

第三国集団研修事前調査団報告書
—タイ・熱帯における持続的農業生産
(インドシナ三国対象)—

1996年2月

JICA LIBRARY



J 1132195 (7)

国際協力事業団
研修事業部

研 一
JR
96-07

第三国集団研修事前調査団報告書
—タイ・熱帯における持続的農業生産
(インドシナ三国対象)—

1996年2月

国際協力事業団
研修事業部



1132195(7)

序 文

第三国研修は、周辺諸国と社会的、文化的に共通の基盤を持つ開発途上国を研修の実施国とし、そこに当該地域内の途上国から研修員を受け入れ、より現地事情に適合した適正技術、知識の移転を図ることを目的としています。また、第三国研修は開発途上国間の協力の推進に寄与し、将来的には実施国が独自に研修員受入事業を実施できるための支援という側面があり、その点で近年重視されている南南協力の先駆けともいえる協力形態でもあります。

昭和49年度にタイのコラート養蚕研究訓練センターで初めて第三国研修を実施して以来、年々本研修に対する協力要請は増え続け、平成7年度は89コースの実施を計画しています。

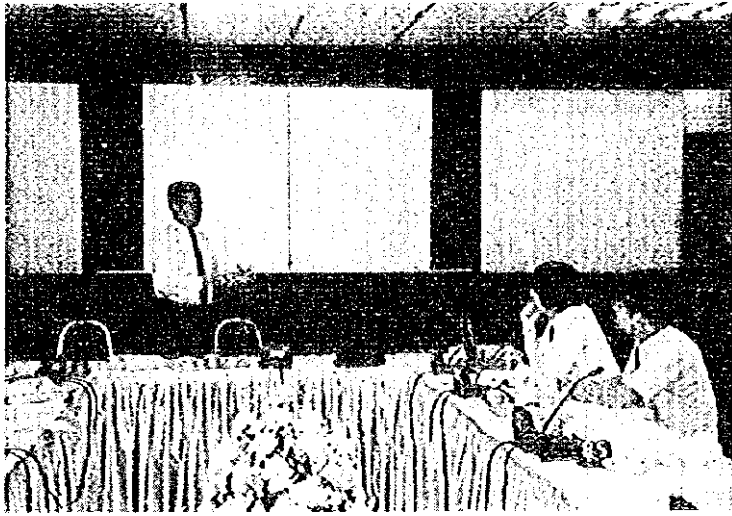
東南アジア地域で永く戦禍に苦しんだインドシナ三国(カンボディア、ラオス、ヴェトナム)においても近年平和をとり戻し、国を上げて経済復興に向け努力しています。我が国としてはこれら三国に対する協力事業を展開していきたいと考え、タイ国政府と取り交わしたパートナーシップ・プログラム締結時に、インドシナ地域の復興と開発に資する目的で、平成7年度新規第三国研修案件を、このインドシナ三国を対象に実施することについてタイ国政府に提案しました。

この提案に対し、タイ政府は、第三国研修「熱帯における持続的な農業生産」を提案して来ました。その内容は、中長期的な観点から経済的かつ環境的にも持続性のある農業のあり方について、理論にとどまらず具体的なノウハウについても紹介するものとなっております。

実施機関は、我が国が十数年間にわたり協力を行ってきたタイ国随一の農科系大学であるカセサート大学で、我が国の無償資金協力や技術協力により長年培われてきた成果が、本第三国研修を通じインドシナ三国の農業の復興に有効に活用されることは、非常に喜ばしいところです。

本報告書は、上記第三国研修の実施にあたり、当事業団が平成7年11月8日から同年11月17日まで派遣した事前調査団の調査結果およびタイ側との協議内容を取り纏めたものです。調査実施にあたり、多大な協力をいただいた外務省、農林水産省、タイ政府関係者およびカセサート大学関係者各位に対し、深甚なる謝意を表する次第です。

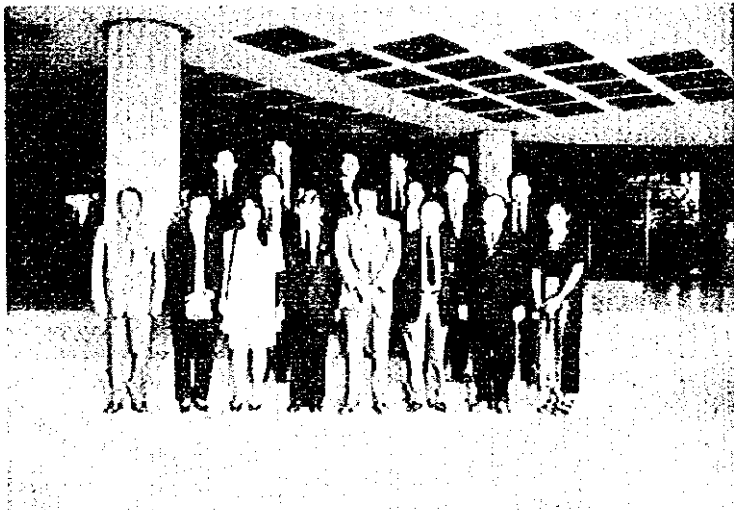
国際協力事業団
研修事業部長 庵原 宏義



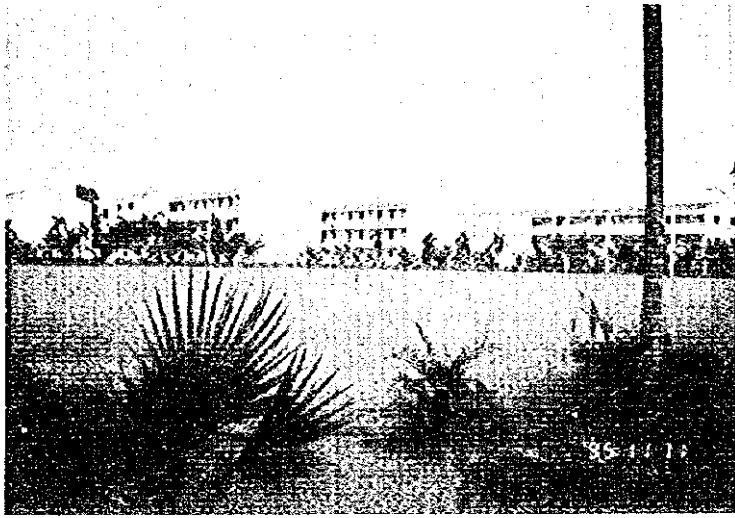
協議風景



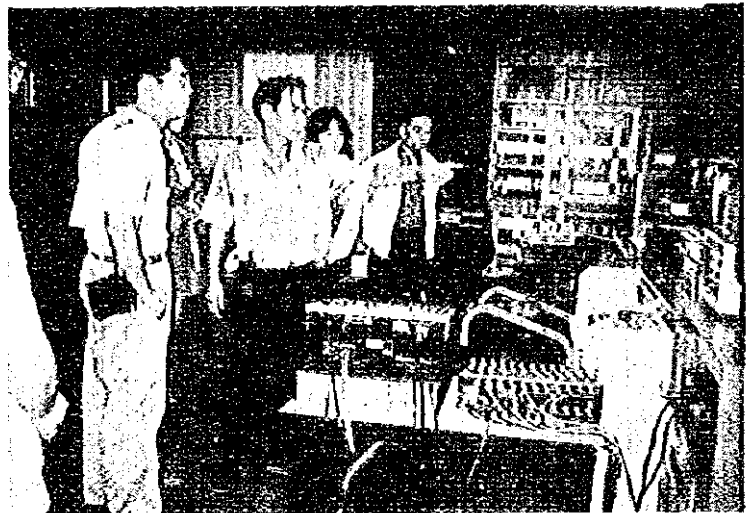
ミニッツ署名交換
(カセサート学長と団長)



カセサート大学と調査団
ほか関係者一同



カセサート大学
農業普及研修センター (NAETC)
宿舎

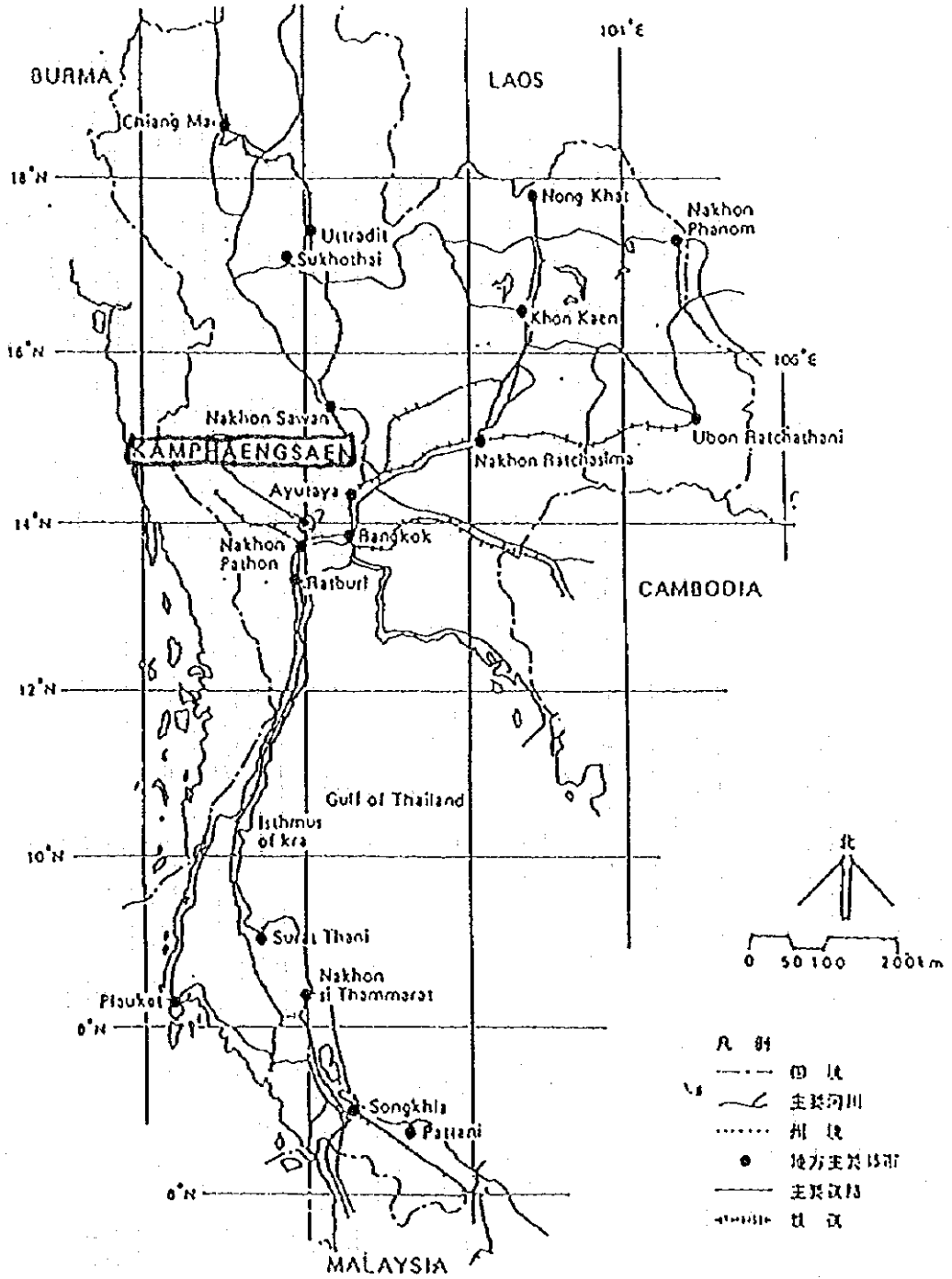


農業普及研修センター
スタジオ



近隣農家への視察

实施機関位置図



目 次

序 文
写 真
地 図

1. 事前調査団の派遣	1
1-1 派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	1
1-4 主要面談者	2
2. 周辺国のニーズと案件の妥当性	4
3. 研修の内容	5
3-1 目的	5
3-2 対象者	5
3-3 カリキュラム	6
4. 第三国集団研修実施体制	9
4-1 カセサート大学	9
4-2 DTEC(首相府経済技術協力局)	12
5. 日本側の協力	14
5-1 専門家派遣	14
5-2 カウンターパート(C/P)研修	14
6. 協議内容(要約)	15
7. 持続的農業生産の要点と研修実施時の留意点	18
7-1 持続的農業生産	18
7-2 研修実施時の留意点	21
8. 現地調査及び協議経緯	25
9. ミニッツ(写)	35

1. 事前調査団の派遣

1-1 派遣の経緯と目的

日本とタイは両国のそれぞれの開発経験に着目しつつ、その人材、技術力、資金を有効に組み合わせて、インドシナを始めとする後発の開発途上国の経済発展を支援するために、1994年8月に「開発途上国支援のための日・タイ・パートナーシップ・プログラム」を署名・交換し、第三国研修を始めとする協力を行っている。

95年2月に実施したインドシナ総合開発フォーラムにおいてもインドシナ地域の安定と発展のために各国が協調していくための方策が議論されており、タイも同地域の発展に多大な感心を示し、可能な限りの協力を行いたいとの意図表明がされた。

上記に関する具体的な行動として我が国より、平成7年度新規案件としてタイ側から提案があった農業関連案件を手がかりとし、インドシナ地域のニーズに沿った第三国研修案件の実施についてタイ側と協議を重ねてきた。

今般、タイ側よりインドシナ地域の農業開発(各国の国家開発計画においても共通の重要分野)に資すると考えられる「持続的な農業生産」の考え方に基づく、総合農業開発に関する第三国研修が要請された。

なお、本件は日・タイ・パートナーシップの一環として実施するものである。

1-2 調査団の構成

- | | | |
|----------|-------|--------------------------------|
| (1) 団長総括 | 古賀 重成 | 国際協力事業団
筑波国際農業研修センター 総務課 課長 |
| (2) 農業開発 | 高島 友三 | 農林水産省 農産園芸局
農産課 課長補佐 |
| (3) 研修計画 | 松尾 沢子 | 国際協力事業団 研修事業部 職員 |

1-3 調査日程

順	月日(曜日)	調 査 行 程
1	11月8日(水)	成田 発→バンコク 着
2	11月9日(木)	午前：JICA事務所打ち合わせ、在タイ日本大使館表敬 午後：首相府経済協力局(DTEC)表敬
3	11月10日(金)	午前：カセサート大学バンケン校にて第一回協議、同大学長表敬 午後：カセサート大学カンペンセン校 国立農業普及研修センター (NABTC)に移動

順	月日(曜日)	調 査 行 程
4	11月11日(土)	午前：カセサート大学カンベンセン校(国立農業普及研修センター (NAETC)、農業機械化センター、バイオテクセンター等視察) 午後：農家視察
5	11月12日(日)	資料整理(バンコクに移動)
6	11月13日(月)	終日：カセサート大学バンケン校にて第二回協議
7	11月14日(火)	午前：ミニッツ(案)作成 午後：カセサート大学バンケン校にて第三回協議
8	11月15日(水)	午前：最終ミニッツ(案)作成 午後：首相府経済協力局(DTEC)にて協議
9	11月16日(木)	午前：ミニッツ署名・交換 午後：事務所報告、バンコク 発
10	11月17日(金)	成田 着

1-4 主要面談者

タイ側

・首相府経済協力局 (Department of Technical & Economic Cooperation (DTEC))

Mr. Nipon Sirivat Chief of Japan Sub-Division
Ms. Veraya Jaru-Ampornpun Chief of Group Training Sub-Division

・カセサート大学 (Kasetsart University (KU))

バンケン校

Dr. Kampol Adulavidhaya President
Dr. Suranant Subhadrabandhu Vice-President for Special Activities
Mr. Tatchai Sangsingkeo Director of Extension & Training Office
Mr. Wattana Sawanyatiputi Associate Director of Extension & Training Office
Dr. Aphiphan Pookpakdi INSEE Institute for Crop Research & Development
Dr. Charan Chantalakhana Director of Suwanvajokkasikit Animal Research &
Development Institute
Ms. Ratana Aungkasit Head of Training Division, Extension & Training Office

