主要根菜類の潜在収量は、年間わずか0.5%しか伸びていな

い。(リプトン・アンド・パールバーグ、1990)。アジアとラテンアメリカの大部分では、現下の潜在収量に利益を上げながらかなり近づくことのできるの、条件に恵まれた地域のほんの少しの農民だけである。(リプトン・アンド・パールバーグ、1990)。

多くの地域において、害虫の増殖や微量要素の消耗によって畑の収量が押し下げられているという事実があるため、潜在収量を増大させる必要は相当高まっている。

9. 潜在収量の増大に関しては、過去のように主要な食用穀物のみならず、非禾穀類のような従来軽視されていた副作物についても、研究が必要とされている。多種多様な農生態学的環境のもとでは、旱魃、害虫、病気、酸性化や塩類集積などの好ましくない土壌条件に対処するためにデザインされた適応性のある研究を通して、既存の高収量品種や現在の技術をより広範に普及させることが求められている。近年、国の研究システムはもとより、国際的な農業研究所で行われている研究に対しても、公共支出は停滞している。国の研究システムの場合、安定化措置のためにやむを得ず行う、公共支出の再調整や削減が災いしている。また同時に、現代技術がすでに広まっている場所では、近代的な投入や技術の利用効果の大幅引き上げの確保が必要となる。これには、農場での水利用に加え、灌漑システムの有効管理も含まれる。このことは、より洗練された農業資源管理の確保における、教育、訓練、普及の果たす役割を強調する。

10. 研究や灌漑などの農業投資における公共および民間部門の適切な役割は、研究のタイプ——基礎研究 v s 応用研究——によっても、灌漑のタイプ——大規模地表灌漑 v s 小規模地下水灌漑——によっても、国家間で相当な違いがある。予見しうる将来において、農業研究では、公共部門投資が依然としてきわめて支配的な役割を演じるだろう。

11. 農業研究に加えて、政策変更や制度改革も必要である。近年、すでに少なからぬ国が、単独で、あるいは世銀や国際通貨基金といった国際的な金融機関の賛助を得て、マクロと部門別の両面から政策の見直しに着手している。こうした改革を強化する必要は、今後も続くだろう。多くの途上国の場合、政策改革の設計、実施、モニタリング、評価を農業部門の直面する課題や機会に照らしつつ行う能力はきわめて不十分であり、かなりの向上を必要とする。政策改革の順序立て、タイミング、スピードは、真剣な考慮を要する事柄だ。食糧農業政策の分析・研究能力の構築に対する投資は、適切な政策設計に不可欠である。

12. 食糧農業部門の今後の発展にとっては、中央政府から地方政府制度に至るまで、あらゆるレベルでの制度改革が重要である。普及、教育、訓練はもとより、農村インフラストラクチャーの開発や整備においても、地方政府制度の果たす役割は、いくら強調してもし過ぎるということはない。政策改革によって農業生産、マーケティング、流通における国の役目を縮小しようとするれば、同時にインフラストラクチャー、保健、教育、社会サービスの提供に対する国の責任が拡大することも少なくない。民営化行為、すなわち、国家統制や国有のシステムから、規制撤廃や民間企業のシステムへの移行処理でさえも、相当な行政手腕が要求される。民営化と規制撤廃が進む移行期間中（多くの場合期間後も）には、公営企業と民間企業が共存することになる。そこで、より分権的なルールや市場の合図にしたがった、公共部門企業の経済的成果と経営効率の向上努力を持続することの重要性が、強調される。

13. 食糧農業部門に対する需要の伸びに応じて農業の増強や拡大が進むにつれ、環境破壊の危険性は増大する。市場の失敗、不適切な政府政策、財産権の不在、貧困や人口増加、これらすべての相互作用で、土壌侵食、水質汚濁、生物多様性の損失といった、環境破壊をもたらす。総耕地のうち劣化した面積の占める割合は、アフリカで22%、西アジアを含むアジアが19.8%、中米とメキシコが24.8%、南米は14%と、地域によって異なる。（世界資源研究所、1992）。

環境の課題に対処するには、学問領域と部門の両面での多角的アプローチが求められる。持続可能な農業成長を促進するためには、資源管理に関する、既存ながらもまだ利用されていない知識をより有効に適用することを確認し、同時にまた新技術を開発する必要がある。土壌の保全・管理システムは、肥料や農薬などの近代的投入物の適用増大と組み合わせて行う必要がある（途上国で用いられる養分の40%は、無機質肥料によって供給されている）。土壌侵食の低減、収量の増大、土壌肥沃度の維持のための措置は、マルチング、等高線栽培、等高線生け垣といった稲作保全技術から、アグロフォレストリーや総合作物、畜産開発と、範囲は広い。（世界銀行、1992 c）。

14. 土壌や水質の保全、また植林を要する環境的措置への必要投資については、いろいろな推定が出されている。土壌保全や植林に対する推定支出は、普及や訓練も含めて年間150～200億ドルとされているが、農林業の研究（資源調査も含む）に対しては、年間50

億ドルである。これらは、すでに計画されている支出を除いた数字である。

15. 開発途上国では、今後の10年間も依然として貧困が主要な問題となるだろう。都市の貧困が増大しているとはいえ、特にアジアとアフリカでは、膨大な数の貧困者が、相変わらず農村地域で生活していくことになる。予測によると、1985年に10億人だった開発途上世界における絶対的貧困者数が2000年には11億人に増加し、開発途上国人口の24%は絶対的貧困者となる。(世界銀行、1992 b)。

農生態学的に脆弱な地域は、数多くの貧しい人々を抱えている。同時に、土地潜在力の高い地域における所得と生産性の停滞により、人口が土地潜在力の低い地域に移動すると、こうした地域における環境破壊の危険性はいっそう悪化する。研究や投資への支出に利用できる乏しい財源は、土地潜在力の高い地域と低い地域の間で、最適配分されなければならない。それにあたっては、(a) 土地潜在力の低い地域の農業における技術的躍進、(b) 非農業所得および雇用機会、(c) より条件のよい地域への移住の可能性に対する視野を、特に考慮しなければならない。

労働集約的・雇用指向的な農業開発戦略は、特に農村地帯における非農業雇用の拡大も伴って、貧困の緩和に役立つであろうが、多くの場合、最貧困層に対するセーフティ・ネットとなる措置に手をつける必要も生じるだろう。貧困緩和を目標にした措置は近年高く推奨されているが、これについての経験は限られている。貧困緩和を目標とした措置の費用増大と、限られた財源を貧困層に集中させることで得る利益との間で、いかにバランスをとっていくかは今後も続く課題だ。また、貧困緩和措置に対して非貧困層の支持を集めることの必要性も、劣らず重要である。

16. 開発途上国における2000年以降の食用穀物の需給計画についてさまざまな推定がなされているが、純損失がここ数年の水準よりもはるかに高くなるという点では、一致をみている。開発途上国は最低輸入量を満たすために世界市場に依存しているが、そうした国々が外貨収益を伸ばすことができれば——例えば、これらの国が比較優位に立つ、特に非伝統的な農業、製造、労働集約型の製品の輸出により——依存の信頼性も増す。この点に関しては、開発途上国市場へのアクセス増大と、途上国と競合する輸出品への補助金の実質的削減を獲得する上で、ガットの農業貿易自由化交渉の成功が非常に重大である。

17. ドンケル提案に描かれた貿易自由化は穏健なものであるとはいえ、実現すれば、たとえ一部の国、特に食肉、粗粒穀物、油、砂糖、酪農品を輸入し、コメ、コーヒー、カカオといった伝統的農産物を輸出する国の交易条件がマイナス方向に転じ、結果的に所得損失をこうむろうとも、開発途上国の所得や輸出収益は大幅に増加すると推定されている。(OECD、1992)。2002年には世界所得が1,950億ドル増加し(1992年価格で)、そのうち1,040億ドルは先進国に、910億ドルが途上国に生じる。少数の途上国は、年間70億ドルの損失をこうむるが、この額は現在開発途上国に向けられている政府開発援助の20%に満たないため、補償を考慮しなくてもよいだろう。

多数の途上国は、すでに単独で貿易自由化措置に着手しており、農業の差別化を実質的に縮小した国も少なくない。事実、1986年から1991年の間に、途上国の3分の1以上が、自発的貿易自由化イニシアティブを開始している。(国連、1992)。

この背景において、OECD諸国における貿易自由化の呼応が、かつてないほど迫られてきている。先進国と途上国がともに自由化すれば、貿易自由化で得られる利益ははるかに大きくなる。(OECD、1992)。だがこの点でリードをとってきたのは、予想に反して開発途上国であった。

18. ガット交渉の成否にかかわらず、不安定な農業食糧価格は、今後も世界市場と途上国とを悩まし続けるだろう。きわめて実質的な度合いで貿易自由化を行えば、世界市場における価格不安は低減するだろうが、気候変動や投機売買といった、その他の不安定要因がすべて取り除かれるわけではない。貿易を自由化すれば、貧困層を突然おそう大規模な、あるいは深刻な食糧不足の打撃を補償措置によって和らげない限り、開発途上国の国内市場不安は増大するだろう。

過去においては、先進国、特にアメリカの大手生産者や輸出業者が保有する在庫が、世界の食糧市場の安定化要因として働いた。アメリカなど先進国の輸出業者が、貿易自由化を受けて所有する在庫を思い切って削減すれば、こうした在庫の安定化作用はもはや維持できない。民間在庫がさらに大きな役割を演じるのはまちがいないが、1973～74年型の危機の再発を防ぐためにも、生産・輸出大国を説得し、何らかの合意行動規則にしたがって在庫の保有と放出を行わせるように、追加協定を設ける必要があるだろう。

19. 今後、開発途上国の短長期的食糧輸入要求を満たすうえで、食糧援助の役割は後退し

そうである。余剰国内在庫と供給が減少するにつれ、食糧援助に対する誘因も減少する。ガットの枠組みで定めた輸出補助金の制限と、食糧の値引き販売がすべて隠れた輸出補助金とみなされかねないという危険を考慮すると、合法的な食糧援助を保護するルールを、いっそう明確に定義する必要がある。世界食糧計画（WFP）のような多国・国連共同機関の賛助の下に提供された食糧援助は、とりわけ援助金としてWFPに提供された場合には、輸出補助金の刻印を押される可能性は薄いだらう。

20. ガット交渉の成否にかかわらず、新たな貿易ブロックが出現する見通しが強い。例えば、北米自由貿易協定、拡大するEC（欧州'92）、そして一方に日本を、他方に東アジアNICを配した貿易ブロックの可能性などである。一部の途上国は、こうしたブロックにおける貿易パートナーとなりそうだ。ラテンアメリカ諸国は北米貿易ブロックに、ACP諸国は92年の統合後でさえもECに参加する見込みが大きい。途上国がこうした貿易ブロックに参加することで得る第1の利点は、先進諸国の大きな市場や規模の経済へのアクセスであろう。また、貿易自由化や対外投資に対する規制緩和の見返りとして、先進相手国の技術や投資資金への優先的アクセスを与えられることで、利益を得るかもしれない。しかし同時にまた、非参加の途上国がこうした貿易ブロックに輸出する際には、競争上のハンディキャップに悩まされるだろう。途上国間貿易は、選ばれた途上国が工業大国と組むという体制の中で苦難を強いられるだろう。

21. 東ヨーロッパや旧ソビエトにおいて、民主的に組織された自由市場指向の国々が出現することは、開発途上国への貿易や援助の流れに対し、さまざまな含みをもつだろう。短期的には、こうした国々はなんとか経済再編しようとして——特に食糧農業部門——努力しているため、食用穀物の大量輸入国となり、食糧援助や外部援助の重要な受益国として競争相手になるだろう。長期的には、マーケティング、流通、信用などの制度構築に成功し、土地の管理や所有の問題を解決するにつれ、これらのうち数カ国は、農産物、とりわけ途上国の輸出と競合する農産加工品の余剰国に転じるだろう。また、所得が伸び、熱帯飲料、果実、野菜といった熱帯農産物の1人当たり消費が増加するにつれ、途上国からの非伝統的農産物の輸入もまた、拡大するかもしれない。

