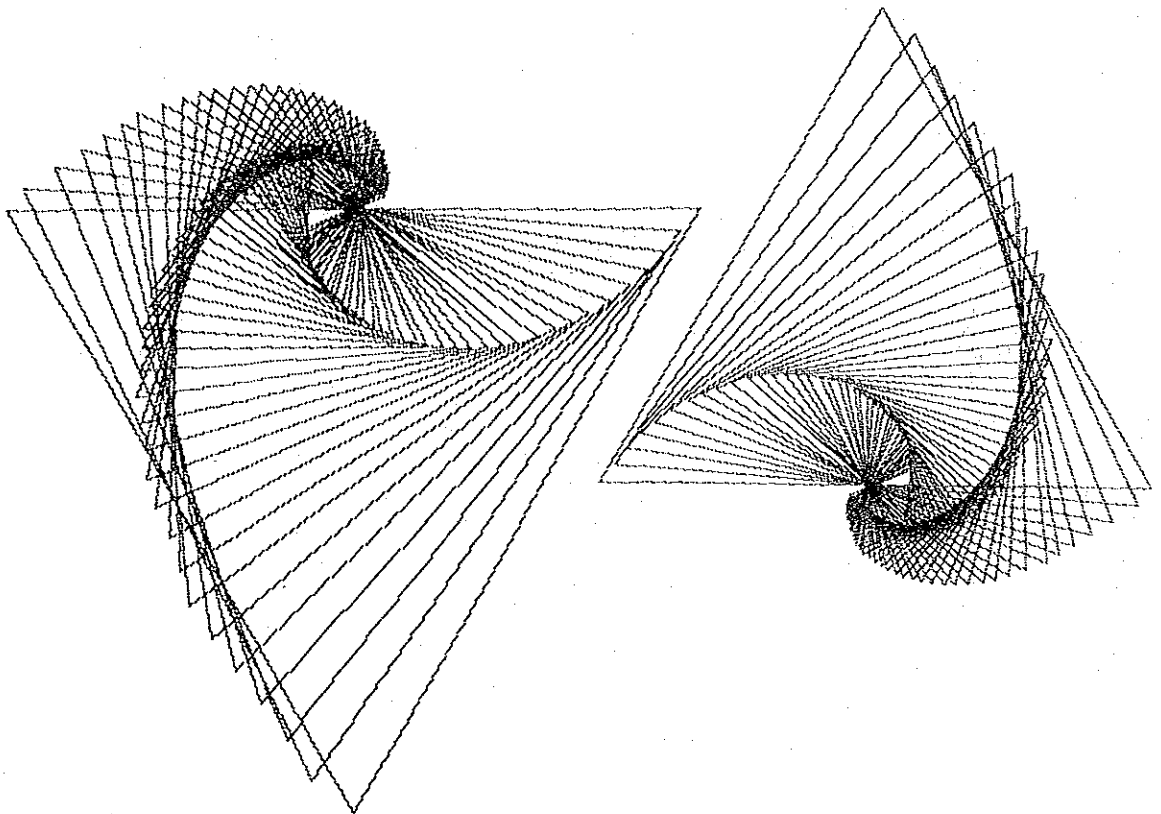


# カセサート大学農業普及機械化

(タイ)



国際協力事業団  
国際協力総合研修所

地域	アジア		分野	農林水産	
	タイ	0550		農業	301040

総	研
J	R
88	— 15



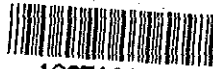
技術移転手法に関する調査研究

地域	アジア		分野	農林水産	
	タイ	0550		農業	301040

# カセサート大学農業普及機械化 (タイ)

プロジェクト方式技術協力活動事例シリーズ —26—

JICA LIBRARY



1065160[2]

昭和63年 3月

国際協力事業団  
国際協力総合研修所

国際協力事業団

受入 月日	'88. 5. 6	122
登録 No.	17507	83.8 11C

## はじめに

プロジェクト方式技術協力は、専門家の派遣、研修員の受入れおよび機材供与を有機的に組合わせ、相手国に協力の拠点を置いて、相手国政府関係者等に対し技術の移転を行うことを目的とし、事業計画の立案から実施、評価までを一貫して計画的かつ総合的に運営・実施する協力形態である。

協力期間は、通常5年程度にわたっており、協力の実施にあたり、各種の調査団および多数の専門家が派遣され、それぞれについて、報告書が作成されている。

本プロジェクト方式技術協力活動事例シリーズは、これら多数の報告書から、協力が終了したそれぞれのプロジェクトの計画立案、実施運営、実績評価の各進行段階に沿って、主要事項を整理し、プロジェクトの実施状況を簡潔に把握できるよう、集約編纂したものである。

本書は、プロジェクト方式技術協力の一事例としてまとめたものであり、当該プロジェクトについて広く関係者に理解していただくとともに、類似のプロジェクト方式技術協力の形成および実施運営等の参考になれば幸いである。

1988年3月

国際協力事業団  
国際協力総合研修所  
所長 長谷川 正 男

## プロジェクトの概要

### 普及部門

カセサート大学は、タイ国において最大かつ最高の農業総合大学である。1943年のカセサート大学設置法により創設され、早くから実用的技術の普及に努力してきた。1953年には一般を対象とした各種の普及コースが開設され、1970年には普及部（Office of Extension and Training 略称 OET）が学部同格の組織として設置された。今日タイ国の輸出品として重要なプロイラー、籐をはじめ、マッシュルーム、メイズ、ソルゴー、インゲンの生産増大にOETが果たした役割は大きい。

日本政府はOETの活動を更に活性化させるため、1979年カンペンセン・キャンパスに国立普及訓練センター（National Extension and Training Center 略称 NETC）を16億6000万円の無償資金協力により建設した。JICAはNETCの運営プロジェクトとして、1981年より5年計画で専門家派遣、機材供与、日本への研修員受入れを実施した。

プロジェクトは順調に進行し、発展した。

- (1) 専門家派遣                      長期2名 短期7名
- (2) 機材供与                        7747万円
- (3) 日本への研修生派遣    12名

この間、JICA予算による事業として、

- (1) 中堅技術者養成研修  
21研修コース 延178日 研修を受けた人数 844名
- (2) 農業ハンドブックの発行  
8種類 8000部
- (3) 農村調査（2回） 対象農家延703戸

を実施した。

本プロジェクトはタイ側の対応も積極的であった。

- (1) 職員数は当初の18名が終了時には42名に、また労務者は21名から41名に増加した。
  - (2) プロジェクト期間中のタイ側予算はOETを含めて3915万バーツであった。
- プロジェクト5年間の成果としては

(1) ラジオ放送用テープ作成	640セット
(2) サウンドスライド作成	28セット
(3) ビデオテープ作成	74セット
(4) 印刷物	112万円 2484万ページ
(5) 野外での普及活動	130回
(6) 研修	382コース 研修生 2万9869人
(7) 宿泊施設利用者数	2万8183人

であった。

このような充実した成果を挙げ得た理由としては、

- (1) 事業が全くの新規でなくて、過去の活動の延長であったこと。
- (2) 秀れた職員が多いこと。
- (3) 印刷事業収入、施設（教室、宿泊寮）利用収入がかなりの金額になること。

の3点があげられる。

かくして、本プロジェクトは1986年6月30日をもって成功裡に終了した。今後はNETC自身で立派に発展成長すると考える。

#### 機械化部門

農業普及・機械化プロジェクトの中で、農業機械センターは、5年間の限られた期間内で、次の項目について重点的に技術移転を計った。

- (1) 農業機械化を推進するために必要な諸条件の解明のための調査
- (2) 農業機械器具の改良及び選定に必要な測定法及び試験法の確立
- (3) 農業機械化研修実施の指導助言

同センターは新設機関であること、そのため人事配置の遅れ、機械供与の遅れ等が重なりプロジェクトの進捗が遅れた。しかし1985年3月第3回巡回指導班の提言に対し、日本側は専門家派遣方式を1～2カ月の短期から6～9カ月の中期派遣に切替え、活動を強化し当初目的を達成するため2名の専門家を派遣した。これにより計画遂行がすすみ、目的の70～80%を達成するに至った。

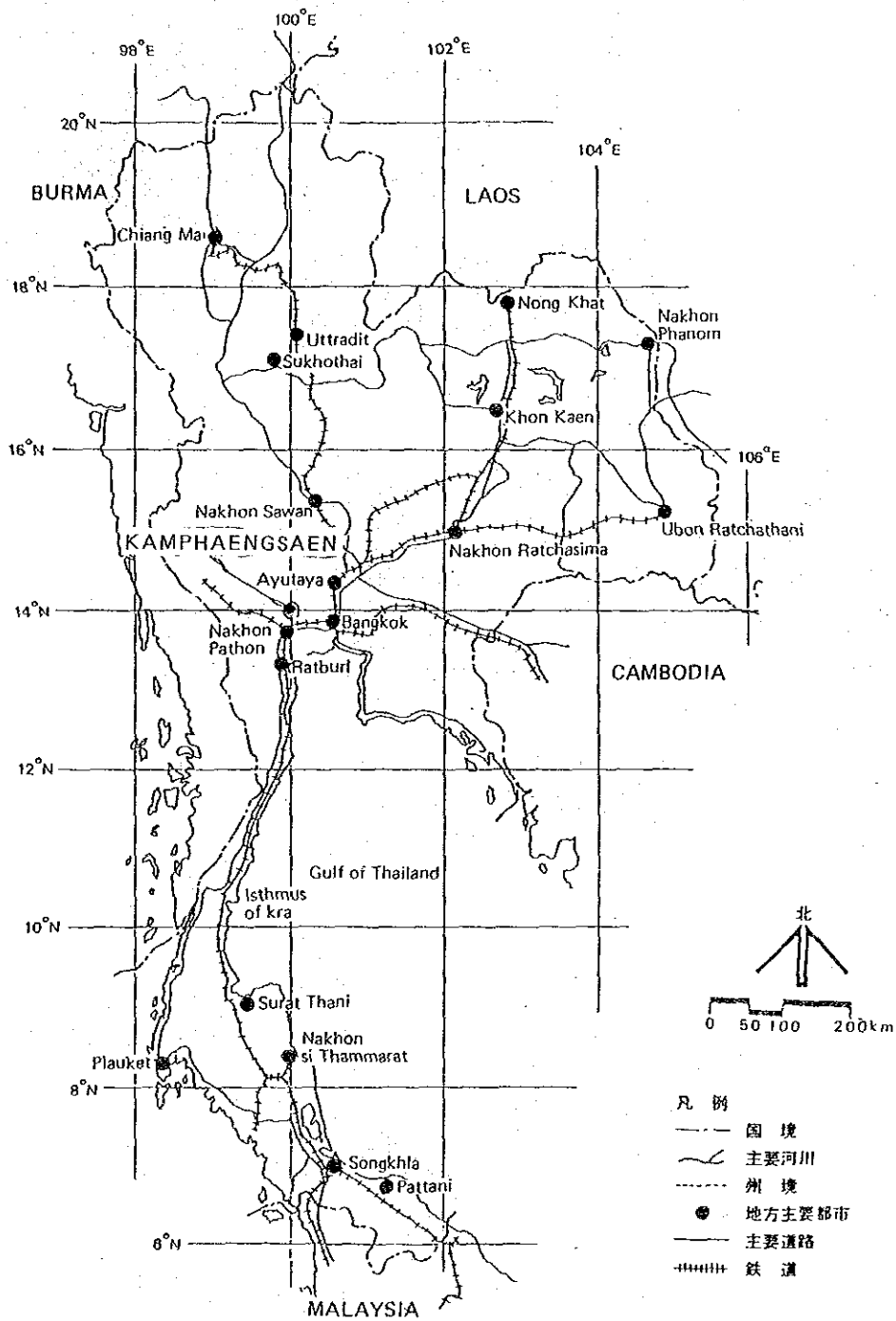
しかし、今までの協力はセンターが自主的に研究活動を実施するための基礎的条件づくりが主要な業績であり、次の段階で具体的課題を消化、実践していくことにより技術移転が達成されるものと思われる。

当プロジェクトが、タイ側からの要請に基づき昭和56年7月より、昭和61年

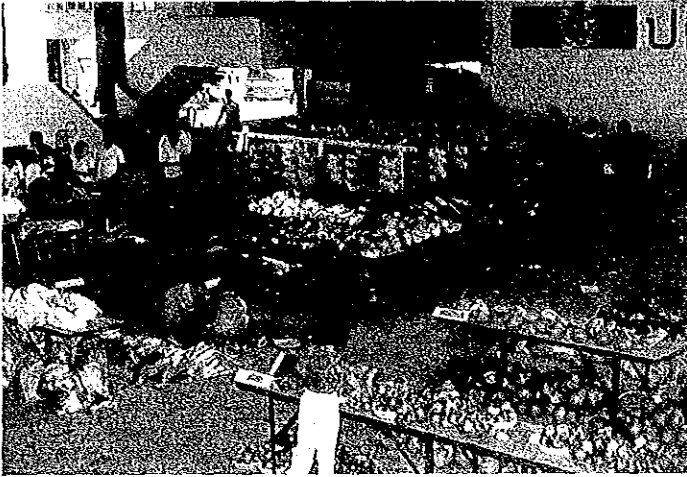
6月にわたる5カ年の協力を第1段階（フェイス1）と位置づけ、第2段階（フェイス2）に転じ、新たな協力計画の下に継続されることになったので、残された課題等に関する協力が充実し、これに伴いタイ側の運営体制強化も期待される。



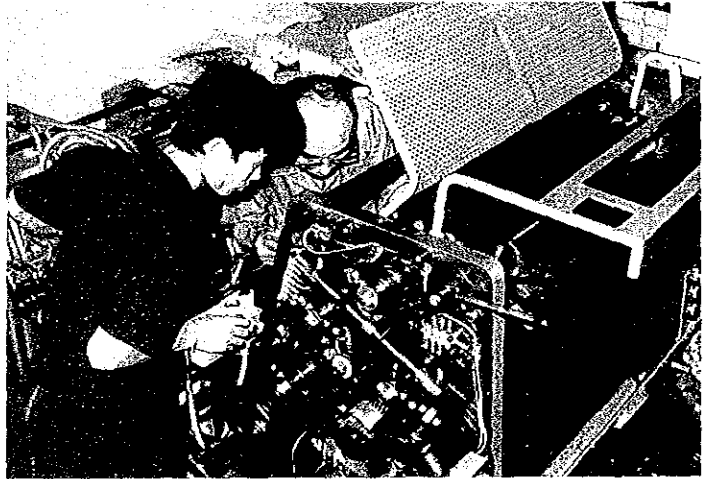
プロジェクトサイト図







農業祭  
野菜・果実品評会



鎌野専門家（印刷）  
の实地指導



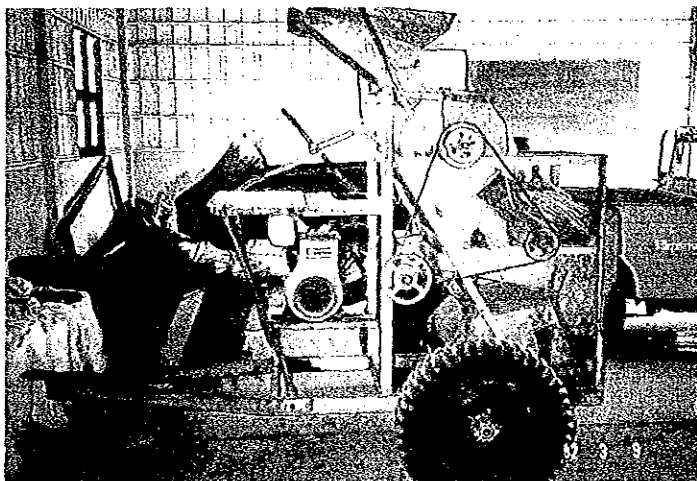
部落リーダーを集めて  
野外での普及活動





R/D締結協議  
(座長は当時の学長  
Dr. Phiton)

タイ国生産の  
とうもろこし脱粒機  
の試験状況



とうもろこし生産農家  
の乾燥状況

プロジェクト概要一覧表

タイ、カセサート大学農業普及、機械化計画  
プロジェクト事業実績概要

協力期間 R/D 56. 7. 1~61. 6. 30 F/U 61. 7. 1~62. 3. 31 要請：昭和52年 署名：昭和56年  
無償資金協力 23億円(建物)昭和54年度、5億円(研究機械)昭和56年度

(注) 経費、人数実績は会計年度区分/線表示実績は暦年区分

区 分	55	56	57	58	59	60	61
調査団派遣 (派遣経費)	17,282	3,499	1,575	1,817	1,777	2,531	2,531
専 門 家 派 遣	(長期専門家) 農業普及リーダー	9 長井次雄					6
	農業機械リーダー	11 今泉七郎			3		
	業務調整		7 大城俊雄		3 小川浄寿		8
	(短期専門家) 12	長井次雄(長期調査) 2 今泉七郎(長期調査) 1 2	森季雄(施工管理) 12 3 松崎昭夫(稲作機械) 3 3 古賀治夫(土壌槽据付) 3 3 畑中武久(土壌槽据付) 3 3 松山龍男(とうもろこし作機械化) 9 10	金谷豊(稲作機械化) 松川保則(圃場整備) 12 2 7 9 吉原徹(とうもろこし機械化) 八木茂(トラクター試験法) 12 2 11 12 鎌野亮二(印刷技術) 岡崎純一郎(とうもろこし乾燥貯蔵) 1 1 11 12 小田島正雄(農業普及) 3 5 須田茂、松本憲二(土壌台車据付) 6 6 湯川義光(かんがい排水) 7 9 湯川義光(施工管理) 12 2		八木茂(トラクター試験法) 鈴木光雄(農業機械) 3 5 10 3 岡崎純一郎(とうもろこし乾燥貯蔵) 鎌野亮二(印刷技術) 2 3 12 2 佐藤純一(耕作体系) 田島重雄(農業普及) 3 4 2 3 鎌野亮二(印刷技術) 山下寛幸(業務調整) 1 4 7 3 山本正昭(歪計測定器) 天野憲典(農業機械化) 8 8 8 3 内海成治(ビデオプロダクション) 富樫辰志(農業機械) 8 9 11 3 天野憲典(農業機械化) 小笠原宗治(機械据付) 9 5 12 12	
(派遣経費)	2,737	22,702	40,457	61,728	50,427	66,464	
研修員受入			Mr. Poom(普及、視察) 3 4 Mr. Anupohorn(番組制作) 7 10 Mr. Wattana(農業普及) 9 10	Mr. Tanya(台車試験法) 3 7 Mr. Siri(トラクター試験法) 3 8 Mr. Chukiyat(農業普及) 4 7 Mr. Somchai(番組制作) 1 3 Mr. Bancharw(機械化視察) 10 11	Mr. Kamphol(視察) 11 11 Mr. Prait(印刷技術) 3 12 Mr. Vicha(機械化試験法) 3 7	Mr. Kitti(農業普及) 7 12 Mr. Prayouth(機械化試験法) 3 6 Mr. Boonsom(視察) 3 3 Mr. Siripatr(農業普及) 8 12 Mr. Khong(視聴覚教材) 3 5 Ms. Rutchanee(教育番組制作) 8 2	Ms. Jasadec(機械設計) 3 9 Mr. Akradet(視察) 6 7 Ms. Naritoom(農業普及) 7 10
教材供与 実績(計画額)	789 0	26,169	862 25,359	788 66,242	2,116 149,216	1,933 12,588	
ローカルコスト負担事業 現地業務費	174	2,590	5,465	9,459	6,012	11,628	
中堅技術者養成対策費				19,976	15,651	10,428	
プロジェクト基盤整備		14,311		8,620	16,681	0	
普及効果測定		1,191	122	0	0	1,213	
		18,092	5,587	38,056	38,345	23,269	
特別事業 実施計画費	78		160	97	51	0	
経費合計	20,193	71,329	74,000	168,728	241,932	106,785	
経費累計	20,193	91,522	165,522	334,250	576,182	682,967	