カンベンセン校

Mr. Peeradet Tongumpai Assitant to the President
Mr. Chukiat Ruksorn Head of National Agricultural Training & Extension Training
Centre
Ms. Chatcharce Naritoom Coordinator for Development-Oriented Research on Agrarian
Systems Project

日本側

・在タイ日本国大使館

下條 龍二

一等書記官

・JICAタイ事務所

隅田 栄亮

所 長

斉藤 祐巳

次 長

武下 梯治

所 員

田和 美代子

所 員

2. 周辺国のニーズと案件の妥当性

「技術協力における日本-タイ・パートナーシップ・プログラム (Record of Discussions on Japan-Thailand Partnership Programme in Technical Cooperation)」が、1994年8月東京において、タイ国チナウットDTEC担当大臣と日本国柳沢外務政務次官との間で署名・交換された。その内容はタイ国と日本国が協力しインドシナ三国等のタイ以外の途上国に対して、経済・社会開発支援事業を推進していく上での基本的な枠組みについて取り決めたものである。具体的には、タイ国と日本国が協同して実施する第三国研修について、2000年までに15コース、250名に拡大することが定められている。

本第三国研修コースは、この「パートナーシップ・プログラム」に基づいて企画されたものであるが、タイ国として経験と技術の蓄積があり、また、カンボディア、ラオス及びヴィエトナムのインドシナ三国における必要性が高いと考えられる「持続的農業生産」に係る基礎知識を、当該三国において持続的農業生産の推進に携わる者を中心として研修を行うべく企画されたものであり、当該三カ国における今後の農業生産の向上と持続性に関して大きな効果を発現するものと期待される。

11月10日(金)に行ったカセサート大学関係者との第1回目の協議において、調査団から、カセサート大学に対し、当該三カ国における持続的農業生産の問題をどう考えているのか基本的認識を質問したところ、当該三カ国に限らず、東南アジア諸国において持続的農業生産は等しく重要となっており、基礎的知識が共通に必要とされているが、同時に国によって農業形態、発展段階等が異なっており(カンボディア及びラオスでは森林破壊が深刻な問題となっているのに対し、ヴィエトナムでは米の輸出を中心としたモノカルチャーであるが、それらの国のような森林破壊の問題は深刻でない等)、細部においては、関心の焦点が異なるであろうこと、その関心に応じて研修内容を考える必要があらうこと等が表明された。

3. 研修の内容

3-1 目的

インドシナ諸国はメコン河をはさみ、水田農業を中心とする農業国として繁栄してきたが、生産性の向上がこれまでの大命題であった。しかし、これら諸国においても焼畑農業や水稲単作からの脱却及び、野菜や果樹等のより商品性の高い作物への転換が求められている。

かかる背景のもと、本研修は、ラオス、カンボディア及びヴィエトナムのインドシナ三国を対象とし、メコン河流域の農業において、農業生産拡大によって引き起こされる諸問題を共有し、農業環境保全に配慮し、将来的に持続的な農業生産を確保するために必要な農業生産技術及び、それを実践するために必要な農業政策等に関する知識・技術を移転することを目的として行われる。

一方、これら目標を達成するために必要な技術・知識は多岐にわたるため、本研修では、帰国後研修員がそれぞれの国で持続的な農業を実施する上で、行政的に支援・実践できる人材の育成を目指し、下記の5項目の習得をその成果に置いている。

- (1) 持続的な農業生産の必要性
- (2) 持続的な農業生産実施にかかる技術に関する知識
- (3) 生産資源及び環境保全技術に関する知識
- (4) 持続的な農業生産を行うための農業・農村開発手法
- (5) 持続的な農業生産を行うための技術開発、普及・定着にかかる行政的支援策

3-2 対象者

本研修は、上記目的に記載したとおり、その内容が多岐にわたり、その問題解決のための個々の技術も細部にわたり、研究段階のものもある。よって、研修期間が6週間で、しかも5ヵ年という短期間で、対象国に対する技術移転を効果的に達成するためには、1研修期間中に個々の技術そのものの移転を目指すのではなく、メコン河流域の農業を取り巻く諸問題を理解し、帰国後、研究機関、普及組織及び農業行政府等の関係機関に働きかけ、環境に配慮した持続的農業を實踐する上で必要な措置を行政的に支援・活動できる人材の育成に焦点を絞り、いわゆる農業行政官を主たる対象者とし本研修を計画し、下記のような資格要件を定めた。また、本分野は新しい課題でもあり、現在それに携わっている人材が少ないことが予想されたこと及び、今後インドシナ諸国において共通の課題として取り組んでいくため、広く人材を集める必要があることから、経験年数も5年と短くした。

- (1) 各国政府の推薦を受けたもの
- (2) 農業研究、農業・農村開発または農業普及等の農業開発を担当している政府関係行政官
- (3) 45歳以下の大学卒業者もしくは同等の資格をもつもので、5年の職務経験を有する者
- (4) 十分な英語力を有する者
- (5) 健康な者

3.3 カリキュラム

環境に配慮した持続的農業生産のためには、(1)生産技術の改善、(2)土壌等の生産資源及び環境資源の保全、(3)それらを実践するための新技術開発、普及及び行政的支援等が総合的に行われなければならない。よって、本研修においては、内容が多岐にわたるため末端の持続農業生産技術そのものの移転より、環境に配慮した持続的農業生産の重要性を理解し、これら関連する技術・知識を習得し、帰国後関係機関を調整することによって、研究開発の推進や、普及、行政的支援策の策定を進めることが出来るような人材の育成を念頭に、下記のとおり、8項目にわたる課題を設定しカリキュラムを策定した(カリキュラムは9.調査ミニッツ中のR/D案に添付)。

(1) 序論

- 1) 持続的農業の定義
- 2) インドシナにおける持続的農業生産の意義及び必要性
- 3) アジアモンスーン気候下における水田農業の歴史及び持続性
- 4) インドシナにおける持続的農業生産の将来展望

(2) 現在の農業生産システム及び持続的農業生産を行うための技術

- 1) 植物栄養
- 2) 病虫害防除
- 3) 栽培体系
- 4) 営農体系

(3) 生産資源及び環境保全技術

- 1) 土壌保全技術
- 2) 塩類集積等の防止及び改善技術
- 3) その他

- (4) 持続的農業生産に係る現況把握
 - 1) 持続的農業生産の環境影響評価、環境モニタリング手法
 - 2) 食品モニタリング

- (5) 持続的農業生産に資する農業・農村開発手法
 - 1) 現況の把握
 - 2) 農村開発計画策定(土地利用、基盤整備、施設整備等)
 - 3) 事業実施手法
 - 4) 事業の評価及びモニタリング手法

- (6) 持続的農業生産のための政策手段
 - 1) 技術開発
 - 2) 持続的農業生産に係る技術の普及と定着
 - 3) 持続的農業生産を図るための行政的支援

- (7) 国別事情発表

- (8) 現地調査

これら各課題の詳細項目については、8.現地調査および協議経緯(P.31~P.42)に示す案をもって行うことが望ましく、タイ側に提示済みである。

技術研修は、その到達目標達成に必要な課題を設定し、それらを講義、視察、演習等の研修方法を用いて実施するものである。よって、5か年間にわたる上記研修カリキュラムは基本的に変えられるべきものではない。

しかし、本研修内容は近年先進国にて取り組みはじめられた問題であり、更に、周辺国における取り組みの実態も明確ではない。よって、本研修においては、各課題を毎年最低半日実施するなどして、基本的には各研修課題は変えないが、例えば評価会の結果、参加国から特定分野への要望が出された場合、その課題についての研修時間の配分を長くするなどし、深度を深めるという対応をとることが、より効果的な研修に繋がるものと考えられ、そのような研修方法をとることでタイ側と合意した。その場合、深度を深くした課題部分を次年度のG.I.の副題につけて募集する方法が適当と思われる。

これら研修課題については、6週間の研修期間にて実施するものとしたが、第1回目の研修については期間が5週間と短いこともあり、8.現地調査および協議経緯(P.25~P.34)に示す通り、下記の配分にて実施することでタイ側と合意した。

• Opening Ceremony	1Day
• General concept of Sustainable Agricultural Production	2Days
• Existing Farming System and Technical Aspects of Sustainable Agricultural Production	4Days
• Preservation of Resources and Environment	2Days
• Evaluation of Present Situations	1Day
• Planning of Agricultural and Rural Development for Sustainable Agricultural Production	2Days
• Political Measures for Sustainable Agricultural Production	3Days
• Country Report	1Day
• Field Trip	7Days
• Evaluation Meeting	1Day
• Closing Ceremony	1Day
Total	25Days

4. 第三国集団研修実施体制

4-1 カセサート大学 農業普及研修センター

カセサート大学は1943年に設立された農学系を中心とした13学部と大学院を有する総合大学である。同大は二つのキャンパスを有し、メイン・キャンパスはドムアン国際空港の近傍に位置するバンケン・キャンパスであり、サブ・キャンパスはバンコクの西北約80キロに位置するカンベンセン・キャンパスである。

このうち、バンケン・キャンパスでは、講義を主体とした教育が行われているが、首都バンコク近傍に位置することから、既存キャンパスが手狭となり、1980年に世銀の援助を得て設立されたカンベンセン・キャンパスへ実習や研究施設が移転されている。同キャンパスには、本第三国研修の実施機関となる農業普及研修センター (NAETC) の他に、農業機械化センター (NAMC) 等の施設がある。(8.調査記録参照)

本研修の実施機関であるNAETCが所属するカセサート大学のExtension and Training Officeは、名称上は学部 (Faculty) とはなっていないが、学生に対する教育および研究に関する機能は、他の学部と全く同等となっている。しかしながら、カセサート大学のバンケン・キャンパス内に農民向けラジオ放送局を設け、普及のための放送を行ったり、NAETCにおいて農民等を対象とした研修活動を行っていること等、通常の学部が行わない活動も行っていることから、このような名称となっている。

NAETCには、A~Dまで4棟のドミトリーが整備されている。このうち、A棟は、ツイン・ルーム形式でバス、トイレ及びテレビ付きで1泊400パーツ、B及びC棟も、ツイン・ルーム形式でシャワー及びトイレ付きで1泊300パーツ、D棟は、二段ベッド方式でバス及びシャワーなし、トイレは室外の共同トイレ利用で1泊80パーツで主として農民の宿泊用となっている。コストの上昇に伴い、現在これら料金の値上げが検討されているとのことである。

食堂は、2室整備されており、それぞれ2交代で、合計300名の食事が供給可能である。

講義室は、3室整備されており、大：250名、中：100名、小：60名が収容可能である。また、このほか、AV教材の作成研修の場所を兼ねた国際会議室が整備されている。

(1) 研修・普及教材等の作成活動

農民への研修・普及用のAV教材として、様々な技術テーマごとに、ナレーション・カセットテープ、その台本及びスライドがセットになったものを、毎年10セットずつ作成している。このスライド・セットは、平均で約80枚のスライドで構成されているが、農民が主な利用者であるために、平均約1,400パーツという低価格で

頒布されている。

視聴覚教材としては、ビデオが主体であるが、本センターで作成された各種ビデオ教材は、利用者が本センターを訪問して、必要なテープをダビングしてもらうことができるようになってきているが、生テープを持参すれば、1本当たり100パーツという低価格でダビングしてもらうことが可能である。

農民向けの研修・普及用の教材としては、このほか、各種作目・技術テーマごとのパンフレットが作成され無料で配布されているほか、理解の促進のための紙芝居形式の教材も作成されている。

指導者用の技術教材として、KASETSART EXTENSION JOURNAL(タイ語)が月1回発行され、大学及び普及所に配布されている。

これらの印刷物は、研修コースのテキスト・ブック等を含めて、我が国の無償資金協力により整備された印刷機等を備えた本センター内の印刷所で印刷されている。

(2) 研修活動

本センターにおいては、各種の研修コースが設定・実施されているが、主な対象者としては、普及員、普及員の教官、農民、婦人、青年農業後継者、肉屋等々である。これらの研修コースの実施期間は、内容によって3日間～数週間と異なっているが、農家を対象としたコースの場合、対象者の参加の便を考慮して、1週間程度のものが多くなっている。また、実施時期については、農民が農閑期であること、普及員、本センターの職員の年間業務の都合等を勘案して、多くのコースが、5月～9月に集中的に実施されている。

農民向けの研修コースにおいては、参加農民から対価を徴収して実施されているが、農民は研修内容がその価値に見合うことから、自ら対価を支払って参加している状況であり、また、このことが研修の内容を充実させるという好循環となっている。

また、2年前から新しい研修(通信教育)の試みが実施されており、AV教材を農民に送付し、自宅で3ヵ月間学習したのち、本センターで4日間のスクーリングを行い、その成果について試験及び評価を行うという内容である。

子供を対象にして、コンピュータの基礎知識を学習させるサマー・キャンプ方式の研修も実施されており、毎年200名の子供が1週間の研修を受講している。

農業普及に関する国際研修コースにおいては、AV教材の作成実習もカリキュラムに取り込み、参加者に最低1本のビデオ・テープの作成を義務付けて、実際に農家に対する普及に有益な内容の教材を作成する手法について、研修を行っている。現在の研修コースは、昔に比べて短期化しているので困難となっているが、昔はそ

れら研修により作成されたビデオ・テープを実際に農家に見せて、その反応を確かめながら研修を行っていたとのことである。

(3) 施設・機材のメンテナンス・利用状況等

上記各種教材の作成に当たっては、1980年に本センターが設立された時の我が国の無償資金協力及びその後のプロジェクト方式技術協力「タイ・カセサート大学農業普及・機械化計画」(1981年7月1日～1986年6月30日)で整備された印刷機等が使用されていたが、老朽化・陳腐化してきていたことから、1993年7月24日～1995年7月23日に実施された同プロジェクト方式技術協力のアフターケア・プロジェクトにより、新たな印刷機、デスク・トップ・パブリッシング用のマッキントッシュ・コンピュータ等が再整備され、活用されている。これら機材のメンテナンスは、良好に なされており、また、使用頻度も高いものと観察された。

講義室、食堂、ドミトリー等の視察についても、建設後相当の年数を経過している割には、メンテナンスが良く行き届いており、大切に利用されている様子が伺われた。しかし、ドミトリーのバス、トイレ等の施設等の一部では、故障しかかっている部分もあり、そろそろそれらの再整備が必要となっている状況である。

大講義室の座席については、我が国の無償資金協力による整備の時期が、丁度門高の進行時期に当たっていたため、当初の設計よりも小さいサイズとなったこと、及びその後老朽化が進んだことから、現在、より大きなものに更新するべく検討が進められているところである。

上記のとおり、本センターは研修実施のための講義室、視聴覚整備、宿舍等が良く整備されており、本第三国研修の実施場所として適当と判断される。

また、NAETCの主要業務である普及員や農民への研修コースは5～9月に集中しており、今回本第三国研修の第一回目が、1996年2～3月に設定されたことについては、当面はNAETCの運営上、問題はないことが確認された。

人材面では、平成7年度に同じく同大を実施機関として開始された第三国研修「農村生活向上における女性の役割」事前調査報告書において報告されたように大学という組織柄、多岐にわたる専門分野の研究者を有しており、研究者を適宜活用できる、という観点から本研修コースについても妥当であると確認された。しかしながら、同時に前述報告書でも問題提起されたコースリーダー(研修カリキュラムを具体的な日程に組み立て、実施時において各種調整業務をおこなう当該分野の専門家)の確保が課題であり、調査団に対し本コースリーダーの日本からの派遣について要請がだされた。

本要請については、その必要性は認めるものの、研修実施国自身の責任で確保すべきであり、内容的にもそれが可能と考えられることから、本研修コースについては、日本人専門家の派遣は原則としてない旨説明し、タイ側の承認を得た。

尚、前述「農村生活向上における女性の役割」コースでは、コースリーダーの役割を兼ねた専門家が派遣されたが、同人が研修企画や運営上の問題についても一部を支援する必要が生じており、今後の研修準備・運営に関しては留意し、必要に応じて日本側からの専門家派遣やNAETCスタッフの能力向上に資する本邦研修等の支援策を検討する必要があると思われる。

