

海外情報誌

ARDEC

World Agriculture Now

July 1999



特集| 農業農村開発における 女性の役割

第16号



(ベトナム)

<海外情報誌“^{アルデック}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、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。

OPINION

Human Development

Tony Addison 2

SPECIAL ISSUE

農業農村開発と女性の役割

男女共同参画は農山漁村から

(社)農山漁村女性活動推進機構
理事長 大島綏子 7

女性の参画が変える“開発”の形

(社)農村生活総合研究センター
研究員 吉野馨子 10

農村開発におけるジェンダー

グローバル・リンク・マネジメント(株)
畑中初音 13

INFORMATION CHANNELS

FOOD & AGRICULTURE

薄い国際コメ貿易市場と資源・政策制約 17

新農業基本法と食料戦略 19

RESOURCES & ENVIRONMENT

中近東地域の水資源 21

緑の長城を築こう
ハラサ
「哈拉薩沙漠」緑化プロジェクト 23

TECHNOLOGIES

ジンバブエーニャコンバ地方の灌漑 25

PEOPLE'S LIFE

カイロでの生活

地中海産のお刺身も食卓に 27

巨大なアメリカ農業 29

FROM INTERNATIONAL COOPERATION

LETTERS FROM FRIENDS 33

OVERSEAS ORGANIZATION

I W M I はアジア発の思考法で 36

小さな善意で毎日7000人の幼児を救える 38

JAPANESE ORGANIZATION

頑張っています!

アジアからの農業高校留学生 40

地球温暖化防止と森林保護に役立つ

ケナフの植栽運動 42

ANNOUNCEMENTS

CONFERENCES & SEMINARS 45

BOOKS GUIDE 46

『豊かな田園の創造』

『世界の水田 日本の水田』他

VOICE FROM READERS 48

Opinion

Human Development

Tony Addison

The twentieth century has seen considerable progress in human development. Today, in the rich world, life expectancy at birth is 77 years, the infant mortality rate is only 7 for every 1,000 live births and adult illiteracy is almost zero. Progress has also been significant in the developing world; some of the most spectacular improvements in life expectancy and health have taken place over the last forty years in Asian countries such as Singapore, South Korea, and Taiwan as these countries successfully developed.

In the low income countries, however, life expectancy is only 63 years at birth, child mortality is 69 for every 1,000 live births, and adult illiteracy is 34 per cent (World Bank, 1998). The gap in human development between the rich world and the poor world is thus, on average, very large. One way to see this is to look at the 'Human Development Index' (HDI) used by the United Nations Development Programme (UNDP). The HDI comprises three indicators: longevity (measured by life expectancy at birth), educational attainment (measured by educational enrolment) and standard of living (measured by real GDP per capita) (see UNDP, 1998). Although such measures must be treated with care, they do help us to see the challenge we must meet. For example, Japan's HDI is one of the highest in the world. The lowest is Sierra Leone, a country

afflicted by poverty and conflict. Japan's HDI is five times higher than that of Sierra Leone. Life expectancy at birth in Sierra Leone is less than 35 years while in Japan it is close to 80 years.

The underdevelopment of human resources keeps people poor. Ill health reduces productivity in smallholder agriculture and micro-enterprises. Illiteracy blocks the access of poor people to the best-paying jobs, and limits the capacity of smallholder farmers to adopt new technologies which raise their income.

Investing in human development - or in human capital as economists call it - therefore not only reduces poverty and improves well being, but also raises economic growth. Numerous studies show that investment in human capital has larger benefits for economic growth than many investments in physical capital. The success of some Asian economies has been in large part propelled by their investment in human capital. This not only raises labour productivity, but it also enables economies to diversify into high-skill sectors.

As a group, the low-income countries have deep poverty and few resources for human development. But when we look more closely at them, we see that some countries, despite

their low income, make much more progress than others do. For example, life expectancy in Sri Lanka is 72 years at birth (and adult illiteracy is only 10 per cent) while in Republic of Congo life expectancy is 51 years (and adult illiteracy is 25 per cent). These gaps exist despite the fact that both countries have approximately the same level of GNP per capita (World Bank, 1998). This difference in human development at the same level of national income is disturbing, but it is also a sign of hope. It suggests that poor countries can make a lot of progress in human development despite their limited resources (as Sri Lanka has done), and that human development does not have to wait until countries become very rich.

How can poor countries make such progress? The design of their development strategy is critical. First, they must focus their public spending on those basic services that benefit the poor the most. This means concentrating public money on primary education, basic health care, and the provision of safe water and sanitation. Primary education raises the skills of poor people as micro-entrepreneurs and farmers. Better primary health care cuts child mortality and combats new health problems such as AIDS. Investing in safe water and sanitation - especially in the poor communities of Asia's big cities - cuts water-borne illnesses, a major source of morbidity and mortality in poor societies. Scarce public money should be concentrated on improving basic services in the areas in which most poor people live. These are rural areas,

particularly remote rural areas where poverty is often deepest, and low-income urban neighbourhoods. Health services for women, and their education, must be priorities to raise their living standard and to reduce maternal mortality which is very high in low-income countries.

To support investment in human capital, countries must ensure that their economic policy favours the livelihoods of the poor, and thus improves their ability to afford better education and health. It is no good building new schools and clinics if poor people cannot afford to enrol their children or seek medical assistance. Thus user charges for health care must be kept low, primary education should be free, and poor people must be helped to earn the income necessary to ensure that their children go to school and learn new skills. Poor governments find these tasks difficult to achieve. They require hard choices. But countries that do achieve them, raise both their rate of human development and their rate of economic growth. Thus, helping poor countries achieve more human development is our biggest challenge at the end of the twentieth century.

<References>

United Nations Development Programme (UNDP) (1998) Human Development Report 1998, New York: Oxford University Press.

World Bank (1998) World Development

Report 1998, New York: Oxford University Press.

〈About the Author〉

Professor Tony Addison is a research fellow of the World Institute for Development Economics Research (WIDER) of the United Nations University (UNU). He is on leave at UNU/WIDER in Helsinki, Finland, from the University of Warwick, United Kingdom.

人間開発

20世紀、人間開発はめざましい進歩を見せた。豊かな国では、出生時の平均余命が77歳、乳児死亡数は出生1000件につき7人、そして成人では読み書きのできない人（非識字者）は皆無に等しくなった。開発途上国でも大幅な進歩が見られる。過去40年の間に、シンガポールや韓国、台湾といったアジア諸国は、開発が成功するにつれて、平均余命や健康面で目を見張る改善が達成された。

しかし、低所得国では、出生時の平均余命はわずか63歳、15歳未満の年少者の死亡数は出生1000件あたり69人、成人の非識字者の割合が34%に達している(世界銀行、1998)。このように、豊かな国と貧しい国の間の人間開発の差はきわめて大きい。それを確認する1つの方法として、国連開発計画(UNDP)が使用している人間開発指数(Human Development Index:HDI)がある。HDIは、寿命(出生時の平均余命により算出)と教育達成率(就学人数により算出)と生活水準(1人当たりの実質国内総生産により算出)という3つの指標で構成される

(UNDP, 1998 参照)。このような測定値は慎重に取り扱う必要があるが、取り組むべき課題を見極めるのに有効である。たとえば、日本のHDIは世界でも最高水準にある。反対に、もっとも低いのは、貧困と内戦に苦しむシオラ・レオネである。日本のHDIはシオラ・レオネの5倍、出生時の平均余命も、日本が80年に近づこうとしているのに、シオラ・レオネは35年に満たない。

人的資源が十分に開発されなければ、貧しい人々は貧しいままである。健康状態が悪ければ、小規模な農民や事業家の生産性が減少する。読み書きができなければ、賃金の高い仕事に就く際の妨げとなり、小規模農民は、収入の増加につながる新技術導入の可能性が狭められる。

したがって、人間開発、あるいは経済学者のいう人的資本への投資は、貧困や健康状態を改善するだけでなく、経済成長も促すことになる。人的資本への投資が、物的資本への多額の投資よりも経済成長に大きく貢献することは、数多くの調査で明らかになっている。アジア経済を成功へと導いてきたのは、大部分が人的資本への投資である。それによって、労働生産性が向上するだけでなく、高度な技能を要求される分野への経済の多様化が可能になる。

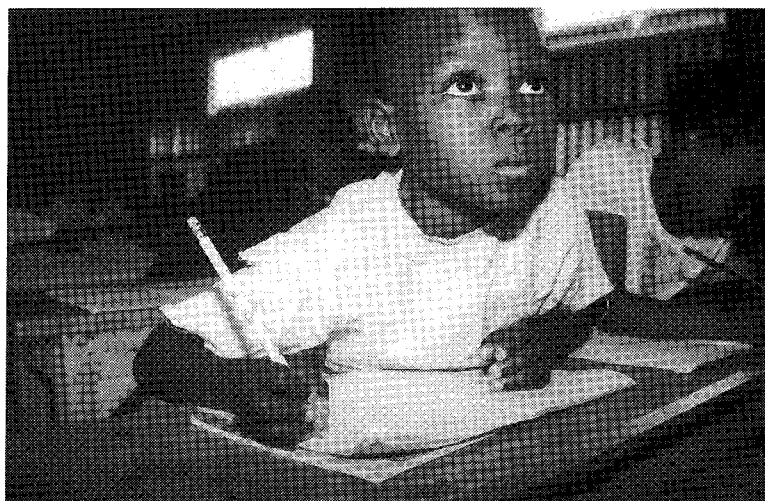
低所得国は、総じて非常に貧しく、人間開発への資金をほとんど持たない。しかし詳細に調べてみると、所得の低さにも関わらず、他の国をはるかに上回る進歩を遂げている国もある。たとえば、スリランカは平均寿命は72歳(成人の非識字率はわずかに10%)だが、コンゴ共和国では、平均寿命は51歳(成人の非識字率は25%)である。1人当たり国民総生産がほぼ同レベルにあるにもかかわらず、両国の間にはこれだけの差が存在する(世界銀行、1998)。歳入

が同水準にある国家間の人間開発のこの差には、困惑させられると同時に、希望を抱かせる兆候でもある。つまり、資金が限られている国々でも大幅な人間開発は可能であり、また人間開発は国家が豊かになるまで待つ必要はないことを示唆している。

では、貧しい国はどうすればよいのだろうか。開発戦略の設計はきわめて重要である。まず、貧しい人々に最大の恩恵をもたらすような基本サービスに、公的支出を集中させなければならない。つまり、初等教育や基本的な健康管理、安全な水と下水道をはじめとする公衆衛生サービスの提供などに公的財源を集中的につぎ込むのである。初等教育は小規模な事業家や農民といった貧しい人々の技能を向上させる。基本的な健康管理の改善は、年少者の死亡率を減少させると同時に、エイズのような新たな問題に立ち向かうことになる。安全な水と公衆衛生への投資は、とくにアジアの大都市に存在するスラムのような場所では、水が原因となる病気を減少させる。この種の病気は、貧しい社会の病気や死亡の主たる原因になっている。乏しい公的財源は、もっとも貧しい人々が暮らす地域、つまり地方

それもとくに貧困の度合いが深刻な遠く離れた農山漁村地域と、大都市の低所得地域における基本サービスの向上に充てるべきである。また、女性への健康管理サービスや教育は、低所得国できわめて高くなっている母体死亡率の低下や生活水準の向上に向けて、最優先すべきである。

人的資本への投資を支えるため、各国は自らの経済政策が、貧しい人々に利益をもたらし、能力を向上させ、よりよい教育や健康を手にする余裕を与えるものであることを保証しなければならない。子どもを学校や医者に行かせる余裕がなければ、学校や診療所の建設は無駄である。従って、診療費は低く抑え、初等教育は無料で提供すべきである。さらに、貧しい人々が子どもを学校に通わせ、新しい技能を学ばせるのに必要な収入を得られるよう、手助けすべきである。貧しい政府は、これらの目標の達成は困難だと思うだろう。難しい選択を迫られることになるが、これを達成した国は、人間開発と経済成長の双方を進展させている。したがって、貧しい国々が一層の人間開発を遂げられるよう支援することが、今世紀末の私たちの最大の課題である。



Special Issue



(インド)

特集 農業農村開発における女性の役割

男女共同参画は農山漁村から ～「個」としての地位の向上を～

(社) 農山漁村女性活動推進機構
理事長 大島 綏子

去る6月、この通常国会で念願の男女共同参画基本法が成立しました。国から地方自治体まで、あるいは個人から団体まで、基本法に則った運営が求められます。参画について男女の間に意味のない格差がある場合、積極的是正措置を講じなければならぬ状況も生まれてくることと思います。

男女共同参画となれば、女性の地位の向上が不可欠な1つの要素となりますが、これまでの固定的な考えも見直さなければならぬでしょう。しかし、男女ともに(といっても理由は男性と女性では往々にして異なりますが)、よく理解されていないケースも多いようです。

農山漁村は、農林漁業の実態からいっても男女共同参画への実現の可能性が高いことを理解し認識して、活動を展開していきたいではありませんか。

都市からのイメージは男性中心

平成6年に発足した“リーダーシップ111”という女性ばかりの有志の会のメンバーである私は、過日例会の講師として農業問題について話をしました。この会は、男性に伍して(?)各界の第一線で活躍する女性たちで成り立っています。自らは高い地位も獲得している方も多いのですから、何も女性ばかりで集まり、また「女性のために」目標を掲げなくても良いのでは、との声もあったのですが、女性は社会全体と

してはまだまだ多くの問題を抱えている、現状を変え、新しいパラダイムを作り出していくためには、各分野で責任のある立場にいる女性が職場を超えて助け合い、情報交換をして、社会に提言もしていかなければ、ということでは立ちあげられたのです。当時、国連公使に任命されたある女性の壮行の会で出会った数人が、その場で決めたことから始まったものなのです。

前段が長くなってしまいましたが、今回、例会に集まった20人くらいのメンバーは、男女共同参画という点において「農村は遅れている」でほぼ一致したことを伝え、その方たちの背景を理解していただきたかったからなのです。それも、ただ単に「感じ」で話しているわけではありません。彼女たちの多くが、農山漁村あるいは農林漁業関係者の集まりなどで講師を務め、または取材で直接面会などを行っている、その経験からいっているのです。つまり、実際に肌で感じた印象としての話なのです。しかし、たとえ感じで話したとしても、これだけの識者が持っているイメージというのは、かなり問題なのではないかと思いました。

改善しなければならぬ実態があればあったで、それを見直さなければならぬことになるでしょうし、実際はそれほどでなくても、男女共同参画という点からマイナス的なイメージがあるならば、それはそれでイメージを払拭するよう対策を講じなけ

