

開技第20号

タイとうもろこし開発計画
実施調査団報告書

昭和46年2月

海外技術協力事業団

開技第20号

タイとうもろこし開発計画
実施調査団報告書

昭和46年2月

海外技術協力事業団

JICA LIBRARY



1050648[3]

国際協力事業団		
受入 月日	'84. 3. 22	122
登録No01303		84.1
		EH

ま え が き

日・タイ両国間の貿易収支の現状は、わが国の2億7,000万ドルの出超であり、この中はおおむね拡大しつつあるところから、タイ側は機会あるごとに、このアンバランス是正のため、わが国に同国の一次産品の買付け量の増大を強く迫っている。

しかしながら、タイ国の一次産品は、一般的に品質、価格、数量等あらゆる面で国際競争力に欠けており、わが国が直ちに一般商取引により輸入量を拡大することは困難な状況にある。

このため、わが国は同国の一次産品開発に協力すべく、昭和43年2月から4月にかけて、2次にわたる調査団を派遣し、対象品目および技術協力の実施構想を纏めて、タイ側に提示、更にこの構想に基づき、ケナフの品質改善、オイルシードラボラトリーの設置、大豆開発等の協力を実施中であるが、何れも短時日に効果を生むことは明かに困難であろう。

一方、タイ国のとうもろこし生産は、昨年には200万トンの大台を越える生産を上げ、そのうち4割強がわが国に輸入される見通しである点より、同国最大の畑作物といえるが、昨今粗放栽培のための単位当りの収量の低下の問題がクローズアップされて来た。

これが対策としてタイ国政府は、信用販売協同組合局を通じて、とうもろこしの生産性向上と、農協育成の計画を中心にわが国に対して協力を要請して来た。

わが国は、この要請に基づいて今回の調査団を派遣したもので、本報告書は当調査団によって取り纏められたものである。

本報告書を基礎として実施される開発協力プロジェクトが、タイ国のとうもろこしの開発、増産に寄与することを願うとともに、前述のとおりタイのとうもろこしは、すでにメジャー・クロップである点を十分考慮のうえで、実施計画に対処して欲しいと考える。

終りに本調査団派遣に際し、種々ご協力いただいた外務、農林、通産、各省ならびに関係、各機関に対し、謝意を表するとともに、調査団員各位のご苦勞に対し、お礼申上げる次第である。

昭和46年2月

海外技術協力事業団

理事長 田付景一

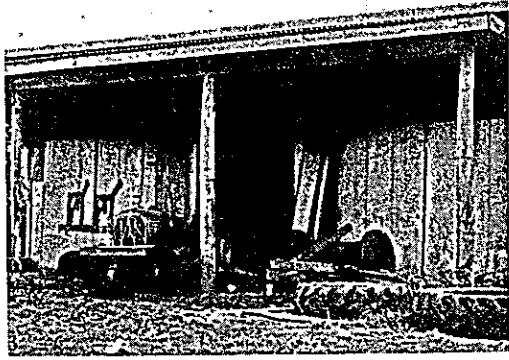
目 次

ま え が き

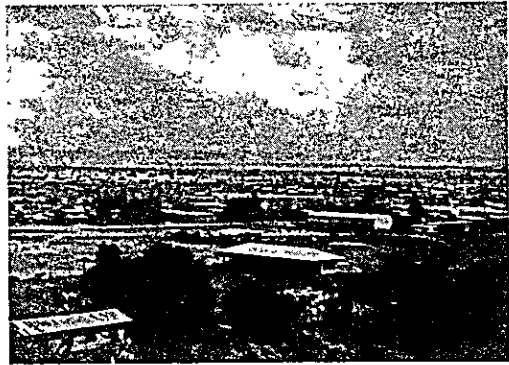
第 1 章	調査団の概要	1
1	調査実施の経緯と目的	1
2	調査団の構成	2
3	調査日程	2
第 2 章	タイ国協同組合の現状	5
1	畑作物の概要	5
2	協同組合の種類	6
3	協同組合育成対策	10
4	全国販売購買連合会	11
第 3 章	調査区農協と農家の実態	15
1	調査対象	15
2	ラムナラーイ組合	15
3	ノンパイ組合	30
4	プロムピラーム組合	37
5	結 論	40
第 4 章	とうもろこし栽培技術の現状	43
1	環境条件	43
2	現行栽培技術	46
3	作物の生育状態	49
4	農業試験場の成績	50
5	栽培技術の改良と問題点	51
6	展示技術の年次計画	56
第 5 章	総合所見	58
第 6 章	技術協力の方針について	63
1	タイ側開発計画	63
2	本プロジェクトに対するタイ側の基本姿勢	67
3	「開発協力計画」	68
4	本協力実施上の考察	73
附 録	タイ・独展示および訓練センター計画事業報告(要約)(1969年度)	79



チャイバダン郡役場



ラムナライ農協倉庫



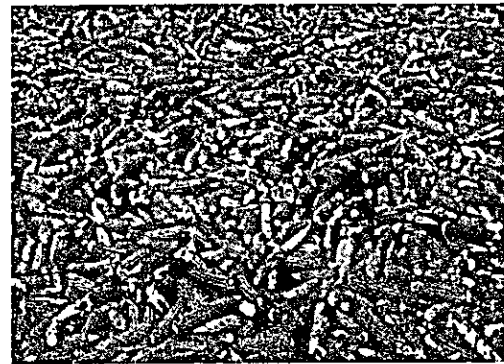
ラムナライ風景



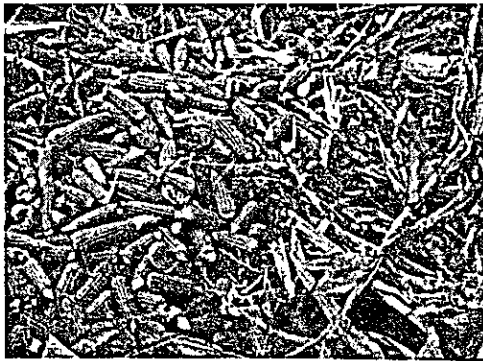
ラムナライ駅



ラムナライ農民の住居



無肥料による頂部不稔の発生状況



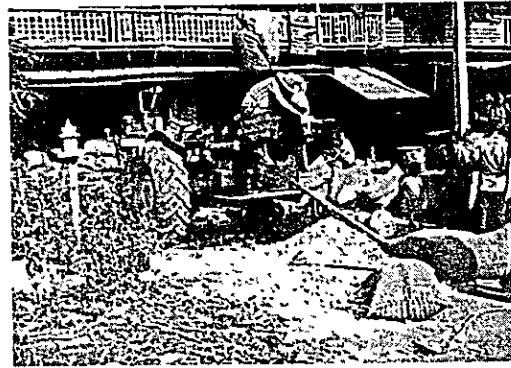
頂部不稔が施肥によって少なくなっている状態



トラクターによる運搬(ラムナライの町)



ラムナライのフィーダーロード
この悪路も4 km位までで途切れている



タイ製脱粒機による脱粒作業



とうもろこし跡作のマンガビーン
雑草と競合している



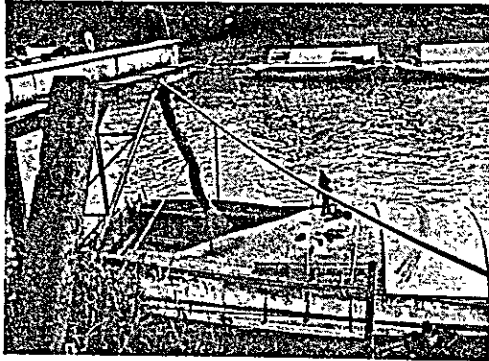
2作目のとうもろこしの収穫風景



ノンバイ農協の全景



ブロンピラム組合事務所前に
集荷されたとうもろこし



ターロアのターミナルサイロより
バンコック向けに船積



バクチョンのとうもろこし試験場
におけるべト病発生生態

第1章 調査団の概要

1. 調査実施の経緯と目的

タイ国に対する一次産品開発に対する技術協力については、1968年に「一次産品開発協力調査団」を派遣し、種々、調査ならびにタイ政府関係者と討議の結果、協力内容および方針が確定、調査団提出のReportに基づいて、協力することに相互確認がなされた。

この線に沿って、わが国は、農務局を中心にケナフの品質改善、オイルシードラボラトリーの設置、輸出規格基準の策定および大豆生産の各分野において、機材供与、専門家派遣、研修員の受入れ等、幅広い協力を実施中である。

しかしながら、日タイ貿易において最も重要な地位を占めるといふところについては、農務局は、育種、栽培法の試験研究につき既にロックフェラー財団から大規模な援助を受けているので、日本の技術協力を必要としないとの見解であったため、わが方としても、とうもろこしに関する技術協力は差控えていた。

ところが、その後、国家開発省信用販売協同組合局（以下「信販局」と略称）は、農協の事業として、とうもろこしの増産および農協を通じての販売（主として対日輸出）により、とうもろこし地帯における農協の育成を図ることを計画し、これについてわが国の技術協力を求めて来た。

当事業団は、この計画について検討中であったが、1970年7月に偶々、カンボディアでとうもろこし開発協力を実施中であった山木団長以下6名の専門家が、同国の情勢悪化により、タイへ退避することとなったので、この機会に非公式ながら、本計画の実態概査を依頼した。

上記とうもろこしチームは、とうもろこしの生産性拡大の可能性について、主として、技術的観点から検討した結果、新技術の確立と適切な指導があれば、技術の普及は、農民自身の手によって発展し得る素地をもっており、有望なプロジェクトであるとの結論に達した。しかし、同時に、上記チームは、信販局提示の計画では、生産技術面での農務局との協力体制に疑問がある旨を指摘した。

タイ側の計画は、輸出農産物の増産のため、農民自身の土地で、展示栽培を通じ、組合員に対し、改良農法の指導を行ない、もって、農業収入の増加をはかるとともに、組合組織を通じて、販売計画に結びついた作物生産計画を作成し、農協育成をはかり、輸出増大しようというものであるが、この計画に対し、わが方で検討の結果、規模、普及計画、年次計画等具体的計画が不明確であるところから、本計画が実施可能か否か、又実施する場合の方法、問題点について現地調査ならびにタイ側関係者と折衝すること、同時に前記調査団の指摘のあった、信販・農務両局間の協力について、協議することを目的として本調査団派遣の運びとなったものである。

今回の調査団は、タイ側要請（信販局の計画）に基づき、中部畑作地帯のコーンベルトといわれる地域のうち、ロブリ県ラムナライ、ペチャブーン県ノンパイおよびピサヌルーク県ブロンピラムの各地域を調査したが、日程の関係から、ラムナライ地域を中心に調査地区をしぼらざるを得なかった。

調査団は次に掲げる編成により、11月29日（日）より12月19日（土）まで21日の日程により行動した（日程後出）

2. 調査団の構成

調査団長	大戸元長	総括
	海外農業開発財団専務理事	
	海外技術協力事業団顧問	
調査団員	今井主基男	流通および組合育成
	全国購買農業協同組合連合会	
＼	大久保隆弘	栽培
	農林省東北農業試験場	
＼	野中耕一	農業経済
	アジア経済研究所	
＼	亀田育男	企画調整
	海外技術協力事業団	

現地調査に当っては、大豆プロジェクトの流通担当瀬戸晴比古専門家が、全面的に参加協力いただいたことを付記する。

3. 調査日程

11月29日（日） 東京発 JAL-451 便にてバンコック着。

11月30日（月） AM 在タイ日本国大使館表敬。

OTCA 事務所にて日程打合せ。

PM ユニコープ訪問，調査目的等説明し，最近の情報聴取。

D.T.E.C. 訪問，ビュー局長，スッチャート次長，チャーCP課長に挨拶。

信販局と農務局間の調整依頼。

- 12月 1日(火) AM 信販局訪問, ソムリット局長, カーン局付参事テラウィット課長と打合せ。
PM 農務局訪問, ビット局長と打合せ。
- 12月 2日(水) 日程変更について打合せならびに農協および農家調査票について検討。
- 12月 3日(木) AM バンコック発。
タイ・西独展示・訓練センター(サラブリ)を訪問
調査団の目的を説明, 事業概要の説明を受ける。
プラプッタバード農業試験場訪問。
AM サラブリ県ターロアのターミナルサイロ視察, (元カラブリアン社, 現在, 米国コンチネンタル社が活用中)
ロブリ県農業事務所訪問。
ロブリ県庁訪問, 県の農業事情聴取。
- 12月 4日(金) AM 大戸団長, 今井, 大久保団員, 農家圃場調査。
野中, 亀田団員, チャイバターン郡役場訪問, 農業事情聴取。
PM ラムナライ組合について調査。
- 12月 5日(土) AM ラムナライ発
ノンパイ組合について調査
PM 近隣農家圃場調査, ラムナライにて宿泊。
- 12月 6日(日) ラムナライ発
ピッサスロック着
- 12月 7日(月) スリサムロンおよびサワンカロックの農協視察, 活動状況聴取。
- 12月 8日(火) AM プロンピラム組合について調査。
PM 近隣農家圃場調査。
- 12月 9日(水) AM ピッサスロック発
PM 中華民国総合協同組合プロジェクト視察, 事業概要の説明を受ける。
チャイナートダム視察。
バンコック着
- 12月10日(木) 調査事項の整理, 検討, 協力方針検討。
- 12月11日(金) 大戸団長, 大久保団員農務局訪問。
野中, 亀田団員信販局訪問。
それぞれ, 信販・農務両局会議の結果聴取ならびに協力方針案の概略説明。
- 12月12日(土) 大戸団長, 協力方針案につき英文討議案作成。

- 12月13日(日) AM バンコック発
PM 大戸団長, 大久保, 亀田団員農家圃場調査。
今井, 野中団員, 組合員に対する聴き取り調査。
- 12月14日(月) 大戸団長, 大久保団員, ナコーンランシマの養蚕センター訪問。
今井, 野中, 亀田団員, 組合員に対する聴き取り調査。
- 12月15日(火) 大戸団長, 大久保団員, パクチョン農業試験場視察, バンコックへ
今井, 野中, 亀田団員バンコックへ
- 12月16日(水) 大使館, OTC A事務所, ユニコープに報告打合せ。
大戸団長, 農務局打合せ。
- 12月17日(木) 信販局と打合せ。
- 12月18日(金) 信販局と最終打合せ。
- 12月19日(土) 大戸団長, 大久保団員帰国。

第2章 タイ国協同組合の現状

1. 畑作物の概要

組合の現状に入る前に、タイ国における畑作物の概要についてごく簡単に記述したい。

タイ国経済の中に占める農業の位置は極めて高い、すなわち国民総生産の4分の1（第1次産業全体では3分の1）就業人口においては、その大部分（70%強）が農業に従事している。

タイ経済の貿易依存度はかなり高く1966年において輸出および輸入の国民総生産に占める割合は、それぞれ14.6%および19.1%である。しかも輸出の大部分は、1次産品であり米、ゴム、ケナフ、とうもろこし、錫の5種目で全体の50%を占めている。

第1表 主要商品別輸出額

（単位10万ドル）

商品別	暦年	1964	1965	1966	1967	1968	1969
米		4389	4334	4001	4660	3680	5870
生ゴム		2060	1999	1861	1560	1430	1530
とうもろこし		1346	969	1520	1360	1760	1980
錫		962	1166	1316	1820	1570	1470
チーク材		179	201	243	200	200	210
タピオカ		653	676	644	760	710	720
ジュート、ケナフ		495	1102	1614			
その他		2255	2494	2900			
合計		12339	12941	14079	13880	12960	15880

輸出品目の構成は伝統的に米が重要品目であるが、その比重は1957年の48%から1968年の28%へと減り、これに代わりとうもろこし、タピオカ、ケナフ等の新輸出品目の急増と多様化の進展がうかがわれる。

また、タイの輸出市場としての日本の占める比重は約20%である。

タイ政府は、第二次経済社会開発5年計画（1967～71年）を実現中であるが、このうち農業部門全体では年平均4.3%の成長を見込んでいる。

特に米の生産高1,000万トンに1,400万トンにし、輸出米を現在の130万トンから200万トンに伸ばすことを目標としている。とうもろこしは1971年に150万トンと、1966年の25%増加が見込まれている。米は世界的過剰傾向にあるので、今後輸出の振興は困難であろう。それにくらべとうもろこしを始めとする飼料作物の需要は将来共需要拡大が期待される。

第2表 わが国の商品別のタイからの輸入

(単位: 1,000ドル)

暦年	1960	1964	1965	1966	1967	1968	1969
とうもろこし	18,538	45,175	36,591	49,739	46,295	36,243	25,670
生ゴム	33,428	39,377	28,592	28,359	28,372	25,922	46,103
米	5,211	13,627	15,944	11,136	18,533	16,149	8,740
黄麻	785	5,024	11,908	11,182	12,523	8,808	11,044
冷凍エビ	0	2,987	3,774	7,261	10,334	11,142	15,150
鉄鉱石	0	1,329	8,503	8,248	5,321	3,645	4,636
タピオカ	99	3,272	1,424	1,659	4,858	4,539	4,167
ひまの種	3,251	3,382	3,250	4,991	4,430	4,133	4,169
その他を含む合計	72,306	130,605	130,780	153,225	160,039	147,023	167,417

最近における主要農産物の生産額、栽培面積の推移は、毎年順増を示している。特にとうもろこし、およびこれとの輪作物(前・後作物)である、マングビーン、棉花の安定的増加が目立っている。

2. 協同組合の種類

タイ国が協同組合運動をとりいれたのは、今から約50年前の1916年のことである。前世紀末以来、多くの農民の経済的、社会的状態は、引きつづいて悪化した。時の政府はこれを憂慮して、協同組合運動を導入し、それによって農民を負債の重圧から救うとともに、当時ますます重要な輸出品となりつつあった米の増産に役立てようとした。

タイは、第一次産品国、農業国である。農業人口は全体の70%強を占め、農業所得は、国民所得の半分近くを占めている。平均的農民は自作農型であり、農家は1戸当たり平均4ヘクタールの耕地を所有している。

現在、当国内には71県(Changwad)、533の郡(Amphur)、約4900の村(Tamdol)と41000余の字(Mubarn)が存在し、1村の人口は、約1500人で組合員の全農民に対する割合、即ち農民組織率は約10%と推定される。

最初の信用協同組合設立以来、50年の間に各種の協同組合は、当国経済の中で重要な地位を占めるに至った。

(1) 信用協同組合(小規模)

1917年最初に生れた組合である。組合数は、1951年の9985がピークで、その後若干ながら減少し、1966年では9972となっている。これらの組合は、71県(Changwad)

中69, 533郡(Amphur)中309が組織されている。

組合員平均は1組合当り、現在20から30程度である、協同組合金融機関としては、1954年、特別法により協同組合銀行が設立された。銀行の総資金は、払込済出資金、準備金、預金、協同組合債、大蔵省、政府貯蓄銀行からの貸付金などである。

各組合は法律、規約により純益の90パーセントを準備金に組み入れなければならないが、年率7パーセントで銀行より借入を行ない、10パーセントで組合員に貸付を行なう事により、3パーセントの利ざやがあるので、これも可能である。

現在組合員にとって、借入額の5パーセントを出資しなければその借入が出来ないことになっている。そして借入を行なった後、その返済は組合に或は組合を通じての収穫物販売をもって行なうのである。

貸付の種類は、短期、中期、長期となっており、短期貸付の償還期限は1年未満で、その用途は季節的農業、内職、必要生活費充当等である。中期貸付にあつては3年が償還期限で、その用途目的は、土地改良整備、資本、半資本的性格のものである。長期貸付の償還期限は10年で、負債清算、農業機械購入、農地の再編等が用途目的となっている。

(2) 大規模信用農業協同組合

政府は、過去10年間の高い人口増加率に見合い、余剰物資の輸出伸長のため、農産物を質量ともに改良しなければならず、また農業及び協同組合の政策を根本的に考察していかなければならなくなった。1958年、協同組合省(現在、国家開発省)はUSOMと共に郡段階に農業を中心としたもう1つの形態の信用協同組合を設立した。小規模の信用協同組合の発展は遅延しており、より小規模の信用協同組合を組織していくことは、困難があり、かかる事情のもとで大規模の信用農業協同組合を組織したわけである。この新しい型の信用農業協同組合の大きさは、十分訓練された職員を雇用しうるものであり、無限責任にもとずき、出資を可能ならしむるものであった。組合原則および組合実務を教育し、農業普及事業を行ない、生産性を高めるため、貸付事業を系統に集中化していかなければならなかった。組合員資格は、ただ農地を所有しているということからのみではなく、年間収入の半分以上が農業収入であることである。米国AID(国際開発局)および経済技術協力局は、実験的に協同組合銀行にその運転資本という名目で補助金を貸与し、大規模信用農業協同組合の財政援助を行なうという形をとっている。組合は銀行より年率4パーセントの借届を行ない、組合員に12パーセントの利率で貸付を行ない、8パーセントの利ざやを経常費および準備金に当てる。

(3) 勤労者貯蓄信用協同組合

1949年設立され、それ以来発展をつづけた。当初の目的は、貯蓄を推進し、低利子により組合員の債務清算を援助し、組合員の日常生活の安定化を図り、勤労者の利益を擁護していくことであつた。組合に対する賦課金は月々の給与を預金に回していくという方法がとられ、また借入金の償還は、月々の給与からの分割払いによって行なうことができる。1964年4月末、この種の組

合は73, 組合員数は9万7,897を数え, 運転資金は約1億4,541万バーツであった。このうち1億3,276万バーツ以上は, 出資金という形での組合員の預金, 準備金の436万バーツ, 預け金の829万バーツであり, 残りは月々の会費である。

(4) 県信用協同組合連合会

Chiangmai 県およびUttaradit 県に, それぞれ1つの連合会が組織された。これには協同組合および個人が会員資格となりうる。両連合会とも貸付業務を合理化し, 単位信用組合に資金を供給する。また貯蓄事業も行ない, ローカルの貯金の流動化を図っている。

(5) 土地協同組合

1935年の農地保護法以来, 種類においても数においても増加を示し, 1963年末現在, 3種類, 410の組合数となった。これら所管内の農地面積は, 47万5,622ライであった。当組合の目的は, 政府の土地整備, 資源開発, 土地改良の政策を, 当組合を通じて実践することである。これは3種類に分けられる。

① 土地整備組合

最初の土地整備組合は, 1938年Chiangmai 県で組織され, この主な目的は, 未開地を開拓整備することにより土地未所有の農業者を援助し, そして未組織開拓者の無計画な森林開拓, 土地資源の乱用を防ぐことである。当組合は, 無限責任であり, 組合員の生産費用を援けるべく政府より資金を貸与されている。1964年末, 247のこれらの組合所管内の全面積11万5,306ライは3つの性質の異ったグループに分類される。最大のグループは, 224の組合が加入し, 農業生産のために組織されている。17の組合が加入しているもう一つのグループは, 塩業開拓を目的としている。そして1953年当初にはもう一つのグループ, 養魚を中心とし, 6組合が加入している。組合員にとっては2条件により土地を賦与される。すなわち土地を十二分に利用し, かつ地代を含めての長期貸付金は自分自身によって完済しなければならない。

この土地整備組合の効果は非常に大きく, 現在ではすでに組合員は借入を完済し土地保有資格をもっているし, 政府の増産政策, 土地資源利用政策に重要な役割を果たしている。

多数の組合員は, Chiangmai およびSukhothai 両県の土地整備計画, Samud Sakorn 県の塩業開拓事業により, 割当られた自己の土地に相当の家屋を建て, 今やかなり裕福に暮している。

② 土地賃貸(hire-purchase)協同組合および小作協同組合

両組合の当初の目的は, 賃貸制度によって土地保有の農民が土地所有者になりうるよう援助することであった。中央平原にあっては, 長きにわたって営利本位の農業が普通であったが, 政府は, これを改め, 小作制の苛酷さを救済し, 改善していった。土地賃貸組合は, 政府資金によって, 適当に区画整備された広大な土地を購入し, 賃貸ベースでそれを組合員に売った。組合員が自分の土地を所有することにより, 土地改良そのものに非常に興味を示すこととなった。組合員は, 15年以内に年間分割払いをし, 完済しなければならなかったが, 現在では, 殆どどの組合員は支払を