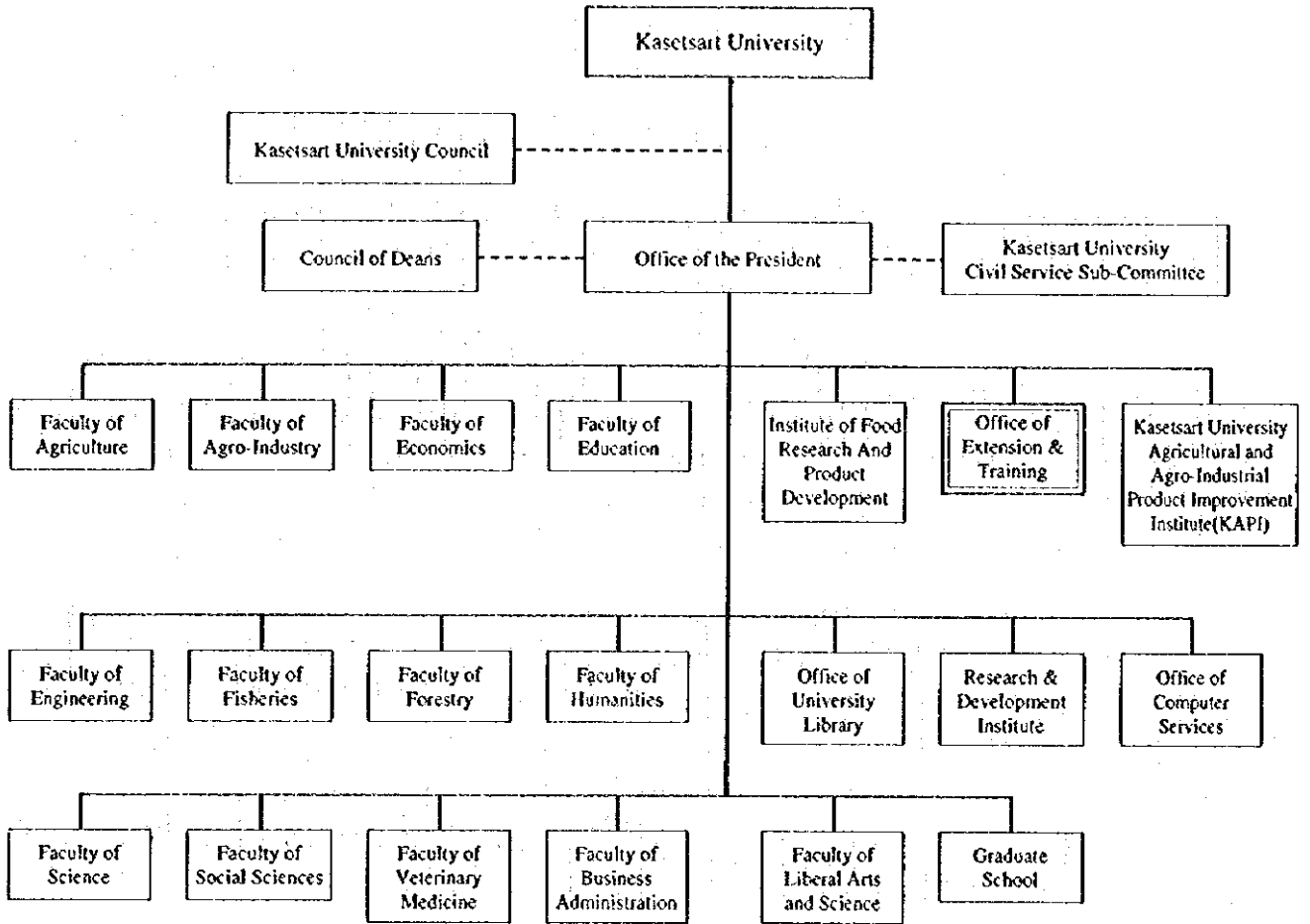
4-2 DTEC(首相府経済技術協力局)

DTECが、日本・タイ・パートナーシッププログラムに基づき、実施機関からの当該年度の研修内容に関する情報をもとに、GIの作成、送付等の受け入れ手続きを、同国の外交ルートを通じて割当国政府および研修員に対して行う。また、研修にかかる必要経費中の一定部分を負担する。DTECの負担項目と額については内規により、支出科目、負担可能額が規定されている。

日本・タイ・パートナーシッププログラムにおいて、2000年には日本とタイ双方の負担額が5:5となることを目標としている。本件に関し、DTECにタイ側の均等負担に向けた予算確保状況について確認したところ、現在の新規案件も含めた9件の総額での負担割合は日本・タイ双方で、約7:3となっており、今後5年間かけて徐々にタイ側の負担額を増加させていくとの回答を得た。2000年時点での日本・タイ双方による均等負担の実現のため、調査団より総額レベルに加えて、案件毎についても負担割合について目標を設定することを提案し、本新規コースについては、開始時の負担割合を7:3とし、徐々にタイ側の負担額を増加し、5年間の協力期間終了時には5:5とすることを目指す旨をR/Dに添付される経費見積り表に注意書きすることとした。

DTECは、技術協力の窓口であり、日本と協力して行う第三国研修の運営や、タイ政府独自の研修員受け入れ事業も実施していることから、当面は運営上の問題はないと思われる。今後の課題としては、タイと日本の会計年度が異なることから生じる、研修経費の精算報告時期のずれや、案件増加に伴う事務量の増加などについて、日本・タイ双方の関係者間で、合理的かつ的確な事務処理体制の整備に向けて検討を重ねることが必要と思われる。

カセサート大学 組織図



5. 日本側の協力

5-1 専門家派遣

専門家派遣について本研修のカリキュラム中の各項目については、カセサート大学内外の人材により十分対応できると思われる。しかし、日本における持続的な農業生産の現状及び経験についても紹介したいとの先方意向に伴い、同分野に係る日本人専門家の派遣要請があった。

日本のインドシナ地域と同様に水田農業が盛んであり、同じような農業形態の中での持続的な農業生産のあり方についてノウハウを有しており、専門家派遣という形で協力していくことは有益と思われる。

研修の効果的な実施には、ある程度の専門的知識を有し、研修プログラムを編成し、調整、実施する人材が必要となる。同人材について実施機関より、日本からの専門家派遣要請があった。このような役割を担う人材の確保方法は、下記5-2カウンターパート研修(本邦研修)、日本人専門家、タイ人専門家の三通りが考えられるが、現時点では基本的にはタイ国内で確保するべきと回答した。

5-2 カウンターパート研修

実施機関の人材の研修実施に必要な諸技術の向上に資するため本邦研修をおこなうことが、第三国研修カウンターパート研修である。今般の調査時に同研修形態について説明し、要望の有無を確認したところ、実施機関としてはこのスキームを活用し、「日本の持続的な農業生産」または「研修管理」の分野で同機関の職員を日本で研修させたいとの意向が示された。

「日本の持続的な農業生産」については、別途日本人短期専門家派遣の要望がだされており、研修効果の面からも同スキームで対応することが適切と思われる。一方「研修管理」については、実施機関内でのより効果的な研修実施に必要とされるコースリーダー(研修カリキュラムを具体的な日程に組み立て、実施時において各種調整業務をおこなう当該分野の専門家)の育成を意図したものであり、第三国研修以外に農民研修等を数多く実施する実施機関の全体的な研修運営能力の向上にも資するため、協力期間の前半で実施機関職員の本分野での本邦研修が実施されることが望ましいと思われる。

6. 協議内容(要約)

項目	要請内容(正式要請:1995.10)	わが方の対処方針(案)	協議結果
1. コース名称	(和)「熱帯における持続的な農業生産」 (英)Sustainable Agricultural Production in the tropics	名称については、研修内容について確認の上、最終的な合意研修内容を適切に表現する名称とする。インドシナ地域向けの案件であることを、名称の中に盛り込む可能性あり。例 [Sustainable Agricultural Production in the Tropics for Cambodia, Laos and Viet Nam]	当方案で合意した。和文名「熱帯における持続的な農業生産(インドシナ3国)」とする。2年目以降は、ニーズに合わせて重点分野の変更を行うため、毎年のG1には、サブタイトルでその内容を明確にすることとした。
2. 目的	ア) 農村開発に関する知識や手法を修得する。 イ) 高生産性および持続的な農業の実施に向けた、耕作手法や栽培、家畜飼育手法を整備導入する。 ウ) インドシナ地域における農業開発に資する大学教員の質の向上。 エ) 既存施設の有効活用法の修得 オ) インドシナ地域の農業関係者間の交流、協調体制の促進。	・下記の当方の(案)をタイ側に提示し、協議することとする。 「インドシナ諸国の農業を取り巻く諸問題について理解し、将来的に持続的な農業生産を確保するために必要な、農業環境保全に配慮した農業生産技術および農業政策等に関する知識・技術を提供し、インドシナ諸国の農業環境保全に配慮した持続的な農業生産に寄与することを目的とする。」	持続的な農業生産に関する認識確認を行い、当方(案)で合意したが、英文については下記の通りに修正を行った。 「The purpose of the course is to share and exchange experiences concerning various problems relating to agriculture in Cambodia, Laos, and Viet Nam, and contribute toward the realization of sustainable agricultural production with the consideration of resources and environment by providing knowledge and techniques required」
3. 研修成果	・研修終了後、研修員は下記の知識・技術を修得する。 ア) 熱帯地域における持続的な農業のための基礎知識。 イ) 穀物生産分野の適正技術。 ウ) 家畜分野の適正技術。 エ) 適正な農場管理技術および研究開発技法。	・下記の当方の(案)をタイ側に提示し、協議することとする。研修終了時に、持続的な農業生産に係る下記の主要構成要素について習得する。 (1) 持続的な農業生産の必要性 (2) 持続的な農業生産の実施に係る技術 (3) 生産資源および環境保全技術 (4) 持続的な農業生産を行うための農業・農村開発手法 (5) 持続的な農業生産のための技術開発、普及・定着にかかわる行政的支援	当方(案)について、下記のカリキュラム(案)との関連性および当方(案)作成の経緯も含めて説明を行い、上記目的と合わせて協議した結果、当方(案)の通りとすることで合意した。
4. 研修期間	4~6週間	・研修カリキュラムに応じて調整することとするが、5週間程度が適当と考えられる。また、実施時期については、 <u>本年度の第二回目は、第4四半期となるが、その際ヴェトナムの修正月後の実施(96年2月25日~3月30日35日間)</u> とする。 ・第二回目以降については、他の案件の実施時期および実施機関の業務スケジュールに応じて調整することとする。	協議の結果、下記カリキュラムに基づく研修実施に必要な期間は、6週間程度とすることで合意した。 しかし、第一回目については、平成7年度内の実施を目指すため、当方(案)とおり2月25日~3月30日までの35日間とすることで合意した。
5. カリキュラム	第一回目で、持続的な農業生産に関する基礎から上級までカバーした形で、農業開発のアウトラインを紹介する。そして二回目以降は、栽培や家畜飼育などの各手法について特化して研修を実施する。	・下記の当方の研修項目(案)をタイ側に提示し、協議することとする。 (1) 序論(定義、歴史、必要性等) (2) 持続的な農業生産に係る技術 (3) 生産資源および環境の保全技術 (4) 持続的な農業生産に係る現状把握 (5) 持続的な農業生産を行うための農業・農村開発手法 (6) 持続的な農業生産を行うための政策手段 (1)技術開発 (2)農民への普及・定着 (3)行政的支援 (7) 別添事情発表 (8) 現地調査	調査用より目的、研修成果との整合性、および当方(案)の各項目が意図する内容について説明を行い、協議した結果、同(案)を必須項目とすることで合意した。 尚、研修方式については、5年間の協力期間中、必須項目の変更は行わず、次年度については、前回の評価結果や参加国の要望を聞き取りの上、該当部分を強化した内容および時間配分で行うことで合意した。
6. 担当者	ヴェトナム、ラオス、カンボディア	・要請通り	カセサート大学から、本件をミャンマーや他の周辺国に誘導することの可能性について質問があった。本件は、カンボディア、ラオス、ヴェトナムの3国向けの案件として、双方政府間で合意済みである旨を説明し、何人か了解を得た。

項目	要請内容(正式要請:1995.10)	わが方の対処方針(案)	協議結果
7. 定員	20名(副選出:18名、実施出:2名)	・割当6名ずつ18名、実施出2名以内の、合計20名の定員とする。	・カセサート大学よりタイ研修員への割当増の要望があったが、第三国研修の趣旨に基づき、実施出研修員数は2名程度が適当であるとの当方コメントおよび、タイ研修員の予算措置はDTECの権限であるため、当方からの回答は行えない旨を説明し、同大の了解を得た。 また各国の割当人数については、応募時は3国均等に6名づつとするが、実施時には各国からの応募状況に応じて最終的な人数を決定することで合意した。
8. 資格要件	・政府関係者 ・研究者 ・講師 ・農業専門家および農業普及員	・本研修が帰国後効果的に活かされるために、研修員の資格を以下の通りとする。 (1) 各国政府の推薦を受けた者 (2) 政府関係機関の農業行政官(研究管理、普及を担当している者を含む) (3) 農業行政官として10年程度の経験を有する者 (4) 大卒またはそれ相当の学歴を有する者 (5) 十分な英語力を有する者 (6) 健康である者	目的、研修成果、カリキュラムと合わせて協議した結果、下記のとおりすることで合意した。 (1) 各国政府の推薦を受けた者 (2) 政府関係機関で農業開発に関わっている行政官(研究管理、普及を担当している者を含む) (3) 大卒で5年の実務経験を有する者またはそれ相当の学歴を有する者で、45歳以下の者 (4) 十分な英語力を有する者 (5) 健康である者
9. 研修機関	(和)カセサート大学 (英)Kasetsart University	・実施期間の同種研修の実施経験を確認し、第三国研修のスキームに基づいた研修の実施管理が可能であるか確認する。 ・同大としては、バンケン校とカンベンセン校のいずれでも対応は可能としているため、両校を視察し、その研修施設、宿舍の整備状況、交通事情および研修効果の観点からいずれかを選択することとする。	バンケン校とカンベンセン校(農業普及研修センター)双方を調査した結果、カンベンセン校(農業普及研修センター)の宿舍、研修施設、同構内の関連施設は、常時センター内外の研修に使用されており、保守管理も行き届いている。それに対し、バンケン校には付設宿舍がなく、研修専用の教室もないことから第三国研修の効果的な実施には、カンベンセン校(農業普及研修センター)が適当であるとの当方意見を説明し、合意に達した。
10. 応募方法	記述なし	・タイで実施されている他の第三国研修の実施方法を適用することとする。	・通常通りの方法をとることとするが、第一回目については、実施時期が迫っていることから、外交ルート、JICAルート双方にて広く募集を行い、多くの参加者確保に努めることとした。
11. 業務分掌	記述なし	・日・タイ両政府、カセサート大学の担当業務分掌を確認する。	・通常通りの業務分掌とする。 尚、第三国研修は日・タイ共同プロジェクトであることから、評価についても毎回の研修終了時評価を両者が共同して行い、次回の効果的な実施に努めることとした。
12. 経費関係事務手順	記述なし	・日本・タイ パートナーシッププログラム(94年8月に署名・交換)に基づいた事務手順の確認を行う。 ・研修経費の管理能力を確認する。	・今回DTECから、実施後の経費報告締切を通常の30日間後から60日間後に変更して欲しいとの要請があった。理由としては、タイ政府内の決裁に時間を有するためとのことであったが、本件については、当方の会計処理上変更できないことを説明し、可能な限り、同期限に合わせてタイ側の会計処理を進めることで合意した。
13. 日本負担経費内訳		・日本・タイ パートナーシッププログラムに基づき、経費分担の最低ラインを7:3とし、可能な限りタイ側負担を引き出すこととする。 ・経費各項目の必要性と金額の妥当性を確認する。	・日本・タイ パートナーシッププログラムで示されているタイ側の負担額の増加について、DTECに今後の進捗について確認したところ、タイ側としては2000年までに日・タイ双方の負担割合を50:50とすることは目指して努力

