

JSTA 日本熱帯農業学会

熱帯農業研究

Vol. 4, Extra issue 2

日本熱帯農業学会第110回講演会

I. 研究発表要旨

II. シポジウム要旨



日時：2011年9月17日・18日

会場：信州大学農学部

September 17,18 2011

日本熱帯農業学会平成23年度臨時総会および第110回講演会

期 日 2011年9月17日(土)・9月18日(日)
 場 所 信州大学農学部
 事務局 〒399-4598 長野県上伊那郡南箕輪村8304信州大学農学部
 運営委員長 南 峰夫
 運営委員 松島憲一, 根本和洋
 TEL: 0265-77-1639 (松島), 1619 (根本)
 FAX: 0265-77-1700 (機能性食料開発学専攻事務局)
 E-mail: knemoto@shinshu-u.ac.jp (根本: 問い合わせ)
 matuken@shinshu-u.ac.jp (松島: 参加・発表申込)

参加費 5,000円 (学生3,000円)
 懇親会費 4,000円 (学生2,000円)
 受付 講義棟ロビー (午前8時30分から)
 第1会場: 講義棟23番講義室、第2会場: 講義棟24番講義室

第1日 9月17日(土)
 研究発表 (9時~11時30分)

研究発表 (発表時間12分、質疑応答3分)				
	座長	第1会場 (講義棟23番講義室)	座長	第2会場 (講義棟24番講義室)
9:00-9:15		1. 遺伝資源評価のためのルチン含量分析に適したアスパラガス試料調製方法の検討 *野中大樹・松島憲一・伊藤卓也・Kinlay Tshering ¹ ・元木悟 ² ・酒井浩晃 ² ・濱渦康範・南峰夫・根本和洋 (信州大院農, ¹ Ministry of Agriculture, Bhutan, ² 長野野菜花き試)		9. 半農半牧民の移住と稲作技術の伝播 東アフリカ・タンザニアの事例 加藤太(信州大学農学部)
9:15-9:30	山根裕子 (名古屋大)	2. 参加型育種に関する解釈と実践多様性—ネパールを事例して *鄭せいよう ¹ ・根本和洋 ² ・西川芳昭 ¹ (¹ 名古屋大学院国際開発研究科, ² 信州大学院農研究科)	西村美彦 (琉球大)	10. バングラデシュにおける水田日本型除草機の在地化 安藤和雄 (京都大学東南アジア研究所)
9:30-9:45		3. Effects of Seeding Rates and Seed Spreaders on Teff (<i>Eragrostis teff</i>) Productivity-Methods and Results of Farmer Participatory Evaluation- Fanuel Laeke Mariam ¹ ・Gifole Gidago ¹ ・Wondemeneh Taye ¹ ・Terutaka Niide ² ・*Yoshiaki Nishikawa ³ (¹ Wolaita Sodo Univ., ² JICA, ³ GSID, Nagoya Univ.)		11. ラオス北部の陸稲耕作における特徴的農具 園江満 (東京大学総合研究博物館)

10.

バングラデシュにおける水田日本型除草機の在地化

安藤和雄（京都大学東南アジア研究所）

キーワード：バングラデシュ、日本型水田除草機、在地化

The Japanese Weeder for Wet Rice Fields as an Existing Form of Local Technology

Kazuo Ando (Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University)

Key Words: Bangladesh, Japanese Wet Rice Field Weeders

E-mail: ando@cseas.kyoto-u.ac.jp

1. はじめに 東南アジアや南アジアの国々の主食である穀物生産の生産量は、いわゆる緑の革命と呼ばれる農業近代化以降飛躍的に増大した。1990年代末には、主食である穀物（特に米）の生産量は自給レベルに達している。バングラデシュもその例外ではない。バングラデシュでは、緑の革命は、主要作物である稲作に1960年代から強力な海外援助のもとで導入が始まった。農民が見たこともない技術である化学肥料、高収量品種、農薬、灌漑施設などのまったく未経験の新しい技術導入が積極的に導入された。しかし、2000年頃を契機に、バングラデシュ政府は、技術普及に重点を置かなくなっている。しかし、農民自身は技術開発の試みを止めてはいない。緑の革命のようなまったくそれまでに村に存在していなかった前述のような技術導入は起きていないが、農民たちは、緑の革命時に導入された技術が、他の技術的要素や社会経済環境との整合性がなかったことから、定着しなかった外来の農機具が、農民自からの手により再導入されたり、外来農機具を工夫して新しい農機具が生まれたりしている。これを筆者は在地化の典型例として捉えている。緑の革命時、バングラデシュの農民は技術開発において受け身的であったが、現在、再び技術を開発し、使かっていく「技術における主体性」を取り戻している。伸び伸びと彼ら自身の知恵を働かせているように筆者の目に映る。本報告では、筆者が1986年以来かかわり続けているバングラデシュのタンガイル県カリハティ郡ドッキンチャムリア村で筆者自身が25年の年月の中で記録することができた水田で使用される日本型除草機の導入と展開の歴史の事例を紹介する。

