

## 第4章 基本設計



## 第4章 基本設計

### 4-1 計画地の概要

#### 4-1-1 敷地の位置及び現状

##### (1) 位置

国立衛生研究所が建設される予定地は、ノンタブリ県にあり、バンコックの中心地から車で約30分の距離にある。主要な交通機関はバスであるが、敷地が幹線道路より奥まった位置にあり、最寄りのバス停留所からはかなり離れており、交通の便はさほどよいとはいえない。敷地はタイ国保健省が所有する約2,000haの広大な構内の一面にある。構内には国立スリタニヤ精神病院、国立バムラス伝染病院があり、また敷地の周囲は、将来保健省のメディカルコンプレックスとして計画されており、本研究所にふさわしい立地条件を備えている。国立衛生研究所の対象敷地の面積は48,000㎡が与えられている。

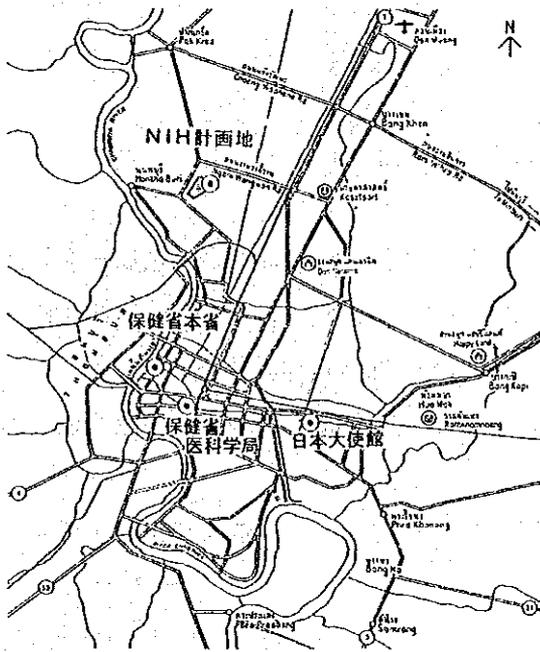


図4-1-1(a) バンコック地図

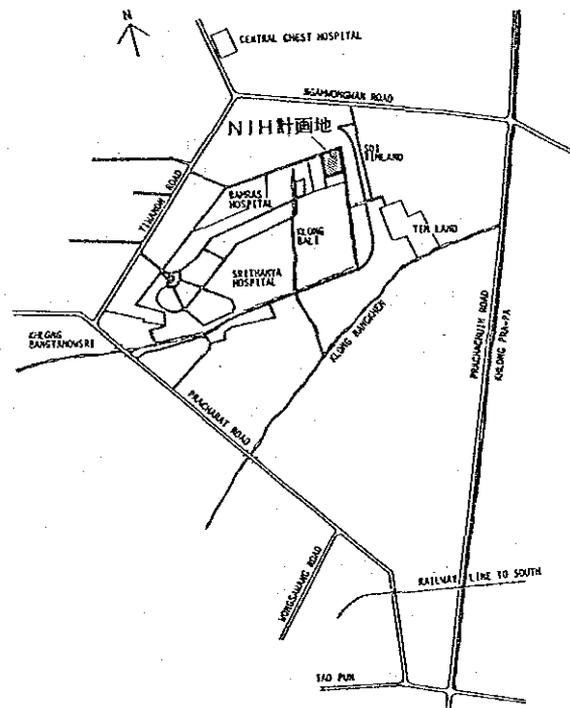


図4-1-1(b) 敷地案内図

## (2) アクセス道路

現状では計画地へのアクセス道路はなく、本計画が実施されるためには、計画地へのアクセス道路の建設が必要となる。調査団は敷地調査により3つのアクセス道路の可能性についてタイ側と討議した。

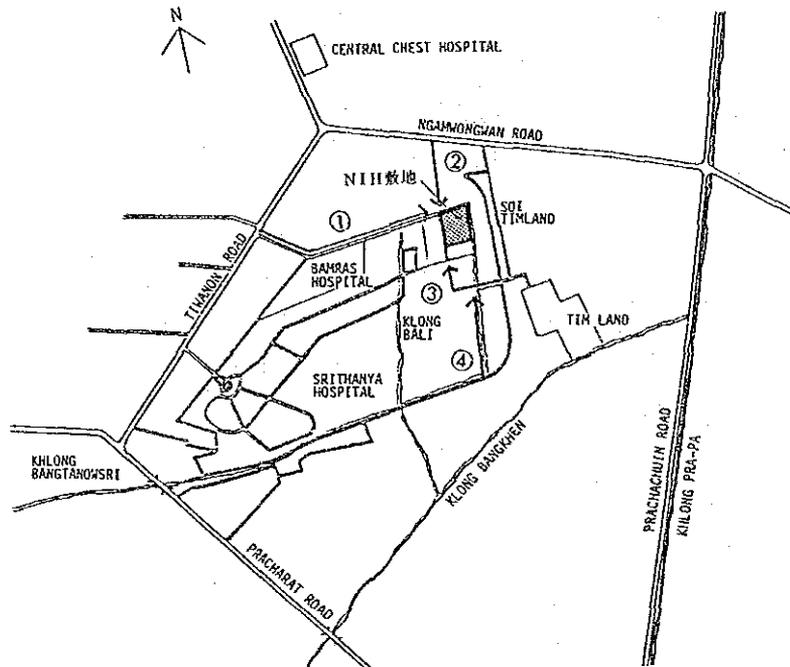


図4-1-1(c) 敷地へのアクセス道路

ルート①は幹線道路からのアクセスが長く、建設費も多大になるが、保健省所有の敷地内であるため、土地の使用に関して手続的に容易である。しかし、バムラス伝染病院へのアプローチ道路と共用となるため、道路の拡幅整備が必要である。

ルート②は幹線道路から直接アプローチすることが出来る最も計画として望ましい案であるが、多大な民間所有の土地の購入が必要である。

ルート③は公道からのアクセスも他に比べ短い、民間の土地の購入及びソイティムランド道路の拡幅整備が必要である。

以上の検討の結果、調査団はタイ側の強い要望により最も実現性の高いルート①を計画地へのアクセス道路と想定するが、さらにルート②、③の可能性についてもタイ側で再度検討することを依頼した。なおルート④は工事用仮設道路としてタイ側で建設し、タイ側による敷地の盛土、整地工事及び本計画の建設工事に使用する。

