

#### (4) 研修計画

##### 1) 研修コースの設定

現在NIAが行っている研修事業は、本庁、地方事務所のそれぞれの部署で個々に必要な年間研修計画要請案を作成している。これらの要請は教育訓練部（TDD）に提出され、ここで年間研修計画がまとめられる。

NIAの中央研修調整機関であるTDDは農民指導を除く全ての研修計画の策定、実施にたずさわっている。農民指導に関してはInstitutional Development Department（IDD）が担当している。

1987年度予算中研修事業にあてられた金額は約百万ペソに過ぎず、NIAの財政逼迫の影響と、研修機材が不十分なことが原因で研修事業は限られたものになっている。

NIAはこれまで畑地かんがいに関する研修を行っておらず、IDDがこの分野のシステム管理運営についての研修指導も行っている。

将来は、NIA関係者のみでなく、諸官庁並びに海外からの研修生を受け入れて、当センターで研修を行うことが期待されている。TDDより本センターで行う研修の領域、コースの例、研修対象、研修期間について、表3-3に示す案が提出された。

表3-3 研修コースプログラム案

領域	コース例	研修対象	受講者数(人)	期間(週)
1. オリエンテーション	作物多様化灌漑技術一般	上級A	40-45	1
2. 灌漑事業計画	作物多様化灌漑事業計画	"	45	4
	作物多様化土地分級と土壌調査方法	上級B	50	2
3. 灌漑栽培営農	作物多様化灌漑施設施工	上級A (建設技術者)	45	2
	計画設計のコンピュータ利用	"	45	4
	作物多様化灌漑方法	上級B	45-50	2
	作物多様化灌漑栽培技術	"	45	2
	畑作物収穫後処理技術	"	45	1
	畑作物市場流通	"	45-50	2
	作物多様化灌漑施設施工機械	" (建設機械技術者)	50	1
	作物多様化灌漑水管理方法	"	45-50	1
	畑地灌漑水管理のための水理学	"	50	3
	灌漑施設維持管理方法	"	45	2
4. 水管理	水管理の改善方法	中級	45	2
	作物水分生理	上級B	45	2
	灌漑水質	"	45	2
5. 水管理組織	水管理組織化	受益者リーダー	45	2
	水管理組織運営方法	上級A、B (水管理組織化担当者)	45-50	2
6. 事業モニタリング	作物多様化灌漑事業のモニタリングと事業評価方法	上級B	50	4

(注) 上級A ----- NIA Central Office幹部, Regional Office 及び灌漑事務所 (所長及び副所長クラス)

上級B ----- 上記以外の上級技術者 (主として維持管理実務責任者)

中級 ----- 主として維持管理実務者

受益者リーダー ----- Irrigators' Association (受益者水利組合連合のリーダー等)

## 2) 研修方法

当センターで行う畑地かんがい技術のNIA職員の研修対象者は、下記に示すように推定される。

研 修 対 象	人 員 (人)
① Central Office上級技術者 (Departmentの Manager, Assistant Manager を含む)	240
② Regional Office の Director および Assistant Director	22
③ 国営かんがいシステム維持管理事務所所長および副所長ないし同等上級技術者	190
小計 (上級技術者 A と呼ぶ)	(452)
④ その他の上級技術者 (Provincial Irrigation Engineer を含む主として維持管理業務を担当、上級技術者 B と呼ぶ)	490
⑤ 建設技術者	100
⑥ 施工機械技術者	150
⑦ 中級技術者	400
⑧ 土壌・農業技術者 (水管理主任含む)	440
計	2,032

上記の技術者並びに職員を対象とした研修が本センターで行われるが、地方の維持管理実務者並びに受益者水利組合員等を対象とする研修は、本センターでの研修受講者が地方事務所で研修を開催するものとする。

研修5ヶ年計画については、表3-4に示す通り設定された。その結果2年次以後40~50人規模のクラスルームの年間占有週数がそれぞれ55週以上となる。1クラスルームの年間利用週数は、最高50週と考えられる。上記の研修計画を行うには2室の40~50人規模の

表3-4 研修5ヶ年計画

コース例	期 間 (週)	研修クラス数					
		合計	1年	2年	3年	4年	5年
1. 水田作物多様化灌漑技術一般	1	10	(2) 2	(2) 2	(2) 2	(2) 2	(2) 2
2. 水田作物多様化灌漑事業計画	4	8	(2) 1	(8) 2	(8) 2	(8) 2	(8) 2
3. 水田作物多様化土地分級と土壌調査方法	2	5	(2) 1	(2) 1	(2) 1	(2) 1	(2) 1
4. 水田作物多様化灌漑施設施工	2	3	(4) 1	(4) 1	(4) 1	(4) 1	(4) 1
5. 計画設計のコンピューター利用	4	5	(4) 1	(4) 2	(4) 2	(4) 2	(4) 2
6. 水田作物多様化灌漑方法	2	8		(2) 2	(2) 1	(2) 1	(2) 1
7. 水田作物多様化栽培技術	2	3		(2) 2	(2) 2	(2) 2	(2) 2
8. 畑作物収穫後処理技術	1	8		(4) 2	(4) 2	(4) 2	(4) 2
9. 畑作物市場流通	2	8		(1) 1	(1) 1	(1) 1	(1) 1
10. 水田作物多様化灌漑施設施工機械	1	4		(2) 2	(2) 2	(2) 2	(2) 2
11. 水田作物多様化灌漑水管理方法	1	8		(6) 2	(6) 2	(6) 2	(6) 2
12. 畑地灌漑水管理のための水利学	3	10	(2) 2	(2) 1	(2) 1	(2) 1	(2) 1
13. 灌漑施設維持管理方法	2	4		(4) 2	(4) 2	(4) 2	(4) 2
14. 水管理の改善方法	2	8		(2) 1	(2) 1	(2) 1	(2) 1
15. 作物水分生理	2	5	(2) 1	(2) 1	(2) 1	(2) 1	(2) 1
16. 灌漑水質	2	5	(2) 1	(4) 2	(4) 2	(4) 2	(4) 2
17. 水管理組織化	2	8		(2) 1	(2) 1	(2) 1	(2) 1
18. 水管理組織運営方法	2	4		(2) 1	(2) 1	(2) 1	(2) 1
19. 水田作物多様化灌漑事業のモニターリングと事業評価方法	4	5	(4) 1	(4) 1	(4) 1	(4) 1	(4) 1
計		119	(18) 9	(55) 26	(57) 28	(57) 28	(57) 28

(注) 1. ( ) 内は週数を示す。  
 2. 4年目以降はN I Aの外部からの研修参加者数を含む。

クラスルームが必要となる。また、研修クラスを分割して、グループ討議を行うには、さらに20～30人規模の研修室が必要となる。

上記の研修コースによる研修とは別に、直接視覚による映画、講演会、シンポジウムのため、250人をこえる規模の集会が開かれることが度々あり、これを収容できる集会場が必要である。

NIA関係者以外の本センターの研修施設利用者（他諸官庁職員および学生等）は、NIA本部教育訓練部の計画によればこれまでの実績から月間300～350人、年間3,000～3,500人と予想される。

#### (5) 将来計画

“畑地かんがい技術開発プロジェクト”が初期の目的を達成した後、その成果に基づいて、本センターは既設の水田かんがい圃場を含めた地区のかんがい技術開発センターとして、利用されることがNIAにより計画されている。その機能は、以下に示すよう考えられる。

- 1) 水管理に関する水文、気象、技術情報、土地分級等の情報の収集・解析。
- 2) 既設かんがいシステムの水管理情報データの収集・照査。
- 3) 水管理技術の改善によるかんがい効率の向上に関する研究。
- 4) 改善された水管理技術と畑地かんがい技術の導入による現場の水管理改善方法に関する訓練および普及。
- 5) 土壌、水質試験および土構造物の設計・施行に必要な土質試験。
- 6) 水利組合組織の再編成、連合組織形成と維持管理に関する研修。

### 3-3-3 施設・機材の概要

#### (1) 施設

本施設は、本館と食堂・宿泊棟から構成される。

##### 1) 本館

本館は機能並びに管理上について検討を加えた結果、5階建とし、1階には駐車場、2階には実験・研究部門、3階には研修部門、4階には管理・運営部門、そして最上階である5階には集会場と図書室を設ける。

以下に各部門で必要とされる主な室名を列挙する。

- ・運営・管理部門 一 所長室等幹部室、管理事務室、会議室、保健室、受付、その他倉庫等
- ・研究部門 一 コンピューター室、研究員室、調査研究室、土壌化学実験諸室、土質実験諸室、材料準備諸室、栽培実験室、サンプル等倉庫、図書室、その他更衣室等
- ・研修部門 一 教師準備室、教室、セミナー室、集会場及びその付属室、AV室、展示室、印刷室、その他倉庫
- ・駐車場 一 駐車場、及び運転手控室
- ・共用部門 一 受水槽室、ポンプ室、電気室関係、エレベーター機械室、ファンルーム、その他倉庫等

##### 2) 食堂・宿泊棟

宿泊者と本館勤務者の双方で利用される食堂は、本館と宿泊棟の間に配置される。

NIAより要請された、食堂を本館内に設ける案について検討した結果、厨房からの煙、悪臭並びに食料の運搬に対する衛生問題に加えて、動線、管理上の問題点を考慮し、食堂を1階に設ける事が望ましい。

宿泊棟は3階建てで、1階にゲストルーム、管理人室、2階は男子専用宿舎、3階は女子専用宿舎とし、男女を階別に区画する。

## (2) 機 材

本件の機材内容は、次のように分類される。

### 1) 試験・研究用機材（全て実験室に設置）

- a) 水質試験用機材
- b) 土質試験用機材
- c) 実験室用什器
- d) 書 籍

### 2) 研修用機材

- a) 簡易視聴覚機材（教室、セミナールームおよび集会場に設置）
- b) 教材作成用機材（A V室および印刷室）
- c) 印刷用機材（印刷室）
- d) 教室用視聴覚機材（教室およびセミナールーム）

### 3) コンピューター機器

- a) 現有 VAX II/750 ミニコンピューターのメモリーを 1MBから 3MBに拡張  
(現在DCIEPが利用している本庁別館に設置)
- b) 磁気テープ装置 (コンピューター室に設置)
- c) ラインプリンター (コンピューター室に設置)
- d) パーソナルコンピューター (コンピューター室に設置)

### 4) その他

- a) 外部活動用車輛 (駐車場に設置)
- b) 展示室用展示機材 (展示室に設置)

### 3-3-4 計画地概況

#### (1) 建設予定地

建設予定地は、商業地域中心部のマカティから北東に約10kmのケソン市に位置するNIA本庁敷地内にある。

地形は、長辺110m、短辺は45~23mで変形L字形で面積は約4,000㎡である。

現在予定地には、守衛宿舎、倉庫、給油所、車輛修理所、屋根付駐車場およびペロタコート等がある。これらの建造物は、着工までにNIA側の負担工事として撤去され整地される様、調査団より要請されている。

本計画地はほとんど平坦で高低差はないが、NIA本庁敷地が約70cm程高くなっており、雨期の集中豪雨による雨水が、本計画地に流入しない様考慮する必要がある。

本計画地の南東にあるNIA本庁は、9階建、約20,000㎡で、本センターとは中庭をはさんだ配置となり、南東をふさいだ形となる、従って、本センターの自然通風はあまり期待出来ない。

日照は、本計画地が南北軸に対して約45°の角度を有しており、南東面より陽が差し込み、空調設備容量、ひいてはランニングコストに悪影響を与える。

計画地の北西側にはNIAサービス道路があり、交通量は少なく、交通騒音や排気ガスによる公害問題はない。

南西部は、主幹道路のEDSA通りに面しており交通には非常に便利である。

本センターのまわりには、高い建物がなく、周辺道路から本庁と共に見通しよく見える。

計画地の地盤は、地下1.5m~4.5mの深さに固い支持層であるADOBE(凝灰質砂岩)層があり、経済的基礎地盤として有効に利用出来る。又、地下水位は、地下2.5m~6.5mで、地下階をとりやめた事から、湧水の心配はない。

#### (2) インフラ状況

##### 1) 給水設備

給水本管(300φ)はEDSAとEAST AVENUEの両道路に布設されている。NIA周辺の給水状態は悪く、既設の建物はEDSA通り側より100φで引込んでいるが、水圧不足の為断水が続き現在深井戸を掘削中である。



## 2) 排水設備

既設の建物用に排水管（雨水・汚水合流 750 φ）が敷地内より近くの小川へ布設されている。又、既設の排水処理施設は開放タイプなので、臭気の本建物に流れる恐れがある。NIA 負担工事として、この排水処理施設に屋根をかけて、防臭気対策を依頼してある。

## 3) 電力引込設備

電力会社（MERALCO）の配電線路（架空 3 φ 3W 34.5KV）がNIAのサービス道路の電柱まできている。

## 4) 電話設備

電話局（PLDT）の配線がNIAのサービス道路の電柱まできている。

## (3) その他立地環境

NIA コンパウンドの南西側に接するEDSA通りは、道路巾を現道路巾より約36m 拡げる都市計画を有しており、現在重機械の駐車場として使われているエリアには影響はあるものの、本計画地には直接影響はない。

EDSA 通りからのアクセスは巾員も広く、重機を含めてスムーズに出入出来るが、このアクセスをはさんだ反対側が国有地であるにも拘らず、不法住居者が住みつき、交通量も少ない事から子供等の遊び場にもなっている。

計画地の近くは官庁街で、ケソン市庁舎を始め、造幣局、各種病院等がある。

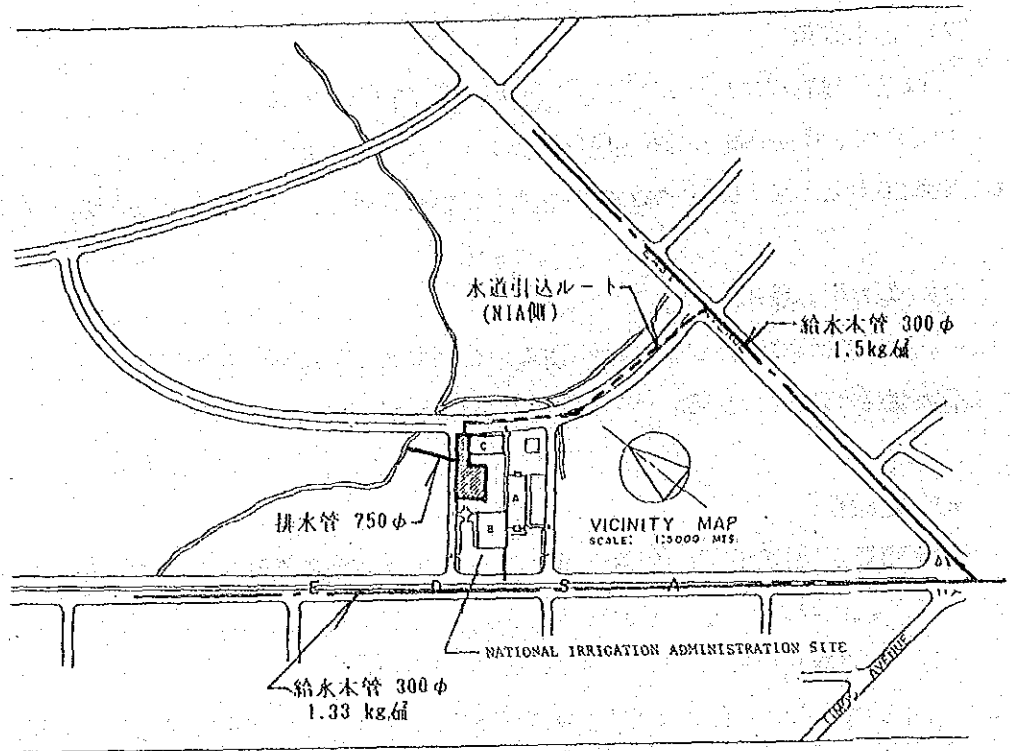


図 3 - 3 給水引込図

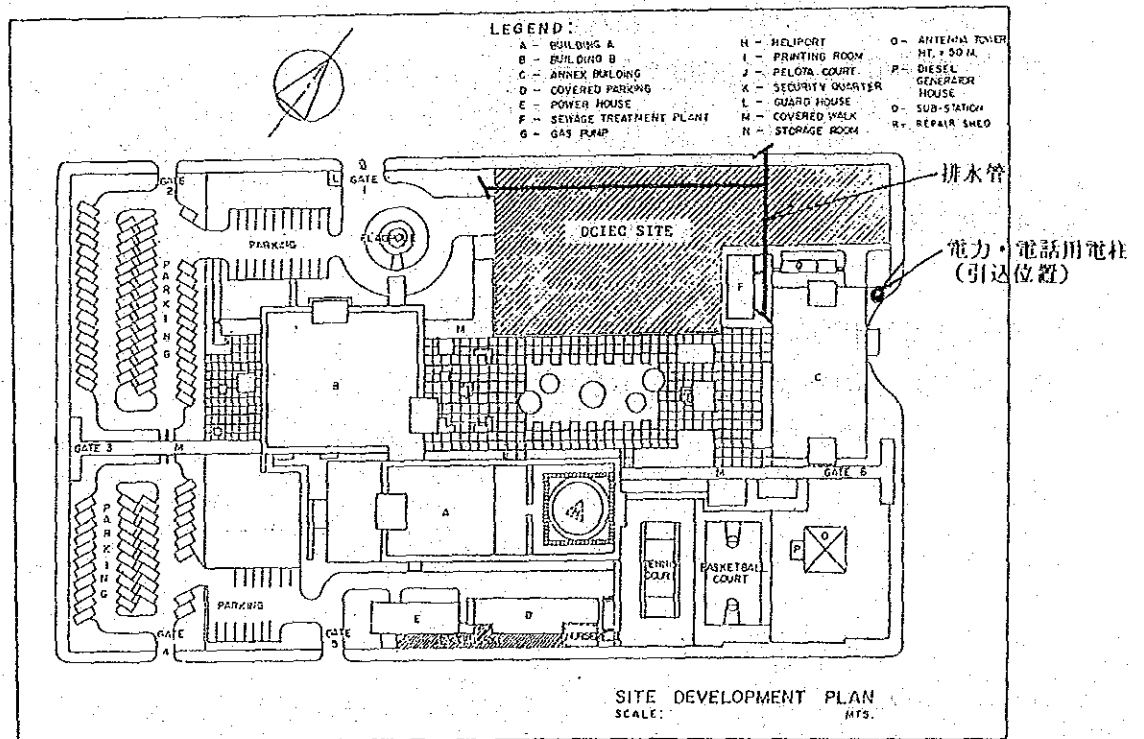


図 3 - 4 敷地内既存排水経路および電柱位置図

### 3-3-5 技術協力

現在実施されている技術協力の内容は、1987年5月に署名された討議議事録に以下のよう  
に記述されている。

#### (1) プロジェクトの目的

本件プロジェクトの目的は、フィリピンにおける作物多様化および農業全般の発展を  
めざして、作物多様化のためのかんがい技術“Irrigation Engineering”の開発を行うこと  
にある。

