

内 部 資 料

(農林)52-111

投融資審査等調査報告

～民間協力によるインドネシア、タイ、フィリピンの
農業開発プロジェクト～

昭和53年 2 月

国際協力事業団
農業開発協力部
農業投融資課

LIBRARY

78

国際協力事業団		
受入 月日	'84. 5. 10	108
登録No.	05734	AD.7
		ADF

ADF

マイクロ
フィルム作成

目 次

I 調査団の概要	1
II インドネシアランボン州キャッサバ試験事業	5
1. ランボン概況	5
2. キャッサバ概況	7
3. キャッサバ試験事業	11
4. 試験事業実施者の概要	16
5. 調査所見	21
III タイブランブリバイナブル開発事業	26
1. 開発事業の概要	26
2. 関連施設整備事業の概要	26
3. 融資内容	26
4. 調査内容	27
IV タイ中北部とうもろこし試験的事業	38
1. 事業の概要	38
2. 融資内容	38
3. ACFT（全国農協連合会）の概要	39
4. ACFTの事業活動	40
5. ベチャブーン農業協同組合	41
6. ノントン農業協同組合	44
7. サワンカロック農業協同組合	48
8. 所 見	52
V フィリピン・ネグロス野菜試験事業	58
1. 事業概要	58

JICA LIBRARY



1055868[2]

2. 融資内容	5 9
3. 融資後調査	5 9
A 総合所見	5 9
B 調査事項	6 2
〔1〕事業進捗状況	6 2
〔2〕資金使途状況	6 4
〔3〕野菜栽培試験状況	6 5
〔4〕事業実施体制	6 6
〔5〕協力効果	6 9

1 調査団の概要

(1) 調査目的

- ① 三井物産㈱のインドネシア ランボン州におけるキャッサバ試験事業のための融資前調査
- ② 三菱商事㈱のタイ プランブリ地区におけるパイナップル開発事業にかかる関連施設事業のための融資後調査
- ③ 組合貿易㈱のタイ中北部における、とうもろこし試験的事業のための融資後調査
- ④ 百萬石醸造㈱のフィリピン ネグロス島における野菜試験事業のための融資後調査
- ⑤ バンコック投融資説明会
- ⑥ マニラ "

(2) 調査期間

昭和52年10月4日～10月25日 (21日間)

(3) 調査団構成

氏 名	担 当	期 間	所 属
(先発) 庵 原 宏 義	資金協力	10/4 ～ 10/25	国際協力事業団農業投融資課
大 槻 幸一郎	農業協力	"	農林省農林経済局国際協力課
石 井 正 克	業務調整	10/4 ～ 10/19	国際協力事業団農業投融資課
(後発) 堀 内 克 彦	資金協力	10/13 ～ 10/25	同 上
富 沢 一 篤	協力企画	"	外務省経済協力局開発協力課

(4) 日 程

日数	月日	曜日	行 程	訪 問 先
1	10/4	火	東京発、JL711にてジャカルタ着	移 動 日
2	5	水		(AM) JICAジャカルタ事務所 (PM) PTミツゴロウ
3	6	木	ジャカルタ発GA262にてランボン着	(PM) ミツゴロウ第4農場視察
4	7	金		ミツゴロウ事務所にて打合せ
5	8	土	ランボン発GA263にてジャカルタ着	(PM) 調査団とりまとめ
6	9	日	ジャカルタ発TG414にてバンコック着	移 動 日
7	10	月	バンコック発、車にてホワヒン着	(AM) TPPCとの打合せ (PM) 移動
8	11	火		(AM) 缶詰工場・農園視察 (PM) 移動
9	12	水		(AM) JICA事務所 (PM) ACFT・組合貿易
10	13	木		(AM) 日本人商工会議所 (PM) 股融資説明会
11	14	金		(AM) クンワピ砂糖工業 (PM) TPCC
12	15	土		(AM) とうもろこし試験事業の概況説明 (全農)
13	16	日	バンコック発、車にてピサノック着	(AM) 移動 (PM) ベチャブーン農協
14	17	月		(AM・PM) ノントン農協、かんがいプロジェクト
15	18	火	ピサノック発、車にてバンコック着	(AM) サワンカロック土地改良共同組合 (PM) 移動
16	19	水	バンコック発TG600にてマニラ着	移 動 日
17	20	木	マニラ発PR137にてパコロド着	(AM) 事務所・大使館表敬 (PM) 移動
18	21	金		(AM・PM) 州知事表敬・野菜開発事業
19	22	土	パコロド発PR138にてマニラ着	(AM) 砂糖工場視察 (PM) 移動
20	23	日		(AM・PM) 説明会準備・資料整理
21	24	月		(AM) 説明会 (PM) 帰国準備
22	25	火	マニラ発NW006にて東京着	移 動 日

(5) 主要訪問先

機 関	氏 名
<インドネシア>	
1. JICAジャカルタ事務所	鶴見所長・宮下所員・篠浦所員
2. P.T.MITSUGORO	木村社長・山口取締役・森取締役・荻原第4農場長・高林駐在員
<タイ>	
3. 在タイ日本国大使館	野々山参事官・今藤一等書記官
4. JICA・バンコック事務所	北野所長・諏訪所員
5. Thai Pineapple Canning Industry Corp.Ltd.	丸山社長・西口営業課長・呉農場責任者・陳工場長
6. 三菱商事㈱	長塚伍詰事業課長
7. バンコック商工会議所	金森専務理事
8. 全 農	橋本駐在員
9. ACFT	Sompop SAHKHARISHA、Maize Division
10. TJC化学㈱	足立副社長
11. ベチャブーン農協	Prakob Thaveechup Manager
12. ノントン農協	Vichai Snongkul、Manager Mongkol Teerawan、President
13. ブロンビラン郡CDP支所	Sangob Ngurnseng Supervisor Supha.Burikuppa.Kul. 普及官
14. サワンカロック土地開拓組合	Phaisan Pakasem、Manager Sagaha Janpoon、副組合長 Sang Jittare
15. スコタイ県CDP支所	Udom Khamasuk、Agronomist

<フィリピン>	
16. 在フィリピン日本国大使館	岩本一等書記官、河野一等書記官 藤本一等書記官
17. JICAマニラ事務所	吉田所長、後藤所員、神田所員
18. MOREFOODS CORP.	R.L. MONTELIBANO 社長 喜連副社長、L.M. TREBOL取締役（農場担当） J.N. LOARCA オフィサー（経理担当）
19. ネグロス・オキシデンタル 州	A.L. MONTELIBANO Jr. 州知事 その他スタッフ
20. フィリピン日本人商工会議 所	桂田副会頭、中島事務局長

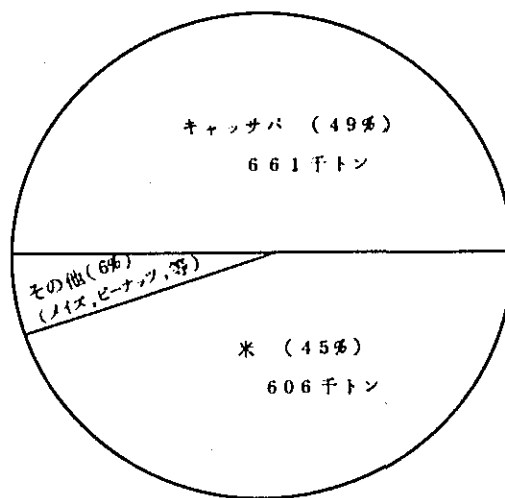
Ⅱ インドネシア ランボン州 キャッサバ試験事業

1. ランボン州概況

- (1) 州 都 タンジュンカラン
- (2) 総 面 積 3 5,3 7 6 Km²
- (3) 人 口 2.7 8 0 千人 (1 9 7 1 年)
- (4) 気 候

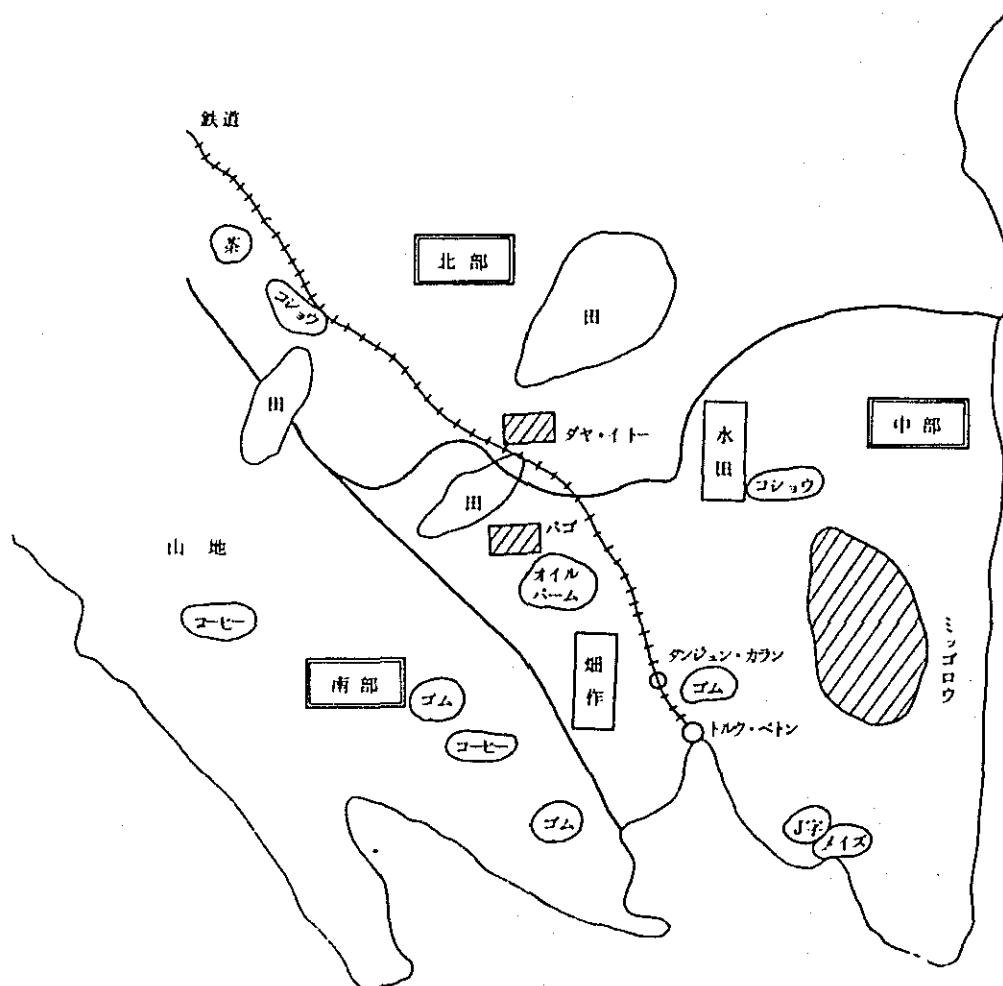
平均気温	2 7 ℃ 前後
雨 量	1 6 4 mm
乾 期	5 ～ 1 0 月
雨 期	1 1 月 ～ 4 月

(5) 農作物生産状況 図－1



※ 1 9 7 6 年現在

(6) ランボン州農業分布図 図-2 (ミツゴロウ農場作製)



2. キャッサバの概況

(1) キャッサバとは

イ) 概説； キャッサバは新大陸に発した澱粉作用のひとつであるが、現在では広く世界の熱帯、亜熱帯に分布し、米につぐ重要作物として、焼畑農民はもとより、一般下層階級の住民にとって不可欠の常食となっている。地下にダリアに似た塊根を生じ、良質の澱粉を含む。キャッサバの原産地は2つの中心があるとされ、ひとつはメキシコの西南部からガテマラにかけ、他は北西ブラジルである。栽培の起源は相当古く、メキシコでは2,000年前ペルーでは4,000年前に遡ることができる。東南アジア地方には18世紀後半に伝わり、インドネシアでの生産が最も多い。

ロ) 品種； キャッサバの品種種類は世界中きわめて多くのものが存在するが一般的には苦味種 (Bitter cassava) と甘味種 (Sweet cassava) の2群に分類する方法がとられている。

苦味種は根形が大きく、そのすべての部分に青酸を含むため、毒性が多い。しかし多収で貯蔵性に富み、したがって澱粉製造に適する。

甘味種は根茎がやや繊弱で、青酸を含むが主として外皮に存し、毒性は少ない。苦キャッサバより気候の涼しいところに適し、主として煮食に供する。

ハ) 栽培上の特徴； キャッサバの生育には27～28℃の高温が必要で、低温には弱いとされているが実際には年平均気温20℃以上、気温の激変がなく、無霜期間が9ヵ月以上あれば栽培が可能である。又比較的乾魃に強い特質を有しているため、雨量の多い必要はない。

キャッサバの繁殖には挿木が行なわれ、成熟した茎の中央部を、長さ20～30cm切って、土中に苗の下部3分の1を埋めて挿す。挿す時期は雨期の初めがよい。挿苗後1週間ぐらいで発

根し、生育中の管理は茎長40～50cmごろの中耕培土と、3回の除草程度でよい。通常10ヶ月前後で収穫期にいたる。

ニ) 収穫後処理の特徴； キャッサバの生塊根は収穫後直ぐに変質するので生で長期間貯蔵する事は不可能である。伝統的に農民は貯蔵の方法として生で土中に残すが、余り長い期間土中にあると澱粉含量が減少する。

ホ) 利用； キャッサバの利用は大きくわけて

- ① 食用として供される場合と
- ② 家畜の飼料として供される場合とがある。
- ③ 食用として供する場合

この場合甘味種のキャッサバが利用され、塊根を煮たり、焼いたりして直接食べる方法と、キャッサバ・フラワー・チップとして加工を加え保存用として利用する方法がある。

- ④ 飼料用として供する場合

キャッサバチップとして加工され家畜等に供される。

(2) インドネシア・ランボン州キャッサバ生産、消費動向

インドネシアにおけるキャッサバ生産は、ブラジル、ザイール、ナイジェリアにつづいて世界で第4位のキャッサバ生産国である。(1974年FAO統計)インドネシアで生産されたキャッサバは主に食糧に供され、一部はベレット状に加工され飼料用件物としてヨーロッパ等に輸出される。下図の表からも生産されたキャッサバに対するベレットとしての輸出量の比較は極めて少なく、特に1973年の旱魃時にはその殆んどが食用として消費されている。この事はインドネシアにおけるキャッサバは米に次ぐ主要作物として位置づけられると共に今後の開発、生産増が期待される作物でもある。

