

タイ王国

農業協同組合地域訓練センター建設計画

基本設計調査報告書

昭和59年12月

国際協力事業団

無償設

84-104

タイ王国

農業協同組合地域訓練センター建設計画

基本設計調査報告書

JICA LIBRARY



1030908[6]

昭和59年12月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '85. 3. 11	122
登録No. 11114	81.6
	GRB

序 文

日本国政府は、タイ国政府の要請に基づき、同国の農業協同組合地域訓練センター建設計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。当事業団は、1984年9月2日より17日間、農林水産省経済局農業協同組合課課長補佐 井上善幸氏を団長とする基本設計調査団を現地に派遣した。調査団は、タイ国政府関係者と協議を行うとともに、プロジェクトサイト調査及び資料収集等を実施し、帰国後の国内作業、ドラフトファイナルレポートの現地説明を経て、ここに本報告書提出の運びとなった。

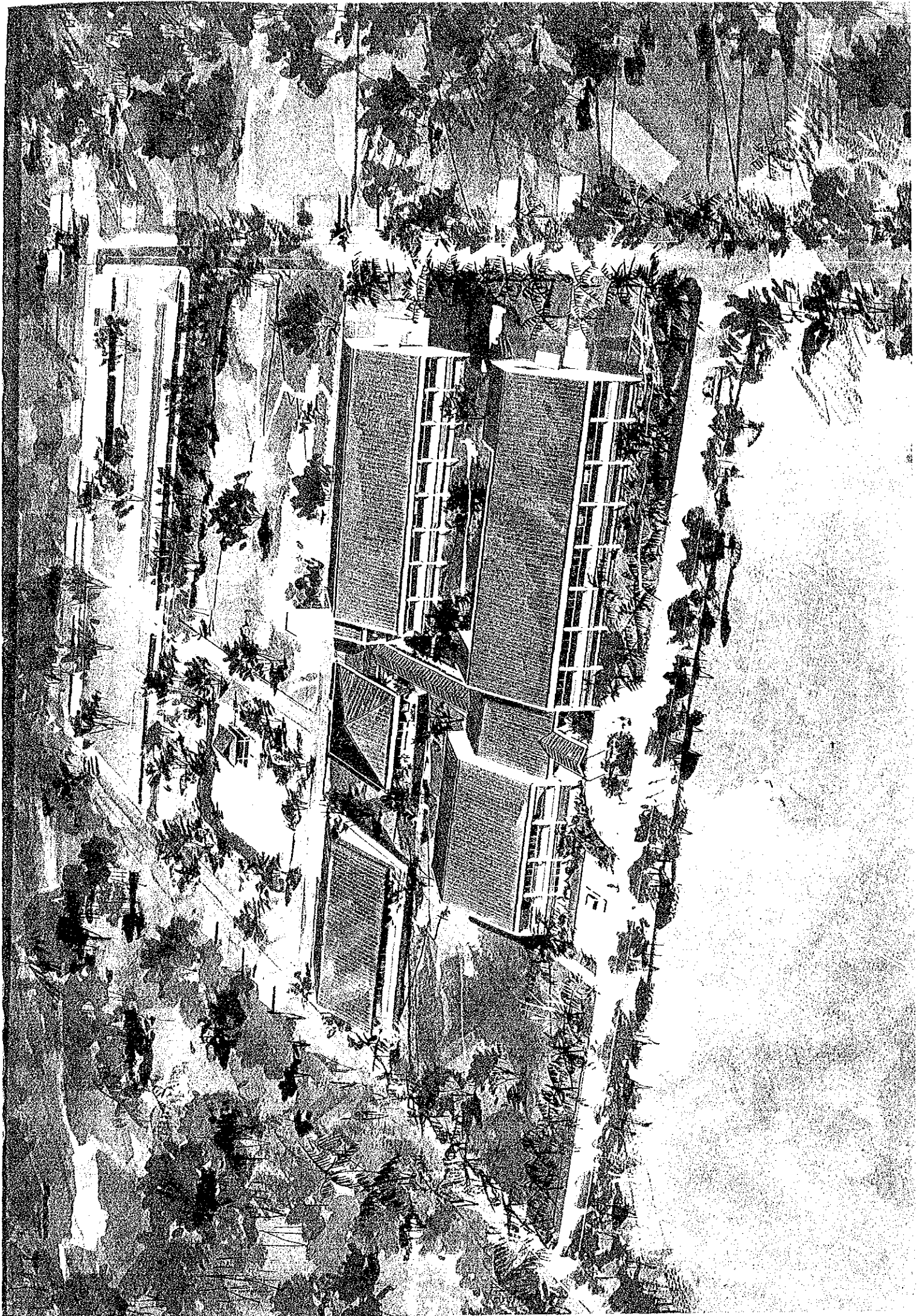
本報告書が、本プロジェクトの推進に寄与するとともに、タイ国の農協活動の充実に成果をもたらし、ひいては両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものである。

最後に、本件調査にご協力とご援助をいただいた関係各位に対し、心より感謝の意を表するものである。

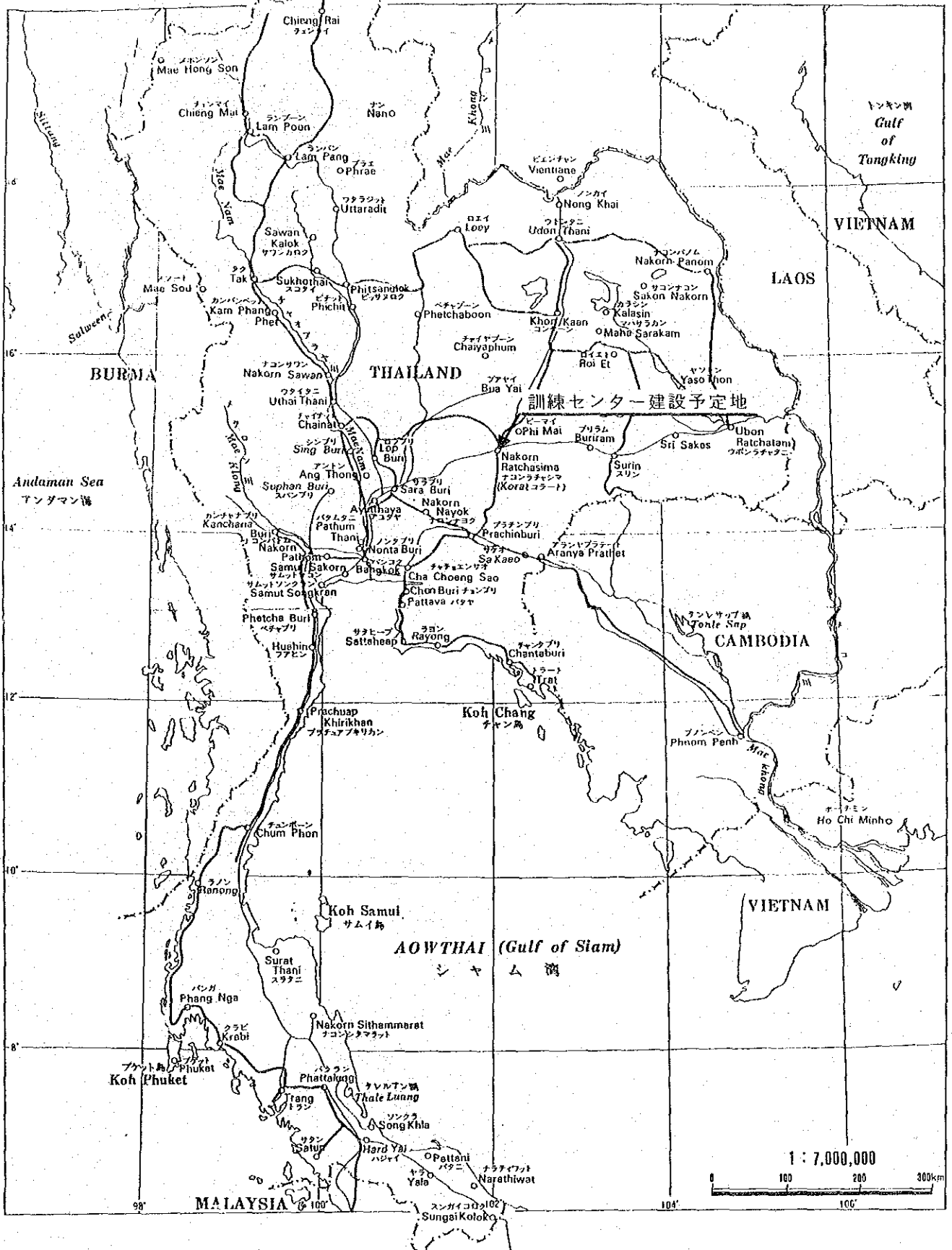
昭和59年12月

国際協力事業団

総裁 有田 圭 輔

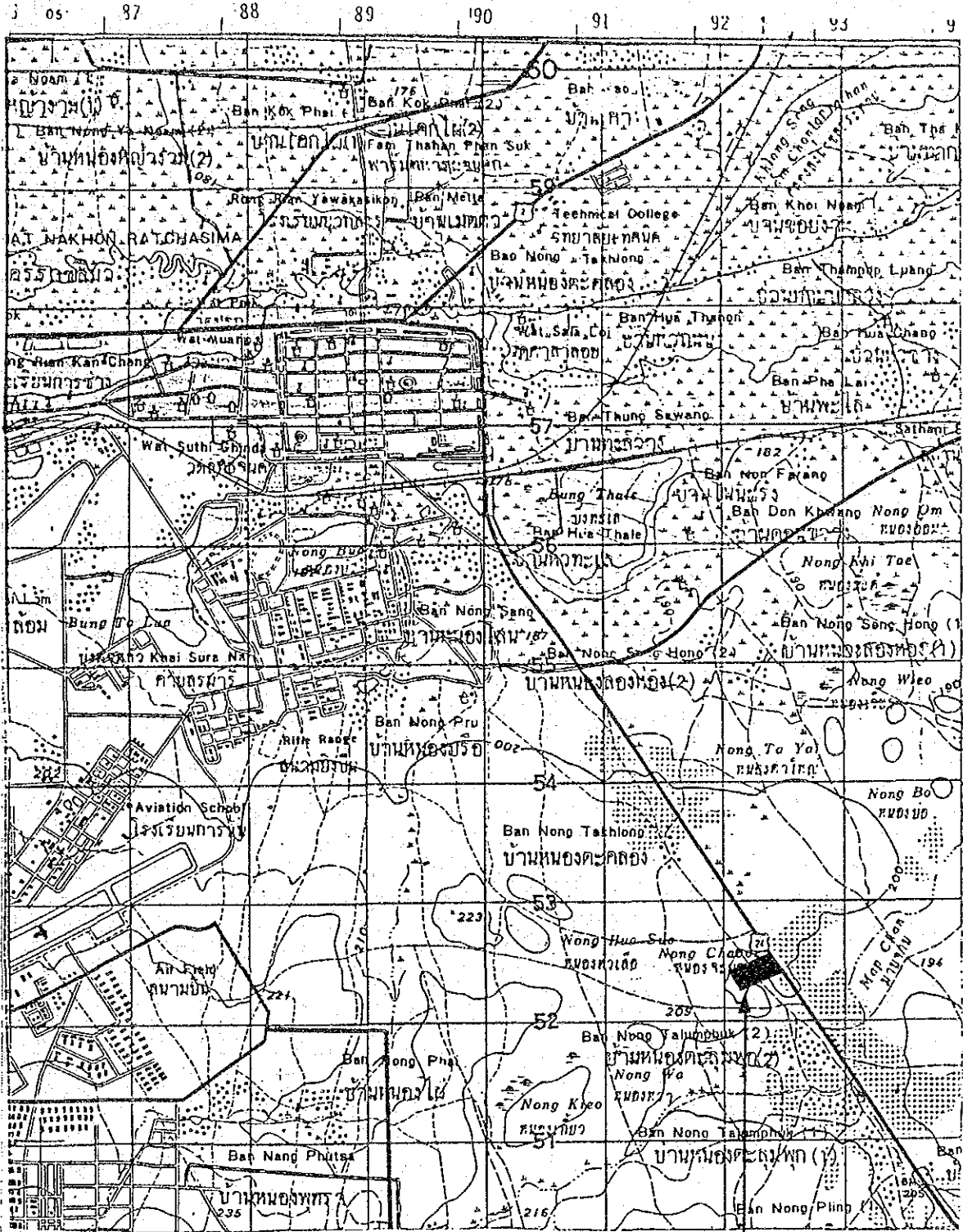


タイ全土国



Nakhon Ratchasima

SCALE = 1 : 50,000



建設予定地

要 約

タイ国の経済社会は、基幹産業である農業基盤の上に成り立っている。1960年代より工業化路線を推し進め、高度経済成長を目指して来たが、近年特に首都圏都市部と農村地域との間の経済・社会的な地域各差、急速な農地拡大による森林資源の荒廃といった高度成長に伴う数々の問題に直面している。同国はこれらの問題を是正すべく高度成長路線から安定成長路線への変更を行ない、第5次国家経済社会開発5ヶ年計画（1981年～1986年）では地方における貧困の解消、農業・工業などの構造改善を重要政策としている。

農業協同組合が1910年代に発足して以来、政府は数多くの援助を行って農業協同組合を農業政策の受け皿として組織すべくその育成を図り、徐々にその効果をあげてきている。こうした努力と同時に、同国政府は諸外国及び国際機関にも農協育成強化の援助を求めてきたが、日本政府に対しても農協組織育成計画の策定について協力を求め、次いでその実施につき技術協力および無償資金協力を要請してきた。

本プロジェクトは、この無償資金協力の要請に基づき、タイ国において最貧困の地域といわれる東北タイの8県を対象とし、その地域の農業・農村の開発と住民の生活の安定を図る基盤としての農業協同組合育成・振興をめざす農業協同組合訓練センター建設を目的とするものである。

本プロジェクトの実施によって年間6,000人から7,000人の行政官および農協役職員、組合員を対象に訓練が行なわれ、現在組織率が低い農協の活性化を図ることが期待される。それによって農民の売買交渉力の助長と、農業技術の近代化を促進するものである。

本センター建設予定地は、バンコックの北東約256kmに位置する東北タイの玄関口、ムアン・ナコンラチャンマ近郊である。敷地は、農業協同組合省協同組合推進局（CPD）の地域エンジニアリングセンター（REC）用地約8ha内に確保された平坦な土地約1haである。インフラ設備に関しては、既存施設もあることから、電気・電話の引き込みは容易であるが、給水はさく井の必要がある。また、敷地内にあるREC事務所の移設、樹木の伐採が伴う。

センターの施設は、管理・教室棟（事務室、会議室、教室、図書室）、講堂、ドミトリー、キャンティーン、ワークショップから構成される。必要と考えられる機材は、視聴覚機材、教材作成機材、農機具修理機材、実習機材である。

これらの施設は鉄筋コンクリート造、鉄骨屋根を主とする構造であり、上記の主施設に、ホール、渡り廊下等を加えた延床面積は約4160m²である。本施設建設費用は総額598,610,000円であり、本センターの建設所要日程は、日本国政府無償資金協力に関し両国政府間で交換公文締結後、実施設計3ヶ月半、入札、工事契約に2ヶ月半、建設に9ヶ月程度、計約15ヶ月が必要と考えられる。

本プロジェクトの計画、実施にあたってのタイ国側所轄官庁は農業協同組合省協同組合推進局（DPD）である。

本センターは、CPDを中心にセンター所長をはじめ教職員等50名によって運営、維持、管理され、日本からの技術協力専門家6名が指導・協力にあたる計画である。センターの運営に必要な経費は概ね2,845,000バーツ/年である。

農業協同組合訓練センター建設計画は、タイ国の社会経済政策上、農業構造改善という大方針の一環を担う農業協同組合育成・振興を計るものである。わが国の無償資金協力と技術協力によってこのプロジェクトが実現、推進される意義は大きく、多大な効果が予想される。

本センターを円滑に運営するためには、タイ国政府の十分な予算措置がとられることが必要である。また施設を十分に活用しうる研修スケジュールの作成、専任講師陣の育成、教材の開発作成等が望まれる。

目 次

序 文 要 約 目 次

第1章 諸 論	1
第2章 計画の背景	3
2-1 農業の現状と問題点	3
2-2 第5次国家経済社会開発5ヶ年計画	11
2-3 農業協同組合の現状	15
2-4 農業協同組合育成振興	21
第3章 計画の内容	25
3-1 計画の目的	25
3-2 農業協同組合訓練センターの機能	25
3-3 研修の対象	27
3-4 研修課程	28
3-5 講 師	29
3-6 研修コース	29
3-7 研修スケジュール	31
3-8 研修センターの構成及び人員配置	31
3-9 必要施設	33
3-10 技術協力	35
第4章 計画地概況	37
4-1 建設予定地	37
4-2 敷地概況	37
4-3 自然条件	37
4-4 インフラストラクチャーの整備状況	38
4-5 建設事情	38

第5章	基本設計	41
5-1	基本方針	41
5-2	敷地計画	41
5-3	配置計画	43
5-4	建築計画	45
5-5	構造計画	50
5-6	機械設備計画	51
5-7	電気設備計画	53
5-8	主要建設資材計画	55
5-9	機材計画	57
5-10	備品計画	58
5-11	基本設計図	59
5-12	概算事業費	67
第6章	事業実施体制	69
6-1	実施主体	69
6-2	施工計画	69
6-3	工事範囲	70
6-4	実施スケジュール	71
6-5	運営維持管理計画	72
6-6	調 達	73
第7章	事業評価	75
第8章	結論・提言	77