プロジェクトの概史

1976年	11月	タイ国政府より援助要請
1977年	7月	施設整備計画事前調査団派遣、有松団長以下6名
	10月	施設整備計画、総合研究所、およびグリーンハウス建設工事基本設計調査、有松団長以下10名
1978年	7月	技術協力調査団、総合研究所、普及・農機センターの協力可能性調査、鈴木団長以下6名
	11月	普及・農機センター施設整備基本設計調査団、鈴木団長以下6名
1980年	12月	普及センター長期調査員（長井）派遣
1981年	1月	農機センター長期調査員（今泉）派遣
	4月	討議議事録（R/D）締結、遠藤団長ら6名
	9月	普及センター長期専門家着任
	10月	農機センター（AMC）所長 Mr. Banchaw研修のため来日
	11月	農機センター長期専門家着任
	12月	普及・農機両センター開所式 土壌槽実験装置設計・施行管理のため太陽コンサル、森専門家着任 （1982年3月まで滞在）
1982年	3月	稲作作業調査のため東京大学松崎助教授着任 タイ国各地調査（3月末まで滞在） 土壌槽レール据付のためヤンマー農機、古賀、田中着任
	9月	とうもろこし作機械化調査のため草地試松山技官着任
	12月	稲作機械化試験協力のため北陸農試金谷技官着任 とうもろこし機械化試験協力のため草地試吉原技官着任
1983年	1月	巡回指導のため北海道農試藤岡技官他2名着任
	3月	土壌槽試験法研修のためMr. Tanya 来日（7月2日まで） トラクター試験法研修のためMr. Siri 来日へ（8月16日まで）
	6月	土壌槽台車据付のため吉沢原動機、須田、松本専門家着任 （6月22日まで滞在）
	7月	試験圃場整備設計調査のため日本技研、湯川、松川専門家着任 （9月2日まで滞在）



	7月	第2回巡回指導班船曳技官他2名着任
	11月	トラクター試験協力のため、農機研八木室長着任 (12月19日まで滞在) とうもろこし乾燥試験協力のため農研センター岡崎主研着任 (12月19日まで滞在) 農業試験研究機関視察のためDr. Kamphol 来日 (11月30日まで)
	12月	試験圃場施工管理のため日本技研湯川、野添着任(翌6月まで)
1984年	1月	耕耘法試験協力のため農研センター佐藤主研着任 (2月19日まで滞在)
	3月	機械化試験法研修のためMr. Vicha 来日(7月31日まで) 長期専門家交替のため小川氏着任 長期専門家今泉氏離任(3月31日)
	10月	機械化試験法研修のためMr. Prayuth 来日(翌3月末まで)
1985年	2月	とうもろこし乾燥試験協力のため農研センター岡崎主研着任 (3月14日まで) 第3回巡回指導のため浅川団長他2名着任(3月23日まで)
	3月	トラクター試験協力のため農機研八木室長着任(5月14日まで) 農業機械化事情視察のためMr. BOONSOM 日本へ (3月23日)
	6月	機械整備研修のためMr. Anek 来日(12月21日まで)
	8月	歪計取扱協力のため共和電業山本専門家着任(8月31日まで)
	9月	農業機械化試験協力のため四国農試天野主研着任(5月29日まで)
	10月	農業機械試験協力のため農機研鈴木主研着任(3月31日まで) 農業機械事情視察のためDr. Wanchai 来日(11月16日まで)
1986年	3月	エバリュエーションチーム浅川団長他2名着任(3月30日まで) 農機試験法研修のためMiss Jasadee 来日 (9月20日まで)

# 目 次

## 前 章

はじめに .....	i
プロジェクトの概要 .....	ii
プロジェクトサイト図 .....	v
写真 .....	vii
プロジェクト概要一覧表 .....	xi
プロジェクトの概史 .....	xiii
目次 .....	xv
本 文 .....	
1 開発の基本構想 .....	1
1-1 上位開発計画 .....	1
1-2 当該分野開発の現状 .....	4
2 協力要請 .....	15
2-1 協力要請の経緯 .....	15
2-2 協力要請の内容 .....	16
3 協力計画 .....	21
3-1 協力の目的 .....	21
3-2 調査団の派遣 .....	21
3-3 調査結果概要 .....	22
4 討議議事録 (R/D) の締結 .....	70
4-1 協力の構想 .....	70
4-2 協力の内容協議 .....	72
4-3 R/D協議の経過 .....	85
4-4 討議議事録 .....	88
5 プロジェクトの実施経過 .....	97
5-1 農業普及訓練センター .....	97
5-2 農業機械センター .....	101
5-3 巡回指導 .....	108
6 プロジェクトの実績と評価 .....	118

6-1	実績と評価	118
6-2	投入実績	126
7	総括及び提言	130
7-1	普及訓練センター	130
7-2	農業機械センター	137
資料編		
1	討議議事録 (R/D) 英文	1
2	プロジェクト実施計画書	14
3	討議議事録に関する覚書	21
4	調査団リスト	24
5	派遣専門家リスト	26
6	研修員リスト	28
7	主要供与機材リスト	29
8	日本のプロジェクト投入資金実績	35
9	引用資料リスト	36

# 1 開発の基本構想

## 1-1 上位開発計画

タイ国経済は、1961年から5カ年単位の経済社会開発計画をたて、既に第4次計画を終了し、1981年より第5次計画に入っている。

この間、その発展過程をみると表-1のとおりで、国内総生産成長率は、第1次計画で7.3%、第2次計画では7.2%、第3次計画で6.2%、第4次計画では7.4%と順調な経過を示している。

表-1 国内総生産成長率目標と実績 (単位：%)

	第1次計画		第2次計画		第3次計画		第4次計画	
	実績	目標	実績	目標	実績	目標	実績	
農業	4.6	4.3	4.1	5.1	3.9	5.0	3.0	
鉱業	10.9	6.6	8.1	6.0	△0.5	3.2	11.2	
製造業	10.2	10.9	9.2	8.0	8.6	9.6	9.0	
建設業	12.3	11.4	8.4	6.5	4.0	3.0	11.7	
電力・水道	18.2	18.0	20.7	15.0	14.4	11.3	10.9	
交通・通信	9.0	11.0	7.5	6.0	8.1	7.4	8.7	
卸・小売	8.0	8.4	7.7	7.0	4.8	6.3	6.2	
金融	16.6	17.0	14.4	15.0	5.1	8.1	14.4	
不動産	3.7	5.0	4.1	2.5	3.6	4.4	5.0	
公務	7.2	12.0	10.0	6.0	6.0	6.5	9.0	
サービス	6.0	9.5	8.8	7.0	8.2	7.8	9.7	
GDP	7.3	8.5	7.2	7.0	6.2	7.0	7.3	

(注)1 実績の項は第4次計画分を除き、次の計画による推計である。したがって国民所得統計最終結果の計数とは必ずしも一致しない。また第4次の実績は、81年統計により算出したものである。

2 第1次計画は、GDP、55%の成長を目標としている。

3 安田靖、1982～83年版、タイ国経済概況、バンコク日本人商工会議所による。

こうした経済発展の要因は、長期に亘る国内政治の安定や、基幹産業である農業の多面的発展、工業生産の増大などがあげられている。こうした第1次計画から第4次計画にわたる経過をふまえ、第5次計画では世界経済の変化に適応するため、いわば経済の自立をはかる必要があることから、経済構造の転換をねらい、製造業の育成発展に力点を置いた内容とし、製造業の場合その生産の成長を年率7.6%を期待し、輸出産業については少なくとも15%の成長が必要であり、他方石油の輸入増加率を4%以内に抑えるべきであるとしている。いわばこうした構造転換は製造業における輸入依存度の低下と輸出指向に直結した提言を行い、さらに工業・製造業についてはバンコクを中心とした中央集中から、地方分散化を計画の柱としている。

この中で農業については、生産性の上昇を強く主張する計画となり、表-2に示されるように、米については1ライ当りの生産量を年率3%高めるべきだとし、

表-2 農産物生産性上昇ターゲット

	ライ当たり収量 (kg)		平均 上昇率 (%)
	1981年	1986年	
米	290	336	3.0
1 期 作	272	312	2.8
2 期 作	550	600	1.7
ゴ ム	66	130	9.7
メ イ ズ	309	420	6.3
砂糖キビ (トン/ライ)	6.8	7.7	2.5
タ バ コ	152	172	2.5
マングビーン	100	130	5.4
ソルガム	192	241	4.7
セスタービーン	140	150	1.4
大 豆	150	229	8.9
落 下 生	186	208	2.4
綿 花	191	250	5.6

(出) 安田靖、1982~83年版、タイ国経済概況

そのための土壌改善・灌漑の促進をはかるべきであるとしている。

タイ国においては、中央地域を中心として製造業の発展や、住宅地の造成などにより農地が他に転用され、一方農地の外延的拡大は限界にきているから、単位面積当りの高位生産技術の開発は、タイ経済の安定、輸出製品の安定的供給のためにも緊急の課題とされている。因みに、タイ経済の構造転換の柱とされている製造業は、未発達段階で、タイ国の輸出産業は、米・メイズ・タピオカ等に比しその比重は低い。表-3によれば、米・タピオカ・生ゴム・砂糖・メイズ等の農産品で輸出産品が占められ、この5品目に錫を加えた輸出額は全輸出の50%強のウエイトを占め、タイ国産業の中での農業の位置づけは高く、依然基幹産業の役割をになっている。こうしたことから、第5次経済社会開発計画では、「財政と貿易収支の改善を実現させ、生産構造を調整し、同時に経済効率の増進をはかることができれば、タイ経済は準工業国に転換することになる」としている。

表-3 主要商品物輸出額

(単位：%)

品目 \ 年次	1960	1970	1975	1977	1979	1980	1981
① 米	29.8	17.0	13.0	18.8	14.3	14.6	17.2
② タピオカ	3.3	8.3	10.2	10.8	8.8	11.2	10.7
③ 生ゴム	29.9	15.1	7.7	8.7	11.4	9.3	7.1
④ 砂糖	0.1	0.6	12.7	10.4	5.1	2.2	6.3
⑤ 錫	6.2	11.0	5.0	6.4	8.5	8.5	5.9
⑥ メイズ	6.4	13.3	12.7	4.7	8.3	5.5	5.4
その他	24.2	34.7	38.7	40.2	43.5	48.7	47.3
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(注) 1. Bank of Thailandによる

2. 品目の順位は1981年統計結果を示す。

しかし、希望的観測はそうであっても、タイ国経済の基盤が農業である限り、農業の安定的発展なしにはこうした国家目標の達成は期待できない。このため常に、経済社会開発計画の中心課題と、なっているのが農業振興計画である。その主要項目を摘記すると、次のとおりである。

- 1) 農地改革の実行により農民に耕作意欲をもたせる。
- 2) 灌漑・耕地整理の推進
- 3) 農産物の多様化により農家収益の向上を推進する。
- 4) 研究開発の推進とその成果を農民に直結させる。
- 5) 農産物価格支持政策の実施
- 6) 農協・農民団体の育成、制度金融の拡充

カセサート大学からの援助要請は、こうした経済社会開発計画を背景として行われたものである。(引用資料No.1, P.38~49)

## 1-2 当該分野開発の現状

### 1-2-1 タイ農業の現状

#### (1) 農用地と主要作物

1982年統計によれば、タイ国全体の農用地面積が1940万7000ヘクタールでこのうち水田が60.6%、畑地22.6%、樹園9.4%、宅地2.1%、遊休地2.8%、草地0.6%、野菜・花卉用地0.24%、その他1.7%という構成になっている。これら農地に作付けられている主な作物をみると、表-4のとおりである。

水稲においては734万8000ヘクタールから、多いときで999万7000ヘクタールとその変動幅は大きい。その年次の気象条件により、作付けでき得る面積が大きく変動するためであり、さらに米の国際価格変動により作付が調整されて増減するためでもある。畑作物では近年急速な伸展を示しているものに「とうもろこし」がある。タイとうもろこしは1959年より急速に作付面積が増え、特に東北・中央・北部の平坦地から緩傾斜地へ拡がり、従来の山林が伐採された跡地に火入れし、作付けられているケースが多く、作付面積では水稲に次ぎ第2位、畑作物では第1位となり、農作物による収入では米・さとうきび・キャッサバに次いで第4位で、輸出農産物の1つとして注目されている。また、キャッサバは比較的安定した国際的需要に支えられ、旱魃にも強い作物として定着している。

「さとうきび」はとうもろこし・キャッサバに次ぐ作付面積をもち、収入では米に次いで第2位という水準である。しかし価格変動が大きく、農家か

表-4 主要作物作付面積の推移 (単位: 1000ha)

作物 \ 年次	1972/73	1974/75	1976/77	1978/79	1980/81	1981/82
米(1期・2期)	7,348	7,982	8,575	9,997	9,617	9,595
とうもろこし	996	1,239	1,284	1,385	1,433	1,567
キャッサバ	—	—	846	845	1,270	—
さとうきび	181	309	499	510	468	617
緑豆	226	206	222	422	447	486
ケナック	472	403	163	320	170	186
ソルガム	57	201	142	175	247	279
綿	61	51	24	68	151	154
大豆	84	131	101	161	126	127
ピーナッツ	118	130	121	105	105	122
カボック	54	60	59	50	55	56

(出所) Center for Agricultural statistic office of Agricultural Economics  
 Ministry of Agricultural & co-operatives Agricultural statistics of Thailand, crop year 1981/1982

らの買い上げ価格をめぐる折衝は年々厳しくなっている。

以上作付面積から主要な作物について概観したが、他に緑豆・大豆・ピーナッツ・綿花など多くの作物があげられる。しかし作付面積・収入からみて米の比重は圧倒的に高い。

これら水稲の地域別作付状況をみると表-5のとおりで、1期作(または雨季作という)、2期作(または乾季作という)を合わせると、959万4000ヘクタール(1981/82年統計)で、北部が全体の21.71%、東北部では46.85%、中央部が24.49%、南部が6.9%になっている。この内訳、つまり1期作・2期作の割合をみると、タイ全体で2期作の作付面積割合が6.4%である。2期作の作付割合を地域別にみると、北部は2.9%、東北部0.4%、中央部25.9%、南部2.2%ということで、全体的に少なく、この中で中央部が25.9%で最も2期作の多い地域ということになる。つまりタイ稲作の主流は1期作(雨季作)ということになる。



表-5 地域別作付面積とその割合 (単位: 1000ha・%)

項目 \ 地域		総計	北部	東北部	中央部	南部
1980/81	1期作	9,100	2,008	4,515	1,925	652
	2期作	516	56	23	424	12
	延作付面積	9,616	2,064	4,538	2,349	664
	2期作付(%)	5.4	2.7	0.5	18.1	1.8
	地域別作付(%)	100.0	21.5	47.2	24.4	6.9
1981/82	1期作	9,022	2,025	4,480	1,865	652
	2期作	572	58	15	484	14
	延作付面積	9,594	2,083	4,495	2,349	662
	2期作付(%)	6.4	2.9	0.4	25.9	2.2
	地域別作付(%)	100.0	21.7	46.9	24.5	6.9

(出所) 表4に同じ

表-6 地域別水稻生産量

項目 \ 地域	1期作 (1000t)	2期作 (1000t)	合計 (1000t)	2期作米割合 (%)	地域別生産割合 (%)
総計	15,758	2,017	17,775	11.34	100.0
北部	5,259	191	5,450	3.50	30.7
東北部	5,390	34	5,424	0.60	30.5
中央部	4,010	1,750	5,760	30.38	32.4
南部	1,090	43	1,142	3.76	6.4

(出所) 表4に同じ

また作付面積と収量の推移をみると、作付面積はこの30年間で漸増しているが、単位面積当り収量はほとんど変化しないで1期作では10アール当り160～175kg、2期作では311～380kgであり、2期作は約2倍の収量である。これらタイ全体の収量を地域別にみると、表-6に示したようになる。

地域別産業割合は中央部が32.4%、北部が30.7%、東北部30.5%、南部が6.4%となり、作付面積では東北部が47.0%を占めながら米生産量では30.5%、北部は作付面積が21.7%であるが生産量は30.7%、中央部は24.5%の作付面積割合でありながら、生産量では32.4%と高くなり、南部は作付面積割合も6.9

%、生産割合も6.4%である。このように生産割合が作付面積割合に比例しないのは、地域により収量差があるためで、1期作では北部が最も高い収量を示し、平均を100とした指数で見ても149であり、東北部では68.8と低い指数である。中央部では1期作で指数123.3であるが、2期作の作付面積が比較的多く、かつこの時期の収量が全国平均で約1.7倍と高い水準である。

以上きわめてマクロにみると、水稲は全地域に分布して全農業用地の60.6%を占め、特に東北部では70%、北部では63%とその比重は高い。2期作付は全国で6.4%であるが、水利の関係で中央部に集中し、他の北部、東北部、南部はきわめて少ない。

米の生産は、年間全収量で見ると1万7775千トンで、地域別にみると中央部が最も多く、5760千トンで全体の32.4%、次いで北部の5450千トン・30.7%、東北部が5424千トン・30.5%、南部1142千トン・6.42%である。

単位当り収量は、表-7に示したように、北部が1期作で10アール当り260kg、2期作で326.8kgと最も高く、次いで中央部が1期作で10アール当り215.0kg、2期作で361.3kgである。これに対し東北部、南部は1期作で10アール当り120kg、168kgで、2期作では216kg、291kgと全般に低い水準にある。

また一戸当りの稲作規模は、全国平均では2.6ヘクタールであるが、地域的にみると、東北部3.2ヘクタール、中央部2.8ヘクタール、北部2.3ヘクタール、南部1.3ヘクタールで、稲作規模は東北部が最も大きい地域ということになる。(資料No.2)

表-7 地域別単位面積当り収量

項目 地域	1 期 作		2 期 作		平 均	
	10 a 当 (kg)	指 数	10 a 当 (kg)	指 数	10 a 当 (kg)	指 数
総 計	174.4	100.0	352.5	100.0	263.7	100.0
北 部	260.0	149.1	326.8	92.7	293.7	111.9
東 北 部	120.0	68.8	216.3	61.3	168.1	63.7
中 央 部	215.0	123.3	361.3	102.5	288.1	109.2
南 部	168.7	96.8	291.9	82.8	230.6	87.4

(出所) 表4に同じ

## (2) 農業機械の普及

タイ農業は、今まさに変革の時期にあるといえる。大きくいえば社会全体が、東南アジアの渦の中で近代国家建設という目標の下に経済開発がすすめられ、産業振興政策がすすみ、地元資本、合弁企業等工業を中心とした社会全体の開発がすすむにつれて、バンコクへの人口流動が急速である。しかし未だこれらの人口がすべて安定した職に就くことはできず、社会問題化していることも事実であるが、こうしたことが農村と農業のあり方に大きく影響していることを見逃すことはできない。農業のあり方で端的に示されるものは、生産に使用される労働手段である。農村・農業をとり巻く環境の変化は新しい手段を生み出す契機となり、タイ独得のハンドトラクタを創出しているし、さらにいくつかの新しい作業方法の開発が芽生えている。

こうした中でも、なお主流を占めているのは在来農機具である。もちろんすでにトラクタを導入し、スレッシャを利用する農家はそれら古い伝統的農機具に代っているが、新しいトラクタやスレッシャの補完的役割を依然になっているものが多い。

1981～82年の政府農業統計により農業機械（伝統的農機具を除く）の普及状況を見ると表-8のとおりで、2輪・4輪小型・4輪大型トラクタなどいわゆるトラクタの普及が急速である。現に中央平原地域では、どこの水田に行っても、2輪のトラクタ（Power tiller）が目立ち、水牛や牛の働いている姿はほとんどみられない。しかし、東北部・北部・南部の各地域では様子がちがう。東北部・南部では水牛・牛の畜力利用が圧倒的に多く、むしろトラクタ利用の姿をみるのが珍しいくらいである。

トラクタ普及状況について地域別にみると、2輪トラクタについては全国平均ですでに19.6戸、約20戸に1台の割合に普及しているが、北部地域では全国平均なみの20戸に1台で集落に1～2台の密度である。東北部では109.6戸に1台ということになり、南部では28.9戸に1台である。これに対し、中央部では6.6戸に1台と高い普及である。これら2輪トラクタの所有形式は、大部分が個人有であり、経営規模が30ライ（4.8ヘクタール）から50ライ（8ヘクタール）になると1戸で2台のトラクタを持ち、家族の婦女子や少年など子供まで含め誰でも操作する便利な機械として定

表-8 農業機械の普及状況

(単位：台)

機種 \ 年次	1977	1978	1979	1980	1981
2輪トラクタ	151,504	192,004	230,591	280,591	284,351
4輪小型トラクタ	23,942	26,984	31,158	36,158	39,158
4輪大型トラクタ	22,826	28,987	33,285	37,177	50,044
動力転圧器	8,700	8,200	8,000	—	—
防除機	1,452,038	1,528,461	97,003	131,645	135,504
ポンプ用エンジン	81,923	89,775	107,730	125,811	146,927
ポンプ	317,328	359,308	473,975	517,975	603,548
籾選別機	53,114	59,488	66,806	74,782	83,801
籾すり機	7,175	8,036	9,000	10,079	11,287
スレッシュャ	4,962	5,557	6,224	18,394	20,601
飼料粉碎機	469	525	588	—	—
風車	2,429	2,721	3,047	—	—
さとうきび切断機	—	—	5	—	—
精米機	25,170	25,426	25,682	25,947	26,212

注1. スレッシュャの台数は商業省の調査による。

2. ポンプの台数は現実に稼働しているもののみとする。

3. 飼料用粉碎機は大型のみとする。

(出所) Agricultural Statistic of Thailand, crop year 1981/1982.