ランボン州ではインドネシア全体の約5%のキャッサバを生産しているが、生産量に比して食用に供する割合が少なく、輸出作物としての傾向性を有しているとみられる。

表-1

インドネシア キャッサバ需給

(単位 千トン)

	1971	1972	1973	1974	1975	1976年
生 芋 生 産 量	10,690	10,385	11,185	13,775	12,542	12,467
輸 出 量 (飼 料 用)	1,143	828	188	980	755	373
(ベ レ ッ ト)	(457)	(331)	(75)	(392)	(302)	(149)
国内消費量(食用)	9,547	9,557	10,997	12,795	11,787	12,094

ランボン州 キャッサバ需給

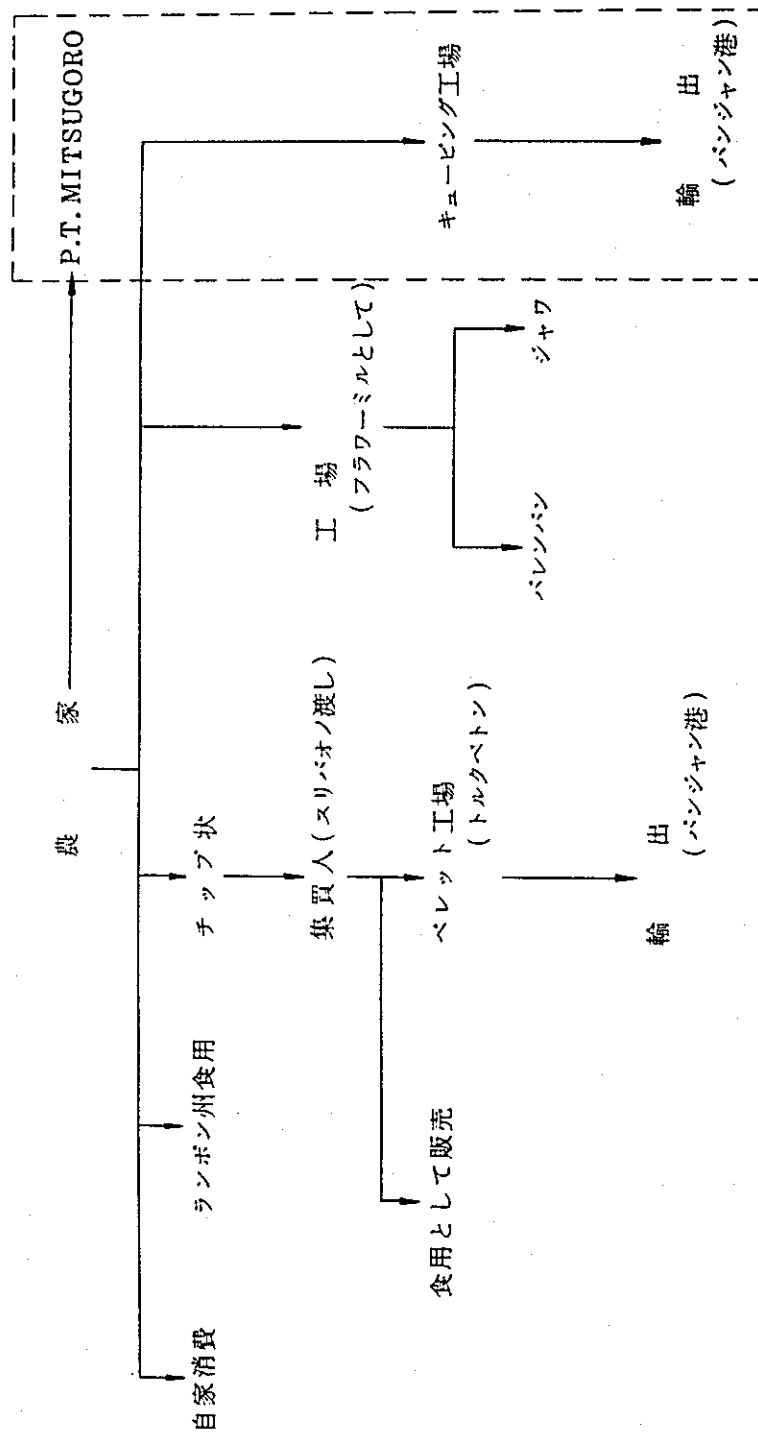
(単位 千トン)

	1971	1972	1973	1974	1975	1976年
生 芋 生 産 量	388	465	734	611	731	659
輸 出 量 (飼 料 用)	243	283	113	495	518	385
(ベ レ ッ ト)	(97)	(113)	(45)	(198)	(207)	(154)
国内消費量(食用)	145	182	621	116	213	274

(3) ランボン州キャッサバの流通

ランボンにおけるキャッサバの流通は下図のとおりである。生産されたキャッサバは農家による自家消費分、食糧として州内に残るもの以外は通常集買人を通して工場に入り、キャッサバベレットとして輸出される。キャッサバのコストは現在チップ状にされたものでは集買人の農家からの買入価格はトン当り65～100ルピアで、集買人の工場売り渡し価格は160～180ルピアであるが、キャッサバは米、とうもろこし等の生産状況、輸送費等により、その価格の上下が激しく、農家にとっては価格の安定性が望まれる。

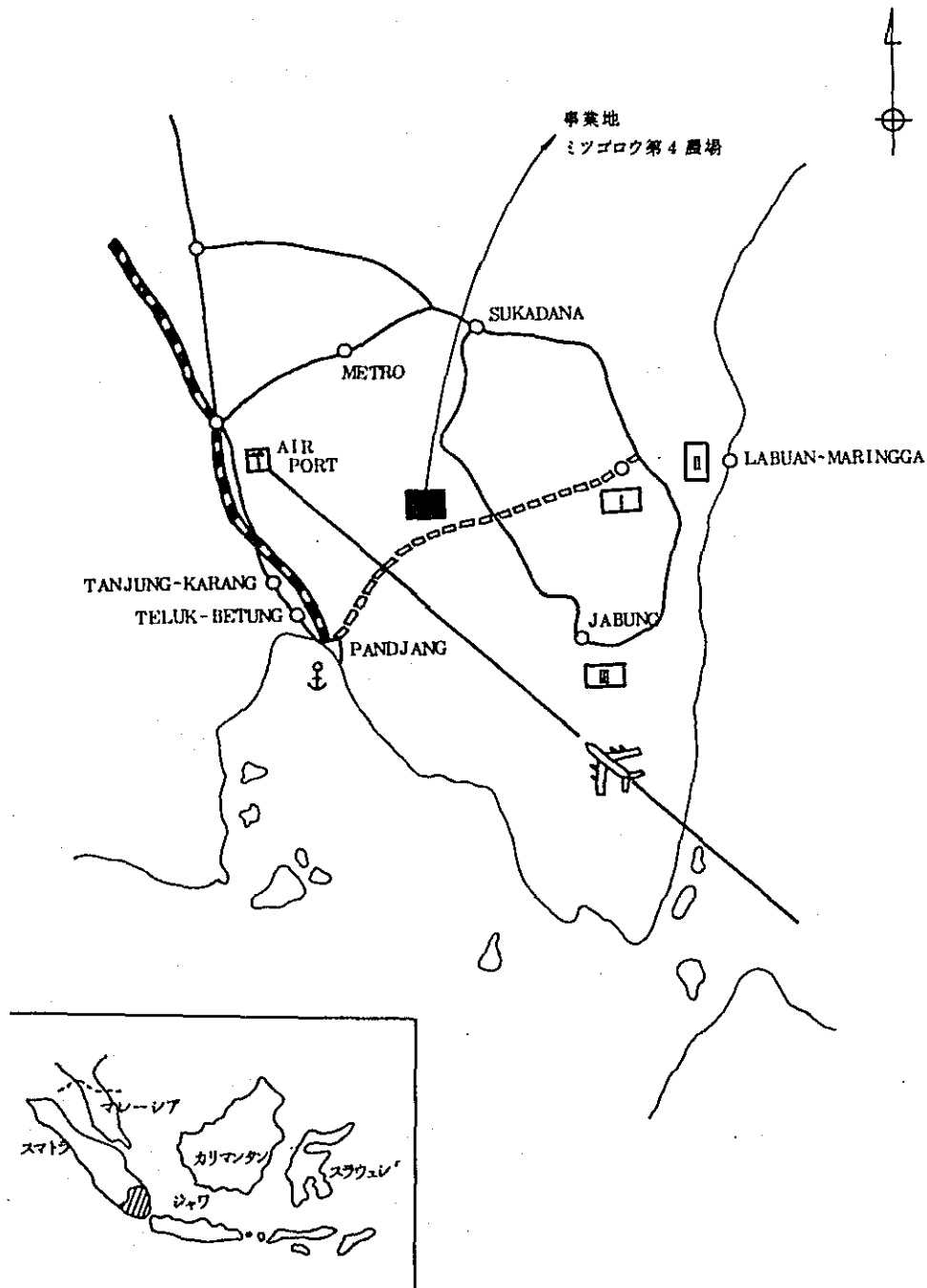
図一3 ランボン州におけるキャサバの流通



※ 試験事業による流通の想定

3. キャッサバ試験事業

図一 4 試験事業地位置図



(1) 試験事業の目的

全世界のキャッサバ生塊根約1億500万トン生産されている。インドネシアでは世界で第4位のキャッサバ生産国であるが、その栽培方式は農家単位による小規模な栽培に依存しておりHa当り反収は7～8トンと低い。又、飼料用キャッサバの需要は年々増加傾向にあり特にEC圏内の輸入の伸びは目覚ましいものがある。インドネシアにおいては高い生産実績を有しながらも食糧自給度の低い同国ではキャッサバは米につぐ主作物として位置づけられ輸出量は極めて少ない。一方、本試験事業実施者である、P.T. MITSUGORO (日本企業三井物産と現地企業P.T. KOSGORRとの合併企業)はランボン州において過去9ケ年間「メイズ」の開発事業を実施してきたが、天候異変、露菌病の発生による営農不振のため赤字経営を続けてきた。

しかしながら、P.T. MITSUGOROがランボン農業の開発に進出した効果は大きく、周辺住民の生活レベルは目を見張る程の向上があった。このような状況下において、本試験事業は、①輸出品としての飼料キャッサバの開発 ②P.T. MITSUGORO営農不振の立て直し ③周辺農家の生活水準の維持・向上を目的としキャッサバの大規模栽培のための品種選定、栽培体系の確立、掘取機の開発、芋のキューブ状加工まで一連の試験を実施する。

(2) 試験事業工程

- ①整地——②苗木製作——③挿植——④施肥——⑤除草——
(100Ha) (1,125,000本) (N.P.K, 15-15-15)
- ⑥茎、葉の処理——⑦生芋の掘取り——⑧集積——⑨芋塊根切断——
(掘取機)
- ⑩洗滌、剥皮——⑪キュービング状細断——⑫天日乾燥——⑬機械乾燥
(キュービング機) (コンクリート干場) (乾燥機)
- ⑭梱包

※ 挿植から掘取りまで約10ヶ月を要する。

(3) 試験計画

1) 試験設計

品 種 名	施 肥	栽植密度	植 付 期 間 ・ 面 積					合 計
	区 分	区 分						
W1166P	A	X	1 Ha	1 Ha	1 Ha	1 Ha	1 Ha	5 Ha
	A	Y	1 Ha	1 Ha	1 Ha	1 Ha	1 Ha	5 Ha
	B	X	1 Ha	1 Ha	1 Ha	1 Ha	1 Ha	5 Ha
	B	Y	1 Ha	1 Ha	1 Ha	1 Ha	1 Ha	5 Ha
			4 Ha	4 Ha	4 Ha	4 Ha	4 Ha	20 Ha

① 品種の種類： W1166P、 528 P、 SPP、 MENTEGA、Local-MIXED

② 施肥の区分： A 150 Kg/Ha

B 300 Kg/Ha

③ 栽植密度の区分： X 10,000本/Ha (1m×1m)

Y 12,500本/Ha (1m×0.8m)

④ 栽植試験

使用面積；5品種×20Ha=100Ha

⑤ 機械化による収穫・加工

使用面積 既 植 分 100 Ha

試験事業植付分 100 Ha

合 計 200 Ha

ロ) 試験期間

	5 2 年 度				5 3 年 度											
	12	53 4	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	54 1	2	
(1)既植分収穫準備試験	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10						
(2)試験事業植付	20	20	20	20	20											
(3)試験事業収穫試験											20	20	20	20	20	

※ 本試験事業は大きくわけて、1)キャッサバの栽培試験 2)収穫後の処理・加工試験によって組み立てられる。キャッサバの収穫は全世界的にも機械化の定型はなく、本試験事業においても掘取機、キューピング機、乾燥機の新開発がポイントになる。よって既に植付が完了している100Ha（これらは品種特性の調査のため、試験着手前に植えつけられているもの）を使用し収穫後処理の準備試験を実施し、同時に栽培試験用の100Haに植付けをし、この圃場にて収穫後処理・加工の本格試験を行なう。

ハ) 試験事業資金

(単位：千円)

資金所要項目	第1年度	第2年度	合計
(1) 機械・設備 トラクター、ブルドーザー、 細断機、乾燥機、建屋、コ ンクリート干場等	44,244	20,530	64,774
(2) 運営費 資材費、人件費、管理費	9,427	11,399	20,826
合計	53,671	31,929	85,600

(4) 試験事業項目

1) 優良品種の選定試験

キャッサバは世界中で極めて多くの品種があり、インドネシアに於ても相当数存在している。その中でも特に優良と考えられている5品種を選び出しこの5品種中最も現地に適した品種を選抜する。

2) 栽培方法の確立試験

上記試験設計で示したように施肥を2区分、栽植密度を2区分設定し、品種別に植付—除草—施肥を通してそれぞれ試験を実施し、栽培方法の確立を図る。

3) 収穫方法の確立試験

農民によって現在行なわれているキャッサバの収穫は全て人力で土を掘り生芋をとり出す原始的な方法で、この掘り取りに多大の時間と人力を要している。一方、世界的にもキャッサバの掘取り機なるものは未だ開発されておらず、新しい掘取り機の開発を中心に集積までの機械化の方法を確立する。

4) 収穫物処理・加工試験

現在キャッサバベレットの問題点は輸送の際に生じる粉じん公害があげられるが、この点を解決するため新しい方法としてキュービング状に生芋を切断し、天日乾燥と乾燥機を使用した加工試験を実施する。尚生芋切断機、キャッサバ用乾燥機は未だ開発されておらず、これが新開発の試験も同時に含む。

