

4-3-5 基本設計図面

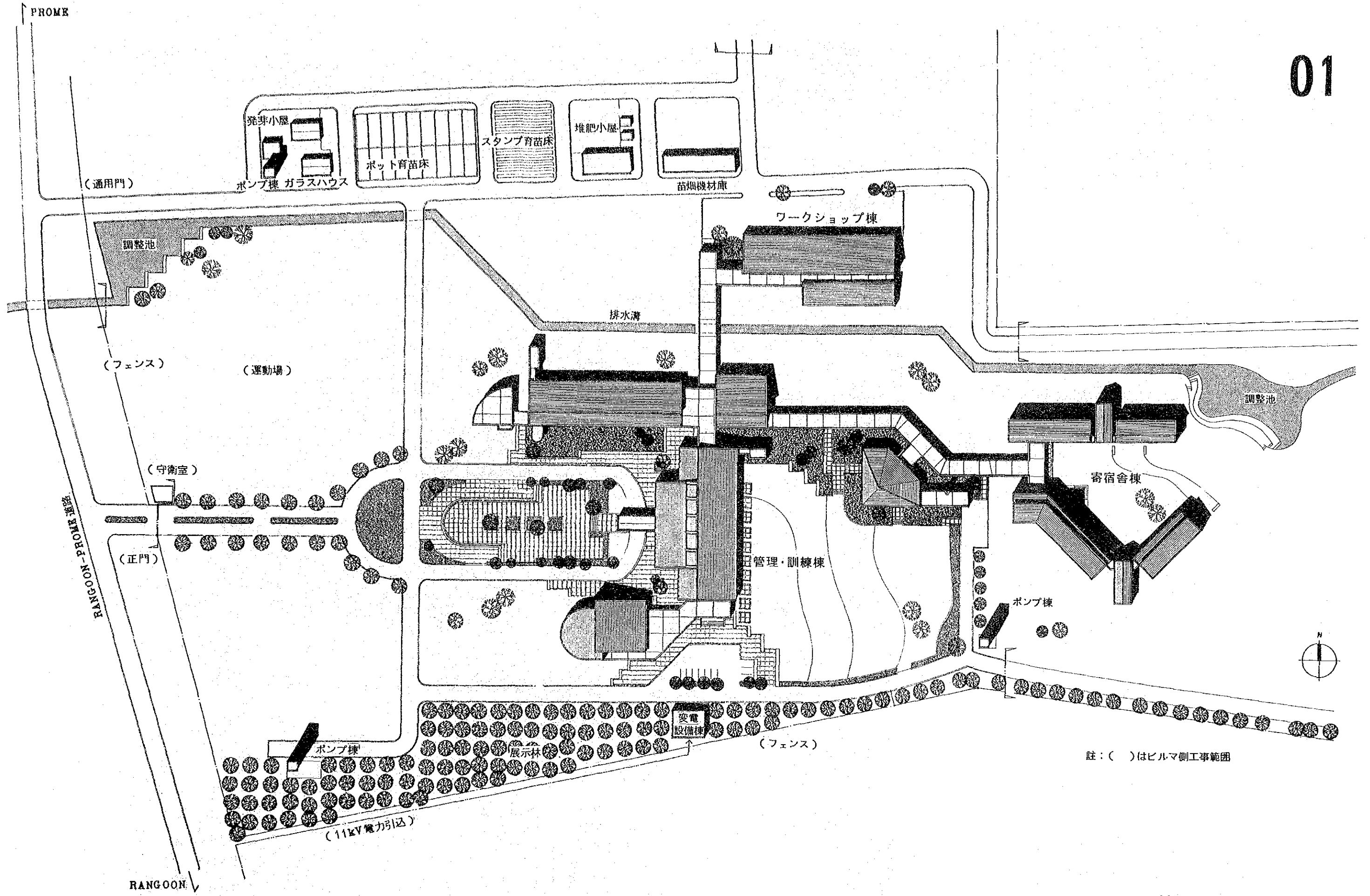
A. 基本設計図

01	配置図	1:1,200	
02	管理・訓練棟	1階平面図	1:600
03	"	2階平面図	1:600
04	寄宿舍棟	1階平面図	1:600
05	"	2・3階平面図	1:600
06	管理・訓練棟	立面図・断面図-1	1:600
07	"	立面図・断面図-2	1:600
08	寄宿舍	立面図・断面図	1:600

B. 床面積

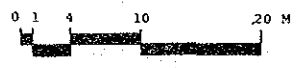
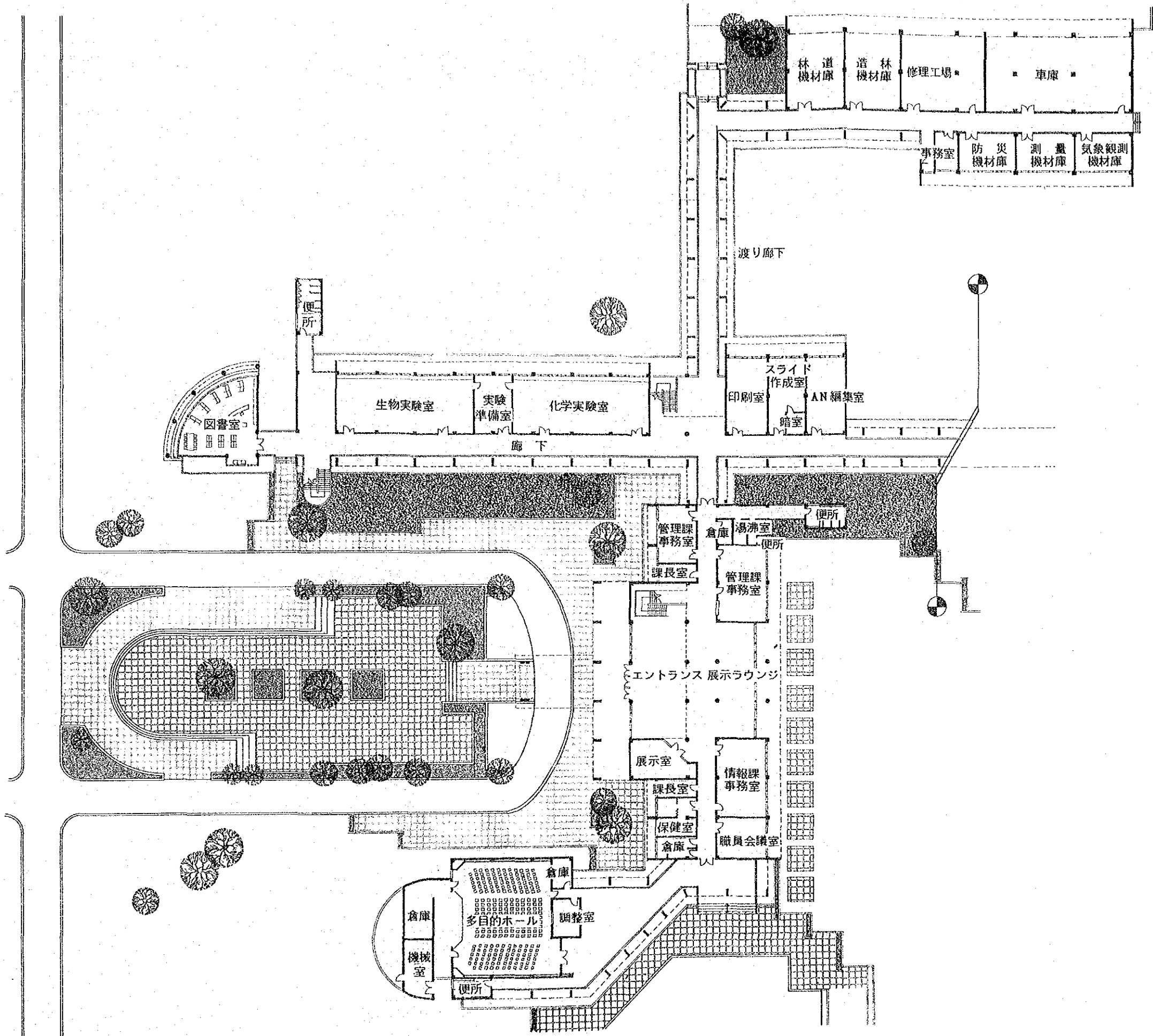
(1)	管理・訓練棟	.....	5,000m ²
	1階	—————	2,890m ²
	2階	—————	2,110m ²
(2)	ワークショップ	.....	1,010m ²
	1階	—————	1,010m ²
(3)	寄宿舍棟	.....	3,560m ²
	1階	—————	1,460m ²
	2階	—————	1,050m ²
	3階	—————	1,050m ²
(4)	外部渡り廊下	.....	710m ²
(5)	苗畑会計施設	.....	540m ²

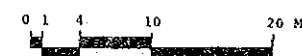
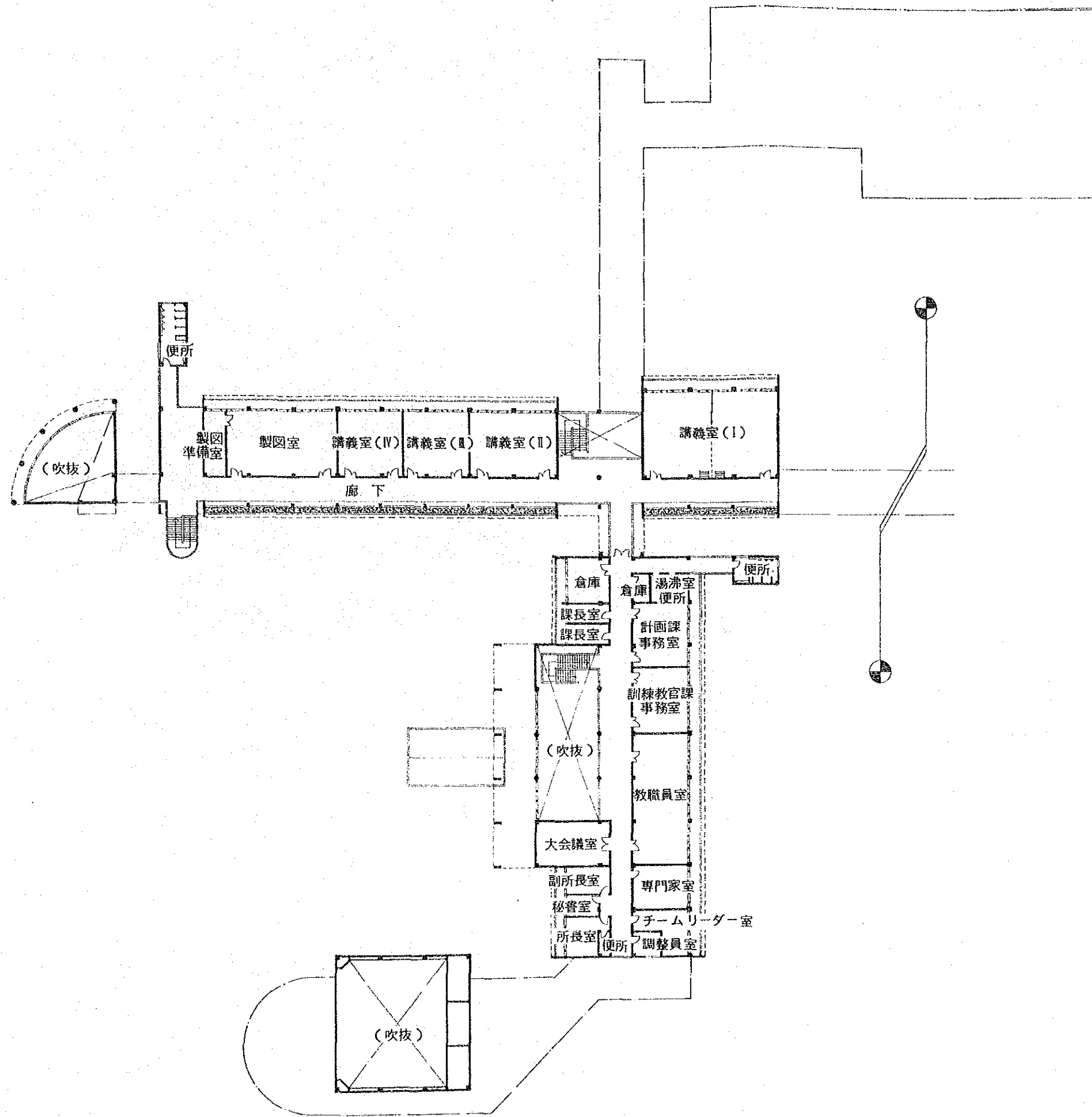
延床面積 10,820m²