#### (2) 協力内容

協力内容は、かんがい施設が設置された既存水田を対象として、作物多様化かんがい技  
術の開発に係わる次の4項目について、技術協力を行うことである。

- 1) 情報およびデータの収集・分析
- 2) 適性かんがい方法、作物多様化に資する栽培技術等の確立のための圃場研究の実施
- 3) 計画設計基準の整備
- 4) NIAの技術系職員を対象とした技術研修の実施

これら4項目の中心は、第3項目の計画設計基準の整備にある。第1項目の情報・データ  
収集、第2項目の圃場研究は、計画設計基準整備の基礎となる活動であり、第4項目の技術  
研修は、整備された基準およびその基礎的技術・知識の移転のための活動である。なお、本  
件プロジェクトが目標としている計画設計基準は、日本の基準のような高度なものではな  
く、NIAの技術者が作物多様化のためのかんがい排水施設・技術を計画設計するためのガ  
イドとなるマニュアル、すなわち技術指針のようなものである。

#### (3) プロジェクト・サイト

- 1) 本部事務所 : ケソン市のNIA本庁内
- 2) 約3ha規模の試験圃場 : ブラカン州、サン・ラファエル
- 3) 現場事務所/実験室 : ブラカン州、サン・ラファエル
- 4) 土壌水質実験室 : ヌエバエシハ州、ムニョス
- 5) 研修施設 : 総合訓練センター、ブラカン州、サン・ラファエル

#### (4) 実施方針

本件プロジェクトの実施内容は、次のように整理される。

- 1) 試験圃場において水田裏作としての畑地かんがい技術に関する基準作成のために、用水量調査、かんがい方法、かんがい技術、末端施設の基礎的および実証的研究を行う。
- 2) 基準作成のために、全国的に気象・水文等のデータの収集整理を行い、加えて関係機関の調査研究結果・文献等の分析を行う。また必要に応じて、基準作成に必要な現地調査による地域分類を行い、作物多様化の可能性を検討する。
- 3) 試験圃場における研究結果および気象や土壌等の基礎データを基に、特定の地域について、畑利用水田におけるかんがいに関する標準的な適正ガイドおよび計画設計基準を作成し、その技術を移転することによって他地域の地域基準作成を促す。
- 4) 畑利用水田における畑地かんがいについて、NIAの職員および関係者を対象にした研修プログラムを開発する。

#### (5) 実施スケジュール

計画設計基準作成の基本的プロセスは、大きく2段階が考えられる。第1段階は、水文・気象等の既存の基礎的データの収集・分析、作物多様化に係る既存研究報告書等の収集・整理・分析および現地調査によって対象地域の分類を行う。同時に、これら既存の研究結果・データの確認・補完のための圃場研究を行う。第2段階では、計画設計基準の作成を行うと同時に、作成した基準の利用可能性を確認する目的で、実証のための活動を行う。

#### (6) 実施期間

技術協力の実施期間は、1987年5月28日から5年間である。

(7) 機材の供与

技術協力で供与される機材は下記の通りである。

機	材	名	数量
1.	パーソナルコンピューター	IBM Model (カラーディスプレイ プリンター付)	2台
2.	タイプライター	96 Character 31kb メモリー付	1台
3.	農業機械	トラクター スプレーヤー等	1式
4.	発電機	24 KVA ディーゼル	1台
5.	気象水文データ測定機器		1式
6.	土壌調査用機器		1式
7.	測量機器	平板、レベル、トランシット等	1式
8.	土壌試験用機器		
(1)	恒温乾燥器	40～210度	1台
(2)	ピクノメーター		10個
(3)	攪拌機		1台
(4)	恒湿槽		1台
(5)	比重計		1台
(6)	砂柱法PF試験器	PF 0～1.5	1台
(7)	加圧法PF試験器	PF 2.0～3.0	1台
(8)	遠心法PF試験器	PF 2.7～4.2	1台
(9)	変水位透水性測定器		2台
(10)	液性限界測定装置		2台
(11)	PHメーター	携帯用	2台
(12)	電気マッフル炉		1台
(13)	電導度塩濃度計	携帯用	1台
(14)	はかり	200g (感度 0.001g)	1台
(15)	はかり	300g (感度 0.001g)	1台
(16)	はかり	500g (感度 0.1g)	1台

機 材 名	数 量
(17) はかり 2,000g (感度 0.1g)	1 台
(18) 純水製造装置	1 台
(19) ガラス器具 ビーカー、ピペット等	1 式
(20) 試薬類	1 式
(21) 超音波洗浄装置	1 台
9. 視聴覚機材	
(1) ビデオカメラ VHS方式	1 台
(2) ビデオカセットレコーダー VHS方式	1 台
(3) カラーテレビ 20"	1 台
(4) 一眼レフカメラ 35mm~105mm	1 台
(5) オーバーヘッドプロジェクター	1 台
(6) スライドプロジェクター	1 台
10. 車輛	
(1) ステーションワゴン 4WD 4,000cc	2 台
(2) ステーションワゴン 4WD 2,000cc	2 台
11. ワードプロセッサ― プリンター付	1 式
12. パーソナルコンピューターソフト	1 式

## 第四章 基本計画





## 第四章 基本設計

### 4-1 基本設計方針

本センターの施設・機材の設計に当っては、次に述べる事項を基本方針とする。

- 1) 本センターの目的、機能および活動計画（研究・研修計画）を反映した施設・機材の設計とする。
- 2) 建設資材は、フィリピン国内で生産されているものを検討の上出来る限り採用すると共に、現地工法を尊重し耐久性、経済性、施工の容易性を考慮した設計とする。
- 3) 本センターが位置するケソン市の気候・風土（熱帯モンスーン地帯）に充分配慮し、雨季の集中豪雨洪水対策はもとより、通風・採光にも留意した設計とする。
- 4) フィリピン国の習慣や、研究・研修所としての機能性を考慮しつつ、メンテナンスの容易な施設を設計する。
- 5) 空調設備は、施設利用および機能上必要とされる室に設置するものとし、又その方式も個別方式を極力取り入れ、ランニングコストを軽減した設計とする。
- 6) 供与機材は、フィリピン国の現状レベルに即したものを選定し、特にメンテナンスについては、フィリピン国内で容易に行える仕様に心掛けた設計とする。

## 4-2 基本設計条件の検討

### 4-2-1 施設の設計条件

本センターの研究・研修計画から必要となる人員を基に、必要床面積を策定する。

フィリピン国では必要床面積の算出には、通常アメリカ国の規準が用いられている。従って、本計画施設の面積設定には、アメリカ国の基準を参照しつつ、既存NIA本庁の事務室並びに研修室の机の配列等の状況を考慮し算出する。

#### 本センターの必要床面積

##### (1) 本館

延床面積 5,533㎡

室名	室面積 (㎡)	備考 (使用目的又は収納備品等)
管理運営諸室		478㎡
所長室	36	所長用机、イス、応接セット、キャビネット
副所長室	36	副所長用机、イス、応接セット、キャビネット
秘書室兼待合室	36	秘書2名用机、イス、待合用イス、通路スペース
管理事務室	138	部長1名、上級職員7名、一般職員5名
会議室	72	30名用
共用会議室	66	30名用、(ロビーにも使用可能)
保健室	15	職員、研修参加者のケガや病気の応急処置
受付	15	集会時等の来客者への対応用
倉庫	64	書類、備品、什器等の収納

研究部門諸室		1,580 <sup>m</sup> <sup>2</sup>
コンピューター室	18	研究用パーソナルコンピューター 2台、秘書用机イス
研究員室	54	部長 1名、上級職員 6名
調査研究室	666	部長クラス 6名、上級職員36名、一般職員18名
会議室	30	研究部員打合せ用12名用
化学実験室	143	水質、土質研究に供する実験室
秤量実験室	22	水質、土壌の精密秤量に供する実験室
分析実験室	24	水質、土壌の分析研究に供する実験室
研究員詰所 1	18	水質、土壌実験研究員の実験監視用室及研究室
研究員詰所 2	18	土質実験研究員の実験監視用室及研究室
土壌実験室	167	土壌・物理工学研究に供する実験室
突固め実験室	6	土壌試料の突固め試験に供する実験室
恒温室	17	吸引法 P Fメーター等恒温を要する機器を設置
熱処理室	27	蒸留分解機等試料の熱処理機器を設置
乾燥室	30	乾燥用赤外線ランプ等試料の乾燥機器を設置
材料準備室	58	試料を受け、実験材としての準備に供する室
土壌サンプル庫	36	実験前後の土壌の試料倉庫
水サンプル庫	36	実験前後の水の試料倉庫
栽培実験室	36	畑作物植物の栽培研究に供する実験室
化学薬品庫	18	化学実験に使用する化学薬品の倉庫
図書室	54	閉架式、蔵書6000冊、司書 2名用机、イス
読書室	48	1名挂机とイス 17名用
レファレンスルーム	36	カードキャビネット 2台、閲覧机 4人用 2台
更衣室	18	実験研究員の更衣用 2室及専用通路
研修部門諸室		943 <sup>m</sup> <sup>2</sup>
教師準備室	15	教師 3名用机、イス、本棚、ロッカー
教室	206	50名用 2室、黒板、掲示板、OHPスクリーン等
セミナールーム	108	25名用 2室、黒板、掲示板、OHPスクリーン等
集会場	340	イス使用 250人折たたみステージ、スクリーン等
休憩室	36	集会時の急患の休憩用及招待者控室用
AV室	30	広報・研修用ビデオ教材の製作・編集用
展示室	54	ポンプ等機器モデル、試験圃場模型等
印刷室	66	研究、研修に使用する印刷物作成程度
映写室	24	集会時の映画映写用機器
倉庫	64	集会者用イス、机、その他備品用

駐 車 場		659㎡
駐 車 場	635	駐車台数23台
運 転 手 控 室	24	運転手 8名用イス、テーブル
共 用 部 分		1,873㎡
受 水 槽 室	36	受水槽 54 t
ポ ン プ 室	24	揚水ポンプ 2台
電 気 室 兼 発 電 機 室	55	各種制御盤、自家用発電機
受 変 電 室	30	MERALCO 借室用
E V 機 械 室	25	エレベーターモーター 2台
フ ァ ン ル ーム	20	排気用ファン
倉 庫	20	試験掘りヤグラ等野外実験器具
そ の 他	1,663	階段、便所、ホール、廊下、ロビー、湯沸室、 DS、PS、およびエレベーター

## (2) 食堂・宿泊棟

延床面積 1,056㎡

室名	室面積 (㎡)	備考 (使用目的又は収納備品等)
食堂部分		218.5㎡
食堂	111	70席、本センター職員、来客者及研修者 計 150名 2.0 ~ 2.5回転
厨房	53	150 ~ 200食
洗場	12	150 ~ 200食
事務室	7	事務机、イス、資料棚
食品庫	6	食料貯蔵庫
休憩室	14	2室、男性用及女性用、更衣室兼用
その他	15.5	便所、廊下等
宿泊部分		837.5㎡
ゲストルーム	105	2人×4室 計8名 便所・洗面・シャワー室付
男性用宿泊室	183.75	4人×7室 計28名 ロッカー付
女性用宿泊室	131.25	4人×5室 計20名 ロッカー付
管理人室	46.5	受付、D・K、寢室、便所・洗面・シャワー室
倉庫及びリネン庫	44.5	3室、リネン棚付
湯沸室	17.5	流シ台、コンロ台、吊戸棚
共用部分	309	階段、ホール、廊下、便所

- (3) その他
- |       |      |                |
|-------|------|----------------|
| 渡り廊下A | 60㎡  | 本館と本庁建物との交通用   |
| 渡り廊下B | 14㎡  | 本館と食堂・宿泊棟との交通用 |
| 駐車場   | 210㎡ | 駐車台数 17台       |

#### 4-2-2 機材の選定条件

機材の選定並びに数量の算出に当っては、次の事項を留意して計画する。

- (1) スペアパーツの補給、現地におけるメンテナンス体制を十分考慮し、又現在行われている技協終了後も、維持管理に支障を来さない機材を選定する。
- (2) 現在行われている技協によって購入が予定されている機材と重複しない様、心掛ける。
- (3) 研修教材作成、技術情報サービス等に用いられるビデオ機器は、ベーシックなものにとどめ、又、スタジオは設けない。
- (4) 印刷用機材については、本センターの研修参加者の教材が作成出来る程度に、とどめる。
- (5) ムニョス土壤水質実験室で現在使われている実験機材は、老朽化が著しい上、そのほとんどが、フィート・ポンド単位のものである。従って、これ等の機材の移設については、考慮しない。
- (6) 大型コンピューターについては、新設は考えず、NIAで現在使われている主コンピューターの容量および能力アップと、補足的なパーソナルコンピューターの導入にとどめる。
- (7) 車輛については、研究生がサンラファエル圃場並びに総合研修センターに行く為の交通手段として、マイクロバス1台と試料運搬用トラック1台の計2台とする。

#### 4-3 施設の基本計画

##### 4-3-1 配置計画

配置計画は、前述の基本設計方針に従い、更に下記の諸点に留意した計画とする。

- (1) 本センターとNIA本庁既存建物との相互の機能的関係を十分に考慮しつつ、同時に各建物の管理区分と独立性を明確にする。
- (2) 玄関は共用主出入口に面させて、NIA本庁玄関との区分が明確に判別できる位置に設ける。
- (3) 敷地の有効利用を計り、無駄のない配置とする。
- (4) NIA本庁既存建物との調和を計る。
- (5) 本館と食堂・宿泊棟との機能的関係を考慮しつつ、管理区分を明確にする。