終えており、土地所有権を得ている。

1964年末、当組合数は54を数えている。小作組合の発展は遅く、中央平原では、小作制が比較的普通であったが、土地の保有条件が悪化するにつれ、小作組合は急速に発展していった。小作組合が存在することにより、低い賃貸料で土地の保障が可能となったのである。1953年最初に設立されて以来、以後広範囲にこの組合が設立され、1964年末現在、20を数えている。

③ 土地改良組合

土地改良組合は、2つの種類がある。すなわち、政府灌漑局により灌漑された地帯に組織されたものと、非灌漑地帯に組織されたものがある。後者はポンプエンジンを保有している。両者とも無限責任であり、その目的は、過去数年間に、灌漑局によって東北各地帯に多数建設された倉庫を十分に活用することにより、農民間に集約的かつ科学的農業を普及することであった。とくに降雨のみに依存する地帯では、適切かつ定期的な灌漑水供給は非常に重要である。そこで農民は、組合の援助のもとに、灌漑水供給を定期化するため、水路、井戸、溝を共同で敷設することとなった。

組合は政府によって信用機能も許されており、国家開発省土地協同組合局は、政府特別基金から資金を貸与している。組合の組合員に対する貸付年率は7.5パーセントから10パーセントで、主なものは、中期、短期ものである。いくつかの組合では、米国援助見返資金のUSON credit advisorsの技術援助によって生産資金貸付も行なっている。

現在、土地協同組合局は、Chao Phya 計画にもとづき灌漑が行なわれた中央平原に、出資金をもった有限責任の土地改良組合を新設中である。これは組合員が年間を通じて米作等の耕作を行ないうるよう水資源を確保するためのものである。

(6) 販売加工協同組合

当国には、多数の運河があり、これは長く安価な交通手段となっている。しかし、市場農産物の増加に伴い、大規模な道路、水路、鉄道の建設が必要となって来ている。

当国では農業販売面に多数の外国商人が介在しており、生産価格と消費価格との大きな差はいかに流通面での仲買人の搾取が多いかということを示しており、これが大きな障害となっている。彼らは秤をごまかし、しばしば非合法手段を用いる。貧困な農民は、収穫前に農産物を販売したり、凶作の際、借入をしたりしなければならないが、彼らを食物にするのは日常茶飯事である。この解決策として政府は、1938年米穀販売組合を設立した。その後その取扱品目はココナツ、魚、畜産物にも及んだ。

1963年末、183の有限責任の販売組合、9つの連合会が生れた。

(7) 消費協同組合

1938年、一般消費者の日常品購買を援けるべく6つの消費組合、組合ストアが生れ、1964年末には、144に急増している。1947年までは、ストア設置は原則的に農村地帯に限られていたのだが、1947年、物価高騰に対する勤労者の反対運動の結果、都市地区に多数の組合ストアが生れたのである。生産地より直接商品を購入することを目指したのである。この卸売組合設置

により、加入小売組合は大いに恩恵を蒙った。

その他、工業組合（1964年末、その数は22）、利用組合（1964年末、その数は6）も存在し、また政府は、アジアの諸国で成功している総合組合についても目下実験中であり、その数も1964年末現在6つを数え大成功を収めている。

このように政府としても、協同組合運動が下部から自発的におこり、実現可能ならば、積極的にこれらを組織化していこうとしている。

3. 協同組合育成対策

(1) 監査および監督

1963年初頭の政府、公共機関整備法にもとづき、協同組合省にかわり、国家開発省が生まれた。そして当省が行政省となって、協同組合の推進、特に組織改善、監査、監督が行なわれた。協同組合の登録官は、オーガナイザー、検察官、監査士、県監督官の援助のもとに、組合の法的、管理的、技術的部面を指導していかなければならない。殆んどの組合員は全く教育されておらず、組合の委員、役員にしても全く実務に乏しく、自分の組合をうまく運営出来ない現状である。したがって、行政省としては、組合を十分監督し、優秀な役員、職員を養成しなければならない。監督官も管内の組合については、あらゆる面で常時、綿密かつ適切なる監督をすることの出来る能力をもたねばならない。組合は年に少なくとも1回、組合登録官或は監査資格者によって監査を受けなければならない。

国家開発省には、信用販売協同組合局、土地協同組合局の外、法律的監査機能を果しうる優秀なスタッフを養成する協同組合監査局がある。

(2) 協同組合改善のためにとるべき対策

1947年から、1953年の間、タイ国の協同組合運動は多くの弱点をはらんでいた。当時は、各県会議員の何んら根拠のない政治的な要請によって組合の数は異常にふくれあがった。毎年、数百の組合が組織され、1949年の統計によると、1109の信用組合、70の各種の組合が登録されており、この数は当時最高であった。数だけが異常にふえ、1組合の内容は全く貧弱だったのである。

行政省は、熱心にこの解決に当った。現在各種の協同組合に関する一般調査のための協同組合整備委員会の設立、組合運動推進のための1928年公布の協同組合法の改訂、大規模信用組合の有効的経営、組合運動の質的向上、組合員の販売組合に対する資本投資およびイニシアチブの積極化、事業量拡大と経営改善のための単位販売組合の連合化等を目指している。

(3) 協同組合の教育訓練

西欧のような先進国では、生活、教育水準が非常に高く、経済条件もととのっているのだが、こ

れら諸国の経験と比較すると、当国の協同組合の発展は、非常に困難を伴う。ある人々は、政府からの早急な援助のみを期待して組合に加入し、相互扶助、自助独立という組合原則にもとづく組合自身の経済援助を期待してない。というのは組合の精神は殆んど一般人の間に理解をされていないし、とくに農民は保守的であり、又農村地帯の教育水準は低いということのためからである。そして協同組合精神は、農民の間ではまだ新らしく未知のものなのである。

したがって政府は、組合運動の背負っている重荷を救済しなければならず、協同組合精神そのものを巷間に鼓吹しなければならなかった。その為、国家経済開発計画にもとづく組合教育訓練をとくに強調している。以前の経験にもとづき、国家開発省は、「協同組合教育訓練計画」を綿密かつ十分に作成し、人的資源の開発を説き、県および郡の監督官、検察官、監査士の教育訓練を行なうことによって、窮極的には、組合員間に真の組合精神を知らしむることを目指したものであった。この計画によって養成された監督官、監査士等は、各組合の役員、職員ひいては組合員までの教育訓練を行なうことができるのである。

また政府は、バンコックに協同組合教育訓練センターを設立し、政府協同組合担当職員、新規補充職員、各協同組合の役員、各委員の研修を行なうこととした。そのほか、移動研修部隊の組織、F E C S (Faculty of Economic & Cooperative Service) およびカセサート大学における協同組合コースの開設、国家開発省と教育省との協定にもとづき、子供達に協同組合精神を早く教えるため、小、中学校の教育科目に協同組合をとり入れている。

4. 全国販売購買連合会 (C M P F)

(1) 設立の背景と経過

1962年、東京において第1回A.A.C.C.(アジア農協会議)が開催され、「協同組合間貿易の促進」が提唱された。

日・タイ両国の関係は、このときを機に両国代表の間でタイ「とうもろこし」の取引促進会談が進行した。その結果特に日本側では、全購連ならびに組合貿易を通じてのとうもろこし取り引きの発展、そのためのタイ国側の体制整備の必要性が感知された。

そこで、バンコック内で、かつて塩の協同組合であり輸出を行なっていた Bangkok Coop. Salt Marketing Society Ltd.に、広く農産物全体の輸出を担当せしめ、バンコック生産、販売協同組合と名称を変更しとうもろこし取り引きの上に活かすことになった。

しかし、スタートしたものの実際にはあまりうまくいかなかった。この原因は、バンコック市内にいて集荷号令をかけても資金関係 (middleman 等の前貸制度) の援助力をもたなかったこと、集荷の末端組織がないことであった。

従来、タイ側は郡単位の専門連方式を考えていたのに対し、日本側は総合農協とこれを組織母体

とする全国連組織の結成を主張してきた。タイ側は主張を認め1969年8月全国連組織を設立した。
(組織図別紙)

(2) 現 況

上述のとおり、タイ全国連は1968年購買事業をも含めてスタートしたが、11月に至り政府から役員選出法(役員は地方農協出身者であること)に抵触し会長、専務は退陣、改めて新役人が誕生した、現在タイにおける輸出とうもろこしは経済省が過去3年位の実績を勘案しながら割当てているが、CMPFに対してはその育成のため若干の手を加えているようである。

(3) 今後の構想と問題点

- ① 肥料の取扱
- ② 農薬工場の建設(TJCC)と販売
- ③ 農民援助資金の活用

発足間もない点もあろうが、事業規模も小さく、また末端組織が整備されていないため、当分は苦難な道を歩むだろう。

この2月には新事務所が竣工する。

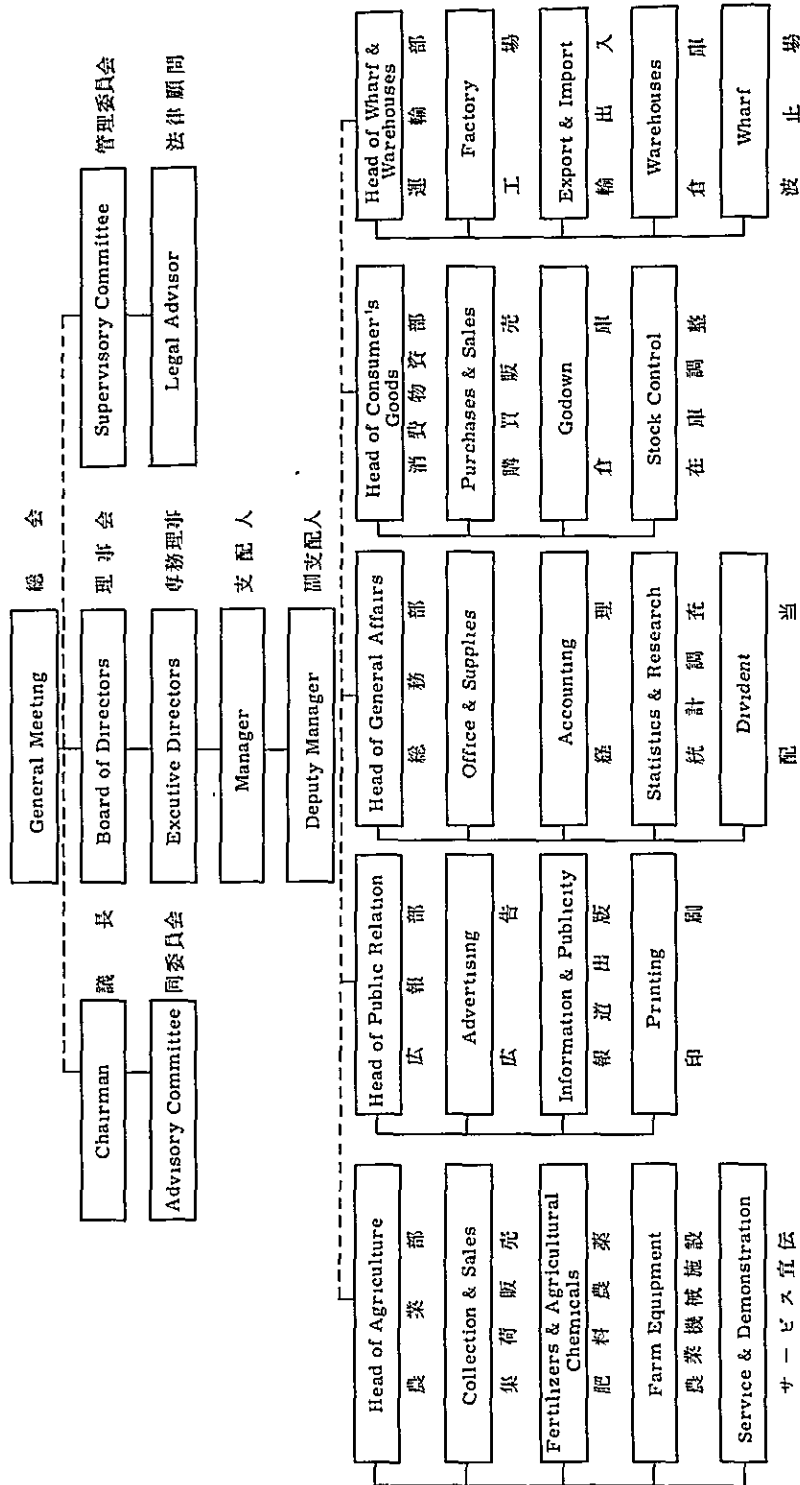
協 同 組 合 数

協 同 組 合 の 種 類	1963年末組合数	1964年末組合数
農 業 協 同 組 合		5
1. 小 規 模 信 用 組 合	9,931	9,915
2. 大 規 模 信 用 農 協	4	6
3. 県 信 用 組 合 連 合 会	2	2
4. 土 地 整 備 組 合 (農 業 生 産)	224	247
5. 土 地 整 備 組 合 (塩 業)	17	17
6. 土 地 整 備 組 合 (漁 業)	6	6
7. 土 地 賃 貸 組 合	52	54
8. 土 地 小 作 組 合	20	20
9. 土 地 改 良 組 合 (灌 漑)	91	113
10. 米 穀 販 売 組 合	116	115
11. 米 穀 以 外 の 農 産 物 販 売 組 合	8	8
12. 塩 販 売 組 合	2	2
13. 畜 産 物 販 売 組 合	22	20
14. 漁 業 組 合	2	2
15. そ の 他 の 組 合	3	3
16. 連 合 会	8	9
農 業 以 外 の 協 同 組 合		
1. 勤 労 者 貯 蓄 信 用 組 合	71	75
2. 消 費 組 合 (組 合 ス ト ア ー , 卸 売 組 合)	147	144
3. 工 業 組 合	22	22
4. 利 用 組 合	6	6
5. そ の 他 の 組 合	2	2
合 計	10,756	10,788

全国連機構図

The Cooperative Marketing & Purchasing Federation of Thailand Ltd.

タイ国販売購買協同組合連合会



タイ協同組合とうもろこし年次別系統集荷実績

	1964/65		1965/66		1966/67		1967/68		1968/69		1969/70	
	M/T	%	M/T	%	M/T	%	M/T	%	M/T	%	M/T	%
1) ナロンダート	1,223	8.1	1,969	4.7	1,609	3.2	1,638	5.1	145	0.5	1,332	2.6
2) サワンカローク			2,644	6.4	2,012	4.0						
3) スリーサムロン			1,734	4.2	3,509	6.9	2,990	9.3	773	2.7	3,186	6.2
4) ベチャブ			603	1.5	2,385	4.7	2,344	7.3	1,877	6.6	1,170	2.3
5) ムソソ					785	1.6	397	1.2	385	1.4	515	1.0
6) ラムナライ					807	1.6	867	2.7	2,188	7.7	3,218	6.3
7) プロソピラム					59	0.1	91	0.3				
8) ロキイ					565	1.1	747	2.3	362	1.3	295	0.6
9) プラ					463	0.9	389	1.2	171	0.6	190	0.4
10) スソメン					639	1.3	27	0.1			1,403	2.8
11) パンボ					39	0.1						
12) ノンヌ												
13) ロムサック							1,835	5.7	460	1.6	1,322	2.6
14) ナ							3,521	11.0				
15) ノンパイ											2,475	4.9
16) パクチャ											148	0.3
17) タヤング											121	0.2
④ 単協集荷小計	1,223	8.1	6,950	16.8	12,872	25.5	14,846	46.2	6,361	22.4	15,375	30.1
⑤ ロブリアブ	4,404	29.2	12,899	31.0	18,432	36.5	5,383	16.8	-	-	1,775	3.5
⑥ パンコク市場買	9,440	62.7	21,694	52.2	19,235	38.0	11,874	37.0	21,963	77.6	33,850	66.4
合計取扱数量	15,067	100.0	41,543	100.0	50,539	100.0	32,103	100.0	28,324	100.0	51,000	100.0
	30.		50.		60.		60.		60.		60.	80.

第3章 調査区農協と農家の実態

1. 調査対象

調査対象農協はロブリー県、ラムナラーイ農協、ベッチャブーン県、ノンパイ農協、ピッサスローク県、プロムピラーム農協の3農協である。ラムナラーイ農協では若干の農家との面接調査、郡役場等での調査などが行なえたが、その他の農協では時間的制約もあり農協事務所内で農協幹部から聞き取り調査をするだけにとどまった。以下報告は各組合ごとに取りまとめた。なお、収集したデータは出来るだけ収録することに努めた。

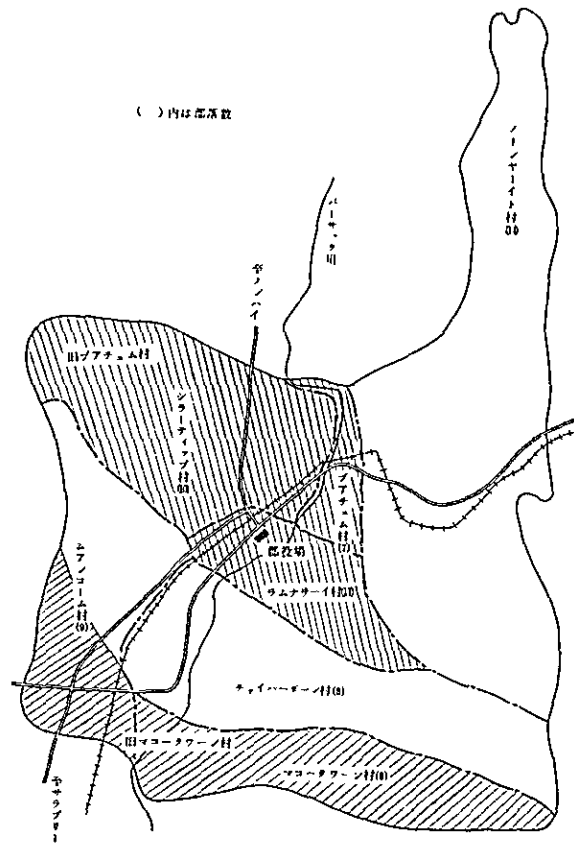
2. ラムナラーイ農協

(1) 農協所在地の概況

〔行政〕 ラムナラーイ農協は1966年8月17日、ロブリー県チャイバーダン郡ブァチュム村に設立登記されたが、1970年8月に郡内の行政村が再編成され、ブァチュム村はシラーティプ村、ブァチュム村、ラムナラーイ村の3村に分割され組合の設立登記の場所は現在ではラムナラーイ村になっている。組合の組織を作ることのできる地域的な範囲は組合同規約によれば全郡にわたるとされているが、後述するように実際にはラムナラーイからベッチャブーンに向う高速道路の周辺にあるニコム(入植地)に限定されており、これらの農家は現在ではほとんどがシラーティプ村に属している。参考までに郡内の行政村と部落数を掲げておく。

マコークワーン村	6 部落
チャイバーダン村	8 部落
ムアノコーム村	9 部落
ラムナラーイ村	11 部落
ブァチュム村	7 部落
シラーティプ村	10 部落
ノンヤーイト村	14 部落

〔交通〕 バンコクからラムナラーイまで高速道路、鉄道ともに開通している。道路は以前はバンコク-チェンマイの国道1号線をコークサムロン(189km)から右折して約62kmの悪路が続いたが、現在ではバンコク-ベッチャブーンの新高速道路(21号線)が開通し、きわめて便利となった。バンコクからの距離は約200kmである。鉄道は東北線ケンコーイ駅(121km)とブ



第 1 図 チャイバーダーン郡行政地図

アヤイ駅を結ぶ鉄道線が開通しており、バンコクからラムナラーイ駅まで208kmである。1日に急行、快速がそれぞれ1本通じている。運賃はバンコクまで旅客1等64バーツ、2等32バーツ、3等16バーツである。貨物運賃はとうもろこし、豆類がバンコク、バンスー駅留で1袋(100kg)10.30バーツ、貨車借切りで10トン積み391バーツ、トンブリー駅までは416バーツである。荷役費は積みトン当り4.5バーツ、下し4.0バーツ程度かかる。

トラック輸送運賃は新道路完成後急速に低下している。65年当時はバンコクまでとうもろこし1袋当り12バーツと報告されているが、完成後の今年では7バーツ程度まで低下している。ただし、12月5日以降は10輪車のバンコク市内乗入れが朝6時～夜9時まで禁止されたために貨物運賃は再び12バーツの水準まで上昇している(従来は朝7～9時、夜4～6時の各2時間が乗入れ禁止となっていた)。道路の完成はラムナラーイの道路周辺の地価をも暴騰をさせている。間取りによれば道路側面の畑地で1ライ700バーツから2,800バーツ程度に上昇したとのことであっ

た。

〔土地利用〕 ロップリー県はタイにおけるとうもろこしの主生産地であり、なかでもチャイバーダーン郡はその中心となっている。

1967年の畑作統計によると、主要生産地の作付面積は次のとおり。

第1表 主要生産県とうもろこし作付面積(1967年度)

県名	作付面積
ナコンサワン県	1,096,296ライ
ロップリー県	917,433
サラブリー県	556,100
コーラート県	349,346
ペッチャブーン県	210,000

出所：農業省、畑作統計1967。

第2表 ロップリー県内とうもろこし作付面積(郡別) 1967年

県名	作付面積
チャイバーダーン郡	438,121ライ
バッタナーニコム郡	251,265
コークサムロン郡	235,800
ムアン郡	58,724
バーンミー郡	24,151
ターウン郡	3,537

出所：ロップリー県庁農業部調べ

(注) 農業省で発行した畑作統計の県別統計の数字と一致しないが、郡別の作付面積の割合を知る上でそれほど支障はない。

チャイバーダーン郡では、郡内面積(約140万ライ)の約3割が畑地になり、とうもろこしが栽培されている。とうもろこしの作付面積はこの数年ほとんど増加せず横ばい状態である(第3表参照)。とうもろこし以外の畑作物としては豆類(緑豆, 大豆, 落花生)が後作として植えられているが量的にはそれほどまとまっていない。

第3表 チャイバーダーン郡の土地利用(1966~1969) (単位 ライ)

	とうもろこし	マイロ	緑豆	落花生
1966	432,963	14,109	18,501	8,247
1967	438,121	18,109	20,470	9,850
1968	431,760	14,605	21,450	3,460
1969	441,436	6,220	32,997	3,476

出所：チャイバーダーン郡役場農業部調べ

米作は69年度をみると、わずか19,517ライ作付されているに過ぎない。参考までに郡内の行政村別作付統計をあげておく。

第4表 郡内主要農産物作付面積(1969年) (単位 ライ)

行政村名	とうもろこし	マイロ	緑豆	落花生	米	大豆
ブアチュム	141,426	3,295	21,921	2,574	7,696	4,925
チャイバーダーン	120,843	632	6,128	318	2,425	284
マコークワーン	61,627	1,364	2,901	184	5,160	302
ノーンヤーイト	117,540	929	3,047	400	4,236	2,831

出所：チャイバーダーン郡役場農業部調べ

組合が組織されている地域の土地利用は利用出来る資料がないが、組合が内務省管轄下のニコムを中心として組織されているのである程度その数字から推定することはできる。それによると、ニコムの面積は約120km² = 75万ライでとうもろこしは約3万ライ栽培されている。郡内の他の地域より若干とうもろこしへの集中度が高いということがいえる。

〔人口〕 チャイバーダーン郡の人口は70年1月1日現在で70,175人(男36,983人, 女33,192人), 世帯数11,464世帯である。この数年間の人口増加は著しい。66年12月52,457人から70年9月には72,520人と3年半で約2万人(40%)増加している。

