

タイとうもろこし産業
開発計画巡回指導チーム報告書

1982年2月

国際協力事業団

| |
|--------|
| 農開畜 |
| J R |
| 82 - 6 |

1

2

3

4

5

JICA LIBRARY



1050609[5]

タイとうもろこし産業
開発計画巡回指導チーム報告書

1982年2月

国際協力事業団

| |
|--------|
| 農 開 畜 |
| J R |
| 82 - 6 |

| | |
|----------|------------|
| 国際協力事業団 | |
| 受入 月日 | '84. 3. 21 |
| | (22) |
| 登録No. | 01108 |
| | 84.1 |
| | APL |

序

文

タイとうもろこし産業開発プロジェクトは、1978年9月17日に日・タイ両国関係機関代表により討議議事録（R/D）に署名され、協力期間3ケ年の計画で発足し、その後1982年9月16日まで3ケ年延長された。

当事業団はR/D終了まで残るところ約1年間となった時点でプロジェクトの事業実施状況の把握と各分野に対する技術並びに運営の指導等を行なうため、農林水産省 長野種畜牧場長 菅野哲光氏を団長とする巡回指導調査団を1981年9月22日から10月7日まで16日間にわたって派遣した。

本報告書は同巡回指導調査団の報告をとりまとめたものであり、今後、本プロジェクトの実施に関する参考資料として広く関係者に活用されることを願うものである。

おわりに、今回調査の任にあられた菅野団長をはじめ団員各位のご労苦に対し謝意を表するとともに、調査にあたってご協力を賜りました関係各位に対し、厚くお礼を申し上げます。

昭和57年2月

国際協力事業団

農業開発協力部長

村 田 稔 尚

目 次

| | |
|----------------------------|----|
| 第1章 調査団派遣の経緯及び目的 | 1 |
| 第2章 調査団の構成と日程 | 2 |
| 2-1 団員構成 | 2 |
| 2-2 調査日程 | 3 |
| 第3章 タイ国関係者リスト | 4 |
| 第4章 調査結果及び指導内容 | 5 |
| 4-1 要 約 | 5 |
| 4-2 プロジェクトの進捗状況と問題点 | 7 |
| 4-2-1 栽培分野 | 7 |
| 4-2-2 採種分野 | 11 |
| 4-2-3 農協普及事業 | 12 |
| 4-3 技術運営指導内容 | 22 |
| 4-3-1 栽培・採種分野 | 22 |
| 4-3-2 農協普及分野 | 23 |
| 4-3-3 総合的指導内容 | 28 |
| 4-4 供与機材の利用・管理状況と問題点 | 29 |
| 4-4-1 利用・管理状況 | 29 |
| 4-4-2 タイ国における通関状況 | 32 |
| 4-4-3 供与実績と評価 | 35 |
| 第5章 予算及び実施状況 | 51 |
| 5-1 日 本 側 | 51 |
| 5-1-1 予 算 | 51 |
| 5-1-2 実施状況 | 52 |
| (1) 調査団派遣 | 52 |
| (2) 専門家派遣 | 53 |
| (3) 研修員受入 | 55 |
| 5-2 タイ側 | 56 |
| 5-2-1 予 算 | 56 |
| 5-2-2 実施状況 | 56 |
| (1) 施設建設状況 | 56 |
| (2) 職員配置状況 | 59 |
| (3) 事業計画及び実績 | 60 |

| | |
|------------------------------------|----|
| 第6章 新年度（1981.10～1982.9）の事業計画 | 62 |
|------------------------------------|----|

参考資料

| | |
|----------------------------|-----|
| 1. 第4回合同委員会提出資料 | 65 |
| 2. 同上仮訳 | 107 |
| 3. 昭和55年度巡回指導チーム調査報告 | 121 |

第1章 調査団派遣の経緯及び目的

タイのとうもろこし生産は1950年前半の5万トンから、現在約300万トンにまで発展している。

この急激な増産は主として作付面積の拡大によったもので、まず道路開発が未利用地の開墾を促進し、これがさらに保安林の乱伐にまで波及し、すでに国土保安上必要とされる40%の森林面積を大巾に割るに至る作付拡大をともなって新たな問題を提起している現状にある。

したがって、このような面積拡大によるとうもろこしの増産の余地はほとんど限界に達し、一方面積当り収量も停滞しているところから技術開発による単位面積当り収量の増大が強く望まれ、1973年8月タイ国より本協力が求められた。

本プロジェクトは1976年9月17日に日・タイ両国関係機関代表により討議議事録（R/D）に署名され発足したが、当初はタイ側の予算措置が遅れたこととそれに伴ってセンター建設用地が計画変更されたりしたため計画が大巾に遅れる結果となり、1978年9月ようやくセンター建設が着手され1979年7月に主要な建物の完成をみた。

このように最初の2年間は何ら実質的な展開に至らずその準備作業に終始したが、その後はタイ側による建物建設が具体化し、その熱意も熟し事業の進展も見られるようになったものの当初R/D期間3年間はまたたく間に過ぎた。

タイ側はようやく動き出した本事業を軌道に乗せるためR/D期間の延長を要請したため日本側としては当初R/Dの事業内容の変更はせず、単に期間の延長にとどめるということで3年間の延長を行った。

現在本プロジェクトは延長後約2年間経過し、R/D期間の終了まで残るところ後1年間という時点にさしかかっており、この時点における本プロジェクトの事業実施状況の把握、栽培分野・農協普及分野に対する技術並びに運営の指導、55年度までに供与した機材の利用状況を調査しその有効活用法の現地指導、本プロジェクト全般に対する効率的かつ効果的な運営方法等についての現地指導等を実施するとともに、来年度に予定されているエバリュエーションチームの判断基礎資料を提供するという点も加味し、プレエバリュエーション的立場でも調査を行う目的で派遣された。

第2章 調査団の構成と日程

2-1 団員構成

- (1) 団 長 (総括) 菅 野 哲 光
農林水産省畜産局
- (2) 団 員 (農協・普及) 野 中 耕 一
アジア経済研究所統計部統計企画課長
- (3) 団 員 (栽培) 丹 野 務
農林水産省畜産局自給飼料課課長補佐
- (4) 団 員 (企画) 佐 藤 正 典
農林水産省経済局国際協力課事務官
- (5) 団 員 (機材) 佐 藤 忠 生
国際協力事業団調達部機材第一課
- (6) 団 員 (業務調整) 青 山 豪
国際協力事業団農業開発協力部畜産開発課

2-2 調査日程

| | |
|-----------|---|
| 9月22日(火) | 成田発(12:30)—— バンコック着(16:30) 夜ホテルにてJICA 徳嵩職員及び専門家と日程等の打合せ |
| 9月23日(水) | AM. 大使館 JICA CPD 表敬 PM. DTEC表敬後専門家との打合せ |
| 9月24日(木) | AM. DA. DAE表敬後 プラプタバードのセンターへ移動 PM. センター内施設、種子調整プラント、プラプタバード農協 等調査 |
| 9月25日(金) | AM. センター内圃場調査及び指導助言 PM. 飼料工場、栽培農家調査後バンコックへ移動 |
| 9月26日(土) | 専門家との打合せ |
| 9月27日(日) | 資料整理 |
| 9月28日(月) | AM. プロジェクト関係者打合せ会議(タイ側 14名、 専門 家 7名、 調査団 6名) PM. ジョイント コミッティの打合せ |
| 9月29日(火) | バンコック —— ベチャブーン ベチャブーン農協調査 |
| 9月30日(水) | ベチャブーン——ピサヌローク ノントム農協、栽培農家調査 |
| 10月 1日(木) | ピサヌローク——バンコック ポンピラン農協調査 |
| 10月 2日(金) | AM. 合同委員会(タイ側 14名、 日本側、大使官、JICA、 専門家、調査団等 15名) PM. 専門家との打合せ |
| 10月 3日(土) | 団員打合せ |
| 10月 4日(日) | 資料整理 |
| 10月 5日(月) | 専門家との総括的指導・助言 |
| 10月 6日(火) | CPD局長、大使館、JICA 報告 |
| 10月 7日(水) | バンコック発(8:15)—— 成田着(16:15) |

第3章 タイ国関係者リスト

合同委員会出席者

| | | | |
|-----|--------------------------------|--|----------|
| 1. | Mr. Adul Niyomviphat | Deputy Under-Secretary of State for MOAC | Chairman |
| 2. | Mr. Chote Suviprakitch | Director of Foreign Agr. Relation Div. MOAC | Member |
| 3. | Dr. Chamnan Chutkaew | Coordinator, DA | " |
| 4. | Mr. Somluk Noradachanonda | " | " |
| 5. | Dr. Vichitr Benjasil | Command Sorghum Branch, DA | " |
| 6. | Mr. Petcharat Wannapee | Coordinator, DAE | " |
| 7. | Mr. Wanlop Wittayaprapat | Project Manager | " |
| 8. | Miss. Peerarat Aungurarat | Coordinator, CPD | " |
| 9. | Miss. Rachaneewan Prathomthong | " | " |
| 10. | Mr. Boonnak Srkhomdee | Budget Bureau | " |
| 11. | Mr. Jiroj Itharattana | DTEC Representative | " |
| 12. | Mr. Charwn Vansanit | DAE | Observer |
| 13. | Mr. Boonsong Pho-aong | DAE | " |
| 14. | Miss. NIPA Kaewborisutsgul | DA | " |

(注) CPD = Cooperatives Promotion Department

DA = Department of Agriculture

DAE = Department of Agricultural Extension

DTEC = Department of Technical and Economic Cooperation

MOAC = Ministry of Agriculture and Cooperatives

第4章 調査結果及び指導内容

4-1 要 約

- (1) 1979年9月にR/Dが延長された後2ケ年を経過し、最終年次である第3年目に入る時期に本調査団は派遣され、協同組合展示センター及びプロジェクト管内農協の調査等により事業の進捗状況を把握するとともに、これらに基いて専門家及びタイ側との意見交換を行った。なお、調査期間中に本プロジェクトの第4回合同会議が開催されたため、調査団全員がこれに参加した。
- (2) 本プロジェクトが対象とするとうもろこし生産の現況は、作付面積について過去にあったような爆発的な増大はないものの、微増の状況は続いており、米に次ぐ商品作物としての地位を確実に占めてきている。'81/'82年のとうもろこしの生産予測量は、気象条件に恵まれたこともあり380万トン（9月17日、BOT公表）に達するとみられている。
- (3) 協同組合展示センターの施設は、種子調整プラント、研修施設、実験室及び農機具修理工場で構成されている。

ア. 種子調整プラント

施設、機械とも順調に稼働し、80年には496トンの種子を調整した。種子生産は、品種純度、発芽率等の品質が高い水準にあることは当然のことながら、一方では利用する農家に対する商品生産の面ももつので、流通する種子の実態を掴み、協同組合展示センター生産種子が商品としてもそれらより勝ることが今後の課題である。当面、品質確保のため、種子生産に原種を使用することと担当者を訓練し進果を厳重に行なうことを実施したい。

イ. 研修施設

1981年には6回、305人を対象に研修が行なわれた。研修そのものは軌道に乗っていると思えるので今后は研修の波及効果を高める方策を検討すべきであろう。

ウ. 修理工場

供与機材がようやく荷どきが終わった状況であるので、本格的な稼働には、かなりの期間を要すると思われた。

機械の保守管理の基本は適正な使い方にあるので、展示センター内におけるプロジェクト関連機械についても、少くとも作業単位終了ごとに適切な点検、水洗、掃除等が必要である。

エ. 実験室

各種の種子検定用機械が整備され調査は着実に進められているが、発芽試験については、現在行っている砂を培地とする方法のほかに効率化を図るためBP法、テトラゾリウム法も研究の要があらう。

- (4) 実用化試験は協同組合展示センターにおいて品種、栽培、肥料、作付体系、灌がい等のいづれも重要な項目について実施されているが、その成績は年による変動があって、また、これらを纏めてマニュアルを作成できる畜積にはなっていない。タイ国におけるとうもろこし生産の進展のためには施肥及び輪作体系を確立することによる地力の維持向上が重要であるので、当面、施肥及び輪作体系についての実用化試験に重点をおき、端的に言えば農家に対して「いくら肥料をやれば、いくらもうかる。」という指導ができる内容の試験を先行すべきで、この場合プロジェクト管内には大別して赤土（石灰色ラテライト性土壌）、黒土（グルムソル）、赤土と黒土の混合の3つの土地帯があり夫々生産性に差があるので、このことも念頭において試験を実施すべきである。
- (5) 展示ほ場は1981年雨期において39ヶ所、延30ヘクタールが設置され、主として単位面積当りの収量増加をねらいとして品種、肥料、栽植本数について展示された。展示場所については極力人の集まり易いところを遊ぶよう指導したとのことであるが必ずしも十分でなかったと聞いている。今後、これら展示ほの成績がまとめられることになるが、この場合も、各技術の経済性の利定と地力の維持向上について具体的な指導指針として使える纏め方が必要である。
- (6) 農協の育成強化は、R/Dによれば、優良種子の配布、増収技術の指導等を通じてとうもろこしの生産性を高めることにより達成するとされているが、現実にはとうもろこし価格の低迷、農協の集荷資金の不足等多岐に亘る経済要因の変動により農協をとりまく環境は悪化しているとみられた。

このような状況のもとで、農協普及の専門家はどうもろこしの競作の実施、中核農家の進定とこれを中心とする組織作りなどに懸命の努力を続けているが、まだ農民を農協へ引きつけ農協が地域経済の主導権をとるまでに至っていない。

農協のとうもろこし集荷能力を高めることにより農協活動を活潑化することが困難な中で、農民の農協に対する意識を高め農協への参加率を拡大するには、現在整備が進められている機械修理車の早期稼働、協同組合展示センターに配置され賃耕用として農協に貸しつけている耕起用トラクターの拡大導入あるいは水不足地帯に対する井戸くっさく用機械の導入などについてタイ側とも協議のうえ、早急な実行を検討すべきであろう。

- (7) 本プロジェクトの供与機材は過去4ヶ年に約3億54万円に達している。今回、このうち、単価1万円以上の主要機材についてその利用、管理の現況を調査したが、総体的にみると夫々効率的に利用され、良く管理されているとみられた。

- (8) この事業にかかる合同会議は農業及び協同組合省次官補アドゥーン氏の主宰のもと10月2日開催された。

合同会議の議題の中に

5. プロジェクト期間の延長

6. 1982、9. 17～1984、9. 16までの事業スケジュール

があることから、会議の冒頭、議案の採択 (Aboption of Agenda) の項において、調査団は次のとおり発言した。

「議案 5. 6に係るプロジェクトの延長問題について当調査団は議論し決定す立場にない。この間は来春4～6月に来タイが予定されるエバリェーションチームが結論を出すことになる。」

なお、合同会議では延長に係る事項を除けば、プロジェクトに参加している協同組合促進局 (CPD)、農業局 (DA)、農業普及局 (DAE) の3局によるプロジェクトの現況説明が主な内容となり、この中でタイ側各局は、プロジェクトは順調に運営されていると理解できる内容の報告を行った。

- (9) プロジェクトの延長の問題については、来春派遣されると聞くエバ. チームにより決定されることになるが、本調査団は2週間の短い調査から次の理由で再延長が望ましいと思っている。
- ア. プロジェクトに参加しているタイ側3局はともに延長を強く要望していること。
 - イ. 農作物の中で米に次ぐ重要な作目になってきたとうもろこしに対する技術協力を、途中で打切る形での終結は今後の農業協力に良い影響を与えないと考えられること。
 - ウ. プロジェクトを構成する各部門とも順調に進展しているが、プロジェクトが本格的に機能しはじめたのは、R/D 延長後の1980年'81年であり、'82年9月の終了ではあと一歩の感がぬぐえないこと。
- (10) 種々の事情でR/Dの延長が難かしく、今后はホローアップでしのがねばならないとすれば、その場合は、このプロジェクトが3局合同のプロジェクトであり、かつ協同組合促進局が窓口となって今日まで進められてきた経過を十分に配慮した対応が必要と思われる。

4-2 プロジェクト進捗状況と問題点

4-2-1 栽培分野

① 実用化試験

実用化試験は1980年に6項目、1981年に7項目について行っているが、その主なものについて、試験結果の概要と問題点について述べる。

ア. 作付体系試験

タイ国の一般農家におけるとうもろこし栽培は再期作とうもろこしを中心に、とうもろこし — 休閒 — とうもろこし、又は、とうもろこし — マングビーン — とうもろこしの体系で行われ、施肥は無肥料が慣行栽培となっている。

本試験は、このようなタイ国における慣行栽培方法の再検討と乾期におけるマメ科作物の空中窒素固定による土壌の肥沃度の維持・補給力がとうもろこし栽培に及ぼす

影響について調査し、とうもろこしの単収向上に資するために行われているものである。

本試験は1978年雨期とうもろこし作から開始され、1981年雨期とうもろこしで4作目を終えている。

1978年-1979年まではとうもろこし作の乾期休閑の施肥栽培とし、乾期作物として、とうもろこし、大豆、ソルガム、マングビーンの4作物を導入した施肥栽培の6つのパターンの試験を行い、1980年からはこれに乾期マングビーンは無肥料栽培を加えて行っている。

1987年から1981年までの4カ年間の試験結果は表-1の通りである。

表-1 作付体系試験の結果

| 処 理 | | とうもろこし収量 kg/ha | | | | 摘 要 |
|---------|-----|----------------|-------|-------|-------|-----|
| 乾期作物 | 肥料 | 1978年 | 1979年 | 1980年 | 1981年 | |
| 休 閑 | 施 肥 | 2,258 | 2,930 | 6,634 | 5,091 | |
| | 無 肥 | 1,165 | 1,773 | 1,454 | 5,046 | |
| とうもろこし | 施 肥 | 2,183 | 2,384 | 6,628 | 2,930 | |
| 大 豆 | ” | 2,299 | 3,900 | 6,823 | 4,286 | |
| ソ ル ガ ム | ” | 1,949 | 2,453 | 5,402 | 3,608 | |
| マングビーン | ” | 1,993 | 3,636 | 6,780 | 4,056 | |
| ” | 無 肥 | - | - | 5,156 | 1,804 | |