Key Note

れば、ということになります。

そういえば私の体験でも「農村女性」とつくテーマの会合では、女性だけが対象になると錯覚されているのではないかと思う例が多いですし、一般の農政問題などで団体代表者が多いと思われる会合には、女性は皆無ないしごく少数という状態になることが多く見られます。女性の問題は男性の問題でもあるということは、あまり理解されているとは思えません。

農林漁業こそ、夫と妻、男性と女性が共同して経営する形態が基本であったし、法人化などが進められても、社会が求める事柄と調和させていくとするならば、これからもこの形態が変わることはないと考えられるのです。昭和40年代にやっと女性の社会進出の波をかぶることになったサラリーマン世帯に対し、農林漁業は大先輩、男女共同参画のお手本を示せるはずではないでしょうか。

担い手女性への評価の現実

少々古い話ではありますが、平成4年にいわゆる新政策が出され、農山漁村女性に関するビジョンが公表され、農業を担う女性は政策上「担い手」として位置づけられました。そのための条件整備の方向が、農政全般の中で合意されました。そして、その実現に向けて、いくつかの手段となることが、次々に世の中に送り出されていきました。

新しい農業基本法（食料・農業・農村基本法）においてもこの流れの延長として位置づけられ、明記されています。

今や、女性によって担われる農業を脆弱

であるとする評価は公的な文章からは姿を消してしまいました。それどころか、各地では、農業に積極的に参画し、男性とは異なった、女性特有の感性を生かして、生産にとどまらず、経営管理・加工・販売・民宿経営などに力を発揮して、農業分野あるいは農業関連分野に新しい風を吹き込んでいる女性たちの例も数多く現れてきています。

政策面での女性たちのための環境整備と彼女たちの意識・行動意欲などがしっかりとかみ合って、女性にとってのびのびと活動できるような環境条件は着々と整ってきています。そのことが女性の農業への参画意欲を高め、一層女性の評価をプラスに作用させるという良い結果をもたらしているようです。

しかし、このような動きは全体から見ると、まだまだ一般的な事例になってはいません。「女性の時代」といわれますが、積極的に生きようとする女性にとっては、以前に比べて生きやすい環境が生まれてきていることには間違いはありませんが、何かを始めようとしても、まず家族の理解と協力が先決です。家族の理解と協力が不十分でも、すべての志を果たせないわけではありませんが、無理な状態で始めても、家庭における生活面の役割を変えられずに、すぐに困難な状況に遭遇してしまいます。また、家庭の外においても、もっと大きい障害物にぶつからざるを得ない、そんな状況になることでしょう。

自分の趣味に属することならともかく、新しいことを、農業・農村を舞台として始めようとするなら、1人だけでは力不足です。仲間がほしい、資金がほしい、自由に使え



フィリピンで実施中の国際協力事業団のプロジェクトに調査団長として参加。
現地訪問先で話し合う（左から3人目が筆者）

る農地がほしい、施設がほしい、相談相手がほしい等々と、ならざるを得ません。

しかし、世間で「女性の時代」というのには、それなりの意味があると思います。ただ女性が強くなったということではなく、女性の出番を社会が待っているからです。そのためにも、真の意味での女性の評価が得られなければならないのです。

女性が活動しやすいシステムづくり

一昨年秋に公表された国民生活白書は副題が、「働く女性—新しい社会システムを求めて」と名づけられています。来るべき高齢社会、若手労働力不足等の見通しがある中で、公的年金制度のあり方が議論を呼んでいます。この白書では、女性の就業率、職業能力向上は社会全体の生産力・負担力を高め、社会保障制度などを支える力になるとして、「今から女性が（男性も）就業と子

育てを両立できる社会システムを築くことは、将来に向けた投資である」と提言しています。

この提言は主として都市部の家庭についてですが、圧倒的多数のサラリーマン家庭の動きは農村にも及びます。とりわけ農業担い手の妻になる女性は、非農家に生まれたり、農家に生まれても農業以外の職業を持つケースが多くなっています。単に、家族や夫の理解と協力があつたから自由な活動が可能になる、なかったから可能にならなかったということで人生が決まるようでは、結婚について不安もリスクも大きすぎます。

結婚であれ、就業であれ、新しく参入する人に見えやすい仕組みを経営の中で考えることが大切です。そのためにも、あらゆるところに女性の声が反映されるようにしていかなければならないと考えるのです。

女性の参画が変える“開発”の形 ～住民が培ってきた生活の知恵が生かされる開発へ～

(社) 農村生活総合研究センター
研究員 吉野 馨子

「開発に女性の参画を」といわれて久しい。また、「女性も開発の恩恵を公平に受けるべき」だ、ともいわれている。人口の半分を占めながらも、多くの女性は、世帯や地域の中で十分な発言権を得ることができずにいることが多い。これは、第三世界ばかりではなく、多かれ少なかれ日本にもあてはまることである。ただ、ここでいう“開発”とは、一体どのようなものなのだろうか。これまで見られたような、効率や収益性を重視する開発なのか、それとも何か別のものとなり得るのか。ここに、女性の参画が重要な意味をもつと思われるのである。

女性が培ってきた生産技術の体系

農村生活において、女性たちは、生産と生活の両面を担ってきた。生産活動では、現金に直接結びつく活動に従事する傍ら、自給生産の多くの部分を担ってきた。屋敷畑や屋敷林は、その最も顕著な生産の体系である。屋敷の周りに、食料、嗜好品、薬、木材、燃料、飼料等々、日々の生活に役立つものを提供する植物が所狭しと栽培され、家畜が飼養され養魚もされる。女性は屋敷地の重要な管理者であり、主要な利用者でもある。

私が調査を行ってきたバングラデシュのドッキンチャムリア村では、雨期の湛水を避けるために土盛りしてつくられた屋敷地の上に、村全体で120種を超える植物が生育している¹⁾。これは高収量品種の普及に

伴い、耕地での作物の栽培種や品種が目に見えて減少しているのと対照的である。多様な植物が少しずつ栽培されるため、1種ごとの収穫量は、その日の食材などに供せられるとともに、地元の定期市などに余剰をいくらか販売する程度である。

また、例えば本草学上は根に一番薬効が認められるような場合でも、根を掘り出さず、他の再生可能な部位(葉など)を薬用に行っているようなケースも多い。経済的に価値のある特定の部位のみを取り出して利用するというよりは、それぞれの資源のあらゆる部位を生かし、生活に役立てる利用体系が作り上げられてきたのである。

生産と消費が一体となった循環型資源利用

生活を軸に置いた女性の活動の範囲は、生産-消費-残りかすや副産物の再利用、と深く広がる。例えば前述のドッキンチャムリア村では、稲わらに2種類の名称が付けられている。1つは“ケール”であり、これは稲を刈ったときに、調製場に穂と一緒に持ち運ばれるしっかりとした稲わらであり、牛の飼料などに主に利用される。もう1つ“ナラ”と呼ばれるわらは、稲束を運んだ後に耕地に残されるわらである。ナラは、子供や女性たちによって屋敷地に持ち運ばれ、主に燃料として利用されるが、他人の畑から持ってきてもよい事になっており、貧困世帯にとって非常に重要な資源である。また、放牧された牛が道ばたに落



水溜りから集めたホテアオイを乾かす

とした牛糞も自由に持ち去ってよいことになっており、これもまた子供や女性たちが拾って乾かし、燃料として利用する。しかし牛糞は堆肥源としても重要なため、燃料としての利用は競合する。

そこで、代わりに、広大な内水面に生育し潤沢に入手できるホテアオイが、燃料や飼料、畑のマルチなどとして利用されている。もちろん、屋敷地内の植物の枝葉も乾かし燃料に利用される。また、牛にやったエサの残り（アボルジョナと呼ばれる）、屋敷地内の掃き集めた食べかす、中小家畜の糞尿などを含んだ生活ごみ（ジャドゥと呼ばれる）は細かい牛糞や調理灰とともに、屋敷地内の野菜などに肥料として与えられる。魚や肉を洗った水や、食器を洗った水は屋敷地の横にまかれる。そして、のちに屋敷地を拡張するときに、生産現場としての屋敷地に肥沃な土地を提供するのだ。

このように、女性の生産活動は、単に作物の収量や収益性を競うような狭義の生産

活動では捉えきれない。生産と消費は、その境い目をつけ難い程に、資源の利用体系に組み込まれている。身の回りの資源は、循環しつつ形を変えて何度も利用されるわけで、環境に大きな負荷を与えない形で資源を多様に利用する体系が作り上げられてきた。

女性たちは、子供を産むという生物的役割から、そしてそれをベースとして歴史的に作り上げられてきた社会的役割（ジェンダー役割）から、このような“生活の原理”を一身に担ってきた。あるいは担わされてきた、というべきかもしれない。皮肉な見方をすれば、自給自足的な経済から市場経済への急速な変化の中で、女性は社会的制約のために経済の周縁部へと追いやられ、外部からの投入の少ない従来知恵や技術を用いざるを得なかった、ともいえる。実際、市場経済が進展し、自由貿易区などでの低賃金の女性労働力への需要が高まる中、女性たちの関心は賃労働を志向している。しかし、我が国で収益性第一の農業方針の中にありながらも、農家の女性が自給生産を頑なに（時には家族の無理解と戦いながら）守ってきたことを考えると、生活の担い手とされてきた女性が、経済性だけでは測れない価値観を作り上げてきたことは確かだろう。

灌漑、化学肥料、農薬、農業機械など多くの投入をして営まれる“近代”農業を動脈系の活動とすれば、循環をベースとした資源の利用体系は静脈系の活動としてなぞらえられるだろう。これまでの開発では、動脈系の活動を如何に活性化させるか、そのために如何に生産手段を改良し、生産手段への農民の（この場合、たいていは農民とは男性農民である）アクセスを良くする

Key Note

かが中心課題とされ、静脈系の活動はあまり視野に入れられてこなかったともいえる。私はここで、かつてのような自給自足の生活に戻ればよいのだ、といおうとしているわけではない。そのどちらもが、農民の生活に必要とされているのだ。しかし、高収量を目指して改良された短稈^{たんかん}の稲の品種からは、先ほどのナラは得られない。改良品種の家畜に与える飼料はその多くを購入しなければならず、人間の食べ残しや草のような在来種に与えていたものだけでは飼養しきれない。

人々の生活感覚から離れたところで開発される技術は、残念なことに静脈系の営みを分断することがある。また、それは地域の貧困な人々の命綱を奪うことに結びつくこともある。バングラデシュやインドなどのデルタ地域では、高収量品種の栽培に不可欠な灌漑水を汲み上げすぎたために、土壌中の砒素が動き出し飲料水に混入するという、健康に影響する環境問題が広範囲にわたって起きているともいう²⁾。

女性の参画が変える“開発”の姿

先に、女性が参画する開発とは一体どのようなものだろうか、という疑問を投げかけた。換金価値のある部分を生産することのみに価値を置き、その他のあらゆる部分を廃棄物、あるいは価値のないものとして切り捨てた、いわば旧タイプの“近代技術”や、それだけをもとにした“開発”の限界は、廃棄物に埋もれつつある私たちの暮らしの現状から見ても明らかだろう。身の回りにある資源の各部分をもつ特質を理解し、くまなく利用し自然にかえす総合的な知恵を見直すことが、これからの開発に求められているといえる。



ガラスマメの粉末を水で溶いて団子状にしてバナナの葉に並べて、乾かして保存食を作る

この知恵は、人々が自然との長年の付き合いの中で培ってきた生活の知恵であり、私は、女性が参画することにより、そのような知恵が再評価されて生かされる、バランスのとれた開発となることを期待するのである。これは、もちろん女性だけに限らない。これまで経済至上主義の影の部分に落とし込められてきた活動（家事労働、自給労働、資源のリサイクルなど、現金に直接結びつかない部分）を担う人々の意見が十分反映されることにより、“開発”の姿そのものが変化していくのだろう。

- 1) 吉野馨子、安藤和雄、バングラデシュ 氾濫原農村の屋敷地における村人の植物の認知と利用について（現在投稿中）
- 2) 安藤和雄、1999、農村開発における環境問題と在地の技術—手押しポンプの普及と砒素汚染問題、発展途上国の開発戦略、放送大学振興会

～パラグアイ造林プロジェクト地域に見る～

農村開発におけるジェンダー

グローバル・リンク・マネージメント(株)
畑中 初音

はじめに：パラグアイの森林減少

南米大陸の中央に位置するパラグアイは、約432万8000人を有する農業・牧畜を主産業とする内陸国だ。建国以来、森林開発が国の経済発展の主な原動力であったが、開発手段の近代化とともに森林資源は急激に減少し、国土面積の4割に人口の98%が集中する東部地域の森林率は、1968年の44.1%から90年には15%にまで低下した。このような森林消失は、土壌劣化による農業生産の阻害、生活燃料である薪の入手困難等様々の弊害を生み、国家経済の伸び悩み、年々の人口増加（年平均2.7%）、それに伴う1人当たりの耕地面積の減少とともに、生活をいっそう困窮させた。農村部に住む人々は生き延びるために天然森林地への侵入を続け、森林消失に拍車をかけている。

そのため、パラグアイ政府は農耕地・放牧地と組み合わせた森林、集落周辺林の造林に必要な林業知識を、造成の主体者となる農民、牧場主、集落住民等へ普及することを目的として、我が国に技術協力を要請した。これを受けて、パラグアイ東部造林普及計画が1996年4月～2001年4月にかけて、実施されることになった。

目標は東部地域における森林関係者及び住民に、持続的利用可能な森林資源の造成に関する知識と技術が移転され、造林活動が普及することとされた。そして期待される成果として、1) 研修体制が強化されて人材が育成される、2) 研修・普及関連施

設の運営機能が強化されて関連技術が普及する、3) 地域普及活動が強化される、ことなどが挙げられた。

協力活動内容としては、1) 森林関係者の訓練、2) 普及資機材の整備と普及手法の改良、3) 採取林の選定と苗畑の整備、4) 森林普及活動の促進のための苗木提供と間伐材利用技術を含む林業技術の提供、5) モデル林の造成と展示、6) 社会経済分析などである。

私は対象地域の1つであるカピバリで、住民男女の問題解決能力の育成（エンパワーメント）を目的とした「社会ジェンダー視点を統合した農村生活改善のための住民参加型社会林業研修セミナー」を、1年間にわたって実施した。

農村開発におけるジェンダーと女性の活躍

カピバリは、必ずしも合法的とはいえない伐採・森林地への侵入・入植が後を絶たず、森林減少率が年々加速している農村地域の1つだ。首都アスンシオンから北東約400kmに位置し、総面積約8万7879haのうち約7割が国有地である。入植が始まる1983年まで、この地は天然林で覆われていた。98年現在の小規模農家戸数は約5600戸で、そのうち潜在的に土地無し農民層は全体の75%、すなわち3800世帯である。森林面積の割合は推定15%で、綿花、タバコ等の換金作物栽培の他、自家消費用のメイズやキャッサバ、パタタ等のイモ類を栽培して