項 目	要請内容(正式要請:1995.10)	わが方の対処方針(案)	協議結果
			<p>しているとの回答を得た。また、新規に開始されるコースについては、開始時の負担割合を日・タイで70:30とし、徐々にタイ側の負担額を増加し、協力期間終了時には50:50にすることを目指していくこととし、その旨をミニッツの経費見積り表に注書きのかたちで明記することとした。</p>
14. 日本人専門家派遣	<p>1) 人数: 名 2) 期間: 記述なし 3) 分野: 持続的な農業生産</p>	<p>全体カリキュラムの中で、日本人専門家の必要性の有無と担当分野、人数について確認する。</p>	<p>基本的に全項目はタイ側で対応可能であるが、カセサート大学側より、「日本の持続的農業生産に係る経験および現状に関する日本人専門家 1名の派遣要請があった。本件については、国内の関係機関と人材の有無について確認の上、必要に応じて派遣することとする。</p> <p>この他に研修全期間に渡って派遣され、研修員と講師の調整等を行う研修指導員の派遣が要請された。当方としては、その必要性は認められたものの、人材についてはタイ側で確保することが適当との回答をした。</p>
15. その他	<p>(1) 協力期間1995年度～1999年度 5年間(平成7年度中に第一回目研修コース実施) (2) 評価方法 ア) 通常のクエスチョネアによる研修評価とあわせて。 イ) 毎年研修終了後6か月以内に、カセサート大学による帰国研修員へのフォローアップ調査を実施し、次回の研修内容の改善に役立てる。</p>	<p>(1) 研修内容からして通常通り5年間の協力期間が適当であると考え、 (2) フォローアップ調査については、先方から要望があった場合、その必要性を検討の上、基本的にはタイ側負担により実施することとする。また、我が方スキームによる場合は、少なくとも3年目での対応とする。</p>	<p>(1) 協力期間は5年間で合意した。 (2) フォローアップ調査については、タイ側の要望内容を確認し、必要性について検討した結果、第三国研修がパートナーシッププログラムに基づいて実施されていることから、本調査についても日本・タイ共同で実施することに意義があり、効果的な研修実施にも繋がるとの合意に達した。しかし、現在日本・タイ双方とも予算が確保されていないため、双方の関係機関に予算措置を働きかけることとした。実施時期の目安としては、2回目の実施後6か月以内(3回目実施前)および4回目実施時の終了時評価実施時期が適当と考えられる。 (3) カウンターパート研修について、同スキームを説明し、先方の意向を確認したところ、同研修枠を活用したいとの回答を得た。研修科目としては、「日本の持続的農業生産の現状」と同センターの研修運営能力向上を語るための「研修管理」であった。先方から要望のあった研修指導員の育成の観点から、カウンターパート研修を行うことは必要であるため、協力期間の前半での研修枠確保に努めることとする。 (4) 国内視察先に関する事前調査については、必要性は認めるものの、予算措置はタイ側で行うこととした。 (5) 従来の第三国研修事前調査時には、協議結果を取りまとめたミニッツの作成を行ってきたが、今後の協議では5年間の実施上の留意事項についても話し合われたため、同内容をミニッツの別添に議事録として要約し、加えることとした。</p>

7. 持続的農業生産の要点と研修実施時の留意点

7-1 持続的な農業生産

(1) 持続的農業生産に関するカセサート大学側の認識

カセサート大学(Extension and Training Office)側関係者との間で、11月10日(金)に第1回目の協議を行ったが、その冒頭に、カセサート大学側からの提案により、カセサート大学側として持続型農業をどう考えているのかを明らかにするため、持続型農業について研究を行ってきているINSEE Institute for Crop Research and Developmentの所長であるDr. Aphiphanから、約1時間にわたりスライドを用いた講義があった。

JICAタイ事務所からの情報によれば、この提案の背景としては、カセサート大学として、第三国研修の内容を詰めていくに当たって、日本側との認識に食い違いがあってはならないとの認識があったものである。

その概要は以下のとおりであり、調査団との認識の間に、基本的な食い違いはないものと判断された。

(2) Farming System(System Approach)

- 1) 昨年におけるGDPに占める農業の割合は14%(工業は25%)であり、過去に比べると低下してきているが、現在なお、国民の7割は農業者であるので、農業は重要である。
- 2) 1987年の農業生産額に占める作物(Crop)生産の割合は59.7%、畜産(Livestock)の割合は10.9%。
- 3) タイの人口は、1910年には1千万人以下であったが、1989年には6千万人近くに増加してきており、食料の需要も著しく増加してきている。
- 4) 食料に関する問題は、総量の問題だけではなく、地域的な偏り、貧富の差による偏りが大きいことにもある。
- 5) タイでは、過去においては、焼畑等による森林破壊がひどかったが、現在は、土壌保全の意味からも森林保全が重要視されている。しかし、実態は、2年前にも農業者が火をつけたことによると言われる森林火災が22日間も続いたり、土壌侵食を受けている場所もある。このため、森林の伐採については、一部で制限が設けられている。
- 6) 北部において、いくつかの部族が生活用水として利用している溪流が、用水過剰及び森林破壊が原因で枯渇した例がある。今年はまだ洪水の年であったが、1981年から'86年までの6か年の年間降水量の平均値は、過去30年の平均年間降水量よりも小さく、降水量の減少傾向が伺われる。乾期稲作の水は十分ではなく、昨年も各地で干ばつの害が生じた。

- 7) 農業の使用量は、1973年に約1万トンであったものが、1988年には5万トン近くに増加してきており、その使用についてコントロールする措置を講じている。

(3) Approach to Sustainable Crop Production

- 1) 技術開発については、試験研究分野だけでなく、現場の圃場レベルでの開発が重要である。
- 2) 混作(Mix Cropping: 樹木の中に大豆等の作物を栽培するIntercroppingを含む)、作付体系(Cropping System)、各種のAgro-ecological System等が重要。
- 3) 作付体系間の収益を比較すると、米単作の場合325 US\$/haに対して、Sequential Croppingである「落花生-米」の体系では631 US\$/ha、「スイートコーン-米-マンダリン」の体系では1,869 US\$/haに向上する。
- 4) タイ北部においては、Mix Croppingの一環として、米-養殖魚(Fish Culture)の体系を推奨している。この体系では、魚の排泄物による米への有機物の供給という効果が期待できる。
- 5) 森林の中に、豆科の樹木、やし、こしょう等を導入したアグロフォレストリーにより、森林保全と農業生産の両立を図ることが可能である。
- 6) 作付体系の中に豆科作物を導入することにより、窒素固定の肥効が期待でき、すでに農民も導入している。
- 7) さらに、窒素固定を行う豆科の樹木を畑に導入することにより、肥効とともに土壌保全の効果が期待できる。対照区における土壌流出量は60トン/ha/年であったのに対し、このような樹木を導入したテラス畑では土壌流出量は1トン/ha/年以下に抑制できた。

(4) Crop Management System

- 1) Non-tillage System等土壌保全のためのシステムは重要。
- 2) 近年、ゴルフコースの増加により、農地がかい廃されるとともに、水源が破壊されつつあることが問題となっている。
- 3) かんがい施設に関して、コンクリート・ライニングを施した開放水路(Open Canal)では、15%の水が蒸発により失われるのに比べて、森の中を流れている伝統的な土水路では水のロスが少ない。
- 4) 末端圃場でのかんがい方法に関しても、ポンプを用いて一気にかんがいするよりも、フラッド・イリゲーションでゆっくりかんがいする方がよい場合もある。
- 5) Integrated and Biological Pest Controlについては、タイにおいて、大豆及び米で成功を取っているが、その前提として、農民に害虫の種類、発生量等の実態を理解させる必要がある。

- 6) また、Integrated and Biological Pest Controlのためには、種の多様性(Biodiversity)、遺伝資源及び品種改良(Genetic Resources and Plant Improvement)が重要である。

(5) Farming System Research and Development

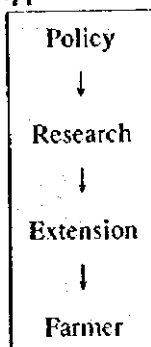
- 1) この概念としては、以下の要素になる。

- ① Total Farm Approach
- ② Team Approach
- ②-1 Bottom-up Approach
- ②-2 研究、普及及び農家の活動のIntegration
- ②-3 学術的研究(Interdisciplinary Research)
- ③ オン・ファーム・リサーチの強調

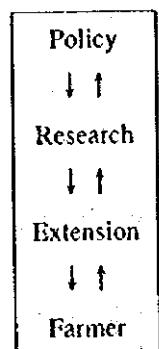
- 2) 農家の農業活動は、例えば、主人が稲の刈り取りを行う一方で、妻は5km離れた畑でとうもろこしの栽培を行い、また、同時に牛の飼育や養鶏を行う等様々な生産活動が複合的に行われており、どの部門に重点を置くかは農家によりまちまちである。
- 3) タイ北部においては、天然の水路において、魚を捕獲することも重要な生産活動である。
- 4) 家族が増えれば、子供の面倒を見ることも重要であり、十分な教育を受けさせるためには、農業からの収入だけでは不十分であり、繊維生産等農業以外の収入源も必要となってくる。息子が僧侶になる場合にも現金が必要となる。
- 5) 農民集会等の開催により、農民に対して農業技術、衛生、食生活、生活改善等の知識を与えることも重要。

(6) Bottom-up Approach

- 1) 従来は、



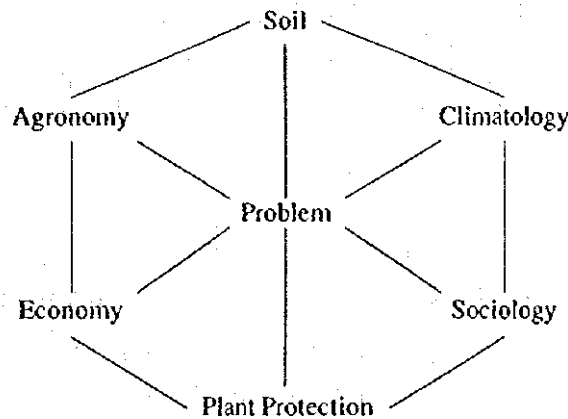
というトップダウン・アプローチであったが、



というボトムアップ・アプローチが重要。

- 2) 研究、普及及び農家の活動のIntegrationが重要。

3)



- 4) On-farm Researchに関しては、現地に適合した技術であるか、また、技術が農家に受け入れられるかというSocio-Economic Conditionに配慮することが必要。
- 5) カセサート大学においては、農家に新技術を訓練する研修コースを設けているが、新技術が農家に受け入れられるかについては、まず、先導的な農家における試験・実証の段階を経て一般農家に普及するよう配慮している。
- 6) これらの訓練を受けた農家が実際に新技術を導入・実施しているかを確認しつつ、広範囲に広げる可能性がある技術については、Field Dayを設ける等して普及を図っている。

7-2 研修実施時の留意点

(1) 持続的農業生産と研修成果

本調査に当たり、当初タイ側は日本側が肥料農業を使わない持続的農業を考えているのではないかと懸念したようである。また、タイ、ヴィエトナムの一般的農業事情から、米についての技術は高く、農民自身も手をかけなければ商品作物にならないことも知っており、また農民は米に対する技術吸収力が高いと言われている。しかし、野菜等その他の作物については、商品生産要求度が高いにもかかわらず、放任的に栽培されてもある程度の生産が確保できるため、これら作物を対象とした農民への技術普及は難しく、また、家畜を含めた経営、営農体系の多様化がなければ持続的農業は難しい。よって、タイ側は家畜の有効利用を含む、商業生産拡大をにらんだ上での総合的な技術からの持続的農業を考えており、下記のような考え方を提示した。

- 1) 収入の増加
- 2) 土壌肥沃度の増加
- 3) 栽培管理技術の改善及び不耕起栽培方法の導入

- 4) 農業インフラ整備からの改善
- 5) 総合防除
- 6) 生物の多様性及び遺伝資源の保存
- 7) 営農体系の改善

これらは、今回本調査で取り交わしたミニッツ中のR/D案に添付されたカリキュラムと大きな違いはなく、持続的農業に対する考え方に、基本的にタイ側と日本側の間に大きな認識の差異はないことが明らかとなった。しかし、本件がどの分野からもアプローチでき、また、特定分野のみを実施してもその目的の一部を達成出来るという、非常に幅の広い分野から構成されていることもあり、研修の目的とその成果を見失わないことが肝要である。

(2) 事前調査

3.3で述べたとおり、技術研修はその到達目標達成に必要な課題を設定し、それらを講義、視察、演習等の研修方法を用いて実施するもので、5カ年間にわたる研修カリキュラムは基本的に変えられるべきものではない。しかし、本研修内容が先進諸国においても新しい分野であること、周辺国における取り組みの実態が明確ではないこと等から、本研修においては、評価会において参加国から特定分野への要望が出された課題の深度を深めるという対応をとることにより、より効果的な研修の実施を目指している。よって、タイ側はその深度が変わるカリキュラムに対応するため、研修旅行として適正な場所を探すべく毎年の国内の事前調査を希望した。しかし、タイ側には既に経験、情報が蓄積されており、仮に参加研修員からの要望で次年度のカリキュラムを変更したとしても、持続農業の実施に必要な基本的課題は決まっており、それまでタイ側が把握している実践場所から適正な視察先を選定するのみで対応可能と考えられ、それが研修目的を見失わないことに結びつくものと考えられた。よって、調査団としてはタイ側の経費負担で実施するという第1回目実施に向けた事前調査は、結果として他の経費負担に影響するものその実施は承認した。しかし、第2回目研修意向の事前調査については、研修評価会の結果その必要性を認めるときに限るべきと考えられ、毎年の実施の必要性は認めていない。かかる経緯から、タイ側の経費負担で実施する本調査によって、研修課題の大幅な変更が生じないか、その経費負担が恒常的にならないかなど、現地事務所を含めたJICA側のフォローが必要であると考えられた。

(3) 次年度研修プログラムへの評価会結果の反映

前述のとおり、本研修においては、ミニッツに添付されたR/D(案)のAnnex IIに

示すカリキュラムに従って行なうが、毎年研修の終了時に評価会を実施し、その結果から参加国のニーズを把握し、次年度のカリキュラムにおいては要望の高かった課題の時間配分を調整し、重点分野を設定して行なうという研修方式を採用することとなっている。この方法自体は特に目新しいことではなく、また研修実施においては必要不可欠なものである。しかし、参加研修員の要望のみから判断すると、時として研修目的とその課題に大きな差異を生ずる結果となる。また、本研修コースにおいては2年次から重点をおくべき分野を表す副題をGLに設け、関係者の募集に努めることとしており、その副題と研修課題との関係についても日・タイ双方の関係者が注視し、研修目的との整合性について常に評価する必要がある。

(4) フォローアップ(F/U)調査

本研修の開始にあたり、タイ側はより早い研修効果の確認と対象国の要望を把握し、それを次回プログラムに反映し、より効果の高い研修を実施したいとして、協力期間中のフォローアップ(F/U)調査団派遣の重要性を述べ、タイ側としては自らの予算的措置もとれていない段階であり、現段階では単独実施もできないが、可能ならば日本側と共同で調査団派遣を行いたいと要請してきた。

本調査団派遣については、第三国研修をどう捉えるかによる。調査団としては、第三国研修を日本側からの単なる資金援助に止めず、タイとの共同作業として捉えるならば、日本側からも何らかの形で研修内容について随時フォローする必要があると考えられ、その調査に係る経費については、日・タイそれぞれが負担することが適当と考えられる。

フォローアップ(F/U)調査団の派遣時期については、タイ側は毎年実施することを提案したが、調査団としては、割り当て国のニーズや波及効果を確認するには、協力期間中2回(2回目の研修終了後6ヵ月後とJICAが終了時評価団を派遣する4回目の実施時)が適当と考えた。本コースがインドシナのみならずに焦点をあてた初の地域特設型のコースであり、その実現を期待する。

尚、フォローアップ(F/U)調査実施に関する日本側の予算措置については、平成7年度より新規に予算化された「第三国研修のアフターケアに必要な経費」が適用されることとなるが、現時点での本件に係る予算は限られており、今後の拡大が望まれる。

(5) 研修指導者

5-2のとおり、実施機関のカセサート大学農業普及研修センターは、現在すでに第三国研修「農村生活向上における女性の役割」を実施しており、その研修施設、カリキュラム立案能力および運営管理の面では、研修の実施に支障をきたす要素は見受けられない。