第5表 チャイバーダーン郡の人口増

	世帯数	人口
1966.12	7,629	52,457
1967.12	7,868	59,410
1968.12	11,448	66,556
1969.12	11,863	69,583
1970.6	12,126	71,546
1970.9	12,233	72,520

出所：チャイバーダーン郡役場住民登録部調べ

これは多数の農民がこの地方へ流入し林野を開墾しとうもろこしを栽培しているためである。実際の農民の流入と役所における人口登録の間にはある程度の時間差が考えられるので、第5表の数字がそのまま現在の農民流入の実態とみることはできないが、多数の農民がこの地方に流入してきたことは明らかな事実である。ニコム内における人口は、はっきりしたデータが得られない。66年の調査によればニコムへの入植者は1,470世帯, 1世帯あたり家族数を5人として7,350人という推定がある。70年7月13日現在でニコム内の登録農家は2,198世帯と記録されているが、現在ニコムの監督を行なっている郡役場もこの数字に関して全く自信を持っていない。

〔その他関係事項〕 チャイバーダーン郡の郡役場はラムナラーイの町にある。郡役場には農業局所属の農務担当官がおり付近の農家と契約してとうもろこしの種子増殖と1~2の作物のデモン

ストレーションの仕事を行なっている。

活 動 内 容	件 数	面 積	使用種子
1. とうもろこし種子増殖	2 件	50 ライ	P.B. 5
2. とうもろこし展示圃場	2	20	P.B. 5
3. 大豆展示圃場	1	8	m.c. 2
4. 緑豆展示圃場	3	10	

郡内における農業省所管の農民組合としては、畑作農民組合があり、243戸の農家を組合員としている。面積22,548ライ。

農業および農業協同組合銀行も組合員を作っている。現在106グループ、1,560人がいる。貸付けは年平均7,000パーツ、うち4,000パーツはとうもろこし作付資金として3月に貸出され、残り3,000パーツは後作資金として必要時期に貸出される。70年予算は500万パーツ、翌年の2月28日までに返済しなければならない。この他、農業銀行が組合員を作るべく農家に働きかけている最中である。

郡内における農業関連産業としては、精米所8カ所、落花生脱穀所3カ所、農薬・肥料等販売店18カ所（うちトラクター販売代理店6カ所、農薬・肥料販売店12カ所）がある。トラクターの修理店はラムナラーイに14カ所、1店がタイ人による経営であとは全部華僑による経営である。この他、郡内における主な機関および施設は次のとおり。商業銀行1行、発電所1カ所、製材所1カ所、製氷所1カ所、小学校46校、中学校1校、私立学校2校、1級保健所1カ所、2級保健所1カ所、寺6。

(2) ラムナラーイ農協の概況

〔農協設立まで〕 とうもろこし生産地帯の中心であるラムナラーイ地方に信用販売協同組合局（以下単に信販局）は農産物販売農協を設立すべく、1966年初より調査を開始した。1～2月、県米穀部の担当官、郡内の主だった人々と相談をした結果、全郡を対象とする組合の設立はきわめて困難であるとの結論を得た。それは郡内の農家があまりにも広範囲に散在していること、また農民の移動が激しく全郡の農民を把握することがきわめて困難であると判断したからである。勿論、資金的な問題もあった。そこでまず当時プアチュム村にあったニコム内の農民を組織化することになった。ここは以前は保安林であったが、農民の立入り利用が激しく国としては農民の保安林からの追放が不可能との結論を得て、内務省福祉局がニコムを設立したものである。ニコムの面積はラムナラーイーペッチャブーン間道路の両側に4kmずつ延長15km、総面積120km²=75,000ライである。内務省はその後、このニコムの監督をロブリー県に委譲し県の米穀部担当官を監督者としておくことに決定した。69年2月、県は更に監督を郡に委譲した。66年現在で土地の分配状況は611件、30,550ライ、地券それに類似する書類は一切交付されていない。現在土地の権利を証明するものとしては、福祉局の発給した証明書、または土地開発税納入証明書の二つがあるのみである。

とにかく、66年4月～5月に組合加入希望者に対する説明会が行なわれ、7月15日に登記希望

者大会が開催され353戸の農家が設立組合員として加入する意志を表明、8月17日登記を完了して組合が発足することになった。

〔組合の名称および目的〕 当組合は「ラムナラーイ農産物販売協同組合」として66年8月17日に設立登記されたが、その後68年協同組合新法の公布により修正登記が行なわれた。組合の種類は販売協同組合であるが規約によれば、単に農産物の集荷販売を行なうだけでなく信用、購買事業も行なうことができるようになっている。

〔組合の所在場所および地域的範囲〕 当組合はすでに述べたように旧プアチュム村に登記され郡全体を組織化の対象にしているが、事実上はニコム内の農家を対象とするきわめて限られた範囲を組織しているに過ぎない。ニコム内の農家戸数約2,000戸のうち加入を希望したものの353戸、現在の組合員数224戸を考慮すると、ニコム内での組織化率は10%強ということになる。組合は地域毎にグループ分けをされている。現在は第13グループまでであるが、各グループの分布は第2図に示すとおりである。

〔組合員数〕 組合員は組合結成当時に設立組合員として加入したものの353人であったが、株式払込みに応じない者144名を含む大量脱退者が出て組合員数は激減し、現在では224名となっている。

第6表 組合員数の増減

	組合員数	増減の理由
66.8.17(設立時)	353	
67.4.1	412	加入61名, 脱退2名
68.4.1	263	加入1名, 脱退150名
69.4.1	221	脱退39名, 死亡3名
70.4.1	224	加入4名, 脱退1名

67年度に株式払込みに応せず、多数の脱退者が出たのは同じ年に農業および農業協同組合銀行が貸付農家の組織化をはかったためだと説明されている。

〔資本〕 組合事業運営の資金としては、組合員の払込む株式、預金、借入金、準備金その他がある。70年4月現在で払込済み株式は82,700パーツである。この項についてはあとの項でもう一度説明する。

〔組合役員および職員〕 組合には組合長、副組合長、書記、会計のほかに役員および各グループ班長および班書記がある。役員はほとんどグループ班長から選ばれている。

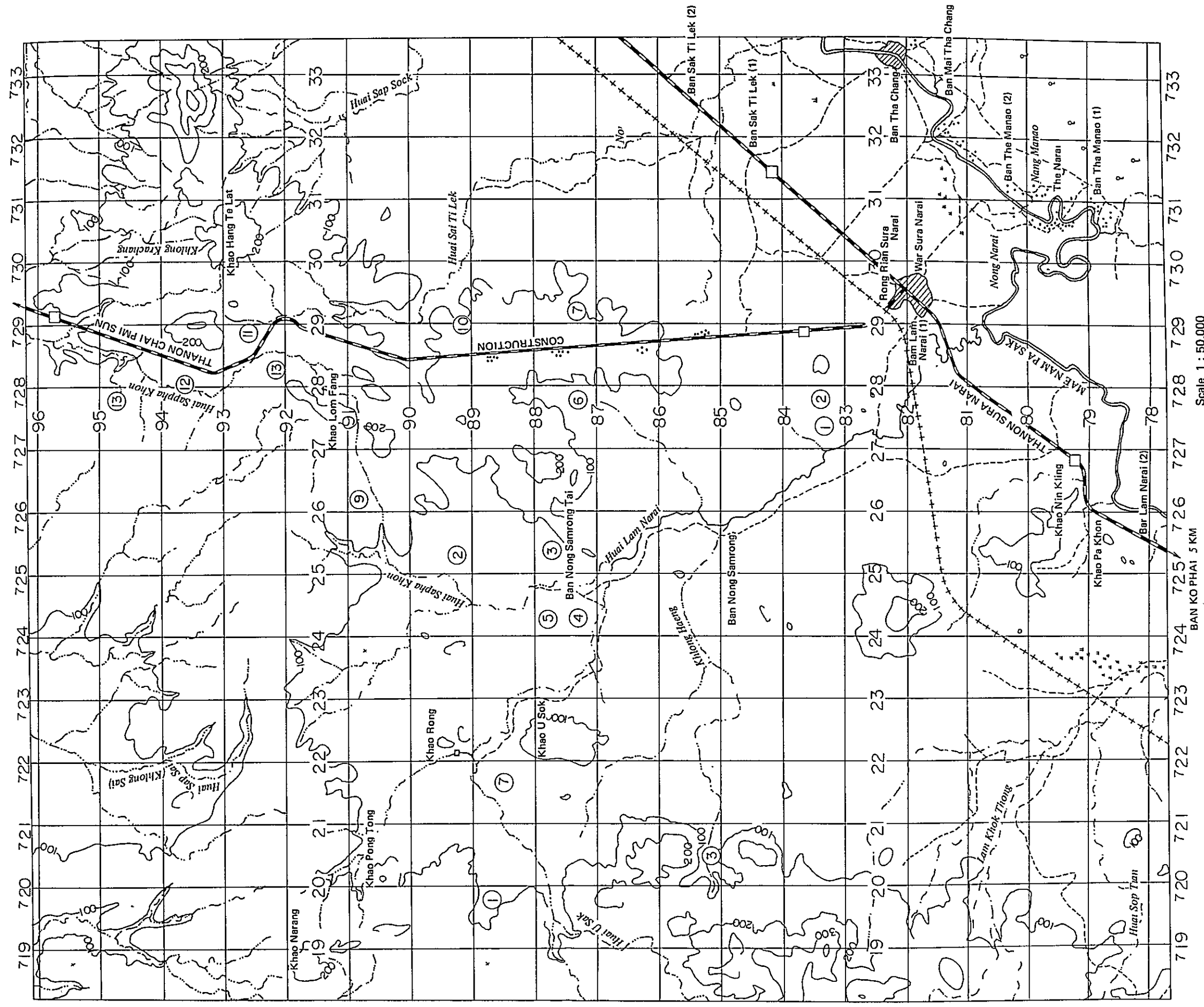
当組合の主な役員は次のとおり。

組 合 長 スワン・ウィハー

副組合長 チェーン・ウィチャイセーン

書 記 ウドム・チャムチャイハーン

会 計 シンサック・スビン



Scale 1 : 50,000

BAN KO PHAI 5 KM

この組合には専従職員はいない。また、組合事務所もない。組合が借上げている倉庫にロッカーがあり必要書類が保管されている。

(3) 組合の事業内容

当組合の主要な事業はいうまでもなく販売事業である。その他、必要にせまられて若干の購買、信用事業を行なっている。

〔販売事業〕 販売事業の中心になっているのはとうもろこしの集荷販売である。組合発足以来のとうもろこしの集荷実績は第7表に示すとおりである。66年は816トンの集荷を行なうことが出来たがその翌年は515トンに減少、組合設立前の集荷目標4,000トンには程遠い感があった。こ

第7表 ラムナラーイ農協のとうもろこし集荷実績

年 度	集 荷 実 績
66年	816 トン
67年	515
68年	410
69年	609
70年	1,000 以上

出所：ラムナラーイ農協調べ

れは早魃が続いて、とうもろこしの生産が良好でなかったこと。カラブリアンの集荷が始まってそれらに相当の玉が流れたこと、より基本的には組合の信用供与資金が枯渇したことによる。70年度は降雨も順調、すでに1,000トン以上の集荷を行なっているとのことであつた。集荷されたとうもろこしはバンコクの全国協同組合連合会に出荷される。

このほか68年度からは豆類、棉の集荷を行なっている。第8表にそれらの購入金額を掲げた。

第8表 豆類、棉の集荷実績 (単位 パーツ)

年 度	大 豆	緑 豆	棉
68	7,500	3,856	60,000
69			36,000

出所：ラムナラーイ農協年次報告書

以上が当農協の販売事業のすべてである。

〔購買事業〕 購買事業は当組合の本来の目的ではなかったが、66年度に農民が生産物を農協へ売渡したために、67年度に入ると商人が農民に白米を貸付けることを拒むという事態が生じた。そこで組合は止むなく白米375袋を購入、組合員76人に1袋当り250パーツで貸与、収穫時返済を決定した。68年も引続き同様のサービスを行なった。

	米購入金額	米販売金額
67年度	83,780	93,700
68年度	58,350	65,355

この他、69年には水利用ポンプ1台を購入しこれを販売した。以上が当組合の購入事業のすべてである。

〔信用事業〕 信用事業は当組合の中心的事業ではないが、販売事業を成功させるためには必要欠くべからざる事業である。特にタイのように中間商人が農民に対して信用を供与し農産物の集荷を行なっている国において、これが十分でないときは農産物の集荷を行なうことはむづかしい。

そもそも当組合を設立する際にその設立理由の一つとして中間商人からの収奪を防ぐということがあげられている。それによると、農民は中間商人から二通りの方法でとうもろこしを取上げられている。一つは商人から金を借りること、また一つは必要物資を前借りすることによってである。農民は元利を返済するために生産されたとうもろこしを全量商人に売渡さなければならない。その際、商人は市場価格より安く買う。この他、量目をごまかしたり、金の支払いを遅らしたりする。農民は農産物の販売に大きな困難を感じている。また、別の報告書は更に詳細に商人のやり方を記述している。それによると、商人はまず作付、収穫に際して金を貸すが、100パーツにつき10タン（1タンは約15kg）、利子3タンの合計13タンを要求する（当時1タンのとうもろこしは約12パーツ）。その他、農産物の全量の売渡しを要求するが、それは1タン10パーツ換算である。商人は農民の圃場まで買付けに行く。それは農民が他に売ってしまうのを防ぐためである。脱穀、輸送を引受ける。重量で計らず容積で計る。その際、1kgはごまかす。生活物資、米をその商人から買わなければならない。1袋200パーツの米を350パーツに計算される。等々である。

こういう所で農協の農民に対する信用供与は特に重要な意味を持つてくる。当組合の貸付金は短期貸付の1種類である。貸付—返済が1年間の農産物の販売で完結するように意図されている。しかし、67年度以降、実際にはこれがうまく回転していないようである。年度末（3月31日）の貸借対照表における貸付金残高（本来なら、年度末の貸付金残高はゼロの筈である）は第9表に示すとおりである。

第9表 年度末貸付金残高 (単位 パーツ)

種類 \ 年度	66	67	68	69
取引				220,441
耕作		223,339	218,505	205,218
サービス		26,715	21,735	21,197
収穫			83,250	83,250
前渡金	114,736	39,375	39,375	39,375
米販売		69,450	100,276	
貸付金	92,885	88,185		
合計	207,621	447,064	463,142	569,481

出所：ラムナラーイ農協決算報告書より

貸付金の内訳勘定が年によって名称が変わっているため比較が困難であるが、収穫資金、前渡金などは明らかにこげついている。聞取りによると68年度以後新規貸付けは行っていないということであったが、67年から3年間にわたる不作のために貸付金が回収できず、それが資金繰りを困難にますます集荷を困難にさせた状況が読みとれる。69年度末に貸付残高が増加しているが、これはこの年に全国協同組合連合会からの融資があったためである。69年度末の貸付金残高569,481パーツは組合員149人に最低360パーツ、最高30,000パーツの貸付残高となっている。

〔組合経営の状況〕 ①資金調達—組合経営の資金は既述のように株式発行、借入金、預金、準備金からなるが、実際には組合奨励資金という名の借入金がほとんどである。第10表に組合の資本、負債勘定を掲げた。当初3年間の資金調達状況にほとんど差はない。株式は組合員1人が最低1株(100パーツ)の所有義務がある。10株(1,000パーツ)以上の株主は5人で次のとおりである。

ナーイ・ピッチャイ(第6グループ書記)	25株
ナーイ・サナー(第11グループ班長)	25株
ナーイ・ウン	15株
ナーイ・シーサック(組合会計)	15株
ナーイ・サギョウ	10株

第10表 ラムナラーイ農協の資金調達 (単位 パーツ)

	67.3.31	68.3.31	69.3.31	70.3.31
株 式	82,200	82,700	82,700	82,700
協同組合奨励資金	500,000	500,000	500,000	500,000
その他借入金				164,803
未払金合計	2,466	33,775	36,309	46,309
準備金		616	616	616
その他積立金		600	600	600
利 益	31,011			
合 計	615,676	617,690	620,224	795,027

出所：ラムナラーイ農協決算報告書より

(注) 減価償却、貸倒引当金、株式譲受資金積立は除く。

株式発行数は827株(82,700パーツ)、脱退者には組合が買手を斡旋するか、買入資金を積立て組合が買取ることとなっている。70年3月現在、自組合株の買入は79株、積立資金は800パーツとなっている。

協同組合奨励資金50万パーツの借入金はすでに述べたようにほとんど回転が止まっている。69年度の全国連からの借入れで多少余裕が出来たが、70年の集荷が予想に反して順調にいか

ければますます苦しくなる。

② 収益 組合の結成された初年度は3万パーツ以上の償却後純益を出すことが出来たがそれ以後は毎年赤字となり、70年3月31日現在で赤字累積額は131,389.20パーツに達している。

第11表 ラムナラーイ農協の決算 (単位 パーツ)

年 度	純 益	赤字累積額
66年度	+ 31,011	
67年度	- 48,448	43,288.32
68年度	- 53,609	96,897.47
69年度	- 34,492	131,389.20

出所：ラムナラーイ農協決算報告書より

(注) 66年度の利益31,011パーツは次のように処分された。

規約第81条による処分	7,400 パーツ
(i) 公共施設資金積立(5%以内)	600
(ii) 株式譲受資金(5%以内)	800
(iii) 役員ボーナス(20%以内)	6,000
規約第82条による処分	23,610.78
(i) 利益準備金(20%以内)	4,800
(ii) 配当 6%	2,129
(iii) 利用高払い 2サタン/kg	16,322
(iv) 利益準備金繰入れ	359.78

このうち利益準備金5,160パーツは67年度の赤字補填に全額充当された。

第2年度以降赤字が続いているのは、とうもろこしの集荷販売量が伸びないためである。とうもろこしの集荷不振は第12表にみられるように、輸送費等の直接費の率をも上昇させている。また第13表にみられるように、とうもろこし部門での赤字幅の小さい68年度や、その他の部門の収入がある67年度、69年度にやはり総合収支で赤字となっているのは、結局、金利や引当金のし

第12表 購入額に占める購入・販売費の比率 (単位 パーツ,%)

	購 入 額	購入経費(比率)	販売経費(比率)
66	783,953	1,459(0.19)	126,702(16.2)
67	462,185	5,926(0.13)	111,625(24.2)
68	293,880	5,089(0.17)	84,003(28.6)
69	526,486	9,073(0.17)	103,992(19.8)

出所：ラムナラーイ農協決算報告書より

(注) 購入、販売経費は主として労務費と輸送費からなる。在庫の問題があるため、販売経費の比率は $\frac{\text{販売経費}}{\text{販売額}}$ のかわりに $\frac{\text{販売経費}}{\text{販 売}}$ をとった。

わ寄せが来ているため、とうもろこしの取扱量の水準が損益分岐点以下であるといわなければならない。いずれにしても自己資本比率の低い当組合として、金利負担を上廻って利益をあげるには今後、相当の努力が必要であろう。

第13表 ラムナラーイ農協の損益計算 (単位 パーツ)

項目		年度	66	67	68	69
主 な 収 入	とうもろこし部門収入		46,866	-35,358	-4,358	-11,658
	その他農産物収入		9,223	7,753	6,375	-9,600
	サービス収入			35,761		
	利子収入			1,860	18,279	11,189
	その他事業収入					24,075
主 費 な 用	一般経費		16,594	20,105	18,938	23,062
	奨励金金利		2,466	30,000	30,000	10,000
減 価 償 却	貸倒引当金		1,374	1,375	1,810	816
			4,644	6,378	23,157	5,821

出所：ラムナラーイ農協決算報告書より

(4) 組合員農家の実態

現地で入手した組合員農家の調査表と若干の組合員農家の面接調査によって、当組合の構成単位である農家について若干ふれておく。

〔土地所有〕 先にふれたように、当地域の農民は保安林への立入り利用によって土地を獲得したものが大部分である。したがって、農民の大部分はこうして得た自己の占有地において農作物を栽培しているものと思われるが、立入り利用の時期および移住前の経済状態に応じて土地の取得方法に若干の差異がでてくる。面接調査を行なった10農家は部落長をはじめ組合員の農家の中でも比較的裕福な農家層であると思われるが、彼等は移住前の田畑を売却し、この地域の土地を購入した者が多かった。第14表に彼等の移住理由および土地取得方法を掲げておいた。移住理由はさまざまである。あるものは開墾によって、あるものは元の土地を売却した金で、あるものは一時期小作をやったためた金で土地を取得している。あるものは占有によって取得した土地をすでに大部分売却している。一般的にいった先駆者は占有によって土地を取得、新参者は土地を購入して取得しているということが想定される。いずれにしても現在この地域に定住している農民は事実上、自作農が多い。ラムナラーイ農協が行なった組合員90農家の調査によると自作農76戸、自小作農14戸である。自作農の経営規模としては30ライ、50ライが多い。200ライ以上の大農家は2戸、うち1戸は400ライの自作地を所有している。小作地の規模としても30ライ、50ライが多い。小作をやっている農家の自作地の規模は30ライの標準的規模のものと50ライ以上の比較的規模の大きい農家の2つのグループに分れる。後者はおそらく企業的な農業を旨とするグループだと思われるが、まだはっきりと断言するわけにはいかない。注意すべきことは、これら調査表にあら

第14表 移住動機の土地の取得方法

農家名	年齢	移住の動機	土地取得方法
1. リー村長	40	1. 20年前父母と一緒にウボンからチャイバーダーンに来る。ウボンで6ライ、兄弟6人 2. 遺産相続でチャイバーダーンに11ライ水田購入 3. 水田は小作に出し、7年前入植	8,000パーツ/25ライで畑地購入
2. タップ(女)	55	1. チャヤブームの水田15ライを相続、4,000パーツで売却 兄弟5人で分配	畑地25ライを800パーツで購入
3. ミー	50	1. ウボンで水田15ライ 悪人が多く3,000パーツで売却 2. チャイバーダーン15ライ 3,000パーツで購入 3. その後3,000パーツで売却	畑地75ライ 8,000パーツ借金し 13,000パーツで購入
4. ウン	64	1. コーラートで40ライ 土地が悪く、雨が降らない 4,000パーツで売却	水田50ライ、畑地50ライ 果樹園25ライ すべて占有により取得
5. ラン村長	49	1. ウボン25ライ 洪水により作物全滅 2. 知人が呼ぶ	占有により1,000ライ取得 75ライを残して全部売却
6. チャルーン	34	1. ロップリーで軍人 2. 8年前に移住	当初小作をやり貯金し75ライ2,300パーツで土地を購入
7. チャン	46	1. ナコンサワンで水田80ライ所有 2. 泥棒をおそれて所有権を放棄し逃げる	50ライ 6,500パーツで購入
8. ティー	46	1. サラブリーで18ライ所有 5,400パーツで売却、兄弟で分配(6人) 2. 土地狭く生活困難	75ライ 3,300パーツで購入 農産物を売って金を作る
9. シラーティブ村 村長	48	1. ロップリーで水田47ライ 土地が狭いので売却 2. 13年前	50ライ 開墾により取得 50ライ 18,000パーツで購入(農産物売却代金)
10. プアバン		1. サラブリー、プラブノダバードで25ライ 2. 農場を拡げるだけ売却	50ライ 10,000パーツで購入

出所 : ラムナラーイでの調査より

われた結果と実際の経営面積とにかなり差が見られることである。たとえば、400ライの農家は実際には1,000ライに作付しているといっていた。これらは勿論税金対策のためである。したがって、この傾向は大農家になるほど大きくなるものと考えられる。いずれにしてもこの地方では農地の所

第15表 組合員農家の作付面積別分類

(単位 戸数)

自作地規模 小作地規模(ライ)	1~10	11~20	21~30	31~40	41~50	51~75	76~100	101~200	201以上	計
0		3	18	7	23	12	6	5	2	76
1~10	1		1							2
11~20		1								1
21~30			2	1				1		4
31~40										
41~50			1		1	2	1			5
51~75										
76~100			1			1				2
計	1	4	23	8	24	15	7	6	2	90