### (3) 敷地の選定

アクセス道路の設定に伴い、本計画にとって最適と思われる敷地の選定をタイ側と協議し、最終的に図4-1-1(d)に示す位置に決まった。

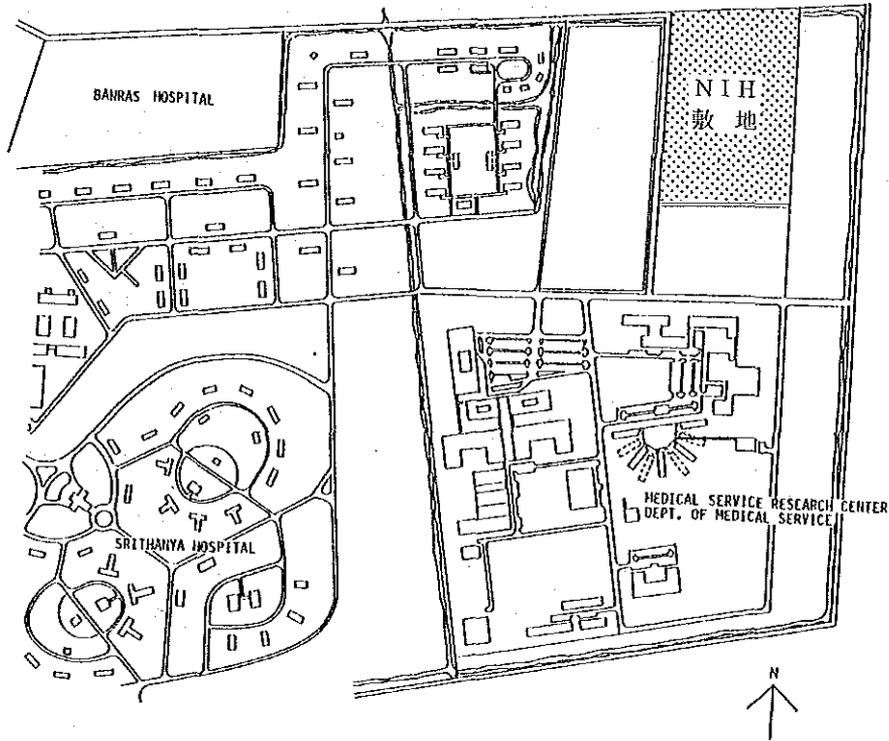


図4-1-1(d) 敷地の選定

### (4) 敷地の現状

敷地及びその周辺は一带がアシで被われた窪地状の湿地帯で、雨期には敷地全域が冠水する。従って敷地は盛土が必要であり、タイ側と協議の結果、現状敷地レベル+1.55mの盛土をタイ側で行うことに合意した。



写真4-1-1 敷地状況

(5) 地質、地盤

バンコックを含むチャオブラヤ平野の地盤は上流から運ばれて来た土砂の堆積のくり返しによって造られた沖積層である。従って、バンコック地域におけるほとんどの地盤はチャオブラヤ河による堆積三角州を起源とした沖積土層によって構成されている。また、バンコック及びその周辺地域は海拔 1.5 m 程度の低地でもある。

一般にバンコック地域でのこの沖積土層は軟弱な細砂、砂質粘土、粘土、シルトの互層によって構成されており、水位も高い。その性状は GL-15 m 程度までは N 値 " 零 " の軟弱層であり、そのため圧密により年間 10 cm 以上地盤沈下が生じている地域もある。

タイ側に依頼した 3ヶ所のボーリングを含む地盤調査の結果、本敷地も上記地盤状況とはほぼ同じであることが明らかとなった。(第 11 章付属資料(5)参照)

(6) 地震

タイ国は、環太平洋地震帯及びアルプス・ヒマラヤ地震帯から外れているため地震活動は非常に低い。過去においては人体に感じる程度の微小地震は発生しているが、地震による被害はほとんどない。

(7) 気象

当敷地における気象データは無いが、敷地に最も近いドンムアン ( Don Muang ) のデータを下記に示す。これらのデータより気象の特徴は次のように要約される。

- 1) 温度は年平均 28.2℃ときわめて高い。また過去 30 年間の最高は 40.0℃、最低は 10.0℃である。
- 2) 湿度は年平均 75.0%ときわめて高い。
- 3) 雨期 ( 5 月 ~ 10 月 ) と乾期の降雨量の差が大きい。
- 4) 風向は 2 月 ~ 9 月は南風、10 月 ~ 1 月は主に北風である。

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Year
<b>Temperature (°C.)</b>													
Mean	26.2	27.7	29.1	30.1	29.5	29.1	28.6	28.4	28.2	28.1	27.3	25.7	28.2
Mean Max.	31.9	33.0	34.3	35.3	34.3	33.3	32.8	32.4	32.0	31.6	31.0	30.8	32.7
Mean Min.	20.2	22.0	23.8	25.1	25.3	25.2	25.0	25.0	24.8	24.9	23.5	20.9	23.8
<b>Relative Humidity (%)</b>													
Mean	70.0	73.0	74.0	74.0	77.0	76.0	78.0	78.0	80.0	78.0	75.0	72.0	75.0
<b>Wind (Knots)</b>													
Prevailing wind	E	S	S	S	S	S	S	S	S	N	N	N	-
Mean wind speed	5.5	6.9	7.5	7.5	7.0	6.8	6.5	6.8	6.2	5.6	5.8	5.5	-
<b>Rainfall (mm.)</b>													
Mean	7.4	20.1	32.2	59.1	160.4	154.2	167.2	212.7	291.2	217.8	34.6	15.1	1372.0

表 4-1-1 ドンムアンの気象データ



### (3) 給 水

敷地への給水引込みについては、敷地周辺の幹線道路に沿って市水本管が埋設されており、NIHで必要とされる水量（建物の延床面積を14,000 m<sup>2</sup>程度とすれば約230 m<sup>3</sup>/日）の受水が可能である。

引込みのルートは下図の通り3案が考えられており、水道局との打合せ、確認内容を下記に示す。

- ① Tiwanon Road（径700 mm、水圧1.1 Kg/cm<sup>2</sup>）の既設本管から、バムラス精神病院北側のアクセス道路経由のルート
- ② Ngamwongwan Road（下記③と同じ）から、直接分岐による引込ルート
- ③ Ngamwongwan Road（径800 mm、水圧2.0 Kg/cm<sup>2</sup>の本管布設計画が決定しており、1984年6月に完成予定）の本管から、Soi Timland Road 経由のルート

水質については、バンケン浄水場では飲用にも適するが、送水途中で汚染があり、現時点では飲用に適さない。Ngamwongwan Roadの本管布設計画が完成すれば、その水質は飲用可能となることが予想される。

最終的引込ルートは、敷地へのアクセス道路の位置、建物の配置等の検討の上、保健省医科学局とMetropolitan Water Works Authority (M.W.W.A.)との協議により決定され、実施される。なお工事用仮設用水については、スリタニヤ精神病院内の給水ラインを敷地まで延長することで対応が可能である。