Key Note

いるが、経済的危機・不況、流通ルートの未整備等のため現金収入は乏しくなり、これに家族数の増加・農地の生産力の低下といった問題も加わっている。

これらの人々は独自のネットワークを通じて、天然林への集団入植に関する情報を得る。まず、男性が集団で山に入り、小屋をつくり、売れそうな木を切った場合によっては密売業者に売り、山を焼き、農地を切り開き、井戸を掘り、家を作る。元の村に残された女性はこれまでの育児や家事に加えて、家族の健康の維持、農作業、食料の調達等一切を任されることになる。

男性は家族を養えるくらいの作物（キャッサバが主食）の収穫が見込める頃を見計らって、入植地に家族を呼びよせ、教会や集会所、小さな店、学校等の公共施設を建て、コミュニティを形成していく。

入植後も農村生活を支えている女性の役割は大きい。男性が主に換金作物の栽培、販売、出稼ぎ等といった直接現金収入につながるような経済活動を行っているのに対し、女性は育児・家事（薪集め、水汲み、料理、洗濯、掃除）・家畜の世話等の再生産活動に加えて、農作業の手伝いも行っている。このように女性は、家族の健康や生活を支える母として、夫を補助する妻として、そして夫が出稼ぎで留守の間は養い手として、二重三重の役割を担っているのだ。

農村生活における役割の男女の違いは、農場内の活動範囲や天然・森林資源利用及びニーズにも見られる。女性は屋敷周辺を主な活動範囲として、薪材となる樹種やきれいな花が咲き日陰を提供してくれる日陰木、柑橘類やマテ茶の材料となる食用樹の植林を希望することが多い。男性では畑や天然林の隣接地に換金用の用材木、日陰木や境界木の希望が多い。

小規模農家の男女はこのように分業しな

がらも、限られた土地と資源環境内で多目的に利用できる樹木・植物を栽培・利用し、食生活を少しでも豊かにする工夫をしている。化学薬品を買わずに農場内で栽培できる殺虫作用のある植物の栽培や、土壌を改良し土地の生産力を向上させながら、将来、現金収入源となる用材木の植林・栽培をするなど、農場内のミニ生態系のバランスを図る努力も行っている。

しかし、それでも土地が痩せ生産力が落ちてくると、新たに天然林を伐採して火入れをし、開墾地を広げていくことになる。私が目にしたところでは、長い日照りのあとの大雨が、砂質性の開墾地に大規模な土壌流出を招き、道には深さ2-3mの亀裂が起こり、外界とのルートが絶たれてしまった。窪んだ低地には水が流れ込み、やがて大きな池と化し、家を支えざるを得ない農家もあった。雨が降るたびに浸水し、学校の校庭も使えなくなり、人々の不安をかきたてていた。

このような危機的状況を改善したいと熱心に願うプロモーター達は、自分の住むコミュニティの人々に森林減少とその生活への影響について話し、植林の呼びかけを始めた。女性が公の場で活躍しにくい状況にある農村にあって、セミナーで育成された女性プロモーター達も数々の活動を始めている。コミュニティ改善の中心となって住民や教会、市役所、学校関係者を巻き込んで、道や教会・学校・病院敷地内に植林を行う女性プロモーター、男性プロモーターと協力して、現地で入手可能な資材（キャッサバの茎、わら、ドラム缶など）を集めて、コミュニティ苗畑や集会所をつくり、食用となる果樹や用材木、境界木の植林を行う女性プロモーター、また、プロモーター間の連絡係をかってでる女性もいた。

「農村女性への支援」は「農村開発への支援」

農村部での生態系を含む住環境が、「持続的に生活を支えることができなくなってしまった」がために生まれている新たな環境問題、この悪循環からテイクオフするには、持続性のある生態系、個々の地域の社会文化的適正、経済的収益性の3つを柱にした持続可能なシステムを、地元地域の自立を促進していくような形で農村部に再構築していく農業農村開発事業が必要だと考える。限られた資源しか持たない貧困層に属する人々にとって、本当に役立ち歓迎される技術は、単純でコストのかからない、できれば農場内で入手可能な資源を用いて使いこなせる技術である。

そのためにも、対象地域社会をよく知り、地域住民の意向と知恵をもっと汲み上げる必要がある。その際、女性も意見を出しやすい工夫をニーズ調査や普及活動に取り入れていく必要がある。

森林資源がどのように利用され、生活の営みにどう位置づけられているのか、森林減少による影響、森林資源回復・造成にかかる意識、ニーズ等は、同じ国でも土地利用・営農形態、地域、民族性によって異なる。また、同じ社会層でもジェンダーによって異なってくる。しかし、土地の名義も資金も働き口もなく、収入源もわずかな貧しい農民である程、天然資源への依存度は大きい。森の中に住む先住民の人々は食用としての獲物や薪炭材、蜂蜜、建築材、薬草など、生活に必要な資源のほとんどを森林資源でまかなっているのである。

そうしたわけで、協力内容も方法も「農村対象」として、十把ひとからげというわけにはいかない。地域別、民族グループ別、男女別に異なってくる。そこで必要となってくるのが、各コミュニティでの現状調査だ。参加意識の啓発、住民の事業に対する



活躍する女性プロモータと（筆者右端）

オーナーシップを高めながら、対象地域ごとのニーズ、農村部の男女のニーズ（意識されているニーズと意識されていないが存在するニーズ）を特定化するのに有効な調査手法として、住民参加型調査（PRA：Participant Rural Appraisal）手法がある。これは、最終受益者でもある住民男女が、コミュニティの歴史、利用可能な資源、土地利用等を把握しながら、自分たちの住むコミュニティの抱える問題、ニーズ、能力を再確認できるもので、住民のエンパワーメントと対象地域の受け皿づくりに有効だ。

また、女性に期待されている家庭・社会における役割、自らの能力を開発し生活向上につながるような活動の実施が制約されている状況・要因、ニーズも、各社会層、地域毎に異なるため、上記の調査に社会ジェンダー調査を加え、協力事業の公平な便益及び女性の活動支援の方法、ジェンダー戦略も地域ごとに策定し対応していくことが必要となってくる。そのためにも、セミナーやミーティングを通して、住民や事業関係者に、「農村女性への支援」は「農業農村開発への支援」であるということの理解を促していかなければならない。

Information Channels

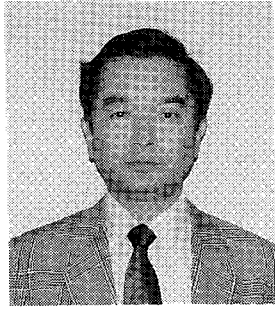
世界の協力機関が取り組んでいる
課題や新しい技術についての、最新
情報をおとどけします。



(スリランカ)

薄い国際コメ貿易市場と 資源・政策制約

京都大学大学院農学研究科教授 辻井 博



1. 薄く、非常に不安定で頼りにならない 国際コメ貿易市場

国際コメ貿易市場は小麦やトウモロコシなど他の主要穀物の国際貿易市場と比較して、非常に薄く不安定で頼りにならない特質を持っている。主要穀物の世界総生産量に対する貿易量の割合は、小麦で19%、メイズ14%、大豆29%などであるのに対し、コメは4%程で非常に薄く、それ故コメの国際価格は他の穀物に比べ非常に不安定である。熱帯アジアの広域的干ばつ及び東アジアの冷害が60年代以降ほぼ7年の周期で、65、73、80、87、93作物年に発生し、それらの年には世界のコメ生産量の2~4%の減少が、国際米価をそれら減少率の5~70倍の率までも上昇させてきた。そして、その後国際米価は急落してきた。

コメはアジアの大部分の人々にとって、主食で必需品である。ミャンマー、カンボジアやラオスなどでは、国民の摂取熱量の80%程をコメから取る。主食で必需品であるから、安定した価格で安定的に国民に供給する事が、各国政府の重要政策目標になる。この安定性が異常気象などで破綻すると、66年と98年のインドネシア、74年のタ

イ、75年のベトナム、81年の韓国、95年のフィリピンのように政治的不安定が発生し、暴動・政変に至ることもある。日本でも94年に平成コメ騒動があった。コメはアジアでは、政情に大きなインパクトを及ぼしうる物資で、いわば政治財である。国際コメ貿易市場が薄く、不安定で頼りにならないから、アジア諸国は国民の主食であり政治財であるコメの国内価格と供給の安定を確保するため、世界コメ貿易市場に頼ることはせず、国民の食べるコメは国内で生産する自給政策を取ってきた。多くのアジア諸国はまた国内米価安定政策を重要政策として実施してき、これが国際米価の不安定性を一層増幅してきた。

このコメ自給政策・国内米価安定政策と国際コメ貿易市場の薄さ・不安定性は相互補強的に働いてきた。コメの世界総生産約4億6000万トンの九割強、世界貿易量の6~7割がアジアに集中しているが、アジア諸国がコメ自給と国内米価安定を追求してきたため、国際コメ貿易市場にコメ輸出が増える内在的メカニズムが弱く、国際米価が一層不安定になってきた。逆に、コメ貿易市場が薄く不安定であるから、アジア諸国はコメ自給・国内米価安定を一層追求する。この相互補強性のため、国際コメ貿易市場の薄さと不安定性は長期的に維持されることになる。

2. アジアのコメ生産の資源制約

国連の中位推計によればアジアの人口は90年から2020年にかけて、29億人から45億人へと年間1.64%の増加率で爆発する。80年代から急成長してきたアジア経済は、97年からの金融危機が99年6月には解決の

Food & Agriculture

兆しが見えたから、かなりの高成長を再開しよう。人口爆発と経済成長は、直接コメや穀物需要を増加させ、栄養消費構造を動物性蛋白質重視へシフトさせ、故に飼料穀物需要を急増させるであろう。コメ需要の将来の急増に対して、資源制約は厳しい。

水資源の制約は特に厳しい。インドの穀倉地帯であるパンジャブ・ハリヤナでの過多で過剰なチューブ・ウエルの使用による地下水位の急低下、あるいは黄河の水が海まで流れ着かない日が1年の3分の1から3分の2にもなるという事態に示される中国北部の地下・地表水の枯渇、その他アジア諸国での工業・都市用水需要の急増など、筆者の観察でも確認できる。

また耕地への制約は、耕地自体が都市・工業用に急速に転用されており、また堆厩肥使用の減少・土壌浸食・機械による踏圧・過度の土地利用などにより、土壌劣化もアジアで広範に進んでいる。

これらコメ・穀物生産に対する資源制約は、技術進歩によって取り払われるとの説もある。しかし、世界の穀物単収の年増加率が、人口爆発に見合った60年代の年率3%から傾向的に低下し、80年代半ば近くから90年代には1%になっており、遺伝子工学やハイブリッド種子などによる新技術がアジアの農家圃場でコメの単収を大きく引き上げる可能性は、人口爆発のピークが続く2020年までの期間では低いと言われている²⁾。

3. アジアのコメ自給の政策制約

人口爆発・経済成長によるコメ需要の増加に対して、アジアでは過去20年ほどの期間、供給増に対する政策制約が働いてきた

し、将来も働くと考えられる。アジア諸国の多くは上述のコメ自給追求政策のために、70~80年代にコメ自給を達成した。しかしその後は、特にインドネシア、フィリピン、韓国を中心に、世界銀行や国際通貨基金の強力な指導により構造調整政策・貿易自由化政策を採り、国内実質米価を下げて農業従事者の生産意欲を損ない、コメ不足が深刻化し、例えばインドネシアは98年には異常気象も手伝って、実に600万トンの精米を輸入しなければならなくなった。主要輸出国のタイやベトナムの将来のコメ輸出量維持も問題がある。5億人の飢餓人口を抱えたアジアは、21世紀に薄いコメ市場と供給不足の両方に直面する。

注1) 辻井 博『世界コメ戦争——ねらわれる日本市場』家の光協会、1988年、207-236頁参照。

2) 辻井 博『世界の食糧不安と日本農業』家の光協会、1997年、第1章、3~27頁参照。尚、筆者の需給分析は主に次の資料によった。

Nurul Islam, ed., *Population and Food in the Early Twenty-First Century: Meeting Future Food Demand of an Increasing Population*, Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute; FAO, *Agriculture: Toward 2010*, Rome: FAO, 1993; R. Evenson and C. David, "Rice Research and Productivity," Chapter 3 in *Adjustment and Technology: The Case of Rice*, Paris: OECD, 1990; USDA, ERS, *Rice, Situation and Outlook Yearbook*, Nov. 1995; IRRI, *1993-95 IRRI Rice Almanac*, Manila: IRRI

新農業基本法と食料戦略

農林水産省構造改善局
建設部設計課 狩俣茂雄



新農業基本法（食料・農業・農村基本法）では、我国の食料の安定的供給を確保するためには、国内生産を基本とし、輸入と備蓄を組み合わせるとされている。大方の関心は、ともすれば国内生産にのみ集まりがちであるが、特に海外を担当する者は、国内生産を阻害しないという前提は置きつつも、今後とも安定的な輸入が確保されるよう努めるという責任を、忘れてはならないのではないかと。以下に述べるのは、もう国民の大部分にとっては忘れ去られたでき事となった「食料危機の時代」に開始されたプロジェクトについてである。

1973年6月、アメリカのニクソン大統領は、国内の大豆の価格高騰を理由に、大豆の禁輸を断行した。その数年前からの世界的な食料生産の停滞により、世界の穀物在庫は最低水準に落ち込んでおり、さらに同国内でも長雨による生産減が予想されたためである。

当時の日本は、大豆の90%以上をアメリカからの輸入に頼っており、この措置によって豆腐の価格は数カ月の間に倍になるなど、国民の台所を直撃する事となった。さ

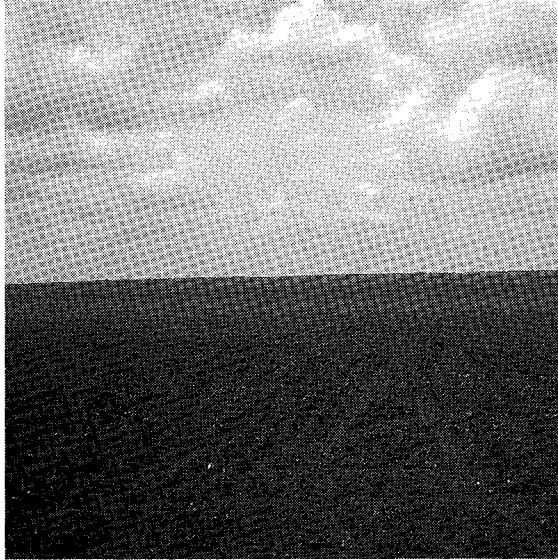
らに、これと相前後して中東での紛争を機に生じた「石油危機」も重なり、食料とエネルギーの大半を海外に依存している日本は、まさにパニック状態に陥った。

