



閉講式の写真

# \*イフパット\*

## だより

～農民参加なくして農業なし～

### 特集号、2013年

## 「小規模農家用適正農機具開発普及コース」 修了に当たって、その経緯と報告

NPOだより第12号に寄せて：  
第12号「イフパットだより」は今後も継続して本紙を通してニュースレターとしてNPO活動の様子をお伝えします。

\*今号は本NPOイフパットの主任研究員、綿引忠氏が担当した研修コース「小規模農家用適正農機具開発普及」コース及びその補完研修としてタイで実施した研修内容及び次年度への打ち合わせ内容等も含め報告いたします

なお、毎年当NPOが共催している途上国でのセミナーは次回はミャンマーにて開催を計画していますがまだ詳細が確定していないため追ってご連絡いたします。

編集文責：辻本壽之

### はじめに

“イフパットだより”第12号をお送りいたします。今回はJICA筑波国際センターからの受託研修「小規模農家用適正農機具開発普及」コースについて特集号としてその研修内容も含め報告いたします。

### 小規模農家用適正農機具開発普及研修を終えて

国際農民参加型技術ネットワーク (IFPaT) は平成24年度「小規模農家用適正農機具開発普及」研修を国際協力機構 筑波国際センターから受託し、本邦研修を2月4日から9月20日、タイ補完研修を9月21日から10月11日まで実施した。タイの補完研修終了後、それぞれの母国へ無事に帰国した。

### 1. 研修実施期間

- 本邦研修：2013年2月4日～9月20日
- タイ補完研修：2013年9月21日～10月11日

### 2. 研修員数と国名

平成25年度研修員数と国名

- 研修員数：10名
- 参加国：ブータン、ミャンマー、パキスタン、エチオピア、ルワンダ、タンザニア、マダカスカル、ナイジェリア (2名)、ガーナ

(注：ガーナの研修員はアメリカの大学へ留学し、7月22日で研修を辞退した。

本研修は途上国、特にアフリカの国々を主な対象国とし、研修を実施している。研修の目標は下記のとおりである。

○技術提案書 (第1素案：Proposal) 作成を通して、自国の対象地域の小規模農家の農業生産に係る農機具の現状・問題/課題を抽出し、解決案として試作希望農機具の提案を説明 できる

○農業機具(農業機械・器具)の開発・製造に必須な基本的な知識・技術を理解する。

○日本の農業機械化体系を理解する。

○日本の典型的な農機具等の生産様式を理解する。

○技術報告書 (第1次最終技術報告書並びに実施計画書) を作成準備する。

○中進国であるタイ国の農業機械化の歴史経緯を理解する。そして、発展途上国に必須な適正技術の一つと考える畜力利用農法や“儲かる農業”の事例を理解する。

○帰国後、試作機の実証運転結果等を通して、所属機関との検討の上で第1次最終技術報告書を修正して、最終技術報告書 (開発・製造・普及実施計画書) を提出する。

本研修では上記目標を達成する為の研修プログラムが生まれ、講義、実習、視察等を通じて達成できるようにしている。ほとんどの研修員は上記目標を達成している。今年度は英語力が不十分な研修員が2名おり、本人達も努力はしていたが、英語力不足が研修に影響

### 目次

#### はじめに

1. 小規模農家用適正農機具開発普及コースの概要と経緯

2. 小規模農家用適正農機具開発普及コース補完研修、タイ、カセサート大学カンペンセンキャンパス内農業機械化センター

3. インフォメーション

していた。  
また、ガーナの研修員はアメリカの大学への留学が決まると、数日で日本を発ってしまった。このような研修員への対応策として、現地JICA事務所が本人及び所属先へ確認し、今後JICA研修に参加できないようにするべきであろう。途中で研修を放棄したことは大変残念である。

### 3. 研修実施方法と内容

研修は講義（約22%）、実習（実験、演習含む約65%）及び視察（見学13%）からなっている。カリキュラムは可能な限り講義、実習、視察の順に組み合わせてあり、研修員が理解しやすいように組んでいる。