本センターへの外来者の利用と、NIA本庁建物との連絡および敷地有効利用を考慮して、本館はNIAサービス道路に平行に配置し、NIA本庁玄関脇に位置させる。

宿泊施設は、プライバシー確保のため、人の出入りの多い主出入口より離れた位置に設

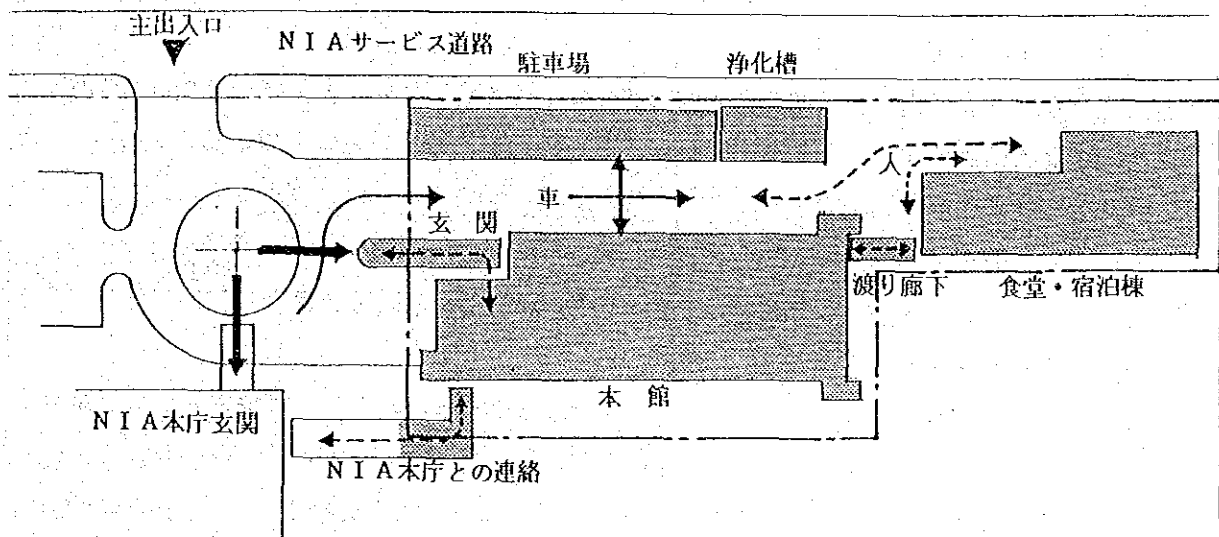


図 4 - 1 配置計画図

ける。又、食堂は本館の職場環境保護と管理面を考慮して本館から離し、宿泊施設に附属させる。

本館とNIA本庁建物との間には、屋根付の渡り廊下を設け、これにより雨や直射日光を避けて、連絡できるようにする。

本館と食堂・宿泊棟の間に、屋根付の渡り廊下を最小限に設け、又食堂部の庇を拡げて、食堂利用者と研修生の便に供する。

駐車スペースは、NIAサービス道路に沿って設け、できる限り駐車台数を多く確保する。

#### 4-3-2 建築計画

##### (1) 平面計画

本センター内の各部門の機能的関連性を十分考慮しつつ、各部門の管理区分が明確になるように計画する。しかも全体として、単純明瞭なわかり易さと使い易さを持った施設として計画する。

##### 1) 管理部門

管理・運営事務諸室は、3階北部と4階にまとめて計画する。

##### 2) 研究部門

実験室では、土と水の化学・物理試験が行なわれるため、騒音と臭気が発生する。従って他部門と区画し、騒音の影響を受けない駐車場直上階である2階にまとめて配置する。特に騒音が発生する突固め実験室は、防音装置をした小室を設けて他室と区画する。研究部門諸室の平面配置は、実験上要求される機能を最優先とし、動線が明確かつ最短となるよう設計する。実験用試料の土や水の運搬による本館内の汚染防止のために、外部に簡易リフトを設けて試料運搬が直接外部からできるようにする。実験室内での実験・研究に常時従事するスタッフを、実験による有害ガスや騒音から守るためと、実験により得たデータを整理し、かつ簡単な休憩もとれる研究員詰所を、実験室に隣接して設ける。

図書室は、5階に集会場と共に独立させ、他の部門を通らず直接行く事が出来、全ての部門の職員が容易に利用できるようにする。

##### 3) 研修部門

研修生が利用する教室とセミナー室を3階にまとめ、エレベーター近くに位置させる。集会場は、用途上柱を設けられないために大スパンの梁を必要とする事と、集会時の騒音が他部門に悪影響を与えないように配慮して、最上階の5階に位置させる。展示室は1階エントランスホール際に設けて、本館に出入りする全ての人に開放し、利用し易さを計る。



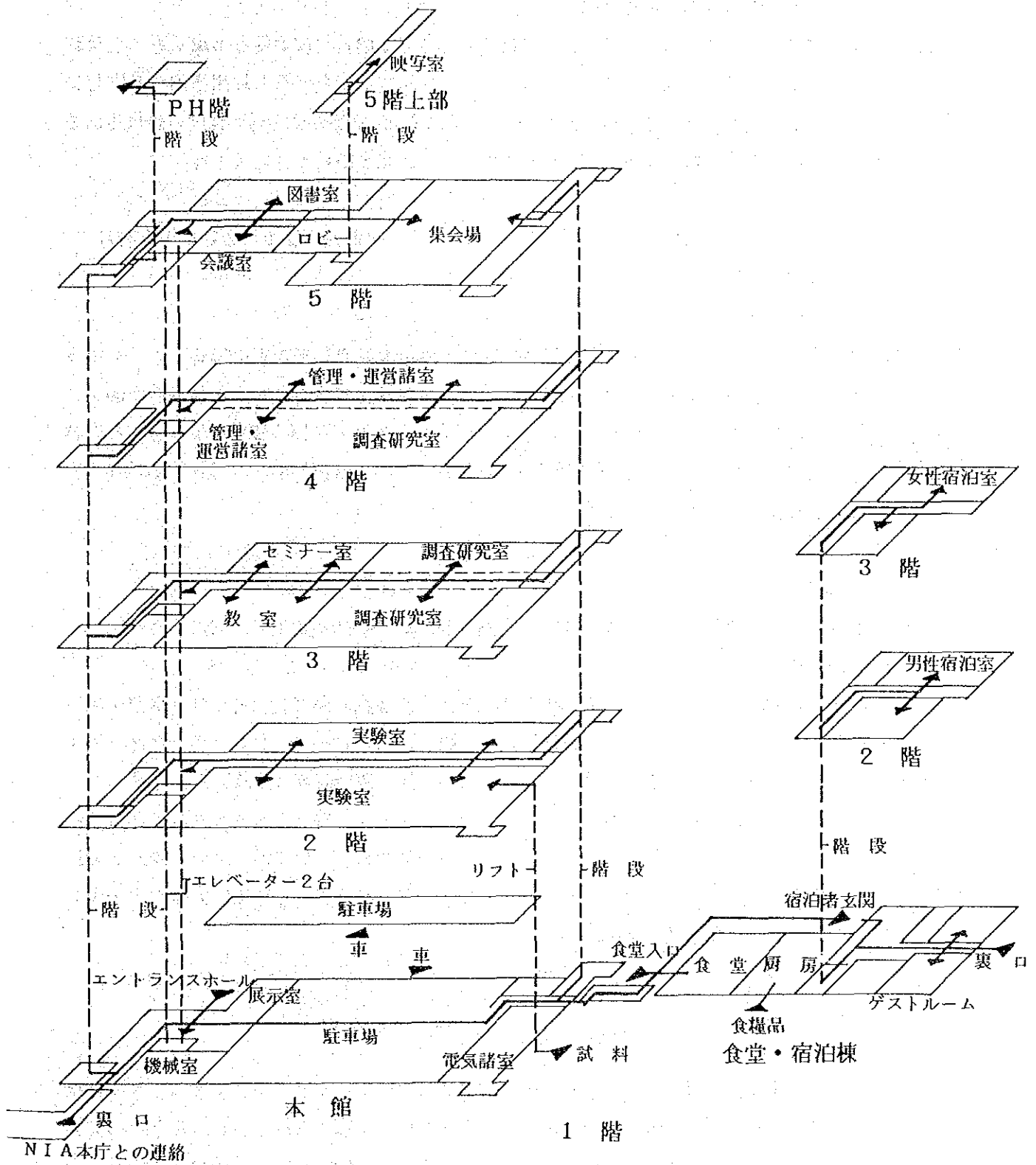


図4-2 動線計画図

#### 4) 食堂部門

本センター職員の半数以上および研修生全員が利用すると仮定し、利用回転数を2~2.5回とする。又、集会場で行なわれる講演会等の休憩時にも、集会者に軽食を提供できる程度の機能も計画する。

#### 5) 宿泊部門

研修生のプライバシーを確保しつつ、本館との関連性も考慮する。上級職員並びに講師が利用するゲストルーム、男性用宿泊室および女性用宿泊室を階毎に区切り独立させ、各々のプライバシーを確保する。研修生が1週間程度の研修生活をする上で、不自由を感じない程度のサービス諸室を設ける。

#### 6) 駐車場

最も利用し易い1階に駐車場を設ける。又、敷地西側に屋根付き駐車場を設けて、敷地有効利用を計る。

#### 7) 共用部門

廊下は、中廊下方式とし、又各階ホールも待合室として兼用出来るスペース程度として、無駄な空間を極力省く。電気・機械室等も機能上必要とされる最小面積におさえる。バルコニーは、2方向避難の確保、フィリピン国の強い陽差しによる空調負荷増の軽減、空調設備の室外機の設置およびNIA本庁建物との外観統一の目的で、必要とされる部分に設ける。

### (2) 立面計画

本センターは、NIA本庁敷地内に建てられることから、フィリピン国側より外観統一を強く要請された。

NIA本庁建物の特徴は、外壁全周のバルコニーである。このバルコニーは、全館中央方式で、冷気を送るダクトを吊るす目的のために設けられている。しかし、本センターの空調方式は、ランニングコストの低減をはかる目的で極力個別方式とする方針のため、バルコニーを全周に設ける必要はない。従って、バルコニーは、機能上必要とされる部分のみに設ける。バルコニーが設けられていないホールの外壁面については、強い陽差しと強風下での雨水の浸透を避けるため、深い庇を設ける。又、パラベットにて、力強さを表現しているNIA本庁建物外観と調和を計る。

### (3) 断面計画

#### 1) 本館

一般事務室の最適天井高は2.7m程度である。梁下にダクトを通すスペースを確保すると、階高は3.7mが適当である。多人数が集い映写会も行なわれる集会室の天井高は、ロビーの上に映写室を設けるため、最低4.5m必要である。又20mの大スパンを支えるため、大梁の梁成は1.0mを超える事により、階高は5.5m以上となる。従って、

5階の階高は、図書室と会議室部分は一般階並の 3.7m、集会場部分は 5.5m と区分けして設計する。

## 2) 食堂部門

食堂の天井は 2.7m 程度である。厨房の天井高は 2.4m 程度必要である。しかし、厨房の天井裏に排気ダクト等が通るスペースを確保すると、階高は 3.7m となる。

## 3) 宿泊部門

宿泊室には空調設備を設けず、天井扇および窓からの自然換気によって暑さに対処する事から、天井高は 2.7m 程度になる。又、直上階の騒音対策として天井を設ける。従って、階高は 3.3m とする。

### 4-3-3 構造計画

フィリピンは環太平洋地震帯の一部を成しており、又日本を襲う台風の発生海域でもあるため地震力と風荷重に配慮する必要がある。しかし本センターの建設敷地のあるケソン市はマニラ首都圏に属し、地震力はやや中庸、風は中庸の地域に属していて、日本と比較してそれらの水平力は小さい。

#### (1) 基礎の計画

本センターの地盤は、地表面より測って浅い所で -1.50m、深い所で -4.5m、平均的に -3.00m に支持地盤とできる ADOBE (非常に固い凝灰岩) 層がある。(後添資料編参照) 従って、基準基礎底を平均の深さ近辺、即ち BM - 3.00m 程度に設定し、それより深い場所では ADOBE 層に達するまで掘り下げ、載荷試験等で地耐力を確認してラップルコンクリートで支台を作り、その上に基礎を載せる。基礎形式は ADOBE 層の地耐力が大きい事と経済性を考慮し、鉄筋コンクリート造独立基礎とする。以上を図示すると下図のごとくである。

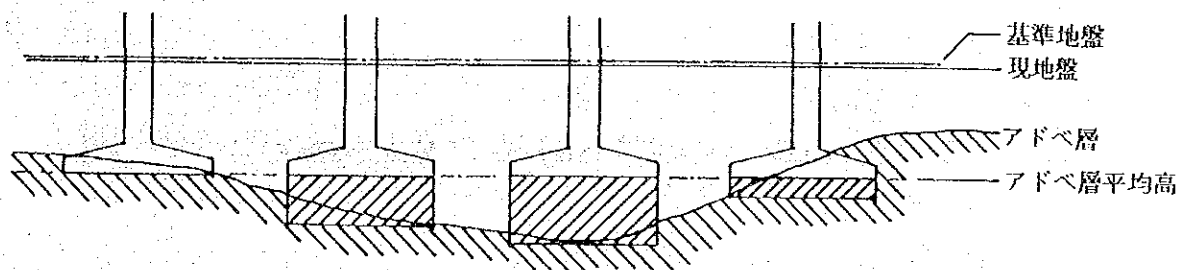


図 4-3 基礎方式

#### (2) 架構計画

本館建物は、鉄筋コンクリート造5階建のラーメン架構、宿泊棟は、鉄筋コンクリート造

3階建のラーメン架構で計画する。耐水平力要素として、壁の一部を耐震壁として躯体コストの低減を図る。外壁はなるべく鉄筋コンクリート造壁として、強風下での雨水の浸透を避ける。間仕切壁は、コストの低減を計る事と将来の機能変更に伴う間仕切り変更の可能性に対応できるように、コンクリートブロック造又は木造間仕切壁とする。1階床は、盛土の沈下による影響を避けるため鉄筋コンクリート床版とする。南北方向梁間で、6mと8mの部分は通常の鉄筋コンクリート造梁で問題ないが、14mを越す長スパンの梁はコスト比較のうえ、現地で使用されているポストテンショニング・プレストレス工法を採用し、梁成と鉄筋量の増加を押さえ経済性を図る。

### (3) 設計基準

本計画の構造設計は、フィリピンで現在行政指導されている基準を優先して使用し、それに規定されていない事項については、アメリカ合衆国の規準を使用する。

National Structural Code of the Philippines (NSCP)

Uniform Building Code (UBC)

ACI Code (Building Code Requirements for Reinforced Concrete, American Concrete Institute)

Timber Design Specification

### (4) 外力と荷重

#### 1) 固定荷重

構造部材、間仕切壁、仕上材料等の自重をすべて算入する。

#### 2) 積載荷重

NSCP及びUBCより、各室の積載荷重を求めて、下記の通りとする。

#### 室名

事務室 300 kg/m<sup>2</sup>

研究室 300 kg/m<sup>2</sup>

(但し、重い機器については、実情に応じて数値を増加する)

図書室 615 kg/m<sup>2</sup>

会議室 490 kg/m<sup>2</sup>

便所 250 kg/m<sup>2</sup>

廊下・階段 490 kg/m<sup>2</sup>

### 3) 地震力

建物に作用するベースシアと、各部位への地震力の分配の計算は、NSCPに従う。

$$V = Z I K C S W$$

V : ベースシア

Z : 地域係数

(Numerical coefficient depend upon the Zone)

図 4-4 参照 zone No.1故に、 $Z = 3/4$  とする。

I : 用途係数

(Occupancy importance factor)

表 4-1 参照  $I = 1.0$  とする。

K : 水平力係数

(Horizontal force factor)

表 4-2 参照  $K = 1.0$

C : 建物の固有周期より決定される係数。但し、0.12以下

$$C = \frac{1}{15\sqrt{T}} \quad \therefore T = \frac{0.05hn}{\sqrt{D}}$$

S : 地盤 - 構造特性係数

(Numerical coefficient for Site-Structure resonance)

$C \cdot S = 0.14$  とする。(U B C 2312 (d)の規定による)

W : 地震力計算用重量

(Total load for calculation of earthquake force)

### 4) 風荷重

建物に作用する風荷重は、NSCPに従って決定する。ケソン市は図4-5のAREA IIに属している。従って、表4-3のAREA IIの欄を使用する。また風圧係数 (Pressure Coefficient) も、NSCPの推奨値を採用する。

表 4 - 1 用途係数 (I) 表

用 途	係数 I
重要な施設	1.50
本来の用途が 300人 (1室に) 以上の集会であるあらゆる建物	1.25
その他の全ての建物	1.00

表 4 - 2 水平力係数 (K) 表

抵抗要素のタイプと配置	K 値
1. 以下に分類されない全ての架構方式	1.00
2. 2312 (b) に規定されている様な箱式建物	1.33
3. モーメントで抵抗する骨組とせん断壁の二重抵抗方式をもち、以下の設計方針に基づいて計画された建物。 a. 骨組とせん断壁が、両者の相互作用を考慮した剛性に比例して、全横力に抵抗する。 b. せん断壁が、骨組のモーメント抵抗部とは独立して、全ての横力に抵抗する。 c. モーメント抵抗骨組が、全横力の25%以上に抵抗できる。	0.80
4. モーメント抵抗骨組が、全横力に抵抗するように計画された建物	0.67
5. 建物によって支持されず、交差筋違でかためられた4本以上の支柱の上の高架水槽とその内容物。	2.5
6. 建物以外の構造物	2.0

- 注：1. 2311 節に規定されている風圧力が、もっと大きな応力を生じる場合、地震力の代りに風圧力が用いられる。  
2. 2312(C)節に規定されている“Z”の定義を参照のこと。  
3. “KC”の最小値は0.12。“KC”の最大値は0.25を超える必要はない。

塔は、2312(C)5節に規定されているように、5%の付加的ねじれに対して設計されること。建物によって支持されているか、タイプと配置が上に述べられた支持要素と合致しない高架水槽は、“CP”=0.3を使って、2312(g)に従って設計されるべきである。