(5) 試験事業の妥当性

- 1) インドネシアにおけるキャッサバ栽培は伝統的な手法により各農家で営まれてきた。人力、原始的な機材による収穫は必然的に低収に甘ぜざるを得ない。又、キャッサバの品種は1,000以上もあるとされているがランボン州において、適正品種は定かでない。ミツゴロウの実施するキャッサバ栽培試験は、かかる現状を打破し、ランボン州におけるキャッサバの栽培体系が確立されるものと期待される。
- 2) 現在、世界においても又インドネシアのランボン地域においてもキャッサバの大規模栽培の歴史は浅くその栽培方式は確立されていない。掘取り機械、生芋から加工までの機械化作業の開発により生産量が横ばいを続けている現状からキャッサバ生産の大きな飛躍が期待される。
- 3) ミツゴロウにおける本試験事業が成功したなら、飼料作物用としてのキャッサバ製品の輸出が増大される。又ミツゴロウの経営再建のバネとなり得るものと期待され、周辺農民の生活の安定、向上が維持される等地域住民への経済協力効果も大きいものと思われる。

(6) 貸付要項

1) 貸付先	三井物産株式会社
2) 貸付額	85,600千円
3) 貸付形式	証書貸付
4) 融資率	100%
5) 利率	年 0.75%
6) 貸付期間	20年 (内5年据置を含む)
7) 償還方法	年2回 分割償還
8) 連帯保証人	三井銀行

4. 試験事業実施者の概要

(1) P.T.MITSUGOROの経緯と背景

P.T.MITSUGOROは1969年ランボン州の農業開発のために日本企業三井物産㈱と現地企業P.T.KOSGOROの間に合併企業として設立された。当時、日本の経済協力の一つの柱であった一次産品の開発輸入という見地から数ある作目中「メイズ」を取り上げた。

MITSUGOROではその事業計画で、メイズの収量を1Ha当り3トンという採算ベースを立てていたが、初年度はネズミ害、雨不足が原因で1Ha当り0.4トンと目標を下廻った。しかしその後1973/1974年には1Ha当り2.04トンと逐年増加し、目標への到達も間近いと思われたが同年ベト病(メイズの露菌病)の大被害があり、ランボン地域に伝染が始まった為、ネシア政府、農業普及局より新規播種の停止が勧告された。1975年露菌病抵抗性品種がボゴール中央農業研究所より配布されたが、収量は極めて低く、経営状況は悪化する一方で1976年現在までに4,499千ドルの赤字を抱えている。なお、インドネシア国においては、ビマス計画の頭打ち、72年の大旱魃による本格的な食糧危機の到来により「食糧自給」の緊急度は高まっている。特にランボン州においては72年の大旱魃時以後キャッサバを植えつける事が政府より指令されキャッサバの需要は年々高まってい

ると言える。かかる情況下、P.T.MITSUGOROは「メイズ」より「キャッサバ」へと作物の中心を転換するに至っている。

(2) P.T.MITSUGORO の経営状態

1) 直営農場の規模及び営農作物 (1977年3月現在)

第1農場 (スリバオノ)	100 Ha	メイズ、ソルガム
第2農場 (ラフアン・マリンガイ)	500 Ha	ロゼラ、緑肥
第3農場 (ジャブン)	1,000 Ha	メイズ、ソルガム
第4農場 (ベルゲン)	2,500 Ha	キャッサバ
合 計	4,100 Ha	(植付 200 Ha)

(表 - 2 P.T.MITSUGORO 作物別営農実績表) 参 照

※ 表で示されているように、メイズ生産は5年度まで上昇傾向にあったが、6年度から露菌病の発生により下降線をたどりソルガム生産の着手が始まっている。更にソルガムからロゼラへ……そして、キャッサバへとメイズにかわる転換作物の模索がなされている。

2) 営農対策

- i) 創業以来の主营農作物である「メイズ」は今後の見通しが立たないため露菌病の抗病性多収品種の確立に努力するも、主作物は「キャッサバ」へ移行して行く。
- ii) 第1農場は「メイズ」の試験、第2農場はロゼラの成績が良かったため継続、第3農場はキャッサバの試験が良結果の際キャッサバに転換、第4農場はキャッサバとする。

3) 財務対策

- i) 基金よりの借入れ残額約325万\$を出資金に振り換え増資する。
- ii) 新規融資金として100万\$を基金70%、市中銀行30%の割合で調達
- iii) 試験事業委託費として基金及び市中銀行(割合7:3)より45万

表-2 P.T. MITSUGORO 作目別営農実績表

		1年度 1969/4~69/9	2年度 69/10~70/9	3年度 70/10~71/9	4年度 71/10~72/9	5年度 72/10~73/9	6年度 73/10~74/9	7年度 74/10~75/9	8年度 75/10~76/9	9年度 76/10~77/3	TOTAL
ノ イ ズ	面積	100 Ha	820	2,241	2,034	2,251	1,051	1,767	1,298	655	12,217
	生産量	40 MT	1,126	3,609	3,434	4,090	2,147	1,873	2,231	762	19,312
	購買量	295 MT	5,042	5,268	5,842	3,064	2,589	1,139	94	785	23,138
	売渡品	395 MT	4,938	7,237	11,022	5,217	6,346	2,492	2,712	565	40,864
	輸出量	335	4,867	7,225	11,022	4,920	5,795	1,790	950	0	36,904
	損益										
ソ ハ ガ ム	面積	0	0	0	0	0	284	929	130	0	1,343
	生産量	0	0	0	0	0	145	930	151	0	1,226
	購買量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	売渡品	0	0	0	0	0	0	1,058	426	0	1,484
	輸出量	0	0	0	0	0	0	945	235	0	1,180
	損益										
ロ ゼ ラ	面積	0	0	0	0	0	0	40	106	89	235
	生産量	0	0	0	0	0	0	82	274	151	507
	購買量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	売渡品	0	0	0	0	0	0	77	0	240	317
	輸出量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	損益										
キ ャ ッ サ バ	面積	0	0	0	0	0	0	0	48	115	163
	生産量	0	0	0	0	0	0	0	488	1,117	1,605
	購買量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	売渡品	0	0	0	0	0	0	0	444	968	1,412
	輸出量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	損益										
全 体		-66千円	-302	-602	-554	-503	-801	-926	-745	-343	-4,842

＄（メイズの抗病性多収品種の確立試験）を調達、30万＄を国際協力事業団よりキャッサバ試験事業のため調達予定（昭和52年12月承諾済）

4) その他

1971/72年度対インドネシア円借にて決定したメイズ道路（バンジャン港—スリバオノ間約60Km）建設は石油危機後のコストオーバーラン等により実行遅延していたが、1976年両国政府間で施工実施を合意するに至り、1977年入札、1978年着工、1980年完成の見込みである。

(3) P.T.MITSUGORO キャッサバ生産

1) 作物転換

ミツゴロウは1973年の露菌病発生による「メイズ」栽培の不振により経営方針を模索してきたが主作物をキャッサバに転換する事により将来の前途を立てた。1975年18Ha、1976年80Haを植付1977年には約400Haの植付をしている。キャッサバを選定した理由として、

- ① 栽培が容易である。
- ② 病虫害による被害が少ない。
- ③ 長期の旱魃に良く耐える。
- ④ 伝統的に農民による栽培が行なわれているので普及も容易であると考えられる。
- ⑤ 政府がキャッサバの生産を重視し始めた。
等があげられる。

2) キャッサバ生産量

ミツゴロウでは、1975年に初めてキャッサバの植付けを行ない、翌年より収穫の実績がある。現在までのHa当り平均収量は15トンで各月によりかなりのバラツキがある。現在のところキャッサバ収穫面積も少なく、これが大規模になるとHa当りの収量は更に悪化する恐れがある。よって試験事業を通して当面Ha当り安定収量の目標を20トンに置き次

MITSUGORO Cassava 栽培実績

(出所：MITSUGORO月報)

53. 2. 8

会計 年度	年	月	植 付 面 積		収 穫 面 積		収穫量(生芋ベース)		反 収
			Ha	累 計	Ha	累 計	MT	累 計	
7	1975	8	7	7	—	—	—	—	—
		9	11	18	—	—	—	—	—
8	1976	10	—	—	—	—	—	—	—
		11	8	26	—	—	—	—	—
		12	48	74	—	—	—	—	—
		1	13	87	—	—	—	—	—
		2	33	120	—	—	—	—	—
		3	29	149	—	—	—	—	—
		4	39	188	—	—	—	—	—
		5	15	203	—	—	—	—	—
		6	33	236	9	9	162	162	18
		7	69	305	9	18	126	288	14
		8	43	348	5	23	65	353	13
		9	25	373	18	41	55	408	3
	(計)		(373)		(41)		(408)		(10)
9	1977	10	91	464	4	45	23	431	6
		11	46	510	13	58	124	555	10
		12	38	548	19	77	139	694	7
		1	4	552	27	104	258	952	10
		2	4	556	22	126	235	1,187	11
		3	31	587	26	152	344	1,531	13
		4	17	604	6	158	119	1,650	20
		5	40	644	9	167	208	1,858	23
		6	39	683	20	187	468	2,326	23
		7	28	711	35	222	593	2,919	17
		8	6	717	26	248	567	3,486	22
		9	51	768	35	283	511	3,997	15
	(計)		(395)		(242)		(3,589)		(15)

に30トンを目途に努力を図る計画である。

5. 調査所見

(1) 本案件の事業実施者である「ミツゴロウ」は過去9年間「メイズ」の開発を行なってきたが「メイズ」栽培事業の不振のためその打開策として、「キャッサバ」への作物転換を図る方針を打ち出した。「メイズ」栽培不振の原因は多々論じられようが、結果から云えば、開発作物に関する品種の選択の問題、病虫害の問題、施肥管理等栽培上の問題、自然条件・適応性等環境上の問題等々本格事業着手前に必要なデーター収集が必ずしも十分でなかった事が指摘されよう。

(2) 「ミツゴロウ」が試みた単年生作物のエステート栽培は、アジア地域には未だ例のない新しい試みであった。農業開発事業の場合は自然条件、病虫害等突発的な災害に見舞われる可能性は多く、特に「ミツゴロウ」が試みたような類例のない新開発事業は相当のリスクを伴うものであり、現に約10年間もの苦闘を強いられた。

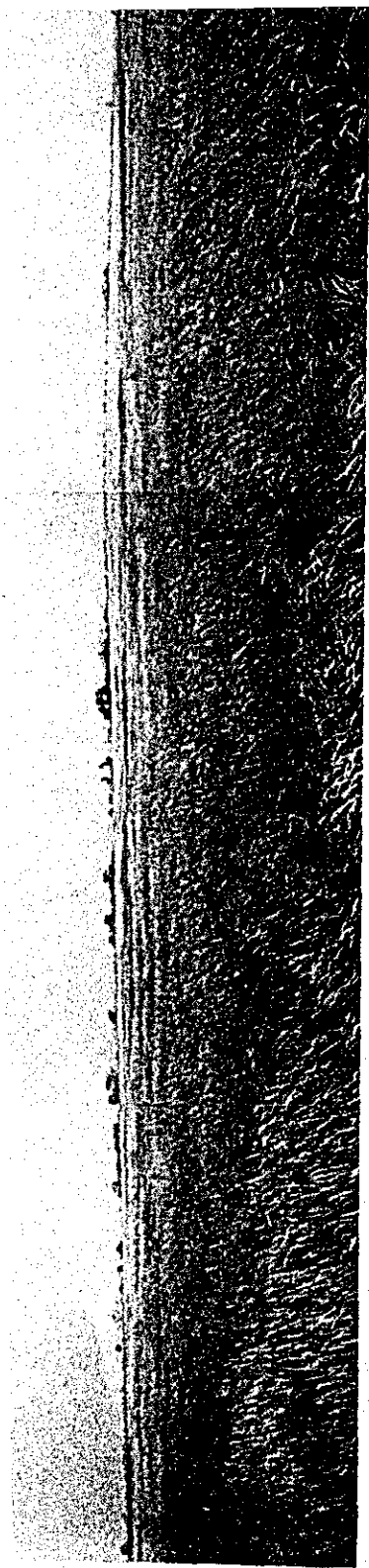
「ミツゴロウ」農業が残した教訓からも日本とは条件の全く異なった開発途上国での農業開発の展開は、事業が軌道に乗るまでの準備期間として十分な試験事業を実施した上で段階的に規模の拡大を図る必要があると思われる。

(3) 試験事業作目である「キャッサバ」は古くからインドネシアでは、農家によって栽培されており、ランボン州では1973年の大旱魃以来急速に普及したようである。食糧目給に悩む同国ではキャッサバは米に次ぐ政府の奨励作物になっている。「キャッサバ」を栽培するのに試験は必要ないのではないかとの声も一部にあるがキャッサバの大規模栽培はそのモデルとなり得る事例がなく、特に掘取り機、キューピング機の開発はなされていない。インドネシア全体ではキャッサバは食糧としての消費の割合が大きいがランボン州においては飼料作物としての輸出が多い。すなわちインドネシアのキャッサバは、国内消費用と輸出用という2面性を有しているが、生産量はここ3ヶ年間横バイ状態である。本試験事業により「キャッサバ」

の大規模栽培への目途がつけば「メイズ」栽培不振の打開につながるのみならず、輸出による外貨獲得の一助にもなると共に地域経済へ貢献する度合いも大きいものと思われる。

- (4) 現在「キャッサバ」は輸出品としての問題点として、①荷上げ、荷下しの際のキャッサバ粉じんによる公害 ②メイズ、大豆等の他飼料作物の需給関係に左右され価格に安定性がない……の2点が特にあげられる。「ミツゴロウ」の今回の試験事業では、今までは、キャッサバベレットとして輸出されていたものをキューピング状にて加工処理する事により粉じん公害に対処するという新しい処理方法が考えられている。又、コストの面では現在ランボン州の流通は農家→集買人→工場というルートがとられており、相場の変化により農家にしあわせが波及し極めて安定性を欠いている。「ミツゴロウ」の「キャッサバ」試験栽培の着手はその集買事業を通して農家キャッサバ栽培における不安定な価格を改善し、農家に安定したキャッサバ栽培を与えることが期待される。
- (5) 「ミツゴロウ」によれば「メイズ」栽培時代から「ミツゴロウ」農場は農業開発の核としての位置づけにあり、その核から技術普及、集買事業を通して農民へ栽培を拡げていくというNuclear エステート方式がとられてきた。従来エステート農業は多年生原料作物の生産が主でランボン州においてもゴム、ココナツ、パームオイル等のエステートがみられる。これらエステートは住民農業とは全く異った生産態勢を持つため、周辺住民との接触は薄く孤立した社会経済を形成している。それは商品農産物の生産を通じて当核地域の生産には貢献するが、直接的な地域住民との結びつきは極めて弱い。このような従来のエステート農業と比べ「ミツゴロウ」の行なっている単年生作物によるNuclear エステート方式は作物が地域住民の栽培作物と同種であることから周辺農民に与える影響は極めて大きいといえる。このことは現に「ミツゴロウ」の周辺農家への貨幣経済の浸透による生活様式の変化にもみられる。よって「ミツゴロウ」の試みた農業開発は地域の社会経済に大きく寄与してきていると評価され、更に「キャッサ

