

海外情報誌

# ARDEC

World Agriculture Now December 1999



特集| 農業農村開発における  
NGOへの期待

第17号





(パラオ)

<海外情報誌“<sup>アルデック</sup>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して位置づけていることから、農林水産省、国際協力事業団、緑資源公団、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。

本誌及び本誌の既刊分については、当財団のホームページでカラー版でご覧になれます。ぜひアクセスして下さい。

(<http://www.jiid.or.jp/ardec/ARindex.htm>)

---

*OPINION*

---

**新たなODA実施体制と  
農業農村開発協力**農林水産省構造改善局建設部設計課  
海外土地改良技術室長 狩俣茂雄 2

---

*SPECIAL ISSUE*

---

**農業農村開発における  
NGOへの期待**農林業開発協力とNGO  
(社)国際農林業協力協会  
専務理事 佐川俊男 5「水と大地と緑の会」の海外での活動  
近畿大学農学部国際資源管理科  
助教授 八丁信正 8対談：全ては地球緑化に始まる  
自然農法研究者 福岡正信  
(財)日本農業土木総合研究所  
専務理事 段本幸男 11

---

*INFORMATION CHANNELS*

---

- FOOD & AGRICULTURE
- コートジボワールの水稻2期作をめざして 16  
家事に育児に生産に  
ラオス農村女性の忙しい生活 18
- RESOURCES & ENVIRONMENT
- ミャンマーにおける農業と灌漑排水状況 20  
アジアに広がる自然農業 22

- TECHNOLOGIES
- 21世紀の水資源 24  
技術協力の心構え 26  
森林荒廃地に適した溪流取水技術 28
- PEOPLE'S LIFE
- 中国は16億人までは食料を自給していける 30  
住民参加でカンボディアに学校を造る 33

---

*FROM INTERNATIONAL  
COOPERATION*

---

- LETTERS FROM FRIENDS 36
- OVERSEAS ORGANIZATION
- 開発途上国の女性の自立に手を貸そう 40
- JAPANESE ORGANIZATION
- 農業土木学会論文集  
英文アブストラクト検索システム 42

---

*ANNOUNCEMENTS*

---

- CONFERENCES & SEMINARS 45
- BOOKS GUIDE 46
- 『水土を拓いた人びと』  
『写真集 アジアと食料』他
- VOICE FROM READERS 48
- \* 「ARDEC」フォトコンテストのご案内 47

## 新たなODA実施体制と農業農村開発協力

農林水産省 構造改善局 建設部設計課  
海外土地改良技術室長 狩俣茂雄

### 1. ODA実施体制の変革

本年度は、我が国のODAの実施体制の大きな変革が行われる年である。まず、10月に円借款を担当していた海外経済協力基金(OECF)が日本輸出入銀行と合併し、国際協力銀行(JBIC)となった。また、技術協力を担当している国際協力事業団(JICA)においては、来年1月に大きな内部の組織改編が行われ、地域ごとに事業を総括する部署が創設されることとなっている。

更に、去る8月10日、「政府開発援助に関する中期政策」が閣議決定、発表された。中期政策については、1978年以降5期にわたって実施されてきており、今回は量的目標を設けず、援助の基本的考え方や、重点とすべき課題、国別援助のあり方、援助手法等について述べたものとなっている。

農業農村開発関係においては、7月に「食料・農業・農村基本法」が成立し、その中で農業農村開発に関する国際協力の必要性が明記された。また、これまで農用地整備公団で実施されてきた海外関係業務が、10月に発足した緑資源公団(JGRC)に継承されることとなった。これら一連の改革はいずれも援助事業の目的の明確化、効率化を図るための措置である。

### 2. 援助計画

特にこの動きの中で注目したいのが、ODA全体を見据え、国ごとにそれぞれ日本としての援助計画を策定し、これに沿ったプロジェクトの実施を行うという流れである。



まず、援助計画の基本となる国際的なガイドラインとなっているのが、1996年に経済協力開発機構(OECD)の開発援助委員会(DAC)によりまとめられた「新開発戦略」である。この中では、2015年までに世界の貧困人口を半減する、環境資源の減少傾向を増加傾向へ逆転する等の目標を掲げ、この目標達成に向け、先進国が共同の取り組みを進めていくことが不可欠として、グローバル・パートナーシップの重要性を強調している。

また、国内においては1992年に「政府開発援助大綱」が閣議決定されている。この中では、人道的見地、相互依存関係の認識、自助努力、環境保全の4点を「基本理念」として掲げ、さらに相手国の環境と開発の両立、軍事支出や民主化・市場経済導入への努力等について、十分注意を払うこととされている。

今般の中期政策はこれらを基に、貧困対策や社会開発分野への支援、経済・社会インフラへの支援、地球規模問題への取り組み等7つの重点課題を設定するとともに、



地域別の援助のあり方をそれぞれ設定している。さらに、今後、主要な被援助国について「国別援助計画」を関係省庁の連携の下に策定することとしている。この中では、各援助形態を一体的にとらえたものとし、また、他の援助国・国際機関との協調・連携や民間セクターとの連携を視野に入れたものとなる。

現時点では、まだ「国別援助計画」は作業中とのことであるが、次年度からの技術協力に関する各国の要望の調査は既に統一的な様式の下に行われており、計画的なプロジェクトの実施に向けて大きく動き出している。

### 3. 個別技術の開発・蓄積の重要性

上記のような動きが、マクロレベルの議論とすれば、実際のプロジェクトの形成、実施について、日本としてあるいは農業農村開発分野として、どのような技術が提供できるか、あるいは提供すべきかというミクロレベルの議論もまた重要である。技術協力の本質は日本から相手国に対する技術の移転にあり、それは国内で開発され蓄積された技術、あるいはこれを実際の援助プロジェクトの中で適応する中で学んできたノウハウ、さらに新たな課題に対応するため調査・研究・開発を行ってきた技術等、質の高い技術を移転するものでなければならない。

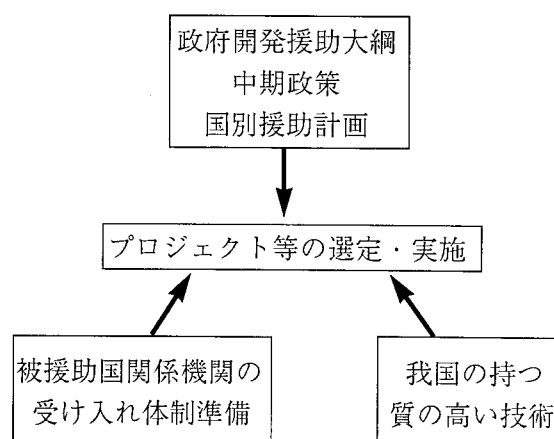
このことから、農業農村分野においてはこれまで、設計の標準化、施工管理、コンピューターを使用した水管理のシステム化等のハード面に関する技術、および農民の組織化、水利組合の結成といったソフト面の技術等、国内で長年にわたって開発整備されてきた技術に関する協力を継続して実施してきている。また、砂漠化防止・土壌

保全等の環境保全技術や、GISなどの近代的手法を用いた技術等については、緑資源公団や日本農業土木総合研究所等を通じて独自に開発整備し、国際協力事業団を通じた開発調査やプロジェクトの実施に役立っているところである。

### 4. プロジェクト等の選定・実施

さらに、現実のプロジェクトの選択に欠かせないのが、相手方の実施体制が整っていることである。技術移転は、相手方のカウンターパート職員がいない等受け入れ体制がない場合には、単にその分野を強化すべきという「あるべき論」で実施することはできない。このような場合には、政策対話や個別専門家によるアドバイスに基づいた体制の整備を待つなど、長期的な視野が必要である。

以上のような構造を示したのが、下図である。



このように、プロジェクト等の選定・実施にあたっては3つの軸があり、今回の改革で計画性という軸が強化されたものであるが、プロジェクト等に対し技術面で責任を負う立場としては、これと同時に他の2軸の強化を図っていくことが重要である。

# Special Issue



(インドネシア)

## **特集 農業農村開発におけるNGOへの期待**



## 農林業開発協力とNGO

(社) 国際農林業協力協会 (AICAF)

専務理事 佐川俊男

### 1. 農林業開発協力の重要性

政府は去る8月10日に今後5年程度を念頭に置いた政府開発援助 (ODA) に関する中期政策を公表した。その重点課題の1つに「食料」が取り上げられている。そこでは我が国の支援として、

- ・生産資機材の供与や灌漑施設の建設等農業・漁業生産の面での支援に加え、市場へのアクセスに資するインフラ整備や流通管理のための協力の推進；
- ・品種改良等農業技術や漁業技術の向上、その効果的な普及のための支援の重視；
- ・農業技術等の普及や農業用水・水産資源の管理に関しては、住民の組織化や行政能力の向上への配慮；等

また、森林の持続的な経営や薪炭原料となる森林の保全・造成への積極的な協力が打ち出されている。

この背景として、予測される急激な世界人口の増加と食生活の変化に伴い、食料需要の大幅な増加が見込まれるのに対して、食料生産の伸びは低下する傾向が見られること。また、土壌劣化、水資源、気候変動や異常気象の問題も加わり、安定的な食料供給の確保には多くの課題があること。

さらには、1996年の世界食料サミットにおいて、世界の食料安全保障の達成と栄養不足人口の2015年までの半減を目指し、各国が協調行動をとることが宣言されたことに鑑み、途上国の食料生産力を高め

る努力を積極的に支援する必要性が指摘されている。

また、多くの開発途上国では多数の国民が農山漁村地域に居住していることから、その中心産業である農林水産業を振興することが、当該地域の貧困緩和や地域格差の是正を図る上で重要であることも指摘されている。

このように開発途上国に対する農林業開発協力は今後ともODAにとって重要な政策課題であるが、我が国NGO (Non Governmental Organization) は農林業分野において自給食料確保のための農業生産、薪炭林の確保・環境保全のための植林活動等、日々、地域住民と手を携えた協力を行っており、ODAとNGOの連携が重要な課題となっている。

### 2. ODAとNGOとの連携

我が国NGOは欧米諸国と比べて歴史が浅いことから、ODAとNGOの連携の例は多くはない。一方、欧米では、地域に根を下ろした協力を行い得るという特性を生かし、NGOのマンパワーを活用した、数多くのODAによる農村開発プロジェクトが実施されている。

NGOの開発途上国への協力の意義を挙げると、以下のようなことが考えられる。

- ・住民の自立を促すことができる草の根レベルで、地域社会を直接の対象とした開

## Key Note

- 発協力事業を実施できる；
- ・災害や食料危機などの緊急事態に、柔軟かつ迅速な対応が可能である；
  - ・小規模ながら人道的な必要性の高い事業に、きめ細かい対応が可能である；
  - ・新しい開発アプローチに参加し、試験的な援助に対応が可能である；
  - ・国民がNGO活動を通じて開発協力に参加することにより、開発途上国の開発問題の重要性について理解を深めることにつながる；等

特に、開発途上国におけるマクロ経済成長が、貧富の格差拡大をもたらし、貧困層の経済的・社会的状況を改善していないという反省にたって、近年、住民参加型開発協力の重要性が主張されるようになってきた。農林業協力においては、最終的にはその協力成果が農林業に従事している住民に裨益し、住民の生活向上をもたらすことが求められている。農民自らが開発計画に参加し、開発の主導的役割を果たすことによって開発の便益を受け、貧困の軽減、格差の是正を図るということである。住民参加型協力を実施する場合、ODAとNGOとの連携を深めることは、住民ニーズの把握やプロジェクトの持続性を確保するためにも有効である。

我が国のODA、例えば、プロジェクト方式技術協力は、我が国独特の優れた協力であるが、政府対政府の協力は、主に当該国全体の経済・社会開発の一環として位置づけられている。一方、NGOは主に地域住民に密着して活動をしている。したがって、ODAとNGOがそれぞれの特長を生かし連携することによって、援助者と被援助者が直接相まみえる、いわゆる“顔の見える”



本年2月千葉市内で開催された“第3回NGO列島縦断フォーラム—関東ブロック—”の会場風景

効果的・効率的な協力成果の発現が期待される。

### 3. AICAFが実施しているNGO支援事業

このように農林業開発においてNGO協力は重要であるが、NGOの活動は限られた資金と人材によって実施されていることから、AICAFでは農林水産省の補助を得て、次のようなNGO支援事業を実施している。

#### ① 専門家派遣支援事業

この事業は、1)NGOでは確保困難な技術専門家を派遣して、現地で技術指導等を行う事業、2)NGO独自では確保困難な営農指導・普及等に係わる専門家を海外へ派遣し、技術観点から実状調査及び助言を行う事業、3)NGOによる開発途上国の研修生受入事業を支援するために、NGO独自では確保が困難な分野の専門家を講師として派遣する事業の3本柱で支



援をしている。

### ②普及・啓発事業

この事業は、1)NGOによる農林業協力の意義とその役割の重要性について、広く国民の理解を得、協力・支援の基盤を拡大するため、情報誌「NGOと農林業協力」を年2回発行する事業、2)NGOの農林業協力活動の意義と役割の重要性について一般市民の理解を得、NGO活動に対する地方自治体の理解と支援が一層活発になるよう、あわせて地域におけるNGOネットワークを構築し又は強化するため、平成8年度より名古屋、福岡、千葉と地域を移して「NGO列島縦断フォーラム」を開催している事業。

尚、このフォーラムには、会社員、主婦、学生、定年退職者などの幅広い参加を得て、NGO農林業協力についての基調講演の後、数分科会に分かれ活発な意見交換が行われた。参加者年齢も10代から80代までと様々で、幅広い市民の関心が得られた。

また、このフォーラムに前後してネットワークが構築され、定例会合の開催、ワークショップへの参加、各種イベントの開催・参加などの活動が行われるなど、その活動が強化されてきている。

### ③技術指導書の発行

この事業では、NGO向け分野別に途上国の農民の技術に適した「草の根農業技術ハンドブック」(和・英文)など技術指導書を作成し、関係者へ配布している。

### ④現地NGOリーダー等人材育成事業

我が国NGOが協力しているA国NGOが実施する事業に携わるスタッフ等をB国で実施されている類似の協力事業に派



AICAFの専門家派遣支援を受けて、“地球緑化センター”がネパール王国トラディヒ村で実施している梨の試験栽培風景

遣・交流することで、A国NGOの人材を育成する「第3国研修」の支援を行っている。

### ⑤国内NGO人材育成

海外で農林業協力活動を行う協力専門家は、自らの専門分野だけでなく貧困対策、環境問題、WIDなど広範な知識・技術が求められている。このため、海外において農林業活動に従事しようとする国内NGO協力専門家に対して、講義、実習を含む研修を国内NGOの協力を得て実施している。

このようにAICAFでは多彩なNGO支援を行っているが、今後ともNGOの独自性、主体性を損なわないよう、かつ、NGOの新たなニーズに応えつつ、積極的支援活動を行っていききたい。

\*AICAFのホームページ

<http://www.aicaf.or.jp>

# 「水と大地と緑の会」の海外での活動

～タンザニア・タイ・バングラデシュにおいて～

近畿大学 農学部 国際資源管理科

助教授 八丁信正

### 1. なぜNGOなのか

日本は物質的には、世界で一番豊かな国となりました。しかし一方で、世界の飢餓に苦しむ人口は10億を超え、1日3万5千人が餓死しているのです。満足な教育を受ける事ができなかったために、字の読めない人たちが開発途上国の大人の30～40%にも達しています。いよいよ、地球人口は60億を超え、食料の問題も、地球環境の問題も、「自分の国とは関係のない、よその国の出来事だ」と、片付けてしまうわけにはいかない状況になりつつあります。