78年から80年までの成績によれば施肥区と無肥料区の間では施肥区の収量が高く、また乾期作として大豆及びマングビーンのマメ科作物を導入した区が、休閑区およびとうもろこし、ソルガムのイネ科作物を導入した区よりも高い収量となっている。しかし、81年の成績では、休閑-施肥区、休閑-無肥料区の順に高くこれまでの成績とは異った結果を示している。81年における試験成績が過去3カ年の成績及び理論的に想定される傾向と大巾に異った結果を示した点に関しては今後早急に試験結果の分析・説明を行い、次年度以降の試験設計の際の参考とする必要があるが、この場合、熱帯地方の気象・土壌等の栽培条件が非常にきびしい状態における試験にあっては、圃区のわずかの条件の相異がその収量、特にヘクタール収量に換算した場合に大きな差をもたらすという点に留意し、可能なかぎり圃区の均一化に努めるよう細心の

注意を払う必要があるものとする。

イ. 水管理試験

本試験は、乾期におけるとうもろこし栽培について78/79年及び79/80年乾期の2カ年にわたって行われたが、この栽培のタイ国における普及性等を考慮し、80年からは二期作とうもろこしを対象とした補助かんがい試験として行うこととしたものである。

二期作とうもろこしの生育期間中における降雨量の不均一はその収量に大きな影響をもたらす。特に雌穂出穂期から授粉期にかけてのかんばつは決定的な減収を与える。このようなことから、二期作とうもろこしに対する補助かんがい試験は意義の高いものと考えられるが、特に、1980年に行われた稲わらによるマルチ栽培及びラブラグビーン (*Lablab purpurcus*) とカウピー (Cowpea) を被覆作物として利用した試験は、農家に対する普及性、マルチ材料のすきこみによる粗大有機質の投入効果等の点から、今後とも注目すべき試験といえる。

本試験の1980年の成績は、当該年の降雨が比較的順調で、特に作物に被害をもたらす状況でなかったため明らかな傾向は示していない。81年には稲わらの入手難等で本試験は行われていないが、被覆作物による効果等は十分意義のあることと思われるので今後の試験の継続による成績を期待したい。なお、農家サイドの普及の点で、たとえば稲わらの確保が困難な地域ではとうもろこしあるいはマングビーンの残幹利用なども考えられるので、地域における確保可能な資材によるマルチについて検討することも必要と思われる。一方、マルチあるいは被覆作物の利用が、多雨時の湿害発生にどのように影響するかについても検討を要する課題であろう。

ウ. 施肥試験

施肥試験については、1978年雨期の窒素施肥量試験、1979年雨期窒素・リン酸施肥量試験及び肥料分施肥試験、1980年に有機質肥料(鶏糞)施肥試験と行われてきている。

1980年の有機質肥料施肥試験は、近年増加しつつある養鶏所からの鶏糞の利用に着目したものであり、この施用がとうもろこしの収量とその後にくるソルガム及びマングビーンの収量にどのような影響を与えるかをみるために行われた。試験結果は非常に明確に鶏糞利用の効果を示している。すなわち、鶏糞をヘクタール当たり1.25t施用した区におけるとうもろこしの収量が最も高く、次いで鶏糞5tと化学肥料の併用区、化学肥料のみの区で最低は無肥料区となっている。本試験は地域において比較的確保し易い有機質肥料に着目した点においてその成果が期待しうるものであるが今後継続する上での留意点について述べたい。その一つは鶏糞のヘクタール当たり施肥量の点である。1980年の試験では1.25t及び5tの施肥量がとられているが、

鶏糞の肥料成分は、日本における分析では水分56.0%の場合 N：1.6%、P：1.7%、K：0.8%であり、この数値にもとずいた場合、12.5t区ではN=200kg/ha、P=213kg/ha、K=100kg/ha、5t区では化学肥料とあわせてN：P：K=112：116：65kg/haとなり、タイ国におけるとうもろこし標準成分量のN：P=62.5：62.5kg/haと比較し2～3倍の成分が施用されたこととなる。このようなことから、標準成分量見合いの鶏糞4tのみの区についても試験区として設けることを提案したい。（ただ、この場合、日本における鶏糞の肥料成分を参考としているので、本試験に用いられた鶏糞の形状 — 例えbaumがらの混入など — によっては成分量が変わることも考えられるので注意を要する）。

次に、本試験では雨期作であるとうもろこしに対して鶏糞の施肥が行われているが、乾期作でのマングビーンあるいはソルガムに対し同様の施肥を行い、雨期とうもろこしを無肥料とした場合のとうもろこしの収量がどのように影響されるかという点である。事実、競作会における出品で、乾期作に野菜を鶏糞利用により栽培し雨期作とうもろこしを無肥料で行い高位の成績をおさめている農家があるという報告があり、これが鶏糞の残効によるものかどうかはこれら出品農家の成績の分析にまたねばならないが、乾期作としてより換金性の高い作物がある場合、この乾期作に対する施肥が雨期作のとうもろこしの収量に及ぼす影響を本試験で実証することは有意義なことと考えられる。

エ. 播種時期試験

播種時期試験は Suwan 1, Thai DMR 6, 及び Guatemala の3品種を用い、ベト病の回避のための播種時期と、その収量に及ぼす影響とについて行ったものである。79年及び80年の2カ年についていずれの試験区においてもベト病の発生はみられず本試験は80年をもって打切られることとなった。

オ. 種子貯蔵方法試験

種子の発芽率の良否は、圃場での欠株率となって現われ、その収量に大きく影響する。

本試験は、一般の農家において行われている貯蔵方法、すなわち素焼ガメ及び竹ザルに貯蔵する方法及び低温貯蔵法が種子の発芽率にどのような影響を与えるかを調査するために行われたものである。

試験結果は、収穫後6カ月程度、すなわち次の播種時期までは3方法ともそれほどの変化はみられないが、雨期の中に素焼ツボ、竹カゴ貯蔵は急速にその発芽力が減少し、特に竹カゴにあってはさらに次目の播種時期には10%以下という成績を示している。一方、低温貯蔵庫に保管した場合はこの間ほとんど変化をみせていない。従って、農家レベルでの種子の貯蔵方法としては雨期を経過させないかぎりにおいてはこ

れまで一般的に行われてきた素焼ツボなり竹ザルで充分と思われるが、流通させるための種子としては出来るかぎり発芽力の維持が必要なことから低温貯蔵によることが必要ことは当然であろう。この場合に留意すべき点として、低温貯蔵された種子が流通した場合、その後の取扱いによりどのような影響をうけるかという点である。このため、今後の貯蔵試験の一つとして低温貯蔵された種子を常温にもどした後の発芽力の変化をみるための方法を加えることを提案したい。これにより、低温貯蔵した種子の取扱いについての基準を示し得るものと考えられる。また、低温貯蔵した種子が2年後においても70～80%の発芽力を維持したデータとなっているがこれらの種子は貯蔵庫から出した後急速に発芽力が低下することがみられるので、この点に関しても試験を行っておくことが必要であろう。

② 展示圃場関係

展示ほ場はセンターで確認された技術等の普及のためとうもろこし生産の主要な地域に設けられており、80年雨期作では131rai, 81年雨期で187rai, の面積で行われている。また、これら展示ほ場はセンターで確認された技術の農家ほ場での大規模な実証という面も合わせ持つものと考えられる。

とうもろこしは作物体全体に比較し、収穫物である雌穂が小さく栽培方法による収量差を展示する作物としては不向きな作物といえよう。しかし、これらの技術は気象条件等の悪影響がある場合に明らかな差異となってあらわれることが多いため息の長い事業として取り組んでゆく必要があるものと思われる。

なお、展示ほを広範囲な地域に分散させておくことは、その管理指導の面で十分な対応が不可能であり、場合によっては逆効果となることも予想されるため地域をしばった中で行うこととしたことは適切と考えられる。

③ その他

1980年にプラプタバード農協地域で組合員を対象にとうもろこしの多収穫競作会が始められ、81年にはチャイバダン農協地域でも行われており、多収穫に対する農家の関心を高めてきている。この競作会での上位を占める農家技術については、これの分析検討を行い、普及可能な技術についてセンター内で実証することも必要なことを考えられる。

4-2-2 採種分野

センターにおけるとうもろこし種子の調整は、1979年に約200tであったものが、80年には約500tとなっている。センターでの種子調整は79年はプラントの稼働上種々の問題があったが、メーカー及び日本人専門家の努力により80年には順調な稼働を示してきている。この種子調整にかかる今後の問題として最も大きな点は、タイ側における技術者養成にあると考えられる。プロジェクト継続期間中は日本人専門家が中心となりプラ

ントの保守管理がなされているが、プロジェクト終了後日本人専門家の手をはなれた場合十分な管理がなされるかは疑問である。場合によってはプロジェクト終了後も何んらかの形でタイ側の技術者が十分対応出来るまでの間、専門家の派遣を考慮する必要があるのではないか。

次に、採種農家に対する技術指導については、80年の種子生産において2,643ライの契約面積に対し、配布原種種子を使用しなかったこと、収穫後の乾燥中にカビの発生が著しい等の理由により実際の買付対象となったものが2,005ライ(75.9%)であったことに見られるように採種に関しての技術及び理解が十分でない点があるので、今後、研修等によりその技術普及に努める必要があるものと考えられる。

4-2-3 農協普及事業

農協普及事業は、当プロジェクトの一分野を構成しているが、「とうもろこしの品質改良と生産性向上」という技術協力が、結局のところ、農業所得の増大と、農民の福祉の向上を最終目標としており、農協活動の目的も同じところにおかれていることを考えれば、農協普及事業は、当プロジェクトの一分野を構成すると共に、中心的な課題にもなっていると言えないこともない。

ただ、当プロジェクトでは、農協活動の中心である農産物販売事業に、直接関与することは避けているので、「農協活動の企画と経営に対する指導」という規定のもとで、出来ることには、おのずから限界があるのもやむをえないことであろう。

これまで、農協育成事業は、当センターでの農協役職に対する一般研修、センターで生産される普及種子の農協ルートによる配布量増加の他、農協の中核的組合員の発掘と育成、に重点が置かれてきた。特に最後の中核的組合員の発掘と育成については、とうもろこしの競作会を実施すると共に、組合員に副業的農業を奨励する中で、組合員との対話を深めながら、農協組合員としての意識を高揚するという地道な活動を続けている。

これらの活動に対して、総合的な評価を下すことは、なかなか困難な仕事であるが、競作会については、とうもろこし作りに対する農民の意欲を刺戟する、優れた中核的農家を発掘するという初期の目的は十分に果たしているのみならず、競作会に出た農家の圃場の自然条件、栽培方法、経営条件など、とうもろこし栽培農家に関するさまざまなデータが得られており、今後の活動の方針に大いに役立つものと考えられる。その意味でも、成果が上がっているといえよう。

以下、農協普及事業の各項目の実施状況と問題点について、さらに詳しく報告するが、その前に、今回の調査で訪問した、プロジェクト地域内の2農協の実情について、簡単にふれておきたい。

(1) プロジェクト地域内農協活動

(イ) プラプッタバード農協

プラッタバード農協は、センターのある入植地を中心に組織されている農協であって、当プロジェクトの農協普及事業が、最も重点を置いている農協である。

タイとうもろこし産業開発技術協力事業総合報告書Ⅰで説明しているように（同書81ページ参照）この組合は、1971年に設立されて以来、組合員数も毎年増大し、事業内容も次第に充実している組合である。

第2表は、当組合の歩みを示す主要な指標である。

第2表 プラッタバード農協の歩み（3月31日現在）

（単位、パーツ）

| | 2519(仏暦) 1976(西暦) | 2520 1977 | 2521 1978 | 2522 1979 | 2523 1980 | 2524 1981 |
|----------|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 組合員(人) | 1,194 | 1,381 | 1,446 | 1,620 | 1,818 | 1,794 |
| 保有面積(ライ) | 50,900 | 55,900 | 58,200 | 62,650 | | |
| 出資金 | 269,650 | 472,450 | 584,050 | 910,350 | 1,248,500 | 1,306,450 |
| その他資金 | 229,759 | 228,259 | 256,819 | — | 246,672 | 240,416 |
| 準備金 | 248,180 | 275,172 | 394,095 | — | 413,834 | 432,866 |
| 利益 | 109,297 | 224,190 | △ 20,840 | 2,077 | 22,138 | △ 3,084,618 |
| 預金 | | | | | 465,934 | 354,866 |

組合員数、出資金等は、徐々に増加しているが、肝心の業績は、80年度（80.4—81.3）に300万パーツを上回る赤字を出した。これは昨年初から年末にかけ、バンコクのとうもろこし相場が高騰したために、農協が大量にとうもろこしを買い入れ、その後、相場が急落したためである。

次に、事業部門ごとに、農協活動を概観しておこう。

a. 販 売 事 業

第3表 主な農産物の購入額

| | 1980 | 1981 |
|---------|-------------------|-------------------------------|
| メ イ ズ | 17,527,331 (60.3) | 41,168,999 (92.9) |
| マ イ ロ | 36,134 (0.12) | 1,086,469 (2.45) |
| ロ ー ゼ ル | 2,750,745 (9.46) | 1,091,249 (2.46) |
| 水 瓜 種 | 1,569,272 (5.40) | 321,094 (0.72) |
| 綿 | 6,623,730 (22.8) | 387,754 (0.87) |
| 緑 豆 | 263,533 (0.91) | 228,670 (0.51) |
| ヒ マ | 926 (0.00) | 21,448 (0.05) |
| そ の 他 | 309,643 | 19,751 [*] |
| 合 計 | 29,081,314 (100) | 44,325,434 [*] (100) |

出所、プラプッタバード農協報告書

※ 同報告書の表の数字は、計算が合わないので、期間、営業報告書の数字を用いて調整した。

第3表は、同農協の農産物購入表である。この表に示される購入額のすべてが、組合員からのものであるか、どうかは不明であるが、とうもろこしに関しては、組合員外からのものも、多少、含まれるのではなからうか。

ともかく、前年度と比較すると、取扱高は大幅に増加している。特に、とうもろこしは、前年度の17,527万パーツから41,169万パーツと、額も増加しているしシェアも60%から93%に大幅上昇している。それに対して、ローゼル、水瓜種、綿は、額もシェアも減少している。

とうもろこしの取扱高が、このように増加したのは、先に述べたように、80年のシーズン入りから相場がジリ高になったためであるが、これが、結果的には裏目に出て、当農協は多額の赤字を背負い込むこととなった。

80年度の農産物の販売部門の業績は

| | |
|-------|------------|
| 購 入 額 | 32,652,081 |
| 販 売 額 | 31,484,466 |

営業経費 1,916,345
 収 支 △ 3,083,960

と発表されている。従って、1981年3月末現在では、まだ、大量（約15,000万パーツ）の在庫をかかえていることになり、81年以降の相場の急落を考えると、81年度には、更に多額の赤字を生む可能性がある（在庫の価格評価損は計算されていないようなので）

b. 信用事業

組合の信用事業は、ほとんどが、短期資金の貸付けである。期間中の組合員の貸付額は、前年度を大幅に下回った。逆に、返済額は、年年度を上回っている。組合が組合員から高値で購入した分だけ、組合員の資金繰りが楽になり、逆に、組合が売り場を失くして、赤字を出したと見てよさそうである。

第4表 信用事業

| | 期間貸付金 | 期間返済 | 期末残高 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| 1979.4 ~ 1980.3 | 3,099,550 | 2,022,456 | 6,037,393 |
| 1980.4 ~ 1981.3 | 825,525 | 3,810,188 | 3,052,736 |

出所 表3表に同じ

c. 部門別収支

第4表に見られるように、販売事業部門で大幅な赤字となったために、他の部門では、わずかながら、黒字を訂上しているにもかかわらず、全体としては、先に述べたように、300万パーツにのほる赤字を出した。

第5表 事業部門別営業収支

(単位、パーツ)

| 各 部 門 | 1979.4 ~ 1980.3 | 1980.4 ~ 1981.3 |
|----------|-----------------|-----------------|
| 信用事業収支 | 234,604 | 213,151 |
| 販売事業収支 | 175,510 | △ 3,083,960 |
| 購入事業収支 | 10,857 | 324,534 |
| サービス事業収支 | △ 340 | 64,120 |
| その他収支 | 33,459 | 168,155 |
| 合 計 | 454,090 | △ 2,314,001 |
| 一般営業経費 | 431,951 | 770,628 |
| 純 益 | 22,138 | △ 3,084,618 |

出所 前表と同じ

(2) ベッチャブーン農協

ベッチャブーン農協は、1968年農協法により、1976年に登記、1981年末の組合員数は、38支部、2,381人である。当組合の主な、活動の指標は、以下の表に示す通りである。

第6表 ベッチャブーン農協現況 (3.31現在)

| | 1980 | 1981 |
|-----------|-----------|-----------|
| 組 合 員 数 | 2,366 | 2,381 |
| 出 資 金 | 2,413,050 | 2,794,650 |
| 準 備 金 | 2,844,221 | 3,785,967 |
| そ の 他 資 金 | 292,207 | 425,112 |
| 預 金 | 220,380 | 199,628 |
| 利 益 | 1,354,831 | 1,041,023 |

出所 ベッチャブーン農協年報

a. 販 売 事 業

米ととうもろこしの集荷・販売が、販売事業の主たるものである。年度内の集荷量（金額）及び販売額は、次に示す通り。

第7表 ベッチャブーン農協の販売事業

| | 集 荷 | | 販 売 | |
|--------|------------------|------------------|-------|---------|
| | ト ン | 1000 パーツ | ト ン | 100 パーツ |
| 米 | 1,560 (1,155) | 5,107 (3,786) | (54) | (189) |
| とうもろこし | 1,882 (1,810) | 5,908 (5,718) | 1,833 | 6,063 |

出所 ハッチャブーン農協年報
() は、非組合

ベッチャブーン農協は、集荷したすべてとうもろこしを売っており、価格の変動による欠損はまぬがれたが、品質上の問題で多少トラブルが生じ、総額で5万パーツ程度の赤字になったとのことであった。

b. 当農協は、購買事業も活発である。

ヤンマーやクボタなどの発動機の在庫持越額が3,214,845 パーツあったが、当期は503,590パーツの新規購入を行い、2,465,214 パーツを組合員に販売した。とうもろこしの種子については、在庫13トンに、新規9トンを加え、約21トンを販売した。

c. 信 用 事 業

当期の信用事業は、すべて、短期貸付である。期間の貸付額は9,058,100パーツ、返済額は（中期貸付金を含めて）8,811,817パーツ、期間中に組合員の支払うべき利子、1,996,690パーツ、実績1,424,036パーツ、滞納利子572,654パーツとなった。

