

# タイかんがい農業開発計画の現況

〔エバリュエーションチームの報告書付属〕

昭和57年4月

国際協力事業団  
農業開発協力部

農開技

J R

82-24



JICA LIBRARY



1050508[9]

國際協力事業団	
入 月日 '84. 3. 22	122
登録No. 01401	83.3
	ADT

エバリュエーションチームの報告書付属（昭和56年11月現在）

目 次

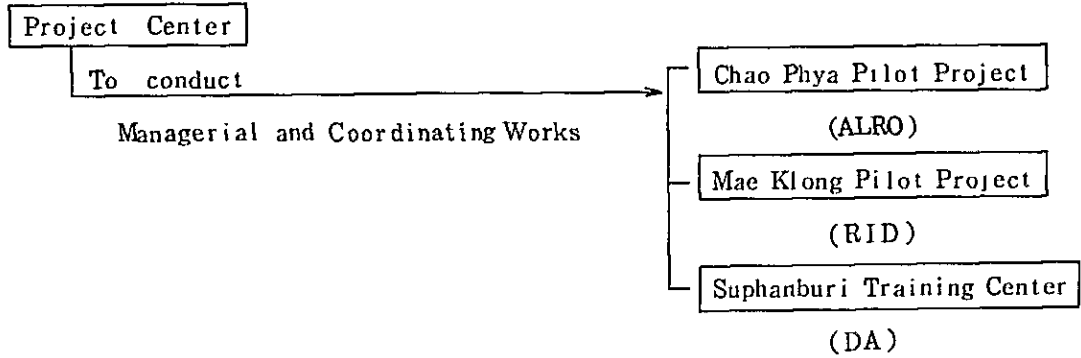
1. タイかんがい農業開発計画プロジェクトの概要	1
a プロジェクトの構成	1
b 専門家の配置及派遣実績	1
c プロジェクトの位置図	3
d プロジェクトの業務内容 (Record of Discussions)	4
e 本プロジェクトの目的	4
2. 技術協力に至った経緯	6
3. 開発調査	7
4. Sub Project の概要	10
4-1 Chaophya Pilot Project	10
4-1-1 一般概要及びほ場整備	10
4-1-2 栽培概要	18
4-1-3 農業機械概要	21
4-2 Maeklong Pilot Project	24
4-2-1 一般概要及びほ場整備	24
4-2-2 栽培概要	31
4-2-3 No 2 Pilot Project	37
4-3 Suphanburi Training Center	41
5. Project の進捗状況	57
6. IADP Organization	58
7. Study tour and training の手順	59
8. 開発調査地区の概要	63
Annex - 1 計画諸元	71
Annex - 2 Project 内の農業経営の現状	75
Annex - 3 供与機材資料	87

## 略 語 の 解 説

ALRO:	Agricultural Land Reform Office
BB:	Budget Bureau
COLC:	Central Office of Land Consolidation
DA:	Department of Agriculture
DAE:	Department of Agriculture Extension
DCP:	Department of Cooperatives Promotion
DLD:	Department of Land Development
DTEC:	Department of Technical and Economic Cooperation
IADP:	Irrigated Agriculture Development Project
FARD:	Foreign Agricultural Relations Division
JICA:	Japan International Cooperation Agency
MOAC:	Ministry of Agriculture and Cooperatives
NESDB:	National Economic and Social Development Board
OECF:	Oversease Economic Cooperation Fund
PC:	Project Coordinator
PM:	Project Manager
R/D:	Record of Discussions
RID:	Royal Irrigation Department

# 1 タイかんがい農業開発計画 Project の概要

## a Project の構成



## b 専門家の配置

1981 年末現在

1) Project Center :	}	Team Leader	1
(4)		Co - ordinator	1
		Irrigation & Drainage E xpert	1
		Agro - Economist	1
2) Chao Phya P/P :	}	Irrigation & Drainage Expert	1
(5)		Land Consoridation Expert	1
		Agronomist	1
		Extention Expert	1
		Agro - Machinery Expert	1
3) Mae Klong P/P :	}	Irrigation & Drainage Expert	1
(3)		Land Consolidation Expert	1
		Agronomist	1
4) Suphanburi T/C :		Agronomist	2
(2)			
Total			14

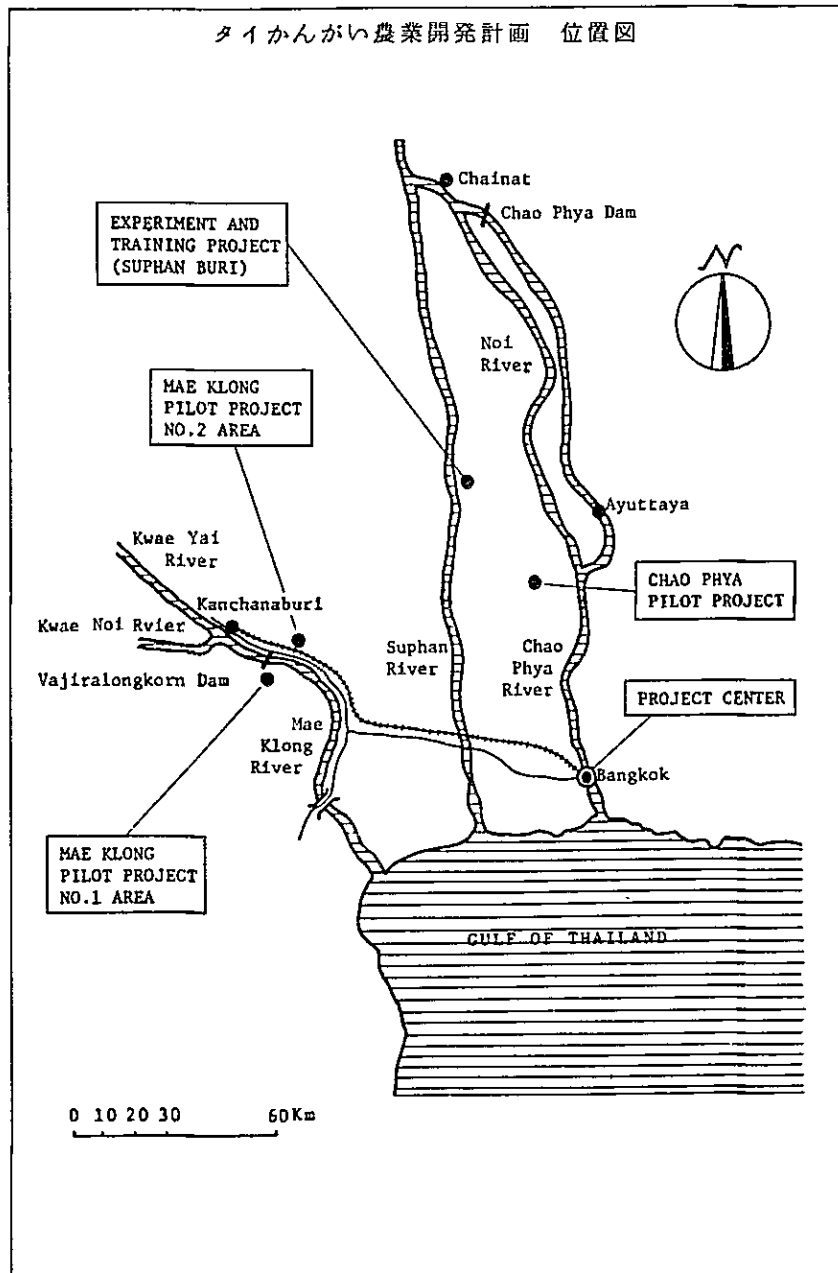
專門家派遣実績表

1981年末現在

所 属	専 門	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Project Center	Team Leader	8/31	古屋幹雄	9/16 尚美	中島淳一郎		4/7
	Agro-Economist		3/30 稲毛	9/29	3/21 和美	太田政之	7/30
	Irrigation & Drainage	8/31	宮本和美	8/15	8/15	辻誠一	8/14
	Liaison officer	8/31	遠藤哲也	8/15	8/30	福島守一	4/7
	Land Consolidation	10/31	木村和夫	8/30	10/30	4/7	4/7
	Irrigation & Drainage	11/6	越智博孝	11/4	11/1	本郷隆雄	10/31
	Machinery		10/20		11/4	中島弘長	
	Agronomist		10/20	難波一郎	10/19	1/31 石坂昇助	4/7
	Extension			6/17		井口尚樹	6/16
	(Water management)						
Maeklong P/P	Land Consolidation		11/2	宮津高公		10/30	
	Irrigation & Drainage		11/2	大久保富之	1/8	1/15 松谷要寿	4/7
	Agronomist			12/15	三沢和人	12/14	
	(Extension)						
Suphanburit/C	Agronomist		8/31	菅原哲二郎			3/31
	Agronomist				3/25	高島良哉	3/24
	Agronomist						
	(Extension)						
Short term expert			10/10	山田信二	6/18	11/11 山弘	
				11/10	福田修	6/16	10/6 11/15 田所幹夫
		4/8					4/7
							R/D終了



C プロジェクトの位置図



1. Chao Phya P/P is located in the West Bank Tract of the Chao Phya river about 50 Km from BKK, and belongs to Tumbol Praya Bunloe, Amphoe Lad Boa Loung Changwat Ayuttaya.
2. Mae Klong No.1 P/P is located in the right bank of the Mae Klong river, about 130 Km from BKK, and belongs to the Tumbol Banmai, Amphoe Thamoung, Changwat Kanchanaburi.
3. Mae Klong No.2 P/P is located in the left bank of the Mae Klong river, about 110 Km from BKK, and belongs to the Tumbol Tra Khram-en, Amphoe Tharue, Changwat Kanchanaburi.
4. Suphanburi T/C is located about 170 Km from BKK, and belongs to the Thumbol Ruaiyai, Amphoe muang, Changwat Suphanburi.

d Project の業務内容 ( as to the Record of Discussions )

1) Project Center :

- ① 3つのSub Project の円滑なる業務推進のために統括調整を行う。
- ② Greater Lower Chaophya Basin (30万 ha ) Greater Maeklong Basin (50万 ha ) に於けるかんがい農業開発計画の企画及実施に必要な技術的助言。

2) Chaophya Pilot Project , Maeklong Pilot Project

- ① 地区内に建設する農道, かんがい及び排水施設, 区画整理工事及び輪中堤 ( Chaophya P/P のみ ) などの農業基盤整備事業の計画及び実施
- ② 地区内の農民及び関係職員に効果的な水管理に関する技術的助言
- ③ 地区内に設置する約 10 ha の試験ほ場において水稻を中心とした改良農業技術の実用試験
- ④ 地区内及びその隣接地域の農民に対して行う改良農業技術に関する訓練及び指導
- ⑤ 地区内に選定する数戸のモデル農家において行う改良農業技術の導入及び展示
- ⑥ 地区内及びその隣接地における水利, 農業資材の配給及び農作物の集出荷の共同作業及びその他必要活動の農民組織の育成と強化

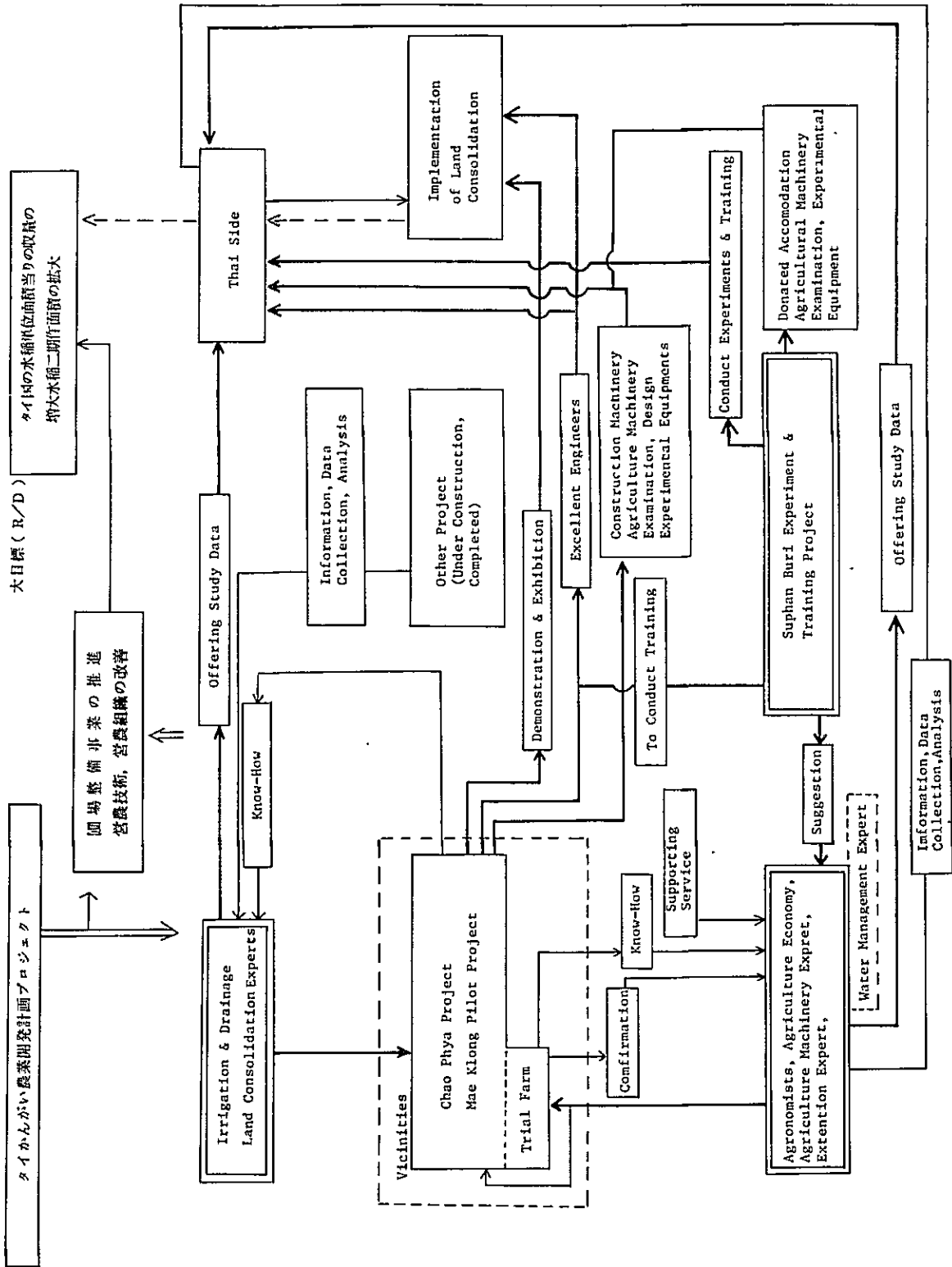
3) Suphanburi Training Center

パイロット地区及びその隣接地域に於けるかんがい農業開発の実施のための改良農業技術に関する試験及び訓練

e 本Project の目的

次頁参照

# 本プロジェクトの目的



## 2 技術協力に至った経緯

人口の増加、都市と農村間の所得格差の増大、無計画な開墾による国土の荒廃、有限水資源の有効的利用等の問題をかゝえたタイ政府は、既耕地の単位収量を挙げることによって農産物の増産と作物の多様化をはかると共に、併せて輸出の安定化をもはかる目的で、ほ場整備事業を企画し、この実施を円滑ならしめるために、1974年にほ場整備法を、1975年には農地改革法を制定した。

かゝる背景の下に、末端開発技術について高い水準をもつ我国に対し1976年2月、技術協力の要請を行って来たのである。

1976年	2月	タイ政府より、日本政府へ協力要請
	5月	予備調査、協力基本方針の作成
	10月	(大チャオピア下流西岸地区F/S調査)
	11月	プロジェクト協力実施設計調査(予備)
1977年	2月	〃
	4月	プロジェクト協力R/D締結
	7月	(大メクロン地域M/P予備調査)
	8月	長期専門家派遣(第一次)
	9月	メクロンPilot Project 地区実施設計調査
	11月	(大メクロン地域M/P調査)
1978年	4月	モデルインフラ整備打合せ調査
	12月	(カンバンセン地区F/S予備調査)
1979年	1月	(カンバンセン地区F/S調査)
	6月	パイロットインフラ整備(チャオピア地区)打合せ調査

### 3. 開発調査

タイが実施している Irrigated Agriculture Development Project に対する日本の協力は、1976年5月～8月に実施された予備調査（木村団長）の結果出された勧告に準拠し、毎年年度当初に行なわれる両国間の協議に基づいて実施されてきた。

1980年3月には予備調査で勧告された当初の目的をほぼ達成したものと考えられる。

（Annex-1 参照）

区 分	勧 告	実 施
Maeklong M/P	400 千 ha	500 千 ha ( 600 千 ha ) (1977.7 )
Maeklong F/S (Kanphaeng Saen )	50 千 ha	30 千 ha
West Bank Tract F/S	5 千 ha	12 千 ha

日本が関与するかんがいプロジェクト等の実施状況

番号	プロジェクト名	主要事業	位置	タイ当局 主管官庁	51年度	52	53	54	55	56	57	58	要 摘
1	タイかんがい農業開発予備調査	チャヤビア, メクロン ベチャヤブリ, メロン	中央タイ 北部タイ	RID ALRO	—								①事前調査, チャヤビア 実施設計 ②メクロン 実施設計
2	タイかんがい農業開発プロジェクト	ほ場整備, プロジェクト方式	中央タイ	RID, AL RO DA	① 4/8②	4/7							
3	チャヤビア西岸地区	軸中方式ほ場整備 11千ha	"	ALRD	F/S								
4	メクロン川流域マスタープラン	ほ場整備 360 "	"	RID	P/S		F/S		D/D				
5	カンバンセン地区	" 17 "	"	"			F/S						
6	メロン地区	" 12 "	北部タイ	"			P/S						
7	ベチャヤブリ地区	" 60 "	中央タイ	"			P/S						
8	マイクワクン地区	ダム水路 25千ha	北部タイ	"						F/S			
9	東部水資源開発地区	ダム(2ヶ所) 水路 工業バイブライン	東部海岸	"						P/S			JICAは社会開発部所管
10	ケンコイバンモボン地区	ポンプ水路 14千ha	中央タイ	"									
11	バサック川上流 中規模かんがい地区	ダム(2ヶ所)	"	"									
12	ロエ, サック上流地区(かんがい)	ダム水路 55千ha	東北タイ 中央タイ	"									
13	インヨンナム Stage II	発電, 一部かんがい	北部タイ	EGAT (RID)									調査は57年 度以降
14	東部水資源 Stage II	ダム(2ヶ所)	東部海岸	RID									
15	バサック川上流 中規模かんがい Stage II	ダム(2ヶ所)	中央タイ	"									
16	メクロン末端施設整備	トレーニングセンター無償	"	"									事業は57年度以降

プロジェクト位置図



## 4. Sub・Project の概要

### 4-1 Chaophya Pilot Project

#### 4-1-1 一般概要及びほ場整備

- a. 本地区は Land Reform Act<sup>\*</sup> に基き、地域指定された地区であり、1976年に F/S が実施され、現在 Chaophya Irrigated Agriculture Development Project として OECF-loan によって D/D が実施されている地区 (May. 18. 1980 ~ June 2. 1981) の中に位置している。

\* Agricultural Land Reform Act

1975年に制定

- ・農業に自ら従事する一個人又は同一家族が 50rai 以上の土地を所有する場合、ALRO は 50rai を越える土地の購入、収用を行うことができる。
- ・農家が 100rai 以上を所有し、官報で規定した品種、条件の下で畜産に利用している場合は、ALRO は 100rai を越える土地の購入収用を行うことが出来る。
- ・土地の所有者自らが耕作していない場合、自己の権利を保持するためわずかだけ耕作している場合、ALRO は 20rai を越える土地を購入、収用することが出来る。

Pilot Project Area に於ける農家の土地保有の実態

Item	地主	自作	自小作	小作	計
農家戸数	46	35	3	110	194
(%)	(23.7)	(18.0)	(1.6)	(56.7)	(100)
経営面積 (ha)	—	130.75	25.27	384.45	540.27
(%)	—	(24.2)	(4.7)	(71.1)	(100)
最大経営面積 (ha)	—	13.9	10.9	17.8	—
最小経営面積 (ha)	—	0.04	4.1	0.08	—
平均経営面積 (ha)	—	3.7	8.4	3.5	—

- ・1980年度施工地区内の調査結果

対象農家 66戸 調査農家 45戸 (68%)



① 平均家族数 6人  
 平均稼働者数 4人

(農業 3.7人, 兼業 0.1人, 農外 0.2人)

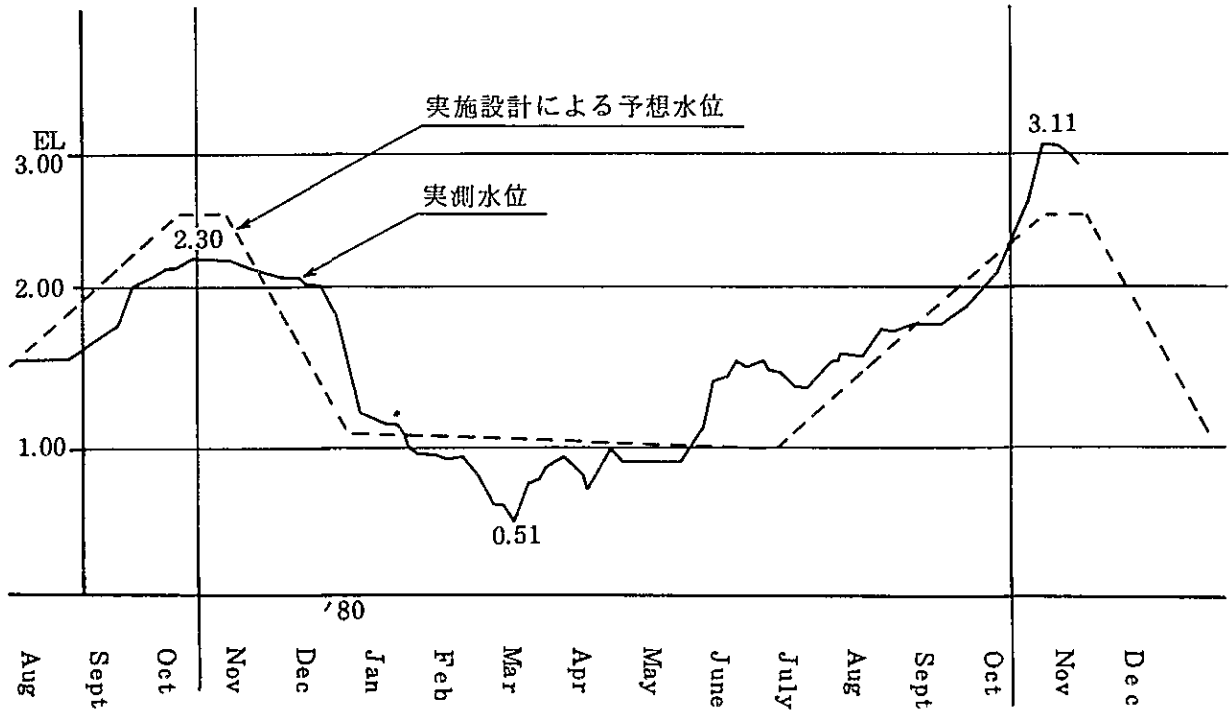
② 農機具の普及状況

耕耘機	32戸	( 71.1 % )
かんがいポンプ	29戸	( 64.5 % )
噴霧機	9戸	( 20.0 % )

・代表農家の農業経営の実態  
 (太田専門家の調査による)

