

農業技術協力プロジェクト 施設整備巡回指導調査報告書

1. ネパール, インドネシア
2. バングラデシュ, タイ

昭和52年 2月

国際協力事業団
農業開発協力部



農業技術協力プロジェクト 施設整備巡回指導調査報告書

1. ネパール, インドネシア
2. バングラデシュ, タイ

JICA LIBRARY



1047463[3]

昭和52年 2月

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 10	100
登録No. 00092	80.7
	ADT

国際協力事業団

農業開発協力部

は し が き

本報告書は、国際協力事業団が昭和 51 年 9 月（～ 10 月）および 12 月に派遣した、ネパール・インドネシア、バングラデシュ・タイ国農業技術協力プロジェクト施設整備巡回指導調査団の調査結果をとりまとめたものである。

2つの調査団はそれぞれ、ネパールおよびインドネシアと、バングラデシュおよびタイ国において、わが国が実施し、実施しようとしている農業技術協力プロジェクトに関連する「農業無償案件」について現地調査を行った。関係者の今後の検討の用に供すべく、ここに合冊のうえ印刷に付した。

調査団の派遣にあたっては外務省、農林省その他の関係各位から種々ご指導を賜り、現地においては大使館および派遣専門家、プロジェクト関係者の多大の協力を得た。ここに厚くお礼を申しあげたい。

国際協力事業団

農業開発協力部長 中原 通 夫

目 次

I	調査団派遣の経緯と目的	1
II	ネパール・インドネシア編	2
II-1	調査団の構成・調査日程	2
II-2	ネパールジャナカプール農業開発関連施設について	6
II-2-1	ジャナカプール農業開発への技術協力	6
II-2-2	プロジェクトの概要	6
II-2-3	JADP シンズリ普及センター	10
II-3	インドネシア研究協力関連施設について	32
II-3-1	インドネシア農業研究協力の概要	32
II-3-2	プロジェクトの推移と今後の課題	35
II-3-3	インドネシア農業研究協力中核施設について	36
II-4	ランボン農業開発プロジェクト関連施設について	47
II-4-1	ランボン REC 構想と普及組織の現状	47
II-4-2	REC 計画の概要	51
II-4-3	REC 設置場所及び背景	55
II-4-4	ランボン州 REC の建設について	58
III	バングラデシュ、タイ編	69
III-1	調査団の構成・調査日程	69
III-2-1	バングラデシュ CERDI への技術協力	72
III-2-2	プロジェクトの概要	72
III-3	バングラデシュ 柑橘、野菜種子研究協力（仮称）関連施設について	85
III-3-1	プロジェクトの概要	85
III-4	タイかんがい開発関連施設について	99
III-4-1	プロジェクトの概要	99
III-4-2	当該施設の概要	99

I 調査団派遣の経緯と目的

1. 政府の経済協力プログラムの一つとして、無償資金協力（所謂無償援助。なお、国際的な分類によると、「技術協力」も無償援助 (Grant) に含まれるが、わが国では技術協力は独自のカテゴリーとして扱われている。）があり、専ら発展途上国を対象として、外務省により直接実施されている。

所謂「農業無償」は、この無償援助の枠内で、現に実施中又は既に終了したわが国の農業技術協力と密接な関連を有し、(1)派遣専門家の技術の効果的な発揮及び当該プロジェクトの円滑かつ効果的な実施に資するもの又は、(2)技術協力の成果の周辺地域への波及、拡大に資し、パイロット的な役割を果し得るものを対象として、概ね1案件当たり1億円以内の規模で実施しようとするものである。

2. このため、49年度以来毎年度、無償援助予算（経済開発等援助費）の中に、所謂農業無償枠として10億円が計上されている。49年度については、具体的案件が固まる前に緊急援助用に流用される等し、50年度については、バングラデシュの中央農業普及技術開発研究所に7億円が決定し（なお、これは上記(1)の1億円という条件の例外として認められたものである。）、残り3億円は51年度に繰越された。51年度については、候補案件がいくつか出され、援助対象案件の内容確認ならびにそれにもとづく選定を進めつつある。

3. 本調査団は、この所謂農業無償援助の具体化のために、農業技術協力の観点から夫々の案件について、その必要性及び具体的内容等について調査・検討を行うことを目的として実施したものである。このため、調査団は現地専門家チーム及び現地政府関係者との協議を重ねた。

なお、本調査団は、その性格上所謂農業無償の実施を前提として、現地政府と折衝すべき任になく、これは本調査団の結果をも踏まえて別途行われるべきものであることは云うまでもない。

Ⅱ. ネパール，インドネシア編

II-1 調査団の構成・調査日程

(氏名)	(担当業務)	(所属)
大脇知芳	団長	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課長
大增信一郎	施設設計	農林省関東農政局建設部用地課
藤田和久	施設整備	農林省農林水産技術会議整備課
岡野英次	協力企画	農林省農林経済局国際部国際協力課
丸山利夫	企画調整	外務省経済協力第二課

日 程

日順	月日	曜	行 程	泊 地
1	9.20	月	東京発(11:40) → Bangkok 着(16:55)	Bangkok
2	21	火	Bangkok 発(13:00) → Kathmandu 着(14:40)	Kathmandu
3	22	水	山口顧問, 長谷川プロジェクトリーダー 他専門家と日程打合 大使館(佐々木大使, 矢畑参事官), 食糧農業灌漑省 (Mr. D.R. Koirala 次官, Mr. B.B. Khadga 農業総局長)を 表敬訪問(山口顧問, Mr. R.B. Thapa プロジェクトマネージャー, Mr. Nepal 大蔵省援助局職員等同席)	
4	23	木	午前: 専門家チーム50年度無償案件の構想について打合せ 午後: ネ側関係者(Mr. R.B. Thapa, Mr. T.R. Joshi, Mr. T.B. Basnyat 等)と50年度無償案件について協議の後, 図面作成に着手	
5	24	金	図面作成及び積算作業	Kathmandu
6	25	土	調査団メモの検討と図面作成及び積算作業	Kathmandu
7	26	日	午前: 調査団メモ(英訳)作成と図面作成及び積算作業 午後: ネパール側と最終打合せ(ネ側: Mr. Khadga 総局長, Mr. Thapa マネージャー, Mr. Joshi 普及局長, Mr. Basnyat 等, 日本側: 調査団, 専門家チーム, 矢畑参事官)	Kathmandu
8	27	月	図面の修正作業 Koirala次官表敬報告(Mr. Thapa, 矢畑参事官, 山口顧問, 長谷川リーダーなど同席) Khandga 農業総局長表敬報告 大使館表敬報告	Kathmandu

日順	月 日	曜	行 程	泊 地
9	9.28	火	Kathmandu 発(8:00) → Bangkok (12:15)	Bangkok
10	29	水	Bangkok 発(8:00) → Jakarta 着(12:10)	Jakarta
			大使館にて Bogor 関連日程打合せ	
11	30	木	農業省食用作物総局 (Dr. Rahardja 次長, Dr. Sumantri など) 及び農業研究開発庁 (Dr. Sadikin 総局長ほか) 表敬訪問	Bogor Jakarta
			Jakarta 発(14:30) → Bogor 着(18:00)	Bogor
12	10. 1	金	インドネシア側とボゴール研究協力関係の案件の構想協議 (イ側: Dr. Satari 所長, Dr. Dandi 部長, Dr. Tantera ほか, 日本側: 調産団, 為季書記官, 岩田リーダー)	
			ボゴール中央農研施設視察 図面(概略)作成, 岩田リーダーと協議修正	
13	2	土	公共事業省関係者より建設事情等聴取, 構想図面についてイ側関係者と協議 (Dr. Dandi, Dr. Tantera など, 岩田リーダー)	Bogor
			図面・積算作業 林業総局林業試験場養蚕部長 Dr. Sanusi と南スラウエシ養蚕プロジェクトについて事情聴取	
14	3	日	図面作成及び積算作業	Bogor
	4	月	中央農研へ調査結果の報告 Jakarta 発(0:700) → Lampung 着(13:00) テギネナンの Center にて日程打合せ Lampung 州知事表敬 Mr. Nusjirwan, Mr. Sahendi, Mr. Daddi, 為季書記官, 野島リーダー他専門家同席)	Lampung
15	5	火	REC構想についてイ側より聴取 Mr. Daddi Mr. Nusjirwan, Mr. Suhendi, 為季書記官, 野島リーダー, 大丸専門家同席) REC構想のランボン州での経緯等について専門家より聴取 概略構想図の検討	
16	6	水	Mr. Daddi と概略構想図について検討 図面作成及び積算作業	Lampung

日順	月 日	曜	行 程	泊 地
17	10. 7	木	インドネシア側との最終打合せ 調査団メモ原案作成 Lampung 発 (10:00) → Jakarta 着 (13:00) 報告メモの作成検討	
18	8	金	林業総局長表敬訪問 (Mr. Sanusi, 為季書記官同席) 農業研究開発庁 (Dr. Sadikin 総局長) 表敬報告 大使館表敬報告	Jakarta
19	9	土	食用作物総局表敬報告 (Dr. Rahardja 次長, Dr. Sumantri, Mr. Nusjirwan, Mr. Daddi, 野島リーダー, 為季書記官 同席) 農業省官房計画部長 Mr. Birowo 表敬報告	Jakarta
20	10	日	Jakarta 発 (8:15) → 東京着 (22:20)	

Ⅱ-2 ネパールジャナカプール農業開発関連施設について

Ⅱ-2-1 ジャナカプール県農業開発への技術協力

(1) 昭和44年3月、ネパール政府の日本政府に対する農業開発協力の要請は、当初、全国6カ所の実験指導農場の設置と2地域の農業総合地域開発を内容とするものであった。これに対しわが方は45年3月の第1次調査では各地を調査したが、同年11月の第2次調査において、とくにネ側から協力対象地域をジャナカプール県全域としその農業開発を総合的に実施してほしい旨の強い要請を受けた。

(2) ネ政府としては各国（西独、米国、スイス等）及び国際機関（FAO、ADB等）がネパールで農業協力を行なっているため、まず、それらの地域と競合しないようにしたいとの配慮があったことに加え、ジャナカプール県が同国の農業生産地の主体となるタライ（平野部）地域の中心である穀倉地帯にあたることから、そこで総合的な農業開発を展開することを日本に要請越したものである。

(3) ジャナカプール県の耕地は22万ha（全ネパール14県の耕地の12%）あり、福島県の耕地よりやや広い。同県は平野部から盆地部、山岳部までを段階的に南のインド国境から北のヒマラヤに至る間に有するという点で、ネパールの地形が典型的にみられる地域である。同県の農業開発は平野部の稲作中心から山間部の畑作（とうもろこし、油脂作物、小麦、ばれいしょ、ひえ等）及び特用作物（たばこ、さとうきび、薬用作物等）まで多様化し得るので、この農業開発を行なうことによって広くネパール全域の農業開発のモデルになり得るものとして期待されている。

Ⅱ-2-2 プロジェクトの概要

(1) プロジェクトの名称

ネパール国ジャナカプール県農業開発計画

(2) 協定等

討議議事録：昭和46年11月26日～昭和49年11月6日

協定：昭和49年11月7日～昭和54年11月6日

(3) プロジェクトの概要

ジャナカプール県農業開発計画は、農民の所得の増加及び生活水準の向上を目的として、次の協力を実施している。

- ① 全計画の中核として機能するプロジェクトセンターの設置
- ② ハルディナート普及農場60haにおける改良技術の導入試験、展示、訓練、種苗の配布等
- ③ タライ地域における普及活動として420haの深井戸かんがい地区基盤整備と集約農業の普及およびその他の地区に対する改良農業技術の普及

- ④ ラブティ模範農場 8 ha における改良農業技術の導入、演示、種苗の配布、普及
- ⑤ 山間部地域に対する改良農業技術の普及巡回指導と同地域に対する総合農業開発計画の作成

(4) 調査団の派遣

調査団の種類	派遣時期	団長名	内 容
予備調査	45年 3月	福田仁志	プロジェクト骨子の策定
実施計画調査	45 " 11 "	福田仁志	計画の作成
才1次実施設計調査	46 " 10 "	福田仁志	計画の実施設計
計画打合せチーム	47 " 8 "	西村舜治	R/D期間中事業の打合せ
才2次実施設計調査	48 " 5 "	木村隆重	計画の実施設計
計画打合せチーム	49 " 5 "	渡辺滋勝	協力事業計画打合せ
巡回指導チーム	50 " 3 "	福田仁志	深井戸かんがい、山間地普及に関する指導
巡回指導チーム	51 " 3 "	徳永義治	山間部普及に関する指導

(5) 専門家派遣

年度	項目	新規	交替	継続	交替帰国	小計	短期	計
46		1	0	0	0	1	0	1
47		6	0	1	0	7	1	8
48		0	0	7	0	7	1	9
49		2	0	7	0	9	4	15
50		2	2	7	1	11	2	19

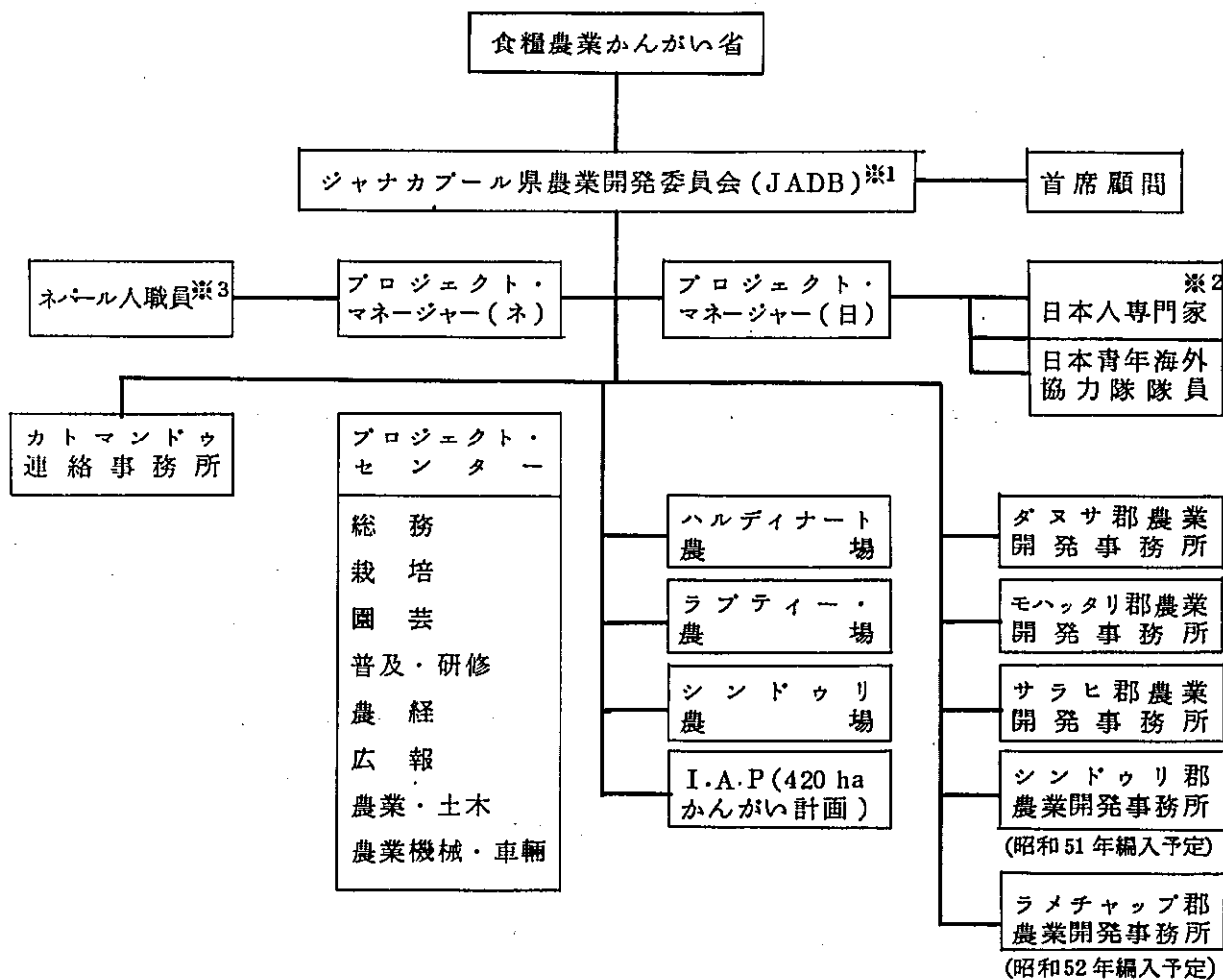
(6) 機材供与

	供与額	主 な 機 材 名
昭和47年度	58,870 千円	トラック、ジープ、単車、プレハブ倉庫、耕耘機、トラクター、肥料、農薬
48	115,000	深井戸掘さく装置一式、深井戸パイプ類、井戸掘さく用資材
49	97,575	深井戸用パイプ類、発電機、トラクター、ジープ、かんがい用パイプ、肥料・農薬、視聴覚機材
50	122,000	ジープ、トラック、バス、ブルドーザー、整備資機材、トラクター、コンバイン、農薬、肥料

プロジェクト事業概況

	47年度	48	49	50	51
(1) プロジェクト・センター					
① 建築工事	工事準備	工事開始	井戸掘さく実習 6名×20日	整備場完成 農機コース 5名×60日	主事務所完成 普及コース 12名×15日
② 研修	山間地 1回 タライ平野 6回	山間地 1回 タライ平野 6回	山間地 4回 タライ平野 12回	山間地 4回 タライ平野 12回	全体工事完成 普及コース 12名×15日
③ 巡回普及					
(2) ハルダイナート農場					
① 種子生産	35トン	83トン	81トン	85トン	
② 研修 1) 稲作	5人×14日×3回	15人×14日×6回	20人×14日×6回	20人×14日×6回	
2) 畑作	5人×14日×1回	5人×14日×3回	10人×14日×3回	10人×14日×5回	
3) 機械	2人×30日×2回	5人×30日×3回	5人×30日×4回	5人×30日×6回	
③ 展示園	5プロット	10プロット	20プロット	20プロット	
(3) ラブティ農場					
① 種子生産 1) 稲	25トン	3トン	3トン	4トン	
2) ヤサイ	500リットル	800リットル	1,000リットル	1,300リットル	
3) バレイショ	1.5トン	2トン	2トン	3トン	
② 研修 1) 稲作	5人×21日×2回	5人×21日×2回	10人×21日×2回	10人×21日×2回	
2) 野菜	10人×21日×2回	10人×21日×2回	10人×21日×2回	10人×21日×2回	
3) 機械	3人×21日×1回	3人×14日×2回	3人×14日×3回	3人×14日×4回	
(4) 420ヘクタール井戸かんがい地区					
① 深井戸掘削			3本掘さく	4本掘さく	1本掘さく
② かんがい普及区			50ヘクタール	200ヘクタール	420ヘクタール
③ シンズリ農場		1ヘクタール(8プロット)	2ヘクタール(12プロット)	2ヘクタール(12プロット)	
					計8本完工

ジャナカプール県農業開発プロジェクト機構図



※1 JADB は、ネパール国家開発法に基いて設置

議長：食糧農業灌漑省次官以下同省局長等7名で構成、日本側より常任顧問としてシニア・アドバイザー及びプロジェクト・リーダーが、又オブザーバーとして大使館代表が参加。

※2 日本人専門家 ('76.10.現在)： 12名

シニア・アドバイザー	1 (在カトマンズ)
プロジェクト・リーダー	1
普及担当	2 (タライ, Hill 各1)
農業技術	3
農場経営	1
農業機械	1
灌漑	1
建築設計	1

業務調整 1 (在カトマンズ)
他に海外青年協力隊員 7

※3 ネパール人職員('76.10.現在): 113名

専門技術者 15
事務官 3
補助職員 95
うち Regular Sheet ^{*}職員 71名
non Regular Sheet ^{**}職員 42名

* R.S. 職員----- 政府職員で、JADP が続く限り配属される。従来、外国援助プロジェクトには配属されなかった。

** non R.S. 職員----- JADB 限りの職員。日本の協力が続く限り配属される。

II-2-3 JADP シンズリ普及センター

(1) 設置の背景

1) ネパールにとって、丘陵・山間地域は、民族的・文化的中心地として重要な地域であるが、近年、タライ地帯の開発が進む一方で、丘陵・山間地域は、地理的悪条件、農業生産の不振等から開発が遅れ、これが開発が重要問題となっている。

2) わが国は、1971年からジャナカプール県全域を対象とした農業開発計画に対する技術協力をを行っているが、協力は、タライ地帯での農業開発を中心とし、丘陵・山間地帯については、協定附表I(IV)にある如く、山間地帯開発計画の策定への協力と普及巡回指導を行うこととしている。

ネパール政府は、わが国技術協力がタライ地帯で着実に成果を上げていることを評価し、今後これを丘陵・山間地帯への拡大を図り、山間地域開発のモデルたらしめんと要請している。

3) 現在、丘陵・山間地帯への協力は、わが国専門家による巡回指導、同地帯を担当する普及担当官等に対する研修・訓練を内容としているが、地理的条件に制約されている。

このため、ネパール政府では丘陵・山間地帯の中心地たるシンズリ・マりにジャナカプール・センターの分場とも性格づけられる施設を建設し、同地帯の農業開発・普及の拠点としようと計画している。

(2) 機能

丘陵・山間地帯の農業開発・普及の拠点として、①農業普及員、中核農民に対する研修・指導、②改良種子等の確保・配布、③山間地帯開発計画の策定等を行う。このため、施設としては、研修施設、実習用施設(附属農場も拡大予定)、専門家の周年滞在を可能ならしめるための宿泊施設等を計画している。

シズリ普及センター年間活動計画の概要

	雨 期						乾 期					
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
(1) 展 示 圃 場												
2ヘクタール	(水 稲, 雨 期 ヤ サ イ 類)						(作, 麦 他, 乾 期 ヤ サ イ)					
5ヘクタール(新設)	(水 稲, 改 良 種 子 生 産, 畜 産)						(麦, 豆 改 良 種 子 生 産)					
(2) 展 示 圃												
シズリ郡 1ヘクタール×6個所	水				稲				麦, 豆	類	ヤ	サ
ラメチャップ郡 1ヘクタール×5個所(新設)	水		稲,	雑	穀,	牧	草		麦, 豆	類	ヤ	サ
(3) 山間地普及巡回指導												
シズリセンターによる 4.5.9各月予定増	新						新	現			行	
(4) 研 修												
中核農民総合研修			①	40名×30日			②		③			④
濃密指導地区中核農民研修	②	12名×30日					①					②
青少年活動リーダーコース		①	20名×30日		②			③				④
生活改善コース		①			10名×90日				②			
土地改良かんがいコース		①	10名×30日	②				③				
農村リーダーコース	①	40名×15日									②	
農民祭(コンテスト)												
(5) セ ン タ ー												
日本人専門家常駐	(予 定) 専 門 家 1 名, 協 力 隊 員 2 名						現 在 協 力 隊 1 ~ 2 名					
〃 〃 短期												
ネパール側スタッフ			現 在 3 名,			予 定 6		~ 9 名				

ジャナカプール県の普及組織

中部地域農政局（在カトマンズ）

	ADO職員数 (うち普及担当官)	村 落 数 (うち普及対象村)	普及担当官1人当り	
			村	ha
ダヌッサ郡農業開発事務所 (ADO)	32人 (28)	104(84)	3村	4,250ha
モハッタリ郡 ADO	19 (16)	95(51)	3.2	7,812
サラヒ郡 ADO	18 (15)	57(35)	2.3	8,533
シンズリ郡 ADO	20 (16)	43(30)	1.9	16,187
ラメチャップ郡 ADO	17 (13)	43(29)	2.2	9,769

普及担当官の内訳

	普及技官	同 補	普及員(JT)	同補(JTA)
(ダヌッサ)	1人	1人	6人	20人
(モハッタリ)	—	1	4	11
(サラヒ)	—	1	4	9
(シンズリ)	—	1	3	12
(ラメチャップ)	—	—	3	10

(数字は、1974.7現在)

- 注1) 普及担当官は絶対的に不足しており、現在、ネパール政府では、これが増強に努めている。
- 2) ジャナカプール県には、JADPの推進のために、優先的に人員配置せんとしており、プロジェクトでのネ側職員の訓練に努めている。
- 3) 普及員の絶対的不足から、カバーし得ない村が多く、これらの村に対しては、当面、普及員の巡回、担当村の組替えによって対処する一方、各村に先進的農家を Key-Farmer として位置づけ、彼等に対する重点的指導を行い、普及機能をもたせようとしている。

(3) 用 地

当センター建設予定地は、ネパール国中央東部に位置するジャナカプール県シンズリ・マリ一盆地の東端にあるシンズリ・バザール地域である。

同地は、盆地内を流れるグワン川の河岸段丘上にあり、ゆるやかな傾斜台地となっているが、敷地造成等の工事は容易であり、さく井、排水、交通等に支障のないところである。又、河川の氾濫による被害は心配ないと考えられている。

(4) 施設規模について

- 1) ネパール国施設設置基準として特に定められたものがないことが調査の結果明らかになった。
- 2) したがって、現存の施設を調査してその基準的な規模を明らかにして参考にするとともに日本国内規準（大蔵規準）及び農林水産技術会議事務局（農林省）実積等を根拠に算定した。
- 3) 研修施設及び専門家宿泊施設については、ネパール国の慣習をとりいれ算定した。
- 4) 資材庫，作業室等については、実際に整備されるべき機械，格納資材及び作業スペースを勘案して算定した。

(5) シンズリ普及センター施設規模算定表

規模算定表

区 分	定 員 (利用者)	単位面積	面 積	備 考
①事務所棟	名	m ²	564 m ²	
所長室	1		34.25	2級技官程度
事務室	10	6.85	68.5	ADO 6人 農場 4人
小会議室	3		34.25	日本人専門家室
展示及大会議室			102.74	
実験室			34.25	土壌実験等簡易実験用
無線機械室			10.3	
倉庫，物品庫			22.65	
湯 沸			11.6	
便 所			8	
玄関廊下等			68.7	
一般職員宿舎	5		168.93	ネ 3人，協力隊員 2人，予備室 1
計			564.17 ≒ 564m ²	
②専門家宿泊施設			157	
VIP 級職員	1人		40	(バス付)室 34.1m ² バス 5.9m ²
ベッドルーム	6	15.6	46.8	bed roomのみ 15.6m ² ×3室=46.8m ² 2人1室
バスルーム	(6)		10	5m ² ×2室
ホール			48	
炊事場			12.4	
計			157.2 = 157m ²	

区 分	面 積 根 拠	所要面積	備 考
③ 研修施設		195 m ²	
寮	50人 1室 12人×4室	84	$1.4 \frac{2m}{Bed} \times 50人 =$
教室	50人×0.6×0.6×2÷35 m ²	35	140÷2=70×1.2=84 m ²
台所		10.8	
食堂		22	
洗濯場		6.75	
休息室		15	
廊下		21	
計		194.55 ÷ 195 m ²	
④ 種子庫, 農具庫, 作業室等		297.5 m ²	
1) 農具庫	耕 耘 機 動力噴霧機 動力ミスト ポンプ ディーゼルエンジン 一輪車 ブラウ 播種機 トレーラー 田打車 他小農具 農業資材	59	
2) 農薬庫	除草剤 種子消毒剤 防虫剤 防除剤	6 m ²	
3) 作業スペース	はちみつ分離実習 はちみつ分離器 5台 原乳, クリーム分離実習 クリーム分離器 5台 実習生徒 50人	65 m ²	
4) 穀物倉庫	稲もみ 4t @500Kg 8 m ² 小麦 " 8 m ² とうもろこし " 8 m ² 計 24 m ² ×2期分 = 48 m ² ÷ 49 m ²	49 m ²	

区 分	面 積 根 拠	所要面積	備 考
5) 作業場	作 業 形 態	49 m ²	(含作業スペース)
	乾燥場 乾燥機 2m×2m 1台 作業スペース共	6	穀物等一貫処理場
	脱 穀 脱穀機 1m×4m //	6	水田 1.5 ha
	選 別 とうみ 0.5m×1.2m 2台 //	5	
	扱すり 扱すり機 2m×4m 1台 //	8	
	調 整 万石 1m×2m 1台 //	3	
	計 量 衝 器 1台 //	12	
	精 米 精米機 1台 //	9	
	計	49 m ²	
6) ふ卵・育すう室	ふ卵機 300羽 1台 育すう機 " 1台 実習スペース	20 m ²	
7) 飼育室	300羽飼育 飼料庫	22.5 m ²	
8) 車 庫	ジープ 1台	27 m ²	
計		297.5 m ²	
⑤ 厩 舎	馬 5頭×4 m ² =20 m ²	22.5 m ²	
⑥ ガラス室	野菜苗育成用	45 m ²	
⑦ 危険物貯蔵庫	ドラム6本収納 10 m ²	10 m ²	
⑧ さく井	井 戸 10m	1 式	
⑨ 発電機室	ジェネレーター 200V 10KVA 1台		
⑩ 給水設備	ポンプ, 給水塔, 配管 etc	1 式	
⑪ 排水衛生設備	配管浄化槽 etc	1 式	
⑫ 電気, 照明設備	配線・器具	1 式	
⑬ ごみ焼却炉		1 式	
⑭ 囲 障	囲見フェンス	1 式	

(7) 参考となるべき事項

1) 位置

(図 II - 1 及び図 II - 2 参照)

2) 立地条件

① 交通 (資材輸送経路)

シンドウリ・マリへの資材陸上輸送は下記の経路がとられる。

インド領ラクソールービルガンジーパタライヤ (ラクソール・カトマンズ・ハイウェイ)

パタライヤーラニバス (東西ハイウェイ)

ラニバスービマンーマイタンーシドウリ・マリ (河川敷道)

ビルガンジからラニバス間約 150Km はアスファルト舗装道路で橋も完備している。ラニバスからシンドウリ・マリ間約 45Km はラト川、カムラ川、グワン谷等の河川敷を通り、乾期のみ通行可能である。

② 周囲の状況

シンドウリ・マリはいわゆるネパール・インナー・タライに位置する盆地で、南側に標高 600 m 程度のシワリーク山脈、北側に標高 1400 ~ 1500 m 程度のマハバーラット山脈があり、その両山脈にはさまれている。盆地内はやや平坦で、標高約 400 m、面積約 8Km²、盆地の東寄りをグワン川が北から南に流れている。

シワリーク山脈側は主として山林で、マハバーラット側が主として耕地になっている。盆地平坦部と谷沿いは水田で、台地は畑である。

山間地普及分場の予定地はシンドウリ・マリ盆地の東端シンドウリ・バザールにある。シンドウリ・バザールには商店街の他に、郡役所、土地事務所、農業開発事務所、JADP 農場、国立病院、その他郡レベルの政府機関が集っている。

③ 地形

山間地普及分場の予定地はシンドウリ・バザールのやや中央に位置し、北に郡役所、水道局が、南にシンドウリ商店街が、西南に JADP シンドウリ農場がある。西側をグワン谷が流れ、東側はシワリーク山脈の低い丘である。敷地は東から西に向ったゆるやかな傾斜台地である。

④ 給水

シンドウリ・バザールにはネパール政府水道局による上水道が設けられているが、水不足のために、朝と夕方の 2 回時間給水している。常時給水するためには浅井戸にたよることになる。

⑤ 電気・ガス

なし。

1) 気象条件

① 概況

ネパールの気象は南西モンスーンの影響下にあり、季節は大きく雨期と乾期に分かれている。雨期は6月から9月まで、乾期は10月から5月までである。暑期は4,5,6月で、冷期は1,2月である。暑期には砂を含んだ風が吹く。シンドウリ・マリでの気象観測資料はなく、近隣または近似地の資料によってみると下記の通りである。

② 気温

シンドウリ・マリーの標高約400mに最も近い標高にある気象観測所はプトゥール(263m)で、そこでの6年間資料によると、日平均気温25.7℃、月平均最高気温37.9℃、日最高平均気温43.0℃である。

③ 降雨

シンドウリ・マリーの北方マハバーラット山頂にあるシンドウリ・ガリと南方のシワリーク山脈の山裾のトゥルシーとの降雨(15年間資料)は次のとおりである。

観測所	標高(m)	年間降雨量(mm)	1日最高雨量(mm)	降雨日数(日)
シンドウリ・ガリ	1364	2449	306	101
トゥルシー	457	1616	255	80