利子の返済率は71%であるものの、全体としてみれば、当組合の業績は、安定しているものといえよう。

第8表 1980年産種子配布状況（最終…1981.8月）

| 配布先 | 総数 | | プロジェクト地域内 | | 同地域外 | | 参考：1979年産種子 | | |
|--------------------|---------------------|----------------|---------------------|----------------|-----------------|--------------|-------------|------|------|
| | 実数(%) | 構成比(%) | 実数(%) | 構成比(%) | 実数(%) | 構成比(%) | 総数 | 地域内 | 地域外 |
| 単協 (うちプロジェクト単協) | 223,500 (51,300) | 46.6 (10.8) | 195,930 (51,300) | 40.9 (10.8) | 27,570 (-) | 5.7 (-) | 6.0 | 20 | 40 |
| 農民グループ | 6,630 | 1.4 | 6,630 | 1.4 | - | - | 138 | 11.8 | 20 |
| 個別農家 | 229,450 | 47.9 | 216,610 | 45.2 | 12,840 | 2.7 | 347 | 34.4 | 0.3 |
| A C F T | 10,020 | 2.1 | - | - | 10,020 | 2.1 | - | - | - |
| M O F | - | - | - | - | - | - | 45.1 | - | 45.1 |
| 役所等 (うちセンター) | 9,900 (1,080) | 2.0 (0.2) | 9,900 (1,080) | 2.0 (0.2) | - | - | - | - | - |
| 小計 | 479,500 | 100.0 | 429,070 | 89.5 | 50,430 | 10.5 | 1,000 | 48.6 | 51.4 |
| 採種用 | 9,320 | ※ 1.9 | | | | | | | |
| リザーブ | 9,500 | ※ 1.9 | | | | | | | |
| 小計 | 18,820 | ※ 3.8 | | | | | | | |
| 合計 | 498,320 | ※ 100.0 | | | | | | | |

- 注 1. ※は合計を100%としての採種用及びリザーブの%を示している。
 2. 採種用とは、1981年採種圃に播く原種々子が入手出来なかったため、1980年産の普及種子を原種に代用したものである。
 3. リザーブとは、播種期の干ばつによる再播用として、リザーブしたものである。本年は雨が比較的順調のため、需要が少なく、95トンは来年末までキャリーオーバーすることとなる。

(3) 農協普及事業

前述した通り、農協普及事業の分野で実際に行われている活動は、次の3つに要約される。

- (イ) 役職員に対する研修
- (ロ) 優良種子の普及
- (ハ) 中核農家の発掘と育成
 - (a) とうもろこし競作会
 - (b) その他

役職員に関する研修については、第5章でふれるので、こゝでは、優良種子の配布と中核農家の発掘と育成について述べる。

1) 優良種子の配布

当センターで作られた普及種子は、プロジェクトの性格からいえば、全量が農協ルートにより販売されることが望ましいが、色々と問題があり、実際には難しい。

79年産のとうもろこしについては、総量のわずか、60%が農協ルートを通ったに過ぎなかった。しかし、80年産の種子については、第7表に見られる通り、農協ルートは、配布された種子479.5トンの約47%に増加した。前年度の農協ルートの比率があまりにも低かったことから、80年産については、特に農協ルートを通じて販売に力を入れたためである。販売価格についても、個別販売価格65パーツ/kgに対し、6.0パーツ/kgと割引きが認められた。

農協ルートの取扱比率は増加したが、この種子の全量が組合員の手へ渡ったわけではない。組合によっては、センターから買取った種が売れ残った所もある。

交通・通信手段の未発達、営農の無計画性などのために、各組合は、種子の必要量を事前に把握することは、困難であり、仮に、把握できても、組合員が引取りに来ない、といったこと生じうる。従って、農協ルートによって、種子がスムーズに農民の手へ渡るようにするためには、種子の品質を上げて評判を高めるということが、何よりも重要なことになろう。

2) 中核農家の発掘と育成

a とうもろこし競作会

80年から、中核農家の発掘と育成の手がかりとして、とうもろこしの競作会を実施した。

80年度の競作会の実施方法は次の通りである。

- 1 各支部当たりの参加者を2～3名にしほり、参加者の決定は、支部長に一任した。
- 2 参加者は、競作圃場として、 $20m \times 20m = 1/4$ ライの圃場を定め、届出

る。

3. 参加者は、競作圃場に関し、センターの配布した様式に従い、播種量、作付時期、作付体系などの農事記録を、収穫期に提出しなければならない。
4. 収穫は、センター側担当官、農協役員が立ち合い、競作圃場1/4 ライのうち、10 m×10 mを全刈りし、その場でイヤコーンの重量を秤量する。収穫したイヤコーンの80%を子実重量とし、水分は、センターに持ち帰り、測定して、水分15%換算して、収量とする。

以上のような、実施方法によって行った、80年度、競作会の収量は、第1位が6.6トン/haと予想以上に好成績であった。

上位、参加者の成績は、次表に見られる通りである。

播種量、播種期、栽植本数、などと収量の関係は今までのところ明確ではないが、注目すべきことは、多くの農家が、鶏糞や化学肥料を使用していることである。競作会に出した圃場だけに使用されたのかどうかは分からないが、鶏糞については、こゝ1～2年、飼料工場、養鶏場の内陸地への進出と共に、使用農家が増加していることが、一般的な観察からもうかがわれるので、特に、競作圃場に限って使われたということではなさそうである。

いずれにせよ、第1位の農家の特出しているわけでもなく、上位の農家がむらなく、高収量を上げていることから、これらの生産条件を、土壌、気象なども含めて多方面から分析することにより、生産性向上の条件を、追求することが可能かもしれない。

第9表 80年度とうもろこし競争会成績

| 順位 | 収量 kg/ha | 品 種 | 播 種 期 | 播 種 量 kg/ha | 栽 植 本 数 | 競 作 圃 に 対 し 特 に 新 し く 取 入 れ た 技 術 施 | | 化 成 kg成分/ha |
|----|----------|----------|-------|-------------|-----------|-------------------------------------|----------|-------------|
| | | | | | | 飼 養 (m ² /ha) | 肥 | |
| 1 | 6,604 | S.1 原 | 5 . 下 | 19 | 47,000/ha | 2m ² | 4年 | 31-31-0 |
| 2 | 5,919 | S.1 原 | 6 . 初 | 22 | 67,000 | | | |
| 3 | 5,818 | S.1 原 | 6 . 初 | 22 | 67,000 | | | |
| 4 | 5,812 | S.1 原 | 6 . 初 | 22 | 67,000 | | | |
| 5 | 5,177 | S.1 | 5 . 中 | 33 | 67,000 | 12.5m ² | 初 | ※ |
| 6 | 5,169 | P.B.5 | 6 . 初 | 25 | 47,000 | | | 62-62-0 |
| 7 | 5,099 | S.1 | 5 . 下 | 22 | 61,000 | 3m ² | 3~4年 | |
| 8 | 5,047 | S.1 | 4 . 中 | 25 | 50,000 | | | |
| 9 | 4,943 | S.1 | 6 . 初 | 25 | 50,000 | 1.9m ² | 5年 | 10-10-10 |
| 10 | 4,838 | S.1 | 5 . 中 | 19 | 53,000 | 312kg | 初 | 38-38-38 |
| 11 | 4,620 | S.2 | 4 . 初 | 25 | 61,000 | 120ℓ | (コウモリ糞)初 | |
| 12 | 4,465 | S.1 | 6 . 下 | 19 | 53,000 | | | |
| 13 | 4,457 | S.2 | 5 . 下 | 31 | 53,000 | 2m ² | 3年 | 47-47-47 |
| 14 | 4,432 | S.1 | 4 . 中 | 19 | 44,000 | 1.7m ² | 隙年(2回目) | 20-25-0 |
| 15 | 4,316 | S.1 | 6 . 下 | 19 | 44,000 | 2.2m ² | 初 | 38-50-38 |
| 16 | 4,305 | S.1 | 5 . 下 | 25 | 60,000 | 1.3m ² | 初 | |
| 17 | 4,249 | S.1 原 | 5 . 下 | 19 | 67,000 | | | |
| 18 | 4,159 | S.1 | 6 . 初 | 25 | 44,000 | 1.8m ² | 2年 | |
| 19 | 4,087 | S.1 原 | 5 . 下 | 19 | 44,000 | 3m ² | 初 | |
| 20 | 3,980 | 不明(PB5?) | | 25 | 63,000 | | | 62-62-0 |
| 21 | 3,890 | S.1 | 4 . 中 | 16 | 44,000 | 3m ² | 4~5年 | |
| 22 | 3,854 | S.1 | 4 . 初 | 25 | 56,000 | | | |

81年度の競作会は、終了したばかりで、まだ、各種のデータは集計されていないが、前年度と同様に、上位の各農家の収量は、かなりの好成績を上げたようである。

81年度競作会成績

| | |
|---|-----------|
| 1 | 6.70トン/ha |
| 2 | 6.26トン/ha |
| 3 | 5.41トン/ha |
| 4 | 5.22トン/ha |
| 5 | 5.08トン/ha |

暫定的な数字でみると、第1位の農家は、6.70トン/ha、第5位の農家は、5.08トン/haとなっている。

とうもろこし競作会は、農民のとうもろこし作に対する意欲を増大させるという直接的効果もはたしている。たとえば、参加農家は、上位入賞をはたすために、様々な工夫をこらしはじめている。それは、培植密度、施肥量、栽培方法などにあらわれている。

また、日本の専門家も、参加農家の圃場を巡回することによって、農家との交流密度を深め、中核農家として将来の期待にそえる農家であるかどうかの判断に役立っている。

問題は、中核農家として、将来育成すべき優秀な農民を、文字通り、組合の中核メンバーとして、組合組織と活動の中に、どうとり込み、どう生かしていくかということであろう。

b. その他

その他、農民の所得を向上させ、かつ、農民の共同意識を強めるための、様々な努力が行われている。

すでに、とうもろこし作の農閑期と遊休地を利用しての、きゅうり、やなすびなどの蔬菜類の栽培、しいたけ栽培、ヒマのフェンス栽培、銀ネムの並木植など、いくつかの試みがなされた。

いずれの試みも、まだ、はっきりした成果となってあらわれていないが、これらの努力はタイ側からは、一般農民を含めて、評価されているので、プロジェクト運営上、許される範囲で、この試みを継続するよう努力すべきであろう。

4-3 技術・運営指導内容

4-3-1 栽培・採種分野

夫々の項目に係るものについては第4章の2で述べてきた。従ってここではそれ以外の

点について記すこととしたい。

ア. 実行化試験については、プロジェクトの今後の取扱いにもよるが、タイ国におけるとうもろこし生産の最大の課題が単位当たり収量の向上にある点にかんがみ、施肥試験と地力維持に係る試験に最重点を置いた取組みが必要と考える。この場合、施肥技術が一般農家に普及するためには収益性の伴ったものであることが重要である。このことから、これまでの試験成績をもとにして経済性の比較を行い、収益性の高い技術について実証普及を行うことが必要であろう。

次に、近年とうもろこし栽培における耕起、碎上等の作業が機械作業を請け負う組織に委託することが多くなり、このため大型トラクター及びその作業機等により耕盤が形成されるという問題を生じさせてきている。どの程度の耕盤かは現地で確認しえなかったが、耕盤の形成は地域によってはこれが不透水層となり、多雨時には停滞水による湿害、かんばつ時には地中に保水されている水のしや断、あるいは根の伸長のしゃ断等諸々の問題を含むものである。

従って、このような耕盤が形成されている農家は場を使って深耕による全面的な耕盤の破碎又はサブソイラー等による部分的な破碎がとうもろこし生産にどのような影響を与えるかを検討することが必要と考えられる。

イ. 採種に関しては、民間種子とセンターの種子との比較検討を行っておくことが必要と思われる。プラタバードの民間種子生産場の種子は13パーツで取引されており（センターは6パーツ/kg）センターの種子の2倍以上の価格となっているが、十分な販売がなされているようである。これは品質の差以前の問題によるものが大きいと考えられるが、いずれにしても民間種子との比較を行い、常により以上の品質向上をめざすことが必要であろう。

4-3-2 農協普及分野

(1) 一般研修

一般研修は、現在、主として、役人が講師をやっているが、一年に一回程度は、各地の農民代表による、農事報告会を考えてみてはどうだろうか。とうもろこし競作会の上位入賞者による報告会でもよい。

(2) 種子の配布

種子の農協ルートによる配布量の増大には、色々と問題があるので、この点に関する直接的なアドバイスはない。

ただ、売れ残りの種子の管理については、農協関係者に十分注意を喚起するようアドバイスすることが望ましい。

(3) 中核農家の発掘と育成

a. とうもろこし競作会

とうもろこし競作会は、2年間継続したが、参加農家も、様々の工夫をこらすようになり、農民の参加意欲もますます増加しているように思われるので、更に力を注いで継続することが望ましいが、さらに次の諸点に留意することが望ましい。

- 1) 上位入賞者の高収量の理由を各分野の専門家の協力をえて、分析すること。
- 2) 競作参加圃場に対する農民の意欲をさらに一般圃場に広げる手だてではないか。
- 3) 競作会実施を農協の自主運営に移すと共に、競作会の実施範囲を広げること。
- 4) 上位入賞者の意欲を農協活動に向ける手だてではないか。

b. その他

農閑期と遊休地を利用して、農家所得を向上し、さらに、共同の精神を高揚するために、プロジェクトの許す範囲で、出来るだけの努力を継続することが望ましい。

また、中核農家の周辺に、農協の下部組織を強化するために、目下、企画されている。青年部の活動などについては、プロジェクトとして、出来る限りの援助をすることが望ましい。

- (4) 移動修理車など、センターの持つサービス機能は、農協組合員に優先するなどの内規を作り、センターが組合組織拡大のために、直接的な役割を果たす方策を考えて欲しい。
従って、移動修理車に配置する機器についても、農民の直接のニーズを満すものであるよう配慮して欲しい。

4-4-3 供与実績と評価

(表-10) 年度別 機材 購送 実績 表

(単位:円)

| 年度 | 回数 | 購入費 | 輸送費 | 計 | 購入業者 | 輸送業者 | 備考 |
|----|-----|-------------|------------|-------------------------|----------------------|----------------------|---|
| 52 | 第一次 | 53,509,000 | 5,980,131 | 59,489,131 ^円 | 関東物産 日世貿易 | 日成運輸 日世貿易 | 車両、農機、修理工具、肥料、農薬、予備部品等 パーツ、無線機、農用機器等 |
| | 第二次 | 27,004,512 | 3,237,935 | 30,242,447 | | | |
| | 計 | 80,513,512 | 9,218,066 | 89,731,578 | | | |
| 53 | 第一次 | 24,755,000 | 2,968,801 | 27,723,801 | 日世貿易 日本車両 関東物産 | 日世貿易 日成運輸 日成運輸 | 肥料、農機、修理工具、研修用機材等 種子調整施設機材 etc. 農機、車両、種子調整機器等 |
| | 第二次 | 37,500,000 | 4,051,480 | 41,551,480 | | | |
| | 第三次 | 11,670,200 | 1,052,509 | 12,722,709 | | | |
| | 計 | 73,925,200 | 8,072,790 | 81,997,990 | | | |
| 54 | 第一次 | 53,336,000 | 657,1787 | 59,907,787 | 日本車両 | 日本車両 | 空調機器、種子貯蔵施設機材 etc. |
| 55 | 第一次 | 23,880,000 | 3,281,827 | 27,161,827 | 関東物産 日世貿易 | 日成運輸 日成運輸 | 車両、研修用機器、修理工作機械等 ポータブルマグマシオン、分析用機器 etc. |
| | 第二次 | 22,292,500 | 969,271 | 23,261,771 | | | |
| | 計 | 46,172,500 | 4,251,098 | 50,423,598 | | | |
| | 合計 | 253,947,212 | 28,113,741 | 282,060,953 | | | |

〔表-11〕 機材の利用、管理状況の評価一覧表

| 導入年度 | 種類 E | 数量 | 利用状況 | | | | 管理状況 | | | | | | | | | | | |
|------|---------|-----|--------|-----|-------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | | A | | B | | C | | D | | A | | B | | C | | D | |
| | | | A/E % | | B/E % | | C/E % | | D/E % | | A/E % | | B/E % | | C/E % | | D/E % | |
| 52 | 56 | 98 | 35.71 | 20 | 26.79 | 15 | 16 | 28.57 | 5 | 8.93 | 12 | 21.43 | 20 | 35.71 | 21 | 37.50 | 3 | 5.36 |
| 53 | 114 | 165 | 49.12 | 56 | 15.79 | 18 | 26 | 22.81 | 14 | 12.28 | 32 | 28.08 | 59 | 51.75 | 14 | 12.28 | 9 | 7.89 |
| 54 | 15 | 22 | 100.00 | 15 | - | - | - | - | - | - | - | - | 12 | 80.00 | 3 | 20.00 | - | - |
| 55 | 25 | 53 | 44.00 | 11 | 16.00 | 4 | 7 | 28.00 | 3 | 12.00 | 6 | 24.00 | 14 | 56.00 | 3 | 12.00 | 2 | 8.00 |
| 計 | 210 | 338 | 48.57 | 102 | 17.62 | 37 | 49 | 23.33 | 22 | 10.48 | 50 | 23.81 | 105 | 50.00 | 41 | 19.52 | 14 | 6.67 |

(注) 55年度第二次分機材は、現地到着直後(本年8月)であり、本格的使用の段階に至っていないため、本表に算入しない。

○利用、管理状況調査方法

利用状況

- A. 十分活用している(常時活用) D-3 廃棄したため
- B. 活用している(年間平均して活用) D-4 とくに理由がない
- C. 時々活用している D-5 利用の必要性がないため
- D. ほとんど活用していない D-6 保管中
- D-1 スペアパーツ不足のため
- D-2 故障中のため