日本政府としては、これを教訓として食料の輸入先の多角化に取り組むこととし、特に開発途上国の食料生産の拡大に手を貸す事により、輸出余力が生じた場合に、日本へも供給してもらおうという「開発輸入構想」が打ち上げられた。国際協力事業団（JICA）が1974年に発足した背景の1つには、このような構想があったのである。

これらの構想の中で、最も成果を挙げたといわれるのが、ブラジルにおいて行われた「セラード農業開発協力事業」である。1970年代のブラジルは好景気に沸いており、農民の投資意欲も盛んであった。一方で生活水準の向上もあって、食料の生産拡大が望まれていた。日本とブラジルは、移民を通じて長い間の友好関係を培っており、この様な状況下で両国は、官民を挙げて農業開発に取り組む事となった。

まず、開発の適地として目をつけたのが、アマゾン側流域の南側に広がる「セラード」と呼ばれる2億ヘクタールにも及ぶ、痩せた酸性土壌の半乾燥地帯である。この地域の開発に対して、日本はJICAを通じ、狭い土地しか持たないブラジル南部の農民の入植事業資金を提供するとともに、開発に必要な技術の移転を目的として、専門家の派遣や研修員の受け入れ等の技術協力を行った。さらに、海外経済協力基金の資金も導入して、20万ヘクタール以上の開発を行った。

この実績に触発されて、セラード地域の



セラードに広がる大豆畑

開発が飛躍的に進み、現在では1000万ヘクタールの農地が出現している。ブラジル全体の大豆生産量はこの15年間で1.7倍に増大して、世界市場の20%を占めるようになり、アメリカに次ぐ世界第2位の生産国となった。

特にブラジルの有利性は、アメリカと夏冬が逆転するという、その地理的条件にある。もし、アメリカの大豆の不作が予想された場合、その情報はシカゴ穀物相場を通じて、直ちにブラジルの農家の増産意欲を刺激し、生産の拡大が図られる仕組みとなっている。現に、1995年頃の穀物価格の高騰期においても、日本への輸入の途絶を心配する必要はなくなっていた。ブラジル及び周辺国での生産の拡大が、アメリカに片寄っていた世界の大豆供給の状況を変えたのである。

勿論この間、全てが順調に進んだ訳ではない。1980年代の終わりには、ブラジルは巨大な債務を抱えて債務返済不履行に陥ってしまった。このため、新たな資金の貸付

ができず、事業の継続も危ぶまれた時期がある。さらに、年間1000パーセントを超えるハイパーインフレと高金利の狭間で、経営が行き詰まる農家も生じ、ブラジル唯一の日系農協であり、この事業でも中核的な役割を果たしてきた「コチア産業組合」が倒産するという大変なでき事もあった。この対策については、両国の政府レベルの話し合いを精力的に進め、意欲ある農家の経営が継続できるような措置を検討しているところである。

また、開発に際して当初は環境に対する配慮が不足していたために、植生の変化が激しく、河川水が減少するなどの悪影響が生じた例もあった。このため、河川の周辺や傾斜地を中心に開発面積の一定割合を保留地として自然のままに残すとともに、等高線栽培や不耕起栽培を取り入れて、土壌流亡の防止に努めている。また、定点観測方式による環境モニタリング調査を実施して、データの蓄積を行うとともに、これらの手法を広くセラード地域の開発に活かす努力を行っている。

いま日本は飽食の時代にあって、明日の食料を心配する者は少ない。しかしながら、今後世界の人口増加や気候変動、さらには地域紛争によって、食料供給が脅かされる事態への備えを、おろそかにしてはならない。そして、これらは一朝一夕にできるのではなく、長期にわたる継続的な努力が必要なものである。

我々援助に携わる者は、こういった努力が食料の安全保障につながっている事を誇りに思いつつ、日々の業務にあたっていく必要がある。

中近東地域の水資源

農林水産省構造改善局
建設部設計課 池内 透

1. トルコの日常生活と水

「スーッ、スーッ」とスジュ（水売り）の音が響く。ス（Su）とはトルコ語で水のこと。

旧式のボンネットタイプのロングボディートラック。荷台は木製。これに高さ60センチ、太さ直径40センチ程度のガラス瓶を満載して通りを回り、水を売り歩く。ガラス瓶は割れにくいように籐製の籠に包まれている。売り声は「竹やー、竿竹ー」とか「石焼芋ー」というのと同じ感じが似ている。拡声器は使わないが良く通る、いい声である。

トルコで生活すると、3種類の水を使い分けることになる。まず第1は水道の水。これは水質が悪いため、掃除、洗濯、入浴、食器洗い、庭の草木への水遣りなどにしか使えない。

第2にスジュの水。これは山の湧き水をそのままガラス瓶に入れただけのもので、殺菌はしていない。食物を加熱調理したり、お茶、コーヒーをいれるときはこれを使う。

第3にいわゆるミネラルウォーター。世界の乾燥地域の例にもれず、トルコでも外出するときには必ずボトルを携帯する。湿度が低いため、よく喉が乾くのである。

水の価格は、水道水、ミネラルウォーターともわが国と比較して3分の1程度であるが、トルコの所得水準はわが国の10分の1程度だから、一般市民にとっては相当の負担である。

スジュの水の価格はミネラルウォーターの20分の1程度なので、いったん沸かして

湯冷ましにしてから、ミネラルウォーター代わりに使う人も多い。

2. 世界の水資源の地域的偏在

水は、地球上で量的にもっとも豊富な資源であるが、ほとんどの水は海水、塩湖水などで利用できず、残りのわずかな量も地域的に偏った分布となっている。

すなわち、全水量の97%は海水であり、残りの3%が淡水であるが、そのさらに87%は万年雪、氷河、超深層地下水であって開発不可能であり、13%（全水量の0.4%）だけしか利用できない。地域的分布はかなり偏っており、たとえば、アフリカ大陸の地表水の50%はコンゴ川に、全世界の利用可能淡水資源の10%はバイカル湖に存在する。

表流水と循環的地下水を合わせて循環的水資源という。この賦存量をその地域の人口で割ると、1人当たりの循環的水資源賦存量が求められる。『世界開発報告1995（世銀）』、『World Resources1992-1993（ストックホルム環境研究所）』によれば、中近東、北アフリカ地域の1人当たり循環的水資源賦存量は1,520m³であり、これは東・南アジア地域の約2分の1、西ヨーロッパ地域の約3分の1、北アメリカ地域の約6分の1、オセアニア地域の約24分の1にすぎない。

3. 代替水源の確保

FAOは、国民1人当たり循環的水資源が1,000 m³以下の国については社会経済的發展が水不足のために厳しく制約されて、環境保全の面でも支障が出ると見ている。2000年においては、20カ国がこのカテゴリーに分類されるとしており、そのほとんどが北アフリカ、中近東諸国である。

また、2,000 m³以下の国については経済

発展が阻害される可能性がある国として分類され、2000年には40カ国が該当すると見られる。これらの国の地表水や地下水の利用は限界に近づいており、代替水源の利用を迫られている。21世紀に向けて、可能性があると考えられるのは、海水の淡水化と廃水の再利用である。

《海水の淡水化》

海水の淡水化は産油国では広く行われている。1992年のデータによれば、世界の淡水化能力は日量15.6百万 m^3 （年間57億 m^3 ）である。国別シェアは、サウジアラビア（24.4%）、アラブ首長国連合（10.6%）、クウェート（9.1%）、米国（15.2%）、日本（4.1%）、バーレーンなど島嶼諸国（36.1%）となっている（世界淡水化研究1994）。

淡水化技術は、加熱法と非加熱法（逆浸透膜法）に分類される。加熱法は真水を蒸気として取り出すものであり、非加熱法は半透膜を通して圧力を加え、塩分を除去するのである。加熱法は多量のエネルギーを要するため、逆浸透法が広く行われている。

1967年の第3次中東戦争の後、この地域に核エネルギーを利用した淡水化プラントを建設しようという計画を、アイゼンハワー米国大統領が提唱した。アラブ、イスラエル、米国の技術陣が1968～73年に内容を検討したが、経済的妥当性、ならびにこの地域に核施設を持ち込むことへの不安感をぬぐえないという政治的判断により、この案は見送られた。

現在のところ、海水淡水化のコストはまだ高く、灌漑用水としては適していない。

《廃水の再利用》

イスラエルは、2020年には淡水資源についてはすべて上水道の需要に充て、農業用には再処理水を使うとしている。さらに廃



トルコ国家水利庁職員と（右から二人目が筆者）

水処理にかかるコストを考慮し、処理の程度を区分することになっている。高度処理水は生鮮野菜の栽培に使われ、低級処理水は棉、ビート、加工用果樹などの栽培に使用される。

4. 国際河川の水利調整

生命の存在に欠かせない水は、経済社会の発展の基礎であり、住民の生活水準、生活の質にまで影響する貴重な資源である。

特に、中近東地域は降雨量が乏しく、水源となる数少ない河川に複数の国が依存している。このため、関係国は、その共通の水源からより多くの水配分を確保しようとして、厳しい国際交渉を行っている。たとえば、チグリス・ユーフラテス川流域、ナイル川流域、ヨルダン川流域の各国の間では、それぞれ深刻な水利紛争が続いている。

宿命的ともいえる、この地域の水不足に対処するためには、関係国が協調して節水に努め、効率的な水利用の実現に向けて協力していくほかはないが、水問題の解決に向けては多くの困難が予想される。

緑の長城を築こう エジンホロ ハラサ 伊金霍洛旗「哈拉薩沙漠」 緑化プロジェクト

地球緑化センター事務局長
新田 均

進む大地の劣化

国連環境計画（UNEP）によると、世界で毎年6万km²もの土地（これは四国と九州の面積を加算した広さ）が砂漠化しているという。94年に採択された国連の「砂漠化防止条約」では、砂漠化とは「乾燥、半乾燥および乾性半湿潤地域において、気候変動（干ばつなど）や人間活動を含み、さまざまな要因によって起こる土地の劣化である」と定義されている。つまり、砂漠化は生態系が徐々に破壊され不毛な土地へと変化していく状況である。植生の退行は、主として人為的行為によって生じる。

中国の砂漠化の進展は、とくに近年著しいものがあり、毎年1.4万km²（長野県とほぼ同じ面積）の土地が砂漠化している。当センターが93年以来取り組んできた哈拉薩沙漠地域は、内蒙古自治区の毛鳥素沙漠に属し、もともと草原地帯であったが、人為的影響によって土地が荒廃し、植生が退化したところであり、そこを植林し、生態系の回復を図ろうとするものである。

中国政府は、78年から総延長4500kmの「三北」防護林計画（緑の長城計画）をスタートさせ、緑化率30%を目標に全国運動を展開している。当センターは、93年よりこの運動と連動させながら市民参加による植林ボランティア派遣を進めてきた。6年間に約900人の人たちが参加し、現地の人た

ちと80万本の植林を行い、草地化を加えると1000haの緑化を達成した。

ハラサ植林地の自然環境と変化

ハラサ植林地は、内モンゴル自治区の東部、オルドス高原に位置し、標高は1,100m前後、気候は冬が長く、夏は短く、冬と夏との気温差が大きい内陸性気候である。年間降水量は年平均350mm、年毎の降水量の変化は大きく、しかも風が強く、風沙の激しいところである。

緑化センターの活動と伊金霍洛旗林業局の努力によって、当地域の人工林及び天然植物群は、点から線へ、さらに面へと発展してきた。現在では、すでに点在する砂丘以外は大規模な流動砂丘は見られなくなった。現在の植物分布状況は、ポプラを中心にサリュウ、サコウ、及び天然の臭柏等の混合林で、ポプラと天然の沙蒿などは、自生枝が大量に芽を出している。

見え始めた成果

その結果、砂漠化防止、生態系の改善、地球温暖化防止などにおいて、顕著な成果が見られるようになった。

(1)砂漠化防止

6年間にわたる植林活動と草地化の努力によって、限られた範囲ではあるが、ハラサ沙漠の砂丘も徐々に移動を止め、固定化に成功しつつある。とくに最近、植林現場では下草の繁茂が見られるようになった。

(2)生態系の改善

植林地や草地化地域では、下草の増加、モグラ、ウサギ、トカゲ等の生き物が繁殖し、土中の微生物の増加も確認される等、



生態系の改善が進みつつある。

(3)地球温暖化防止

96年7月、^{ハラサ}哈拉薩植林プロジェクトが、日本政府より「共同実施活動ジャバンプログラム」に認定された。地球温暖化防止に貢献するプログラムとして、NGO団体の中では唯一当センターが選ばれた。

植林から村おこし活動へ

伊金霍洛旗^{エジンホロ}では、中国の「三北」防護林プロジェクト建設の重点地区の指定を受け、西暦2000年までに全旗（旗は自治体の単位）の砂漠を緑化し、森林面積を旗面積の40%に引き上げることを目標にしている。当センターの植林活動もこの計画に沿って実施されているが、最近では活動範囲も植林から空中播種、井戸掘り、車両の提供、専門家派遣、果樹栽培の支援など、協力の幅が少しずつ広がってきている。伊旗政府が2000年までに取り組む事業の中から当センター

に協力要請がきているものは、

- ①治沙造林協力
- ②沙地での松植林協力
- ③空中播種
- ④幹線道路緑化協力
- ⑤果樹栽培協力
- ⑥沙地総合利用実験基地（すでに治沙の済んでいる場所を総合的に開発利用するための拠点）建設協力

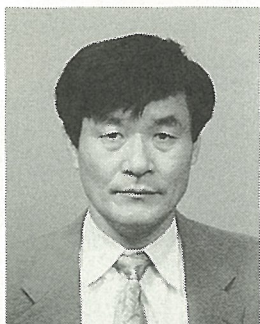
などで、緑化のみならず、村おこし活動にも力をいれていくことを望まれている。

今後の協力事業と展望

伊金霍洛旗の人たちの粘り強い努力によって、最近、伊旗内の緑化面積も25%程度に回復する等、村づくりも軌道に乗ってきたようである。当センターも今までの植林活動を継続しながら、果樹栽培の支援など、現地の人々が村づくりをしていく上で必要な協力を進めていきたいと考えている。