出所：ラムナライ農協調査表 1969年12月22日より

有面積や作付面積はきわめて流動的であり、前記の数字をあまり固定的に考えることは無意味であろう。

〔土地利用，農業生産〕 この地域ではとうもろこしの栽培と後作に豆類の栽培を行なっている農家が多い。年によって棉やマイロを栽培するものもいるが、主力はとうもろこしである。前記の農協調査によると、調査農家90戸のうち豆類を栽培しているものは66戸である。

とうもろこしの1戸当り生産量は作付面積とライ当りの生産量に応じて最高8トンから最低収穫ゼロまで大きな差がある。第15表の作付面積を一応とうもろこしの作付面積と考えてライ当りの生産量を計算すると第16表のようになる。最高は600kg/ライ、最低はゼロ(水につかったという)200~300kgの範囲が一番多く平均は222kgである。一般の聞き取り調査ではライ当り450kg程度の収量があるといわれているので、この差は作付面積にとうもろこし以外の農産物の作付が含まれているか、組合の調査意図によって組合員が低目に答えたかのいずれかであろう。

第16表 ライ当りとうもろこし生産量

ライ当り生産量 kg	100以下	100~200	201~300	301~400	400以上
戸数	11	21	33	16	9

出所：前出ラムナライ農協調査

豆類は7割以上の農家が栽培しているが、量的にはまだそれほどまとまっていない。作付面積ははっきりしないが、栽培農家の約半数35戸は年間1トン以下の収穫量しかない。

しかし、5トン以上の生産をあげた農家も5戸あり、これらの農家では豆類による粗収入はとうもろこしのそれに匹敵するかあるいは上廻っている。

第17表 組員農家の豆類収穫量

1戸当り 生産量 kg	1,000以下	～ 2,000	～ 3,000	～ 4,000	～ 5,000	5,000 以上
戸 数	35	13	6	6	1	5

出所：前出ラムナラーイ農協調査

〔農産物の販売〕 今回の調査で面接した農家10戸は、とうもろこしの販売にあたって、いずれも圃場で脱穀したあと直ちに商人に販売していた。その理由として、商人から賃耕料、食料等前借りしている返済のためと答えていた。豆については圃場で売ると答えた農家はわずか1戸であとはいずれも農家自身が町へはこび市場で販売していた。豆類はまだ量的にまとまっていないので、2～3の農家が量をまとめて市場で売ると答えたものもいた。将来商品作物として普及してくればとうもろこしの場合と同様な集荷方法になってくるものと考えられる。調査地域で農民が商人から前貸しを受けるのは①種子、②賃耕サービス、③収穫費、④脱穀サービスおよび⑤生活必需品である。このうち収穫費以外は現物およびサービスで供与を受ける。生産物を他へ売るときは次年度にこれらの前貸しを拒否されて再生産が困難になることはすでに述べたとおりである。とうもろこし作農家では生活必需品の中に主食である米が含まれるために商人との結びつきを離れることはより一層困難となる。組合が調査した組合からの必要購入物資の中に、米が欲しいと答えた農家は90戸中77戸あった。われわれが面接調査した10農家のいずれも米を購入しているが、第6グループでは1袋160～200パーツ、第12グループは市場からの距離が遠いため1袋220～300パーツであった。いずれにしても組合が集荷を確実にするためには前述の5つの目的に対する融資が必要であろう。

3. ノーンバイ農協

(1) 組合概況

ノーンバイ農協はラムナラーイから更にハイウェーに沿って約100km北上したペッチャブーン県ノーンバイ郡にある。1964年8月13日、生産信用協同組合として登記され、9月15日より事業を開始した。組合規約では全郡を組織することになっているが、実際に組合が組織されているのはナーチャリエン、ゴーンタウン、サップサモートートの3行政村の範囲である。組合の名前が示すように当初は生産に対する短期・中期のクレジット供与の組合として設立された。タイに由来からあったハートゥン協同組合（信用農協）と目的は同一であったが、無限連帯責任から有限責任へと組合員の責任を変えており、タイのとうもろこしを始めとする商品作物の発展に即応した新しいタイプの農協の一つであった（当時これと同種のは米国見返資金の援助によって設立されたパークチョン生産信用協同組合、ラヨン県生産信用協同組合、コンケン県生産信用協同組合等

々である)。その後(1969年)この種の協同組合は農業協同組合(Sahakorn Karnkaset)と名を変更した。

〔組合員数〕 設立当初、当組合は2行政村10グループ157人の組合数であったが、次第に地域を拡大し、68年3月には406人となった。その後、地域の拡大をやめたので、現在では若干減少し17グループ394人を数えている。70年3月の村グループ別の組合員は次のとおり。

ナーチャリエン村	201(9グループ)
サップサモート村	133(6グループ)
ゴントゥーン村	60(2グループ)

第18表 ノーンバイ農協の組合員数の推移

時期	グループ数	組合員数	増減の理由	
			新規加入	脱退
1964.8.13	10	157		
1965.3.31	11	164	13	10
1966.3.31	13	242	81	3
1967.3.31	17	353	126	15
1968.3.31	17	406	76	23
1969.3.31	17	403	13	16
1970.3.31	17	394	5	14

出所：ノーンバイ農協年次報告書より

〔資本〕 65年3月、当組合の資本金は組合員の払込済株式4,692株(1株10パーツ)の46,920パーツ、このうち820株は組合員の加入時の払込み、3,438株は組合員が組合から資金を借入れる際に200パーツ毎に1株所有したもの、残り434株は組合員が自主的に取得したものである。

その後、発行株式数は順調に増加し、70年3月末には発足時の約10倍の48,098株に達した。

第19表 ノーンバイ農協の発行株式総数

時期	加入時	借入時	自主的	発行株式総数
1965.3.31	820	3,438	434	4,692
1966.3.31	1,225	10,609	2,775	14,609
1967.3.31	1,885	18,387	1,623	21,894
1968.3.31	2,265	28,201	1,623	32,089
1969.3.31				
1970.3.31	2,355	44,120	1,623	48,098

出所：ノーンバイ農協年次報告書より

これは組合から借入する場合に取得する株式が増加したためである。

この他、当組合の発足時に100万パーツの資金が農業信用機関奨励資金として国家予算に計上され、組合の信用供与資金として活用することができた。

(2) 組合の事業内容

〔信用事業〕 組合の名前が示すように当組合の第一の目的は農民に対する生産信用の供与である。

組合の組合員に対する貸付には2通りある。短期と中期の貸付けである。短期貸付けは12カ月以内の返済、特別のケースでも15カ月以内に返済しなければならない。中期貸付けは3年以内、特別の事情あるときは5年まで猶予される。短期資金が生産金融であるのに対して中期資金は土地改良、土地購入、農業機械の購入等にあてられるのが原則である。金利は月1%。

しかし、その後65年のシーズンから特にとうもろこしの収穫に対してとうもろこし収穫資金が貸出されるようになった。そしてそのための資金手当として信販局から組合奨励資金を借入れた。

短期資金、中期資金の年度別、借入額、返済額および残高を第20表、第21表に掲げた。68年度より短期資金の貸付けが急増し、中期資金の貸付けが激減したことは注目すべきである。短期資金の貸付残高も同様に激増している。この点についてはあとでもう一度ふれたい。

第20表 短期資金の貸付・返済および残高 (単位 パーツ)

年 度	年間貸付金額	年間返済金額	年度末残高
64	332,900	210,100	122,800
65	868,050	510,680	480,170
66	539,550	582,850	431,870
67	668,600	628,700	471,770
68	1,874,700	530,500	1,815,970
69	1,210,150	1,087,724	1,938,296

出所：ノーンバイ農協年次報告より

第21表 中期資金の貸付返済状況 (単位 パーツ)

年 度	年間貸付金額	年間返済金額	年度末残高
64	331,700	82,600	249,100
65	402,100	274,200	377,000
66	928,923	321,370	986,923
67	1,363,600	849,023	1,501,500
68	347,400	1,208,465	640,435
69	161,400	120,450	681,385

出所：ノーンバイ農協の年次報告より

次に、これら資金の貸付け用途について分類したものが第22表、第23表である。

短期資金については6～7割が農作業費用（作付、収穫の際の労賃、賃耕料金と考えられる）に中期資金では開墾費が筆頭、農業機械購入がこれに次いでいる。

第22表 短期貸付金の用途別分類 (単位%)

用途	年度	64	65	66	67	68	69
1. 農作業	畑作	77.76	67.54	72.44	65.71	62.65	57.07
	水田		9.31	8.53	15.96	30.44	30.27
2. 種子, 肥料, 農薬		4.05	7.19	10.80	6.98	0.67	3.77
3. 農業資材		3.62	1.62			0.20	0.54
4. 生活費		5.86	6.92	2.34	6.03	0.20	0.99
販売		1.80					0.11
株式払込み		5.22	4.87	5.05	5.43	5.02	5.05
地代			0.74				0.16
養豚・養蚕			0.60	0.84	0.43	0.41	0.62
その他		1.69	1.21			0.80	0.38

出所：ノーンバイ農協年次報告より

第23表 中期貸付資金の用途別分類 (単位%)

用途	年度	64	65	66	67	68	69
土地開墾・改良および購入		38.73	40.70	60.98	49.68	44.85	49.88
ポンプ・エンジン・農業機械		20.97	8.75	9.65	13.79	26.15	13.73
農業用車輛購入		10.57	24.69	12.48	12.92	6.07	14.04
建物建築, 修理		9.58	3.24	3.21	3.24	2.59	3.87
旧負債返済		8.26	0.92		0.22		0.96
水利		4.82	14.57	7.90	14.80	14.31	11.72
機械改良		0.74					
果樹園造成		1.21	2.13	0.30		2.00	0.63
株式払込み		5.12	5.00	5.46	5.14	4.03	5.08
畜産					0.22		0.09

出所：ノーンバイ農協年次報告書より

〔その他の事業〕 当組合の目的は組合員に対する生産信用の供与であり、組合活動の主力はそれにそそがれている。しかし、先にふれたように65年度には1,296トンのとうもろこしの集荷を行なったことを始めとして、66年には組合員からの預金受入れ、優良種子、防除器、農薬、ポンプ、肥料、米等の購買事業、パンフレット印刷による農業知識の普及などを行なった。組合の土地2.2ライ(25,000パーツ)を購入したのもこの年である。また、この年より組合員の葬祭の扶

助事業を始めている。しかし、この年以外は購買事業はやっていないようである。

66年の購買事業の内訳は次のとおり。

種子販売, 棉500kg, とうもろこし6,000kg, いずれも農業局より購入, 組合員に販売。

防除器 2台, 5,700パーツ, 手動式 40台, 12,514パーツ

農薬, 粉 878kg (60,916パーツ), 液 1,801ℓ (32,858パーツ)

ポンプ 1台, 5,215パーツ

肥料 14-14-14 1トン, 2,448パーツ

米 499袋, 127,844パーツ

とうもろこしの集荷販売 65-66年 1,296トン, 66-67年 10,200パーツ, 69-70年は開取りによれば2,500トン集荷したとのことであった。この年のとうもろこし販売の利益として11,699.50パーツが計上されている。

〔組合の収益〕 組合の主要業務が信用供与であるため、当組合の主要な収入は当然利子収入となる。第24表に当組合の総収入総支出, 利益および利子収入をあげた。この表から明らかなように利子収入はノンパイ農協の収入の多い時で9割, 少ないときでも7割弱の比率をしめしている。また、この表からみる限り、ノンパイ農協では毎年順調に利益を上げているかにみえる。

第24表 ノンパイ農協の収支 (単位 1,000パーツ)

年 度	I. 総収入	II. 利子収入(I/II)	III. 総支出	IV. 利 益
64	24.6	22.3(91.9)	19.2	5.4
65	118.9	100.3(84.6)	65.1	53.8
66	144.7	118.5(81.9)	74.2	70.6
67	230.0	214.6(93.3)	114.7	115.3
68	284.4	220.0(77.4)	158.4	126.0
69	322.4	214.6(66.6)	180.4	142.1

出所：ノンパイ農協年次報告書より

しかし、さきほどふれたように組合員に対する貸付残高が急増しており、かつ、この貸付残高の中には相当の不良債権があるのではないかとと思われる点を考慮すると、この組合の業績が好調だとはいきれない点がある。

第25表は返済期限の内に返済した金額の比率である。短期貸付金の場合をみると、初年度はほぼ全額が返済されているが、67年度を例外として返済率はじりじりと低下している。特に69年度はわずか半数しか返済されていない。中期貸付金の場合には年によっては期日前の返済もあり比較的順調である。69年度の返済率は22.33%ときわめて低調であるが、金額が大きくないのでそれほど大した問題ではない。

期日内に返済できない場合は、文書でもって返済猶予願いを提出することになっているが第26表、第27表にみられるように、67年度より無断で返済しない組合員があらわれはじめた。当初

第25表 貸付金の返済率

年度	短期貸付金			中期貸付金		
	返済義務額 (パーツ)	返済金額 (パーツ)	返済率 (%)	返済義務額 (パーツ)	返済金額 (パーツ)	返済率 (%)
64	217,100	210,100	96.78	68,700	82,600	120.23
65	576,400	510,680	88.59	298,300	274,200	91.92
66	670,120	582,850	86.98	374,970	321,370	85.71
67	684,270	628,700	91.85	832,723	849,023	101.96
68	663,570	530,500	79.95	1,207,400	1,208,469	100.09
69	2,007,020	1,087,724	54.20	539,435	120,450	22.33

出所：ノーンバイ農協年次報告書より

第26表 短期貸付金の返済不能金額

年度	猶予願いのあるもの		猶予願いのないもの	
	件数	返済不能額(パーツ)	件数	返済不能額(パーツ)
64	2	7,000		
65	30	65,720		
66	31	69,150		
67	10	26,300	9	37,270
68				
69	73	379,300	126	539,996

出所：ノーンバイ農協年次報告書より

第27表 中期貸付金の返済不能金額

年度	猶予願いのあるもの		猶予願いのないもの	
	件数	返済不能額(パーツ)	件数	返済不能額(パーツ)
65	14	24,100		
66	14	21,100		
67	9	77,000	17	64,900
68				
69	8	44,000	98	374,985

出所：ノーンバイ農協年次報告書より

組合は、組合員が文書を提出するのを忘れたか、あるいは規則を知らないかであろうと善意に解釈したようであるが、69年に至って返済猶予額を出さずに返済しない金額は短期貸付金で539,996パーツ、中間貸付金で374,985パーツ、合計922,481パーツの多額にのぼっている。69年の年次報告では、降雨が不順で農作物への被害が2年連続したためであると述べたあと、す

でに組合地域から逃走して、負債返済をのがれようとする組合員があり、組合は負債を返済させるべく訴訟に持込んでいるとしている。いずれにしても今後の農業生産、価格の推移次第でかなりの不良債権が発生する可能性を秘めている。

このように借入金が期日内に返済できなくなるのは組合の報告書によるとほぼ4つの理由がある。まず、①降雨が不順または病虫害が発生して農作物がとれないこと、②価格が下落すること、③交通が不便で農作物が市場に出せないこと、④病気で農作業が行なえなかったこと、である。

たとえば、65年度では、いんげん豆が前年の1 bucket 当り120～150パーツから収穫時には20～30パーツに急落、67年にはとうもろこしの価格がシーズンの初めと終りではkg 当り80, 73, 64 サタンとジリ安、水瓜たねがkg 当り14(前年), 12.8(シーズン初め), 4, 2.5(シーズン末) パーツと急落して組合員の農業所得に大きな影響を与えたといわれる。

この組合は利子収入によって、毎年着実に利益を増加させているという点では業績好調であるが、貸付金残高が急増しており、その内容に不安がある。毎年の利益の中から利益準備金を積立て69年度末で243,634パーツ、貸付金の約1割の準備金を積立てているが、天候不順と農産物価格の変動という不安要因を考えるなら少なくともこれと同程度の貸倒引当金を積立てておくことが必要であろう。

第28表 ノーンバイ農協の貸借対照表(1970.3.31)

資 産		資 本 ・ 負 債	
土 地	46,100	払込済株式(資本金)	480,980
組 合 事 務 所	5,531	農業および農協銀行よりの借入金	2,258,556
耐 久 消 費 財	5,574	全国連よりの借入金	278,194
全 国 連 株 式 保 有	500	未 払 金	395
農業および農協銀行株式保有	40,000	農産物代金前借り	1,210
印 刷 機	2,899	組 合 員 の 預 金	54,314
農 産 物 前 渡 金	396,231	組合事務所建設拠出金	64,758
未 収 利 子	175,476	職 員 積 立 金	133
貸 付 金	2,627,181	利 益 準 備 金	243,634
預 金	369,412	公共事業資金積立金	6,000
		株式譲受資金積立金	33,300
		研 修 積 立 金	13,334
		利 益	142,083
合 計	3,676,891	合 計	3,676,891

プロムピラーム農協

(1) 組合概況

プロムピラーム農産物販売農協はピッサスロック県プロムピラーム郡ウォンコーン村にある。国鉄バンコクーチェンマイ線のピッサスロック駅から約20km北上したノントム駅前に事務所がある。道路事情は不便であるが、組合事務所は駅前にあり、事務所に隣接する倉庫に集荷されたとうもろこしは鉄道で輸送するのに便利である。当組合は1966年9月12日に、ラムナラーイ農協と同一種の農産物販売農協として設立された。

プロムピラーム郡は10カ村80部落、人口61,915人、土地面積842km²≒526,250ライである。土地の約7割は林野である。

プロムピラーム郡の土地利用

水田	125,557ライ
畑地	36,463
保安林	19,156
山、林野	345,178

とうもろこしの多いのは10カ村のうち、タプヤーイチェン村、シリピロム村、ウォンコーン村、マトーン村、ワンフオン村の5村である。組合が組織されているこの周辺では耕地拡大の余地は少ないということである。

この郡で公的機関が地券を出しているのはわずか3,439ライであるが、それ以外に占有権証等を発給している。種類別に示すと次のとおり。

先占有権証	16,520ライ
占有権証(S.K. No.1)	203,841
N.S. No.3	17,195
地券	3,439

組合設立当初、組合員数170人であったが70年3月には182人とわずかながら増加している。

増減の原因

67.3.31	169人	
68.3.31	170	13人新規加入, 12人脱退
69.3.31	171	1人新規加入
70.3.31	182	13人新規加入, 1人脱退

なお、この郡には信用協同組合が36組合612人 39.88ライあり、当組合のメンバーの80%はそれらの信用協同組合のメンバーにもなっている。

(2) 組合事業内容

〔農産物の集荷販売および利益〕 当組合の主要な事業はとうもろこしの集荷販売である。66年以降70年までとうもろこしの集荷は毎年順調に拡大している。すなわち、66年に945トンであったものが70年には調査時点(12月初旬)ですでに7,470トンが集荷されている。豆類も多少扱われているが、その量はまだわずかである。

第29表 プロムピラーム農協の農産物集荷実績

年 度	とうもろこし	ブラックマッペ	緑 豆	大 豆	そ の 他
66	945	58			
67	1,274				
68	2,427	150	18	20	
69	5,981	200	20	69	30
70	7,470				

出所：プロムピラーム農協調べ

にもかかわらず組合の経営は67年、68年と赤字であり、69年になってやっと黒字を計上し累積赤字を一掃することができた。70年度は集荷が順調であり、かつ価格が良いので相当の利益を出すことが予想される。

第30表 プロムピラーム農協の収益 (単位 パーツ)

	純 益	欠 損	累 積 赤 字
67年度		19,584	11,835
68年度		13,572	25,407
69年度	37,441		

出所：プロムピラーム農協決算報告書より

累積赤字一掃後の利益金12,034パーツは次のように処分されている。

69年度利益処分表

利益準備金(10%)	3,744
集合場所維持費(5%)	1,872
割戻金(トン当り45サタン)	2,606
株主配当 1%	441
公益金	175
役員、職員ボーナス	2,900
利益準備金への繰入れ	297

67年、68年に赤字になった理由は、第31表にみるようにとうもろこし部門、豆部門の販売では黒字であったが、その黒字幅がいずれも一般事務管理費、金利をカバーすることが出来なかったためである。一般事務管理費および金利は当組合の場合、69年には約5万パーツに達している。

したがって、これをカバーするためには少なくとも4,000トン以上の集荷をしなければならない。

組合職員として、支配人1人、事務員1人、この他、信販局の役人1人、書記1人、合計4人がこの組合の仕事に従事している。

第31表 プロムピラーム農協の損益計算表 (単位 パーツ)

項 目		67	68	69
収 益	とうもろこし部門利益	6,482	24,000	81,951
	豆 部 門 利 益	17,900	9,087	6,267
	入 会 金	130	10	130
	利 子 収 入	52	9,175	4,765
	そ の 他		9,885	772
費 用 ・ 利 益	一 般 管 理 費	29,155	39,734	39,302
	利 子 支 払	8,000	16,001	12,000
	貸倒引当その他	5,697	3,792	10,133
	純 益	▲19,484	▲13,572	37,441

出所：プロムピラーム農協決算報告書より

参考までに68年度の一般事務管理費の明細を掲げておく。

月 給	5,800	手 数 料	1,096
手 当	3,815	バンコク協同組合 よりの借入金金利	9,592
会 議 費	510		
車 賃	3,490	接 待 費	729
事務用品費	909	そ の 他	780
郵 送 費	74		38,734
水道・電気代	354		
賃 借 費	7,685		

〔資産・資本・負債〕 当組合は、組合奨励金20万パーツと組合員の出資44,600パーツで発足した。この資金は土地の購入、とうもろこしの収穫資金として貸付けられたが、返済率が思わしくなく、現在6万パーツ以上が未返済のままとなっている。

70年3月31日現在で、払込済み株式448株(44,800パーツ)、土地約4分の1ライ、組合の事務所、倉庫はなく月600パーツで借上げている。

参考までに67、68年末の貸借対照表を掲げておく。

第32表 貸借対照表

資 産			負 債 ・ 資 本		
項 目	1968.3.31	1970.3.31	項 目	1968.3.31	1970.3.31
土 地	34,000	34,000	資 本 金	44,600	44,800
備 品	10,655	14,497	組 合 奨 励 金	200,000	200,000
▲減 価 償 却	2,897	6,989	公 共 事 業 資 金 積 立	1,000	1,000
譲 受 株 式	2,900	700	全 国 連 よ り の 借 入 金		488,175
▲株 式 譲 受 資 金	1,000	1,000	そ の 他		10,950
貸 付 金	113,724	53,110	未 払 金	9,596	12,610
{ と う も ろ し 前 払 金	71,375	38,562	{ 配 当	306	306
{ 収 穫 資 金	40,878	24,548	{ 割 戻 金	304	304
{ 未 返 済 金	1,387		{ 奨 励 金 利 子	8,986	12,000
{ 立 替 金	85				
▲貸 倒 引 当 金	6,574	9,994	当 期 利 益	▲11,835	12,034
農 産 物 在 庫	31,966	649,144			
麻 袋 在 庫	19,006	2,000			
現 金	28,121				
預 金	13,462	3,879			
全 国 連 出 資 金		2,000			
合 計	243,362	769,570	合 計	243,362	760,570

5. 結 論

3地域の農民、農協に共通の主だった性格・事情をあげ、考えられる経済協力の形態とその中で果すべき農協の役割についてとりまとめ結論にかえる。

(1) 農民、土地、農業生産

1) プロムピラームではまだ明らかでないが、ラムナラーイ、ノンバイ地区のいずれもともうもろこし生産のために他の地域から農民が移住し、林野を開墾した地域である。

2) 国有林への立入り利用によって土地を取得している。所有権はないが土地を占有しており、この権利は自由に売買されている。ほとんどの農民は自己の占有地で農業生産を行っており地主・小作関係は少ない。一部に大土地を占有して雇用労働者を入れて農業生産を行なうものも出現している。