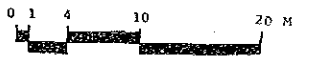
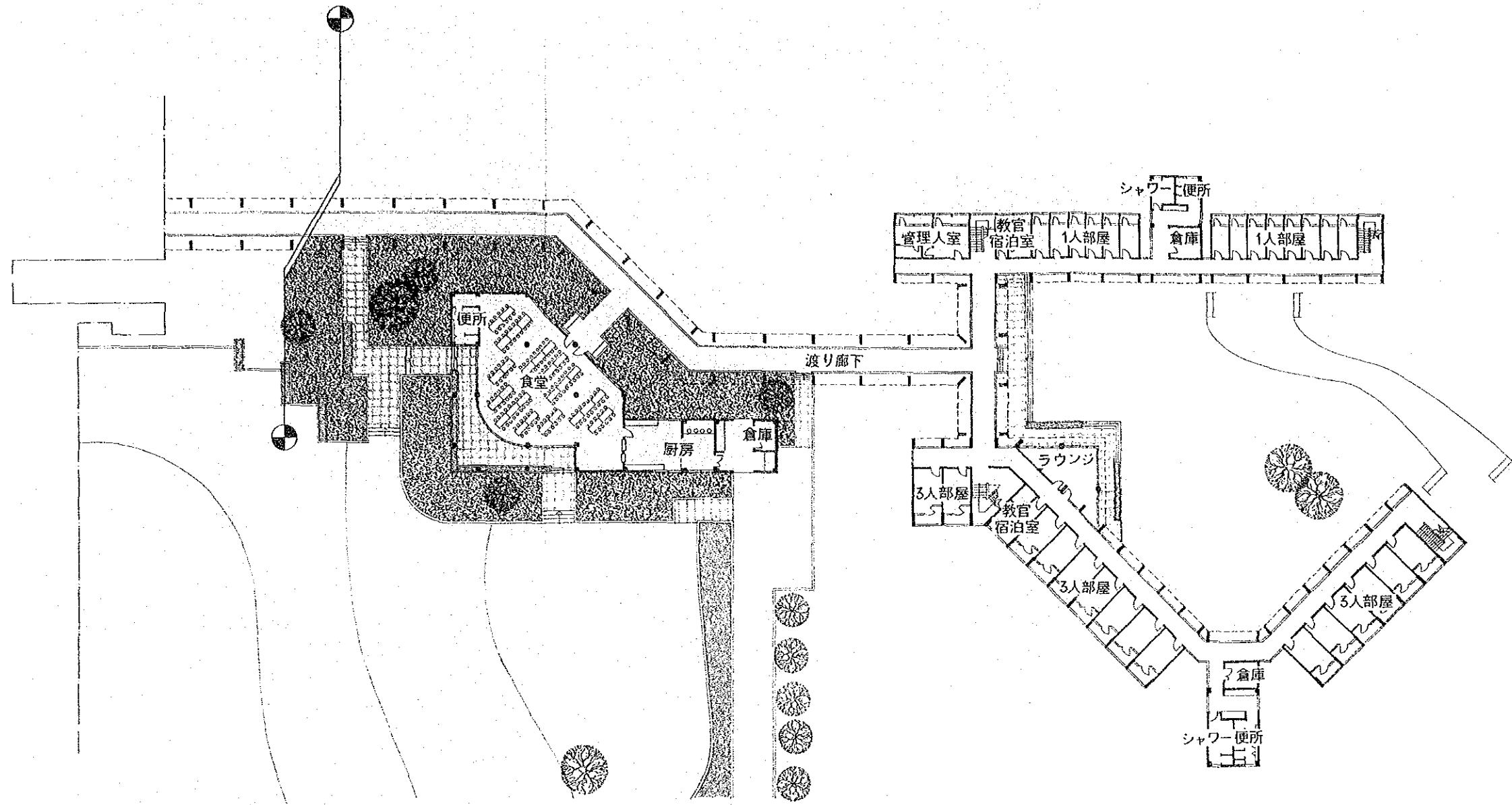


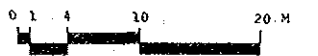
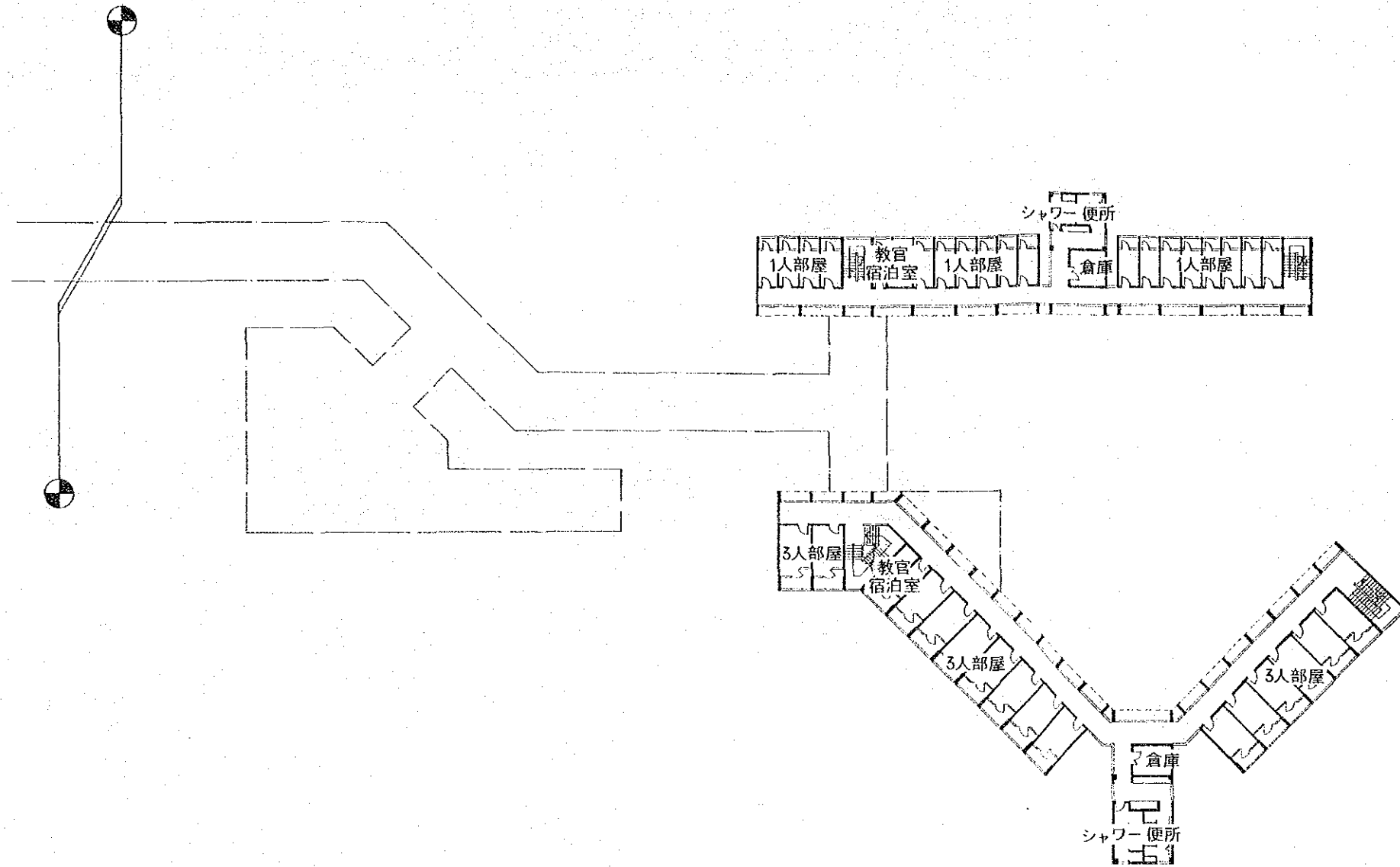
ビルマ国中央林業開発訓練センター設立計画

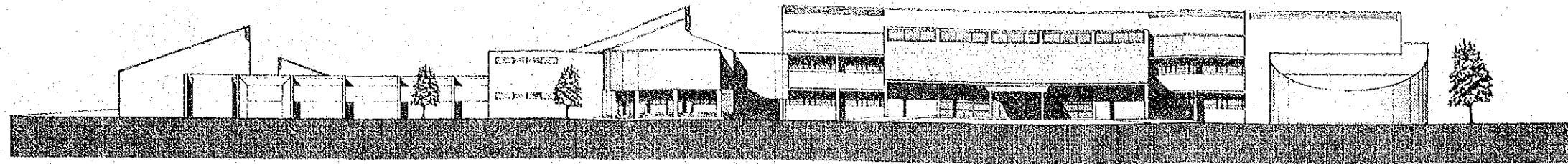
配置図



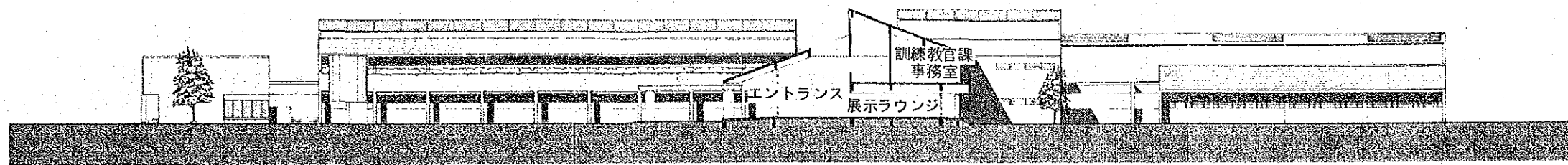




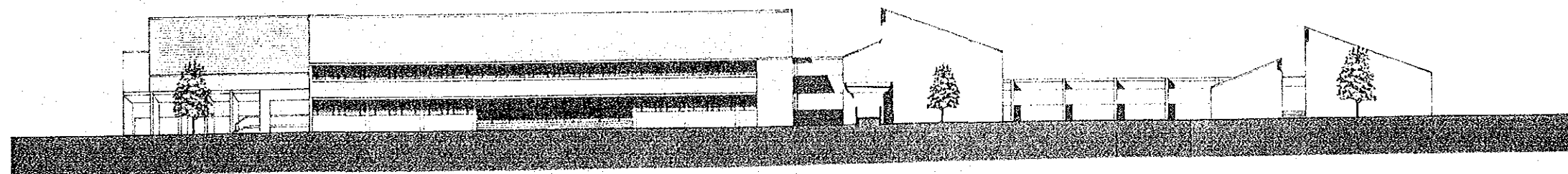




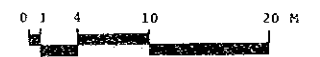
A-A' 立面図

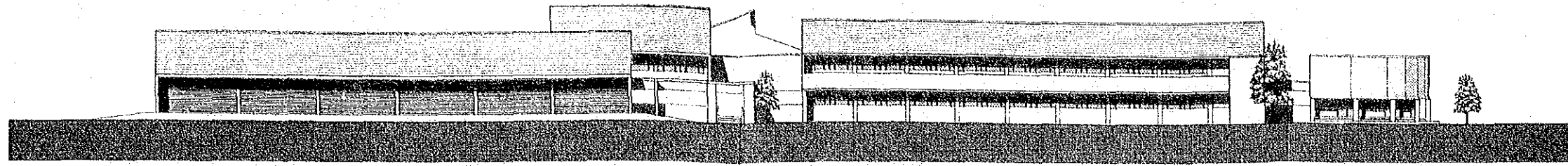


B-B' 断面図

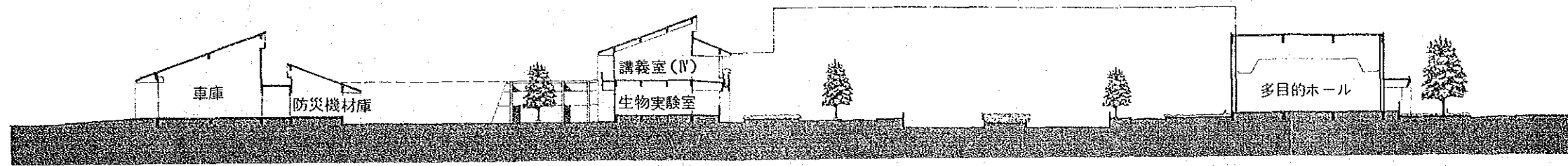


C-C' 立面図

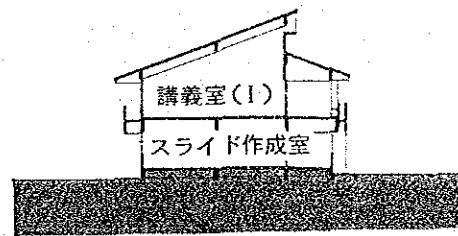




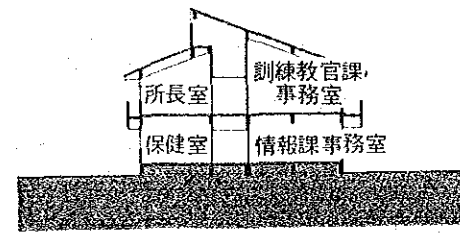
D-D' 立面図



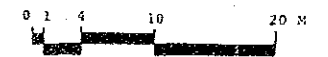
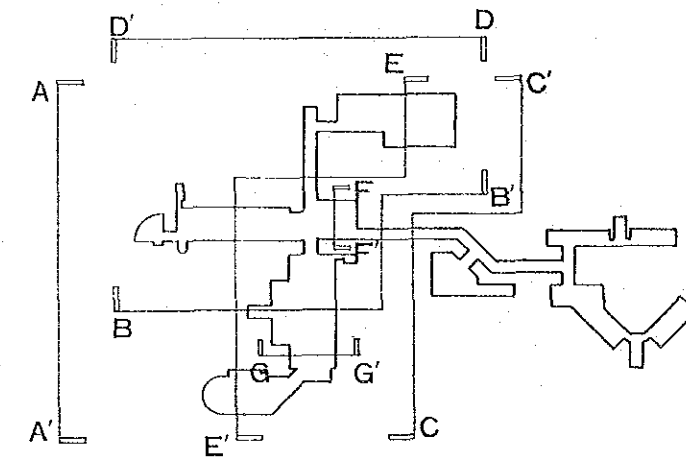
E-E' 断面図