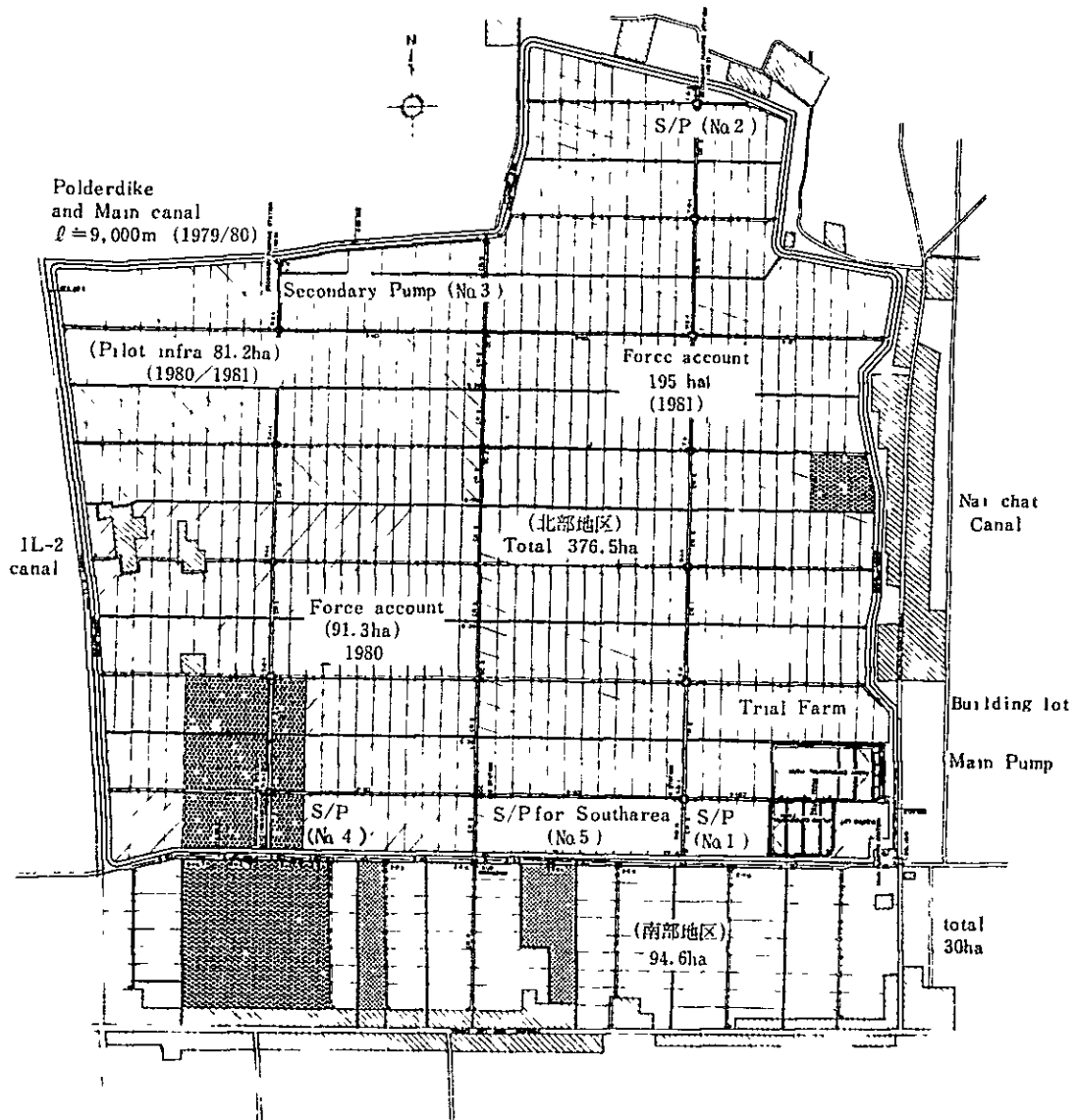
Annex - 2 参照

・地区の湛水状況



b. 計画平面図

Chao Phya Pilot Project IADP in Thailand



ACCOMPLISHMENT AND FUTURE PROGRAMME FOR THE AGRICULTURAL

SUPPORTING SERVICES AT THE CHAO PHYA PROJECT

	Works	Accomplishment	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
I	Agri. Infrastructure Development										
	1. Land consolidation	80									
	- Farmer's field										
	2. Polder dike	100									
	3. Pumping station	30									
	- Main station										
	- Secondary stations	40									
II	Trial farm construction	100									
	1. Farm construction	100									
	2. Building construction										
	3. Facilities for buildings										
	- Electrification	0									
	- Water supply	0									
	- Sewerage	0									
	4. Drying court & Car wash court	0									
	5. Others	0									
III	Machinery and Equipments										
IV	Activities of trial farm										
	1. Test and trials										
	2. Seed multiplication										
	3. Technical transfer										
	- Agronomical techniques										
	- Machinery techniques										
V	Supporting services	0									
	1. Model farmers										

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
	Accomplishment								
Works									
2. Preparatory cooperative	50								
- Registration of cooperative members									
- Credit preparation	30								
- Water management group	0								
- Machinery group	0								
3. Coordination works	25								
4. Technical extension	25								
5. Farmer's training									
- Intensive rice cultivation	25								
- Water management	0								
- Mechanized farming	0								
6. Machinery service	5								
Personnels									
1. Japanese expert									
- Agronomist									
- Agricultural machinery									
- Agricultural extension									
- Water management									
2. Thai officials									
- Field manager									
- Agronomy									
- Agricultural extension									
- Farm machinery									
- Mechanic									
- Farm inspector									
- Water management									

VI

d 事業費

Unit : 1,000 バーツ

Kind of works	By R/D	Actual					Total	
		1977	1978	1979	1980			
1. Agricultural In frasturcture Devel	( 5,948) 19,132	—	( — ) 1,700	( 7,468) 14,218	( 651) 7,232			
Polderdike	( — ) 4,682	—	( — ) 1,700	( — ) 700	( — ) 1,078			
Pumping Station	( 5,948) 10,611	—	—	( 4,153) 8,453	( 458) 1,890			
Main Pump	( 5,468) 9,541	—	—	( 3,453) 7,453	( — ) 1,400			
Secondary Pump	( 480) 1,070	—	—	( 700) 1,000	( 458) 490			
Land Consolidotion	( — ) 3,839	—	—	( 3,315) 5,065	( 193) 4,264			
2. Construction Machinery	(25,428) 31,783	(7,815) 9,768	(10,089) 12,610	( 2,708) 3,385	( 615) 615			
3. Agriculture Suporting Service	( 6,169) 13,841	(3,043) 3,043	( 3,124) 3,374	( 2,048) 2,448	( 2,118) 8,323			
Trial Farm	( 5,457) 13,057	(3,043) 3,043	( 3,124) 3,374	( 1,708) 2,108	( 2,118) 8,323			
Civil work	( 136) 6,737	—	( 1,890) 1,890	—	( — ) 6,138		洋 建物	
Material investment	( 5,321) 6,320	(3,043) 3,043	( 1,234) 1,484	( 1,708) 2,108	( 2,118) 2,185			
Model Farm	( 712) 784	—	—	( 340) 340	( — ) —			
4. Project Administration	( 1,286) 19,844	( 463) 997	( 463) 997	( 208) 3,145	( 189) 3,087			
Temporary Facilities	( — ) 720	—	—		( 50) 50			
Material Investment	( 1,286) 1,477	( 463) 532	( 463) 532	( 208) 239	( 139) 139			
Managerial Expense	( — ) 17,647	( — ) 465	( — ) 465	( — ) 2,906	( — ) 2,898			
Total	(38,831) 84,600	(11,321) 13,808	(13,676) 18,681	(12,432) 23,196	( 3,573) 19,257			

( ) = Japanese currency

No Parenthesis = Thai + Japan

e 日本側予算に基づく工事一覧

Trial Farm造成	Mode Infra 整備事業	6.5 ha	2,600 万円	s52 ~ 53 年度
Pilot Farm造成	Pilot Infra 整備事業	8.0 ha	4,400 万円	s54 ~ 55 年度

応急対策工事

深井戸さく井工事 ( Trial Farmの用水確保 ) 2,300万円 s55年度

掘削さく井  $l = 120\text{ m}$

口 径  $\phi 10$  吋 ( ボーリング )

pipe 径  $\phi 6$  吋

吸水量  $190\text{ l/min}$  ( 深井戸ポンプ 5 吋 )

請負工事 Contractor ACME Co.

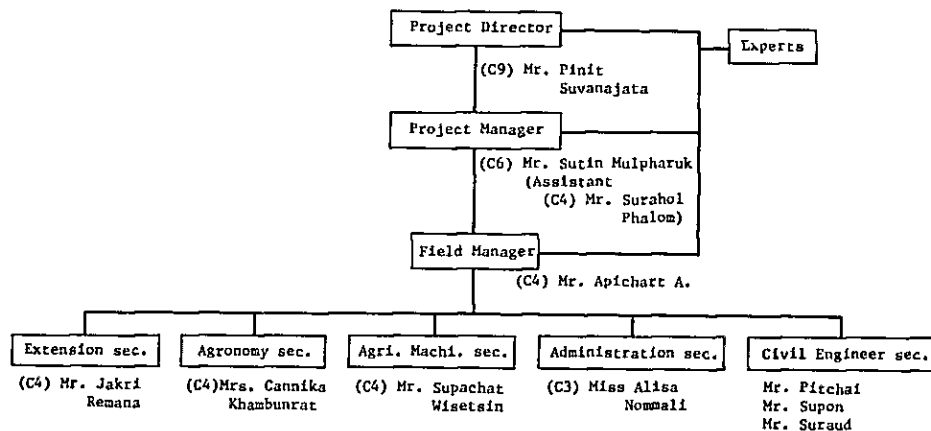
Expert Lodging 電気施設、水道整備工事 50,000 <sup>パーツ</sup> s55年度

請負工事：富士電気

Rice Mill 配電工事 請負業者・富士電機 74,400 <sup>パーツ</sup> s56年度

f Project の組織

Organization Chart of Chao Pyn Pilot Project



g カウンターパート

氏名	生年月日	年令	学歴	専門	経験年数	入省年数
Apichart A	1950. 11. 19	31	コンケン大学	農業土木	7	4
Suravud T	1951. 8. 23	30	ウェストバージニア工科大学	"	6	2
Suporn S	1949. 1. 4	32	Mapua 工科大学 (フィリピン)	"	7	5
Supachai W	1952. 1. 22	29	カセサート大学	農業機械	7	5
Jakri R		30	カセサート大学	栽培	5	5

h Pilot Infra 当初計画契約内訳

種 目	員 数	金額 (バーツ)	ha 当り (バーツ) (rai 当り) (バーツ)
1. Land Clearing	81.31	96,033	1,181.1(189)
2. Road and Irrigation ditch	4,013.0	225,184	2,769.5(443)
CR-1 (Community Road)	187.4	21,109	
CR-2 ( " )	334.4	27,687	
CR-3 ( " )	160.0	9,341	
CR-4 ( " )	823.4	49,640	
Sub total	1,509.0	107,777	
Farm Road	2,509.0	117,407	
3. Drainage ditch	3,337.2	158,448	1,948.7(312)
Leading ditch	823.4	56,420	
Drainage ditch	2,513.8	102,028	
4. Land levelling	81.31	1,569,595	19,304(3,089)
5. Access road	1	69,928	860(138)
6. Small facilities		313,183	3,852(616)
Turnout No 1	1	19,710	
" No 2	1	10,874	
Irrigation Culvert (Type - I)	1	7,249	
" " ( " - 2 )	1	5,203	
Drainage Culvert ( " - I )	2	19,089	
" " ( " - II )	2	14,211	
Control Weir	8	8,186	
Inlet (Type - I)	26	37,546	
" ( " - II )	25	62,641	
Tractor Dass	28	52,216	
Out let (Type - I)	25	40,166	
" ( " - II )	74	36,092	
7. Laterite Paving	-	-	
8. Transportation of Machine	1	152,537	1,876(300)
9. Secondary Pumping Station	1	315,092	
Total		2,800,000	31,760(5,086)

直営とすると 26,100 バーツ / ha  
" 4,176 バーツ / rai

#### 4-1-2 栽培概要

受益面積約 500 ha 及び試験ほ場 10 ha からなり、試験ほ場においては当プロジェクトに適合する改良技術の開発と普及のための各種の実用試験を実施している。

##### a 1979 年における試験

ほ場整備後の初年度栽培であるため、水田は水田の均一栽培、畑は緑肥栽培によって地力の均一化と、その培養に供した。

又、一部試験ほ場はタイ職員の訓練とほ場条件把握のため試験は無理と思われたが実施した。

##### 1. 品種比較試験

当プロジェクトに適合する品種を見出すため、RD-7, RD-9, RD-11 及び C-4 Garlon を 1979 年 11 月 22 日に植えた。しかし附近の水田がほ場整備中で水稲の作付けがなく病虫害の集中によりその被害が著しく各品種間の収量差は認められなかった。

##### 2. 田植期の差が収量に及ぼす試験

1979 年 11 月 22 日, 11 月 29 日, 12 月 3 日と田植時期を異にした場合の収量は、田植期が遅いほど病虫害の被害は少く、収量はそれぞれ  $2.52 < 3.25 < 3.67 \text{ t/ha}$  と増大した。

##### 3. 畑作物栽培

多毛作化を目ざし、マングビーン及び綿の栽培をおこなった。水田に囲まれた畑作にあっては湿害の影響を受けやすい。従ってこの点に配慮し、排水対策をすることによって、これらの作物の導入が可能であることが実証された。

##### 4. プロジェクト内農家調査抜粋 (26 戸)

プロジェクト内農家の平均耕作面積は、水田 34 Rai, 畑 1 Rai, 果樹園 7 Rai 合計 42 Rai (6.7ha) であった (1 Rai は 0.16ha)

この地帯は主として水稲栽培農家が多く (22 戸), 畑作経営農家は 1 戸, 果樹園経営農家は 2 戸であった。

水稲栽培農家 22 戸の耕地の所有形態は、自作農家 2 戸, 小作農家 9 戸, 自小作農家 11 戸であり、自作農家は極めて少ない。

農業機械の所有状況は、耕耘機及び揚水ポンプは殆んど農家が所有している。ただし、ポンプのエンジンは運搬用ポートと兼用で使用している。

このように耕耘機の著しい普及は、他の東南アジア諸国には見られないものと思われる。



栽培されている水稲の品種は次表のとおりであるが、RD系品種（Rice Division系統）が多い。

品種名	面積率	品種名	面積率
RD-7	52%	C-4 ガルロン	22%
RD-9	10	カオドマリー	3
RD-11	5	C-4 ガッオオ	8

苗化及び本田の施肥並びに本田の薬剤散布は全戸実施されていた。

使用農家の平均施用量

	N	P	K
苗代 ( $g/m^2$ )	6.25	7.50	無施用
本田 ( $kg/ha$ )	63.0	75.2	無施用

薬剤はFuradanが主で全戸、その外BHC使用 6戸、殺菌剤は全く使用されていない。

収量は平均4t/haであり、中央平原における水稲収量としては平均的なものである。

そのほか農家の希望は、ほとんどの農家が水稲の二期作を希望している。また最近のラツギスタントバイラスを中心にメイ虫、野鼠の被害が著しく、現在のRD系統に顕著な被害が認められることなどから、他の品種を希望する農家が多い。

b 1980（乾期）における試験

1. 元肥の施用時期と施用量に関する試験

品種はRD-7を用い、1980年3月28日に田植えをした。

元肥の施用時期による差は認められず、窒素施用量の多い区の収量がやや高かったが有意差はなかった。平均収量3.2t/haであった。

2. 苗代期間の長短が水稲収量に及ぼす影響

一般に農家の苗代期間が長いので、その関係をみるために実施した。実施期間は上記

1.試験と同じである。

苗代期間は26日、32日、35日、40日、48日としたが、収量は明確な差として認められなかった。平均収量2.9t/ha

3. 品種比較試験

当プロジェクトに適する品種の選定のため、RD-7、RD-9、RD-11、C-4及びカメインダーを用いて第1試験と同様の耕種概要で実施した。試験結果は、統計的に差が認められ、カメインダーが4.4t/haと最も高く次いでC-4 3.8t/ha、RD-7

3. 8t/ha, RD-9 3.5t/ha, RD-11 2.8t/haであった。

c 1980～1981年における試験

従来試験の経験から雨期にはラツギスタントバイラスの被害が甚大で多収穫が望めないことが知られた。従って今回は栽培時間の変更、抵抗性品種の検索及び薬剤による防除効果について試験を実施し、成果があったので結果の一部を概説する。

1. ラツギスタントバイラスの防除試験

RD-7を供試し、対照区にRD-7を用いた。田植は、1980年12月18日に行ない、1981年4月中旬に収穫した。

使用した薬剤は、ミブシン水和剤又はスミチオンを田植後7日間隔で2回、4回、6回区及び10日間隔で2回、3回、4回区並びにバダンミブシン2回散布と無散布区の合計8区の構成で実施した。

バイラス罹病株調査を出穂期に行った結果、無散布区に比し、薬剤散布の効果は統計的に明らかに認められた。特にバダンミブシン2回散布は他の薬剤散布より効果があった。

収量調査結果は薬剤散布区 平均収量 8.1t/ha、無散布区 7.5t/haの収量を得た。なお、RD-7の無散布区は5.2t/haであった。従来平均収量は3t/haであったことからみれば、約2.5倍の高収量を得たことは、今後パイロット地区を含めたこの地帯の増収の可能性が検討されたことになる。

この増収の原因は、従来栽培時期を大巾に遅らせて、12月中旬植えとして虫害の回避と栽培期間全期を乾期に移動したこと及び適切な栽培管理によるものと思われる。

※ 「ラツギスタント バイラス」とは

近年東南アジアの一部に猛威をふるっている水稲バイラス病の一種である。この媒介は「トビイロウンカ」によるものであって、その発生の消長は明らかでない。病害の発生は6月～9月に植えたものに多いようであり、又初期に罹病したものは収穫皆無に近い。現在抵抗性品種としてRD-21、RD-23がタイ農業局で開発され増殖中である。

「従来品種で比較的罹病率の少ないのはRD-9カオドマリーの様に見える」

— 菅原専門家意見 —

d 1981年における試験

1981年の試験課題として次の計画をたてた。

タイ国政府は水稲栽培の省力化と多収のため直播栽培を奨励しているため、当プロジェクトにおいてもその適合性を知るため次の試験を行う。

1. 直播栽培の播種量に関する試験 ( 8 11 14kg/Rai )
2. 直播, 機械移植, 手植栽培の比較試験

### 3. 雑草、稲わらなどの有機物施用効果に関する予備試験

2月18日に播種した水稲RD-9の36日苗の区に若干不時出穂が見られた。農家の場合は天候の関係で本田の代かき作業がしばしば遅延する。従って苗代日数が多くなり不時出穂する品種は問題があるので、その原因を検討してみたい。

### 4-1-3 農業機械

タイ国の中央平原における耕耘機の普及は他の東南アジア諸国に比べ著しく、チャオピャーパイロット地区農家調査においても各農家1台以上を所有している。

このようにパイロット地帯の農業機械の習熟度は極めて高く、さらに、ほ場整備後の生産性向上及び省力化の手段としては農業機械の導入が容易な状況にある。

水稲二期作、多毛作化の移行は農業機械化体系の確立を必要とするものであり、そのため、現在試験ほ場及びパイロット地区の農家を対象に農業機械化のための各種の試験テストを行ないつつある。その概要を年次別に列挙した。

#### a 1979年における活動

##### 1. 育苗箱用の覆土の種類が苗生育に及ぼす影響

覆土に炭化粃、粃殻、稲わら、とも土及び土と炭化粃の混合土を用いて苗の生育を試験した。調査は草丈、苗令、乾物重について行った。

草丈は混合土区は他の区に比し有意に高く、その他の区間には差はなかった。苗令は粃殻、とも土の区が進み、混合土区は中間、炭化粃区及び稲わら区がやや遅れた。乾物重は他区間に有意差はなかった。

##### 2. 育苗箱の底敷材料と庄土による育苗試験

床材料として練土と炭化粃と土の混合土、敷材料として新聞紙及びビニールシートを用いた。調査は草丈、苗令、乾物重について行う。

草丈を伸ばすためには新聞紙がビニールより優る。これは根が箱外に伸長するためと考えられる。苗令は練土が混合土より進む。乾物重は新聞紙がビニールシートよりやや増加する結果を得た。

##### 3. 育苗箱における施肥時期試験

無肥料、直播後5日又は12日の1回施肥区、5日及び12日の2回施肥区の4区による草丈、苗令、乾物重について試験した。肥料は1回N 0.5g/Boxを施用した。

草丈は処理間に差がなく苗令は無肥料区が最も進む、次いで5日及び12日の2回施肥区、12日施肥区は苗令が遅れた。

乾物重は施肥区と無肥料に分かれ、施肥区の乾物重は大きかった。但し施肥時期、日数による差は認められなかった。

b 1980年における活動

1. 収穫機の作業テスト

走行性、脱粒ロスについてテストを行った。

2. 機械田植用育苗試験

練土庄土におけるかんがいと収縮の関係についてテスト、ビニールシート底と水稻苗成育テスト

3. 田植機テスト

苗もち上げ現象と欠株調査

4. 各種農業機械の適用テスト

1) 中耕除草機

2) 脱穀機

3) 耕耘機、トラクターによるスイートコーンの土寄せ及び水田整地、クロトラリア、綿畑の整地、畦立てテスト

5. 陽光乾燥施設のテスト

ビニールハウスを改良して初等の乾燥用に利用するためのテスト

6. スイートコーンの機械化栽培の予備テスト

7. クロン、ナイチャット水位とパイロット構築物の関係調査

8. 乾季水稻作の水消費量調査

9. コンバインによる収穫作業のデモンストレーション

1980年12月15日メクロン・トライアルファームにおいてキセキHL-1800を用いて適用テストを行ない種々のデータを得た。

c 1981年における活動

1. 田植機用の大苗育苗試験

大苗とは草丈30～35cmを目標としている。これは日本式田植機が稚苗を目的として開発されているが、タイ国では水田のレベリングが充分でなく、田面に深浅の湛水部分がある。

従って草丈の高い苗を用いる必要があるので大苗の育苗方法と田植機へ適用試験を行った。

1979年の育苗試験の結果から床敷材料は新聞紙を用い床土として土・炭化物(6:4)容量比を用いた。

肥料は基肥及び追肥をそれぞれN 0.5g/Boxを与えた。供試品種はRD-9、種子量は71.5g/Box、育苗期間は25日、38日間とした。

結果は25日苗で草丈30.8cm、38日苗33.6cmとなった。水深10cm～20cmのほ場を用いて、通常の田植によってテストした。欠株率は平均28%であり、普及水深の欠株

率10%より多いが、深水でも機械植が可能であることが本試験により証明された。

## 2. その他の計画

- 1) 機械移植，機械収穫など農業機械の利用をモデル農家を中心に実施する。
- 2) 移植，収穫，整地等の機械化のための適用テストをパイロット地区内で実施する。
- 3) ライスミールの据付，試運転揚精テストを行う。
- 4) 育苗箱の育苗試験及び田植機のテスト
- 5) 新造成ほ場における均平作業の機械化テスト
- 6) 収穫機のフィールドテスト
- 7) 乾期における畑作物に対する機械，かんがいのほ場テスト
- 8) トウモロコシの機械化栽培
- 9) 陽光乾燥施設のテスト
- 10) バイオガス利用に関する試験

4-2 Maeklong Pilot Project

4-2-1 一般概要及びほ場整備

a. Project 地区内に於ける農家数及経営規模

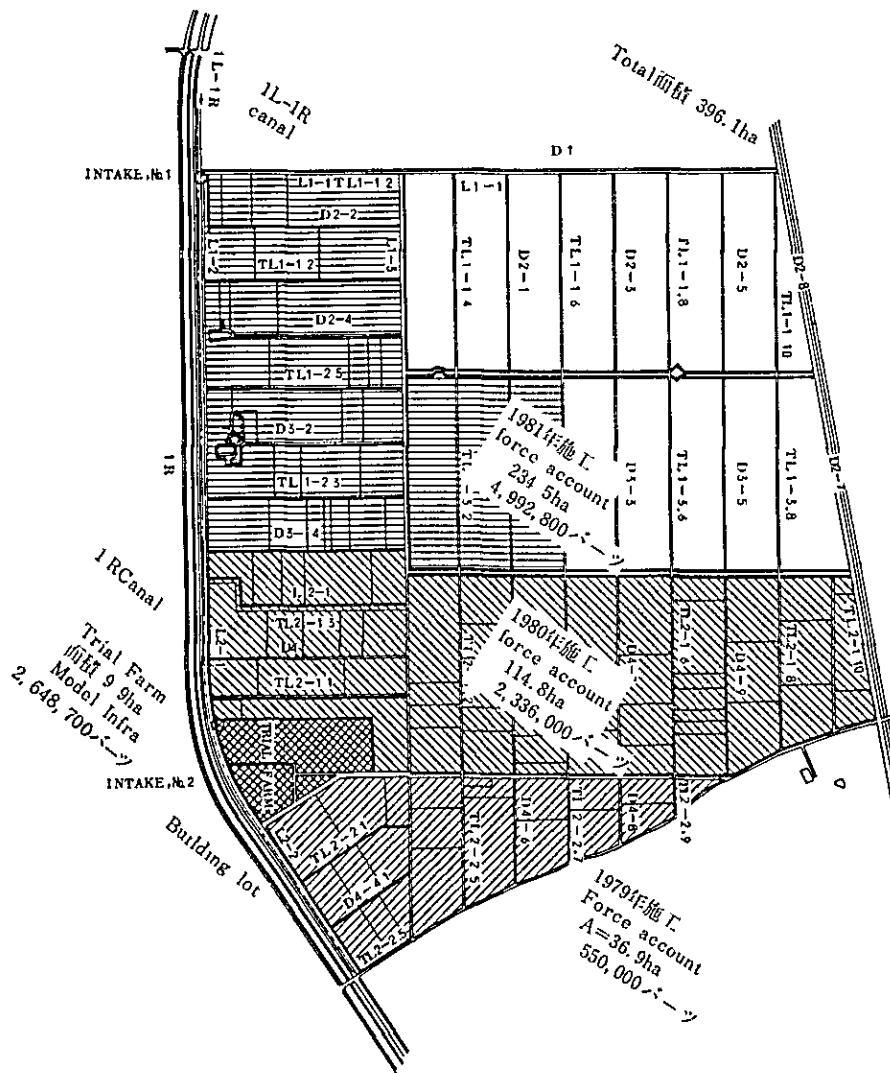
Area (m <sup>2</sup> )	No. of Farmer	Area (ha)	%	
			No. F.	Area
Below - 5,000	9	3.0496	5.81	0.70
5,000 - 10,000	20	16.1664	12.90	3.71
10,000 - 20,000	52	78.1292	33.55	17.91
20,000 - 30,000	26	61.7112	16.77	14.15
30,000 - 40,000	15	52.0718	9.68	11.94
40,000 - 50,000	13	57.6330	8.39	13.22
50,000 - 60,000	9	48.7796	5.80	11.19
60,000 - 70,000	4	27.5456	2.58	6.32
70,000 - 80,000	2	15.0880	1.29	3.46
80,000 - 90,000	1	8.4672	0.65	1.95
90,000 - 100,000	-	-	-	-
100,000 - Above	4	67.3492	2.58	15.45
<b>Total</b>	<b>155</b>	<b>436.1962</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

