

### 3-3 現有施設の状況

開設以来 6年間に経ち、研究、診療に従事する職員数の増加と共に研究、研修内容の発展は、竣工建物の形態に変化を与えている。1985年 3月には、技術協力の基盤整備費により実験動物研究棟が整備され、旧動物研究室は現在結核、昆虫学等の研究室に改修されている。全体としてはほとんどの倉庫、ロッカー室が実験室、職員用の部屋として用途変更され、収納できなくなった機械、および維持・管理用部材が廊下、階段を占拠しており、臨床部門をかかえる研究所としてはその安全性、衛生面が疑問視される状態である。

研究訓練部門ではほとんどの部屋が用途変更されている。実習室は現在公衆衛生学の分析室として使用されており、1987年10月の第三国研修が始まる直前に、その作業を他の部屋に移動するとのことである。同時に講義室も公衆衛生学の作業場となっており、今後の研修活動をより活発にするには新たな講義室、実験室が必要となる。

このように機能の変化に応じてRITMは、用途変更、模様替え等の手法で施設の狭さに対応してきたが、いまやその努力も限界に達した観がある。

現施設の平面図を(図3-2)、(図3-3)に示す。

#### ① 管理部門

管理部門は、現在臨床外来部門、入院部門、研究部門、研修部門と 4つの機能に対応している。そのため各種の動線が交錯し、感染症患者およびその関係者が会計等のために一般管理部門に入ってくる状態であり、臨床部門に対応する事務部分の分離の必要性が指摘されている。また患者数の増加は、医療記録保管庫等の不足を招いている。

会議室では年数回セミナー、科学会議が行われ、その度に 150～200人の関係者が集まる。現在の会議室は 100人前後しか収容できず、あふれた人々は廊下に立って参加する状態である。各事務室では、職員数の増加がその作業面積を極端に小さくしており、書類、備品類の増加と合わせて、狭小な執務空間となっている。

維持管理部門が既存施設の用途変更、模様替えを行っているが、そのための資材が施設内廊下、階段に放置されている状態であり、資材置場が必要となってきている。

#### ② 臨床研究部門

ICU においては 3人の小児患者が治療を受けているが、このICU は 3人用の空間としては非常に狭い。またICU に前室、患者付添人のラウンジがないことが、ICU と他の部分との完全分離を難しいものになっている。外来診療部門では、各種患者が混合して待合室にいるため、感染性疾患を持った患者を分離する必要性が指摘されている。また救急患者治療室も以前改修したにもかかわらず、利用度に比べベッド数が少ない状態である。

薬局では収納部分が不足しており、現在 2階病棟部分に小さな倉庫があるがそれでも不十分で廊下に薬箱が置かれている。

臨床部門は24時間勤務体制をとっており、そのための医師、看護婦、X線技師などが従事している。彼らの宿泊場所として職員宿舎の他に本棟のロッカー室あるいは倉庫を利用している状態であり、過酷な労働を支える環境とはいえない。

### ③ 研究訓練部門

大部分の部屋が開設当初と比べて、用途変更されている。実習室は現在公衆衛生学の資料の分析室として使用されており、1987年10月の第三国研修が始まる直前に、その作業を他の部屋に移動する予定である。同時に講義室が公衆衛生学のスタッフ38人の作業場となっている。調査対象地での作業が多く研究所での作業は少ないとはいえ、狭小であると同時に講義室の使用に関して研修計画においても支障が生じている。全般に微生物学等の研究実験室は手狭になっている上に、研修コース、ワークショップ等が実施されると一時的に研究を中断せざるを得ない状況である。職員用ロッカールームは現在肝臓研究室、無菌研究室に転用されており、ロッカーは廊下に並べられている。また一部の倉庫は、AIDS研究室、部長室等になっている。研究内容によっては、3～4日連続して継続して実験を行うため、休祭日を返上して実験に従事する場合がある。そのような場合に研究員が仮眠するための宿泊施設は現在のところ用意されていない。

### ④ 職員宿舎の状況

RITMはマニラから約20km程離れており、加えてアラバンコンパウンド入口から約2km程の丘の上にあり、途中の道は数軒の家が散在しているだけで、街灯もない。

RITMの研究、診療体制の中で50人以上の職員が準夜（午後3時～11時）、深夜（午後11時～午前7時）勤務をしており、そのうち80%が女性である。彼等にとって、上記のような位置にあるRITMへの通勤は容易ではなく、むしろ危険とさえいえる。

このため、建設用事務所として使用していた仮設小屋を宿舎に改造して使用しており、現在まで既に7年間が経っている。この建物は看護婦、臨床検査技師、薬剤士等の女性職員40名が現在使用しているが、1～2年の使用限度の建物であるため随所に欠陥が目立ち始めている。特に給排水設備の不備のため、床下は非衛生的な状態となっている。また使用しているベッドは二段ベッドであり、宿舎スペースも1人当たり2.2㎡と過密な状態を呈している。男性職員のための宿舎は、RITMの手で駐車場スペースを利用して設けられたものであるが、ここも排水設備の不備が目立ち、建て替えの時期がきているようである。雑役夫、警備員のための宿舎は、仮設小屋そのものであり、厨房設備・給排水設備もない。

### 3-4 現有機器の状況

熱帯医学研究所は我が国の無償資金強力で1981年に開設され、その後技術協力が6年に亘って実施され、下記の3部門の活動をしている。

#### (1) 研究訓練部門

熱帯医学の研究活動およびこの分野に従事する医療スタッフの訓練を目的とする。

#### (2) 臨床研究部門

感染起因の熱帯病患者へのより良い診断・治療方法の開発研究を目的とする。

#### (3) 管理部門

研究所全体を管理すると共に、熱帯医学に関するあらゆる活動の要としての役割を果たす。

以上の活動を支えるために供与された機材の現況は次のような部門別、問題別に整理される。

#### 部門別の現有機材（主な機材）

##### 研究訓練部門

###### ・生化学部

遠心分離器(2台)	原子吸光分光光度計
分光光度計	炎光光度計
血液ガス分析装置	生物顕微鏡
その他	

###### ・微生物学部

遠心分離器	電気泳動装置
嫌気性培養装置	CO2 恒温器
その他	

###### ・滅菌室

滅菌装置（タテ型） 3台	高圧滅菌器 2台
純水製造装置 2台	その他

###### ・結核菌研究室（TB LAB.）

CO2 恒温槽	血液凝固器
その他	

###### ・バクテリア研究室

恒温器（ふ卵器）	顕微鏡 3台
その他	

・下痢研究室

遠心分離器

生物顕微鏡 2台

恒温器 (ふ卵器)

その他

・1F研究室 (蛍光抗体法)

蛍光顕微鏡 3台

恒温器 (ふ卵器)

その他

・血清研究室

高速冷却遠心器

蒸留水製造装置

・ウィルス研究室

ウォータージャケットタイプ恒温器

培養顕微鏡 2台

分光光度計

冷却遠心器

蛍光顕微鏡 2台

その他

・免疫学部

UV分光光度計

高速液体クロマトグラフィー

冷却遠心分離器

超低温冷凍庫

その他

・無菌室

クリーンベンチ 2台

自動細胞収集装置

その他

・肝炎研究室

高速冷却遠心器

超遠心分離器

アップ屈折計

その他

・寄生虫医動物部

双眼実体顕微鏡

生物双眼顕微鏡 4台

16pcs ネズミケージ

クリーンベンチ

その他

・実験動物部

ウサギ体重計

熱風乾燥滅菌装置

マウス自動体重計

ペレットミキサー

飼料粉碎器

その他

・病理学部

電子顕微鏡 (透過型)	冷凍マイクロトーム
イオンコーター	ティチング顕微鏡
アスピレーター	その他

・準備室

走査型電子顕微鏡	超冷凍マイクロトーム 2台
その他	

・診察検査室

分光光度計	遠心分離器 2台
生物顕微鏡	血液保存庫
その他	

・疫学部

マイクロコンピュータ IBM XA AT 各 1台を含む 計 6台  
(各種データの統計業務が主体)

・救急外来

超音波ネブライザー	心電計
その他	

・外来診療

血圧計	体重計
身長計	その他

病院診療部

・手術室

ポリグラフシステム	麻酔器
酸素テント 3台	インファントインキュベーター (保育箱) 2台
各種内視鏡	その他

・X-線室 (放射線室)

X-線室撮影装置 2台	TVカメラ装置
その他	

・薬局

薬品分包器	血液保存庫
その他	

・看護室

ECG モニター

ナースコールシステム

その他

・中央材料室

EOG 滅菌器

大型高圧滅菌器

吸引器 8台

電子心電計

ベッドサイドモニター 2台

呼吸機能測定器

その他

・ICU 室

ICU 小児用ベッド2 台

主な機材としては以上であるが、総体的に見ればRITMに設置されている機材で研究に必要な機材は確保されていると言える。また機材の活用に関しても一部の機材に問題点もあるが、それも解決の可能な問題であり、それらを除いては十分に活用され成果を上げている。

一般的な細菌の同定に関してはほぼ一定の水準にまで到達しており、またRITMで患者からのロタウイルスが初めて分離された実績、また電子顕微鏡を活用した高度な解析等も学術的に高い評価を得ている。これらは高度な機材を十分に活用した結果であり、RITMの活動の範囲で機材の選定の不備等で性能が発揮されずに研究の妨げになった事実もなく、十二分に研究に貢献していると言える。例外として高度な技術が必要な結核菌分離実験において、クリーン度の高いチャンパーが必要とされるという設備面での危険性が生じたが、それは本プロジェクトの供与品目に必要機材を加えることにより解決される見通しである。

次の項目の問題点に該当する機材は以下の通りであった。

- 1) 消耗品、部品などの不足によって使用出来ない状態にあったもの。

炎光光度計

原子吸光分光光度計

- 2) 専門技師などによるメンテナンスサービスが必要とされる状況にあるが、現地代理店では対応出来ないために使用されていないもの。

炎光光度計

X線撮影装置の管球不良

- 3) 機器の操作運転にかかる技術移転が完全でなかったために使用不能状態にあるもの。

嫌気性菌培養器

高速液体クロマトグラフ

- 4) 使用頻度が高いため、損耗が甚だしく新規製品と取替えるべき状態にあるもの。

オートクレーブ

熱風乾燥器

- 5) 製造メーカーによる製品保証をされた部品の交換に拠ってのみ修理可能な精密機材。  
高速分離用遠心分離器
- 6) 保管管理が悪かったため、カビなどにより使用不可能となったもの。  
生物用光学顕微鏡の対物および接眼レンズ

上記の問題点についてはRITMでは対策として、部品等の不足に関しては独自の購入手続きや日本の技術協力の供与要請を行なう等の手続きが既に取られている。またメーカーのエンジニアによるサービスが必要なものについては現地代理店を通じそれぞれ依頼されている。使用上の指導がさらに必要なものについて現地代理店でカバーしきれない面もあり、本計画の中で再指導について配慮する。問題は対策処置に時間を要し、使用不可能な期間が長期に亙る場合があることであり、それに対しては定期的なサービス体制を確立する必要性があり、本計画にて配慮している。

また熱帯病の大部分を占める感染起因の患者が来院する臨床部門の施設の中で、手術部門の利用頻度は非常に少なく、このことは急性期の症状をもった幼少患者が多く、内科的濃厚治療を施す症例が多いのに、そのために必要なICU 設備が不足していることと対照的であった。

なお研究訓練部門における機材類については、開設以来時間の経過につれて研究訓練の内容充実とこの分野の進歩、発展が著しく、当初計画された機材のみでは数量の不足および内容性能の適合不足をきたした部分が発生したが、技術協力の機材供与により一部の機材は追加補充されて、充分活用されていた。

現有機材のリストならびに技術協力の供与機材の1986年度分（現地港に到着、通関中）および1987年度分（未確定、要請機材項目）のもの巻末付属資料に示す。

なお、供与機材の内容については技術協力は1987年度をもって終結するため、既存の研究部門および診療部門で特に不足している機材、および近い将来さらに増加するであろう研究、診療活動を支えるに必要な機材を中心に要請されている。加えて技術協力終結後直面するであろう消耗品、試薬等の入手困難を予測し、それらの補充にも十分な配慮がなされている。

### 3-5 運営体制, 予算

RITMの運営は、管理部門、臨床研究部、研究訓練部門の3部門を総括する所長、副所長によって執行されている。所長、副所長はRITMの運営上に政策および全ての研究・研修、その他のプログラムを決定し、遂行する立場にある。(組織図は図3-1を参照)

RITMの外部には、所長に対する助言機構として保健省管轄下の諮問委員会がある。この諮問委員会は保健大臣を議長とし、国立科学技術局(NSTA)局長、フィリピン大学保健科学センター(UPHSC)総長により構成されており、RITMに対し運営上の行政面、技術面についての助言を行い、さらにRITMの研究・研修プログラム作成過程でNSTAやUPHSCの参加を呼びかける。

この諮問委員会の存在により、政策的、技術的に運営についての検討が加えられ、RITMは常にフィリピン国の基本方針に基づいた、また関連機関の協力を期待出来る運営が可能となっている。このことはRITMは将来共、保健医療政策の中核機関の1つとして機能することが義務付けられていると同時に、国の発展と共にさらに拡大強化されることを意味している。

さらに留意すべきは、日本の技術協力チームは1981年RITM開設以来、研究・研修プログラムの作成遂行にあたって大きな貢献をしてきた。技術協力は1988年3月をもって終了する予定であるが、RITMでの第三国研修計画には、日本からの専門家派遣も予定されており、今後もRITMに対する日本の協力が期待されている。

RITMにおける熱帯医学研究に対する世界からの支援は1984年に設立された熱帯医学研究財団を通じて行われている。WHO、オーストラリア開発援助局(ADAB)、アメリカ科学アカデミーの科学技術国際開発局(BOSTID)、エドナ・マッコネル・クラーク財団、国際開発研究センター(IRDC)、カナダ政府のミッション管理基金などから研究プログラムの拡大と Dengue 熱、エイズ、ハンセン氏病などの研究開始のための資金の提供を受けている。

1982年以降RITMの運営予算は国庫予算とNSTA-MOH-UPHSCなどの援助、その他各種援助、繰越金、臨床部門の収入などで構成されている。支出は人件費と維持管理費に大別され、1985年における人件費の割合は58%となっている。

実行予算は下記の表の通りである。

(表3-6) RITMの予算の推移

	国庫予算	NSTA-MOH-UPHSC	その他	計
1982年	6,300,000 ペソ (79.3%)	1,300,000 ペソ (16.4%)	340,000 ペソ (4.3%)	7,900,000 ペソ (100.0%)
1983年	5,696,363 (79.8%)	1,154,962 (16.2%)	289,633 (4.0%)	7,140,358 (100.0%)
1984年	6,655,000 (67.5%)	1,420,838 (14.4%)	1,777,520 (18.1%)	9,853,358 (100.0%)
1985年	9,503,656 (85.2%)	1,000,000 (8.9%)	656,606 (5.9%)	11,160,262 (100.0%)

NTA :National Science & Technology Authority

MOH :Ministry of Health

UPHSC:The University of Philippines System Health Sciences Center

この表によれば国庫予算以外の援助の比率は32.5% - 14.8% と年によってばらつきがあるが、国庫予算の負担を増加することにより、全体としては職員数の増加に伴ない予算は漸増しているといえる。

1987年の国庫予算では14,641,000ペソ（約 1億 570万円）で、1985年に比較して54%もの増加となっており、RITMの実績が高く評価されていることと、RITMに対する国の期待の大きいことがわかる。

### 3-6 要請の内容

RITMは熱帯性伝染病等の撲滅のための免疫学的調査研究と病因学研究およびこれらに密接に関連を持つ臨床的調査研究ならびに熱帯医学に従事する医療従事者の訓練を目的として1981年に設立された。

以後 6年間、研究・研修・治療の各分野において着実に成果を残し、その業務量も飛躍的に拡大している。特に研究部門においては、日本の技術協力も実施されており、百日咳、急性呼吸器疾患、下痢性疾患、デング熱、髄膜炎、B型肝炎等の感染症に関する研究に多大の実績を上げ、その成果に対する内外の評価も高い。そして公衆衛生ひいては環境衛生行政の向上のために、これらの成果を広く普及させるべく研修部門の強化拡充が要望されている。一方、これらの研究を支える臨床部門においても、地域医療としての役割から24時間運営体制をとってお

り、増加する患者とそれに対応して増員してきた職員のため、施設は狭小になっており、RITM自身の努力ではもはや対応出来ない状況に追い込まれている。さらに24時間運営のための当直職員の宿舎、および研究部門における継続実験に従事する研究員の仮眠のための宿舎は、極端に不備な状況にあり、今後のRITMの発展のために宿舎整備が必要とされている。

これらの状況を背景にフィリピン政府はRITMの研修施設および当直員用宿泊施設建設計画を立案し、その施設の建設ならびに必要な機材供与に関し、わが国に無償資金協力を要請して来たものである。

要請施設および機材は以下の通りである。

#### 1. 施設

##### 1) 研修施設

- ・ 会議室        200名用
- ・ 図書室        25名用
- ・ 教室            30名用        3室
- ・ 研修用実験室    20名用        3室 (ウイルス学、細菌学、生化学)
- ・ 滅菌室
- ・ 管理事務室
- ・ ロビー、ラウンジ
- ・ 研修員用宿泊室 (バストイレ付)    20名分
- ・ 講師用宿泊室 (バストイレ付)    3室
- ・ 食堂、キッチン
- ・ ランドリー
- ・ 倉庫

##### 2) 当直員用宿泊施設 (80名用)

- ・ 宿泊室        80名分
- ・ バストイレ施設
- ・ ラウンジ
- ・ 食堂、キッチン
- ・ ランドリー
- ・ 倉庫

## 2. 機材

要請機材の概要を以下に示す。(詳細機材リストは巻末付属資料を参照)

### 1) 研修施設用機材

- ・ 会議室用AV機器等
- ・ 図書室用パーソナルコンピューター、タイプライター、コピーマシーン等
- ・ 教室用AV機器等
- ・ ウィルス学細菌学実験室用クリーンベンチ、ふ卵器、遠心分離器等
- ・ 生化学実験室用ドラフトチャンバー、炎光光度計、超遠心分離器等
- ・ 滅菌室用オートクレーブ等
- ・ 管理事務室用タイプライター等
- ・ その他家具等

### 2) 当直者用宿泊施設用機材

- ・ 家具等



## 第4章 計画の内容



## 第4章 計画の内容

### 4-1 計画の目的

本計画の目的は、主要熱帯病に対しその抑制方法の開発に貢献することであり、その目的達成のために研究活動に携わる人材を養成すると同時に東南アジアの類似の熱帯病を有する国々に対して、その研究活動を援助することである。

具体的には、RITMの組織、機能を充実させ、研究成果をフィリピン国内および類似の環境にある第三国に対して普及させるために研修活動を行うことである。

その実施のために、研修活動の場としてRITM研修センターの施設を建設し、必要機材を整備し、さらに事業の拡大に伴ない不適切となりつつある既存施設の改修を行ってその機能の向上を図り、研修所に附随する宿舎、臨床活動に従事する当直職員宿舎を整備することが重要となっている。

そのため、日本国政府の無償資金協力により、研修センターと当直職員宿舎の施設および必要機材を供与するものである。

### 4-2 要請内容の検討

#### 4-2-1 計画の妥当性の検討

##### 1) 研修計画

RITMでは研究訓練部にて、開所当初より研修が行われており、最近では、1985年10コース 110名、1986年10コース 137名の研修実績がある。1987年には、これまでのフィリピン国内を対象とした研修の他に第三国研修を予定しており、16コース 335名が計画されており、実行に移されている。(表4-1 FORM A 参照)

将来計画として新たに 5コースを加え、20コース 451名の研修計画を立案している。

(表4-2 FORM B 参照)

講師については、RITMのスタッフの他UP-PGH, UP-CPH, WHO 等外部機関の協力が得られており、今後も継続される見通しであり 問題はないと判断される。研修に要する費用については保健省もRITMの予算を1987年より大幅に増額しており、加えて第三国研修に関する費用は日本より援助されることになっていることから大きな問題はないと判断される。

研修内容は感染症、特に急性呼吸器疾患および下痢性疾患を中心としたコースが多く、これらは研究の実情とも合致しており、多大な成果を期待できる。

また、研修員数については、1987年において前年の 2倍以上の計画を立てている。これらの研修を現有の施設で行うには無理が伴うことが予測されるが、研修を必要とする人々のニーズに応えるという責任と意欲の現れと理解することができよう。

(表4-1) : FORM A 年間研修計画 (1987年)

注: 研修生数/講師数(外来講師数)

研修コース名	1月												合計	1986年実績	1985年実績
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月			
1. 感染症特別研究員養成(第一年目)	← 3/20(8) →												3(p) 12(m)	3(p)	6(p)
1. 感染症特別研究員養成(第二年目)	← 3/20(8) →												3(p) 12(m)	3(p)	—
2. 感染症臨床研修(長期)	← 1/20(8) → ← 1/20(8) → ← 1/20(8) →												3(p) 12(m)	2(p)	1(p)
3. 感染症臨床研修(短期)	← 10/20(8) → ← 10/20(8) → ← 10/20(8) → ← 10/20(8) → ← 10/20(8) → ← 10/20(8) →												60(p) 12(m)	55(p)	44(p)
4. 地方保健医師研修													—	2(p)	5(p)
5. 研究課題方法論													20(p) 2(w)	20(p)	—
6. 伝染病の研究業務研修	← 5/8(4) →												5(p) 7(m)	—	—
7. 保健・医療機関従事者強化研修 (医師対象)	← 5/20(8) → ← 5/20(8) →												10(p) 12(m)	—	—
8. 保健・医療機関従事者強化研修 (医療技術者対象)	← 4/20(8) → ← 3/20(8) → ← 3/20(8) →												10(p) 12(m)	—	—
9. 第三国研修													24(p) 4(w)	—	—
10. 基礎電子顕微鏡研修													—	—	10(p)
11. 医療技術研修	← 16/30 →												16(p) 5(m)	16(p)	12(p)
12. 個別研修(微生物学、寄生虫学、 昆虫学、病理学)	← 4/4 → ← 4/4 → ← 4/4 → ← 4/4 → ← 4/4 →												16(p) 12(m)	12(p)	10(p)
13. 動物実験研修													8(p) 2(m)	8(p)	6(p)
14. コンピューター技術研修	← 6/3 → ← 6/3 → ← 6/3 →												12(p) 6(m)	4(p)	4(p)
15. 母親教室	← 15/5 → ← 15/5 → ← 15/5 → ← 15/5 →												60(p) 4(m)	12(p)	12(p)
16. 小児科集中看護研修													20(p) 2(m)	—	—
17. 下痢性疾患診断の実習(全国レベル)													20(p) 2(w)	—	—
18. 研究管理研修(中級コース)	← 45/6(6) →												45(p) 2(w)	—	—
研修生数合計	61 46 52 68 52 35 min 105 max 80 35 min 79 98 68												335	137	110
講師数合計	RITM 他機関 合計 39/8 47 34/8 42 37/8 45 42/8 50 37/8 45 32/12 44 42/21 63 32/18 50 32/12 44 52/17 69 40/17 57 36/8 44														