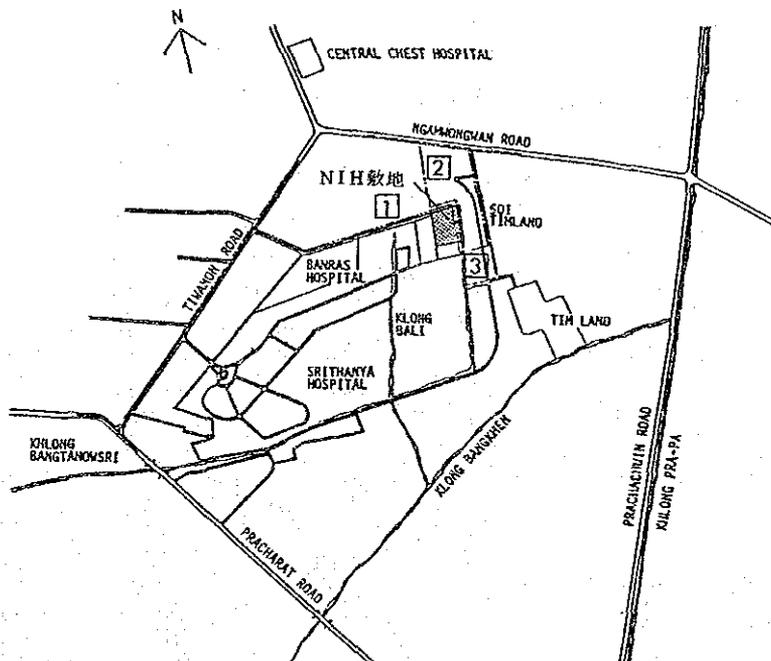


図4-1-2(b) 給水引込計画図

#### (4) 排 水

NIHからの排水は排水処理を行った後、敷地東側に隣接する溜池に放流し、最終的には周辺のクローンに流れる。

タイ国では、工場の排水規制は工場法で規定され既に実施されているが、研究施設に対しての法令による規制は現時点では行われていない。しかし、保健省の Environmental Health Div., Health Dept. では案件毎に排水処理の指導を行っており、一般排水については BOD 20~40 ppm、SS 30~50 ppm とし、消毒后放流することを要求している。また、実験室で使用される化学物質に対しては、工場法の基準を準用することとしている。

排水処理方式は、タイ国では Oxidation Ditch と Waste Stabilization Pond がよく採用されているが、日本の建築基準法に定められている接触ばっ気方式の採用も可能である。ただし、引抜汚泥の処理に関しては、敷地内で天日乾燥后、搬出しなければならない。

(ただし、RI 関係排水については別途考慮する必要がある)

居住者1人当たりの水の消費量は、研究者400ℓ/人・日、一般職員120ℓ/人・日として計画することが了承された。

#### (5) ガ ス

建設地周辺では、都市ガスの供給は行われておらず、LPG シリンダーが用いられている。

#### (6) ゴミ処理

建設地周辺では、一般ゴミはゴミ収集車による収集が行われている。

(ただし、NIHからの排出物中微生物関係のものは所内での焼却処理が必要であり、RI 関係のものは処理方法を別途考慮する必要がある。)

## 4-2 基本方針

### 4-2-1 基本方針

3-1 計画の目的で述べた様に、“タイ国における効果的な疾病予防、保健衛生の向上には中央における研究活動を強化することが重要である”ことが認識され、本プロジェクトの実施が計画された。調査団は本プロジェクトの背景、位置付け、目的、機能を充分理解した上で、使い易く、効率的な施設及び機材の計画を行うため、下記の基本方針に基づいて基本設計を行う。

- (1) タイ国の疾病構造の現状及び現状の保健衛生活動における重要性、緊急性をふまえた衛生研究施設の計画を行う。
- (2) 研究活動の効率化、研究者の技術向上、研究者の安全の確保、研究機器の集中管理等を図るため、共同利用施設の導入などを計画に盛り込む。
- (3) 予定される研究活動の目的、内容、方法、体制を充分把握し、タイ国の経済的、技術的状況に応じた施設及び機材の計画を行う。
- (4) 施設利用者の意向を十分に組み込んだ計画とする。
- (5) 高温多湿、雨期の集中雨等現地の気候風土、生活習慣、その他の条件を考慮に入れ、冠水しない1階床高、自然換気・通風、コントロールされた自然採光の活用、盗難予防対策等を組み込んだ施設計画とする。
- (6) 現地の建設技術、材料、工法に充分配慮し、経済的で使い易く、維持管理が容易な、エネルギーコスト、メンテナンスコストのなるべくかからない施設及び機材を計画する。
- (7) 自然環境、周辺環境、保健省のメディカルコンプレックス計画としてのマスタープランを充分考慮し、環境にマッチした施設計画を行う。
- (8) 研究施設として、将来の研究活動内容の進歩、高度化等に対応が可能な適応性 Adaptability と融通性 Flexibility のある計画とし、部分的な改造、研究部門の増築、施設全体の拡張が可能な施設計画とする。

## 4-2-2 計画概要

名 称 : 国立衛生研究所 (National Institute of Health-NIH)

- 目 的 : 1) 感染症対策にかかわる基礎的研究に重点を置き、中央における高度な研究活動をめざす。
- 2) 食品、医療品及び毒物の分析を主に保健衛生活動の拡大強化を図る。
- 3) 地域衛生試験所を通じて、地方に衛生研究活動を広げ、病気の予防、診断、治療を助ける。
- 4) 衛生研究活動に必要な質の高い研究者の育成を図る。

研究内容 : ウィルス学	Virology
細菌学	Bacteriology
真菌学	Mycology
寄生虫学	Parasitology
免疫学	Immunology
生物学的製剤開発・管理	Development and Control of Biological Products
医昆虫学	Medical Entomology
薬用植物研究	Medicinal Plant Research
環境衛生科学研究	Environmental Health Science Research
食品生物医学研究	Biomedical Research in Food
薬学	Pharmaceutical Science

実施機関 : 保健省医科学局

建設地 : ノンタブリ県ノンタブリ保健省メディカルコンプレックス予定地内  
医科学局所管の一画

敷地面積 : 48,000 m<sup>2</sup>

施設概要	・ 研究実験ブロック ( 2ブロック )	鉄筋コンクリート造	3階建	7,038 $m^2$
	・ 研究機器センター・ 動物実験センターブロック	"	"	3,618 $m^2$
	・ 研修管理ブロック	"	"	1,800 $m^2$
	・ 大会議室ブロック	鉄筋コンクリート造	一部2階建	449 $m^2$
	・ 食堂ブロック	"	平家建	260 $m^2$
	・ サービス施設ブロック ( 2ブロック )	"	"	360 $m^2$
	・ 渡廊下	"	3階建	774 $m^2$
	・ 屋外施設	排水処理施設、焼却炉、ゴミ置場 オイルタンク、屋外動物舎 等		—
			合計面積	14,299 $m^2$
	( 渡廊下の面積を含み、屋外施設の面積は含まない )			