パ」への作物転換は「ミツゴロウ」の置かれた現状を大きく打開するものと期待できよう。



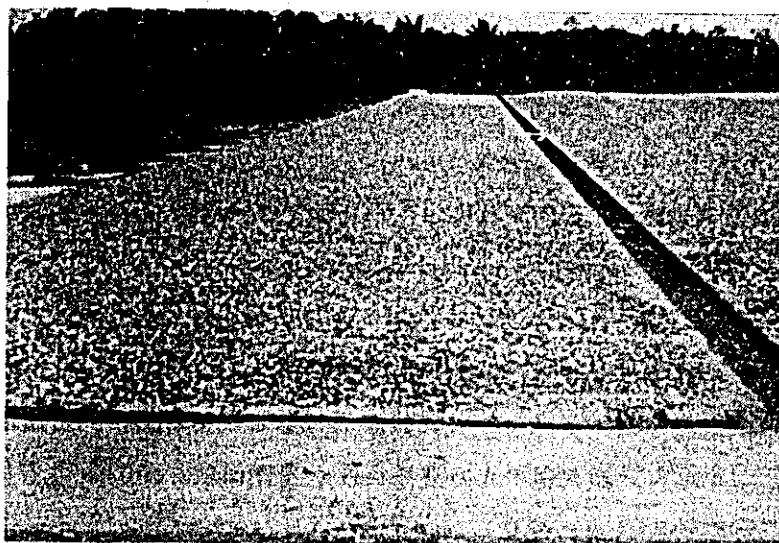
— ミツゴロウ第4農場“キャッサバ”試験事業予定地 —



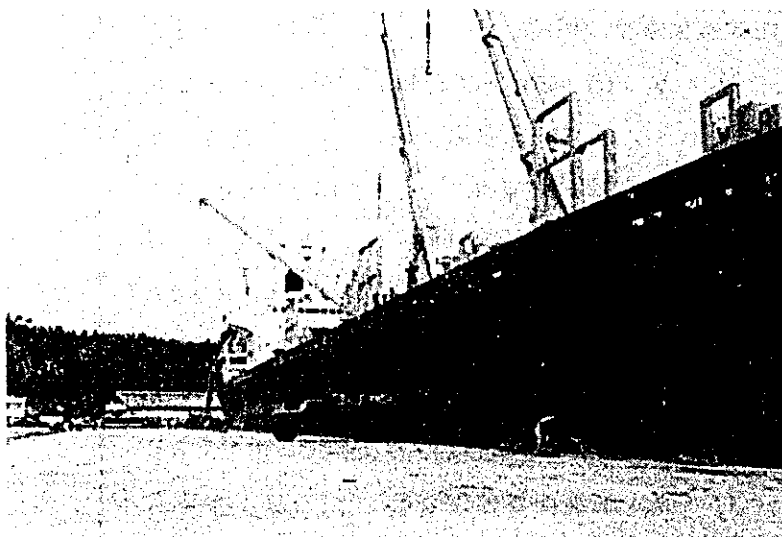
— 掘り起されたキャッサバ生手 —



— キャッサバの植付 —



—コンクリート干場でのキャッサバ天日乾燥—



—“バンジャン港。キャッサバベレットの積出し—

Ⅲ タイ プランブリ パイナップル開発事業（関連施設整備事業）

1. 開発事業の概要

- ① 本 邦 法 人 三菱商事株式会社
- ② 提携相手先 陳徳樹一族
- ③ 現地開発企業 TPPC(Thai Pineapple Plantation Corporation Ltd.)
- ④ 事 業 地 タイ国プラチャップリ県プランブリ地方
- ⑤ 事 業 概 要 三菱商事(株)は1972年4月台湾系華僑陳徳樹の経営するパイナップル缶詰事業に資本参加し更に同缶詰工場の原料確保のため農園会社（農園面積2400ha）を同年10月に設立した。

開墾当初天候不順、技術上の問題があって開発事業が遅れていたが、1976年改訂20ヵ年計画を作成し経営再建を計っている。

2. 関連施設整備事業の概要

- ① 施 設 名
 - ① 道路（173km）
 - ② 上水供給施設
 - ③ 医療所
 - ④ 農技訓練所
- ② 事 業 費 186百万円
- ③ 実 施 期 間 昭和52年3月より12ヵ月間

3. 融資内容

- ① 貸 付 先 三菱商事株式会社
- ② 承 諾 額 186百万円（融資率100%）
- ③ 貸付実行額 86百万円（昭和52年3月31日）

- ④ 資金使途 TPPCに対する関連施設整備のための貸付金
- ⑤ 利率 年0.75%
- ⑥ 償還期間 20年(据置5年)

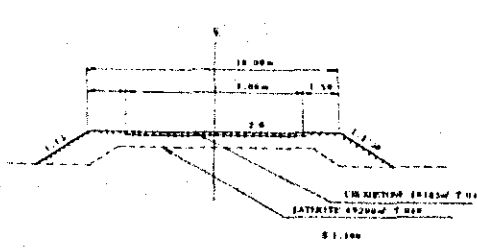
4. 調査内容

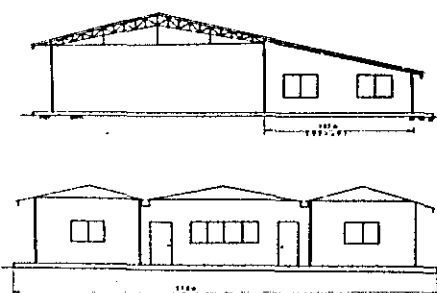
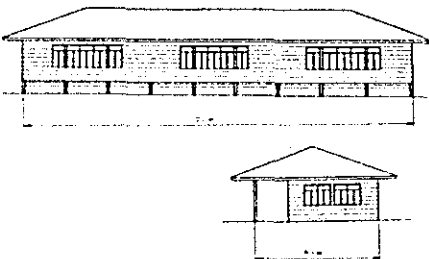
(1) 関連施設整備事業の実施状況

施設名	承諾時点の事業内容	進捗状況及び変更予定
①道路	<p>(1)規模： 延長17.3 km、巾員9 m、ラティライト舗装、嵩上げ0.5 m</p> <p>(2)実施方法： タイ大林組の請負工事</p> <p>(3)建設期間： S52年2月～11月まで</p> <p>(4)事業費 121,500千円</p>	<p>(1)排水状況が悪く数カ所で道路は川状となり、ジープの通行がやっと可能な状況である。</p> <p>(2)ラティライト等資材は搬入済みであり、工事は開始したばかりであった。</p> <p>(3)施工は地元の建設業者であるKITTI Construction Co.に変更された。</p>
②医療施設	<p>(1)規模 320M²×2FL、2階建・1棟</p> <p>(2)建設期間 S52年4月～11月まで</p> <p>(3)事業費 7,000千円</p>	<p>(1)現在建設中である750M²及び187M²の平屋を入院棟及び診療所としたい旨要望が出された。(計画変更承認済み)</p> <p>(2)診療所は仕上を残して完成しており、入院棟は従業員住宅より約100 m離れた草原に建設中</p>

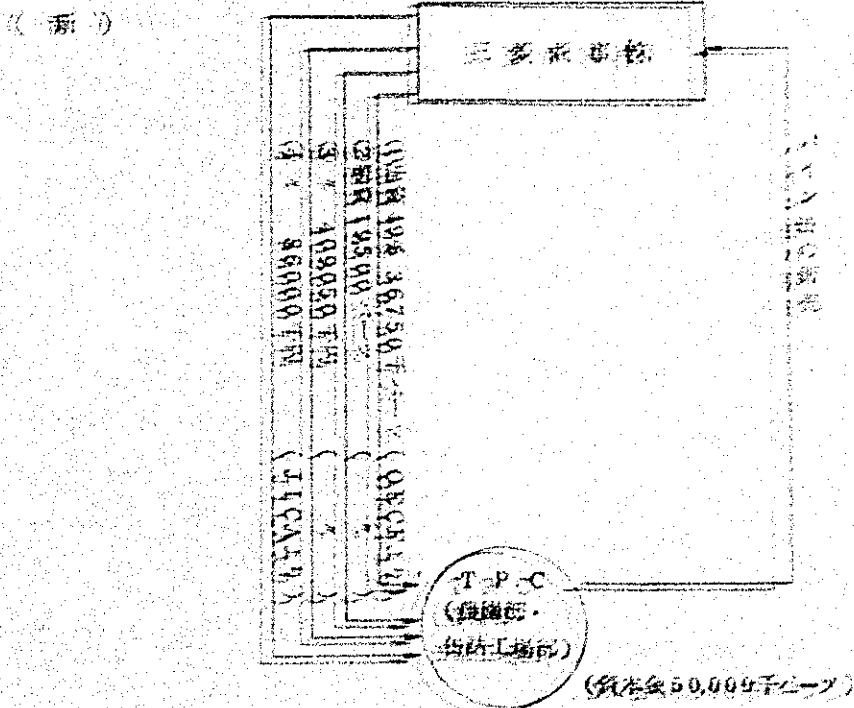
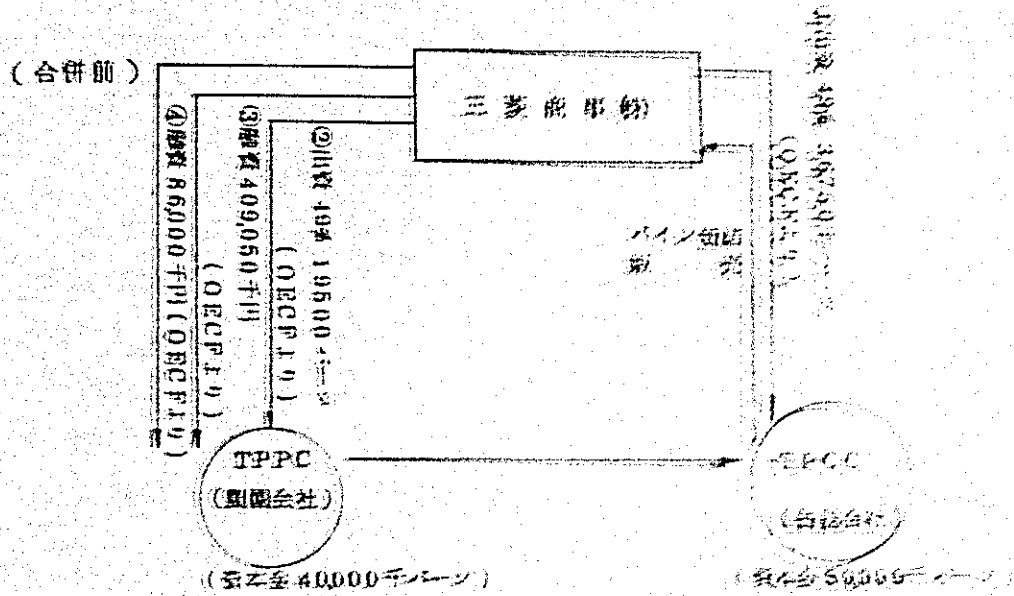
		(鉄骨骨組、屋根まで完成)であつた。
③普及訓練施設	(1)規 模 320M ² × 2FL、 2階建・1棟 (2)建設期間 S52年4月～11月まで (3)事業費 20,000千円	(1)ホワヒン県より学校々舎建設の陳情を受けているので普及訓練施設の建設を変更し、才6村に学校々舎を建設するとともに学校の遊休時に訓練所として利用したい旨要望があつた。(計画変更承認済み)
④上水供給施設	(1)規 模 井戸掘削、高架タンク5000ℓ 配水管10km (2)建設期間 S52年2月～10月まで (3)事業費 37,500千円	(1)井戸の掘削場所は農場事務所隣接地と変更ないが配水パイプの敷設は盗難の恐れがあるため周辺農村2カ所に受水タンクを設け給水タンク車による運搬配水したい旨要望があつた。(計画変更承認済み)

(2) 計画変更後の関連施設(設計及び仕様)

施設名	仕 様	概 要 図
①道 路	総延長: 17.3km ラティライト舗装: A = 173,000m ² 、 t = 0.4m 碎石舗装: A = 121,100m ² 、t = 0.15m	

	<p>横断暗きょ：$\phi 1,000$mm、RC、5カ所</p> <p>側溝：34.6km</p>	
②医療施設	<p>クリニック：$A=187.69\text{m}^2$</p> <p>病棟：$A=749.70\text{m}^2$</p> <p>鉄骨、コンクリート ブロック建・平屋</p>	
③学校々舎 (普及訓練施設)	<p>面積：$A=229.50\text{m}^2$</p> <p>木造：3教室</p>	
④上水供給施設	<p>掘抜井戸：1カ所 (ポンプ1台、60ガロン/分)</p> <p>受水槽：2カ所 (6,250ℓ×2)</p> <p>給水タンク車：6台 (6,250ℓ×)</p>	

本邦法人与現地法人の関係



合 併 の ス ケ ジ ュ ー ル

NO	日 付	TPPC	TPCC	そ の 他	備 考
1				株主間協定書 (三菱商事と陳 徳樹)	
2	8 月 5 日	才1回解散特別総会 (解散決議)			タイ国民商法123 6条、1238条に 基づき2回の株主 総会を開催し(1 カ月以内)、特別 決議をしなければ ならない。
3	8 月25日	才2回解散特別総会 (清算人の決定)			
4	8 月31日	勘定を閉鎖し清算に 入る。			
5	9 月 5 日	商業省宛解散及び清 算人登記を行なう。			才2回特別総会よ り14日以内 商業省へ登記後 15日以内
6		税務署へ解散通告 (貸借対照表の提 出)	特別総会(債権 /債務譲受に関 する決議)		
7	9 月 7 日	才一回解散公告			
8	9 月 8 日	才二回 "			
9	未 定	バランスシートの 作成			
10	未 定	清算書類に公認会計			

		士認証			
11	未 定	才一回清算特別総会	(債権／債務の 譲渡並びに配当 案の確定)		
12	"	資産負債譲渡契約			
13	"		Loan Agree- ment (TP- CCとMC)		
14	"			日銀の承認	
15	"	債権／債務の譲渡 (入金)	債権／債務の譲 受 (支払)		
16	"	税申告と支払			勘定閉鎖後5ヵ月 以内
17	"		財産の移転登記		
18	"	才2回清算特別総会 (解散・清算に伴な う確認)			
19	"	解散・清算の登記完 了			
20	"	会計帳簿を登記所へ 提出			登記完了後14日以 内