研修コース名	1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月												合計
	[研修期間と講師数/研修生数の表示]												
1. 感染症特別研究員養成 (第一年目)	3/20(8)												3(p) 12(m)
1. 感染症特別研究員養成 (第二年目)	3/20(8)												3(p) 12(m)
2. 感染症臨床研修 (長期)	1/20(8)												3(p) 12(m)
3. 感染症臨床研修 (短期)	10/20(8)												60(p) 12(m)
4. 地方保健医師研修	20/12(6)												20(p) 2(w)
6. 伝染病の研究業務研修	5/1(1)												10(p) 12(m)
7. 保健・医療機関従事者強化研修 (医師対象)	5/20(8)												10(p) 12(m)
8. 保健・医療機関従事者強化研修 (医療技術者対象)	4/20(8)												10(p) 12(m)
9. 第三国研修	D.D. 24/20(5) ARI 24/20(5)												48(p) 2(m)
11. 医療技術研修	6/6												12(p) 12(m)
12. 個別研修 (微生物学、寄生虫学、昆虫学、病理学)	4/4												16(p) 12(m)
13. 動物実験研修	5/4(1)												5(p) 2(m)
14. コンピューター技術研修	6/3												12(p) 6(m)
15. 母親教室	15/2												60(p) 4(m)
16. 小児科集中看護研修	10/13(3)												20(p) 2(m)
18. 研究管理研修 (中級コース)	45/6(6)												45(p) 2(w)
19. HIV 抗体に関する診断研修	24/6												72(p) 3(w)
20. 研究動物科学	2/2(1)												2(p) 2(m)
21. 臨床病理	12/4(2)												12(p) 3(m)
22. 住血吸虫症研究への免疫学および分子生物技法の応用	24/3(1)												24(p) 2(w)
23. 病院栄養学	2/3												4(p) 4(w)
研修生数合計	82 41 min 71 75 59 77 113 max 86 65 61 107 77												451
講師数合計	RITM 他機関 合計 32/10 42/9 24/9 33/33 42/9 33/11 44/11 31/11 42/11 34/11 45/18 39/15 57/39 24/9 39/9 30/9 29/9 38/25 43/68 37/16 53/53												

(表4-3) 研修内容

研修コース名	研修内容	研修資格	講師所属機関	使用室名
1. 感染症特別研究員養成 (第一年目)	感染症ならびに熱帯病の臨床、研究および実験の研修を実施する。	M.D. plus 3 years of residency in internal medicine or pediatrics	UP-PGH JICA PMCM MCM CMC UERMMC	Ex.- Conf. Rm, Student Lab., Microbial Diagnostic Parasitology Virology Clinical Facilities New- Lab-1, Lec. Rm, Conf. Rm
2. 感染症臨床研修 (長期)	感染症ならびに熱帯病の臨床および研究の研修を実施する。	M.D., post-internship plus 2 years of residency	- do -	- do -
3. 感染症臨床研修 (短期)	短期間の感染症に関する臨床実習の研修。	M.D., post-internship, on-going residency in affiliate institution	- do -	- do -
4. 地方保健医師研修	地域医療および研究に関する研修。	M.D., post-internship		Ex.- Conf. Rm, Clinical Fac. New- Lec. Rm
5. 研究課題方法論	生物統計、伝染病研究の分類、サンプリング、サンプルサイズ、研究評価、デター処理。	M.D., B.S. Nursing, B.S. Public Health or related field	UP-CPH UP-PGH WHO CEU	Ex.- Conf. Rm New- Lec. Rm
6. 伝染病の研究業務研修	座学；伝染病発生に関するフィールド調査。	M.D.	- do -	Ex.- Conf. Rm, Student Lab., Micro/Viro/D. Parasitology New- Conf. Rm, Lec. Rm, Lab-1
7. 保健・医療機関従事者強化研修 (医師対象)	座学；感染症および熱帯病に関する臨床および実験研修。	M.D. with 1 year training in Medicine or Pediatrics	UP-IPH UP-PGH JICA	Same as No. 1
8. 保健・医療機関従事者強化研修 (医療技術者)	感染症および熱帯病に関する実験室研修。	Medical Technologist with Board certification from Phil. Board of Medical Technologist	- do -	Ex.- Conf. Rm, Student Lab., Micro/Viro/Parasit. Lab. New- Lab-1 & 2, Lec. Rm, Conf. Rm
9. 第3国研修	急性呼吸器疾患および下痢におけるバクテリア、ウイルスならびに寄生虫の因子といった原因子の分離ないし培養の基礎技術に関する研究を含む。	B.S., M.D., or related profession	UP-PGH JICA UP-CPH	Ex.- Conf. Rm, Student Lab., Micro/Viro/Parasit. Lab. New- Lab-1 & 2, Lec. Rm
10. 基礎電子顕微鏡研修	超微細構造研究ならびにウイルス因子の解明における電子顕微鏡の応用に関する基礎技術の初歩を含む。	B.S., M.D., or related profession		Ex.- Student Lab., Pathology, EM Rm (2), Prep. Rm, Lec. Rm, Conf. Rm New- Central Lab., Lab-2, Lec. Rm

研修コース名	研修内容	研修資格	講師所属機関	使用室名
11. 医療技術研修	有資格の医療技術インターンに対し病院およびコミュニティ診療実験所の全体論的な研修を行う。	B.S. Medical Technology		Ex.- Conf. Rm, Student Lab., Clinical Lab., Micro/ Parasit./Viro/Patho Lab. New- Lec. Rm, Lab-1 & 2, Central Lab.
12. 個別研修 (微生物学、寄生虫学、 昆虫学、病理学)	熟研で行っている研究内容に関する再教育研修コース。	B.S., M.D., or related pro- fession		Same as No. 11
13. 動物実験研修	研究者に対し実験動物に関する理論と実習の研修。	B.S., or under graduate		Ex.- Animal Lab. New- Lec. Rm
14. コンピューター技術研修	小型コンピューターの基礎理論、Fortran、ファイルの 取扱い。	B.S., M.D., or related pro- fession		Ex.- Data Management Rm New- Lec. Rm
15. 母親教室	栄養学、妊婦と授乳、乳児看護等の母親学校。	Undergraduates		Ex.- OPD Facilities, Dietary Dept. New- Lec. Rm
16. 小児科集中看護研修	人工呼吸技術、心臓、肺蘇生技術研修および隔月看護実 習。	B.S.N.	UP-PGH UP College of Nursing JICA, POMC	Ex.- ICU, Conf. Rm New- Lec. Rm
17. 下痢性疾患診断の実習 (全国レベル)	下痢性疾患診断に関する実験研修。	B.S.M.T. or M.D. with 2 years experience	WHO UP-IPH	Ex.- Student Lab., Conf. Rm Micro/Viro/Diagnostic Parasit. Lab. New- Conf. Rm, Lec. Rm, Lab-1 Central Lab.
18. 研究管理研修 (中級コース)	中級管理者に対する研究管理の研修。	Senior staff	WHO            DAP DOH-          Management staff CSC            COA	Ex.- Conf. Rm New- Lec. Rm
19. HIV 抗体に関する 診断研修	HIV 抗体診断に関する実験研修。	M.D., B.S. Med. Tech w/ 2 years experience in bacteriology and/or virology	WHO Representatives of drug companies CDC (U.S.)	Ex.- Micro/Viro/Student Lab. New- Lec. Rm, Lab-1

研修コース名	研修内容	研修資格	講師所属機関	使用室名
20. 研究動物科学	実験動物に関する実験研修。	DVM, Animal Science or Husbandry Major and related paramedical courses	UP College of Veterinary Medicine	Ex.- Animal Lab. New- Lec. Rm
21. 臨床病理	病院薬理学研修。	Licensed Pharmacist	UP College of Pharmacy UP-PGH	Ex.- Clinical Pharmacy New- Lec. Rm
22. 住血吸虫症研究への免疫学および分子生物技法の応用	住血吸虫症に関するワークショップ	M.S. or Ph. D.	WHO SEAMEO-TROPED UP	Ex.- Immunology Lab., Student Lab. Conf. Rm New- Lab-1, Lec. Rm
23. 病院栄養学	病状、患者年齢等に対する料理および栄養に関する研修。	Nutritionist-Dietician	UP-PGH UP-CPH	Ex.- Dietary Dept., Conf. Rm New- Lec. Rm



将来計画に関しては、施設が新設されることもあり、最大同時研修員も1987年と大差ないことから、実行するのに大きな問題はないと思われる。

これらの研修計画を実施するにあたって必要とされる施設は、教室、実験室、研修事務室、印刷室、共有機器室、滅菌室、会議室、講師用宿舎、研修生用宿舎、図書館、食堂、厨房等である。

## 2) 機材整備計画

要請機材のなかには、家具に類するもの、建築設備に類するものも含まれているが、ここでは研修に必要な機材のみを対象に検討を行う。

### ・実験用機材

実験室は研究用ではなく、研修に使用されること、既存研究用実験室が距離的に離れていることを考慮すれば、精密な機材を既存実験室と共用することは困難であり、研修センター内の実験室では、独立して実験を行うことが可能な種類の機材を設置することが必要である。

### ・会議室・教室用機材

会議室で行われる多人数の研修のためには、オーディオビジュアル機器が必要であるが、16mm映写装置については、既存会議室に設置してあるものを使用することは可能である。その他に講義の型式と討議の型式と併用できるようにマイクロフォン設備を設けることが望ましい。

### ・印刷室用機材

研修に必要な教材を作成するため、簡単な印刷用機器が必要である。

## 3) 当直職員宿舎関係

RITMの診療部門は24時間運営体制を敷いており、そのため準夜および深夜シフトの要員が勤務している。

その職種と数は下表の通りである。

	準夜シフト PM 3:00-PM11:00	深夜シフト PM11:00-AM 7:00
医 師	2	2
看 護 婦	10	10
看 護 助 手	5	5
雑 役 夫	2	2
検 査 技 師	2	2
薬 局	2	1
設 備 技 術 者	4	4
整 備 員	4	6
事 務 員	2	2
研 究 員	5	5
調 理 関 係 者	5	5
X 線 技 師	2	1
解 剖 技 師	1	1
運 転 手	1	1
計	57	57

RITMは交通の便が悪く、夜間の通勤途上の治安に関しても不安があり、これら準夜、深夜シフトの勤務者は、一般交通機関を利用することは困難であり彼らのために宿舎が必要である。

警備員が配置されているのは、外部侵入者に対する警備の他に患者の家族が、患者を置いたまま逃走することを防ぐための監視が必要とされるからである。

調理関係者は、定時の三食の給食の他に、随時運び込まれる救急患者およびその家族のために待機している。RITMでは、夜間運び込まれた患者の家族が空腹のため昏倒した経験を持っているためとられた措置である。

また、RITMでは患者が死亡した場合、死体をなるべく早く家族に引渡すため、夜間の解剖も行われており、そのために解剖技師が待機している。

#### 4) 既存施設改修関係

すでに6年を経てRITMの研究機能の発展的拡大に伴い種々の研究スペースが狭くなっていること、また一部ラウンジや薬局等、特に外来スペース利用法等について改善を必要とするところがある。すなわち既存施設の一部改修が研究推進の立場から、また臨床部門の管理運営の立場から必要である。

また、研修所、宿舎が新設されることにより、新施設に備えられる施設で既存施設の機能を行き渡れるものもあり、その分に関しては手狭になった倉庫、事務の空間を広くする方向での改修が考えられる。以上の2点を中心として既存施設の改修を計画する必要がある。

主要な既存施設改修項目は以下の通りである。

##### ① 1階 OPD待合室廻り

外来患者の疾患の種類、年齢にかかわらず同一の待合室を利用しており、患者間での感染の危険に絶えずさらされている。待合室を簡易間仕切りにいくつかの部分に分割することにより、患者の交錯を防ぎ、院内感染を防止する。

##### ② 1階 OPD診察室廻り

患者の動線を円滑に導くためにソーシャルワーカー室の位置を変更し、会計事務室を新設する。また西北側は窓面から西陽の影響が大きいので、西陽を遮る日除けを設置する。

##### ③ 1階救急処置室廻り

救急患者の増加により、観察ベッドが不足している状態であるため、観察ベッド増設のため救急事務室の模様替えを行なう。また看護婦詰所を新設する。

##### ④ 1階薬局廻り

患者の増加により、薬局のスペースが不足気味になっている。薬局と処置室との間の空間(外部)を利用して薬局用の事務スペースおよび倉庫スペースを増築する。

##### ⑤ 2階ナースステーション ICU廻り

ナースステーションについては西陽の影響を受けた環境にある。廊下との間はカウンターと下り壁により区画されており、ここにガラス間仕切を設け、ナースステーション内の冷房を行なう。ICUについては、現在看護婦が駐在しているものの患者の関係者の出入は自由であり、病原の拡散の危険が大きい。前室を新設してICUへの直接の出入を止めると共に、患者の関係者は外部バルコニーから患者を観察することとして、ICUへの出入を禁止する。またICUとナースステーション間の空間(外部)に患者ラウンジを増設する。患者ラウンジは当初設置されていたが、スペースが狭くなったため、医師控室に用途変更されてしまったものである。

⑥ 1階厨房廻り

厨房に付設されている栄養士事務室を模様替えし、一部増設も含めて、栄養相談コーナーを新設する。また献立計画室も設ける。

⑦ 1階臨床ラボ廻り

臨床ラボは患者増加に伴いスペースが狭くなっている上に、ラボの一部で採血作業も行っており、ラボの環境としては充分とはいえない状況にある。隣接するサプライ関係諸室を撤去して、ラボ事務室および採血室に改修する。

⑧ 1階カフェテリア廻り

一部増築も含め、カフェテリア、厨房、医療記録室を模様替えして、臨床ラボの拡張によって撤去されるサプライ関係諸室、医療記録室、一般記録室を設ける。またここには、現在スタッフ入口にある支払窓口にて行なわれている患者用の支払窓口を設ける。これにより患者およびその関係者は、管理棟には出入することなく事務手続を行なうことができる。

⑨ 1階事務室廻り

職員数の増加による事務室空間の狭さを緩和するために、人事室、会計室、出納室を会計監査員室、庶務室、出納室に模様替えする。

⑩ 1階会議室廻り

新付属研修所に会議室が設けられることになり、既存施設内の会議室は他の用途に転用することができる。ここは人事室、会計室、統計室に模様替えする。

#### 4-2-2 施設と機材の検討

##### 1) 施設の検討

###### ・研修センター

研修センターの施設としては、研修棟に設けられる実験室、教室等に設けられる研修を行う機能を持つ施設と宿舎棟に設けられる講師宿舎、研修生宿舎等の宿舎の用に供する機能を持つ施設が必要である。

以下必要諸室とその概要を列举する。

##### (1) 実験室

研修内容を考慮し、実験室 1と多目的に使用出来る実験室 2の 2室を設け、これに附属して準備室、クリーンベンチ室を計画する。その他に機材の重複設置を避けるために、共用機器室を設け、分析、計量等の実験を行う。

それぞれの実験室の収容人員は24名とし、6人使用の実験台 4台を設置する。

##### (2) 教室

教室は、24名用の部屋を 3室とする。研修コースのなかには、45名の研修を計画しているコースがあるので、このうちの2つの教室の界壁は可動間仕切として、大教室（48人）としても使用出来るよう配置する。

##### (3) 滅菌室

研修棟の実験室にて使用されたガラス器具等を汚染された状態で、外部に搬出しないために滅菌室を設ける。出入口および機材の配置により、汚染器具と消毒済器具が混在しないよう配慮する。

##### (4) 印刷室

教材、パンフレット等の製作のため、印刷室を設ける。

簡単な印刷用機材および製本用機材を設置する。

##### (5) 会議室

保健省には自己施設として大会議室を併設した施設は少なく、多人数の集会には保健省の業務局の倉庫の 2階を利用しているのが現状である。新設される研修所センターの会議室を利用して、研修とまではいえないまでも、保健医療に関する情報伝達のためやRITMの運営に関する集会が開催されることは有意義である。RITMでは会議室の使用については次の

ような会議の開催を考えている。

①リサーチフォーラム（インターナル リビューボードの定例活動）

研究提案書の審議および継続中のプロジェクトの経過報告会議

50～ 150名 1～ 2回/ 月

②科学シンポジウム

研究活動の成果および感染症の研究、診断、治療、予防等の傾向に関する会議

150～ 200名 4回/ 月

③RITMの活動計画会議

診療会議、症例発表、医療会計、管理会議、ワークショップ等の活動に関する会議

50～ 200名 1回/ 週、月、季

④広報活動

訪問客に対するRITMの案内・説明

50～ 200名 1回/ 月

⑤RITM年次総会

RITMの活動、計画、および研究、研修、保健サービスの成果に関する報告

50～ 200名 1回/ 年

RITM以外の機関の主催する集会としては次のようなものがあり、それぞれRITMの会議室を使用出来ることを期待している。

①保健省のプロジェクトとして、結核対策、予防接種拡大計画、母子保健対策、日本住血虫症対策、マラリア対策等のプロジェクトが進行中であり、各プロジェクトは毎月 180 名程度の会合を持っている。

②フィリピン大学医学部病院において毎週定期的に感染症に関する集会が開かれており、RITMのスタッフも多数参加している。

③WHO 主催の疫学ワークショップおよび医学検査技術ワークショップがこれまで 4回RITMにて開催された。会議室が建設されることにより今後規模を拡大して開催する可能性がある。

④NSTAが主催する科学研究会議が1987年より年 1回行なわれることになり、RITMスタッフが多数参加する。参加者は 150～ 200名が見込まれている。

以上のような意向を考慮して、映画スライド等の教材を使用する研修および多人数の会議のために180 名収容の会議室を計画する。机、椅子は固定式で、段床形式とし、舞台を設け講義室等にも使用出来るよう配慮する。

(6) 講師宿舎 (6名)

外来講師のための宿舎施設である。外来講師は、同時期最小 9名、最大25名がRITMに来る計画であるが、大部分の講師はメトロマニラから派遣されており、これらに対しては通勤が可能である。

外国または地方都市より派遣される講師の数を想定することは困難であるが、最小数の 3分の 2、平均数の 3分の 1を取って 6名とした。

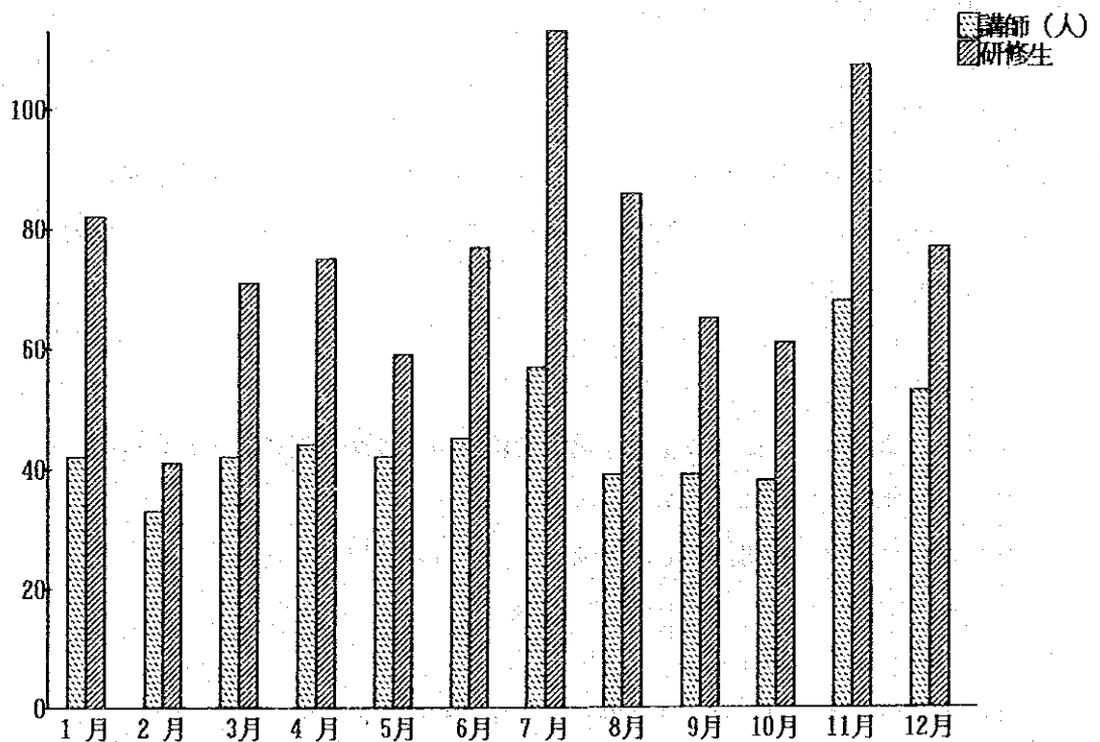
この宿舎は個室とし、便所、シャワー、冷房を備える。

(7) 研修生宿舎 (50名)

研修計画によれば、同時期最小41名、最大 113名であり、その平均は76名である。この研修コースの中には研修生宿舎を必要としないコースもあり、それらを除くと、最小30名、最大88名、平均56名となる。このうちナショナルワークショップの45名を宿泊の対象から外すとすれば、最小30名、最大86名、平均49名である。

グラフで示すと(図4-1)のようになる。

(図4-1) 研修コース参加者



本計画では、平均数を取り50名を計画の対象とする。

第三国研修は東南アジア諸国より風俗習慣の異なる研修生が集るため、そのためのトラブルを避けるためにも少なくとも第三国研修生の数だけは個室にすることが望ましい。

従って50名のうち、24名に対しては個室とし、残り26名に対しては、2人用13室を計画する。

#### (8) 台所・食堂、洗濯室

宿泊棟には、食堂は設置されているが、長期滞在する外国研修員、講師の中には、嗜好、宗教等の相違により、食堂ではなく自炊を希望する者があることが予想される。これらの者のために、各階に1ヶ所、小さな台所・食堂を用意する。

また、身の回り品、下着類の洗濯のために洗濯室を設ける。

#### (9) 図書室

研修機能が強化されるに従い、情報資料の整備が重要な課題になる。そのためには、既存施設の図書館では狭小で、新たに図書室を設ける必要がある。

蔵書は約2,000冊、閲覧室は24名収容可能とし、他にキャレル12名分を設備する。

宿泊する研修生の夜間の利用を考慮し、宿泊棟に設ける。

図書室には便所・冷房を備える。

#### ・当直職員宿泊施設

臨床部門の24時間体制のため、準夜シフト（PM3:00-PM11:00）、および深夜シフト（PM11:00-AM7:00）の勤務者のための宿泊施設で、職務より分類して技術職員と用務員に大別出来る。以下必要諸室とその概要を示す。

#### (1) 技術職員宿舎

看護婦、看護助手、検査技士、薬局、X線技師、設備技術者、合計44名に対して、宿舎を設ける。男女の比率は32:12である。

技術職員宿舎は2人用室とし、便所、シャワーは共用とする。

#### (2) 用務員宿舎

雑役夫、整備員、事務員、調理関係者、解剖技師、運転手、合計32名については、12名に対して宿舎を準備する。この数は全体の40%に当たる。医師・研究員の仮眠用としてもこの宿舎を利用する。用務員宿舎は6人用の大部屋とし、便所、シャワーは共用とする。

### (3) 食堂・厨房

既存施設には、50名収容の食堂があるが、職員数の増加により能力は不足しており、新設しなければならない状況に追い込まれている。

RITM職員の通常勤務者約 200名、研修員の平均70名、講師の平均50名、合計 320名と一般外来者の利用を想定し、3回転の運用で 110席の容量を持つ大食堂を計画する。

研修計画において第三国研修や外国からの講師招聘も予定されており、またフィリピン熱帯医学分野において指導的役割を果たしていることから、国内のみならず、海外からの訪問者が多くなることが予想される。これら訪問者との親善のために大食堂の一角に間仕切を設けて小食堂（30席）を計画する。

## 2) 機材の検討

### (1) 必要機材の内容

RITMは開設以来 6年を経過し、研究機材のなかにも当初のものに傷みがではじめている現状であり、研修センター建設にともない充実した研修コースを遂行するためにも機材の充実とグレードアップを図らなければならない。既存機材の使用状況を調査し、RITM側と討議した結果、以下の部門毎の機材配置計画を策定した。