3) 農民は進取の気性に富み自由闊達であるが粘りに欠け、不満や生活苦で何の惜しげもなく土地を捨て他所へ移動して行く傾向がある。

4) 耕起, 脱穀は商人の所有するトラクターと脱穀機によって行なわれる。商人からそのようなサービスを受けた場合, 農産物は商人に売渡さなければならない。農民の蓄積は少なく, 耕起から収穫・販売に至るまですべて商人もしくは農協からのファイナンスが必要である。特にとうもろこし専業農家の場合, 米の調達も必要となっている。そのようなファイナンスを受けた場合, 農産物は勿論その供与者に渡さなければならない。商人の金利は表面上月3%程度であるが, 農産物の販売のときの秤量や必要資材の購入時の価格のことを考えるとそれを上廻る。

5) 農民は天候の不順, 農産物の価格の変動という農業の不安定要因に苦しめられている。

6) 農民は hand to mouth の生活をしており, かつ生活に余裕がある年でも貯蓄という考えは全くないといってよいほどない。

(2) 農協

1) 農協が農産物の集荷を確実にしようとする場合には当然商人に代るファイナンスの供与とその他サービスの提供が必要である。

2) 農協に農産物を売渡すと, 商人から次年度の生産・生活物資の前借りを受けられなくなるので, 農協が購買事業もしなければならなくなる。しかし, 現実には十分行なわれていない。

3) いずれの販売農協の場合もとうもろこし4,000トン以上の集荷・販売がなければ農協経営は苦しい。ラムナライ農協の場合, 特に集荷実績が悪い。一度, 農業生産が悪いと組合の資金回転が悪化し, 次年度の信用供与を不可能にさせ集荷をますます困難にするという悪循環がみられる。ラムナライの場合がそうである。

ノンバイ農協の場合, 経営は順調に見えるが, 農業生産と価格の不安定が連続すれば経営の悪化が表面化するおそれがある。

4) 商人の金利が高いのは, 農業の不安定, 農民の移動性, それによる貸付の回収不能を考慮に入れると, 十分合理的なものと考えられる。組合が月1%という金利で商人に対抗して生存していることは, 現状では国家の十分な保護援助なくしては困難である。

5) 農協が十分に機能するには信用・販売・購売のすべてを行なう必要があるが, それだけではなく貯蓄精神の乏しい農民に代って組合に資本蓄積を行なう機能をも持たせることが必要である。多少の農業の不振に対して, 農協が緩衝帯になってタイ農村の不安を吸収することが望ましい。

6) かりに農協が発展すれば, 商人との競合が激化するおそれがあるので, 将来の問題としてはこの問題をどう調整するか考えなければならない。

(3) 経済協力と農協の役割

この経済協力計画はタイの畑作物(とうもろこし・豆類等)の農業生産性を向上し, 日本への輸出増加をはかろうというところにある。その目的を農協組織を通じて行なおうというのが主眼である。したがって, その中で果すべき農協の役割についてはいまま少し具体的に考えておく必要がある。

提案されている訓練, 展示圃場センターでの試験研究成果は勿論農協の活動によって農民に普及されなければならないが, ここではその面についてはふれず, 農協の経営と農民の経済面について

のみ提案をしておきたい。

まず、本経済協力計画実施の過程で、これまで要約した農民・農協の弱点を補強することを考えるべきである。最大の弱点は農民の貯蓄性向の乏しさと農協の財務内容の薄さである。農民の性向は一朝一夕に改めることはできない。農協を農民に代る資本蓄積の場とすべきである。そのための具体策として次のようなことを提案する。

(イ) 贈与された農業機械はセンターの試験用のみならず、センターは農協の運営のために貸与または賃貸すべきである。

(ロ) 農協は貸与された農機具を農民に有料で貸出すか、またはそれを用いて農民にサービスする。その際、料金は市場と同一の料金が望ましい。

(ハ) 農協は、そのことにより賃耕、脱穀料金の貸付金を節約でき、その分を収穫費への貸付けに廻すことができる。その割合だけ集荷量を増やすことができる筈である。

(ニ) 農機具の貸出またはサービス提供による収入は費用を引いて全額減価償却費として積立てることが望ましい。減価償却が終わったあとも増益分は何等かの積立金として内部留保することが望ましい。

(ホ) センターの研究成果を各地方で更に研究し、かつ普及するために農協経営による展示圃場が必要であるが、この成果の普及をより効果的に、かつ農協経営を効果的にするために将来の方向として展示圃場を漸次拡大し、農協直営地を作ることも農協強化の一方法として検討に値するのではなかろうか。農民が自己の土地を農協へ一部または全部委託することは、土地の権利が未確定でかつ特定の土地に対する執着心も強くないので十分可能性があるものと思われ、将来水利事業等開始されれば、農協による土地の交換分合等も考えることができる。

(ヘ) 農民は多額の現金を保持することに不安を感じており、商人に農産物を販売し、ついで品物を買う現状はこの不安を解消する手段となっている。農協に生産物を販売した際に販売代金は農協に貯蓄するのが望ましいが、日常生活品の購入に際して不便である。農協が地域的に広範囲に散在している農民に日常品を売ることは不可能である。そこで農協に対する貯蓄額に応じて、購買帳を発給し、地域の商人との協力関係を考えることも将来の研究課題として興味あろう。

第4章 とうもろこし栽培技術の現状

栽培技術は、町田、長谷川氏等および前回の調査団報告と重複する面はなるべく省略することにしたが、技術改良の可能性を検討するうえに必要な点は再度とりあげた。

1. 環境条件

(1) 気象条件

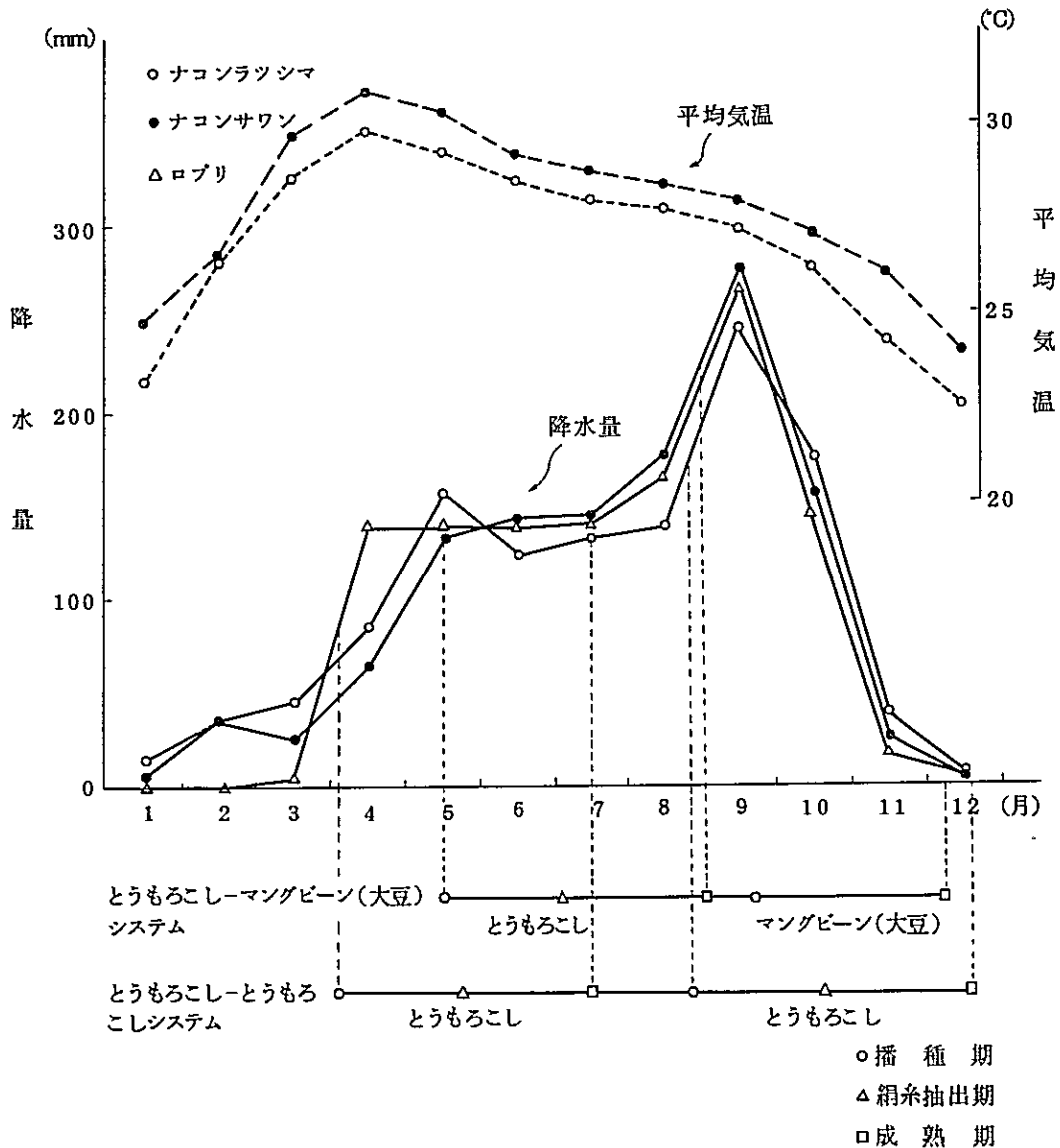
タイ国におけるとうもろこし栽培は雨季作が主体であり収量は気象環境のうち降水量によって規制され易く、それが多い年は多収、少ない年は低収になると言われる。したがって、作期は気温の推移に関係なく、降水量の分布によって決定され、乾季(12～3月)が終り、積算降水量が200 mmに達するころに播種され、100～110日後に収穫している。積算降水量の200 mmに達する時期が早いナコンラッサマ、サラブリーの一部ではとうもろこしの2期作が行なわれている。すなわち、1作は4～7月、2作は8～11月である。年間降水量は1,200 mm内外であるが、概してナコンラッサマ、サラブリー、ロブリーが多く、ナコンサワンなど北上するにしたがって少なくなっている。降水量の年次間変異は大きく、干ばつ、洪水により収量を不安定にし、また同一地域内でも局所的な変異がある。一方、雨季のうち9月の降水量が極めて多く、たまたまこの時期が1期作の場合の収穫期にあたるので子実の水分含量上の問題を残している。

気温は季節的变化が小さく、最低の月でも平均気温が22℃以上あるので、低温障害は考えられず、むしろ高温障害が問題になるが、花粉の限界温度35℃より高くなる時期が播種期に相当しており、花粉の飛散時期に一致しないので問題はない。したがって水さえ十分あれば2期作も可能であり、播種期の可動範囲は大きい。

(2) 土壌条件

地形は、ラムナライ地区では緩傾斜畑が多く、起伏に富み、ノンバイ地区ではとうもろこし—米体系の畑地は低地に、とうもろこし—マングビーン体系の畑地は国道を離れた台地に分布し、さらに奥地には緩傾斜畑が多く、プロムピラム地区ではほとんどが平地であって、大雨による滞水の頻度が高い。ラムナライ、ノンバイ地区にみられる傾斜畑は機械化栽培を阻害するほどのものではなく、等高線栽培も容易に行ない得る。しかし、大雨によるソイルエロージョンは起り得るものと考えられる。

未利用地はラムナライ、ノンバイ地区に多く、国道より離れる(約4 km 以外)にしたがって多くなる。



第1図 平均気温ならびに降水量の推移と作季

土壌はラムナライ地区ではロップリ埴土(石灰に富む)が主体をなしており、表土は深く、暗黒色、黒褐色を呈し、台地ほど褐色が強く、低地になるにしたがって黒色を増している。酸度は中性に近く、肥沃な土壌と言われている。ノンバイ地区は、低地ではラムナライに近似した土壌型を示すが、台地では若干砂を含み、コーラト細砂壤土に近くなるものと推察された。プロムピラム地区は滞水頻度が高いこともあって、表層は粘土に富み、黒色を呈する埴土で、比較的肥沃である。

サラブリからラムナライに通ずる道路の周辺にみられたソルガム地帯ではラテライトが多いようであった。また、ラムナライからナコンサワンに通ずる道路の両側にみられた広大な未開発地の多くはコーラト細砂壤土と思われ、灌木が散在し、雑草も少なく、瘠薄な土壌と推察される。

第1表 土 壤 の 化 学 的 性 質

1/土壤100g

採取場所	作付体系	PH (kcl)	窒 素		磷 酸 (P ₂ O ₅)	磷 酸 吸収力	加 里 (K ₂ O)	土 壤 の 色	雨期滞水 の有無	そ の 他
			NH ₄	NO ₃						
			mg	mg	mg					
ラムナライ	Maize- Cassava	7.0	2	0.125	7.5	500	3	黒褐色	無	
"	Maize- Soybean	6.5	1	0.500	5.0	500	4	"	"	
"	Maize- Mang bean	7.0	1	0.500	5.0	500	2	"	"	
"	Maize- Mang bean	7.5	1	1.250	10.0		4	黒 色	"	
ノンバイ	Maize-Rice	5.5	4	0.125	2.5	1250	2	"	有	
サワ ン カ ロ ー ク	Maize	6.5	1	0.125	2.5		5		無	Maize 生育不良
"	Maize	6.5	1	0.500	1.0		5		無	" 良
"	Maize- Black mape	5.5	1	0.250	5.0		5		無	
プロ ム ビ ラ ム	Maize (雑草無)	4.0	1	2.000	0.1		3	黒 色	有	Maize 生良中期
"	Maize (雑草多)	4.5	2	1.250	0.1		3	"	有	滞水 "
"	Maize Mang bean	5.0	1	2.500	0.1		5	"	有	"

注) ① 土壤分析は矢木式簡易土壤検定器によった。

② プロムピラム土壤は磷酸吸収力の測定において、土壤がゲル状となり、上澄液をとることができなかった。

表土の土壤分析結果は第1表に示した。これから言えることは、ラムナライ地区は酸度が中性に近く、比較的磷酸の多い土壤であり、サワンカローク・プロムピラムになるにしたがって酸性が強くなり、有効態磷酸が少ない。

窒素は概してプロムピラムが多いようであるが、どの土壤も著しく不足しており、制限要素であることは明らかである。このことはサワンカロークの土壤において生育の良い畑ではその悪い畑よりNO₃-Nが多いことからもうかがわれる。また、作付体系による窒素含量の相違についてはラムナライにおいてとうもろこしの跡にマングビーン、あるいは大豆が入った土壤ではキャッサバの入った土壤よりNO₃-Nが多くなることが認められ、作付体系の改善によって土壤窒素の消耗を若干防止しうることを示唆している。調査点数が少なく明確ではないが、滞水したノンバイ、プロムピラムでは酸性が強いようである。しかし、これは土壤型の相違かもしれない。

以上のことおよび雑草(種類・量・草丈)の状態から総合的に判断すると、土壤の肥沃度はラムナライ地区が高く、ついでサワンカローク地区であり、ノンバイ地区が低く、プロムピラムはしばしばの滞水によって土壤の老化が是正されているようである。

一方、農家の話によれば、開墾後数年は高収であるが、その後漸次収量が低下するとのことであるが、気象の影響も大きく、本調査はそれらのことを定量的に明らかにし得なかったが、土壌窒素が少ないことから推察して、土壌生産力が未墾地より低下していることは十分考えられる。また、開墾後、土壌生産力が低下するにしたがって、とうもろこしの生育量が小さくなり、逆に雑草量 (Communist grass) が多くなって放棄せざるを得なくなるとのことである。

耕起、碎土の難易はラムナライ地区では粘土が少なく容易であり、プロムピラム地区、または低地では粘土が多く、困難である。すなわち、粘土の多い土壌は乾燥すれば固結し雨が降れば重粘になり、作業能率が落ち、発芽および根の生長を抑制することになる。

なお、展示圃の選定に当っては土壌調査を詳細に行なう必要がある。

2. 現行栽培技術

(1) 品種および種子の入手方法

品種は在来種が若干混入しているが、ガテマ種が主体をなしており、集荷された穂を点検してみるとデントとフリントの比率はほぼ等しいが、強いて言うならばデントが若干多いようであった。

種子の入手方法は30ライ以上の農家では業者から購入しているが、20ライ以下の小農では自家採種が多い。採種および貯蔵方法は、収穫したもののなかからデント系の大きい穂を選び、日乾後脱粒し、さらに日乾してドラムかんに類似した紙製の容器にDDTなどの殺虫剤とともに詰め、冷涼な場所に貯蔵している。業者から入手される種子がどの程度の質のものか判断し難いが、恐らく農家から集荷されたもののうちから選び、販売しているものと考えられる。したがって、種子の更新は全農家について計画的に行なう必要がある。

(2) 栽植様式

栽植様式は各地区の代表地点を選び調査したが、第2表に示すように地区によって若干異なっている。ラムナライ地区では90×90cm、80×80cmの正方形植、プロムピラム、バクチョンと栽培経験年数が多くなるにしたがって畦間、株間が狭く、密度が高くなってきている。また、同地区でも栽培面積の小さい農家ほど密度を高めているようにはうかがわれる。このような地区による栽植様式の相違を考えるに、ラムナライ地区では畦、株間の概念に乏しく人手によってどこからでも自由に播種作業を開始し得るよう等間隔に播種し、プロムピラム地区では除草など後の管理作業を考えるようになって畦の概念ができ、株間も狭くするようになり、さらにバクチョンの如く施肥をするようになれば試験場、普及員などの指導もとり入れて密植化していったのではなからうか。

1株当たり仕立数は3～4本で、ところにより5本のものもあった。プロムピラムでは3本以上仕立てると不稔個体であることを認め、発芽後間引している。不稔個体のである原因は、草丈(180

～200 cm), 葉数(21～23葉)から推論して葉面積がL.A.I(葉面積指数)にして2前後にしか達しないので, 仕立本数の増加による過繁茂は考えられず, 同一株内の個体間競合によって生育遅延個体が生ずるためである。

第2表 栽 植 様 式

測定場所	畦 巾	株 間	1株当仕立数	そ の 他
ラムナライ	90 cm	90 cm	3～4年	大 農
ラムナライ	80	80	3～4	小 農
プロムピラム	80	60	3～4	
バクチョン	75	40～50	3～4	

(3) 耕起, 碎土

耕起, 碎土はデスクプラウによって両者を兼ねて行なっている。トラクターは, 大農では所有しているが, 小農は賃耕に依存している。前作物の残渣および雑草の鋤込みがうまくいっているかどうか, 発芽障害を起さない程度に碎土されているかどうか疑問である。

(4) 施 肥 法

施肥栽培を行なっている農家は, 栽培経験年数の多いバクチョン地区以外になく, ほとんど無肥料栽培である。しかし, どの地区も農協の指導によって施肥をした経験をもっており, 一様にその効果を認めている。ことにプロムピラムでは農協幹部の指導により $\frac{1}{2}$ を基肥, $\frac{1}{2}$ を追肥とする分施の経験さえもっており, 施肥栽培に対して意欲的であった。すなわち, 良き指導者を得るならば技術改良も至難ではない。しかし, どの農家も肥料が高いこと, 増収によって果してペイするかどうか結論を下しかねており, 軌道にのるまでの資金援助の必要性が認められた。

第3表 農民の栽培技術に対する意見

地 区 名	農 民 の 意 見
ラムナライ	① 肥料を試験的に使用した。効果を認めるが, 購入資金が問題 ② 5月以前の播種は低収である。 ③ 開墾後, 収量の低下してきた圃場もあれば, 変化しない圃場もある。
ノンバイ	① 除草の有無によって収量の変動する。 ② 雑草の増加によって収量が落ちてきている。 ③ 肥料を試験的にやったが, 効果を認めた。 ④ 畑地は, 若干スロープのある方が高収である。 ⑤ 雨の多い年は高地が, 雨の少ない年は低地が多収である。
プロムピラム	① 8-8-5の複合肥料を2回に分施し, 効果を認めた。 ② 追肥は播種後3週間目に草取り, 土寄せを兼ねている。 ③ 1株に3本以上仕立てると不稔株がでる。 ④ 間引きの効果を認めている。
バクチョン	① 複合肥料をやっている。

(5) 中耕, 除草, 培土

除草は手取, ホー, または水牛による簡易培土機によって行なっており, ノンバイ, プロムピラムではその効果を認めている。除草剤は使用していない。マングビーン中の雑草量から推察して, 除草労力は多大であり, とうもろこしの初期生育を害さないような適期に行なっているかどうか疑問である。しかし, 前回の調査団の報告によれば, 農家は除草を十分行なっており, 除草指導によ

る効果が期待できないと述べている。今回の調査でも良き収入源である煙草畑にはほとんど草のないことから推定してとうもろこしを基幹作物とする以上、除草には力を注いでいることは十分うなずける。ともあれ、初期生育が雑草に抑制されていることは事実である。

中耕、培土はほとんど実施しておらず、作業機も見当たらない。

(6) 灌 漑

灌漑栽培はノンパイにおけるとうもろこし—米体系のごとく水田にとうもろこしを栽培する場合とバクチョンの一部の先進農家以外には行っていない。バクチョンの先進農家ではスプリンクラーを設置しているようである(松尾氏)。とうもろこし栽培地帯は台地が多く、水源に乏しく、かつとうもろこしの価格からして灌漑施設を作るだけの投資は困難であろう。むしろ、流去水を土壌中に貯蔵し、作物に利用させる方法を検討すべきである。

(7) 病害虫の発生とその防除

病害は煤紋病(Leaf blight)が主体であると言われているが、台湾の張新吉氏によれば最近タイ国でもべト病(Downy mildew)の発生をみたと述べており、バクチョンのとうもろこし試験場でもそれを問題にしつつある。しかし、タイ国は雨季と乾季がはっきりしており、乾季にはホストになる作物、雑草がほとんどなくなるので、フィリッピン、インドネシアなどとは被害の程度を異にするであろう。

虫害は、Corn borer, grass hoppersが問題になっているが、前者は顕著な被害は認められず、後者は突発的で、計画的防除は困難であると考えられる。

どの地区でも農薬散布は行っていない。

なお、松尾氏によればタイにおけるとうもろこしには病虫害が少ないとのことである。

(8) 収 穫

収穫は手によって稈を倒しながら穂をもぎとり、包皮をむきながらところどころに集めた後トラクターによって運搬していた。この収穫したものはそのまま(芯のついたまま)麻袋に詰め業者に売却する場合と、脱穀機(タイ製)によって脱粒後出荷する場合があるが、概して農家が脱粒して売却する方が一般的である。業者は、賃耕用のトラクターとともに脱穀機も所有しており、農家同様にトラクターの動力によって脱穀機を動かし脱粒している。

脱穀時の水分含量は20~25%と言われ、脱粒直後の粒中に手を入れるとムレを感じるほどである。したがって、品質から考えて、可能な限り脱粒前に十分日乾することが望ましく、雨季中に収穫する場合は乾燥機の設置が必要のようである。また、登熟期をなるべく雨が少ない時に合致させるようにするのも一策である。

収量は10 a当たりラムナライでは180~230 kg, プロムピラムでは270 kg, 最高では360~400 kgに達しており、無肥料栽培としては高収である。

(9) 作付体系

作付体系は、とうもろこし—マングビーン、またはとうもろこし—ブラックマッペが主体で、こ

れについてとうもろこしー大豆，とうもろこしー米，とうもろこしータバコが認められた。タバコ，米以外はどの後作物も捨作り同様に，ほとんどがばら播であり，雑草，とくにいわゆるコミユニス
トグラスが多く，雑草の中に作物があると言った感を呈していた。この跡作物は単に地力維持のみ
でなく，商品生産の面から考慮する余地がある。

(10) 農機具の現況

農機具は，52～65HPのホイール型トラクタ（フォード，ファガソン），デスクプラウ（3連～
7連），コーンセラー（タイ製）のみであって，管理作業機はほとんどみられず，耕起碎土と脱穀
のみ機械化し，他の作業は人力によって行なっている。したがって機械化一貫作業体系は確立され
ておらず，播種・除草などの適期作業を失している場合があるものと推察される。しかし，ラムナ
ライのある部落にツースハローとカルチの新品を展示してあったことから，機械化に対する意欲が
うかがわれた。