No. of farmers: Land owner

1戸当平均 436.2 ha / 155戸 = 2.8 ha / 戸

b. 計画平面図

Mae Klong No. 1 Pilot Project IADP in Thailand



c 進捗状況 Accomplishment and future program on the Mae Klong Pilot Project

October 7, 1981

No.	Description	Accomplishment %	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1	Civil engineering activities										
	1. Land consolidation										
	1.1 Project No.1	100			36.9 ha	116.8 ha	240.0 ha	393.7 ha total			
	1.2 Project No.2	56					314.2 ha	248.9 ha total	563.1 ha		
	1.3 Collection of data	70									
	1.4 Making a criteria	20									
	1.5 Final report	0									
	2. Trial Farm										
	2.1 Farm construction	100			6.4 ha						
	2.2 Farm improvement	100				6.4 ha					
	2.3 Building lot construction	100			3.5 ha						
	2.4 Building construction	100					14 Bldg.				
	2.5 Electrification	100									
	2.6 Water supply system	70									
	2.7 Sewerage	100									
	2.8 Others	0									
	3. Water management										
	3.1 Water management group	40									
	3.2 Water management program	0									
	3.3 Training	0									



No.	Description	Accomplishment %	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
2	Machinery and equipment		Unit (1,000)	4,546.5	7,959.4	6,959.3	(4,560.0)	(4,000)	(4,000)	(2,000)	
3	Agronomical activities										
	1. Trial Farm (See: proposal annex I)										
	1.1 Applicability test	30									
	1.2 Seed multiplication	30									
	1.3 Handling and maintenance of agricultural machinery	30									
	1.4 Demonstration of mechanized farming etc.	10									
	1.5 Cropping system	10									
	1.6 Data collection and analysis	40									
	1.7 Final report	0									
	2. Agricultural extension (See: proposal annex II)										
	2.1 Model farms										
	2.2 Farmers organization	20									
	2.3 Crop cutting survey	30									
	2.4 Data collection and analysis	30									
	2.5 Final report	0									
	3. Farmers training (See: proposal annex I)										
	Personnels (See: proposal 5.3 Staff required)										
	Experts and fellowships (See: proposal 6. Assistance requested)										
	Residence construction for staff										

## d 事業費 (Pilot No.1 + No.2)

Unit:1,000バーツ

Kind of Works	By R/D	Actual					
		1977	1978	1979	1980	1981	Total
Agricultural	(15,274)		(4,422)	(7,978)	(8,082)	( - )	(20,482)
1. Infrastructure Development	24,540		4,967	10,314	13,917	3,588	32,786
	( - )		( - )	( - )	(5,200)	( - )	(5,200)
Land Consolidation	5,449		545	2,336	11,035	3,588	17,504
	( - )		( - )	( - )	( - )	( - )	( - )
Pilot No.1	3,619		545	2,336	4,869	-	7,750
	( - )		-	-	(5,200)	( - )	(5,200)
Pilot No.2	1,830		-	-	6,166	3,588	9,754
Construction	(15,274)		(4,422)	(7,978)	(2,882)	( - )	(15,282)
Machinery	19,091		4,422	7,978	2,882	-	15,282
	(5,792)	( - )	(3,017)	(942)	(3,573)	(4,560)	(12,092)
2. Agricultural Supporting Service	13,750	590	4,104	2,197	10,092	4,670	21,653
	(5,108)	( - )	(3,017)	(942)	(3,573)	(4,560)	(12,092)
Trial Farm	12,998	590	4,104	2,197	10,092	4,670	21,653
	( - )		(2,650)	(240)	(366)	( - )	(3,256)
Civil work	2,477		3,180	333	548	-	4,061
	( - )	( - )	( - )	( - )	(240)	( - )	(240)
Architecture	4,848	590	466	987	5,779	110	7,932
	(5,108)		(367)	(702)	(2,967)	(4,560)	(8,596)
Equipment Materials	5,673		458	877	3,765	4,560	9,660
	(684)		( - )	( - )	( - )	( - )	( - )
Model Farm	752		-	-	-	-	-
	(533)	( - )	( - )	( - )	(279)	( - )	(279)
3. Project Administration	12,304	153	5,964	6,454	1,446	859	14,876
	(533)		( - )	( - )	(279)	( - )	(279)
* Equipment & Materials	641		5,531	5,753	771	-	12,055
	( - )	( - )	( - )	( - )	( - )	( - )	( - )
**Managerial Expense	11,663	153	433	701	675	859	2,821
	(21,599)	( - )	(7,439)	(8,920)	(11,934)	(4,560)	(32,853)
Total	50,594	743	15,035	18,965	25,455	9,117	69,315

Note \* Equipment and Materials including fuel, lubricant and stationery cost

\*\* Expense for Thai official only

( ) =Japanese currency

No parenthesis = Thai + Japan

e 日本側予算に基づく工事一覧

Trial Farm造成 Model Infra整備工事 7.5ha 2,650万円 S.53-54年度  
 応急対策工事

Trial Farm井戸掘削工事 2,400千円 S.55年度  
 仮設揚水機場工事 2,170千円 S.55年度  
 仮設もみ乾燥小屋 2,310千円 S.55年度  
 仮設揚水機場工事 1,397千円 S.56年度

Trial Farm井戸諸元

深 さ 49m  
 口 径  $\phi 200\text{m/m}$   
 施工業者 Thana Thai co, ltd.

f ほ場整備実施後の一考察

(大久保専門家の報告)

1. 事業費

1980年度114.8haの積算事業費を1rai(0.16ha)当りに分析すると下表のとおりである。

1980 Unit cost

Item	Quantity	Unit cost	Amount	%	Remark
Land Grading	41.6 m <sup>3</sup>	27.3 $\text{B}$	1,136 $\text{B}$	36	include clearing
Land Levelling	0.9 Rai	214.4	193	6	
Community Rd.	5.2 m	78.1	406	13	
Latelal Con	4.0 m	176.0	464	15	(culvert etc. 32%)
Leading Dra	3.6 m	68.3	246	8	(culvert etc. 60%)
Farm Rd. Ir. Dr	Rd. Ir. 4.5 m Dr 3.5 m	-	494	16	(culvert etc. 29%)
Intak, Bridge	1 place	-	206	6	
Total	1 Rai		3,145	100	$\text{B}19,656$ ha当り (21,600円)

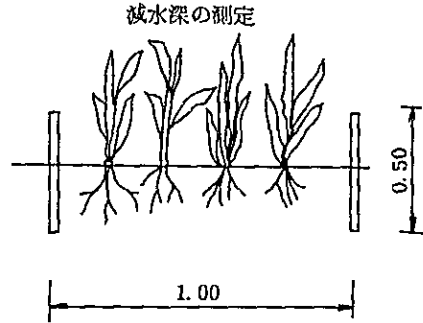
$\text{B} \div 11$ 円

2. 雨期に於ける減水深測定結果

田 植 8月30日

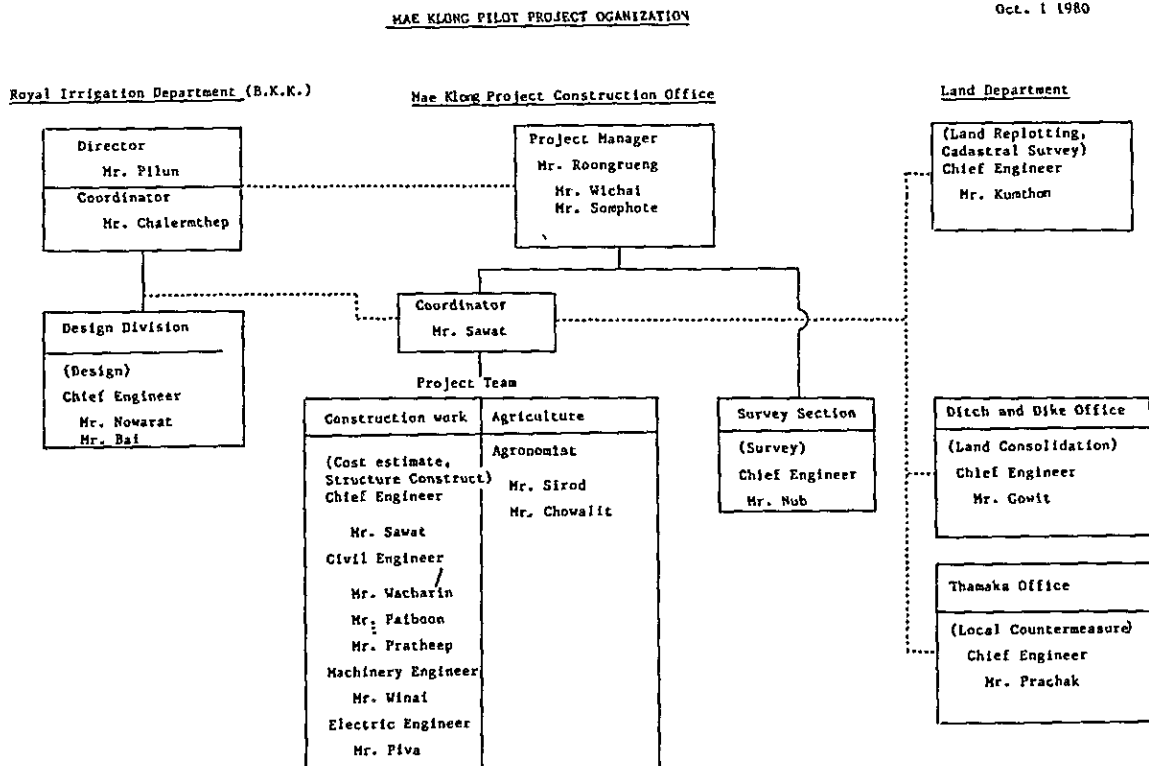
刈 取 り 12月10日

減水深の測定



Month	Water requirement depth	Evaporation	Temperature of water	Remark
Early in Sept	6 mm.	4 mm.	30 °c	
Late in Sept	8	8	29	
Early in Oct.	8	6	29	
Late in Oct.	8	7	28	
Early in Nov.	6	5	27	
Late in Nov.	6	5	26	

g プロジェクトの組織



h. カウンターパート

氏 名	生年月日	Position	学 歴	専 門	経 験 年 数
Sawat. N.	48才	chief of counterpert	カセサート大学	かんがい工学	26年
Vinai. Y.	45	chief of vehicle	Bangkok technical institute	機 械	20
Wacharin. P.	30		Mapua institute of technology (フィリピン)	土 木	5 5
Paiboon. Y.	30		M. L. Q大学 (フィリピン)	土 木	5
Pratheep. V.	27		Chiangmai institute of technology	Technical (construction)	3
Sirod. P.	29		コンケン大学	栽 培	3

4-2-2 栽培概要(1981年9月現在)

プロジェクトの発足は1977年4月であるがメクロンパイロットプロジェクトに日本人専門家が実際に派遣されたのは次の通りである。

農業土木分野

かんがい排水 1978年11月

圃場整備 1978年11月

栽培普及分野

栽 培 1979年12月

普 及 未派遣(栽培専門家兼任)

従ってMae Klong Pilot Projectにおける現在までの実質協力期間は農業土木分野が約3ケ年、栽培普及分野において約2ケ年にすぎず、同じSub ProjectであるChao Phya およびSuphanburiに較べ約1ケ年短くなっている。この遅れは営農実験機器材の供与においても同一の経過をたどっている。

a. 実験農業(Trial Farm)

1. 1979年雨期作(雨期第1回作, 栽培期間7~11月)

圃場整備後の初回作であり、圃場均平度等耕作条件が悪く全面積に水稻を作付けることが出来なかった。又、栽培専門家も未派遣であったのでSuphanburi Sub

Projectから菅原専門家の出張指導を受けた。即ち均平度の比較的良好な圃場 3.44 haに水稲を、悪い圃場 2.1 haに緑肥作物を栽培した。

品種別、栽培面積および収量は次表の通りである。

Variety	Area (ha)	Production (kg)	Yield (kg/ha)
RD-4	1.52	7,420	4,881
RD-9	0.64	2,520	3,938
RD-11	1.28	5,560	4,344
Total	3.44	15,500	
Sesbania } Mung beans }	2.10	7月下旬播種 9月下旬鋤込み	

2. 1980年乾季作（乾季第1作，栽培期間3月－7月）

水稲採種栽培

Variety	Area (ha)	Production (kg)	Yield (kg/ha)
RD-7	2.08	7,280	3,500
RD-9	1.45	4,480	3,090
Total	3.53	11,760	
Sesbania } Mung beans }	1.60	5月10日播種，田植前に鋤込み	

（註）穂のばらみ期の6月初旬から登熟期に至るまでTrial Farmの用水路，道路等の全面改修工事を実施したためかんがい不能に陥入り，そのために低収量に終わった。

3. 1980年雨季作（雨季第2作，栽培期間6月－11月）

実用実験

- 次のような試験を実施した，試験様式はRandomized Completed Block
- －品種とN施用量の変化が収量に及ぼす影響
  - －前作緑肥，Nの施用量変化および病虫害防除が水稲収量におよぼす影響
  - －前作緑肥の種類が水稲収量におよぼす影響
  - －水稲直播栽培における除草剤サターンGの散布量および散布時期の変化が発

### 芽および収量におよぼす影響

#### 水稲採種栽培

プロジェクト内農民に優良種子を配布するために種子生産栽培を行った。品種別、栽培面積および生産量は次の通りであった。

Variety	Area (ha)	Production (kg)	Yield (kg/ha)
RD-7	386	17,430	4,561
RD-9	092	4,200	4,565
RD-11	1.10	3,780	3,436
Total	588	25,410	

#### 4. 1981年乾季作（乾季第2作，栽培期間1月－6月）

##### 実用実験

1980年雨季作の試験結果を参考に次のような試験を設計実施した

- 一品種とN施用量が水稲収量におよぼす影響
- 水稲直播栽培における播種量およびN施用量の変化が収量におよぼす影響
- 水稲の年間3期作栽培試験
- 田植時期の変動が収量におよぼす影響
- 集約栽培による収量試験

試験の結果、直播栽培試験においては前記、雨季作試験と関連して播種量と施肥量の適量関係をほぼつかみ得たことと、収量的にも直播栽培が省力栽培法として充分実用化することが立証された。又集約栽培試験においては、ヘクタール当たり6.5～7.0 tonの収量が経済的に可能であることが判明したことは大きな収穫であった。

##### 種子生産栽培

種子生産栽培における品種別、栽培面積および収量は次の通りであった。

Variety	Area (ha)	Production (kg)	Yield (kg/ha)
RD-7	300	13,429	4,464
RD-9	0.49	2,200	4,435
RD-11	0.54	2,277	4,429
Total	404.3	17,906	

5. 1981年雨季作（雨季第3作，栽培期間6月－12月）

实用実験

前乾季作に引続き同一試験を実施中である。

水稻種子生産栽培

試験圃場を除く全圃場約6haに栽培中である。今期作から新品種RD-21, 23, 25号を導入した。現在一部に野ネズミの被害を生じているが全般的な生育状況は極めて良好である。

6. 機械化集約水稻栽培

JICAによる1980年供与の営農機材が1981年6月までに一応揃い、以降稲作機械化の一貫体系が確立された。すなわち、播種、育苗、耕耘、代掻、施肥、田植、病虫害防除、収穫、乾燥までの一連の作業を一貫した機械化で処理するもので周辺に大きな反響を呼んでいる。

7. 演示効果

Pilot No. 1の圃場整備の完成およびトライアルファームの整備、業務の進展に伴い、王室関係者、政府高官、農民等の訪問者が相次ぐようになり演示効果は漸次向上している。

b. Pilot地区の栽培概況について

Pilot No. 1地区の圃場整備は1979年に46.8ha (Trial farmを含む) 1980年に116.8ha, 1981年に256.5haを完了、総面積420.1haを終了した。又Pilot No. 2については受益面積562.7haのうち1981年に313.8haを完了、1982年に残部の248.9haの完了が見込まれている。

農家の栽培は工事の完了と同時に漸次拡大されているが、その概況は次の通りである。

1. 1980年乾季作（乾季作とは1～3月に植付け6～7月に収穫するもの）

当地の稲作は従来雨季作1作のみで乾季作を加えた年間二期作は、はじめての試みであり、圃場均平、水管理、農民の慣打変更等に多少の問題を残した。

栽培結果の概要は次の通りである。

全農家数	栽培農家数	耕地面積	栽培面積	作付率
16戸	8戸	36.8 ha	17.8 ha	40%

収穫量 73 ton (坪刈調査による推定)

平均単収 4.125 kg/ha

最高収量 6.100 kg/ha

最低収量 1.325 kg/ha



(註) 27筆 81 sample 1 sample 4m<sup>2</sup> 刈の坪刈調査による。

2. 1980年雨期作(6~8月植付 10月~12月収穫するもの)

全農家数	水稲栽培面積	作付率
53戸	151.6 ha	100%

坪刈調査による収量調査

圃場整備施工前および施工後の圃場から夫々42, 48筆を抽出調査したが施工後の収量が施工前の収量を約300kg上廻った。

	施工前	施工後(kg/ha)
平均収量	2,988	3,301
最高収量	4,625	4,593
最低収量	1,625	2,083

3. 1981年乾季作

① 栽培概況は次の通りであった。

農家数	耕地面積	栽培面積	作付率
53戸	1462.4 ha	101.99 ha	6.974%

生産量 384.41 ton (坪刈調査による推定)

	移植田	直播田(kg/ha)
平均収量	3,983	3,641
最高収量	6,250	5,000
最低収量	2,750	1,750

(註) 1.坪刈調査は移植田59筆177 sample 直播田32筆96 sampleについて実施した。

2.乾季における作付率は前年の40%に比較し1.75倍に増加したが、農民の乾季作に対する認識が徐々に高まっているものと考え

られる。

② 農業振興サービス

—モデルファーム

今期作から Model farm 1戸を選定し指導したがその概要は次の通りである。

耕作面積	2.40	ha
収 穫 量	10.92	ton
平均収量		
移植田	5,000	kg/ha
直播田	3,650	kg/ha

—種子の更新

実験農場産 RD-7 および RD-9 の種子 1.5 ton を農民に配布した。

—農業機械の演示

トラクターおよびコンバインハーベスターの演示を農民圃場で実施した。

—水管理組合の結成と水利費の徴収

効果的な水管理を実施するため用水路別に水管理組合を結成、Thamaka-office (operation and maintenance) の zone man に協力せしめたが概ね順調に推移し、明るい見通しを得た。又、かんがいのため仮設ポンプを設置し、農民に燃料代の半額を負担 (85.0パーツ/Rai) せしめたが2~3の農民を除き全員協力的であった。これは今後の水利費徴収基準設定のための貴重な糧となった。

4. 1981年雨季作(6月~12月)

雨季作の作付けは7月から開始されたが9月中に全面積の作付けを終了した。その概要は次の通り

Pilot No. 1

農家戸数	143	戸
耕作面積	367.8	ha
水 稻	359.9	ha      97.85 %
砂糖黍 <sup>きび</sup>	7.9	ha      2.15 %
作付率	100	%

Pilot No. 2 (1981年施工分)

農家戸数	153	戸
作付面積	305.96	ha

c. 建築関係その他

1980年11月着工した、Trial Farmの建物15棟の建築は1981年5月に完成した。その後引続き水道、電気、構内排水施設等が施工され、8月中にほぼ完成、いつでも事務所の移転が出来る状態となった。

残る建築物は初乾燥場、国旗掲揚塔、庭園整備だけであるが、これもタイの1982年度予算で完成が見込まれている。

今後に残された最大の問題点はRIDが速かに必要なスタッフを派遣しTrial Farmを有効に機能させることである。

以上

4-2-3 Maeklong Pilot Project (No. 2)

a. 地 形

標 高 最高 EL 15.00 最低 EL 11.00

傾 斜 1/1,000 ~ 1/5,000

北及西をTha Sarn排水路に、南をLeft Main Canalに東をTha Sarn Bang Ple Roadに境されており、3 L canalが区内を縦貫している。計画地区の地形は、3 L canal沿いに長さ7 Km、平均巾0.8 Kmの細長い地形である。

b. 土 壤

シルト質分を60%程度含む土壌で構成され粘土質シルト及至砂質シルトに分類される。

力学的性質 内部マサツ角  $\phi = 10^\circ$  前後

粘 着 力 =  $C = 0.4 \text{ Kg/cm}^2$

真 比 重 2.62

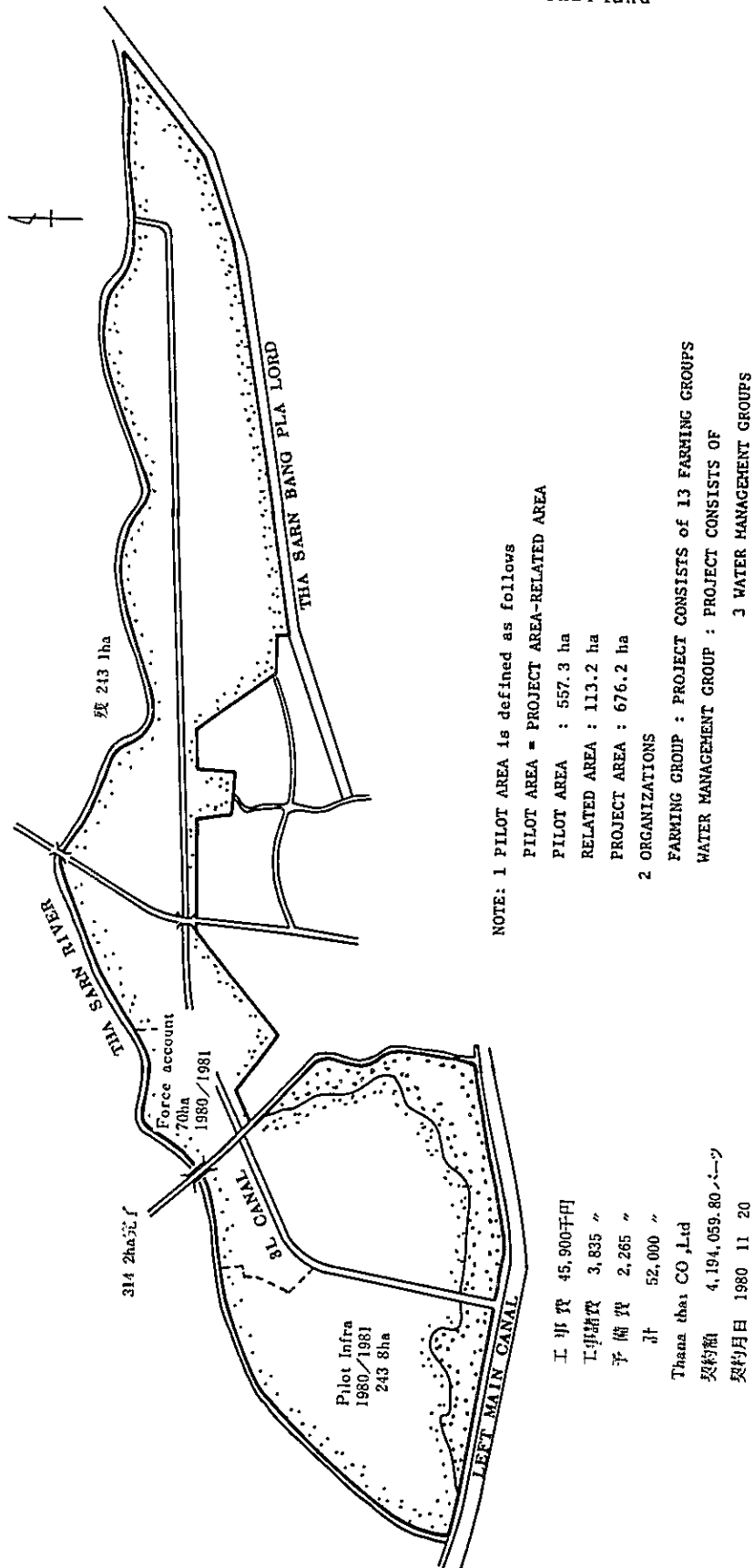
c. 現況土地利用

地 目	面 積 ( ha )	比 率 ( % )
耕 地	534.2	94.9
水 田	511.2	90.8
普 通 畑	2.0	0.4
サトウキビ畑	21.0	3.7
道 路 ・ 水 路	28.0	5.0
宅 地	1.0	0.1
計	563.2	100.0

