

マレーシア稲作機械化訓練計画
巡回指導調査報告書

昭和 4 8 年 3 月

海外技術協力事業団

農業協力部

国際協力事業団

受入 月日	'87. 3. 26	113
登録 No.	08388	83.8
		AD

は し が き

フライ河流域開発のための、フィジビリティスタディはじめ、数度の調査団派遣など、我が国との技術協力に関して積極的な関係にありながらも、二国間協定による、本格的な技術協力計画は、これが唯一のものである。

マレーシア政府は経済開発5ヶ年計画(1966～1970)の中で食糧増産計画を取り挙げ、同時に農業の近代化推進を打ち出した。本稲作機械化訓練計画も、その一環として実施されたものである。

農業の機械化は近代化の一手段ではあるが、その普及には後進国的経済構造との関係においてとらえなければならず、必ずしも突観は許されない。勿論、本協力は、マレーシア政府の農業政策と相俟って推進しているものであり、就中、マレーシアの穀倉地帯と云われるケダ州の二期作化に重点が置かれているものである。

今回の巡回指導調査団は、本協力が二国間協定に沿って所期の目的が達せられるための技術的、運営上の問題について、専門家を中心に現地関係者と打合せのために派遣したものである。

昭和47年11月10日

海外技術協力事業団

JICA LIBRARY



1059828[2]

目 次

	頁
は し が き	
1. 稲作機械化訓練計画の概要	1
1.1 経 緯	1
1.2 二国間協定	2
1.3 稲作機械化訓練センターの現状	13
1.4 プロジェクトの運営	15
2. 巡回指導調査団の派遣目的	17
2.1 調査団員氏名	18
2.2 調査団日程	18
2.3 会議記録	25
3. マレーシアにおける稲の二期作化と農業機械	31
3.1 稲の二期作化と農業機械	31
3.2 機械化の現状と展望	33
3.3 マレーシアの学生と農業技術者の養成	45
4. 稲作機械化訓練センターの現況と問題点	55
4.1 現 況	55
4.2 若干の問題点	60
参 考 資 料	

1. 稲作機械化訓練計画の概要

1.1 経緯

- | | | |
|------------|--|--------------|
| 1967年 10月 | 農業機械化訓練センター設置に関する予備調査 (三枝、矢追) | |
| 1968年 7月 | 実施調査団 (柳田団長のほか 6名) の派遣 | 機械利用
経費計画 |
| 1970年 12月 | 日・マ両国間の協力協定が成立 | |
| 1971年 3月 | 三枝、矢追両専門家が現地赴任 | |
| 1971年 3月 | センター施設、訓練計画の lay-out に着手 | |
| 1971年 4月 | 供与機材の第一船が到着
(機材は 6船便に分れ 4月～11 月到着) | |
| 1971年 6月 | <i>Sekolah</i> を <i>Institut Pertanian</i> と改称 | |
| 1971年 9月 | <i>Institut</i> の生徒に對する訓練を開始 | |
| 1972年 2月 | 農業局主催で教程、訓練課目の検討会 | |
| 1972年 4月 | 訓練センター内の新設2棟、附属施設完成 | |
| 1972年 5月 | F.M.T.C. を P.M.T.C. と改称 | |
| 1972年 6月 | <i>Farmer Training</i> を開始 | |
| 1972年 7月 | <i>Countupart</i> 2名、日本で研修を始める | |
| 1972年 7～8月 | 担当部長 <i>Mr. Abu Bakar</i> 訪日 (予定) | |
| 1972年 8～9月 | 各種機材の実験を再開 (予定) | |
| 1972年 | <i>In-service Training</i> を開始 (予定) | |

1.2 二 国 間 協 定

二国間協定の概要は次のようなものである。

- 1) 水稲の二期作化に必要な機械化を推進するため、Bumpong-lima の農業学校において訓練計画を実施する。
- 2) 訓練の対象は (a) 農業普及員 (A. A および J. A. A) の現職研修、(b) 農業学校の生徒の訓練、(c) 農民に対する実技訓練とする。
- 3) 上記の訓練のために、またそれに関連して調査、実験を行なう。
- 4) 日本側は、農業機械、修理・工作機械などを提供する。
- 5) マレーシア側は、土地、建物、附帯設備を準備し、運営費を負担する。
- 6) マレーシア側は、プロジェクトの運営に必要な職員等を提供する。
- 7) 日本においてカウンター・パートの訓練を行なう。
- 8) 訓練課程は、
 - (1) 簡単な機械工学
 - (2) エンジン・モーターの取扱い
 - (3) トラクター、作業機の構造、使用法
 - (4) 機械化稲作の作業技術
 - (5) 機械化の経済計算と計画法
 - (6) 修理工作技術
- 9) 日本側は、機械技術者 1 名、機械利用の専門家 1 名を派遣する。
- 10) 計画の実施については、マ政府農業土地省農業局長が全般的責任を負う。日本人専門家は、すべての技術的事項について、学校

長を通じて農業局長に対して責任を負い、学校長は事務的事項について責任を負う。 (有効期間 3カ年間)

尚、参考までに協定の全文を掲げると次のようなものである。

稲作機械化訓練計画に関する日本国政府とマレーシア政府との間の協定

日本国政府及びマレーシア政府は、両国間の経済及び技術協力を推進し、これにより両国間に存在する友好関係を一層強化することを希望して、次のとおり協定した。

第1条

- (1) 日本国政府及びマレーシア政府は、稲の二期作のために必要な機械化を推進するため、ウェルズレイ地方のフンボンリマの農業学校(以下「学校」という。)において稲作機械化訓練計画(以下「計画」という。)を共同して実施する。
- (2) 計画は、次の各項から成る。
 - (a) 附表1に掲げる科目についてマレーシア農業普及員の現職研修及び学校の学生の訓練
 - (b) 農業・土地省農業局が選定するマレーシア農民に対する稲作機械化訓練
- (3) 前記の訓練のために及びそれに関連して必要な農業研究及び調査

第 2 条

日本国政府は、日本国において施行されている法令に従い、次のものを自己の負担において供与するため必要な措置をとる。

- (1) 附表Ⅱに掲げる日本人専門家の役務
- (2) 附表Ⅲに掲げる資材、設備及び機械並びに計画に必要な部品及び補充品
- (3) 計画と関連を有するマレーシア人技術者の日本国における技術訓練。ただし、エロンボ計画技術協力計画に基づく通常の手続を通ずるものとする。

第 3 条

- (1) 第 2 条 (2) に規定する物品は、最近の科学及び技術によって開発され、かつ、マレーシアにおける稲作機械化に適合するものとする。
- (2) 第 2 条 (2) に規定する物品は、ペナン港において C・I・十 建てでマレーシア政府の関係当局に引き渡された時にマレーシア政府の財産となり、かつ、計画のためにのみ使用される。

第 4 条

- (1) マレーシア政府は、マレーシアにおいて施行されている法令に従い、次のものを自己の負担において提供するため必要な措置をとる。
- (a) 附表Ⅳに掲げる所要のマレーシア人職員（これらの職員は、各自の職務と兼務で、計画の実施のために必要な職務を遂行する。）
- (b) 学校の土地、建物及び附帯施設（これらは、計画の実施に適當かつ必要な限りにおいて、通常の用途の一環として、使用に供される。）。特に、事務所、修理作業所、機械作業所、機械及び設備の倉庫、菓岳、肥料及び種子の貯蔵庫、寄宿舍並びに車庫を含む。

- (c) 附表Vに掲げる土地の使用
- (d) 日本国政府が供与する物品のマレーシア内における輸送、それらの物品の据付け及び操作並びにそれらの物品に対する通常のサービス（修理を含むが、予備部品の供給を除く。）のための便宜
- (e) 計画のために必要な機械、設備、工具その他の資材（日本国政府が供与するものを除く。）及び 必要な場合には、その補充品
- (f) マレーシア政府は、附表VIに掲げる計画の実施に必要な運営費を負担する。

第5条

日本人専門家及びその家族は、外国の専門家が同様の状況の下においてマレーシア政府によって与えられる特権、免除及び便宜と同等の特権、免除及び便宜をマレーシアにおいて与えられる。

第6条

マレーシア政府は、この協定に定める日本人専門家の職務のマレーシアにおける善意の遂行に起因し、その遂行中に発生し、又はその他その遂行に関連する日本人専門家に対する請求が生じた場合には、その請求に関する責任を負うことを約束する。

ただし、日本人専門家の故意又は重大な過失から生ずる責任については、この限りでない。

第7条

農業・土地省農業局長は、計画の実施について全般的責任を負う。日本人専門家は、すべての技術的事項について学校長を通じて農業局長に対して責任を負い、学校長は、計画の運営及びそれに関するすべての事務的事項について責任を負う。

第 8 条

- (1) この協定は、署名の日に効力を生じ、3年間効力を有する。
- (2) この協定は、相互の合意により、さらに特定の期間延長することが出来る。

1970年12月 日にクアラ・ランプールで、ふとしく正文である日本語、マレーシア語及び英語により、それぞれ又通すつ、本書の通を作成した。

日本国政府のために

マレーシア政府のために

附表 I 科目の表

- (1) 稲作機械化入門
- (2) 簡単な工作実習
- (3) 機械工学の原理
- (4) 機械（トラクターを含む。）を利用する稲作技術
- (5) エンジンとモーターの原理
- (6) 機械化の経済計算
- (7) 農業機械化の管理及びその計画立案

附表 II 日本人専門家の表

- | | |
|--------------------|----|
| (1) 機械技術者 | 1名 |
| (2) 農業機械の利用に関する専門家 | 1名 |

附表Ⅲ 資材、設備及び機械の表

- (1) 農業機械、農具及びそれらの予備部品
- (2) 検査用工具及び器具
- (3) 修理作業用機械工具
- (4) 車両
- (5) 教材（視聴覚教材を含む。）
- (6) 現地で調達することができないその他の必要な小設備及び資材

附表Ⅳ マレーシア人職員の表

- (1) 学校長
- (2) 技術職員 日本人専門家に対応する職員 3名
（農業専門技術員1名及び農業普及員2名）
- (3) 学校の職員
- (4) 事務職員
書記
倉庫管理人
運転手
タイピスト
小使
- (5) 農場及び工場用の労務者

附表Ⅴ 計画のために提供される土地

- (1) かんがい及び排水施設付の試験用水田 8 エーカー

- (2) ラテライトで固めた乾いた土地 (乾いた土地の上のラテライトの層は約2インチとする。) 0.5 エーカー
- (3) 訓練用水田 50 エーカー

附表 VI

- (1) 日本人専門家のマレーシア内における公務上の通信費
- (2) 電気及び水道料金
- (3) 種子、肥料、農薬等の計画の実施に必要な農業資材用の費用
- (4) 学校に所属する機械及び車両の操作のための燃料費

稲作機械化訓練計画に関する日本国政府と
マレーシア政府との間の協定の要綱

1. 両政府は、稲の二期作に必要な機械化を推進するため、ウェルズレイ地方のアンボンリマの農業学校において、マレーシアの農業普及員、農民等の訓練及びそれらに必要な農業研究と調査を内容とする稲作機械化訓練計画を共同で実施する。

(第1条)

2. 日本国政府は、日本人専門家の役務、資材、設備、機械等を供与する。(第2条 第3条)