しかしながら、前述のコースにおいて日本人短期専門家がその専門分野での技術指導以外に、研修運営の一部を支援する必要が生じていた。これへの対応策として調査団から、研修の効果的運営に貢献するコースリーダーの存在とその効用について説明し、カセサート大学OBや現役職員をコースリーダーとして配置することなどを提案したところ、効果的な研修実施を目指す実施機関としてもそのような人材の必要性を感じており、今後の課題として実施機関内で検討を重ねたいとのことであつた。

調査団としては、実施機関側での対応に期待するとともに、実施機関職員にコースリーダーとしての能力向上に資する本邦研修を実施するなど、一方において日本側からの積極的な協力も必要と考える。

8. 現地調査及び協議経緯

11月11日(土)に、カセサート大学の関係者とともに、カセサート大学カンベンセン・キャンパスの各施設及び近傍農家についての現地調査を行った。調査団としては、本第三国研修コースの実施場所としてどこが適当であるかについてのカセサート大学側の意向を確認するとともに、その妥当性を判断する目的を有していたので、単に日本側の過去の無償資金協力で建設された施設の視察等に終わらないよう、カセサート大学の関係者の意向を確認するよう努めた。また、農家の現地調査に当たっては、持続的農業生産に関するカセサート大学の関係者の認識を目で確かめるチャンスであったので、現場においてその認識に関する確認を行いつつ実施した。

8-1 カセサート大学カンベンセン・キャンパス各施設の概要

(※農業普及研修センターについては、「4. 第三国研修実施体制」参照)

(1) Beef Cattle Farm

タイ在来の肉用牛品種の飼育効率と肉質の向上を目的として、フランス、アメリカ、日本等の肉用牛品目との交配育種が行われている。

(2) National Agricultural Machinery Center (NAMC)

本センターは、日本の無償資金協力により、1980年に設立され、その後、プロジェクト方式技術協力「タイ・カセサート大学研究協力計画フェーズII」(1987年4月16日～1992年4月15日)及びそのフォロー・アップ・プロジェクト(1992年4月16日～1994年4月15日)の活動の一環として、農業機械化技術の開発に関する技術協力が実施された。このプロジェクトの中で、具体的には、田植機利用のための耕起技術、稲コンバイン、高水分トウモロコシ脱粒機、サトウキビ収穫機等の開発研究が実施された。

現在はタイ国独自に、農業機械の評価試験と研究開発が実施されており、本センターで開発された農業機械で、農家での試験を経て実用化段階に達したと認められたものは、政府の関連会社もしくは民間メーカーで市販されることとなる。この場合、民間メーカーは本センターに対し、一定のライセンス料を納めることとされている。

本センターでは、上記の耕作用機械のほか、各種の選別機、農産物加工機等ポスト・ハーベストに係る農業機械の研究開発も実施しているとのことであった。

本センターにおける農業機械関係の研修活動については、過去には実施されていたが、現在は施されていない。また、今回の現地調査で見た限りでは、我が国の無償資金協力で整備された各種の農業機械の中には、埃が溜まっているものがあった

り、活動がやや沈滞している雰囲気を感じとられた。

カセサート大学側にもそのような問題意識があるせいか、カセサート大学の独自の農業機械研修が、1996年4月から開始される予定となっているほか、本センターを活用した新しい第三国研修コースの実施に対する我が国からの援助を希望しているとのことであった。

農業機械の研究開発に関しては、本センターのほかに、農業省にも担当部局(農業工学部：Agricultural Engineering Division)があり、そこでは、日本製の田植機の改良、耕耘機関係等の研究を行なっているとのことであったが、両者の分担関係等詳細については確かめることができなかった。これに関しては、「タイ・カセサート大学研究協力フェーズII計画(フォローアップ)専門家報告書(タイ国における農業機械化の現状と問題点)」(1993年6月)；国際協力事業団)によれば、農業省農業工学部は農業機械開発における応用・実用的研究を行い、本センターは、主として基礎的研究を行なうこととなっており、詳しくは当該報告書を参照していただきたい。

(3) Sustainable Integrated Farm(SIF) (別紙1)

本実習農場は、教育学部(Faculty of Education)の職業訓練学科(Department of Vocational Education)の農業教育講座(Division of Agricultural Education)に属している。今回の我々の現地調査のために作成され、配布された別紙1の説明資料にあるように、本農場は1993年に学部長の肝煎りにより設置され、1～3学年の学生を対象とした実習が実施されている。

具体的な内容としては、肉用牛飼育や養鶏と作物生産を組み合わせ、家畜糞尿を有効活用しながら、農薬と化学肥料を一切使用しない野菜生産やきのこ生産の実習が実施されている。

調査団としては、この具体的研修内容を見てみると、カセサート大学側の持続的農業生産に対する認識が、アウトプットの確保を軽視した、インプットの一方的・盲目的な抑制に偏しているのではないかとこの危惧を抱いたので、後日の協議(後述)において確認することとした。

(4) Central Laboratory and Greenhouse Complex(CLGC)

本コンプレックスも、日本の無償資金協力で1980年に設立された施設であり、その後、プロジェクト方式技術協力「タイ・カセサート大学研究協力計画フェーズII」(1987年4月16日～1992年4月15日)及びそのフォロー・アップ・プロジェクト(1992年4月16日～1994年4月15日)の活動の一環として、農作物改良のためのバイオテクノロジー及び育種技術並びに農業環境と品質確保に関する技術開発への協力が実施された。このプロジェクトの中では、具体的には、組織培養、細胞質による遺伝資源

の保存、病虫害の制御のためのバイオテクノロジー利用、育種、土壌等の農業環境の管理法、収穫後処理等に関する技術協力が実施された。

現在は、環境科学研究室、ポスト・ハーベスト研究室、生化学研究所、組織培養研究室、応用微生物研究室、植物病理・検疫研究室、土壌肥料研究室及び種子研究室の各研究室において、研究開発が行なわれている。

本コンプレックスの副所長(Assistant Head for Academic and Research affair)であるDr. Panie Temiesakは、我が国の大学への留学経験を有しており、我が国の技術レベル等について、知識と経験を有しており、我が国の技術協力に対する期待が表明された。

本コンプレックスの現時点での研究スタッフとしては、パーマネント・スタッフとして、博士、修士及び学士から構成される21名の研究員を有している。

8.2 農家の概要

- (1) 第1番目の農家では、家の周辺の畑において、マンゴー、パパイヤ、スターフルーツ等の果樹及びパセリ、コリアンダー、スイートバジル、アスパラガス等の野菜を組み合わせた作物生産(一部は混作的に栽培されている)が行なわれていた。また、これらと同時に、別の場所で、家畜の飼養と養魚も行なっているとのことであった。

また、この農家では、樹木の種類(Azadirachto Siamensis Val.)の子実を殺虫剤として利用しており、当該子実を乾燥したものが庭先に貯蔵されていた。この利用法としては、この乾燥子実を水で濡らしてから、ミキサーで絞って、その絞り汁を農薬として用いるとのことであった。

この農家の営農形態において、具体的にどのような点が「持続的農業生産」と考えているのか、カセサート大学側関係者に質問したところ、「様々な作物、家畜等組み合わせることによって、労働及び収益を年間平準化させていること、また、それらにより経営全体の収益性を向上させていること等により経営の持続性が保たれている。」旨の回答を得た。

- (2) 第2番目の農家は、タイの特産物であるベビーコーン(Sha)とスプリング・オニオン(葉ネギ)(1/3ha)の栽培を行なうとともに、ベビーコーンの収穫残渣である茎葉を飼料として用いて、肉用牛の飼育を行なっている。

ベビーコーンが経営の主体となっており、労働の平準化等を勘案し、1haずつ5回に分けて栽培を行なっており、播種から収穫までの期間は、45日～60日程度とのことであった。また、スプリング・オニオンについては、昨年までは栽培していなかったが、ベビーコーンに比べて少ない労働で高収益が得られることを期待して、

今年から新たに導入されたものである。しかし、本品目は、市場条件による価格変動が大きいので、まだ、試験的な栽培の域を出ていないようである。このスプリング・オニオンに対しては簡易なスプリンクラーによるかんがいが行なわれている。

また、このほか、マリーゴールドも栽培しており、卵黄への着色を目的とした採卵鶏用の飼料用、首飾りやプレスレッドの原料用として、バンコクに出荷されているとのことであった。

この農家では、必要に応じて、通常用いられる程度の農薬が使用されているとのことであり、この日も除草剤の散布が行なわれていた。この点では、特別に「持続的農業生産」的なインプットの抑制が行なわれている訳ではないが、主人の母親に農薬及び肥料の種類、使用法等について質問したところ、即座に返答があり、知識レベルは相当高いと判断された。

この農家の営農形態において、具体的にどういう点が「持続的農業生産」と考えているのか、カセサート大学側関係者に質問したところ、「作物残渣を家畜の飼料として有効利用し、所得向上及び生産の持続性を図っている。」旨の回答を得た。しかし、この地域は稲作地帯ではないため、敷薬の利用等により家畜糞尿を堆肥として利用することが困難であること、労働力が不足していること等から、家畜糞尿をほ場に還元することはごくまれとのことであり、この点では、必ずしも「持続的」ではないのではないかと観察された。

8-3 現地調査後協議(11月13日(月))における議論

- (1) 上記のとおり、11月11日(土)の現地調査結果を踏まえ、カセサート大学側の認識が、アウトプットの確保を軽視した、インプットの一方的・盲目的な抑制に偏しているのではないかと危惧があったこと等、いくつかの点で、カセサート大学側との認識のずれがあるのではないかと感じられたので、その招り合わせを行なうとともに、本第三国研修の実施場所を確認する目的で、11月13日(月)の協議の冒頭に、別紙2のとおり調査結果を取りまとめて、持続的農業生産の例として視察した農家、教育学部実習農場等の認識について確認を行った。

その結果、教育学部の実習農場Sustainable Integrated Farm(SIF)における実習内容は、農薬及び化学肥料を使用しないで農業生産を行った場合どのようなようになるかを学生に実体験させる趣旨であって、そのような農業生産の実践を推奨している訳ではなく、カセサート大学側と調査団側に認識のずれがないこと、また、実施場所としては、カンベンセン・キャンパスの諸施設を利用することが適当であるとカセサート大学側が考えていることが確認された。

なお、別の情報によれば、タイ国政府の基本的な農業開発政策の一つとして、「農業生産の総合化(Integration)」が掲げられており、米、サトウキビ、キャッサバ

等の伝統作物の単作から、野菜、果樹、畜産等の新規商品作物を組み合わせた収益性の高い複合経営への転換を進めており、本第三国研修コースのテーマである「持続的農業生産」もその一環として理解されているように感じられた。

- (2) 次に、目的、研修成果、カリキュラム等の論議を行ったが、まず冒頭に、調査団としての「持続的農業生産に関する基本的理解」について、別紙3の資料を用いて説明し、カセサート大学側の基本的認識を確認した。その結果、別紙3の説明ペーパーの内容のとおりで、双方の認識に差がないことが確認された。

(3) 目的(Purpose)に関する議論

- 1) 当初、調査団がカセサート大学側に示したミニッツ案においては、以下の通りの案としていた。

The purpose of the Course is to share the various problems surrounding the agriculture in Cambodia, Laos and Viet Nam, and to contribute to the realization of sustainable agricultural production with the consideration of agricultural environment by providing knowledge and techniques required.

- 2) この案に対し、FAOにおいて、1989年に出版された「FAO RESEARCH AND TECHNOLOGY PAPER 4; Sustainable Agricultural Production: Implications for International Agricultural Research」(国連食糧農業機関研究技術報告4「持続的農業生産：国際農業研究への提言」)(1988年にCGIARで検討され、TAC報告書としてまとめられた内容に修正を加えた上で作成されたもの)の作成に携わったDr. Charan Chantalakhanaから、その報告書中の以下の定義の紹介があった。

Sustainable agriculture is the management of resources for successful agricultural production to satisfy changing human needs while maintaining and enhancing the quality of environment and concerning natural resources. (1989, FAO)

- 3) この定義を参酌しつつ検討を行なったが、本コースの目的は、「問題点を共有」することではなく、「問題に関する経験を交換し、共有」することであること、「With the consideration of agricultural environment」のような表現は本来不要であるが、趣旨を強調するためにはこの表現を残しておいた方がよいこと、等について議論を行い、以下のように変更することで合意した。

The purpose of the Course is to share and exchange experiences concerning various problems relating to agriculture in Cambodia, Laos and Viet Nam, and contribute toward the realization of sustainable agricultural production with the consideration of resources and environment by providing knowledge and techniques required.

(4) 研修実施場所に関する議論

研修実施場所に関しては、調査団としては、宿泊施設の便、研修施設の整備状況、実習の現場としての農場、研修先の農家等の条件が整っているカンベンセン・キャンパスにおいて全期間を通して実施することが適当と判断していたが、一部の情報によれば、カセサート大学普及・研修オフィスの首脳の一部には、バンケン・キャンパスにおいても何らかの研修を実施したいと考えているとの情報もあり、この点について明らかにする必要がある。

しかしながら、調査団から、「カンベンセン・キャンパスを研修実施場所とする」との提案を行なったところ、カセサート大学側からは、これに対して特段の異論は出されず、調査団の心配は杞憂であった。

(5) 研修カリキュラム及び1995会計年度の具体的研修プログラム案に関する議論

1) カリキュラムに関する基本的考え方

当初のタイ国からの要請書にあるように、カセサート大学側としては、初年度目は、別紙4に示されているようなカリキュラムで、概論的な内容の研修を取りあえず行うこととし、2年目以降は、各年ごとにそれぞれ、「畑作物生産」、「園芸生産」、「家畜(肉用牛及び酪農)生産」、「養豚及び養鶏」等のサブタイトルを付けて、それぞれの内容にかなり特化した研修とする考えであった。また、各年のカリキュラム内容に応じて、研修受講者の種類も変わることが想定されていた。

カセサート大学側のこのような考え方の背景としては、本研修コースの受講生は、一定の能力を有し、一定のポストと影響力を有している者であるはずだから、人数は少数であっても、そのような者に対して一定分野の研修を受講させれば、当該分野に関する知識は、全国に波及しうるし、また、マンパワーの乏しい途上国では、そうあるべきとの理想論が基礎となっている。

しかし、調査団側としては、これに対し、各国毎年6名ずつの研修生を受け入れるとしても、5か年間合計でわずか30名にしかならず、これらわずかの研修生に対して、様々に異なる内容を研修させても力にならないこと、5~6週間という短い期間で研修可能な内容は、ごく基礎的な知識の移転に限られること等から、基本的に各年同一カリキュラムとし、持続的農業生産の推進に携わる者が有すべき基礎的知識を研修させることで合意した。

このため、ミニッツのAppendix IIの「MINUTES OF DISCUSSION」の日において、5か年間の研修期間を通じて、各年の研修コースは、R/D中のAnnex Iの「Tentative Curriculum」に示す項目に基づいて実施されること、ただし、2年目以降は、各年の研修コースの評価を踏まえて、参加国及び研修生のニーズに応じ、各項目への時間数の割り振りを変更することとしたことを記載した。

また、2年目以降は、その結果に対応して、重点が置かれることとなる項目及び分野が明確となるようG.I.中に表現し、研修生の募集を行なうこととするを同ミニッツのAppendix IIの「MINUTES OF DISCUSSION」の2に記載した。

2) 詳細な研修カリキュラム

R/D中のAnnex Iの「Tentative Curriculum」として最終的に合意されたカリキュラムの中には、中項目(2桁の番号を付けた項目)までしか示されていない。しかし、これらの項目だけでは、具体的にどのような内容の研修であるのか、関係者のみならず当事者にとっても不明確であり、見解の相違による混乱を後々生じる恐れがあるので、協議においては、別紙5に示すように、その下の小項目まで示して、本研修コースのカリキュラムに盛り込まれるべき内容について協議を行った。別紙5は、協議の結果合意された最終的な内容を示したものであるが、当初、調査団から提案したカリキュラム案に対して、カセサート大学側からは基本的に異存のない旨が表明されたため、わずかな語句の修正が加えられただけで、別紙5の詳細カリキュラム案が合意された。

一般論として、このような協議を行なう場合、タイ国側関係者は、日本国側の提案に対して、特別の意見を出さずに了承することが多いという話も聞かれるが、今回については、必ずしもそのようなものではなく、それまでの議論において、持続的農業生産に関する基本的認識、本研修コースの目的、成果等に関する折り合わせが十分に行なわれていたためであると考えられた。

