公開技術セミナーの概要

バングラデシュ、タイ両国において、稲研究コースの技術移転手法及び最新の稲研究の技術情報を広く関係者に提供する目的で、スライド及びＯＨＰを利用し約１時間３０分程度でセミナーを実施した。その内容は以下のとおりである。

１.セミナーの内容

（１）稲作技術の技術移転

Technical Transfer of Rice Cultivation Technology

講演者：三浦喜美男、藤井俊夫

（２）日本の最新稲作技術

Recent Accomplishments in Rice Research in Japan

講演者：横尾政雄

２.実施状況

（１）バングラデシュ

日時　：１１月１９日（木）１１時から１２時３０分

場所　：アボカシホテル　セミナールーム

参加者：１７名

農業研究の総括を所管している農業省農業研究審議会議（Bangladesh Agriculture Research Council）及びバングラデシュ農業技術研究所（Bangladesh Agriculture Research Institute、BARI）から主要なスタッフが、またバングラデシュ稲研究所（Bangladesh Rice Research Institute,BRRI）から研究者と帰国研修員が、さらにＪＩＣＡ事務所職員、並びにＪＩＣＡの派遣専門家などが参加した。

本件セミナーでは、参加者との活発な討論がおこなわれたが、その要旨は以下の内容である。

（質問－１）

遺伝子組換え作物として輸入しているのは何か。どういうシステムで安全性評価

をおこなっているのか？

（回答－１）

・すでに輸入しているのは大豆やナタネなどである。

・生態的（農業的）な安全性は農林水産省が、食品としての安全性評価は厚生省が所掌している。

（質問－２）

他の動植物の遺伝子をイネに導入しているのか？

（回答－２）

研究上では実施している。安全性評価の段階である。

（質問－３）

スライドによりエジプト国で実施しているアフリカ諸国を対象にした「稲作」分野の「第三国研修」の紹介があったが、農業分野の第三国研修をバングラディシュでも実施することを希望する。

（回答－３）

ＪＩＣＡバングラデシュ事務所と良く打ち合わせて欲しい。

（質問－４）

筑波国際センターでは稲研究、野菜生産などの分野で研修を実施しているが、バングラデシュ国を考慮した研修の実施（特設コース）を希望する。

（回答－４）

ＪＩＣＡバングラデシュ事務所と良く打ち合わせて欲しい。

（質問－５）

バングラデシュ農民や民間セクターなどの研修を検討して欲しい。

（回答－５）

我々が実施しているＪＩＣＡの研修員受入れ事業では農民の受入れは不可能である。しかしながら、ＮＧＯなど民間セクターから最近は研修員の受入れをおこなっている。

（２）タイ

日　時：１１月２７日（金）、１０時から１２時

場　所：マルアイ・ガーデンホテル　会議室

参加者：４５名

農業協同組合省海外農業関係局、農業局稲研究所、農業普及部稲作・畑作振興課、モンクット王工科大学などから研究者、教授、帰国研修員及び学生などが参加した。参加者から多くの質問が出されたがその要旨は以下の内容である。

（質問－１）

有機米の生産についての研修は実施しているのか？

（回答－１）

合鴨農法、堆肥投入による有機農業などの視察のプログラムに組み入れた研修を実施している。

（質問－２）

日本のコメ生産の政策につき説明して欲しい。

（回答－２）

約１０年前のコメの生産面積は３００万ヘクタールで年間１４００万トン程度であったが、一人当りのコメの消費量が年間１２０キロから６０キロに減っており、余剰米がでている状況である。したがって政府は、コメから他の作物に転換して作付けする転作を農家に奨励している。

（質問－３）

日本では実際に何品種ぐらいのイネが栽培されているか？

（回答－４）

・水稲粳米は約１３０品種、水稲糯米は約６０品種、陸稲糯は約２０品種である。

・水稲粳の内１０品種は全作付面積の７０％以上を占めている。

（質問－５）

マルチライン品種の普及上の問題はなにか？

（回答－５）

・生産組織は、ササニシキBLの種子を自家採種しないように指示している。自

家採種すると、抵抗性遺伝子の構成割合が変わってしまうからである。また、葉イモチを防除しないこと、穂イモチの防除は必要なら一回にとどめることを指導している。

・技術開発上の問題には２つある。１つは、どのイモチ病抵抗性遺伝子も日本ではかつて無効になったことがあり、マルチライン品種の抵抗性は安定的ではない。２つめは、戻し交雑親が時代のニーズを失うと、せっかく育成したアイソジェニックラインが使えなくなることである。

（質問－６）

イモチ病に対して生物的防除をやっているのか？

（回答－６）

単独の抵抗性遺伝子をもつ品種は普及後２～３年で罹病することから、現在のイモチ病抵抗性育種は、作用の小さい複数の遺伝子によって支配される圃場抵抗性を用いている。他の作物を用いる方法については、知る限りにおいてないと思う。

（質問－７）

極低アミロース品種のコメの理化学的特性はどうか？また、蛋白含量などとの関係はないか？

（回答－７）

テキストには具体的データは示さなかったが、ミルキークイーンのコメは、コシヒカリと糯品種のコメの中間の性質を示す。飯のこの性質は蛋白質含量などとの特別な関係がないと思う。

今般実施した技術公開セミナーにおいてバングラデシュ、タイ両国の政府関係者や稲研究所の研究者など多くの方々にＪＩＣＡの稲作技術研修の実際や農業分野の研修員の受入れ状況、並びに日本の稲研究の最新情報を提供することができ、所期の目的を達成することができたと考えている。

特に、イネのゲノム研究と遺伝子組換え、マルチライン品種とイモチ病抵抗性及び極低アミロースの３つの課題については、バングラデシュ、タイ両国の稲研究者らの関心が極めて高く、活発な討論ができ有益な情報の提供ができたと確信している。