シンドウリ・マリーの位置・地形から年間降雨量は2000mm前後とみられる。

④ 風速

資料なく不明、一般にネパールでは風は東西に吹くが、シンドウリ・マリでは谷の関係で南北に吹くことが多い。

4) 建築基準法等

カトマンズ市には都市計画があるが、当地には特に法的なものはない。

5) 建築資材等調達状況

石材、砂、木材、砂利、レンガ、労務についてはネパール国内で調達できるが、他は、日本国内から輸送する。

図 II-1 ジャナカプール県概略図

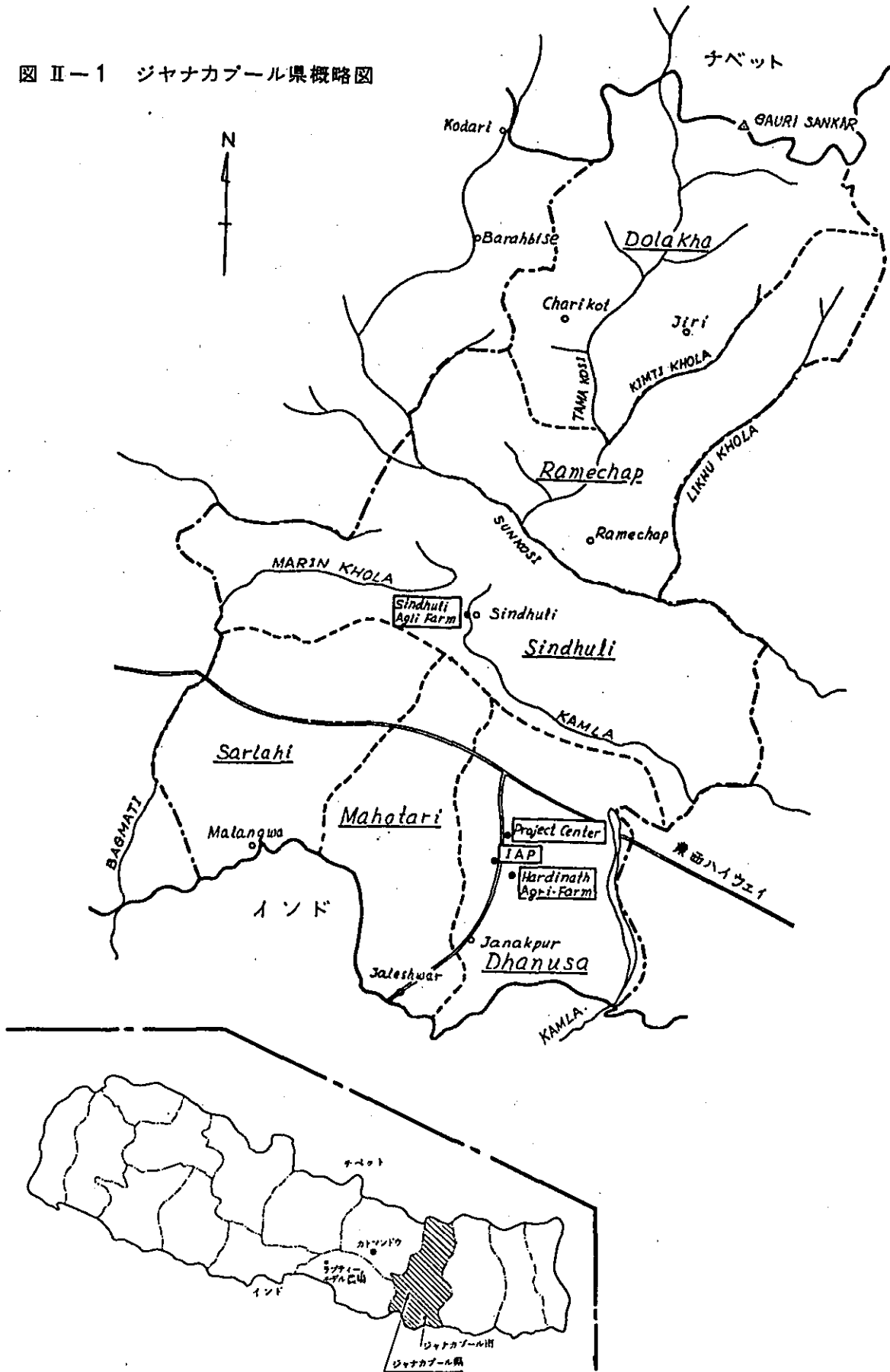


図 II-2 シンドウリ・マリー地域図

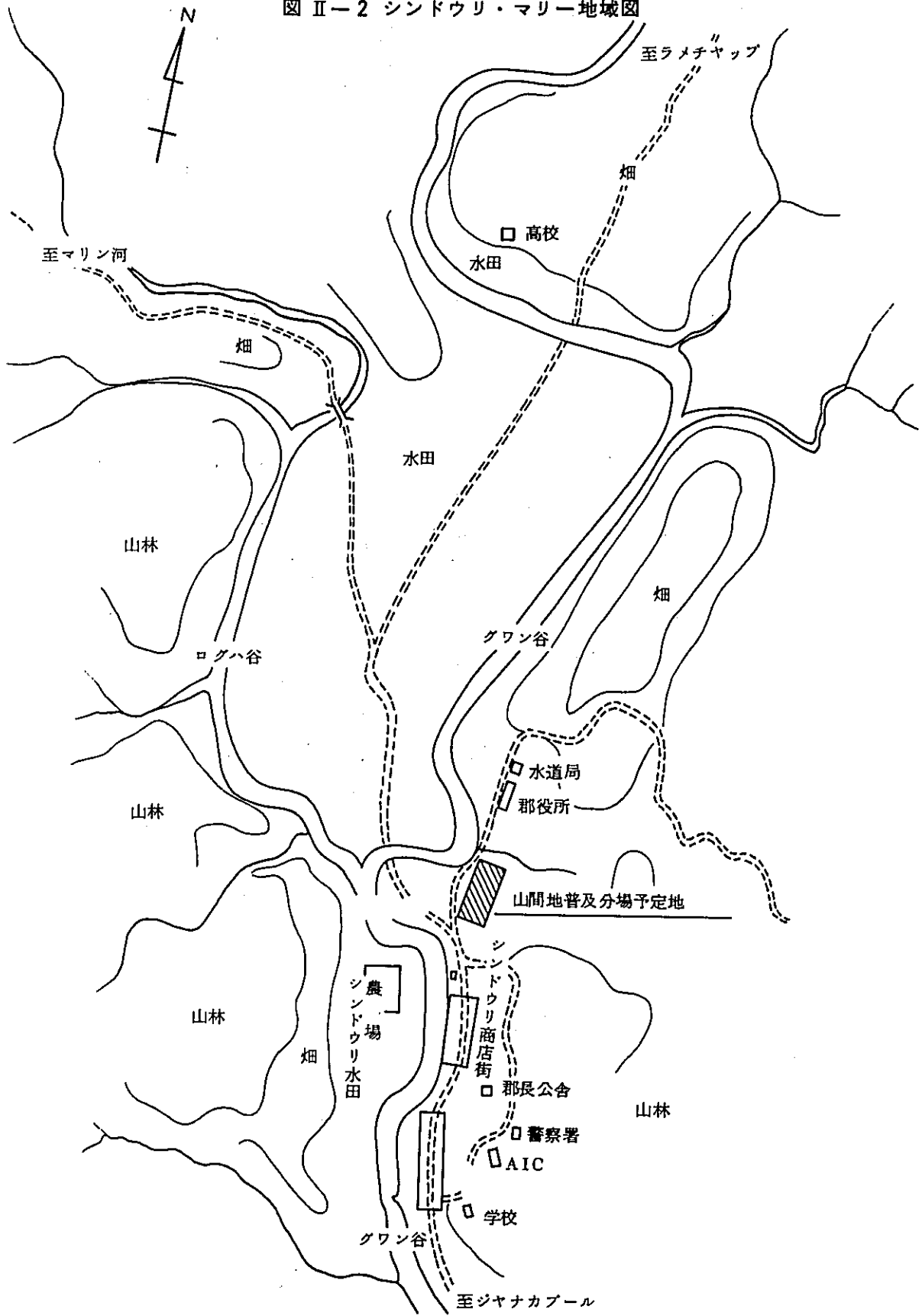
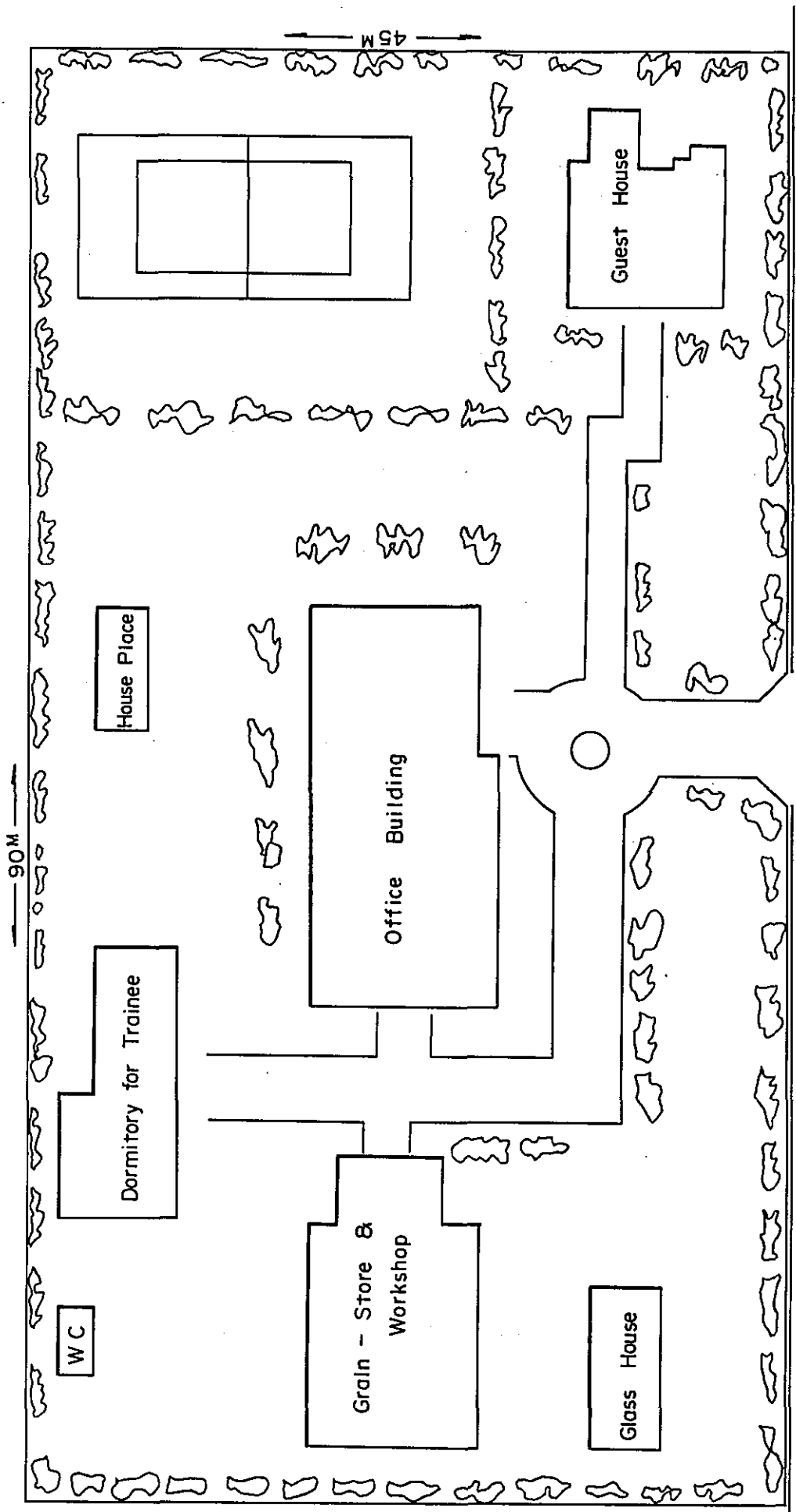


図 面
(ジャナカプール農業開発関連)

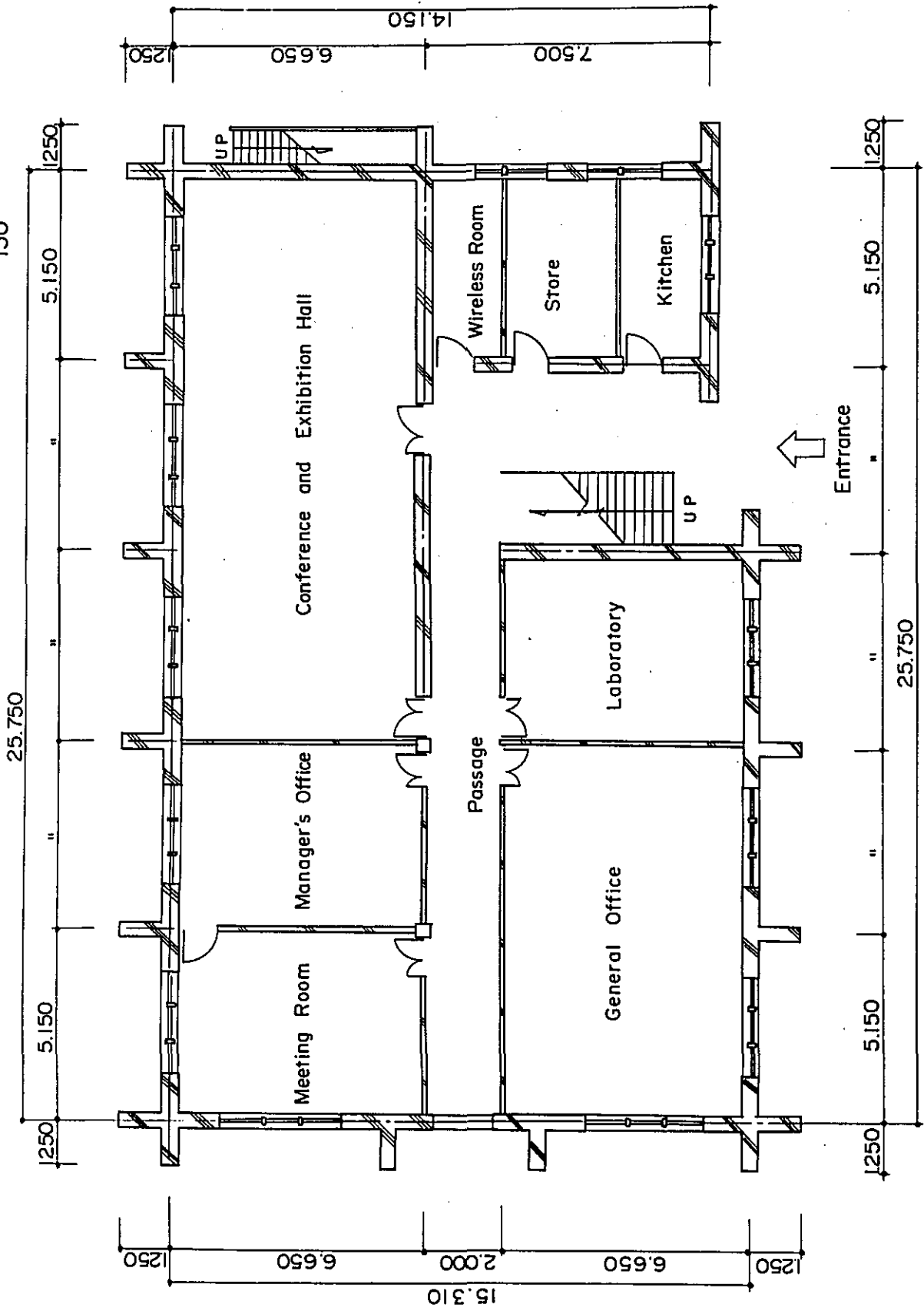
Plan for JADP Extension Sindhuri Centre

S = 1/350



Ground Plan for the Office Building

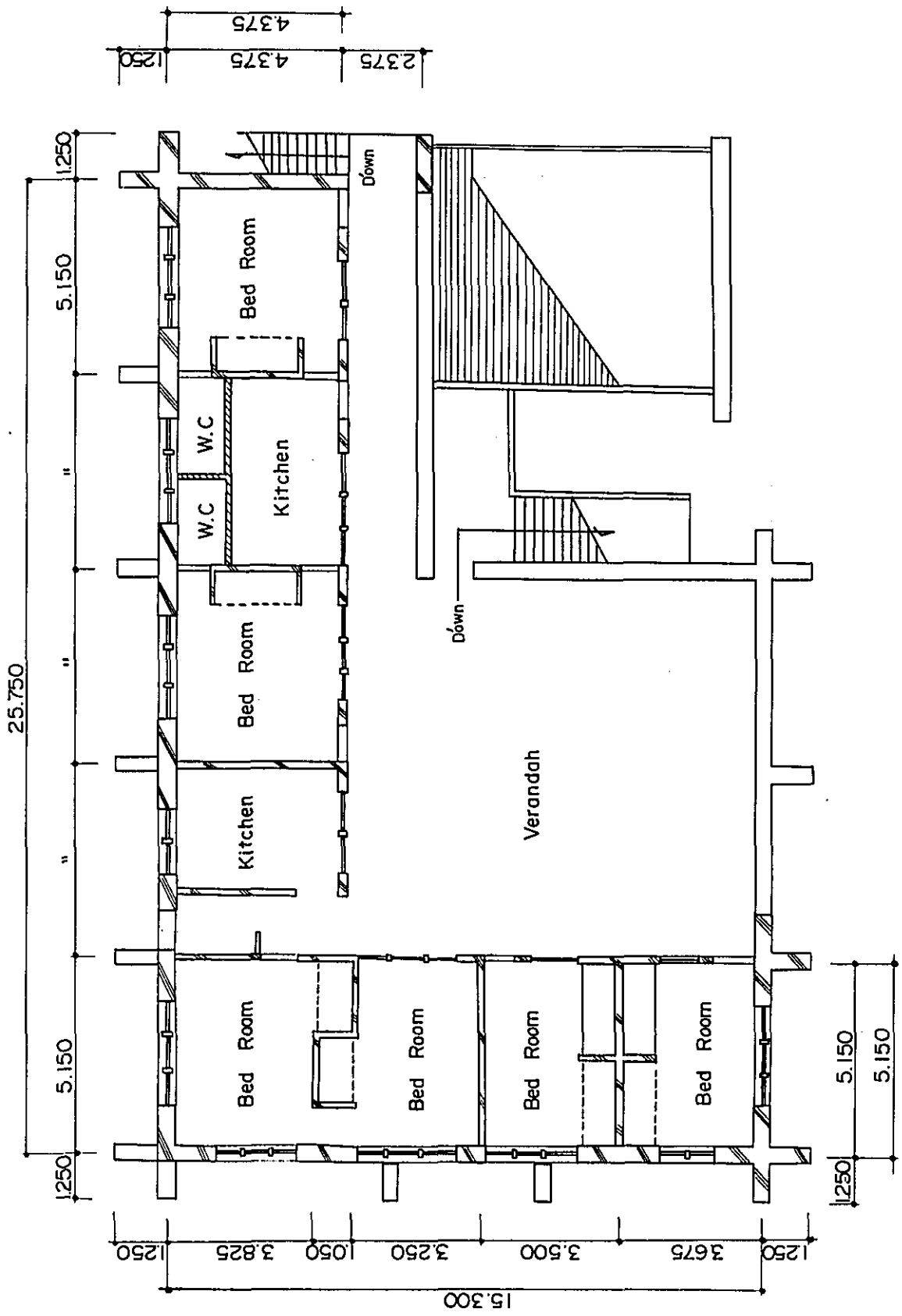
S = 1/150



* Separate Building (8 m²)
(Lavatory)

事務所棟 1階平面図

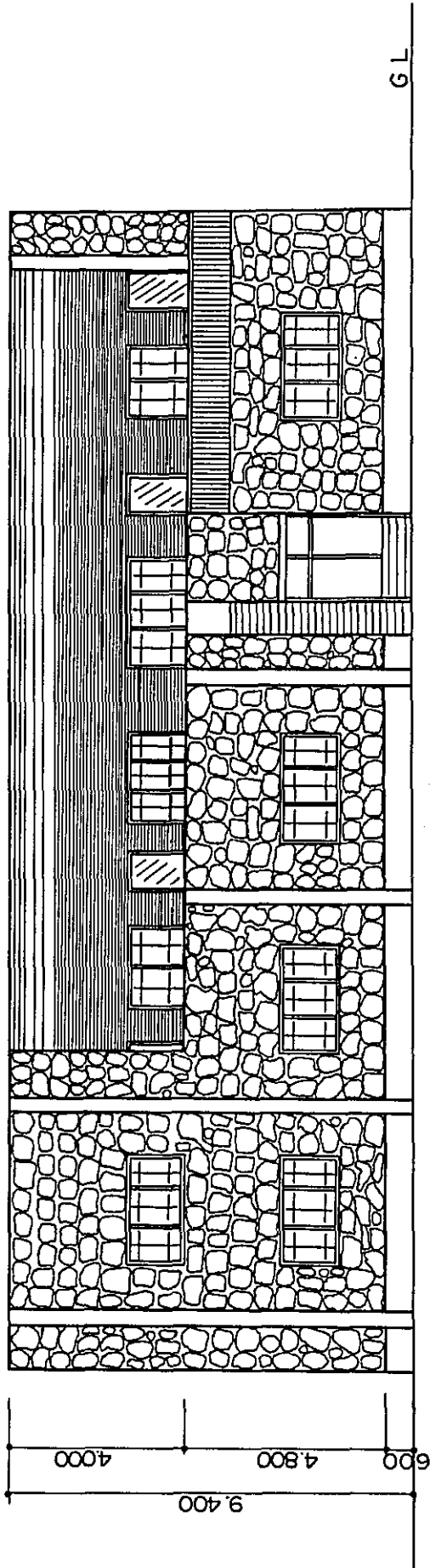
1st. Floor Plan for the Office Building
 (for JADP & Staff Quarter) $S = 1/150$



事務所棟 2階平面図

Elevation for Office Building

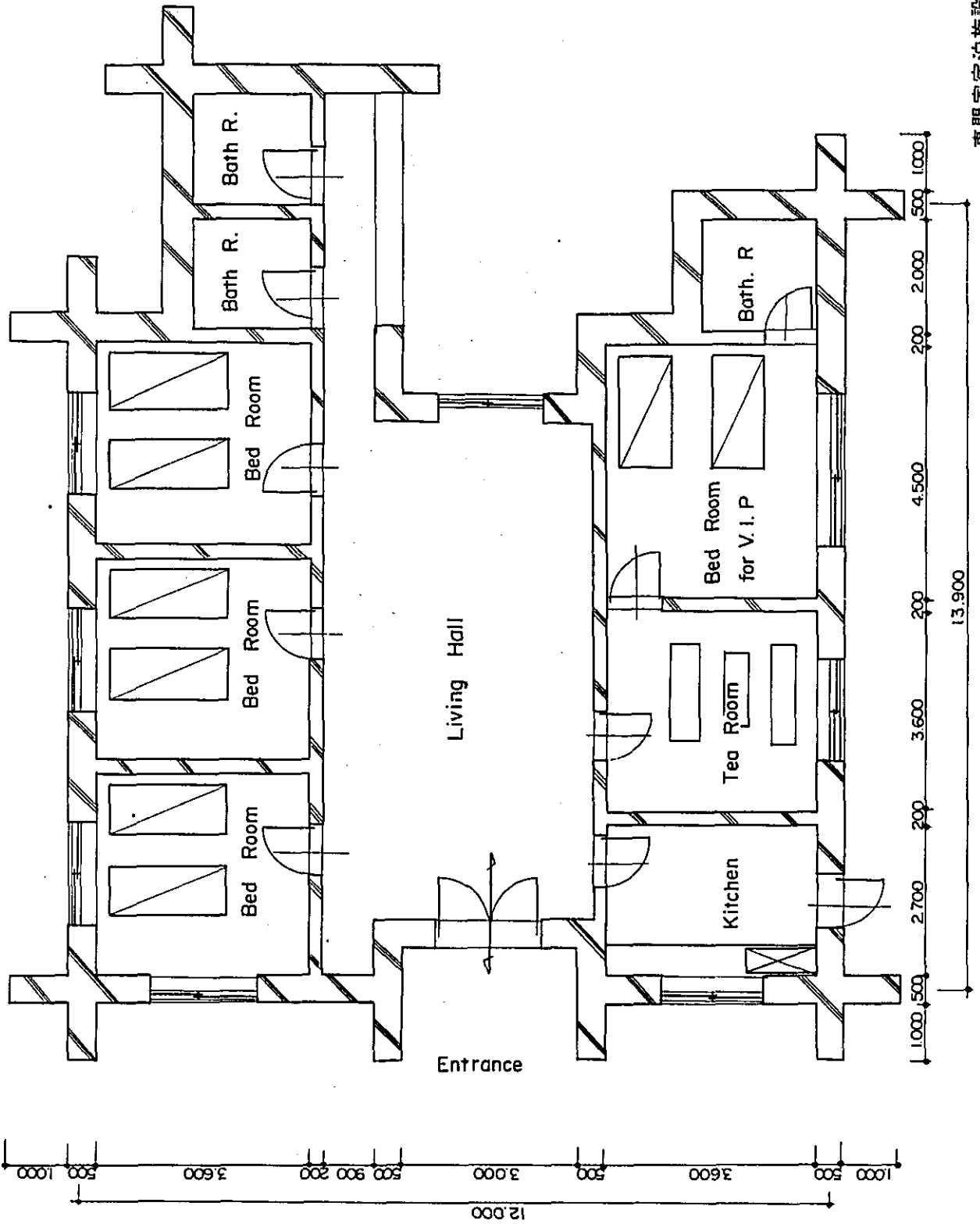
S = 1/150



事務所棟立面図

Plan for Guest House

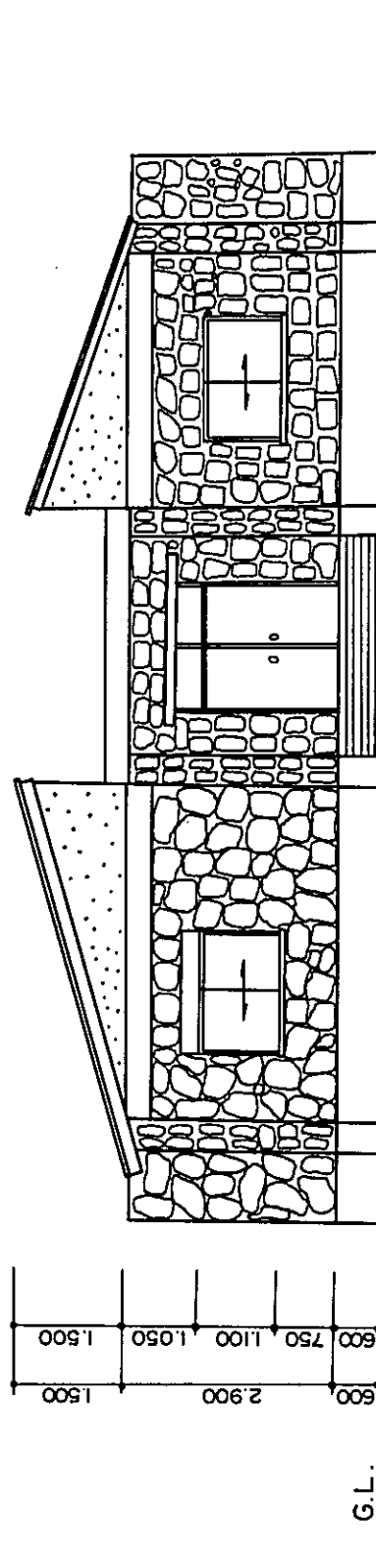
S = 1/100



專門家宿泊施設平面図

Elevation for Guest House Building

S = 1/100

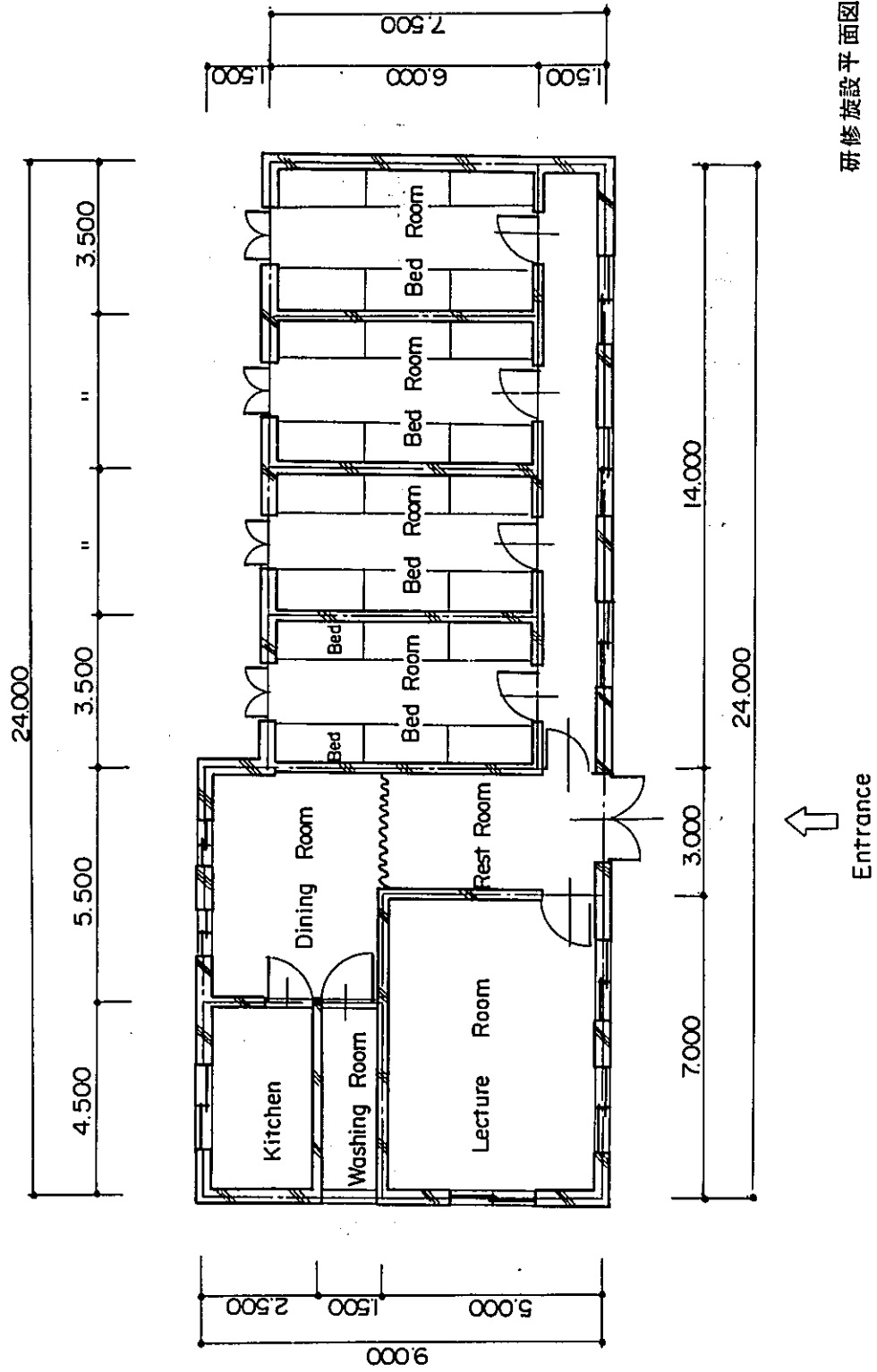


Front View

專門家宿泊施設立面図

Ground Plan for the Dormitory

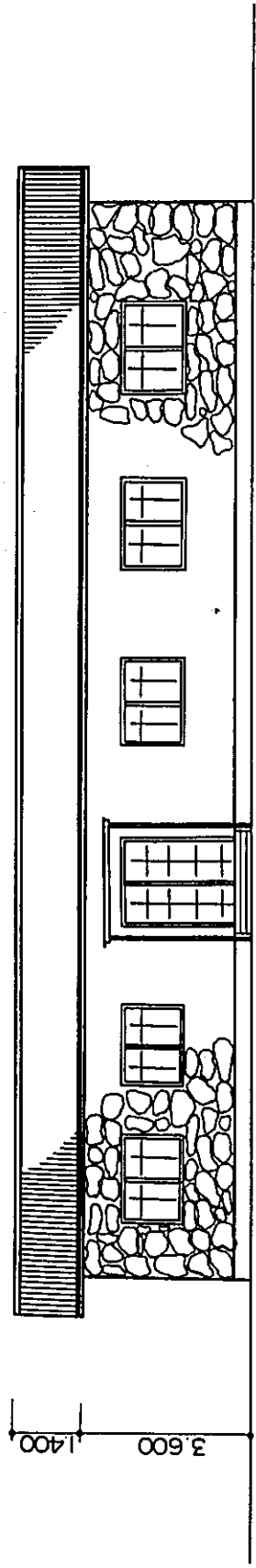
S = 1/150



研修施設平面図

Elevation for the Dormitory for Traniee

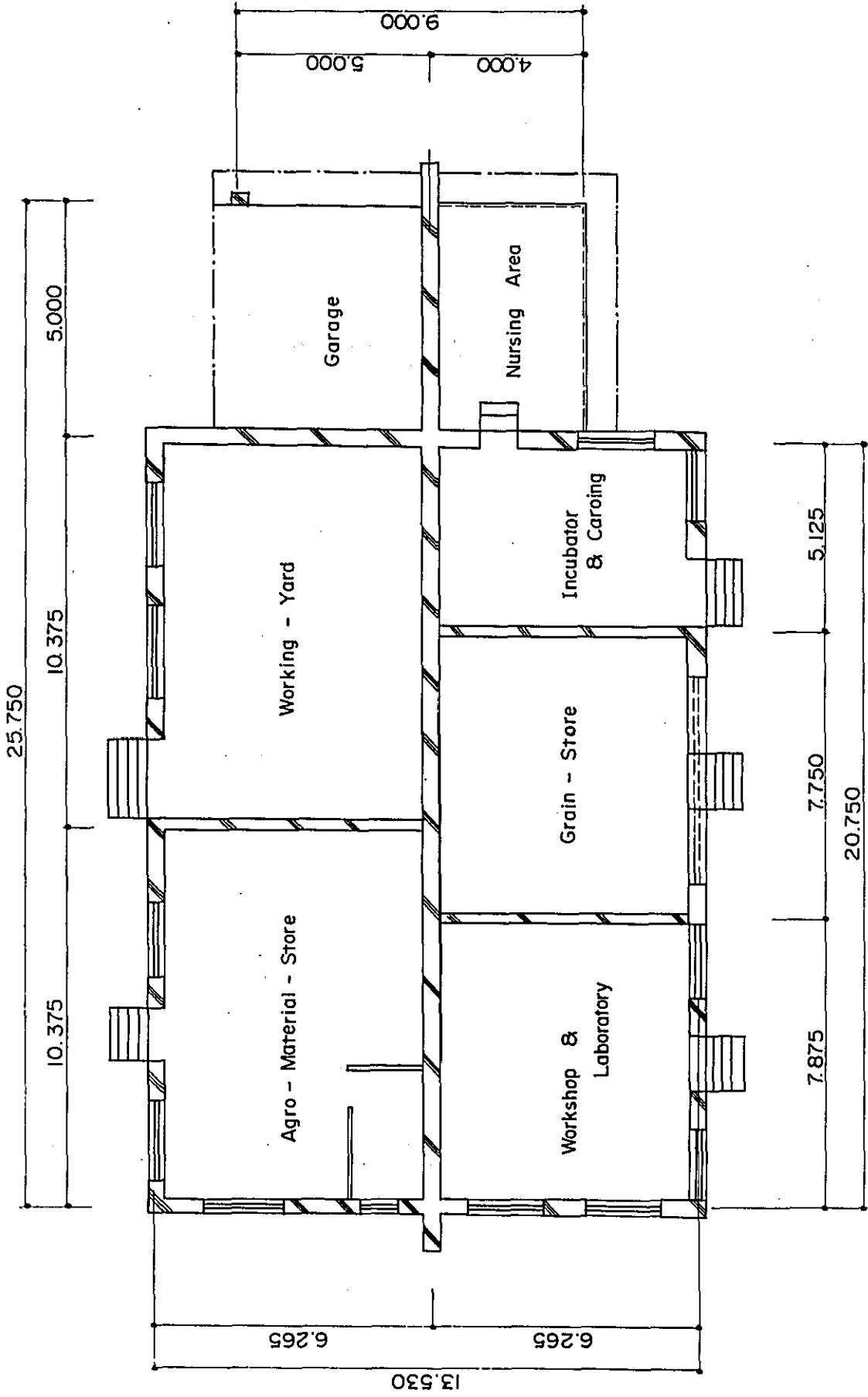
$$S = \frac{1}{150}$$



研修施設立面図

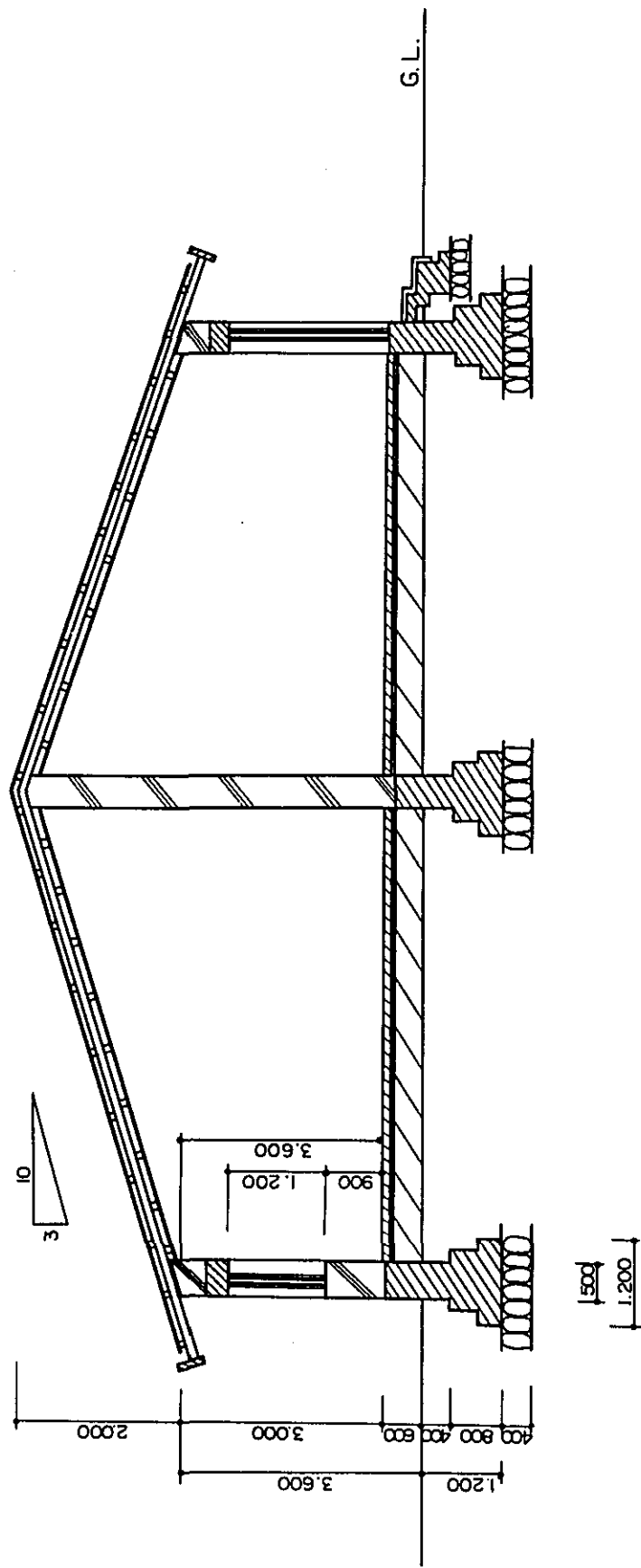
Grain-Store Agro - Material - Store Working - Yard Building