ジンバブエ — ニヤコンバ地方の灌漑

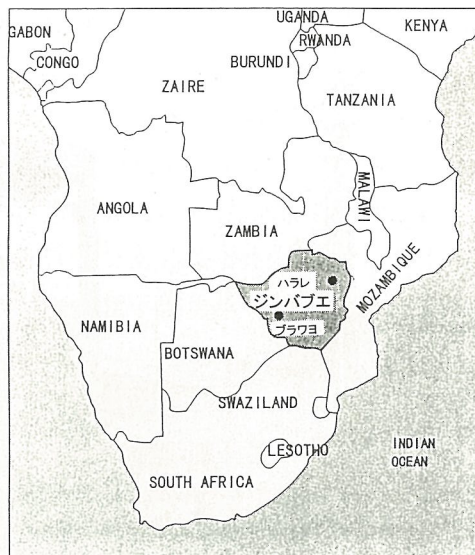
西松建設株
海外事業部海外土木 部付部長
(元ジンバブエ出張所所長 竹林茂治)



1. はじめに

ジンバブエはアフリカ南部に位置し、国土面積39.1万km²、人口1084万人を有する国であり、農業が産業の基幹をなしている。都市部や大規模商業農地と比較して開発が著しく遅れているコミユラルランド（黒人共同利用地）の農業開発は最優先課題であり、土地・農業・水開発省が中心になり、貧農・小作農民に土地を供給する再定住計画を推進している。

ニヤコンバ地方は首都ハラレから東北へ約380km離れたマニカランド州東北部に位置する、典型的なコミユラルランドの1つであり、この地方の農業はトウモロコシを中心に綿花、ヒマワリを栽培している。しかし、雨期による天水作の1作のみであるため、干ばつの影響が大きく、近年、2回の激しい干ばつの被害を受けている。とくに1991年から92年の雨期では当ニヤコンバ地方における降雨量は240mmと異常に少なく、農作物の収穫はほとんど皆無であり、深刻な食料不足を招いた。その一方で隣接するニヤマロバ地方では、すでに灌漑農業



が実施されており、干ばつの影響をほとんど受けなかったことから、ニヤコンバ地方においても降雨量に影響されない安定した営農を展開するために、灌漑農業が強く望まれていた。

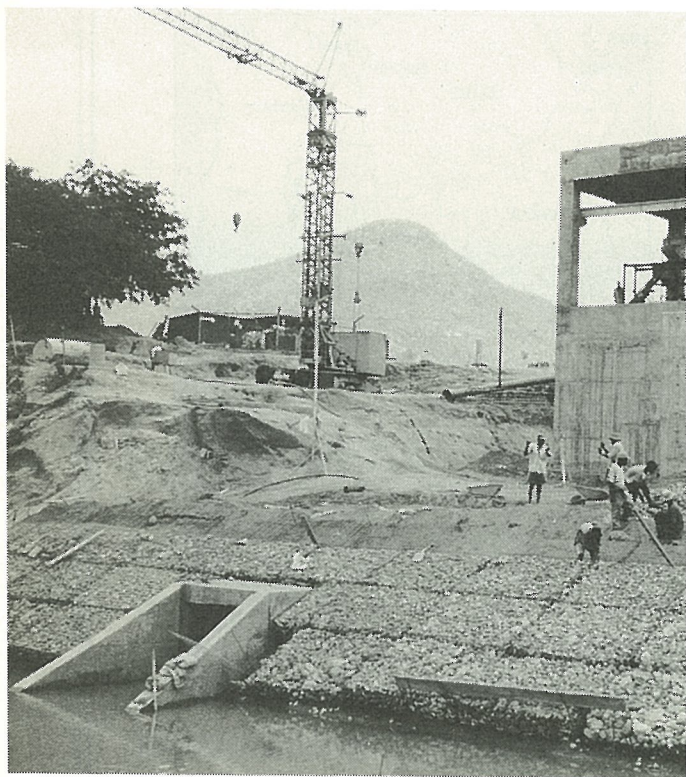
これらの背景のもと、日本国政府に対し無償資金援助の要請がなされ、これを受けて派遣された調査団はポンプ導入による農地2つのブロック（270ha）の灌漑施設計画を策定した。

2. 全体工事の概要

灌漑方式はモザンビークとの国境線を流れるガイレジ川から揚水して、灌漑対象ブロック農地の高位部に設置したブロック内貯水池までパイプラインにより圧送し、主分水路で分水した後、開水路の灌漑水路を通じて地区内へ配水するものである。ブロック毎にポンプ場、取水口、送水管、吐出先である貯水池の水利施設の他、鉄筋コンクリートの用水路、土水路構造の排水路及び碎石舗装の農道が配置されている。

また、プロジェクト地区における農業技術普及局や農民組織の営農拠点として、管

Technologies



ポンプ機場及び取水口施工状況

理事務所、ワークショップ、ガレージ、農業倉庫及び燃料倉庫を2つのブロックの間に設置し、プロジェクトの維持、管理用機材を調達できるようにしている。

3. 本プロジェクトの特殊性

水源のガイレジ川の乾期（4月－11月）と雨期（12月－3月）の水位差が8 mあり、川に隣接したポンプ機場、取水口の施工、揚水ポンプ設置及び揚水ポンプの運転試験を乾期の間に完了させる必要があった。この期間が8カ月間と短期間であったため、工期の短縮を計り、2分割の施工を計画し、川から離れたポンプ機場施工を先行して、川の水位の影響がある取水口の施工を3カ月間で完了させた。

それらの施工にはコンクリート数量から比較して過大な仮設備であったが、タワー



ブロックBの灌漑による栽培状況

クレーンを設置し、また、ポンプ機場に隣接してコンクリートバッチングプラントを設置し、迅速なコンクリート打設ができる計画をした。その結果、当初のコンクリートリフト計画どおりに工程を進めることができ、無事に1998年3月竣工を迎えた。

1997年に先行したブロックCではすでに、この施設による効率的な灌漑用水の有効的利用による農業活動が行われており、引き続き98年に完成したブロックBもローカルコスト対応による末端整備の農地整形が完了し、灌漑農業が展開され始めた。今後は干ばつに影響されない、安定した農業により食料不足という事態が解消されるであろう。土地・農業・水開発省は更にブロックA、D及びEの3ブロックの同地方灌漑工事を計画しており、将来全域の灌漑農業が展開されることを願ってやまない。

カイロでの生活 地中海産のお刺身も食卓に

エジプト・アラブ共和国
公共事業水資源省計画局
前 JICA 派遣専門家 夫人 島崎教子



私は1996年6月からJICA（国際協力事業団）専門家の主人に子供2人と同行してエジプトのカイロに暮らし、今年の6月に帰国しました。派遣前は、海外での生活が初めてであったこと、派遣前研修時にエジプトでのテロ事件が大きく報じられたことや遠く離れたエジプトの生活情報が十分に得られなかったことから、子供の教育面や生活面での不安を抱きながらの出発となりましたが、3年間のカイロでの生活を終えて帰国するときには、もっとカイロでの生活を続けたいという気持ちでいっぱいでした。カイロでの生活を思い出しながら、エジプトの文化面、生活面、リフレッシュについて紹介いたします。

〈文化面〉

エジプトではイスラム教の人が約9割、残りの1割の人がキリスト教（コプト教）であり、イスラムの教えによって、戒律が厳しく守られているために、身近な犯罪は比較的少なく、3年間のカイロでの生活で

身の危険を感じるようなことはありませんでした。

しかし、エジプトは中近東の中心であるとの意識が強く、プライドが高いことやイスラム社会では女性の地位が低く、男性中心の社会であることから、カイロ生活でしばしば、相手が男性の時と女性の時でまったく異なった対応をとっている状況がありました。例えば、エジプトに在住している多くの方は、交通事情の悪さや事故の回避のため、ドライバーを雇用していますが、このドライバーでさえ、相手が主人や男性のお客さんである場合には、ドアを開けたり荷物を持ったりしてくれるのに、私たち女性だけの場合は、運転のみでほとんど手伝いをしてくれない状況でした。

このようなこともあります。エジプト人は一般的には陽気であり、大声で議論をして、酷い批判を口に出しても翌日には何事もなかったかのように、けろりとできる性格をもっているため、仕事では相当な苦勞をとまなうようですが、私たちのように初めての海外生活を行うものにとっては、比較的容易に溶け込める環境ではなかったかと感じました。

〈生活面〉

エジプトでは日本製の食料品はあまり販売されておらず、ほとんどの方は、日本から持参して対応をしているようでした。エジプトで調達できるものとして、コメ（ジャポニカ米）や肉類が容易に入手でき、ときには地中海で捕れた魚が刺身として出回っていたりして、食卓を賑やかにすることができました。食事については、日本から



子どもはどこでもすぐ仲良しになる。果物屋の店主と

持参したインスタント食品やエジプトで生産販売されている食料品で大体は賄うことができ、エジプト料理も日本人には比較的合うものも多く、時折、家族で食べておりました。

この他、生活の基本的事項である電気、ガス、水道については、ここ数年の間で大幅に改善され、大きな不自由を感じることはありませんでしたが、エジプトでは保守点検があまり重視されていないことから、壊れると修理するといった考えが主体であり、しかも、木目細かな修理がなされないため、またすぐに故障してしまうことが多く、設備はあるものの故障又は修理の必要な状態であり、不自由を感じることもありました。

また、エジプトでは交通マナーが非常に悪く、それも交通ルールがほとんど守られないため、徒歩での外出や道路の横断、子供の外出時には、交通事故を避けるために気を配る必要がありました。

〈リフレッシュ〉

おそらくは大気汚染の影響による気づまり、また、都会での雑踏やのんびりしたエジプト人との付き合いにより、ストレスが溜まることも多かったようです。当地には安心して遊べる場所が少ないので、休暇等を利用して、紅海等のリゾート地への旅行により、ストレスを発散しておりました。

この3年間の海外での生活で、苦勞したことも多々ありましたが、子供の成長期に家族で一緒に過ごす時間を十分にもてたことや、これまでの日本での生活を別の観点から見直せたことが、よかった点であると思っております。

「住めば都」ともいわれますが、この言葉の通りがんばる気持ちがあれば、何とかなるのではないかと思いはじめており、このような機会に恵まれたことを感謝するとともに、もう一度海外生活をする機会を得たいとも思っております。

■ 巨大なアメリカ農業

宮崎県農政水産部
農村建設課主幹兼国営事業係長 岩永修一

1. アメリカ連邦政府農務省

第6回海外農業農村開発技術研修（日本農業土木総合研究所主催）の最初の訪問先である農務省は、ホワイト・ハウスから南に約1km南側に位置している。インディペンデンス通りに面した、幅100m、長さ300mはあろうかという巨大な建物で周囲には印刷局、国防省などの政府機関の建物がある。受付では、暫く待たされた後IDカードを渡され、全員が、空港と同じ装置で身体と手荷物のチェックを受けた。これは、この後訪問した内務省や世界銀行でも同じで、警備の厳しさに「さすがアメリカ」と妙な感心をした。

農務省は、全連邦政府職員（国防、郵便業務及び司法関係職員を除く）118万人のうち約10%を占める11万7千人で、政府機関中最大の組織である。職員は数百メートルもある幅3mの直線の廊下の両側に、それぞれ、個室の執務室を与えられている。1つのフロア内で島をつくって、係単位の業務を行う日本とは、かなり雰囲気が違う。

アメリカの1996～2002年度の農業政策は、1996年4月に成立した96年農業法によっている。その内容は、連邦政府の財政赤字の削減を図りながら、1933以来のアメリカの農業政策の中心部をなしていた減反計画と1973年に導入された不足払い制度を廃止し、作付けの自由化により、価格・所得支持政策から一層の市場指向型農業への転換を図るものとなっている。それに伴って、アメリカの農民も、価格変動のリスクに自ら対処することを問われ始めている。

2. メリーランド州農業普及所他

ワシントンから、北東へハイウェイをとばすこと1時間30分、ボルチモア・ワシントン空港側のグレン・バーニーに農業普及所はある。ここでは、R. デビット・メイヤー氏が、メリーランド州立大学から出向して普及活動を行っていた。彼の給料は、国、州政府、郡政府及び大学から出ているとのことであった。普及活動の概要を聞いたあと、典型的な都市近郊型の農業により、大いに収益をあげているジェームス・シリッカー氏の農場を経て、アッパー・マールボロにあるメリーランド大学付属のたばこ試験農場を訪問した。

マールボロという訪問先名を聞いた時から、たばこの銘柄以外に特別な興味を持っていた。最も尊敬するチェリストであったパブロ・カザルスは、1961年11月13日、時の大統領ケネディの招きに応じ、今朝、早起きして柵の外から私が見たホワイト・ハウスで演奏会を開いた。演奏会最後の曲目であるカタロニア民謡の「鳥の歌」は、学生時代からレコードがすり切れるまで聞いた曲である。カザルスの親友であったピアニスト、ルドルフ・ゼルキンは、1964年～66年にかけて、サマーキャンプに彼を指導者として招き、世界中から彼を慕って集まった一流奏者によるマールボロ音楽祭を開いた。たばこ試験農場を案内していただいたマーク・スピックネール氏にそのことを余程聞こうかと思ったが、言わなくて良かった。帰って調べてみると、カナダ国境近くのバーモント州マールボロであった。

新案のたばこ掛干し方法を説明してくれたスピックネール氏は、特別の趣向を準備しておられた。トラクターで引く荷車の上の四角い干し草に腰掛けての場内の案内で



荷車上の干し草に座っての場内見学

あった。開拓時代の夕暮れもこの様だったろうか。1850年に、117百万ヘクタールであったアメリカの農地総面積は、1910年には353百万ヘクタールになった。60年間に約3倍増である。年平均で4百万ヘクタールの農地を開拓した計算である。開拓農民は、建国以来、働きに働いたと思う。寝ぐらに向かう大型の水鳥が群れながら、薄墨を引いた上空を飛び去っていった。

