

ARDEC

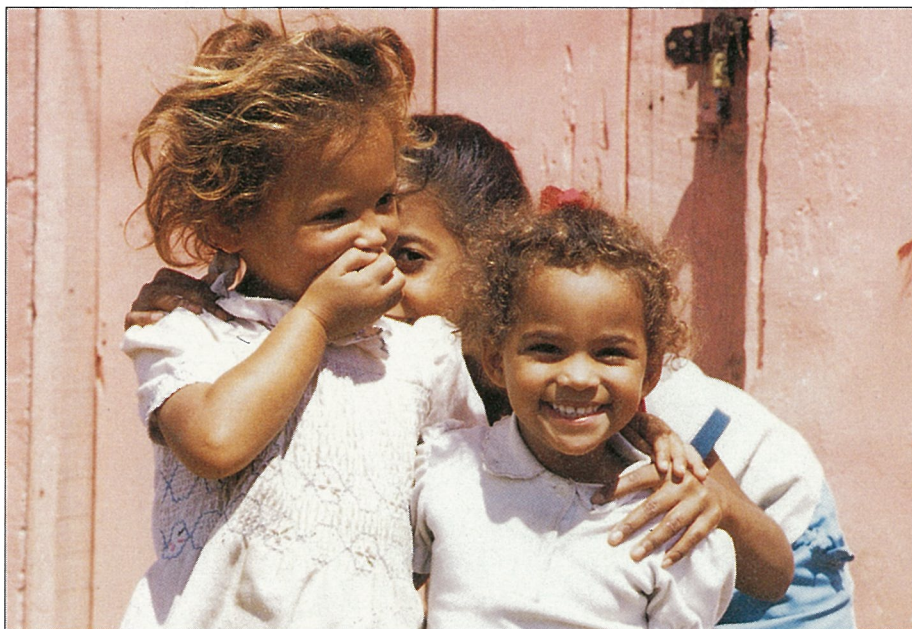
World Agriculture Now

November 1995



特集 | アジアの灌漑農業

第5号



(ドミニカ)

〈海外情報誌“ARDEC”について〉

本誌は農業農村開発に関する世界の新しい情報を読者に提供し、海外協力への理解を深めていただくために、平成6年度から1年に3回発行しているものです。

ARDECとは、本誌の発行所である海外農業農村開発技術センター（Overseas Agricultural and Rural Development Center）の略称ですが、農業土木技術者全体の情報誌と位置づけていることから、農林水産省、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ご協力により編集を進めております。

SPECIAL ISSUE

アジアの灌漑農業

グローバルにみて、アジアは水に恵まれ、そして人口密度も高い。季節風は女神のように豊かなる稔りのために雨を降らし、ときには悪魔の気まぐれのように暴風雨をもたらす。水がアジアをつくり、アジアは灌漑を育んだ。 4

- KEY NOTE
アジアの灌漑農業の現状と課題 5
- Q & A 9

OPINION

異常渇水下における
農業用水の危機管理

私たちの生活を脅かす渇水。今日の環境や財政面の制約から、水資源開発という対応は難しい。現実的対応のひとつは節水型社会の醸成であり、いまひとつは融通であろう。

香川用水土地改良区事務局長 長町 博 2

*FROM INTERNATIONAL
COOPERATION*

- LETTERS FROM FRIENDS 30
- OVERSEAS ORGANIZATION
国際灌漑排水委員会加盟国の最近の動きから 33 / 国際半乾燥熱帯作物研究所の活動 34
- JAPANESE ORGANIZATION
アジアにおける灌漑開発協力 38 / 農民参加による初の村づくりプロジェクト 39
- NGOコーナー 40

ANNOUNCEMENTS

- CONFERENCES & SEMINARS 43
- BOOKS GUIDE 44
- VOICE FROM READERS 47

INFORMATION CHANNELS

- FOOD & AGRICULTURE
インドシナ地域の経済見通し 13 / インドネシアの移住政策 14 / 世界の排水事業 14 / FAOの新たな動き 16
- RESOURCES & ENVIRONMENT
タイの水資源開発 17 / 中東の水争い 18 / FAOの水管理プログラム 18 / 黒海の環境保全 19 / 健康を支える生物種の多様性 20 / 公海漁場のタンパク資源収奪戦 20
- TECHNOLOGIES
湿地での稲作改良 21 / 農民水利組織—メキシコの新しい試み 21 / インドのリモセン技術利用の現状 22 / 湿地帯の簡便な歩道改良工法 23
- PEOPLES LIFE
ネパールの農村開発方式 25 / 飲料水の確保と住民 26 / 遊牧民と開発援助 26 / 第4回世界女性会議 27 / 南の交流拠点として—アジア・太平洋農村研修村構想 28

Opinion

異常渇水下における農業用水の危機管理

香川用水土地改良区 事務局長 長町 博

今年1月に発生した阪神大震災は未曾有の大災害をもたらし、多くの尊い人命や財産が失われた。このとき震災発生時の危機管理のあり方が問い直された。そのことを考えながら、昨年日本列島を襲った大渇水を振り返るとき、記録的な大渇水に見舞われた各県での渇水対策は、一種の危機管理であったといってもよいのではないかとと思われる。

昨年の香川県での異常渇水は、それまでの記録をすべて書き替えるもので、とくに雨の少なかった6月から8月の少雨記録は、500年以上に1回起るか起らないかという大変な渇水であったことが明らかになっている。しかも、香川県民の「いのちの水」である香川用水が、水源である早明浦ダムの渇水に伴い、厳しい取水制限を受け、7月24日には遂にダムが枯渇して、取水を停止するというかつてない異常事態を体験した。

そうしたなかで渇水は日増しに深刻になり、農業用水の不足はもとより、上水道が1日4時間給水、5時間給水という危機的な状況に陥り、工業用水も厳しい供給削減のもとで、操業短縮に追い込まれるなど、県民生活はもとより、産業経済への影響も甚大なものがあつた。

しかし、こうした計画基準年をはるかに越える異常渇水ではあつたが、農作物は被害を最小限に抑え、上水道も厳しい給水制限が長期にわたつたものの、県民は終始平静に対処して厳しい渇水に耐え、これを克服することができた。これは今世紀最大の異常渇水という危機に直面して、関係行政機関や諸団体の的確な対応と、末端の個々の農家や一般県民の理解と協調のお陰であり、まさに官民一体となつての対応の成果である。

昨年の渇水が漸く終息した頃、ある報道関係の方から、「あなたにとって今次の渇水対策のポリシーはひと言でいって何でしたか」と問われ、思わず「節水と融通です」というお答えをした。正確には渇水対策とは、ハード面での干害応急対策事業の実施とソフト面での節水と融通ということになるのであるが、香川用水の配水管理を受けもっている立場での渇水対策はと聞かれると、それはまさに節水と融通であつたわけである。

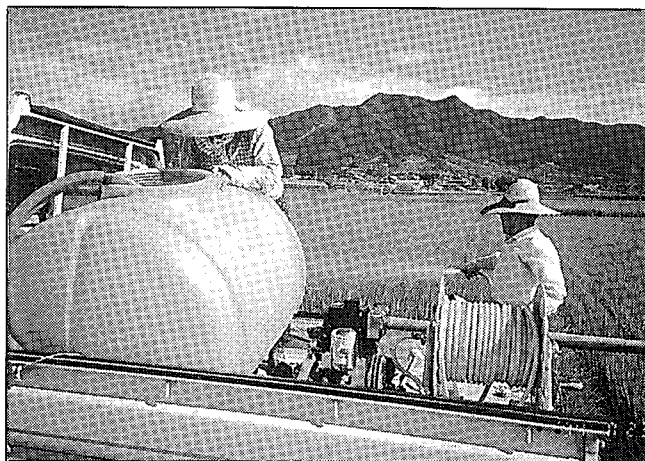
古来から水不足に悩みながら全国屈指の溜池県として発達してきた香川県は、溜池を中心に各水利ごとに厳しい水利慣行が張りめぐらされている。今次渇水では、これ

が復活し節水灌漑に偉力を発揮した。

一方、融通は頼みの早明浦ダムが枯渇した際の、徳島県の恩情ある配慮に基づく県域を越えての融通にはじまって、上水道用水が危機的状況にあることに対処して、香川用水の取水制限率を各用水一律カットでなく、農業用水と工業用水のカット率を高めて、生活用水を優先するという用水間での融通、さらには農業用水内部での水系間・水利間での融通と、融通は多岐にわたって実行された。

昔から水不足に苦しんできた香川県では、節水灌漑への移行は比較的スムーズにできるが、融通には強い抵抗があり、その実行は言うは易くして行うは難いものがある。しかし、昨年の渇水では多くの困難な事態を克服しながら、理解と協調のもとに節水と融通がまずうまく機能し、そのお陰で危機を乗り切ることができたといっても過言ではない。

日本は世界的には雨の多い国で年間降水量は世界平均の約2倍である。しかし、国民1人当たりの降水量となると、国土が狭く人口稠密な日本では世界水準の5分の1に低下し、しかも季節によって大きい片寄りがある。このため水資源開発には自ずと限界があり、とくにダム建設は環境問題やコスト面での制約が大きい。一方、国土庁の発表した平成6年版「水資源白書」によると、かつて10年に1回発生していた規模の渇水が、最近20年間では4年に1回発生するようになってきていると報告されている。即ち、計画基準年を越える渇水の頻発である。

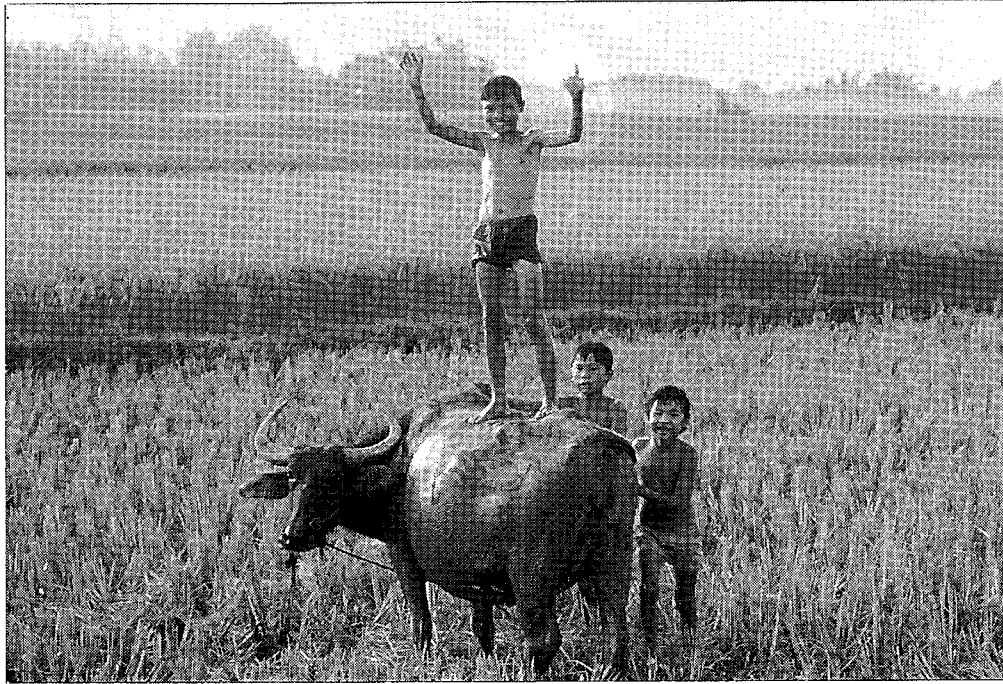


「走り水」灌漑のため水が充分ゆき渡らない部分へタンク車と動噴で灌水

こうした状況のもとで計画基準年を越える渇水への対応を、直ちに水資源開発に依存するには問題がある。ましてや、何百年に1回というような大渇水への対応は望むべくもなく、そのような過大投資は許されるはずがない。節水型社会の形成が叫ばれるゆえんである。

今後の渇水体験を教訓として、今後も間違いなく発生するであろう異常渇水に備えて、節水と融通がスムーズに機能するような土壌づくりを平時から進め、あらかじめ非常事態に対処する危機管理体制を整えておくことが肝要である。とくに融通については水源地域と利水地域の間での、県域を越えての交流に始まって、農業用水と都市用水の間での情報の交換などを通じての協調関係も大切である。また、農業用水内部にあっても、水系や水利などの垣根を越えた友情のルールづくりまで進めておくことが必要である。節水と融通こそは、限りある水資源の有効利用にほかならない。

Special Issue



(ベトナム)

特集 アジアの灌漑農業

農業農村開発の中心的な仕事のひとつは、「灌漑」です。灌漑および排水とは、いうまでもなく、作物や土壌に必要な水を人為的にコントロールし、農業生産を高めようとする行為です。

それは、古代エジプトやメソポタミアに見られるように、人類の歴史のなかで、もっとも古い技術のひとつです。そして、多くの地

域社会や文明は、灌漑という技術を通して、形成されていったともいえます。

人類社会全体が、深刻な食料と人口問題にさらされようとしている今、この古くて新しい技術の意味と役割が、改めて問い直されつつあります。そこで今回は、灌漑のメッカともいべきアジア地域を中心に、この問題を取りあげてみました。

アジアの灌漑農業の現状と課題

ESCAP 天然資源部水資源課長 C.Ertuna

はじめに

ESCAP (アジア太平洋経済社会委員会) が管轄するアジア・太平洋地域は、世界の陸地面積の26% (3500万km²) と世界人口の60%弱 (31億人) を擁し、世界の他の地域に比べて、高い人口密度と小規模で集約的な農業に特徴づけられる地域である。

近年は、急激な人口増加や工業化により、地域の水需要が高まる一方、産業排水など、水質の問題も顕在化しつつある。この地域では一般に水資源量が豊富であると考えられがちだが、モンスーン気候に起因して、水資源の時期的・地域的偏在性が大きく、必要な時に必要な場所で水が得られるわけではない。

地域の経済は1980年代までの好況に支えられて、水利開発を含む各種の社会経済開発への投資を可能にしてきた。この結果、都市の過密にとまなう環境汚染や灌漑農地での化学肥料の多用などにより、地表水、地下水とも人間の使用に適さない質の劣化が進みつつある。また内陸部と海浜部の双方における塩害や、地下水の過剰汲み上げによっても、利用可能な水資源の減少が生じている。

このように水資源が質と量の両面から次第にタイトになりつつある状況、および新規水利開発の技術的・経済的困難性を考えれば、既存水利システムの利用効率改善によって、既往の水資源の有効利用を図っていくこと

が、地域に共通の重要課題となる。

アジアの灌漑農業の現状

アジア地域を特徴づける高い人口密度と集約的農業の背景には、他地域と比べてきわめて高い灌漑農業の普及があり、この地域の灌漑農地面積は、全世界の灌漑面積の60%以上を占める。たとえば、中国、インド、パキスタン、インドネシアの4か国だけで世界人口の44%を擁するが、これは4か国の灌漑面積が、世界の48%を占めている事実と無縁ではない。

FAO (国連食糧農業機関) によれば、アジア太平洋地域での灌漑農地面積は、1億4282万ha (1990年時点) である。アジアでの灌漑開発は、1960年代および1970年代に急速に進んだ後、開発適地の減少や環境への配慮の結果、そのペースはスローダウンし、1980年代を通じての年平均伸び率は1.1%であった。この伸び率は西暦2000年まで保たれると予想されている。その結果、2000年までにさらに1600万haの農地で新たな灌漑開発が行われるほか、既存の灌漑農地のうち、3500万haで改良事業が実施される見込みである。

この地域においては、水需要の大半が依然として農業部門によって占められている。すなわち、バングラデシュ、カンボジア、ネパール、パキスタン、スリランカなどでの水需要の約95%は農業用水であり、日本や韓国におい

Key Note

てさえ65%にのぼる。また、灌漑大国である中国とインドでの全体水需要に対する農業用水のシェアは、それぞれ83%と84%である。

アジア太平洋地域全体としては、1990年代初めて、農業用水需要のシェアが85%となっている。なお、生活用水および工業用水のシェアは、それぞれ7%と8%である。

このように、アジア太平洋地域での農業用水の比率はきわめて高いが、いったん水不足が生じた場合には、政府機関の対応は生活用水や工業用水を優先させ、農業用水をカットしているのが現状である。

従来、貧困の撲滅、食料自給達成、農村部の生活改善と都市への人口集中阻止といった政策的課題解決に向けて、灌漑農業への期待が性急にすぎたあまり、作物水需要や灌漑効率といった地道な検討が不十分なままに、新規の事業に着手するさらいがあった。その結果、とくに大規模灌漑地区では、計画灌漑面積に比べて実際の受益面積が大きく下回るなど、事業投資の不効率性が目だった。