3. 作物の生育状態

今回の調査は乾季に入っていたため1作のとうもろこしの生育状態を観察できず，各地で集荷・
脱穀中であつた。プロムピラムでは絹糸抽出期後の洪水により滞水し，枯死した稈が直立のまゝで
あり，滞水のひどさを知ることができた。2作のとうもろこしの生育状態はラムナライで若干，バ
クチョンで多くみられた。

稈長は180～200cm，着雌穂高は70cm前後であつて低く，バクチョンの施肥した畑ではそれ
ぞれ280～300cm，170cmであつて，施肥により着雌穂高が高くなり，倒伏し易い形態になっ
ていた。しかし現実にはほとんど倒伏をみなかった。稈は一般に細く，20mm内外であり，株内
の個体が不均一で，なかに極めて細いものがあつた。葉数は20～21葉である。

葉色からみた養分状態では，どの地帯も窒素欠乏が著しく，成熟期には緑葉がほとんどみられな
い。磷酸欠，加里欠症状は認められなかった。土壌中の磷酸含有量は前述のように少ないが，ガテマ
ラは低濃度の磷酸をも吸収する力があるものと考えられる。

穂は日本の交7号よりはるかに小さく，（穂長14～15cm，穂の太さ4.0～4.5cm）頂部不稔が
多発していた。頂部の粒は生育末期に肥大することからして，生育後期に養分欠乏が起り不稔発生
を促すものと考えられ，その要素として窒素が指摘でき，また，Water-stressも一因と言える。

穂の特性について，さらに脱穀現場で観察した結果，コーンセラーにかけた後でも未脱粒のまゝ
残る穂の比率は，デント系が高く，フリント系は乾燥および脱穀が容易で，水分含量が低いように
思われた。

以上の観察，とくに草丈・葉数から推論して，前述のように葉面積はL.A.I（葉面積指数）で
2前後であり，一方，個体間に光競合が生ずるL.A.Iは3・5余と言われていることから，生育

量は現在の約2倍にしても光競合は起らないであろう。しかし、その生育量に対して土壌水分が耐え得るかどうかは今後の問題として残る。

4. 農業試験場における試験成績

サラブリにおけるブラブッダバード農業試験場では、バンケン農業試験場の指示によりとうもろこしとソルガムについて種子増殖、栽培管理についての試験を実施していたが、試験結果はバンケン農業試験場に集結させるため、明らかでなかった。

バンケン農業試験場ではロックフェラー財団の支援によるMaize and Sorghum Projectがあり、各県の支場およびカセサート大学とタイアップして研究を進めている。その結果の概略は次の通りである。

育種は雨季間の早生良質を目標にしており、Cupuricoはガテマラより多収を示し、圃場試験では10a当たり580kgを得ている。また、ハイブリッドは何れの試験でも15~20%増収している。

L.A.I(葉面積指数)に関する試験ではガテマラPB5を供試し、全体のL.A.I 377・雌穂より上部139によって多収を得ており、日本およびアフリカでの結果35とほぼ近似している。

整地に関する試験では、プラウ、ディスクハローなどの組合せの試験を行なっているが、処理間差は3~5%で、あまり問題にならない。

栽植密度の試験では、従来の品種の場合は4000~5000株/10a(75×25cm, 75×33cm)で400kg/10aの多収を得ており、ハイブリッドを使用した場合は、7104株/10aの密植で最高収量に達している。すなわち、ハイブリッドは密植適応性がある。

雑草防除に関する試験では発芽後のアトラジンの効果が高く、手取除草によっても100%の増収を示している。また、除草時期の問題については播種後40日間の除草が必要で、それ以後はとうもろこしの生育が旺盛となり、雑草の発生を抑制する一方、除草剤と手取除草との収量の差はほとんどないとの成績もある。

肥料試験ではN:P:Kの比較は2:2:1が最適で、施肥量は16-16-8の化成肥料でライ当たり50kg(日本の施肥量の約 $\frac{1}{3}$)によって20~30%増収している。北東部畑作地帯の現地試験ではha当たりN・75, P₂O₅・75, K₂O・35kgが最適であった。窒素の追肥試験では、播種後2~3日(基肥)に $\frac{1}{2}$, 20日後 $\frac{1}{2}$ が基肥全量より10%の効果があり、20日以後の追肥は効果が低下する。このことは高橋治助氏も、草丈が約40cmになった時期(12葉期と推定される)の追肥効果を認め、生育段階から考えて日本での試験結果とほぼ一致しており、幼穂形成に作用して穂を大きくするのである。リン酸の効果も高いが、リン酸は移動性が小さいこと、高温によって肥効が増進することなどにより、日本の火山灰土壌ほど問題にならないようである。

病虫害のうち新しい病害としてDowny Mildew (Sclerospora SP) の重要性を指摘していた。以上の試験結果を要約すると、耕起、碎土の精粗5%, 初期雑草防除10%, 前期(40日間)雑草防除50~60%, 施肥15~20%, 栽植様式の改善20~30%の効果がある。

バクチョンのCorn and Sorghun Center では、育種を主体しており、早生、短稈、透光性(葉の姿勢)の良いもの、すなわち葉の直立性のものを目標とし、また、Downy Mildew の抵抗性も問題にしていた。一方、機械化栽培の経済的評価も行なっている。

高橋治助氏は米の生産過剰対策として山間の水田にとうもろこし栽培を奨励すべく試験中であったが、窒素の分施とともに磷酸肥効が高いことを指摘し、ガテマラは施肥によって雌穂下の稈長が著しく伸び倒伏の危険があるので、施肥水準を高め、増収をねらう場合はハイブリッドなど新しい耐肥性品種の導入が必要であると強調していた。一方、水田の場合は粘土が多く、耕起、碎土が困難で、根の伸長が抑制されるおそれがあることを指摘している。

以上のように栽培方法について一連の試験が行なわれているが、生育過程などの動的研究に乏しく、理論化されていないので、現地への適用には問題を残している。すなわち、栽培技術の地域性の検討が必要である。また、タイ国とうもろこしの重要な規制要因である水について灌漑の面しか検討されておらず、流去水の利用・潜在地力の活用など解決すべき重要な問題が残っている。

5. 栽培技術改良の可能性と問題点

現行技術と試験場成果を検討してきたが、両者の間にあまりにもギャップがあり、普及活動がスムーズに行なわれていないことが明らかである。このギャップは、新しい技術の経済的評価が、農家と試験場によって異なることにも一因があり、技術普及に対してはその経済性を検討しておく必要がある。しかし、ここでは一応経済性をぬきにして、現行栽培技術の意義を認識し、それをふまえたうえで試験結果・既往の文献などを参照しつつ技術改良の可能性を検討したい。

品種の更新：現在のガテマラは品質が良く、比較的高収であるので、今しばらくはこの品種に依存せざるを得ない。しかし、今後、肥料を投入し、密植化を図り、収量の飛躍的増大をもたらすには耐肥性のあるハイブリッドの導入が必要であろう。

優良種子の確保(採取組織の確立)：優良種子の確保はスタンド(立毛)の整一化上必要であるのみならず、品質の向上から考えても重要である。現在農家は自家採種、または業者からの購入によって種子を確保しているが、ざつぱくになり易いので、これを更新する必要がある。しかし、農業省から配布される種子の量では、一挙に更新することはできない。したがって、さしあたっては農家に採種方法ならびに貯蔵方法を指導するとともに、農業省から配布される種子をもとにして農協単位で種子増殖をはかる必要がある。さらに将来においては、東北部畑作地帯のごとく起伏の多い場所で採種栽培を行ない、とうもろこし地帯に供給するような組織を確立することが望ましい

(松尾氏談)。

スタンド(立毛)の確保と統一化：とうもろこしは他の禾本科作物と異なり、分けつによって穂数を増加させることはできず、発芽数が直接穂数に影響し、また、発芽不良による生育遅延個体は個体間競争によって不稔個体になり易く、立毛数の確保と統一化は増収上極めて重要である。生育遅延株は碎土が不十分な場合、覆土が厚すぎる場合、種子が小さい場合に発生し易い。したがって、前述のように優良種子を確保するとともに、耕起に当っては前作物の残渣、または雑草を土壌中に十分混入し、碎土をていねいに行なう。その場合、現在のごとくデスクプラウのみでなく、ツースハローも必要になる。また残渣および雑草の処理は可能ならば、カッターもしくはフォーレージハーベスターによって切断のうえ耕起することが土壌生産力維持からも望ましい。

根の伸長促進：熱帯地方における土壌の瘠薄化は表層が下層より急速に進み、一方土壌水分は深層ほど高い。したがって、根を早く深層に分布させることは干ばつの防止、養分確保のうえから重要である。根を深層へ早く分布させる方法は、深耕と初期生育の促進が考えられ、粘土の多い土壌では碎土を十分に行なわねばならない。深耕を行なうには、反転プラウ・サブソイラーなどが必要で、初期生育の促進は土壌水分からみた適期播種、初期雑草防除によって可能と考えられる。

栽植密度の適正化：先にも述べた通り、頂部不稔の多発は生育後期の養分不足のみでなく、現在行なわれている栽植様式、すなわち1株3～4本立に問題があり、1株1本立より個体間競争を起し易く、不稔個体、または頂部不稔穂が発生する。したがって、栽植本数を同一にするにしても1株1本立にすることが望ましい。試験成績および既往の文献から推察して、ガテマラでは10 a当たり5000～6000本、ハイブリッドで稈長の低いものは6000～7000本を目標に畦巾、株間を決定すれば良い。また、肥沃度(あるいは施肥)の高い畑では密植に、低い畑では疎植にする。畦巾は雑草抑制の面から考えても70～75 cmが最適と考えられる。

施肥栽培の標準化：現在はバクチョンの一部を除けば無肥料栽培であるが、栽培年数の増加に伴う土壌生産力の低下、面積当たり収量の増大を考える場合、是非肥料を投入する必要がある。施肥量はガテマラを使用する場合は、16-16-8の化成肥料をライ当たり50kgで良い。この量は日本の $\frac{1}{3}$ であって、太陽エネルギーが十分ありながらこの程度の施肥によって頭打ちになることはガテマラが耐肥性のないことを示すものであり、無肥料栽培に適する品種として選抜、普及するにいたったと考えられる。したがって肥料効果を十分発揮させるためには、将来耐肥性のあるハイブリッドの導入を必要としよう。

熱帯における土壌窒素は硝酸化成が早く、消失し易い。また、穂の頂部不稔は生育後期の窒素不足にも一因があるので、12葉期(草丈40 cm)の追肥を推奨したい。この追肥はいわゆる穂肥としての意義もあり、穂を大きくする。一方、とうもろこしは大豆、ばれいしょなど他の畑作物に比較して磷酸吸収力が弱く、子実への移行率が高く、かつ、磷酸要求度が高いため磷酸の欠乏地帯では磷酸増施を考慮する必要がある。

雑草防除：初期雑草はスタンドの確保と均一化を阻害し、中期雑草はとうもろこしと養分競争

(水を含む)を起して減収をまねく。また、試験結果から解る通り、ガテマラを用いるかぎりでは雑草防除効果は施肥改善、栽植様式の改変より大である。農家では手取除草を行なっているようであるが、さらに適期を失しないようにする必要がある。適期防除、労力節約の面からは、除草剤(発芽後)と中耕培土の併用、または播種後30日までに2~3回カルチを入れ、13~14葉期に浅く培土することが望ましい。

収量水準の向上に伴う病虫害発生とその防除：現在のガテマラを使用し、無肥料栽培をしているかぎりでは、病虫害の発生が少なく、被害は小さい。しかし、今後施肥栽培を行ない、さらにハイブリッドを導入し密植栽培を行なうようになれば、煤紋病の被害が大きくなるとともに新たな病虫害の発生が十分考えられる。病害防除は耐病性品種の育成導入が先行されなければならないが、薬剤散布の考慮も必要である。虫害、とくにCorn borerに対しては、絹糸抽出期を中心に10日間隔で2~3回浸透性殺虫剤の散布によって防除し得る。

grass hopperは突発的で、とうもろこしのほか、水稻も加害するので、単独防除は困難で、国家的見地(ヘリコプター)で行なう必要がある。

流去水の利用(水の生産性向上)：ラムナライ地帯をはじめとうもろこし栽培地帯のほとんどは灌漑施設を持たず、将来においても設置される可能性が極めて小さい。従って流去水を土壌中に貯蔵し、とうもろこしに利用させる土壌管理方法を考えねばならない。例えば、除草をかねて軽くカルチしておけば、土壌中の毛管が切れ、干ばつ害をいくらか防止できるとともに流去水の土壌への浸透を促すと考えられ、また、マルチングは土面蒸発を少なくする一方流去水の阻止に役立つ。ラムナライ地区のごとく若干スロープのあるところではトレンチャーによって溝を作った後、再度うめて、流去水を一時滞水することによって下側の土壌中へ水を浸透させ、とうもろこしの生育を促進させることができるのではなからうか。これらの問題は今後検討を要する。

土壌浸食の防止：前述のようにラムナライ、ノンバイでは緩傾斜畑が多く、強雨によって土壌の流亡が起るものと推察される。この防止をはかることは土壌生産力の維持から考えて重要である。土壌浸食の防止は、等高線栽培による方法が簡易であり、マルチングも有効と考えられる。しかし、最良な方法については当地帯の降雨状況と流亡程度を調査のうえ、考案しなければならない。

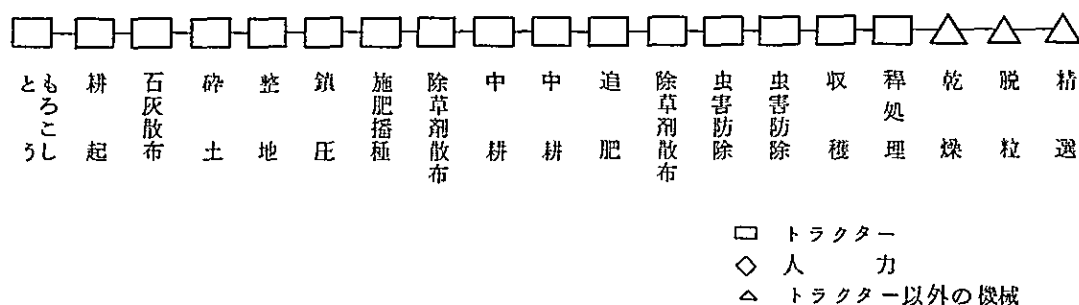
土壌生産力の維持：とうもろこし生産地帯の収量は開墾後数年してから低下しはじめ、漸次雑草の勢力が優勢になってきて、最後には放棄せざるを得なくなる。この原因として連作による病虫害の発生、無肥料栽培による養分の略奪が考えられるが、とうもろこしは施肥水準を高くすることによって連作障害を著しく軽減し得ることは2~3の研究によって明らかにされていることから後者が主因としてよい。従って、土壌生産力を維持してとうもろこしの生育を旺盛に保つことは安定多収上重要である。その対策として施肥栽培に切替えること、前作物の残渣、雑草など有機物を土壌中に混入すること、深耕によって下層土の活用をはかること、作付体系に荳科作物の導入をはかることなどが考えられる。そのためにはサブソイラー、フォレンジハーベスター(またはカッター)の導入も必要になってくる。

新作付体系ととうもろこしの好適作期：現在の作付体系はとうもろこし—マングビーン（ブラックマッペ、大豆）が主体であって、土壌生産力維持の点からみれば合理的である。しかし、マングビーンは価格が安いいためか、捨作りであって雑草の繁殖を助長させている。従って、商品としての将来性を考えて、需要の大巾な伸びが予想される品質の良い大豆を導入し、とうもろこし—大豆体系を普遍化するならば、生産意欲も高まり、大豆作の管理も計画的になり、雑草の経年的増加を低下させるとともに収入の増加が期待できよう。

新作付体系を計画化するためには作期が問題になるが、あくまで基幹作物はとうもろこしとし、とうもろこしを最適条件においたうえで、その前後に適応した大豆作を考えるべきである。従って、必ずしもとうもろこし—大豆でなくともよく、大豆—とうもろこしであっても良い。現在の栽培方法では、とうもろこしの収穫、乾燥時期が降雨の多い9月になっているので、子実の水分含量を問題にされているが、とうもろこしの登熟期を乾季に接近または遭遇させた大豆—とうもろこし体系を検討してみる必要がある。

機械化一貫栽培法の確立：現在トラクターは、耕起、砕土、生産物の運搬、脱穀にしか利用されておらず、利用効率が著しく低い。今後は施肥播種、中耕除草、収穫も含めた機械化一貫栽培法を確立し、トラクターを効率的に利用して、播種、除草、収穫を適期に行なう必要がある。機械化一貫栽培は労力の節減のみならず経営規模の拡大をも可能にし、未開発地の利用を容易にするものと考えられる。

参考のために10haの畑に40HPのトラクターを使用してとうもろこしを栽培する場合の作業体系と技術体系の一例を示しておく。なお、この体系は65HPとの併用も可能である。



第2図 作業体系一覽表

以上のような機械のほか、土壌改良用としてサブソイラー、トレンチャー、圃場造成用としてブルドーザー、レーキドーザが完備されることが望ましい。なお、大豆栽培では、とうもろこしの作業機のほかに、ドリルシーダー、コンバインを準備すれば良い。

上述の技術改良目標は理想的なものであり、現在の作業機、無肥料栽培、農薬無散布のもとでの技術改良は種子の更新、降水の分布からみた適期播種、適期除草、栽植密度の適正化、前作物残渣のすき込みにすぎない。

今後解決すべき問題は一部上述したが、次のことが考えられる。

作物名 とうもろこし 品種 交7号 期待収量 7トン/ha 対象面積 10ha

項目	作業の種類	耕起	石灰散布	砕土	整地	筑庄	施肥播種	除草剤散布	中耕	追肥
栽培様式	技術内容 (耕種法) 1ha当り	耕深 25cm	ha当り 0.8トン	2回	2回	1回	畦間、株間 60×30cm 播種量 40kg 施肥量 N180kg P150kg K120kg	アトラジン 1.5kg 水 800ℓ		N 50kg
	使用農具	ブラウ	ライム ソア	デス クハ	ツ ハ	ス ハ	ロー ラー	コーン プランター (施肥機 つき)	ス プ レー ヤー	ステア リ ン ジ ホ ー
作業	組作業人員	1	2	1	1	1	2	2	2	2
	1ha当り 機械使用時間 (時)	40	14	25	1.4	1.2	30	1.4	1.4	25
技術	1ha当り 人力所要時間 (時)	40	2.8	25	1.4	1.2	60	2.8	2.8	5.0
	機械必要台数	トラク ター 1 ブラウ 1	トラク ター 1 ライム ソア 1	トラク ター 1 ライム ソア 1	トラク ター 1 ライム ソア 1	トラク ター 1 ロー ラー 1	トラク ター 1 コーン プランター 1	トラク ター 1 スプレ ーヤー 1	トラク ター 1 ステア リ ン ジ ホ ー 1	トラク ター 1 施肥機 1
1ha当り使用資材	軽油 160ℓ オイル 0.36ℓ	軽油 35ℓ オイル 0.12ℓ 石灰 0.8トン	軽油 100ℓ オイル 0.23ℓ	軽油 56ℓ オイル 0.12ℓ	軽油 36ℓ オイル 0.11ℓ	軽油 63ℓ オイル 0.23ℓ 種子 40kg 化成肥料 1トン	アトラジン 1.5kg 軽油 35ℓ オイル 0.12ℓ	軽油 4.2ℓ オイル 0.12ℓ	硫酸 250kg 軽油 6.3ℓ オイル 0.18ℓ	
技術上の重点事項	前作根株の 完全埋没				均平度 の向上		適期播種と 播種精度上			

項目	作業の種類	除草剤散布	虫害防除	虫害防除	収穫	格納	脱粒	精選	稈処理	計
栽培様式	技術内容 (耕種法) 1ha当り	アトラジン 1.5kg 水 800ℓ	殺虫剤 60kg	殺虫剤 60kg		自然乾燥				
	使用農具	スプレ ー	スピー ド ダ スター	スピー ド ダ スター	コー ン ピ ッ カー	乾燥室	動力コー ン セ ー ラー	唐箕	フォー レ ジ ハ ー ベ ス ター	
作業	組作業人員	2	2	2	2	3	4	3	1	
	1ha当り 機械使用時間 (時)	20	0.9	0.9	6.6		(60)	(70)	3.5	37.2
技術	1ha当り 人力所要時間 (時)	40	1.8	1.8	13.2	4.5	240	210	3.5	111.3
	機械必要台数	トラク ター 1 スプレ ー ヤー 1	トラク ター 1 スピー ド ダ スター 1	トラク ター 1 スピー ド ダ スター 1	トラク ター 1 コー ン ピ ッ カー トレ ー ラー 1		コー ン セ ー ラー 1	唐箕 1	トラク ター 1 フォー レ ジ ハ ー ベ ス ター 1	種子40kg 化成肥料1トン 硫酸250kg 石灰800kg アトラジン30kg
1ha当り使用資材	アトラジン 1.5kg 軽油 50ℓ オイル 0.18ℓ	殺虫剤 60kg 軽油 45ℓ オイル 0.08ℓ	殺虫剤 60kg 軽油 45ℓ オイル 0.08ℓ	軽油 198ℓ オイル 0.60ℓ		電力 8kw		軽油120ℓ オイル 0.32ℓ	殺虫剤120kg 軽油 119ℓ オイル3.26ℓ グリ-ス0.7kg 電力 8kw	
技術上の重点事項					登熟度の 均一化					

- ① 降水の頻度（確率）からみた好適作季の地域性
- ② 各地におけるとうもろこしの基本生育型の解明
- ③ 流去水の利用技術（土壌管理）の確立
- ④ 土壌生産力推移の実態の把握
- ⑤ 土壌水分と作業効率

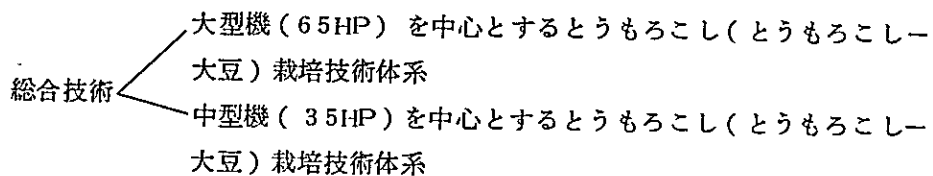
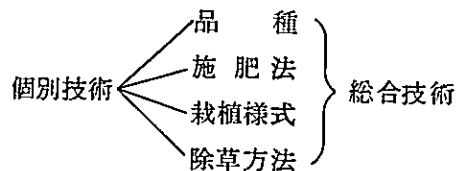
6. 展示技術の年次計画

デモンストレーションファームにおける事業内容は、今まで蓄積された知見をもとに組立てられた機械化栽培技術の展示とその経済的評価に主力をおき、各種技術体系の比較検討を行なうものと解する。栽培技術面からこの点について若干方法論を述べることにする。機械化栽培技術体系の基幹動力は、65HP、35HPのトラクターとする。また、試験場で確立された技術でも直ちに農家に下すことは作物の生育環境が異なるので危険であり、機械化栽培におりこむ場合にも同様な問題を生じやすいので、そのような技術のチェックはセンターの一部で行なう。

すなわちセンター、農協、農家の各デモンストレーションファームにおける事業の相互関係は次のようになる。なお、ここで言う個別技術とは品種、栽植様式、施肥法など個々の技術を指し、総合技術とは個々の技術を組合せて体系化したものとする。

センターでは体系化された総合技術の展示を行なうとともに耕起方法、施肥位置など現地効果の未知なものについて検討し、農協、農家に下すこととし、農協では個別技術を2～3組合わせた栽培方法を展示し、農家では当初は効果の明らかな個別技術を実証し、漸次総合技術に移行するものとする。これらを表にまとめれば次のようになる。