附属資料

I	基本設計調査	79
I-1	調査団の構成	79
I-2	日 程	80
I-3	ミニッツ	81
II	ドラフト・ファイナルレポート説明調査	86
II-1	調査団の構成	86
II-2	日 程	87
II-3	ミニッツ	88
III	資 料	89
III-1	主要面談者名簿	89
III-2	訓練センター関連資料	91
III-3	計画地概況	99

第1章 諸論

第1章 緒 論

タイ国の経済社会は、第2次大戦までの「米」を中心とする農業基盤の上に、1960年以降の農業多角化と工業開発の成果が積み重ねられてでき上がったものといえる。工業化は1961年より4次に亘って施行されてきた国家経済社会開発5ヶ年計画を基盤に推し進められ、高度成長、輸出増大、雇用増大等の効果をもたらした。反面、首都圏都市部と農村地域との間の経済・社会的な地域格差、急速な農地拡大による森林資源の荒廃等、数々の新しい問題に直面している。同国はこれらの問題を是正すべく、高度成長路線から安定成長路線への変更を行ない、1981年から始まった第5次5ヶ年計画では、地方における貧困の解消、農業・工業などの構造改善を重要政策としている。

中でも、農業協同組合を通じた農業構造の再編成を1つの重点項目として取り上げており、この一環としてタイ国政府は我が国に対し1983年技術協力の要請を行なった。この要請に応じて日本政府は1984年6月、「農業協同組合振興計画」のプロジェクト方式技術協力に係る実施協議チームを派遣し、7月6日にタイ国政府と討議議事録(Record Discussion)に署名し、5年間に亘る技術協力を実施することを決定した。

タイ国政府は上記技術協力の要請とともに、農協が組織、事業、経営を行っていくために必要な農協幹部、専門職員、地域レベル農協職員及び協同組合推進局(CPD Cooperatives Promotion Department)職員の研修を目的とした中央農協訓練センター及び地域訓練センターの建設を計画し、我が国の無償資金協力を要請するに至った。

これに応じ日本政府は本計画調査の実施を決定し、国際協力事業団は東北タイ、ナコンラチャンマ(Nakorn Ratchasima)農業協同組合訓練センター(以下「本センター」という)の設立に関し、1984年9月2日から同年9月18日までの17日間に亘り、基本設計調査団を現地に派遣し、本センター設立計画の妥当性に関する調査と、計画実施における基本設計関連調査を行った。

本基本設計調査報告書は、タイ国側関係者との協議並びに現地調査によって得られた資料の分析に基づき、本センター設立計画妥当性を検討し、その計画の背景、目的、内容、センターの最適基本設計、事業費、実施体制、事業評価について取りまとめたものである。

等2章 計画の背景

第2章 計画の背景

2-1 農業の現状と問題点

2-1-1 農業の現状

タイの農林水産業は、1981年には国内総生産額の24.2%、就業人口の71%を占め、同国の基幹的産業として位置づけられている。

とりわけ、米の輸出は総輸出額の15~20%を占め、最大の輸出産業となっている。更に、キャッサバ、メイズ、天然ゴムなどの農産物も主力輸出商品であり、農産物はタイ経済をささえる最大の外貨収入源となっている。農林水産物の総輸出額に対する割合は49%、砂糖、缶パイナップル等、農加工品を加えると60%を超えようとしている。

生産様式は、人力、畜力利用の前近代的な部分が多く、経営規模も小さいが、熱帯の高温多湿という自然の恵みと農業労働力の低賃金が、国際競争力のある農産物を生み出していると言える。しかし一方、農産物は天候依存度が高く、特に降雨が生産量に大きく影響すると共に、厳しい自由競争のなかで取引される国際商品作物であるため、国際的流通量が輸出価格を左右することもあり、不安定な一面を持っている。

タイ国の国土面積は日本の1.4倍、514,000km²であるが、日本に比べ山岳が少ないこともあって、農地率は36.6%と日本(14.4%)より高い。農地面積は、1961年の105.6万haから、1980年の188.2万haと、実に78%も拡大している。

農家数は、1961年の345万戸から1980年の441万戸と28%増え、平均一戸当たり農地は3.1haから4.27haと拡大している。

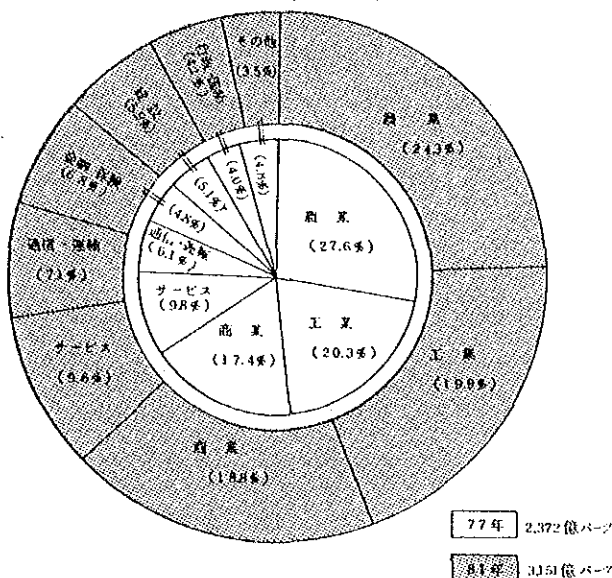
1戸当たりの農業所得は、全国平均で1975年の9,600バーツから1980年の23,200バーツに増加しているが、地域格差が大きく、東北部では中央部の約35%程度しかない。これは東北部には稲栽培可能地が少なく、また灌漑率も格段と低いためであり、地方の貧困問題として今後の政府の格差是正の課題となっている。

2-1-2 地域概要

タイ国の行政区分は首都バンコックを含め73県となっており、便宜的に4つの地域に分けられている。この地域区分は、農業地域としてばかりでなく他の行政上の配慮から内務省が設定したものといわれる。即ち、タイの国内概況を説明する場合、現在広く利用されている「北タイ」、「東北タイ」、「中央タイ」、「南タイ」、の4つである。

一方、農業経済地帯区分として、農業協同組合省では、土壌、雨量、気温、交通網などの諸条件を考慮して19ゾーン(地帯)に区分し、農村振興を図っている。

図2-1 国内総生産(GDP)とその構成比



(出所：タイ国経済概況 1982～83年版)

表2-1 主要農林水産物の輸出

(単位：百万バツ、%)

	1980		1981		81/80
	金額	構成比	金額	構成比	
総輸出額	183,197	100	153,115	100	+15.0
農林水産物及びその加工品	74,466	55.9	92,469	60.4	+24.2
1 農林水産物	64,812	48.7	74,944	49.0	+15.6
(1) 米	19,508	14.7	26,355	17.2	+35.1
(2) タピオカ製品	14,887	11.2	16,428	10.7	+10.4
(3) 天然ゴム	12,351	9.8	10,533	6.9	-14.7
(4) メイズ	7,201	5.4	8,252	5.4	+14.6
(5) 冷凍エビ	1,958	1.5	2,132	1.4	+8.9
(6) その他	8,907	6.6	11,244	7.3	+26.2
2 農林水産加工品	9,654	7.2	17,525	11.4	+81.5
(1) 砂糖	2,975	2.2	9,572	6.3	+221.7
(2) 水産缶詰	1,697	1.3	2,142	1.4	+26.2
(3) 缶パイナップル	1,432	1.1	2,038	1.3	+18.1
(4) その他	3,550	2.6	3,778	2.4	+6.3
鉱物	15,047	11.3	10,828	7.1	-28.0
工業製品	43,684	32.8	49,818	32.5	+14.0

(出所) タイ国通関統計、1981年は速報値

表2-2 土地利用状況

1979			1978		
[1,000ha]	面積	構成比	[1,000ライ]	面積	構成比
全国土	51,400	100%	農用地	116,441	100.0%
農用地	17,950	34.9%	米作地	73,270	62.9%
森林	16,330	31.8%	果樹・ゴム園	10,425	9.0%
その他	16,589	32.3%	畑作地	23,759	20.4%
			その他	8,987	7.7%

出所：Production Yearbook
FAO 1980

出所：Agricultural Statistics of
Thailand 1979/80

表2-3 タイの農業との区分とその特徴

農業地域及び農業区		地域面積 (千km ²)		1970年の 人口センサス の人口(千人)	自然と植生		稲作を中心にした分類		
旧区分	新区分	旧区分	新区分		自然	植生	1次分類 栽培される 米	2次分類 精 種 形 態	3次分類 商品化を基準として
I 中央部		1842 < 33.9>	(1178) < 22.9>	14,288 < 41.5> (10,612)	一般に平担	モンスーン 乾燥林	普通米	普通米単作 バラ播率 44%	
①Central			(343)	(5,540)	メナムデルタ (標高5米まで)	"			普通米販売
②East			(374)	(2,374)		熱帯降雨林			普通米及び細作物、 果樹の販売
③West			(461)	(2,694)		山地熱帯降雨林 平地モンスーン 乾燥林			米、穀、細作物販売
④Upper Mennam	Lower North		(666.6)	(3,676)	メナム川流平田地	モンスーン 乾燥林			米及び細作物販売
II 北部	Upper North	895 < 17.4>	< 30.4>	3,812 < 11.1>	山地 (チェンマイの標 高312メートル)	モンスーン 乾燥林	モチ米 90%	二毛作 バラ播率 皆無	米自給、タバコ、高 級野菜、果物の販売
III 東北部		170.0 < 33.0>	170.0	12,025 < 34.9>	平担を準高原 (標高100~ 200メートル の面積 65%)	モンスーン 乾燥林 所により サバンナ	モチ米 70%	粗放栽培 バラ播率 5%	米自給、細作物及び 生畜の販売
IV 南部		702 < 13.7>	70.2	4,271 < 12.4>	山地、海岸に小 平野あり	熱帯降雨林	普通米	Tree Cropsの方 が面積が多い バラ播 40%	米や不足 ゴム、果物の販売
		514.0		34,397			モチ米 35%		

注1：()内の数字は新区分による数字
< >内は全国数字を100.0とした%

出所：国際協力事業団、タイとその農業

次に上記の4つの地域について概観してみる。

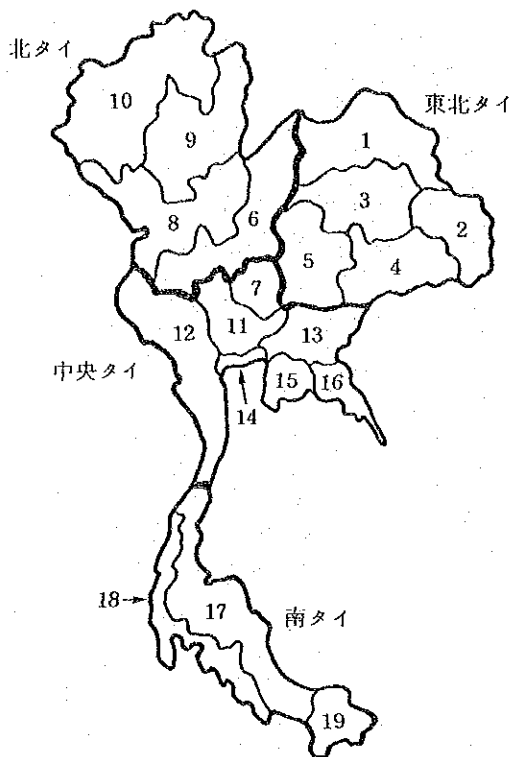
・北タイ

タイ第3の都市であるチェンマイ (Chiang Mai) を中核都市とする地域で、年間平均気温 25℃、雨量 1,300 mm、年間温度格差 20℃程度で、内陸的気候で山地も多く、河川のところどころに盆地があり複雑な地形になっている。稲作、大豆、落花生、タバコ、綿花の産地である。また、北部地方の低地帯は、メイズの主産地である。最近では山岳地帯に柑橘、梨、栗、リンゴなどの温帯性の果樹や、コーヒー、茶、ステビアなどが栽培されている。

・中央タイ

チャオピア河のデルタ地帯に広がる平野は、土壌は肥沃で米の一大産地となっている。この地域は灌漑率が比較的高く、米の他メイズ、砂糖きび、キャッサバなどの栽培が行なわれている。

図2-2 農業経済地帯区分



ゾーン	東北タイ	Northeastern Region
1	ナコンパノム	Nakhon Phanom
	サコンナコン	Sakon Nakhon
	ノンカイ	Nong Khai
	ウドンタニ	Udon Thani
	ロエイ	Loei
2	ヤソトン	Yasothon
	ウボンラチャタニ	Ubon Ratchathani
3	カラシン	Kalasin
	コンケン	Khon Kaen
	マハサラカム	Maha Sara Kham
	ロイエト	Roi Et
4	ブリラム	Buri Ram
	シサク	Si Sa Ket
	スリン	Surin
5	チャイヤブーン	Chaiyaphum
	ナコンラチャシマ	Nakhon Rathasima

ゾーン	北タイ	Northern Region
6	ナコンサワン	Nakhon Sawan
	ベチャブーン	Phetchabun
8	ウタイタニ	Uthai Thani
	カンバンペット	Kamphaeng Phet
	タク	Tak
	パセオ	Payao
9	ピチット	Phichit
	ピッサヌローク	Phitsanulok
	ナン	Nan
	ブラエ	Phrae
	ランバン	Lampang
10	スコタイ	Sukhothai
	ウタラジット	Uttaradit
	ランブリ	Lamphuri
	チェンライ	Chiengrai
	チェンマイ	Chiengmai
	メホンソン	Mae Hong Son

ゾーン	中央タイ	Central Region
7	ロブブリ	Lop Buri
	サラブリ	Sara Buri
11	チャイナット	Chai Nat
	ナコンナヨク	Nakhon Nayok
	ナコンパトム	Nakhon Pathom
	ノンタブリ	Nonthaburi
	パタムタニ	Pathum Thani
	アユタヤ	Ayutthaya
	スパンブリ	Suphan Buri
	シンブリ	Singhuri
	アントン	Ang Thong
	バンコク	Bang Kok
12	カンチャナブリ	Kanchanaburi
	プラチュアブリ	Prachuap Khiri Khan
	ベチャブリ	Phetchaburi
13	ラチャブリ	Ratchaburi
	チャチョエンサオ	Chachoengsao
14	ブラチンブリ	Prachin Buri
	サムットプラカン	Samut Prakan
15	サムットサコン	Samut Sakhon
	サムットリンクラン	Samut Songkhran
16	チョンブリ	Chon Buri
	ラヨン	Rayong
	チャントブリ	Chanthaburi
	トラート	Thrat

ゾーン	南タイ	Southern Region
17	チュンブーン	Chumphon
	ナコンシタマラット	Nakhon Si Thammarat
	パタラン	Phatthalung
	ソングラ	Songkhla
18	スラタニ	Surat Thani
	ラン	Ranong
	パンガ	Phang
	クラビ	Krabi
	ブケット	Phuket
19	トラン	Trang
	サトール	Satool
	パタニ	Pathani
	ヤラ	Yala
	ナラティロット	Narathiwat

・南タイ

ハジャイ(Hard Yai)ソングラ(Song Khla)を中核都市とするマレー半島部で、雨量が年間2,200mmと多く、平均気温も27.4℃という気象条件からゴムの他に水稲、果実、カカオ、ココナツ、コーヒー、油ヤシの栽培も普及している。

・東北タイ

コンケン(Khon Kaen)を中核都市とする170,218Km²(タイ全土の33%)の地域で、玄関口としてナコンラチャンマがあり、コーラート準高原に位置している。この準高原はメコン河に傾斜した台地で、ここを流れるムン川、チー川の二河川が、ラオス、カンボジア国境にあるメコン河に良質土壌を流失させ、ラテライト土壌の農作物栽培に不利な地帯となっている。四方が山でふさがれ海から隔てられ、大陸的気候となっている。また、1976年から年間降雨量は988mm, 884mm, 643mmと年々減少しており、干魃が続いている。平均気温は1979年で27.6℃となっているが、最高気温は、42.7℃、最低気温は12.9℃と温度差が特に大きい。土質は赤色砂質が多く、砂岩には岩塩が含まれていて、土表に塩分が浮び上ることもある。

この地域に住む人口は、1981年12月末の内務省登録によれば、15,621,248人でタイ国総人口47,875,002人の約33%である。行政的にはタイ全土73県のうち16県から成り立っている。行政、教育、文化の中核都市はコンケンであり、東北タイの玄関口として、バンフック(Bangkok)に次ぐ第2の都市ナコンラチャンマ(別名コーラートKorat)がある。

東北地方では約80%の世帯が農家世帯であり、この点では他の地域よりも農業に従事している世帯が多く農業に依存している割合が高い。この地域で産出されるGDPは全国の約15%と推定されるので、全人口の33%がこの地域に居住していることを考えると、1人当りのGDPは全国平均の2分の1以下となり、タイにおける最も広域にまたがる貧困な地域となっている。1人当り国民所得は首都圏(バンコック・トンブリ地区)を100とすると、わずか13.4にすぎない。

農作物の栽培面積に対する米作面積の割合は1960年代初め頃は85%を占めていたが、その後とうもろこし、キャッサバ等の換金作物がこの地域の米作が出来ない農耕限界地帯に急速に入ったので、現在では推定70%程度になっている。

米作の特徴はモチ米を70%栽培していることと、天候条件に恵まれず雨量が少なく、しかも年毎の変動が極めて大きく不安定であり、土壌も河川に沿う限られた狭い地域にだけしか沖積土壌がないので、地味はやせている等のこともあって単位面積当り収穫量は他の何れの地域よりも低い。1980年では、全国平均が収穫面積につきライ(1,600m²)あたり約271Kgに対して、せいぜいその80%程度の204Kg/ライにすぎない。灌漑

表2-4 地域別国民所得(1980年名目)