水資源の相対的逼迫を考慮しながら、アジア農業の単位収量や、したがって全体生産量を増やしていくためには、水源からの供給水量の40%程度しか利用できていない粗放な水利システムの現状を改善し、水利使用の合理化と灌漑効率のアップを図ることが、最重要課題となる。

一例として、低い灌漑効率や、それに起因する施肥や作物生産の低効率性に悩むインドやパキスタンでは、このような現状を改善できれば、新規灌漑開発に多額の経費をかけないで、より広い農地に用水を供給し、生産を上げることが可能になる。

今後、既存灌漑地区の改善を目指す上で、施設改善などハード面の改良と併行して重要なのは、施設管理にあたる公的機関と農民との役割分担の明確化、水価の概念の導入、農地・水資源管理に関する環境面からの基礎的研究、受益農民および普及員などに対する教育とトレーニングの強化、事業効果のモニタリングシステム確立など、ソフト面からの対応である。以下に、そのいくつかについて述べる。

アジアの灌漑農業の課題（事例）

(1) 法整備の必要

農業水利の効率を悪くしている原因のひとつは、関係各機関の間の役割分担が、法的に明確化されていないことである。多くの途上国では、水利開発や管理に複数の省庁や地方機関が関与している。各河川水系ごとに所掌機関が異なるケースもある。また地下水資源に関しては、各企業や第三セクター、あるいは個々の農民が、独自に開発を進める事例も多い。

このように相互に連携を欠いた水資源の開発・利用は、全体としての水資源の最適利用を困難なものにしている。また環境面でも、地下水の需給バランスがくずれて水位低下をきたし、海浜部での塩水の遡上や揚水費用の高騰を招くなどの現象が起こっている。バンコックや上海周辺では、地下水資源の過剰開発による地盤低下の問題も深刻化している。

このような反省にたつて、たとえば中国、インド、フィリピンでは、水資源を公共財として位置付け、開発行為の全体調整を図るなど、国家レベルでの調整の動きが一般化してきた。とはいえ多くの途上国では、依然として画然とした水資源法の整備にはほど遠いの

アジア・太平洋諸国の水利用現況

国名	年	年間利用量					
		総利用量 (億トン)	総水資源 に対する 利用割合	1人当たり 利用量(m ³)	部門別シェア(%)		
					生活用水	工業用水	農業用水
アフガニスタン	1987	261.1	52	1,418	1	0	99
オーストラリア	1990	236.0	5	1,383	17	7	76
バングラデシュ	1987	225.0	2	214	3	1	96
ブータン	1987	0.2	0	14	36	10	54
カンボジア	1987	5.2	1	67	5	1	94
中国	1990	5,000.0	18	437	7	10	83
北朝鮮	1987	141.6	21	691	11	16	73
フィジー	1987	0.3	0	37	20	20	60
グアム	1987	0.5	-	428	72	24	2
インド	1990	5,520.0	34	667	10	6	84
インドネシア	1990	768.5	3	561	8	3	89
イラン	1990	544.0	46	999	13	7	80
日本	1988	896.0	21	734	18	17	65
韓国	1991	279.0	42	645	22	14	63
ラオス	1987	9.9	0	258	8	10	82
マレーシア	1990	116.6	2	653	10	13	77
モルジブ	1987	0.03	-	18	98	2	0
モンゴル	1987	5.5	2	276	11	27	62
ミャンマー	1990	-	-	-	-	-	-
ネパール	1987	26.8	1.5	153	4	1	95
ニュージーランド	1992	19.2	0.5	556	11	14	75
パキスタン	1990	1,260.0	55	1,124	2	2	96
パプアニューギニア	1987	1.0	0	29	29	22	49
フィリピン	1990	441.2	15	718	12	4	84
サモア	1987	0.2	-	107	95	5	-
シンガポール	1990	3.5	58	129	45	51	4
ソロモン諸島	1987	0.0	0	18	40	20	40
スリランカ	1990	97.7	21	575	2	2	96
タイ	1990	331.5	30	591	5	4	91
トンガ	1987	0.5	-	47	92	7.5	0.5
ベトナム	1990	543.3	17	820	4	10	86

が現状である。たとえば、バングラデシュ、インド、マレーシア、韓国、スリランカでは、地下水の所有権あるいは利用権について未だ何の法的措置も講じられていない。

(2) 水価の概念の導入

この地域で、灌漑事業投資および用水使用

に対する費用を徴収しようとする動きが見え始めたのは、水資源の需給関係が逼迫し始めた、ごく最近のことである。

従来、各国政府はたとえばコメ輸出の際に、水利費に見合う間接的税負担を課したり、あるいは海外援助費の一部を長期ローンのかた

Key Note

ちで農民に貸付け、その利子徴収を図るなどの方法が見られたものの、より長期的には、灌漑受益に相応した受益者負担が定着しないかぎり、灌漑施設の健全な運用は、今後とも難しいであろう。

これまで受益者負担の考え方が見られなかった背景には、多くの途上国で、用水が供給主導型 (Supply-oriented) であって、圃場レベルでの必要水量に対する考慮が充分ではなかった点が挙げられる。したがって今後は、灌漑効率を高め節水を可能にするためにも、圃場での使用水量に見合った料金の徴収が必要となる。

その際に、障害となるのは、圃場での実使用水量をいかにして正確に計測するかの点、および、とくに大規模灌漑地区では、適時・適量の水が確実に末端に到達しないため、農民が水利費の徴収に応じがらない点である。その結果、施設全体の管理資金が集まらず、十分な管理体制がとれないために、末端での水使用はますます不確実なものになるという悪循環が多くの途上国に認められる。

これに対してFAOのある報告によれば、たとえば中国、インドネシア、フィリピン、スリランカ、タイなどで見られる在来型の小規模灌漑においては、農民による施設管理が物理的にも可能であるため、末端での給水も確実なものとなり、したがって農民は、受益に応じた水利費の徴収にも積極的に応じるといふ好循環が得られる。これらの事例を参考に、今後、大規模灌漑地区においては、水利施設の再整備による小ユニット化 (Decentralization) を考えていくことも必要であろう。

(3) 環境との関連

従来、アジア太平洋地域の途上国では、水資源の量的開発には積極的であったものの、灌漑農業にともなう化学肥料や農薬の多用、あるいは、用水の反復利用などが水質に与える環境への影響などの検討は、必ずしも充分ではなかった。

また移動式農業 (焼畑農業) や企業的農地開発の結果、森林破壊や農地の劣化、土壤侵食、堆砂などの現象も顕在化しつつある。河川集水域の裸地化は、洪水ピークを大きくする一方、渇水時の河川流量を減少させるなど、河川流況を著しく変化させている。

森林伐採の結果、土壤侵食量が従来の100倍にも達することも希ではないし、肥沃な表土を失った農地の生産性は、急速に低下するほか、流亡した土砂は下流部においてダムや水路に堆積し、施設の耐用年数を減少させる。このような現象は、とくに中国とインドで深刻化している。

さらに不完全な灌漑排水の結果、中央アジアや南アジアの乾燥地、半乾燥地などでは、塩害 (Salinity) や過湿被害 (Waterlogging) が増大している。これらに対しては、農地・水資源管理に関する、環境面からの基礎的研究を進めていくことが必要であり、同時に、灌漑と排水を一体化した発想にもとづく、技術的対応を進めていくことも必要である。

〈注〉

"Water Resources Development and Management in Asia and the Pacific" (1995年) より部分訳

アジアの灌漑農業

Q：今回の特集は「アジアの灌漑農業」ですが、なぜアジアの農業なのですか？

A：現在アジアには、世界人口の約6割の人々が住んでいます。しかも、その62%の人たちが農業に従事しています。また、農業生産の面からみても、世界の穀物の40%がアジアで生産されています。ですから、アジアの農業がうまくいくかどうかは、地球全体の食料需給バランスからみても、きわめて重要な問題となるのです。

Q：なるほど。それで、アジアの農業はうまくいっているのですか？

A：数字で説明しますと、アジアの穀物生産量は1961年の3.4億トンから、86年の7.2億

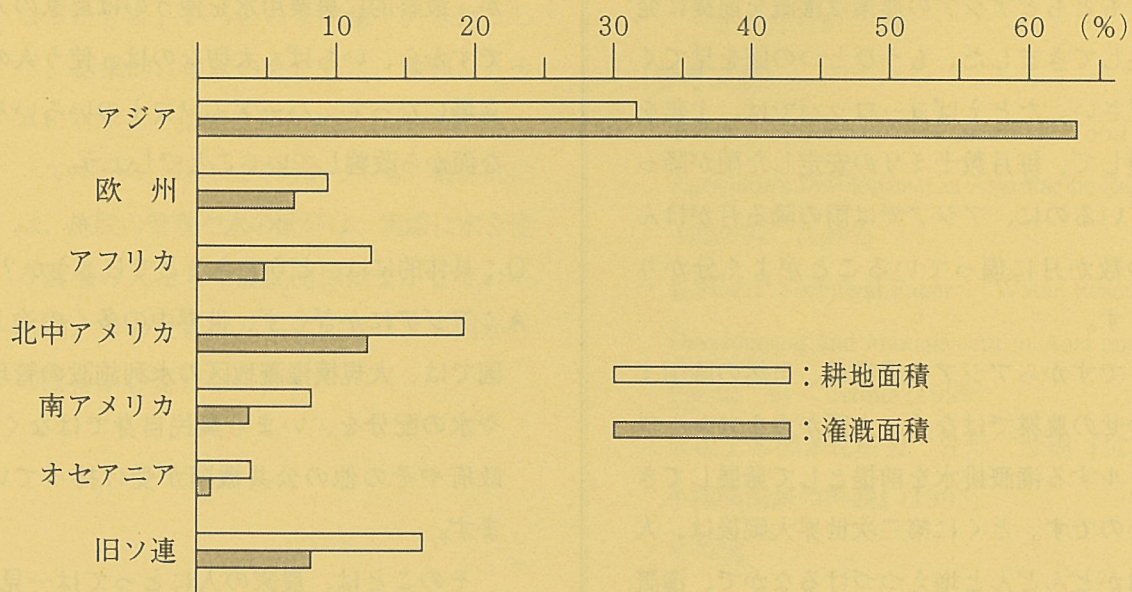
トンへと2倍以上にもなっています。これは、年率に直すと毎年3.8%という伸びになります。

一方、この間の人口の伸びは年率で2.1%でしたから、食料生産の方が人口増加を大きく上回っていたわけです。このようなアジアの農業の順調な伸びは、世界の食料と人口のよい関係を保つのに、大いに貢献してきました。

Q：ところで、今回の特集では、とくに灌漑農業に限定していますが、それには何か理由があるのですか？

A：さっきの1961年と86年の数字ですが、その間のアジアの農地面積の伸びは、わず

図1 耕地面積・灌漑面積の世界に占める割合



か7%弱にすぎず、ほとんど横ばいでした。

つまり食料生産の伸びのほとんどは、単位面積当たりの収量が飛躍的に伸びたことによるものです。

その背景に、1960年代半ばからの、いわゆる「緑の革命」があります。緑の革命は、国際稲研究所が開発したIR8などの新品種の普及が、直接の引き金となったものですが、このような新品種の栽培には、灌漑や排水の面から、安定した水利条件が不可欠だったのです。

図を見てください。アジアには世界の灌漑農地の64%もが集中しています。つまり、アジアの農業がうまくいった背景には、他の地域に比べて圧倒的に有利な灌漑条件があったのです。

Q：なぜアジアでは、そんなに灌漑農業が発展してきたのですか？

A：もともとアジアの農業は灌漑を前提に発展してきました。もうひとつの図を見てください。たとえばヨーロッパでは、1年を通して、毎月数十ミリの安定した雨が降っているのに、アジアでは雨の降る月がほんの数か月に偏っていることがよく分かります。

ですからアジアの農業は、自然の降雨まかせの農業ではなく、人間が水をコントロールする灌漑排水を前提として発展してきたのです。とくに第二次世界大戦後は、人口がどんどんと増えつづけるなかで、灌漑農地の面積も急速に増えました。

Q：いま、その灌漑農業はうまくいっているのですか？

A：第二次世界大戦後に急速に増えたアジアの灌漑農地のなかで、大きな部分を占めている大規模灌漑地区では、これから改善しなければならない問題が、たくさん残されています。

そのひとつは、水利システムが、ときには数十万ヘクタールにもなる、大きくて複雑なもののために、末端の農地にうまく水が行きわたらないことです。そのため、事業の効果が期待どおりに上がらないばかりか、不完全な灌漑のために、かえって農地の状態が悪くなってしまいうような、環境面の問題が起こることもよくあります。

Q：それは、どうやって改善すればよいのですか？

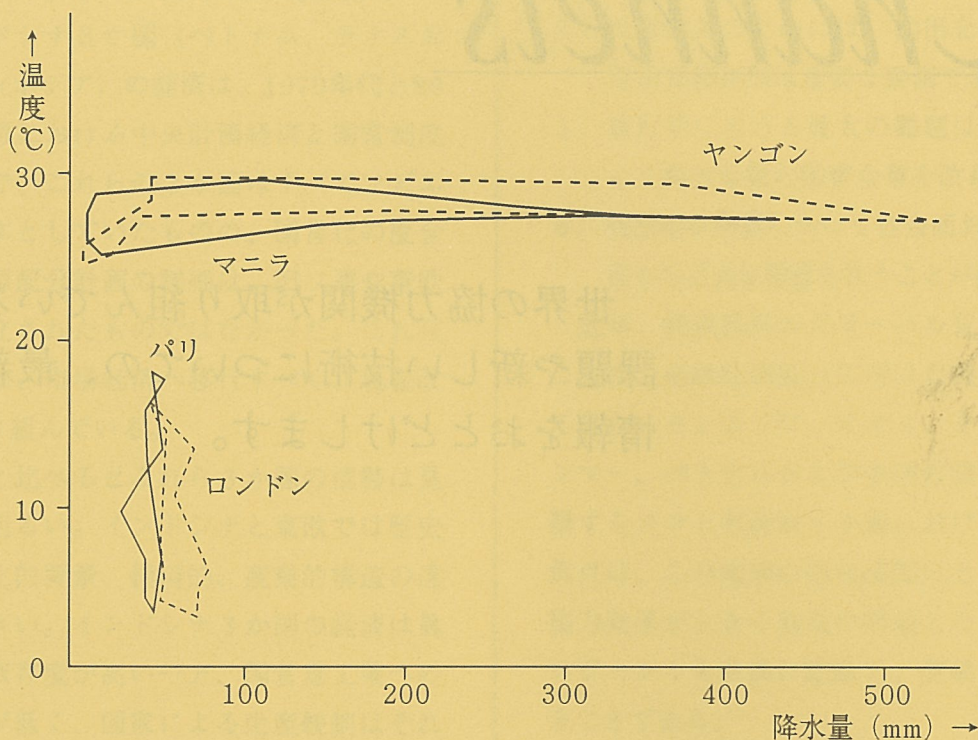
A：灌漑施設を改善したり、灌漑と一体的に排水を強化したりなど、いろいろ必要ですが、最終的に農業用水を使うのは農家の人ですから、いちばん大切なのは、使う人の立場にたって、ハード、ソフトのいろいろな面から改善していくことでしょう。

Q：具体的には、どういうことでしょうか？

A：アジアにかぎらず、世界中の多くの途上国では、大規模灌漑地区の水利施設の管理や水の配分を、いまでも農民自身ではなく、政府やその他の公共機関が受け持っています。

そのことは、農家の人にとっては一見、楽なように思えますが、実際には、とくに

図2 月間降水量・気温分布



地区の末端の方で必要な水が得られなかったり、上流部と下流部との水争いの原因になったりと、いろいろな問題を引き起こして、結果的に農家の人たちに、水利システムに対する不信感を持たせてしまいます。

ですから、徐々にではあっても、最終的には、施設の管理や水の配分は、実際に水を使う農家の人たちや農民団体にまかせていく方向、そのためのハード面やソフト面からの改善が必要となります。

(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: "Selected Indicators of Food and Agriculture Development in Asia-Pacific Region, 1982-92" (1993)
- ・ ESCAP Technical Paper: "Water Resources Development and Management in Asia and the Pacific" by C.Ertuna (1995)
- ・ 農業土木機械化協会: 佐野文彦編『世界の小規模灌漑の概観』(1995)
- ・ その他

