

4-1-2 プログラム II

現在フィリピン共和国では、生産された“かき”が、何の処理も行なわれずに簡単な水洗いのみの状態で市場に供給されている。従って、フィリピン人でさえ“かき”の鮮度については非常に注意を払っており生食はしないのが一般である。

日本に於けるかきの清浄化の技術はフィリピンに較べると海水温度の低い地域における技術ではあるが、その原理を応用適用する技術が見いだされ、かつ一般に普及されることになれば Manila, Baguio, San Fernando 等背後に大消費地をひかえた Dagupan City 近辺のかき業、ひいてはフィリピン全土におけるかきの生産・販売量の飛躍的増大に大きく寄与することができよう。

そのためには、同時に適切な冷凍保存技術の普及と輸送法の改善が検討される必要があると考えられる。

本プログラムでは、このように日本の技術そのままでは対応できない現状を考慮して、目的をかきの周年養殖・清浄化技術の研究開発に限定した。それらが成果をおさめた段階で、フィリピン共和国によってその技術の普及訓練が行なわれる予定である。

プロジェクトの目的・内容をまとめると以下の通りである。

目 的	かきの周年養殖・清浄化技術の研究開発
内 容	施設 管理部門, 生物研究室・環境研究室・細菌研究室, 会議室, かき処理場, 冷蔵施設 機材 研究機器, かき処理・清浄化及び冷蔵用機材 A/V 機材, 野外 A/V 訓練車 その他

4-1-3 プログラム III

フィリピン人建設労働者は、その技量・技能が高く、又殆どが英語を話すこともあって、中東を中心とする各国にいわゆる出稼ぎにいく事が多く、近年国内建設産業は慢性的な労働力不足に悩んでいることは先の“2-3 フィリピンにおける建設工業について”の項で述べたとおりである。

本プログラムは、このような建設労働者を訓練する指導者を養成する事を目的としており、この計画が推進されれば、現在のフィリピン建設事情を改善し、ひいては外貨獲得に貢献すること大であると考えられる。

プログラムは建設重機の運転(20), メンテナンス(20), 鉄筋(20), 鉄骨建方(20), 配管

工事 (20), 屋内電気工事 (20), 溶接 (20), コンクリートブロック (20), の計七つのコースを有しておりそれぞれ () 内に示した人数の指導者を年3ヶ月～6ヶ月訓練することになっている。

Carmona の立地は Manila からの交通の便が悪いため、訓練生用として 64 名分の寄宿舎を考慮することになった。

プロジェクトの目的・内容をまとめると以下の通りである。

目的	<p>下記各コースに於ける建設技術指導者の養成</p> <p>(1) 建設用重機の運転</p> <p>(2) 建設用重機のメンテナンス</p> <p>(3) 鉄筋および鉄骨建方</p> <p>(4) 配管工事</p> <p>(5) 屋内電気工事</p> <p>(6) 溶接</p> <p>(7) コンクリートブロック</p>
内容	<p>施設 管理部門, 教室, A/V ルーム, 実習場, 寄宿舎</p> <p>機材 各コース訓練用機械</p> <p>A/V 機械, 野外 A/V 訓練車, その他</p>

4-1-4 プログラムⅣ

フィリピン共和国は、その豊富な木・竹・籐を使って各種木工、竹、籐工芸品を製作し各所に輸出して、外貨獲得の一助としている。

しかしながら、基本的な材料の処理方法及び加工技術の未発展から、なお世界の一流品には達していない。

日本の進んだ機材をとりいれ、技術をレベルアップさせることによって品質の向上にあたりとうとする本プロジェクトは、フィリピン共和家屋内手工業の発展に大きく寄与するものだと考えられる。

日本からの機材は、すべて既存の作業場の中に設置されることになるが、これらの作業場はすでにかなり老朽化し、新しい機材を守る意味からも、屋根の葺き替え、軒樋のやり替え、壁樋の補修を本プロジェクトの範囲として実施する予定である。

但し作業場に現存する機材の移動、及び必要なクラスルーム、シニアスタッフ事務室の確保のための改造工事、既存寄宿舎の修復工事は NACIDA 側がとり行なう予定である。さらに現存する機材を移動する予定の前記 4 つの地方センターについても、教育用機材を供与し

その技術の普及拡大の援助を行なうことになっている。

プロジェクトの目的・内容をまとめると以下の通りである。

目 的	木工，竹工芸に於ける指導者の養成及び籐工芸に関する機材供与、地方センター設立に関する協力
内 容	機材，木工，竹工芸，籐工芸に関する機材の供与及び付帯する工事

4-2 基本設計

4-2-1 計画の基本方針

本プロジェクトは4つの全く異なる内容を持つプログラムが、全く異なった環境の敷地に敷地するという特色をもっている。各プログラムの計画はそれぞれの特異性に順応しながら同一の目的を持つ計画としての統一性がとられていることが必要であり、調査団は以下のような基本方針に基づいて基本設計の各計画を推進することとした。

- (1) それぞれの計画の目的を充分把握し、フィリピン共和国の国内の経済的、技術的状況に適した機材の選定、施設の計画につとめる。
- (2) 施設利用者の意向を充分組み込みながら、ローコストで使いやすい計画とする。
- (3) 自然環境、周辺環境、生活習慣に充分配慮し、環境にマッチした計画とする。
- (4) 現地建設技術、材料、工法に充分配慮し、維持管理の容易なメンテナンスコストのかからない計画とする。
- (5) 将来の計画変更、増築等に対応しやすい計画とする。

又、本プロジェクトに関しては、無償資金協力と並行して技術協力が予定されており、その内容と整合をとりながら使いやすく効率的な施設・機材の計画がなされなければならない。

4-2-2 基本計画

(1) 敷地・配置計画

(1)-1) プログラム I

Meralco Avenue から正面を通過して直進すると、レンガ壁、紅色瓦屋根の管理棟が正面に見える。

その管理棟の前庭の北側の部分に駐車場があり、ゆるやかな傾斜路を東側に進んだところ、管理棟の北東にあたる位置に St. Paul Street に沿って、プログラム I のために建設された寄宿舍がある。寄宿舍の北西には噴水設備を持つ池があって、この池と寄宿舍、管理棟、競技場観客席で囲まれた空間のまん中に約 25m 四方の小さな植栽があって、傾斜路は寄宿舍の前でこの前庭周辺をぐるりと廻ることができるように敷設されている。この前庭にはタイムカプセルが埋められており、現状のセキュリティ計画上からもこの前庭を残すことが一つの条件となった。

現存の寄宿舍周辺の埋設配管及び側溝は図 3-3-1 のようである。

特に電気地中埋設管についてはやりかえが難しいため、このルートを避けた位置に増設

を考えねばならないだろう。

又、自然換気，自然採光，居室からの眺望を考慮して、四つのウィングの窓側には面しない位置に増築建物を配置する必要がある。

これらを総合すると、4-4 基本設計図に見られるような位置に増築することが最適であり、この増築建物の壁面に沿って建物へのアプローチを設ければ、管理棟から近づく人々の視線を増築建物の壁で受け、自然な形で建物へと導入することができる。建物外の給排水，電気，電話等の配管配線は現状の University of Life のそれらを利用し、本施設の動力、コンピューター用動力，照明用幹線が、フィリピン共和国によってサブステーションより本施設内の低圧配電盤まで敷設されることになっている。

フィリピン共和国側より要望のあった日本より供与される車輛のための屋根付ガレージについては、軽微なシェードを競技場観客席北側空地部分に設ける予定でいる。

(1)-2) プログラムⅡ

敷地は Mangueragday River と Cayanga River が Lingayen 湾につながる海岸沿いにおいて、細粒度の砂からなる砂洲の上に位置している。

海岸から吹きつける風による塩害が予想されるため、又高潮時と台風が重なった場合、海岸線がかなり移動することも考えられることから、それらの影響の最も少ない部分に建物を配置する必要がある。

さらには、敷地南東側に約 20m 幅の計画道路が予定されているものの、それができるまでの間には敷地南角部に接続する無舗装の道路が唯一のアプローチ道路であり、この道路からできるだけ近接した位置に建物を配置することが望ましい。

以上のような条件を考慮して、基本設計調査団は建物を敷地の最南角部、計画道路の予定スペースのみ残した海岸から最も離れた位置に配置することにした。

門を入るとその正面に研究室，事務室等を有する RC 平家一階建の本棟が位置し、車による寄り付きのため、前庭をぐるりと廻るようにして道路を配置する。さらに道路は正面玄関に向かって右方向に伸びて、本棟の北東側約 5m 離れた位置を海岸方向へと延長され、パーキングスペースへのアプローチとなるとともに、かき処理場及び機械室へのサービス道路となっている。

本計画では、かき処理による臭気，騒音が研究室等に影響を及ぼさないように、かき処理のための一連の施設を別棟として本棟より約 13m 離れた位置に設けることにしている。さらに、かき殻の廃棄処理方法として、かき殻を土中に埋設する方法をとり、臭気，ハエの発生を防止することを考えている。このための廃棄スペースをカキ処理棟近くの適当な位置に確保する予定でいる。又、海水取水のための機械室についてもかなりの騒音が予想されるため、別棟として先のサービス道路の先端部に位置させることとした。

残存する広大な敷地には研究・開発の成果が上った段階でフィリピン共和国側によって訓練用の諸施設が建設されることになる。

(1)-3) プログラムⅢ

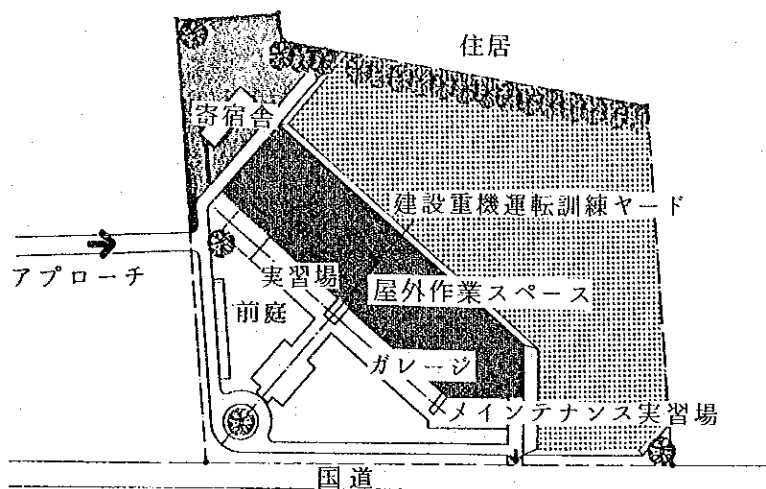


図 4-2-2-(1)-3)

3-1-3 で述べたようにアプローチは敷地東側約 130 m 離れた国道から敷地の中央付近につながる約 15 m 幅の道路計画のみとなっている。

そこで建物の軸線を国道側敷地境界線に対して 45° 振って前庭を確保し、特に国道を Carmona インターチェンジからアプローチする視線に対して落ち着いた表情を見せることを可能にするとともに、現在計画中のアプローチ道路についても、その最終的な取付位置の変更に自由に対応

できるようにした。

建物は、RC2 階建ての本部棟を中心にその背後約 21 m のところに各コースの実習場をリニヤーに配置し、そのさらに背後に屋外作業スペース、建設重機運転訓練ヤードを設け、雑多で美しいとは言い難い各屋外作業スペースを交通量の多い国道側の視線からさえぎることが可能となった。又、各々独立した作業スペースをゾーンとして一体化して訓練施設としてのまとまりを高めることになっている。

一方これらの作業スペースから生じる音の住居地域への影響を考慮して、住居地域側敷地境界線にそって樹林帯を設ける予定である。

(1)-4) プログラムⅣ

正面玄関を入ると左手に管理棟、その奥に寄宿舍が在り、構内道路をへだてて、竹、籐、陶、木 (1) (2)、金属の六つの作業場が配置された敷地の中であって、竹、籐、木 (1) (2) の四棟の屋根、樋を改修して、新しい機材をいれようとするのが本計画である。

フィリピン共和国側では、木工作業場 (2) の東側に木工仕上工程及び材料置場用のシェードを予定しており、日本から供与される予定の Kiln (本乾燥機) はそのさらに東南側に設置される。

(2) 建築計画

(2)-1) プログラム I

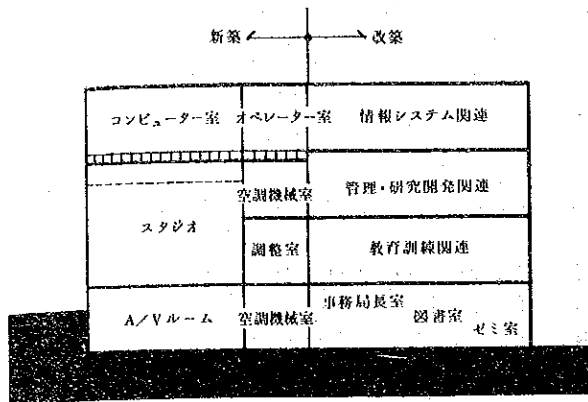


図 4-2-2-(2)-1)-①

既存寄宿舍を改築し、平面形、天井高の制約から既存建屋内に組み込むことのできない A/V ルーム、スタジオ、コンピュータ室等の諸施設のための建屋を新たに建設しようとするのが本プログラムである。多数の一般使用者の出入が予想される A/V ルームを避難を重視して 1F に位置させ、さらに物品の搬入の予想されるスタジオを地盤面から中 2 階位置にあたる 2F に配置すると、4F がコンピ

ュータ室ということになる。その他の必要諸室を概ね情報システム関連諸室、研究開発関連諸室、経育訓練関連諸室、管理諸室、ゼミ室・図書室の 5 つに大きく分類して A/V ルーム、スタジオ、コンピュータ室と関連の深い階にそれぞれ位置付けると、図 4-2-2-(2)-1)-① のようになり、1F には A/V ルーム、ゼミ室、L/L 室、図書室等及び事務局、事務局長室、特別会議室が、2F にはスタジオ、経育訓練関連諸室が、3F には研究開発関連諸室及び管理関連室が、4F にはコンピュータ室、情報システム関連諸室が配置される。

既存建屋は、先にも述べたように中央に H 型の耐震壁を持った平面形をしており、その H 型部分は現在は寄宿者用のトイレ、シャワー室として使用されている。居室に比べるとこれらの部屋は仕上げも異なっており、又天井高も上階の排水パイプを隠すために天井が張られていて一段と低くなっている。安全のため構造をできるだけさわらず、又改造の範囲を最小限に留めるため、これらの平面形をできるだけ現状のまま残して、新しく必要になる水廻り諸施設や倉庫として利用しようとした本計画は、上階の水廻りから出る音の遮音の意味からも妥当であると考えられる。

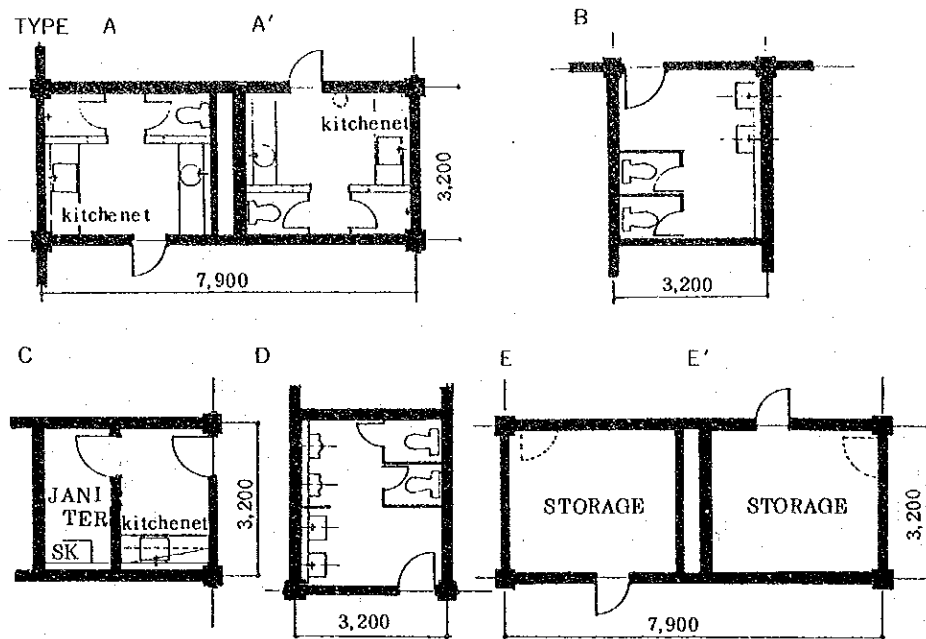


図 4-2-2-(2)-1)-② 水廻り改造図

同様に他の部分についても、機能上どうしても必要のない限り、極力現状の仕上げ建具類はそのまま利用し、サッシ廻りの補修、水廻りの改造、建具位置の変更とそれによる壁面補修に工事を限定することとした。

事務局長室及び特別会議室廻りは、これらが一階に位置し一般の人々の通行に面していることも考慮して、廊下部分にさらに新たな扉を設けてその環境を守るとともに、内装も多少グレードを上げる必要があると考えられる。

増築建屋については、既存建屋の階高からの制約を受けることになる。各室には防音やセキュリティの観点から必ず前室を設け、主室は必要最小限の開口以外は壁として外部からの音を遮断するとともに、空調負荷を軽減させることにしている。

外壁は既存建屋にならぬレンガ壁とし、屋上にも既存建屋と同様の屋根を付ける予定でいる。

主な仕上材料は以下の通りである。

外 装	屋 根	平屋根部	アスファルト防水押えコンクリート
		一部	アスファルト系化粧瓦葺
	壁	レンガ化粧積み	一部 コンクリートモルタルリシン吹付
	建 具	二次電解着色アルミ	建具

内 装

室 内	床	壁	天 井
各室	ビニルタイル	C. B モルタルペンキ	リシン吹付
コンピュータ室	帯電防止タイル フリーアクセスフロア	腰モルタルペンキ 上部岩綿吸音板	岩綿吸音板
スタジオ	長尺塩ビシート	防音壁	クロスパー天井 内部岩綿吹付
調整室	ビニルタイル フリーアクセスフロア	モルタルペンキ	岩綿吸音板
A/V ルーム	ビニルタイル	モルタルペンキ	リシン吹付
事務室	ビニルタイル	モルタルペンキ	リシン吹付
各所水廻り	磁器タイル	腰 半磁器タイル 上部モルタルペンキ	石綿けい酸カル シウム板ペンキ
廊下, ホール	モルタル洗い出し	C. Bモルタルペンキ	リシン吹付

内装建具 木製ペンキ

各室の詳細は以下の通りである。

室 名		面 積 (㎡)	人 員	天井高 (m)	空調方式	備 考
1F	A/V ルーム	80	60	2.8	冷 房	脇机付椅子
	空調機械室	15	-	2.8	換気扇	
	セミナー室	37×2	20	2.8	冷 房	机, 椅子, 黒板
	L/L 室	37	16	2.8	冷 房	
	管理事務室	37	(5)	2.8	冷 房	
	特別会議室	50	10	2.8	冷 房	
	事務局長室	48	2	2.8	冷 房	シャワー, 洗面化粧台, トイレ
	図 書 室	37	2	2.8	冷 房	
	図書資料庫	11×2	-	2.35	換気扇	
	清掃員控室	15	2	2.8	換気扇	
	湯 沸 室	11	-	2.35	換気扇	シンク, 水切台, SK
	倉 庫	11×4	-	2.35	自然換気	
	便 所	26	-	2.35	換気扇	
	玄関ホール	64	-	2.8	自然換気	
	そ の 他	225	-	2.8	自然換気	廊下, 階段
小 計	782					

	室名	面積 (m ²)	人員	天井高 (m)	空調方式	備考
2F	スタジオ	80	-	4.5	冷房	
	調整室	15	-	2.8	冷房	
	教育P.M.室	48	2	2.8	冷房	シャワー,洗面化粧台,トイレ
	トレーニング事務室1,2	37×2	9	2.8	冷房	
	教育技術事務室	37	2	2.8	冷房	
	A/V技術事務室	37	5	2.8	冷房	
	A/V技術,アーティスト事務室	37	5	2.8	冷房	
	メンテナンス事務室	37	5	2.8	冷房	
	会議室	37	10~20	2.8	冷房	
	倉庫	11×3	-	2.35	自然換気	
	便所	22	-	2.35	換気扇	
	暗室	11	-	2.35	換気扇	
	湯沸室	11	-	2.35	換気扇	シンク 水切台 SK
	その他	236	-	2.8	自然換気	
小計	715					
3F	所長室	50	2	2.8	冷房	シャワー,洗面化粧台,トイレ
	チーフアドバイザー室	48	2	2.8	冷房	
	シニアスタッフ室	37×2	3	2.8	冷房	
	研究P.M室	48	2	2.8	冷房	シャワー,洗面化粧台,トイレ
	会議室	37	10	2.8	冷房	
	研究開発事務室	37×2	9	2.8	冷房	
	倉庫	11×2	-	2.35	自然換気	
	湯沸室	11	-	2.35	換気扇	シンク 水切台 SK
	便所	22	-	2.35	換気扇	
	空調機械室	24	-	2.8	換気扇	
	その他	226	-	2.8	自然換気	
小計	646					
4F	コンピューター室	65	-	2.4	空調	
	オペレーター室	25	-	2.4	空調	
	データ室	14	-	2.4	空調	
	情報P.M室	48	2	2.8	冷房	シャワー,洗面化粧台,トイレ
	データバンク事務室	37×5	21	2.8	冷房	
	出版事務室	37	3	2.8	冷房	
	会議室	37	10~20	2.8	冷房	
	倉庫	11×4	-	2.35	自然換気	
	湯沸室	11	-	2.35	換気扇	
	便所	22	-	2.35	換気扇	
	その他	238	-	2.8	自然換気	
小計	726					
合計	2870					