(Uniform Building Code)

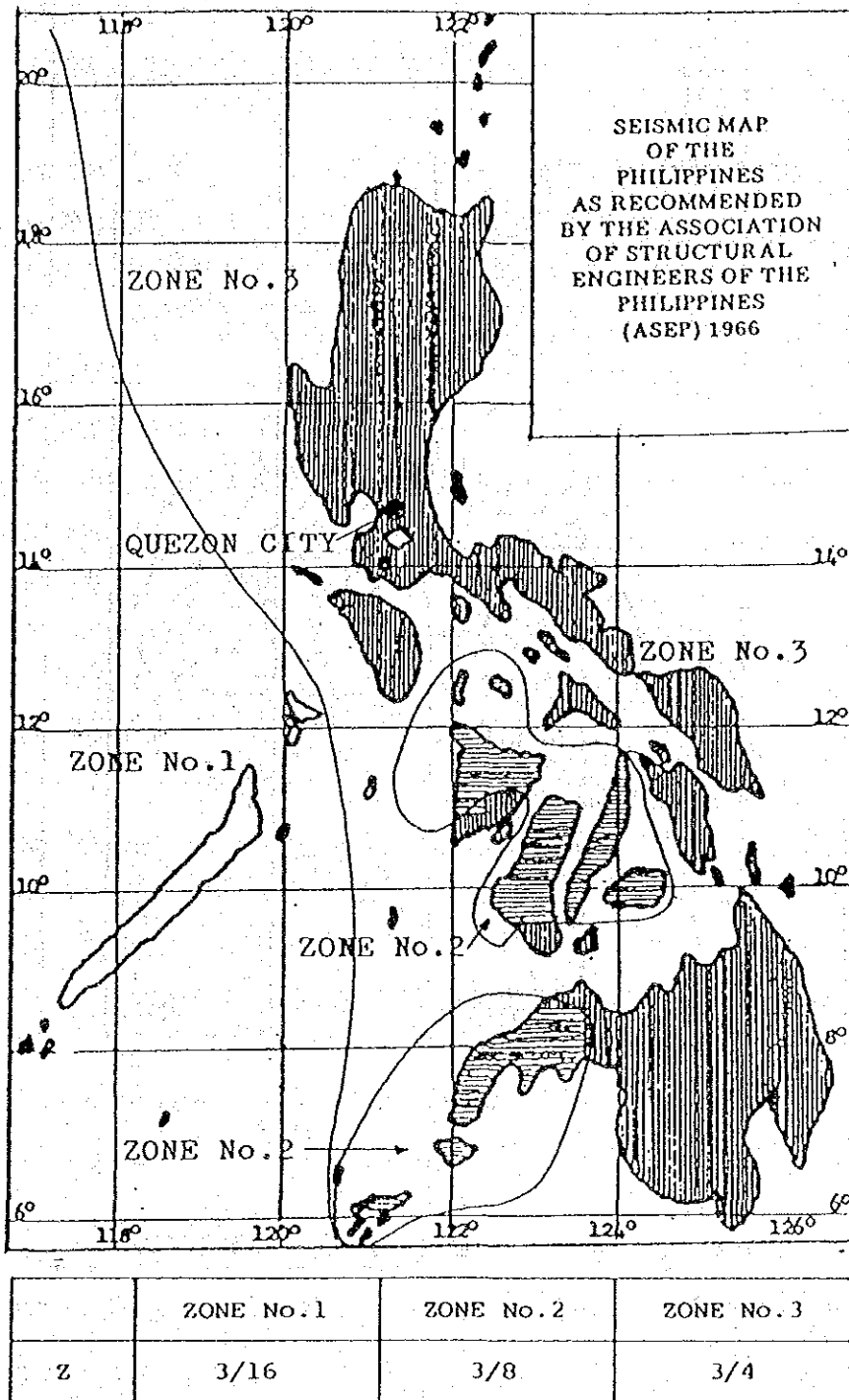


図4-4 フィリピンの地震の地域係数 (Z) 図  
 フィリピン構造技術者協会 (ASEP) の推奨による。(1966年)

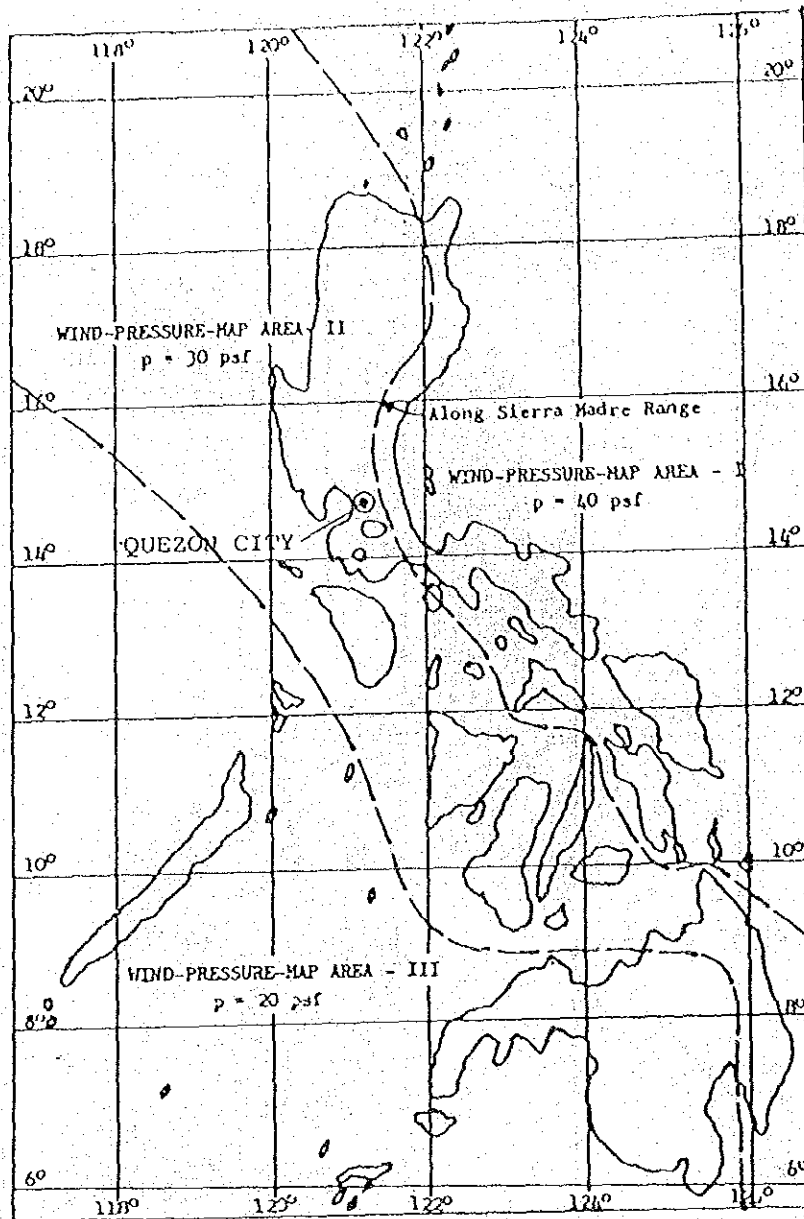


図 4-5 風圧エリア図

表 4-3 地上からの高さ・地域毎の基本風圧表

高 さ (ft)	風 圧 エ リ ア		
	エリア I	エリア II	エリア III
30 以上	30 psf	20 psf	10 psf
30 ~ 50	40	30	20
50 ~ 100	50	35	25
100 ~ 500	60	40	30
500 ~ 1,200	70	45	35
1,200 以上	80	50	40





電話交換機は、内線通話と市内通話が可能な機種を選定する。

8) テレビ共聴設備

本館所長室、副所長室、AV室、食堂・宿泊棟ロビー等にテレビコンセントを設置する。

9) 放送設備

管理事務室内に全館放送用のアンプを設置し、センター内の呼出し等を行う。

セミナー室、集会場、食堂には単独アンプを設置し、個別放送が可能なようにする。

10) 電気時計設備

管理事務室に親時計を設置する。

各室に子時計を設け、親時計により駆動させる。

11) 火災報知設備

各棟の主要な場所に総合盤を設置し、火災時に非常ベルを鳴動させる。

火を使用する場所に自動火災報知器を設置し、火災を検出する。

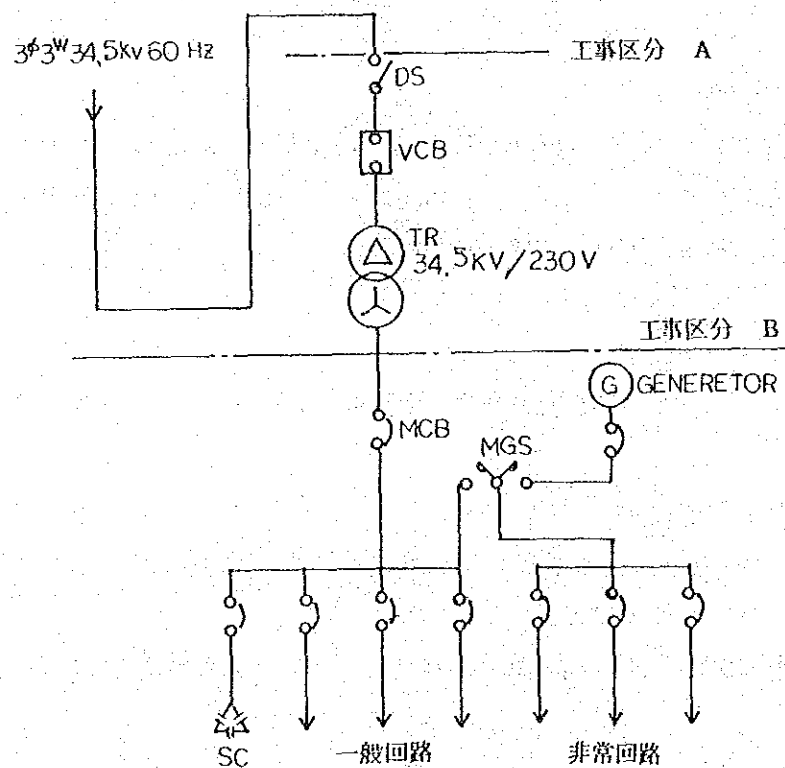


図 4 - 6 電気設備系統計画図

## (2) 給排水衛生設備

本センター計画予定地周辺のEAST AVENUE からEDSA通りに向けて給水本管(300φ)が布設されているが、NIA敷地を含む地域は水圧が低く、安定した給水量が望めない。

EDSAより条件の良いEAST AVENUEより給水引込みを計画するが、断水時に対応するため深井戸設備も計画する。

既設の建物用に排水管(雨水、汚水合流 750φ)が敷地内より近くの小川へ布設されている。本計画では建物の排水を排水処理施設を経て、雨水と合流させ既設排水管に接続して放流する。

### 1) さく井設備

敷地内に1日使用量75m<sup>3</sup>/日、最大揚水量150m<sup>3</sup>/日のさく井を行い、建物内地下ピットの沈砂槽を経て、受水槽に貯水し断水時にそなえる。

井戸揚水量	75m <sup>3</sup> /日～150m <sup>3</sup> /日
井戸口径	200φ
深さ	250m

### 2) 給水設備

給水方式は、受水槽(40m<sup>3</sup>)より揚水ポンプにて高架水槽へ揚水し、以下重力式にて本館、食堂・宿泊棟へ給水する。

### 3) 排水設備

汚水、雑排水は屋内分流式で屋外にて合流し、排水処理施設へ導かれる。実験排水は、単独配管にて中和槽へ導き、処理後排水処理施設へ接続する。

処理水を雨水と合流させ、既設の排水管へ接続して放流する。

### 4) 給湯設備

給湯方式は局所式とし、ガス瞬間湯沸器を設置し給湯を行う。

### 5) 衛生器具設備

建築計画に合わせて、必要な箇所に衛生器具を設置する。

実験室等には、器具に合せた設備を行う。

## (3) 空調換気設備

### 1) 空調設備

一般居室：空冷パッケージ+ダクト(1部直吹き)を使用する。

個別居室：空冷スプリットタイプクーラーを各室に配置する。  
 外気取入れは個別に外気ガラリを設ける。  
 なお、暖房システムは設備しない。

2) 換気設備

厨 房：有圧換気扇による給排気方式とする。  
 他の換気が必要な部屋には、個別換気扇を取付ける。

(4) その他設備

1) ガス設備

配管にて、必要な箇所へガス供給を行う。

2) 消火設備

本館に屋内消火栓設備、並びにスプリンクラー設備を設け、食堂・宿泊棟には、屋内消火栓設備を設けて、火災時に備える。

3) 排水処理設備

本建物より排水される生活排水および研究・実験排水を規定の排水基準値まで処理したのち放流する。

表 4 - 4 排水基準値表

	Protected Inland Waters (Class A & B)	Protected Coastal Waters (Class SB & NP)	Inland Waters (Class C & D)	Coastal Waters (Class SC)
a) Color in platinum cobalt units	100	100	100	200
b) pH	6-8.5	6-8.5	6-8.5	5.5-9
c) Temperature in °C	40	40	40	40
d) Phenols in mg./l.	0.05	0.05	0.1	1
e) Suspended solids in mg./l.	30	50	75	200
f) BOD in mg./l.	30	50	80	250
g) oil/Grease in mg./l.	5	5	10	15
h) Detergents in mg./l.	1	1	5	10

出典：Manila Pollution Control Commission

#### 4-3-5 材料計画

本計画施設の材料計画は、下表の通りである。選定に当たっては、品質・価格および供給に問題がない限り現地材料を選択し、コストの低減、施工およびメンテナンスの容易性を追求する。

##### 1) 構造材（主要構造部）

部 位	材 料	現地	日本	選 定 理 由
a) 本館 柱・梁・床・階段 外壁 内壁	鉄筋コンクリート造 鉄筋コンクリート造 補強コンクリートブロック造	○ ○ ○		
b) 食堂・宿泊棟 柱・梁・床・階段 外壁 内壁	鉄筋コンクリート造 鉄筋コンクリート造 一部補強コンクリートブロック造 補強コンクリートブロック造 一部鉄筋コンクリート造	○ ○ ○ ○ ○		

2) 外部仕上材

部 位	材 料	現地	日本	選 定 理 由
a) 本館 屋根	アスファルト防水 コンクリート防水 一部砂利押え	○ ○ ○		
外壁	又はシート防水		○	品質
建具	吹付タイル		○	品質
床	アルミサッシュ コンクリート金ゴテ 一部大理石洗い出し	○ ○ ○	○	品質・供給
軒天井	セメントボード ペンキ仕上	○		
バルコニー 腰	大理石洗い出し	○		
バルコニー 床	防水モルタル	○	○	防水剤は 日本
b) 食堂・宿泊棟 屋根	アスファルト防水 砂利押え	○ ○		
外壁	コンクリート打放し補修 リシン吹付仕上	○ ○	○	品質
建具	アルミサッシュ		○	品質・供給
床	大理石洗い出し	○		
軒天井	コンクリート打放し補修 リシン吹付仕上	○ ○	○	品質
バルコニー 腰	コンクリート打放し補修 リシン吹付仕上	○ ○	○	品質
バルコニー 床	防水モルタル	○	○	品質 防水剤は 日本

3) 内部仕上材

部 位	材 料	現地	日本	選 定 理 由
a) 本館				
床：研修室、一般諸室	Pタイル	○	○	品質
実験室	長尺ビニルシート		○	品質
所長室	フローリングブロック	○		
ホール	大理石洗い出し	○		
電気室	モルタルコテ押え	○		
壁：研修室、一般諸室	モルタルコテ、ペンキ仕上	○		
所長室	木板壁羽目 ワニス仕上	○		
エントランス	大理石及大理石洗い出し	○		
ホール				
電気室	コンクリート打放し	○		
天井：研修室、	化粧石膏ボード		○	品質、供給
一般諸室				
所長室、集会場	岩綿吸音板		○	品質、供給
倉庫	セメントボード ペンキ仕上	○		
階段	リシン吹付		○	品質
建具：一般室	木製ドア	○		
AV室	アルミ防音ドア		○	品質、供給
b) 食堂・宿泊室				
床：食堂、宿泊室	Pタイル		○	品質、供給
厨房	モルタルコテ押え	○		
壁：食堂、宿泊室	モルタル ペンキ仕上	○		
厨房、便所	100角タイル		○	品質
天井：食堂、宿泊室	化粧石膏ボード		○	品質、供給
厨房、倉庫	セメントボード ペンキ仕上	○		
建具：一般室	木製ドア	○		

#### 4-3-6 外構計画

本センターに必要不可欠なもののみ配置する。

本館とNIA本庁との連絡用と、本館と食堂・宿泊棟との連絡用に、それぞれ渡り廊下を設ける。来客用と職員通勤用のために、計画用地の北側NIAサービス道路沿い部分に、駐車場（17台）を設ける。NIA本庁敷地は本計画地より70cm程高くなっており、大雨時には雨水が流入するおそれがある。その雨水流入防止策として、既存プランターを流入防止堤として利用する。このプランターは、本館建物と中庭との樹木による緩衝の役も果たす。