(4) Thai Pineapple Canning Industry Corp. Ltd (缶詰会社) の
概要

① 沿革

1965年より5年間、陳一族により現地調査

1962年9月、泰国B01の許可を得て当社設立。(資本金10,000
千バーツ)

1966年12月、工場建設に着手、1967年3月、工場完成、直ちに操業開始、

1969年1月、15,000千パーツに増資、1970年1月、更に30,000千パーツに増資、

1971年1月、50,000千パーツ（現資本金）に増資、

1972年4月、三菱商事㈱の資本参加（出資比例49%）を得て現在に至る。

② 本社所在地 Nailert Building 8th Fl. 87 Sukumvit Road
Bongkok

工場 " No 11/3 Petchkasem Road, Tambol Kao-Noi
Amphur Pranburi Changwad, Prachuabkirikhan

③ 工場設備の概要 敷地約32,000坪、建物約7,000坪、日産能力（最高）
20,000カートン（24/20oz ベース）17ライン

④ 操業以来の生産実績（24/20oz ベース）

年 度	生産数量	年 度	生産数量
	千函		千函
1967	150	1972	480
1968	600	1973	610
1969	900	1974	1,005
1970	980	1975	905
1971	700	1976	1,550

⑤ 輸出実績次の通り（24/20oz ベース）

年 度	輸出数量	輸出金額	輸 出 先 内 訳		
			米 国 (%)	欧 州 (%)	日 本 他 (%)
	千函	千円	千函	千函	千函
1972	560	1,959	414 (74.1)	48 (8.5)	98 (17.4)
1973	506	2,076	329 (65.1)	49 (9.6)	128 (25.3)
1974	1001	7,003	440 (43.9)	255 (25.5)	306 (30.6)
1975	859	6,490	695 (80.9)	67 (7.8)	97 (11.3)
1976	1458	11,179	805 (55.2)	432 (29.6)	221 (15.2)

⑥ 営業成績

販売金額	2,227	2,204	7,214	6,669	11,450	8,580
損 益	△916	△654	1,149	369	594	367
累計損益	△1,454	△2,108	△959	△590	4	371

（参 考）

農園会社の営業成績

年 度	72	73	74	75	76	77(1/6)
販売金額	—	39	854	554	1,772	1,603
損 益	△0.5	△294.5	△349	△793	191	1,123
累計損益	△0.5	△295	△644	△1,437	△1,246	△123



道路：転圧作業の状況



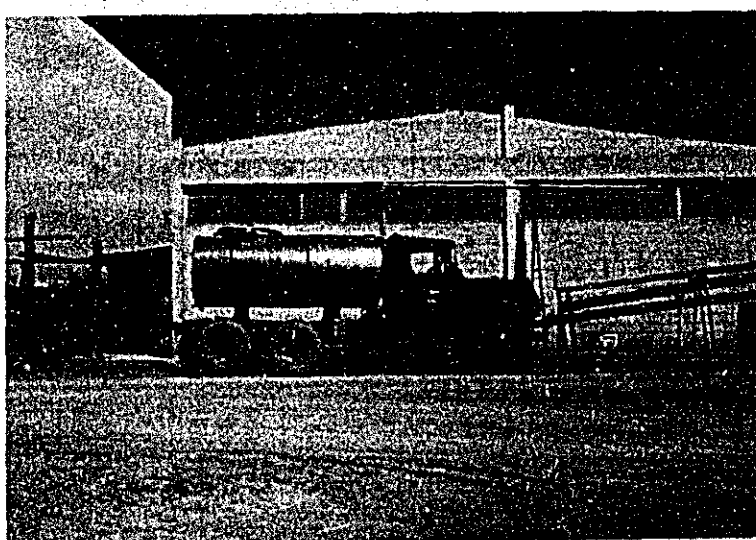
道路：原材料の搬入状況

医療所：右端の1角を
クリニックとする。



医療所：病棟

上水供給のために
使用される給水車

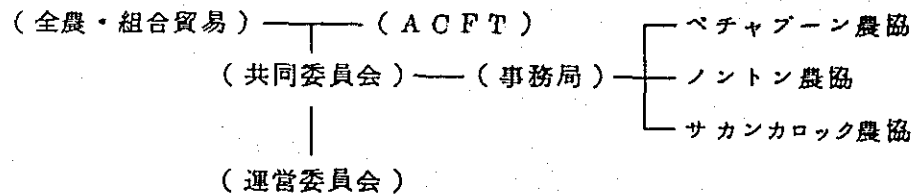


Ⅳ タイ中北部とうもろこし試験的事業

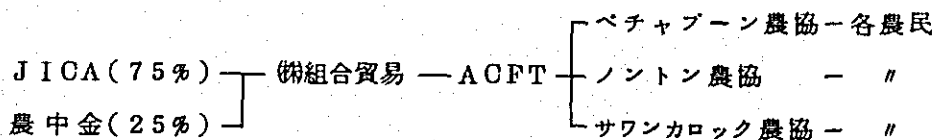
1. 事業の概要

- ① 本邦法人 株式会社 組合貿易
- ② 提携相手先 ACFT (全国農協連合会)
- ③ 現地開発企業 全農・組合貿易・ACFTの3者による協同事業
- ④ 事業地 タイ中北部 (ベチャブーン県・ピサヌローク県・スコタイ県)
- ⑤ 事業概要 わが国とタイの農業団体である全農・組合貿易・ACFTとが提携してとうもろこしの生産拡大・増産をはかるとともにタイ国農協の組織強化に協力する。事業としては、かんがい未整備な地域にあるプロビラン・サワンカロック・ベチャブーンの3農協を選定し、かんがい等基盤整備及び機械化の導入を通じた生産指導を行ない同時に農協を通じた流通機構の確立により組合員及び周辺農家の生活水準の向上をはかる。

⑥ 運営組織図



⑦ 事業資金のフロー



2. 融資内容

- ① 貸付先 株式会社 組合貿易

- ② 承 諾 額 2 2 7 百万円
- ③ 貸 付 実 行 額 1 4 1. 6 百万円
- ④ 資 金 使 途 タイ国中北部におけるとうもろこし試験的事業に係る
タイ国農業組合連合会（A C F T）に対する融資金
- ⑤ 利 率 年 2 5 %
- ⑥ 融 資 率 7 5 %
- ⑦ 償 還 期 間 1 5 年（据置 4 年）

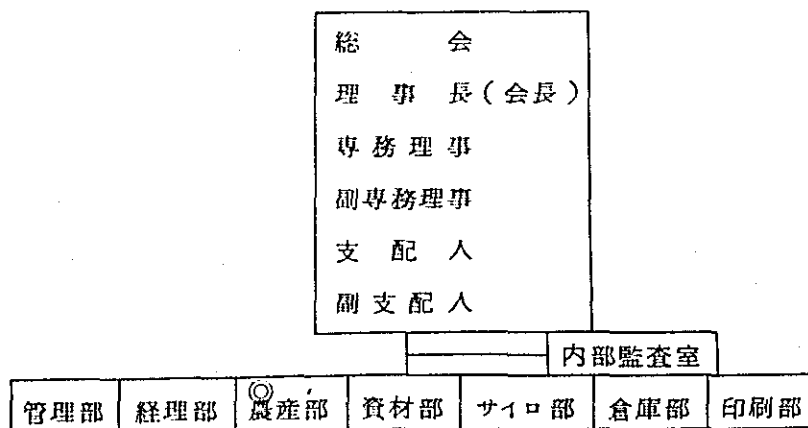
3. A C F T（全国農協連合会）の概要

前身の C M P F（全国販売連合会）は 1 9 7 5 年 1 0 月に組織変更し、その 1 部である消費協同組合を別離させ農業協同組合部門だけの A C F T となった。

会員数は農業協同組合 5 5 3、土地開拓協同組合 1 3、漁業協同組合 1、の計 5 6 8 名で 1 5 名の役員と 1 3 0 名の職員により運営されている。

組織は下図の通りであり“J I C A Project”は農産部に所属し、全農駐在員とカウンタパートが運営の任にあっている。

組 織 図



4. A C F Tの事業活動

A C F Tは下表の通り、肥料・農薬・資材の購買事業と、とうもろこし・米の販売事業を実施している。

76/77は、全国的に干ばつに見舞われたため、とうもろこしの取引量が激減し、A C F Tの経営状況は悪化している。近い将来協同組合推進局より役人が幹部として派遣され組織強化が検討されている。

事業活動 ① 購買事業

	肥 料		農 薬	資 材	備 考
	トン	バニツ	バニツ	バニツ	
1969/70	4,612	8,927,000			
70/71	5,386	11,062,000	65,526	3,113,179	
71/72	9,127	16,489,000	463,251	3,950,520	
72/73	17,196	33,261,000	1,681,363	3,358,940	
73/74	23,992	67,422,000	609,088	3,703,246	
74/75	21,971	111,775,604	15,389,651	4,267,245	14,000
75/76	9,405	48,232,808	17,299,450	9,365,105	21,867
76/77	27,760	99,172,463	17,703,586	10,071,335	3,133

② 販売事業

	とうもろこし	米
	トン	
1969/70	51,174	—
70/71	59,883	—
71/72	79,752	—
72/73	40,979	—
73/74	97,163	—
74/75	98,965	2,000
75/76	123,272	20,167
76/77	83,088	60,723

③

サイロの概要 (Co op Silo)

(1) 保管能力	サイロ	31,550トン
	平倉庫(撤)	25,000
(2) 乾燥能力	1時間当り	50~80t 2基
	"	130~160t 1基
(3) 積荷能力	"	350~360トン
	水深	10m
(4) 揚荷能力	舁	1時間当り 50トン2基
	トラック	" 70トン "

5. ペチャブーン農業協同組合

(1) 地域概況

- ① バンコックから北へ375km離れた、周辺が山に囲まれた盆地であるが土地は肥沃であり、単収・生産高では全国1・2のメイズ地帯である。
- ② 主産物は米・メイズ・大豆であるが特にメイズは1973年30万トン程度の生産量であったが1976年には70～50万トンの生産力を有する程に成長している。
- ③ 組合員の年収は最高で30,000バーツ最低では7,000バーツ程度であり、典型的農家の経営状況は、米25ライ、メイズ70ライを植付、粗収入は72,000バーツ、うち農業投資55,000バーツ、生活費(daily use)10,000バーツ前後である。

(2) 協同組合

1) 概 要

- ① これまで、米販売協同組合であったが1976年11月信用協組と合併し、総合農協となったため、経済基盤が一層強化された。
- ② 1975年当時組合員数1,089人であったが77年9月末で1,719人と7割増である。
- ③ 農民グループから代表される15理事とスタッフ4名及び2名の役人によって本農協は運営されている。(農民組織率は約10%)

2) 主要業務

① 信用事業

- (i) 信用事業としてはBACC資金を農民が借入れる際、土地の担保手続等代行業務を実施しており、77年現在の実績は、耕作用短期資金及び土地・機械・家屋等中期資金合計で920万バーツである。
- (ii) BACC資金貸出の上限は協同推進局が査定した土地価格の50%もしくは2万バーツである。

② 購売事業

	1974	1976
(i) 米	3,700 t	1,400 t

(ii) メイズ	1 2,800	4,000
(iii) マングビーン	1,300	0

(注) メイズ取引量では毎年1万トン前後と農協の中では1・2位の実績を有しているが本年は干ばつの影響で振わない模様である。

3) JICAプロジェクト

① 進捗状況等と効果

- 計画当初は中型ポンプによりパサーク川からのかんがい670haを予定していたが、農協の要望により小型ポンプによる井戸かんがいに変更された。
- 当地は単収で全国一・二を誇る肥沃な地帯であり、当面肥料の使用は考えられないので、その分トラクター貸付枠の拡大に充当したいとの要望があった。
- 農協の直営事業として、現在倉庫・トラック輸送等の流通部門はすでに運営中であるが、第3年度は、モデルファーム・サービスステーションも追加実施される予定である。
- 従来大型トラクター(ナムライ周辺富農所有)の賃耕に頼っていたが、ハンドトラクター61台が普及したことにより適期のブラウ耕作が可能となり、高い賃耕代も不要となった。
- 華僑商人から以前借入れていた際、金利は月3%~20%と云う高率であったため農民への貸付事業は好評であった。反面資金額が少ないため現在1農民グループで2・3人しか利用出来ず、貸付枠の拡大が要望された。

② 計画／実績表

対象事業	第一・二年度当初計画(A) (1975.8~1977.7)		使用実績(B) (1975.8~1977.12)		計画対比%	
	数 量	金 額	数 量	金 額	数 量	金 額
(A) 生産基盤整備事業		795,000		770,710		97
(1) かんがい用水路 (km)		—				
(2) 井戸 (ヶ所)						
(3) ポンプ (台)	30	795,000	69	770,710	230	97
(B) 生産流通整備事業		2,187,000		2,906,590		133
(1) 脱粒機 (台)	15	245,000	43	639,000	287	260
(2) トラック (台)	6	840,000	3	414,000	50	49
(3) トラクター (台)	5	250,000	83	1,376,220	1,660	550
(4) トレーラー (台)		—		—		
(5) 倉庫 (棟)	1	400,000	1	400,000	100	100
(6) トラックスケール (台)		—	1	50,000	—	—
(7) スプレヤー (台)	80	252,000	8	27,370	10	11
(8) 乾燥場	1	200,000		—	—	—
(C) 農業資材調達		720,000		244,890		34
(1) 肥料		540,000		142,690		26
(2) 農薬		90,000		—	—	—
(3) 種子		90,000		102,200		113
(D) モデル農場諸設備		300,000		—		—
(E) サービスステーション備品		58,000		—		—
合 計		4,060,000		3,922,190		97

6. ノントン農業協同組合

(1) 地域概況

- ① 中部平原の北端（メイズ地帯の北限）にあり、水量豊富なナン川（メコン支流）が地区内を貫流している。
- ② 畑地はナン川の両側の高台にあり、一部の有力農家は Floating Pump によりメイズ・大豆・米等を栽培している。
- ③ 組合員の土地所有は最高 2,000 ライ～最低 10 ライ（平均 25 ライ）であり雨期に米、乾期にはメイズ・ブラックマッペ等を栽培している。