その他屋外駐車スペース 50m²が予定されている。

図4-2-2-(2)-1)-③ 施設概要表

(2)-2) プログラム II

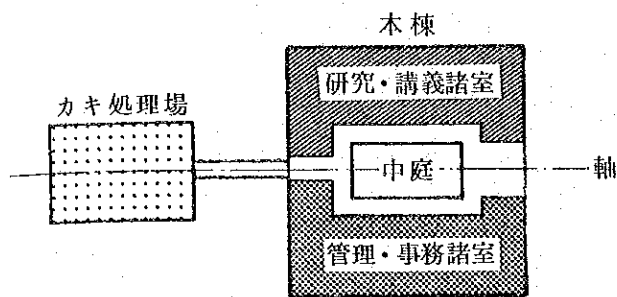


図 4-2-2-(2)-2)-①

本敷地は海岸近くに位置し周辺はわずかの地覆植物以外は全くの砂丘状を呈している。台風時の強風、高潮、照りつける太陽から日常生活を守るために、中央に小さな中庭をもった平面形はこのような外部環境のきびしい敷地条件の下では特に有効であると考えられる。

計画は要求される諸室を大きく管理事務諸室と研究講義諸室にゾーニングし、それらを中庭の左右に配置している。

外壁側窓まわりのガードを固めることによって強風時も中庭を中心とした静かな生活が可能であるし、又通常時はこの中庭は自然換気のための都合のよい手だてとなるであろう。

建物全体は急激な温度変化を嫌う研究室への西日の投入を防ぐため、敷地形にあわせて南北から軸を約45°ふっており、ひさしを大きくだすとともにさらには縦ルーバーを設けてこれに対処しようとしている。

浄化処理の工程で海水を使用するかき処理場については、その音と湿度の問題から本棟から離して海岸寄りの位置に配置し、機械室、冷凍冷蔵庫、作業員室等を付属させた。かき処理段階では、直射日光はもちろんのこと、室温が過度に上がることは望ましくない。そこで窓廻りは断熱性が高く、又現地でよく使われている木製ジャロジーを利用することにした。

これらは塩害からいっても有利で、本棟のサッシ類もできる限り木製のサッシを使用する予定でいる。

勾配屋根は断熱性からいってこのような高温地域では非常に有効ではあるが、海岸沿いの立地を考えると強風時吹き飛ばされる可能性が多く、又飛来してきたものによって破損をうけることも考えられるため、陸屋根とした。そのかわり防水材料には近来フィリピンでも使用されはじめている外断熱アスファルト防水を使用し、居室内は天井ふとこる部分を大きくとって断熱に努めることとした。

外壁は、コンクリートブロックモルタル塗エポキシ樹脂仕上を考えている。

主な仕上材料は以下の通りである。

外 装 屋根 外断熱アスファルト防水
 壁 コンクリート，コンクリートブロックモルタル
 エポキシ樹脂吹付
 建具 木製，一部木製ジャロジー

内 装

室 名	床	壁	天 井
各 室	ビニルタイル	C. Bモルタルペンキ	岩綿吸音板
所 長 室	ビニルタイル	C. Bモルタルペンキ	岩綿吸音板
シニアスタッフ室	ビニルタイル	C. Bモルタルペンキ	岩綿吸音板
カキ処理場	土間コンクリート	C. Bモルタルペンキ	リシン吹付け
機 械 室	土間コンクリート	C. Bモルタルペンキ	リシン吹付け
冷 凍 冷 蔵 室	土間コンクリート	C. Bモルタルペンキ	リシン吹付け

内装建具 木製ペンキ

各室の詳細は以下の通りである。

室 名	面 積 (m ²)	人 員	天井高 (m)	空調方式	備 考
管 理 事 務 室	42	4~6	2.7	冷 房	
受 付	15	2	2.7	冷 房	
所 長 室	42	2	2.7	冷 房	シャワー，化粧台，トイレ
シニアスタッフ室	42	1	2.7	冷 房	シャワー，化粧台，トイレ
フィリピン専門家室	42	5	2.7	冷 房	
環境調査準備室	42	-	2.7	冷 房	
研 究 室	42×3	-	2.7	冷 房	実験台
講 義 室	84	60	2.7	冷 房	
天 坪 室	10	-	2.7	冷 房	
暗 室	15	-	2.7	冷 房	
カキ処理場	130	-	3.4	自然換気	
作 業 員 室	20	3	2.7	冷 房	
機 械 室	20	-	3.4	自然換気	
倉 庫	25	-	3.4	自然換気	
W / C	20	-	2.7	自然換気	
そ の 他	425	-	3.4	自然換気	廊下ホール
合 計	1100				

図4-2-2-(2)-2)-② 施設概要表

(2)-3) プログラムⅢ

本計画は、建設関連の7つのコースについての技術を訓練しようとするものであるが、各コースとも製図を含めていわゆる座学と、実習とを有している。高い天井高を要し、騒音の予想される実習場に対し、座学のための教室、及び管理、教員室等は静寂を要求するため、建物を大きく実習場の群と管理、教室等の二群にわけ、それぞれ実習棟、本部棟と呼ぶことにした。

本部棟は、主として被訓練者の使用する教室、A/Vルーム、製図室、ロッカー室等の一群と、教師管理者の使用する事務室、教員室、所長室、シニアスタッフ室等の一群にわけることができるから、多人数の予想される教室群を一階に位置させ、二階に管理諸室をまとめて、二階建の建物にした。

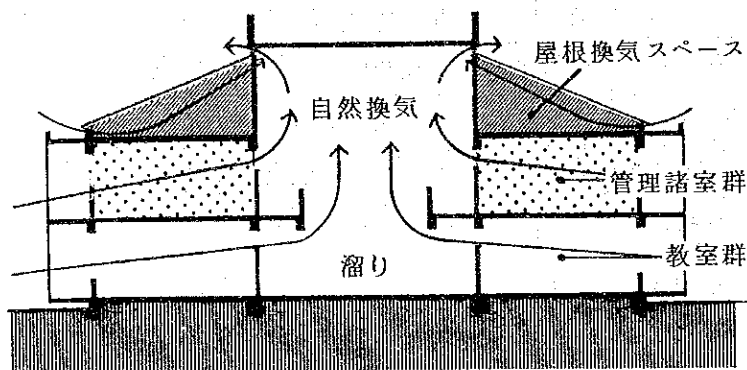


図4-2-2-(2)-3)-① 断面概要

フィリピンでは、先に3-2で述べたようにひじょうに気温が高く、又雨期にはかなりの集中的な雨がみられる。そこで多数の人々が集まるこのような施設では、雨と日ざしからのがれることのできる“溜り”のスペースが非常に有効である。

一方、各室間の動線を短

かくするためには中廊下方式が有利だが、この方式では自然換気をとることは難しくなる。

そこで、中廊下を二つに割ってその間にすこしのスペースをとり、ここを外気と同じような条件の場所にできれば、自然換気が可能になり、さらに又そこを簡易な屋根で覆えば、雨と日ざしをさえぎる“溜り”ができる。

このような考えを押しすすめたのが図4-2-2-(2)-3)-①であり、この“溜り”は講義の間、あるいは講義前後のちょっとした時間に、この施設を利用する人々が動き、憩うことのできるコミュニケーションの場となりうると考えている。

実習棟はスパンを有効で14mにセットし、7m×14mのユニットが横に21並んだリアプランとした。これはその前面にある屋外実習場を建物のアプローチから隠すという意味とともに、訓練計画の進行による各コース実習場面積の増減の調整を比較的簡単にするという意味を持っている。

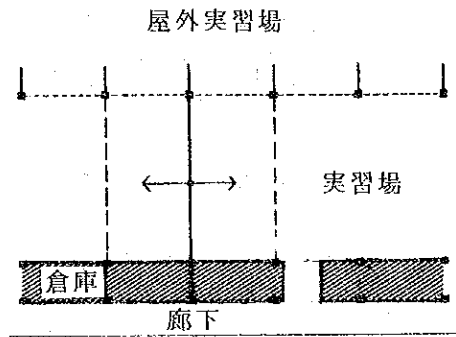


図 4-2-2-(2)-3)-②

又、それぞれの実習場の本部棟側には倉庫、便所、電気室をまとめて実習場の音が本部棟側にもれないようにした。

そのコア部分の本部棟側に、全体を結ぶ廊下が通っている。

さらに本部棟と実習棟の接合部にあたる場所にオープンな形で食堂を設け、先述したホールの動きのある溜りからすこし床レベルを下げておちついた溜りへと空間がつながるように計画している。

本部棟は、太陽の直射熱が室内に流入することを避けるために、スラブの上にさらに配屋根を設け、屋根裏の空気が換気できるようにしている。屋根材料は実習棟も含めて鉄板とし、実習棟では軽微な断熱材を裏打する予定である。

外壁は、コンクリートブロックモルタル塗エポキシ樹脂吹付あるいはリシン吹付とし、内外装とも安価でメンテナンスフリーの材料を選ぶことにしたい。

寄宿舍棟は敷地南東角部に位置し、東側は工業用地に、南東側には民家、と隣接している。平面形は、面積効率のよい8人部屋を中廊下で結んだコンパクトな形をしており、妻入りである。正面入ったところに管理人室、便所、シャワー室を配置している。

中廊下のため自然換気の工夫が必要で、両流れの棟部を突出させて換気をとることを考慮している。

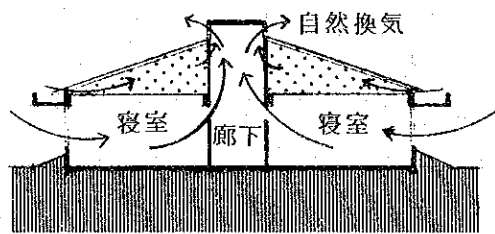


図 4-2-2-(2)-3)-③

屋根はビニル被覆鉄板とし、外壁はコンクリートブロックモルタル塗エポキシ樹脂吹付である。

主な仕上材料は以下の通りである。

外 装	屋 根	本部棟	ビニル被覆鋼板 一部塗膜防水
		実習棟	着色亜鉛鉄板 一部塗膜防水 断熱材裏打
		寄宿舍	ビニル被覆鋼板 一部塗膜防水
壁		本部棟	コンクリート, コンクリートブロックモルタル塗 エポキシ樹脂
		実習棟	コンクリート, コンクリートブロックモルタル リシン吹付 一部コンクリートブロックのまま 一部クリンブネット ペンキ
		寄宿舍	コンクリート, コンクリートブロックモルタル リシン吹付
建 具		アルミサッシ	
		一部スチール	
		一部木製	

内 装

室 名	床	壁	天 井
各 室	ビニルタイル	C. B. モルタルペンキ	モルタルリシン吹付
ホール, 廊下	モルタル流し出し	C. B. モルタルペンキ	モルタルリシン吹付
A/V ルーム	ビニルタイル	木製吸音壁	岩綿吸音板
製 図 室	ビニルタイル	C. B. モルタルペンキ	岩綿吸音板
水 廻 り	磁器タイル	半磁器タイル	石綿ケイ酸カルシウム板 ペンキ
所 長 室	ビニルタイル	C. B. モルタルペンキ	岩綿吸音板
シニアスタッフ室	ビニルタイル	C. B. モルタルペンキ	岩綿吸音板
会 議 室	ビニルタイル	C. B. モルタルペンキ	モルタルリシン吹付
食 堂	モルタル流し出し	C. B. モルタルペンキ	モルタルリシン吹付
実習場, 倉庫	コンクリートコテ押え 一部表面硬化材	C. B. 化粧積	断熱材
側 廊	モルタル洗し出し	C. B. モルタルペンキ	モルタルリシン吹付
寄 宿 舎 宿 室	ビニルタイル	木軸組ベニアペンキ	プラスターボード ペンキ

各室の詳細は以下の通りである。

室名		面積 (m ²)	人員	天井高 (m)	空調方式	備考
本 部 棟 1 F	教室	49×4	20	3.35	自然換気	机, 椅子, 黒板
	A/V ルーム	74	50	2.8	冷房	肘付椅子
	守衛室	25	2	3.35	冷房	
	便所ロッカールーム	98	—	2.8	自然換気	男・女
	製図室	98	20	2.8	自然換気	机, 椅子, 黒板
	ホール	350	—	11	自然換気	
	小計	841	—			
本 部 棟 2 F	所長室	49	2	2.8	冷房	シャワー, 洗面台, トイレ
	シニアスタッフ室	49	2	2.8	冷房	シャワー, 洗面台, トイレ
	管理事務室	49	5	3.35	冷房	
	会議室	74	30	3.35	冷房	
	倉庫	25	—	3.35	自然換気	
	図書室	49	—	3.35	冷房	
	医務室	25	—	3.35	冷房	シンク
	便所	25	—	2.8	自然換気	
	教員室	147	20	3.35	冷房	
	その他	157				廊下, 階段
	小計	649				
計	1490					

室名	面積 (m ²)	人員	天井高 (m)	空調方式	備考
実習場 1	238	20	4	換気扇	(コンクリートブロック)
実習場 2	238	20	4	換気扇	(配管)
実習場 3	357	20	4	換気扇	(溶接)
実習場 4	238	20	4	換気扇	(屋内電気工事)
実習場 5	238	20	4	換気扇	(鉄筋)
実習場 6	595	20	4	換気扇	(鉄骨建方)
実習場 7	588	20	4	換気扇	(ガレージ)
実習場 8	980	20	5.5	換気扇	(メンテナンス)
食堂	240	150	3.35	自然換気	
その他	628				廊下
計	4340				
合計	5830				

寄宿舎

室名	面積 (m ²)	人員	天井高 (m)	空調方式	備考
寢室	30×8	8	2.7	自然換気	
シャワールーム	30	—	2.7	換気扇	7ブース
便所	15	—	2.7	自然換気	
管理人室	15	1	2.7	自然換気	受付カウンター
食堂	60	60	2.7	自然換気	
厨房	30	—	2.7	換気扇	シンク水切台
その他	130				廊下ホール
合計	520				
総計	6350m ²				

図4-2-2-(2)-3)-④ 施設概要

(3) 構造計画

(3)-1) 設計方針

① 基本方針

- a. フィリピンの国情・風土及び建物の規模・形態・使用目的に最適な構造方式を採用する。
- b. 現地における材料の供給，材料の品質，建設技術などを十分に考慮した構造方式とし、構造材料，工法は特に問題がない限り、現地のものを採用する。
- c. 経済的で耐久性のある構造方式とする。

② 準拠基準

建物に作用する外力・荷重、構造材料の許容応力度、構造計算方法等については以下の基準に従って設計を行う。

- a. National Structural Code for Buildings, the Philippines (NSCB)
- b. Uniform Building Code (UBC)
- c. 日本建築学会諸基準 (AIJ Standards)

③ 設計荷重

上記の諸基準に基づき、下記のように設計荷重を設定する。

a. 固定荷重

- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| (a) 鉄筋コンクリート | 2.4 t/m ² |
| (b) 構造用鋼材 | 7.85 t/m ² |
| (c) 煉瓦，ブロック | 1.9 t/m ² |
| (d) その他仕上材料等の重量は実施設計時に設定する。 | |

b. 積載荷重

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| (a) 屋根（一般） | 60 kg/m ² |
| (b) 屋根（陸屋根） | 100 kg/m ² |
| (c) 便所，寄宿舎，教室 | 200 kg/m ² |
| (d) 事務室 | 250 kg/m ² |
| (e) ロビー，廊下，A/Vルーム | 500 kg/m ² |
| (f) 実験室，かき処理室，スタジオ | 500 kg/m ² |
| (g) 倉庫，機械室，実習室 | 500 kg/m ² |

c. 風荷重

NSCBの規定に従い以下のように定める。

$$\text{風圧力} = P \times \text{風力係数}$$

プログラム I, II, IIIとも敷地は Zone II 内にあり、Pの値は次のように与えられる。

高さ	9 m 以下	$P = 150 \text{ kg/m}^2$
	9 m ~ 30 m	$P = 200 \text{ kg/m}^2$
	30 m 以上	$P = 250 \text{ kg/m}^2$

d. 地震荷重

地震荷重は、NSCB および UBC の規定により定める。

④ 構造材料

主要構造材料は下記仕様とする。

- a. 鉄筋 異形鉄筋 SD30 (JIS 規格) 又は同等品
- b. コンクリート $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (4 週間強度, シリンダーテスト)
- c. セメント 普通ポルトランドセメント (ASTM 規格)
- d. 鋼材 SS41 (JIS 規格) 又は同等品
- e. 杭 PC 杭

(3)-2) プログラム I

① 構造形式

主体構造は鉄筋コンクリート造ラーメン構造とし、水平力は主耐震壁で負担する。屋根は鉄筋コンクリート造陸屋根とし、その上にさらに化粧屋根を施すものとする。

② 基礎形式

敷地の ADOBE は地耐力がかなり期待出来るので鉄筋コンクリート造直接基礎とする。ADOBE の地耐力は 20 t/m^2 程度を想定している。

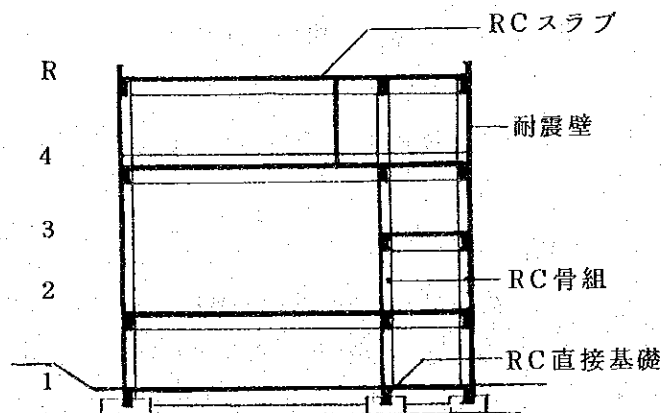


図 4-2-2-(3)-2) プログラム I 構造形式

(3)-3) プログラムⅡ

① 構造形式

主体構造はプログラムⅠと同様鉄筋コンクリート造ラーメン構造とし、水平力にはラーメンで負担する構造とする。屋根は鉄筋コンクリート造陸屋根とする。

② 基礎形式

敷地は海岸の砂地であり、ボーリング調査によると表層地盤はN値10程度の細砂層でその厚みは3m~7mほどである。粒度試験によるとこの層の粒度分布から判断すると、この細砂は大地震時に液状化するおそれがある。従って基礎の設計にあたっては、この地層の液状化に対して、十分な配慮を払う必要がある。

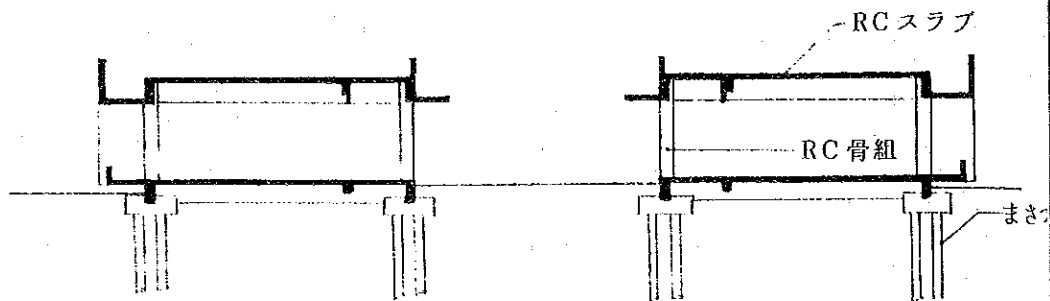


図4-2-2-(3)-3) プログラムⅡ 構造形式

(3)-4) プログラムⅢ

① 構造形式

主体構造は各棟とも耐震壁を適度に配した鉄筋コンクリート造ラーメン構造とする。管理教室棟の屋根は鉄筋コンクリート造スラブの上に鉄骨造屋根をかける構造とする。

実習棟及び寄宿舍の屋根は鉄骨造とする。

② 基礎形式

敷地は水田で、ADOBEの上に30cm程度の厚さの軟弱土がある。この軟弱土は取り除き、砂質土で土盛を1,100mm行い、道路面より200mm高く整地する予定である。基礎は鉄筋コンクリート造直接基礎とし、ADOBEに支持させる構造とする。