管理状況

- A. 特によく管理している D-3 管理場所不足のため
- B. よく管理している D-4 管理経費不足のため
- C. 時々管理している
- D. ほとんど管理していない
- D-1 利用していないため
- D-2 管理人不足のため

〔表-12〕 機材の担当局別利用状況の評価一覧表

| 局名 | 種 類 E | 数 量 | 利 用 状 況 | | | | | | 内 訳 | | | | | | | |
|----------------|-------------|--------|---------|----|-------|-------|-------|-------|-------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | A | | B | | C | | D | | D-1 | D-2 | D-3 | D-4 | D-5 | D-6 |
| | | | A/E % | 14 | B/E % | 15 | C/E % | 12 | D/E % | 1 | | | | | | |
| 農業局 (DA) | 42 | 63 | 33.34 | 15 | 35.71 | 28.57 | 12 | 2.38 | 1 | - | - | - | - | - | 6 | |
| 農業普及局 (DAE) | 51 | 122 | 47.05 | 6 | 11.77 | 25.49 | 13 | 15.69 | 8 | - | - | - | - | - | 8 | |
| 農協促進局 (CPD) | 117 | 153 | 41.03 | 24 | 20.51 | 24.78 | 29 | 13.68 | 16 | - | - | - | - | - | 16 | |
| 計 | 210 | 338 | 40.95 | 45 | 21.43 | 25.71 | 54 | 11.91 | 25 | - | - | - | - | - | 25 | |

D - 6
予備品としての保
管中の機材

4-3-3 総合的指導内容

(1) 本プロジェクトは1979年9月にR/Dが3か年延長されており、本年度は最終年度に当たる。今回の巡回指導チームの任務は、協同組合展示センター及びプロジェクト地域内の農協の調査等により事業の進捗状況及び事業推進上の問題点を把握し、これらに基づいて派遣専門家及びタイ側との意見交換を行い、今後の事業の円滑な促進を図るところにあった。個々の指導内容は先に述べたところであるが、事項別に問題点・指導内容を総括すれば次のとおりである。

1) 協同組合展示センター

協同組合展示センターは、種子調整プラント、研修施設、実験室及び農機具修理工場から成っている。

ア. 種子調整プラント

施設、機械とも順調に稼働しており、80年には496トンの種子を調整し、ほぼ当初の目的を果している。しかしながら種子生産においては、品種の純度、発芽率等の品質面での優秀性に加えて商品性ということも重要であるので市販の種子の生産・流通の実態についても把握し、それらに勝るとの評価を獲得することも重要である。当面改善すべき点としては、品質確保のため、種子生産に原種を使用すること、選果を厳重に行うことが挙げられる。

イ. 研修施設

センター内の研修施設において、ここ1年間に6回(305人)に対する研修が行われており、研修の開催については、ほぼ軌道に乗っているといえよう。今後は、研修内容、対象について波及効果を高めるようなあり方を検討すべきである。

ウ. 修理工場

供与機材がようやく揃ったという状況であり、本格的な稼働にはかなりの期間を要すると思われる。また、機械の運転、修理に要する技術者が少ないのでその養成が急がれるところである。

このほか、現在の機械類の保守管理の状況をみると必ずしも満足できるものではないので、少なくとも作業単位終了ごとにトラクター等の点検・水洗等を励行するなど基本を身につけるよう指導することが必要である。

エ. 実験室

種子検定用機械も整備されており、調査は進んでいるが、発芽試験については現在行っている砂を培地とする方法のほかに、BP法、テトラゾリウム法についても研究してみる必要があろう。

2) 実用化試験

実用化試験については、センター内において品種・栽培・肥料・作付体・灌漑等

の重要項目について実施されているが、気象等により成績の変動が大きく、必ずしもまとまった成果を残すところまでは行っていない。タイ国におけるメイズ生産の進展のためには、施肥、輪作体系を確立することによる地力の維持向上が重要であることから、当面施肥及び輪作体系についての実用化試験に重点をおき、短期間でマニュアル化する必要がある。また、この場合、プロジェクト対象地域には、大別して赤土（石灰色ラテライト性土壌）、黒土（グルムソル）、赤土と黒土の混合の3種の土壌地帯があり、それぞれ生産性が異なるので、それぞれの土壌の差に着目した試験を行うべきであろう。

3) 展示ほ

展示ほ場は、1981年雨期において39か所延べ30ha設置され、主として単位面積当たりの増収をねらい、品種、肥料、栽植本数についての展示が行われた。展示効果の観点から、展示場所の選定においては、道路脇のほ場など極力人の集まりやすいところを選ぶよう指導したとのことであるが、必ずしも適地においてばかり行われてはいないので、農協等に旨趣を徹底させた上で、適地の確保が行われるよう配慮する必要がある。

今後、これらの展示ほ場での成績がとりまとめられることになるが、この場合にも経済性、地力維持等につき具体的な指導マニュアルとして使用できるような形にしておく必要がある。

4) 農協育成

農協の育成強化を、優良種子の配布、増収技術の指導等による生産性の向上を図ることにより達成することとされているが、現実には、メイズ価格の低迷などタイムメイズをめぐる環境が悪化していることから、この目標の達成は難困なものとなっている。

こうした状況の下で、競作の実施、中核農家による組織作りなど各般の試みが行われているが、協力期間終了後も自立して活動が継続できるよう指導を急ぐ必要がある。

農協のメイズ集荷能力の向上を高めることにより農協活動を活発化することが困難な中で、農民の農協に対する意識を高め、農協への加入率を上げるには、現在整備が進められている機械修理車によるサービスのほか、現行の協力の枠組みの中で対処できる方法で組合員に対する具体的な便益の充実に考える必要がある。

4-4 供与機材の利用・管理状況と問題点

4-4-1 機材の利用・管理状況

(1) 機材の評価基準

本プロジェクトに対する機材の供与額は、過去4ケ年で約3億5千万円に達している。このうち日本からの購送機材は2億8千万円であり、供与した主要機材（単価10,000

円以上のもの)は、210種、338点である。

今回調査対象とした主要機材について、各部門(保管担当局)毎にその利用状況および管理状況を評価する基準を次のとおり設定した。

イ. 利用状況

- A. 十分活用している(常時活用)
- B. 活用している(年間平均して活用)
- C. 時々活用している
- D. ほとんど活用していない

(Dの内訳)

- D-1. スペアパーツ不足のため
- D-2. 故障中のため
- D-3. 廃棄したため
- D-4. とくに理由がない
- D-5. 利用の必要性がない
- D-6. 保 管 中

ロ. 管理状況

- A. 特に良く管理している
- B. 良く管理している
- C. 時々管理している
- D. ほとんど管理していない

(Dの内訳)

- D-1. 利用していないため
- D-2. 管理人不足のため
- D-3. 管理場所不足のため
- D-4. 管理経費不足のため

(2) 評価概要

上記基準により作成した評価表(別表)により利用度の低いもの、即ち、ほとんど活用していない機材はわずか22種、10%であった。

これは台秤、ベルトコンベヤー、スピーカー、トランシーバー等の予備部品としての保管中の機材であった。

又利用度の高いものとして、年間平均して活用している機材は、139種、約70%強であり、本プロジェクトにおける供与機材は効率的に活用されているものと見てよからう。

車両については、オートバイ18台、ステーションワゴン3台、ピックアップトラッ

ク2台、大型トラック2台、バス（中小）4台、ランドクルーザー1台、ジープ2台、農機巡回修理車1台を購送しているが利用状況の評価表（表-13）に見られるように81%が有効に使用されており、運行管理表等書類面での管理も整備されている。

しかし農機巡回修理車については、購送後約8ヶ月を経過しようとする今、まだ巡回車の内装（タナを作ったり）改造中であり運行のはこびに至っていない。

(3) 各種スペアパーツ

スペアパーツ類については、各部門即ち、3局（DA、DAE、CPD）の部品庫にそれぞれの担当者が責任をもって管理しており、紛失および盗難などの実害はほとんどない。

また部品は、いつでも必要に応じて利用できる管理体制にある。

(4) カタログ等の資料管理

カタログ、取扱説明書、テストデータ等の資料の管理については、和文資料を日本人専門家が、英文資料を各部門3局の担当者がそれぞれ別個に管理しており、必要に応じて利用している。

(5) 機材のフォローアップ

既送機材のフォローアップについては、可能な限り現地の状況に応じて利用し易いように改良を加え、特に保守管理に注意を払っている。又故障した機材については、（特に入手不可能な部品を除き）ほとんど本プロジェクトセンター内修理工場において修理し活用している。

(6) プロジェクトにおける機材の位置づけ

本プロジェクトは、農林省3局の合同プロジェクトであり統制が保たれ難く、またプロジェクト地域が広大であり、業務内容も多岐にわたるため一概に論ずることはできないが、各種資機材における利用度、必要度はともに極めて大きい。従って機種によっては、かなりの知識と技術を必要とするものもあり、長期にわたる訓練及び研修が必要であると思われる。

(7) 主要機材パーツ類の購送

プロジェクトの運営上、必要と思われる主要機材のスペアパーツ類の購送についてまず車両類については、ほとんどの部品が現地の代理店にて調達可能である。また種子調整プラント機材や外国製農業機械の部品等タイ国で普及していない部品類については、入手が困難であり、特に電機関係器具の部品類は、タイ国の使用電源（220V）が異なるため全く入手不可能である。

従って、この種の部品類については、当分の間、何らかの方法をもって供与することが望ましいものと思われる。

(8) 機材の今後の利用と対応

機材の今後の利用については、R/D終了後（昭和57年9月）機材の維持管理に必

要な人材を配置し、予め日本人専門家のもとで有効的な実地研修を受けさせるべきである。

昭和56年度の機材購送後は

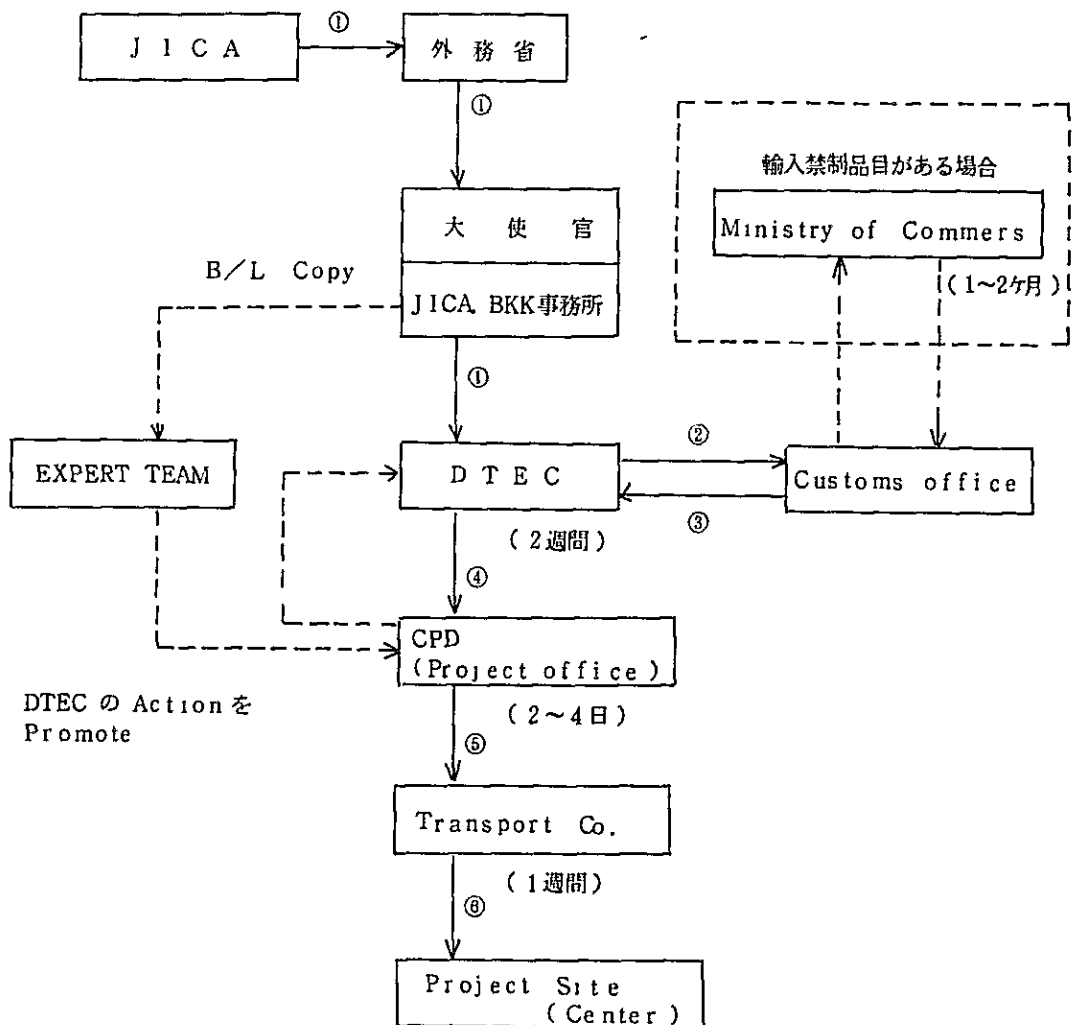
- イ) 相手国の保守管理と修理操作能力を現実的に見極めた上で、適切と思われる機材
 - ロ) 部品を含め現地で調達が可能であると思われる機材
- などに的をしぼり供与すべきであるとする。

日本人専門家不在の段階で、供与した機材が操作できずに死蔵されたり、また故障しても修理できずに放置されたりすることのないよう予め対応しておくべきであろう。

このためにも、日本で農業機械コースの研修を受けたカウンターパート (Mr. Perm-sak Patanaubol) を専門家のもとに配属させて育成しておくべきである。

4-4-2 タイ国における通関状況

(1) 機材引取りフローチャート



① B/L書類の送付（JICA → 外務省 → 在外公館 → JICA.BKK事務所）

② 無税通関処置の申請

（タイ国においては、輸入貿易管理令の中で輸入禁制品目のみ Ministry of Commers あてに輸入許可申請が必要であり、通常は無税通関申請書だけでよい）。

③ 無税通関許可書

④ DTECからの文書による通関許可の通知

⑤ 国内輸送の委託

⑥ 輸送会社により Project Site までの機材の輸送、機材の到着

タイ国における輸入禁制品目としては、金、紅茶、コーヒー、砂糖、傘など他36品目からなり、技術協力関係では特に車両類、肥料：農薬の2品目があるが輸入事前許可制度を取っているため、前広に各省庁局の許可を得ておけば引取りにそれほどの時間を要さなくてすむ。

車両類は、DTECが商業省の許可を、肥料、農薬類は農業省の許可をそれぞれ必要とし、その許可を得るには当該品を乗載した船がバンコック港に到着するまでに必要であり、許可が降りれば3ヶ月以内に引取りが可能である。

DTECからの各省庁局に対する申請フォームは、DTECからの特別コメントは無く車両類については、その型名、仕様、数量、価格、バンコック港到着予定日等を、又肥料、農薬類については、内容比率、数量、価格、バンコック港到着予定日等を記入した用紙をプロジェクト専門家から各省庁局へ申請するだけでよい。

薬品類については、税関において問題があった場合、許可は厚生省他さまざまな省が管轄をもっているとのことで、量が多い場合は引取りに時間を要するとのことである。

送付予定の薬品名と数量の専門家宛て事前連絡は必要である。

(2) 機材引取りまでの所要日数及び通関、引取り経費

実 例 （ 換算率 = 1パーツ：11円 ）

イ) B/L NO.KBK-26 "Sun Bleessed" 丸

分析用機器他 計18梱包分

| | | | | | | | |
|-------|---|----|----|-----------|------|----|------------------|
| | 5 | 6. | 6. | 19. | 神戸港発 | | |
| 14日間< | | | | | 7. | 3. | バンコック港着 |
| 37日間< | | | | | 8. | 8. | センター着（プロジェクトサイト） |
| | 倉 | 敷 | 料 | 6,263.05 | パーツ | | |
| | 運 | 送 | 料 | 5,320.00 | パーツ | | |
| | | | 計 | 11,583.05 | パーツ | | |

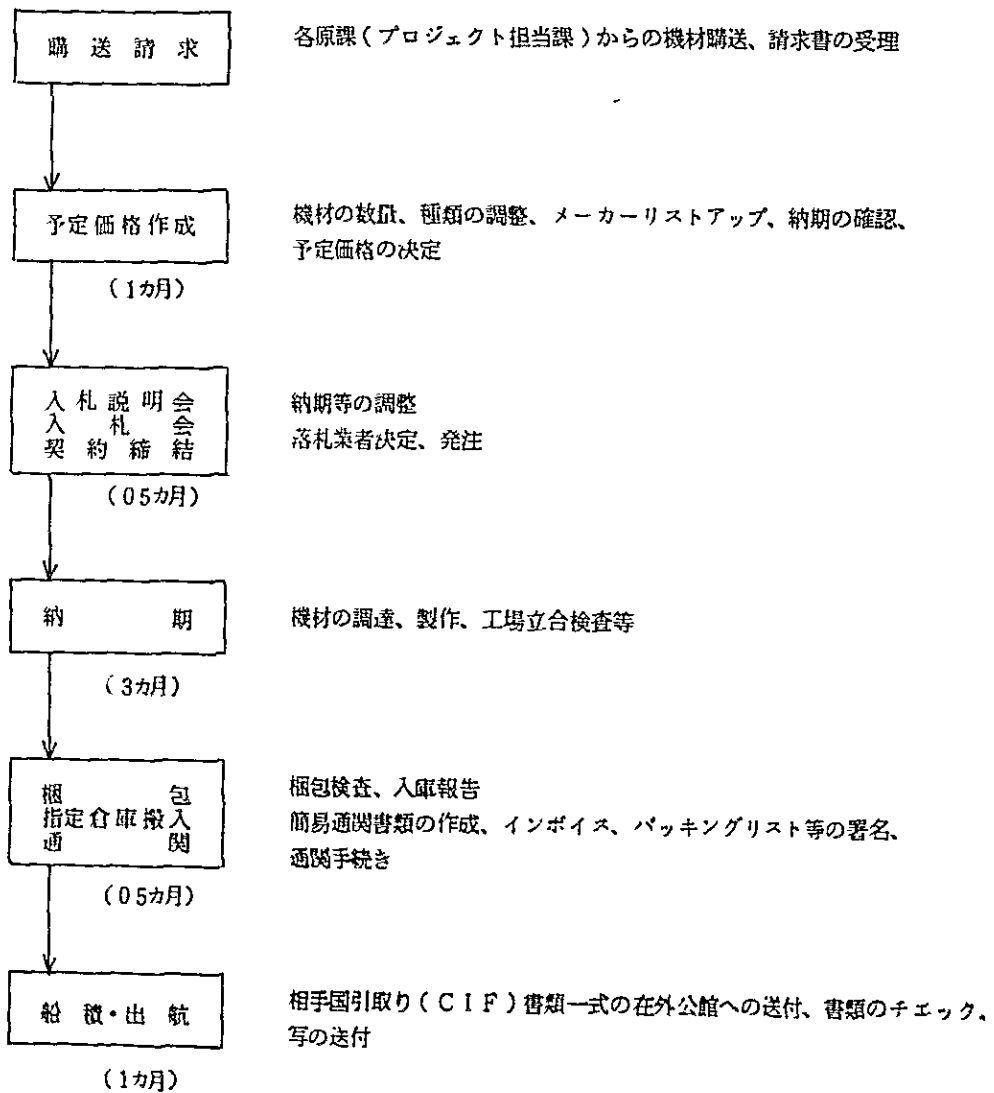
ロ) B/L NO. YB-8 "HALLBORG" 丸

シリンダーボーリングマシン他 計3梱包分

| | | | |
|-------------|-------------------|-----|--|
| 5 6. 7. 18. | 横浜港発 | | |
| 18日間く | | | |
| 8. 5. | バンコック港着 | | |
| 30日間く | | | |
| 9. 3. | センター着 (プロジェクトサイト) | | |
| 倉敷料 | 1,491.90 | パーツ | |
| 運送料 | 3,970.00 | パーツ | |
| 計 | 5,461.90 | パーツ | |