3. マレーシア政府は、マレーシア人職員並びに所要の土地、建物及び附帯施設を提供するとともに、所要の資材及び運営等に必要経費を負担する。(第4条)

4. 日本人専門家及びその家族は、マレーシアにおいて外国の専門家が与えられる特権、免除及び便宜と同等のものを与えられる。(第5条)

5. マレーシア政府は、日本人専門家の職務遂行にあたって生ずる請求について責任を負う。(第6条)

6. マレーシアの農業局長は計画の実施に関して全般的責任を負う。日本人専門家は、技術的事項について責任を負い、農業学校の校長は、計画の運営及び事務事項について責任を負う。(第7条)

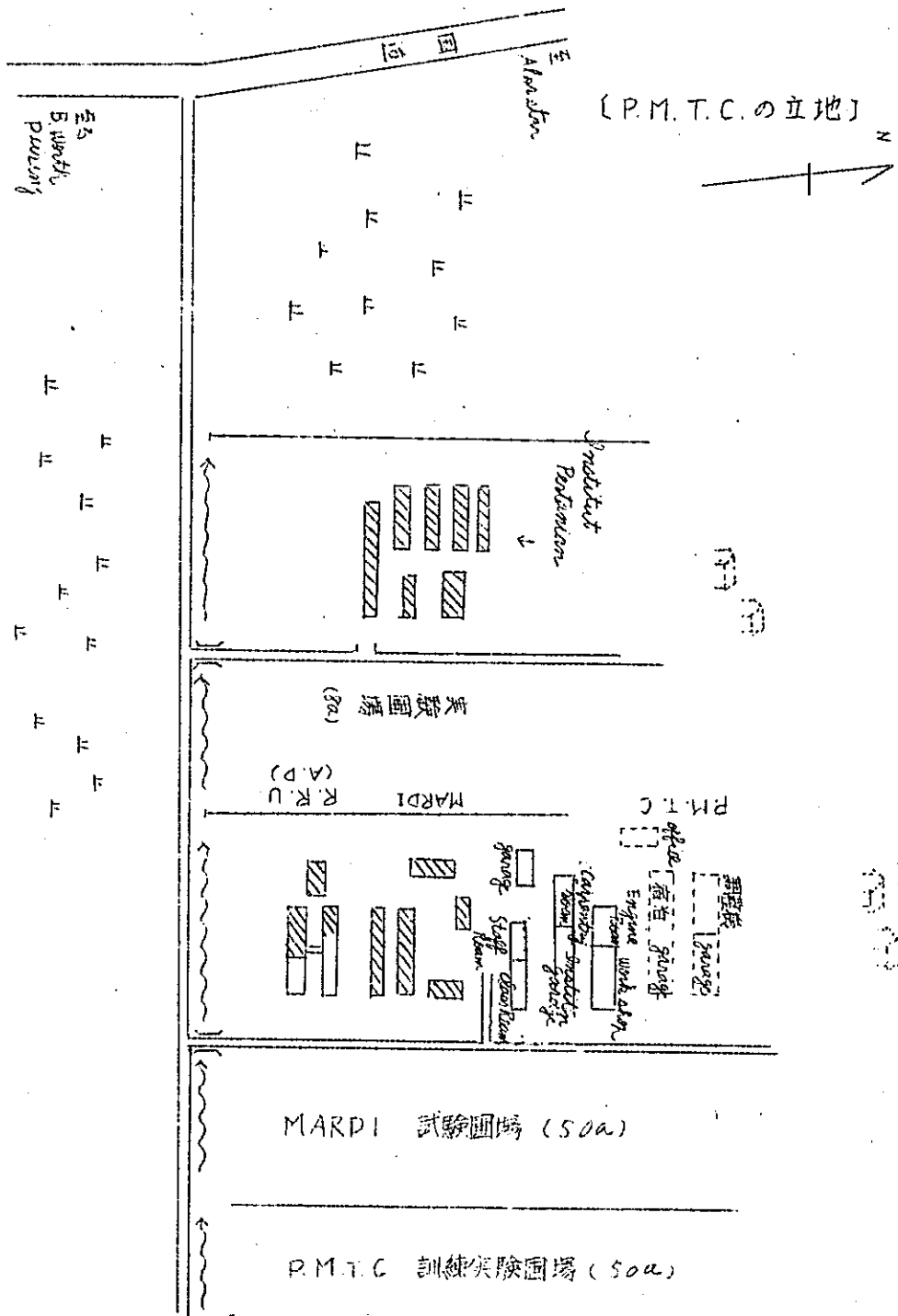
7. この協定は、3年間効力を有し、相互の合意によりさらに延長することができる。(第8条)

稲作機械化訓練計画に関する日本国政府とマレイ
シア政府との間の協定の署名に関する説明

1. 政府は、マレイシア政府の要請に基づき、マレイシアにおける稲の二期作に必要な機械化のための訓練計画に協力することとし、所要の現地調査及び協議を経て、マレイシア政府との間にこのための協定締結交渉を行ってきたところ、このほど協定案文につき合意に達した。よって、近くクアラ・ランスールにおいてわが方広田駐マレイシア大使とマレイシア側カディール総理府長官との間でこの協定に署名することといたしたい。
2. この協定の主な内容は、次のとおりである。
 - (1) 両政府は、スボンリマの農業学校において稲作機械化訓練計画を共同で行なう。
 - (2) 日本国政府は、専門家を派遣し、必要な機材等を供与するほか、マレイシア人技術者を研修のためわが国に受け入れる。
 - (3) マレイシア政府は、所要の職員及び施設等を提供し、また、現地における諸経費を負担する。
 - (4) 協定の有効期間は、3年間であるが、相互の合意により延長できる。
3. マレイシアは、かねてより食糧増産のための施策として、かんがいを目的としたムダ川、スライ川等の開発を計画し、他方、稲の二期作の普及を進めつつある。機械化訓練計画は、このようなかんがいと二期作の進展に伴って必要とされる技術者の養成と農民教育を旨とするものである。この協力によりマレイシア農業の近代化と生産性が進

み。その結果、同国の食糧増産と農民生活の向上が実現されることが期待される。

4. わが国のマレーシアに対する農業協力としては、昭和33年から9年間にわたりエロンボ計画による稲の専門家クルースを派遣し、この間にマリンジャ、マスリという二期作用品種を完成している。また、昭和42年にはスライ川流域開発のための調査を行ない実施設計を完了した。今回の協力は、これらの実績が基礎となって結実したマレーシアに対する初の技術協力のプロジェクトである。



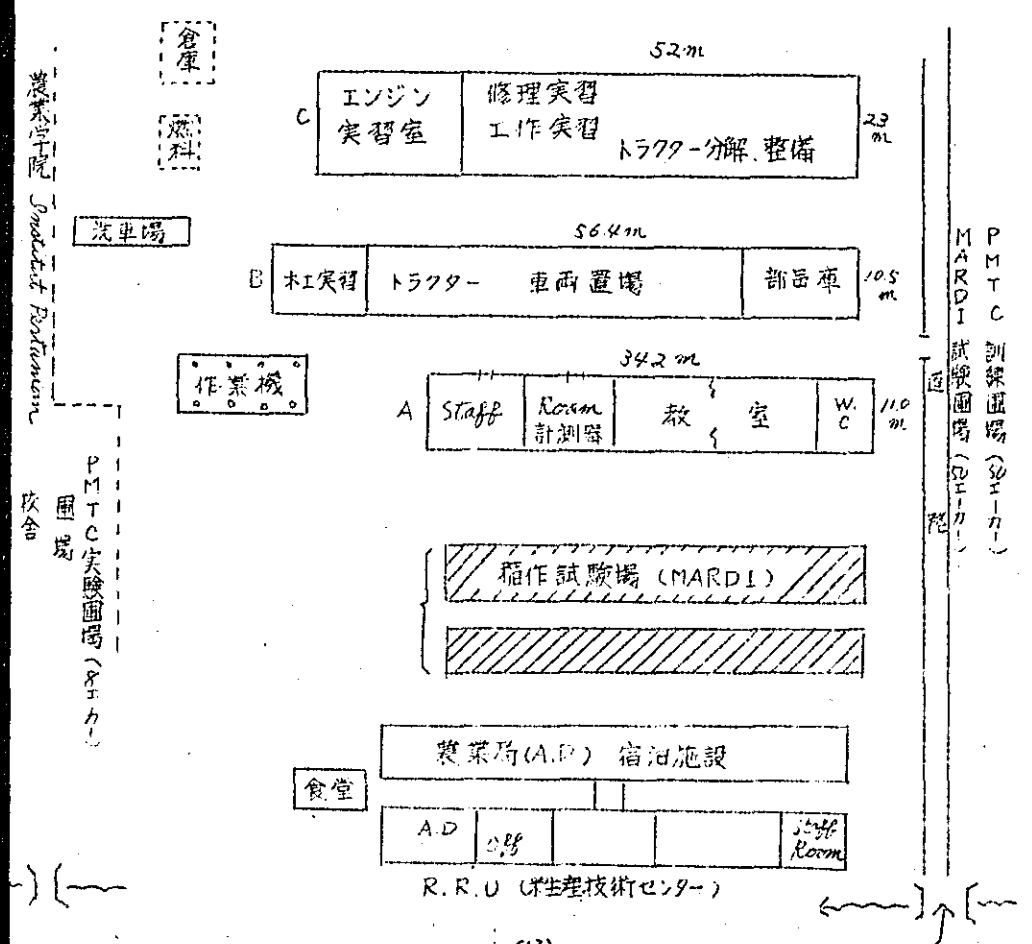
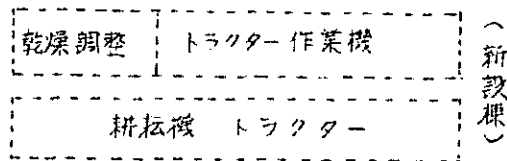
1.3 農業機械化訓練センターの現状

1) 施設の概況

Institut Pertanian (農業局所属の農業学院) の隣接地にある P.M.T.C の地区内には、下図のような建物があるが、1972年当初に、さらに2棟が新設された。

既存 A B C 棟
計 1,260 m²

必要面積
 $1,630 \text{ m}^2 \times 1.5$
= 2,445 m²



2) 訓練・実験圃場

「協定」にもとづいて、訓練用、実験用圃場は、次のように確保されている。

○訓練圃場 50 エーカー MARDI の外側

○実験圃場 8 エーカー 農業学院側

訓練圃場の50 エーカーは、近々土地改良が行なわれる予定である。

3) P.M.T.C. の人員

カウンターパートとしてA.A. 1名、J.A.A. 2名が配属されるが、いづれも農業学院と兼務になっている。今年5月に、*Work shop* 関係のインストラクター1名、日本海外青年協力隊員1名（昨年は米国P.C）が赴任した。