(2) 協同組合

1) 概要

- ① 1974 年ブロンビラン販売協組を名称変更してノントン農協が設立された。
- ② 名称変更した当時組合員はわずか 246 名であったが 1977 年には 12 の農民グループ計 986 人の農民に抱える程に成長している。（但し加入率では 10% 程度）
- ③ 理事は各農民グループの代表 12 名からなっており職員 7 名、役人 1 人によって農協活動が実施されている。
- ④ ブロンビラン郡にはブロンビラン農協とノントン農協の 2 農協が併立されており政府の 1 郡 1 農協方式の考え方と合致していないがノントン農協は毎年 1 万トン以上のメイズを A C F T に販売し、経営・資産面でも安定しているため独自に総合農協化への道を進んでいる。
- ⑤ 組合費は加入金（2 口）100 バーツ加入率 20 バーツであり最高限度 100 口である。

2) 主要事務

① 販売事業	(1976年)	(1977年)
メイズ	9,700 t	3,000 t
米	100	2,000
マングビーン	40	300

ブラックマップ 40 300

(注) 今年は一干ばつによりメイズ植付に失敗し、その後干ばつに強い豆が植えられたため、メイズの取引高が減少しその分豆類の取引高が上昇した。

又米の取引高が急増したのは農協倉庫が完成し貯蔵可能となったためである。

② 購売事業

肥料……これまで実績はなかったが本年より開始し、101程度の販売が見込まれる。

③ 信用事業

(i) 農協の活動資金としては政府借入金20万パーツ(金利2%)及びBACC借入金200万パーツ(金利9%)及びAOF Tよりメイズ販売用運転資金としての借入れ等があり、農協は農民に対し、金利12%で50万パーツ(1年間の短期資金)、150万パーツ(中期資金)を貸付実行した。

(ii) (i)についての農民の返済状況は従来70%~80%であったが、今年は凶作のため10%程度と返済率が大巾にダウンするのではないかと予想される。

3) JICA Project

① 進捗状況と効果

- 水路工事は現在約 $\frac{1}{3}$ は完成しているが、1農家(ポンプ所有者)の反対で水路用地の買収が遅れ、支線水路予定地の変更を考慮中である。
- かんがい効果が本格的に表われるのは乾季工事は配水を停止して行なわれるため、本年以降となる見込である。
- 農民への貸付業務としては、小型トラクター・ポンプが特に好評であり第3年度も引続需要が大と思われる。
- 従って倉庫(政府資金により建設中)・サービスステーション・

スプレイヤー・農薬の資金は第3年度においてポンプ・トラクターに振向けたいとの希望があった。

- モデルファームは来年度より実施予定である。
- 農協の直営かんがい事業により地域農民の所得向上・生活の安定が見込まれるようになり農民も農協に信頼を置くとともに組合員数を急増中である。

② 計画／実績表

対象事業	第一・二年度当初計画(A) (1975.8~1977.7)		使用実績(B) (1975.8~1977.12)		計画対比%	
	数 量	金 額	数 量	金 額	数 量	金 額
(A) 生産基盤整備事業		1,280,000		2,158,700		169
(1) かんがい用水路(km)	40	440,000		1,159,000		263
(2) 井戸(ヶ所)						
(3) ポンプ(台)	2	840,000	42	999,700		119
(B) 生産流通整備事業		1,943,000		2,298,300		118
(1) 脱粒機(台)	15	245,000	15	185,850		76
(2) トラック(台)	4	620,000	2	433,300		70
(3) トラクター(台)	5	250,000	127	1,679,150		671
(4) トレーラー(台)		—		—		
(5) 倉庫(棟)	1	450,000		—		
(6) トラックスケール(台)		—		—		
(7) スプレヤー(台)	120	378,000		—		
(8) 乾燥場		—				
(C) 農業資材調達		864,000		—		
(1) 肥料		648,000		—		
(2) 農薬		108,000		—		
(3) 種子		108,000		—		
(D) モデル農場諸設備		300,000		—		
(E) サービスセーショソ用品		70,000		—		
合 計		4,457,000		4,457,000		100

7. サワンカロック農業協同組合

(1) 地域概況

- ① プロビランの北西約45Km、メコンの支流ナム・ヨム両川にはさまれた32,000haの開拓地の1部である。
- ② 同地域は丘陵地帯で水の便が悪く降雨量によって農業生産が大きく影響を受けやすい。
- ③ 1941年400戸が1ライ当り20バーツの権利金（支払期間は10年）を払って1戸30ライの規模で入植、綿の栽培を開始した。
- ④ 道路・水路など基盤整備のみ政府で実施され、上記権利金はこのための費用にあてられた。
- ⑤ 1973年頃から農家の経営も安定し始め、栽培作物も米・豆類メイズを中心にマイロ・唐がらし・綿・砂糖キビと多角して他農協農民と比し積極的な農業経営の姿せいが目立った。
- ⑥ 平均農家の経営状況は、聞き込みによれば、30ライの土地を所有しポンプかんがいにより稲と畑作物（ソヤビーン etc）の2毛作が可能であり粗収入で80,000バーツを得、25,000バーツの耕作費を除いても50,000バーツの純所得を得ている。

(2) 協同組合

1) 概 要

- ① 組合は1951年に綿販売組合として設立され、その後1967年各部落組合が合併し4つの土地改良組合に集約された。
- ② その後サワンカロック・ノンブア・スリサムロン・ピサイの4つの土地改良組合は1976年サワンカロック農業協同組合として統合された。
- ③ 組合員数は現在3,708戸、組織率が100%というのも他の農協では見受られない現象であり開拓地としての特徴と云える。
- ④ 組合は組合長を含む15人の理事により運営され、参事を含む5人の職員によって補佐されている。

他の農協と同じように役人1人が駐在し農協を監督している他すぐ隣の土地開拓事務所には9人の農業技術者がおり技術指導と普及を行っている。

- ⑤ 農協の資本構成は、1口100バーツで1戸最低30口（授權資本）であるが現在の払込資本は1,498,000バーツ（1戸平均4口程度）である。

2) 主要業務

- ① 販売事業（1976年取扱高） 取扱率（農協取扱高／生産高）

① 米	6521	2,199,000バーツ	20%
② メイズ	969	2,170,000	40%
③ 豆（大豆・マングビーン・とうがらし）	997,000		30%

※取扱率が低調な理由としては①農協の資金不足 ②倉庫不足（政府資金により建設中） ③商人との関係 ④バンコックにおける直接販売などがあげられる。

② 購買事業

① 農業機械	2,250,000バーツ（ポンプ・ハンドトラクター）
② 米（食用）	899,000 "
③ 農薬・種子・肥料	406,000 "

③ 信用事業

① 資金源	借入金	利率	
○メイリー組合からの借入	1,807,000 ※1	7.5%	貸付用
○ACFT（JICA分を含む）	3,371,200 ※2	7.5%（JICA分は5%）	"
○組合推進局	2,669,000	2%	"
○Central Coop Fund	650,000	9%	"

※1 土地開拓組合はBAAOから借入れ不可のため

※2 ACFT分はメイズの運転資金

⑩ 貸付条件

	期 間	利 率	使 途
{	短期 (1年)	12%	耕作費
	中期 (3年)	"	農業機械
	長期 (5年)	"	" (JICA分は作柄により2年延長することが可)

⑪ 手続方法

農家は2名の保証人を得た後、グループリーダー経由で理事会に借入れ申し込みをする。理事会承認後、組合は機械を販売し農民より代金の20%を徴収する。

なお借入限度額は1人6,000パーツである。

3) JICA Project

1) 現地の期待と成果

- 倉庫は政府資金により建設中のため、その枠はポンプ及びトラクターの貸付枠拡大にあてたい。
- 当地では肥料より畑作用として農薬・種子の使用を希望している。
- 第3年度は第1・2年度同様当初計画を踏襲したい。
- 乾燥施設は規模を縮少し12万パーツ程度としたい。
- モデル農場は圃場整備後の1作目であり成果は上がっていないが第3年度には輪作体系の確立・収量の増加等があるものと予想される。
- 旧サワンカロック土地改良組合地域のみが事業対象地区であるが出来れば事業地域を合併後のサワンカロック農協全域に拡大してほしい。

② 計画／実績表

対象事業	第一・二年度当初計画(A) (1975.8~1977.7)		使用実績(B) (1975.8~1977.12)		計画対比 %	
	数 量	金 額	数 量	金 額	数 量	金 額
(A) 生産基盤整備事業		1,290,000		2,140,000		166
(1) かんがい用水路 (km)						
(2) 井戸 (箇所)	50	160,000				
(3) ポンプ (台)	50	1,130,000	93	2,140,000	186	166
(B) 生産流通整備事業		2,467,000		2,061,000		83
(1) 脱粒機 (台)	10	165,000	7	85,000	70	52
(2) トラクター (台)	7	1,000,000	5	631,000	71	63
(3) トラクター (台)	12	540,000	54	1,276,000	450	236
(4) トラクター (台)		-	1	3,000	-	-
(5) 倉庫 (棟)	1	450,000		-	-	-
(6) トラックスケール (台)		-		-	-	-
(7) スプレヤー (台)	100	312,000	20	66,000	20	21
(8) 乾燥場		-	-	-	-	-
(C) 農業資材調達		720,000		380,000		53
(1) 肥料		540,000		110,050		20
(2) 農薬		90,000		159,950		176
(3) 種子		90,000		110,000		122
(D) モデル農場諸設備		300,000		199,000		66
(E) サービスステーション備品		60,000		57,000		95
合 計		4,837,000		4,837,000		100

8. 所 見

- (1) 本プロジェクトは事業開始後25年を経過し、これまでに第1・第2事業年度分として188,841千円(内JICA融資分141,600千円)を使用することにより事業を実施しているが、事業の進捗状況は当初計画より数カ月遅れているもののほぼ順調と云える。

事業の実施内容は、農協直営事業と農民への貸付事業に大別される。ACFTより3農協への配分は各年度初頭に運営委員会(ACFT・全農駐在員・各単協代表で構成)が開催され実績報告とレビュー及び新年度の貸付枠決定を行なっている。

本事業の趣旨は各農協に周知徹底されており、又、貸付実行に際してもACFTは各農協の経理面のチェック、進捗状況の確認を毎月行なうなど事業実施主体と3農協の意志疎通も良好との印象を受けた。

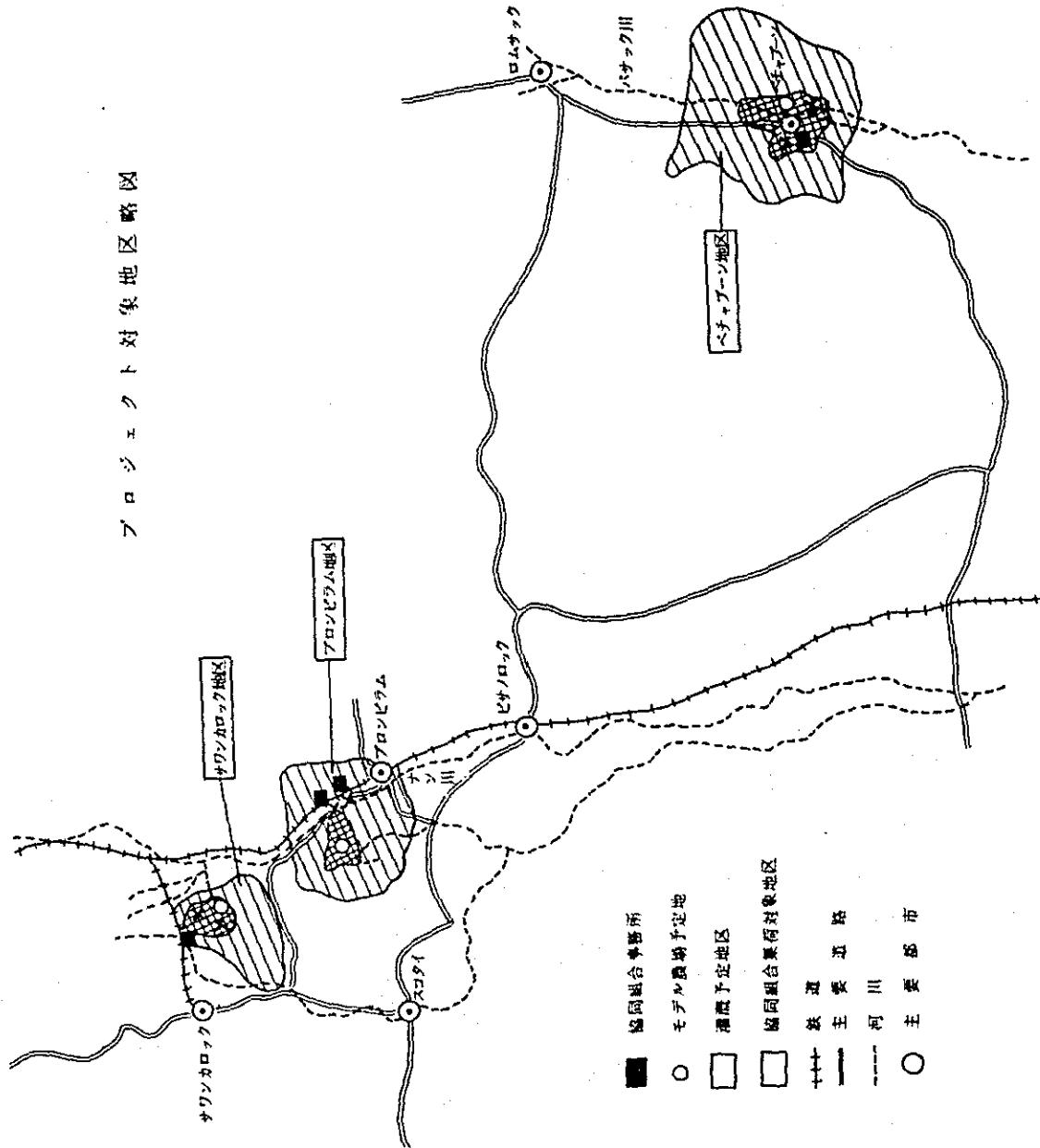
タイの農協組織は農業省協同組合推進局の指導により現在1郡1農協の総合農協に脱皮しつつある段階であるが、本案件貸付業務を通じて、融資手続・債権管理等信用制度を習熟しつつあること又農協自身が倉庫・トラック等流通部門の運営やかんがいプロジェクトの直営工事を実施するなど積極的な経営を展開して農民の信頼を得つつある。その証拠として農協組合員数は過去2年間にほぼ倍増していることがあげられる。又、栽培面で言えば、ポンプ・トラクターの導入により適期栽培を可能とし、米・とうもろこし・豆類の2毛作が安定的に行なえるようになったと農協役員・農民の間で好評であった。とくに本年のメイズ作は干ばつにより大凶作(平年作の7割)であり、農民は本事業のかんがい効果を高く評価していた。このようにかんがいによる機械化栽培で2毛作を可能としたことは、中北部の畑作地帯における作付体系や輪作システムにも影響を与え、JICAの試験的事業として意義深いと思われる。