22. 将来に目を向けた場合、開発途上国における食糧農業部門は重要な課題に直面してお

り、こうした課題に対処するには、さまざまな局面での措置がかかわってくる。対応措置のいくつかの優先分野は、政策改革の強化と実施、国内研究と国際研究双方への投資拡大、既存の灌漑プロジェクトの維持と復旧および新たなプロジェクトへの投資、農村部の道路、輸送、電気、販売流通システムを含む、農村インフラの重点強化、教育、普及、訓練である。将来はより効率的な天然資源管理が要求されることを考えると、教育と訓練への投資は特に急を要する。土壌水質保全や植林といった天然資源管理には、大量の投資が必要である。

近年、なによりも農業補助金の減少、灌漑および地方信用などへの公共部門投資の低落のせいで、農業への公共支出が落ち込んできている。公共投資の削減を、民間投資がどの程度まで相殺あるいは上回っているかについてはわかっておらず、もっと徹底した分析を要する。遅れをとっている農業への民間投資を刺激する措置が求められる。

増え続ける人口と一向に衰えない貧困に対して外部援助への要請が高まるいっぽうで、農業に対するODA（政府開発援助）はこのところ停滞している。1980年代におけるODAは、90億ドルと110億ドルの間を上下していた。アメリカからの援助は50%、世界銀行からの援助は20%減少し、ヨーロッパと日本の援助の増加が部分的に埋め合わせをしていた。（世界銀行、1992 f）。外部資金のオフィシャル・コミットメント（譲許、非譲許ともに）に関する限り、多国間援助のシェアが後退し、2国間援助のシェアが増加している。そのうえ、外部資金のオフィシャル・コミットメント総額における、土地および水資源開発、研究、普及、訓練、農村インフラストラクチャーといったサブセクターへの援助のシェアは、後退を記録している。この傾向は逆転させなければならない。（FAO、1991）。農業部門の多様化は世界市場への自由なアクセスにかかっており、この多様化目標の遂行努力を強化するには、世界の農業貿易の自由化、特に先進貿易大国による自由化が欠かせない。

1990年代の食糧・農業開発問題

おがけいじ

IFPRI 特別開発調査課特別研究員

21世紀における全体的な農業問題は、ヌルル・イスラム氏がすでに説明されたとおりです。そこで、私はきわめて小さな問題に着目したいと思います。我が研究所の主流からは、少しばかりはずれますが。我が研究所は、例えば貧困問題に焦点を当て、とりわけ地域的にはアフリカの農業問題に大きな重点をおいています。私の方針もそうです。しかし本日は、アジア関連の事柄と、畜産品や飼料穀物関連の畜産物に焦点を当てることにします。私の専門は予測推定です。多分あとで佐川氏が、日本の農水省の行った予測を説明するはずですが。そこで、この予測モデルについてですが、これは私自身の作成したモデルを使ったものです。昨年12月と今年1月に、IFPRIの職員がワシントンにきて共同で調査をしました。つまり、その部分は私の調査で構成されているのですが、結果は私ではなく日本の農水省が発表しました。そのことについては、あとで佐川氏がいくらか説明することになっています。

日本はアジア諸国の開発援助に深くかかわっています。アジア諸国の農業は、他の地域とはいくぶん異なります。現在この地域、特に東アジアは、世界の開発途上地域の中で人口増加率が最も低く、経済成長率は最も高くなっています。今や中国を含む多くの途上国の経済が、すでに上昇を開始するか、まさに開始せんとしています。このままいくと、どうなるか。食用穀物消費が、いずれかの段階で多少の飽和状態に達するでしょう。通常、食用穀物消費が飽和状態に達するのは、年間所得水準が500ドルから1千ドルになったときです。ご承知のように日本では、1960年代に急成長が始まると、米の消費が後退し始めました。この事態は、日本の最大の農業問題を引き起こしました。こうした状況は、すでに台湾でも見られます。台湾では、我々が1970年代と80年代に直面したのと同じ問題にぶつかっています。私の感触では、現在韓国もこの段階に近づいています。おそらく、そのうちタイもそうなるでしょう。最終的には、最大の国中国も、同じ問題に直面すると思われる。そうなると、もうあまり穀物生産が増えないのではと心配するかもしれませんが、そうはなりません。

食用穀物消費がいったん飽和点に達すると、畜産品の消費が増加、あるいは急速に加速し始めます。するとどうなるか。畜産品に必要な間接食糧が必要になります。特に飼料穀物です。現在、アジアの多くの開発途上国が、飼料穀物を輸入するか、自国で生産するかという選択に迫られています。

日本の農業の過去の歴史にみるとおり、水田を畑作に転換することはきわめて難しい。事実、日本が失敗し、台湾が失敗しました。韓国が成功するかどうかは、はっきりわかりません。タイはどうか成功しています。ただし、水田を畑作に変えたわけではないので、成功しているようには見えるが、実際のところはよくわからない。タイは水田の拡大をやめました。農耕地はそのままに残し、水田に変えることはしませんでした。いったん水田を造成すると、畑作には向かなくなるために、水田自体を変えることはきわめて難しいのです。

米と飼料穀物の価格の関係を見てみると、相当な格差があるのがわかります。ヨーロッパ諸国では、大麦や小麦は食用穀物に用いられるだけでなく、転換が可能で飼料穀物にも用いられる。価格比率、つまり飼料穀物と食用穀物の価格差は、さほど大きくない。しかし米の場合、米価が小麦よりかなり高いのにくらべ、小麦価格はトウモロコシや大麦のような飼料穀物より少し高いだけです。そして、アジアの農民はふつう、米を別の作物に変えたがりません。

したがって、多様化について語る場合、2種類の多様化があります。ひとつは地域的多様化。つまり、畑作地をそのままの状態に残すか、水田の拡大や開発を制限することです。そして農耕地の拡大にあたり、飼料穀物や園芸作物を育てる。これがひとつ。もうひとつは、農耕地の転換。日本は水田を畑に変えようとしたが、うまくいきませんでした。この方法が可能かどうかは、なおよく調べてみる必要があります。これは大問題のひとつで、我々は自らの経験を研究しなければなりません。さらにまた、それぞれの直面する状況の相違を、きわめて慎重に扱わなければなりません。日本は米を実に手厚く保護し、他の飼料穀物を軽視しました。しかし、中国を含めた多くのアジア諸国は、価格政策には非常に慎重に臨まなくてはなりません。我々は、価格政策と技術援助や技術進歩との関係を綿密に検討しなければなりません。ありがとうございました。多くの分野に触れずにすみません。たったひとつの問題にしか触れませんでした。この分野においては、日本の経験が多くのアジア諸国に非常に役立つでしょう。

1990年代の食糧・農業援助

佐川 俊男

JICA農林水産開発調査部長

1. 農業援助の目標

・多くの国際組織や先進諸国が、資金供給や技術移転を通じ、開発途上国に農業援助を提供してきた。

・農業援助には、社会経済発展のための2つの基本目標がある。以下に挙げる。

[1] 増産による、国内の食糧自給力の向上。

[2] 農村開発を通じた、農民の福祉の向上。

・1960年代以降、さまざまな開発途上国援助がなされたが、なかでも農業援助は最も重要な役割のひとつを演じてきた。農業・農村開発のために、多額の資金が融資または投資され、援助機関による専門家の派遣に加え、数多くの研修員受け入れも実施された。

・こうしたさまざまな援助は、本当に効果を上げ、成功したのだろうか。

2. 世界の食糧需給状況

・ヨーロッパ共同体やアメリカをはじめいくつかの先進国は、世界の食糧市場において生産過剰や供給過剰に悩まされている。

・他方、少数の例外を除き、開発途上諸国の食糧生産は停滞している。

・さらに、サハラ以南のアフリカ諸国など、食糧生産の落ち込みに悩む国もある。

・先進国と途上国との生産格差は、なお拡大している。

・昨年6月、日本の農林水産省は、『2000年における世界食糧需給予測』を発表した。(資料1・2参照)。

・この予測によると、開発途上国の穀物生産は、1988年から2000年にかけてわずかに上昇する。

・もっともこうした国々は、1988年における穀物輸入量とくらべた場合、2000年には重量でその約2倍の穀物を輸入する必要が生じる。

- ・特に、アフリカと中東では1人当たりの年間食糧消費が落ち込むことになる。
- ・FAOなど他のいくつかの組織も、世界食糧予測を発表している。
- ・開発途上国における食糧状況については、いずれの予測も悲観的である。

3. 開発途上諸国における食糧・農業政策

- ・ほとんどすべての開発途上国が農業を最重要産業とみなしており、国家開発計画の最優先分野としている。
- ・しかしながら、多くの場合こうした計画はまだ実施されていない。
- ・多くの援助機関が農業技術改善のための援助を提供しているが、これは収量や生産性を直接高める効果的な方法だ。
- ・もっとも、農業技術改善のみならず、社会経済的な政策措置もまた、増産には有効である。
- ・残念ながら、開発途上国では資金とノウハウが不足しているために、こうした政策措置が十分とられていない。
- ・価格および輸入に関する政策措置のあらましを、以下に例として挙げる。

(a) 価格政策措置

- ・適切な価格政策措置をとれば、効果的に生産水準をコントロールできる。
- ・農家からの買い上げ価格を引き上げれば、農家に増産意欲を与えることになる。
- ・ヨーロッパ共同体とアメリカにおける農産物の過剰生産は、政府が不足払いによって農民に高価格を保証しているという理由によるものである。
- ・しかしながら、開発途上国では、予算不足のため、価格政策措置がとられることは稀である。
- ・価格政策措置をとる場合、政府は農家から低価格で買い上げて、消費者に低価格で売ることが多い。これでは、農家に増産誘因を与えることにならない。

(b) 食糧輸入政策措置

- ・低価格水準での大量の食糧輸入もまた、農家の増産意欲を減じる。
- ・多くのアフリカ諸国は、主に都市住民向けに、国内生産物よりも低価格で大量の食糧を輸入している。
- ・したがって、農家は自分たちで消費するために食糧を生産する方を好む。資料3は、ギニアの例を示している。

- ・加えて、輸入食糧にあまり依存しすぎると、国内の食糧安全保障に危険が生じかねない。
- ・「構造調整政策」(略してSAP)ではしばしば開発途上国に対し、国内消費向けの非経済的な食糧生産をやめて、換金作物生産に重点をおくよう要請している。
- ・論点となるのは、換金作物の販売で得た金で、安い輸入食糧を購入できるかどうかということだ。
- ・この論点の大きな欠陥のひとつは、世界の食糧市場における価格が、きわめて不安定であることだ。
- ・記憶にあると思うが、1973年の食糧危機では小麦価格が高騰し、短期間に低いところではブッシェル当たり約1.5米ドルから、上は7米ドル近くにまで達している。
- ・この小麦価格急騰によって、多くの途上国政府が、外貨不足のために自国民の食を満たすのに十分な量の小麦を買えないという事態が生じた。

4. 将来の農業援助政策

- ・農業援助の2つの目標を達成するには、技術面のみならず社会経済面での政策も不可欠である。
- ・すなわち、(i) 増産による国内の食糧自給力の向上。(ii) 農村開発による農民福祉の向上である。
- ・援助から一層効果的な成果を上げるためには、両政策を総合して行うべきである。
- ・開発途上国の農業開発に役立つ社会経済的な政策措置としては、価格および輸入政策の導入、普及サービス、農民への信用供与、農協など農民組織の確立と支援などが考えられる。

資料1

地域別の生産・消費・純貿易予測（穀物および大豆）

（単位：100万トン）

		先進地域			開発途上地域			世界合計	
		生産	消費	純貿易	生産	消費	純貿易	生産	消費
小麦	1988	315	258	60	224	281	-60	539	539
	2000（シナリオ1）	384	290	94	319	413	-94	703	703
	2000（シナリオ2）	378	272	107	282	300	-107	660	662
トウモロコシ	1988	277	266	13	190	201	-13	467	467
	2000（シナリオ1）	335	319	16	263	279	-16	597	597
	2000（シナリオ2）	344	307	39	229	263	-39	573	574
その他の粗粒穀物	1988	260	246	12	101	115	-12	361	361
	2000（シナリオ1）	344	294	50	113	163	-50	457	457
	2000（シナリオ2）	315	286	30	118	148	-30	433	435
米	1988	19	17	1	304	306	-1	323	323
	2000（シナリオ1）	22	18	4	428	432	-4	450	450
	2000（シナリオ2）	22	17	5	384	390	-5	406	406
穀物合計	1988	870	787	85	819	902	-85	1,690	1,690
	2000（シナリオ1）	1,084	921	164	1,122	1,286	-164	2,206	2,207
	2000（シナリオ2）	1,060	882	181	1,012	1,196	-181	2,072	2,078
大豆	1988	54	54	0	46	46	-0	100	100
	2000（シナリオ1）	65	55	11	64	75	-11	130	130
	2000（シナリオ2）	64	52	12	58	70	-12	121	122

