

ARDEC

World Agriculture Now

1994 | No.1



特集 | 世界の食料を考える

創刊号



(フィリピン)

発刊にあたって

冷戦終結後の世界の平和と繁栄を実現するためには、開発途上国の安定と発展が不可欠であり、わが国としては国際社会における地位にふさわしい国際貢献を果たすことが重要な使命となっております。

開発途上国への農業農村開発協力は、飢餓・貧困等を解決し経済発展の基盤を確立するとともに、砂漠化防止や熱帯林保全を通じて地球環境問題にも大いに貢献する分野であり、その役割は一層高まるものと思われまます。

このようななかで、今後、農業農村開発協力を円滑かつ効果的に進めていくためには、協力に対する哲学を明確にするとともに、相手国の実情に即し真に喜ばれる協力を進めていくことが重要であります。

そのためには、日頃から刻々と変化する世界の情報を十分把握し、そのうえでわが国の技術と経験が有効に活用できる体制を整備することが必要であります。以上の観点から、

このたび、農業農村開発に関する世界の新しい情報を提供するとともに、農業農村開発協力に対する理解と認識が少しでも深まることを期待して、本誌を発行することとした次第であります。

本誌の編集にあたっては、農林水産省構造改善局海外土地改良技術室、国際協力事業団、農用地整備公団、農業土木学会、海外農業開発コンサルタント協会の各位の御協力をいただき、当財団の海外農業農村開発技術センター内に編集企画委員会及び編集委員会を設置して進めることとしております。

本誌が農業農村開発協力に関する貴重な情報源として、読者各位に親しまれ有効に活用されることを心から祈念する次第であります。

平成6年6月

財団法人日本農業土木総合研究所
理事長 浅原 辰夫

CONTENTS

ARDEC
創刊号

OPINION

ウルグアイラウンド後の 農政と国際協力

クローズアップされる今後の食料問題。食料確保の観点から、21世紀におけるわが国海外協力の進むべき道を考える。

農林水産省構造改善局長 入澤 肇 2

SPECIAL ISSUE

世界の食料を考える

将来の食料需給バランスはどうなるのだろうか？

「ARDEC」創刊号では、世界の食料をメインテーマとして取り上げる。 4

KEY NOTE

2030年に世界は飢える?!

WWI所長 レスター・ブラウン 5

Q & A 9

FROM INT'L COOPERATION

世界に広がる協力の輪 30/海外便り 32/サヘル地域における砂漠化防止対策の概要 36/熱き人、心豊かな国へ 37/農業分野新規プロジェクト 38/FAO・RAPAの活動から 39/メコン委員会の活動から 40/「プロファイ」ってなに？ 41/NGOコーナー 42

ANNOUNCEMENTS

会議予定 44/文献紹介 46/事務局通信 48

INFORMATION CHANNELS

FOOD & AGRICULTURE

世界食料デーのステートメント 13/アジア途上国の経済と農業 13/中国の農業改革と農産物価格 14/岐路に立つEUの農業政策 14/フィリピンの農地改革の現状 16

RESOURCES & ENVIRONMENT

世界銀行の水資源政策 17/灌漑事業の環境チェックリスト 17/地球環境ファシリティー3年間の成果 17/中南米の環境戦線 18/水田灌漑とメタン 19/先進小国のエコ・パイオニア 20

TECHNOLOGIES

末端管理に関するIIMIの対応 21/小規模な調整池の効用 22/ハイブリッド型揚水ポンプ設備 22/インドの小水力発電 23/アフリカのバイオ浄水法 24

PEOPLES LIFE

ヒゴタイ交流 25/求められる作物の多様性 26/人口過密社会における男性とセックス 26/しいたげられる途上国の女性の日々 27

Opinion

ウルグアイラウンド後の 農政と国際協力

農林水産省構造改善局長 入澤 肇

この4月にモロッコ王国のマラケシュでガット・ウルグアイラウンドの最終合意のための署名閣僚会合が開かれ、その結果、来年から正式にミニマムアクセスを受け入れることになりました。輸入を認めることにより米の自給率が減っていくということは、心理的に五穀の類の生産にも影響があるのではないかと見ています。

私自身もウルグアイラウンドの、とくに米に関する取り扱いを最終的に知ったときには、ここ数年、新政策の理念を求めて構造政策を展開し、さらに専門農家の経営対策、団体政策、食管の改正の問題等、これから体系的かつ具体的に取組もうとしていた矢先であったので、非常に大きなショックを受けました。穀物自給率が30パーセント程度で、農政が現在のままでいいのかとの議論も噴出してきくことも考えられます。今回のウルグアイラウンドの結論というのは、一時的な猶予期間が与えられただけであり、ボディープローとして、後からじわりじわりと効いてくるような性質のものではないかと深刻に受けとめています。

いずれにしろ、そのような危機的に低い自給率の下で、1億2000万の国民に食料を安定

供給するという非常に難しい仕事を、これから我々はやっていかなければならないのです。

また、世界的な情勢に目を向けてみますと、先進国では食料の過剰生産による価格暴落を回避するために投棄が行われていながら、途上国では毎年1300万人が飢えのために命を落としているなど、食料の南北格差の問題、地球的規模の環境問題、30年後には世界の人口が85億人に達すると予想されている人口問題等が惹起しています。

そういった情勢の中で、21世紀の食料問題というものがクローズアップされてきており、そのために海外での食料供給基地の確保が必要となってきています。それは、21世紀の日本の課題として、一番大きなものの一つとなると考えています。

今までは、現在の資本主義体制の下で、食料の貿易自由化が押し進められてきたわけですが、21世紀には食料供給基地を安定的にどこに確保することができるかということが、日本の社会の健全な発展のために必要不可欠な課題として挙げられると考えます。今とはとにかく豊かで、そういうことが念頭にないかもしれませんが、急速に人口が増加し、環境問題も悪化するなかで、海外の食料基地の確

保ということが、一番大きな課題になるのではないかということ指摘しておきたいと思
います。

海外農業農村開発を語る際にも、単に発展途上国の食料安定供給を図るための農業開発という視点だけではなく、それによって、日本がいかに安定的に食料を確保できるかという視点も、これからは大事ではないかと考えます。すなわち、発展途上国の食料安定供給と日本の食料安定確保が、調和した協力の下で行われていく必要があるということです。

また、農業農村基盤の整備状況に着目した場合、欧米先進国と日本との決定的な違いとして、欧米先進国では基盤整備がほとんど完全に終わっているということが挙げられます。第一次が基本的な生産基盤、供給基盤の整備であるとすれば、第二次の基盤整備とは環境に配慮した整備であると位置付けることができると思います。

とくに酪農が中心のヨーロッパでは、ビオトープといって、500ヘクタールに1か所くらい、その地域のあらゆる生物が生存できる地域を自治体等が買い上げて様々な施設を整備するということが大々的に行われています。これらは、まさに構造改善局が現在目指している整備の方向の一つでもあります。このように、国内の政策のヒントを他国に学ぶということは、海外で業務をすることの目的の一つでもあると考えております。

我々の活動が、今後いかに外に向かって発展していくことが可能であるかということに関しては、大きな希望を抱いています。海外



(パキスタン)

でいかにして夢のある仕事をするかということは、今まで以上に農政の柱になっていくのではないかと考えます。当省からも多くの職員を海外に派遣していますが、当省内に限らず海外での農業農村開発に携わっている人々がスローガンのようにこういうふうな信念、こういう理念の下に、海外協力をやるのだという憲章的なものを持って取り組み、しかもそれが相手国政府に十分わかるというようなものを策定できないかという構想を持っております。

輸出国、輸入国あるいは発展途上国、先進国を問わず、お互いに協力し合う理念、憲章のようなものを持ち合うことが、今や必要であると考えます。そのようなものに基づいて、今後ますます諸外国と日本とが調和した協力の下で21世紀の食料問題の解決に向けて前進できることを期待しています。

Special Issue



(ネパール)

特集 世界の食料を考える

この地球は、果たしてどれだけの人口を養えるのか？ 21世紀に食料生産はどうなるのか？ 近い将来、食料をめぐる深刻な国際紛争が起きることはないか？ そもそも、母なる地球は食料生産環境を維持できるのか？

カロリーベースの食料自給率が50パーセントを割り込み、毎年、大量の食料農産物を外国から輸入するわが国にとって、こうしたことは、見過ごしにはできない、たいへんに重要な問題です。

そこで、「ARDEC」創刊号のメインテーマとして、世界の食料をとりあげることにしました。Key Noteは、ワールドウオッチ研究所を設立したレスター・ブラウン所長がみずから執筆したレポートの概要です。同所長は、1934年、アメリカ合衆国ニュージャージー州生まれ。地球環境、資源経済学の分野で国際世論をリードする分析と提言を続けており、その研究所が毎年発行する『地球白書』は、現在27か国で翻訳、出版されています。

2030年に世界は飢える?!

レスター・ブラウン

19 90年代に入って、世界はかつてない体験をしている。つまり、食料生産の増加が大幅に鈍化し始めたのである。たとえば海面漁業の生産量は頭打ちになり、農業生産も人口増加に追いついていない。

自然システムの制約、土壌や水資源の劣化、農業技術の進歩の停滞がこうした状況をつくり出しているのだが、この地球にどれだけの人口が暮らしていけるのか危惧の念を抱かせる。

こうした自然システムの制約がとりわけ大きく影響しているのは、1950年以来、4倍以上の生産量の増加をみせながら、89年に入って頭打ちとなった海面漁業である。国連の推計によれば世界の17の主要な漁場の全てで維持可能な漁獲量に達してしまうか超えてしまっていて、うち9つの漁場では既に漁獲量は減少状態に入っている。人口増加基調は続いているので1989年から93年の間に、1人当たり生産量は推定で9パーセント減少しており、水産物の単価もさらに押し上げられる。

世界の多くの地域では、淡水への需要が増大して水の循環サイクルに支障をきたしている。農業では淡水の不足が灌漑に影響しており、食料増産の制約になっている。1950年から84年にかけて穀物生産量は前例のない増加

を示し、年間平均では3パーセント近くにもなり結局は約2.6倍になった。ところがその後の増加は年間1パーセントを下回るようになり、これも人口増加が続くなかで1人当たりの穀物生産量の引き下げにつながった。

穀

物用の耕地面積は1981年以降は増加しておらず、一方で土地生産性も急激に低下している。たとえばアメリカにおけるトウモロコシは世界の総穀物生産の8分の1を支えているのだが、その1ヘクタール当たりの収量は1950年から84年にかけて3倍以上にも伸びていたが、それ以来は伸びがみられない。

西ヨーロッパにおける小麦の収量もほぼ同じような動向を示している。また、世界有数の小麦生産国である中国は1978年の経済の大改革によって大躍進をして、1977年から84年にかけては81パーセントも増加した。ところが、それ以後の9年間の増加は16パーセントにすぎない。

アジアの米作に目を向けるなら、そうした動向はより明確である。つまり、過去三年のいずれの年も生産が消費を下回り、在庫水準を下げている。1993年の在庫の減少は世界市場において米価水準の引き上げにつながり、8月終りから11月の初めにかけてほぼ2倍になった。

さて、1994年においてアジアの農民が人口増加に伴う需要の増加に対応できるだけの生産をして在庫水準を改善し、米価も下げることができるのだろうか。それとも、経済システムのなかでの当然の動きとして高い魚価とともに米価も高水準にはりついたらまになるのだろうか。

農業生産力、とくに土地生産性の高い国がその増産傾向を維持することの難しさは日本の状況をみればよく理解できる。強力な価格支持システムで世界のコメ市場水準のおよそ6倍の米価にあったが、この10年ほど増産はみられない。コメ生産国が将来どれだけの人口を養っていけるか考えるならば革命的な農業技術でも現われない限り、日本の米作りの単位面積当たりの収量がおそらく最大値としての限界であろう。

今世紀半ば以来の世界の穀物の大増産は肥料の使用量の増加によるところが大である。1950年から84年にかけて、その使用量は1400万トンから1億2600万トンになった。この間、1トンの肥料の増加が9トンの穀物生産の増加につながった勘定になる。

しかし、1984年こそ一大転換点であった。肥料の大量投下、即、大増産というパターンはこの年が最後になったのである。それ以後の5年間、農業者は肥料を増やし続けたが、もはや1トンにつき2トンを下回る穀物しか得られなかった。これにいくつかの国では肥料価格を引き下げている助成金が打ち切られるという事態が重なり、89年から93年にかけて肥料の使用量は12パーセントあまりも減少

した。

単

位面積当たり収量の伸びの最近の鈍化は先進国であれ発展途上国であれ見られるが、それは同じような技術体系に頼っているケースが多いからであろう。

基本的に世界の農業はもはや増加する人口に対応できるだけの食料は増産できないだろう。増産を期待するよりも、人口を抑制すべきなのである。

穀物収量や漁獲量が頭打ちになり、草地も過放牧状態にあるなかでは、人口扶養力について各国におけるアセスメントが必要である。このアセスメントを怠れば、危機が十分に認識されぬうちに扶養力を超える人口を抱えることになり、それは世界の輸出可能な数量を上まわり、食料不足を招くことにつながってしまうだろう。

仮りに食料生産が僅かずつ増加するにしても、人口増加は記録的な数値になると予測される。1950年から90年にかけては28億の人口増加をみた。これは年平均ではおよそ7000万人になる。しかし、1990年から2030年にかけては36億人、年平均ではおよそ9000万人が増加するであろう。さて、そのときに地球にはいったいどれだけの人間が、どのような状態で生きていけるのかが、大きな問題になるわけである。

国

別に予測される人口増加をみると事態の深刻さが、より具体性を帯びてくる。ナイジェリアでは1950年から90年にかけての増加は5500万人であった

が、1990年から2030年にかけての増加は1億9100万人に達すると予測される。同じ期間の増加を対比すると、エチオピアでは3000万人が1億600万人に、エジプトでは3300万人が5700万人に、バングラデシュでは6800万人が1億2900万人に、インドでは4億8400万人が5億9000万人へとテンポを速める。

人口抑制策が評価されている中国ですら2030年までに4億9000万人増加して16億人に達してしまう。ある研究によれば同国は著しい経済成長が見込まれ、所得の増加に伴い穀物の輸入も1993年の1200万トンから2000年には5000万トンないし1億トンに達する。後者の数値はアメリカの現在の穀物輸出量を超えるものである。

いまから約40年後の2030年における人口と食料の予測は、国民が一つの重要なトレードオフ、つまり「同じ条件における1家族の子ども的人数と食生活レベル」を選択していく上での情報を提供するために、各国政府には欠かせない。

加えて、世界規模の集計予測がなければ、急激な食料需要増加が見込まれる国は、果たして世界の貿易市場で調達が可能か否かの判断を正しく下すことができない。

このような作業から食料不足が浮き彫りにされてくるのだが、その一つの対応策は先進国が飼料向けの穀物消費を減らして、近年の平均的な食料援助である1000万トンレベルにこの分を積み増すことだろう。しかしながら仮りにこのレベルを2倍に引き上げる財源を確保できても、それはギリギリの生存レベル