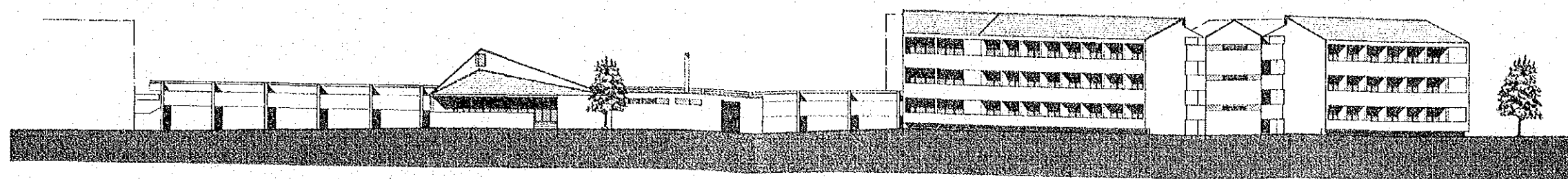


F-F' 断面図

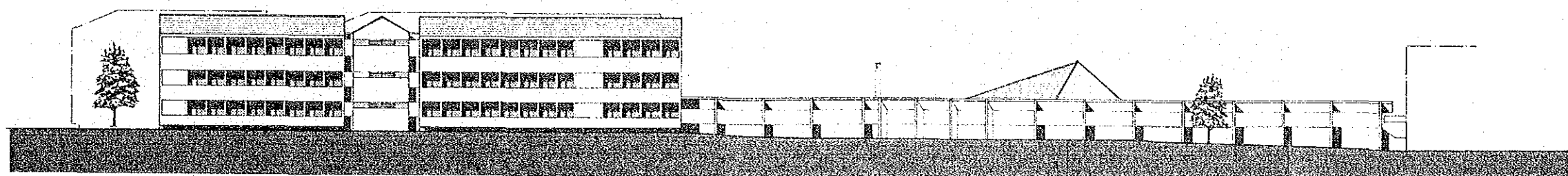


G-G' 断面図

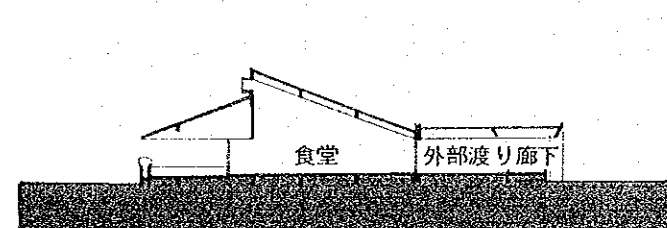




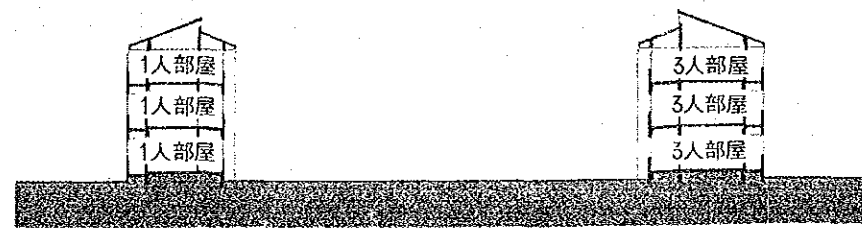
H-H' 立面図



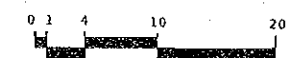
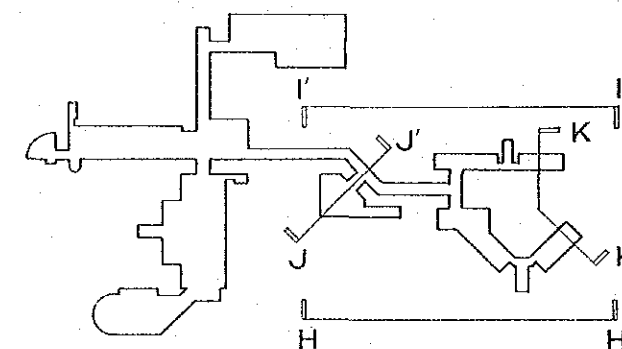
I-I' 立面図



J-J' 断面図



K-K' 断面図



4-4 施工計画

4-4-1 施工方針

本センターの建設は日本国政府による無償資金協力の枠組に従って実施される予定である。本計画の実施はビルマ・日本の両国政府間において承認され、交換公文が締結された後正式なものとなる。

交換公文締結後、ビルマ国政府は日本法人コンサルタントと設計監理契約を締結し、これによって施設、機材の詳細設計が行われる。詳細設計図書完成後、入札を通じ選定された日本法人の施工会社あるいは請負会社により施設の建設および機材の調達・据付けが行われることになる。

日本側負担工事となる施設の建設工期はその規模、内容、現地建設事情並びに気象条件等から判断し、約13.5ヶ月を要すると考えられるが、設定された工期以内に工事を完了するため、以下の項目に注意しなければならない。

ビルマ側負担工事のうち、建設予定地(工所用仮設事務所、作業場、資材置き場等の敷地を含む)の整地、整備、既存施設、工所用仮設用水、電力・電話の供給および必要な公的手続き等については本件建設工事開始以前に完了している必要がある。

雨季には土工事が困難なためこの期間に交換公文の締結並びに上記の準備工事のための諸手続きを済ませ、雨季明けと同時に工事を開始することが望まれる。

また、ビルマ側負担の本設工事を含め、詳細設計期間中に両国の負担工事に関する着工時期を各工事項目ごとに明確にし、各工事の施工が円滑に遂行されるための事前協議が綿密に行われる必要がある。

ビルマでは5月より10月までの約6ヶ月間(月平均雨量約417mm/月)は雨季となるため、雨季前に基礎工事を終了させ、屋根工事は雨季明けに実施する等の計画的な作業工程を作成し、雨季における作業の停滞を避ける必要がある。

一方、本計画の日本側負担工事における建設資材、機材については可能な限り現地調達とする方針であるが、現地調達不可能な建設用資機材、訓練用機材等は日本からの輸入に頼らざるを得ない。これら輸入資機材の通関手続きを含めたビルマ側負担工事が着実に遂行される体制の確立も必要とされる。

また、本施設の建設は建設公社(Construction Corporation)の協力のもとで実施されることを前提とする。すなわち、建設公社はビルマ国側の建設担当機関として日本の施工会社に対して労務を提供するほか、現地建設資機材の調達窓口ともなる。このため、建設公社と十分に協議し、工事担当部局の施工能力、技能、調達能力、保有建設機材等を把握した上で効率的かつ経済的な施工計画を立案する必要がある、この面からの建設公社の協力が不可欠である。

4-4-2 工事区分

本計画は日本政府無償資金援助協力の方式に従い、両国政府の相互協力によって遂行されるものであり、それぞれの負担工事が取極められている。両国の工事区分の概略は以下の通りである。

A. 日本側工事

(1) 基幹工事

1. 電力 : 敷地内変電施設を含めた受電後の電気設備一式。
 2. 電話 : 日本側工事内の各施設での電話設備一式。
 3. 給水 : 敷地内の日本側工事の各施設への給水設備工事一式。
 4. 排水 : 敷地内の排水設備(雨水、雑排水、汚水)および腐敗処理槽工事。
- (2) 建物 : 本基本設計報告書4-3-5基本設計図に示されている建物および設備の建設工事。
- (3) 外構工事 : 基本設計計画に示されている建設予定地内の構内道路、歩道、中庭、駐車場部分の外構工事。(植栽を除く)
- (4) 機材 : 本基本設計報告書4-3-4に示されている訓練用機材の供給および据付け工事。
- (5) 苗畑 : 本基本設計報告書4-3-3に示されている苗畑施設。

(6) 資機材の運搬 : ビルマ国に輸出される建設資機材の梱包、船積み、海上輸送、損害保険、陸揚げおよび内陸輸送。

B. ビルマ側工事

(1) 基幹工事

1. 敷地整備 : 敷地予定地の障害物撤去、整地、既存小川の移設改修。

2. 電力 : 本計画建物用に11kV1回線を引き込む。

3. 電話 : 本計画建物用に電話局線を引き込む。

4. その他 : 工事用取付道路の建設。
仮設事務所、作業場、資材置場等の敷地提供。
工事用仮設電力、電話、仮設用水の提供。

(2) 建物 : 職員宿舎 150世帯分
ゲストハウス 1棟
倉庫 1棟
車庫 1棟
守衛所 1棟
その他本基本設計報告書に示されていない必要な建物

(3) 外構工事 : 取付道路、運動場、植栽工事、構内道路、外部照明設備、ゲート、外周フェンス、敷地外排水溝。

(4) 機材 : 本基本設計報告書に示されていない家具、備品およびカーテン、ブラインド等。

(5) 資機材の運搬に関わる税負担:

輸入される建設資材、訓練用機材のビルマ国輸入港における通関手続きおよび通関、陸揚げ、内陸輸送に関わる全ての税負担。

(6) 許可・認可・申請: 本計画遂行に必要な許可、認可、申請、銀行取極めなどの業務およびその費用負担。

- (7) 税金の免除 : 認証された契約に基づき、資機材、役務の提供に携わる日本人に対し、その作業遂行のためビルマ国で課せられる関税、その他の財政課徴金を免除すること。
- (8) 便宜供与 : 認証された契約に基づき、資機材、役務を提供する日本人に対し、その作業遂行のためのビルマ国入国および同国における滞在に必要な便宜を与えること。
- (9) その他 : 本計画に必要な費用で、日本国の無償援助協力範囲以外の一切の費用負担。

ビルマ側工事のうち(1)-1、(1)-4および(6)項のうち着工許可申請、銀行取極めは日本側工事開始以前に完了している必要がある。また、他のビルマ側工事も全て日本側工事竣工までに完了している必要があり、特に(1)-2、(1)-3に関しては施設、機材の竣工検査に必要な期間を見込むと少なくとも竣工2ヶ月前までは終了している必要がある。

なお、職員宿舎は職員配属を予定通り実施する上で不可欠であるため、本計画の円滑な実施に必要な戸数は日本側工事竣工時まで完成させる必要がある。

4-4-3 施工監理計画

日本国政府無償資金協力の方式に従い、コンサルタントはビルマ国政府と設計監理契約を締結し、本計画の工事監理を行う。工事監理の目的は、工事が設計図書通りに実施されているか否かを確認し、工事契約内容の適正な履行を確保するために公正な立場に立ち、施工期間中の指導、助言、調整を行い品質向上を図ることにあり、次の業務からなっている。

(1) 入札および契約に関する協力

施工および機材調達に関する日本の工事請負会社選定のため、入札に必要な入札図書、契約書等を作成し入札を実施するとともに、契約締結に関する助言を行う。

(2) 工事請負者に対する指導、助言、調整

施工工程、施工計画等の検討を行い、工事請負者に対する指導、助言、調整を行う。

(3) 施工図、製作図等の検査および承認

工事請負者より提出される施工図、製作図、書類等の検査および承認を行う。

(4) 建設資機材、訓練用機材の確認および承認

(5) 工事進捗状況の報告

施工工程と施工現場の状況を把握し、工事進捗状況を両国政府に報告する。

(6) 検査立合い

必要に応じ、着工から完成までの間、施設および研修機材の立合検査を行い、品質および機能の確保にあたる。

コンサルタントは上記の業務を遂行するに当たり、本計画の施設規模から判断して全工程を通して日本人技術者一名をビルマ国に派遣する。この他、工事の進捗に応じ必要な技術者を現場に派遣し、必要な検査、指導、調整にあたらせるとともに、日本国内側にも担当者を準備し現地との連絡業務およびバックアップにあたる体制を確立する。また、日本政府関係者に対し本計画の進捗状況、支払手続き、完成引渡し等に関する必要諸事項の報告を行う。

4-4-4 資機材調達計画

本施設建設に使用する建設資機材については一部の躯体用資材を除き現地での調達は困難である。また、訓練用機材についても現地で生産されていない製品がほとんどを占めている。これら現地調達を行わない資機材については原則として日本から輸入する計画である。第3国調達については正統な理由のあるものに限定し、調達国の技術水準、価格等を詳細に調査した上で、両政府の承認のもとに決定する方針である。

現地調達予定資機材のうち、セメント、骨材、レンガ等、主要重量資材はRangoon、およびHmawbi周辺で生産されており、輸送事情も比較的良好であることから入手は容易である。また、本計画が農林省森林局直轄のプロジェクトであるため、良質の木材が比較的有利な条件で調達できると考えられる。

以上を勘案し、本計画の資機材調達計画を次のように定める。

(1) 現地調達予定主要資機材

- | | | | |
|-------|-----------|------|-----|
| ●セメント | ●骨材(砂、砂利) | ●レンガ | ●木材 |
| ●木製建具 | ●ガラス | | |

(2) 輸入調達主要資機材

- | | | | |
|-----|------|------|------|
| ●鉄筋 | ●ベンキ | ●タイル | ●屋根材 |
|-----|------|------|------|

- | | | | |
|-----------|---------|---------|----------|
| ●天井用ボード | ●アルミサッシ | ●スチールドア | ●耐水ベニヤ合板 |
| ●ステンレスパイプ | ●各種金物類 | | |
| ●照明器具 | ●コンセント類 | ●電線ケーブル | ●盤類 |
| ●変電設備機器 | ●動力設備機器 | | |
| ●PVC管・鋼管 | ●バルブ | ●ポンプ | ●衛生陶器 |
| ●空調機器 | ●天井扇 | ●換気扇 | |
| ●訓練用機材 | | | |

現地調達資材は原則として建設公社を通じて、それぞれの担当公社から供給される。すなわち本計画で使用が予定される建設資材の内、骨材は建設公社から、セメント、レンガ、ガラスは窯業公社(Ceramic Industries Corporation)から、木材、木製品は木材公社(Timber Corporation)からそれぞれ調達されることになる。これら公社からの資材調達は事前に調達計画を作成し、供給量の割当てを受けるなどの承認手続きが必要であり、現地材の調達にあたっては供給量、使用量、調達方法に関する事前の検討を要する。

4-5 実施スケジュール

本計画は、両国政府間で日本国無償資金協力に関する交換公文が締結された後に実施される。その後ビルマ国政府によって日本法人コンサルタント会社の選定が行われ、ビルマ国政府とコンサルタントの間で設計監理契約が結ばれる。

これ以降の実施スケジュールは次に示す詳細設計、入札業務、建設の3段階に分けられる。

(1) 詳細設計

設計監理契約締結後、契約書に対する日本政府の認証を経て詳細設計が開始される。詳細設計では基本設計調査報告書を基に、詳細設計図、仕様書、入札要項書等入札用設計図書一式が作成される。この間、ビルマ国側関係者と施設、機材内容に関する協議を行い、最終的に入札設計図書一式の承認をビルマ側より得るものとする。所要期間は約2.5ヶ月と予想される。