シナリオ1：現状のシナリオ
シナリオ2：生産増加が減速した場合のシナリオ
1992年6月、日本農林水産省予測

資料2

地域別の1人当たり穀物消費予測

	基準年（1988）		目標年（2000）			
	数量	指数	シナリオ1		シナリオ2	
			数量	指数	数量	指数
先進地域	kg	100	kg		kg	
	627	100	701	112	672	107
開発途上地域	233	100	260	112	242	104
内訳						
ラテンアメリカ	264	100	277	105	260	99
アフリカ	159	100	161	101	142	89
近東	366	100	371	101	344	94
アジア	228	100	261	114	249	109
世界合計	329	100	353	107	332	101

1992年6月、日本農林水産省予測

資料3

ギニアの首都コナクリにおける、国産米と輸入米の価格比較

(単位：ギニア・フラン/kg)

	現地価格または輸入価格		コナクリでの価格(精米) 輸送費を含む
	玄米	精米	
輸入米	—	80.0	80.0
国産米			
コナクリ近郊の沿海地域	55.9	111.8	115.3
コナクリから200 km離れた沿海地域	57.1	114.2	123.2
カンカン (高地栽培、家畜と肥料を使用)	43.6	87.2	143.2
(高地栽培、機械と肥料を使用)	51.2	102.4	158.4
ヌゼレコレ (低地栽培)	42.9	85.8	152.3

注：1. ギニア共和国農村開発省の1986年「農村総合開発における農業サービス再建および地域指導計画に関する調査報告書」51頁。

2. 現在、コナクリ=カンカン間の鉄道は運行されていない。

討 議

(セッションⅡ)

(ローズグラント) 佐川氏が資料1の表に示した穀物輸入予測に関してですが、これらの穀物の輸入の場所や目的によって、政策のもつ意味は大きく変わるかもしれません。例えば、こうした輸入が主に、急成長するアジア諸国が自国の急増する人口や家畜に供給するための小麦や粗粒穀物であれば何も問題はありません。そうではなく、こうした輸入が主にアフリカの生存のための消費のためであるとすれば、それはきわめて難しい問題を呈しているのかもしれません。

(おが) 地域別詳細に関する数字はありません。このモデルは、19品目の農産物と35の地域で構成したものです。ただし、図表は集計ベースを示しているに過ぎません。ごく手短かに説明すると、純貿易の輸入部分は、約半分が小麦で、もう半分が粗粒穀物からなっています。米に関してはあまり貿易はない。そこで基準年とくらべると、途上地域における小麦の純貿易は、6千万トンから1億700万トンに増加している。その他の粗粒穀物の場合、2,500万トンから約6,600万トンに増加する。つまり、合計は2万トンで同じです。もっとも、粗粒穀物の増加率あるいは成長率は、小麦よりもかなり速い。しかしそれでもなお、小麦の輸入量は大きいです。

(アンダースン：司会) それにちょっとつけ加えるなら、マークの質問にはきわめて重要なポイントがあると思います。つまり、他の商品やサービスの輸出を急増させてきている国々で食糧輸入が急増することには、まったくなんの問題もありません。それは、単にその国の外国貿易が増加するというサインにすぎない。ところが、言葉は悪いのですが、他方で飢え死しかけている国々があるとすれば、先の国の輸入急増の予測は、深刻な問題としてとらえなければなりません。少なくとも、これはきわめて重要な政策ポイントだと思います。そこで私の結論としては、こうした将来の輸入需要を、絶対にひとつのグループに集中させてしまってはならないと思うのですが。

(イスラム) 他の予測によると、この赤字予測の約3分の1が低所得国によるもので、3分の2あまりが家畜生産のために粗粒穀物を輸入する中高所得国のものとしています。その基盤に比してはるかに過大なアフリカの輸入は深刻な問題です。

(速水) 12ページの資料1について、シナリオ2は生産の伸びが減速した場合の筋書きとなっています。実際私の理解しているところでは、これは収量の伸び率を想定しているはずですが、このシナリオでは、伸び率を前傾向の2分の1に落としている。ということは、シナリオ2の生産量は、シナリオ1の生産量よりも小さいはずですが、ところが、開発途上国のその他の粗粒穀物を見てみると、シナリオ1が113で、シナリオ2が118となってい

る。私にはちょっと変に聞こえる、というより見えます。そんなことがありえるでしょうか。開発途上国における米の場合、収量の落ち込みを想定しているにもかかわらず、生産量は同じです。いったいどうすれば、こんな事態が起こるのでしょうか。

(おが) 綿密に調べたわけではありませんが、何らかの交差価格効果があるのだと思います。成長率が低ければ、価格の上昇は関係ありません。そこで、あらゆる価格が変化します。ときには交差価格効果が直接価格効果を超えることもあります。その場合、少しばかりの増産が生じます。ですが穀物合計を見てみると、そのような生産自体はなさそうです。こういうことはまずないでしょうが。

(速水) もう1点きわめて奇妙に思えることがあります。シナリオ1は、過去の傾向を外挿して将来を予測しています。これは、単純外挿予測とでもいうべきです。次に、シナリオ2では、収量が減少するケースを想定しています。一種の下限推定ということでしょう。しかし、科学的な予測で下限推定があるなら、上限推定もなければなりません。どうしてそれをしなかったのですか。上限推定をしなければ、人はあなたたちが何かホラーストーリーのようなものをこしらえあげているのではないかと、勘ぐりかねません。

(おが) 同意見です。責任の所在は私ではなく、農林水産省にあります。農林水産省は、2番目のシナリオだけにしたいと主張したことさえありました。私もそれには抵抗しました。少なくとも私は、シナリオ1は提示すべきであり、そのうえで初めて、シナリオ2を加えてもよいと伝えました。しかし、シナリオ1なくしてシナリオ2を提示すべきではありません。

(速水) シナリオ3もなくってはなりません。

(おが) そのとおり、シナリオ3がなくってはならないと思います。ご承知のように、IFPRIは、FAOと同種の目標をもっています。傾向も同じです。FAOは、私が標準的な予測を提示するのを知っています。それから悲観的な予測やシナリオについても。しかし、通常彼らは、非常に楽観的なシナリオについてはいっさい触れません。いくら我々の戦略的発言云々といわれようが、彼らは収量の伸びの減速について述べるのであって、加速する伸びには触れないのです。これは、世界中の農業機関の普通の傾向です。

(鏡) イスラム氏に1、2質問をしたいのですが、まずはじめは、佐川氏の触れた構造調整政策に関して。IMFや世銀は、開発途上国における構造調整政策を促進しているし、これまでもそうしてきました。私としては、この政策の効果について、一部に懐疑的な見方が生じていると思います。しかし、おそらく幅広い視野に立てば、この政策を支持するこ

とになるのでしょうか。この構造政策、つまり開発途上国における農業開発の助長と普及に関する調整政策について、IFPRIがどのように見ているのかを知りたいと思います。これが最初の質問です。2番目の質問は、イスラム氏の触れたNAFTA（北米自由貿易協定）に関するものです。このNAFTA合意は、農業市場にどのような効果やインパクトを与えるのか。またそれだけではなく、農業市場にとって有害なのか、それとも役に立つのでしょうか。

(イスラム) 開発途上国の政策改革に関する最初の質問について。農産物市場に直接介入する、あるいはマクロ経済政策を通じて間接的に介入するという過去の政策は、途上国の農業部門には有害だというのがコンセンサスとなっていますが、我々も大筋でこれに同意していると思います。また、全般的な政策改革については、正しい方向を向いているということにも、大筋で合意しています。したがって我々は、所長の説明どおり、改革や、産出・投入両面での市場の自由化・民営化の実施プロセスの研究にいま着手したいと考えていますし、多様な国における実施の経過や、さまざまな政策変更のタイミング、順序、統合が、予想どおりに進んでいるかどうかの検討もしたい。主要な政策改革の推進に我々が同意しているとはいえ、開発途上国の政策当局者の間でさえ、これが最大のコンセンサスとなっているわけではないでしょう。実施の細かなところや、改革のスピード配分、実施すべき政策の見きわめという問題があります。

さて、NAFTAに関する限り、まだものを言うには時期が早すぎるが、次の点くらいは指摘できると思います。つまりメキシコに限ってのNAFTAのインパクトです。カナダとアメリカの問題になると、話は別になります。メキシコの農業貿易のNAFTAへの完全統合は、農業の自由化実施から15年あるいはそれ以上の時間的視野を要し、工業部門ほど速くはありません。これが第1点。第2点は、なぜそうなったかということ。メキシコとアメリカ間の農産物貿易を自由化する場合、メキシコは非農業品目に加えて、アメリカ市場に果実や野菜を輸出する大きな機会を得ることになるでしょう。そしてアメリカは、国内産食用穀物、基本的には小麦とトウモロコシで競争しなければならない。そこで、調整プロセスを円滑にするため、これら2品目、つまり2組の農産物の自由化を遅らせたのです。したがって、自由化という点では農産物も工業製品も変わりません。しかしいくらか実施の速度が遅いといっても、第3国からのメキシコを含む対北米輸出は影響を受けることになり、とりわけ北アメリカにおいては影響が強くなります。また、メキシコ産の輸出食糧がかなり安くなるため、カリブ海諸国のカナダ・アメリカ向けの果実と野菜の輸出

は、直ちに莫大な影響を受けるでしょう。同様に、東アジアからの輸出、つまりフィリピンやタイの対米果実・野菜輸出も、まちがいなく影響を受けます。お尋ねになったのはこのことでしょうか？

私がかかなり詳細に調査したのはこのことですが、実際、調査対象としては興味深い問題です。

(鏡) 私も、東アジアは影響を受けると思います。

(イスラム) そう、東アジアと私も言いました。特に果実と園芸作物において。

(高杉) この食糧農業部門で開発途上国が直面している重要な課題について、イスラム博士に質問があります。博士は論文の7ページに、行動の優先分野をいくつかあげています。教育と訓練が特別に強調されているが、どのレベルでの話なのでしょう。要するに、初等教育なのか、大学レベルなのか、あるいは大学院レベルの教育なのか。博士の言う、真剣な配慮が緊急に必要な教育とは、どのレベルでのことでしょうか。

(イスラム) この事情に限っては、大学院研修よりもむしろ、延長教育に重点がおかれると思います。この段階では、延長教育と、おそらく初等教育でしょう。

(高杉) では、正式訓練ではなく……

(イスラム) 正式訓練です。初等教育は正式訓練だし、延長教育も同じです。ヘクタール当たりのインプット、肥料、農薬、水の使用の増加が想定されているわけだから、こうしたインプットを、いまよりも相当効率的に管理できるようになる必要があります。土地消費の増大によって収量が減退しているので、こうしたヘクタール当たりのインプット利用の効率について、いっそう考慮しなくてはなりません。したがって、こうしたインプットの利用について、農民に対する訓練を強化しなくてはならないという考えは、広く支持されています。

(高杉) それと同時に、生産性を高めるためには、新技術の開発が重要だという点も強調しておられる。そうした新技術を開発するにあたっては、研究者はきわめて慎重に臨まねばならないと思います。つまり、大学院や大学レベルでのことですが。適切な教育が行われなくてはなりません。

(シェア) おが博士に質問があります。家畜自体の消費と、家畜増産に対する飼料源の供給に関連して、2つの側面についてちょっとうかがいたい。ひとつは、国際的に支配的である牛肉などを超える、食肉製品の多様性の可能性について。農業の多様化という問題があとで提示されることになっているが、この質問もそれを背景にしたものです。次に、家畜

の増加に対する代替飼料についてですが、温帯地域では、飼養増大の大半が、自然放牧から穀物飼養への移行によるものです。これは一部には、穀物過剰が原因しています。しかし多くの熱帯諸国を見ると、じっさい重要な家畜飼料源の多くは、高木、低木、林内放牧、あるいは穀物生産に加えて付加的な生産物を得るアグロフォレストリー・システムから得ています。おが博士は、飼料の代替原料を考えつくことができましたでしょうか。それができれば、基礎的な穀物生産にいっそうの圧力をかける必要はなくなります。

