

国際農林業協力

AICAF

Association for International
Cooperation of
Agriculture and Forestry

特集 在来農民技術について考える

「在地の技術」の展開 - バングラデシュ・D村の事例に学ぶ -
在来技術とジェンダー

Vol. 24 No. 7

01 11月号

社団法人
国際農林業協力協会

農林業技術相談室

—海外で技術協力を携わっている方のための—

ODA や NGO の業務で、熱帯などの発展途上国において、技術協力や指導に従事している時、現地でいろいろな技術問題に遭遇し、どうしたらよいか困ることがあります。AICAF では現地で活躍しておられる皆さんのそうした質問に答えるため、農業技術相談室を設けて対応しております。

お陰様でこの相談室を開設してから、皆さんからの質問が徐々に増えています。質問および回答内容が、多くの方々に参考になると思われる場合は、AICAF 発行の「専門家通信」に掲載しておりますので、ご覧下さい。

相談は無料です。ご質問に対しては、海外技術協力で経験のある技術参与が中心になって、分かりやすくお答え致します。内容によっては他の機関に回答をお願いするなどして、できるだけ皆さんのご要望にお答えしたいと考えております。どうぞお気軽にご相談下さい。

相談分野

作物：一般普通作物に関する問題、例えば品種、栽培管理など

(果樹、野菜、飼料作物を含む)

土壌肥料など：土壌肥料に関する問題、例えば施肥管理、土壌保全、有機物など

病害虫：病害虫に関する問題、例えば病害虫の診断、防除(制御)技術など

質問宛先

国際農林業協力協会技術相談室 通常の相談は手紙または FAX でお願いします。

〒102-0082 東京都千代田区一番町19 全国農業共済会館内

TEL : 03-3263-7377 (代), FAX : 03-3234-5137

E-mail : aicaf@mx.b.mesh.ne.jp

国際農林業協力(月刊) Vol. 24 No. 7 通巻第116号 2001年11月

発行所 社団法人 国際農林業協力協会

〒102-0082 東京都千代田区一番町19番地 全国農業共済会館内

Tel (03) 3263-7377 (代) FAX (03) 3234-5137

ホームページアドレス <http://www.aicaf.or.jp/>

印刷所 株式会社 創造社

International Cooperation of Agriculture and Forestry

Vol.24, No.7

November 2001

Contents

Technical Cooperation for Coexistence of Diverse Agriculture

NISHIO, Toshihiko

Special Topics: Indigenous Agriculture Knowledge

Development of Locally Existing Technology - Lesson from a Case Study
in D Village of Bangladesh

ANDO, Kazuo

Indigenous Knowledge and Gender

YOSHINO, Keiko

New Direction of European Union's External Economic Policy
and the Cotonou Agreement

MAEDA, Keiichi

Sustaining the Diversity in Agriculture

TANAKA, Koji

News and Features

News of International Agricultural Research Center (9)

KANEDA, Chukichi

AICAF

「在地の技術」の展開 — バングラデシュ・D村の事例に学ぶ —

安藤和雄

問題の所在と本稿の結論： 在来技術の評価に関する農村開発 の現場との乖離

1. 問題の背景と所在

在来農民技術（以下、在来技術）は、私が1978年以來かかわりをもっているバングラデシュの農業技術改良や普及が重要となる農村開発の現場では、いまだに軽視されがちである。本特集が組まれる意義があるように、他の発展途上国でも恐らく同じような傾向がいまだに存在しているのだろう。しかし、在来技術を見直し、農業技術改良や普及に生かすべきだという主張は、今に始まったことではない。

私は、1978年8月に稲作を職種とする青年海外協力隊員として、バングラデシュに派遣された。当時すでにバングラデシュの稲作・野菜栽培を職種とする青年海外協力隊員の間では、慣行栽培技術を学び、それを記録に残そうという試みがあった。野菜栽培に関しては、一冊の報告書にまとめられていると記憶している。こうした機運は、青年海外協力隊員のみならず、当時の発展途上国における農業技術・普及の国際協力が、いわゆる稲作における「緑の革命」の反省期にあったからで

ANDO, Kazuo : Development of Locally Existing Technology - Lesson from a Case Study in D Village of Bangladesh

もある。

1960年代はじめに、フィリピンの国際稲研究所は理想型稲であるミラクル・ライスとよばれたIR8をつくりだす。この品種と、灌漑・化学肥料施肥の組み合わせられたパッケージとなった新しい稲作技術が、1960年代から1970年代前半にかけて食糧生産の国家自給を旗頭に、米を主食とするアジアの発展途上国の政府によって、上からの農業改革として、国際援助をテコに積極的に展開された。バングラデシュでは、それらの国々の模範となる総合農村開発計画（IRDP）や農業普及局などによって、緑の革命が展開されていった。しかし、普及事業が思ったほど進展しないことや、村の富裕層に新しい稲作技術の恩恵が集中しているなどの批判が起きた。

こうした批判も後押しとなり、1980年代には、Agricultural Ecosystem（農業生態系）に重きをおいたRapid Rural Appraisal（RRA：迅速農村調査法）や、Farming System Research（FSR：ファーミング・システム研究）、Indigenous Knowledge（IK：在来知識）やIntermediate Technologies（IT：中間技術）の研究・開発・普及に従事する研究者や実践家たちにより、技術開発や普及の現場である農村や、技術の担い手である農家（農民）が育ててきた在来技術がいかに重要であるかが、活発に主張され、かつ、在来技術を積極的に評価、記録した報告

書や論文も発展 (Sustai
新たなパラ
の傾向は強
特に NGO
デシュでは
つである Ba
ture は 199
在来技術業
た。BARO
tre for Ind
年に The S
in Bangla
業を 2000
生物多様性
をめぐる発
る在来技術
占めている
あるまい
したが
返され、若
もかかわ
ければなら
改良や技術
術が軽視
の乖離こ
的問題で
この問題
2. 本稿
この乖
注(1) F
や日
みが
(2) イ
活動

書や論文も発表された⁽¹⁾。そして、持続的発展 (Sustainable Development) が開発の新たなパラダイムとして定着することで、この傾向は強まっている。1990年代に入り、特に NGO の活動が目覚しくなったバングラデシュでは、この傾向は著しい。NGO の一つである Bangladesh Academy of Agriculture は 1993 年に設立され、1997 年には、在来技術集を出版している (BAA 1997)。また、BARCIK (Bangladesh Resource Centre for Indigenous Knowledge) は、1998 年に The State of Indigenous Knowledge in Bangladesh を開催し、発表された論文集を 2000 年に出版している (Sillitoe 2000)。生物多様性や、在来技術や在来知識の所有権をめぐる発展途上国からの主張も起き、むしろ在来技術の価値は、いまでは不動の位置を占めていることに気がつくのは私ばかりではあるまい⁽²⁾。

したがって、問題は、こうした主張が繰り返され、在来技術の価値が意識されているにもかかわらず、本特集があらためて組まなければならないほど、発展途上国の農業技術改良や技術普及の現場では、いまだに在来技術が軽視されがちであるという点にある。この乖離こそが、在来技術を捉える場合の今日の問題であると私は指摘したい。本稿では、この問題に焦点をあてる。

2. 本稿の内容と結論

この乖離を考える上で、まず取り上げな

注 (1) Farming System Research は、アメリカや日本では 1940, 50 年代に、すでに萌芽的試みがなされている (横井 1999 年)

(2) インドのスワミナタン財団などが活発に活動している。

ればならないのは、技術改良における農民の主体性という視点である。在来技術という用語は、残念ながら農民の主体性を示すには不適切な用語である。この用語に代わり、「在地の技術」という用語を使うことを私は提唱したい。

以下、本稿では、まずこの点について明らかにし、私が 1986 年以来通いつづけているバングラデシュのタンガイル県ドッキンチャムリア村で行なわれている稲作における英領期から 1987 年頃までの主な品種の変遷と導入、現行の乾季の灌漑稲作を事例に、在地である村で、あらたな技術が村に導入・普及される過程と、技術的背景を紹介する。在地の技術の展開には、村がおかれてきた自然環境への適応技術的な伝統技術が出発点となっているが、村人 (農民) は、自ら積極的に村外に存在する技術 (外来技術) に接し、導入することで、在地の技術が絶えず生成していることを示す。そして在地の技術の生成・発展は、新たな技術の源となる経験と技術適性をはかるフィルターとしての村というコミュニティと村人各自がもっているネットワークに大きく支えられていることを述べる。