なお部門別必要機材種目および既存機材との関連性については、5-5 機材計画の項を参照にされたい。

#### 部門別機材配置計画

細菌・寄生虫学研究実験用機材

ウイルス・組織培養研究実験用機材

臨床および生化学等共用機器室用機材

滅菌室用機材

研修用視聴覚関係機材

研修用図書管理用機材

全般業務管理用機材および車輛

### 4-3 計画の概要

#### 4-3-1 実施機関、運営体制

本計画の実施運営は保健省の熱帯医学研究所（RITM）が担当する。その組織は（図3-1）の通りである。

この組織図のうち諮問委員会とは、保健大臣、国立科学技術員（NSTA）理事長、フィリピン大学、保健科学センター（UPHSC）総長より構成され、RITM運営上の管理的、技術的事項について所長に助言し、研究所プログラムの計画および実施にNSTAおよびUPHDCの参画をアレンジするについて所長を補佐する役割を担う。

研修センターが建設された後も、基本的には組織は変わらず、研修計画は研究訓練部で担当する他、管理部に宿舎管理課が新設される。

また、研究訓練部門のなかにある臨床部の取扱いについては、地域医療に携っているという独自の活動を行っていること、職員数も多いこと等を考慮すれば、一考の余地があると思われるが、これはフィリピン側の判断に委ねたい。

#### 4-3-2 活動計画

第3章で述べたRITMの活動の他、新たに研修計画が強化拡大される。将来における研修計画の内容およびスケジュールは（表4-3）に示す通りである。

特に第三国研修については1986年10月わが国との間に第三国研修の実施に関するR/Dが署名され、1987年10月から研修が開始される予定である。

このことは開所以来6年間に亘って研讃を積み重ねて来た研究成果が国の内外で高く評価されており、その成果を類似の環境にある第三国に対して普及させ、よってその国の保健医療計画の推進に資するために研修に対する要望が強くなっていること、またRITMの研究レベルが高い段階に到達していることを示している。

研修は、座学については研修棟、実験実習については、研修棟と既存施設の各実験室および臨床研修については、既存臨床部の施設を使用して行われる。

#### 4-3-3 施設と機材の概要

##### 1) 施設の概要

研修センターと当直職員宿泊施設を総合し、研修棟と宿泊棟として構成する。

研修棟                      鉄筋コンクリート造   地下 1階   地上 2階建

延約 2,190㎡

研修事務室（6名）

印刷室

実験室 1 (24名) および準備室

実験室 2 (24名) および準備室

共用機器室

クリーンベンチ室 (2室)

教室 (24名×3室, うち2室は合同使用可とする)

滅菌室

会議室 (182名固定机椅子、段床式、ステージ、映写室付)

ラウンジ

宿舎棟

鉄筋コンクリート造 地下1階 地上3階建

延約 4,440㎡

講師宿舎 (個室6室、便所シャワー付、冷房付)

研修生宿舎 (個室24室 24名、2人室 13室 26名 計50名)

研修生用便所、食堂 (3室)

研修生用洗濯室 (2室)

図書室 (2000冊、24名、便所・冷房付)

宿舎事務室

当直職員宿舎 (男性 6人用 2室 2人用 6室 24名

女性 2人用 16室 32名 計56名)

当直職員用台所・食堂 (3室)

当直職員用洗濯室 (3室)

食堂・厨房 (大食堂 110席、小食堂 30席)

機械室 電気室

渡り廊下

鉄骨造 平屋建

延約 250㎡

ガードハウス

鉄筋コンクリート造 平屋建

延約 4㎡

施設床面積合計

約 6,890㎡

## 2) 既存施設の改修の概要

- (1) 1階OPD 待合室を簡易間仕切にて分割。
- (2) 1階OPD 診察室のソーシャルワーカー室の位置の変更、会計事務室の新設、日除けの新設。
- (3) 1階救急処置室の事務室の模様替え、看護婦詰所の新設。
- (4) 1階薬局の事務スペース、倉庫スペースの増築。
- (5) 2階ナースステーションに冷房設備設置、ICU 改修、患者ラウンジ増設。
- (6) 1階厨房、栄養士事務室増築。
- (7) 1階サプライ関係諸室を臨床ラボ事務室に改修。
- (8) 1階カフェテリア、厨房、医療記録室をサプライ関係諸室、医療記録室、一般記録室に改修、倉庫の増築。
- (9) 1階人事室、会計室、出納室を監査員室、庶務室、出納室に改修。
- (10) 1階会議室を人事室、会計室、統計室に改修。

## 3) 機材計画の概要

機材リストは下記の通りである。

### 1)実験室 1

遠心分離器	ディスカッション顕微鏡
ふ卵器	双眼式生物顕微鏡
医用冷蔵庫	双眼式実体顕微鏡
恒温水槽	暗視野顕微鏡
電気泳動装置	ミキサー (ボルテックス)
エライザリーダー	電子天秤 (デジタルタイプ)
中央実験台	顕微鏡投影装置

### 準備室

電子天秤 (デジタルタイプ)	PHメーター
マグネティックスターラー	タイマー
医用冷蔵庫	クリーンベンチ (クラスI)
恒温水槽	

## 2) 実験室 2

ふ卵器	ミキサー (ボルテックス)
CO2 インキュベーター	マイクロプレートシェイカー
遠心分離器	ペリスタテックポンプ
医用冷蔵庫	液体窒素タンク
倒立型培養顕微鏡	フラクションコレクター
蛍光顕微鏡	乾燥棚
恒温水槽	中央実験台
マイクロプレートミキサー	
クリーンベンチルーム	
クリーンベンチ (クラスI)	吸引ポンプユニット

## 3) 共用機器室 (セントラルラボラトリー)

ドラフトチャンバー	冷却遠心機
イオンコーター	スイングタイプ遠心機
分光光度計	マイクロ遠心機
電気泳動装置	医用冷凍庫
濃度計	恒温室 (プレハブタイプ)
超遠心機	中央実験台

## 4) 滅菌室

オートクレーブ (タテ型)	電気バーナー
乾熱滅菌器	ピペットドライヤー
純水製造装置	カート
ピペットウォッシャー	ステンレスワイヤーバスケット
マイクロピペットチップウォッシャー	バーシン
マイクロプレートウォッシャー	

## 5) 疫学部

多記憶容量パーソナルコンピューター		
付属ユニット	カラーディスプレイ	プリンター (2種類)
	グラフィックモニター	AVR
	ディスクドラムユニット	各 2セット分

6)会議室および教室

スライドプロジェクター（遠距離用レンズ付）	VHS ビデオユニットとモニター
スライドプロジェクター同調ユニット	マイクロホンユニット（24人用）
オーバーヘッドプロジェクター	巻上げタイプスクリーン
音響ユニット	移動式スクリーン

7)印刷室

タイプライター	ミメオグラフィックマシン（印刷機）
スキャナー	コピーマシーン
オーバーヘッドプロジェクター用フィルム作製機	
バインダーユニット	

8)図書室

パーソナルコンピューター（多記憶容量型）	コピーマシーン
----------------------	---------

9)管理部門

小型製図ユニット	中型マイクロバス（24～28人用） （冷房装置マイクロホン付）
----------	------------------------------------

#### 4-3-4 技術協力

RITMに対し、日本国政府は1980年10月17日にR/Dを締結し、1985年迄の5年間にわたるプロジェクト方式技術協力を行なった。このR/Dは1988年3月31日まで延長され現在に至っている。RITMに対する技術協力の分野として次の活動を対象としている。

- A. 伝染病の疫学、微生物学、免疫学、及び予防対策
  - ・ジフテリア、百日せき、破傷風の免疫、微生物学、免疫学及びその他。
  - ・下痢性疾患のデング熱、髄膜炎、B型肝炎等の微生物学、宿主と環境因子、治療方法及びその他。
  - ・相互に合意したその他の分野。
- B. 伝染病対策に携わるヘルス・ワーカーの訓練。

また、この技術協力期間中には、公衆衛生・微生物学・疫学・寄生虫学・生化学・病理学・臨床医学・生物医学工学・実験動物・その他・等延32人の日本人専門家が派遣されており、この技術協力を通じフィリピン国の保健衛生の向上さらには両国の友好促進に熱帯医学研究所の役割が大いに評価されている。

研究活動には、日本からの専門家派遣、機材供与、研修員受入等の技術協力の他、WHO、NSTA(National Science and Technology Authority)、オーストラリア政府の援助も受け活動を行っている。

また、1986年10月に第三国研修に関するR/Dが締結された。

その内容は以下の通りである。

##### 1. 名称

「急性呼吸器疾患 (ARI) の実験室における診断と研究技術のワークショップ」および  
「下痢性疾患 (DD) の実験室における診断と研究技術のワークショップ」

##### 2. 目的

ARI とDDの関連技術を更新し、グレードアップする。

##### 3. 期間

第1回研修は1987年10月5日より30日まで。

##### 4. 対象国

ブルネイ、ビルマ、中国、フィジー、香港、インドネシア、マレーシア、韓国、パプアニューギニア、西サモア、シンガポール、ソロモン諸島、タイ、トンガ、バヌアツの15ヶ国

#### 5. 受入人数

16名（但し、周辺国からは12名を受入限度とし、フィリピンからは受入れ登録実数の半分以上を越えない範囲とする。）

#### 6. 費用負担

##### 1) 日本側

- ・ 研修受入経費
- ・ 研修諸費
- ・ 専門家の派遣 2名

##### 2) フィリピン側

- ・ 日本側負担費用以外の全ての経費
- ・ 研修施設の提供

### 4-3-5 施設建設予定地

#### 1) アラバンコンパウンド

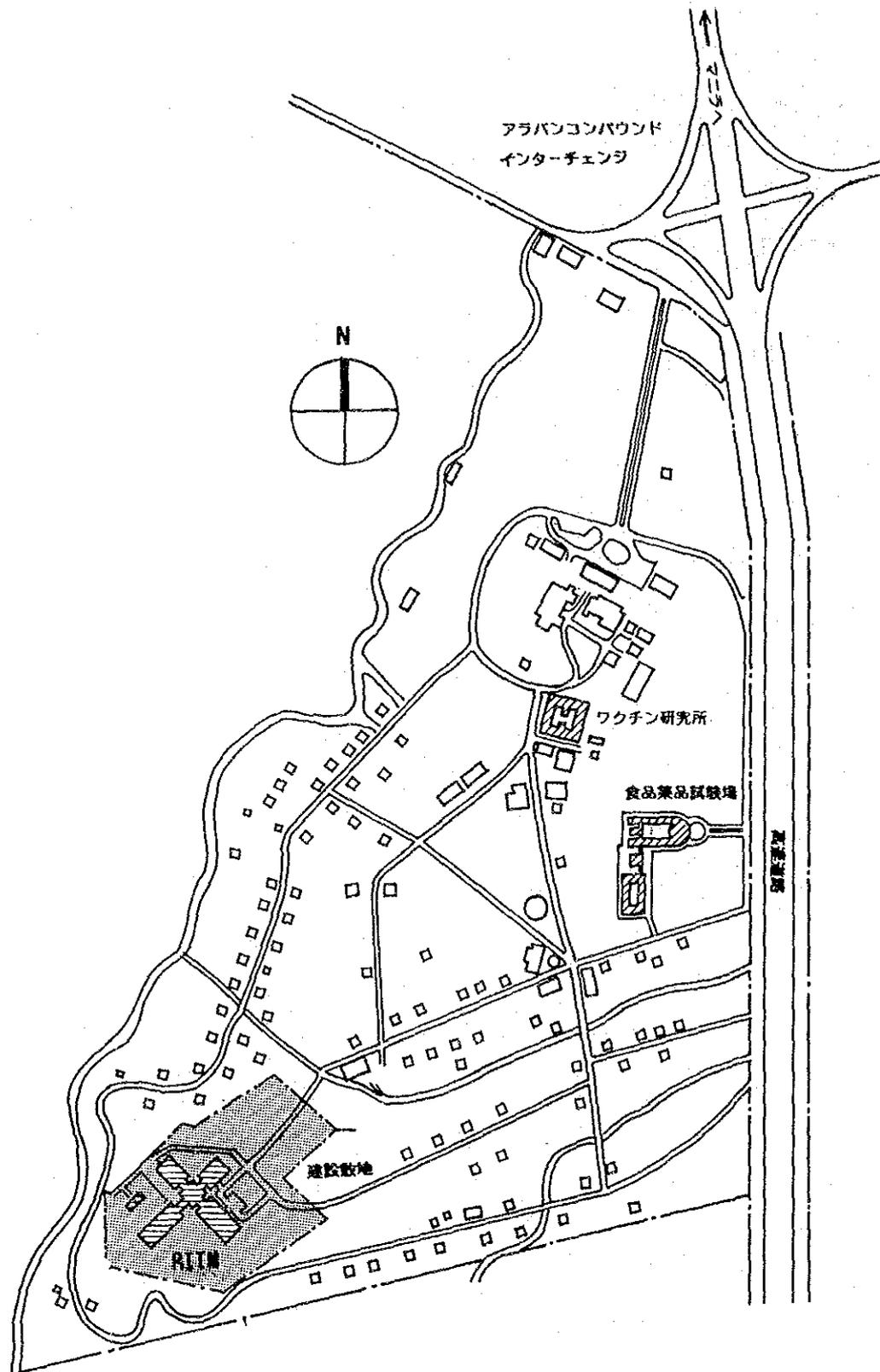
アラバンコンパウンドはマニラ市中心部より南へ約20km（北緯14° 30'、東経121° 00'、ハイウェイ国道1号線を利用して車で約30分）に位置し、マニラ首都圏モンテルパ市アラバン地区にあるフィリピン国保健省のコンプレックスで現在はワクチン研究所、RITM、食品薬品試験場の3つの施設がある。全面積は68haであり、そのうちワクチン研究所の敷地は25ha、RITMの敷地は20ha、食品薬品試験場の敷地は約4haとなっており、残りは予備地となっている。将来はここに保健医療関係の研究所を集結させ、一大コンプレックスが形成される構想であるが、現在はまだ具体的な計画はなされておらず、構想の段階に留まっている。

コンプレックスの3つの研究所の所長による委員会が定期的に会合を持ち、構内道路の改修、警備およびメンテナンスの一元化等について協議しているが、これを基礎にして、相互協力の機会を掴み、共同研究、資料提供等によって、保健医療向上のための協力体制が出来ることが期待されている。

#### 2) 本計画の敷地はRITMの敷地内である。

RITMはアラバンコンパウンドの最南端部分の丘陵地帯20haの敷地に1981年3月に日本国政府の無償資金協力により完成し、完成後6年を経過しており樹木等も成長し、フェンス内は手入れがいきどどいている。コンパウンドの正門から研修所迄は約2kmあり、開所当時の未舗装の道がそのまま利用されている。

敷地は既存施設を中心にかなり急な勾配（約4-6%）で下っており、一部の平地を除いては、敷地の大部分が傾斜地となっている。敷地全体にわずかな表土（厚さ50cm～80cm）の下は、アド



(図4-2) アラバンコンパウンド全図

べと呼ばれる岩盤状の固い地盤で、掘削のための工事費は嵩むことが予想される。

本計画の規模と階層計画から考えると、敷地のどの部分に施設を配置しても、その一部は傾斜地にかかることが予想され、他の良条件の施設建設に比較して基礎工事費の割合が増加する危険があるため、傾斜地を利用した施設計画の配慮が必要であろう。

また、既存施設の東北部分は比較的平な部分が多く、施設建設の適地と思われるが、現在仮設の当直職員宿舎が2棟建っており、この建物の撤去が必要となる。

## 第5章 基本設計



## 第5章 基本設計

### 5-1 基本方針

計画の内容を踏まえ、以下の項目を施設設計の基本方針とする。

- ① 既存RITMと機能的に補足関係にあることから新施設の設計のみならず、既存施設の機能を更に充実させ一体となる計画とすること。
- ② 研究・研修内容としては感染症を対象としていること、また既存施設の臨床部門では感染症患者が大部分を占めることから、研究活動、診療活動と研修活動の動線が交差しない動線計画を立てる。
- ③ 研究所として本計画が完成後も一体として捉えられるよう、既存施設の良い点と改良すべき点を考慮して計画する。
- ④ 配置計画、構造計画、設備計画においては、工事中に既存RITMの活動に対して支障がないよう留意する。
- ⑤ 実験による研修に必要な諸室、座学による研修に必要な諸室と宿泊に必要な諸室が既存の関係する諸室と有機的に総合するような配置計画を行うこと。

### 5-2 設計条件の検討

本計画の内容が既存研究施設が抱えている活動に対応しきれない部分を増築するという性格が強いことから、一般的な基本設計における自然条件、立地条件および施主から要求される機能的な条件に加え、既存建物との動線、インフラ設備、既存建物とのデザインの統一等の要素が加わり、さらに既存施設が入院患者を有しているために、施工時における騒音等も大きな設計条件として加味せねばならない。これらの中から重要な条件として次の項目に検討を加えた。

#### (1) 自然環境、気象条件に対する検討

既存建物の配置と敷地形状からの制約を考慮すると、計画建物を東西軸に置いて開口部を南北に面して設けることは無理である。一方宿舍部分等では開口部を大きく取り、自然換気を促すことが原則であるが、西陽の強い日射が大きな問題となる。なるべく居室部分は西陽を避ける位置に配置するよう配慮する。

屋根部分に対する太陽の副射熱に対し断熱効果を高める必要から屋上スラブ面上部で断熱の対応策を計画する。

(2) 立地条件に対する検討

既存施設の基幹設備は、新規の施設に対する容量的な余裕は見込まれていない。給排水、電気設備の引込みを新規に考慮し、また新規建物の建設が既存の道路を含む基幹設備に影響しないように配置計画を行うことが必要である。

(3) 空間の使用目的からの条件

既存研究実験室で行う研修と新規の研修用実験室で行う研修は扱う試験体や試薬、機材等についても密接な関係があり、扱うものによっては危険を伴うものもあることから動線を極力短くすることが必要であり、既存、新規一体とした平面計画が望ましい。

研修において座学に供する会議室、教室等は研究所外の保健医療分野に従事する人々に対し、セミナーや情報の伝達のための講義室として外部に開かれた施設であることが望ましい。一方、これに参加する外部者については感染の可能性のある既存研究施設および臨床施設から切り離された部分におかれ、動線的にも交差することがないことが必要である。

宿舎部分については研修内容により短期に滞在する者と2年以上にわたる長期に滞在する者等、その滞在期間は一定ではない。内容とグレードはこれらに対応することが必要である。また位置的にも、研修の場と休息の場といったゾーニングの区別が明確となることが必要であり、入院患者から切り離された、健康人の生活の場を備えるという考慮が必要である。

(4) 施工計画からの検討

施工計画の面から考慮する点は、施工中に既存施設の活動に影響を与えないことが第一としてあげられる。従って基幹設備の既存システムとの接続は極力避ける必要がある。また建設資材の搬入および場内での運搬等の計画に対して慎重な配慮がなされなければならない。

騒音、ほこり、警備等を考えると仮設物の計画に対しても既存施設と適当な距離をとって設置することが必要である。

(5) 意匠上からの検討

既存建物も日本国政府の無償資金協力により建てられた建物であり、新規の建物が完成した後もデザインの的に統一されたものとして見えることが必要であり、研究活動の発展が具体化したものとして人々に捉えられるよう計画する必要がある。

### 5-3 施設規模

#### 1) 研修棟

地下 1階		m <sup>2</sup>	
機械室		120	
1階		m <sup>2</sup>	
事務室		36	6名
印刷室		38	4名
実験室 1		166	24名
準備室		31	
クリーンベンチ室		45	
滅菌室		83	
教室 1		60	24名
会議室		444	ステージ付 182名
便所・湯沸		63	
ホール階段廊下 (内部)		264	(19.7%)
階段廊下 (外部)		107	( 8.0%)
1階	小計	1,337	
2階		m <sup>2</sup>	
映写室		38	
前室		16	
倉庫		26	
実験室 2		166	24名
準備室		24	
クリーンベンチ室		45	
冷蔵庫室		22	
共用機器室		61	
準備室		22	
教室 2		60	24名
教室 3		60	24名
便所		44	
廊下階段 (内部)		148	(20.1%)

階段 (外部)	5	(0.6%)
2階 小計	737	
研修棟 合計	2,194㎡	
宿泊棟		
地下 1階	㎡	
機械室	198	電気室、水槽室、ポンプ室
1階	㎡	
大食堂	175	114 席
小食堂	53	32 席
厨房	56	
事務室	18	2 名
宿直室	18	
研修生用 2人室	110	18㎡× 6室
研修生個室	147	18㎡× 8室
当直職員用 2人室	74	18㎡× 4室
ダイニングキッチン	60	30㎡× 2室
ランドリー	49	18㎡× 2室、12㎡× 1室
倉庫	37	18㎡× 2室
便所、シャワー	27	
階段、ホール、廊下	813	(49.6%)
1階 小計	1,637	
2階	㎡	
当直職員用 2人室	92	18㎡× 5室
当直職員用 6人室	74	37㎡× 2室
研修生用 2人室	110	18㎡× 6室
研修生用個室	165	18㎡× 9室
ダイニングキッチン	86	30㎡× 2室、26㎡× 1室
ランドリー	30	18㎡× 1室、12㎡× 1室

	便所シャワー	54	
	倉庫	18	
	階段廊下	561	(47.1%)
2階	小計	1,190	
3階		m <sup>2</sup>	
	当直職員用 2人室	239	18m <sup>2</sup> ×13室
	講師用個室	110	18m <sup>2</sup> × 6室
	研修生用個室	129	18m <sup>2</sup> × 7室
	図書室	227	
	ダイニングキッチン	60	30m <sup>2</sup> × 2室
	ランドリー	56	
	便所シャワー	54	
	倉庫	18	
	廊下階段	462	(33.6%)
3階	小計	1,373	
	塔屋階	45m <sup>2</sup>	
宿舎棟	計	4,443m <sup>2</sup>	
	渡り廊下	252m <sup>2</sup>	
	ガードハウス	4m <sup>2</sup>	
	合計	6,894m <sup>2</sup>	

## 5-4 敷地・配置計画

配置計画上留意すべき点は、以下の通りである。

- ・なるべく居室に西陽を受けないような建物軸とする。
- ・風向を考慮し、自然換気を利用しやすい建物軸とする。
- ・既存RITM施設との接続点および動線を考慮し、全体の施設が一体として機能する位置に建物を配置する。
- ・設備、電気幹線の短い合理的、経済的な棟配置とする。
- ・敷地は傾斜地が多いため、構造架構上の経済性を考慮して、なるべく勾配の緩い部分に建物を配置する。

以上を配置計画の基本方針とし敷地のうち下図 A、B、C、D、の 3つの地域を建設の候補地として選出し、比較検討を行った。

### A. 候補地

研究訓練部の南西の地域で、現在はバスケットボールコートがある。平地の部分もあり、既存施設との動線上のつながりも支障ない。

しかし、RITMのエントランスからは距離が長くなり、研修規模が大きくなった場合のRITM施設内の多人数の移動については問題がある。また既存の設備容量に余裕がないため、電気、給排水の引込みを新たに行なうことになるが、引込み点から離れており引込み工事費が嵩むことになる。