(須藤) 私の疑問は別の問題に関係したものです。おが博士は、水田を畑に転換することについて述べられた。台湾や韓国、日本のケースに触れておられたが、水田を畑に転換することはそれらの国ではきわめて難しいということでした。また、こうした国々では、畜産品への需要が増加しているとも述べられている。水田を畑ではなく、牧草地に転換する可能性はどうか、その見込みをうかがいたい。というのも、牛や羊などはんすう動物は、穀物を餌とする豚や鶏と違って、良質の粗飼料への依存度が大きいからです。水田の牧草地への転換について、どういう意見をおもちでしょうか。

(フォンブラウン) 私は、佐川氏の指摘した点について、簡単に意見を述べたいと思います。あなたは論文でいくつかの点を指摘されたが、私も全般的に非常に納得できました。国際市場から安い食糧を購入するために、非食用農産物の輸出支持政策に力を入れるというのは、おそらく問題でしょう。また、1973年から74年のいわゆる世界食糧危機について指摘されたが、これについて2点申し述べたい。第1点として、主食の自給自足に非常に力を入れている国は、国内生産がきわめて不安定になる上、貿易によってそのバランスをとる余地もあまりないという危険を冒すことになりかねません。というのは、小さな国が主要食料で国際市場に参入するのは難しいからです。したがって、国際的な安定と、国内食糧生産の安定と、どちらでリスクを冒すかという選択が生じるかもしれません。我々も知っているように、この問題を抱える国は少なくありません。第2点として、この国際市場の不安定性がどこからくるのかということを、忘れてはなりません—もちろん佐川氏は忘れていなかったでしょうが、いずれにしてもはっきりさせておきたいので。このごろは、貿易や政策、あるいは貿易規制や農業政策の大半が、アメリカとヨーロッパで作られています。おそらく部分的には、日本も関与しているでしょう。というのも、こうした裕福な国々は、自国の消費者に完ぺきな安定をもたらさんがために、輸出で世界市場を不安定にするからです。以上の2点は、心に留めておく必要があると思います。2番目に指摘した点は、やや残念な話です。なぜなら富裕国は国内消費を安定させ、消費者を完全に

ばうことで世界市場を攪乱しておいて、次には低所得国への開発援助について「あまりにリスクが大きいから農業貿易で大きくなるうとはするな」というが、そのリスクの一端を作りだしたのは富裕国だからです。さて、佐川氏に賛成する点をひとつ。残念ながらイスラム博士の指摘したように、東欧と旧ソビエトにおけるきわめて不安定な状況のせいで、国際市場がどのように再建されるのかを予告することが、このところきわめて難しくなっています——おそらく10年前はもっと難しかったでしょうが。そこで、下部構造上の問題を抱えるアフリカの極貧国に対する、貿易の全面自由化というシナリオの弁護は、差し控えることにします。

(おが) 食肉の多様化に関して、主にアジア諸国に対する考えはもっています。アジア諸国では、歴史的にはんすう動物はあまり重要でなく、主要なのは豚肉と家禽肉です。マレーシアやインドネシアのようなイスラム教国では豚肉は重要でなく、豚肉がきわめて重要なのは、大半が中国の影響を受けた国です。それ以外の国では、家禽肉が非常に重要です。代替飼料穀物については、研究が必要だと思います。これは、日本や韓国や台湾を基にした私の意見、というか印象です。これらの国では、一定の段階を経たのちは、残余農産物が主要な飼料源でしたが、ある段階に達したときの飼料源については、これから見つけなければなりません。畜産物の効率的生産という点からは、残余産物、何らかの熱帯代替飼料、輸入飼料穀物のいずれかを利用しています。さらに調査するのが我々の役目です。水田に関する最後の指摘については、我々の知る限り、アジア諸国における状況はきわめて難しい。水田の牧草地への転換については、実績がまったくない。これもまた、相当心しかかかなければならない問題だと思います。

(イスラム) 1点だけつけ加えさせてほしい。この72～74年という危機の年については、かなり論じられてきたし、またかなり誤解もされています。2点あげます。72～74年における食糧の値上がりは、きわめて異常でした。歴史的にも類を見ないし、生産の落ち込みと価格の上昇における通常の相関関係からもまったく外れていました。なぜか。要因は2つあります。外部要因としては、ソ連情勢により世界市場に変化が生じたこと。そして、世界市場でおびただしい思惑買いが起きたことです。したがって、73～74年の物価上昇は、概括的に論じるべきではないし、実際の生産の落ち込みともほとんど関係なく、後になっても一般論化されることはないでしょう。

(司会者) 当然ながら、この討議の結論を出そうとか、要約しようなどというつもりはありませんが、簡単に4点だけ、はっきりさせておきましょう。今朝の討議から浮かび上がっ

た問題で、おそらく午後の討議には出ないと思う点です。まずはじめに、食糧需要が増大するという予測が、必ずしも悪いことではないということは、きわめて明白です。事態が悪化していると告げているわけではありません。知っておかねばならないのは、予測されている輸入増大の裏に何があるのかということです。この点は、マークが実に説得力のある指摘をしています。

第2に、国際市場における価格の不安定性です。しかし、73～74年という、この生涯までにみる期間を顧みないとすれば、おそらく多くの開発途上国では、国内の食糧価格の不安定性はるかに増すでしょう。ここにそのデータはありませんが、研究に値する問題であり、もちろん実際に研究もされてきています。世界市場における価格の不安定性を考えるとときには、自給自足を試みている国、つまり市場からの孤立を試みている国における、価格の不安定性と比較しなければならないと思います。

第3に、農民に誘因を提供する場合、農業開発を援助する場合には、価格要因と価格外要因の両方を考えなければならないようです。総供給、つまり総生産量の増大に、農民がとてども応じられないような状況において、価格政策を単独で用いるとしましょう。当然、大した成果は得られないでしょう。アフリカには、価格外の制約を取り除く代わりに、価格政策を用いた例が多くあります。結果はというと、ほとんどの場合、産出物の消費に何らかの変化はあったが、総生産はあまり増加していない。つまり、インフラストラクチャーが非常に不備である、市場が実際に運営されていない、あるいは農民が新技術や信用などへのアクセスをもっていないというような場合には、価格政策にはきわめて厳しい限界がいくつかあるのです。したがって、価格政策は明らかに万能薬ではなく、もっと大きなパッケージの一部なのです。

第4に、家庭レベルでの食糧保障と、国レベルでの食糧の自力更正について、我々は本当に憂慮しなければならないと思います。食糧の自力更正とは、国内産であれ外国産であれ、十分な食糧を入手する手段を政府がもっていることです。

皆さん、私は本セミナーのすべりだしにこのうえなく満足しています。非常に興味深いプレゼンテーションや討議がありました。御静聴ありがとうございました。

セッションⅢ

アジアの農業開発に対する技術政策

アジアの農業開発に対する技術政策

Mark W. Rosegrant

I F P R I 環境生産技術課長代理

はじめに

アジアの農業は比較的急速な成長を遂げており、食用穀物生産は、1966年以來年間2.6%以上の伸びを示している。もっとも、1982年を過ぎると成長は著しく減速し、年間約1.9%にまで落ちた。世界の米および小麦価格が急落し、資本コストが増大した結果、灌漑インフラストラクチャーへの投資率の減退、米や小麦から他の作物への農地シフト、投入物の使用増加率の減少といった事態が生じた。同時にまた、灌漑された地域を筆頭にした営農集約度の増大は、投入物利用の増加に対する限界収益遞減につながり、地域によっては土地の劣化を引き起こした。肥料その他の農業補助金の削減といった政府の政策変更も、成長減退の原因となった。

アジアにおける食用穀物需要は、向こう15年で年間2.6%の伸びを予測されているため、食糧増産率を1980年代よりも高める必要がある。したがって、食糧増産、所得増大、貧困緩和、資金財の提供のためにも、ほとんどのアジアの低開発国にとっては、向こう10年間も依然として農業成長が主要な目標となるだろう。アジアにおける農業成長を持続するためには、技術政策をどのように組み合わせるのが適切だろうか。この論文では、向こう10年間のアジアの農業開発に対する、適切な技術政策を論じる。灌漑投資政策、農業研究、肥料政策、農業普及などが含まれる。ここでの論考は、M・W・ローズグラントとM・スベンセンの『アジアにおける灌漑投資と管理——傾向、優先順位、政策方針』（1992年1月）と、M・W・ローズグラントとP・ピンガリの『アジアにおける米の生産性の成長維持——政策展望』（1992年7月）によるところが大きい。両論文では、補助的な分析や論及がなされている。

灌漑投資政策

1960年代なかば以降、世界における灌漑地域の成長率は約60%後退しており、アジア

では72%落ち込んだ。このところの灌漑投資の急減によって、灌漑地域の成長率は一段と減速しそうだ。4つの主要な灌漑開発資金供与機関——世界銀行、アジア開発銀行、アメリカ国際開発局、日本の海外経済協力基金——が、アジアでの灌漑に対して行った貸付や援助の総額は、1977～79年に実質タームでピークに達し、1986～87年には77～79年水準の50%にも満たなかった。アジア各国の灌漑に対する総公共支出も、1980年代に著しく減少した。中国とスリランカにおける年間灌漑支出は、70年代後期から80年代後期にかけて半分近く削減された。フィリピンの場合、80年代後期における灌漑投資に関する年間支出は、80年代初期水準のわずか3分の1に過ぎなかった。インド、インドネシア、タイにおいては、80年代後期の支出は、ピークレベルにくらべると10～30%落ちている。

投資の落ち込みと並行して、既存の灌漑地域の多くが荒廃してきている。80年代に全体としての灌漑投資が、新しい灌漑の建設から復旧や運営維持へと相対的にシフトしたにもかかわらずである。特に中国、インド、パキスタンをはじめ、多くの地域では、灌漑地帯が湛水や塩類集積によって著しい被害を受けている。湛水や塩類集積に起因する世界の農地損失は、年間推定で16万～150万ヘクタールとされるうえ、被害の大半が、高い潜在生産力をもつ灌漑農耕地で生じている。推定によると、2,000万～4,600万ヘクタールの灌漑農地が塩類集積によって生産性に深刻な影響を受けているが、これは9,100万ヘクタールとされている全灌漑農地の4分の1から2分の1にあたる。湛水化や塩類集積の起きている地域の多くはアジアで、中でも顕著なのは、インド（湛水化および塩類集積している地域が600万～1,000万ヘクタール）、パキスタン（300～700万ヘクタール）、中国（700万ヘクタール）である。このように、推定に著しい開きはあるが、アジアにおける灌漑地域の劣化は重大で、しかも拡大しつつある問題なのだ。

こうしたアジアの灌漑情勢に対応するには、どういった政策が適切であろうか。ローズグラントとスペンソンの結論によると、1980年代における灌漑への公共投資の実質的削減は、世界の米・小麦価格の下落と、灌漑にかかる資本費用の急増に対する、適切な対応策だったとしている。しかしながら、計画評価に目下利用されている米と小麦のシャドー・プライスは、投資の落ち込みによって生じ得る価格上昇圧力を十分に反映しないので、灌漑投資の評価には、米・小麦のシャドー・プライスを適当に上げてから利用するべきだ。このようにシャドー・プライスを修正すると、過去数年における灌漑投資の減少が国際価格に与えると見込まれる、長期的影響を反映することになる。シャドー・プライスを上方修正した場合、費用効果の高い新しい灌漑計画のポートフォリオは、現行水準よりも増加

し、灌漑の新設や復旧など、灌漑改善のための選択肢に対する支出を適度に押し上げるだろう。

灌漑復旧や管理の見直しに対する選別投資をはじめ、灌漑システムの効率と実績を改善するためのさまざまな介入措置は、将来のアジアの灌漑開発においても、引き続き重要な役割を担うだろう。ただし、ダムから農家の畑にいたるまでのシステムの再建や近代化を図ろうとして、高コストの復旧に片寄るような傾向は避けるべきだ。復旧すべきシステムを慎重に特定し、そのシステムのうち資本回収率の高い介入ポイントを選択すれば、こうした介入の費用効果性も向上するだろう。また、インパクト査定の方法論を改善すれば、費用効果の高い介入の見極めが向上することにより、大きな利益をもたらすこともできよう。灌漑地域の劣化を食い止めるためには、水路のライニングや排水路、畑の排水、地表水や地下水の連結利用といった、湛水や塩類集積問題を低減する費用効果性の高いプロジェクトの開発が、いっそう強調されなければならない。