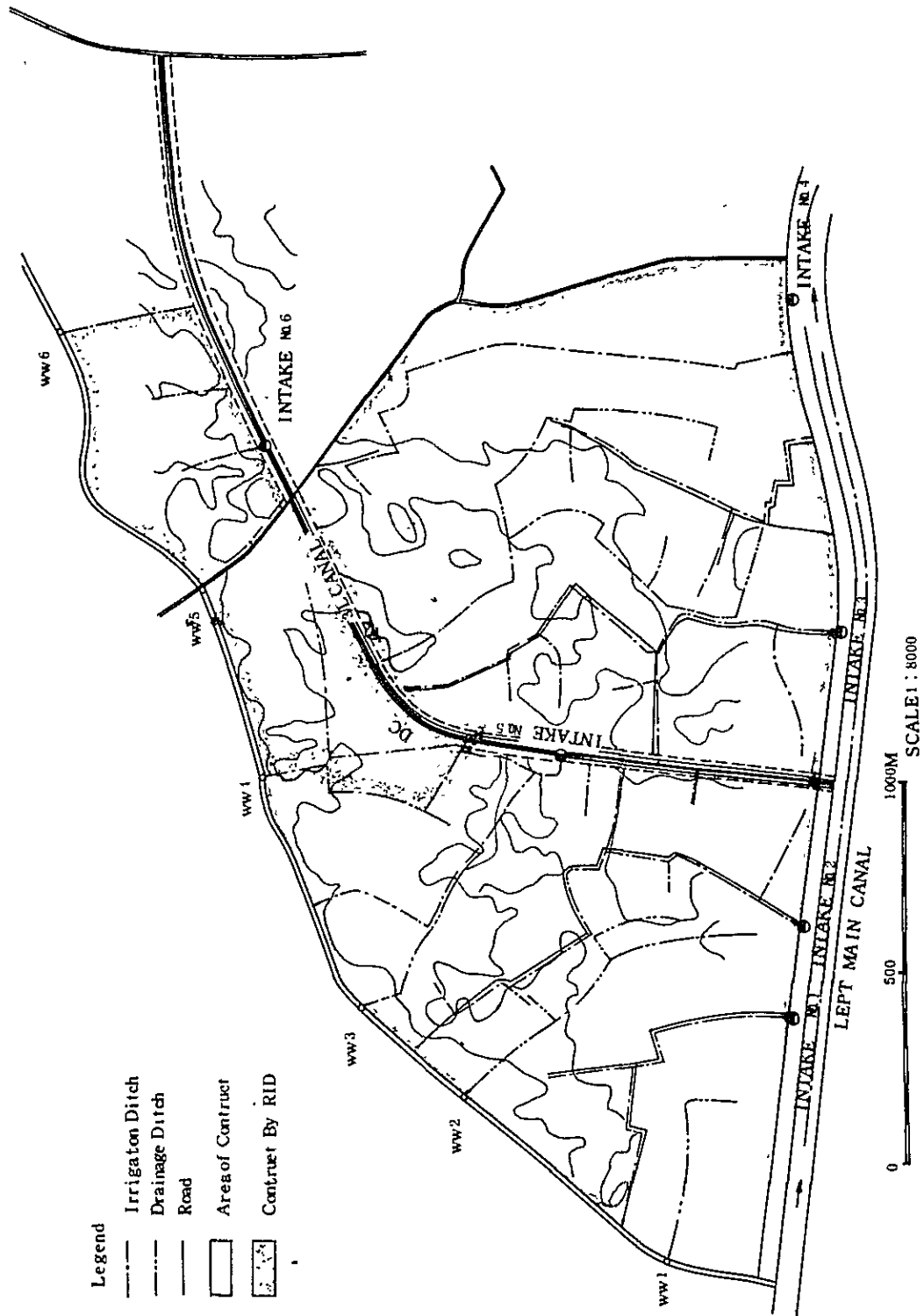
d. 計 画

d 計画平面図

Mae klong Pilot Project No. 2 IADP in Thailand



No. 2 地区ほ場整備実施設計図 ( 1981年度 )



e. 事業費

Unit: 1,000  
ハーツ

Kind of works	By R/D	Actual					
		1977	1978	1979	1980	1981	total
Land Consolidation	1,830	-	-	-	(4,194)		
Operational expence	570				( - )		
Total	2,400				(4,194)		
					5,162		
					115		
					(5,277)		

f. 進捗状況

Work	Amount	1978	1979	1980	1981	1982
Land Consolidation	557.3 ha				314.2 ha	パイロットインフラ 直営 243.8 70.4
				(212.9)D/D		(291.1)D/D

(R/D終了) 4/7

g. パイロットインフラ 243.8 ha 事業費

	Name	Vol.	Unit	Unit Price	Amount	Remarks
1	Intake No. 1	1	L. S.		458,749	ハーツ ℓ = 1,680 m
2	" No. 2	1	"		585,974	ℓ = 2,080 m
3	" No. 3	1	"		713,411	ℓ = 2,680 m
4	" No. 4	1	"		711,959	ℓ = 3,750 m
5	Drain D2	1	"		104,532	ℓ = 580 m
6	" D4	1	"		233,684	ℓ = 1,590 m
7	" D6	1	"		130,536	ℓ = 715 m
8	" D10	1	"		567,942	
	Sub total				3,506,787	
10	Temporary works	8	"	32,052	256,416	
	Sub total				3,763,203	
11	Overhead expense	3.6029	43×112		451,584	
					4,214,787	1150 円 46,106,000

ハーツ  
ha 当り: 17,288 (198,812円)

ハーツ  
rai 当り: 2,766 (30,979円)

#### 4-3 スハンプリ トレーニングセンター

##### 4-3-1 目的

スハンプリ トレーニングセンターは、タイ中央平原のかんがい地帯における稲作栽培技術、多毛作化、多角化経営等について政府関係機関の中堅職員を中心に訓練を行う。

又かんがい農業における農業技術の向上をめざし、その問題点の検討及びその展開を目的としてセンター駐在のタイ函スタッフと、日本人専門家が協力して試験を実施している。

##### 訓練概要

当センターはIADPの3サブ・プロジェクトの1つとして、1979年3月10日に開所された。トレーニング・センターの本館は、日本の無償供与により、1978年6月に完成し、総工費1億2000万円、建坪約1000㎡で研修室1、研修生実験室1、研究室及び実験室各4、専門家室2、会議室1、図書室1及び事務室1からなっている。

当センターにおける訓練は、4ヶ月の長期訓練、2週間訓練及び短期訓練で訓練計画は農業局の各部の委員からなる作業委員会があり、カリキュラムの作成トレーニングコースのスケジュール、受講者の部局別割当て、及び決定、並びに講師の依頼等に関して、検討し決定される。

実施はスハンプリ トレーニングセンター事務局によって運営される。

(Table 1参照)

Table 1 The working committee of Suphan Buri Training Center

Working committee's members.

- 1 Technical Division.
- 2 Rice Division.
3. Plant Pathology Division.
- 4 Entomology & Zoology Division.
- 5 Field Crops Division.
- 6 Horticulture Division.
- 7 Agricultural Engineering Division.
- 8 Planing Division.
- 9 Chemistry Division.

Working committee's functions.

- 1 Making of curriculum.
- 2 Schedule of training courses.
- 3 Number of trainee will be invited from each agencies.
- 4 Selection of the lecturer.
- 5 Operation of the training center.



講義は主としてタイ国農業局、大学等の専門職が、各種の部門にわたり講義、実習を  
しており、スハンプリ トレーニングセンターの職員と日本人専門家は試験圃場の実習、  
実験を担当している。

短期訓練の一つとして、マイクロ・コンピューターの講義、実習を日本人専門家が担  
当している。

#### 訓練スケジュール

第1回の訓練は1979年7月16日から始まった「かんがい地域における水稻栽培  
技術」で、40名の参加者であった。その後各種の訓練が行なわれたが1981年11  
月までに4ヶ月長期訓練1回、2週間訓練8回、短期訓練11回、特別コース7回、及  
び8回のゼミナールが開催され受講者総数は1318名に達した。詳細は付表のとおり  
である。

Table - 2 訓練項目と受講者数（54年7月～56年11月）

Table - 3 4ヶ月訓練の受講者とカリキュラム（8月9月分）

Table - 4 「水稻栽培技術」2週間コースのカリキュラム

Table - 5 「多角化経営」2週間コースのカリキュラム

Table - 2 訓練項目と受講者数 ( 54 年 7 月 ~ 56 年 11 月 )

Course	Duration	Number
<u>2.1 Long term course</u>		
1) Crops cultivation technique and Integrated farming	3rd Aug. --27 Nov. 1981	33
<u>2.2 2 weeks course</u>		
1) Rice cultivation technique	16--27 Jul. 1979	40
2) Cropping system	17--28 Dec. 1979	39
3) Integrated farming	14--25 Jan. 1980	32
4) Rice cultivation technique	14--25 Apr. 1980	40
5) "	12--23 May 1980	33
6) Integrated farming	15--26 Dec. 1980	45
7) Rice cultivation technique	9--20 Mar. 1981	31
8) "	8--19 Jun. 1981	36
		sub. 296
<u>2.3 Short course</u>		
1) Experiment result analysis by computer	3 - 6 Feb. 1980	15
2) Integrated farming	18--20 Mar. 1980	46
3) Introduction to computer programing and utilization	16--17 Jun. 1980	12
4) Advance computer programing	23--24 Jul. 1980	9
5) Cropping system analysis	6--10 Oct. 1980	10
6) "	20--24 Oct. 1980	10
7) Experiment design and computer analysis	19--20 Nov. 1980	29
8) Introduction computer programing and utilization	21--22 Jan. 1981	12
9) "	27--28 Jan. 1981	15
10) Advance computer programing	22--23 Apr. 1981	11
11) "	28--29 Apr. 1981	11
		sub. 180

#### 2.4 Special course

1)	Modern germinated sowing rice cultivation	3rd	Dec.	1980	97
2)	"	8--9	Dec.	1980	66
3)	"	5--6	Jan.	1981	68
4)	"	7--8	Jan.	1981	60
5)	"	12--13	Jan.	1981	74
6)	"	14--15	Jan.	1981	67
7)	"	12--13	Feb.	1981	48
					sub. 480

#### 2.5 Meeting Seminar

1)	Water management	25--26	Oct.	1979	45
2)	New varieties	26--27	May.	1980	35
3)	Germinated sowing on rice	4	Jun.	1980	45
4)	Special lecture	4-- 6	Jun.	1980	18
5)	Germinated sowing on rice	9	Jun.	1980	50
6)	Home economy	28--29	Oct.	1980	71
7)	Land consolidation	2-- 6	Mar.	1981	40
8)	Water management	22--27	Mar.	1981	25
					sub. 329

Grand Total 1318

Table - 3 4ヶ月訓練の受講者とカリキュラム(8月9月分)

4 months training 3rd August - 27th November 1981.

- 1) Subject - Crops cultivation technique and Integrated farming.
- 2) Participate agencies and numbers.

Agency name	Number	Agency name	Number
R I D	3	Land Development Department	3
A L R O	3	Department of Public Welfare	4
D A	8	Development Military Office	2
D A E	3	Office of Agricultural Economics	3
Under Secretary Office	4		
Total			33

- 3) Curriculum on August.

Date	Lecture	Practice
3 Mo.	Open ceremony and special lecture.	
4 Tu.	Rice cultivation methods.	Exp. 7,8: Land preparation.
5 We.	"	Seed treatment.
6 Th.	"	Pot cultivation.
7 Fr.	Germinated broadcasted rice.	Leaf age and direct sowing.
8 Sa.	Upland rice and wheat cultivation.	
9 Su.		Weekend
10 Mo.	Experimental plan.	Seed box soil preparation.
11 Tu.	"	"
12 We.		Holiday
13 Th.	Irrigation for agriculture.	Sowing seed to box.
14 Fr.	Irrigation and drainage in paddy field.	Supply Furadan.
15 Sa.	Water management in paddy field.	
16 Su.		Weekend
17 Mo.	Principles and techniques in weed protection.	
18 Tu.	Rice and corn diseases and its control.	
19 We.	Beans, oil plant, orchard diseases and its control.	
20 Th.	Principles in plant enemies and its control.	
21 Fr.	Pests and control.	
22 Sa.	Problems and danger from poison.	Rice insects and its control.

Date	Lecture	Practice
23 Su.		Weekend
24 Mo.	Principle in breed improvement.	Exp. 2: investigation. Bund weeding.
25 Tu.	"	Exp. 3,4: investigation.
26 We.	"	Drawing seedlings and RD 25 panicle check.
27 Th.	Increased reproduction of rice.	Exp. 7: investigation: bund weeding.
28 Fr.	"	
29 Sa.	Special lecture.	
30 Su.		Weekend
31 Mo.		Monthlyend.

#### 4) Curriculum in September

Date	Lecture	Practice
1 Tu	Oil plant cultivation techniques and corn cultivation techniques.	
2 We	Mung bean and soy bean cultivation techniques.	Exp. 5, 6. Weeding and Furadan. Exp. 2. Investigation
3 Th	Multicropping.	Examination.
4 Fr	Cropping system	R.D. 9. Panicle check. Yield components survey.
5 Sa	Special lecture.	
6 Su		Weekend
7 Mo	Integrated farming.	Economic stove and bio-gas.
8 Tu	Mushroom cultivation.	Mushroom (continue).
9 We	Orchard cult. and caring.	Weeds diagnosing in field.
10 Th	Vegetable cultivation and caring.	Transplanter practice. Rice diseases diagnosing in field.
11 Fr	Flowering and ornament plant cultivation.	Insects diagnosing in field.
12 Sa	Special lecture	
13 Su		Weekend
14 Mo	Orchard artificially reproduction.	Grafting and plant cutting.
15 Tu	"	"
16 We	Flowering and ornament reproduction.	"
17 Th	"	"
18 Fr	Mushrooms spawn making and cultivation.	Practice of mushroom.
19 Sa	Self study.	
20 Su		Weekend
21 Mo	Main food element in soil.	Principles in soil sampling.
22 Tu	Chemistry and soil fertility in paddy field.	Principles in plant and fertilizer sampling.
23 We	Chemistry and soil fertility in upland area.	Analysis of soil, water and fertilizer.
24 Th	Organic substances in soil and organic fertilizer.	Monthly-end examination.
25 Fr	Soil analysis.	
26 Sa		One week home leave.

Tabbe-4 「水稲栽培技術」2週間コースのカリキュラム

TRAINING SCHEDULE

Curriculum "Rice cultivation techniques in irrigated area."

Duration : 2 weeks; 8 - 19 June 1981.

Time Date	rest 9.00-10.15 15 min	10.30-12.00	12.00 - 13.30	rest 13.30-14.45 15 min.	15.00-16.30
Mon. 8 June 81	Orientation	Land consoli- dation for agriculture.		Agro-climatology and ecology.	
Tue. 9 June 81	Rice cultivation techniques in irrigated area			Modern germinated broadcasted rice cultivation.	
Wed. 10 June 81	Irrigation for agriculture and water management.			Observation	
Thu. 11 June 81	Chemistry and paddy soil fertility			Weeds in paddy field and its control.	
Fri. 12 June 81	Rice diseases and its control.			Practicum in diseases and weeds control in paddy field.	
W E E K E N D S .					
Mon. 15 June 81	Rice pests and its control in paddy field.			Insects and its control in paddy field.	
Tue. 16 June 81	Cropping system.	Mushroom cultivation.		Demonstration in mushroom cultivation.	
Wed. 17 June 81.	Integrated farming			Observation	
Thu. 18 June 81	Farm machineries and wind wheel			Demonstration in farm machineries utilizing.	
Fri. 19 June 81	Random sampling for rice yield evaluation			Diploma distributing and close ceremony.	

Table - 5 「多角化経営」2週間コースのカリキュラム

## TRAINING SCHEDULE

Curriculum "Integrated farming in irrigated area."

Duration : 2 weeks; 15 - 26 December 1980.

Time Date	rest 9.00-10.15 15 10.30-12.00 min.		12.00 13.30	rest 13.30-14.45 15 15.00-16.30 min.	
	Mon. 15 Dec. 80	Orientation	Cooperative principle and method.		Integrated farming.
Tue. 16 Dec. 80	Rice cultivation techniques.			Method of upland crops.	
Wed. 17 Dec. 80	Vegetable.	Orchard.		Observation	
Thu. 18 Dec. 80	Diseases and protection			Insects and its control.	
Fri 19 Dec. 80	Rodent control.			Fish raising	
W E E K E N D S .					
Mon. 22 Dec. 80	Food science			Poultry raising.	
Tue. 23 Dec. 80	Mashroom cultivation.			Demonstration in mashroom cultivation.	
Wed. 24 Dec. 80	Pig raising.			Observation	
Thu 25 Dec. 80	Economical stove	Agriculture farm tools		Bio-gas	Fertilizer mouldering techniques.
Fri 26 Dec. 80	Farm recording	Evaluation		Diploma distributing and close ceremony.	



#### 4-3-2 試験研究概要

##### a. 1980年雨季（8月～81年1月）における活動

###### 1. 暗渠排水が水稲収量向上に及ぼす試験

タイ中央平原の水稲収量の低滞は強粘質土による排水不良，それに基づく土壌の強還元による根の発達が悪いと考えられ，適正な排水と，水稲収量向上の関係について試験した。

区の構成は暗渠排水及び表土に粃殻をミックスした区，並びに無処理の計3区について2反復とした。

使用品種はRD-7を用いて10月9日植付けた。

結果は強粘質土のため地表水が暗渠溝まで達せず排水の効果を発揮することができず，生育収量とも各処理間に差は認められなかった。しかし収量は各区とも6.5t/ha程度あり，明渠掘さく，暗渠溝など相対的な排水効果及び耕種技術が，現在の2倍近くの増収をもたらしたものと考えられる。

###### 2. 改良水稲栽培技術試験

水稲の増収の条件として，深耕密植，多肥が考えられるので，これらの区を設置し，対照区を併せて，3反復で試験を実施した。

使用品種はRD-7，9月10日植付けた。但し10月上旬頃よりトビロウカの媒介によるウイルス病ラギッドスタントの被害が多発し，生育収量は極めて悪く初期の目的を達せなかった。しかし密植区は粗植区に比べ収量が有意的に高いことが判明した。

このバイラス病は中央平原一帯に発生し，当試験場圃場においても，この時期に罹病し，試験を放棄する状態がみられた。

上記の2試験から得られた成果

- ①栽植密度の再検討
- ②田植時期の選択
- ③ラギッドスタント抵抗性品種の選択
- ④耕種条件の再検討

##### b. 1981年乾期（1月～6月）における活動

前期の試験結果によると，単位面積当たり穂数が極めて少く（200～250本/m<sup>2</sup>）田植後20日の莖数が有効穂となっている。

多収穫のためには400本/m<sup>2</sup>以上の穂数及び1穂平均粒数100粒を確保する必要がある。

一般に熱帯では苗の質は問題にされていないが，早期に良質な有効穂数を確保するため苗質の再検討をふまえ，収量に及ぼす収量構成要素の相互関係を知るため1.の試験を実施した。

###### 1. 収量構成要素の研究

田植後の窒素施用時期を移動させることにより、穂数増加区、一穂粒数増加区、登熟歩合増加区及び普通区を設定し、それぞれの収量に及ぼす影響並びに苗の素質を変化させる、苗代基肥、粗播区及び追肥密播区を併設した。試験は3反復で実施したが結果的には反復効果が少なかったこともあり、収量に対して、苗の素質及び窒素施肥時期をかえた区間に有意差は認められなかった。

しかし、数値的には苗代の粗播基肥区は密播追肥区より収量はやや多く、構成要素間では標準区、穂数区、粒数区、登熟区の順に5.5、5.3、5.2、5.1 t/haであった。

収穫構成要素をみると、それぞれ初期の予想どおり、穂数を多くするには分けつ最盛期の追肥、一穂粒数を多くするとは幼穂形成期の追肥が効果的であった。ただし、出穂期追肥による登熟歩合の向上は認められなかった。

上記の結果から、苗代の粗播、基肥により生育良好な苗を植付け本田においては、基肥、分けつ期、穂肥を分施することが多収への道とみられ、現在奨励の基肥、穂肥2回施肥の再検討する要がみとめられた。

## 2. 水田高度利用の研究

かんがい農業地域の水田高度利用のため、乾期作に畑作物導入による多毛作化を目的として、乾期にトウモロコシ、大豆、緑豆の組合せによる2作を栽培し乾期水田作物としての妥当性及び後作水稲への影響について試験を実施した。

結果は乾期第1作については地域の平均を上廻る収量を得たが畑作第2作目は雨期の始まり(5月上旬)による、水田の排水不良で栽培不能となった。

これらの経過から、中央平原の重粘土壌水田における水田高度利用は、かん排水の整備された田畑輪換区を設定し、2～3年輪換の連続畑作物栽培が妥当と考えられる。その理由として

- 1.) かん排水の完全整備
- 2.) 毎年の乾期作として水田跡地を耕起する手段が一般化していない。

## 3. 水稲多収穫試験

苗代の種類、本田栽培密度を変えて前年の暗渠排水試験と同様の肥料設計で実施した。(N:16, P:12, K:6, Nは4回分施)

陸苗代、水苗代の間には収量差はなく、栽植密度では25株/m<sup>2</sup>植は16株/m<sup>2</sup>植よりも5%水準で差があり前者は平均5.5 t/ha後者は平均5.0 t/haであった。

## 4. 水稲栽植密度予備試験

有効穂数の増加、1穂粒数の状況を見るためm<sup>2</sup>当り16株、25株、32株、50株植を3反復処理により収量への影響をみた。

結果は収量間に有意差は認められなかった。収量構成要素については現在調査中で

ある。

5. 暗渠排水が水稻の向上に及ぼす試験

前記の暗渠排水施工圃場を用いて、引き続き圃場排水及び水稻の生育収量について試験を実施した。

前期は表土から暗渠溝までの透水が不良であったことが考えられたため、今期は乾期に生じた表土の亀裂（2～5 cm巾）内に燐炭粉殻を詰めて下層及び暗渠溝への連絡層を作って表層排水を凶った。結果は区間の浸透及び水稻の生育収量には差がなかった。

c. 1981年雨季（7月～11月）における活動

本年8月より11月まで長期訓練が実施されている。今回の各種試験は、研修生による試験設計、栽培管理、結果のとりまとめまで一環して相当させ、水稻栽培についての研修効果を期待して現在実施中である。

1. 田植時期の差による水稻収量の影響（サブ、プロジェクト共に試験）

田植時期の違い及び同一耕種条件における栽培場所の違いが水稻の生育収量にどのように影響するかについて検討する。

田植時期		施肥量			(Kg/rai)
期別	田植期	N	P	K	時期
乾期～雨季	3月16日	10	12	6	田植前
雨季	6月16日	8	—	—	後15日
雨季～乾期	9月1日	6	—	—	幼穂形成期
乾期	12月1日	計	24	12	6

2. 栽植密度と施肥量の差による水稻収量への影響

田植期 7月29日 品種 RD-23

栽植密度

株数/m <sup>2</sup>	16	25	32	50
植付本数/株	3	3	2	2

施肥量

(kg/rai)

基 肥			追 肥 (N)		合 計		
N	P	K	1st	2nd	N	P	K
4	12	6	4	4	12	12	6
8	12	6	8	8	24	12	6

3. 窒素施肥量, 施肥時期の差が水稻収量に及ぼす影響

多肥による増収効果は確認されているが, 経済性からみてその限界及び効果的な施用時期を知ろうとするものである。

田植期 7月29日 品種 RD-23

(kg/rai)

計	基 肥	N			P	K
		追 肥				
		1st	2nd	3rd		
12	6	—	6	—	12	6
12	4	4	4	—	12	6
12	3	3	3	3	12	6
18	9	—	9	—	12	6
18	6	6	6	—	12	6
18	4.5	4.5	4.5	4.5	12	6
24	12	—	12	—	12	6
24	8	8	8	—	12	6
24	6	6	6	6	12	6

(注) 1st 田植後15日  
2nd 幼穂形成期  
3rd 出穂期

4. 水稻の手植, 機械植, 直播の収量に及ぼす影響

施肥量を12kg/raiと18kg/raiの2種類によって収量性の検討を行う。

直播 7月24日 田植期 7月30日 品種 RD-23

施肥量

( kg / rai )

	N				P	K
	計	1 s t 播種後 10日 田植後 6日	2 n d 分けつ期	3 r d 幼穂形成期		
直 播	12	6	-	6	6	6
	18	6	6	6	6	6
田 植	12	6	-	6	6	6
	18	6	6	6	6	6

5.6. 直播栽培における品種比較試験

5. は R C B デザイン

6. は ラテイン スクエア デザイン

品種 RD-7 RD-9 RD-21 RD-23 RD-25

播種期 7月23日 播種量 16kg/rai (10kg/loa)

施肥量

( kg / rai )

	N		P	K
計	基 肥	追 肥		
12.0	4.8	7.2	6.0	0

7. 直播栽培における窒素の施肥量、施肥時期及び加里の影響

播種期 8月13日 品種 RD-25

( kg / rai )

施肥量・施肥時期

計			基 肥						N 追 肥 幼穂形成期
N	P	K	播 種 前 1 日			播 種 後 2 0 日			
			N	P	K	N	P	K	
12	6	0	4.8	6	0	-	-	-	7.2
12	6	0	-	-	-	4.8	6	0	7.2
12	6	6	4.8	6	6				7.2
12	6	6	-	-	-	4.8	6	6	7.2

8. 直播栽培試験

政府が奨励している直播栽培をトレーニングのため行う。

播種期 8月8日 品種 RD-25

播種量

(kg/rai)

計			基 肥			N 追 肥
N	P	K	N	P	K	
12	6	6	6	6	6	6
24	6	6	12	6	6	12

除草剤 散布 無散布

5. Project の 進 捗 状 況 THE PROGRESSIVE SCHEDULE COMPARED WITH PLAN AND ACTUAL

-----plan  
-----actual

PROJECT	WORKS	AMOUNT	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Chao Phya Pilot Project	1. Polder dike & Main Canal	8884 m.	-----	70%	30%	-----	-----	-----	-----	-----
	2. Pumping station Main P/S	1 set	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	Secondary P/S	5 set	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	3. Land Consolidation	471 ha	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	Northern part	376.4 ha	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	Southern part	94.6 ha	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	4. Trial Farm	8.87 ha	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	Land Consolidation	6.47 ha	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	Building lot	2.4 ha	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	5. Agriculture Supporting Service		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Mae Klong Pilot Project	6. Water Management		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	A) No.1		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1. Land Consolidation	403.6 ha	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	2. Trial Farm	9.9 ha	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	Land Consolidation	6.41 ha	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	Building Lot	3.49 ha	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	3. Agricultural Supporting Service		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	4. Water Management		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	B) No.2		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1. Land Consolidation	557.3 ha	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Suphan Buri T/C	2. Agriculture Supporting Service		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	3. Water Management		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1. Long term training		5 month@30 ditto	5month@45 ditto	5month@45 ditto	4month@45	4month@45	-----	-----	-----
	2. Short term training		2 weeks x 6	times x 45 persons	-----	-----	-----	-----	-----	-----