- 機材概要 :
- ・ 研究実験用機材
  - ・ 研究機器センター用機材
  - ・ 動物実験センター用機材
  - ・ 研修用機材
  - ・ その他機材

### 4-2-3 施設規模の設定

#### (1) 面積規模

現地調査による打合せ内容 — 研究活動内容、部門名、室名、ユニット数、人員配置 — をもとに、各部門の研究活動内容の検討、国内類似施設との比較検討、タイ国及び日本の面積算定データによるチェック等により、NIHが必要とする施設規模について検討した結果、以下の様な施設規模計画値を設定した。

施設区分	研究部門区分		研究者数 (研究者、助手 ワーカーを含む)	計 画 値		設計値 面積 ( $m^2$ )	
				ユニット数(6m× 6mユニット)	面積( $m^2$ )		
研究実験施設 Research Laboratories	ウイルス学	Virology	81	26	936	936	
	細菌学	Bacteriology	33	11	396	396	
	真菌学	Mycology	9	3	108	108	
	寄生虫学	Parasitology	8	4	144	144	
	免疫学	Immunology	(14)	6	216	216	
	生物学的製剤 開発・管理	Development and Control of Biological Products	20	10	360	360	
	医昆虫学	Medical Entomology	62	20	720	720	
	薬用植物研究	Medicinal Plant Research	78	20	720	720	
	環境衛生科学研究	Environmental Health Science Research	(19)	6	216	216	
	食品生物医学研究	Biomedical Research in Food	(13)	6	216	216	
	薬学	Pharmaceutical Science	(24)	8	288	288	
	小 計			361	120	4,320	4,320
	科学機器センター	Scientific Equipment Center	(20)	26	936	936	
動物実験センター	Animal Experiment Center	(20)	37.5	1,350	1,350		
合 計			401	183.5	6,606	6,606	
研修管理施設 Training/Administration			事務員 38	—	1,608	1,699	
サービス施設(設備機械室等) Service Facilities			技術者 6	—	801	887	
その他施設(廊下、階段、倉庫、便所、ホール、ロビー、 渡廊下等) Others			—	—	4,785	5,107	
総 計			445	—	13,800	14,299	

表 4-2-3 施設規模計画値

## (2) 階 数

タイ側の当初要請は7階建の高層案であったが、調査団は下記の様に高層案と中層案の比較検討を行い、中層案を提案し、タイ側の了承を得た。

- 1) 周辺に建物がなく、敷地面積は48,000 m<sup>2</sup>と広く、中層の建物としても土地利用上将来計画が可能であること。
- 2) 研究施設としての機能上から、多機能の施設を積層し高層化することは建築計画上好ましくなく、デメリットが多くなること。
- 3) 中層の建物とし、機能毎のブロックに分棟化した方が、研究所としての効果的な運営、類似研究部門間のつながりの確保、研究者動線の明確化が可能となり、研究施設としての安全性が高くなること。
- 4) 建設工事費、施設運転費共に中層の建物の方が経済的で、工期の短縮も可能であること。

## 4-3 基本計画

### 4-3-1 配置計画

#### (1) 敷地へのアクセス道路

4-1計画地の概要で述べた通り、現状では敷地への直接のアクセス道路がなく、本計画を実施するには敷地へのアクセス道路建設の必要がある。

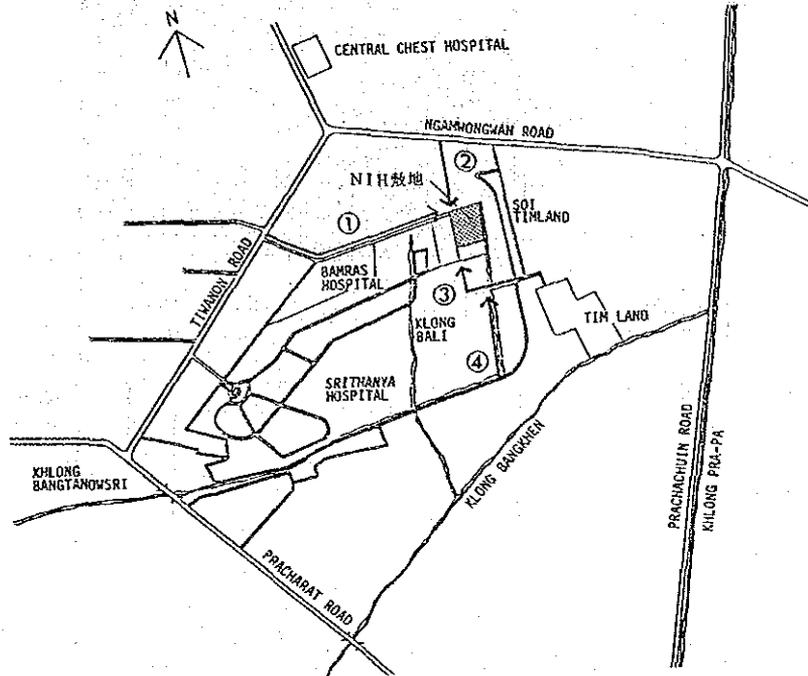


図4-3-1(a) 敷地へのアクセス道路

アクセス道路の可能性として3案があげられているが、基本設計では最も実現性の高い①ルートを考慮した配置計画を行う。

#### (2) 施設配置

施設配置は、将来の施設拡張の用地を敷地南側に確保し、アクセス道路(①ルート)に近い敷地の北側半分を対象として計画を行う。施設へのアプローチは、アクセス道路から南へ下がる構内道路に面する敷地西側からとし、研究施設は、日照、風向を考慮し、東西軸に配置する。これは、東西方向に長い対象敷地の形状からも適切である。敷地東側の溜池に面した側には、設備機械室、排水処理施設、焼却炉などのサービス施設を配置する。敷地北側には、アプローチとサービス施設とを結ぶサービス道路を設ける。