灌漑、特に堀抜き井戸に対する民間投資の拡大は、きわめて有望である。民間投資の奨励における政府の役割とは、適切な法的・制度的環境の維持や、十分な公共財・サービスの供給を主とした、間接的なものであるべきだが、民間投資の拡大にとってきわめて重要であることに変わりはない。エネルギーや道路などの公共財を対象にした目標投資は、堀抜き井戸や水路灌漑の連結利用の拡大を容易化することができ、連結利用によって生じるプラスの外部効果が大部分未開発であることから、とりわけ生産性が高いはずである。

農業研究

国際的にも国内的にも、農業研究に対する支援は過去30年間でかなり膨れ上がったが、1970年代後半と1980年代において、アジアでは研究支出の伸びが急激に落ち込んだ。農業研究人員の年間の伸びは、1968～78年に6.9%だったのが、1978～85年には4.0%に落ち込んでいる。農業研究支出は1968年には6.9%の割合で伸びていたが、1978～85年間に約4.6%にまで後退した。農業研究に対する経済的収益率がきわめて高いことを考えると、この後退は理にそぐわないものだった。アジアの米の研究に対するさまざまな収益率分析は、一貫して50%から140%の収益率を示しており、研究に対する過少投資を表している。1980年代には、収量の急増を生むことよりも収量維持と安定性の研究の方が強調されたにもかかわらず、こうした高い限界収益率は持続した。農業研究への公共投資に対する高い収益率は、さまざまな環境条件のもとでの潜在収量の増加と、収量の安定性の改善の

双方に注目した上で、研究支出を大幅に増大すべきであることを物語っている。

民間の農業研究もまたアジア諸国で大きな公共利益を生み出しているという、新たな証拠がある。というのも、民間企業は、価格の上昇によって向上した投入価値の一部しか獲得しないからだ。政府は、技術輸入や知的所有権に関する政策など、民間研究投資を左右する政策を再検討し、農業研究に対する有利な民間投資を奨励するような政策を実施すべきだ。

研究システムの構造改革や組織再編もまた、研究に対する収益増加に貢献する。科学者や研究管理の質の向上、運用資金や技術支援の適正な供給に対し、いっそうの強調をおくべきである。国際的な農業研究所と国の研究所の間の責任配分や作業関係については、効率性の増大追求という見地から再検討する必要がある。例えば、農生態学的特性に基づいた地域別および農場レベルへの研究の分散は、おそらく最も効果的なアプローチであろうし、上流の研究者や政策当局者へのフィードバック機構を改善することになる。

肥料政策

補助金を受けた肥料価格が引き金となり、利用効率の促進を顧みない肥料の使用が増え、他の養分よりも窒素肥料を好んで使用する傾向が生じた。以下に論じるとおり、肥料価格への補助金を削減し、最終的に撤廃すれば、肥料の利用効率は改善できる。価格外政策もまた重要だ。例えば、土壌肥沃度上の制約や農業経営の慣習に関する場所を特定した調査、普及サービスの向上、改善された肥料供給・流通システムの開発、物理的および制度的なインフラストラクチャーの強化などである。

アジアにおける肥料の利用効率を高めるには、2つの主要な手段がある。すなわち、土壌肥沃度の制約に対処するための施肥のバランスの改善と、施肥位置と時機の改善である。もっとも、革新的な肥料や施肥技術が著しい利益を生むという実験結果が出ているにもかかわらず、新技術の採用はあまりはかどっていない。農民の一般的な見方は、こうした技術のために労働を増やす費用の方が、結果的な収量増加から得る所得利益よりも大きいというものだ。したがって、経済的に実行可能な深層施肥技術を生み出すためにも、さらに研究を進める必要がある。

広い基礎に立った多数の政策目標を支持するために、政府は肥料価格の設定に介入している。多くの国は、輸入規制や輸入関税の維持によって、国内の肥料産業を保護してきた。フィリピンを例にとると、輸入統制と国内の肥料工場への補助金を組み合わせることに

よって、1980年代中盤を通して、世界水準を優に上回る国内肥料価格が維持されていた。より一般的なところでは、いくつかの目標を支持するために、政府は農場レベルでの肥料価格に補助金を出している。そうした目標には、農家の所得支持のほか、肥料の採用率や利用水準の引き上げや作物増産、および農業にかかる他の税金のバランスをとるためのさまざまな誘因の提供などが含まれる。

肥料補助金は、国庫にとって法外な出費になりかねない。インドネシアの場合、補助金は農家と国内肥料産業の両方に対して支給されている。1986年にこの2種類の肥料補助金にかかった財政費用は、合計で約6,700億ルピア（4億700万米ドル）で、農業と灌漑に対する政府開発支出総額の半分近くを占めていた。バングラデシュの場合、1983～84年における肥料補助金は、農業に対する予算配分額の約14%を占めている。こうした高コストの結果、インドネシア、バングラデシュともに、肥料補助金の段階的廃止に踏み切った。経済的費用はこれだけでは済まないかもしれない。というのも、補助金は別の投資に使うこともできる財源を吸い上げてしまううえ、社会的最適レベルにくらべると過剰な肥料利用を誘発しかねないからだ。補助金に十分な財源が与えられず、補助金価格での需要を満たす肥料を十分に供給できなくなってしまうと、超過需要が生まれ、ひいては価格外割当、肥料の入手不能、ブラック・マーケット、劣悪なロジスティクス、時機はずれの肥料受渡しを引き起こしかねない。

補助金にこれだけマイナス効果があるとすると、農民への肥料補助金を適切に利用する方法はあるのだろうか。農家への肥料補助金は、農民を刺激して、新しい生産技術とともに肥料を取り入れて適切な活用を促すという点においては、費用効率が高いかもしれない。肥料採択の初期の段階での一時的補助金も、新技術の採用に関する固定費用をまかなう点や、技術の可能性が急速に変化する期間における農家の実験や学習を誘発する点で、効果的かもしれない。

ただし、肥料の採用や適切な利用方法が多くのアジア諸国で普及するにつれ、そうした一時的補助金は段階的に廃止すべきである。肥料の使用が高水準に達すると、肥料補助金に対する予算コストは禁止的にかさむようになり、補助金が、適正水準を超えた非効率的な肥料使用を誘発する。肥料補助金の撤廃を、適切な拡充政策と連動して行えば、より効率的な肥料利用が促進されるだろう。

農業普及

手元の証拠の示すところによると、普及に対する経済収益は高く、アジアの生産性向上にとっての普及の重要性は、時とともに増大していくものと思われる。というのは、投入量や作物品種の推進に反して、投入物の利用効率の重要性が高まっていることによって、普及への需要が変化しているからである。養分バランスと施肥の時機や位置を向上するための技術は、非常に複雑で、知識集約的なうえ、場所によって異なる。総合的な害虫管理を正しく活用するとなると、動態的な作物環境に対する措置や解釈を徹底させなければならず、かえっていっそう難しいかもしれない。

したがって、農家にとっても普及担当者にとっても、こうした技術ははるかに負担が大きく、これをうまく採り入れるためには、近代的な品種や肥料の当初採用の段階よりも多くの情報や熟練が要求される。そのうえ、こうした改良技術の場合、当初の新技術の採用ほどには、収量や所得にはっきりした利益が表れない。実のところ、こうした技術による所得の増加は、技術の活用における農民の熟練と効率に大きく左右されるのである。

こうした新技術に必要な情報や訓練を広く提供するためには、普及サービスの質を高めたいかなければならない。普及サービスの多くがろくに実績を上げていないのは、不十分な訓練、不適当な組織編成、そして誘因の欠如にその原因があるといえよう。普及サービスの質をどのように向上させれば、複雑さの増した効率強化技術に農民が対処する役に立つだろうか。以下にあげる措置は、普及効率の向上に貢献するはずだ。まず、正しい運営のための適切な予算ミックスを確保するための、調査・普及に対する総合国家計画、次に、推薦した技術の農家への直接利益についての定期的な学際評価、そして、農家から普及・調査へという下からの流れを促進する、目標指向的な組織構造の確立である。最後の措置は、場所を特定した適応性のある調査と組み合わせた場合、複雑な技術の移転においては特に重要である。

結論

向こう 15 年間に対するアジアの食用穀物需要の伸びは年間 2.6% を予測されており、これを満たすためには、アジアの食糧生産の成長率を 1980 年代よりも引き上げなければならない。この論文では、アジアにおける農業生産力の向上維持に寄与する技術政策について、概要を説明した。具体的なポリシー・ミックスは国によって異なるだろうが、一般原則をこの査定から引き出すことはできる。技術政策の分野において、本論文から浮かび上

がる共通テーマは、アジア農業の生産性向上を維持するための環境がますます複雑化していることである。過去において近代技術の急速な普及がすべてに優先する目標だったのは対照的に、いまでは生産に利用できる乏しい資源の運営と効率を改善する必要に迫られており、この複雑さの増大もこの部分で特に顕著に表れる。つまり、灌漑投資に例をとると、既存システムの効果を高め、環境破壊の低減を投資の目的としなければならないし、肥料政策の場合は、肥料の使用水準増大への一点集中から、養分バランスの効率化や施肥時機および位置の改善へとシフトしている。

生産環境の複雑さの増大もまた、調査・普及システムへの需要を高める。農生態学的特性に基づいた地域や農場レベルへの研究の分散は、効率を向上させるだろうし、より複雑な場所特定の技術には打ってつけであり、研究者や政策当局者へのよりよいフィードバック機構を提供するだろう。米の研究投資に対する収益率が一貫して高いことは、研究への著しい過少融資を意味するとともに、研究融資を急増させれば大きな資本回収が可能であることを示唆する。

より複雑な新技術に必要な情報拡散と訓練を提供するためには、普及サービスを改善しなければならない。考えられる改革としては、推薦した技術の農家への直接利益についての学際評価や、評価を容易にするために、農家から普及・調査へという情報の下からの流れを確立すること、あるいは適応性のある、場所を特定した研究によって生まれた技術の実施がある。

1980年代に行われた公共灌漑投資の実質的削減は、一見すると、世界の米・小麦価格の落ち込みと灌漑にかかる資本コストの急増に対する適切な対応措置のように見える。しかし、世界価格に及ばず灌漑の長期的影響を考慮すると、灌漑投資の評価にあたっては、使用する米・小麦のシャドー・プライスを適度に引き上げるべきであり、そうすることによって、現行の計画水準よりも費用効果の高い、新しい灌漑プロジェクトのポートフォリオを押し上げるだろう。灌漑の復旧や管理の見直しなど、灌漑システムの効率と実績を改善するための介入に対しては、選択的投資を維持していくべきだが、そのさい選択にはより注意を払い、水路のライニングや排水、畑の排水、地表水と地下水の連結利用といった、湛水や塩類集積の問題を低減するべく設計された費用効果的プロジェクトに対して、いっそうの重点をおかなければならない。適切な法的・制度的環境の確立や、十分な公共財・サービスの供給を通じて、灌漑に対する民間投資を刺激することは、生産性も高く、湛水や塩類集積の問題のより有効な解決にもつながるだろう。

IFPRI調査とJICA技術援助の提携例

金森 秀行

JICA国際協力専門員

JICAでは、「プロジェクト方式技術協力」と称する集約的な技術援助プログラムを設けている。1987年5月からは、この方式を応用した畑地かんがい技術開発プロジェクト(DCIEP)を、フィリピンの国家かんがい庁のために実行している。DCIEPは、作物多様化のかんがいのための技術的な補強を行うことを目的として、1984年に要請された。多様化とは、乾期の米の収穫後の水田跡地に、米以外の作物を植え付けることをいう。この作物多様化という戦略は、アジア開発銀行(ADB)が国際食糧政策研究所(IFPRI)および国際稲研究所(IRRI)とともにに行った、『開発途上諸国のための、食糧需要供給及び関係戦略の研究』(以後、食糧需給研究と呼ぶ)と題する調査研究の中で提言された。したがってDCIEPは、IFPRIの提言を灌漑の技術的側面から支持するものと言ってもよからう。言い方を変えれば、何の討議をしなかったにもかかわらず、JICA技術協力とIFPRI研究はフィリピンの作物多様化で共同したのである(図-1参照)。

本論文では、JICAとIFPRIがどのように提携し、フィリピンにおける作物多様化の発展に当たったかを論じるとともに、プロジェクト方式技術協力事業、食糧需給調査、DCIEPの概要を説明する。