着しているのが特徴的である。

4輪小型トラクタは2輪トラクタに比し、普及は遅く、全国平均でも145.5戸に1台の割合で、地域別には中央部が、39.5戸に1台で最も高く、北部、南部、東北部と普及密度は低くなっている。

4輪大型トラクタ(30馬力以上)は、導入の歴史からみれば最も古いが、もっぱら貸耕などの事業用として利用されているため、直接農家の所有するものは少なく絶対数も未だ少ない。地域別にみると、2輪や4輪小型トラクタの多い中央地域は比較的少なく、東北部や南部地域のように他のトラクタの少ない地域に比較的多く利用されている。

タイにおけるトラクタ利用は水田を主体とした耕起・碎土・整地作業に

表-9 地域別トラクター普及状況

地域	機種	2 輪 ト ラ ク タ		4 輪 小 型 ト ラ ク タ		4 輪 大 型 ト ラ ク タ	
		台 数	1台当り農家数	台 数	1台当り農家数	台 数	1台当り農家数
総 計		230,591	19.6	31,158	145.5	33,286	136.2
北 部		58,788	20.0	5,884	200.8	11,178	165.8
東 北 部		16,689	109.6	1,828	1,006.6	7,920	232.6
中 央 部		133,551	6.6	22,454	39.5	12,697	69.9
南 部		21,563	28.8	992	628.9	1,491	419.8

(出所) Section of Research Agricultural Production Factor Division of  
Agricultural Economic Quantity of Agricultural Machinery, June,  
1980.

限定されているため、経営内に作業量が十分にある場合は別として、20～30ライ程度の経営では経済的負担を大きくするため、自ら所有するのではなく、必要により請負耕作に依頼する方式が普及して、これら4輪大型トラクタの利用を支えているとみるべきであろう。

また近年のタイ農機具普及の中で特徴的なものの1つに水稲用スレッシュャがあげられる。

1975年にわずか4000台だったものが、6年後の1981年には2万601台、420%増と急速な普及である。このスレッシュャは中央部地域を中心として、脱穀作業の請負方式で稼働している。農家の要望によりスレッシュャを持ちこみ脱穀し、脱穀初量で料金を計算する。従来の牛の足に踏ませたり、棒でたたいて脱穀する方式に比べるとまさに革命的な作業法で、今後この種機械の改良・開発は急速にすすむものと思われる。スレッシュャの普及は未だ少ないが、地域別には中央部地域が全体の約93%と圧倒的に多く、他の地域は旧来の方式である。

次に普及密度の高いものにポンプがあげられる。水田を主体とした農業が、水利施設の十分でないところで用水を確保しようとするればポンプ利用が最も手近な方法となる。ポンプは全国平均すると9.6戸、約10戸に1台の割合で利用されており、絶対数からみても高い普及を示している。

次にタイにおける農業機械の生産をみると、鋤・鎌のように伝統的農作業に結びついた手農具はもちろんのこと、畜力用の犁、2輪トラクタ用犁、碎土機、均平機など、さらに2輪および4輪小型トラクタの車体、スレッシャ、ポンプ、病害虫防除機などいずれも国内生産が主体をなし、一部は近隣諸国に輸出している。すでに2輪トラクタは5万台、4輪小型トラクタは5000台、防除機は166万台の生産実績に達している。しかし全般的に工場規模は小さく、生産設備が脆弱で技術水準も低い。農業用エンジンは外国資本との合弁企業により生産が行われており、高度な金属加工、設計、組立ては未着手で、これら用品は輸入に依存しているのが実態である。

(引用資料No.3)

## 1-2-2 当該分野の現状

### (1) 農業研究

カセサート大学は、創立の歴史をみると農業省の教育・訓練機関から分離独立したという経緯もあり、バンコク市の中心部から北方13kmのバンケンに、大学と農業省の施設がやや混在して同一キャンパスに隣り合せて併存し、物理的にも精神的にも密接な関係を保ち、タイ国内農業関係各界に対する影響は大きい。

農業に関する試験研究は農業・協同組合省（以下「農業省」）の農業局が主体で推進され、発展途上国共通のことと考えられるが、大学はもっぱら学生の教育に当たってきた。

大学自らが研究し、その成果を教育に反映させるには研究施設や資金面から困難な事情にあった。このことは表-10・11に示されるように、各機関の人的構成や、予算配分の現状からも理解される。つまり大学は全教員の中で博士号取得者が約30%、修士取得者52%に対し、国の研究機関では博士2.0%、修士が20.3%である。

また予算配分からみると、タイ国の各省別研究費配分は産業庁に圧倒的に多く、大学関係はきわめて少なく、大学での研究活動は困難な状況下にある。1979会計年度（1978.10～1979.9）のカセサート大学の研究費予算の総額は281万7500バーツであり、これを申請のあった184件の研究プ

表-10 試験研究機関スタッフのもつ学位別人数 ( ) はパーセント

	博 士	修 士	学 士	計
国立試験研究 機関 (1973.1) ①	46 (2.0)	456 (20.3)	1,743 (77.6)	2,545 (99.9)
国立大学 (1973.1) ①	1,216 (13.9)	3,781 (43.3)	3,728 (42.7)	8,725 (99.9)
カセサート大学農学部 (1978) ②	69 (29.2)	123 (52.1)	44 (18.6)	236 (99.9)

①の出所：Dr. Sutharm Areekul : Post-Gradute study and Research in the Educational system in Thailand 1978.

②の出所：Concise Information about Kasetsart University as of Nov. 1978 (Kasetsart University Mimeographed)

注1. 農業省関係だけの数字がないため、国立試験研究機関の数字をあげたが、その主体は農業省関係のものである。

2 JICA、昭和55年6月、農開技JR・80-32、タイ国カセサート大学研究協力実施協議チーム調査報告書、P. 6

表-11 タイ国政府支出の試験・研究費の各省別比率

Ministry of	1975~77の3年平均%	Ministry of	1975~77の3年平均%
University Affairs	3.91	Interior	4.35
Prime Minister	13.62	Justice	0.02
Defence	0.08	Education	1.98
Finance	2.01	Public Health	5.86
Foreign Affaire	1.51	Industry	5.64
Agriculture	47.47	State Enterprises	2.02
Communication	8.74	Otheres	0.09
Commerce	2.74	total	99.99

Total Budget = 1,211.23 Million Boht

(出所) 表10の Dr. Sutharm の論文より

(注) Ministry of University Affairs の数字が大学への配分率である。

金額にして 47,237,990 バーツ (約5億6千万円) であり、これが14の

国立大学に配分される。 — 12 —

プロジェクトに割り当てると1件当たり平均1万5317バーツ（約18万円：昭和55年）にしかならない。大学では、こうした大学当局に申請して支給されるもの以外に、他の政府機関、民間、外国などからも委託を受けて一部資金の供給を受け、研究を実施することもある。（引用資料No 5, P. 6）

## (2) 農業普及

タイ国におけるExtensionの概念は、日本の農業改良普及事業とは異なり、農業普及員はもとより、農業関係公務員、軍人（退役後農業関係の仕事に従事しようとする者）農民のリーダー等はすべてその範囲として位置づけられている。

### 1) 農業省の普及組織

- a) 農業普及局が農業普及員を管轄しており、全国6つの地域に局の出先機関があり、72県に農業普及部、648郡に普及所を設置している。
- b) 普及職員は、Extension Worker約5500人、それを監督し、技術等についてノウハウを教えるTechnician約1500人、その他事務職員約2500人となっている。
- c) Technicianは県農業普及部に配置されている。Technicianは4年制大学卒業後1年以上の活動経験のある者が任用され、Extension Workerは農業高校卒業程度である。
- d) Technicianの研修は、大学のマスターコースと同レベルで、費用は政府もちと個人もちがある（政府もちは全体の5%程度）。
- e) 普及員の研修は地方ごとに全員に毎年1カ月以内、1クラス40人前後で実施している。その場所は地域局が直接、農業省管轄の地域の農業センター（アメリカ、オーストラリアの援助により建設したもの）3カ所に集めて実施するものと、県の適当な場所で行うものがある。

### 2) カセサート大学の農業普及

大学には、学部と同レベルの普及・研修事務局が設置されている。大学としては教育・研究活動と同様に大学の重要な使命として位置づけ、農業省の普及局と密接な連絡をとりながら、近隣地域農家の定期的な巡回指導、新聞発行、ラジオ・テレビ番組の制作、各種普及用刊行物の発行・配布、展示圖の設置、短期研修等を実施している。



大学の普及事務局が毎年行う夏期の職業コースは現在（1977年）40コースに増加し、1219人の受講生となり、大学が行っている主要課題に関する研修に参加した政府関係職員も2747人に増加している。

このように大学の行っている普及業務はアメリカの大学が行なっている農業普及の形をとっており、農業省の普及局との連携により推進して国家社会経済開発の面から重要な役割を分担している。

（引用資料No 8, P.11～12）

## 2 協 力 要 請

### 2-1 協力要請の経緯

#### 2-1-1 カセサート大学の拡張整備

タイ国における主要な大学は、政府各省の付属機関から分化し、大学としての機能を有するにいたったもので、次の主要大学は、

Chulalongkorn (チュラロンコン) 大学は教育省から

Thammasart (タマサート) 大学は内務省から

Mahidol (マヒドール) 大学は厚生省から

Kasetsart (カセサート) 大学は農業省から

分離・発展したもので、それぞれ特色をもっている。当国大学の活動・社会的影響をみる場合これらの歴史的展開と密接な関係があると思われる。

(資料No 5・6・7)

Kasetsartとはタイ語で「農業科学」を意味し、農業省の養蚕学校が分離独立し、農業省の教育・研修分野を合併し、あるいは新たに創設して今日の機能をもち、タイ国で最も古い農学系をもつ大学である。

大学は、バンコク中心部より13km北方のバンケンに、農業省の付属機関と混在し、すでに都市化しつつある区域に囲まれ、敷地面積も不十分で農業教育の場として環境も悪化し、加えて建物施設の老朽化による更新の必要性などから、大学では教育関係施設の更新充実ならびに、研究および普及訓練施設の新設を含めた大学の整備計画をたて、このため第2キャンパスとしてバンコクの北西約80kmのカンパンセンに1248ヘクタールの広大な敷地を取得し、バンケン敷地内建物の改築とカンパンセンの新しい敷地内の整備と施設・建物の建設を、世界銀行の借款(15.4百万ドル)と政府予算により、総額35.3百万ドルの費用をかけて整備をすすめ、カンパンセンキャンパスの第1期建設計画、農学系学部の校舎、管理棟、図書館、病院、中央食堂棟、体育館、小学校寄宿舎、職員住宅等を完成した。

一方、大学の機能としては教育・研究・普及の3本柱を有しているが、研究・普及については組織機構・施設が貧弱で、普及訓練については大学学部と同格の普及訓練事務局が設置されているが、研究については各学部の代表

により構成される研究審議会が設置されているだけで、独立の研究施設をもっていない。本来、大学は教育・研究が一体となって初めてその機能が全うされる場所であるが、こうした部門の弱体性はタイ国農業発展に大きな制約となり、大学内では「教育だけしておればよい大学」から、「研究をし、それを通して教育する大学へ」と転換するため、教官の意識変革を含め条件整備について検討し、わが国に協力を要請するに至った。（引用資料No.5、6）

## 2-1-2 カセサート大学の教育・研究・普及の位置

カセサート大学は農学系をもつ大学で重要な位置を占め、1943年設立以来9350人（1977年8月現在）の卒業生は、農業省をはじめ、農学系をもつChiangmai大学、Khon Kaen大学等広くタイ国の官界・学界・農業界に人材を送り、特に農業省と密接な連絡を保ちつつ活動していることからみて、タイ国における社会的影響は大きい。

なお大学は、農学部・水産学部・林学部・獣医学部・経済学部・教育学部・工学部・理学部・人文学部・社会学部の10学部と大学院で、他に普及訓練事務局・研究開発機構・食品研究所、とうもろこし・ソルガム研究センターを包含している。（引用資料No.5・6・7）

## 2-2 協力要請の内容

### 2-2-1 第1期整備計画（世銀融資）

第1期計画は、1972年から1978年にわたり、世界銀行から15.4百万ドルの借款と、政府予算により、総費用35.3百万ドルにより、バンケンキャンパスにおける施設の充実と、カンパンセンキャンパスの道路・圃場・主要施設の整備と、農学部・獣医学部・工学部（農業工学科）の移転を実施し、これに併行して研究施設、普及施設を計画し、日本政府に協力を要請した。（資料No.6、P.2）

### 2-2-2 日本に対する要請

わが国に対する要請は、カセサート大学の主要研究及び普及施設に対する無償援助と、施設と設備に対する計画への助言及びその活動に対する技術協力から成り、これらの要請を示すと次のようなものであった。

1. 総合研究センター及び温室群 (Central Laboratory and Greenhouse Complex)
2. 普及訓練センター (National Agricultural Extension and Training Service Center)
3. 土壌肥料研究センター (Soil and Fertilizer Research Center)
4. 農業機械センター (Agricultural Machinery and Equipment Center)
5. 淡水魚センター (Fresh-water Fisheries Research Center)
6. 農業生産技術研究センター (Agro-industry Technology Research Center)

以上の6施設の拡充・整備について無償援助を要請し、これに引続き技術協力と専門家の派遣を要請してきた。(資料No 5・8・9)

このような要請とともに、このプロジェクトがタイ国農業の将来における重要性から、学内にカセサート大学日本プロジェクト委員会を構成し、学長・副学長等主要メンバーをあげて実行を期し、さらに日本からの援助を主とする研究機構を学部と同格の研究機構(Research and Development Institute)として学内の体制を整備した。(引用資料No 6)

### 2-2-3 援助要請施設の概要

#### (1) 総合研究センター及び温室群

総合研究センターはカンパンセン(以下「KC」)地区に設置し、KC地区における研究の拠点とすべき施設であるが、共同実験棟の方式によらない機能別平面配置型で計画している。(引用資料No 6、p.17)

ア. 管理棟=オフィス、図書室、データバンク室、会議室等を中心とする1000㎡の規模のものである。

イ. 土壌肥料研究棟=オフィス、実験分析室、試料調製室、データ処理室等を中心とした土壌肥料の物理、化学両面からの研究を行う施設で1200㎡の規模である。

ウ. 加工流通研究棟=オフィス、品質検定室、包装実験室、酵素実験室、

- 低温室等を中心とする1200㎡の規模である。
- エ. 植物病理研究棟＝オフィス、展示室、植物病理・線虫・害虫の各研究室、検疫室、燻蒸室等を中心とする500㎡の規模である。
  - オ. 種子研究棟＝オフィス、種子標本展示室、無菌室、生理・発芽・低温の各実験室、種子貯蔵施設等を中心とする1200㎡の規模である。
  - カ. 微生物研究棟＝オフィス、マイコプラズマ・ウイルス・細菌の各研究室、接種室、培養室等を中心とした500㎡の規模である。
  - キ. 環境研究棟＝オフィス、水質汚染・土壌汚染・化学物質汚染・大気汚染・騒音の各研究室を中心とする1000㎡の規模である。
  - ク. 生化学研究棟＝管理棟と接続させ、撮影室(共用)、電子顕微鏡室(共用)、実験分析室等を中心とする1000㎡の規模である。
  - ケ. ラジオアイソトープ研究棟＝オフィス、突然変異発生・細胞遺伝の各研究室、一連の安全保持施設、X線室等を中心とする500㎡の規模である。
  - コ. 標本棟＝動物博物館、動物分類標本室、土壌博物館、植物分類標本室等を中心とする1500㎡の規模である。
  - サ. 小動物研究棟＝オフィス、ウサギ、及びマウスの各種実験・繁殖に必要な研究室等を中心とする300㎡の規模である。
  - シ. 維持管理室＝総合研究センターの維持管理に必要なスペースで、生化学研究棟の一隅に200㎡の規模である。
  - ス. 気象観測施設＝気象全般にわたる観測設備を設置する。
  - セ. ライシメーター＝水及び溶脱成分測定のためライシメーターを設置する。
  - ソ. 環境調節施設＝研究に必要な条件の設定、研究環境の保持及び2棟のガラスハウスのコンディション制御に必要な施設で1200㎡の規模である。
  - タ. 温室群＝研究推進に必要な温室群で、ガラスハウス(外気温を超えない範囲～25℃程度の空調を施す)2棟、スクリーンハウス(鋼製あみ室で屋根は必要に応じてつける)14棟、ラスハウス(天井、側面をスカシ張りとして、弱採光、通風を可とした施設)2棟、及びスクリーンハウスの両側にラスハウスを結合させたもの3棟(延9棟分)で各棟の大

きさは30m×10mの規模である。

(2) 普及訓練センター

KCに設置し、視聴覚教育用施設、教室、デモンストレーション用ホール、管理棟と、附帯する診療所、食堂、宿舍、スポーツ施設等を備え、建物規模8391㎡に及ぶ普及訓練の拠点となるものである。

(3) 土壌肥料研究センター

バンケンキャンパス（以下「BC」）に設置し、1階に土壌・作物の試料調製保存室、肥料試料調製保存室、薬品庫、器材庫、乾燥室、滅菌室、ガス・用水配分室等を、2階に化学・鉱物質研究室（Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ）、土壌肥培・作物栄養研究室、オフィス等を、3階に土壌微生物・土壌物理学の各研究室、土壌保存室、土質分類・観察研究室等を設けた3100㎡の規模で、さらに屋上へガラスハウス120㎡、スクリーンハウス60㎡、ラスハウス50㎡、準備調製室を計画していた。

(4) 農業機械管理センター

KCに設置し、農業機械についての研究と圃場用機械の保守管理並びに技術者の養成・指導についての機能をもたせるため、オフィス、実験室、教室のほかに保守整備、テスト、部品の備蓄等の設備と格納庫を有する施設であって、KC及び地方農場にトータル規模4000㎡で設置するとしていた。

(5) 淡水魚研究センター

KCに設置し、淡水魚生産に関する水資源、環境、水質、育種、養殖等についての研究と普及のセンターを兼ねるもので、研究室、化学室、作業室、哺育設備等を有する研究棟400㎡のほかに養魚池、沈澱・濾過施設を計画していた。

(6) 農業生産技術研究センター

BCに設置し、オフィス、品質検定室、分離抽出研究室、物理性研究室、分析室、微生物研究室、低温室等を中心とする2000㎡の規模である。

（引用資料No.6、P.17～18）

2-2-4 施設要請の優先順位と概算額

カセサート大学がタイ政府を通じ、日本政府に要請した施設の優先順位は、教育、研究及び普及についての国家的要請に沿い、大学内における研究経過、今後における研究展望を含めた人員配置計画を含めた研究乃至は普及指導体制の整備計画等について、総合的に判断して決定し、要請されたものと考えられ、表-12のとおりである。(引用資料No.6、P.19)

表-12 施設の優先順位と概算所要額

順 位	施 設 名	当 初 計 画		改 訂 計 画		設置 場所
		面 積	所 要 額	面 積	所 要 額	
1	総合研究センター及温室群	14,060㎡	120,055,930バーツ	11,800㎡	118,300,000バーツ	KC
2	普及訓練センター	10,490	60,329,930	8,391	45,000,000	KC
3	土壤肥料研究センター	3,300	20,410,000	3,100	17,825,000	BC
4	農業機械管理センター	5,840	44,182,800	4,000	33,000,000	KC
5	淡水魚研究センター	400	7,400,000	400	6,600,000	KC
6	農業生産技術研究センター	1,821	17,000,000	2,000	12,000,000	BC
	計		277,378,710		232,725,000	

(ii) 概算所要額には、工事現場仮設費、コンサルタントに要する経費、予備費については計上されていない。

施設の概算額については、当初大学側は要請した6つの施設で2億7737万8千バーツを計上していたが、外務省担当官及び調査団が無償援助についての考え方、日本国における予算編成の仕組み並びに日本国の経済情勢等を十分に説明し、大学側の計画について再検討を求めたところ、緊急に学内及び関係者間との協議を経て、表12にみられるように計画規模及び所要額を2億9272万5千バーツ(約35億円)に圧縮改訂された。

(引用資料No.6、P.19 No.9、P.3)

### 3 協 力 計 画

#### 3-1 協力の目的

タイ国政府は、1976年（昭51年）日本政府に対し、カセサート大学の農業研究及び農業普及の拡大強化に必要な施設、設備、機械及び技術者を対象とする無償及び技術協力を要請した。これに対しわが国政府は調査団を派遣し、要請案件の意義及び可能性を確認するとともに、これら協力がタイ国農業教育の発展に大きく寄与するものであり、実現の可能性が高いことからこの件に関し協力を推進することとした。