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。



(バングラデシュ)

インドシナ地域の経済見通し

インドシナ3か国（ベトナム、ラオスおよびカンボジア）の経済は、1970年代と80年代初頭における中央計画経済と国営制度が特色で、これらの3か国はすべてソビエトを手本としていたものの、国営化の度合いと資源配分計画の詳細は、旧ソ連や東欧ほど確立されたものではなかった。これら3か国は、市場経済へ移行すべく、現在改革に取り組んでいる。

東欧と比べるとこれら3か国の情勢は見通しは明るい。インドシナと東欧では歴史的、文化的背景、経済的、産業的構造の違いが大きい。インドシナ3か国の経済は農業への依存度が高い一方、国営重工業への依存度が低く、国家による生産統制はそれほど徹底されていなかった。中央計画経済が支配したのは70年代中ごろからでしかなく、市場経済の残滓が南ベトナムを中心にかなり色濃く残っていた。これに加えて、急成長を遂げる近隣アジア諸国からのデモ効果が、これら3か国の改革過程を後押ししてきた。

インドシナ諸国で、市場主導経済への移行を成功させるためには、いくつかの共通する条件が認められる。

- 1) 国内外の資金の動員が急務であり、金融・銀行部門の改革が前提条件となる。
- 2) 運輸、電力ならびに通信といった物理的なインフラの強化が、経済発展のために必要。
- 3) 透明度が高く、一貫性のある法的枠組みが必要であり、外資法だけでなく、商法やその他の制度も網羅する必要がある。

ある。

- 4) 外貨獲得のためには、輸出を促進する自由貿易体制は重要な要素である。
- 5) 移行期における最大の難題は、いかにして膨大な数の国営企業を改革するか。
- 6) 持続的な発展に向けて社会面および環境面から正当な配慮を払うことが望ましい。

近年、世界経済のグローバル化が進んだことで、地域経済協力に向けた環境が整ってきた。カンボジア、ラオス、タイ、ミャンマー、ベトナムおよび中国の雲南省を網羅するメコン河流域6か国における協力の焦点は、この地域の関係諸国にとって最も協力効果が大きく共通の利益となる特定プロジェクトを共通に認識し、開発・実施することである。

これまでにすでに運輸、エネルギー、通信、環境・天然資源の管理、人材育成、貿易・投資および観光の7分野で合意に達している。物理的・社会的なインフラプロジェクトを補完することができるという可能性が、これら6か国の協力を正当化する背景となっている。

メコン河流域6か国における地域経済協力の今後の持続と促進は、以下の理由により見通しが明るいといえる。①地域経済協力が各国の開発目標の実現に重要な役割を果たすという見方が6か国間で一致していること、②地域にとって有意義な活動やプログラムを優先することに対して参加諸国に強力なコミット意識があること、③経済体制の移行過程にある5か国にとっては地域内協力が基礎的な市場志向の改革を行うのに重要な補完作用となること、さらには、

④援助供与国の間でメコン河流域の開発における、地域的なアプローチのメリットについての認識が高まっていること、があげられる。

出典：1995年7月 海外投融資

■ インドネシアの移住政策

インドネシアは総面積192万km²の島嶼国で、約3500の島々からなっている。近年、人口の一極集中の歪みが叫ばれているジャワ・マドウラ島の面積は約13万km²で、総面積の7%に過ぎない。1990年のセンサスによれば、総人口1億8500万人で、ジャワ・マドウラ島には1億750万人が居住している。人口密度は813人/km²で、総人口の58%に当たる。

その一極集中の歪みは、都市部と農村部の経済格差となって現れている。さらに、他の外島との間にも、さまざまな面で格差が広がりつつある。こうした問題を解消するため、現在インドネシアでは、ジャワ島の農民を中心に、積極的な移住政策を進めている。しかし、移住政策を成功させ、定着率を向上させるためには、移住地のインフラ整備など、開発事業と移住事業がリンクして実施されることが望ましい。

移住事業と国内開発事業が効果的に連携した事例として、ランボン州のワイ・ラレム灌漑プロジェクトがあげられる。

当プロジェクト地区の移住は1969年から75年であった。一方、公共事業省の灌漑事業は企画計画が75年であり、事業着工は80年であり、貯水ダムの完成は84年である。

75年の現地調査の際に森林、灌木林であり、白壁の規格的にも小さな家屋が立ち並んでいた移住地だった地域が、約20年後には一面に稲穂がたれており、多くの家屋が新築されテレビのアンテナも立ち並んでいる。

こうした現状をみるにつけ、公共事業と移住事業の関連強化を強く感じざるを得ない。それとともに、農業開発における水の威力は農業生産のみでなく、生活水準の向上のための外部効果が極めて高いといえる。

出典：1995年7月 国際開発ジャーナル

■ 世界の排水事業

世界銀行に事務所を置く国際かんがい・排水技術研究・開発計画（IPTRID）は、利用可能な世界の排水データについて分析を行った。データは主に国連食糧農業機関（FAO）または国際かんがい排水委員会（ICID）によって収集されたもので、国や地域によって簡易な洪水制御から積極的な排水改良事業まで、その程度にかなりのばらつきがあるが、単に耕地面積に占める排水面積の割合を指標として分析した。

その結果、何らかの排水改良が行われている面積は世界の全耕地面積の12%、この値は先進国では27%と高く、開発途上国ではわずか7%で、国民総生産と排水率は何らかの相関関係にあることが分かった。

もちろん、各地域の気象条件など、排水の必要性も排水率と関係はあるが、農家レベルでは、まず農業経営の機械化や病虫害の予防など、農業生産に直接に影響すると考えられる分野に投資が行われ、排水改良

— 稲の未来 —

稲作の歴史は、一粒でも多くの米をとる闘いの歴史であった。しかし、とりわけこの数十年ほどの稲作技術の発達には農業生態系の豊かさを失わせてきた。化学肥料や農薬の発明とその多様性に耐える品種の開発。労働生産性を高めるための農業機械の開発。そして機械化に適した大きく四角い水田。少数の新しい品種による、多数の伝統的な品種の駆逐。あるいは、稲というメジャーによる多くのマイナーな作物の駆逐。

こうした状況のなかで、多様性を支えてきた多様な作物やその品種をひとつの資源（遺伝資源）として保存し、将来の活用に備えようという考えが生まれた。急速な遺伝資源の喪失に対して、各国の機関や国際機関は、多様な遺伝資源を集め保存する遺伝子銀行を誕生させた。

しかし、多様性が失われた農業生態系は、ちょっとしたことでバランスを失い安定性が損なわれる。水や空気が汚れ、農業生態系からさまざまな生き物が姿を消していった。有益か無益かを問わずさまざまなものの共生が、その安定には必要である。熱帯アジアでは、稲の原種である野生稲が急速に失われつつある。

こうしたなかで、将来の稲と稲作を模索する新しい動きがある。たとえばタイでは、なくなりつつある野生稲を生態系のなかで保護する新しい王立プロジェクトが昨年からスタートした。稲の祖先である野生稲の遺伝資源を、生態系まるごと保存しようという世界でも初めての試みで、2ヘクタールほどの保護区のなかで、稲だけでなくさまざまな生物の生態学的・遺伝学的調査を行うことになっている。

日本でも、化学肥料や農薬を減らし地球環境を考えた稲と稲作を考える時が来ている。

端的にいうなら、地球の未来は農業生態系に多様性を復活させられるかどうかにかかっている。コシヒカリ、あきたこまち、といった単一の品種の代わりに複数の品種を混ぜた混合品種にするとか、土地に応じた栽培体系を見直して作物の種類を増やすなど、工夫の余地はまだ残されている。

そうすることで、化学肥料や農薬のやり過ぎにブレーキがかかるであろう。

それとともに、私たちの価値観を変えていくことも大切である。

出典：1996年6月、FRONT

は後回しとなる。さらに、排水事業は多額の資金を必要とするため、その投資は政府の政策に大きく左右され、また、環境問題との関連で事業の経済的裏付けも揺らぎかねない。

しかし、経済発展により排水事業が拡大

されるなら、成長し続けている東南アジアや南アジアにおいて、今後排水事業が増える可能性が高いと考えられ、IPTRIDでは日本人専門家の協力を得て、熱帯湿潤地域における排水計画の作成に着手し始めた。

出典：1995年3月 GRID

FAOの新たな動き

〈大臣レベル会議・NGO会議の開催〉

今年3月に開催されたFAOの漁業委員会および林業委員会に関連して、FAO総裁の呼びかけで各分野における大臣レベルの会議やNGO会議が開催され、注目を集めた。

漁業分野の各国大臣が集まるのは1984年以来初めてであったが、その会議の冒頭、総裁は漁業資源の保全と管理に向けての解決策をこれから論じるのでは遅すぎるとし、持続可能な漁業の実現に向けて何がなされたかを2年後の会議で再び報告し合うことを約束して会議を終了した。

一方、同分野のNGO会議で、各機関・組織の代表らは環境・開発・協同組合・漁業関連産業、女性の権利や役割などについて活発に議論し合い、とくに、開発や保全のための活動において、漁民を置き去りにしてはいけないと強調した。

林業分野でも、120か国以上の代表が集まった大臣レベル会議の他、NGO会議、林業関連産業会議が開催された。

同会議では、1992年にブラジルで開催された地球サミットの目標をできるだけ早く達成するために、森林の減少を招く社会・経済的要因を取り除く政策の必要性とともに、環境にやさしい技術の開発・普及、新たな財源の確保、国際的協力の必要性を強調した。

〈食料増産のための新しいアプローチ〉

アジア・太平洋地域の低所得・食料不足国で、食料増産に向けて新たなアプローチを導入したプログラムが開始され始めた。

このプログラムの目的は持続可能な技術を導入することにより食料を増産することであり、対象となったのは、食料増産の見込みが高い中国、ネパール、パプアニューギニアである。

一方、このプログラムは上記の目的とともに、中央レベルから地方レベルにプログラムの決定権を分散させた新たなアプローチにより、いかに総合的なプログラムを実現できるかを試すことも意図している。

従って、このプログラムを計画し、実施する責任は対象国の政府にあり、FAOやアジア銀行、世界銀行などはあくまで補助的な役割を果たすに過ぎない。

また、プログラムの全過程を通じて、地方への決定権の移譲と参加型のアプローチが採用されるが、これは1960・70年代の「緑の革命」の経験から得られた教訓に基づくものである。

その教訓とは、持続可能でかつ環境にやさしい技術を導入するにはプログラムへの農民の参加が不可欠である、というものであった。

出典：1995年5月 FAO Contact

Resources & Environment

タイの水資源開発

タイの年間降水量は1000mm～1500mmであるが、5月～11月の雨季と11月～4月の乾季に明確に分かれ、蒸発量が多く、勾配が緩やかなため平均流出率も15%と非常に低いため（日本は50～60%）、河川の比流量は100km²当たり雨季で1トン/秒、乾季で0.1トン/秒と非常に少ない（日本は渇水期で2～3トン/秒）。

従って、雨季はまだしも、灌漑施設なしでは乾季の作付けが容易でない。

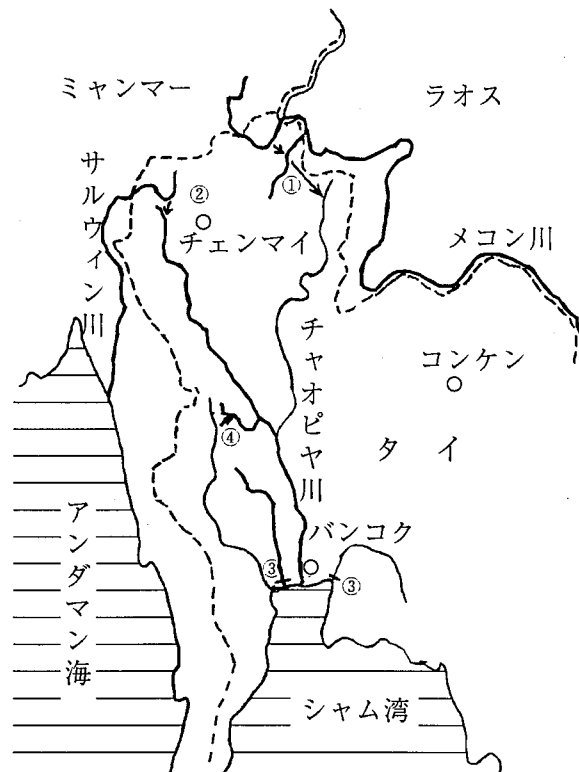
これまでタイ全土で、大規模プロジェクト82（灌漑面積128万ha以上）、中規模772、小規模6747の水資源開発が行われ、水稻については350万haの灌漑を実施してきた。

現在、第7次計画により32の大規模プロジェクトが実施されているが、第8次計画では

構想段階のものも含めて、次のようなものが考えられている。

- ① ゴ・イン・ナン導水計画
チェンライのメコン川支流、ゴ川、イン川から導水してナン川に持ってきて、シリキットダムへ補給する計画
- ② サルウィン川導水計画
ミャンマー国境を流れるサルウィン川からブミポンダムの上流部河川に導水する計画
- ③ 河口堰計画
西部のタチン川の河口堰と東部のバンパコン川の河口堰の計画
- ④ メクロン川分水計画
西部のメクロン川からチャオピヤ川への分水計画

出典：1994年12月 盤谷日本人商工会議所



■ 中東の水争い

中東地域では、いまから30年後には人口が3400万人増加し、毎年4700億 m^3 の水を必要とするようになるかと予測されるが、実際に利用可能な水は1320億 m^3 しかないといわれている。

エジプトのサダト大統領やヨルダンのフセイン大統領は2度とイスラエルとの戦争を起こさないと約束したが、水資源の確保をめぐる問題は例外としており、他方、1992年にはシリアとトルコとの間でも水配分が問題となるなど、水争いが今後この地域の紛争の火種となることが懸念されている。

国境を越えた水配分をめぐる国際法にはいまだ明確なものがなく、各国政府が各々の法律や慣習に基づいて交渉しているのが現状で、これも水争いをより複雑にしている。

1940年代後半以降、世界銀行が融資する水資源開発プロジェクトでは、近隣諸国に及ぼす不利益が最小となるよう関係各国の交渉に基づき、計画が調整されてきたが、ある国が独自の財源でプロジェクトを実施する際には適用すべき国際法がなく、近隣諸国への影響は無視されることが少なくなかった。

アスワンハイダムの建設の際、世界銀行がこのプロジェクトに融資することにイギリスが難色を示し、結局はソ連の融資で実施されることとなった。ソ連にはこの融資を、この地域に進出する足掛かりにしたいという軍事的なもろみがあった。従って、プロジェクトは近隣諸国への十分な配慮がなされないまま、1964年に第1フェーズを完了した。

もちろん、ダムの建設によって農民は多大な利益を受けて、水力発電による電力も国家需要の2倍を供給できるようになったが、他

方、貴重な生態系や漁場の破壊を招く結果となった。また、堤防が建設されたことにより、これまでナイルの氾濫によって、何千年の間もたらされていたデルタの豊かな土壌も、奪われてしまったのである。

この地域で水争いを避け、非現実的な水資源開発プロジェクトに多大な資金をつぎ込まないためには、水を多く必要とする農作物は輸入して、水をあまり必要としない作物を栽培・輸出するなど、農業や経済システム全体を転換させていくしかない。しかし、政治的不安定や近隣諸国への不信感が、このような思い切った転換を阻んでいる。

また、「水を得るための小さな戦争なら歓迎する」と、私的なインタビューで語った指導者もいる。

出典：1995年 OUR PLANET No.3

■ FAOの水管理プログラム

このプログラムは、農業だけでなく、漁業、畜産、農業関連産業、飲料水、生活用水など、農村におけるあらゆる水を総合的に管理し、水資源の量と質の保全を図ろうとするものである。

1993年より、3年計画で次のような活動が予定されている。

1) 正規プログラム

- ・各国の水政策や、国内および国際的水配分の方法をレビューし、水政策や水配分のあり方を検討
- ・河川流域や水の利用に関係する各省庁や機関の調整や村レベル・世帯レベルの水管理のためのモデルの形成およびガイドラインの作成

2) フィールド・プログラム

- ・中国、エジプト、インドネシア、トル

コ、ジンバブエにおける持続可能な農業および水資源開発の実施

- ・既存の灌漑プログラムの修復および新たな小規模かつ総合的水関連プロジェクトへの投資
- ・ナイル流域およびチャド湖周辺における水管理のあり方の検討、およびそれに基づくプログラムの実施