(2) 入札業務

工事請負会社(日本法人)は入札により選定される。入札は入札公示、入札、入札金額査定、工事請負会社指名、工事契約の順に行われ、この間約2ヶ月を要する。

(3) 建設

工事契約締結後、日本政府の認証を経て着工する。施設規模、現地気象条件および現地建設事情を考慮し、機材供給を含め工期は約13.5ヶ月と想定される。

以上を勘案した全体工程は次図に示す通りである。

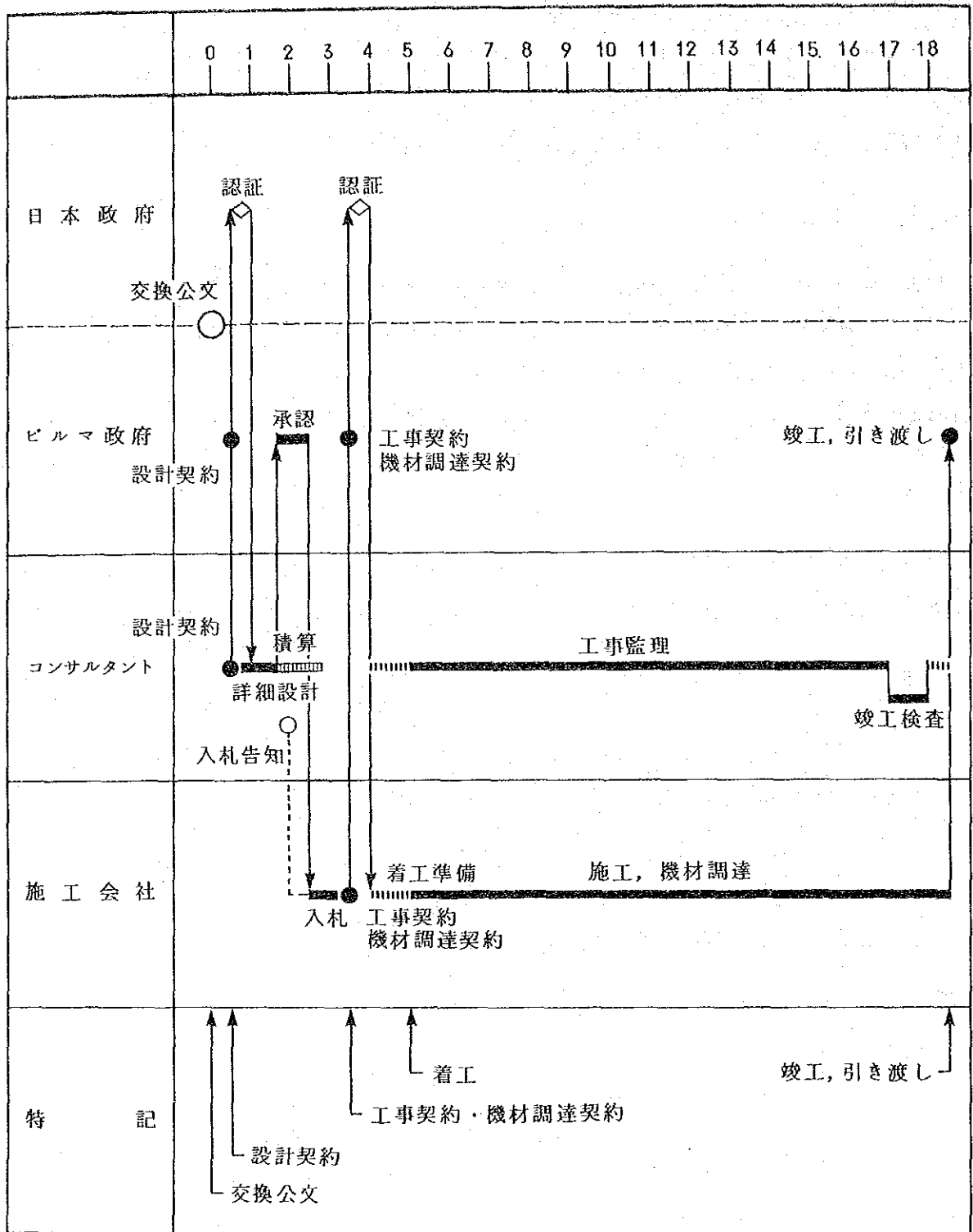


図 4-8 実施スケジュール

4-6 維持管理計画

4-6-1 施設・機材の維持管理

施設および機材は維持管理の容易さを考慮し計画されるが、工事完了時点までに計画実施機関側で施設、設備機器および訓練機材の担当予定者を決定し、これに対しコンサルタントおよび施工会社は現場において運転訓練、保守点検訓練等の実習訓練を行うとともに、取扱い説明書等の必要書類を提出し、施設・機材の維持管理方法の伝達を確実に行うことが重要である。

施設・機材の維持管理上、特に留意すべき項目は以下の通りである。

A. 施設

1. 清掃を良くし、仕上げ面を清潔に保つ、特に鉄部にさびが発生した場合は速やかにさびを落とした上でペンキを塗布し、さびが拡大しないよう処置する。
2. 窓を定期的(週2回程度)に開けるなどして、各室の通風を図り、内壁面のかびの発生および結露による汚れ等を押さえる。
3. 雨樋部分は目づまりを起こさないよう注意し、年2回程度点検する必要がある。
4. 機器の操作点検等は説明書に従って、電気または機械に関する知識をもった技術者が行う。
5. 保守・点検について日報または週報等の記録を作成し、施設の状況を容易に判断できるようにすると共に、消耗部品・スペアパーツの管理を行い、補給部品等の手配を事前に行えるようにする。
6. 機器の異常を発見した場合は速やかに運転を中止し、その原因を調査すると共に、対策を施し他の機器に影響が及ばないようにする。

B. 機材

1. 機材、スペアパーツ、消耗品の数量および状態の把握ができる管理とする。
2. 機材の使用にあたっては、事前に取扱い説明書等を熟読し、性能・取扱い方法を十分に理解し、誤操作等による破損を防ぐ。
3. 機材使用後は必ず清掃、整理を行う。特に実験機材は汚損の恐れが有るため注意を要する。

4-6-2 維持管理費用

本センターの維持管理に必要な支出は人件費と施設運営費に大別される。

職員は1987年度以降において森林局の職員増員計画が実施されることが決定されており、この計画に沿って、本センターの職員として150名の職員が充足される予定となっている。ここではこの要員計画に基づき150名を対象とし1987年度時点での人件費を試算するとともに、施設運営費の概算を行うものとする。

A. 人件費

1. 給与	641,000 Ks/年
2. 労務費	183,000
3. 交通費	380,000
4. 訓練生経費	324,000

1,528,000 Ks/年

人件費の試算

表4-7 人件費

役職	人数	給与年額合計 (Ks/年)	1人当たりの平均給与 単位: Ks	
			年額 (Ks/年)	月額 (Ks/月)
所長	1	15,600	15,600	(1300)
副所長	1	14,400	14,400	(1200)
課長	4	48,000	12,000	(1000)
係長	14	117,600	8,400	(700)
管理者	1	6,240	6,240	(520)
教官・講師	31	163,680	5,280	(440)
中級職員	16	84,480	5,280	(440)
一般職員	18	71,280	3,960	(330)
下級職員	2	7,320	3,660	(305)
"	5	13,800	2,760	(230)
"	8	21,120	2,640	(220)
"	4	9,600	2,400	(200)
"	1	1,800	1,800	(150)
"	44	66,000	1,500	(125)
合計	150	640,920		

B. 施設運営費

1. 電気料金	255,000 Ks/年
2. 電話料金	38,000
3. 建物管理費	50,000
4. 車両管理費	50,000
5. ガソリン代等	80,000
6. 教材費	30,000
7. 事務消耗品その他	57,000

合 計

560,000 Ks/年

電気料金の算定

表4-8 棟別電気使用量

施設名称	設備負荷 (kW)	使用時間 (H/Day)	使用日数 (Day/M)	需要率 (%)	電気使用量 (kWH/M)
1. 本館棟 ワークショップ棟	240	9	25	50	27,000
2. 食堂棟	40	9	30	30	3,240
3. 寄宿舍棟	80	15	30	30	10,800
4. 屋外・その他施設	100	12	30	20	7,200
計					48,240

本施設に適用される電気料金は次の通りである。

使用量が500kWHまでは0.54Ks/kWH

使用量が500kWHを超える分は0.44Ks/kWH

従って本施設の電気料金は、

$$500\text{kWH/月} \times 0.54\text{Ks} + (48,240\text{kWH} - 500\text{kWH/月}) \times 0.44\text{Ks} = 21,276\text{Ks/月}$$

年間料金は、

$$21,276\text{Ks/月} \times 12\text{ヶ月/年} = 255,000\text{Ks/年}$$

電話料金の算定

通話料金: 2.1Ks/1call(3分間以内)
通話回数: 平均60call/日(係長以上平均2call/日、その他職員平均0.2call/日とする。)
通話時間: 1回当たり3分間以内とする。

$$2.1\text{Ks} \times 60\text{call/日} \times 25\text{日/月} = 3,150\text{Ks/月}$$

$$3,150\text{Ks/月} \times 12\text{ヶ月/年} = 37,800\text{Ks/年} = 38,000\text{Ks/年}$$

C. 維持管理費用の評価

CFDTCの維持管理費約2,100,000Ksは森林局を通し予算が割り当てられる。

森林局における1986/87年度全予算は186,700,000Ksであり試算額はこれの1.12%、また森林局の維持管理予算(Current Expenditure)99,300,000Ksの2.11%に相当し、森林局からの予算配分は十分可能な範囲であると推定できる。

また、同類施設の年間予算の実績を見ると、ビルマ森林学校が約2,600,000Ks(1986/87年度)、ビルマ中央農業開発訓練センターが約2,300,000Ks(1986/87年度)となっており、これらとの比較においても、本施設の維持管理費用は妥当な数値であると判断できる。

4-7 概算事業費

本計画の施設内容・規模、設備・機材内容から判断し、日本およびビルマ国側の施設建設費は概略以下のとおりと考えられる。

4-7-1 積算条件

積算条件を次のように設定する。

1. 積算時点 1987年4月
2. 為替交換率 1US\$ = 6.72Ks = 156円
3. 工事期間 1987年1月より13.5ヶ月間
4. 発注方式 日本法人に対する建築工事と訓練用資機材調達および据付け工事の分離発注
5. 無償資金協力の方式に従い、ビルマ国内における建設資機材に対する輸入関税および日本人にかかる事業税等の国内税の免除を前提とする。
6. 仮設資機材、建設機械の内、日本法人が輸入するものに関しては現地消耗とみなし買取価格を計上する。
7. 日本の施工会社と共同するビルマ国側の施工者は建設公社と仮定する。

4-7-2 日本国政府負担工事の概算事業費

コンサルタント料、建築工事費、訓練用機材調達据付費を含む。日本側事業費は以下のとおりである。

日本政府負担工事概算事業費 2,725,000,000円

4-7-3 ビルマ国政府負担工事の概算事業費

上記ビルマ国側負担工事費の概略は以下のとおりである。

(1) 敷地準備工事	.....	300,000Ks
敷地に伴う土量の敷地外搬出は行わないものとする。		
(2) 基幹整備工事	.....	3,000,000Ks
1. 電力供給工事	880,000Ks	
2. 電話供給工事	180,000Ks	
3. 給水工事	780,000Ks	
4. 排水処理工事	920,000Ks	
5. 汚水処理公私	240,000Ks	
(3) 建物工事	.....	13,258,000Ks
1. 職員宿舎	12,294,000Ks	
2. ゲストハウス	300,000Ks	
3. 倉庫	216,000Ks	
4. 車庫	448,000Ks	
(4) 外構工事	.....	5,200,000Ks
1. 土塀、構内道路等	3,500,000Ks	
2. 調整地等	750,000Ks	
3. 運動場	50,000Ks	
4. 外部照明	350,000Ks	
5. 建物周囲排水工事	550,000Ks	
(5) 機材工事	.....	642,000Ks
1. 家具・備品	500,000Ks	
2. 訓練用機材	142,000Ks	
合 計		22,400,000Ks

以上のビルマ国側負担工事費概算には税負担、手数料負担、各種手続きに関わる人件費等は含まれていない。

本計画が円滑に遂行され、また竣工後効果的に利用されるようビルマ国側は適切な時期にこれらの項目につき予算措置、設計および工事を行う必要がある。

第 5 章 事業評価

第5章 事業評価

ビルマ国における林業はGDPの2.1%(1984/85年度)、総就業労働人口の1.2%を占めるに過ぎないが、総輸出額に占める林業製品の割合は第4次4ヶ年計画期(1982~1986年)の合計で27.3%であり、農業製品の同期における輸出額に占める割合の51.0%に次ぐ規模である。貿易収支は恒常的に赤字基調であり、外貨準備も暫減の傾向にあることから林業製品の輸出振興が期待されている。

このような背景を踏まえて本センター(CFDTC)設立による森林局職員と地域住民指導者を対象とした林業技術訓練と地域社会開発の推進活動の効果に関する事業評価は以下の通りである。

1. 林業訓練に関する評価

ビルマ森林学校を中心に現在行われている林業訓練は、規模が小さく新しい機材教育施設の不足もあって十分な訓練が行われていない。特に林野行政、森林管理に関する新しい考え方や近代的機材を使った訓練、林業に関する基本的な課目の訓練が実施されていない。

これらを補足充当する内容を備えたCFDTCの訓練活動はビルマ国の林業技術向上に寄与することが期待できる。

2. 造林に関する評価

第3次4ヶ年計画以降チーク、ピンカドー等の伝統的な有用樹種の他にアカシア、松、ユーカリ等の早成樹種の造林が急速に進められた。その結果として、造林地拡大に伴う保育管理業務量が増加し、これに対応する技術者の育成、訓練の不足が表面化してきている。本センターは林業技術者および地域住民の訓練を行うことにより造林地拡大に寄与することができる。

3. 地域社会開発に関する評価

森林の保全や地域自給林、薪炭用材の造林・保育において地域住民の果たす役割は大きく、林業振興を通じた地域社会開発が強く要望されているが、今のところこれら地域住民に対する林業訓練は行われていない。これに対し地域住民の指導者を対象とする訓練を実施することにより住民の福祉・生活レベルの向上に寄与することができる。

4. 森林局職員定員10,625人体制から14,751人体制への移行に関する評価

森林局は1987年4月から職員数14,751人体制へ移行し、数年の間に約4,000人の職員を新規補充することになる。これらの新職員に対する訓練を行うことにより新職員の技術向上と森林局組織への順応度を高めることに寄与することができる。