区 分	総 額 (百万バーツ)	1 人 当 り		比 率
		(バーツ)	(U.S.ドル)	
首 都 圏	223,713	43,423	2,121	100.0
東 部	84,409	25,130	1,227	57.9
西 部	61,628	19,199	938	44.2
中 央 部	45,895	15,935	778	36.7
南 部	81,647	14,190	693	32.1
北 部	92,235	9,541	466	22.0
東 北 部	95,403	5,806	284	13.4
合 計	684,930	14,475	707	33.3

(資料) NESDB [Gross Regional and Provincial Product 1980]

(注) ドル換算は、表7-2-2(注)に同じ

表2-5 1980年1期作のうるち米ともち米の生産量比較

(単位: 1,000 トン)

	合 計	うるち米	もち米
全 国	15,405 (271)	9,899 (294)	5,506 (237)
北 部	4,663 (371)	3,017 (343)	1,646 (439)
東 北 部	5,749 (204)	1,905 (216)	3,844 (198)
中 央 部	3,871 (322)	3,857 (322)	14 (334)
南 部	1,122 (275)	1,120 (275)	2 (242)

出所: Office of Agricultural Economics

注: ()内は、1ライ = 0.16ha当たり収量, 単位kg

表2-6 森林面積の変化

(単位: 千ha, %)

		全 国	東 北 タ イ
全 国 土 面 積		513,110 (100.0)	168,850 (100.0)
森 林 面 積	1950	299,104 (58.4)	104,350 (61.8)
	1973	221,710 (43.2)	50,670 (30.0)
	1975	208,836 (40.7)	45,758 (27.1)
	1978	175,220 (34.1)	31,220 (18.5)
	1981	160,603 (31.3)	26,847 (15.9)

施設がほとんどなく全体的には寡雨地域であるのに、一部では雨期には水田が沼沢状になって米作に大きな被害を与えている。表2-8で明らかなように東北部の灌漑面積の水田面積に占める比率は7%にすぎない。農業生産の安定、ひいては農家の生活の安定は、こうした自然条件を克服することにあるといえる。そのための農民の自主的協同活動の展開が、特にこの地方で期待される。

表2-7 作付面積・単位収量の変動状況

		作 付 面 積(千ライ)			単位面積当り収量 (kg/ライ)		
		全 国	東 北	ナコンラチャシマ	全 国	東 北	ナコンラチャシマ
米 (雨期作)	1973	50,232	22,139	1,963	276	208	192
	1974	47,821	20,635	1,866	260	183	173
	1975	53,244	24,991	2,017	265	213	199
	1976	50,859	23,735	1,480	269	197	201
	1977	53,465	24,746	2,313	231	143	107
	1978	58,410	27,821	1,875	260	189	207
	1979	56,868	29,086	2,196	258	194	194
	1980	56,882	28,224	2,059	271	204	200
	1981	56,392	28,001	1,880	279	192	180
	(平均)	53,797	25,486	1,961	263	191	184
	変動率	19.68	33.16	22.79	18.25	36.65	54.35
イ ズ	1973	7,172	1,536	990	326	297	223
	1974	7,749	1,874	1,044	323	295	266
	1975	8,200	2,143	975	349	329	279
	1976	8,029	2,587	1,549	333	288	267
	1977	7,534	1,859	807	223	212	207
	1978	8,661	2,048	1,067	322	272	244
	1979	9,529	2,437	1,085	300	276	266
	1980	8,960	2,267	786	335	322	334
	1981	9,796	3,044	1,298	352	319	270
	(平均)	8,403	2,199	1,068	318	290	262
	変動率	31.23	68.58	71.44	40.57	40.34	48.47
キ ャ ン サ バ	1973	2,725	816	416	2,080	1,929	1,884
	1974	3,000	1,185	492	2,080	1,970	1,984
	1975	3,715	1,585	684	2,180	2,193	2,083
	1976	4,373	2,117	712	2,318	2,278	2,259
	1977	5,293	3,021	1,068	2,237	2,146	2,179
	1978	7,282	4,584	1,567	2,246	2,116	2,127
	1979	6,286	3,396	1,445	2,100	2,047	1,984
	1980	7,250	4,535	1,671	2,281	2,207	2,316
	1981	7,940	4,738	2,084	2,235	2,120	1,975
	(平均)	5,207	2,886	1,127	2,195	2,112	2,066
	変動率	100.15	135.90	148.00	10.84	16.52	30.59

変動率 = (最高値 - 最低値) ÷ 平均値

出所: Office of Agricultural Economics "Agricultural Statistics of Thailand"

表2-8 灌漑面積(1981年現在)

		水田面積 A (千ライ)	灌漑面積 B (千ライ)	比率 B/A (%)
タイ全国		73,523	20,254	27.5
地域別	北部	16,795	4,427	26.4
	中部	15,559	11,573	74.4
	南部	4,986	1,707	34.2
	東北部	36,183	2,547	7.0
東 北 地 方 各 県 別	ナコンパノン	1,278	83	6.5
	ルーイ	490	33	6.7
	サコンナコン	1,895	328	17.3
	ノンカイ	1,385	87	6.3
	ウドンタニ	3,183	113	3.5
	ヤソトーン	1,171	19	1.6
	ウボンラチャタニ	3,978	151	3.8
	カラシン	1,410	215	15.2
	コンケン	2,815	231	8.2
	マハサラカン	1,881	117	6.2
	ロイユット	2,802	269	9.6
	ブリラム	3,089	111	3.6
	スリサケット	2,685	91	3.4
	スリン	2,837	122	4.3
チャヤブン	1,619	89	5.5	
ナコンラチャシマ	3,666	490	13.4	

出所：表2-7に同じ。

Office of Agricultural Economics
"Agricultural Statistics of Thailand"

2-1-3 問題点

以上がタイの農業の概要であるが、この中には、以下の問題を含んでいる。

- 1) 1960年以後の農地の拡大により資源、特に森林の荒廃が進み、これに伴う自然災害の増加が見られる。同時に農地の拡大については限界に達し、今後増えつづける人口を養うために土地及び労働の生産性をあげる必要にせまられている。
- 2) 上記の対策のために、灌漑、土壌改良、品質改良、肥料、機械化等、農業に対する資本投下が行われてきたが、これらを効率的に、また、平等に農民に普及させる組織が不十分であり、農協等の組織の整備が必要とされている。
- 3) 土地条件、自然条件、公共投資等により、肥沃なメナム・デルタを中心とした中央タイの農業の発展はめざましいものがあるが、東北タイ、北タイは、依然として後進性が強く、これの解決は大きな政治課題で第5次5ケ年計画においてもその格差是正が重要目標の1つとなっている。

2-2 第5次国家経済社会開発5ヶ年計画

タイ国経済は、1961年の第1次国家経済社会開発5ヶ年計画以降着実な経済発展を遂げてきた。その発展過程を年平均国内総生産（GDP）成長率でみると、以下の通りである。

第1次計画	1961 - 1966	7.3 %
第2次計画	1966 - 1971	7.2 %
第3次計画	1971 - 1976	6.2 %
第4次計画	1976 - 1981	7.4 %
第5次計画	1981 - 1986	6.6 % (目標)

表2-9 国民総生産と産業別国内総生産

国民総生産 〔100万バーツ〕	1978	1979	1980	1981	1982
国民総生産(名目)	464,550	546,449	672,440	764,379	834,588
国民総生産(実質)	257,043	259,897	284,573	298,234	310,839
同実質成長率(%)	9.1	5.0	5.4	4.8	4.2
国内総生産(名目)	469,952	556,240	684,930	786,166	858,370
国内総生産(実質)	261,097	276,907	292,952	311,270	324,290
同実質成長率(%)	10.1	6.1	5.8	6.3	4.2
1人当りGNP(名目)(バーツ)	10,300	11,843	14,255	16,096	17,212
1人当りGNP(実質)(バーツ)	5,699	5,849	6,033	6,330	

産業別国内総生産(名目)

〔100万バーツ〕	実質増加率(%)					
	1979	1980	1981	1982	1981	1982
農林水産業	147,076	173,806	187,886	177,152	6.8	0.1
鉱業	12,614	14,493	13,373	15,703	△ 3.3	△ 0.2
製造業	109,740	134,515	158,272	177,146	6.4	5.8
建設業	29,240	39,865	42,008	44,821	△ 6.5	1.4
電力・水道	6,075	6,284	10,743	12,353	13.8	7.8
運輸・通信	37,844	45,251	57,281	68,683	7.4	8.6
卸売・小売	102,853	123,731	150,293	167,605	6.0	3.1
金融・不動産	31,396	41,891	52,025	61,182	10.2	11.9
住宅	6,297	7,378	8,411	9,874	4.9	4.3
行政・国防	21,623	28,263	30,645	37,032	6.2	4.7
サービス	51,482	64,443	75,229	86,819	9.7	6.1
国内総生産	556,240	684,930	786,166	858,370	6.3	4.2

出所：Bank of Thailand Quarterly Bulletin 上表も同じ

表2-10 作物別生産目標

	1ライ当り 生産 (Kg)		年率平均 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	68	77	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
カスタービーン	140	150	1.4
大豆	150	229	8.9
落花生	186	208	2.4
綿花	191	250	5.6

注：砂糖キビは、1ライ当りトン
出所：タイ国第5次国家経済社会開発5ヶ年計画

表2-11 米生産目標

1期作	1981年	1986年
東北部	224	293
南部	285	290
中央部	302	320
北部	343	355
2期作		
東北部	500	500
南部	480	480
中央部	564	625
北部	490	490

平位はいずれも1ライ当りKg
出所：タイ国第5次国家経済社会開発5ヶ年計画

表2-12 農業金融の拡大

	1982年	1986年	増加率(%)
農家世帯	220	260	5.1
政府系金融機関	15,300	26,500	13.8
民間金融計	25,800	38,200	10.3
うち 農家直接貸出	11,600	21,800	10.5
アグロ・インダストリー	11,200	16,400	10.0
合計	41,600	64,700	11.7

注1：1982年は推計
2：農家世帯数、万世帯
3：その他、100万バーツ
出所：タイ国第5次国家経済社会開発5ヶ年計画

このような高度な成長を達成できたのは、米を主体とした農業中心の経済から工業の開発進展、農業の多様化を軸とした準工業型経済構造への転換を推し進めてきたことによっている。しかしながら、急速な工業化のために以下のような問題が表面化してきた。

- ・経済、財政ポジションの悪化
- ・国土、水産資源、森林、漁業資源の乱開発による荒廃
- ・社会資本と経済活動のバンコク首都圏への過度の集中と環境悪化
- ・地域別所得格差の拡大

こうした中でタイは1981年10月から第5次国家経済社会開発5ケ年計画の実施に着手したわけであるが、同計画においては、「調和のとれた経済発展」

“ECONOMIC PROGRESS WITH NATIONAL HARMONY”

をキャッチフレーズとして重点計画目標を

- 1) 経済および財政の再建
- 2) 経済構造の適正化と経済効率の改善
- 3) 社会構造の発展および社会サービス普及
- 4) 後進地域における貧困問題の解決
- 5) 経済開発の努力と国家の安全確保
- 6) 行政制度の改革と経済的富の分散

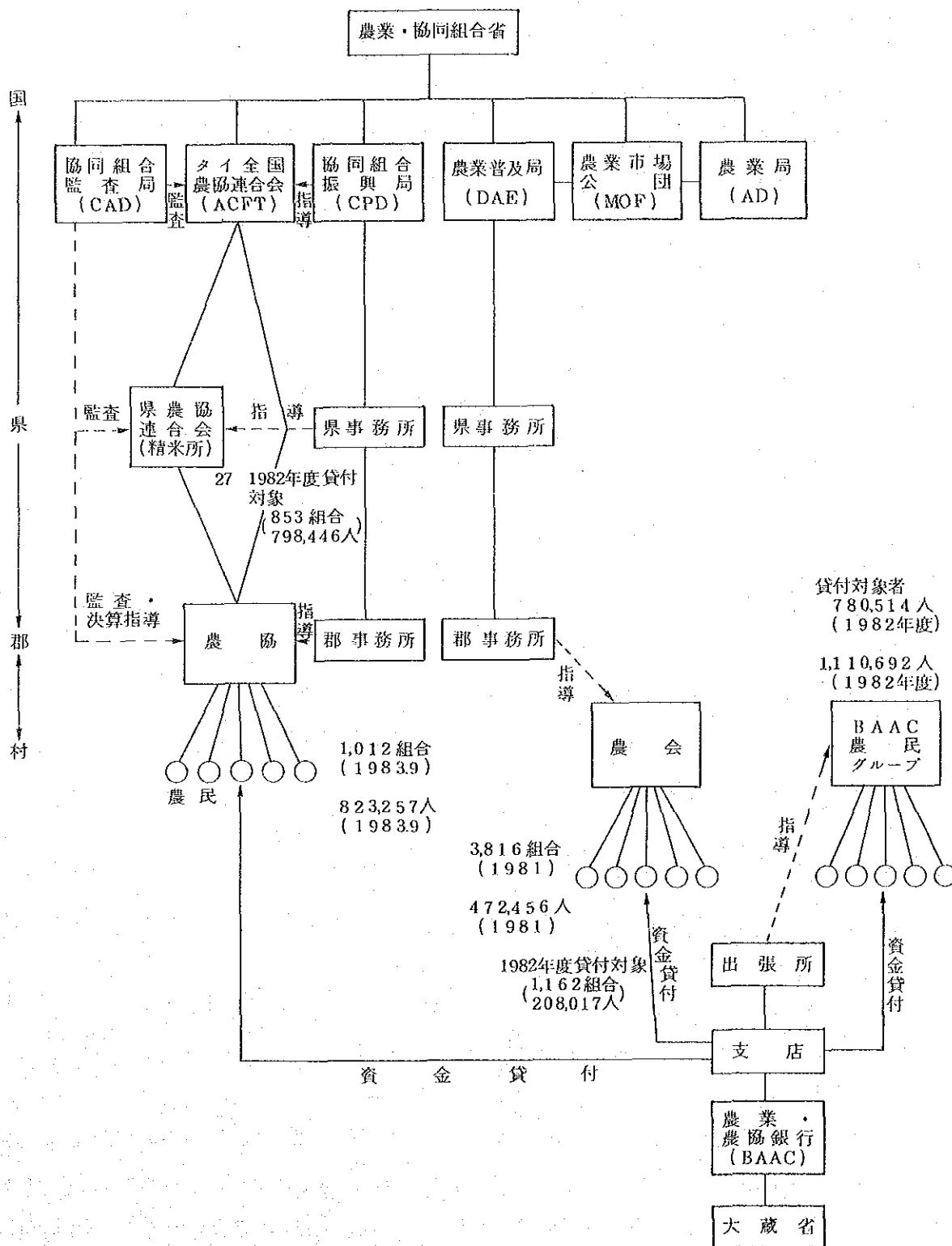
の6点に置いている。特に農業構造改善については、全目標の基本となる政策であるとして次のように述べられている。

『農業部門の構造改善計画は、他の目的をも同時に有するものである。すなわち農民が、より高く、より適正な価格で生産物を販売することができ、生産者間での平等が実現しうるようにすること、土地所有形態の変化を促進させること、農協活動を通じ、農民の能力と交渉力を強化させること、社会的サービスをこれまで以上に普及させ、さまざまな分野のノウハウを与えること、土地を所有していない農民が、農閑期にも所得を得ることのできるように、農村におけるアグロ・インダストリーの振興をはかること』

具体的な目標として、農業部門における生産増大計画は、穀物生産年率4.7%、漁業生産5.4%、林業生産0.3%である。作物別生産性については、下記の目標がたてられている。また、米作の生産性の向上に対し、地方別の目標も立てられている。

以上の目標達成のため、酸化地帯(acid sulphata soil)の土壌改良が必要であり、中央部においては、230万ライの土地を対象とする。また灌漑の行きとどいていない土地に対し東北地方、南部地方では年100万ライ、中央部では年50万ライのペースで灌漑することを目指している。また農業金融の拡大を図るために、農業に対する貸出しを1986年に647億バーツ程度になるように、年率11.7%の割合で増大させることを計画している。

図2-3 タイ国における農民組織と関係行政機関の関連図



2-3 農業協同組合の現状

第5次国家経済社会開発5ヶ年計画の重点項目である農業構造改善計画の基本ともいえるべき農業協同組合についての概略を記す。

2-3-1 農協

1916年、ピッサヌローク(Phitsanulok)県の16人により地域信用組合が結成されて以来68年の歴史を持っている。1968年新協同組合法が施行され、従来の信用事業の他に販売事業も行うこともできる総合農協として、主として郡レベルで結成されている。1984年現在約1000組合があり、農民約82万人(全農民の19%)が加入している。

農協組織は日本と同様、基本的には三段階制になっている。基盤組織である単位農協はほぼ郡レベルにあって、組合員である農民の要求に応じて、信用事業のほか農産物の販売事業、資材の購買事業を実施して総合的な事業活動を展開している。県レベルには単位農協を会員とする県連合会(Provincial Federation)があり、会員農協の要求に応えた事業活動を行っているが、その機能は現在のところ精米業務だけであり、しかも県連合会のないところが34県もある。バンコックには県連合会及び単位農協を会員とする全国農協連合会(ACFT, Agricultural Cooperative Federation of Thailand)があって、主として農産物販売と資材供給に関する会員への補完業務を行っている。

農協の所轄官庁は農業・協同組合省協同組合推進局(CPD)であり、監督は同省協同組合監査局(CAD・Cooperatives Auditing Department)が行っている。この管轄下に全国的な組合組織として農協の他に貯蓄信用組合、消費者協同組合など6つの協同組合の加盟する全国協同組合連盟(CLT・Cooperative League Thailand)がある。(図2-3参照)