(3) 供与機材の購送手続き

調達部において機材購入から輸送まで、通常の場合、約6ヶ月を要する旨、下記図のようにプロジェクト専門家に説明した。



(合計 6ヵ月間)

〔表-13〕 機材の種類別利用状況評価一覧表

| 区分 | 数量 E | 利用状況 | | | | | | | | 備考 D=D-6 |
|--------|---------|------|-------|----|-------|----|-------|----|-------|-------------|
| | | A | | B | | C | | D | | |
| | | | A/E % | | B/E % | | C/E % | | D/E % | |
| 車両 | 33 | 27 | 81.82 | 1 | 3.03 | 5 | 15.15 | | | 保管中 |
| 農業機械 | 38 | 3 | 7.89 | 21 | 55.27 | 13 | 34.21 | 1 | 2.63 | " |
| 防除機器 | 24 | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ | 20 | 83.33 | 4 | 16.67 | " |
| 試験用機器 | 37 | 4 | 10.81 | 6 | 16.22 | 25 | 67.57 | 2 | 5.40 | " |
| 工作機械 | 41 | 23 | 56.09 | 9 | 21.95 | 7 | 17.07 | 2 | 4.89 | " |
| 研修用機器 | 56 | 22 | 39.29 | 12 | 21.43 | 14 | 25.00 | 8 | 14.28 | " |
| 種子関係機械 | 86 | 67 | 77.91 | 8 | 9.30 | 5 | 5.81 | 6 | 6.98 | " |
| 事務機器 | 23 | 18 | 78.26 | ≡ | ≡ | 2 | 8.69 | 3 | 13.05 | " |
| 計 | 338 | 164 | 48.53 | 57 | 16.86 | 86 | 25.44 | 31 | 9.17 | |

[表-14]

購送機材一覽表 (単価 10,000円以上) (肥料、農薬、予備部品、事務用品等の消耗品類を除く)

昭和56年9月1日現在

| 供与 年度 | 機材名 | 数量 | 単価 (円) | 金額 (円) | 分類 | 保管 担当局 | 保管 場所 | 利用 状況 | 管理 状況 | 備 考 |
|----------|-------------|----|-----------|-----------|--------------|-----------|-----------------|----------|----------|------------------|
| 52 | スプレヤー | 1 | | 534,300 | 農業機械 | DAE | センター (DAE) 農機倉庫 | D-6 | C | 丸山 CSD-1 |
| | ローターベーター | 1 | | 856,800 | " | DA | " (DA) | C | C | 北海フォード ハワ-FE90 |
| | ディスクプラウ | 1 | | 885,600 | " | CPD | " (CPD) | B | B | MSK東急 MF80 |
| | ダンデムディスクハロー | 1 | | 462,000 | " | DA | " (DA) | B | B | " MF28 |
| | ロータリーカッター | 1 | | 693,300 | " | " | " (") | B | B | 北海フォード ハワ-F60RS |
| | リッジキ- | 1 | | 185,000 | " | " | " (") | B | B | MSK東急 250型 |
| | トレラー | 1 | | 493,000 | " | CPD | " (CPD) | C | B | 北海フォード H-183 |
| | カルチベーター | 1 | | 340,000 | " | DA | " (DA) | B | B | " ランナムC79 |
| | ダスター | 1 | | 924,700 | 防除機器 | DAE | " (DAE) | D-6 | C | 丸山 CDM-1 |
| | ブレード | 1 | | 161,300 | 農業機械 | DA | " (DA) | C | C | 北海フォード リアブレード |
| | 耕耘機 | 2 | 286,500 | 573,000 | " | "-1 | " (") | C | B | 久保田 K-75C-GA-80N |
| | モーターサイクル | 2 | 122,950 | 245,900 | 車 | CPD-1 | " (CPD) | C | B | " |
| | トラクター | 2 | 3,544,500 | 7,089,000 | 農業機械 | DA-2 | " (DA) | A | B | ヤマハ AG-100 |
| | ロータリープラウ | 2 | 48,250 | 96,500 | " | "-1 | " (CPD) | B | B | 北海フォード 6600 |
| | 発芽試験器 | 1 | | 719,000 | 試験用機器 | DAE | " (DA) | A | B | 久保田 K-D5C-GA-80N |
| | トーションバランス | 1 | | 61,700 | " | DA | " (DA) | C | B | 木屋 TGL-10 |
| | 自記湿度計 | 2 | 82,200 | 164,400 | 種子調整 貯蔵機械 | DAE | " (DAE) | C | B | " 1030F |
| | 生物顕微鏡 | 1 | | 323,600 | 試験用機器 | DA | " (DAE) | A | B | " 1401B |
| | | | | | | " | " (DAE) | A | B | オリンパス BHB-413 |

(単位:円)

| 供年 年度 | 機材名 | 数量 | 単価 | 金額 | 分類 | 担当局 | 保管場所 | 利用状況 | 管理状況 | 備考 |
|----------|------------|----|---------|-----------|----------|-------|---------------|------|------|----------------|
| 52 | 実体顕微鏡 | 1 | | 206,700 | 試験用機器 | DA | センター 実験室 | C | C | オリンパス SZ-Tr-II |
| | 顕微鏡写真撮影装置 | 1 | | 383,000 | " | " | " | C | C | PM-10A |
| | 接写用カメラ | 1 | | 197,000 | " | " | (DA) 事務室 | B | B | OM-1 |
| | 穀粒均分器 | 2 | 123,000 | 246,000 | " | " | " 実験室 | C | C | 木屋 103-B |
| | 試験用顕鏡 | 1 | | 26,000 | " | DAE | (DAE) " | C | C | 4400-Set |
| | 水分計 | 2 | 101,500 | 203,000 | " | DA | (DA) " | A | B | E-101 |
| | ポンプ | 2 | 457,000 | 914,000 | 農業機械 | DAE | (DAE) " | A | B | |
| | 背負動力噴霧機 | 10 | 36,000 | 360,000 | 防除機器 | CPD-2 | " 農機倉庫 | B | A | 久保田 SVO-101ZZ |
| | | | | | | CPD-2 | " " | C | B | 有光 SD-6 |
| | | | | | | DA-3 | " " | C | B | |
| | | | | | | DAE-5 | チャイバダン 防除センター | C | B | |
| | | | | | | CPD-2 | センター 農機倉庫 | C | C | |
| | | | | | | DA-3 | " " | C | C | |
| | | | | | | DAE-5 | チャイバダン 防除センター | C | C | 有光 MD-35DX |
| | | | | | | CPD | センター | A | C | |
| | 冷蔵庫 | 1 | | 155,500 | 事務機器 | CPD | " | A | C | 東芝 GR-2607 |
| | 電氣掃除器 | 1 | | 20,500 | " | CPD | " | A | C | VC-60FA |
| | エアコンディショナー | 3 | 119,000 | 357,000 | " | CPD-2 | " CPD ゲストハウス | A | C | RAC15GE44 |
| | | | | | | CPD-1 | " 実験室 | D-6 | D-1 | |
| | 乾燥機 | 2 | 242,000 | 484,000 | 農業機械 | DA-2 | " 調製場 | B | B | 山本 FB-38 |
| | ハスクシェラー兼用機 | 1 | | 2,890,000 | 種子調整貯蔵機械 | DAE | " 農機倉庫 | D-6 | D-1 | キリー社 22型 |
| | 風選機 | 1 | | 510,000 | " | " | " | C | C | 田端式 匠基 5号 |
| | 台秤 | 5 | 39,000 | 195,000 | " | DAE-2 | " 種子プラント倉庫 | B | C | 増鍾式 秤辰 150kg |
| | | | | | | "-2 | " 実験室 | D-6 | D-1 | 感辰 100g |
| | | | | | | DA-1 | " 調製場 | B | C | |
| | ハンドツール | 1 | | 36,000 | 工作機械 | CPD | " 修理工場 | A | A | パンガイ CU-403 |

| 供号 年度 | 機 材 名 | 数 量 | 単 価 | 金 額 | 分 類 | 保 管 担 当 局 | 保 管 場 所 | 利 用 状 況 | 管 理 状 況 | 備 考 |
|----------|---------------|--------|--------|-----------|--------|-------------------------|--|------------------|------------------|-------------------------------|
| 52 | 無線電話装置 | 1 | | 2,377,000 | 事務機器 | DAE-1 DAE-1 DAE-2 | センター 事務室 CPD(明家事務室) 近所に本機が使用の予定 DAE | A D-6 D-6 | A D-1 D-1 | 安立 SSB-RADIO717 SS-15A |
| 53 | 工具セット | 1 | | 721,000 | 工作機械 | CPD | センター 修理工場 | A | C | パンザイ |
| | 卓上ボール盤 | 1 | | 79,800 | " | " | " | A | B | ESD-350S |
| | トルクレンチ | 1 | | 23,000 | " | " | " | C | B | 4260F |
| | 卓上グラインダー | 1 | | 33,000 | " | " | " | A | B | 日立 EBK |
| | オイルジャッキ | 1 | | 10,800 | " | " | " | A | B | パンザイ MH-10 |
| | アソビ | 1 | | 42,000 | " | " | " | C | B | AN-70 |
| | ブラーセット | 1 | | 170,000 | " | " | " | B | B | UP-5000 |
| | クランプダイスセット | 1 | | 44,300 | " | " | " | A | B | M-326 |
| | 電気箱接続機 | 1 | | 72,100 | " | " | " | A | A | 日立 AT SS ⁵ 200A |
| | ガス溶接セット | 1 | | 83,700 | " | " | " | A | A | パンザイ CS-10 |
| | 電気ノコ | 1 | | 824,000 | " | " | " | A | B | |
| | ノズルテスター | 1 | | 37,000 | " | " | " | A | B | DT-60 |
| | バッテリー充電器 | 1 | | 105,000 | " | " | " | A | B | 24V |
| | 電気ドリル | 1 | | 26,800 | " | " | " | A | B | BUPN-3 |
| | マイクロメーターセット | 1 | | 64,900 | " | " | " | C | B | 1525MB |
| | ガレージ ジャッキ | 1 | | 136,000 | " | " | " | A | B | パンザイ M100M |
| | ノギス | 1 | | 16,300 | " | " | " | A | A | BSC-25 |
| | バルブ リフューサー | 1 | | 451,200 | " | " | " | C | B | MB145 |
| | バルブシャフトグラインダー | 1 | | 206,000 | " | " | " | C | B | VSG-1000 |
| | リマー | 1 | | 62,300 | " | " | " | B | B | EI-15 |
| | 旋盤 | 1 | | 547,000 | " | " | " | D-6 | C | 江黒 PH-6LS |

| 供与 年度 | 機 材 名 | 数 量 | 単 位 | 金 額 | 分 類 | 保 管 担当局 | 保 管 場 所 | 利用 状況 | 管理 状況 | 備 考 | |
|----------|----------------|-----|---------|-----------|----------|------------|------------|----------|----------|---------------|--------------|
| 52 | 卓上ボール盤 | 1 | | 57,500 | 工作機械 | CPD | センター | A | A | 日立 BE-360A | |
| | チェーンブロック | 1 | | 16,400 | " | " | " | A | A | 弥栄 HCB-1 | |
| | スチームクリナー | 1 | | 280,000 | " | " | " | D-6 | D-1 | " RF-400 | |
| | ガレージジャッキ | 1 | | 61,000 | " | " | " | A | A | " HG-3 | |
| | 電気ボーターブルグラインダー | 1 | | 36,800 | " | " | " | B | B | " PG-100S | |
| | 電気溶接機 | 1 | | 58,000 | " | " | " | A | A | トヨターク TK-150W | |
| | エアコンプレッサ | 1 | | 116,000 | " | " | " | A | A | 東芝 CLG-04-5S | |
| | 万 力 | 1 | | 22,500 | " | " | " | A | A | 弥栄 BV-100A | |
| | ルブリケータ | 1 | | 96,000 | " | " | " | A | A | " SKR-55 | |
| | 油圧プレス | 1 | | 83,000 | " | " | " | A | A | " HP-15T | |
| | パーツクリナー | 1 | | 71,800 | " | " | " | B | B | " PC-SG | |
| | 電気ドリル | 1 | | 19,500 | " | " | " | A | A | 日立 BU-PN3 | |
| | 上面秤 | 2 | 19,000 | 38,000 | 試験用機器 | DAE-1 | センター | B | C | | |
| | 定温乾燥機 | 1 | | 371,000 | " | DA-1 | " | B | C | | |
| | 台 秤 | 2 | 31,500 | 63,000 | 種子調整貯蔵機械 | DA | " | B | C | | |
| | ベルトコンベヤー | 2 | 139,000 | 278,000 | " | DAE-1 | " | B | C | | |
| | 種子貯蔵用空調装置 | 1 | | 8,736,000 | " | DA | " | 農業試験場内 | A | B | トヨー SA-E |
| | 脚踏用とうもろこし脱粒機 | 2 | 49,500 | 99,000 | " | DA-2 | " | 調整場 | B | C | 白鷺アルミ RHU-20 |
| | 手廻用とうもろこし脱粒機 | 2 | 17,000 | 34,000 | " | DA-1 | " | " | C | C | 英摩 4型 |
| | チャンバレスト | 5 | 33,000 | 165,000 | " | DA-1 | " | 実験室 | C | C | " 人力用 1号 |
| | | | | | DAE-1 | " | 種子プラント | B | C | 農業及荷台用 | |
| | | | | | CPD-3 | " | 調整場 | B | C | | |
| | | | | | | " | 修理工場 | A | B | | |

| 供与 年度 | 機 材 名 | 数 量 | 単 価 | 金 額 | 分 類 | 保 管 担当局 | 保 管 場 所 | 利用 状況 | 管 理 状況 | 備 考 |
|----------|------------------------|--------|---------|---------|--------|---------------|------------------|----------|--------------|-------------------------|
| 53 | タップダイス | 1 | | 63,900 | 工作機械 | CPD | センター 修理工場 | B | B | ライト精機 1/2~2インチ |
| | タップダイス | 1 | | 238,900 | " | " | " | B | B | " " ~4インチ |
| | チューンブロック | 1 | | 57,200 | " | " | " | B | B | バンザイ 2K5 |
| | ポータブル発電機 | 2 | 151,000 | 302,000 | " | CPD-2 | " | B | B | ホンダ E2500E |
| | ステレオカセットレコーダー | 2 | 57,600 | 115,200 | 研修用機器 | CPD-2 | センター 研 修 所 | B | B | ビクター KD-2E |
| | ホンラウドスピーカー | 2 | 14,600 | 29,200 | " | CPD-2 | " | B | B | 東 亜 ER-308 |
| | ホンラウドスピーカー | 2 | 33,500 | 78,000 | " | CPD-2 | " | D-6 | D-1 | " 自動車取付用 CA-711 |
| | ステレオメイン・プリメインアンプ | 1 | | 214,000 | " | CPD | " | A | A | サンスイ CA-2000 BA-2000 |
| | ダイレクトドライブターン・テーブル | 1 | | 94,400 | " | " | " | C | A | パイオニア PL-570 |
| | 3ウェイスピーカー | 4 | 22,300 | 89,200 | " | CPD-4 | " | A | A | " HPM-40 |
| | 2ウェイスピーカー | 4 | 7,500 | 30,000 | " | CPD-4 | " | B | A | ソニー SS-95 |
| | ターンスピーカー | 6 | 8,900 | 53,400 | " | CPD-6 | " | D-6 | D-1 | 東 亜 TC-M10F |
| | カセットデッキ | 1 | | 84,600 | " | CPD | " | A | A | ソニー TCK-7-2 |
| | マイクrophon | 5 | 9,400 | 47,000 | " | CPD-5 | " | A | A | パイオニア DMP1A (卓上型) |
| | マイクrophon | 5 | 5,800 | 29,000 | " | CPD-5 | " | A | A | ソニー ECM131M (ステータ型) |
| | マイクrophonミキサー | 1 | | 131,000 | " | CPD | " | A | A | " MX-710 |
| | ワイヤレスマイクrophonチューナーセット | 1 | | 37,800 | " | " | " | A | A | 東 亜 WT-02 |
| | 一眼レフカメラボディ | 1 | | 108,000 | " | " | " | A | A | キヤノン F1 |
| | " レンズ | 1 | | 29,000 | " | " | " | A | A | " FD-35mm F2.0 |
| | " レンズ | 1 | | 43,800 | " | " | " | A | A | " FD-50mm F3.5 |
| | " レンズ | 1 | | 100,000 | " | " | " | B | B | " FD-80~20 F4 |
| | " カメラ用ストロボ | 1 | | 17,600 | " | " | " | B | B | ニコン SB-7 |
| | " 中型三脚 | 1 | | 29,000 | " | " | " | C | C | EV3段 |
| | スライド 映 写 機 | 1 | | 63,700 | " | " | " | B | A | キヤノン スーパーキヤノンⅡ |
| | " 同期映写装置 | 1 | | 52,600 | " | " | " | B | A | " CS-3000 |
| | " 映 写 機 | 1 | | 51,300 | " | " | " | C | A | " ツインキヤノン |