なお技術体系のセンターから農協へ、農協から農家への移行は、1技術体系のみしか実施しない前提で、6年としたがセンターで2～3の技術体系を同時に行なう場合、またセンターで確認した技術を農協と農家両方へおろし得るものがある点等より必ずしもこの表のとおりではない。



年次 ファームの種類	1	2	3	4	5	6
センター	個別	個別 組合せ	個別 組合せ	個別 総合	総合	総合
農協	個別	個別	組合せ	組合せ	総合	総合
農家	個別	個別	個別	組合せ	組合せ	総合

注) ① 個別とは個別技術，総合とは総合技術を指す。

② センターでは大型機と中型機について行なうが，農協，農家では大型機についてのみ行なう。

デモンストレーションファームの面積は，センターでは個別技術の検討と総合技術の展示を行なうが，個別技術の検討は前回調査団の指摘した通り1ライ程度で良いと考えられる。総合技術の展示には，機械の効率（性能），経済的評価を検討する必要があるが，一般に機械の作業能率を比較するには長辺175m，短辺28mの圃場を要すると言われていることから，1技術体系について54a，大型，中型の2技術体系を考えれば108a，慣行区を設定するとすれば162aを要する。すなわち，ライに換算すれば，2技術体系では約6ライ，慣行区を設定するならば9ライ，個別技術も合わせて10ライ，農協では1技術体系（大型）を考えるとすれば，慣行区も含めて約6ライ，農家では慣行区を要さないで3ライの圃場が最低必要である。しかし，技術体系の組合せ如何では，これよりもかなり大きな面積が必要となろう。

第5章 総合所見

タイ国のとうもろこし生産は、1950年代初期から驚異的な増産をとげた。その増産は作付面積の拡大と単位面積当りの収量の増大とが相伴って達成されたものである。

1963年に先立つ10年間に面積が8倍、収量が2.5倍増え、その結果生産量が20倍に増えたのである。ところが面積の拡大は1963年以降も引きつづき進展しているが、単位当りの収量は同年をピークとして頭打ち或は減少の傾向を見せている。

このような反収減の原因として当然考えられることは、無肥料連作による地力の減耗であるが、もう一つの特殊な原因としてトラクターの普及による栽培の粗放化が考えられる。周知のように、近年タイのとうもろこし主産地における大型トラクターの普及は驚くべきものであり、耕起作業はほとんどすべてトラクターによっている。ところが耕起以外の作業は依然として人力によって行なわれているから、トラクター耕起によって作付面積の拡大が容易になった反面、その後の管理作業が粗放にならざるを得ない。

収量減を防止し、さらに進んでは反収の増加を図る手段として、誰もが考えることは施肥であるが、現在、施肥はほとんど行なわれていないことはそれなりの原因がある。現在使われているガテマラ品種は、無肥料栽培で最も高い収量を上げうる品種として選抜育成されたものであるが、反面、施肥による増収率が低く従って施肥の経済性が低い。また、とうもろこしの豊凶が、年々の降雨量の変異に最も大きく左右される不安定な条件も施肥の普及を妨げている大きな原因である。

地力減耗を防止する上に、とうもろこしと豆類を組合せた作付体系が有効であることは、よく知られているが、我々が調査した地域ではマングビーンやマップなどの豆類がとうもろこし後作として広く栽培されているのを見た。また、簡易土壌検定によって、後作に豆類が栽培されている畑の土壌は、そうでない畑よりも肥沃であることを知った。然し、我々の見た豆類の栽培は、ほとんど「捨て作り」で、収量は極めて低いものと推定された。

栽培の改良によって後作豆類の収量をもっと増大できる筈である。ただ、現在、栽培されているマングビーンやマップは国内向けで、市場が狭いから、その栽培が広くとうもろこし主産地全域に普及し、かつ、その反当収量が増加すれば生産過剰となる懸念がある。この点から、とうもろこし後作としての輸出向けの大豆栽培の可能性を検討する必要がある。

とうもろこしおよび後作の豆類の収量を高めるためには、もっと周到な管理を必要とする。例えば、農業局の試験場における試験データでも除草の収量増加に対する効果が極めて高いことを示している。除草は、雑草による土壌の養分の収奪を防ぐのみならず、雑草の葉面蒸発による土壌水分の損失を防ぐ上で極めて重要と思われる。

以上の観察から我々は、この地域のとうもろこし増産のためには、現在、耕起および脱粒作業だ

けに止っている機械化を、とうもろこしおよび後作豆類の管理作業にもおよぼすことが有効な方法であると考え。耕起作業の機械化が驚くほど普及していながら管理作業にはほとんど機械が利用されていない現状は、機械（大型トラクター）の所有利用形態に関係があると思われる。すなわち、トラクターは華商または大農によって所有され、一般農民は料金を払って賃耕させている。この方式は耕起作業には適するが、除草等の管理作業には不適當なのではなかろうか。さりとて農民がトラクターその他の機械を個々に所有することは現在の農民の経済レベルではほとんど不可能であり、また、機械の有効利用の点からみても不経済である。

そこで、耕起、管理、と一貫した機械化を実施するためには、賃耕方式を脱却して、農協による機械の共同利用方式が必要となる。

前出第2章に記述したように、タイの農協は信用、販売、土地改良、灌漑などの専門別の組織であって、技術指導や機械の共同利用など農業生産に関する業務は行っていない。ところが、タイの現状では、このような専門別の農協は育ち難い。例えば、華商に対抗して生産物の販売を農協組織によって行なわんとしても、農民は生産資金のみならず生活資金までも華商の金融（掛売り）に頼っているから、収穫物は華商に売渡さざるを得ない。

タイ政府は、近年、総合農協の育成を重要な農協政策として採用するに至り、水田地帯におけるモデルケースとして、チャイナート総合農協を設立した。この農協は台湾の農会のシステムを模したもので、信用、販売事業と共に、技術指導、灌漑用水管理などの生産面の事業をも含んでおり、16人の中国人専門家が組合経営、用水管理、技術普及などの指導に当たっている。

今回の調査対象としたラムナライ、ノンバイ、プロンピラムの三農協は、とうもろこし主産地における総合農協育成のモデルケースとして選ばれたものであるが、1969/70年度におけるこれら三組合の集荷したとうもろこしの合計約10,000吨は、同年の全国の単協集荷とうもろこし総量15,000吨の $\frac{2}{3}$ を占めており、とうもろこしの集荷については先駆的農協といえる。

これら三農協の組織、規模、業務内容、経営状態について前出のような相当詳細な調査を行なったところ、程度の差はあるが、何れも経営状態は苦しく、未だ、基礎が確立しているとは言い難い。

タイ政府の信用販売組合局の提案している計画では、この三農協に組合経営指導や農協奨励資金の貸付を行なって、その経営を改善、強化すると共に、農協が直営展示圃および農家展示圃を設けて、栽培技術、特に機械化技術を普及することにより、組合員農家の経営改善と組合集荷量の増大を図ろうとするものである。信販局は、この農協による技術普及の中核として、信販局直営のセンターを設置し、普及すべき技術の実用試験を兼ねた展示と、農協技術者の養成、訓練に当ることを計画している。

調査団は、この信販局案を基礎として、現地の自然的、社会経済的諸条件、農協の現況、生産状況などを検討した上で、この計画に対する我が国の技術協力の計画の概要を立案した。その内容は後出第6章に記述する所であるが、さらに具体的な実施計画の作成および実施の段階において留意すべき諸点を指摘しておく。

1. 所管の問題

本件プロジェクトは国家開発省の信販局の所管事業として、同局からDTECを通じてわが方に協力の要請が出されたものであるが、タイ政府の行政組織では、農業生産に関する試験研究および普及は農業省の所管事項であるところから、本プロジェクトについての両省の関係が問題になる。

本件プロジェクトの対象作物であるとうもろこしおよび豆類等の畑作物についての試験研究は農業省農務局が主管であり、(米については米穀局所管)さらに、とうもろこしおよびソルガムについては農務局とカセサート大学(農科大学)との提携事業としてロックフェラー財団の援助による研究事業が行なわれている。農業技術の普及は農業省普及局の所管で、県の農務官から郡配属の普及員を通じる組織によって行なわれている。

ところが、普及員を通ずる農業省系統の普及の外に、内務省所管の集団入植計画や同じく内務省所管の農村復興計画(治安対策として辺境地で行なわれている)の一部としてその地区内で行なわれる普及事業がある。この場合も、農業省の普及事業を排除している訳ではなく、農業省系統の普及事業に加えてその地区内での濃密指導が行なわれるものである。例えば、とうもろこし主産地の一つであるサラブリ集団入植団地に西独の技術援助によって作られた展示訓練センターは、現地試や普及事業を行なっているが、このセンターの所管は内務省である。(附属資料1参照)この現状からすると、農協の事業として農協地区内で行なう特別の濃密指導を農協の主管省たる国家開発省が行なうことは、農業省の所管を侵犯することにはならないと考えられる。ただ、このプロジェクトの実施について、農業省の協力が得られるかどうか大きな問題である。すなわち、農協組合員に配布すべき優良種子の購入、技術上のアドバイス、試験研究のデータの入手などについて農務局の協力が得られなくては、このプロジェクトの実行は困難である。

この見地からすると、本件プロジェクトを両省の共管事業とすることも考えられるが、現在のタイ政府内部の実情からすると、共管は手続上の煩しさを伴い返って実施の不円滑を来し、共同責任よりも、むしろ「共同無責任」の弊を生ずるおそれもある。何れにせよ、所管問題について当方が云云することは内政干渉となるので差控えねばならない。

我々調査団は、後出第6章に記したように在タイ中に努めて農務局長ほか農務局担当官と接触し、また、信販局と農務局の接触も仲介するなどして、本件プロジェクトに対する農務局の認識と関心を深め同局の協力を得やすくする事に努力した。

今後本プロジェクトのために派遣される専門家もこの点に留意して農務局の試験研究や普及関係の担当官との密接な連絡を保つことが必要であろう。

2. 第二回実施調査

本プロジェクトを計画するための基礎的な調査は概ね今回の調査で充分と思えるが、調査の時期が12月であったから、収穫後の畑地の状態、後作豆類の栽培状況、収穫されたとうもろこしの品質などの観察には好都合であったが、とうもろこし生育中の状態や管理作業、特に除草など技術改良上重要な点の観察ができなかった。実施計画作成上必要な供与機材特に管理機械の選定やセンター、展示圃場の場所の選定などのために、もう一回の調査が必要と思われる。その時期は、栽培状況観察の便およびタイ政府の予算編成時期からして、6～7月頃が適当であろう。

3. 供与機材

本プロジェクトの供与機材の主たるものは畑作用機械であるが、これらの多くは外国製品（アメリカ、欧州）を購入して供与せねばならないであろう。また、例えば脱粒機の如くタイ製品を購入した方が安価である場合もあろう。機材供与に当っては日本製品に固執することなく、プロジェクト実行上最も適当なものを選ぶべきである。因に、前述の西独援助の展示普及センターの機械類は必ずしもドイツ製ではなく、現地で調達したアメリカ製中古トラクターやタイ製のものが使われている。

もっとも、農機具輸出振興の見地から、日本製品を現地で試験的に使用し、輸出向きに改良すべき点を研究することは有益なことであるから、本プロジェクトに関連してそのような試験に協力することを徒らに拒否すべきではなかろう。たゞ、そのために本プロジェクトの本筋を誤ってはならない。

4. 資本協力との関連

本プロジェクトに対するわが方の協力は、農協経営および普及事業に対する技術面での協力であるが、農協の強化、育成および農民の営農改善のためには、資金の手当てが必要であることは言うまでもない。これら資金は主としてタイ政府の農協奨励金から融資されるのであるが、それだけでは充分でなく、別途わが国の全農連（組合貿易）がタイ農協連合会を通じて資金面の協力を行なうことになっている。

本プロジェクトの結果として、農協の取扱量が増大して、サイロその他の施設を要するようになれば、その建設につきアジア融資を考慮する必要も起って来るであろう。さらに将来の問題としてこのプロジェクトに刺戟されて同様の事業を行なう農協が増えて来れば、それらの農協が購入する機械類や施設について何等かの形の資本協力が必要となるであろう。

なお、資本協力についてさらに附言すれば、とうもろこし主産地特にラムナライの属するチャイバダン郡は、近年ハイウェイの完成によって、急速にとうもろこしの生産が増えたが、支線（フィダーロード）が整備されていないため、耕地は国道に沿って数軒の巾で延びているだけで、その外側は、なお未開地のまま放置されている。この地帯における支線建設のための資本協力（融資またはブルドーザーの供与など）は、とうもろこし増産にとって大きな効果があろう。

第6章 技術協力の方針について

1. タイ側開発計画

タイ側の要請して来た計画は次の通りである。

(1) 計画名

輸出用農産物増産のための普及展示計画

(2) 本質および目的

- 1) 組合員からの農産物収買共同事業ならびにその輸出の増進
- 2) 農業収入増加のために、農民自身の土地における展示栽培を通じての組合員に対する新農法の指導と教育。

(3) 理由

現在、われわれは組合組織を通じて他国へとうもろこしや大豆等2,3の農産物を輸出している。しかし組合員は、生産改善の知識に乏しく、作物の単位面積当り収量生産性は今なお低く、したがって収入も増加していない。それ故もし本計画を通じ作物増産を奨励するならば本計画は組合員にとって、またわが国にとっても良き利益をもたらすものと信ずる。

(4) 方法の概要

- 1) 中間業者の介入を排除するため、組合組織を通じて販売計画に結びついた作物生産計画の作成。
- 2) 農業機械サービスセンターの設立ならびに農業機械利用の実習。
- 3) 新農法展示に当って、農民自身の土地の提供依頼と組合員に対する実験農場としての認識。
- 4) すべての組合員に役立つ組合事業についての良き運営促進。

(5) 外国からの援助

次のことを日本に要請する。

1) 農業機械ならびにその附属品

トラクター(55-65HP)	4 組
コーンプランター	"
ウィードコレクター	"
コーンスレッシャー	"
マイロスレッシャー	"
トラクターおよび農機具修理道具と部品	"
肥料	

種子(マイロと大豆)

2) 専 門 家

農業機械 1名

組合経営 1名

3) 研 修

組合経営およびトラクター修理工各2名(タイ農協職員)に対する訓練費用。

(6) 対象地区

Lopburi 県 Lamnaraiとうもろこし

Petchaboon 県 Nong phaiとうもろこし

Phisnuloke 県 Prom Piramとうもろこし

Chiengmai 県大 豆

(7) 成果の期待

1) 古い農法の変革による生産力の増大

2) 生産力増大は組合独自の販売市場を持つが故に組合員の収入増加をもたらす。

3) この展示を通じ組合員は市場の標準規格に合致する農産物を生産でき、農産物の輸出を助長する。

Agricultural Extension and Demonstration Project
for the Development of
Cooperative Members' Products for Export

(1) Name of project

The Agricultural Extension and Demonstration Project for the Development of Cooperative Members' Products for Export.

(2) Objectives

1. To improve agricultural products produced by Cooperative members for the purpose of export.
2. To provide education and advice in modern method of agricultural production to cooperative members by way of demonstrations organized in cooperative members' land and use these demonstrations as a pattern of raising productivity aiming at increasing farmer member's income.

(3) Reasons

At present, cooperatives have already had their own market for the export of maize and beans. But productivity of these produces is still low, and this has hampered the cooperative export business. This is partly due to the use of unimproved seeds and cultivation methods. If the attitude of farmer members in farming practices could be changed and modernized, the obstacle mentioned then could be solved, thereby stimulating the expansion of agricultural production, and creating benefits to the overall economy of the country.

(4) Operation of project in brief

- 1) Coordinate production plan with marketing plan in order to protect farmer members from being exploited by the unscrupulous middlemen. This will make members realize the advantage of improving their production.
- 2) Establish an agricultural machinery center within the cooperatives to serve their members on improved farming practices.
- 3) Advise and cooperate with members who agree to use their land as the demonstration plot for the benefit of all members.
- 4) Improve cooperatives' operation and administration on the basis of sound business principles to give real benefits to members.

(5) Aids to be requested from foreign country

Aids to be requested from Japan are:

1) Machinery and Equipment

- 4 Tractors, 55 - 65 horse power
- 4 sets of maize growing machine
- 4 sets of weeds and grass eradicating machine
- 4 sets of maize threshing machine
- 4 sets of sorghum threshing machine
- 4 sets of workshops for repairing and maintenance of tractors and other agricultural implements and machineries.
- Fertilizers
- Seeds of sorghum and soyabean

2) Specialists

- One specialist in agricultural machinery and mechanics
- One specialist in cooperative and business administration

3) Fellowship for education and training

Two fellowships for Thai cooperative officers to be educated and trained in cooperative and business administration in Japan for a period of 6 months.

Two fellowships for Thai cooperative officers to be trained in agricultural machinery, operation and maintenance, in Japan for a period of 6 months.

(6) Locations

- 1) Concerning maize and sorghum, the project will be implemented in Petchaboon and Lopburi.
- 2) Concerning soyabean the project will be implemented in Chiangmai.

(7) Benefit expected

- 1) Member's attitude towards agricultural production will be changed in such a way that modern method and practices be adopted and, hence, expanding agricultural production.
- 2) Increase in agricultural output will result in increase in farmer member's income, since the terminal market for these products has been assured.
- 3) Quality of agricultural products will be raised up to the standard required by foreign markets, thereby increasing exports of the country.

2. タイ側の本プロジェクトに対する基本姿勢

前述の要請書にもとづき、調査団は、信販局および農務局との折衝ならびに現地調査を通じて、タイ側の本プロジェクトに対する考え方を把握した。

第1回打合せは、12月2日(火)に信販局を訪問し、本計画に対するタイ側の考え方を打診する点に主眼をおいて行なわれた。タイ側出席者は、ソムリット信販局長、チャーン同局次長、カーン同局付参事他、日本側は調査団員全員であった。

会談内容は、タイ側より本計画について要請書内容と同様の説明があった後、調査団よりの質疑に入った。

要請内容と若干異なる点は、①展示圃は、政府のつくるセンターと組合の経営する圃場と2種類あること。②センターでは技術普及の一環として農民訓練を行なうことの2点であった。また、③ワークショップについては、大規模なものではなく、部品はバンコックで買って来て修理する程度のものである。④センターの運営、管理費は信販局で予算を組むとのことであった。

なお、信販局としては、チェンマイにおいて、大豆協力を希望したが、当方、農務局関係で既にチェンマイに協力していることから困難である旨言明した。

信販局としては、今回のごとき、プロジェクトベースでの協力は初めてのケースであり、本計画に記述されている以外のものは、未だ十分に検討されていない様子であった。

第2回打合せは、12月17日(木)および18日(金)に信販局で行なわれた。

この席上、調査団は、調査を通じて検討した協力計画(後述の開発計画参照)の骨子を案として提出し、討議した結果、信販局は大要において異論なく、同局長は、本計画に賛意を表し、改めて、協力を依頼した。

なお、信販局としては、本プロジェクトの実施のため来年度(72会計年度)に要求する予算内容を示した。以下のとおりである。

(1) 施設関係

1) 土地(70~80ライ)	200,000	パーツ
2) 事務所	100,000	
3) 備品	100,000	
4) 農機具庫	200,000	
5) ゲストハウス	100,000	
6) 労務者用住宅	80,000	
計	780,000	パーツ

(2) スタッフ

1) 組合指導技術者	Grade II	大卒	1名
------------	----------	----	----

2) 組合指導技術者	Grade III	大	卒	2名
3) "	Grade III	大	卒	2名
4) 農業技術者(土壌栽培関係)				
	Grade III	大	卒	3名
5) 農業技術者	Grade III	専門学校卒		3名
6) "	Grade IV	"		4名
7) 修理技術者	Grade IV			2名
8) 組合指導補助者	Grade IV			4名
9) 事務員				2名
計				23名

農務局との会談ではピット局長他の出席を得て、12月2日に行なわれたが、席上同局長は、農務局の業務は試験、研究であり、信販局は生産と販買であり、明らかに内容を異にしているため、問題はないと明言した。

これに対し調査団としては、生産に関連して現地での適応のためのテスト(Practical trial)を若干やる必要がある旨述べたところ、その程度は農務局の業務外であるとして、消極的ではあるが同意した。

その後同局サマイ次長との会談でも、農務局の態度は一貫して、農務局と信販局との業務範囲の違いを強調しており、本プロジェクトに対する農務局より技術者の派遣という形での協力は困難であると思われた。

従って、今回のプロジェクトは、信販局を中心とする協力となる。

タイは、明会計年度から始まる第3次5カ年計画において、輸出用農産物としてのとうもろこしの増産、組合育成による中間業者の排除を強く打出すとのことであり、これの一環として、本プロジェクトに対し、非常な熱意をもっているようである。

3. 「開発協力計画」

本技術協力の方式は、以下のとおりとし、協力手続は、すべてコロンボ計画に基づくものとする。コロンボ計画により難しいものは、両国間で協議し、決定するものとする。

1. 名 称

「輸出用農産物増産のための、農業協同組合による展示および普及計画」

略称 タイとうもろこし開発計画

なお英文は次のとおり、

Thai-Japanese Cooperative Demonstration Project for the Development of Exportable Agricultural Products.

略称 Thai-Japanese Cooperative Project.