2. 調査地域の概要と調査方法 バングラデシュの国土の8割近くは、ガンジス（ポッタ）川、ブラマプトラ（ジャムナ）川、メグナ川（括弧はバングラデシュ領内での名称）の3大河川とその支流が形成したベンガルデルタである。したがって、村々は、低平で氾濫原的な大地形に立地している。6月～10月の雨季には国土に降る雨の4倍の水が周囲から流入することから、国土の耕地の4割近くが湛水する。調査村のドッキンチャムリア村は、ジャムナ川氾濫原に立地しているバングラデシュの平均的な村の一つである。1970年代～80年代にかけて地下水灌漑を利用した高収量品種、化学肥料などを用いた移植による日本式の新しい稲作が村に広がった。乾季灌漑稲作は1月末～2月前半にかけて本田移植されるので、収穫は5月となる。そのために、7月に収穫されてきた3～4月に直播されていたアウス稲の作付はほぼ消滅し、同じ時期に直播されていた6ヶ月以上の生育期間をもつ深水アマン稲は5月末～6月上旬に本田移植される作付と大きく姿を変えた。乾季の畑作物であるラビー作の豆類は新しい稲作との作付競合から姿を消した。本田準備も1990年代後半からは、それまでの牛の二頭引きから、耕うん機が盛んに使われるようになる、2010年には一部の小さな菜園の耕起のみで時々牛耕を見るのみとなってしまった。豆類の残渣などの牛の餌の不足や牛を維持していく労力や力車やベンガリと呼ばれる3輪の人力運搬車の普及、教育の普及による日雇い農夫離れなど、農業労働力の不足が1990年代後半から調査村でも顕在化するようになった。収穫期には、バングラデシュの他地域からの日雇い農夫が雇用されることも珍しくなくなった。こうした背景は、乾季の新しい稲作にも影響を与えるようになった。乾季の日本式の新しい稲作にも2000年代以降、除草機や並木植えなど、以前は見ることができなかった技術がしっかりと定着している。本調査は、2007年3月3日と2008年2月17、18日にインドへの調査の途中に立ち寄った時に村の耕地や家での村人からの聞き取りと観察に基づいている。調査村の除草機使用者人数などの定量的な調査は、2010年の雨季と、2011年の4月～5月にかけて、調査村で活動するNGOであるJRDS (Joint Rural Development Sangstha) のスタッフの協力によって実施された。

3. 結果と考察 1990年代後半になると調査村では、並木植えによる移植が盛んにおこなわれるようになった。その背景は農業普及局が開発した尿素をピンポン玉の大きさに固めたグティ・シャールと呼ばれる固形尿素肥料とその施肥技術であった。農民たちは、従来の6割に尿素の施肥量を減らすことができた。施肥のために並木植えがよいとされ、並木植えにより回転式除草機の使用が農民の間で広まった（2006年3月27日第99回講演会にて発表）。2006年以前には、発表者自身もその存在を知らなかったが、2007年3月3日に、新しい形の除草



写真1 在来除草機

機が使われていることを乾季灌漑水田で観察した。名前を Deshi Hiter デシ・ヒテール（在来除草機）もしくはチャッカ・サラ・ウイダー（車のない Weeder）という（写真1）。ヒテールは Weeder の訛った発音で、調査村の土曜日に一度開催される定期市でも売れるようになったと村人は教えてくれた。この地方で新しい稲作に使われていたヒテール（除草機、前と区別するため外来除草機と呼ぶ）もしくはチャッカ・ワラ・ウイダー（車のある Weeder）（写真2）からの改良版であるという。2007年3月には、在来除草機は1台70TK（当時は記憶では、44TKが1米ドルくらいであった）、外来除草機は1台250TKであった。2008年2月17、18日の調査では、在来除草