#### 3-2 調査団の派遣

協力を円滑にし、効果的な援助活動を実施するため、R/D締結にいたるまで、それぞれの目的により表-13の調査団及び調査員が派遣された。なお各調査団の調査結果概要を、次節に示す。

表-13 カセサート大学施設整備技術協力調査一覧

時 期		調 査 目 的	調査メンバー
年 次	月 期 間		
昭52 (1977)	7 17~31	カセサート大学施設整備計画事前調査 報告書（農林52-55） 昭52.8	有松団長 他 6名
昭52 (1977)	10 17~31	総合研究所及びグリーンハウス 建設工事基本設計調査 報告書（農林52-75） 昭53.2	有松団長 他 10名
昭53 (1978)	7 5~18	カセサート大学技術協力調査 報告書（農計技JR78-06） 昭53.8	鈴木団長 他 6名
昭53 (1978)	11 7~18	農業普及研修センター及び農業機械セン ター基本設計調査 報告書（農計技CR-3, 79-05）昭54.3	鈴木団長 他 6名
昭54 (1979)	6 6カ月 ~12	総合研究所、研究協力長期調査 報告書（農開技、JR80-32）昭55.6	川口桂三郎氏
昭55 (1980)	12 25~ 2 ~24	農業普及研修センター協力長期調査 報告書（農開畜JR81-56）昭57.2	長井次雄氏



昭56 (1981)	1	20	農業機械センター協力長期調査	今泉七郎氏
	2	～24	報告書 (農開審JR81-56) 昭57.2	

### 3-3 調査結果概要

#### 3-3-1 施設整備計画事前調査

##### (1) 調査の目的

タイ国政府から日本政府に対し、カセサート大学の農業研究及び農業普及の拡大強化に必要な施設、設備、機械及び技術者を対象とした無償及び技術協力が要請された。これに対し、この計画の意義及び可能性について確認し、引続き実施されるであろう施設、設備の基本設計に必要な資料を収集することを目的として調査団が派遣された。(引用資料No.6)

##### (2) 要請施設及びその利用計画に対する調査団の意見

###### 1) 総合研究センター及び温室群

###### a) 必要性とその意義

タイ国が目標とする社会経済開発を達成するためには、良き指導者の育成は極めて大きな意義がある。そのためにカセサート大学の規模拡大と、スタッフ陣の強化及び研究成果の向上をはかる必要がある。しかしBC及びKCの一部施設に対し、タイ政府としてある程度の子算措置が講じられているが、日本の援助による以外その実現の可能性は低いものと思われる。要請された施設は大学としてほとんど弱体な部門であって、カセサート大学の学問的水準を高め、タイ国農民の知的技術的レベルアップと生産性向上をはかる上で極めて有意義であると考えられる。(引用資料No.6、p.22)

###### b) 要請施設に対する所見

要請施設の構成(間取りを含め)及び配置等について、さらに検討する必要が感じられる。

ア. ラジオアイソトープ施設は、組織上は別として、独立したものとして、その為のGreen HouseはIsotope Laboratoryに直結し、構造もIsotope用としての必要条件をそなえたものとすべきである。

- イ. Plant pest Clinic and Quarantine Unitにも、そのためのGreen Houseを直結し、他の施設と分離させ、特殊な構造をつくるべきである。
- ウ. Culture Collection Unitは施設を有害・無害に分けないで、有害なものはPlant Pest Clinic and Quarantine Unitに含め、有用なものは他のUnitに含ませることが考えられよう。しかも保存室の24㎡は狭すぎるし、保存室は空調により保冷が必要であろう。
- エ. Central Biochemistry Unitに電子顕微鏡（Scanning型を含む）を設置する計画となっているが、それに割り当てられている部屋の面積112㎡は狭い。またこの部屋に接して試料調整室、暗室、ミクローム室が必要である。この他にも再考を要するところが多々認められるので、総合研究センター及び温室群施設は、さらにそれぞれの単位毎に目的、機能を考慮した上で設計し直す必要がある。

## 2) 普及・訓練センター

### a) 必要性と意義

タイ国においては、今後農業に関連する諸技術が急速に進歩し、農業の現場に波及することが想定されるが、これらの技術が農業の中で活用されるに当たっては、農家の技術水準を高めることが必須の条件である。この意味において、施設のもつ機能は極めて重要と考えられる。

### b) 要請施設に対する所見

ア. 本施設の利用により、ほぼ農業全般にわたる分野を対象とした普及・訓練が行なわれ、情報が一応農家に伝達されることになる。しかし、技術情報の多くは農家自身に情報を吸収し得る水準にないとその効果がなく、農業の現場で直接、訓練・指導することによってこの施設は一層活用される。

- イ. したがって、本施設の機能をより高めるためには、施設と農家の間にわが国でみられるような普及組織の確立が必要である。
- ウ. この施設は、農業や生物科学に関する技術や情報をラジオやTVを利用し、視聴覚を通して伝達するとともに、農業の現場から問題点を摘出するほか、効率的普及・訓練活動のための諸資料の収集を行なうた

め重要である。

- エ. また、農家、政府機関および個人企業等の農業生産関係者を対象とした訓練センターとして利用される。(引用資料No.6、P.23~26)

### 3) 土壌肥料研究センター

#### a) 施設の必要性と意義

このセンターは、土壌科学、肥料技術の全ての分野に関する基本的研究に対して、近代的研究施設となし得るもので、今後のタイ農業発展に必要な土壌・肥料学的基礎的事項を解明するものとして極めて意義が大きい。

#### b) 施設の配置・構造に関する所見

- ア. 施設の2階を分析室としているが、減圧操作を水圧とする限り下層階が好ましい。できれば全体に共通した減圧装置を設置する。
- イ. 実験室の形式が旧来の様式をとっているが、教育上問題とならない限り近代的機器を利用した方式が望ましい。
- ウ. そのためには、大型分析機器を入れることとし、これを格納するための恒温・恒湿環境の室を多くとり、分光分析、原子吸光分析、質量分析、X線分析、電子顕微鏡の各室として1階の空白部分に充当する。
- エ. ドラフトチャンバー付の分解室を独立して設置する。
- オ. 1階左端の実験室は若干拡大して、土壌と植物の貯蔵室を分離して使用できる構造とする。また植物の洗滌、分解、計測を行う室、粉碎室、貯蔵室の3室に分離し、粉碎室には防塵装置が必要である。
- カ. 乾燥室は、土壌、植物貯蔵室と連繫を密にした配置とする。また実験用ガスボンベ室を設置し、室温の異常上昇を防ぐ構造とする。

(引用資料No.6、P.26~27)

### 4) 農業機械センター

#### a) 施設の必要性と意義

カセサート大学においては、従来、農業機械、農作業に関しては教育だけを実施しているにすぎず、また学内の農業機械・施設も、現在トラクタ2台と小規模の工場を保有しているにすぎない。したがって本施設を設置し、機械の保守点検、テスト、修理等の機能をもたすこ

とにより、今後、研究の実施とその水準の向上が可能となり、教育内容に及ぼす影響も大きいと思われる。また、タイ国で使用されている機械については、構造上、性能上の基準がなく、作業の安全性を確保する上からも問題があり、早急に国内基準の策定とその適用をはかることが必要である。また、機械の保守点検やその取扱いについての技術研修体制が十分に確立されていない現状から、早急にその推進をはかることが重要である。本施設はその内容からみて、これらの問題に対応することが可能と考えられ、設置の意義は大きいと推察される。

b) 施設の構造・配置に対する所見

- ア. 建物施設の全体構成をコの字型としたことは管理上好ましい。但し各施設は両側に出入口をもうけることが必要である。
- イ. 木工場と鉄工場は分離することが好ましい。これは木工作业は塵埃が多く発生し、廃棄物が多く、塵埃の多い環境は鉄工作機械の運転管理・整備には不適である。
- ウ. 修理・工作機室には、旋盤、ボール盤、シェーパー、スロット、フライス盤などの重量機械を配置するので、床面の強度を増すこと、また中央部は水平とする。さらにアセチレン、酸素ボンベ等の安全な収納を考え、収納庫を隔離して設置する。室には資材置場または資材庫を設ける (W 3 m × L 6 m)。  
室内の電気容量は50kv程度が必要で、単相・三相電源を適宜配置する。また、室の一侧にピット (W 1 m × L 3 m × D 1.5 m) を設ける。
- エ. 実験室については、室の一隅に隔離室を設け、精密計測器の収納と遠隔計測を行う。特に騒音測定を行う場合は、隔離室の騒音を少なくするよう配慮する。また隔離室から3～5 m以内にダイナモを設置する。さらに構造調査のために定盤 (5 m × 5 m) をもうけ、油圧調査のためにピット (W 1 m × L 3 m × D 1.5 m) を設ける。実験室全体の排気に特に注意する。
- オ. ガレージの前面はほ装し、洗車場とする。そのための排水溝を整備する。

カ. その他、各室にはコンセントを適宜配置し、測定、実験、工作に関する電源を確保しておく。

c) 施設利用についての意見

カセサート大学では、現在教育だけを実施し、研究を行っていない現状からみて、研究方法、研究方向、研究課題の選択など研究上の方向、内容を十分に検討することが重要である。これらをふまえて施設の効率的利用を図ることが必要である。

ア. タイ国の実状から、当面は機械の利用研究に重点がおかれると思われるが、将来は素材研究、基礎研究にも発展することを前提に、利用研究と基礎研究の調和を考慮して施設の装備も考えておくことが必要である。

イ. 当面は農家の技術水準を十分に高めることとあわせて、研究と農業の現場を連繫する体制の整備が重要と考えられる。

ウ. 大学内の機械整備と現実農家の機械装備または利用水準とは差があると思われるが、こうした研究と普及を見比べて機械装備を検討すること。(資料No.6、P.27~38)

(5) 淡水魚研究センター

a) 必要性と意義

国内の淡水魚業関連技術の確立の必要性にもとづいて設置し、淡水における資源の利用や、生産の増大と効率化の研究開発のために必要な施設と推察される。

b) 施設整備に対する所見

各施設の設置に当っては、土壌肥料研究センターにおける各種機器の設置、配置に関する意見を参照のこと。(引用資料No.6、P.41~42)

(6) 農村工業技術研究センター

a) 必要性と意義

繊維、織物、天然染料、油脂、薬剤等の素材を利用した工業生産物に関し、技術的・科学的調査を行い、関連企業、関連農民に情報を提供し、さらに技術的研修を実施することは、今後の農村工業発展に重要な意味をもつものと思われる。

## b) 施設の構造・配置に対する所見

- ア. 各研究室の所要面積は適切と考えられるが、無菌状態を確保する必要がある研究室は接近してまとめて確保することが好ましい。
- イ. 各研究室には(30A×220V)の電源を設置し、コンセントはサイドテーブルの前面、壁、中央テーブルに近い床面に設置する。
- ウ. ガスを使用する研究室が多いため、ガスの集中貯蔵庫を研究室と隔離して設置する。
- エ. 天秤室は実験室と隔離し、水平基盤を正しくとる。
- オ. ドラフトを設置する研究室は、これに適した建築構造とする。

(引用資料No.6、P.38～40)

### 3-3-2 総合研究センター及びグリーンハウス建設工事基本設計調査

#### (1) 調査の目的

3-3-1に示したようにタイ国政府の要請を受け、昭和52年(1977年)7月17日～31日まで、事前調査団が調査を行った結果、この施設整備計画はタイ国農業教育ならびに研究発展に大きく寄与するものであり、かつ計画・内容も十分練られたもので、実現可能性が高いものであることが確認され、その後日本政府部内における検討の結果、予算の都合もあり、要請された6項目のうち、とりあえず昭和53年度無償対象候補の1つとして総合研究所及び温室群をとりあげることとし、基本設計調査を行うために、昭和52年10月17日から26日まで(一部31日まで)派遣されることになった。この調査は、要請の総合研究センター及びグリーンハウスの施設の建設及び機材の供与を行なう予算の規模の概定を行うため、範囲と内容について当局者と意見交換し、基本設計作成に資することを目的とした。

(引用資料No.7、P.10)

#### (2) 調査結果の概要

総合研究センター及びグリーンハウスに関しては、タイ政府からの要請の段階では6施設が一括されていたが、無償資金協力の実施過程で、日本政府の予算上の都合で昭和53年度で実施され、残りの無償資金協力が遅れたために、技術協力の開始年次もこれに併行して、先発プロジェクトと後

発プロジェクトに分離した。

したがってここでは、全体の流れの理解をするため、項目の記載に止めることとした。

### 3-3-3 カセサート大学技術協力調査

#### (1) 調査の目的

タイ国政府から、カセサート大学の農業研究及び農業普及の拡大強化に必要な施設、機材、専門家派遣及び研修員受入を内容とする無償資金協力及び技術協力について要請が行われた。この要請に対し、2回の調査を行い、総合研究センターの基本設計を終了した。今回の調査はこれらの結果をふまえて、次の目的をもって調査することとなった。① 無償資金協力により建設される総合研究センターに対する技術協力の方法についてタイ側と協議すること、② 農業普及研修センター及び農機具センターに関する無償資金及び技術協力の実施方針と協力の可能性について調査すること、を目的とした。

#### (2) 調査結果の概要

- 1) 総合研究センター及びグリーンハウス技術協力について（省略）
- 2) 農業普及研修センターの無償資金及び技術協力について

＜普及研修センター要請の概要＞

##### a) 普及研修センター設置の目的

- ① 農民に対し、農業及び生物科学に関する技術情報を伝達普及するため効果的なサービスを実施する。
- ② 効果的な普及・研修サービスに必要不可欠とされる視聴覚教材等の供給の源となること。
- ③ 農業生産、市場、農協、一般的な農業工業技術等各種の分野に関する短期研修を農家、政府関係の職員、個人企業に対して行なうこと。
- ④ 普及・研修事業における研究、技術評価と手続きを指導すること、その結果に基づいて、技術及び手続きの改善を政府機関に対して勧告すること。

##### b) 設置場所と機構

カセサート大学内カンパンセンキャンパス内におき、普及・研修事務局の管轄下におかれ、総務部、技術研究部、普及研修部、情報手段部、放送部の5部で構成する。

c) センターの業務計画

① 普及・研修

業 務	見 積 り 参 加 者 数			
	1977	1978	1979	1980
1 継続的教育業務	人	人	人	人
① 夏期講座(4月1日~30日)	1,219	1,365	1,520	1,596
② 学期間講座(11月1日~30日)	—	500	800	900
2 普及と短期研修業務				
① 原菌生産とキノコ栽培	2,000	1,800	1,500	1,200
② 豚生産ととうもろこし、ソル ガム、さとうきび栽培	3,500	3,920	4,390	4,917
3 大学職員特別研修				
① 授業用資材の開発	20	50	50	50
② 新任者研修	80	50	50	50
③ 課題管理	25	25	25	25
④ 庶務研修	—	20	20	20
⑤ その他	—	50	50	50
計	6,844	7,780	8,405	8,808

② 視聴覚教材生産

種 類	予 定 セ ッ ト 数			
	1977	1978	1979	1980
1 ビデオテープ	—	—	12	24
2 フィルム(16mm 10~15分)				
① 大学の紹介	—	—	1	—
② 農業の知識	2	5	10	12
3 文書製作				



① 教育関連資料	30	30	100	150
② 本の製作	—	—	3,100	5,000
4 スライド (30ピース)	5	10	20	25

d) 施設の概要

① 敷地

カンパセンキャンパスの隣接地70ライ (200m×588m) を確保した。キャンパス外に設置する理由として、施設を利用する研修対象が主に政府関係職員、農家等学外者が主体となるため学生と区別し、将来予定される病院、保健所等の公共施設地域におくことが好ましいと判断されるためである。

② 建物の配置

全体の配置を、管理のための地帯、食堂とレクリエーションの地帯、住居の地帯として、管理地帯には、管理棟、視聴覚機材棟、印刷工場、教室、講堂の5棟が連結する。食堂とレクリエーション地帯はテニスコート、フットボール場と食堂から成り、住宅地帯は、個別住宅 (4ユニット)、寄宿舎 (32ユニット)、ホテル (22ユニット) から成っている。

e) 建築費の見積り額

総額	6746万6770バーツ
建築費	4811万2770バーツ
内部設備費	1935万4000バーツ

f) 施設の年間利用計画

センターは、①研修、②情報生産、③集落巡回指導、④農業相談、⑤普及研究等の活動を年間を通して行う。

g) 専門家の派遣と研修員受入れ

① 専門家の派遣

組織と管理	6 m/m
TV技術	6 m/m
普及事業	}
研修事業	

TV番組製作	}	3 m/m
フィルム製作		
印刷事業		

② 研修員派遣

普及と研修活動	3 m/m	
普及事業	10m/m	
研修事業	8 m/m	
TV技術	}	18m/m
TV番組製作		
フィルム製作		
印刷事業	12m/m	

<普及研修センターに関する調査結果のまとめ>

要請のあった普及研修センターについては、その計画等からみて、タイ国農業発展に極めて重要な役割をなす施設であり、大学当局のセンターに対する意欲も極めて高い。

また計画内容からみて、わが国の技術協力は可能であり、かつ有意義なものであると考えられる。よって当該センターが無償資金によって早急に建設され、かつ我が国の技術協力が実現することを期待する。として普及研修センターの利用計画、建物施設の配置計画、規模、機材の装備内容等について若干の意見を付し、この協力事業が早急に実現することを結論づけた。(引用資料No 8、P.12~20)

3) 農業機械センターに関する無償資金協力及び技術協力の可能性

<農業機械センター要請の概要>

a) センター要請の背景

タイ国における農業機械化の歴史は浅いが、最近10年間の農業統計によれば、水牛に代って機械による耕起作業が急速に増え、これに対し歩行型トラクタや作業機の生産と農家における利用が増加している。

タイ国内の農機具メーカーは未だ規模も小さく、大部分は従業員が10人程度で、旋盤、熔接器、切断機、ボール盤等の設備を備えている

程度で工員の技術も経験的に修得されたもので、エンジン以外の部品はその材質等の基準がなく、強度、精度に問題が多い。

一方これらの利用側農民に対しては、一部で利用者研修が行われているが系統的な指導体制が欠けている。

農業技術を開発し、その内容を学生や農民に対して教育することについて、当大学は従前より基幹的な役割を果たしてきており、農業省における農業技術の改良・普及は人材面においても、カセサート大学の基礎の上に成立しており、大学の試験場も主要地域区分に5カ所配置され、さらに農業省の技術研究の場は、カセサート大学のバンケンキャンパス内にある。現在、農業機械化の研究や研究成果の普及の重要性が認識されつつあるが、これを推進させるためには、カセサート大学の歴史的、今日的役割からみて、当大学を中心として進めるのが効果的であるというのが、タイ国政府の意見であり、このためにカセサート大学に農業機械センターを設立しようとするものであるとされている。(引用資料No.8、P.25~26)

b) センター設立の目的

- ① タイ国にとって必要性の高い農機具の製作、操作、性能及び管理に関する研究を行うこと。
- ② 輸入または国産農機具の検査鑑定を行い、必要に応じて助言、推薦すること。
- ③ 学生、普及員、政府関係者及び農民に対して機械化に関する研修を行うこと。
- ④ ほ場試験に必要な大型農機具及びオペレータの養成と、その保守管理を行う。

以上の4つにしぼられるが、農機具研究で当面している問題は、国産機械で強度、性能等に問題が多いため一定規準、日本でいえばJIS規格に当るものを作りたいとしている。

c) センター設置の場所

設置場所は、カセサート大学カンバンセンキャンパスのほぼ中心部に試験圃場と近接して設置される。

d) センターの大学内組織上の位置付け

農業機械センターは、組織的にはResearch and development Instituteに属することになり、InstituteのDirectorは学部長格で、総合研究センターもこの組織に属する予定になっている。なおセンターは次の4つの部門に分け、業務を行うこととして、そのための人員配置を計画している。

センター管理事務	5人
研究及び検査	8人
修理及び組立て	8人
展示及び研修	17人

これら人員配置のうち、研究及び検査を実際に担当する3人は工学部農業工学科職員が当り、5人はInstituteの職員になる。修理及び組立てについても同様に、2人は工学部から、他の6人はInstituteに属するというように大学の工学部（農業工学科主体）とInstituteの共同運営形式をとることが予定されている。これらの人員については、センターの充実とともに増員したいとしている。

<農業機械センターに関する調査結果のまとめ>

タイ国側より要請のあった農業機械センターへの無償資金協力についてその背景、目的、計画内容、規模等につき調査したところ、わが国からの協力が可能であり、引続き行われる技術協力によって一層成果が期待されるものと判断される。