Ｖ．研修の成果及び要望・提言について

稲研究コースの帰国研修員に係わるフォロー・アップ調査をバングラデシュとタイ両国において実施した。これに先だって帰国研修員の所属先にアンケートを事前に送付し、帰国研修員自身と所属先からのアンケートによる調査を実施した。

対象となった帰国研修員はバングラデシュでは８名、タイでは１４名であった。そのうち直接面接してインタビューした帰国研修員はバングラデシュでは４名、タイでは６名であった。またアンケートによる調査ではバングラデシュで３名、タイで６名の帰国研修員から回答を得た。さらにタイの３つの帰国研修員の所属先からもアンケートによる回答を得た。

また両国の研修員派遣に直接関わる技術協力の窓口も訪れ、研修員の応募方法についての説明をうけた。

１．技術協力窓口の調査

（１）バングラデシュ

バングラデシュでの研修員派遣の直接の窓口は大蔵省経済開発局（Economic Relations Division; ERD, Ministry of Finance）である。この経済関係局の中で日本（Japan Section）を担当する課長（Deputy Secretary）の下に４つの班（Section）があり、ＪＩＣＡの研修員の事務手続きはこの中の１つの班が担当している。

研修員募集のGeneral Information（G.I.）はこの日本課から農業省などに送られる。農業省の場合は農業局内のバングラデシュ農業研究会議（Bangladesh Agricultural Research Council; BARC）やバングラデシュ稲研究所（Bangladesh Rice Research Institute; BRRI）、バングラデシュ農業研究所（Bangladesh Agricultural Research Institute; BARI）などに募集の案内が行われる。

（２）タイ

タイの場合は、首相府経済技術協力局（Department of Technical and Economical Cooperation; DTEC）が研修員の業務を担当している。ＪＩＣＡの研修員受入れのG. I. 発出はＪＩＣＡ事務所よりＤＴＥＣに対しておこなわれる。本コースを例に挙げれば、ＤＴＥＣではＪＩＣＡからG.I.が送付されると、文部省、関係大学及び農業・協同組合省の３つの組織にG.I.を送付し、それぞれの組織からの応募により、その結果ＤＴＥＣが独自の審査基準に基づいて審査をおこなっている。一方でＤＴＥＣは応募者全員に英語の試験を課し、これに合格することも研修に参加できる条件としている。最終的にＤＴＥＣは２名の候補者を選抜してＪＩＣＡに対して要請をおこなっている。この際に２名の候補者は必ず異なった組織から選ばれる。

さらに、ＤＴＥＣは研修終了後の帰国研修員のフォローアップとして、各人に対してインタビューをおこなっている。

２．帰国研修員の所属先の調査

（１）バングラデシュ

バングラデシュでの稲の研究と稲作技術の開発は農業省農業局の中にあるバングラデシュ稲研究所が担っている。本コースに参加した研修員はすべてこのバングラデシュ稲研究所の所属であった。調査期間中にこのバングラデシュ稲研究所を訪れ、帰国研修員の面接により、研修成果の7調査をおこなった。

同研究所には１名のＪＩＣＡ専門家が活動をしており、帰国研修員は同専門家とともにさまざまな栽培試験をおこなっていた。また同研究所内には無償試験協力で建設したジーン・バンクもあり、その見学をおこなった。

また、今回面接をおこなった帰国研修員の中の１人は同研究所の南部海岸地域のソナガジ地域試験場勤務であった。勤務先を訪れることが出来なかったため、ダッカでおこなった公開技術セミナーの折に面接による聞き取り調査をおこなった。

（２）タイ

１）農業・協同組合省（Ministry of Agriculture and Cooperatives）

農業・協同組合省は１３の部局に分かれており、同省の中でＤＴＥＣよりのG. I.の送付を受けるのは事務次官の事務所（Office of the Parmanent Secretary）であり、この海外農業関係部（Foreign Agricultural Relations Division）が直接担当している。

この海外農業開発部から同省の他の部局にG.I.の送付がおこなわれ、研修員が募集される。なお同部には統計分野のＪＩＣＡ専門家が活動をおこなっていた。

同省の中では現在、農業局（Department of Agriculture; DOA）には６名の帰国研修員が、農業普及局（Department of Agricultural Extension; DOAE）には２名の帰国研修員が所属していた。

このうち農業局の帰国研修員の１名を除いて、稲研究所（Rice Research Institute）の試験場に勤務していた。同研究所は全国４地域に７つの稲研究センター（Rice Research Center）とそれらのもとに２０の稲試験場をもっている。調査中に中央地域を管轄するパトゥン・タニ稲研究センターを訪れた。ここには２名の帰国研修員がおり、それぞれ稲の根の研究と、育種に従事していた。また、北部のファラエ稲研究センターの帰国研修員には公開技術セミナーの当日、バンコクで面接をおこなった。

農業普及局には２名の帰国研修員がおり、このうちバンコクの稲および畑作物振興課（Rice and Field Crop Production Division）に所属している帰国研修員に面接をおこなった。

タイでは稲および稲作技術の研究は主に農業局が管轄し、農家への普及と指導は文字どおり農業普及局が担当している。

２）モンクット王工科大学（King Mongkut's Institute of Technology）

モンクット王工大学はバンコクのはずれに位置し、４年制の工学部（Faculty of Engineering）と農学部（Faculty of Agricultural Technology）およびそれぞれに２年の修士課程を設けている。

このうち農学部には９つの学科があり、帰国研修員は作物生産科学科（Department of Plant Productin Technology）に所属して、学生への稲作技術の講義、実習の指導および周辺農家への指導もおこなっていた。

キャンパスのある場所は平坦な地形であり、周辺には多くの水田がある。大学への訪問の後で、近隣の稲作農家を訪れた。雨季作の収穫と乾季作の直播栽培の始まった時期で、直播栽培の播種後の圃場見学をすることができた。