出典：1994年10月 FAO Land and Water Development Division

黒海的环境保全

黒海は地球上で最も汚染され、その生態系は最も複雑な問題を抱えている。黒海は延長30km以上の小河川によって地中海と結ばれているが、このことが周辺の工場や都市、農地から流入するリン、硝酸、油などの有害物質

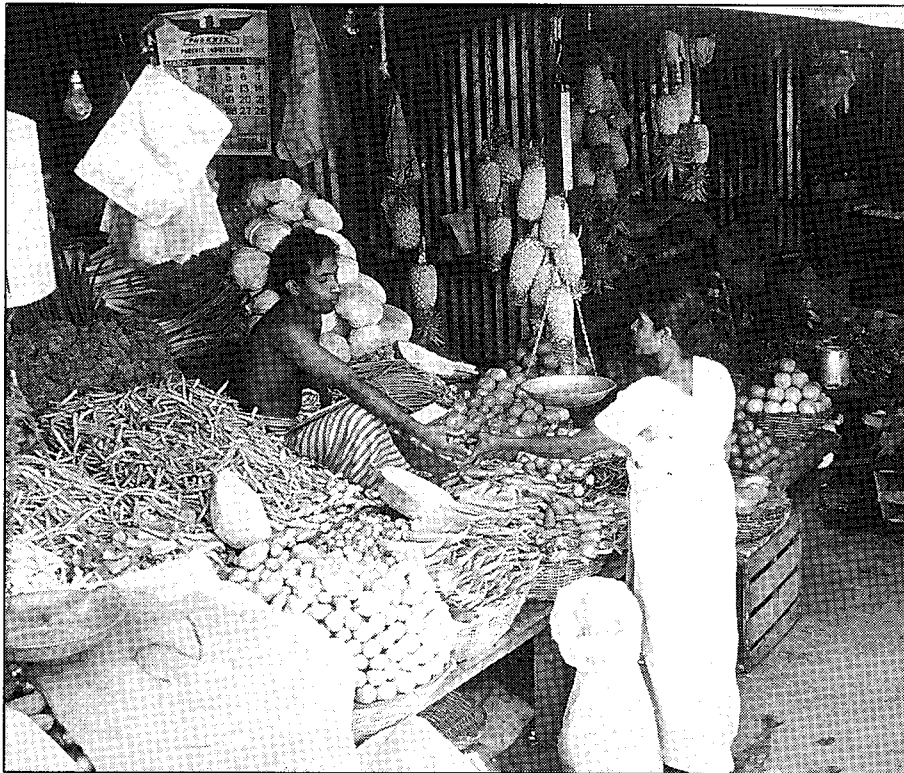
の排出を阻害している。

過去10年で黒海に流入する汚染物質は数倍に達し、多くの魚を減ぼし、コレラの発生源ともなっている。また、農地からの排水の影響で水藻が大量に発生し、水面を塞いでおり、酸素不足で生命が育たない面積が3万8700km²に達している。

そこで、このような汚染問題を解決するため、世界銀行、国連開発計画、国連環境計画を実施機関とするパイロット・プロジェクトが1993年より開始された。

このプロジェクトでは総合的かつ包括的なフレームワークが用いられ、関係国の政府機関だけでなく、目的を同じくする民間機関やNGOも積極的に参加できる仕組みとなっており、これまで徐々に成果を得つつある。

出典：1995年 OUR PLANET No.4



(スリランカ)

健康を支える生物種の多様性

先進国においては西洋医学の普及が進み、人間の健康は医学の進歩により、自らがコントロールできるものと考えられてきた。

しかし、開発途上国ではいまでも80%以上の人々が、植物や動物から得られる伝統的な薬を健康管理に利用している。薬に利用できる生物種は5100以上あるといわれ、中国の漢方薬には約2500種の植物が利用されている。また、アメリカでも1993年に最もよく使用された薬150種のうち79%が自然界から抽出された物質を利用していた。

生物の医学的利用が進むと、利用される生物の枯渇を招く恐れもある。事実、南アフリカや東南アジアでは、薬として利用できる生物が商業目的で採取されるようになり、それを伝統的に利用してきた住民がもはや入手できなくなったり、絶滅しかけている例もある。

一方、人為的な自然破壊が進み、生物種の多様性が失われると、上記の薬として利用できる種を保存できないばかりか、ある特定の病気が蔓延しやすい状態となる例もある。たとえば、ホンジュラス南部では牛の放牧地やサトウキビ・トウモロコシ畑が拡大した結果、周囲の気温が上昇し、マラリア蚊の蔓延をもたらした。

それでも人々は短期的な経済的利益のみを追求し、森へと進出していく。ここ100年余りの間に科学技術は急速に進歩し、人間は生物圏から逸脱した存在であるかのように考えられてきた。しかし、いま改めて人間も生物圏を構成するひとつの種に過ぎず、依存している生物圏の保護なしには自らの健康も守れないことに気づくべきだろう。

出典：1995年7/8月 ENVIRONMENT

公海漁場の タンパク資源収奪戦

ヒラメ漁業資源をめぐるカナダとスペインの間の最近の紛争を含め、漁業者の失業、銃撃戦、公海での追跡といった問題が頻発するなかで、「ストラドリング・ストック（タラなど）および高度回遊性魚種に関する国連会議」は、将来法的拘束力をもつ国際条約になると期待される諸原則を採択した。

政治的境界線を越えて移動する高度回遊性魚種（マグロ、メカジキなど）と、おもに排他的経済水域（EEZ）の内部に分布するが公海または他のEEZとの間にまたがって漁場を形成するストラドリング・ストックは、世界の海洋総漁獲量の15%近くを占めており、これらの魚種の1994年の漁獲量は約1600万トンにのぼった。同会議はこの重要な海洋漁業資源の保全の問題と、公海漁業のルールを誰が設定するかという管轄権問題に取り組んできた。

他の国際問題と異なり、公海漁業をめぐる紛争は南北間ではなく、沿岸漁業国（インドネシア、ロシア、カナダ、チリなど）と遠洋漁業国（EU、中国、ポーランド、韓国、日本など）の間の対立の形をとっている。

交渉において、沿岸国は公海漁業が領海内の漁獲量を減少させることへの懸念から、国際法を公海水域に広げることを主張した。しかし、これらの国は国家主権を侵害するおそれのあるいかなる協定にも反対している。他方、遠洋漁業国は公海の自由を守り、国家領域から公海への管轄権の拡張を避けるために自主的ガイドラインを策定すべきとの立場をとっている。

出典：1995年9/10月「ワールドウォッチ」

■ 湿地での稲作改良

従来、灌漑農地における高収量品種の開発を、主要なる課題としてきた国際稲研究所（IRRI）研究グループは、最近の重点課題を、灌漑排水の容易でない広大な低湿地での高収量稲作にシフトさせつつある。

同研究グループのマザレド研究員によれば、80cmの洪水湛水がある低湿地でも、ヘクタール当たり80kgの窒素肥料の施用、その他の営農上の工夫によって、灌水深10cm程度の灌漑農地で栽培されているIR72など、高収量品種なみ（6t/ha前後）の収量が得られるという。

50～100cmの洪水湛水がある湿地帯での、稲の最適品種と栽培方法の研究に着手した同グループによれば、高収量をあげる秘訣は密植にあり、単位面積当たりの葉面積と穂数が多いほど成果は高い。これはフィリピンでの2年間の実証試験の結果によるものであるが、併行して同種の試験がタイでも進みつつある。

湿地稲は現在、アジア地域では主としてガンジス・ブラマプトラ、イラワジ、メコン、チャオプラヤなど大河川の下流デルタ、西アフリカではニジェール川の上・中流で多く栽培されており、全世界の総作付面積は約900万haにのぼるが、従来型の湿地稲では、単位収量は2t/haどまりであった。

上記のフィリピンでの試験では、タイから導入した湿地稲HTA60が、隣接灌漑地（灌水深10cm）でのIR72、およびIR74品種と比較しながら試験栽培された。

HTA60は、1m²当たり20～320株の範囲内で、植栽密度の異なる栽培試験が行われたが、結果は、最大の植栽密度のときに、収量も最大となった。なお、施肥量は各植栽密度の湿地稲、灌漑地用品種とも、全て同量とした。したがって、この試験結果からは、湿地稲の栽培上、植栽密度が収量にもっとも大きな影響を与えるものと推定された。

以上のようなIRRIでの湿地稲研究は、バングラデシュ、カンボジア、インド、ミャンマー、タイ、ベトナムなどでの研究と歩調をあわせながら、当面、湿地稲の収量を2倍にすることを目標として進められている。

出典：1995年3月 IRRI Reporter

■ 農民水利組織

—メキシコの新しい試み

メキシコの年間降水量は全国平均では777mmであるが、国民の60%は降水量のもっと少ない乾燥～半乾燥地域に居住しているため、それらの地域では、既存水利の改善と水資源の有効利用が、きわめて重要な課題となっている。

メキシコでは、全灌漑農地520万haのうち、約330万haが80の灌漑区に属している（1区当たり4万ha強）。

従来、灌漑区はすべて国家水利委員会（CNA）によって管理されていたが、1989年以降、CNAは36灌漑区（計198万ha）の管理権を、農民水利組合であるWUAに委譲することとした。この委譲計画を円滑に推進するため、メキシコ政府は「国家水資源法」の制

Technologies

定をはじめ、水資源利用と管理に関わる制度、財政などの整備をおこなった。

その結果、1994年7月時点では、約240万haの灌漑農地の水管理が、309のWUA（農家総数で31万戸）に委ねられた。それぞれのWUAは、モドゥロ（Modulo）と呼ばれる5000～2万haの水路単位ごとに水管理を受け持つ。

各単位ごとの管理業務は、WUAとCNAとのパートナーシップで運営される。すなわち、複数のWUAに関係する基幹施設部分はCNAが管理し、その費用は受益農民から徴収する（後述のとおり農民の管理費負担の約30%）。それより末端部は、関連道路や排水路を含め、WUAが自ら管理する。

管理主任であるマネージャーをはじめとするWUAの各スタッフは、農民の代表機関である運営委員会の承認により雇用され、管理業務にあたる。

毎作期のはじめには、CNAが貯水池水量や表流水、地下水を含めた全体の利用可能水量を推計する一方、農民は各自の作付け計画をWUAに提出し、両者のすりあわせにより、用水計画を決定する。

水利費徴収のベースとなる水の使用量については、計測施設がある場合にはWUAのオペレーターが計測し、ない場合には作物の種類と作付面積から算出する。

水利費の徴収も、WUAの重要な仕事である。通常、徴収した金額の約30%相当が、CNAのサービスに対して支払われる。なお、単位面積当たりの農民の水利費および管理費

負担は、1994年に約100\$/haであった。

以上のようなメキシコでの灌漑水利の管理委譲は、農民に従来以上に大きな権限と給水の公平化をもたらしたが、農民の責任や負担もまた増大した。

いずれにせよ、この新しい試みは、従来の単なる用水供給者と被供給者というCNAとWUAの関係を、一步踏み込んだ対等なパートナー関係に改善することによって、貴重な水資源の効率的な利用に役立つものと評価できる。

出典： 1995年3月 GRID

■ インドのリモセン技術利用の現状

インドでは、1971年に宇宙省（DOS）、およびその下部機関であるインド宇宙研究機関（ISOR）が新設され、1988年以降、数回にわたって国産衛星IRSシリーズを打ち上げるなど、リモートセンシング技術の各種分野への利用が盛んに行われている。一連のリモートセンシング利用プログラムは、衛星名にちなんでIRS-UP（IRS利用プログラム）と呼ばれている。

IRS-UPには、土地利用、土壌図作成、洪水図化、都市計画、鉱物探査、森林資源管理、水資源管理、漁獲量予測、環境影響評価など、16種の分野が含まれ、64の機関が関係している。以下に、農業関連のいくつかの事例について紹介する。

土地利用：

宇宙省は農業気象ゾーニングに用いるため、1992年に、インド全域の地域別土地利

用・土地被覆図（25万分の1）を作成した。また、土地被覆データの整備を最優先に進められている地球圏—生物圏国際共同研究計画（IGBP）に対して、NOAA-11衛星からNDVIデータベースを構築し、資料として提供している。

土壤資源図の作成：

土壤資源図の作成は、インドのリモートセンシング活用に関して、最初に着手された分野であり、その後の他の分野での応用（下記参照）に役立っている。全国的な土壤資源図（25万分の1）は、一般にフォールスカラー合成画像の目視判読と、土壤サンプル分析など現地チェックの併用により作成されている。

農地劣化図の作成：

インドでは、森林伐採、農地の過剰開発や過放牧による土壤侵食、不完全灌漑による塩類集積（Salinity）などの問題が深刻化しているが、そのモニタリングのため、1989年に農地劣化図（100万分の1）が作成された。これをベースに現在、より詳細な地域ごとの図化が進んでいるが、最終的には、とくに劣化が深刻な470か所について、詳細図（5万分の1）作成を目指している。

作物別作付面積と収量予測：

小麦・コメ・綿花など主要作物の作付面積と、各収量を収穫期前に把握し、価格政策や輸出入バランスに反映させることは、インドのように農業生産が国の経済に大きな比率を占める国では、とくに重要である。各作物が固有する分光反射特性を利用して、作付けと収量を予測しようとする試みは、1980年代から始まった。現在では、これに気象データな

どを加味した多重回帰分析が、各研究機関によって進められている。

水資源：

宇宙省は、インド全域の水文地形図（125万分の1）を作成した。また宇宙利用センター（SAC）は、全国地表水分布図（25万分の1）を作成した。さらにリモートセンシング庁（NRSA）は、全国灌漑水路システムの運用図作成を進めている。

これは、各流域特性・降雨形態・流域間の水のやりとりなどを考慮した、全体的な灌漑用水の最適利用をシミュレーション化しようとするものである。

出典：R.S.Hooda他“Status of Remote Sensing Applications in Natural Resources Management of India”

1995年4月「写真測量とリモートセンシング」誌

■ 湿地帯の簡便な歩道改良工法

途上国の湿地帯に住む農民にとって、雨季にぬかるみと化する湿地帯の存在は、大変やっかいなもので、ときには雨季の間中、集落と外部世界の交通が途絶することさえある。

このような湿地帯を通行する道路の改良（とくに最低限、人間が通行できる歩道の改良）は、技術的にはもちろん可能であるが、農民の資力を考えれば、高価な建設資材や高度の技術を要する改良工事は、事実上不可能である。ここに紹介するのは、これらの点を勘案して、農民自身によって充分可能な、歩道改良の簡便工法である。

湿地帯に適用可能な簡便工法は、大きくは3つに区分することができる。すなわち、①

Technologies

踏み石方式、②いかだ、または浮き板方式、
③路盤工方式である。

踏み石方式：

軽度の湿地帯であれば、表面が平らで、ある程度厚みのある石材を、ほぼ50cm間隔に敷きならす方法が採用できる。適当な石材が得られない場合は、砂袋を使うこともできる。この場合、できれば1：4の割合でセメントを混ぜれば、土壌水分によってセメントが自然に硬化し、砂袋の強度と耐久性を増すことができる。

いかだ・浮き板方式：

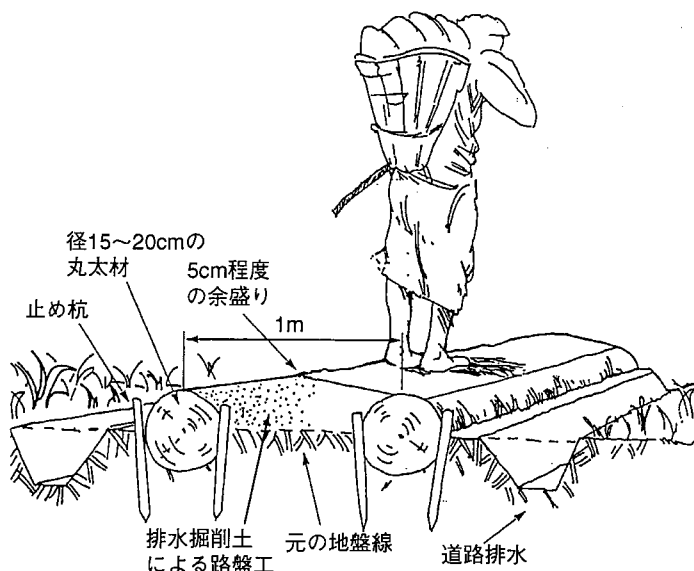
湿地状態がもっとひどい場合や、地盤が浸水状態にある場合には、歩道材の沈下を防ぐために、各種のフローティング方式が採用される。