農業機械センターの設立が、研究、検査、研修、普及と密接な関連をもち、これらが基礎となって農業機械化が飛躍的に発展することは疑いのないところであり、当面これらの蓄積を行うために、日本からの専門家の派遣や、タイ国からの研修員受入等、技術協力と併行して実施されることは一層成果をあげる上からも必要となる。

なお、センター内に装備される研修用の農機具の種類・数量及び検査設備、実験用測定器等については、研究・検査・研修等の進行に伴い、整備されるよう考慮すべきである。

### 3-3-4 農業普及研修センター及び農業機械センター基本設計調査

#### (1) 調査の目的

この調査団の目的は、昭和54年度日本国政府予算における無償資金協力案件の候補の1つとして、タイ国政府を通じて要請のあったカセサート大学農業普及研修センター及び農業機械センターの建物の建設と機械の供与を行うことにつき、同施設の果たす役割と機能を把握し、それらの範囲と内容についてタイ国政府及び大学当局関係者と意見交換を行なうとともに建築予定地の調査を行ない、予算規模の概定と基本設計作成に必要な資料を収集することとした。

#### (2) 調査及び討議結果の概要

##### 1) タイ側との討議経過

調査団は、タイ国に赴く前に事前打合せを行い、調査上の基本方針を検討した。その結果、事前に団長よりステートメントの形で調査目的と内容を明確に伝えることにした。

なお、タイ国政府より要請の6つのセンター設置については、日本政府内部において検討の結果、① 総合研究所及びグリーンハウスについては、昭和53年度無償資金協力事業として実施中であり、② 農業普及研修センター、③ 農業機械センターを今回の無償資金協力の調査としてとりあげた。(引用資料No.9、P.3)

以下ステートメントを抜粋すると次のとおりである。(引用資料No.9、P.10)

「今回の調査目的は、昭和53年7月の技術協力調査の結果に基づき、カセサート大学拡充計画に寄与する農業普及研修センター及び農業機械センターの施設及び付帯機械に関する資金協力の規模を確定し、将来実施される予定の実施設設計の基本事項を作成することにある。しかし、昭和54年度予算については現在日本国政府大蔵省で作成中であり、今の段階で無償資金の規模を明らかにすることはできないが、施設の規模、付帯機械についての自由な討議の行なわれることを希望する。」

##### 2) 討議概要

調査団長が、前記ステートメントに則り今回調査団の目的、討議事項の重点を説明した。先方はこれに対し、調査団の来タイ目的を明確に把握できたことを評価し、今回の調査団のタイ訪問を高く評価した。

- ① タイ側から、農業普及研修センター及び農業機械センターを同時期に援助を得たい旨の要望がなされ、前向きで検討することで実質討議に入った。

タイ側より両施設に対する機械リストを含む要望項目が調査団に提示され、その内容説明及び当方からの質疑に対する応答が行われた。⑤ 農業普及研修センターについては、53年7月の技術協力調査時に示された機能と役割りに大きな変更はみられなかった。しかし⑥ 農業機械センターについては、前回農業普及研修センターとの関連における研修及び機械の検査基準作成を目的とした試験研究等が主な機能であったのに対し、今回は農業機械の性能試験・研究及び当センター独自で行う農業機械普及巡回指導が重点的な機能である旨変更がみられた。

- ② 次に当方より、両施設の役割と機能を明確に把握し、規模を確定するために、要求機材の優先順位及び農業機械センターにおいて先方が考えている機材の仕様を機材リストに追記して、再提示するよう要望、討議期間内に提示された。
- ③ また全体会議の他に建築設計グループにより、タイ側建築家が作成した設計構想について、カンパンセンキャンパス現地状況をふまえて専門的検討が行われ、
- ④ これに併行して、農業機械関係専門家グループによる機械センターにおける機械の利用目的等について重点的討議が行なわれた。

以上のような討議の後、その内容を記録に留めるため討議要録の作成を行った。

### 3) 討議要録

- ① 調査団は、カセサート大学、DTEC等タイ国関係者の積極的な協力下に調査目的を達成した。
- ② 調査団は農業普及研修センター及び農業機械センターの建設のための無償協力が、タイ国における農業分野の普及・研修及び研究活動に寄与

し、最終的にはタイ国経済開発に貢献するものであることを確信している。

- ③ タイ側は日本国政府の予算制度では、昭和54年度予算は昭和54年春にならなければ確定しないことを理解した。
- ④ 予算の制約があるため、無償協力による供与の対象となる建物、供与機材はタイ側の要求を全て充たし得ず、大学側が付した優先順位によって取捨選択をせざるを得ない。（無償対象となり得る建物は付属書1のとおり双方合意した。）
- ⑤ 両当事者は両国政府が実施すべき建設責任の区分について合意した。建物建設に必要な基幹工事、付属施設はタイ側が実施する。（その内容は付属書2のとおりである。）
- ⑥ 調査団は、施設群に必要な機材の一部は無償予算の範囲で供与されることもあるとの見解を示した。
- ⑦ 全調査活動にわたって、タイ側があたたかい歓迎と積極的な協力を惜しむことなくつくされたことに対し、日本側は今回の調査が円滑に遂行できたことに対し感謝の意を表した。

#### 付属書-1 日本国政府が供与する建物

##### (I) 農業普及研修センター

- ・ 管理棟
- ・ オーディオ・ヴィジュアル・メディア・センター
- ・ 印刷棟
- ・ 教室棟
- ・ キャンティーン
- ・ 寄宿舍棟
- ・ 渡り廊下
- ・ 日本人専門家用の住居棟

（敷地については大学側から指示される予定である）

##### (II) 農業機械センター

- ・ 管理棟
- ・ 作業棟及び農機具実験棟

・ 農機具倉庫

付属書ー2 タイ王国政府側負担項目

- 1 基幹工事
    - a) 敷地盛土及び整地  
    海拔6.5mを下まわらない盛土及び整地
    - b) 必要容量の電気、給水、電話の敷地迄の供給
  - 2 建物工事
    - a) 住居
    - b) 農業普及研修センター内のデモンストレーションホール
  - 3 外構工事
    - a) フェンス
    - b) 芝貼、植栽工事
    - c) 屋外運動施設
    - d) CHON-PRA-TAN道路から本施設導入に必要な夜間照明
  - 4 家具、什器、備品
    - a) 事務用机、椅子、キャビネット、ロッカー等備品
    - b) 寄宿舍用のリネン等備品
    - c) キャンティーン用の食器具等備品
    - d) 厨房用器具、備品
    - e) 什器、備品
  - 5 タイ王国各港における当建設に係る日本からの機材、資材の陸揚げ、通関、及び各港から両方の当建設現場までの内陸輸送費は、タイ王国政府の負担とする。(引用資料No 9、P.13~15)
- 4) 施設計画の検討概要
- a) 施設計画の基本方針  
    施設の計画検討にあたっては、次の方針に沿って検討した。
    - ① 大学より要望のあった施設についての機能を明確にし、カンパンセンキャンパス全体の建物のグレードに沿った建築計画、構造計画及び設備計画をする。
    - ② 大学の将来計画に沿った建物とし、カンパンセンキャンパス第1期計



画完成時には機能的関連上問題の生じない計画とする。

- ③ タイの建築材料のうち、品質的にも量的にも安心して使用できる材料をえらぶこととし、それ以外の材料は日本からの資材を使用することを前提に計画する。
- ④ 平面計画から材料の選択に至るまで、タイ国の気候、風土、生活などの自然条件、生活様式及びタイ国の建設状況等を十分に考慮して、現地に適した建築形態、材料、工法で計画する。
- ⑤ 他施設との調和は、1973年10月に米国サンフランシスコのCampus Planning Consultantである Demonte-Chan / Rader 事務所計画のマスタープラン・デザインガイドラインよりキャンパス全体の調和性を確保する。

b) 施設規模

<農業普及研修センター>

床面積	12,960 m <sup>2</sup>
① 管理棟	710 m <sup>2</sup> 平屋
② オーディオ・ヴィジュアル・メディア・センター	2,250 m <sup>2</sup> 2階建
③ 印刷棟	440 m <sup>2</sup> 平屋
④ 教室棟	2,190 m <sup>2</sup> 2階建
⑤ 寄宿舎棟 (含キャンティーン340 m <sup>2</sup> )	6,400 m <sup>2</sup> 2階建及び3階建
⑥ 渡り廊下	970 m <sup>2</sup> 平屋

<農業機械センター>

床面積	5,520 m <sup>2</sup>
① 管理棟	1,280 m <sup>2</sup> 2階建
② 作業棟及び機械実験棟	3,640 m <sup>2</sup> 平屋
③ 農機具倉庫	600 m <sup>2</sup> 平屋
延床面積	18,480 m <sup>2</sup>

c) 機械計画

<農業普及研修センター>

農業普及研修センターはその性格上、A) 視聴覚教材製作部門、B) 普及研修部門、C) 管理部門の3部門から構成されている。

当センターが最小限その機能を発揮するためには、研修のための施設と機材が確保され、それによるセンター内での研修活動が支障なく実施されることが必要と考えられるので、機材の選定にあたっては、建物と同時に設置工事を行う必要があると思われる機材を優先して、次に施設内での研修を主目的とする部門を優先した。

#### ＜農業機械センター＞

討議の段階で大学側より、本センターの機材における優先順位が次のように提示された。

- i) 機械の性能試験を中心とした機材
- ii) 普及研修のための巡回指導用機材
- iii) 修理組立のための維持管理用機材
- iv) 小型トラクター
- v) 大型トラクター

以上、優先順位の第1位に研究用機材があげられているのは、今後のタイ国農業機械化進展のためには、土地条件、耕種条件、人的条件に合致した農機具の開発が重要で、こうした視点から当を得たものと考えられる。

しかし、次の点を検討する必要がある。

- ア. 電子式トルク動力計：この装置は、トルクのみを検出するもので、これだけではトラクターの出力測定はできない。トルク動力計と負荷装置（動力吸収装置）を接続して初めて測定が可能である。したがって、トラクターのPTO出力測定には負荷装置の不要な電気動力計が適当と考えられる。
- イ. 燃料分析装置、排気ガス分析装置：この装置は高度な研究に利用されるが、この装置2セットで管理棟建設費に相当することを考えると、現段階では他の機材を準備したほうがより良いものと思われる。
- ウ. その他各種の試験研究に必要な装置は、既成品として存在しないものが多く、それぞれの目的に応じて設計・製作されるべきもので、日本の大学や研究機関に設置されているものは研究者自らが設計し、製作はメーカーに依頼することが多い。

以上のように、試験研究用機材の種類、仕様等の内容について検討した結果、電気動力計、回転速度計、ひずみ測定装置等の各種測定機器を協議選定した。(引用資料No.9、P.24~43)

### 3-3-5 農業普及・機械化計画長期調査

カセサート大学研究協力計画に続いて協力が予定され、すでに無償資金協力により施設及び機材の整備が行われつつある農業普及研修センター及び農業機械センターの技術協力内容を検討するため、農業普及研修センターについては昭和55年12月25日~56年2月24日まで、農業機械センターについては昭和56年1月20日~2月24日まで調査を行った。

#### A) 農業普及訓練センター

日本政府の無償援助によって、カセサート大学カンベンセンキャンパスに建設されていた農業普及訓練センター(NETC)がどのような性格をもち、どのような活動を行い、そしてそれらに対して、日本がいかなる技術協力をなしうるかを調査し次に行われる討議議事録(R/D)作成の準備をすることが派遣の目的であった。調査は1万名の普及員を擁する農業協同組合省とカセサート大学農業普及訓練センターとの関連を重視して、それぞれの沿革、組織、事業の実態を調査した。

#### (1) 農業協同組合省の農業普及事業

##### 1) 概要

タイ国における農業普及事業は、500万農家に対して、農業協同組合省農業普及局に所属する9600人の普及員、730人の事務職員でもって行われているが、1980年現在、農民3500人に対して1人の普及員の比率を、農民1000人に対して1人の質の良い普及員の数に引き上げる必要があると主張されている。

タイ政府は、1955年以来省内各局にまたがる普及事業をいかに統合するかを討議し、1968年6月、現在の農業普及局として統合された機構に改編した。つまり現行の組織としては、10年余の歴史をもつに過ぎない。

##### 2) 機構、組織、人員、予算

農業協同組合省農業普及局の機構、組織は図1のとおりである。こ

れでみると農業普及局は、中央組織として企画、庶務部門の他に、作物増産、植物保護、優良種子拡大などの特殊な部門をも有していることがわかる。

地方組織としては、

- 6 地方局 Region
- 72 県 Province (Changwat)
- 632 郡 District (Amphoe)

に普及事務所があり、県知事、郡長の管轄下にある。

図-1 農業普及局の組織 (1981年2月現在)

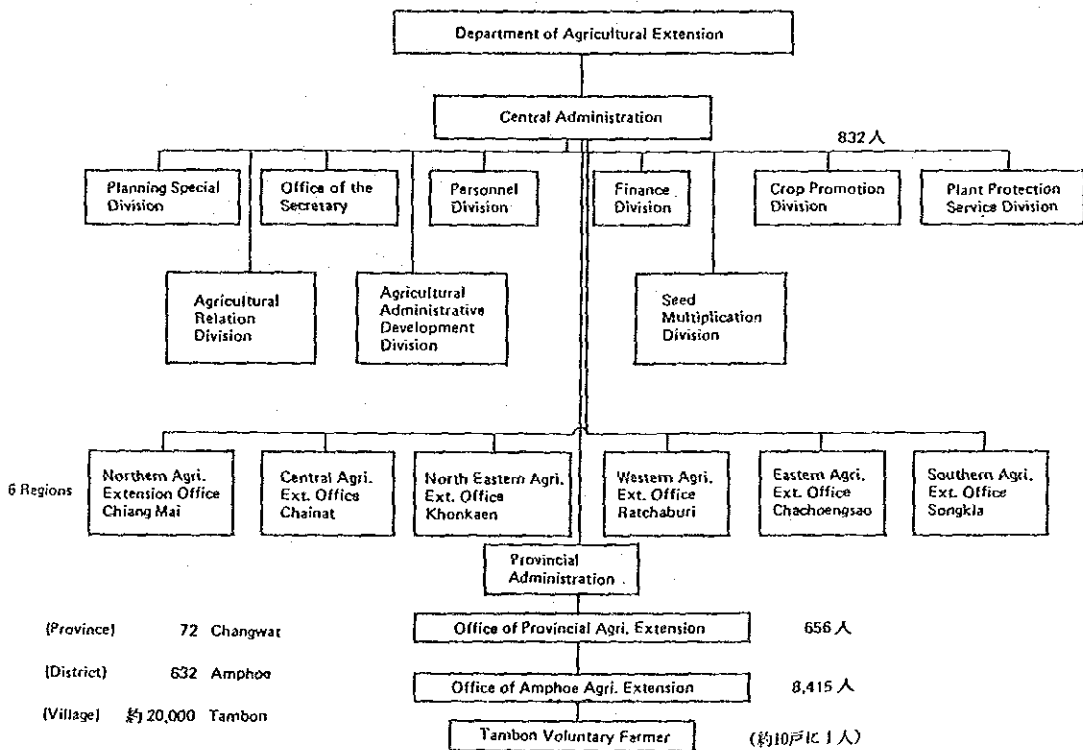


表-14 項目別予算額 (1979年)

	農業協同組合省	農業普及局
1 Salary	838百万bt	153百万bt
2 Wage : Permanent	958	17
3 Wage : Temporary	312	9
4 Compensation	73	14
5 Ordinary	579	138
6 Materials	546	126
7 Structures	450	16
8 Land、build Materials	3,407	38
9 Subsidy	30	0.01
10 Others	442	24
Total	7,635	536

また、1980年度の農業普及局の人員は次のとおりである。

- a) Department of Agricultural Extension
- ① Extension Worker 757人
  - ② Specialist 5
  - ③ Administrative Staff 70
- b) 6 Regional & 72 Provincial Extension Office
- ① Chief 78
  - ② Extension Worker in 6 Regions 179
  - ③ Specialist 187
  - ④ Administrative Staff 656
- c) Extension Worker in Village 7733
- Women's Extension Worker 682
- d) 5 Plant Propagation Center (Staff) 150
- 30 Plant Pathology Center (Staff) 420
- ①+②+③ = 1万400人
- ①+②+③+④ = 1万970人

### 3) 農業普及局設置の目的

- a) タイ国の農業発展に最大の寄与をすること
- b) 協同的、多目的な普及教育組織を発展させること
- c) 農民に対してより簡便な農業技術情報を提供すること
- d) 農民に役立つ技術情報と農民の技術改善に必要な研修計画を全普及員を対象にして行うこと
- e) 農業発展計画達成のため農民に対して広範囲にわたって技術サービスを行うこと
- f) 国際経済、国内経済の動向に適應できる農業発展計画に参画すること

### 4) 農業普及局の任務

- a) 食糧増産
- b) ジュート、棉、砂糖きび、パイナップル、落花生、大豆、カボックの工業用作物を質・量ともに向上させる。
- c) 輸出用作物、農産物の増産
- d) 農民に単位当り最高の生産量と収入増を得るための増産計画を教え援助すること
- e) 農民組織を援助すること
- f) 灌漑、道路造成、土壤保全、林地水資源管理など、政府、民間機関との連携

### 5) 農業普及局の業務

- a) 企画、人事、記録、予算、資材、監督
- b) 農業生産増大計画
  - ① 増産運動
  - ② 展示による普及
  - ③ 農場経営設計
  - ④ 病虫害防除
  - ⑤ 普及員の訓練
- c) 農業生産増大を効率化させる計画
  - ① 農民組織の発展
  - ② 農村青少年の訓練

### ③ 農村生活改善教育

#### 6) 普及事業の進め方

- a) 農民に対して農業に関する技術情報を広める。  
そのためには、施肥、農薬使用、機械化、改良された灌漑、作付転換、輪作、農場経営、市況の勉強、家庭経済など農民の収入を増加し、農村社会を改善するため必要なことを行う。
- b) 農民と農村青年を農業発展のために訓練する。
- c) 問題解決のための諸技術の協力を可能にする。
- d) 普及方法の研修を行う。
- e) 政府、民間諸機関との協力をを行う。

#### 7) 普及員の資格

Subject Matter Specialist (専技) には学士 (Bachelor、4 年制大学卒) 資格を、また Field Extension Worker (普及員) には Technical Agricultural College の卒業資格を条件としているが、現在のところ、普及員の 8 割が Agricultural Vocational School の出身者で占められている。今後 Technical Agricultural College を卒業した有資格者を増員していくことが、重要な課題の 1 つである。

#### [参 考]

タイの学校教育制度は、1978年より新制度への移行が進められていて、現在はまだ過渡期である。旧制度では小学校 7 年、中学校 3 年を終えて Agricultural Vocational School に進学する。Agri. Vocational School は全国に 31 校あるが、このうち 5 年課程は 10 校で、残りの 21 校は 3 年課程である。

#### 8) 普及員の普及活動方針

- a) 普及員は農民に技術情報を与えるとともに、農民からの諸問題を収集し、問題解決のため試験場を含めた研究者の解決をまって農民を指導する。
- b) 農場に展示 pilot を設けて、研究者または専門技術員 (略して S.M.S.) と共に仕事をする。
- c) 普及活動の過程では、農民グループ、農家の主婦グループ、4 H クラブを受入れ組織として整備し、効率化を計る。特に、Plant Clinic

を設けて、病虫害防除に努める。

9) 普及員の研修訓練

- a) 新任普及員に対して5日ないし7日の教育を行う。
- b) 1年に10日間の再教育を行う。
- c) 普及員相互間の研修、各専門技術員が他の普及員に対して、自己の Subject Matterを30~40日間教育する。
- d) Fortnight Training System  
2週間に1回、農区長を集めて指導、訓練、指示を行い、その農区長は2週間以内に担当の連絡員に伝え、各連絡員はそれぞれ40~50の農家に伝達する。この2週間の間に普及員は現場を廻って普及活動を行い、1日は県事務所に帰って研修を受ける。
- e) 棉作、病虫害防除などの課題を与えて、強制的に普及員に研究調査を行わせて報告させる。

10) 地方における普及事業

1981年1月26日から30日まで、タイ東北部の普及事業を下記の事務所を中心に視察した。

Regional Ext. Office	1カ所
Provincial (Changwat) Ext. Office	3カ所
District (Amphoe) Ext. Office	2カ所
Village (Tambon) Ext. Office (Worker)	5カ所

以上のうち、いくつかの事例を紹介しよう。

11) North East Regional Agri. Ext. Office

- a) タイ全国に6カ所ある地方普及局の1つである。管内に16Province (Changwat)、270 District (Amphoe)、2600 Village (Tambon)がある。
- b) 組織と人員  
Director 1、Subject Matter Specialist 12、Clerk 7、労務者6、運転手5、月給はDirector 8000バーツ、Subject M.S. 5000~7000バーツ
- c) Subject M.S. 12人のうち9人は技術担当SMSで、米、畑作、