5. 国内用材の確保に関する評価

国内用材増産には大きく二つの目的がある。

第一は、燃料用材と地域住民が必要とする小口径丸太材や国内の建設業の需要を満たすことである。特に燃料用材の需要は人口の多い地域、都市部等の比較的限定された地域に発生するため、森林の破壊を招き易い。また、燃料用材の需要は大きく第4次4ヶ年計画期の年平均燃料用材伐採量は28,037,000 m³に達しており、経年増加率も大きい。その他、年平均764,500cubic tonの木炭生産実績がある。

第二は国内工業用、主として紙・パルプ製造の需要を満たして外貨の節約を果たすことである。ビルマは年間約2.2万トンの紙を輸入していると推定されるが、この量を木材量に換算すると約88,000m³となる。紙の国内消費量は将来大きく増加することが予想されるため、これに対応した準備が必要である。

特に、木材伐採量の大きな部分を占める薪炭材と工業用材の増産を実現することにより、地域社会開発、人口集中地区の森林保護、外貨の節約に寄与することができる。

6. 森林による環境保全に関する評価

森林が住民生活や自然環境に与える恩恵には、直接的な林産品の供給以外に環境保全林としての理水機能、防災機能、環境保全機能があり、水源地、農地、都市生活環境に与える影響が大きい。

これらの認識を広く一般に高めることによって人的な森林破壊を防ぎ、地域住民による植林、森林保育等の活動を活性化することにより自然環境保護に寄与することができる。

7. 輸出振興に関する評価

林業産品の輸出額に占める割合は、1984/84年度において33.4%となり農業産品43.5%に迫っている。農業産品の国際貿易価格が世界的な供給過多の傾向と生産合理化により下落していることからチークを主力とする木材の輸出の割合は相対的に高まることが予想される。従って現在、品目別輸出額の第1位であるチークの増産を長期計画で実現させる他、伐採可能量にゆとり

のある「その他の有用広葉樹」の利用開発を推進し、さらに木材以外の林産品利用の開発を試みることによって、輸出振興に寄与することができる。

以上7項目に渡ってCFDTCの事業効果に関する評価を行った。列挙した項目は互いに関連が深いため評価対象が重なり合っているが、事業の実施効果が明確なものについて論評した。

評価を行った結果、本CFDTC設立事業の事業効果は極めて高いと判断された。

CFDTC開設後は1987年4月に発足した農林省森林局の新組織内に創設された訓練部に所属して、運営管理される予定である。訓練部の当初の職員定員は幹部職員10名、一般職員58名の合計68名であり、現在訓練活動を行っているビルマ森林学校の運営に必要な要員数を配備しているが、CFDTCを運営するためには、150名内外の増員が必要である。これについて森林局は開設までに訓練部の定員を変更し、必要な職員数を確保する計画である。CFDTCの職員定員の150名は森林局新組織定員14,751名の約1.0%にすぎず、旧組織の10,628名定員体制から約4,000名の職員を増強する予定であり、移転先の森林局新庁舎も一部を残して竣工していることもあって、容易に確保できると判断される。教職員については既に8名がビルマ森林学校から移籍することが決定しており、他の教職員についても森林局本局、森林研究所、国有林蓄積調査所、木材公社等の職員の中から任命する予定である。また、CFDTCの建設予定地はラングーン市街から車で80分の距離に位置するため非常勤講師の確保も容易であると判断できる。

運営管理の実務については、CFDTCで予定されている一部の訓練コースが現在ビルマ森林学校で実施されており、訓練施設の運営管理実績があることから円滑に行われると判断できる。試算による維持管理費は約2,100,000Ksで森林局の1986/87年度維持管理予算(Current Expenditure)99,300,000Ksの2.11%に相当する。CFDTCの維持管理費は開設時の1989/90年度から予算化されるので、この比率はさらに低くなると予想され、森林局予算内での配分が十分可能な範囲であると推定できる。

このように本来、林業の持つ性格から事業実施効果の速効性は期待できないが、長期的な事業効果は極めて高く評価できること、運営、管理体制の実現性も确实であり、ビルマ側の本施設設立に対する努力と期待が大きいことを勘案すると、ビルマ国中央林業開発訓練センター設立計画の日本国政府による無償資金協力による実施は妥当であると判定できる。

第6章 結論・提言

第6章 結論・提言

ビルマ国政府要請内容の検討および計画の背景、内容に関する現地調査とそれに続く国内解析の結果、本報告書に記載された計画内容およびこれに沿った施設内容を有するビルマ国中央林業開発訓練センターの建設にかかわる本計画実施の必要性は高いと判断する。

建設予定地は首都ラングーン市の郊外に位置していることから、森林局各出先機関の職員に対する訓練のための移動および本センターの教職員、職員の通勤の利便性など施設運営面での利点が多い。また、敷地の形状、地盤状況、周辺環境なども訓練施設の建設に適している。

また、本計画のビルマ社会に対する有用性も高く、波及効果が大きいため、本計画の実施に対する日本国政府による無償資金協力は十分妥当性をもつものであると判断する。

本計画の速やかな実現と、施設完成後に円滑かつ効果的な運用が行われ初期の目的を果たしうよう以下の事項につき提言する。

A. 本計画の実施に関して

1. 各段階での承認手続きの迅速な実施

本計画は日本国政府の無償資金協力により実施されるため、会計年度内に工事を完了させねばならないなど時間的な制約がある。このため交換公文の締結およびコンサルタント、施工、機材調達に係る契約等の手続きを迅速に行う必要がある。

2. ビルマ国側負担工事の円滑な実施

ビルマ国の予算年度に合わせ適切な時期に予算措置を行い、ビルマ国側負担工事を円滑に実施する必要がある。特に敷地整地工事、工事用仮設電力引込工事等は日本側工事の着工以前に、また本設電力工事は施設、機材の検査、試運転のため施設竣工の少なくとも2ヶ月前までには完了していることが必要である。

3. 工事促進への協力

他省庁との折衝、通関、輸送手続き、銀行手続き等の事務手続きを含む工事促進のための業務が速やかに行われる必要がある。このため森林局内部に適切な事務管理能力を備えた

プロジェクト実施体制が確立されることが望ましい。また、これに対する農林省、建設公社等の関連各機関の協力も不可欠である。

B. 林業訓練、運営管理に関して

1. 運営管理

本センターでは年間延1,100名の訓練参加者を予定している。このような訓練規模を維持していくためには、周到な準備により訓練への社会的要請を反映した活動計画の立案が不可欠となる。さらに本センターでの訓練とその成果は、ビルマ国の林業関連分野からの需要を充足させるものでなければならない。従って本センターの運営は森林局の各部局も含めた関連機関との緊密な連繋によって実施されることが望ましい。

2. 教職員の確保

本センターでは林業関連の多分野にわたる訓練を計画している。このため、訓練開始に先立って本センター運営の責任者および専門各分野の適切な教職員を選任し、今後日本から派遣されるであろう技協専門家と協力の上、教職員の養成を含む訓練・指導体制を確立することが望まれる。

3. 予算の確保

本センターの活動を円滑に展開していくためには、その活動を支えるため予算を確保する必要がある。本センター設立の重要性が理解され適正な予算配分がなされることが強く望まれる。

4. 技術協力

本計画に関わる日本国からの技術協力に関しては、日本から長期調査員調査が行われている。本無償資金協力の効果を高めるためにも、技術協力の実施に向け今後ともビルマ・日本両国が努力を続けてゆくことが望ましい。

付属資料

1. 討議要録

1-1 討議要録 (基本設計調査時)

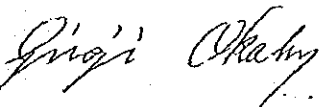
MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE BASIC DESIGN STUDY
ON
THE PROJECT FOR CENTRAL FORESTRY DEVELOPMENT TRAINING CENTER
IN
THE SOCIALIST REPUBLIC OF THE UNION OF BURMA

In response to the request of the Government of the Socialist Republic of the Union of Burma, the Government of Japan decided to conduct a basic design study on the Project for Central Forestry Development Training Center (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA). JICA sent to Burma the study team headed by Mr. Hiroji Okabe, Inspector, Administrative Division, General Affairs Department of National Forests, the Forestry Agency, Ministry of Agriculture, Forestry & Fisheries (hereinafter referred to as "the Team") from February 2 to 23, 1987.

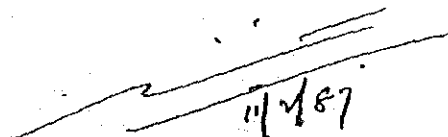
The team had a series of discussions on the Project with the officials concerned of the Government of the Socialist Republic of the Union of Burma headed by U Sein Maung Wint, Director General, Forest Department, Ministry of Agriculture & Forests and conducted a field survey.

As a result of the study, both sides agreed to recommend to their respective Governments that the major points of understanding reached between them, attached herewith, should be examined towards the realization of the Project.

Rangoon, February 11, 1987.



Mr. HIROJI OKABE
Team Leader
Basic Design Study Team
Japan International
Cooperation Agency.



U SEIN MAUNG WINT
Director General
Forest Department
Ministry of Agriculture
& Forests

ATTACHMENT

1. The objective of the Project is to establish Central Forestry Development Training Center with a view to contribute to the promotion of forestry development in Burma through the training of relevant personnel.
2. The site of the Project is located in Hmawbi Reserved Forest, Hmawbi Township, Rangoon Division.
(The site map is attached as ANNEX I)
3. Forest Department, Ministry of Agriculture & Forests is responsible for the execution of the Project.
4. Central Forestry Development Training Center will undertake the necessary training of relevant personnel for the development of forestry in Burma as follows.

(1) In-service training

- A. Regular courses for
 - a. basic forest officer
 - b. advanced forest officer
 - c. forestry induction
- B. Special courses for
 - a. plantation technique
 - b. nursery practice
 - c. forest protection
 - d. forest road
 - e. forestry machinery
 - f. forestry extension and utilization
 - g. forest resource administration

(2) Public training

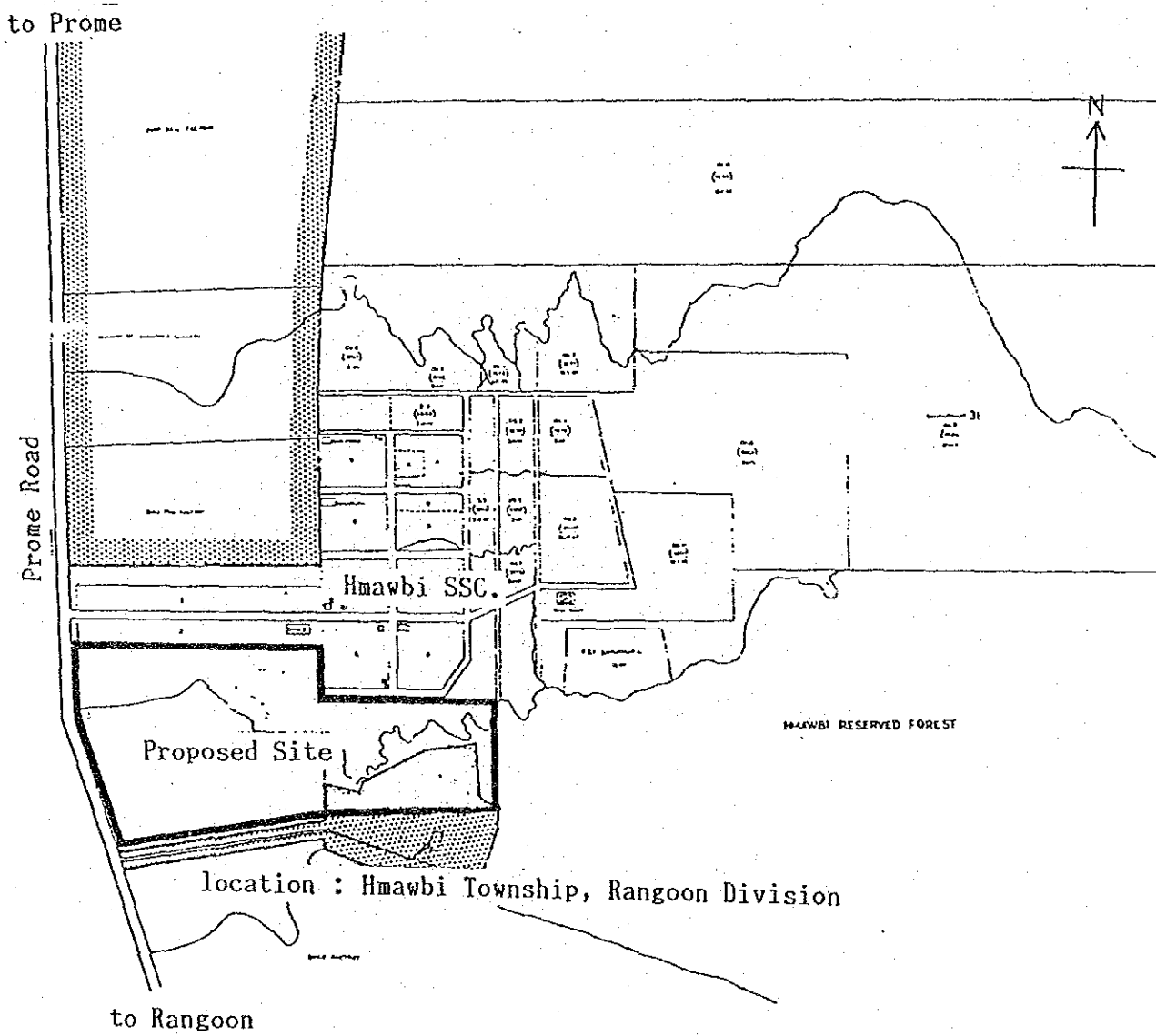
- A. Regular courses for
 - a. local community development
- B. Special courses for
 - a. agro-forestry
 - b. dendro-energy production

5. The Team will convey to the Government of Japan the requests of the Government of the Socialist Republic of the Union of Burma that the former takes necessary measures to cooperate by providing the facilities and equipment listed in Annex II within the scope of Japanese economic cooperation programme in grant form.

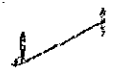
6. The Government of the Socialist Republic of the Union of Burma has understood Japan's grant aid system explained by the Team.

7. The Government of the Socialist Republic of the Union of Burma will take the necessary measures listed in Annex III on condition that Japan's grant aid would be extended to the Project.