そのほか、ストックキーパー・オペレーター、自動車運転手、メカニック、夜警員、連絡員など約12名がいるが、これらも農業学院と兼務というかたちになっている。

4) 農業学院との関係

派遣専門家は、技術的事項に関しては、農林漁業省農業局長に対応し、責任をもつが、P.M.T.C. の運営管理については、農業学院の校長が直接これに当たっている。

機能的には、P.M.T.C. は一つの *Project* として実施されているが、組織的には農業学院の附属機関となっている。

5) P.M.T.C. の運営

Staff Meeting を開き、業務実施計画その他を決めるが、重要な基本的事項については、農業学院の校長を通じ、または直接、

農業局と協議している。

6) センターが保有する機械類と供与計画

これまでに日本側から供与された機材は約 89,000,000 円であり、その内訳は次のとおりである。

a) 農業機械類

エンジン	115 台	その他	播種機、田植機
モーター	50		ポンプ、防除機
耕耘機	29		収穫機、乾燥調製機
トラクター	19		人力用農具
小型フルドーザー	1		

b) 工作・修理機械および工具

c) 聴視覚教材（機械のカットモデルを含む）

d) 車両類（ジープ、トラック、マイクロバス、オートバイなど）

e) 各種計測用機器

f) 事務用機材

1.4 Project の運営

P. M. T. C. の組織と各スタッフの業務分担は、次頁の表のとおりであるが、現在、Mr. Syed と Mr. Salim は日本において研修（約6カ月）を受けている。

(1) 農業学院生徒に対する訓練

昨年9月より、1年生、2年生に対して、講義と実習を継続して実施している。生徒は、毎週2時間の講義、2時間の実習をうけるが、実習については約10人を訓練グループ（6~8名）

ース) としている。 9回/week

(2) 農民に対する訓練

第1回訓練を6月26日より2週間実施したが、今後も対象地域を変えて継続実施される予定である。農民訓練は連邦政府と州政府が協力したかたちで行なわれ、1回の訓練人員は約20名程度としている。

(3) *In-service Training*

現職政府職員に対する専門訓練(6カ月)が農業局により計画されているが、一昨年12月に開始の予定であったが一若干延期される見通しである。22名の予定。

(4) 訓練内容の向上、改善のために、各種農業機械の利用に関する実験、調査を行なっている。

(5) 訓練圃場(50エーカー氷田)の土地改良を近々実施する計画となっている。

2. 巡回指導調査団の派遣目的

本来巡回指導調査団は、既に派遣している当該 Project の専門家に
対し、その運営、技術的問題等について、助言或いは相談を受けたり
するもので、以って、当該 Project の効率的運用を図ろうとするも
のである。ところで本調査団の目的は

二国間協定に基て実施されている本 Project を 昭和48年12月
28日を以って協定期間となるが、この期間内に、いかにして所期の
目的を達するか、その具体的計画を作成することにある。

従って調査及び検討項目としては、次のようなものである。

- 1) マレーシアに於ける稲の二期作化と農業機械化の長期展望
- 2) 農業機械化訓練の長期展望
- 3) PMTC の位置づけと協定期限内における本 Project の展開
 - i) 稲の二期作化に対する波及効果
 - ii) PMTC の位置づけ
 - iii) 訓練内容、施設、訓練方法の検討
 - iv) 農業普及員の訓練計画と対象範囲
 - v) 今後の供与資機材の検討
 - vi) カウンターパートの養成計画
 - vii) 技術的問題
 - viii) 事務処理の問題
- 4) 東海岸地区との連繋について
 - i) 現地政府の要請内容の検討
 - ii) 本協定内での可能性

III 結 論

2.1 調査団員氏名

氏 名	担 当	所 属
中 沢 宗 一	農業機械 (訓練)	農 林 省
高 梨 文 孝	農業機械 (利用)	農 林 省
新 保 昭 治	企画及び調整	OTCA

以上 3名

2.2 巡回指導調査団 日程表

月 日	行 動
8月22日 (火)	午前 10時 調査団員 中沢宗一、高梨文孝、新保昭治、羽田集合 JL-712便で Malaysia へ向う。 Hongkong、Bangkok を経由し、 Kuala Lumpur 着 午後 22時 定刻より50分遅れる 三枝専門家の出迎えを受け、Hotel Federal に宿泊する。 明日以降の行動について調査団員の meeting
8月23日 (水)	午前 9時30分 大使館の配車を受け、大使館表敬、 田中書記官と打合せ、本巡回指導調

月	日	行	動
			査田の目的などを説明する。野見山参事官に挨拶
		午後	調査団の日程打合。三枝専門家同道
		6時	三枝専門家と調査団員の会議 Project の問題点概要の説明を及く。
8月24日(木)	午前	8時	Serdan にある F. M. T. C を視察。途中 College Pertamian Institute を訪れ農業機械化事情について関係者から話を聞く
		12時	大使館の招宴
	午後	2時	明日の農業局との会議内容について大使館で打合せ。大使館より、田中、高須両書記官出席
		4時30分	J. O. C. V 小松両調整員と打合せ
8月25日(金)	午前	9時30分	車で大使館に向う。
		10時	大使館員 田中氏同道の上、農業省、農業局で第1回の協議。農業省、出席者、農業省 次官補 Abdul Rahman bin Pilus、農業局、農業教育部長 Abdul wahid bin Abdul Talib、農業局農業生産部次長 Abu Bakar bin Mahmud 三枝専門家

月	日	行	動
			調査団員一同
		午後 2時	農業省との協議内容について Review 又 三枝専門家より詳細な注釈を受け ける。
		夜 7時	大使館主催による招宴 アジ研から派 遣の調査団、協力隊員の代表数名も 同席する。
		10時30分	新保調査団員のみ 協力隊員と現地情 勢について聴取り。
8月26日(土)		午前 7時	三枝専門家の案内で <i>Federal Hotel</i> を出発。Penang に向う。 Penang 着 9時、矢追専門家の出迎へ を受く。早速 コンチネンタルホテル に宿をとり 専門家と行動について打 合せをする。
		午後 1時	<i>Club House</i> 下 両専門家より本 <i>Permitt</i> についての説明を受けるが、 矢追専門家を中心に事情を聴取する。
		夜 8時	両専門家の主催による招宴
8月27日(日)			休 寝
8月28日(月)		午前 8時	コンチネンタルホテルを出発 <i>Bum-Long-Linn</i> の P.M.T.C に向う

月	日	行	動
			<p>まず Institut Pertanian を訪問 Vice director より P. M. T. C. の組織 概要などについて説明を受ける。日本 へ研修員として訪日したこともあり 親切なる説明であった。</p>
		午後 1 時	<p>農業局の地方出張所を訪れ挨拶 後 同所にある三枝専門家の部屋で打合せ 白熱した意見の交換であった。</p>
		夜 8 時	<p>関係者との夕食会</p>
8 月 29 日 (火)		午前 8 時 5 分	<p>Hotel を出発 Keda 州の農業事情視 察。熱研より派遣されている矢島氏よ り現地事情について説明を受く。</p>
		午後 1 時	<p>Keda 州にある F. M. T. C. を訪れる。 Mr. Halim Shapie の説明を受く。 熱心な説明に約束の時間を延長する。</p>
		5 時	<p>コンテナホテル着</p>
8 月 30 日 (水)		午前	<p>資料の整理</p>
		11 時 5 分	<p>Penang 空港に向う</p>
		午後 1 時	<p>Kata Bharu 着 協力隊員 2 名の出 迎えを受け DID 事務所にて Kumpul 計画について話しを聞く。MUDA 計画 に次ぐ農業開発計画である。</p>

月 日	行 動
	2時 農業省農業局の地方出張所を訪ね、農業機械化事情とその対処策について Mr Hashim bin Shamudin に話を聞く。
	3時 Kemuhin 計画の一部を現場見学
	夜 7時 協力隊員など関係者と会見
8月31日(木)	マレーシア独立記念日で休み、調査団員は協力隊員の案内で農村事情視察
9月1日(金)	午前 9時30分 Hotel を出発、Kata Bharu 空港に向う。11時45分 Kuala Lumpur より到着 Federal Hotel に向う。
	午後 3時 大使館へ赴き巡回指導結果の報告、日中高須西書記官が出席。
	夜 6時 三枝専門家を含め最後の打合せ
9月2日(土)	午前 9時30分 車で大使館へ
	10時 農業省農業局と第2回目の協議、大使館の都合で、調査団員のみ出席。調査結果について意見の交換、協議をする。
	午後 2時 調査団員の女による本調査団の調査内容の Review。

月 日	行 動
9月3日(日)	午前 10時 調査団員による総括 meeting
	午後 2時 Kuala Lumpur 国際空港へ M S A T Singapore に向う 4時30分到着
	5時30分 エクアトリアルホテル着
9月4日(月)	午前 資料の整理
	午後 O T C A. 後藤所長との打合せを予定す るも都合で明朝へ延期 休養とする。
9月5日(火)	午前 8時 後藤所長と Hotel 内で調査結果の報告と 今後の動向について意見を交換する。
	9時40分 Singapore 国際空港へ JAL クラシビリティ 11時定刻に東京へ発つ。
	20時50分 羽田 着

Notes on the Meeting of the Visit of
Japanese Evaluation Team for the Paddy
Mechanisation Training Project Held at
The Malaysian Ministry of Agriculture
and Fisheries Conference Room on
25th August, 1972 at 10.00 a.m.

Present:

Ministry of Agriculture and Fisheries

Encik Abdul Rahman bin Pilus,
Timbalan Ketua Setiausaha,
Kementerian Pertanian dan Perikanan.

Encik Abu Bakar bin Mahmud,
Penulung Pengarah (Pengeluaran Tanaman & Pendidikan)
Jabatan Pertanian.

Encik Abdul Wahid bin Abdul Jalil,
Penulung Pengarah (Pendidikan).

Encik K. Saegusa,
Pakar daripada Negeri Jepun dengan FMTC.

Japanese Embassy in Malaysia

Mr. K. Tanaka

Japanese Evaluation Team

Mr. Shoji Shinbo

Mr. Souichi Nakazawa

Mr. Fumitaka Takanashi

I. Introduction

Encik Abdul Rahman bin Pilus welcomed, to Malaysia and Kuala Lumpur, the Japanese Evaluation Team on Padi Mechanisation Training Project. In spite of short notice of the visit by Mr. Kazuo Tanaka of the Embassy of Japan on 21st August to the Ministry arrangement has been made for Encik Abu Bakar Mahmud, Encik Abdul Wahid Jalil from Agriculture Division and Encik Saegusa from FMTC, Bumbong Lima to be present. It is hoped that the arrangement would be satisfactory.

II. Purpose of the visit

2. Mr. Shinbo expressed his gratitude for the arrangement for the Japanese Evaluation Team to visit Malaysia and have a discussion with Government officials on the Padi Mechanisation Training Project and also to see on the spot the implementation and progress of the Project. The Japanese Team also wanted to discuss future plans for the Project and in this connection the Team proposed, with the approval of the Ministry, to make a visit to the Kemubu Irrigation Scheme.

III. The Project

3. The agreement for the Padi Mechanisation Training Project was signed between the Government of Malaysia and the Government of Japan on 29th December 1970. The Project has been established at the Institute of Agriculture, Bumbong Lima, Province Wellesley. Two Japanese experts, Mr. K. Saegusa and Mr. H. Yaoi arrived in Malaysia in early 1971 to assist in the development and implementation of the Project.

IV. Machinery and Equipment

4. The first consignment of machinery, equipment and parts arrived in April 1971 and the second consignment in April 1972. The third consignment, which is supposed to arrive in August 1972, has been deferred until the actual requirement of spares has been determined. Mr. Yaoi supervised the uncrating and assembling of the machinery and equipment. The machinery, equipment and spares despatched by the Japanese Government constituted a considerable amount of the Centre's requirements.