Oil Crop、Fiber Crop、養蚕、野菜、果樹、土壌、経営の9部門を分担し、残りの3人はExtension System、Extension Method、Extension philosophyを分担している。仕事は普及員の教育、監督、統計収集などで、そのための展示圃場、種子配布、巡回指導をするが、管内が広大で予算不足のため徹底した活動ができないという。農民、青年、婦人をグループにして教育、育成するための方法、普及原理の訓練が欠けているとの意見が述べられていた。

12) Khonkaen Provincial (Changwat) Ext. Office

North East Regional Agri. Ext. Office 管内の16 Province (Changwat) Ext. Office の1つである。

管内に15 District (Amphoe) と5 Sub District (Sub-Amphoe)、138 Village (Tambon)、1649区 (Muban) がある。

農家数19万2867戸

主要農産物(1979年)は、

	万ライ	万トン	1ライ当りkg
米	188	42	225
キャッサバ	32	68	2,136
ケ ナ フ	24	4	176
砂糖きび	6	32	5,500
生 糸			

ここには、Subject M.S. 3人、管内の15 District (Amphoe) には、事務職員19人、所長1人、次長12人、普及員23人、生活改良普及員16人が駐在している。

(2) 地方におけるその他の普及事業

タイ国では農業協同組合省の普及員による普及事業、後述のカセサート大学の普及事業の他にも、政府機関、大学、試験場によって各種の普及事業が行われている。ここでは、東北タイ視察旅行中に見聞した3例について報告する。

1) North East Regional Office of Agriculture (NEROA)

- a) このOfficeは1964年に研究センターとして設立されたが、1967年にタイ政府、アメリカ政府、Kentucky大学の協力事業となり、1975年までアメリカから12人の長期技術顧問、20人の短期顧問が参加して実施された。1976年農民レベルの農業発展促進が政策として強化され、タイ東北部の16 Province (Changwat) を担当するセンターとしてNEROAが発足した。
- b) NEROAは現在1000ライの用地に研究棟のほか、図書館、研修寮などの建物、105人の職員、150人の労務者によって構成され、農林次官の管轄下にある。
- c) 組織としては、管理、企画、研究、試験展示訓練、天然資源開発保全の5部門に分れている。
- d) このうち試験展示訓練 (Trials、Demonstration & Training) は次の事項を担当している。
- ① 研究結果を農民が受け入れられるようにするための他機関との協力
  - ② 政府職員、農民グループなどを対象とする研修
  - ③ 技術を農民に移行するとともに、農民の要求する問題解決のための協力機関、普及機関として活動する
- e) NEROAの農民に対するサービス
- ① 畑作、園芸作物の栽培技術指導
  - ② 土壌、水、植物、肥料、飼料標本の分析
  - ③ 病虫害防除指導
  - ④ 家畜、家禽飼育管理の指導
  - ⑤ 家畜、家禽の病気診断治療
  - ⑥ Marketing情報
  - ⑦ 農業機械の操作および管理指導
  - ⑧ 農用樹木の播種
  - ⑨ 水産指導
  - ⑩ 天然資源利用指導
- f) NEROAはアメリカからの援助があった間に多数の研究者を留学させ115人の Master of Science、38人の Ph.Dを育てた。1967年から

1975年までの間にアメリカは2070万パーツの補助を行った。留学生は帰国後NEROAで働くことを義務づけられていたにもかかわらず、現在はほとんど残っておらず、研究設備、車輛など放置されていて利用されていないとのことで、これからの日本の援助についても他山の石として貴重な教訓と言えよう。

## 2) Khonkaen University の農業普及部 (Department of Agricultural Extension)

タイには農業関係の大学が6大学あるが、主要農業大学はカセサート大学、Chiang Mai大学、IAI Chiangmai大学、Khonkaen大学の4大学である。そしてこれらの4大学には、それぞれのDepartment (またはOffice) of Agricultural ExtensionまたはDepartment of Agricultural Departmentがある。

Khonkaen大学農学部 のDepartment of Agricultural Extensionでは、8人のStaffによる教育研究だけで、私の会ったAssistant Professorは、近くの12村で行った社会調査の報告書をくれた。それは、

- ① 農村社会におけるリーダーシップの形成
  - ② 新技術導入による灌漑地域内の社会的変化の追跡
- という報告書であった。

## 3) Udon Thani Agricultural College

ラオスとの国境を流れるメコン河へ50kmの町Udon Thaniの郊外にある美しい大学である。広さは1450ライ、先生64人、労務者44人、学生は860人で2年制と5年制のコースがある。学生は旧学校制度で小学校7年、下級中学校3年の課程を終えて入学してくる。

この農業短大は、基礎農学、畜産、農業機械、林学の4学科に組織されている。

学生のクラブ活動には、花卉、植物増殖、養兔、農村発展のためのボランティア、養鶏、作物栽培、園芸、野菜、農業普及、読書、スポーツなどがある。

この農業短大では、1980年には短期の農民教育を1210人に対して行った。また、農村移動巡回指導Mobile Unitは2260人を対象として行った。

また農村社会発展のためのExtension Projectとして、米、畑作、水産について農民を指導し、軍人に対する教育へも協力した。

(引用資料No.10、P.16~17)

(3) カセサート大学における普及の沿革

1) 沿革

a) 1943年のKU設置法では、大学の使命を、① 教育、② 研究、③普及、④ タイ文化の保存としているが、このうち、③ 普及については「タイ社会に対して技術的サービスを与え、研究成果をタイ国内の各種職業グループの人達が利用できるように促進すること」という内容になっている。

KU設立の当初から、小農場に焦点をあてた実用的技術が強調されてきた。

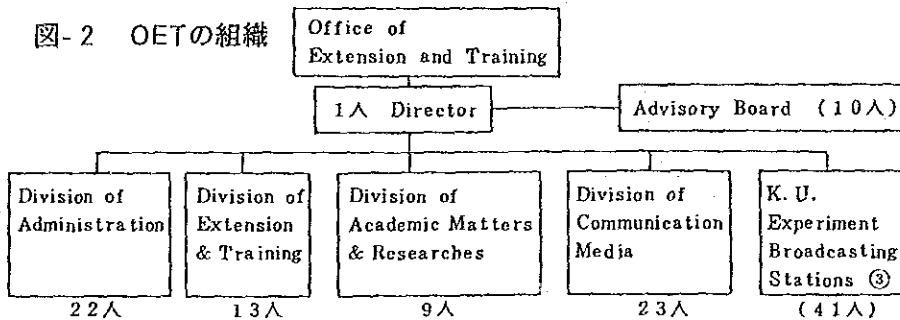
b) 1947年、後に学長になったDr.L.S.Vajukasikijによって養鶏技術の普及(Extension)が始められ、研究成果がラジオ、新聞などで一般に伝えられた。また有利な養鶏技術の普及コースが、学内に設置された展示施設によって始められた。このExtensionの結果、タイ国内の鶏卵、鶏肉の生産は急速に増加し、卵肉の輸入国から輸出国にまで発展した。

c) この成功がきっかけとなって、各種のExtension Courseが1953年から始まり、1970年にはOffice of Extension and Training (OET) が設立されるようになった。

2) Office of Extension & Training (OET)

(Extension and Training Centerとも呼ばれている)

組織は図-2のようになっている。



- a) Advisory Boardは次の仕事をする。
- ① 事業計画の企画
  - ② 事業活動の方針決定
  - ③ 所長Directorへの勧告
  - ④ 当面する問題の解決
- b) Advisory Boardのメンバー
- ① Director Chairman
  - ② Dean of Agricultural Faculty
  - ③ Dean of Engineering Faculty
  - ④ Dean of Veterinary Faculty
  - ⑤ Dean of Fishery Faculty
  - ⑥ Director KURDI
  - ⑦ Associated Director of Academic Matters
  - ⑧ Associated Director of Administration
  - ⑨ Associated Director of Kampaengsaen Extension and Training Center
  - ⑩ Dean of Economics of Administration Business
- c) OETの主要メンバー (1981年現在)
- ① Director  
(Associated Professor) Phorn Suwanwujokasikit
  - ② General Affairs  
(Associated Director)  
(Assistant Professor) Tatchai Sangsingkaw
  - ③ Extension and Training  
(Associated Director)  
(Assistant Professor) Poom Khumgliang
  - ④ Academic Matters & Researches  
(Associated Director)  
(Associated Professor) Boomtham Chitanan
  - ⑤ Communication Media

(Instructor)

Suchote Daosukho

⑥ KU Experiment Broadcasting Station

(Director兼務)

d) OETの1980年度予算

① 給料	1,984,500	パーツ
② 超勤手当など	136,000	
③ 旅費など	270,000	
④ 光熱水費	125,000	
⑤ 備品、消耗品	43,000	
⑥ 設備費	162,000	
⑦ 維持修繕費	450,000	
合計	3,558,500	

OETの業務は、庶務を除くと次の4つに分けられる。

- ① Division of Extension & Training
- ② Division of Academic Matters & Researches
- ③ Division of Communication Media
- ④ K.U.Experimental Broadcasting Stations

以下、各部の事業について説明する。

3) Division of Extension & Training

1953年に夏季研修講座が開設された。夏季は乾期であり、農民が農場をはなれて出席しやすい。初年度は養鶏、酪農、蜜蜂、野菜、保存食の5講座に404人の農民が出席したが、最近では35講座に1200人の講習生をもつまでに成長した。

1953年～1976年の夏季講座では、9848人が卒業証書を受領している。

特記すべきは、これらの講座のうち、野菜、花卉、養鶏、養豚、マッシュルームの講座の修了生によって、タイ国内の生産が増大したことである。

農業関係の研修講座のうち、国民経済に大きな寄与をもたらしたものについて述べよう。

蘭講座はKUとタイ蘭協会の共同で発展した。1963年前学長Rapee Sagarikによって始められ、各学部の協力を得て行われた。1976年までに

2625人が受講し、2403人が卒業証書を受領した。そして受講生と協力、意見交換によってタイ蘭協会が設立され、30以上の地方支部、クラブが出来、蘭切花生産は増大し、世界市場の最先端に立つまでに成長した。

4) Division of Academic Matters and Researches

a) Academic Matters講義には大学生に対するもの4課目、大学院学生に対するもの10課目、両者に共通のもの7課目、合計21課目がある。21課目の講師数は延58人、講師の実員数は30人、このうちOETから20人、その他の学部から10人が講師になっている。講義は毎週1～3時間、各学期を通じて13～15週継続される。(農学部の学生はこの普及の単位をとらないと卒業できない。)

b) 研究

OETのStaffで1980～81年に研究費を受けている研究題目は次のとおりである。

- |   |               |
|---|---------------|
| ① 総合農村発展計画  | 249,700バーツ    |
| ② さとうきび生産者に対する生産技術導入  | 12,000バーツ     |
| ③ 進歩した日本の農業技術におけるEducational Communication<br>の研究                     | 15,000 U.S.ドル |
| ④ 農家と非農家に対するラジオ放送の影響 —— Nakhon Pathom<br>県内Muang村とKampaengsaem村との比較研究 | 8,000バーツ      |
| ⑤ 農業上の技術および資源に対して県の農業普及員がとる態度<br>について                                 | 5,000バーツ      |
| ⑥ 社会発展における青年の役割 —— 北部及び東北部タイにおけ<br>る訓練された青年と訓練されていない青年との比較研究          | 38,200バーツ     |

5) Division of Communication Media

OETの重要な活動の1つに、教育用の各種メディア製作がある。

1978～80年の実績を合計件数で示すと、次のとおりであった。

	1978年	1979年	1980年 (1～10月)
写真製作	167件	384件	219件
印刷製本	368	425	584
美術サービス	280	662	743
視聴覚教材	580	755	489
聴覚教材	102	166	234
計	1,497	2,387	2,269

以下、やや詳細に1980年1～10月の実績を紹介する。

a) 写真製作

① 白黒写真	57作	14,633枚
② スライド	12	293本
③ フィルム現象	40	1,307
④ フィルム引伸	66	1,601

b) 印刷製本

① 印刷用フィルム製作	30件	80
② レイアウト	33	105
③ Public Address Equipment Service		4件

c) 各種メディア作成の費用については、業務のほとんどが学内からの注文であるので、予算伝票の組換えによって処理されている。その費用としては、材料費の実費を受け取っている。

6) KU Experimental Broadcasting Stations

a) KUはタイ国内に4カ所の放送局をもっている。

	Call Sign	
① Bangkok	HSUA	1,116KHZ
② Chiang Mai	HSUB	675
③ Khonkaen	HSUC	1,314
④ Songkhla	HSUD	1,269

b) タイの農家はほとんど1～2台のラジオをもっていて、KUの放送は農家によく聞かれている。Khonkaenで聞いた話では聴取率は30%とい



うことであった。農業番組が20%を占めているが、「農家の質問に答えて」という番組は非常によく聞かれている人気番組で、毎日Farmer's Programmeで放送されている。

c) Question & Answer (質問に答えて) の例

Questionは次の例のようなのが手紙で送られてくる。

① Saraburi県のPisom氏からの1980年12月9日の質問

私は米の収量を増加するため鶏糞を使いたいが、砂質の水田でどのくらい使えばよいか教えて欲しい。

② Supanburi県のNongwaさんから1980年12月4日の質問

私は長尺のインゲンと胡椒の種子が欲しいが、どこから手に入れたらよいか。

③ 刑務所の役人からの手紙

KU放送局からとうもろこしの種子を送ってもらったが、茎に害虫が入った。どうして駆除すればよいか。

返事はラジオでアナウンサーが回答する。

10月21日から12月9日までの50日間に送られて来た質問の手紙は124通であった。

d) 放送は男2人、女1人のアナウンサーによってテープによって放送されている。これは放送内容が政府によって検閲されることがあるためであるという。

全放送の85%はKUのBangkok放送局で製作されたものが使われ、残り15%は他の3放送局でlocal性を入れたテープが作られている。

テレビもchannel 5で1970年以来、農家向教育番組を1週間に1時間、毎土曜日午前8時半から9時半まで放送している。

7) 農業祭

1948年以来、KUは農業協同組合省と共催で、毎年2月第1週の7日間Kaset Fair (農業祭) を開いている。これは農民が新種の作物、家畜、農機具を実際に見て勉強し、また新しい科学技術を身につけるための催しである。また消費者には新鮮で安い農畜産物を販売し、農業への関心を高めようとするもので、毎年40~50万人が来場し、各種の展示、即売、ゼミ

ナールなど多彩な行事がある。

8) National Agricultural Extension and Training Center (NA-ETC)

日本政府のKUに対する無償援助の一つとしてNAETCが建設され、1981年夏から本格的に活動することになった。

a) NAETCの目的として次の4項目があげられる。

- ① 農民に技術情報を与え、タイ国の農業発展計画に寄与する。
- ② ExtensionとTrainingの効果をあげるための視聴覚教材を供給する基地とする。
- ③ 農民、一般人、政府職員、個人企業を対象として、農業技術Marketing、協同方式Agroindustryの技術を短期間訓練する。
- ④ Extension and Trainingの研究、方法論に関する研究、評価を行うとともに、必要な改善の勧告または実施を行う。

b) NAETCの1981～85年における事業計画（見込）

① 研修部門

a) Extension方法論	7948人
b) 各種農業課目について	22370人
c) Communication Media製作	1060人
d) 新規採用職員および現職員の再研修	500人
e) セミナー、会議など	2300人

② Audio Visual Media Production

- a) T V 用
- b) 映 画
- c) 印 刷
- d) A.V.Service

③ 農村社会へ出張して行う訓練

④ 農業相談

⑤ Extension Research活動

c) NAETCの組織

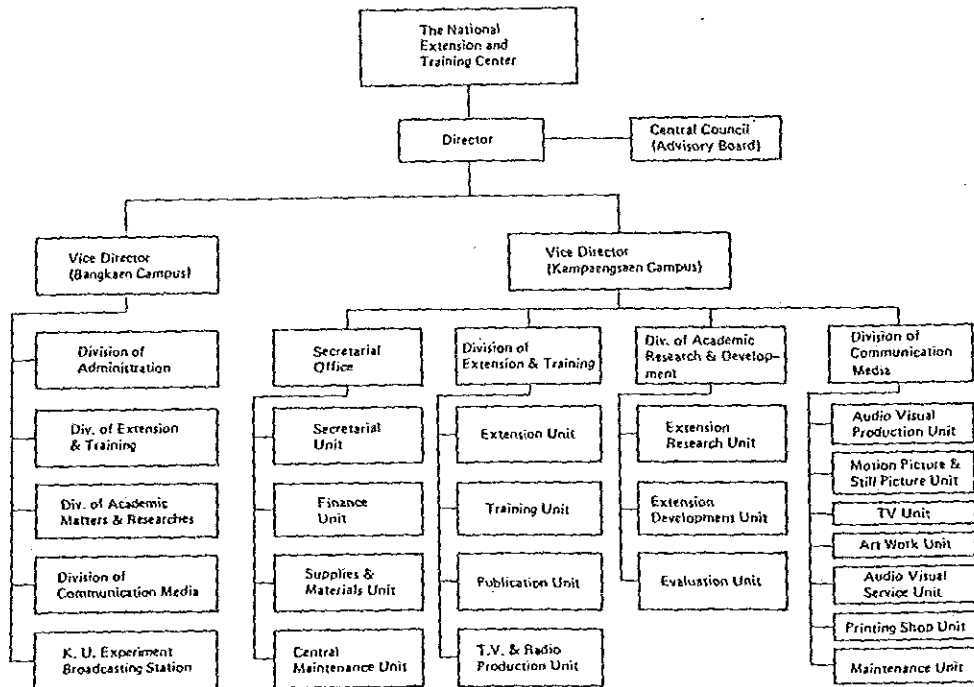
NAETCは庶務、普及、研究、Communication Mediaの4部門に分

けられる。

従来からのBangkhen CampusにあるOETとKampaengsaen CampusのNAETCは同じ組織をもつが、前者はAcademic MattersとResearchが中心になり、後者はAcademic MattersとResearch以外のすべてを担当することになる。

NAETCの組織は図-3のものが案として考えられていた。

図-3 NAETCの組織(案)



d) NAETCの予想される人員構成は表-15のとおりである。

① NAETCの新設に際して定員155名を要求している。

a) 現在のBangkhen Campusには68人いるが、このうち53名はそのままBangkhen Campusに残り、15名がKampaengsaen Campusに移る。本年度は28名の増員が認められている。

b) 残り112名はこれから4年間に増員する計画であるが、完全に増員することは困難であろうと思われる。

② 定員155人のうちStaffとOfficerは98人、労務者は57人を見込んでいる。

表-15 NAETCの人員

The Staff of the NAETC

(Kampaensaen Campus of Kasetsart University)

	要求人員	現在員	大学当局に よって承認 された増員	将来の充 足を要す る人数	Bangkaen Campusの 現在員数
Secretariat Office	3	1		2	1
General Administrative Building and Physical Plant (Laborer)	23 45	3	7	13 45	18 5
Communication Media	6	1		5	5
C.M. Service Unit	8	2	3	3	3
Television Unit	12		6	6	1
Photograph & Film Unit	5		1	4	3
Graphic Art Unit	5	1	2	2	5
Printing Unit	23	1	4	18	4
C.M. Maintenance	4			4	
Extension	2	2			3
Training Unit	4	1	2	1	2

Extension Unit	4	1	3		4
Bulletin Compose Unit	3	2		1	2
T.V. Radio Production Unit	3			3	2
Academic and Research	5			5	10
Total	155	② 15	28	112	① 68

注： ①は現在Bangkaen Campusにいる全人員数

②は①のうちKampaengsaen Campusに移る人の数

①-②=53名がBangkaen Campusに残る人の数

e) NAETCに対する農業協同組合省農業普及局の考え

① 農業普及局だけで普及員を研修できる完備された施設をもちたいという希望はあるが、現実としては(a)研修材料の不足、(b)研修用器材の不足、(c)行政施策（たとえば病害虫防除）に追われて研修にあてる時間が少ない、(d)継続的に系統的な研修をすることが難しい、(e)予算が少ない、などの理由で普及員研修が不十分なことを認めている。

② その点、設備、研究教育両面にわたる職員の充実したKUのNAETCに大きな期待をもっている。

③ 農業普及局側では、普及員は高度の勉強ができるし、大学の職員には普及員から生きた情報を受けとってもらうことができ一石二鳥であるという。

④ しかし現実には新しいNAETCで、どれくらい普及員が研修を受けられるかはこれからの課題で、予算、普及員業務の忙しさなどから、かなりの時間をさくことは困難という判断である。