世界最大の食料輸入国である日本が輸入する食料は、世界のいたるところで生産され、そのために、塩類集積や、森林伐採、土壌侵食などの環境問題が発生しています。開発途上国の自立と持続的な開発を進める事は、我々がこれから直面する地球レベルの問題解決にもつながってくると考えます。こうした観点から開発途上国の人々と連帯し、お互いの問題解決のために協力していくことが、ますます必要となっています。

### 2. NGOとは

NGO（非政府組織）とは狭義には国連の場で、政府機関と区別するために用いられる民間団体を指す言葉です。国連の経済社会理事会では、NGOの協議資格制度が設けられ、1996年時点で約1200のNGOが国連NGOとして資格認定されています。しかし、現在では開発途上国の社会開発に従

事している民間のNPO（非営利団体：Non Profit Organization）や、それらを支援する海外の開発協力団体がNGOと呼ばれています。一方NPOは、NGOに加えて国内の保健医療、社会福祉サービスを含むあらゆる慈善活動を行う非営利組織を含むものとされており、NGOはNPOの一種であるが、開発途上国の開発支援活動が活動の中心分野となる団体と言えます。

日本のNGOの数は1960年当初に7団体であったものの、80年代後半以降、急速に伸びており、96年の時点で368団体が、NGOディレクトリーに記載されています。この中には、690名の専従職員、321名のパートタイム、3400名のボランティアがおり、海外でも228名の職員が活動を行っています。しかし、開発協力を行っている日本のNGOは、その規模も小さく（法人格を有するのは10%に満たない）、資金的（大半のNGOは500万から3000万円程度の子算で運営）にも、技術的にも、スタッフの数も限られたものとなっております。

日本政府によるNGO活動に対する支援は拡大しているものの、ODA予算の0.1～0.2%前後に過ぎません。このためNGOの活動費の大半は、個人からの会費や寄付に頼っており、海外のNGOと比較すると企業からの寄付が少ないのが特徴です。これはNGO側の問題として、広報不足や、十分な信頼性が確保されていない事があり、さらにNPO法案（1998年3月に法案が成立し、同年



12月から施行)で、寄付に対する税金の免除措置が見送られたことも一因です。今後、NGOが途上国の開発に大きな役割を果たしていく為には、政府による一層の資金的支援、連帯の強化および産業界からの支援が必要であると考えます。

世界的には、1990年代の開発戦略として、事業の発掘、計画、実施の全ての段階における関係住民の参加が要求されるようになり、草の根レベルで活動が続いていたNGOとの関係改善、およびその活用や連帯が求められるようになってきました。NGOの中には現地の状況や、プロジェクトの実施や運営に深い知識や技術・経験を有する組織もあり、世界銀行を含む援助機関との協力や参加が増大しています。1994年の実績では87%の世界銀行案件の実施にNGOの参加があり、計画策定では53%、モニタリングや評価では33%、NGOが参加していると報告されています。

### 3. 「水と大地と緑の会」の活動

上記のような流れを受けて、農業農村分野の技術者を中心として、「水と大地と緑の会」が1998年に設立されました。このNGOは農業農村開発関係者の有する技術・知識および長年の海外協力の経験を活用し、開発途上国の農業農村開発を支援することを目的としています。設立後、会員数も順調に増加し、現在400名弱の方々に参加して頂いており、海外での支援事業数も6事業(タンザニア、パキスタン、バングラデシュ、タイ、インドネシア、フィリピン)が開始されました。以下に、代表的な海外の活動内容を紹介します。



天水地域の農地と子どもたち(バングラデシュ)

#### ①住血吸虫対策支援プロジェクト

タンザニアのローアモシ地区で実施した水田開発プロジェクトは、日本の技術協力の成功事例の1つとされ、アフリカの大地に日本の稲作技術がしっかりと根付いています。しかし、灌漑の導入により水系感染症、例えば住血吸虫症、マラリアなどが誘発されることにつながりました。プロジェクトの周辺では、水を介して人に入ったセイカリアが便とともに排出され、再び他の人に感染し住血吸虫になり、地域の住民を苦しめています。住血吸虫予防のためにはトイレを建設し、「セイカリアの水への移動→人への感染」といったサイクルを断ち切る必要があります。ローアモシの小学校にモデルトイレを設置して、日頃からトイレ使用を習慣付けることは非常に大きな予防効果を生むと考えられます。チェケレニ小学校は生徒数1140名、職員30名ですが、既設のトイレは10年前に建設された10

## Key Note

室（必要数は46室）のみであり、なるべく多くのトイレを建設し、住血吸虫の問題が少しでも改善されればと考えます。

### ②学校農園整備支援プロジェクト

タイでは東北部のルエ・アムナット郡にある、小規模灌漑プロジェクト地区内の村の小・中学校の学校農園の灌漑施設整備に対する支援を行います。この小・中学校（313名）では、生徒の教育と給食用野菜、果物、家禽等の生産を目的に学校農園を運営していますが、灌漑が不十分なため十分な生産をあげることが出来ません。このため、小規模灌漑事業で建設した堰からポンプとパイプで2つの溜池（8000トン）に導水するための施設と、ドリップ灌漑施設の改修を支援します。貧困にあえぐ東北タイの小・中学校の学校農園の支援により、子供たちの栄養改善が少しでも進めば良いと考えます。

### ③稲作技術普及・改善プロジェクト

バングラデシュのNGO（グラン・バングラ）では灌漑と日本の稲の品種導入により、収量の向上と貧困からの脱却を目的とした活動を行っています。しかし、灌漑を行うためのポンプおよび関連施設を整備する費用がなく、農民への普及を目的とした展示圃場（タンガリ地区：ダッカの北約70km）が整備不能となっています。灌漑システムおよびポンプの設置に関する費用を支援し、農民の稲作技術および灌漑技術の向上に貢献できればと考えます。

#### 4.おわりに

NGO活動への参加も、情報の公開が不十分であったり、信頼性がはっきりしないため、積極的に参加できない人が多いと考え



伝統的な人力による灌漑（バングラデシュ）

られます。したがって、NGOとしても十分な情報公開を行い、組織運営や活動への自由な参加を確保する事が、会員層の拡大や、財政基盤の強化、効率的な運営につながるものと考えます。「水と大地と緑の会」においても、今後は支援活動のモニタリングを十分に行いながら、その成果や運営委員会での討議状況、会計の執行状況を会員ホームページ等で報告する予定です。

本会への入会希望、活動等に関するお問い合わせは下記までお願いします。

なお、会への参加は随時受け付けております。下記の事務局へ連絡頂くか、郵便振替で00930-3-136977「水と大地と緑の会」〈年会費1口5千円〉へお願いします。

〒631-8505 奈良市中町 3327-204

近畿大学農学部 国際資源管理学科内

八丁信正

Tel : 0742-43-1511 内線3564

Fax : 0742-43-1593

E-mail : hatcho@nara.kindai.ac.jp

## 対談：全ては地球緑化に始まる

自然農法研究家 福岡正信

(財)日本農業土木総合研究所 専務理事 段本幸男

86歳にして、緑化のために世界を訪ねるボランティア・福岡正信氏——25歳で独自の自然農法を始め、著書である『わら1本の革命』は17カ国語に翻訳され、いまや日本のみならず海外にもこの農法の実践者が広がっている。88年にはアジア農業への貢献が評価され、アジアのノーベル賞といわれるマグサイサイ賞を受賞している。

段本 今日貴重なお時間を有難うございます。さて、福岡さんは自然農法という、独自にお考えになった農業を25歳のときに始められ、もう60年以上もお続けになっておられるとのことですが、この自然農法はどのように理解したらよいのでしょうか。

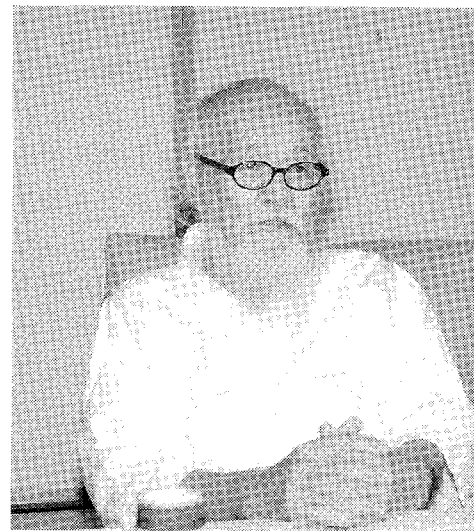
福岡 その字のごとく無農薬であるばかりでなく、耕さず、無肥料、無除草と何もしないで、自然に従う方法です。ただし、有機農法とはちがいます。私も初めの頃は昔に還ろうと、有機物を投入もしましたが、やがてそれも無駄で、何もしないで済む方法を見つけました。それはふつうの木や果樹や野菜をないまぜにし、生やしておくことです。こうした混生は自然のバランスがとれていて、もちろん虫もつきますが大発生はしません。手を加えたとすれば、せいぜいクローバーのようなマメ科の植物を初めにまいてやる。これは、よく知られているように窒素を固定してくれます。あとは多種類の草がふえ、ミミズもふえる、そしてモグラが来る。そうした生き物が耕耘してくれるのにまかせる。要するに「何もしない」農業方法です。

段本 自給自足としての野菜や果樹はそれでたいへん良く育つようですが、穀類はどのように育てられますか。

福岡 クローバーを緑肥としていますが、これが雑草の抑制をします。秋口にクローバーの種をまき、稲を刈り取る前に麦をまいて、麦を刈り取る前に苧をまきます。ワラは長いまま田にもどします。ワラは田から1本も持ち出さ

ず、持ち込みもしない—これが私の提唱する『わら1本の革命』です。緑肥草生、米麦連続不耕起直播ということになります。平成凶作といわれた年も、例年通り10アール当たり500キロ～600キロを収穫しています。

段本 いま、お話にありました『わら1本の革命』は、たしか1975年に書かれたもので、その後17カ国の言語に翻訳されています。88年にはアジアのノーベル賞といわれるマグサイサイ賞を、97年には国際的環境保全活動への貢献が認められてアース・カウンシル賞を受賞されている。自然農法は海外で非常に高く評価されていますね。



## Key Note

福岡 私は賞のことなどおよそ無頓着なのですが、自然農法が世界へできる限り広がれば良いと思っています。アジア、欧米、アフリカとさまざまな国へ行きました。私の考え出した粘土団子は自然農法が普及する大きな力になっています。簡単にいってしまえば、種子を粘土で包んで15ミリほどの大きさに丸めて乾燥させて、パラパラとまけば良いのです。種子は1種類ではなく多いほど良い。最低でも20種類、できれば100種類ほどほしい。種子を粘土で包むのは発芽時にスズメやナメクジに食べられるのを防ぐためです。さらに広範な空中散布をするためには、さまざまな団子の作り方があります。だいたい、一雨待って4～5日で発芽します。もちろん、粘土選び、それに練り込む水分量などの調整、粘土団子をまく時期などは経験が必要とします。現地ですっかりと取り組めば、材料費はほとんどかかりません。ただし、広大な面積に空中散布をするような場合には、そのための大量の種子をどうやって調達できるかがポイントになってきます。

段本 アフリカは人口と食料生産のアンバランスがアジアより厳しいようですが、福岡さんはどのように見て来られましたか。

福岡 エチオピアでは酋長にも会いました。また、ソマリアではたくさんの農民や子どもに会いました。彼らの話を聞き、また私なりに現地を観察すると、今日の彼らの窮状を招いたのは、元をただせば植民地時代に押しつけられた農業政策まで行きつくようです。つまり、生活を支える在来種を組み合わせた多品種の栽培から、輸出向けのコーヒー・紅茶・ピーナッツなどの商品作物の単一栽培へと仕向けられたのです。これでは地力は失われる。

もう1つの元凶は、地勢や部族を無視してアフリカ大陸を分割してしまったことで

す。地図を見て下さい、定規で引いたような国境ばかりでしょう。これは放牧民を困らせた。後には広大な国立公園を設定して、野生動物を保護しようとした。放牧民たちには、それまで草地の持続的利用を支える厳しい伝統的ルールがあったのに、国境や公園の線引きによって牧草地が減り、移動もままならず、草地の回復力が残っているうちに次の草地へ移動していたのが、やむを得ず食べ尽くすまで留まってしまうようになり、次つぎと草地が砂漠化していくわけです。

また、近年に展開された諸先進国の農業援助もアフリカの自然をわきまえず、西欧の近代農業をそのまま大規模農場のかたちで持ち込んだ。川の水をポンプアップして、灌漑溝から重力式で水を流していく。これでは蒸発や漏水で水効率も悪いし、何より例外なく塩類集積を引き起こしている。アメリカの援助も旧ソ連の援助も、結局は放棄された大農場を残しただけです。

私はエチオピアの難民キャンプを訪ねて、近寄ってきた子どもたちに少しばかりの種子を渡してみました。数日後、子どもたちがおいでおいでをする。行ってみると、小さな小さな畑らしきものが造ってあり、カボチャ、ナス、ダイコン、トマト、キュウリなどの芽がいっぱい出ている。やがて、この種まきに大人たちも加わるようになるのですが、水をやりすぎないように注意をしました。砂漠には養分がないというのはまちがいです。ミカン・ザクロ・ブドウといった日本の果物などが、どんどん育ちました。砂漠の中でも、3年でパパイヤやバナナなどの果樹園ができる。

灌木がほんの僅かでも残っていれば、その根元へ粘土団子を、それもなければ何もないところへ粘土団子をまく。少しでも緑があれば輻射熱が少しずつ下がる。雑草で



も何でも、緑を活用することが大切です。

さて、このときソマリアを案内してくれたのが日本の民間団体の人々です。1980年前後のことで、当時はまだNGOというような概念がなかったように記憶しています。もっとも、彼らは近代農法を定着させようと考え、私はそうではなく砂漠緑化を考えていたのですから、案内してくれたというよりも、同行させてもらったことになりませんが、これも広い意味でのNGOの協力があつたからソマリアまで行けたわけです。

段本 福岡さんが行かれるのは、もっぱらアジアやアフリカが多いのですか。

福岡 いえ、そんなことはありません。海外での活動は20年前にアメリカへ招かれ、国連の砂漠対策局長に「イラン、イラクの砂漠化防止を」との相談を持ちかけられたのが、きっかけとなりました。意外に思われるかもしれませんが、98年にはギリシャに行きました。これは今から18年ほど前に、私の自然農園で半年間にわたって、自然農法を学んだパナイオティス・マニクスというギリシャ人の青年が現地で民間団体を組織して、粘土団子で緑化するので協力してほしいということだったのです。

段本 ギリシャは、たしか2004年のオリンピック開催地でしたね。世界中の人が来るのに、オリンピック発祥の国が砂漠化しているのは、スポーツの祭典などといっていられませんからね。

福岡 アテネ周辺の約4000haを緑化しようという計画があるのですが、私が行ったところはアテネから北へ500kmのエデッサという所です。ここにヴェゴリチ湖という湖がありますが、湖水面積はどんどん縮小していて、昔は湖底であったところに村人が住んでいます。もう10年もすれば、完全に干上がってしまうのではないかとわれています。これを取り巻くように1万ha