3. 切れ目なく眼下に広がる農地

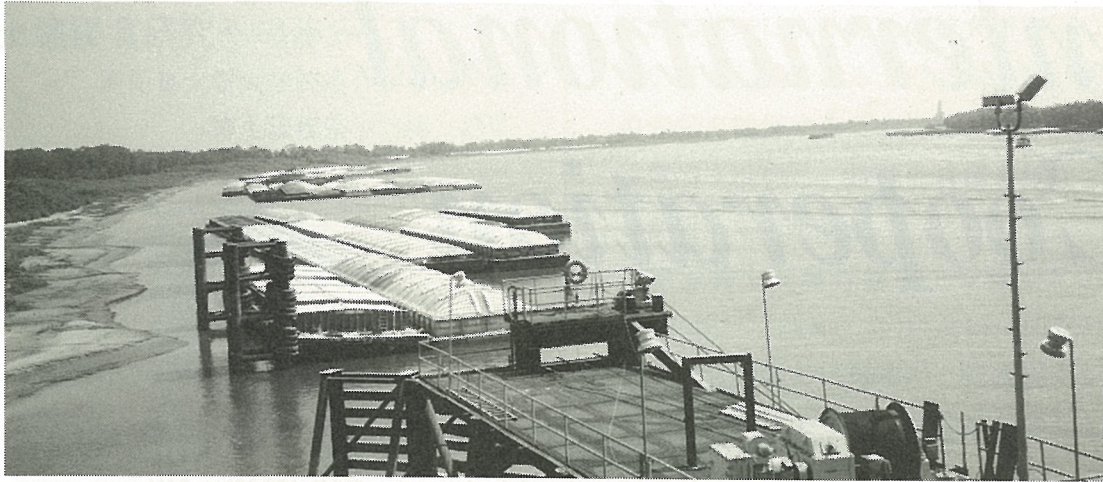
平地の少ない山間地では、山の斜面を頂上まで耕して、水田や畑として耕地化した様を「耕して天に至る」と表現する。成田を出発して10時間、カナダのエドモント上空からノースダコタ州、ミネソタ州上空を通過してシカゴ空港に着陸するまでの2時間、ジェット機の眼下には、収穫期を迎えた茶褐色の農地が切れ目なく続いたのには全く驚いた。地平線に目をやっても、ずっと農地である。飛行距離でいえば、1,400～1,500km、つまり宮崎～仙台間が連続した農地なのである。まさに「耕して地平に至る」である。そして、この気の遠くなるような広い農地で生産された膨大な穀類が、

貿易黒字獲得と人道的援助のために日本をはじめとする食糧輸入国に向けて吐き出されていくシステムの一部を、後日、数千キロ南方で目の当たりにすることになる。

4. ミシシッピ川（リバーシステム）

ミシシッピ川は、アメリカ国内の水路網の主要水路で、その長さは12,350マイル（22,000km）に及ぶ。そして、その流域が、とうもろこし、小麦、大豆、畜産など、主要な農業地帯をカバーしている。国内の主要5大水路の年間輸送量4,000億トン／マイルのうち、ミシシッピ川水路網は、その60%を占めている。1960年代以降、その割合は急激に増加し、現在でも増加傾向にある。

我々が訪問した「全農穀物日本輸出用サイロ」が立地するミシシッピ川の河口部にあたるニューオリンズ地区には、世界市場における穀物メジャーが所有する10カ所の穀物エレベーターがある。これらは、全てミシシッピ川沿いに立地して、我々がアメリカに降り立つ前に見たような、数千キロも上流の広大な農地から輸出用穀物をかき集めては、輸入国に向けて船積みを行っている。



ミシシッピ川での全農穀物日本輸出用サイロで荷下ろしを待つバージ

1997年のニューオリンズ地区の穀物エレベーター取扱数量は60,712千トンであり、アメリカの1994～97年平均穀物輸出货量93,000千トンの実に65%にあたる。この地区の穀物メジャーの穀物エレベーター建設年度をみると、1960年～80年にかけて次々に建設されており、これは、ミシシッピ川の輸送量が急速に増加した時期と合致している。また、1970年代初頭にアメリカが、食糧を世界戦略に積極的に活用するようになった時期とも明らかに重なっている。

5. 水がなければ持続しないアリゾナ州農業

ニューオリンズから中継地のダラスまでは、地表は耕地に限らず豊かな緑に覆われていた。ダラスを過ぎて暫くは耕地が続いていたが、アメリカ西部寄りにあり大陸を南北に分けるロッキー山脈の南端が近づくとつれて眼下には茶褐色の茫漠とした草原が続くようになり、河川も降雨があった時のみ流れる水無川となった。時折、地下水脈のある緩やかな褶曲の谷間では、中央に井戸を持つセンター・ピボット式の濃い緑の円形農地が散在する風景となった。この頃から、次第に地表近くに張り付く雲が見

られなくなり、ロッキーを越えてからは、水蒸気がないため、地の果てまでもはっきり見える程の視界となり、我々が乾燥地帯に入ったことがはっきりと認識できた。

SRP（ソルト・リバー・プロジェクト）もCAP（セントラル・アリゾナ・プロジェクト）も、乾燥地帯にあるアリゾナ州の生活と農業生産を支える根源的な用水システムである。1905年から進められたSRPでは、初期に90%のシェアであった農業用水は、現在は25%となっている。また、CAPにおいても、現在の農業用水のシェアは13%である。

注目すべき点は、これら2つのプロジェクトの担当者が、将来、都市人口の増加により農業用水への分配がゼロとなることを、かなりドライに予測していることである。この感覚は、農業を企業として捉えながら、国内に生産適地が他にいくらでもあるという、余裕から生ずるものであろうか。レモン、マスクメロン、レタス、ブロッコリー、カリフラワーそれぞれの生産量が、全米2位のアリゾナ州農業は、さほど遠くない21世紀初頭にはどのように変化しているのであらうか。

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。



(ガーナ)

Letters from Friends

■ 土壌侵食研究への歩み

鹿児島大学大学院連合農学研究科
博士課程修了 楊 建英



私が土壌侵食研究を始めたのは、8年前の北京林業大学大学院水土保持研究科の修士課程時代からでした。1994年9月来日後、言葉や生活習慣などに慣れる1年半の研究生を経て、1996年4月に鹿児島大学連合大学院博士課程に進学しました。博士課程では琉球大学の宜保清一教授、翁長謙良教授のご指導のもとで、「流出土砂量の推定手法と土壌流出防止」について研究し、5月30日に学位論文を提出しました。

20世紀の後半に、日進月歩というべき科学技術の進展を遂げましたが、生産性のみを追求して生態系のバランスを無視してきました。そのために、農業への多化学肥料・多農薬の投入、過度な耕作、および森林乱伐・草地破壊によって、世界的規模で土壌侵食や環境汚染が加速度的に進行しています。世界の農地面積1538.6百万haのうちで、毎年600万haが消失していますが、その50%は土壌侵食を主たる原因としたものです。

一方、世界人口の増加は依然としてはなはだしく、現在、多くの開発途上国におい

て人口急増により農地の拡大が極限に至っています。限りある土地で増え続ける人々の食料を確保するためには、既存農地の生産環境を改善し、持続的農業を確立することが極めて重要です。

中国黄土高原は流出土砂量が5,000～10,000トン/(km²・年)に及び、世界で最も土壌侵食の激しい地域で、侵食被害が甚大です。侵食によって、生態系が悪化し、広大な農地が荒廃しています。また、日本は地形が急峻で、年間降雨量が多いため、土壌侵食の危険性が極めて高いといえます。とくに、1965年後半～今日で、機械化営農をめざす大規模な傾斜地開発事業に伴い、傾斜農地の造成工法の1つである改良山成工が広く普及しました。

改良山成工は、複雑な傾斜地を対象に地形の起伏、傾斜などを修正するもので、大量の土砂移動と未熟土の広範な露出を伴うため、造成後数年間は、豪雨による土壌侵食と法面崩壊が多発傾向にあります。沖縄本島や石垣島などでは、赤黄色土（くにがみ国頭マージ）の侵食とその流出による河川・海域の汚染が生じやすい条件にあります。そのため農業、漁業および観光を産業基盤とする沖縄県では、河川・海域環境の悪化を防止する目的で、「赤土等流出防止条例」を制定し、開発工事を行う際に土砂流失防止を義務づけています。

降雨による侵食についての研究は、次の流れに分けられます。

- ① USLE (Universal Soil Loss Equation ;汎用土壌流亡予測式) に代表されるような、現場の流出土砂量の予測を行う実証的研究。

Letters from Friends



土壤物理実験の指導（左端筆者）

- ② 侵食機構の解明を目的とする理論的・実験的研究。
- ③ 侵食の実態および侵食機構を明らかにした上で、地域に適合した土壤保全・対策研究。

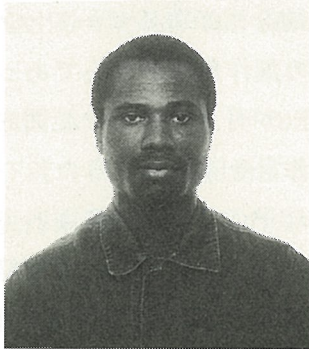
地域における土壤侵食防止には①および③の研究成果が活用されていますが、①では予測地域の詳細な地理情報の把握が重要となります。情報処理・コンピューター技術の進歩により地理情報の問題が解決されつつあり、この面の侵食研究は進展が期待されます。③は流域における土壤侵食防止対策、農地における沈砂池の設置、土壤構造の安定化や透水性の改良を目的とするマルチング、土壤改良剤の施用に関するものです。マルチング、土壤改良剤による侵食抑止効果については、いくつか知見が得られていますが、土壤中の有機質の多寡が侵食に及ぼす影響については検証例が少なく、侵食抑止のメカニズムに関する理論的な検討もなされていません。

私の論文では、生態的・持続可能な農業に有利な土壤流出防止策の確立をめざし、USLEとGIS（地理情報システム）による流出土砂量の推定、有機質資材混入による国頭マージの侵食抑制効果・侵食抑制のメカニズム、および粉碎枝葉マルチングとつなぎ剤施用による赤土流出抑止効果について、実証的・理論的検討を行いました。

母校の北京林業大学は「211工程」（21世紀に向かって国レベルの100大学を建設するプロジェクト）に入っており、その水土保持学部は博士、修士、学部生課程を有する学部です。宜保清一先生は北京林業大学の兼任教授として、黄土高原の重力侵食について共同研究を行っています。私は水土保持学部で土壤保全の教職と研究が続けられれば、両大学の共同研究にも参加して、日本で学んだことを実際に活かすつもりです。しかし、現在、中国では多くの分野で大幅な人員削減が実施されていますので、復職できるかどうか心配です。

「私、コートジボワールから 来ました」

筑波大学農学研究科博士課程4年
アダヒ・ボトウ



日本では象牙海岸として知られている、西アフリカのコートジボワールが私の国です。東西をガーナとリベリアの2国に挟まれ、北側の国境線はブルキナファソ、マリと共有し、南側は大西洋にひらけています。公用語はフランス語ですが、地域ごとに用いられる言語は60を数えます。国土面積は32.2万km²で、人口は約1200万、人口増加率は3.5%に達しています。

国の南部は、年間降水量1000~2400mmの湿潤な気候で主に森林に覆われ、北部は600~1000mmの乾燥した地域で、ほとんどがサバンナです。10年ほど前から国内で油田（原油と天然ガス）の開発が始められ、生産もされていますが、経済は農業に大きく依存していて、輸出額で全体の63%を占めるほか、人口の3分の2が農業に従事しています。

カカオとコーヒーが主要な農作物です。この2品目で輸出総額の56%にもなり、カカオの生産高は世界で第1位を誇ります。国民の食料としては、コメ、キャッサバ、ヤムイモなどが作られています。

コメは主食の1つで、北部地域では耕地

面積の13%を使って生産されていますが、69万トンの国内生産量では足りないので、毎年40万トン以上を輸入しなければなりません。1960年にフランスから独立して以来、水田の灌漑施設がつくられていますが、その一方でコメの生産に関わる確固たる政策は未だ確立されていません。

さらに農業用水の水管理そのものが、問題であると考えられています。せっかく建設された用水も、管理が悪く、放棄されてしまうことも希ではありません。農民組織が責任を持って水管理を引き受けるようにできれば、コメの生産量を増やし、輸入を減らせるでしょう。

私は国際協力事業団で研修を受けた後に、日本で勉強することを決意しました。それ以前は農業省の下部組織などで、灌漑の専門家として働いていました。日本に来る直前には、首都アビジャンから400km離れた、東北部のタンダ県で灌漑プロジェクトにいました。東北部は国の中でも最も貧しい地域で、乾期には大変な苦勞が強いられます。このプロジェクトでは、水田や野菜畑の灌漑施設建設や農民の組織作りをめざしていました。

現在、筑波大学で佐藤政良教授の指導のもとで、日本の水管理を研究していて、母国でよりよい稲作を実現するために貢献したいと思っています。日本は母国とあまり違わない国土面積で1億2000万の国民にコメを自給できています。灌漑、水田開発、農民組織などに関する昔からの日本の経験には、私の国が学ぶべきことがたくさんあります。また、農業に限らず強化すべき分野があり、両国の協力はコートジボワールの大きな力になると確信しています。

Overseas Organization

IWMIはアジア発の思考法で

秋田県立大学

IWMI 理事 真勢 徹

1984年に灌漑改善を目的に発足したIIMI (International Irrigation Management Institute) は、最近では世界の水資源逼迫の問題に農業水利の観点から取り組んでいこうとしており、これに関連して機関名称も国際水資源管理研究所 (International Water Management Institute: IWMI) に変更した (ただし現時点では、本部所在地であるスリランカ政府の正式承認が未だ得られていない)。

農業水利面からの水資源の利用改善において、争点となっているのが水田灌漑の評価についてである。たとえばIWMIのレポート (Research Report No 19 "World Water Demand and Supply, 1990 to 2025: Scenarios and Issues" etc.) に「作物用水量は蒸発散位ETに見合うものでなければならず、この観点から水田の水張りにともなう地下浸透は大きな「損失」とみなされる」、あるいは「限られた水資源を節約する上で、乾田直播型の水稲作をもっと世界に普及していくことが必要である」等の記述が散見されるように、IWMIは総じて水田灌漑の水消費については批判的な立場をとっている。その背景として、元来、ヨーロッパや乾燥地域での畑作灌漑を基盤として成立した作物用水量の考え方 (FAO Irrigation and Drainage Paper NO.24 Crop Water Requirement etc.) を拠り所とする欧米的発想の中では、「作物蒸発散位ETcだけが必要

水量であり、その他の要素 (稲作での地下浸透等) は総てロスと理解する」など、基本的な認識の齟齬が見受けられる。

周知のとおり、年間を通して毎月数十ミリの安定的な雨が降るヨーロッパ等では、天水頼みの畑作農業が中心であった (すなわち、ETcが月々の降雨の範囲内におさまるような作目を選択してきた)。そこでは、各戸がそれぞれに天水の範囲内でより多くの生産を競い合う個別営農の形態が定着した。灌漑技術をはじめとする農業投資も、あくまでも商品農業的な意味合いで土地の付加価値を高めるために、近世以降、後発的に導入されたものである。

このショートタームの生産性を重視した技術体系が、アジア・アフリカなど植民地支配の時代、そして戦後の時代を通じて世界に伝播した。それはもともと長期的な環境への配慮や、地域社会保全の視点を基盤としない営農形態であったともいえる。

戦後の数十年間、世界の農業はこのような欧米技術の強い影響下に生産効率偏重の方向性をたどってきた。例えば、化学肥料だけをみても、1950年に1400万トンであった世界の使用量が、89年には1億4600万トンにまで増えるなど、多投入型の農業に狂奔してきた過程と、結果としての環境破壊が世界の農業の現状であるといえる。