在来技術の評価と農村開発の現場がいまだ乖離していることは、農村開発 (農業技術改良・普及を含める) にかかわる人々が、在地の技術を「発見」できない、もしくは、発見できていたとしても、それを正当に評価し、外来技術である農業技術改良・普及を在地の技術へ融合させる方法が実践的にとられていないことによる。私は、このことを、1986～89 年のバングラデシュでの農業・農村開発に関する協同研究、ならびに、1992～95 年のバングラデシュの農村開発実験、の二つの国際協力事業団の研究協力プロジェクトに専門

家として参加し経験的に知ることができた。プロジェクトでは、その問題を改善していくための具体的な方法を試験的にこころみだ。この経験にもとづき、いかにこの乖離を狭められるかを考えてみたい。

結論を先取りしておこう。技術の受容と展開が農家の個人的な営みに依拠していることには間違いはない。個々の農家との対話により情報を得ていくことは勿論であるが、隣人・知合い・親戚などの地縁や血縁の舞台となる村のコミュニティを代表させるような寄り合いや委員会との対話の機会を頻繁にもつ機会をつくることで、私のような村外の者も制度的に、在地の技術の発見と展開に参加する契機が得られる。コミュニティを意識した複数の人々と一同に介することで、コミュニティ全般に共通する農業技術的問題点の発掘と、その解決策を彼らとの対話によって明確にすることで、コミュニティという人々の集団に経験が蓄積される条件設定ができあがる。

在地の技術の生成ないし展開には、村のコミュニティというネットワークの中で息づいている個人の経験が契機になることが多い。個人の秘密として技術的経験を隠匿するという姿勢が濃厚な村コミュニティの場合、在地の技術生成のダイナミズムは、生まれにくい。誰もが教えを共有でき、経験を自由に開示できる状況をいかに作り出すかが重要となる。経験と発想の自由な交流をコミュニティ内で促進する条件づくりをし、そこに解決策の技術を求めるとともに、導入試験を個々の農家が自主的に、自由に選択できる改良事業を計画する。技術導入・改良への意識が比較的高い農家は技術的にも絶えず試行錯誤している。その試行錯誤の輪は幾重にもかさなることで、村内での技術改良・普及が起きることが望ま

しい。その輪に私たち外部の者がいかに参加していけるかが、在地の技術の発見と発展に、もっとも寄与できる方法である。在地の技術を発見し、農民の創造的営みを刺激することで、在地の技術をいかに新たに展開させるか。「在来技術」に関する研究は、単に技術を記録し解釈する段階から、農民の創造的な営みに、外部者がいかに寄与できるかを模索することを範疇に入れる段階にきている。そうした思いを本稿に託したい。

農民の主体的性を重視する在地の技術の提唱

乖離を生んでいる背景の一つは、在来技術や、反対の意味で使われる外来技術という二元論の用語が慣例的に使われていることである。在来、外来とは、村の内と外、拡大して、農民自らの経験の内と外という意味合いを非常に強く込めた言葉であり、技術の由来を的確に示そうとした用語である。しかし、この言葉から、現在進行形で進んでいる技術発展に関する農民の主体的取り組みを読み取ることが困難である。なぜなら、農民が主体的に選択・発展させている現行の技術は、この二元論では割り切れないことが多いからである。農民が現在主体的に使っている技術は、儀礼として固定された伝統技術ではない。日々、農民が置かれている自然環境や社会経済条件の中で、技術適正を吟味された技術である。したがって、在来的要素と外来的要素が交ざりあって成立しているのである。在来技術を伝統的技術、外来技術と近代的技術とする見方もあろう。しかし、こうした見方も結局は、技術の由来を伝統（農民）と近代（政府）にもとめ、二者間の対立を鮮明にさせるばかりで、伝統と近代を上手に融合させている現実の主

体的な判断力をもった農民の姿は捉えがたい。こうした二元論の用語は、現在の農民が示している意思が、無視、ないしは、軽視された技術区分だと私は考えている。

現在の問題を解決するために、現状を変化させ、あらたな状態を農民とともにいかに作り出すかが求められる農村開発の現場では、こうした現在を無視、ないしは回避した農民の主体性に配慮しない技術区分は、農民と日々接し、話を交わしている者にとっては使いづらい用語であり、誤解を招きやすい言葉なのである。

したがって、私は、農民が主体的に開発・選択・発展させている技術を、在来技術ではなく在地の技術 (Locally Available Technologies : LAT) として位置付けることを提唱したい。農業技術改良や普及の現場において、重要なのは、農民の主体性をいかに引き出すか、または、主体性に乗せるかの判断であり、技術の由来は二義的である。農民の主体性が確保された技術改良や普及のアプローチでは、改良技術が農民の経験と知識のフィルターにかかることになる。このフィルターを通過したものは在地の技術として、定着、さらに発展していく。しかし、このフィルターを通過できないものは、技術がもっている現地への適性がないということで、農民により棄却される。在地世界は様々で複雑な要因が絡む条件から成立している。こうした条件に適応する技術の選択権を農民が保留するとともに、最終的な適性判断は農民にまかせた方が、より定着力の高い改良技術が選択・開発されることだろう。こうした考えで農民の現行技術を捉えたのが、在地の技術である。

農民が主体的に工夫し、現行に採用している在地の技術は、村の慣行や、自らの考えや

経験のみに固執して、出来上がった技術ではないことは明らかであろう。村の外の新しい技術に積極的に接し、それを取り入れることで、彼らの技術を豊かなものにしてきている。以下の事例で詳述するように、友人、知人、親戚であったり、時には、政府の農業改良普及員が導入した技術が、新しい技術の源であったりする。あたかも村、もしくは農民の個人的経験が卓越しているかのように見なし、農民が行なっている現行の慣行技術を在来技術と呼ぶことも、まちがった印象を与えがちである。農民が生活を営み、農耕にはげむ村という在地での経験と、村のコミュニティや農民個人のネットワークのフィルターにはかりながら村の外に存在する技術を受容し、融合する。主体的な意志でつくってきた技術を在来技術と呼ぶのであれば、在来技術もしくは慣行技術を、在地の技術 (もしくは在地技術) として位置付けることが望ましい。外来技術であろうとも、農民が主体的に、その技術を取り込み、自らの技術として工夫発展させていけば、それは、形態的には外来技術であるかもしれないが、機能的にはもはや外来技術ではない。農民の技術適性のフィルターを通過し定着した技術は、在地の技術となっているのである。これを外来技術と呼び続け、農民の主体性に配慮しない在来・外来技術呼称重視は、農民の知的創造力を矮小化させることにつながる。だからこそ在地の技術という呼称が重要になるのである。

本特集で取り上げられた在来農民技術は、在地の技術と表現することで、農民のもっている技術を生成・展開させる知的創造力を、より一層明確にできるのではなからうか。技術の由来と農民の主体的かわり方は、次元がことなるものとして議論した方がよいという

のが、私の主張である。農民の主体的取り組みで絶えず選択ないしは生成されつつある技術を、外来に対する在来という意味での在来技術と定義せず、在地の技術と呼ぶべきことを提唱したいのである。

「在地の技術」の生成と発展—バン グラデシュ・ドッキンチャムリア村 の事例—

1. D村の耕地の自然環境

ドッキン・チャムリア村(以下D村)は、タンガイル県(District)カリハティ郡(Upazila)に属している。ヒマラヤを源流とするブラマプトラ川の下流にあたるジャムナ川がつくった氾濫原に位置している。熱帯モンスーン気候下にあるため、明瞭な雨季(5-10月)と乾季(11-4月)があり、日本の年間降雨量に相当する1500~2000mmの雨の8割ちかくは雨季に集中する。アッサム、ヒマラヤを源流とする大小の河川により、年間降雨量の4倍近い水量がバングラデシュには流入すると言われている。