### B. 候補地

研究訓練部と管理部の間の地域で、現在は小高い丘となっているため平地の部分は少なく、整地工事を行う必要がある。

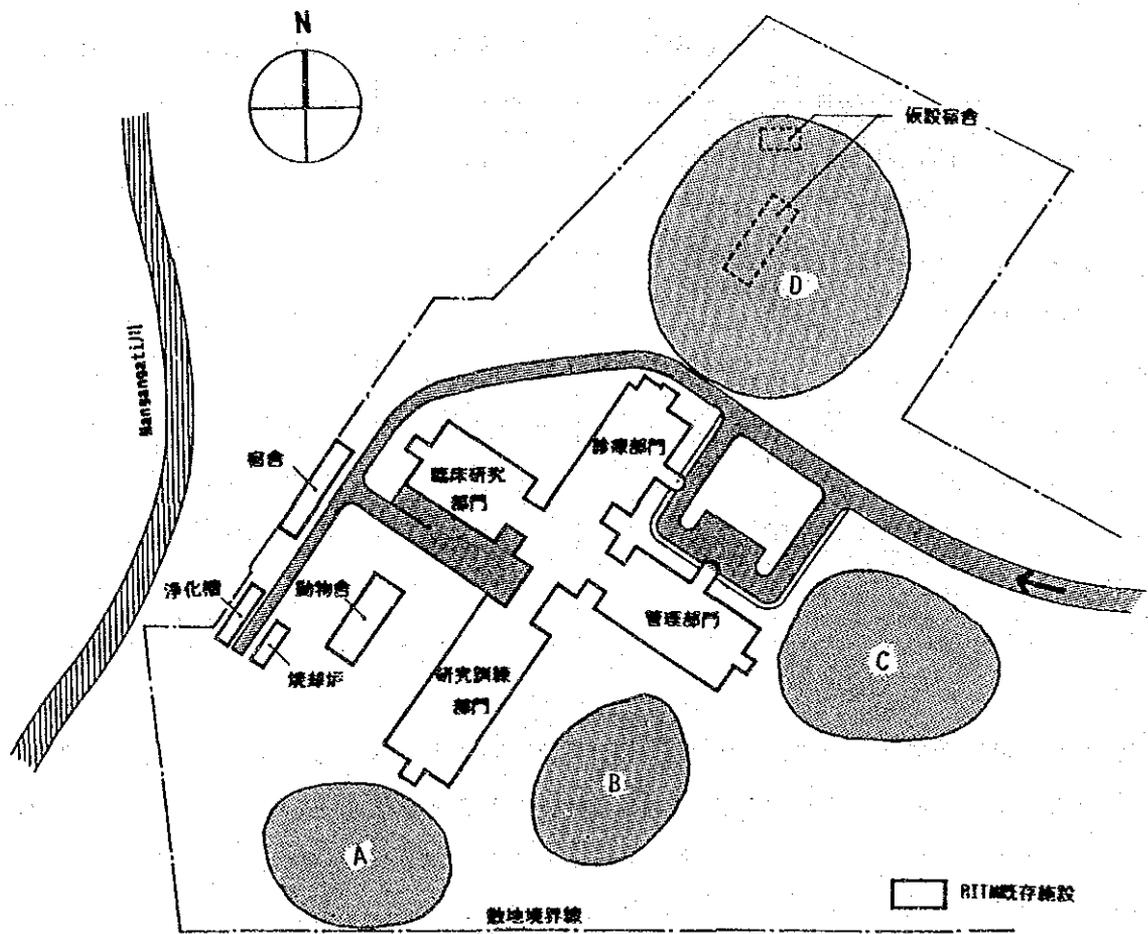
動線的に支障はないが、幹線引込み、多人数の移動については A候補地と同じ条件である。

### C. 候補地

アクセス道路に沿った地域で、現在は空地となっている。

研究訓練部との動線は長くなりやや問題がある。

エントランス前庭より出入口を設けることが可能であり、多人数の使用のためには適地といえる。電気・給排水の引込みについては工事費が嵩む。また 1部に傾斜地を含んでおり、地形を考慮した計画が必要とされる。



(図5-1) 建設候補地

#### D. 候補地

診療部の北東にある地域で、既存施設とは構内道路を挟んで向い合っている。現在は、当直職員用の仮設宿舎が建てられており、この建物の撤去が必要となる。

動線的には、研修棟としては問題があるが、宿舎棟としては問題は少ない。

	A 候補地	B 候補地	C 候補地	D 候補地
既存研究訓練部門との距離	○	○	×	×
既存管理部門との距離	×	○	○	×
単独アプローチの可能性	×	×	○	○
給水源からの距離	×	×	△	○
電力源からの距離	△	×	△	○
排水放流先までの距離	○	△	×	△
整地工事の要否	○	×	○	○
要撤去建物の有無	△	○	○	×
西陽の影響	×	○	○	×

以上、4候補地について検討の結果、既存施設と一体となって機能しながらも、独立した出入口を設けることにより単独の施設としても機能することが要求される研修棟に関してはC. 候補地を、宿舎棟に関しては、D. 候補地に配置することとする。既存施設とは、研修棟は既存管理棟と、宿舎棟は既存コア一部分とそれぞれ渡り廊下にて接続する。

### 5-5 建築計画

#### 5-5-1 平面計画

##### a) 研修棟

研修棟には、実験室、教室、それらとの関連諸室および会議室、管理関係室が入ることになる。従って各機能の相互関連を最優先すると同時に、人の流れ、物の流れも充分検討する。実験室は実験室 1、実験室 2 の 2つと共用機器室で構成される。全てを 1つのフロアーに配置するのが望ましいが、敷地の形状、面積等の条件から、2つのフロアーに分離して配置する。

1階部分に実験室 1とその準備室、クリーンベンチ室、滅菌室を配置し、2階部分に実験室 2とその準備室、共用機器室およびクリーンベンチ室を設ける。

柱スパンは、実験室および他の部屋の使用目的に沿って検討した。

実験室関連部分は、6人用実験台の配置、研修生、講師の動線、機材の配置等を考慮して、6.0m×9.0mを基本グリッドとした。

また、会議室は大スパン構造となるため1階部分に設け、柱スパンは短辺方向6.0m、長辺方向18.0mとした。

#### b) 宿舎棟

宿舎棟は ①講師宿舎 ②研修生宿舎 ③当直職員宿舎 ④図書室 ⑤食堂・厨房の5要素が入る。したがって各要素に対する明確な動線処理を基本に考えると同時に、敷地形状の検討の結果、1棟3層形式とする。この中でも講師・研修生宿舎と職員宿舎とはドア等によって区画可能な平面計画とする。

宿舎棟においても、自然採光、自然換気につとめるため片廊下開放方式にすると共に、居室に対してなるべく西陽等の直射日光を避けるよう建物軸を設定し、庇を設置することとした。

以上のことから、宿舎棟は中庭を取り囲んだ片廊下形式の建物とし基本グリッドは7.0m×7.5m、7.5m×7.5mを基準とする。

### 5-5-2 立面計画

立面計画は、既存施設との整合性を図ることが基本であり、既存施設の表情、質感と関連性、類似性をもった計画とする。

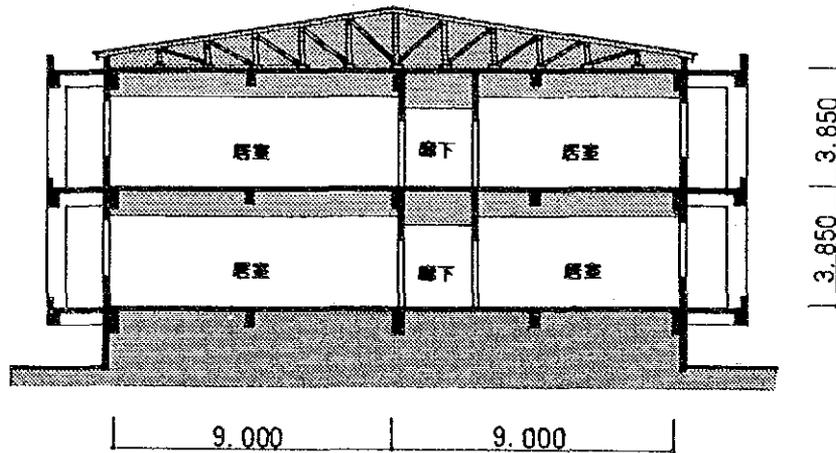
- 1) 外壁の仕上材料、色調については同仕様とする。
- 2) 外部サッシについては、既存施設はスチール製サッシを使用しているが、開閉機構に問題が多いので、アルミ製サッシにて計画する。
- 3) 形態については、各階層毎に庇を設け、水平の線を基調とした形態とする。
- 4) 冷房設備を備えていない居室については、外壁面に可能な限り大きな開口部を設け、自然換気を利用する計画とする。

### 5-5-3 断面計画

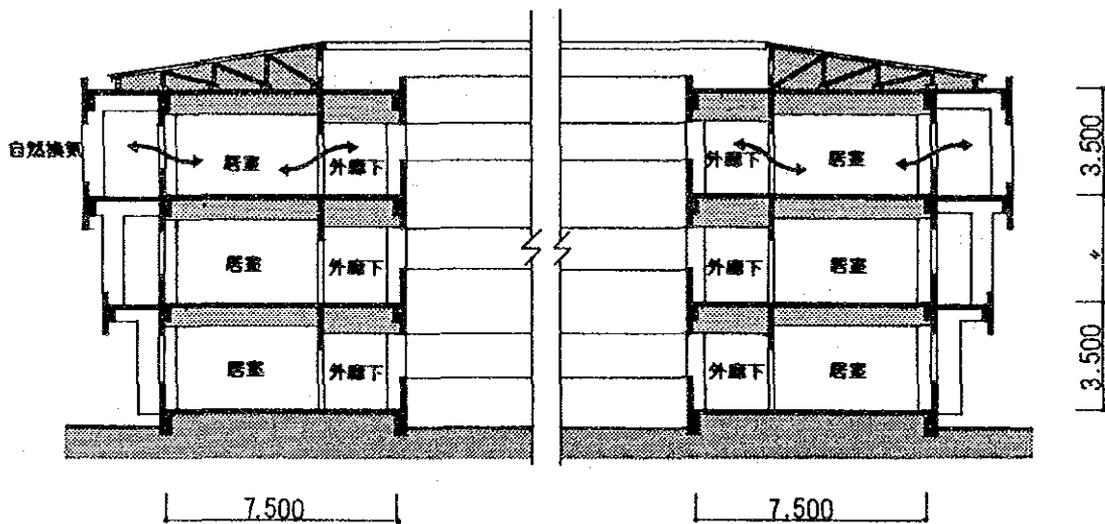
断面計画は、実験室、会議室、食堂など大きなボリュームの部屋があること、自然換気を容易にする必要があること等から階高は研修棟では3.8m、宿舎棟では3.5mを基本としてと計画する。さらに、直射日光の遮断、雨の防止のため外周に庇を設ける。屋根は断熱性、防水性を考慮してコンクリートスラブとその上の鉄骨トラス屋根の二重屋根構造とする。ただし、会議室屋根は大スパンのための鉄骨トラス架構のみとする。

標準的な断面図を下に示す。

(図5-2) 断面計画図 研修棟



(図5-3) 宿舎棟



#### 5-5-4 材料計画

既存RITMは建築後 6年を経過し、一応使用されている材料についての評価が定着している。意匠の統一を保ち、また研究所としての施設の一体感を出すために材料については評価の良いものはそのまま採用することにし、問題あるものについては変更して現地で調達補充可能なものを採用することとした。

##### 主な外部仕上

躯体	鉄筋コンクリート造、一部屋根鉄骨造トラスとする。
外壁	モルタルの上に、防水性、意匠性からエポキシ系吹付タイル仕上げとする。
屋根	断熱性、防水性、加えて豪雨に対する遮断性を考慮し、コンクリートスラブの上に鉄骨トラスをかけ、代粧アスベスト板葺とする。ただし、会議室はコンクリートスラブを設けない。
サッシュ	アルミ製電解二次発色仕上およびスチール製扉

##### 主な内部仕上

内部間仕切	将来のフレキシビリティ、遮音性、白アリ対策、配管の容易さを配慮し、コンクリートブロック造による間仕切を基本とする。ただし、簡易間仕切は軽量鉄骨下地とする。
床	実験室関係では、耐薬品性、防水性、維持管理の容易さを考慮し、エポキシ樹脂塗床とし、教室、事務室等は塩ビ系タイル貼りとする。宿舍棟の宿泊室は、居住感覚を高めるため、木製床仕上げとし、屋外廊下部分は、豆砂利洗い出し仕上、食堂は現地産マーブルとする。
壁	研修棟、宿舍棟とも、衛生面を考慮し、維持管理の容易な材料を選ぶこととする。
天井	床が硬質の材料が多いことを考慮し、吸音性能のなるべく高いものを、また水廻りについては耐水性のよいものを選ぶ。

## 5-5-5 構造計画

### 1) 設計方針

フィリピンは構造設計に関して” The National Building Code” ”National Sutructural Code for Building (NSCB)” を定めており、全ての建物について、この法に拠り設計されている。従って本建物もこれらのコードに準拠して設計する。ちなみに既存RITMの建物についてもこのNSCBに準拠し構造計画を行っている。

### 2) 基礎計画

基礎、地業形式は建物が 2階建および 3階建であり、敷地のアドベ (Adobe 角礫質凝灰岩) も地耐力がかなりあるので鉄筋コンクリート造直接基礎とする。これは既存建物と同様の基礎形式であり、長期許容地耐力は20t/m<sup>2</sup>が期待できる。

### 3) 躯体計画

主体構造は鉄筋コンクリート造とし構造形式としては、ラーメン構造を主体に耐震壁を適度に配置することとする。

風荷重については、NSCBの規定に従い、風圧力を下記の通り設定する。

$$\text{風圧力} = P \times \text{風圧力係数}$$

敷地は規定により ZONE II であり風速50m/sec で Pの値は以下のようなになる。

建物の高さ

$$9\text{m以下} \quad P = 150\text{kg/m}^2$$

$$9\text{m}\sim 30\text{m} \quad P = 200\text{kg/m}^2$$

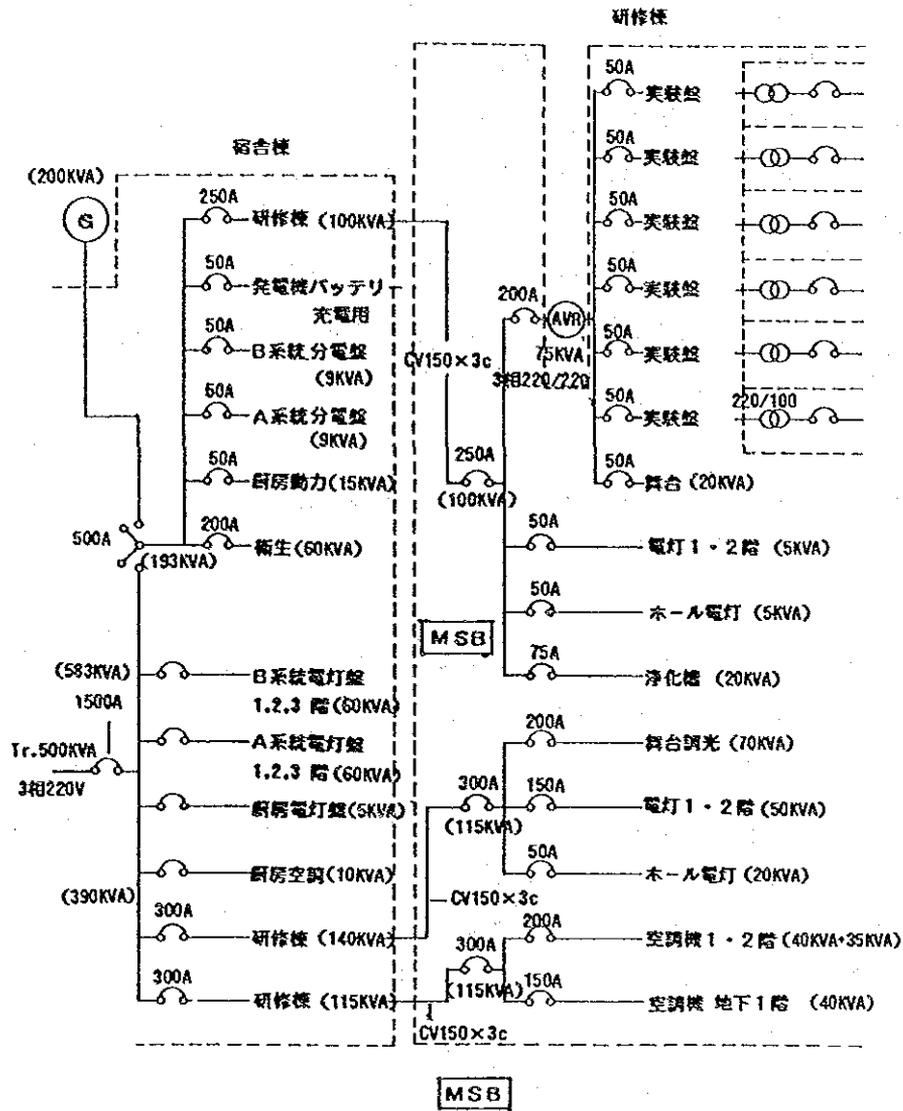
$$30\text{m 以上} \quad P = 250\text{kg/m}^2$$

地震力についてはベースニャー係数を0.15とし以下のように地震力を設定する。

$$V = 0.15 w$$

V=基礎面における全水平力

w=全固定荷重



(図5-4) 電力供給系統図

## 5-5-6 設備計画

### 1) 電気設備計画

電気設備機器・機材は、信頼性・耐久性のあるものを使用し、運用上安全で維持管理の容易なシステムとする。

#### ・電力供給

既存RITMに引込まれている電力容量に余裕がないので、新設建物については新たに引込みが必要である。既存RITMに電力会社より供給されている34,500V架空線より引き込みを行い、敷地内にコンクリート柱を建て、それに変圧器を設置し、変圧器二次側より変圧室に3相3W220V60Hzを引き込むものとする。

#### ・受電設備

電気室において必要幹線に配電し、実験室に関して定電圧の必要な負荷のみAVR(定電圧装置)を設け、その電源を供給する。

#### ・発電機設備

停電時のバックアップとして発電機を設け、研究実験機器用、消火用、保安用、特殊機器用電源とする。

#### ・幹線動力設備

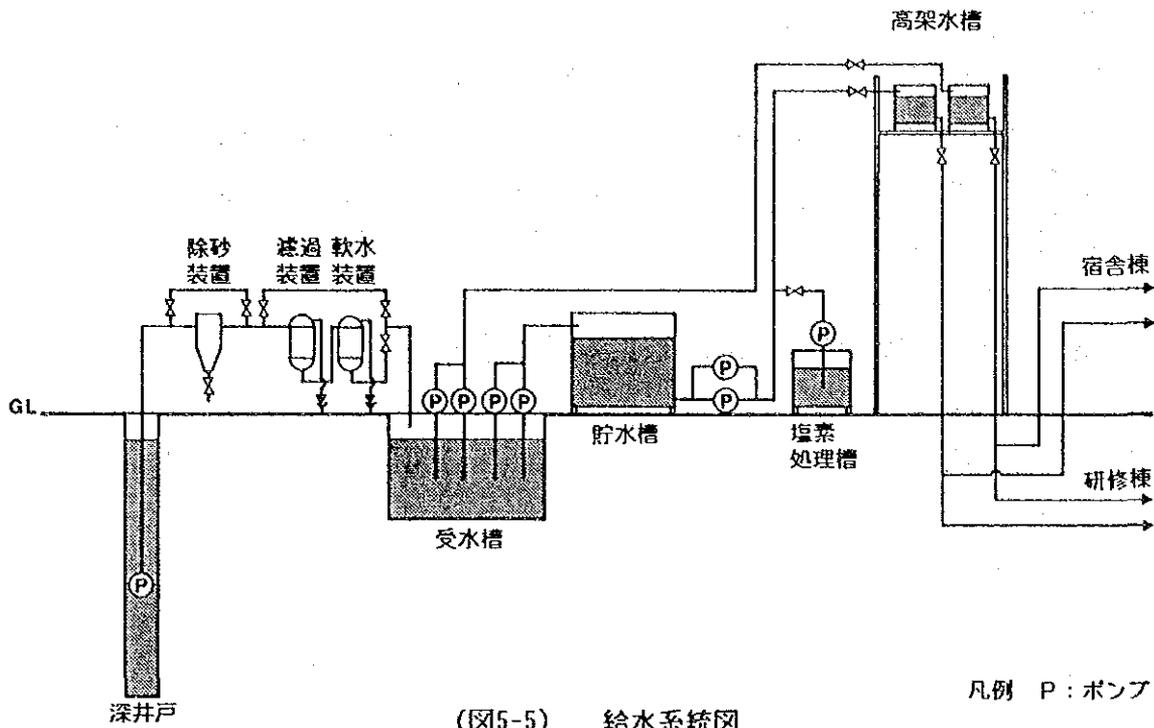
一般動力、実験動力、電灯コンセントへの電源供給を行う。また動力の運転操作については、運用保守面を考慮し、平易なものとする。

#### ・電灯コンセント設備

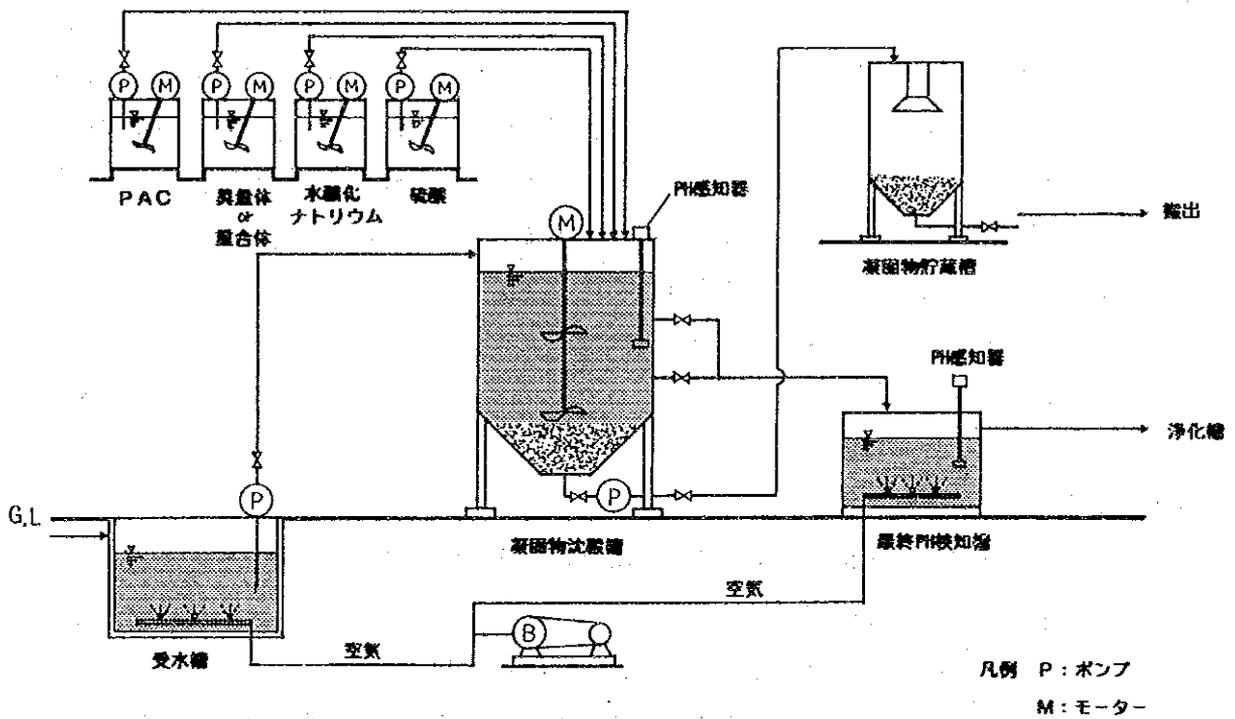
建物内の一般照明は、蛍光灯を主体とする。コンセントは用途を考慮し、適切なものを選定する。