| 供与年度 | 機材名 | 単価 | 金額 | 分類 | 保管担当 | 保管場所 | 利用状況 | 管理状況 | 備 | 考 | |
|-----------|----------------|---------|-----------|--------|-------|-------|------|------|-----|---------------|--------|
| 53 | 16mmサウンド映写機 | | 298,400 | 研修用機器 | CPD | センター | C | A | エルモ | 16CLMO | |
| | “ デーライトスクリーン | | 36,200 | “ | “ | “ | C | A | “ | HW-4 | |
| | 8mmサウンド映写機 | | 230,000 | “ | “ | “ | C | A | “ | ST-1200HD | |
| | “ “ スクリーン | | 28,300 | “ | “ | “ | C | A | ハクバ | 三脚式 150×150cm | |
| | “ “ 4チャンネルミキサ | | 9,600 | “ | “ | “ | C | A | エルモ | | |
| | “ “ エクスジョンズビデオ | 5,900 | 11,800 | “ | CPD-2 | “ | C | A | チノン | SW-315 | |
| | エディターセット | | 13,700 | “ | CPD | “ | D-6 | D-1 | エルモ | 912 | |
| | 白紙映写装置 | | 3,000 | “ | “ | “ | C | B | “ | | |
| | 透視スクリーン | | 27,400 | “ | “ | “ | C | B | “ | 60×80cm | |
| | ヘッドホン | | 3,000 | “ | “ | “ | A | A | チノン | HP-010 | |
| | 8mmサウンド映写機 | | 175,000 | “ | “ | “ | D-6 | D-1 | | | |
| | 向上用フィルター | | 4,300 | “ | “ | “ | D-6 | D-1 | | | |
| | 2灯ムービーライト | | 11,500 | “ | “ | “ | D-6 | D-1 | | | |
| | オーバーヘッドプロジェクター | | 117,300 | “ | “ | “ | C | A | エルモ | EL-650N | |
| | デリニアスコープ | | 432,600 | “ | “ | “ | C | A | | | |
| | スポットライトセット | | 74,000 | 37,000 | “ | CPD-2 | “ | D-6 | D-1 | | |
| | オートステーションプリンター | | 273,000 | | 事務機器 | CPD | センター | A | A | | |
| | 複写機 | | 341,000 | | “ | “ | “ | A | A | リコー | PT-730 |
| | 散水かんがいセット | | 1,052,000 | | 農業機械 | “ | “ | B | B | 東京オレゴン | 可搬式 |
| | レインガン 1台 | | | | | | | | | | |
| ノズル台車 1台 | | | | | | | | | | | |
| 導水ホース 20本 | | | | | | | | | | | |
| ポンプ 1台 | | | | | | | | | | | |
| モーターサイクル | | 148,700 | 1,487,000 | 車 | CPD-2 | センター | A | A | ホンダ | CT-90 | |
| | | | | | DA-3 | “ | A | A | “ | “ | |
| | | | | | DAE-5 | “ | A | A | “ | “ | |

| 供与 年度 | 機 材 名 | 単 価 | 金 額 | 分 類 | 保 管 当 局 | 保 管 場 所 | 利 用 状 況 | 管 理 状 況 | 備 考 |
|----------|-------------------|---------|-----------|--------|------------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------------|
| 53 | 試験用機器 | 18,900 | 37,800 | 試験用機器 | DA-1 | センター 実 験 室 | C | C | 池田町化 |
| | 計 鼠 器 | 26,900 | 269,000 | " | DAE-1 DAE-6 DA-4 | " | C C C | C C C | " 500g, 1000g |
| | 植虫発芽試験器 | | 364,000 | " | DAE | " | C | C | " MIR-150 |
| | コーンブランター | | 321,000 | 農業機械 | DA | 農機具倉庫 | C | C | フォードトラクター 6600用 |
| | トラクター | | 3,828,000 | " | CPD | " | B | B | " 6600 79馬力(ディーゼル) |
| | デイクスクラウ | 434,000 | 868,000 | " | CPD-1 | " | B | B | HFT-114 |
| | カルチベーター | | 275,000 | " | DA-1 | " | B | B | フォード ランサム C79 |
| | チーゼルブラウ | | 416,000 | " | CPD | " | C | C | " |
| | ツースハロー | | 178,000 | " | CPD | " | C | B | フォーター MF-24 |
| | 防草剤用スプレヤー | | 694,000 | " | DA | " | C | C | スター MLH303A |
| | ダ ス タ ー | | 894,000 | 防除機器 | DAE | センター | D-6 | C | 丸 山 BSM-T402 |
| | タイプライター | | 228,000 | " | DAE | " | D-6 | C | HD-100P |
| | トラックスケール | | 2,390,000 | 事務機器 | DA | バンコック 事務所 (DA) | A | A | ヘルメス インバサダー V ₂ |
| | コーンセラ | | 6,420,000 | 種子機械 | DAE | センター | A | A | 日本車両 |
| | コーンセラ投入用ベルトコンベヤー | | 870,000 | " | DAE | " | A | B | " |
| | コーンセラ排出用ベルトコンベヤー | | 260,000 | " | DAE | " | A | B | " |
| | 荷受ホッパー | | 340,000 | " | DAE | " | A | B | " |
| | ビン投入用バケツエレベーター | | 675,000 | " | DAE | " | A | B | " |
| | 粒乾燥用ビン(B) | | 5,410,000 | " | DAE | " | A | B | " |
| | ビン(乾燥)排出用ベルトコンベヤー | | 564,000 | " | DAE | " | A | B | " |
| | タンク投入用バケツエレベーター | | 558,000 | " | DAE | " | A | B | " |
| | 一次貯留タンク | 585,000 | 1,170,000 | " | DAE-2 | " | A | B | " |
| | タンク排出用ベルトコンベヤー | | 534,000 | " | DAE | " | A | B | " |

| 供与 年度 | 機 材 名 | 数 量 | 単 価 | 金 額 | 分 類 | 保 管 担 当 局 | 保 管 場 所 | 利用 状況 | 管理 状況 | 備 考 |
|----------|-----------------------------|--------|-----------|-----------|--------|-----------------------|------------------|----------|-----------------------------|-----------------|
| 53 | 向役ホッパー | 1 | | 340,000 | 種子機械 | DAE | センター 種子プラント | A | B | 日本車両 |
| | シードクリナー 投入用バケットエレベーター | 1 | | 546,000 | " | DAE | " | A | B | " |
| | 種子選別機 | 1 | | 3,105,000 | " | DAE | " | A | B | " |
| | プレサイジングレター 投入用バケットエレベーター | 1 | | 430,000 | " | DAE | " | A | B | " |
| | 種子分給機 | 1 | | 4,080,000 | " | DAE | " | A | B | " |
| | トリーター投入用バケットエレベーター | 1 | | 370,000 | " | DAE | " | A | B | " |
| | シードトリーター | 1 | | 3,525,000 | " | DAE | " | A | B | SS-1 |
| | レンバーター 投入用バケットエレベーター | 1 | | 489,000 | " | DAE | " | A | B | " |
| | レンバーター レシーバーターノック及計量装置 | 1 | | 820,000 | " | DAE | " | A | B | " |
| | 授口ミシン | 1 | | 480,000 | " | DAE | " | A | B | " |
| | 集じんダクト類 | 1 | | 610,000 | " | DAE | " | A | B | " |
| | 集じん用モーターサイタロン | 1 | | 530,000 | " | DAE | " | A | B | " |
| | " サイクロン | 1 | | 360,000 | " | DAE | " | A | B | " |
| | 操作盤 | 1 | | 620,000 | " | DAE | " | A | B | " |
| | 水分計 | 1 | | 104,000 | " | DAE | " | D-6 | D-1 | PB-1K |
| | ディーゼル発電機 | 1 | | 1,900,000 | " | DAE | " | C | C | EDG-60 |
| | トラクションバー | 2 | 69,900 | 139,800 | 事務機器 | CPD-2 | センター 事務室 (朝門家) | D-6 | D-1 | ノミー |
| | 草刈機 | 2 | 25,900 | 51,800 | 農業機械 | DA-1 | センター 農機具倉庫 | B | B | ゼノア FBC-22 |
| | ローターベーター | 2 | 624,500 | 1,249,000 | " | CPD-1 | " | A | B | MSK東急 KA-241 |
| | ステーションワゴン | 3 | 927,000 | 2,781,000 | 車 | DA-1 | " | B | B | フォードトラクター 6600用 |
| モーターバスター | 1 | | 1,750,000 | 防除機器 | DA-1 | バンコック DA 事務所 | A | B | 日産 160B VAN 1600cc | |
| ノードカウンタ | 1 | | 1,658,000 | 試験用機械 | CPD-1 | " | A | B | 丸山 CDA-2 フォードトラクター 6600用 | |
| | | | | | DA | センター 修理工場 | D-6 | C | USA製 A-PAK 701 型 | |
| | | | | | | DA | " 実験室 | D-6 | C | |

| 供付 年度 | 機 材 名 | 数 量 | 単 価 | 金 額 | 分 類 | 保 担 当 局 | 保 管 場 所 | 種 用 状 況 | 管 理 状 況 | 備 考 |
|----------|---|---|--------------------------------|--|---|--|---|--|--|--|
| 54 | ダクト (吹出口、ダクト、キャッチ網手袋) 除去配管材料 (材料、弁類、防振継手、温度計 正力計) ダクト用防熱材料 塗 装 材 料 電気設備機材 (配管、配線機材、計装機器) (操作盤) | 1 1 1 1 1 | | 1,029,000 1,312,000 576,000 120,000 1,953,000 | 種子関係機械 " " " " | DAE DAE DAE DAE DAE | センター " " " " | A A A A A | B B C C C | 日本車商 " " " " |
| 55 | 大型ディーゼルトラクタ 中型バス 全輪駆動ステーションワゴン ピックアップトラクタ 農機巡回修理車 オートバイ オートバイ 電動英文タイプライター 電気糸繰機 ビロシシート | 1 1 1 2 1 2 4 2 1 10 | 1,236,000 468,600 45,000 | 2,805,000 2,368,000 1,807,000 2,472,000 1,151,000 316,000 540,000 937,200 302,000 460,000 | 車 " " " " " " 事務機器 " " 種子関係機械 " " | DAE CPD CPD DAE-1 DAE-1 CPD CPD-2 CPD-2 DAE-2 CPD-1 DAE-1 DAE DAE-3 DAE-7 | センター " " " チャイバダン 防除センター センター " " " センター " " センター " " | A B A A A D-6 D-6 D-6 A C C A A A | A A A A A A D-1 D-1 A C C B B B | 日 野 KM-540 三菱 ローザ BE-211DS 日 産 ニッサノパトロール ダットサントラック(ダブルキャブ4WD) トヨタ RH32, RV-JR スズキ TS-125N " " ADLER SE-1000 CD " " 7ヶ 4×8m |

| 供与 年度 | 機 材 名 | 数 量 | 単 価 | 金 額 | 分 類 | 保 管 当 局 | 保 管 場 所 | 利 用 状 況 | 管 理 状 況 | 備 考 |
|----------|--------------------|--------|--------|-----------|--------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|
| 55 | 畑中温度計 | 1 | | 29,200 | 試験用機器 | DA | センター 氣象露場 | A | B | M1455-ABCD |
| | 交流アーク溶接機 | 1 | | 290,000 | 工作機械 | CPD | センター 修理工場 | | | B-500 |
| | ガス溶接機セット | 1 | | 124,500 | " | CPD | " | | | GS-10 |
| | 円弧切断ガイドローラー | 1 | | 11,200 | " | CPD | " | | | CT-2S |
| | 互方力 | 1 | | 60,700 | " | CPD | " | | | TM-6 |
| | 油圧プレス | 1 | | 888,900 | " | CPD | " | | | HP-100A |
| | チューンアップテスター | 1 | | 146,300 | " | CPD | " | | | DACS-IV |
| | スパークブラッグサービセット | 1 | | 73,100 | " | CPD | " | | | SP-30G |
| | バッテリークイックチャージャー | 1 | | 114,500 | " | CPD | " | | | HR-MAX70D |
| | エアバルブラッパー | 1 | | 31,900 | " | CPD | " | | | T-510C |
| | バルブリフター | 1 | | 12,350 | " | CPD | " | | | VL-300 |
| | アレンハイコノンプレッショントスター | 1 | | 23,500 | " | CPD | " | | | G-24B |
| | ノズルテスター | 1 | | 43,200 | " | CPD | " | | | DT-60V |
| | ノリダ-ライナーブローラー | 1 | | 60,500 | " | CPD | " | | | GLP-75 |
| | ジェットタガネ | 1 | | 50,400 | " | CPD | " | | | JC-20 |
| | ダイナミックチーゼル | 1 | | 48,900 | " | CPD | " | | | A-302 |
| | " | 1 | | 38,200 | " | CPD | " | | | " |
| | ラノアルゼール盤 | 1 | | 2,153,000 | " | CPD | " | | | 他田鉄工 ACE-9 |
| | 電気グラインダー | 1 | | 114,400 | " | CPD | " | | | パンザイ KBT-10 |
| | カットグラインダー | 1 | | 92,700 | " | CPD | " | | | HCW-16M |
| | 電気ディスクサンダー | 1 | | 54,900 | " | CPD | " | | | PDH-205 |
| | ハンドノヤ | 1 | | 75,600 | " | CPD | " | | | NVC-RN |
| | ミニリニューバスパーリニューブ | 1 | | 59,700 | " | CPD | " | | | K2-KH |
| | ガレージジャッキ | 1 | | 123,600 | " | CPD | " | | | M-1000M |
| | 携帯用ワイヤローウィンチ | 1 | | 71,000 | " | CPD | " | | | WW-152 |
| | エアコンプレッサー | 1 | | 267,800 | " | CPD | " | | | CT-222NBA |

| 供与 年度 | 機 材 名 | 数 量 | 単 価 | 金 額 | 分 類 | 保 管 担当局 | 保 管 場 所 | 利用 状況 | 備 考 |
|----------|------------------|-----|---------|---------|------|------------|---------|----------|-------------------------------|
| 55 | エアラインバクトレンチ | 1 | | 134,900 | 工作機械 | CPD | センター | | パンザイ AW-4000 |
| | キートーシステムチェーン | 2 | 19,600 | 39,200 | " | CPD | " | | ZRP-1500 |
| | " | 2 | 35,900 | 71,800 | " | CPD | " | | 5D-GG |
| | メカニクセット | 1 | | 184,300 | " | CPD | " | | CU-601 |
| | トルクレンチ | 1 | | 17,700 | " | CPD | " | | QF-1200F |
| | ビットマンアームブロー | 1 | | 15,200 | " | CPD | " | | H-228 |
| | ユニバーサルホイールブロー | 1 | | 221,500 | " | CPD | " | | UP-5000 |
| | アジャスタブルフックレンチ | 1 | | 18,000 | " | CPD | " | | FW-150 |
| | 電装モーターブローセット | 1 | | 79,800 | " | CPD | " | | E-24 |
| | ス コ ヤ | 1 | | 70,000 | " | CPD | " | | SS-30 |
| | パイプレンチ | 2 | 10,200 | 20,400 | " | CPD | " | | PW-24 |
| | タイミングライト | 1 | | 12,500 | " | CPD | " | | CTL-12 |
| | ウォーターガンセット | 1 | | 11,200 | " | CPD | " | | WG-1520 |
| | 電動ドラムポンプ | 2 | 99,400 | 198,800 | " | CPD | " | | EP-60-D-0 |
| | タイキードリムパー | 2 | 15,500 | 31,000 | " | CPD | " | | TR-200D |
| | タイキードブレイカー | 1 | | 18,500 | " | CPD | " | | TB-15C |
| | エアフックス | 2 | 128,500 | 257,000 | " | CPD | " | | 6-124 |
| | チェーン機付器 | 1 | | 44,800 | " | CPD | " | | AR-E3S |
| | タイキサービス工具セット | 1 | | 34,000 | " | CPD | " | | T-4 |
| | チェーンアラリングカッターツール | 1 | | 26,500 | " | CPD | " | | TP-200W |
| | 万 力 | 1 | | 36,500 | " | CPD | " | | JIS-B4621 |
| | サービスクリップ | 1 | | 13,000 | " | CPD | " | | SC-12 |
| | スライドハンマーブロー | 1 | | 17,500 | " | CPD | " | | G-61 |
| | テラックスワークベンチ | 1 | | 128,700 | " | CPD | " | | T-1000 |
| | パワーステアリングポンプ | 1 | | 288,000 | " | CPD | " | | MSK株式会社 マッセイファーガリン 185用 |
| | 赤外線水分計 | 1 | | 148,000 | " | CPD | " | | 木屋 F-2A |