専務理事 段本幸男

の岩山が広がっています。いわゆる礫砂漠で石ころがゴロゴロしていて、ここに国内外のボランティアが集まり粘土団子による緑化に取り組むわけです。

はるばる日本から種子をまきに来たというのでTV取材も入り、地元の人たちも珍しそうに集まりました。そしてそれぞれが協力をしてくれました。まず、大量の粘土団子をつくるにはコンクリート・ミキサーが必要ですが、誰かが調達してくれる。作業場も必要ですが、これは工場の跡地を使おうということになる。粘土団子に一定の弾力性を持たせる素材も必要になる。それなら棉が良いということで、これが5トンも調達されてくる。

粘土団子ができて、これをまくという段になると大学生はもちろん、小学生からヨチヨチ歩きの子まで参加する。「粘土団子に息を吹きかけ、命を吹き込んで、今日は創成期の1日神様になって、地球に種まきだ」というと、一列横隊になった数百人が「それー」とばかりに一斉に団子をまくわけで、NGOの人も、住民も、子どもたちも一体になりました。72トンほどの粘土団子が、延べ3000人の手で地球にまかれました。いまダイコンやカラシナが育っているとのこ

## Key Note

とです。何かしら植物が育てば、いささかの水分が保たれ、日かげもでき、また別の植物も根付いていくものです。植物がふえれば蒸発して雲になり、雨になります。雨が降らないのが砂漠化の原因ではなく、植物がなくなったのが原因なのです。

それにしても、ギリシャの状態はひどい。木が切られ、オリーブとコムギだけが作られる。他の植物を役に立たないものとして畑から排除する。放牧をすれば、わずかな草の芽も残さずに食べてしまう。土壌が流出する。こうして2500年前には、もう砂漠化が始まっていたということです。

段本 中国政府からも砂漠緑化を要請されていると新聞に報道されていましたが、これはどのようなきっかけで……。

福岡 話は98年の9月から10月にかけての、ギリシャでの2回目の種まきまでさかのぼります。ほとんど緑のない岩山の谷間にがん張っている木がポツリ、ポツリと目につきました。その生命力に感心したわけですが、街中でもそれが高木となって葉を繁らせ、モミジのように平らな羽が付いた種子をたくさん付けている。

ギリシャ人にたずねてみると、1800年代後半にドイツ皇帝から贈られたもので「中国の木」とよばれているとのこと。帰国して調べてみると、日本では“ニワウルシ(庭漆)”とよんでいるニガキ科の木のようなものでした。これなら、中国の砂漠緑化に役立つと思いました。そこで、直ちに中国大使館をたずねて、農林水産担当の書記官にこの庭漆の話をしました。これがきっかけで、粘土団子による緑化を中国政府に公式文書で推薦をしてくれることになり、今年の1月に甘肅省、青海省、新疆ウイグル自治区などの緑化を要請されました。

段本 水不足に悩む中国としては、黄河の上中流である甘肅省や青海省は何としても

緑化をすすめたいでしょうね。森林面積率はそれぞれ0.4%、4.3%で中国の平均である13.9%よりもはるかに低い。さらに東の新疆ウイグル地区にいたっては、タクラマカン砂漠を擁しているほどで気候的にも、かなり厳しいでしょう。従来の発想による植林では緑化が進展しないので、福岡さんの粘土団子に期待しているのでしょう。

福岡 6月には、中国政府の林業局の方々を中心に、関係方面と打ち合わせをしました。来年の3月から、安い費用で広い面積が緑化できる粘土団子の空中散布、あるいはボランティアの手による散布を始めたいという計画です。ただ、1つの難問があります。それは種子を集めることです。私の体験から見当をつけると、1万haを緑化するためには十数トンの種子が必要になります。

そこで、皆さんにこの種子集めに協力していただきたいのです。山の木、公園の木、あるいはふだん食べている野菜や果物の種子でかまいません。食品加工やおそう菜屋さんなら、たくさん集められそうです。基本的には種子のぬめりを洗い流して、風通しのよい日陰で十分に乾燥させれば、良い種子ができます。もっとも、そうして送って下さった種子を大量に保管して、輸送する経費が必要になってきます。

こうなると福岡個人の緑化の一念では限界があります。賛同して下さる皆さんと一緒に動かなければ進展しません。全国の女性や子どもに、この緑化計画をご説明する機会を何とか設けたいと思います。

段本 本日は有難うございました。

\*種子集めの連絡先:

〒134-0088 江戸川区西葛西3-14-15-1408  
本間 (返信用切手同封)

# *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。



(ミャンマー)

# Food & Agriculture

## コートジボワールの 水稲 2 期作をめざして

—中北部地域灌漑農業整備計画—  
(株) 鴻池組 海外事業部土木部  
見積課 安達敏延

### 1. はじめに

コートジボワールは西アフリカのギニア湾北岸のほぼ中央に位置し、国土面積32万km<sup>2</sup>で人口は1290万人を有し、西アフリカ諸国のなかでも比較的大きな国である。政治・経済ともに旧宗主国のフランスの多大な影響を受けており、公用語もフランス語となっており、西アフリカの中心的な役割を果たしている。

ギニア湾沿岸の都市部、とりわけアビジャンはインフラが良く整備されており、住民の生活水準は周辺のアフリカ諸国と比較して高水準といえる。その反面、中北部の内陸では開発が遅れており、多くの農民が貧しい生活をおくっている。

コートジボワールは農業国であり、全人口の65%の農業人口を有しながら、農業開発の遅れによって食料の自給率が40~60%と低く、特にコメは近年需要が多くなった事もあり、毎年、約40万トン強を輸入に頼っている。

これに対しコートジボワール政府は農業生産の増大と多様化を目的とした「農業開発マスタープラン」を策定し、食料自給率の改善と農民の生活向上を目指している。本プロジェクトもこの政策の一環として稲作灌漑施設の整備を通してコメの増産を図るものである。

### 2. プロジェクトの基本構想

本プロジェクトは、アビジャンより北へ



ダム堤体と貯水池

約600kmのプアケ市の郊外に位置し、年間を通じて気温が高く、降雨量も多く、稲作には適した気候である。コートジボワール政府はこの地域の農民に稲作を奨励し、教育に力を入れてきたが、地形の関係上、広い水田を確保することが難しく、また灌漑設備も不十分なため、コメの収穫量は思ったほど増加しなかった。当プロジェクトは、乾期の灌漑用水を確保することで、水稲2期作を可能にすることを主目的とし、同様な地形(河川沿いの谷地田)をもつ周辺地域の灌漑施設のモデルとして計画された。

### 3. 工事の概要

本プロジェクトは、水源施設、灌漑施設、農道と排水施設の4つのコンポーネントで構成されている。

水源施設としては、堤高9m、堤幅448mの小規模ダムを建設することで、最大約240万トンの貯水量を確保した。この地域の年間降雨量は約1000mmであるが、降雨のほとんどが6月から10月に集中し、他の月は非常に少なくなる。乾期の耕作に必要な水量を確保することにより、2期作が可能となるわけである。

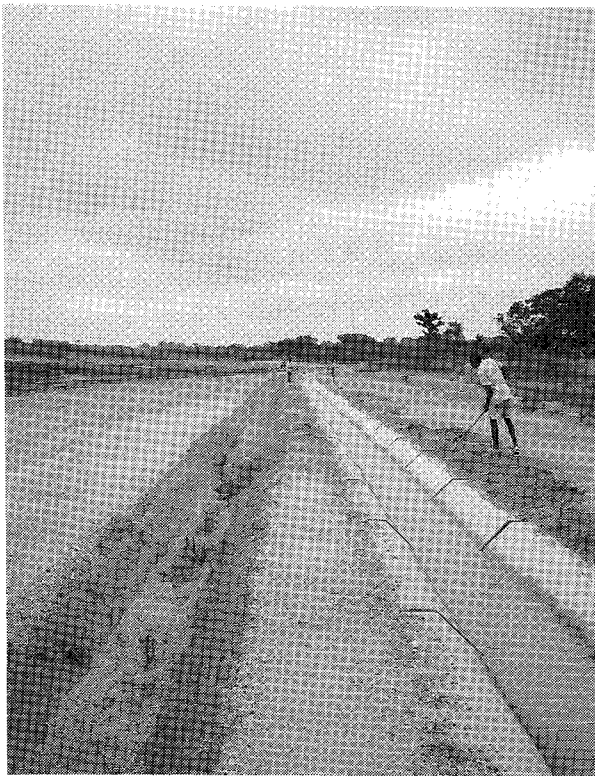


灌漑施設は、本地区の中央にロカプリ川が流下しているため、両岸にコンクリート製の用水路を施工した。プロジェクトの対象農地である水田126haに対して、新設したダムより年間を通じて必要水量が供給されるようになった。

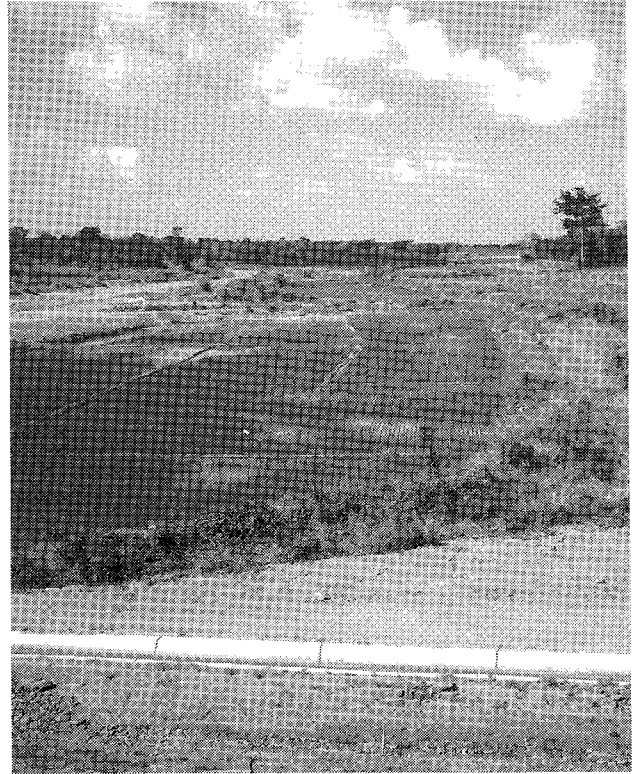
農道は収穫物の搬出や施設の維持管理のため、幹線用水路に添って、幅員4mで設けられた。また、排水施設はロカプリ川を改修することで、雨期に水田が冠水する被害を防止する目的で施工された。

#### 4. 工事を終えて

本プロジェクトの工事期間は13カ月と比較的に短かったが、事業主体の農業動物資源省をはじめ、地元の人々の協力により無事完成することができた。特に地元農民の



完成した幹線水路と農道



田植の終わった試験圃場

期待は大きく、工事期間中は耕作ができない状態であったにもかかわらず、非常に協力的であった。

完成後は地元の4つの集落を中心に、約400世帯への耕作権の譲渡が行われる。将来的には農民組織の自主管理による運営が期待されているが、現状は、ほとんどが零細農家であり組織営農の経験はないため、農村開発公社の指導のもとに運営、維持管理が開始される。

また、日本側も農業専門家及び海外青年協力隊を派遣し、より近代的で能率の良い稲作の技術指導が行われる予定である。

本プロジェクトに関わった者として、今後は彼らの努力により、水稻2期作が成功し、コメの大幅な増産となることを期待している。

### 家事に育児に生産に ラオス農村女性の忙しい生活

東京大学 大学院 新領域創成科学研究科  
修士課程1年 大石久美子

ラオスのヴィエンチャン県の農村婦人は午前4時頃に起き、鶏などの世話をしたりティプカオ（竹のご飯入れかご）を作ったりする働き者でした。

ヴィエンチャン県は首都・ヴィエンチャン特別市の北側に位置し、今、県内の5村を対象に「住民参加による持続的な農業農村開発計画」が1995年11月から実施されています。これは同年に、ラオス政府から日本政府に出された「ヴィエンチャン県農業農村開発計画」の要請書をもとに、JICAが協力しています。

この開発計画の進展、さらにはラオスの国内発展が農村の女性にどのような影響を与えるか、WID (Women in Development) の観点から、具体的にいうと「ラオス農村における女性の生活時間とその改善」という点から考察したいと、昨年2回、短期間ではありましたが調査をしました。

1回目は9月3日から11日までで、開発計画の対象となっている5村、すなわちなムニャム村、ナプイ村、バンキ村、ポンケオ村、ポンホ村の現状を見学しました。その後、ポンケオ村で2人、ポンホ村で5人、ナプイ村で3人の女性にインタビュー調査をしました。

10人に共通していたのは、午前4時頃に起床すること。一方、就寝時間は22時が7人、22～23時が2人、24時が1人でした。「昼寝をする」と答えた人が2人、「1時間休憩」が1人いましたが、女性は男性

に比べて昼寝はしません。

子供の数は1人が1人（寡婦）、4人が2人、5人が4人、6人が2人、7人が1人の子でくさんでした。

就学年数については、質問をした8人全員が6年（2人には質問せず）。また、ブタや鶏、アヒル、七面鳥などのいずれかを世話をする人は8人でした。

2回目は12月3日から8日までで、ポンホ村に焦点を絞ることにしました。理由は、5村のうちで「コメの自給が達成された最も豊かな村で、次なる経済社会ステージへの離陸段階にある」と考えられたからでした。そして、1回目の調査でインタビューに答えて下さったK.Cさんの家に、3泊させていただくことになりました。

Kさんと夫のLさんはともに50歳、就学年数も6年でした。子供は5人、長男は大学を卒業して貿易関係の仕事に、長女と次女は会社員、三女は会計専門学校、次男は高校生でした。そのうえ、長男、次女、三女は首都住まいで、農業に従事しているのは夫妻だけでした。ここでも、親に比べての高学歴化、農業従事者の高齢化が進んでいるように思われました。

もちろん、C家が富農に属するために起きている現象なのでしょう。バイク1台と自転車2台、それにテレビや炊飯器を所有しているところから十分に想像できます。

さて、農家としてC家を見ると、家から徒歩約15分の所に水田（3ha）や野菜畑（10m×20m）、果物畑（25m×15m）があります。コメの年間生産量は2400kg。水牛4頭、牛4頭、鶏10羽、七面鳥8羽、アヒル4羽を飼育し、このほか意外だったのはナマズ約50匹を庭のコンクリートの水

槽と近くの池で飼っていることでした。

Kさんの1日は午前4時過ぎ起床、鶏などに餌を与えることからスタート。このとき、村全体が動物の声で一気に騒がしくなります。次にモチ米（カオニャウ）を蒸し始めます。約40分後に蒸し上がると、長女がティプカオに移します。モチ米を蒸すのは1日1回、従ってティプカオはお櫃ひつといえるでしょう。

蒸している最中から、時刻でいえば6時少し前から、Kさんはマイヘーという竹を使ってティプカオを編み出します。6時を過ぎると、自転車で野菜畑へ。ネギやサラダ菜などの手入れを8時近くまでし、家に戻って朝食。その後、前庭で近所の人達と談笑しながらティプカオ編みを昼食まで続け、午後は1時頃から再開します。4時過ぎ、暑さがおさまると、再び野菜畑へ。

5時半頃に帰宅し、ティプカオを編み、掃き掃除をし、鶏などを小屋に入れて、Kさんの水田仕事のない、乾期の1日がほぼ終わります。

Kさんのティプカオ作りは1日約6時間で3個、年間で300個余り作るといいます。1個の買い取り値段は500kip、円に換算すれば約13円25銭、米ドルでは約0.11ドル、年間では約3974円、約33ドルとなります。前年の1997年の1人当たりの国民総生産は400ドルですから、33ドルはそれの8%に相当、貴重な女性の現金収入です。このため、将来、ティプカオ作りに費やされる時間や労力の動向が生活改善の鍵を握っているとも思えます。