主要な室の照明については既存研究所に準ずることとする。

事務室	300lx
教室	300
実験室	500
会議室	200
食堂	200
ドミトリー	200
便所、廊下	100



(図5-5) 給水系統図



(図5-6) 特殊排水処理系統図

- ・電話設備

既存施設に30回線の容量の電話交換機が設置されているが、増設できる余裕はない。RITM全体として機能しなければならないことから、既存の電話交換機を撤去し、新しく55回線の電話交換機を設置し、本施設内外の通話を可能とする、構内電話交換設備を設け、本建物内外の通話を可能とする。

- ・拡声放送設備

本建物内全体の放送設備を設ける。

- ・テレビ共聴設備

テレビ受信用アンテナを設け、宿舎部内の食堂等、必要な場所に受信用取り出し口を設ける。

- ・避雷針設備

給水塔に避雷針を設ける。

- ・火災報知器設備

フィリピン国の消防法に基づき、火災の早期発見、被害の拡大防止等のために、火災発生を自動的に感知し、通報する設備を設ける。

## 2) 給排水衛生設備計画

- ・給水設備

既存RITM敷地内には2ヶ所の深井戸（深さ150m）があり、これにより給水しているが容量に余裕はない。従って、新築建物のために新たに敷地内に深井戸を掘り、水中ポンプで受水槽に貯水し、滅菌後揚水ポンプで高架水槽に揚水し、これより必要な箇所に重力給水を行う。また、便所用給水、屋外散水栓については、受水槽より直接必要箇所に給水する。

1日の給水量は約87m<sup>3</sup>であり、貯水槽は約48m<sup>3</sup>の容量とする。実験用水については、井水の他に補助的に雨水を貯溜して利用する計画とする。

- ・給湯設備

厨房の必要箇所に給湯を行う。

- ・排水設備

排水は雨水、汚水、雑排水および特殊排水（実験排水）の三系統に分ける。

- － 雨水は直接川に放流する。

- － 汚水・雑排水はし尿浄化槽で処理後、川に放流する。

- － 特殊排水（実験排水）は必要に応じて貯留槽、反応槽、反応沈澱槽にて処理後、川に放流する。

放流先は敷地の形状から、研修棟については、東方約320mの位置にある小さな川に、宿舎棟については北西約200mの位置にあるMANGANGATI川に放流する。

・ガス設備

研修用実験室、共用機器室に実験用のガス設備を設ける。

厨房の熱源はLPGとし、ガスボンベは適宜分散配置する。

・衛生器具設備

便所は洋風大便器、小便器を設け、フラッシュはレバー式とする。洗面器、シャワーは頑丈なものを考える。

・消火設備

フィリピン国の消防法に準じた消火設備を配置する。

### 3)空調設備

フィリピン国は、高温・多湿であり、維持費の中で冷房用動力費の占める割合が非常に高い。本計画では、可能な限り自然換気を主とし、特殊な部分のみ冷房を行う。維持管理を容易にするため、現地で調達可能な空調機により冷房を行うこととする。

・空調設備

空調機は、フィリピン国で一般に使用されている空冷ウインド型あるいは空冷セパレート型を採用する。省エネおよび目的用途の面から個別方式とする。冷房のない部分は、天井扇による通風冷却を行う。空調を行う室としては、実験室、教室、会議室と講師宿舎、図書室等がある。

・換気設備

熱および臭気等が集中的に発生する部分（厨房、便所、電気室等）は必要に応じて機械換気を行う。

## 5-6 機材計画

### 1) 機材計画の方針

本計画における機材計画は、各研修課程のコースで必要とされる研究機材を中心に研究部門は3つの実験室と1つの滅菌室に限定した。機材選定の基準は以下の通りである。

- (1) 各研修のテーマに基づいて使用される機器で現有機材との関連使用が可能なものを選定する。
- (2) 現在使われている機材で装置の機能、特長を指導する立場のものが充分熟知しているものでグレードをアップしたものを選定する。

- (3) 選定される機材は、RITMの維持管理費に負担がかかることのないよう、堅牢なもので管理の容易なものを選ぶ。
- (4) 二次電圧が不安定のため、中央にあるAVR だけではカバーしきれないのがRITMの電力事情の現状で、電圧変動のための十分な処置が取られている機材を選ぶようにする。またその備えがなく電圧変動の高低に影響を受けやすいものについては、更に個別にAVR を付加することにする。
- (5) 水質は非常に硬度が高く質も悪いため、実験研究に使用する水は二段構えの前処理等が必要であり、純水製造装置や蒸留水製造装置を選定とともに、水質の悪さに影響を受けにくい機材を選定する。
- (6) 選定された機材が機能を充分理解され使用されるよう、充分な技術的（機器操作）指導を行うことのできる体制を持つメーカーの中より選定する。
- (7) 現地代理店にてパーツ、消耗品が容易に入手可能な機材を選定する。
- (8) アフターサービスの体制が整備されているメーカーの機材の中から選定する。

## 2) 部門ごとの機材

機材の選定は計画の方針を基に選定した。その理由については以下に述べる。

### (1)実験室 1

主な目的：各種菌類の分離、同定等、研修課程の履修

微生物学、細菌学、バクテリア学、菌学等の入院患者を研究するための新技術および応用等

主な機材：遠心分離器、恒温器（ふ卵器）、双眼実体顕微鏡、生物顕微鏡、

暗視野顕微鏡、ディスクッション顕微鏡、電気泳動装置、化学天秤

感染症の診断に必要な起因微生物の検出に関する研修の課程においては、各種細菌の分離同定は主要な役割である。そのための遠心分離器の性能は十分に高いものでなければならない。一方、細菌の観察に必要な光学顕微鏡も微生物学上から極めて多く使用されるもので、本計画においても4種類の顕微鏡が計画されている。それは一般的な高倍率な生物顕微鏡、低倍で菌を立体的に捕らえる双眼実体顕微鏡、バックを暗視野にしてコントラストを高め菌の観察を容易にした暗視野顕微鏡、それに指導者と研修生が同時に観察が出来るディスクッション顕微鏡である。

また、微生物学試験には性能の良いふ卵器や検体保存用の低温保存庫等が必要である。

その他分離分析用機器として電気泳動装置、それに付帯するエライザリーダー、PHメーター、天秤等が計画されている。

## (2) 実験室 2

主な目的：各研究部門ごとに必要な細菌類の組織培養等の研修課程の履修

主な機材：クリーンベンチ、恒温器（ふ卵器）、CO<sub>2</sub> インキュベーター、遠心分離器、  
倒立型顕微鏡、蛍光顕微鏡低温保存庫、恒温水槽

実験室 2は微生物学部にも関係し、その他の免疫学部、病理学部および実験動物学部等、各学部共有で使用されるが、各学部それぞれが取扱う検体が異なるのでクリーンベンチ数台の設置が必要である。当実験室の一角にクリーンベンチルームを作り、クラスIIの性能のクリーンベンチ 4台を設置する。

培養には液状の状態での検体の観察も必要でそのために倒立型の培養顕微鏡、また蛍光抗体法の検体の同定等のため、蛍光源をもった蛍光顕微鏡等が必要である。

## (3) 共用機器室（セントラルラボラトリー）

主な目的：臨床病理学、生化学等も含めた研修に必要な機器類を設備し、共有利用する。

主な機材：超低温槽、分光光度計、電気泳動装置、ドラフトチャンバー、遠心分離器  
イオンコーター、恒温室

各学部共通の機器類を集中的に配した実験室で検体薬液等の保存のため、超低温槽等が必要である。また超遠心器、遠心分離器、分析装置等を各実験室ごとに数台を設置することは振動、その他の条件から好ましくなく、共用機器室に集中して設置する。

有害ガス等の利用は比較的少ないが、単に熱源としてLPガス等の使用が長時間に亘るケースもあり、そのためにドラフトチャンバーを 1台設置する。

別室を設け、研修に必要な試薬、その他保冷を必要とするものの保管をするため、恒温室を 2台設置する。

## (4) 滅菌室

主な目的：研修棟内にて使用された機材の洗浄、殺菌

主な機材：オートクレーブ、乾熱滅菌器、純水製造装置

計画予定地の研修棟と既存研究棟とは距離的にも離れており、しかも診療棟をも含む中心部を經由するため、研修棟内の各実験室で汚染されたものを持ち運ぶことは、交差感染を起こさせる要因でもあり、それを避けるため研修棟内に滅菌室を設け、必要な機材を設置する。

(5) 疫学部

主な目的：疫学統計、流行病の統計分析等

主な機材：多記憶容量型パーソナルコンピューター

現在記憶容量の大きいコンピューター（パーソナルコンピューター）は1台しかなく、疫学統計等の繁多の作業の多い状況の中で、本計画で予定している流行病、生物統計学、管理学等の研修過程を加えるのには限界がある。加えて未だ臨床部門の管理統計すら行われていないのにもかかわらずRITMの諸統計は保健省内の統計資料のなかで重要な役割をはたしており、今後も種々の統計管理業務は増加する傾向にある。それらを考慮して本計画の中に加え、パーソナルコンピューター多記憶容量型を計画する。

(6) 会議室および教室

主な機材： 会議室 マルチタイプスライドプロジェクター  
音響装置一式

教室 オーバーヘッドプロジェクター  
会議用マイクロホンシステム

研修活動の拡大により研究発表の機会が増加し、それに伴ない映像解説等の必要性が生ずる。特にフィールド調査等においては小型カメラの利用は容易であり、それを使ったマルチタイプのスライドプロジェクターの利用は解説等に非常に効果が高い。

(7) 印刷室

主な機材：ミメオグラフィックマシーン、コピーマシーン、デュプリケーター

今後の研修過程で必要が増す印刷業務をRITM内部で行うため、教材の作成等に必要な機器を設置する。

(8) 図書室

主な機材：図書管理用パーソナルコンピューター

既存施設の研究棟にある図書室を新設建物に移転することが可能になり、今迄不足していた管理業務のためのいくつかの機材を計画する。

図書業務の管理は際限のないものであり、今後の運営を円滑に行うために必要な機材としてパーソナルコンピューター1台等を加える。

(9) 管理部門

主な機材：製図機、マイクロバス

RITMは本計画が完成した後は、フィリピン国内の研究機関として有数の規模になると思われる。建物管理はもとより、現存するアラバン地区の総合計画の一環にも何らかのかかわりを持たねばならず、管理の業務も繁雑を極めると予測される。それらに付帯する業務を行なうためにも製図機（小型）を備える。予算の関係から今まで購入出来なかったものであるが、機材の一環として加える。

またRITMはマニラ市内からも遠く、交通の便は極めて悪く、本計画の研修プログラムにある第三国研修のために来比する研修生の送迎、フィールドリサーチのためにも中型マイクロバスが必要である。

計画機材リスト

註) 備考欄の記号は下記を意味する。

AA: 取扱い指導を必要とする機材で、設置工事を要するもの

AB: 取扱い指導を必要とする機材で、設置工事を要さないもの

BA: 取扱い指導を必要としない機材で、設置工事を要するもの

BB: 取扱い指導を必要としない機材で、設置工事を要さないもの

( 取扱い説明書のみで対応できるもの)

1) 実験室 1

機 材 名 称	数 量	仕 様 概 要	備 考
遠心分離器	1台	回転速度 : 300~5,000rpm 遠心加速度 : 16~4,530 × g 最大容量 : 15 ml × 40本 (600ml) 外形寸法 : 430 × 555 × 270 (mm)	AB
ふ卵器	1台	使用温度範囲 : 0~50° C 温度調整精度 : ±0.5° C 温度分布精度 : ±1° C 外形寸法 : 700 × 665 × 900 (mm) 有効寸法 : 600 × 500 × 500 (mm)	AB
医用冷蔵庫	1台	容量 : 約 511ℓ 温度調節範囲 : 0~14° C 温度調節方式 : ガスサーモスタット 外形寸法 : 800 × 832 × 1,810 (mm) 有効寸法 : 640 × 620 × 1,240 (mm)	BB
恒温水槽	1台	使用温度範囲 : 周囲温度 + 5~80° C 温度調整精度 : ±0.02° C ~0.08° C 温度分布精度 : ±0.05° C 振とう速度 : 20~120strokes/min 外形寸法 : 760 × 340 × 390 (mm) 有効寸法 : 480 × 280 × 170 (mm)	BB
電気泳動装置	1台	試料数 : 20 電源 : 0~50 mA, 0~600mV 寸法 : 185 × 260 × 210 (mm)	BB

機 材 名 称	数 量	仕 様 概 要	備 考
エライザリーダー	1台	方式 : 2波長計測システム 波長幅 : 8~12mm 吸収範囲 : 0.00~2.50A 0.00~2.50A の範囲内 寸法 : 550×410×300 (mm)	AB
ディスクッション 顕微鏡	1台	総合倍率 : 40×~1,000× 対物レンズ : 4×、10×、20×、40×、100× 接眼レンズ : 10× 5人用	BB
双眼式生物顕微鏡	24台	総合倍率 : 40×~1,000× 対物レンズ : 4×、10×、20×、40×、100× 接眼レンズ : 10× Abbコンデンサー	BB
双眼式実体顕微鏡	4台	総合倍率 : 7×~80× 接眼レンズ : 10×、20× ズーム方式	BB
暗視野顕微鏡	2台	総合倍率 : 40×~1,000× 対物レンズ : 4×、10×、20×、40×、100× 接眼レンズ : 10× DCWコンデンサー	BB
ミキサー	1台	回転数 : 600~3,000rpm 寸法 : 128×165×125 (mm) 振動面径 : 70 (mm)	BB
電子天秤	1台	最大秤量 : 200 g 最大表示 : 0.1mg 再現性 : 0.1mg 寸法 : 205×410×290 (mm)	BB
顕微鏡投影装置	1台	高解度タイプ 有効径 : 155 (mm)	BB
純水製造装置	1台	製造方法 : イオン交換法→2段蒸留法 蒸留水採取量 : 約 1.8ℓ/h 蒸留水貯蔵タンク : 4ℓ 蒸留器 : 石英ガラス 寸法 : 500×560×1,310 (mm)	AB

機材名称	数量	仕様概要	備考
中央実験台	4台	寸法 : 4,200×1,200×800 (mm) 試験棚 : 3,600×300×750 (mm) 積層合板天板 耐熱耐湿塗装	BA

2) 実験室 1用準備室

機材名称	数量	仕様概要	備考
電子天秤	1台	最大秤量 : 200 g 最大表示 : 0.1mg 再現性 : 0.1mg 寸法 : 205×410×290 (mm)	BB
マグネティック スターラー	1台	容量 : 0.1~5ℓ 回転数 : 200~2,300rpm 寸法 : 186×207×115 (mm)	BB
医用冷蔵庫	1台	容量 : 180ℓ 極限温度 : -85° C 外形寸法 : 700×945×1,500 (mm) 有効寸法 : 420×565×760 (mm)	BB
恒温水槽	1台	使用温度範囲 : 周囲温度+5~80° C 温度調整精度 : ±0.02° C ~0.08° C 温度分布精度 : ±0.05° C 振とう速度 : 20~120strokes/min 外形寸法 : 760×340×390 (mm) 有効寸法 : 480×280×170 (mm)	BB
PHメーター	3台	PH測定範囲 : 0~14 最小目盛 : 0.01PH ディスプレイ : 3½デジタル表示 寸法 : 約350×250×125 (mm)	BB
タイマー	1台	セット : 15分 寸法 : 180×150×70 (mm)	BB

機材名称	数量	仕様概要	備考
クリーンベンチ (クラス1)	1台	テーブル面 : SUS 304 捕集効率 : 99.99%以上 0.3 $\mu$ m 捕集材 : HEPAフィルター 風量 : 8m <sup>3</sup> /min 以上 寸法 : 1,500 × 780 × 2,200 (mm)	AA

### 3) 実験室 2

機材名称	数量	仕様概要	備考
ふ卵器	1台	使用温度範囲 : 0~50° C 温度調整精度 : $\pm 0.5$ ° C 温度分布精度 : $\pm 1$ ° C 外形寸法 : 700 × 665 × 900 (mm) 有効寸法 : 600 × 500 × 500 (mm)	AB
CO2 インキュベーター	1台	使用温度範囲 : 周囲温度 + 5~50° C 調節温度範囲 : 95%HR以上 外形寸法 : 710 × 600 × 984 (mm) 有効寸法 : 550 × 450 × 600 (mm) 容量 : 約 145 $\ell$	
遠心分離器	1台	回転速度 : 300~5,000rpm 遠心加速度 : 16~4,530 × g 最大容量 : 15 ml × 40本 (600ml) 外形寸法 : 430 × 555 × 270 (mm)	AB
医用冷蔵庫	1台	容量 : 180 $\ell$ 極限温度 : -85° C 外形寸法 : 700 × 945 × 1,500 (mm) 有効寸法 : 420 × 565 × 760 (mm)	BB
倒立型培養顕微鏡	2台	総合倍率 : 40× ~ 400× 対物レンズ : 4×、10×、20×、40× 接眼レンズ : 10×	BB

機 材 名 称	数 量	仕 様 概 要	備 考
蛍光顕微鏡	1台	総合倍率 : 40×~1,000 × 対物レンズ : 4×、10×、20×、40×、100× 接眼レンズ : 10× アクロマティックコンデンサー 反射蛍光タイプ	BB
恒温水槽	2台	使用温度範囲 : 周囲温度 + 5~80° C 温度調整精度 : ±0.02° C ~0.08° C 温度分布精度 : ±0.05° C 振とう速度 : 20~ 120strokes/min 外形寸法 : 760× 340× 390 (mm) 有効寸法 : 480× 280× 170 (mm)	BB
マイクロプレート ミキサー	2台	かくはん速度 : 切替え 寸法 : 225× 200× 135 (mm)	BB
ミキサー (ボルテックス)	2台	回転数 : 20~ 200/min 寸法 : 380× 380× 190 (mm)	BB
マイクロプレート シェイカー	2台	かくはん速度 : 切替え 寸法 : 225× 200× 135 (mm)	BB
ペリスタテック ポンプ	1台	容量 : 0.06~ 380 mℓ/min 回転数 : 1~ 100/min ポンプリード : 1~ 4pcs モーター : 100 W	BB
液体窒素タンク	2台	容量 : 17.5 ℓ 蒸発量 : 0.13 ℓ/day 口径 : 51mm 本体径 : 375mm 高さ : 635mm	BB
フラクション コレクター	1台	試料採取方式 : ドロップカウント式 1~ 999drops ボリウム式 2~30 mℓ 試験管ラック : 102本 寸法 : 312× 340× 170 (mm) (本体)	BB

機材名称	数量	仕様概要	備考
乾燥棚	4台	棚 : 3段 水受け : 1段 寸法 : 600×800×1,200 (mm)	BB
純水製造装置	1台	製造方法 : イオン交換法→2段蒸留法 蒸留水採取量 : 約 1.8ℓ/h 蒸留水貯蔵タンク : 4ℓ 蒸留器 : 石英ガラス 寸法 : 500×560×1,310 (mm)	AB
中央実験台	4台	寸法 : 4,200×1,200×800 (mm) 試験棚 : 3,600×300×750 (mm) 積層合板天板 耐熱耐湿塗装	BA

#### 4) クリーンベンチルーム

機材名称	数量	仕様概要	備考
クリーンベンチ (クラスI)	4台	テーブル面 : SUS 304 捕集効率 : 99.99%以上 0.3μm 捕集材 : HEPAフィルター 風量 : 8m <sup>3</sup> /min 以上 寸法 : 1,440×760×2,120 (mm)	AA
吸引ポンプユニット	4台	到達真空度 : 5/10,000 torr 排気量 : 60ℓ/min 回転数 : 1,730 rpm 寸法 : 160×468×240 (mm)	BB

## 5) 共用機器室 (セントラルラボラトリー)

機 材 名 称	数 量	仕 様 概 要	備 考
ドラフトチャンバー	1台	外形寸法 : 1,500×750×2,350 (mm) 外装 : 冷間圧延鋼板 メラミン樹脂系焼付塗装 内装 : 対薬品性塗装特殊ボード アクリル樹脂系焼付塗装	AA
イオンコーター	1台	バキュームチャンバー : 130φ×110 電源 : DC 0~1,400V、10 mA (Max) 作業真空度 : 0.05~0.2Torr 寸法 : 384×220×390 (mm)	BB
分光光度計	2台	波長範囲 : 200×1,100nm 測光範囲 : -0.5 ~2.0 ABS バンドパス : 5nm 寸法 : 354×450×223 (mm)	BB
電気泳動装置	1台	試料数 : 20 電源 : 0~50 mA, 0~600mV 寸法 : 185×260×210 (mm)	BB
濃度計	1台	検体数 : MAX 25/シート 濃度範囲 : OD 0.01 ~0.25 所要時間 : 20 SEC/サンプル	AB
超遠心機	1台	最大回転数 : 55,000 rpm 最大遠心加速度 : 393,600×g 速度調整精度 : ±10 rpm 寸法 : 975×695×930 (mm)	AA
冷却遠心機	1台	回転数 : 300~50,000 rpm 遠心加速度 : 16~4,530 ×g 最大容量 : 15 ml×40本 寸法 : 430×555×270 (mm)	AB
スイングタイプ遠心機	1台	最大回転数 : 20,000 rpm 最大遠心加速度 : 45,170×g 寸法 : 750×770×797 (mm)	BB

機材名称	数量	仕様概要	備考
マイクロ遠心機	1台	最大回転数 : 20,000 rpm 最大遠心加速度 : 16,100× g 寸法 : 620× 420× 395 (mm)	BB
医用冷蔵庫	1台	容量 : 180 ℓ 極限温度 : -85° C 外形寸法 : 700× 945× 1,500 (mm) 有効寸法 : 420× 565× 760 (mm)	BB
恒温室	1台	寸法 : 2,400× 1,800 × 2,500 (mm) 設定温度 : + 5° C	BB
中央実験台	1台	寸法 : 4,200× 1,200× 800 (mm) 試験棚 : 3,600× 300× 750 (mm) 積層合板天板 耐熱耐湿塗装	BA

#### 6) 滅菌室

機材名称	数量	仕様概要	備考
オートクレーブ	3台	使用温度範囲 : 100~ 130° C 最大圧力 : 1.7kg/cm <sup>2</sup> 外形寸法 : 680× 450× 980 (mm) 有効寸法 : 300φ× 450 (mm) 容量 : 30 ℓ	BB
乾熱滅菌器	2台	使用温度範囲 : 40~ 200° C 温度調整精度 : ±1° C (at 200° C) 外形寸法 : 726× 685× 1,550 (mm) 有効寸法 : 600× 490× 1,000 (mm) 容量 : 294 ℓ	BB
純水製造装置	2台	製造方法 : 蒸留法→イオン交換法→ろか法 蒸留水採取量 : 10 ℓ/h 蒸留水貯蔵タンク : 100 ℓ 寸法 : 900× 610× 1,485 (mm)	AB

機材名称	数量	仕様概要	備考
ピペットウォッシャー	2台	ピペット容量：1 mℓ 264本 5 mℓ 216本 10 mℓ 136本 寸法：390×400×875 (mm)	BB
マイクロピペット ウォッシャー	3台	容量：4×4マイクロプレート 使用水量：10ℓ/min 寸法：900×440×1,400 (mm)	BB
電気バーナー	2台	使用温度範囲：800～850° C 内径：15mm 寸法：95×170×200 (mm)	BB
ピペットドライヤー	2台	使用温度範囲：周囲温度+10～80° C 外形寸法：410×350×1,140 (mm) 有効寸法：250×250×550 (mm)	BB
カート	4台	材質：SUS 304 荷重量：60kg 寸法：600×450×800 (mm)	BB
ステンレスワイヤー バスケット	12ヶ	寸法：φ 210×200 (mm)	BB
パーシシ	10ヶ	材質：SUS 径：約 300mm	BB