その代表的なものは、直径15～20cmの丸太材2本を併行に並べた上に、幅15cm程度の踏み板を敷き並べ、丸太に固定するものである。各板の間には適当なすき間をもうけて、雨水がはけやすいように工夫する。その場合、ヒジヤヤギなどの小家畜の歩行を考えると、すき間幅は、1～2cmが適当である。

路盤工方式：

湿地帯横断の長さが50m以上にもなる場合は、ある程度の路盤工を施した道路とすることが好ましい。一般に、図に示すように、上記のいかだ方式と同じく丸太材2本を敷設し、その外側から道路排水を兼ねて掘削した土砂を、丸太材の間に路盤材として入れて転圧する。路盤材として良質な土砂が得られなければ、やむを得ず外部から搬入することもある。

《簡易歩道の例》



そだ・人工被膜による路床工方式：

地盤がさらに悪く、路盤工に必要な地耐力が得られない場合には、最初にそだなどの材料で路床工をもうけ、十分に沈下させてから、路盤工方式と同じ手順で施工する。適当なそだ材などが入手できない場合は、ポリエチレンなどの人工被膜材、あるいは肥料袋などの代用材料を用いる。

以上のような湿地帯での簡便工法は、ゆるい砂が分布する地域にも応用できる場合がある。その場合、路盤材としての砂がゆるすぎて使えなければ、経済性を勘案しながら、外部から粘性土を搬入し、砂と混合するのも適切な方法である。

出典：1995年6月 Appropriate Technology

■ ネパールの農村開発方式

ネパールのパクア村は人口約3000人、傾斜地にある美しい村である。この村で古くなって利用されなくなった灌漑水路が、1980年に中央政府により修復・整備された。

しかし、中央政府による灌漑水路の修復はまさにトップ・ダウン方式で進められ、住民の意向や管理能力を無視して、計画・実施された。修復後の維持管理は住民に委ねられたものの、水の配分や施設の維持管理方法について何も知らされなかった水路上流の農民は、自分たちの水田に水を過剰に取り込むだけで、下流に水を流さず、せっかく整備された水路は有効に利用されなかった。

1990年ネパール政府が民主化され、地方分権を推進するようになると、これまですべて中央で決定されていた灌漑プロジェクトの計画なども、住民の要望に基づき地方政府が実施できるようになった。

1992年まで灌漑施設がなかったマランシン村は、地方政府に灌漑施設の建設を要望した結果、国際援助を受けて、灌漑施設の建設が実施されることとなった。まず、オランダや国際労働機構（ILO）などからの援助を受ける前提条件として、マランシン村に受益農民からなる水管理組織が形成された。強固でかつ活発な住民組織はプロジェクトを持続させるために不可欠なものと考えられているからである。

同村では水管理組織が灌漑施設の計画、

建設の各段階で地方政府の技術者と話し合うとともに、建設に必要な労働力を提供した。

さらに建設後の維持管理システムもすべて受益農民が中心になり決定した結果、住民組織による灌漑施設の維持管理が実現している。

灌漑施設だけでなく、農村道路の整備にも住民を参加させる利益がある。たとえば、ネパールにおいて末端の農村道路を整備するため、従来の建設方式では1 km当たり2万400ドルかかるが、もしこの道路建設に住民を参加させて建設業者を利用しなければ、その経費は20分の1から10分の1で済むという試算がある。

政府によるトップ・ダウン方式の開発ではなく、住民組織を開発主体とした、安価でかつ持続的な開発方式をとることが、開発を確実に進めるためだけでなく、中央政府の財政負担を軽減するためにも必要なのである。

出典 1994年12月 CHOICES



飲料水の確保と住民

アフリカのボツワナの子どもは、水がめを担げるようになると一家の重要な働き手となる。彼らの仕事は毎日数回、はるか数キロ先の水源まで水を汲みにいくことである。この仕事は結婚後は専ら女性の仕事となるが、その水源も決して衛生的なものではなかった。

ボツワナ政府はスウェーデンの援助を受けて80%の農村に安全な飲料水を提供する計画を推進してきた。数村に1つの井戸を掘り、各村の近くに設けた給水塔に、配水するという計画であった。

しかし、この給水塔はかなり長いパイプにより井戸と結ばれていたため、必要なときに水を得られないことも多く、結局、従来の不衛生な水源に頼ることとなり、衛生面でも、水を汲みにいく労力の軽減という面でも著しい改善は見られなかった。

その後、この給水システムを改善するため、主な担い手である女性の参加を得て計画を見直すこととなった。しかし、計画や建設など、技術的な分野は男性の仕事であるという考えが根強く、女性の参加はスムーズには得られなかった。

そこで、まず女性も男性と同様あるいは男性以上に技術的分野の仕事に貢献できるという自信を持たせたり、技術的訓練や雇用の機会を男性と同様に与えるなどの活動が開始された。また、計画段階で意思決定にどれだけ女性の意見を反映させるかといった、明確な目標を設定するなど女性の参

加を得るために、さまざまな努力がなされている。

このように、飲料水の供給事業など、住民に密着し、かつその維持管理が住民に委ねられる場合には、施設を建設することよりも、住民、とくにこの場合は女性を意思決定に参加させることが重視されるようになっていく。

出典：1995年9月 WORLD HEALTH

遊牧民と開発援助

ガブラはケニア北部からエチオピア南部を移動する遊牧民である。彼らはラクダや牛などの家畜を飼って生活をしている。

1991年、この地域では降雨量が平年より少なく、ラクダ、ヤギの伝染病が蔓延した。ラクダが病気になり、移動範囲が狭くなると、過放牧となり牧草が不足して、貧窮する家族が続出し始めた。そこで、各一族のリーダーが集まり、対応策について話し合い、余裕のある世帯が貧窮している世帯に食料を分け与えることとなった。

余裕のある世帯は、周囲からの評判が悪くなるのを恐れて、この申し出を断わらないのが普通である。この他にもガブラ社会にはさまざまな分配のメカニズムがある。

たとえば、家畜への給水や飼育を手伝う代償としてミルクや食物を提供するもの、一定期間ミルクの出る家畜を借り、その代償として家畜の子どもを提供するもの、母方の叔父が子どもがある年齢になったときにラクダなどを与えるもの、等々調査され

たものだけで12種類もある。

このような相互扶助のメカニズムを支えているのは長年にわたり築かれてきた血縁関係である。ただ、血縁からの支援を受けるには勤勉に働き、常に血縁とのネットワークを良好に保っておく必要がある。

「一時的かつ気まぐれ、人々を怠慢にしてしまう先進国からの援助は必要ない」とあるガブラの人は断言する。

ガブラのように伝統的な生活習慣を守り続ける種族を先進国が援助しようとする場合には、まず彼らの文化や伝統を十分に把握する必要があるだろう。彼らの生活そのものが、現代社会の忘れかけている大切なことを教えてくれることに気づき、我々の考えを押しつけず、彼らの生活のバランスを乱さないよう配慮しなければならない。

出典：1995年6月 Appropriate Technology

第4回 世界女性会議

今年9月4日から15日まで北京において、「平等・開発・平和への行動」をテーマに第4回世界女性会議が開催された。この会議は181か国の政府代表ら1万1000人、同会議に先駆けて開催されていた非政府組織（NGO）フォーラムには約3万6000人（日本からも約5000人）が参加する大会議となった。

閉幕にあたり、北京宣言と21世紀に向けての女性の地位向上のための行動綱領が採択された。行動綱領は6章計350項目からなり、特に3章の重要領域では、「貧困」

「教育」「健康」「暴力」「紛争」「経済」「意思決定」「地位向上の仕組み」「人権」「メディア」「環境」「少女」といった12の幅広い分野について、問題点と各国政府などがとるべき行動を明記。貧困に苦しむ女性への経済支援強化や少女の人権保障など、次世紀に向け、女性の地位向上のための具体的な行動戦略を打ちだした。

女性の置かれた状況が国や地域によって大きく異なり、とくに宗教上の溝が鮮明になる場面も見られたが、ジェンダーギャップを無意識に認めている男女の意識をも変えなければならないというのが、出席者たちの共通認識のようだ。

「ジェンダー」とは社会的文化的につくり上げられた性差のことで、たとえば、先進国では女性の職場進出が広がっているが、会社組織などで女性差別には根深いものがある。一方、途上国の農村などでは女性が男性よりも、はるかに長時間の労働を強いられている実態がある。

日本にも、もちろん課題が突きつけられている。第一は国内問題。女性であるというだけで採用試験から締め出されたり、多くの女性がパートタイマーなどの補助労働に就かざるを得ない立場におかれている現状をどう変革するか。第二は、援助国として、貧困や教育の分野で不利な立場にある途上国の女性に対し、その国の女性の立場に立って、いかに実効のある開発援助をするかである。

出典：1995年9月 日経新聞

南の交流拠点として アジア・太平洋農村研修村構想

鹿児島県は、遣唐使以来、中国や東南アジアとの交流拠点となり、近世に入っても鉄砲やキリスト教などの西欧文明の受け入れ門戸として重要な役割を果たす一方、幕末時、薩摩藩留学生の英国派遣やパリ万国博覧会参加など独自の外交感覚を養ってきました。

また、最近では地域の国際化をいち早く先取りし草の根レベルの国際交流「からいも交流」に始まり、「カラモジア交流」「カラモジア大学」「農業援隊」の創設などNGOによる活動が活発に進められています。

このような背景を踏まえ、本県では県総合基本計画の戦略プロジェクト、鹿児島国際化プランのひとつとして「アジア・太平洋農村研修村」の整備を進めています。

この「研修村」は、国営かん排笠野原地区で造られた大隅湖の湖畔に開設しますが、県が整備する「研修センター」が平成6年4月にオープンし、隣接して鹿屋市が平成7、8年にかけて「民族村」を整備することになっています。

「研修センター」では、アジア・太平洋地域などから研修生や海外派遣者を受け入れるほか、これらの人々と県民との交流を通じて、国際理解を深めるため生活・文化面に対する学習施設（200名まで収容）や宿泊施設（S10室、T17室、和2室）が備えられており、国際交流・国際協力をテーマに、さまざまな分野で利用できる、自治体

としては全国で初めての研修施設となっています。昨年1年間をみますと、延べで7700人が利用し、うち外国の方は20か国、2600人となっています。

また、平成8年度までに完成する「民族村」には、主としてアジア・太平洋地域の民族の伝統・文化・歴史・生活様式などを実際の衣食住体験のなかから学び、異文化理解、国際理解に役立てる場として、ライフゾーン、コンベンションゾーンが配置されます。

このほか、施設の管理は（財）鹿児島県国際交流協会が県からの委託により行いますが、事業運営は、からいも交流財団、県国際交流協会など、関係機関団体が相互に連携しながら、それぞれの事業を行うという、ユニークな公設民営方式がとられています。

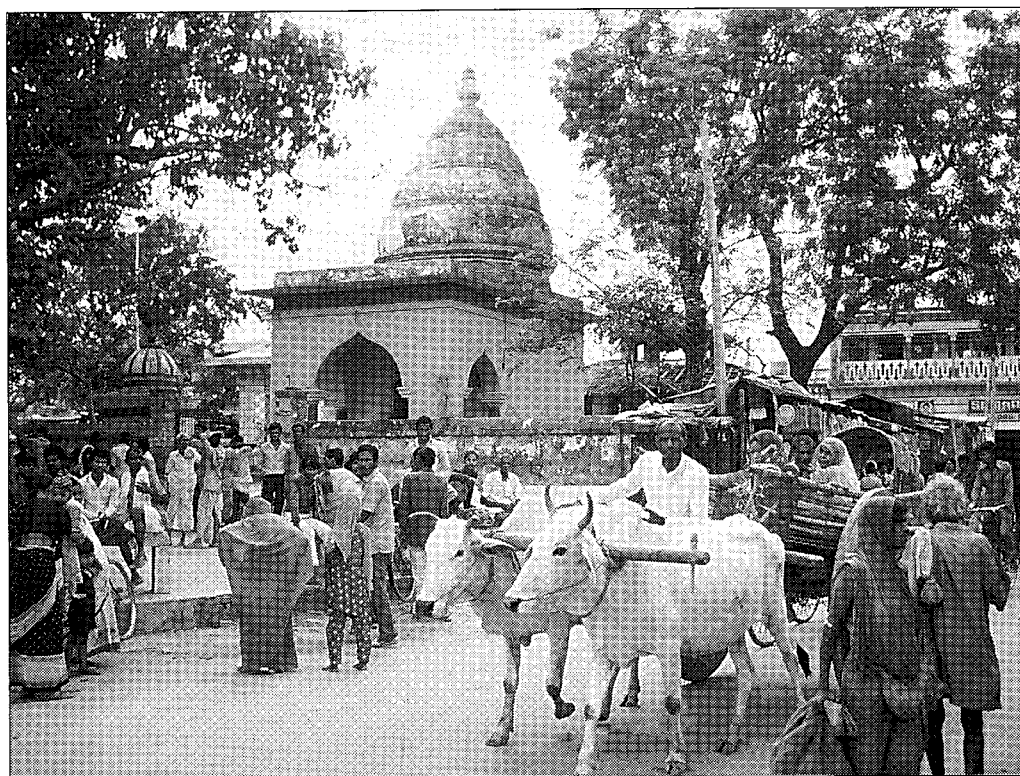
「研修村」は、鹿児島からフェリー、車で1時間半程度、地元鹿屋市からは車で30分程度の、小鳥のさえずりが心地よい、緑と水辺に囲まれた豊かな自然環境のなかにあります。是非、ご利用下さい。

また、平成8年10月には、本県で第19回全国土地改良大会が開催されますが、アジア・太平洋をテーマにした催しも予定しており、皆様の参加を期待しています。

（鹿児島県農政部計画管理室 下水流 隆）

From International 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。

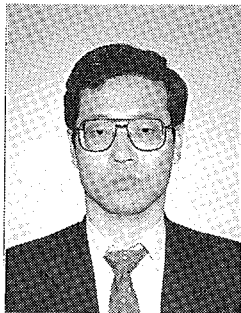


(ネパール)

Letters from Friends

旧ビルマ アウンサンスーチー女史の 蘇る敬虔な仏教国ミャンマー

ミャンマー灌漑技術センター計画
JICA派遣専門家 落井 康裕



標題を見て「なにこれ」と思われた方もいらっしゃるかもしれない。これは、アウンサンスーチー女史が7月に解放されてまもなく、日本の新聞に掲載されたミャンマーへのツアー広告のコピーである。

広告は世界三大仏教遺跡としてアンコールワット、ポロプドール及びミャンマーのパガンへの旅行を企画していた。パガンには大小数千の仏塔が群立する一大仏教遺跡がある。しかし、他に比べ知名度はいまひとつなためか、標記のようなコピーがひねり出されたようだ。宣伝なのだから目をひかなければならないし、その点でこのコピーは成功といえる。アウンサンスーチー女史を知らない人はそういないだろうし、「ビルマの竖琴」に象徴されるような仏教国のイメージは、ある程度の年齢の方は持っているだろうからだ。

何気ない広告だか、ミャンマーに住むものとしてはちょっとみすげえない内容である。アウンサンスーチー女史の解放が、なぜまるで2千年ぶりに発見されたミイラかなにかの

ように「蘇る」でなければならないのか。民主化の象徴的存在である女史と仏教遺跡と、いったい何の関係があるのか。

なぜ、このコピーにこだわるのか。それはこれが日本から見たときの、ミャンマーのとおりにいっぺんの見方の象徴に思えたからだ。限られた情報のなかで形成されるミャンマーのイメージ。それは日本人であれば誰でも不快に感じるであろう、富士山・芸者のニッポンと同じようなイメージが、この国に対して形成されつつあるのではないかとの、危惧をいだかせるものである。

4800万人もの人口を有する多民族国家のことが新聞のコラムや数分のニュースで伝えられるわけもない。報道する側もそんなことは承知しているはずであるが、限られた時間や紙面のなかで伝えられるニュースは、自ずと限定されてしまう。その報道による一面的な事実は、ときにはその国の全容を誤認させることになるかもしれない。

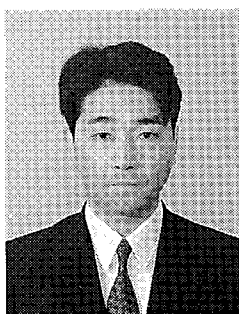
情報化社会にあって、われわれはともすれば現実のなかの極めてセンセーショナルな部分にだけ目を向け、あるいは目を向けさせられ、背後にある普遍的で常識的な残りの部分を忘れていてのではないだろうか。