S = 1/150



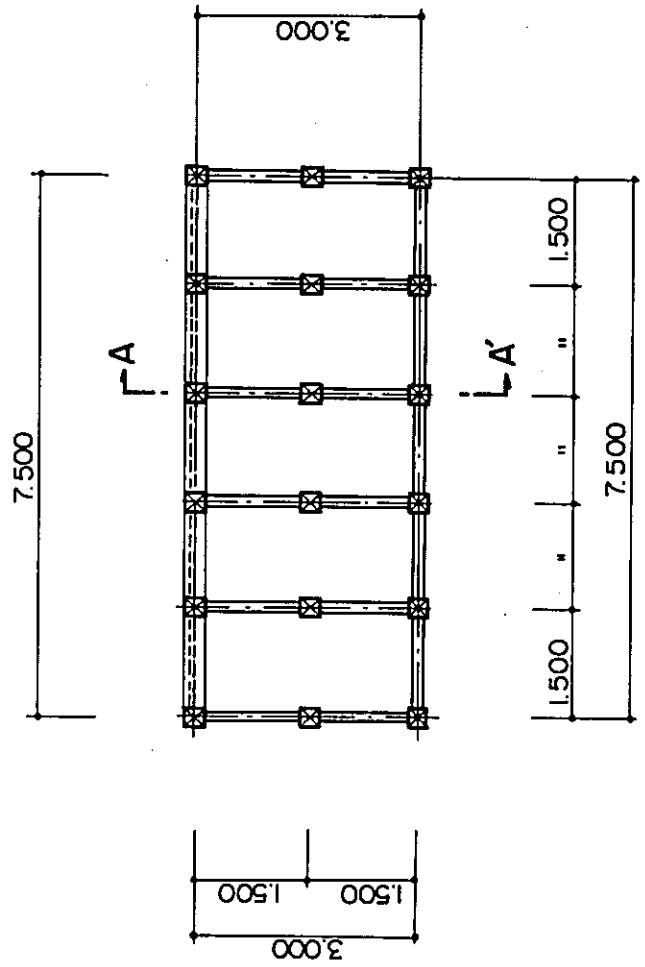
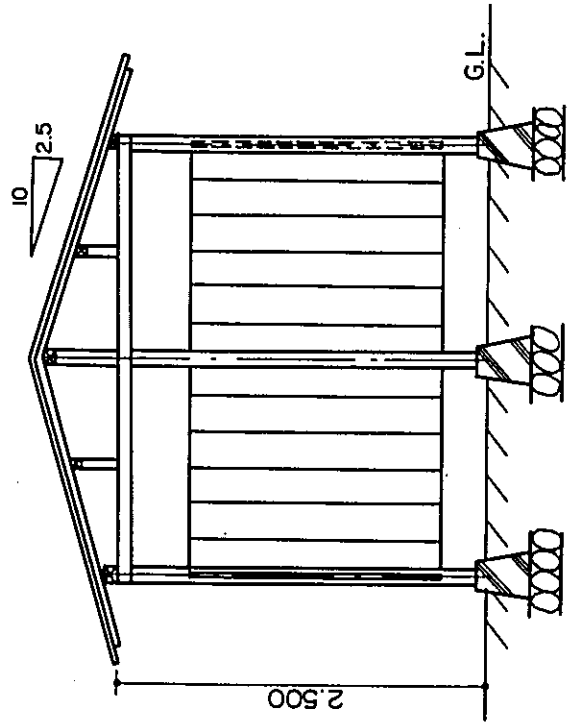
種子庫，農具庫，作業室棟，平面圖

Section Plan for Grain - Store & Working - Yard Building



種子庫，農具庫，作業室棟断面図

Ground Plan & Section Plan for the Stable



厩舎

II-3 インドネシア研究協力関連施設について

II-3-1 インドネシア農業研究協力の概要

(I) プロジェクト実施の経緯

インドネシアにおいては、急激な人口増加と70%を占める農家の生活を向上させるため、1960年代に入って高収性品種の導入普及、肥料農薬の使用を主体とする農業集約化を内容とするBIMAS, INMAS等の計画を実施した。

しかしながら、この土地収奪型農業から集約的管理農業への転換は、従来にはみられなかった病虫害、土壌障害等を誘発することとなり、この解決にあたって農業試験研究体制の弱体性が大きな問題となるに至った。

このため、インドネシア政府は1969年に農業関係試験研究機関再編整備のための調査を日本ほか先進7カ国に対して実施するとともに、各国に対し研究協力の実施を要請した。

これを受け、わが国は、'69年9月に予備調査、'70年2月に実施調査を実施し、作物保護の分野に対する協力骨子を固め、これをもとに作成された協定が'70年10月23日ジャカルタにおいて締結され'71年3月からプロジェクトが開始された。

プロジェクトの実施経過および中央農業研究所の機構（プロジェクトの組織を含む）を以下に示す。

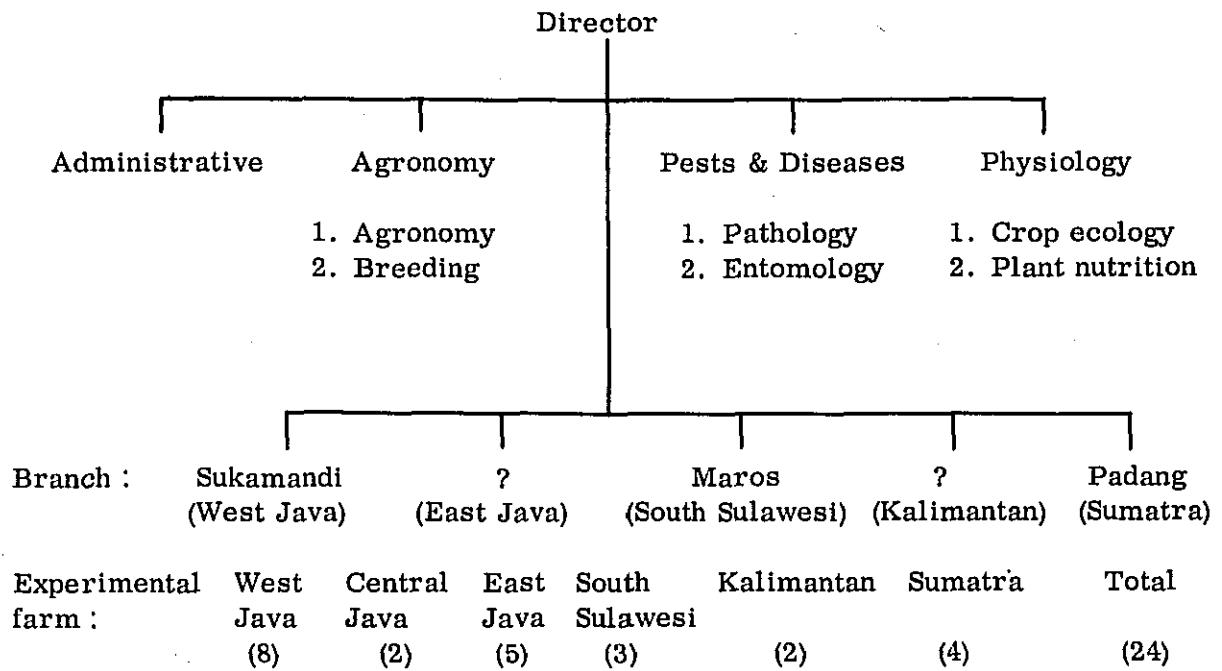
プロジェクトの実施経過（調査、機材供与費等）

調 査		機 材		専 門 家		派遣中専門家		
年月	区 分	締結した協定等	年度	金額(千円)	年度	人数	業 種	人数
S 44.9	予備調査		45	33,192	45	3	リーダー	1
45.2	実施調査	R/D	46	30,948	46	4	病 理	1
48.1	巡回指導調査		47	29,242	47	4	ウィルス	1
49.11	#		48	25,889	48	4	生 理	2
50.10	エヴァリュエーション		49	36,916	49	4		
			50	59,957	50	5		
			51	51,000				
			計	267,144			計	5

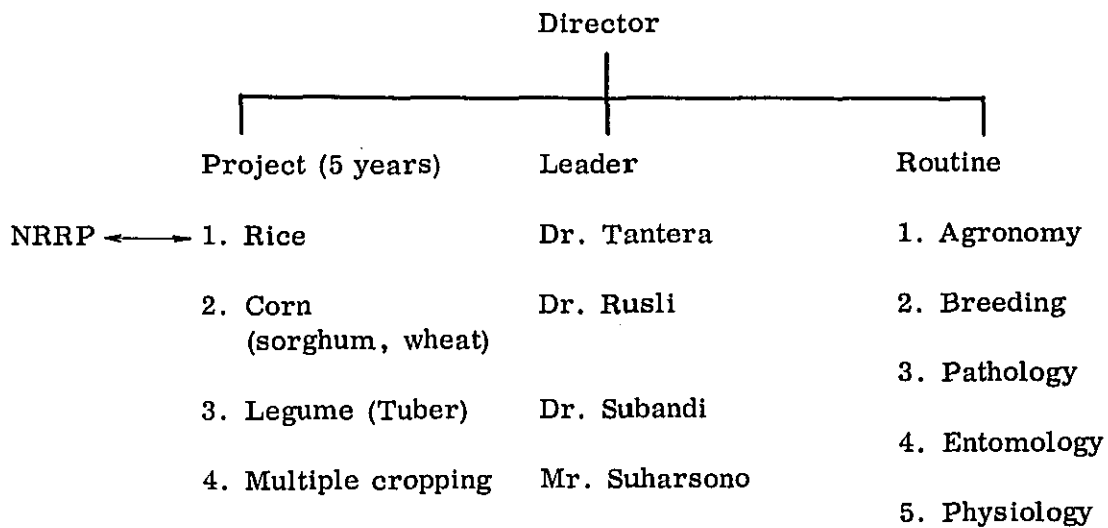
日本への研修員の受入実績

	46年度	47	48	49	50	51
植物病理		1	2	3	1	1
植物生理	1	3	1			1
化学分析				2	1	1作物
昆 虫					1	1
計	1	4	3	5	3	4

インドネシア中央農業研究所の機構



Research project of CRIA



(2) プロジェクトの内容

1) 本プロジェクトの協力範囲は作物保護の分野であり、協定により

- ① 食用作物の主要病害の生態及び防除に関する研究
- ② 食用作物の主要病害の発生予察及びウィルス病媒介昆虫に関する研究
- ③ 食用作物の主要病害に関する植物生理上の研究

の3大課題を規定し、これを中央農研所長と日本チームリーダーとの協議により約40のテーマに細分化し共同研究を実施している。

2) 協力内容は、次のとおりである。

- ① 日本人専門家の派遣(チームリーダー、植物生理学者、植物病理学者、ウィルス学者の計4名)による共同研究の実施及びインドネシア研究者の教育指導
- ② 共同研究及びインドネシア研究者の教育指導に必要な機器材の供与
- ③ インドネシア研究者の日本国内研究機関における教育指導
- ④ 必要な資料情報の提供

3) 日本専門家は、中央農研組織のうち作物保護に関係する病理昆虫部病理科及び生理部栄養科に配属される。

4) 専門家の活動は、laboratory work と field work とに分れ field work では Muara 2ha, Pusakanegara に1ha, Kuningar に1haの農地が提供され、圃場試験が実施される。

5) 協定の延長

本プロジェクトに係る協定は、昭和45年10月23日から5カ年の期限をもって締結され昭和50年10月22日に期間満了となったが、満了に当って実施されたプリアグリュエーション調査とエグリュエーション調査の際、インドネシア当局は、本プロジェクトの実施効果に高い評価を与えるとともに本プロジェクトの拡大延長を要請した。この要請は、新たな部門である Agronomy, Entomology, Breeding 等を含むほぼ中央農研丸がかえの内容であったが、調査団はその必要性を充分認識しつつも、国内研究機関の対応問題、新協定の手続期間、インドネシア側の財政措置等諸条件を勘案した結果、現協定を3カ年間延長し、本プロジェクトの補完を図るとともに、この延長期間内に新協定の締結を検討することが妥当との判断に達し、インドネシア当局もこれに同意した。

この結果、昭和50年10月22日両国政府の代表によって本協定の3カ年間延長に合意がなされ、現在この延長協定に基づきプロジェクトが実施されている。

(3) 現在の活動状況

現在中央農研に配属されているのは、チームリーダー (Plant Pathologist), Plant Pathologist 1名, Virologist 1名, Physiologist 2名の計5名であり、共同研究テーマについて研究を実施するとともに、カウンターパートの指導教育を行っている。

II-3-2 プロジェクトの推移と今後の課題

	プロジェクト開始当初 (1971年)		現況 (1976年)		現況の問題点と今後の課題
	人数	費用	人数	費用	
CRIAのStaff	4 (Director は Leader の CP)		4		<p>I 6カ年にわたる協力成果の集約と体系的整理により、より高度な研究実施への能力をたかめること 研究の実施にともなう Report, データ, 関係文献及び標本, 資料等は莫大な量になっているが、現時点では、これらが個々バラバラに保存されており、充分活用されていない。</p> <p>II 関連分野における研究能力向上と陣容の強化 現在協力している分野は、植物病理学, ウイルス学及び植物生理学であるが、協力目的である作物保護全体の水準アップと農家への適用を考慮に入れると耐病虫性品種の育成, 害虫分類同定, 雑草防除等の体制がきわめて弱く、全体に悪影響及を及ぼしている。</p> <p>III 農業研究者の養成及び普及員, 農村指導者の教育による研究成果の実践面への活用 現在 CRIA においてはボゴール農科大その他の学生に対するセミナーの開催, 研究室への長期受入れ等による次代の研究者養成及び農村指導者に対する研修を実施しているが、施設整備がきわめて不十分であり、量的にも質的にも十分な効果が得られていない。協力を研究のための研究に終らせないためにもこの点は特に重要である。</p> <p>* これらの課題に対処するためには、まず上記の機能を総合的に有する施設の整備が重要な措置である。</p>
Administration	19		21		
Agronomy Dep. うち Counterpart	—		3		
Pest & Disease Dep. うち Counterpart	17		20		
Physiology Dep. うち Counterpart	2		14		
Total	10		13		
うち Counterpart	3		12		
Japanese Expert	50		58		
Pathologist	5		29		
Virologist	4		5		
実施された研究テーマ数	2 (Leader を含む)		2		
公表されたレポート数	1		1		
日本国内で研修を受けた大学生	1		2		
CRIA で研修を受けた大学生	16		36 (76年までに終了したもの15)		
CRIA で開催されたセミナー	—		27 (累計)		
研修を受けた農家, 普及員等	—		17 (")		
プロジェクトに投入された費用			24 (")		
日本			20 (")		
インドネシア			80 (")		
概					
日	35,769 千円		404,000 千円 (累計)除研修費		
インドネシア	21,750 千ルピア		200,000 千ルピア (累計)		

II-3-3 インドネシア農業研究協力中核施設について

(1) インドネシア農業研究協力中核施設(研究棟)の構想

項 目	機 能	必 要 施 設
I 協力成果の集約 及び体系的整理	1. 研究報告, 基礎データ, 分析データ, 及び関係 文献資料についてファイリング・システムを策 定のうへ CRIA 全体のもを一括保存するとと もに, 必要なデータを必要な時に利用しうる管 理システムを確立する。将来はコンピュータシ ステムを考慮する。	1. 図書資料室 224 m ² 保存庫, 司書室, 電算予 備室及び閲覧室を含む
	2. 試験研究実施の過程において得られた, 病害 標本, 昆虫標本, 土壌標本等の整理保存及び 展示を行う。	2. 標 本 室 70 m ² 保存室, 展示室及び処理 室を含む
II 関連分野の充実	1. 現協力分野に最も関連の強い耐病虫性品種研 究及び害虫研究を充実する。	1. 耐病虫性品種実験室 40 m ² 及び同上研究室 20 m ²
		2. 害虫実験室 40 " 及び同上実験室 20 "
III 研究者の養成及び 農村指導者等教育	1. 現在年4~5回開催されているセミナーを年 10回程度に増加するとともに, 視聴覚面の設 備充実により質的向上を図る。	1. セミナー・ルーム 50 m ² 同上準備室 10 "
	2. CRIA 所長 Dr. Satari がボゴール農科大の 学長を兼務していることもあり, これまで24 名名農大学生を研究室で長期に研修している が, 現在の研究室では狭く, また設備も不充 分なので既存研究室の設備を一部移転し, 植 物病理学及びウィルス学について常時各2名 の学生を教育する。	2. 植物病理実験室 40 m ² 同上研究室 20 " 3. ウィルス実験室 40 " 同上研究室 20 "
	3. 農村指導者等の中期研修, 農家への資料開放 展示を行う。	4. 上記の施設を兼用する。
IV 附帯事項	1. 研究関係では精密機器が多く, 温湿度管理下 におかないとくるいを生じるものがあるので この管理体制を強化する。	1. 定 温 室 12 m ² 2. 低温保存室 8 "
	2. 当施設の管理, 運営を円滑に行うため右記の 附帯施設を整備する。	1. 管 理 室 30 m ² 2. 水 場 20 " 3. 倉 庫 10 " 4. W. C. 20 " 5. 廊 下 154 "

(2) 用地について

当研究棟建設予定地は、現在中央農研敷地内の職員宿舍用地となっているところである。宿舍は老朽化がはげしく'76年度インドネシア政府予算によりとりこわしが予定されている。

周囲には中央農研の研究等施設が建っており研究棟建設予定地としては最適地である。整地等は、既存建物をとり除くのみで良く、通交、給水、排水等も既存のものに接続するのみで十分使用可能である。

敷地は78m×35mあり、施設建設に十分な広さを有している。

(3) 施設規模について

1) インドネシア政府には施設設置基準として特に定められたものがないことが調査の結果明らかになった。

2) したがって、現存の施設を調査して、その標準的な規模を明らかにして参考とするとともに、農林省農林水産技術会議事務局で使用している積算基礎をもととして規模の策定にあたった。

なお、最近の実験室等については、電子顕微鏡室附属実験室を含め過去5ケ年間で3棟ほど整備されていた。

3) 研究室と実験室を分離したのは、この国の慣習になっているのでその例にならった。

(4) 中央農研作物実験棟規模算定表

区 分	定 員 (利用者)	単位面積	面 積	備 考
所 長 室	1 人		30m ²	技術会議基準 29 m ²
秘 書 室	1		10	
研 究 室	8	10	80	
実 験 室	8	10	160	技術会議基準 23 m ²
セミナー室			50	
セミナー準備室			10	
標本展示室			60	
冷凍貯蔵室			8	
恒 温 室			12	
制御機械室			10	
図 書 室			224	現有 200m ² 現有図書 35,000 冊÷150÷224m ²
面 会 室			10	
湯 沸 室			10	
複 写 機 室			10	

区 分	定 員 (利用者)	単位面積	面 積	備 考
倉 庫			10m ²	714m ² ×約20%
便 所			20	
玄関，廊下等			154	
計			868m ²	

(5) 参考となるべき事項

1) 位置図 図Ⅱ-5参照

2) 立地条件

① 交通（資材輸送経路）

資機材が Jakarta 方面より輸送される場合には Jakarta - Bogor 間、約 60 Km に新旧 2 つの舗装道路があり、また Bandung 或は Sukabumi 方面よりの場合も、舗装道路があつて、トラック輸送が容易である。

通常、Jakarta - Bogor 間の鉄道は利用されない。

② 周囲の状況

建設予定地は交通量の多い道路、Jalan Cimanggu Raya より約 80 m 入ったところで、道路 Jalan Cimanggu Kecil および側道をはさんで、工芸作物研究所の敷地に接している。

従つて、環境は静かであり、研究棟建設地として適当であると考えられる。

③ 地 形

平担地で整地に多くの労力と費用を必要としない。（ただ、予定敷地内に現在中央農研職員の老朽宿舎があり、これをとりこわし移転する必要がある。）

④ 給水 隣接研究棟においては、すでにボゴール市の市水道が利用されている。従つて建築予定研究棟に市水道の配管を行なうことは容易である。最近はこの地域の水道水圧が改善され、研究に支障はない。

⑤ 排水 隣接研究棟に対する排水溝はすでに整備されているので、それとの共同利用により排水に支障はない。

⑥ 電気 隣接研究棟に電気がきており、建築予定研究棟に電気を引くのに困難はない。

⑦ ガス 当市には市ガスの設備があり、利用できるが、火力が十分でないので、ガスポンペを併用する必要があるらう。

3) 気象条件

① 概況 下記のごとく、当地の気温は年間ほとんど変わらない。乾季（5-9月）と雨季（10月4月）の別はあるが、“雨の町”といわれるだけあつて、年間雨量は極めて多く、乾季でも相当の降雨量がある。空気湿度は年間 80~90% で高い。

② 気温 中央農研 Muara 試験地 (Bogor) の測定によ (°C) 1974 1975
 れば、気温の月別平均は右に示すとおり、 23.6-25.3 Muara 23.6-25.3 24.2-25.3
 °Cであり、また気温の格差は極めて小さい。 Max. 27.2-31.2 29.0-31.1
 Min. 20.7-21.7 20.6-21.9

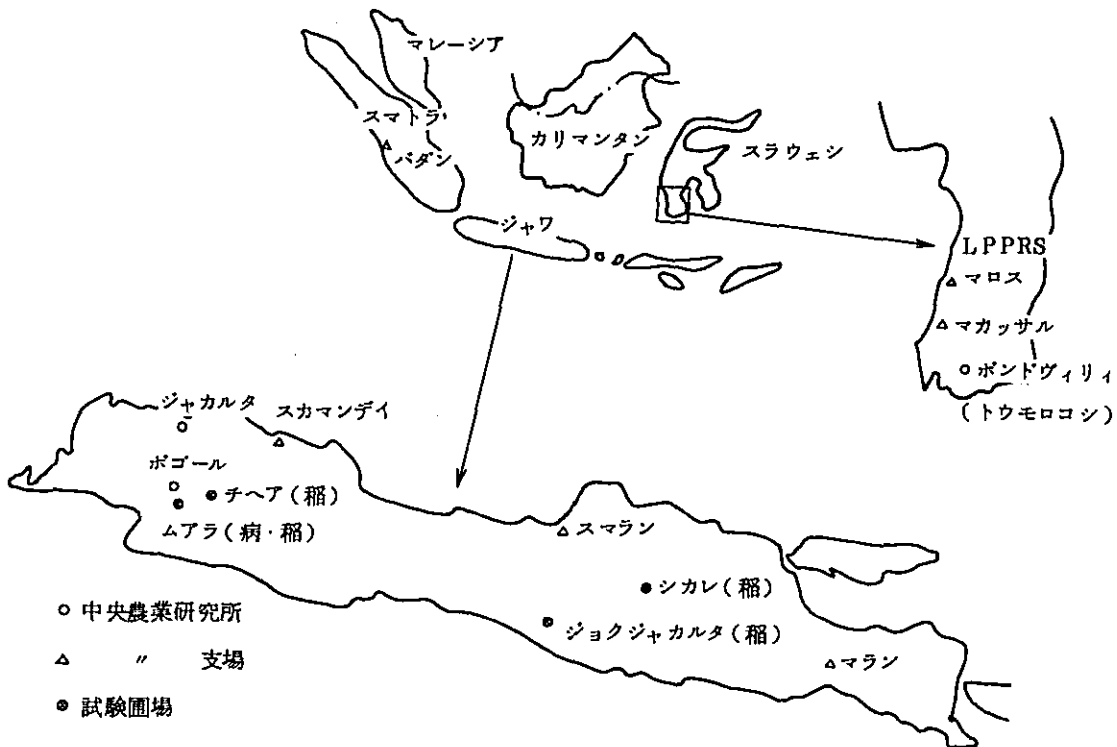
③ 降雨 当地における年間雨量 (Mean 試験地での測定) は極めて大きく、4000mm を越す。乾季の6~7月は降雨量は比較的少ないが、なお相当の降雨がある。

(月)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
1974	372 ^{mm}	358	362	708	480	154	153	486	608	344	287	163	4,475
1975	319 ^{mm}	250	279	528	453	108	354	469	635	186	384	153	4,110

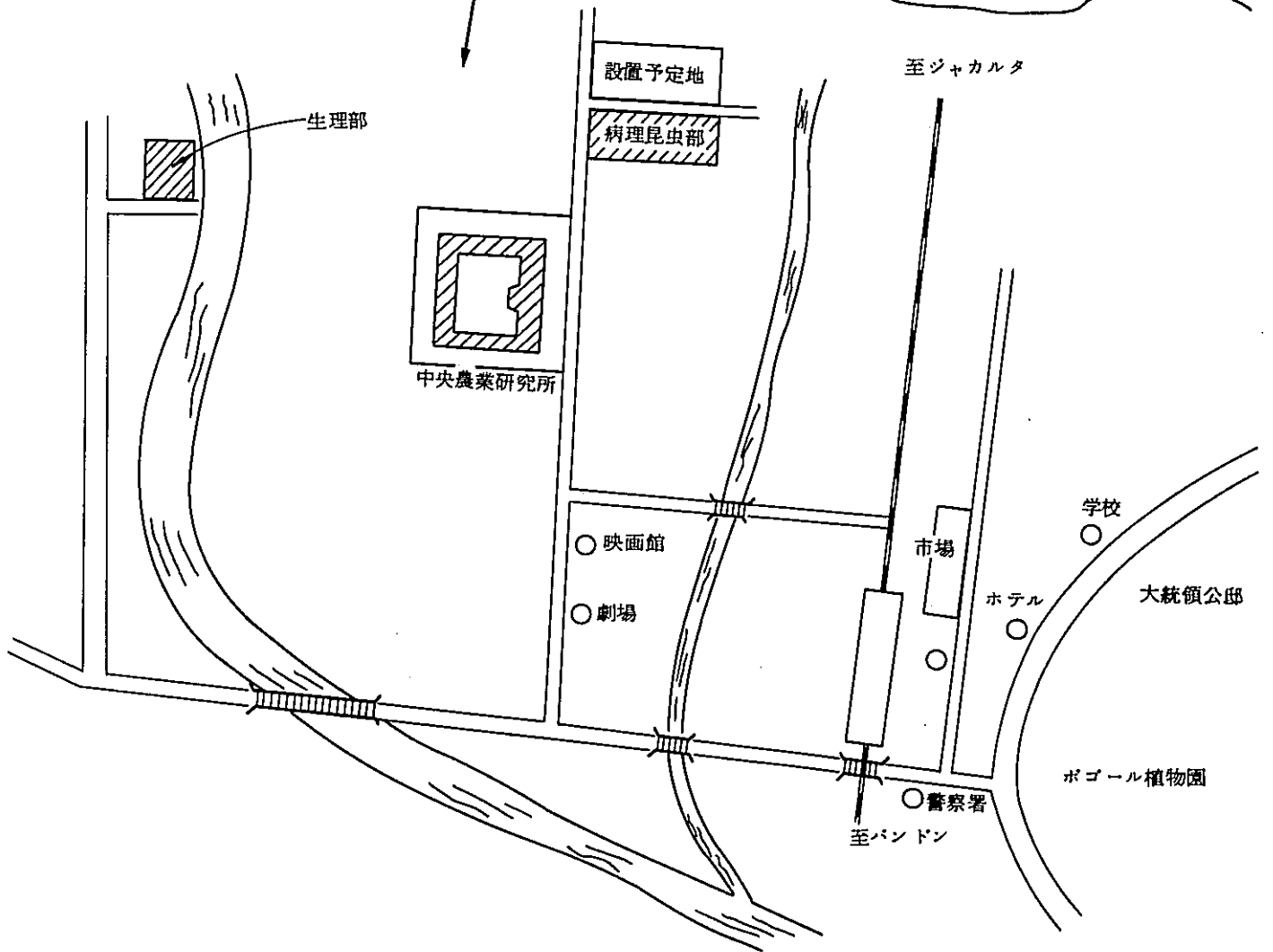
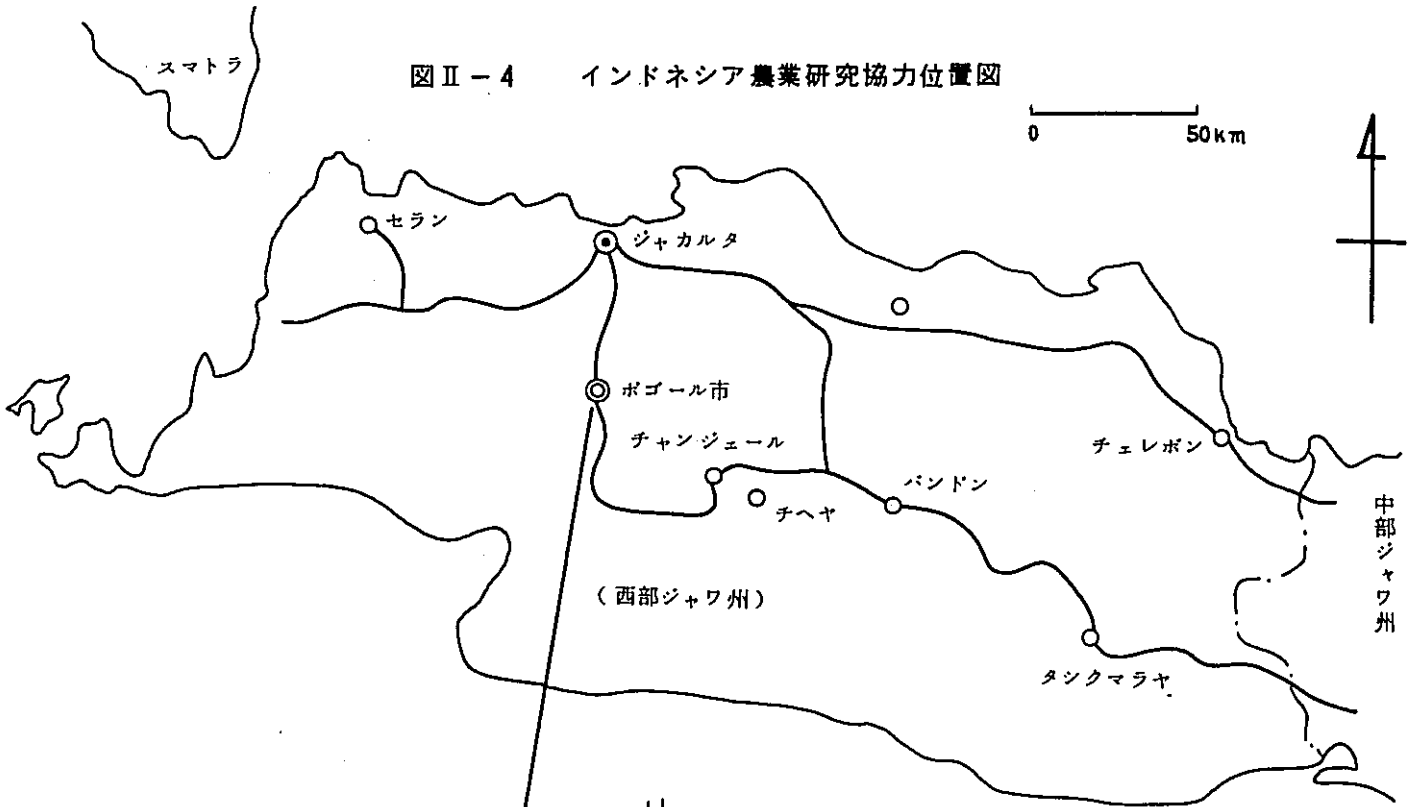
しかし、当地の降雨は1日中降りつづけるということは少なく、多量の雨が短時間に降るスコールであるので、作業が1日中妨げられるということは少ない。

④ 風速 風速についての data は得られないが、平常は強い風はほとんどなく、スコールの際に強風が吹くが、これも1~2時間程度の短時間である。ただ、6年程前にボゴールに竜巻が起り、植物園内の大木や街路樹(大木)が倒れた例がある。

図 II - 3 中央農業研究所と支場等



図Ⅱ-4 インドネシア農業研究協力位置図



図II-5 米ゴール中央農研病理混虫部と研究棟予定地 建物配置状況(概略図)

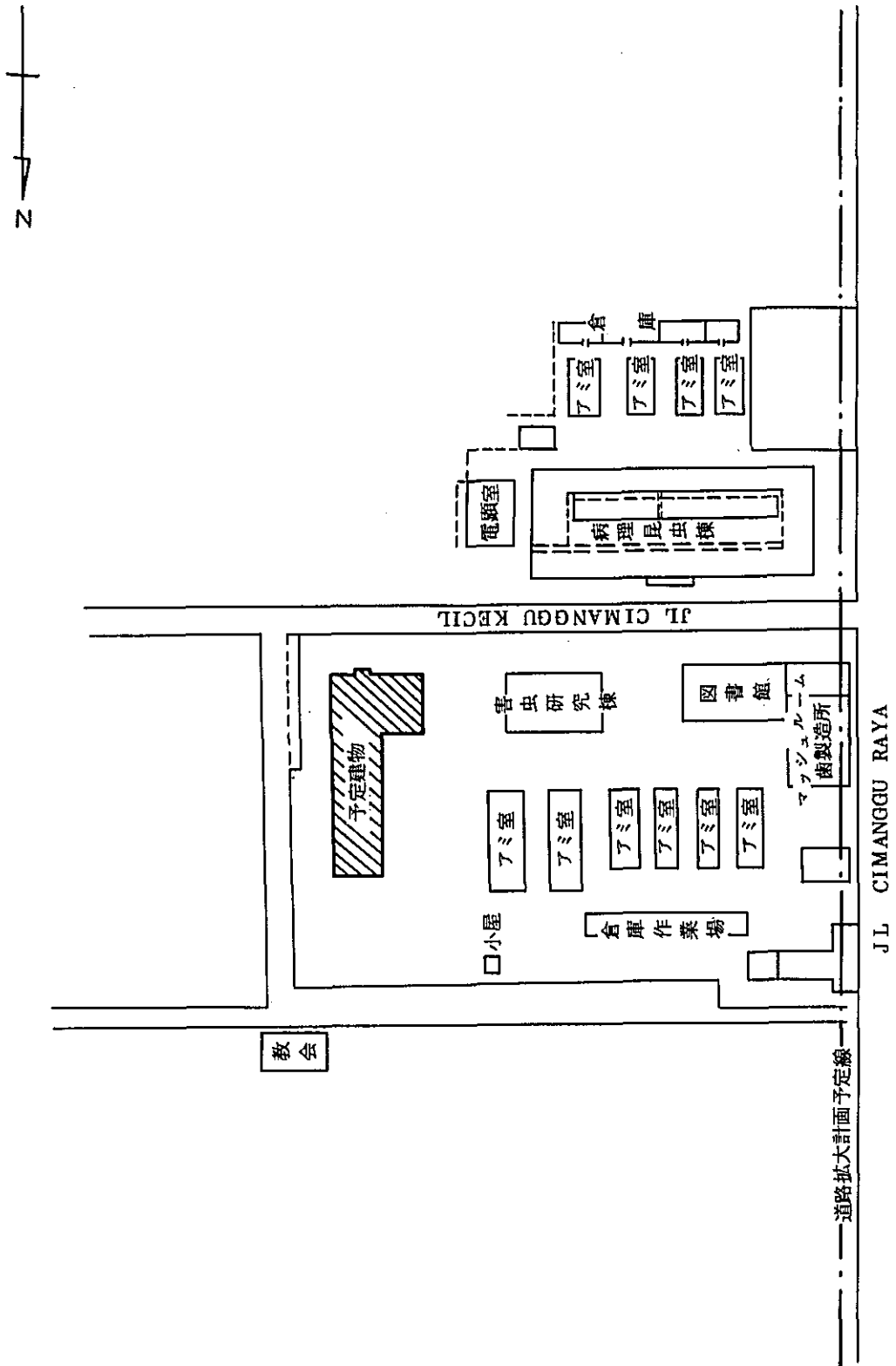


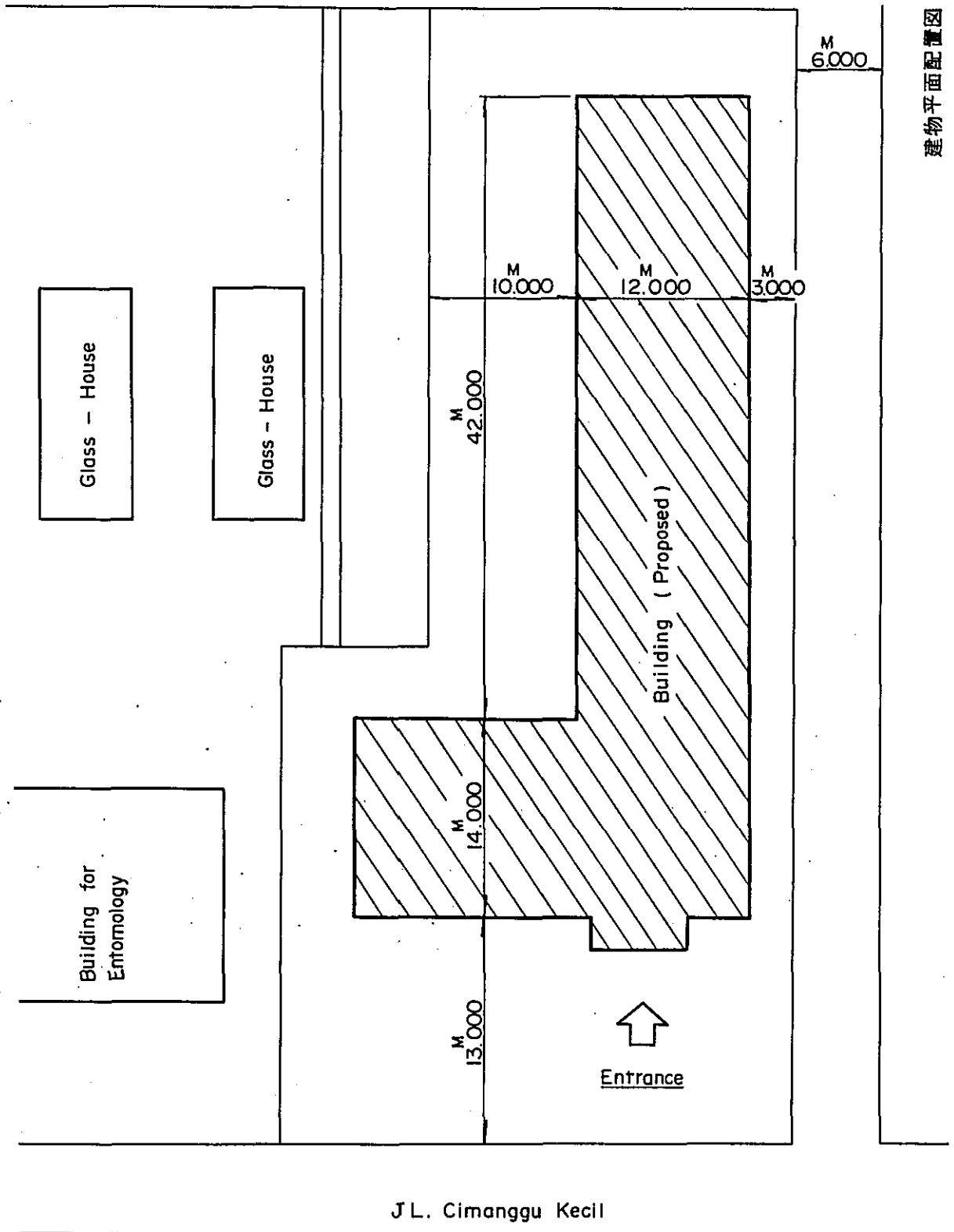
図 面

(インドネシア農業研究協力関連)