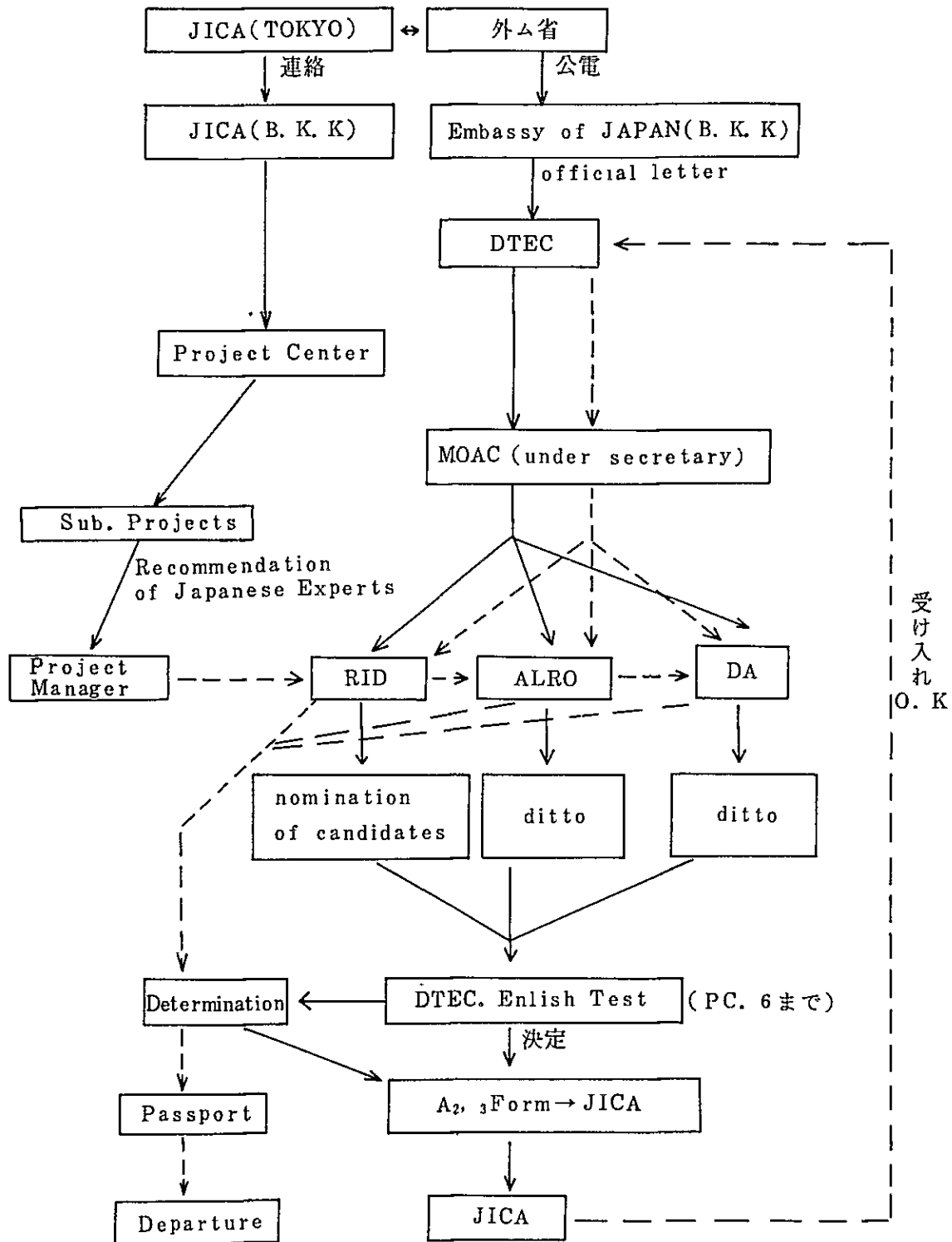
(Actual : refer to the Suphan Buri T/C)





## 7. Study tour and Training の手順

### 7-1 Counterpart 派遣までの事務手続き



7-2 研修実績

1977年

R/D 1. Study tour (about 2 weeks) 2人  
実(4人)  
2. Training: others (water Resources for agricu-  
-Iture) 1人  
実(0人)

実績 Mr. John Boonlue: project Coordinator: 52.11.20-11.29  
observation  
Mr. Chamlong Attanathe : chaophya project: -ditto-  
-ditto-  
Mr. Chalermthep Rattanaprayoon : RID: -ditto--ditto-  
Mr. Sutin Susila: DTEC: -ditto--ditto-

1978年

R/D 1. Study tour 1人  
実(2人)  
2. Training 4人  
実(1人)

実績 Mr. Paitoon Palayasoot: project coordinator: 54年3月  
study tour  
Mr. Pitipong Pungbung: ALRO: -ditto--ditto-  
Mr. Preecha Dosakul: CLCO: 53.6~8月 Training (water resources)

1979年

R/D 1. Study Tour 1人  
実(2)  
2. Training 4人  
実(0)

実績 Mr. Chulauope Sniwongs: Project Director: 54年10月  
study tour  
Mr. Swad : MOAC: -ditto--ditto-

1980年

R/D Study tour 1人  
実(2人)  
Training 4人  
実(2人)

実績 Mr. Pornarong Siriyothi: CLCO: 55.7.24-8.10: Observation  
Mr. Sutin MulPhruk: ALRO: -ditto--ditto-  
Mr. Pilaudh Malakul: Project director: 55.11.15-28 study tour

Mr. PatoonPalayasoot:Project coodinator:-ditto--ditto-

1981年

R/D Study tour 1人  
実(2人)  
Tvaining 4人  
実(2人)

実績 Dr. WinitChaengsi:D A:56.10.29-11.12 Study tour  
Mr. Roongrueng:Maeklong:-ditto--ditto-  
Mr. Surawd:ALRO:56.11.5-12.1 observation  
Mr. Paiboon:Maeklong:-ditto--ditto



## 8. 開発調査地区の概要

### 8-1 Greater Maeklong の Master plan

### 8-2 Chaophya Irrigated Agriculture Development project (Final detailed design Report)



8 - 1 Master Plan Study For The Greater Maeklong Rirer Basin Development Project

a) 面積	計	水田	畑	果樹野菜
第1段階地区	161,900	104,800	39,400	17,700
第2 "	229,400	138,500	79,300	11,600
小計	391,300	243,300	118,700	29,300
排水事業地区	19,300	8,100		11,200
第3段階地区	167,600			
計	578,200			

b) 主要作物

米, Sugarcane, その他

c) 主要工事

Vajiralongkorn Dwersion Dam	1970年完成
第1段階かんがいシステム	1975年完成
第2 " "	工事中
排水システム	工事中

d) 関連事業(水源)

- i) Sirinagarindra Dam (Multipopase storage dam) 1981年完成予定  
 総貯水量 177億 $m^3$ , 有効貯水量 75億 $m^3$ , 発電, 洪水調節, かんがい
- ii) Khao Laem Dam ( " " ) 1984年完成予定  
 総貯水量 75億 $m^3$ , 有効貯水量 48億 $m^3$

e) 開発構想

メクロンかんがい事業が現在実施されており, 基幹かんがい排水施設は完了又は工事中である。又水源ダムも近い将来完成される予定であり, これら事業の投資効率を高め, 本地域のかんがい農業開発を進めるため, On-farm Development を中心とした開発計画を策定するものである。

- i) 現況の水田, 畑はそのまま水田, 畑として利用する。
- ii) 水稲2毛作, 高収量品種の導入を図る。
- iii) 畑作物として綿, 豆類等の導入を図る。
- iv) 基幹施設の改良を行う。(嵩上げ, 断面拡巾等)
- v) 水管理施設の改善を行う。
- vi) 第3段階地区開発のため, Khao Kwang Dam を新設する。
- vii) ほ場整備は地区の特性にあわせ, Intensive 又は Extensive な方法で実施する。
- viii) ほ場整備実施の優先順位は, 基幹施設が実施済の水田地区から行う。

2) Feasibility study of Kamphaeng Saen project

メクロン地域の内、最も開発優先度の高い本地区についてOn-Farm Developmentを中心としたF/Sを行うものである。

a) 面積(計画)	計	農地	水田	甘蔗	果樹 野菜畑	その他
	28,000 ha	21,990	15,180	4,660	680 1,470	6,010
b) 主要作物	米, サトウキビ, その他					
c) ほ場整備計画						
		水田	甘蔗畑	その他		cost
Type A (ex)	2,560 ha	1,200	1,470	70%以上直接取水		8,270 バーン/ha
// B (ex)	11,070 //			100% //		10,770 //
// C (in)	1,550 //					20,500 //
d) かんがい排水施設及び維持管理施設の改良						
用水路	53 km, 分土工4カ所, その他					
排水路	108 km, 排水派組 33 kmの新設, その他					
	水掛長事務所建設6カ所, 作業詰所追加建設18カ所, その他					
e) 事業費	609.56 Mi B	内貨	288.23 Mi B	外貨	321.33 Mi B	
f) 純増加生産額	244.34 Mi B	IRR	21%			



8 - 2 Chaophya Irrigated Agriculture Development Project

( Final detailed design Report )

a) 経緯

タイ政府の要請に基き JICA により 1976年に F/Sが実施された。

1977年10月より JICA による IADP のサブプロジェクトとして、チャオピアパイロットプロジェクトを実施している。

1979年 6月14日、実施設計の実施について OECF と ALRO の間で調印された。

1980年 5月15日、三祐コンサルタンツと ALRO の間で契約が締結された。

1980年 6月 3日、コンサルタンツは作業を開始し 1981年 6月にレポートの提出がなされた。

b) 地区の現状

i) 位置

バンコックの北方 70 km, アユタヤ県 Lad Bua Luang 郡に位置している。

チャオピア川の右岸の西岸地域であり、約 12,620 ha である。

ii) 地形

西北から東南にかけて約 1 / 20,000 の平均勾配をもった大変平坦な地域である。

標高は 1.75m ~ 2.25m である。

iii) 気候

熱帯サバンナ気候で、11月から4月までの乾期と5月から10月までの雨期に分かれています。

年間を通じての平均気温は 28.2°C である。

年間平均降雨量は 1300mm/m, 約88%は雨期である。

iv) アユタヤ県と事業地域の人口密度は夫々 250 人/km<sup>2</sup> と 137 人/km<sup>2</sup> (1980年現在)

v) 土壌

黒色中積土壌で、バンケン、アユタヤ、セナ土壌統の三統である。

日浸透量は 1m/m 以下といった不透性土壌である。

vi) 面積

全 体 12,620 ha	{	宅地, 道路, 水路等 1,518 ha (12%)	{	水 田 8,896 ha (70.5%)
		耕 地 11,102 ha (88%)		他の作物 1,740 ha (13.8%)
				果樹園 466 ha (3.7%)

水田を現在の作付体系より更に分類すると

{	雨期直播栽培	4 %
{	雨期田植栽培	17 %
{	乾期田植栽培	79 %

vii) 収 量

雨期直播の平均収量 : 1.4 t/ha ( indry grain paddy )  
// 田植作 // : 2.0 t/ha

c) 事業計画

i) 目的

- イ. 事業地区内の農業の助長
- ロ. 雇傭機会の増大
- ハ. 二期作体系の確立
- ニ. 農地の集団化
- ホ. 水資源の有効利用のための農業基盤施策の建設と改良

ii) 洪水防御堤の建設

雨期に於ける高収量水稻品種の導入を可能にする。

輪中堤 : EL. 35m ( 1/15年確率洪水に対応 ) 総延長86.5 km 天端巾 4 m

iii) プロジェクト地域の分割

10ブロックに分割

理由 : 地形条件, かんがい排水のための水管理上ポンプのコスト上

iv) 幹線及びラテラル水路

コンクリートライニングの幹線用水路総延長 31.9km

v) ほ場整備事業

3種類のタイプを採用	Total 10,075 ha
Type A (完全なる Extensive Method )	1,216 ha ( 12% )
Type B ( Extensive Method 部分的に区画の整形を行う )	6,920 ha ( 69% )
Type C ( Intensive Method )	1,939 ha ( 19% )

vi) 事業完了後の土地利用計画

二期作水田 8,627 ha

畑 974 ha

project 地域全体で年間作付率は85%から 196%に増大する。

水稻収量は雨期作 4.2 t/ha } 計 画  
// 乾期作 4.5 t/ha }

プロジェクト地域からの総年間水稻収量 ( 畑作物 )

現 在 23,000 t ( 1,000 t )

1991年プロジェクト完了後 74,000 t ( 38,000 t )

vii) 工 事 の 実 施

工事の実施は予算年度1983年から開始されるだろう。

全工事期間 FY 1983 ~ FY 1986 4年間

viii) 事業費

全事業費 US\$ 31 million

{ 外貨 US\$ 16.5 million

{ 内貨 US\$ 14.5 million

ha当り US\$ 2,820 (¥ 56,400)

建設費(基幹施設を含む) ha当り US\$ 954 (¥ 19,100)

ix) 効果

内部収益率 25.2%



Annex — 1

計 画 諸 元



## 1. Chaophya Pilot Project

### イ 用水計画

#### 1) 作物消費水量

Penman 法による蒸発数量計算値 (ET) に作物消費係数を乗じて求め、気象資料は Su-phanburi, Lop Buri 及び Bangkok の観測値を求めた。

#### ii) 浸透水, 苗代用水, 代掻用水

浸透水: 1.0%/day と推定

苗代用水: 水田面積の 5%

用水量 300 m/m

平均用水量  $300 \times 0.05 = 15 \text{ m/m}$

代掻用水: 耕起準備用水 15 m/m

代掻用水 160 m/m

合計: 190 m/m

#### iii) かんがい効率

	水田	畑
適用効率	80%	65%
送水効率	90	90
総合効率	72	59

#### iv) ピーク用水量

代掻最終日の 4 月 1 期 9.6%/day

作目	面積 (ha)	減水深 $\frac{\text{m}}{\text{day}}$	効率 (%)	単位用水量 ( $\text{l/s/ha}$ )	用水量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )
水稲	433.8	9.6	72	1.54	0.67
その他	69.7	4.6	59	0.90	0.06
計	503.5				0.73

### ロ 排水計画

排水路: 再現期間10年の 2 日間連続降雨 189% を設計降雨とし、平均湛水深 25cm, 湛水期間 3 日間を許容し、単位排水量を 6.34 l/s/ha.

排水機: 再現期間10年の 3 日連続降雨 212% (130, 50, 32) を設計降雨とし、平均湛水深 25 cm, 湛水日数 4 日間を許容し、排水機の単位排水量は 4 l/s/ha とする。

## 2. Maeklong Pilot Project

### イ 用水計画

乾期に於ける最大用水量は代掻最終日 (2 月末) に生じる。

$$\text{Net Water requirement (Nwr)} = \text{Cu} + \text{Pe}$$

$$\text{Cu} = \text{Evapotranspiration} \times \text{Crop Factor (K)}$$

$$C_u = 4.18 \times 0.95 = 3.97 \text{ } \frac{\text{mm}}{\text{day}}$$

$$P_e = \text{Percolation} = 1.0 \text{ } \frac{\text{mm}}{\text{day}}$$

$$\therefore N_{wr} = 3.97 + 1.0 = 4.97 \text{ } \frac{\text{mm}}{\text{day}}$$

$$\text{Water requirement (Wr)} = (N_{wr} + L_p - E) / E_f$$

$$L_p = \text{Land preparatim water} = 150 \text{ } \frac{\text{mm}}{\text{day}}$$

$$E = \text{Effective rainfall} = 0$$

$$E_f = \text{Field efficiency (適用効率)} = 80 \%$$

$$W_r = (4.97 \times 23/24 + 150 \times 1/48) \div 0.8 = 9.85 \text{ } \frac{\text{mm}}{\text{day}}$$

$$\text{Diversion requirement (Dr)} = W_r / E_d$$

$$E_d = \text{Conveyance efficiency} = 90 \%$$

$$D_r = 9.85 / 0.9 = 10.94 \text{ } \frac{\text{mm}}{\text{ha}} / \text{day}$$

#### ロ. 排水計画

	宅地	畑地	道水路	水田
面積 (ha)	A <sub>h</sub>	A <sub>u</sub>	A <sub>r</sub>	A <sub>p</sub>
流出率	f <sub>h</sub> = 0.8	f <sub>u</sub> = 0.7	f <sub>r</sub> = 1.0	—

C<sub>u</sub> = 水田からの蒸発量

D<sub>c</sub> = 日排水量

R(n, max)T : 連続降雨 (n日連続, 1/T年確率)

D<sub>n</sub> = n日間連続降雨の最終日に於ける水田の湛水深

$$D_n = [R(n, \text{max})T - n \cdot D_c - n \cdot C_u + \frac{R(n, \text{max})}{A_p} \times T (A_h \cdot f_h + A_u \cdot f_u + A_r \cdot f_r)]$$

水田の許容湛水深を 100 % とする。

水田の排水容量 D<sub>c</sub> は D<sub>n</sub> ≤ 100 % として与えられる

単位排水量は, 設計降雨を超過確率 1/10 の最大日雨量 (R(1, max)10 = 141 mm) として定める。

地区面積に対する水田面積比 89.7 %

畑地面積比 103 %

$$D_c = 43.3 \text{ } \frac{\text{mm}}{\text{day}} \quad (5.01 \text{ } \ell / \text{s} / \text{ha})$$



Annex — 2

Project 内の農業経営の現状

1. Chaophya pilot project
2. Maeklong pilot project      No.1
3. Maeklong pilot project      No.2



1. Chaophya Pilot Project

1 - 1 Chaophya 雨 期 PRODUCTION COST ( 生 産 費 )

Above - Baht  
Unit : Below - %

Group	Items Farmers	Rental of Field(2) 借地料		Seed 種子代	Chemical 薬剤代	Fertilizer 肥料代	Fuel 燃料費	Wages (include threshing machine) 賃金	Total(3) 計	Agriculture Expenditure (4)=(2)+(3) 合計費用	Production cost per rai (3) (1) B/rai ライ当生産費	Agriculture Expenditure per rai (4) (1) B/rai
		Own 自己所有地	Rented 借地									
A	No 1		7		1,440	2,500	1,620	2,100	7,660	8,360	1,094	1,194
		-	7		19	33	21	27	100			
B	No 14		38		5,000	7,000	2,600	13,800	28,400	32,200	747	847
		-	38		18	25	9	48	100			
B	No 9		10		2,525	7,200	4,000	12,250	25,975	26,975	649	674
		30	10		10	28	15	47	100			
B	No 13		-		10,800	9,000	3,500	12,190	35,490	35,490	1,145	1,145
		31	-		31	25	10	34	100			
C	No 11		15		6,000	13,000	4,200	16,180	39,380	40,880	1,313	1,363
		15	15		15	33	11	41	100			
C	No 16		10		795	5,500	1,350	4,300	11,945	13,445	1,195	1,345
		-	10		7	46	11	36	100			
D	No 7		60		5,250	18,000	11,200	25,200	59,650	65,650	994	1,094
		-	60		9	30	19	42	100			
D	No 8		50		1,540	15,000	7,200	21,700	45,440	50,440	909	1,009
		-	50		3	33	16.1	48	100			

Note : (1) The unit price of production cost is last harvesting season.

(2) Group : A.....the land less farmers farming inside of the intensive on farm area.

B.....the land owner farmers farming inside of the intensive on farm area.

C.....the farmers farming inside of the extensive on farm area.

D.....the farmers farming outside of the project area.

(3) Average.....chemical 13% fertilizer 30% fuel 14% wages 43%

1-2 Chaophya

雨 期

PRODUCTION COST  
(ライ 当り 生産費)

PER RAI

Unit : Above ..... Baht  
Below .....%

Group	Items farmers	Total area (rai)	Rental of field 借地料/ライ	Seed 種子代/ライ	Chemical 薬剤代/ライ	Fertilizer 肥料代/ライ	Fuel 燃料費/ライ	Wages (include threshing maching) 賃 金/ライ	Production cost per rai 生産費/ライ	Agriculture Expenditure cost per rai 生産費+借料/ライ
A	No 1	7	100	--	206	357	231	300	1,094	1,194
	No 14	38	100	--	132	184	68	363	747	847
B	No 9	40	100	--	63	180	100	306	649	674
	No 13	31	--	--	349	290	113	393	1,145	1,145
C	No 11	30	100	--	200	433	140	540	1,313	1,363
	No 16	10	150	--	80	550	135	430	1,195	1,345
D	No 7	60	100	--	87	300	187	420	994	1,094
	No 8	50	100	--	31	300	144	434	909	1,009

Note : (1) Average .... Chemical 143 B, Fertilizer 324 B, Fuel 139 B, Wages 398 B, Total 1,005 B.

## 1-3 Chaophya

## 而 期

## FARMER'S INCOME

( 農 家 收 入 )

Group	Items	面 積 Total area (1) (rai)	生 産 量 Production (average) (2) (Kg)	Kg当り単価 Price / Kg (last year) (3) (B / Kg)	粗 收 入 Gross income (4)=(2)×(3) (B)	総生産必要経費 Agriculture expenditure (5) (B)	純 收 入 Net income (6)=(4)-(5) (B)	ライ当り純収入 N. I. / rai (7) = $\frac{(6)}{(1)}$ (B)	ライ当り生産量 Remark yield / rai $\frac{(2)}{(1)}$ (Kg.)
A	Nr 1	7	4,000	2.8	11,200	8,360	2,840	406	571
	Nr 14	38	15,000	3.0	45,000	32,200	12,800	337	395
B	Nr 9	40	15,000	3.3	49,500	26,975	22,525	563	375
	Nr 13	31	17,000	3.3	56,100	35,400	20,610	665	548
C	Nr 11	30	30,000	3.65	109,500	40,880	68,620	2,287	1,000
	Nr 16	10	10,000	3.5	35,000	13,445	21,555	2,156	1,000
D	Nr 7	60	30,000	3.0	90,000	65,650	24,350	406	500
	Nr 8	50	24,000	3.0	72,000	50,440	21,560	431	480

Note : Production is average for resent few years.

Price is last harvesting season.

2. Maeklong Pilot Project No. 1

2 - 1 Maeklong No. 1

雨期生産費

PRODUCTION COST

(In rainy season paddy)

Unit : Above ..... Baht  
Below ..... %

Farmers	借地		借地料 Rental of field (2)	生産費				Production cost		借地料+生産費 Agriculture Expenditure (4)=(2)+(3)	ライ当り生産費 Production cost per rai (3) (1) B / rai	ライ当り総生産費 Agriculture Expenditure per rai (4) (1) B / rai
	所有地 Own	借地 Rented		種子代 Seed	薬剤代 Chemical	肥料代 Fertil- izer	燃料代 Fuel	機械借料 Rental of machine	賃金 Wages			
1	16	-	-	87 (2)	280 (6)	-	3,724 (85)	300 (7)	4,391 (100)	4,391	274	274
2	14	7	2,450	50 (1)	-	-	945 (21)	3,480 (78)	4,475 (100)	6,925	213	330
3	20	-	-	100 (2)	250 (4)	750 (14)	1,418 (27)	2,860 (53)	5,368 (100)	5,368	268	268
4	20	-	-	150 (2)	-	-	4,544 (49)	4,610 (49)	9,304 (100)	9,304	465	465
6	14	-	-	24 (1)	-	-	3,120 (72)	1,200 (27)	4,344 (100)	4,344	310	310
7	10	30	12,600	72 (1)	-	-	8,450 (73)	3,060 (26)	11,582 (100)	24,182	290	605
8	22	-	-	65 (1)	520 (8)	200 (3)	4,820 (76)	780 (12)	6,385 (100)	6,385	290	290
16	9	8	5,040	126 (4)	-	-	2,550 (82)	450 (14)	3,126 (100)	8,166	184	480

Note : (1) The unit price of production cost is based on last rainy season 1980.

TABLE 4 PRODUCTION COST PER RAI (In rainy season paddy)

Unit : Baht

Farmers	全面積		借地料		種子代 Seed	薬剤代 Chemical	肥料代 Fertilizer	燃料代 Fuel	機械借料 Rental of machine	賃金 Wages	計 Total	ライ当り生産費 Agriculture expenditure cost per rai
	Total area (rai)	Rental of field										
1	16	-	-	-	-	5	18	-	232	19	274	274
2	21	350	-	-	-	2	-	-	45	166	213	330
3	20	-	-	-	-	5	13	37	71	142	268	268
4	20	-	-	-	-	7	-	-	227	231	465	465
6	14	-	-	-	-	2	-	-	223	85	310	310
7	40	420	-	-	-	2	-	-	211	77	290	605
8	22	-	-	-	-	3	24	9	219	35	290	290
16	17	630	-	-	-	7	-	-	150	27	184	480
Average	Baht		-	-	-	4	7	6	172	98	287	378
	%		-	-	-	1	3	2	60	34	100	-

## FARMER'S INCOME

(In rainy season paddy)

Farmers	面積 Total area (1) (rai)	平均収量 Production (average) (2) (Kg.)	Kg当り価格 Price / Kg. (last year) (3) (B/rai)	粗収入 Gross income (4) = (2) × (3) (B)	生産費 Agricultur expenditure (5) (B)	純収入 Net Income (6) = (4) - (5) (B)	ライ当り純収入 N. I. /rai (7) = $\frac{(6)}{(1)}$ (B)	ライ当り生産量 Remarks Yield / rai	
								(2)	(1) (Kg.)
No 1	16	9,000	3.4	30,600	4,391	26,209	1,638		563
No 2	21	9,000	3.5	31,500	6,925	24,575	1,170		429
No 3	20	9,000	3.5	31,500	5,368	26,132	1,307		450
No 4	20	8,000	3.7	29,600	9,304	20,296	1,015		400
No 6	14	6,000	3.0	18,000	4,344	13,656	975		429
No 7	40	18,000	3.5	63,000	24,182	38,818	970		450
No 8	22	10,000	3.5	35,000	6,385	28,615	1,301		455
No 16	17	8,000	3.5	28,000	8,166	19,834	1,167		471

Note : Next page .