いわゆるベンガルデルタ(あるいは狭義のデルタ地形との混同をさけるためベンガル低地という)に立地し、全体が低平なために、大量の雨と流入水は排水難となり、河川は氾濫を繰り返す。4月、モンスーンの始まりを上げる雷をともなったスコールのような雨が乾季の乾ききった耕地を湿らせる。晴れ間が多かった5月を過ぎ、6月に入ると、雨が時には数日間もつづく、本格的な雨季が始まる。ベンガルデルタの氾濫原では、この時期から、耕地が湛水し始め、8月中・下旬には、水深はピークを迎え、1~3mとなる。10月の声を聞くと雨の日の減少とともに、湛水は日に日に減少し、高みの耕地は、すでに姿を現す。

11月中旬を過ぎると、ほとんどの耕地が出現する。ビールやドホ、ジールと呼ばれる沼や、ドバ、プクールと呼ばれる多くは人工の凹地や池以外からは、すっかり水は消え、最高気温も30度を下回る、すがすがしい乾季を迎える。

2. 村々を結ぶ品種導入とプレ「緑の革命」

こうした、氾濫原の水文環境に適応した農業は、雨季の氾濫水に適応した稲とジュートの単作、もしくは、雨季に土壤にたまった水分を利用したナタネや豆類を主とした乾季の畑作物を組み合わせる二毛作として発展してきた。しかし、先きに述べた1960年代から、国際稲研究所がつくりだした奇跡の稲 IR 8 と化学肥料、動力灌漑を組み合わせた新しいパッケージとなった近代稲作が、政府により大々的に乾季作に導入され始める。稲作における「緑の革命」である。当初、その普及は遅々として進まなかったが、バングラデシュでは、市場経済への移行が1980年代後半から農業部門にも積極的にとられ、民間のマーケットを通じて農民が浅管井戸(STW: Shallow Tube Well, 写真1)を自由に購入できるようになると、一気に乾季の新しい稲



写真1 浅管井戸

作の普及面積は拡大していったのである。ただし、この事実のみに目を奪われて、私たちが見逃してならないのは、灌漑手段の普及とともに、作付体系や個々の農作業に様々な工夫が試みられ、この新しい稲作技術が在地の技術として定着していったという技術的な発展があったという点である。

作付体系の変化がもっともよく現れているのがD村の稲品種の変遷である。導入された稲品種が、どこからもたらされているか、導入ならびに消滅理由について、簡単にまとめたのが、表1である。表1には、英領末期からパキスタンを経て、バングラデシュの1987年頃までの主要な稲品種が示されている。英領末期まで、D村の稲作においては、雨季の氾濫水を利用してアウス稲とアマン稲のグループの在来品種が栽培され、乾季には、裏作として畑作のみが行なわれていた。3月下旬から4月上旬にかけて、畑状態の耕地に、アマン稲のみの単播か、もしくはアウス稲とアマン稲の混播が行なわれていた。

聴き取りを行なった村人によれば、パキスタンに入ると、それまで未使用であった村の南側に位置する旧河川が残した三日月湖であるロンゲルドホ沼の周辺の耕地で、在来種のボロ稲の栽培が開始された。ベンガル暦ボウシュ月の下旬（1月上旬）に水深が20cmほどの泥状となる田では草丈60cmの、ファルゴン月上旬～チョウトロ月上旬（2月下旬か3月下旬）に水深40cmほどとなる田で、草丈70～80cmの苗が、無耕起で移植された。いずれの苗も苗代期間は20～25日で、田植え後2～2.5カ月間で収穫される。当時は、乾季の地下水利用の灌漑稲作が、これらの田の周辺で行なわれていなかったため、足踏み式の舟形揚水器であるドン（写真2）で、沼

の水が灌漑に用いられた。1987年当時は、周辺の高収量品種の灌漑稲作田から水がしみだしてくるために、灌漑をほとんど行なう必要がなかった。これらのボロ品種は、D村の属するカリハティ郡の隣の郡であるガタイル郡の低丘陵地帯の村々から導入されている。もともとは、こうした丘陵地帯に隣接する沼の辺で無耕起・無灌漑で栽培されていたものである。導入の理由は、沼の周辺の水田化であるが、村の人口がめだって増え始めたことにも関係すると説明してくれた。この在来種ボロ稲の栽培田は、乾季の一期作のみである。他の耕地では、雨季のアマン稲の一期作もしくは、乾季畑作との二毛作が行なわれている。

パキスタン時代には、乾季稲作であるボロ稲の栽培が始まった以外にも、雨季には、多くのアマン品種とアウス品種が新たに導入されている。これらの品種がもともと栽培されていた村々は、氾濫原に立地するが、D村よりもさらに深い湛水をうけた。パキスタン時代には、D村の耕地の湛水深が、英領末期より深くなり、最大で7ハット（約3m）にもなり、英領期に移植栽培が行なわれていた草丈の短いアマン稲品種が、洪水害を受けようになり、D村ではほとんど栽培されなくな



写真2 舟型足踏揚水器のドンでの揚水

表1 ドッキンチャムリア村(D村)の稲品種の変遷

作期	英領末期	パキスタン	バングラデシュ (1987頃まで)	導入もと(村など)	導入理由	消滅理由
Aus	Haita	Haita	X			低収量, 灌漑稲作拡大
Vaturii	Vaturii	Vaturi	Vaturi			
	Baila-borkii	Baila-borkii	Bala-borki			
	Buri-rotton	Buri-rotton	X			低収量, 灌漑稲作拡大
	Muni	Muni	X	Rosulpur村(Tangail)	高収量, 深水適応	低収量, 灌漑稲作拡大
	Kothra-muri	Kothra-muri	Kothra-mur	Rosulpur村(Tangail)	高収量, 深水適応	
	Asa-kumra	Asa-kumra	Asa-kumu	Rosulpur村(Tangail)	高収量, 深水適応	
	Nahi-boron	Nahi-boron	Nahi-bron	?		
Aman	Sada-chamara	Sada-chamara	Sada-chamara			
	Lal-Chamara	Lal-Chamara	Lal-Chamara			
	Dulai-boron	Dulai-boron	Dulai-boron			
	Raja-mondal	Raja-mondal	X			灌漑稲作拡大
	Bon-haus	Bon-haus	X			灌漑稲作拡大
	Net-paha	Net-paha	X			灌漑稲作拡大
	Sona-anjul	X	X			低収量, 洪水被害
	Bas-moti	X	X			低収量, 洪水被害
	Kalijira	X	X			低収量, 洪水被害
	Bonkosh	X	X			低収量, 洪水被害
	Binni	X	X			低収量, 洪水被害
	Pora-Nokna	Pora-Nokna	Pora-Nokna	Shajanir Chor(Tagail)	高収量の新品種	
	Defa	Defa	Defa	Shajanir Chor(Tagail)	高収量の新品種	
	Kati-jol	Kati-jol	Kati-jol	?	高収量の新品種	
	Jono-kurai	Jono-kurai	Jono-kurai	?	高収量の新品種	
	Baowa-jaila-diga	X	X	?	高収量の新品種	灌漑稲作拡大
	Ijor-diga	X	X	?	高収量の新品種	灌漑稲作拡大
	Ash-khol	X	X	Shajanir Chor(Tagail)	高収量の新品種	灌漑稲作拡大
	Necha-boron	X	X	?	高収量の新品種	灌漑稲作拡大
	Hiali-boron	X	X	Bhani 村(Kalihati)	高収量の新品種	灌漑稲作拡大
Boro	なし	Kunail-boro	Kunail-boro	Gopalpur, Dolapara(Kalihati)	沼周辺の水田化	
		Doli-boro	Doli-boro	Gopalpur, Dolapara(Kalihati)	沼周辺の水田化	
		Kali-boro	X	Gopalpur, Dolapara(Kalihati)	沼周辺の水田化	
		Chinese	Chinese	政府普及(BADC)(Kalihati)	高収品種, 早稲	
		IR-8	IR-8	政府普及(BADC)(Kalihati)	高収品種, 早稲	
		Chandina	Chandina	政府普及(BADC)(Kalihati)	高収品種, 早稲	
		BR-3	BR-3	政府普及(BADC)(Kalihati)	高収品種, 早稲	
		Iri-atom	Iri-atom	?	高収品種, 早稲	
		Gazi(BR-14)	Gazi(BR-14)	政府普及(FSRE)(Palima)	高収品種, 早稲	
		Balam	Balam	?	?	

