

ビルマ中央農業開発
訓練センター計画
巡回指導調査団報告書

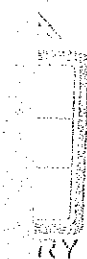
昭和60年11月

国際協力事業団

農開技

J R

86 — 30



ビルマ中央農業開発
訓練センター計画
巡回指導調査団報告書

JICA LIBRARY



1016187L5J

昭和60年11月

国際協力事業団

| 国際協力事業団 | | |
|----------|------------|------|
| 受入 月日 | '86. 6. 17 | 104 |
| | | 80.7 |
| 登録No. | 12758 | ADT |

は　じ　め　に

国際協力事業団は、農業の普及技術に関する研修を協力内容とするビルマ中央農業開発訓練センター計画技術協力事業を、昭和58年10月1日から4年の協力期間をもって実施している。昭和59年9月に本格的な研修が開始されて以来、順次研修内容が充実されてきている。また本協力に係わるR/Dにおいて、2年目の終わりに合同委員会で全般的なレビューを行ったあと2ヶ年継続するか否かを決定することが合意されている。当事業団は、このレビューを目的として当事業団有松　晃技術顧問を団長とする巡回指導調査団を派遣した。

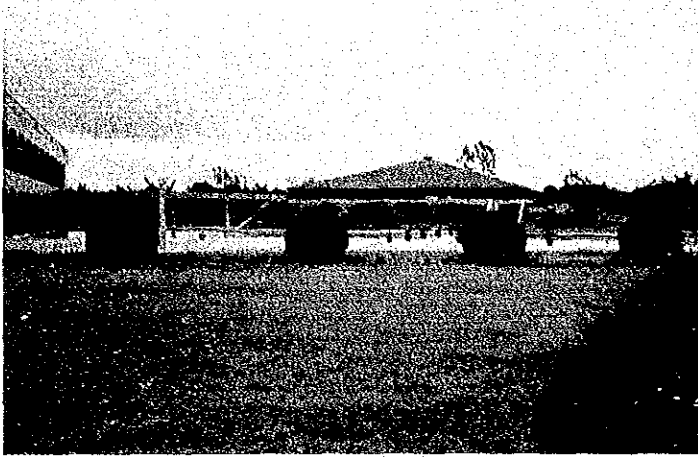
本報告書は、巡回指導調査団員、日本人専門家及びビルマ側関係者が合同委員会で協議した事項を中心に、併せて現地調査の結果をとりまとめたものであり、プロジェクトを実施するうえで参考となれば幸いである。

最後に我が国政府関係各位、在ビルマ日本大使館並びに日本人専門家及びビルマ国政府関係各位に対し厚くお礼申し上げます。

昭和60年11月

国際協力事業団

農業開発協力部長 田　内　堯



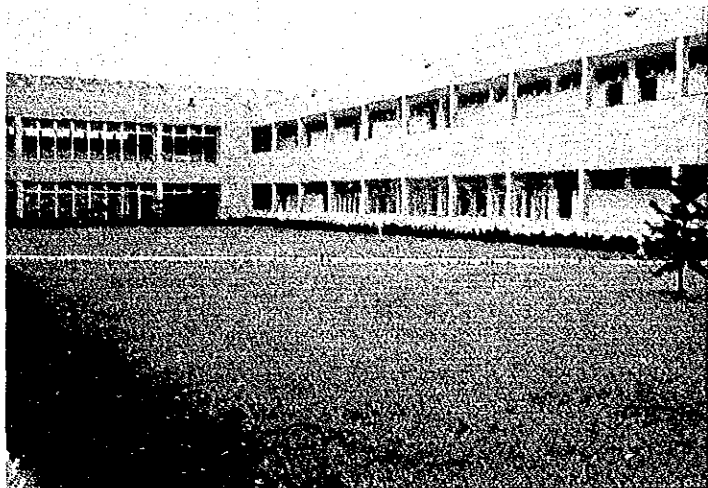
CADTC 建物 (正面, 講堂)



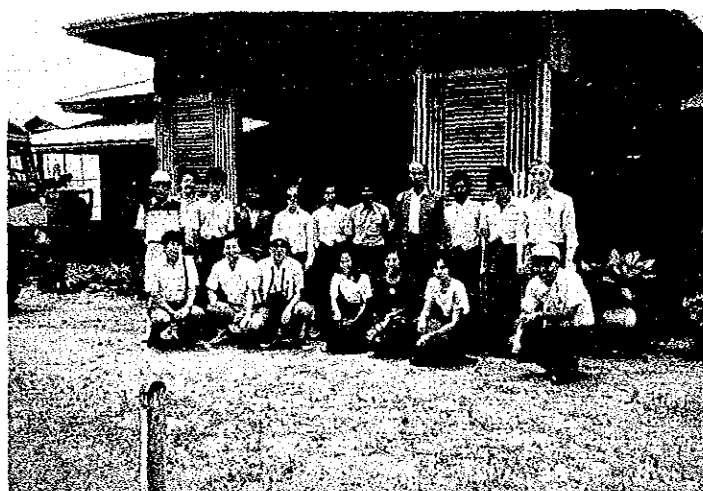
CADTC B圃場



CADTC スタッフとの打合せ



CADTC 中庭

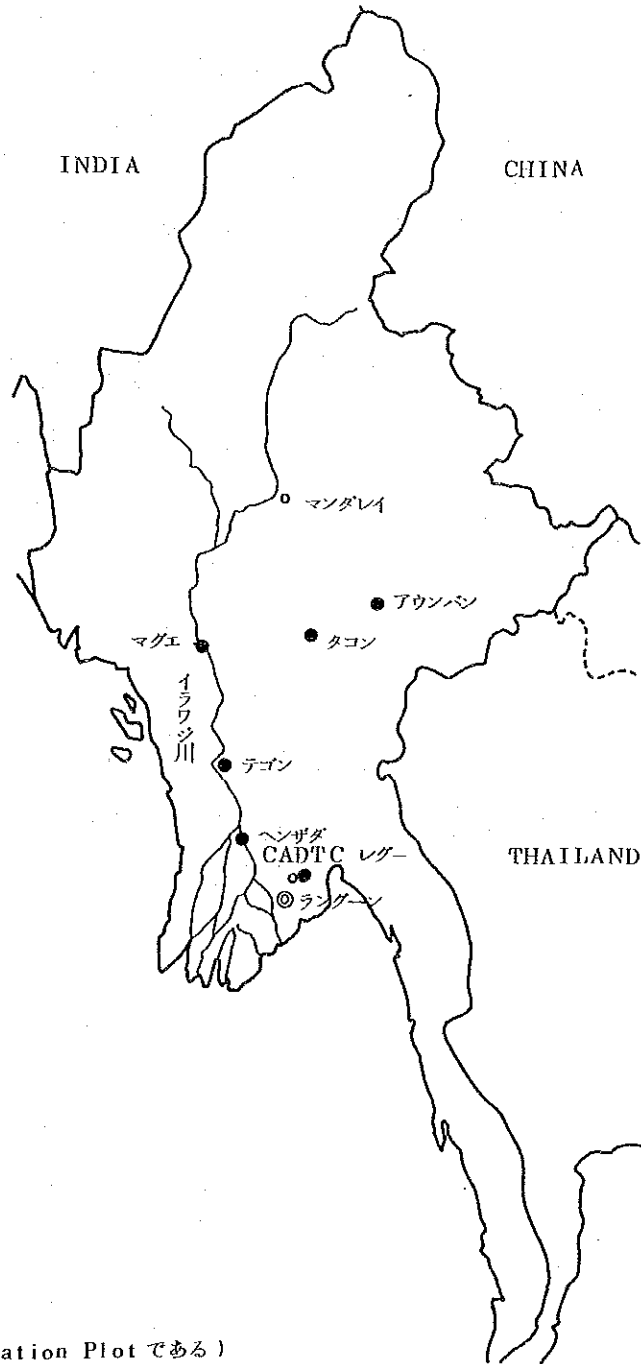


ダイユー プロダクションキャンプ



タコン デモストレーション

CADTCプロジェクトサイト及び
デモンストレーションファーム位置図



目 次

はじめに

| | |
|-------------------|----|
| 第1章 プロジェクトの経緯 | 1 |
| 1. 背景 | 1 |
| 2. 経緯 | 1 |
| 第2章 巡回指導調査団の派遣 | 4 |
| 1. 目的 | 4 |
| 2. 団員 | 4 |
| 3. 調査日程 | 4 |
| 4. 主要面会者 | 6 |
| 5. 日本人専門家 | 7 |
| 第3章 現地調査報告 | 8 |
| 1. 総括報告 | 8 |
| 2. ミニッツ | 11 |
| 3. 団長レター | 12 |
| 4. 研修計画 | 15 |
| 5. 水管理 | 37 |
| 6. 管理運営 | 42 |
| 第4章 合同委員会 | 46 |
| 1. 現地における事前打合せ | 46 |
| 2. FERD表敬 | 47 |
| 3. 農業公社幹部との協議 | 47 |
| 4. CADTCスタッフからの調査 | 48 |
| 5. 合同委員会 | 62 |

<参考資料>

第1章 プロジェクトの経緯及び概要

1. 背景

ビルマは、1984年に独立したが、1962年3月、後に同国大統領に就任したネ・ウイン氏がクーデターにより政権を掌握し、以来、社会主義への道を辿った。この過程において、特に農業部門では、土地国有化法により、農民には、耕作権のみを与えるなど、生産、流通、金融等の国家管理体制の強化を図り、又対外的には鎖国的経済政策を推進した。この間各産業分野の再投資や生産手段の改善等は、結果的にはかなり制限されることとなり、十分な配慮がなされなかった。こうしたあらわれとしてかつて戦前には、年間約300万屯の輸出を行っていた米生産は遙減し、その輸出量は、約20万屯に低下する事態に至るなど、全産業分野の成長は著しく停滞してきた。このような経済の不振、農業生産の後退に対応するため、同国政府は、1973年頃から鎖国的経済政策からの開放を重要政策としてとりあげてきた。然しながらやゝもすれば、硬直化し易い国家経済管理体制を流動的に経済に適應して、発展政策をいかに推進するか、同国政府の今後の大きな課題となっている。

ともあれ、長年に亘る農業部門における生産手段改善、又は再投資の停滞と技術改善と普及のおくれによって惹起された農業生産の低迷を、急速に向上させるため、同国政府は国際機関を中心に諸外国等の援助を受け入れるなど、対外政策を大幅に変更して今日に至っている。

2. 経緯

(1) プロジェクト発足にいたるまで

① こうした背景において、1976年11月に我が国は、同国農業生産事情及び技術開発協力の可能性を検討するため、「畑作開発技術協力調査団」を派遣した。その結果、同調査団は同国としては、畑作よりも、稲作を中心に試験研究機関の整備強化と技術研修実施を優先すべきであると同国政府にリコメンドした。

② 上記のリコメンドに基づき、同国政府は1977年に「地域農業試験場強化計画」及び「病害虫防除事業強化」の2計画についての協力を要請してきた。

我が国政府は、前者の計画即ち、モービー、マングレー、マグエの代表的地域農業試験場を拠点とする技術協力要請に対応することとし、これが技術協力の可能性を検討するため、1979年3月に、「農業開発技術協力事前調査団」を同国に派遣した。

ビルマ政府は、この調査団に対し、さきに提出した試験場強化計画の拠点を北ナウイン及びシュエランの新設農業試験場に変更し、又アキャブ（アラカン州）、ムドン（モン州）の既設地域農業試験場、更にはその他若干の種農場に対する協力を要請した。

③ 我が国農業協力の現状から、この新たな要請には対応できないため、我が国政府はビルマ側は試験場強化計画を捨て、農民レベルの農業技術の向上と技術普及を図るため、農業技術普及員の資質向上を目指した「中央農業開発訓練センター」を新設することとし、これに対する施設の無償資金協力と、センター運営実施に係る指導についてのプロジェクト方式技術協力を、1981年7

月我が国に要請してきた。

- ④ 1981年8月我が国の亀岡農林大臣ビルマ訪問に際し、本件センター協力について、ビルマ側から強い要請があり、これに対し同大臣は前向きに検討したい旨回答した。
- ⑤ 1981年12月、我が国政府は「中央農業開発訓練センター」のビルマ側の構想、計画内容及びプライオリティ等から、我が国のプロジェクト方式技術協力の可能性を検討するため、本件センターに係わる「コンタクト・ミッション」を派遣し、ビルマ側と協議を行った。その結果、我が国のプロジェクト方式技術協力案件としてのフィージビリティを確認するに至った。
- ⑥ 1982年2月、我が国政府は「事前調査団」を派遣し、本件技術協力の内容、規模、協力スケジュールを概定するためビルマ側と協議した。その結果、プロジェクト候補地は、Gyogon, Insein Township, Rangoon Division から Group 66, Zayat Kwin, Hlegu township, Rangoon Division に変更することに原則的に同意するとともに、協力期間も含め全体として4年間とすること、「中央農業開発訓練センター」で行う研修の内、実務研修及び業務研修につき日本の技術協力を行うこと、チーム・リーダーを含め1～2名の長期専門家及び他の必要な分野は短期専門家に対応することなどが概定され、その他機材供与、研修員受入れ等について検討した。
- ⑦ 1982年3月、我が国政府は「基本設計調査団」を派遣し、ビルマ側と協議を行った。その結果、「中央農業開発訓練センター」の建物及び施設につき、無償資金協力を行うこととなった。
- ⑧ 「事前調査団」の調査結果に基づき、1983年3月に「第1次実施協議調査団」を4名の長期調査員と併せて派遣し、本件R/D署名に係わる諸事項につき協議し、さらに研修計画、機材供与計画及び圃場整備計画の概要をビルマ側と検討した。
- ⑨ 1983年6月、「第2次実施協議調査団」を派遣し、先にビルマ側に送付越した日本側R/D案につきビルマ側と協議した結果、品田正道農林水産省農蚕園芸局普及部長と Khin Win 農業公社総裁との間で本件R/Dにイニシャル署名がなされた。
- ⑩ 1983年9月、イニシャル署名されたR/Dはビルマ国の閣議に請議され、Khin Win 総裁の署名済みR/Dは外交ルートを通じ日本側に送付越された。同年9月28日、品田第2次実施協議調査団長が本件R/Dに署名し、1983年10月1日から基本的に4年間の協力期間でもって本件プロジェクトは発足した。

(2) プロジェクト発足以降

- ① 本プロジェクトは、農業生産性の向上を図るため、農業普及活動に従事する農業公社職員に対する訓練活動を行う中央農業開発訓練センターにおいて、次の指導・助言を与えることを目的として、昭和58年10月1日から昭和62年9月30日までの基本的に4年間の協力期間で発足した。
 - 1) 中央、地域及び地区レベルの研修体系、研修計画及び研修実施に関する企画、勧告及び評価活動
 - 2) 選抜した地域での高度技術展示圃における研修コースを含む実務研修及び専門技術研修コースの実施

3) 教材の開発及び改善

- ② 当初計画では、発足と同時に長期専門家を派遣し研修実施のための準備を行うことになっていたが、A1フォーム到着の遅れ、長期専門家の受入れ確認取付けには閣議了解が必要である等ビルマ側の事情により、当初計画から約4ヶ月遅れの昭和59年2月3日に3名の長期専門家（リーダー兼研修指導（研修方法）、研修指導（農業機械、業務調整）が派遣された。また研修指導（ほ場レベル水管理）分野の長期専門家については、T/R内容について合意された上で、昭和60年1月30日に派遣された。
- ③ 19億円の無償資金協力によるセンター建物・施設については、昭和59年3月26日に日本側工事分が正式にビルマ側に引渡された。
- また、展示会場については、モデルインフラ整備事業（26百万円）にて整備することとし、昭和59年3月に着工、6月に日本側工事分が完成し、21日ビルマ側に引渡された。ビルマ側工事分についても、一部をのぞき、6月末にはほぼ完成し、訓練活動の実施に必要な施設の準備は整った。
- ④ 当初、昭和59年4月にセンターを開所する予定であったが、専門家着任の遅れ、ビルマ側スタッフの配属の遅れ等から、訓練活動開始の見込がたっていない状況であり、このような中で7月26日から8月6日まで、「計画打合せ調査団」が派遣され、当面の研修実施計画、デモ・サイト、長期専門家（水管理）のT/R等について協議を行い、早期開所を促した。
- ⑤ さらに、ビルマ国農業大臣等の働きかけもあり、昭和59年9月3日、中央農業開発訓練センターはようやく開所されるに至った。その後、年度内7カ月の間に、インサービス研修、専門技術研修等、延16回、時間にして延49週間、延901名の研修を実施した。うち、日本人専門家が係った研修は次のとおりである。
- 1) インサービス研修（タウンシップレベル以上の職員300名を5回に分けて60名ずつ研修する職員研修）
 - 2) 農業機械短期研修（農業研究所、タウンシップレベルで実際に圃場に出る職員を約20名対象に2週間程度実施）
 - 3) 農業普及員特別強化研修（国内6タウンシップから2名ずつ、12名の農業普及員を集めて、約5カ月間、普及員研修を実施）
- ⑥ 昭和59年10月8日から11日まで、「プロジェクト運営指導調査団」が訪緬した。この際、技術協力はカウンターパートへの技術移転を通じて行われるものであるという認識に欠けるビルマ側に対し、各専門家へのカウンターパート配置を強く要請した。
- ⑦ 若干の遅れはあるものの研修が順次実施されつつある中で、後半2年間（昭和60年10月1日から62年9月30日）の協力継続等につき協議するため、昭和61年9月4日から15日まで「巡回指導調査団」が派遣された。

第2章 巡回指導調査団の派遣

1. 目的

昭和59年9月から開始された中央農業開発訓練センターにおける訓練活動は、昨年の計画打合せ調査団がビルマ側と協議のうえ作成した研修計画よりも若干の遅れはあるものの順次実施されつつある。

本プロジェクト協力については、R/D上4年間の協力期間のうち前半2年間で終了する前に後半2年間の協力活動を継続するかどうかについて協議することとなっている。今回の巡回指導調査団は本プロジェクトのこれまでの協力成果を把握、評価し、後半2年間は協力活動について継続すべきか否かを調査し、継続する場合、後半2年間の協力計画につき協議する他、本プロジェクトが抱えている種々の問題点について指導・助言することを目的として派遣された。

2. 団員

| 氏名 | 担当 | 所属先 |
|-------|--------|-------------------------|
| 有松 晃 | 団長(総括) | 国際協力事業団 技術顧問 |
| 井上 弘治 | 研修計画 | 農林水産省 農蚕園芸局 普及教育課 普及指導官 |
| 長橋 貞義 | 水管理 | 福井県 農林水産部 耕地課 課長補佐 |
| 武部 一成 | 業務調整 | 国際協力事業団 農業開発協力部 農業技術協力課 |

3. 調査日程

| 日順 | 月日 | 行程 | 調査内容 |
|----|---------|--|--|
| 1 | 9.4 (水) | (10:45) 東京 → TG 625 → (17:10) バンコック | 移動 |
| 2 | 5 (木) | (14:50) バンコック → TG 305 → (15:30) ラングーン 18:00 ~ 19:00 インヤレイクホテルロビー | 移動 調査日程等の打合せ |
| 3 | 6 (金) | 9:30 ~ 10:20 } JICA事務所 10:40 ~ 12:00 } 10:20 ~ 10:40 日本大使館 14:30 ~ 15:30 FERD 16:00 ~ 17:00 農業公社 | ・ JICA事務所, 日本人専門家と調査内容について打合せ ・ 塚本大使表敬 ・ 大蔵省外国経済局 (FERD) U Khig Maung 顧問表敬 ・ 農業公社 (u Aung Khin 副総裁, U Hla Myint Oo 計画部長) と協議 |

| | | | |
|----|----------|---|--|
| 4 | 7 (土) | 10:00 ~ CADTC 11:00 ~ 15:00 " 15:00 ~ 16:30 " | ・館内視察等 ・CADTCスタッフとのプロジェクト運営についての調整 ・CADTC圃場, 施設等視察 |
| 5 | 8 (日) | (8:30) (22:30) ラングーン $\xrightarrow{\text{バス}}$ イエジン | ・移動 ・途中, Daiku プロダクションキャンプ, Kyaut Da Ga タウンシップキャンプに立寄る |
| 6 | 9 (月) | 9:30 ~ タコン 10:00 ~ " 10:20 ~ " 14:00 ~ 農業研究所 15:00 ~ " 17:30 ~ " | ・KYATHIA プロダクションキャンプで調査 ・TATKON デモ・プロット 視察 ・TATKON Central Farm で調査 ・農業事情等につき調査 ・研究所内圃場, 施設等視察 ・打合せ |
| 7 | 9.10 (火) | (7:00) (19:30) イエジン $\xrightarrow{\text{バス}}$ ラングーン | ・移動 ・途中 Nyaungbintha セントラムファームで調達 |
| 8 | 11 (水) | 10:00 ~ 11:45 農業公社 12:00 ~ 14:00 ~ 農業公社内プロジェクト事務室 | ・合同委員会 ・農業公社総裁主催 昼食会 ・団長レター・合同委員会議事録等について打合せ |
| 9 | 12 (木) | 8:30 ~ 13:00 ~ CADTC 14:30 ~ 16:30 PTAC | ・団長は, 橋梁及び病院プロジェクト視察 ・議事録等について打合せ ・収穫後処理技術センター視察 |
| 10 | 13 (金) | 13:00 ~ 農林省 14:00 ~ 農業公社 19:00 ~ カラウェイレストラン | ・資料整理・帰国準備 ・農林省 U KYAW HTAIN 副大臣表敬 ・団長レターの提示, 協議 ・ミニッツに有松団長, U Hla Myint Oo AC計画部長がイニシャルサインをする ・団長主催 夕食会 |
| 11 | 14 (土) | (16:30) (18:10) ラングーン $\xrightarrow{\text{TG 740}}$ バンコック | ・資料整理, 帰国準備 ・移動 |
| 12 | 15 (日) | (10:30) (18:25) バンコック $\xrightarrow{\text{TG 740}}$ 東京 | ・移動 |

4. 主要面会者

(1) 在ビルマ国日本大使館

塚本大使

新田参事官

河田一等書記官

(2) J I C A ラングーン事務所

篠浦所長

高嶋所員

(3) 大蔵省外国経済局 (F E R D)

U Khig Maung 顧問

U Kyaw Tint 次長

(4) 農林省

U Kyaw Htain 副大臣

U Hla Moe 計画統計局次長

(5) 農業公社 (A C)

U Khin Win 総裁

U Aung Khin 副総裁

U Hla Myint Oo 計画部長

U Ohn Saing 調達部長

U Chit Saing プロジェクト課長

U Aye Kyaw 経理部長代理

(6) C A D T C

U Tin Aung プロジェクトマネージャー

U Kaung Thwin 講師

他 7名

(7) Y E Z I N 農業研究所 (A R I)

Dr Tun Saing 所長

U Ohn Kyaw 稲作担当部長

他 11名

(8) その他

U Hla Myint DAIK-U プロダクションキャンプマネージャー

U Ko Lay KYAUT DA GA タウンシップマネージャー

| | |
|--------------------------|------------------------|
| U Sein Swhin | TATKON タウンシップマネジャー |
| 氏名不詳 | NYAUNGBINTHA セントラルファーム |
| Lieut. Col. Thaw-da Sein | 貿易省, 農業貿易公社総裁 |
| U Saw Aung | P. T. A. C. 所長 |

5. 日本人専門家

| | |
|------|-----------|
| 中村成二 | リーダー兼研修方法 |
| 松本栄市 | 農業機械 |
| 成田良一 | 水管理 |
| 中野久雄 | 業務調整 |

第3章 現地調査報告

1. 総括報告

- (1) ビルマ中央農業開発訓練センター計画に関する技術協力プロジェクトは、1983年10月から4ヶ年の期間で実施されているが、そのR/Dにおいて、2年目の終りに合同委員会で全般的なレビューを行い、あと2ヶ年継続するか否かを決定することが合意されている。今回の調査団は、このレビューを目的として、1985年9月5日から14日まで、ビルマにおいて調査を行った。
- (2) 本件技術協力は、ラングーン市北方約50kmの地点にわが国の無償資金協力によって建設された中央農業開発訓練センター（CADTC）において実施されている。CADTCは農業普及職員の訓練を行うことを目的とする機関であり、農林省傘下の農業公社（AC）普及部に所属している。CADTCで行われる農業普及職員の訓練に対して指導助言を行うため、日本人長期専門家3名および調整員が派遣され、また短期専門家派遣、機材供与およびビルマ側カウンターパート職員のわが国における受入れ研修もあわせて実施されている。
- (3) 今回の調査では、ACおよびCADTCの幹部職員との意見交換、日本人専門家からの事業実施状況聴取、並びにCADTC内の施設、各地のデモンストレーション・サイト、セントラル・ファーム、プロダクション・キャンプおよびイエジンの農業研究所において、現地調査を行った。
- (4) 以上の結果をふまえて、9月11日午前、ウ・キン・ウィンAC総裁を議長として合同委員会が開催され、調査団はオブザーバーとして出席して所見（別紙）を述べた。討議の結果、本件協力の今後2ヶ年の継続について、実質的合意が得られた。又今後の協力実施上の問題点も討議され、議事録（別紙）に記載された。新たな事項として作物生理の専門家2名各4ヶ月の派遣が要請されているが、これは稲および畑作物の栽培技術の基礎としての作物生理の学習を含む研修計画に対して指導助言を与えることのできる専門家を意味するものと思われる。
- (5) 以下は今回の調査に際しての感想がある。
 - ① 本件プロジェクトは、1981年8月亀岡農林大臣のビルマ訪問に際し協力の意向を表明されたことに由来する次元の高い技術協力案件であり、農業普及職員の訓練を目的とすることから、人づくりプロジェクトとしての性格を有する。ビルマ側も本件プロジェクトに対しては高いプライオリティを与えており、センター職員の配置、施設および運営費の確保について、所轄の農業公社各部局はもとより、農林省、さらに他省庁の協力を得て、せい一杯の努力を傾注していることが看取された。
 - ② 中村成二チーム・リーダー以下4名の日本人長期専門家はいずれも極めて意欲的に協力業務にとり組んでおり、ビルマ側カウンターパート職員とのコミュニケーションもよく、またチーム内も、私生活も含めて和気あいあいとした雰囲気が保たれていることが見受けられた。専門家のチーム・ワークを主体とするプロジェクト方式技術協力の成否が大きく人間関係の良否にかかわることは言うまでもないが、この点でも本件プロジェクトは成功裡に進められていると評価して