3. Maeklong Pilot Project No. 2

3-1 Maeklong No. 2

雨 期 生 産 費

PRODUCTION COST  
(In rainy season paddy)

Unit : Above ..... Baht  
Below.....%

Farmers	Rental of field (2) 借地料		Production cost							Agriculture expenditure (4)=(2)+(3) 生産費=(2)+(3)	Production cost per rai (3) (1) B/rai ライ当り生産費	Agriculture expenditure per rai (4) (1) B/rai
	Own Rented	Total (1)	Seed 種子代	Chemical 薬剤代	Fertilizer 肥料代	Fuel 燃料代	Rental of machine 機械借料	Wages 賃金	Total (3) 計			
4	15	-	15	140	1,350	-	3,748	-	-	5,238	349	319
6	24	-	24	155	260	-	6,400	-	-	6,815	284	284
7	27	8	35	40	1,000	2,000	-	1,440	32	4,480	128	208
8	21	2	23	80	-	-	5,875	540	8	6,495	282	316
9	28	11	39	310	1,400	500	1,254	-	-	3,464	89	196
12	40	-	40	36	5,500	2,800	-	2,075	20	10,411	260	260
14	8	16	24	100	2,700	-	1,440	5,490	56	9,730	405	739
15	64	10	74	500	13,500	4,000	-	15,000	45	33,000	446	495

Note : (1) The unit price of production cost is based on last rainy season 1980 .

兩期ライイ当り生産費  
PRODUCTION COST PER RAI

Farmers	面積 Total area (rai)	借地料 Rental of field	Production cost per rai						Unit Baht		
			種子代 Seed	薬剤代 Chemical	肥料代 Fertilizer	燃料費 Fuel	機械借料 Rental of machine	賃金 Wages	Total 計	Agriculture expenditure cost per rai	
4	15	-	-	9	90	-	-	250	-	349	349
6	24	-	-	6	11	-	-	267	-	284	284
7	35	350	-	1	29	57	-	-	41	128	208
8	23	385	-	3	-	-	-	255	24	282	316
9	39	380	-	8	36	13	-	32	-	89	196
12	40	-	-	1	137	70	-	-	52	260	260
14	24	500	-	4	112	-	-	60	229	405	739
15	74	360	-	7	182	54	-	-	203	446	495
Average	Baht	-	-	5	74	24	-	108	69	280	356
	%	-	-	2	26	9	-	38	25	100	-

農 家 年 期 収 入  
FARMER'S INCOME

Farmers	Total area (1) (rai)	生産量 Production (average) (2) (Kg.)	Kg当り価格 Price /Kg. (this year) (3) (B/rai)	粗 収 入 Gross income (4) = (2) X (3) (B)	生 産 費 Agriculture expenditure (5) (B)	純 収 入 Net Income (6) = (4) - (5) (B)	ライ当りN・I N. I. /rai (7) = $\frac{(6)}{(1)}$ (B)	Remarks
								yield/rai (2) (1) (Kg.)
No 4	15	6,000	3 6	21,600	5,238	16,362	1,091	400
No 6	24	10,000	3 5	35,000	6,815	28,185	1,174	417
No 7	35	15,000	3 5	52,500	7,280	45,220	1,292	429
No 8	23	10,000	3.5	35,000	7,265	27,735	1,206	435
No 9	39	15,000	3.8	57,000	7,644	49,356	1,266	385
No 12	40	18,000	3.5	63,000	10,411	52,589	1,315	450
No 14	24	10,000	3 6	36,000	17,730	18,270	761	417
No 15	74	40,000	3 6	144,000	36,600	107,400	1,451	541

Note : (1) Production is average for recent few years .

(2) Price is based on beginning of this year 1981.

But No. 7 farmer arc still keeping the rice produced of this year as unhulled rice. Then, it used the average price of this year 3 5 B/Kg.

No. 6, No. 8 and No. 12 farmer's price 3.5 B/Kg. is actual selling price of this year.

(3) Average of net income of 8 farmers is 1,195 B per rai.

(4) Average of yield of 8 farmers is 434Kg. per rai.

(5) Ratio of agricultural expenditure to gross income is 22 % on the average of 8 farmers.



## ANNEX—3

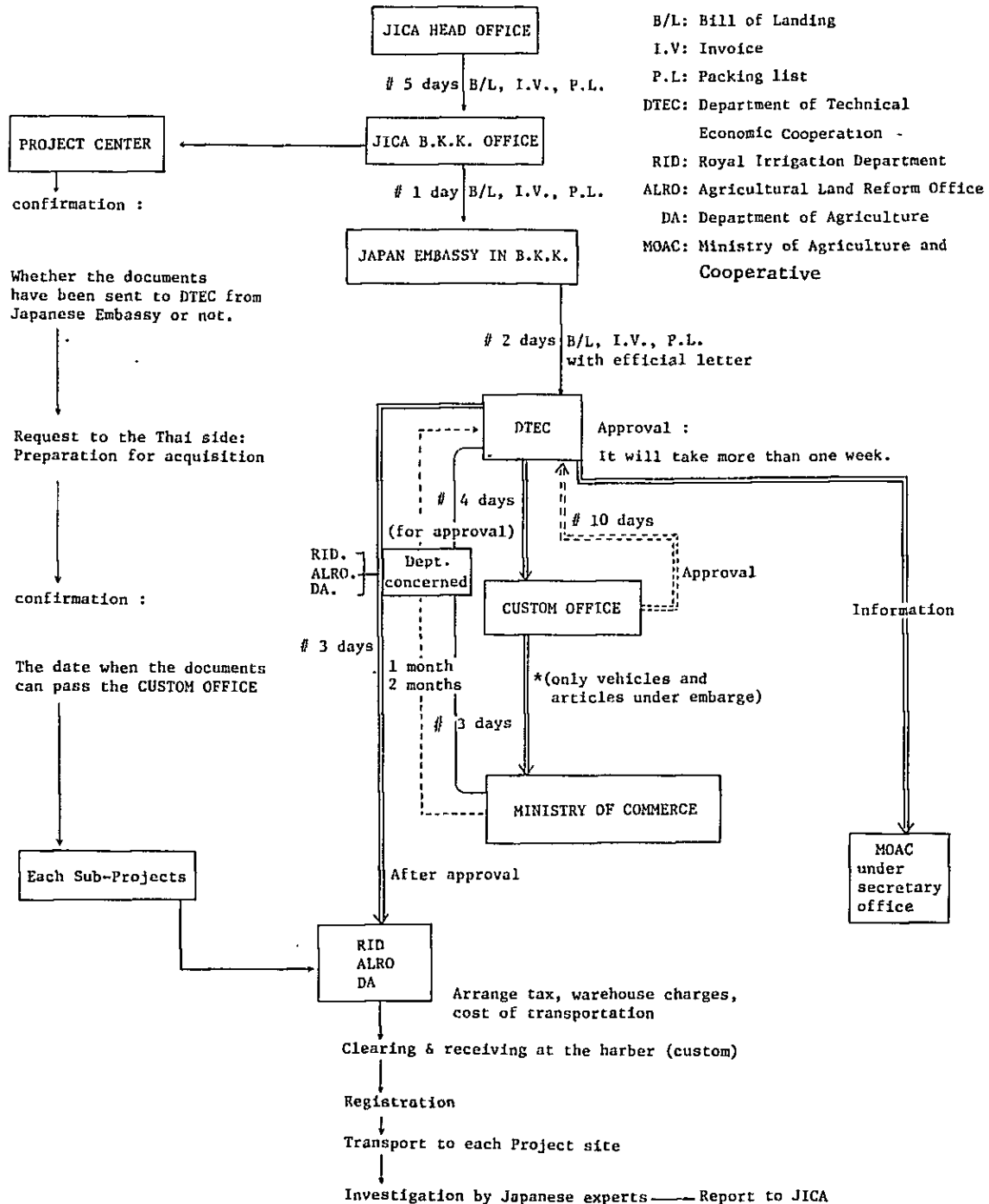
### 供与機材資料

1.	供与機材の購送から現地搬入までの手順	89
2.	供与機材実績金額表	90
2—1.	供与機材実績金額内訳	91
3.	チャオピアパイロットプロジェクト	92
a.	種別, 年度別供与実績金額表	92
b.	年度別, 供与機材リスト	93
4.	メクロンパイロットプロジェクト	99
a.	種別, 年度別供与実績金額表	99
b.	年度別, 供与機材リスト	100
5.	スパンブリトレーニングセンター	107
a.	種別, 年度別供与実績金額表	107
b.	年度別, 供与機材リスト	108
6.	プロジェクトセンター	115
7.	その他	115
8.	Record of Discussions	116
9.	昭和56年度・供与機材リスト	120
a.	現地調達資材料リスト	120
b.	購送資材料リスト	131



# 1. 供与機材の購送から現地搬入までの手順

Flow Chart of Procedures for Donated Construction & Farming Machinery and Equipment



2. 供与機材実績金額表

Donated Machinery and Equipment

Item	Total	Description				Project Center
		Chao Phya P/P	Mae Klong P/P	Suphanburi T/C		
Construction Machinery	¥1000¥ 387,686 (876,375 B)	¥1000¥ 252,201 (876,375 B)	¥1000¥ 135,485 ( - )	( - ) ( - )	( - ) ( - )	( - ) ( - )
Agricultural Machinery	68,932.1 (3,146,515)	63,029 (211,750)	4,192.01 (2,924,165)	3,711 (10,600)	( - ) ( - )	( - ) ( - )
Agricultural Materials	8,801.75 (443,097)	5,379 (230,096)	3,379.75 (213,001)	43 ( - )	( - ) ( - )	( - ) ( - )
Experimental Machinery	35,700.89 (521,645)	21,943 (11,300)	1,686.89 (347,835)	12,071 (162,510)	( - ) ( - )	( - ) ( - )
Pumps	49,103.6 (213,600)	46,769 ( - )	2,334.6 (213,600)	( - ) ( - )	( - ) ( - )	( - ) ( - )
Vehicles	22,012.4 (301,500)	7,306 (28,000)	4,455.4 (168,500)	8,536 (105,000)	( - ) ( - )	1,715 ( - )
Boat	1,328 ( - )	1,328 ( - )	( - ) ( - )	( - ) ( - )	( - ) ( - )	( - ) ( - )
Stationery	6,946.1 (415,112)	3,691 (66,300)	1,152.1 (58,800)	1,515 242,361	588 (47,651)	( - ) ( - )
Others	11,249,752 ( - )	- ( - )	8,593,752 ( - )	2,656 ( - )	( - ) ( - )	( - ) ( - )
Total	591,760,502 (5,917,844)	399,646 (1,423,821)	161,279.2 (3,925,901)	28,532 (520,471)	2,303 (47,651)	( - ) ( - )

Remarks : Japanese ¥ unit : ¥1000  
( B : B )



2-1. 供与機材実績金額内訳表

B: 現地調達

名称	全体	内訳						チャオピア						メクロン			スパンブリ			センター			
		チャオピア		メクロン		スパンブリ		センター		1977	1978	1979	1980	1978	1979	1980	1978	1979	1980	1978	1979	1980	
		千円	円	千円	円	千円	円	千円	円	千円	円	千円	円	千円	円	千円	円	千円	円	千円	円	千円	円
建設機械	387,686 (876,375)	252,201 (876,375)	135,485 (-)	- (-)	- (-)	- (-)	103,522 (-)	93,017 (-)	55,363 (291,375)	23 (585,000)	40,825 (-)	65,840 (-)	28,820 (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
農業機械	68,932.01 (3,146,515)	61,029 (211,750)	4,192.01 (2,924,165)	3,711 (10,600)	- (-)	- (-)	29,247 (-)	227 (-)	22,925 (23,000)	8,630 (188,750)	- (-)	3,846.81 (388,625)	345.2 (2,535,540)	- (-)	- (-)	- (-)	1,700 (-)	130 (-)	1,881 (10,600)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
農業用資材	8,801.75 (443,097)	5,379 (230,096)	3,379.75 (213,001)	43 (-)	- (-)	- (-)	- (-)	1,236 (-)	4,143 (73,925)	- (156,171)	- (-)	- (-)	3,379.75 (157,810)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	43 (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
調査・設計受検器具	35,700.89 (521,645)	21,943 (11,300)	1,685.89 (347,835)	12,071 (162,510)	- (-)	- (-)	2,532 (-)	7,604 (-)	5,077 (-)	6,670 (11,300)	604.89 (-)	1,082 (-)	- (347,835)	- (-)	- (-)	2,535 (-)	3,863 (-)	5,623 (162,510)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
ボンブ	49,103.6 (213,600)	46,769 (-)	2,344.6 (213,600)	- (-)	- (-)	- (-)	1,576 (-)	1,721 (-)	38,883 (-)	4,579 (-)	1,574.6 (-)	760 (-)	- (213,600)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
自動車	22,012.4 (301,500)	7,306 (28,000)	4,455.4 (168,500)	8,536 (105,000)	1,715 (-)	- (-)	3,012 (-)	- (-)	2,259 (-)	2,035 (28,000)	1,324.4 (-)	3,131 (-)	- (168,500)	- (-)	- (-)	6,765 (-)	1,771 (-)	- (105,000)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	1,715 (-)
ボルト	1,328 (-)	1,328 (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	1,328 (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
事務機器類	6,946.1 (415,112)	3,691 (66,300)	1,152.1 (58,800)	1,515 (242,361)	588 (47,651)	- (-)	2,970 (-)	- (-)	- (-)	731 (66,300)	656.46 (-)	456.66 (-)	- (58,800)	- (-)	- (-)	891 (-)	357 (-)	357 (242,361)	588 (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
その他 (Inc. etc)	11,249.752	-	8,533.752	2,666	-	-	-	-	-	-	2,245.7	4,117.7	2,230.352	1,285	728	-	-	-	-	-	-	-	-
計	591,760.802 (5,917,844)	399,646 (1,423,821)	161,279.2 (3,925,901)	28,532 (520,471)	2,303 (47,651)	103,805 (-)	144,237 (-)	103,805 (-)	128,600 (388,300)	22,944 (1,035,521)	47,231.04 (-)	79,272.86 (443,816)	34,775.302 (3,482,065)	13,226	8,589	2,303	8,589	2,303	8,589	2,303	8,589	2,303	8,589

年度別計

(×1,000円) (B)

1977	144,237	-
1978	166,565.04	-
1979	214,649.86	832,116
1980	66,308.302	5,085,728

§3 チャオピアパイロットプロジェクト

Chaophya Pilot Project

a. 種別、年度別供与実績金額表

The Cost Amount of Donated Goods for Chao Phya P/P (by fiscal year budget)

Item	1977 year		1978 year		1979 year		1980 year		Total
	Quantity	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	Quantity	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	Quantity	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	Quantity	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	
1. Construction machinery	L.S.	103,522	L.S.	93,017	L.S.	55,363 291,375	L.S.	299 585,000	252,201 876,375
2. Agricultural machinery	L.S.	29,247	L.S.	227	L.S.	22,925 23,000	L.S.	8,630 188,750	61,029 211,750
3. Agricultural materials	-	-	L.S.	1,236	L.S.	4,143 73,925	L.S.	156,171	5,379 230,096
4. Experimental machinery	L.S.	2,592	L.S.	7,604	L.S.	5,077	L.S.	6,670 11,300	21,943 11,300
5. Pump	L.S.	1,576	L.S.	1,721	L.S.	38,893	L.S.	4,579	46,769
6. Vehicle boat	L.S.	4,340	-	-	L.S.	2,259	L.S.	2,035 28,000	8,634 28,000
7. Stationery	L.S.	2,960	-	-	-	-	L.S.	731 66,300	3,691 66,300
Total		144,237		103,805		128,660 388,300		22,944 1,035,521	399,646 1,423,821

b. 年度別供与機材リスト

The List of Donated Goods for Chao Phya P/P. (by fiscal year budget)

Item	Description	1977 Year			1978 year			1979 year			1980 year	
		Quantity	Unit	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	Quantity	Unit	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	Quantity	Unit	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	Quantity	Amount
1. Construction machinery	Buldozer (D7G)	3	sets	64,551	1	set	14,980	1	set	17,389		
	Swamp buldozer	1	set	15,766	2	sets	32,772					
	Back hoe ( 0.3 m )	1	set	6,200				1	set	6,508		
	Orane truck (2.5 ton)	1	set	3,965								
	Dump truck (4.5 ton)	1	set	3,054								
	Dump truck (8.0 ton)	1	set	9,986	2	sets	9,936					
	Pay loader				1	set	11,073					
	Back hoe (0.7 m <sup>3</sup> )				1	set	12,044	1	set	13,445		
	Tire roller											
	Motor Grader											
	Tractor											
	Compactor											254,000¥
	Water tank truck											365,000¥
	Bucket for Back hoe											220,000¥
Shipping charge and others											45,265¥	
Total			103,522			93,017			55,363¥		299,265¥	
									291,375¥		585,000¥	

Item	Description	1977 year			1978 year			1979 year			1980 year		
		Quan- tity	Unit	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	Quan- tity	Unit	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	Quan- tity	Unit	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	Quan- tity	Unit	Amount
2. Agricultural machinery	Tractor (70 HP)	1	set	12,177								1 set	1,360,000¥
	Tractor (33 HP)	1	set	2,223									
	Power tiller	5	sets	3,443									
	Combine harvester	2	sets	6,887									
	Sprayer	2	sets	252								1 set	1,740,000¥
	Thresher	1	set	404								1 set	834,500¥
	Rice planter	5	sets	2,131								1 set	744,000¥
	Seed bed box	500	cases	89									
	Seed bed machine	2	sets	221									
	Seeding machine	2	sets	50									
	Binder	3	sets	1,370									
	Rice huller				1	set	227						
	Paddy dryer											1 set	892
	Rice moisture meter											1 set	45
	Power rotary weeder											1 set	200
	Rice moulting equipment											1 set	15,930
	Bridges											2 sets	258
	Pipe irrigation system											1 set	392
	Repairing tool											1 set	5,145
	Attachment of tractor											1 set	23,000¥
Napsack power duster											1 set	63	
Carrier												1 set	250,000¥
Trailer												1 set	42,200¥
Grain drill seeder												1 set	650,000¥
Battery												3 unit	133,900¥
Spare parts for rice planter												1 set	963,190¥
Accessories for agril.equipment												5 unit	209,650¥
Tools & equipment for rice mill												1 set	520,400¥

Item	Description	1977 year			1978 year			1979 year			1980 year	
		Quantity	Unit	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	Quantity	Unit	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	Quantity	Unit	Amount	Quantity	Amount
	Disc plough			10 <sup>3</sup> ¥			10 <sup>3</sup> ¥			10 <sup>3</sup> ¥	1 set	18,150¥
	Rotavator										1 set	34,000¥
	Disc Harrow										1 set	17,200¥
	Blade for Rotavator										1 set	2,200¥
	Float Wheel										1 set	10,000¥
	Front Loader										1 set	65,000¥
	Shipping charge & other costs											1,224,842¥
	Total			29,247			227			22,925		8,630,482¥
										23,000¥		188,750¥
3. Agricultural materials	Fertilizer				2.5	ton	240	6.5	ton	46,950¥		88,572.45¥
	Agricultural chemicals				4.0	ton	727	0.8	ton	26,975¥		67,599¥
	Bnyl house				1	set	269	1,000	pieces	504		
	Plastic label							10	"	34		
	Farm fork							10	"	22		
	Farm rake							50	"	123		
	Sparrow net							10	sets	202		
	Cheese cloth							200	cases	1,586		
	Grain tray for drying							10	pieces	117		
	Cotton cloth sheet							10	"	280		
	Cotton cloth sheet							5	"	1,261		
	Tent house							5	"	9		
	Bamboo rule (2 m.)							5	"			
	Bamboo rule (1 m.)							5	"	5		
	Total			1,236						4,143		156,171.45¥
										73,925¥		

Item	Description	1988 year			1978 year			1979 year			1980 year	
		Quant- ity	Unit	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	Quant- ity	Unit	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	Quant- ity	Unit	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	Quant- ity	Amount
4. Experimental machinery	Refrigerator	2	sets	293								
	Constant temperature box	3	"	1,886								
	Balance (100 kg.)	2	"	70								
	Soil moisture meter	1	set	66								
	Microscope	1	set	277								
	Gramometer				3	sets	39					
	Thresher				2	"	260					
	Hydrometer				1	set	1					
	Reaping area determinator				1	set	33					
	Germinator				4	sets	22					
	Soil test machine				1	set	5,283					
	Balance (100 kg.)				1	set	37					
	Balance ( 10 kg.)				1	set	28					
	Balance ( 2 kg.)				1	set	24					
	Balance (200 kg.)				1	set	56					
	Transit				2	sets	569					
	Walkie-Talkie				3	sets	171					
	Level				2	sets	314					
	Staff				4	sets	31					
	Pole				10	sets	12					
Measure tape				3	pieces	20						
Drawing instrument				1	set	407						
Cabinet				1	set	37						
Quadrant sampling winnower				1	set	260						
Comb thresher									5	sets	151	
Small type winnower									2	sets	650	
Small huller									1	set	227	
Capa									3	pieces	10	
Grain divider									2	sets	336	

Item	Description	1977 year			1978 year			1979 year			1980 year	
		Quan- tity	Unit	Amount	Quan- tity	Unit	Amount	Quan- tity	Unit	Amount	Quan- tity	Amount
	Desiccator			10 <sup>3</sup> ¥			10 <sup>3</sup> ¥	10	pieces			
	Dissecting microscope							2	sets		314	
	Accessories for Camera							1	set		31	
	Thermo-hygrograph							1	set		71	
	Aspiration raychrometer							2	sets		269	
	Recording rain gauge							1	set		105	
	Rain gauge							1	set		269	
	Sunshine recorder							1	set		33	
	Thermo meter							1	set		49	
	Wet and dry bulb							30	pieces		180	
	Instrument screen							3	"		44	
	Cane penetrometer							1	set		123	
	Room air condition							1	set		168	
	Stereoscopic microscope							3	sets		504	
	Layer sieve machine							2	sets		621	
	Rain gun							1	set		249	
	Water Treatment Equipment							1	set		673	
	Sprayer 4 types										3,400,000¥	
	Balance 6 types										51,500¥	
	Laboratory Table & Chairs										697,400¥	
	Moisture tester										762,300¥	
	Potable glass electrode PH meter										92,300¥	
	Grain tester										46,200¥	
	Quodrat sampling thresher										820,800¥	
	Sample divider										90,200¥	
	Sample pan 2 types										156,700¥	
	Automatic drying oven										21,350¥	
	Earthen trays										56,500¥	
	Shipping and other costs										10,500¥	
	Total			2,592			7,604			5,077	1,046,328¥	
											6,669,936¥	
											11,300¥	

Item	Description	1977 year			1978 year			1979 year			1980 year		
		Quantity	Unit	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	Quantity	Unit	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	Quantity	Unit	Amount	Quantity	Amount	
5. Pump	Pump	2	sets	1,576	1	set	1,721	2	sets	37,967	3	sets	2,600,000¥
	Mixed flow volute pump							1	set	926	2	sets	1,300,000¥
	Bar screen												678,967¥
	Shipping charge and other costs												4,578,967¥
	Total			1,576			1,721			38,893			
6. Vehicle and boat	Vehicle	2	sets	3,012				1	set	1,895	1	set	1,639,000¥
	Motor cycle							1	set	364	2	sets	28,000¥
	Boat	1	set	1,328							1	set	107,210¥
	Boat spare parts												288,757¥
	Shipping charge and other costs												2,034,967¥
	Total			4,340						2,259			28,000¥
7. Stationery (Office supplies)	Electronic calculator	2	sets	1,058									
	Electronic calculator	3	sets	15									
	Slide projector	1	set	155									
	Screen	1	set	31									
	Electronic ricopy	1	set	260									584,000¥
	Ricohfax paper	3	sets	332									58,400¥
	Ricohfax liquid	1	set	232									5,300¥
	Cassette recorder/radio	1	set	93									
	Typewriter	1	set	155									
	Movie camera	1	set	137									
	Projector (Elmo)	1	set	332									61,000¥
	Wireless radio												88,982¥
Shipping charge & other costs												731,382¥	
	Total			2,960									66,300¥



§4 メクロンパイロットプロジェクト

Maeklong Pilot Project

a. 種別、年度別供与実績金額表

Summary of Machinery and Equipment granted by JICA to Mae Klong Pilot Project

Item	Description	1978 year Amount (10 <sup>3</sup> )		1979 year Amount (10 <sup>3</sup> )		1980 year Amount (10 <sup>3</sup> )	
		Yen	Baht	Yen	Baht	Yen	Baht
A	Construction Machinery	40,825.0	-	65,840.0	-	28,820.0	-
B	Agricultural Machinery	-	-	3,846.81	388.625	345.2	2,535.54
C	Agricultural Materials	-	-	-	55.191	3,379.75	157.81
D	Experimental Machinery & Equipment	604.89	-	1,082.0	-	-	347.835
E	Pump	1,574.6	-	760.0	-	-	213.6
F	Vehicles	1,324.4	-	3,131.0	-	-	168.5
G	Stationery	656.45	-	495.65	-	-	58.8
H	Shipping, Freight and Insurance premium	2,245.7	-	4,117.7	-	2,230.352	-
	Total	47,231.04	-	79,272.86	443.816	34,775.302	3,482.085

Grand total 1.) Yen = 161,279.2

2.) Baht = 3,925.901

b. 年度別供与機材リスト  
 Details List of Machineries and Equipments granted by JICA.  
 To Mae Klong Pilot Project.