で5000万の増加人口に対応できるにすぎない。世界の人口の年間増加を9000万と予測すれば、その7か月分にも満たない。

つまるところ、食料増産より人口増加の抑制が大きな意味をもってくる。その場合に重要なことは、家族計画を実行していくための知識や避妊用具や医療サービスを十分に提供することである。しかし、世界で1億以上もの女性が家族計画を望みながら何の手段も得られないというのが、誠に放置せざるべき現状なのである。そうしたなかにあって、アメリカが国連人口活動基金への拠出金の復活を1993年の早い段階で表明したことは喜ぶべきだろう。

人口増加と食料生産とのアンバランスが多く、多くの国で顕在化している訳だが、これにいかに対応できるのか——我々の政治体制、人間性、そして近代文明そのものが問われているのである。このアンバランスがさらに拡大していくなら、ソマリアやスーダンやハイチにみられるような社会的崩壊が始まっていくであろう。

おそらくこうしたアンバランスに各国の政治指導層は気づき、その重大さを深刻に受けとめるようになり、国家の政策の優先順位が見直され、国際的な動きの中心になっていくであろう。限りなく増大していく人間の欲求と地球の生態系との相克こそは、従来のイデオロギーの相克にとってかわるのである。

アンバランスの修復は系統的に対応しなければ不可能である。それはたとえば人口抑制、農業生産の基盤たる自然システムの保

全、農業生産力の増強などを国家が同時に進めることである。

飢えをこれ以上に拡大しないためには、先に示した国別の人口扶養力のアセスメントに加えて不可欠なことがある。識字率を向上させることもその一つである。それによって女性は出生数を減らしていくし、農業者は環境に負担の少ない農法を身につけていくであろう。国連は天然痘の根絶や予防接種において著しい成果を上げてきたが、この識字率の向

上においても世界各地の若い人々を中心に成果をあげることができるであろう。

いま、世界はかつてない危機に直面している。それは繰り返しになるが人口増加と食料生産のアンバランスである。このアンバランスが世界規模で認識されるなら、人々は教育活動をはじめとして従来にない新たな活動を求められていることを同時に認識するであろう。



(WWI所長 レスター・ブラウン)

Q：レスター・ブラウンさんの「2030年に世界は飢える?!」を興味深く読みました。これに関連して、FAO(国連食糧農業機関)などの他の長期予測もありますか？

A：FAOの予測は結論からいうと、少なくとも2010年時点で「世界は飢えない」というものです。この見解は、昨年11月のFAO総会で発表されています。

Q：その数字の裏付けもありますか？

A：FAO発表の骨子をまとめると、次ページのとおりで、この表は二つのことをいっています。一つは、今後2010年まで「世界人口」と「穀物生産」と「穀物消費」の3者が、まったく同じ伸び率(年1.8パーセント)で推移するという予測です。

もう一つは、2010年の途上国の穀物不足量1億4600万トンが、先進国の穀物余剰量1億6200万トンでカバーされ、世界全体としては「飢えない」という予測です。

Q：何か変ですね。1988/89年時点では、世界全体として需要と供給がバランスしたのは、これは過去形なのでまあ当然といえば当然ですが、これから16年も先に向かって、どうして需要と供給が同じ率で推移するといえるのですか？

それと、16年先の途上国の不足と先進国の余剰が、ちょうど同じになるなんて、まるでゴロ合わせですね。

A：確かに偶然の一致というにはできすぎですね。仮りにこれが達成目標値だとしても、途上国と先進国でプラスマイナス・ゼロになる長期見通しを設定するのは、ちょっと強引な気がしますね。

他にも気になることがいくつかあります。たとえば、表のように、途上国の穀物生産量は、2010年までに1.55倍という高い伸びを示すことになっていますが、その内訳をみると、相当に疑問な点がでてきます。

一例として、途上国の農地面積は、2010年までに現在より9300万ヘクタール増えると想定しており、その中には現在、砂漠化の進行が問題になっているサブサハラ・アフリカでの4200万ヘクタールの増加が見込まれているんですね。

Q：無理がありそうですが、FAO発表についての問題点は、だいたい分かりました。他にも、食料見通しの予測値はありますか？

A：たとえば、世界銀行の最近の作業結果でも、2030年に向けての世界の穀物生産量の伸びは年率1.8パーセントと、FAOと同じ率を使っています。ただし世界銀行の見解では、この数字は達成すべき目標値であることわっており、その実現にはさまざまな努力が必要であることを認めています。

Q：どんな努力が必要ですか？

A：過去20年間、世界の穀物生産が年率2.3

A30

	1988/89年	2010年	伸 び 率
途上国人口	39.6億人	58.4億人	1.47倍
先進国人口	12.4億人	13.7億人	1.10倍
世界人口計	52.0億人	72.1億人	1.38倍 (年1.8パーセント増)
途上国穀物生産量	8.5億トン	13.1億トン	1.55倍 (年2.3パーセント増)
先進国穀物生産量	8.5億トン	10.3億トン	1.21倍 (年1.0パーセント増)
世界生産量計	17.0億トン	23.4億トン	1.38倍 (年1.8パーセント増)
途上国穀物消費量	9.2億トン	14.6億トン	1.59倍
先進国穀物消費量	7.9億トン	8.7億トン	1.10倍
世界消費量計	17.0億トン	23.3億トン	1.38倍 (年1.8パーセント増)

パーセントの伸びを保ってきたのは、比較的
条件のいい農地や水資源を先取りできて、そ
ういう条件のいいところでは、1960年代後半
からの「緑の革命」による増産効果も大き
かった訳です。

でもこれからは、これまでのような好条件
の農地や水資源は、もう期待できません。緑
の革命による穀物生産の伸びも、とっくの昔
に頭打ちになっているのが現状です。

今後はむしろ、いま使っている農地や水資
源の生産性を、どう保っていくかが問題です。

Q：生産性を「高める」ではなく、「保つ」
ですか？

A：もちろん、生産性を高める努力も必要で
す。しかしその前に、現状を守る必死の努力
が必要なのです。

実は、すでに農地や水資源の生産性低下の
傾向が、世界のあちこちで見られます。たと
えば、世界土壌劣化評価(GLASOD)や最近の

日本の研究によれば、1950年以降の40年間
で、生産性が当初の15パーセント以下まで落
ちこんだ農地が、世界中で約3億ヘクタール
(農地全体の2割)もあるのです。

その理由はいろいろですが、一つには、も
ともと農地に適さない一部の土地を、この数
十年間で不用意に農地化してしまったという
ことがあります。もう一つは、本当は農地も
ときどき休ませながら使うのが理想なのに、
やはり人口爆発の影響が大きいために、過剰
耕作や過剰放牧で酷使してしまう。それで農
地にも、すっかり疲労がたまってしまったと
いうことです。

この十数年、世界の穀物市場価格が長期低
落傾向にあることも、生産性を低下させる原
因の一つとなっていますね。苦勞して作った
農作物が買ったたかれるのでは、農家も灌漑
や施肥に力がいらず、結果的に農地も荒れ
てしまいます。

Q：本当にそうですね。ところで、私たち日

本人にとって関心の深い「米」の見通しはどのようなのでしょうか？

A：国際稲研究所(IRRI)が、1月に発表した長期予測によれば、2025年時点で米の必要量は7億6000万トンで、現在の消費量の1.7倍にもなります。米を主食とするアジアの途上国の人口増をまかなうためには、これだけ必要なわけで、よほどの努力が必要でしょう。

Q：お聞きしているうちに、だんだん心細くなってきましたが、もう一度、世界の食料見通しを総括してみてもらえませんか？

A：図のように1950年以降、順調に推移してきた世界の1人当たり穀物生産量も、1990年代前後からあやしくなっていますね。

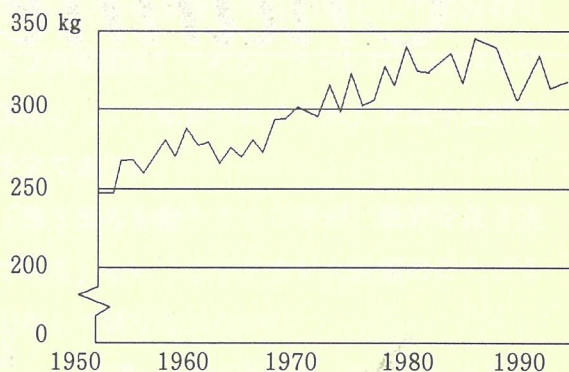
この傾向は穀物だけではなく、畜産や漁業でも見うけられ、もっと広くは燃料消費、鉄鋼生産といった経済活動全般に見られる停滞現象です。1990年代に入ってから、この現象は「停滞の十年」と呼ばれるものです。

それは世界経済の伸びが、もはや人口増加に追いつけないためともいえますし、別の見方をすれば地球環境への配慮から、従来のように資源を浪費する型の経済活動が、反省期に入ったためともいえます。

いずれにせよ「停滞の十年」のあいだにも、世界の人口はまちがいに増え続けていますし、食料をめぐる国際情勢はますます厳しいものになっていくでしょう。

その意味で、「停滞の十年」のあとに来る

世界の1人当たり穀物生産量(1950~92)



出典：USDA

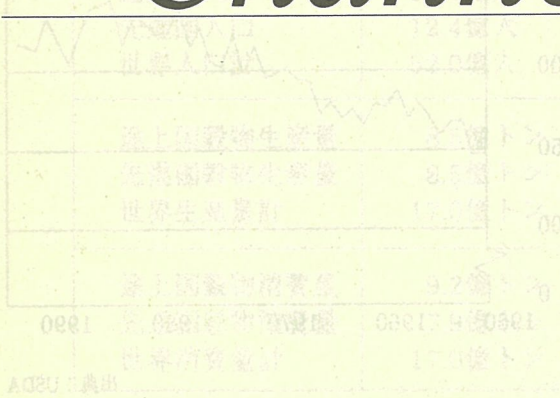
世界、つまり21世紀をどう構築していくのかは、日常的な生活感覚から出発して、世界を視野に入れた行動にまでつなげていく、1人ひとりの英知にかかっているのでしょう。

(注) 以上は、下記の参考文献をもとに編集委員会において、Q & Aの形にとりまとめたものです。

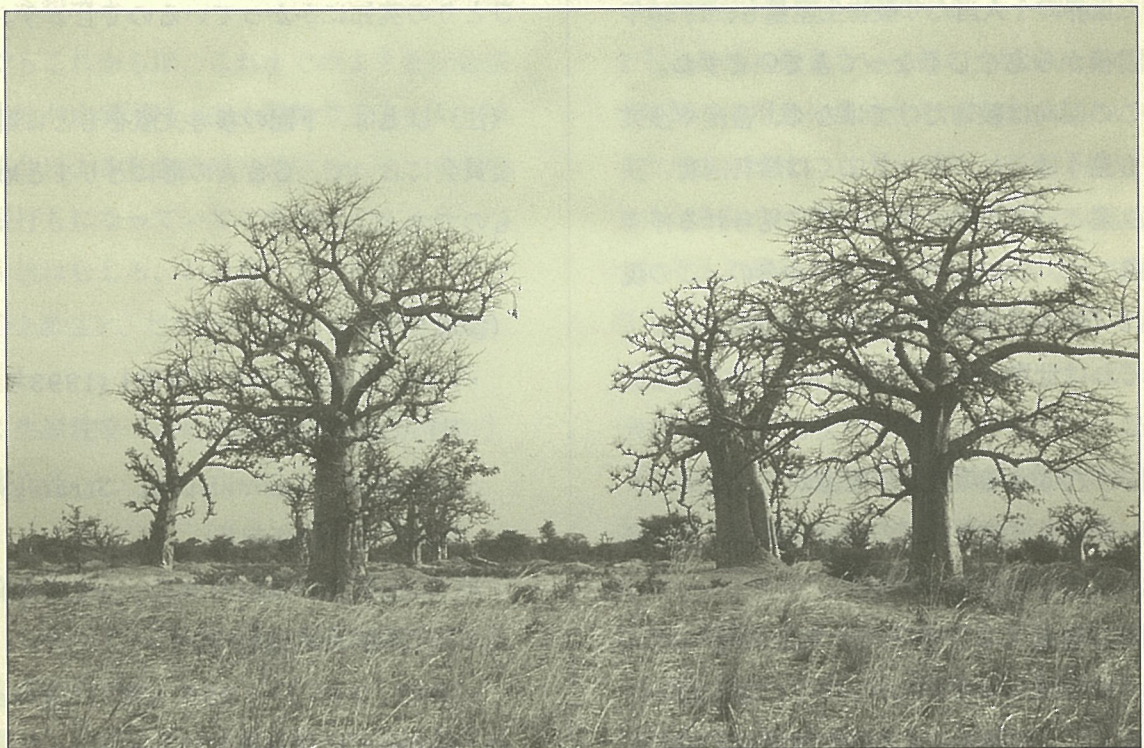
(参考文献)

- ・FAO「2010年の世界農業」(1993年11月FAO総会発表資料)
- ・世界銀行“Agricultural Strategy Paper”(1993年起草)
- ・「沙漠研究」Vol.13, No.2, pp83~99, 平賀義彦ほか(1993年)
- ・IRRI“1993-1995 IRRI Rice Almanac”(1994年1月)
- ・「ワールドウォッチ」Vol.6, No.4, pp 9~17, レスター・ブラウン(1993年)

Information Channels



世界の協力機関が取り組んでいる
課題や新しい技術についての、最新
情報をおとどけします。



(セネガル)

■ 世界食料デーのステートメント

世界食料デーが制定されたのは、13年前の1981年10月16日で、あたかもFAO創立36回記念日であった。FAO事務局長による発足のことばは、「FAOの存在そのものを担っている農山漁村の人たちに焦点を当てようではないか。世界の生産的労働に従事している人々の半数は農業に従事しており、農民がなければ人類社会は崩壊するのだから」であった。

今日のFAOが直面している危機は、先進国の多くが農業を軽視して、その開発を後回しにしていることによる。さらには、国民総生産(GNP)の0.7パーセントを政府開発援助のために拠出している先進工業国がきわめて少ないことである。

今回の世界食料デーの冒頭で、先進工業国の不況のあおりを受けて、途上国の農産物輸出が質量ともに衰退する一方で、より多くの代金を工業製品と基礎エネルギーの輸入に支払っていることが、問題として取り上げられた。

13回目の世界食料デーに際し、食料問題をめぐっていつまで小田原評定をくりかえすのかと、一部にイラダチの声は聞こえるものの、この特別の日をもうけることの意義が、世界中の多くの人々に大きな力と勇気を与えているのは明らかである。

FAOは今日までに、食料に係わる数多くの問題に取り組み、多くの成果をあげてきた。それは、農村の貧困、女性の役割、食料と環境、食物の安全性、生存のための森林、

小規模漁業であり、そして今回は「生物の多様性—生物の多様性保全の場としての持続可能な農業開発」である。さらには、1994年の課題として「生存のための水」を取り上げる予定である。