(注1) 70才, 48才, 65才, 58才, 55才のD村農民男性から1987年当時に聴き取った資料。聴き取りのまとめは, D村の住民で, JICAの研究協力プロジェクトの調査担当スタッフであった Akkel Ali 氏を中心になって行った。

(注2) Gopalpur, Dolapara(Kalihati)の丘陵地帯から在来種のこれら3つの品種が導入された。

(注3) 灌漑稲作拡大は浅管井, 深管井の導入による。パキスタン時代のBoro(乾季作)はドン(足踏の船形揚水器)による。



る。この新
を意図した
培され始め
ン時代には
面積も増加
品種が積極
7月下旬、
刈取り作業
た(写真3)
パキスタ
する政府の
すでにブ
しっかりと
民の個人的
のである。
種導入がな
で生じてい
ある。この
入り, より
ける「緑
1970年代
の「緑の
キスタンの
に予想さ
できよう



写真3 アウス稲の収穫風景

る。この新たな水環境に対応するため、多収を意識した在来種の中でも高収量の品種が栽培され始める。聴き取りによれば、パキスタン時代には、アウス稲とアマン稲の混播栽培面積も増加している。アウス稲の草丈の長い品種が積極的に導入されている。アウス稲を、7月下旬、腰から腹までの湛水に体をつかり刈取り作業をすることも決して珍しくなかった(写真3)。

パキスタン時代には、D村では、稲作に関する政府の普及事業は届いていない。しかし、すでにプレ「緑の革命」とでも呼べる多収をしっかりと意識した品種導入が村々を結ぶ農民の個人的なネットワークの中で起きていたのである。農業の近代化以前にも積極的な品種導入がなされ、作付体系の変革が農民主導で生じていたことは、品種変遷から明らかである。こうした状況下で、バングラデシュに入り、より積極的に多収を目指した稲作における「緑の革命」の波が地下水利用により1970年代後半からD村で始まる。D村農民の「緑の革命」に対する積極的な反応は、パキスタン時代の「在地の技術」の展開にすでに予想された「事実」として読み取ることができよう。

2. 「緑の革命」を支えた深水アマン稲の移植の工夫

「緑の革命」を積極的に受容するためには、どうしても超えなければならない技術的な課題が存在していた。作期の問題である。田植え後の分けつを十分に確保するため、田植え後の生育期が、気温上昇期に一致されるようにD村では高収量品種は、1月下旬～2月上旬に田植えされる。その結果、収穫は5月一杯から6月上旬となる。伝統的なアウス、アマン稲の播種期に大きく食い込む。低みの田では雨による湛水も5月からは珍しくなく、従来の乾田直播の技術では、低みの田では適応できず、雨季作を放棄せざるを得なくなる。乾季に高収量稲の栽培が始まった地域によっては、雨季作を完全に放棄したところも珍しくなかった。しかし、D村地域の農民は、収穫が7月下旬となるアウス稲は洪水に対応するための十分な生育期間を確保できないことから、アウス稲の作付を低みの田では断念するが、それまで直播栽培のみであったアマン稲を、5月下旬から6月下旬にかけて移植するようになる。深水対応技術に大きな変化が起きたのである。アマン稲の灌漑のために、時には、乾季稲作用の地下水灌漑が利用されることもある。大抵は、簡単な耕起の後、湿った田に稲を押し込むように植えたり、堀棒で穴をあけて、そこにアマン稲の苗を植えて行く。こうした技術がすでに確立していたのを1987年の5～6月に観察することができた。

1987年当時、地下水灌漑が利用できない田ではアウス稲とアマン稲の混播栽培が持続されていたことと、高みの田では、湛水が遅れるために、乾季稲作が導入されても5月初旬まではアウス稲とアマン稲を混播栽培することが可能であった。しかし、1987、88年の50

年に一度、100年に一度の大洪水により、雨季稲作が多大な被害を受けた。乾季作の資金づくりに、洪水被害田では、積極的に2カ月間ほどで収穫できるナタネ栽培が行なわれ、ナタネの後にボロ稲が栽培された。これを契機に、乾季のナタネ栽培面積は一気に拡大した。ますます、晩生のアマン稲の栽培が避けられるとともに、ボロ稲の作付けが遅れがちとなり、高みでも、深水アマン稲の単作移植栽培が広まったのである。そして、今では、すっかり、深水対応アマン稲の移植-ナタネ-高収量品種ボロ稲の三毛作もしくは、ナタネを栽培しない、稲の二期作の作付体系が定着したのである。

3. 在地の技術を支える村人のネットワーク

私が、在地の技術ということを考える契機となったのは、この二枚の写真(写真4、写真5)を撮った時からである。それほど、私にとっては衝撃的な事実であった。いずれも1987年3月4日に私がD村で撮影したもので、水深が5cmほどの灌漑田には、草丈が20~30cmの高収量品種のIR8が育っていた。生育中の稲にビンダと呼ばれる、まぐわのような農具(写真5)と、それにつづいてモイと



写真4 竹製の梯子状碎土器のモイの乾季灌漑稲作への使用



写真5 まぐわのような農具であるビンダの乾季灌漑稲作への使用

表2 D村ビンダまたはモイを使用した田(48筆)の栽培品種(94/95年度乾季調査)

品種名	筆数	草丈	MV/LV
IR 8	42筆	短	MV
BR 14 (Gajiboro)	3筆	中	MV
BR 11	2筆	中	MV
Chinese	1筆	中	MV

注1) 草丈は農民の目安: 短=2ハット(約90cm), 中=3ハット(約125cm)

注2) MV=Modern Variety(近代品種=高収量品種), LV=Local Variety(在来種)

呼ばれる梯子状の農具がかけられていたのである。時には、モイのみのこともしばしばある。いずれの農具もアウス稲、アマン稲の乾田直播栽培に用いられてきた農具である。ビンダは、除草をかねた間引きに、モイは、犁をかけた後で、土を砕いたり、播種後の覆土均平作業に用いられてきた。稲作における「緑の革命」といわれる乾季の新しい稲作が行なわれている田のできごとである。

こうした技術がすべての田で行なわれているわけではない。1994/5年度の乾季に目についた田48筆での聴き取りでは、この技術が、近代品種のみ、なかでもIR8に集中して使われていた(表2)。この年は、ビンダとモ

イをかける人がすくなく、モイをかける人のみが圧倒的に多かった。ビンダをかける理由は、灌漑がなんらかの理由で中断され、田がかわききることによる地割れの害を防ぐためである(表3)。モイは、雑草防除、特に、カヤツリグサ科のモイスノムとよばれる雑草(和名タマガヤツリ *Cyperus difformis* L.)を泥土に埋没させる目的である。在来品種ポロ稲は、草が柔らかく、モイをかけるとぐしゃぐしゃになる。また、在来品種ポロ稲は、(深い水の田では)草丈4ハット(180 cm)にもなることがあり、生育田では、草で日光が遮られるので、雑草の発生はほとんどない。IR8は草丈2ハット(90 cm)と短く、草が立っているので、日光が入りやすく、雑草が繁茂しやすい。また、草も頑丈であり、ビンダやモイをかけても大丈夫である。と、農民は話してくれた。日本人の私にとっては、正直、奇想天外で驚いたが、農民の観察眼と発想・創造力の豊かさにはただ驚くばかりだった。また、モイをかけた方が、分けつが旺盛で、ビンダで多少の欠株がでて、十分に補うとも説明してくれた。データ的には証明できないが、実際に田を回って見ると、なるほどと思う生育田によくであった。

表3 D村で乾季稲作にビンダとモイをかける理由(48筆)の栽培品種(94/95年度乾季調査)