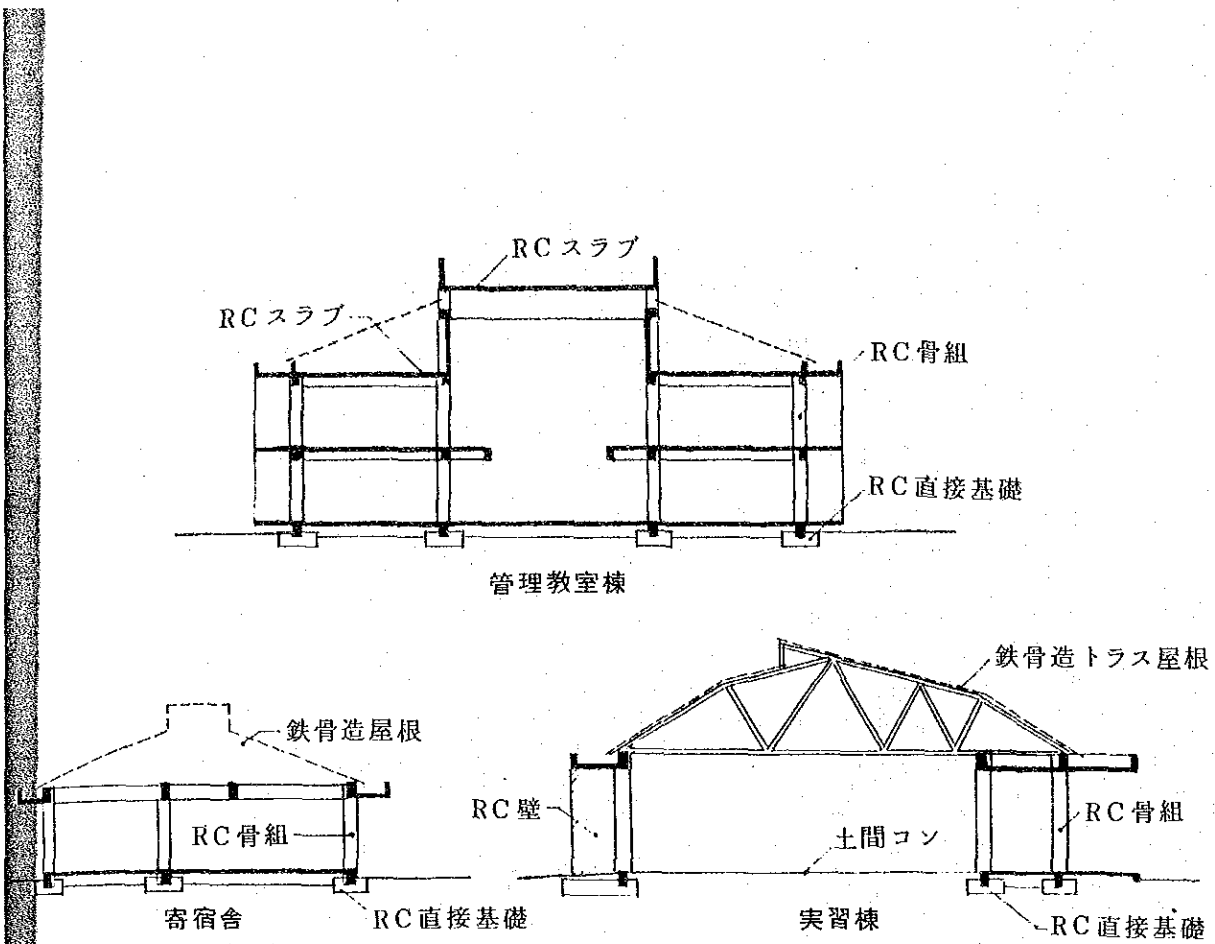


図 4-2-2-(3)-4) プログラム 構造形式

(4) 設備計画

本プロジェクトの設備計画にあたっては、以下のような方針に基づいた。

1. 現地の気候条件、生活習慣等を考慮し、現地の条件に合った設備計画を行なう。
又、単純な運転操作、容易な維持管理、低い運転費となるように配慮する。
2. 将来の取替え、修理を考え、機器類は標準品の使用に努める。
3. 設計に当っては、フィリピン共和国の諸法規に準拠し、適用法規がない場合は日本の基準を参考にする。
4. 機器類は原則として、日本工業規格(JIS)、フィリピン製の場合は、フィリピン共和国で適用される工業規格に適合するものを使用する。
5. 海水に関わる機器・材料については、腐蝕に対し十分な考慮を払う。
6. 既存施設の改修においては、使用可能な設備は出来るだけ再利用する。

(4)-1) プログラム I

① 電気設備

a. 受電設備

本大学敷地内に、University of Life 専用の電気室が設けてあり、電力については、フィリピン共和国によって、電気室から計画建物までの引込み工事が行なわれる。電圧は、3相 220V 及び単相 220V、周波数は 60Hz とする。

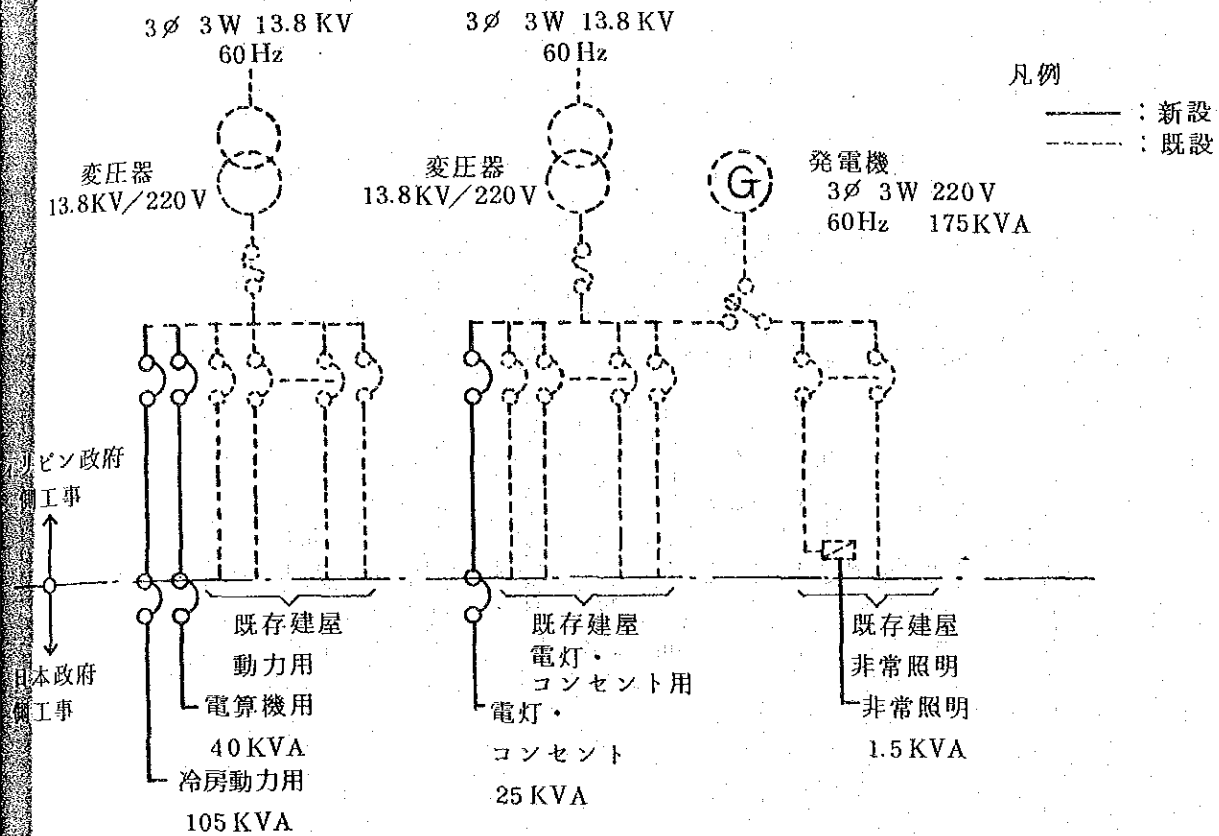


図 4-2-2-(4)-1)-① 受変電単線結線図

全施設の設備負荷は、おおむね下記のように推定され、合計 170 KVA と見込まれる。

改築建屋	電灯・コンセント	既存を利用 (35 KVA)
	冷房換気	90 KVA
	給排水	既存を利用
増築建屋	電灯・コンセント	5 KVA
	冷房換気	15 KVA
	電算機	40 KVA
	スタジオ	20 KVA

b. 幹線設備

受電盤より配電盤を経由して、各階に設置する電灯盤、動力制御盤、電算機及びスタジオ用の電源盤へ金属電線管、ケーブルラック等により低圧幹線を設備する。

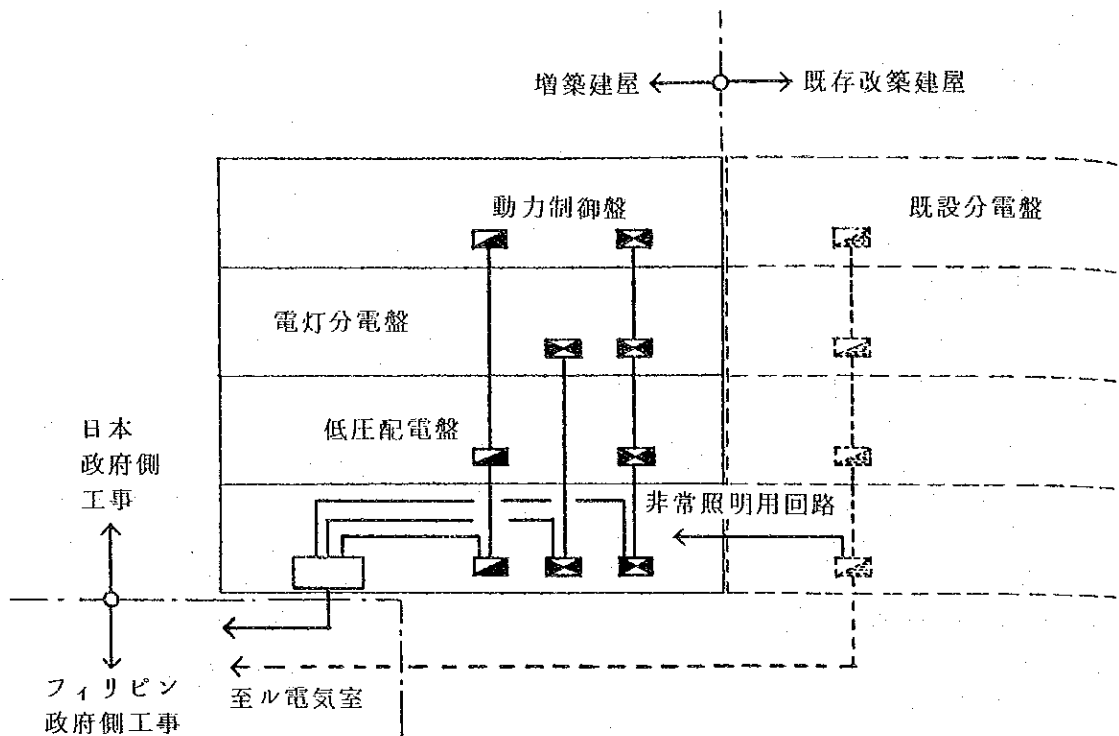


図 4-2-2-(4)-1)-② 幹線系統図

動力幹線は、3相 220V、電灯・コンセント幹線は、単相 220Vで配電する。

c. 電灯・コンセント設備

- (a) 改築建屋については、原則として、既存の設備を利用する。
- (b) 増築建屋については、照明は蛍光灯を主体とする。又、スタジオについては、スタジオ用の照明設備を設ける。
- (c) 主な室の照度は、およそ、下記のとおりとする。

事務室	250 Lx
会議室	250 Lx
A/Vルーム	300 Lx
コンピュータ室	300 Lx
便所・廊下	70 Lx

- (d) コンセントは事務機器等については、一般用とし、機材用については、必要に応じて接地極付とする。電圧は、単相 220Vを原則とする。

d. 動力設備

冷房設備機器，換気ファン，天井ファン等のに動力を供給するための配管配線をおこなう。電圧は、換気ファン，天井ファン等の小容量のものは単相 220V、その他の動力負荷は 3 相 220V を原則とする。

e. 電話設備

本大学敷地に University of Life 専用の電話交換機が設けてあり、電話回線については、フィリピン共和国によって、電話交換室から、計画建物まで引込まれる。回線数については、内線は 30 回線程度、外線は 10 回線程度とする。配管配線は各階に端子盤を設け、各室の電話へと接続する。

f. 放送設備

事務室に増幅器とマイクを設置し、各階の廊下にスピーカーを設け、館内放送を行なう。

A/V ルームには、必要な音響設備を設ける。

g. テレビ・ラジオ設備

スタジオ及び A/V ルームでテレビ，ラジオが視聴できるように、アウトレットを用意する。アンテナは、屋上に設置する。

h. 自動火災報知設備

火災感知器及び火災警報のベルを設け、火災の発見時には、事務室の受信盤に表示する。

i. 改修工事

既存建屋の設備の改修に際しては、既存設備の継続使用に努め、既存設備の再利用を図る。

② 衛生設備

a. 給水設備

増築建屋用の給水は、既存の寄宿舍の給水分岐管より給水する。

本施設全体の計画給水量は下記とする。

$$\text{職員・他} \quad 200 \text{ 人} \times 0.09 \text{ m}^3/\text{人} \cdot \text{日} = 18 \text{ m}^3/\text{日}$$

b. 排水設備

増築建屋からの排水は、既存の寄宿舍の排水横主管へ排水する。

c. 給湯設備

シャワーには既存の湯沸器を利用して給湯を行なう。

d. 衛生器具

下記の衛生器具を設置する。

便所 洋風大便器，小便器，洗面器，鏡，掃除流し

シャワー室 シャワーヘッド

e. 消火設備

増築建屋には、既存建屋に設置されているウェットスタンドパイプと同等の設備を設置する。又、コンピュータ室には、小型不燃性ガス消火器を備える。

f. 改修工事

既存建屋の設備の改修に際しては、既存設備の継続使用に努める。又、既存設備の再利用を図る。

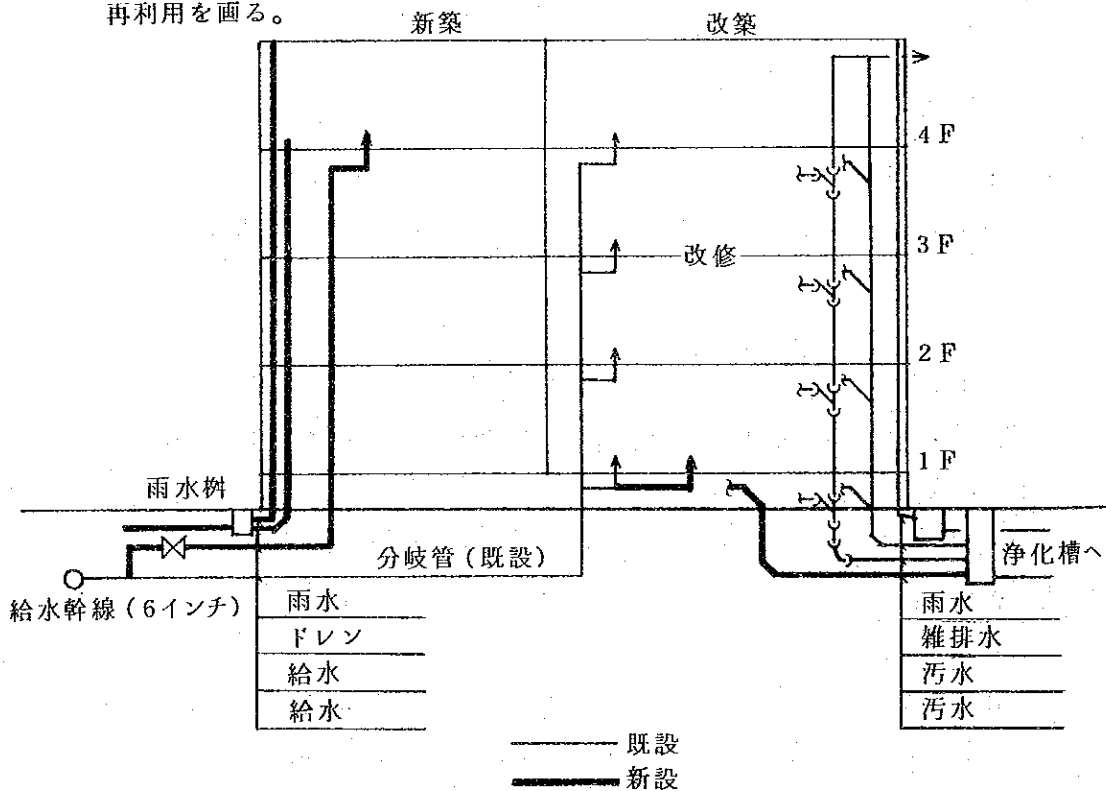


図 4-2-2-(4)-1)-③ プログラム I 給・排水系統図

③ 空調・換気設備

a. 空調設備

(a) 下記の諸室には、ウィンド型空調機を設置する。

セミナー室，LL室，各事務室，会議室，図書室，プロジェクトマネージャー等，
VTRアーティスト室，メンテナンス室，所長室，シニアスタッフ室，等

(b) 下記の諸室は、スプリット型空調機により冷房する。

A/Vルーム，スタジオ，調整室

(c) 下記の諸室は、コンピュータ室用パッケージ空調機により冷房する。

コンピュータ室，オペレータ室，データ庫

(d) 空調設計条件は下記とする。

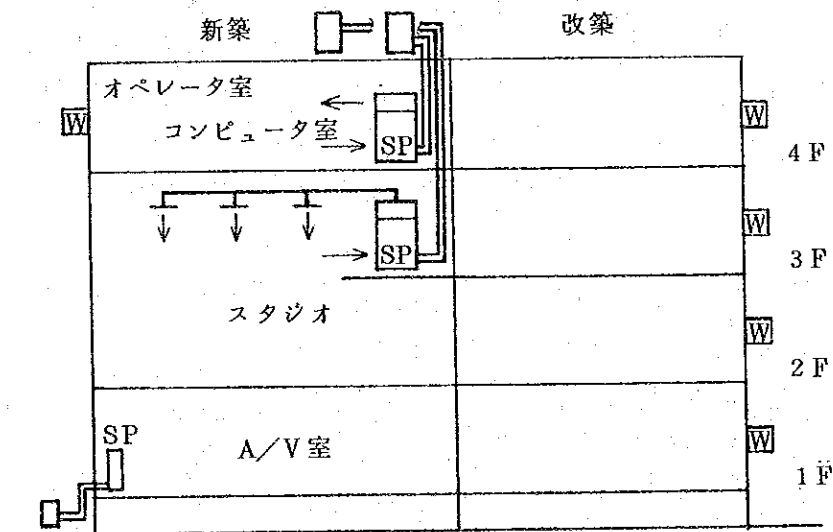
外気温度 35℃ DB

室内温度 コンピュータ室 27℃ DB, 60% RH

その他の室 29℃ DB

b. 換気設備

建築的処理により主として自然換気により換気を行なう。



SP：空冷スプリット型空調機

W：ウィンド型空調機

図 4-2-2-(4)-1)-④ 空調系統図

(4)-2) プログラム II

① 電気設備

a. 受電設備

電力は、フィリピン共和国によって、建物まで引込まれる。電圧は 3 相 220 V 及び単相 220 V, 周波数 60 Hz とする。

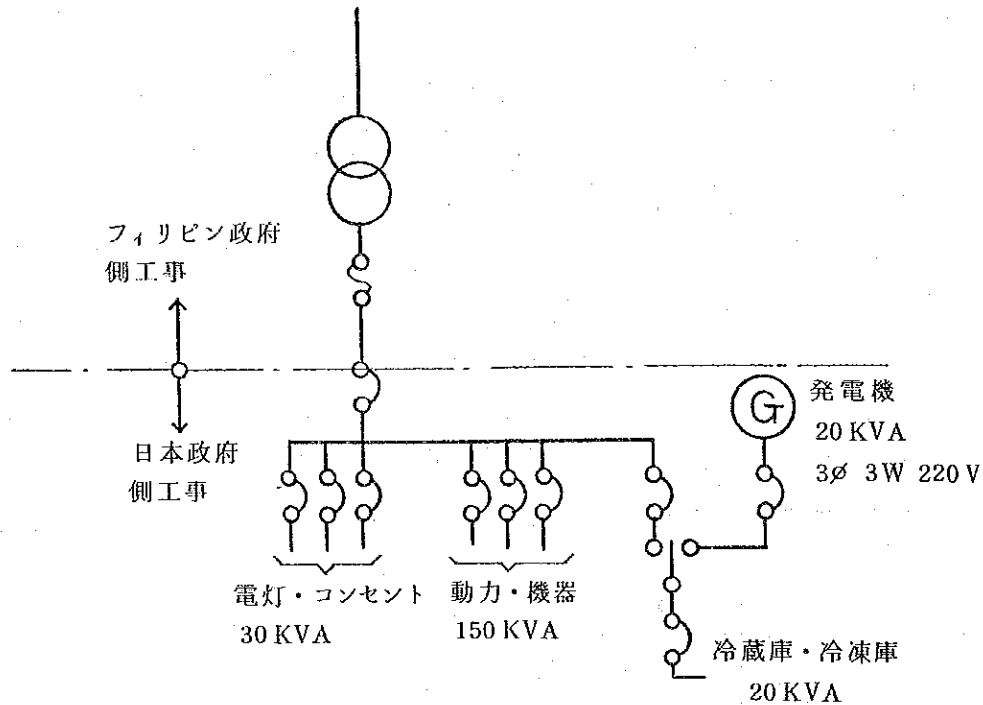


図 4-2-2-(4)-2)-① 受変電単線結線図

全施設の設備負荷はおおむね下記のように推定され、合計 180 KVA と見込まれる。

電灯・コンセント	30 KVA
冷房・換気	45 KVA
給排水	45 KVA
実験・研究機器	60 KVA

b. 発電設備

停電時の予備電源用として、約 20 KVA の発電機を設置する。冷蔵庫、保温機器等の実験・研究機器の必要な電力を確保する。

c. 幹線設備

受電盤より配電盤を経由して、各所に設置する電灯盤，動力制御盤，実験・研究機器用の電源盤へ、合成樹脂管，ケーブル等により低圧幹線を設置する。

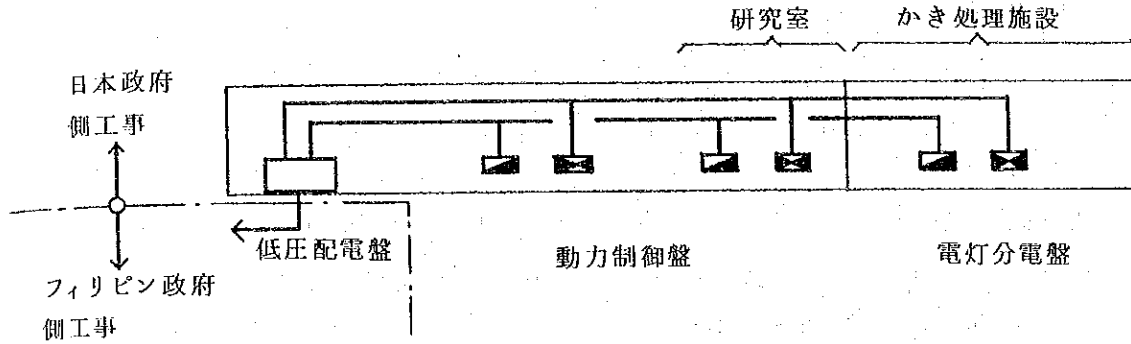


図 4-2-2-(4)-2)-② 幹線系統図

動力幹線は、3相 220V、電灯・コンセント幹線は単相 220Vで配電する。

d. 電灯・コンセント設備

(a) 自然採光を積極的に利用する。照明は蛍光灯を主体とする。照明器具は、塩害対策を考慮した器具を用いる。

(b) 主な室の照度はおおよそ下記のとおりとする。

事務室	250 Lx
研究室	300 Lx
会議室	250 Lx
かき処理場	250 Lx
便所，廊下	70 Lx

(c) コンセントは事務機器等は一般用とし、実験・研究機器は必要に応じて接地極付とする。電圧は単相 220Vを原則とする。

e. 動力設備

冷房設備機器，換気ファン，天井ファン，ポンプ類に動力を供給するための合成樹脂管配線をおこなう。

電圧は換気ファン，天井ファン等の小容量のものは単相 220V、その他の動力負荷は、3相 220Vを原則とする。

f. 放送設備

事務室に増巾器とマイクを設置し、廊下等にスピーカーを設け建屋内の一般放送を行う。

g. 自動火災報知設備

火災感知器及び火災警報のベルを設け、火災の発見時には、事務室の受信盤に表示する。

h. 避雷設備

落雷による災害を避けるため、建屋の最上部に避雷針を設置し、避雷導線及び接地極からなる避雷設備を設ける。

② 海水給水設備

a. カキ浄化システム

(a) カキの処理量

10人の打子が1人当たり1日10kgのカキをむくとし、また、殻付カキの生産は1日当たり200～300個とすると全処理場は、下記の通りである。

殻付カキ 200～300個/日

カキむき身 100kg/日 (1個100g×1,000個/日)