「第3世界を救うことこそが、世界を救う道である」というミッテラン大統領のことばを引用して結びとしたい。

出典：1993年10月 FAO News Link

■ アジア途上国の経済と農業

東南アジア諸国の国内総生産(GDP)の成長率は、1992年の平均実績値が5.9パーセント増であり、前年平均の6.6パーセント増より少し低下したものの、先進工業国の同年平均値の1.5パーセント増に比べると、依然として高い水準を維持しているといえる。同諸国の中で、フィリピンの成長率ゼロという値は例外的な低い数字であった。

インフレ率は、各国の金融引き締め政策と財政刺激政策が成功したことからの、おおむね10パーセント未満にとどまっている。インフレ率がとくに高いベトナムにおいても、通貨の膨張とインフレを抑制する政策を強力にすすめた結果、前年の70パーセントから38パーセントまで改善することに成功した。

以下に農産物に関する各国情報を2、3ピックアップしてみる。

ラオスとベトナムでは、経済の自由化政策が刺激となり、農産物、とくに食料が豊富に市場に出回るようになった。

フィリピンの農業は、ピナツボ火山の爆発等天災の後遺症から脱却できない状況が続いている。

インドネシアでは、農業生産が前年の旱魃被害から回復したことが、景気を回復させるのに大きく役立った。

タイの農産物を中心とした輸出は、市場の多様性と産業構造の健全さに支えられ、高賃金と労働力不足にも拘らず17.8パーセントの伸びを示した。

マレーシアの農業は、過去2年間の停滞から脱却しつつある。

出典：1992年 ADB年報

■ 中国の農業改革と農産物価格

中国の農業政策は、革命後から1978年までの30年間にわたって、土地の国有化政策と農業の集団化を中心に進められてきた。農業生産の増大は、当初の10年あまりで頭打ちとなり、相次いで打ち出された農業政策も効果をもたらさず、集団農業方式が農民の生産意欲を失わせているためであると考えられるようになった。この30年間の生産量の伸びは、年平均3.2パーセントである。

中国政府は1978年、農業政策の抜本的改革に乗り出した。責任生産制という新しい方式は、土地所有は変えないで、責任生産量を農家と契約し、責任生産量を超える生産物は生産者の収入とするものである。

生産量をあげるほど収入が多くなるので、農家の生産意欲と栽培管理の関心が大いに高

まり、改革後から1984年までの6年間の生産量の伸びは、年平均で7パーセントに上昇した。

価格政策の改革も、農業生産量の増大と土地の有効利用の改善に効果をもたらした。1970年代までは政府が一律に定めていた農産物の価格を、1980年代になると農家の収入を考慮して、調整するようになった。

責任生産制が導入された頃の政府の買入価格は、割当て量の買上げと割当を超える収穫に対する買上げの二本建てであった。その後1985年には、二重価格が撤廃され、割当てを超える農産物は市場価格で自由売買してよいことになった。

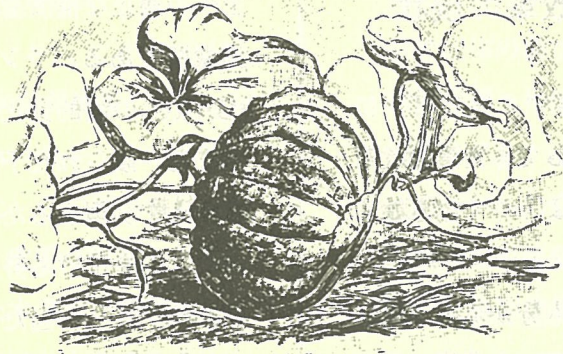
こうした二重価格制は、消費者価格にも適用されている。現在、主食や食用油など基礎食料品の配給量までは統制価格で購入できるが、それ以上については市場価格で購入することになる。

ちなみに、中国の人口1人当たりの農地面積は0.13ヘクタールにすぎない。

出典：1992年6月 ADB資料

■ 岐路に立つEUの農業政策

ヨーロッパ共同体が直面している巨大な環境との戦いの多くは、この10年間の対応によって勝敗の決着がつくのではないかという明らかな兆候が認められる。事態は切迫しており来世紀では手遅れになるだろう。もう手をこまねいているときではない……それは悪である（1992年3月 EC委員会報告書“持続の可能性をめざして”より引用）。



さて、現実的な解決策はあるのか。グリーンピースは、EUの農業政策の問題点を指摘するとともに、その解決策として有機農法に立ち返ることが唯一の道であると主張している。

EUが進めている現在の農業政策は、農薬・化学肥料とエネルギーを多量に投入した集約栽培を行なうことにより生産高を上げる方式である。この方式では、まず費用がかかりすぎる。現在の政策を推進するためにECの総予算の60パーセントが使われているが、恩恵を受けるのは大規模農場、農業化学製品と農機具製造メーカーであり、大多数の農民は直接の恩恵を受けていない。

また、集約栽培により過剰生産された農産物の貯蔵と輸出補助金のため、農業予算の半分あまりが使われている。さらに、過剰農産物の多くが低価格で第三世界に輸出されるため、世界の市場価格を引き下げることになり、第3国の農業に二重の打撃を与える結果となっている。

EUの農業政策に由来する環境悪化は、農薬による食品汚染・地表地下水の汚染・オゾン層の消滅・土壌汚染・海洋汚染などあらゆる

分野に広がり、ヨーロッパの動植物種のうち50パーセントが、滅亡の危機に直面しているといわれる。

いまEU域内では、1万3000戸以上の農民が、集約栽培方式から農薬も化学肥料も使わないで自然と微生物の助けを借りる、伝統的な有機農法へ転換し始めた。

6か国にまたがる調査によると、ヨーロッパ全域が有機農法に転換したとしても、十分な量の食料を生産できる見通しである。ミルクの量は15パーセント減少するが、乳牛の生涯生産量は濃厚飼料の場合と差異がないことがドイツの研究で実証されている。他の比較栽培によると、有機栽培の生産量は従来の農法に比べて、10パーセントから30パーセント低下するので、ヨーロッパの過剰生産の抑制にも効果的である。

EUは最近になって、有機農法についての法的基準を導入した。これは、画期的なことであるが、有機農業を推進する多くの団体では、より高い自主基準をすでに設定しているので、基準内容をさらに改良する必要がある。

出典：1993年 Environmental News Digest

■ フィリピンの農地改革の現状

飛躍的な経済発展をめざすフィリピンにとって、たえず足かせになってきた農地改革の問題も、ラモス政権下でようやく動き始めたようだ。

日本を含む他の国の例でも分かるように、自作農の創設による農業生産の向上は工業化社会への第1歩であり、そのためにも少数の大地主によって保有されてきた農地を小農へ移しかえる農地改革は、歴代のフィリピン政権が避けては通れない課題だった。

農地改革は1972年、マルコス政権時代から着手されアキノ政権に継承されたが、1992年のラモス政権誕生時点までの実績は、90万ヘクタールにすぎなかった。その後、ラモス政権下の2年間で60万ヘクタールの農地の移しかえが実現し、現政権下でさらに290万ヘクタールをめざすとしている。

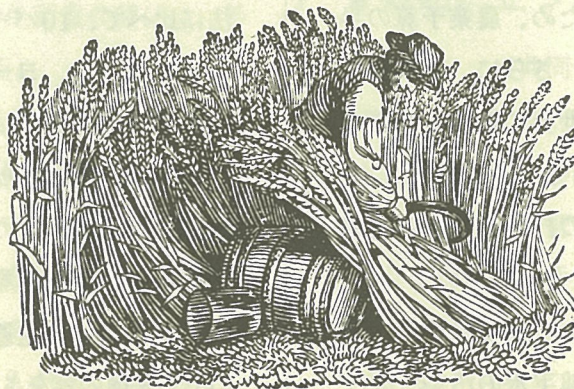
この高い目標値を達成するためには、旧地

主への適正な補償基準の整備や、現場での実施機関であるバラングイ(村)農地改革委員会(BARC)の法的強化が不可欠である。

また、限られた予算枠のなかで大面積の移しかえを実現するためには、改革実施のためのコストを下げる努力も必要である。たとえば、ヘクタール当たりの必要経費について見れば、1992年の単価である約2万2000円が1994年には1万4000円まで軽減される予定である。

さらに、農地改革は単に所有権の移しかえだけで事足りるわけではなく、自作農の営農環境の改善が必要である。1993年の実績によれば、農地改革予算の約15パーセントが、このような付帯的事業に充当された。その中身は、たとえば274地区535キロメートルの農道整備、13地区3379ヘクタールの小規模灌漑などである。

出典：1994年1月 DAR Annual Report
(フィリピン農地改革省年次報告書)



■ 世界銀行の水資源政策

世銀は1993年9月に水資源政策 (A World Bank Policy Paper on Water Resources Management) を発表した。この報告書は、途上国開発援助のもっとも重要な課題として、この30年来推進してきた水資源政策の成果を総括し、今後の方針を述べたものである。

報告書はその冒頭で、世銀の水資源プロジェクトが建設段階から維持管理に移行してからも、しばしば困難な壁に突き当たっており、また社会的な問題を引き起こしてきたことを述べている。

そして、問題の根底にあるのが、「不完全なサービスが賦課金の集まりを悪くし、管理費が集まらないので状況がさらに悪くなるという悪循環」であり、「世銀と各国政府がともに、水資源開発に付随する環境問題に十分に配慮していなかったこと」と総括している。

また全体の流れとして、開発途上国の爆発的な人口増加と都市化による水需要の増大が、灌漑農業の水資源を脅かすとともに、新たな水資源開発と環境保全のコストを激増させていることに触れている。

参考までに、世銀の水資源政策に関する基本事項は以下のとおりである。

- ・ 国別の総合的水資源解析と、開発援助枠組みの設定
- ・ 貧困からの脱却：クリーンな生活用水の整備と有効なサービス
- ・ 権限の地方分散：水資源政策の権限の一部移譲

- ・ 住民団体の事業参加：オールラウンドな受益者団体の参加
- ・ 環境保護：持続的な開発と水質保全
- ・ 技術の普及：水資源の開発・管理に関わる技術レベルの向上と普及
- ・ 国際河川の開発管理：流域国際管理への支援、基礎研究等

出典：1993年9月 世銀政策ペーパー

■ 灌漑事業の環境チェックリスト

国際灌漑排水委員会(ICID)の環境部会は、灌漑排水事業が環境へ与える影響を評価するための環境チェックリストをまとめて1993年8月に刊行した。このチェックリストの特筆すべき点は、環境の専門家でない一般の技術者が使用することを前提として作成されたことである。

リストの書式は、既存の環境アセスメントの書式から必要な項目を抜粋して、簡潔にまとめられている。また、あらゆる形態の灌漑排水事業にも使用できるように工夫されていて、それぞれについて具体的な説明と記入例をつけている。

また、関係する技術者に環境対応の重要性を啓発し、環境保全への行動を促す内容となっている。

出典：1993年8月 ICID環境チェックリスト

■ 地球環境ファシリティー (GEF) 3年間の成果

地球環境ファシリティー(Global Environment

Facility)は、地球環境の悪化を軽減するために、発展途上国の環境事業へ融資する目的で1991年に設立され、世界銀行、国連開発計画(UNDP)、国連環境計画(UNEP)により運営されている。優先的な事業は、(1)地球温暖化ガス排出の抑制、(2)生物多様性の保全、(3)国際的水域の保全、(4)大気中のオゾン破壊防止、の4分野であるが、これに関連のある森林破壊と砂漠化防止事業も含まれる。

1991~1993年の3か年の試行段階に割当てられた事業資金は7億5000万ドルで、目的別では、40パーセントが生物の多様性に、20パーセントが国際的水域に、オゾン層対策はごく僅かにすぎない。続く1998年までの5か年の実施段階には、この3倍以上を予定しているが、生物の多様性と気候変化対策事業の資金は当ファシリティーだけで調達することは困難ではないかと懸念されている。

さらに、国際水域の汚染問題には莫大な資金が必要であることと、多くの国々が汚染排出を継続しておりGEF資金の配分を各国政府間で合意することはきわめて困難であろう。

出典：1993年 Our Planet No.5, UNEP

■ 中南米の環境戦線

中央アメリカ諸国の長年にわたる政治紛争は、地域固有の生物体系に悪影響をあたえた。政治紛争が生んだもっとも深刻な問題として、山林への逃亡者による焼畑が原生林を破壊していることがあげられる。降雨林の土壌は長期の耕作が続けられるほど肥沃ではな

いので、逃亡者はつぎつぎと原生林に手をつけることになるためである。紛争はいま沈静化に向かっているが、平和は自然の回復と破壊の双方をもたらしている。各国の状況はつぎのとおりである。

・ニカラグア (とまらない自然破壊)

これまで、天然資源の保護政策をとってきたが、内戦による経済の疲弊から山林の乱伐により広範囲の森林破壊と土壌浸食が発生した。また、隣国のホンジュラスとコスタリカでは、反政府ゲリラの訓練施設や連絡道路を建設したことにより森林が破壊された。

現在、ニカラグアの経済は依然として疲弊の極にあるが、政府は北部国定公園、南部コスタリカ国境に接する森林地帯、東北部の海域を保全地域とするための資財と資金をもとめている。

・エルサルバドル (戦争が自然破壊をエスカレート)

内戦による政府軍の空爆と焦土戦術のために自然破壊がエスカレートし、濃密であった原生林の94パーセントが失われた結果、その土壌浸食が全河川の90パーセントに被害をあたえている。野生生物の聖域と森林は失われ、漁場となる水域も壊滅状態である。土壌は痩せ、耕地回復の戦いは今も続いている。

このようななかで、500羽まで激減した野鴨の繁殖活動が住民と環境保護者の協力で戦前の1970年代に始まり、内戦中も続けられた成果として、現在1万5000羽まで回復したのは数少ない成功例である。

・グアテマラ (インカ遺蹟の荒廃)

現在、内戦によりもっとも被害を受けているのは、北部熱帯林にある1万4000ヘクタールのマヤ生物保護区域である。マヤ文明発祥の地として知られるこの保護区域は、軍隊とゲリラが対立するなかで、不法伐採業者や野生生物の密猟者が横行する完全な無法地帯となっている。

・平和公園設立の動き

不安定ながら平和の帰ってきた中央アメリカ諸国において、隣国にまたがる国立公園を制定して共同管理しようとする動きがあり、自然保護計画の布石として注目されている。この例として、コスタリカとパナマとが共同管理をする1万ヘクタールの友情公園(La Amistad)、コスタリカとニカラグアが共同管理する平和の公園(Si-A-Paz)、グアテマラ・エルサルバドル・ホンジュラスの3国にまたがる公園(El Trifinio)が挙げられる。