Japan - Indonesia Joint Food Crop Research Program

Lay-Out of the Building & Proposed Construction Site

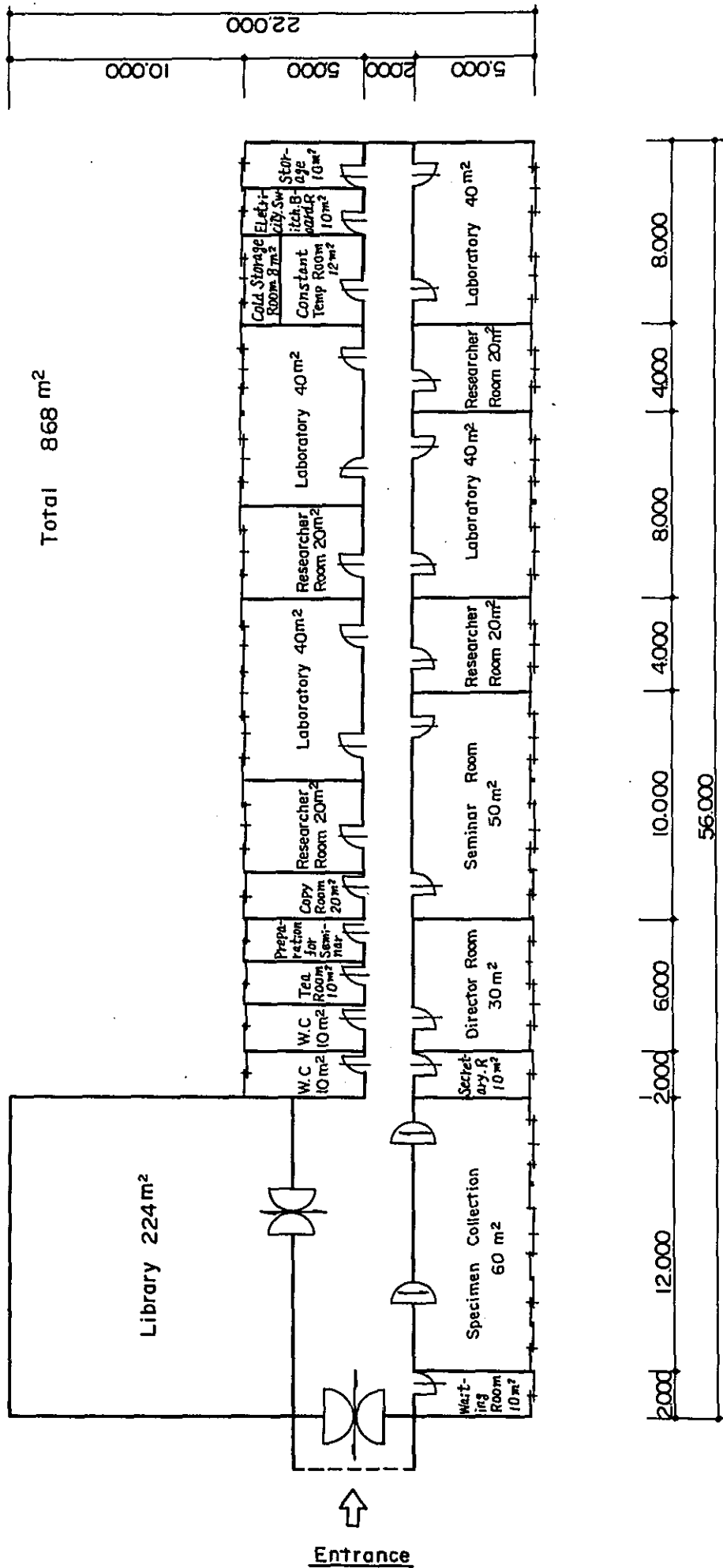
S = 1/400



建物平面配置図

Ground Plan for the Building

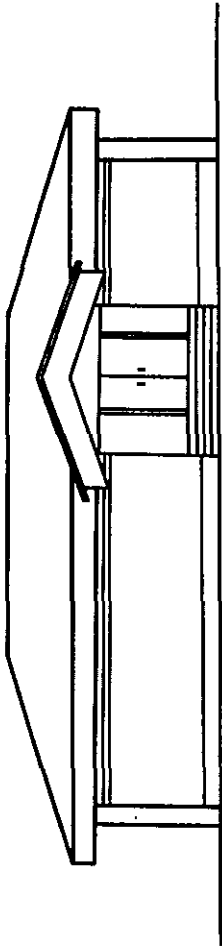
S = 1/250



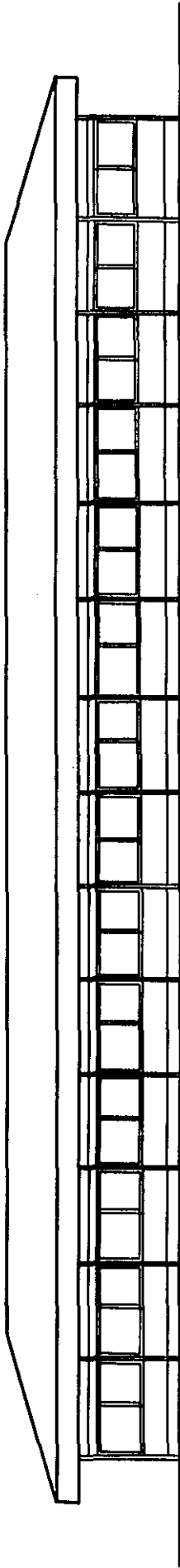
建物平面計畫圖

Elevation for the Building

S = 1/250



Front Elevation

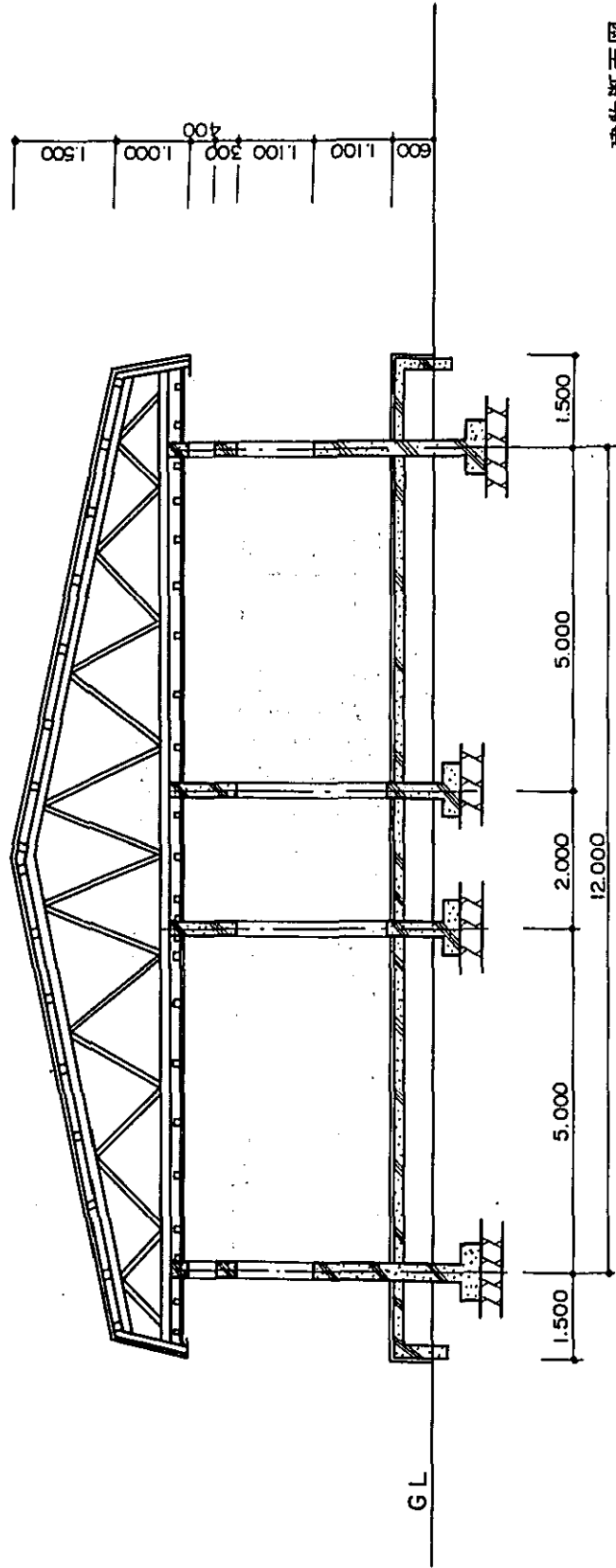


Side Elevation

建筑物立面图

Section for the Building

A ~ A' Section $S = 1/100$



建物断面図

II-4 ランボン農業開発プロジェクト関連施設について

II-4-1 ランボン REC (Rural Extension Center) 構想と普及組織の現状

(1) REC 構想

REC (Rural Extension Center) 普及構想は最近の深刻な食糧不足と増産キャンペーンにともなう急激な技術の革新にともない、それを早急に農民に移転し安定した食糧生産を確保し、農村社会の発展を期する為とその手段として普及網の整備が急務となった。

その手はじめとして、1950年全国3,400郡に各々ケ所設置された地域教育センターが、1970年の調査によると335ケ所しか残存しておらず、しかも約14%の施設は使用不能となっていることが判明、このまゝでは普及活動の充実が不可能であるので地域教育センターの修理を行い、これをRECに昇格させ新設のRECと共に普及活動の中核として役割を与えるように世銀の資金援助を要請し、其の一部について認可された。

インドネシアには約6万村落、1,400万農家があり、4～6村落からなるVillage Unit(広域町村)を設定して普及単位とする計画事業があり、その全国約1万～1万5千のVillage

Unitを設立し1 RECにおいて、10 Village Unit をカバーするとすると、全国に約1,000～1,500ケ所のRECを必要とする。

現在までに26州において395ケ所のRECが設置されているが、世銀援助によるREC計画は26州のうち、主要食糧生産州9州(東部ジャワ、中部ジャワ、西部ジャワ、ジョクジャカルタ、北スマトラ、西スマトラ、南スマトラ、南スラベン、南カリマンタン)にプライオリティが与えられ、1976年度から実施に入っている。勿論ランボン州は、主要食糧生産州の一つであるが、現行の二国間協定に基づくランボンタニマムール計画が進行しているとの理由で、世銀援助によるNational Food Crop Extension Programmeのプライオリティからはずされておられ、州予算によらざるを得ない状態である。'75年度予算に要求したモデルRECの予算も州政府を通過せず、ランボンにおける普及構想は宙にういた格好となっている。州農業局はこの様な事情の中でタニマムールの普及活動を高く評価し、本年3月末に開催された農業局会議でタニマムール方式を全ランボンに拡大普及する方針を打ち出し、ADC (Agricultural Development Center) (現在は未だテギネナン農業普及センターであるが、タニマムール協定終了にともない、ADCとして発足させたい意向である。)活動を中心として既存のSeed CenterにRECとしての性格を加えて、ある程度テギネナンセンターから資機材の貸出しを行うなどして、現実のニードに答えようとして、普及体制を整備する努力を始めている。

なお、ランボン州における食用作物の生産は、次頁の表に示されるように、面積で見れば、陸稲、雨期作水稲、トウモロコシ、キャッサバ、大豆、乾期作水稲、ピーナツの順であるが、中部ランボンではトウモロコシの栽培面積が首位を占め、大豆、陸稲、キャッサバの順に続いている。水稲作に関しては、南部県で44.5%、中部県で88.3%、北部県37.3%の水田

ランボン州に於ける食糧作物の作付面積及び収量 (1974)

(出所 Laporan Tahunan 1974)

品目	南ランボン県			中ランボン県			北ランボン県			ランボン州合計		
	ha 收穫面積	ton 収量	kWt/ha 収量	ha 收穫面積	ton 収量	kWt/ha 収量	ha 收穫面積	ton 収量	kWt/ha 収量	ha 收穫面積	ton 収量	kWt/ha 収量
水稲 (雨期)	36,647.50	148,094.46	40.41	34,062.95	119,888.90	35.19	10,643	36,168.85	33.98	81,353.45	304,152.21	37.38
" (乾期)	14,555.	52,670.90	36.18	11,656.25	37,154.80	31.87	1,937	5,535.77	28.57	28,148.25	95,361.47	33.67
陸	29,961	52,301.60	17.45	39,635.50	34,693.80	8.75	41,986	56,898.55	13.55	111,582.50	143,893.95	12.89
合計	81,163.50	253,066.96	31.18	85,354.70	191,737.50	22.46	54,566	98,603.17	18.07	221,084.20	543,407.63	24.57
トウモロコシ	11,225.28	14,776.79	13.16	50,421.50	68,239.49	13.53	10,928	8,825.47	8.07	72,574.78	91,841.72	12.65
キヤッサバ	9,482.25	94,646.20	99.81	37,536.50	397,943.90	106.02	7,123	119,081.70	167.17	54,140.75	611,671.80	112.97
サツマイモ	858.50	6,786.10	79.04	1,058.50	7,706.35	72.73	664	5,755.20	86.67	2,582	20,247.65	78.42
ラッカセイ	864.80	645.05	7.13	2,496.75	1,492.10	5.97	1,258	784.39	6.23	4,616.55	2,891.54	6.26
大豆	3,796	2,967.85	7.81	47,901.25	39,851.93	8.32	622	377.36	6.06	52,319.25	43,197.14	8.25
緑豆	144	96.90	6.73	952.25	487.61	5.12	133	80.10	6.02	1,229.25	664.61	5.40
ソルガム	151.25	304.50	20.13	339	436.85	12.88	—	—	—	490.25	741.35	15.12

(注) 1 kWt = 100 kg

にかんがい設備が整備されている。Bimas のかんがい地区に対する普及率は高いが、天水田を含むと全国平均を 15% 近く下廻っている。1974 年の生産量は米が約 54 万トン、キャッサバ 60 万トン、トウモロコシ 9 万トンが主な食糧作物の生産量である。

(2) 農業普及組織の現状

農業省の組織は 5 つの総局から成っており、普及体制は食糧作物、エステート、畜産、漁業、森林各総局を通じて個々に行われてきている。

1974 年に到って、研究部門及び普及方法を農業総局（旧名称を使用）から分離させ、農業研究開発庁、農業教育訓練普及庁の 2 庁を新たに発足させ中央段階における各々の指導体制を樹立した。このことは農家の直面している農業経営の多様性と食糧作物、永年作物、水畜産物の低生産性を克服する意味でも普及サービス網を整備することによって農家の必要性に答えようとするものであり、組織的には各総局の普及サービスの総合化を図り、農業省再編成により、普及事業を農業教育訓練普及庁に一本化する計画であったが、その後の農業省内部の意向は時期早向として、その実施過程の困難を指摘して、当面、普及活動の目標を食用作物に限って行う事を決定した。（新機構による職務分担の調整が未だ終わっていないようである）。従って新組織である農業教育訓練普及庁は中央の教育訓練のみにたずさわり、州段階における普及には関知せず、従来通り 5 総局を通じて各州の普及局で行われている。ランボン州の普及事業は、別表の Bimas 計画の成果からも分るように、最大の普及員数をかゝる州の普及事業の中心を占めるものであり、1975/76 年現在 8 名の専門技術と 191 名の普及員をかかえている。州各局の普及員は行政的には州政府に属して監とく及び技術的バックアップを各局から受けているが、大半の Bimas 普及員に関しては、農業省より州農業局に予算が払いこまれ、行政上州農業局に属している。各 5 局における普及事業はそれぞれ独立しており、各州各局間において異なったものとなっており、州及び県段階における各局のコーディネーションは無く、へい害を取り除く為に各局にコーディネーター (Provincial Agricultural Coordination) をもうけ、州段階における各局間のコーディネーションを行い、年間計画の設定及び遂行に当たっている。

従って、コーディネーターは、州知事及び農業大臣の両者に対して責任をとっているが、各局間のコーディネーションにはまだ問題がある。ランボン州の現行の食用作物に関する普及組織は Bimas 計画によって代表され、特に水稲作に集中しており、全作付面積の約 65% をカバーしている。

畑作地帯に対する Bimas 計画の普及も、もう一つの普及組織で、ランボン、タニマムールの成果の上に立って、計画が進められている 1974/75 年、Bimas 計画によってカバーされた水田面積は約 6 万ヘクタールで、これは計画の 79% に当たるが、この時期の全ランボン水稲作付面積約 102,326ha に対して、僅かに 59% であり、更に陸稲においては 1974/75 年計画が、8,000 ha で僅かに 13% しかカバーしていない。REC 計画は、1978/79 年におけるの到達目標水稲 88,000 ha、陸稲 17,000 ha、普通畑作物 30,000 ha の達成への強力な足がかり

りとなるものである(次表参照)。1974/75年におけるランボン農業局職員は県をも含めて、443名内技術職員の耕作総面積に対する割合は、水田で1:290ha、畑作地で1:640haである。ランボン州において普及員の採用は、1971/72年にBimasで48名採用されたのが始まりで、以後年々増加している。1976/77年、191名に達し、Bimasはそのうち129名をかかえており、8名の専技によって指導されている。普及員の平均年齢は25才(20才~40才)で、農業高校卒60%、技術高校卒23%、その他17%となっているが、全て高校卒の学歴を持っている。普及の脚として、自転車が25%の普及員に、モータサイクルが10%に支給されているが、最近の実態調査によると自転車 %、モータサイクル %の普及員が利用することが出来ており、平均行動半径15kmの村で殆んど徒歩による普及活動を行っている。

BIMAS計画による作付面積(水稲,陸稲)

(出所 BIMAS 年報 74"/75")

品目	作期	作付面積 ha			計画達成率 %		
		BIMAS	INMAS	合計	BIMAS	BIMAS	合計
水	1973	2,586	15,188	17,774	51.7	156.5	120.9
	73/74	25,500	221	25,721	67.1	1.0	42.9
	小計	28,086	15,409	43,495	65.3	48.6	58.2
稲	1974	9,949	408	10,357	99.5	8.2	69.1
	74/75	35,191	14,461	49,652	85.8	72.3	81.4
	小計	45,140	14,869	60,009	88.5	59.5	79.0
陸	1973	—	—	—	—	—	—
	73/74	1,961	—	1,961	98.1	—	98.1
	小計	1,961	—	1,961	98.1	—	98.1
稲	1974	—	—	—	—	—	—
	74"/75"	3,568	80	3,648	89.2	2.0	45.6
	小計	3,568	80	3,648	89.2	2.0	45.6
73"/74" 合計		30,047	15,409	45,456	66.8	48.6	59.3
74"/75" 合計		48,708	14,954	63,657	88.6	51.6	75.9

(注) 作付面積は小数点以下は切捨て

ランボン州に於ける水田及び畑地面積の推移

(出所 Laporan Tahunan 1974)

年	県別	かんがい田 ^{ha}	天水田 ha	合計 ha	畑地 ha	焼畑 ha	合計 ha
1970	北ランボン	5,743	3,181	8,915	19,120	37,859	56,979
	中ランボン	25,927	163	26,135	62,963	13,637	76,600
	南ランボン	25,345	10,887	36,232	13,341	21,268	34,609
	計	57,051	14,231	71,282	95,424	72,764	168,188
1971	北ランボン	7,344	4,332	11,676	20,790	36,252	57,042
	中ランボン	27,452	1,680	29,132	87,470	12,756	100,226
	南ランボン	25,120	11,908	37,028	19,146	21,963	41,609
	計	59,916	17,920	77,836	127,906	70,971	198,877
1972	北ランボン	7,234	4,810	12,044	23,572	34,473	58,045
	中ランボン	31,551	1,680	33,231	115,443	5,858	121,361
	南ランボン	26,248	11,908	38,156	21,377	20,232	41,609
	計	65,033	18,398	83,431	160,392	60,563	220,955
1973	北ランボン	7,716	9,538	17,254	25,281	34,773	60,054
	中ランボン	33,551	1,680	35,231	118,660	5,394	124,054
	南ランボン	28,179	10,127	38,306	23,146	19,760	42,906
	計	69,446	21,345	90,791	167,087	59,927	227,014
1974	北ランボン	8,047	13,481	21,528	25,781	34,773	60,554
	中ランボン	36,446	4,798	41,244	121,554	5,036	126,590
	南ランボン	17,341	21,590	28,931	25,044	20,855	45,900
	計	61,834	39,869	101,703	172,379	60,664	233,044

II-4-2 REC 計画の概要

(1) REC 計画の目的

ランボン REC プロジェクトは、ランボンタニマムールの成果に基づいて、その普及方法を BIMAS を媒体として、テギネナン ADC の技術指導の下にランボン全3県、食用作物増産に対する現行の普及活動の強化を計るものである。州農業局及び県事務所、BIMAS プロジェクト、テギネナン ADC の三者一体となった普及活動を展開するなかで、これまでスタッフの問題及び予算上の問題で停滞していた普及活動を総合的に押し進めることをねらいとしており、

その目的としては次のような事項があげられている。

- 1) ランボン州における食用作物の安定した増産を計り農家収入を増大する。
 - 2) BIMAS, INMAS 計画の拡大を通して、テギネナン ADC で開発された改良栽培技術の導入を計り National Food Crop Extention Project の恩恵を受けられない州の農民に対して、そのハンディーキャップを補う。
 - 3) 濃密指導、生産計画の改善、資材、資源の効果的活用等による普及サービス網の強化を計る。
 - 4) 研究の成果を農民に効果的に普及する為の橋渡しとして、テギネナン ADC, REC 一体となった Farmers Trial を通して農民の問題点の発掘、及びリコメンデーションの改善を行う。
 - 5) 稲及び Palawija Crop (Secondary Crop) の改良品種の生産体制の指導及び普及を行う。
 - 6) 防除サービスの強化を計り適期防除指導体制を確立して病害虫による損失を減少する。
 - 7) 市場調査及びマーケティングの方法を改良して生産物販売に対する農家の関心を高める。経済的な生産費に対する技術の改革についてリコメンデーションを調整する。
- (2) REC 計画の中で実施される項目は次の通りである。
- 1) REC 15ヶ所の建設
 - 2) ADC 施設の充実(ワークショップの充実, 図書, 資料室の開設, プリンティングセンターの開設, ラジオ放送の開設, REC, ADC, 農業局を結ぶ SSB による通信網の整備)
 - 3) REC 15ヶ所に対する必要資機材の配布, 及び農業局県事務所に対する連絡用ジープの貸付。
 - 4) 所属普及員に対する普及手段(モーターバイク)の貸付。
 - 5) 高級研修員, 専門技術員, 中級普及員の日本に於ける研修。
 - 6) ADC における普及員及び普及職員の訓練。
 - 7) ADC における国内留学研修生及び農業大学生の実習研修の受入れ。
 - 8) REC における Key Farmer, 及び婦人グループ, 青年グループの研修。
 - 9) REC 及び ADC に於ける普及員の増加と専門技術員の Stuffing 及び普及活動。

(3) REC

ランボンに於ける REC は、図 II-7 に示されるように、主要な Food Crop 生産地帯 15ヶ所にプライオリティーが与えられ、約 800 村落約 40 万戸をカバーするものである。

ランボン州が世銀の National Food Crop Extention Programme から取り残されて以来概設の Seed Center 8ヶ所に REC の性格を加えて、教育センター 2ヶ所の復修などによりランボンの普及計画を推めようとしているが、Seed Center が REC の場所として、適当でないもの又、修理不可能な教育センターの建物などが多く、それらを除けば、現在の状態で若

千のリハビリテーションで利用出来るものは3～4ヶ所しかない現状である。

ランボン州における REC のオリジナルな構想は別刷に見られるように農民のニーズに答えるように総合普及活動をそのポリシーとしたものであった。即ち、個々の普及局で別々のアプローチをもって同じ農民に普及するロスをはぶいて、小規模畜産、園芸作物、水田又はタメ池養魚など総合的に ADC、及び REC 段階をもって調整する普及方法であり、当面、Food Crop を中心として REC 活動を行うも、Idea な REC 活動として上記の総合普及方法を将来取り入れたいとしているものである。(この考え方は、現普及教育訓練庁長官の Sulmon 氏の考え方に沿っている)。

各々の REC の担当農家は 3,000 ha～80,000 ha を人口密度によって変化がある。しかし乍ら普及員及び REC に対する十分な中級普及員の配置によって解決できると思われる。National Food Crop Extention Programme の場合、中級普及員 2 名、プラス事務員 1 名となっているが、ランボンの場合中級普及員 4 名を配置して REC 所長、普及計画、農村婦人活動、農村青年活動を担当し、他に事務員を 1 名配置する計画になっている。しかし、ランボンには、まだ中級普及員が任命されておらず、優秀な普及員を選抜して、REC に中級普及員として勤務し、BRI カバー地域の普及活動を推進し、各広域町村 (WILUD) に駐在する 10～20 名の普及員(農家人口により異なる)を指導する。

1) 普及計画

REC 所長は、活動を総括して県の農業事務所に報告書を提出する。更に普及員は 2 週間に 1 度 によって招集され、後半月毎の地域普及計画の作成及び前半月の評価を行う。又、この会議には (銀行) のクレジット Officer 及びかんがい計画官、郡長の出席を要請し各関係者のコミュニケーションの強化を計る。

2) 普及方法

計画の目的は農家経営に対して適切な情報を提供して、それが直ちに収量及び収入に影響するように定期的に、ひんばんに又組織的な普及活動を展開することである。少なくとも 1 広域町村に普及員が 1 名駐在して、約 1,000ha の地域の 1,200～2,000 戸を指導する。1 人の普及員は、約 100 人からなる農民グループ 16 を指導し、各グループには Key Farmer がおり、各々 20 名の進歩的な農民を指導し、進歩的農民は各々 4～5 名の近隣一般農民に影響力を持つ。

1 普及員 → 16 Key Farmer → 320 進歩的農民 → 1600 一般農民

1 Key Farmer → 20 進歩的農民 → 100 一般農民

1 進歩的農民 → 5 一般農民

普及員は 2 週間の内 8 日間を使って、グループをあらかじめ協議した定日・定時間に 1 日 2 グループの指導を行い 1 ヶ月に 2 回 1 グループを指導する。残り 8 日間は 普及会議 2 日、BIMAS の広域町村に於ける会議 1 日、その他事務連絡、指導材料準備、自己研修等

にあてる。REC 普及会議では、しょうゆ技術などに関してレクチャー及び実習等を取り入れ、グループ指導の材料とする。グループ指導では、Key Farmer 及び複数の進歩的農民の補佐を得ながらデモンストレーションプロットの設定を行う。この Simple フィールド・トライアル、又は、デモンストレーションは各広域町村に1ヶ所もうけられ、農家の利益に密接した普及性のある項目が選ばれ、ADC の専技によって指導され普及員 Key Farmer の協力の下に行う。トライアル報告が各作期ごとにまとめられ、6ヶ月に1度 ADC で開催される計画評会で発表される。

3) 農民グループの育成

普及員の農家指導に新技術の演示などを入れて効果的に行うために、自・小作を含めた農民グループの育成を計り、グループに対して普及活動を行う。畑作地帯では広域町村を約100戸の生産集団にグループ分けし、Key Farmer 1名、進歩的農民20名を選出する。水田地帯では、二次水路による水系にもとづいてグルーピングを行う。生産集団を10～20人からなるグループに分け、グループ活動は、パンチャウサハ（5つの行動；①種子、②かんがい、③肥料、④農業、⑤栽培技術）を中心として、生産活動を中心とし、農民の意識の変革にともなって、グループの連合体を結成し、パンチャ・カリヤ（5つの実行；①パンチャ・ウサハ、②青田売り排除、③マーケティング、④加工、⑤村落開発）を中心として、経済活動をともなった組織に発展させ、農業協同組合へと組織を結成される。すでに組合のある広域町村では、グルーピングの過程で養われた意識改革を組合発展の為に活用する。

4) エバリュエーション

REC 計画の中で普及活動の価格を組織、運営システム全般について行う。普及員の計画及び普及活動の評価は、2週間に1度 ADC に於ける普及会議に於て、専技及び中級普及員によって行われる。中級普及員は月旬計画、及び報告書を作成して県普及官及び ADC 専技によって評価され、ADC 専技は、全普及過程のランダム調査を行い REC 計画の円滑さをチェックする。

普及員及び普及職員の訓練は 専技によって企画され、訓練の効果は研修生の反応とフィールドにおける個々の普及活動によって評価される。作期毎に作られる報告書及びトライアル結果は6ヶ月に1度開催される の計画評価会で検討される。

計画の進行状況成果については、日本間協定の続く場合両国の専門家によるエバリュエーション・ミッションの派遣による合同評価を行う。

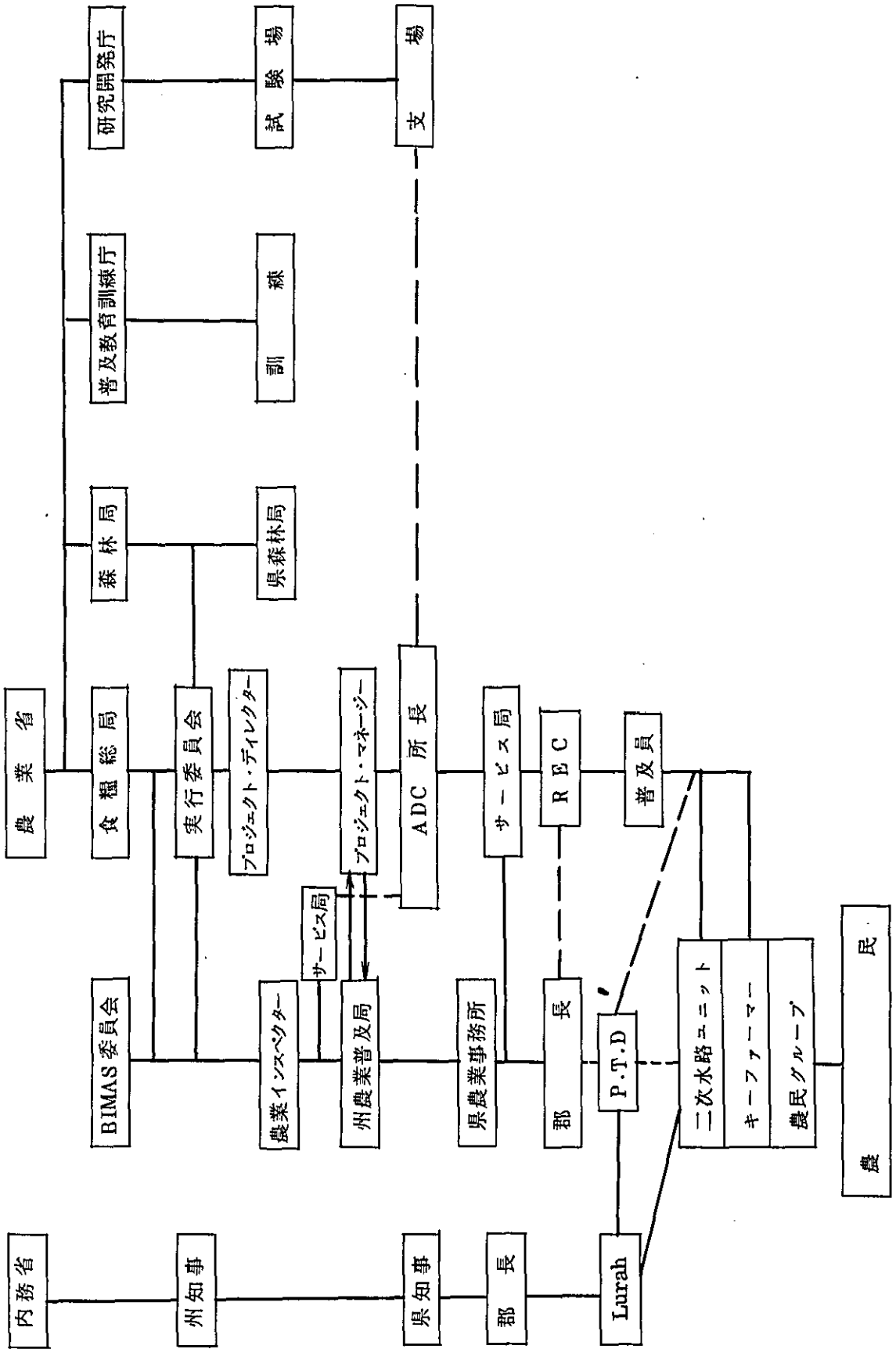
II-4-3 REC 設置場所及び背景

出所：州農業局普及課

REC の 場 所	郡数	WILUD 数	村数	水田面積 (1975)	畑地面積 (1974)	人 口 (1974)	戸 数 (1974)	BIMAS 普及員数	備 考
ランボン南部県									
1 Kota Agung	4	11	130	9,788 HA	8,508 HA	229,809	41,366	10	地域教育センター
2 Pringsewu	4	10	75	7,659	4,756	234,684	42,227	8	新 設
3 Telukbetung	6	10	90	11,231	16,360	482,015	86,676	10	種子センター
4 Kalianda	4	7	79	5,468	12,662	167,342	30,422	6	苗 圃
ランボン中部県									
5 Jepara	3	5	67	3,948	35,796	153,114	27,559	3	種子センター
6 Sukedana	2	6	21	4,055	12,840	129,909	23,383	5	新 設
7 Metro	5	17	63	5,502	1,998	218,112	39,858	17	地域教育センター
8 Kotagajah	5	13	64	6,817	21,663	138,095	17,818	11	新 設
9 Terbangi Besar	3	11	50	8,403	19,012	143,966	25,914	7	普及センター (P ³)
ランボン北部県									
10 Bukit Kenuning	4	4	39	6,864	10,526	101,753	18,311	7	新 設
11 Baradatu	3	3	30	6,535	7,891	68,970	12,454	3	地域教育センター
12 Krui	5	5	68	5,775	3,873	96,735	17,192	8	新 設
13 Way Abung	1	3	20	11,741	4,896	13,974	2,515	3	"
14 Kotabumi	2	2	16	3,834	3,866	87,600	15,943	2	地域教育センター
15 Menggala	—	—	—	—	1,561	21,932	3,947	—	新 設

WILUD ; 広域町村 Kios ; 肥料配布所

National レベルにおける ADC.REC 組織図 (Agricultural Support Programme for Irrigation Project VI)



(参 考)

表 1. ランボン州農業局職員

(出所 Dinaspartanian)

年次 級	1969/70	1970/71	1971/72	1972/73	1973/74	1975/76	技術職員 1974
I	116	109	113	134	155	145	103
II	66	76	94	166	184	263	228
III	8	11	12	12	13	18	17
IV	1	1	1	1	1	1	1
臨 時	0	0	0	0	0	16	0
合 計	191	197	240	313	353	443	349

注. 級は I-A ~ I-D ~ IV-A ~ IV-D までである。

II は高校卒, III は大学卒

表 2. Food Crop に関する専門技術員及び普及員数

(出所 普及課)

年次		1971/72	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76
区 分						
	専門技術員	5	5	8	8	8
普 及 員	BIMAS	48	63	75	105	115 (63)
	技術課	0	0	0	40	45 (10)
	タニマムール	0	0	10	12	15 (14)
	合 計	48	63	85	157	175 (87)

注. () 内は Permanent 職員

表 3. ランボン州に於ける Key Farmer 及びグループ結成状況

(出所 普及課)