#### 7) 疫学部

機材名称	数量	仕様概要	備考
多記憶容量 パーソナル コンピューター	3台	CPU： システムクロック：8 MHz 主メモリー：512 KB 拡張スロット：8 AUX容量： インターバル：30MBディスクドライブ 1 5.25" 1.2MB/720KB 2HD フロッピーディスク 2	BB

機 材 名 称	数 量	仕 様 概 要	備 考
		キーボード： 101キー	
		オプションボード： カラーモニターボード ハードディスクドライブ制御ボード プリンターインターフェイスボード	
		モニター： 14" カラーディスプレイ	
		プリンター： ワイヤードットマトリックスプリンター 136 コロン幅	
		ソフトウェア： ワードスター メールマージ Tutorialビデオテープ Lotus 1-2-3	

8) 会議室および教室

機 材 名 称	数 量	仕 様 概 要	備 考
スライド プロジェクター	3台	35mmスライドプロジェクター 電源 : AC単相50/60HZ 電力 : 1,500 W 大型球面コンデンサー、コールドミラーおよび 熱線反射ミラー仕様 デイズルブ機能：メカニカルシャッターによりデ イズルブ、プリンク、カット可能 使用スライド：2×2 マウントスライド スライドトレイ：80枚 映写レンズ：F4.5 180~300 mmズーム	AA

機材名称	数量	仕様概要	備考
スライド プロジェクター 同調ユニット	1台	構成 1. マイクロプログラマー： 容量 : 32プロジェクター フェード : ハードカット0.25, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4-16 100秒間切替 自由 メモリー容量 : 8,000、12,000、16,000 信号出力 : 約 1Vp-p 信号出入力接続 : 標準ホンジャック ライン電圧 : AC110/220V 2. プロジェクターコントローラー 消費電力 : 15 W インジケータ : LED インジケータ ライン電圧 : AC110/220V 3. フェーダーモジュール 容量 : 1,200 W標準 供給電圧 : 制御 5V DC アタッチメント : コダック用プラグインエクタ グラフィックプロジェクター スイッチ : ソリッドステイト	AA
オーバーヘッド プロジェクター		電源 : ACライン電圧 ステージサイズ : 254× 254 (mm) 投影資料 : 透明シート、ロール 映写ランプ : 1,000 W ハロゲンランプ あおり角度 : 最大33°	BB
音響ユニット		構成： 1) ミキシング制御盤 周波数特性 : 20HZ～ 20KHZ 全高調波ひずみ : 0.1%以下 入力換算ノイズ : -120dB 電源 : 110V～120V/220V ～240V 80 W	AA

機材名称	数量	仕様概要	備考
		2) グラフィックイコライザー 周波数特性：20HZ～20KHZ 全高調波ひずみ：0.1%以下 ハムおよびノイズ：-96dB 制御：GEQ 31バンド (1/3oct)	
		3) パワーアンプ 出力レベル：170 W +170 W 周波数特性：10HZ～50KHZ 全高調波ひずみ：0.003%以下	
		4) PAスピーカーシステム 周波数特性：50HZ～16KHZ 許容入力：240 W ノミナルインピーダンス：8オーム 寸法：632×821×457 (mm)	
		5) ステージモニタースピーカーシステム 出力：100 W ノミナルインピーダンス：8オーム	
		6) コンパクトPA/モニタースピーカーシステム 出力：75 W 周波数特性：65HZ～20KHZ ノミナルインピーダンス：6オーム	
		7) ダイナミックマイクロホン 周波数特性：40HZ～18KHZ 指向特性：無指向性 インピーダンス：250オーム 出力レベル：-76dB/μ bar at 1KHZ	
		8) マクロホン床スタンド 高さ：最高 1,600 mm 最低 898 mm 外周寸法：360 mm	

機材名称	数量	仕様概要	備考
		9) マイクロホンブームスタンド	
		高さ : 最高 1,600 mm 最低 1,020 mm	
		外周寸法 : 870 mm	
		ブーム長さ : 900 mm	
		10) テーブルトップスタンド	
		ステム : 223~ 392 mm	
		スタンドベース : $\phi$ 150 mm	
		11) UHF バンドワイヤレスマイクロホン	
		UHF キャリア周波数 : A;470.40 MHz B;471.50 MHz C;472.25 MHz	
		周波数特性 : 40~16,000HZ	
		寸法 : 18.5×64.5×88.5 (mm)	
		12) UHF ダイバシティ受信機	
		受信周波数 : 470.40 / 471.50 / 472.25 MHz	
		電源 : 110 / 120 / 220 / 240 W	
		受信システム : スペースダイバシティ方式	
		周波数特性 : 50~10,000HZ	
		13) UHF バンドブースターアンテナ	
		受信周波数 : 450 MHz~480 MHz	
		入力 : 12~15 VDC	
		ゲイン : 15dB± 3dB	
マイクロホンユニット	1台	1)メインユニット (1人用)	BB
		出力電圧 : 24V DC	
		入力 : マイクロホン入力 (-60dBV) ライン入力 (-20dBV)	
		出力 : ライン出力 (-20dBV) ヘッドホン出力	
		モニタースピーカー : 150mW (8オーム)	
		2)補器ユニット	
		メインユニットと同仕様	

機材名称	数量	仕様概要	備考
		3)中央アンプユニット 入力 : マイクロホン入力 (-60dBV)	
ビデオユニット モニター	1台	1)26" ビデオカラーモニター TVシステム : PAL またはNTSC 2)ビデオカセットモニター TVシステム : NTSC テープフォーマット : テープ幅 1/2" 高解像テープ	BB

9) 印刷室

機材名称	数量	仕様概要	備考
タイプライター	2台	電子タイプライター 用紙幅 : 最大 420 mm タイプ幅 : 最大 335 mm	BB
ミメオグラフィック マシーン	1台	自動式印刷機 印刷サイズ : 246× 350 (mm) ステンシルサイズ : 246× 355 (mm)	BB
スキャナー	1台	マスターサイズ : 280× 390 (mm) イメージサイズ : 270× 345 (mm)	BB
コピーマシーン	2台	机上型タイプ (台付) 最大オリジナルペーパーサイズ : A3 コピーサイズ : A6~A3	BB
オーバーヘッド プロジェクター フィルム作成機	1台	オリジナルサイズ : 8 1/2 × 14	BB
バインダー穴開け器	1台	パンチ穴 : 26穴	BB

## 10) 図書室

機 材 名 称	数 量	仕 様 概 要	備 考
多記憶容量パーソナル コンピューター	1台	CPU : システムクロック : 8 MHZ 主メモリー : 512 KB 拡張スロット : 8 AUX容量 : インターバル : 30MBディスクドライブ 1 5.25" 1.2MB/720KB 2HD フロッピーディスク 2 キーボード : 101キー オプションボード : カラーモニターボード ハードディスクドライブ制御ボード プリンターインターフェイスボード モニター : 14" カラーディスプレイ プリンター : ワイヤードットマトリックスプリンター 136 コロン幅 ソフトウェア : ワードスター メールマージ Tutorialビデオテープ Lotus 1-2-3	BB
コピーマシン	1台	机上型タイプ (合付) 最大オリジナルペーパーサイズ : A3 コピーサイズ : A6~A3	BB

## 11) 管理部門

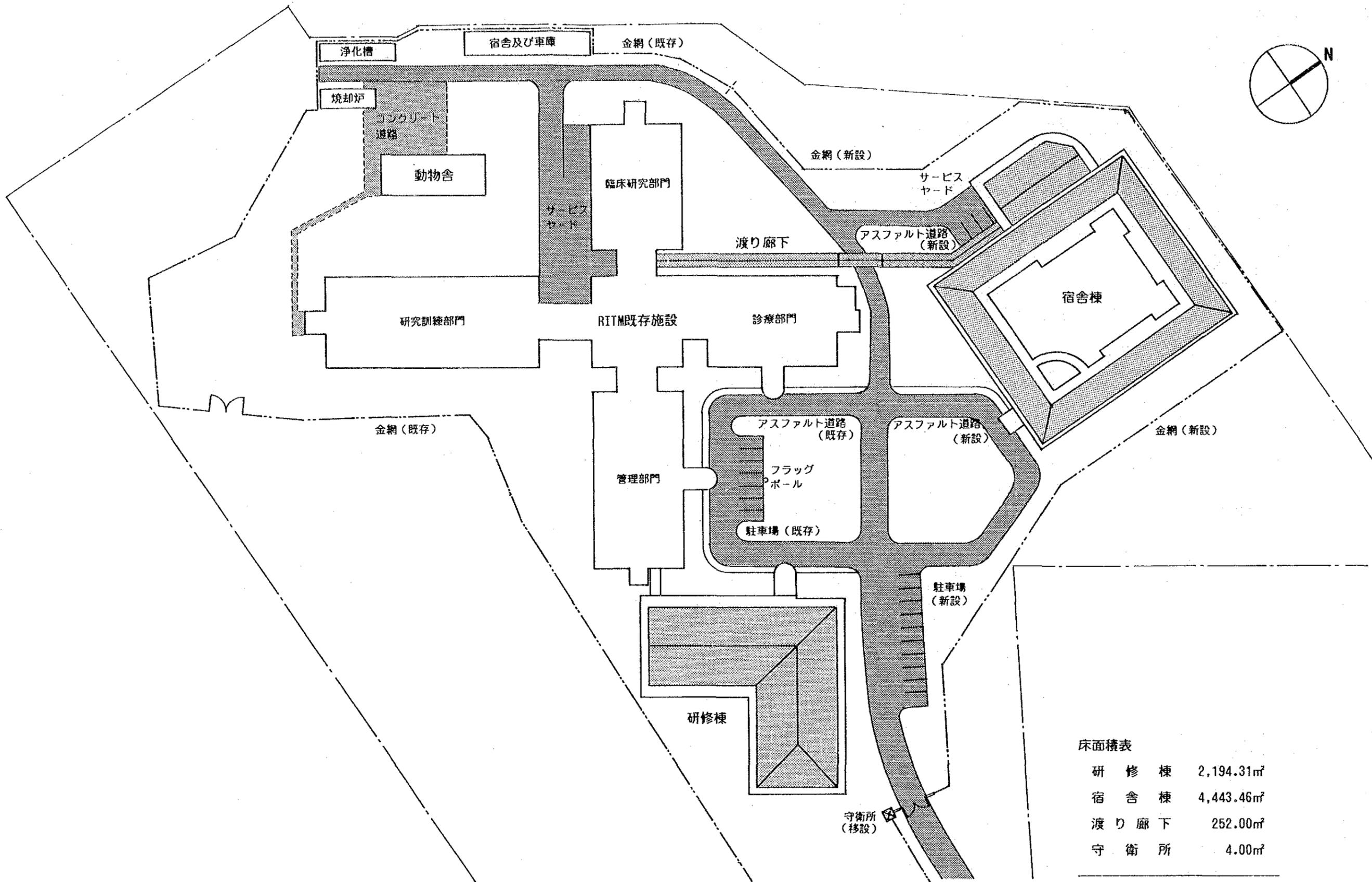
機 材 名 称	数 量	仕 様 概 要	備 考
製図ユニット	1台	製図面積：756 × 1025mm ヨコレール長：1284mm タテレール長：1005mm	BB
中型マイクロバス		最大乗員数：26名 エンジン排気量：3268 c m <sup>3</sup> シリンダ数：4	BB

## 5-7 基本設計図面

### 図面リスト

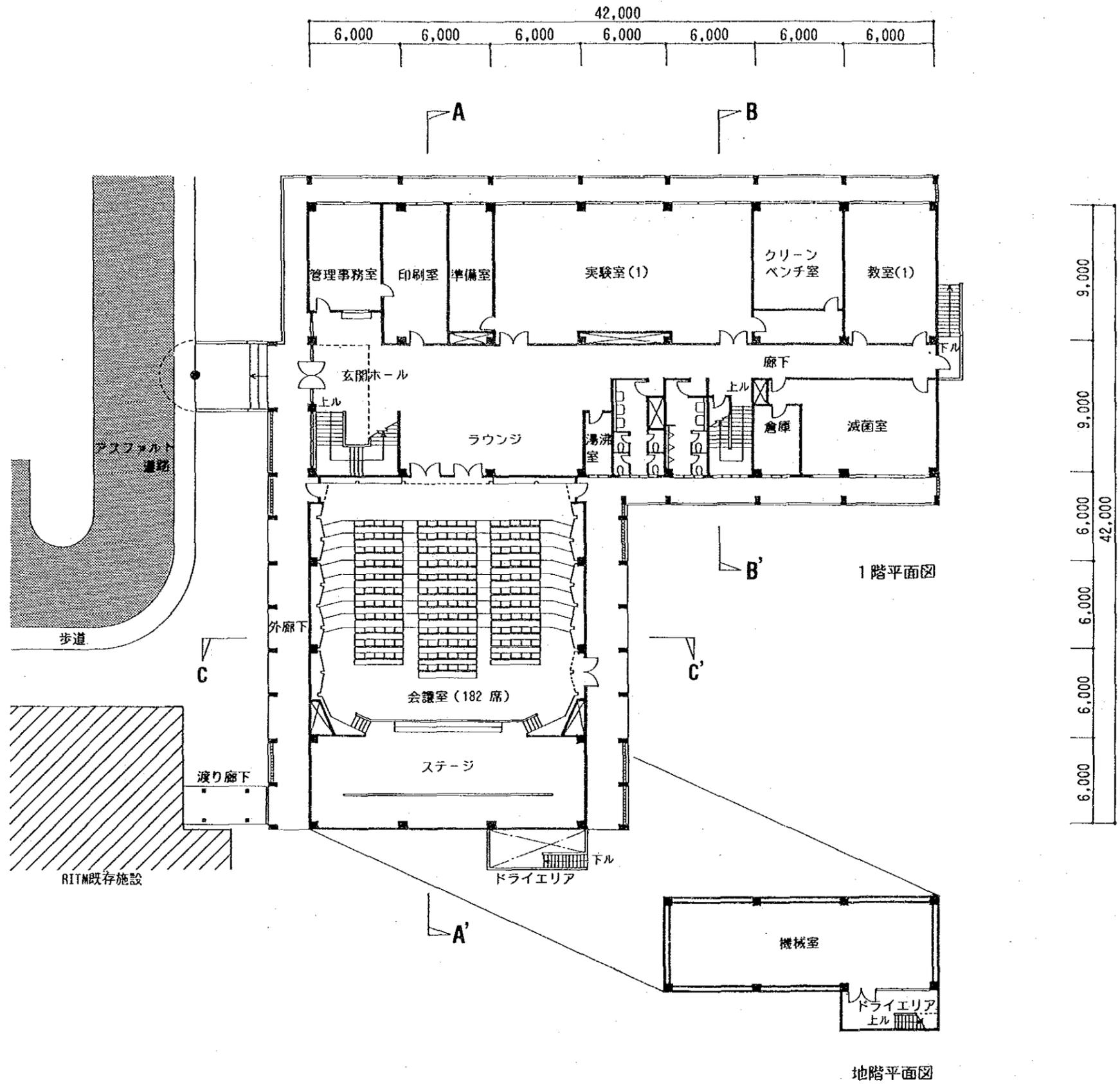
- |     |          |       |          |
|-----|----------|-------|----------|
| 01. | 配置図      |       |          |
| 02. | 研修棟      | 地階・1階 | 平面図      |
| 03. | 研修棟      | 2階    | 平面図      |
| 04. | 研修棟      |       | 立面図      |
| 05. | 研修棟      |       | 立面図      |
| 06. | 研修棟      |       | 断面図      |
| 07. | 宿舎棟      | 地階・1階 | 平面図      |
| 08. | 宿舎棟      | 2階    | 平面図      |
| 09. | 宿舎棟      | 3階    | 平面図      |
| 10. | 宿舎棟      |       | 立面図      |
| 11. | 宿舎棟      |       | 立面図      |
| 12. | 宿舎棟      |       | 断面図      |
| 13. | 既存施設改修計画 |       | 平面図 NO.1 |
| 14. | 既存施設改修計画 |       | 平面図 NO.2 |
| 15. | 既存施設改修計画 |       | 平面図 NO.3 |
| 16. | 既存施設改修計画 |       | 平面図 NO.4 |

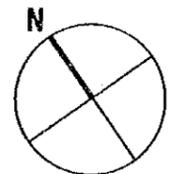
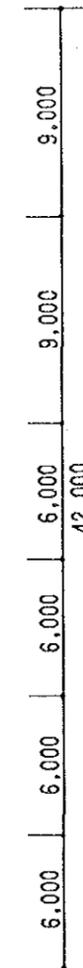
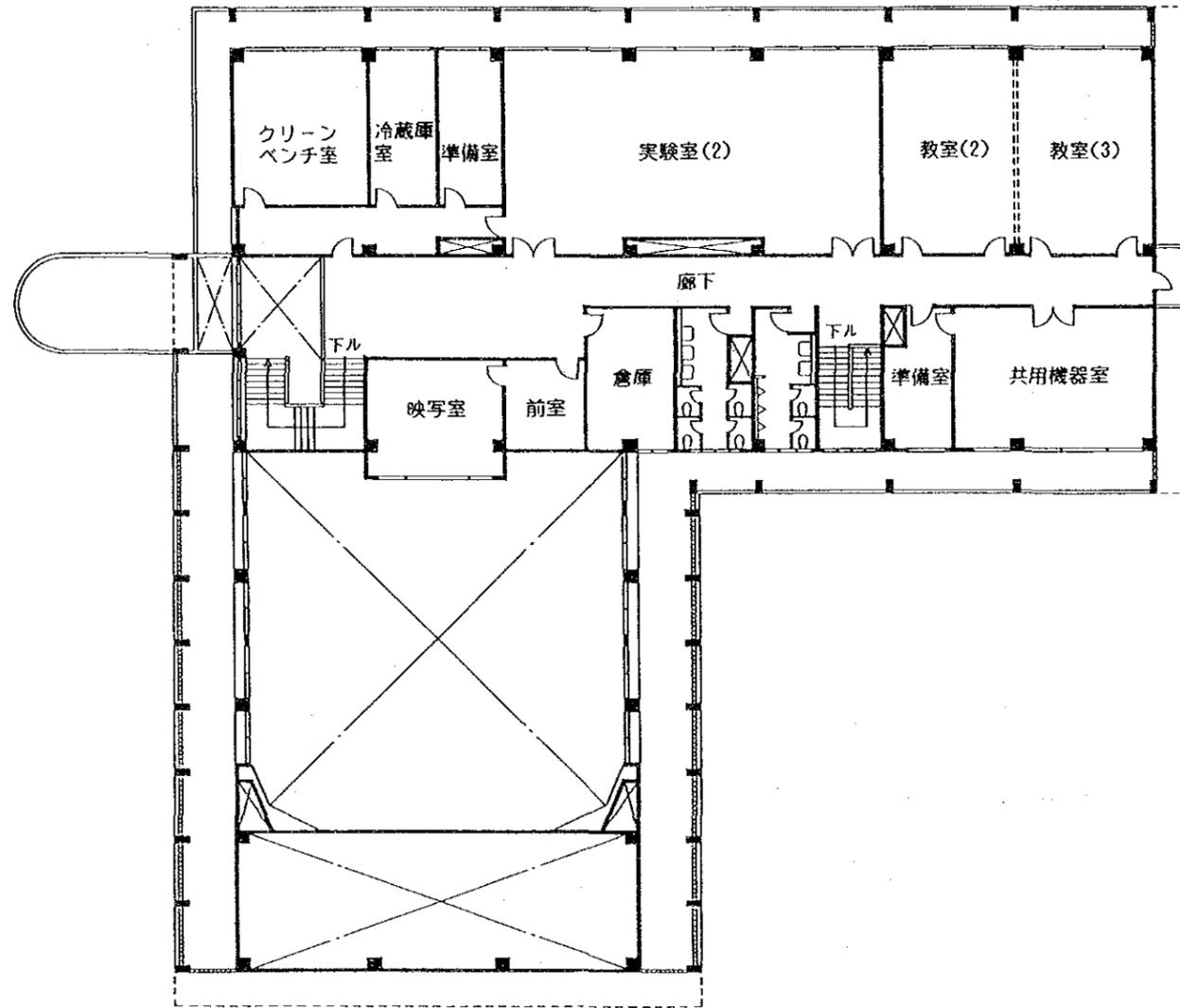
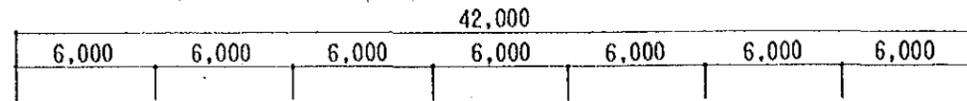


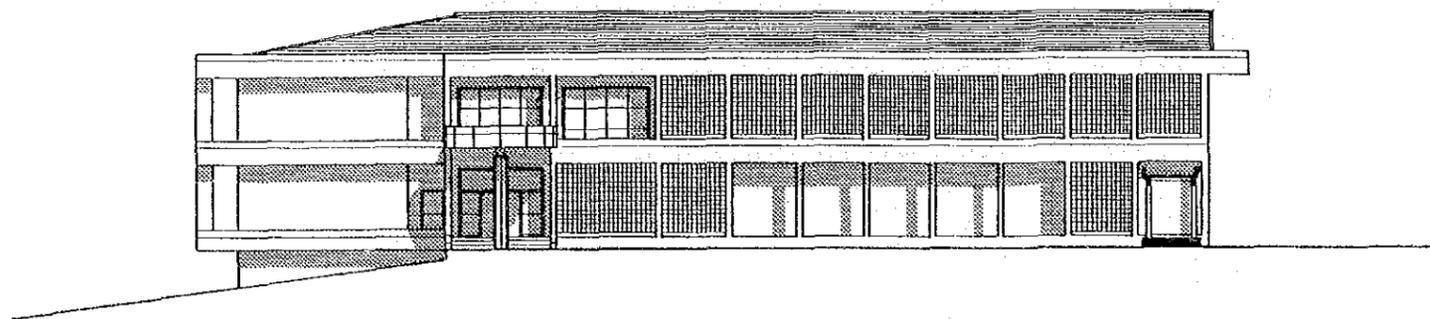


床面積表

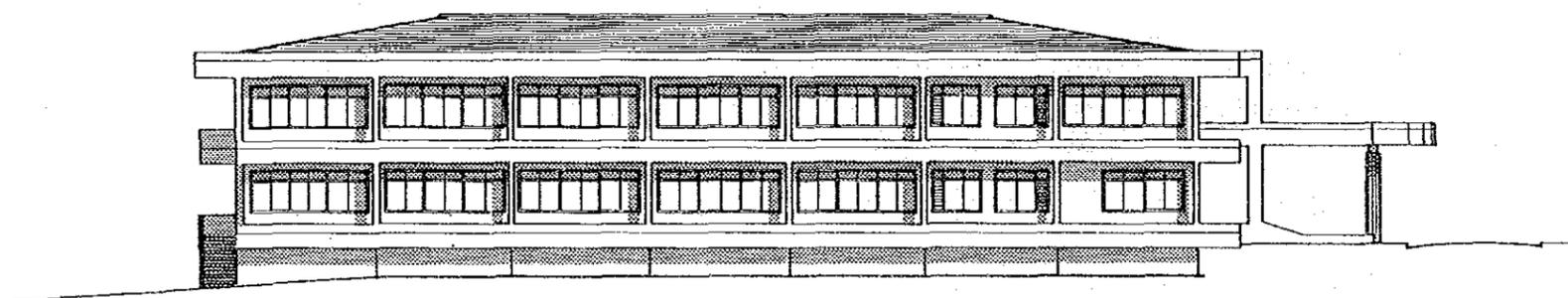
研 修 棟	2,194.31㎡
宿 舎 棟	4,443.46㎡
渡 り 廊 下	252.00㎡
守 衛 所	4.00㎡
合 計	6,893.77㎡