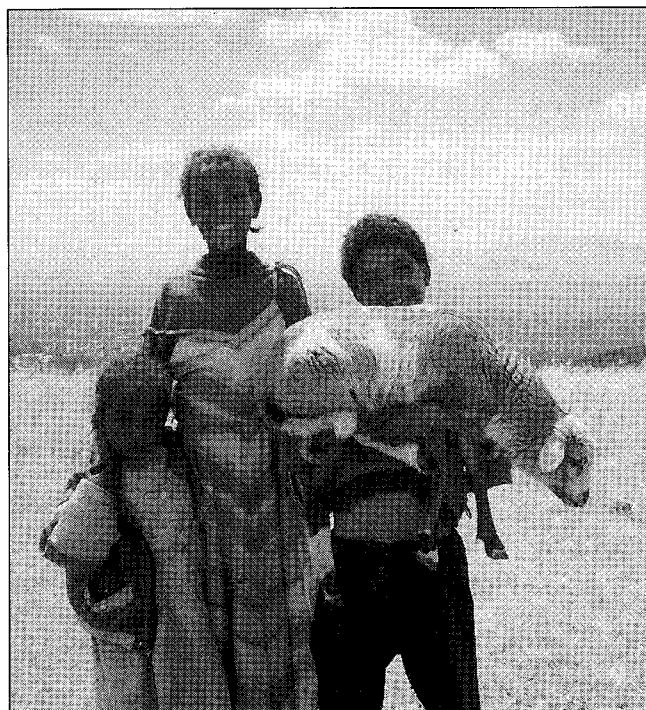
ちなみに、中央アメリカの面積は世界の0.5パーセントに過ぎないが、世界の動植物種の10パーセントがこの地域の降雨林で発見されている。

出典：1993年 Our Planet No5, UNEP

■ 水田灌漑とメタン

水田から発生するメタンガスを抑制する研究が国際稲研究所(IRRI)で行われている。水田は大気中のメタンガスの主要な供給源であり、大気中の濃度は最近200年で倍増したという。

空気中の炭酸ガスの温室効果が世間の関心を集めているが、メタンガスによる温室効果



(エチオピア)

は炭酸ガスの30倍といわれる。IRRIは、水田から発生するメタンガスを抑制しながら米を増産することは、適正な水管理の実施と稲の品種改良により、可能と考えられると述べている。

適正な水管理の一つとして、湛水を一時中断して水を地下に浸透させることによりメタンガスの発生を抑制できるとしている。

しかし、水が不足すると米の収量が減少し、窒素系の肥料がガスとなり損失が増加してしまうので、窒素の損失を減らして米の増収をはかる水管理の技術を開発する必要があるという。

施肥については、緑肥や稲わらのような有機物と化学肥料はいずれもメタンガスの発生を増加させるが、硫酸塩を含んだ肥料またはメタン抑制剤を混入した肥料を使用すると、

メタンガスの発生が抑制されて窒素の損失が減少する。

また、水稻の単一栽培から輪作体系に変換すると、メタンガスの発生が抑制される。

このような栽培体系とメタンガスの関係については、まだ研究を始めたばかりで、今後、各方面の研究を総合して適切な技術をつくり出す必要がある。

米の品種改良によりメタンガスの放出を抑制する品種をつくり出すことが、将来期待される第2の技術である。土壌中のメタンガスは、稲の根から吸収され茎を通して大気中に出てゆくの、この遺伝的な特性と稲の収量の関係については将来の研究課題である。

出典：1993年9月 IRRI Reporter

■ 先進小国のエコ・パイオニア

デンマークでは、主として堆肥、麦わら、木片などのバイオマスが盛んに利用されている。ユトランド半島北部地方の農民は、トラックに積んだものを共同所有のバイオガス・プラントに投げ捨てている。

このプラントは大きな閉鎖したタンクで、自然のバクテリア分解によって放出される可燃性のメタンガスを取り出す。農民たちは、クリーンなエネルギー源（少しばかり不衛生かもしれないが）から発生するエネルギーを手に入れることができ、それによって追加的な収入も得ている。

ヨーロッパの小国が、先進世界の先頭に立って持続可能なエネルギー政策に取り組ん

でいるが、このプロジェクトへの政府助成金は、その一例なのだ。

1980年代終りには地球の温度がはっきりと上昇し、長期的な地球の温暖化が再度問題にされた。この時のオランダとデンマークの反応は素早かった。

オランダは国内の二酸化炭素排出量を2000年までに5パーセント削減すると宣言したし、デンマークは2005年までに20パーセント、その後は50パーセント削減をめざすと発表した。ドイツ、その他のヨーロッパ数か国も削減目標を発表はしたが、デンマークとオランダは実際に自国の目標を分かりやすい計画に置き換えて、実行を始めたのである。

たしかに、これらの小国ではフランスやイギリスなどの重量級の国よりも、政策転換が容易だ。二国の人口を合わせても（オランダ1500万人、デンマーク500万人）、パリとロンドンの合計をわずかに上回る程度だ。また、所得や文化的背景も比較的同質である。これはつまり、社会的分裂を最小限にとどめ、市民と政府の関係を生産的にし、難しい長期的問題に取り組む際に必須の「国民的コンセンサス」をつくり易いということだ。

出典：1993年7/8月「ワールドウォッチ」

■ 末端管理に関する IIMI の対応

1980年代の中ごろから、発展途上諸国の国営灌漑施設において、不十分な維持管理予算と職員の理解不足により、維持管理が行詰まってきたため、多くの国の政府が、末端灌漑施設の管理を農民組合に委託したならば、維持管理が円滑に行くのではないかと考え始めた。

この計画は、施設の運営だけを任せる方式から、施設の財産権を含めてすべての権利義務まで移譲する方式まで、さまざまな形で行われている。

管理移管計画を積極的に進めているのは、アジアのフィリピン・インドネシア・スリランカ・ネパール、アフリカのナイジェリア、ラテンアメリカのメキシコ・チリ・コロンビアの諸国である。

IIMI(国際灌漑管理研究所)が進めている末端移管計画のポイントは、「維持管理の移管による効果について理解を高める」「政府の実施する移管計画と農民組合あるいは灌漑者組合の活動の双方を支援すること」である。

南アジア地域では、近年、農民が管理するポンプ灌漑施設が急増している。たとえばインドでは、1950年に8万7000台であった地下水ポンプが、1990年には1258万台と爆発的に急増し、全灌漑面積の48パーセントが地下水による灌漑である。

ポンプ灌漑施設の現状をみると、農民組合が管理する面積はインドが64パーセント、

フィリピンが63パーセント、パキスタンが35パーセント、ネパールが67パーセントに及んでいる。

ここで注意すべきことは、すべての維持管理を移管するのではなく、適正な水配分や環境保全については、国の責任において実施する必要がある点である。

途上国の政府は、末端施設の管理委託を頭では理解できても、灌漑技術者の多くがいわゆる基幹施設の「建設屋」であって「管理」を知らないため、最初は何から始めてよいかわからない場合が多い。

しかも、管理移管の結果を調査した記録、あるいは役に立つ情報や文献がまだ十分とはいえ、情報や事例の国際的な交流も更に活発化する必要がある。

出典：IIMI（国際灌漑管理研究所）1994—1998年中期計画

国際灌漑管理研究所(IIMI)

IIMI(International Irrigation Management Institute) は、1984年にフォード財団や各国の公的助成を得て、灌漑改善のために設立された国際研究機関である。主な研究課題として、用・排水の持続的機能保全、灌漑農業の評価と改良、農民による施設管理強化、政府管理体制の改善、灌漑農業における営農強化、の5項目と取り組んでいる。

スリランカのコロンボに本部を置き、西アジアと北東アフリカ地域に合計5か所の支所をもつ。

■ 小規模な調整池の効用

大規模幹線水路の中間につくられた小規模な調整池は、水の利用効率を高めることと、幹線流量の一時的な変動を緩和する機能があることが知られている。養魚池として利用すると、さらに利益をあげることができる。

以下にのべる小規模な調整池についての記事は、基幹事業の一環として計画する大規模で本格的な調整池のことではなくて、付帯的な事業として幹線事業とは別に計画する小規模施設のことである。

小規模な調整池は、建設費が比較的少なく、建設には高度な技術を要しないことから、幹線水路の建設と切り離して、別事業で建設し管理することも可能である。

国際稲研究所(IRRI)は、フィリピン政府と共同して小規模な調整池の建設技術基準を1988年に作成した。この基準は、位置の選定・設計・施工および経済効果の章に分かれている。

これとは別に、タイのメーテン地区を対象として開発された小規模な調整池の設計と取水管理のシュミレーション手法がアメリカの学会誌に報告されている。この手法は、「灌漑区域の日用水量の決定」、「時間当たり用水量の設定」、「取水管理規則と必要貯水量の決定」、「灌漑制限と貯水容量の関係」の各項目に分かれている。

また、バングラデシュの内水面漁業に関連する興味深い事例が報告されている。この事例はディナプール地方の小規模な調整池を利

用して水産センターをつくり、水産養殖の普及員養成などを行うものである。この事例の斬新な点は、技術指導の対象として政府職員ではなく地域の行商人を選んだことである。これらの行商人を介して、水産を中心とした小規模調整池の複合的利用技術の移転が期待されるからである。

出典：1993年9月 GRID,IPTRID

■ ハイブリッド型揚水ポンプ設備

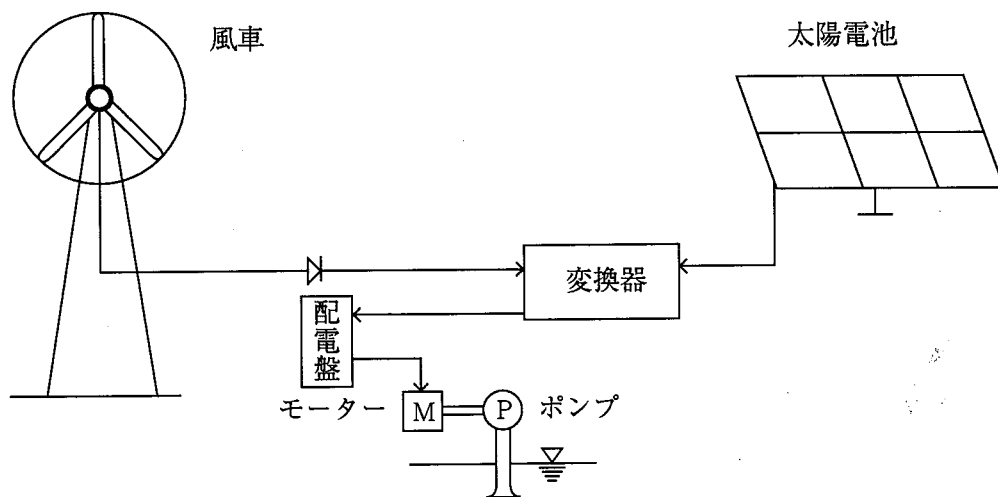
各分野でハイブリッドなる言葉がしばしば用いられているが、これには「異質の要素の結合から成るもの」との意味がある。

近年、各種設備の安全性、信頼性、高能率化などが、今まで以上に要求されるようになり、これまでの簡易な構造やその組み合わせだけでは十分な対応が困難になりつつある。

たとえば、燃料コストの必要がない太陽光と風車を組み合わせた発電による灌漑揚水ポンプ等はハイブリッド型の施設と呼ぶことができる。

ハイブリッド化されたシステム機器構成の代表例を次ページの図に示す。比較的太陽光や風力エネルギーに恵まれた地域でその利用が期待でき、昼間の電源には太陽エネルギーを主に利用し、夜間の日射量が無い時間帯については、代わりに風力エネルギーを利用する場合の例を示したものである。

これは無限に降り注ぐ太陽エネルギーを直接に電気エネルギーへ変換する半導体装置を利用するもので、機械的な可動部をもたない



ハイブリッド型太陽光+風車揚水ポンプ

ために半永久的なエネルギーとして期待されている。また、夜間の日射量の無い時間帯については、風車発電を利用して、太陽光発電システムに電力を供給して揚水ポンプを駆動するようにしている。

このようなハイブリッド式灌漑揚水方式には設置点の制約から各種の方式があるが、現在利用または研究されているのは、(1)風車+エンジン、(2)風車+誘導発電モータ、(3)太陽光発電+小水力発電、(4)太陽光発電+エンジン、(5)水車ポンプ+発電機等である。

(提供 (社)農業土木機械化協会)

■ インドの小水力発電

インド南部のカルナタカ州には、大規模な灌漑施設やダムが数多く開発されており、小

水力発電が可能な場所が多い。最近の調査によると、25メガワット未満の発電開発が可能な地区は166か所あり、その発電規模は444メガワットと見積られている。

政府の長期計画によれば、1992～2007年の15か年で、この開発可能量の80パーセントに相当する356メガワットを開発する計画である。また、既設および現在建設中の施設はそれぞれ8か所と9か所、設備規模は51と37メガワットである。

小水力発電の開発コストを節約するため、カルナタカ電力公社は、「既設灌漑施設の改造はできるだけ少なくし、かつ工期の短縮をはかる」、「上屋はできるだけ簡単にして走行クレーンは付けない。また屋外型発電機の場合は上屋はつくらない」、「導水路の形式は指針にしたがって選定する」の3つの基準を適用し

ている。

一方、国内の発電プラントメーカーの現状をみると、水車と発電機関係のメーカーがそれぞれ数社あるが、縦型発電機を製造しているのは1社にすぎない。国内メーカーが大型機器の製造に主力を置いていることから、小水力発電機の国内発注が困難で、発注しても納期が遅れるケースが多い。このため、ほとんどの発電機を中国から輸入しているのが現状である。

政府は、発電機の国内生産を長期目標としているが、いま直ちに小水力発電機メーカーを増やすなどの積極的な対策を行わない限り、自国生産の目標達成は望めないと考えられる。

民間企業が行なう小水力発電への公的な補助金は、3メガワット以下で公営送電網に接続する場合は25パーセントまで、僻地で単独設置の場合は50パーセントである。

出典：1993年6月 Water Resources Journal, ESCAP

■ アフリカのバイオ浄水法

樹木の種子を利用して飲料水を浄化する実験プラントの建設がアフリカで進められている。この樹はアフリカ原産でモリンガと呼ばれている。この実用化実験が成功すれば、第三世界で広範囲に起こっている飲料水の水質問題の緩和、砂漠の緑化、新しい就業機会の創出という3つの効果が期待できるので、その成果が待たれる。

英国の研究チームは、モリンガの種子が飲料水の浄化に使えると考え、6年間の研究のうち、マラウイ政府と英国国際協力事業団(ODA)の支援により、実験処理場を建設した。この施設は、モリンガ4500本から採取した種子を使用して、日量48立方メートルの飲料水を連続的に浄化する本格的な施設であり、マラウイでは他の場所においても同様な実験が計画されている。

この着想は、スーダンの家庭でモリンガの実を大きな瓶に入れて、泉の水を浄化していることに由来している。また、マラウイでは、モリンガの亜種の若い鞘・花・葉が食用に利用されている。

モリンガの砕いた種子は、濁水の浄化には有効であるが、飲料水にするには殺菌消毒が必要ではないかという学者の意見があるが、化学薬品よりも経済的で環境面でも優れていることは明らかである。もし、浄化剤の硫酸アルミニウムの代替に使えるとすれば、マラウイは年間4億6000万ドルの外貨が節約できるのみならず、種子の生産が産業の振興と環境の改善に大いに役立つことになる。