(b) カキの処理フローを以下に示す。

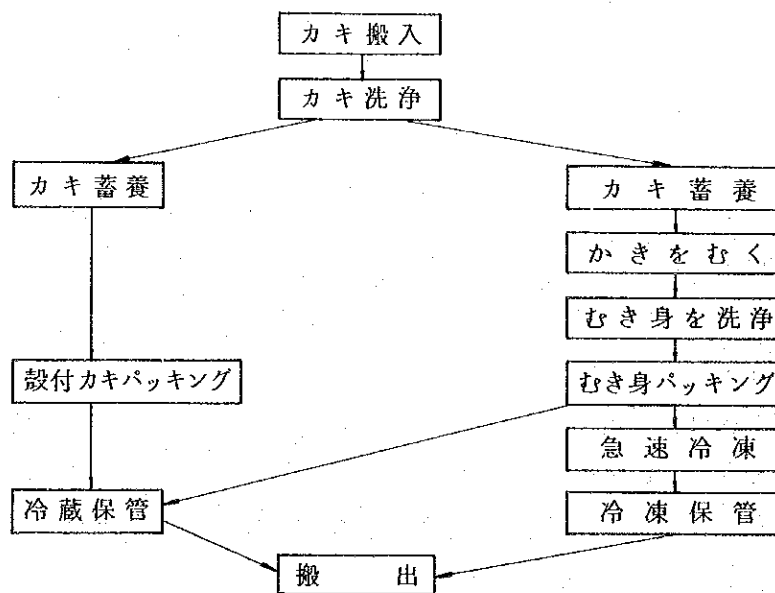


図 4-2-2-(4)-2)-③

b. 供給する海水は下記の6種類とする。

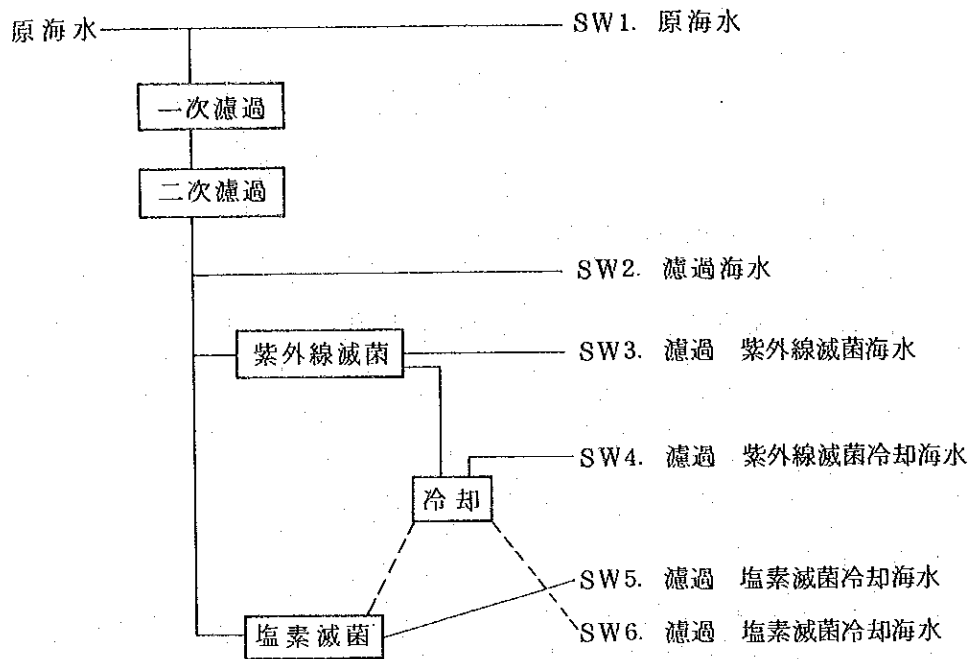


図4-2-2-(4)-2)-④

c. 海水計画給水量は下記とする。

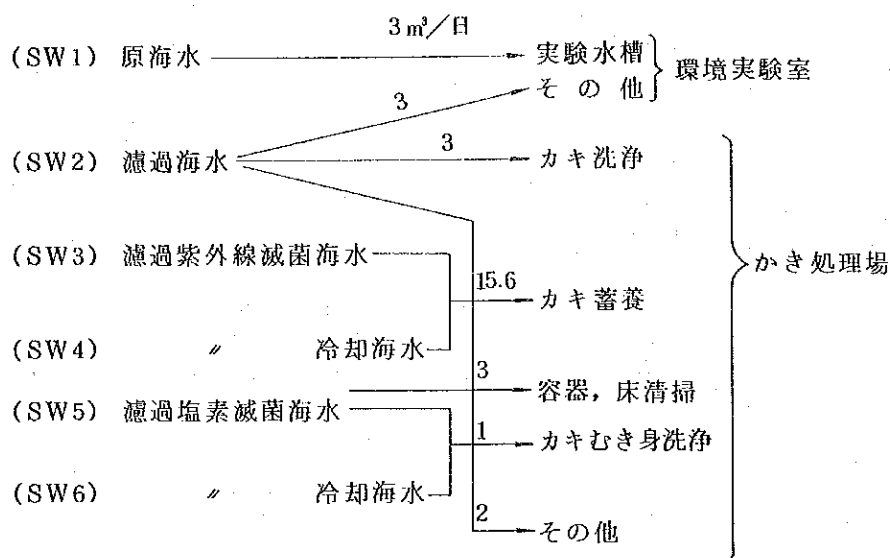
(a) カキ処理場

i) カキ洗浄 (SW2)	$0.1 \text{ m}^3/\text{min} \times 30 \text{ min}/\text{日}$	$= 3.0 \text{ m}^3/\text{日}$
ii) カキ蓄養 (SW3 又は SW4)		
・殻付カキ	$300 \text{ 個}/\text{日} \times 1 \text{ l}/\text{h} \cdot \text{個} \times 12 \text{ h}$	$= 3.6$
・むき身用カキ	$1,000 \text{ 個}/\text{日} \times 1 \text{ l}/\text{h} \cdot \text{個} \times 12 \text{ h}$	$= 12.0$
iii) むき身洗浄 (SW5 又は SW6)	$1,000 \text{ 個}/\text{日} \times 1 \text{ l}/\text{h} \cdot \text{個}$	$= 1.0$
iv) カキ処理場 (SW5)		$= 3.0$
v) その他 (SW2)		$= 2.0$
	小計	$24.6 \text{ m}^3/\text{日}$

(b) 環境実験室

i) 研究用 (SW1)	$\text{水槽 } 100 \text{ l}/\text{槽} \times 3 \text{ 槽} \times 10 \text{ 回}/\text{日}$	$= 3.0 \text{ m}^3/\text{日}$
ii) その他 (SW2)		$= 3.0$
	小計	6.0
	計	$30.6 \text{ m}^3/\text{日}$

d. 海水の用途は下記とする。



e. 海中へ取水管を敷設し、海水を取水井へ導き、ここより海水を海水取水ポンプで海水貯水槽へ送水する。この海水を一次濾過、更に二次濾過し、濾過海水槽へ貯め、次に海水高架水槽へ揚水する。一次フィルターは砂濾過、二次フィルターはカーリッジフィルターとする。海水高架水槽より給水される濾過海水の一部は、紫外線滅菌あるいは、塩素滅菌され、更にその一部は冷却されて供給される。

f. 海水冷却

カキの蓄養およびむき身の洗浄の実験用に海水を冷却する。

冷却海水の供給容量は、カキの蓄養実験とむき身洗浄実験に冷却海水が同時使用される場合に見合うものとする。このため、冷却装置の容量は両者のうち冷却負荷の大きいカキ蓄養負荷を満たす容量とし、冷却海水の蓄熱槽を設ける。

・ 設計温度

原海水温度：30℃ 冷却海水温度：20℃

・ 冷却海水量

カキ蓄養

・ 殻付カキ 300個 × 1ℓ/個 × 12h = 0.3 m³/h × 12h

・ カキむき身 1,000個 × 1ℓ/個 × 12h = 1.0 m³/h × 12h

計 1.3 m³/h × 12h

・ カキむき身洗浄 1,000個 × 1ℓ/個 = 1.0 m³

g. 主な海水供給設備の容量は下記とする。()内は使用時間。

海水貯水槽	60 m ³
一次フィルター	27.6 m ³ /日 (12時間)
二次フィルター	27.6 m ³ /日 (12時間)
高架水槽	10 m ³
紫外線滅菌装置	15.6 m ³ /日 (12時間)
塩素滅菌装置	3 m ³ /日 (約1時間)
海水冷却装置	1.3 m ³ /h (入口30℃, 出口20℃)

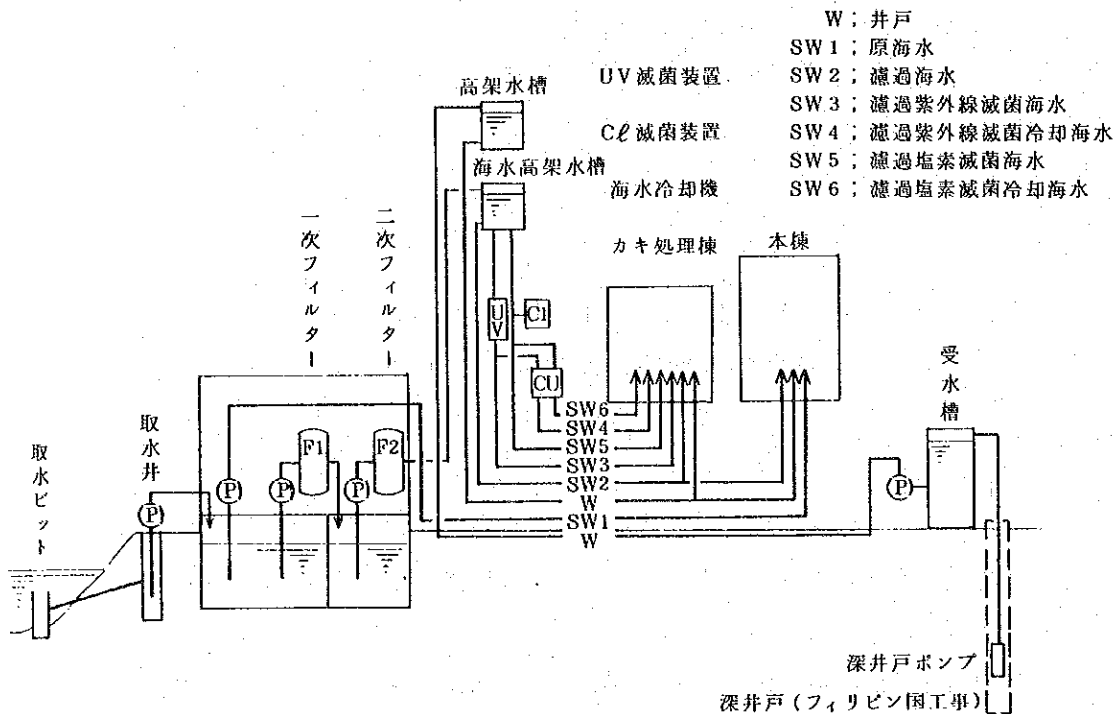


図 4-2-2-(4)-2)-⑤ 海水給水・給水系統図

③ 衛生設備

a. 給水設備

(a) フィリピン共和国により、敷地内に深井戸が掘られる。深井戸ポンプを設置して、この井戸より受水槽へ送水し、更に高架水槽へ揚水する。これより必要な場所へ重力式にて給水する。

(b) 井水の計画給水量は下記とする。

職 員	12人 × 0.1 m ³ /人・日	= 1.2 m ³ /日
研 究 者	10人 × 0.2	= 2.0
来 訪 者	50人 × 0.01	= 0.5
作 業 者	10人 × 0.2	= 2.0
そ の 他		= 5.0
計		11 m ³ /日

(c) 受水槽および高架水槽の容量は下記とする。

受 水 槽 6 m³ , 高 架 水 槽 2 m³

b. 排水設備

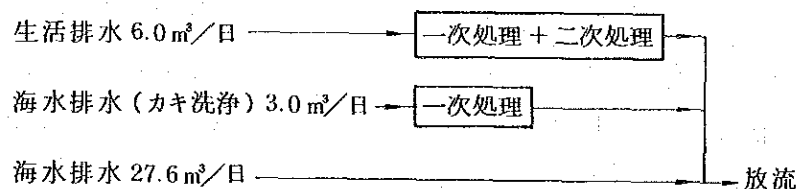
排水系統を生活排水と海水排水に分ける。

生活排水は建屋内は汚水と雑排水を分け屋外にて合流し、浄化槽にて処理後、海へ放流する。

海水排水については、カキ洗浄よりの排水は、スクリーンと沈澱槽により固形物を除去（一次処理）後海へ放流する。カキ蓄養など他の排水は汚れが無いのでそのまま海へ放流する。