この別紙5については、ミニッツ等の形式で署名を取り交わすことは特に行なわないものの、関係者皆がこの内容に留意しながら、研修コースの準備及び実施に努めることとした。

3) 初年度目の研修コースの詳細設定

次に、本事前調査から研修実施までの期間が約3ヶ月と短いことから、初年度目の研修コースの具体的な実施に向けての議論を行った。研修期間については、内容の多様性に鑑み、6週間程度は必要であることが合意されたが、初年度目については、参加者の便を考慮して旧正月後にならざるを得ないこと、及び日本の会計年度内に終了する必要があることから、1996年2月25日～3月30日の5週間(土日の休日を除き、実質25日間の研修期間)で実施することで合意した。

まず、この25日間のカリキュラムの大項目への配分について検討し、ミニッツのAppendix IIの「MINUTES OF DISCUSSION」の3に示す配分とすることで合意した。ただし、これは、当該「MINUTES OF DISCUSSION」の3において、「approximately」なものであることを記載し、実行上は若干の変更があり得る含みを持たせた。

それらを大項目ごとの日数を小項目にどのように割り振るかについては、カセサート大学側との協議は特に行なわなかったものの、今後の準備の円滑化のため、別紙6のとおり、当面の暫定的な研修日程に関する調査団案を作成し、カセサート大学側に提出した。この中で、カセサート大学側の希望も勘案し、講義を補完する内容を持たせるとともに、実際に目で見ることの重要性を踏まえ、現地調査(Field Trip)7日間を組み込んだが、このうち、1回は5日間をかけて遠隔地に行って長期に行うものと、近傍農家等で行う日帰りのもの2回の2種類の現地調査を組み込んだ。

(6) 研修対象者に関する議論

研修対象者については、当初のタイ国側からの要請書では、「政府職員、研究者、講師、農業技術者及び農業普及員」と総花的に記載されており、また、その資格要件としては、「大学卒業またはそれと同等の資格を有し、農業及び関連分野の3年間の実務経験を有すること」とされている。また、11月10日(金)における協議の場においても、カセサート大学側関係者からは、タイ国に限らず途上国においては、日本のような先進国と異なり、普及、研究、行政等の職務が明確に分化しておらず、同一人が様々な職務をこなす必要があること、大学卒業生で長年の実務経験を有する者の数は少ないこと等が強調された。

調査団としては、研修対象者としては、タイ国側の要請のように、業務内容が異なり、引いては、その興味も異なる様々な人間を同一コースで研修させるのは無理があること、研修コースの成果をある程度政策等に反映させて実際の農業開発の推進に資することが必要であると考えたことから、「研究、農業、農村開発もしくは普及に責任を有する者を含み、農業開発に携わる政府及び政府関係機関の職員」と表現し、持続的農業生産を勘案した農業開発を推進する立場にある者であることを明確にするとともに、研究、普及等に携わる者にあっても、単に現場の研究員、普及員ではなくて、それらの指導、管理的立場にある者との考え方を表現した。

また、研修員の資格要件については、本研修を受講した者がある程度現実的に政策に反映できる立場にすることが必要と考えられたので、我が国の行政機関で係長クラスに相当する、「大学卒業後5年の実務経験を有するか、もしくはそれと同等のもの」という表現をした。

また、既述のカリキュラムに関する議論とも関連するが、カセサート大学側としては、毎年変化するカリキュラムの内容に応じて、毎年、別々の分野、別々の立場にある人間を研修生として受け入れる考えであったが、調査団側としては、既述したように、2年目以降においては、時間数の配分が変更となる可能性があるもの

の、カリキュラムは毎年基本的に同一であることから、類似の分野・立場の者が毎年対象となることで合意した。

(7) 講師に関する議論

ミニッツのAppendix IIの「MINUTES OF DISCUSSION」の6に記したとおり、本研修コースの講師は、基本的にタイ国側(カセサート大学及び関連機関)で確保し、実施することが可能であることを協議の場において確認したが、カセサート大学側から、持続的農業生産に関する日本の先進的な経験を講義するために、我が国から短期専門家を派遣するよう強い要望が出された。これに対し、調査団としては、その重要性は認めたものの、研修コースが年度末の時期であること等を勘案すれば、その場で派遣を約束することは困難であったので、その旨を日本側関係者に伝えることのみをミニッツ中に記載した。

これに関しては、上記カリキュラムの項目のうち、「1.3 Sustainability of Paddy Field Agriculture under Asia-monsoon Climate Conditions and Its History(アジア・モンスーン気候条件下における水田農業の持続性及びその歴史)」との関連で、日本の経験を講義し、欧米型の畑作中心の農業生産における持続的農業生産とは異なった我が国の経験を、これらの国々との間で共有することは非常に意義のあることだと考えられる。

8-4 副学長への表敬(11月10日(金))における会談内容

国際交流担当副学長であるDr. Suranant Subhadrabandhuに表敬を行ったが、当該副学長は農学者であり、持続的農業生産に関して、副学長個人としての意見を聞くことが出来た。

まず、一つは、我が国においても、近年話題となることが多い「EM菌」についてである。「EM菌」は、現在タイ国内においても市販されており、タイ国内の農民の間にも、信奉者がいるとのことであるが、当該副学長が研究を行ったところ、組成について不明であり、また、効果についても科学的に証明できなかったため、有効性については疑問を有しているとのことであった。

我が国においても、同様に、その有効性には科学的な根拠が認められていないところであるが、調査団としては、東南アジアの一部の国において、「EM菌」の信奉者が存在するという話を聞いたことがあり、タイ国の状況についても心配していたが、少なくともカセサート大学の主流ではないことが確認され、安心した。

また、無投入を基本とした農業生産についての考え方であるが、既述したとおり、調査団としては、タイ国側が「持続性農業生産」=「無投入粗放栽培」的な図式を有しているのではないかと、すなわち、アウトプットを無視して、インプットの一方的な抑

制を考えているのではないかとの危惧を有していたが、副学長の話では、タイ国においても一時期、そのような無投人生産に関する議論が流行したことがあったが、その非現実性が明らかになるにつれて、現在においては、インプットとアウトプットとのバランスのとれた、より現実的な持続的農業生産に関する議論が主流となっている旨の話を伺った。

The KU Sustainable Integrated Farm (KU-SIF)

History

The Sustainable Integrated Farm (SIF) was established in 1993. A major objective is to provide a laboratory experience for students who enrolled in the Division of Agricultural Education, Kasetsart University, with regard to the concept of sustainable integrated agriculture.

Learning and Teaching Events

The SIF provides different agricultural activities responding to the student's interests. However, because of limited funds, the students have an opportunity to participate in five projects:

- 1) Vegetable Gardening,
- 2) Mushroom Production,
- 3) Ornamental Plants and Plant Propagation,
- 4) Meat and Egg Chicken Rearing, and
- 5) Cattle Management.

Sustainable Integrated Farm Practices

Vegetable Gardening. The first year students participate in this project. Pesticide and chemical fertilizer are not allowed to use in the garden.

Mushroom Production. The project belongs to the second and third year students. Also, all types of chemical sprays are prohibited. The National Agricultural Extension Training Center and the Division of Agricultural Education coordinated in mushroom production training programs for farmers three times a year.

The other three projects are basically practiced within the concept of sustainable and integrated agriculture. For example, Cow and chicken manures are the major sources of fertilizer used for vegetable gardening and ornamental plants. More over, the chicken manure is partially used as a supplementary feed to the fish.

13th/NOV/1995
JICA SURVEY TEAM

On 11th Nov., we visited following institutions and farms with the people concerned of the NAETC.

- 1 NAETC
- 2 KU Beef Cattle Farm
- 3 National Agricultural Machinery Center
- 4 Central Laboratory and Greenhouse Complex
- 5 KU-SIF (Sustainable Integrated Farm) (Division of Agricultural Education)
- 6 A Private Farm with Fruits, Vegetable and Fish in Thung Kwang District
- 7 A Private Farm with Baby Corn, Spring Onion and Cows in Thung Kwang District

From this field trip, we observed followings, concerning sustainable agricultural production and the third country training program for it.

(1) Training facilities, accommodation, etc. of the NEATC are well utilized and maintained, and have suitable conditions for implementation of third country training course.

(2) The National Agricultural Machinery Center and the Central Laboratory and Greenhouse Complex have some capacity to accept some training activities.

(3) Pioneering practical training concerning "sustainable integrated agriculture" for students of educational vocation is being carried out at KU-SIF. This training is considered valuable for students, but attention has to be given to that crop (vegetable or mushroom) production without pesticide and chemical fertilizer is only one aspect of sustainable agricultural production.

(4) The first private farm:

Extract from plant is used as pesticide against insects for reduction of Chemicals. Fruits and vegetable production and fish raising are combined for improvement of income and stabilization of management.

Even natural component needs careful consideration of its effects to environment and human beings based on scientific data. Combination of various crops and animals is important for realization of sustainable agricultural production, but it is only a part and careful consideration for its profitability, stability, labor requirement, environmental effects, etc. is needed.

(5) The second private farm:

Baby corn production is combined with cattle raising for utilization of its remains as fodder, and animal waste is sometimes utilized as fertilizer. Spring onion is newly introduced for improvement of income. Chemical fertilizer and agricultural chemical are used.

Proper and effective use of chemical inputs, combination of various crops and animals, and proper treatment or utilization of animal waste are all important component of sustainable agricultural production.

1 Examples of Definition

(1) Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. (World Commission on Environment and Development(WCED):1987)

(2) Sustainable agriculture is a system of farming practice which aims to enable reproduction and reuse of resources, to secure a certain productivity and profitability while preserving resources and environment by reducing input amount of pesticides and chemical fertilizers to minimal but necessary level, and to produce more safe food.

2 Aim of Sustainable Agriculture

(1) Securement of productivity and profitability in agricultural production

(2) Preservation of resources and environment

(3) Securement of farmers' health and safety of agricultural produce

3 Examples of measures for sustainable agriculture

(1) Reconsideration of cropping system, especially introduction of crop rotation

(2) Introduction of Integrated Pest Management

(3) Reconsideration of farming system to conserve soil and water

(4) Utilization of organic material such as animal waste and green manure

(5) Combination of crop production and animal raising

4 Important prerequisite for realization of sustainable agriculture

(1) Reduction of inputs of non-agricultural origin (especially agricultural chemicals and chemical fertilizer)

(2) Proper management and farming practice

持続的農業生産に関する基本的理解（和訳）

1995年11月13日

J I C A 調 査 団

1 定義例

- (1) 持続的開発とは、未来の世代がその必要を満たす能力を損なうことなく、現在の必要を満たすような開発である。（環境と開発に関する世界会議（WCED）；1987）
- (2) 持続的農業とは、資源の再生産と再利用を可能にし、農薬・化学肥料の投入量を必要最小限に抑えることによって、地域資源と環境を保全しつつ一定の生産力と収益性を確保し、しかも、より安全な食料生産に寄与しようとする農法の体系である。

2 持続的農業の目標

- (1) 農業生産における生産性及び収益性の確保
- (2) 資源及び環境の保全
- (3) 農業者の健康と農産物の安全性の確保

3 持続的農業の具体的手段例

- (1) 作付体系の見直し、特に、作物ローテーションの積極的導入
- (2) 総合的防除(Integrated Pest Management)の推進
- (3) 土壌と水の保全のための耕作方法の見直し
- (4) 糞尿その他の有機物及び緑肥作物のさらなる利用
- (5) 耕種と畜産との複合化

4 持続的農業の成立のための重要な前提条件

- (1) 非農業起源の経常投入財（特に、化学農薬及び化学肥料）の削減
- (2) 適切な経営・肥培管理

(別紙4) タイ国側プロポーザル中の初年度目(1995)のカリキュラム(和訳)

1 序論

- (1) 概観及びオリエンテーション
- (2) 熱帯における持続的食料生産の現状及び将来展望

2 持続的農業

- (1) 定義
- (2) 持続的農業の制約
- (3) 天然資源及び環境に及ぼした緑の革命の影響
- (4) 持続的農業に関する技術
- (5) 技術の採用

3 作物の多様化

- (1) 作物多様化の必要性
- (2) 作物多様化の種類
- (3) 輪作・混作の歴史
- (4) 作付体系の概念

4 作付体系及び家畜飼養体系

- (1) 農業生産資源
- (2) 生産技術
- (3) 作付体系及び家畜飼養体系の開発におけるほ場試験の必要性
- ((4) ほ場試験のプログラム例)

5 作物生産

- (1) 作付体系における重要な構成要素
- (2) 作物に関する研究開発
- (3) 畑作物及び鑑賞作物の生産

6 家畜生産

- (1) 東南アジアにおける家畜生産の概観
- (2) 持続的農業生産と家畜生産；方針及び実践
- (3) 熱帯における酪農
- (4) 肉用牛生産
- (5) 小規模農家経営における野牛の多目的利用
- (6) 庭先飼養を含む養鶏
- (7) 養豚と家畜糞尿の処理
- (8) 家畜市場と貿易
- (9) 畜産物の生産後処理と加工
- (10) 開発途上国における畜産の制約と解決策

7 営農体系の研究開発(FSR&D)

- (1) 営農体系の研究開発の概念
- (2) 全体アプローチ、チーム・アプローチ、総合的かつ学際的アプローチ
- (3) 営農体系の研究開発におけるほ場試験の強調
- (4) 作物生産における営農体系の開発プログラム例

8 現地調査

- (1) 観賞作物、畑作物及び加工作物の現地調査
- (2) 農場、飼料工場及び加工場の現地調査

(別紙5) TENTATIVE CURRICULUM

1 GENERAL CONCEPTS OF SUSTAINABLE AGRICULTURAL PRODUCTION

1.1 Definition of Sustainable Agricultural Production

1.2 Significance and Necessity of Sustainable Agricultural Production in Cambodia, Laos and Viet Nam

- Maintenance and Improvement of Productivity and Profitability of Agricultural Production
- Preservation of Resources (Soil, Water, Plant Nutrients, etc.) for Agricultural Production
- Preservation of Environment
- Maintenance of Farmers' Health
- Maintenance of Safety of Agricultural Products

1.3 Sustainability of Paddy Field Agriculture under Asia-monsoon Climate Conditions and Its History

1.4 Future Prospects of Sustainable Agricultural Production in Cambodia, Laos and Viet Nam

2 EXISTING FARMING SYSTEMS AND TECHNICAL ASPECTS OF SUSTAINABLE AGRICULTURAL PRODUCTION

2.1 Plant Nutrition

- Necessity, Proper Use and Effective Use of Chemical Fertilizer
- Influences of Fertilizer on Environment
- Utilization of Organic Fertilizer
- Establishment of Standard for Fertilizer Application

2.2 Plant Protection and Pesticides

- Importance of Forecasting of Occurrence and Its System Development
- Establishment of Control Threshold Level
- Integrated Pest Management (Introduction of Resistant Species, Cultural Control, Physical Control, Chemical Control, Biological Control, etc.)
- Necessity, Proper Use, Safety Use and Effective Use of Pesticides
- Influences of Pesticides on Environment
- Establishment of Standard for Safety Use of Pesticides
- Utilization of Biological Pesticide

2.3 Cropping System

- Crop Diversification
- Improvement of Cropping System (Crop Rotation, Mix Cropping, Alley Cropping, No-tillage Cultivation, etc.)

2.4 Farming System

- Farming System in Individual Farm (inclusive of Introduction of Stock Raising)
- Farming System at Regional Level (Cooperation between Farmers, Recycling System of Organic Resources, Slash-and-burn Farming, etc.)