モリンガは乾燥にきわめて強く、生育にはほとんど手が掛からない。木の成長は早く、播種してから18か月で種子をつけるようになり、その寿命は50年といわれている。1ヘクタール当たり2500本から採取した種子により、日量250立方メートルの浄水が可能であるといわれる。

出典：1993年 Environmental News Digest

■ ヒゴタイ交流

年間1000万を超える日本人が海外を訪れるなど、海外は随分と身近な存在になった。しかし、海外との「心の交流」ということになるとどうだろうか。日本と海外の人々の文化や価値観を、お互いに理解し合うことこそが、真の「交流」ではないだろうか。

熊本県の北東に位置する山村、産山（うぶやま）村からそんな発想が生み出されたのは、今から6年前の1988年3月のことであった。甲斐政徳・産山村教育長（現・産山村助役）が農林水産省に、国際交流にともなう姉妹校選定を依頼したことがきっかけで、タイ国のカサセート大学付属校が選ばれ、約半年後には産山中学校との間に、ヒゴタイ交流が始まった。

お互い生徒が相手国にホームステイし、授業を共にするところから始まったこの交流は、町村単位での取り組みというユニークさの故に、次第にその輪を広げていき、1990年10月には、国際理解教育の優れた事例として、国際教育交流馬場財団から、「馬場賞」が授与された。

「生活習慣の違いによるトラブルもあるが、お互いに海外の生活を理解し合える気持ちが一番うれしい（産山中学校 教諭）」

「学習の成果として、生徒たちに語学力がついている。友情・友好を深め、異文化を理解して郷土を見直してほしいし、将来に役立ててほしい（産山中学校 校長）」

「日本とタイとの文化・経済・貧富の差が激しいことを知り、貴重な体験となった。英語をもっと勉強して、またタイを訪れてみたい（生徒）」

これら関係者の声から、その反響の大きさが伝わってくる。

ちなみに、この「ヒゴタイ交流」の名の由来は、熊本の旧国名「肥後」とタイ国との交流からとったことは勿論であるが、実はもっと意味が深いのである。

「ヒゴタイ」という紫色の球状の野花が、もともと産山村の村花として指定されていることと、カサセート校のスクールカラーが紫色であることが由来の真相だ。

世界各国では、人種的偏見や価値観の相違などから各地でさまざまな問題が起こっているが、こうした「心の交流」を共にすることでお互いの理解を深め合うことが、どれほど効果的で大切であるかを我々に教えてくれる。情報化の波は、今日、都市に限らず、この産山村にも押し寄せている。

そうした中で、わたしたちが忘れかけていた「心のオアシス」を蘇らせてくれるとの印象を受けた人も、多いのではなかろうか。

「山村の、大きな国際交流」は、今後ともその輪を広げ、着実に効果を上げてゆくことであろう。

出典：「ヒゴタイ交流 第1次、第2次報告書」（産山村教育委員会）

■ 求められる作物の多様性

農業関連産業（アグリビジネス）は、世界の農産物の多様性を駆逐しつつある。今日、スーパーマーケットに並ぶ食品の種類はそれなりに豊富だが、その原料となる農産物の種類は意外と少なく、農業がその多様性を失いつつあることを如実に示している。

1種類の食物だけで、われわれが必要とする栄養素をすべて賄うことはできない。自給自足の農村では、農民が食べる作物がすべて必要な量だけ植えられているはずである。しかし、現在の農村風景はもはやモノカルチャーの殺風景なものに変わってしまった。適地適作が進むにつれて、農家の栽培品目がますます少なくなっている。

今世紀になってから、農業生産の分業化が促進され、一農民が栽培する作物の種類がきわめて少なくなっている。こうした単一作物の栽培は、環境を悪化させ土壌を劣化させる、危険な方法である。

栽培作物が多様性を欠くことは、病虫害の被害を増加させ、常に新しい農薬の開発と抵抗性の強い品種の育成を必要とすることにつながる。逆に、異なった作物を同じ時期に栽培した場合は、その植え付けがブロック別であれ畝を分けた形であれ、病虫害が全体に蔓延する危険性はきわめて少なくなる。

いま、作物の多様性を増して持続的な農業を実現する数多くの研究が行われているが、食品産業やスーパーマーケットにとっては、単一栽培のほうが都合がよい。品質管理上必

要であるとか、消費者が求めているという理由で実施されているのだが、消費者はこれを100パーセントうのみにしていいのだろうか。

出典：1993年2月 Environmental News
Digest

■ 人口過密社会における男性とセックス

哺乳類では、ほとんどすべての種で雄は戯れに遊び歩く。パンダからピューマにいたるまで、哺乳類の父親は雌が妊娠するや否や、その雌を見捨てる傾向がある。子育てという重荷を、すべて母親に負わせるのだ。“哺乳動物”という分類そのものが、赤ん坊に授乳して育てるといふ母親特有の能力と関係している。クマが子グマに乳を与え、訓練し、守っている光景を見ると、それは常に母グマである。

人間の男性は違っている。昔から人間の男性には配偶者や子どもと一緒に暮らす傾向があったし、家庭内の男性の関与が、ホモサピエンス固有の特長、とくに心理社会的な発達能力の進化に重要な役割を果たしたと、現在では多くの人類学者や生物学者が確信している。子どもがオスとメスの庇護を受けるといふ幸運に恵まれる例は、何千年さかのぼっても、他の種ではほとんどみられない。

しかし残念なことに、人間の文化が進化を続けるにつれて、この伝統を断ち、子育ての責任を回避する男性が増えている。そして世界の女性と子どもたちが、この責任逃れのし

わ寄せを受けている。ニューヨークにある人口会議(Population Council)のジュディス・ブルース(Judith Bruce)によれば、母親が子どもの世話に費やす時間は一般に父親の7倍で、母親の負担は増え続けているばかりに見える。先進国では、男性に頼らざるをえない状況から女性を解放するため、いくつかの重要な社会改革が始まったが、夫や父親の中には、男性が家族に費やす時間や金が少ないことを見逃してもらうために、女性のさまざまな機会拡大を利用するものもいる。

たとえば、アメリカの20才から49才の男性が幼い子どもたちと一緒に過ごす時間は、1960年と比べて80年までに50パーセントも減ってしまった。

発展途上国には男性が家族を経済的に養うという古くからの伝統があるが、それでも負担の大きさに妻や子どもを捨てるケースも多い。一家の稼ぎ手としてやっていける男性がどんどん減っているのだ。チリで若年の夫婦と彼らの第一子を対象に行われた最近の調査によると、子どもの6才の誕生日までに父親の42パーセントが、子どもをまったく扶養しなくなっていたという。

男性の性行動もまた、社会に重圧を与えている。養っていけないであろう子どもの父親になることを男性が未然に防ごうとしないという間接的な圧力に加えて、女性に比べて優勢な生殖能力が異常な人口増加の一因となっている。

なぜなら、男性の生殖可能な期間は女性のそれよりもはるかに長く、また男性は女性以



(ネパール)

上に相手を問わない傾向があるため、平均的な男性が一生の間に責任を負うべき子どもの数は女性を上回る。

家族を養うという仕事について、社会は長い間、最終的な責任は女性が負うよう求めてきた。

出典：1994年3/4月「ワールドウォッチ」

しいたげられる 途上国の女性の日々

〈その1 ローザの話〉

妻：作った手提げを市場で売ってくるわ。そのお金で子どもの食べ物と赤ん坊の着物を買いたいから……それに、新しい仕事が覚えられる講習会のお金も払えるし……。

夫：おまえは、なんて馬鹿なやつなんだ！
外へ出るな、市場をうろついて無駄な時間をつぶすなど、何百回いわれたら分かるんだ！
そんな変ちくりんな手助けなんか、誰が買ってくれるものか！ それよりも、掃除、洗濯、料理、とにかく家事に精をだせ！ 話すだけ無駄だよ。

〈その2 ビルマできいた話〉

妻：今日も集会に行って、講習会の計画を皆で相談したいわ。（集会にくる女の人）みんな、私がいい考えをもっているって頼りにしてくれるし、本当に楽しいの。

夫：夕食を待っているのに、なんで遅く帰るんだ！ 馬鹿げたことで出歩いてばかりいて！ 今度、わしが家に帰ったとき、居なかったら、それこそ、おまえの首をへし折ってやる！

〈その3：1984年ノーベル平和賞受賞者の妻〉

あの人はよい夫です。1週間に1回しか私を殴らないから……。

〈その4：チリの婦人から〉

私は15年間も、夫の暴力に耐えてきました。私をプスといって叩くたびに、子どもをつれて外へ逃げていました。

ある日、「もう沢山よ」といって砂糖ビン、フライパン、コップでつぎつぎと彼の頭を殴り、それから食堂のいす4脚が壊れるまで殴りつけました。それ以来、あの人は、私を叩かなくなりました。

〈コメント〉

妻が、なにか新しいことをしようとする、夫は妻を家にしばり付けて、彼女のやる気を摘み取ってしまう。

学校で教える英雄物語も科学者や芸術家の話も、なにもかも男のためである。女性蔑視は、教育上の問題でもあり、子どもから孫へと受け継がれてゆく。

出典：1991年6月 The Tribune (国際女性保護センター)

アンチゴルフ地球活動の声明

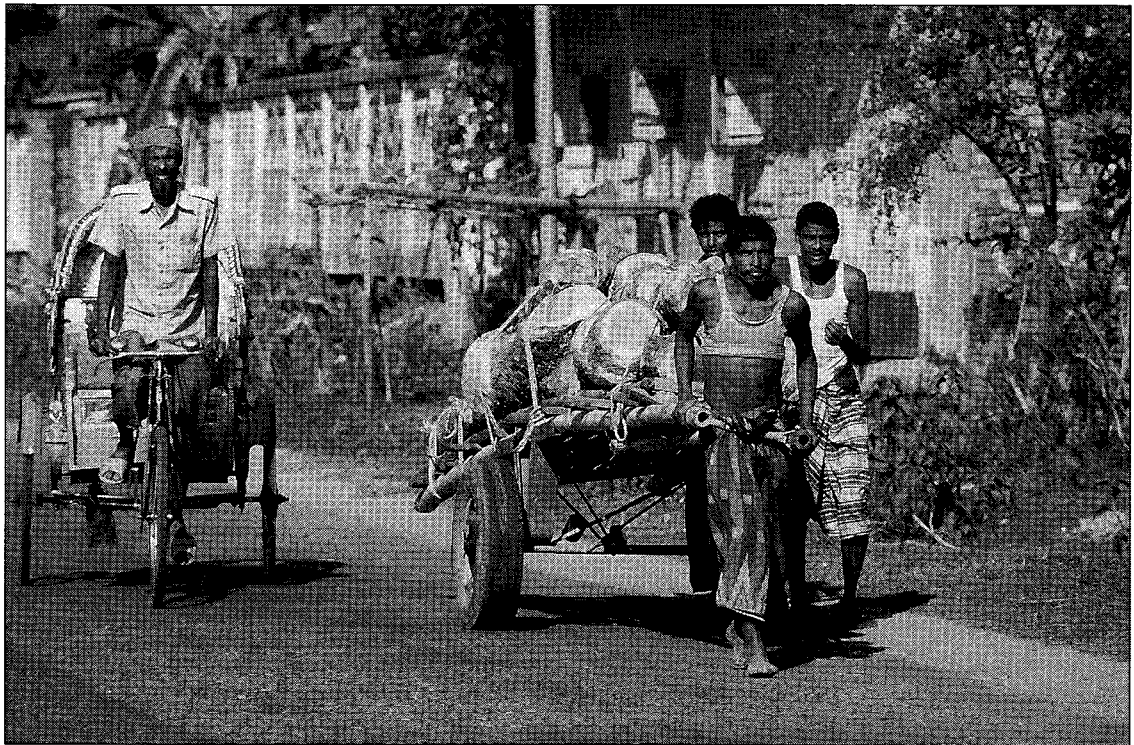
1993年、マレーシアのペナンで開催されたアンチゴルフ地球活動(The Global Anti-Golf Movement)のアジア太平洋地域会議は、ゴルフ産業への強い不満をブチあげた。いわく「場当たりの開発が、都市の中産階級に、ありもしない夢と投机気分をあおっている」「無農業・自然にやさしいゴルフ場が可能だというなら、そんな立派なグリーンでプレーしてみたいものだ」「人工的な緑と風景のために、どれだけの住民が健康面で不安を抱いているか」等々である。

同会議は最後に、1996年アトランタオリンピックにおいて、ゴルフを正式競技種目とすることを却下したIOC国際オリンピック委員会の決定を大英断と讃えて閉会した。

出典：1993年2月 Environmental News Digest

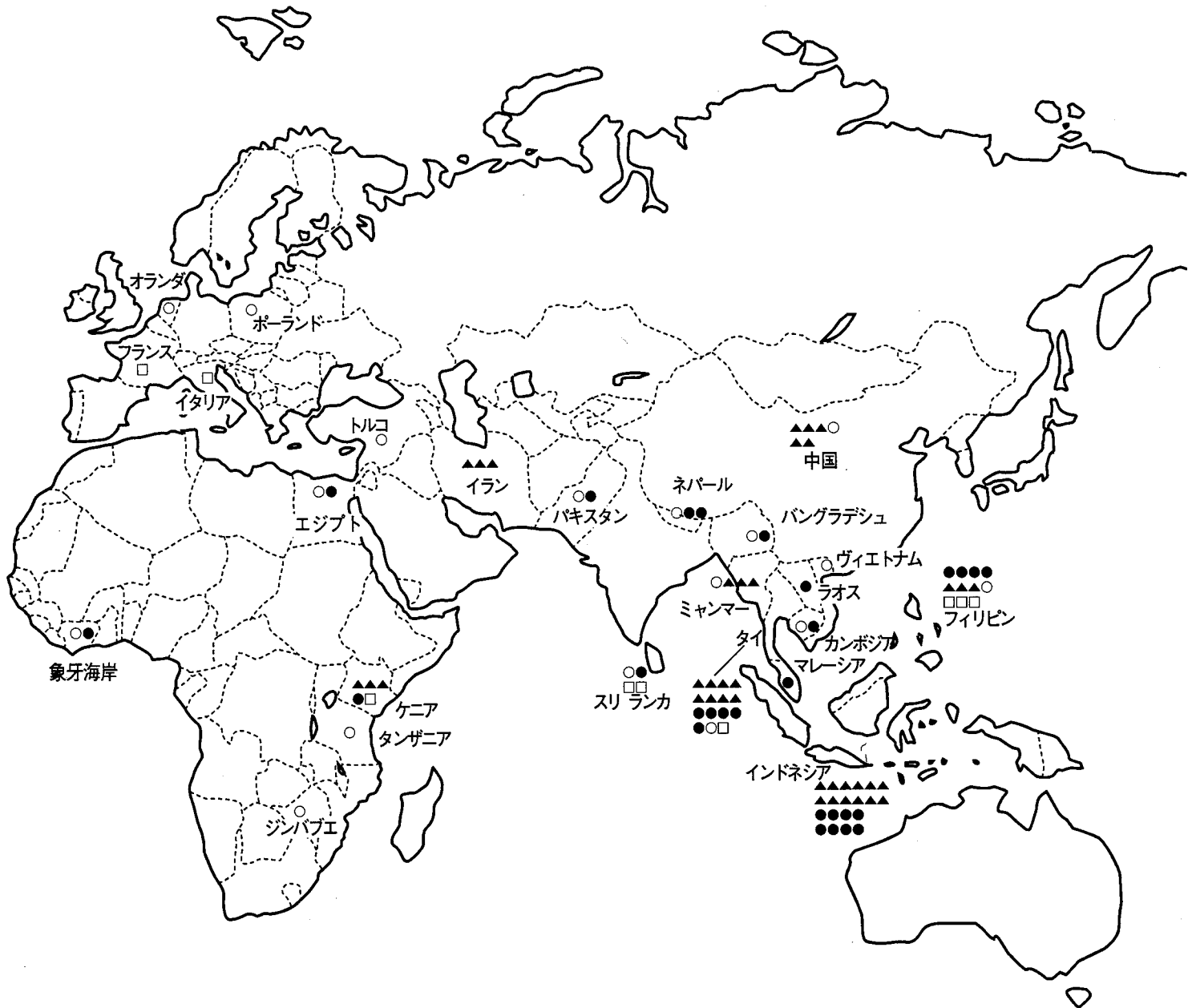
From Int'l Cooperation

世界各地で活躍する皆さんの
近況や各機関の活動状況につい
てお伝えします。



(バングラデシュ)