年次	項目 キーファーマ	農民グループ		婦人グループ		青年グループ		合 計		ヒンブーナン
		数	メンバー	数	メンバー	数	メンバー	数	メンバー	
1969/70	82	~	~	~	~	~	~	~	~	~
1970/71	202	186	2,953	1	33	5	113	192	3,099	~
1971/72	250	231	3,777	2	68	12	206	245	4,051	~
1972/73	463	355	6,036	7	181	8	170	370	6,387	~
1973/74	630	574	10,582	~	~	8	180	582	10,762	~
1974/75	822	675	12,611	1	14	2	49	677	12,674	~
1975/76	946	737	14,162	7	194	~	~	737	14,356	14

表4. ランボン州に於ける Village Unit 農協

Rural Bank Kios の設立状況

(出所 BIMAS 1976)

項 目 県	Village Unit	村数	(ha) 水田面積	普 及 員	農 協	KIOS 配布所			合 計
						P.T Pertani	P.T Pusuri	P.T Panca Niaga	
北ランボン	18	433 B:187	11,504 ※ 39,063	38 B: 27	14	9	1	4	14
中ランボン	57	418 B:327	45,423 ※ 37,359	104 B: 60	21	~	10	7	17
南ランボン	39	549 B:396	39,271 ※ 30,288	49 B: 42	6	18	5	7	30
合 計	114	1,429 B:910	96,186 ※106,710	191 B:129	41	27	16	18	61

(注) B : BIMAS ※ : upland crop

II-4-4 ランボン州 REC 建設について

(1) 設置場所及び数

前述のようにインドネシア国における REC 建設計画は、インドネシア国食糧総局におけるランボン州農業開発計画にもとづきインドネシア国における最近の深刻な食糧不足と増産キャンペーンにともない、農民に安定した食糧生産を確保し、農村社会の発展を期する為とその手段として普及網の整備が急務とし、ランボン州内に 15 ケ所の REC 建設の計画を持っている。

この内 5 ケ所について無償供与の要請があった。

15 ケ所の REC は、南部ランボン州 4 ケ所、中部ランボン州 5 ケ所、北部ランボン州 6 ケ所であるが、具体的な設置場所については候補地は検討されているが最終決定に至っていない。

(2) 施設規模

インドネシア国の REC 計画によると、将来計画としては、総面積 350 m² 程度の施設を考えているもようであるが、今回のグラントでは普及員 4 人程度の事務所、キーファーマ 12 人程度が会議できるミーティング室、仮眠室、それに附属の機械倉庫、車庫等である。

所要面積については、インドネシア側の希望をいれ、これに日本側の考え方で調整して決定した。日本側の考え方は、人数及び実際に物品等を配置できる最低限度を整備するという考え方でとりまとめた。(表 4 参照)

(3) REC 規模算定表

区 分	定 員 (利用者)	単位面 積	所要面積	備 考
事 務 室	4 人		35 m ²	
所 長	1	16.5	16.5	地方官庁課長級
事 務 員	3	6	18	" 係長級
会 議 室	14 人	2 m ²	28 m ²	1 人 2 m ² × 14 人 = 28 m ²
倉 庫			18 m ²	
モーターバイク 12 台	(8% スライド)		水分計	1 台
プロジェクター 2 台			印刷機	1 台
カメラ 1 台			黒 板	1 台
メガホン 10 台			投光器	10 台
発電機 1 台			スプレー	10 台
タイプライター 1 台			工 具	1 式
			その他	
仮 眠 室	2	12	24	インドネシア国最低基準
車 庫			20	ジープワゴン 1 台
便 所			4	
廊 下			3	
台 所			18	
計			150 m ²	

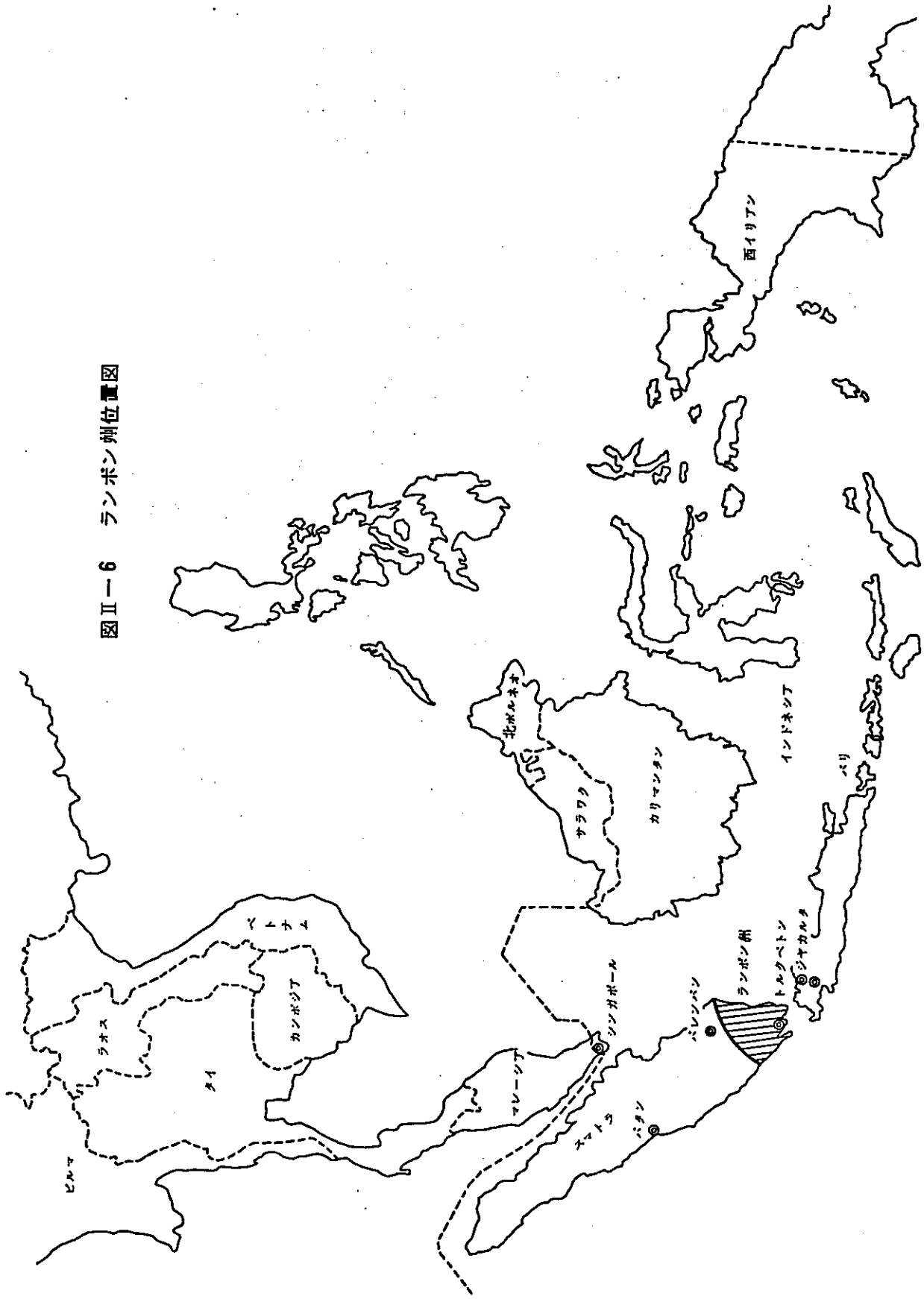
(4) インドネシア側要請のREC用資機材一覧

No. : Item	: General Specification
1. : Jeep : 1.1 : 1.1. Spare parts : 1.2. Complete service man' tools kit : 1.3. Tool board	: Four-Wheel-Drive, complete with the complement. : For five years. :
2. : Motorcycles : 2.1. Spare parts : 2.2. Complete service man' tools kit	: 125 cc - 150 cc Complete with the implement. : For five years. :
3. : Projects : 3.1. Movi screen	: Portable, 16 mm, automatic threading, sound model with wireless amplifier and speaker, 110/220 V. : Portable c. a. 200 x 180 cm with stand.
4. : Slidd-Projectors	: With automatic remote controls, standard size, min. 150 watts, 110/220 V (Adjustable with screen c. a. 70 x 70 standard.
5. : Camera & Flash unit	: Focus 1.2 - 1.5 with box and accessories. Cannon type or equivalent, with telescope.
6. : Megaphone	: c. a. 8 ϕ x 320 mm. DC 6 - 12 V weight c. a. 1 - 1.5 kg audible range 200 - 900 m.
7. : Generators 7.1. Spare parts 7.2. Maintenance tools	: 3 KVA, diesel fuel. : :
8. : Typewriter	: Standard 26 - 28, factory standard.
9. : Grain Moisture Meters	: Portable, up to c. a. 25% - 35%.
10. : Printer : 10.1. Spare part	: First quality. :
11. : Black board : 11.1. White board	: First quality. : c. a. 180 (L) x 90 (W) cm, width movable stand.

No. : Item	: General Specification
12. : Pressure Lamp	: First quality.
: 12.1. Spare part	:
13. : Book Shelf	: Standard, good quality.
: 13.1. Filing cabinet	: Good quality.
14. : Hand Sprayer	: c. a. 9 - 12 liters, capacity, double nozzle, automatic, stainless steel, max. total weight 18 kg, with standard spare part.
: 14.1. Light trap	: Standard size AC/DC operative light trap.
: 14.2. Instrument set	:
15. : Tools	:
: 15.1. Hand tools	: Hammer, wrenches, vice, grip, and other standard tools accessories.
16. : Furniture	:
: 16.1. Office	:
- Desks	: c. a. 140 x 80 x 75 cm, first quality, teak or iron frame.
- Chairs	: Standard with foam rubber first quality, teak or iron frame.
- Cupboard	: c. a. 120 (L) x 50 (W) x 180 (H) cm, first quality teak or steel body.
- White board	: c. a. 180 (L) x 90 (W) cm, movable standard.
- Steel book rack	: c. a. 120 (L) x 180 (H) x 50 (D) cm.
: 16.2. Meeting room (including library space)	:
- Table	: First quality teak, or iron frame.
- Chairs	: Standard with form rubber firs, teak or iron frame.
: 16.3. Storage	:
: 16.4. Dining room & Kitchen	:
- Dining table with chair	: Teak or iron frame. c. a. 160 (L) x 100 (W) x 75 (H) cm.
- Cooking equipment	:
: 16.5. Bed room	:
- Beds	: c. a. 100 x 90 cm, twindeck, first quality, teal, with pillow and matrik.
: 16.6. Garage	:

No. : Item	: General Specification
: 16.7. W.C.	:
: 16.8. Hall	:

図II-6 ランポン州位置図



図II-7 ランボン州 REC 設置場所

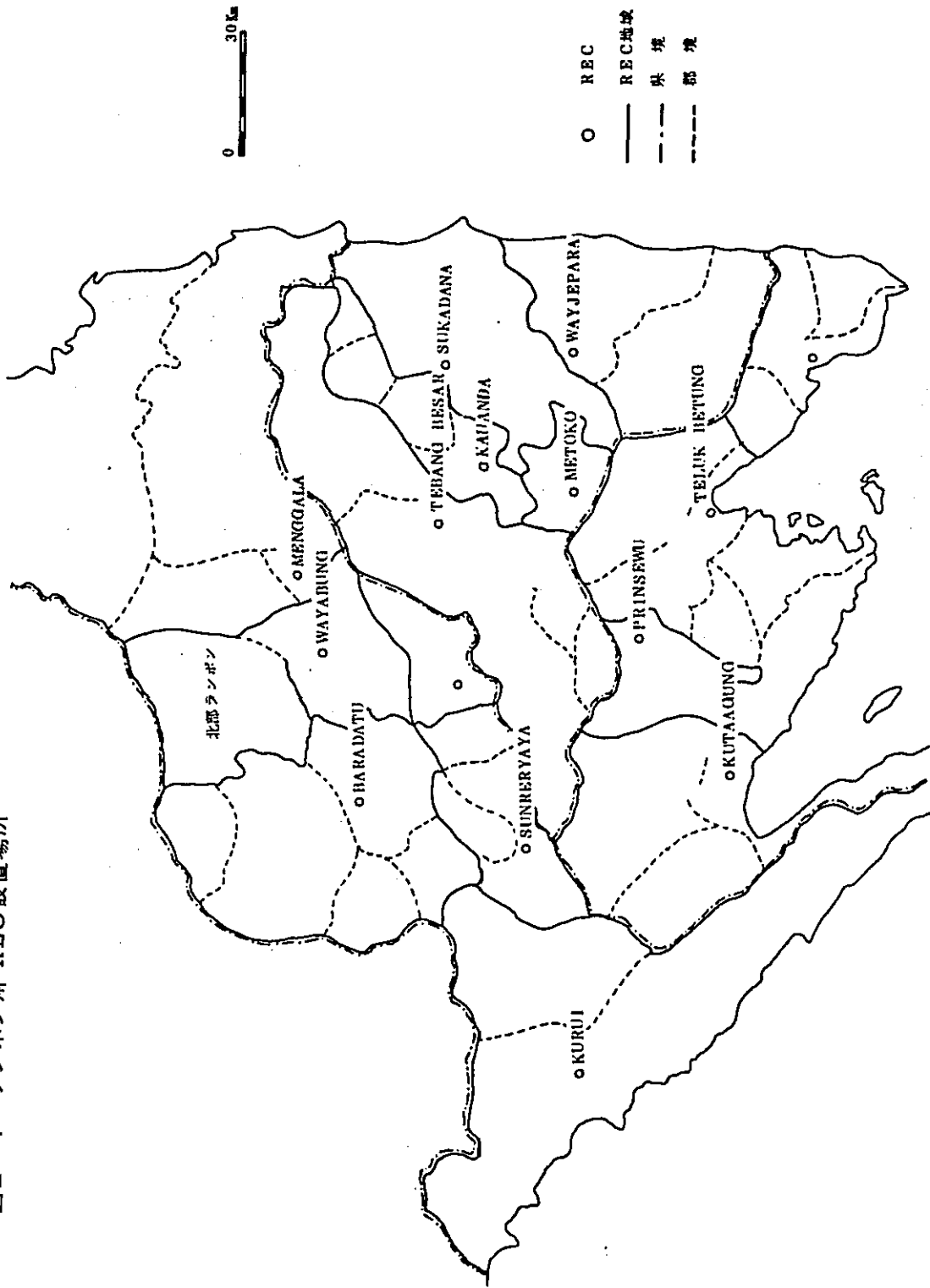
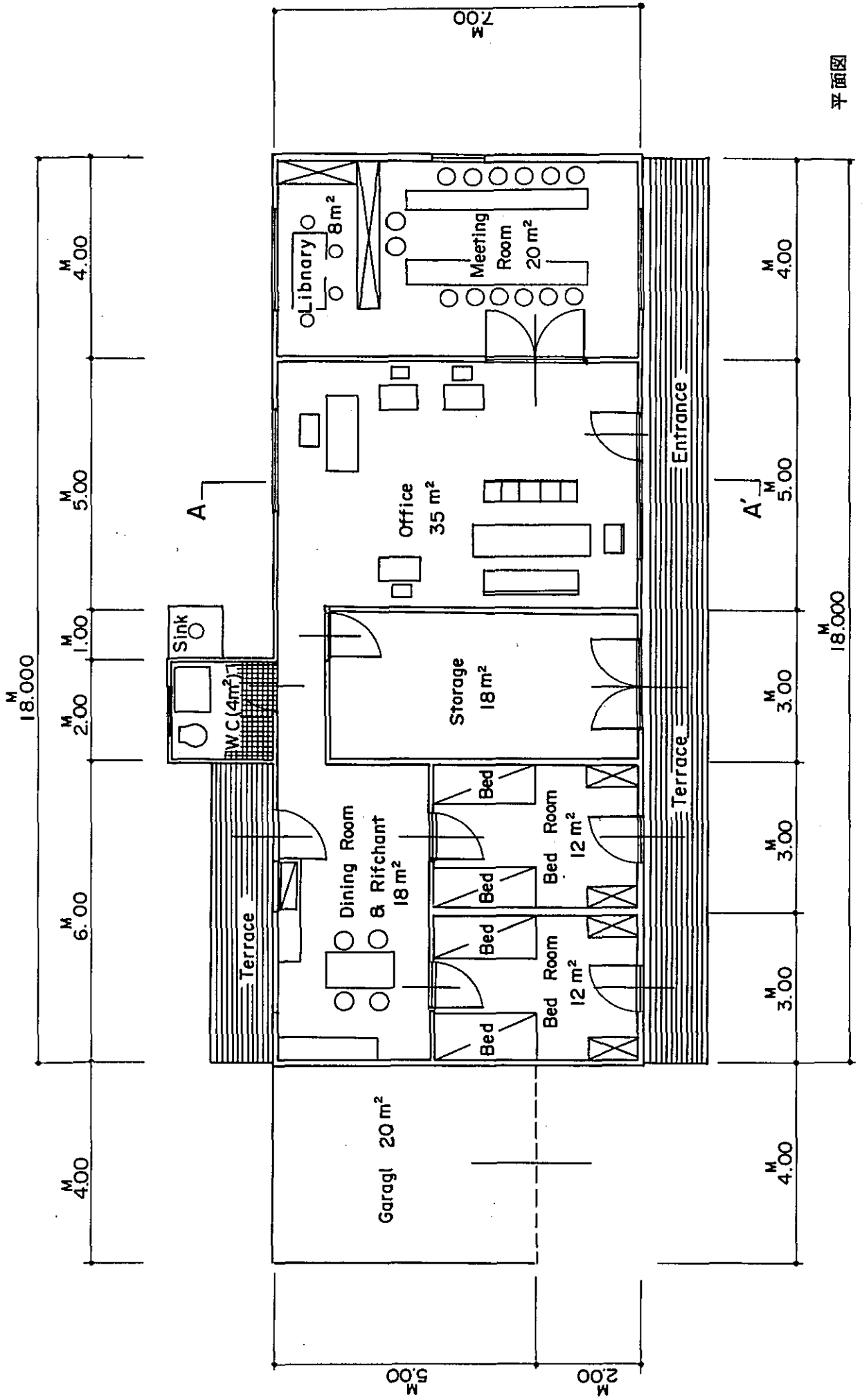


図 面
(ランポン農業開発関連)

Ground Plan for the REC

$$S = 1/100$$

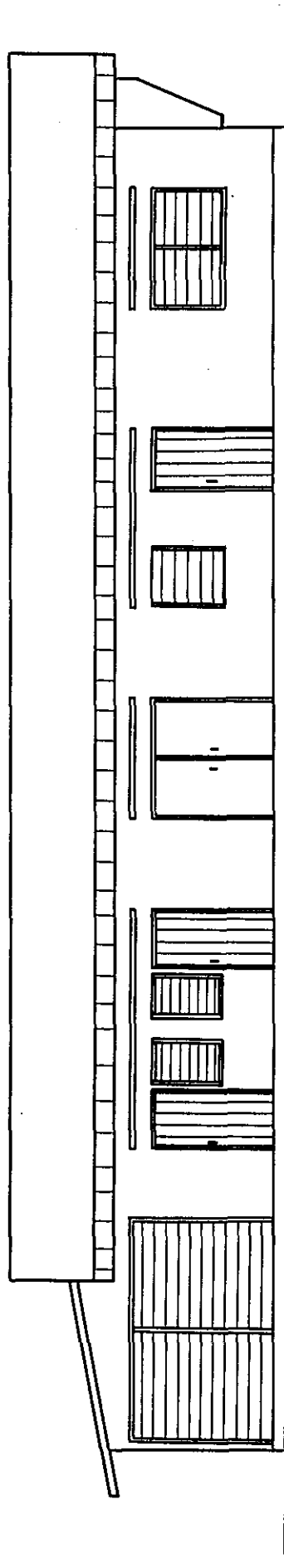
Total 150 m²



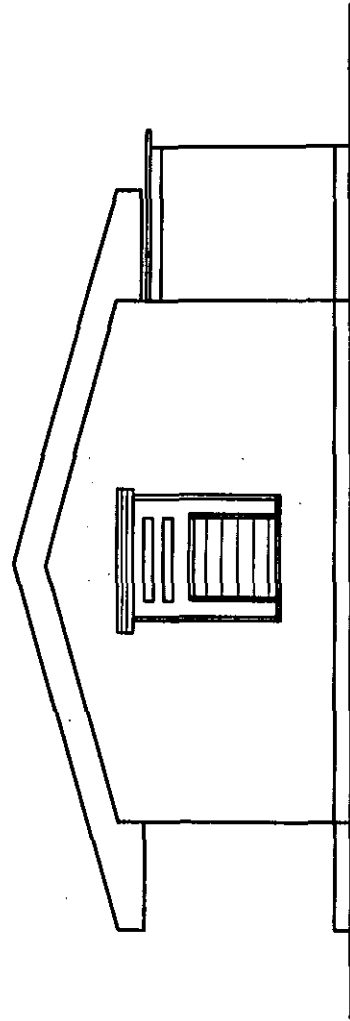
平面图

Elevation for the R E C

S = 1/100



Front

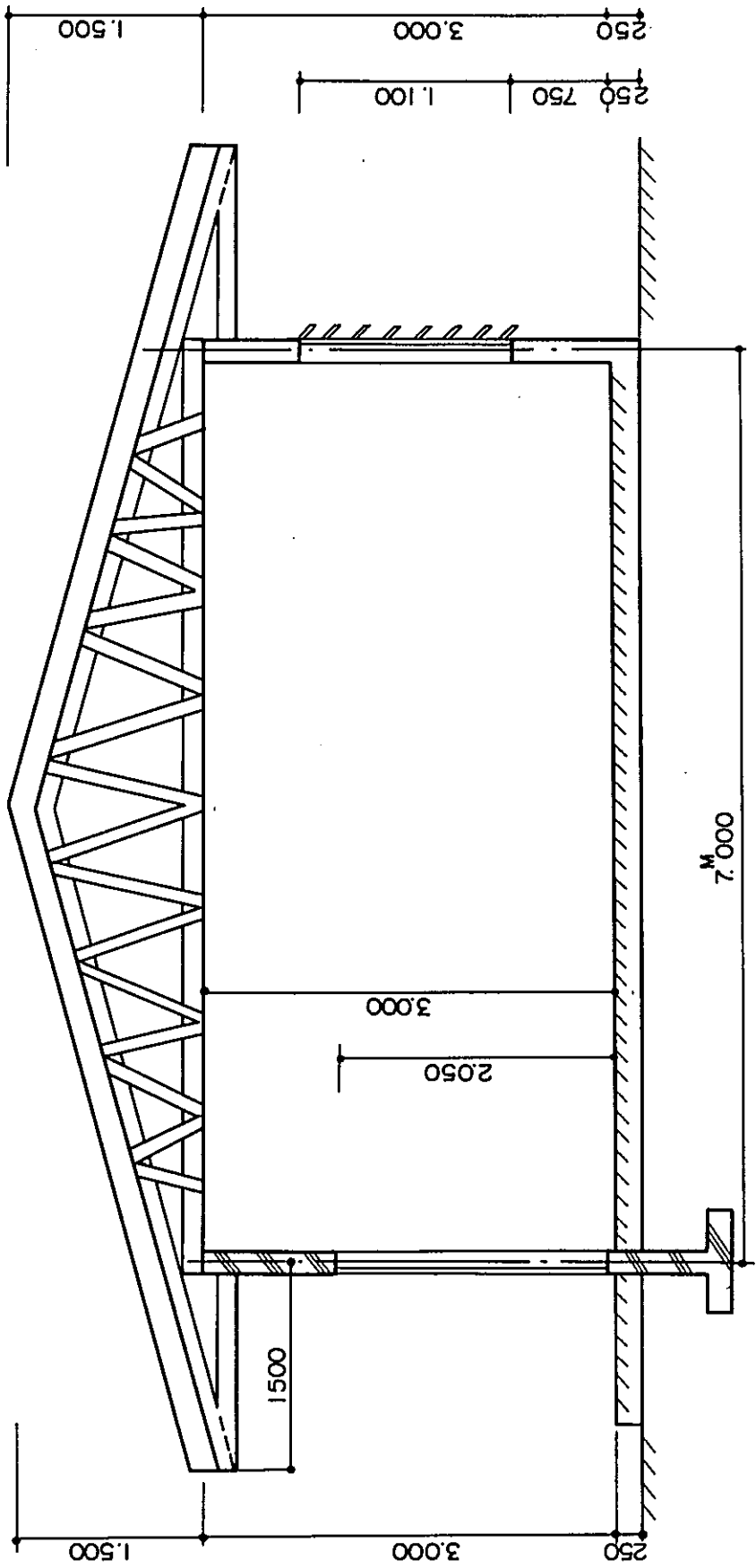


Side

立面图

Section for the R E C

$$S = l/50$$



断面图

Ⅲ バングラデシュ・タイ編

Ⅲ－Ⅰ 調査団の構成・調査日程

(氏名)	(担当業務)	(所属)
時田 茂	団 長	農林省大臣官房営繕専門官
村主 二六生	施設設計	農林省野菜試験場会計課
丸山 利夫	企 画	外務省経済協力第二課
鈴木 治夫	調 整	国際協力事業団農業技術協力課

タイ国内同行：外務省技術協力二課 池田他人事務官

日 程

日順	月 日	曜	行 程	泊 地
1	12. 2	木	東京発(10:45)－バンコク着(17:50)	
2	12. 3	金	バンコク発(11:10)－ダッカ着(13:30) 川又書記官, 中田リーダー, 難波専門家と日程打合せ	ダッカ
3	12. 4	土	農村地域(コミュニティ)センター(仮称。以下同じ)建設候補地(Choydana ほか)調査(中田リーダーほか同行)	ダッカ
4	12. 5	日	当該施設にかかる調査団案の説明および意見交換(川又書記官, 中田リーダー, 福里・難波専門家)	ダッカ
5	12. 6	月	ジョイデプールの農業研究所(ARI)建設現場, 稲作研究所(BRRI)訪問, 構造等につき意見交換(ARI・Kamaluddin Ahmed 氏, 中田リーダーほか同行) 農村地域センター建設候補地(Porabari)視察	ダッカ
6	12. 7	火	ARI 所長 Dr. Doza と会見, 園芸研究センター(柑橘・野菜種子研究プロジェクト(仮称))建物の構想等につき意見交換(Kamaluddin Ahmed 氏, 川又書記官, 中田リーダー同席)。この席上 Doza 所長より当該建物用地を, 現在建設中のARIの道路寄りの地点に定めた旨の発言があり, 会議終了後, ジョイデプールに赴き同予定地を調査	ダッカ
7	12. 8	水	CERDI 所長・Kamaluddin 氏と会見, 農村地域センター構想について意見交換	ダッカ
8	12. 9	木	収集した情報にもとづき基本計画図作成作業	ダッカ
9	12.10	金	基本計画図作成作業, 説明資料作成作業	
10	12.11	土	CERDI 所長に作成した基本計画案を説明 午後, ARI 所長に基本計画案を説明	

日順	月 日	曜	行 程	泊 地
11	12.12	日	(いずれも川又書記官, 中田リーダーほか同席) ダッカ発(20:15)ーバンコク着(23:50) 約4時間遅れ	バンコク
12	12.13	月	日本大使館においてチャオピア下流域かんがい計画関係4調査団の合同会議 上記計画のうち技術協力プロジェクトの実施調査団より, スパンブリ稲作試験場への協力計画等聴取	バンコク
13	12.14	火	熱帯農業研究センター派遣高橋氏より詳細情報聴取, 日程作成 高橋氏よりスパンブリにおける「かんがい農業応用研究・訓練施設」(仮称。以下同じ)計画について情報・意見聴取 午後, 建設分野の進出企業から建設資材, 標準仕様について話をきく	バンコク
14	12.15	水	バンケンの農業局にソンポート副局長を訪問。タイ側の上記応用研究・訓練施設実施案を聴取。(高橋氏同行) アユタヤ県下のかんがい計画地域を見学。プロジェクト関係者と意見交換 丸山団員 東京へ	アユタヤ
15	12.16	木	チャイナート(ダム・サイト)において, かんがい農業訓練センター建設工事(農業普及局所管)を視察。担当者より仕様, 経費等につき情報聴取 コンクリート・ブロック工場を見学	
16	12.17	金	バンケンの農業局にソンポート副局長を訪問し調査結果等報告, 意見交換(高橋氏同席) 大使館に今藤書記官を訪ね, 調査進捗状況等報告 基本計画作成作業	バンコク
17	12.18	土	無償協力によりバクチョンにおいて建設中の口蹄疫ワクチン製造施設・研究所の現場訪問, 資材輸送・引取事情, 労務者の能力等について工事関係者より聴取 基本計画作成作業継続	バンコク
18	12.19	日	基本計画, 説明資料等作成作業	バンコク
19	12.20	月	基本計画の最終説明準備	バンコク
20	12.21	火	バンケンの農業局においてソンポート副局長ほか関係局・部長に調査結果, 基本計画案を説明(今藤書記官, 岩口海外事	バンコク

日順	月日	曜	行 程	泊 地
21	12.22	水	務所員，高橋氏同席) バンコク発(11:45) - 東京着(12:50)	

Ⅲ-2-1 バングラデシュ CERDI への技術協力

バングラデシュは人口の 80% 以上が農業に依存している農業国であるが、それにもかかわらず、外国の食糧援助を必要とする食糧不足状況下にあり、同国の食糧自給の達成は急務となっている。同国にあっても、各種の農業研究機関があり、高収量品種、かんがい、農薬等の利用など、農業技術の改良は進められているが、よく訓練された普及員が少ないこと、適切な訓練資機材、教育が不足していること等の理由で、改良農業技術が必ずしも生産の増大に連っていない現状である。

このような事情から、バングラデシュ国政府は、普及員の養成と質の向上を図るため、普及員訓練所教官の訓練や行政指導に従事する農業担当官の訓練を行うとともに、農業に関する研究成果を平均的農民の水準まで実用化し普及するための研究と普及の橋わたしとして機能する中央普及研究機関の設置を計画し、わが国に対して協力を要請してきた。

これを受けて、わが国は協力の概略を策定するため、昭和 49 年 3 月に調査団を派遣し、中央農業普及技術開発研究所 (CERDI) 計画の構想をまとめた。その後、昭和 50 年 3 月にプロジェクト実施のための、計画打合せ調査団を派遣し、計画の本格的推進に向けて討議議事録 (R/D) をとりまとめ、引続き 4 月に派遣した実施設計調査団により、協力の具体的な計画と内容を明らかにした。また、プロジェクトの早期実施と実行計画策定のための指導、助言を行うべく昭和 50 年 6 月にチーフアドバイザーおよび 4 名の専門家が派遣された。その後、現地専門家の活動を支援し、助言するため同年 9 月および昭和 51 年 3 月の二度にわたり巡回指導調査団を派遣している。

他方、本プロジェクトの建物施設を、わが国が無償贈与することになり、昭和 51 年 5 月、交換公文がかわされ、すでに建設実施段階*に入っている。

〔注〕 *バングラデシュ政府は、現在ダッカ市内に CERDI 仮事務所をおいている。

Ⅲ-2-2 プロジェクトの概要

既述したように、首都ダッカ郊外のジョイデブールに建設されることとなった中央農業普及技術開発研究所 (Central Extension Resource Development Institute, CERDI) では、①バングラデシュ国内外の農業研究機関等から研究の成果や、技術情報を収集分析し、さらに実用試験等を経て農民に普及するための実用技術や、同国の社会事情や慣習に適合した普及方法の開発を行う。又、普及関係者のための手引書、農民のための技術資料を作成する等、普及のための試験・研究・開発活動を行う。②普及員訓練所 (全国に 10 ケ所)。教官の質的向上を図るための訓練や、農業担当官の訓練等の訓練活動を行うことを目ざしている。これらの具体的な活動内容は省略するが、試験研究と普及の連携の実証の場として計画上つぎの 3 つがあげられている。すなわち、① CERDI 附属農場

② ジャイデブール郡内 3 カ村の普及実験地域

③ 10 ケ所の農業普及員訓練所附属農場

である。

これらのうち、①は前述した CERDI の建物供与決定にともないジョイデプールの広大な試験地内（20世紀初頭、当時のインド帝国の主要農業試験地としてダッカにおかれた Dacca Farm が都市化の影響をうけ、また手ぜまになったためその代替地として選定されたという）に設置されることが決められている。③もまた既存施設である。

Ⅲ-2-3 農村地域センター

今回調査の対象とした、普及実験地域における農村地域センター（仮称。以下同じ）構想について、専門家およびバングラデシュ側が作成した資料により以下に紹介する。

(1) 農村地域センターの必要性

CERDI の機能として農業普及の技術的素材を開発することと合せてバングラデシュにおける普及方法の素材開発を行うことが使命づけられている。その素材開発はバングラの農業および農村の実情に適応するものでなければならないが、それらを実験的に開発するため、CERDI 直轄の実験村の選定に現在取りかかっている。その実験村は農業条件および農村社会条件の異なる地域をえらび、普及方法の実験が比較検討できるようにする予定である。

バングラデシュの現状では普及員の事務所もなく、農民の集会場もないのが実情であるが、CERDI 直轄の普及の実験を効果的に行うため、実験村に農村地域センターを設置したい。予想するセンターを「普及センター」と言わず、「地域センター」と称する理由は、普及活動を生産技術の普及にとどまらず、農協や水利組合の育成、青年、婦人の活動まで含める総合的なものとするためである。

(2) 農村地域センターの機能

CERDI の運営・管理により、

- 1) 普及事務所を設けて普及方法実験の拠点とする。
- 2) 農協事務所を設けて農協活動育成の拠点とする。
- 3) 水利組合の事務とポンプ場の維持管理を行う。
- 4) 農民の集会の場、研修の場とする。
- 5) 生活改善推進のための実験の場とする。
- 6) 養魚場を設け、稚魚を村内の数多くの池へ供給する基地とする（国内には30万の池があるとされる）。
- 7) 種子、肥料、農薬の保官と供給を行う。
- 8) CERDI で試作または改良した農機具の農民による実験を行う。
- 9) 圃場を設け地域に奨励すべき野菜、果樹、林木等の苗の供給を行う。
- 10) 村内の家畜（とくに牛）の人工授精を行うための施設を作る。
- 11) 鶏の孵化、育雛、配布を行うための施設を作る。

(3) 設置地域の選定

現在なお調査中（候補地は別図参照）であるが、農業条件や社会条件の異なる地域（Union）を3カ所選ぶこととする。

(4) 敷地計画

農村地域センターは本計画において3ヶ所予定されており、その候補地として（別図参照）8ヶ所がバングラデシュ農業普及プロジェクトによりあげられている。このうち3ヶ所の候補地 Porabari, Nowjora, Choydana ，について敷地の立地条件を調査した。

- 1) Porabari の敷地は、約45m×約75mの長方形型でほぼ平坦地で敷地の南端方向へやや傾斜しているため、すき取程度の整地が必要である。
- 2) Nowjora, 予定地が原野で雑木が多く低地であるため立木の伐採と約50cm程度の盛土を必要とする。
- 3) Choydana は Porabari とほぼ同程度の面積を有し敷地の立地条件も類似している。
- 4) 各立地敷地条件について、建設する場合の用地としては取付道路の可能な電気設備、給水設備等の計画に有利な地域を選定の基準としてほしい。

(5) 配置計画

バングラデシュ農業普及プロジェクトチームは、研究試験の成果を農民に面接指導するための普及事務室、研修室、生活改善室、婦人作業室等を入れた事務研修館と肥料及び種子貯蔵庫、プロジェクトチームの巡回指導に当り使用する宿泊施設、養鶏指導のための育雛孵化室、厩舎、堆肥舎、養魚池等の建設構想があるが、チームと一緒に農民生活の実態を視察調査した結果、実行予算を勘案し一団地方式とした（別図参照）。

普及員事務室	1回4～5名の農民を指導する	19.20 m ²
生活改善室	1回15～20名の婦人を対象に改良カマドを使用し料理講習	33.12 m ²
婦人作業室	1回7～8名の婦人を対象に手工芸の講習	28.80 m ²
集合研修室	1回50名程度を対象にした研修室	36.00 m ²
事務室	所長及び2名程度の事務員（タイピスト共）	19.20 m ²
その他	管理人室等	77.58 m ²
計		213.90 m ²
倉庫及び作業室		
農機具管理室	かんがい用ポンプ等農業機械収納庫	59.40 m ²
作業室	ポンプその他農作業機械の修理取扱い講習用	19.89 m ²
種子貯蔵庫	展示圃の面積を対象にした種子貯蔵庫	5.35 m ²
肥料倉庫	展示圃の面積を対象にした肥料農薬等の貯蔵	5.35 m ²
計		90.00 m ²
宿舎	農業普及プロジェクトチームの各専門家が巡回	