V. Courses under the Project

5. Under the Project, the Centre is to conduct three types of training courses, namely,

a) student training

b) in-service training of staff

c) farmers/youth training

6. The training of students started on 20th September, 1971. About 30% of the syllabus content of Bumbong Lima Agricultural Institute deals with farm and padi mechanisation. At present there are about 300 students undergoing three levels of training at the Institute.

7. Farmers training have also started. The first course was for two weeks duration held in June 1972 for farmers from State of Penang. Selection of farmers for the course was done by a Selection Committee consisting of the Principal of the Institute, the State Director of Agriculture, Penang. The response of the trainees was very good to the extent that they even requested that the training period should be extended to about one month. The request cannot be considered at the moment since the instructional staff of the Centre cannot cope with the extended period of training.

8. In-service training has not yet started. Consultation is being held with State Directors of Agriculture for the selection of candidates for this particular training. In view of double cropping in Perak, Penang, Kedah and Perlis, the State Governments concerned are finding it difficult to release their Agricultural Assistants and Junior Agricultural Assistants for long period to attend the in-service courses, as these officers are required to carry out extension work. Consideration is being given to break up the course into three parts of one month duration each. It is agreed that the training is important but the constraint on the part of the State in term of staff and finance have to be realized also.

VI. Syllabuses for Training Courses

9. The Education Branch of the Agriculture Division of the Ministry of Agriculture and Fisheries has conducted a workshop at Serdang at the beginning of February as a result of which new syllabuses had been prepared for farmers training, in-service

training and for student training in farm mechanization. The Agricultural Institute at Bumbong Lima lays emphasis on padi mechanization.

VII. Facilities for Farm Mechanisation Training

10. While the Centre constitutes a component of the overall training programme at the Agricultural Institute, Bumbong Lima, (as implied in the Agreement), it has been found necessary to provide it (the Centre) with separate office facilities for the two serving experts and local counterpart staff. This is a manifestation of the interest shown by the Malaysian Government towards the Project. In accordance with this, the Government has provided the Centre with additional buildings to house machinery and equipment as well as a ramp within the precincts of the Centre, located about a mile away from the Institute. In several instances, the Malaysian Government has provided building facilities more than those stipulated in the Agreement.

VIII. Management and Utilization of Machinery/Equipment

11. The management of the machinery and equipment of the Centre is under the direct charge of the Principal, Institute of Agriculture, Bumbong Lima who will ensure their full utilization for achieving the stated purpose and objectives of the Project. It is considered by the Malaysian Government Agency that the development of machinery and equipment is an internal (administrative) matter to be left to the discretion of the Assistant Director Education (acting on behalf of the Director General), after consultation with the Principal and the Japanese experts. The machinery and equipment may be used in any manner so long as it does not adversely affect the implementation of the Project according to the Agreement. In this way, the Malaysian Government will be able to utilize the machinery and equipment provided by the Japanese Government to full advantage taking into consideration their suitability for use in different soil conditions.

12. The Malaysian Government feels that while the major training activity in padi mechanization is at Bumbong Lima, advantage should be taken of the availability machinery and equipment as well as expertize at Bumbong Lima so that training in padi mechanization could be carried out in other padi growing areas in West Malaysia. Greater flexibility in the management and utilisation of the machinery and equipment will

be of greater advantage in the implementation of the Project by both the Japanese and Malaysian Governments, in the spirit of international cooperation and understanding.

The Team will seek clarification on the matter from their Government.

IX. Padi Area for PMTC

13. Fifty acres of land has been designated for use by the PMTC and levelling work has been completed. \$10,000 have been provided for the development of the area.

X. Padi Mechanization Text Book

14. The Japanese experts have undertaken the preparation of text books for padi mechanization training since such materials were not available in this country. The text book will be rendered in Bahasa Malaysia.

XI. Need for additional machinery and equipment

15. The Japanese experts have undertaken to provide the list of machinery and equipment required by the Centre plus additional ones which are to be provided by the Japanese Government. In the meantime additional machinery and equipments should not be consigned until the actual requirements have been identified and the list prepared by the experts. It was agreed that the list be prepared as early as possible.

16. It is not envisaged that additional four-wheeled tractors be required by the Centre. There will be great need for spare parts not provided as these are not available in Malaysia. If spares are not provided it is very likely that the machines will have to remain idle for long period until spare parts are obtained.

XII. Training of Technicians Overseas

17. Two trainees have already left for Japan to undergo specialized course in padi mechanization. Two more will be sent under the 1973 programme. The trainees are reported to be doing well. They will complete their courses at the end of 1972.

XIII. Appointment of Technical Advisory Committee

18. The Government has appointed an Advisory Committee for the PMTC with members comprising the Japanese experts, Principal of Agriculture Institute, Bumbong Lima, Penang State Director of Agriculture, Assistant Director (Mechanisation) and Officer-in-Charge of Crop Production Centre, Bumbong Lima. The Committee is under the Chairmanship of the Assistant Director (Education), acting on behalf of Director-General.

**Ministry of Agriculture and Fisheries,
Kuala Lumpur.**

30th August, 1972.

3 マレーシアにおける稲の二期作化と農業機械化

3.1 マレーシアにおける稲の二期作化と農業機械

マレーシア開発5ヶ年計画(1966~70年)の重点である水稲二期作の目的とするところは、このプロジェクトを着手するにあたって行なわれた調査の報告書にもあるとおり、同国の自給率の向上と農家所得の向上の二点である。自給率の向上については、表-1のとおり、灌漑計画の推進により二期作化に成功した西マレーシアを中心として米の生産量が増加し、1972年1月に政府は自給の目標をほぼ達成したことを発表している。農家所得の向上については、農民の生活水準の向上のための施策の一環として二期作が進められ、灌漑計画地域であるケタ州のムダ計画地域および東海岸ケランタン州のクムス計画地域においては、二期作化が普及しようとしている。二期作化によって農家所得は約30%上昇すると計算されるが、同国とすれば、米の輸出国となるつもりはなく、将来米の消費市場をとらざるかの問題を早くも内包し、すでに地域によっては、畜産、タバコ等の振興を図る政策もとられつつある。

ムダ計画、クムス計画およびトランス・ペラ計画にみられる灌漑計画の特徴は、二期作化のための用水確保を目的としており、機械の導入に必要な排水による乾田化についての考慮がなされていない。すなわち、水路、農道とも、およそ2km間隔に設置されており、1区画10a~30a程度に区切られたほ場は、田越し灌漑により湛水し、ほ場への連絡も畦畔を利用するしかない。

しかしながら、二期作化にともなう乗用型トラクターおよび耕う

ん機の導入は、表-2 のとおり急速なものがあり、伝統的な水牛による耕起作業の風景が農村から姿を消すのも遠い将来ではないことが予想される。州毎の乗用型トラクターおよび耕うん機の導入台数は、表-3 のとおりであり、最も機械化の進んでいる地域であるペナン州下は、水田の機械耕うん面積は作付面積の85%にも達している。この地域は、表-3 にもあるとおり、水田面積に比較して耕うん機の導入台数が非常に多く、そのほとんどが個人所有であり、乗用型トラクターについては、賃耕による利用が多い。乗用型トラクターおよび耕うん機の所有形態を、表-4 に示す。表-4は、乗用型トラクターの80%近くが請負作業に使われていることを示している。賃耕料金は、10a当たり500円程度で、農業労賃が日当たり300円という水準に比べるとかなり高額なものである。また、これは中国人系の請負業者が労働者を雇って行っており、作業を委託する側は、マライ人系の農家である。政府は、マライ人系の農家の所得を向上させる観点より、長期展望としては乗用型トラクターによる優位性を認めつつも、当面、耕うん機の導入に重点を置いている。

一方、二期作の進展により、*off season* の水稻を雨期に収穫せねばならなくなったことは、収穫体系の機械化を必要とするようになった。もっとも、雨期といっても1日中降雨があるわけではないので、時間と労力があれば、従来の *hitting* および天日乾燥による方式は不可能ではないが、悪天候にわずらわされることなく短期間のうちにほ場収穫を終了させて、*main season* の耕起代かき作業を始めるためには、収穫機、運搬機、乾燥機の組合せよりなる

収穫作業体系の確立が必要である。現在、収穫作業に関しては、P. M. T. C. ケダ州の F. M. T. C. 等で試験的にコンバイン、乾燥機等の機械が使われている程度で、ライスミルにおける平型の形式を主とする乾燥機を除けば普及していない。政府は、4~5年以内に、収穫作業の機械化が大幅に進展するものとして、そのための施策を講じようとしている。生産物に関してもマライ人の農家が中国人系のライスミルに籾を買いたたかれている現状に対処し、政府は、農協組織のテコ入れ策として、小型収穫機械化作業体系を小農家の共同利用の形で進めようとしている。

マレーシアでは、一般的に、労働力が過剰という状況が続けており、とくに農業分野における賃金水準は、他の国内の産業従事者（15,000~20,000円程度という話である。）に比べてさらに低い。しかし、他産業に従事する機会の相対的に多い西海岸を中心として農業外への労働力の流出がみられ、一方、従来タイからの雇用労働力も近年供給されなくなった。

このような現状は、二期作を安定して進めるために、ピーク時である *off season* の稲の収穫から *main season* の稲の田植までの作業の機械化が、早晚必要となることを予想させる。

3.2 機械化の現状と展望

機械化を進めるためには、技術面、制度面、政策面、経済性、利用形態等多くの側面から検討されるべきであるが、このためには、機械化のための基礎知識の蓄積が必要である。P. M. T. C. における機械化の訓練指導も、この蓄積により行なわれるべきであるが、マ

レイシアにおいては機械化に関する知識の蓄積は極めて乏しく、従って訓練の内容も現状の機械化に対する対応と政策的要請に基づく対応のスツとなっている。

前者が耕うん・代かきに関することであり、後者が収穫・乾燥に関することである。

耕うん 代かきに関しては、耕うん機または乗用型トラクターにロータリティラーを装着したものによるロータリ耕がすべてである。ロータリ耕以外では、水田中で走行できないため、このような結果となっているため、ロータリティラー以外の耕起・代かき用の作業機は、試験的にも導入されていない、二期作化の進行する中で、耕起作業の作業可能期間が大きく増大したため、大型トラクターによる賃耕とともに、一般農家においても耕うん機を購入し、賃耕によりこれを償却する例が多く見られ、積極的に耕うん機を導入する農家が増えている。硬い土壌のため湛水し耕うん作業を行なうことが一般に行なわれているが、完全に乾いた状態では耕うん機による耕起は不可能で、60PS級の乗用型トラクターに頼らざるを得ない。しかしながら、二期作化により地下水位が上がる等の理由でこれまでの低湿地帯の水田に加えて湿田状態を年間保持する水田が増加し、耕うん機でないと入れない水田が増加している。この傾向は雨期に強い。また、農道が整備されていない点も耕うん機による耕起が増加する原因となっている。

乗用型トラクター等大型機械の導入には、とくに乾田化が必要であるが、乾田化をするためには、さらに多くの水源の確保が必要となる。現在のマレイシアでは、乾田化を可能とするほどのダムが増

設は望めない。あえて大型の導入を行なうためには履帯部分に特殊な装置を必要としよう。これらの機械の高価なことと、同国の労賃水準の低いことを考えさせると、車輪式の乗用型トラクターの入りうる一部の地帯および期間を除いて、耕うん機が普及していくことが予想される。