世界に広がる協力の輪



農業土木の技術者が海外で勤務するケースは様々であり、在外公館の外交官、JICAを通じて派遣される専門家、国際機関の職員、会社の駐在員、NGOの専門家等があります。

このうち、農林水産省構造改善局の推薦によって、1年以上海外に派遣されている専門家は、1994年6月1日時点で116名に達しており、農業部門のODA(政府開発援助)の中核となって活躍しています。

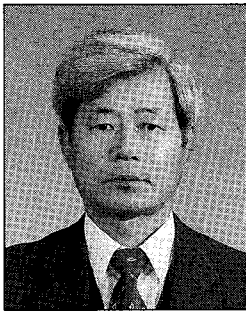


これらの専門家は、1959年にキューバ、ブラジルへ派遣されて以来、人数・分野共に年々増加してきており、その勤務地域もアジアを中心として、アメリカ、アフリカ、ヨーロッパに及び、英語、仏語をはじめ中国語、インドネシア語等さまざまな言語を駆使して、技術協力を進めています。

Letters from Friends

地域本位

中国灌漑排水技術開発センター 平田四郎



海外協力を行う場合には、日本の為とか、JICAの為とか、自分の為にするということを考えないほうがよい。ただひたすら相手の為に役立つことを考えたらよい。自分の側の為というようなケチなことを考えていると、相手側の反感をかい、自分の側の為にもならないことになる。偏見なく自分の仕事に最善をつくそうとすると、たいてい、相手の側にたって仕事をしていることになる。

海外協力の目的は、その協力により相手が少しでも良くなることである。成果が出れば相手側は必ずこちら側を評価し、日本国政府としても、JICAとしてもポイントを稼ぐことになる。

えらく単純な考えのようだが、国際協力の目的は複雑に考えないほうがよい。この技術を教えると相手に先を越されてしまうとか、こうすると仲間の業者の仕事が増えるとか、こちら側の利益だけを基にした考え方で事業を進めると、巨額の供与をしたとしても、マイナスの評価を受けることになる。こんなつまらないことはない。

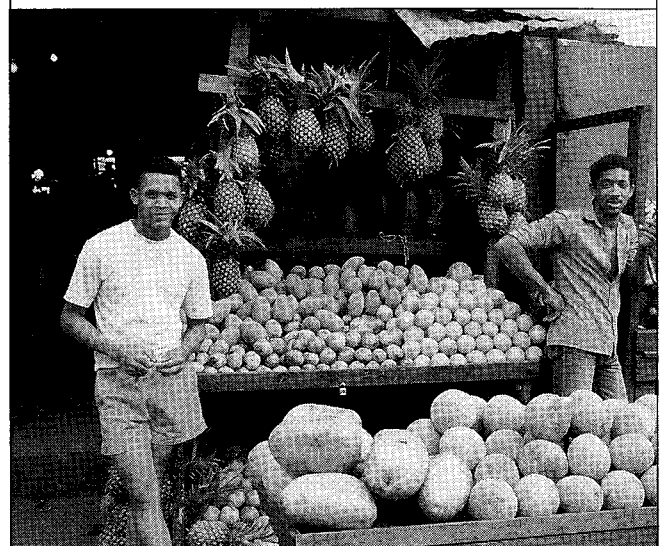
これは国内の事業でも同じだと思う。農水

省の為だけを考えて事業をすると、農民や農村にそっぽを向かれてしまうことになる。農村と農民を主体とした地域本位、地元本位に徹すると、農村はきっと受け入れてくれる。海外でも地域本位でやると、たいていうまくゆく。

農業土木はもともと、高邁な理論を振りまわす分野ではない。地域につくす、地元役に立つ、そこに存在意義がある。

農村の人たちが水をよこせといえ、水をわたす。ドブをさらえといえ、ドブをさらう。基盤整備にしても、環境整備にしても地元本位で行う。実際にそうしてきたからこそ農業土木が発展してきたのだし、ニーズにこたえてきたからこそ存在できたのだと思う。

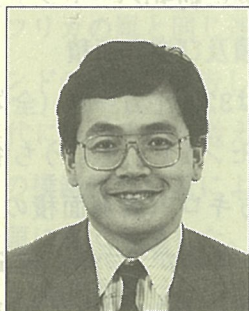
この難しい時代、将来を見通すことが特に求められているが、その場合にも、相手の側にたってする姿勢が大切である。こうした姿勢については国の内外を問わない。自分が存在し続けたいのならば、自分の為ではなく相手の為の仕事をしなくてはならない。



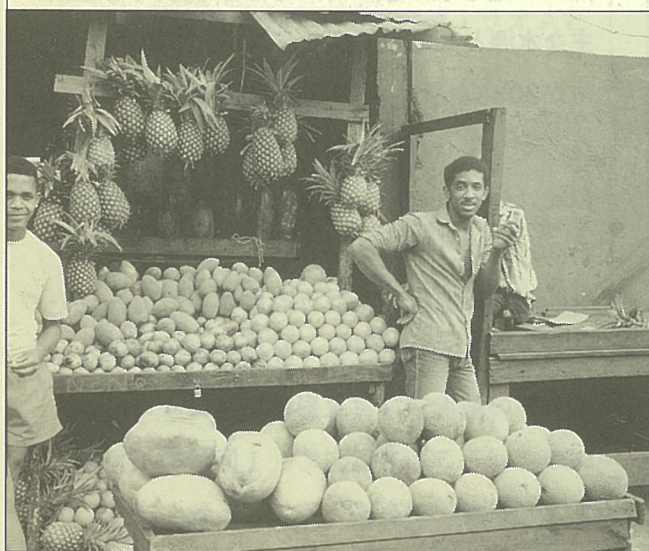
（下ミニカ共和国）

幼児体験が一援助関係者にも もたらしたもの

世界銀行 萩林幹太郎



もう30年近く前になりますが、小学校2年生だった私は帰国子女のはしりでした。父のメキシコ赴任に伴い一家そろって同地に引越、私はメキシコシティの現地小学校に編入することとなりました。編入して数日が経ったある日、全校生徒の集まる朝礼の場で、まだ私の胃腸が現地の水に対して免疫ができていなかったためか、突然の腹痛に襲われてしまいました。トイレというスペイン語も知らなかった私はその瞬間、死んだ気になってこの人生の試練を乗り切ろうと幼心に



(ドミニカ共和国)

決心しました。

しかしながら、その数分後、朝礼が終わり教室のドアをまたいだ途端、その振動により私の決心もむなしく最悪の事態を迎えてしまったのです。その小学校の制服は（不幸中の）幸いにも長ズボンだったので、今日一日このままでシラを切り通せるのではないか、いや日本の名誉のためにも通さなければならぬという固い決意を、憂国少年であった私が胸に抱くまでに数秒とかかりませんでした。もう今となってはその日の細部は覚えていないのですが、帰りのスクールバスの中で級友に疑惑の視線を向けられた時も知らぬ存ぜぬを押し通したことだけは、その時には乾いてパサパサになっていたズボンの感触とともに鮮明な記憶として残っています。

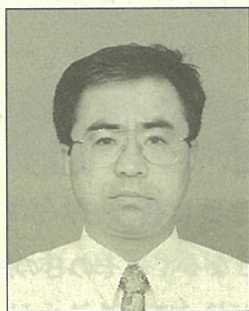
幼少期にこのように適切な危機管理方法を会得したことは、残念ながらその後あまり役に立つことはありませんでした。逆に、この時の心の傷はあとあとまで私の人生において尾を引くこととなりました。トイレがない、あるいはトイレに行くことが困難であるというような状況になると、決まってあの時の悪夢が蘇り、腹痛に襲われてしまうのです。着陸前の飛行機、出張先での相手国政府高官との会議、辺境地域の視察等、途上国援助の仕事をしているとそのような状況には、こと欠きません。年間100日以上にも及ぶ世界銀行での出張業務をこなす私に、いつ心の平穏は訪れるのか、そのようなことを思いつつ、ワシントンダレス空港を今日もパキスタンに向けて飛び立つのでした。

メキシコの農業土木

水資源省国立農林業研究所

サカテペック農業試験場

鳴海正幸



1) 初めに

小生残すところ、任期10か月を切り最後のまとめに入っているが、本年も「トラクター整地におけるカレンダー灌漑の水管理」を行っている。さらに小生の任期中に「国立農業近代化訓練計画プロジェクト」が、1日も早く開始されることを悲願している毎日である。ここで、当国の農業土木の実状をモレロス州と比較しながら簡単に説明しよう。

2) 気候

気候は北部が乾燥地帯、中南部は熱帯多雨地帯の2つに分けられるが、当国は高度の変化が著しいため、さらに中南部を1000メートル以下の熱帯、亜熱帯と1000メートル以上の温帯に分けられる。また、年平均降水量については、半・乾燥地帯（600ミリ以下）で国土の約40パーセント、残りが亜熱帯（600～1500ミリ）及び熱帯（1500ミリ以上）の60パーセントである。

一方、モレロス州は標高800～3000メー

ルまであり、温帯・亜熱帯に属し、気候としては乾期（11～4月）、雨期（5～10月）の二期に分かれ年間降水量が800～1000ミリ、そのうち雨期に約90パーセントが降る。

3) 農地面積及び灌漑面積

農地面積は32万平方キロ（全体に占める割合は16パーセント）、そのうち灌漑面積は5万9000平方キロ（農地面積の19パーセント）と少ないことが分かる。受益面積の箇所数は全体で約2万7000地区あり、そのうち100ヘクタール以上の受益面積が極端に少なく78地区となっている。その大規模な受益面積を有するのは、ほとんど降水量の少ない北部～中央部に片寄っている。

一方、モレロス州は農地面積1400平方キロ、灌漑面積600平方キロ（農地面積の43パーセントと全国平均よりかなり高い）で地理的条件により56品目の一～二毛作をしている。

4) 既設水源及び既設水路

水源として利用される量は全体で年間500億立方メートルとされているが、半分以上は河川と地下水に頼っているのが現状である。主な水源として大規模なダムが1317か所、河川が2088か所、井戸が約10万か所に設けられ、そしてこれを有効に利用するため用水路の総延長が6800キロ、排水路の総延長が4万7000キロといわれている。

以上、簡単にメキシコの農業土木に触れたけれど、これ以外に半・乾燥地帯で塩害及び浸食等の被害及び将来影響を及ぼす可能性を秘めていることも伝えて、1回目の小生のメキシコレポートを終えることと致します。

虎と漢方薬

漢方薬と強精剤の原料として虎の骨が珍重され、アジアに生息する6000頭の虎にも、アフリカの犀と同じ運命が迫っているとインドの新聞は警告している。

1960年代には数千頭を数えた中国の虎は、政府の撲滅奨励政策によって、いまでは数十頭にまで激減した。殺された虎の骨のうち3000頭分は、中国の投機的な製薬業者が買い占めて原料としていたが、1980年代にはそれも底をついたので、原料をインドなど他国に求めることになった。

アジア虎の過半数はインド・ネパール・ミャンマー・バングラデシュに生息している。虎の密猟がインドで最初に報告されたのは1987年であるが、それ以降の5年間をみるとアフリカの黒犀と同様の事態が起こっている。

さらに、ネパールやチベット近くで輸送中の骨が見つかったと報じられている。骨の輸送先は中国・台湾・ラオスとみられる。

アフリカの黒犀は、北イエメンの短剣の柄と中国の漢方薬の原料として密猟され、最近の20年間に7万頭の生息数から90パーセント以上が減少してしまった。

出典：1993年2月 Environmental News

Digest



(エジプト)

サヘル地域における 砂漠化防止対策の概要

西アフリカ地域に広がる世界最大のサハラ砂漠では、1970年前後から1980年代にかけて、サハラ砂漠の南縁に当たるサヘル地域で干ばつが続き、農作物収量、家畜頭数ともに半減するという大きな被害を受けた。

このような状況のもと、砂漠化の進行状況の把握とその原因を究明し、現地の特色をいかした農業開発の方針を検討するため、1985年から1990年にかけて、砂漠化の影響を著しく受けているニジェール川流域を対象として『砂漠化防止対策基礎調査』を実施し、『砂漠化防止対策基本構想』を策定した。

さらに、砂漠化周辺地で既存技術を現地に適用し、その有効性を実証しつつ、より効果的な技術、対策方法を見出すことを目的として、1990年から1995年の6か年の予定で、ニジェール国の首都ニアメ近郊のマグー村に100ヘクタールの圃場を設け、『砂漠化防止対策実証調査』を実施している。

実証調査の概要については次のようになっている。

(1) 実証圃場の概要

試験圃場（水田、畑、樹園地）、ワジ（枯れ川）及び地下水利用灌漑施設、防風・防砂林、管理棟、気象観測ステーション

(2) 調査内容

1. 乾燥地域における水資源の開発技術

（地下水、地下ダム、ワジ利用等）

2. 水を有効利用する灌漑技術（ドリップ灌漑、保水剤利用、太陽光等自然エネルギー利用システムの運転等）

3. 砂丘の移動抑制、農地（土壌）の保全技術（土堤、植林、営農対応等）

4. 上記を踏まえた作物の栽培技術

(3) 調査予定期間

1990～1995年 6年間

(4) 調査実施体制

ニジェール国及びニジェール川流域機構の協力を得て実施

(5) 調査実施状況

1990年 全体計画立案、実証圃場設計

1991年 実証圃場のインフラ整備

1992年 栽培・育林実証、水田造成、水文地質構造調査

1993 栽培・育林実証、灌漑実証、
～95年 農地保全、水資源開発等

また、西アフリカ・サヘル地域に隣接している東アフリカ地域を平成3年度から7年度まで、中央アジア地域を平成5年度から9年度までの計画で、農業・農村開発計画を通じた砂漠化防止対策の基礎調査を実施している。