有毒物質、有害な化学薬品、放射性物質、重金属などは、分別回収するものとし、本排水設備へは廃棄しないこととする。

排水システムフローを以下に示す。



浄化槽の処理容量は 6 m³/日とし、処理水質は下記とする。また、処理方式は沈澱分離+接触ばつ気方式とする。

流入 BOD 200 PPM 放流 BOD 120 PPM

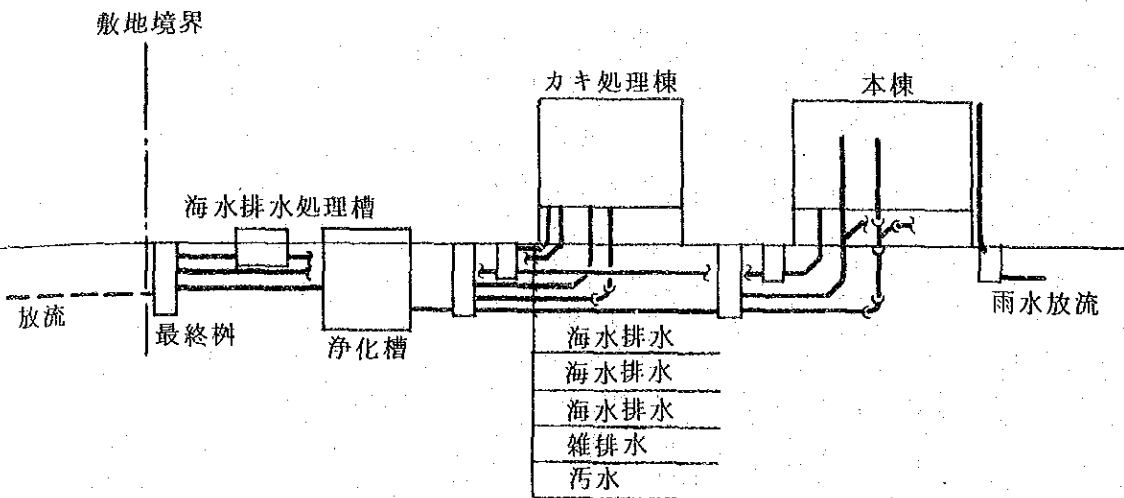


図 4-2-2-(4)-2)-⑥ プログラムⅡ 排水系統図

c. 衛生器具

下記の衛生器具を設置する。

便所 洋風大便所, 小便器, 洗面器, 鏡, 掃除流し
 シャワー室 シャワーヘッド

d. ガス設備

実験室用に LPG ガス設備を設ける。ガスシリンダーは実験室の近くに設置する。

e. 給湯設備

湯沸室には小型の電気湯沸器を設け、飲用に給湯を行なう。

f. 消火設備

消火器を設置する。設置場所, 容量, 数量などの設置基準は、フィリピン共和国の消防法に基づく。

④ 空調・換気設備

a. 空調設備

(a) 下記の諸室には、ウィンド型空調機を設置する。

事務室, 所長室, シニアスタッフ室, 会議室, 研究室, 暗室

(b) 冷房の設計条件は下記とする。

外気温度 35℃DB 室内温度 29℃DB

b. 換気設備

建築的処理により、主として自然換気により換気を行なうが、下記の室には機械換気設備を設ける。

換気ファン 研究室, カキ処理場
天井扇 事務室, 作業員室

(4)-3) プログラム Ⅱ

① 電気設備

a. 受電設備

電力は、フィリピン共和国によって、敷地内に屋外受変電設備が用意され、計画建物まで引込まれる。電圧は3相220V及び単相220V、周波数は60Hzとする。

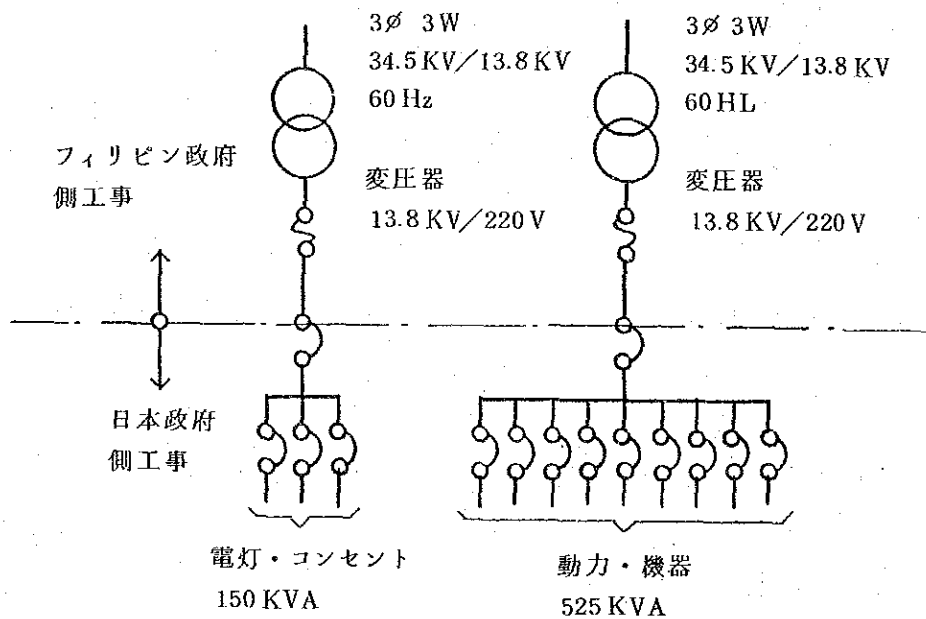


図 4-2-2-(4)-3)-① 受変電単線結線図

全施設の設備負荷は、おおむね下記のように推定され、合計 675 KVA と見込まれる。

電灯・コンセント	150 KVA
冷房・換気	125 KVA
給排水	50 KVA
訓練機器	350 KVA

b. 幹線設備

受電盤より、配電盤を経由して、各所に設置する電灯盤、動力制御盤、訓練機器用の電源盤へ、金属電線管、ケーブルラック等により低圧幹線を設置する。

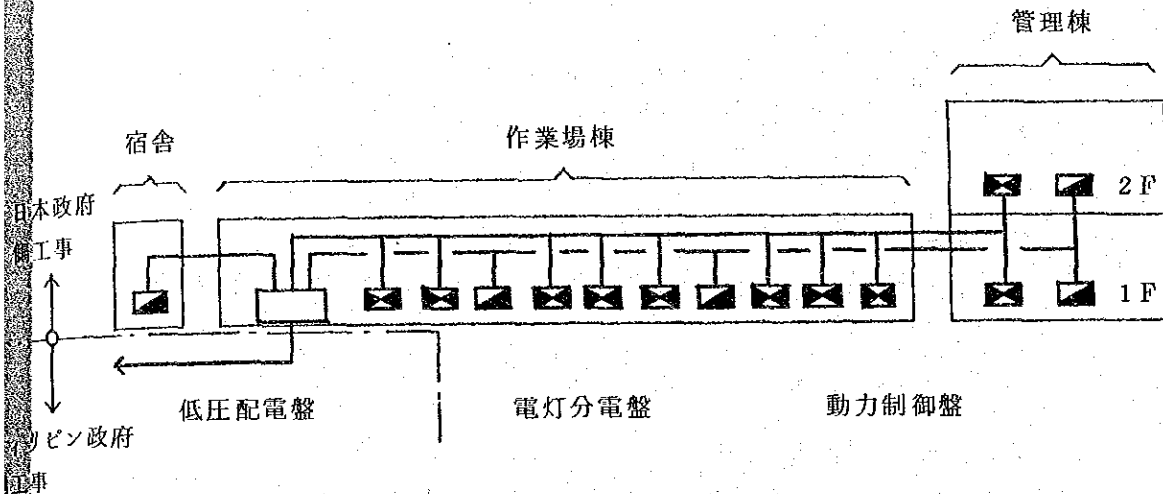


図4-2-2-(4)-3)-② 幹線系統図

動力幹線は3相220V、電灯コンセント幹線は単相220Vで配電する。

c. 電灯・コンセント設備

- (a) 自然採光を積極的に利用する。照明は蛍光灯を主体とする。
- (b) 主な室の照度はおおよそ下記のとおりとする。

事務室	250 Lx
会議室	250 Lx
作業場	250 Lx
廊下, 便所	70 Lx

- (c) コンセントは、事務機器等は一般用とし、訓練機器用は、必要に応じて接地極付とする。電圧は単相220Vを原則とする。

d. 動力設備

冷房設備機器、換気ファン、天井ファン、ポンプ類に動力を供給するための配管配線を行う。

電圧は、換気ファン、天井ファン等の小容量のものは単相220V、その他の動力負荷は3相220Vを原則とする。

e. 電話設備

現在、電話回線の供給については、予定が無いため、将来電話が設置できる様に配管及びアウトレットのみ設ける。

f. インターホン設備

電話にかわる構内の連絡設備として、インターホンを各実習場と事務室の間に設ける。

g. 放送設備

事務室に増巾器とマイクを設置し、各階の廊下にスピーカーを設け、館内放送をこなう。

h. テレビ・ラジオ設備

A/Vルームでテレビ、ラジオが視聴できるようアウトレットを用意する。
アンテナは屋上に設置する。

i. 自動火災報知設備

火災感知器及び火災警報のベルを設け、火災の発見時には、事務室の受信盤に表示する。

j. 避雷針設備

落雷による災害を避けるため、屋上に避雷針を設置し、避雷導線及び接地板からなる避雷設備を設ける。

② 衛生設備

a. 給水設備

(a) フィリピン共和国により敷地内に深井戸が掘られる。深井戸ポンプを設置してこの井戸より受水槽へ送水し、更に高架水槽へ揚水する。これより必要な場所へ重力式にて給水する。

(b) 井水の計画給水量は下記とする。

・職 員	45人 × 0.120 m ³ /人・日 =	5.4 m ³ /日
・訓 練 生	120 × 0.120	= 14.4
・寮 生	60 × 0.100	= 6
・訓練施設, 洗車他		= 10
・その他	散水 4,000m ² × 0.005m ³ /m ² =	20
	合計	56 m ³ /日

(c) 受水槽および高架水槽の容量は下記とする。

受水槽 30 m³ , 高架水槽 10 m³

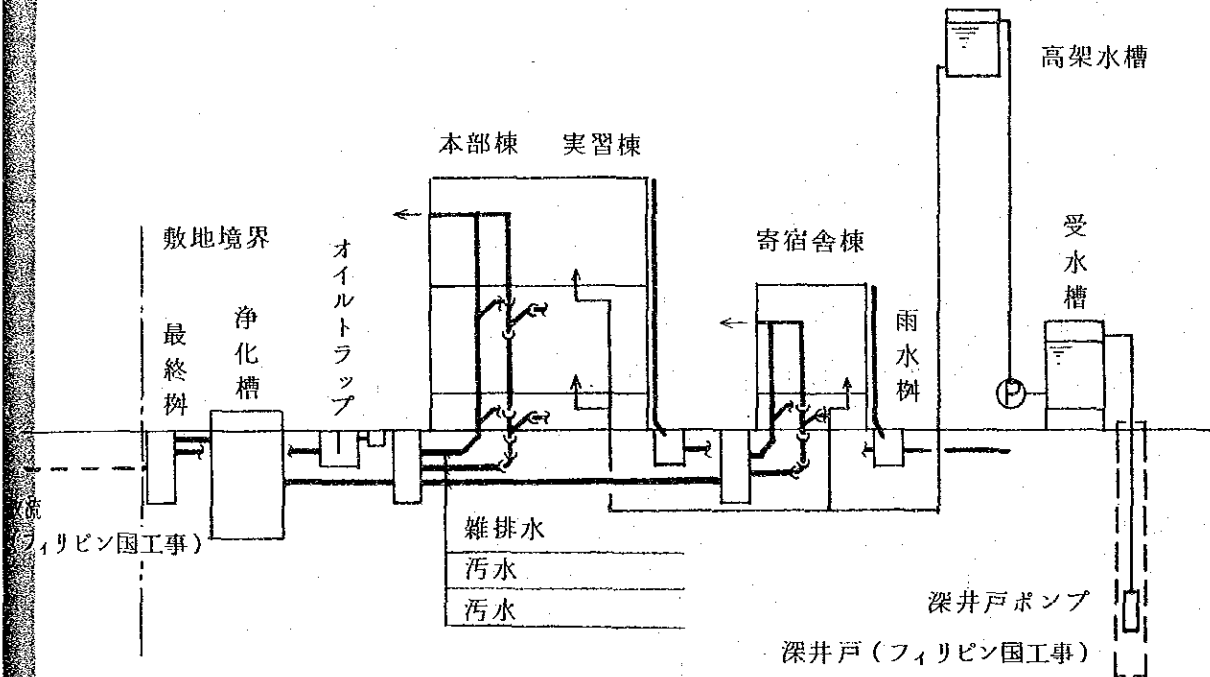


図 4-2-2-(4)-3)-③ プログラム ■ 給・排水系統図

b. 排水設備

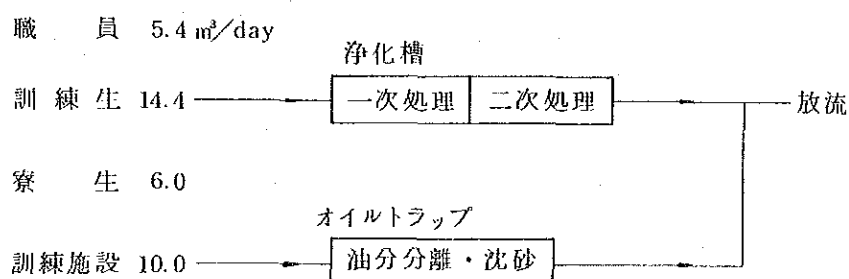
(a) 排水系統を生活排水と訓練施設排水に分ける。

生活排水は、建屋内は汚水と雑排水に分け屋外にて合流し、浄化槽にて処理する。

訓練施設排水はオイルトラップにより油分分離、沈砂を行なう。両排水は、リビン国の提供する放流施設（道路側溝）へ放流する。

有毒物質、薬品、重金属などは分別回収するものとし、本排水設備へ廃棄しないこととする。

排水システム・フローを以下に示す。



(b) 浄化槽の処理能力は 26 m³/日、処理水質は下記とする。また、処理方式は、沈澱分離・接触ばつ気方式とする。

流入 BOD 200 PPM 放流 BOD 20 PPM

c. 衛生器具

下記の衛生器具を設置する。

便所 洋風大便器, 小便器, 洗面器, 鏡, 掃除流し
シャワー室 シャワーヘッド

d. 厨房設備

寮生約 60 人に食事を提供できる厨房設備とする。厨房設備は下記とする。

ガスレンジ, 炊飯器, 流し, 食器棚, パンラック, 冷蔵庫

e. ガス設備

厨房用に LPG を供給する。

f. 給湯設備

重機運転・メンテナンス訓練等に従事する職員，訓練生を対象に給湯を行なう。
給湯熱源に太陽熱を検討する。

g. 消火設備

ウェットスタンドパイプ設備を設置する。

③ 空調・換気設備

a. 空調設備

(a) 下記の諸室には、ウィンド形空調機を設置する。

事務室，所長室，教員室，シニアスタッフ室，会議室，医務室

(b) 下記の室にはスプリット形空調機を設置する。

A/Vルーム

(c) 冷房の設計条件は下記とする。

外気温度 35℃DB 室内温度 29℃DB

b. 換気設備

建築的処理により主として自然換気により換気を行なうが、下記の室には機械換気設備を設ける。

排気ファン 厨房，ワークショップ

天井扇 教室，ワークショップ

(5) 機材計画

機材は以下の基本方針に基づいて計画された。

1. 基本機材計画は、プログラムⅠからプログラムⅣまでの4施設を対象とし、各プログラムの活動計画に適合したものとする。
2. 各プログラムの活動計画に基づき、施設完成後直ちに、各プログラムが活動できるものに限定し、当面使用予定のないものは除外する。
3. これらのプログラムには技術協力が行なわれる予定なので、日本人専門家が技術力の行ないやすい機材を選択する。
4. 維持管理の点から高度な操作技術を要するもの、及び保守点検が容易でないもの、できるだけ避ける。
5. 各プログラムには、プログラムⅠで作成されたビデオ教材を利用できる様に視聴覚設備を設ける。
6. 各プログラムに共通機材として、連絡車、複写機、ビデオフィルムの作成用カメラ及び、ビデオフィルムを見るためのモニターテレビを収納したビデオ訓練車を供し教材の作成、普及が行なえる様にする。
7. 各プログラムの敷地がはなれているため、各プログラム間の連絡を密にするため、通信設備を設ける。

(5)-1) プログラムⅠ 機材概要

プログラムⅠの機材の内容は概ね以下のとおりである。

- a. 人材データバンク用に、電算機及びソフトウェアを供する。電算機操作の訓練用として、ビデオテープを利用した視聴覚設備を設置する。
- b. 各プログラムへのビデオ教材作成用に、ビデオスタジオ設備及びビデオテープ編集用設備を設ける。また屋外にてもビデオ教材の作成が可能な様に野外製作車を供する。

- c. 視聴覚教育用に、100インチの大型スクリーンを有するA/Vルームを設ける。また、小型20インチモニターテレビによる視聴覚設備を、会議室、図書室に設けて、多目的の利用を計る。
- d. 日本派遣者に対する語学訓練用として、LL教室設備を設ける。
- e. 各プログラム間の連絡用として、プログラムⅠと他のプログラムの間に通信設備を設ける。マニラ周辺のプログラムⅠと、プログラムⅢ及びⅣの連絡用としては、UHFを利用した通信設備を設け、マニラから約300km離れたプログラムⅢとの連絡用としては、VHFを利用した通信設備を設ける。

(5)-2) プログラムⅡ 機材概要

プログラムⅡの機材は概ね以下の通りである。

- a. かきの養殖実験として「いかだ方式」「杭打ち方式」用機材、自然浄化用機材及び、小型ボートを含めた養殖実験場の環境調査用の機材を設ける。
- b. かきの人工浄化試験として「から付浄化方式」「むき身浄化方式」用機材及び海水浄化用の機材を設ける。
- c. かき養殖実験の研究室として「環境研究室」「生物研究室」「細菌研究室」を設け、それぞれに必要な機材を設ける。

(5)-3) プログラムⅢ 機材概要

プログラムⅢの機材は概ね以下の通りである。

- a. 建設用重機の運転コース用に、ブルドーザをはじめとする8種類の建設用重機を訓練用として設ける。また、現場実作業訓練のための建設用重機運搬用として、トレーラーを設ける。
- b. 建設機械の整備コース用に、カットモデル、エンジン等の組立品、教材用中古建設機械及び車体整備の訓練に必要な機材を設ける。
- c. 鉄筋・鉄骨コース用に、鉄筋の加工に必要な切断機、曲げ機、圧接機等の機材、及び鉄骨の建方に必要なタワークレーン、単管足場、鉄骨躯体システム等の機材を訓

練用に設ける。

- d. 溶接コース用に交流アーク溶接機，直流アーク溶接機をはじめとする各種の溶接機を訓練用に設ける。
- e. 屋内電気工事コース用に、実習パネルをはじめとし、屋内電気工事の訓練に必要な各種計器，及び器具を設ける。
- f. 配管工事コース用に、配管の加工に必要な機材，空調用配管工事，衛生用配管工事の訓練に必要な機材を設ける。
- g. コンクリートブロックコース用に、コンクリートミキサー，パイプレーター等、コンクリートブロック工事の訓練に必要な機材を設ける。
- h. 各コース共通用に、平板測量器具，万能試験機等の機材を供する。

(5) - 4) プログラムⅣ 機材概要

プログラムの機材は概ね以下の通りである。

- a. 木工加工用の機材としては、木材乾燥設備、集塵装置をはじめとし、手工具，電動工具，切断用機械，平削り用機械，プレス機械，加工機械，穴明用機械，木工旋盤，研磨機，刃物研磨機，塗装用設備，試験及び計測機，組立及び梱包機械，といった木工加工の工程に必要な機材を設ける。
- b. 竹細工用の機材としては、竹処理及び保存設備，着色及び漂白設備をはじめとし、加工機械，切断用機械，特殊加工機械，穴明用機械，研磨機，竹用サンダー削り機，塗装設備，集塵機，プレス機械，手工具といった竹細工の工程に必要な機材を設ける。
- c. 籐細工用の機材としては、丸棒処理設備をはじめとし、切断用機械，皮はぎ機械，籐用サンダー，塗装及びコーティング設備，手工具，その他特殊機械といった籐細工の工程に必要な機材を設ける。

- d. 地方センター4個所に、教材の作成及び普及が行なえる様、複写機、ビデオフィルム作成のためのビデオカメラ、ビデオフィルムを見るためのモニターテレビを収納したビデオ訓練車等を供する。

各プログラム機材は4-5機材リストの通りであるが、具体的な機種、仕様等は、今後さらに本プロジェクトの関係者との詳細な協議が必要であろう。

(5)-5) 機材関連設備計画

- ① 各プログラムにおいて、下記の機材関連の設備を設ける。

a. プログラムⅠ

電算機用電源、接地設備及び冷房設備、ビデオスタジオ用電源、接地設備及び冷房設備

b. プログラムⅡ

実験用生海水、実験用浄化海水設備
研究室用実験器具用電源設備

c. プログラムⅢ

訓練用機材用電源設備
訓練用機材の特殊排気設備
訓練用機材の圧縮空気設備

- ② 電源を必要とする機材については、必要な個所にコンセントを設ける。また、機材の種類によっては接地極付コンセントあるいは、単独の電源スイッチを設ける予定である。

③ プログラムⅣ 既存建屋の改修工事

先述した如く、NACIDA構内既存作業場は建設されてから年月を経ており老朽化がかなり進んでいると思われる。

特にスレートで葺かれたその屋根については破損が激しく、又同じくスレート製の軒樋、壁樋等についても当初の機能を果たしているものはほとんどない状況である。調査団は、このような状況を考え、導入される機器類のためにも最小限降雨に対する処理だけは日本側負担であるとの結論に到達した。

屋根を支えているのは見るからに軽微な鉄骨のトラスであり、この主要構造体もけ
でにさび等部分的にかなり老朽化がめだってきているため、屋根材料については、
スレートより軽量の鉄板を用いることによって構造体への負担を少なくする必要が
あると考えている。

軒樋、壁樋についても、ほとんどがやり替えを必要とし、カラー亜鉛鉄板の樋に
変更する予定である。4棟の作業場のうち木工の(2)についてはすでに鉄板屋根へ
変更がなされているが、これは未塗装のままであり、寿命に問題が残るため、塗
のみは本件無償協力の範囲で施工することにしたい。

建屋は臨時の増築変更が随時なされており、それらとの取り合い等難しい問題も
っているため、さらに詳細の調査が行なわれて、詳細部の修復計画がたてられる
必要がある。

なお、シニアスタッフ事務室、教室等本プロジェクトに関して必要となる諸室の
ための間仕切の変更については、フィリピン共和国側でとり行なわれる予定であり、
その進展をよく見守る必要がある。

④ プログラムⅣ 電気設備

a. 受電・配電設備

プログラムⅣ敷地内にNACIDA専用の屋外形の受電設備が設けてあり、電力につ
いては、フィリピン共和国によって、受電設備から、計画建物まで引込まれる。た
だし、図3-8-1の配電系統図に示される様に、増築される木工用シェードのみ
たな電力が必要となり、他の既存建物については、既存の電力引込ケーブルを利用
することになる。電圧は3相220V及び単相220V、周波数は60Hzとする。

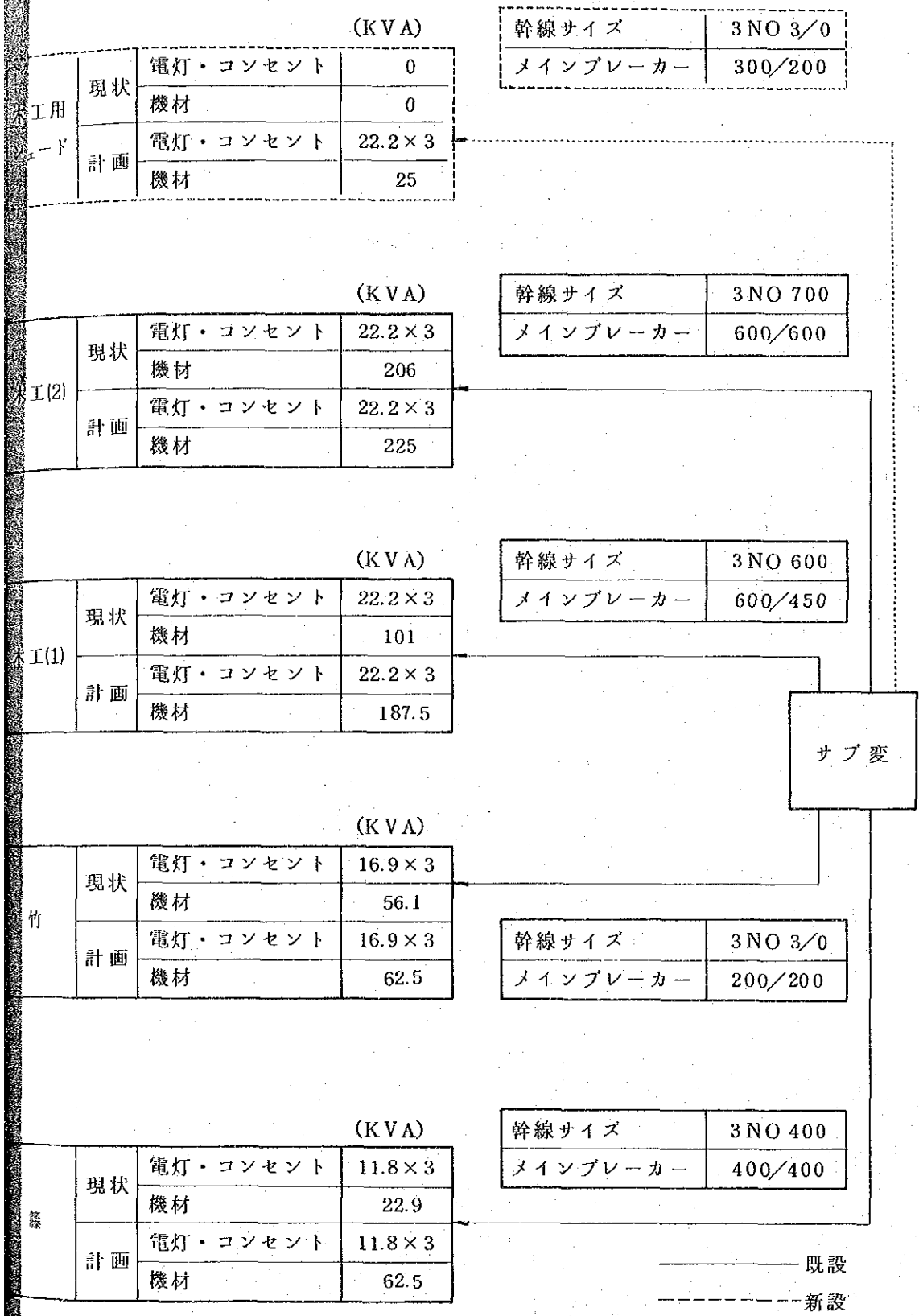


図 4-2-2-(5)-5)-① 配電系統図

全施設の設備負荷はおおむね図 4-2-2-(5)-5)-①配電系統図に示されたように推定され、合計約 1,500KVA と見込まれる。

b. 動力設備

木工加工用、竹細工用及び籐細工用の機材に、動力を供給するための、配管配線、または、ケーブル配線を行う。既存建屋に、機材を設置するため、工事は全て露工工事となる。電圧は、小容量のものは、単相 220 V、その他の機材は 3 相 220 V の原則とする。