2. 目的

近代的農法による生産性の向上と協同組合を通じて、生産と販売の結びついた計画の作成により、農民の増収と協同組合の育成、指導を相関的に実施し、究極的には、農産物の輸出増進を計るものである。

すなわち、農務局および各農業試験場との密接な連絡のもとに、そこで確立した優れた技術を普及する場合、農民個人が、直接取入れるにはリスクが大きいため、信販局の設置する「機械化センター」において、現地適応性およびその経済性をCheckし、その後、協同組合の組織を通じて展示普及するものである。

3. 協力地区

ロブリ県ラムナライ、ペチャブン県ノンパイ、ピサヌローク県プロンピラムの3協同組合管轄地域。

① 機械化センター（ロブリ県ラムナライ）

② 協同組合展示圃場（前記3組合に設置）

協力は、組合管轄全域であり、非常に広範にわたり、拠点がはっきりしないため、「機械化センター」を設置し、これを核として事業を展開する。

4. 組織と機能

(1) 機械化センター

機械化センターは、国家開発省、信用販売協同組合局々長の監督と責任のもとに設置され、同局職員と日本人専門家の協力によって運営されるものとする。

センターの業務は、センター内と外に分かれる。

○センター内の業務

① 各農業試験場で確立した技術を現地に適するか否かCheckする。

（品種、種子、施肥、栽植密度等）

② 新しい技術を導入し、その経済性、安全性についてCheckする。

（輪作体系、機械化栽培、収穫物管理等）

③ 機械化栽培一貫作業体系を検討し、経済性をCheckする。

④ 農民（組合員）の当面する諸問題について、技術的に究明し、解決をはかる。

⑤ Work shop を併設し、トラクター等農機具の修理を行なう。

⑥ センター関係の技術的職員に対する訓練ならびに協同組合員に対する訓練の実施

（栽培関係、機械操作・修理、組合経営）

○ センター外の業務

- ① 組合経営の展示圃の指導を行なう。同展示圃に導入する新技術によって生じたリスクはセンターが負担する。
- ② 組合育成のため、経営一般について指導する。
- ③ 農家展示圃に対する指導。
- ④ センターに供与された農機具等の一部を無償かつ長期に組合に貸与する。
- ⑤ 組合に対する技術の普及。
- ⑥ センターに供与された農機具を組合育成と組合員の増収のため、有効に活用すること。

(2) 組合の本プロジェクトのための業務

① 組合展示圃の経営

センターの指導のもとに、組合の責任において運営し、センターでCheckされた各種増収技術の展示。

② 農家展示圃の指導を行なう。

センターより貸与された農機具類を同展示圃に使用すること。

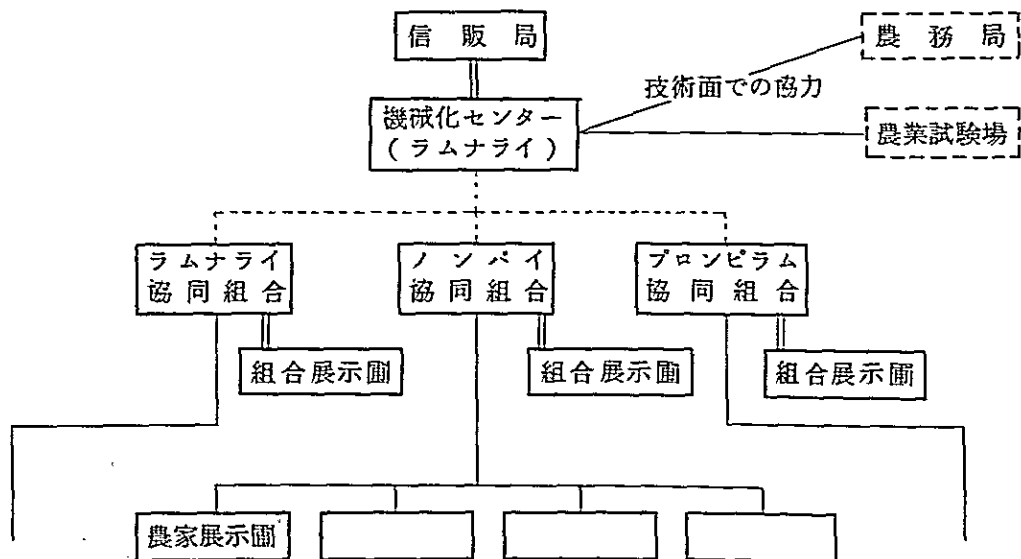
③ 機械および肥料等、組合員への貸与ないし、配布に伴って得た利益は、組合の資金として、積立て、農業改良資金に充当するとともに、組合の健全な運営に努力すること。

④ 農家展示圃の数の増加に努力すること。

(3) 農家展示圃について

農家展示圃は組合の指導のもとに、各農家が、責任をもって運営する。展示圃は、組合と農家が契約し、圃場選定、数等を決定するものとする。

協力体系



5. 日本側負担

日本政府は、本プロジェクトの効果的運営のため、以下の分野において、日本政府の負担により、協力することとする。

(1) 専門家派遣

日本側専門家は、バンコックに居住し、信販局およびセンターを主要勤務地として、各組合を巡回指導する。

○ 初年度

栽培専門家（大型機械の知識を有する者）

協同組合経営

機械操作修理

○ 2年度以降

プロジェクトの拡大に伴い、必要分野が生じた場合は、（双方協議のうえ）増員するものとする。その他必要に応じ短期専門家の派遣を考慮するものとする。

なお、一応の成果をあげ、タイ側技術者で運営可能な部門は、減員するものとする。

(2) 機材供与

機材は、信販局に送付し、センターおよび組合において、本プロジェクトの目的に沿って使用するものとする。

必要な主要機材

トラクター 55～65 HP

脱粒機

ポンプ

トラック

ジープ

修理用工具一式

肥料

農薬

(3) 研修員の受入れ

① 研修分野

畑作（とうもろこし）栽培技術

農業機械化技術

機械修理技術

協同組合経営

② 受入対象者

1. 信販局の技術的職員で本プロジェクトに直接関係ある者。

2 協同組合の指導者

6. タイ側の負担

タイ政府の責任と負担において以下のものを準備する。

(1) 信販局の負担

① 機械化センター設置

センターは以下のもので構成されているものとする。

事務所

倉庫

車庫

ワークショップ

宿舎

100ライの圃場

その他センターの運営に必要なもの。

② センターのスタッフ

プロジェクトマネージャー（出来ればGrade Iのofficial）

技術的職員

栽培、機械化営農、修理工、普及、組合経営等

事務員

運転手

その他センター運営に必要なもの。

③ センター運営および協同組合指導に要する経費

④ 日本側専門家のため、他のコロンボプラン専門家に与えられているものと同程度の活動経費。

(2) 協同組合の負担

① 組合事務所、倉庫、車庫、Temporary宿舎

② 組合展示圃の設置、30ライの圃場とその運営費。

③ その他農家指導に要する経費

7. 協力年次計画

本プロジェクトの協力開始は、1971年度（日本会計年度）とするが、実際の事業開始は1972年雨季作よりとし、1976年10月まで5カ年計画とする。

初年度協力は専門家派遣と機材供与そして研修員の受入れを行なうが、協同組合としては、ノンバイ、ラムナライは未だ協力受入れの態勢条件が十分整っていないため、本格的協力は次年度とし、先ずセンターとプロンピラム農協に対し、協力を行なうものとする。

専門家、3名、1971年10月～12月に派遣

機材 センターに1 uniteとプロンピラムに必要なもの、事業は1972年雨季作すなわち4～5月より開始する。

2年度は、センターとプロンピラムを軌道にのせることおよびラムナライ、ノンバイ両組合の展示指導を開始する。

専門家 前年より継続派遣

機材 センター、プロンピラム組合分の拡充、補充
ラムナライ、ノンバイ組合分

受入れについては現地の事情に合せ検討する。

専門家は継続派遣とし、機材については補充程度とするも、現地での利用、必要状況に応じ、検討する。

年次計画

	1971年	1972年	1973年	1974年	1975年	1976年
	4月 11月	初年度 2月 4月	2年度 2月 4月	3年度	4年度	5年度 11月
日本側	日本側専門家派遣	短期研修受入れ 機材到着 センター・プロンピラム分	機材到着 センター・ノンバイ分			協力期間終了
タイ側		プロンピラム事業開始 センター設置・センター	業開始 ラムナライ・ノンバイ事	継続	継続	

4. 本協力実施上の考察

今回の調査団が、タイ側との折衝および現地調査を通じて、本プロジェクトの実施上、気をつい

た点を列記すると、次のとおりである。

1) 協力対象範囲

当初、調査団としては、タイ側の要請計画のラムナライ、ノンバイ、プロムピラム3農協のうち、ラムナライ農協から事業を開始し、逐次、ノンバイ、プロムピラムへと拡大していく方針を検討していたが、現地調査の結果、ラムナライ農協は、非常に弱体であり、当初からスタートすることは困難と思われ、一方、後廻しと考えていたプロムピラム農協は、資本蓄積等の経営基盤は薄弱であるにしても、本年度に、とうもろこしを7,000t以上集荷したように、かなりしっかりした農協といえる。しかしながら、プロムピラム農協を対象として、プロジェクトを展開するには、地域的に難点があり、結局、3農協を包括したプロジェクトとして、協力することとした。従って、協力対象地域は、3農協の管轄全域とする。ラムナライ農協は、3農協のうちではあらゆる面で最も弱体であるが、この地域は、新興畑作地帯として、いわゆるタイのコーンベルトの中心であるところから、プロジェクトを成功裡に展開し、なおかつ、発展を計るためには、同地域を抜きにしては考えられないところである。このため、ラムナライ農協の強化、育成は是非とも必要であり、この地に信販局の機械化センターを設置し、物心両面から、テコ入れを行なうものである。

2) プロジェクトの業務内容

業務内容は、非常に多岐にわたっているが、その実施については、タイ側のスタッフを中心となるべきである。従って、スタートからすべてを同時に実施することは、困難と思われ、逐次、業務内容を充実させていくことが必要であろうが、これは、タイ側の協力体制いかんにかかっている。信販局は、本プロジェクトのために20人以上のスタッフと施設の予算確保に努力しているが、このスタッフの能力次第でプロジェクトの発展の成否が決するものと思われる。日本側専門家は、バンコクに居住し、信販局を勤務場所とする点、ならびに人数に限りがある点から技術指導面では、機械化センター内と3農協展示圃に限られ、タイ側スタッフに対する指導・助言が主要業務となるので、タイ側の協力、特に普及関係では、センターのスタッフと組合組織の活用が必要である。

なお、タイは、セクショナリズムが強く、各局間の連絡調整はすこぶる悪く、かつ、他局の業務分野を侵すことは、非常に困難である。今回のタイ側との折衝においても、信販局は、生産と販売であり、試験・研究は、農務局、普及は普及局の管轄であることは、再三、強調していた。しかしながら、農務局の研究成果が、ただちに農民に受入れられる内容であるかという点、疑問であり、いわんや普及組織に至っては、非常に立遅れているといわざるを得ない。従って、本プロジェクトは他局の業務に抵触しない実地試験ならびに組合組織を通じての普及活動を実施するものである。

3) 新技術の普及

本プロジェクトの基本的趣旨は、組合員が、輸出用とうもろこし増産を目的として、組合員自らの力で新農法の展示と普及をはかろうとするもので、この過程を通じ、各組合員それぞれの技術の向上と、収益の増大をはかろうとするものである。

増産のための新技術とは、①既にタイの農業試験場で確立しているも、現地で確認されていないもの。②未だタイにおいて、導入されていないもの。③農民が当面している生産上の問題点等であるが、いずれも、組合員が、いきなり取入れるには、リスクが大きすぎるのづ、政府の援助のもとに、機械化センターを設置し、センターにおいて、確認し、農協展示圃を通じて、一般組合員農家に普及を計るものである。これら農協組合員の熱意からすると、新技術は、経済性さえ確認されれば、組合組織を通じての普及はかなり急速に浸透するものと思われる。それだけにまた、普及すべき技術については、科学的裏付けが要求されよう。

4) 農協の強化の必要性

ラムナライ、プロムピラム両農協は、生産物販売農協であり、ノンパイは、生産信用農協であるが、組合員に対して十分機能を発揮していない状況である。

組合員は、とうもろこしの生産に関して耕起、脱穀等については商人のサービスを受けているだけでなく、生活面においてもかなりの融資を受けており、この結果として、生産されたとうもろこしは、商人に売らざるを得ない。

このため農協は、とうもろこしの集荷が予定どおりいかず、経営収支を悪化させ、組合員に対するサービス面で機能し得ない結果となる。組合員と商人の密着した生活を直ちに断つことは不可能であるのみならず、商人の反撃に合うことは必至である。したがって農協としては、商人との協調をはかりつゝ、力を蓄えていく必要がある。

当面の方法としては、従来商人が一手に引受けていた耕起を、プロジェクトのトラクターを利用し、農民にサービス（貸耕等）を行ない、この経費を原価償却費、その他の方法で組合にて内部留保に努め、資本蓄積をはかり、かつ、新技術による増収分を組合に集荷するなど、販売事業を強化して、組合本来の目的であるサービス機能を充実させる必要がある。

この循環により、農協の体質強化をはかるべきである。従って、トラクターの貸与により得た農協の収入を組合が、目的に沿わない用途に支出しないよう、信販局およびセンターの職員は、十分指導すべきである。

5) 供与機材について

わが国よりの供与機材は、信販局長を荷受人として送付する。信販局は、これら機材を「機械化センター」に使用する。センターは、機材の一部を無料かつ長期に組合に貸与する。配布内訳は一応次のとおり。

	バンコック	機械化センター	ラムナライ組合	ノンバイ組合	プロムピラム組合
トラクター 55～65HP		3 (1)	(2)	(2)	2
同上用アタッチメント		◎			
とうもろこし用脱粒機		2	(1)	(1)	1
ポンプ		1	(1)	(1)	1
トラック		1 (1)	(1)	(1)	1
ジープ	2	1	(1)	(1)	1
ブルドーザー		(1～2)			
修理用工具一式		◎			
肥料		◎			◎
農薬		◎			

※① 数字は台数

③ ()内は72年度予定分

② 71年度送付分

センターおよび各組合は、これら機材を本プロジェクトの目的に沿って有効に活用するものとする。組合が、貸与された機材を本プロジェクトの目的に著しく反するようなことに使用した場合は、センターは貸与を打切ることがある。

6) 研修員の受入れ

信販局の職員をわが国に受入れて訓練・研修を行なうことは、プロジェクトの運営上、非常に意義をもつものである。しかしながら信販局の職員といってもプロジェクトに役立つという観点からすれば本プロジェクトに直接関係し、かつ、研修後も、プロジェクトのために働くものに限定したい。すなわち、機械化センターのスタッフが最優先となろう。

この他に、各組合の幹部を受入れて、わが国の農協について理解せしめることは、今後のプロジェクト運営に効果的であろう。この場合、組合幹部はタイ語のみしか話さないで受入れに当たっては、タイ政府職員で英語の出来るものと同時に行なうなり、わが方で通訳をつけるなどの特別な配慮が必要である。

なお、組合幹部の研修の一環として、プロジェクト開発前、すなわち、1971年度内に若干名、短期間(1～2週間程度)受入れて、農協一般を認識させることを検討したい。

7) 年次計画

わが方、専門家の派遣は、1971年10月から12月の間とするが、実際には雨季作から事業開始となるので1972年より76年まで5年間を1期間と考える。従って、タイ側においては、1971年中に出来るだけ早く、機械化センターの設置とスタッフの配置を実施すべきである。万一建物の建築等が若干遅れるようであったならば、圃場とスタッフだけでも確保すること。

タイ側スタッフのうち、プロジェクト・リーダーとして機械センターのチーフになる職員は、出来得るならばGrade Iクラスであることがのぞましい。

なお、日本側専門家が事業開始前に赴任するのは、タイ国の事情に慣れること、特に農協幹部はタイ語以外話さないで、今後の指導上、タイ語を習得することに努めることも必要である。

8) 第3次5カ年計画

タイ国は明年10月からの72会計年度より、第3次経済開発5カ年計画に入る。未だ正式発表はないが、その内容は確定し、閣議決定済とのことである。

タイは駐留米軍の引揚げにより、外貨事情が悪化の傾向にあるところから、今次計画ではとうもろこし等の輸出農産物の増産は大きな柱の一つとなっており、また、農協育成による中間商人の排除も柱の一つである。今回のプロジェクトは、とうもろこし増産を中心に組合育成をかねて、タイ側(信販局)でも非常に熱を入れており、時宜を得たものといえよう。

9) 未墾地の開拓

農産物の増収方法としては、単位当りの収量増加と耕地面積の拡大によるものとあるが、本プロジェクトとしては機械化センターにおいて検討されるのは主として前者であろう。一方、ラムナライ地区は国道沿いわずかに左右4kmの巾で開拓され耕地として利用されているにすぎずその先は未墾地である。この理由は支線(フィーダーロード)がないため、集荷に支障を来すからであり、何らかの方法でフィーダーロードが出来れば、なお多くの未墾地の耕地化が予想され、この地区の大きな魅力でもある。

本プロジェクトにはセンター等の圃場整備のため、ブルドーザーは是非必要と考えられるところ、これにバックホーを加え、フィーダーロードを造成することは非常に効果的であると考えられる。

10) とうもろこしの前後作

ラムナライ等の畑作地帯では、雨季作に降雨をまわって、とうもろこしの作付を行っており、跡作としては、大部分がマングビーン、(ブラックマッペ、グリーンマッペ等)であり、大豆は若干入っている程度にすぎない。しかし、マングビーンは、今後の技術の改善により、跡作栽培が進み大巾に増産された場合、需要に限られているところから値くずれは必至である。この点大豆は、わが国の需要も含めて、非常に有望であり、かつ、わが国としては、チェンマイを中心に大豆プロジェクトを実施中であるところから、ここで選抜された優良種子を本プロジェクトに導入し、とうもろこし跡作として活用することは、相乗的効果を発揮するのではないかと判断し、是非とも実現したい。しかし中心はとうもろこしである点には変りがないので、最適時期はとうもろこしとする。場合によっては、大豆をとうもろこしの前作に入れることも検討すべきである。

11) カラブリアン社の施設の利用

カラブリアン社が引上げた後、同社の施設は現在、タイのバンコック銀行が差押えているが、最近払下げの話が出ているもようである。ラムナライ地区にもこの施設はいくつか散在しており、事務所、倉庫、サイロ等、かなり立派な施設を有している。これを本プロジェクトのため、信販局を通じ機械化センターなり、農協に払下げ、活用することは、本プロジェクトのみでなく、タイの農業にとっても非常なプラスと思われるので、この点検討願いたい問題である。

附属資料

タイー独・展示および訓練センター計画
事業報告要約1969年度

内務省 福祉局ニコム開発部

I 一般

タイ—独センターの設立はタイ西独両政府間の経済技術協力協定にもとづくもので次のような目的と事業内容を有す。

A. 計画内にあるニコムの組合員と職員に対して、種子の撰抜、圃場整備、灌漑、管理、収穫、正しい施肥方法、ローテーション作物、農業経営などの面で新しい農法を訓練し、展示するセンターである。

B. センターの展示農場をはじめ国内外の農業試験場から得られるデータや経験を基にした知識を農業普及サービスの形でニコムの組合員に流すセンターである。

C. 計画内にあるニコムの組合員の職業や生活面の問題や障害を調べ解決する。すなわち、水不足と貯水方法の問題、運輸の問題、農業信用の問題、作物や家畜の新品種、農業機械の調達の問題である。

これらはいずれもニコムの組合員の所得、生活を向上させる。それはとりもなおさず、経済開発計画によるニコム設立の政策を支持奨励して目標に達成させることである。

この事業の準備は1963年に開始された。その後、64年12月16日、閣議は外務省にこの計画の承認を回答することを許す。

西独政府は1967年1月に計画を実施するために専門家と機材を送る。

現在、この計画は1968年1月～1970年6月30日まで第2次計画の実施中である。その後、更に第3次計画として、1972年6月30日まで2年間延期し事業内容をさらに拡大することを西独政府は原則として承認している。

II 事業に用いている土地

センターの土地は約700ライ、家屋、宿泊施設、その他等に200ライ、展示圃場としては500ライ。

ニコムの組合員が農業を行なっている土地は50万ライ。組合員2万世帯、8万人である。

III 計画の事業内容

大きく分けてセンター内の事業とセンター外の事業と二つに分けられる。

A. センター内の事業

1) センターの展示圃場と組合員の展示圃場で展示を行ないデータを吟味すること。

センターの展示圃場は組合員に分配するのと同じ25ライづつに分けて展示とデータの吟味を行なう。次の五つのことを行なう。

1. すでに他の研究機関で試験研究をした作物の展示と吟味
2. まだこれまでどこでも行なわれていない新しい作物の展示と吟味
3. 利益を最高にするための栽培方法の吟味と展示
4. 生産面における農業経済面での基礎調査
5. スプリンクラー方式の灌漑を行なった際の各作物の必要水分に関する基礎研究と展示

組合員の展示圃場はニコム内に優秀な組合員を選抜してテストファームの形で展示圃場とする。そしてセンターと同一の方法で専門家と職員の指導のもとに組合員自身にやらせる。これはトレーニングと職員の派遣という二つの方法をとらせる。

2) 訓練

センターでは4通りの訓練を行なっている。

a) 組合員の訓練

栽培、畜産、農場機械の使用面に重点を置く。講義および実施訓練1年に3回、1回50人、年150人と定める。

b) 職員の訓練

センターは普及方法と他のニコムへの拡大のため年3回、1回25人の職員の研修予算を得ている。

c) 技術者の訓練

センター内の技術系職員の訓練を行なう。

タイ、西独技術専門学校に派遣、プラチャーヨン会社の自動車修理工場に派遣、年3回。

d) カセサート大学学生の研修

カセサート大学農学部 of 学生4年生を1年間約20人引受けて研修

3) 機械および車輛の修理

ニコム組合員の土地所有面積25ライに最も適した農機具の使用方法を教え、農機具、車輛の修理を教える。また地方で最も求めやすい材料を用いて農業機械を生産、改良することを教える。

4) 視聴覚と普及事業

ニコムの組合員や一般の農民に広く成果を普及するため、スライド、映画、パンフレットを作る。

5) 優良とうもろこしの拡大

ニコムの組合員および一般農民が4年以上も自家採種により、とうもろこしを栽培し、ライ当りの生産量が低下している事実より、センターは優良品種すなわちP.B3とP.B5をセンター展示圃場および農民展示圃場で拡大し組合員および一般農民に普及する。これらの種子には害虫駆除薬をませ袋詰めにして農務局の保証票をつける。

6) 食肉用ひよこの普及

このため西独政府は孵化機3台、飼料配合機大型1台を送る。1968年6月より開始。1969年にはイギリスよりThornber2000個を輸入。

7) 飼料生産

豚・鶏等の飼育のために飼料が重要な一要素である。センターは飼料配合機を用いて(1時間500kg)飼料を生産、組合員に優良飼料を安い値段で売る。

8) 組合員に対する農機具の販売

センターは西独政府の援助を得て安い価格で組合員に農機具を販売、防除器、くわ、等。現在センター普及部に引渡し組合員に販売済み。

B. センター外での事業

1) 農業普及サービス

この仕事は当計画の基礎になるもの。現在センターは移動普及班、4班を作って(70年内に6班に増やす)いる。班は西独技術者、大学卒、専門学校卒のタイ側職員から成る。

日常業務として班はランドローバーまたは自転車で定められた普及地区の農家または圃場に出向きサービスする。

2) 肥料使用の普及

センターは西独政府から1,040トン、250万パーツの肥料の提供を受ける。これは協定による援助とは異なる。農民に市場価格の25~30%安で収穫後払いで販売する。センターの普及が肥料使用に際して身近なアドバイスをする。また肥料倉庫から農家または圃場へ運搬してやる。肥料代金の回収はブラブッタバードのニコム事務所が行なう。

3) ニコム組合員グループの統合と販売協同組合の設立

普及部によるニコムの経済調査によると、調査対象の組合員の60%が平均6,000パーツの負債を持ち年32%の利子を支払っていた。大問題であり早急に解決しなければならない。

この問題を解決するに農民の生産、所得を上げるほかに組合員グループを集めて次のようなことを共同でやることがもう一つの解決法であろうとの西独専門家の見解を得た。

- 共同して農業および農業協同組合銀行から信用供与を受ける。
- 共同して農産物を販売する。
- 共同して栽培、畜産、消費財の購入。
- 農業機械の共同購入。
- 共同してニコム内の道路の改修、建設等の開発事業。
- 共同して灌漑事業を行なう。

センターは組合員グループを10グループ設立、グループ当り25人、センターと信販局とニコムは密接に協力して上記のグループを農産物販売農協を設立しようとしている。

4) ニコム内の井戸掘り

西独政府から受けた井戸掘機械1台でニコム内に井戸を掘ったが、2～20メートルの地点に堅い岩盤があり掘抜けないので、1台500万パーツの大型井戸掘機械を要請中。

5) ハイビスカスの栽培を奨励

タイでは新しい作物、センターで栽培試験の結果、病虫害に強く、栽培期間が3カ月と短く、ライ当り乾燥物で60～80kg、kg当り20～25パーツでライ当り1,200～2,000パーツの粗収入がある。西独政府は無制限に購入、投下費用も少い。純益も他のどの作物よりも良いことになる。現在、センターは組合員に作付を奨励している。西独の買付商社とも前もって打合せた結果、市場面で何等問題もないので、来年は作付する組合員が増加するものと考えられる。

IV 西独政府から受けた援助

A. 専門家

- | | |
|---------------|----|
| 1. 顧問団団長 | 1人 |
| 2. 副団長, 農業専門家 | 1人 |
| 3. 機械専門家 | 1人 |
| 4. 農業普及 | 2人 |
| 5. グループ統合 | 1人 |

B. 機材

1967-1968年第1次, 69-70年の第2次合せて200万マルク, 1,000万パーツ(関税を含まず)分類すると次の如し

- 事務品, 視聴覚機材
- 各種車輛
- 農業機械修理機材
- 農業機械(小型・中型)および部品
- 人力, 畜力による農業機械
- 計画の各分野に必要な機材
- 農業普及に必要な機材
- 化学試験室機材

C. 化学肥料と農業機械の信用販売

- 化学肥料 1,040トン 250万パーツ
- 鉄 200トン
- 防除器 100台
- 鋤 (attachment) 4台

—施肥機 500台

V 1969年の事業内容

省 略