近くに住む少女たちも母親を見習いティプカオを編んでいますから、編む技術はあと半世紀は生き続けるので重要な注目点になるでしょう。



家の前庭でティプカオを編む

最後に、Kさんの「息抜き」についてですが、ティプカオを編みながら近所の女性達と談笑するとき、テレビを夕食のときに見るくらいでした。お茶を飲み、のんびり過ごせるのは、仏教のお祭りのときなど年数回とのことでした。近所の人達も同様で、土曜日や日曜日でも村の中でゆったり過ごし、76km離れた首都のヴィエンチャンにはあまり遊びに出かけていないようでした。交通の問題か、娯楽に対する認識がそのような状況にさせているのでしょうか。

近所の少女たちは、外国人である私を最初は遠くから観察していましたが、慣れると近寄って来て、村のことをいろいろと教えてくれました。カメラを向けると、髪形を調べ、はにかみながら、おさまってくれましたが、その純朴さは日本人から失われつつあるので、かえって新鮮でした。少女たちが大きくなったときは、ラオスの農村はどのようになっているのでしょうか。

# Resources & Environment

## ミャンマーにおける 農業と灌漑排水状況

(株) アイエスシー  
金沢事務所長 龍田甚右衛門

はじめに

ミャンマーは軍事政権下にあり、アウン・サン・スー・チー女史と民主化問題について、しばしばマスコミにも報道され、日本でも良く知られている。しかし、その他の一般的な国情については、ミャンマーの人々が日本を知っているほどには、日本では知られていないように思われる。

筆者は、ミャンマーにおいて実施されている JICA のプロジェクト方式技術協力である、灌漑技術センター計画のフォローアップ協力に、専門家として参加し、本年5月末に帰国した。他の開発途上国に比較し、日本で想像していたより治安も安定しており、人々の生活も、お金がなく、工業製品は余り買えないものの、食生活はそれほど貧相には見えなかった。

これは、国土が広く、自然条件に恵まれた、古くからのコメを主体とした農業国で、農民の知的水準も高いこと。そして現政権が農業振興に力点を置き、国内消費を充足する農産物の供給に配慮していることが、大きく寄与しているものと考えられる。

### コメを中心に展開する農業

気候は、熱帯モンスーン気候で、暑期(2月下旬から5月中旬)、雨期(5月下旬から10月中旬)、涼期(10月下旬から2月中旬)の3期に分けることができる。雨期を除けば、降雨はほとんどない。地域的には、中部の乾燥地域では年間雨量は600

～800mmと少ないが、この地帯を離れるに従って多くなり、イラワジデルタ地域では2500mm、ヤカイ・タネンダイーの海岸部では4000～5000mmと地域格差が大きくなっている。気温は暑期には最高気温が40℃を上回ることも多く、涼期でも20℃を下回ることは少なく、高温多湿な気候で、灌漑用水の得られるところでは、年間を通して稲作が可能な気象条件となっている。

国土面積は約68万km<sup>2</sup>で地形的に西部山地、イラワジ川流域中央低地、東部山地に大別できる。このうち林地が大部分を占めており、耕作地は871万ha、休閑地140万ha、耕作可能未開発地が808万haとされており、農地拡大の可能性を秘めている。

1996年の統計を見ると、就業人口の63%が農業に従事し、国民総生産の36%強を農業が占めている農業国である。当国の農業は、まだ殆ど機械化が進んでおらず、畜力によるものが大分で、肥料・農薬の使用量も少ない。

作物構成は、コメを中心に、豆類、油糧穀物、棉、サトウキビが主力となっており、とりわけコメが46%を占めている。政府が、戦略作物として、国内消費はもちろん外貨獲得のため、コメを重要作物として生産を奨励しているからだ。コメの輸出は、1994年度に200万トン記録したが、国内消費が伸びていることから、これを最優先して、次年度は30万トンに輸出を自粛している。このような状況の下で現政府は、「経済開発5カ年計画」において、農業開発に高いプライオリティを与え、国政を進めており、特に灌漑事業の推進に対しては、省の名称を「農業灌漑省」と変更するほどの力の入れようである。



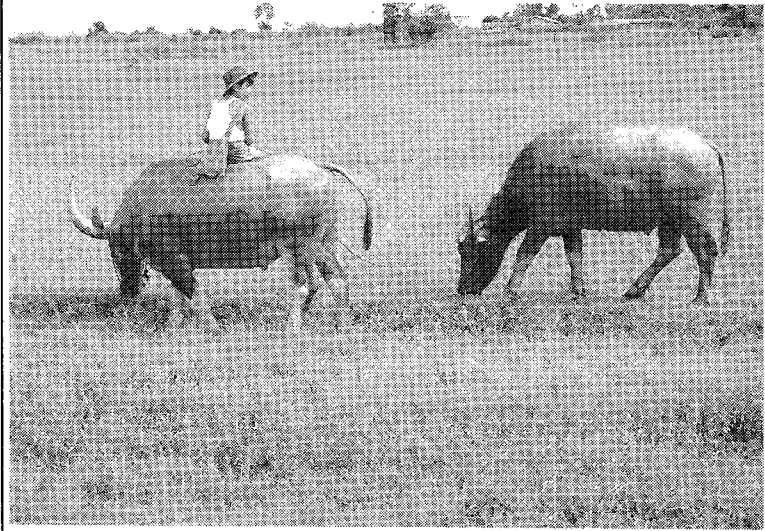
### 灌漑排水状況

灌漑の歴史は古く、紀元10世紀のパガン王朝時代から、マンダレーを中心に、ミャンマー中央平地の半乾燥地域において、大型灌漑プロジェクトが実施されていた。このころ始まった灌漑事業は、その後も時の政権によって進められ、順調に発展してきた。

最近では、半乾燥地域ばかりでなく、多雨地域における、乾期（暑期と涼期）作のための灌漑事業も推進されてきている。灌漑によって可能になる乾期作は収量が高く、年間の総作付面積の増大にもつながり、劇的な灌漑効果をもたらす。このため、灌漑がもたらす増産に政府は大きく期待をしている。

灌漑事業は、灌漑局の所管する、ダム、頭首工を水源とする国営事業及び、村落レベルの小規模な灌漑排水補助事業、ならびに、水資源利用局が所管するポンプ灌漑事業の3種類の事業により進められている。これらの事業推進により、1991年まで12%程度にとどまっていた灌漑率が、現在18%にまで向上している。政府は、2000年にはこれを25%にすることを目標に事業を進めてきた。

現状ではこれには及ばないものの、近年、灌漑施設の充実が急速に進んでいる。しかしながら、現政権の中には、新規事業の更なる推進の機運が見えるものの、その勢いは鈍化してきており、政府首脳の中から、今後は灌漑施設の効率的な使用が課題であるというような発言が出てきていることから、水管理に向けた行政が色濃くなるものと予想される。



水牛は村の生活にもとけ込んでいる

灌漑局の所管事業としては、灌漑事業ばかりでなく、排水事業も大きな柱となっている。排水事業としては、洪水や浸水を阻止する堰堤の建設、排水路の改・新築、灌漑と兼用の防災ダムの築造等がある。この外に国策として重要視されているのは、イラワジデルタの開発である。着手はしているが、対象地が広く、多額の経費を要する事から、緒についたばかりで、その開発方向について検討が始められるといった状況である。

### おわりに

農業基盤の整備は、水利施設や配水施設の建造に邁進してきたが、前述のとおり、そのピークを過ぎて、今後は環境や水管理に視点を向けるべき時期にきていると思われる。このような時期に、4月から灌漑技術センター計画が、水管理を主体にした、フェーズⅡに衣替えをして、活動が継続しており、この計画を通して日本の技術協力が、同国の灌漑技術の向上に寄与することを祈念している。

### ■ アジアに広がる自然農業

(社)韓国自然農業協会  
会長 趙漢珪 (チョウ ハンギユウ)

#### 良質で安全なものを安く作る

私は朝鮮半島に伝わる自然農業の技術を、40年近くも研究してきました。残念ながら永い間、自然農業は誤解されて「遅れた怪しい農業」とまで、決めつけられてきました。それが、ガット・ウルグアイラウンドを境に風向きが変わり、むしろ政府が推奨するところとなりました。

というのも、怒涛のような輸入農産物に対抗して韓国農民が生き残るためには良い品質で安全で、しかもできるだけ生産費を抑えた農産物を供給できる農業の育成が重要な政策課題になりました。化学肥料や農薬に依存しては、こうした条件を満たすことが難しく、自然農法が注目されるようになりました。今日、韓国では1万2000戸もの農家が、この自然農業を実践しています。政府の農林部がこの農法の普及推進を支援する立場をとり、各県や農協幹部を相手にした講習会が大変に盛況で、韓国農業の危機感とこの農法への期待感が私にひしひしと伝わってきます。

私たちがやっているのは、大学で教える学問とはまったく正反対のことで、たとえば、田畑は機械で耕さないほうが良い。というのも、耕すと根が浅くしか張らないもので、逆に耕さないと根は深く張るので、これは、実際に農業をやっている人には体験的にもすぐ納得できますが、学者は机上の理論で農業をしているので、なかなか理解できないようです。

稲の根がどれほど張るかという、私の

研究では平均して96cmです。あらゆる植物において、もっとも生命力が強いのは、硬い地表を破って発芽をするときです。生長点というものは、細胞分裂が盛んです。それはまた、環境への適応力が強いということです。

この時期に、よく耕起され、十分に施肥をされた柔らかい土で育ってしまうと、その下の硬い土を突き通す力が出ない。それで、浅くしか根が張れないというわけです。作物が自分の子孫を残すために頑張らなくてはならない時期に、耕して柔らかくしてしまうので、作物を弱くしていることになります。私の考えでは、病気に罹りやすくしておいて、薬をまかなければならなくしていることになります。この原理は野菜や果樹のみならず、畜産にもあてはまります。

#### 微生物を最大限に活用する

自然農業では、微生物に土を耕させます。しかも、微生物資材を企業から買ってくるのではなく、その地域に昔からすみ着いている固有の土着微生物を、自分たちで拡大培養して使うのです。

同じ属に分類される微生物でも、北海道と沖縄とでは土壌や、したがって作物への作用が異なるのです。また、アミノ酸や有機酸を作り出す有効微生物であっても、それだけを取り出して（抽出単離）、培養したところで、フィールドの土壌生態系にはなかなか受け入れられません。

土壌微生物はとても排他的で親和性を持ちませんから、農業利用にあっては、その土地の微生物を拡大培養して、土壌内の密度を高め、その微生物活性を維持するという考え方が、いちばん有効なのです。

この土着微生物を抽出単離することなく、一定の農場規模で連続的に効率よく培養するための機械も開発しています。従来の手作業では、培養に1週間ほどかかるのを、この培養機械を利用すると、僅か2~3時間で発酵が大幅に促進されます。ということは、出荷調整や農産加工に伴う有機廃棄物を迅速な処理で良質な堆肥にしたり、また投入材料によっては家畜の飼料に利用することもできます。さらに養豚などの畜舎の発酵敷料とすれば、臭気対策としても極めて有効です。日本の鹿児島大学では、すでにこの機械を利用した畜産経営システムの普及段階に入っています。

もう1つ、自然農業の特長は、この微生物活性を高める触媒剤として、「天恵緑汁」というものを使う点です。これは、植物（農家まわりの木でも草でもよい）の生長点を摘み取り、黒砂糖にまぶして瓶の中に漬け込んで発酵させて作ります。浸透圧で植物ホルモンが抽出され、葉面微生物がそれを活発に取り込んで増殖した結果できた、黒い汁状の代謝生産物です。

甘酸っぱく、ほのかにアルコールの味がする「天恵緑汁」は、古くから朝鮮族の健康飲料として、とくに病人や妊婦などで広く用いられてきた民間薬です。

植物ホルモン由来の発酵液ですから、土壌微生物にとってはすばらしいごちそうであり、微生物はこれを吸収して活発に増殖します。したがって、500~1000倍に薄めた液を、土壌散布しても葉面散布しても良く、また家畜に飲ませても効果があります。とくに葉面散布したあとの作物は、葉が立ち上り、青々と生気に満ちて、じつに健康的な姿となります。苗をこの液で処



自然農法のキャベツ畑で

理しただけで、定植後の生育がまったく異なり、花芽の付きも格段に良くなります。

### 農業・食料システムの自立を

このような在野の技術は、学者の研究室から出たものではなく、長年にわたって農民のなかで伝承されてきた経験則に基づくものです。しかし、こうした技術を非科学的と笑ってはいけません。その正当性は生き物たちが証明してくれています。作物や家畜が、どのように育つかが答えなのです。

去る8月27~28日、韓国で初めての「韓中日環境保全型稲作シンポジウム」が開かれました。日本からも、学者や実践農家が参加しました。これからはアジアの気候風土や社会経済システムに基づいた農業基準が必要です。アジア地域の国々の農業・食料システムの自立と農民の自立のためには、アジア独自の技術を広く普及していかなければなりません。そのため、中国・日本・フィリピン・タイでそれぞれ「アジア農業研究所」の設立の準備が進んでいます。

生命と自然の声に謙虚に耳を傾ければ、自然農業は必然的に大きく広がるものと確信しています。

# Technologies

## 21世紀の水資源

日本ICID協会 会長 谷山重孝

### ・20世紀を振り返ると

今世紀、世界の人口は16億人から60億人と3.8倍に増加したが、水資源利用は、ダムや水路による導水、地下水の汲み上げにより膨大な水が開発され、利用量は5000億 $m^3$ から6.6倍の3兆3000億 $m^3$ と人口の伸び以上のスピードで増加した。このうち約70%は灌漑用水で、灌漑農地は5000万haから2億6000万haへと約5倍になった。その結果、世界の食料の40%が灌漑農地から得られ、重要な食料生産の場となっている。

しかし、ここ30年を振り返ると、水資源開発は伸び悩むのに対し、世界の人口は増え続け、1人当たり水利用量で見ると、1970年の水準より33%も少なくなった。また、1人当たり灌漑農地面積も1980年から減少に転じた。人口増加と経済発展は水質の悪化も引き起こした。農業の面では、化学肥料の多投や家畜頭数の増加により、農地に負荷された余剰栄養分が流出し、生活排水の面では家庭排水による水質の劣化が生じた。世界水会議(WWC)によると、現在、中近東・北アフリカを中心に26カ国、2億3000万人が水不足になっているという。また、WHOの報告によると、開発途上国の半分の人が汚染された水に関係した病気に悩まされているという。まさに、量質共に危機に近づいているといえよう。

### ・21世紀は更に深刻に

21世紀の水資源はワールドウォッチ研究所のレスター・ブラウン所長も言うように、更に深刻な状況になるだろう。FAOや世界

銀行によると世界の人口は2050年に現在よりも30億人増え、約90億人になると予測されている。一方、新たな水資源開発は適地の減少や自然保護との競合から制約を受け、大きく伸びないだろう。そのため、1人当たり水利用量は現在より大幅に減少してしまう。国連では2025年までに48カ国で14億人が水不足になると警告している。とくに、大幅な人口増加が、現在でも水不足に悩む開発途上国で起きることが問題であると思う。