	指導の際に宿泊できるベッドルーム2室, 食事	
	室その他等	69.00 m ²
乾燥場	展示圃収穫物の乾燥場として	48.00 m ²

(6) 建設経費

建設単価, 輸送費, 設計料については園芸研究センターの経費算定基準で概算計算した。

研修棟	RC式煉瓦造 版葺平屋建	213.90 m ²
倉庫・作業棟	同 上	90.00 m ²
宿舎	同 上	69.00 m ²
乾燥場	コンクリートたたき	1 式

(7) 要 結

地域センター建設の目的は CERDI の最終成果を, 農民に直接滲透還元することにある。各地方に建設するが, 生活環境, 建設条件が各々異なるため CERDI 関係専門家の協力が絶対必要とされる。今回は基本設計案を示したものであるから, これに基づき農民が自由に, そして親しみやすい地方モスク程度の, 生活に密着した設計が特に要求されるから, 園芸センター同様建設予算に基づき CERDI 関係専門家の指導による設計施工が望ましい。

図III-1 バングラデシュ CERDI 計画位置図

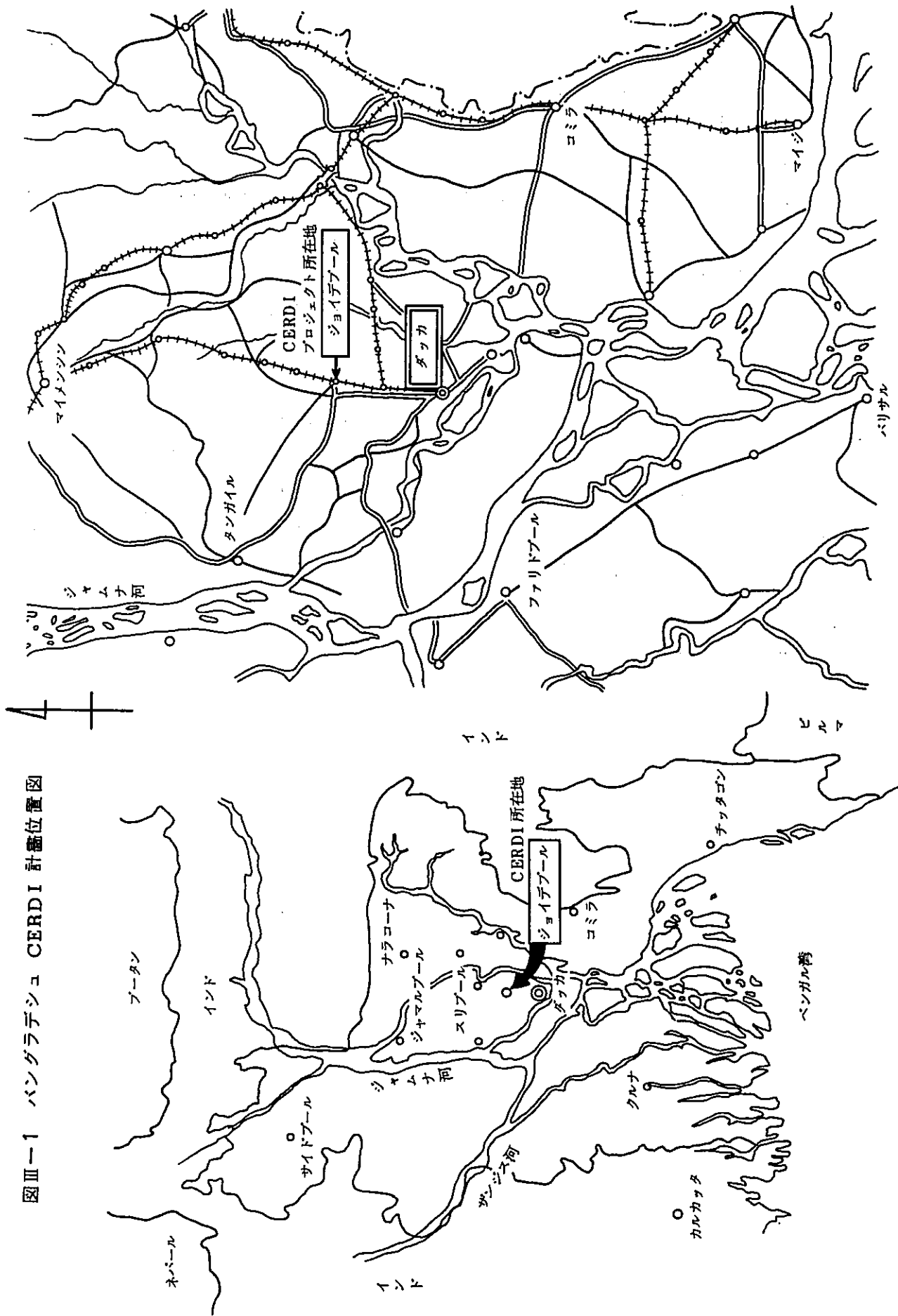


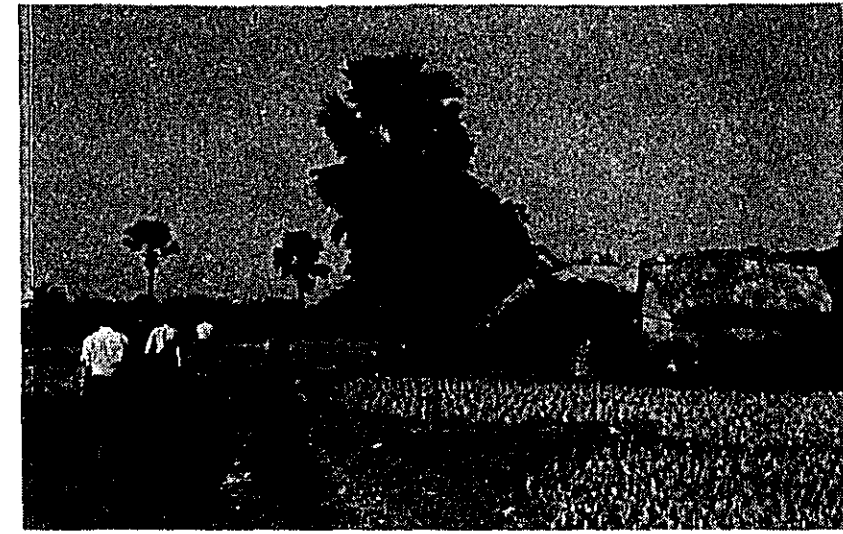
図 面

(バングラデシュ農業普及関連)

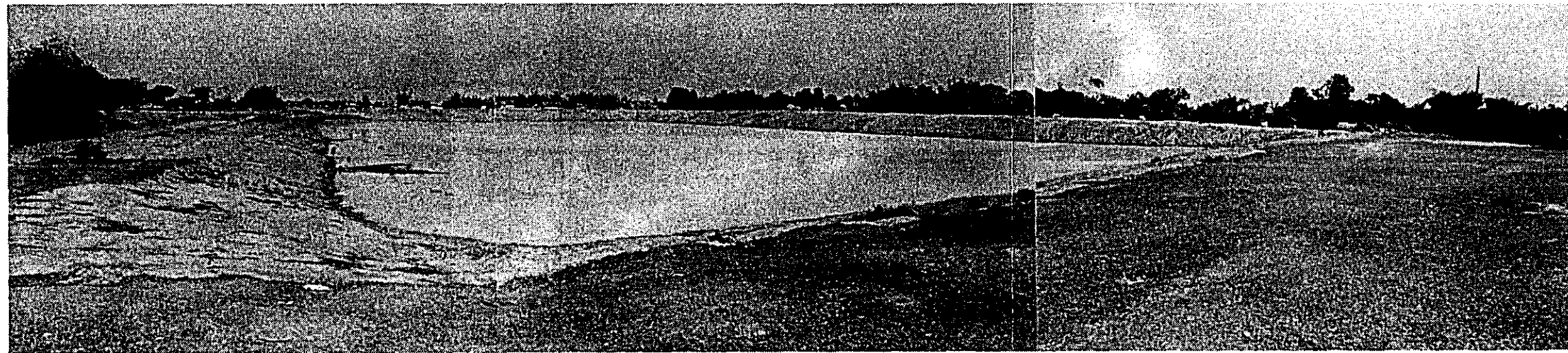
Nowjora



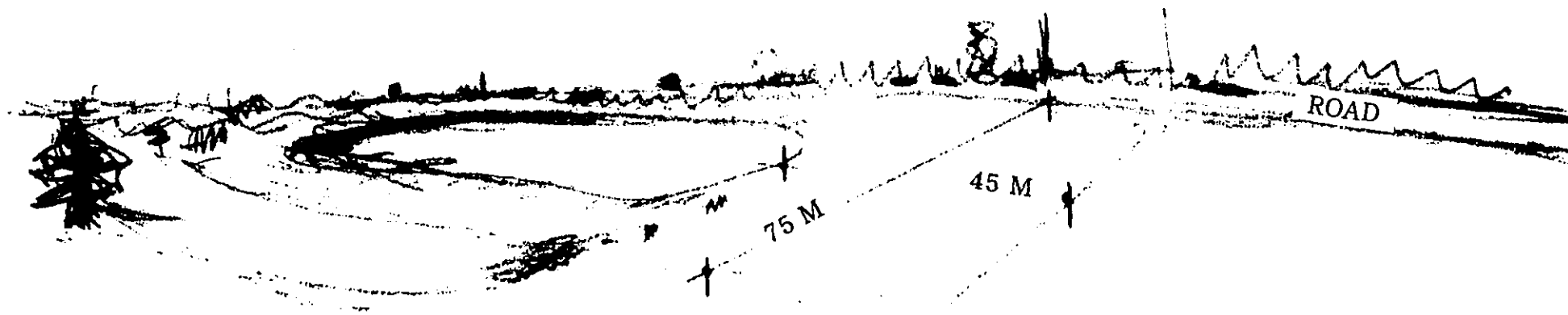
Porabpi

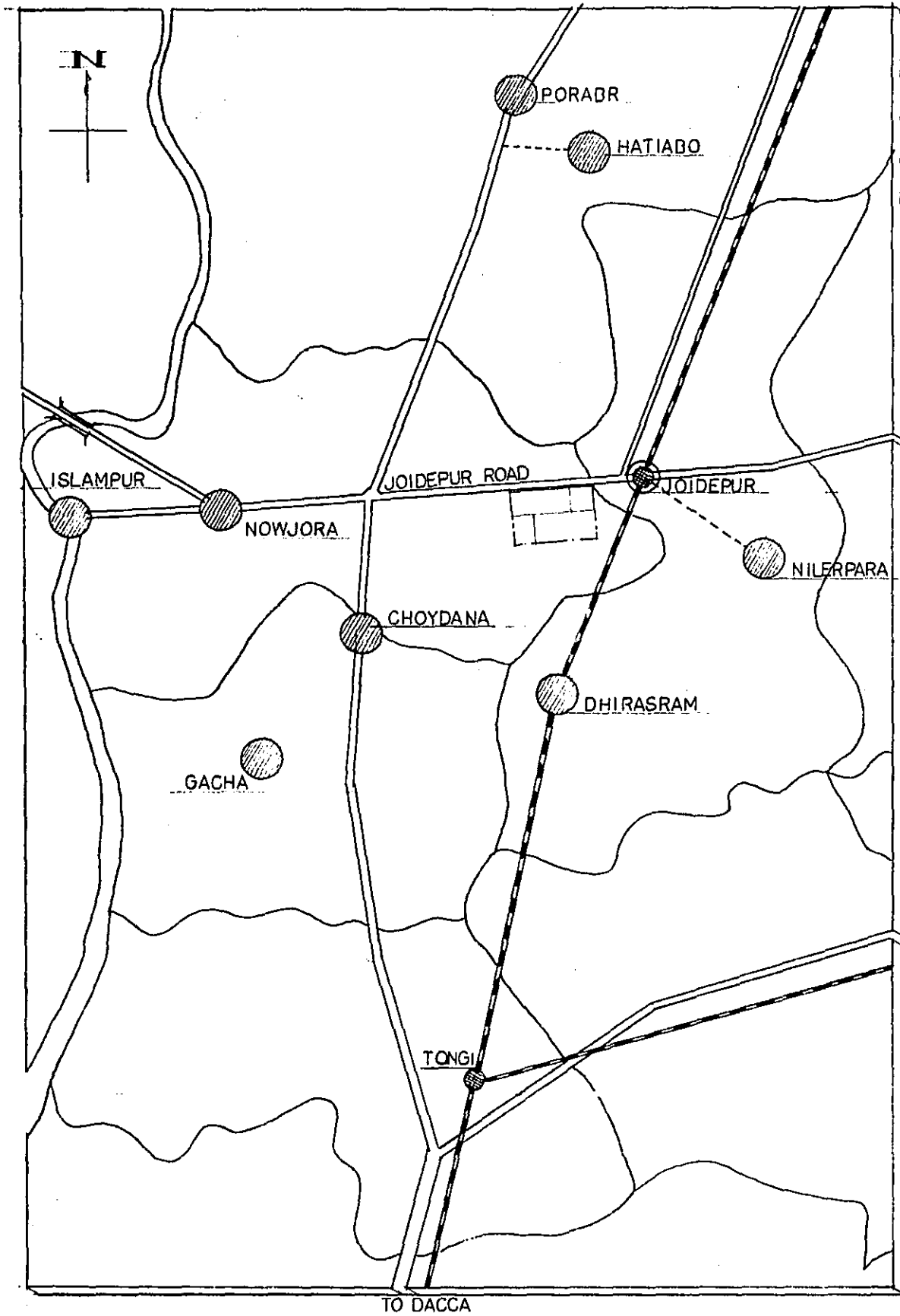


建設候補地現況

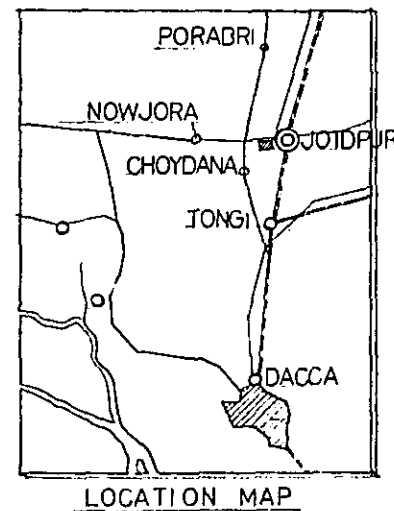
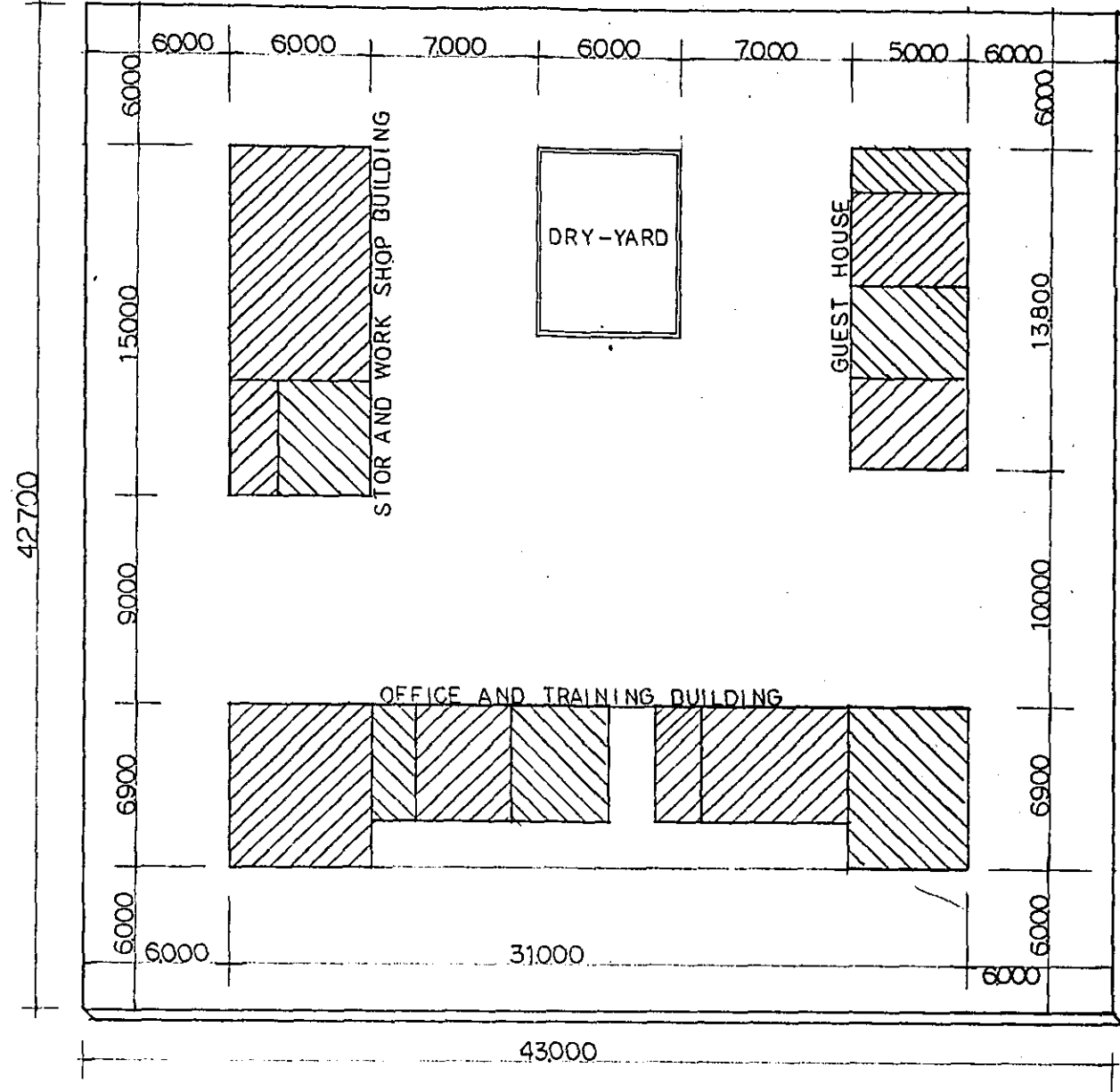


Choydana

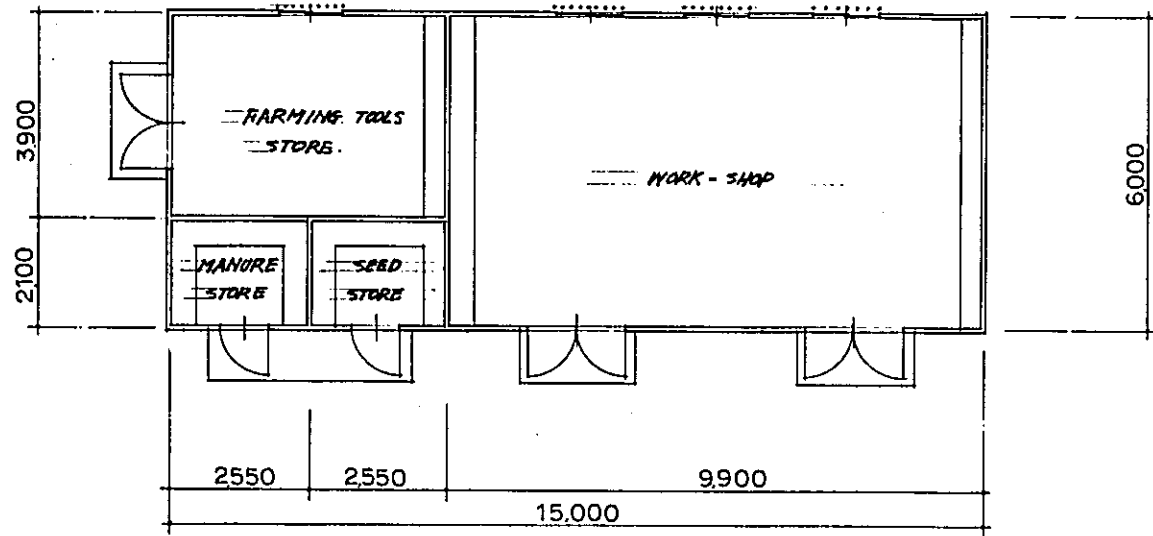




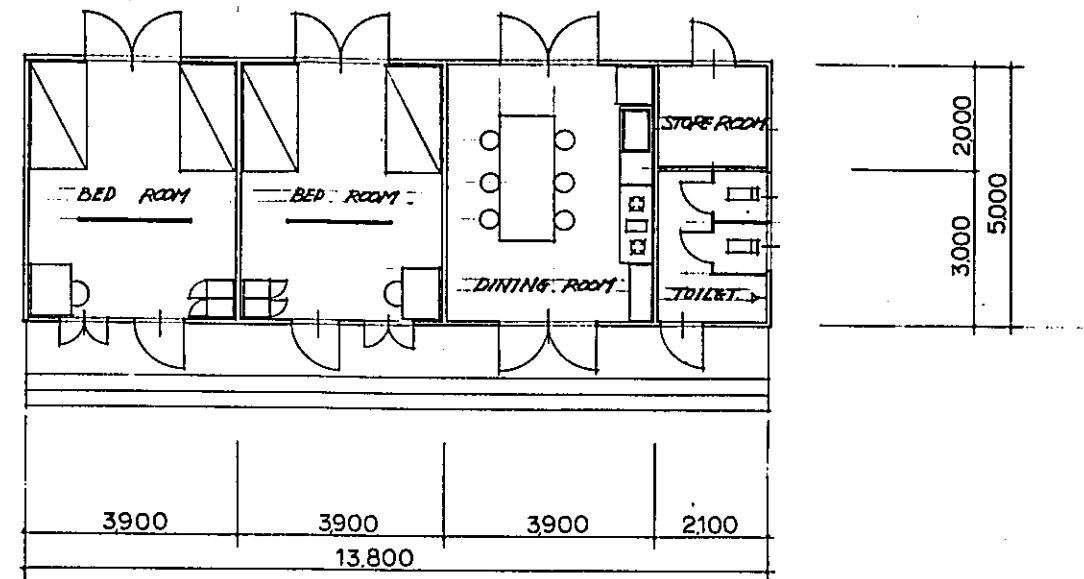
PLAN FOR THE CERDI'S COMMUNITY CENTER



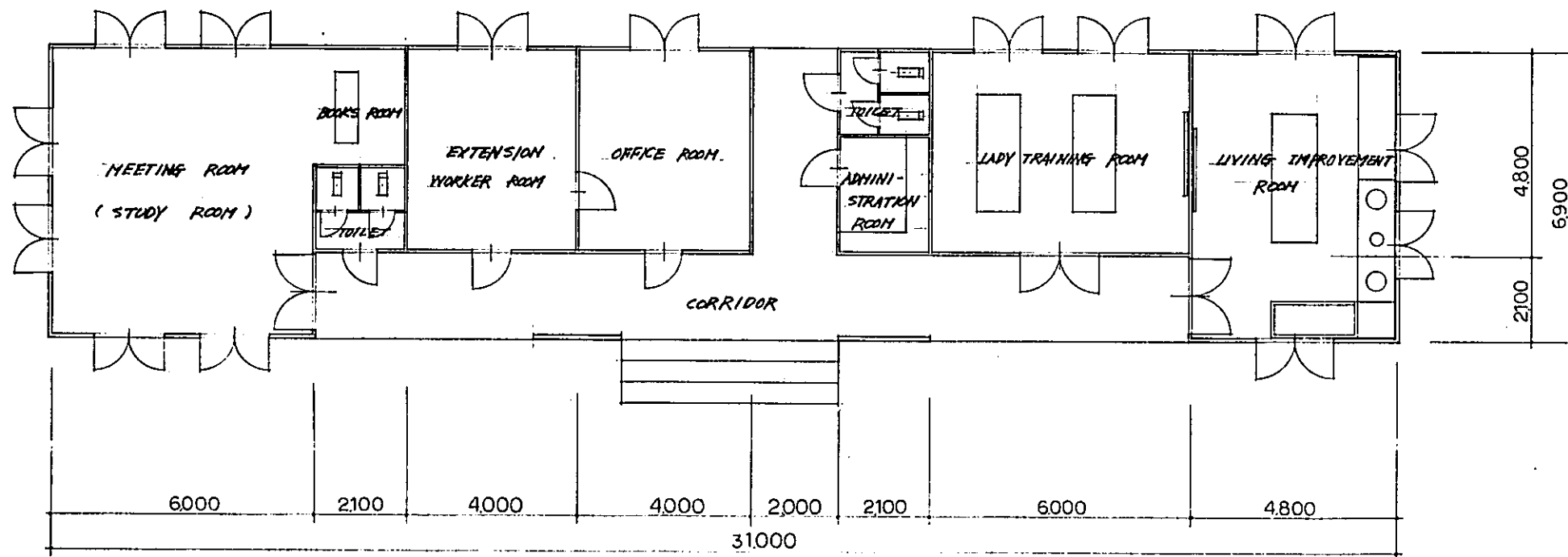
LOCATION MAP



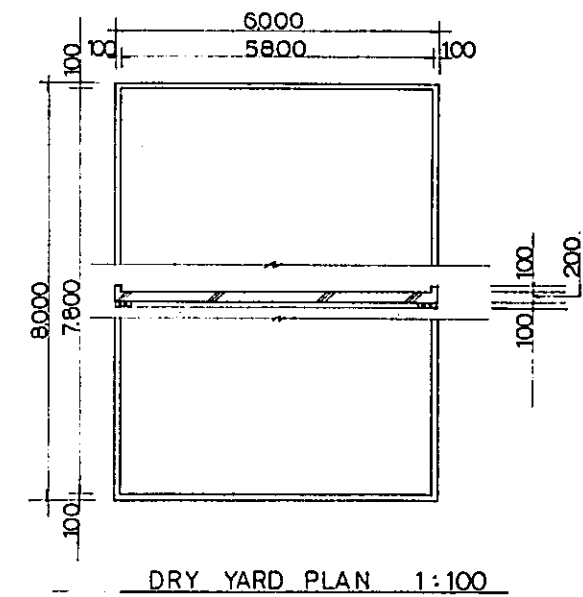
STORE AND WORK-SHOP PLAN 1:100



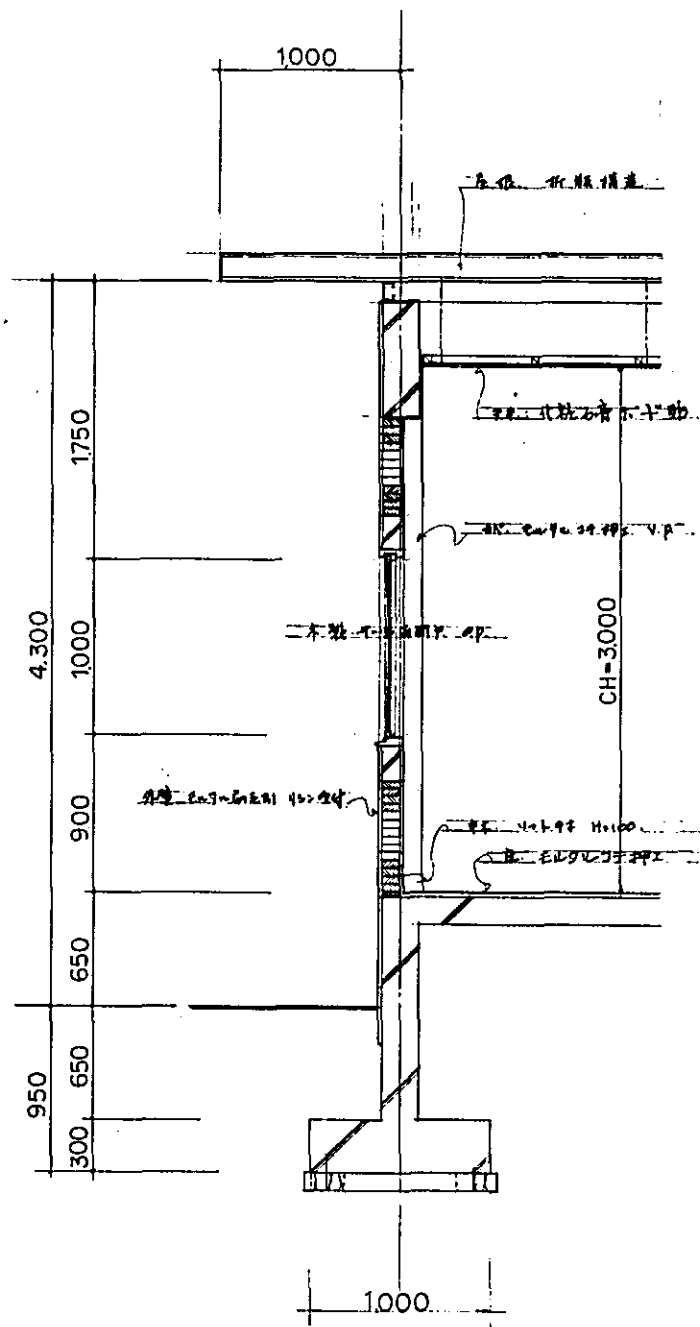
GUEST HOUSE PLAN 1:100



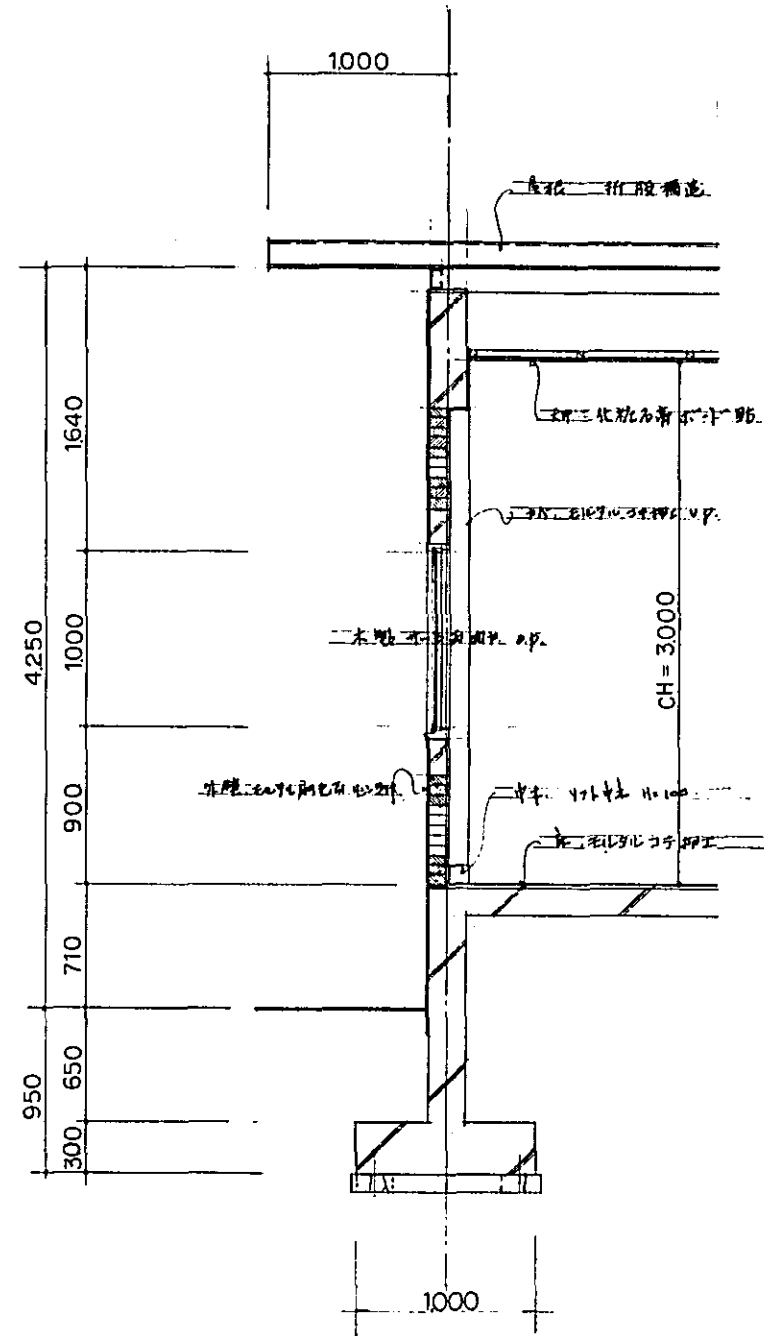
OFFICE AND TRAINING BUILDING PLAN 1:100



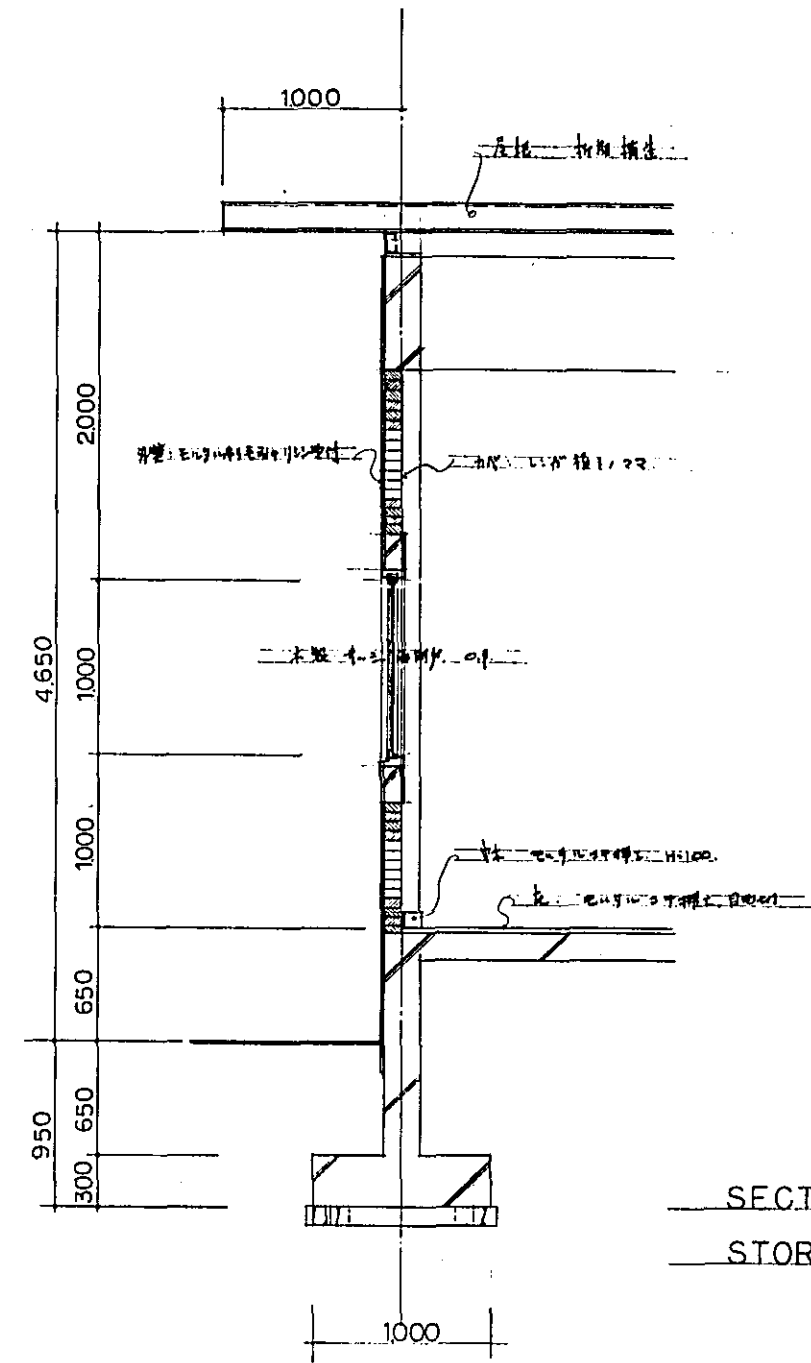
DRY YARD PLAN 1:100



SECTION 1:30
OFFICE AND TRAINING



SECTION 1:30
GUEST HOUSE



SECTION 1:30
STORE AND WORK-SHOP

Ⅲ-3 バングラデシュ柑橘，野菜種子研究協力（仮称）関連施設について

Ⅲ-3-1 プロジェクトの概要

今回の調査団以前に，この技術協力プロジェクトに関連して，昨年，2つの調査団が派遣されている。一つは現状把握を主目的とした調査団（51年2月～3月）であり，もう一つは実施調査団（8月）である。つまりさきに述べた CERDI の場合と異って，この技術協力プロジェクトはなお実施前の調査段階にある。これらの調査報告書の記述から，このプロジェクトの概要と，バングラデシュ側から出されている建物・施設への援助要請の内容を以下に述べる。