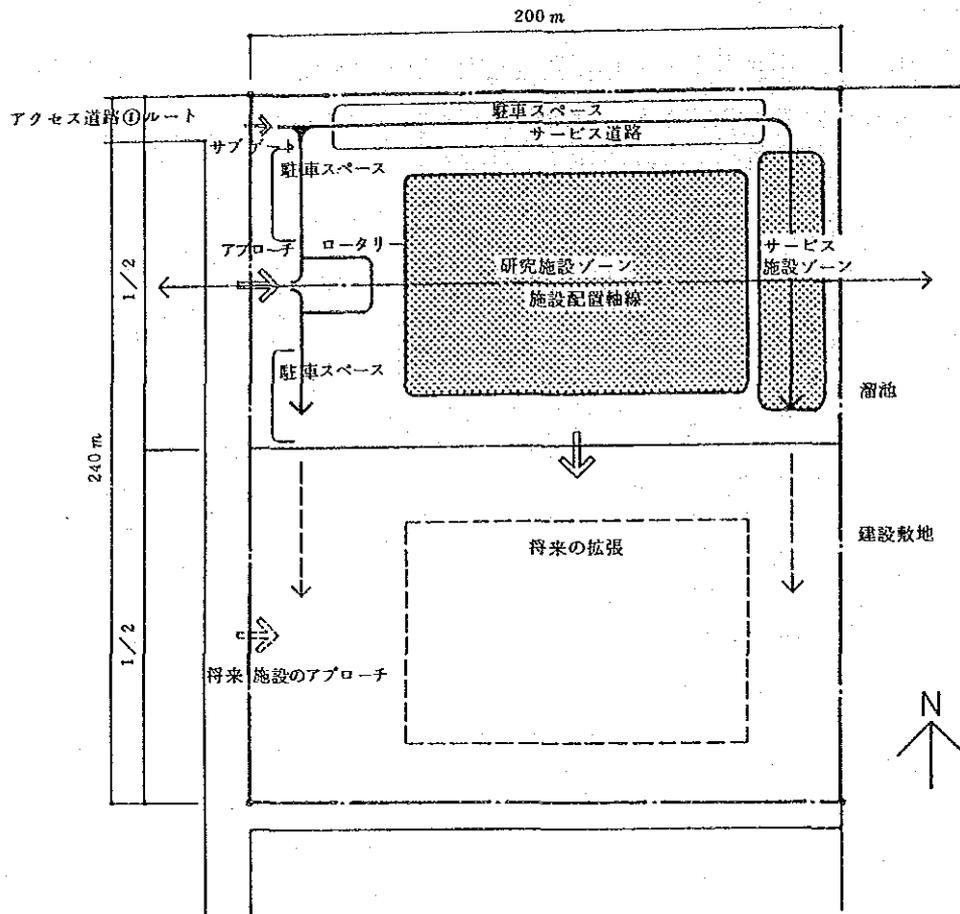


図4-3-1(b) 土地利用計画図

(3) ブロック配置計画

施設の機能、利用形態（共同利用）、面積規模、必要空間の性格（積層の可否）等の検討により、施設を大きく6つのブロックに分け、施設配置、将来の拡張を考慮し、以下の様なブロック構成及び配置とする。

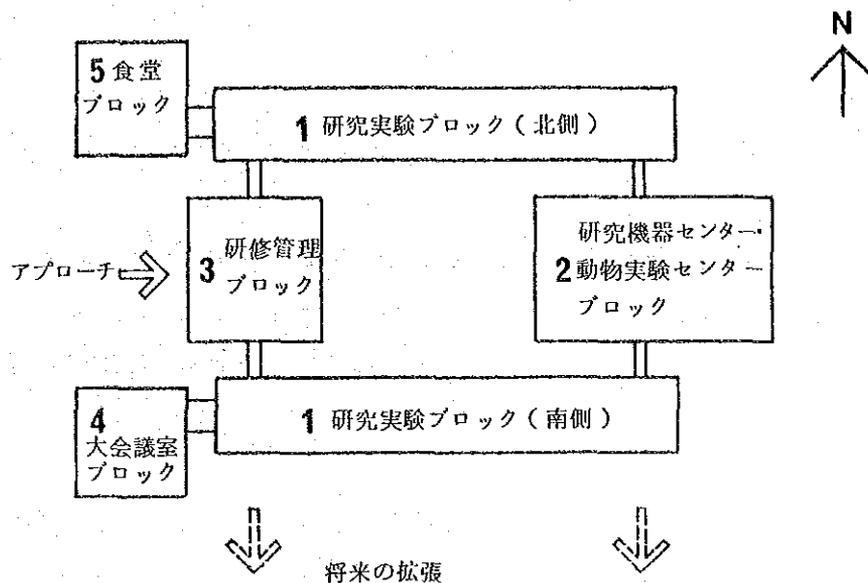


図 4-3-1(c) ブロックの構成と配置

1) 研究実験ブロック (2ブロック)

研究実験活動の性格により、一つは主に感染症対策 (北側ブロック)、一つは主に保健衛生対策 (南側ブロック) に該当する2つのブロックに機能分けし、東西軸で分散配置する。

2) 研究機器センター・動物実験センターブロック

この2つは全く機能の異なる施設であるが、利用形態としては、共に共同利用施設であり1つのブロックとして構成し、2つの研究実験ブロックの中央東側に配置する。

3) 研修管理ブロック

研修管理ブロックは施設へのアプローチ正面に設け、施設の玄関として機能すると共に、会議室、図書室などの共同利用の研修施設を持つことから、2つの研究実験ブロックの中央西側に配置する。

4) 大会議室ブロック

5) 食堂ブロック

大会議室ブロック、食堂ブロックは必要空間の大きさ、機能及び利用形態から、他のブロックとの積層がむづかしく、独立したブロックとし、玄関からのアクセスが容易で、研究スタッフの利用にも便利な2つの研究実験ブロックの西側にそれぞれ配置する。

## 4-3-2 建築計画

### (1) 平面計画

#### 1) 研究実験ブロック

##### a. 研究室と実験室

保健省医科学局の研究施設では、実験室内で研究作業を行っている現状から、NIH計画でも研究室と実験室とを分けず、研究実験室として計画する。ただし、研究者のたまり場としてのスタッフ室、セミナー室は研究実験室とは別に各部門毎に設ける。

##### b. 標準研究実験室の設定

現地調査の段階から、標準研究実験室(6m×6mユニット)を設定し、ユニット数による規模設定、必要所室計画、ブロック構成の検討をタイ側と行った。これは大規模の研究施設では、実験室のモジュール計画と同時に実験室を標準化することにより設計及び建設工事の効率化、合理化につながると共に、研究所として、将来の研究内容の進歩や高度化、模様変え等に対するフレキシビリティの確保という面においても有効な手法である。