- (2) 本事業は民間ベースでわが国農業団体がタイの農業協同組合の強化・育成に協力した最初の農協間資金協力であり、JICA資金は組合貿易→ACFT→各単協→農民と農協組織を通じて農民レベルにまで流れ、とうも

ろこし等の開発資金としてポンプ・脱粒機・倉庫等の機械導入に広く活用されていた。これは合併事業のケースと異なり、農協組織や現地農民の主体性を生かした開発協力方式であり、協力効果は高いと思われる。

- (3) 1976年9月の合意議事録に基づき、同地域で政府ベースの技術協力プロジェクトがスタートし、2名の専門家が開発事業に協力中であるが、技術協力と資金協力が有機的に結びついたケースとして、その相乗効果が期待される。

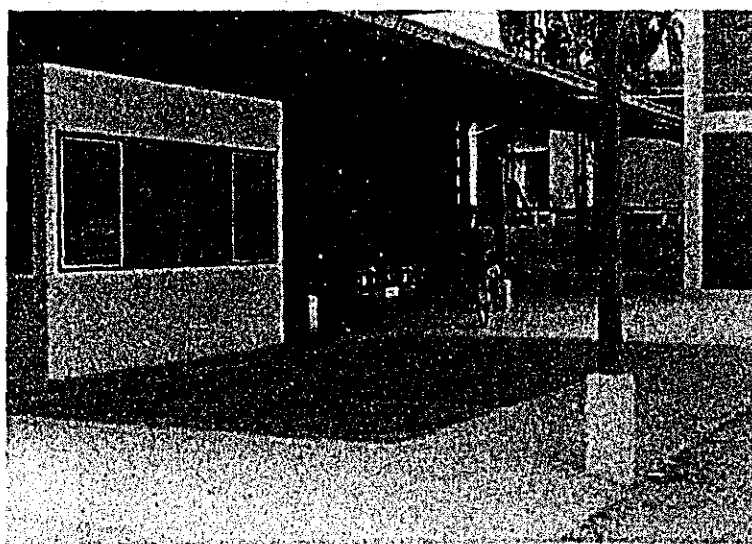
プロジェクト対象地区略図



(1) ベチャブーン地域



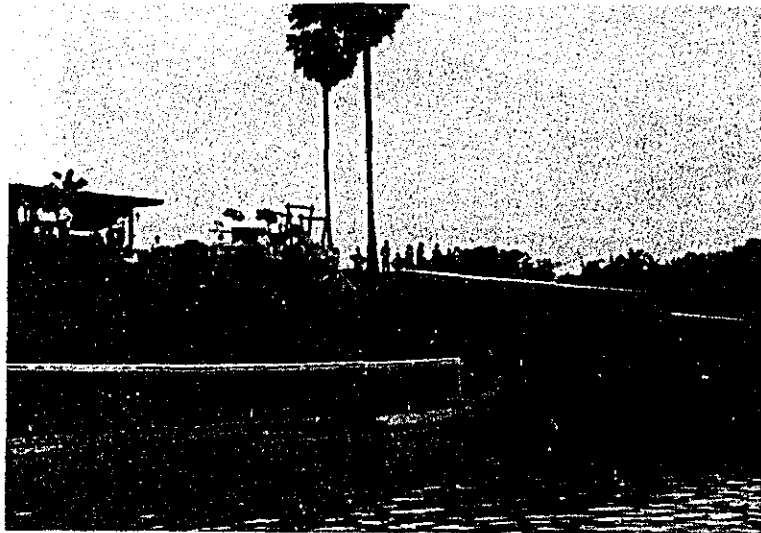
プロジェクト資金で建設した500
トン倉庫



倉庫に付設したトラックスケール

開発実施地域写真集

(2) プロンピラム地域



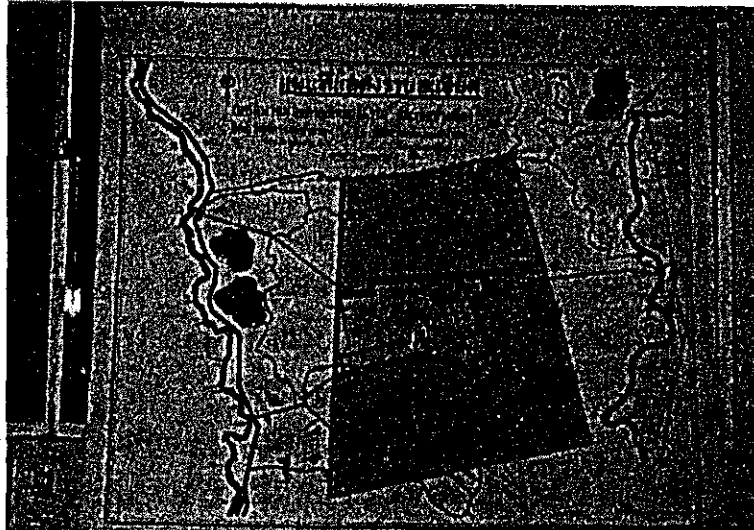
ナン川からポンプで揚水する。

イカダ方式なので水位が変動しても自由に調整できる。



コンクリートの水路のあとは土盛りの水路となる。

(3) サワンカロック地域



サワンカロック地域は4つの農協に分かれプロジェクト実施農協は、ピンク色の地域をカバーする。



かんがい用ポンプ
機械に日タイの国旗をはっている。

フィリピン・ネグロス野菜試験事業（融資後調査）

1. 事業概要

- (1) 事業地：フィリピン共和国ネグロス・オキシデンタル州モルシア（第1図参照）
- (2) 本邦側事業者：百萬石醸造株式会社
- (3) 事業相手先：R.L.MONTELIBANO 他個人5名
- (4) 事業実施者：MOREFOODS CORPORATION
（百萬石醸造㈱の出資比率
SUBSCRIBED CAPITALで30%）
- (5) 事業内容：R.L.MONTELIBANO 他個人により設立された
MOREFOODS CORP に百萬石醸造㈱が資本参加
し、漬物原料用の野菜を試験栽培する。
灌漑・排水施設を整備し、各種野菜の熱帯環境に適した栽培法を開発する。さらに収穫された野菜について
塩漬貯蔵の試験もあわせ行う。

① 事業計画（当初計画）

規模：農場50ha（耕地面積40ha）

期間：3年間

- | | | |
|---|------|--|
| { | 第1年度 | 40haの圃場整備（含灌漑・排水施設）
野菜作付開始
作業場倉庫、事務所、貯蔵実験所建設 |
| | 第2年度 | 同規模で試験栽培続行 |
| | 第3年度 | 同規模で試験栽培続行 |

野菜種目：胡瓜、茄子、白瓜、生姜

試験項目：①作付体系の試験（灌漑・排水による通年栽培）

②適品種試験

③病虫害防除試験

⑤施肥試験

② 事業資金

総事業費：95百万円

{	日本側負担		47.5百万円
	内 {	出資金	30 百万円
		貸付金	17.5百万円
{	フィリピン側負担		47.5百万円
	内 {	出資金	17.5百万円
		貸付金	30 百万円

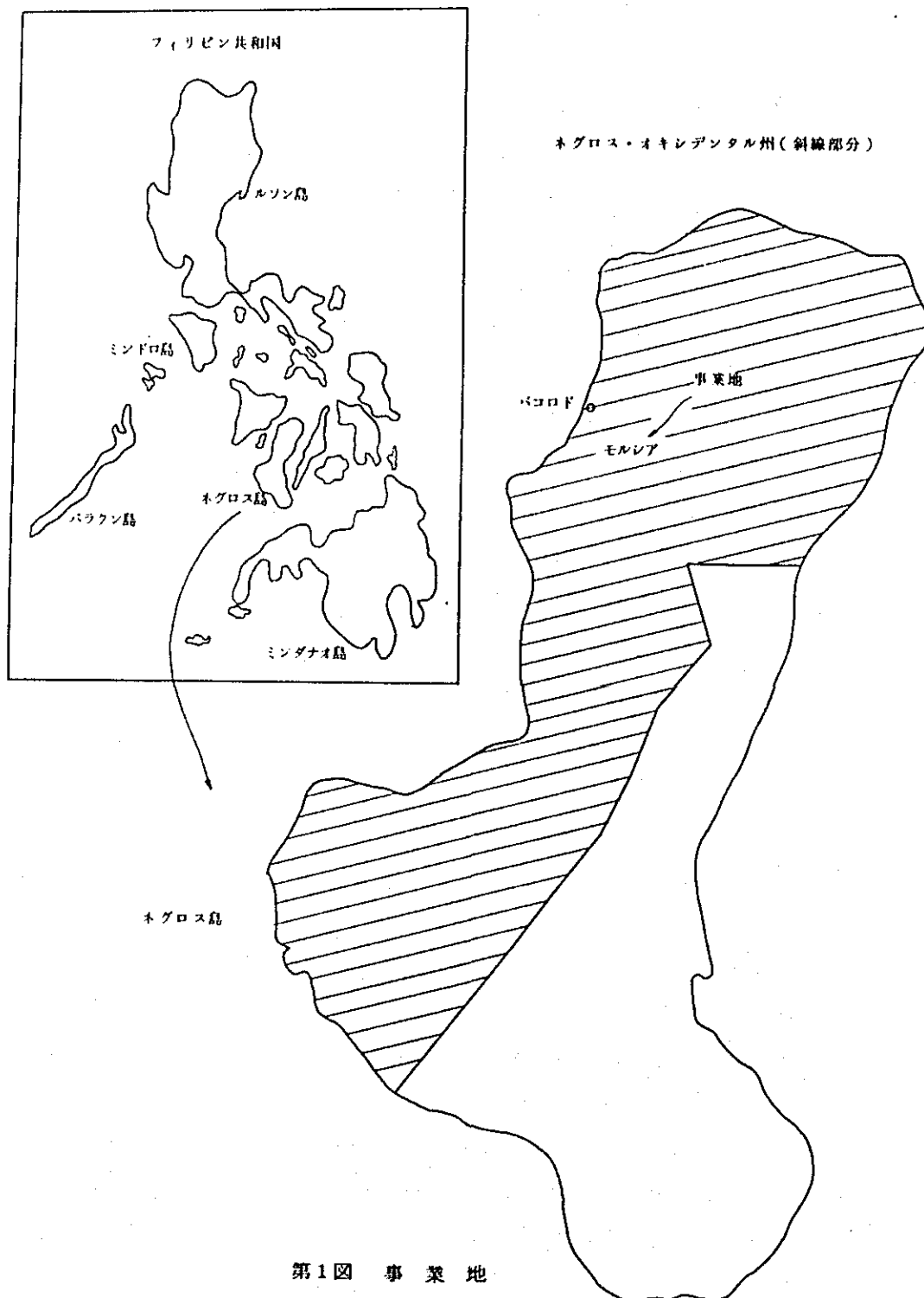
2. 融 資 内 容

- (1) 貸 付 先：百萬石醸造株式会社
- (2) 融資承諾額(内部)：47.5百万円(融資率100%)
- (3) 融資実行額：28.8百万円(出資分)
- (4) 資金使途：MOREFOODS CORPに対する出資金並びに貸付金
- (5) 利 率：0.75%
- (6) 償 還 期 間：20年間(内据置期間5年)

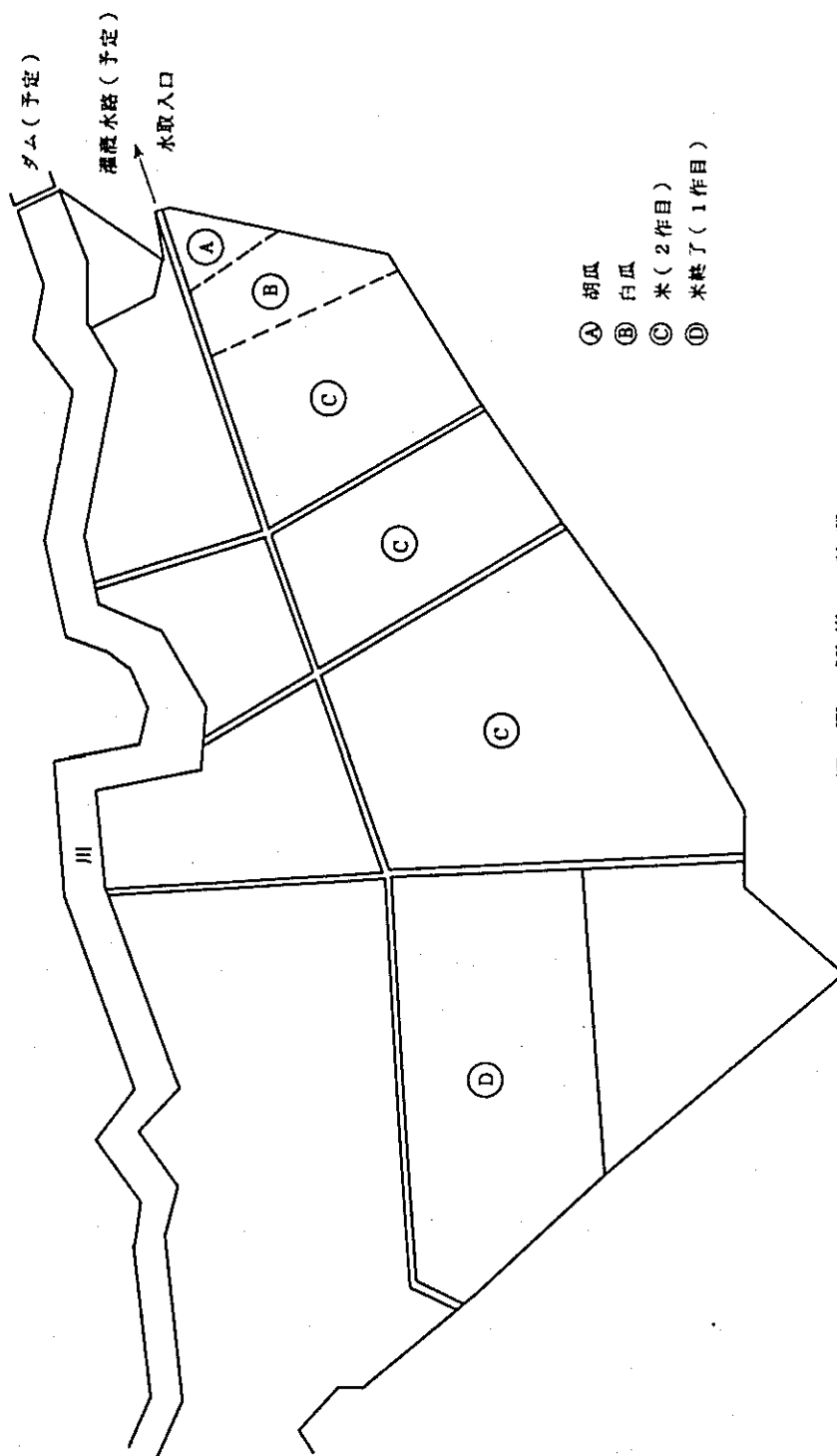
3. 融 資 後 調 査

A 総合所見

圃場整備(圃場のレベリング)が予定通り進まず、事業はスタート時点で当初計画に比し大幅に遅れており野菜の試験栽培もまだ始められたばかりという状況であるが、試験事業と呼ぶにふさわしい内容をもって事業は着実に進められている。事業の実施体制は一応整備されており、砂糖のONE CROP ECONOMYといえる事業地の農作物多様化政策にも沿ったもので、協力効果も期待できる。