⑤ おそらく1年に普及員が何回か研修を仕事の中に挟んで（Sandwich System）でうけることになろうということであった。

f) NAETCの将来果たす役割

① NAETCはKUから自然発生的に文字通りExtensionして来たが、過去の実績から考えて、かなり大きな役割を今後のタイ国農業の発展

に果たすものと思われる。その理由としては

- a) タイ国で優れた人材が最も多く集められていること。
- b) 築きあげてきた実績をもつこと。
- c) その実績がタイ全土に広く認められていること。
- d) これからの研究の発展に期待がかけられること。

② KUのOETからNAETCへと大きく脱皮するにあたって、次の2点が期待される。

- a) 農業協同組合省農業普及局所属の普及員の再教育、研修が容易になること。NAETC運営Councilの政策決定により、普及員再教育のもつ効率性が認識され、計画的に実施されると思われる。
- b) 将来、アセアンさらにアジア全域でのExtension and Training Centerへと発展する可能性があること。バンコクのもつ地理的位置の優位性、および日本がこのセンターを建設したということから考えてInternationalな発展の可能性があると思われる。

(引用資料No10、P.18~42)

#### タイ国・カセサート大学農業普及研修センター調査報告(要約)

- ① タイ国におけるExtensionとTraining
  - i) Extension(延長、拡張)というのは、大学、試験場などの機関が、大学、試験場の内部で研究されたことを学生以外の一般社会(人)を対象に大学内で研修、訓練、教育を行うことを意味する。
  - ii) Trainingは大学外において行う教育、研修、訓練であって、普及員、農協指導員、Rural DevelopmentまたはCommunity Developmentの指導員、軍人、グループリーダー、一般農民を対象として行われる。
- ② タイのExtensionは、タイ語ではSongsermという言葉をあてているが、このSongsermという言葉は本来Support(支持)を意味する。
- ③ タイ国農業協同組合省Ministry of Agriculture and Cooperatives(以下MACと略する)のExtensionは、政府が農民をSupport(支持)する意味で、このため約1万人の普及員が組織されているが、政府の施策、方針を農民に徹底し、指導してゆく上意下達の線が強い。
- ④ これに対して、KUのExtensionは、英単語の文字通りの“延長、拡張”

で、大学内の研究の成果として得られた農業知識、農業技術を大学の内外において一般農民にまで拡大延長していこうとするExtensionである。

- ⑤ タイでは各種の農業Extensionが行われている。国立の農科大学は、Kasatsart大学の他に、Khonkaen大学、Chieng Mai大学、Chieng M-ai農業技術大学 (IAT) の三大学があるが、それぞれの大学の組織には、Department (または Office) of Agricultural Extension または Department of Agricultural Development があって、それぞれの地域で強弱はあるが活動している。これは大学が研究成果を大学外に拡張するという本来のExtension (延長) を行おうとするからである。

また農業試験場、水産試験場、林業試験場、養蚕試験場などの農協省M ACの機関も、Training Courseをもっている。

- ⑥ The National Agricultural Extension and Training Center  
(以下、NAETCと略す。)

NAETCはKUの第四番目のNationalのつくCenterになる。

- i) NAETCは大学組織内の付属機関であり、NAETCの事業の監督、人事、予算は大学が行う。

- ii) NAETCの運営は将来

(ア) Kasatsart University

(イ) Department of Agricultural Extension in M.A.C.

(ウ) Department of Cooperative Promotion in M.A.C.

(エ) Department of Community Development in the Ministry  
of Interior

(オ) Department of Vocational Education in the Ministry of  
Education

の5者でAdvisory Committeeを構成して運営方針が決定される。

- iii) NAETCは、KUを中心として上記機関でもって設置されることに、タイ政府により決定された。それはKUが中心となり、上記各機関が参加することによって、より広く強力なExtension and Trainingが行われうると考えられたからである。

- iv) NAETCの予算は政府、National Economic & Social Deve-

lopment Board (以下、NESDBと略する) によって決定されKUに  
割当てられ、KUがNAETCの事業の責任をもち、監督を行う。

- v) NAETCは今後、次の方法によってMACの普及員Extension Workerに対して研修を行うことになる。
- a) 年間計画に従って、普及員を交替で順番に集めて研修する。
  - b) Subject MatterについてMediaを作って普及員に配布する。
  - c) 専門家不足を補うための専門家養成を行う。
  - d) これらに必要な予算のうち、研修参加費用はMACが負担し、その他の研修に必要な費用はNAETCが負担することになる。
  - e) MACではNESDBの5カ年計画の中に特別の委員会を作って、普及員の研修をすることになっているという。
- ⑦ KUのExtensionは、タイ農業の発展に大きな貢献をしてきた。特に養鶏、蘭、マッシュルーム、大豆、ソルゴー、養豚の分野で目ざましい発展をもたらした。
- ⑧ KUのOffice of Extension and Training (以下OETと略する) は設立されてから10年しか経過していないが、それ以前に個別に行われてきたExtensionを入れると30年以上の歴史をもっている。
- ⑨ OETは庶務部の他に、次の4部を現在68人(うちStaffは27人)で構成している。(放送局の41人は別勘定)
- i) Division of Extension & Training
  - ii) Division of Academic Matters & Researches
  - iii) Division of Communication Media
  - iv) KU Experiment Broadcasting Stations
- 業務は広範囲にわたっているが、熱心に行われている。

#### ⑩ Staffの資格

Staff27人の年齢別資格別の人数は次の表のとおりである。



表-16 現スタッフの構成

	B.S.		M.S.		Ph.D.		計
	男	女	男	女	男	女	
30才以下	4		3				7
31~40才	1		2	4	1	1	9
41~50才	1		5	2	1		9
51~55才	1		1				2
計	7	0	11	6	2	1	27
	7		17		3		

⑩ MACの普及事業が政府の方針を一般農民に伝達、指導、徹底させるいわば上からの滲透指導事業であるのに対して、KUのExtensionは、大学で研究されたことを大学外の人に研修を行うというように考えると理解しやすい。

⑪ 現在のところKUのOETでは、直接、MACの普及員を対象とした研修は行われていないが、将来普及員の研修は、NAETCの重要な仕事になると思われる。

⑫ 技術協力5カ年計画

NAETCの事業計画（省略）は過大に思われるが、過去の実績と職員の質から見て、かなりの仕事は確実に実行するものと考えられる。

日本の技術協力としては、タイの実情に適合した普及活動方法、普及計画策定、およびそれらのための普及手段の質の向上（レベルアップ）について、技術協力を行うことが効果的と考えられる。

i) 日本からの専門家派遣

長期専門家 1名

普及活動方法、普及計画策定の指導を行う専門家

短期専門家 5名

a) 普及（普及計画、普及組織育成、各種の調査法、評価方法など担当）

b) 印刷

c) 写真

d) 放送

e) TV

の各部門に、期間3カ月程度で、専門家を適宜間隔で1~2回派遣すればよいと思われるが、TVについては早い機会が望まれる。

ii) 日本への研修員受入計画

Fellowship Study Trip、Group Training、Individual Trainingのいずれにも熱心な希望があり、かつ職員の資質も高いので、できるだけ多くの参加が望ましい。

iii) 機材供与計画

1) 際限ないほどの要求が出てくるが、優先度と効率を考慮して査定することが必要である。

2) Mobil Unitは優先的に欲しいとの要望を聞いたが、その事業活動は、KUとしては過去に実績がなく判断がむずかしく、今後さらに活動計画の詰めを必要とする。(引用資料No.10 P42~47)

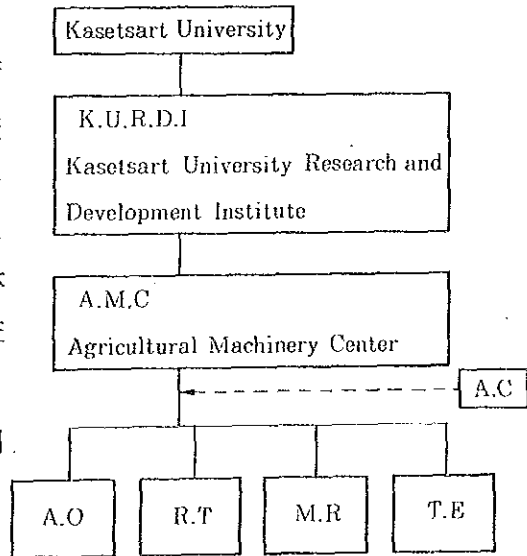
B) 農業機械センター

農業機械センターに対する技術協力を開始するに先立ち、無償資金協力により建設される施設と供与される機材、これに関係する組織、人材、運営体制などから具体的協力課題を抽出するための調査を行った。

(1) センター設置に対するタイ側の体制

1) センターの位置づけと業務

センターの学内組織との関係は図4に示したとおりで、次のような任務をもっている。



A.C = Advisory Committee

A.O = Administrative Office

R.T = Research & Testing

M.R = Maintenance and Repair

T.E = Training and Extension

図-4 農業機械センター組織系統図

- ① 農業機械化に関する試験研究を行う。
- ② 農業機械化に関する研究者、技術者の養成を行う。
- ③ 農業機械化に関する情報の収集、普及啓蒙を行う。

以上のようなセンターの任務から、当面次の業務が課題となる。

- ① センターの管理運営・企画
- ② 研究の推進とその体制確立
- ③ 研究サポート体制の確立

## 2) センターへの人員配置計画

大学ではセンターの運営と研究の円滑なる発展のため年次計画により、技術協力最終年次（5年後）には次の125名の配置を計画している。新設機関ではたして実現されるか否か、今後の成り行きを見守りたい。

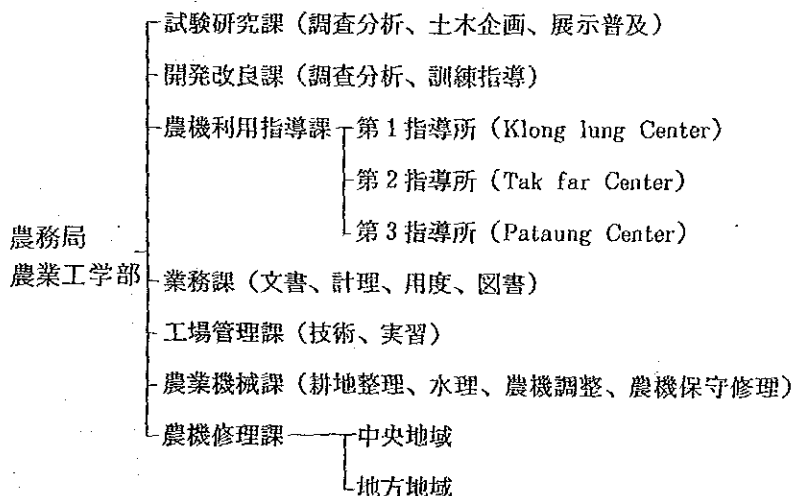
- ① Adiministrative office 29名
- ② Research Fabrication and Testing Unit 47名
- ③ Maintenance and Repair 26名
- ④ Operation Training and Extension Service 23名

Total 125名

## 3) センター設立と行政側の対応

タイ国の農業機械化に関する行政対応は、農業省が当り、この農務局農業工学部が担当している。組織図を示すと、図5のとおりである。

図5 農業機械化関係行政組織系統図



タイ国政府は、近年の農業機械需要増大に対応させるために農業機械工業の育成を推進し、また農業機械の研究・設計・開発及び試験の施設も拡大強化しつつある。タイ国では多くのトラクターや作業機が輸入され、また多くの農機具が国内で開発、生産されてきている。これら機械、機具のテストのために十分な施設と器具を装備した近代的なテスト機関が必要となっている。これらの機関によって、いろいろなタイプの農業、たとえば畑作、野菜作、および米作など各種の条件に適合した機械の種類やタイプが選択されるならば農民にとって非常な助けとなる。しかし現状ではこうした機関がなく、当農業工学部が行政的に対応しているにすぎない。トラクターや耕うん機の国内生産が開始されるなど、急速に成長しつつある農業機械工業を援助するためにも、市販の前に十分なテストを行う必要性は高い。また農家に入った機械の適正な取扱い技術の訓練も重要な問題となっているので行政府側としては、大学の農業機械センターにもこうした行政需要にも対応できる資料の提供を期待している。

#### 4) タイ国内にある農業機械関係国際機関

タイ国には、開発途上国に対する国際協力の名目で次の機関が存在する。

##### ① A.I.T. (Asian Institute of Technology)

バンコクの北42kmの位置に、日本、西独、仏など先進各国の援助により創設された国際大学院大学で、アジア各国より学生を集め教育を行っている。この中に農業工学部門があり、日本からも教師が派遣されている。実験施設、教育施設もよく完備されている。

##### ② I.R.R.I. (International Rice Reserch Institute) タイ駐在室

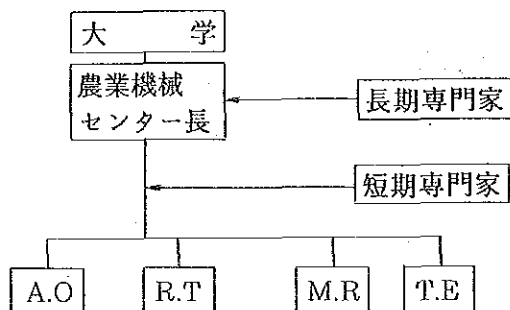
タイにおける協同の農業機械開発のプロジェクトとしてタイ政府、農業農務局内の一室に常駐し、小型農業機械の開発を担当している。

##### ③ F.A.O.駐在員

F.A.O.からは Agricultural Machinery Production Projectとして、主に農機生産のアドバイスを行っている。

#### 5) 派遣専門家の位置づけ

日本から派遣される専門家は2カ年以上の長期専門家と、特定の課題について2～3カ月を単位とした短期派遣専門家の2本建となるが、いずれもセンター運営の主体はカセサート大学側であり、派遣専門家はアドバイザーとして機能する。この関係は、次の模式図に示されるとおりである。



原則的に、センター内での各セクションに対する個別的、具体的な指導・助言はセンター長を通じるか、センター長の要請によって行うこととした。

## (2) 農業機械センター運営上必要な施設と機械の整備

### 1) 施設

農業機械センターの施設は、昭和54年度日本政府予算による無償資金協力事業で、農業普及研修センターとともに施設供与費として23億円計上され、そのうち農業機械センターは5億円により、管理棟、農業機械実験棟、機械工作棟、農機具倉庫が整備された。しかし、諸搬の情勢により施設工事が遅れ、加えて経済情勢の変動は円安、ドル高となるなど当初の設計に盛り込まれた内容の一部が圧縮されるなどの結果、次の施設と装備機械の一部は基礎工事だけに止まり、計画どおりに機能させるには別途手当の必要が認められる。

#### ① 一部施工で中止の施設

- ア) Soil bin
- イ) Nebraska surface
- ウ) Ramp for loading zone
- エ) Cleaning space

## ② 一部施工で中止の装備

ア) Crane and Hoist

イ) lathe

## 2) 機械

無償資金による協力では施設が対象で、機械の供与は技術協力の中で必要により選択されることになっている。したがってセンターが何を志向し、何を具体的課題としてとりあげるかによって整備内容が決められるべきものであることから、無償資金による施設の利用を基本として、農業機械の実験、測定上基本的に必要な機械について大学側と協議し、リストにあげた。

## (3) センターに対する当面の技術協力課題

タイ国の農業機械化はその歴史が浅く、畜力と動力利用が混在した初期的段階にある。

したがって、農業機械・機械化に関する研究や、畜力・機械力利用に関する技術水準は一般に低い。

しかし、近年歩行型2輪トラクターの導入普及にみられるように急速に発展しつつあり、タイ国独自の機械開発もすすめられ、生産が開始されるなど、今後のタイ国農業機械化は大幅に進展すると考えられる。こうした背景から、農業機械や機械化の研究充実は緊急課題であるとともに、これら研究成果の受入体制の整備はタイ国農業にとって極めて重要な課題であると考えられる。

農業機械化に関する系統的な研究に未着手のタイ国では、如何なる課題でも価値あるものと思われるが、国内の研究体制と研究者の力量などを検討し、タイ国農業機械化研究の戦略を早急に樹立する必要がある。こうした戦略の上に戦術が組まれることは、研究を効率的に達成させる基礎となり得るからである。こうしたことは技術協力が開始されるとともに、センター研究員全体で検討し、自らの手づくりあげることが好ましい。このためには農業機械の生産、利用、作業等の実態の中から摘出されることが重要である。

タイの農業は古くから米の生産を主体として成立し、今後も米を除いた

農業は考えられない。こうしたことをふまえ稲作機械化の課題は大きな柱となる。また畑作物では「甘蔗」をはじめ、「とうもろこし」「キャッサバ」「野菜」など数多くあげられ、機械化の対象領域は幅広く存在する。これらについてタイ側の要望や、技術協力の可能性などとの関連でしぼる必要がある。

日本の研究機関の中で農業機械部門の研究者はその数が少なく、国際協力に参画できる人数は制約される。したがって少数で実効ある体制で臨む必要があり、そのためにはタイ国内での他機関でとりあげつつある課題との重複は極力避け、未着手の分野に重点をおいて協力し、タイ国全体の研究水準が向上されることが好ましいと考えられる。こうしたことを前提に、調査期間中にセンター主要スタッフと協議した結果を、次のように要約した。

① 農業機械化を推進するための諸条件の解明のための調査方法の確立

② 農業機械・機具の改良、選定に必要な測定法、試験方法の確立

②については、すべての機械・機具を対象とすることは物理的に不可能であると思われるので、次の三つの作業を中心に機械・機具について試験し、基本的な測定法、試験法の確立を期することとした。

ア 水田・畑地の耕うん・整地作業に係る機械・機具

イ 甘蔗作の機械化作業、とくに収かく作業に係る機械・機具

ウ とうもろこし作の機械化作業、とくに収かくに係る機械・機具

#### (4) 専門家の派遣

タイ側からは幅の広い範囲にわたり、多くの専門家派遣が要望されたが、日本における農業機械分野の研究者層や、5年という期間内である程度の成果が期待できる項目にしぼって派遣することが好ましいことから、長期派遣者は1～2名とし、これに短期派遣者を付加して補完する体制を確立し、協力現場と、国内派遣機関が一体となって協力できる体制で専門家の派遣を行うことが必要である。

#### (5) 研修員の受入

カセサート大学では農業機械・機械化に関する研究に未着手で、センター設立によりその体制が整備されようとしているのが実態である。しかし体

制が整備されても、当事者が「ヤル気」をもつに至るか否かにかかっている。こうした当事者の人材育成のために、日本国内への研修受入れはその効果が高いと思われる。

研修の受入れについては、研修の目的、内容、研修後の活動の場、研修者に対するアフターケアなど系統的、組織的に実施され、研修生の帰国後にその成果を周辺に拡め、その波及効果を大きくしていく体制を検討し、研修効果を高める措置を考え、研修受入れを積極的に行うべきである。

(資料No.10、P.50～91)



## 4 討議議事録 (R/D) の締結

### 4-1 協力の構想

#### 4-1-1 討議議事録締結に至るまでの経過

タイ国政府から、わが国に対し無償資金協力ならびに技術協力の要請がなされてから、討議議事録締結に至った経過を素描すると次のとおりである。

時 期		行 動	内 容・成 果
年	月 日		
昭和51 (1976)	11	無償資金ならび技術協力要請	タイ政府よりカセサート大学6センターの要請
52 (1977)	7 17 ~31	要請に基づく調査団派遣	協力の意義・必要性確認
52 (1977)	10 17 ~31	総合研究センター及びグリーンハウス設計基本調査団派遣	予算の都合により昭53年度無償資金協力により総合研究センター及びグリーンハウスの施設協力先行を確認し基本調査実施
53 (1978)	7 5 ~18	カセサート大学技術協力調査団派遣	総合研究センター及びグリーンハウス技術協力調査並びに農業普及研修センター・農業機械センターに対する協力の可能性調査。 この結果両センターを54年度無償資金協力の対象とすることを内定
53 (1978)	11 7 ~18	農業普及研修センター・農業機械センター設計基本調査団派遣	両センターの設計方針、内容、等協議決定
55 56 (1980)	12 25 2 24	農業普及センター長期調査員派遣	技術協力の具体的内容調査
56 (1981)	1 20 2 24	農業機械センター長期調査員派遣	技術協力の具体的内容調査
56 (1981)	4 21 5 2	農業普及・機械化計画実施協議調査団派遣	R/D締結