SITE MAP



Go.



Annex II

Items requested by the Government of the Socialist Republic of the Union of Burma whose cost will be borne by the Government of Japan are as follows:

1. Construction of buildings and facilities such as;

- (1) Main Building for
 - a. Administration
 - b. Training
 - c. Laboratory
 - d. Others
- (2) Training hall
- (3) Workshop
- (4) Dormitory
- (5) Canteen
- (6) Nursery (including nursery house & store)
- (7) Others

2. Provision of equipment such as;

- (1) Laboratory equipment
- (2) Equipment for nursery
- (3) Equipment for silviculture
- (4) Equipment for forest protection against fire
- (5) Equipment for the survey of forest & forest road
- (6) Equipment for forest road construction & maintenance
- (7) Meteorological equipment
- (8) Equipment for workshop
- (9) Audio-visual equipment
- (10) Equipment for making teaching materials
- (11) Vehicles

Annex III

Following arrangements will be required to be taken by the Government of Burma.

1. To secure the site for the Project
2. To clear, level and reclaim the site (including the improvement of river courses) prior to commencement of the construction.
3. To construct fence and gate in and around the site
4. To construct the access road to the site prior to commencement of the construction
5. To obtain the building permit
6. To connect distributing line of electricity to the site
7. To connect the telephone trunk line to the MDF to be equipped inside the building
8. To provide furniture and materials for daily activities
9. To exempt taxes and to take necessary measures for customs clearance of the materials and equipment brought for the Project at the port of disembarkation
10. To accord Japanese national, whose services may be required in connection with the supply of the materials and equipment and the services under the verified contract, such facilities as may be necessary for their entry into Burma and stay therein for the performance of their work
11. To maintain and use properly and effectively those facilities constructed and equipment purchased under the Grant
12. To bear necessary expenses other than those to be borne by the Grant
13. The Burmese side will not change the site of the Project, nor vary the functional contents of CFDTG after it has been agreed upon by both Governments

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE DRAFT FINAL REPORT
OF
THE BASIC DESIGN STUDY
ON
THE PROJECT FOR CENTRAL FORESTRY DEVELOPMENT TRAINING CENTER
IN
THE SOCIALIST REPUBLIC OF THE UNION OF BURMA

In response to the request of the Government of the Socialist Republic of the Union of Burma, the Government of Japan decided to conduct a basic design study on the Project for Central Forestry Development Training Center (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA). JICA sent to Burma the Basic Design Study in February, 1987. The Basic Design Study Team had a series of discussions on the Project with the officials concerned of the Government of the Socialist Republic of the Union of Burma and carried out field survey.

As a result of the discussions and survey, JICA prepared the Draft Final Report and dispatched a mission to explain and discuss the Draft Final Report from May 10 to 17, 1987.

Both sides had a series of discussions and have agreed to recommend to their respective Governments that the major points of understanding reached between them, attached herewith, should be examined towards the realization of the Project.

Rangoon, May 15, 1987.

井川 孝昭

Mr. NORIAKI NIWA
Team Leader
JICA Study Team

U SEIN MAUNG WINT
Director General
Forest Department
Ministry of Agriculture
& Forests

ATTACHMENT

1. The Burmese side has agreed in principle to the basic design proposed in the Draft Final Report. Minor but appropriate alterations mutually agreed upon will be incorporated in the Final Report.
2. The Burmese side understood Japan's Grant Aid System and reconfirmed the measures to be taken by the Government of the Socialist Republic of the Union of Burma for the realization of the Project as agreed upon in the Minutes of Discussions dated February 11, 1987.
3. JICA will submit the Final Reports (10 copies in English) to the Burmese side in June 1987.

(H)

2. 調査団の構成

2-1 基本設計調査団(昭和62年2月1日~2月24日)

・岡部 廣二	総括	農林水産省林野庁 管理部管理課監査官
・丹羽 憲昭	計画管理	国際協力事業団無償資金協力計画調査部 基本設計調査第一課
・馬島 研	建築計画	(株) 山下設計
・田中 孝典	建築設計	"
・増沢 正義	機械設備	"
・鈴木 健敬	林業技術・訓練	"
・頭山 傳	機材計画	"
・藤井 清	圃場(苗畑)計画	"

2-2 ドラフトレポート説明調査団(昭和62年5月10日~5月17日)

・丹羽 憲昭	総括 計画管理	国際協力事業団無償資金協力計画調査部 基本設計調査第一課
・馬島 研	建築計画	(株) 山下設計
・田中 孝典	建築設計	"
・藤井 清	機材計画 圃場(苗畑)計画	"

3. 面談者リスト

- (1) 農林省(Ministry of Agriculture and Forests)
- | | |
|----------------|-----------------|
| U HLAING MYINT | Deputy Minister |
|----------------|-----------------|
- (i) 計画統計局(Planning and Statistic Department)
- | | |
|------------------|------------------|
| U HLA MOE | Director General |
| U MAUNG MAUNG BO | Director |
- (ii) 森林局 (FD: Forest Department)
- | | |
|-------------------|---|
| U SEIN MAUNG WINT | Director General |
| U BA THWIN | Director (Administration) |
| U SEIN WIN | Director (Operation) |
| U OHN | Director (Planning) |
| U TIN NYUNT | Director (Plantation Zone 2) |
| U TIN MAUNG KYI | Dy. Director (Plantation Zone 1) |
| U KYI MAUNG | Dy. Director (Planning) |
| U SANN LWIN | Dy. Director (Planning) |
| U SEIN TUN | Director (Burma Forest School) |
| U BO THI HA | Dy. Director (Mandalay Forest Division) |
| U WYNN HLAING | Assistant Director (Seed and Seedling Center,
Forest Department, Hmawbi) |
| U TIN WYNN | Forester (Seed and Seedling Centre, Forest
Department, Hmawibi) |
- (2) 大蔵省対外経済局 (FERD: Foreign Economic Relations Department)
- | | |
|--------------|--------------------|
| U SOE THWIN | Director General |
| U MYINT AUNG | Director |
| U THAN MYINT | Assistant Director |
- (3) 建設公社(CC: Construction Corporation)
- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| U MYINT THEIN | S.O.I (Architect) |
| U TIN AUNG | S.O.II (Architect) |
| U TINT SWE | S.O.II (Structural Design) |
| U SAN TIN | S.O.II (Electric) |
| U KYIN SEIN | S.O.II (Mechanical) |
| U SEIN HTOON | S.O.II (Water & Sanitation) |
| U SAW URBON | S.O.III (Electric) |
| U NAY PHOO BA SWE | S.O.III (Q.S.) |
| U THAR HAN | (Q.S.) |

- (4) 電力公社 (EPC.: Electric Power Corporation)
- | | |
|-----------------|------------------------------|
| U AYE SU | Superintending Engineer |
| U TIN MAUNG TUN | Assistant Executive Engineer |
- (5) 郵政通信公社 (PTC.: Post and Telecommunication Corporation)
- | | |
|-------------------|--|
| U HLA ZIN | Dy. General Manager (Training/Plan) |
| U SOE WIN | Communication Engineer (Training/Plan) |
| U HAN WIN | Communication Engineer Grade-4 |
| U TIN OO | Junior Communication Engineer Grade-1 |
| U SOE MYINT SHEIN | Communication Engineer Grade-1 |
| U MYO MYINT AUNG | Communication Engineer Grade-2 |
| U HANTHA MYINT | Dy. Superintending Engineer |
- (6) エネルギー省 (Ministry of Energy)
- | | |
|-------------|---|
| U TIN TUN | Head of Office |
| U MYA THIN | Director |
| | (Petroleum Products Supply Corporation) |
| U KYAW HTAY | Assistant Executive Engineer (M.O.E.) |
- (7) 金属工業公社 (SIC: Metal Industries Corporation)
- | | |
|--------------|--------------|
| U THEIN SHWE | Dy. Director |
|--------------|--------------|
- (8) 窯業公社 (CIC: Ceramic Industries Corporation)
- | | |
|------------|--------------|
| U KYAW WIN | Dy. Director |
|------------|--------------|
- (9) 農業機械化局 (AMD: Agricultural Mechanization Department)
- | | |
|-------------|--------------------|
| U MYINT SOE | Assistant Director |
|-------------|--------------------|
- (10) 消防局 (Fire Services Department)
- | | |
|-----------------|--------------------------------------|
| U ZAW WIN | Assistant Director |
| U TIN AUNG HTWE | Principal of Central Training School |
- (11) 在ビルマ日本大使館
- | | |
|---------|-------|
| 大 鷹 弘 | 大使 |
| 新 田 宏 | 参事官 |
| 河 田 直 美 | 一等書記官 |
- (12) JICAラングーン事務所
- | | |
|---------|----|
| 篠 浦 烈 | 所長 |
| 喜田村 裕 介 | 所員 |

4. 調査日程

4-1 基本設計調査日程

日順	月日(曜日)	調査内容
1	2月 1日(日)	東京発 バンコック着 (岡部団長、丹羽、馬島、田中、増沢、鈴木、頭山、藤井)
2	2月 2日(月)	バンコック発 ラングーン着 (同上)
3	2月 3日(火)	・ 日本大使館、JICA事務所表敬打合せ ・ FERD(対外経済局)表敬訪問 ・ FD(森林局)インセプションレポート提出、日程打合せ ・ MAF(農林省)表敬訪問 ・ 団内打合せ
4	2月 4日(水)	・ FDに質問書提出、内容説明 ・ FDと協議
5	2月 5日(木)	・ 建設予定地調査 (岡部団長、丹羽、馬島、田中、増沢、藤井) ・ 中央農業開発訓練センター視察 (岡部団長、丹羽、馬島、田中、増沢、鈴木、頭山、藤井)
6	2月 6日(金)	ラングーン発、マンガレー経由メイミョー、森林学校調査 (岡部団長、丹羽、鈴木、頭山) ・ 建設予定地調査 (馬島、田中、増沢、藤井) ・ CC(建設公社) EPC(電力公社) PTC(郵政通信公社)に質問書提出、協議
7	2月 7日(土)	・ 森林学校と協議 (岡部団長、丹羽、鈴木、頭山) ・ 建設予定地調査 (馬島、田中、増沢、藤井)
8	2月 8日(日)	メイミョー発 マンダレー経由 ラングーン着 (岡部団長、丹羽、鈴木、頭山) ・ 建設予定地選定報告書等作成 (馬島、田中、増沢、藤井) ・ 団内打合せ
9	2月 9日(月)	・ 建設予定地選定報告書作成 ・ FDと協議 (建設地の選定、機材リスト提出)
10	2月 10日(火)	・ FDと協議 ・ EPC、PTCと建設予定地調査 (馬島、田中、増沢) ・ CCと協議 (田中、増沢)

日順	月日(曜日)	調査内容
11	2月11日(水)	<ul style="list-style-type: none"> ・FDにてミニッツ署名 ・日本大使館、JICA事務所に報告 ・FDと協議 ・PTCと協議
12	2月12日(木) (連邦記念日)	<ul style="list-style-type: none"> ラングーン発 バンコック着 (岡部団長、丹羽) ・資料整理
13	2月13日(金)	<ul style="list-style-type: none"> バンコック発 東京着 (岡部団長、丹羽) ・CCと現地調査及び協議 ・FDと協議
14	2月14日(土)	<ul style="list-style-type: none"> ラングーン発 バンコック着 (鈴木、頭山、藤井) ・FDコンピュータセンター、視察 ・FD新オフィス建設現場視察
15	2月15日(日)	<ul style="list-style-type: none"> バンコック発 東京着 (鈴木、頭山、藤井) ラングーン発 マンダレー経由 メイミョウ着(馬島、田中、増沢) ・森林学校関係者と協議
16	2月16日(月)	<ul style="list-style-type: none"> ・森林学校関係者と協議及び造林地域視察 メイミョウ発 マンダレー経由 ラングーン着(馬島、田中、増沢)
17	2月17日(火)	<ul style="list-style-type: none"> ・FSD(消防局)、AMD(農業機械化局)、CIC(窯業公社)、SIC(金属工業公社)と協議 ・資料整理
18	2月18日(水)	<ul style="list-style-type: none"> ・PTC、EPC、ME(エネルギー省)と協議 ・各省、公社、製品展示会視察
19	2月19日(木)	<ul style="list-style-type: none"> ・TC(木材公社)と協議、工場視察 ・FDと協議
20	2月20日(金)	<ul style="list-style-type: none"> ・日本大使館、JICA事務所へ報告 ・FDと協議
21	2月21日(土)	<ul style="list-style-type: none"> ・資料整理
22	2月22日(日)	<ul style="list-style-type: none"> ・資料整理
23	2月23日(月)	<ul style="list-style-type: none"> ・FDと協議 ラングーン発 バンコック着 (馬島、田中、増沢)
24	2月24日(火)	<ul style="list-style-type: none"> バンコック発 東京着 (馬島、田中、増沢)

4-2 ドラフトレポート説明調査日程

日順	月日(曜日)	調査内容
1	5月10日(日)	東京発 バンコック着 (丹羽団長、馬島、田中、藤井)
2	5月11日(月)	バンコック発 ランゲーン着
3	5月12日(火)	・建設予定地にてFDに建築案の説明
4	5月13日(水)	・日本大使館、JICA事務所表敬訪問 ・農林省副大臣表敬訪問(建築案説明) ・FERD(対外経済局)表敬訪問 ・FDと協議
5	5月14日(木)	・ミニッツ準備、団内打合せ
6	5月15日(金)	・FDと協議 ・ミニッツ署名
7	5月16日(土)	ランゲーン発 バンコック着 (丹羽団長、馬島、田中、藤井)
8	5月17日(日)	バンコック発 東京着

February 9, 1987

5. 建設地の選定

U Sein Maung Wint
Director General,
Forest Department
Ministry of Agriculture and Forests,
The Socialist Republic of the Union of Burma

Dear Sir,

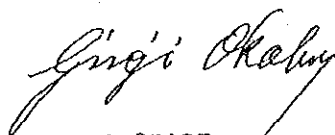
Re : Construction Site of CFOTC

As to the selection of construction site, the Basic Design Team conducted field survey on three (3) proposed sites, site A,B,C shown on the attached sheet.