これらの国々は、ナイジェリアやニジェールのように水資源はある程度在るものの、インフラ整備が追いつかず1人当たり利用量が極端に少なく、かつ今後激しい人口増加が生じる国や、水資源がすでに利用し尽くされているエジプトなどの乾燥地域の国々である。さらに、開発途上国の人口増加は都市部で起きることも問題だと思う。都市部に人口が集中すると、処理されない生活用水が水域に垂れ流され、水資源の劣化を加速させ、容易に利用できなくなる。また、水資源の不足は灌漑面積の伸び悩みになる。増加した人口を養う食料を得るには灌漑農地を増やす必要があるが、それを賄う水は無い。何らかの技術革新が無いと、水資源の不足が引き金になり、21世紀に深刻な食料危機に陥る心配があるだろう。

そこで、新規の水資源開発の代りに考えられるのが、点滴灌漑のような用水の有効利用や下水処理水や塩分濃度の高い排水を灌漑に再利用することである。そのような背景のもと、今年グラナダで開かれた第17回総会では、特別テーマとして“劣化した水の灌漑への利用”が取り上げられた。今後、劣化した水を灌漑に利用するには“どの程度汚染された水なら支障が無い”“作



物に影響が無い利用方法はどうか” “処理施設でどの程度まで浄化する必要があるか” などが、解明されなければならないと思う。

### ・エジプトの危機

エジプトの例をあげよう。周知のようにエジプトは、降雨はほとんど期待できなく水資源はもっぱらナイル河に頼っていて、灌漑が無ければ農業は成り立たない。20世紀後半、エジプトはアスワンハイダムを造ることにより灌漑面積を200万haから310万haに増やした。しかし、人口増加は30年間に3000万人から6900万人へと倍増したため、穀物自給率は現在65%に止まっている。小麦は、1995年に510万tを輸入して世界第5位の輸入国、97年は690万tで世界第2位の輸入国となってしまった。21世紀、人口増加はまだ続き、2030年に1億人、2050年に1億1500万人になることが予測されている。このため食料を増産するには灌漑用水の確保が必要だが、すでに水資源賦存量一杯まで利用していて、残された水源はほとんど無い。そこでエジプト政府は、長期計画で用水消費型作物から消費量の少ない作物への転換、地下水の開発、下水や排水の再利用により賄うとしているが、本当に可能か疑問だ。

### ・水不足に対して

WWCは1997年、世界水問題を議論する国際的な場としてカナダのモントリオールで発足した。この組織の最初の目標は、21世紀に向けた“生活と環境の世界の水ビジョン”を作成することで、21世紀の水に関する政策や計画作成に反映させることである。このビジョンには“人間にとっての水” “自然にとっての水” “食料と農村

開発にとっての水” と3つの部門がある。国際灌漑排水会議（ICID）は、グラナダで、この中の3番目の食料と農村開発の部門の取り纏めを行うこととし、作業の方針が検討された。WWCは、2000年3月、オランダで第2回世界の水フォーラムを開催しビジョンを採択する予定である。

また、世界ダム委員会（WCD）は2000年6月を目途にダム計画・建設・管理のガイドラインの作成を目指しているが、ICIDでは開発途上国を中心に21世紀も引続きダム建設の役割は重要であるとして、ダムの環境影響の評価基準についての考えを纏めた。

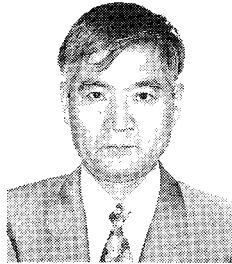
### ・水資源不足が日本に与える影響

ロンドン大学のTony Allan 教授によると、1980年代に中近東と北アフリカに必要な水の20%が食料の形態をとってこの地域に入ってきたという。彼は1tの穀類を生産するのに1000tの水が必要で、水資源の不足する地域は食料輸入する方が経済的で政治的に摩擦の無い方法だといっている。

その方向で進むと、水資源が不足し人口増加も激しい国々はいずれも穀類の大輸入国になり、世界の貿易事情は輸入国にとってはるかに厳しくなることが予想される。そうなると、現在のように自由に食料を輸入できるかが疑問だ。我が国は、年間890億m<sup>3</sup>の水を利用しているが、毎年、穀類を3000万t輸入しているので、自前の水以外に300億m<sup>3</sup>の水を使っていることになる。日本は水資源の面からも現在の水利用量を大幅に増やすことは大変難しいことを考えると、今後、この限られた資源を出来るだけ有効に利用するとともに良好な水質に保全していく必要がある。

## 技術協力の心構え

日本技研(株) 取締役 辻井徳一



### はじめに

国連発表によれば、本年10月半ばに世界人口は60億人を突破したという。1996年6月、経済協力開発機構の開発援助委員会は、2015年までに貧困人口割合を半減することなどを目標とした新開発戦略を策定した。同年10月の世界食料サミットでは、2015年までに栄養不足人口を半減することなどを盛り込んだローマ宣言を採択した。本年7月に成立した「食料・農業・農村基本法」にも、旧法にはなかった農業農村の振興などに関する、国際協力の推進が明記された。わが国の責務は重く、現地の最前線でその一翼を担う専門家への期待は大きいといえる。

### お国柄の違いを認める

筆者が初めて専門家として海外業務に就いた23年前を思い浮かべてみた。幸い、前任者と僅かではあるがオーバーラップしていたお陰で、立ち上りは随分助けられた。しかし、先輩が去り、「担当業務は進まず」、「カウンターパートが涼しい顔」となると、イライラが募ってくる。

家族を含めての生活面も考えると、当然に言葉の問題や習慣の違いもあり、さらにストレスはたまる。相手国側への疑心暗鬼が頭をもたげたり、いろいろな不安に陥ったりする。やがて、コミュニケーションの不足による勘違いや自分の考えの押し付けが多いのに気づくことになる。

いつのことであったか、青年海外協力隊員の活動上の障害要因アンケート結果を目にした。件数の上位3項目は「言葉」「相手組織の問題」「相手側の仕事への態度」で、この「言葉」には「十分に会話ができないと、仕事もできないと思われる」といった心配など、悩みは多いという。言葉に限らず、国が違えば民族、文化、歴史、風俗や習慣、そして当然だが経済社会の発展度も違う（だから技術協力として異国に来ている訳なのだが）。

まず、技術を通じて対話に努め、お互いの違いを認めれば、漠然としていた「問題」は双方が共通に認識する「課題」となり、諸氏から言われた専門家の心得とされる「海を越える技術と情熱」「親身と誠意」「相手の身になる」「アセラズ、アワテズ、アキラメズ」「寛容と忍耐」などの意味が理解できる気がしてくる。

### 協力の動向

本年8月に発表された「政府開発援助中期政策」では重点課題として、貧困対策や社会開発、経済・社会インフラへの支援、人材育成・知的支援、地球規模問題（環境保全、人口・エイズ、食料、エネルギー、薬物）の取組みなどの7項目が掲げられて

いる。

そして、食料・農業や農村開発の協力では、途上国自身の食料生産力を高める努力への積極的な支援が必要であり、貧困緩和や持続可能な開発の実現のためにも重要であるとしている。具体的には、生産機材や灌漑施設等の農業生産面に加え、市場アクセス改善や流通管理、農業技術の向上と普及、農業用水の管理などに関する住民の組織化や行政能力向上への支援や配慮が挙げられている。

また、昨年10月の「21世紀における農業農村開発協力の展開方向」（かんがい排水審議会国際部会報告）で示された農業農村開発協力の新たな視点は、1）食料の安全保障、2）地球環境の保全、3）農業振興による社会開発、4）人づくりの推進である。特に、途上国における人間中心の開発を図る上で、農業農村開発が中心的な役割を果たすべきとしている。一方、世界銀行でも農業灌漑政策として貧困撲滅、参加型、WID、持続的開発を掲げている。

近年の開発協力のキー・ワードを拾えば、貧困撲滅、環境保全、WID、持続的開発、人間開発、参加型開発などが挙げられよう。なお、国際協力に携わる者にとって上記の動向、特に「農業農村開発協力の展開方向」（公共事業通信社発行『水と大地の恵みを永遠に』に所収）は座右の銘となろう。

### 技術協力の視点

最新のJICA資料によれば「技術協力は、わが国の技術、技能、知識を移転・普及し、あるいは開発途上国の環境にあった適正な技術などの改良や開発を支援し、その国の

経済・社会開発の担い手となる人材を育て、技術水準の向上、組織・制度作りなどに寄与することを目的としている」。

協力の内容が、個別派遣（個別）専門家やプロジェクト方式技術協力（プロ技）による技術協力であれ資金協力であれ、あるいは政策面か純技術面であれ、最終的な成果は途上国自身による持続的な開発（自助努力）の推進であり、人材の育成や各種開発の計画・立案への協力は特に重要と考えられる。

グローバル型のODAでは、ハード中心から知識や組織マネジメントなどのソフトに関心を移しつつあるといわれる。しかし、ハードの改善・充実なしには経済・社会の発展はなく、現地に根づくのはその技術でもある。ただ、ハードを供与してもマネジメントが悪いと、効果が上がらないのも事実である。

専門家は国際協力の最前線にいる訳だから、ドナー側としての意向や今日的視点を踏まえつつ、現地状況の把握や相手国との対話に努め、自助努力に結びつく現地の状況にマッチした技術に配慮することが大切である。また、課題解決にあたって、わが国の技術協力は組織を上げて実施されていることも、忘れてはならないだろう。

おわりに

筆者はJICA専門家としてトリニダード・トバゴ（個別）とフィリピン（プロ技）で、さらに短期調査として幾つかの国で海外業務を経験した。さまざまな反省点もあるが、国々の多様性の一端を知る良い経験をさせて頂いたと思っている。



### 森林荒廢地に適した 溪流取水技術

太陽コンサルタンツ（株）技術本部  
技術開発部 技師長 坂元雄次

1996年6月より3年間、フィリピンの国営灌漑公社（NIA）にJICAの個別派遣専門家（灌漑農業開発アドバイザー）として勤務する機会があり、その時の経験をもとに、この国の灌漑事情とその課題について紹介する。

国土面積は北海道を除く日本の国土にほぼ等しい30万km<sup>2</sup>であり、地形的にも日本に良く似た島国である。年間雨量もほとんどの地域で2000mm以上であるため、本来は水資源に恵まれた国と言えよう。しかしながら、多くの途上国と同様に、この国でも乱伐が続いた。その結果、50年ほど前は国土の半分以上が森林に覆われていたにもかかわらず、いまや僅か18%しか森林が残されていない状況となっている。また、森林伐採が択伐ではなく皆伐方式であり、環境破壊が著しく、ダム開発計画時には日本の3倍以上もの堆砂量を見込まざるを得なくなっている。

このような事態は、この国における灌漑施設の典型である頭首工による重力灌漑方式にも、多大な影響を与えている。即ち、一雨降れば河川水がたちまち濁り、多量の土砂が灌漑水路に堆積することとなり、毎年水路からの堆砂除去に維持管理費の多くを費やさざるを得なくなっており、水路の維持管理が十分にできないところでは、それが年々の灌漑面積の減少につながっている。フィリピンの農地面積は約1000万ha、

そのなかで灌漑面積は約150万haであるが、近年、灌漑面積は既存地区の灌漑可能面積の減少が新規灌漑開発面積と相殺しているために停滞状況にある。

さて、以上の簡単な紹介のなかに、実はフィリピンの灌漑を議論する上での、多くの課題が含まれているのである。先ず、森林破壊の問題であるが、各地を訪ねて気付くことは、皆伐されているために2次林の再生すら見られない禿山、ないしは草山が目立つことである。

森林破壊は当然に治水・利水の両面に深刻な影響を与えており、流域によっては荒れ河となってしまったために、地域開発ポテンシャルそのものが、失われてしまっているところもある。政府も国民も、最近では森林保全の重要性を認識するようになってきてはいるが、植林の成果はほとんど見られず、むしろ森林面積の減少傾向に歯止めが掛かっていないのが実態である。

次に森林破壊に伴う堆砂問題であるが、NIAが誇る大規模灌漑事業のマガット地区においてダムの堆砂状況を調査したところ、計画堆砂量を大きく上回る土砂流入によって、ダムの寿命が46年に縮んでしまった例が報告されている。フィリピンの頭首工で沈砂池を備えているところはほとんど無く、不思議なことに外国からの援助事業でも堆砂対策は取られてこなかった。援助関係者が木を見て森を見ず、山を見てこなかったとの反省をせざるを得ないとも言えよう。

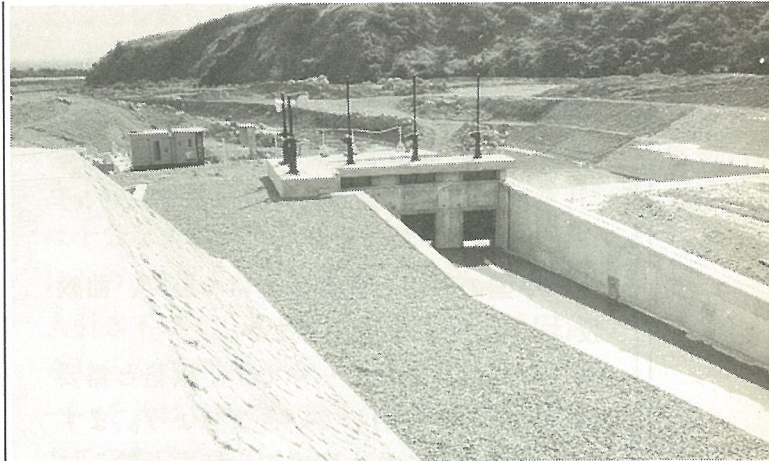
施設的な問題だけでなく、取水管理面でも河川水がどんなに濁っていても、取水を止めるという指導が行き届いていないため、水路内の堆砂が顕著となり、水利施設の維



持管理上の大きな障害となっている。一般的に維持管理費の70%は人件費に充当され、残りの大半が水路からの堆砂除去費用に当てられていると言われている。従って、施設管理に占める人件費率の大きさと堆砂除去負担のため、他の維持補修が疎かになり勝ちで、結果として、既存灌漑システムの多くにあって、年々灌漑面積が減少する現象が顕著となっている。

ここでフィリピンの灌漑施設の維持管理問題に話題を移すと、この国では早くから世界銀行やアジア開発銀行の指導に従い、水利費の農民負担と水利組合育成に取り組んできた。しかしながら、水利費の徴収率はさまざまな努力にもかかわらず、全国平均で50%以下に留まっているのが実態である。水利組合の組織率はかなり高くなってきているものの、その組織力は未だにNIAの設定している3段階の契約方式の第一段階、即ち最も初歩的な役割分担を担っているに過ぎない例が大半である。

近年、開発援助方式は受益者参加型が採用されているが、この国の灌漑開発は早くからそれを採用してきたにもかかわらず、所期の成果を上げたとは言えない状況に留まっている理由は何であろうか。筆者もこの点に興味を持ってきたが、結論としてはこの国の農村社会における伝統的価値観が、先進国で開発された農協や水利組合といった民主的システムを受容し発展させていくことを阻んでいるからであると言うしかないように思われる。援助方式も従来の先進国のものを一方的に与えるのではなく、住民参加型へと進歩してきたが、援助される側の文化に合わせた内容へと更なる展開が



沈砂及び排砂機能付き取水口

ないと、援助の定着が期待できないのではないだろうか。

さて、3年間の在任中に上記のような事実認識のもと、さまざまな技術協力に従事してきたが、一貫したテーマとして取り組んだことの1つは、流域の荒廃に対応した灌漑施設とその管理の在り方であった。着任当初に提案した「流域管理」プロジェクトタイプ技術協力は、さまざまな経緯から実現していないが、任期の最後になってやっと実現させた「流域荒廃地域における取水施設セミナー」では、荒れた河でも対応可能な溪流取水工・集水渠工・簡易な沈砂池工の調査・設計手法を、NIAの全国の計画・設計担当者に紹介する機会が持てた。内容の濃いテキストも参加者に配付したので、活用されることを期待している。