第1図 事業地



第2図 圃場の現況

B 調査事項

(1) 事業進捗状況（第2図参照）

(1) 農場建設状況

農道整備、テラス造りについては計画圃場面積40ha全体について終了している。

ラフなレベリング、灌漑・排水路設定までを含めた土地造成については現在半分の20haが終了している。全体の土地造成が終了するのは11月の予定。

造成済20haの現状は約2haで野菜栽培、その他は最終的なレベリングを得るための米作が実施されている（1部は1作目の米作が終了した段階、1部は2作目の米作実施中）。

テラス造りは灌漑・排水をどうするかという点を基本的観点とし、テラス分割についての標高差は50cm～1mを基準としている。

(2) 野菜植付状況

計画圃場内では現在胡瓜が0.1ha、白瓜が1.6ha植付けられている。

現在造成済の20haのうち5haについて11月中に野菜の植付けを行い、残り15haについては本年12月乃至来年1月には野菜植付可能な状態となる。

今後造成予定の20haについては来年7～8月に野菜栽培を開始できる。（計画圃場の整備が遅れたことから計画圃場外の土地約7haを使い野菜試験栽培を実施してきている）

(3) 諸施設整備状況

作業倉庫は二棟のうち一棟完成している。貯蔵・実験所については中古鉄骨平屋を取得、貯蔵タンク6個を設置し、移動可能タンク6個も購入済、井戸も設置済。

今後の予定としては作業場倉庫をもう一棟建設、事務所の建設（現在バコセドに仮事務所設置）電気設備の整備を行う。

(4) 現在までの経緯及び問題点

本事業の本格的開始は本年4月であるが圃場整備については昨年11月より開始されている。当初予定していた土地のレベリング方法^(注)では野菜の発芽から不成功であったため、ラフなレベリング作業後まず米を二作作付けすることにより最終的レベリング作業を行うことにした。(米の作付経費、収穫物はMOREFOODS CORP.の勘定ではない——土地所有者の勘定)これは野菜栽培に必要な完全なレベリングを比較的低コストで行うことと、堆肥作り、マルチングのための籾殻、稲藁を確保(無償で入手可能)することの必要性から採った方法である。しかしながら米二作の収穫には約7カ月要するため当初予定に比しレベリング作業に時間がかかり、現在造成済圃場20haのうち大部分については一作目の米が終了した状態並びに二作目の米が植付けられている状態(レベリング作業中)であり、野菜栽培は胡瓜、白瓜について僅か2ha程しか行われていない。当初予定では現在ほぼ圃場の半分位については野菜栽培が行われているはずであったことからすれば大幅な遅れである。

灌漑・排水については現在約50%整備済であるが現在まで問題となっている点として灌漑用の水取入口からの水量が不十分であること、排水については瞬間雨量が予想外に大きいこと、低いテラスでは地下より水が湧きでること等があげられている。前者の問題については、農場わきの川にダムを建設、ポンプアップして灌漑水を得ることとし(このための費用はMOREFOODS CORP.の勘定ではない——土地所有者の勘定)、後者については、この問題も含め灌漑・排水システムとして今後の課題となっている。

(注) 当初予定していたレベリング法

表土層をテラスの中心に集積してその後高低の差を調整する作業を行い、更に集積した表土層を散らし石灰によりPHを調整、テラス内に水を導入してレベリング作業を行う。

この方法では野菜栽培に必要なレベリングをうることができず
同様な方法で更に完全なレベリングを行うには経費がかかりすぎ
た。

(5) 所 見

基礎作業である土地のレベリングで問題がおこり、当初には予定し
ていなかった方法で現在レベリング実施中であるが事情聴取したところ
上記の如くでありやむをえないと思われる。

野菜栽培は現在ほんのわずかしが実施されておらず、当初予定に比
しスタート時点で大幅に遅れているといわざるを得ないが、別に約7
haの土地で野菜の試験栽培を行ってきており、圃場整備の状況からい
っても予定より遅れているものの試験事業は着々と進められている状
況であった。

(2) 資金使途状況

(1) 1977年9月末現在(初年度途中)資金調達・運用

(単位:千円 1ペソ40円換算)

(i) 調 達

資 本 金 47,500
(内、百萬石醸造惣負担分 30,000)

(ii) 運 用

圃 場 整 備 費	8,440	(初年度分当初予定 8,000)
作 業 場 倉 庫	3,360	(" 2,200)
事 務 所	520	(" 2,000)
貯 蔵 実 験 所	3,600	(" 3,000)
電気・水道設備	920	(" 700)
貯 蔵 場 機 具		(" 1,500)
農場機械類(含車輪)	5,560	(" 15,000)
農 場 器 具	280	(" 2,250)
栽 培 経 費	12,360	(" 15,550)

管 理 事 務 経 費	1,720	(初年度分当初予定	2,500)
技 術 者 滞 在 費	2,480	("	3,000)
会 社 設 立 費	1,360	("	3,000)
借 地 代		("	800)
計	40,600	("	47,500)

(2) 所 見

個々の項目別には、金額的に当初予定とズレがあるが、総体的に
って資金使途状況は妥当と判断される。

(3) 野菜栽培試験状況

(1) 実施中の試験内容

小規模ながら現在まで胡瓜、茄子、白瓜について適品種試験、栽培
適期の試験、マルチングの試験等実施してきている。生姜については
来年に入ってから試験栽培開始の予定。施肥については現在まで堆肥
のみ施しており化学肥料を含めての施肥試験は今後の問題である。
病虫害については各種野菜それぞれに発生しているがこの対策につい
ては今後の課題。灌漑・排水による通年栽培のもとでの作付体系の試
験はレベリング作業が終了するにしたい除々に開始の予定。

胡瓜、茄子、白瓜について収量実績は当然のことながら目標を大幅
に下回っている。品質について共通していえることは肉質が弱いこと
であり、これは品種、栽培適期に問題があるといわれる。

(試験内容)

規 模：現状予定圃場での野菜栽培は白瓜 1.6 ㏊、胡瓜 0.1 ㏊、
予定圃場外の土地約 7 ㏊をつかい野菜の試験栽培を行っ
てきた。

野 菜：胡瓜、茄子、白瓜

試験項目：①適品種試験

現在まで実施したものとしては

胡瓜：高砂、近成山東、霜月青長、清涼白イボ、近成

白瓜：13 t / 4a

茄子：11 t / 4a

低収量の原因として考えられるもの

灌漑・排水の不備、土地の肥沃度、病中害。

目標は胡瓜 65 t / 4a、白瓜 45 t / 4a、茄子 70 t / 4a

品質：肉質が弱い。原因は品種、栽培適期にあるといわれる。

(2) 所 見

圃場整備のためのレベリング作業が遅れていることもあり、野菜栽培試験についてはまだ手をつけたばかりで本格的実行はこれからという状況であるが、それだけにまた本事業は試験事業と呼ぶにふさわしいとの印象であった。

(4) 事業実施体制

(1) 経営、農作業体制等

合弁会社の取締役は5名で内2名が日本側（百萬石醸造㈱の社長、副社長）。合弁相手側の中心人物 R.L.MONTELIBANO が社長、百萬石醸造㈱喜連副社長が副社長となっている。喜連副社長は事業計画を担当。農場担当に1人取締役（現地人）をおき、経理については取締役でないオフィサー（現地人）が担当、社長の管理下にある。

農場担当取締役の下に、技術責任者（百萬石醸造㈱社員）、実際の農作業のスーパーバイザーが並列的におかれている。技術責任者の下に技術者グループがつき、スーパーバイザーの下に各区画圃場毎のフォアマン、各々のフォアマンの下にワーカーがついている。

取締役

R.L.MONTERIBANO ……相手側中心人物

C.L.MONTERIBANO

喜 連 信 義（非常勤）……百萬石醸造㈱社長

喜 連 義 昭（ " ） " 副社長

L.M.TREBOL

常盤、近成夏四葉

茄子：民田、窪田、サカタ、千両二号、真智黒、映光、
紫紺二号

白瓜：東京大白瓜、阿波みどり、桂白瓜、田端、高農
極早生白瓜

現在まで好結果のものとしては胡瓜で高砂、茄子で民
田、白瓜で東京大白瓜があげられているが、試験地の
土壌が均一でないところからまだ結論はえられていな
い。

現在まで落したものとしては胡瓜であさかせ胡瓜、は
つかり胡瓜、松風胡瓜がある。

㊤病虫害防除試験

現在まで発生しているものとしては

胡瓜：立枯病、バイラス、ベト病、ドンコ病

白瓜：立枯病、ベト病、ドンコ病

茄子：シンクイ病、青枯病、褐紋病、ドンコ病、テント
虫ダマシ

対策は今後の問題

㊤施肥の試験

現在までは堆肥のみ施しており、化学肥料も含めた試験
は今後の課題。

堆肥：「バガス+マットプレス+尿素+カリン酸石灰」
で15t/ha。概ね良好。

㊤作付体系の試験

栽培適期の試験は現在まで若干行ってきているが、本格
的な試験はレベリング終了次第除々に行う。

収 量：上記試験栽培における収量実績

胡瓜：20t/ha

オフィサー

取締役会長 C.L.MONTERIBANO

取締役社長 R.L.MONTERIBANO

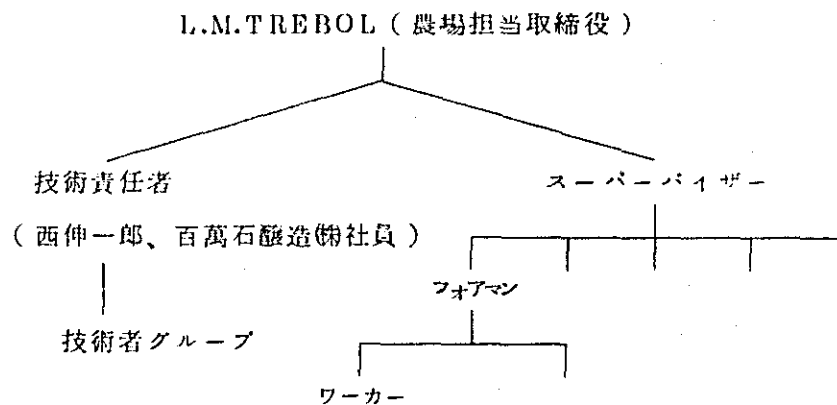
取締役副社長 喜 連 義 昭 (事業計画担当)

取 締 役 L.M.TREBOL (農場担当)

経 理 担 当 J.N.LOARCA

セクレタリー T.U.BENEDICTO (顧問弁護士)

農場作業体制



(2) 所 見

経営体制、農作業体制は整っていると思われる。本邦側取締役が事業計画を担当していることは本事業遂行上好都合と思われるが、経理面を直接タッチするのが相手側であることは将来若干やりにくい場合があるかもしれない。当初本邦側の意向では技術責任者に本邦人の他に現地人をあてその下に技術グループとスーパーバイザーを並列的に置く予定であったが、結局上記の如くになったことは、日本側技術者にとっては責任が重くなると同時に実際の農作業担当者の意見もかなりとり入れなければならないことになる。

本事業の農場は、現比例パートナーの関係会社が所有する土地の一部を借用しているものであるが、この土地所有者からはダムの建設、

計画圃場外の試験栽培地の無料使用等側面支援をうけている。このような状況は本事業にとってめぐまれているといえる反面、先行き現地側パートナーと本邦側に意見の対立が起った場合日本側の立場を若干弱いものにする懸念もある。

(5) 協力効果

(1) 事業地に於ける政策との関係

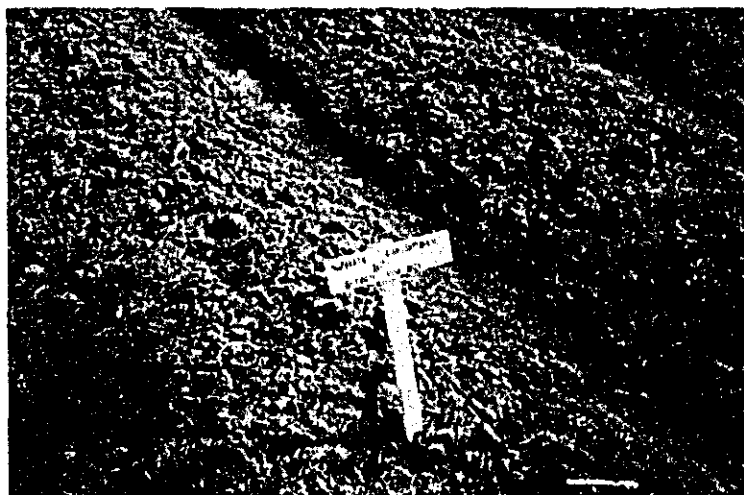
ネグロス・オキシデンタル州の主要産業は砂糖であり、その生産量はフィリピン全体の生産量の55%にあたる。砂糖業に依存しすぎている同州の経済にとって最近の世界的砂糖価格の下落は大きな打撃である。この経済危機を打開するため同州は、砂糖に代る農業生産を盛んにし、農作物収入の最大・最適化を図り以って大多数を占める農業労働者に安定的所得を確保することを目標としている。農作物多様化の具体的内容としては同州で不足しているものがとりあげられ、肉、米、飼料穀物と並んで野菜があげられている。

(2) 所 見

ONE CROP ECONOMYの弊害を打破するため、農作物の多様化を図ろうとする同州に於て本事業が行われることは、野菜栽培技術の開発、普及に資するものであり、政策に沿ったものといえる。協力効果は大きいと思われる。



マルチング



白 瓜



茄 子



胡 瓜

LIB