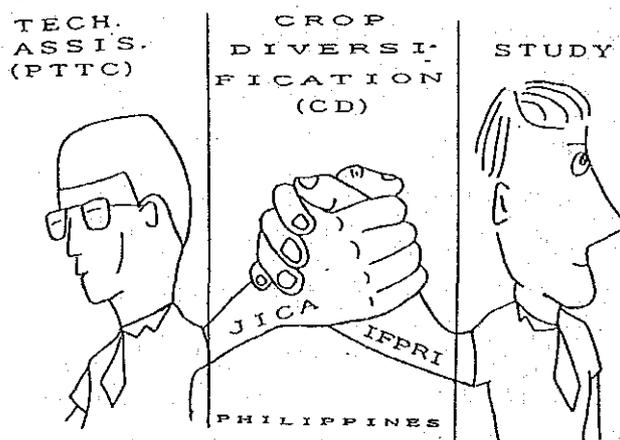


図-1 Explanatory Drawing of Joining JICA and IFPRI for Crop Diversification in the Philippines

A. プロジェクト方式技術協力

1. プロジェクト方式技術協力は、効率的な技術移転のための、体系的かつ包括的援助事業である。この方式では、数年の協力期間にわたり、3つの形態の活動が組み合わされて実施される。3つの形態とは、研修員の受入れ、専門家の派遣、機材の供与であり、それぞれ個別にも実行される。

2. 研修員受入れ事業では、開発において先導的な役割を果たす可能性をもった有望な研修員を、開発途上国から受入れている。研修員は、日本のさまざまな施設で技術研修を受ける。

3. 専門家派遣の目的は、日本の専門家がそれぞれ割り当てられた国において、その国のカウンターパートに技術を移転することにある。これは技術協力の最も基本的な形態であり、人材養成への支援を目指すものである。この計画のもとに、専門家は相手国にとって最も適切な技術を移転するよう努力する。

4. 機材供与事業では、JICAは専門家と研修員による技術協力の効果を強化するために、機材を供給する。人とモノとの間に効果的なつながりができれば、技術協力は実のあるものになると期待される。

B. 食糧需給研究

1. この研究は、ADBの技術援助の下でIFPRIとIRRIが共同で着手し、1983年2月から1984年5月まで実施された。研究は、将来の食糧消費要求を満足させると共に、農業開発のための適切な戦略の分析と決定に利用できる適切なアプローチと方法論の開発という、実際的な観点で実施された。さまざま国の分析に用いる方法論を開発するために、フィリピンがケース・スタディーとして採用された。

2. この研究の中でフィリピンのケースを分析した結果、次のようなことが発見された。

1) 米消費予測の結果、もし実施中及び実施計画されているNIAの灌漑投資が完工されたとしても、1980年代末にはフィリピンは多少の不足に陥り、その不足は西暦2000年に向かって、徐々に増大していくことが指摘されている。トウモロコシ消費予測の結果、トウモロコシ生産力の伸びが過去の傾向より高いと想定しても、主として飼料用トウモロコシ需要の増加によって、急速に不足が進展することが指摘されている。

2) 米とトウモロコシを総合した不足の感度分析の結果、両方の不足を同時に解決することは困難であろうと指摘されている。しかしながら、もしもトウモロコシが灌漑水

田の乾季作として導入されるならば、トウモロコシ高収量品種（HYV）による急速な生産力増加はトウモロコシ不足を、120万t減少させるが、一方それによる米不足増大への影響は677,000tであることが予測された。すなわち、乾季の米作をトウモロコシで置き換えることは、トウモロコシ生産増の半分を相殺するにすぎない。

3) 米の長期過剰が発生することは、基本的にはコスト高につながる。この米生産過剰の対処策の一つとして、灌漑能力の過剰分を米からトウモロコシ他の作物（綿花や大豆等）の生産に振り向けることが提案された。

3. こうした調査結果に基づき、余剰な灌漑能力の転換策として、「多様化灌漑農業」が提案された。

C. 畑地かんがい技術開発プロジェクト（DCIEP）

1. IFPRI-IRRI-ADB研究の結果出された提言は、NIAで前向きに検討された。この検討では、先の食糧需給関連の理由に加え、資金面からの別の理由も示唆された。NIAは、灌漑サービス地域における作付集約度の増強を通じて灌漑水利費の徴収を増やし、同局の財政的生存能力を「支え」ることを期待した。

2. しかしながら、フィリピンの灌漑にとって、米以外の作物の灌漑栽培は新たな領域だった。事実、DCIEPが実施されるまで、米以外の作物に対する灌漑技術の開発や促進に関して、NIAは一度も本格的な試みや手段を講じたことがなかった。さらに、多様な作付けシステムのための灌漑管理に関して、このところ多機関による研究に進歩がみられるにもかかわらず、この点に関する工学的技術がなお不十分であるため、機能を果たす状況にはなかった。このような制約が、技術援助要請の第一の考慮事項だった。

3. 一方日本では、灌漑を施した水田への米以外の作物の導入、すなわち作物多様化に対する体系的な研究が、戦後間もなく始まっている。とりわけ1970年あたりから、米の過剰生産への対抗手段として、さまざまな研究が推進されてきた。したがって、日本にはフィリピンからNIAの案件を受け入れるだけの、十分な技術的基盤があった。そこで2回の調査団を派遣した後、両政府はNIAとJICAを通じて、DCIEPを開始することを、1987年5月28日に合意した。

4. DCIEPの目標は、国内条件に合致する多様な作物や作付け体系のための包括的な灌漑工学技術を確立することである。具体的には、DCIEPは以下の事柄を目的としている。

- 1) 多様化作物灌漑事業の計画と設計に関するガイドラインの作成。
- 2) 様々の多様化作物の用水量値の決定。
- 3) 多様化作物生産に適した灌漑システム設計の決定。
- 4) 多様化作物の収量を最大化するための、1回当たりの最適灌漑用水量の決定。
- 5) この機関の技術スタッフに対する、多様化作物灌漑工学に関する研修。

討 議

(セッションⅢ)

(高杉) ローズグラント氏の発表についてですが、氏は80年代に研究が過少投資されていたと言われました。これは、きわめて高い限界収益率ですね。私の質問は、この莫大な限界収益率にもかかわらず、なぜそのような研究支出の急減が生じたのかということです。これは少し理不尽です。質問は以上です。

(ローズグラント) 非常にいい質問です。そこには多数の要因がからんでいます。問題のひとつは、農業研究の場合、収益が生じるまでに時間がかかることです。政府は、多くの企業と同様、短期収益を求めて投資することが多い。ところが、ひとつの分野の構築や国の研究所の建設には、投資を数年間続けることもありえます。また、交雑を繰り返し、ひとつの品種を生むまでには、多くの年月がかかります。しかもその1品種が優れた実績を上げて初めて、長年の投資の正しかったことが証明できる。ですがこれはいつも目に見えているわけではないので、短期的目的にはそぐいません。

2番目は単純に、緑の革命が比較的成功的なことで、その結果生じた世界価格の下落が、資金提供者をうんざりさせたのです。目下のところ、彼らは農業に金を使うのがいやになっています。この点について、他の人やIFPRIが十分な仕事をしたとは思えません。このところ、出資者らは農業から手を引いています。「現状に支障はない。食糧はたっぷりある。だからもう投資しなくてもいいんだ。」といった感覚なのでしょう。というわけで、これがもうひとつの大きな要因だと思います。

(高杉) 指摘された点に賛成です。特に最初の点で。私がバングラデシュにいたとき目にしたのは、農務省の官僚、それも最高責任者が、ある意味で研究所の活動の支援を怠っていたことです。理由のひとつは、農務省の設定した、3年以内に米の生産を一定のトン数増加させるという生産目標にあると思いました。政府は、研究や機関誌や実験材料の購入に金を使うよりも、収量を増やすために肥料などを買いたいだけなのです。この推測どおりだとすれば、あなたの指摘は実に正しいと思います。しかし、あなた方は、開発途上国政府の行政官の説得に努めるべきではないでしょうか。あなたの提言を実現するためにも、こうした点をあげてみたまでです。関係省庁の行政官を納得させるような、何らかの措置が必要だと思います。

(ローズグラント) 実には的確な指摘だと思います。おそらくペールもコメントしたいだろう。実際、この種の政策的インパクトを与えるために、あるいは、我々の考えをはっきり説明するために、アウトリーチに注ぐ努力を大幅に増やそうと努めています。

(イスラム) 本当に収益率は高いのでしょうか。研究投資からの収益については、ばらつき

も非常に大きいのです。長期的な時間的視野だけでなく、つまり将来を割り引くだけでなく、ばらつきの幅も非常に大きいので、変動分を割り引けば、収益率はそこまで高くない。私の言っていることは、単なる仮説なのでしょう。

(ローズグラント) 見込まれる長期収益は、それでも高い。しかし、何年もの間収益は得られません。それで失敗することもあるとなれば、人は遠のきがちになるものです。

(イスラム) 変動を割り引けば、多分低いでしょう。

(ローズグラント) そうです。

(アンダースン) 開発途上国政府、特にアフリカやラテンアメリカ諸国が、非常に厳しい支出問題を抱えていることを思い出さなければなりませんね。こうした国は、長年にわたって浪費をしてきました。何か手を打たなければならないという意味では、アメリカ流に言えば寝ぐらに帰るときがきている、つまり身からでた錆です。彼らが切り詰めようとする部分は、即座に影響を受けなくてもすむところです。そこで、肥料補助金は残しておくが、農業研究への支出は切り詰める。もし肥料補助金を削減すれば、次の年に困るからです。しかし農業研究費を削減しても、困るのは10年から20年先のこと。そこで例えば教育費をカットし、数多くの非常に重要な公共財への支出を削減しています。この行為のもつ意味は、先になって表れるでしょう。きわめてリスクの多い短期的アプローチをとったのです。これにどう対処すべきかいまひとつはっきりとした確信は私にはありませんが、あるとすれば、マークの言うように「もっとツキが欲しければ、国際援助機関に耳を貸せばいいという証拠を、とことん揃えてみようではないか」ということでしょう。

農業援助をこれ以上縮小し続けてはならないということを、アメリカに納得させ、国連組織やヨーロッパ諸国に納得させるうえで、日本はきわめて重要な役を担っているように思います。というのも、私の理解しているところでは、日本はまだ縮小していないからです。しかし、他の主要な援助供与国の多くは縮小しています。私からすれば、日本がきわめて効果的に演じることでできる役割が、ここにあるように思えます。実際のはなし、日本が説いていることを実践することになるのです。負担は、国の政府にかかるのと同じだけ、国際コミュニティーにかかるのだと思います。我々が開発途上国政府に対して、歳入と一致するよう支出を切り詰め続けなければならないとも言っていることを忘れてはいけません。そこでこれらの政府は、最も痛くないところ、つまり長期投資を切り詰めるのですから。

(永井) ローズグラント氏の説明について。あなたのおっしゃる政策には賛成です。ただ、

1点疑問に思うのは、灌漑システムへの民間投資の件です。民間投資をもっと拡大しなければならないとおっしゃった。しかし日本の場合、日本政府はいまでも投資拡大に対する補助金を採用し、時には低金利融資援助も採用しています。あなたの考えの中に、適当な成功例はありますか。

(ローズグラント) 一番いい例はバングラデシュのケースです。1986年頃から始まりました。86年以前、バングラデシュ政府は民間の2バルブとポンプのセットの国内への流入を統制しようとしていました。そのため、輸入2バルブは、政府の規制を相当受けていた。政府は何らかの補助金や信用、およびさまざまな誘因を提供しました。しかし、こうした輸入品が歪みをもたらしたために、成果はほとんどあがらなかった。農民がポンプを手に入れられないこともありました。政府ディーラーを通じる以外、これらの品の入手手段はなく、しかもそうしたディーラーが田舎に浸透しているとは限りませんでした。86～87年より、政府は2バルブとポンプのセットの輸入規制を、すべて緩和しはじめました。5年も経たないうちに、灌漑地域が拡大し、私の信じるところでは、民間が2バルブを使って灌漑した土地は、約20万ヘクタールが80万ヘクタールに増加しました。したがって、政府の介入の不在、つまり政府が退くことが、この種の転換の鍵だったのです。開発途上国について私が知る限りにおいては、これが最適な例でしょう。

この前に、思わぬ偶然のあったことをちょっと加えておきたい。金森氏が触れたフィリピンの調査では、私がリーダーを務めていました。我々も時にはインパクトをもつのだということを、所長も心に留めてくれるのではなかろうか。それはさておき、まじめにうかがいたいことは、あなたの開発している技術の採用と普及についてと、開発している灌漑技術の利用が農民にとって有利かどうかを農家の状況下で審査することについて、どういうプランをもっているかということです。