2-3-2 農協の問題点

1) 農業金融資金の不足

タイの農村では、商人、精米業者、部落の有力者、親戚、知人などからの借金という形の私的金融が圧倒的であり、本格的な制度金融の発展は1970年代からのことである。第二次世界大戦前から多くの信用組合があり、それを通ずる政府資金の農民への融資が行われたが、その資金量は私的金融の量に比べてまことに微々たるものであったし、農民達は、信用組合からの借入は、国からの「施し物」との観念で、償還の意識は低く、多くの組合は、政府からの借入金を会員に分配したまま解散あるいは休眠するケースが多く、制度金融の有効利用がなされていなかった。1943年に政府は、協同組合銀行

を設立したが、ここでも返済率は低く（約20%と言われた）、1966年にはこれを解散して、現在のBAAC(Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives)を設立した。このBAACは農民組織を通じて農民への融資を行うという重要な目標を掲げてはいるが、その現状は農民への直接融資が70%を占め、農協を通じての融資は少なく、農協の中心的事業である信用事業の活動に制約をきたしているのが現状である。（図2-3参照）

表2-13 ルート別BAAC融資額の推移

（単位：百万バーツ，%）

	農 協	Farmer's Group	個別農民	計
1976	2,173 (33.2)	533 (8.1)	3,849 (58.7)	6,555 (100.0)
1977	2,536 (34.0)	521 (7.0)	4,404 (59.0)	7,461 (100.0)
1978	3,008 (32.8)	482 (5.3)	5,680 (61.9)	9,170 (100.0)
1979	3,263 (30.6)	464 (4.3)	6,944 (65.1)	10,670 (100.0)
1980	3,614 (31.8)	415 (3.7)	7,317 (64.5)	11,346 (100.0)
1981	4,098 (30.5)	362 (2.7)	8,993 (66.8)	13,453 (100.0)
1982	4,156 (27.8)	330 (2.2)	10,454 (70.0)	14,940 (100.0)

出所：BAAC, "Annual Report"

「タイ国農協育成計画開発調査」などこれまでの調査結果でも、農協の現組合員でさえも、必要とする営農資金の20%~30%しか農協から借りられず、他の必要資金は高利貸を兼ねる農村在住の商人に依存せざるを得ないという状況にある。その結果は、収穫時に農産物をまず商人に売って、高利の借入金返済にあて、農協からの借入金返済は最後にまわされるという事態となり、当然のように、農協の貸付金回収率は低く、また農産物も農協ルートにのりにくいといった結果になる。貸付金回収率が低ければ、年次度のBAACからの借入枠も当然据置かれるため、農協の信用事業は悪循環を断ちきることができないし、信用事業がこのような状況であれば、組合員からの買取資金を必要とする販売事業も、仕入資金が必要な購買事業も大きく伸ばすことはできないといった状況にある。

2) 米集荷体制の力不足

米の流通には、3つのルートがある。第1は商人ルートであり、地域の商人あるいは直接精米業者が農民から籾を買い取り、精米のあと再び仲買人を通すかあるいは直接に

卸売業者や輸出業者に販売されるもので、これが流通量の90%を占める圧倒的な太い流れである。第2はMOF(Marketing Organization for Farmers)という農業普及局系の公団を通じて販売されるもので、その買収末端組織としては本来は技術普及組織であり村単位につくられているFarmer's Group(農会)が活用されている。第3のルートは、農協を通ずるものであり、郡段階にある単位組織を窓口として、県連合会が精米したものを全国連であるACFTが販売する。この第3のルートは1980年に始められたもので、ACFTとBAACの協定に基づき、米販売代金は農協組合員に対して農協の発行する収受領書と引替えにBAAC支店が直接支払うシステムとなっている。これら第2、第3のルートが実現したことによって、農民組織による米集荷体制は強化された。しかし、なお多くの運用上の問題点があり、また実際上の取扱量も、全流通量の約10%にすぎない。

3) 指導者・職員の不足

全国で選んだ545農業協同組合を対象としたCPDの調査によれば、農協の1組合あたり平均職員数は2.86人である。表2-14は調査対象545組合の職務分担別の職員数であるが、全組合をあわせても、職員数は1,559人である。1組合平均職員数2.86人も、10数年前の0.7人という調査結果(CITによる調査)と比べると約4倍に拡充していることになる。最近まで「職員数ゼロ」の農協もめずらしくなかった。

職務別に職員数をみると、マネージャー(参事)が置かれている農協は32%、副参事のいる農協は28%で、両方あわせてもようやく60%である。簿記・経理係および信用係はそれぞれ60%ちかくの農協に置かれているが、貸付金の受付・審査や債権保全の日常業務を考えると、これはまったく不十分な体制といわざるを得ない。農業技術指導の担当者については、545農協でわずか8人、言い換えれば68組合に1人の割合でしかない現状である。

表2-14 農協の職員数

職務分担	人数	1組合平均
参事(マネージャー)	175	0.32
副参事	154	0.28
簿記・経理	319	0.59
信用	317	0.58
農業技術指導	8	0.01
事務職員	112	0.21
一般(購販など)	474	0.87
計	1,559	2.86

出所：国際協力事業団“タイ国農業協同組合組織育成計画実施調査報告書” 1981年2月

表2-15 東北各県における農民組織の状況

県名	農家戸数 A	農協		土地開拓協組		計			Farmer's Group	
		組合数	組合員数B B/A	組合数	組合員数	組合数C	C/A (1977)	組合数D	D/A (1978)	
ナコンバノム	84,792	13	8,638 134	-	-	13	8,638 15.1	37	4,131 4.9	3.4
ル	93,584	11	10,530 11.3	-	-	11	10,530 11.3	42	5,634 6.0	6.0
サコンナコン	77,363	22	13,667 17.7	-	-	22	13,667 17.7	23	4,001 5.2	4.2
ノンカイ	153,411	14	8,887 5.8	-	-	14	8,887 5.8	41	4,988 3.3	4.3
ウドソクタニ	63,933	28	18,762 29.3	-	-	28	18,762 29.3	117	11,872 18.6	32.3
ヤソトーシ	54,523	10	6,729 12.3	-	-	10	6,729 12.3	32	3,932 7.2	3.8
ウギンラチャタニ	167,964	28	24,632 14.7	1	720	29	25,352 15.1	125	10,946 6.5	4.9
カヲシ	91,331	16	14,469 15.8	-	-	16	14,469 15.8	52	4,538 5.0	3.8
コシケ	139,751	23	25,635 18.3	2	2,211	25	27,846 19.9	100	10,234 7.3	7.3
マハサヲカム	90,224	10	15,636 17.3	-	-	10	15,636 17.3	32	4,584 5.1	5.2
ロイエスト	134,273	16	15,863 11.8	5	1,209	21	17,072 12.7	83	11,903 8.9	4.3
ブリラ	124,711	20	13,768 11.0	1	1,143	21	14,911 12.0	53	9,015 7.2	5.8
スリサケット	138,285	18	7,678 5.6	-	-	18	7,678 5.6	87	16,886 12.2	8.2
スリ	121,414	14	16,481 13.6	8	2,100	22	18,581 15.3	70	10,096 8.3	4.4
チャイヤブム	110,805	18	12,008 10.8	1	1,573	19	13,581 12.3	95	18,909 17.1	10.8
ナコンラチャシマ	193,820	27	33,075 17.1	6	3,421	33	36,496 18.8	103	20,504 10.6	4.4
(ムクダハン)	-	6	2,733 -	2	1,428	8	4,161 -	-	-	-
東北計	1,840,184	294	24,919 13.5	26	13,805	320	26,296 14.3	1,092	152,173 8.3	6.4
全国	4,532,351	909	75,694 16.7	99	86,665	1,008	84,361 18.6	3,816	472,456 10.4	9.0

出所：協同組合についてはCPD資料から、1983年9月末現在、Farmer's Group及び農家戸数については表3-2と同じで、1981年末現在。

4) 低組織率

1983年9月30日現在全国の単位農協数は909組合であり、組合員総数は756,948人となっている。このほか、協同組合ではないが本来技術普及のため村レベルに組織されたFarmer's Group(農会)が3,816組合あり、会員数は472,456人となっている。この会員は農協とは重複加入を認められないが、将来CPD管轄下の農協に編入される予定である。タイ国全体の農家戸数が453万戸であるから、農協への加入率は全国平均16.7%、農会を含む農民の組織率は27.1%とみることができる。こうした組織率は地域によって、また農業の形態によってかなり異なる。例えば、東北部、北部、南部の山岳地帯やバンコック近郊では組織率が低く、中部畑作地帯特にシンブリ(Singburi)県、チャイナート(Chai Nat)県、スパンブリ(Supha Buri)県、ウタイタニ(Uthai Thani)県、アントン(Ang Thong)県など「米+畑作」地帯で高い。

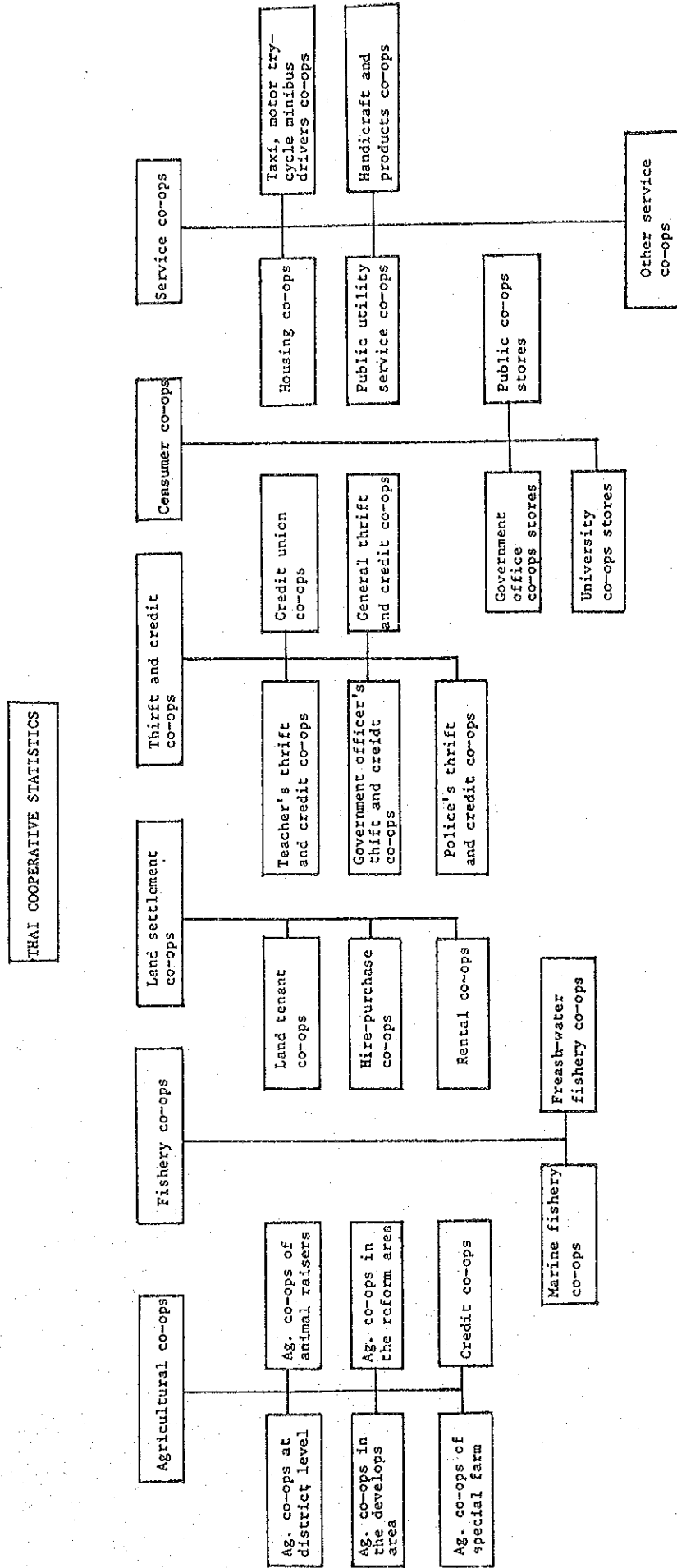
タイ農村における農協の組織率の低さを、タイ農民の協同意識の低さとか、タイ国民のもつ社会的性格から説明しようとする試みも多くみられる。しかし、実際には、ほとんどの農民が農協への加入を希望しており、逆に農協の側が事業対応力の限界、とりわけ貸付資金の不足を理由として、加入者の実質的な制限を行っているのが実情である。

以上4点のほか、農協は現在、郡レベルの単位であるため1農協の対象区域が広く、情報・組織力が末端まで浸透せず、組合員に対する教育が不足するという大きな内部的問題を抱えている。

2-3-3 東北タイの農協

東北タイには、1983年現在294農業協同組合があり、組合員数は249,191人で、組織率は全農家1,840,184戸に対し、13.5%である。これは、全国で最も低い組織率であり、全国平均組織率16.7%をかなり下回っている。東北タイ16県のうち、農協組織率が全国平均を上回るのはウドンタニ(Udon Thani)の29.8%を最高としてコンケン(Khon Kaen)18.3%、サクonnaコン(Sakon Nakhon)17.7%、マハサラカム(Maha Sarakham)17.3%、ナコンラチャシマ17.1%の5県のみである。スリサケット(Sri Sa Ket)、ノンカイ(Nong Khai)は5.6%、5.8%とかなり低い組織率であり、農協育成強化を図る必要がある。(表2-15参照)

圖 2-4 C P D 所管組合一覽



2-4 農業協同組合育成振興

2-4-1 現状

政府の協同組合振興を担当する部署は1920年農業省に協同組合局が設けられ、1952年には独立した協同組合省となったが、1963年には国家開発省設立に伴ってこれに移管され、更に1972年から現在のようにCPD及び協同組合監査局(Cooperative Auditing Department)として、農業協同組合省の中に独立した局として一切の協同組合に関する事項を所管する部署となった。CPD直轄下には農業協同組合、漁業協同組合、土地開拓協同組合等6協同組合がある。(図2-4参照)

CPDの組織は図2-5の通りである。

CPDは1979年に「協同組合開発計画」を策定し、

- ① 農民の生活、所得水準を向上、安定させ農村振興を促進すること
- ② 必需品の安定供給、質的改善および物価水準の維持の為の協同組合の役割を高めること
- ③ 公共設備の地方への普及を図ること
- ④ 国民に節約と貯蓄の習慣をうえつけること

などを開発目標として取り上げてきている。これらの目標を的確かつ組織的に進め得るものは、農協組織を通じた農民の結束と目覚めであるという認識の上に

- ① すべての郡および準郡に農協を組織する。
- ② 用水管理と水利料徴収の根源をもつ農協の設立
- ③ 主要農産物の販売促進に関する援助の強化
- ④ 地力の増進と灌漑排水の整備
- ⑤ 農協管理の改善の為の人材養成
- ⑥ 農協を通じての農民援助基金の準備
- ⑦ CPD担当官、農協組合員および役職員の研修強化と、これを行う研修センターの設立

等を実施してきた。

このうち研修強化については、CPDの訓練部門(Training Division)のもとに(図2-6)CPD担当官、農協組合員および役職員に新知識、技術、実務を教育するため訓練コースやセミナーを、バンコクの中央協同組合訓練センターと全国10ヶ所に設置されている地域協同組合研修センターにおいて行ってきた。(図2-7参照)しかし、中央研修センターといってもCLTの施設に併設した470m²の多目的に使用する講堂と教室1室があるにすぎず、他の機関から研修施設を借りているのが現状である。また視聴覚材