一つの大きな背景として，FAO の，バングラデシュ国民の栄養摂取に関する勧告をあげることができる。すなわち雨季とその前後におけるビタミン摂取量の低さにとまらう，果樹，野菜の増産計画であって，バングラデシュ側はこれに対し，研究局傘下での園芸開発総局設置を決定している。この措置に関連し，実行機関としての果樹試験場の充実と，農業研究所－農業開発公社の野菜種子に関する基礎研究，種子配布事業が当面の課題とされたが，人的・資金的制約もありこれら事業に関するわが国の援助を求めてきたものである。予備調査段階では従って，果樹試験場および農業研究所－農業開発公社におけるかんきつ類の病害等研究と野菜種子生産に関する調査・実情把握と協力の可能性の検討が別個に行われた経緯がある。実施調査段階以降，本協力計画のための建物・施設供与の可能性の検討にとまらぬ，また，かんきつ，野菜種子ともに基礎研究分野充実の必要が認識されることとなり，これらを組みあわせる方針が提示され，バングラデシュ側も涼解するに至っている。

こうして，本件建物・施設の供与に関する要請の調査にあたって，調査団はジョイデプールの既存 BRRI（稲作研究所）や建設前段階に入っている CERDI の施設を参照し，両分野の基礎研究を同一建物（単一棟）の中で展開するという前提でのぞみ，バングラデシュ側も ARI（農業研究所）の所長，Dr. Doza を折衝等の担当者とした。Dr. Doza は調査団に対し，本件建物の建設用地を後述の地点に最終的に決定した旨を述べた。なお，両分野の基礎研究を単一棟で行うこととしたことにとまらぬ研究テーマの調整，既述圃場における試験プロットの割当て，USAID の援助を得て再開される ARI 研究棟における園芸部門との関係等の問題は，農業協力の後統調査によって検討され，明らかにされる予定である。

Ⅲ-3-2 プロジェクト施設について

(1) 施設計画

1) 敷地計画

用地は，BARI 施設用地に隣接し国道に面した（別図参照）面積約5エーカーが確保されるに至った。南北面は，BARI の進入路から約30m離れた多少高低はあるが整地作業により国道路面より約1m高い敷地造成が可能で通称ハイランドとなり，雨期の際の水害のおそれはない。

地耐力については、地理的に近距離にある CERDI のボーリング結果からみて良好と判断した。又、地震は皆無の地である。

2) 配置計画

園芸センターの研究実験機能の動線を基に、東西に単一棟型研究棟を配し（別図参照）、野菜種子採取用隔離網室、かんきつ類ウィルス検定硝子室と将来必要となる圃場器材、肥料、農薬庫、車庫等を配置した各専門分野において密接不可分の試験用精密圃場整備を造成することにより、全体の機能が発揮できるように配置した。

(2) 平面計画

1) 研究棟

研究実験の基本機能に重点をおき、研究実験者の動線交差による混雑を避け、経済的にも機能的にも有利である単一棟型を採用した。バングラデシュ政府の要望によれば 1,800 m² 程度の施設を求めているが、組織計画、研究実験内容を聴取検討するに研究実験室の面積において、日本の基準はもとより諸外国の基準面積にも該当する参考データはなく、又、現地環境施設の視察調査結果に基づきプランを考えるに管理部門別離の現平面プランで充分である。但し、将来バングラデシュ政府が研究員等の増員に伴い二階建増築の意向があったのでその説も考慮し、平面的にも基礎工事においても将来二階建が可能な計画とした。

2) 各部門別面積構成

野菜研究室、果樹研究室とも、1研究室当り研究者2名、補助者2名を配属させる。これに必要な研究室と実験各4室、所長室、専門官室、野菜種子貯蔵庫、ドラフト室及び会議室、一般事務室、その他附属室を生活環境も配慮し、合計 764.41 m² を計画した。

野菜種子採取用隔離網室

ステン網室として必要な 187.2 m² を計画した。

かんきつ類ウィルス検定用としての硝子室 93.6 m² を計画した。

(3) 建設経費

1) 単価について

現在契約施工中の CERDI の設計単価を参考にするとともに、現地施工業者（日本）及び現地聴取調査に基づき概算単価とした。

2) 輸送費について

主要材料中、現地において調達できるものは煉瓦のみで、その他セメント、鋼材等は少量以外は現地調達は無理のようで、煉瓦を除きその他の主材を総て輸入に依存するしかないが、送料、運搬を考えると得策とは思えない。現地においてストック資材の調達をも考慮し、約 3.2% を概算運搬費として計上した。

3) 建設総経費の基礎

研究棟 RC 煉瓦造平家建 764.47 m²

附帯設備として

電気工事 但し、外線工事は BARI 配電線から架空配線引込とする。

給排水衛生設備工事 但し、給水 BARI の配管施設から分岐給水、下水は園芸センター敷地外の排水路に放流する。ガス引込は の東をガス主管が配管済であり、この主管から引込が可能である。

網 室 アルミ合金造、ステン網張 187.2 m²

硝子室 アルミ合金造、硝子ア3%張 93.6 m²

但し、敷地造成についてバングラデシュ政府において施工するもので、本工事は平坦地として積算し、造成作業費は含まない。

(4) 要 結

建設計画実施案の早期具現化については設計施工が良策と考えられる。設計施工とは建築の場合、その設計デザインと施工技術を合わせて単一発注依頼するものであり、又設備工事においては、その特殊技術を合わせ設計施工を依頼するものである。普通、海外工事の場合は調査依頼、設計積算、コンサルタント、契約、施工請負と、それに商社などが加わり、経費的にも事務的にも煩雑であるが、これに比べ設計施工の場合は基本設計案が具体的に表示されるから設計デザイン上の大きな差異がなく、自社の施工技術による設計ができ有利である。(農林省の設計料は基本設計案表示の単一発注の際は約3%であり、従って設計施工の場合の設計料はこれより安価となる)。また、積算においても、施工する建設会社の支店、営業所、現地事務所等ある場合、現地に精通しているから商社の情報など必要なく、責任施工であるからコンサルタント料も必要としないし、又、工事施工上のクレームも生じない。

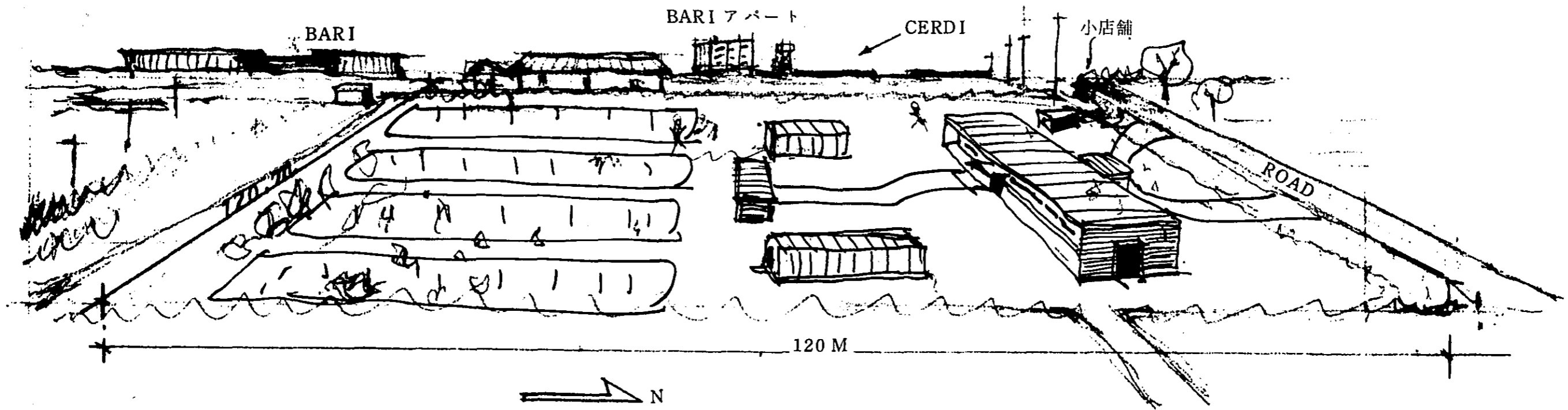
国内工事においては、発注者、受注者共日本人であるので相互信頼の安心感があるが、海外工事の場合、国籍が異なるため不安感があると考えられるが、今回の場合は工事現場が地理的にも良く支払条件も整えられており、又、各種輸出保険制度もあるので、あとは工事契約書の内容を充分検討し、最終管理は事業団に於て FIDIC 的な監理者を数回派遣することによって萬全を期せばよい。

図 面

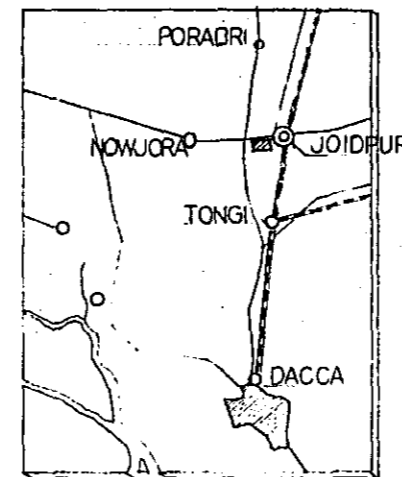
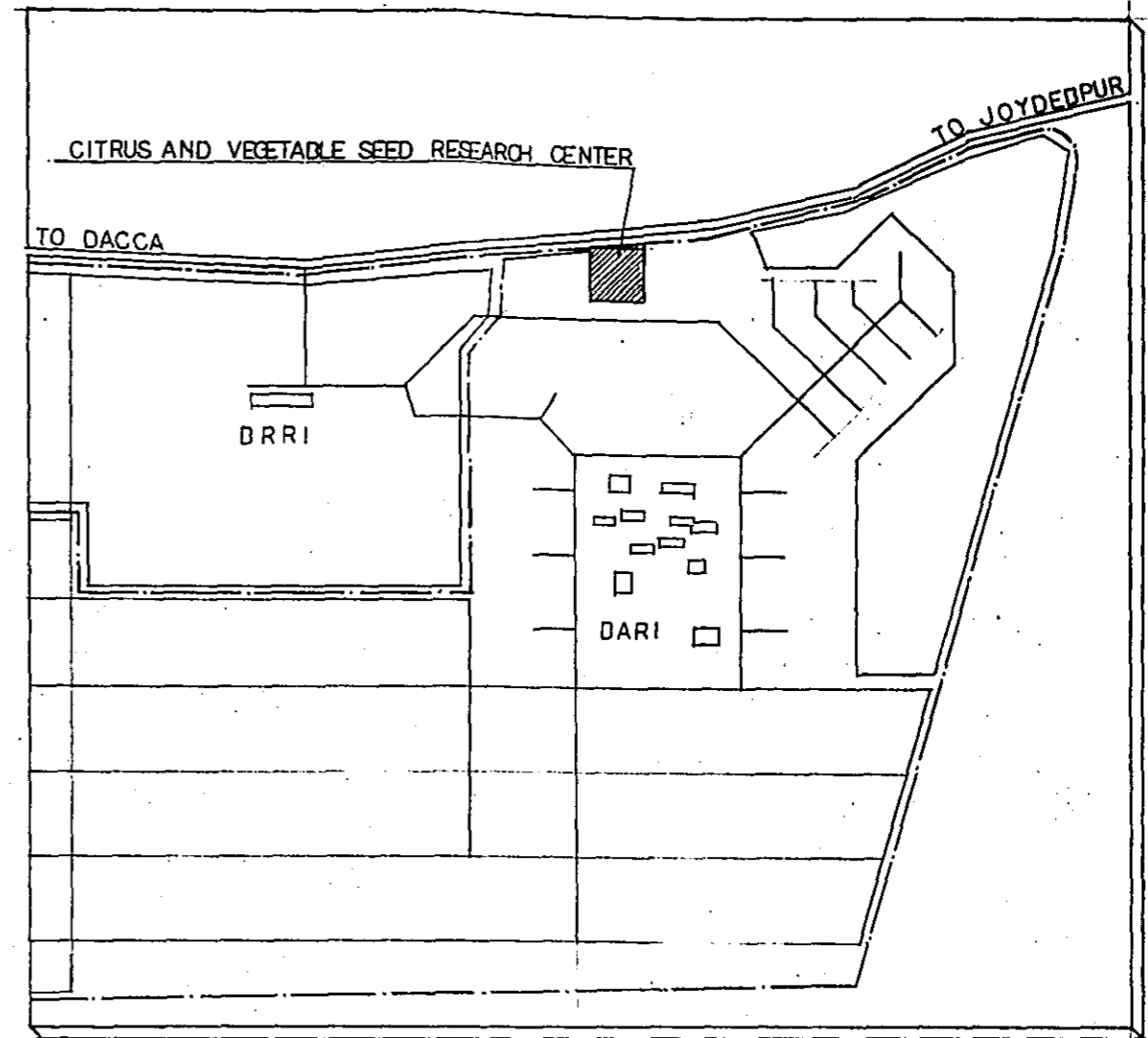
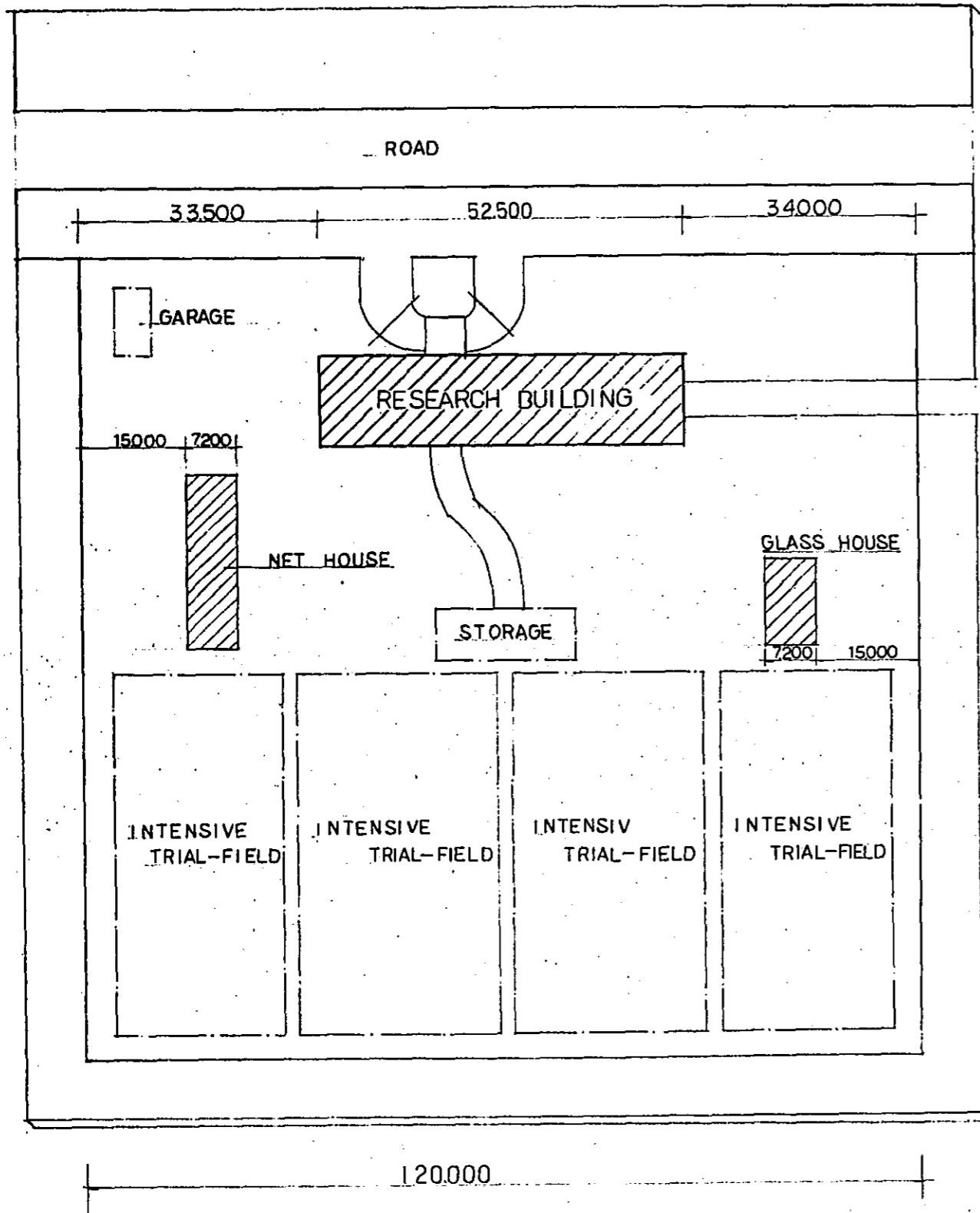
(バングラデッシュ柑橘, 野菜種子研究協力関連)



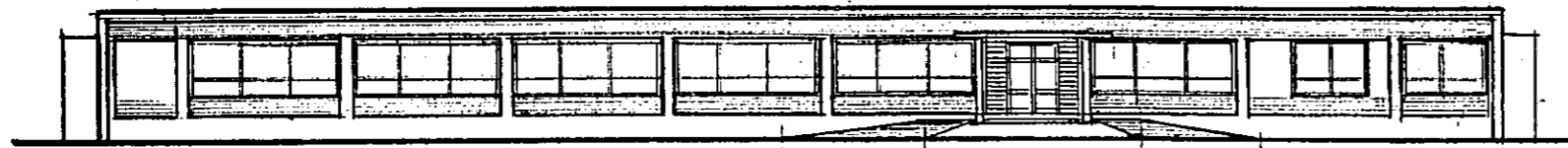
建設敷地現況



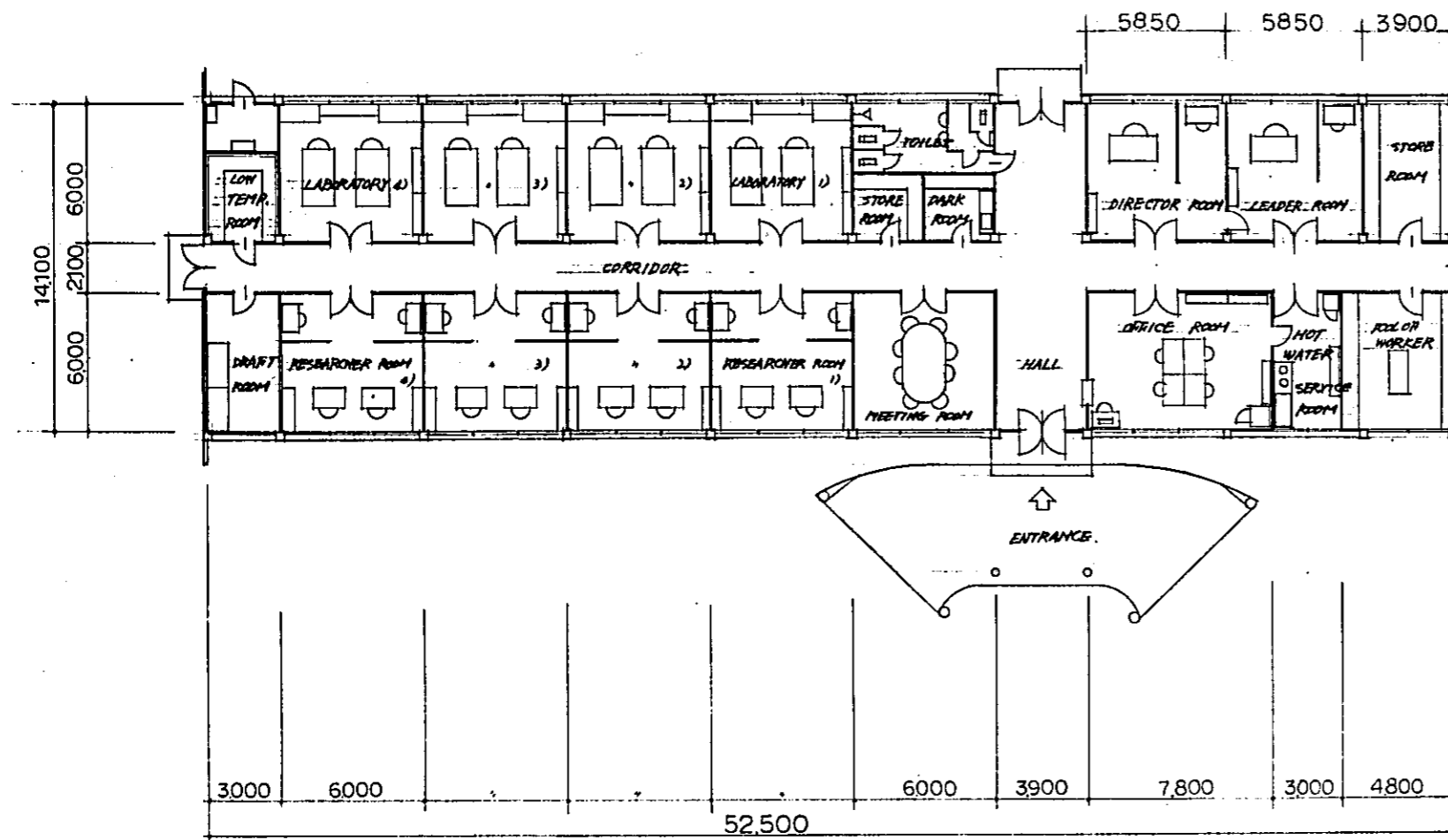
PLAN FOR THE CITRUS AND VEGETABLE SEED RESEARCH CENTER
1:600



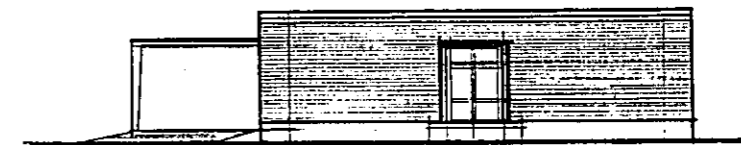
LOCATION MAP



FRONT ELEVATION FOR THE BUILDING 1:200

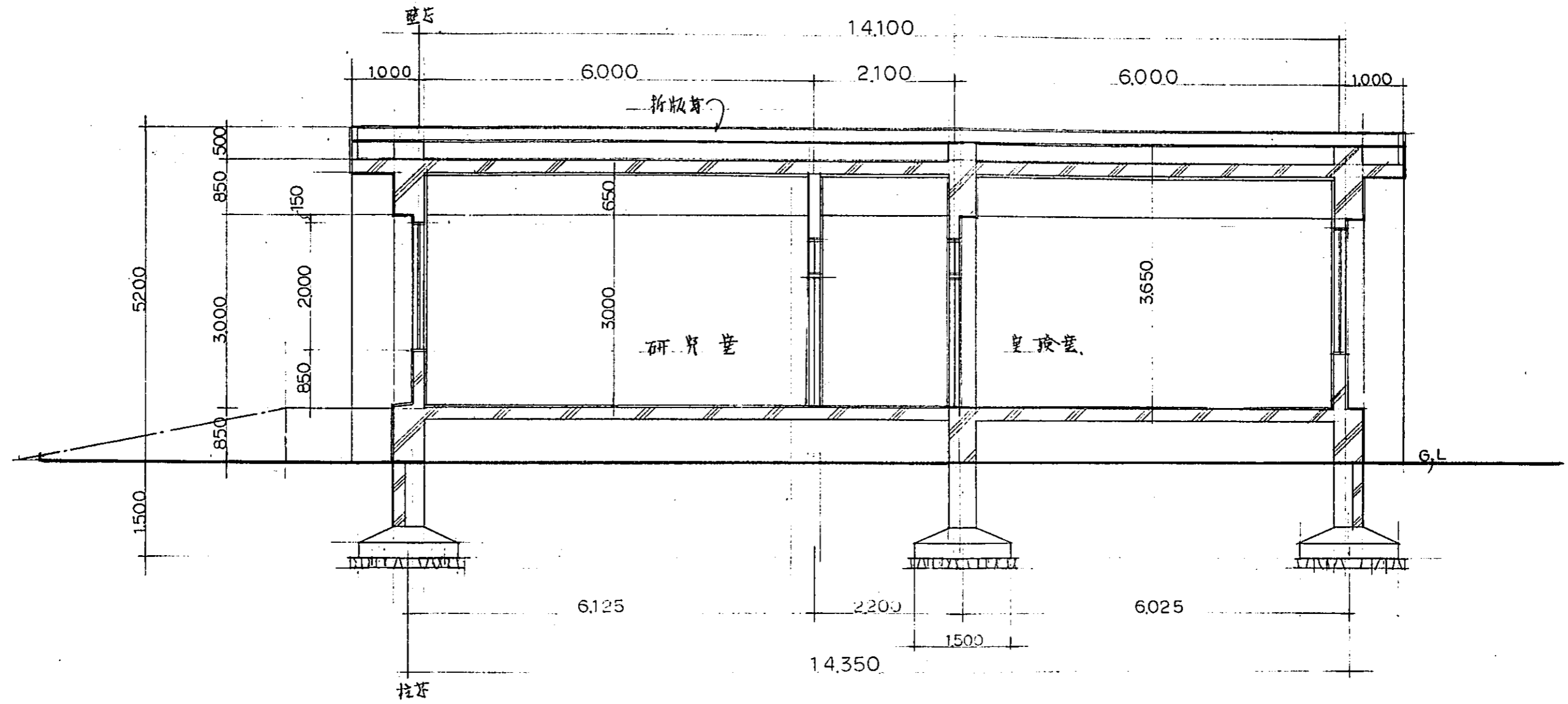


PLAN FOR THE RESEARCH BUILDING 1:200

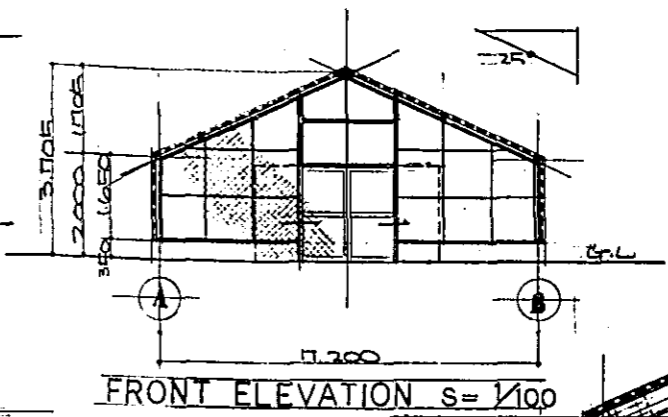
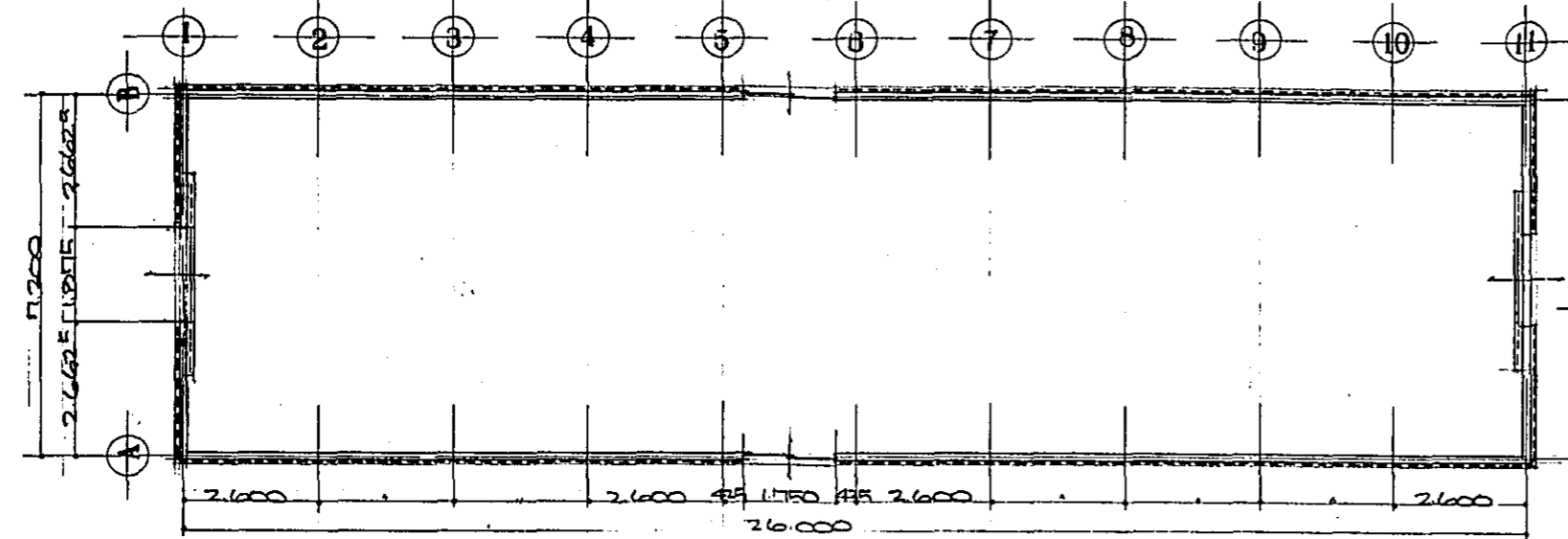


SIDE ELEVATION FOR THE BUILDING
1:200

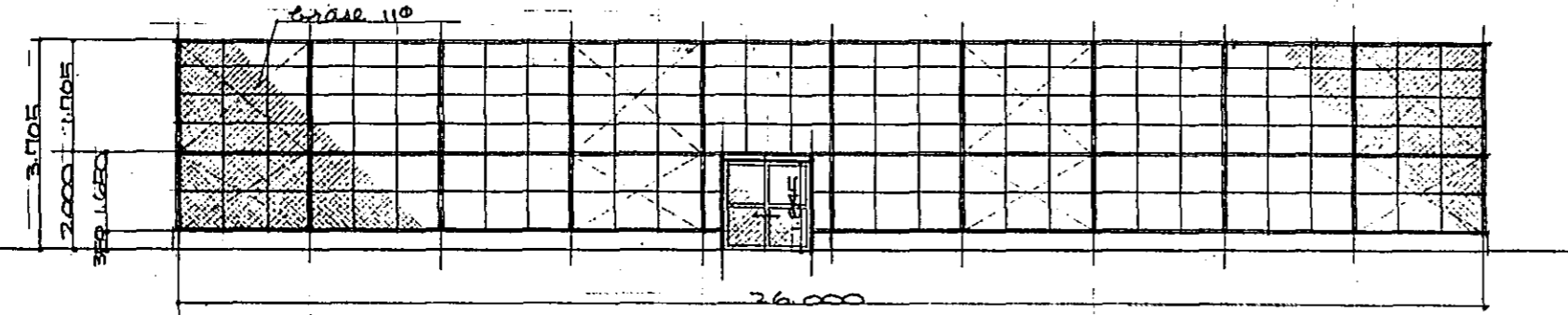
SECTION FOR THE BUILDING 1:50



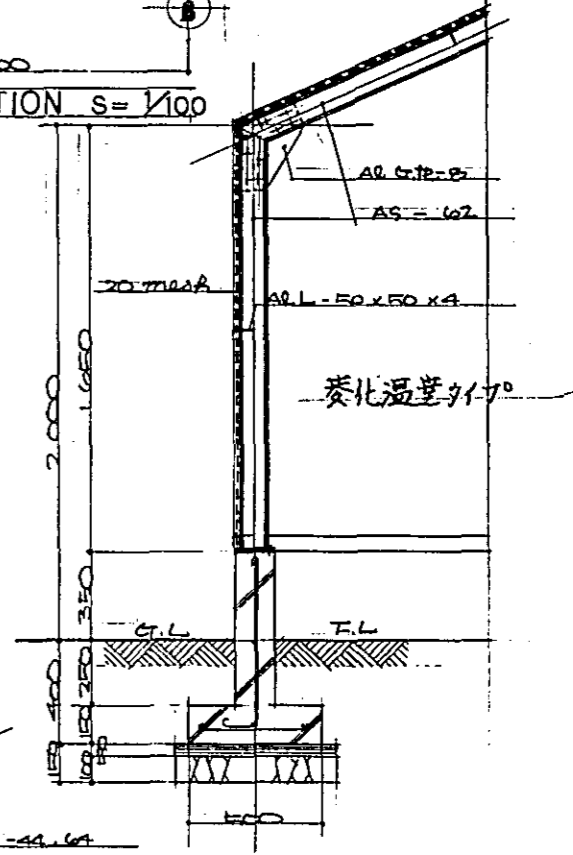
NET HOUSE PLAN s = 1/100



FRONT ELEVATION s = 1/100

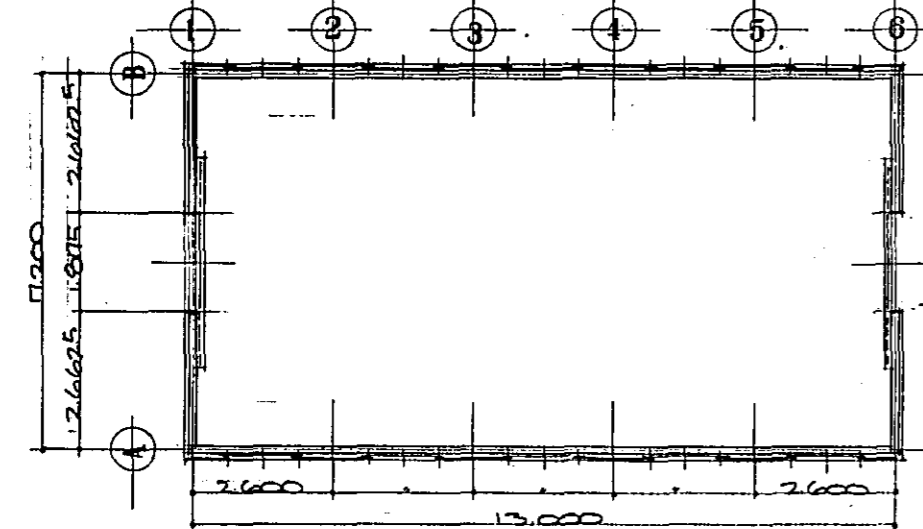


SIDE ELEVATION s = 1/100

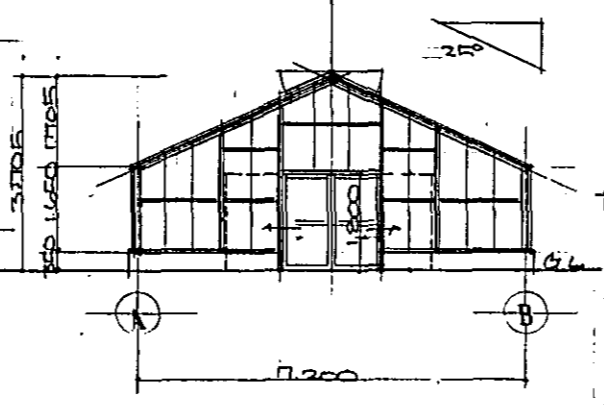


SECTION DETAIL s = 1/100

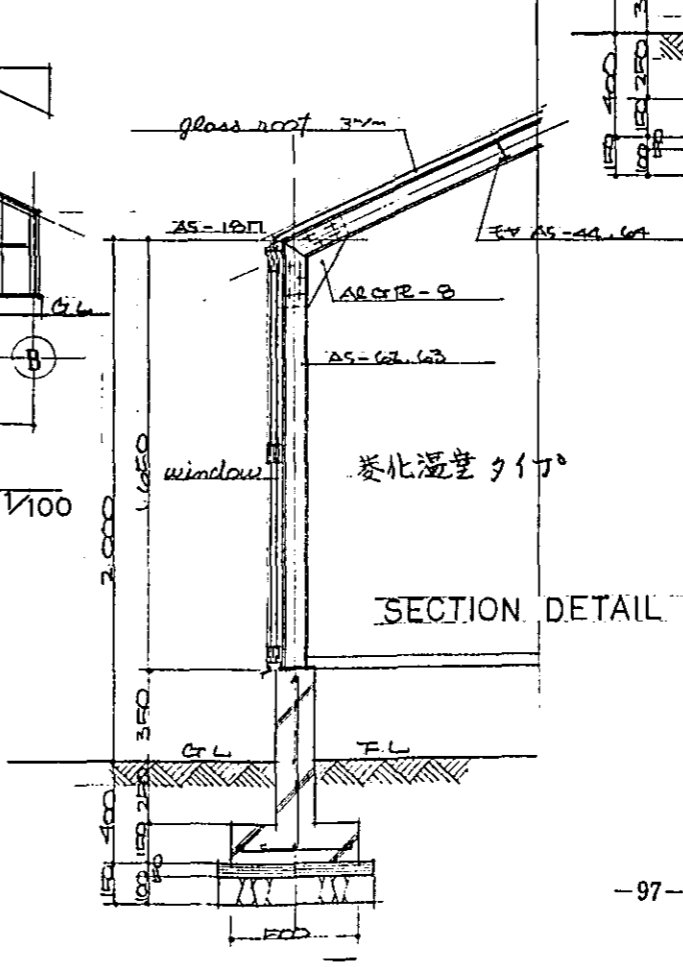
GLASS HOUSE PLAN s = 1/100



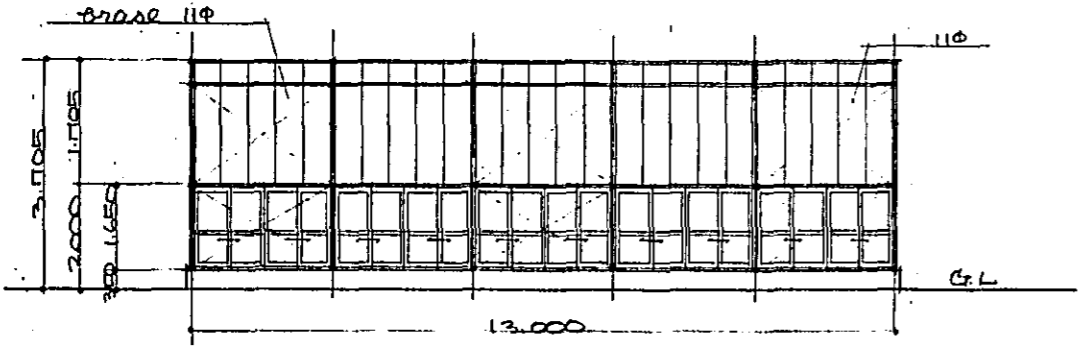
SIDE ELEVATION s = 1/100



FRONT ELEVATION s = 1/100



SECTION DETAIL s = 1/100



SIDE ELEVATION s = 1/100

Ⅲ－４ タイかんがい開発関連施設について

Ⅲ－４－１ プロジェクトの概要

タイ国では従来、とりわけ中央平野において農業基盤整備（かんがい・排水事業）を行ってきたが、これが、独自の高収量品種をも生んだ基礎研究とあいまって、東南アジアでも有数の米生産・輸出国としての地位確保につながっていることは周知である。このプロジェクトがめざす on-farm development, すなわち農民による、よりきめこまかい水管理、栽培管理の実現は、最も人口稠密な中央平野におけるこれまでの農業開発、農業生産性向上にむけての努力の延長線上にある、新たなターゲット（達成目標）として位置づけられよう。