３）マエジョ大学（Maejo University）

東北部にあるチェンマイのマエジョ大学には1998年の帰国研修員がいるが、バンコクでの公開技術セミナーの当日に面接をおこなった。

３．帰国研修員との面接の結果

帰国研修員には事前にアンケートを送付しており、このアンケートをもとに面談による聞き取り調査をおこなった。

（１）バングラデシュ

バングラデシュの帰国研修員は全員バングラデシュ稲研究所に所属しており、このうち本所に勤務している３名と地域試験場に勤務している１名に面接をおこなった。

本所に勤務している帰国研修員の中の２名は適正技術開発課（Adaptive Research Division）の所属であり、他の１名は栽培課（Agronomy Division）の所属であった。

適正技術開発課の帰国研修員は農家サイドでの稲作技術の普及を主な業務としており、研修時に講義で学んだ稲の栽培・生理などの理論と実験・実習の体験が農家への普及に

役立っていると評価していた。また、農家での滞在の経験も現在の普及の仕事に役立っているとしている。栽培課の帰国研修員も栽培・生理の理論とともに個別実験を通して実験手法の習得ができたことを高く評価していた。

南部の海岸部の地域試験場に勤務している帰国研修員は研修中の個別実験でおこなった窒素の施肥試験を帰国後も継続して実施し、その結果を外部に投稿したとのことだった。これはわれわれの期待している帰国後の研修成果の継続が実践された一例であると考えられる。

この帰国研修員は本コース実施にあたっての希望として、候補者の専門性、経験を考慮して研修目的により適した背景を持つ研修員が参加することが望ましいことをあげている。

（2）タイ

タイでは農業省の中の農業局稲研究所と農業普及局、モンクット王大学、マエジョー大学の帰国研修員に面接をおこなった。

1）パトゥン・タニ稲研究センター

同センターには稲の研究を業務としている2名の帰国研修員がいた。両者とも研修の成果について、第1に個別実験によって研究手法を学ぶことができたとしている。またこのうちの1人は稲の生理に関する研修が現在の研究に役立っているとして、本コースは稲の栽培・生理にもっと重点を置いたコースとしてはどうかと提言している。さらに共通した意見として、最新の研究手法をもっと研修に取り入れてほしいことと個別実験では実験の専門の指導をしてくれるアドバイザーの必要性をあげていた。

また研修員の選定に際してはできるだけ同じような知識と経験を持つ研修員を募ってほしいという意見がだされた。

2）農業普及局

農業普及局には2名の帰国研修員が所属していたが、このうちのバンコクにいる1名から聞き取り調査をおこなった。

この帰国研修員はタイの高品質米であるKhao Dhaw Mali 105の増産プロジェクトを担当しており、普及員や農家への指導の際に研修で得られた知識や経験が役立っているとしていた。特に稲の栽培・生理の科目で必要な知識が得られたので、自信をもって指導にあたっていると話してくれた。

この帰国研修員が本研修コースに求めているニーズは研修課題の内容をさらに深めてほしいことと実習面の充実であった。同じ研修の内容を深めてほしいというニーズに対して、研究分野の帰国研修員が特定の分野の科目の充実を希望しているのに対して、普及分野の人は研修科目全体の充実を望んでいて、両者に違いがあることがうかがわれた。

3）モンクット王工科大学

同大学の農学部に所属する帰国研修員は学生の講義・実習を担当して、稲作技術を教えていた。研修で習った栽培・生理の分野が有益であったとし、具体的に日本の稲作の参考書をテキストとして使用していた。また実習の成果としても圃場の均平の考え方を授業のなかに取り入れているとしていた。

4）ファラエ稲研究センター

バンコクで開催された公開技術セミナーの時に面接をしたファラエ稲研究センターに勤務する帰国研修員は、研修では個別実験が役にたち、試験場等の見学で新しい知識が得られたと評していた。しかし育種を専門分野としているために、研修では自分の専門分野の技術をもっと習得したかったとし、本コースには研修の内容をさらに詳細で深いものにしてほしいという希望を出した。

5）マエジョ大学

同大学の帰国研修員からは、稲の生理全般の科目が印象に残っており、個別実験をとおして研究の手法を学ぶことができたという評価を得た。さらに細部に踏み込んだ研修内容にしてほしいことと、ファイトトロン等の施設の充実を希望する意見がだされた。

4．帰国研修員の所属先の調査の結果

タイでの研修員派遣の窓口であるＤＴＥＣは帰国研修員に対してフォローアップをおこなっているが、その結果によるＤＴＥＣの本研修コースに対する評価を、1）参加した研修員が世界中の研修員と話し合う機会がある、2）稲の研究手法を進歩させることができた、3）タイの米生産に効果的に寄与している、としていた。

農業・協同組合省では帰国研修員のいる農業局のパトゥン・タニ稲研究センターと農業普及局からアンケートの回答が得られた。帰国研修員が業務の中枢を担っている例もあることなどから、本研修コースに対する評価は非常に高いものがあった。さらに引き続きスタッフを本コースの研修に参加させたいとしていて、農業普及局は毎年５名もの候補者の推薦をおこなっているとのことであった。

農業局からの候補者はおもに研究者であることから、日本における研修内容の期待は最新の稲作技術と稲研究の手法の習得であった。一方、農業普及局は普及・指導のための全般にわたる深い理論・実習経験等を求めている。さらに普及局は稲作技術自体に対しても研究者が得られる内容と同等のものを習得すること期待していると思われた。