よいであろう。もっとも専門家着任の当初にはビルマ側の対応が十分でなく、双方の意思疎通に欠ける面があったようであるが、今まで1年半の間にこれを克服してきたのは、チーム・リーダー以下の粘り強い働きかけによるものである。なお、以上の点については、8月下旬にビルマを訪問し本件プロジェクトを視察した小倉武一氏を団長とするミッション（政府開発援助のレビュー）も高い評価を与えている。

③ ビルマに対する技術協力プロジェクトがすべて実施期間4ヶ年以内と定められ、延長が通常は困難であることは周知のとおりである。農業技術協力の場合は成果の発現までにはかなり時間がかかり、4ヶ年で所期の成果をあげることは容易でなく、まして本件のようにスタートで半年の遅れがあり、実質3年半ではなお更である。しかしこの実施期間の原則は、ビルマにおける外交政策的ないし軍事的配慮から外国人の長期滞在を好まぬことからきているため、本件の場合も延長はできないという前提で今後2ヶ年間の対応を考えざるを得ないであろう。今回も合同委員会の席上わが方がスタート時点の遅れが全般的な進捗状況にひびいている点を指摘したのに対し、AC総裁がつよく反撥し、遅延の事実を議事録に記載することに同意しなかったのも、そのあらわれであろう。

④ ビルマの農業普及関係職員は、第一線レベルでは Uilagw Manager (V. M) と呼称され、普及員という名称を使っていない。上級レベルでも同様であり、また CADTC 事態もその名称には普及(員)という言葉は使用されていない。事実 V. M の職務は普及のみならず種の配布、肥料の配給^も行政的の事務も含んでいる。さらに AC の応用研究部に所属する各地の Central Farni で実用的試験研究に従事する職員も V. M. であり、農業技術関係の現場の業務に従事する職員に対する一般的呼称と考えた方がよいであろう。

⑤ CADTC では、V. M. に対する新任研修は専らビルマ側で実施され、これよりも上級の職員の再研修および専門技術研修に対し、日本人専門家がカリキュラムの作成等の研修計画の面で指導助言を行っている。ただし専門技術員 (SNS) と称される者は50名内外に過ぎず、州事務所に配置され、試験場とは直接の関係はない。したがって専門技術研修は SMS の養成というよりは、V. M. の中で専門技術(作物別栽培技術、土壤肥料、作付体系など)を体得する者を育成するものである。また最近の新任 V. M. は次第に高学歴化の傾向にあり、半数以上は大学卒、そのうち半数以上は女性であることは注目を要する。後者の点は最近農科大学生の半数以上が女性であることを反映するものであるが、女性 V. M. も職務上は男性 V. M. と全く同じで、生活改善普及を内容とするものではない。

⑥ ビルマの農業においては、水稻の高収量品種 (HYV) の導入が最近数年間で急速に進行している。これに伴い化学肥料(主として尿素)が使用されるようになってきたが、農業はまだ余り使用されていない。畑作物でもメイズ、落花生等では HYV の導入が進められている。これらの結果、収量の増加は著しいものがあり、米では相当な輸出余力を有するに至っている。しかし年間雨量が多い(南部では2,500mm)にもかかわらず雨期乾期の区別がはっきりしていることから、

裏作の利用は不十分であり、また収穫に関する技術が遅れているため、数量および品質上のロスが大きい。今後は裏作を含む作付体系の確率と収穫面の技術向上が大きな課題となろう。この場合、南部では水稻を主体とする作付体系、中北部の雨量の少ない地方（1,000～1,500mm）では畑作物のみの作付体系を構成する必要がある。

- ⑦ 農家の標準的な経営規模は中北部で2～3ha、南部で4～5haであり、農業機械はまだ殆ど導入されていない。2頭の中でプラウを引く耕作方法がとられている。2頭を使うのは、乾期に土が固くなり、力を要するためのものである。一方農林省の農業機械化局（AMD）が農業機械を保有し、貸与の形で一部に利用が行われているようである。地方視察の道中、道路沿いにあったAMDのステーションには大型農業、トラクターがずらりと並んでおり、これはユーゴスラビヤの協力によるものとのことであったが、余り利用はされていないようであった。この国で今後農業機械化が進められる場合には、大型機械よりはむしろ日本式の中小型機械の方が導入し易いのではなかろうか。この点から、第2KR援助による供与農機具が技術協力で活用されることが望ましい。
- ⑧ 日本人専門家はビルマの現地事情によく適応して頑張っているが、生活条件そのものは健康面でも文化娯楽面でも決して快適とは言えない状況にあり、特定不健康地の指定が早急になされることが望まれる。（在外公館および JICA 事務所については、既に指定されているとのことである。）

2. ミニッツ

MINUTES ON THE JAPANESE TECHNICAL
COOPERATION PROJECT FOR THE CENTRAL
AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE

The Japanese Guidance Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), and headed by Mr. Akira Arimatsu, visited the Socialist Republic of the Union of Burma, from Sept. 5 to Sept. 14, 1985 in order to discuss about the technical cooperation project concerning the Central Agriculture Development Training Centre.

During its stay in the Socialist Republic of the Union of Burma, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Burmese authorities.

As a result of the discussions, both parties agreed to continue the project, based on the record of discussions signed 29 Sept. 1983, for two more years, subject to the approval of the authorities.

Rangoon, 13 Sept. 1985

A. Arimatsu

Mr. Akira Arimatsu
Leader, Guidance Team
Japan International Cooperation
Agency, Japan.

U Khin Win
4/10/85

U Khin Win
Managing Director
Agriculture Corporation
The Socialist Republic of
the Union of Burma.

A. A.

U Khin Win

3. 団長レター

13th September, 1985.

U Khin Win
Managing Director,
Agriculture Corporation.

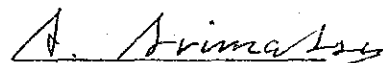
Dear U Khin Win,

I have the pleasure to present to you the observations of the Guidance Team for the Technical Cooperation Project by the Japanese Government for the Central Agriculture Development Training Centre in Burma, as are expressed in the attached paper.

I hope that the points mentioned in the paper will be considered in due course by your side for the effective implementation of the project.

I wish to take this opportunity to express our thanks for your cooperation and hospitality to the conducting of the work of our team during our stay here.

Yours sincerely,



Akira Arimatsu
Leader, The Guidance Team
of JICA for the CADTC
Technical Cooperation Project.

- c.c. Mr. N. Kawata
Embassy of Japan.
- c.c. Mr. T. Shinoura
Embassy of Japan.
- c.c. Mr. S. Nakamura
Team Leader of Japanese Experts.

Comments by the Japanese Guidance Team for
the Technical Cooperation Project for CADTC

Having made a review on the progress of the implementation of the technical cooperation project between Japan and the Socialist Republic of the Union of Burma for the Central Agriculture Development Training Centre (CADTC), the Guidance Team dispatched by the Japan International Cooperation Agency (JICA) wishes to express its observations as stated below.

1. It is thought to be necessary to continue the terms of the technical cooperation project for two more years in accordance with section X "TERMS OF COOPERATION" in the Record of Discussions (R/D) for the CADTC Project signed on the 29th September, 1983, in order to achieve the effective results envisaged at the initiation of the project.
2. It is observed that being a few months delay at the beginning stage of the project, it is overcome in the successive year to catch up the schedule programme.
3. It is recognised that much effort has been made by the Burmese side for the assignment of the staff at CADTC. However, there seems to be a need for the reinforcement of the counterpart staff in some particular fields for the effective transfer of technology from Japanese experts. These particular fields are agricultural machinery and onfarm level water management.
4. With respect to the conducting of the training courses, much progress has been made during first two years. However, there is room for improvement on the planning and organization of the training courses especially for the specialized subjects. For instance, it seems to be desirable to organize the training courses on rice cultivation and rice-based cropping system for the duration of, say, six months and the curricula should be elaborated accordingly.

5. It is also recognized that the provision of facilities and equipments for the CADTC has been made to a considerable extent by both Japanese and Burmese side. The Japanese side is prepared to provide additional equipments which will be necessary for the remaining period of the R/D. It is also desirable that warehouses for the proper management of the equipments will be constructed by the Burmese side. Besides, provision of some equipments and materials for the demonstration sites is desirable, which is expected to be provided by the Burmese side.
6. With respect to the acceptance of Burmese counterpart staff for the training in Japan, it is desirable to expedite the presentation of the application forms.

4. 研修計画

(1) 中央農業開発訓練センター（CADTC）における研修の開始

CADTC の建物の建設工事は1984年3月に、又研修展示圃場の工事も同年6月にはほぼ完成しており、この頃までに CADTC の施設の全容が整っていた。ここでの訓練活動の開始時期は、1984年7月25日～8月7日に派遣された計画打合せ調査団（粕谷和夫団長ほか）がビルマ側と打合せた際に9月3日からと予定されたことから、これに向けてビルマ側では CADTC の開所及び研修開講の諸準備が急速に活発化していった。日本人専門家等の話によると、ビルマ国の本プロジェクトに対する期待は大きく、総理大臣、農林大臣が相次いで CADTC を訪れており、総理大臣からは、「これは素晴らしい施設だ。日本から十分指導をうけるように。そして一日も早い開所が望ましい。」旨のコメントがあり、又、農林大臣は数回当所を訪れ、自ら陣頭指揮をとって CADTC の開所及び開講に向けての諸準備がすすめられたという。

そして、1984年9月3日に CADTC の 開所式を兼ねて第1回研修の開講式が行われ、訓練活動が開始された。

この開所式には、ビルマ側は農林大臣を始め農林省幹部職員、農林公社総裁及び同公社の関係主要部長、農業研究所長等が出席し、日本側は大使を始め担当書記官や専門家等が招待されて盛大に挙行された模様である。この式終了後に、早速第1回目の業務研修（ビルマ側は、IN-SERVICE-TRAINING と称した）が始まり、農業公社総裁自ら3時間の講義を行っている。

(2) CADTC における研修の実施状況

① 全研修実績の概要

ビルマ国農業普及関係職員（普及職員はすべて農業公社職員）の配置状況や同職員に対する研修の全体計画及び CADTC で行う中央研修の位置づけ等については、今までに派遣された調査団の調査報告書に明らかにされている。（別記の参考資料参照）。従って、ここでは、CADTC における研修の実施状況について、その調査結果を述べる。

CADTC は当然のことにビルマ国農業公社職員の研修センターである。従って、先ずその研修実績が本プロジェクトの実績の第1にあげられなければならないだろう。そこで、CADTC において実施している全ての研修について、59年度の実績及び60年度の計画の概要を示すと、第1表及び第2表のとおりである。

第1、第2表からわかるように、59年9月に開所して以来、59年度内の7か月間に行った研修実績は、新任者研修、業務研修、専門技術研修、農業普及員特別強化研修、その他研修を、延16回、延49収にわたり、延901名の職員を対象に実施された。又、60年度においても、59年度と同種の研修が計画されており、延27回、延135週にわたり、研修人員も延1,600人を超す計画となっている。2か年ともほとんど毎月何らかの研修が行われ、かつ研修人員もかなりの数となってお

第1表 昭和59年度（'84/'85）研修実績表

| 研修名 | 研修期間 | 研修人員 | 研修回数 | 研修時期 | | | | | | |
|-------------|---------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | | | | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
| 新任者研修 | 週8 | 入250 | 回1 | | | 12 | | 10 | | |
| 業務研修 | 8 | 60 | 3 | 3 | 26 | 5 | 27 | 15 | | 15 |
| 専門技術研修 | 生物肥料コース | 2 | 40 | 1 | | | | 15 | 25 | |
| | 豆類 " | 2 | 50 | 1 | | | | 15 | 25 | |
| | 作付体系 " | 2 | 40 | 1 | | | | 15 | 25 | |
| | ひまわり " | 2 | 40 | 1 | | | | | | 18 1 |
| | 小麦 " | 2 | 40 | 1 | | | | | | 18 15 |
| | とうもろこし | 2 | 40 | 1 | | | | | | 11 22 |
| | 農業機械 " | 2 | 19 | 1 | | | | | | 18 1 |
| | 植物保護 " | 2 | 50 | 1 | | | | | | 11 22 |
| | 土壌肥料 " | 2 | 50 | 1 | | | | | | 11 22 |
| 農業普及員特別強化研修 | 5 | 12 | 1 | | | | | | 25 | |
| その他 | 会計庶務コース | 4 | 40 | 1 | | | | 26 | | 1 |
| | 管理者 " | 4 | 50 | 1 | | | | | 18 | 15 |
| 合計 | 延49 | 延901 | 延16 | 1/60 | 1/60 | 2/310 | 2/310 | 6/480 | 7/261 | 10/382 |

- 注) 1. 農業普及員特別強化研修は、60年7月まで継続実施。
 2. 研修時期の合計欄の上段は回数、下段は延人員。
 3. グラフ上の数字は日を示す。

第2表 昭和60年度（'85/'86）研修計画表

| 研修名 | 研修期間 | 研修人数 | 研修回数 | 時期 | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|--------|------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| | | | | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | |
| 新任者研修 | 週8 | 250人 | 2回 | | | | | | 23 | | | | | | 10 | 26 |
| 業務研修 | 8 | 60 | 2 | 23 | 14 | | | | | | | 23 | | | | |
| 稲作コース | 4 | 50 | 1 | | 27 | 31 | | | | | | | | | | |
| 小麦 | 4 | 40 | 1 | | | | | | | 18 | 13 | | | | | |
| とうもろこし | 4 | 40 | 1 | | | | | | | | | 13 | | | 7 | |
| もろこし | 4 | 40 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 苜蓿 | 4 | 50 | 2 | 27 | 21 | | | | | 18 | 13 | | | | | |
| ひまわり | 4 | 40 | 1 | | | | | | | 16 | 10 | | | | | |
| 類 | 4 | 50 | 1 | | | | | | | | | 13 | | | 7 | |
| 植物保護 | 4 | 50 | 2 | | 27 | 21 | | | | | | 16 | 10 | | | |
| 土壌肥料 | 4 | 50 | 1 | | | | | | 27 | | | | | | | |
| 微生物肥料 | 4 | 50 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 熱帯農業 | 3 | 40 | 1 | | | | | | | | | 16 | 10 | | | |
| 作付体系 | 4 | 40 | 2 | | | | | | 27 | | | | | | | |
| さとうきび | 4 | 40 | 1 | | | | | | | | | | | 13 | | 7 |
| 長茎わた | 4 | 40 | 1 | | | | | | | | | 16 | 10 | | | |
| ジュート | 4 | 40 | 1 | | | | | | | | | | | 13 | | 7 |
| 普及方法 | 4 | 50 | 1 | | | | | | | 27 | | | | | | |
| 農業普及員特別強化研修 | 18 | 12 | 1 | | | | | | | | | | | 31 | | |
| 企画 | 2 | 20 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 行政 | 4 | 50 | 2 | | | | | | | | | | | 27 | | |
| 庶務・会計 | 4 | 50 | 2 | | | | | | | | | | | 18 | 13 | |
| 合計 | 延135 | 延1,612 | 延27 | | | | | | | | | | | | | |
| 回数 | | | | 3回 | 8回 | 6回 | 2回 | 1回 | 4回 | | 9回 | 9回 | 5回 | 1回 | | |

(注) 農業普及員特別強化研修は前年度から継続実施

り、本プロジェクトに対する積極的な姿勢を伺うことができた。

なお、全研修とも、研修生は全寮制で、他への宿泊は許されず外出は許可制となっている。日課表は下記のとおりで、早朝から夜までぎっしりつまった日課表により、かなりきびしい研修たいどである。時々、カウンターパートによりペーパーテスト、口頭試問、さらには講義のノート提出までさせて、研修生の評価を行っているようである。

| | |
|---------------|-----------------|
| 5時00 | 起床 |
| 5:30 ~ 6:00 | 体操, 運動 |
| 6:30 ~ 7:30 | 朝食 |
| 7:30 ~ 10:30 | 農場実習又は実験室実験, 演習 |
| 11:00 ~ 12:00 | 昼食 |
| 12:30 ~ 15:30 | 講義 |
| 16:00 ~ 17:00 | 農場実習 |
| 17:00 ~ 18:00 | 自由時間 |
| 18:00 ~ 19:00 | 夕食 |
| 19:30 ~ 21:30 | 討議 |
| 22:00 ~ | 就寝 |

② 技術協力で実施する研修の実施状況

R/D締結時に、両国で合意されている日本側の技術協力対象の研修は、業務研修（On the Job Training）及び専門技術研修（In Service Training）である。

注1. 第1. 2表に整理した農業普及員特別強化研修は、専門技術研修に含まれる。

2. ビルマ語の研修計画を英訳する過程で、当初の On the Job が In Service となり、現在では英名の呼び名は逆に使われている。

業務研修とは、タウンシップマネージャー以上の職員に対するいわゆる農業公社職員研修であり、技術研修も含まれるが、むしろ農業公社業務等一般的研修に主体がおかれている。これに対して専門技術研修とは、管区又は州レベルの職員はもちろん、タウンシップレベルの職員、一部ビレッジトラックの職員を対象とし、農業技術の専門コースを定めて研修するものである。

このほかに、CADTC では、農業公社新規採用者研修、庶務関係担当研修などがあるが、これらの研修はビルマ側自身で行うものとなっている。

技術協力の対象とした2つの研修内容の概要については、すでに日本側とビルマ側との協議を経て、次のように計画されていた。

i) 業務研修

| | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| ・ Divisional - Level Course | } 300人を5回に分け、1回2か月程度の研修を予定。 |
| ・ Township - Level Course | |
| ・ Villdge - Level Course | |

ii) 専門技術研修

・専門技術強化研修

現在、管区または州のレベルにある専門技術員職にあるものまたは将来その職になろうとする者を対象に、専門技術を強化するため、稲作、とうもろこし等7コースに分け、6か月程度の研修を予定。

・農業普及員特別強化研修

デモプロットを設置する予定値の農業普及員を1か所2名計12名集め、特別研修をしてデモプロットで成果を発揮してもらおうというもので約10か月の研修を予定。

・普及方法特別研修

タウンシップレベルの職員を対象に、普及方法について、約2か月の研修を予定。

・プロジェクトの管理評価研修

タウンシップマネージャ級を対象に、プロジェクト活動に関することについて、約2か月の研修を予定。

そして、これらの研修コースについては、CADTC 開所以前の準備期間中には、日本人専門家とビルマ側研修スタッフとの間でも計画どおり実施することについて 合意に達しており、カウンターパートに対して、研修カリキュラム作成の手順、方法等の指導助言が精力的にすすめられていた。

ところが、研修計画を具体的に実施する段階になると、ビルマ側研修スタッフは、それまでの検討協議とは無関係に、現状のなかで研修可能なもの、つまるところ講師の得られる研修内容を列挙して研修日程を組むというやり方で実施したようである。従って、とくに専門技術研修では、研修内容や研修期間が当初計画よりかなり異なるものとなってしまった。

日本人専門家によると、現在のビルマ側研修スタッフは、上意下達の研修にならされていることもあってか、とくに長期的展望の上に立って計画的な研修を企画するというようなやり方には極めて不得手のようである。そして研修内容の編成に当たっては、何が研修目的の達成に必要なということよりは、現状のなかで何が研修可能かが優先して発想するようである。また、研修カリキュラム作成の基礎的知識も概して不足しているとのことであった。

そうした実情の中にあって、カウンターパート等に対して研修計画や研修実施に関する企画等についての指導助言を行っている日本人専門家の苦勞は並大抵のものではないと痛感したが、本プロジェクトの目的を踏まえて、粘り強く指導活動を展開していくことが期待される。

59年度研修実績のうち、日本人専門家が係わった研修の実施状況は、次のとおりであった。

②-1 業務研修

業務研修では、タウンシップ以上の職員の中から厳選された300名を、60名ずつ5回に分けて実施している。59年度内にそのうち3回までの研修が終了している。研修期間は8週間とされているが、休日を除いて実質40日程度の研修である。その研修内容は第3表に示したとおりである。

この日程表は講義課題のみで、実際の研修では午前中は実習もしくは実験が行われ、午後3時間の講義があって、夜間はそれについての討議がなされている。

研修日程表の研修内容を見てわかるように、この研修は技術研修というよりは、農業公社の実施している全業務について、改めて職員に認識を求めるようなものが多く、農業公社各部長がその所管事務を説明することが主体となっている。また、技術的研修は、Yezinにある農業研修所(A. R. D.)が担当しているが、これも内容的には現在実施している研究業務の内容紹介が中心のようである。日本人専門家も、それぞれの専門項目に関連した日本人の現状についての講義を担当している。

第3表 業務研修の研修日程表

| 日 | 研 修 内 容 | 講 師 |
|-----|-------------------|------------|
| 第1日 | 開講式及び特別講義 | 農業公社 総裁 |
| 2 | 農業公社の行う行政 | " 行政部長 |
| 3 | " | " " |
| 4 | 農業公社の予算会計 | " 会計部長 |
| 5 | " | " " |
| 6 | " | " " |
| 7 | " | " " |
| 8 | 農業公社の普及事業 | " 普及部長 |
| 9 | 農業公社の企画事業 | " 企画部長 |
| 10 | 農業公社の調達及び供給事業 | " 調達供給部長 |
| 11 | " | " " |
| 12 | " | " " |
| 13 | " | " " |
| 14 | " | " " |
| 15 | 農業公社の持つ農園とその作物 | " 農園部長 |
| 16 | 農業公社の土地利用 | " 土地利用部長 |
| 17 | ビルマ国社会主義計画党 | 計画党員 |
| 18 | アシヤヨネ中央農民団体 | アシヤヨネ団体 |
| 19 | 農業研究所 (Yezin) 一稲作 | 農業研究所 研究部長 |
| 20 | " 一小麦, とうもろこし | " " |
| 21 | " 一荳類 | " " |
| 22 | " 一砂糖きび | " " |
| 23 | " 一油脂作物 | " " |

| | | |
|----|--------------------------------|--------------|
| 24 | 農業公社農業研究部 (A, R, D) -Hmanbi 農場 | 農業研究部 農場長 |
| 25 | " -Mahlaiing 農場 | " " |
| 26 | " -Nyaungbintha 農場 | " " |
| 27 | " - 工芸作物 | " " |
| 28 | " - Heho 農場 | " " |
| 29 | タウンシップ特別多収穫プロジェクト (水稻) | 農業公社 普及部長 |
| 30 | " (小麦) | " " |
| 31 | " (とうもろこし) | " " |
| 32 | " (ひまわり) | " " |
| 33 | とうもろこし, 油脂作物生産プロジェクト※ (M.O.P.) | プロジェクトマネージャー |
| 34 | 植物保護事業 | " |
| 35 | 作物作付体系 | 農業研究所 研究部長 |
| 36 | 日本人専門家 | 日本人専門家 |
| 37 | " | " |
| 38 | 閉講式 | |

注) ※のとうもろこし, 油脂作物生産プロジェクト (M. O. P.) は, アメリカの技術協力プロジェクトである。

②-2 専門技術研修

専門技術研修は, 59年度内に9コースについて実施された。主として, タウンシップレベルの技術職員を対象に, 専門技術を強化する目的で, 各作物別に栽培技術等についての研究を実施している。講師は, ほとんどが農業研究所または農業研究部から招かれている。研究生の研究日課は, 業務研修と同様である。研修期間は業務研修よりかなり短期であるが, これは, 専門技術研修の場合は講師に限りがあり, あまり広く研修領域を設定せきない事情からきているとのことであった。

9コースのうち, ここでは農業機械コースについての実施状況について述べる。

この研修コースでは, 農業公社の各農場で実際に農業機械を扱う者を対象に, 次のような研修が実施された。

農業機械コースの研修日程表

| 月日 | 実 習 | 講 | 義 |
|-------|--------------|---------------|----------------------|
| | 7:00 ~ 10:30 | 12:00 ~ 14:00 | 14:00 ~ 16:00 |
| 2月18日 | 開 講 式 | 農業開発と農業機械の重要性 | ディーゼル及びガソリンエンジンの基礎原理 |

| | | | |
|-------|-----------------------|----------------|------------|
| 2月19日 | ディーゼル及びガソリンエンジンの分解組立て | 日本における農業機械化の現状 | トラクターとその管理 |
| 2月20日 | トラクターの運転とアタッチメント操作 | 農業機械、器具の利用 | 防除機具 |
| 2月21日 | 防除機具の実際 | 種子コーティング機械及び育苗 | 田植機 |
| 2月22日 | 種コーティング機械の実際 | 水稲播種機 | 刈取機及び収穫機 |
| 2月25日 | 播種機による直播栽培 | 籾摺機及びコーンシェラー | 精米機 |
| 2月26日 | 刈取機、籾摺、精米機の実際 | 精米機 | 収穫調整ロスについて |
| 2月27日 | 精米の実際 | 収穫調整ロスについて | 同 左 |
| 2月28日 | 田植機の演示 | 将来の農業機械化 | 同 左 |
| 3月1日 | 評 価 | 閉 講 式 | |