圖 2-5 協同組合推進局組織圖

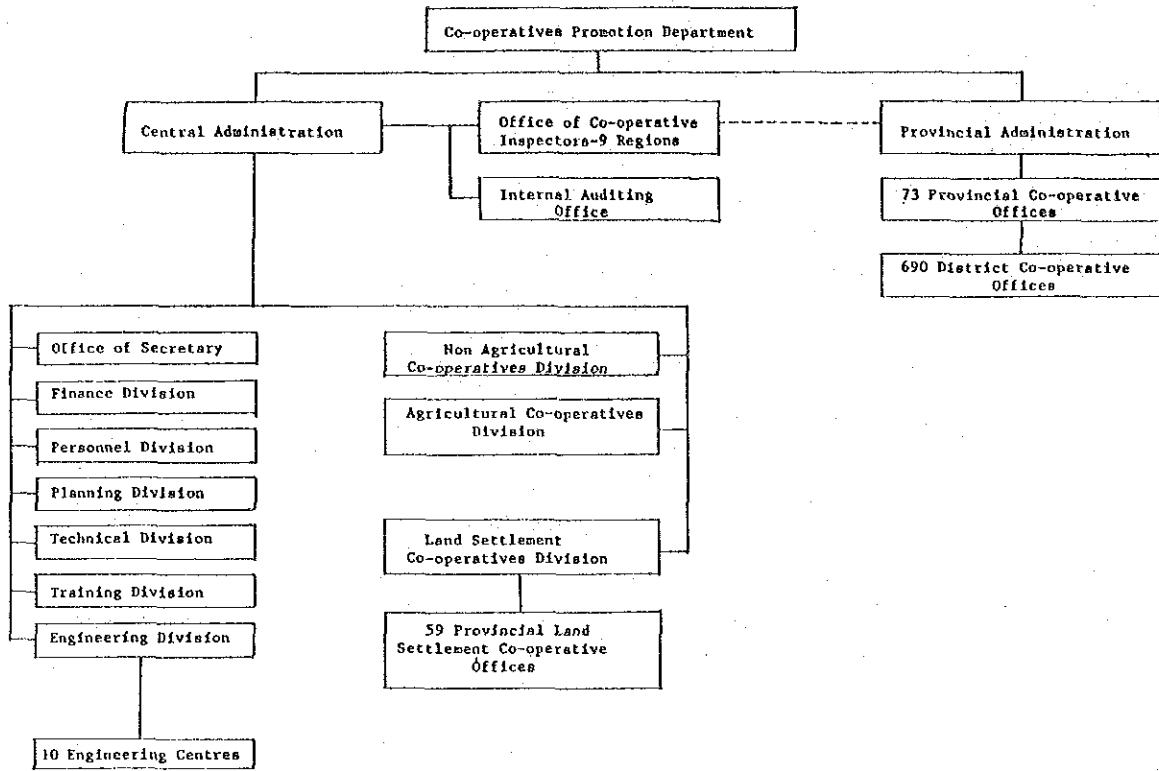
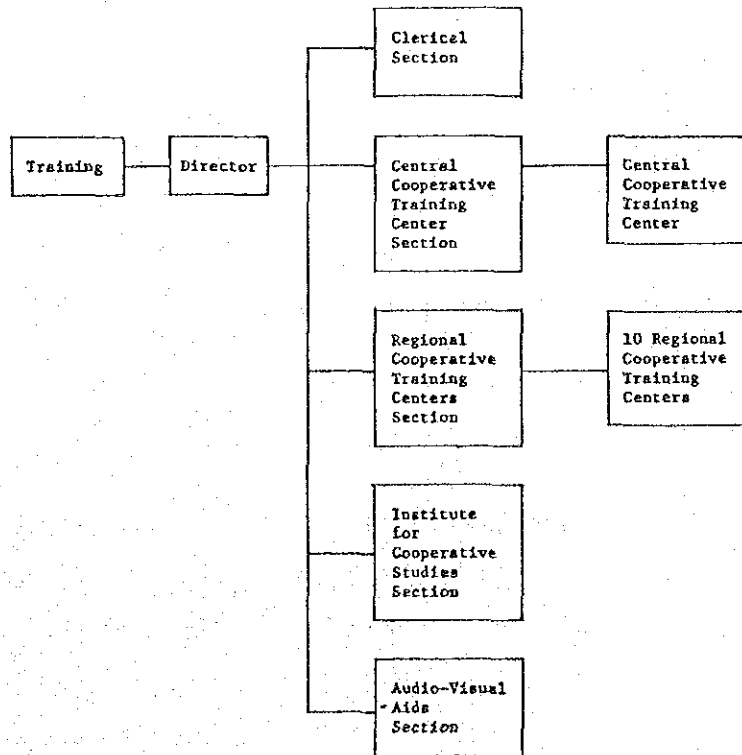


圖 2-6 協同組合推進局訓練部門組織圖



料も古く使用不能となっているものが多い。地域訓練センターにおいても同様な状態であり、10ヶ所の訓練センターに対して40棟の教職員用住宅があるにすぎない。

こうした研修施設、研修視機材の不足に加え研修手法の未確立、更には講師の不足等が原因し遅々として成果があがっていないのが現状である。

2-4-2 東北タイにおける農協育成の現状

東北タイ8県の農協育成を担当する第3地域訓練センターは、ナコンラチャシマの地域エンジニアリング・センター(REC)内に設置されている。RECは該当区域の灌漑施設、農道等の整備事業を行っている。

地域訓練センターの主施設はなく、REC内の教職員用住宅の一棟を事務所として広報活動に必要な諸機材を保管している程度である。職員は3人の講師を含め9人が在職しているが、その訓練活動を行うためにはナコンラチャシマにある学校、公共施設、寺院、あるいは他組織の訓練所といった施設を借りて研修を実施することと、マイクロバスによる巡回広報指導が主たる活動である。所有している機材についても巡回指導の際に使用するマイクロバス、16mm映写機といったもので、本格的訓練に必要な教材作成のための器材もその場所もない。

1983年度の研修では座学が年間23週延研修人員約1,000名の実績である。またマイクロバスを利用した研修、広報活動実績は約11,300名である。

このため、訓練の年間プログラムの設定、訓練方法の確立、教材開発、教員の養成等といった組織的活動が行えないといった状況にある。1983年の実績では約1,000名の研修を行い、1984年には約3,000名の研修生を送り出している。

2-4-3 技術協力

タイ国政府は、協同組合運動においてすぐれた実績を有する我が国に対し、1979年に技術協力の要請を行ってきた。我が国はこの要請を受けて数次に亘り専門家を派遣し、農協振興計画の策定等に協力してきた。この中で、CPDは第5次5ヶ年計画で地域格差是正目的の為に重点地区とされている最貧困地域「東北タイ」での農協指導を重視する方針を打ち出した。1984年7月には、東北タイのナコンラチャシマ県の主要5農協を対象に技術協力を行うことが両国間で合意され、現在その活動を始めている。本センターは地域に根ざした農協振興を目標とする技術協力を支え拡充するための拠点となる。

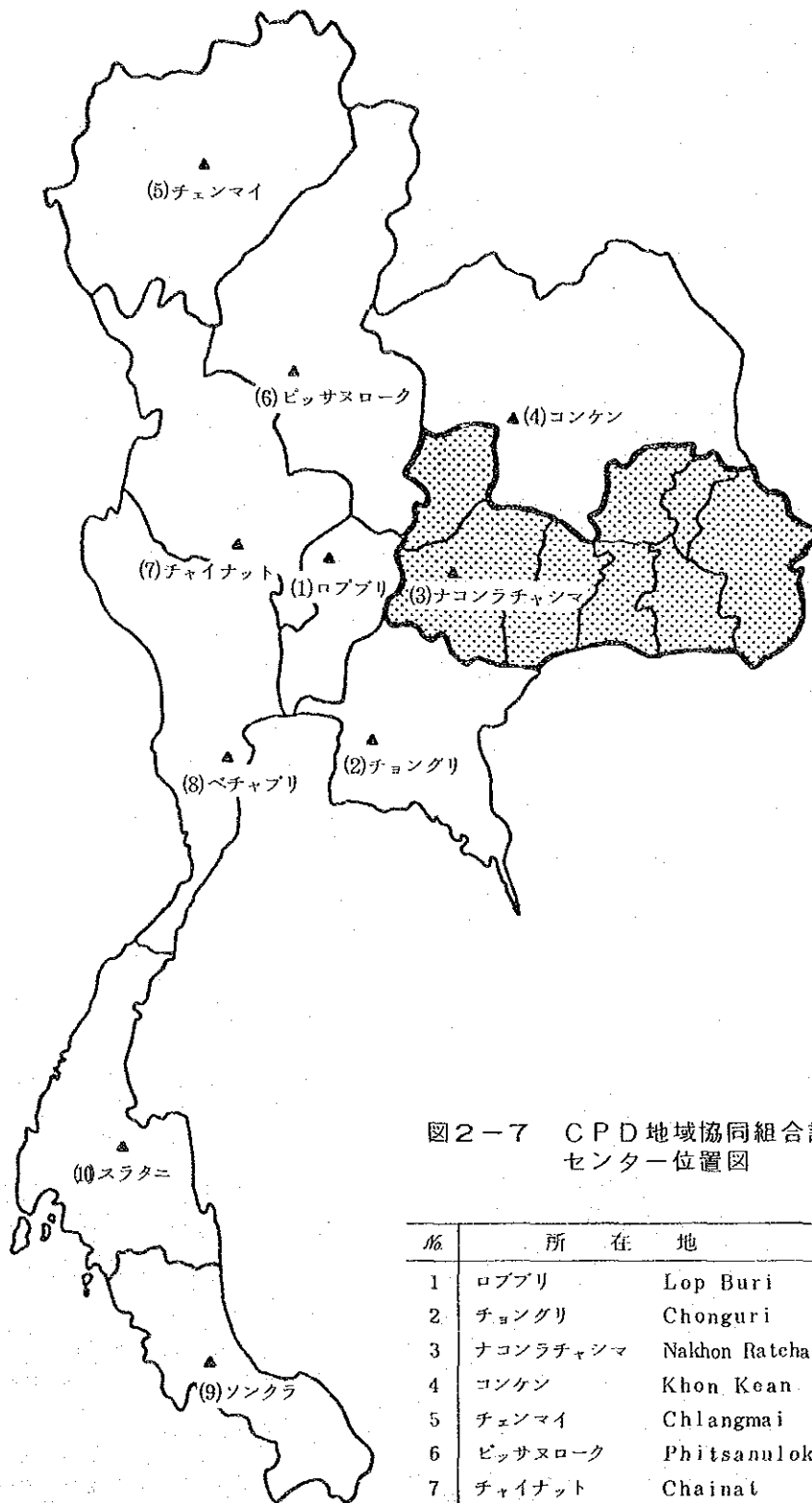


図2-7 CPD地域協同組合訓練センター位置図

№	所在地	
1	ロブブリ	Lop Buri
2	チョングリ	Chonguri
3	ナコンラチャシマ	Nakhon Ratchasima
4	コンケン	Khon Kean
5	チェンマイ	Chlangmai
6	ピッサヌローク	Phitsanulok
7	チャイナット	Chainat
8	ベチャブリ	Phet Chaburi
9	ソンクラ	Song Khla
10	スラタニ	Surat Thani

凡例 ▲ 所在地

■ 第3地域協同組合訓練センター対象範囲

第3章 計画の内容

第3章 計画の内容

3-1 計画の目的

計画の目的は、東北タイ南部の中心ナコンラチャンマに農業協同組合訓練センターを建設することによって、既存の訓練センターを拡充し、より多くの CPD 職員及び農業協同組合役員の資質向上を図ることにある。これによりタイ国でも最貧困地域である東北タイの農業を支える農民の意識変革を行い、組織化を図り、農協の活動を活発化させていくことが期待されている。

また、本センターが設立されることにより、他の地域訓練センターに対するモデルケースとして影響を与えることが期待されている。ひいては、中央訓練センターとの関連性を高め、農協活動の育成、振興を図るものである。

3-2 農業協同協合訓練センターの機能

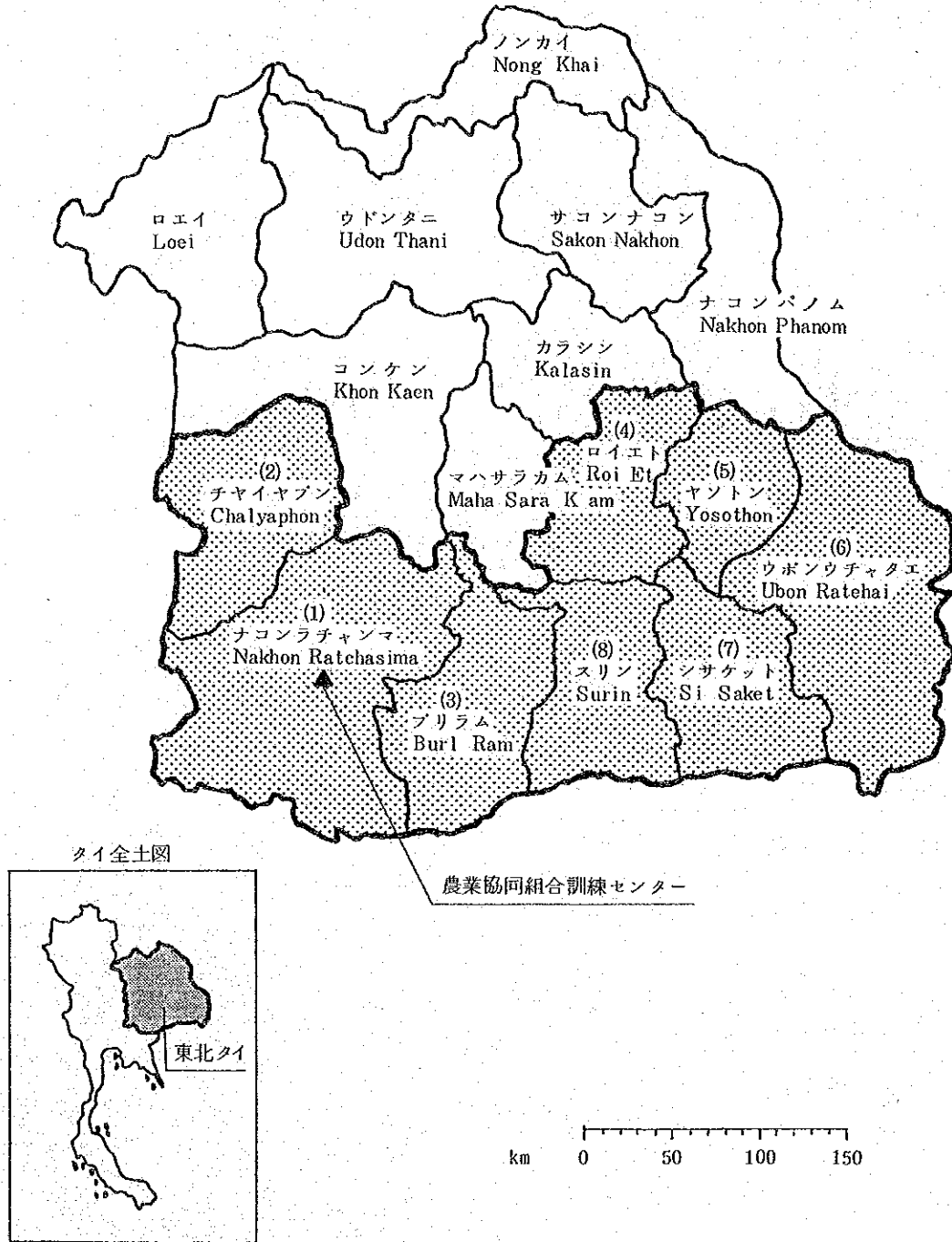
本センターは、東北タイ16県のうち、ナコンラチャンマ県を中心に8県を対象として活動を行う。活動は本センター施設で行う研修と、モービルユニットを利用した巡回指導によって進められ、その機能としては次の2つが期待されている。

- 1) 研修機能 農業協同組合を育成・振興する CPD 職員および農協役職員、組合員の育成
- 2) 広報機能 近隣住民および遠隔地の農民に対して協同組合育成のための情報サービスなど

対象8県（図3-1参照）

- 1) ナコンヤラチャンマ
- 2) チャイヤブン
- 3) プリラム
- 4) ロワエ
- 5) ヤントン
- 6) ウボン ラチャタニ
- 7) スリ サ ケット
- 8) スリン

図3-1 農業協同組合訓練センター対象地域



3-3 研修の対象

CPD より受領したタイ国1984予算年度(1983年10月~1984年9月)・1987
 予算年度の訓練センタープログラムを対象として研修対象者の分析を行った。

当センターの施設を利用した研修と、巡回指導による研修の対象者および人数は、次のよ
 うに分類される。(参考:附属資料Ⅲ-2-2研修プログラム,Ⅲ-2-3研修スケジュール,
 Ⅲ-2-4研修対象地域協同組合数)

表3-1 研修対象と人員

研 修 対 象	研 修 人 員		研修対象者数
	実 績 (1984年)	計画目標 (1987年)	1984年5月31日 現在数
①CPD 県・郡事務所職員 協同組合技術普及員 講師	86	680	309
	-	120	
	30	30	
②農業協同組合 組合長(会長) 理事 職員 グループリーダー 組合員	100	200	175
	800	2,500	2,625
	420	630	611
	1,400	1,800	
	7,420	9,520	152,625
③県農業協同 連合連合会 理事・マネージャー	75	120	
④他の協同組合 理事・職員	120	300	約 1,708
⑤その他の機関 役職員	-	350	
⑥一般	3,000	4,000	

この表にある CPD 職員、農協役職員の目標研修対象者数に比べ多いのは、研修生の技術教育水準に合わせ、研修効果の持続・蓄積を図るために、繰り返し研修する必要があること、また同一人物が複数のコースを受講することなどによる。

3-4 研修課程

本センターで行われる研修の主な内容は次の通りである。

表3-2 研修内容

対象組織	対象者	内 容
CPD	県・郡事務所職員 協同組合技術普及員 技術開発講師	研修の必要性の確認 研修技術 教材の選択と準備 協同組合推進政策 地域開発政策 貯蓄、信用、協同組合会計原理 財政分析 協同組合開発におけるCPDの政策 協同組合原理と思想 日本における協同組合運動 研修のためのプロジェクト策定と教科課程の開発 成年学習の心理学
農業協同組合	組合長 理事 職員 グループリーダー 組合員	農協信用事業と販売網の開発 購買事業 共同体開発と共同体組織 共同体内での奉仕原理 農業協同組合 協同組合法の条例 融資条件 農協の信用事業 会計学 グループの代表と書記の役割 リーダーシップと協同組合精神 協同組合原理と思想 協同組合員の権利と責任 協同組合のサービスと利点 エンジンの原理 ガソリンエンジンの問題点と修理
県農業協同組合 連合会(PACF)	理事 マネージャー	PACFの組織と運営 PACF推進におけるCPDの役割 ACFTとPACFの関係 PACFの理事とマネージャーの責任
他の協同組合	理事	消費者協同組合推進におけるCPDの役割 協同組合と税金制度

以上の通り、協同組合振興を目指す理論が主体となった座学講義を予定している。また、農業協同組合職員および組合員に対しては、小型農機具の修理に関する実地研修を予定している。農民を主とする研修生を対象に短期間に効率的研修を行うためには、視聴覚教材による研修が相当の比重を持たざるを得ず、現在もオーバーヘッドプロジェクター等を使用した研修が行われている。

3-5 講 師

1984年には、座学講座3,031名、モービルユニットによる移動研修10,420名を対象に研修を行っており、これは、CPD地域訓練センター専任講師のほか、CPD本部、大学、他部局等からの客員講師によって研修が実施されている。本センターにおいても今後しばらくはこの方法がとられると思われる。しかし、専任講師の拡充・配置が予定されており、現在、バンコクの中央訓練センターにおいて専任講師育成、強化の研修が行われている。