工事区分は、図 4-2-2-(5)-5)-②動力設備工事区分に示すとおりとする。

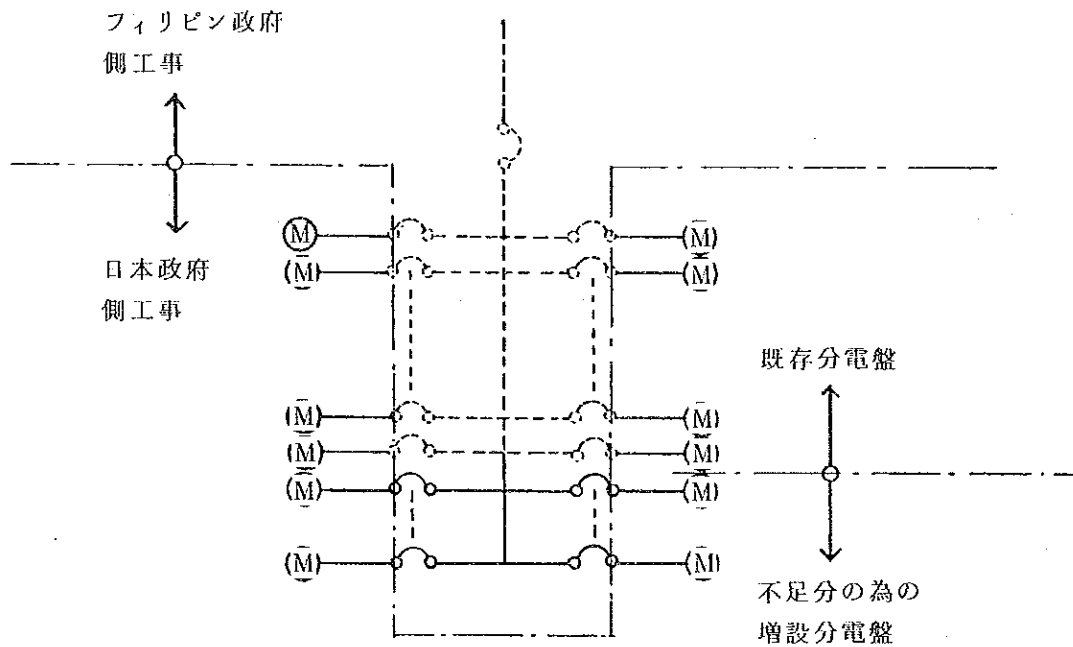
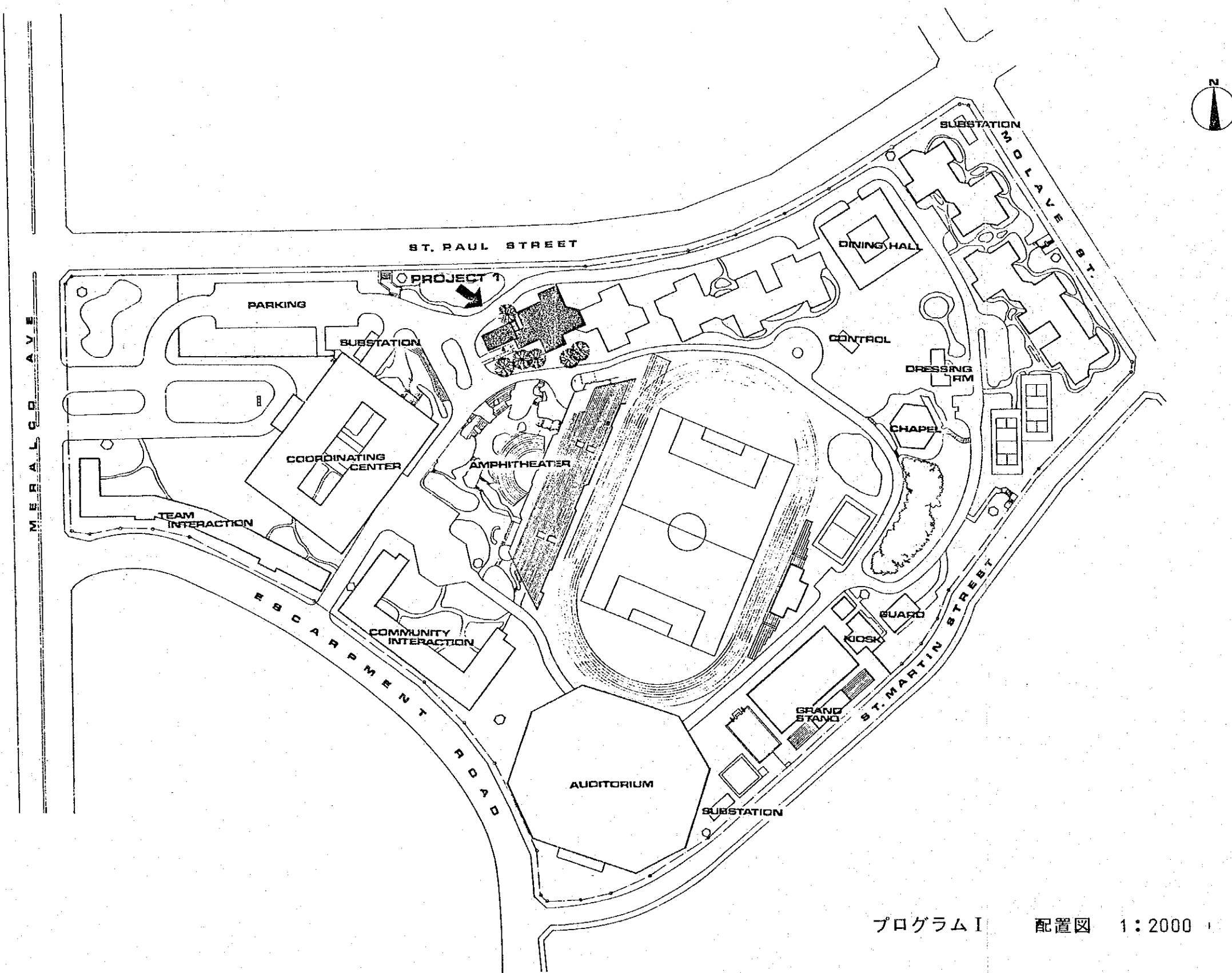


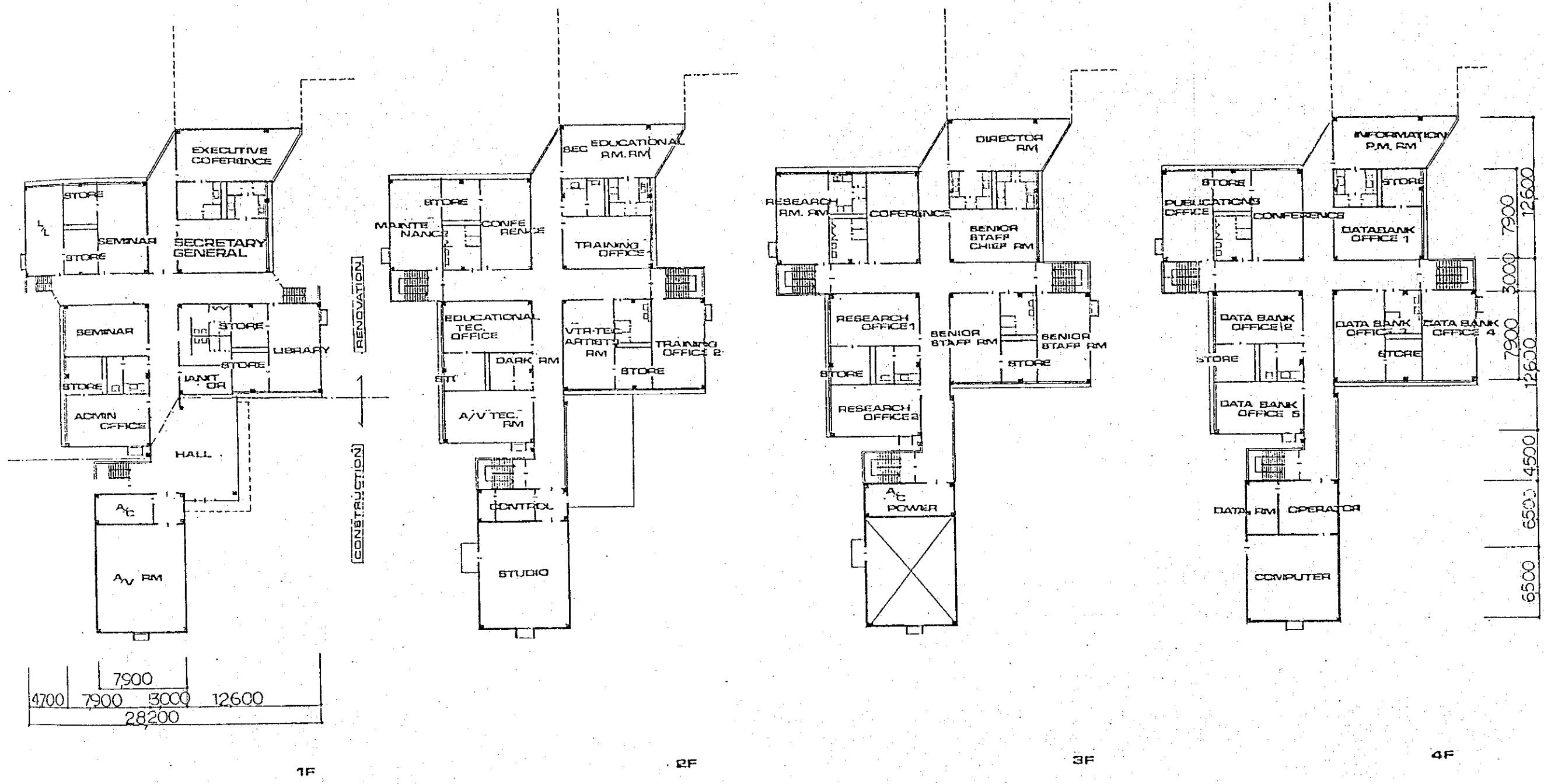
図 4-2-2-(5)-5)-② 動力設備工事区分

4-3 基本設計図

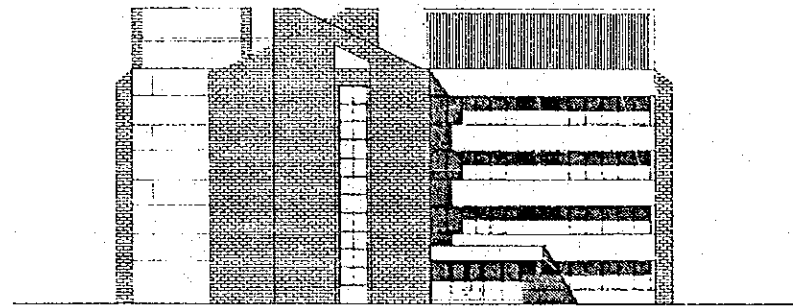
(1)	プログラムⅠ	配置図	1:2000
(2)		平面図	1:400
(3)		立面図断面図	1:400
(4)	プログラムⅡ	配置図	1:4000
(5)		平面図	1:400
(6)		立面図断面図	1:400
(7)	プログラムⅢ	配置図	1:2000
(8)		平面図	1:600
(9)	寄宿舍	平面立面断面図	1:400
(10)		断面図	1:400
(11)		立面図	1:600
(12)	プログラムⅣ	配置図	1:1000