JICAの無償事業で実施された「Dipalo地区」は、写真に示すような沈砂及び排砂機能付きの取水口を、コンサルタントと工夫を重ねて完成させた例である。NIAでは永らく灌漑技術の刷新が行われてこなかったが、今後、こうした事例が普及していくことを期待したい。

# People's Life

## 中国は16億人までは 食料を自給していける

中華人民共和国 全人民代表委員会 委員  
同環境資源保護委員会 委員長  
曲 格平 (チュ ゴェピン)

—中国の人口と食料生産について、曲教授はどのようにお考えですか。

曲 これは大きなテーマです。供給と需要に分けて、ご説明していきましょう。まず供給ですが、これも国内の生産力と輸入に分けるべきでしょう。ただ、後者は世界の穀物市場の動向と中国の輸入購買力の問題でして、不確定要素が大きいので、前者から始めましょう。

—アメリカのワールドウォッチ研究所のレスター・ブラウン所長は世界の人口と食料に関する分析をして、中国の農業生産力にとって、大きな制約要因は水と農地だと指摘しています。この点はいかがですか。

曲 経済が大きく成長する過程では、水も土地も工業部門からの需要が急増します。従って、農業部門の生産増大にとっては、とりわけ水と農地が制約要因になってきます。生産技術や生産基盤には、まだまだ改善・整備の余地があります。

—中国は大変に広くて、たとえばシルクロードを西へ行けば寧夏自治区から山西省・甘肅省・さらにはタクラマカン砂漠を擁する新疆ウイグル自治区まで至り、それらの地域では降水量もとりわけ少ないわけです。そうしたところは別にしまして、いわゆる水不足というか需給状況の悪い地域はどこでしょうか。

曲 長江の北側の水不足がとくに深刻です。こうした水不足が降雨量やその季節変動に由来することはもちろんです。ただ、私の考えるところでは水を使う側にも、大きな



1930年生まれ。山東省出身。52年、山東大学卒業。国家環境保護局長を経て、93年から現職。北京大学、清華大学にて教授を務める。92年に国連環境賞を、99年に旭硝子財団のブループラネット賞を受賞。

原因があります。農業用水には供給全体の80%が使われています。しかし、水の利用効率という点で見れば改善すべきことがたくさんあるでしょう。同じことは、工業用水についてもいえます。現在は、まだ再利用率が30%と低いのです。これを何とか80%水準まで引き上げたいものです。都市の生活者にも節水の余地はあるでしょう。つまり、農業・工業・生活用水のそれぞれが利用効率の点で改善されれば、需給バランスはとれるはずで、淡水資源量が絶対的に不足しているとは考えていません。

—水の利用効率の改善ですが、どのようにすれば実現できますか。

曲 農業に限らず生産技術を改善し、現実に生産施設を改善していくことです。もう1つは、水の価格政策を改めることです。あまり安くしておくと、利用効率を上げるための投資意欲が出ません。市民の節水意識を高める必要もあります。

—水の価格体系では、農業を優遇しているときいています。農業・工業・生活用水の間で、どのような価格差がありますか。

曲 たとえば、北京市での一般市民では1t当たりおよそ5角(約6.5円)でしょうか。一方、山東省の青島市では1.5~2元(約20~26円)というレベルです。再利用率は北京市で30%ほどで、価格の高い青島市では80%ほどになっています。西北部の農業用水では1/1000元より少し上というぐらゐの価格になっています。水1単位当たりの生産額に大きな差がありますから、現状ではこうなってしまう。

——次に穀物輸入量について、どのように予測されていますか。

曲 その前に、そもそも輸入が避けられないものか、自給できるかが問題です。まず、需要側について最大の要因である人口動態から、見ていきましょう。70年代末から80年代初めにかけて、家族計画が国家レベルでスタートしました。その当初である70年代の数字を見ますと、出生率は3.3%、増加率は2.53%、女性が生涯に生む子どもの数(合計特殊出生率)は5.81人でした。これが1998年になりますと、それぞれ1.6%、0.953%、2人以下になっています。この成果がなければ、20年間で中国には新たに3億人以上が増加していたはずで

す。——アメリカ1国以上の人口に相当する数になりますね。ただ、人口抑制はそうした努力が直ちには成果に出ないで、タイムラグがあるものです。現実には、まだ少しずつ増加していくわけで、そのピークはいつごろでしょうか。

曲 2030年前後のおよそ16億人がピークでしょう。そして、そのピークから50年から100年かけて、7億人あたりで落ち着くのが目標です。もっとも、人口予測には幅がありますから、高位予測ではピーク時の人口を20億人と考えている人々もいます。少子政策を緩和してしまうと、そうし

た増加もあり得るかもしれません。

さて、現在は1人当たりの穀物消費量は年間にして400kgほどで、一方、穀物の生産量は年間で5000万tと考えて良いでしょう。これを増産すれば、17億人ぐらゐまでは十分な食料が供給できるはずで

す。さきほどの16億人という目標は、それより1億人引き下げて、まあギリギリではなく安全を見込んでの数字です。

——それは穀物輸入量を、どの程度と想定しての数字ですか。

曲 ゼロです。自給するということです。

——それでは、増産の具体策はどのようなものをお考えですか。

曲 新たに農地を拡大することは、もうできません。ですから、まず穀物の買い上げ価格を引き上げて、農民の生産意欲を高めることです。その場合、農業生産はどうしても天候に左右され、ある程度の振幅がありますから、豊作時の貯蔵能力を高めることが必要です。

もう1つは農業生産技術の向上です。この2つを実現できれば、単位面積当たりの収量は上昇しますから、農地面積を拡大しなくても増産はできます。たとえば、北部でのトウモロコシそして南部でのコメで、どちらも1ムー(畝:約6.6アール)当たりで収量1t以上を高収量農地としていますが、このランクが作付地の約30%、次いで500kg~1tを中収量農地としていて、このランクが約40%、残りの作付地が350~500kgの収量で低収量農地です。私たちの単収改善の目標は中収量農地を高収量農地へ、低収量農地を中収量農地へとランクアップすることです。

——こうした増収は、とかく持続するのが難しく、元の木阿弥に終わってしまいがちですが。

曲 持続可能な農業については、十分に理解しています。これは農業に限らず、「中国経済の持続可能な発展を、どのように実現するのか」という課題につながることで...

また、98年の長江の洪水も上流域の乱伐、そして本来は洪水調整機能を持っていた湖沼を埋めて農地や工場用地にも転用して...



黄河の危機を訴えるキャンペーン報道

~30万人ほどが住んでいます、新たな試みを導入したことによって、それ以前よりも農家の収入が増えています。...



## 住民参加で カンボディアに学校を造る

(社) シャンティ国際ボランティア会  
プノンペン事務所 総務部長 内藤広亮

社団法人シャンティ国際ボランティア会(SVA)は今年8月より名称を改め、発足しました(シャンティはサンスクリット語で平和を意味します)。前身は79年、インドシナ難民救済活動に参加したボランティア達を中心に、92年に曹洞宗国際ボランティア会としてタイ、ラオス、カンボディアで社会教育、文化の分野で活動していたNGOです。カンボディアでは、学校建設、文化、仏教の復興、図書館活動、職業訓練センターの運営などに協力しています。

私は定年まで1年余りを残して商社を退職して、駒沢大学で仏教を学び還暦で得度、卒業と同時に大乘寺で修行生活を行いました。縁あって96年7月より97年6月までカンボディアに赴任し、再度、今年4月からカンボディアで会の活動に参加させていただいています。

### 村人と協力して学校を造る

SVAの学校造りには次の2通りの方法があります。1つは建設の全てを業者委託する方法です。もう1つは住民参加型、これは地域住民が中心になって行う方法です。労賃は村人自身が負担し、SVA側は資材や技術の協力を提供するのです。この方法は村の復興のためには、最もよい方法であると考えられています。カンボディアでは仏教が国教であり、人口の約9割は仏教の信者であり、地方では村の長老、つまり僧侶

や、先生が中心となり地域コミュニティを形成して運営されています。学校が不足している村では、子どものために建設しようと、村人が立ち上がる事に意義があります。

しかし学校が建設されても、学校へ行くよりも貧しさのため、家の手伝いをする方が大事と考える親もあり、また学校へ行きたくても貧しくて行けない家庭もあります。SVAの協力で学校が建設されても、貧困のために学校へ行けないことを知れば、我々は村人のための貧困対策も無視することができません。

その対策の1つとしてはコメ銀行の設置です——コメの生産が十分でなく、食べるコメが不足した場合、高利でコメを借りる生活を余儀なくされることが、貧困層にとって悪循環になっているからです。この対応として、基金とも云うべきコメをSVAが援助して、寺運営委員会が有効に良心的に運営しています。

学校へ通うことの困難さは、次のような数字になります。たとえば、小学一年生1000人のうち二年生に進級できるのは469人です。そして、6年後に小学校を卒業できるのは69人です。高校を卒業できるのは2人にすぎません。識字学級を見学した時、ヤシの葉で造られた小屋のような狭く、暑い教室の中で先生も生徒も明るく熱心に学んでいる姿を見て、「学びたい」という意欲に感動を受けました。

### テレビを見るより図書館を

子どもの就学率向上のために、本が不足している現状をつぶさに見て、図書館活動



識字学級に集まる生徒たちの真剣な顔

を行っています。1つは学校や寺の常設館に本を配布する方法、もう1つは車による移動図書館方式です。

また、現地スタッフが村に出向いて、紙芝居の活動もしています。これは、子どもに物語を通して、心の豊かさや創造力を生み、文字を学ぶ楽しさを覚え、ひいては親の教育に対する考えを変えさせる大きな力となっています。かつて、日本でも自転車紙芝居のオジさんが街々をまわって、上手な語りで私たちを魅了させてくれました。オジさんたちは地域活動の一端を担っていたわけです。

夏のある1日、プノンペン市から南東へ車で悪路を約3時間、ヴェトナムの国境に接するスバイリエン県に行き、各学校の現地の先生方に集っていただき、有効な本の配布方法を話し合いました。教材の不足を補うため、また情報伝達の手段として、謄写版の使用方法をSVAのスタッフが講習しました。私たちが学校時代には、謄写版にずいぶんお世話になったことを思い出しました。

謄写版は文明の利器としては、原始的なものです。熱心な先生の手造りの教材は心が伝ってきて今でも思い出します。コンピューターは非常に便利ですが、人間と機械との対話であるため、人のぬくもりに欠ける点は残念です。日本をはじめとする、先進国では人間と対話することが難しい人が増えているようですが、人と人とのコミュニケーションの復活のための対応を考えることが、大切な時期にきています。

おわりに

人間の幸福は民族を問わず、自由と人格が保障され、家族と共に生活できるのが最高であると思います。この国に来て、経済的に貧困であっても、親子共々明るく、楽しく、愛ある家族を見ると心がなごみます。私たちは彼ら自身の自立に協力しているのですが、小さなNGOだけでは、あまりにも非力であることが痛切に感ぜられます。

人口1150万人、面積は北海道のほぼ2倍、太陽エネルギーの豊かな国、カンボディアの発展を祈って仕事をしています。

# *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。



(フィリピン)

# Letters from Friends

## 母国バングラデシュの 21世紀に貢献したい

岩手大学 大学院連合 農学研究科  
博士課程 アシュナ・ネーリン

バングラデシュはインド、そして東の一部はミャンマーに接しています。南はベンガル湾に面しており、ガンジス川をはじめとする多数の川が流れています。面積は14万8393km<sup>2</sup>、人口は約1億2000万人です。地理、環境、社会、文化のいずれも、日本と異なっています。

経済では農業が重要な役割を果たしています。国民も、その半分以上が農業に従事しています。コメ、原料ジュート、茶、たばこ、野菜やスパイスが主な産物です。とくにジュート製品では世界の45%、原料ジュートでは同じく80%を供給しています。また、東北地域にあるおよそ150のプランテーションでは世界の約2%の茶を生産しています。食用とする穀類のなかで、最も生産が伸びたのはコメです。

1966年に多収穫稲がバングラデシュに初めて導入されました。稲作には3つの栽培期間があります。つまり、アマン (Aman) アウス (Aus)、ボロ (Boro) です。1作目は雨期作のアマンで、11月と12月に収穫され、年間の収穫量の半分以上となります。収量が高い栽培法は特別な苗床に種を蒔き、夏のモンスーンの間に移植する方法です。2作目はアウスで、作付品種は在来種ながら高収量のものが多い矮性品種が含まれます。アウスは3月から4月に直播し、4月から5月の雨の恵を受けて育ち、夏の雨期に成熟し収穫されます。灌漑の進展により、乾期の10月から3月にかけても栽培可能に

なり、この期間をどのように生かすかが注目されています。灌漑ができる場合は、ボロの作付けができます。栽培されるのは高収量品種で、生産量が横這いになった1980年代以降、急速に伸びてきたものです。

バングラデシュではどこでも、灌漑が可能であればコメの2期作が普通です。稲の作付期のあい間には、農民は土地を遊ばせることがないように、水と肥料がある限りは野菜やピーナツ、豆類、油糧種子を育てます。しかし、現実には水田のほとんどは天水田です。ですから、バングラデシュの農業をモンスーン依存のハイリスクなものから、ローリスクな灌漑農業へと変えることが必要です。

日本では、温室で野菜・果物・花を作り、温度調節や施肥などの管理も、きめ細かく行われていることに感心します。また、研究者は最大の生産をあげる新技術を開発するために、実験や研究に意欲的に取り組んでいます。品種改良も素晴らしいものがあります。さらに土壌管理、施肥、効率的な水利用、防除や的確な栽培計画は生産に好適な環境をつくっています。

バングラデシュでは残念ながら、技術的な遅れや労働力のレベルが農業生産の大きなネックとなっています。国土はたいへんに肥沃なデルタに位置しているので、農村地域も含めてその経済的な発展は水資源の管理に大きく依存しています。しかしながら、耕地面積の僅か20~25%が灌漑されているにすぎません。また、その40~50%は古い時代のシステムです。

バングラデシュには年平均37兆8972億m<sup>3</sup>もの豊富な水が流入していると試算されています。しかし、農業や生活用の貯水



## Letters from Friends



研究室の仲間たちとの楽しい時間です（筆者、右から2人目）

システムはさっぱり整備されていません。一方、大河川が合流している広大なデルタ地形のため、洪水もまた当たり前の現象となっています。全ての河川の流量を合わせると、雨期には約14万 $\text{m}^3$ /秒に達しますが、乾期には約7000 $\text{m}^3$ /秒に減ります。この河川水の90%はバングラデシュの国境の外からのもので、インドのアッサム地方、ブータン、ネパールなどのヒマラヤの雨量が大きく影響します。

ダムをつくるとすれば、集水域の主な部分と貯水池の候補地は上流のネパールとインドに位置することになります。貯水池は下流の洪水を緩和する効果的な対策となるでしょう。現状では必要ない時に水が過剰で、作物の栽培のために是非必要なときに水は僅かしかない、とよく言われます。

発達した灌漑システムがないために、2/3の面積が洪水の危険にも関わらず、雨期に耕作されています。したがって、水資源を開発することは洪水から防御するための適切な方法といえます。全ては国内各地に灌漑施設、ダム、貯水池などを建設す