（提供 農用地整備公団 海外事業部）

” 熱き人、心豊かな国へ” 農林水産業分野における 青年海外協力隊

青年海外協力隊は、昭和40年に事業が開始され、来年で30年を迎えることとなります。この間、延べ1万3000名以上の協力隊員が59か国へ派遣され、現在も約2000名の隊員が世界53か国で活躍中です。協力隊員は、開発途上国の人々と同じ所に住み、同じものを食べ、共に生活し、共に汗を流して働く中で、共に学びあいながら新しい国づくりに協力しています。

協力隊員の活動職種は、大きく分けて(1)農林水産部門(2)加工部門(3)保守操作部門(4)土木建築部門(5)保健衛生部門(6)教育文化部門(7)スポーツ部門の7部門に分類することができます。部門別に見ると、農林水産部門、保守操作部門での要請が多く、最近では教育文化部門の要請も増加する傾向にあります。

農林水産部門では約33の職種で、これまで49か国に3017名の隊員が派遣され、現在43か国で409名の隊員が派遣中です。地域的には、アジア、アフリカ、中南米地域各国への派遣が多いのも特徴です。平成6年度の春の募集では、39か国から30職種、190件もの要請がありました。

比較的頻繁に要請のある職種としては、食用作物、稲作、野菜、果樹、病虫害、農業土木、農業機械、家畜飼育、養鶏、養蜂、獣医師、村落開発普及員、農産物加工、森林

経営、漁具漁法、養殖、生態調査等があります。

今年度の秋の募集については、要請を取りまとめ中で募集職種等の詳細は未定ですが、応募資格は満20才～満39才までの日本国籍を有する心身共に健全な男女、募集期間は10月15日～11月30日の予定です。

なお、募集期間中は、全国で募集説明会を開催します。詳細は、青年海外協力隊事務局、国際協力事業団国内支部、各都道府県の協力隊主管課へお問い合わせ下さい。

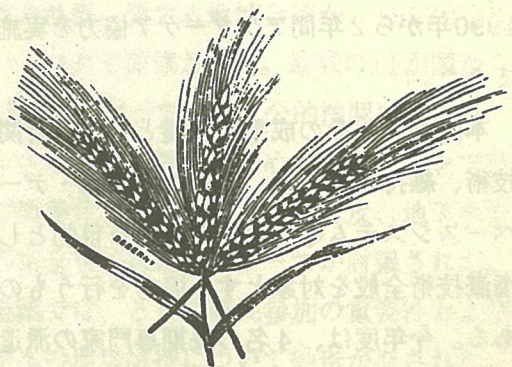
また、下記にて24時間のテレフォンガイドも行っています。

(東京) 03(3797)7272

(大阪) 06(347)7272

(福岡) 092(413)6211

(提供 国際協力事業団 農業開発協力部 計画課)



農業分野プロジェクト方式 技術協力 平成6年度 新規プロジェクト紹介

国際協力事業団が実施する協力事業の一形態であるプロジェクト方式技術協力（研修員の受入れ、専門家の派遣、機材の供与の3形態を効果的かつ総合的に組み合わせ、事業計画の立案から実施、評価までを一貫して行う技術協力の中心的形態）の内、農林水産業分野では、平成6年度に15件の新規プロジェクトの協力開始が予定されています。

その中で、既に開始、あるいは開始が予定されている農業分野の主なプロジェクトの概要は、以下のとおりです。

(1) インドネシア灌漑排水技術改善計画 (協力期間 1994年6月10日～99年6月9日)

すでに、同国の食料増産のための農業基盤の改善、灌漑排水施設の建設技術の普及に寄与することを目的とし、「灌漑排水施工技術センター計画」を1981年から7年間、その後1990年から2年間アフターケア協力を実施してきた。

本計画は、その成果を基礎として設計関連技術、維持管理技術、全般的な情報・データベースシステム等の開発と改善を目的とした灌漑技術全般を対象とする協力を行うものである。今年度は、4名の長期専門家の派遣、2名の研修員の受入れ、機材の供与等が計画されている。

(2) パラグアイ・ピラール南部地域農村開発計画 (協力期間 1994年7月1日～99年6月30日)

パラグアイ政府の農民参加による農業基盤整備、生活基盤整備さらに営農改善を一体としたデルマスール計画のモデル地区であるピラール地域において、水管理計画の策定、試験圃場による栽培技術、土壌改善試験、農業普及員等の養成に協力する。総合開発計画としての環境配慮はもちろん、小規模農民の生活基盤の確立等、貧困、WIDなどの開発課題との関連も深い。今年度、実施にあたっては農用地整備公団の協力を得て6名の専門家の派遣、3名の研修員の受入れ、機材の供与等が予定されている。

(提供 国際協力事業団 農業開発協力部 計画課)



FAO/RAPAの活動から

FAO/RAPAは国連食糧農業機関アジア太平洋地域事務所の略号で、同事務所はタイのバンコクにあり、同事務所の水セクションは、灌漑技術の向上をめざす域内各国の活動を支援する地道な活動を続けている。

同事務所が発行する技術情報誌「Stream」の紙面から、発展途上国の技術者が灌漑開発と技術の向上をめざして健闘している様子を知ることができる。

〈ブータンの地方講習会〉

ヒマラヤの山国ブータンでは、灌漑ポリシーの持ちまわり講習会を始めた。

テーマは、灌漑ポリシーの推進マニュアルを説明することで、現場の職員に政策の根幹を理解してもらうのが趣旨である。

〈インドネシアの末端区画整理〉

南カリマンタンでは、潮位の影響を的確に取り入れた末端区画整理が実施された。区画は1ヘクタール当たり3区画の大きさに統一し、周囲を畦で囲み、道路と第3次・4次水路を整備した。作付け計画は、感潮区域の低地では、雨期には真水を引いて水稻を栽培し、乾期には圃場を閉めて大豆を植え付ける。やや標高の高い区域では、真水を使って、野菜か柑橘類を栽培する。

〈マレーシアの地下水利用〉

これまで灌漑用に地下水を使うことのなかったマレーシアでも、地下水が不足するな

かで、いよいよ地下水利用に踏みきった。トマトとトウガラシの点滴灌漑を目的として試作されたチューブウエルは、口径7.5センチ、地下水位がマイナス7メートル以上からの揚水能力をもつ。揚水量は時間当たり500リットルである。

〈メコンデルタ地域の塩害対策〉

1985年からオーストラリアの技術協力で進められてきた、メコンデルタの塩害区域予測調査がこのほど完了した。メコンデルタはベトナムの主要な穀倉地帯である。面積は国土の12パーセントにすぎないが、農産物の40パーセント・総生産量の30パーセントを生産している。海水遡上の被害は、デルタ面積の54パーセントに当たる210万ヘクタールに及んでいる。したがって、今回の調査結果により定量的な塩害予想と対策の基本計画作成が可能となり、画期的な成果であるといえる。

〈揚水灌漑ネットワークの開催〉

揚水灌漑に関する地域会議が、1993年9月にバンコクで開催された。地域の11か国から30名の専門家が参加し、公的機関によるローカルエネルギー開発のための努力、ポンプ設備の標準化、揚水灌漑技術の普及、地下水資源の保全管理対策等のテーマが討議された。同会議では、とくに農民参加の重要性および地下水の環境維持について勧告がなされた。

出典：1993年6月・1994年1月 Stream, RAPA

メコン委員会の活動から

メコン河下流地域の地理情報システム整備が、着々と進められている。

これは、メコン河下流域各国における、総合的なリモートセンシングと地理情報システムのネットワーク化を図るもので、アジア開発銀行とスイス政府の資金援助により1993年後半に着手された。

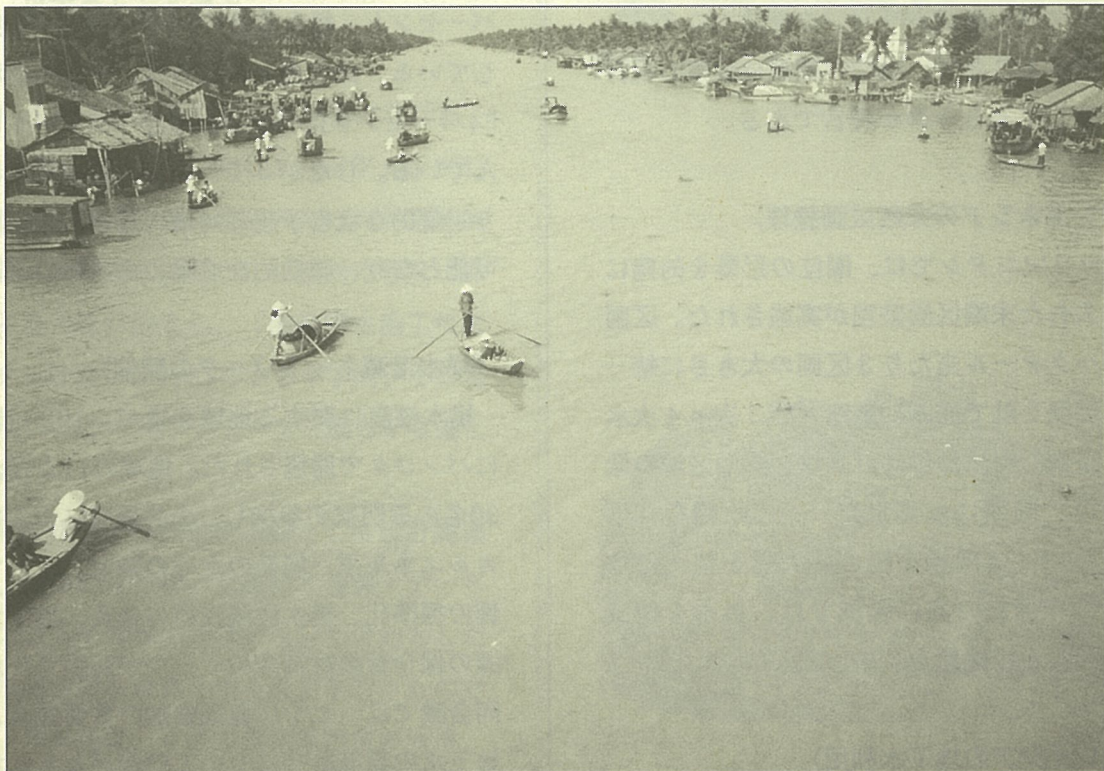
また、アジア太平洋地域の環境情報ネットワークの整備を行なっている国連環境計画(UNEP)とアジア工科大学は、メコン地理情報システムの委員会活動等の支援を行なっている。

この活動の一環として、カンボジア全域

の地表調査図の作成と、最近20年間の土地利用状況の変化を調査することに関して、FAOとメコン委員会の合意が成立した。

なお、この活動を通じて設置された関係国事務所には、環境専門家を配置して地域のデータも整備しておき、当該国と国際機関の環境保全活動に役立てるとともに、情報収集と作業分担をより円滑にする計画である。

出典：1994年2月 Mekong News (メコン委員会)



(ヴェトナム)

「プロファイ」ってなーに？

海外の農業開発に強い関心を持つコンサルタントが集まっている協会があります。それを関係者はADCA（アデカ）と呼んでいます。正式には、社団法人・海外農業開発コンサルタンツ協会といます。現在は、岡部三郎氏（参議院議員）が会長で、正会員19社、賛助会員45社（平成6年5月現在）となっています。ADCAは政府の補助金を得て次の事業を行っています。

- (1)海外農業開発に関するプロジェクト・ファイナディング調査の企画と実施
- (2)海外農業開発に関する情報・資料の収集と活用
- (3)コンサルタンツ等の会員に対する助言等の技術サービス
- (4)海外農業開発事業に対する参加あっせん
- (5)海外技術協力に関する広報・普及活動
- (6)その他海外農業開発協力を進めるために必要な事業

上記の(1)の事業が、通称「プロファイ」といわれるものです。

海外の技術協力を行う場合、相手国政府から要請のあったプロジェクトが優良と認められた場合、二国間の政府間交渉により正式に取り上げられ実施されますが、農業開発協力を積極的に推進しようとするなら

ば、相手国からの要請を待つのみでなく、自らも進んでプロジェクトの発掘に努める必要があります。

プロファイとは、このプロジェクトの発掘のことをいい、二国間の政府で話が始まる前に、あらかじめ相手国における適切なプロジェクトを見つけ、それを相手国政府に勧告助言し、その後続く政府ベースの交渉を効果的に進めて、速やかに実現を図ろうとするものです。従って、このプロファイは、その後続く政府間交渉に密接に関係しますから、たいへん重要な意味を持つものであり、また、会社としてはコストのかかる営業でもあります。政府は、その必要性和重要性の認識に立って、ADCA会員会社が行うプロファイに対し、直接費（旅費交通費、日当・宿泊費、現地調査費、報告書作成費等）の2分の1に補助金を交付しています。

プロファイの実績を見てみると、平成3年度が41か国・62チーム・138案件、平成4年度が31か国・71チーム・144案件、平成5年度が45か国・63チーム・155案件、となっています。

次号では、プロファイの傾向について、お知らせしたいと思います。

（提供 ADCA）

NGOコーナー・草の根国際協力

〈No.1 わが国のNGO〉

NGO（エヌ・ジー・オー）という単語を、新聞、雑誌で見かけたり、またテレビのニュースなどで耳にしたことがあると思いますが、フルネームを御存知でしょうか？

“Non-governmental Organization”です。一般的に「非政府組織」として訳されているようですが、直訳的で正直なところピンとこないのではないのでしょうか。

そもそも、この用語は、国連が政府以外の民間団体との協力関係を定めた国連憲章第71条にはじまるらしいのですが、近頃では非政府、非営利の立場から、開発問題、環境問題等に取り組んでいる市民主導の組織を広くNGOと呼んでいるようです。従って、一口にNGOといっても、規模も大小まちまちで、また実にさまざまな活動を行っています。

わが国のNGO活動について、現在、最も幅広く情報を収集しているといわれる「NGO活動推進センター」が「NGOダイレクトリー」を発行していますが、この92年度版によれば、203団体が国際協力を推進する国内NGOとしてリストアップされています。

国内NGOの特徴としては、アジア地域を活動の主な対象としているところが多く、また、事業対象分野では、教育、保健医療、農業農村開発、難民・緊急救援等の基礎生活分野（BHN:Basic Human Needs）を中心に活動しており、さらに、支援形態は、資金・物資援助、情報提供、人材提供、

人材派遣が一般的なものとなっています。

国際協力においては、これまで概して政府開発援助(ODA)による協力と、NGOによる協力がそれぞれ別個に行われてきましたが、さまざまな失敗や経験から、近頃では、情報交換等を通じてODAとNGO活動との連携・協力推進やNGO活動に対するODAの直接資金援助などが活発に行われるようになってきました。

今後、援助形態の多様化に対処し、きめ細やかな援助を促進していくためには、ODA、NGOがそれぞれの機能を生かし、また相互に補完し合いながら密接に協力していく必要性が益々高まっていくものと考えられます。