#### （1）日本の農業機械化

日本の農業機械化の歴史を理解してもらい、日本の各種農業機械の知識、実習及び性能試験等を通じて機能、構造及び性能等を理解できるように研修内容を組み立てている。稲作は圃場準備、箱苗準備及び田植え作業から収穫後処理技術まで日本の機械化稲作を研修から習得できるようになっている。

農業機械化を進める上で、農業機械の性能を正確に評価することが必要であり、その為の試験方法を理解し、導入される農業機械の性能、機能等の評価が正確にされる必要である。本研修では耕起から収穫後処理機械までの農業機械の性能試験を実施した。

研修では農家調査を実施し、農業機械化の状況把握とコスト分析等を実施している。またタイでも農家調査やコストシュミレーションを実施しており、研修員が農業機械の評価を可能に出来るよう配慮している。

研修員によれば途上国では実際の農業機械を使用した実習はほとんど実施されていない。しかし、本研修では農業機械を運転操作でき、研修員にとって実際の農業機械を自分で運転操作



Fig. 1 耕耘機圃場性能試験風景

の展示会等で各種農業機械（含むインプラメント、測定器具、運搬機等）の見学、試運転等の体験もしている。

#### （2）農業機械の設計・製作及び試験



Fig.3 試作機製作

できれば良いと考えている。

#### 3) 視察

研修ではいろいろな農業機械メーカー（クボタ、ヤンマー、サタケ等）や研究所（中央農業総合研究センター、BRAIN、北海道農業研究センター）等を訪問し、中小メーカー（スガノ農機、鋤柄農機、大竹製作所、日農機製工、東洋農機等）では製造工程見学、研究所等では最新の農業技術や農業機械を研修している。また、途上国では農具を製作する上で鍛冶技術は重要であり、新潟の三条市で農具等の製作現場（相田合同工場、日之浦刃物工房等）を視察し、鍛接技術等を研修している。

視察では農機の大手から中小メーカーまでを訪問し、機械製造工程を直接見せてもらうようにしている。ここには研修員が試作機を製作する上で、加工技術や組み立て等有益なヒントがある。また帰国後は日本の中小企業の機械製作現場を視察から習得した知識を自国の中小企業に紹介又は導入できるものがあればと考えている。特に今年度の研修員は5S (Seiri, Seiton, Seisou, Seiketsu, Shitsuke) に関心が高く、少しでもこの手法を理解し、自国へ移転して欲しいものである。また、研修旅行では北海道の大規模畑作も研修している。大型機械を使用し、関東地域とは全く違う農業体系に驚くことになる。作物や規模が違えば機械化手法も全く異なってくることを習得できる。見学先の農家では有機農法（じゃがいも）も見学しており、機械効率ばかりを考えた研修をしているわけではない。現代のように自然破壊が急激に進み、農業と環境を考慮した研修も必要であり、研修に入れている。

#### 4) 今年度研修員試作機

2013年の研修員の試作機は次ページ写真の通りである。

## 平成24年度小規模農家用適正農機具開発普及コース研修員試作機



Fig.4 コーンシエラー  
(ブータン)



Fig.5 5条テフ播種機  
(エチオピア)



Fig.6 足踏み脱穀機  
(マダガスカル)



Fig.7 6条稲用播種機  
(ミャンマー)



Fig.8 足踏みポンプ  
(ナイジェリア)



Fig.9 唐箕  
(ナイジェリア)



Fig.10 太陽熱トマト乾燥機  
(パキスタン)



Fig.11 コーンシエラー  
(ルワンダ)



Fig.12 唐箕  
(タンザニア)

イフパット主任研究員  
本コース研修主任 綿引 忠

## 4. タイ補完研修

タイ補完研修は、タイのカセサート大学カンペンセンキャンパスにあるNational Agricultural Machinery Center (以下NAMC) で実施している。この研修施設は1980年代にJICAが供与したものである。タイ補完研修は今回で3回目となり今年度も実施した。