この研修については、農業機械担当の日本人専門家が中心となって行われている。専門家は、研修開始時と終了時に機械エンジンの各部位の名称や機能を問う簡単なペーパーテストを試みている。研修開始のテストでは、最高50%、最低17%、平均36%の正解率であったが、それが研修終了時に同種のテストをした結果は、最高92%、最低73%、平均78%となり、急速な伸びがうかがえたようであった。

②-3 農業普及員特別強化研修

i) 研修の目的

農業普及員特別強化研修は、本プロジェクトのひとつの目玉として、計画当初から提案されてきたものである。末端の技術指導者を対象に、作物の栽培方法をはじめ植物保護、土壌肥料、普及方法等直接農民指導に役立つ一連の課題について、かなり長時間の、実践的な研修を行うとするものである。しかもこの研修履習者によって、それぞれの担当地区に技術改善のための展示圃（Demonstration Plot）を設立し、その成果を研修評価にも使っていることとする研修構想を含んでいる。

ii) 研修の実施要領

このような研修は、ビルマ側にとってははじめての試みのようであった。従って、研修を具体化する場合の研修実施案作成に当たっては、日本人専門家はカウンターパート職員に対して、実施案作成手順をはじめカリキュラム編成等当初段階から全面的な指導助言を行っており、日本人専門家とカウンターパートの間には、前後8回もの打合せがなされたようである。そうした過程を経て、第4表に示す「農業普及員特別強化研修コース実施要領」が作成された。

(第 4 表)

iii) 研修の実施状況

この研修は、前記の実施要領に基づき、昭和60年2月から7月までの6か月にわたり、実施された。研修生は、国内6か所にあるデモンストレーションプロットのあるタウンシップから、各2名計12名の農業普及員が選定されている。研修方法は、実施要領にも記されているが講義実験等とともに、次のような実践的研修が行われている。

- CADTC の訓練展示圃場を使った実験テーマを各研修に選定させ、それを全研修期間をとおして実践的に解決し、結果をまとめて発表するというプロジェクト方式が採用されている。
- 研修期間中の一時期（栽培に関する基礎的研修が終わった段階で、関係作物の播種時期頃の1か月間）研修生をそれぞれの地区にもどして現地展示圃の試験設計、播種作業を済ませ、その後、再び CADTYC にもどして所定の研修を行うというやり方をとっている。

このように、この研修でとくに力を入れているのは、ただ与えるだけの研修ではなしに、研修生自身が自らテーマをもって、その問題解決をはかり、自ら学ぶことを体得させるという点にあるようである。

iv) デモンストレーションプロット

今回の調査では、6か所のデモンストレーションプロットのうち、Tatkon の現地調査を行った。ここでの設置状況は、概略次のようであった。

○ 設置場所

国道ラングーンマンダレ線275マイルの地点、年間雨量900mm程度の丘陵地帯に位置する畑作地帯。

① 供試作物 : 落花生

- ・圃場 : 農業公社有圃場
- ・面積 : 2.5エーカー
- ・展示内容

品種 : 在来種1, 新品種3

播種量 : 1エーカー当たり、殻つき6バスケット(一般農家 4バスケット)

うね間 : 18インチ (" 21インチ)

施肥量

| 肥料名 | デモプロット | 一般農家 |
|--------------------|-----------|-----------|
| T. S. P | 112 lb/ac | 56 lb/ac |
| KCl | 112 " | — |
| Urea | 28 " | 28 " |
| Ca SO ₄ | 112 " | — |
| Compost | 2 Ton /ac | 1 ton /ac |

| | | |
|-------|---------|---------|
| 根りゅう菌 | 5 lb/ac | 1 lb/ac |
|-------|---------|---------|

注) 112 lb=50kg

・増産目標 : 1エーカー当たり50バスケット (一般農家 40バスケット)

⑨ 供試作物 : とうもろこし

・圃場 : 農業公社有圃場

・面積 : 3.0エーカー

・展示内容

品 種 : Yezin で作られた新品種

栽培密度 : うね間24インチ×株間10インチ (一般農家 30インチ×9インチ)

播種量 : 8ピー (1ピーは1/16バスケット) (一般農家 6ピー)

施肥量 :

| 肥料名 | デモプロット | 一般農家 |
|-----------------|--------------------|-------------------|
| T. S. P KCl | 112 lb/ac 112 " | 56 lb/ac — |
| Urea Compost | 224 " 1 ton/ac | 56 " 0.5ton/ac |

増産目標 : 1エーカー当たり60バスケット (一般農家 45バスケット)

○ 調査団が訪れた際には、供試作物はすでに収穫後であったためその生育状況等を見ることはできなかった。

担当した研修生の話では、供試作物の収量は目標より劣ったものの周辺農家よりは良い成績をあげたこと。その原因は優良品種の使用、堆肥の増施であると分析していた。さらに、展示圃設置は初めての経験であるが、CADTCにおける研修で、作物栽培について一貫した技術について勉強できて役立った。農作業の実践体験がとくに印象的であったし評価していた。

又、周辺農家も関心を示し、立毛中はかなりの視察者があったようである。

なお、日本人専門家及びカウンターパートの間では、60年10月頃に、展示圃設置を担当した研修生12名をCADTCに集め、展示圃の成績発表会と、その検討及び次期作の展示計画について、打合せ会を行うことが予定されている。

第4表 農業普及員特別強化研修コース実施要領

1. はじめに

この農業普及員特別強化研修コース研修計画は、農業公社職員が JICA 日本人専門家の協力を得て作成したものである。

2. 研修目的

この研修の主要目的は、次の課題について、研修精に習得させることである。

- (1) 農業経営の基礎的知識
- (2) 農業者の問題の発見
- (3) 農業者の問題解決
- (4) 農業普及の方法
- (5) 研修成果の評価のために、デモサイトの設置

3. 研修場所

この研修コースは、ラングーン管区、レグータウンシップザヤクインにおける中央農業開発訓練センターで実施する。

4. 研修期間

この研修コースは、1985年2月25日から同年7月31日まで実施する。

5. 研修生

この研修コースに参加する研修生は、次の6タウンシップから各2名ずつ、このコースのために選定される。

- (1) ヘンザタ・Henzada, Irrawaddy Division
- (2) レグー・Hegu, Rangoon Division
- (3) カロウ・Kalaw, Shan State
- (4) マグエ・Magwe, Magwe Division
- (5) タッコソ・Takon, Mandalay Division
- (6) セゴン・Thegon, Pegu Division

6. 研修生の資格

- (1) 大学卒業資格をもつもの。Bachelor of Agriculture Degree
- (2) Senior Village Manager or Village Tract Manager

7. 研修内容

次の課題についての講義が、本コース間で実施される。

- | | |
|-------------------|------------------|
| (1) 主要作物の栽培法…31日 | (5) 農業機械……………10日 |
| (2) 土壌及び肥料……………9" | (6) 普及方法……………7" |
| (3) 植物保護……………6" | (7) 農業経営……………6" |

| | |
|----------------|-----------------|
| (4) 水管理……………6" | (8) その他……………10" |
| | 計……………95" |

8. 講師 別表の研修日程表による。

9. 研修方法

この研修は、講義、討議、演示、視察旅行などを通して、理論と実習の両方を実施する。

5月1か月間は、カロウ、マグエ、タッコンのタウンシップからの研修生は、それぞれ彼らのタウンシップにもどって、デモサイトへの畑作物の準備を行い、5月末には CADTC にもどる。同様に、ヘンザタ、レグー、セゴンからの研修生は、6月1か月間デモサイトでの稲作の準備のために各タウンシップにもどる。

また、研修コースの期間中、CADTC の訓練展示農場において、稲、小麦、とうもろこし、落花生、ごまについて、研修生はテーマをもって試験調査を行う。

10. 宿泊

全研修生は、CADTC 研修生寮に宿泊する。センター外での宿泊は許されない。研修生のための食事は、CADTC で給与される。

11. 紀律

全研修生は、CADTC で定めた訓練日課と規則に従わねばならない。

②-4 訓練展示圃場の運営

CADTC には約10haの訓練展示圃場が設置しており、研修生の実習及び展示圃場として利用されている。この圃場はA～Fの5ブロックに分けて造成されており、今期の夏作の作付は次のように計画されていた。

Aブロック (5エーカー, 天水田)

未完成。一部農業機械練習圃場として使用。

Bブロック (5エーカー, 田畑転換田)

B1 - ¼タイランド品種展示, ¼田植機栽培, ¼直播栽培, ¼手植栽培展示

B2 - 農業普及員研修生使用。畑作用 あと稲作。

B3 - " " 水稲用 "

B4 - 水稲の直播栽培。

B5 - 4品種の水稲展示。3栽植密度比較展示。

Cブロック (4エーカー, 畑地)

C1 - 7畑作物展示 (とうもろこし, ジュート, さとうきび, 落花生, 荳類, きび)

C2 - 荳類及びごま ½ずつ栽培

C3 - とうもろこし, マングビーン, ごま, 緑肥栽培

C4 - マングビーン栽培

Dブロック (4エーカー, 畑地)

D1 - 緑肥, ジュート栽培

D2 - さとうきび 4品種比較

D3 - 緑肥効果試験

D4 - 野菜栽培

Eブロック (4エーカー 畑地)

全面緑肥栽培

Fブロック (1エーカー 田畑転換田)

水稲の高収量3品種比較展示

この訓練展示圃場の運営と研修との関係であるが、前述したように、研修生の日課は午前中に圃場実習もしくは実験となっており、圃場に出て作物管理をするが調査活動をしている。従って研修は全員が何らかの農作業等に参加していることとなるが、各研修内容と圃場作業が無関係にすすめられている場合が多いようである。この理由は、研修は長期のものでも8週間、圃場訓練と関係の深い専門技術研修葉2~4週間程度の研修期間であるため、研修時期にたまたま作付けられている作物のその時期の管理作業や成育状況の観察は可能であるが、其れは必ずしも研修内容と一致するとは限らないからである。このことは、今後の訓練展示圃場のあり方について検討する課題であろう。

そんな中で、比較的長期間実施された農業改良普及員特別研修については、前述したように、研修生がテーマをもって、BブロックのB2, B3圃場を使い、それぞれテーマに応じた圃場実験が行われている。この研修の半数は水田地帯の農業改良普及員であるので、水稲の品種比較、栽植密度試験、肥料試験が実施された。また、畑作地帯の農業普及員は、ジュート、落花生、ごま、とうもろこしについて、それぞれ作物ごとにテーマを決め試作を行っている。これらのことは、播種から収穫まで研修生の手によって一貫して栽培管理、調査活動が行われたものであり、まさに研修内容と訓練圃場の利用を一致させた好例であろう。

又、このほか日本人専門家により、供与機材の農業機械試運転も兼ねて、乾期稲作についての機械化栽培実験も試みられていた。

(別表) 農業普及員特別強化研修日程表

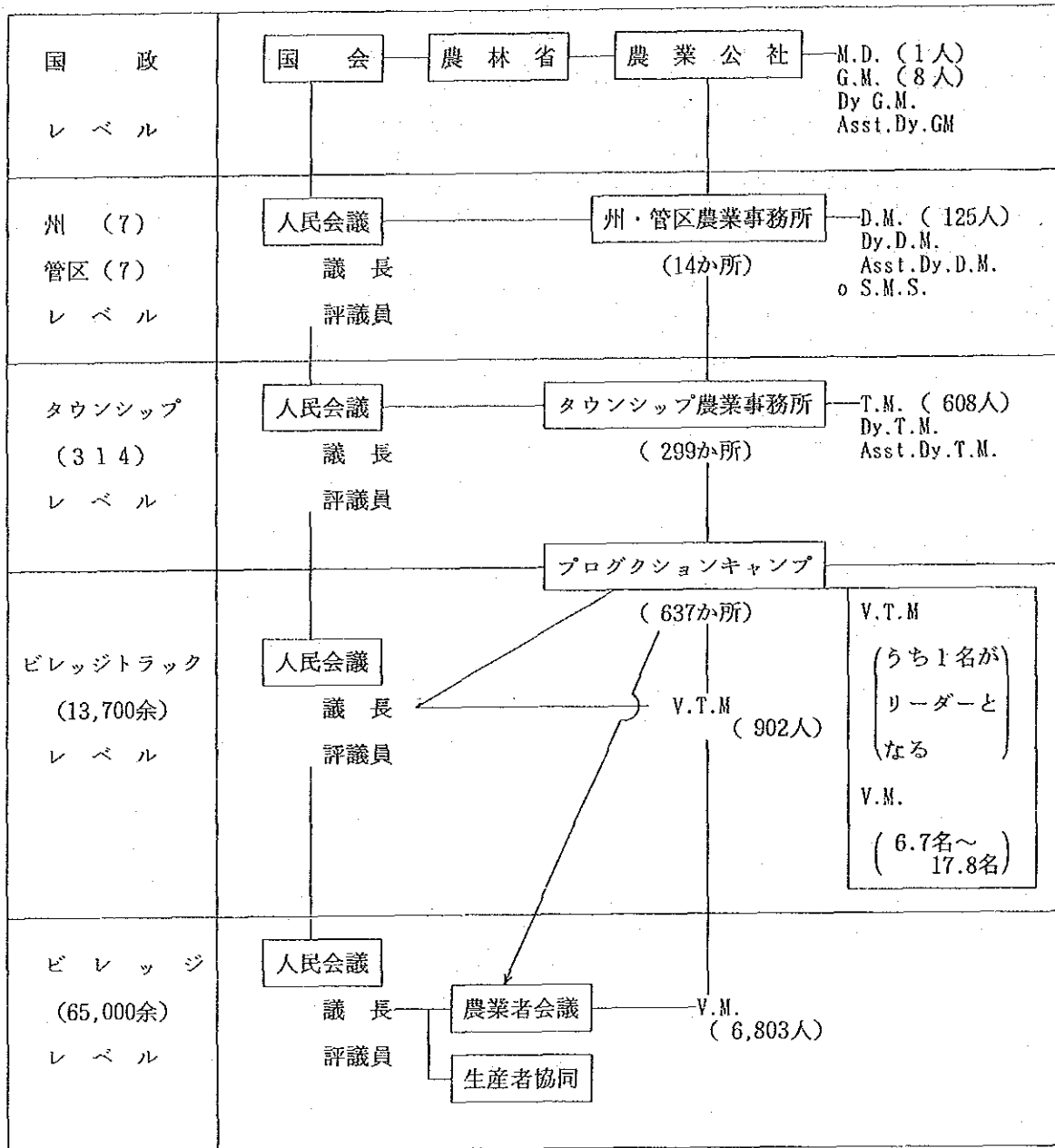
| 期 日 | 実 験、実 習 | | 講 義 | |
|-------|------------|-------------|----------------|---------------------|
| | 午 前 | 担 当 講 師 | 午 後 | 担 当 講 師 |
| 2月25日 | 開講式 | | オリエンテーション | |
| 26 | 作物別問題点の討議 | 全 講 師 | 作物別問題点の討議 | 全 講 師 |
| 27 | 農場区画技術(講義) | U Soe Myint | 農場区画技術 | U Soe Myint |
| 28 | 農場区画設計 | " | 日本の稲作 | 中野 専 門 家 |
| 3月 1 | 農場区画設計 | " | 稲の一生、発芽と育苗の生理 | " |
| 4 | 種子の選定と予措 | U Tin Nwe | 直 播 | U Tin Nwe |
| 6 | 耕うん機の操作 | 松 本 専 門 家 | 耕うん機とその操作 | 松 本 専 門 家 |
| 7 | 耕うんと砕土 | " | 出葉と耕作 | U Tin Nwe |
| 8 | 播種と育苗 | U Tin Nwe | 稲の根の役割 | " |
| 11 | 試験畑の準備 | 全 講 師 | ごま栽培 | U Knin Maung Yin |
| 12 | " | " | 小麦の基礎生理と遺伝的特色 | U Pe Than |
| 13 | 畑作物の播種 | " | 稲品種と育種の類型 | 外 来 講 師 |
| 14 | " | " | 陸稲栽培 | U Tin Aung |
| 15 | " | " | 落花生の栽培 | U Mva Hjaing |
| 18 | 試験畑の管理 | " | 落花生の形態 | " |
| 19 | " | " | ごまの良質種子の利用と水管理 | U Khin Maung Yin |
| 20 | " | " | 小麦栽培の実際 | U Pe Than |
| 21 | " | " | 小麦の育種 | " |
| 22 | " | " | 落花生の生理 | U Mya Hlaing |
| 25 | " | " | 落花生栽培の実際 | " |
| 26 | " | " | 小麦の育種 | U Pe Than |
| 28 | " | " | ごまの施肥と収穫 | U Khin Maung Yin |

| 期 日 | 実 験、実 習 | | 講 義 | |
|-------|---------------------|---------------|----------------------|------------------|
| | 午 前 | 担 当 講 師 | 午 後 | 担 当 講 師 |
| 3月29日 | 代かきと施肥(稲作) | U Tin Nwe | ごまの育種 | U Khin Maung Yin |
| 4 1 | 田植(稲作) | " | とうもろこしの形態 | U Saw Hia |
| 2 | 農場実習 | 全 講 師 | とうもろこしの生理 | " |
| 3 | 試験ほの管理 | " | とうもろこしの栽培の実際 | " |
| 4 | 代かき、施肥(稲作) | U Tin Nwe | とうもろこしの改良品種と要水量 | " |
| 5 | 田植(稲作) | " | 害虫の鑑査、管理 | U Kaung Thwin |
| 8 | 実物標本の収集と保存 | U Kaung Thwin | 稲主要害虫とその防除法 | " |
| 9 | 農場実習 | 全 講 師 | 小麦主要害虫とその防除法 | " |
| 10 | ほ場観察と実験室実験 | U Kaung Thwin | 落花生、ごまの主要害虫とその防除法 | " |
| 11 | " | " | 農薬の取扱いと安全使用 | " |
| 12 | 殺虫剤の実際 | " | 殺虫剤器具の有効使用 | " |
| 18 | 農場実習 | 全 講 師 | 農業開発と主要農業機械 | U Tin Aung |
| 19 | 殺虫剤器具の実際使用 | U Kaung Thwin | ディーゼル及びガソリンエンジンの基礎原理 | U Myint Thein |
| 22 | ディーゼル・ガソリンエンジンの分解組立 | U Mint Thein | 農業機械の専門使用 | " |
| 23 | 農場実習 | 全 講 師 | 種子コーティング機と育苗 | " |
| 24 | ディーゼル・ガソリンエンジンの分解組立 | U Mint Thein | 田植機 | 松本専門家 |
| 25 | 小農具の研究 | " | 水稻播種機 | U Myint Thein |
| 26 | 直播(播種機利用) | 松本専門家 | 刈取収穫機 | " |
| 29 | 籾すり及びヨーン脱穀 | " | 精米機 | 松本専門家 |
| 30 | 農場実習 | 全 講 師 | 農業機械の将来見通し | U Tin Aung |
| 5 2 | 精米機 | 松本専門家 | ほ場水管理の概要 | 成田専門家 |
| 6 | デモファームのかんがい | 成田専門家 | 水収支(ほ場レベル) | " |
| 7 | 気象観測 | " | 計測機器(水田) | " |

| 月 日 | 実 験、 実 習 | | 講 義 | |
|-----------------------------------|------------|-----------|------------|-----------|
| | 午 前 | 担 当 講 師 | 午 後 | 担 当 講 師 |
| 5月 8日 | 測 量 (I) | 成 田 専 門 家 | かんがい方法 | 成 田 専 門 家 |
| 9 | 減水深測定 | " | 質疑応答 | " |
| 10 | 測 量 (II) | " | 日本における水管理 | " |
| 13 | 製 函 | " | 土壌の物理化学的性質 | Dr Tin Oo |
| 14 | 農場実習 | 全 講 師 | " | " |
| 15 | 土壌調査 | Dr Tin Oo | 作物と土壌の関係 | " |
| 16 | " | " | " | " |
| 17 | " | " | 肥料の種類と特性 | " |
| 20 | " | " | " | " |
| 21 | 農場実習 | 全 講 師 | 施肥設計の計画 | " |
| 22 | 施肥設計の演習 | Dr Tin Oo | " | " |
| 23 | " | " | " | " |
| 24 | 試験場の管理 | 全 講 師 | 小農経営の構造 | 中 村 専 門 家 |
| 27 | 農業経営調査 | 中 村 専 門 家 | 農業経営の調査法 | " |
| 28 | 農場実習 | 全 講 師 | 農業簿記 | " |
| 29 | 簿記記帳の実際 | 中 村 専 門 家 | " | " |
| 30 | " | " | 農業経営の診断と設計 | " |
| 31 | 農業経営の診断と設計 | " | " | " |
| 以上5月の研修日程を6月も同様に繰返す。対象は畑作地帯普及員6名。 | | | | |
| 7月 1日 | 農業経営の診断と設計 | 中 村 専 門 家 | 光合成、止葉の役割 | 中 野 専 門 家 |
| 2 | 農場実習 | 全 講 師 | 生殖生長と開花 | " |
| 3 | 光合成、農場観察 | 中 野 専 門 家 | 収量調査 | U Tin Nwe |

| 期 日 | 実 験、実 習 | | 講 義 | |
|-------|-------------|-----------|--------------|-----------|
| | 午 前 | 担 当 講 師 | 午 後 | 担 当 講 師 |
| 7月 4日 | 生殖生長と開花(実験) | U Tin Nwe | 米のロス | U Tin Nwe |
| 5 | 米のロス(実験) | " | 種子増殖 | " |
| 8 | 実験ほの管理 | 全 講 師 | 落花生研究計画 | マクエ農場長 |
| 9 | 農場実習 | " | " | " |
| 10 | 実験ほの管理 | " | " | " |
| 11 | " | " | 普及手段の分類 | 中村専門家 |
| 12 | " | " | 講義、討議、面接 | " |
| 15 | 講義、討議、面接の演習 | 中村専門家 | 視聴覚的手段 | " |
| 16 | 農場実習 | 全 講 師 | 演示の原理 | " |
| 17 | 展示ほの作り方 | 中村専門家 | 普及指導の原理 | " |
| 18 | 農家の問題の発見 | " | 普及計画の要素と活動記録 | " |
| 22 | 普及計画の演習 | " | 普及活動の評価 | " |
| 23 | 普及活動評価の演習 | " | 実験ほ成果のとりまとめ | 全 講 師 |
| 24 | 実験ほ成果のとりまとめ | 全 講 師 | " | " |
| 25 | " | " | " | " |
| 26 | " | " | " | " |
| 29 | 実験ほ成果の発表 | " | 実験ほ成果の発表 | " |
| 30 | " | " | " | " |
| 31 | 閉 講 式 | | | |

(参考資料) 農業公社の組織等



注) M.D=Managing Director. G.M=General Manager D.M=Divisional Manager. S.M.S=Subject Matter Specialist.

T.M=Township Manager.