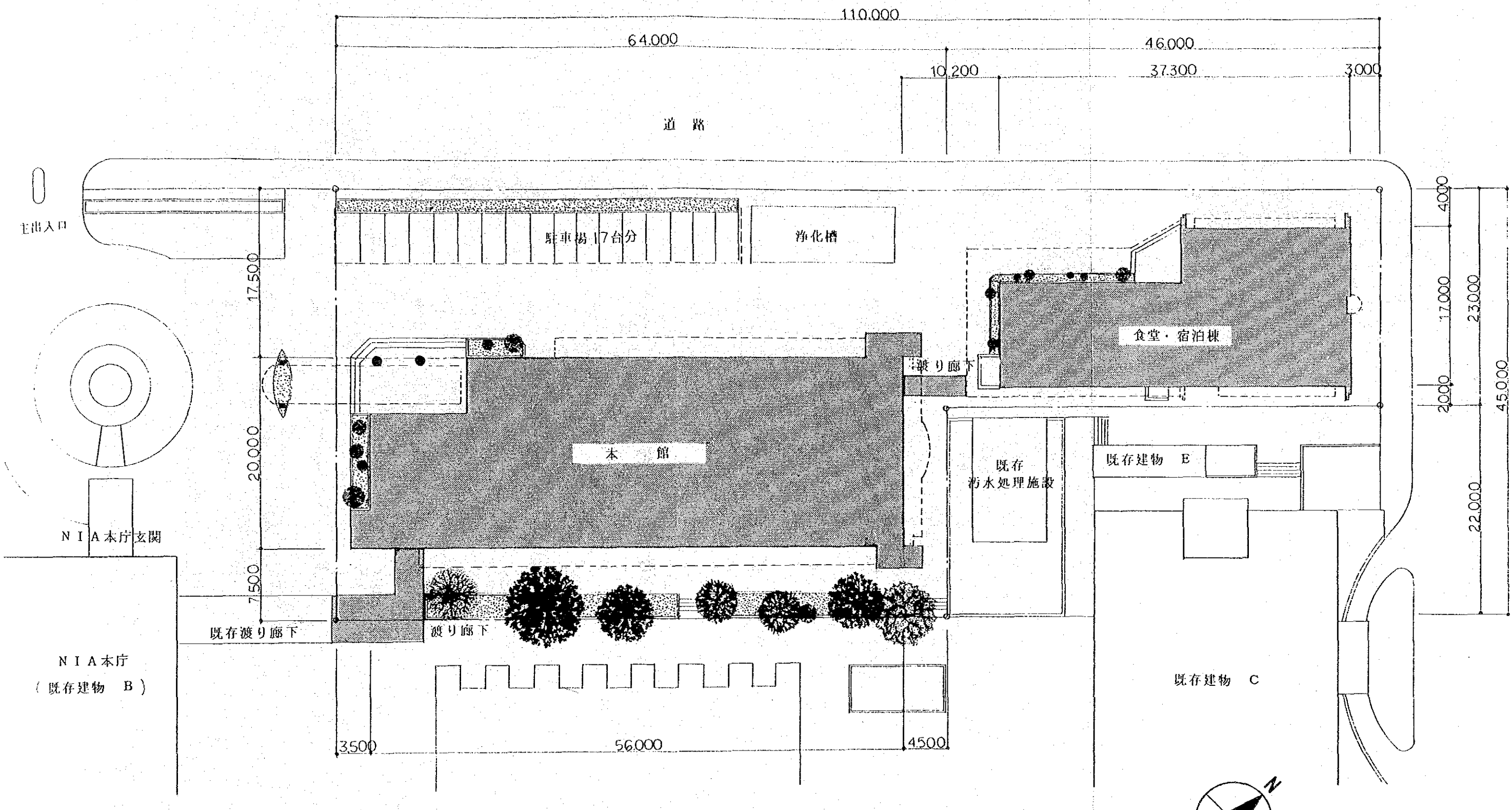
本計画用地の既存コンクリート舗装は、極力残すとしても、既存建物を取り壊す際に相当いためてしまうものと思われるので、新たにコンクリート舗装を行う。

#### 4-3-7 基本設計図

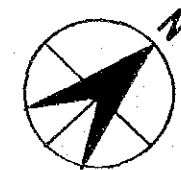
- 00 位置図
- 01 配置図
- 02 本館：1階平面図
- 03 本館：2階平面図
- 04 本館：3階平面図
- 05 本館：4階平面図
- 06 本館：5階平面図
- 07 本館：塔屋階平面図
- 08 本館：北立面図
- 09 本館：西立面図，断面図
- 10 食堂・宿泊棟：1階平面図
- 11 食堂・宿泊棟：2階・3階平面図
- 12 食堂・宿泊棟：北・西立面図，断面図