ることで達成できるでしょう。

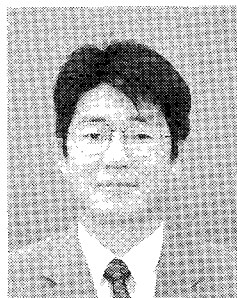
バングラデシュは限られた資源を効果的に用いることによって、貧困を緩和するよう努力しています。日本に来る前、私は国営小規模灌漑事業で働いていました。この事業は農業省のもとにあり、財政はEC委員会と世界銀行によって支えられています。事業の主な目的は、潮汐の影響を受ける水路を用いた小規模な地表灌漑を建設し、促進することです。私の主な仕事は、こうした水路の改修計画を手助けすることでした。

日本では重力式コンクリートダムを建設するためのローラー締固めコンクリート工法（RCD工法）が普及しています。この工法は施工が迅速なので、バングラデシュにも適していると思います。来日以来4年間、私は水利工学分野を勉強してきました。この分野の知識は、21世紀のバングラデシュに貢献するうえで役立つにちがいません。言葉の壁や盛岡のとても寒い冬にもかかわらず、多くの方々の助けや日本の美しい自然のおかげで、ここで勉学を続けることができます。皆さんに感謝をしています。

## Letters from Friends

### ■ グアテマラのマヤ系先住民

緑資源公団 海外事業部 専門役 大須賀公郎



#### 1. まえがき

1999年7月19日から8月1日まで、中米のグアテマラへ行く機会がありました。ほんの短い期間でしたが、現地のマヤ系先住民の生活を垣間見ることができました。

#### 2. グアテマラとはどんな国

メキシコの南に位置しています。中米5カ国（グアテマラ、エル・サルバドル、ホンジュラス、ニカラグア、コスタ・リカ）の中では人口が最も多く1124万人です。国土面積は、10万8889 km<sup>2</sup>（日本の約1/3）です。民族はマヤ系先住民50%、混血42%、欧米系白人8%です。先住民の占める割合は、中南米の中で最も高い国です。

貧富の差は大きく、所得階層の下位2割の全所得に占める割合は2.1%にすぎず、一方で上位2割は63.0%の所得を占めています。なかでも、農村部の74%の住民は絶対的貧困状態にあるといわれています。

先住民の多くは、標高2000~3000mの中部高原地帯に住んでいます。高原地域は、ほとんどが急勾配の険しい地形です。彼らは、限られた山間盆地や台地を農業および居住用に利用しています。

#### 3. トルティージャは焼き立てがおいしい マヤ系先住民の人たちにとって、なくて

はならない食べ物はトウモロコシです。マヤ、キチェ族の創世神話には、トウモロコシから人間が創造された話があります。トウモロコシは、日本人にとってのコメと同様か、それ以上の食べ物です。食べ方はトルティージャ（乾燥トウモロコシの粒を茹で、挽き潰し、平らに丸く伸ばして焼いたもの）が主です。茹でた豆を挽き潰すのは、だいたい女の子の仕事です。そして、トルティージャを焼くのは主婦の仕事です。

私が訪問した農家では、息子の嫁がトルティージャを焼いていました。焼き立てを食べさせてもらったのですが、とても美味しかったです。ただし、冷えると味も香りも消え、まずくなります。彼らの食事は、基本的には、このトルティージャに肉や野菜を組み合わせたものとなりますが、フリーホーレス（黒豆の塩あん）と一緒に食べられることが多いようです。庶民が行くレストランでの定食は、プラト・ティピコ（Plato Tipico）と呼ばれ、トルティージャにステーキ、チキン、ソーセージ、フリーホーレス豆が付いたものです。

#### 4. 色鮮やかなウィピル

女性は、村ごとまた集落ごとに色合いや模様の異なるウィピル（すっぽり被るブラウス）と呼ばれる民族衣装を着ています。洗濯や畑仕事といった、日常の作業をする時にも着ています。ウィピルは、高いものでは1着2万円くらいします。腕の良い織り手が3カ月かかりきりで1着織るのが、やっとなさそうです。男性は、女性ほどではないにしても、部族特有の模様を織り込んだシャツとコルテ（腰巻き）を着ています。彼らの民族衣装は本当にすばらしく、色鮮やかです。定期的にかかれる市場は、周辺



「疲れたなー」。手を休めて畑で小休止

の村から出てくる色とりどりのウィピルを着た女性で賑わいます。

ウィピルやコルテは民芸品として販売されています。また、織物技術を活かし、バッグ、ベスト、テーブルセンターなども、おみやげとして売られています。

#### 5. お風呂はサウナ

私が訪問した農家は、小農の中でも裕福な方で、日干しレンガの壁と瓦屋根で出来た母屋、それと同じ作りの離れを所有していました。母屋は、台所、居間、寝室に分かれています。離れには、寝室が1つとお風呂がありました。お風呂は、浴槽は無くサウナです。薪で石を暖めるのですが、煙が風呂場に入ってきます。私たちには煙たくて、とても入れそうではありませんでした。

#### 4. 野菜で儲ける

先住民の多くは農業を生業として、自給用のトウモロコシとフリーホーレス豆を栽培しています。一部の農家では、換金作物

としてコーヒーを栽培しています。近年は、高原の冷涼な気候を利用した輸出向けの野菜栽培が盛んになってきています。

目先が利く農家では、自分自身で仲買人を始めるケースもあります。1年半前に、月10%の高利でお金を借りて2万9000ケツァル（約50万円）の中古自動車を買った、仲買人を始めたが、すでに全額返済したという人がいました。野菜は価格変動が大きく、当たれば儲けも大きいですが、もちろん暴落するときもあります。

#### 6. あとがき

マヤ系先住民は小柄で黄色人種です。子供たちは、はにかんだような笑顔を見せます。彼らが住んでる高原地域は、私が生まれ育った愛媛の山間部を思い出させます。なにかしら、ほっとさせる地域であり、人々でした。とても、1996年までの30年もの間、内戦をしていたとは思えませんでした。現在は、和平協定が結ばれ復興が進んでいます。今後の、着実な復興が望まれます。

# Overseas Organization

## 開発途上国の 女性の自立に手を貸そう

ユニフェム (UNIFEM; 国連婦人開発基金)  
日本国内委員会  
常任理事 (広報担当) 安陪陽子

### 1. ユニフェムとは

国連は1976年に途上国の草の根の女性の自立を支援することを始めました。

当初は「国連婦人の10年基金」としましたが、85年に「国連婦人開発基金 (United Nations Development Fund)」と改めました。これがユニフェムです。

### 2. ユニフェムの活動は

飢え、病気、貧困をなくすために努力している途上国の女性を支援しています。女性1人に手を貸すことは、4人の子どもを助けることになります。

ユニフェムは、アジア・太平洋地域、アフリカ、ラテンアメリカ、カリブ海地域で800以上のプロジェクト・チームの働きを支えています。

### 3. 世界各国の動きは

ユニフェムの活動を支援するために、世界で19の国 (フィンランド、ベルギー、デンマーク、アメリカ、スウェーデン、フィリピン、フランス、アイスランド、オーストラリア、ニュージーランド、ノルウェー、ドイツ、日本、カナダ、スイス/リヒテンシュタイン、イギリス、アイルランド、オーストリア、シンガポール — 設立順) が国内委員会をつくり、多様な活動を続けています。

日本国内委員会は1992年11月24日、13カ国目として設立されました。発会式に

はユニフェム代表のアイリーン・サンチャゴ、ユニフェム親善大使のジュリー・アンドリュースの挨拶があり、会の終わりにはジュリー主演の「サウンド・オブ・ミュージック」の「ドレミの歌」の替え歌「ユニフェムの歌」を参加者全員で合唱しました。

各国とも国内委員会は、募金活動をして、そのお金をニューヨークにあるユニフェム本部に送っています。募金のためにはユニフェムのPRをして、多くの女性たちに理解と協力をしてもらうように努めています。募金は、グッズを作り、イベントをするなど各国とも知恵を働かせています。また、この国内委員会は2年に1度「グローバルミーティング」を開催して、情報交換をしています。

### 4. ユニフェムの基金は

各国の政府の拠出金と個人・団体の寄付から成り立っています。日本政府は毎年拠出し、1998年度は約2億1800万円 (約180万ドル) でした。日本国内委員会は1998年度は約450万円 (約3万8000ドル) を送金しました。

なお、1995年の世界女性会議で、日本政府は世界の女性への暴力をなくすための基金として、100万ドルを拠出することを決定しています。

### 5. 日本国内委員会の活動は

日本国内委員会は、民間の団体で構成される正会員と、団体及び個人の賛助会員からなっており、ユニフェム本部と直接交流をして、日本ユニフェムの募金をまとめて送るなど、中枢的役割をしています。

将来、各都道府県、市町村に正会員を中心として、団体、個人を会員とした組織がつくられ、地域等委員会として活動するこ



## Overseas Organization



中村道子会長の右が発会式に来日したユニフェム大使のジュリー・アンドリュース

とが望めます。現在、地域等委員会は6カ所（横浜、北九州、国際婦人年連絡会、佐賀、多摩、堺）あります。

日本国内委員会としてニューヨークに募金を送ることも大切ですが、支援している女性たちの顔が見たいと、募金の送り先をユニフェム本部と話し合っ、近年は次のプロジェクトを実施しました。

1995年 カンボジア：トラウマ（心の傷）  
カウンセリング

1996年 メキシコ：マヤ 女性会議

1997年 インド：ジェンダーを配慮した女性起業家の育成  
インド：都市部新人女性議員の育成と動員

### 6. 地域等委員会の動き

6つある地域等委員会は地域に合った宣伝効果があがるイベントやグッズで活躍しています。各地域等委員会が作成した絵葉書は、それぞれの個性があつて、立派なものです。

### 7. 会員になったら

- ・ユニフェムをみんなに知ってもらうためにPR活動をします。
- ・ユニフェムが活動できるように寄付を集めます。
- ・バザー、チャリティコンサートや講演会など、地域や団体にふさわしい活動をします。
- ・募金用に作った品々（Tシャツ、グリーティングカード、絵葉書、シールなど）を販売します。

会員は、現在、正会員団体15、賛助団体25、賛助会員（個人）522名です。会員が増えれば、1人でも多くの女性を助けることができます。

### 《ユニフェム日本国内委員会の事務局》

〒220-8113 横浜市西区みなとみらい2-2-1-1  
ランドマークタワー13階  
フォーラムよこはま内  
TEL：045-224-2003 FAX：2009

# Japanese Organization

## 農業土木学会論文集 英文アブストラクト検索システム

東京大学大学院 農学生命科学研究科  
助教授 溝口 勝

### 1. はじめに

1960年に第1号が発刊されて以来農業土木学会論文集は今年で200号を超え、掲載総論文数は約2000件にのぼる。しかし、他学会からの引用件数が比較的少なく、また論文の多くが日本語で書かれているために、これまで蓄積されてきた研究内容が国外の研究者へ十分には知られていない。農業土木は総合的な開発・保全技術として、国内外から、今後、益々注目されることが予想されるだけに、こうした現状は誠に残念である。

そこで農業土木の扱ってきた内容を国内外の研究者・技術者に知ってもらい、関係者相互の議論を通して学会としての研究レベルをより向上させることを目的に、インターネットによる英文アブストラクト検索システムを構築した。

### 2. システム開発の経緯

筆者は1996年の全国大会（山形）から毎年、発表講演要旨の検索システムを試験的に公開してきた。今回のシステムは学会の資料・情報委員会公認のプロジェクトとして昨年9月から準備を進め、今年の8月に公開された。

### 3. システムのしくみ

本システムではクライアント・サーバ方式と呼ばれるインターネット技術を採用している（Fig.1）。CGIサーバで検索用プログラムと文献データベースを一括管理しているため、利用者は世界中のどこからでも一定のフォーマットに従って操作するだけ

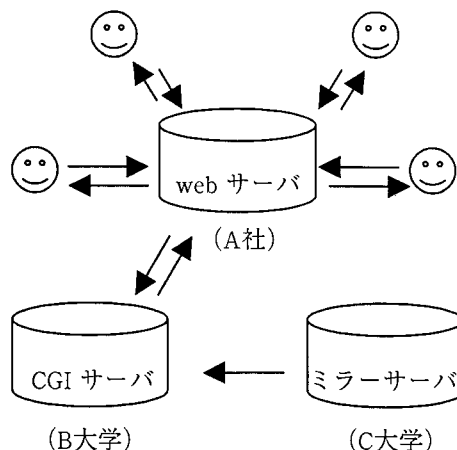


Fig.1 システムのしくみ

で、検索結果を得ることができる。最近問題化しているインターネットのセキュリティを考慮して、各サーバを分散し、Webサーバを専門の民間会社に、CGIおよびミラーサーバをB大学とC大学の学会員に管理していただいている。

### 4. 利用方法

検索システムを利用するのに必要な操作の流れをFig.2に示す。

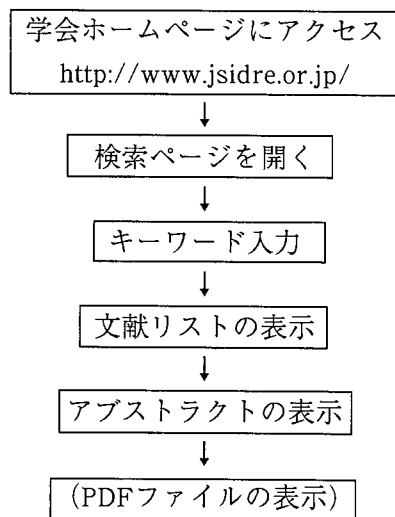


Fig.2 操作の流れ

(1)インターネットを利用して農業土木学会のホームページにアクセスし、

(2) ページ左側の英文アブストラクト検索をクリックする。

(3) 薄緑色の検索入力ページ (Fig.3) が現れたら、白色のキーワード入力窓にカーソルを移動して、検索したいワードを入力する。検索ワードは3つまで指定可能で、名前・専門用語・所属など語句の一部だけを入力すればよい。SEARCHボタンをクリックすると、

(4) 検索リストのページ (Fig.4) が表示される。リストが表示されない場合や表示リストが多い場合には、もう1度検索のページに戻って適当なワードを入力する。知りたい文献が見つかったら、検索リストの行末にある丸枠にチェックを入れてAbs.ボタンをクリックする。

(5) そうするとアブストラクトが表示される (Fig.5)。論文集をスキャナーで取り込んでOCRソフトでテキスト化したため、表示されるアブストラクトは場合によってスペルミスがある。正しい情報を見たい場合には表示面の下の方にある GET PDF をクリックしPDFファイルを開く。PDFファイルは画像として表示されるので、データのエラー入力を補うことができる。ただし、この機能を利用するためには、ユーザのコンピュータに表示ソフト (無料) をインストールしておくことが必要である。将来的にはPDFを利用することで、論文そのものを電子配布することも可能であろう。

## 5. おわりに

研究のアイデアは熟成された議論の中から生まれてくるものである。創立70周年を節目に、本システムによって発信された英文アブストラクト情報が、世界中の研究者を巻き込んだ議論のきっかけを提供し、より良い農業土木研究が生まれることを期待したい。