V.T.M=Village Track Manager. Dy=Deputy

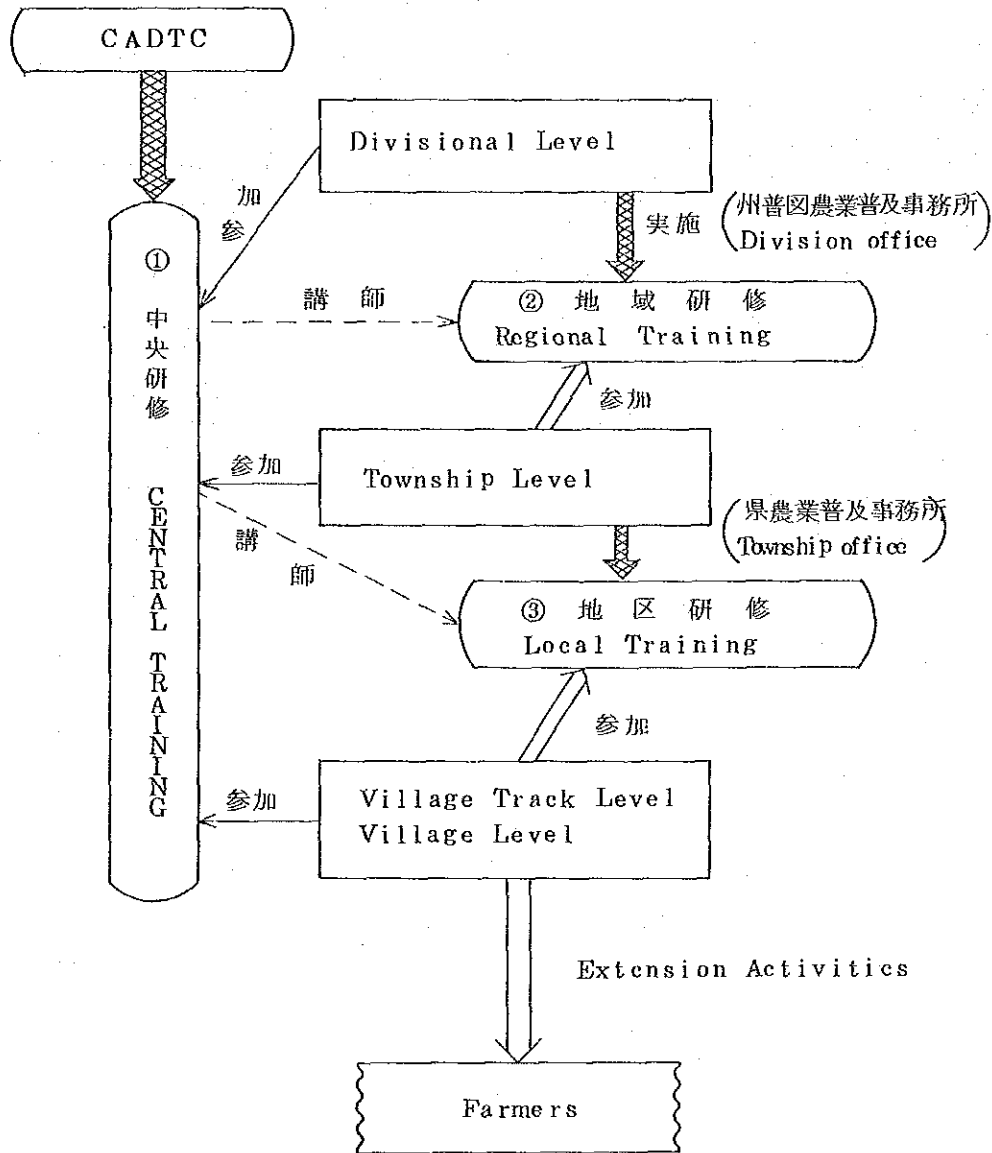
V.M=Village Manager. Asst=Assistant

農業者会議=Village Farmers Council

生産者協同=Village Production Cooperative

(参考資料)

農業普及職員研修相互関連図



- 説明：1. Divisional Level の農業普及職員は①中央研修に参加する。一方，州，管区農業普及事務所において②地域研修を実施する。この際①中央研修受講者は②地域研修の講師として活用される。
2. Village Track Level 及びVillage Level の農業普及職員は，③地区研修に参加する。但しDemonstration Plotとして選ばれた地区のVillage Track Level又はVillage Level の農業普及職員の内各2名は①中央研修に参加する。

(3) 今後の研修計画

① 今後の研修計画の概要

本プロジェクトの今後2か年の継続については、調査団がオブザーバーとして出席した合同委員会において、実質的合意が得られたが、研修計画については、おおむね次のとおりであった。

i) これまでにCADTCで実施している新任者研修、業務研修、専門技術研修については、今後も引き続き実施する。

ii) 従来から実施してきている専門技術研修では、研修期間が短いため、農業普及員等を指導する者の研修としては不十分であるということから、新たに、長期間の水稲の専門技術研修を実施するほか、農業機械研修、圃場水管理研修、普及方法研修を実施する。

これら研修の研修期間、研修人数、研修時期は第5表のとおりである。

第5表 TRAINING PROGRAMME FOR THE YEAR 1986-87 FISCAL

| SR. NO. | TYPE OF TRAINING | DURATION (MONTH) | NO. OF TRAINEES | 1986-87 FISCAL YEAR | | | | | | | | | | | REMARKS | | |
|---------|--|------------------|-----------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|------|--|
| | | | | APR. | MAY. | JUN. | JUL. | AUG. | SEP. | OCT. | NOV. | DEC. | JAN. | FEB. | | MAR. | |
| 1 | RICE CULTIVATION TRAINING COURSE | 6 | 14 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | RICE BASED CROPPING SYSTEM TRAINING COURSE | 6 | 14 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | FARM MACHINERY TRAINING COURSE | 1 | 14 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | WATER MANAGEMENT TRAINING COURSE | 1 | 14 | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | TRAINING ON EXTENSION METHOD | 1 | 14 | | | | | | | | | | | | | | |

② 新たに実施する研修計画の概要

新たに実施しようとする長期の専門技術研修等についての具体的実施案については、今回の調査時点では未決定であった。今後、農業公社の研修実施委員会 (T. I. C) で協議のうえ決定されることとなるが、日本人専門家とカウンターパートとの打合せの段階では、おおむね次のような案が検討されていた。

i) 水稲の栽培研修、作付体系研修

ア. 研修目的等

農業普及員を指導する者の技術指導力を強化する観点から、各管区または州に1名以上の稲作関係の専門技術者の養成を目指して、稲の栽培及び作付体系に関する専門的知識、技術について基礎的素養を与えるとともに、自ら技術改善のための調査研究や、農業普及員の研修指導ができるようにするため、演習、圃場実習を取り入れた実践的研修を実施する。

イ. 研修対象者は、各管区または州の、現在専門技術員職 (S. M. S) にある者、または将来専門技術員職に配属される者。

ウ. 研修領域

○ 稲の栽培技術、作付体系に関する基礎的知識、技術

- 土壌及び肥料 ○病害虫 ○圃場水管理
- 農業機械 ○農業経営 ○研修計画及び研修方法
- 技術普及の方法 ○その他

ii) 農業機械研修

ア. 研修目的等

一般農家が動力農業機械を所有するのは、かなり遠い将来となることにかんがみ、とりあえず各管区または州の農場での機械使用を想定し、各農場に少なくとも1名以上の農業機械技術者の養成を目指して、機械に関する基礎的知識、運転操作、管理技術、故障排除などについて、実際の訓練を主体に研修する。

イ. 研修対象者は、各農場の圃場管理者とする。

ウ. 研修領域

- エンジンの基礎的理論及び分解組立 ○耕うん機の操作
- 栽培管理機の操作 ○防除機械の操作
- 収穫機械の操作 ○農業経営と農業機械 ○その他

iii) 圃場水管理研修

ア. 研修目的等

ビルマにおける農業上の水利用を考えると、その基礎資料の不足が大きな障害となっていることから、これらの基礎資料の収集を実施するために、各管区または州に少なくとも1名以上の水文調査員の養成を目指して、水文に関する基礎的知識、計測技術などについて、演習、実習を主体に研修する。

イ. 研修対象者は、各管区または州の中堅技術者とする。

ウ. 研修領域

- 水文学の基礎的知識 ○気象観測技術
- 流量測定技術 ○面積測定技術
- データ解析法 ○作物と水の関係 ○その他

iv) 普及方法研修

ア. 研修目的等

農業普及員の普及活動の技術や方法について指導できる者の養成を目指して、普及に関する基礎的知識、農家指導方法などについて、演習、実習、事例研究を取り入れた実践的研修を実施する。

イ. 研修対象者は、各管区または州の中堅技術者とする。

ウ. 研修領域

- 普及対象に関する基礎的知識 ○普及の原理とコミュニケーションの理論
- 各種普及指導の方法とその組み合わせ

○普及活動と普及指導計画 ○その他

③ 今後の研修計画についての所見

i) 業務研修

この研修は、農業公社職員に対する技術研修というより、むしろ農業公社職員としてその職務を遂行するに必要な事項を伝達する研修と考えた方がよいようである。そして、その時々に応じて新しい伝達事項等は将来にわたっても発生するであろうから、この種の研修は現在の企画が終了した後も引き続き計画されることが必要であると考ええる。

ii) 長期の専門技術研修

従来短期の専門技術研修のほか、長期の専門技術研修が計画された。このことは、末端普及職員の技術指導力を向上するために、それらの指導者を計画的に養成して、その指導者を通して普及職員全体のレベルアップを図ろうとする研修構想が前提にある。

この趣旨からいえば、ビルマ国の主要作物に関する専門の技術指導者を養成することが必要となろう。CADTCにおいては、稲作に関する技術指導者の養成研修を行う計画であるが、稲作以外の畑作物、油脂作物、工芸作物等についての研修はYezinの農業研究所で実施する意図のようである。この場合には、両所においてできるだけ整合性ある研修を行うことが必要と思われるので、例えば、農業公社の研修実施委員会(TIC)で研修実施方針等を検討し、統一的な企画のもとに実施されることが望ましいと考える。

iii) 農業普及員特別強化研修

本プロジェクトではCADTCにおける研修は主として上級職員を対象に行っているが、この研修は、末端普及職員を対象にあくまで実験的研修として行っているものである。即ち農業普及員を対象にCADTCで技術の実践的研修を行い、その研修成果を担当地区のデモンストラーションプロットにフィードバックさせるという新しい研修手法が試みられているものである。

従って、CADTC内における訓練は59年～60年の計画をもって終了し、今後は研修生に対して、研修成果を現地で発揮させるための事後指導を行いつつ、研修効果を確認することが先ず必要であると考ええる。

5. 水 管 理

(1) 経 緯

圃場レベル水管理専門家の緬国着任は外の3専門家着任が昭和59年2月4日であるのに対し、一ヶ年遅れた本年(昭和60年)1月31日となった。これはビルマ側の要請している「圃場レベルの水管理」という領域が、日本でいう作物栽培上の分野と農業土木の分野と二面あり、ビルマ側がそのいずれを求めているのか、不明確であった為に入選が遅れたのが主な原因である。この不明確な点について、先着した三専門家が再三に亘ってビルマ側(主に農業公社)に質し、結局ビルマの求める水管理とは、大きなダムを造る様な本格的土木家さんでなく、農業や農地を扱う土木家さんという意味であるということ、即ち日本で云う農業土木の専門家を求めていることがはっきりした。

ビルマ国には農林省内に、「かんがい局」(Irrigation Department)があり、主な土木工事はここが担当しているが、かんがい局は水源から主要幹線水路までの工事しか担当せず、末端は農業公社の指導にまかされている、農業公社内にも農業土木的な職員が必要であり、その養成や研修に期待するという面があった様である。

「合同委員会での水管理内容」

第1回合同委員会(59年8月3日 粕谷ミッション陪席)でビルマ側は水管理専門家の技術内容について次の6項目の要請があった。

- 1) 生育段階に応じた作物ごとの要水量について技術的助言および指導
- 2) 生育段階に応じた作物ごとの水管理方法の助言及び指導
- 3) 末端かんがい施設の計画、設計についての助言及び指導
- 4) 末端かんがい施設の維持管理についての助言及び指導
- 5) 上記事項のマニアルの作成
- 6) その他

これらを受けて入選を進め、青森県耕地課の成田良一氏を派遣した。

(2) 水管理面から見た緬国の現状

当国の水管理に関する政策は、かんがい事業に重点がおかれている様に思える。各種のかんがい事業が精力的に進められている。しかし農水省の資料によれば1982年現在正味播種面積20,337千エーカーに対しかんがい面積は2,497千エーカーで13%弱である。又耕水に至っては見るべき施設がない。この様に当国では水管理施設は極端に不足しており、現状ではいわゆる水管理は殆んど行なわれていないといっても過言ではなさそうである。

今度の調査でイエジンまでバスで行く機会を得たが、途中、用水路も排水路も殆んど見受けられない、又圃場も不整形、高低入り乱れ、とても現状では、水管理が出来る様な水田ではない。正に天水田で洪水の引いた区域から田植えをしている、従って苗の植付長さは60cm以上に達している様に思える、又その隣では刈取収穫をしているなど、全く地形と天候のみに左右された営農形態である。ここで水管理をすることは、先づ幹線排水の整備、圃場整備による用水路、道路網の整備がな

さらなければならぬ。

一般にこれら農業土木の事業は多額の費用を要し、又各種基礎資料の不足や解析力の不足から具体的に水管理が出来る様な事業の実施は現時点では不可能に近い様に見受けられる。

(3) 水管理研修について

前記1でも述べた通り、水管理専門家の要請について、当国の現状から何を求めているのか、訳らない程、水管理という分野の理解が薄い。これは当国の現状から止むを得ないことと思える。CADTC 圃場管理マネージャー氏に、水管理とは〇〇と質問すると、「田や畑に自由に水を持って行くことだと答えた」ある意味ではこの答えは正しい、しかし、水管理とは、その作目が生育段階毎にどの様な形で水を必要とし、又どの時期に不必要なのか、又恵水を（洪水）どの様に排除し被害を防止するか、〇〇までの回答には及んでいない。

こういう中で水管理、研修担当の専門家は大変苦勞をしている、水管理という表現そのものにも理解し難い面がある。IP との関係がなければむしろ「かんがい排水」又は「農業土木」とした方が解り易いのかも知れない。

又、CADTC スタッフに工学的（土木的）知識を持つ人がいないのも悩みの種の様である。

〔研修内容〕

前述の様な事情から研修も基礎的なものにならざるを得なく、現在まで下記の研修を行なっている。

1) 水管理の概要

圃場における水管理の目的、効用効果の説明、並びに日本における水管理の紹介

2) 水収支

水田における水収支にかかわる要因及びそれらの要因の作物に対する影響

3) 要水量

畑作物の要水量の概要、畑地かんがいのいろいろ（スライド）

4) 計算器の使用法

低価格計算器（√キーがあるもの）による各種関数の解法と演習

5) その他

CADTC での簡易な測量、etc

また研修内容を充実する為と、受講者の基礎知識を把握する為、次の様な質問を設定し、どの様な方向付をするか摸索しているので紹介する。

この問題が出来る様になれば、カウンターパートの言う排水についての圃場レベルでの基礎知識は或る程度理解されたとしてもいいのでなかろうか考える。

右図の様な設定

問1. 台形の圃場に200%かんがいすれば
水は m^3 いるか。

(台形の面積を2分して三角形として
あるが、ヘロンの公式で求めることは
出来ない人が多いという。

問2. 10時間でかんがいすれば流量はいく
らか。

問3. 下図の水路でかんがいすれば何時間
かかるか。

問4. マニングの公式を知っているか。

Fig. 1

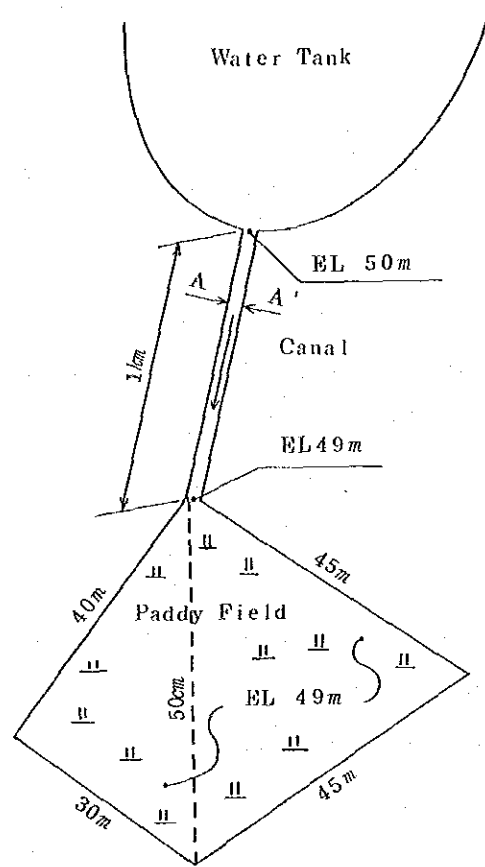
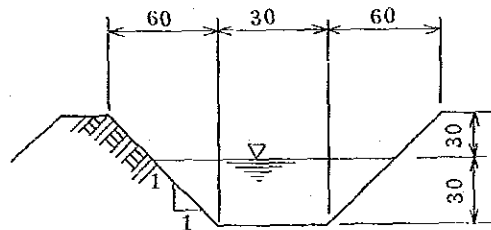


Fig. 2

Canal Section A-A'

(Unit: cm)



現在のところ正解率は大変少ないと知っているが、研修生は大変興味を示しかつ熱心なので楽しみだと専門家は話している。

[今後の研修計画]

水文の基礎

気象観測方法

流量観測方法

計測方法

データ解析方法

作物と水の関係

いずれも基礎的なものとし、実習を主体としたものにして行き度いと専門家は計画しているので、現状からみて適当であると思う、又、成田専門家の人柄が大変明るく、ビルマ人にとっても人気があり、研修にもそれが反映され、成果が上がるものと思われる。

[カウンターパートの配置について]

日本人専門家の大きな役割は、直接研修講義に当たる講師でなく、カウンターパートに技術移植しカウンターパートを通じて研修成果を高めることにあるが、その為には、水管理ならその責任のカウンターパートが必要である。しかし今日までその配置はなかった。

漸く、吾々が到着前に水管理にはその配置がなされ、専門家の部屋もそのカウンターパートと一緒に一部屋配置される様となって、しかし配置されたカウンターパートも専門は、農場経営とか、土壌とかが専門の為、水管理分野では大変苦勞するものと思われる。

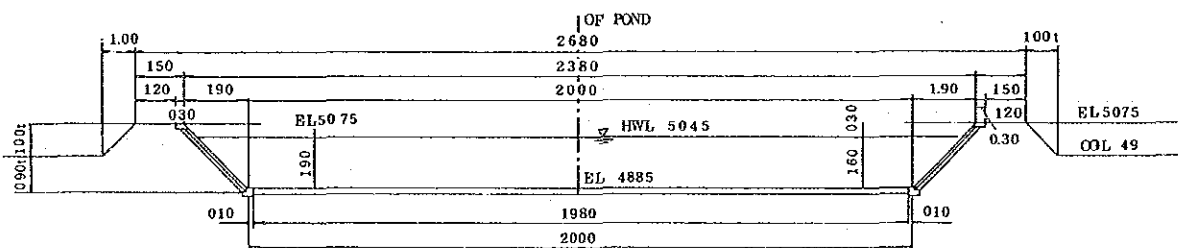
(4) 貯水池 (Water Storage Tank) の漏水について

CADTC かんがい用貯水池が漏水し、その対策について指導した。

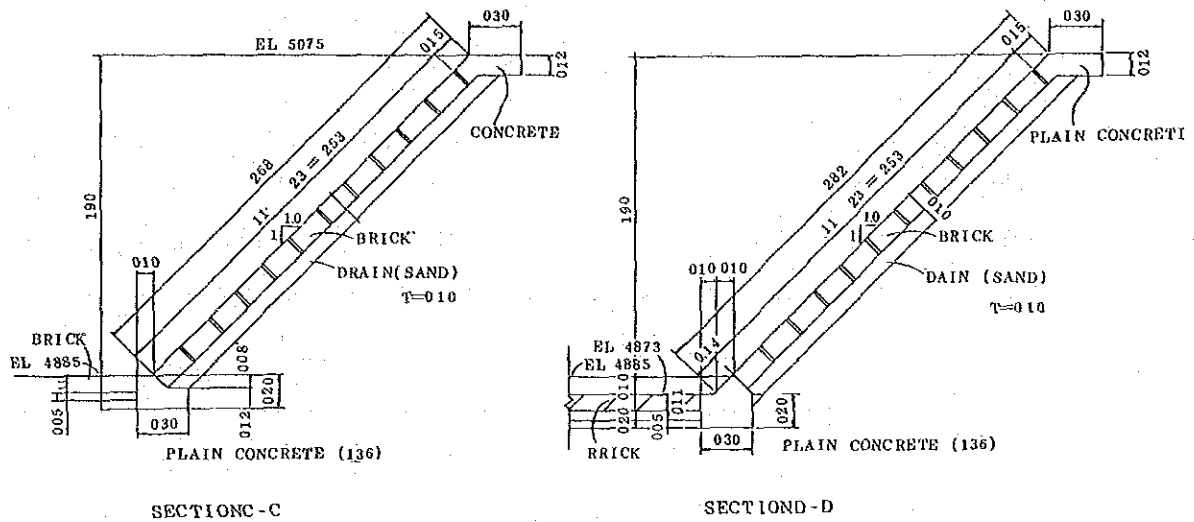
① 調査時の状況 (9 / 7)

- 1) 計画貯水深1.60mに対し1.20m程度の水位でポンプで貯水池に給水している。
- 2) ブリックによる法面は、かなりクラックが発生 (特に隅部、接合点) し、目地から雑草が繁茂している。
- 3) 水番からの聴取では1日30cm程度漏水する、と云っているがはっきりしない。
- 4) 貯水池周辺で配管の為、溝掘り作業をしているが、土質を観察するにシルト年度分が大半で、透水係数も $-5 \sim 6$ 乗オーダーと考えられる。

② 概要図 (計画書抜粋)



SECTION (B - B)



③ 考察

ブリック装工は漏水防止の役割を果していない。ブリック装工の亀裂から水が背面に浸透し裏込砂の層に沿って漏水するものと考えられる。

これは、この国の極端な乾季と雨季による膨張、収縮の繰返しが装工に亀裂を生じせしめたものと思える。

それにしても貯水池の構造そのものが掘込んであり、前記現地盤の土質から1日30cmも漏水するとすれば、外の原因も想定される現況がゴム園であったことから土質から判断する以外の要素、例えばラット、ホール、木根の穴等も合わせて観察する必要がある。

④ 漏水量

観測データが無い為、現場で水番から聴取した30cm/day と仮定すれば、

$$\frac{23.2 \times 28.2 + 22.6 \times 27.6}{2} \times 0.30 \approx 191 \text{ m}^3 / \text{day}$$

計画貯水量850m³に対し22.4%に相当する。

これは、もはや貯水池漏水限界を越えている。

⑤ 対策

1) 漏水量の観測による漏水ヶ所の確認

- a) 計画水深1.6Mまで湛水する。24時間後漏水量を計測する。
- b) 順次水位を1.3M, 1.0M, 0.7M, 0.4Mと30m間隔で上記a)を繰り返す。
- c) 完全に水を排除し、底の状態、法面装工の状態を直接評査する。
- d) 上記の結果、漏水ヶ所が判明する筈である。

⑥ 漏水対策工法の選定

- 1) 観測の結果漏水ヶ所が全面的であれば底及法面にシート（高分子材）工法が最良と思われる。

（下図に除草材）

6. 管理運営

(1) 専門家派遣

① 長期専門家（4名）

当初、専門家派遣がある事件により、遅延し、また水管理分野の専門家の任務内容が不明確であったことから派遣が遅延したが、現在はR/Dどおり4名の専門家が派遣されている。

| 氏名 | 指導科目 | 派遣期間 |
|-------|-------------------------|-----------------------|
| 中村 成二 | チーム・リーダー兼 研修指導（研修方法） | 59. 2. 3 ～ 61. 2. 2 |
| 松本 栄市 | 研修指導（農業機械） | 59. 2. 3 ～ 61. 2. 2 |
| 成田 良一 | 研修指導（水管理） | 60. 1. 30 ～ 61. 1. 29 |
| 中野 久雄 | 業務調整 | 59. 2. 3 ～ 61. 2. 2 |

② 短期専門家等

短期専門家等の派遣状況は下記のとおりである。

| 氏名 | 指導科目 | 派遣期間 |
|-------|-------|-----------------------|
| 後藤 兵作 | 長期調査員 | 58. 3. 6 ～ 58. 4. 5 |
| 松野 正 | 長期調査員 | 58. 3. 6 ～ 58. 4. 5 |
| 上田 克巳 | 長期調査員 | 58. 3. 6 ～ 58. 4. 5 |
| 平塚 俊夫 | 長期調査員 | 58. 3. 6 ～ 58. 4. 5 |
| 平塚 秀夫 | 施工管理 | 59. 3. 2 ～ 59. 3. 30 |
| 倉因 光東 | 施工管理 | 59. 6. 1 ～ 59. 6. 30 |
| 萩野 栄一 | 印刷技術 | 60. 1. 20 ～ 60. 2. 24 |
| 金井 健二 | 写真技術 | 60. 1. 20 ～ 60. 2. 24 |
| 清水 秀男 | 視聴覚技術 | 60. 1. 20 ～ 60. 2. 3 |

(2) 研修員受入れ

研修員の受入れについては、59年度3名計画していたがビルマ側の手続きが遅れ2名となった。

| 年度 | 氏名 | 研修科目 | 現職（受入時） | 受入期間 |
|----|----|------|---------|------|
| | | | | |

| | | | | |
|----|------------------------|------------------------|-----------------------|--|
| 58 | なし | | | |
| 59 | U Thein Pe U Ba Soe | 農業普及集団コース 農業普及集団コース | 農業公社普及部職員 農業公社普及所長 | 59. 4.14~59. 7.21 59. 4.14~59. 7.21 |

(3) 機材供与 (支出ベース)

58年度に予定されていた供与機材は59年度に繰越された。

(単位：千円)

| 年 度 | 58年度 | 59 年 度 | |
|--------|------|--|--|
| 1. 車 両 | なし | ステーションワゴン(2) 単 車(5) 自転車(10) | 普及用自動車(1) 四輪駆動車(1) トラック(1) |
| 2. その他 | | 発電機(1) 耕運機(3) 播種機(1) エンジンカッターモデル(2) エンジン(20) 工具類 (1式) 動力噴霧機(9) 田植機(1) 刈取機(2) 自脱コンバイン(1) トラクター(3) その他事務機器等 | ビデオセット(1) 実験用機材 車両部品 農業類 野菜種 |
| 金 額 | | 113,678 | |

(4) ローカルコスト負担事業

(単位：千円)

| 区 分 | 57年度 | 58年度 | 59年度 | 計 |
|--------------------|------|------|-------|-------|
| 現 地 業 務 費 | 753 | 696 | 6,480 | 7,929 |
| 応急対策費 (圃場改良, 農道整備) | 0 | 0 | 4,369 | 4,369 |

| | | | | |
|---------------------------------|-----|-----|--------|--------|
| モデルインフラ整備費 (B.C.F.ブロック圃場造成等) | 0 | 0 | 26,000 | 26,000 |
| 計 | 753 | 696 | 36,849 | 38,298 |

- (5) 調査団 : 1) 事前調査 57年 2月, コンタクト・チーム: 56年12月
 2) 実施協議 (第1次) 58年 3月 (第2次) 58年 7月
 3) 計画打合 59年 7月

- (6) 他の経済協力との関係(無償・有償・個別専門家派遣・その他)
 : 一般無償19億円(57年度) センター建物施設

(7) ビルマ側カウンターパート

- 1) U Tin Aung Principal
- 2) U Kaung Thwin Lecturer
- 3) Dr. Tin Oo Lecturer
- 4) U Soe Myint Farm Manager
- 5) U Tin Nwe Assistant General Manager
- 6) U Mya Hlaing Assistant General Manager
- 7) U Hla Aung Kyaw Assistant General Manager
- 8) U Ngwe Thein Assistant General Manager
- 9) U Khin Mg Yin Assistant General Manager.