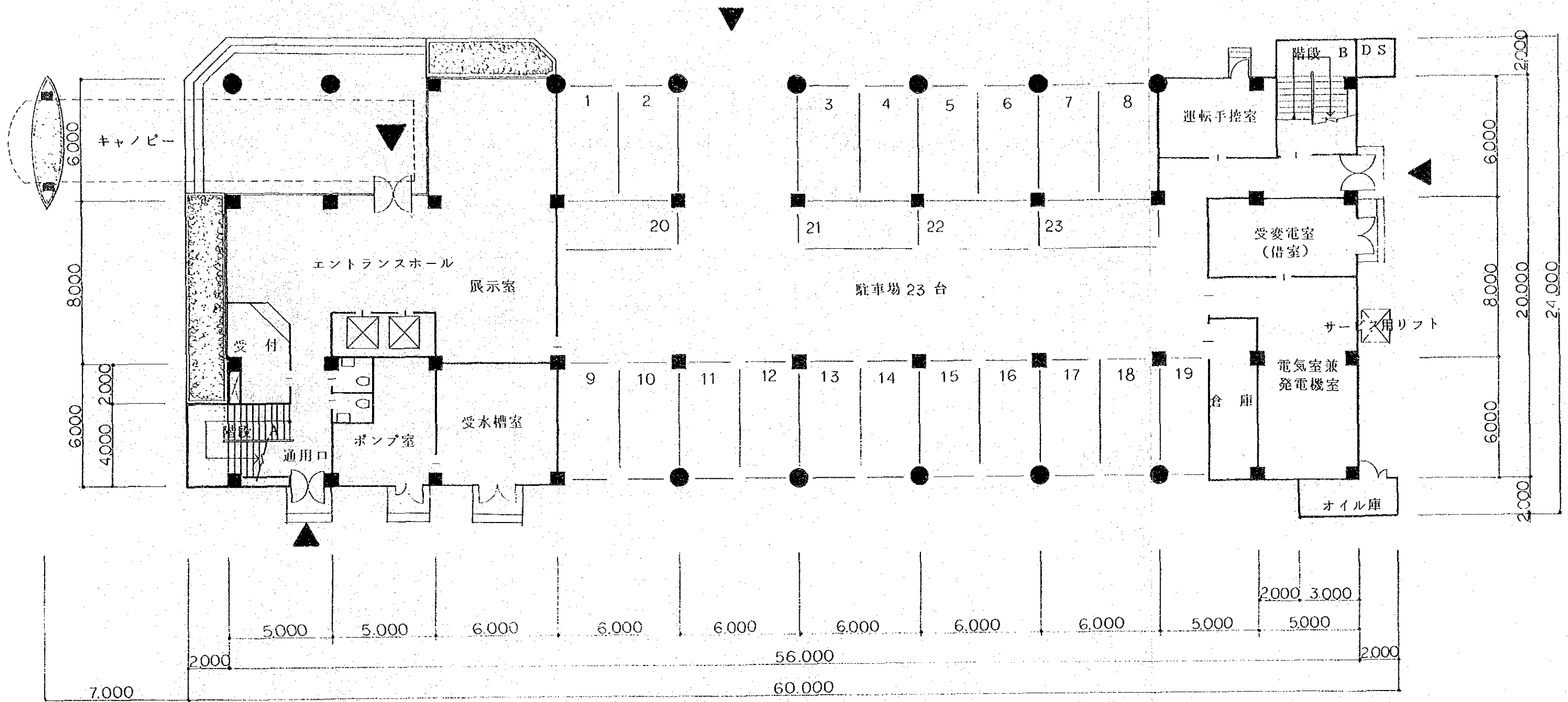


配置図 S : 1/400



配置図

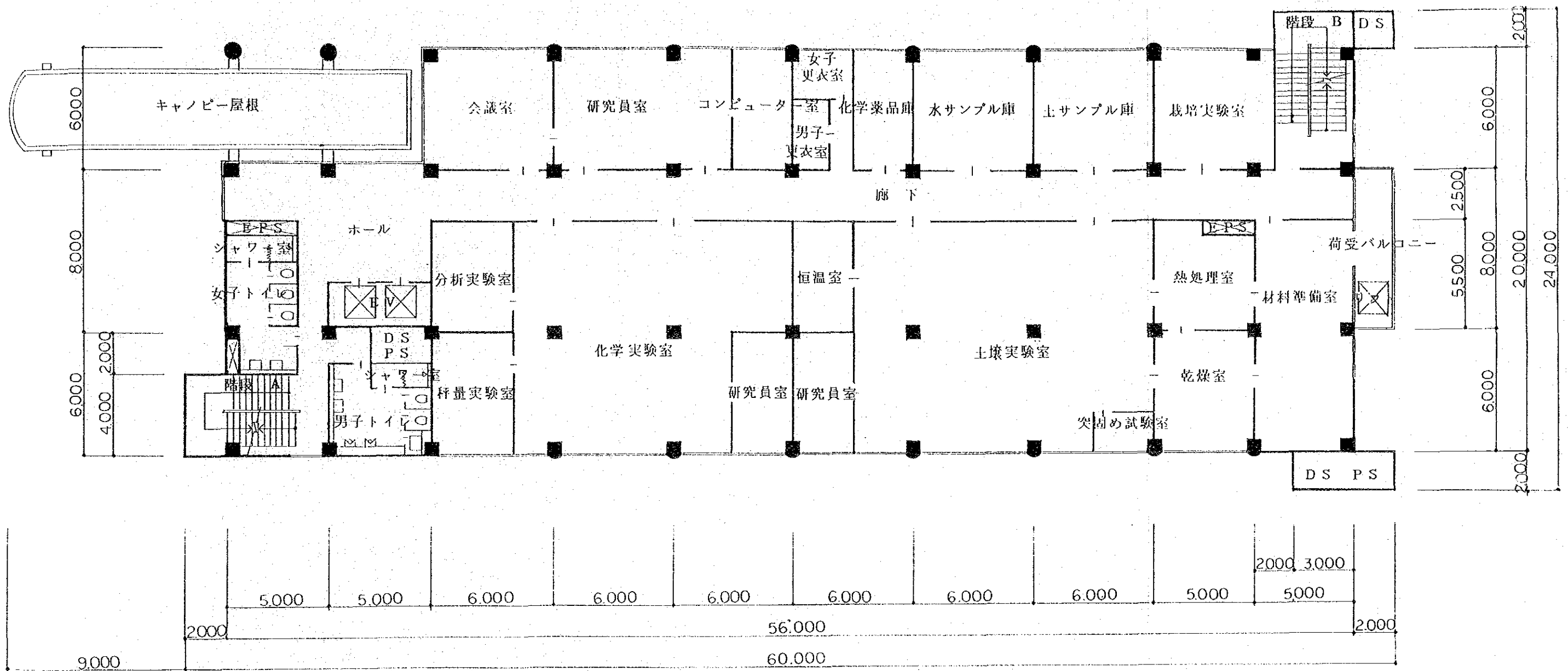
01



1階平面図

S : 1/200

本館 : 1階平面図

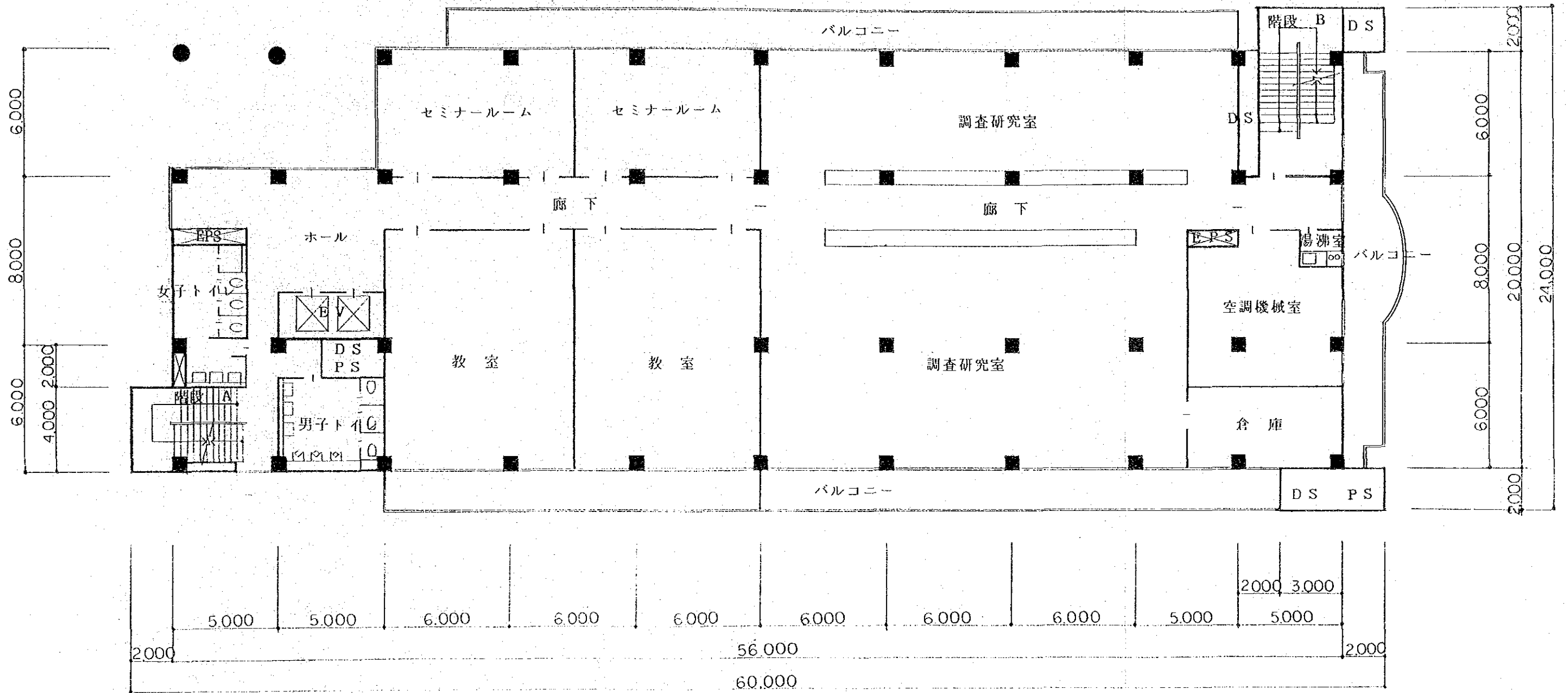


2階平面図

S : 1/200

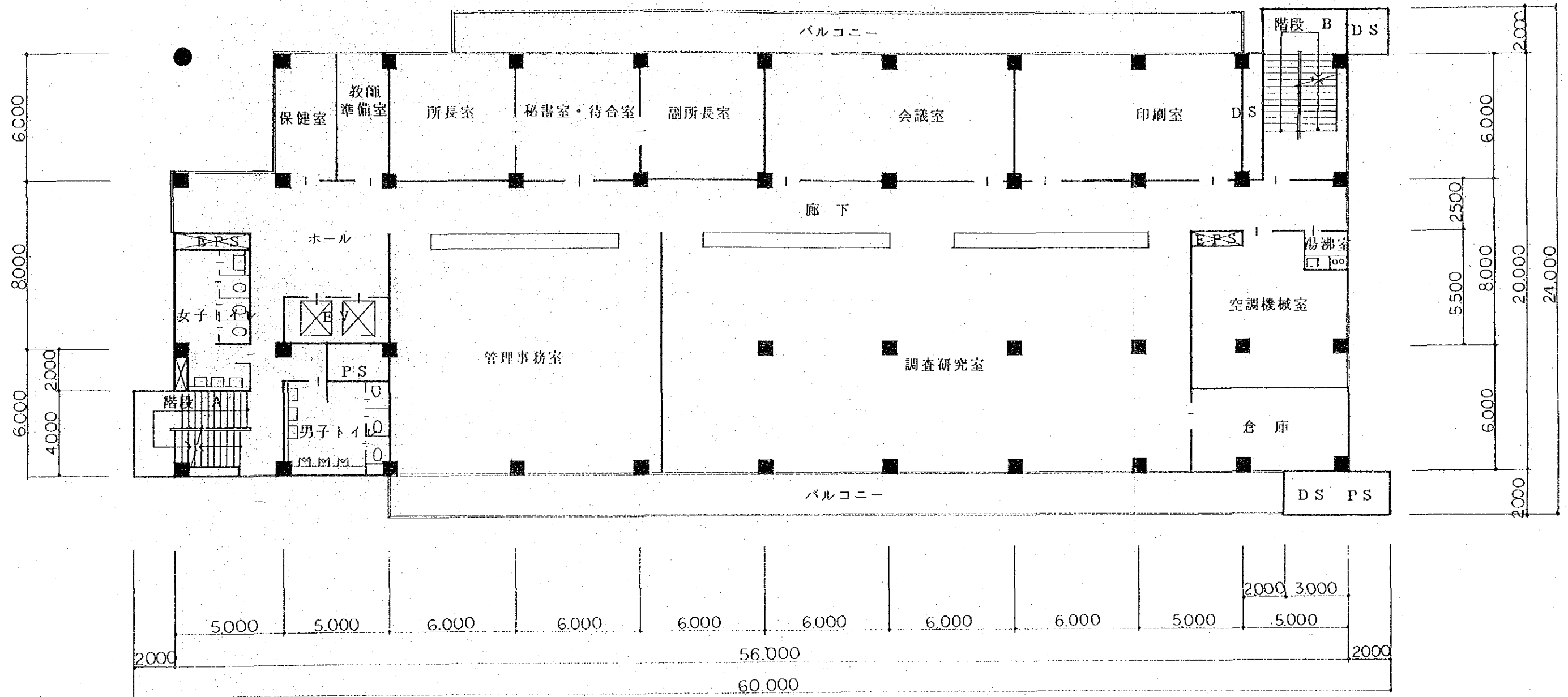
本館 : 2階平面図

03

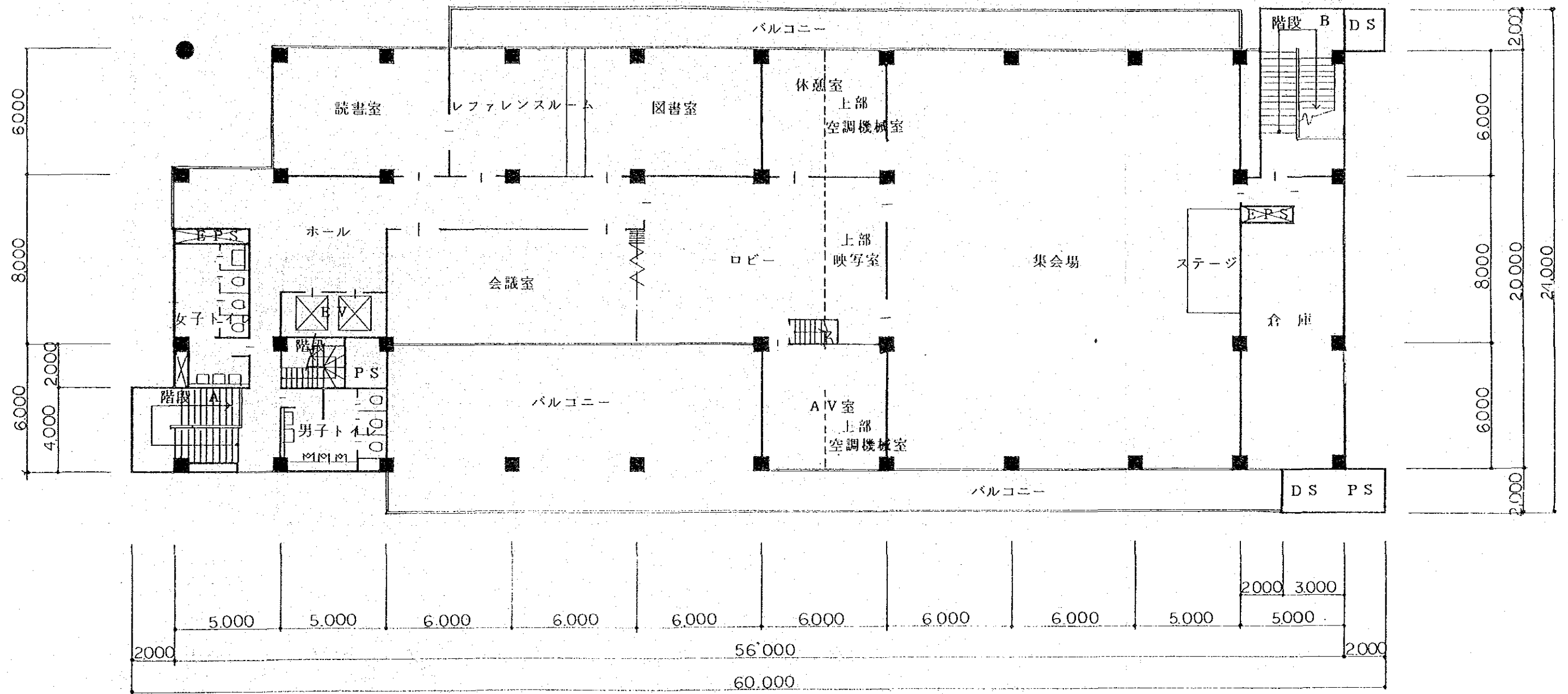


3階平面図

S : 1/200

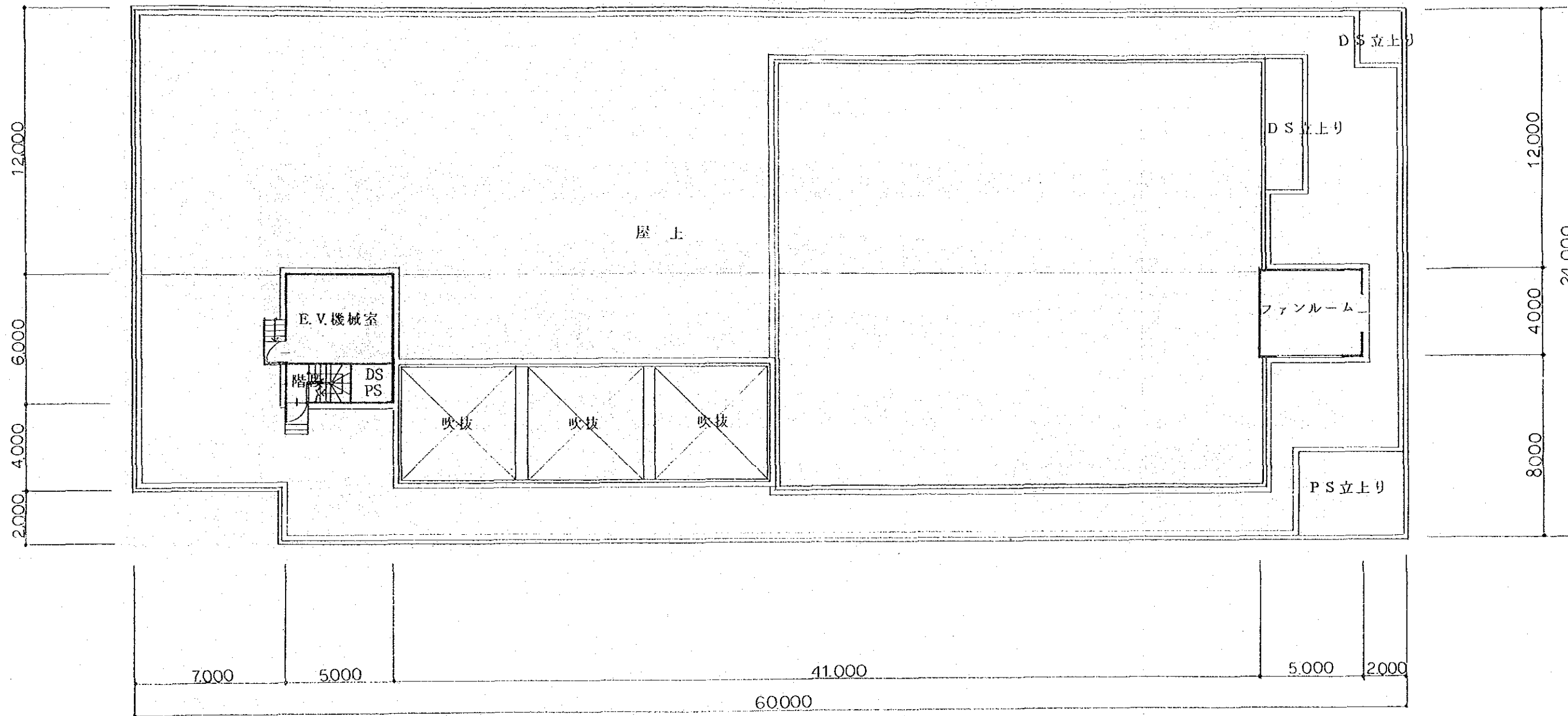


4階平面図 S : 1/200



5階平面図

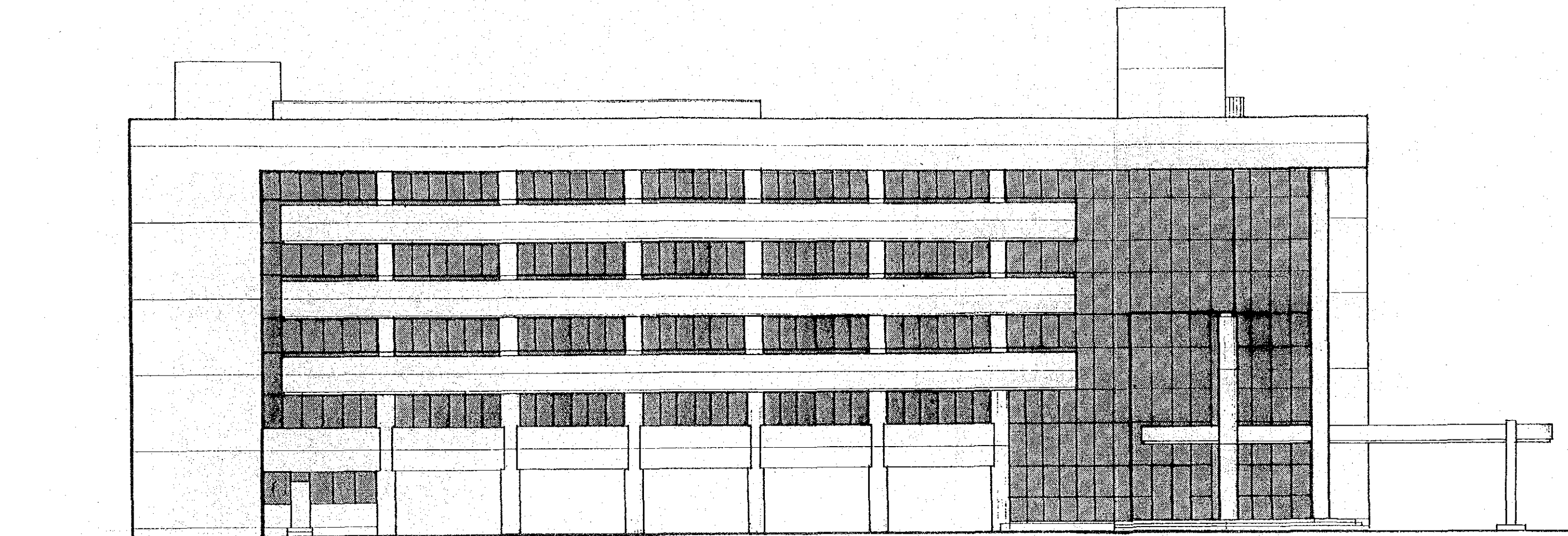
S : 1/200



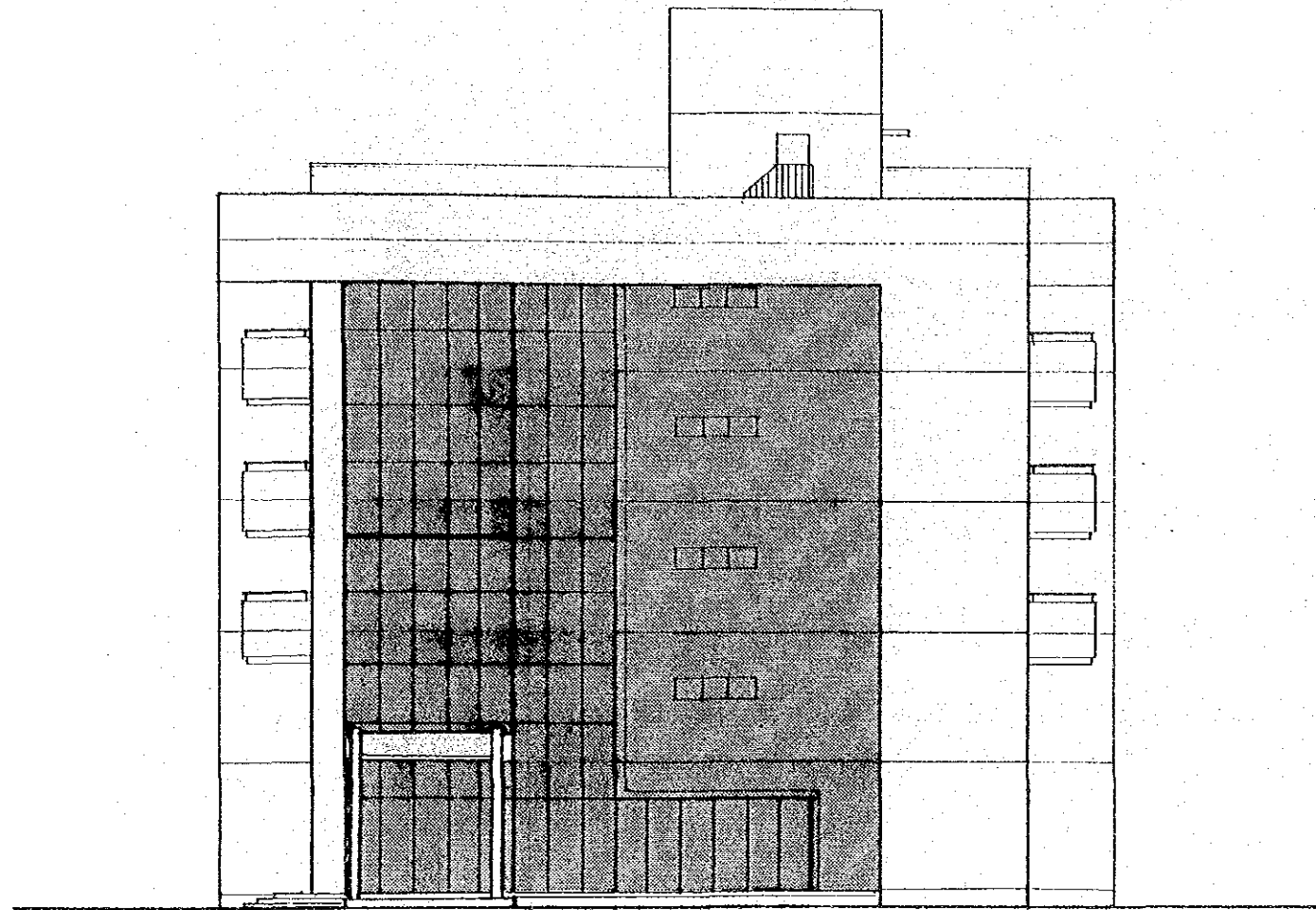
塔屋階平面図

S : 1/200

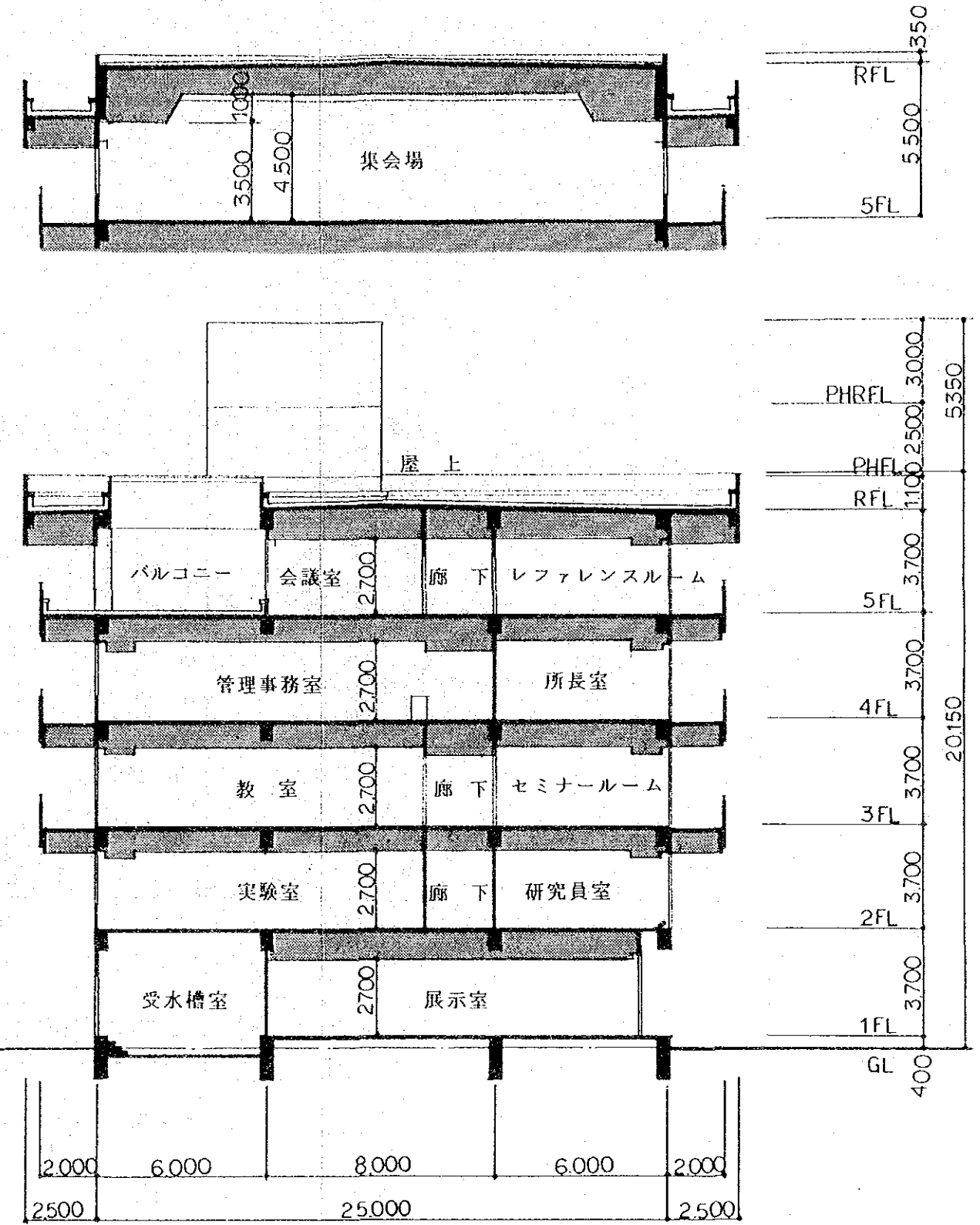




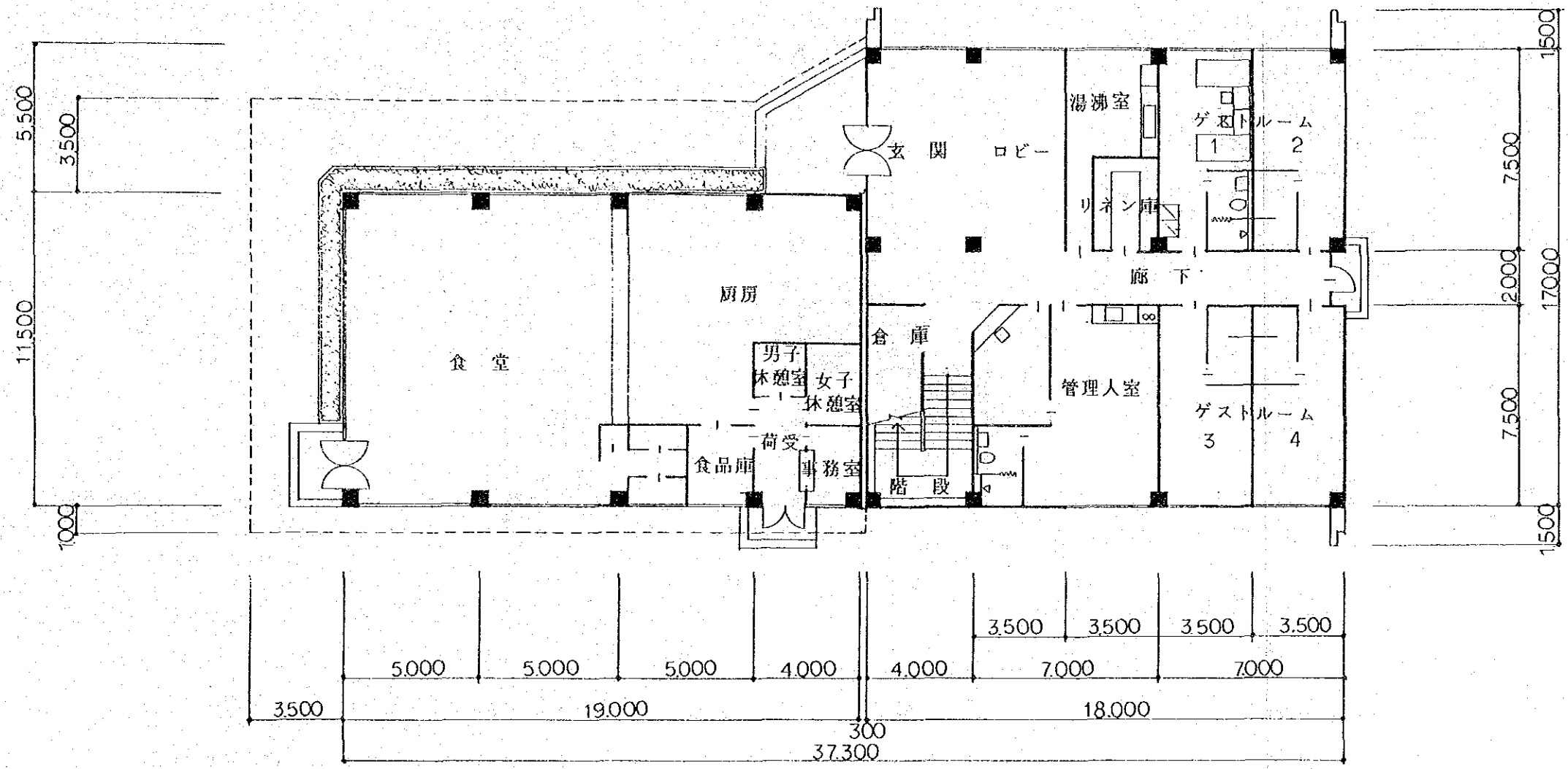
北立面図 S : 1/200



西立面図 S : 1/200

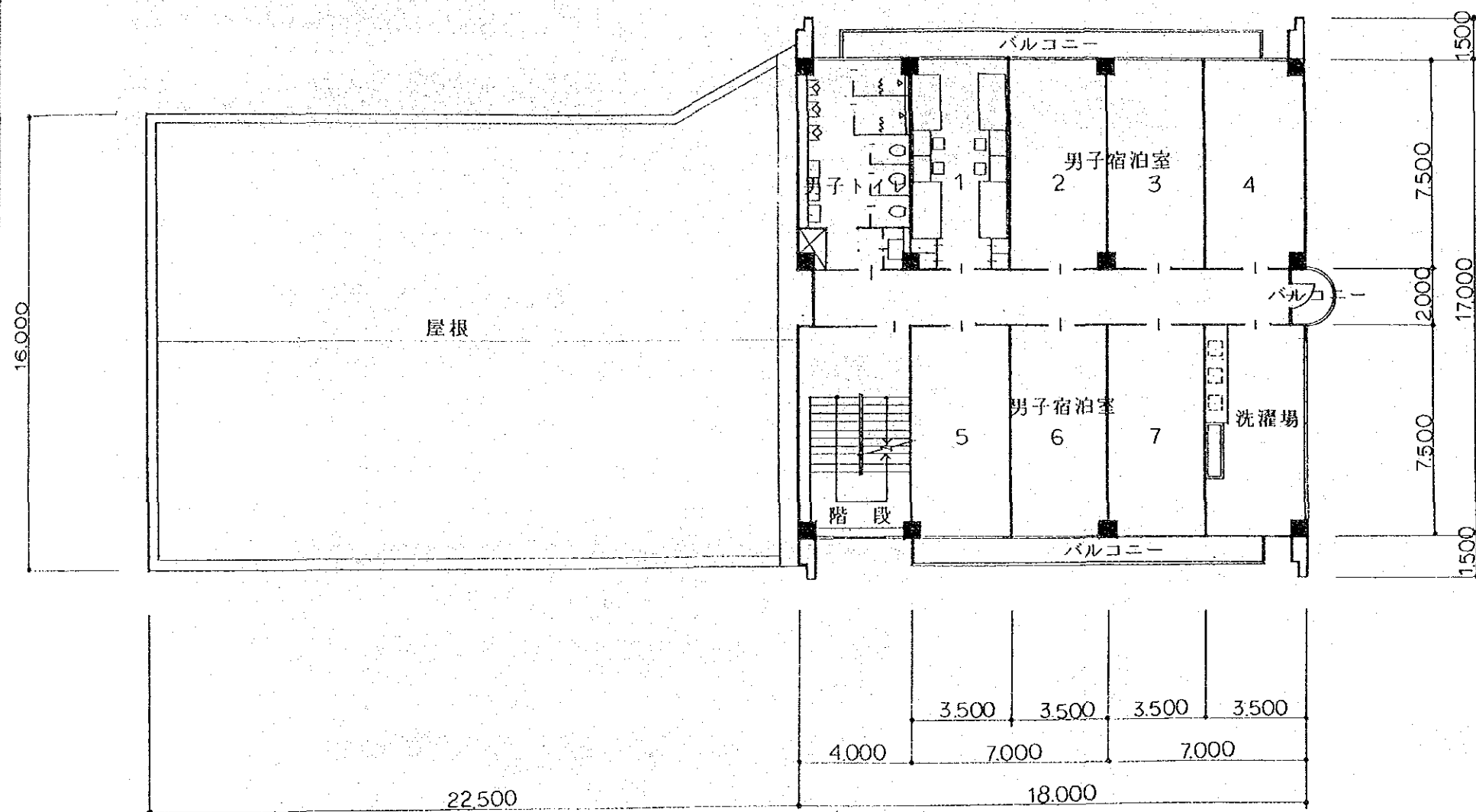


断面図 S : 1/200

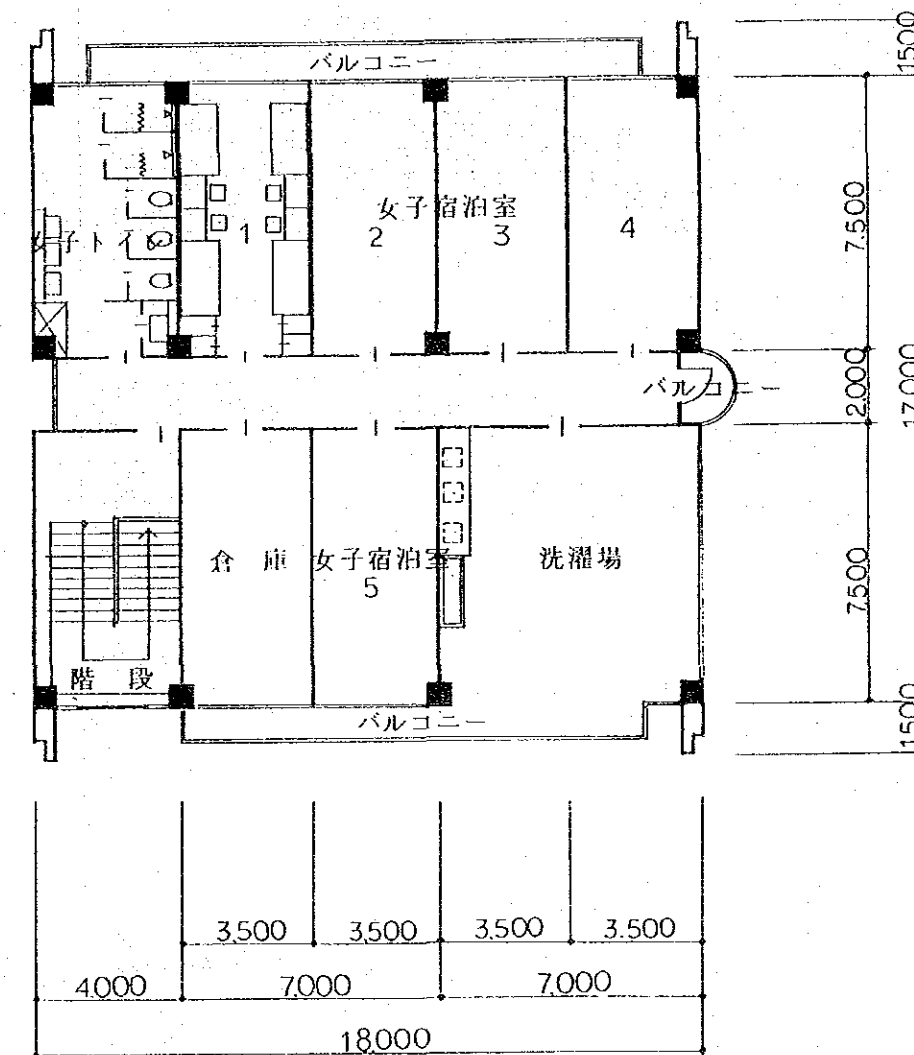


1階平面図 S : 1/200

食堂・宿泊棟 : 1階平面図

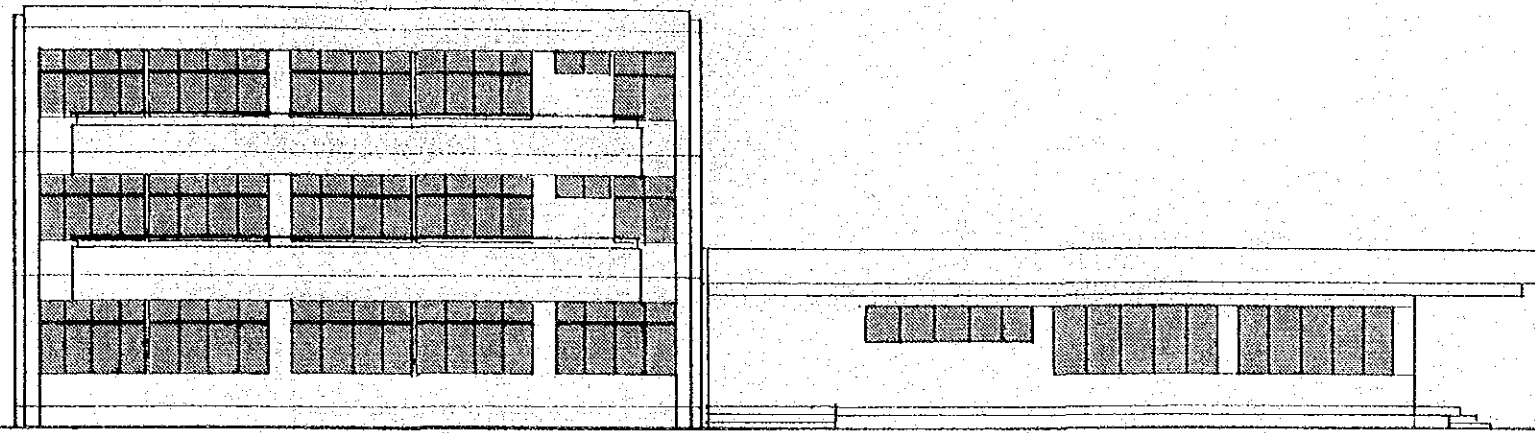


2 階平面図 S : 1/200

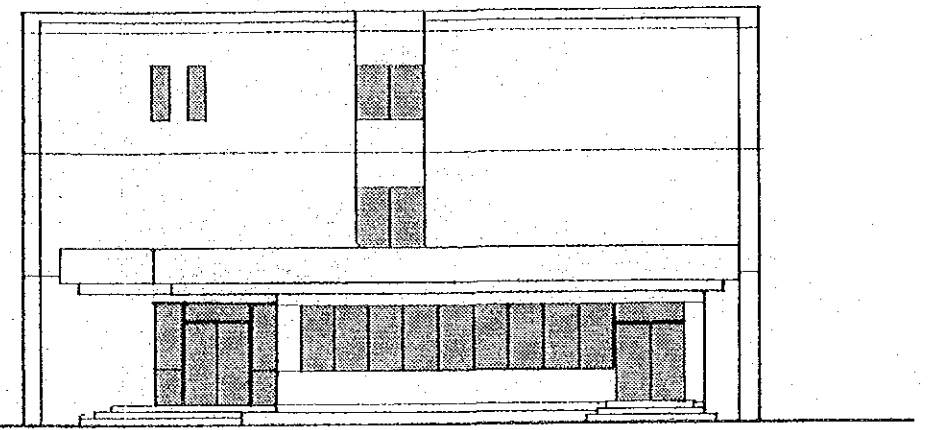


3 階平面図 S : 1/200

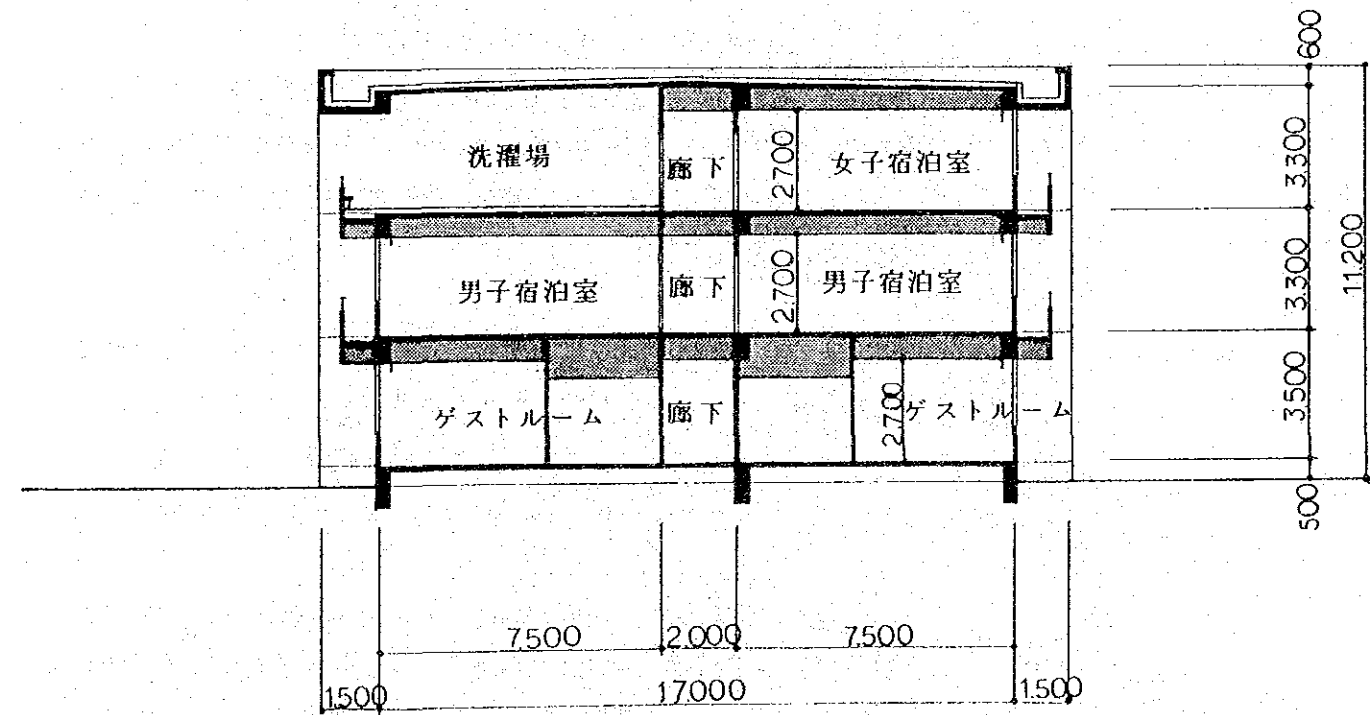
食堂・宿泊棟：2階，3階平面図



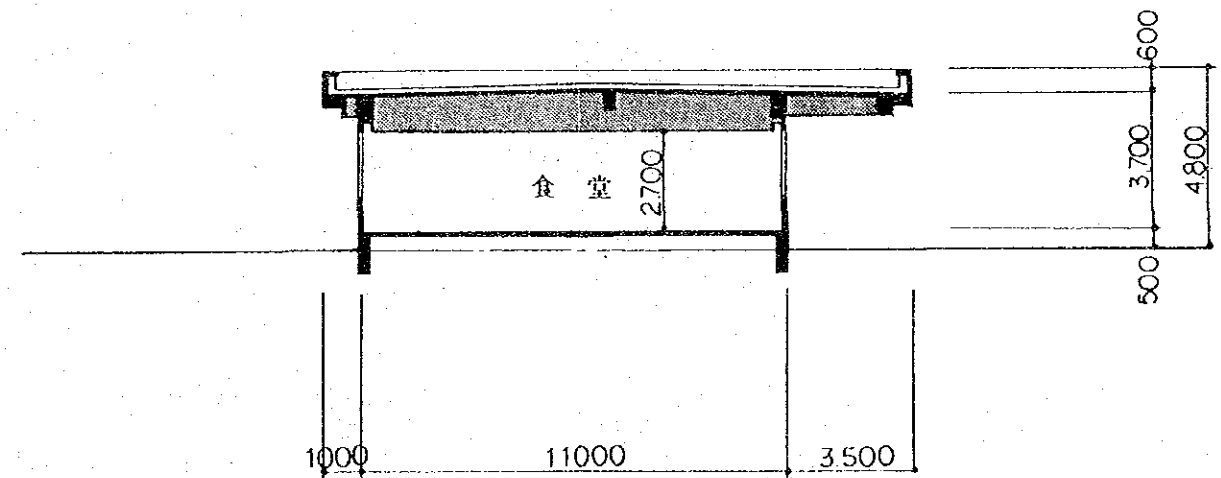
北立面図 S : 1/200



西立面図 S : 1/200



断面図 S : 1/200



断面図 S : 1/200

食堂・宿泊棟：立面図及び断面図



## 4-4 機材の基本計画

### 4-4-1 機材計画

#### (1) 試験研究用機材

試験研究は、圃場における試験と、室内試験に大別される。

##### 1) 圃場における試験

- a) 用水量を算出するかんがい緒元の調査。
- b) 各種のかんがい方法におけるかんがい効率、用水分布系数等の調査。
- c) 作物育成のための最適土壌水分の調査。
- d) 圃場条件と栽培方法の適応性についての調査。
- e) 気温、雨量、日照時間等、関係気象要素の観測。
- f) 圃場における実証試験並びにマーケット調査。

##### 2) 室内試験

- a) 水質分析
- b) 土壌の有機物および諸成分の分析。
- c) 土壌水分保有、粒度分布、密度の測定。
- d) 液性限界、塑性限界、収縮限界の測定。
- e) 透水性、せん断抵抗、ベーン抵抗等、土壌の力学的試験。

すでにNIAに対してプロ技協が実施されており、圃場試験用研究機材と、室内試験用機材の内、物理性試験機材の一部は、このプロ技協において購入計画が進められている。従って、本計画では重複を避けて、これ等の機材は供与しない方針である。しかし、本センター完成時に上記の物理性試験機材は、本センターに移設されてくる為、これらの設置スペース、電源等を確保する。

#### (2) 研修用資機材

NIAは水田かんがいについては、多くの経験を有するが、米以外の作物のかんがいについては、経験がない。試験研究を通じて、米以外の作物に対する設計用水量を実際の用水量と対照した経験もない。従って、米以外の作物に対するかんがい技術研修も、行われていない。