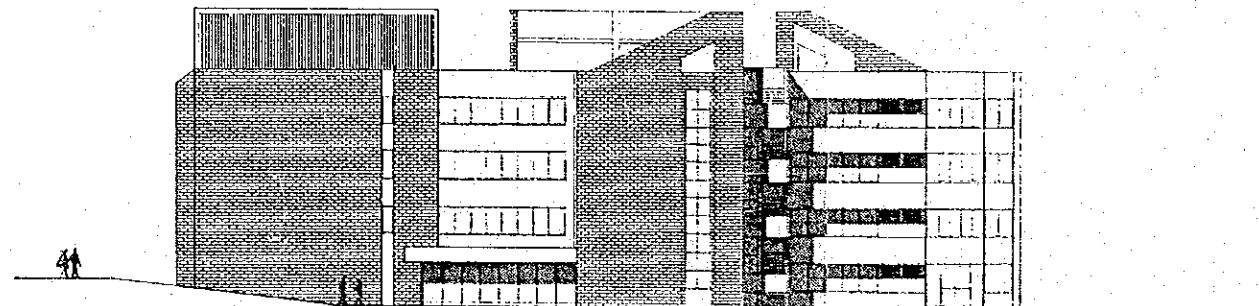
プログラム I 配置図 1:2000



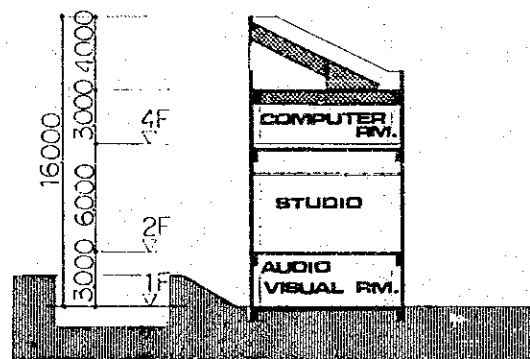
プログラムI 平面図 1: 400



WEST ELEVATION

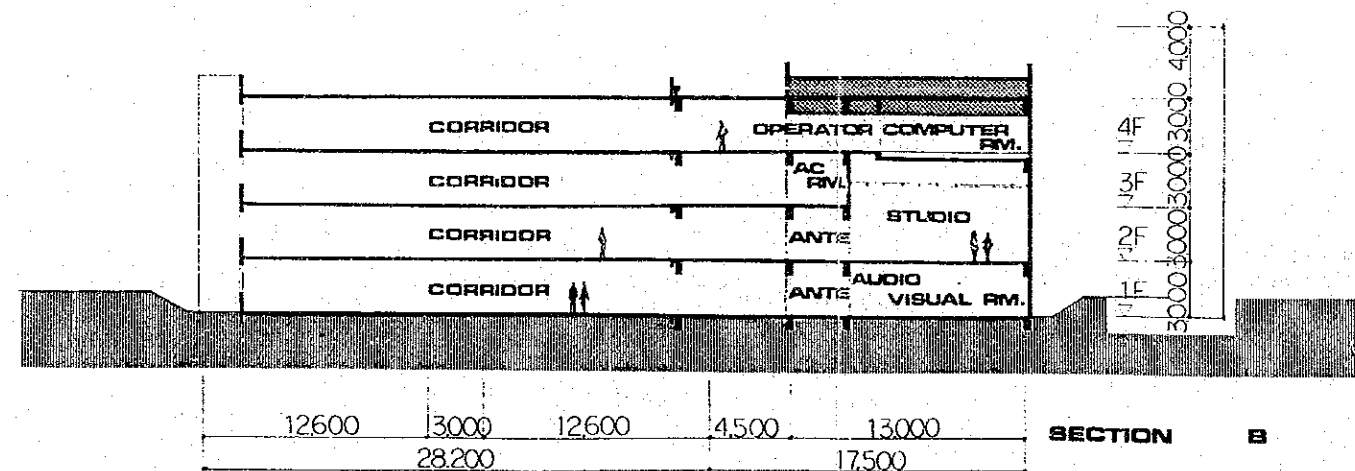


SOUTH ELEVATION



SECTION A

7,900



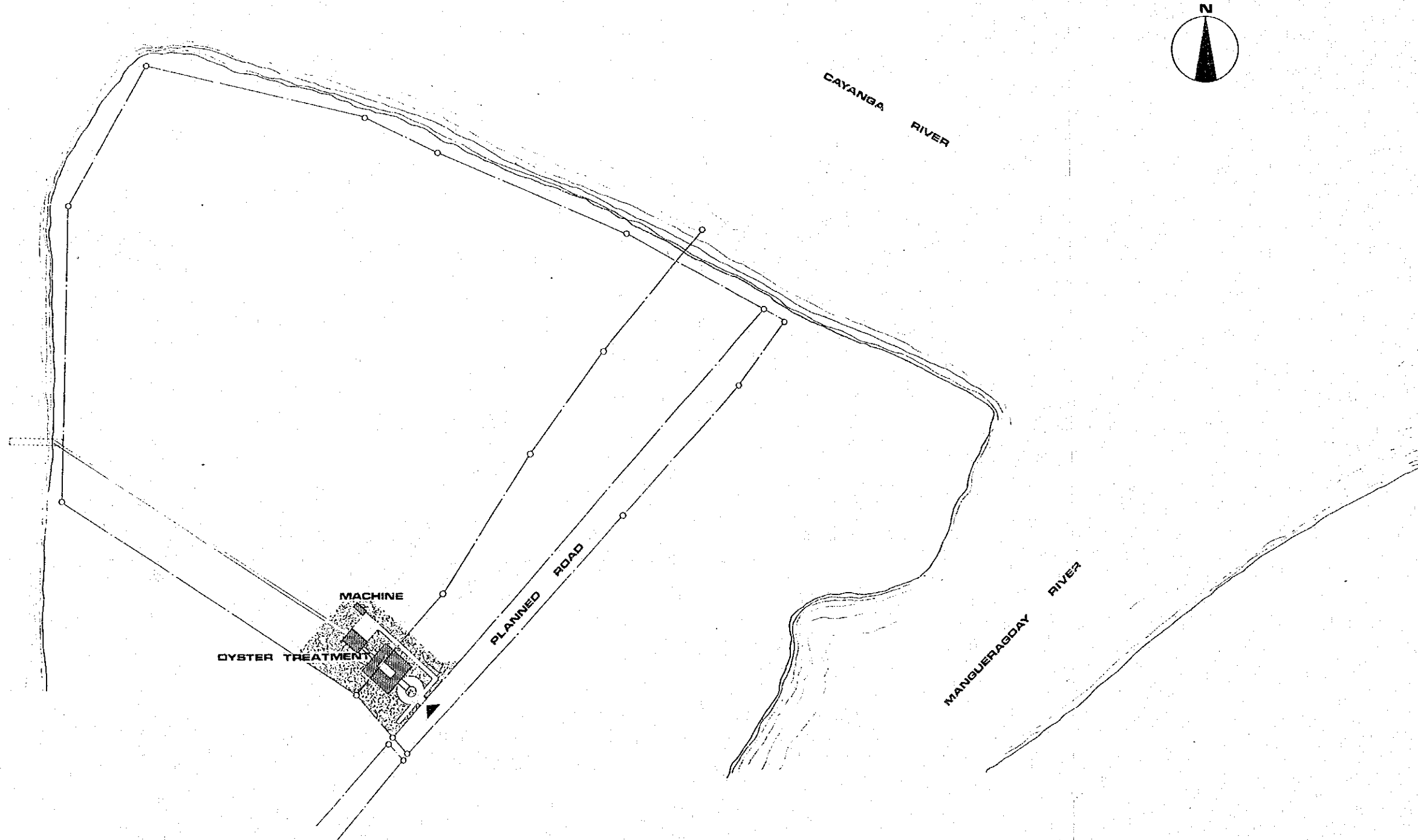
SECTION B

プログラム I

立面図断面図

1 : 400

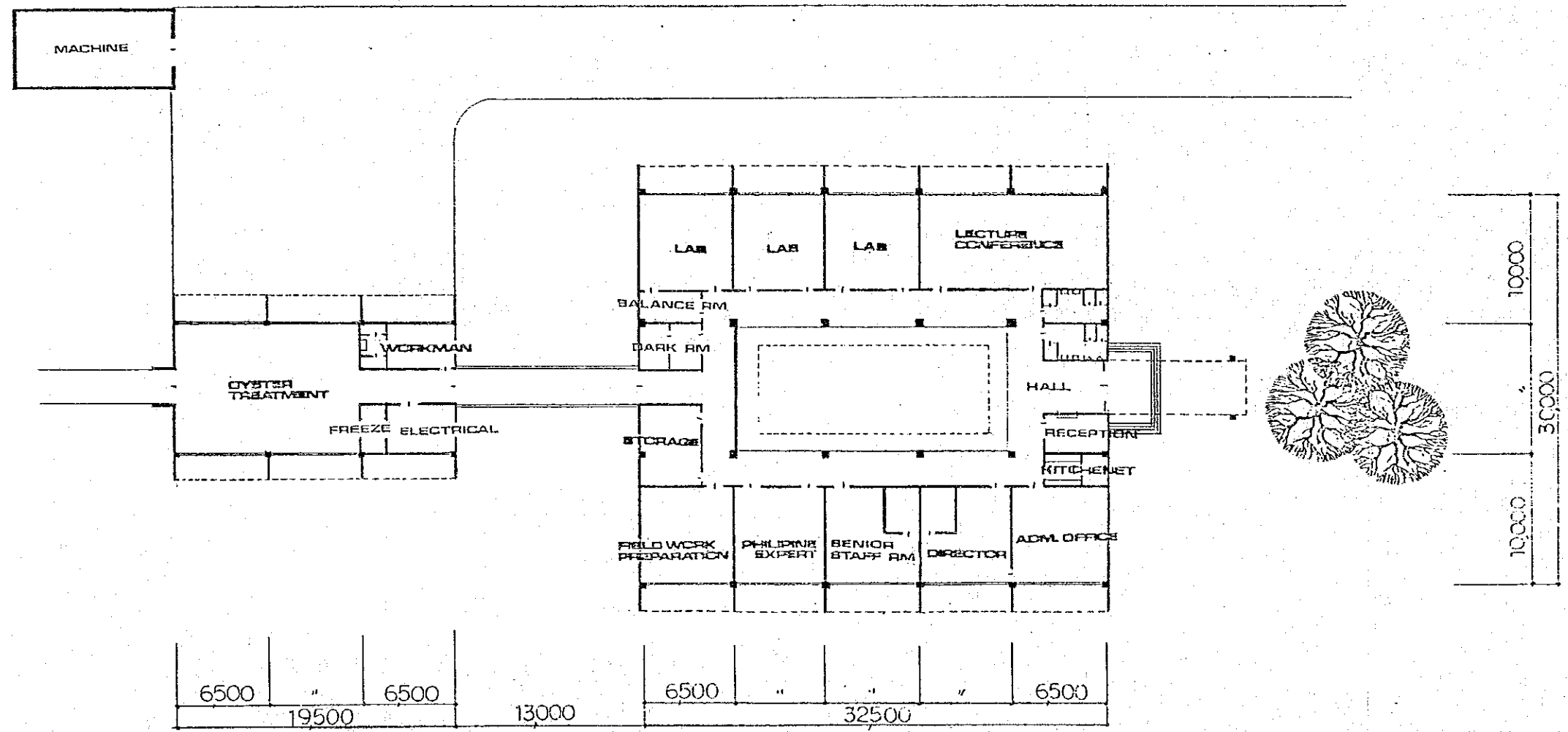
LINGAYEN GULF



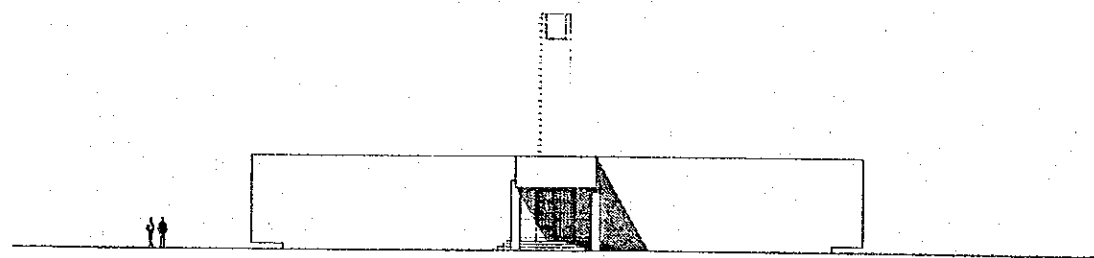
プログラムII

配置図

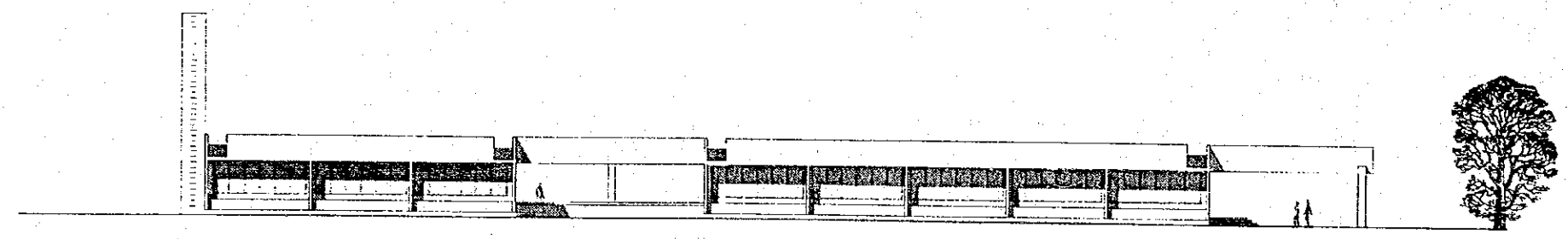
1:4000



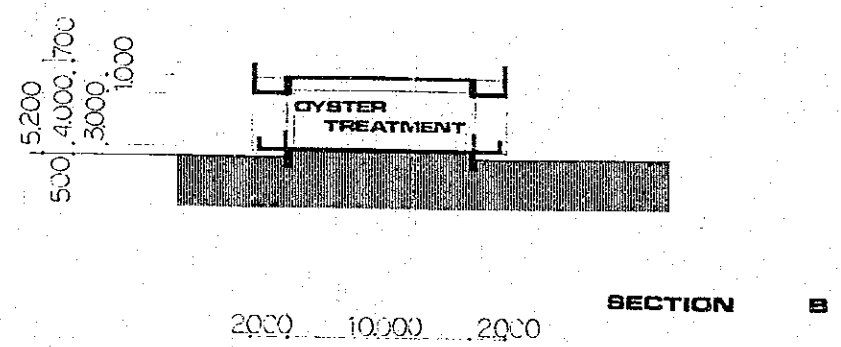
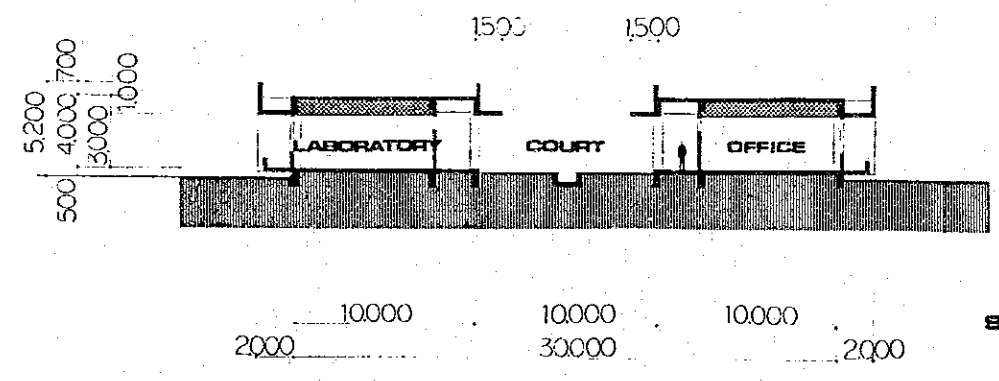
プログラムII 平面図 1: 400