ひるがえって、ヨーロッパ等とは異なり地形の凸凹がはげしく、しかも火山性で侵食されやすい土壌から成るモンスーンアジアでは、狭い土地、モンスーンの不安定な降水、集団による濃密な労働蓄積を、与えられた自然の摂理と捉え、水稲作を中心と

した農業が展開されてきた。もし、水田というテラスがなければ、地域の農業はどのような軌跡をたどったのだろうか？ 集中的な雨期の雨は農地で効率よく使われる前に、肥沃な土砂とともに海へ流れ下るだけである。

水田はモンスーンの雨をそのテラスに貯え、順次下流の田で反復利用することによって、水資源を最大限に有効利用してきた。いわば、モンスーンの風土に即した営農形態である。しかも、水田は水を張ることによって土中の汚染物質を洗い流し、そのことによって数千年にわたるコメの連作を可能にしてきた。またコメと小麦では単位収量が大きく相違（世界平均で約3.2ton/haと2.2ton/ha）するうえ、単位重量当たりのカロリー数が違うことから、同一面積当たりでは、水田は小麦やトウモロコシの2倍以上の人口扶養力をもっている。

結果として、水稻作を主体とするモンスーンアジアは狭い農地でも環境破壊を起こすことなく、膨大な人口を扶養し続けてきたのである。すなわち、アジアの農地面積は世界の32%を占めるにすぎないが、そこでは世界人口の59%が暮らしている。研究員や理事など、主要構成メンバーの大半を欧米人が占めている IWMIでは、この風土的相違に関する基本的理解が十分とはいえず、そのことが前述のような水田に関して否定的な見解となって表れているのである。

全くの概算にすぎないが、試みに数年前に国際稲研究所（IRRI）が発表した2025年の世界のコメの消費量7億6000万トン（現在の1.7倍）に対して、理想的な条件下



ネパールの棚田

での米作（裏作を含む）を考えると、必要な農地面積は約1億ha、水量は3兆 m^3 、うち降水を除く灌漑水量は約半分として1.5兆 m^3 となり、世界の農地・水資源量の現状から考えて、無理のない生産の拡大維持が可能である。したがって世界の水田適地での重点的な米作振興は、21世紀の食料、農業、環境問題を考える上できわめて重要なテーマとなる。

IWMIのMission Statementにうたわれている“sustainable increases of water productivity”に関連して、持続性のタームをどう捉えるか（1作タームなのか、10年タームなのか、あるいは1世紀といった超長期なのか）によって、水田の評価は大きく異なったものとなる。近視眼的なショートタームで水の効率性を計量化しようとする、結果として生産環境はさらに劣化する。このような観点から、アジアの知恵の結晶である水田農業を正しく評価し、「アジア発の思考法」で世界へ伝播させていくことの重要性について、今後、IWMIの活動にさらに反映させていきたいと考えている。

Overseas Organization

小さな善意で 毎日7000人の幼児を救える

“世界の子どもにワクチンを” 日本委員会
事務局次長 ブーン・智津子

世界では毎年290万人の5歳未満の子どもたちが、ポリオ、はしか、新生児破傷風、結核、百日咳、ジフテリアによって、命を奪われています。しかも、これらの六大疾病はワクチンさえあれば予防できます。

そこで、1990年に国連で開かれた「子どものための世界サミット」では、2000年までに世界の子どもの予防接種率を90%以上に改善して、「ポリオ根絶」「はしかによる死亡95%減」「新生児破傷風の発症を1995年までにゼロ」などの目標を定めました。

これを機に日本委員会は、1993年11月に京都で開催された「子どもワクチン世界会議」の際、この構想に賛同し、とりわけアジアの子どもたちを感染症から救うためにNGOとして、94年1月に設立されました。

さて、六大疾病のなかでポリオはウイルスが脊髄を侵し、死亡やマヒを引き起こします。死をまぬがれてもマヒなどの後遺症は、生涯にわたり背負っていくことになります。多くは生後2カ月から5歳までに罹ってしまいます。従って、予防するためには幼児、それも理想としては生まれて14週以内に経口ポリオワクチンを投与することです。このポリオワクチンはたいへんに効果的ですから、子どものうちに投与されれば100%近く予防できます。

しかしながらアフリカ、ユーラシア大陸、アジアの開発途上国ではポリオワクチンがなかなか行き渡っていません。アジアではとくにインドに多く、ベトナム、カンボジア、ミャンマーでも子どもたちがポリオに苦しんでいます。感染症ウイルスはいったん無発生地域になっても、発生地域から持ち込まれてしまう可能性があります。そのため、根絶をめざす根気強い、しかもできれば全国一斉の取り組みが求められるわけです。開発途上国でこうした取り組みを進めていく上では、政情不安もさることながら、財政事情が1つの主な障害になります。予防接種コストの面では、ワクチンの製造コストそのものは次第に引き下げが可能になってきました。

というのも、かつてはポリオワクチンは先進国で生産された製品として、ユニセフを通して途上国へ提供されてきました。しかし、近年では先進国が生産設備を提供したり、技術者を派遣したりすることによって自力生産もできるようになり、1人分のワクチンがインドネシアでは4円、中国では3円といった数字になりました。

ただ、このコストで実際にポリオワクチンが投与できるわけではありません。山間地や過疎地に住む子どもたちのためには、接種場へワクチンをマイナス15℃以下で低温輸送しなければなりません。場合によっては、戸別訪問をして接種をします。警察や軍の協力が必要になることもあります。輸送費や医師・看護婦の人件費などを加える

Overseas Organization



と約100円になります。

日本委員会は実際に途上国を見て歩き、どこの国へどれだけのワクチンを配分するかを調査し、またそれがどのように役立ったのかを評価します。そして、たとえば1995年9月には2500万円をカンボジア、ベトナム、インドネシア、バングラデシュのワクチン補給に充てました。96年9月には1910万円を投じてミャンマー、カンボジアへ医師を派遣しました。97年度はミャンマーとタイへ各3000万円分のワクチンを送りました。98年12月にもミャンマーへ3000万円分のワクチンを届けました。

こうした活動は募金に支えられています。現金の他に使用済みテレホンカード、書き損じハガキ、未使用切手なども募金の対象となっています。ダイヤル募金をご加入の

電話から0990-588-889へ電話をいただくと、日本委員会からのメッセージが送られます。加入者へは1回300円が電話料金として請求され、それが募金となります。先進国の1人ひとりが100円の募金をすれば、2000年までに地球上のすべての子どもたちに必要なワクチンを届けることができます。

〈「世界の子どもにワクチンを」への募金協力〉

お問い合わせ 0120-555-895

ダイヤル募金 0990-588-889

郵便募金口座 00140-4-572806

「世界の子どもにワクチンを」日本委員会
テレホンカードなどのお送り先

〒100-0013 千代田区霞ヶ関3-6-14

「世界の子どもにワクチンを」日本委員会

TEL : 03-3591-0623 FAX : 0624

Japanese Organization

頑張っています！ アジアからの農業高校留学生

群馬県立勢多農林高等学校
教諭 福島 実

1. はじめに

群馬県では「アジア農業高校留学生受入事業」を平成10年度よりスタートし、アジア4カ国から農業高校生を留学生として受入れ、約1年間県内の農業関係高校で農業や日本語の学習を行い、将来自国の農業の改善や発展に貢献できる人材を育成しようというプログラムに取り組んでいます。

この事業は、アジア諸国の発展には農業を通じた国際交流が不可欠だという認識のもと、地方自治体での国際協力として県知事の強い意向に基づいて始まった事業で、県国際課、農政部、教育委員会及び学校による検討会を事業対象国の現地調査も含めて行い、2年間の事前調査期間を経て実施された事業です。

本校としても、留学生への指導はもちろんのこと、本校生徒への国際理解教育推進にとっても大変意義ある事業として、積極的に取り組んでいます。以下、昨年度に実施した事業の概要について報告します。

2. 受入事業の概要

対象国は、インドネシア、マレーシア、タイ、フィリピンの4カ国で、各国より3名ずつ計12名を受入れています。受入期間は、約1年（11カ月）で、前半と後半で第1期（4月23日～8月19日）と第2期（8月20日～3月24日）に分け、第1期の期間は全員が勢多農林高校に在籍し、午前中は日本語学習、午後は農業体験実習を行い、第2期では県内8校の農業関係高校に配属され、農業の学習を中心に各校の生徒と

もに学びました。生活は両期ともに、在籍生徒のいる家庭を中心にホームステイを行い通学しました。

(1) 日本語指導について

日本語指導については、午前中3時間は外部の専任講師の授業、4校時は英語教諭とティームティーチングとして、第1期の間にできる限り日本語を話せるようになることを目標に指導をしました。

日本語の上達は、多少の差はあるものの、短期間での学習にもかかわらず大変に素晴らしく、第1期の修了時点で漢字の学習に入った留学生もでてきたほどで、3月には文章の中にかなり漢字が使用できるようになりました。学校での授業も含めて、留学生生活がうまく行くかどうか、日本語学習の進み具合とも関係しているようです。

(2) 農業実習指導について

農業実習指導は、基礎的な実験実習の体験的な学習を中心に、留学生の希望を優先させて展開しました。毎週火曜日の5・6校時はスクールプロジェクト学習とし、ミニトマト・ナスなどの栽培実習を個人ほ場を割り当て、12名での体験的な実習を指導しました。

本校生徒との実習では、まず農場全体の部門を約1カ月かけて見学・体験させ、希望する部門を選択させて、1週間の実習時間割を作成しました。

留学生は好奇心が旺盛で、各分野に大変熱心に取り組み、選択部門を絞り込むのに苦労したほど幅広い興味・関心を示しました。選択した部門実習では、各部門とも前向きに取り組み、技術の習得は予想以上に早かったようです。

(3) 第2期での指導について

第2期は、県内農業関係高校8校に配属

Japanese Organization

され、本校では3名が継続して留学し、農業を中心に学びました。

留学生は、本校生徒の学級内に所属することや授業での交流活動を通して、日本語のコミュニケーション能力が大きく向上したとともに、農業の専門科目での学習を通して、日本のさまざまな農業技術について学ぶことができました。なかでも「課題研究」では個人テーマで調査・研究活動に意欲的に取り組み、課題研究発表会では、3人とも日本語で立派に発表を行い、周囲の教員や生徒を驚かせたほどです。

(4) 校外研修について

前橋市農業委員会の協力による市内の畜産、水田、園芸農家の見学・体験学習、県農政部の協力による農林大学校研修や県試験場研修、先進農家宿泊研修を実施しました。留学生にとっては日本の農業や産業、文化や歴史などを体験を通して理解する、大変に貴重な研修となりました。

また、さまざまな行事にも参加し、とくに全国植樹祭への参加は、留学生にとって天皇皇后両陛下とお話することができ、貴重な体験となったようです。

3. 事業の成果について

留学生が日本の農業や各農業技術について体験を通して学習し、自国の農業技術と日本の農業技術の違いや各々の長所・短所に目を向け、帰国後どのような技術を自国で活用できるかを考えられるようになった



ことは、大きな成果といえるでしょう。

また、留学生と本校生徒との相互理解や本校生徒への影響についても、日々の生徒と留学生との交流やさまざまな体験の中から、異文化や他宗教を知り、それを受け入れるための貴重な経験となっています。とくに留学生の前向きで真摯な態度が、大きな好影響を及ぼしています。アジアへの国際協力や地球規模での環境や農業問題に目を向けようとする生徒が徐々に増加していることから、この事業が大きく影響していることは間違いのないと思われます。

留学生12名が1年間自分の肌で感じ、目で見て耳で聞き、さまざまな体験を通して学んだことが、やがて彼らの行動の原動力となり、自国の農業や農村また国の発展に必ずや貢献してくれるものと信じています。

今後は、留学生と本校生徒との交流指導をより発展的にとらえ、本校生徒の国際理解教育推進に役立てる、積極的な取り組みを継続したいと考えています。

Japanese Organization

地球温暖化防止と森林保護に役立つ ケナフの植栽運動

彩の国「さいたまケナフの会」
代表 栄 京子

環境汚染の改善は、21世紀を目前にしていよいよ世界的にも実践の段階に入り、環境ボランティア・行政・企業が一体となって取り組もうとしています。そんな折、各地で注目されている非木材紙の原料ケナフは、環境保全になくてはならない植物として、全国的に各分野で普及活動が行われています。

当会でも平成11年5月1日に、地元農家の協力で約500坪の畑地にボランティア30名とケナフの種まきをしました。地温が20度になれば発芽をしますので少し時期が早いかと思われましたが、100%に近い発芽率になりました。また、生ゴミ発酵堆肥・バーク堆肥・畜糞堆肥・化学肥料・無肥料と実験区画を設け、堆肥による土壌への影響とケナフの成長を観察します。

この日、新聞を見て駆けつけてくれた、重度障害をもった5組の親子ボランティアの人たちもいました。ケナフを通して、環境保全の取り組みだけではなく、福祉の施設内作業として文化的にも役立てたいと考えていたので、このグループとの出会いは最も新鮮で印象的でした。

ケナフの韌皮じんぴ（茎のメッシュ状の部分）は繊維質が強靱で、手すき用の紙パルプにするには膨大な労力と時間が必要です。無薬品では蒸解にも時間がかかり、1kgのパルプを作るのに5、6時間を要します。しかし、人力でのパルプ化の作業は、現代人に何か語りかけるものがあります。日本の歴史に残る伝統和紙が薄くても強度がある

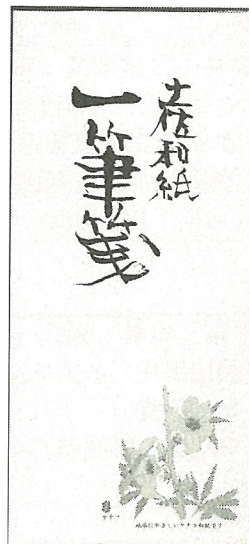
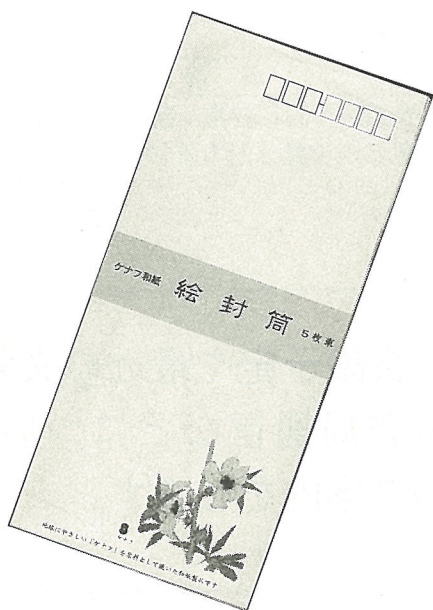