(8) ビルマ側ローカルコスト(年間予算額)

| 項 目 | 1984~85 (Actual) | | 1985~86 (Estimate) | |
|------------|------------------|------------|--------------------|------------|
| | Kyats | Yen | Kyats | Yen |
| 1. 人 件 費 | 78,500 | 2,378,790 | 210,000 | 6,363,640 |
| 2. 備 人 費 | 406,600 | 12,303,030 | 410,000 | 12,424,250 |
| 3. 種 苗 費 | 9,000 | 272,730 | 30,000 | 909,090 |
| 4. 肥 料 費 | 9,000 | 272,730 | 35,000 | 1,060,610 |
| 5. 他 資 材 費 | 512,000 | 15,515,160 | 450,000 | 13,636,370 |
| 6. 旅 費 | 11,600 | 351,520 | 30,000 | 909,090 |
| 7. 手 数 料 | 18,600 | 563,640 | 25,000 | 757,580 |
| 8. 燃 料 費 | 30,700 | 930,310 | 50,000 | 1,515,160 |
| 9. 電 気 料 | 70,000 | 2,121,220 | 40,000 | 1,212,130 |
| 10. 租 税 費 | 2,600 | 78,790 | 5,000 | 151,520 |

| | | | | |
|-------------|-----------|------------|-----------|------------|
| 11. 消耗品費 | 40,600 | 1,230,310 | 50,000 | 1,515,600 |
| 12. 図書費 | 1,800 | 54,550 | 20,000 | 606,060 |
| 13. 借損料 | 33,000 | 1,000,000 | 5,000 | 151,520 |
| 14. 研修及び展示費 | 173,000 | 5,242,430 | 400,000 | 12,121,220 |
| 15. 建物管理費 | 10,000 | 303,030 | 140,000 | 4,242,430 |
| 計 | 1,406,400 | 42,618,240 | 1,900,000 | 57,575,830 |

・また具体的業務が開始されたばかりであるが、ローカルコストについては今のところ順調に支出されて、とくに問題はない。

第4章 ビルマ側との協議内容及び合同委員会

1. 現地における事前打合せ

調査団はビルマ側との協議に入る前に、問題点及び対応方針を確認すべく6日午前中、日本側関係者と打合せを行った。出席者は日本大使官（河田一等書記官）、日本人専門家（中村、松本、成田、中野）、JICA ラングーン事務所（篠浦所長、高島所員）及び調査団団員である。

- ① 本プロジェクト協力の後半2年間の継続については、ビルマ側はその意向を有しているとみられ、今のところ反対意見を提起する動きはない。これと関連して専門家の派遣期間を協力期間終了以降延長できるかどうかについては、現時点でその必要性につき議論することは困難であり、終了前のエバリュエーションで残務整理、アフターケア等の必要性如何と併せて検討すべき問題である。ことから、今回は、当初の段階での遅れを取り戻すためには今後2年間で克服する必要がある旨指摘し、その可能性を留保しておくこととする。
- ② 作物生理分野の調査団については、ビルマ側は今回の調査団派遣直前に長期専門家を要請したい旨伝えてきた。このことについて本邦にて検討したところ、R/D上長期専門家は人数、分野ともに定められており、ビルマ側の要請はR/Dの変更を要すること、もしビルマ側がR/Dを変更してまで本件について要請するのであれば日本側としても検討する用意はあるが、むしろ、日本側としては短期専門家（1年未満は短期）による対応が現実的であるとの考えから、ビルマ側の要請内容を確認した上で本提案を行うこととする。
- ③ カウンターパートの配置については、ビルマ側は日本人専門家からの技術移転の対象となるカウンターパートを未だに配置していない。この原因としてはビルマ側のカウンターパートについての確認が今一つ足りないこと及びビルマ側の組織体制上、農業公社と農林省の他の部局（かんがい局、農業機械化局等）との人事交流が行いにくいことにより、水管理、農業機械といった専門分野の素養のある者の配置が困難となっていることなどが考えられる。しかしながら、プロジェクト協力の本質はカウンターパートへの技術移転にあることから、ビルマ側に対しカウンターパートの適正な配置を求めていくこととする。
- ④ 本プロジェクト協力の後半2年間の継続が合意された場合の協力活動計画案については、普及部のスタッフが原案を作成しており、日本人専門家も適宜コメントを行っている。研修についてはこれまで2週間程度の短期のものが多かったが、今後は長期の専門技術研修をとり入れるなど研修を充実していくこととする。また、これまで講師についてはイエジンの農業研究所等から出張しているが、将来、CADTC 独自で研修を行えるようにしたいとの希望をビルマ側はもっている。
- ⑤ 6ヶ所のデモンストレーションプロットでの活動については、農業普及員特別強化研修の一環として活用しているが、これらデモンストレーションプロットでの資機材が不足しており、何らかの対応が必要と思われる。ただ、当初からデモンストレーションプロットへの機材供与等プロジェクト活動の拡大は本プロジェクト協力の目的・内容とはなっていないことから、これらへの対応につ

いては、KR2を含めビルマ側により行うこととしてもらう。

- ⑥ この他、日本人専門家の待遇について、ビルマを特定不健康地として指定し、健康管理休暇を利用できるようにしてもらいたいとの希望が出され、この件については調査団としても本部へ持ち帰って、事情を説明することとした。

2. FERD U Khin Manng 顧問表敬

調査団は9月6日午後2時30分 FERD U Khin Maung 顧問を表敬したところ、同顧問からビルマは貴国から多くの経済協力を行ってもらっており感謝している。ビルマは農業分野の開発に高い優先順位を置いており、その意味でCADTCは重要である。本プロジェクトを継続してもらえればありがたいと思っている旨発言があった。これに対し、有松団長から本プロジェクトはある事件によりR/D上の開始時期より数カ月遅れて実質的に開始された。後半2年間でこの遅れを取り戻すよう努めなければならないが、その後の措置については最終エバの際に検討されるであろう旨述べた。

3. ビルマ農業公社幹部との協議

調査団は9月6日午後4時から約1時間にわたり、農業公社幹部（U Aung Khin 副総裁，U Hla Myint Oo 企画部長，U Tin Aung プロジェクトマネージャー，U Kaung Thwin 講師）と協議を行った。日本側出席者は河田書記官，高嶋 JICA 事務所員，4 専門家及び調査団メンバーである。

- ① ビルマ側から本プロジェクトの後半2年間の協力継続を望む旨、希望が表明された。また、長期専門家のA1フォームについては同じ分野、同人物であれば新たなA1フォームの発出の必要はなく（農林省内の決裁事項である）、その他の場合はA1フォームが新たに必要となるとのことであった。（しかし、その後の確認では現行4分野の専門家のA1フォームにおいて、要請期間についての記述が後半2年間の協力継続が合意されればA1フォームが引続き有効であることが判明したので、同分野で異なる人物の場合新たなA1フォームの発出は必要なくなった。）
- ② ビルマ側から事務調整に替えて作物生理分野の長期専門家の要請がなされた。これに対し、日本側としては、長期専門家の分野はR/D上決められており、現行R/D上では作物生理の長期専門家を派遣することはできないことを説明するとともに、短期（1年未満）での対応は可能な旨示唆した。例えば、10カ月程度の期間で短期専門家を2人派遣することもかろうである旨説明した。
- ③ 研修員受入について、集団の稲作コース（一般，専修）についてはビルマの枠は1名しかない。カウンターパート枠によりもう1名受入れてもらいたいとの要望が出された。日本側としては、原則として困難があると考えるが、担当部局にはビルマ側の要望を伝える旨述べた。
- ④ 合同委員会については9月12日に開催することとして次の案が示され、日本側もこれに同意した。

Date : Thursday, 12 September 1985.
Time : 10:00 hours.
Venue Meeting Room No (3), Agriculture Corporation.

Agenda

1. Opening Remarks by the Chairman.
2. Statement by the Team Leader of Evaluation Mission.
3. Statement by the Team Leader of JICA Expert Team, CADTC Project.
5. Other matters.
6. Concluding Remarks by the Chairman.

4. CADTC スタッフとのプロジェクト運営についての調整

- ① 9月7日、調査団は CADTC 館内を視察した後、午前11時から CADTC スタッフ及び日本人専門家からこれまでのプロジェクト活動につき調査したところ、次の調査団コメント（案）として問題点等を整理した。

調査団コメント（案）

1. CADTC プロジェクトの技術協力については、当初、遅れが見られたものの、現在はほぼ順調に実施されてきているが、計画目標の達成のためには、R/Dの付属書第10項にいう、2年間の継続が必要であると認められる。

日本側は、R/Dに沿い、CADTC プロジェクトに係わる専門家派遣、機材供与、研修員受入れ等を実施してきている。

ビルマ側についても、CADTC プロジェクトに係わる人員の確保、体制の整備、予算の確保についての努力がなされたことが認められる。

2. しかし、いくつかの問題点もみられる。

(1) CADTC プロジェクトの進捗状況について、当初、プロジェクト以外の事由により、実質的な協力開始が遅延し、協力活動の一部に遅れがみられる。後半2年間の協力活動において、可能な限り、計画目標の達成に努める必要がある。

(2) CADTC の職員の配置については、逐次行われてきたが、一部不十分な点もみられ、後半2年間に充実すべきことが望まれる。また、技術協力は日本人専門家の助言によるビルマ側カウンターパートに対する技術移転を中心に考えるべきである。この点について改善の跡はみられるものの、

農業機械と水管理の分野については、未だ、改善すべき余地がある。

(3) CADTC は、業務研修、専門技術研修、普及員特別強化研修が行われてきた。これらの研修について、後半2年間に於いて実施されることが望ましい。これまでの専門技術研修については、期間も短く、十分な効果が期待できなかった。後半2年間の研修では長期間の専門技術研修が加えられることが望ましい。

(4) CADTC の施設・機材については、日本側とビルマ側双方の努力により、相当程度、充実された。

しかし、機材及び倉庫について、不十分な点もみられるので、後半2年間に、これらの充実を図るべきである。

(5) 研修員の我が国への受入れについては、計画枠を満度に達成するため、A₂A₃フォームの提出についての迅速な事務処理が望まれる。

(6) 作物生理分野の専門家派遣については、現行R/D上、長期専門家による対応は不可能であり、短期専門家による対応ならば可能である。また、一般に専門家派遣について、A₁フォームの提出について迅速な事務処理が望まれる。

(7) デモンストレーション・サイトにおける活動のため、今後資機材の充実が望まれるが、技術協力による対応は困難であるので、ビルマ側で必要な措置がとられることが望ましい。

- ② また、ビルマ側から今後の活動計画として次の案が示されたが、日本としては基本的な方針について同意するが、研修員受入れ、機械供与等について対応可能な範囲を説明し、理解を得た。なお、合意された内容については合同委員会議事録の付表として添付することとした。

〔活動計画原案〕

CADIC TRAINING PROJECT PLAN FROM OCT.1 1985 TO SEPT 30 1987.

1: Proposal of the training programmes.

(1)The training course for Subject Matter Specialist.

a.Purpose of the training course.

- i.To gain knowledge and the technology in a particular field.
- ii.To be able to conduct the investigations and the Experiments and Evaluate them for the improvement of technology by themselves.
- iii.To make a training programme for the agriculture extension staffs and implementate it.
- iv.And to be able to guide the direction with regard to the extension activities.

(b)Establishment of the training course for SMS.

- i.Rice Cultivation Course
- ii.Rice Base Cropping System Training Course.
- iii.Training on Extension Method
- iv.Agricultural Machinery and Maintenance Training Course.
- v.Water Management Training Course.

(c) Training object.

i.Number of trainees.

Maximum 14 persons in each course.One trainee from each division and state.

ii.Qualification of the trainees.

Post graduate university or equivalent.

30-45 years old.

Over 7 years experience in the agriculture field

(d)Training period

Fundamentally the period of training is from sowing to harvest, approximately 5 to 6 month.

(e) Content of the training and required times.

- Will draw the time table later-

f. Notice on implementation of training course.

i. The trainees need to have a background on the cultivation of particular crop. And conduct the experiment in CADYC farm to resolve the problem and generally found in their respective area.

ii. They are required to summarize the experiment result and present it at the completion of their course.

2. Agricultural Machinery and Maintenance Training Course.

a. The purpose of training course .

To consider that it takes long time for the farmers to possess the power agriculture machineries. For the time being, in order that each central and state farm is able to keep at least one mechanic operator. The trainees are to be trained concerning the basic knowledge of agricultural machineries operation, maintenance and the removal of trouble shooting.

b. The training objects.

Number of trainees are about 10 persons who are in charge of field section in each farm.

c. Training period

4-weeks at a time and 6 times in a year.

d. Contents of training course.

i. The basic theory of engines, disassembly and assembly .

ii. Operation of power tiller, tractor, cultivator and harvesting machines, small farm equipments.

iii. The relation between farm management and agriculture machineries.

iv. Minimum tillage cultivation.

e. Others.

f. Notice on implementation of course.

To secure non cultivated field to exercise operation of machineries.

3. Water Management Training Course.

a. The purpose of training course.

To study the water requirement on farm level in the rain fed paddy cultivated area and in the irrigated project area.

Hydrological investigators are to be assigned in certain places as required and collect the basic data.

b. Training object.

Number of trainees are about 14 persons each time

c. Training period.

4 weeks at a time

d. Contents of training.

- i. Basic knowledge of hydrology.
- ii. Technique of meteorological survey.
- iii. Water flow measurement technique.
- iv. A real measurement technique.
- v. Data analysis technique.
- vi. Crop water relationship.
- vii. Others.

e. Notice on implementation of training.

- i. Mainly exercise and practice is done.
- ii. Staffs in CADTC should be trained well.

4. Support of Demonstration site. Installation of tube wells.

(1) Agriculture Corporation Demonstration Site

Henzada, Hlegu, Tatkon

(2) Farmers field and others.

Magwe, Thegon, Kalaw

5. Programme of teaching aid development.

(1) Text book framing.

i. Extension method (Training method)

Demonstration.

Discussion methods.

Framing method of Extension plan.

Evaluation of Extension activities.

ii. Agriculture machineries.

Basic knowledge of agriculture machineries.

iii. Water management.

Basic water management.

(2) Framing of slides.

Rice cultivation in Burma (Training slides).

Rice cultivation of direct sowing.

Rice grain loss after harvest.

Industrial crop.

Upland crop.

(3) Video film.

Proper operation of agriculture machineries.

Disassembly and assembly of engines.

6. Counterpart training in Japan;

- 1985(4 persons) Farm management
 - Training method
 - Plant nutrition
 - Rice cultivation(advanced)
- 1986
 - Plant protection
 - Rice cultivation(General)
 - Training management
 - Group study tour 4-persons
- 1987
 - Crop physiology 2-persons
 - Irrigation water management
 - Rice production mechanization.
 - Agricultural machineries repair and maintenance

7. Technical equipments.

- 1985 60 million Yen
- 1986 50 million Yen
 - Books, Parts
- 1987 30 million Yen
 - Books, Parts and Exhausted materials.

8. Short term experts.

- 1985 Development of teaching materials, 2-3 months
- 1986 Crop physiology (Plant physiology), Long term
- 1987 After care of machineries, (3-4 experts) 3 weeks.

- Maintenance of Agricultura
- Audio-Visual
- Printing
- Photograph

TECHNICAL COOPERATION PROGRAMME WITH JICA
(DISPATCH OF EXPERT)

| SR. NO. | TYPE OF EXPERT | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | REMARKS |
|---------|---------------------------------------|------|------|---------|------|----------|
| 1. | TRAINING METHOD (TEAM LEADER) | 2/2 | | 2/2 | 30/9 | Proposal |
| 2. | FARM MACHINERY EXPERT | 2/2 | | 2/2 | 30/9 | Proposal |
| 3. | WATER MANAGEMENT EXPERT | | 30/1 | | 30/1 | Proposal |
| 4. | COORDINATOR | 2/2 | | 2/2 | 30/9 | Proposal |
| 5. | DEVELOPMENT OF TEACHING AID MATERIAL. | | | JAN-APR | | Proposal |
| 6. | CROP-PHYSIOLOGY(PLANT-PHYSIOLOGY) | | | MAY | FEB | Proposal |

TRAINING PROGRAMME OF BURMESE PERSONNEL IN JAPAN
(TENTATIVE PROGRAMME)

| SR. NO. | SUBJECTS | DURATION | NO. OF TRAINEES | TERMS OF YEAR | | | | REMARKS |
|---------|---|----------|-----------------|---------------|------|------|-------|-------------|
| | | | | 1985 | 1986 | 1987 | TOTAL | |
| 1 | FARM MANAGEMENT | 3.5 | 1 | - | - | - | 1 | H SOE MYINT |
| 2 | TRAINING MANAGEMENT | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | |
| 3 | PLANT NUTRITION | 4 | 1 | 1 | - | - | 1 | |
| 4 | RICE CULTIVATION (ADVANCED) | 10 | 1 | - | 4 | - | 1 | |
| 5 | PLANT PROTECTION | 7 | 1 | - | 1 | - | 1 | |
| 6 | CROP PHYSIOLOGY | 4 | 2 | - | 1 | 1 | 2 | |
| 7 | GROUP STUDY TOUR | 1.5 | 1 | 1 | - | - | 1 | |
| 8 | AGRICULTURAL MACHINERIES REPAIR AND MAINTENANCE | 10 | 1 | - | - | 1 | 1 | |
| TOTAL | | | 11 | 4 | 4 | 3 | 11 | |

TRAINING PROGRAMME FOR 1986-87 FISCAL

| SI. No. | TYPE OF TRAINING | DURATION (MONTH) | NO. OF TRAINEES | 1986-87 FISCAL YEAR | | | | | | | | | | | | REMARK | | | | | | | | | | |
|---------|---|------------------|-----------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | APR | MAY | JUN | JUL | AUG | SEPT | OCT | NOV | DEC | JAN | FEB | MAR | | | | | | | | | | | |
| 1 | RICE CULTIVATION TRAINING COURSE | 6 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | RICE BASE CROPPING SYSTEM TRAINING COURSE | 5 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | FARM MACHINERY TRAINING COURSE | 1 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | WATER MANAGEMENT TRAINING COURSE | 1 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | TRAINING ON EXTENSION METHOD | 1 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

EQUIPMENTS SUPPLY FOR DEMONSTRATION FARMS

| Sr No | LOCATION | MAIN CROP | EQUIPMENTS AND BUDGET | | RE MARKS |
|----------|--|-----------------------------|---|--|------------------------------|
| | | | 1986 | 1987 | |
| 1 | THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE DEMONSTRATION FARM | RICE AND TEACHING AID CROPS | BOOKS, SPAREPARTS, CHEMICALS FOR LABORATORIES, & PHOTO-ROOM COMBINE HARVESTERS (CADTC & DEMO.FARMS) | BOOKS, SPAREPARTS, CHEMICALS FOR LABORATORIES & PHOTO. | DISCUSS WITH OTHER PROJECTS. |
| 2 | TATKON (MANDALAY DIVISION) | MAIZE, PEANUT | TUBE WELLS, TRACTORS, IRRIGATION FACILITIES. SEEDERS, CHEMICALS, HERBICIDES, TRANSPORT FACILITIES. | CHEMICALS, HERBICIDES | BUDGET WILL PROVIDE LATER. |
| 3 | HLEGU (RANGOON DIVISION) | RICE, PEANUT | | | |
| 4 | MAGWE (MAGWE DIVISION) | SESAME, PEANUT | | | |
| 5 | KALAW (SHAN STATES) | MAIZE, WHEAT | | | |
| 6 | THEGON (PEGU DIVISION) | RICE | | | |
| 7 | HENZADA (IRRAWADDY DIVISION) | RICE | | | |

(合同委員会議事録)

The Joint Committee of the Central Agriculture Development Training Centre Technical Cooperation Programme was held in the Conference Room of the Agriculture Corporation chaired by U Khin Win, Managing Director on 11th September 1985 at 10:00 a.m.

Present at the meeting were the following officials :

Agriculture Corporation

1. U KHIN WIN Managing Director, Agriculture Corporation.
2. U AUNG KHIN General Manager (Special Duty).
3. U HLA MYINT OO General Manager (Planning & Projects).
4. U OHN SAING General Manager (Procurement & Distribution).
5. U CHIT SAING Project Director (C.I.P).
6. U AYE KYAW DY. General Manager (Accounts).
7. U TIN AUNG Principal, CADTC.
8. U KAUNG THWIN Lecturer, CADTC.

Japanese Side

1. Mr. S. NAKAMURA Team Leader, CADTC.
2. Mr. H. NAKANO Coordinator, CADTC.
3. Mr. A. ARIMATSU Leader, Consultation Team, JICA (Observer).
4. Mr. H. INOUE Training Planning, JICA (Observer).
5. Mr. S. NAGAHASHI Water Management, JICA (Observer).
6. Mr. S. TAKEBE Coordinator, Consultation Team, JICA (Observer).
7. Mr. E. MATSUMOTO Farm Machinery Expert, CADTC (Observer).
8. Mr. T. SHINOURA JICA Representative in Burma, Embassy of Japan, (Observer).
9. Mr. R. NARITA On-farm Level Water Management Expert (Observer).

1. The programme has made good progress in achieving its objectives with the cooperation of the Japanese Government through JICA by means of the dispatch of Japanese Experts (Long term and Short term), the training of Agriculture Corporation's officials for study in Japan and the provision of machineries, equipments etc., leading to the successful implementation of the programme.

2. It was also noted that, the efforts made by the Japanese Experts and the staff of the CADTC and above all the cooperation of the related Departments/ Corporation and contributed to the success of the programme.

3. The successful conducting of the courses in CADTC have been achieved in various subjects viz; In-service Training Courses, Pre-service Training Courses, Subject Matter Short Courses and a Special Comprehensive Course.

4. In the course of discussions several suggestions which would contribute to further improvement in the programme were made and agreed in principle as stated below:-

- 1) To continue the Technical Cooperation Programme for another term of two years.
- 2) To assign the staff of the CADTC within 1985 - 86 fiscal year according to the Record of Discussions (R/D) signed on 19th September 1983.
- 3) To appoint one counterpart each for On-farm Lever Water Management and Farm Machinery after consultation with related Departments.
- 4) To conduct training on the subjects put in Annex (1) in the year 1986 - 87 fiscal year with the collaboration and advice of the Japanese Experts for CADTC.
- 5) To provide the equipments from JICA, mentioned in Annex (2) to the Central Agriculture Development Training Centre during 1986 and 1987 based on the R/D.
- 6) To dispatch up to 10 trainees to Japan under the programme mentioned in the Annex (3) in the year 1985, 1986 and 1987 based on the (R/D).
- 7) To extend the services of three existing experts and one Coordinator. To acquire the services of one short term Expert on Development of Teaching Materials for up to 4 M/M and one short term Expert on Crop Physiology for up to 10 M/M as mentioned in the Annex (4) and other short term Experts whenever necessary.

The meeting was adjourned at 11:45 a.m.

Prepared by U Tin Aung, Secretary of the Joint Committee

Dated ; the 12th September, 1985.