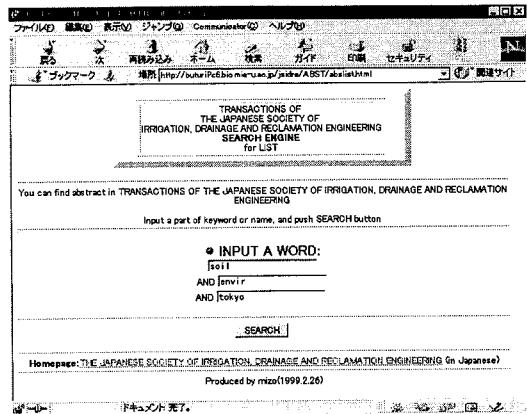


Fig.3 検索入力画面

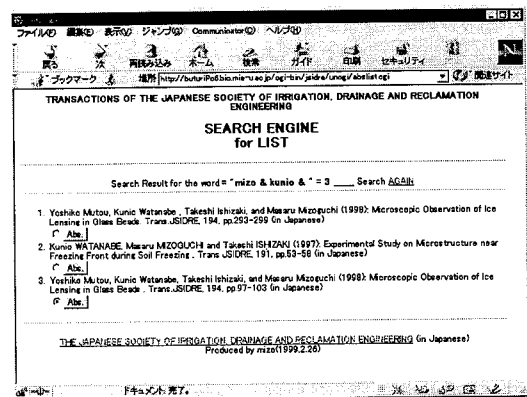


Fig.4 検索リスト画面

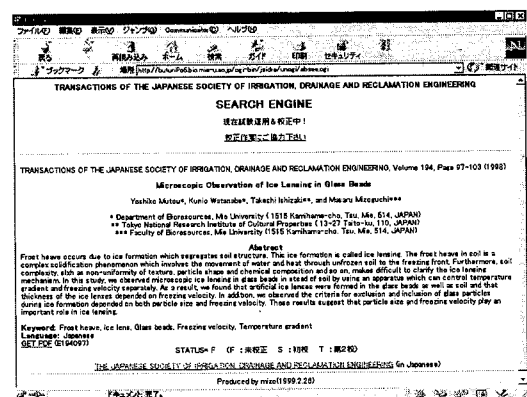


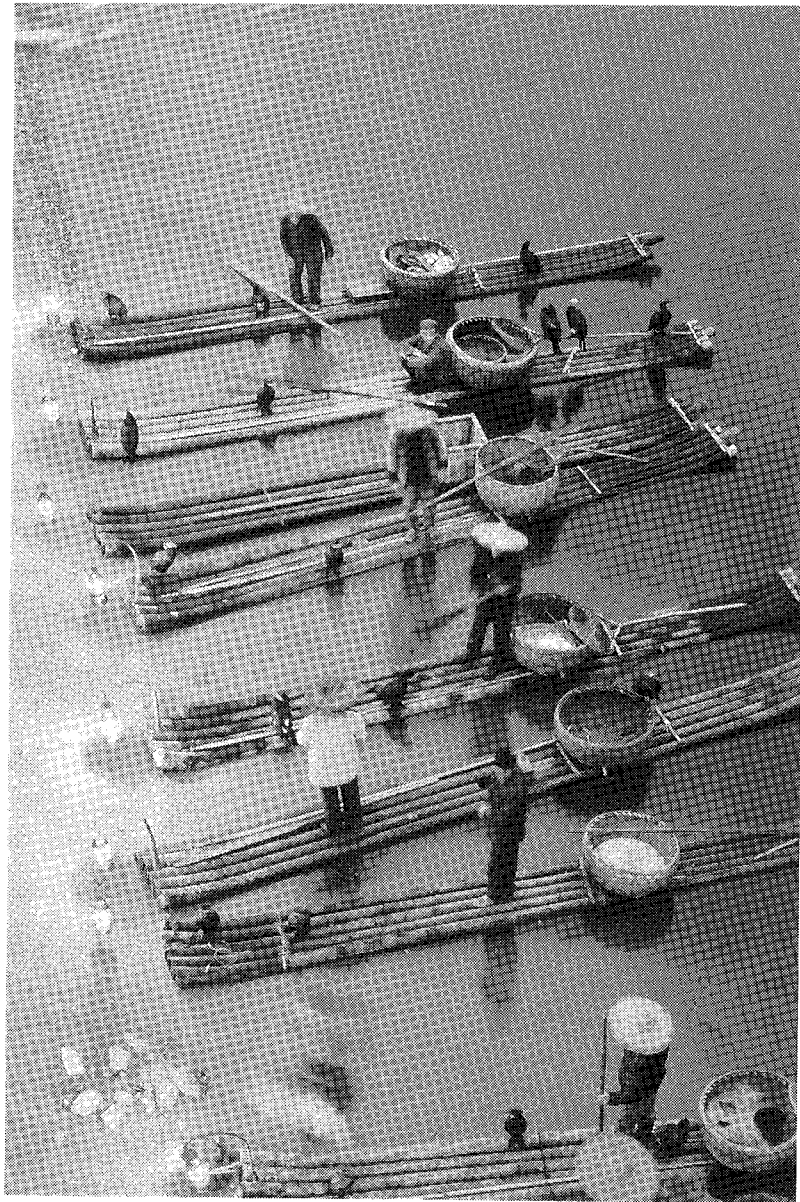
Fig.5 アブストラクト表示画面

文献 1) 溝口勝: WWWを利用した学会講演要旨の自動登録・検索システムの試作, 農業土木学会誌, 65 (10), 1025-1027 (1997)

# *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。



(中国)



# Conferences & Seminars

〈2000年1月〉

期日	名 称	(1)開催地(会場) (2)問い合わせ先
10	第11回 環境科学会セミナー 「生態系の修復・創出技術の可能性と 限界」—ミティゲーション・バイオ レメディエーションの最新研究動向—	(1)東京・本郷 東京大学山上会館 (2)〒305-0047 つくば市千現2-1-6 筑波研究支援センターC-A-7 (社)環境科学会 TEL: 0298-58-6120 FAX: 同左
28	第16回 海外事情講演会	(1)東京・新橋 農業土木会館 (2)〒105-0004 港区新橋5-34-4 (社)農業土木学会 海外委員会 TEL: 03-3436-3418 FAX: 3435-8494

〈2000年2月〉

18	第37回 材料施行研究部会シンポジウム 「環境にやさしい建設技術」(仮題)	(1)仙台市 シルバーセンター (2)〒020-8550 盛岡市上田3-18-8 岩手大学農学部 材料施行研究部会 事務局 小林 晃 TEL: 019-621-6194 FAX: 同左
----	--	--

〈2000年3月〉

9~10	(社)農業土木学会 平成11年度中央研修会	(1)東京・港区虎ノ門 ニッショーホール (2)〒105-0004 港区新橋5-34-4 (社)農業土木学会 行事企画委員会 TEL: 03-3436-3418 FAX: 3435-8494
------	-----------------------	--

## Books Guide

### 『水土を拓いた人びと』

「水土を拓いた人びと」編集委員会

(社)農文協 発行

現在、コメどころとか野菜・果樹産地といわれる地帯、それに基盤整備事業の先進地等は、江戸時代にはほとんどが“不毛の原野”で“狐狸の住み処”だった。そんな原野の治水・利水に力を注いできた先達たちの努力が、日本の農業生産を支え、日本人のふるさとの原風景、原体験を形づくってきた。

土地と水、すなわち「水土」に働きかけて人々が豊かに、安全に暮らせるように努力を続けているのが、農業土木の分野。全国各地の先達たちは、新田・用水の開発、溜池・温水路・運河の建設、土地改良・耕地整理…を藩主に働きかけ、場合によっては全財産を投げ打って実現した。本書では、そんな郷土の恩人が北海道から沖縄まで、都道府県ごとに登場する。

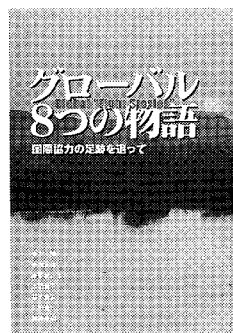
「活躍した時代と地域」「人となりと業績」「恩恵と現代への継承」が、児童・生徒にも理解できるドラマ風に記述されている。全国・複数県にまたがる人物＝行基・空海・河村瑞軒・熊沢蕃山・二宮尊徳や我が国農業土木事業に貢献したデレーケなど外国人も併せて取り上げている。

水利・土地開発に関わる事象や用語について、わかりやすく興味深いコラムと解説も付いている。全国民が、とりわけ次代を担う子どもたちが水土＝農業・農村・地域環境への理解と共感を深める教材として最適といえる。

(本体4952円+税)

### 『グローバル 8つの物語 —国際協力の足跡を追って—』

国際開発ジャーナル社 発行



本書は、これまで行ってきた日本の援助が、“途上国でどのように受けとめられているか”ということに重点をおいて、さらに現地の人を通して描かれた援助ドキュメンタリーである。

6人のベテランジャーナリストとUNDP(国連開発計画)の親善大使に就任した女優の紺野美沙子さんが、ODAとして実施された、あるいは実施している技術協力の現場に踏み込んで、援助される国々に残した日本の技術やスピリットの痕跡を取材している。各編はオムニバス方式で構成されていて、物語ごとに筆者独自の視点や考え方が、そのまま反映されている。

#### 《目次》

シンガポール 援助卒業国を支える二本の柱／マレーシア ルックイーストの波打ち際／中国 黄河は泣き長江は怒った～環境破壊の元凶を追って／カンボジア 光と影のはざまを歩む国／ヨルダン 男と女、意識のギャップのはざままで／タイ エイズ撲滅への確かな足どり／タンザニア／ケニア アフリカに敷かれる黄金の絨毯／パラグアイ 夢を咲かせた日系移民スピリット

(本体1762円+税)

## 『久保田博二 写真集 アジアと食料』

(株)家の光協会 発行

世界的な食料不足が危惧されるなか、来たる21世紀、人々が生きていくのに欠かせない食料の安定供給は、それぞれの国や地域にとって、もっとも重要な問題になっている。久保田博二は、世界を舞台に活躍する写真家集団マグナム・フォトに所属し、アジアを記録し続けてきた写真家。「生産すること・食べること・生きること」をテーマに、今あらためてアジアにレンズを向けた。「食料の生産・確保がいかんたいせつか」を広く問う1冊といえる。

(本体2300円+税)



## 「ARDEC」フォトコンテスト

本誌では、皆様よりの写真を募集いたします。海外の農業農村開発に関連するものはもちろんのこと、現地の農村景観、マーケット、自然、人々の生活、街の表情などをとらえた写真を、お送り下さい。

### 記

1. 応募資格 どなたでも結構です。
2. 写真の種類 カラープリントでサイズは六つ切り。
3. 応募点数 未発表のものであれば制限はありません。
4. 締切 平成12年8月31日(必着)
5. 審査 審査委員会(編集委員にて構成)で行います。
6. 発表 本誌の2001年3月号誌面。
7. 賞品 最優秀賞 1名 デジタルカメラ  
佳作 10名 図書券  
応募者全員に記念品をお贈りします。審査結果により、入選該当者の出ない場合もあります。
8. 応募方法 応募写真の裏にタイトル、キャプション(60語以内)、撮影場所と年月日、住所、氏名、年齢、職業、性別を明記の上、ネガと合わせて下記まで送付下さい(直接持参されても結構です)。尚、入選作の著作権は本財団に属します。
9. お送り先 〒105-0001 港区虎ノ門1-21-17 (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 「ARDECフォトコン係」  
The Japanese Institute of Irrigation & Drainage  
Overseas Agricultural & Rural Development Center  
1-21-17 TORANOMON, MINATO-KU, TOKYO, JAPAN

## Voice from Readers

### 〈ARDECを読んで〉

オイスカは、1961年よりアジア・太平洋の地域において、農林業を通じた「人材育成」という形で、国際協力を実施している団体です。今から38年前にオイスカが設立されたころは、「皆が欧米に追い付け、追い越せと言っている時代に、なぜアジアや太平洋なんだ」、「経済的な成長を目指して国民が汗水流して、日夜を問わず働いているときに、なぜ農業なんだ」、「この忙しいときに何がボランティアだ、遊んでいるひまがあったら働け」、「頭がおかしくなってしまったんじゃないか」等々、世間の風が冷たかった時代もあったと聞いております。

そういうことを思うと、40年近くを経た今、よくこれだけ社会全体の目がアジア・太平洋の地域、農林業に向いてきたものだと感心してしまいます。あの当時の人々には先見の明があったと感心するばかりではなく、よく自分たちの強い信念を貫き通された、またよくその後続く後輩たちのために新しい道を切り開いて下さったと、感謝する毎日です。

本誌の第16号のOPINIONに、Tony Addison氏の『Human Development』が紹介されていました。私たちがいつの時代も大切にしているもの、そして私たちだけに限らず、国際協力活動に携わる全ての者がいつも心しておかなければならないと思うことは、「人間」を相手に仕事をしているということ、言うなれば「Human Cooperation」も

しくは「Human Assistance」、オイスカ流に言うと「人材育成」ということになります。農業技術を向上させるのも、国や地域が発展していくのも、当事者にその気持ち、強い闘志がなければ成しえないことですし、そして根気強くコツコツと地道な活動をしていかなければ成功しません。

日本人が見事になしえた戦後の復興、その力の源をたどり、その原動力を彼らにも分け与えたい、それがオイスカの起源です。本誌で毎号紹介される世界各地の状況、またそれぞれの分野で奮闘し、活躍しておられる方々の様子を拝見する度、そういう気持ちが強くなります。

農業や林業は全ての基本ですし、大切なものです。これなくして、他を語れないというところがあると思います。それでは、農林業だけでいいのかと言われると、そうとは言っておれない時代になってきたと痛感していることも事実です。生活環境の整備ということを考えれば、保健衛生の問題、女性や子どもの健康の問題、貧困、人口問題、いろいろな事柄とリンクしており、これまで以上に総合的で包括的な国際協力が必要だと思います。これからの課題は、得意分野の違うNGOや各組織間のネットワークづくりだと思います。読者の皆さん方で共に考えてみませんか？

(財)オイスカ 研究員 高橋径子





(ベトナム)

### 編集後記

特集では、それぞれの立場での活動をお伝えいたしました。今後の国際協力では、従来以上にNGOの機動力が大きな役割を果たしていくものと期待され、また、そうしたNGO活動の支援体制も整備されてきました。

さて、本年は編集事務局では、この17号にご登場いただいた自然農法研究家の福岡正信氏をはじめ、韓国自然農業協会のチョウ・ハンギュ会長、中国の全人民代表委員会の環境資源保護委員会のチュ・グェピン委員長、

マグサイサイ賞や国連人口賞を受賞したタイの実業家のミーチャイ・ヴィラワイター氏、ワールドウォッチ研究所のレスター・ブラウン所長などにインタビューをしたり、ご執筆をいただいたりしました。そうしたなかで、人口・食料・農業や「21世紀は水資源危機」に関連した内容が、ほぼ共通しているようでした。農業土木が世界への貢献を、いっそう求められる時代の幕開きです。良いお年を、お迎え下さい。

### 編集委員

委員長 大坪義昭

委員 浅田 務 後藤道雄 進藤惣治 平島 安 古澤清崇 吉武幸子

写真提供 JICA。表紙はインドで渡辺直雄さん、その裏は下田浩之さん、p.4は川端岳郎さん、p.15は山口博さん、p.35は竹内朗さん、p.44はしみずいさをさん、このページは北澤悦子さんの撮影。



ARDEC December 1999

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

〒105-0001

東京都港区虎ノ門1-2-1-17

TEL 03 (3502) 1387

FAX 03 (3502) 1329

E-mail : ardec@jiid.or.jp

<http://www.jiid.or.jp/ardec/ARindex.htm>

編集 海外情報誌編集委員会