元気に成長したケナフ

のは、薬品を使用していないため化学反応が無く長期保存に耐えうるからだといわれています。当会では、福祉の方々に、無薬品のパルプでケナフの手すきはがきを作ってもらい、わずかながら地域で活用されています。

当日集まったボランティアは、福祉、学校、自治体の環境課、農政課、ベンチャービジネスの方々です。かねて個人の方から栽培したいと、種子の依頼があった場合「栽培したケナフは絶対にゴミにしないで、会の方まで届けて下さい」と、厳しい条件を付けていますから、結果的にこの様なメンバーになったのだと考えます。ボランティアの条件は、「経済的なゆとりと時間があること」ではなく、「目的達成まで精神的な負担が無く、楽しく続けられること」であると思いますから、この会への参加は、アフターワークを含め、収穫後の活用が成功するまで、楽しみもひとしおです。

収穫作業は皆さんが思っているより大変なので、「こんな筈ではなかった」と脱落者



クリーム色のケナフの花をあしらったレターセット。頒布については右下の連絡先へ

が出ないことを祈りながら、ケナフに思いをはせています。8月にはクリーム色の花を次々に咲かせ、道行く人々の目を楽しませてくれることでしょうか。メンバーは30人から80人に増えて、各分科会に分かれ収穫、紙作り、効率の良いパルプ化、炭作りの研究開発に着手しています。

しかし、小規模の栽培では、環境保全効果も微々たるもので、製紙原料としても価値が少なく、周辺各地での栽培の拡大とともに、消費の拡大も図らなくてはなりません。現在では国内全体でも年間の収穫量は100トンにも及ばず、産業として確立されていないため、ケナフパルプは海外からの独占的価格で、企業に流通されており、したがって国内でのケナフ紙の市場価格は一般紙の3～4割高です。

私たち環境団体が草の根運動として、実践と実績をもって、行政に働きかけ最終的には、不耕作地域などで、広域栽培される事が環境保全に貢献できる近道であると考えます。また日本の農業を考える時、農地

の活用が食料生産のみならず環境に貢献することも、時代のパラダイムの変換として広く認識されつつもあります。さらには日本経済の再生が、ベンチャービジネスも必要としているのであれば、ケナフの国策的植栽は、農政、福祉、教育、環境のどの分野に関わったとしても、急がなければならない課題と考えます。

最後になりますが、ケナフのもつ温暖化対策としての有効性について述べます。ケナフは1本で人間1人が1～2日間に排出する二酸化炭素を固定化するといわれています。真夏の日光の強さでケナフの葉1㎡が1時間に吸収する二酸化炭素は2.29リットルで、1ヘクタールのケナフ畑では1時間に200kg（一般植物の3～7倍）にもなります。

〈ケナフ紙普及協会連絡先〉

TEL・FAX 048-795-0957

URL <http://www.din.or.jp/~eim-knf7>

e-mail eim-knf7@din.or.jp

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。



(ナイジェリア)

Conferences & Seminars

〈9月〉

期日	名称	(1)開催地(会場) (2)問い合わせ先
8~9	(社)農業土木学会 農村計画研究部会 食料・農業・農村基本法と農村の地域づくり	(1) 神戸市 兵庫県民小劇場 (県庁西館) (2) 〒305-8609 茨城県つくば市観音台2-1-2 農林水産省農業工学研究所 農村計画研究部会事務局：松尾、友正 TEL：0298-38-7548 FAX：7609

〈10月〉

1~7	地球市民ウィーク	(1) 福岡、大阪、神戸、東京など (2) 〒101-0054 千代田区神田錦町2-9-1 齊藤ビル NGO活動推進センター内 準備委員会：重田 TEL：03-3294-5370 FAX：5398
-----	----------	---

〈11月〉

16	日本学術会議 農業総合科学研究連絡委員会シンポジウム 中山間地の農業問題 「中山間地の価値と暮らし」	(1) 東京・乃木坂 日本学術会議大会議室 (2) 〒305-8604 茨城県つくば市観音台3-1-1 農林水産省農業環境技術研究所 担当：長谷川 TEL：0298-38-8257 FAX：8199 e-mail:hasesh@niaes.affrc.go.jp
18~19	(社)日本リモートセンシング学会 第27回 (平成11年度秋季) 学術講演会	(1) 熊本県益城町 (熊本空港より送迎バス3分) 東海大学宇宙情報センター (2) 〒101-0052 千代田区神田小川町2-8-16 三恵ビル (社)日本リモートセンシング学会事務局 TEL：03-3293-0514 FAX：0519

〈2001年1月〉

11~13	粘土のサクシオン、膨潤、透水 および構造に関する国際シンポジウム —地盤汚染と廃棄物処分に関連して— *論文概要締切り 99年8月31日	(1) グランシップ・静岡コンベンション アーツセンター (静岡駅隣接) (2) 〒424-8610 静岡県清水市折戸3-20-1 東海大学海洋学部海洋土木工学科内 IS-Shizuoka 2001 事務局 (福江、北) TEL：0543-34-0411 FAX：9768 e-mail : fukue@scc.u-tokai.ac.jp kita@scc.u-tokai.ac.jp
-------	---	---

Books Guide

『豊かな田園の創造』

「農村整備事業の歴史」研究委員会 編纂
（社）日本農業集落排水協会／（社）農村環境整備
センター／（財）農村開発企画委員会 発行
（社）農文協 発売

わが国では昭和45年に農業土木事業のなかで、農村整備にかかる調査が開始された。この30年の間に、農村整備事業は「便利さ」「快適さ」を求める農村の生活環境の整備から、「自然と人間の共生」をめざす生態系保全事業なども含む幅の広い事業に発展してきた。

行政のみならず研究分野においても、事業の進展に対応するように農村計画学会が設立された。大学の専門課程も従来の農業土木から地域環境工学、生物環境工学などへと変わった。

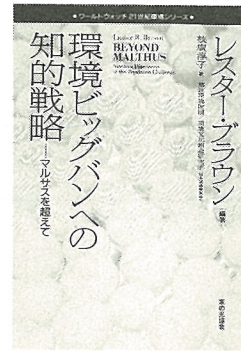
こうした展開をふまえて、農村整備事業の創設から行政と研究に直接携わってきた人々によって、この事業の歴史を「豊かな田園の創造」として取りまとめたのが本書である。「環境の21世紀」に対応できる持続的社会的構築への事業展開の方向を示す好书といえる。

序章 豊かさを求めた農村整備／第1章 農村整備の展開／第2章 生産・生活環境の総合的整備／第3章 農村の計画的な土地利用／第4章 農村地域の水質保全／第5章 農村地域の自然環境の保全／第6章 中山間地域の活性化／第7章 農村整備の研究／終章 「豊かな田園の創造」に向けて

（本体価格 4,000円＋税）

『環境ビッグバンへの知的戦略』

レスター・ブラウン 編著
（社）家の光協会 発行



地球環境問題の研究所として、世界的に評価をされているアメリカのWorldwatch Instituteの創設者であり、また所長を務める著者は人類が21世紀を迎えようとしている今日、多くの人々が従来通りのパラダイムで行動を続けていることに強い危機感を抱いている。本書についての構成は下記の通りで、IIのテーマを1つひとつ取り上げれば、いずれも旧知のことに属するだろう。しかし、それらをたばねてみると、私たちの置かれている状況が、かなり切迫したものであることが分かる。

とりわけ淡水資源状況の悪化が食料生産への大きなマイナス要因となることを、各国の指導層が看過していることに警鐘を鳴らしている。

- I 地球はどれだけの人口を養えるのか
- II 環境革命のための19の検証
穀物生産量・淡水資源・生物多様性・エネルギー・海洋漁獲量・雇用・感染症・耕地・森林・住宅・気候変動・物質（原材料）・都市化・自然保護区・教育・廃棄物・紛争・食肉生産量・所得
- III 国境なき時代の新たな発想

（本体価格 1,600円＋税）

『世界の水田 日本の水田』

田淵俊雄 著
 (社)農文協 発行

本書は写真や図表が豊富で、楽しみながら読める。内容紹介として、下のような「まえがき」の数行と目次とを示す。

「水田は私たち日本人にとって基本的な食糧である米を生産する重要な農地であるとともに、国土を構成する基本要素である。しかも日本民族発祥の時代から営々として作りあげ、そして維持してきた財産である。その水田のことを知っていただきたい」

- 第1部 水田とは何か—水田工学の視点から
 第1話 水田の起源としくみ／第2話 日本の水田—整備化と多様性と／第3話 水田の浸透—ザル田との闘い／第4話 水田の排水—機械化への挑戦

第2部 世界の水田

- 第5話 乾燥地の大区画水田と巨大な蒸発池—オーストラリア・アメリカ／第6話 広大な湿地に拓かれた水田農場—ブラジル／第7話 ポー河沿岸とローヌデルタの水田—イタリア・フランス／第8話 世界文化遺産のライステラス—フィリピン／第9話 バリ島の棚田と伝統的水利システム—インドネシア／第10話 世界最大の米輸出国—タイ／第11話 数千年の歴史をもつ最大の稲作国—中国

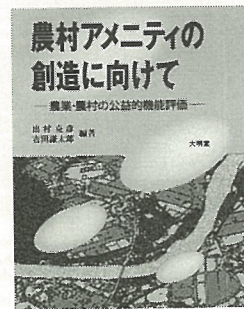
第3部 新しい課題—環境と食料と私たち

- 第12話 水田と環境とのかかわり／第13話 水田と水質環境—窒素の流れ／第14話 田んぼと私たち—棚田を守る／第15話 21世紀に向けて

(本体 2,381円+税)

『農村アメニティの創造に向けて』

出村克彦・吉田謙太郎 編著
 大明堂 発行



生活環境が悪化していくなかで、残された自然、さらには残していきたい自然が、農村には存在している。その価値を積極的に経済評価することによって、環境問題に取り組もうとするのが本書である。

農業・農村のもっている多面的機能あるいは公益的機能（国土保全機能、アメニティ機能、教育・文化機能など）とされる、外部経済効果を経済評価するについては、環境財の非使用価値の計測が、理論的・実践的に可能になったといえる。

第1部 目的と方法

環境問題と農村アメニティ／農業・農村のもつ公益的機能の経済評価／ヘドニック法／トラベルコスト法／CVM（仮想市場評価法）／地域計画策定とCVM

第2部 ケース・スタディ

農地のもつ公益的機能／農業・農村の観光・レクリエーション価値の評価／農業・農村の景観形成機能の評価／農業用水利施設による公益的機能の経済評価

第3部 実践マニュアル

アンケート調査の実際／アンケート調査票例／農村アメニティの創造に向けて

(本体 3,000円+税)

Voice from Readers

〈ARDECを読んで〉

群馬県では海外技術研修員受入事業として、開発途上国から優秀な青年を受け入れ、技術の習得並びに県民との交流を通じて国際協力、国際交流を実施しております。

昭和48年度から平成10年度までアジア、アフリカ、南米など29カ国218名の研修員が約10か月にわたる研修を修了しております。専門技術も農業土木のみならず法律、看護、建築、電気、都市計画、下水道、コンピューター、野菜、畜産など多岐にわたっています。

私の勤務する館林土地改良事務所においても、フィリピンの国家灌漑庁から農業土木技術者を受け入れています。

人的貢献は地方自治体としてできる、大きな国際協力の1つであると考えています。地方自治体の農業土木における国際協力の現状は、研修の受入機会がありますが、こちらから人が派遣されることは少なく、どうも一方通行のような感じがしています。

開発途上国にとっては、我が国以上に農業分野は重要な位置を占めているのではないのでしょうか。必要とされているのであれば、農業土木技術者がもっと海外協力を興味を持ち、地方自治体の農業土木技術者の活躍の場が、もっと海外にあってもいいのだろうと、常日頃思っております。

そんな折り、3月に発刊されましたARDEC第15号で紹介のあった図書『海外協力百講』が目にとまり、手にすることができました。今まで海外協力をめざす農業土木技術者のための、このような入門書は見ることがありませんでした。

構成は下の通りで、タイトルに示されているように100講にまとめられています。

第1章 世界の農業農村開発／第2章 栽培土壌の基礎知識／第3章 かんがい計画／第4章 農村開発計画／第5章 新しい技術／第6章 施設の活用と維持管理／第7章 プロジェクトの発掘から完成までの流れ／第8章 経済評価、環境評価

どこからでも、好きなところから読むことができ、エッセンシャルな知識が入門書らしく仕上がっています。

海外協力を興味は持っていても「一体どんな知識を、何を身につけていなければいけないのだろうか」「国内で行われている農業土木だけで十分なのだろうか」「もう少し幅広い知識が必要なのでは」と、よく分からないのは私だけではないでしょう。

先人の農業土木技術者の技術体系を1冊の書としてまとめ上げたことは意義深く、海外協力をめざす農業土木技術者のモチベーションを高め、技術者養成の助けになると確信するところです。興味のある方には、是非ご一読をお奨めします。

最後にはなりましたが、ARDECの読者の1人として、機会がありましたら、「地方自治体による、双方向の国際協力のあり方」の特集を組んで頂けますようお願いいたします。

群馬県 館林土地改良事務所
計画指導課 係長代理 吉田 誠



(タイ)

編集後記

開発途上国における農業農村開発においては人口と貧困の問題を切り離すことができない。アジア経済の危機では各国の銀行や企業が被害者のように報じられていたが、日本でもそうであったように、恐慌の最終的なしわ寄せは貧しい農村に向かったことだろう。

タイの実業家であり、かつ同国の家族計画とエイズ防止に大きな貢献を果たし、マグサイサイ賞や国連人口賞などを受賞しているミーチャイ・ヴィラワイター氏が来日した機会に、この点をたずねた。「危機でもおコメを輸出する力のある大規模農家は一層の利益を得ました。一方、都会での出稼ぎ先で失業

した人々が舞いもどった貧農家庭では仕送りがゼロになり、かつ家族も増えたわけで食料調達を担う女性の苦労はより厳しくなりました。自由競争というのはバスケットボールです。ゴールの高さは決まっているのですから、背の高いプレーヤーが勝ち続けるのです」。

そこで「日本では農民が協同組合を組織して、生活を改善してきましたが」というと、「タイの農村では未だ教育が不十分で協同組合は難しい。そこでNGOをネット化するつもりです」との答でした。来年も来日するとのことで、今回の特集のテーマについて、現地の考えをゆっくりうかがってみたい気がします。

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。表紙は中国・チベット高原で中川嘉弘さん、その裏は高橋恭久さん、p.5は野辺節さん、p.6は黒川洋さん、p.16は渡部佳彦さん、p.32は山田吾郎さん、p.44は皆川波夫さん、このページは永野重雄さんの撮影。



ARDEC July 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

東京都港区虎ノ門1-21-17

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