Item	Description	1978 year		1979 year		1980 year	
		Q'ty	Amount (10 <sup>3</sup> )	Q'ty	Amount (10 <sup>3</sup> )	Q'ty	Amount (10 <sup>3</sup> )
			Yen	Baht	Yen	Baht	Yen
A.	Construction Equipment						
	1. Bulldozer CATERPILLER	2 units	27,740.0				
	2. Spare parts for the above	2 sets	2,775.0				
	3. Back Hoe CATERPILLER 951C	1 unit	10,310.0				
	4. Angledozer KOMATSU 960 A-6			2 units	28,200.0		
	5. Back Hoe IHI IS-04			1 units	5,600.0		
	6. Dump Truck ISUZU SBR 322D			2 units	4,200.0		
	7. Loder, CATERPILLER 961-C			1 units	11,320.0		
	8. Motor Grader GD 705 R			1 unit	16,520.0		
	9. Motor Scraper CATERPILLER					1 unit	28,820.0
B.	Agricultural Machinery						
	1. Farm Tractor MF 185			1 unit		268.0	
	2. Above attachment consist of						
	a. Disc Plow LT 90/4F			1 set		25.5	
	b. Rotavator HOWARD AR-70			1 set		48.6	
	c. Disc Harrow, LT 77/7			1 set		16.15	
	d. Front Dozer LT 7F			1 set		23.375	
	e. Cage Wheel, Local made			1 set		7.0	
	3. Power Tiller, KUBOTA			2 units	780.0		
	4. Above attachment consist of			2 sets	449.2		
	a. Trailer			2 sets			
	b. Plow			2 sets			
	c. Field Leveler			2 sets			

Item	Description	1978 year		1979 year		1980 year	
		Q'ty	Amount (10 <sup>3</sup> )	Q'ty	Amount (10 <sup>3</sup> )	Q'ty	Amount (10 <sup>3</sup> )
			Yen		Yen		Yen
			Baht		Baht		Baht
d. Ridger				2 sets			
e. Pully				2 sets			
f. Wheel for Paddy Field				2 sets			
5. Power Mist Duster KUBOTA				2 units	110.4		
6. Power Winnower				1 unit	250.0		
7. Rice Transplanter KUBOTA				2 units	880.0		
8. Seedling Case, plastic				400 pcs.	132.0		
9. Paddy Seeding consist of (KUBOTA)				2 units	530.0		
a. Seeding Machine				2 units			
b. Seeder SH-2M				2 units			
c. Soil Mixing and Conditioning KSM 220C-2				2 units			
10. Binder Harvester KUBOTA				1 unit	360.0		
11. Power Grain Thresher				1 unit	177.0		
12. Power Weeder				1 unit	178.21		
13. ISEKI Combine Harvester						1 unit	485.0
14. ISEKI Combine Harvester						1 unit	256.89
15. ISEKI Rice Transplanter						1 unit	98.5
16. ISEKI Rice Transplanter						2 units	77.0
17. KANEKO Paddy Drier. SG-40						2 units	230.0
18. ISEKI Paddy Seeding Equipment EM-50						1 unit	87.0
Soil Pulverizer & Sieve						1 set	
Fertilizer Mixer						1 set	
Belt Conveyor KM-4M						2 sets	205.0
Green Rack						4 sets	
19. ISEKI Tiller with attachment						2 sets	86.0
20. ISEKI Farm Tractor with Balance weight TS-3310 E10						2 sets	310.0
21. ISEKI Brush Cutter IC-17						3 sets	13.5

Item	Description	1978 year		1979 year		1980 year	
		Q'ty	Amount (10 <sup>3</sup> )	Q'ty	Amount (10 <sup>3</sup> )	Q'ty	Amount (10 <sup>3</sup> )
			Yen	Baht	Yen	Baht	Yen
22.	Attachment For Tractor						
	a. Drive Harrow HD-282	2 sets				2 sets	97.2
	b. Lime Sower DHS-1800	1 set				1 set	23.0
	c. Broad Caster with Canvas	1 set				1 set	21.0
	d. Rotavator HL 6-AL	2 sets				2 sets	68.0
	e. Cultivator MCV-3	1 set				1 set	19.0
	f. Float Wheel FS-200	2 sets				2 sets	18.0
	g. Culi Ridger	1 set				1 set	28.0
	h. Lead Sprayer LS-560MP	1 unit				1 unit	100.5
	i. Disc Plow 26" x 6 KHL	2 sets				2 sets	41.0
	j. One Way Harrow 24" x 6	2 sets				2 sets	34.4
	k. Broad Caster MBC	1 unit				1 unit	43.4
	l. Dump Trailer 2 ton	1 unit				1 unit	37.0
	m. Trailer 2 ton, Local	1 unit				1 unit	29.15
	n. Mono Wheel Rotary Ditcher	1 set				1 set	43.0
23.	Power Sprayer with hose	2 sets				2 sets	32.0
24.	Hand Duster Arimitsu	3 sets				3 sets	24.3
25.	KNAPSAK Type Sprayer YANMAR	3 sets				3 sets	179.4
26.	Bridge Aluminium for 3 ton	1 set				1 set	141.5
27.	Power Tiller with attachment	1 set				1 set	39.0
28.	KUBOTA Mist Duster Attachment hose for powder use.	10 sets				10 sets	13.0
C.	Agricultural Materials						
	1. Fertilizer	1 lot				1 lot	44.46
	2. Chemicals	1 lot				1 lot	63.60
	3. Miscellaneous Materials (1)	1 lot				1 lot	49.75
	a. Shoulder Sprayer	2 sets				2 sets	
	b. Fabric Mosquito net	180 yds.				180 yds.	

Item	Description	1978 year		1979 year		1980 year	
		Q'ty	Amount (10 <sup>3</sup> )	Q'ty	Amount (10 <sup>3</sup> )	Q'ty	Amount (10 <sup>3</sup> )
			Yen	Baht	Yen	Baht	Yen
	c. Binyl, Film 1.3 m.w.					160 yds.	
	d. P.C.V. Pipe 4"ø x 2 m.					15 pcs.	
	e. Canvas Sheet, 5 m x 5 m					5 pcs.	
	f. Canvas Cover Sheet 10 m x 10 m					5 pcs.	
	g. Plastic Bucket					5 pcs.	
	h. Thermometer/Psychrometer					each 3 pcs.	
	4. Miscellaneous Materials (2)					1 lot	921.75
	a. Plastic Sheet					50 sheets	
	b. Nylon net 20m x 25 m, 36mm Mesh					20 sets	
	c. Seed Bag (For Combine Harvester)					300 pcs.	
	5. Plastic Seeding Box					2000 pcs.	948.0
	6. Plastic Label for Experimental work					500 pcs.	180.0
	7. Aluminum Tape					10000 pcs	1,330.0
D.	Experimental Machinery and Equipment						
	1. NIKON Transit H5	1 set	262.7				
	2. SONY Transceiver ICB-700	1 set	52.6				
	3. NIKON Auto Level AE	1 set	145.0				
	4. Staff, Aluminum, L = 5m.	3 sets	21.6				
	5. Pole, Wooden L = 2m.	10 sets	10.8				
	6. Tape, Steel L = 50m.	3 sets	18.72				
	7. Drawing Utencils consist of						
	a. Drawing Instrument	2 units	68.0				
	b. Drawing Pen LION 3026	2 units	60.4				
	c. Traingle Rule LION A310	2 units	1.23				
	d. Traingle Square LION	3 units	3.84				
	8. Recording Rain Gauge			1 unit	120.0		
	9. Cone Renetrometer			1 unit	150.0		

Item	Description	1978 year		1979 year		1980 year	
		Q'ty	Amount (10 )	Q'ty	Amount (10 )	Q'ty	Amount (10 )
			Yen		Yen		Yen
10.	Balance consist of						
	a. Counter Balance, 19 kg, cap.			1 set	135.0		
	b. Semi-Automatic Balance, 500 g. cap.			1 unit			
	c. Semi-Automatic Balance, 120 g. cap.			1 unit			
11.	Regregeator, HITACHI			1 unit	170.0		
12.	Digital Current Meter			1 set	230.0		
13.	Research Binocular Microscope			1 unit	277.0		
14.	Germinator, Liebenbera Type						
15.	Moisture Meter TS-7 (B)						2.7
16.	Reaping area Determinator						3.0
17.	Seed Collecting Thresher						7.25
18.	Quadrat Sampling Grain Dryer						35.8
19.	Mygro Thremograph						68.6
20.	Portable PH Meter DM-21						17.2
21.	Testing Rice Husker, Roller Type						6.57
22.	Grain Filling Hopper & Measure						0.865
23.	Quadrat Sampling Theasher						13.6
24.	Test Rice Huller, Portable Type						30.2
25.	Meteorological Instrument Screen						55.1
26.	Sink Cabinet						7.0
27.	Work Bench						7.65
28.	Storage Case						2.0
29.	Refrigerator, 7.5 cft.						5.65
30.	ELMO, 16 m/m Sound Projector with Standard Accessories.						10.0
31.	RICOH, Overhead Projector with Standard Accessories						39.5
32.	KODAK, Slide Projector						12.5
33.	Tape Recorder, Stero Type						9.15
							9.5

Item	Description	1978 year		1979 year		1980 year		
		Q'ty	Amount (10 <sup>3</sup> ) Yen	Q'ty	Amount (10 <sup>3</sup> ) Yen	Q'ty	Amount (10 <sup>3</sup> ) Yen	Baht
E.	34. YNPEX, Hand Type Speaker, Electronic type 3-SW							
	Pump							
	1. Deepwell Submersible pump	1 set	388.6					
	2. Multi-Stage, Volute pump with Accessories	1 set	1,186.0					
	3. Pump for Garden 5.5 KW.			1 set	760.0			
	4. Pumpex Submersible Drainage pump					1 unit		47.0
F.	5. RAPIDAYTON Submersible Turbine pump							58.6
	6. Ebara Single Section Volute pump with diesel engine.							108.0
	Vehicle							
	1. TOYOTA Land Cruiser FJ 40 RV-UO with spare parts.	1 unit	1,324.4					
	2. TOYOTA Crown Station Wagon			1 unit	1,771.0			
	3. TOYOTA Micro Bus			1 unit	1,360.0			
G.	4. TOYOTA Hi-Lux Truck with Air Conditioner.							115.0
	5. SUZUKI Motor Cycle A-100							42.0
	6. SUZUKI Motor Cycle SS-80							11.5
	Stationery							
	1. RICOH Ricopy DT-705	1 unit	508.25					
	2. OLIVETTI Type Writer	1 unit	114.0					
	3. Steel Cabinet LION A4-4	1 set	34.2					
	4. Room Air Conditioner IHI			2 units	300.0			
	5. Calculator SHARP			5 units	25.65			





§5 スパンブリ トレーニングセンター  
Suphanburi Training Center

a. 種別、年度別供与実績金額表

Suphan Buri Training Center

Item	1977	1978	1979	1980
	1,000¥	1,000¥	1,000¥	1,000¥
1. Construction machine	-	-	-	-
2. Agriculture machine	-	1,700	130	1,881 (10,600¥)
3. Agriculture material	-	-	43	-
4. Equipment and material	-	2,585	3,863	5,623 (162,510¥)
5. Pump	-	-	-	-
6. Vehicle	-	6,765	1,771	- (105,000¥)
7. Boat	-	-	-	-
8. Administrated equipment	-	891	267	357 (242,361¥)
* Ins. etc.	-	1,285	643	728
Total	-	13,226	6,717	8,589 (520,471¥)
Grand total	28,532 (520,471¥)			

\* Ocean freight, inland charge and ins. premium, etc.

b. 年度別、供与機械リスト

List of machinery and equipment.

SUPHAN BURI TRAINING CENTER.

1978 - 1980

Item	1978 Year		1979 Year		1980 Year		Remarks
	Quantity	Amount	Quantity	Amount	Quantity	Amount	
	unit	10 <sup>3</sup> ¥		10 <sup>3</sup> ¥	Unit	Unit	
1. Construction machinery.		-		-		-	3,711 10,600¥
2. Agricultural machinery.		1,700		130		-	43
3. Agricultural materials.				43		-	
4. Experimental equipments and materials		2,585		3,863		5,623 162,510¥	12,071 162,510¥
5. Pump.		-		-		-	-
6. Vehicle.		6,765		1,771		-	8,536 105,000¥
7. Boat.		-		-		-	-
8. Administrated equipments.		891		267		357 242,361¥	1,515 242,361¥
Total FOB		11,941		6,074		7,861	25,876
Total Ins. etc.		1,285		643		728	2,656
Total CIF		13,226		6,717		8,589	28,532
Buy in Thailand.		-		-		520,471¥	520,471¥

Item	Description	1978 year			1979 year			1980 year			Remarks
		Quantity	Unit	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	Quantity	Unit	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	Quantity	Unit	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	
2. Agriculture machinery	Rice transplanter.	2	sets	748.3				1	set	1,468.6	
	Rice sprayer with spare parts	1	set	51.7							
	Seed thresher.	1	set	240.0							
	Power tiller with attachments.	1	set	659.6							
	Straw twisting machine.				1		130.35				
	Mist blower sprayer.										10.6000¥
	Binder										343.5
Paddy interculture.										68.7	
	Total			1,699.6			130.35			1,880.8	10,600.0¥
3. Agriculture material.				10 <sup>3</sup> ¥			10 <sup>3</sup> ¥			10 <sup>3</sup> ¥	
	Victoria lawn.				1		18.0				
	Vinyl Sheet.				1		25.0				
	Total						43.0			10 <sup>3</sup> ¥	
4. Equipments and materials.				10 <sup>3</sup> ¥			10 <sup>3</sup> ¥			10 <sup>3</sup> ¥	
	Rice moisture.	1		80.0				1		90.2	
	Granometer.	7		84.0							
	Hydrometer.	1		0.5				1	set	21.0	
	Air conditioner.	2		237.4				1		174.0	
	Reaping area determinator.	1		30.0							28,000.0¥
	Germinator.	2		20.0							
	Drying oven	2		880.0							
Balance.	5		160.0							24.6	

Item	Description	1978 Year			1979 Year			1980 year			Remarks
		Quantity	Unit	Amount	Quantity	Unit	Amount	Quantity	Unit	Amount	
				10 <sup>3</sup> ¥			10 <sup>3</sup> ¥			10 <sup>3</sup> ¥	
	Microscope.	1		247.0	2		360.0				
	Camera.	1		232.75							
	Amplifier.	1		59.8							
	Speaker.	3		45.9							
	Microphone.	2		18.4	6		24.0				
	Handy microphone.	1	set	23.5							
	SHARP compet calculator.	1		465.5							
	Color video recorder.				1	set	190.0				
	Color video camera.				1	set	195.0				
	Color video accessories.				1	set	190.0				
	Color television.				1		130.0				
	16 mm. projector.				1		240.0				
	Over-head projector.				1		70.0				
	Calculator with print.				1		18.0				
	Calculator.				20		132.4				
	Refrigerator.				2		340.0				
	Tension meter.				2		24.0				
	Auto chemical balance.				2		401.0				
	PH meter.				1		56.0				
	E.H. meter.				1		40.0				
	E.C. meter.				1		27.0				
	Leaf area measurement.				1		400.0				
	Distilled & pure machine.				1		390.0				
	Centrifugal machine.				1		100.0				
	Shaker				1		95.0		1		30.75
	Sterilizer.				1		270.0		1		8,500.0¥
	Tranceiver.								4		122.0
	Cassette recorder.								1		16.2
	Mini cassette recorder.								1		27.0
	Microphone terminal.								1		43.0

Item	Description	1978 Year			1979 Year			1980 Year			Remarks
		Quantity	Unit	Amount	Quantity	Unit	Amount	Quantity	Unit	Amount	
				10 <sup>3</sup> ₪			10 <sup>3</sup> ₪			10 <sup>3</sup> ₪	
	16 mm. color posi film.										
	Camera attachments.										
	Soil crusher (bail mill).										
	Semi micro Kiedhl.										
	Auto burette set.										
	Experimental winnower.										
	Rice huller.										
	Rice mill.										
	Hand rice huller.										
	Grain rigidity tester.										
	Straw fracture tester.										
	Rice shattering habit tester.										
	Grain sample divider.										
	Grain micrometer.										
	Hand level.										
	Sugar refraction.										
	Soil sterilizing injector.										
	Soil sieve shaker.										
	Furnance.										
	Vacuum pump.										
	Media pipetting.										
	Magnetic stirrer.										
	Hot plate.										
	Insect net										
	Water bath.										
	Paddy leaf color charts.										
	Standard leaf color charts.										
	Leaf punch.										
	Water culture solution tester.										

Item	Description	1978 Year			1979 Year			1980 Year			Remarks
		Quantity	Unit	Amount	Quantity	Unit	Amount	Quantity	Unit	Amount	
				10 <sup>3</sup> ¥			10 <sup>3</sup> ¥			10 <sup>3</sup> ¥	
	Soil tester.							1			
	Crossing set.							1			32.3
	Ice box							2			45.1
	Screen.							1			48.2
	Handy cart.							1			174.3
	Incubator.							1			64.6
	Colony counter.							1			1,010.0
	Frame photo meter.							1			102.0
	Insect iron net.							1	set		99,810.0¥
	Electro-auto pump.							2	sets		24,000.0¥
	Total			2,584.75			3,863.4				7,200.0¥
6. Vehicle.	Bus (50 seats).	1		6,765.0			1,771.0				5,622.95
	Station wagon with spare parts.										162,510.00¥
	Mini truck.							1			80,000¥
	Motor cycle.							2			25,000¥
	Total			6,765.0			1,771.0				105,000¥
8. Administrated equipments.	Ricopy	1		508.25							
	Type-writer.	1		114.0							
	Duplicator	1		235.0							
	Steel cabinet.	1		34.2							
	Copy machine (wet)							1			142.5
	Electric fan.							10			124.0

Item	Description	1978 Year			1979 Year			1980 Year			Remarks
		Quantity	Unit	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	Quantity	Unit	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	Quantity	Unit	Amount 10 <sup>3</sup> ¥	
	Porcelain board.							2		131.9	
	Paper trimmer.							1		195.0	
	Off set printer with binder and parts.							1		242,361.0¥	
	Rico printer E 120 spare parts.							1		30.4	
	Total			891.45			266.5			357.3	
										242,361.0¥	

## Expenses for Suphan Buri Experiment and Training Center

(Unit : 1,000 ฿)

Kind of work	Fiscal year (Japan)				
	1977	1978	1979	1980	1981
1. Materials and equipments					
In-door training		(229) 33	(344) 42	(675) 37	
Out-door training		(3) 78	(2) 82	(23) 95	
Farming test		(152) 920	(16) 1,011	(190) 1,737	
Sub total		(384) <u>1,031</u>	(362) <u>1,135</u>	(888) <u>1,869</u>	
2. Project administration					
Materials and equipment		(687) 68	(183) 20	(381) 55	
Managerial expense		(-) 146.8	(-) 233.18	(-) 180.5	
Sub total		(687) <u>214.8</u>	(183) <u>253.18</u>	(381) <u>235.5</u>	
3. Construction		(-) 540	(-) -	(-) 2,200	
Sub total		(-) <u>540</u>	(-) <u>-</u>	(-) <u>2,200</u>	
4. Ins., etc.		(115) -	(58) -	(69) -	
Grand total		(1,186) 1,785.8	(603) 1,388.18	(1,338) 4,304.5	

( ) Foreign fund

May 1981.



§6 プロジェクトセンター

Project Center

List of Machinery and Equipment from JICA

Item	1978			1979			1980		
	Quantity	Unit	Amount	Quantity	Unit	Amount	Quantity	Unit	Amount
Vehicles	1	set	1,715	-			-		-
Copy machine	1	set	} 588	-			-		-
Steel cabinet	1	set		-			-		-
Air Conditioner	-	-	-	-			2	set	47,651฿
Total			2,303						47,651฿

§7 その他

- a. 管理台帳： 各プロジェクト共 現地語の台帳を整備している。
- b. 供与機械の保管

Project Center → Project Center

Chaophya P/P → { Project Site Motor pool (Bulldozer, Swampdozer, Back Hoe etc.)  
Project Site Tempolally Shed (Tructor, Power-tiller, riceplanter etc.)  
ALRO Office (Stationery etc)  
Pathom Thani Ware House (Main pump, Fertilizer)  
E.T.O (Agent) (Pump Motor)

Mae Klong P/P → { RID Motor Pool  
Project Site Ware House  
Project Site Garage

Suphanburi T/C → Training Center Building

8. BY. R/D

地区別	項目	単位	総量	
A. チャオピア事業地区	1 事業管理運営			
	自動車	台	1	
	ボート(エンジン付)	〃	2	
	気象観測機器	式	1	
	ポンプ	台	1	
	事務用品	式	1	
	2 農業基盤整備事業			
	2-1 建設機械			
	ブルドーザー 140PS	台	5	
	湿地ブルドーザ 140PS	〃	2	
	ブルドーザー 200PS	〃	1	
	バックホウ 0.3cum	〃	2	
	〃 0.6cum	〃	2	
	タイヤローラー 10 ton	〃	2	
	スクレブドーザ 6.4cum	〃	2	
	ディーゼルハンマー 1.3ton	〃	1	
	ダンプトラック 8 ton	〃	3	
	モーターグレーダー 125PS	〃	1	
	撤水車 6 ton	〃	1	
	2-2 揚水機器			
	ポンプ	台	2	
	ディーゼルエンジン	〃	2	
	付属機器	組	2	
	ディーゼル発電機	台	1	
	パーティカルポンプ	〃	5	
	3 農業振興サービス			
	3-1 試験ほ場			
	(室内訓練用)			
	計算器	台	5	
	青焼器	〃	1	
その他教育用機材	〃	5		
(室内試験用)				
温度調節機	台	3		

地 区 別	項 目	単 位	総 量
	冷 凍 機	台	2
	冷 房 機	〃	2
	加 湿 機	〃	2
	そ の 他 試 験 機 械	〃	10
	( ほ 場 用 )		
	ト ラ ク タ ー 30HP級	台	2
	コ ン バ イ ン	〃	5
	田 植 機	〃	5
	農 薬	100 Kg	25.3
	肥 料	t	28
	ト ラ ッ ク	台	2
	クレーン付トラック	〃	1
	ワークショップ	式	1
	そ の 他	台	18
	〃	式	22
	( 施 設 用 )		
ポ ン プ	台	3	
3-2 モデルほ場			
ト ラ ク タ ー	台	3	
耕 耘 機	〃	3	
肥 料、農 薬	t	5.4	
B. メクロン事業地区	1 事業管理運営		
	自 動 車	台	2
	気 象 観 測 機 器	式	1
	事 務 用 品	〃	1
	2 農業基盤整備事業		
	2-1 建設機械		
	ブルドーザ 4140PS	台	6
	バックホウ 60PS	〃	2
	スクレープドーザ 64m <sup>2</sup>	〃	2
	モーターグレーダー 125PS	〃	1
	撒 水 車 6 t	〃	1
	3 農業振興サービス		
	3-1 試験ほ場 (室内訓練用)		
計 算 器	台	5	

地 区 別	項 目	単 位	総 量
	育 旒 器		1
	その他教育用機械	台	5
	(室内試験用)	〃	
	温 度 調 節 機	台	3
	冷 凍 機	〃	2
	冷 房 機	〃	2
	加 湿 機	〃	2
	その他試験機械	〃	10
	(ほ 場 用 )		
	ト ラ ク タ ー 30 HP級	台	2
	コ ン バ イ ン	〃	5
	田 植 機	〃	5
	農 薬		25.3
	肥 料	t	28
	ト ラ ッ ク	台	2
	クレーン付トラック	〃	1
	ワークショップ	式	1
	そ の 他	台	18
	〃	式	22
	(施 設 用 )		
	ポ ン プ	台	3
	3-2 モデルほ場		
	ト ラ ク タ ー	台	3
	耕 転 機	〃	3
	肥 料・農 薬	t	5.4
C. スハンプリステーション	1 事業管理運営		
	自 動 車	台	1
	事 務 用 品	式	1
	2 農業振興サービス		
	2-1 室内訓練用		
	通 風 乾 燥 機	台	4
	その他教育機材	〃	26
	〃	式	8
	2-2 室内訓練用		
	マ イ ク ロ バ ス	台	1
	ジ ー プ	〃	1

地 区 別	項 目	単 位	総 量
	その他教育機材	台	26
	”	式	8
	2-2 室内訓練用		
	マイクロバス	台	1
	ジ ー プ	”	1
	その他訓練用	”	10
	”	式	2
	2-3 ほ場用		
	トラクター	台	2
	コンバイン	”	2
	田 植 機	”	4
	そ の 他	”	2
	”	式	12
D. プロジェクトセンター	1 事業管理運営		
	自 動 車	台	2
	事 務 用 品	式	1

9. 昭和56年度、供与機材リスト タイカんがい農業開発計画

単位：千円

区分	名称	チャオヒアサブプロジェクト	マイクロサブプロジェクト	スパンブリサブプロジェクト	合計
I	建設機械	0	0	0	0
II	農業用資材	746.30	14,463.83	8,228.90	23,439.03
II	農業用資材	4,723.67	1,964.39	30	6,718.06
IV	調査・設計試験用機材	1,549.99	8,519.39	1,975.80	12,045.18
V	揚水機	1,655	4,724	0	6,379
VI	事務機器	125	1,455.40	0	1,580.40
VII	車輜	0	1,338	0	1,338
合計		8,799.96	32,465.01	10,234.70	51,499.67