ビンダ	土をやわらかくする(2筆)
(まぐわ)	土の乾燥による漏水の防止(3筆)
モイ(梯子)	雑草の過剰発生(32筆)
	カヤツリグサ科雑草モイスノムの発生(15筆)
	土をやわらかくする(1筆)

注1) ビンダをかけてた筆は5筆のみ、いずれもモイをかけせいた。43筆はモイのみ。

こうした技術は、どこから農民は学ぶのだろうか、それを探り、まとめたのが表4である。103筆で、実際にモイまたはビンダをかけていた人に尋ねた結果である。この技術を使う契機となったのは、圧倒的に、同じ集落内に住む、日常生活でいつも顔を接する人あるいは、親戚であることがよく分かる。D村では、パラは、さまざまな意味で、家族を超えた村落社会の基本となっている地縁の村落単位である。また、親戚関係は、特に、母親の男兄弟である叔父との関係は強いものがある。バングラデシュは、父親の親戚がグステイという親族グループをつくり、同じ村、パラに住む比率が高い。違う村の親戚は、母親方の親戚を示している。大変興味深いデータであるとともに、技術も、村人の日常の社会的つながり(ネットワーク)の中で、伝達、生成されてきたことがよく示されている。ここに、在地の技術の発見と展開のネットワークにいかに参加するか、また、そのダイナミズムを刺激するかの大きなヒントがある。

表4 D村で乾季稲作田(103筆)でビンダとモイ使う技術の習得先(95/96年度乾季調査)

同じパラ(集落)の人	36人
違うパラしかし同じグラム(村)の人	6人
違うグラムしかしアッテイオ(親戚)の人	45人
違う村の人	8人
自分で考えた人	8人

注1) 答えた人は1987年以降に始めたひとばかりだった。しかし実際には1986年以前からこの技術はD村に存在していた。

在地の技術の生成をめざした農村開発：「乖離」を乗り越える試み

1. 村落委員会の設置

表1で明らかのように、バングラデシュに時代が移り、導入される品種において高収量品種が圧倒的に多くなった。また、まぐわや砕土器であるモイが持っている除草や濾水防止技術の機能的な可能性が高収量品種の灌漑稲作栽培において示されていた。これらの事例が示しているように、緑の革命以降、村における在地の技術の生成において、政府（あるいはNGO）の普及事業の導入した技術のインパクトは大きい。したがって、普及事業と村人のリンクのあり方は、今ではバングラデシュの農村開発の基本的な問題となっている。しかし、D村の現状をみている限り、農業技術普及などの行政サービスの担い手である普及員の活動が一般の村人の目につきにくかった。誰が普及員であるかを知らない村人も多かったのだ。このことは、行政サービスが村人に、村人が行政サービスに、お互いのアクセスがうまく出来ていないことを物語っている。

この背景となっているのは、さまざまな普及事業や農村開発のアプローチがこれまで展開されてきたにもかかわらず、村落コミュニティがしっかりと位置付けられてこなかったことと無関係ではない。独立以降、それまで、村の一部の農家が組織された農協や、モデル・ファーマーとよばれる農民個人を対象とした普及方法は、1977年に試験的に導入され1980年代に全国的に広がったT&V（研修と訪問）システムにとってかわられる。この普及方法では900戸の農家世帯で一つのブロックがつくられた。各ブロックには一人の普及員が配

置され、普及員はブロック・スーパーバイザーと呼ばれた。ブロックは8つのサブ・ブロックに細分され、サブ・ブロック毎に、10人のコンタクト・ファーマーが選ばれた。ブロック・スーパーバイザーは、このコンタクト・ファーマー個人々々を訪問し、技術普及を行なった。普及活動のスケジュールは2週間でブロック内を一回りする内容である⁽³⁾。コンタクト・ファーマーの耕地を利用して展示圃場が村内に設置されたりしたが、普及員と村人の個人が結びつけられる傾向が以前に増して強まった。農業普及においては、村落コミュニティと地方行政のリンクが制度的に確立されるどころか、村落コミュニティの存在が薄らいでしまったのである。在地の技術の発展には、村落コミュニティを基盤とする村人のネットワークが重要であり、リンクを通じて、村落コミュニティがもっている役割を引き出すことに私たちは注目した。

農業普及をはじめとし、家族計画や家畜のワクチン接種などの普及型行政サービスを活性化させ、村落コミュニティと地方行政のリンクの具体的な制度化を目的の一つとした国際協力事業団の「バングラデシュにおける農村開発実験」研究協力プロジェクト（代表 海田能宏 京都大学東南アジア研究センター）が1992～95年に実施されたのである（詳しくは、Kaida 1996を参照）。D村とD村が属

注(3) 2週間のはじまりの第1日目は、当該期間の普及事業について普及員が研修を受ける。第2～5日の間、1日づつかけてサブ・ブロック1～4をまわる。第6日は予備日。第7日は休日。第二週のはじまりである第8日には、郡（ウボジラ）の農業普及局での会議に出席。第9～12日はサブ・ブロック5～8をまわる。第13日は予備日。第14日は休日。予備日には事務仕事などのためである（Salim 2001）。

するSユニオンはタンガイル県に位置することから、D村のサイトはタンガイル・サイトと呼ばれ、「実験サイト」の一つであった。行政サービスの担い手で、村落を活動の場としているマツ・コルミーと呼ばれる農業改良普及員、家族計画普及員などの普及型職員と村人との月に一度の定例連絡会議を設定するところから、リンクのあり方を具体的に模索し始めた。この会議のために村には在村の慣習的なリーダーであるマタボールからなる村落委員会が設立された⁽⁴⁾。

D村では、行政村であるユニオンの評議会議員選挙での議員立候補者の調整など、あらかじめ村人全員に公(おおやけ)にはかって置かなければならない問題などは、村の全戸に呼びかけられてグラム・ショバ(村の全体集会)が村の小学校の広場で開催される。呼びかけ人は、マタボールたちである。マタボールたちの呼びかけで、三々五々、野良仕事などに都合をつけた村の男や子供たちが集まる。ただし、村の公の集会には、女性が男性とともに集まってくることはめったにない。村落委員会設立にあたって、グラム・ショバで、村人たちの推薦により男性13名が委員に選ばれ、村落委員会が1993年1月に村に設立された。女性の村落委員は、後日、男性の村落委員会委員たちの推薦により4名が村から選ば

注(4) 農業改良普及員、家族計画普及員などとの月に一度の会議の他に、村落委員会は、コミュニティのネットワークとリーダーシップをいかし、村全体の利益となるような道路などのインフラ整備計画立案のための村人の意見調整や、実施における村人の役務や土や竹などの資材の提供を引き出すことが期待された。村落委員会が中心となり、村落のインフラ整備事業が国際協力事業団のプロジェクトでは実施された(詳しくは、安藤ほか 1995参照)。

れ、委員会に加わった。こうした選出の経緯からも分るように、村落委員会設置の意図は、村に慣習的に受け継がれてきた村落コミュニティのリーダーシップと、村落コミュニティが持っている村人のネットワークの役割を十分に発揮することに置かれていたのである。今まで個人的なつながりのみに頼ってきた普及員をはじめとする村外の者は、村落委員会および連絡会議という村の公の場が設定されることで、村人のネットワークへ参入しやすくなった。そして村人のネットワークに情報をのせていくシステムが皆に分りやすい形で動きはじめたことになる⁽⁵⁾。

2. 軽視される農業改良普及員の役割

月例連絡会議では、前月の普及事業の実績内容と、その月に実施される事業予定が各職員から発表され、各事業の実施状況や問題点が話し合われた。会議がもりあがるのは、話題がもっとも身近な農業に関する普及事業内容に及ぶ時である。