民主化の問題は、この国では極めて重要かつ繊細な問題である。現政府がこの問題に神経をとがらせていることは事実であるし、民衆の間に言葉にできない不満がくすぶっていることも確かである。しかし、一方で民主的な国であるがなかろうが人々は働き、なにがしかの糧を得て、日々生きているのである。

現政府による経済開放政策で、ヤンゴンの街は大きく変わろうとしている。ここに住んでみると一行のコピーでは、とても表現できない人々の複雑な生業を感じるのである。

最近考えること

チリ大使館一等書記官 進藤 金日子



3月にチリに赴任して早くも半年が過ぎました。地図でみるチリは、南米大陸の南西岸に申し訳なさそうに張り付いているという感じですが、面積は日本の約2倍あります。首都サンティアゴから太平洋をめがけてドライバーで打ち込むと、ボールが海に落ちるのではないかと心配する人もいますが、首都から海岸までは約130キロメートルありますから大丈夫です。

この国に住んでみて感じるのは、治安がよく、魚介類をはじめとした食料や美味しいブドウ酒に恵まれているということです。また、ラテンアメリカ諸国に特有の楽天的雰囲気は少なく、勤勉な国民が比較的多いという印象を受けております。

最近、チリで生活をしていて非常に感心しているのは、チリ政府のエネルギッシュな通商外交姿勢です。チリの貿易は非常にバランスが取れており、貿易の約3割がアジア諸国、約3割が欧州連合諸国、約4割が米州諸国となっています。

これを裏付けるチリは昨年APECへの加

盟を果たし、現在、NAFTA加盟交渉及びメルコスール（南米共同市場）連合交渉を進めています。また、EUとの関係強化も図っており、まさに全方位的な通商外交を展開しているといったところです。国力のわりには、やや手を広げすぎていないかといった質問をすると、開かれた地域主義こそがチリの生きる道であり、自由開放経済の推進あるのみと生きのいい答えが返ってきます。

こうしたなか、農業省だけは全て開放すべしといった優等生的なことはいわないであろうと思ひ、担当者に問うと、「強い者（とくに果樹農家）は生き残るし、弱い者（土地利用型の零細農家）は敗れ去る。手を差しのべて強くなりそうなものは面倒を見る」といい切る有様です。この国の農業政策は補助するという思想よりも、援助するという思想が強く、政策手段も融資対策が主流となっています。

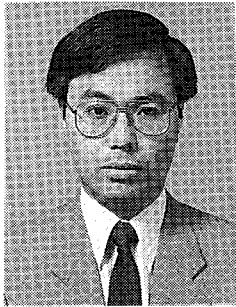
また、農業省は「マクロにみると開放するメリットの方が大きい」と強調します。私の知る限り、国内では「切り捨て政策」に対する批判が少なく（そもそも切り捨てられたという意識がないのかもしれませんが）、ボトムアップを図る政策の不効率性より、可能性のある部分を確実に伸ばす政策の効率性を選択するという思想が定着しているようです。やはり、コンキスタドール（征服者）が建てた国ということなのでしょう。

美味しいブドウ酒を片手に雪を頂くアンデスの山々を眺めながら、経済の国際化の意識と農業政策の真の効率性とは何なのかを考え込む今日この頃です。

Letters from Friends

ワシントンDCの生活

世界銀行 灌漑専門家 藤本 直也



本年5月からワシントンDCの世界銀行本部に勤務しています。日本ではDCとその周囲のヴァージニア州(VA)・メリーランド州(MD)に関する情報は少なく、着任以後の新発見が数多くありました。

《その1》

キャフェテリアの食事では塩の塊・酢だらけと言ってよい料理を口にすることもあり、涙の経験から以下のようなノウハウを身につけました。

- (1) 見慣れないもの、魚・酢の物は避ける。
- (2) できるだけ素材が形を残しているものを選ぶ。
- (3) 全てのソースを取り除く。
- (4) 野菜は自分でドレッシングをかける。

おいしい料理が乏しいのに、「超肥満」の人(とくに女性)が多いのは驚きで、130kgを越す巨体がのっしのっしと歩く姿は異様です。頭や手足は細いのに腰には浮き輪のような脂肪をまとった女性が、ピザ・フライドポテトの大皿をダイエットコークとともに一度に平らげる姿を見ると、その食欲に恐れをなしてしまいました。ダイエット食としての日

本料理がもてはやされたり、朝夕のジョギング人口が多いのも、この大敵「肥満」との戦いのためなのかと納得が이었습니다。

《その2》

DC周辺は、緑の多いのどかな田園地帯といった風情です。私の住まいはVAで、職場まで地下鉄で30分程度ですが、空は青く高く澄んでいますし、裏の林にはリスやウサギが棲んでいてベランダや庭に入り込んで来ます。セミが鳴き、おびただしい数のホタルが飛び交い、シカやアライグマに出くわすこともあり、自然環境は抜群です。

一方、庭付きの家に住むと大変なのは芝刈り・水まきなどの日頃の手入れです。住居は一般的に塀で仕切られておらず、個人の庭が地域の景観の一部になっているからで、手入れの悪い庭のオーナーは周辺地域から冷たい視線を浴びることになります。

このように景観に対する配慮にはなかなかのものがあありますが、たとえば花壇は住居装飾の一部という認識であり、枯れ始めたら次の花に取り替えてしまい、エコロジー感覚に欠けています。

また、リスは害獣とみなされ、そのためか、ヨーロッパで見られる道路下の小動物用の「横断溝」はなく、車に轢かれた小動物の無惨な姿をあちこちで見ることになります。ホタルですら日本のハエ並みの嫌われ者で殺虫剤をかけられてしまうのは驚きで、アメニティ意識は日本より遅れているのかもしれない。

そのうちアメリカ式に慣れてしまい、帰国時にリハビリが必要になることを恐れている今日この頃です。

Overseas Organization

国際灌漑排水委員会加盟国の 最近の動きから

〈インドネシア〉

インドネシアの灌漑排水国内委員会 (INACID) では、最近、会長、事務局長の改選が行われ、新体制の下に、従来以上に活発な活動が展開されている。

まず、INACID内に技術委員会が新設され、研究開発、応用技術、水管理指導などの分野の活動を強化することになった。また、中央活動部会の編成やニューズレターの発行によって、各州にある下部組織などへの連絡体制を強化した。

さらに1995年度、国連主催による「世界水の日」の行事の一環として、公共事業省、環境省、インドネシア大学などと共同で、「持続的な水利用のための河川浄化」のキャンペーンを実施し、公共事業大臣が国営テレビニュースを通じて、水質保全の重要性を国民に訴えた。

〈中国〉

中国は国内に150万km²の砂漠および砂丘地を抱え、世界のなかでも、最も深刻な砂漠化や土壌侵食の問題に悩まされている国のひとつである。

土壌侵食に関しては、北部中国で14万km²の地域を対象に、防止対策が講じられてきたが、1989年からは新たに揚子江上流部の3.3万km²に対しても、対策事業が開始された。

中国が当面している、もうひとつの資源環境問題に、海浜部での塩害がある。黄河下流の海浜部では、塩水遡上のため、農地が深刻

な被害をうけてきた。

その防止対策として、新たな灌漑排水ネットワークの建設など、総額3億元以上にのぼる改良事業が実施され、同時に、塩害に強い営農方法の普及が進んだ。

その結果、8万haの塩害地が農地化され、そこから90万トンの穀物が生産されるなど、状況は大いに改善された。

水資源土壌保全法の施行4周年を記念した最近の行事では、これらを背景に、全国人民代表委員会副議長が、同法の強化および水・土地資源保全への関心を一層高めるよう訴えた。

〈パキスタン〉

パキスタンのファイサラバード市を本拠地とする、国際過湿被害・塩害研究所 (IWASRI) では、灌漑用水が不十分なために塩害をおこしている地域での地下水利用についての研究を、1994年からファイサラバード農業大学と共同で行っている。

1995年4月1日、研究成果の一端を、農民に説明するための会合が、試験地において開催され、300名の関係農民が参加した。不耕起栽培など営農上の工夫によって、塩分濃度の高い地下水の利用は、十分に可能であるとの同研究所の説明は、参加者の強い関心を集めた。

〈インド〉

インド水資源省は、灌漑管理への農民の直接参加 (PIM: Participatory Irrigation Management) の政策を決定し、農民水利組合結成に向けての準備を、州灌漑局ほか関係機

Overseas Organization

関に指示した。

これは昨年設立された同省諮問委員会の勧告に基づくものであるが、同委員会は各州レベルでも委員会を設置し、PIMを推進するよう勧告している。その場合、州レベル委員会には、少なくとも60%以上の農民代表、ならびに非政府委員を含めることとしている。

関連して、水資源省は灌漑事業の個人企業化(Privatization)の可否についても、行財政や法制度との関わりから検討を進めるため、ハイレベルの諮問委員会をもうける方針を決定した。

〈タイ〉

タイの灌漑排水国内委員会(TAICID)は、1995年度「世界水の日」の行事の一環として、水の大切さを訴えるための小冊子を刊行し、TAICID会員および関係各機関に配布した。同委員会のねらいは、限りある水資源の節約と有効利用について、利用者である国民の理解を深めていくことにある。

出典：1995年7月 ICID News Update

国際半乾燥熱帯作物研究所の活動

この研究所(ICRISAT)は、発展途上国の農民の生活向上のために構成されている国際農業研究協議グループ(CGIAR)傘下の、日本でも良く知られている国際稲研究所(IRRI)などの姉妹研究所のひとつで、年平均気温18℃以上、天水で作物の生育が可能な期間が年間75~180日程度、年降水量が約300~1000mmの、雨の少ない熱帯におけ

る天水農業による食料生産の向上が目標である。

この気候条件が分布する主要地域は、インドのデカン高原—ラジャスタン、マリ・ニジェール・ナイジェリア・チャドなどの西・中部アフリカのサハラ砂漠の南限地帯、エチオピア・ケニアなどの東アフリカ、ジンバブエ・ザンビアなどの南部アフリカで、ICRISATは1972年に設立され、インドのハイデラバード、ニジェールのニアメ、ジンバブエのブラワヨに主要研究施設を持っている。

半乾燥地帯では、年間降水量が少ないが、降る時間の年次間変動が大きく、降る時には豪雨のことが多い。土壌はしばしば砂質のために、作物の生育可能期間は短く、干ばつを受け易い。また、土壌は作物養分に乏しく、風食や水食を受け易い。

この地域には世界の人口の約6分の1が住んでおり、サバンナやステップにおけるヤギ、ヒツジ、牛など畜産への依存度が高く、作物としては日本人には馴染みの薄いソルガム・パールミレット・ピジョンピーなどが主体で、彼らは過酷な自然条件下に極端に貧困な生活を余儀なくされている。

ICRISATのこれまでの成果は、IRRIなどに比べて必ずしも際立ったものでなかった。これは、対象としている自然・社会環境が余りにも厳しいため、長い目でその活動を見守って行くべきであろう。しかし、雨の極端に少ない地域における、灌漑を行わない天水農業の限界も、的確に把握しておくべきことである。

(ICRISAT理事 田中 明)

メコン開発調整へ

「水は争いの元。調整役に徹し期待にこたえたい」

東南アジア最大の国際河川メコン川の水資源開発をインドシナ半島の四国間で協議する「メコン河委員会」の初代事務局長に選ばれた農水省前関東農政局建設部長、的場康信さん(51)。バンコクに向け8月末、単身飛び立った。

入省5年目に米ミネソタ大に留学して以来、世界銀行、国際協力事業団、海外経済協力基金などに勤務した。

多国間のメコン開発は1950年代に始まったが、戦乱や社会主義化で一時停止していた。



「中国、ミャンマーの加盟問題のほか、事務局地の選定、流域開発計画の策定など、難題ばかりです」。開発は、日本や欧州からの援助が頼り。「英語の肩書きは最高経営責任者。資金集めの腕も問われます」。

(朝日新聞「気になるこの人」 1995.9.5)

的場康信氏メコン河委員会初代事務局長に選出される

1. 8月1日よりプノンペンで開催されたメコン河委員会の閣僚理事会において、的場康信氏(まとはやすのぶ、前関東農政局建設部長)はメコン河委員会の初代事務局長に推挙され、9月1日にバンコクに赴任した。

2. メコン河委員会は、従来の暫定委員会へカンボジアが復帰し、本年4月5日に新規に発足したが、事務局長については全世界より公募され約400名が応募した。応募者の中からメコン河委員会メンバー国による書類審査、面接などの諸手続きを経て、今回、的場氏が最終的に事務局長に選出されることとなったものである。

3. メコン河委員会については、去る2月のインドシナ総合開発フォーラム閣僚会合の共同ステートメントに於いて、同委員会発足の歓迎とより活発な活動について期待が表明された。

インドシナ地域の今後の発展において、重要な役割を担う同委員会の事務局長として、的場氏の益々のご活躍を祈念する。

(参考1) 的場康信氏

1944年3月6日生(51歳)

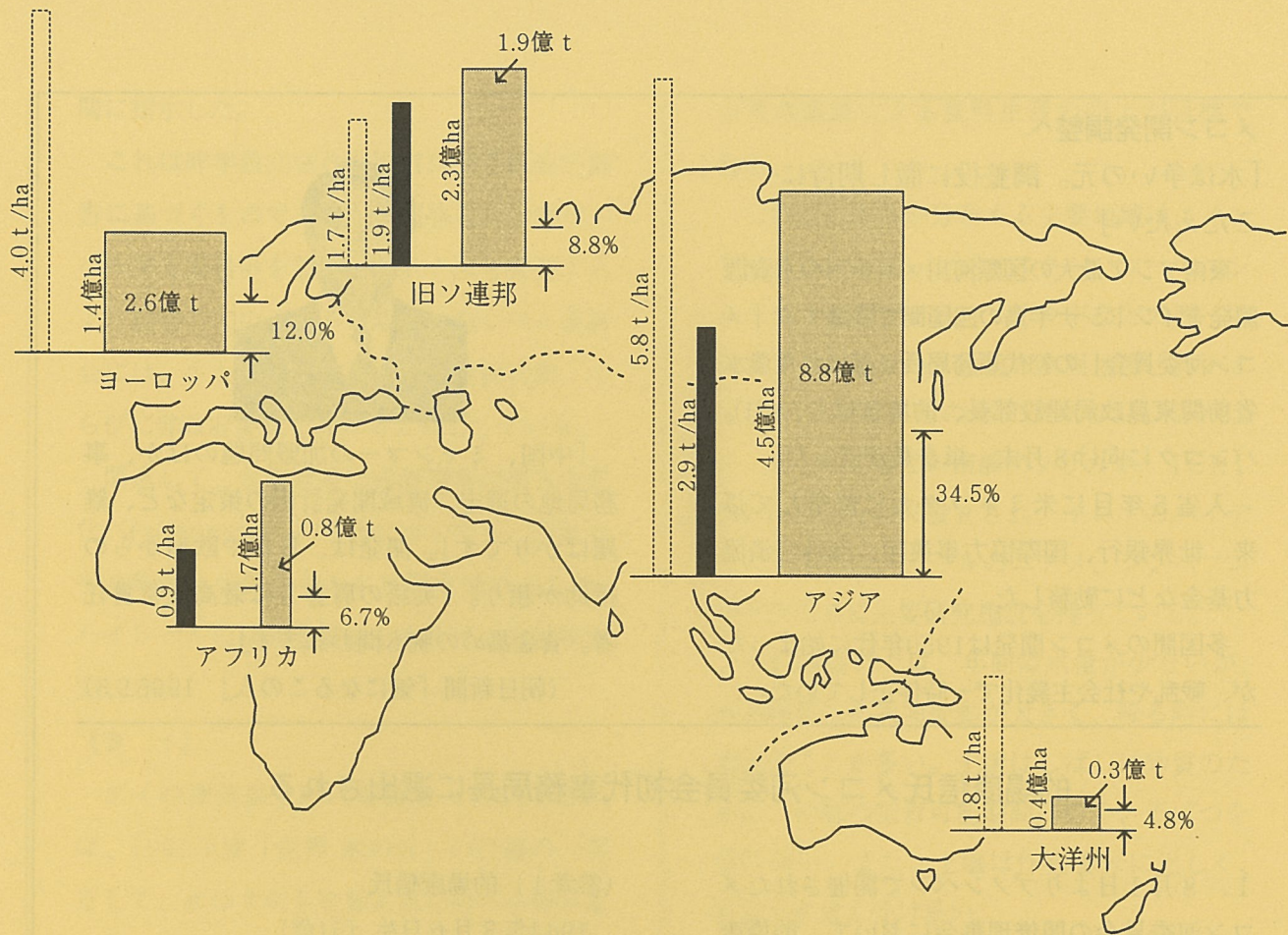
東京大学農学部卒。1967年農林省入省。世界銀行、国際協力事業団(JICA)、海外経済協力基金(OECF)、熊本県農政部及び農林水産省北陸農政局計画部長等。