3-6 研 修

3-6-1 センター施設で行うコース

16の研修コースが計画され、対象組織別にコース数と対象人員、期間をまとめたものが下表である。

表3-3 1987年度対象組織別計画対象人員・期間

対 象 組 織	コース数	研修員数	研修期間	年間研修回数	延研修期間	研修生数
		人	週	回	週	人
CPD	1	60	1	3	3	180
	2	50	1	10	10	500
	2	30	1	5	5	100
農業協同組合	1	75	0.5	24	12	1,800
	1	70	1	36	36	2,500
	2	38	3	8	24	300
	2	38	1	8	8	300
	1	33	1	6	6	200
	1	30	4	1	4	30
県農業協同組合 連合会	1	30	0.5	4	2	120
他の協同組合	1	43	1	7	7	300
その他の機関	1	50	1	7	7	350
合 計	16	—	—	—	124	6,730

図3-2 農業協同組合訓練センター運営組織

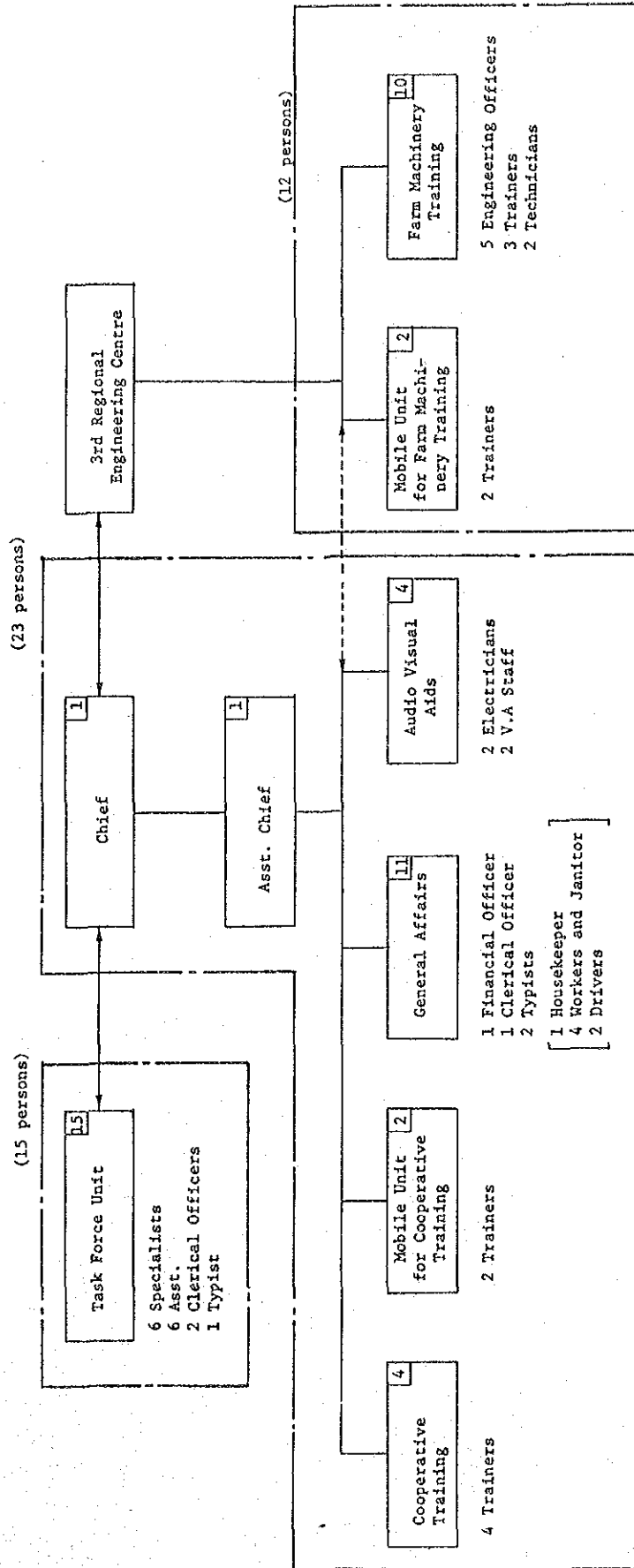


表3-2と附属資料Ⅲ-2-2研修プログラムからわかるように、1コースあたりの対象人員規模は30人から75人までである。

研修期間は、農協グループリーダー及び県農協連合会理事、マネージャーの研修が1/2週間、信用及び会計の基盤研修、農業機械の研修が3、4週間となっているほかは、1週間の短期研修となっている。これは短期間に多くの対象者が研修を受けることを意図しているためである。と同時に、対象者がそれぞれ業務に従事しており、長期研修が難しいためである。

3-6-2 モービルユニットによる巡回指導コース

農業協同組合員と新規組合加入者に対する研修と、協同組合推進、広報活動のために6つのコースが計画されており、延対象人員は13,520人である。

マイクロバスで対象地域に出かけて実際の農協組合員の現場で指導に当たるという形式であるので、1ヶ所1日ないし3日の巡回出張研修を主にし、農機具の維持修理の研修の場合は1ヶ所1週間の滞在期間をとっている。

3-7 研修スケジュール

研修の年間スケジュールは、

- ① 国費支出の時期（会計年度10～9月）
- ② 農作業との関連（収穫期10～12月、田植期6～9月、1～5月が農閑期）

によって組み立てられる。年度初めは予算の一部しかおられない。従ってCPD関係者に対しては年間の政府施策方針伝達の意味も兼ねて、上半期に研修が集中し、人数面で大きなウエイトを占める農協関係者に対しては、1～5月の農閑期に研修が集中する。

施設の有効利用のためには研修生数の月別（週別）平均化を図る必要があり、年間スケジュールの調整が必要である。

3-8 訓練センターの構成及び人員配置

センター構成は、図3-2で示すように3つに大別される。

第1は、研修の実施並びに研修の総合的企画及び教材の開発・編集・維持・管理・宿泊施設等の管理運営を主要業務とし、所長以下23名である。

（該当室；管理事務室）

第2は、CPDから派遣された専門家を主体として農協指導・営農指導・研修手法及び研

図3-3 研修スケジュールと規模(1987年度)

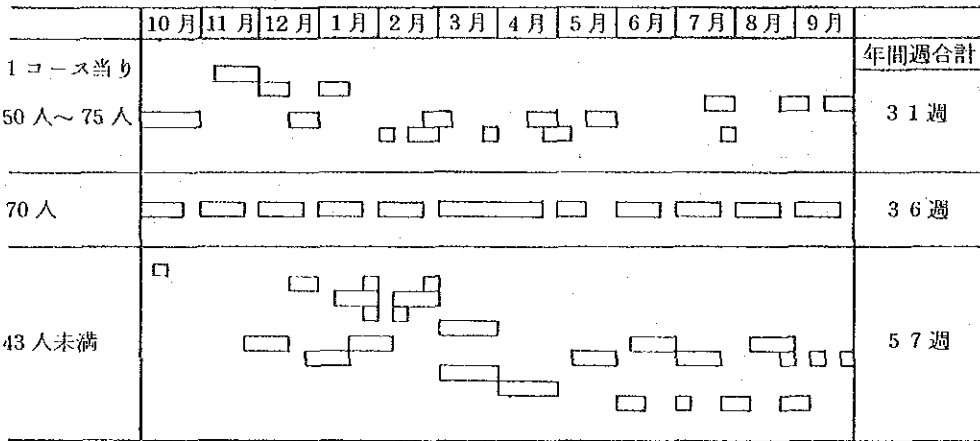


図3-4 1日当り研修員数計画規模図(1987年)

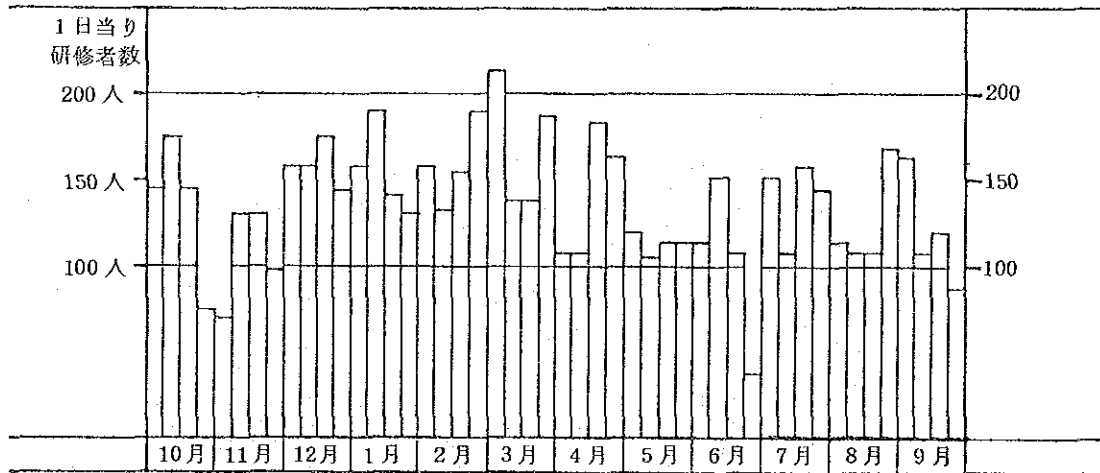


表3-4 1日当り研修員規模別分布

年 度	研修員 総 数	1 日当 平 均	1 日当 最大人数	1 日当り研修員			
				~100 人	101 人 ~150 人	151 人 ~200 人	201 人 ~
1987	6730人	141人	213人	5週	25週	17週	1週

修教材の開発等の助言を行うことを主要業務とし、専門家とカウンターパート等を含め15名である。

(該当室；開発準備室)

第3は、農業機械等の研修の実施及び修理・小規模灌漑施設・農道等の整備を主要業務とし、人数は技術者等12名である。(注；人員確保については、地域エンジニアリング・センターの技術者をあてる。)

(該当室；エンジニアリング事務室) (図3-2参照)

3-9 必要施設

研修施設

研修スケジュールとコースの内容を研修人員規模別に並べかえてみると、43人未満、70人、50～75人の3つのグループに大別することができ、それぞれのグループは年間を通じ間断なく研修を行っていることになる。(図3-3参照)

一部の期間では複数のコースが重複している期間があるが、これはプログラムの組変えで平均化することとし、必要施設の設定を行う。各コースの研修内容は、対象者によって異なるが協同組合の基本的な原理を学ぶ点で共通している。また研修は視聴覚機材を利用した方法が多用される。したがって、本センターでは合同研修により施設利用の効率化を図る計画である。以上の検討を踏まえて、研修施設としては45人用教室1室、75人用教室1室、130人程度の合同研修の行える大教室としての講堂が必要と判断した。関連必要施設として参考書、資料の収集保管、研修生の自習の場としての図書室が必要である。

また実習訓練としての農機具の理論、修理および実地の研修を行い、また巡回指導で修理不能な故障農機具を持ちかえり修理する場であると同時に、農協にも施設貸付ができるワークショップが必要となる。

宿泊施設

研修はナコンラチャシマを中心とした8県を対象としており、1週間を基本単位としたプログラムとなっている。遠隔地は400kmも隔っているため毎日通うのは無理であり、また合宿による研修効果も生まれることから、研修生のための宿泊施設が必要である。

研修スケジュールより、1日当たりの滞在研修者数は平均141人であり、その平均を越える週は23週(半年)に及ぶ。また100人～150人の週は25週となっている。従って収容人員は出席率等を考慮し、常時約130人を収容する。

宿泊施設に伴うキャンティーンの規模は、訓練スケジュールピーク時の訓練生数と職員数の合計人数約260人を基本に、2回転利用として約130人の収容能力が必要である。

管理施設

以上の諸施設を管理・運営する組織構成は、図3-2の通りである。これらの50人の職員のうち、管理人、作業員、守衛、運転手ら7人は事務室以外で業務に従事する。従って3つに大別された組織に対応して管理事務室（配置人数；16人）、開発準備室（配置人数；15人）エンジニアリング事務室（配置人数；12人）、の諸室が必要である。

センターを運営するにあたって研修に必要な教材の開発、研修方法の検討、農村、農協から収集した資料の整理、関連農協に対する指導など、各部門の会議あるいは部門相互の会議が想定される。これら種々の会議を円滑に進め、その効果を拡げるために会議室1室を用意する。さらに関連諸室としては教材作成のための印刷室、視聴覚機器を収納する準備室等が必要となる。

3-10 技術協力

本センター建設計画に関連性をもつ技術協力(プロジェクト方式技術協力『農業協同組合振興計画』)は1984年7月にR/Dが結ばれ、10月専門家6人が派遣された。

この技術協力は、ナコンラチャンマ県より選ばれた5モデル農協を対象に事業が行われるが、その事業を有機的に推進するためにも、本センターとの関連性は極めて重要である。

3-10-1 技術協力の目的

技術協力プロジェクトは総合的かつ多角的な取り組みにより、農協の組織及び活動の拡大強化を図り、農協を通じた地域の農業生産性の向上、農産物及び生産資材の流通促進、農民の組織化、取引能力の向上、ひいては参加組合員の社会的、経済的福祉の向上に資することを目的としている。

3-10-2 事業計画

技術協力の内容は、東北タイ、ナコンラチャンマ県5農協を対象としたモデル事業と、そのモデル事業の成果を踏まえたCPD研修事業への指導助言に分かれるが、協力の主体をなすモデル事業は、以下の諸活動を通じ技術移転がなされる。

- 1) 営農指導……………農家段階での主農産物の生産、販売計画を中心とした農家経営改善
- 2) 農協経営……………農協の総合管理の手法
- 3) 販売、購買事業…農協による集荷、販売及び肥料、機材等の購買事業の強化
- 4) 信用事業……………農協による信用事業の強化
- 5) 訓練、研修……………上記1)～4)の各事業を有機的に推進するため、CPD及び各農協

役職員に対して組織的に訓練、研修を行う。

3-10-3 対象農協

1. バクトンチャイ農協
2. ムアーン・ナコンラチャンマ農協
3. ビマイ農協
4. コン・サマキ農協
5. チャカラー農協

第4章 計画地概況

第4章 計画地概況

4-1 建設予定地

本センターの計画地ナコンラチャシマ県の県都ムアン・ナコンラチャシマ（別名コーラー ト）は、バンコックの北東約256 km、東経102°08′、北緯14°57′、海拔200 mに位置しており、車でバンコックより約4時間を要する。なお、建設予定地は、県都ムアン・ナコンラチャシマより南にのびる国道24号線に沿い、約5 kmの地点にあり、CPD管轄下の地域エンジニアリングセンター（REC）用地約8 ha内に確保されている。その面積は約1 haである。（附属資料Ⅲ-3-1）

北側隣地は、ナコンラチャシマ地域開発促進事務所となっており、周辺は農地が広がっている。ナコンラチャシマ市街まではタピオカの加工場及び軽工業施設等が続き、住宅街、食堂、娯楽施設などはない。

4-2 敷地概況

小規模灌漑施設・農道等の整備を主要業務とする地域エンジニアリングセンター（REC）の敷地約8 haは熱帯性樹木の繁る平担な土地である。国道と並行してサッカー場、次に建設予定敷地がある。建物としてはREC事務所、建設用重機（ブルドーザー、グレーダー、トラクター等）のガレージ、重機修理用ワークショップ及び職員住宅（約70世帯、350人居住）が点在している。更に地域協同組合訓練センター（RCTC）の建物として教職員用住宅が4棟あり、内1棟はRCTC事務所として使用している。

建設予定敷地のほぼ中央にRECの事務所（木造平屋建90 m²）があり、これは建設工事着工に先立ってタイ側で移設することとなっている。（附属資料Ⅲ-3-2）

4-3 自然条件

ナコンラチャシマの気候は熱帯モンスーン地域に属し、11月から2月の乾期には北東の風が多く、6月から9月の雨期には南西からの風が多い。最近30年間の平均降雨量は1137 mmであり、5月から10月にかけて雨が多いが敷地付近では道路まで水につかることはない。最近25年間の年間平均気温は26.2℃、年間平均湿度は74%である。ちなみに、1982年度の最高気温は39.5℃（3月、5月）、最低気温は8.6℃（12月）であり、一日の温度差は小さい月で8℃、大きい月では13℃である。

建設予定地一帯の土質は砂まじりのシルト層の上に、灰色ポドゾル土（酸性の強い森林土で耕作には不適）がおおっている。（附属資料Ⅲ-3-3, 4, 5, 6）

4-4 インフラストラクチャーの整備状況

a. 電 気

国道24号線沿いに高圧線（22KV）があり、これよりREC敷地内に引込み柱上で変圧器（50KVA）により380V/220Vに降圧、敷地内の各施設に架空により供給している。電圧の変動は頻繁にあり、変圧器容量も十分ではない。また落雷による停電もしばしばある。

b. 電 話

国道24号線沿いに幹線があり、これよりREC事務棟内に一回線引込んでいる。

c. 給 水

REC敷地内の井戸（深さ52m、配管11/2インチ）より水中ポンプ（25ガロン/分）により直接木製ヤグラの上に設置された8個の高架水槽（亜鉛引鉄板タンク400ガロン）に揚水しこれより重力方式により各建物への給水を行なっている。供給量としてはREC施設の需要を満足させるものでしかない。