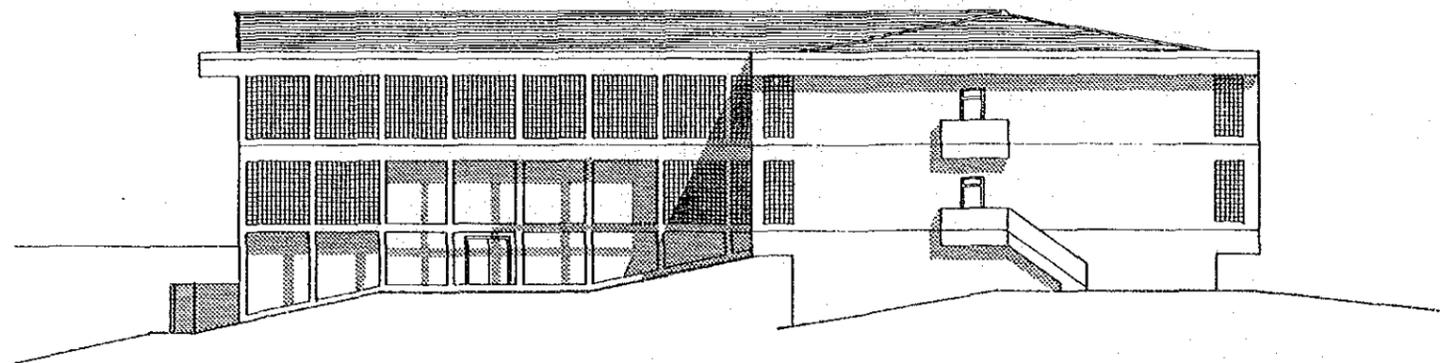




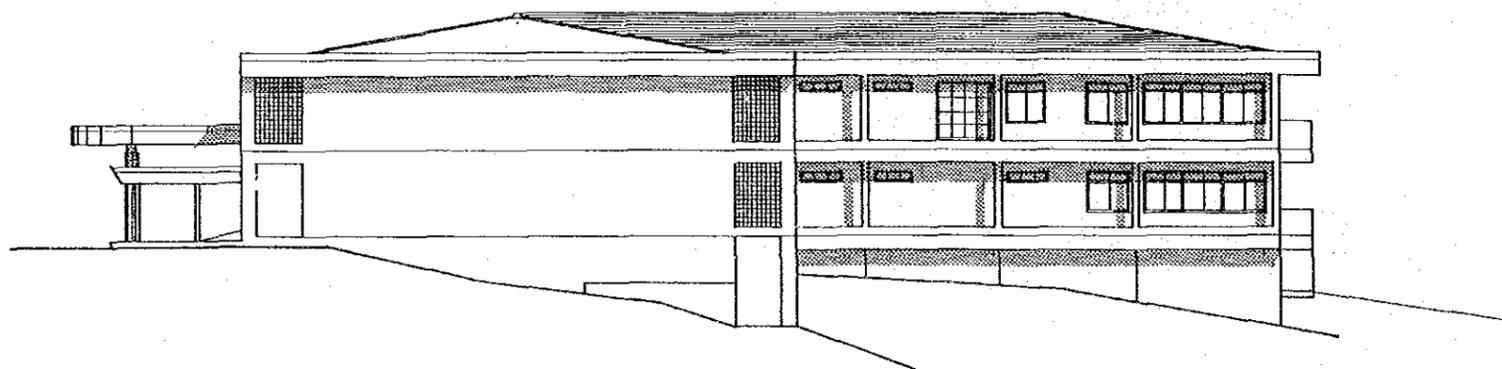
北側立面図



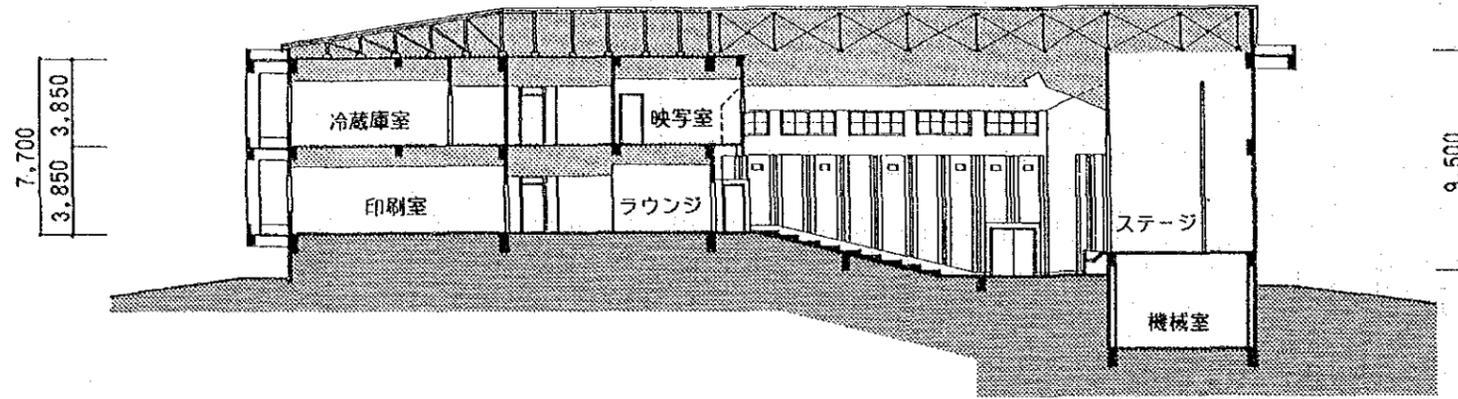
東側立面図



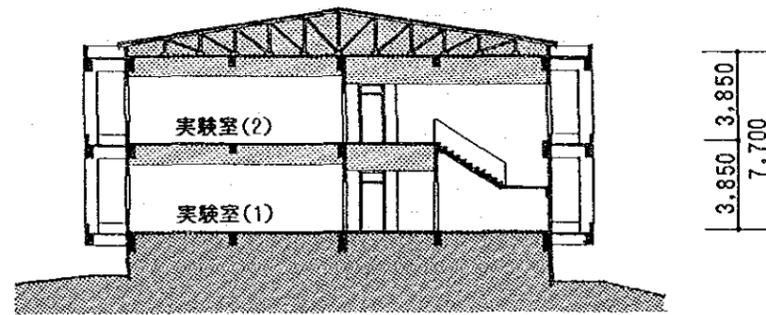
南侧立面图



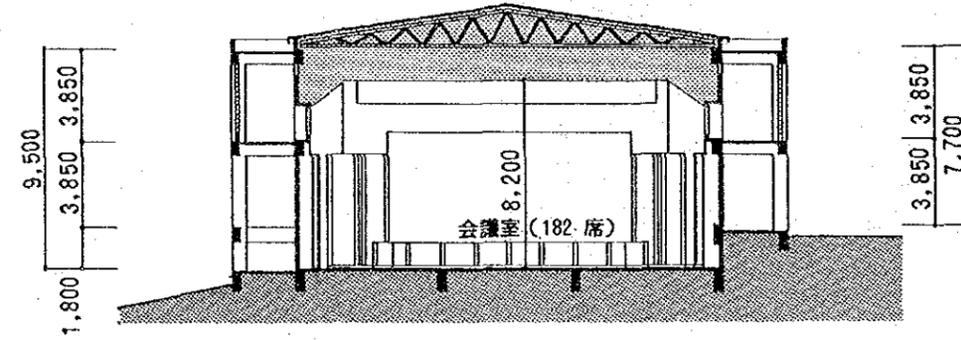
西侧立面图



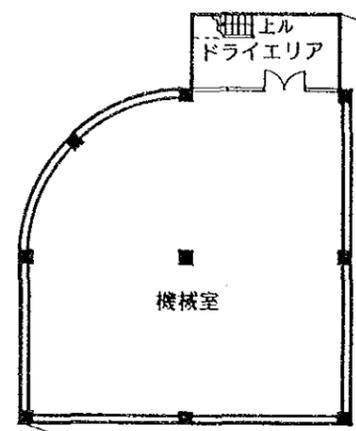
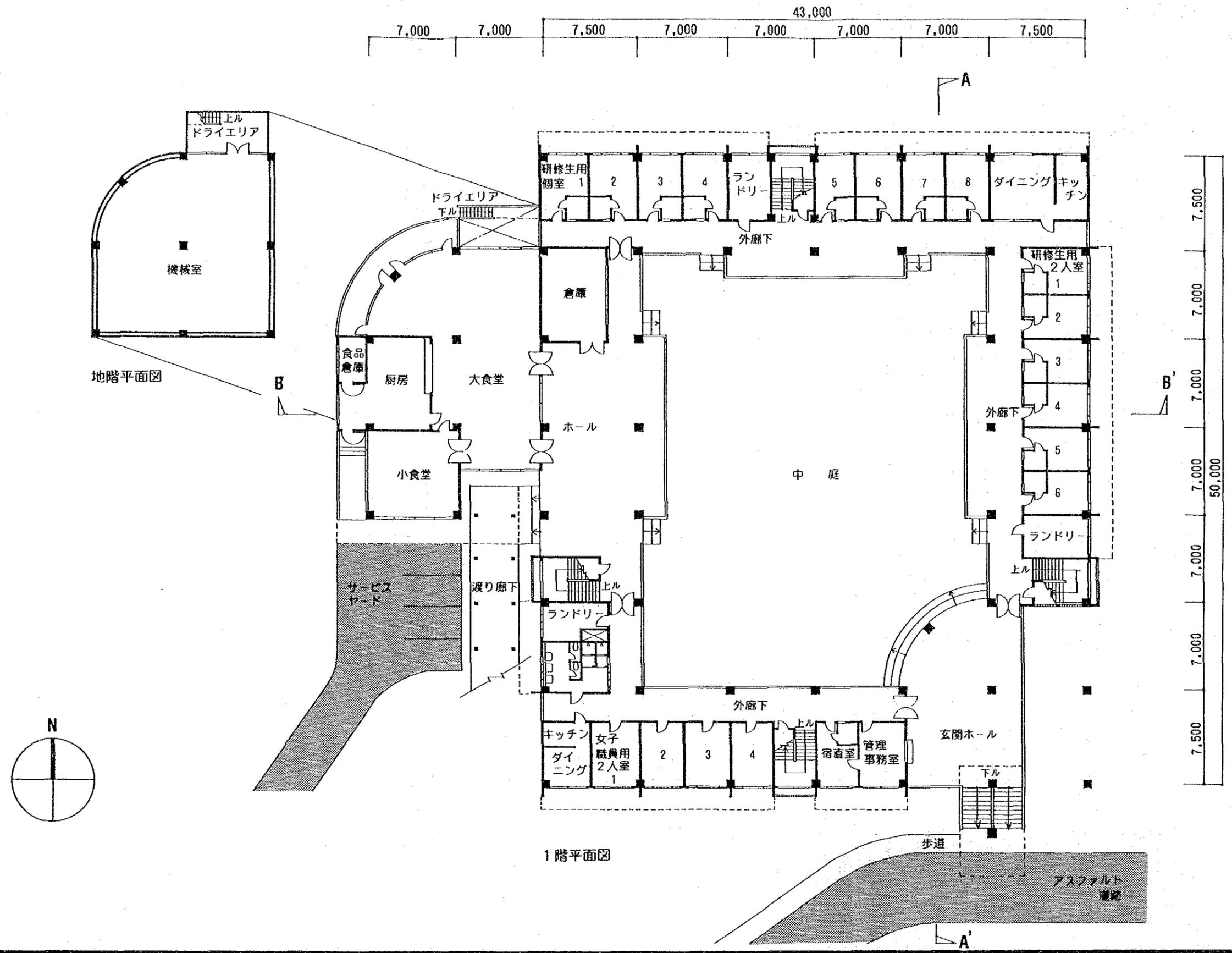
A - A'断面図



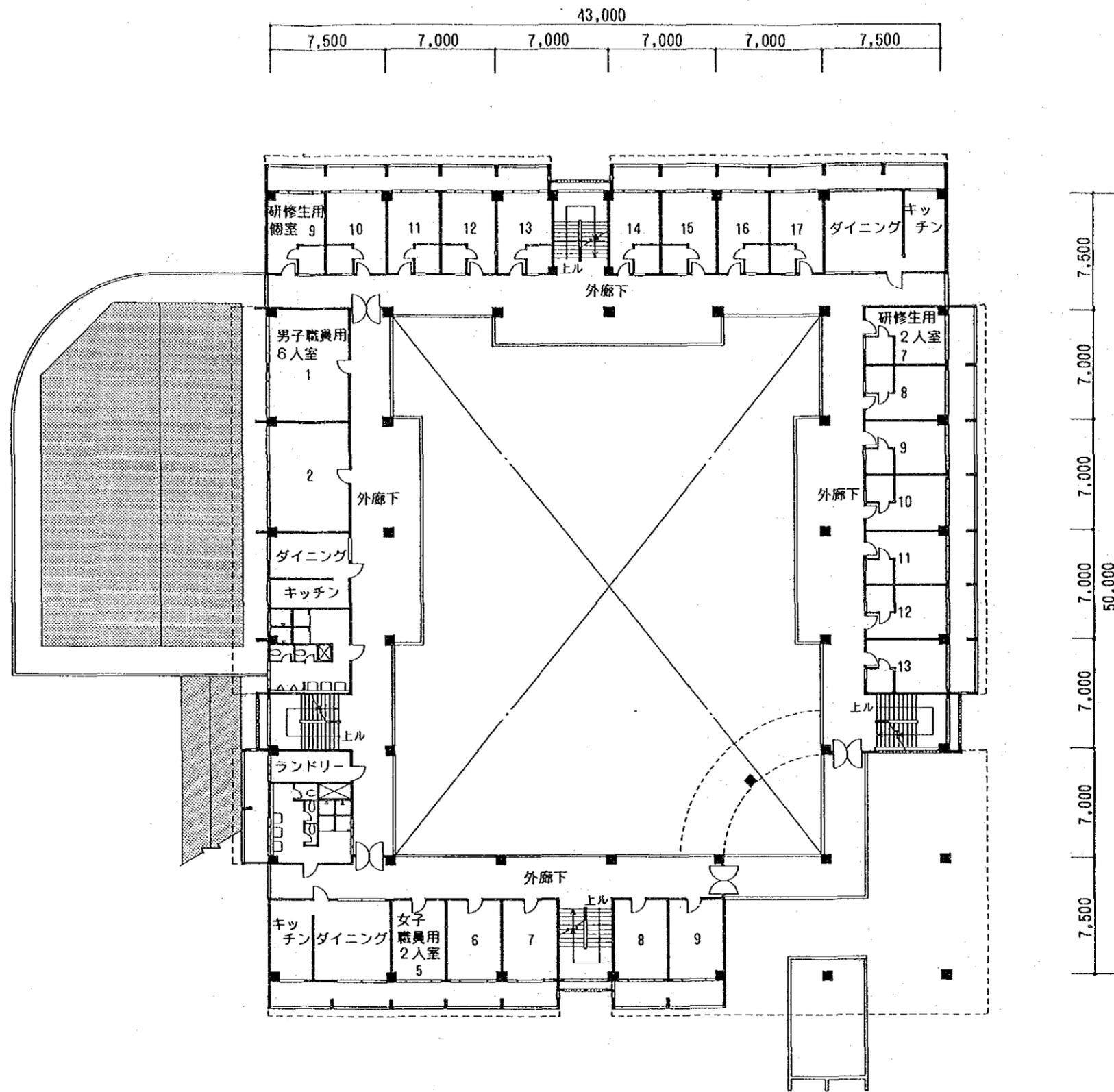
B - B'断面図

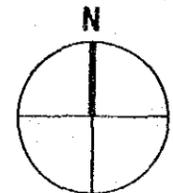
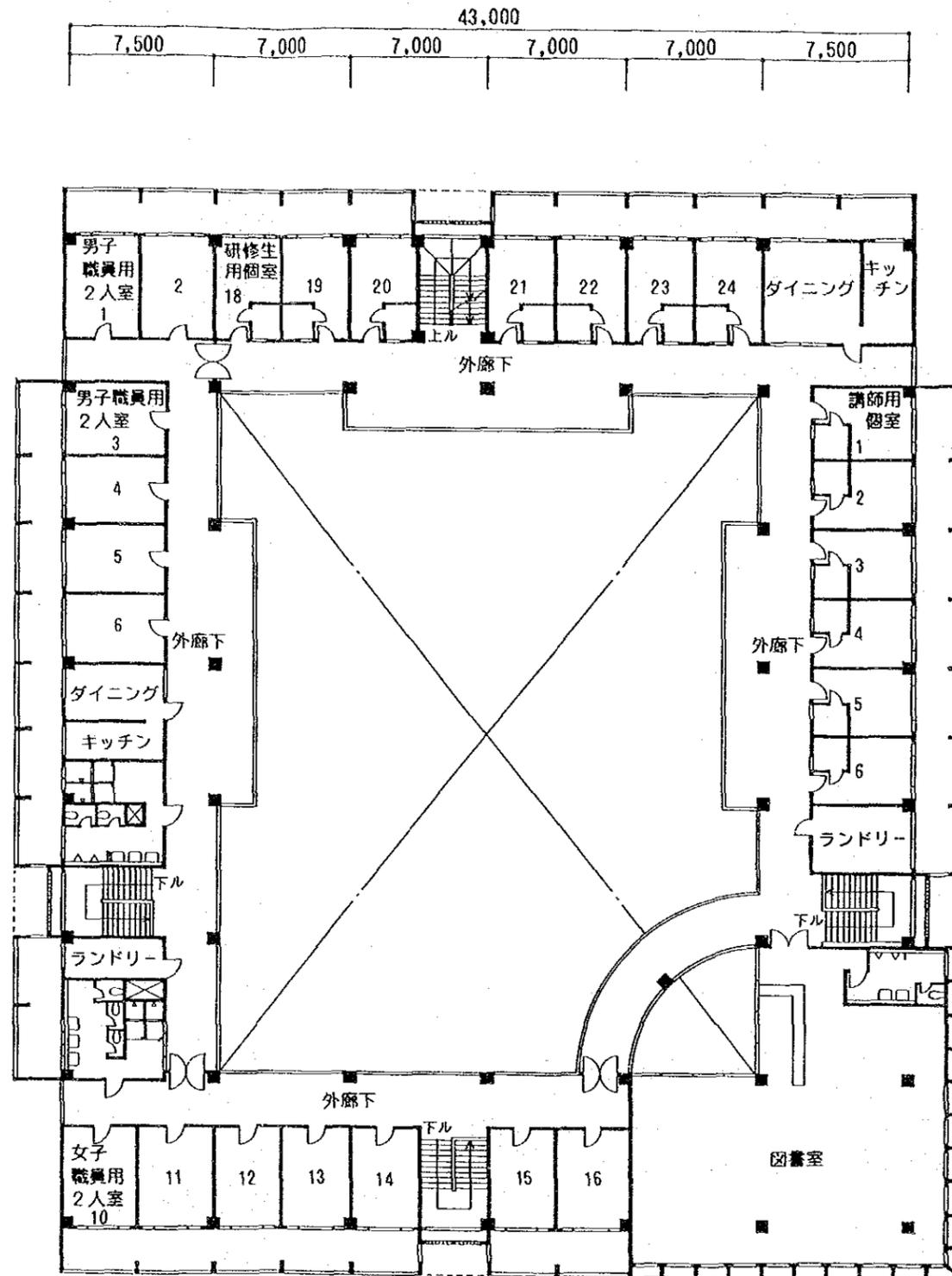