会議の席上で、棉の栽培促進計画を農業改

注(5) 私たちのプロジェクトは、単に農業改良普及方法の改善を目的としたものではないが、バングラデシュの農業改良普及局は、T&Vから、現在また、新たな方向を活発に模索し始めている。貧困の撲滅をより意識した、商業銀行、NGOや農村土木局との連携した、小農支援ためのプロジェクト SAIP(Smallholder Agricultural Improvement Project: 1999~2005年の実施期間)(Salim 2001)や、農業改良普及事業に農民参加を具体的にする村々で開催される農民学校 FFS(Farmer Field Schools)を普及方法の目玉とする IPM(Integrated Pest Management)を目的とした、デンマーク政府の支援を受けた SPPS(Strengthening Plant Protection Services: 1997~2002年の実施期間)プロジェクト(DAE 2000)が実施されている。

良普及員が発表したことがあった。村落委員ばかりか、会議へ出席していた他の普及型職員からも笑いがもれた。普及型職員は隣接郡の出身の人が多し。雨季に深く耕地が湛水する氾濫原に立地するD村周辺での耕地では棉栽培が困難なことは誰もが知っていた。農業改良普及員も、それは承知の上で、「仕方が無い」と苦笑いで発表していたのだ。プロジェクトが実施された1992～95年当時、行政からおろされてきた普及事業は、現場の事情が考慮されていないものも珍しくなかった。当然すぎる指摘となるが、地元出身者であり、村人のネットワークと現場の農業や暮らしに通じているという普及員の利点がいかにされていないばかりか、普及員の役割が軽視されていたのだ。

先にも述べたように、緑の革命の反省が契機となり、農村開発や農業技術開発のパラダイムは、村人である農民の経験の重視へと揺れた。Rural Development : putting the last first (Chambers 1983) や Farmer First (Chambers et al 1989) の本を入手した時、「これだ!!」と、私自身、感激したことを強く覚えている。村人こそが重視されなければならない。しかし、国際協力事業団のプロジェクトで、普及員の人柄、仕事ぶり、彼らと村人との議論に、日常的に接するようになると、Farmer First を実現していくためには、農民に学ぶだけでは不十分で、農民に接し、村の様子や農民の立場を当事者的にもっとも理解しやすい普及員の経験と存在をいかすことが重要であると私は痛感し始めた。

バングラデシュは、植民地時代の宗主国であったイギリスの統治の伝統が行政風土にしみついた国である。オフィサーとよばれる郡レベル以上の責任部署で働く上級役人と、村

レベルで働く普及員とは職階上、明確に区別されている場合が多い。年若い上級役人に対してさえも「サー Sir」の呼称が使われている。普及員は、政府の試験場機関の研究者がみだした新しい品種や農業技術、中央行政官僚やコンサルタントがつくったプログラムの忠実な伝達者、自分たちの手足であるアシスタントでしかないと思っている上級役人、研究者も少なくない。こうした見方や現実が、在来技術や在来知識が高い評価を受けているにもかかわらず、現場との乖離を生んでいる大きな要因となっている。

農民のもっている技術や知識を評価することは、村の現場で在地の技術の生成に参加することに他ならない。そのためには、農民と普及員が自らの問題意識やアイデアが、具体的な事業として試行錯誤できる制度が必要なのである。まさに、月例の連絡会議と、そこで合意された事業を彼らの意志で実現できる公の根拠をつくることで、農業改良普及事業において、上(行政)から下(村)へのいままでの一方通行から、下から上への相互通行が制度的にも認められることになる。このことは、彼らの発想から生まれた事業に対し予算的なバックアップを行なうことで現実のものとなる。農民の技術や知識の評価に対する研究者と現場の乖離は、評価する具体的な制度Howを考えることの難しさを物語るものである。農村開発研究では、Why, What と同等、あるいは、それ以上にHowが重要であることを再認識する必要があるようだ。

3. プロジェクトでの試み

連絡会議を通じた在地の技術の展開事例として、アフリカン・ドンチャ (*Sesbania rostrata* : 和名不明) の導入プログラム (詳

しくは、内田・安藤1998を参照)と、高収量品種を用いた乾季の灌漑稲作における田打ち車 (Japanese Weeder) と並木植え (ライン移植) の普及事業をあげてみたい。

アフリカン・ドンチャの導入：1993年9月の月例連絡会議での席上のことであった。村落委員会の委員であった今は故人となってしまったD村のラーマンさんが、政府予算の小規模インフラ事業 (Test Relief Program) で配給される小麦を人件費として使い人夫を雇い、雨季に1メートル以上湛水する深水アマン稲の生育田に侵入し生育途中の稲に被害を与えるホテアオイ (*Eichhornia crassipes*, 現地名：クチュリパナ) を取り除こうという提案をした。結果的には、経費の捻出ができず、この年のホテアオイ除去作業は出来なかった。しかしホテアオイからの被害を防がなければならないのは毎年のことであり、知恵がしぼられた。

実はホテアオイの発生は、近年に起きたことではなく、少なくともパキスタン時代以前から存在していたようだ。しかし、当時は問題にならなかった。ホテアオイが流れてくる低みの深水アマン稲が生育する田では、畦に沿って在来種の *Sesbania* であるデシー・ドンチャ (*Sesbania aculeata*, 和名：キバナツノクサネム) が周囲作として栽培されたからだ。マメ科独特の黄色い花をつけたキバナツノクサネムが水面でホテアオイをフェンスとなってせき止めている光景はD村周辺では一般的であった。デシー・ドンチャは、燃料や、ユウガオやカボチャなどのツル性の野菜を栽培する時の棚の柱としても重宝がられている。

しかし、先に論じたように、D村では、高収量品種の灌漑稲作の導入が乾季に導入され

たことで、雨季の深水アマン稲の作付けが遅れ、乾田直播から湿田もしくは湛水移植にかわった。デシー・ドンチャは、乾田直播されるので、湿田や湛水田では直播栽培ができない。栽培面積は急激に減少し、それがホテアオイの被害を深刻化させた。

D村での農村開発実験プロジェクトには、私たちのカウンターパートであるバングラデシュ農業大学 (BAU: Bangladesh Agricultural University) の農学部栽培学科のアルタフ・ホセイン教授や、モハモッド・セリム教授が参加していた。二人は、BAUの Farming System Research プロジェクトを実施し、そのプロジェクトでは、デシー・ドンチャと同じマメ科 *Sesbania* 属のアフリカン・ドンチャ (*Sesbania rostrata*) の種子を国際稲研究所から導入、緑肥作物として普及していた。私たちはアフリカン・ドンチャに注目した。BAUでの圃場実験から、アフリカン・ドンチャは湛水では1m (非湛水では50cm) の長さで挿木すれば2~3日で発根、5~6日に出葉することが分っていた。アフリカン・ドンチャをデシー・ドンチャの代替に導入するプログラムを、1993年11月の連絡会議にはかり、実施が決定された。その日のうちに、村人から耕地31デシメル (約0.1ha) をプロジェクトで借り入れ、1994年の雨季にアフリカン・ドンチャの挿木苗の試験的な普及を目指したプログラムが開始された。当初、アフリカン・ドンチャの栽培特性がデシー・ドンチャと同じであると考えていた多くの村人からは「ドンチャを挿木しても根付くわけがない」と批判的であった。1994年2月に播種されたアフリカン・ドンチャは、4月に乾季灌漑稲作田で試験的に挿木され、順調に育った。6月6日の連絡会議で、

希望者への配布が伝えられると、それまでの評判とは違ってかわり挿木苗が不足するまでに、試験的に栽培してみたい村人が増えた。64名の村人が挿木苗の無料配布をうけた。3名が雨季の休耕田で、44名がホテアオイの防御のために深水アマン稲栽培田の畦に沿った周囲作として、6名は屋敷地のまわりに、11名が池の周囲で、それぞれ栽培した。栽培希望者ではあるが、苗の配布を受けることができなかった村人は80名に及んだのである。仕掛け人の私たちは、この結果において満足した。1994年当時、深水という湛水状態では、流れてくるホテアオイの被害が、深刻な問題であったことがこの数字からもうかがえる。デシー・ドンチャーの栽培に学び、それを代替できたアフリカン・ドンチャーの導入は、村人とプロジェクト関係者の協同のたまものだと胸をはった。