Distribution:

- 1) All the Joint Committee Members and Observers who had attended the meeting.
- 2) General Managers (Administration/Plantation Crop Division)

③ 作物生理分野の専門家についてビルマ側が望んでいることは、かならずしもオーソライズされたものではないが、次の事項についての助言指導を含み、作物、特に稲作栽培についての研修指導が行えることである。

- 1) 作物と栄養との関係についての技術的助言、指導（植物栄養）
- 2) 作物と日長についての技術的助言、指導（光周期反応）
- 3) 作物と土壌類型との関係についての技術的助言、指導（土壌化学）
- 4) 作物と要水量についての技術的助言、指導

5. 合同委員会

当初、合同委員会は9月12日に開催されることとなっていたが、ビルマ側の都合により、急ぎょ11日午前10時から農業公社内会議室で開催された。調査団としては、前述の調査団コメント案に基づきコメントを行った。

この委員会で、双方で合意された事項は次の通りである。

- a. 後半2年間も本プロジェクトを継続すること。
- b. プロジェクトR/Dに従って配置されている現状のCADTCスタッフは補充されること。
- c. 水管理、農業機械カウンターパートについても、関係機関と協議の上、補填されること。
- d. 日本人専門家の協力のもとに、水稻栽培研修、水田における作付体系研修、農業機械研修、水管理研修及び普及方法研修が後半2か年に実施されること。
- e. 後半2か年もCADTCのための供与機材が引き続き供与されること。
- f. 本年度も含めて都合10名のカウンターパートが研修のため日本に派遣されること。
- g. 3人の専門家と業務調整員は、その駐在を延長すること。また作物生理短期専門家(10カ月)及び機材整備専門家の派遣を要請すること。

なお、本委員会の席上、2か年計画の中の研修期間について、総裁から疑義が出され、長期研修の必要性について若干の議論があった。しかし結果的には原案どおり決定された。提出原案については、カウンターパートはもちろん、普及部長、企画部長も了解ずみのものであったが、それが事前に総裁には説明がなされていなかったもようである。

なお、合同委員会の議事録は別添のとおりである。

TRAINING PROGRAMME FOR THE YEAR 1986 - 87 FISCAL

| SR. NO. | TYPE OF TRAINING | DURATION (MONTH) | NO. OF TRAINEES | 1986 - 87 FISCAL YEAR | | | | | | | | | | | | REMARKS | | | | |
|---------|--|------------------|-----------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|--|--|--|--|
| | | | | APR | MAY | JUN | JUL | AUG | SEP | OCT | NOV | DEC | JAN | FRB | MAR | | | | | |
| 1 | RICE CULTIVATION TRAINING COURSE | 6 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | RICE BASED CROPPING SYSTEM TRAINING COURSE | 6 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | FARM MACHINERY TRAINING COURSE | 1 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | WATER MANAGEMENT TRAINING COURSE | 1 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | TRAINING ON EXTENSION METHOD | 1 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

EQUIPMENTS PROVISION FOR THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT
TRAINING CENTRE

| SR. NO. | YEAR | LISTS OF EQUIPMENTS |
|---------|------|--|
| 1. | 1986 | 1. Spareparts for Farm Machineries and Audio. 2. Chemicals for Laboratories, Photo., and Printing. 3. Agriculture Machineries. 4. Books and Stationaries. |
| 2. | 1987 | 1. Spareparts for Farm Machineries and Audio. 2. Chemicals for Laboratories, Photo., and Printing. 3. Agriculture Machineires. 4. Books and Stationaries. |

TRAINING PROGRAMME OF BURMESE PERSONNEL IN JAPAN
(TENTATIVE PROGRAMME)

| SR. NO. | SUBJECTS | DURATION (MONTH) | NO. OF TRAINEES | TERMS OF YEARS | | | | REMARKS |
|------------|---|---------------------|--------------------|----------------|------|------|-------|---------|
| | | | | 1985 | 1986 | 1987 | TOTAL | |
| 1. | FARM MANAGEMENT | 3.5 | 1 | 1 | - | - | 1 | |
| 2. | TRAINING MANAGEMENT | 4 | 2 | 1 | 1 | - | 2 | |
| 3. | PLANT NUTRITION | 4 | 1 | 1 | - | - | 1 | |
| 4. | RICE CULTIVATION (ADVANCED) | 7 - 10 | 1 | - | 1 | - | 1 | |
| 5. | PLANT PROTECTION (CONTROL OF RICE DISEASES & INSECT PESTS) | 4 - 7 | 1 | - | 1 | - | 1 | |
| 6. | CROP PHYSIOLOGY | 4 | 2 | - | 1 | 1 | 2 | |
| 7. | STUDY TOUR | 1.5 | 1 | 1 | - | - | 1 | |
| 8. | AGRICULTURAL MACHINERIES REPAIR AND MAINTENANCE | 4 - 6 | 1 | - | - | 1 | 1 | |
| | TOTAL | | 10 | 4 | 4 | 2 | 10 | |

TECHNICAL COOPERATION PROGRAMME WITH JICA
(DISPATCH OF EXPERTS)

| SR. NO. | TYPE OF EXPERT | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | REMARKS |
|---------|------------------------------------|------|------|---------|------|----------|
| 1. | TRAINING METHOD (TEAM LEADER) | 3/2 | 2/2 | 2/2 | 30/9 | Proposal |
| 2. | FARM MACHINERY EXPERT | 3/2 | 2/2 | 2/2 | 30/9 | Proposal |
| 3. | WATER MANAGEMENT EXPERT | | 30/1 | 29/1 | 30/9 | Proposal |
| 4. | COORDINATOR | 3/2 | 2/2 | 2/2 | 30/9 | Proposal |
| 5. | DEVELOPMENT OF TEACHING MATERIALS | | | JAN-APR | | Proposal |
| 6. | CROP PHYSIOLOGY (PLANT PHYSIOLOGY) | | | MAY | FEB | Proposal |

<参 考 資 料>

Senior Scientists of Agricultural Research Institute (A.R.I)

| <u>Name</u> | <u>Description</u> | <u>Division</u> |
|---------------------|----------------------------------|--|
| 1. Dr. Tun Saing | General Manager | Head of ARI and Head of Maize and other cereal crops Division. |
| 2. U Tun Hlaing | Deputy General Manager | Head of Administration and Head of Sugar Crops Division. |
| 3. U Onn Kyaw | Deputy General Manager | Head of Rice Division. |
| 4. U Saw Win Kyi | Deputy General Manager | Head of Oilseed Crops Division. |
| 5. U Myat Htwe | Deputy General Manager | Head of Fibre Crops Division. |
| 6. U Pe Maung Thein | Deputy General Manager | Head of Food Legumes Division. |
| 7. Dr. Sein Tun | Deputy General Manager | Head of Chemistry Division |
| 8. U Hla Than | Deputy General Manager | Head of Plant Pathology and Entomology Division. |
| 9. U Ngun Lwai | Assistant General Manager | Head of Horticulture Division. |
| 10. U Kyaw Shina | Assistant General Manager | Head of Agronomy Division. |
| 11. U Arthur Mund | Assistant General Manager | Head of Small Scale Farm Machinery Division. |
| 12. U Mya Lwin | Assistant General Manager | Head of Botany Division. |
| 13. U Myo Myint | Deputy Assistant General Manager | Second Incharge of Entomology Division. |

GERM PLASM COLLECTION

| <u>Crop</u> | <u>Exotic</u> | <u>Indigenous</u> | <u>Total</u> |
|---|---------------|-------------------|--------------|
| (1) Rice (<u>Oryza Sativa</u>) | 678 | 2228 | 2906 |
| (2) Wheat (<u>Triticum Vulgare</u>) | 640 | - | 640 |
| (3) Maize (<u>Zea mays</u>) | 300 | 65 | 365 |
| (4) Sorghum (<u>Sorghum bicolor</u>) | 210 | 27 | 237 |
| (5) Groundnut (<u>Arachis hypogea</u>) | 242 | 9 | 251 |
| (6) Sesamum (<u>Sesamum indicum</u>) | 177 | 168 | 345 |
| (7) Sunflower (<u>Helianthus annuus</u>) | 17 | - | 17 |
| (8) Cotton (<u>Gossypium spp</u>) | 115 | 10 | 125 |
| (9) Jute (<u>Corchorus spp</u>) | 28 | 144 | 172 |
| (10) Sugarcane (<u>Saccharum officinarum</u>) | 178 | 3 | 181 |
| (11) Green gram (<u>Vigna radiatus</u>) | 84 | 31 | 115 |
| (12) Black gram (<u>Vigna mungo</u>) | 22 | 39 | 61 |
| (13) Soybean (<u>Glycine soja</u>) | 113 | 18 | 131 |
| (14) Butter bean (<u>Vigna lunatus</u>) | 34 | 40 | 74 |
| (15) Chick pea (<u>Cicer arietinum</u>) | 260 | 15 | 275 |
| (16) Pigeon pea (<u>Cajanus indicus</u>) | 128 | 8 | 136 |
| (17) Sultapya/ni (<u>Vigna lunatus</u>) | - | 31 | 31 |
| (18) Cowpea (<u>Vigna unguiculata</u>) | 147 | 15 | 162 |
| Total | 3373 | 2851 | 6224 |

SOCIALIST REPUBLIC OF THE UNION OF BURMA
MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTS
AGRICULTURE CORPORATION

ACTIVITIES OF DIVISIONS IN BRIEF

A G R I C U L T U R A L R E S E A R C H I N S T I T U T E

SEPTEMBER 1985

INDEX

1. Rice Division
2. Maize and other Cereals Division
3. Oilseed crops Division
4. Fibre crops Division
5. Food Legumes Division
6. Sugar crop Division
7. Horticulture Division
8. Agronomy Division
- 8.1 Small scale farm mechanization research
9. Botany
10. Soil Science and Chemistry Division
11. Entomology Division
12. Plant Pathology Division
13. Repair and maintenance workshop

RICE DIVISION

Varietal Improvement on different cultural types

1. Irrigated lowland rice
2. Rainfed lowland rice
3. Upland rice (low elevation)
4. Upland rice (high elevation)
5. Deep water rice
6. Cold tolerant rice
7. Salt tolerant rice

Cooperating Agencies

1. The International Rice Research Institute, Philippines
2. Applied Research Division (ARD)
 - (a) Mandalay station Mandalay Division
 - (b) Kyaukse station "
 - (c) Hmawbi station Rangoon Division
 - (d) Myaungmya station Irrawaddy Division
 - (e) Neho station Shan State
 - (f) Mudon station Mon State
 - (g) Pa-an station Karen State
 - (h) Sittwe station Rakhine State
3. Agricultural Extension Division (AED)
 - (a) Township managers
 - (b) Farmer cooperators

Sixteen high yielding varieties suitable for irrigated as well as rainfed lowland and upland areas have been released. The area under these varieties at present exceeds three million acres. Promising new varieties are under extensive trials in farmers' fields annually.

MAIZE AND OTHER CEREALS DIVISION

The division stresses on the following programmes for the improvement of Maize, Wheat and Sorghum.

Breeding

Maize

1. Breeding for earliness with high yield potential.
2. Breeding for high population tolerance.
3. Evolution of synthetic and open-pollinated varieties.

Wheat

1. Breeding for earliness with heat tolerant character.
2. Breeding for rust resistance.

Sorghum

1. Breeding for earliness with high yield potential of grain and fodder.
2. Breeding for Shoot-fly resistance.

Agronomy

Maize

1. Determine the optimum plant population for medium, medium early and early varieties.
2. Study the responsiveness of N P K fertilizers.

Research outcomes

Maize

One synthetic and six open-pollinated varieties of maize were released in 1974 through 1982. A population of 17000 plants per acre for medium and 23000 for medium early varieties was recommended. Application of 50-120 N : 55 P₂O₅ : 30 K₂O lbs/acre was issued to maize growers.

Wheat, Sorghum

Five varieties of wheat and five varieties of sorghum were distributed to farmers. 8" row spacing with the seed rate of 108 lbs of wheat and 24" row spacing with seed rate of 12-14 lbs of sorghum were recommended.

OILSEED CROPS DIVISION

Oilseed crops division, functioning under the Agricultural Research Institute (Yezin) was brought into being, as a major crop division in 1976.

The objective of the division is to develop new varieties of sesamum, groundnut and sunflower through introduction, hybridization and selection and to generate the new technologies of these crops.

All oilseed crops together occupy about 17% of the total cultivated land in Burma. Burmese people depend mainly on groundnut, sesamum and sunflower for edible oil, and consequently the division is concentrating its efforts especially on these three crops. However it is also dealing with niger, mustard and rape, as minor crops.

The main objective of the division's research programme is to improve or replace the existing varieties with more productive ones.

Regarding the varietal improvement, breeding work is being carried out only on sesamum, whereas the improvement of groundnut and sunflower is carried out by introduction and selection of exotic and local germplasms.

At present there are (162) exotic and (11) indigenous varieties of groundnut, (144) exotic and (143) indigenous varieties of sesamum and (26) exotic varieties of sunflower under trial and yield tests for varietal evaluation.

The division is also carrying out some agrotechniques, fertilizer and plant protection experiments on groundnut, sesamum and sunflower.

Regional tests are also being carried out, by the division in collaboration with extension staff, at different localities to identify the specific varieties.

Since its establishment, the division could have released three improved varieties of groundnut, and one improved variety each of sesamum and sunflower to the cultivators for commercial cultivation.

FIBRE CROPS DIVISION

Breeding and Agronomic Research are the major activities of Fibre Crops Division. Cotton and jute are the important fibre producing crops under investigation.

Breeding

Cotton

1. Breeding for high yield with better quality of fibre.
2. Breeding for earliness with insect tolerance.
3. Breeding for short branched type with photoinsensitivity.
4. Breeding for cold tolerance with draught resistance.

Jute

1. Breeding for high yield with better fibre quality.
2. Breeding for non-branching type with photoinsensitivity.
3. Breeding for draught resistant with quick growth.
4. Breeding for high population tolerance.

For both crops, emphasis is made on the selection of cultivars, which are compatible with rice-based farming systems in irrigated tracts.

Agronomy

Cotton

1. Investigation of narrow spacing with short-branched type.
2. The study of effectiveness of different sprayers and insecticide on yield and quality of cotton.
3. The study of efficient use of fertilizer.

Jute

1. Observation of different stages of plant growth at harvest on the yield and quality of fibre.
2. Determine the effect of time of planting of different types of capsularis jute.
3. The study of efficient use of fertilizers and manures including the Ipil-Ipil (*L. Leucosephala*) leaves.
4. The study of fibre distribution at different parts of the plant at different stages of plant growth

Research Outcomes

Breedeing

3 varieties each of G.hirsutum, C.capsularis and C.olitorius have been identified and released to the growers. The promising cultivars of both cotton and jute are being tested on large scale at suitable localities with orientation to rice-based cropping system.

Agronomy

1. The optimum time of planting for late-monsoon cotton is between Aug: 15 and Oct: 15.
2. The optimum stages of plant growth at harvest for jute is between bifurcation and pot-setting.
3. Jute tops can be used as planting material for seed multiplication.
4. The use of Ipil Ipil leaves as green manure to jute crop has been identified.
5. Factors effecting the yield and quality of jute fibre have been investigated.

SMALL SCALE FARM MECHANIZATION RESEARCH

During the first phase of IRRI-BURMA Cooperative Project (IBCP-I-1980-83) small scale farm machines and implements such as power threshers, irrigation pumps, power reapers, seeders and transplanters, single animal drawn implements, power tillers, intercultivators and farm hand tools were imported and demonstrated in the 7 cropping system sites under the guidance of Dr. R. K. Palis (Yezin).

It was about the end of IBCP I that the present small scale farm mechanization section was established with very little limited facilities and the activities conducted were:

- (a) Collection of various indigenous implements.
- (b) Testing and modification of imported and indigenous implements.
- (c) Fabrication of prototypes.

Some of our achievements are listed below.

- (a) Animal drawn implements (10 kinds)
- (b) Farm hand tools (4 kinds)
- (c) Pumps and irrigation equipment (4 kinds)
- (d) Reapers (1 modification)
- (e) Seeders (2 kinds)
- (f) Others (5 kinds)

Imported farm machines, implements and hand tools under IBCP I and IBCP II are listed below.

- (a) Power driven threshers, reapers, pumps and tillers.
- (b) Animal drawn ploughs and harrows.
- (c) Seeders (5 kinds)
- (d) Fertilizer applicators (3 kinds)
- (e) Farm hand tools
- (f) Seed dryer

SSFM research achievements are not complete yet. More testings and modifications will have to be carried out before the machines and implements can be transferred to the Extension Division for propagation to the farmers.

AGRONOMY DIVISION

Formerly Agronomy division carried out experiment on various agrotechniques for rice and other field crops production. However, since the implementation of the first phase of the IRRI - BURMA Cooperative Project (IBCP I) in 1981, the division switched to rice-based cropping systems research on 7 sites. At the commencement of the second phase in 1983, with the addition of 4 new sites, there is a total of 11 outreach stations for cropping systems research and development. Among all these sites, four are being monitored and included in the Asian Rice Farming Systems Network (ARFSN), representing different agro-climatic conditions of Burma.

Out of the 11 sites, 2 are under ARD, one at ARI as main station and 8 at Extension division farms. There are 78 AC technicians involved in the programme; out of this 27 are conducting the research works.

In 3 sites, starting this year there are multilocation trials of promising patterns which involved 16 farmer-cooperators.

Collaborative research work with IRRI and other research centres are being conducted in 3 other ARFSN sites. These are:

- Rice-Wheat rotation trials in 3 sites.
- Trials of corn, mung bean, groundnut before rice in 2 locations.
- Trials of soybean, sorghum, groundnut, cowpea in 3 locations after rice.
- Pigeon pea trial in one location.
- Tomato, mung bean, chinese cabbage and soybean trials from ACRDC at Yezin.
- 3 sets of cowpea trials from IITA at Yezin.

High-lights

The best promising patterns of the last year are:

| <u>Site</u> | <u>Patterns</u> |
|------------------|--------------------------------------|
| 1. Wakepa | Jute - Rice |
| 2. Yezin | Rice - Potato and Rice - Groundnut |
| 3. Patheingyi | Long staple cotton - Rice |
| 4. Kyetmauktaung | Long staple cotton - Rice |
| 5. Prome | Rice - Chickpea and Rice - Sunflower |
| 6. Hmawbi | Jute - Rice - Groundnut |
| 7. Ye-Do | Rice - Wheat |
| 8. Heho | Rice - Wheat |

HORTICULTURE DIVISION

Horticulture Division concentrates on the following research works.

1. Collection of vegetables, fruits, floricultural, ornamental and medicinal plants, condiments and spices.
2. Selection of good and promising varieties from the above collection.
3. Breeding of the above promising varieties.
4. Hybridization of tomatoes, papayas and coconuts.
5. Special emphasis is given to the propergation and multiplication of good mango varieties fruiting twice or thrice per annum.
6. Production of pure vegetable and flower seeds.
7. Propergation and multiplication of fruits, ornamental and floricultural plants.

SUGAR CROP DIVISION

Sugar crop division was established in 1978. Sugarcane improvement is carried out through introduction, hybridization and selection.

Highlights

1. Out of crosses, made in the division, No 79 - 369 has been identified as promising variety which is under multiplication for further testing.
2. Two newly introduced varieties, Co 1148 and Triton outyielded the existing commercial variety Co 775.
Co 1148, late maturing variety with longer stalk was released in 1981 - 82. Triton, a good stooling and early maturing variety, having high sucrose content was distributed in 1983 - 84.
3. Recently CP 29 - 320 has been identified as a promising variety. One premonsoon irrigation can give a significant yield increase.

Food Legume Division

As far as Food Legume Division at Agricultural Research Institute is concerned, it has the mandate to develop dry land legume crops for both non-rice and rice-based cropping systems. With the existing research facilities, eight cultivars namely black gram, mung bean, lima bean (White & Coloured), soy bean, chick pea, cow pea and pigeon pea are under crop improvement.

The strategy for food legume improvement was formulated to be variety based using monetary inputs. The area being emphasized mainly on :-

- (a) Germplasm collection
- (b) Exploitation of new promising varieties
- (c) Multiflocation testing for adaptability
- (d) Appropriate agrotechnology development
- (e) Seed multiplication
- (f) Advisory service for national production program.

Since the establishment of the food legume division, national and international collection of legume germplasms have been initiated. So far, 770 accessions of food legume broad based genetic materials have been collected and evaluated.

Priority of research area has to be given according to the state's interest. Aside from normal food legume research program, seeds are also provided for national cropping system net work.

Up to this moment, two each of the early maturing and the promising mung bean, cow pea, black gram and pigeon pea varieties have been released and extensively grown by the farmers.

The other promising food legume crop varieties have been identified and are ready for seed multiplication. Apart from the proper recommendation of adaptable varieties, the appropriate agrotechniques are advocated accordingly.

At present, research on evaluation, adaptability tests, appropriate management practices and multiplication of the new promising food legume crops are being actively carried out.

BOTANY DIVISION

Botany Division emphasizes the following programmes that can support the crop production.

1. Study the physiology of important crops.
2. Conduct induced mutation breeding through gama radiation mostly on self-pollinated crops.
3. Carry out rice anther culture breeding.

Highlight (1983)

1300 pollen green plants were produced from 14 F₁ crosses of traditional and high yielding rice varieties.

SOIL SCIENCE AND CHEMISTRY DIVISION

Soil Science and Chemistry Division of ARI is currently dealing with the following field of study.

1. Efficient use of fertilizers.
2. Bio-fertilizer for rice cultivation.
3. Role of sulphur and zinc for increasing rice production in Burma.
4. Bio-gas production from agriculture and forest waste.
5. Effect of plant nutrient supplements on crop yields.

Apart from the above research activities, samples of soil, water, fertilizer, plants and plant products are analysed to support breeding and crop production of other divisions in ARI.

In the previous year the efficiency of urea super granule was tested at ARI and also on farmers' fields in 20 townships. When BGA was applied as an inoculum in the rice field substantial yield increase was observed inspite of urea application to the field. To support breeding programme, 663 paddy samples, 200 oil crop seed samples and 300 samples of food legumes were analysed.

ENTOMOLOGY DIVISION

The Entomology Division, as one of the supporting divisions of the Agricultural Research Institute, is involved with various pest managements on all important crop species. The regular functions of the division are;

- (a) Evaluation of insecticides and applicators
- (b) Screening of varietal resistance
- (c) Insect collection and preservation
- (d) Rodent control research
- (e) Laboratory research on the insecticidal values of the neem plant and other chemical insecticides

Apart from these routine works, collaborative activities with Plant Protection Project (Extension) and CIDA - IRRI Burma Project has also been delt with.

Through these efforts, Rice Yellow Stemborer (*Scirpophaga incertulas*), a major pest on Rice, was found to be effectively controlled by Furadan 3G (Carbofuran). Also, Rice Gallmidge (*Pachydiplosis oryzae*) by Sevidol 4G, White-backed Planthopper (*Sogatella furcifera*) and Green Leafhopper (*Nephotettix apicalis*) by Cymbush 1.8 ULV, American Bollworm (*Heliothis armigera*) on Cotton by Sumicidin 2.5 ULV (Fenvalerate) are found to be effective.

10% w/w neem seed kernel powder when mixed with lab lab bean for about one and a half month proved to be a repellent for a very destructive storage pest (Bruchids) under laboratory testings.

Field rats in the harvested rice fields are very effectively controlled by placing readymade bait of Tomorin-2 (burrow treatment in plastic bags weighing approximately 25 x 2 gm/bag) for a period of 15 - 20 days.

PLANT PATHOLOGY DIVISION

Along with the disciplinary divisions, research works are fruitful with lot of crops. Diagnosing and recommendation of control measures for different crops are concentrated for all agricultural workers throughout the country. Screening for disease resistance and fungicides for important crop diseases are experimented almost every year.

From these efforts, sugarcane whip smut an epidemic disease in about 1950s had been controlled efficiently. Resistant varieties against sugarcane red rot, rice blast and rice bacterial leaf blight diseases had been developed and these varieties are performing nicely in our national high yielding programme. Formulation of Bordeaux mixture to control potato late blight, Agosan GN as seed dresser for groundnut to protect collar rot and Daconil, the broad spectrum fungicide to inhibit the diseases incited by wilt including fungus Fusarium and Rhizoctonia are under practice.

Another plant pathogen causing root nodules on leguminous roots is the bacterium called Rhizobium. The legumes become healthier when infected by rhizobium instead of ill-looking as rhizobium fixes atmospheric nitrogen for the legume plants. Since 1978 - 79, this microsymbiont has been under intensive research and attempted for production of inoculant. Efficiency of rhizobial strains against different legume species has been identified. 1984 is the fourth year what this division is producing peat inoculant (biofertilizer) for one million acre for peanut, chickpea, blackgram, green gram, lima bean and soy bean. Under different locations and agroclimatic conditions, yield increase due to proper inoculation could be 5% to 50% was observed.

Other microbes as azotobactor, free living atmospheric nitrogen fixer, on corn has been favoured and mycorrhiza which is the fungi which can siphon phosphate mainly from the soil to the plant and make the plant to withstand the moisture stress is under investigation aiming to produce as inoculants.

REPAIR AND MAINTENANCE WORKSHOP

The Repair and Maintenance Workshop Section of ARI Yezin is under the Administration Division. The main task of this section are:-

- (1) Maintenance and repair of all the agricultural machineries and vehicles.
- (2) Testing and modifications of imported agricultural machineries.
- (3) Testing and installation of imported electrical appliances and laboratory equipments.

ARI has been using a number of land improvement machines like graders, scrapers, bulldozers together with a number of farm tractors and transportation vehicles large and small. It is the Repair and Maintenance Workshop section's task to see that these machines run smoothly and lastingly. Beside that task, it has to see the machineries and electrical appliances in various laboratories and housing units and also the water supply for domestic use and pipe irrigation and electricity supply for the campus.

At time this section helps small scale farm mechanization research work like fabrication of windmills, slit ploughs, drip irrigation and participates in small scale farm mechanization research meetings. This section also deals with assembly, installations and modifications, if necessary, of imported machineries and equipments to suit local conditions.

Tube well pumps, tractor implements, power threshers, cold storage rooms, laboratory equipments, etc. have been assembled and installed by this section.

Thus the facilities of research persons and scientists of ARI are supported by this section.

SOCIALIST REPUBLIC OF THE UNION OF BURMA
MINISTRY OF AGRICULTURE AND FOREST
AGRICULTURE CORPORATION

AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
YEZIN, PYIN OUN AUNG

SEPTEMBER, 1965

ARI, YEZIN

The Agricultural Research Institute, Yezin was established in 1971. Strengthening of the Institute was started in 1974 and completed in 1978, when 7 crop divisions were created in addition to then existing 5 divisions.

OBJECTIVES

The objectives of the Institute are:

- To intensify the research activities on crops of economic importance.
- To carry out research programmes to establish appropriate cropping systems for differing localities.