このコーナーでは、農業農村開発協力分野を中心として、草の根協力で日夜貢献しているNGOを広く紹介していきたいと考えています。

わが国NGOの主要活動対象地域

アジア	149
アフリカ	50
中南米	32
太平洋	22

「NGO活動推進センター」資料より

* NGO203団体の内訳

任意団体（179）、財団法人(12)、社団法人(6)、その他(6)。

ただし、学術的な調査研究機関、職業訓練的な研修機関、資金助成目的の財団法人等は除かれています。

Announcements

会議予定や最近の文献、
事務局通信などについて
のご案内をします。



(インドネシア)

〈会議予定〉

期 日	会 議 名	開 催 場 所	問 い 合 わ せ 先	そ の 他
7.4~7.15	ADCA初級研修	東京	(社)海外農業開発コンサルタンツ協会(ADCA) 東京都港区新橋5-34-4 T: 03 - 3438 - 2590	目的：海外農業・農村 開発指導者を志す技術 者の初歩的訓練
7.10~7.15	国際土壌力学・基礎工学学会	カナダ	Prof David C Sego, Dept of Civil Engineering, Univ of Alberta, Edmonton TG6 2G7, Canada	
7.20~7.22	平成6年度 農業土木学会大会 講演会	金沢	農業土木学会 03 - 3436 - 3418	主催：農業土木学会
8.8~8.12	国際水力研究協会 国際流動視覚化協会	横浜	Congress Corp, Namiki Bldg, 5-3 Kamiyama-cho, Shibuya-ku Tokyo 150, Japan	予定参加者数 1万名 予定参加国数 166
8.8~8.18	世界気象機構	ヘルシンキ	WMO, Case Postale 2300, 41 av Giuseppe-Motta, CH-1211 Geneve 2, Switzerland T: (41 22) 730 81 11	
8.22~10.14	アジア工科大研修	バンコク	Director, Continuing Education Center, Asian Institute of Technology GPO Box 2754 Bangkok 10501, Thailand	「灌漑改善と管理」 について
9月	International Symposium on Environmental and Socio-economic Consequences of the Development of Water Projects	モスクワ	Water Projects 1994, Scientific Coordinative Centre "Caspian" of the Russian Academy of Science, 1Kadashevsky per 10-1, Po Box27, Moscow 113035, Russia T: (7) 95 231 6800/6841	
9.4~9.15	第3回農業農村開発国別研修会	東京	(社)海外農業開発コンサルタンツ協会(ADCA) 東京都港区新橋5-34-4 T: 03 - 3438 - 2590	目的：開発途上国の農業・農村 に関する研修 対象国：カンボジア

期 日	会 議 名	開 催 場 所	問 い 合 わ せ 先	そ の 他
9.5～9.9	IHA会議	アデレード	Peter Dillon, centre for Groundwater Studies, Private Bag No.2 Glen Osmond SA 5064, Australia	「地下水の開発と管理」について
9.11～9.15	第1回 エアボーンリモートセンシング 国際会議と展示	ストラスブール	ERIM/Airborne Conference,P.O. Box 134001 Ann Arbor, MI48113-4001, U.S.A. F: (1) 313 994 5123 (主催: ERIM)	テーマ: 応用、工学そして 技術明日のニーズ の為の今日の発展
9.18～9.23	国際酪農学会	メルボルン	FIL,Square Vergote 41, B-1040 Bruxelles, Belgium T: (32 2) 733 98 88	
9.20～9.24	International Conference on Irrigation Management Transfer	武漢	Drs S Johnson III/D Vermillion, Local Management Program (China Conference), IIMI,PO Box 2075, Colombo 1,Sri Lanka T: (94) 1 867404	
9.25～9.29	国際コンサルト技術士連合	シドニー	FIDIC, PO Box 86, CH-1000 Lausanne 12, Switzerland T: (41 21) 653 50 03	予定参加者数 500名
9.26～9.30	ISPRS 第7部会中間年 シンポジウム	リオデジャネイロ	INPE c/o CRI, Avodos Astronautas, 1758- CEP12227-010 Sao Jose dos Cambos, Brazil F: (55) 123 21 8543	テーマ: 資源環境 モニタリング 主催: ISPRS Com. VII
10.3～10.7	国際写真測量法 及びリモートセンシング学会	リオデジャネイロ	ISPRS, Inst of Industrial Science, University of Tokyo,Japan T: (81 3) 3402 6231	
10.10～10.21	世界気象学学会セッション	ジュネーブ	WMO, Case Postale 2300, 41 av Giuseppe-Motta, CH-1211 Geneve 2, Switzerland T: (41 22) 730 81 11	
10.18～10.20	R/Sシンポジウム (Intergation, Automation and Intelligence in Photogrammetry,	武漢	Prof, Jun Chen, LIESMARS Secretariat, Wuhan Technical Univ. of Surveying and Mapping (WTUSM), Wuhan, China	テーマ: 「GIS技術等の 複合化」 主催: LIESMARS ISPRS

Books Guide

『水資源開発と寄生虫病』

(Parasitic Diseases in Water Resources Development)

世界保健機関(WHO)発行

水資源開発に付随して新たに発生する寄生虫被害が目立つようになり、専門分野間の協議が必要であると考えられるようになったのは、ごく最近の1990年代初めのことである。

途上国の人口が、今後34年で倍増することを考えれば、灌漑施設の開発やダム建設の必要性が今後なお一層増大すると考えられる。

しかし、ダム等の開発が地域の人々の健康等に与える影響は、一握りの専門家たちの懸念だけではもはや済まされない課題であり、本書は、これらの点について、より広範な人々の疑問に答えるものである。

『世界の米と品質』

(Grain Quality of World Rice)

国際稲研究所(IRRI)発行

世界で生産される米のうち0.1パーセント以上の生産量がある品種について、品質項目を網羅した有用なデータベースである。付表の分析表には、2679種の栽培米と、244種の野生種について、同一の試験室が1963年以降に分析したデータを収録している。

『1993-1995 米年鑑』

(The 1993-1995 IRRI Rice Almanac)

国際稲研究所(IRRI)発行

この年鑑は初版で、米についての最新の情

報を1冊にまとめたものである。年鑑は6章に分かれ、豊富な図版や表を収録している。

第1章は、米についての序論に始まり、その起源、伝播および種の分化について述べている。次章の内容は、人類の最も重要な食料である米の意義と、多くの特色ある利用法を記載している。続く2つの章は、米の生育と生産、および米作地域の農業環境が割り当てられている。

また、世界26か国にわたる米の主要生産国の環境的特性、米の重要性、稲の生育環境、および米生産の制約因子と適合条件について述べている。最後の章では、稲の研究分野におけるIRRIの役割、重要な研究成果、世界的な協力機構が記載されている。

IRRIでは改訂版を、2年おきに発行する予定である。

『TCDCハンドブック』

(FAO Handbook on TCDC)

国連食糧農業機関(FAO)発行

このハンドブックは、TCDC(途上国相互間の技術協力)の説明と、プログラムを計画するときの手法について、わかり易く説明したものである。

ハンドブックには、途上国間相互技術協力の起源、およびFAOの支援的役割に関する機構および枠組み、財源、技術援助活動についての様式と手続き等、基本的な項目について述べている。

『アジア太平洋の国々と農業政策』

(National Plans for Agricultural Development
In Asia-Pacific Region)

FAOアジア太平洋地域事務所発行

この文献は、当地域のFAO加盟諸国30のうち、開発途上国の26か国の農業部門の開発計画を、国別に整理したものである。1992年に発行されたこの最新版は第4版で、前回発行されたのは1988年である。なお地域内の先進国は、オーストラリア、日本、ニュージーランドの3国である。

『農業の経済勘定：1978-1991』

(Economic Accounts for Agriculture : 1978-1991)

経済協力開発機構(OECD)発行

農業生産に関わる諸指標、生産量、価格、消費量等、世界の農業全般についての1978～1991年の動向を統計数値で網羅した本書は、OECDが従来刊行してきた同種の文献の集大成であり、農業と農業投資を計量的に把握分析する上で、きわめて有用性の高い情報を満載している。



『砂漠緑化の最前線』

新日本出版社発行



地球上の全陸地の3分の1は乾燥・半乾燥地であり、半湿潤地も含めて今まで森林、草地、農地であった地域で、主として人為的な原因によって広範囲に急激に砂漠化が進行しており、極めて重大な問題となっている。

本書では、この砂漠化の実態を世界各地にレポートし、その防止策として6項目の具体的な原則を明らかにしている。

『地球白書 1994年版』

ダイヤモンド社発行

本書の焦点は食料問題にある。編著者のレスター・ブラウンは、各国の食料生産基盤の人口扶養力を明らかにすることを提唱している。開発途上国を中心とする人口増加のなかで人類にどのような選択ができるのか、その議論はマルサスの人口論を無視できない。

海外農業農村開発技術センター (ARDEC)

をよろしく

当センターは、昨年4月、財団法人日本農業土木総合研究所内に設置された新しい組織です。英文の訳は“Overseas Agricultural and Rural Development Center (ARDEC)”ですので、こちらの方も一緒におぼえて下さい。

開発途上国に対する経済協力は、社会経済基盤の整備を促進するハード面での協力と、国づくりに必要な人づくりを支援するソフト面での協力で大別されますが、当センターの業務は後者、いわゆる技術協力に関連したものが主体となっています。具体的には、農業農村開発協力に関連した次の事業を行っています。

- (1) マニュアル、ガイドラインの作成
- (2) 国際セミナー、研修の実施

- (3) 技術情報の整備、提供
- (4) 海外派遣専門家に対する後方支援
- (5) 国際会議への参加 等

—昨年、閣議決定された「政府開発援助 (ODA)大綱」では経済協力の基本理念として、従来の「人道主義」、「国際社会の相互依存」に加えて、全人類的な課題として「環境保全」が取り上げられるなど、海外協力においても、開発と環境保全の問題が、近年、高い関心を集めています。当センターとしても環境保全に配慮した持続可能な農業農村開発協力を積極的に支援、推進していく立場から、今後も関連する業務の拡充を鋭意図っていきたくと考えています。

編集後記

く爆発的に増え続ける人口、悪化する地球環境、そしてこのままでは逼迫がさげられない食料需給。

間近かに迫った21世紀を前に、農業技術に関わるわたし達がいまなすべきこと、できることは何なのか？

まず何よりも海外の事情を知ることから始めたい。>

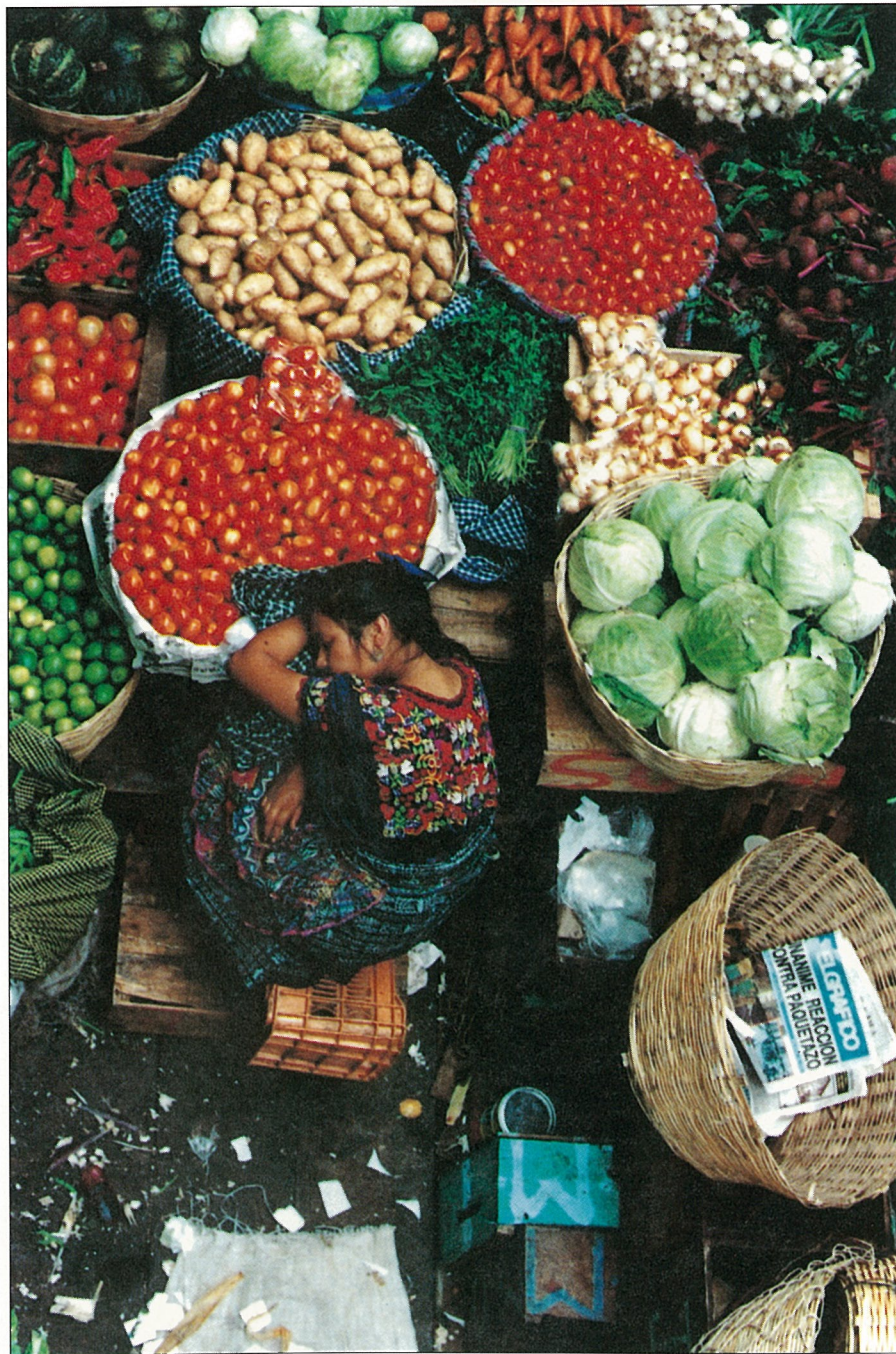
そんな思いをこめて、今回、海外情報誌

「ARDEC」創刊号をお届けしました。

このささやかな情報誌を通じて、21世紀の地球と農業を考えるコミュニケーションの輪が広がっていけば幸いです。本誌は今後、年2～3回の発行を予定しています。

読者の皆さまの積極的なご意見とご参加をいただき、さらに誌面の充実をはかっていきたくと考えています。よろしくご協力下さい。(編集子一同)

(本誌は再生紙を使用しています)



本誌では JICA のご好意により写真を提供して頂きました。尚、その中でコンテストの入賞作品は次の通りです。

表紙：高山一義さん（ネパール）
本頁：中田芳香さん（グアテマラ）
35頁：サミア アブデルハマンさん（エジプト）



ARDEC No.1 1994年

発行 財団法人 日本農業土木総合研究所
海外農業農村開発技術センター
東京都港区虎ノ門1-21-17

TEL 03 (3502) 1387

FAX 03 (3502) 1329

編集 海外情報誌編集委員会