イ. 当該機材が現地における専門家の業務に必要であるため、本部からの購送を俟っては著しく支障をきたすと認められる場合

ロ. 当該機材が任国において輸入を禁止され若しくは制限されている場合、又は国産品の使用が奨励されている場合

ハ. 当該機材が危険品、激しい温度管理品、又は破損し易い物品等であるため、現地での調達に合理的と認められる場合

ニ. 機材本体の購送業務終了後、緊急に一部の機材の追加を必要とする事態が発生しその補充が現地で可能な場合

ホ. 現地調達に、価格、アフターサービス、仕様等の点で有利であると認められる場合

チャオピア・サブプロジェクト

番号	機材名	仕様	数量	見積書価格		現地調達理由				見積書 No.	備考
				単価(円)	価格(円)	イ	ロ	ハ	ニ		
II	農業機械 背負式動噴機 動力噴霧機	三兼材 40 m 粒粉パイプ付 ADM 30-2 6 HP ホース 100 m 巻取機 モデル 畦畔ノズル	2	45	746.30	○				A-(A)-1	
		ガンタイプノズル, 5頭ノズル, モデル 竿付 SD 40-6 EDS 7.5 HP 220 / 380 V 3相 50 サイクル 試験 場用 既供与農機具用	1	88		○					A-(A)-2
3	電動機	7.5 HP 220 / 380 V 3相 50 サイクル 試験 場用	2	41.40	82.80	○				B	
4	スベアパーツ	既供与農機具用	一式		485.50	○				C	一部見積 書なし
III	農業用資材 肥料	複合化成肥料 15 : 15 : 15	5 t		4,723.67	○				D	
		" " 16 : : 20 : 0 硫酸 TSP MOP 尿素 SSP	5 t 5 t 5 t 5 t 5 t 8 t 0.5 t			2,715	○				
2	農薬	Saturn G Saturn D . G Furdan G Padun-Mipcin G Mipcin W. P Sumithron E . C T-Quat Hyver XW. P	4 Kg X 6 12 Kg 15 Kg 15 Kg 1 Kg X 12 1,000cc X 12 4 L X 5 1 Kg X 12		2,008.67	○				E	

番号	機材名	仕様	数量	見積書価格		現地調達理由				見積書 品	備考	
				単価(円)	価格(円)	イ	ロ	ハ	ニ			ホ
IV 調査・設計試験用機材												
1	測定用ポール	ℓ=2m 赤. 白 20cm	10本	5	1,549.99	○					F-1	
2	" テープ	エスロンテープ ℓ=50m	1巻	8		○					F-2	
3	" アルミスタック	ℓ=4m	5本	30		○					F-3	
4	水分計	モデルTS-7 電気抵抗式	1	138		○					F-4	
5	ワグネルポット	キヤ171下口なし 1/5000 a	200組	428		○			○		F-5	
6	ワグネルポット	キヤ171下口なし 1/2000 a	50組	794		○			○		F-6	
7	水稻葉色票	キヤ154-B	1セット	489	4.89	○			○		F-7	
8	シャーレー	Ø90×18m/m H	10組	061	61	○			○		I-L-4	
9	携帯用ラウドスピーカー	YNIPEX TRM-41	1	40	40	○					G-8	
V 揚水機												
	ポンプ	モデル200 IBL 10 <sup>3</sup> /m×11m 200 Ømm 1500 rpm エンジン体 非常用	1	1,655	1,655				○		H	
VI 事務機器												
	オーバーヘッドプロジェクター	リコー 250 F	1	125	125				○		G-9	
II 農業機械												
	トラクター	井セキT-6500 E 11 65 HP	1	3,450	14,463.83				○		I-M-1	
同上アタッチメント												
a	ロータリー	Howard 70 "	1	700	700	○					I-M-2	
b	ドライブハロー	HZ-3300	1	780	780	○					"	
c	フロントグレーダー	KHL	1	260	260	○					"	
d	リヤグレーダー	KHL	1	130	130	○					"	
e	ダイヤウイール	KHL	2	150	300	○					"	
f	ワンウェイハロー	KHL	1	230	230	○					"	
g	ディスクプラウ	KHL	1	260	260	○					"	



番号	機材名	仕様	数量	見積書価格		現地調達理由			見積書 / 履	備考
				単価(円)	価格(円)	イ	ロ	ハ		
3	35HPトラクタ-アタッチメント a フロントローダ b 播種ドリラー	非セキ FIONAモデルD-78/200/11/s	1 1	600 515	600 515	○ ○	○ ○	○ ○	I-M-3 I-M-3	
4	ミストダスター	IMD-40 X 30mホース付	10	86.50	86.50	○	○	○	I-M-6	
5	ポンプ	Verticid Pump 6" L 8' 5 HP	5	250	250	○	○	○	I-M-7	
6	播種機	オカベLK(LP) 3テレスト用-条播	1	50	50	○	○	○	I-M-8	
7	自動脱穀機	12 HP ジーゼルエンジン付	1	450	450	○	○	○	I-M-9	
8	田植機	12条植	1	350	350	○	○	○	I-M-10	
9	ライスマイル	モデルMP 300 400 - 550 Kg/hr	1	320	320	○	○	○	I-M-11	
10	パワーティラー	クボタ 11 HP	2	745.80	1,491.60	○	○	○	A-C-1	
11	トレンチャー	トレラー-パデ-ワイール レベラー付き								
12	スベアパーツ	モデルHL 3500 G 12 DE 11 モデルHL 1800 AC 20 D モデルPL-500 モデルPF451 - 80 RW モデルKC 450 F モデルIC ~17 モデルTS 3510 E 10	1台用 1台用 1台用 2台用 2台用 3セット用 2台用	2,412.23 1,210.863 651.429 199.044 142.880 159.603 29.311 19.10	2,412.23 1,210.863 651.429 199.044 142.880 159.603 29.311 19.10	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	I-D~E I-F~G I-H I-I I-J I-K I-K		
	III 農業用資材 肥料	複合化成肥料 15 : 15 : 15 " " 16 : 20 : 0 硫安 AS TSP MOP	4 t 2 t 6 t 2 t 0.1 t	1,964.39 755.20	1,964.39 755.20	○ ○	○ ○	○ ○	J	
	農薬	TJCケミカル	0.1 t	1,209.19	1,209.19	○	○	○	K	

番号	機材名	仕様	数量	見積書価格		現地調達理由					見積書 版	備考	
				単価(円)	価格(円)	イ	ロ	ハ	ニ	ホ			
		Soturn G Padan Mipin G Furdan G SB, Specir1 Dust Kitazin P. E. C Sumi thron E. C 2, 4 D, W. P Monocron E. C Topsin M. W. P T-Quat Daconi IW. P Di thane M-45 Captacide Zinc Phosphide	4 Kg × 6 15 Kg 25 Kg 500cc × 12 1, 000cc × 12 1 Kg × 12 1, 000cc × 12 250 mg × 20 4 L × 5 1 Kg 1 Kg 2 L 500 mg										
IV	調査設計試験用機材												
1	ピーカー	400 ml	200組	0.42	8,519.39	○						I-L-1	
2	テストチューブ	15φ×150 m/ml	100組	0.67	67	○						I-L-2	
3	チューブサポート		7組	0.42	29.40	○						I-L-3	
4	シャレー	90φ×18 m/mH	100組	0.61	61	○						I-L-4	
5	ガスレンジ		1	20	20	○					○	I-L-5	
6	センタートーブル	2×1 m いす5脚付	5	100	500	○						I-L-6	
7	水分計	キヤPB-ID	1	428	428	○			○			I-L-9	
8	シュミットハンマー	キヤ自動記録計	1	385.70	385.70	○					○	L	
9	ジェネレーター	2KVA	1	75	75	○					○	I-N-1	
10	ファン	スタンド型	10	19	190	○					○	I-N-3	
11	エアコンディショナー	スプリットタイプ 12,000 BTU	2	230	460	○					○	I-N-4	
12	無線機	SSB/HF "Topole" M5000 アンテナ付	1	850	850	○					○	I-N-8	
13	工具及び修理機				5,369.29							I-A~c	
(1)	アーク溶接機	モデルAT-SS-300付圧機器一式付き	1式	121	121	○					○	I-A-1	
(2)	ガス溶接機	モデルGS-10 O <sub>2</sub> H <sub>2</sub> , O <sub>2</sub>	1式	64.25	64.25	○					○	I-A-2	

番号	機材名	仕様	数量	見積書価格		現地調達理由					見積書 価	備考		
				単価(円)	価格(円)	イ	ロ	ハ	ニ	ホ				
(3)	バッテリーチャージャー	コンテナナー、圧力付付き、ラバホース30m	1		65.80							I-A-3		
(4)	バッテリーテスター	熔接ボグル、カッティングセット、熔接用手袋	1		47.80								I-A-4	
(5)	エアコンプレッサ	モデルHRC-7520	1		499								I-A-5	
(6)	カーウオッシャー	EM-77	1		378								I-A-6	
(7)	ベンチドリル	3 ph, 380 V, 5 HP CS-237 NB	1	キング	83.50								I-A-7	
(8)	ベンチグライダー	CW-3 B アクセサリー付	1	ショウク	39								I-A-8	
(9)	ディスクサンダー	1/6-1"電動式	1	ヒタチ	23.50								I-A-9	
(10)	ハンドタコメーター	"	1	トバトール	17.80								I-A-10	
(11)	アングル電動ドリル	1/4" ADP-6 A	1		46.70								I-A-11	
(12)	電動ドリル	1/2"	1	ヒタチ	18.40								I-A-12	
(13)	ガレージジャッキ	1.5トン	1	サンキョー	35.80								I-A-13	
(14)	" "	10トン	1	サンキョー	122.30								I-A-14	
(15)	オイルジャッキ	10トン	1	カヤバ	6.70								I-A-15	
(16)	" "	15トン	1	カヤバ	9.60								I-A-16	
(17)	リジドラックス	1.5トン M-12 B	2		3.60	1.80							I-A-17	
(18)	" "	2.5トン M-15	2		6.90	3.45							I-A-18	
(19)	油圧プレス	3.5トン HP-50 A	1		322.50	322.50							I-A-19	
(20)	固定ノギリ	モーター付き	1	ヘロー	50	2.80							I-A-20	
(21)	ハックソウブレード	V-12	2		5.60	36.90							I-A-21	
(22)	高速スピンドツイストドリル	HSD-25M (0.1~13mm)	2		73.80								I-A-22	
(23)	チェインブロック	3トン CB-3	1		845								I-A-23	
(24)	スリールクランプ	CV-200	1		4.40								I-A-24	
(25)	パイプスレッダー	ドロップヘッドタイプ 1/4"-2"	1		38.90								I-A-25	
(26)	パイプスレッダー	調整型 2"-4"	1		72.30								I-A-26	
(27)	パイプカッター	1/4"-2"	1		13.50								I-A-27	
(28)	パイプカッター	2"-4"	1		25.60								I-A-28	
(29)	パイプクランプ	テーパー付き	1		18.20								I-A-29	
(30)	タップ&タイ	(Metric standard) 2~12m/m	1	カポルダム	28								I-A-30	
(31)	タップ&タイ	(英国標準) 1/4"~1/2"	1		20								I-A-31	

番号	機材名	仕様	数量	見積書価格		現地調達理由				見積書
				単価(円)	価格(円)	イ	ロ	ハ	ニ	
(32)	27-ムブラー	調節型 8" T-26 L	1		7	○				I-A-32
(33)	37-ムブラー	" reversible type " 8" T-36 L	1		8.50	○				I-A-33
(34)	トルクレンチ	F-1300	1		17.50	○				I-A-34
(35)	トルクレンチ	F-1800	1		20	○				I-A-35
(36)	バイブレンチ	8" PW-8	2		3.15	○				I-A-36
(37)	"	10" PW-10	2		3.90	○				I-A-37
(38)	"	14" PW-14	2		5.25	○				I-A-38
(39)	"	24" PW-24	2		10.50	○				I-A-39
(40)	銅チューブペンダー	1/8"-3/8"	1		9	○				I-A-40
(41)	チューブカッター	TF-200W	1		28	○				I-B-41
(42)	ニューマライクグリ-ジノグ機	SKR-55	1		106	○				I-B-42
(43)	オイルギア装置	STB-60	1		82.50	○				I-B-43
(44)	外側マイクローダー	高精度 0"~2"	2		15.80	○				I-B-44
(45)	副尺	18" MITSUTOYO 160-1119	2	ミットヨ	61.50	○				I-B-45
(46)	外側カリパー	4" CO-15	2		1.15	○				I-B-46
(47)	内側カリパー	4" C.I-15	2		1.15	○				I-B-47
(48)	ニューマライクインパクトレンチ square drive, reversible 1"~1 1/2"	ソケット付 AW-3200 TB	1		111.50	○				I-B-48
(49)	ケーブチスル	6" C-16	3組		0.50	○				I-B-49
(50)	フラットチスル	6" C-2	3組		0.38	○				I-B-50
(51)	センターパンチ	6" C-20	2組		0.34	○				I-B-51
(52)	プレーキスプリングブライヤー	BP-31 8"-13"	2組		3.85	○				I-B-52
(53)	ヴァスグリッパレンチ	6"-8" VG-7	2組		1.70	○				I-B-53
(54)	カッターイングブライヤー	6"-8" CI-7	2組		1.40	○				I-B-54
(55)	スリップジョイントブライヤー	6"-8" H-28	2組		0.85	○				I-B-55
(56)	サイドカッターイングブライヤー	ロングノーズ6" LC-6	2組		1.50	○				I-B-56
(57)	ウオーターチラー	電動式 20 lit	2組		55	○				I-B-57
(58)	スクリュードライパー	プラスチック柄付 2"-5", 5"-10", 10"-16"	1組	ミセトタイプ	3.60	○				I-B-58
(59)	"	" " " "	1組	アイリッパタイプ	3.60	○				I-B-59
(60)	スパナー	14ヶ組, 箱入り 10-19m/m	1セット		10.70	○				I-B-60
(61)	"	10ヶ組, 箱入り 10-19m/m	1セット		10.70	○				I-B-61
(62)	ソケットレンチ	12ポイント 17/16-25/32"	1セット		4.90	○				I-B-62

番号	機材名	仕様	数量	見積書価格		現地調達理由				見積書 / 価	備考	
				単価 (円)	価格 (円)	イ	ロ	ハ	ニ			ホ
(63)	ソケットレンチ	16ポイント 5-20mm/m	1セット		4.30						I-B-64	
(64)	ツェンチレーター	スプリット型 12,000 BTU	4	サンヨー	230	920					I-B-58	
(65)	ピストンリングゴブレットサ-	1 1/2" - 4" RC-2.5	1			1.85					I-B-65	
(66)	スターターマニョアルドレンチ	mm単位	1組			2.90					I-B-66	
(67)	"	インチ単位	1組			2.50					I-B-67	
(68)	アジャスタブルレンチ	8", 10", 12", 15"	4組			12					I-B-68	
(69)	ボールピンハンマー	8", 16", 24", 32", 40", 48"	6組			9.15					I-B-69	
(70)	スレーブラダ	4P-1.4	1組			1.60					I-B-70	
(71)	ワイヤーゲージ	インチ及びmm 27 A	1組			0.67					I-B-71	
(72)	ファイルセット	F-300 S	3セット			18					I-B-72	
(73)	スチール尺	Lタイプ 30cm	2組			0.50					I-B-73	
(74)	"	Lタイプ 100cm	1組			2					I-B-74	
(75)	オフセットソケットレンチ	インチ及びmm	2セット			6.80					I-B-75	
(76)	クランプ	12" 16" 20"	3組			14					I-B-76	
(77)	ワイヤーブラウン	frine	2組			0.60					I-B-77	
(78)	ワイヤーブラウン	普通	2組			0.30					I-B-78	
(79)	アレンレンチ	mm単位 AW-90	1セット			2.30					I-B-79	
(80)	"	インチ単位	1セット			2.30					I-B-80	
(81)	ピストリンググラブライヤー		2組			4.25					I-C-81	
(82)	大工道具										I-C-82	
	a 固定ノコギリ	木材用 電動型	1			32.50						
	b 固定カンナ	"	1			232.						
	c 電気ノコギリ	6"	1			27.						
	d 電気カンナ	3"	1			43.50						
	e ネイルハンマー		2組			4.40						
	f ノミ	1/4", 1/3", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2"	1組			21.50						
	g スチールスクエア		2			6						
	h 木製カンナ		1			3						
	i 電気ドリル		1			12.50						
	j 大型ナイフ		3			5.25						
	k スリースクエアファイル	アクセサリー一式	2			6						

番号	機材名	仕様	数量	見積価格		現地調査理由					見積書 番号	備考
				単価(円)	価格(円)	イ	ロ	ハ	ニ	ホ		
(8)	スチールアンダルフレーム	プレハブ 工具類保管用 2"×3"×300 cm ホル, トナット	一式		20	○			○		I-C-83	
	V 揚水機	かんがい用 150 SFE 150 mm エンジン イスズ UAC 221 26 HP	2台	2,166	4,724	○			○		I-N-10	
	ポンプ				4,332	○			○		I-N-11	
	上記テリバリ-ホース	カップリング金具, フイテイング管付	2本	196	392	○			○			
	VI 事務機器				1,455	40	○			○	I-N-1	
	回転機	ロネオ ヴイッカー-865	1		450	○			○		I-N-5	
	テープレイター	テープ付	2	3	6	○			○		I-N-6	
	ナンバリング器		1		4.50	○			○		G-10	
	本棚	スライディングドア ロッカー型	2	126	52	○			○		Q	
	タイプライター		1		120	○			○		N	見積書 後送
スライディングディスプレイボード	講義室用, アルミニウム製 250cm×250 cm				300	○			○			
マイクコンビューター	キャノン BX-10, 7K バイト AC 220 V 記憶媒体 カセットテープ用, 研修用	1		522.90	○			○				
VII 車輛												
ピックアップトラック	トヨタ 1500 CC ハイラック	1		1,338	○			○		I-N-9		

スハンプリ・サブプロジェクト

番号	機材名	仕様	数量	見積書価格		現地調達理由					見込書 残	備考	
				単価(円)	価格(円)	イ	ロ	ハ	ニ	ホ			
II	農業機械												
1	自脱型コンバイン(乗用)	刈巾1000mm ヲラ処理カッター付 取納袋100袋HL1800AC20D	1		8,228.90	○						G-1	
2	農用トラクター	4輪駆動方式 15HP TX1500F	1		850	○						G-2	
3	同上アタッチメント	a トレンチャー TD772S b 草刈機 TH40 c 代かきハロー TXH181 d 水田車輪 Sタイプ	1 1 1 1		574.20 475.50 272 199.50	○ ○ ○						G-3	
4	耕耘機	モデルET110 11HP ロータリー, カゴ車輪, 代かきローダ付き	2	665	1,330	○						A-(B)-3	
6	管理専用機	KC450F ヨム車輪不要	2	166	332	○						G-6 G-7	
7	同上アタッチメント	a 花形ローター KCF b 中耕カクローター NF-40TLL c 代かきレーキ d カルチベーター ST54A e 抵抗棒	2 2 2 2 2	34.50 40.50 15.20 23.50 4.15	69 81 30.40 47 8.30	○ ○							
5	自走用運搬機	自走4輪乗用型ダンプ付	1		450	○							会社倒産 のため見 積書なし
6	背負式防除機	背負式エンジン付防除機 タンク容量10L	2	55	110	○						M-1	
7	揚水ポンプ	パーチカルポンプ 揚程4m 口径20"	2	135	270	○						M-2	

番号	機材名	仕様	数量	見積書価格		現地調達理由					見積書 流	備考	
				単価(円)	価格(円)	イ	ロ	ハ	ニ	ホ			
Ⅲ 農業資材													
	畦畔シート	波型厚0.5m巾300m×20cm	10巻	3	30	○			○			P	
Ⅳ 試験用機材													
1	空調機	モデルPS-5,床置型,空冷式 AC220V 5HP,能力44,000BTU/h,50HZ	1	1,975.80	600	○			○			R	
2	マイクロコンピュータ	7Kバイト AC220VBX-10 記憶媒体 カセットテープ トレーニング用 ロールペーパー付き	2	522.90	1,045.80	○			○			N	
3	実験台	木造実験台 110cm×250cm いす30脚含む	6	55	330	○			○			O	



b 昭和56年度タイかんがい農業開発計画  
資機材購送リスト（現地調達を除く。）

単位：千円

区分	名称	チャオピアサブプロジェクト	メクロンサブプロジェクト	スハンプリサブプロジェクト	合計
I	建設機械	0	0	0	0
II	農業機械	0	0	103.2	103.2
III	農業用資材	0	0	0	0
IV	調査、設計試験用機材	1,633	5,078.9	3,094.2	9,806.1
V	揚水機	1,500	0	0	1,500
VI	事務機器	1,290.3	100.4	0	1,390.7
VII	車輜	0	0	0	0
合計		4,423.3	5,179.3	3,197.4	12,800.0

（輸送費除く）

内 訳 表

番号	品名および仕様	メーカー名	数量	単 価	金 額
(チャオビアサブプロジェクト)					
I	調査試験用機材				
(1)	定温器 No 1432	池本理化工業㈱	1 式		¥ 660,000
(2)	稔実歩合測定機 No 151	㈱木屋製作所	1 "		818,000
(3)	小型流速計 中機 J-021, 記録用紙	㈱ 岩 崎 5 本付	1 "		155,000
					計 1,633,000
II	事務機材				
(1)	複写機 リコー DT 5300 220 V, 50 H Z 用トランス付	岩本商事㈱	1 台		657,000
	ペーパー B 4		10 箱	7,600	76,000
	A 4		10 "	6,140	61,400
	B 5		10 "	4,650	46,500
	トナー 500 ml 入		36 本	3,100	111,600
	" 入		100 "	2,070	207,000
	パーツセット		1 式		103,000
	テーブル		1 台		27,800
					計 1,290,300
III-(1)	ポンプ モデル 300 S Z R 10.2 m <sup>3</sup> /m × 2m × 620 r.p.m 電力 5.5 Kw アクセサリ一式付		1 式		1,500,000
(メクロナサブプロジェクト)					
I	調査試験用機材				
(1)	気圧計 K-6, 7 日巻 記録用紙及インク(2年間分)	㈱池田理化	1 式		49,500
(2)	日射計 K-44, 7 日巻 記録用紙及インク(2年間分)	池本理化工業㈱	1 "		109,000
(3)	風力風速計 3-1390-01, プロペラ型 記録用紙及インク(2年間分)	㈱池田理化	1 "		433,000
(4)	定温器 T 3616, 220 V, 50 H Z 前面パネル 133 × 64 × 153	"	1 "		410,000
(5)	捕虫器 MT-7 100 V, 50 H Z 220 V 用トランス付 殺虫剤 2 年分付	"	1 "		1,000,000
(6)	孢子採集機	"	1 "		152,000

番号	品名および仕様	メーカー名	数量	単 価	金 額
(7)	CT-T2 100V, 50HZ 220V用トランス付 ガードカバー付 乾燥オープン SS-105D	㈱池田理化	1式		340,000
(8)	流速計 中浅J-061 自動記録型 0.3~20m, 4m 切換え	㈱岩崎	2式	922,000	1,844,000
(9)	VTRセット (1)ビデオカセットレコーダー ソニーSL-3000E, 220V (2)カラーモニター ソニーKV-1842E, 220V (3)ビデオカメラ ソニーHVC-2000PE (4)バッテリーパック ソニーBP-60 (5)ACアダプター ソニー345C, 220V (6)ビデオテープ ソニーL-500S	㈱カメラのきむら	1台 1" 1" 1" 1" 20巻	3,600	243,000 161,000 235,000 8,800 21,600 72,000
					計5,078,900
II	事務機器				
(1)	黒板 アルミホロー 回転脚付両面, 白・白 900×1800	岩本商事 ㈱	2台	47,500	95,000
(2)	ホワイトボードマーカー赤黒各2打  (スハンブリサブプロジェクト)		4打	1,350	5,400
					計100,400
I	農業用資材				
(1)	畦畔シート 波型 0.5(I)×300(W)×20(L)m	松本物産 ㈱	40本	2,580	103,200
					計103,200
II	調査試験用機材				
(1)	土壌粉碎機 コーヒーマル型CM-3, 100V, 50HZ 220V用トランス付	㈱池田理化	1台		180,000
(2)	ビデオテープレコーダー ソニーT-7 AC220V 接続コード CCK-2MP付	㈱カメラのきむら	1式		294,000
(3)	ビデオアタッチメント (1)照明用ビデオライト HVL-77,25W 100V		1"		18,000

番号	品名および仕様	メーカー名	数量	単 価	金 額
	220 V用トランス付				
	(2)ビデオカセットテープ L-250 S		10 巻	2,650	26,500
	(3) " L-125 S		20 "	2,350	47,000
	(4)ビデオカセット		1 "		16,300
	「四季の美を訪ねて」英語版				
	(5)		1 "		15,500
	「日本の祭」日本語版				
	(6) "		1 "		20,600
	「祭」英語版				
	(7)ビデオテープレック		1 "		10,800
	ソニーSUK-60				
	(8)スタンド		1 "		39,200
	アサヒIII P型				
(4)	顕微鏡写真撮影装置	松吉医科器機機	1 式		1,079,300
	オリンパスBHS-313(SP)				
	写真撮影装置PM-10-A				
(5)	マイクロ写真撮影用スタンド	機カメラのきむら	1 台		39,200
	アサヒ コピースタンドIII型				
(6)	小型流速計	機 岩 崎	1 "		155,000
	中浅J-021 記録用紙5本付				
(7)	イオン交換樹脂	機 池 田 理 化	2 ケ	18,600	37,200
	F-3 型				
	自動蒸留水製造装置IS-18用				
(8)	洗浄剤	機 木 屋 製 作 所	1 "		18,600
	オルガゾール10, 20 Kg入				
(9)	昆虫飼育箱	機 池 田 理 化	10 "	9,000	90,000
	鉄板製, 五面金銅				
	20 × 25 × 30 cm				
(10)	乾式予察灯	"	1 台		294,000
	MT-2				
	一日採集型				
	殺虫剤(2年分付)				
(11)	植物粉碎機	"	1 "		205,000
	W-100, 220 V				
	ウイレイ式				
(12)	瓶振とう機	機 木 屋 製 作 所	1 "		198,000
	№ 4340, AC 220V				
(13)	ミクロトーム	"	1 "		310,000
	№ 5506 AC 220 V				
					計 3,094,200
					¥ 12,800,000