## タイ国、カセサート大学カンペンセンキャンパス農業機械化センター訪問記はじめに

この度タイ、カセサート大学カンペンセンキャンパス内にある農業機械化センターを訪問する機会を得た。目的はJICA筑波が実施する「小規模農家用適正農機具開発普及」コースのタイ補完研修視察及び次年度に向けてタイ側との研修内容等の打ち合わせが目的である。本カセサート大学カンペンセンキャンパス内にある農業機械化センターは1981年から長きにわたってJICAが技術協力を行ったセンターである。その後タイ側はカセサート大学の農業機械化センターとして活用しており脈々と受けつなぎ活用している。このセンター施設の息の長い活用を目にして元JICA職員として感無量である。施設内の機材も古くなりかなり使い勝手が悪くなっていると思われるが、きれいに整理整頓され整然と置かれていた。大学農学部農業機械化分野の教育に使われており、タイの農業機械化センターとしてその教育、研修、開発分野の調整機関として利用しており現在も活動していることに感銘を受けた。



Fig.1 農業機械化センター

### 1. 農業工学研究所

当農業工学研究所はタイにおける日本の生研機構(元農業機械化研究所)と同じような機関でタイに必要とされる農業機械の開発研究を行っているところである。

日本と異なる点はタイでは当研究所独自で開発した機械を圃場試験などの調査を終えた後、タイの生産工場（メーカー）へ図面等を提供し生産する。民間のメーカーと協力しながら開発するというよりも研究所独自（政府機関との協議のもと）で開発したものを民間に下すという手順を取っている。この度の訪問では、本コースの補完研修は現在まで多くの協力を得、成功裡に実施されてきたことに関し、昨年までの研修への協力に対し感謝の意を伝え同時に来年度（一応3年間の予定で実施される）からの補完研修への協力依頼を伝えた。快く引き受けてくれるとの言葉をいただいた。本補完研修への具体的な協



Fig.2 Dr.Akkapol (所長)

力要請はもちろん研修員の研修所への見学、研修に係るタイ側の各専門家への講義、実習要請と同時に、タイの補完研修終了時に開催する発表会でのコメント、アドバイスもお願いした。

技術レポートでは試作機の評価は本邦研修で一応終了している旨の説明をしたことに関し。研修員各自の試作機（プロトタイプ）への研究所としてコメントは本研究所としては差し控えたいとの意見があった。本意見に対し下記のように説明し理解を得た。すなわち、本研修での試作機（技術提案書）はあくまでも第一試作機であり今後研修員各自が母国で再度試験、調査を実施し農家への普及に向けて行うものであり、この試作機が完成品ではない。従って、発表会等での評価はタイの事例に比較し、どのように今後改良、普及に向けて実施したらよいかのアドバイスをいただきたいと伝えた。理解を得たと思われる。また所長からタイで開発されてきた農業機械類の図面等の提供及びその活用について、これらの資料を提供するとの積極的な協力を得ることが出来た。また筑波国際センター元農機研修員Mr. Suphasit Sogiamphaongse（研究所主任研究員）にも会うことが出来た。

## 2. TICA（タイ国際協力機構）

この度の訪問目的は「小規模農家用適正農機具開発普及」コースがタイで補完研修を実施している内容などを説明。JICAの取り組みの中で日本が先導的に行っている取り組みに「CARDイニシアチブ」（アフリカ稲作開発連合）がある。JICA筑波としても来年度から新たにコースを設定しなおしているが、

その中にCARD事務局が協力重点項目に挙げている中に農業機械が今一番に優先順位の高い分野でもあるため、これらの協力を踏まえJICA筑波としてもサブサハラアフリカ地域を対象地域に設定し「日本のモノづくりに対する農業機械へのアプローチ」を目標に研修コースを設定している。来年度からも今まで同様にタイにおいて補完研修を実施する計画である。どうか側面からの支援もお願いしたいと伝えた。

本研修は最終的に研修員各自が試作した農機具を母国で普及することを目的としている。この段階で、再度現地テストを行い、改良を加え、生産し、農家へ普及することに繋げていくことを目的としているが、その為にはある程度の資金が必要となる。研修最終日に発表する技術提案書（テクニカルプロポーザル）へのTICAからの適切なコメントを期待していたが、TICAではサブサハラアフリカへの小規模融資に関する業務は行われていないとの説明があった。即ち、TICAの主な業務は技術協力分野を重点に実施しており、投融資関係の業務は行っていない。以前のOTCA時代に似