写真2 外来除草機

機は調査村周辺の常設の市場である Elenga, Khortia, Tangail, Kharihati, Bolla で、2000年くらいから売りにだされていたという。調査村には、Khortia から Bolla、そして Ellenga・Khalihati を経て 2007年頃から調査村の定期市にも出品されるようになった。この地方の鍛冶屋が工夫して、作ったのが起源であると村人は信じている。2010/11年の乾季作では、外来除草機は1日で15~20dec (0.15~0.20acre)、在来除草機では、25~30dec (0.25~0.30acre) の水田面積が除草できるという。労働力を雇用した場合、1dec (0.01acre) の面積の除草に10TKが支払われる。乾季の新しい稲作技術は、1960年代のパキスタン時代に、現在のコミラ県のバングラデシュ農村開発アカデミーに、コロボ計画によって派遣された日本人専門家により、導入されたものである。並木植えによる移植と、田打車もしくは回転式の上記の外来除草機、足踏み式脱穀機の3点セットは、日本式稲作としてもはやされた。1992年~96年にかけて調査村では JICA の農村開発実践研究プロジェクトが実施され、筆者も専門家として参加した。当時すでに、高収量品種、化学肥料、地下水灌漑の技術は村で定着していたが、日本式稲作のもっとも特徴的な上記の3点セットの技術は使われていなかったため、JICA プロジェクトにおいて、農機具の貸出により普及を図った。村人も試みてくれていたが、並木植えを行うことの積極的な動機がなく、脱穀は脱穀機ではなくドラム缶への打ちつけという技術が定着していたので、プロジェクト期間中は村の中である程度の普及をみたが、プロジェクト終了後がすっかりもとのランダム移植の稲作に戻っていたのである。しかし、村人の経験の中には、しっかりと日本式の稲作は息づいていて、再導入が図れたのであった。在来除草機については、原理的には1960年当時、東南アジア諸国に紹介されて日本の在来農具の八反取（写真3）と似ているが、材料や構造に違いがあり、バングラデシュで独自にできたものであろう。同じような機能をもつ「八反取」が、インドネシアのジャワ島でも、ランダ（Landa）という名称で定着している（西村2009：143）。日本では、田打車が中井太一によって1892年に考案され、その後1894年に八反取が出来たと報告されている（森1948：145-146）。八反取の作者は明記されていない。恐らく、バングラデシュのように、無名の人が、田打車からヒントを得て作成したのだろう。調査村では、164名の農民が除草を使っているが、63名が外来除草機のみを使い、5名が両方を使い、96名が在来除草機のみを使っている。筆者自身使ってみた経験では、在来除草機は安価な上に、軽くて使いやすいという利点が認められた。

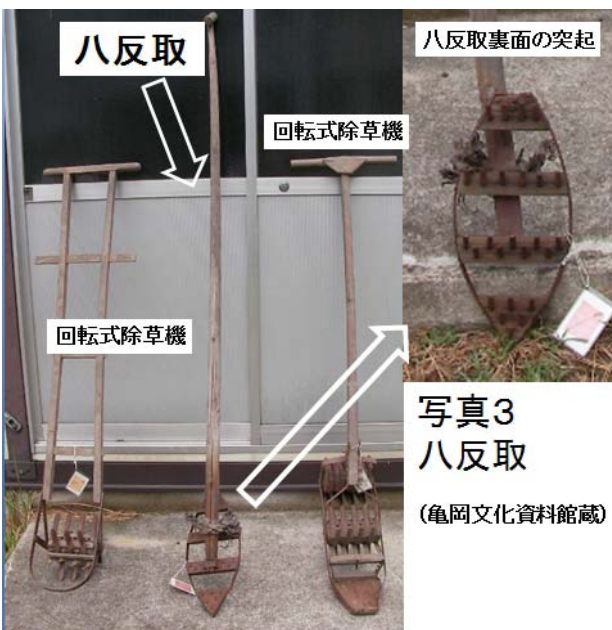


写真3
八反取

（亀岡文化資料館蔵）

る。筆者自身使ってみた経験では、在来除草機は安価な上に、軽くて使いやすいという利点が認められた。

引用文献 西村美彦 2009 『熱帯アジアにおける作付体系技術』筑波書房
森 周六 1948 『農機具の発達』平凡社全書、平凡社

Japanese Society for Tropical Agriculture

***Research for
Tropical Agriculture***

Vol. 4, Extra issue 2



September 17,18 2011