The Team hereby submit you the survey result report and recommend you to select site A as the most suitable area for the construction of the Central Forest Development Training Center.

Thanking you.

Yours faithfully,

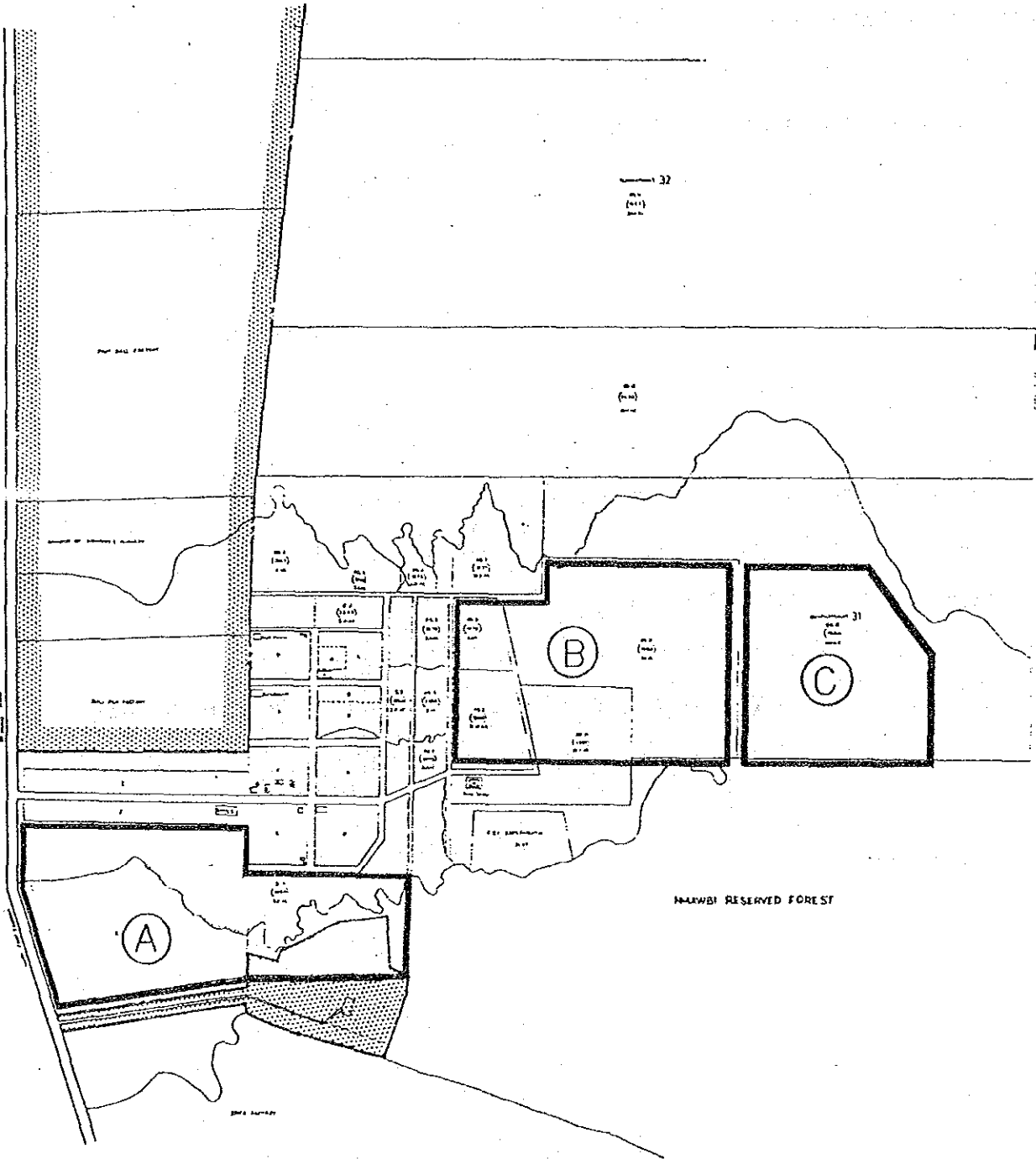


Hiroji OKABE

Team Leader

The Basic Design Study Team

MAP SERVING OF FOREST DEPARTMENT
SEED AND SEEDLING CENTRE
KAWAI



Proposed sites

SITE SELECTION

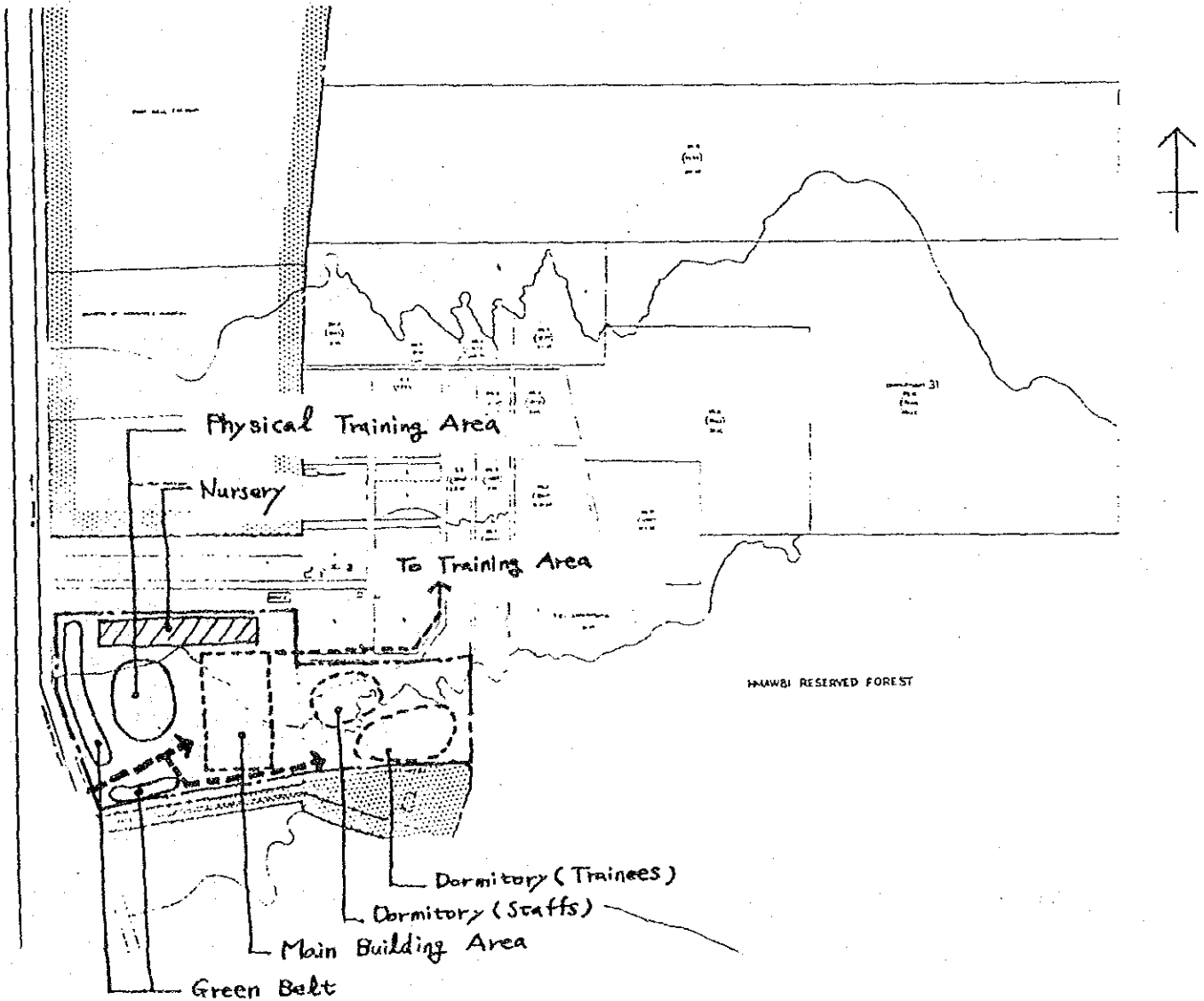
Investigation Items		Proposed Site	Priority	Site A	Site B	Site C	Remarks
Access Road	distance from Prom Road to site		10	10 (0 m)	5 (900 m)	1 (1,250 m)	
	difficulty for construction of access road		7	7	4	1	
Site area and shape	area		7	7 (9.8 ha)	7 (9.5 ha)	7 (6.6 ha)	
	shape		7	1	4	7	
Site development	construction of inner access		7	7	4	7	
	development for facility area		10	10	5	5	
	electricity supply distance		3	3	2	1	
	drainage and sewage		3	3	1	3	
Soile condition			7	7	7	7	
Environmental condition	affect from outside area		10	5	10	5	
	view		7	1	4	7	
	admittance of air		5	1	3	5	
Effect to public			10	10	5	1	
Affect to existing facilities			7	4	7	7	
Total Evaluation			100	76	68	64	

A site

A-site directly faces to Prom Road. Construction cost is absolutely low and its site development is relatively easy.

Environmental condition is inferior to [B]and[C].

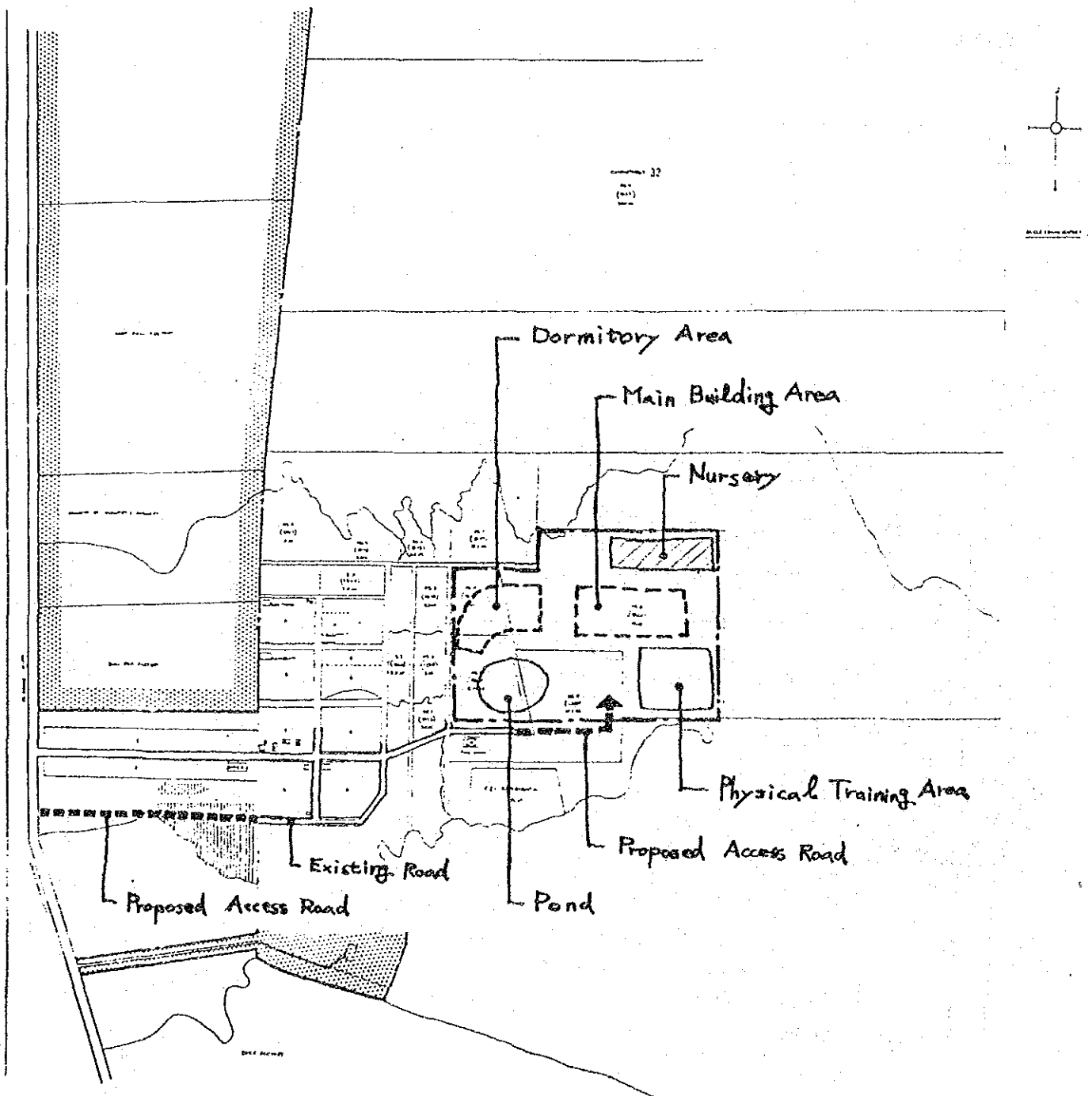
There is possibility to be in Industrial area, but it has high publicity effect.



B site

B-site is far from Prom Road and its site development is not easy because of its relatively complex geological shape.

Construction cost is high, but environmental condition is superior to [A] and [C].