そこでNIAはプロ技協に対して、訓練モジュールの開発を要請した。しかし、プロ技協により開発された訓練モジュールを使用する前に、畑作かんがいの基礎知識を充実する事が望まれる。加えて、現在のNIA職員の研修に対する能力が、研修機材および訓練技術の導入によって補強される事も重要である。本計画では上記の現況を踏まえて、年間2,000人を超える受講者に対応する為に必要 な教室（1室50人規模）を2室、研修クラスを

分割してグループ討議を行う為のセミナー室（1室25人規模）を2室設ける。

さらに、シンポジウム等の多人数の集会に対応するための集会場を設ける。

今回供与を計画されている研修機材は、これらの教室、セミナー室、集会場用の視聴覚機材、教材作成用機材並びに印刷用機材である。

### (3) 展示室、展示機材

1階玄関ロビーに設けられる展示室には、研修資料の一環として、ポンプ、バルブ等のカットモデルおよび水門のミニチュアモデル等を展示する。

### (4) コンピューター

現在NIAにあるコンピューターは、ミニコンピューター（VAX II/750）1台と、パーソナルコンピューター22台で、コンピューターを取扱える要員は、プログラマーを含めて、93名である。このコンピューターは、主として技術計算および情報処理に利用されており、特にミニコンピューターは、データベースとしても使用されている。

現在このコンピューターシステムは、稼働率100%であり、容量的に対応出来ない状態にある。この為、本センターの職員がコンピューターを利用する場合の対策として、ミニコンピューターの容量増幅、処理能力の増強並びにパーソナルコンピューターの導入が必要である。

想定される本センターの情報処理作業は、次の様に考えられる。

1) 気象水文、水利等の基礎データ、関連文献、資料を収集し、農業土木的な観点からフィリピン国の地域分類を行う。

この為の記憶容量の増幅量を考えると、上記の基礎データの全てを記憶させるには、新たに大型コンピューターの導入が必要になる程膨大な量となるが、現在のNIA技術者数および保守管理費等を考慮すると、現在のコンピューターに最大の増幅を図る事が適当である。

2) 試験圃場および実験室から収集されたデータの記録、編集並びに分析を行う。この為には、パーソナルコンピューターの利用が適切である。現在16ビットのメモリー容量は300,000バイト以上である。収集データの内、最も量の多い土壌水分のデータについては、テンシオメーター1台で、1年分のデータを一括処理する場合の容量を推定した結果、約263,000バイトとなる。従って、ソフトウェアの領域を含めても、普通のマイクロコンピューターで十分対応出来ると思われる。

以上の結果、次の機材の導入を計画する。



1. VAX II / 750ミニコンピューターの容量および能力の拡大
  - D. E. C. 2MBの拡張メモリー 1式
  - 1,600/6,250bpi磁気テープ装置  
および制御装置 1式
  - 800LPMラインプリンターおよび  
制御装置 1式
  - DEC 456MB固定ディスク装置 1式
2. パーソナルコンピューター
  - 1MB MODEL50 SYSTEM UNIT 8台  
(1MBメモリー、20MB固定ディスク  
1.44MB (3.5") FDP)
  - 12" カラーモニター 8台
  - 制御用キーボードPCDOS 8台
  - プリンター15" 200 CPS 8台

以上の導入機材のグレードについては、使用目的、現地での技術対応を考慮し、普遍的なものとする。

## 4-4-2 機材リスト

### 1 試験研究用機材

#### 1 水質土壌用試験機材

(PH計、炎光光度計、滴定装置、導電率計、窒素分解蒸留装置、  
恒温乾燥機、精密天秤 等)

#### 2 土質試験機材

(土壌振動機、マッフル炉、一軸圧縮試験機、一面剪断試験機、  
圧密試験機、透水性試験装置 等)

#### 3 実験室用什器

(1) 天秤用テーブル

(2) サイド実験台 片袖 両袖 コーナー型

(3) 中央実験台 片側シンク型 中央シンク型

(4) 薬品格納戸棚

(5) シンクユニット