しかし2001年の現在、これほどまでに渴望されたアフリカン・ドンチャーの栽培は、数軒の農家を除いては栽培されていない。むしろデシー・ドンチャーの栽培面積が増えている。ジュート繊維の価格の低迷から、燃料や家の壁の材料として、ジュートの茎の表皮を腐らせて繊維をとった後の芯を得ることを目的にジュートが栽培されることが多い。デシー・ドンチャーがジュートにかわり栽培されるケースが増え、ジュートの栽培面積が減少した。また、道路建設と堤防建設が進んだことで、ジャムナ川の増水による洪水の影響が少なくなり、近年は、湛水はもっぱら雨によっている。湛水深さが、1m以上減少し、再び、移植アマン稲の栽培が広くみられるようになった。村外からのホテアオイの流入が相対的に減少し、フェンスとしてのアフリカン・ドンチャーの栽培意義が低下したのである。アフ

リカン・ドンチャーの栽培特性にも問題があった、棚に使うためには茎の硬さが今ひとつで、細くて、繁茂しすぎるので、分枝が多く支柱には適さないと判断された。また一雨季を過ぎると草丈5m近くにも成長し、根はりが良すぎて、分枝のように地上部にも根が広がる。収穫時、根の始末が大変で、田に残した場合、後作の起耕が困難になると、村人から不満が出た。とはいえ、私はこの結果に落胆していない。

導入された技術が適性をもたず定着しなかったから持続性がないとの批判は、一方的な評価である。むしろ、自ら導入試験を試みようとした村人が総計で150名余も現れたことが、評価されるべきだと思う。環境の変化と、村人自らの試行錯誤の結果、アフリカン・ドンチャーの栽培が多くの農家から見送られただけだ。細々であるが自主的に栽培が続けられている。このことが在地の技術の展開にとって大切である。水文環境の大きな変化が村に再び起きた時には、アフリカン・ドンチャーの価値がまた見直され、なんらかの在地の技術を生成する源となっていくと、私は確信している。

田打ち車の導入と並木植えの普及：D村の乾季の高収量品種をもちいた灌漑稲作におけるまぐわと碎土器であるモイの使用は、現在(2000年3月)多くはない。それによってかわるように、中耕除草機である田打ち車(現地名：ジャパニ・ウイダー)(写真6)が使われている。私たちが把握できたのは、75世帯の農家が所有する138筆で、1999年から2000年の乾季の高収量品種による灌漑稲作で田打ち車が使われた。D村の全世帯数は538世帯うち、耕作地を所有するのは332世



写真6 田打ち車のエレンは移植

帯である(既からすれば田打ち車の使用自分で所有は、親戚もは使用料(1ていたので田打ち車の年の農村開試みたプロ合いや、村て、日本の背負い式のプロジェクトグラデシユ発実験プロコミラ県でされていイルの街だから、たこともの手動噴ているがに需要は



写真6 田打ち車の使用(D村ではなく、近くのエレンガユニオン近辺の村で、ここでは移植アマン稲にも使われていた)

帯である(Kaida 1996)ので、農家全体の数からすればまだまだ少ないと言えるが、田打ち車の使用は目立った。ただし田打ち車を自分で所有している農家は9世帯のみで、他は、親戚もしくは村の知合いから無料もしくは使用料(10 TK/1日)を支払って、借りていたのである。

田打ち車のD村への導入の始まりは、1993年の農村開発実験のプロジェクトで私たちが試みたプログラムである。連絡会議での話し合いや、村人から寄せられる意見を参考にし、日本の農業機械銀行にならい、田打ち車、背負い式の手動噴霧器、足踏み式脱穀器をプロジェクトで購入し、農家に賃貸した。バングラデシュの農業先進地域で、私たち農村開発実験プロジェクトの一つのサイトであったコミラ県では、これらの農具は、すでに普及されていた。村から10kmほど離れたタンガイルの街でも、民間の店で販売されていた。だから、村人たちが使ってみたくて考えていたことも頷けたのである。しかし、背負い式の手動噴霧器の需要は高かったことを記憶しているが、他の二つの農具は、農家の声ほどに需要はなかった。田打ち車を使うためには、

稲の苗を並木植えにしなければならず、田植え綱を引っ張っての移植作業は、かえって時間がかかるのだった。また、田植え作業は、数人の人々がグループを作っての請負制であり、土地面積あたりで労賃が支払われていたので、田植え請負グループにとっては、あまり歓迎できる技術ではなかったのだろう。また、私たちの導入した、タンガイルの街の鍛冶屋がつくっていた足踏み式脱穀機は、すべて鉄製で、重量ばかりが重く、作業し難かったので好まれなかった。脱粒性が小さく、葉茎が硬い高収量品種は、牛の蹄をいためるので、農家は最初にドラムカンや木板に稲束を打ち付けて脱穀する。そして、2回目の脱穀には、アウス稲やアマン稲と同じ伝統的な方法が取られる。庭に円形に稲がバラバラと、踏みつければ足が沈むほどの厚さに広げられ、3~5頭の牛が横一列に円の半径にならび、時計の長針のように、時計と反対まわりに、何度も、何度も回る。この方法が現在でも行なわれている。

では、私たちが「失敗した」田打ち車の導入が、プロジェクト終了後、農家がなぜ自主的に使い始めたのだろうか。その秘密は、肥料にあった。グティ・シャルと呼ばれる2~3cm径のボール状の尿素窒素が村の定期市でも売られるようになった(10TK/kg, 1ドル=約50TK, 写真7)。この肥料を、稲株の間に埋め込んでいくのである。増収技術として農業普及局によって導入された施肥技術である。埋め込むためには、並木植えの田が都合がよく、それで再び並木植えが農家に見直された。138筆の並木植え田では、57筆でグティ・シャルの使用があった。並木植えにすれば、田打ち車が有効な除草方法となる。手取り除草にくらべ、田打ち車での除



写真7 グティ・シャル(尿素肥料を
ピンポン球のように固めてある)

草作業の日雇人夫数は少なくてよい。2000年には75世帯の農家が田打ち車を使用した。私は、正直驚いたのである。特に、半数近くの人は、グティ・シャルを使っていないからである。このことを村人に尋ねると、グティ・シャルの使用が、私たちのプロジェクトで導入した田打ち車の使用の利点を村の農家に再確認させたと、説明してくれた。お世辞がうまい村人に、多少歯がゆかったが、嬉しかった。

2000年4月以来、私たちは、D村、Sユニオンが属するカリハティ郡(ウボジラ)で地方行政と村落コミュニティのリンクに関する国際協力事業団のパイロットプロジェクトを開始した⁽⁶⁾。私も現在そのプロジェクトに短期派遣専門家としてかかわっていて、田打ち車の使用のその後について気にかかり、プロジェクトで働くD村出身のスタッフであるアッケルさんに尋ねた。昨年(2001年)1月に始まった灌漑稲作においては、200~250

注(6) 国際事業団チーム派遣研究協力プロジェクト「住民参加型農村開発行政支援計画」(PRDP: Participatory Rural Development Project)(代表 海田能宏 京都大学東南アジアセンター教授)

人が田打ち車を使い、村には30~40個の田打ち車が所有されていると見積もってくれたのである⁽⁷⁾。また、グティ・シャルの導入についても、興味ある事実を伝えてくれた。実は、1995年末に農村開発実験は幕を閉じるとともに月例連絡会議も終了したが、村落委員会の月に一度の会合は細々と継続されていた。農村開発実験プロジェクト当時に連絡会議に出席してくれていたD村担当の農業改良普及員モッカデスさんが、その後も村落委員会の会合に時々顔を出してくれていたのだという。グティ・シャルの使用については、1999年の乾季の灌漑稲作が始まる前に開催された村落委員会で、モッカデスさんが紹介してくれたことに始まっていたのである。実は、モッカデスさんは、プロジェクト当時にも、連絡会議でユニークな提案をしてくれている。農業改良普及員には、その時々技術改良普及事業のポイントが一枚紙に印刷された農業通信(クリシー・バッタ)として、郡の農業改良局から改良普及員に配布されるていた。乾季の灌漑稲作のシーズンに、農業改良普及員用の農業通信から施肥方法などの技術的な箇所をプロジェクトで印刷し、灌漑ポンプの運転のためにポンプ主から雇われているドライバーとよばれる人たちに配布するプログラムを企画してくれたのである。乾季灌漑稲作において、施肥や水管理などの時期については、ドライバーが重要な役割を担っている。ドライバーは、施肥や水管理に関する知識をしっかりと持たなければならないことと、普及効率を考えての発言だった。このプログラムは村人にとっても好評だったのだ。