今回、ピクンソン王立開発研究所からもアンケートの回答が得られた。このピクンソン王立開発研究所は農業省の土地開発局（Land Development Department; LDD）に所属し、タイ南部に位置している。ここからは1995年に農業専門員が本研修に参加している。ここは農業局の稲研究所のような稲作技術の開発、稲の研究が主たる業務ではないが、タイ南部の硫酸酸性土壌の改善に取り組んでおり、帰国研修員も水田におけるこの分野の業務を主におこなっている。そのため農業普及局のような、研修で学んだ技術がすべて生かされているという評価ではなかったが、所属先としては研修によって職員の能力と技術の向上をはかりたいという期待があり、研修員の受け入れを望んでいた。

同様な期待はモンクット王工科大学でも表明された。研修員の選抜の過程がしっかり確立されていると思われるタイでもなかなかＪＩＣＡの研修にスタッフを参加させる機会が得られないとのことが関係者から述べられた。

5．研修に対する提言

（1）帰国研修員への面接をとおして共通して指摘された点は、稲の栽培・生理の分野の研修が帰国後、仕事に役だっているという点であった。これは本コース到達目標のにも大きな柱としてこの分野の基礎理論の習得をのせており、このテーマのカリキュラムの実施をとおして稲作の栽培・生理分野の基礎理論が研修員に理解され、帰国後の業務に貢献していることが両国で確認された。カリキュラムのなかでもこの分野の占める比率が高く設定されており、この分野の研修に重点をおく研修内容は将来的にも効果的であると考えられる。

（2）本コースは研修手法として個別実験を採用しているが、これについて、ほとんどの帰国研修員が個別実験の遂行をとおして、研究の考え方を進歩させるこできた、研究手法を総合的に学ぶことができたとしていた。全体で研修時間の三分の一をついやすことについても肯定的であった。個別実験は研究分野の帰国研修員には研究手法を学ぶ場として、普及分野の帰国研修員には実験の遂行をとおしてさらに詳細な稲作技術を学ぶ場として位置づけられていて、研修の成果はそれぞれに活用されていると思われた。

したがって、引き続きこの個別実験を本コースの研修手法の核として実施すべきである。
個別実験について、複数の研修員から共通してあげられていた改善点は、実験の専門分野の助言のさらなる必要性であった。現在は研修指導者、研修指導員が指導にあたっているが、実験テーマの設定の方法や、内部のスタッフで対応するのか、外部の専門の研究者のアドバイスを求めるのか、議論の必要があろう。

（3）帰国研修員との面接や所属先への訪問の中で、両国の稲作の問題点が指摘された。バングラデシュでは、耐塩性、耐乾性品種の開発、雨季作の高収量品種の開発、良質種子の生産と農家への配布などであり、タイでは低収量性の改善、酸性土壌の改善、ウンカなどの害虫の防除法、収穫後処理技術の改善などであった。また帰国研修員からは一応にバイオテクノロジーなどの最新技術を研修に取り入れてほしいという要望がだされた。
これらの問題の解決への取り組みは両国の研究者にとっては急務であることが感じられた。これらの問題解決のための研究手法などのを研修の中に組み入れるか否か、組み入れるとしたらどのような形での取り組みが可能か、これまで稲作セクションの中でも議論されてきたことではあるが、さらに議論が必要があろう。実際、研修員がこの解決のための取り組みをテーマに設定して実施したこともあった。しかし、日本国内でこのようなテーマに取り組むことの困難さもあり、結論がでない状態であった。直接個別実験で対応できないものがあるにしても、何らかの形で研修の課題に組み入れる必要があると考える。

（4）２名の帰国研修員は、参加研修員の間の稲作に対する経験の差や携わる仕事の背景のちがいを指摘し、できるだけ同じような背景を持つ研修員を募ってほしいという意見がだされた。この指摘には２つの側面があると考えられる。一つは地域性のちがいである。稲の研究の分野はアジア諸国が進んでおり、世界的な稲作の方法のちがいもあり、研究分野での理解の差が出てしまうと考えられる。研修員の選抜は公平でなければならないが、こと稲の研究の分野に関しては地域性を加味し、また研究分野の研修の需要の差の点からも、傾斜した割り当て国の設定が考慮されてもよいのではないかと考える。
もう一点は、研修予定者のコースの研修内容の理解がまだ十分でないことである。特にどのような形で個別実験がなされているのか候補者の理解が不十分なままで来日して、実験の準備などに多大な時間が費やされ、それが他の研修員に影響を及ぼしていることが考えられる。対策としてG.I.の個別実験の項の内容・記述の検討や、来日前に研修予定者との連絡で研修内容の事前説明や個別実験のテーマ設定等の準備をはかることが考えられる。

6．帰国研修員へのインタビューの結果

（1）バングラデシュ

1）１９８９年稲作技術コース研修員

・現在のポジション； Chief Scientific Officer in the Adaptive Research Division (A.R.D.), Bangladesh Rice Research Institute (B.R.R.I.)

・現在の主な仕事は；

農家の圃場に行って、ＢＲＲＩの開発した稲の導入や農家に伝えられる稲作技術の普及を行っている。

・バングラデシュの稲作の主な問題点，解決を要する課題は；

①耐塩性品種の開発

②耐乾性品種の開発

③冠水する地域における冠水に強い高収量品種の開発（特に雨季作用）

④種子（Resistrated Stock Seed）を農民に配布できない。

・日本での研修の成果は；

①稲作の理論的な分野や、実践の分野で役立っている。

②ＩＲＲＩの研修はグループによる実験だったが、ＴＢＩＣの研修は個別実験だったので勉強になった。

③ＴＢＩＣで学んだ研究を遂行したり管理したりする知識を応用して農民に伝えている。また学んだ普及の方法も農民に伝えている。

④（秋田県仙北町での）農家実習で農家の生活を体験したことが現在の農家への普及活動に役立っている。

・現在の仕事上で一番必要なものは；

熟練された人材、特に栽培の分野で訓練された人材がほしい。

2）１９９０年稲作技術コース研修員

・現在のポジション； Principal Scientific Officer in the Adaptive Research Division, Bangladesh Rice Research Institute