(6) 作業用実験台

(7) 移動踏台

(8) ラボカート

(9) 作業用椅子

#### 4 書籍

### 2 研修用機材

#### 1 教室用機材

(1) オーバーヘッドプロジェクター 2台

(2) スライドプロジェクター 3台

(3) スピーカーシステム

- 2 A/Vルーム用機材
- (1) ビデオ撮影用機材
  - (2) ビデオ編集用機材
  - (3) ビデオダビング用機材
- 3 映写室用機材
- (1) 16mm映写機 2台
  - (2) スピーカーシステム
- 4 集会場
- (1) ビデオプロジェクター 1台
  - (2) オーバーヘッドプロジェクター 1台
  - (3) スライドプロジェクター 2台
  - (4) スピーカーシステム
- 5 展示室
- (1) ポンプ、バルブカットモデル
  - (2) ゲート類ミニチュア
  - (3) 水量測定装置ミニチュア
  - (4) かんがい用機器システム
- 6 印刷室
- (1) とう写用機材
  - (2) 複写機 1台
  - (3) ブループリントコピー 1台
  - (4) ワードプロセッサ 1台
  - (5) 製本用機具
  - (6) 製図用機材
- 7 車輛
- (1) マイクロバス 1台
  - (2) ピックアップトラック 1台



## 第五章 事業実施計画

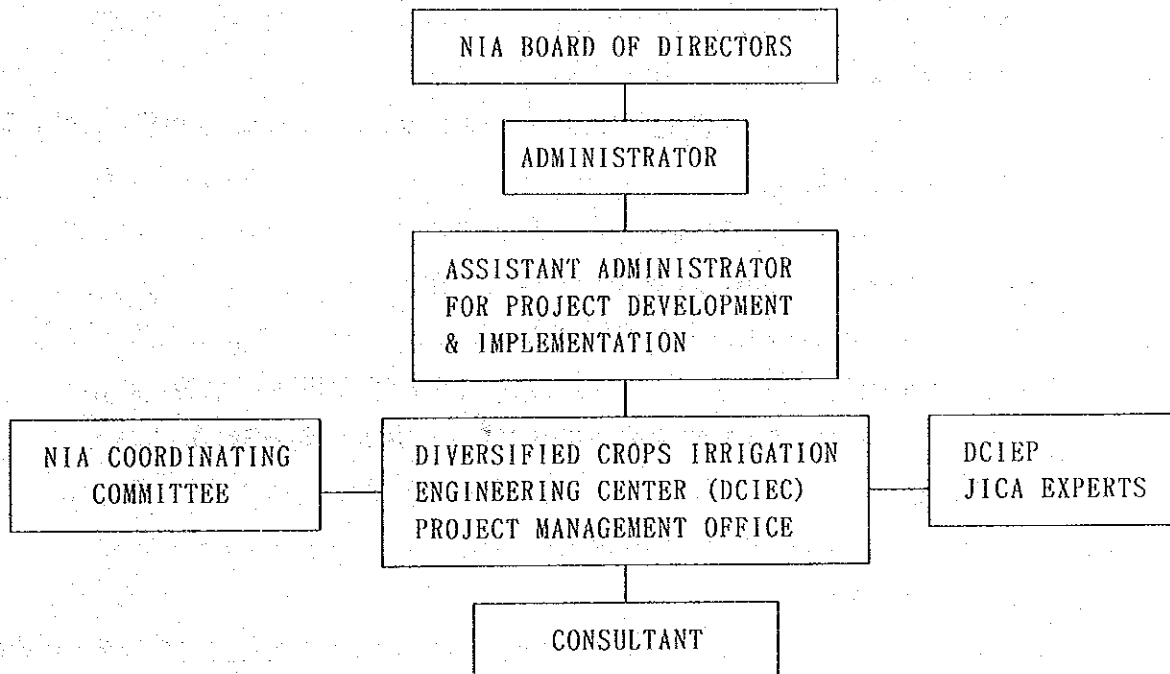


## 第五章 事業実施計画

本案件が無償資金協力によって実施される場合は、以下に記す項目にのっとり進められる。

### 5-1 事業実施体制

フィリピン国側の実施体制を下図に示す。この実施体制は、建設工事完了までDCIEP関係者とも密接な関係を保ち、種々のアドバイスを受け、日本側関係機関であるJICA、大使館共、連絡を密にし、円滑に工事を進める。なお、コンサルタントと請負業者は、日本国籍の企業より選ばれその任に当たる。



## 5-2 工事負担区分

本計画の実施に当って、両国当事者は下記のような分担工事を負う。従って、両国は以下の工事を確実に遂行するように務める。

### (1) 日本国側負担工事

- 1) 日本・フィリピン両国間で、供与する事に合意された建物その他の施設の建設。
- 2) 上記に付帯する設備工事。
- 3) 日本・フィリピン両国間で、供与する事に合意された資機材の供与と据付工事。

### (2) フィリピン国側負担工事

- 1) 本計画の為の用地の確保。
- 2) 本計画用地内の既設建造物の撤去並びに整地工事。
- 3) 本計画用地々中の埋設されている既設配管の盛り替え工事。
- 4) NIA 構内における仮設工事用地の確保。
- 5) NIA 本館用汚水処理槽の防臭工事。
- 6) 本計画を遂行する為に必要な許可、ライセンスおよびその他の承認を調整し獲得する。
- 7) 以下の供給設備を整える。
  - a) センター建物までの電力。
  - b) センター建物までの給水管。
  - c) センター建物の電話端子盤までの電話線。
  - d) 必要な家具、ジュータン、カーテン並びにその他の調度品。
- 8) 銀行契約 (BANKING ARRANGEMENT) に基づく業務を行う。

日本の外国為替公認銀行に、次の手数料を入金する。

  - a) 支払い承認の為の審査手数料。
  - b) 支払い手数料。
- 9) フィリピンにおける荷揚げと通関手続き並びに荷揚げ港での物品の税金および関税の免税措置を保証する。
- 10) フィリピン国政府より発布された付加価値税 (VAT) についての免税措置を保証する。

もし納税義務が生じた場合は、フィリピン国側担当機関が VAT を支払う。
- 11) 締結された契約のもとに、物品や役務を提供するに当り、役務を行う日本人に対して、フィリピン国に入国又は滞在する為に必要な手続きと承認を行う。
- 12) 無償資金協力によって建設された設備並びに機器を適切かつ有効に保守し、使用する。
- 13) 日本国の無償資金協力がカバーしていない機器の輸送や据付に必要な予算措置を行う。
- 14) 建築許可を取得する。