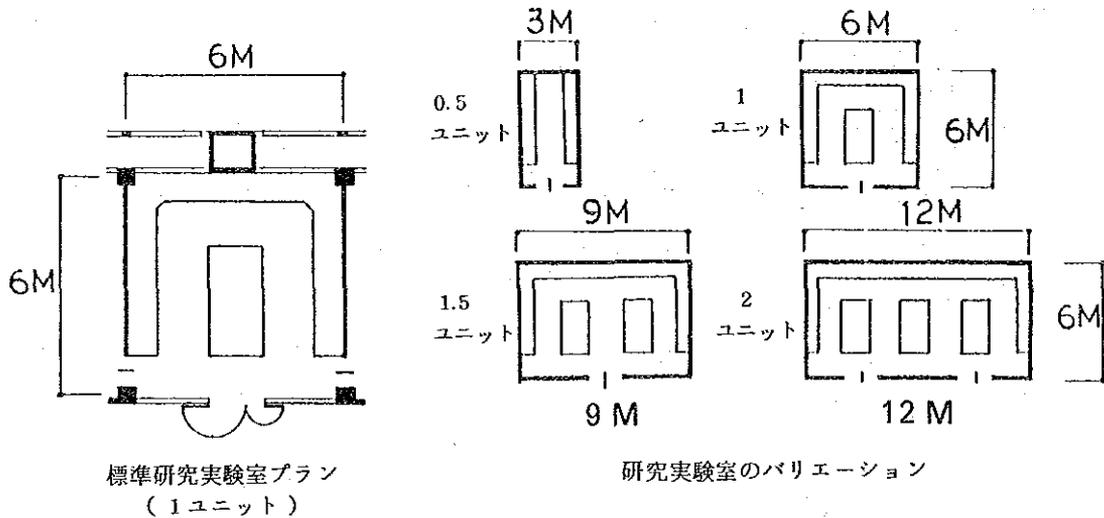


図4-3-2(a) NIHにおける標準研究実験室の設定

標準研究実験室のモジュールは、現状の医科学局の研究施設の使用状況、NIHでの研究活動内容について更に調査し、基本設計の面積規模の範囲内でさらに検討を行う。

##### c. ブロックの構成

標準研究実験室と廊下の構成方法には、多くの形式があるが、基本的には、中廊下方式と片廊下方式の2通りの形式に類別できる。

それぞれの特長を表4-3-2(a)に示すが、タイ国の高温多湿の気候、風土の特質から

官庁施設の多くが、開放性が高く、自然換気・通風が可能な片廊下方式を採用している。

検討項目	中廊下方式	片廊下方式
面積有効比	高い	低い
研究実験室の集中配置	可能	不可能
設備の効率	高い	低い
プランの開放性	低い	高い
自然採光	不可(中廊下に対して)	可
自然換気・通風	不可( " )	可

表 4-3-2 (a) 廊下方式の検討

しかし、研究施設では面積有効比、研究室・実験室の集中配置、研究活動内容から要求される設備グレードを確保するための設備効率などの面から、中廊下方式が採用される場合が多い。このことは保健省医科学局の比較的新しい研究施設では中廊下方式を採用していることからもうかがえる。

NIH計画では中廊下方式を採用することとし、中廊下方式の欠点である開放性、廊下への自然採光、居室の自然通風・換気の確保を計画上の留意点とする。

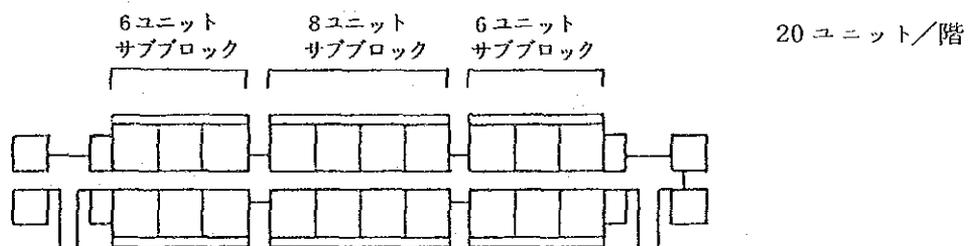


図 4-3-2 (b) 研究実験ブロックの構成

つまり、長い中廊下による閉鎖型プランを避けるため、研究実験室ユニットの連続数を6~8ユニット毎の3つのサブブロックに分節し、直接外部に開放したバルコニーでブロックを接続することにより、開放性のある、自然採光、自然換気・通風の可能な全体ブロック構成とする。

d. 平面及び断面構成

研究実験ブロックは、ブロックの構成で述べた様に、基本的に20ユニット/階の標準研究実験室が中廊下に沿って並ぶ平面形とする。NIHの11の研究部門の研究活動内容は大きく2つの機能に分けられることから、各部門の配置は同ユニット数の南・北2つの研究実験ブロックにそれぞれ機能分けして配置する。

感染症対策を主とする研究実験ブロック（北側）		60ユニット
・ ウィルス学部門	Virology	(26)
・ 細菌学部門	Bacteriology	(11)
・ 真菌学部門	Mycology	(3)
・ 寄生虫学部門	Parasitology	(4)
・ 免疫学部門	Immunology	(6)
・ 生物学的製剤開発 ・ 管理部門	Development and Control of Biological Products	(10)

保健衛生対策を主とする研究実験ブロック（南側）		60ユニット
・ 医昆虫学部門	Medical Entomology	(20)
・ 薬用植物研究部門	Medicinal Plant Research	(20)
・ 環境衛生科学研究	Environmental Health Science Research	(6)
・ 食品生物医学研究部門	Biomedical Research in Food	(6)
・ 薬学部門	Pharmaceutical Science	(8)