・現在の主な仕事は；

稲作技術を農民に伝えることを行っている。

・バングラデシュの稲作の主な問題点，解決を要する課題は；

①研究部門と普及部門の効果的な連携と普及のシステムの確立

②農民に高品質の種子を供給できない。

・日本での研修の成果は；

①研修科目としては稲の栽培と生理

②研修方法としては個別実験が非常に役立っている。その他には圃場での実習全般がよかった。

③農家での滞在実習（つくば地域で実施した）は現在、農民とのコミュニケーションの方法を修得するのに役だっている。

3）１９９２年稲作技術コース研修員

・現在のポジション； Senior Agronomist in the Agronomy Division, Bangladesh Rice Research Institute

・現在の主な仕事は；

育種の研究に従事している。

現在の主な育種目標は，

①耐塩性品種

②耐乾性品種

③雨季作の冠水条件にも耐えうる耐冠水性
④北部地域向けの高収量品種

・バングラデシュの稲作の主な問題点，解決を要する課題は；
種子の品質の改善が必要である。
・日本での研修の成果は；
①研修全般を通して進んだ技術を学ぶことができた。特に稲の生理・生態が現在自分の研究に役立っている。
②実験では施肥の試験を行ったのが役にたっている。
・今後の稲研究コースへの希望；
現在の研修分野に加えて、バイテク等の最新の研究技術の紹介をしてほしい。

4）１９９２年稲作技術コース研修員
・現在のポジション； Senior Scientific Officer in the Division of Farming System, Sonagazi B.R.R.I. Regional Station, Feni
・現在の主な仕事は；
①米やタロなどの作付け体系の研究を行っている。
②試験場の所在地は海岸沿いの塩害の起こる地域であり、耐塩性品種の選抜を行っている。現在この２系統を育成中。
・日本での研修の成果は；
①個別実験の実施を通して実験の手法を学ぶことができた。個別実験のテーマに選んだ施肥の実験は帰国後も続けて、結果は台湾の学会に投稿した。
②研修科目では稲の生理が役だっている。特に角田先生と秋田先生の講義は印象に残っている。
・今後の稲研究コースへの希望；
参加研修員の背景、経験を考慮することが一番重要であり、研修目的により適したバックグランドを持つ研修員が参加することが望ましい。

（2）タイ
1）１９９６年稲作技術コース研修員
・現在のポジション； Rice Specialist in Rice and Field Crop Production Division, Department of Agricultural Extension, Ministry of Agriculture and Cooperative
・現在の主な仕事は；
香り米（Khao Dawk Mali 105）の増産プロジェクトを担当
・日本での研修の成果は；
①ＴＢＩＣで研修した実験・実習全般が役立っている。特に個別実験がよかった。その中でも収量予測法の理論と実習は現在の仕事に役立っている。
②研修科目としては、稲の生理が役立っている。理由は普及員や農民に稲の栽培・生理上の現象や理由を明解に説明できるからである。
③農家滞在実習での経験は現在の自分の普及活動に役立っている。
・今後の稲研究コースへの希望；
①講義の内容で重複しているものがあるので改善してほしい。
②今後の研修へのニーズとしては、ポスト・ハーベストの技術（精米技術、貯蔵技術等）をいれてほしい。
③研修課題の内容をもっと深めてほしい。普及関係に従事している者は研究手法をよく知らないので、研修課題の内容をもっと深くすることは普及関係の者にも重要であると考える。

2）１９８６年稲作（専修）コース研修員

・現在のポジション； Lecturer in Department of Plant Production Technology, Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute of Technology

・現在の主な仕事は；

①学部の学生の講義や実習を担当している。また農民への実習も行っている。

②穀類の栽培体系、特にマングビーンの導入の研究、および稲の種子生産の技術をテーマとして研究を行っている。

・日本での研修の成果は；

①稲の栽培・生理の科目が役立っている。“百万人の稲作（Rice Cultivation for Million）”を学生の授業の教科書として使っている。

②圃場実習の研修がよかった。特に圃場を均平にするという考え方を帰国後、実習の中に取り入れている。

・今後の稲研究コースへの希望；

コンピューターを利用した統計解析の授業を行ってほしい。

・ＪＩＣＡへの要望として；

①稲作の分野で、“コシヒカリの栽培”の様な特別な課題の研修、セミナーを実施してほしい。

②タイのさまざまな組織から研修生を受け入れてほしい。

3）１９９７年稲研究コース研修員

・現在のポジション； Agricultural Researcher in Agronomy Section, in Pathun Thani Rice Research Center, Rice Research Institute, Department of Agriculture

・現在の主な仕事は；

稲の耐乾性、水に対するストレス、根の生理に関する研究業務

・日本での研修の成果は；

①研修科目では稲の生理に関するすべての研修が役にたった。

②研修手法では個別実験によって、稲の水ストレスに関する研究手法について多くのアイデアを得ることができた。

③研修時間の三分の一を個別実験にあてている現在の研修カリキュラムは効果があると思う。

④日本での勉強の成果を生かした研究は試験場の研究年報（タイ語版）に載せた。

・今後の稲研究コースへの希望；

①稲の栽培・生理分野の科目をさらに多く入れてほしい。

②研修員の間の稲に関する知識の差が大きいと講義等にも影響がでるので、できるだけ同じようなレベルを持つ研修員を募ってほしい。

③最新の基礎的な研究手法を研修に取り入れてほしい。

4）１９９０年稲作技術コース研修員

・現在のポジション； Agricultural Researcher in Plant Science Section, Pathun Thani Rice Research Center, Rice Research Institute, Department of Agriculture