3 PRESERVATION OF RESOURCES AND ENVIRONMENT

3.1 Preservation of Soil

- Soil Conservation by Cultivation Technique
 - Soil Conservation by Agricultural Construction
 - Agroforestry
 - Prevention of Soil Contamination
- 3.2 Prevention and Improvement of Salinization
- Prevention of Salinization
 - Sustainable Agricultural Production on Salinized Soil
- 3.3 Others
- Prevention of Desertification
 - Prevention of Air Pollution
 - Preservation of Fertilizer Resources

4 EVALUATION OF PRESENT SITUATION

- 4.1 Environmental Assessment of Sustainable Agricultural Production and Monitoring of Environment
- 4.2 Monitoring of Food Hygiene

5 PLANNING OF AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT FOR SUSTAINABLE AGRICULTURAL PRODUCTION

- 5.1 Evaluation of Present Situation
- 5.2 Planning Methods of Rural Development
- 5.3 Implementation Methods
- 5.4 Evaluation and Monitoring Methods

6 POLITICAL MEASURES FOR SUSTAINABLE AGRICULTURAL PRODUCTION

- 6.1 Research and Development
- Trends of Research and Development for Sustainable Agricultural Production in the World (Activities of CGIAR)
 - Cooperation between Concerned Organizations
 - Prioritization of Research and Development
 - Importance of On-farm Research
 - Example of Research and Development Program for Sustainable Agricultural Production
- 6.2 Extension of Technology for Sustainable Agricultural Development
- Development of Extension System
 - Fostering of Extension Personnel
 - Method of Extension to Farmers
- 6.3 Institutional and Financial Support for Sustainable Agricultural Production
- Various Support for Sustainable Agricultural Production
 - Development of Social Infrastructure
 - Development of Marketing System
 - Enlightenment of Consumers
 - Regulation by Laws and Ordinances

7 COUNTRY REPORT PRESENTATION

8 FIELD TRIP

暫定カリキュラム（和訳）

- 1 持続的農業生産の基本的概念
 - 1.1 持続的農業生産の定義
 - 1.2 カンボディア、ラオス及びヴィエトナムにおける持続的農業生産の意義及び必要性
 - ・農業生産における生産性及び収益性の確保・向上
 - ・農業生産資源（土壌、水、植物栄養素等）の保全
 - ・環境の保全
 - ・農業者の健康の保持
 - ・農産物の安全性の確保
 - 1.3 アジア・モンスーン気候条件下における水田農業の持続性及びその歴史
 - 1.4 カンボディア、ラオス及びヴィエトナムにおける持続的農業生産の将来展望
- 2 営農体系及び持続的農業生産の技術的側面
 - 2.1 植物栄養
 - ・化学肥料の必要性、適正使用及び効果的使用
 - ・環境に及ぼす肥料の影響
 - ・有機質肥料の利用
 - ・施肥基準の確立
 - 2.2 植物防疫と農薬
 - ・病虫害発生予察の重要性と体制整備
 - ・要防除水準の確立
 - ・総合防除法（抵抗性品種の導入、耕種の防除、物理的防除、化学的防除、生物的防除等）
 - ・農薬の必要性、適正使用、安全使用及び効果的使用
 - ・環境に及ぼす農薬の影響
 - ・農薬の安全使用に関する基準の整備
 - ・生物農薬の利用
 - 2.3 作付体系
 - ・作物の多様化
 - ・作付体系の改善（輪作、混作、アレイクロッピング、不耕起栽培等）
 - 2.4 営農体系
 - ・個別農家における営農体系の改善（家畜の導入を含む）
 - ・地域レベルの営農体系の改善（農家間の連携、有機物のリサイクル、焼畑農業等）
- 3 生産資源及び環境の保全
 - 3.1 土壌保全
 - ・栽培技術による土壌保全
 - ・農業工学的土壌保全
 - ・アグロフォレストリー
 - ・土壌汚染の防止
 - 3.2 塩類集積の防止及び改善
 - ・塩類集積防止
 - ・塩類集積土壌における持続的農業生産
 - 3.3 その他

- ・砂漠化防止
 - ・大気汚染の防止
 - ・肥料資源の保全
- 4 持続的農業生産に係る現況把握
- 4.1 持続的農業生産の環境影響評価及び環境モニタリング
 - 4.2 食品衛生モニタリング
- 5 持続的農業生産に資する農業・農村開発手法
- 5.1 現況把握
 - 5.2 農村開発の計画手法
 - 5.3 事業実施手法
 - 5.4 事業の評価及びモニタリング手法
- 6 持続的農業生産のための政策手段
- 6.1 研究開発
 - ・持続的農業生産のための世界における研究開発動向（CGIARの活動）
 - ・関係機関との連携
 - ・研究開発の優先度
 - ・ほ場における研究の重要性
 - ・持続的農業生産のための研究開発プログラム例
 - 6.2 持続的農業生産のための技術の普及
 - ・普及の体制整備
 - ・普及員の育成
 - ・農民への普及方法
 - 6.3 持続的農業生産のための行・財政的支援
 - ・持続的農業生産に対する助成措置
 - ・社会インフラの整備
 - ・流通体制の整備
 - ・消費者の啓蒙
 - ・各種法的規制
- 7 国別事情発表
- 8 現地調査

(別紙 6) TENTATIVE CURRICULUM FOR JFY 1995

Feb. 25 (Sun)		Arrival
26 (Mon)	AM PM	Opening Ceremony at Bangkok Move to NEATC (Kamphaengsaen)
27 (Tue)	AM PM	1 GENERAL CONCEPTS OF SUSTAINABLE AGRICULTURAL PRODUCTION 1.1 Definition of Sustainable Agricultural Production 1.2 Significance and Necessity of Sustainable Agricultural Production in Cambodia, Laos and Viet Nam - Maintenance and Improvement of Productivity and Profitability of Agricultural Production - Preservation of Resources (Soil, Water, Plant Nutrients, etc.) for Agricultural Production - Preservation of Environment - Maintenance of Farmers' Health - Maintenance of Safety of Agricultural Products
28 (Wed)	AM PM	1.3 Sustainability of Paddy Field Agriculture under Asia-monsoon Climate Conditions and Its History 1.4 Future Prospects of Sustainable Agricultural Production in Cambodia, Laos and Viet Nam
29 (Thu)	AM PM	2 EXISTING FARMING SYSTEMS AND TECHNICAL ASPECTS OF SUSTAINABLE AGRICULTURAL PRODUCTION 2.1 Plant Nutrition - Necessity, Proper Use and Effective Use of Chemical Fertilizer - Influences of Fertilizer on Environment - Utilization of Organic Fertilizer - Establishment of Standard for Fertilizer Application

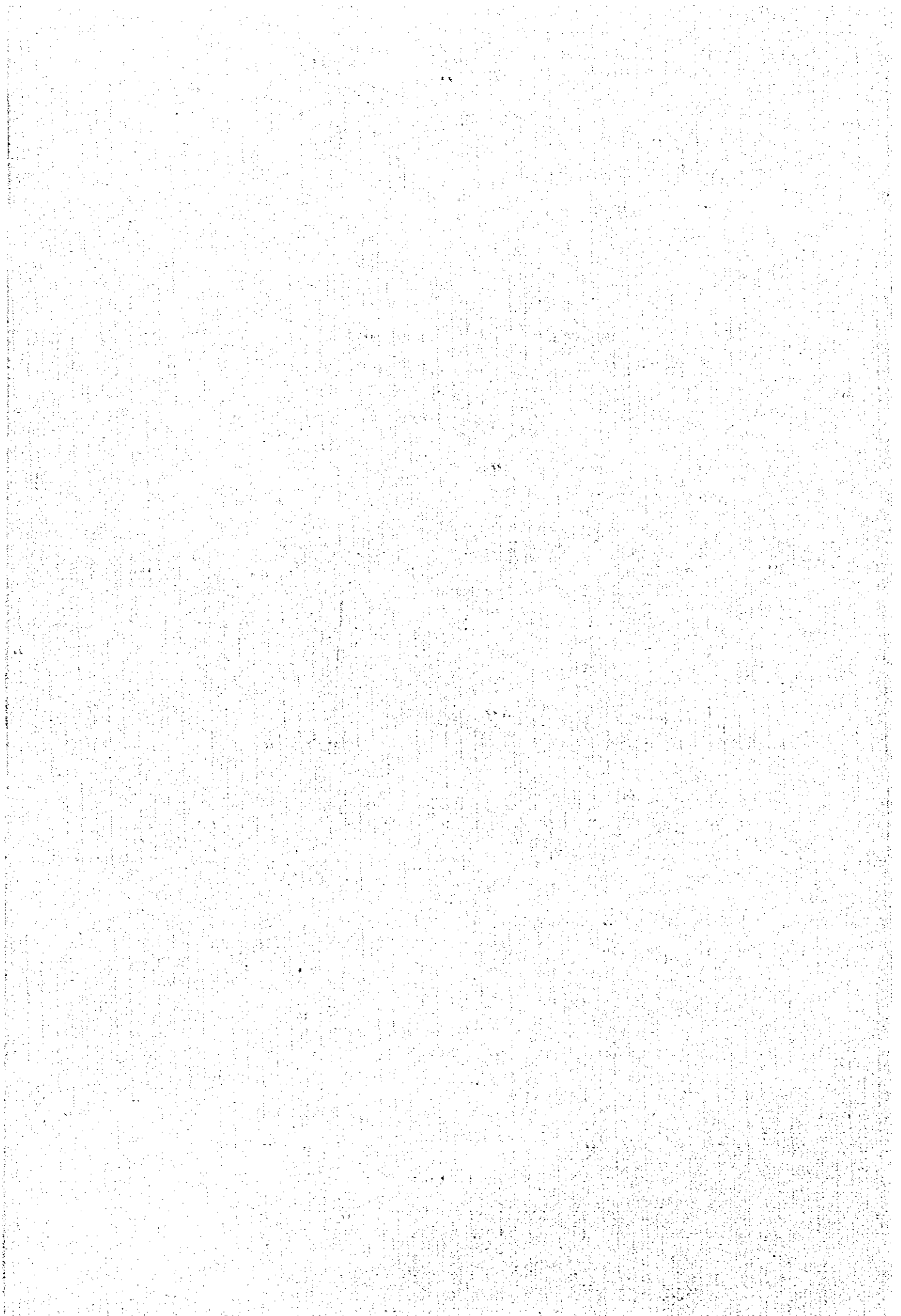
Mar. 1 (Fri)	AM	2.2 Plant Protection and Pesticides <ul style="list-style-type: none"> - Importance of Forecasting of Occurrence and Its System Development - Establishment of Control Threshold Level - Integrated Pest Management (Introduction of Resistant Species, Cultural Control, Physical Control, Chemical Control, Biological Control, etc.) - Necessity, Proper Use, Safety Use and Effective Use of Pesticides - Influences of Pesticides on Environment - Establishment of Standard for Safety Use of Pesticides - Utilization of Biological Pesticide 	
2 (Sat)		Holiday	
3 (Sun)		Holiday	
4 (Mon)	AM	2.3 Cropping System <ul style="list-style-type: none"> - Crop Diversification 	
	PM	• Improvement of Cropping System (Crop Rotation, Mix Cropping, Alley Cropping, No-tillage Cultivation, etc.)	
5 (Tue)	AM	2.4 Farming System <ul style="list-style-type: none"> - Farming System in Individual Farm (Inclusive of Introduction of Stock Raising) 	
	PM	• Farming System at Regional Level (Cooperation between Farmers, Recycling System of Organic Resources, Slash-and-burn Farming, etc.)	
6 (Wed)		Field Trip (One day)	

7 (Thu)	AM	3 PRESERVATION OF RESOURCES AND ENVIRONMENT 3.1 Preservation of Soil • Soil Conservation by Cultivation Technique • Soil Conservation by Agricultural Construction • Agroforestry • Prevention of Soil Contamination
	PM	3.2 Prevention and Improvement of Salinization • Prevention of Salinization • Sustainable Agricultural Production on Salinized Soil
8 (Fri)	AM	3.3 Others
	PM	• Prevention of Desertification • Prevention of Air Pollution • Preservation of Fertilizer Resources
9 (Sat)		Holiday
10 (Sun)		Holiday
11 (Mon)	AM	4 EVALUATION OF PRESENT SITUATION
	PM	4.1 Environmental Assessment of Sustainable Agricultural Production and Monitoring of Environment 4.2 Monitoring of Food Hygiene
12 (Tue)		Field Trip (One day)
13 (Wed)	AM	5 PLANNING OF AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT FOR SUSTAINABLE AGRICULTURAL PRODUCTION
	PM	5.1 Evaluation of Present Situation 5.2 Planning Methods of Rural Development
14 (Thu)	AM	5.3 Implementation Methods
	PM	5.4 Evaluation and Monitoring Methods

15 (Fri)	AM	6 POLITICAL MEASURES FOR SUSTAINABLE AGRICULTURAL PRODUCTION 6.1 Research and Development - Trends of Research and Development for Sustainable Agricultural Production in the World (Activities of CGIAR) - Cooperation between Concerned Organizations - Prioritization of Research and Development - Importance of On-farm Research - Example of Research and Development Program for Sustainable Agricultural Production
	PM	
16 (Sat)		Holiday
17 (Sun)		Holiday
18 (Mon)		Field Trip (Long)
19 (Tue)		Field Trip (Long)
20 (Wed)		Field Trip (Long)
21 (Thu)		Field Trip (Long)
22 (Fri)		Field Trip (Long)
23 (Sat)		Holiday
24 (Sun)		Holiday
25 (Mon)	AM	6.2 Extension of Technology for Sustainable Agricultural Development - Development of Extension System - Posting of Extension Personnel - Method of Extension to Farmers
	PM	

26 (Tue)	AM PM	6.3 Institutional and Financial Support for Sustainable Agricultural Production <ul style="list-style-type: none"> • Various Support for Sustainable Agricultural Production • Development of Social Infrastructure • Development of Marketing System • Enlightenment of Consumers • Regulation by Laws and Ordinances
27 (Wed)		7 COUNTRY REPORT PRESENTATION
28 (Thu)		Evaluation Meeting
29 (Fri)	AM PM	Closing Ceremony Move to Bangkok
30 (Sat)		Departure

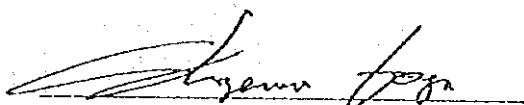
9. ミニッツ(写)



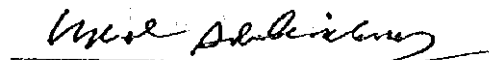
THE MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
THE JAPANESE PRELIMINARY SURVEY TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE KINGDOM OF THAILAND
ON
THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME

1. The Japanese Preliminary Survey Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Shigenari Koga visited the Kingdom of Thailand from November 8th, 1995 to November 16th, 1995 in order to discuss with the authorities concerned of the Kingdom of Thailand a training course for participants from Cambodia, Laos and Viet Nam in the field of sustainable agricultural production under JICA's Third Country Training Programme.
2. The Team conducted surveys, held a series of meetings and exchanged opinions with the authorities concerned of the Kingdom of Thailand regarding the course.
3. Both sides came to share the view that the course will contribute to the sustainable agricultural production in Cambodia, Laos and Viet Nam.
4. Both sides drafted the Record of Discussions attached as APPENDIX I, and agreed to recommend to their respective Governments that further studies should be made for elaborating it in order to ensure successful implementation of the course through the discussion attached as APPENDIX II.
5. A list of attendants at the meeting is attached as APPENDIX III.

Bangkok, November 16, 1995



Mr. Shigenari Koga
Head of the Preliminary
Survey Team,
Japan International
Cooperation Agency



Dr. Kamphol Adulavidhaya
President
Kasetsart University

(DRAFT)
 RECORD OF DISCUSSIONS
 BETWEEN
 THE RESIDENT REPRESENTATIVE OF JICA THAILAND OFFICE
 AND
 THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
 THE KINGDOM OF THAILAND
 ON THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME

The Japanese Preliminary Survey Team organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Shigenari Koga, visited the Kingdom of Thailand from November 8th, 1995 to November 16th, 1995 and had series of discussions with authorities concerned of the Government of the Kingdom of Thailand with respect to the framework of a training course in the field of sustainable agricultural production under JICA's Third Country Training Programme, and to the desirable measures to be taken by both governments to ensure successful implementation of the Course.

Based on the above discussions, the Resident Representative of JICA Thailand Office and authorities concerned of the Government of the Kingdom of Thailand agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the documents attached hereto.

Bangkok, , 1995

Mr. Eiryo Sumida
 Resident Representative
 Japan International
 Cooperation Agency
 Thailand Office.