(参考2) メコン河委員会について

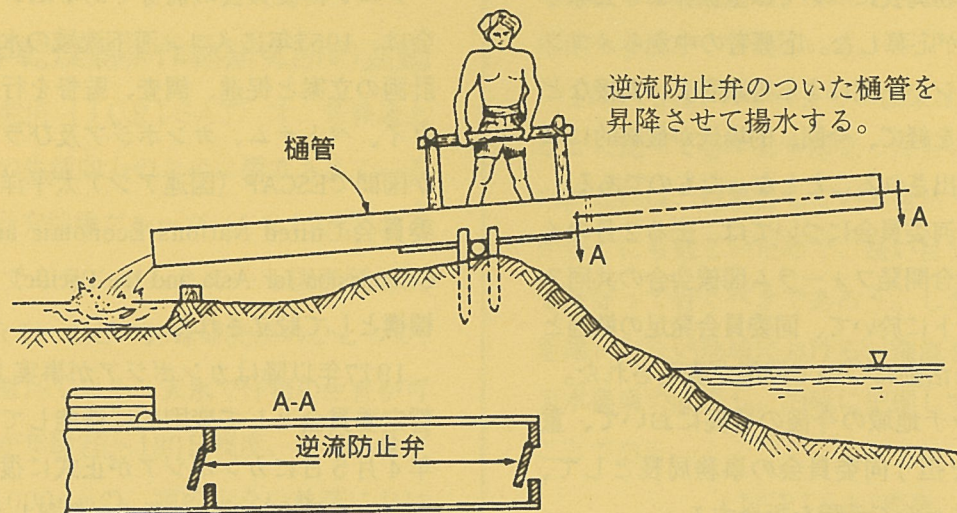
メコン河委員会の前身である旧メコン委員会は、1957年にメコン河下流域の水資源開発計画の立案と促進、調査、監督を行う目的でタイ、ベトナム、カンボジア及びラオスの4か国間でESCAP(国連アジア太平洋経済社会委員会:United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific)の準下部機構として設立された。

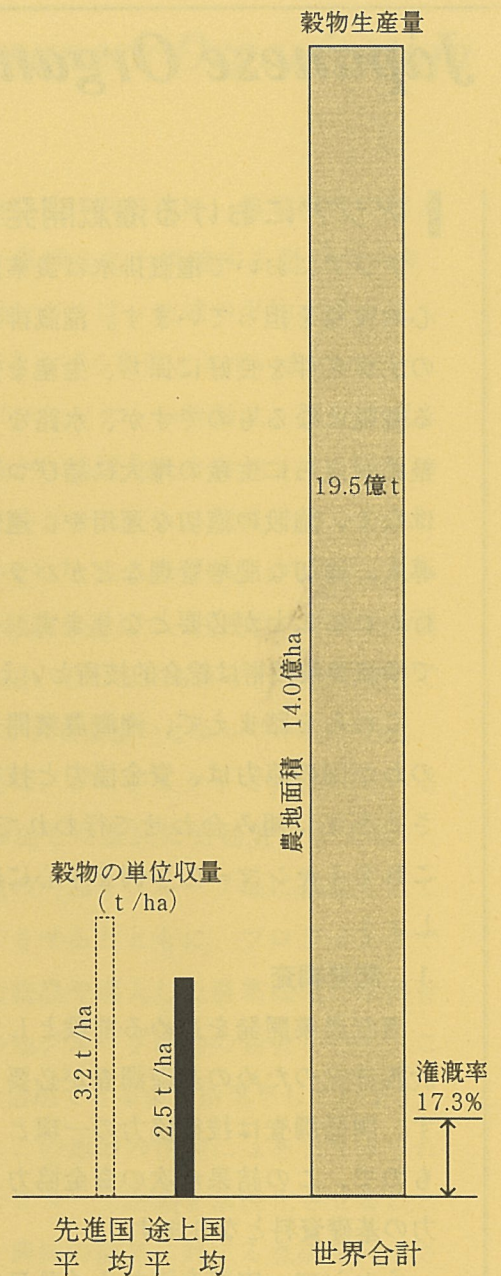
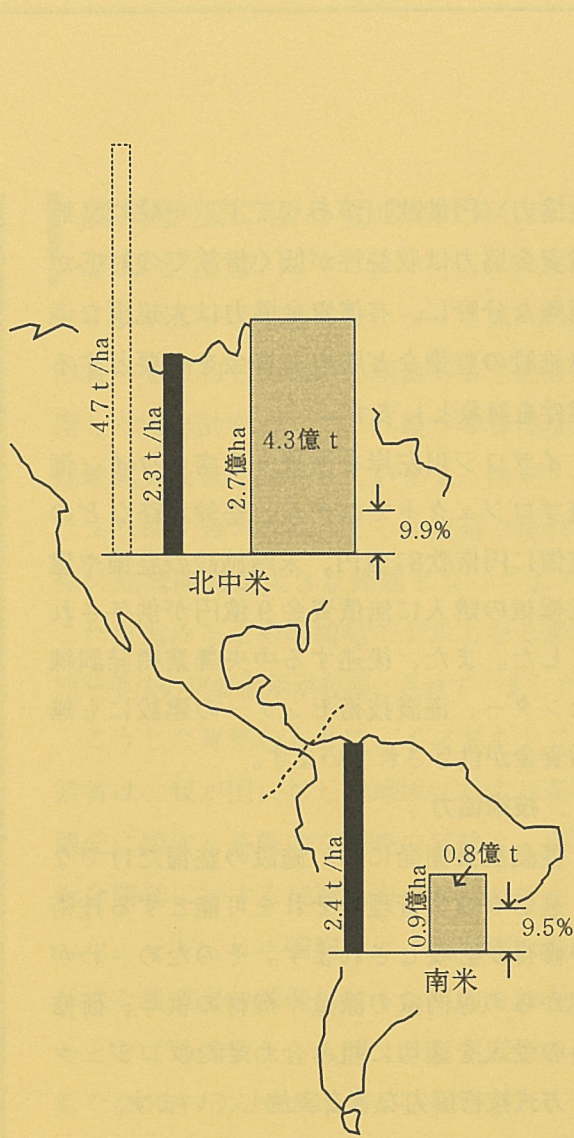
1977年以降はカンボジアが事実上脱退し、暫定委員会として変則的に機能していたが本年4月5日にカンボジアが正式に復帰し「メコン河委員会」として新規に発足した。

世界の農地灌漑率と穀物の生産



ドーン灌漑(バングラデシュ)



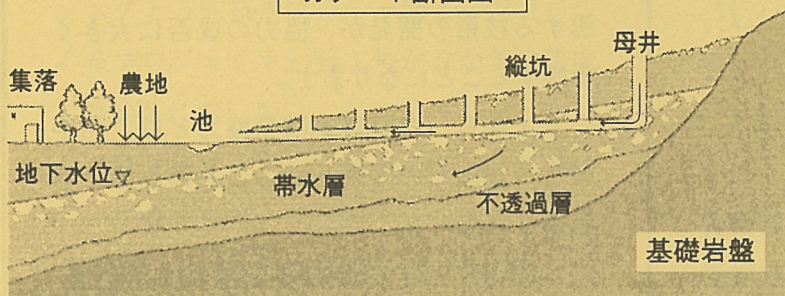


カナート(イラン)

アフガニスタンやサハラ、モロッコでも見られる地下水トンネル。

(注) “F A O Production Yearbook-1992”などの統計資料に基づき、事務局が作成したものです。

カナート断面図



Japanese Organization

アジアにおける灌漑開発協力

アジアにおいて灌漑排水は農業開発の中心的役割を担っています。灌漑排水は作物の生育条件を良好に保ち、生産を安定させる基礎となるものですが、水路など施設の整備が直ちに生産の増大に結びつくものではなく、施設の適切な運用や、適性品種の導入、適切な肥培管理などがバランスよく行われることが必要となります。その意味で灌漑農業技術は総合的技術といえます。

これらを踏まえて、灌漑農業開発のためのわが国の協力は、資金協力と技術協力をさまざまに組み合わせて行われています。これをミャンマーの事例を中心に紹介しましょう。

1. 開発調査

灌漑農業開発を進める前段として、開発計画策定のための基礎調査が必要となります。開発調査は技術協力の一環として行うもので、この結果が次の資金協力、技術協力の基礎資料となります。

ミャンマー中部を流れるイラワジ川流域開発に関していえば、まず流域全域290万haを対象とするイラワジ川流域農業総合開発計画調査により広域のマスタープランを策定し、続いて個別プロジェクトレベルとして、支流ナウイン川の4万ha対象とする南ナウイン灌漑計画調査を実施しました。次に述べるように、南ナウイン灌漑計画は資金協力により既に実行に移されています。

2. 資金協力

資金協力には、返済の義務のない無償資金協力と長期低利で資金を貸付ける有償資

金協力（円借款）があります。一般に、無償資金協力は収益性が低く借款での対応が困難な分野に、有償資金協力は大規模な灌漑施設の整備など膨大な資金を必要とする案件を対象とします。

イラワジ川左岸を灌漑する南ナウイン灌漑プロジェクトではダム、基幹水路などの整備に円借款81億円、末端施設の整備や建設機械の購入に無償資金9億円が供与されました。また、後述する中央農業開発訓練センター、灌漑技術センターの建設にも無償資金が供与されています。

3. 技術協力

灌漑農業開発には、施設の整備だけでなく適切な運営管理とそれを可能とする技術の修得が必要とされます。そのため、わが国からの専門家の派遣や機材の供与、研修員の受入を適切に組み合わせたプロジェクト方式技術協力などを実施しています。

ミャンマーで実施されたプロジェクト方式技術協力には、一般農民に農業技術を普及させるための中央農業開発訓練センター計画と灌漑技術者を養成する灌漑技術センター計画などがあります。これらによって、我が国は灌漑農業開発に必要な適正技術の開発や人材の育成を行ってきました。灌漑農業を担うのは個々の農民ですから、彼らに技術指導を行う多数の指導員の養成や指導する技術の開発が、協力の成否に大きく影響することになります。

ですから、灌漑農業開発協力とは、相手国とわが国との「人」による共同作品と言えましょう。

（提供 JICA農業開発協力部 計画課）

農民参加による初の村づくりプロジェクト

インドネシア国政府は、ジャワ島への人口集中を緩和し、地域の均衡ある発展を目指した国家計画として、外領への移住及び地域開発政策を推進しています。南東スラウェシ州においては、とくに開発の遅れた農村地域開発が大きな課題となっており、これを進めるための開発モデルとなる農村開発手法の実証展示が必要とされていました。

こうした背景のもとに、インドネシア農業省は、我が国に対し同地域に対する農業開発に関する基礎的な調査の実施と、農村総合開発に対する技術協力を要請してきました。一方、日本国内では、開発途上国で多様な農業農村開発に対する協力を推進する上で、地域興し、人づくりに貢献できる新たなスキームでの事業が必要とされ、村づくり事業が提唱されていました。

これを具体化するために平成元年度から農用地整備公団では、農林水産省の補助金を受け、村づくり協力の推進に必要な基礎的なデータの収集調査を開始しました。こうして、インドネシア国の要請と公団の調査を経て、平成3年度からインドネシア国南東スラウェシ州において、JICAのプロジェクト方式技術協力の一環として「村づくりプロジェクト」第1号が5か年の予定で開始されました。

プロジェクトでは、同州のクンダリ県において農業生産、社会的条件などの異なる5郡8村を対象に、開発計画の策定法、農

業基盤の整備、栽培技術、農業機械の導入と演示、訓練などを実施する計画であり、移転技術レベルは、地域の平均水準を1～2段階引き上げる程度としています。

このプロジェクトの特徴は、開発計画を作る段階から地域住民を参加させ、彼らの意向を反映させながら、開発モデルを作り上げていくことにあります。プロジェクトにおける経験を通じて、住民自らが将来の農村開発の担い手となれるよう、技術移転していくことが大きな狙いとなっているのです。

たとえば、プロジェクトで実施している工事に参加した農民に労務賃金を支払い、その賃金の一部をグループ毎に基金として積み立てさせるとともに、プロジェクトで建設した施設や導入した農業機械の維持管理、その他グループ活動の資金として、この基金を活用できるよう指導をしています。

また、この地域の住民にはあまりみられなかったグループ活動を活性化させることにより、農民の開発に対する意識を向上させるため、普及啓蒙活動を実施するなど、草の根レベルの活動を取り入れた新しいタイプの技術協力となっています。

公団では、このプロジェクトにリーダーを含め5名の専門家を派遣しているほか、毎年度、数名の短期専門家を派遣するとともに、国内での支援業務も行っています。また、同様の村づくりプロジェクトは、平成6年からパラグアイで開始され、今年11月からはラオスで開始される予定です。

(提供 農用地整備公団 海外事業部)

NGOコーナー・草の根国際協力「何かひとつやってあげたい」

〈NO.4 土地改良区からの協力事例〉

旧ソ連邦のひとつカザフスタン国にあるアラール海はアムダリア川、シルダリア川の両河川を水源としています。

河川水を大量に使用する大規模な灌漑開発は、本来、アラール海に流入する河川水量を激減させました。これは、アラール海の危機と称される深刻な環境問題を引き起こしました。

そして、今日の問題はかつてアラール海によってもたらされた、経済的繁栄と自然に恵まれた生態環境を取り戻そうとすることです。それには灌漑農業の節水技術や灌漑施設の改築、改修が必要となってきます。

今回、農業土木学会の一員として、旧コルホーズや旧ソホーズの集団農場に入り、農場スタッフの方々と灌漑システム管理など意見交換を行う機会があり、以下のような感想をもちました。

- ・どこの国の人間も食料事情が安定しないと気分が悪くなり、はては政府を転覆させようと、よからぬ企みをするものだが、限りなく広いアジアの真ん中では、うらみの言葉も政府に届かない。忘れたところにやってくるお役人は、自分も気分が悪いんだと言いながら、一か所にはとどまらない。
- ・他国の援助がほしいといわれても、お国からの違う事情で、ああだこうだの食い

違い、きれいごとで済まそうと、社交辞令の文通で、なんとかとりつくろうと国と国。

- ・彼の地を住まいとして身を挺する覚悟の人物を探してみれば、大平原の片隅でハングリーと吠えている集団がそこかしこ、言語不可解なれど大地と闘う面魂、試行錯誤の農業をよくぞここまで育ててきた。
- ・当方の国からの客人をもてなす心の暖かさ、一時の出会いと知りつつも飲めや歌えの大騒ぎ、やがて本音の討論会、不満と不安が重なって、文句も出るわぐちも出る。ならば困り事相談とかけてはみたが、返す言葉がなにもない。そのうち忘れてしまうだろう。話の種の作り合い、実のなる種はいつの事。

とまあ、これは農業水利の一調査団員としてかい間見た、カザフスタン国のクジルオルダ市郊外にある旧コルホーズや旧ソホーズの現状を、個人的直感により表現してみたものです。

要は、人々の多くは、日々の暮らしの改善を求めているだけなのです。旧ソ連の解体とはいえど、旧コルホーズや旧ソホーズなど集団農場内の人間的な組織、構成はそう簡単にくずれるものではありません。人々は不安にとまどいながらも、将来の希望とやる気のある所を示しています。