水質は鉄分、亜鉛、二酸化炭素が多く全固形物質が多いため濁っている。この原水では鉄、銅が腐食しやすいので配管材料、受水槽等の材料選択に注意を要する。現地の基準では飲料に適するとの判定がでているが、日本の基準では合格しない。（附属資料Ⅲ-3-7）

d. 排 水

下水道施設は完備されておらず、污水については建物毎に処理浸透槽により処理し、雑排水については南側隣地に自然放流している。

雨水はREC敷地中央部にある盛土の為に掘られたあとできた調整池に放流している。

e. 燃 料

都市ガスはこの地域では供給されていない。各施設はLPGガスボンベを利用している。

4-5 建設事情

ムアン・ナコンラチャシマ市街には、3、4階建てのビルが建ち並んでおり、現在工事中の建物も数多く見られる。それらのほとんどは鉄筋コンクリート構造にコンクリートブロッ

クあるいはレンガブロックを帳壁にしたものである。

建設資材の大半がバンコックから送られてくるが、セメント、骨材、木材は近隣およびムアン・ナコンラチャンマから約160 km離れたサラブリ (Sara Buri) で生産されている。バンコックとの価格差はあまりない。

バンコックと比較すると施工技術、精度、建設機材等については距離が近いこともあり、4階程度の建物の建設では差がない。

熟練労務者、技術者についてもほとんどが現場単位でバンコックより雇用されるケースが多い。

第 5 章 基本設計

第5章 基本設計

5-1 基本方針

本プロジェクトの基本設計策定に当っては、下記の事項を基本方針とした。

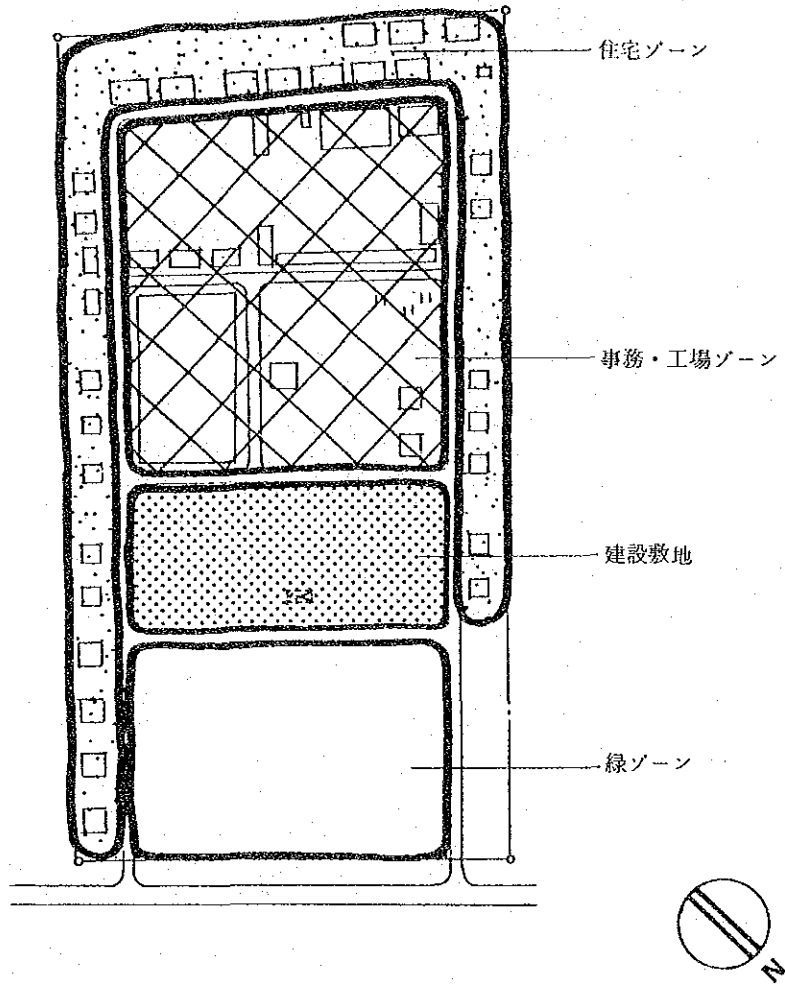
- 1) 本地域センターは、タイ国における地域協同組合訓練センターとして地地域に予定されている地域訓練センターに先がけて建設されるものであることから、それらのモデルケースとして機能し得るよう設計に反映させる。
- 2) タイ国の気候、風土、生活習慣、その他の特殊性を十分に考慮し、これに適応した設計とする。
- 3) 自然通風、自然採光を積極的に活用し、耐久性ある仕上材の採用により運営における維持管理費の軽減を図る。
- 4) タイ国の建設技術、資材、労務事情等を十分に考慮し、建設に無理のない且つ経済的な設計とする。
- 5) 建設資材はタイ国で調達可能なものを採用することとし、完成後における補修等を容易ならしめるよう配慮する。
- 6) 本施設基準に関しては、タイ国の関連法規を遵守し、設計を行う。該当する基準のないものについては日本の関連法規に準拠するものとする。
- 7) 資機材計画に当っては関連する日本の技術協力により供与される機材をも十分に考慮し、タイ国の実情に適応した資機材を選定する。

5-2 敷地計画

建設予定地は、CPD管轄下の地域エンジニアリングセンター（REC）内にある。REC敷地内のマスタープランは、敷地内環状道路の外側に職員住宅を配置した住宅ゾーン、内側に事務棟、ワークショップ等の施設を配置した事務・工場ゾーンにより構成されている。

本センターの敷地は事務・工場ゾーンのうち、サッカー場に面した非常に恵まれた位置にある。サッカー場は緑ゾーンとして位置づけられ、将来にわたり敷地内に居住するCPD職員とその家族のための運動場として、また敷地全体に対する環境保持の意味から、ここに新たな施設を建設する計画はない。

図5-1 REC敷地マスタープラン



5-3 配置計画

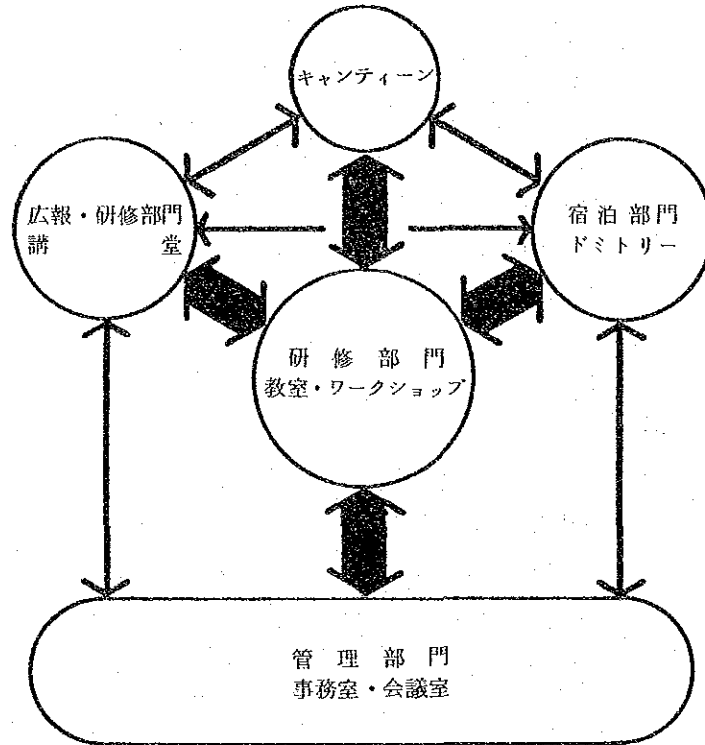
配置計画上施設内容を機能別に分けると下記のように分類される。

表5-1 施設内容

部 門	機能内容	主要室
管理部門	管理業務 訓練企画 教材開発 準教員の実習	事務室 講師室 印刷室 会議室
研修・訓練部門 (座 学)	CPD 職員研修 農協役職員研修 農協組合員研修	教室 図書室 準備室
研修・訓練部門 (実 習)	農機修理実習 モバイルユニットによる 直接指導 故障機械の持込修理 農協への設備貸付 運転実習	農機修理室 モバイルユニット フィールド
研修・広報部門	合同研修 研修者への知識普及 地域組合員の集会 近隣農民への広報 一般農民広報普及	講堂 ステージ 映写室
宿泊部門	講師宿泊 研修員宿泊	講師用宿泊室 研修員用宿泊室 洗濯室 宿直室 食堂 売店

これら施設の機能的な関係は、下記のとらえる事ができる。

図5-2 訓練センター施設機能図



この機能関係を検討し、次のように配置計画を行った。

1) 管理部門

管理部門は本施設の管理、サービス機能を有すると同時に、統括地域の農協及び組合員へのサービス機能を有し、また訓練に関する企画、研究機能もあわせて保持する事から、1ブロックにまとめ、外来者から最もアプローチしやすい位置に配置する。

2) 研修部門

研修部門は講師、教材及び研修準備の関係から管理部門に近く、また研修の妨げとならぬよう外来者の集る講堂棟から区分された位置におくことが望ましいことから管理棟2階に配置する。

3) 講堂

合同研修を主として使用されるが、同時に泊込み研修員の総会、また夜間における研修生の娯楽施設といった活動に対処でき、当該地域の組合大会、近隣農民への広報活動にも利用できる多目的ホールとし、多人数の集会に対応できるような施設とした。位置は、外部からアプローチしやすく、なおかつ研修部門、宿泊部門からも利用が便利な位置に配置する。

4) ワークショップ

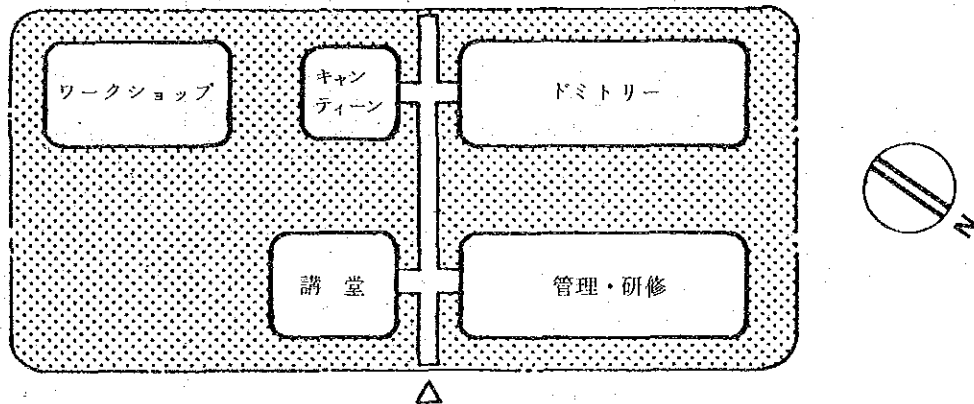
研修部門の一部でもあるワークショップは、農機の分解、修理、組立、調整といった音の発生する作業が行なわれることから、音の発生が他の妨げとならぬ独立した位置に配置する。

5) 宿泊部門

宿泊部門は管理部門、研修部門に対してアプローチの容易な位置に配置する。中でもキャンティーンはドミトリーと管理、研修部門の接点となること、講堂での催物時に外部からの利用ができることを考慮し独立した配置とする。

以上の計画を、決められた敷地の形状に配置し自然条件、方位等を考慮して次のブロック計画をおこなった。

図5-3 ブロック計画図



5-4 建築計画

5-4-1 建築計画基本方針

(1) 平面計画

- 1) 多人数の研修生が研修スケジュールにより同時に団体行動することから、その活動に対応できる様に極力動線を明確にし、管理の容易な設計とする。
- 2) 建物内部は、間仕切壁を極力避け大部屋形式とし通風の行きわたるフレキシブルな建物とする。
- 3) 開口部を極力大きくとり、すべての部屋が自然採光、自然換気を得られる設計とする。

(2) 断面計画

- 1) 天井はなるべく高くする。また小屋裏スペースを大きくする事で直射日光による輻

射熱に対処する。

2) 屋根は勾配屋根とし、庇の深いものとする事で集中雨に対処すると同時に直射日光による建物内部への影響を避ける構造とする。

5-4-2 施設計画

主要諸室の面積算定するにあたっては、居住人数を基準にして面積を決定する。

算定方法は、タイの使用勝手を考慮した下記の基準により算定する。そのほかの部分については部屋の使用内容、設置機材内容等により決定した。同時に将来の使用変化に対応できるように互換性ある室単位となるよう計画した。

表5-2 部屋面積算定規準

		算定基準	採用値
事務室	1人当り床面積	4.5 ~ 7.0 m ² (一般事務)	5.4 m ² /人
会議室	同上	1.5 ~ 5.0 m ²	2.0 m ² /人
教室	同上	1.0 ~ 1.3 m ²	1.28 m ² /人
講堂	同上	1.0 ~ 2.0 m ²	1.7 m ² /人
キャンティーン	1席当り床面積	0.9 ~ 1.5 m ² (セルフサービス)	1.16 m ² /人
ドミトリー	1人当り居室面積	3.2 ~ 8.3 m ²	4.5 m ² /人

(1) 管理・教室棟

管理教室棟は2階建とし、管理、運営を行う部分を1階に、研修にかかわる教室関係を2階に配した。管理部門、研修部門の主要諸室は下記の通りである。

管理事務室	訓練部門一般事務
開発準備室	専門家及びカウンターパート
エンジニアリング事務室	訓練部門、エンジニアリング
印刷室	印刷、教材作成
会議室	来訪者等打合せ用 所内会議用

教室	№ 1	45人用
教室	№ 2	75人用
準備室		視聴覚機材の保管，講義準備
講師室		客員講師控室
図書室		書架，閲覧
倉庫		
便所		

(2) 講堂

講堂は，合同研修等多人数を対象とした研修，講演及び宿泊研修生の集会場，夜間の娯楽スペース，農協関係の大会，また催物等に利用できる多目的スペースとして設計する。多人数が集まることからセンター入口に近く，また管理容易な位置に配置すると共に，待合ホール等，余裕あるスペースを確保する。講堂に含まれる諸室は下記の通り。

講堂		収容人員約130人（講義時）
映写室		16mm映写機，スライド，ミキサー
ステージ，控室		スクリーン等
倉庫		椅子，机の収容

(3) ドミトリー

宿泊室は講師用4室8名分と研修生用136名分を1棟として計画する。自習のためスタディルーム1室24名用を用意する。宿泊室の管理業務のための管理人室を設け，その中には夜間の緊急時に備え管理人が仮眠をとれる宿泊室を設ける。

またシーツ等の洗濯室，リネン保管用の室を設ける。

ドミトリーに設ける主な諸室は次の通りである。

講師用宿泊室	4室	各室2名シャワー室付
研修生用宿泊室	17室	各室8名
スタディルーム	1室	24室
管理人室		受付，宿泊室，倉庫をふくむ。
シャワー，洗面室		
便所		

(4) キャンティーン

キャンティーンは入所者に対して毎日の食事を提供するほかに，日常品の販売，休憩時間の飲物等のサービス，また講堂での催物時における軽食のサービス等を行い，夜間

には研修生のリクリレーションの場としても使用できる施設とする。面積は130人の研修生が同時に食事が出来る程度のスペースとし、最大収容時には2回転利用を計画する。厨房の運営は外部業者にゆだねる計画であり、下作りされた料理を外部から持込む方式を取る。

主な諸室は次の通り。

食堂兼ホール	約130席
厨房	ガスレンジ、流し台、調理台等
売店	日用品、飲物の販売
倉庫	
サービスヤード	LPGボンベ

(5) ワークショップ

ワークショップは小型農機修理を主体とした訓練を行う。また、農協及び組合員への施設貸付、モバイルユニットによる巡回指導の際修理困難のため持ち帰った機器の修理を行う施設として計画する。(REC敷地内の既存ワークショップは重機の修理を行う。)

主な諸室は次の通り。

事務室	講師、技術者控室
工作室	小型農機、エンジン、ポンプ等の修理機材
倉庫	計測器機、工具、スペアパーツ保管
実験室	エンジン実験室、土質実験室
便所	

5-4-3 要請規模との比較

タイ国からの要請書に記載されていた施設内容、規模と本基本設計による内容規模を比較すると次の通りである。

表5-3 施設規模比較表

施設	要請書	本計画の施設	修正理由
教室	50人用 2室	75人用 1室 45人用 1室	研修スケジュールとコース数の分析より
事務室	計19人用 3室	計43人の職員用に3室	新組織構成に対応する為
講堂	100人用多目的ホール	約 130人用多目的ホール(75人用教室兼用)	研修スケジュールの分析より
ドミトリー	2人用室最大 100名 収容、各室トイレ付	8人用室 136名収容 スタディールーム24人用 共同シャワー、便所	研修スケジュールの分析より
キャンティーン	100人用	約 130人用	研修生の日当たり滞在員数の検討より
図書室	図書及びスタディールーム 40人用	図書及び読書スペース 20人用	ドミトリーにスタディールームを入れる
ワークショップ	農機修理及び研修用ワークショップガレージ	左記に同じ ガレージは中止	巡回指導スケジュールの分析より
職員住居	職員住居 2戸	住居は中止 客員講師用 4室 8人用 をドミトリーに含める	住居は将来タイ側で建設
その他	コーヒープレーク ルーム ゲームルーム	中止	講堂、キャンティーンを使用する
床面積	約3,440 m ²	約3,750 m ²	

5-5 構造計画

5-5-1 構造計画基本方針

構造設計の基本方針を次のように設定する。

- (1) 各種の荷重および外力を安全に支持する。
- (2) 建物の用途、機能等に支障のない構造とする。
- (3) 経済的な構造とする。
- (4) 工法、構造材料等は特に問題のない限り現地のもので採用する。

5-5-2 設計荷重

設計荷重についてはタイ国の法規に準拠して設定する。

(1) 固定荷重

鉄筋コンクリート	2.4 t/m ²
構造用鋼材	7.85
コンクリート、ブロック、レンガ	1.9

(2) 積載荷重

屋根（一般）	50 kg/m ²
屋根、庇（コンクリート）	100
便所、浴室	150
宿舍の居室	200
事務室、会議室	250
教室、ホール、階段、廊下	300
食堂、講堂	400
図書室、ワークショップ	500