#### 4-1-2 協力構想の要点と特徴

##### (1) 協力構想の要点

- 1) 目的: タイ国カセサート大学農業普及・機械化計画は、次の2事項を通じ、タイ国農業技術振興に寄与することを目的とする。①農業普及技術の改善、②農業機械化体系技術の開発
- 2) 単一のR/Dによって実施するが、実質的内容は次の2つに分かれる。  
①農業普及訓練センターにおいて実施する農業普及協力、②農業機械センターにおいて実施する農業機械化協力
- 3) 協力期間は、昭和56年7月1日から5カ年間、ただし3年度末にレビューを行い、その後の方針を検討する。
- 4) 実施の方法は、通常のプロジェクト協力と同様に、次の事項を中心とする。
  - (a) 研修員の受入
  - (b) 専門家の派遣  
長期派遣は、両センターのリーダーおよび調整員のみで、他はそれぞれの分野の専門家を必要に応じ短期派遣する。
  - (c) 機械の供与
  - (d) このプロジェクトについては、モデルインフラストラクチャ整備を配慮する(特に農業機械化につき)
- 5) 管理運営協議のため、大学学長を長とし、農業省職員も加えた「合同委員会」を設ける。
- 6) 特権、免税、運営費負担等については通例のとおり(R/D参照)
- 7) 両センターの大学の組織における位置付けは、学長の下に、次の2つの機構を設けこの下に所属することになる。
  - (a) 普及研修事務室(Extension and Training Office) 農業普及研修センターを所管
  - (b) カセサート大学研究開発機構(K. U. Research and Development Institute) 農業機械センターを所管この両機構は、大学内の各部と同列の位置にある。(資料No.11、p.5~6)

##### (2) このプロジェクトの特徴

- 1) このプロジェクト実施の場となる両センターは、1979年7月23日付交換公文にもとづく、わが国の無償資金協力によって建設されたものである。したがって①無償資金協力による施設は、技術協力の実施により、著しく補完、強化され、施設利用の有効化が期待される。②技術協力は、当初から施設に恵まれ、効果の発現が容易、かつ早期化されるという相補効果が期待される。
- 2) このプロジェクトは、既に着手した1980年4月10日付R/Dにもとづき、同大学で実施中の研究プロジェクトと密接に連携しつつ行うべきことがR/Dに明記されている。このため調整員は、研究・農業普及・機械化のプロジェクトの事務を併せ行うものとした。
- 3) このプロジェクトは、形式的には1本のR/Dで包括される1プロジェクトであるが、実質的には内容を全く異にするプロジェクトと考えられる。この点は今後予算配分、研修員の受入等にあって十分配慮する必要がある。(資料No.11、p.5～6)

### (3) 協力の意義

- 1) カセサート大学は、タイ国最大の農科大学であり、同国の官界、教育界、財界の枢要の地位を占める人材を多く送り出しており、この大学への協力は同国農業はもちろん、一般に及ぼす効果が甚だ大きい。また、わが国との友好、親善に資する点もきわめて多い。
- 2) 日本の協力開始以前は、同大学は学生教育以外の面、例えば研究面さえも手うすであり、農業の実際面への活動は少なかったと報告されているが、研究面への施設供与と技術協力を今回農業普及および農業機械化の、実際面へ踏み込んだ技術協力をを行うことになり、同大学の重要性をいよいよ高め、同時に同国農業技術の発展に多大の貢献をしようこととなった。等々この協力の意義は甚だ大きい。

(資料No.11、p.6)

R/D

## 4-2 協力の内容協議

### 4-2-1 農業普及訓練センター

#### (1) 現況と目的

カセサート大学（以下KU）は、タイ国における最高の農科大学であり、またKUはExtensioin and Training の分野においても立派な実績をあげている。

日本の無償資金協力によって農業普及訓練センターNational Agricultural Extension and Trainig Center（以下NAETCと略称する）が、今回KUに設置されたのもKUに対する評価と期待の大きいことを示すものである。

タイ国政府農業協同組合省には、タイ全土にわたって約1万名の普及員が活動しているが、普及員に対する再教育訓練は従来十分に行われていなかった。

また、KUのExtension and Training は農業協同組合省の普及事業とは全く別個に行われてきたもので、KUのExtension and Training に参加してくる普及員は極めてわずかであった。

このような点を考えると、今回設立されたNAETCの最大の課題は、このNAETCにおいて農業協同組合省の普及員を計画的に再教育訓練できるようにすることにあると言えよう。このためNAETCにはJoint Committe が組織され、そのメンバーに農業協同組合省の担当者が参加するように構成されている。

## (2) 協力の内容

普及員の活動分野は広く、またNAETCの仕事も広汎多岐にわたるものと考えられる。したがって日本側のNAETCに対する協力も普及員、農民を直接の対象としないで、普及員、農民を指導するNAETCの長およびカウンターパートに日本の専門家の活動を限定して行うことが限界でありまた効果的である。

また日本の専門家による協力は、その内容を、

- 1) 農業普及技術の確立
- 2) 普及教材の開発実用化についての勧告指導
- 3) 普及員のための研修基準課程の策定実施についての研修訓練担当者への勧告指導の3点に集中して、他への波及効果をねらうこととした。

## (3) 専門家の派遣

長期専門家は1名とし、必要に応じた短期専門家の派遣によって重点

協力を行い Tentative Schedule (Annex II) の 5 カ年計画に従って指導助言を行うこととする。

特に、普及教材作成のために高価な印刷機械視聴覚機材が無償供与されたが、これらが有効適切に活用されるようタイムリーな重点指導が望ましい。

(4) 技術協力のための供与機材

供与教材については、大学側の要請に従って優先順位を、

- ① 輸送用機材 Transportation Unit
- ② 映画作成用機材 Motion Picture Production Unit
- ③ 巡回指導用機材 Mobile Unit
- ④ TV製作機材 TV Program Unit
- ⑤ 写真用機材その他 Photographg Unit

の順とした。

(5) 研修員受入

タイ国からの研修員受入については、毎年 2～3 名の受入が可能と思われるが、タイ側に研修希望が強いのでできるだけ増員が望ましい。

1981 年度については NAETC の長 (Head) に予定されている、Mr. Poom Khumgliong の Study Tour が適当と考えられる。

(6) 今後の方針

1981 年度は年度末まで時間があまりないので、カンペンセンキャンパス周辺で農村の実態調査を行って、これからの協力活動の基礎的な勉強と専門家の現地順化を行い、第 2 年度からの協力活動が順調に進捗するよう基礎づくりを行う。

(7) 将来への展望

KU の Extension and Training は過去において立派な業績をあげてきているが、KU だけで独走してきた感がある。

農業協同組合省は 1 万名に及ぶ普及員を擁しているが、普及員の質、量とも不十分であるため普及員の活動も今一步というところである。

先にのべたように NAETC が普及員の再教育、訓練を活動の重点に組み入れるならば、将来の普及員に大きな期待を寄せうると思われる。

日本人専門家としては、タイの現状にあった効果的な新たな普及方法を、タイの専門家とともに考え出していくことが大切と思われる。

能力ある人材に富むKUのNAETCが十分活動しうるよう、技術協力を万全の策をとりたい。(引用資料No.11、p.5～11)

(8) プロジェクトの年次計画

次のとおり。

表-17 プロジェクト年次計画（普及訓練センター）

年次	1	2	3	4	5
<b>A 普及普及訓練センター</b> (I) 下記の普及普及技術の確立 1) 実態把握のための調査方法	1. 資料の収集と分析 2. 調査の計画(対象、方法) 2. 調査の技術 4. 調査結果の処理				
2) 改良普及計画の作成		1. 問題の発見、診断、分析 2. 課題と対策の整理 3. 改良普及計画書の作成			
3) 現場での普及活動の実施			1. 対象の選定 2. 研修実施計画の作成 3. 対象別普及活動のオナメ方		
4) 地域普及グループの育成			1. グループの種類別指導方法 2. グループリーダーの育成方法 3. プロジェクト活動方法		
5) 普及活動の評価				1. 活動の記録 2. 評価計画の作成 3. 効果の測定方法 4. 評価の方法	
(II) 普及普及教材の作成及び実用化に関する指導助言 1) 視覚教材		1. 印刷技術 2. ポスター、図表、リーフレット等 3. 写真技術、表示図による普及			
2) 視聴覚教材		1. スライドフィルム 2. 映画 3. VTR			
(III) 普及普及員のための研修基幹課程の作成と研修実施の指導助言				1. 研修対象の技術レベルと研修メニューの記録 2. 研修基幹課程の作成(基本、主要科目別) 3. 研修の実施計画の作成 4. 研修の評価	

(引用資料No.11、p.52～53)

(9) プロジェクト実施体制

タイ側においては、このプロジェクトに必要なカウンターパート要員、管理業務要員、事務室施設、運営経費について予算を確保するものと思われるが、NAETCの運営には特に多数の人材の確保が必要であるのでこの点、念をおして大学当局に増員を要請した。

KUでは、NAETCの設置されるカンペンセンキャンパスへ現在のバンケンキャンパスから5月1日付で17名が配置換えされ、10月からの1982年新会計年度では、新たに28名の増員が認められ、来年度は合計45名でもってNAETCが運営されることになる。

NAETC運営のための必要人員としては、表-18に見られるように定員として155名を要求しており、したがって110名がまだ不足ということになる。これらは1983年会計年度以降増員されていくものと思われる。

NAETCの主要メンバーのうち、

- 1) 管理業務室の長とSection of Extension and Trainingの長とはMr.Poom K.が当分兼任する予定であり、
- 2) Section of Communication Mediaの長は当分 Mr.Suchote Dao-suko がバンケンキャンパスと兼任で仕事をするが、
- 3) Section of Research and Development の研究員は現在のところ未定である。

(引用資料No.11、p.10)

表-18 The Staff of NAETC Kampaensaen Campas of Kasetsart  
University

Division/Sub. Div	Reguired	Existing	Approved by Univ. Bureau	Incomplet	Bangkhen campus
<u>I. Administrative Offices</u>	(71)	(4)	(7)	(60)	
<u>a. Secretarial office</u>	(3)	(1)	-	(2)	
Head	1	1	-	-	
assistant Head	2	-	-	2	
<u>b. General Administrative</u>	(23)	(3)	(7)	(13)	
General adminin officer	2	-	1	1	
Financial officer	3	-	1	2	
Stock keeper	3	1	1	1	
typist	3	1	1	1	
Clerk	7	1	2	4	
Natrician	1	-	1	-	
Driver	4	-	-	4	
<u>c. Building and Grounds</u>	(45)	-	-	(45)	
<u>maintenance</u>					
Clerk	1	-	-	1	
Janitor					
- Domitory	16	-	-	16	
- Administrative					
Bldg.	1	-	-	1	
- A.V. Bldg.	3	-	-	3	
- Classroom Bldg.	3	-	-	3	
- Canteen Bull.	1	-	-	1	
- Printing Shop	1	-	-	1	
Security guard	12	-	-	12	
Gardener	7	-	-	7	



Division/Sub. Div	Required	Existing	Approved by Univ. Bureau	Incomplet	Bangkok campus
<b>II. Section of Communication Media</b>	<b>(63)</b>	<b>(6)</b>	<b>(16)</b>	<b>(42)</b>	
Head	1	-	-	1	
assistant Head	1	-	-	1	
A.V. Specialist	4	1	-	3	
<b>a. Communication Media Service Unit</b>					
A.V. specialist	2	1	1	-	
Electronic Technician	6	1	2	3	
<b>b. Television Unit</b>					
A.V. specialist	2	-	1	1	
Electronic Engineer	1	-	-	1	
Electronic Technician	6	-	2	4	
Photographer	2	-	2	4	
Electrician	1	-	1	-	
<b>c. Photograph &amp; Film Unit</b>					
Photographer	5	-	1	4	
<b>d. Graphic Arts Unit</b>					
artist	4	1	2	1	
carpenter	1	-	-	1	
<b>e. Printing Shop</b>					
Printer	8	1	4	3	
Clerk	1	-	-	1	
Financial Officer	1	-	-	1	
Stock Keeper	1	-	-	1	
artists	2	-	-	2	
typist	2	-	-	2	
Worker	8	-	-	8	

Division/Sub. Div.	Reguired	Existing	Approved by Univ. Bureau	incomplet	Bangkhen Campus
<u>f. C.M. Maintenance</u>					
Electronic Engineer	1	-	-	1	
Electrician	1	-	-	1	
Electronic Technician	2	-	-	2	
<u>III. Section of Extension</u>					
<u>&amp; Training</u>	(16)	(7)	(5)	(5)	
Head	1	1	-	-	
Assistant	1	1	-	-	
<u>a. Training Unit</u>					
Training officer	4	1	2	1	
<u>b. Extension Unit</u>					
Ag. Ext. Specialist	4	2	3	-	
<u>c. Publication Unit</u>					
Editorial staff	3	2	-	1	
<u>d. T.V.- Radio Product</u>					
<u>Unit</u>					
Radio programe specialist 1		-	-	1	
T.V. Programe specialist 2		-	-	2	
<u>Iv. Section of Research &amp;</u>					
<u>Development</u>	(5)	(1)	-	(4)	
Researcher	5	1	-	4	
<b>Total</b>	<b>155</b>	<b>17</b>	<b>28</b>	<b>110</b>	

#### (10) プロジェクト実施上の留意点

このプロジェクトは、タイ国カセサート大学農業普及及び農業機械化プロジェクトと形式的には、1つのR/Dによるものであるが実質は2つのプロジェクトであった。したがって運営上2件のプロジェクトとして扱われる配慮が大切であった。

##### 1) 専門家の派遣時期

農業普及、機械化とも長期専門家のリーダー各1名を派遣し、他は短期専門家に対応することとされた。リーダーの派遣時期は両センターの完成見込が7月中であることから、タイ側の受入体制の良好さも勘案してできる限り早期が望まれた。また業務調整員もタイ側(DTEC)への強い交渉の末、研究協力プロジェクトとも兼ねて1名の派遣が認められることとなった。これも早期派遣が望まれた。

##### 2) 機材供与について

R/D上1プロジェクトとして予算を割り当てられる恐れがあるが、運営上2件としての予算確保の努力が必要であった。

##### 3) 受入研修

早期に実施できるように準備する必要とともに、2プロジェクトとしての研修人員確保が必要。

##### 4) タイ側の予算・カウンターパート割当ての確認

本プロジェクトに対するタイ側の予算手当の状況が明確でなかった。また、カウンターパートの配置についての具体的方策が明瞭でなく、予算、人員の確保を確認する必要があった。

##### 5) 専門家の住環境

カンペンセンは僻地であるため、農業普及訓練センターの宿泊施設のうち、冷房のついたゲストハウスを日本人専門家に利用できるよう確認が必要であった。

#### 4-2-2 農業機械センター

技術協力の実施細目を決定するために行った長期調査の結果に基づき、原案を提示し、大学側の主として農業機械センター長のMr.Banchaw Phaho-

nlyatin とそのスタッフとの協議により次の内容が合意された。

## (1) 技術協力の課題

### 1) 農業機械化のための調査方法の確立

タイ国農業機械化の戦略目標を明確にし、それに対応した研究・技術開発を実施することが効率的研究遂行上重要であるという認識から、農業機械の生産・利用・農作業等の実態把握を行い、今後の研究上の基礎資料とする。当面次の2項目について実施する。

①水稲・とうもろこし・さとうきび作農作業の実態調査、②調査方法の確立と調査マニュアルの作成

### 2) 農業機械・機具の改良・選定に必要な測定法、試験方法の確立

農業機械の普及が遅れ、機械化水準の低いタイ国では未だ試験・測定蓄積に乏しく、標準化するに至る素材がない。これらの方法を確立するためには、試験測定の実践を通じ、実験蓄積を高めていくことが重要である。しかし協力期間5年間ですべてについて実験することは困難であるので、当面次の項目について実施し、応用範囲を拡げていく体制を検討する。①水田、畑地の耕うん・整地に係る機械・機具の試験、測定、②とうもろこし栽培の機械化作業特に収かく作業に係る機械・機具の試験、測定、③さとうきび栽培の機械化に係る機械・機具の試験、測定

### 3) 農業機械化研修

農業機械センターの行う機械化研修は、当国の農業改良普及員、政府関係職員を対象に実施されることになるが、日本から派遣の専門家は、これら研修計画の立案に対する協力を行うこととし、直接研修生を対象とした講師的役割は果たさないこととする。

## (2) 専門家、研修員受入れ、供与機械

### 1) 日本からの専門家派遣

農業機械部門の日本における研究者数等現有勢力から、常時3～4名をチームとして長期派遣することは困難であるため、長期に1名派遣し、センターに協力するとともに、連絡調整にあたり、補完的に2～3名の専門家派遣を行うこととした。タイ国側からは、範囲・人数

ともに多くの要望が提出された。

## 2) タイ国からの研修員派遣要望

大学側からの要望は、センターのカウンターパートを中心に広範囲にかつ多くの人数にわたっていた。センターが永続的に活動し、タイ国農業機械化に寄与するためには、人材育成は重要であり、プロジェクト協力実施中は日本人専門家と現地研究員又は技術者との間で緩衝的役割をも期待されることから、研修員を積極的に受入れ、日本における研究体制、方法、研究システムなどを経験的に体得せしめ、研修終了後は日本人専門家と一体となって活動できる体制をつくり上げることが必要であり、財政の許す限り多くの研修員を受入れることが論議された。

## 3) 供与機械

機械供与については、農業普及分野を含め5年間のプロジェクト期間内で約280百万円程度とし、第1年目は1500万円以内と推定される。これら機械供与にあたっては、無償協力による施設供与の段階で農業普及センターに重点がおかれ整備された経緯もあり、農業機械センターは機械なしでは活動不能という特殊性もあって、配分については農業機械センターを重視して行うこととした。

## (3) 協議での問題事項

### 1) 土壌槽実験装置の設置について

土に関する農業機械の解析的実験装置として重要な役割りを果たすのでぜひ設置してほしい旨の要望が出され、これを検討した。

土壌槽については、実験の規模、内容等未確定要素もあるが設置する方向で検討した。

この場合、予算は56年度のモデルインフラ整備事業費によることとし、その範囲内で検討し、測定機器については機械供与費で補完することとして検討した。

### 2) Nebraska Surface について

無償資金協力施設の設置段階で、基礎工事まで終了し、仕上げが未完なこの装置についても必要性が強調され、トラクターのテストロー

ドとして必要と考えられるので、予算の範囲内で整備する方向で検討することとした。

### 3) 圃場整備について

実験用圃場は、畑地4ha、水田1haを基準として、水田1haには水利施設を必要とすることから、それらを含めて大学側で責任をもって整備することとした。

### 4) その他

無償資金協力による施設の整備は、農業普及研修センターに重点がおかれ、農業機械センターは相対的に整備不足が目立ち、工事半ばで中止している施設もあるので、今後の機械供与の配分費でこれを補完するよう、機械供与費の運用を検討することとした。

## (4) プロジェクトの年次計画

年次計画を作成する上で、プロジェクト計画実施協議調査団の調査員を事前に長期派遣し、タイ側の要請を検討し、日本側で対応できる事項を勘案し、タイ側と協議した。

本プロジェクトは、4-1-2においてものべたように協力内容は2センターに対する協力であるところから、実質的には2プロジェクトとみるべきであるため、長期派遣専門家はそれぞれの部門からチームリーダーを配置し、必要分野については年次別実施計画に合わせ、短期専門家を派遣することとなった。この年次別実施計画は、次のとおりである。

表-19 農業機械センター年次別実施計画

項目 \ 年次	1	2	3	4	5
(1) 農業機械化を推進するために必要な諸条件の調査方法の確立 1) 農業機械化のための実態調査	① 予備調査の実施(水稲、トウモロコシ、サトウキビ) ② 予備調査の方法、内容の決定 ③ 調査計画立案 ④ 文献、資料収集	① 結果の分析評価 ② 本調査計画立案	① 本調査(水稲) ② 結果分析(水稲)	① 本調査(トウモロコシ、サトウキビ) ② 結果分析	① 調査結果のとりまとめ
2) 調査方法の作成				① 調査方法の作成(水稲)	① 調査方法の作成(トウモロコシ、サトウキビ)
3) 調査マニュアルの作成					① マニュアル作成
(2) 農業機械機具の改良及び選定に必要な測定法、試験法の確立 1) 耕耘整地作業用 a) 土壌物理性の調査		① 土壌物理性の調査	① プラオ、ハロー、ロータによる耕耘 砕土と土の挙動・作業能率試験	① 結果の分析評価 ② 試験法の確立	
b) 耕耘・砕土・整地用機械・機具に関する測定法試験	① 作業法の調査	① 性能試験(水田) ② トラクター牽引試験(水田)	① 性能試験(畑) ② トラクター牽引試験(畑)	① 結果の分析 ② 測定試験法の確立	
2) 畑作収穫用機械	① 作業法の調査	① 性能試験 ② 改良点の抽出	① 性能試験 ② 収穫機の改良	① 改良機の性能	① 結果の分析 ② 試験法の確立
(3) 農業機械化研修実施の指導助言	① 研修レベル、研修ニーズの把握 ② 研修計画の立案 ③ 研修の評価				

(資料No.11、p.18~58)