・現在の主な仕事は；

水・陸稲の育種で、主な育種目標は、

①高収量性

②良食味品種の育成

③耐乾性、耐酸性土壌品種の育成

④育種分野での葯培養などのバイテク技術の確立

・日本での研修の成果は；
①研修はすべてにわたって役立つものであった。
②農家滞在実習は日本の農村社会の構造を理解したり、農家の日常の生活を理解する意味でも、また農業の生産活動もかいま見ることができ、非常に有益であった。
・今後の稲研究コースへの希望；
①個別実験はひじょうに有益なプログラムだが、遂行にあたって充分にアドバイスしてくれる立場の人が必要である。
②農家滞在実習は続けてほしい。

・ＪＩＣＡへの要望として；
バイオテクノロジーや遺伝資源の研修コースを実施してほしい。

5）１９８５年稲作（専修）コース研修員
・現在のポジション； Agricultural Scientist in Phrae Rice Research Center, Rice Research Institute, Department of Agriculture
・現在の主な仕事は；稲、大麦、小麦の育種
・日本での研修の成果は；
①個別実験が役にたった。
②試験場等を訪問して、新しい知識を得られたのが印象に残っている。
③ＴＩＡＴＣでの研修で参考になった技術は交配の実習であった。
・今後の稲研究コースへの希望；
①講義のカリキュラムはこれでよい。研修科目全般を通して一般的な内容からさらに詳細で内容の深いものにしてほしい。
②個別実験にはアドバイザーをつけてほしい。
・ＪＩＣＡへの要望として；
①帰国研修員のリフレッシュのための研修コースを実施してほしい。
②特定な研修科目の短期の個別研修を実施してほしい。

6）１９９８年稲作技術コース研修員
・現在のポジション； Agronomist in Division of Animal Breeds and Plant Materials Multiplication, Office of Agricultural Research and Extension, Maejo University
・現在の主な仕事は；
帰国後、豆類の生産のプロジェクトの担当を任されている。
・日本での研修の成果は；
①個別実験の研修をとおして研究者として進歩することができた。また、研究の手法を学ぶことができた。
②よかった研修科目は稲の生理全般
③研修の内容はもう少し細部にふみこんでほしい。
・今後の稲研究コースへの希望；
①ファイトトロン、温室等の設備・施設の充実をしてほしい。
②２～３人の研修員に１人の指導員といった指導体制にしてほしい。
③遺伝子操作などの最新の技術をもっと研修に組み入れてほしい。

・ＪＩＣＡへの要望として；
①インターネットのシステムをＪＩＣＡのセンターに導入してほしい。

②コンピュータールームのメインテナンスをもっとやってほしい。

・今後の計画

雑草の分野での研究を行いたい。できれば日本の大学の博士課程に入りたい。

7．帰国研修員へのアンケートの結果

このアンケートの結果はバングラデシュとタイで帰国研修員に実施したアンケート調査の結果（合計１０名回収）をまとめたものである。

（1）バングラデシュ（4名回収）

質問１　研修で得た知識や技術がどの程度現在の職務に応用できているか。

①すべて　②ほとんどすべて　３名　③いくらか　１名
④少しだけ　⑤全く生かされていない

具体的にどのような分野に応用しているか（複数回答）。

・研修で学んだ知識や技術は理論的にもまた実践的な面でも現在の自分の仕事に非常に応用できるものであった。
・実験計画の策定、データーの収集・分析、レポートの作成等の研究業務全般に応用している。
・稲作の研修は自分の技術分野の知識を増やしてくれた。帰国後学んだことをバングラデシュの条件下に応用することによってさらに稲作の技術とその技術移転の専門的な知識を深めることができた。
・現在、海岸部の塩害の起こる地域にいるが、研修では塩害の問題についてふれられていなかった。しかし、基礎的な生理学の理論や圃場実験の手法は有用であり、自分の研究に応用している。

質問２　現在の仕事上で、ＪＩＣＡで受けた研修のなかのどのカリキュラムが有用であったか（複数回答）。

・圃場での実験・実習と研修結果の応用技術
・研究手法全般
・最新の稲作技術の見学
・実験を遂行するための基礎的な生理学の理論

質問３　現在の職務を遂行する上でもっとも大きな障害は何か（複数回答）

①熟練された人材	２名	②指導者のサポート	
③施　設	３名	④技術的な文献	２名
⑤資　金	１名	⑥公的な訓練機関	
⑦研究設備	３名	⑧交通の便	２名
⑨市　場		⑩その他	１名

上記設問で⑩その他と答えた者の具体的な内容

・通信・連絡の便

質問４　稲の研究をおこなう上で、また稲作上でもっとも大きな問題は何か（複数回答）。

・研究と普及の連携がうまくいっていないこと
・稲作上の大きな問題は種子の質の向上と農民への普及
・干害や冠水害、塩害などの全国規模の災害
・耐乾性品種や耐塩性品種、高収量深水栽培品種などの開発
・研究施設・設備の不備

質問５　稲研究コースの研修でどのようなところを改善したらよいか（複数回答）。
・講義の中に最新の世界的な研究と普及の動向を加えてほしい。
・他の研究機関の研究者との意見交換は研修員にとって役にたつと考える。
・最新の稲作技術と研究成果、特に土壌関連の分野のものと作物の生態に関するもの
・稲作農家での滞在実習
・農家滞在でさらに意志疎通ができるために日本語の研修を多くして研修員の日本語の上達をはからせる。

質問６　ＪＩＣＡの刊行物を定期的に入手しているか（複数回答）。
・“Tsukuba News”と“Kenshu-in”を入手している。
・定期的ではないが“Tsukuba News”と“Kenshu-in”を入手している。“Farming Japan”にも興味がある。
・長期にわたり“Tsukuba News”と“Kenshu-in”を入手していない。