収穫・乾燥に関しては、すでに述べたように現状では機械化は全くされてないと言えるが、数年先には導入されると考えられる。その場合、現在のマレーシアにおける収穫体系が、刈取後結束・架干しを行わず、すぐに *cutting* により脱穀し、それを麻袋等に入れて運搬し、自家の庭先等で天日による乾燥を行なっていることから日本において使われたバインダーの導入はなく、コンバイン・乾燥機の機械体系となると考えられる。また、脱粒性のよい品種であるため、自脱型コンバインでなくとも普通型コンバインによりほとんど損失なく収穫できることが、ケダ州等で試験的に導入したクレーソンのコンバインにより証明されている。ただし、地耐力が小さいこと、農道がないこと等により普及するためには、自脱型にせよ、普通型にせよ、刈中がスズル位の小型のものが必要となろう。乾燥機については、以上の収穫機に属するものとして、労働力が十分にあることを考慮すれば、静置式の平型熱風乾燥機を数個並べたもので十分であるが、前述のように、政策的に入れられるとすれば、循環式のものとなることも予想される。

政府は、収穫・乾燥の機械を共同利用の形態で導入する意向を行っているようであるが、同国の、とくにマライスの共同作業を行なわない国民性を見ると、耕うん・代かき作業と同様に、賃刈り等の

形態で導入されていく可能性が強い。

移植、防除、運搬等上記以外の作業に関しても、現状はすべて人
力である。移植はすべて成苗植えであり、その機械化については、
行政担当者は関心を持っているが、一般には、軽作業であるとして
とくに問題になっていない。防除は、最近、病害虫防除の必要性に
ついて宣伝がなされているが、まだ一般には行なわれていない。運
搬についても、農道がないため、日本におけるようなティラー・ト
レーラーは使用されておらず、畦畔を人力または自転車により運ぶ
道に出た所で牛車またはトラックによる運搬が一般的である。収穫
の機械化が行なわれると、運搬が重要となるが、この際畦畔を使っ
て走れる自走式一輪車等の導入が必要と思われる。

マレーシアにおける稲作の機械化の現段階は、まだ初期であり、
ほとんど自給自足の経済の中に暮らしている同国の農民の中から積極
的に機械化を要望する所までには至っていない。しかし、同国が推
進している各種の近代化政策により、稲作についても日本にみられ
るような機械化一貫体系の必要性は、予想外に近い将来に訪れる可
能性を持っている。

3. P. M. T. C. の役割と展望

開発途上国でそうであるように、マレーシアにおいても指導層が
質量とも不足しているので、同国は、この問題の解決のため教育に
重点を置いている。農業機械の指導者についても非常に不足してお
り、このため、9年間の一般教育を終了して行政機関に勤務する者
のうちの農業関係の職員を対象として、農務局の教育部の管轄下に

ある農業学校により、農業関係の指導者の養成を図っているが、このうち、セルダンとフンボンリマにある農業学校において農業機械関係の教育が行なわれている。

P. M. T. C は、形式的にはフンボンリマの農業学校と併設されている農務局直轄の組織であるが、その職員はすべて農業学校の職員と併任であり、職員の仕事の内容も農業学校の生徒の教育がほとんどであるというように、実質的には、農業学校の機能の一部といえ、また、この中で、日本から派遣された専門家は、日本・マレーシア両国政府の協定に沿って、機械および機械化についての教育を研修課程、実施指導等多面的に活動し、同国政府より大いに感謝されている。協定により行なうことになっている現職の普及員に対する研修がまだ行なわれていないが、これは、同国の機械担当の現職の普及員が非常に少ないことに起因している。

P. M. T. C. は、本来は農業学校から独立した機関であるべきであるが、同国のように機械化が初期の段階である所では、このような形もやむをえないと思われる。農民は勿論のこと大部分の農業機械関係の指導者さえ、稲作機械化の一貫体系を形成する機械の実務を見たこともない現状では、P. M. T. C. の果たす役割は訓練とともに、採来の農業像を見せる展示的なもの、また現地に合った機械化を模索するための現地試験的なものも行なわざるを得ないであろう。

表 - I 年次別米生產高

State	Season	Wet Padi					Dry Padi								
		Planted Area	Harvested Area	Production of		Average yield Per Acre of Rice	Planted Area	Harvested Area	Production of		Average yield Per Acre of Rice				
				Padi	Rice Equivalent (a)				Padi	Rice Equivalent (a)					
(Acres)	(Acres)	(Tons)	(Tons)	(Lbs)	(Acres)	(Acres)	(Tons)	(Tons)	(Lbs)						
SABAH	1962-63	65,900	}	57,600	36,300	}	27,100	}	10,500(d)	6,610	}				
	1963-64	62,700		63,000	39,700		23,950		10,800(d)	6,800					
	1964-65	64,329		73,900	46,600		27,447		9,700(d)	6,100					
	1965-66	63,310		(b)	61,003		38,432		(c)	23,820		(b)	11,216(d)	7,066	(c)
	1966-67	68,070(g)		64,056(g)	40,355		27,840		9,414(d)	5,930					
	1967-68	71,015(g)		80,427(g)	50,669		29,670		9,373(d)	5,903					
	1968-69	74,555(g)		78,979(g)	49,769		28,620		8,799(d)	5,543					
	1969-70	74,789(g)		85,080(h)	53,600(t)		30,645		9,000(d)	5,670					
	1970-71	76,689(g)		95,739(g)	60,316		27,041		8,621(d)	5,431					
SARAWAK	1962-63	106,455	}	55,832	33,499	}	176,505	}	49,717	29,830	}				
	1963-64	109,573(t)		48,911	29,347		170,521		52,460	31,476					
	1964-65	118,477		65,038	39,023		171,375		46,446	27,868					
	1965-66	113,017		67,779	40,667		162,402		50,728	30,437					
	1966-67	103,631		(b)	56,441		33,865		(c)	168,318(t)		(b)	38,666	23,200	(c)
	1967-68	118,975		71,279	42,767		203,720		56,042	33,625					
	1968-69	135,859		89,403	53,642		213,485		70,160	42,096					
	1969-70	128,445(t)		79,227	47,536		188,309		65,411	39,247					
	1970-71	136,968		95,733	57,442		181,728		52,852	31,681					

State	Season	Wet Padi					Dry Padi				
		Planted Area	Harvested Area	Production of		Average Yield Per Acre of Rice	Planted Area	Harvested Area	Production of		Average Yield Per Acre of Rice
				Padi	Rice Equivalent ^(a)				Padi	Rice Equivalent ^(a)	
WEST MALAYSIA	1962-63	935,280	928,640	964,660	627,420	1,502	55,450	58,090	31,222	20,310	819
	1963-64	938,310	897,980	881,660	573,410	1,368	52,340	52,160	27,907	18,150	775
	1964-65	986,540	964,810	1,015,157	660,270	1,408	53,440	52,790	26,322	17,120	717
	1965-66	1,000,510	955,300	1,000,185	650,530	1,456	52,870	50,170	25,175	16,370	692
	1966-67	1,035,850	926,410	991,375	644,800	1,393	51,500	44,830	21,997	14,310	622
	1967-68	1,131,250	1,080,780	1,174,975	764,210	1,512	51,250	50,080	24,270	15,790	688
	1968-69	1,184,100	1,177,520	1,306,250	849,590	1,606	57,180	56,520	26,522	17,250	677
	1969-70	1,263,940	1,244,710	1,378,632	896,670	1,589	53,580	51,980	27,490	17,880	746
	1970-71	1,315,600	1,268,430	1,496,427	973,290	1,686	49,510	45,860	24,967	16,240	735

(a) The rice equivalent of padi is calculated on the basis of 63% milling recovery for Sabah, 60% milling recovery for Sarawak and 65% milling recovery for West Malaysia.

(b) Not available.

(c) No yields have been calculated due to the approximate nature of both the area and production details.

(d) Production of hill and Kendinga padi.

(e) From 1962-1963 onwards, the planted area etc. have been revised.

(f) Amended.

(g) Excludes double-cropping production acreage.

(h) Amended, excludes double-cropping production/acreage.

トラクターおよび耕耘機の導入台数の推移

年次	1961年	62	63	64	65	66	67	68	69
車輪式乗用 型トラクター	312 台	464	634	721	835	960	1,095	1,244	1,529
耕耘機	204	309	430	464	534	636	892	1,446	1,923

(注)

1966年以降の数は、A.D. のセンサスによる。

1965年以前の数は、トラクター輸入台数より。

表-3 稲作面積と農用トラクターの分布 (1969年A.D資料)

州	面積 (ヘクタール)	車輪式乗用型ト ラクター(約50PS)	耕うん機 (8~10PS)
ペルリス	65.631	94台	152台
ケダ	295.090	314	312
ケラントン	188.871	240	165
トレンガヌ	92.432	131	104
ペナン	40.308	132	299
パハン	59.937	112	65
ペラー	126.369	254	100
セラソゴール	47.713	66	551
マラッカ	33.100	45	33
ネグリセンピラン	31.831	47	49
ジョホール	16.181	83	73

表-4 トラクターの所有形態 (1969年A.D資料)

所有形態	車輪式乗用型ト ラクター	耕うん機
農 民	538台	1,568台
請負業者	859	177
協同組合	62	59
政府機関	219	119
合計	1,529	1,923

3.3 マレーシアの学制と農業技術者の養成

マレーシアの学制（一般教育）及び農業関係の技術者養成教育については、マレーシア農業機械化プロジェクト実施調査団調報告書（昭和44年2月刊）に詳細に報告されているので参照されたい。したがって、ここでは本報告書により初めてマレーシアの学制等に接する方々のために簡単に紹介し、なお昭和44年2月以降に变化のあった事柄についてふれたいと思う。

1 マレーシアの学制（一般教育）について

(1) Primary school

初等教育の就学年令は6または7歳で就学率は適令児童の100%に達しているようである。学年は1学年から6学年までである。

(2) Form I ~ III

Primary school 6年を終了すると、Form I ~ IIIの教育課程に入る。日本での中学に相当するものであり、Form III終了時にLower certificate of education (L.C.E.)なる国家試験があり、成績によりA, B, C … 等に級分けされ、A級がL.C.E.取得者とされ級IVに進むことが許される。なお、L.C.E.取得者は就学児童の30~45%であると云われる。

(3) Form IV ~ V

Form IVに進学したものはForm IV ~ Vの2ヶ年の就学後、Malaysia Certificate of education (M.C.E.)を受験する。成績によりA, B, Cに級分けされ、A級がM.C.E.取得者とされ、入学試験を受けてForm VIに進学する。

M.C.E. 取得者は Form IV の進学者の 40% 程度であるといわれている。

(4) Form VI

Form VI に進学したものは 2 年間の就学後 High school certificate (H.S.C.) を受験する。

成績により A, B, C に級分けされ、A 及び B が H.S.C 取得者とされ A 級は University、B 級は College へそれぞれ入学試験を受けて進学する。

(5) College (3 or 4 年)

College は教員や政府機関の中級技術者を養成することが目的である。

農業関係では Serdang (Kuala Lumpur の南約 20 数軒) に唯一の Agricultural College があり、約 500 人の学生が就学している。