Mr. Pichet Soontornpipit
 Director-General
 Department of Technical
 and Economic Cooperation

Witnessed by _____

Dr. Kamphol Adulavidhaya
 President
 Kasetsart University

ATTACHED DOCUMENT

The Government of Japan and the Government of the Kingdom of Thailand will cooperate with each other in organizing a training course in the field of sustainable agricultural production (hereinafter referred to as "the Course") under JICA's Third Country Training Programme.

The Government of the Kingdom of Thailand will conduct the Course with the support of the technical cooperation scheme of the Government of Japan. The Course will be held once a year from Japanese fiscal year (JFY) 1995 to JFY 1999, subject to annual consultations between both governments.

The Course will be conducted in accordance with the following;

1. TITLE

The Course will be entitled "Sustainable Agricultural Production in the Tropics for Cambodia, Laos and Viet Nam"

2. PURPOSE

The purpose of the Course is to share and exchange experiences concerning various problems relating to agriculture in Cambodia, Laos and Viet Nam, and contribute toward the realization of sustainable agricultural production with the consideration of resources and environment by providing knowledge and techniques required.

3. OBJECTIVES

At the end of the Course, the participants are expected to have acquired important knowledge and techniques for implementation of sustainable agricultural production with consideration of resources and environment, listed as below.

- 3-1 the outline of sustainable agricultural production and its necessity
- 3-2 the technical aspects for implementation of sustainable agricultural production
- 3-3 the techniques for preservation of resources and environment
- 3-4 the basic knowledge and methods to make plan for agriculture and rural development programme
- 3-5 the necessary institutional and financial support on research, agriculture and rural development, and extension work for the implementation of the sustainable agricultural production

4. DURATION

The duration of the Course will be approximately six(6) weeks but the Course for JFY 1995 (hereinafter referred to as "the first Course") will be held from February 25, 1996 to March 30, 1996.

5. CURRICULUM

The tentative curriculum of the Course is attached as ANNEX I.

6. INVITED COUNTRIES

The Governments of the following countries will be invited to apply by nominating their applicant(s) for the Course: Cambodia, Laos, and Viet Nam.

7. NUMBER OF PARTICIPANTS

The number of participants from the invited countries shall not exceed eighteen(18) in total. And the number of participants from Thailand shall not exceed two(2).

8. QUALIFICATIONS FOR APPLICANTS

Applicants for the Course are;

- 8-1 to be nominated by their respective Governments in accordance with the procedure stipulated in 10-1 below.
- 8-2 to be governmental or semi-governmental officers who are engaged in agricultural development, including the ones responsible for research, or agriculture and rural development, or extension works.
- 8-3 to be university graduates with the job experience of five(5) years or its equivalent under 45 years of age.
- 8-4 to have a working command of spoken and written English.
- 8-5 to be in good health, both physically and mentally, to complete the Course.

9. FACILITIES AND INSTITUTIONS

The Course will be conducted by National Agricultural Extension & Training Centre at Kamphaengsaen campus of Kasetsart University.

10. PROCEDURE OF APPLICATION

- 10-1 A Government applying for the Course on behalf of its nominee(s) shall forward five (5) copies of the prescribed application form for each nominee to the Government of the Kingdom of Thailand through diplomatic channels, not later than sixty(60) days before the commencement of the Course.
- 10-2 The Government of the Kingdom of Thailand will inform the applying Governments, through diplomatic channels, whether or not the applicant(s) is/are accepted to the Course not later than thirty(30) days before the commencement of the Course.

11. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN AND THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF THAILAND

In organizing and implementing the Course, both Governments will take the following measures in accordance with the relevant laws and regulations in force in each country.

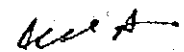
The schedule of the first Course implementation is attached as ANNEX II .

11-1 The Kingdom of Thailand

11-1-1 Department of Technical and Economic Cooperation (DTEC)

- (1) To print the General Information brochures (G.I.)
- (2) To forward G.I. to the Governments of invited countries through its diplomatic channels
- (3) To receive application forms and forward them to Kasetsart University
- (4) To notify results of the selection of participants to the respective Governments through its diplomatic channels and to the JICA Thailand Office (hereinafter referred to as "the JICA Office")
- (5) To arrange accommodation for participants
- (6) To arrange international air tickets for the participants from invited countries and to arrange meeting service at the airport
- (7) To bear some portion of the following expenses, to be consulted between both Governments each year (A tentative estimate of expenses for the first Course is attache as ANNEX III)
 - (a) Expenses relevant to participants from invited countries such as international economy-class air fare, accommodation, per-diem and medical insurance premiums
 - (b) Expenses relevant to Kasetsart University such as study tour(s), texts, teaching aids, expendable supplies, copies and honoraria for external lecture(s)
- (8) To submit a statement of expenditure to the JICA Office within thirty (30) days after the completion of the Course

11-1-2 Kasetsart University



- (1) To formulate the curriculum based on ANNEX I
- (2) To draft G.I.
- (3) To assign an adequate number of its staff as lectures/instructors for the Course
- (4) To provide its training facilities and equipment for the Course
- (5) To select participants for the Course and notify DTEC of the results.
- (6) To arrange accommodation for participant
- (7) To arrange domestic study tour(s) as a part of the Course
- (8) To issue certificates to participants who successfully completed the Course
- (9) To evaluate participants' achievements, course content, curriculum and administrative performance
- (10) To submit a course report to the JICA Office and DTEC within thirty (30) days after the termination of the Course
- (11) To submit a statement of expenditure with evidence necessary to verify the expenditure stated above within thirty (30) days after the completion of the Course.
- (12) To coordinate any matters related to the Course

11-2 The Government of Japan

- (1) To dispatch, short-term expert(s), in accordance with the normal procedures of its technical cooperation scheme, who will give advice to Kasetsart University and deliver some of the lectures. This, however, is subject to the JICA budget available for this purpose and to the number of suitable expert(s) in Japan. Kasetsart University is expected to pre-inform the JICA office of requests for JICA short-term expert(s) not later than the annual consultation.

(2) To bear some portion of the following expenses, to be consulted between both Governments each year (A tentative estimate of expenses for the first Course is attached as ANNEX III)

a) Expenses relevant to participants from invited Countries such as international economy-class air fare, accommodation, per-diem and medical insurance premiums.

b) Expenses relevant to Kasetsart University such as study tour(s), texts, teaching aids, expendable supplies, copies and honoraria for external lecturer(s).

12. PROCEDURE OF REMITTANCE AND EXPENDITURE

Remittance of funds for expenses to be borne by the Government of Japan and the expenditure thereof will be arranged in accordance with the following procedures :

- 12-1 DTEC will open a bank account in the Kingdom of Thailand to receive the funds remittance by JICA, and inform the JICA Office of the name of the bank, the account code number and the name of the account holder.
- 12-2 DTEC will submit to the JICA Office a bill of estimate for the expenses to be borne by the Government of Japan not later than sixty (60) days before the commencement of the Course.
- 12-3 JICA will assess the bill of estimate and remit the assessed amount of expenses to the account mentioned in 12-1 above within thirty (30) days after the receipt of the bill of estimate.
- 12-4 DTEC will submit to the JICA Office a statement of expenditure within thirty (30) days after the completion of the Course.
- 12-5 In case there is any unspent remainder of the amount remitted by JICA, DTEC will reimburse the unspent amount to JICA in accordance with the advice given by JICA. The funds allocated for the air fare, accommodation, per-diem and medical insurance premiums shall not be appropriated for any other purposes.
- 12-6 When requested by JICA, DTEC will make available for JICA's reference all the receipts and other

documentary evidence necessary to verify the expenditures stated in 12-4 above.

13. OTHERS

This Attached Document and the following Annexes attached hereto shall be deemed to be part of the Record of Discussions.

- ANNEX I : Tentative Curriculum of the Course
- ANNEX II : Schedule of the First Course Implementation
(for JFY 1995)
- ANNEX III : Tentative Estimate of Expenses(for JFY 1995)

D

CC

TENTATIVE CURRICULUM

1. GENERAL CONCEPTS OF SUSTAINABLE AGRICULTURAL PRODUCTION

- 1.1 Definition of Sustainable Agricultural Production
- 1.2 Significance and Necessity of Sustainable Agricultural Production in Cambodia, Laos and Viet Nam
- 1.3 Sustainability of Paddy Field Agriculture under Asia-monsoon Climate Conditions and its History
- 1.4 Future Prospects of Sustainable Agricultural Production in Cambodia, Laos and Viet Nam

2. EXISTING FARMING SYSTEMS AND TECHNICAL ASPECTS OF SUSTAINABLE AGRICULTURAL PRODUCTION

- 2.1 Plant Nutrition
- 2.2 Plant Protection and Pesticides
- 2.3 Cropping System
- 2.4 Farming System

3. PRESERVATION OF RESOURCES AND ENVIRONMENT

- 3.1 Preservation of Soil
- 3.2 Prevention and Improvement of Salinization

4. EVALUATION OF PRESENT SITUATION

- 4.1 Environmental Assessment of Sustainable Agricultural Production and Monitoring of Environment
- 4.2 Monitoring of Food Hygiene

5. PLANNING OF AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT FOR SUSTAINABLE AGRICULTURAL PRODUCTION

- 5.1 Evaluation of Present Situation
- 5.2 Planning Methods of Rural Development
- 5.3 Implementation Methods
- 5.4 Evaluation and Monitoring Methods

6. POLITICAL MEASURES FOR SUSTAINABLE AGRICULTURAL PRODUCTION

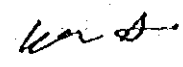
6.1 Research and Development

6.2 Extension of Technology for Sustainable
Agricultural Development

6.3 Institutional and Financial Support for
Sustainable Agricultural Production

7. COUNTRY REPORT PRESENTATION

8. FIELD TRIP



SCHEDULE OF THE FIRST COURSE IMPLEMENTAION FOR JFY 1995

MONTH	THAI SIDE	JAPANESE SIDE
November 1995	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signing of Record of Discussions 2. Preparation of G.I. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signing of Record of Discussions
December 1995	<ol style="list-style-type: none"> 1. Submission of Form A-1. 2. Distribution of G.I. and Application Form 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Recruitment of Expert(s)
January 1996	<ol style="list-style-type: none"> 1. Submission of Bill of Estimate 2. Receipt of Application Form 3. Selection & Notification of the Participants 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remittance of Expenses 2. Submission of Form B-1
Feburary -March 1996	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementation of the Course 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dispatch of Expert(s)
April 1996	<ol style="list-style-type: none"> 1. Submission of Statement of Expenditure 2. Submission of Course Report 	

TENTATIVE ESTIMATE OF EXPENSES FOR JFY 1995

ANNEX III

(Baht)

ITEM OF EXPENSES	JICA	DTEC	Total (Baht)	BREAKDOWN
I. INVITATION EXPENSES				
1. Air fares (round trip) and Airport Tax		140,400	140,400	@7,800 × 18pers.
2. Per-diem	504,000		504,000	@ 800 × 35days × 18pers.
	28,800		28,800	@ 800 × 2days × 18per (spare day for arrival)
3. Accommodation	464,400		464,400	@ 500 × 26 days × 18pers.
	57,600		57,600	@1,600 × 8 days × 18pers. @1,600 × 2 days × 18per (spare day for arrival)
4. Medical insurance	32,400		32,400	@1,800 × 18 pers.
5. Book Allowance & Book Shipping	—	34,400	34,400	@1,800 × 18pers @1,000 × 2pers
6. Per-diem & Acc., for Thai participant	—	63,000	63,000	@900 × 35days × 2pers
7. Others	—	50,000	50,000	VISA on arrival & extention , travelling expenses from airport
SUB TOTAL 1	1,087,200	287,800	1,375,000	
II. TRAINING EXPENSES				
1. Honoraria				
-external lecturers	132,000		132,000	@ 1,000 × 132hours.
-internal lecturers		63,000	63,000	@ 500 × 42hours. × 3pers
-writing supplementaly materials	66,000		66,000	@ 1,500 × 44papers
-accomodation for external lecturers	4,000		4,000	@500 × 2nights × 4 pers
2. Employment fee for Secretary	25,000		25,000	@ 250 × 50days × 2 pers.
3. Transportation				
-bus rental		81,000	81,000	@ 9,000 × 9 days
-fare for external lecturer		12,000	12,000	@ 3,000 × 4 pers

4. Material procurement	200,000		200,000	Copy paper, notebook, portfolio, etc.
5. Textbook	90,000		90,000	@3,000 (1set) × 30pers
6. Meeting expenses	25,000	25,000	50,000	Opening ceremony @500 × 50pers Closing ceremony @500 × 50pers
7. Field Trip (per-diem, accomodation, for instructors)		56,000	56,000	@ 2,000 × 7 days × 4 prs.
8. Coffee break	—	37,500	37,500	@25 × 30pers × 25days × 2 times
9. Preliminary survey	—	45,000	45,000	per-diem, accomodation, gasoline etc.
10. Others		70,000	70,000	Name Tags, Brief Case, Certificate
SUB TOTAL 2	542,000	389,500	931,500	
GRAND TOTAL	1,629,200	677,300	2,306,500	

1) The cost -sharing rate between DTEC and JICA will start from 30:70 and DTEC will make efforts to increase its share gradually from the present level to an equitable level by the end of this cooperation period.

2) Implementation of "Preliminary Survey" after the first course will be decided considering the results of each course evaluation.

MINUTES OF DISCUSSION


1. Both sides agreed that training will be basically implemented based on the tentative curriculum shown in the Annex 1 of the Record of Discussion (Draft). Evaluation will be done by DTEC, Kasetsart, JICA during and at the end of the training. Coming training program will be modified by changing time allocation for each subject according to the result of the evaluation meeting considering each participating countries' needs. In this case each subject should be allocated at least half a day for the accomplishment of the training purpose.
2. Both sides agreed that from second year and after emphasis will be put on certain subject. Thai side will make effort to acquire sufficient participation by notifying it as subtitle in the G.I.
3. Both sides agreed that time allocation for the first course will be approximately as follows:

Opening Ceremony	1day
General concept of S.A.	2days
Existing Farming System and -----	4days
Preservation of Resources and Envi.	2days
Evaluation of Present Situations	1days
Planing of Agr. and Rural Dev.	2days
Political measure	3days
Country Report	1days
Field Trip	7days
Evaluation Meeting	1day
Closing Ceremony	1day
Total	25 days

4. Kasetsart University mentioned that the site survey to determine the field training is indispensable in order to ensure effective trip of the course. The Team recognized the necessity of survey.
In case of implementation, the expenses for the survey will be borne by Thai side.
5. Kasetsart University strongly requested to dispatch joint follow-up survey team to participating countries to implement more effective training. The Team also recognize the importance of the joint follow-up survey.
Both sides share the view to examine the possibility of the joint follow-up survey during

the cooperation period.

6. All the subjects will be done by Kasetsart University and concerning organizations. But Kasetsart University strongly requested the Team to dispatch short term expert(s) who can give a lecture concerning Japanese experience of sustainable agricultural production. The Team responded that the request will be conveyed to the organizations concerned.



LIST OF ATTENDANTS

(1) Kasetsart University(KU)

Mr. Tatchai Sangsingkeo	Director, Extension & Training Office, KU
Mr. Wattana Swanyatiputi	Associate Director, Extension & Training Office, KU
Dr. Aphiphan Pookpakdi	Director, INSEE Institute for Crop Research and Development, KU
Dr. Charan Chantalakhana	Director, Suwanvajokkasikij Animal Research and Development Institute, KU
Mr. Chukiat Ruksorn	Head, National Agricultural Extension & Training Center, KU
Ms. Ratana Aungkasit	Head, Training Division, Extension & Training Office, KU
Ms. Amporn Nantatero	Training Division, Extension & Training Office, KU
Ms. Jarawan Puengcharoen	Training Division, Extension & Training Office, KU

(2) Japan International Cooperation Agency (JICA)

Mr. Shigenari Koga	Director, General Affairs Division, Tsukuba International Agricultural Training Centre, JICA
Mr. Tomozo Takashima	Deputy Director, Crop Production Division, Agricultural Production Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Ms. Sawako Matsuo	Staff, First Training Division, Training Affairs Department, JICA

(3) JICA Thailand Office

Ms. Miyoko Tawa	Assistant Resident Representative, JICA Thailand Office
-----------------	---

JICA