タイ国政府は、このプロジェクトのコンポーネントとして農地改革を組みこむことにより、対象地域農民のインセンティブを高めようとしている。

わが国の本プロジェクトへの協力は、なお「準備（プリパレーション）」の段階にあるが、すでに予備調査によりプライオリティー地域としてのチャオピア西岸地域選定を終え、昨年 10 月以来、そのフィージビリティの検討と、on-farm development モデル地区に対する技術協力計画組立ての過程に至っている。

こうしたプロジェクトの目的あるいは枠組みが示すとおり、地域農民の参加はこのプロジェクトのいわば前提条件であり、タイ政府がこのプロジェクトのいわば支援（supportive）プロジェクトとして、かんがい農業に関する応用研究ならびに普及員等技術者の訓練施設設置を提起し、わが国にその援助を求めたことはきわめて妥当なことであった。タイ政府はプロジェクトのロケーションおよびとりわけ農林省熱帯農業研究センターの参画にもとづく研究実績を考慮し、わが国に上記施設の設置場所として、既存のスパンブリ稲作試験場を提案してきたものである。

Ⅲ－４－２ 当該施設の概要

(1) 構想の概要

本調査団は既述したプロジェクトにおける本施設の役割を理解し、以下の事項を与件として想定しつつ関係者からの意見聴取と現地調査を行い、後述する調査結果を得た。

- 1) 技術協力計画は前述したとおりなおその組立ての段階にあるが、その対象とすべき地区は本体プロジェクト地域内に設置されるモデル地区とし、スパンブリの施設に対しては、最大限、訓練プログラムのアドバイザー派遣と若干の機材供与のみが行われるであろうこと。
- 2) 本体のプロジェクトへのかかわりにおいて、農業普及局としての取組みは必ずしも明確ではなく、設置場所が農業局所管の試験場であることから、応用研究を行うのも、また訓練生を派遣するのも農業局であると考えざるを得ないが、訓練生総数 40 名という数字には農業普及局の職員（普及員）ならびにいわゆるキー・ファーマーを含めていること。
- 3) 熱帯農業研究センター派遣研究者によるかんがい農業関連試験・研究は今後とも、少なくとも従来規模において行われること。応用研究の分野ならびに訓練分野の選定について

は、スパンブリにおける過去の研究実績が基準となること。

(2) 施設計画

1) 敷地計画

用地はスパンブリの稲作研究所の構内の国道に面した(別図参照)約6,000 m^2 (50m \times 120m)の平坦地で敷地造成の必要はないがニューチャオピヤ川流域一帯の軟弱なデルタ地帯で地震は皆無といわれているが、建物構造上杭打ちが必要とされる。地耐力の関係を杭打ちで解決すれば研究研修センターとしては圃場その他環境条件から見て良好地と判断する。

2) 配置計画

稲作研究所構内の諸施設群より隔離された1区画をなす(別図参照)東西にながく研究研修センターの単一棟型センターを配置するに面積的に良く研修生の憩い環境等を配慮して配置した。

(3) 平面計画

1) 研修センター

研究実験と講義の基本機能に重点をおき、研究、実験、講義の受講生が動線交差による混雑を避け経済的にも動線的にも有利な単一棟型の二階建を採用した。

タイ政府の要請によれば鉄筋二階建約1,900 m^2 の施設を要望しているが受講生の組織計画、研究実験の内容を聴取検討するに面積1,900 m^2 は必要なく、又、日本の基準及び諸外国の実験研究室面積基準に照合してもその必要なく、又、現地関係施設の調査結果からしても研究、実験、講義管理部門別離の現平面計画が予算的見地から見て最も有利である。

2) 各部門別面積構成

各研究室には上席研究者1名、一般研究者2名を対象とし、これに必要な面積とし研究室には机、書架等の配置を考慮し1室当り30 m^2 として4研究室。実験室については、中央実験台と流し等を配し実験作業の動線を考え20%増の36 m^2 とし4実験室。研修、実験及び講義室は一回の受講生の対象が50名程度であるから各104 m^2 とし、所長室、専門官室、事務室、図書室、ドラフト室、応接室等計897 m^2 を計画した。

(4) 建設経費

1) 単価について

タイ政府の大蔵予算単価(複合単価)及び日本現地業者の施工中の(無償援助による)現地単価聴取、スパンブリCB工場の現地調査により得た資料に基づき概算単価とした。

2) 輸送費

主要材料はすべて現地調達が可能であるが、精密を要する実験設備に使用する材料は輸入せざるを得ないが全体からして量が少なく複合単価で計上できると思われるので全体に対し約3.2%とした。

3) 建設総経費の基礎

研究研修棟 RC 煉瓦造一部二階建延 987 m²

附帯設備として

電気工事 但し、外線工事、稲作研究所から架空配線引込となる。

給排水衛生工事 但、給水・排水・ガス設備も稲作研究所の隣

接既存施設から接合利用となる。

但し、敷地は造成を必要としないが設備関係の接続は敷地内において接続する。敷地外の設備延長工事は含まれない。

(5) 要 結

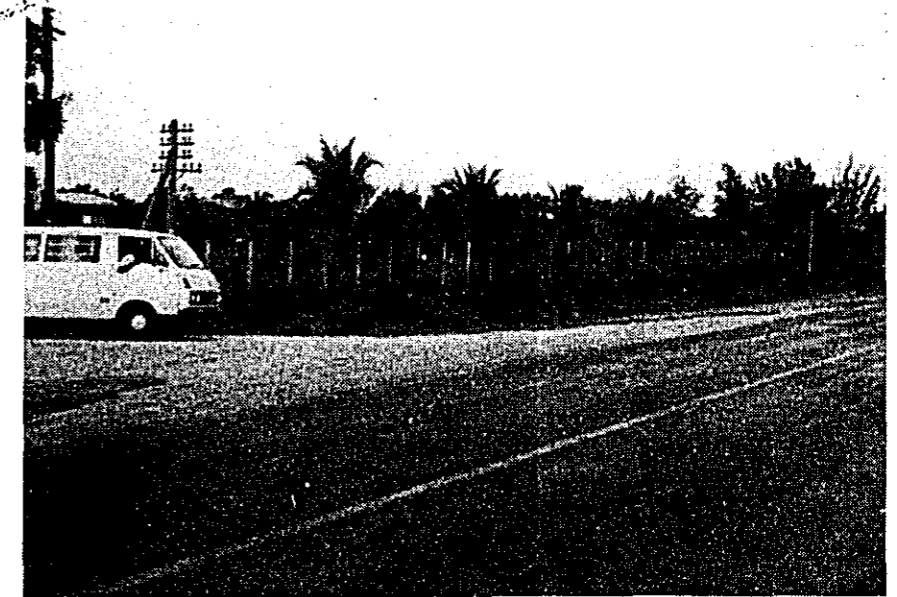
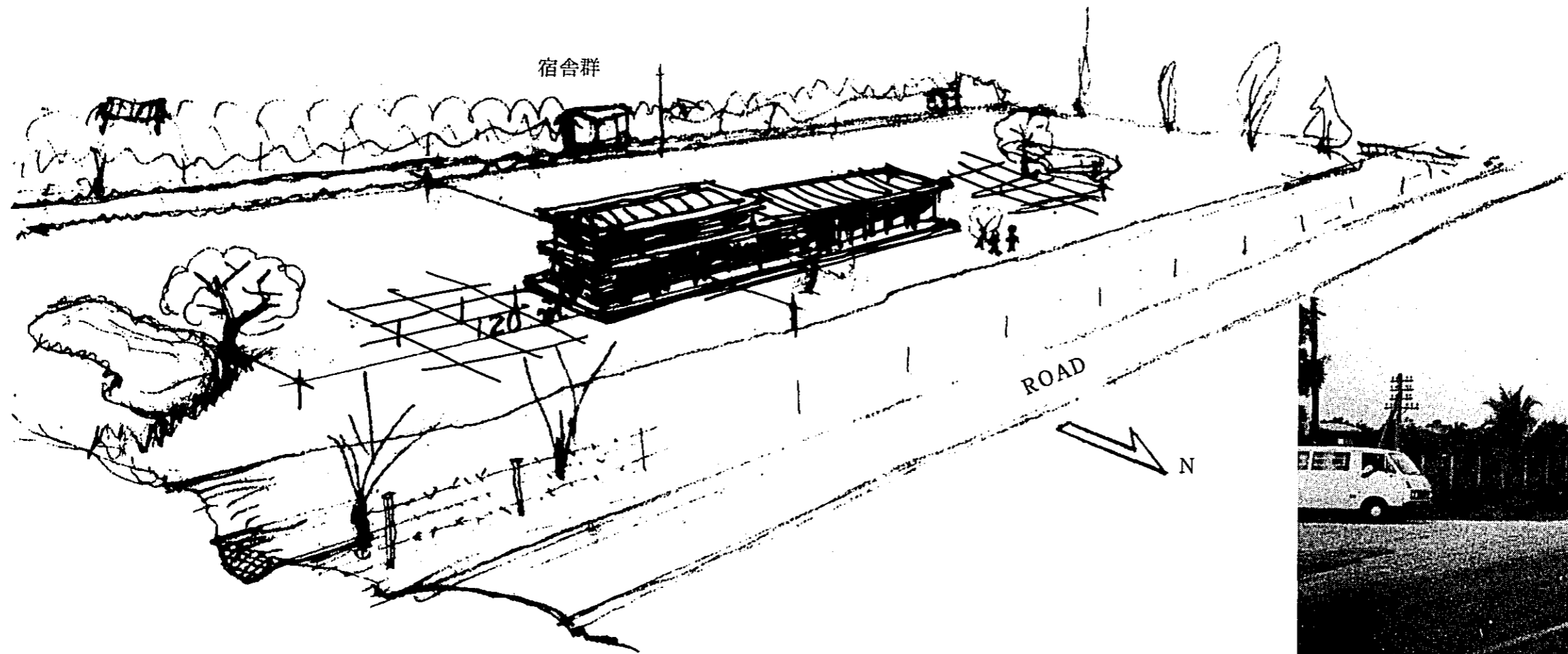
建設計画実施案の早期具現化については設計施工が良策と考えられる。設計施工とは建築の場合、その設計デザインと施工技術を合わせて単一発注依頼するものであり、又設備工事においては、その特殊技術を合わせ設計施工を依頼するものである。普通、海外工事の場合は調査依頼、設計積算、コンサルタント、契約、施工請負と、それに商社などが加わり、経費的にも事務的にも煩雑であるが、これに比べ設計施工の場合は基本設計案が具体的に表示されるから設計デザイン上の大きな差異がなく、自社の施工技術による設計ができ有利である。(農林省の設計料は基本設計案表示の単一発注の際は約3%であり、従って設計施工の場合の設計料はこれより安価となる)。また、積算においても、施工する建設会社の支店、営業所、現地事務所等ある場合、現地に精通しているから商社の情報など必要なく、責任施工であるからコンサルタント料も必要としないし、又、工事施工上のクレームも生じない。

国内工事においては、発注者、受注者共日本人であるので相互信頼の安心感があるが、海外工事の場合、国籍が異なるため不安感があると考えられるが、今回の場合は工事現場が地理的にも良く支払条件も整えられており、又、各種輸出保険制度もあるので、あとは工事契約書の内容を充分検討し、最終管理は事業団に於て FIDIC 的な監理者を数回派遣することによって萬全を期せばよい。

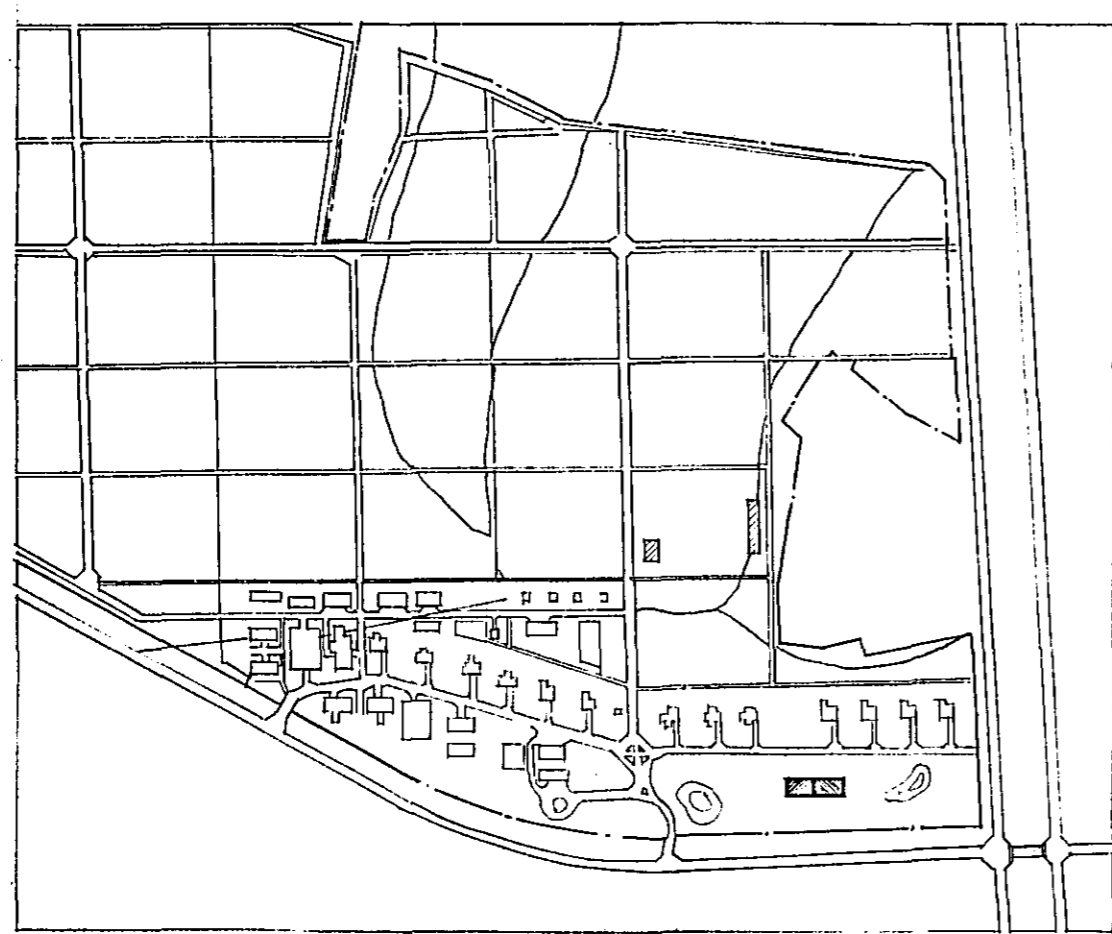
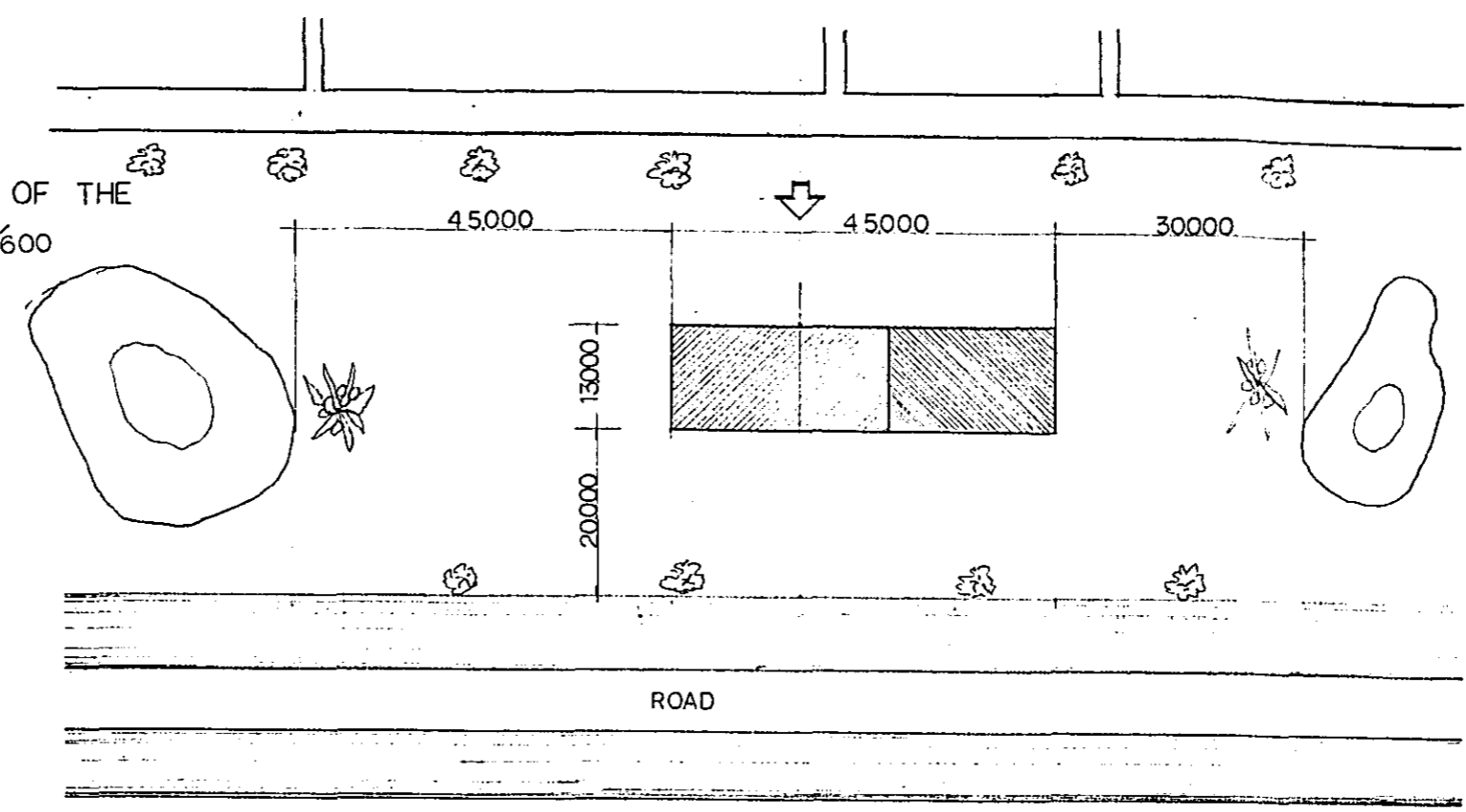
図 面
(タイかんがい開発関連)



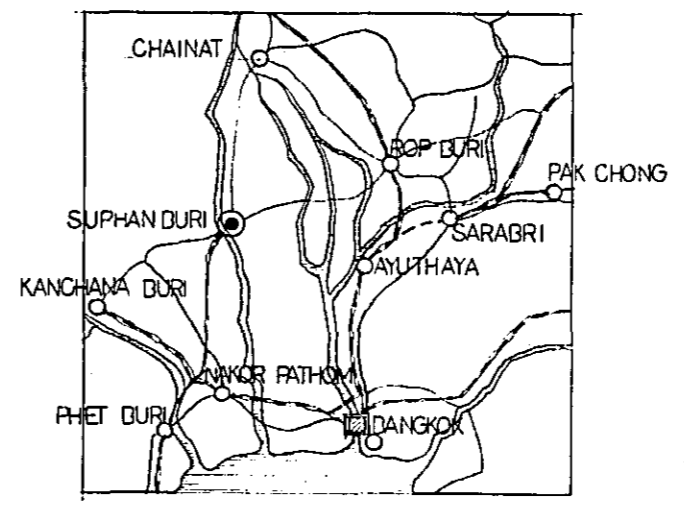
建設敷地現況



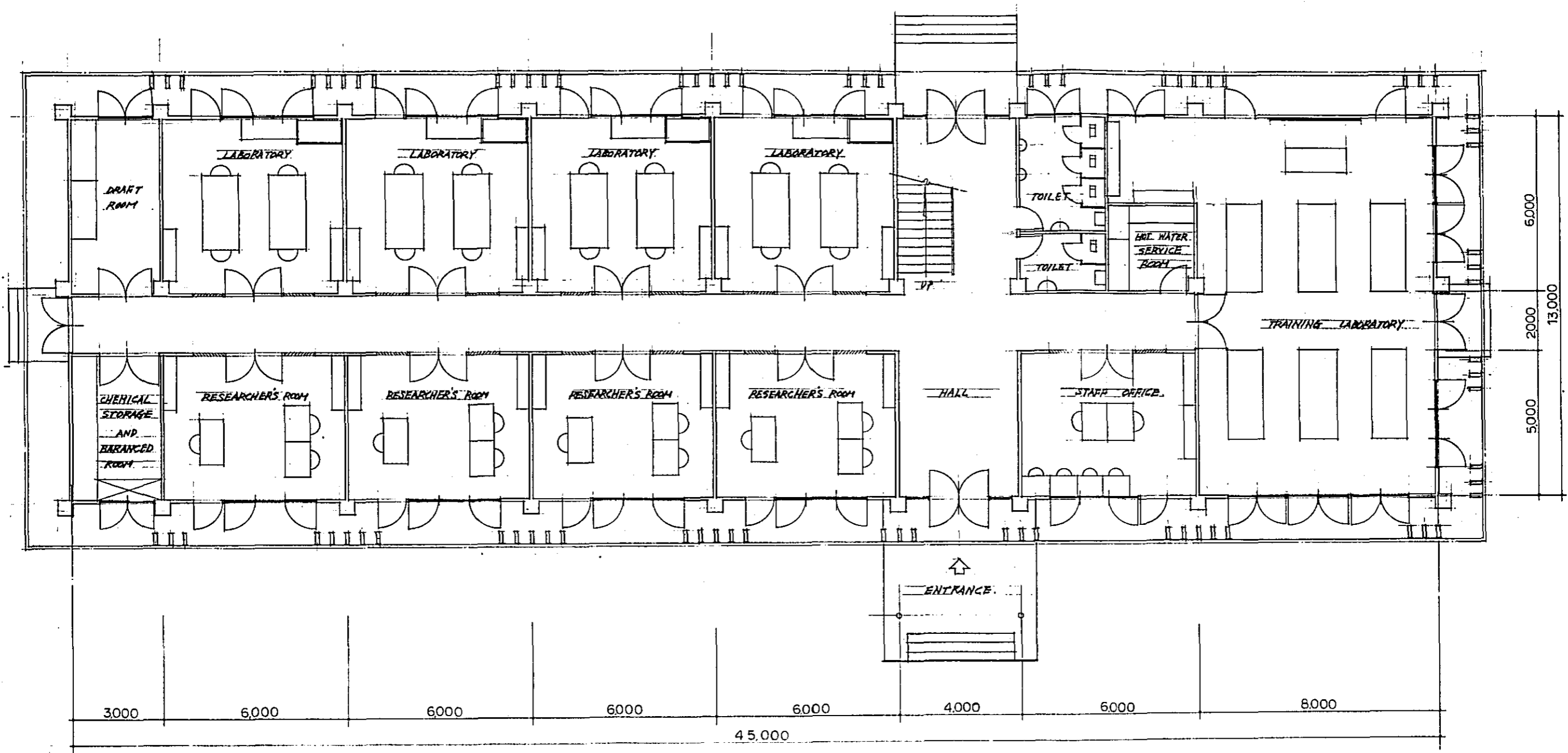
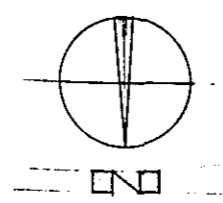
MAP SHOWING THE LOCATION OF THE PROPOSED BUILDING 1/600



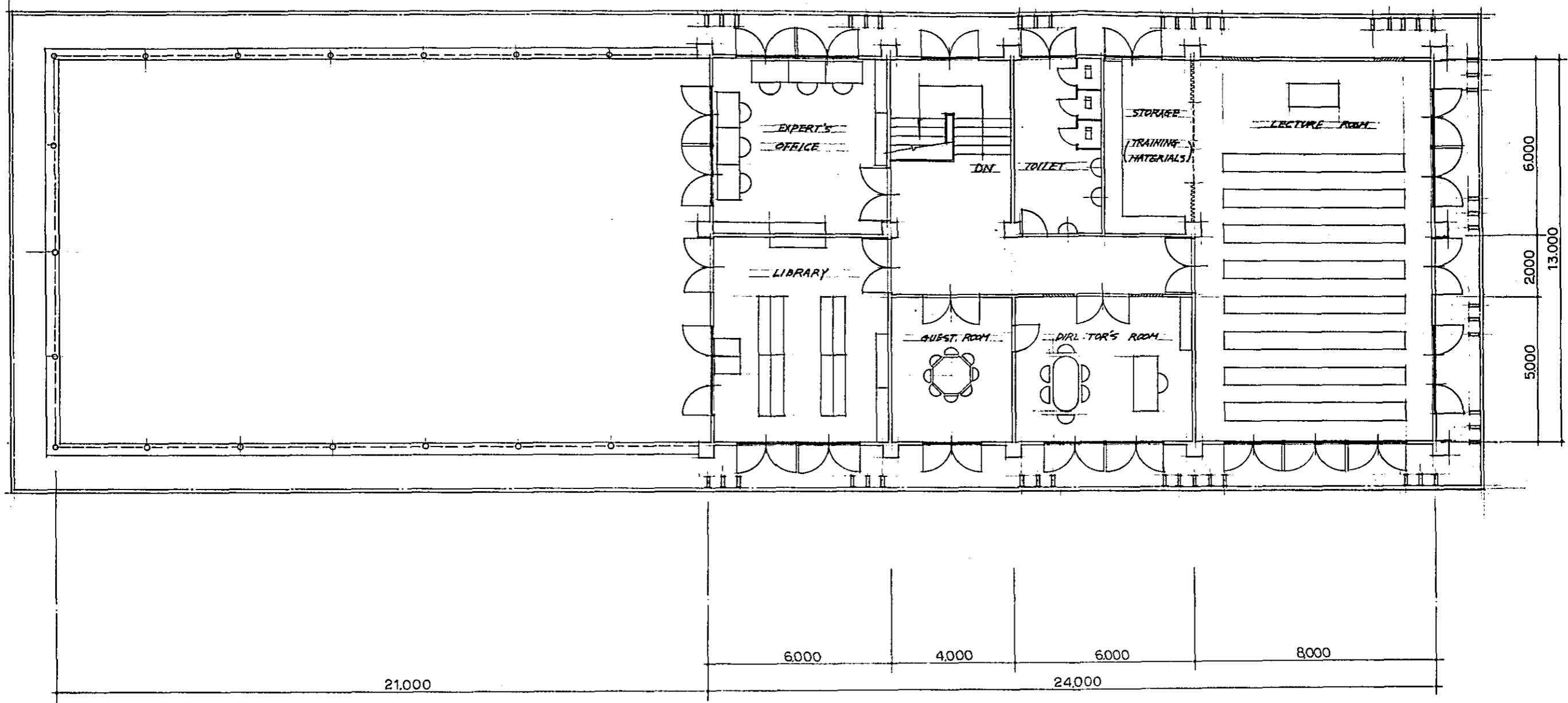
MAP OF SUPHAN BURI EXPF, STA



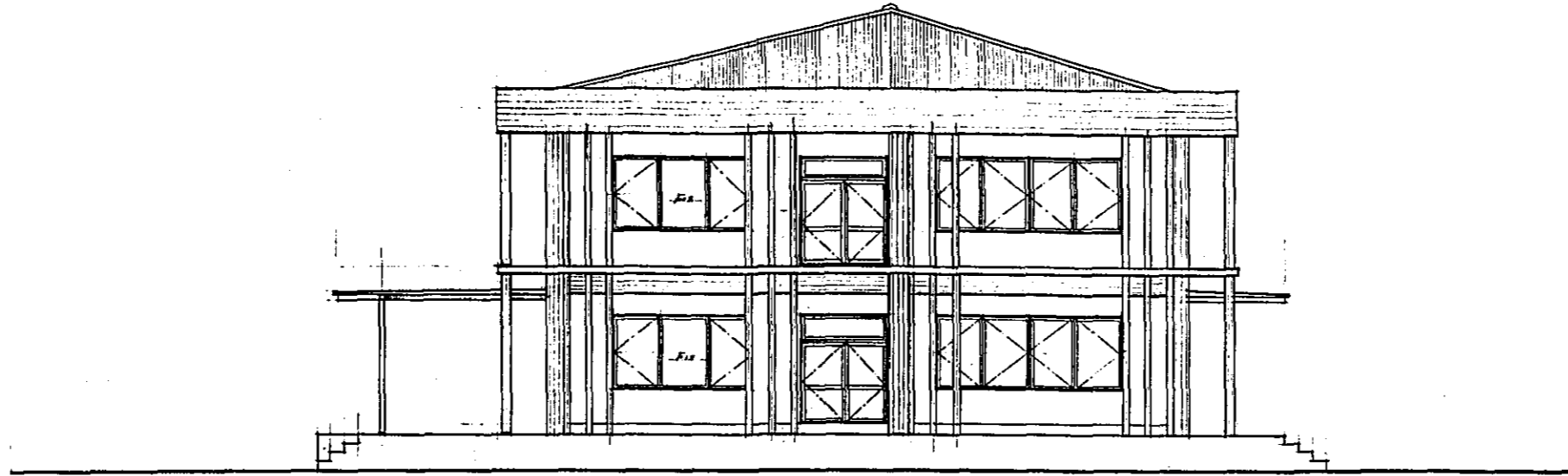
LOCATION MAP



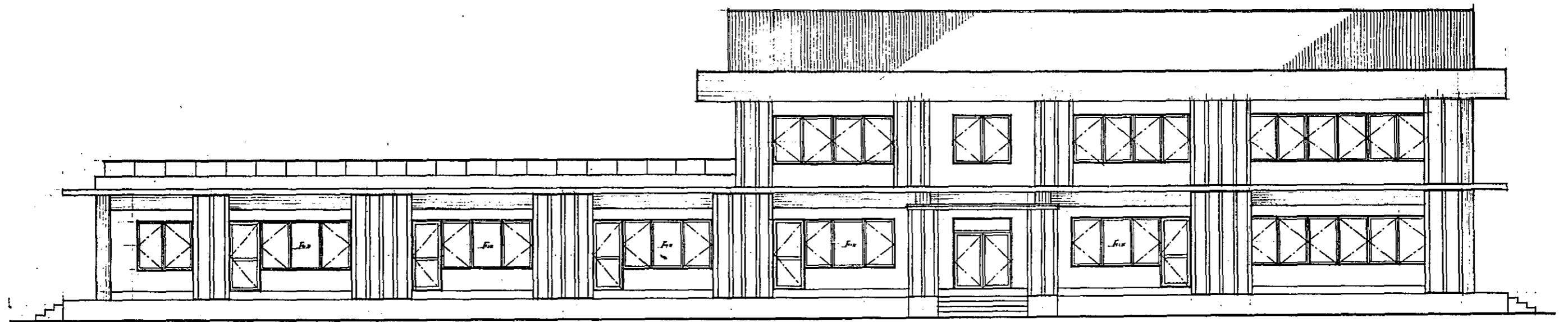
1. FLOOR PLAN 1:100



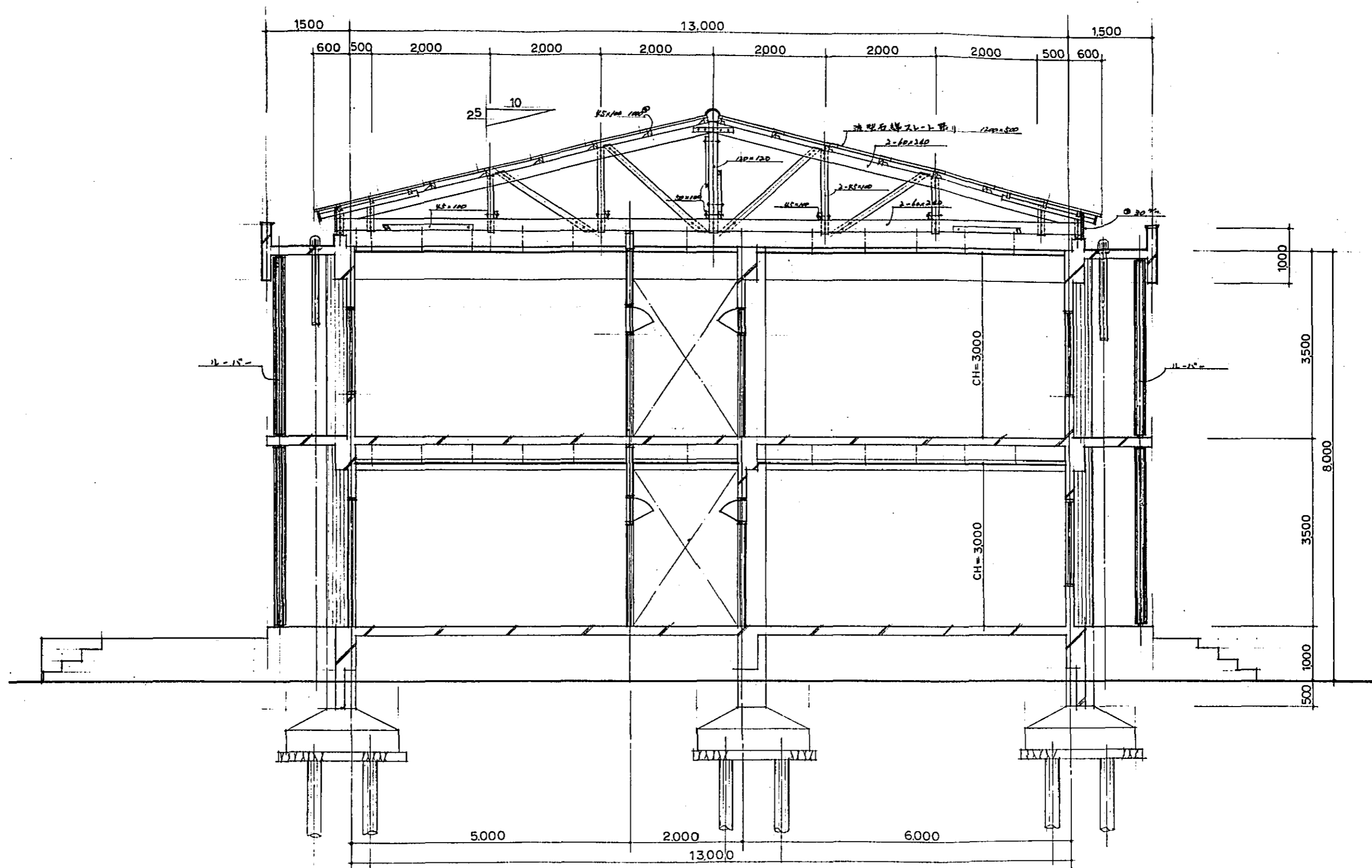
2 FLOOR PLAN 1:100



— SIDE ELEVATION 1:100 —



FRONT ELEVATION 1:100



SECTION FOR THE BUILDING 1:50