College の卒業生は diploma といひ、農業省に採用されると Agricultural Assistant (A.A) の資格を得る。彼等は農業省内の実務者として業務に従事する。普及所長、土地開発計画のマネージャー、農業学院や農業機械化訓練所の教授、試験研究員等が彼等の業務である。

(6) University (4 or 6 年)

マレーシア国内にはマラヤ大学が唯一であり、農学関係は 200 名内外である。大学卒業生は主に政府機関に入り、最初から Officer として高い待遇をうける。土地開発計画の長、農業学院長、農業機械化訓練所長等が彼等の業務である。

以上が一般的な学制であるが *official language* である *Bahasa Malaysia* と *Compulsory language* である英語とで併行して *Primary school* から教育される。

2. 農業における教育訓練について

農業に関する教育訓練のうち *University* および *College* については一般教育の項で概説した。その他の教育訓練として農業改良普及員養成機関である *Institute of Pelutarian* (農業学院) と現職農業改良普及員を対象とした農業機械および農業機械化の教育訓練機関として *Farm Mechanization Training Centre* それに農民を対象とした *Rural Training Center* がある。

(1) *Institute of Pelutarian* (農業学院)

農業漁業省農務局の教育部 (*Education Branch*) の管轄下であり、農業省または各州に採用された農業改良普及員 (*J. A. A*) を教育訓練する学校である。

現在 *Serdang* (*Selangor* 州) *Bumbong Lima* (*F. W. M*) *Kuala Lipis* (*Pahang* 州) に設置されており *Parit* (*Johor* 州) 1973/74. *Rungun* (*Perangganu* 州) 1975 *Ayer Hitam* (*Johor* 州) 1974/75 が設置を予定されている。

教育期間は3年で 1学年100名宛の300名である。教科課程は別添の *Syllabus of the Institutes of Agriculture* にもあるように、数学、物理、生物、化学、農業機械、土壌、栽培、園芸、植物防疫、畜産、農業経営、農民組織、農家経済。

農業改良、行政、農場実習、語学（英語）が盛り込まれており
広範囲にわたっている。

各学年の課目別時間配分は次表の通りである。

第1. 第2学年時間配分表

課目名	時間數 / 週間				計	
	第1年次		第2年次			
	講義 演習	實習	講義 演習	實習	講義 演習	實習
1. 数学	2	-	-	-	80	-
2. 物理	3	-	-	-	120	-
3. 生物学	5	-	-	-	200	-
4. 化学	3	-	-	-	120	-
5. 農業機械	1	2	2	4	120	240
6. 土壤	2	-	1	-	120	-
7. 栽培	1	6	3	6	160	480
8. 園芸	1	2	1	2	80	160
9. 病虫害防除	-	-	3	-	120	-
10. 畜産	-	-	2	2	80	80
11. 農業經營	-	-	3	-	120	-
12. 農民組織	-	-	2	-	80	-
13. 農家經濟	1	2	2	4	120	240
14. 農業改良	-	-	1	-	40	-
15. 語学	3	-	-	-	120	-
16. 図書館	1	-	-	-	40	-
計	22	10	18	14	1,600	960

註 32時間 / 週間 40週 / 年間

$$32時間 \times 40週 \times 2年 = 2,560時間$$

第3学年時間配分表

コースⅠ 普及改良 農民組織

課 目	講 義	実 習	計
普及改良	40	60	100
農民組織	80	200	280
現地研修	-	60	60
計	120	320	440

コースⅡ 農業機械 別に定める

コースⅢ 農家経済

課 目	講 義	実 習	計
普及改良	40	60	100
農家経済	100	380	480
現地研修	-	60	60
計	140	500	640

コースⅣ 研究補助 級特技員

課 目	講 義	実 習	計
普及改良	40	-	40
作物栽培	60	140	200
圃場試験及び基礎技術	80	200	280
試験地管理 労務管理	60	-	60
現地研修	-	60	60
計	240 (30)	400	640

第1、第2学年で一般基礎学課をすませ、第3学年では専門コース別に再組分けされて、専門別時間割で授業が進められる。コースにより第3学年の時間数が違うのは、6ヶ月の校外実習がコースによって延長されるからであるらしい。また、第3学年はコースによって適当な *Institute* に送られる。即ちコースIの畜産の授業は *Kuala Lipis* でおこなわれ、コース2の農業機械は *Serdang* の *F.M.T.C* と *Bumbong Lima* の *P.M.T.C.* でおこなわれる。特に *Bumbong Lima* では水田機械化栽培の授業がなされる。コース3は *Serdang* か *Bumbong Lima* か、あるいはその両方で実施される。コース4は *Serdang* において *M.A.R.D. I* の施設を使って実施される。

(2) *Farm Mechanization Training Center*

(農業機械化訓練センター)

農業漁業省農務局の農業機械部 (*Machinery Branch*) に所属しているのが *Serdang* の *F.M.T.C.T*、教育部に属しているのが *Bumbong Lima* の *P.M.T.C.T*。現在この2箇所が国の教育機関として、現職農業改良普及員 (*J.A.A.*) と一部農民教育に当たっている。72年度以降に設立を予定されている *Parit, Rungun, Ayer Hitam* にも農業学院と併設して *F.M.T.C.* が設置される予定を持っているということである。

各州立の *Rural Training Center* においても農業機械の教育を農民に対しておこなっている所もある。

別添の Syllabi for training Instructors, Extension Workers and Farmers によると教科課目と教育期間は次のようである。

1) 改良普及員及び研修指導員の一般コース

期間 6ヶ月または 200 時間

区分	課目	時間
A	農業用原動機	300
B	農業機械、農業機械化経費計算、土壌 および水管理	300
C	農業機械保守管理（修理工場設計、鍛 造、溶接、旋盤を含む）	150
D	農業施設 木工、石工、金工、農用電気	150

このコースは州に帰って普及事業に従事するか、州の修理施設での監督者となる人達を対象とする。また研修指導員の専門コースの前段の研修コースでもある。

2) 研修指導員の専門コース

期間 6ヶ月または 200 時間

区分	課目	時間
全員に 選択 I	教育方法	150
	農業用原動機	
	農業機械	
	機械化経費計算	
	土壌と水管理 (註園場作業員の研修指導員)	250

区 分	課 目	時 間
選 択 Ⅱ	農業用原動機 農業機械 機械保守管理 (註 機械工の研修指導員)	750
選 択 Ⅲ	機械保守管理 (修理工場設計、鍛造、溶接、旋盤) 農業施設、木工、石工、金工、農業用電気 (註 修理工、建築工の研修指導員)	750

このコースは普及員及び研修指導員の一般研修を修了した者
で、このコース修了後、州又は連邦政府の研修施設で指導員に
なる者のコースである。課目選択は各人の任務の分野に依り、
個々に選択させる。

3) 農民の一般コース

期 間 2ヶ月または300時間

課 目 農業用原動機、農業機械、機械化経費計算、土壌と水管理

このコースは一般農民が、州の農業局の圃場作業員に従事し
ている者のコースである。

改良普及員及び研修指導員の一般コース

区分と課目	講義	実習	評価	計
A. 農業用原動機	82	206	12	300
B. 農業機械等	106	176	18	300
C. 保守管理	33	99	8	140
D. 農業施設等	50	117	8	175

研修指導員の専門コース

区分と課目	講義	実習	評価	計
教育方法	78	69	8	155
選択 I	182	541	27	750
選択 II	129	610	11	750
選択 III	124	578	48	750

農民の一般コース

講義	実習	評価	計
48	234	8	290

4. 稲作機械化訓練センターの現況と問題点

4.1 現 状

項 目	協 定	現 実
学校の位置	Bumbong Lima の農 学校	農学校に隣接した P.M. T.C
学校の職員構成	技術職員	AA 1名 JAA 2名
	学校職員	(内 AA JAA 各1名宛は) (C.P.により日本研修中) そのため JAA 1名を補充 している / 2 名
	事務職員	
	書 記	
	倉庫管理人	
	運 転 手	
	タイピスト	
	小 使	
	農場及び工場用の労務者	
	これらの職員は 各自の 職務と兼務で、計画の実 施のために必要な職務を 遂行する。	
日本人専門家	機械技術者 /名	同 左
	農業機械の利用に関する 専門家 /名	同 左

項 目	協 定	現 実
		青年協力隊員 / 名
建物及び附帯 施設	事務所 修理作業所 機械作業所 機械及び設備の倉庫	教室兼用 34.2 ^m × 11 ^m / 棟 52 ^m × 23 ^m コンクリートたつき屋根 つき2棟 40 ^m × 10 ^m × 2
	薬品 肥料及び種子の貯 蔵庫	
	寄 宿 舎 車 庫	約 40~50人収容 / 棟 コンクリートたつき屋根 つき 56.4 ^m × 10.5 ^m 矢追専門家と原田隊員は 上記の事務所にて執務三 枝専門家はRRU(米生 産技術センター)の一室 で執務その他燃料庫、洗 車場が設備されている。
土 地	試験田 8エーカー ラテライトで固めた乾い た土地 0.5エーカー 訓練用水田 50エーカー	確 保 事務所、倉庫等の敷地内 に設置 用地確保、たぐし、荒蕪

項 目	協 定	現 実
機械機具		<p>地 一部基礎整備をはじめたが途中で中止している。 (予算不足)</p> <p>46年度の到着分は据付済み、または使用中 47年度分は開梱され組立てられたばかりである。 (主として乾燥機等調整用機械) その他一部引取作業中のものがある。</p>
運 営	<p>農業漁業省農業局長は計画の実施について全般的責任を負う。日本人専門家はすべての技術的事項について、学校長を通じ農業局長に対し責任を負う。</p> <p>学校長は計画の運営及びそれに関するすべての事務的事項について責任を負う。</p>	<p>当初は農業学院のスタッフとして取扱われ、職員会議にも出席していた。現在は出席せず P. M. T. C. として会議をもっている。</p> <p>専門家が用事で学校を随れる時は学校長の承認を得ている。</p> <p>技術委員会(農業局教育部長・学校長・主任インストラクタ等関係者)で教育範</p>

項 目	協 定	現 実
教 育 の 科 目	(1) 稲作機械化入門 (2) 簡単な工作実習 (3) 機械工学の原理 (4) 機械を利用する稲作 技術 (5) エンジンとモーターの 原理 (6) 機械化の経済計算 (7) 機械化の管理及び計画 立案	圃・内容・方法等関係事項 について討議し決定している。 既に制定されていた教科内 容を専門家に到着後変更を異 申し、検討会（全国的規模 2年3月）において変更 された。 変更された主な点は左記の (1) (4) (6) (7) を加えること である。
対 象	(1) 農業普及員の現職研修 (2) 農業学院の学生	(1) については農業局から各 州へ働きかけているが、農 業普及員が長期間職場を離 れることに困難性があり、 明確な線がでていない、 期間を短縮して実施する方 法の有無も検討中。 (2) については現在実施中 三枝、矢追両専門家共 学 院のスタッフの一員として

項 目 協 定

現 実

毎日2~6時間の授業を受持っている。実習は100人を9級に分け学院の先生が1級づつ受持つシステムである。したがって1項目が終るのに9日かかることになる。

(3) 農 民

(3)については第1回(2週間)フロビンス ウェールズ地域の約20名が修了している。

経費は州と国が半分づつ負担

(4)として農業学院生徒のスペシアルコースの実施方法について現在検討中

(第3学生の後期5年間)