それに伴う不満や要望が続出する訳です

Japanese Organization

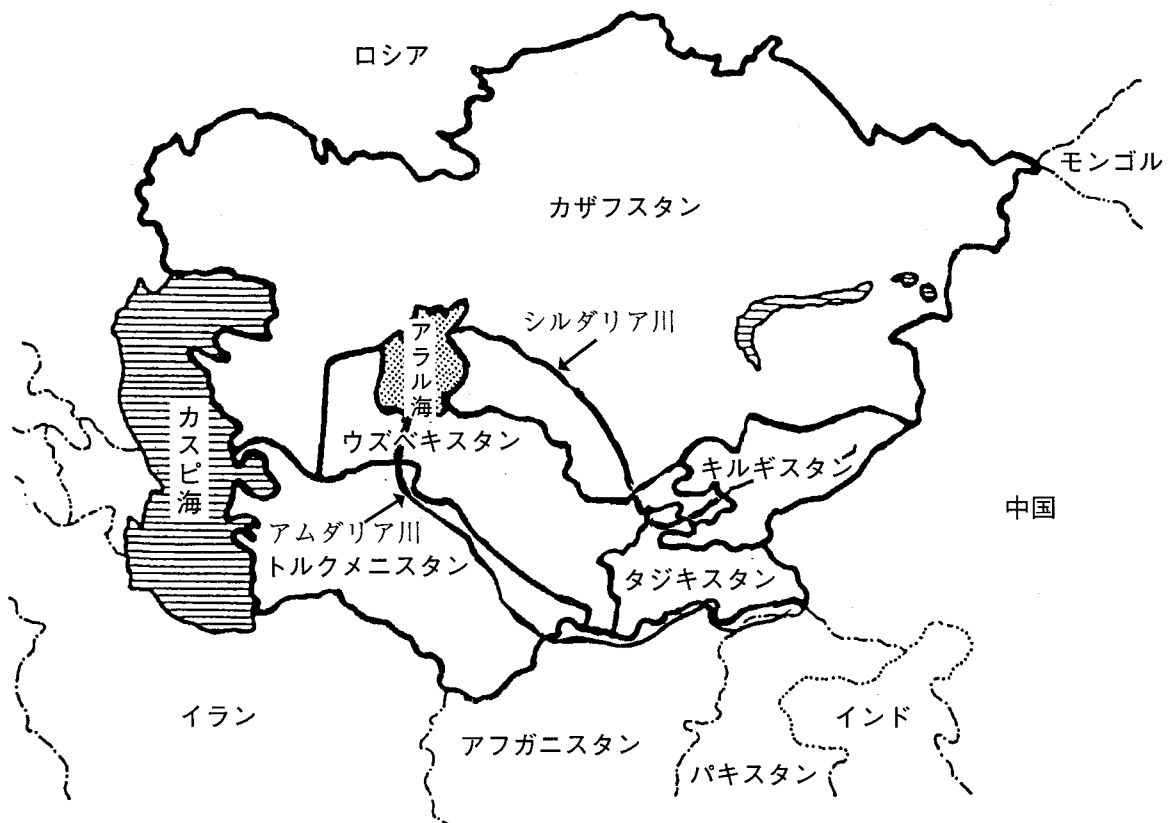
が、こういった具体的な叫びが、私たち支援する側の基本となるべきものなのでしょう。また、彼らの話を記録することから始まり、独立経済の意識改革を含みながら、彼らの行動に手助けをして上げることではないでしょうか。

帰国して、やっと聞かれたことばひとつ「何か役に立つようなことを、ひとつやってみようではないか」。日本の調査、報告、提言には、あまりにも多くの課題を作りすぎるきらいがあります。これは、人の欠点を

多く見つけ出すようなもので、それよりも長所を見つけて、それを支援することの方が当初は大事なのではないでしょうか。

私個人から言わせてもらえば、何かひとつ役に立つようなことをすればよいのであって、何かひとつをするための調査、報告、提言でもよいと思っています。諸先輩をさておいて見当違いの考えかもしれませんが、農業協力のものの考え方として、参考になればと思い、筆をとらせてもらいました。

(茨城南総土地改良区 逆井繁利)



Announcements

会議予定や最近の文献、
事務局通信などをご紹介します。
します。



(タ 1)

Conferences & Seminars

<12月>

期 日	名 称	(1)開催地(会場)、(2)問い合わせ先
6~8	2nd International Symposium on Systems Approaches for Agricultural Development	(1)フィリピン (2)International Rice Research Institute Dr.P.K.Aggarwal TEL:63-2-818-1926
6~8	第26回 画像工学コンファレンス	(1)東京・ABC会館ホール (2)事務局 TEL:03-3433-2543
12~15	国際土壌力学及び基礎工学会/第11回 アフリカ地域会議※	(1)カイロ (2)M-EI Ghamrawy,Egyptian Geotechnical Soc,PO Box 23, Dokki 12311,Egypt
15~16	応用水理研究部会/第2回研究集会	(1)東京大学山上会館 (2)応用水理研究部会 愛媛大学農学部 TEL:0899-41-4171

<1月>

期 日	名 称	(1)開催地(会場)、(2)問い合わせ先
29~31	第45回 応用力学連合講習会	(1)日本学術会議 (2)日本学術会議 TEL:03-3403-6291

<2月>

期 日	名 称	(1)開催地(会場)、(2)問い合わせ先
1~16	砂漠化防止条約交渉会議 第8回会合	(1)ジュネーブ (2)農林水産省大臣官房環境対策室 TEL:3502-8111
12~16	環境工学フォーラム※	(1)ベルリン (2)FGU Berlin, Kleiststrassr 23-26, D-1000 Berlin 30, Germany

<3月>

期 日	名 称	(1)開催地(会場)、(2)問い合わせ先
21~22	北海とバルト海環境会議※	(1)セリン、ドイツ (2)Environmental Consulting Office, PO Box 230,D-13020 Berlin,Germany

※日本学術会議事務局情報国際課編「学術関係国際会議一覧」より転載

Books Guide

『世界の水田』

田淵俊夫、長谷川周一 編
農業土木学会 発行

"Paddy Fields in the World" 1995

本書は農業土木学会海外水田特別研究委員会において、平成5年度までに「水田の灌漑排水・圃場整備に関する国際的比較研究」を課題として実施された研究、現地調査などを通じて得られた知見をまとめたもの。

パート1では稲作の盛んなアジアを中心に、アメリカ、イタリア、ブラジル、アフリカなど、20か国における現地調査結果を紹介し、パート2では上記各国における調査結果を、水田工学の観点から比較・考察している。

(定価1万円、会員7000円、学生3500円)

『アフリカの大地から』

中島正博 著
大学教育出版 発行

JICAの技術協力「ケニア・ビクトリア湖周辺地域総合開発計画調査」に参加した筆者の体験をまとめたもの。過去の開発に学び、現地の「援助される側の論理を取り組む」必要性を訴えている。

(1600円)

『援助の社会的影響』

佐藤寛 編
アジア経済研究所 発行

アジア経済研究所の調査研究事業「援助が途上国に及ぼす社会的影響」研究会の成果をまとめたもの。目に見えにくい社会的側面を

とらえるため、目に見えやすい「援助」を起点とし一連の因果関係を追っている。

(3000円)

『持続可能な開発計画： 34か国と国際機関などの経験』

OECD発行

"Planning for Sustainable
Development : Country Experiences" 1995

34か国と国際機関などの経験と持続可能な開発に関するワークショップの報告から持続可能な開発計画のあり方を探る。

(1840円)

連絡先：OECD広報センター

TEL:03-3586-2016

『農民の知恵』

Walter de Boefら共著

"Cultivating Knowledge
-Genetic diversity, farmer
experimentation and crop research"

多様な作物種は長年に渡り農民によって開発・保護されてきたが、近年、開発途上国における高収量品種の導入で、作物種の均一化が進みつつある。

本書では、アフリカ、アジア、ラテン・アメリカからの事例をとりあげながら、作物種の開発・保護において有益な農民の知識や知恵を紹介する。

連絡先：IT Publications Ltd.,

103/105 Southampton Row,

London WC1B 4HH, UK

『天水田における雨水利用』

IRRI 発行

"On-farm Reservoir Systems for
Rainfed Ricelands" 1995

天水農業地域において、雨水をいかに有効に利用するかが生産性向上のカギを握っている。本書ではバングラデシュ、インド、インドネシア、フィリピンにおける雨水の利用と生産性との関係について報告。

連絡先：Information Centre, IRRI
P.O.Box933, Manila 1099
Philippines

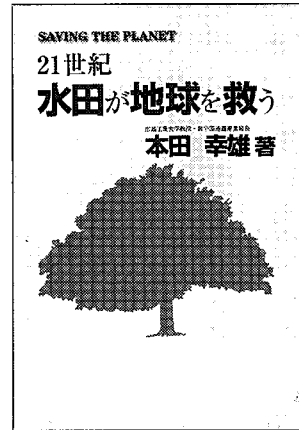
『海外科学技術文献調査レポート』

(株)日本技術資料センター

リモートセンシング技術と地理情報システムに関する学協会誌、会議録、技術レポート、学位論文などを収集した原文(英文)集で、最新技術のチェックおよび参考資料として役立つ。

- ・リモートセンシングによる土地被覆分類及び土地利用変化の検地方法
- ・地理情報システムの現状と課題
- ・河川・水文学におけるリモートセンシングの応用と問題
- ・農業分野におけるリモートセンシングの応用と問題、他

連絡先：日本技術資料センター
TEL:03-3366-2304



『21世紀 水田が地球を救う』

本田幸雄 著

ワールド ウォッチ ジャパン 発行

食料と人口問題をとりあげ、以下の章で構成されている。

- 第1章 食料は果たして余っているか
- 第2章 今後も異常気象は頻発する
- 第3章 地球の仕組みと食料生産の原理
- 第4章 日本型有機農業への道
- 第5章 水田は地球を救う

(1300円)

連絡先：ワールド ウォッチ ジャパン
TEL:03-3235-3690

『地球を救うエコマテリアル革命』

山本良一 著

徳間書店 発行

二酸化炭素の放出や土壌汚染など環境への負荷は最小に抑え、再利用・リサイクルへ回る率を最大にするのが、エコマテリアルの狙

Books Guide

いである。

金属を研究対象にしてきた大学教授が「環境の時代」を俯瞰した実のある本。

(1600円)

『アジアにおける土地利用計画』

アジア生産性機構 発行

"Agricultural Land Use Management in Asia" 1995

1994年11月に東京で開催されたA P Oセミナーの報告で、生産性を向上させるとともに公平性、持続性のある土地利用の実現に向けて、土地利用政策や制度、計画手法について論じたレポートとともに、バングラデシュ、中国、イラン、マレーシア、スリランカ、ネパール、タイ、フィリピン各国の事例報告を掲載。

連絡先：アジア生産性機構(APO)

TEL:03-3408-7224

『病める国連』

吉田康彦 著

文芸春秋 発行

国連勤務も経験した著者が現実的な立場から、国連の改革や冷戦後の地球市民時代の安全保障のあり方を提案。

(1600円)

『国際協力』

功刀達朗 著

サイマル出版会 発行

環境、難民、武器取引など世界が抱える地

球規模の問題について、国際協力のあり方を論じている。

(2800円)

『熱帯湿潤地域における 土壌資源の管理』

Rattan Lal 著

国際連合大学 発行

"Sustainable Management of Soil

Resources in the Humid Tropics" 1995

湿潤熱帯地域における土壌・水・資源の持続的な管理を保証するために考えられた、土壌と穀物管理システムを重点的に取り上げ、それらが生産や環境品質に及ぼす影響、改良された農業システム、新しい土地や流去水の管理、侵食抑制、栄養素の管理を説明。

連絡先：国際連合大学

TEL:03-3499-2811

『環境情報ガイドディスク』

国立環境研究所環境情報センター

環境に関する情報が、どこにどのような形で存在し、また利用可能であるかについての情報を、パソコンで容易に検索できる形で収録したフロッピー。

連絡先：(財)環境情報普及センター

TEL:03-3595-3992

Voice from Readers

〈ARDECを読んで〉

ARDECを、農業土木技術者全体を対象にした、世界の農業農村開発の情報提供誌と知りつつ、何か建設工事受注のネタになる記事はないかとギラギラした目で読むのは、営業マンの悲しい習性である。

民間建設業者の受けた情報の切り口は、常に実現性と採算性があるかどうかであるが、この視点に偏ることは必ずしも評価されない。ARDECには、そんな視点にとらわれない記事と表現豊かな写真が、たくさんあるのが嬉しい。

ODA案件としてセネガル、ブータン、モンゴルと現在、農業農村開発工事を施工中である。1～2年張り付く現場員とその国の農民とが、必ずしも共通の利害関係にならないため、対立することがある。

開発援助の総論では賛成でも、たとえば区画整理によって各農家の農地の増減による不満が工事を止めるなど、各論になるとさまざまな問題が発生する。

請負業者の責任ではないなどと、安易に立場の違いを主張するだけでは、解決の糸口は見いだせない。そこでは、作業所長が単なる建設技術者ではなく、農業分野に対する高い見識を持って、はじめて問題解決に向かうことができる。

そのためにも、ARDECを各作業所に送ろうと思う。

本誌を初めて読ませていただきましたが、充実した内容から、もっと読者の対象が広がっていくことでしょう。

(大日本土木(株) 海外事業部
営業部長 西條勝彦)



国際シンポジウムの御案内

昨年11月に開催された国際セミナー「世界の食糧と環境を考える」に引き続いて、環境保全に配慮した農業農村開発・整備のあり方について検討を深めることを目的として、広く国内・外からの関係者参加のもと、国際シンポジウムを開催します。

メインテーマ：「地球環境と共生する農業農村開発のビジョン」

サブテーマ：①「農地の適正な保全と回復」

②「水資源の効率的利用と灌漑農業の展開」

●期 日 平成7年11月27日(月)～29日(水)

●場 所 国際連合大学
東京都渋谷区神宮前5-53-70

●プログラム

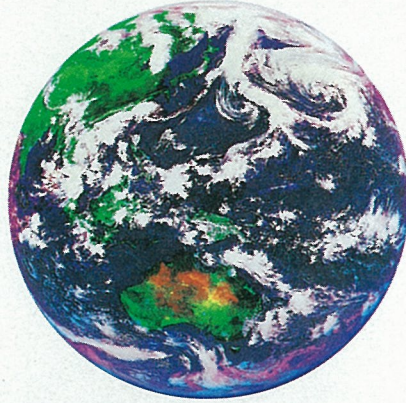
第1日	8:30～9:30	受付
(11/27)	9:30～11:05	オープニング・セッション
		基調講演 Mr.Shawki Barghouti (世界銀行)
		基調講演 Tan Sri Dato'Ir.Haji Shahrizaila (国際かんがい排水委員会会長)
	11:20～18:15	分科会(農地・水分科会)
第2日	8:30～9:00	受付
(11/28)	9:00～12:20	分科会(農地・水分科会)
	14:00～16:05	特別セッション
		NGOの取り組み 農用地整備公団の事業説明 国際かんがい排水技術研究開発プログラムの活動紹介
第3日	10:00～10:30	受付
(11/29)	10:30～12:10	クロージング・セッション

連絡先：(財)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
〒105 東京都港区虎ノ門1-21-17 NNビル
TEL 03-3502-1387 FAX 03-3502-1329



農業者の権利を守るために
農業農村振興

水と緑の地球のために



Agriculture for Our Planet

国際シンポジウム

地球環境保全に資する農業農村開発のあり方

- 期 日 ● 平成7年11月27日(月)～11月29日(水)
 - 場 所 ● 国際連合大学
 - 主 催 ● (財)日本農業土木総合研究所 (JIID)
国際連合大学 (UNU)
 - 後 援 ● 農林水産省 (MAFF) 外務省 (MOFA)
国際協力事業団 (JICA)
農用地整備公団 (JALDA)
農業土木学会 (JSIDRE)
かんがい排水技術研究促進プログラム (IPTRID)
- ※問い合わせ先：(財)日本農業土木総合研究所
TEL.03(3502)1387

編集後記

最近、「アジアの時代」、「脱欧入亜」などの言葉をよく耳にするようになりました。いうまでもなく、私たち日本人はアジアの一員ですし、我が国の経済を支える貿易量の3分の1以上が、アジア地域とのやりとりによるものです。

また、この地域には、地球上の人口の6割が住んでいます。民族問題、宗教対立、繁栄と貧困、爆発的な人口増加、都市のスラム化、環境破壊、そして飢餓問題等々、アジアは人類社会の坩堝（るつぼ）の感があります。その動向は明日の世界を占うものであ

り、私たち一人ひとりの生活にも密接な関係をもつ地域です。

考えてみれば、こんなに身近で関係の深い地域でありながら、最近になって、やっとアジアの時代が云々されるのも、いまさらの感がしないでもありません。今回のARDEC第5号では、そのアジア地域をとりあげ、とくに私たちの仕事と関係の深い灌漑農業に焦点を絞ってみました。

政治経済的視点とは、ひと味違った、これもまたひとつのアジア論かもしれません。ご意見、ご批判などをお待ちしています。

(写真提供：JICA。表紙は中川嘉弘さん、4ページは中西正彦さん撮影。尚、本誌は再生紙を使用しています)



ARDEC November 1995

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