| 供与 年度 | 機 材 名 | 数 量 | 単 価 | 金 額 | 分 類 | 管 理 当 局 | 保 管 場 所 | 利用 状況 | 管理 状況 | 備 考 |
|----------|--|--------|---------|-----------|--------|------------------|------------------|-------------------|----------|--------------------|
| 55 | 1 リンコト重量測定器 | 1 | | 85,000 | 工作機械 | CPD | センター 修理工場 | 入荷直後 | | 小屋 125 |
| | 穀粒均分器 | 1 | | 144,000 | " | CPD | " | (56) | | " 103-B |
| | 自記隔測温度計 | 1 | | 120,000 | " | CPD | " | 8) | | " 1439-A |
| | 横型カーワッシャー | 1 | | 484,000 | " | CPD | " | であり、未だ使用の段階に | | パンザイ CW-3B |
| | ソリノダローボリーノグマシン | 1 | | 1,250,000 | " | CPD | " | まっている。 | | " NWA-№2 |
| | バルブシートカッター | 1 | | 263,000 | " | CPD | " | 分析専門家到着後に使用を開始する。 | | " R-5500 |
| | クイックリベッター | 1 | | 68,000 | " | CPD | " | | | " HAR-612 |
| | ライニングドリル | 1 | | 43,000 | " | CPD | " | | | " リベティングマシン用 |
| | " | 1 | | 50,000 | " | CPD | " | | | " 電気ドリル用 |
| | パキユームクリナー | 1 | | 270,000 | " | CPD | " | | | " JE-40 |
| | 電気ディスクサンダー | 1 | | 29,000 | " | CPD | " | | | " PO-125S1 |
| | 電気ジグソー | 1 | | 28,000 | " | CPD | " | | | " JH-60 |
| | メイス水分計 | 3 | 181,000 | 543,000 | 種子関係機 | DAE | センター 実験室(種子買付用) | | | 小屋 148-F |
| | 半電動リフト | 1 | | 463,000 | " | DAE | センター 理子プラント低温倉庫 | | | センター エルクー-3532 |
| | 自記温度度計 | 4 | 50,000 | 200,000 | " | DAE | センター 実験室(新低温倉庫用) | | | 小屋 太田計器№3-A |
| | 高速精密旋盤 | 1 | | 5,085,000 | 工作機械 | CPD | センター 修理工場 | | | ワシノ LE-19K |
| | ビデオ撮影カメラ (ビデオテープ、SL-3000 チャージアパック AC-345C) | 1 | | 499,790 | 研究用機器 | CPD | センター 研 修 室 | | | ソニー HVC-2000P |
| | ケイ光分光光度計 | 1 | | 3,320,000 | 試験用機器 | DA | センター 実 験 室 | | | 日立 650-10S |
| | 粉 砕 機 (西独製超速心粉砕機) | 1 | | 820,000 | " | DA | " | | | 三田村 UCM |
| | 振とう機 | 2 | 195,000 | 390,000 | " | DA | " | | | ヤマト SA-31 |
| | ハイデアスビレーター | 1 | | 98,000 | " | DA | " | | | " WP-33 |
| | ロータリーエバポレーター (ワポーターボックス SI-20、BM-41) | 2 | 155,000 | 310,000 | " | DA | " | | | " RE-46A |
| | 蒸留水製造装置 | 1 | | 247,000 | " | DA | " | | | " オートステール WA-22 |

| 供与 年度 | 機 材 名 | 数 量 | 単 価 | 金 額 | 分 類 | 保 管 担 当 局 | 保 管 場 所 | 利 用 状 況 | 管 理 状 況 | 備 考 | |
|----------|-----------------|--------|--------|---------|--------|-----------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------|-------------------|
| 55 | 天 秤 | 1 | | 577,000 | 試験用機器 | DA | センター 実験室 | 分析専門家に到着後に使用を開始する。 | | 池田 ハイセン3300 | |
| | 薄層クロマト(TLC)展開機 | 1 | | 36,000 | " | DA | " | | | | 東洋 ハンギング式 HPS-204 |
| | アプリケーションボード | 1 | | 23,000 | " | DA | " | | | | ヤマト TL-1A-25 |
| | レンジボード | 1 | | 12,000 | " | DA | " | | | | " TL-1B |
| | 乾燥機 | 1 | | 10,000 | " | DA | " | | | | " TL-1D |
| | 貯蔵箱 | 1 | | 14,000 | " | DA | " | | | | " TL-1E |
| | UVライイト | 2 | 62,500 | 124,000 | " | DA | " | | | | フナコシ UVSL-58 |
| | デシケータ | 3 | 15,000 | 45,000 | " | DA | " | | | | 三光 24cm |
| | カラム | 10 | 13,400 | 134,000 | " | DA | " | | | | 活栓付円盤20 高さ300% |
| | シリカゲルコーティングプレート | 3 | 12,080 | 36,240 | " | DA | " | | | | 和光ゲルプレート 25枚入 |
| | インテグレーター | 1 | | 880,000 | " | DA | " | | | | 島津 CR1A |
| | ユニポンプ | 1 | | 54,000 | " | DA | " | | | | 三光 UP-2 |
| | 冷却水サーキュレーター | 1 | | 246,000 | " | DA | " | | | | ヤマト BC-42 |
| | 超音波洗浄機 | 1 | | 678,000 | " | DA | " | | | | 池田 シャープ UC-6100 |
| | 高速連続分注器(GN-8) | 2 | 42,000 | 84,000 | " | DA | " | | | | 三光 GN-8タイプ 50ml |
| | 高速連続分注器(GN-9) | 4 | 48,000 | 192,000 | " | DA | " | | | | " GN-9タイプ 100ml |

第5章 予算及び実施状況

5-1 日本側

5-1-1 予算

(1) 年度別機材供与費は次のとおり

- 1977年度 車輛、肥料、農薬、調査用機器、簡易低温種子貯蔵庫、無線機、トラクター、農業機械等 89,731,578円
- 1978年度 種子調整プラント、農機具修理用機械、視聴覚機器、農業機械、車輛等 81,997,990円
- 1979年度 種子調整プラント（乾燥ビン、低温倉庫用空気調節装置）等 59,907,787円
- 1980年度 車輛、研修用機器、修理用工作機械、ボーリングマシン、分析用機器等 50,423,598円

(2) 応急対策費

第15表のとおりである。

第15表 応 急 対 策 費

| 年 度 | 項目・予算 | 摘 要 |
|---------------|--------------|---|
| 1978 (12月) | 深井戸設置 | センター建設等用水として農試設置の深井戸に依存していたが、数年来の旱魃に起因して1978年初めに全く涸渇した。この対策としてより深い深井戸掘削を実施し、以後充分の水量を確保している。 深さ 105m、 毎分汲上可能能力 350ℓ |
| 1979 (8月) | センター内砂利敷道路建設 | センター開所式を控え、タイ側予算では整備の見通し難であり、かつ日常業務上支障著しいので、雨期前に応急対策として砂利舗装道路を建設 延長 2,350m |
| 1980 (3月) | 倉庫建設 | 供与機材に対する倉庫がなく、農試倉庫を利用している状態で業務に支障大きく、かつ関係3局夫々が全く予算計上を怠っていたので緊急に設置を必要とした。 面積 108㎡ (6×18m) |

5-1-2 実施状況

(1) 調査団派遣

表16表のとおりである。

第16表 調査団の派遣

| 名称 | 期間 | 用務 | 人 員 |
|----------------|-------------------------|---|--|
| 実施設計調査 | 1978年1月24日 } 同 2月16日 | センター用地に建設予定の種子プラントにつきタイ側分担建物と日本側供与プラントとの関連打合せ及プラントの設計実施 | 団長 小林 実 (日本車輛) 団員 大桃 和男 (同上) 西村 博 (JICA) |
| 昭和53年度巡回指導チーム | 1978年7月27日 } 同 8月10日 | センター用地のR/Dに対する変更承認及施設設置状況確認、R/D期間中の事業実施計画協議 | 団長 大戸 元長 (JICA) 団員 赤井 美文・栽培 (農林省) 板橋 勅・企画 (JICA) 西村 博・業務調整 (同上) |
| 昭和54年度巡回指導チーム | 1979年8月1日 } 同 8月20日 | プロジェクト協力期間の延長に対する承認及進捗状況確認と延長末期迄の事業実施計画協議 | 団長 大戸 元長 (JICA) 団員 芦田 昌保・栽培 (農林水産省 長野種畜牧場) 和田 文雄・農協 (農林水産省) 板橋 勅・協力企画 (JICA) 西村 博・業務調整 (同上) |
| 昭和55年度計画打合せチーム | 1980年8月27日 } 同 9月10日 | プロジェクトの進捗状況把握と「暫定事業実施計画」の具体的な実施方針及び実施方法等について協議 | 団長 菅野 哲光 (農水省 長野種畜牧場長) 団員 熊沢 和夫・農協普及 (足柄農協) 野々村 敏郎・品質管理 (農林水産省) 野口 政志・栽培 (同上) 武田 雄八・業務調整 (JICA) |
| 昭和56年度巡回指導チーム | 1981年9月22日 } 同 10月7日 | プロジェクトの事業実施状況及び供与した機材の利用状況を把握し、今後の技術運営方法等について指導・助言 | 団長 菅野 哲光 (農水省 長野種畜牧場長) 団員 丹野 務・栽培 (農林水産省) 野中 耕一・農協普及 (アジア経済研究所) 佐藤 正典・企画 (農林水産省) 佐藤 忠生・機材 (JICA) 青山 豪・業務調整 (JICA) |

(2) 専門家派遣

ア. 短期専門家派遣

当初のR/D期間の3年の間に事業計画の検討協議のため1977年に3ヶ月間2名の長期調査員を派遣したのを初めとして、合計11回に亘り10名、延14名の短期専門家を次表のとおり派遣し、事業の推進に努めた。

短期専門家派遣一覧（昭51年9月17日～56年9月16日）

| 派遣時間 | 氏名 | 用務 |
|---------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| 1977 3/1 ~ 5/30 91日 3/1 ~ 5/20 81日 | 山 木 鉄 司 勝 屋 敬 一 | 長期調査員 プロジェクトサイト決定の推進と業務計画の検討協議 |
| 1978 10/17~ 11/6 21日 | 藤 田 義 久 阿 部 徳 司 | 簡易低温種子貯蔵庫据付組立 |
| 1979 2/6 ~ 2/26 21日 | 瀬 在 城 雄 | 種子調整プラント据付組立前コンサルテーション |
| 1979 4/6 ~ 6/12 67日 | 木 村 英 昭 黒 沢 克 浩 | 種子調整プラント据付 |
| 1979 8/8 ~ 8/21 14日 | 木 村 英 昭 | 種子調整プラント試運転 |
| 1979 6/26~11/30 158日 | 野 中 耕 一 | 農協、普及 |
| 1980 3/21~ 9/18 182日 | 野 中 耕 一 | 農協、普及 |
| 1980 8/20~ 9/10 22日 | 金 親 廣 光 | 種子調整プラント及空調施設の保守管理 |
| 1980 8/20~ 9/2 14日 | 瀬 在 城 雄 | 同 上 |
| 1981 4/10~ 5/9 30日 | 金 親 廣 光 | 機材保守 |
| 1981 4/10~ 5/16 37日 | 古 口 信 夫 | |
| 合 計 | | 738日 |

1. 長期専門家の派遣

R/Dの付表IIに記載された日本人専門家は

- ① プロジェクトリーダー
- ② 採種、栽培、農業機械、農協及び普及
- ③ 調整員
- ④ 必要に応じ短期専門家を派遣

となっている。

これに対し、事業の進捗度合に応じ次表のとおり派遣した。

長期専門家派遣一覧（昭51年9月17日～56年9月16日）

| 派遣期間 | 担当分野 | 氏名 | 所 属 |
|-----------------------------|----------------|---------|--------------|
| 1977年 1982年 10月27日～9月16日 | プロジェクト リーダー | 山 木 鉄 司 | 前、茨城県園芸試験場長 |
| 同 上 | 栽 培 | 坂 本 治 彦 | J I C A 特別囑託 |
| 1978年 1982 9月 1日～9月16日 | 農 業 機 械 | 村 井 達 二 | 前、道路公団囑託 |
| 1979年 1982年 3月26日～9月16日 | 採 種 | 雑 質 忠 蔵 | J I C A 特別囑託 |
| 同 上 | 業務調整兼 採 種 | 清 水 芳 洋 | 同 上 |
| 1980年 1982年 9月 9日～9月16日 | 農協及普及 | 大 石 豊 | 同 上 |

(3) 研修員受入れ

第17表のとおりである。

第 17 表 研修員受入状況

| 年度 | 研修受入期間 | 氏 名 | |
|------|---------------|------------------------------|------------------------|
| 1976 | なし | | |
| 1977 | 9月29日~12月20日 | Mr. Vallop Nisadol | 農 協 |
| 1978 | 6月 1日~11月 6日 | Mr. Permsak Patanaubol | 農業機械 (集団コースに編入実施) |
| | 8月25日~ 9月12日 | Mr. Petcharat Wannapee | 農業事情視察 (種子生産) |
| | " | Miss. Peararat Auengrarat | 同 上 (農協) |
| | 9月 4日~12月16日 | Mr. Somrak Noradechanonta | 種子生産技術 |
| | " | Mr. Paiboon Playlearmsang | 同 上 |
| | 9月29日~12月20日 | Miss. Rachaphon Tangyangyune | 農 協 |
| 1979 | 7月 1日~ 7月22日 | Mr. Wallop Wittayaprapat | 農業事情視察 |
| | " | Dr. Chamnan Dhutkaen | 同 上 |
| 1980 | 5月 ~ | Mr. Sirilert Punnoi | 種子プラント |
| | 6月24日~ 8月23日 | Mr. Kriangsak Sington | 農産物流通 |
| | 7月10日~88月12日 | Mr. Vera Kantapath | |
| | 6月 5日~12月 4日 | Mr. Prawit Puddhnon | |
| 1981 | 10月11日~10月21日 | Mr. Chaisop Sopsam | 農業事情視察 |
| | " | Mr. Ampol Senanarong | 同 上 |
| | " | Mr. Prawat Chartikavanich | 同 上 |

5-2 タ イ 側

5-2-1 予 算

3局のプロジェクトと関係予算は次表のとおり

単位：バーツ

| | CPD | D A | DAE | 計 |
|--------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 1978 F. Yバーツ | 1,871,600 | | 2,418,400 | 4,290,000 |
| 1979 F. Yバーツ | 3,558,690 | 2,048,800 | 4,224,300 | 9,831,790 |
| 1980 F. Yバーツ | 2,169,200 | 2,334,900 | 2,058,050 | 6,562,170 |
| 1981 F. Yバーツ | | | | |
| 人 件 費 | 547,700 | 576,600 | 854,200 | 1,978,500 |
| 運 営 費 | 615,400 | 385,700 | 494,400 | 1,495,500 |
| 資材・備品費 | 374,800 | 264,000 | 2,137,100 | 2,775,900 |
| 建物・構造物費 | - | 60,000 | 2,989,000 | 3,049,000 |
| 種子購入費 | - | - | 990,000 | 990,000 |
| 計 | 1,537,900 | 1,286,300 | 7,464,700 | 10,288,900 |

5-2-2 実施状況

(1) 施設建設状況

79年9月17日から80年7月31日までの施設建設状況は、次の通りである。

| | |
|--|------|
| 職 員 宿 舎 (Staff housing) | 15 棟 |
| 種 子 乾 燥 機 (Seed dryer plant) | 1 台 |
| 薬 品 貯 蔵 室 (Chemical Storage) | 1 |
| 燃 料 貯 蔵 室 (Fuel Storage) | 1 |
| 肥 料 貯 蔵 室 (Fertilizer Storage) | 1 |
| 給 水 タ ン ク (Water Supply Tank) | 1 |
| 会 議 室 (Conference Building) | 1 |
| 機 械 修 理 室 (Machinery repairing building) | 1 |
| 農 業 用 井 戸 (Well Water for Agriculture use) | 1 |
| 計 | 24 |

(ア) 事業実施計画 (1979年～1982年)

| 区 | 分 | 1979 | | | | | | | | | | | | 1980 | | | | | | | | | | | | 1981 | | | | | | | | | | | | 1982 | | | | | | | | | | | | 備考 |
|-----------------|---------------------|------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|------|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
| | | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I 実用試験 | 1. 作付体系 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. 品種適応性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3. 播種期 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4. 施肥 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5. 雑草防除 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6. 病虫害防除 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7. 機械栽培法 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8. かんがい方法 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9. その他 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II 種子増殖 ※ | 1. 請負農家と場所の選定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. とうもろこし請負農家への技術指導 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3. 種子調整、貯蔵及品質調整 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4. 種子配布 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| III 普及、展示と機械化体系 | 1. 改善栽培技術の展示 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. プロジェクト地域内の技術指導 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3. 農業機械化体系の展示 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(※ IIの注)
 原々種はD.Aにより供給される。
 1979年 10トン
 1980年 13トン
 1981年 16トン

| 区 分 | 1979 | | | | | | | | | | | | 1980 | | | | | | | | | | | | 1981 | | | | | | | | | | | | 1982 | | | | | | | | | | | | 摘 要 |
|--|------|------|----|------|----|------|---|---|---|---|---|---|------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|------|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|
| | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | | | | | | | | |
| IV 病虫害防止 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V 研 修 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. 農協管理コース | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. 農協機械コース | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. 栽培コース | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. 種子生産コース | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. 病虫害防除コース | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II 協同組合の事業計画及び管理に関し、プロジェクト地域内農協の指導 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 注) (1) このスケージュールはプロジェクトへの配布予算に従って、変更することがあり得る。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) 将来必要が生ずればこの技術協力の範囲内において、変更されることあり得る。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4回 | 200名 | 6回 | 300名 | 8回 | 400名 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

目下建設中のもの

| | |
|--|----|
| 職員宿舎 (Staff housing) | 9 |
| トラック・スケール建 (Truck scale building) | 1 |
| 種子乾燥用コンクリート床 (Concrete floor for drying rod) | 1 |
| トラクター倉庫 (Tractor Ware house) | 1 |
| 燃料貯蔵室 (Fuel Storage) | 1 |
| 鉄門 (Fron - gate) | 1 |
| 配水管施設 (Iustallation of clelivery Pipe) | 1 |
| 夜警詰所 (Janitor's Kiosk) | 1 |
| 計 | 18 |

(2) 職員配置状況

タイ国側は日本人専門家夫々に対し、1～2名のカウンターパートを配置している。プロジェクトマネージャは1977年3月長期調査員派遣時にすでに任命されており、その後交替が2回あったが、つねにチームリーダーに対応して来た。しかしこの何れも兼職である。各専門家に対するカウンターパートは夫々の着任時に配属され、その後タイ側のプロジェクトへの専任職員配属の増加にともなって専門分野毎に各専門家に1名以上が配置されるようになってきている。