SOUTH-EAST ELEVATION



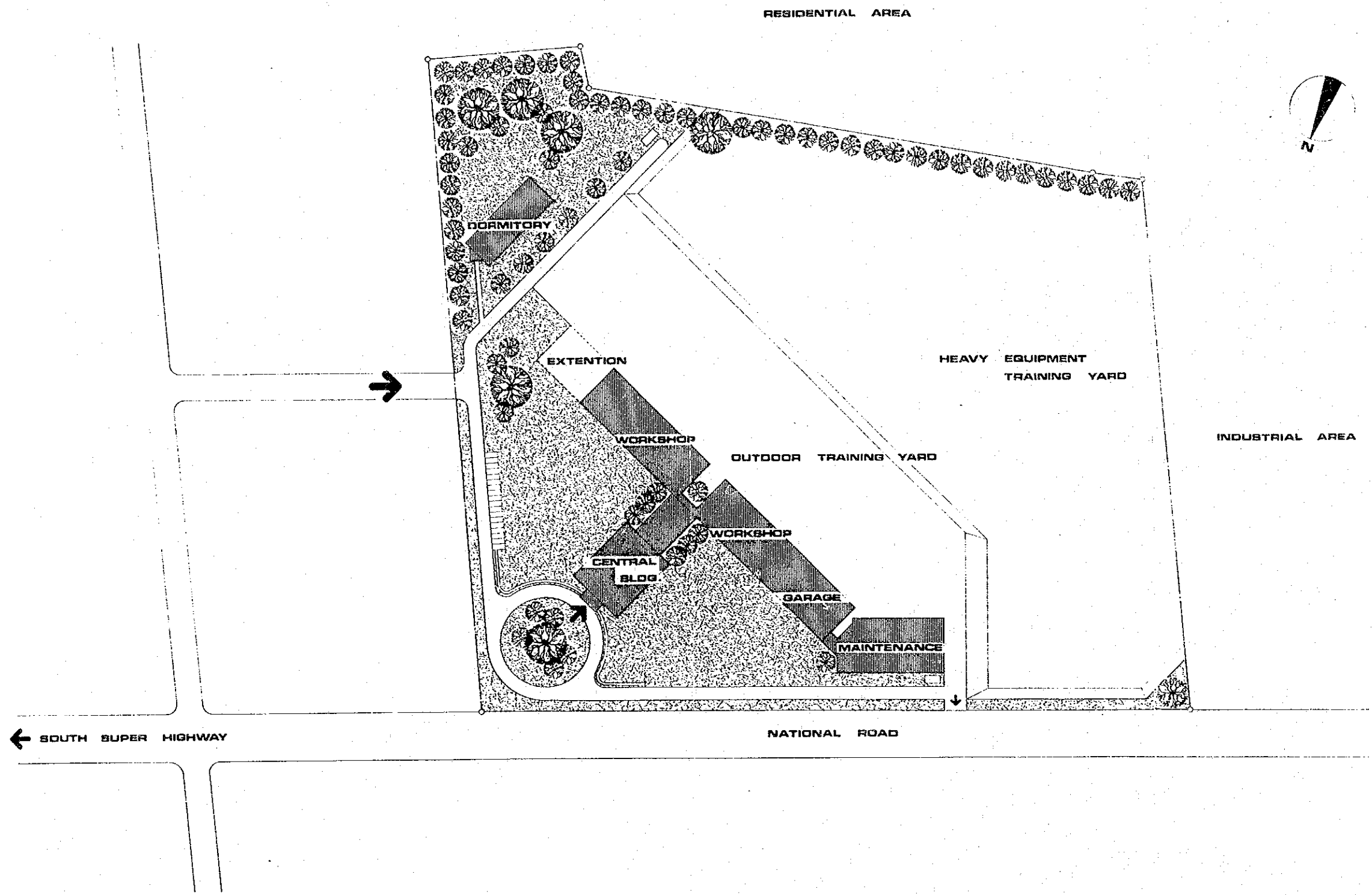
SOUTH-WEST ELEVATION



プログラムII

立面図断面図

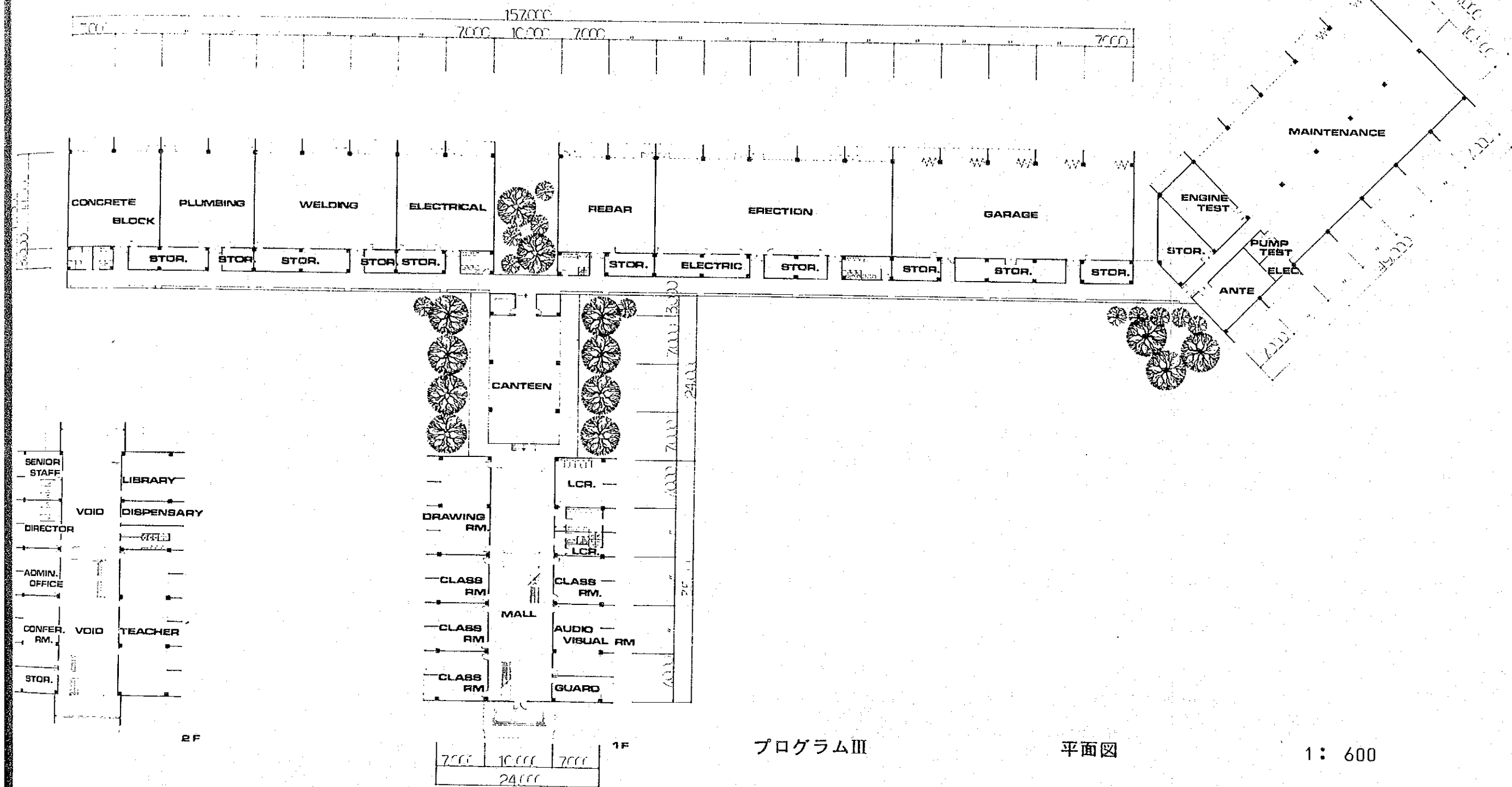
1: 400



プログラムⅢ

配置図

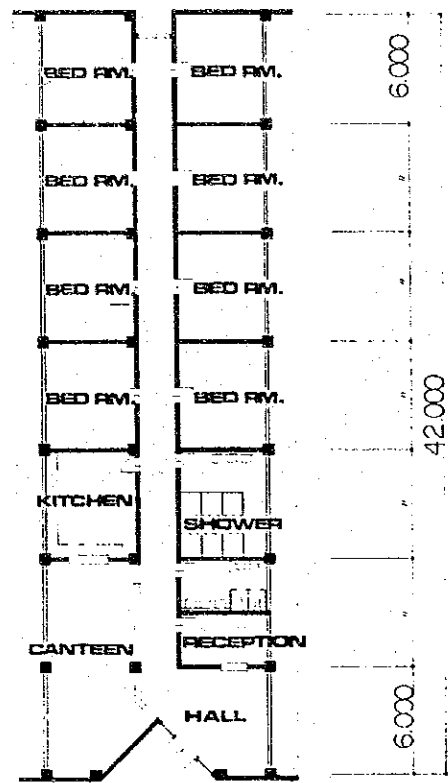
1:2000



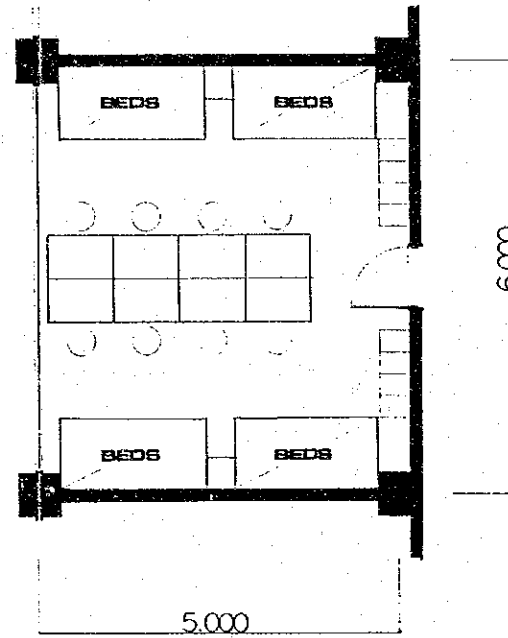
プログラムⅢ

平面図

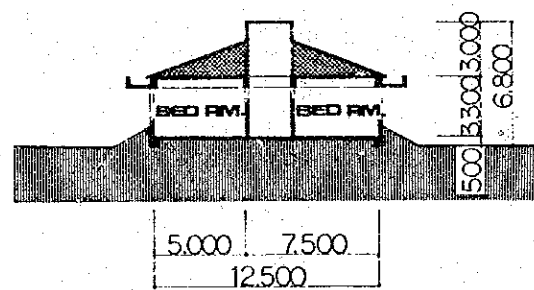
1: 600



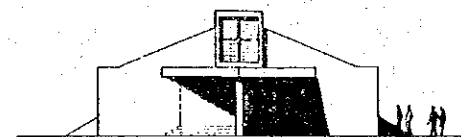
5.000 7.500
12.500 FLOOR PLAN



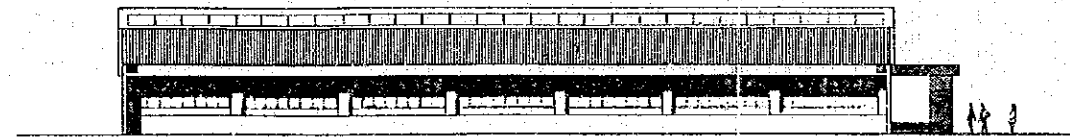
ROOM PLAN 1:100



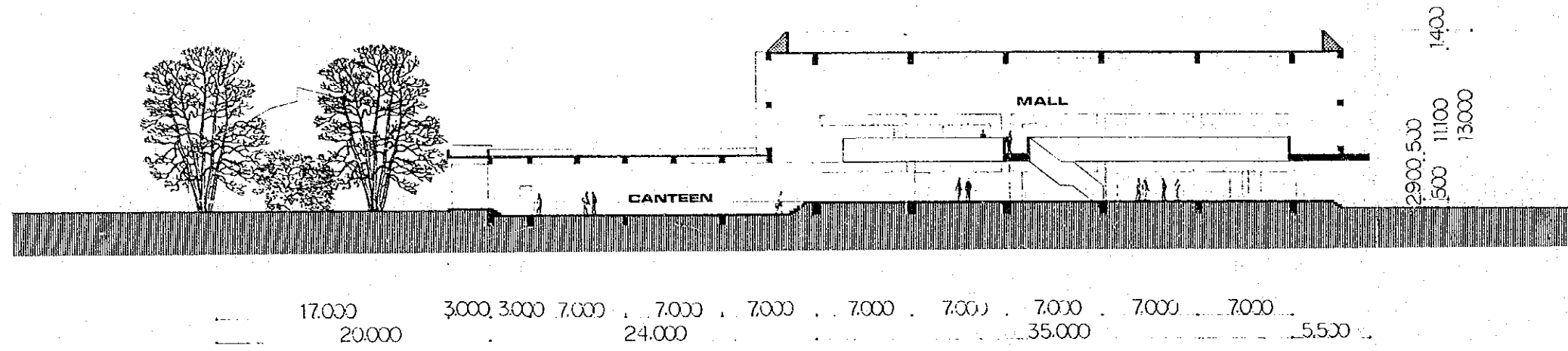
SECTION



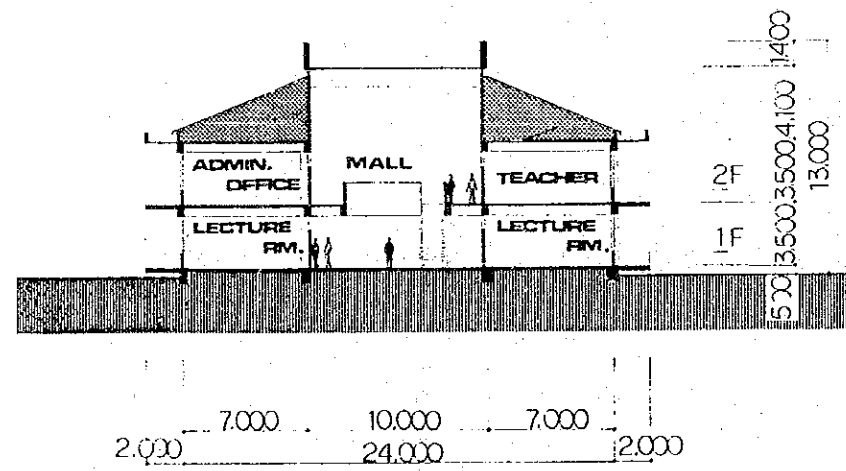
ELEVATION A



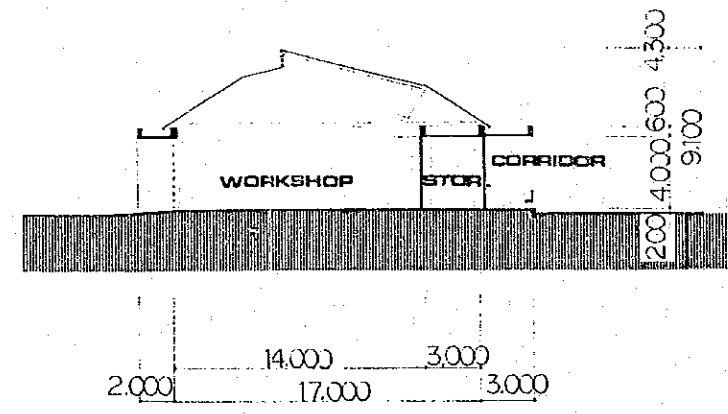
ELEVATION B



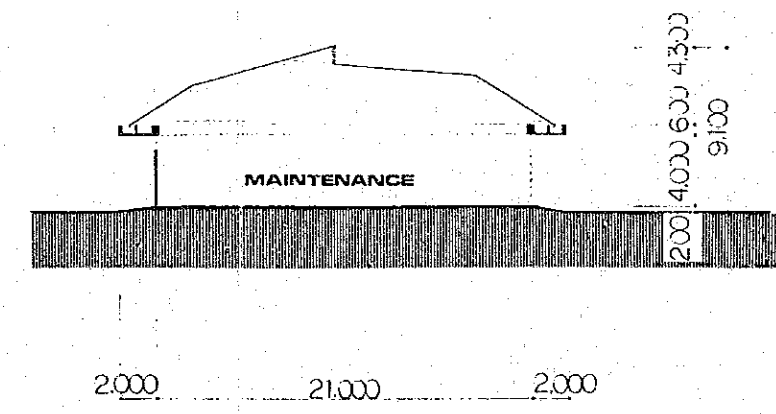
SECTION A



SECTION B



SECTION C

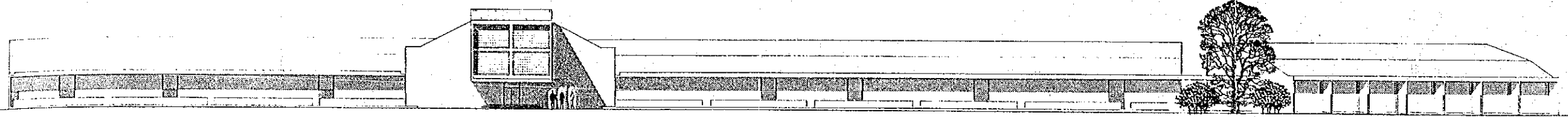


SECTION D

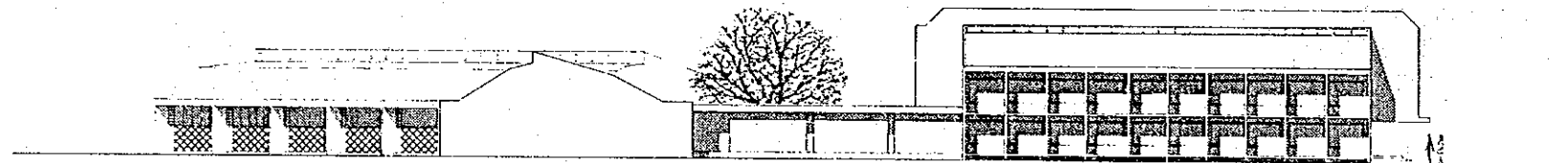
プログラムIII

断面図

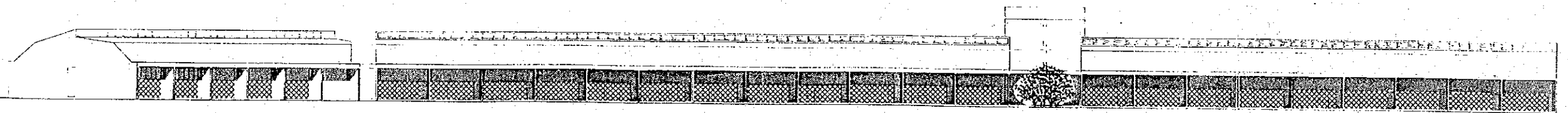
1: 400



ELEVATION



ELEVATION

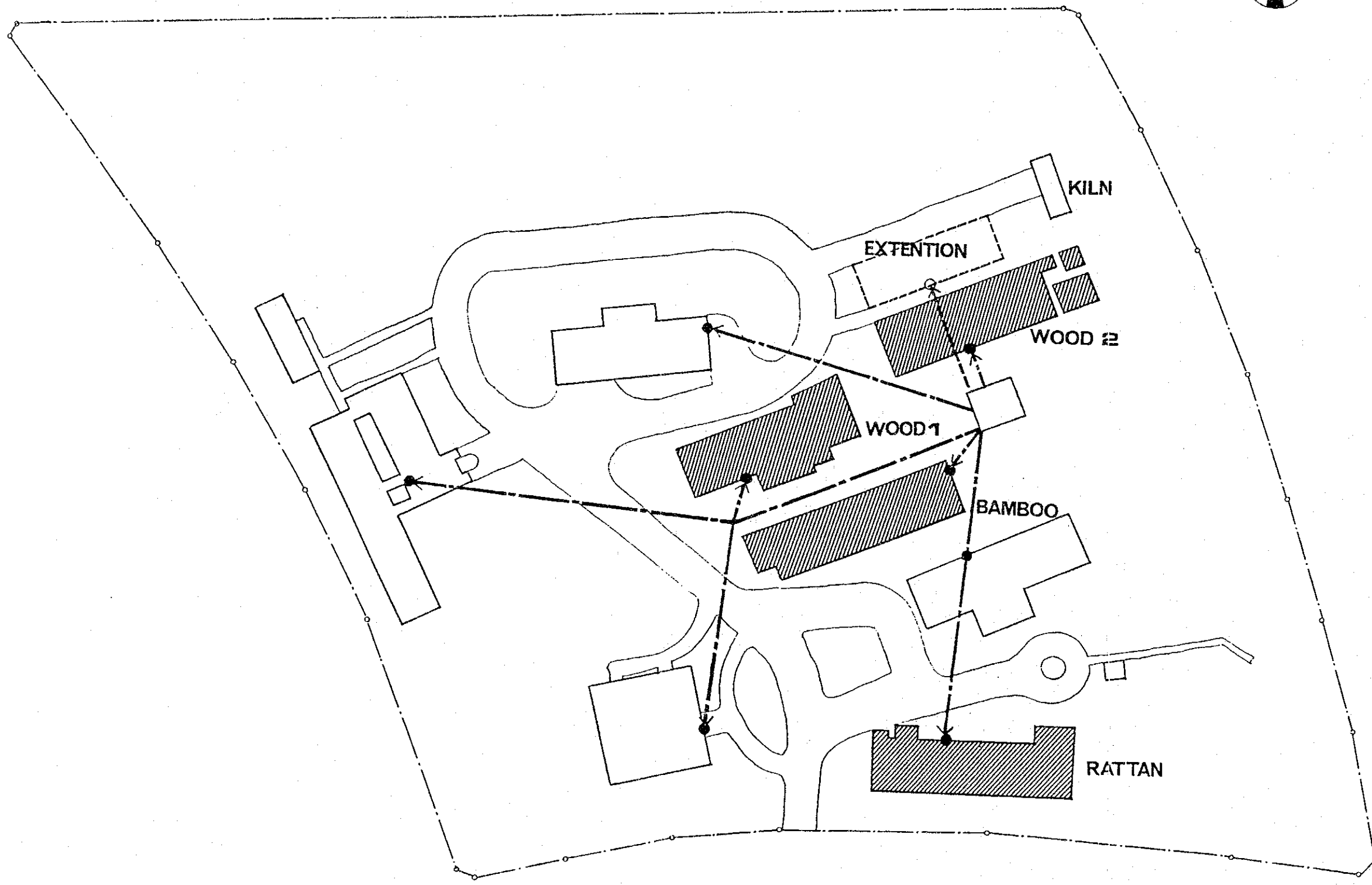
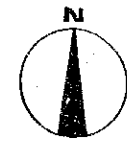


ELEVATION

プログラムⅢ

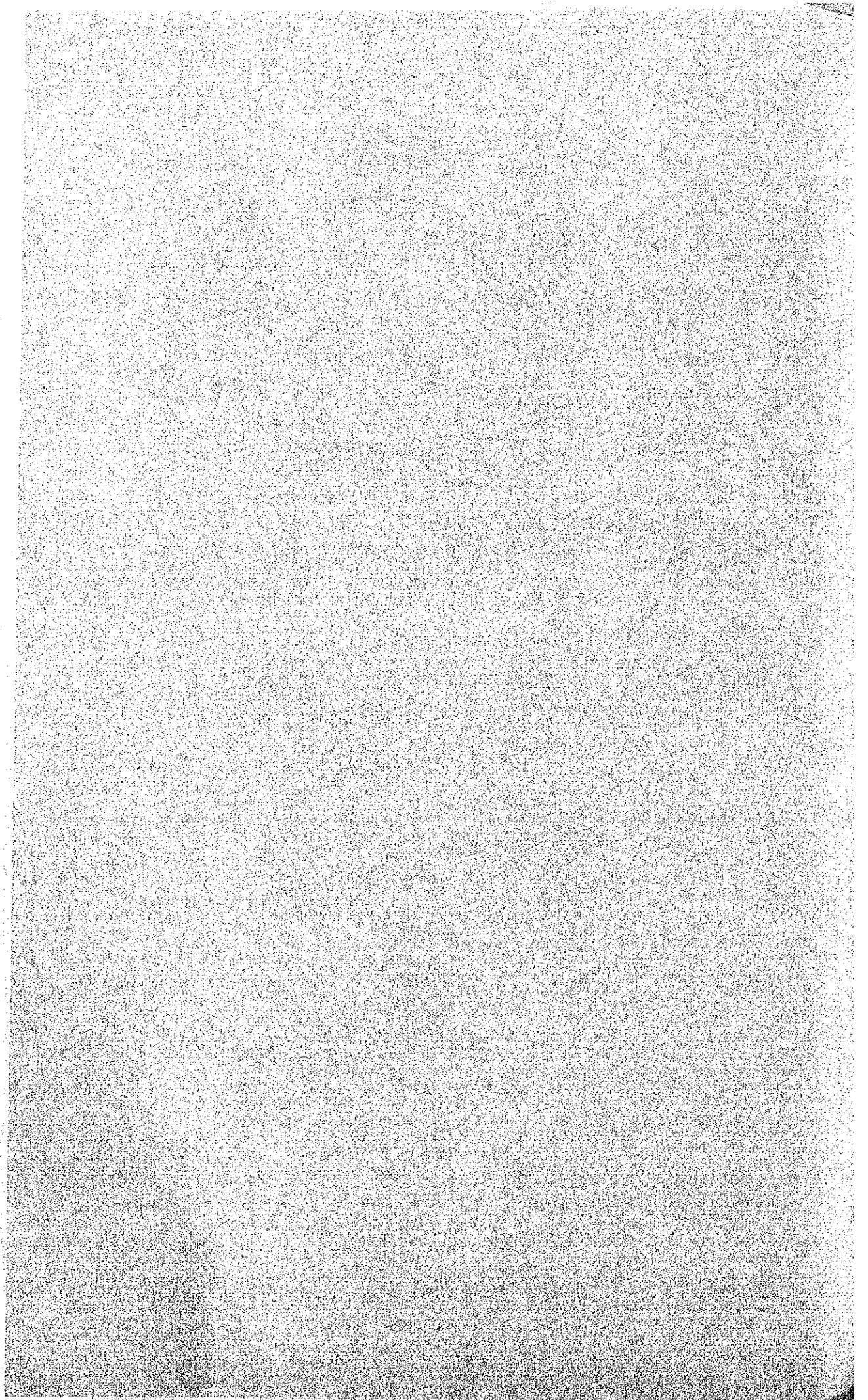
立面図

1: 600



プログラムIV 配置図 1:1000

4-4 機材リスト



LIST OF EQUIPMENT

1. PROGRAM I

(1) Equipment for Data Bank

- A Central Processing Unit System
- B Mass Storage Processor System
- C Magnetic Tape Unit System
- D Operator Station, I/O Driver System
- E Plotter, Terminal Control System
- F Off Line Equipment
- G Power Supply Equipment
- H VTR for Education
- I Software

(2) Equipment for Audio Visual Education

- A Video Studio System
- B Outdoor Production Car
- C Video Training Van
- D Audio Visual Classroom for 60 Students
- E Individual Playback System
- F LL Classroom Equipment
- G Dubbing System

(3) General Equipment

2. PROGRAM II

(1) Experimental Equipment for Oyster Cultivation

- A Equipment for both Raft and Pile Methods
- B Natural Sterilization Method

(2) Experimental Equipment for Oyster Sterilization

- A Sterilization of Oyster with Shell
- B Sterilization of Oyster without Shell
- C Equipment for Sea Water Sterilization

(3) Equipment for Environmental Research in Experimental Cultivation

- A Dissolved Oxygen Analysis
- B PH
- C Salinity Assay
- D Suspended Solid Analysis
- E Chalorophll Analysis
- F Plankton Determination
- G Bottom Sediment Analysis
- H Photographic Equipment
- I Sample Preserve Equipment
- J Others

(4) Equipment for Biological Research in Experimental Cultivation

- A Oyster Larva Determination
- B Oyster Spat Determination
- C Equipment for Growth and Adherent Creature
- D Experimental Equipment for Indoor Breeding

- (5) Equipment for Biological Research in
Experimental Cultivation

- (6) Equipment and Vehicles
 - A Laboratory Equipment
 - B Freshness Preservation Equipment
 - C Equipments for Operation and Survey in
Cultivation
 - D Freshness Preservation

- (7) General Equipment

3. PROGRAM III

- (1) Heavy Equipment for Operation Practice in Construction Work
- (2) Equipment for Construction Machine Maintenance
 - A Machinery Unit
 - B Secondhand Construction Equipment for Maintenance Training
 - C Equipment for Body Maintenance Shop
 - D Engine Testing Equipment
 - E Fuel Pump Testing Equipment
 - F Electric Testing Equipment
 - G Measuring Instruments
 - H General Tool
 - I Special Tool
- (3) Equipment for Steel Work and Rebar Work
 - A Reinforcing Bar Work
 - B Erector
- (4) Equipment for Welding Work
- (5) Equipment for Electrical Work
- (6) Equipment for Plumbing Work
- (7) Equipment for CHB Work
- (8) General Equipment
 - A Field Instrument
 - B Training Equipment
 - C Office Equipment
 - D Video Training Van
 - E Audio Visual

4. PROGRAM IV

(1) Equipment for Woodwork

- A Equipment for Connecting to the Building
- B Hand Tools
- C Power Electric Hand Tools
- D-1 Working Machine for Cutting
- D-2 Planing Machine
- D-3 Wood Pressing Machine
- D-4 Carving Machine
- D-5 Wood Drilling
- D-6 Wood Lathe Machine
- D-7 Sanding Machine
- D-8 Other and Special Machines
- E Sharpening Equipment
- F Finishing Equipment
- G Testing and Measuring Equipment
- H Assembling and Packing Equipment

(2) Equipment for Bamboo Craft

- A Bamboo Treatment and Preservation
- B Bamboo Coloring / Bleaching
- C Material Processing Equipment
- D Circular Saw Cutting Equipment
- E Special Material Processing Equipment
- F Drilling Equipment
- G Polishing Equipment
- H Sanding Equipment
- I Planer Equipment
- J Special Equipment
- K Finishing Equipment
- L Dust Collector
- M Press
- N Hand-Held Equipment

(3) Equipment for Rattan Craft

- A Rattan Pole Processing Equipment
- B Cutting / Sawing Equipment
- C Rattan Peel Processing Equipment
- D Rattan Sanding Equipment
- E Painting / Coating Equipment
- F Hand-Held Equipment
- G Others

(4) General Equipment

5 概要事業費

本無償資金協力プロジェクトに関する、日本国側の負担する費用の概算見積りは下記の通りである。

(単位：円)

	施 設	機 材	計
プログラムⅠ	368,000,000- 建築工事 196,000千円 設備工事 172,000千円	377,000,000-	745,000,000-
プログラムⅡ	201,000,000- 建築工事 134,000千円 設備工事 67,000千円	122,000,000-	323,000,000-
プログラムⅢ	773,000,000- 建築工事 580,000千円 設備工事 193,800千円	517,000,000-	1,290,000,000-
プログラムⅣ		476,000,000- (含 屋根改修)	476,000,000-
合 計	1,342,000,000-	1,492,000,000-	2,834,000,000-
設計監理料 監督員派遣費			264,000,000-
総 合 計			3,098,000,000-

- 1) 上記見積りはプログラムⅠ～Ⅲは1983年12月、プログラムⅣは1983年6月時点で契約を行うものと仮定した。
- 2) 大きな物価上昇率は含んでいない。
- 3) 建設工期はプログラムⅠ～Ⅲは15ヶ月、プログラムⅣは10ヶ月としている。
- 4) 家具については教室、ゼミ室用家具、A/Vルーム用家具のみ算入している。
- 5) プログラムⅡ建築工事費の中には坑工事が、設備工事費の中には海水取水設備、高架水槽が含まれている。

フィリピン共和国側工事の概算は次の通りである。

プログラムⅠ 円 850,000-

- (1) 既存建屋内家具, 備品搬出
- (2) 電力, 給水, 電話引込み工事
- (3) 埋設給水管盛替え工事
- (4) 外構工事
- (5) 家具, 備品

プログラムⅡ 円 3,900,000-

- (1) 敷地整地
- (2) 深井戸掘削
- (3) 電力, 引込み工事
- (4) 外構工事(棧橋を含む)
- (5) 家具, 備品

プログラムⅢ 円 8,710,000-

- (1) 盛土
- (2) 深井戸掘削
- (3) 電力, 電話引込み工事
- (4) 外構工事
- (5) 地質調査
- (6) 家具, 備品

プログラムⅣ 円 2,850,000-

- (1) 既存機材搬出
- (2) 電力, 増配管工事
- (3) 既存建屋改造, 増築
- (4) 寄宿舍の改修
- (5) 家具, 備品

計 円 16,310,000- 538,230,000円

なお、施設機材の維持管理運営費については、5-5-2に詳述する。各プログラムカウンターパートについては資料編9)にあるような組織が考慮されているが、その運営費についてはそれぞれのLead Agencyがすでに負担を行なっているものであり、本報告書では特に述べないことにする。

6 技術協力

1982年9月9日付のR/Dによれば、予定されている技術協力の概要及び訓練人員概数は以下の通りである。

(1) プログラム I

項 目	内 容	訓 練 人 員
1) データバンク及び情報システム	① データバンクの開発 a アウトプット要求の確立 b システムデザイン I c アウトプット利用システムの確立 ② インストラクション a データ収集 b マニュアルの準備 ③ システムオペレーション ④ システムフォローアップ	① 15人×2年間 (プログラム I スタッフ) ② 10人×15日間 年4回 (プログラム II~IV の人員)
2) A/V 教育システム	① A/V 教材の開発 ② A/V 野外製作車の使用	13人×1年間 6人×15日 年1回
3) オリエンテーション	日本語教育を含む PHRDC プログラムのオリエンテーション (但し日本語教育以外はフィリピン共和国側で行われる)	(PHRDC 計画参加者及び ASEAN 国民)
4) 研究・開発 (フィリピン共和国により実施される)	① 訓練方法論 ② 市場開発 ③ 労働施策計画 ④ アセアン技術の普及に関する研究開発	

(2) プログラムⅡ

項 目	内 容	訓 練 期 間
1) 研究・開発	① Pangasinan 地区の環境 調査研究 ② かきの周年養殖システムの開発 ③ パイロットプラントを確立し、 かきの高品質処理の最新技術を 紹介移入する。 ④ 技術普及のための研究訓練の方 法論を開発確立する。	5年間 (プログラムⅡ人員 オンザジョブトレーニ ングによる)
2) 訓 練 (上記研究・開発の成 果をふまえてフィリピ ン共和国側で行なう。)	① 作業員コース ② 漁民コース ③ 研究者計画者コース	1.5年間 10人×14日 10回 (フィリピン共和国側 で実施)

(3) プログラムⅢ

項 目	人 員	期 間
1) 建設用重機の運転		
1. クロールタイプ	10人	4ヶ月 2回/年
2. ウィールタイプ	10人	4ヶ月 2回/年
2) 建設用重機のメンテナンス	20人	6ヶ月 2回/年
3) 鉄筋および鉄骨造	20人	3ヶ月 2回/年
4) 配管工事	20人	3ヶ月 2回/年
5) 屋内電気工事	20人	6ヶ月 2回/年
6) 溶接	20人	3ヶ月 2回/年
7) コンクリートブロック	20人	3ヶ月 2回/年

プログラムⅣ

項 目	内 容	期 間
1) 木 工	① 木 処 理 ② 木 加 工 ③ 仕 上 立 ④ 組 立 ⑤ 試験品質管理	15人 2年間
2) 竹	① 竹 処 理 ② 竹 加 工 ③ 竹 編 上 ④ 仕 上	15人 2年間
3) 籐	① 籐 処 理 ② 籐 加 工 ③ 仕 上	15人 2年間

以上の項目について1983年より5年間にわたって日本人専門家の派遣、フィリピン共和国関係者の日本での訓練等が行なわれることになった。

又、派遣される長・短期専門家は以下の通りである。

- 1) チーフアドバイザー
- 2) コーディネーター
- 3) 各プログラムリーダー
- 4) 下記分野における専門家
 - ① コンピューターシステム
 - ② A/V 教育システム
 - ③ 養殖（かき及び清浄化）
 - ④ 建設用重機の運転
 - ⑤ 建設用重機のメンテナンス
 - ⑥ 鉄筋，鉄骨建方，コンクリートブロック
 - ⑦ 溶接
 - ⑧ 配管，屋内電気工事
 - ⑨ 木工
 - ⑩ 竹工業

その他、必要に応じて短期間専門家が派遣される予定である。