Fig.3 TICAにて

た業務内容である。従って、当初期待していた、研修員の試作機を中心にしたテクニカルプロポーザル（発表会）に対する融資対象へのコメントは期待出来なくなった。

TICAもその技術協力の中にコメの輸出国であるタイの技術を特にサブサハラアフリカの国々へ提供し支援協力してゆきたいとのことである。補完研修に対するコメントは特になく、TICAが協力できることがあれば協力するとのことであり、JICAバンコック事務所との共同歩調のもと支援してゆきたいとの意見をいただいた。

## 3. カセサート大学、カンペンセンキャンパス 農業機械化センターにて

この度のタイ訪問の第一目的である来年度から予定している本補完研修の内容について、その現地担当者であるカセサート大学、

カンペンセンキャンパス、農業機械化センターとの協議を行った。出席者はDr.Isala（農業機械化センター所長）を中心に、研修に係る講師達

Dr.Vicha、Dr.Prathuang (Department of Agricultural Engineering in Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus)である。日本側はMr.Hihara (JICA)、Dr.Itou (IFPaT)、Dr.Tsujimoto(IFPaT)、Mr.Watahiki (IFPaT)である。始めにJICA筑波の日原氏より本補完研修がタイで順調に行われ研修員及び内外からの評判も良く本補完研修に対するタイ農業機械化センターの協力に感謝を示し、来年度からの研修に関しても今まで同様よろしくお願ひしたいとの発言があった。来年から3か年の新たなコースが始まるがその研修内容は今年度と若干GIの内容が異なる。そのGIの概要を日原氏の方から説明した。研修内容は、来年より例の「CARDイニシアチブ」(アフリカ稲作開発連合)に関連して研修員の対象をサブサハラアフリカとすることとなった。若干アジアの「ミャンマー」などが入るが中心はサブサハラアフリカの国々を対象とする。従って、研修の内容は「稲作に関する簡易農機具開発普及」稲作機械化を中心に行いたい旨の説明を行った。先般のAERIとの話し合いの折、提案のあったタイで試作された簡易農機具の図面の提供を期待しているので、来年にはその件に関してもよろしくお願ひしたいと要請した。テクニカルプロポーザル(技術提案書)は将来研修員の母国において各ドナーからの資金援助が得られやすいような(可能な)技術提案書であってほしいため、そのプロポーザルのレベルを高めるためのコメント、アドバイスをいただきたい。なお、畜力用農機具に関する研修は外すことを伝えた。なお、下記の事項について可能な限り付け加える。

- (1) 収穫後処理技術に関する項目を追加する。地方での小規模精米事業などの視察等。
- (2) 農業機械化のシステムとして、タイにおけるcontract farmingに対する講義視察等を含める。タイの農業機械化は多くは賃作業形態であることを踏まえこれらの事項も含める
- (3) 稲作農家の視察が含まれることを期待する、農家調査は稲作の賃耕農家を対象にするのも良いと思われる。

#### 4. 発表会、閉講式及び懇親会について

タイ補完研修での研修員発表会は全ての研修員が支障なく終了した。発表内容は本邦研修とほぼ同じである。

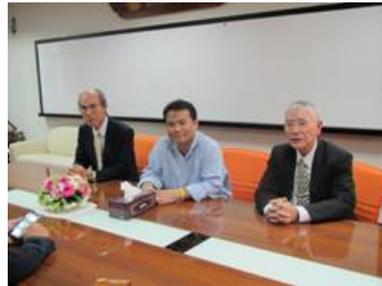


Fig.4 Dr.Isara (農業機械化センター所長)