なおセンターの整備にともない関係各局は専任職員の発令を逐次実施しつつあり、今後なお増大の方向にある。

この他専門家の事務補助として、バンコック事務所（組合促進局）に1名を、また専門家活動用として3台の車輛と、その運転手を配置している。

専門家のカウンターパート及びセンター内タイ国側人員配置の現状（1980年4月）を表示すると第18、19表のとおりである。

第18表 専門家に対するカウンターパート配置

1980年4月末現在

| 専 門 家 | カ ウ ン タ ー パ ー ト | ア シ ス タ ン ト |
|--------------|---|---|
| チームリーダー (山木) | Wallop Wittayaprapat (プロジェクトマネージャ・CPD) | |
| 枝 培 (坂本) | Somrac Noradacharnon(DA) | |
| 農 業 機 械 (村井) | Nicom Insee(CPD) | |
| 種 子 生 産 (雑賀) | Pirom Lochaiyarul(DAE) | Sirilert Punoi(DAE) |
| 同上兼調整 (清水) | Boonguar Poosri(DA) | |
| 農 協 普 及 (大石) | Vallop Nisadol(CPD) | Ratchaphon Tangyangyune Kriangsak Sington (何れもCPD) |

第 19 表 センターにおけるタイ国職員配置の状況

(1980年4月末現在)

| | 組合促進局 | | 農 業 局 | | 農業普及局 | |
|------------------|----------|-----|-------|-----|---------|------|
| | 職 種 | 数 | 職 種 | 数 | 職 種 | 数 |
| 職 員 | センター長 | 1 | センター長 | 1 | センター長 | 1 |
| | 農 協 | 3 | 農 学 | 4 | 種子生産 | 1 |
| | タイピスト | 1 | | | 技 師 | 5 |
| | 事 務 | 1 | | | 機 械 工 | 2 |
| | 農業機械 | 1 | | | 管 理 | 1 |
| | (小計) | (7) | | (5) | | (10) |
| 長 期 雇 傭 | 視聴覚機器助手 | 1 | 研究室助手 | 1 | タイピスト | 1 |
| | 運 転 手 | 4 | 農 夫 | 5 | 運 転 手 | 3 |
| | トラクター運転手 | 4 | 小 使 | 1 | 機 械 監 視 | 1 |
| | 機 械 工 | 2 | 警 備 | 1 | 警 備 | 2 |
| | 油 管 理 | 1 | | | 単 純 労 務 | 4 |
| | 小 使 | 2 | | | | |
| | 警 備 | 1 | | | | |
| | タイピスト | 1 | | | | |
| 小 計 | (16) | | (8) | | (11) | |
| 総 計 | 23 | | 13 | | 21 | |

以上センター内には約60人近くが常時勤務の状態にあり、かつ各局とも時期によってはかなりの臨時雇傭員が加わるので、建物の整備とともに、とうもろこしセンターとしての充実が理解されるであろう。

(3) 事業計画及び実績

(イ) 事業実績

(i) 応用試験

- ・ Cropping Pattern
- ・ Varietal test
- ・ N-P fertilizer test
- ・ Comparison of Maize and minor crop
- ・ Production on Compound fertilizer and manure
- ・ irrigation in relation to higher yield of Maize in rainy season

(ii) 展示圃場

1981. 5 - 9 187ライ (30ha)

ブラブッタバード 農協

チャイバーダーン 農協

プロムピラム 農協

(iii) 種子生産

1980. 7 - 1980. 9

2,473ライ (396 ha) } 600トン購入

種子生産 498トン

(iv) 研 修

1981 6回 305人

テーマ 近代農法

普及種子生産

農協発達

農業機械

農業機械修理

第6章 新年度（1981.10～1982.9）の事業計画

新年度の事業計画は、1979年R/Dの延長時の合同委員会で決められた1979年から1982年までの暫定事業計画を一部修正し別紙のとおり採択された。修正された点は研修について、今年の実績から計画の6回、400人を14回600人に増加計画した点と乾期における実用化試験、種子増殖面積等について巾を持たせたことである。

参 考 資 料

1. 第4回合同委員会提出資料
2. 同 上 仮 訳
3. 昭和55年度巡回指導チーム調査報告

第 4 回合同委員会提出資料

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Remarks |
|--|---|--|---|---|---|---------------------------------|---|---|---|----|----|----|---------|
| 1. <u>Applied Experiment</u> | | 0.5 ha(3 rai) Centre | | | | 1.0-2.5 ha(6-15 rai) Centre | | | | | | | |
| 1.1 Cropping pattern | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 Varietal test in yield and quality | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 Planting time | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 Fertilizer test | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 Weed control | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 Plant protection | | | | | | | | | | | | | |
| 1.7 Mechanized cultivation | | | | | | | | | | | | | |
| 1.8 Irrigation method | | | | | | | | | | | | | |
| 2. <u>Seed Multiplication</u> | | 1-10ha(6-63 rai) Centre and the Project area | | | | 640 ha(4000rai) Project area | | | | | | | |
| 2.1 Selecting contract farmers and location | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 Technical guidance to maize contract farmers | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 Seed processing, storage and quality control | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4 Seed Distribution | | | | | | | | | | | | | |

- Twenty tons of foundation seed shall be provided by the DA at the end of 1982.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Remarks |
|---|--------------------------------|--|---|-------------------------|---|---|-------------------------------|---|---|----|----|----|--|
| 1. <u>Extension, Demonstration and Mechanization System</u> | 1-10ha centre and project area | 1-10ha (6-63rai) centre and project area | | | 40 ha (250 rai) centre and project area | | | | | | | | - These activities shall be carried out by CPD with cooperation of DA and DO.E. |
| 2. <u>3.1 Demonstration of improved cultivation techniques</u> | | | | | | | | | | | | | |
| 3. <u>3.2 Technical guidance by experts in the project area</u> | | | | | | | | | | | | | |
| 4. <u>3.3 Demonstration of mechanization system</u> | | | | | | | | | | | | | |
| 5. <u>Plant protection</u> | | | Plant protection in the project area shall be carried out by the DO.E | | | | | | | | | | |
| 6. <u>Training</u> | | | | 600 persons 14 times | | | | | | | | | - Training shall be conducted at the Centre eight times 50 trainees each, and 6 times 30 trainees each by Mobile Unit. |
| 7. <u>5.1 Agricultural cooperative course</u> | | | | | | | | | | | | | |
| 8. <u>5.2 Agricultural machinery course</u> | | | | | | | | | | | | | |
| 9. <u>5.3 Maize cultivation course</u> | | | | | | | | | | | | | |
| 10. <u>5.4 Seed production course</u> | | | | | | | | | | | | | |
| 11. <u>5.5 Plant protection course</u> | | | | | | | six agricultural cooperatives | | | | | | |
| 12. <u>6. Guidance on agricultural cooperative management</u> | | | | | | | | | | | | | |

The Forth Meeting of the Joint Committee :
Technical Cooperation Project on Maize Development in Thailand
Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok
2 October 1981 at 10.00 hours

Agenda

1. Opening Statement by the Chairman
 2. Adoption of the Agenda
 3. Adoption of the Minutes of the Third Meeting
 4. Review of the progress of the Project
 5. Extension of the Project period
 6. Tentative schedule of implementation from 17 September 1982 -
16 September 1984
 7. Others
-

Minutes of the Third Meeting of the Joint Committee:
Technical Cooperation Project on Maize Development in Thailand

DATE: 8 September 1980
TIME: 14:00 - 16:00 hours
PLACE: Ministry of Agriculture and Cooperatives

Thai Representatives

| | | |
|-----------------------------|---|---------------------|
| 1. Mr. Adul Niyomviphat | Deputy Under-Secretary of State for Agriculture and Cooperatives | Chairman |
| 2. Mr. Wallop Wittayaprapat | Project Manager | Member |
| 3. Dr. Chamnan Chutkaew | Coordinator for DA | " |
| 4. Mr. Petcharat Wannapee | Coordinator for DAE | " |
| 5. Mrs. Prachit Kambhu | Budget-Bureau Representative | " |
| 6. Mr. Jiroj Itharatana | DTEC Representative | " |
| 7. Mr. Pairoj Polprasid | MOAC | Secretary |
| 8. Mr. Vallop Nisadol | CFD | Assistant Secretary |

Japanese Representatives

| | | |
|---------------------|---|--------|
| 9. Mr. T. Sugano | Leader of the Japanese Advisory Team | Member |
| 10. Mr. M. Nogushi | Japanese Advisory Team | " |
| 11. Mr. T. Nonomura | " " | " |
| 12. Mr. K. Kumazawa | " " | " |
| 13. Mr. Y. Takeda | " " | " |
| 14. Mr. T. Yamaki | Leader of the Japanese Expert Team | |
| 15. Mr. K. Nonaka | Japanese Expert | Member |
| 16. Mr. C. Saika | " " | " |
| 17. Mr. Y. Shimizu | " " | " |
| 18. Mr. H. Sakamoto | " " | " |
| 19. Mr. T. Murai | " " | " |
| 20. Mr. T. Jibiki | JICA Bangkok Representative | " |
| 21. Mr. S. Igarashi | Japanese Embassy | |

Observers

| | |
|------------------------------|------|
| 22. Miss Savanee Isaranakura | MOAC |
| 23. Mr. Kasem Prasutsangehan | MOAC |

1. The Chairman opened the meeting and welcomed the Japanese Technical Advisory Team on Maize Development Project. He then asked all members of the Japanese side and the Thai side to introduce themselves respectively.

2. Adoption of the agenda of the meeting without any alterations.

3. Dr. Tetsumitsu Sugano, Leader of Japanese Technical Advisory Team, addressed the meeting, saying that it was a great pleasure for him to have been given an opportunity to join the 3rd Joint Committee Meeting on the Technical Cooperation on Maize Development Project. The Record of Discussions of this Project between the Royal Thai Government and the Japanese Government signed in September 1976, was aimed at promoting maize production, developing agricultural cooperatives and modernizing agriculture in Thailand.

Since the arrival of the Japanese experts in October, 1977, They had engaged in the preparatory work of the Project, and the overall activities were started just before the Project's extension in August, 1979. The activities of the Project had been conducted in various fields in accordance with the plan authorized at the Second Joint Committee Meeting. Those activities were: applied experiments, extension seed production, demonstration work, trial of mechanized cultivation training courses and others.

This Advisory Team had been dispatched to Bangkok to observe the progress of the activities of the Project achieved in 1980, as well as to affirm the schedule of the Project in 1980 and provide possible technical guidance to the Japanese experts. The Team Leader had observed the actual state of each field of activities of the Project, and was of the opinion that the Project had been making of good progress in accordance with the plan.

He was, therefore, very happy to be able to report to the Japanese Government the satisfactory achievement in 1980 and his

impression of the promising future of the Project. Also he hoped that the Project would proceed successfully and contribute to promote friendly and cooperative relations between Thailand and Japan.

4. Adoption of the minutes of the second meeting held on 14 August 1979, no amendments.

5. Summary Report on the Progress of the Project

Officials concerned reported on the progress of the project during 17 September 1979 - 31 July 1980. (See document attached). Various activities were mentioned as follows:

5.1 Field Works

5.1.1 Applied Experiments

Dr. Chamnan Chutakaew reported on the applied experiments undertaken from September 1979 - July 1980 as follows:

- a) Irrigation test on the effect of irrigation water use in maize yield during the rainy season trial.
- b) Fertilizer test on the effect of chicken-den application in fertility of soil and maize yield trial.
- c) Cropping pattern trial
- d) Time of planting test
- e) Studying on influence of mulching materials and cover crops on maize yield.
- f) Studying on inter-planting maize with mung bean.

5.1.2 Foundation Seed Production

Dr. Chamnan Chutkaew reported that during this period, the project had produced the foundation seed totalling 13 tons as supply for the project activities.

5.1.3 Varietal Improvement Activities

Dr. Chamnan Chutkaew reported that three crossing block trial plots, total area of 4,000 m², were conducted in order to determine good variety of maize with high yield, high

nutrition value, high insect and disease resistance capability and good agronomic characteristic. Eighteen varietal tests both at the Center and on the farmers' farms in the project area were undertaken.

5.1.4 Demonstration Fields

Mr. Wellop Waiyapapat reported on demonstration fields activities as follows:

5.1.4.1 In 1980 growing season, two different kinds of demonstrations were undertaken in 21 plots in farmers' fields in the total area of 19 hectares, as follows:

a) Plant density and fertilizer application demonstration in 12 plots in total land area of 10.81 hectares.

b) Good variety and fertilizer application demonstration in 9 plots in total land area of 8.19 hectares.

5.1.4.2 In order to demonstrate the method of irrigation water use demonstrations were carried out in 2 plots in total land area of .45 hectares (3 rai) using two types of water application system as follows:

a) Furrow type water application system demonstration in total land area of .24 hectares (1.5 rai).

b) Overhead type water application system demonstration in total land area of .24 hectares (1.5 rai).

5.1.4.3 It was found that the results of demonstration fields activities during the rainy season of 1979 year crop, were that the effect of the use of good variety on yield increase was at 21% and the application of fertilizer was at 19%

5.1.5 Seed Multiplication

Mr. Petcharat Wannapat reported on seed multiplication activities as follows:

a) Dry season

Due to the lack of suitable field near water resources to carry out seed multiplication activity in the dry season, the activity was, therefore, cancelled and replaced by

setting up two plots of seed multiplication test field in the total land area of .40 hectares. Unfortunately, more than half of maize was destroyed by rodents.

b) Rainy season

69 plots of the seed multiplication field in the total land area of 388.39 hectares (2,443 rai) were conducted, producing extension seed. Of which, twenty two plots of farmers' field in the total land area of 165.02 hectares were conducted in Petchaboon Province, while forty seven plots of farmers' field in the total land area of 223.32 hectares were conducted in Lopburi Province.

It was expected that the production would be collected for processing starting from 10 September, and 600 tons of standard seed would be produced and sold to the farmers in the project area starting from December 1980 onwards.

5.1.6 Seed Processing

Mr. Petcharat Wannapee reported on seed processing activities as follows:

5.1.6.1 Improvement of seed quality

About 260.3 tons of seeds were collected from the contract farmers who cultivated seed multiplication fields last year. The seeds were processed into:

Good extension seed totalling 199.5 tons, were sold to farmers for planting,

Broken seed totalling 9.6 tons, were sold for grains,

Seed separated by hands and machineries totalling 17.9 tons, were sold for grains,

Weight loss was 33.3 tons

5.1.6.2 Seed quality test

a) Extension seeds at the Center were tested on average germinative ability and average moisture content for 25 times each, the results of which were 91.7% and 11.7% respectively. Those percentages were high and acceptable for farmers to use.

b) Foundation seeds at the Center were tested on average germinative ability for 13 times and on average moisture content for 12 times, the results of which were 94.36% and 11.26% respectively.

5.1.7 Seed Distribution

Mr. Petcharat Wannapee reported that 199.5 tons of good extension seeds were sold to the following organizations during December 1979 to April 1980:

| | |
|---|--------------------|
| Marketing Organization for farmers | 90.00 tons |
| Individual farmers | 69.19 tons |
| Farmers' group | 27.63 tons |
| Cooperatives | 11.99 tons |
| Cooperative Demonstration Center (Maize Development Project) | <u>.72 tons</u> |
| Total | <u>199.53 tons</u> |

5.1.8 Disease and Insect Control

Mr. Petcharat Wannapee reported that disease and insect control were undertaken in both demonstration and seed multiplication fields in order to increase the maize yield.

5.1.9 Training

Mr. Wallop Wittayaprapat reported that the training programmes had been planned to carry out four courses during this year as follows:

- 1st course : Cooperative Movement and Method of
Agriculture
- 2nd course : Seed Multiplication
- 3rd course : How to use farm machinery and the
maintenance
- 4th course : Maize Production and Cooperative
Business Promotion

The first two courses focussing on maize cultivation techniques, consisted of 50 trainees each. The other two courses focussing on practical operation, maintenance, repairing of farm

machinery, including credit and marketing, consisted of 50 trainees each. There were 200 trainees completing the training courses this year.

5.1.10 Extension

Mr. Wallop Wittayaprapat reported on extension activities as follows:

5.1.10.1 Mechanization System

In order to increase maize yield, it was necessary to use new practical operation machineries. Consequently, the following activities were implemented:

- a) Operation demonstration of agricultural tools and machineries together with demonstration fields.
- b) Promotion of land preparation serves as business run by cooperatives.
- c) Planning and preparing for setting up mobile units in order to train the farmers in the process concerning repairing and maintenance agricultural machinery.

5.1.10.2 Cooperative Extension

- a) Surveying of production area and distribution of cooperative knowledge to individual member in order to follow the agricultural cooperatives development plan.
- b) Attending the Cooperatives' Board of Directors meeting in the project area in order to plan and advise the cooperatives concerning the implementation of administration of the cooperatives.
- c) Preliminary surveys were made to find the methods of promoting the cooperatives to run farm machinery service business.
- d) Participating in field competition of maize of the cooperatives' members for 1980 crop season, the result of which would be available in October 1980.

5.1.11 Meetings

Mr. Pairoj Polprasid reported that the Working Group Committee and the Administrative Committee held seven and three meetings, respectively.

5.2 Construction Works

Mr. Pairoj Polprasid reported that construction works were completed as follows:

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Staff housing | 15 Units |
| Seed dryer plant | 1 Unit |
| Chemical storage | 1 " |
| Fuel storage | 1 " |
| Fertilizer storage | 1 " |
| Water supply tank | 1 " |
| Conference building | 1 " |
| Machinery repairing building | 1 " |
| Well water for agriculture use | 1 " |
| Total | <u>23 Units</u> |

The construction works, present under construction were as follows:

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Staff housing | 9 Units |
| Truck scale building | 1 Unit |
| Concrete floor for drying seed | 1 " |
| Tractor warehouse | 1 " |
| Fuel Storage | 1 " |
| Iron-gate | 3 " |
| Installation of delivery pipe | 1 " |
| Janitor's kiosk | <u>1 "</u> |
| Total | <u>18 Units</u> |

The construction of warehouse, financed by the Government of Japan, had been completed.

5.3 Fellowship

Mr. Piroj Polprasid reported that four fellowships in the fields of plant protection, seed processing plant and agricultural marketing were provided by the Government of Japan during the period. Thai counterparts had already arrived in Japan to be trained in the said fields.