質問７　ＪＩＣＡに対する意見・提言（複数回答）
・語学力による意志疎通の困難さは参加する研修員にとって大きな問題なので改善してほしい。
・研修で研究者や普及関係者、農家と話し合える機会を設けてほしい。
・帰国研修員の集まりを１０年ごとに日本で開いてほしい。
・栽培関係のセミナーやシンポジウムに帰国研修員を参加させてほしい。
・適切な研修員が選抜されるために、研修員を募集するときにはコースの要項をのせてほしい。

（２）タイ（６名回収）
質問１　研修で得た知識や技術がどの程度現在の職務に応用できているか。
①すべて　②ほとんどすべて　３名　③いくらか　２名
④少しだけ　⑤全く生かされていない
＊未記入　１名

具体的にどのような分野に応用しているか（複数回答）。
・1997年と1998年に農家サイドでの試験研究に応用した。
・稲作技術を普及員に教授した。
・稲の生理の研究遂行に応用した。
・稲の栽培技術全般を有益に応用した。
・すべての研修科目は内容が浅く、研究業務の幅を広げられるだけの情報が得られなかった（上記設問で「いくらか」と答えた者の１人があげた理由）。
・問題解決から発表までの研究手法の全般を応用した。
・品種改良や収量性の向上、耐酸性土壌品種の育成などの研究業務に応用した。

質問２　現在の仕事上で、ＪＩＣＡで受けた研修のなかのどのカリキュラムが有用であったか（複数回答）。
・個別実験の遂行
・稲の生理学全般
・稲の栽培技術
・稲作農家など実際の現場への見学
・講義全般
・稲作農家での滞在実習
・実験の遂行法とそれにともなう実験機材の使用法
・土壌・肥料の分野の講義

・実験・実習がもっとも有効であった。

質問３　現在の職務を遂行する上でもっとも大きな障害は何か（複数回答）

①熟練された人材	１名	②指導者のサポート	４名
③施　設	２名	④技術的な文献	１名
⑤資　金	１名	⑥公的な訓練機関	１名
⑦研究設備	３名	⑧輸送手段	
⑨市　場		⑩その他	

質問４　稲の研究をおこなう上で、また稲作上でもっとも大きな問題は何か（複数回答）。

・土壌障害や潅漑施設の不備、農家の貧困や稲作知識の不足による低収量
・収穫機の不足による収穫の遅れや高水分含量による米の品質の低下
・充分に機能しない市場システムによる低い米の販売価格
・最新の稲研究の技術
・稲作の問題は東北部での干害、中央部でのトビイロウンカの害、潅漑地域での水不足
・天水栽培地域に適する品種の改良
・適正な米の生産コスト

質問５　稲研究コースの研修でどのようなところを改善したらよいか（複数回答）。

・実習をもっと加えてほしい。その一方で研修の内容は減らしてほしい。
・もっと語学のできる講師をよんでほしい。
・稲の栽培と作物生理を重点的に研修で実施してほしい。
・参加する研修員は同じ様な稲作の知識と研究の経験を持つ候補者を選んでほしい。
・個別実験の改善のために、実験の情報がもっと得られるように研修員を関連する試験場の研究室に通わせてほしい。
・実験・実習をふやしてカリキュラムの６０％くらいにしてほしい。

質問６　ＪＩＣＡの刊行物を定期的に入手しているか（複数回答）。

・“Aggies”を入手している。
・“Kenshu-in”と“Aggie”を入手している。
・入手できていない。
・“Techno Japan”を入手している。

質問７　ＪＩＣＡに対する意見・提言（複数回答）

・帰国研修員のフォローアップ・プロジェクトやＪＩＣＡと帰国研修員の協同プロジェクトを計画してほしい。
・稲作分野の研修では集団研修のほかに特定課題の個別研修を実施してほしい。
・精米技術などの収穫後処理技術の研修をいれてほしい。

8．帰国研修員の所属先へのアンケートの結果

帰国研修員の所属先へのアンケートのなかで、タイの帰国研修員の所属先、３カ所から回収した結果を示す。

（１）Pathum Thani Rice Research Center
Rice Research Institute, Department of Agriculture,
Ministry of Agriculture and Cooperatives

＊アンケート記入者
Mr. Vichai Hirunyoupakorn
Director of Pathum Thani Rice Research Center

１）職員数（計６７名）
・研究職（Research）　４２名
・技　官（Technical）　１９名
・事務職（Administration）　６名

２）試験場の主な業務
・タイ中央地域の稲作と稲の研究

３）稲の研究と普及のための業務遂行の組織
①担当する国と地方の組織
・農業普及局（Department of Agricultural Extension）の県と郡の普及所、及び農業局（Department of Agriculture）の研究・開発をする試験場
②試験場の主な業務
・稲の品種改良
・作物保護技術の研究・開発
・収穫後処理技術の研究・開発
・種子の生産
③試験業務遂行上の問題点
・研修にあてる予算の不足
・十分でない協力体制

４）ＪＩＣＡの研修の評価
①稲作技術コースと稲研究コースの帰国研修員で他の部署に移動した者の数
・１名
②帰国研修員の現在の業務
・Ms. Pailin Nieuwenhuis (Agronomist)
・Mr. Suniyom Taprap (Plant Breeder)
③帰国研修員で現在、試験場の計画、研究などの業務に携わっている者の数
・２名

５）ＪＩＣＡの研修に対する希望
①将来も職員を稲研究コースの研修に参加させたいか。
・参加させたい
②参加させたい時に期待する研修の内容

・最新の稲作と稲研究の技術

（２）Department of Agricultural Extension,
Ministry of Agriculture and Cooperative

＊アンケート記入者
Mr. Nakorn Sangplang
Head of Rice Group, Rice Sub-division, Rice and Field Crops Promotion Division

１）職員数（計12,017名）
・研究職（Research）及び技官（Technical）10,000名
・事務職（Administration）2,017名

２）農業普及局の主な業務
・農作物の生産の拡大・振興
・農家に対する技術移転

３）稲の研究と普及のための業務遂行の組織
①担当する国と地方の組織
・稲作の研究：農業局（Department of Agriculture）
・稲作技術の普及：農業普及局（Department of Agricultural Extension）