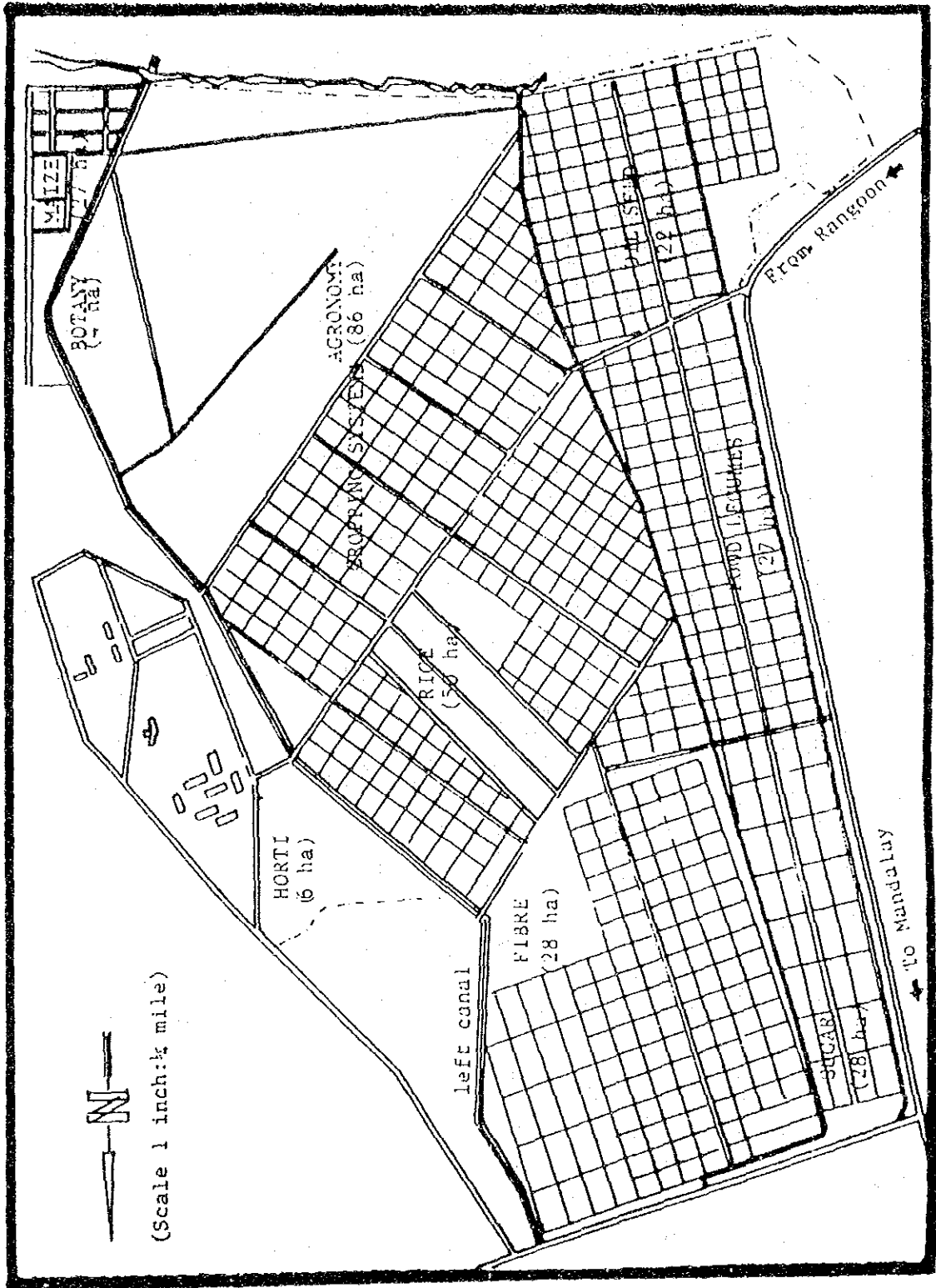
LOCATION

The Agricultural Research Institute is situated on 19°51'N latitude and 96°0'7"E longitude. It is 254 miles north of Rangoon and 176 miles south of Mandalay on Rangoon - Mandalay motor road. The average rainfall is 53.56 inches (1340 mm) mostly precipitated between May and October. The mean maximum and minimum temperatures are 38.64°C and 13.4°C during April and January respectively.

CULTIVATED AREAS

The Institute occupies a total area of 911 acres (365 ha) of which 696 acres (287 ha) are under cultivation. Major soil types are heavy, medium and light loams with pH values ranging from 4.5 to 6.0.

MAP OF AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE



RESEARCH DIVISIONS AND ACTIVITIES

There are seven crop divisions and six disciplinary divisions.

Crop Divisions

1. Rice
2. Maize and other Cereals
3. Oilseed Crops
4. Fibre Crops
5. Food Legumes
6. Sugar Crops
7. Horticulture

Disciplinary Divisions

1. Agronomy Rice Sesam, ...
 2. Botany *Turmeric, ...* *Physalis*
 3. Chemistry
 4. Entomology
 5. Plant Pathology
 6. Agriculture Engineering
- Germplasm Collection and Evaluation Mutation/Tissue Culture
Varietal improvement Micronutrients
Screening for tolerances Biofertilizers
Testing for yield performances and adaptability Pests and Diseases
Agro-technique Experiments Cropping Systems
Basic seed production Small Farm Machinery/ Animal drawn implement

RESEARCH OUTPUT

Varietal improvements and agrotechniques

Rice Crop

Sixteen high yielding varieties suitable for irrigated as well as rainfed lowland and upland areas have been released. The area under these varieties at present exceeds three million acres. Promising new varieties are under extensive trials in farmers' fields annually.

Varietal improvement through breeding and selection has been the main task of the ~~cropping divisions. Annual programme is highlighted by hybridization and selection of irrigated and rainfed lowland rice, upland rice, deep water rice, cold tolerant rice, salt tolerant rice, observational nurseries for over 17000 hybrid progenies from cross combinations, and introductions of nurseries from IRRI for selection. Advanced performance tests for outstanding selections in different ecological zones are also included in the programme.~~

Other Cereals Crops

Five varieties of wheat have been released and they are gaining wider popularity in major wheat growing areas.

- Eight varieties of Maize have been identified and released to the farmers after extensive regional trials. The life periods of these varieties ranges from 85 to 110 days. These varieties have outyielded the check varieties by 57% to 90%. The emphasis in the maize breeding programme is on the development of "Synthetic and Composite Varieties". Agrotechnical

research on population density, fertilizer application, mixed cropping patterns are in progress for better production capacity. High Yielding Quality Protein Maize varieties have been identified and under multiplication.

Nine varieties of grain sorghum are replacing local varieties.

Two varieties of pearl millet found to be adapted to the local conditions are in the process of multiplication for further testing and release.

Oilseed Crops

Promising oil crop varieties, three of groundnut, two of sesamum and three of sunflower have been released to the farmers. Research on the use of ~~nitrogen~~ in groundnut has resulted in the yield increase of up to 40% over the control. Fertilizer trials on sesamum, population density studies on groundnut, sunflower, sesamum have resulted in establishing proper agrotechniques for the respective crops.

Fibre Crops

Three improved varieties of capsularis jute and three of olitorious have been released to the farmers. Three cultivars each of long staple, middlings and short staple cottons have been identified and are under adaptability tests in various regions.

Improved cultural methods for higher yield and better quality of fibre for both cotton and jute have been established. Planting higher population utilising short-branched type of cotton is under trial in some irrigated tracts. A new technique of growing jute for seed increase has been investigated.

The use of Ipil Ipil (Leucaena leucocephala) as green manure was initiated in collaboration with Forest Research Institute. The Ipil Ipil leaves undergo rapid decomposition and release nitrogen for the crop. Ipil Ipil as fuel crop is being cultivated on larger area in dry zone.

Food Legume Crops

Nine improved legume varieties, two each of black gram, mung bean, pigeonpea, cowpea and one of chickpea, have been identified and released to the farmers after extensive trials. All the varieties are of early duration. Many of the released varieties are photoinensitive.

Research on population density and rhizobium inoculation are in progress. Nodule formation in the rhizobium inoculated plots are highly encouraging. Varietal improvement programme for lima bean has resulted in identification of three big seeded and high yielding varieties.

Sugar Crops

Sugarcane breeding programme was initiated in 1978-79. Seedlings from the locally collected fluff and crosses have been raised every year. Selection No. 79-369 from the crosses has been identified as promising and under multiplication for further testing and release.

Out of 51 genotypes introduced from India and 43 genotypes from the United States. Co 1148 and Triton were released to the cane-growers in 1981-82 and 1983-84 respectively. These two genotypes outyielded the most common commercial genotype Co 775 and have higher sugar recovery. Very recently CP 29-320 has been identified as a promising variety.

Irrigation experiment has indicated that as low as one premonsoon irrigation can give a significant yield increase.

Varietal improvement through hybridization, performance tests in different ecological zones, tests for water requirement will continue as regular programme.

Horticulture and Vegetable Crops

Various fruit crops, medicinal plants, spices, vegetable crops and ornamental plants have been collected and screened. Further collection works are in progress. One tomato variety was found to be a high yielder.

Biofertilizers

Studies on rhizobium, blue green algae and azolla as sources of biofertilizers are in progress.

Rhizobium

Peat-based inocula for chickpea, groundnut and cowpea were produced and distributed to the farmers since 1979-80. The yield increases obtained due to inoculation were 10% to 40% for chickpea and 20% to 50% for groundnut. Production of rhizobium for one million acres is planned for the year.

Blue Green Algae

Several strains of blue green algae were collected and tested for nitrogen fixing ability. Application on 10 lbs of soil based blue green algae inoculum per acre to wet season rice resulted in the yield increase of up to 30% over the control. 60000 lbs of blue green algae are annually produced and distributed to the farmers as seed.

Azolla

Trials on farmers' fields indicated that inoculation with azolla and harrowing of the same can raise the rice yield by as much as 50% to 100%.

CROP PROTECTION

Entomology

Field screening of promising varieties of rice for their resistance to stemborer are in progress. Screening of insecticides were carried out for major insect pests of rice, jute, groundnut, sugarcane, cotton and sesamum. Rodenticides ready mixed at the Institute as bait have been tried extensively with great success.

Varietal screening of crops for resistance to major pests, and evaluations of insecticides as well as applicators will continue as regular programme.

Plant Pathology

Field screening of promising rice varieties for resistance to blast and bacterial leaf blight, sugarcane varieties for red rot, sunflower varieties for alternaria blight, wheat varieties for rust are being carried out annually. Fungicide trials were carried out for alternaria blight of sunflower and for downy mildew of grape.

Varietal screenings of crops for resistance to major diseases and evaluation of fungicides will continue as regular programme.

CROPPING SYSTEMS

11 sites for cropping systems research have already been established. Out of which 6 sites are under rainfed and 5 sites under irrigated areas. Over 75 cropping patterns were annually tested. The followings are more favourable patterns.

- * Rice - Groundnut
- * L.S.Cotton - Rice
- * Rice - Sunflower
- * Jute - Rice

CURRENT PROJECTS

Food Crops Development Project

U.N.D.P assisted project is carried out by F.A.O to develop Food Legumes particularly Black gram, Green gram, Chickpea, Butter bean, Pigeonpea and Winged bean.

CIDA-IRRI-BURMA Cooperative Project

A joint project of Burma and International Rice Research Institute with the financial assistance from Canadian International Development Agency, deals with rice varietal improvement, rice based cropping systems research and development for small scale farm machineries.

STAFF STRENGTH

| <u>Division</u> | <u>Research Officer</u> | <u>Research Assistant</u> | <u>Support Staff</u> | <u>Total</u> |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------|--------------|
| Rice | 11 | 31 | - | 42 |
| Maize and other Cereals | 5 | 12 | - | 17 |
| Oilseed Crops | 5 | 11 | - | 16 |
| Fibre Crops | 6 | 13 | - | 19 |
| Food Legumes | 5 | 12 | - | 17 |
| Sugar Crops | 6 | 11 | - | 17 |
| Horticulture | 6 | 11 | - | 17 |
| Agronomy | 18 | 52 | - | 70 |
| Botany | 6 | 13 | - | 19 |
| Chemistry | 8 | 19 | - | 27 |
| Entomology | 7 | 16 | - | 23 |
| Plant Pathology | 6 | 13 | - | 19 |
| Administration | 1 | 21 | 268 | 294 |
| TOTAL | 94 | 235 | 268 | 593 |

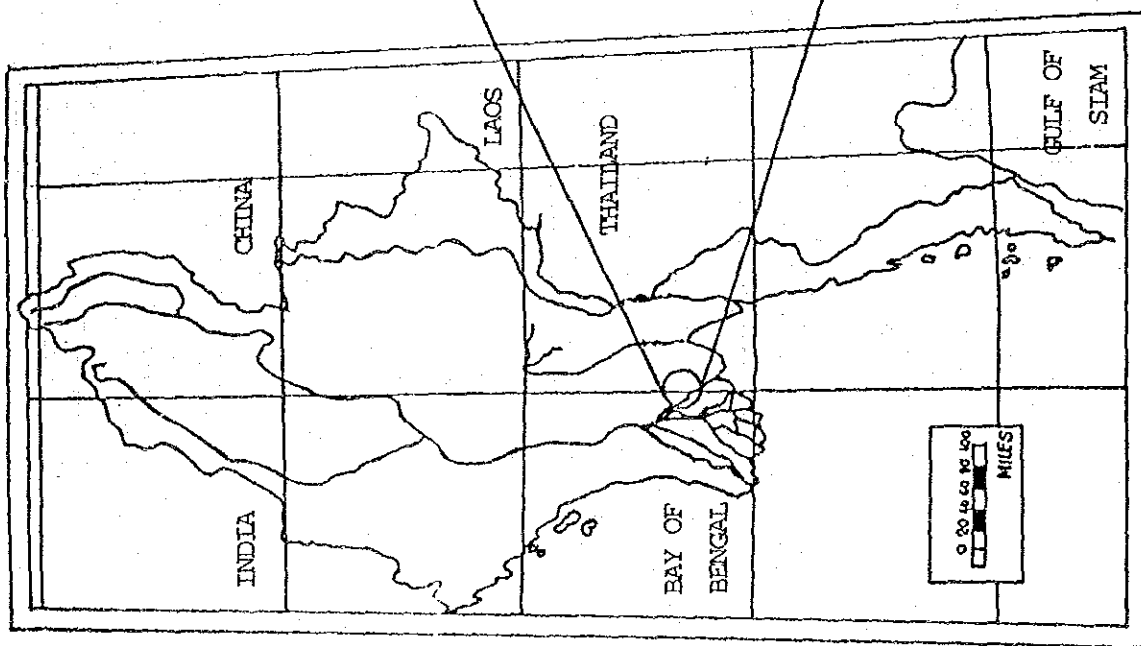
| Sr. | Month | Average Temperature °C | | Rainfall (inch) | |
|-----|-----------|------------------------|---------|-------------------|------------------------------------|
| | | Maximum | Minimum | Normal | 1985 |
| 1 | JANUARY | 31.10 | 13.40 | 0.05 | - |
| 2 | FEBRUARY | 33.64 | 14.38 | 0.19 | - |
| 3 | MARCH | 37.09 | 19.75 | 0.21 | - |
| 4 | APRIL | 38.64 | 24.05 | 1.29 | 0.23 |
| 5 | MAY | 36.82 | 25.16 | 6.33 | 5.45 |
| 6 | JUNE | 31.88 | 24.17 | 8.47 | 10.21 |
| 7 | JULY | 31.54 | 24.00 | 10.08 | 6.21 |
| 8 | AUGUST | 30.98 | 24.02 | 11.44 | 9.17 |
| 9 | SEPTEMBER | 32.14 | 24.10 | 8.66 | 1.48 (up to $\frac{29}{29}$ Sep) |
| 10 | OCTOBER | 32.29 | 23.44 | 6.07 | |
| 11 | NOVEMBER | 31.31 | 21.54 | 2.04 | |
| 12 | DECEMBER | 30.06 | 16.81 | 0.30 | |
| | TOTAL | | | 55.13 | 32.75 |

THE SOCIALIST REPUBLIC OF THE UNION OF BURMA
MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTS
AGRICULTURE CORPORATION

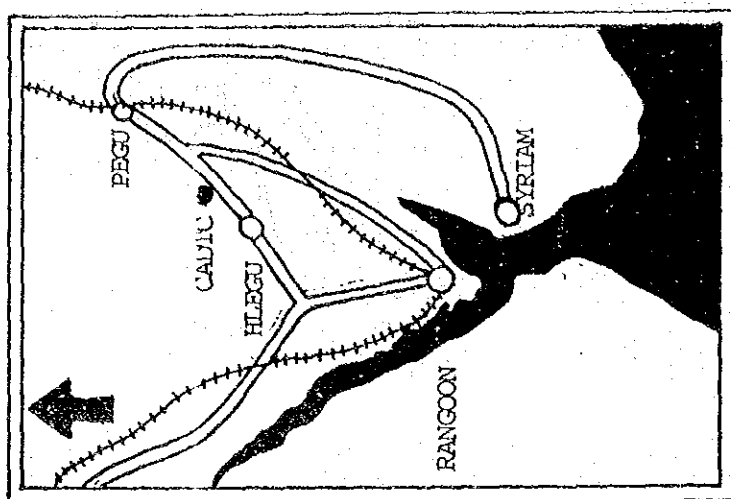
THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE
ZAYATKWIN, HLEGU

AUGUST 27, 1985

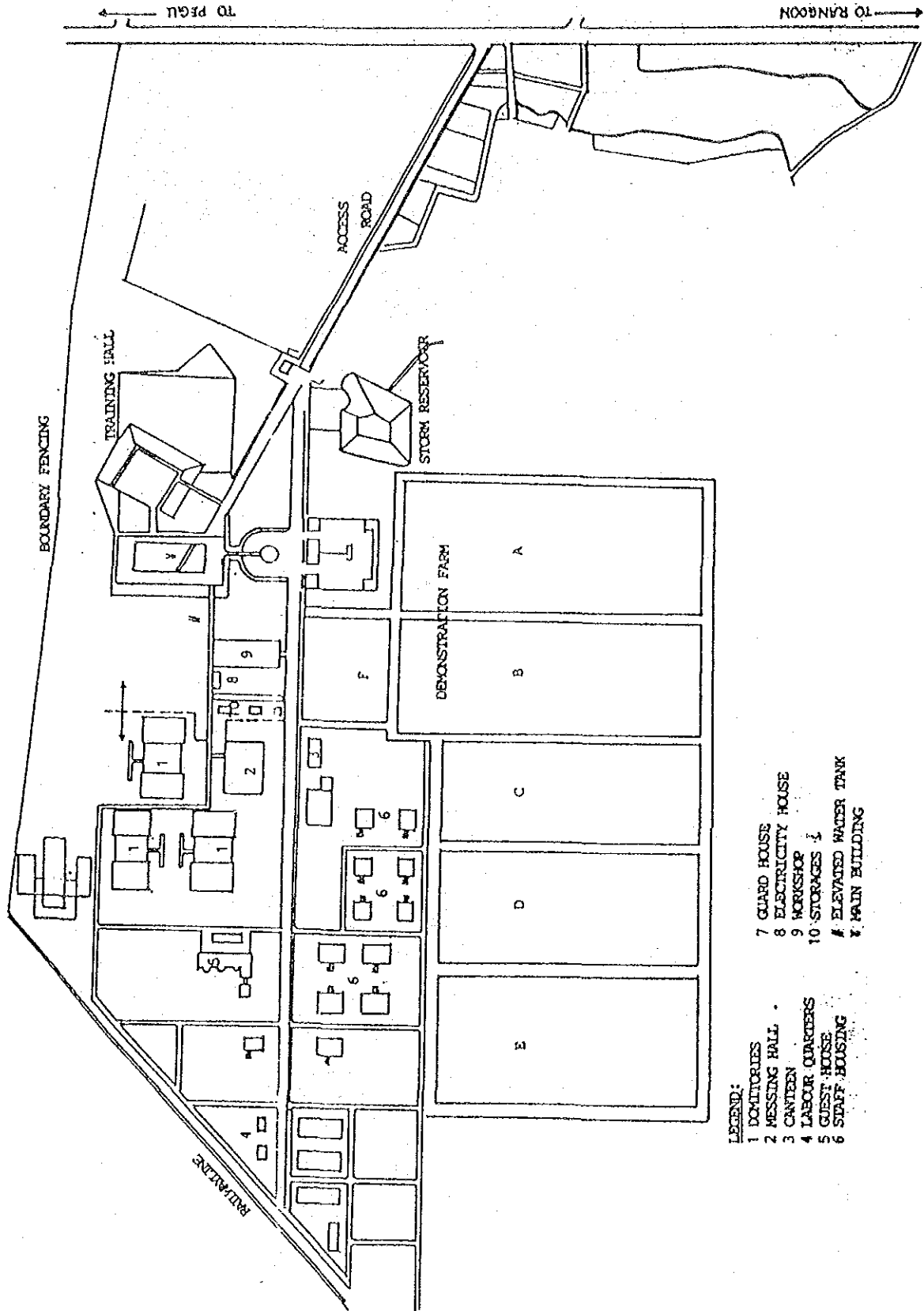
THE SOCIALIST REPUBLIC OF THE UNION OF BURMA



MAP SHOWS CADTC PROJECT SITE



THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE CAMPUS



- LEGEND:
- 1 DOMITORIES
 - 2 MESSING HALL
 - 3 CANTEN
 - 4 LABOUR QUARDERS
 - 5 GUEST HOUSE
 - 6 STAFF HOUSING
 - 7 GUARD HOUSE
 - 8 ELECTRICITY HOUSE
 - 9 WORKSHOP
 - 10 STORAGES
 - ▲ ELEVATED WATER TANK
 - ⌘ MAIN BUILDING

C A D T C (Zayatkwini)

The Central Agriculture Development Training Centre (CADTC) was established in December, 1982, under a grant from the Japanese Government and was completed in March, 1984.

LOCATION

The Training Centre is situated on the Rangoon-Pegu road. It is 36 miles (56 km.) Northeast of Rangoon and 20 miles (32 km.) West of Pegu. The average rainfall, precipitated mostly between May and October is 98 inches (2350 mm.). The mean maximum and minimum temperatures being 35°C and 16°C during April and January respectively.

COVERED AREA

The Training Centre occupies a total area of 75 acres (30 ha.) of which 40 acres (16 ha.) are under cultivation. The building area comprises of the Main Building, Training Hall, Workshop, Electricity House, Drying and Hulling House, Storages, Elevated Water Tank, Dormitories, Staff Quarters, Guest House, Canteen and Guard House. The major soil types are medium and light clay with pH ranging from 5.0 to 6.5.

OBJECTIVES

The main objectives of the Training Centre are:

1. The provision of training facilities for all levels of the staff of the Agriculture Corporation in modern concepts of scientific agriculture and management technology.
2. To increase the efficiency of the staff and at the same time to change the attitude of them to keep them abreast of the latest agricultural policies and developments.

ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF THE CENTRE

As regard to the organization and management of the Centre, it will have five divisions, namely, Agronomy, Agro-chemistry, Agro-biology, Crop Production and Farm Machinery Divisions. The Training Centre will also have a supporting division comprising of technical information services, finance and administration with an operation staff of 112.

The Centre will be administered under the Managing Director of the Agriculture Corporation and will also be extended as the training division of the Agriculture Corporation. The training programs will be implemented by the Training Implementation Committee, which consists of the Managing Director and all the General Managers of the Agriculture Corporation.

STAFF STRENGTH

| Division | Technical Staff | Other Supporting Staff | Total |
|--------------------------------|-----------------|------------------------|-------|
| Agronomy | 3 | 5 | 8 |
| Agro-chemistry | 3 | 6 | 9 |
| Agro-biology | 3 | 6 | 9 |
| Crop Production | 3 | 8 | 11 |
| Farm Machinery | 3 | 10 | 13 |
| Technical Information Services | 3 | 16 | 19 |
| Administration and Finance | 2 | 41 | 43 |
| Total- | 20 | 92 | 112 |

TRAINING PROGRAM

The main function of the Centre is to conduct the training programs for agricultural extension personnel of the Agriculture Corporation. The following three types of training will be organized executed.

I. Induction Training (or) Pre-service Training, i.e., orientation of the new recruits for agricultural extension services. The trainees for this course are those who have graduated from the Agricultural University, Agricultural Institutes and Agricultural High Schools. The duration of this course is about two to three months. The main purpose is to orientate and introduce to them the latest agricultural policies and developments.

II. On-the-Job Training (Re-orientation)

Different levels of the staff of the Agriculture Corporation, ranging from Village Managers to Divisional level, will participate in this course. The duration, depending upon the respective subject will, be a couple of weeks or more. The main objective is to inform them of and hand over the latest research results and advanced technology.

III. In-service Training (Subject Matter Specialist)

High- and middle-level staff of the Agriculture Corporation will attend this course. The duration of this course is two to three months, depending on the respective subject and crop selected.

All these training courses will be conducted in theory and practice, both in the field and laboratories, as well as with discussions and seminars. The main target of the Centre is to conduct training programs for about 1500 participants annually. In addition to the above-mentioned trainings, the C A D T C will also function as a centre for holding seminars, workshops etc., for the Agriculture Corporation.