(金森) あなたとの違いがひとつあります。あなたはリーダーで、私はリーダーではありませんでした。したがって、私はあなたの質問に答える立場にはないが、私見だけ述べることにします。すでに申しましたように、我々は5年間その研究だけに集中しました。しかしあなたもご承知のとおり、当然N I Aは農家にゆきわたらせるための拡張や普及を要請しました。したがって、N I AはJ I C Aに第2段階を求めました。私にはこの種の協力を含めた第2段階案について聞いていますが、現在J I C Aは考慮中だと思います。また、この点に関して、先にも述べたように、我々は現段階での科学技術の発展について、ある困難があることを言うておかねばなりません。他の人々もそうですが、我々とて、例えば

灌漑の日程計画などの実際的な方法を考案したり、提案したりしようと思いました。しかし、選択肢は多いが、農民を説得できるものはひとつもありません。これが我々の抱える難題です。いまN I Aはそれを要請しているのだと思います。しかし、この種の研究が第2段階でも継続されていくことは願っています。とはいえ、これはJ I C Aの上層部の判断次第です。私はその立場にはありません。ですから、これは単なる私見ということです。

あなたはこの研究のリーダーだといひ、研究では作物多様化が提案されました。しかし、あなたの論文の中に、作物多様化に関する記述は見あたりません。なぜでしょうか。

(ローズグラント) 非常にいい質問です。思うにその理由は、作物多様化が他の諸政策の結果であり、政策が単独で成し遂げようとする域を超えているからでしょう。つまり作物多様化は、おっしゃったように、あなたが行っているタイプのような技術開発に加え、インフラストラクチャーや道路に対する幅広い投資の引き起こすひとつのプロセスとして生まれるのです。こうした技術開発や投資は、農民や農村部門がさまざまな機会における変化に対応するにあたり、付加的な柔軟性を生み出します。ところが過去においては、いつも灌漑システムにしか投資しないとすれば、その投資は米にしか利用できなかった。例えば、トウモロコシやその他の作物が米にくらべてもうかるようになって、農家がそれに対応する方法は実に限られていました。技術的な制約があるので、農民は多角化を行えないのです。あなたが意図するように、技術的制約を取り払うアイデアも、農民が対応できるようにする全般的な経済環境を容易にするアイデアももっとあります。つまり、これが作物多角化が表にはっきり表れない理由ですが、適切な——と我々の感じる——政策の組み合わせには内包されています。

(おが) 金森氏に1点だけ。あなたのところの研究アシスタントがかなり失業していると述べられた。しかし、この調査研究はJ I C Aの支援を受けているはずですが。失業または解雇というのはどういうことでしょうか。J I C Aや別のところからの資金が不足しているという意味でしょうか。

(金森) ご承知のとおり、J I C Aの援助は常に、関係するローカルコストや地方政府の負担を要請します。我々のプロジェクトの場合、研究スタッフの雇用は、国家かんがい庁が担当しています。そこで、彼らはずっと雇用されていたのですが、湾岸戦争後に職を離れなければならなくなったのです。もちろん、J I C Aはローカルコスト予算をいくらかもっています。だから我々は、着手した試験が終了するまで、彼らを支援しました。けれどもそれ以降、支援し続けることはできませんでした。支援への資金源が限られているか

らです。理由はそれです。

(宮本) 私はローズグラント氏に質問があります。米の増産予測はご存知でしょう。アジアでは、灌漑投資を増やしている国が少なくありません。私は、ちゃんと機能せず、遊んだままになっている既存灌漑システムを、少なからず目にしました。先に述べられたように、より重要なのは既存灌漑システムの復旧です。ちょっとあげると、国際組織や供与国は、援助を50%か、あるいはそれ以上カットしているはずです。そこで、これらの灌漑システムの完成よりも重要なのはなにか、です。問題は、運営・維持費です。灌漑施設があまりちゃんと機能していない場合、運営・維持費は非常に高い。そこどうかがいいたいのですが、IFPRIは、効率的な運営や維持に関する調査を行ったことがあるのでしょうか。例えば、農民は水がタダだと考えているのではないのでしょうか。農民に灌漑の有効な運営法や維持方法を指導するための、組織についての協力がきわめて重要だと思います。こういった点について、あなた方は提言や調査を行ったことがありますか。もし行ったとすれば、アジアのどの国に対して行ったのですか。

さらに、米の増収に対する別の側面として、収穫後の技術について。収穫物には多くのロスがあると思います。米の20～30%は、収穫後に損失しているはずです。よりいっそうの技術や援助を、収穫後技術に集中させるべきでしょう。ある国が500万トン生産し、その20%を失うとすれば、損失は100万トン。100万トンの米を生産するには、灌漑用地をどれだけ増やさなければならないでしょうか。したがって、将来のシステム問題に関して、アジアにおける農家指導には2つの側面があると考えます。既存システムの優れた運営、維持だけでなく、収穫後技術も強調されねばなりません。

(ローズグラント) あなたの忠告のひとつにはまったく賛成だが、もうひとつに関してはあまり賛成できません。少し説明させて下さい。運営・維持の改善と復旧に関する費用効果性の評価について、我々はかなりの調査を行いました。総じてわかったことは、介入による費用管理が鍵になるということです。新しい二重ゲート分水工やきわめて高価な技術を投入した、大変なハイテク復旧をしたとします。ところが、それだけの投資を正当化するほどの利益は、得られないことが多い。しかし、多様な種類の水路の浚渫やさまざまな種類の農場直接投資といった別方式の復旧は、非常に高い見返りを得ることができます。加えて、我々はこの「農民は水がタダだと考えている」という問題について、目下多数の調査を開始しています。農民に水の経済的費用を考えさせてみるのはどうだろうか。彼らの効率がどれほど増すだろうか。この試みは、いま始まったばかりです。これに関する一連

の調査が、多数のアジア諸国に対して行われています。しかし、あなたのメインポイントには、まったく賛成です。既存システムの効率性をいま高めることは、非常に重要です。それによって得られる成果は、たくさんあるはずです。

収穫後のロスに関する第2点について、実際に日本人の学者によってインドネシアに関する調査が行われました。実をいうと、この学者はIFPRIの人間で、確か友松氏だと思います。インドネシアについて彼は、収穫後のロスは、FAOやUNDPをはじめ多くの人がいうほど大きくないと判断しているようで、その報告もきわめて得心のいくものです。農場から卸売までの損失は約10～12%としており、私としてもこちらをとりたいたい。このように損失が相当低い理由は、経済的に実行不可能になるまでは農家がそうした損失を回収する傾向にあるからです。ただ、損失を10%未満にするとすると、農家は実に手の込んだテクニックを用いなければならないため、利益にならない。いずれにしても、20～30%という推定は大げさです。回収が経済的に実行可能ならば農家がやっているだろうから、我々がこの点に多くを投じる必要はあまりありません。

(桂井：司会) ありがとうございます。そろそろ時間がきたようです。このセッションを要約するのは難しいので、将来、おそらくはIFPRIとJICAの協力によって解決すべき問題を指摘してみたいと思います。ローズグラント氏は、投資政策、研究、肥料、普及について述べられました。金森氏は、フィリピンでのプロジェクトにおける御自身の経験を示されました。私としては、過去すでにJICAとIFPRIとの協力が存在していたと知り、喜ばしい気持ちです。金森氏のプロジェクトでは、適切な灌漑技術を見出し、形にして、マニュアルに示そうとしているのだと思います。しかし他方では、ローズグラント氏の述べられたように、多くの開発途上国政府は農業研究の必要性を理解しておらず、研究予算を削ります。ローズグラント氏はまた、灌漑投資についても触れられました。現時点では、あらゆる政府が投資を躊躇しています。しかし将来を考えるなら、穀物価格の上昇もありそうだし、こうした灌漑投資は、今よりも将来の方がフィージブルでしょう。そこでこの点に関して、IFPRIの調査結果を活用できると思います。例えば、JICAが灌漑プロジェクトのために調査を行いたい場合、開発途上国の政府当局者を説得する必要があるとすれば、この灌漑プロジェクトに限らず、農業研究の必要性についても、IFPRIの調査結果を利用できると思います。さらにローズグラント氏は、革新的なアプローチ、あるいはより効果的な方法について話されました。その目標に関しては、JICAの人々は技術協力プロジェクトにおいて、連日真剣に努力しています。したがって、特

に農業研究について、これは我々にとって重要なポイントです。

セッションIV

環境保全と持続可能な開発

環境保全と持続可能な開発

Sara Scherr

I F P R I 環境生産技術課特別研究員

天然資源管理と農村開発

人が土地から食糧や繊維などの有機生産物を収穫する。このことは、根底にある天然資源ベースの有効な管理にかかっている。家庭の生産や消費にとってとりわけ重要なのは、土壌、水、自然植物相（特に森林資源と牧草）、そして動物相である。

政策の焦点として天然資源が浮上しているのは、集約化（人口増加や経済変動による）への圧力が続く中で、資源ベースは維持不可能な管理を通じて永久的に破壊されつつあるという懸念の広まりからきている。主要な問題点は、エコノミー、エクイティー、エコロジーの「クリティカル・トライアングル」の範囲内で定義できよう。

・エコノミー：天水農業システムにおける土壌の劣化、森林その他の樹木資源の損失と破壊、粗放農業システムにおける牧草地や牧野資源の破壊、そして薬剤・灌漑集約型作付体系における土壌および水資源の劣化によって、経済成長は脅かされている。

・エクイティー：これらの資源の質とアクセス、そして資源を利用するためのインプットと技術は、農村の福祉、所得水準、短期・長期両面での所得の分配にとって、主要な決定要素である。資源へのアクセスの欠如と損失は、貧困の増大をまねき、残された資源をいっそう強調することになった。

・エコロジー：最後に、作付体系や自然生態地域における生物多様性の損失に関して、農生態学的変化のもつ長期的影響についての懸念がある。地球レベルにおいては、大規模な熱帯雨林の伐採による気候上の影響が懸念されている。

こうした問題には、農村景観における多様な要素の相互作用や、景観の変化にかかる政策環境の役割についての、より総合的な見方が必要になる。この論文では、農村開発にとって特に重要な天然資源政策の課題に重点をおくとともに、政策研究の見直しにおいて、生産性が高く持続可能な資源管理に最もプラスの効果をもち得る分野を提案する。アグロフォレストリー（農場で作物や家畜とともに樹木を育てる）と社会林業（コミュニティーによる、あるいはコミュニティーのための、森林や林地の管理）における最近の経

験を主に、いくつか簡単な例をあげる。この問題に関するより詳細な論議については、グレガソン (Gregersen) 他 1992、レオナード (Leonard) 他、ポッフエンバーガー (Poffenberger) 1990、ヴォステイ (Vosti) 他 1992 を参考にして欲しい。

政策課題

資源損失の問題は複雑で、農地管理の「劣悪さ」や「不合理性」を責めれば済むという問題ではない。主要な政策課題は3つある。すなわち、集約化圧力の軽減、集約的管理への適応の推進、持続可能な管理を支える政策環境の創出である。

最初の課題は、多くの熱帯農業地域における、人口密度とアウトプット需要の急増という、歴史的にほとんど例を見ない事態から派生している。持続可能な農業生活を実現するには、技術と社会組織の継続的かつ大幅な順応という困難なプロセスが要求される。

第2に、いわゆる「限界農地」——乾燥地、傾斜地、多雨林——の多くに対しては、既存の生産システムに適した「すぐに役立つ」「近代的」技術や経済的誘因がほとんどない。在来の農地管理慣行の多くは、人口密度が現状より低い場合や、密度上昇の初期段階の水準の場合には持続可能であるが、高水準になると無理である。この状況は、天然林や森林管理だけでなく、農場での作物や樹木の生産にも当てはまる。

明るい徴候としては、新たな圧力に対応して、地域的な改革が広まっていることがある。このことは、在来アグロフォレストリー・システムの開発と集約化を歴史的にながめればわかる。森林へのアクセスが減少し、地方コミュニティや外部市場からの需要が増大したことで、天然林から伐採されていた高価値の高木や低木がまず栽培化されるようになり、やがてより集約的な管理へと移り、営農システムに統合されていった。肝心な点は、不可逆的な重要資源の破壊を避けるためにも、こうした改革が十分普及しているのかどうか、そしてより優れた農慣行の普及速度は十分速いのかどうかということである。国や地域の政策当局者にとっての課題は、このプロセスを支え、促進するためには、研究や普及においてどのような政策やフォーマル・インフラストラクチャーを設けるかということだ。