4.2 問題点

1) P.M.T.C.の実態

P.M.T.C.とは日本から派遣された専門家2名と、青年協力隊員1名の計3名の実員と、日本から供与された諸機材とそれを格納する各種建物および作業場

基盤整備のすんでいない荒れた50エーカーの訓練用圃場がその主たる構成である。

学校長、学校職員、カウンターパートナー、事務職員は農業学院と兼務である。したがって、農業学院の生徒を教育することは本来の業務であるから、別に問題はないが、現職者研修や農民訓練はこの人達にとってはオーバーワークと云う感じになることは容易に想像できる。

農業学院の職員は学校長の指揮下に入るので、日本人専門家の仕事上の意見でも、彼らにとって本務以外のものであれば適当に扱われることも容易に想像できる。

2) 日本人専門家の責任のあり方

協定文の第7条に「日本人専門家は、すべての技術的事項について学校長を通じて農業局長に対して責任を負い……」とあるが、日本人専門家と農業局長との間に技術的事項に関して意見の交換がある場合は次の経路を通るのが当然と思われる。即ち、日本人専門家 ↔ 学校長 ↔ 農業局所管部長 ↔ 農業局長の順である。

ところが、本協定成立以来の担当者であった某高官が、現在は他の部局に所属しているにもかかわらず、所管部長であるかの如

くに意見 または指令を出して来ている。局内ではこれを当然の如くに取扱っているようである。したがって、日本人専門家も某高官の意志を損なわないように対処し、なおかつ本来の筋である線にも意志を通じるよう努力を払っている。某高官が本協定のプロジェクトの強力な推進者であるだけに、取扱いに慎重を期しているのが現実である。

3) P. M. T. C. に於ける訓練のあり方

現在対象としているなかで農業学院の生徒は、将来、農業改良普及員となる人達であるので、農業機械および農業機械化に関する一般的知識と実技を修得させることをねらいとしており、農民に対しては、実際的な機械操作と機械を使ったの利用技術を修得させることをねらっている。

しかし、現職の農業改良普及員には水稻機械化栽培の専門家になるための知識と実技を修得させるのがねらいである。道具としての機械を使い、いかにして水稻の機械化栽培を展開してゆくかを修得してもらおうのがねらいである。

当然、機械の構造・機能に明るくしてもらわなければならないが、それ以上に機械化のために起こってくる諸問題に明るくしてもらわなければならない。

しかし、マレーシアでは教育の材料とすべき機械化に関する試験研究は皆無と云ってよい。このような教材作りが間に合わないのが悩みの種である。二毛作化が進むと地耐力が減少してくるといった問題は既に発生しているが。

4) 供与機材の活用

現在 P.M.T.C. には日本からの供与機材が整然と格納されているが、現実の訓練に使用されているのは、4輪トラクタ、耕耘機等の一部である。殆んどの機材は格納されたまゝで稼動されていない。この点はマ側も指摘していることで、多くの機械が遊休していると云っている。そして次年度の補充機材については少し待つて欲しいとさえ云っている。

これは、前述の実態の項でも述べたように兼務の職員では、本務に追われてしまっているのが、日本人専門家が自ら労務者を指図して、数次にわたって到着した機材を開梱し組立て、掘付け又は格納する作業を学院の生徒の訓練の合間を見てもこなっているのが実情である。

勿論、学院の生徒や農民の訓練の為には充分すぎる数であるので、機材の一部移動の考えが起るのも当然である。この点大使館から、フンボンリマ以外の地へ、2〜3ヶ所の支所を設け、出張教授の可能性を考えて見たらと云うアドバイスが専門家に対してなされたそうであるが、調査団としては、現在でさえ、山積する諸問題をかゝえて苦勞なさっている専門家にこれ以上のオーバーワークになるかもしれないことをすゝめるにはちゆうちよする思いである。

協定の附表Iの科目の表にある内容には不釣合な機材が並んでいるのを見ると、協定を結ぶ段階で、既にマ側は各地に設立を予定した州立の P.M.T.C. への機材配布を考えていたのではないかと想像もできる。

5) P.M.T.C. の将来

マレーシア唯一の P.M.T.C. であるとなれば専門家としても、希望を持つのも当然でありマレーシア全体としての P.M.T.C. が単にウェールズ地域の P.M.T.C. なのか、気になるのは当然であるが、現実には 問題点ノで述べたようにスタッフが実質的には日本人を含めた全員が農業学院の兼務であることから見て全国的なウエイトを持った P.M.T.C. とはとても判断できない。

マ側は唯一の P.M.T.C. であるからカを入れて行きたいと云っているが、台所の都合もあることで、直ぐには期待できない。

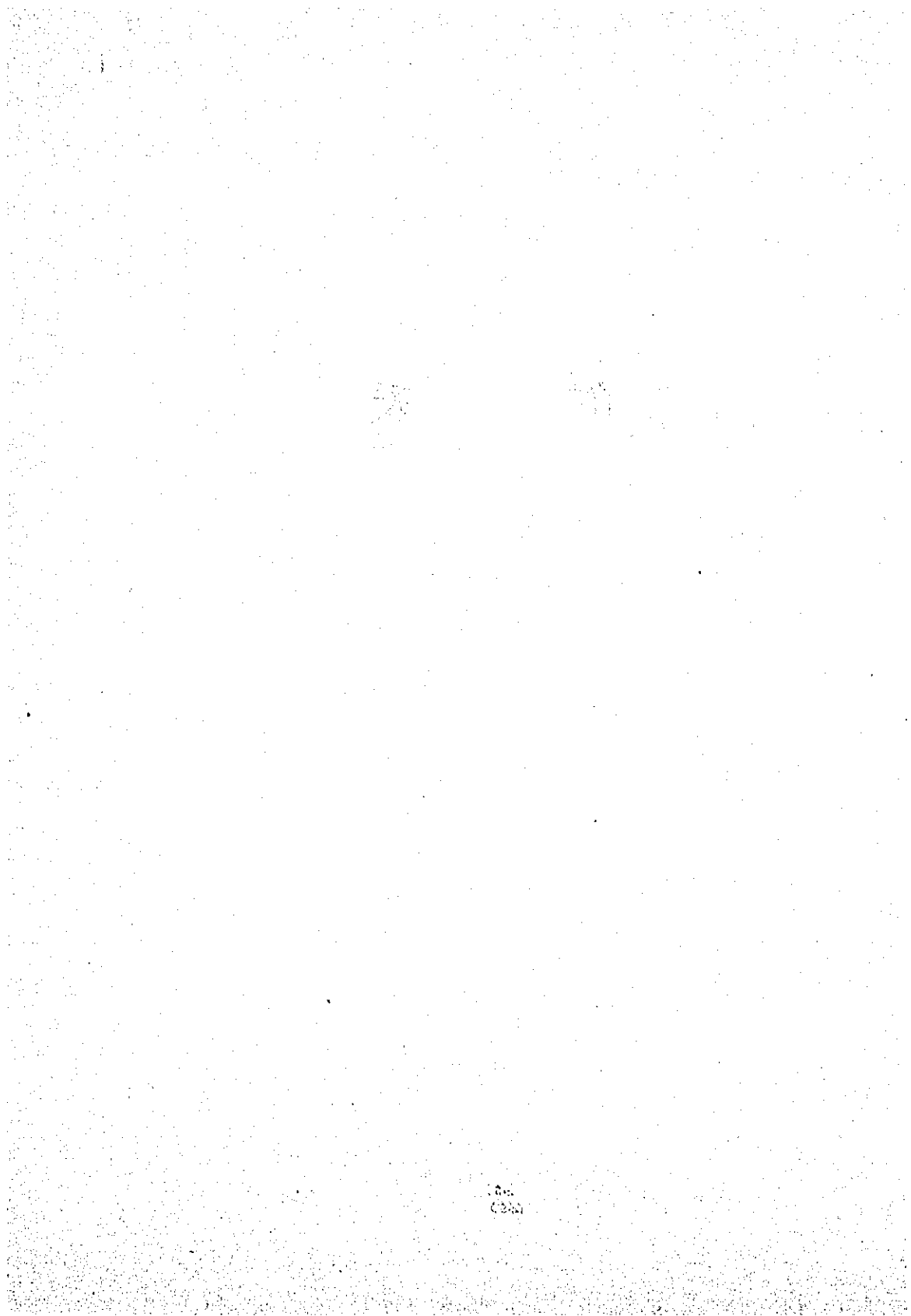
要はいかにして勝れた水稲機械化栽培の訓練を現職普及員に対して実施するかにかっつている。エンジンの分解組立やトラクタの運転操作に重点が置かれた訓練をしていたのではセルダンの F.M.T.C. と何ら変るところがない。両専門家にとっては非常に困難な課題であるが、また、やりがいのある仕事でもある。

残された協定期間に対する考え方

一応協定期間内に、協定に盛込まれた計画を完遂することに努める。

1. 最大の目標は水稲機械化栽培の訓練方法を確立することである。少なくとも訓練の理想像の企画立案だけは心掛けたい。
2. 供与した機材の完全稼働と現地側が自力で稼働できるようにしたい。
3. 教育機器の導入等により、教育効果の向上と能率化をはかる。たゞし、今後の情勢の変化によっては、援助目的を達成するために、協定期間の延長を考慮する場合もある。

附 表



Bebanan Kerja bagi Pegawai
Di-Pusat Latihan Perladangan Berjentera
(Responsibilities of Staff)

1. Inche K. Saegusa
 - a) Any job assigned to him by Pengarah Pertanian (Didekan).
 - b) Ordering of new machinery and spare parts from Japan.
 - c) 1st (first) year teaching Institute students.
 - d) Coordination officer Japanese and Malaysian Government movement of Japanese machinery within the country to keep record -- borrowing and lending etc.
 - e) Investigation and conservation.

2. Inche H. Yaoi
 - a) Teaching 2nd (second) year Institute Pertanian, Bumbong Lima.
 - b) Japanese equipment, AVA to work with Syed Munir Wafa.
 - c) Responsible for maintenance of all Japanese machinery.
 - d) Development of 50 acres paddy field for Inservice and Farmer training to work with Farm Director Institute Pertanian.
 - e) Investigation and conservation.

3. Inche Syed Munir Wafa
 - a) Over-all supervision.
 - b) Lecture in Institute for 1st (first) and 2nd (second) year.

- c) Practice in workshop for 2nd year.
 - d) Mengeluarkan indents kenderaan tiap hari.
 - e) Check buku 2 log kenderaan/Kejenteraan.
 - f) Meayemak tuntutan lebeh masa.
 - g) Mengluluskan permintaan chuti pekerja2 - Still has to come to the final approval.
 - h) Meluluskan permohonan alat-spare (spare-parts) - check with one for allocation of money.
4. Inche Salim bin Osman
- a) Kuasa Usaha jaga (watchmen).
 - b) Approval of overtimes/leaves, untok jaga.
 - c) Paddy field works, etc.
5. Inche Desa bin Din
- a) Check roll pekerja2 sementara/hari2.
 - b) Tempahan kenderaan/kejenteraan.
 - c) Practice 1st (first) year.
 - d) Chatitan lebeh masa pekerja2 Pusat Latehan Perladangan Berjentera.
 - e) Pembahagian kerja sa-hari2.
6. Inche Ahmad bin Hitam
- a) Menjaga workshop/alat2.
 - b) Membaik dan menyelenggara jentera2.
 - c) Penolong pengajar/workshop/metalwork.
 - d) Pemandu kenderaan Institut Pertanian.