前述した通り、当初期待していたタイTICAからの融資に関する提案、アドバイスは得ることが出来ず(最終発表会にTICAからの参加は無かった)残念であった。今後補完研修時修了時の発表会は「技術レポート」を中心に行うことが望ましい。なぜならば多くのタイの農機関係者、学生、教員などは特にサブサハラアフリカの農業及び農業機械化事情が理解できていない状況である。この機会を利用して、全学部を対象にアフリカ農業(機械化)の問題点、実情を発表し(セミナー方式)同時に彼らが試作した農機具の普及に関する提案を理解してもらうことから始める必要がある。タイ側からの技術提案書に対する多大な評価に対する期待は望まれない。研修を実施している側としてJICAも含めタイでの補完研修をどの様に位置づけるかが問われるが以上のような観点から発表会ではセミナー方式を取り入れるのも一案である。中進国としてのタイの実情を踏まえ稲作機械化の発展過程を直視し、日本で開発された稲作機械化技術がタイでどのように改良され定着しているかということと同時に、タイ独自の開発技術、開発機械及び利用技術(Contract Farming等)などを学ぶことを重点に置くことが望ましいと感じた。閉講式、懇親会にはカセサート大学副学長、JICAバンコック事務所からの参加を得、盛大に行われた。カセサート大学からの修了書とJICAバンコック事務所長名双方連名による修了書を各研修員に手渡し終了した。



Fig.5タイ研修修了式(全員集合)



Fig.6 元研修員チャンチャイ氏

#### 5. 視察研修同行

(1) SKS, Farm Implements 畑作耕耘機械、サトウキビ収穫機(改良型)、サトウキビ移植機などの販売製造会社(Mr. Pokpong Srisukajom & Mr. Santipap Srisulkajom)

バンコック周辺はサトウキビ栽培が多い地域である。本会社はタイの大学農学部関係者と懇意である模様。畑作関係の耕耘作業機、サトウキビ移植機及びサトウキビ収穫機などを製造、販売している。小規模な工場も所有しておりそこの移植機を生産していた。

(2) Wichan manufacturing 普通型コンバイン製造会社（工作機械修理）Mr. Wichan Phimijaroen (Owner and President)稲作用普通型コンバインを製造している。手作りの感が強いが、このような街工場での生産がサブサハラアフリカ地域の農機生産にはサンプルとなる。素晴らしい工場である。年間生産台数は40-50台、週に一台の割合にて生産しており、最近では近隣諸国、南米にも輸出したとのこと。価格は1台当たり日本円に換算して約600万円。日本の自脱コンバイン並みの値段である。この工場見学は大変すばらしい。オーナーのMr.Wichanは特に学校での農業機械（工学）の勉強はしておらず、小学校卒でここまでやれる努力を見習う必要があるだろう。



Fig.7 SKSMr.Pakpong



Fig.8 主要製品（サトウキビ移植機）

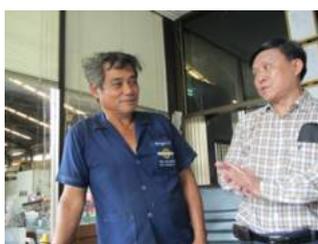


Fig.9 Wichan氏



Fig.10 手作り普通型コンバイン

以上、平成25年の農業機械関係コースについて特集号として記載しました。

また、農業機械のコースとして現在「中央アジア・コーカサス地域農業機械化システムコース」を実施中です。

NPOイフパット 辻本壽之 記

### 3. インフォメーション

#### ミャンマーおけるセミナー開催について

平成24年度に計画していた海外でのワークショップは、平成25年5月以降にミャンマーにて開催を計画している。

現在、タイにチェンマイ大学に居る伊藤信孝会長が調整を図っており、近日中に開催日、開催地等についてご報告できると思われる。是非多くの方々の参加を希望します。

#### イフパット・サロンの開設

毎週第一金曜日及び第三金曜日に下記事務所においてイフパットサロンを開いています。どなたでもお暇の方はお越しください。「お昼」をご一緒にもろもろの世間話、NPO活動の話を楽しみましょう！

本NPOの活動に賛同してくれる人の会員募集！連絡は下記まで・・・

### 農民参加なくして農業なし！

NPO法人 国際農民参加型技術ネットワーク(NPOイフパット)  
 300-1241 茨城県つくば市牧園5-13 フローラ牧園203号室  
 永井和夫、辻本壽之、西村美彦、櫻井文海、利光浩三

電話 FAX 兼用

029(875)4771

Email: npo.ifpat@gmail.com

ホームページ: <http://npoifpat.com/>

(NPOイフパット)

  
 NPO法人 国際農民参加型技術ネットワーク