第3に、資源破壊においては、政策環境そのものが、しばしば重要な役割を演じてきた。生態系の傷つきやすい地域での商業的伐採許可を与えたり、再定住計画のために雨林の商業伐採を認めたりといった、直接的な影響をもたらすものもあった。林業と農業の政府機関の制度的な分離は、アグロフォレストリーや農林兼業、そして保全農業に対する政策や

計画の衝突をまねいた。国家的な財産権制度は、それまで安定していた森林や放牧地の地域共同管理制度を損ねてゆき、多数地域資源の利用者の間に争いを引き起こした。

持続可能な資源管理を推進し支えるための、国の政策の方向転換は、もう長年の懸案になっている。しかし、実際の資源破壊の広がりや深刻さについて、あるいは破壊に対する農家の適応方法について、信頼できる情報の不足が足かせとなっている。農生態学的・社会経済学的なさまざまな条件下で、資源を破壊することなく生産性をうまく向上させるような技術の種類について、まだ体系的な特定はされていない。私有農地、地域共有地、開放地、そして公有林や公有放牧地における資源管理の接点について、我々はやっと理解し始めたところなのである。このことを理解しなければ、持続可能な管理システムを広範に採り入れるためにどのような誘因や組織改革が必要かを見定めることはできない。政策研究は課題でいっぱいである。

とはいえ、熱帯農地利用システムの集約化の歴史的経験と合わせ、農村資源管理の改善促進についてのもっと最近の試みから、いくつかの実践的教訓を引き出すことはできる。こうした教訓が示唆することは、制度政策、技術政策、価格政策、生物保全計画において、決定的なイノベーションが必要だということである。

資源管理の分権化

各国政府は、幅広い政策手段を用いて、農村の土地利用決定を左右してきた。私有農地や私有林に対しては価格政策などの間接措置が一般的だが、中央決定の管理慣行（普及通達や土地利用規制など）を促進する直接政策も、広く用いられている。公有の森林、放牧地、公園、その他の保全地域は、特別な専門機関が直接管理し、中央政府に報告している。コミュニティでの利用に関連する非私有の森林や放牧地は、地方の管理下にあることもあるが、効果的な管理の行われていないことが多い（オープン・アクセス）。

資源に強度の地域的圧力がかかり、土地利用が急速に変化し、政府の財政が弱体化している時代においては、中央管理というアプローチはしばしば非効果的で、コストもかかる。中央で作成された土壌保全に対する普及通達は、営農システムが生態系的にも経済的にも多様である場合、非効果的であることが証明されている。統制されていない地方アクセスから森林を守ろうという林野省の努力は、大半がうまくいっていない。その一方で、国の林産物供給に占めるシェアを伸ばしている農場は、無視されている。

地方分権化統制という政策は、持続可能で公平な資源管理を達成するにあたって、より大

きな成果を期待させる。この政策は、地域共有資源のコミュニティ管理や共同管理をとらない、集約農業地域における資源管理者としての民間農民の支持にいっそう注目をおくものである。例えば、いくつかの東南アジア諸国の林野省は、公有林に関して、地域コミュニティとの共同計画や管理を開始している。アジアとアフリカにおける社会林業計画は、地域コミュニティが論争解決のメカニズムを確立し、林地や防風林の多数利用者間で土地利用協定をとりつけるのに役立っている。土地なし農民をアグロフォレストリー開発に参加させる方法が、インドの荒地で試みられている。多くの国が、農林兼業やコミュニティフォレストリーへの支持を改善するために、林野省の再編を開始している。

地方の資源管理能力の向上や、コミュニティと土地利用機関との共同計画や管理の向上のために、新たなアプローチが次第に発展しつつある。林業部門における例をいくつかあげると、徹視的計画、直接参加型の計画・モニタリング・評価（PPME）、直接参加型のアグロフォレストリー診断・設計（D&D）、技術的な問題や土地利用上の対立闘争のある地域を確認するための共同土地利用図作成、さまざまな資源利用者を代表する土地利用評議会などがある。こういった条件やアプローチがグループ行動を効果的にするのかを理解するために、調査が必要とされる。

地域管理の強調点は、農業と林業の機能的統合である。現在は上から下への秩序で編成されている公共機関の計画をより総合的な土地利用制度に転換して、コミュニティおよび地域ベースの管理に対する技術支援を提供させるには、制度的な変革が必要だ。

技術革新の支持

資源ベースを維持・向上しながら生産性を増大させるための技術改革には、科学ベースの研究と、コミュニティベースのイノベーションと情報交換という、2段階構えのアプローチが必要だ。

科学ベースの研究は、遺伝的改良や長期的資源管理についての戦略的疑問に答える上で、重要な役を担う。また科学者は、比較的インフォーマルな、コミュニティ中心のアプローチによって解決が阻まれてきた、植物改良や管理の優先順位の問題にも取り組むべきだ。こうした目的のための資金の増大や制度の再編は、まちがいなく必要である。

しかしこの努力は、土地利用者による地方分権化された技術開発を促進し支援するための、より広範な戦略の一部分でなくてはならない。責任機関は、農家の畑地や地域共有地におけるイノベーションの実際的効果の審査や書類提出を積極的に奨励し、資源や集約化

について似通った課題をもつ地域間でのアイデアや情報の交換を容易にすべきである。このタイプの地方評価（シンプルだが一貫した方法と指標を用いる）は、科学研究のための戦略的要素や問題を確認するのに役立つだろう。調整機関は、イノベーションによって提供される農村投資の機会やその採用に際して、地方の受ける政策的制約を見定めることができよう。

この戦略の中では、イノベーションや普及に対する責任負担の大半は、コミュニティーや土地利用者の組合が受け持つことになる。普及員の根本的な役割は、土地利用者組織のための情報ブローカーまたは触媒として、総合土地管理の枠組みの中で、技術審査や情報交換を行うことであろう。例えばケニアでは、年間最優秀環境保全農家や年間最優秀アグロフォレストリー農家を決めるコンテストを設けてイノベーションに対する褒賞金を提供したり、技術的アドバイスについて相談にのることのできる地方専門家を指定したりしている。ジンバブエでは、複数のNGOが、コミュニティーのグループに対して資源査定や簡単な実地試験方法に関する研修を行い、農民間のネットワークづくりを助けている。

持続可能な作物・資源管理については、多くの有望な技術が探求されている。単年生作物の重要視は考え直さなくてはなるまい。「限界農地」の多くでは、より継続的に覆土を提供する多年生の高木、低木、ヤシ類の方が、持続可能な生産の可能性を多くもっている。樹木作物はまた、多角的な自給生産物や市場生産物を提供し（早魃の年でさえも）、緊急に現金が必要なときは木材を売るなどして多くの価値を提供することができるので、食糧保障を強化することもできる。公的機関、民間投資家、農協が、戦略的な研究投資やマーケティングを支援すれば、多数の木種は、でんぷん、油、タンパク質、飼料の生産に現在使用されている単年生作物と、経済的に競争できるだろう。

資源管理に対する価格および投資政策の影響の配慮

農村の土地利用者の資源管理決定は、農場投入、農産物と林産物、労働と資本の相対価格に左右される。農産物、農場投入、林産物およびその代用作物に対する国の価格政策は、しばしば長期的な土地・資源管理に水をさす。スマトラを例にとると、経済的に有利で環境的にも安定したダマールのアグロフォレストリー・システムが傾きつつあるが、その原因の一部は、米に対する投入補助金やマーケティング支持にある。中米や西アフリカにおけるアレー・クロッピング（マメ科高木の列の間に緑肥として作物を栽培する）の経済的生存率は、化学肥料の人為的低価格のせいで限界が生じている。多くの場所では、出血価

格を付けた国有林の代用材供給によって、農場栽培の高木のマーケティングに対する誘因が阻害されている。特定の農林業慣行の助長を目的とした直接補助金や税金の利用は、時として持続可能な資源管理に対する農民の意欲を歪ませ、乏しい財源をより経済的な農法や政策からそらしている。

農村への刺激政策や投資政策は、都市や農村の食糧不足地域向けや輸出向けの農産物を、どこで、どうやって、だれが生産するのかについて、国が困難な選択をすることで決定される。この計算法でないがしろにされてきた部分は、農村資源コストだ。農家のインプット、アウトプット、代用産物に対する新しい価格政策を評価する際は、目標商品の生産や管理にこうした政策が与える影響だけでなく、土地利用サブステーション、さまざまなタイプの農地や地域共有地での重要な土地管理投入の利用、土地の老朽化に対する誘因に与える影響も、常に査定すべきだ。また天然資源のコストと利益は、農村投資オプションの分析に常に組み入れるべきである。

生態系保全のための生物保留区の設置

多くの地域においては、より持続可能な方法に基づいて、農場、森林、牧草地の生産性を高める余地がある。しかし、集約的な土地利用を行うと、生態系や景観は人間の管理によって大きく変えられることになる。大半の土地利用者にとって、生物の多様性や景観の多様性の価値は、持続可能で安定した生産や、人間にとって質の高い環境（美意識、防風など）をもたらすかどうかということだけで決まる。自然の生態系と景観を維持するのに十分な広さをもつ生物保留区を陸地に設置するためには、なお規定を——しかもどちらかというところと緊急に——設けなければならない。

しかし、天然林、草地、沼地、マングローブ、砂漠を警備員が守り中央で管理するという保留区は、設置も維持も難しいということがわかってきている。例えばケニアのいくつかの保留林の場合、無断居住者に根こそぎ伐採され、周囲だけを残す見せかけの森になってしまった。政府の設立した国立公園が、政治力のない少数民族の暮らしを犠牲にしてできあがっているというところもいくつかある。

近隣コミュニティも参加して保留区域の設計や管理を行おうということで、新たなアプローチが開発されつつある。尊い資源（「鎮守の森」など）を守るための地域の努力には、支持が与えられるだろう。エコツーリズム、特定タイプの採取利用、雇用提供といった、生物保留区から得られる経済的機会の開発に加え、平行開発投資を行うことで、コストリ

カ、マダガスカル、インドネシアといったさまざまな国では、生物保留区の保護に対する地域への支援が強まってきた。

結論

本論文では、熱帯地域における資源破壊という不穏な傾向を逆転させるために、より有望な政策方針をいくつか再検討した。国際的なイノベーションとしては、資源管理責任の地方分権化、地方による資源管理や地方が公的機関の管理に参加するための効果的メカニズムの確立、より総合的な土地利用制度などがある。

重要な技術政策は、資源管理についての戦略的研究、開発を念頭においた資源管理実態の外延的現地テスト、多年生作物への重点強化、情報ブローカー及び触媒としての普及員の再訓練である。

農村投資オプションに加え、農産物および林産物価格、投入価格、補助金および税金に関する国の政策は、持続可能な土地管理に対する農民の意欲へのインパクトを考慮して、再検討する必要がある。

最後に、国と地域の政策は、生物保留区とする地域を明確に特定し、その区域での人間の活動を厳しく制限する必要がある。生物保留区の管理や非破壊的経済活動に近隣コミュニティが参加することで、保留区の保護能力を向上させることができよう。こうした制度的・技術的革新は、経験の蓄積とともに洗練され、修正されている。比較的・経験的調査によって、これらの革新がさまざまな社会経済的・環境的条件下であげる効果を査定し、その結果を広範に普及することは、資源管理に対する国内外の協力や投資において高い優先順位を与えられるべきだ。

参考文献

H・グレガスン、P・オラーム、J・スピアーズ編 1992年 『林業およびアグロフォレストリー政策研究にとっての優先事項』、IFPRI国際ワークショップ報告書：ワシントンDC

H・J・レナード他 1989年 『環境と貧しい人々：共通課題に対する開発戦略』、海外開発協議会、トランザクション・ブックス：ニューブランズウィック

M・ポッフエンバーガー編 1990年 『森の番人：東南アジアにおける土地管理代替策』、クマリアン・プレス：コネチカット州ウェストハーフォード

S・A・ボスティ、T・レアルド、W・フォン・ユルフ編 1992年 『農業の持続性と成長
および貧困緩和：問題と政策』、ドイツ国際開発財団& I F P R I、ドイツ国際開発財団経
験農業本部：フェルダーフィンク、ドイツ