TRAINING FACILITIES

| Sr. | PARTICULARS | CAPACITY | A/U | TOTAL NUMBER | REMARKS |
|-----|---------------------------|-----------------------|------|--------------|---------|
| 1. | TRAINING HALL | 300-Trainees | No. | 1 | |
| 2. | CLASS ROOM | 30-Trainees | No. | 1 | |
| 3. | CLASS ROOM | 40-Trainees | No. | 3 | |
| 4. | CLASS ROOM | 50-Trainees | No. | 3 | |
| 5. | AGRO-CHEMISTRY LABORATORY | - | No. | 1 | |
| 6. | AGRO-BIOLOGY LABORATORY | - | No. | 1 | |
| 7. | AUDIOVISUAL ROOM | 120-Trainees | No. | 1 | |
| 8. | PRINTING ROOM | - | No. | 1 | |
| 9. | PHOTO ROOM | - | No. | 1 | |
| 10. | WORKSHOP | - | No. | 1 | |
| 11. | DEMONSTRATION FARM | - | Acre | 21 | 8.9 ha. |
| 12. | DOMITORIES | 50-Trainees each | No. | 6 | |
| 13. | MESSING HALL | 200-Trainees | No. | 1 | |
| 14. | GUEST HOUSE | 10-Visiting Lecturers | No. | 1 | |
| 15. | GYMNASIUM | - | No. | 1 | |
| 16. | PLAYGROUND | - | No. | 1 | |
| 17. | CANTEEN | - | No. | 1 | |

THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE
 TRAINING PROGRAM CONDUCTED DURING FISCAL 1984 - 85

| Sr. No. | Type of Training | No. of Training per Program | No. of Trainees per (Actual.) | Weeks | Duration | | Remarks |
|---------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------|----------|----------|---------------|
| | | | | | Date | | |
| | | | | | From | To | |
| 1. | <u>In-service Training</u> | | | | | | |
| 1. | In-service Training Course No. 1 | 60 | 59 | 8 | 3-9-84 | 26-10-84 | |
| 2. | In-service Training Course No. 2 | 60 | 58 | 8 | 5-11-84 | 27-12-84 | |
| 3. | In-service Training Course No. 3 | 60 | 59 | 8 | 15-1-85 | 7-3-85 | |
| 2. | <u>Pre-service Training</u> | | | | | | |
| 1. | Pre-service Training Course No. 1 | 250 | 198 | 8 | 12-11-85 | 10-1-85 | |
| 3. | <u>Subject Matter Short Course</u> | | | | | | |
| 1. | Bio-Fertilizers | 40 | 39 | 2 | 15-1-85 | 25-1-85 | |
| 2. | Pulses Cultivation | 40 | 34 | 2 | 15-1-85 | 25-1-85 | |
| 3. | Cropping System | 30 | 30 | 2 | 15-1-85 | 25-1-85 | |
| 4. | Accounts & Procedures | 40 | 37 | 4 | 29-1-85 | 1-3-85 | |
| 5. | Sunflower Cultivation | 40 | 37 | 2 | 18-2-85 | 1-3-85 | |
| 6. | Wheat/sorghum Cultivation | 40 | 38 | 4 | 18-2-85 | 15-3-85 | |
| 7. | Management Course Grade(1) | 50 | 47 | 4 | 18-2-85 | 15-3-85 | |
| 8. | Farm Machinery | 15 | 15 | 2 | 18-2-85 | 1-3-85 | |
| 9. | Maize Cultivation | 40 | 40 | 2 | 11-3-85 | 22-3-85 | |
| 10. | Plant Protection | 40 | 41 | 2 | 11-3-85 | 22-3-85 | |
| 11. | Soil & Fertilizers | 40 | 40 | 2 | 11-3-85 | 22-3-85 | |
| 4. | Farm Advisors' Training Course | 12 | 12 | 20 | 25-2-85 | - | Up to 31-7-85 |
| | Total = | 857 | 784 | | | | |

THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE
 TRAINING PROGRAM CONDUCTED DURING FISCAL 1985-86

| Sr. No. | Type of Training | No. of Training Program | No. of Trainees per Program | Total of Trainees per Program | Weeks | Duration | | No. of trainees attended |
|---------|--|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------|----------|----------|--------------------------|
| | | | | | | From | To | |
| 1. | <u>In-service Training</u> In-service Training Course | 2 | 60 | 120 | 8 | 23- 4-85 | 14- 6-85 | 63 |
| | | | " | | " | 5-11-85 | 27-12-85 | |
| 2. | <u>Pre-service Training</u> Pre-service Training Course | 2 | 250 | 500 | 8 | 1- 7-85 | 23- 8-85 | 283 |
| | | | " | | " | 10- 2-86 | 26- 3-86 | - |
| 3. | <u>Subject Matter Short Courses</u> Rice Cultivation | 2 | 50 | 100 | 4 | 27- 5-85 | 21- 6-85 | 50 |
| | | | " | | " | 2- 9-85 | 27- 9-85 | - |
| 2. | Wheat Cultivation | 1 | 40 | 40 | 4 | 18-11-85 | 13-12-85 | - |
| 3. | Maize & Sorghum Cultivation | 1 | 40 | 40 | 4 | 13- 1-86 | 7- 2-86 | - |
| 4. | Groundnut and Sesame Cultivation | 2 | 50 | 100 | 4 | 27- 5-85 | 21- 6-85 | 50 |
| | | | " | | " | 18-11-85 | 13-12-85 | - |
| 5. | Sunflower Cultivation | 1 | 40 | 40 | 4 | 16-12-85 | 10- 1-86 | - |
| 6. | Pulses Cultivation | 1 | 50 | 100 | 4 | 13- 1-86 | 7- 2-86 | - |
| 7. | Plant Protection | 2 | 50 | 100 | 4 | 27- 5-85 | 21- 6-85 | 50 |
| | | | " | | " | 16-12-85 | 10- 1-86 | - |
| 8. | Soil, Fertilizer & Bio-Fertilizer | 1 | 50 | 50 | 4 | 2- 9-85 | 27- 9-85 | - |
| 9. | Tropical Agriculture | 1 | 40 | 40 | 3 | 16-12-85 | 10- 1-86 | - |
| 10. | Cropping System | 2 | 40 | 80 | 4 | 2- 9-85 | 27- 9-85 | - |
| | | | " | | " | 13- 1-86 | 7- 2-86 | - |

THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRAL
 TRAINING PROGRAM CONDUCTED DURING FISCAL 1985 - 86

| Sr. No. | Type of Training | No. of Training Program | No. of Trainees per Program | Total of Trainees per Program | Duration | | No. of trainees attended | |
|---------|--|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------|---------------------------------------|--------------------------|-----|
| | | | | | Weeks | Date | | |
| | | | | | | From | | To |
| 11. | Sugarcane Cultivation | 1 | 40 | 40 | 4 | 13- 1-86 | 7- 2-86 | - |
| 12. | Long Staple Cotton Cultivation | 1 | 40 | 40 | 4 | 16-12-85 | 10- 1-86 | - |
| 13. | Jute Cultivation | 1 | 40 | 40 | 4 | 13- 1-86 | 7- 2-86 | - |
| 14. | Project Planning & Monitoring | 1 | 20 | 20 | 1 | 20- 5-85 | 24- 5-85 | 20 |
| 15. | Management Course Grade (1) | 2 | 50 | 100 | 4 | 27- 5-85 | 21- 6-85 | 50 |
| 16. | Accounts and Procedures | 2 | 50 | 100 | " | 2- 9-85 | 27- 9-85 | - |
| 17. | Extension & Applied Research | 1 | 50 | 50 | 4 | 29- 4-85 | 24- 5-85 | 50 |
| 18. | <u>Special Comprehensive Course</u> Farm Advisors Training Course | 1 | 12 | 12 | 4 | 18-11-85 | 13-12-85 | - |
| | | | | | 20 | - | 31- 7-85 | 12 |
| | | - | 1712 | 1712 | | Total trainees attended up to 23-8-85 | | 628 |

TECHNICAL COOPERATION PROGRAMME WITH JICA
(DISPATCH OF TEAM & EXPERT)

| FISCAL YEAR (APRIL-MARCH) | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | REMARKS |
|---------------------------|---|--|----------------------------|----------|------|------------------|
| TERM OF PROJECT | 1/10 | | | | | |
| DISPATCH OF TEAM | 23/3-5/4 IMPLEMENTATION (FIRST) 29/6-19/7 IMPLEMENTATION (SECOND) | 25/7-7/8 MUTUAL CONSULTATION | 4/9-15/9 CONSULTATION TEAM | | | |
| DISPATCH OF EXPERT | LONG TERM | Team Leader (Training Method) | 2/2 | | | MR. S. NARAYANUR |
| | | Training Instructor (Farm Machinery) | 2/2 | | | MR. E. MATSUNO |
| | | Training Instructor (Water Management) | | | | |
| | | Coordinator | 2/2 | | | MR. H. NAKANO |
| SHORT TERM | Audio-visual Printing Photograph Teaching Materials Crop Physiology | | 30/1 | | 30/1 | MR. R. NARITA |
| | | | 21/1-2/2 | | | MR. SHIMIZU |
| | | | 21/1-23/2 | | | MR. E. OGINO |
| | | | 21/1-23/2 | | | MR. K. KAWAI |
| | | | Oct-Jan | | | |
| | | | | JUNE-NOV | | |

TECHNICAL COOPERATION PROGRAMME WITH JICA
(EQUIPMENTS SUPPLY)

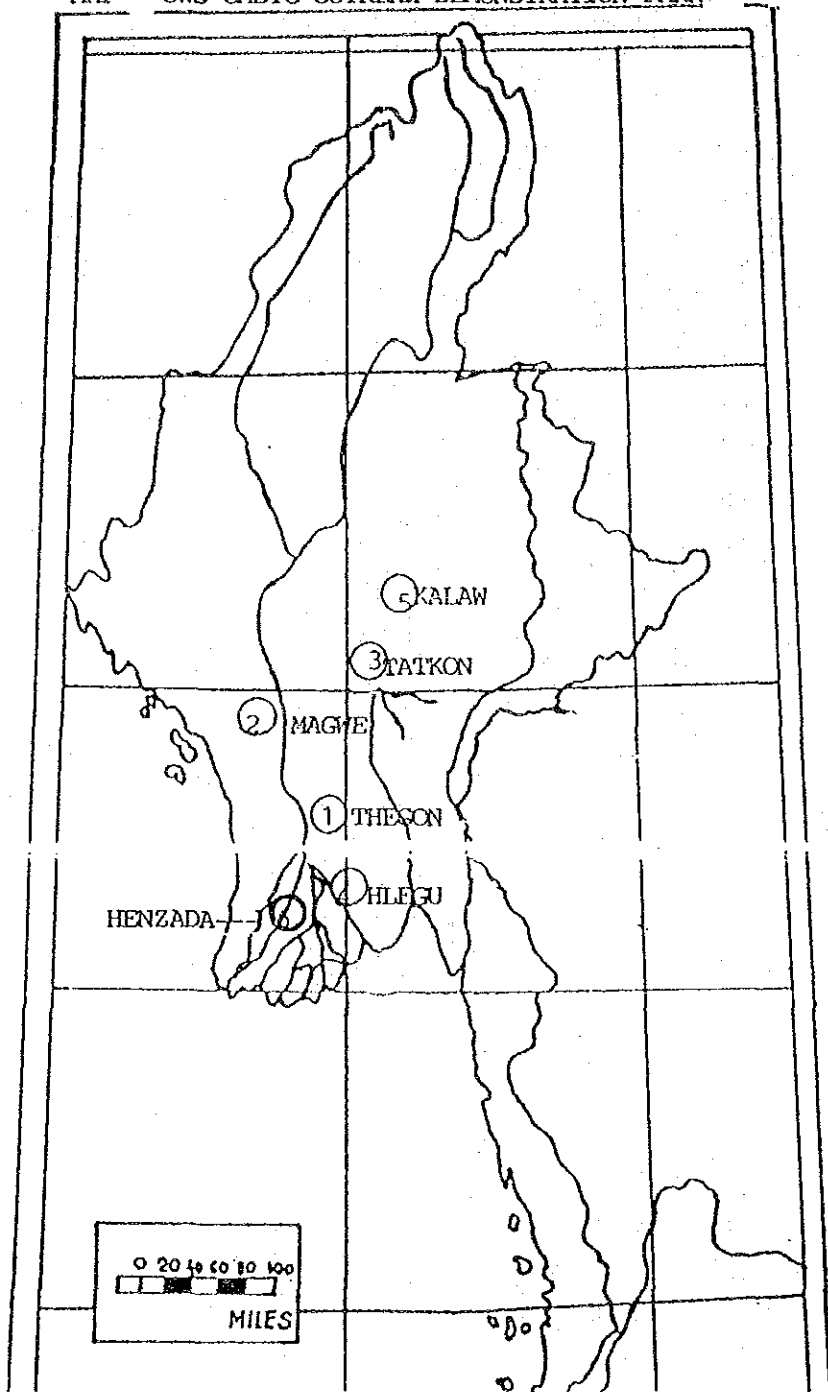
| 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 |
|------|---|---|------------------------------|------------------------------|
| | <p><u>116 Million Yen</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vehicles 2. Agricultural Mechaneries 3. Laboratory Equipments 4. Stationeries 5. Sprinkler Sets 6. Green house 7. Tubewell Sets 8. Photo. Materials 9. Audiovisual Equipments 10. Vehicle Spareparts 11. Waterpump & Electric Equipments | <p><u>90 Million Yen</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Books 2. Audiovisual sets 3. Attachment of Agri. Mechneries 4. Photographic materials 5. Vehicles (Bus) 6. Transformer | <p><u>50 Million Yen</u></p> | <p><u>30 Million Yen</u></p> |

TECHNICAL COOPERATION PROGRAMME WITH JICA
(DEMONSTRATION FARMS)

| 1984 | | 1985-87 | | |
|--|-------------------|-------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| <u>DEMONSTRATION FARMS AT CADIC PROJECT SITE</u> | | <u>OUTREACH DEMONSTRATION FARMS</u> | | |
| Area: | 6.9 ha. | <u>State/Division</u> | <u>Township</u> | <u>Crop</u> |
| Cost: | 27.5 million Yen. | 1. Pegu Division | Thegon | Rice |
| | | 2. Magwe Division | Magwe | Peanut/sesame |
| | | 3. Mandalay Division | Tatkon | Maize/Peanut/ Sesame |
| | | 4. Rangoon Division | Hlegu | Rice/Peanut |
| | | 5. Shan State | Kalaw | Wheat/Maize |
| | | 6. Irrawaddy Division | Henzada | Rice/Peanut |

MAP ^{1shy} OWS CADTC OUTREACH DEMONSTRATION FARM

-14-



THE SOCIALIST REPUBLIC OF THE UNION OF MONGOLIA
MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTS
AGRICULTURE CORPORATION

THE CENTRAL AGRICULTURE DEVELOPMENT TRAINING CENTRE
ZAYATKWIN, HLEGU

AUGUST 26, 1985

THE TRAINING PROGRAMME OF THE CENTRAL AGRICULTURE
DEVELOPMENT TRAINING CENTRE.

Objectives.

The objectives of the Central Agriculture Development Training Centre are:-

To facilitate improvement of agriculture extension workers by close tying-up with the existing training facilities and extension systems.

To develop agricultural productivity by spreading widely of new technologies among peasants throughout the whole country.

Trainees.

1. Trainees to be selected are:-

- | | |
|--------------------------|---|
| (a)Level | -Deputy Township managers, Township managers, Dy.Divisional/State Managers & Asst. General managers. |
| (b)Minimum Service | -Seven years. |
| (c)Minimum Qualification | -Diploma in Agriculture. |
| (d)Health | -Good Condition. |
| (e)Efficiency | -Be active and dutiful. |

2. Number of Trainees to be invited

| No. | Level | No. of invited Staff | No. of selected Trainees. |
|--------------|--------------------------------|----------------------|---------------------------|
| 1. | Dy. Township Managers | 800 | 200 |
| 2. | Township managers | 280 | 80 |
| 3. | Dy.Div.& Asst.Gen. Managers | 60 | 20 |
| Total | | 1140 | 300 |

3. Terms of trainings.

Training will be divided into five terms for Inservice Training Course.

| | |
|---------------|------------------------------|
| First Course | -60 trainees(1984-85 fiscal) |
| Second Course | -60 trainees " |
| Third Course | -60 trainees " |
| Fourth Course | -60 trainees(1985-86 fiscal) |
| Fifth Course | -60 trainees " |
| Total- | 300 trainees |

Subjects and lectures for Inservice Training Course

| Sr. | Subjects | Day | Hour | Lecturers |
|-----|---|-----|------|---|
| 1. | Special Instructions for AC staff | 1 | 3 | Managing Director |
| 2. | Burma Socialist Programme Party & Central Peasant Asiayone | 2 | 6 | Head of the Department |
| 3. | Research works | 12 | 36 | General Managers & Head of Divisions |
| 4. | Township special high yield works and Extension Methods. | 10 | 30 | General Managers & Divisional Managers |
| 5. | Special Instructions of General Managers & Dy.Gen. Managers | 10 | 30 | (1)Dy.Gen.Manager & (6)General Managers |
| 6. | Studying on outline of projects | 2 | 6 | (2)Dy.G.M & Project Managers. |
| 7. | 7-Special Projects | 7 | 21 | Project Managers & Directors. |
| 8. | Lectures | 3 | 9 | (3)Japanese Experts of CADTC. |
| 9. | Lectures | 3 | 9 | Visiting Expert of AC. |
| | Total | 50 | 150 | |

Daily Time-table for Trainees.

| | |
|---|-------------------|
| Time to wake up | 0500 hour |
| Physical Exercises | 0530 to 0600 hour |
| Breakfast | 0630 to 0700 " |
| Practice in the field(or)Practice in the Laboratories | 0730 to 1030 " |
| Lunch | 1100 to 1200 " |
| Day Lectures | 1300 to 1600 " |
| Practice in the field(If necessary) | 1600 to 1700 " |
| Free time and sports | 1700 to 1800 " |
| Dinner | 1800 to 1900 " |
| Night time dissussion | 1930 to 2130 " |
| Time to go to bed | 2200 " |

DETAIL PROGRAMME FOR INSERVICE TRAINING COURSE.

| Sr. | | Day | Hrs. | Lecturers |
|-----|---|-----|------|--|
| 1. | Special Instructions for AC Staff | 1 | 3 | U Khin Win, Managing Director, AC |
| 2. | Burma Socialist Programme Party | 1 | 3 | Central Party |
| 3. | Central Peasant Asiayone | 1 | 3 | Central Body Member |
| 4. | Research works of A.R.I., Yezin | 2 | 6 | General Manager, A.R.I., Yezin. |
| 5. | " A.R.D., Rangoon | 2 | 6 | General Manager, A.R.D., Rangoon. |
| 6. | Rice Based Research works | 2 | 6 | U Ohn Kyaw, U Saw Stanley |
| 7. | Other Cereal Crops Research works | 1 | 3 | Dr. Tun Saing |
| 8. | Oil Crop Research works | 2 | 6 | U Hla Shwe, U Saw Win Kyi |
| 9. | Industrial Crops (cotton, jute, sugar-cane) Research works | 2 | 6 | U Myat Htwe, U Htun Hlaing. |
| 10. | Pulses (Peas & Beans) Research works | 1 | 3 | U Pe Maung Thein. |
| 11. | Extension Methods | 1 | 3 | U Tin Hlaing, Gen. Manager (Extension) |
| 12. | Methods for Township High Yield Paddy Production. | 1 | 3 | Div. Manager (Rangoon Division) |
| 13. | " " Wheat Production | 1 | 3 | " (Sagaing Division) |
| 14. | " " Corn Production | 1 | 1 | " (Mandalay Division) |
| 15. | " " Groundnut Production | 1 | 3 | " (Magwe Division) |
| 16. | " " Sesame Production | 1 | 3 | " (Mandalay Division) |
| 17. | " " Sunflower Production | 1 | 3 | U Ba Tin, Advisor, AC |
| 18. | " " Long Staple Cotton Production | 1 | 3 | Div. Manager (Mandalay Division) |
| 19. | " " Butter Bean/Black Gram Production | 1 | 3 | " " |
| 20. | Instruction of General Manager (Adm.) | 1 | 3 | U Hla Shwe, Gen. Manager (Adm.) |
| 21. | Instruction of General Manager (Acct.) | 1 | 3 | U Minn Aung, Gen. Manager (Acct.) |
| 22. | Instruction of General Manager (Planning) | 1 | 3 | U Hla Myint Co, G.M (Planning) |
| 23. | Instruction of General Manager (Procurement & Distribution) | 1 | 3 | U Ohn Saing, G.M (P & D) |
| 24. | Instruction of General Manager (Plantation) | 1 | 3 | U Tin Maung, G.M (Plantation) |
| 25. | Instruction of Dy. General Manager (Land Use) | 1 | 3 | U Hla Aye, Dy. G.M (Land Use) |
| 26. | Establishment of Projects | 2 | 6 | Dr. Kyi Win, Dy. Gen. Manager |
| 27. | Special Projects -Seed | 1 | 3 | Project Manager |
| 28. | " Plant Protection | 1 | 3 | Project Manager |
| 29. | " M.O.P.P. | 1 | 3 | Project Director |
| 30. | " C.I.P | 1 | 3 | Project Director |
| 31. | " Industrial Crops | 1 | 3 | Project Manager |
| 32. | " Kinda Multipurpose Dam Project | 1 | 3 | Project Director |
| 33. | " Sedawgyi Multi-purpose Dam Project | 1 | 3 | Project Manager |

| Sr. | Subjects | Day | Hours | Lecturers |
|-------|----------------------------------|-----|-------|--------------------------|
| 34. | Extension Method of Japan | 1 | 3 | Mr. S. Nakamura |
| 35. | Agriculture Mechineries | 1 | 3 | Mr. E. Matsumoto |
| 36. | Rice Cultivation Method of Japan | 1 | 3 | Mr. H. Nakanó |
| 37. | Water Management | 1 | 3 | Mr. R. Narita |
| 38. | Rice Breeding Methods | 1 | 3 | U Minn Aung, A.G.M |
| 39. | Cropping Pattern | 1 | 3 | U Kyawt Shinn, A.G.M |
| 40. | Methods to use Pesticides | 1 | 3 | U Kaung Thwin, Lecturer, |
| 41. | Others (Exam., Discussion etc.) | - | 14 | CADIC. |
| Total | | 50 | 150 | |

Assignments of Duties to CADTC.

| Sr No. | Name | Office Designation |
|--------|---------------------------|-------------------------------|
| | <u>Office</u> | |
| 1. | U Tin Aung | Principal and Project Manager |
| 2. | U Tin Win | Office Superintendent |
| 3. | U Maung Maung | Branch Head |
| 4. | Daw Khin Khin Nyunt | Accountant |
| 5. | U Aung Win | Upper Division Clerk |
| 6. | U Win Myint | Upper Division Clerk |
| 7. | Daw Way Way Aung | Upper Division Clerk |
| 8. | Daw May Than Oo | Upper Division Clerk |
| 9. | Daw Khin Htay | Record Keeper |
| 10. | U Lu Thwin | Record Keeper |
| | <u>Training Section</u> | |
| | (A) <u>Agro-Biology</u> | |
| 1. | U Kaung Thwin | Lecturer |
| 2. | U Hla Aung Kyaw | Assistant Lecturer |
| 3. | Daw Thanda Hla Myint | Demonstrator |
| 4. | Daw Hla Hla Yee | Demonstrator |
| | (B) <u>Agro-Chemistry</u> | |
| 1. | U Tin Oo | Lecturer |
| 2. | U Ngwe Thein | Assistant Lecturer |
| 3. | Daw Thein Thein Kyi | Demonstrator |
| 4. | Daw Than Yi | Demonstrator |

Assignments of Duties to C A D T C

| Sr. No | Name | Officer Designation |
|--------|------|---------------------|
|--------|------|---------------------|

! (C) Agricultural Botany †

- | | | |
|-----|----------------------|--------------------|
| 1. | U Saw Hla | Lecturer |
| 2. | U Khin Maung Yin | Assitant Lecturer |
| 3. | U Tin Nwe | Assistant Lecturer |
| 4. | Daw Khin San Myint | Branch Head |
| 5. | Daw Khin May Nyo | Village Manager |
| 6. | Daw Moe Thanda | Demonstrator |
| 7. | Daw Ohnmar Aung | Demonstrator |
| 8. | Daw Kyin Kyin Yu | Demonstrator |
| 9. | Daw Naw Takaw Htoo | Demonstrator |
| 10. | Daw Oo Oo Kyi | Demonstrator |
| 11. | Daw Myint Myint Than | Demonstrator |
| 12. | Daw Khin Nyein Win | Demonstrator |
| 13. | Daw Myint Myint Hmwe | Demonstrator |

! Farm Manager Office & Workshop

- | | | |
|-----|-----------------------|----------------------|
| 1. | U Soe Myint | Farm Manager |
| 2. | U Pe Than | Assistant Lecturer |
| 3. | U Mya Hlaing | Assistant Lecturer |
| 4. | U Thant Zin | Agriculture Engineer |
| 5. | U Peter Sai Aung | Foreman |
| 6. | Daw Cho Mar Tin | Demonstrator |
| 7. | Daw Myint Myint Naing | Demonstrator |
| 8. | Daw Swe Swe Myint | Demonstrator |
| 9. | Daw Hla Mya Win | Demonstrator |
| 10. | U Tin Ko Ko Latt | Demonstrator |
| 11. | U Thaung Tin | Demonstrator |
| 12. | U Bo Win | Demonstrator |

Assignment of Duties to C A D T C

| Sr. No. | Name | Officer Designation |
|--------------------------------------|----------------------|--|
| <u>Audio Visual Section</u> | | |
| 1. | U Khin Maung Gyi | Senior Photographic Technical Demonstrator |
| 2. | U Thet Htun | |
| 3. | U Kyaw Soe | Junior Photographic Technical |
| 4. | U Sein Hlaing | Mechanic grade 1 |
| 5. | U Maung Maung Lay | Operator |
| <u>Technical Information Section</u> | | |
| 1. | Daw Yin Yin May | Interpreter (Japan) |
| 2. | U Tun Zan | Interpreter (Rusa) |
| 3. | U Tin Aung | Interpreter (Gurman) |
| 4. | U Kyi Maung | Make-up Operator |
| 5. | U Sai Than Htay | Demonstrator |
| 6. | U Win Tin | Assistant |
| 7. | U Tin Lay | Mechanic grade (3) |
| 8. | U Tin Kyi | Electricision |
| 9. | U MD. RAJ | Record Keeper |
| 10. | U Tin Aung | Assistant Electricision |
| 11. | U Hla Ohn Haung | Print Operator |
| 12. | Daw Ma La Ni | Print Operator |
| 13. | Daw Thin Thin Han | Demonstrator |
| <u>Rangoon Branch Office</u> | | |
| 1. | U Nanda Kyaw Swa | Assistant Lecturer |
| 2. | Daw Aye Aye | V. T . M |
| 3. | Daw Win Win | Demonstrator |
| 4. | U thein Htut Win | L . D . C |
| 5. | U Haung Maung | Demonstrator |
| 6. | Daw San San Tin Htut | Typic |

JICA