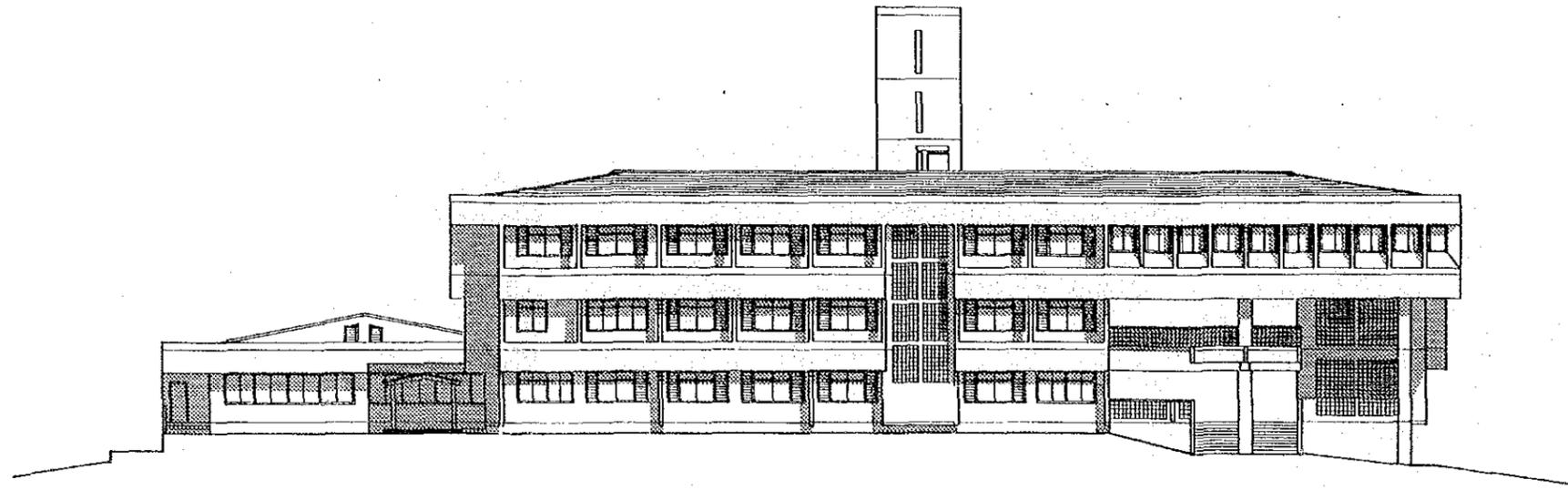
C - C'断面図



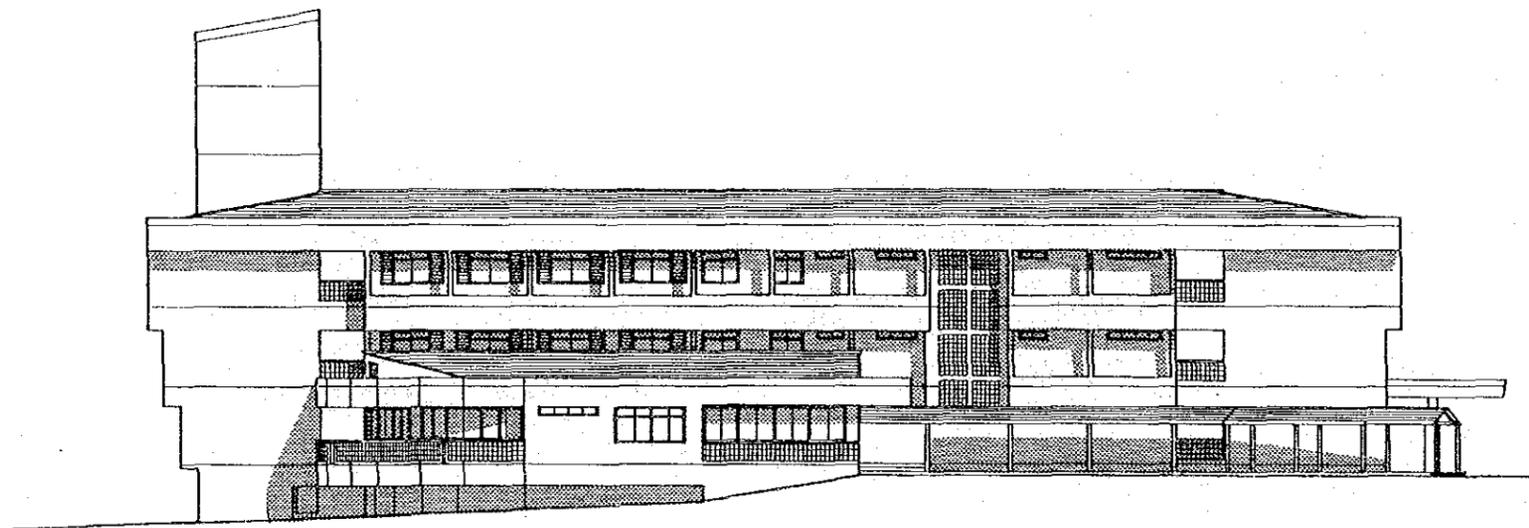
1階平面図



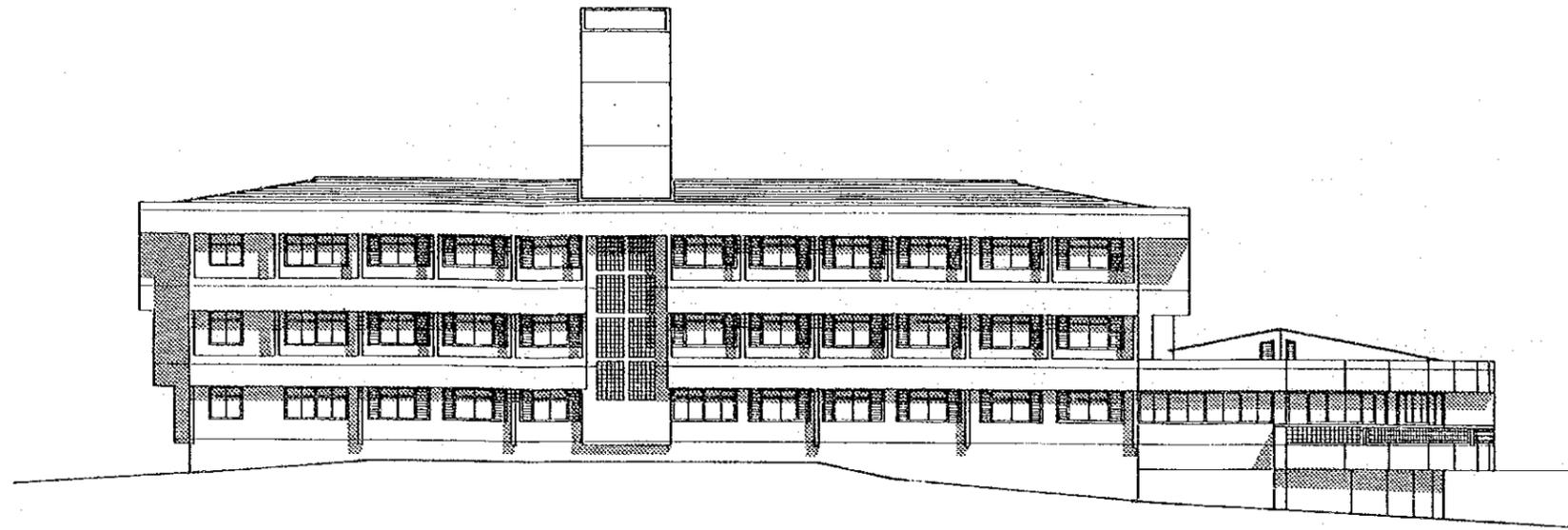




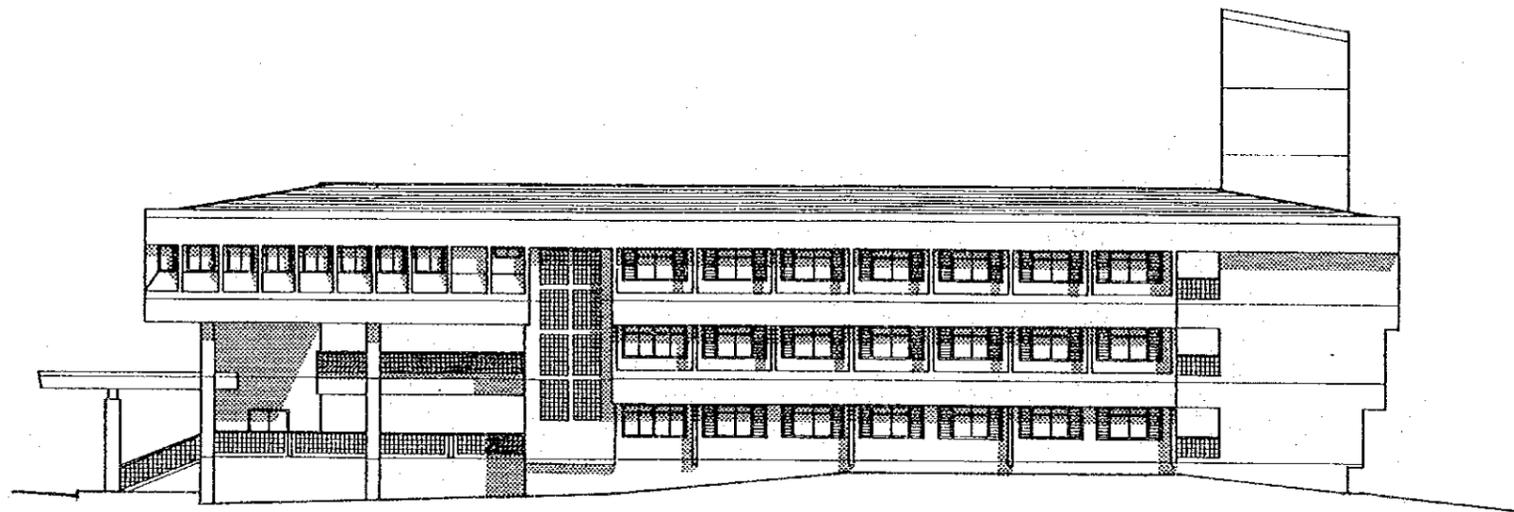
南侧立面图



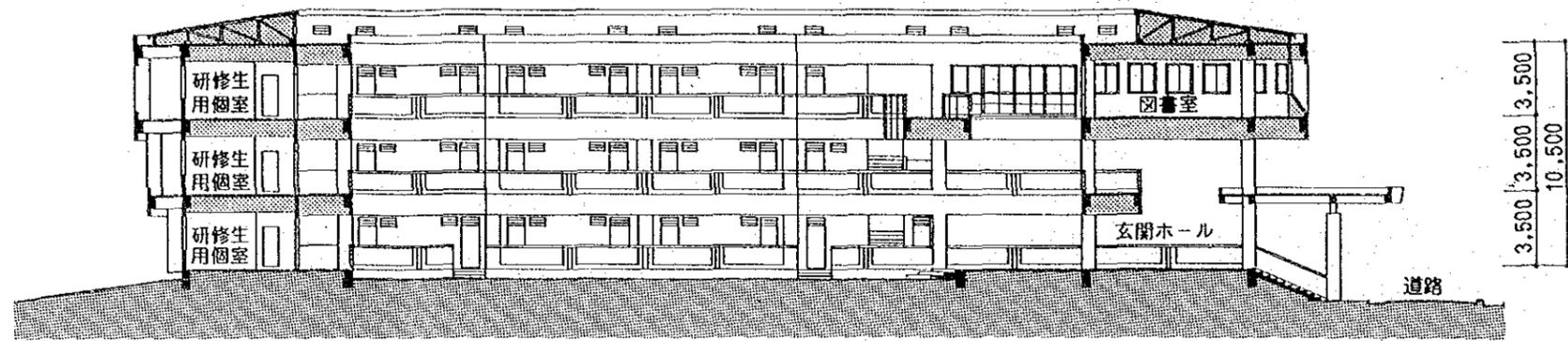
西侧立面图



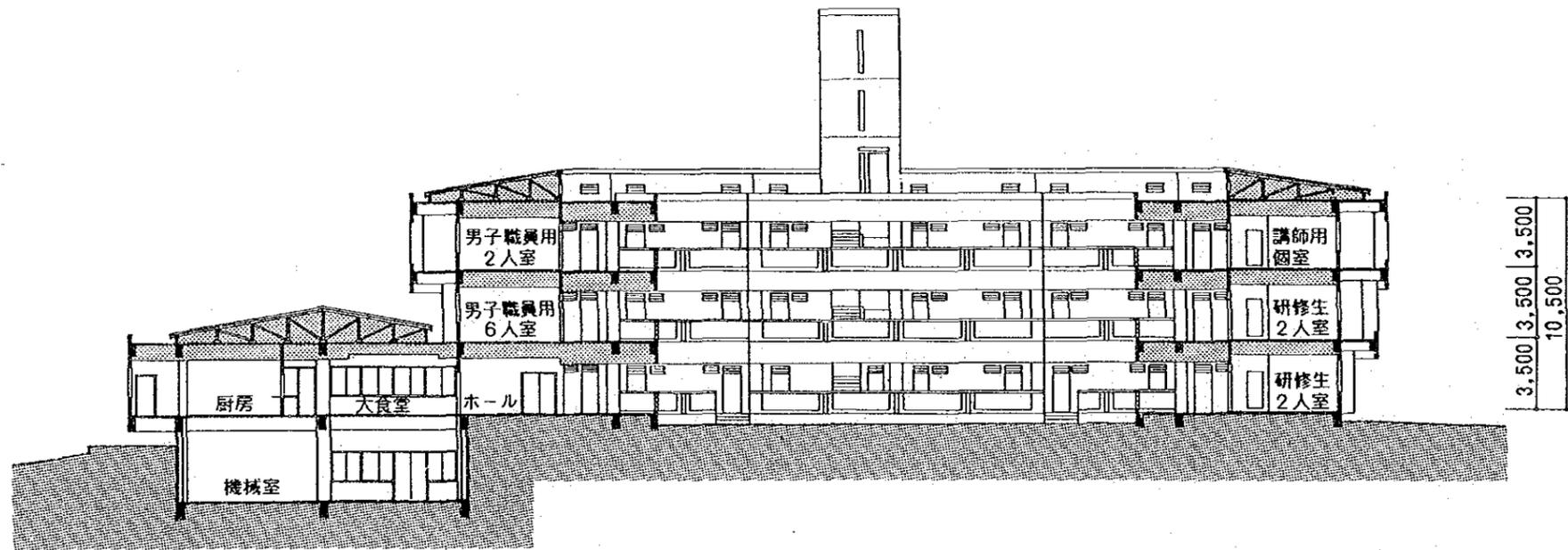
北側立面図



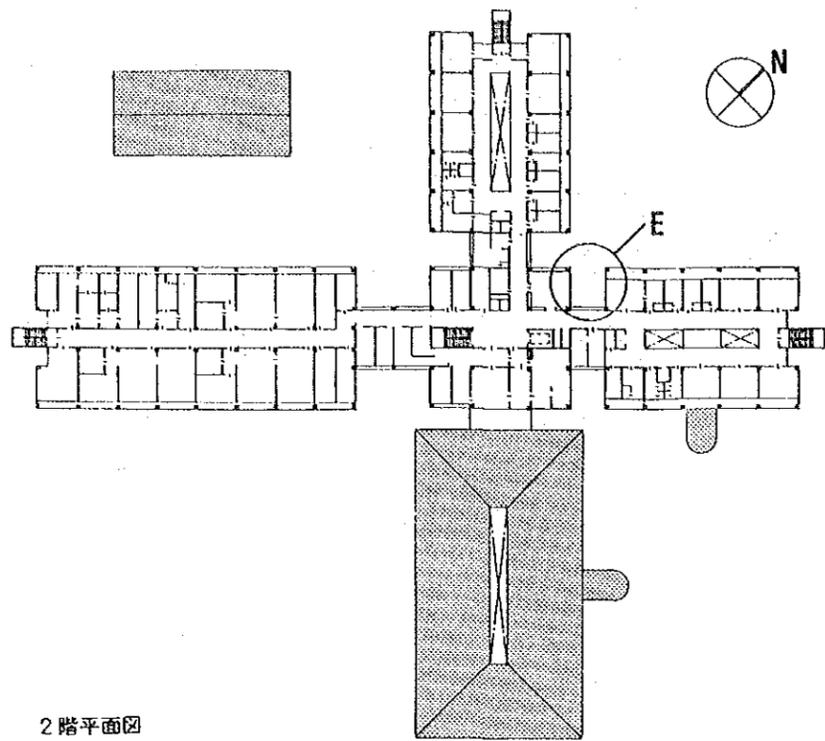
東側立面図



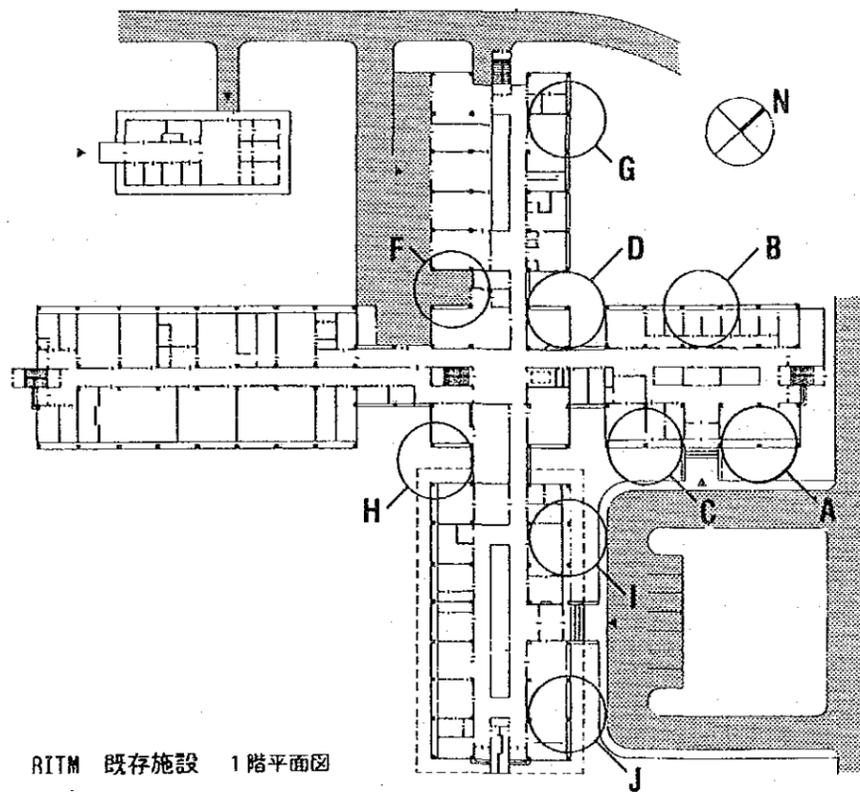
A - A' 断面図



B - B' 断面図

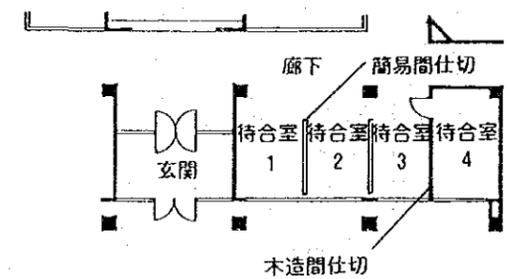
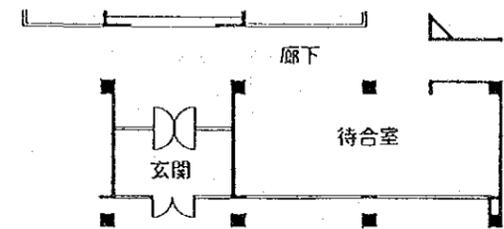


2階平面図

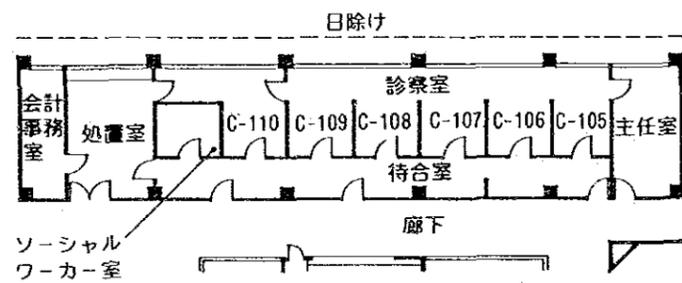
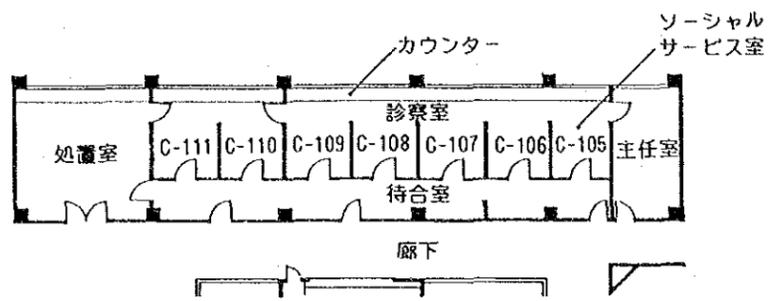


RITM 既存施設 1階平面図

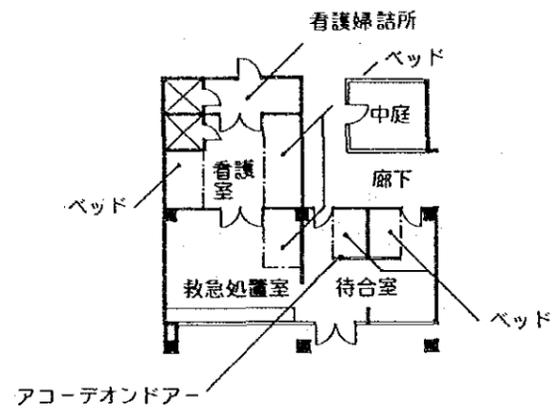
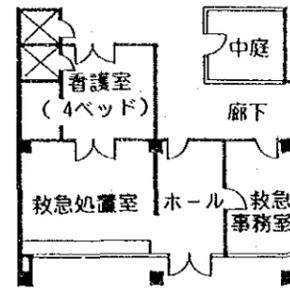
A



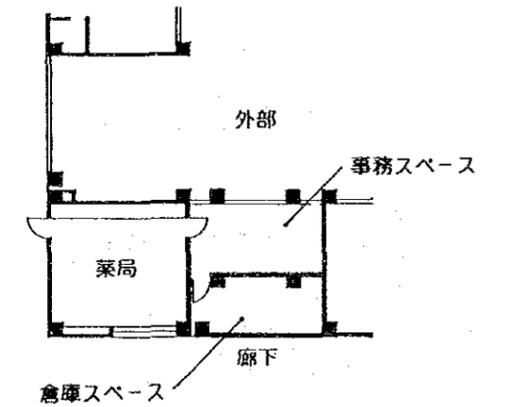
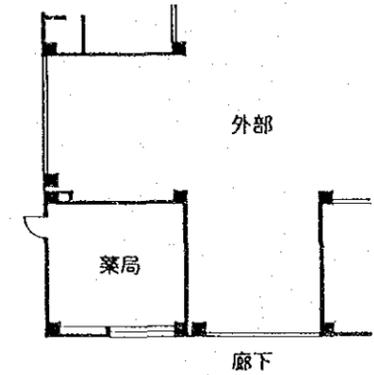
B



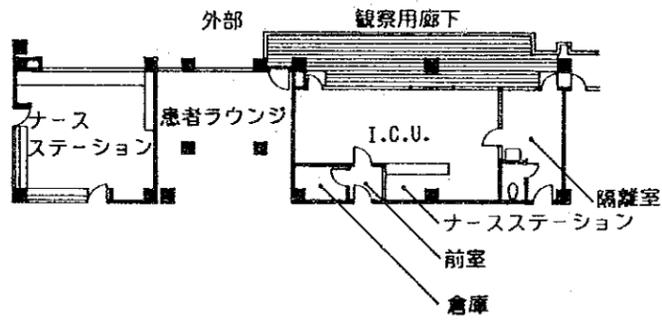
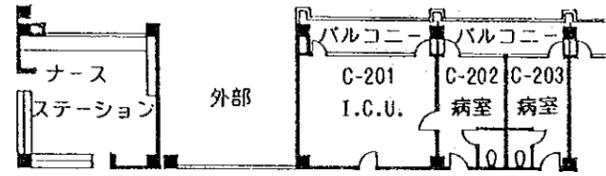
C



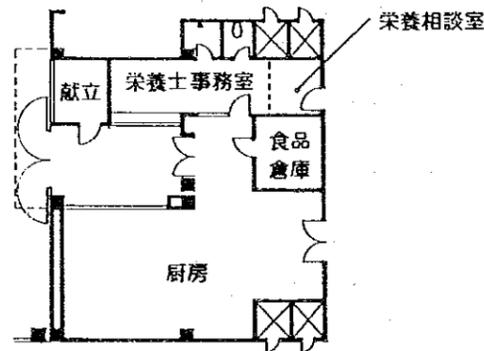
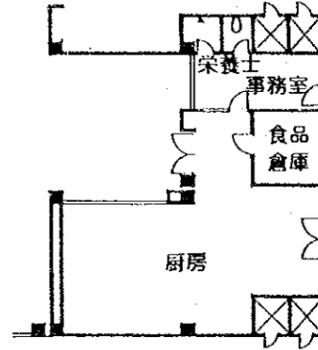
D



E



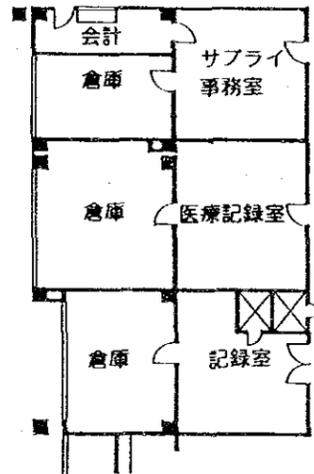
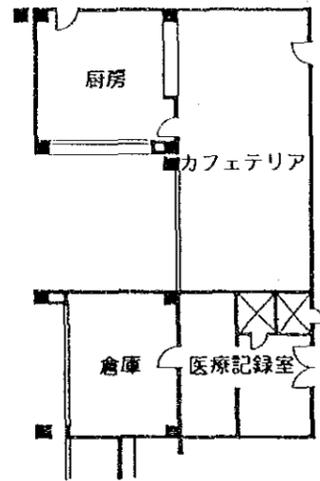
F



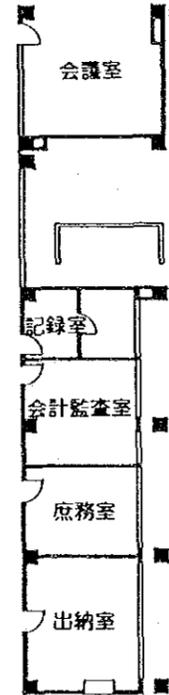
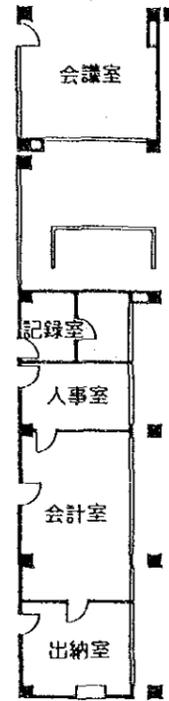
G



H



I



J