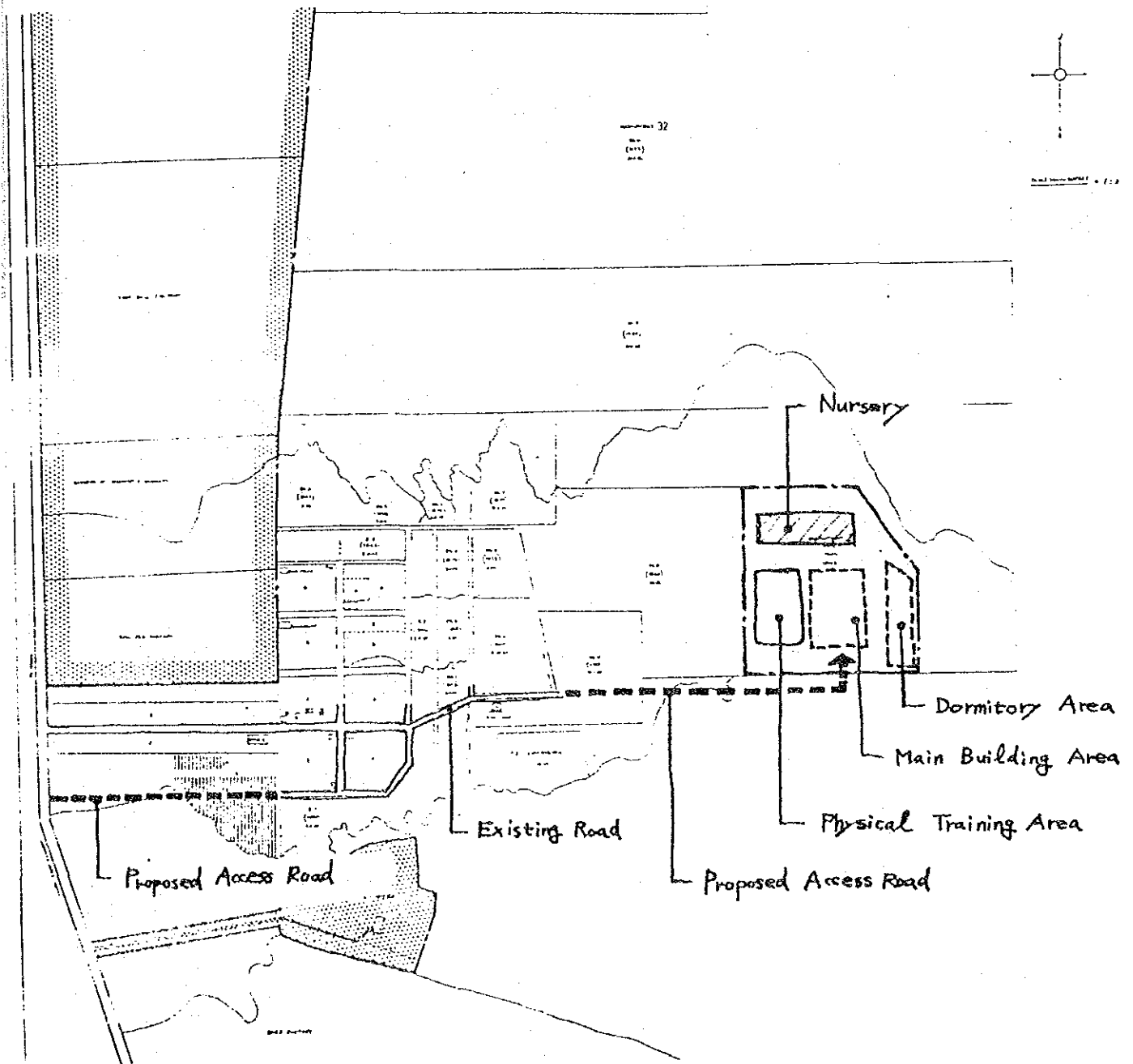




C site

C-site is farist from Prom Road, but its site development is easy because of simple geological shape.

Environmental condition is nice and airly, and it has nice view.



6. 地質調查資料

THE SOCIALIST REPUBLIC OF THE UNION OF BURMA
MINISTRY OF CONSTRUCTION
CONSTRUCTION CORPORATION

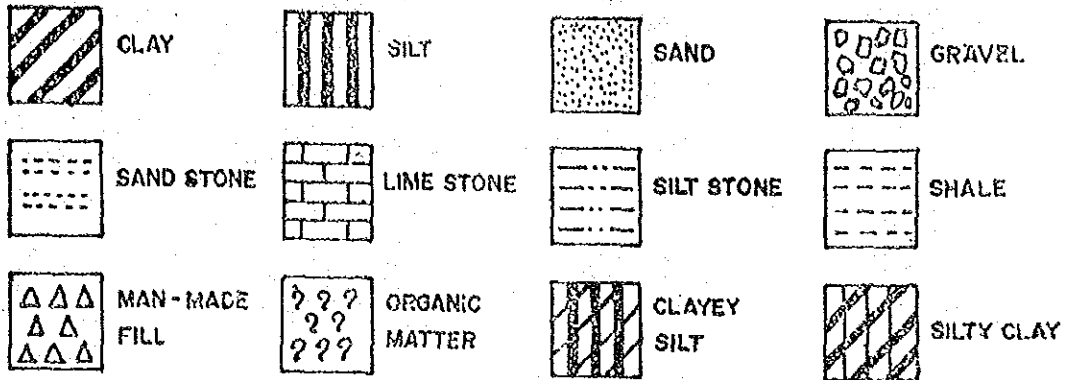
REPORT ON SUBSURFACE INVESTIGATION OF
CENTRAL FORESTRY DEVELOPMENT TRAINING CENTRE PROJECT

H M A W B I

Soil Testing & Research Laboratories
Kawthya Road, Thabe-gone

APRIL - 1987

LEGEND OF SYMBOLS USED TO INDICATE MATERIAL IN PROFILE OF BOREHOLE

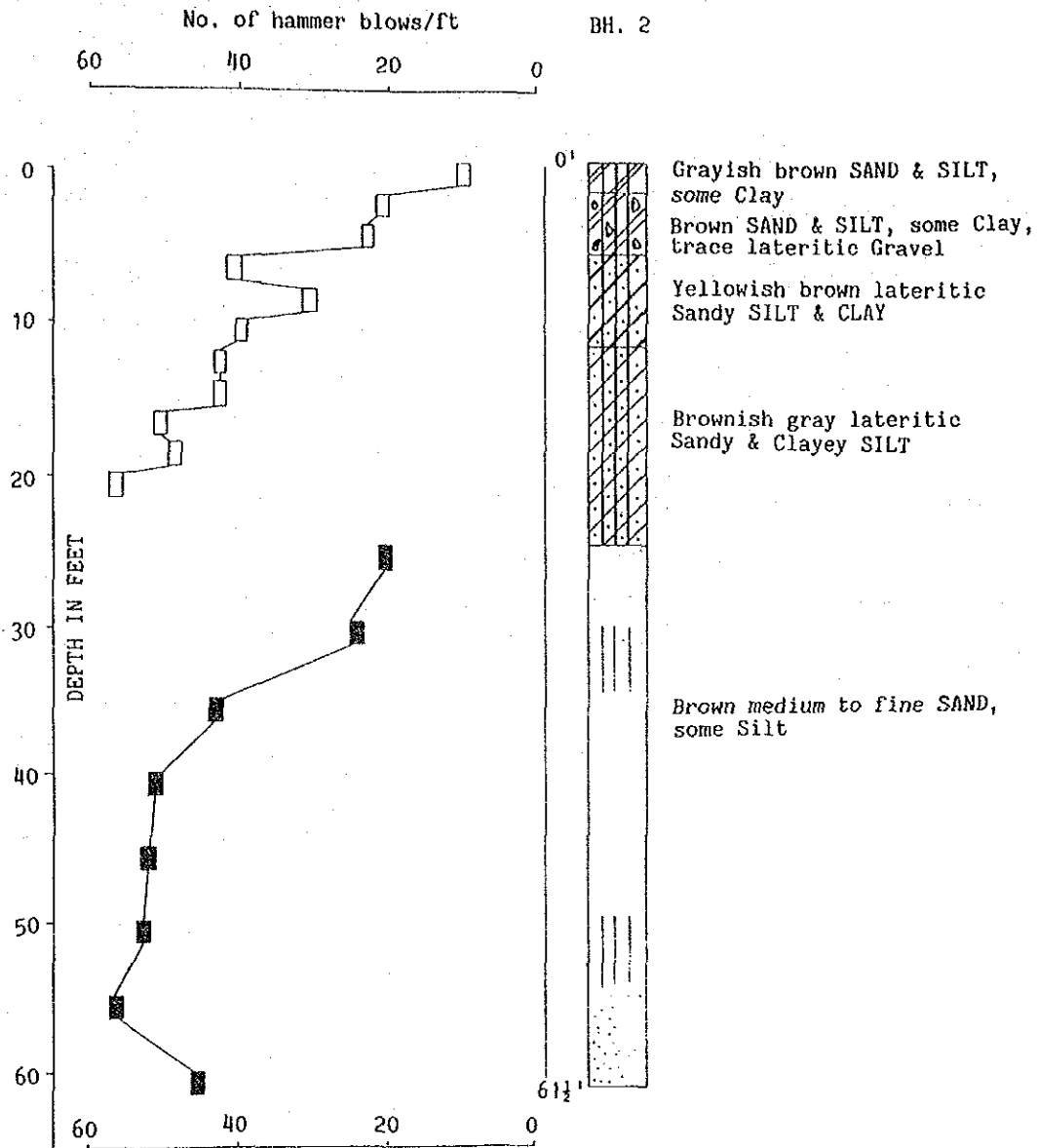


TERMINOLOGY USED TO DENOTE THE PERCENTAGE BY WEIGHT OF EACH COMPONENT

<u>DESCRIPTIVE TERM</u>	<u>RANGE OF PROPORTION</u>
TRACE	1 - 9 %
SOME	10 - 19 %
ADJECTIVE (eg : Sandy, Silty)	20 - 34 %
AND (Major Soil)	$\geq 35 \%$

TERMINOLOGY USED TO INDICATE THE CONSISTENCY OF THE UNDISTURBED MATERIAL

DESCRIPTIVE TERM	RANGE OF UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH	
	TON PER SQUARE FOOT	KILO NEWTON PER SQUARE METER
VERY SOFT	< 0.20	< 20
SOFT	0.20 - 0.40	20 - 40
FIRM OR MEDIUM STIFF	0.40 - 0.75	40 - 75
STIFF	0.75 - 1.50	75 - 150
VERY STIFF	1.50 - 3.00	150 - 300
HARD	> 3.00	> 300



	50	30	10	4	0	hammer blows/ft
very dense	dense	medium dense	L	V.L.		
	90	70	40	20		Relative density (%)

BASED ON TERZAGHI STANDARD FOR SPT

LEGEND FOR SAMPLING

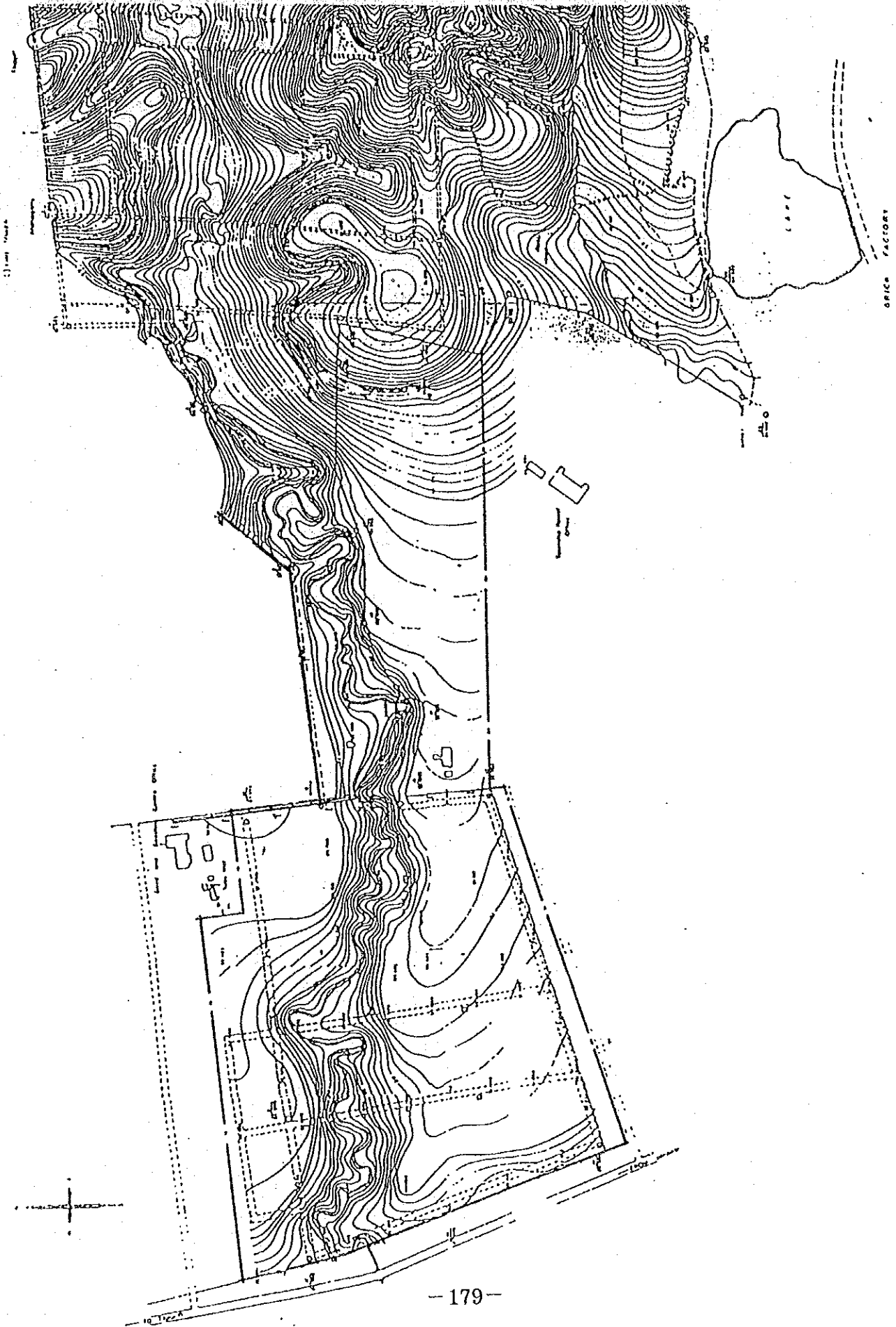
□ Standard shelby sampler driven with 140 lbs hammer, drop 30"

■ Standard split spoon sampler driven with 140 lbs hammer, drop 30"

7. 収集資料リスト

収集資料	入手先
1. ビルマ森林学校概要	FD
2. ビルマ森林学校機材リスト	FD
3. 木材公社家具リスト	TC
4. 木材公社既製家具図面集	TC
5. REPORT TO THE PYITHU HLUTTAW on The Financial, Economic and Social Conditions of the Socialist Republic of the Union of Burma for 1986/87	FD

8. 敷地測量図





JICA