注(7) 2001年のD村の全世界の農民所有状況調査では33Pが所有していた。

村人たち、特にマタボールと呼ばれるリーダーたちと相談し、お互いの納得のうえで導入した村落委員会が普及事業の一つの拠点となって機能していたのだ。グティ・シャルの利用が、村落委員会を通じて改良普及員によって村に試験的導入された。そして田打ち車を使ったことがあるという経験が下敷きとなって、並木植えとグティ・シャルによる施肥方法が農家により融合されて、乾季灌漑稲作における在地の技術の新展開に至ったのである。プロジェクトのその後を知り、私たちの働きかけが在地の技術生成のためのきっかけとなる経験となっていたことを確認できたことを素直に喜びたい。

さて、アフリカン・ドンチャーと田打ち車の導入事例は、導入技術の定着に一喜一憂することの無意味さも教えているようだ。大切なのは技術導入を試みることの必要性を農家が主体的に納得しているかどうかである。導入された技術が農民に受け入れられ、定着していることが技術改良普及事業の成功であるとする見方は狭すぎる。農家が自覚できる経験こそが、技術改良の源となる。こうした経験を発見することが、在地の技術の発見であるとも言えよう。そのためには、農家が抱える技術的な問題を共有し、問題の解決のための技術的な可能性を、農家の経験や期待に、まず求めてみることである。それが在地の技術の生成に参加することである。改良普及員が、こうした活動にもっとも適任の立場にあることは、モッカデスさんの存在が示していると言えよう。

おわりに — 謝辞にかえて —

本稿を結び終えるまえに、私の職場の同僚

である足立明さん(京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科)に感謝の意を表したい。農村開発に関連して、在地をキーワードに、農村開発の在り地化、在地の技術については、ここ10年ほど、さまざまな形で発表してきた。最近では、熱帯生態学会において、熱帯研究の立場から「バングラデシュの在地の技術と農村開発—当事者としての現場—」というテーマで発表をした。その発表(安藤2001)に対して、足立さんから「在地の技術というものがあるだろうということについては分ったとしよう。しかし、どうやってそれを具体的に示すか」とコメントをもらった。確かに、足立さんのコメントは正鵠をついていた。本稿は、このコメントを意識して書いた。足立さんのコメントがなければ、とうてい在来技術と在地の技術の明確な区別や、農村開発の現場での発見のプロセスの制度化を書くことはできなかったであろう。特に、在来技術の今日の問題が、研究者と現場にかかわる実践者の評価の乖離にあるという着想を執拗に追い求めなかったにちがいない。本誌「国際農林業協力」の編集者からバングラデシュの在来技術の生成と展開について書いて欲しいと言われた時、気軽にお引き受けしたことを、原稿の締め切りが迫るにつれて悔やんだのは、単に、私の怠惰のせいばかりではなく、在来技術の生成・展開を記述し、在来技術が合理的で知的創造力に富んでいるかを示している論文や報告書は、すでに数え切れないほど出版されていることと、私自身、バングラデシュの在来技術については多少なりとも、すでに発表してきていたからである。取りあげる技術内容が異なれども、論考として足立さんのコメントに答えることなく、在来技術もしくは在地の技術について本稿を書

きすすむことは、「また同じことを書くのか」というコメントが聞こえてきて、まったく筆が進まなかったのである。本誌の編集者及び担当者の方には締め切りを大幅に遅れ、多大なご迷惑をおかけしたことを深くお詫びするとともに、辛抱よく待っていただいたことに感謝致します。また、着想が固まった後、ミャンマー・ラカイン州ゴア郡とバングラデシュ・チタゴン丘陵でのフィールド・ワーク期間に原稿を書くことになった。同行の岩田明久さん(京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科)、宇佐見晃一さん(山口大学農学部)、大西信弘さん(京都大学東南アジア研究センター)との議論により、論旨が明確になった部分も少なくない。記して感謝したい。短時間でまとめたために、論に飛躍が見られることはお許しいただきたい。しかし、在来技術(伝統技術)、外来技術(近代技術)という固定的な二元論に対して、第三の技術用語である「在地の技術」の位置付けにある程度成功したのではないかと自負している。

農村開発の現場では、RRA(迅速農村調査法)は、農民の主体性が強調され、PRA(Participatory Rural Appraisal: 参加型農村調査法)に発展し、さらに近年では、開発手法そのものより参加者(外部者、地域住民)の態度の変化、その過程(Learning)をより重ずるようになり、PLA(Participatory Learning Action: 参加型学習と行動)へと展開している。計画・立案から実施、モニター、修正、評価の一連のプロセスは、住民主導でなされ外部者はそれを支援する存在へと参加型アプローチは住民主体へと大きく変貌した(横山 1999)。私たちが、国際協力事業団で実施したタンガイル県でのD村やSユニオン

における小規模な農村開発実験は、まさにPRAからPLAの流れに沿うものであった。私たちのアプローチが、PRAやPLAと異なる点は、住民主導というよりも村人と政府普及型職員などの開発関係者や私たちとの対話の機会設定することを重視したことにある。つまり、村人と外部者との相互交流が前提となる住民主導である。支援というカムフラージュによって、外部者が当事者的意識を軽んじるようになれば、外部者は単なる傍観者になりやすい。傍観者となった外部者に、在地の技術は発見できないことは言うまでもなく、ましてや、そうした他人事としてしか村の開発を位置付けられない農村開発関係者は、一方的に開発を押しつけてきた外部者と、相互交流を一方的に閉ざしているという点で変わりはない。農村住民が心を閉ざすことは自明である。いかに相互交流を行なって行くのか。技術改良や普及は、村人との共同事業であるという原点に絶えず戻るべきことを強調しておきたい。

参考文献

- 1) 安藤和雄 2001 「バングラデシュの在地の技術と農村開発—当事者としての現場—」 TROPICS Vol.11 (1): 23-31.
- 2) 安藤和雄: 内田晴夫: ハビブール・ラーマン: アルタフ・ホセイン 1995 「マタボールたちと在地の農村開発—バングラデシュ、ドッキン・チャムリア村におけるアクション・リサーチの記録—」『東南アジア研究』33巻1号: 39-64.
- 3) Bangladesh Academy of Agriculture 1997 Indigenous Technologies of Agriculture in Bangladesh. BAA.Dhaka: 1-160.
- 4) Chambers, R, 1983. Rural Development: putting the last first. Longman, Harlow.

- 5) Chambers, Robert:Pacey, Arnold: Thrupp, Lori Ann. 1989 Farmer First. Intermediate Technology Publications. London.
- 6) DAE (Department of Agricultural Extension) 2000 DAE-DANIDA Stengthening Plant Protection Services Project - An Overview -. DAE, Dhaka, Bangladesh.
- 7) Kaida, Yoshihiro *et.all.* 1996 Final Report on Joint Study on Rural Development Experiment (JSRDE) Project. BARD/JICA.
- 8) Sillitoe, Paul(ed.) 2000 Indigenous Knowledge Development in Bangladesh -Present and Future-. UPL. Dhaka.: 1-242.
- 9) Salim, Muhammad 2001 Agricultural Extension Systems in Bangladesh. (Presented at the workshop of PRDP at Shadebpur Union, Tangail District, Bangladesh, on Set.18, 2001. In Bengali)
- 10) 内田晴夫:安藤和雄 1998 「バングラデシュ農村開発の試みー有用植物利用事業にみるコミュニティ・アプローチの可能性ー」『開発学研究』第8巻第2号:18-25.
- 11) 横山繁樹 1999 「ファーミング・システム研究・普及 (FSRE) をめぐる最近の動向」『国際農林業協力』22 (4) :11 - 18.

(京都大学 東南アジア研究センター 助教授)