***7. Inche Zainal Abidin bin Meor Yahya (15th, Mar. *72)**

- a) In charge of workshop.
- b) Maintenance and arrangement of Machinery, vehicle.
- c) Teaching 2nd (second) year students, engine and workshop.

20th, June, '72

Tractors in P.M.T.C./ Bumbong Lima

- 1) 4-Wheeled Tractor:
- | | |
|--|---------|
| Kubota L - 200RZ
w./rotary and strake wheel. | 5 units |
| Kubota L - 200R | 5 +(1) |
| Kubota L - 260RP
w./rotary | 2 |
| Kubota L - 260P
w./various kinds of equipments. | 3 |
| Kubota L - 350P
w./various kinds of equipments. | 4 |
| Nuffield 10/60, w./rotary | (1) |
- 2) Crawler Tractor:
- | | |
|---|--------|
| Mitsubishi PS-3CD
w./Bucket shovel, dozer blade,
3-point link and winch | 1 unit |
|---|--------|
- 3) Power Tiller:
- | | |
|----------------|----------|
| Kubota K - 500 | 10 units |
| Iseki KL781-P | 5 |
| Kubota K - 700 | 7 |
| Iseki K48-CD | 3 +(1) |
- 4) Hand Tractor:
- | | |
|---|---------|
| Kubota T -50
w./various kinds of equipments. | 4 units |
|---|---------|

()old machine.

Business and Farm machinery in P.M.T.C./Bumbong Lima

1) Diesel Engine:	Kubota KND-40	25 units
	Kubota ER-65N	5
	Kubota ER-75N	5
2) Kerosene Engine:	Kubota ES-40	25
	Kubota NB-2K	5
3) Gasoline Engine:	Kubota LG 170	25
	Kubota LG 250	25
4) Electric Motor single-phase:	Yasukawa 200W	25 units
5) Electric Motor three phase:	Yasukawa 2.2KW	25
6) Seeder for rice:	Shibata hand-drive and power-drive	2 units
7) Hand Spreader:	Minoru	2
8) Transportation Car:	Yammer 4HP, track-layerd	2
9) Rice Transplanter:	Mametra UP-2, PA-2C	2
	Iseki PF-20	1
10) Weeder, hand type:	Sashinami	20
11) Hand Sprayer:	Kyoritsu	7

12)	Power Sprayer:	Kyoritsu	27 units
13)	Power Mist Sprayer:	Kubota ADM-30	10
14)	Power Duster:	Kyoritsu	1
15)	Centrifugal Pump:	Kubota 4" 5-6HP	30
16)	Vertical Pump:	Iino 8" 2.4m	4
17)	Reaper, Binding type:	Kubota HC-302	2
		Iseki RS-50	3
		Minoru 1-4M	1
18)	Small Combine:	Iseki HD-50	2
		Suzue C-K	1
19)	Pedal Thresher:	Fukazawa	5
20)	Power Thresher:	Kubota ATA-45	2
		Iseki DLK-S	2
21)	Self-propelled Thresher:	Iseki HM-1	2
22)	Paddy Dryer:	Shizuoka 2 types	4
		Satake 2 types	
23)	Paddy Cleaner:	Yammer PC-20	1
24)	Huller and Mill:	Yammer, Satake etc.	7
25)	Hand Tools:		about 150 units

(Re. Paper No. 1)

About the Syllabuses for Training

1. View points to be considered about the Syllabuses

(1) Objectives of the training:

- a) Student: To give an understanding of general basic knowledge, and develop skills of practical farm jobs.
- b) In-service: To give wider and deeper technical knowledge and skill, especially practical application of technics to any kinds of conditions.
- c) Farmer: To give knowledge on farm machinery and practical farm jobs, and develop some kinds of skill using machinery and equipments.

(2) Direction and area of the training:

- a) Difference between "Mechanic Training" and "Mechanization Training"
- b) Feature and conditions of the farming proposed.
- c) Scale and technical level of Mechanization as the target.

(3) Depth of the training:

- a) Decision of subjects and topics.
- b) Distribution of teaching time.
- c) Necessary or not, teaching up-to-date technics.

(4) Method of training:

- a) The topics in the syllabus must be most logical sequence systematically.
- b) Balance between Lecture and Practice should be moderate.
- c) Printed illustrations and other aids of teaching.
- d) Training group of Practice and number of the students.

(5) Importance of the practical "Project" in the Mechanization training.

2. Suggestions and proposal

- (1) In the training on Farm Machinery, understanding of general knowledges about construction and performance should be precede, then teach the method of operation.
- (2) The training is proposed to expand to the area of "System of Farm Jobs", "Planning method of utilization of Machinery" and "Estimation about the Cost of Mechanization".
- (3) How should be the relationship between the Mechanization training and AGRONOMY in Institute?
- (4) The relation between the General Course and the Specialized Course is not clear.
- (5) The period of In-service Training can be cut down to 2 months or 3 months. But, application of technics and knowledges must be emphasized.
- (6) The subjects of Farmer Training should be limited and specialized.

(Re. Paper No. 3)

Investigation and Survey necessary for and related to
the Training

1. Objectives

1) Objectives of Investigation:

- a) to confirm adaptability of the farm machinery to the condition of field and cropping.
- b) to compare with different types of machinery and equipments from the viewpoint of Field Performance.
- c) to create System of Farming Jobs developed in paddy field.

2) Objectives of Survey:

- a) to find out the traditional and reasonable Farming System in Malaysia.
- b) to improve the methods and system of farming jobs for Double Cropping in paddy.
- c) to take aim at the programme, subjects and teaching method for the Farmer Training.

2. Subjects of Investigation

- (1) Travelling characteristics and traction power of tractor in the paddy field.
-- influence of kinds of wheel and shape of rags on the soft land --
- (2) Method of land preparation related with soil condition and Cropping system.
-- Single cropping / Double cropping.
-- Rotary tillage / Ploughing.
-- use of Paddling Harrow and Leveler.

- (3) Kind and shape of the Blades of Rotary tiller, for the paddy field.
- (4) Trial applying of Mole-drainer and Ditcher for the purpose of drainage.
- (5) Adaptability of Rice Transplanter.
--Size of nursery plants, suitable water depth, soil condition --
- (6) Methods of harvesting and adaptability of Harvester.
-- Variety of rice and height of stalk, distance of rows, harvesting season and moisture of rice plant --

Systems of harvesting:

- a) Dropper
- b) Binder
- c) Self-propelled thresher
- d) Small Combine (head cutting)
- e) Small Combine (Side cutting type, Front cutting type)

and methods of dealing with straw.

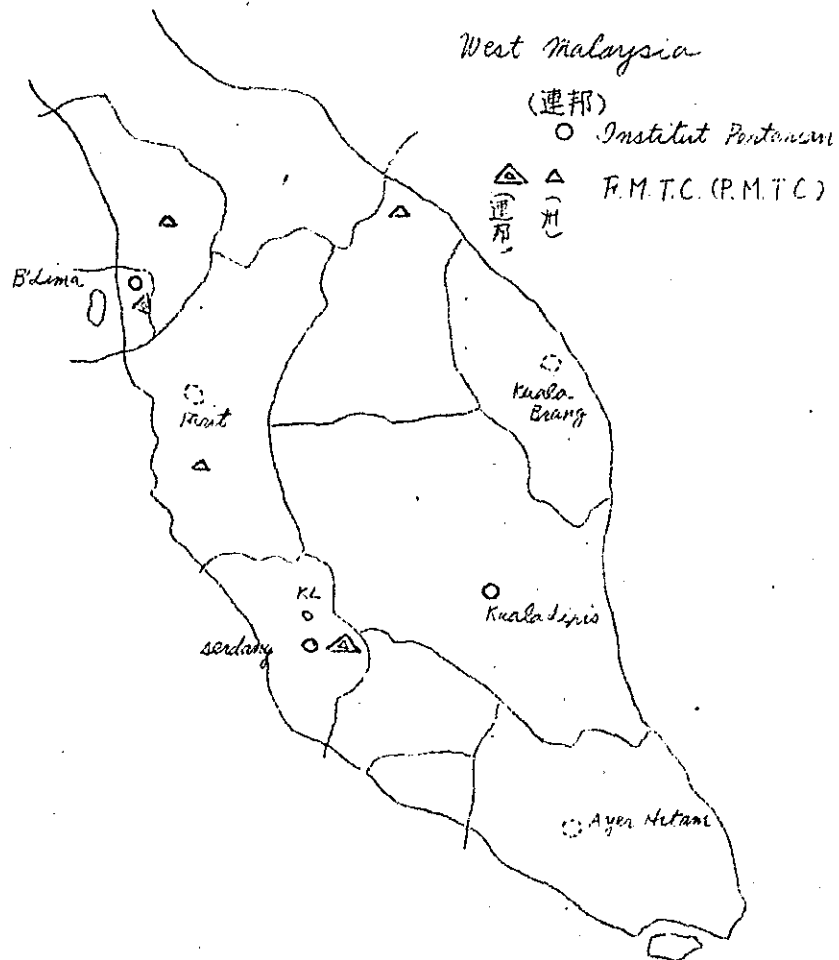
- (7) Dryer and Processing machinery.
-- Capacity, method of operation and quality of rice --

K.S./P.M.T.C. Bumbong, Lima

附表々 第1次、第2次マレーシア50年計画

農業局(A.D)における農業学院 (Institut Perikanan) の設置計画

- | | | |
|---|------------------------------|--------------|
| ① | Institut Perikanan / Serdang | (1966年設立) |
| ② | " Bumbong Lima | (1967年 ") |
| ③ | Kuala Lipis | (1971年 ") |
| ④ | Parit | (1972年 " 予定) |
| ⑤ | Ayer Hitam | (1972年 " ") |
| ⑥ | Kuala Brang | (1973年 " ") |



附表 5. 農業学院の *Syllabus Review* 全国会議 (農業局主催)

1972年1月31日～2月5日

於 *Serdang Institut Pertanian*

出席者 3 *Institut* のほか F.M.T.C 大学 地方庁 研究機関
文部省の関係者 約200名

会議における *Advisor*

- Mr. E. Walkinson (英国人, C.P. B'dima *Institut* 付)
- Mr. Oliver S Mabel (カナダ, F.A.O.
K. Liris *Institut* 付)
- Mr. K. Saegusa (日本人, 協定 *Expert* B. Lima
Inst 付)

会議の概要:

1969年に制定された *Institut Pertanian* の *Syllabus*
における全教科項目の再検討

および

General course と *Specialized Course* との関係

結果:

農業機械および機械化に関する教科項目 (*Topics*) 講義、実習
時間数、研修要領について、三村、矢追専門家から提案され、そ
の大部分が認められた。*Syllabus* の改訂の作業が行なわれた。

- (1) 機械の構造、性能、取扱いに関する補訂
- (2) 作業技術に関する *topics* の挿入（とくに水田作）
- (3) 機械化作業体系、機械化計画法の挿入
- (4) 機械利用経費の簡単な試算方法の挿入
- (5) 機械化経営（営農）の *Management* の挿入
- (6) "Agronomy" との関連の強調