各研究部門の各階配置は図4-3-2(c)に示すような構成とする。

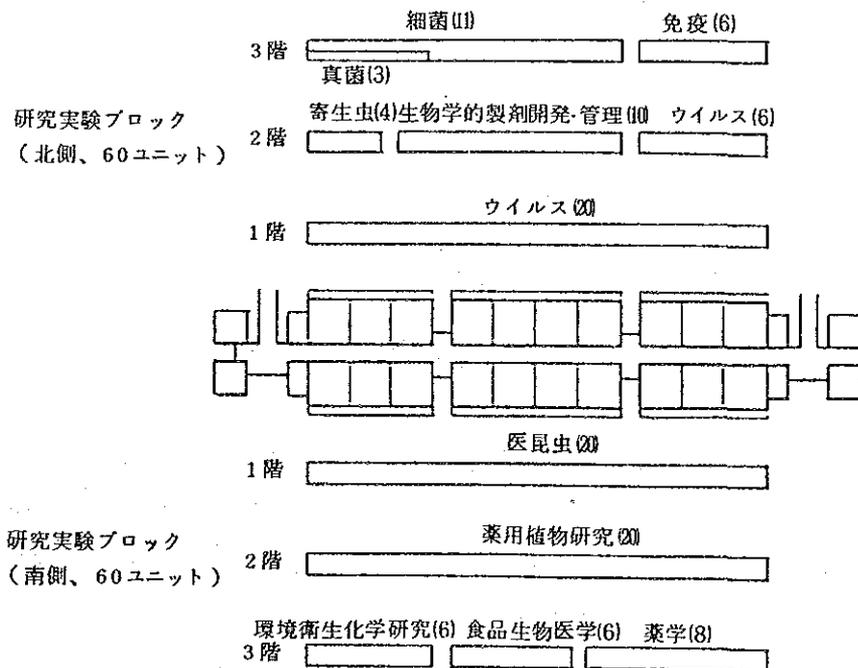


図4-3-2(c) 研究部門の各階配置

## 2) 研究機器センター・動物実験センターブロック

### a. ブロックの構成

このブロックの構成は2つの異った機能を持つ施設を、南・北の研究実験ブロックを結ぶ渡り廊下をコの字型に廻すことにより2つの施設を接続し、共同利用施設として1つのブロックを構成する。動物実験センターを東側のサービス施設に近く他のブロックから離れた位置に配置し、西側には研究機器センターを配置する。

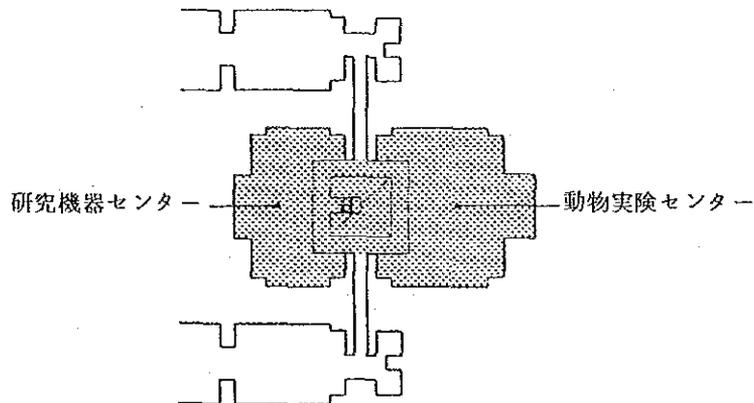


図4-3-2(d) 研究機器センター・動物実験センターブロックの構成

### b. 平面及び断面構成

研究機器センター、動物実験センターは施設の性格上相互汚染防止区画、温湿度コントロールなどの高度な設備グレードが要求されることから、出来る限りコンパクトな平面プランとし、中廊下方式を採用する。

しかし、この場合も廊下の端部は外部に面する平面とし、自然採光、自然通風・換気が可能な様に計画する。

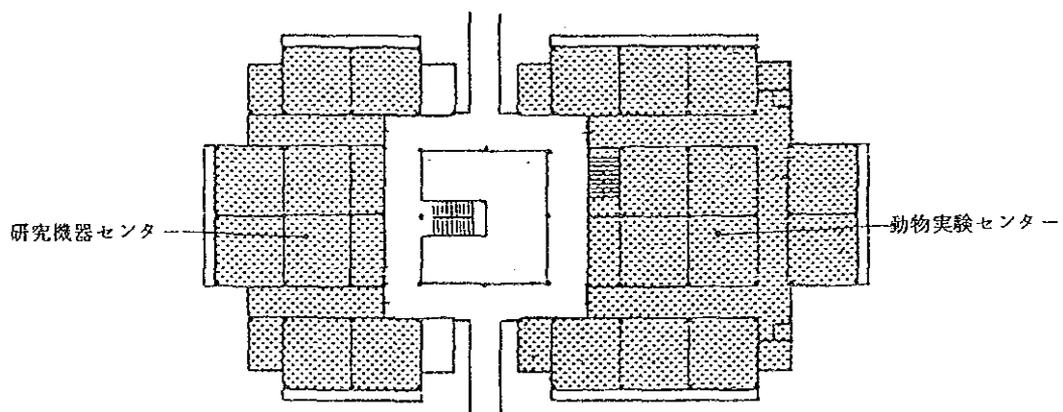


図4-3-2(e) 研究機器センター・動物実験センターの平面構成

研究機器センターは1階をバイオハザード実験室、R I実験室の安全区画が必要な施設とし、2階に科学機器室、ワークショップ、科学写真センター、3階に中央洗浄滅菌・材料管理センター、ワークショップ、研究開発室、コンピューター室をそれぞれ配置する。

動物実験センターは、1階を動物、飼料、ケージ、床敷等の排出入口とし管理事務室、洗浄滅菌室、動物検疫室等の一般管理諸室を設け、また一部を医昆虫学部門の昆虫飼育室として区画し専用の出入口を設ける。2階は研究スタッフの出入口として更衣、便所、シャワー設備を持つ前室を設けた実験動物飼育室とする。3階は動物実験室とし、一部を安全区画し感染動物実験室とする。動物実験センターとしての運営管理を明確にするため、研究スタッフの出入口は2階からの1ヶ所に限定する。

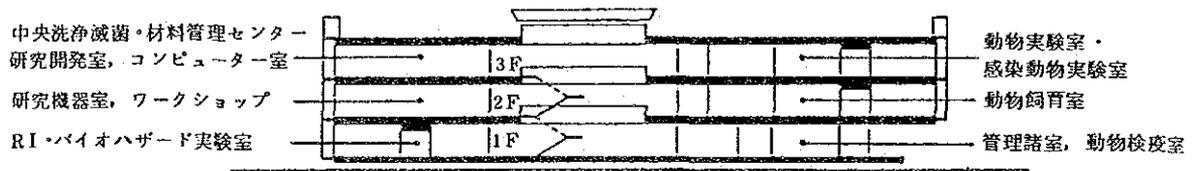


図4-3-2(f) 断面構成

### 3) 研修管理ブロック

#### a. ブロックの構成

研修管理ブロックは南北2つの研究実験ブロックを結ぶ渡り廊下の中央に口の字形の片側廊下を廻し、それに沿って必要諸室を設ける。口の字形の片側廊下の内側は3層吹抜きの空間とし、最上階には屋根を設け、屋内空間として玄関ホール、ロビー空間を構成すると共に、研修部門などの共同利用施設を含んだ一体感のあるブロックとして構成する。ただしこの空間の屋根構造は採光、通風、換気が可能な構造とする。