(3) 風荷重

高さ10 m以下	50 kg/m ²
高さ10 m～20 m	80

(4) 地震荷重

タイ国においては過去に著しい地震が発生しておらず、東北タイでは、1900年来記録されていないので、本建物の設計には地震力を考慮しないものとする。なお、タイ国では地震荷重についての規準は設定されていない。

5-5-3 主要構造材

主要構造材は下記のものとする。(JIS規格)

鉄筋	異型鉄筋SD30 (JIS規格)又は同等以上
コンクリート	$F_c=210 \text{ kg/m}^2$ 4週強度
セメント	普通ポルトランドセメント
鋼材	SS41 (JIS規格)又は同等以上

5-6 機械設備計画

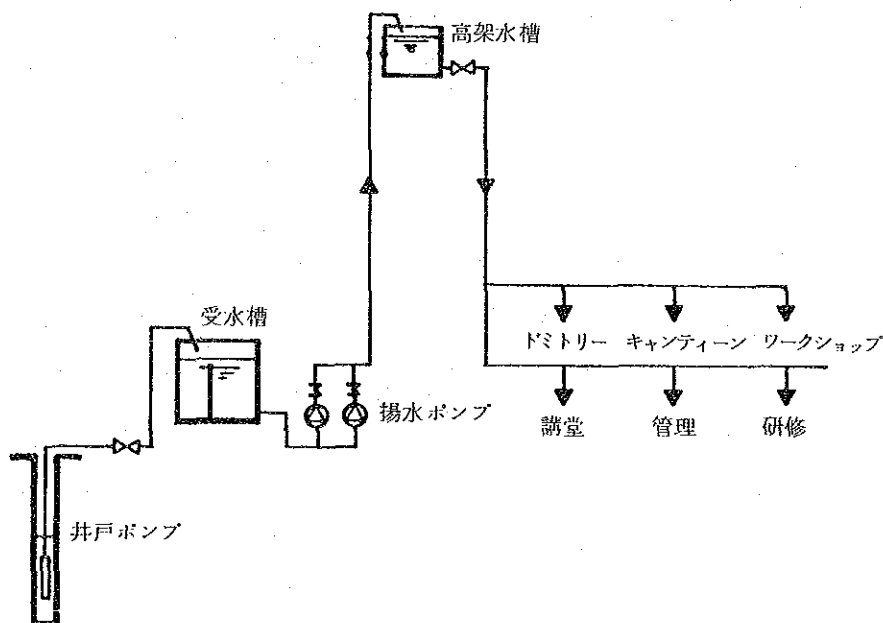
5-6-1 給水設備

REC敷地内の給水システムには、本施設で必要とする水量を供給する容量はない。このため敷地内に新たに深井戸を掘り、その井水を一旦屋外に設けた受水槽に導入貯水し、ここより揚水ポンプにて高架水槽に送水し以降は重力式にて所要箇所に給水する方式を採用する。

本施設の必要水量は約 $40 \text{ m}^3/\text{日}$ であるので、沈砂槽を含めた受水槽の容量を 40 m^3 とする。高架水槽は地上 20 m の位置に設置し、その容量は1日使用水量の10分の 1.4 m^3 とする。揚水ポンプは瞬間最大給水量 200 l/分 を満足する能力を有するものとし、故障に備えて2台の自動交互運転とする。

給水配管は、屋内は塩化ビニール管を使用することとする。井戸より高架水槽迄の配管には亜鉛鍍鋼管を使用し、そのうち受水槽迄の地中埋設配管部分については防錆テープ巻とする。

図5-4 給水計画図



5-6-2 排水設備

排水系統は、污水、雑排水、雨水排水の3系統として計画する。

(1) 污水排水

各建物の便所からの污水は、屋外に設置したそれぞれのFRP製のパッキ式浄化槽に導入し浄化後雑排水と合流し放流する。

污水配管は、屋内は鋳鉄管とし屋外はコンクリートヒューム管を使用する。

(2) 雑排水

各建物からの雑排水は建物周囲に設ける雑排水樹を経て希釈槽に導き、排水処理を行った後REC敷地内に設けられた調整池に放流する。

配管材料は、屋内は塩ビ管とし屋外はコンクリートヒューム管を使用する。

(3) 雨水排水

各建物からの雨水排水及び敷地内の雨水排水も、建物周囲に設ける開渠に導き調整池に放流する。

(4) ワークショップ排水

ワークショップからの油を含んだ排水は、油分離槽に導入し、水と油を分離させたのち水だけを雑排水系統に放流する。配管材料は雑排水と同じにする。

5-6-3 衛生器具設備

各建物の便所、シャワー室にそれぞれ衛生器具を設ける。便器は、タイ式便器を主とし、一部用途に応じ洋式便器を設ける。

5-6-4 厨房設備

厨房にはガスレンジ、冷蔵庫、流し台、調理台等を備える。

5-6-5 ガス設備

厨房にLPGガス(50kgボンベ2本)を供給する。ガスボンベは屋外に設置する。

5-6-6 消火設備

消火器を設置する。設置場所、容量についてはタイ国基準によるものとする。

5-6-7 換気設備

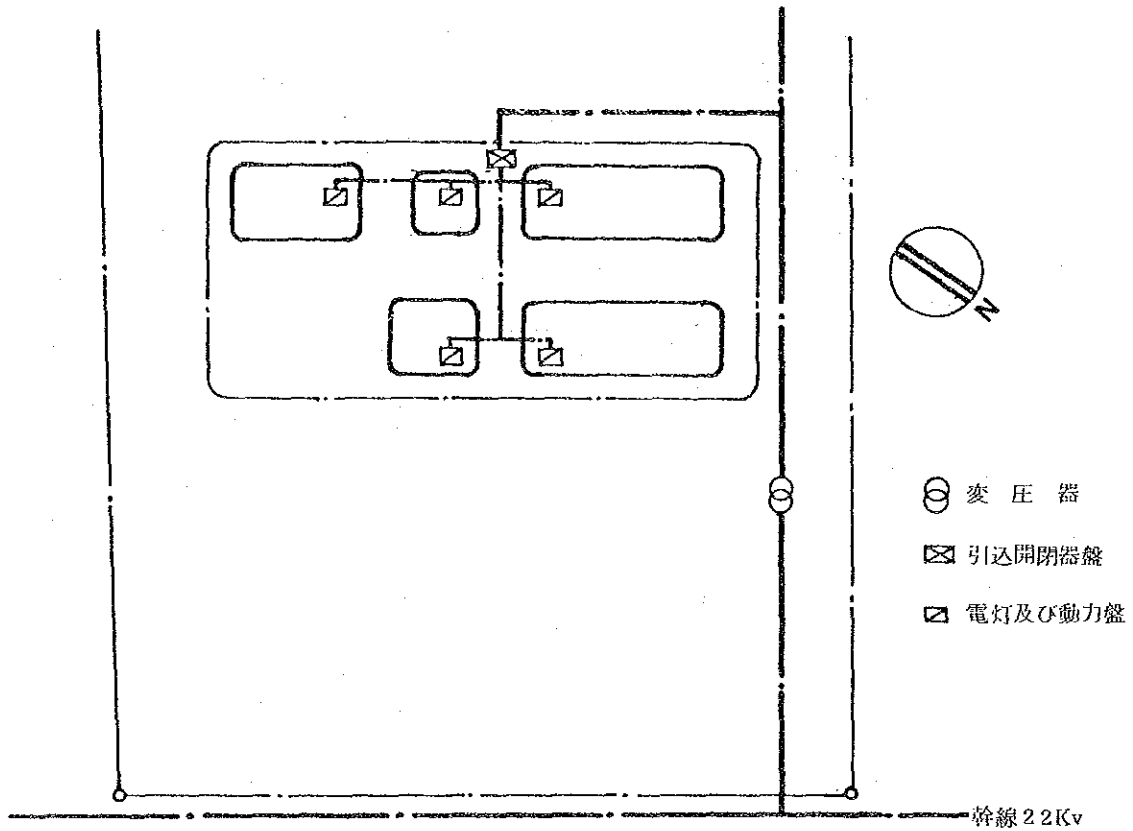
本施設においては自然換気を原則とし、無風時、夏期には天井扇、壁付扇の機械換気を行うものとする。

5-7 電気設備計画

5-7-1 受電設備

電力は REC 敷地内に既設の 50KVA 屋外柱上変圧器に並列して 315KVA 柱上型変圧器を設置し、PFA よりの高圧 22KV 配電を三相 4線 380 V/220V に降圧し各負荷に電源を供給する。

図 5-5 受電計画図



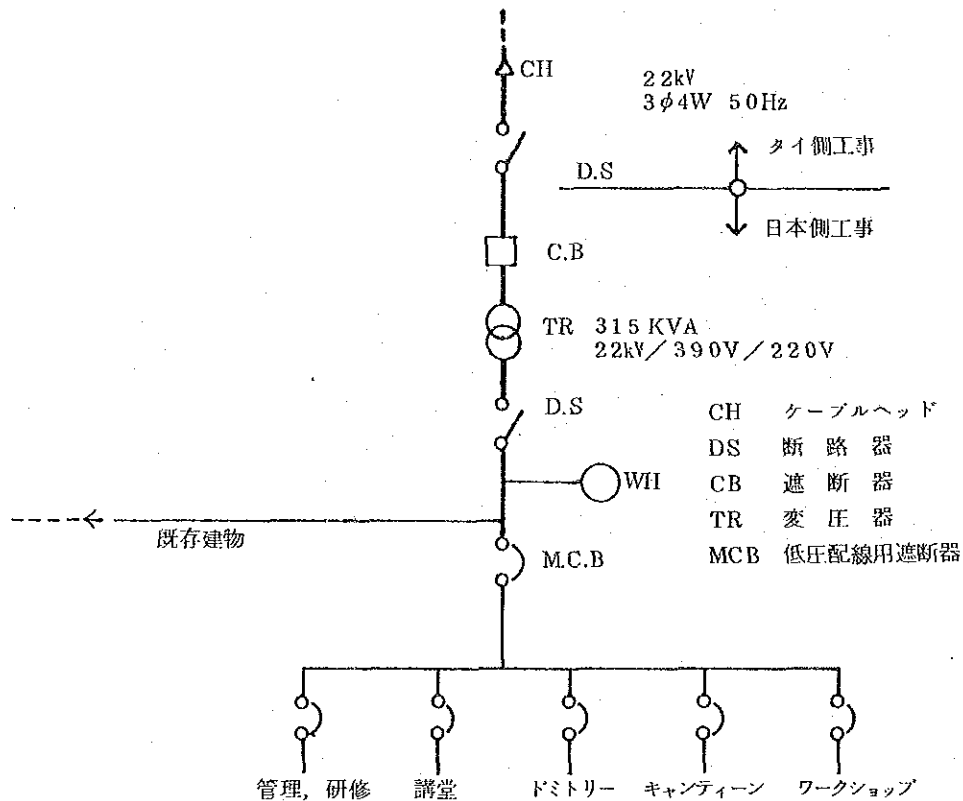
全施設的设计負荷は概ね下記の通りである。

電灯, コンセント負荷	90 KVA
冷房及び換気負荷	60
給排水設備負荷	20
ワークショップ負荷	30
エンジニアリング負荷	115
合 計	315 KVA

5-7-2 幹線設備

配電盤より各建物に設置する電灯分電盤，動力制御盤，訓練機器用電源盤等へ鋼製電線管とビニール電線による低圧幹線を付設する。

図5-6 受電・配電計画図



5-7-3 動力設備

給水，空調機器，及びワークショップ訓練機器への電源供給配管配線を行う。

5-7-4 電灯，コンセント設備

照明用光源は蛍光灯を主体とし，必要に応じて白熱灯を使用する。各室の照度は，概略下記のとおりとする。

事務室，会議室，教室，図書室	300 Lux
ホール，廊下	100 Lux
ドミトリー，居室	200 Lux

コンセントは，事務機器用は一般型とし，訓練機器用は必要に応じて接地極付とする。電圧は220Vとする。

5-7-5 天井扇設備

教室，事務室，講堂，宿舍の居室，食堂等に天井扇を設ける。

5-7-6 電話設備

局線2回線（既存1本，新設1本）を引込み，管理棟の親電話に接続する。電話交換機はボタン式とし容量は10回線とする。

食堂に公衆電話線用引込み配管を行う。

5-7-7 放送設備

管理，事務室に増幅器とマイクを設置し，各建物の廊下，共用部分等にスピーカーを設けて館内の一般放送を行う。放送は系統ごとにも行える様にする。

訓練開始，終了時等を知らせるための自動チャイム，時報を組込むものとする。

5-7-8 テレビ共同聴視設備

共同聴視用テレビアンテナ等必要な設備を設け，教室，講堂，キャンティーン等でテレビが見られるようアウトレットを設置する。

5-7-9 火災報知設備

各建物の廊下，ホール等に手動操作により作動する電鈴を設け，事務室の受信機に警報を表示する。

5-7-10 避雷針設備

高架水槽上部に避雷針を設置する。

5-8 主要建設資材計画

仕上材については耐久性，耐候性，美観及び経済性について検討し決定を行った。

(1) 屋根

屋根は雨期の降雨がかなり激しいこと，日射が強く屋根からの二次輻射が屋根直下の居室に相当な影響を与えることからコンクリート陸屋根等の採用は不利であり，勾配屋根を採用する事で確実な雨処理と小屋裏スペースの断熱効果を生かすこととした。

耐候性，耐水性，断熱性，防火性，雨の遮音効果ともに優れ，美観上もまた調達上も利点のあるセメント瓦を採用する。なお，ワークショップについては，カーストレート

を採用する。

(2) 外壁

コンクリートブロック壁を積みあげ、現地で一般的に採用されており、防水性に優れた施工が比較的簡単で安価なセメントモルタル塗ベイント仕上げをする。ワークショップについては、コンクリートブロック壁にベイント仕上げとする。

(3) 床

床はテラゾー仕上げを主体とし一部ワークショップ、倉庫等の床はコンクリートハードナー仕上げとする。テラゾー仕上げは現地で一般的に使用されており、耐久性があり、衝撃や摩耗に対しても強く、維持管理上も容易な仕上材である。ビニール床タイル、木製パーケットタイル等は傷がつきやすく耐水性に劣り、将来取り換えの必要が生じるため本施設の多人数を対象とした施設には不適である。

(4) 内壁

コンクリートブロック積壁の上にセメントモルタル塗、ベイント仕上を主体とする。研修生、外来者が主体となることから、耐衝撃性を優先し、また維持・管理が容易で調達し易い材料として採用する。

(5) 天井

管理棟の教室、事務室については、吸音効果を上げることと小屋裏スペースからの断熱のために岩綿吸音板を採用した。タイ国においては、事務室、教室等に使用されており、工法も簡単なアルミTバーに岩綿吸音パネルを乗せかける方式をとる。また天井を貼る事で照明器具等の電気配線のケーブル配線を可能とし、施工を容易にし、かつ完成後の維持管理を容易にした。

宿舍の居室についても多人数が宿泊を共にし自然換気を主としているために、音が廊下をつたって他室に伝わり睡眠の妨げとならぬよう吸音効果をもたせるため、また、2階部分については、小屋裏スペースとの隔離のために、吸音と断熱効果のある岩綿吸音板を天井材に採用する。

講堂については、小屋裏断熱を考慮し、また集会施設としての吸音効果も考慮して岩綿吸音板を採用する。

その他の食堂、ワークショップ、廊下、ホール、渡り廊下等は天井無しとし、屋根材の下地野地板を露出とした。

(6) 建具

建具は主に現地で容易に調達でき、安価な木製建具を主として使用するが、主要出入口等使用頻度の激しい箇所についてはスチールサッシュを採用する。宿舍の窓は外開きとし、内開きの網戸をつける。

5-9 機材計画

本計画に必要とする主要機材は、

- (1) 座学研修に必要な教材作成機材及び視聴覚機材
- (2) 講堂で使用する視聴覚機材
- (3) 農機具修理及び実習訓練に必要なワークショップ機材
- (4) 巡回訓練指導のモバイルユニットで使用する機材

である。

資機材の選定に当っては、技術協力との重複がないように調整し必要度の高いものを選択する。また維持管理の点から現地でスペアパーツ、消耗品の入手が容易で、かつ保守点検が容易なものとする。

5-9-1 機材の概要

各部門毎の機材の概要は次の通りである。

(1) 管理部門

電動タイプライター

複写機

謄写輪転機複写機 等

(2) 研修部門

スライドプロジェクター

オーバーヘッドプロジェクター

拡声設備

ビデオ設備 等

(3) 講堂

拡声設備

ビデオ設備

16 mm 映写機

スライドプロジェクター

オーバーヘッドプロジェクター

スクリーン等

(4) ワークショップ

ノズルテスター

バルブシート研磨機

ピストンリング工具

スチームクリーナー

プレス

エア-コンプレッサー

電気ドリル

ベンチグラインダー

旋盤

鋸盤

溶接機

測定工具一式

エンジンモデル

揚水ポンプ

作業台, 工具等

(5) モービルユニット

16 mm プロジェクター

スライドプロジェクター

スクリーン

発電機

拡声設備

マイクロバス等

5-10 備品計画

本計画に必要とする主な備品は、

- (1) 座学を行う教室に必要な机, 椅子, 教材保管棚
- (2) 講堂で使用する机, 椅子
- (3) 宿泊部門及びキャンティーンに必要なベッド, 椅子
- (4) 管理部門に必要な事務机, 椅子, キャビネット, 会議机等である。