②農業普及局の主な業務
・研究分野（農家サイドでの研究）：
"Khao Dawk Mali 105"の肥料試験
不耕起栽培技術
③業務遂行上の問題点
・予算の不足
・研究施設・設備の不足

４）ＪＩＣＡの研修の候補者の選抜方法
①候補者選定の手順
・まず農業普及局のなかで申込者の審査がおこなわれ候補者が決定される。その後、候補者はＤＴＥＣ（Department of Technical and Economic Cooperation)の実施する英語の試験に合格することが義務づけられている。
②候補者選定までにかかる時間
・１ヶ月以内
③候補者の選定される基準
・候補者本人の希望と英語の能力

５）G.I.（General Information）について
①最終的な候補者の選定にG.I.の情報は十分か。
・十分である
②G.I.は事前に余裕をもって入手できているか。
・できている。
③毎年、何人の候補者を選定しているか。
・５名

6）ＪＩＣＡの研修の評価

①稲作技術コースと稲研究コースの帰国研修員で他の部署に移動した者の数

・１名

②帰国研修員の現在の業務

・Mr. Ponqsak Wisatsin: Rice Specialist at the Southern Regional Extension Office

・他の帰国研修員: Rice and Field Crop Promotion Division, Department of Agricultural Extension

③帰国研修員で現在、農業普及局の計画の立案や普及・指導、研究などの業務に携わっている者の数

・９名

④帰国研修員の帰国後におけるＪＩＣＡ研修の成果の評価

・研修終了後、帰国研修員の研究手法は向上した。

・研修で学んだ技術は普及局の業務に役立っている。

⑤帰国研修員の研修中に学んだ知識や技術は農業普及局の業務に有用か。

・ひじょうに有用であり、特に普及員の指導や農家サイドの稲作研究の実施に役立っている。

⑥帰国研修員に研修中に学んだ知識や技術を生かせる職責やポストを割り当てているか。

・割り当てている。

7）ＪＩＣＡの研修に対する希望

①将来も職員を稲研究コースの研修に参加させたいか。

・参加させたい。

②参加させたい時に期待する研修の内容

・ＪＩＣＡの研修はひじょうに有用なので農業普及局からの研修員を受け入れてほしい。

③稲作技術コース・稲研究コースの内容の評価

・研修内容の程度：高い
・研修期間　　：長い
・研修内容の量　：ちょうどよい
・研修員数　　：ちょうどよい

8）稲研究コースの改善について

①稲研究コースの研修に参加できる職員に習得してほしい知識・技術について

・稲の研究手法
・米の生産技術
・収穫後処理技術

②研修期間について

・６～７ヵ月

③カリキュラムについて

・より実習を中心にしたものにしてほしい。

④研修内容について

・収穫後処理技術を加えてほしい。

9）ＪＩＣＡの帰国研修員のフォロー・アップ事業に対する希望

・研究業務への協力

・専門家による指導

（３）The Pikunthong Royal Development Study Centre

＊アンケート記入者
Mr. Panya Eiam-oom
Chief of Technical Section

１）職員数（計１４名）
・研究職（Research）及び技官（Technical）　１２名
・事務職（Administration）　２名

２）ピクンソン王立開発研究所の主な業務
・作物の栽培と畜産に関する試験研究
・農業技術の普及と指導

３）ＪＩＣＡの研修の候補者の選抜方法
①候補者選定の手順
・ピクンソン王立開発研究所がＪＩＣＡの研修員の募集を職員に知らせ、申込者の適正と資格を審査する。
②候補者選定までにかかる時間
・１ヶ月以内
③候補者の選定される基準
・候補者が現在従事している仕事の内容が研修に適しているかどうか。

４）G.I.（General Information）について
①最終的な候補者の選定にG.I.の情報は十分か。
・十分である
②G.I.は事前に余裕をもって入手できているか。
・できている。
③毎年、何人の候補者を選定しているか。
・２名

５）ＪＩＣＡの研修の評価
①稲作技術コースと稲研究コースの帰国研修員で他の部署に移動した者の数
・１名
②帰国研修員の現在の業務
・作物栽培の試験・研究とその技術移転
③帰国研修員で現在、ピクンソン王立開発研究所の計画の立案や普及・指導、研究などの業務に携わっている者の数
・１名
④帰国研修員の帰国後におけるＪＩＣＡ研修の成果の評価
・研修終了後、帰国研修員はスタッフの稲作技術の向上に貢献した。
・研修で学んだ一部の技術は業務に役立っている。
⑤帰国研修員の研修中に学んだ知識や技術はピクンソン王立開発研究所の業務に有用か。
・土壌の化学分析や収量性の分析、施肥技術の分野で有用である。
⑥帰国研修員に研修中に学んだ知識や技術を生かせる職責やポストを割り

当てているか。
・割り当ててはいない。

6）ＪＩＣＡの研修に対する希望
①将来も職員を稲研究コースの研修に参加させたいか。
・参加させたい。
②参加させたい時に期待する研修の内容
・職員の稲作栽培の管理技術や高収量栽培の技術、農業機械に対する知識などに関する能力と技術の向上をはからせたやりたい。
③稲作技術コース・稲研究コースの内容の評価
・研修内容の程度：高い
・研修期間　　：長い
・研修内容の量　：ちょうどよい
・研修員数　　：少ない
7）稲研究コースの改善について
①稲研究コースの研修に参加できる職員に習得してほしい知識・技術について
・水稲栽培に影響を及ぼす問題土壌の改善法
②研修期間について
・ちょうどよい
③カリキュラムについて
・ひじょうによい
④研修内容について
・よい
⑤研修の技術的なレベルについて
・よい