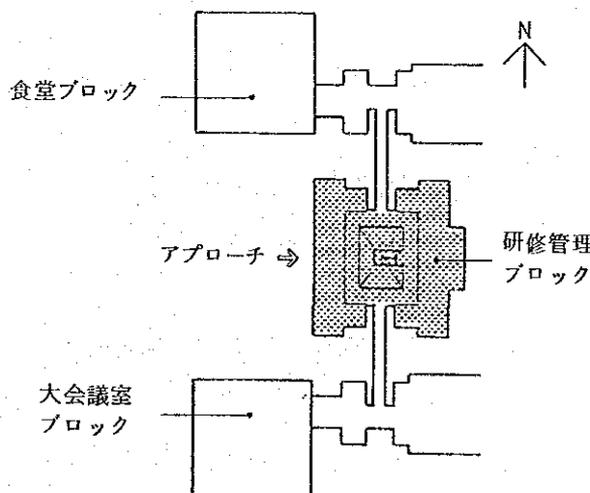


図4-3-2(g) 研修管理ブロックの構成

#### b. 平面・断面構成

研修管理ブロックは安全区画、温湿度コントロールの様な特殊な設備が必要とされないことから開放性のある自然換気・通風が可能な片廊下方式を採用する。一階はエントランスホール、ロビーの他、一般事務室、用度品庫、宿直室、広報通信室などの管理部門の諸室、2階は2つの会議室、図書室、印刷室、医務室などの研修管理部門の諸室、3階は所長室、副所長室、応接室、特別会議室、客員研究室などの管理部門の諸室を設ける。

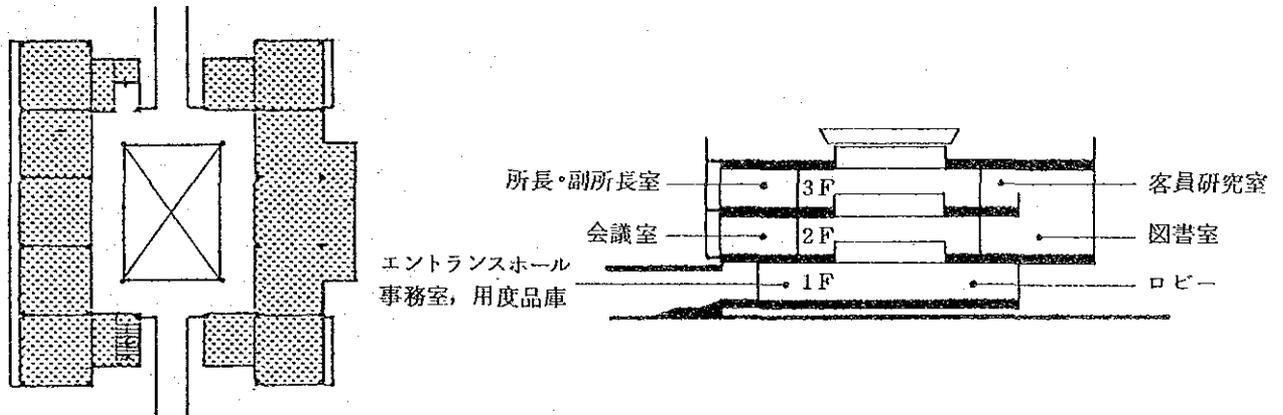


図4-3-2(h) 平面及び断面構成

#### 4) 大会議室ブロック

大会議室ブロックはエントランスのある研修管理ブロックに近い南側の研究実験ブロックの軸線上に配置し、外部からの利用者にも使い易い位置とする。

大会議室は200人程度収容の主に研究発表や講演、保健衛生の研修活動を目的として、固定ステージ、固定座席による段床形式の客席により構成する。1階にはステージ、客席の他、講演者控室、倉庫、2階にはコントロール室(映写、音・光のコントロール)、空調機械室を設ける。

#### 5) 食堂ブロック

食堂ブロックは、大会議室ブロックと対称の北側の研究実験ブロックの軸線上に配置する。

この位置は敷地北側に計画するサービス道路から厨房への直接の動線(食品搬入・雑介処理)の確保という面からも適切である。

食堂はセルフサービス方式の120席程度(ワーカーを除く総職員数約300人の2.5交替)の収容が可能な規模とし、厨房は食堂利用数に応じた規模とする。

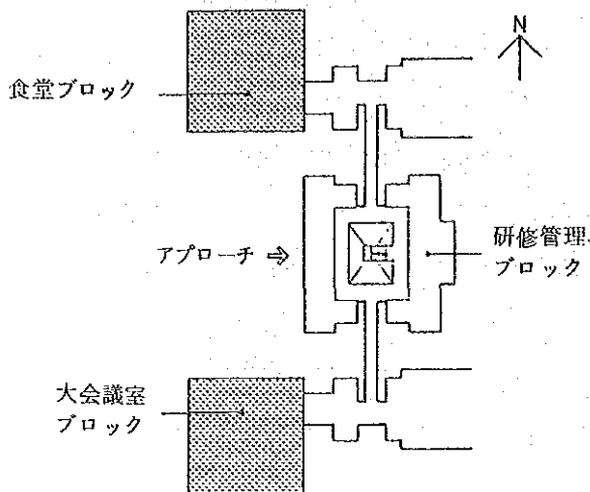


図 4-3-2(i) 大会議室ブロック・食堂ブロックの構成

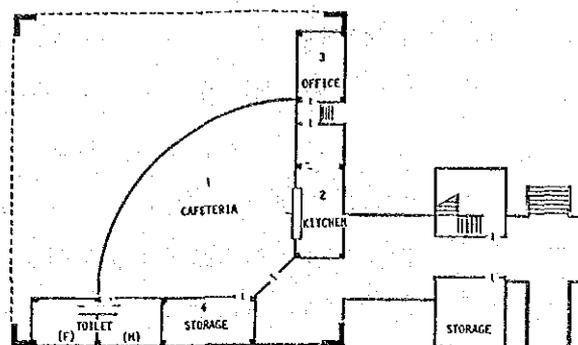


図 4-3-2(j) 食堂ブロックの平面構成

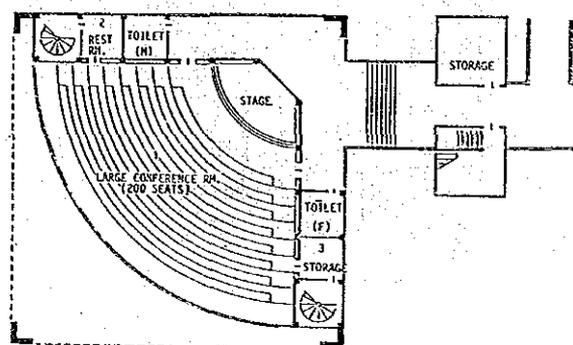


図 4-3-2(k) 大会議室ブロックの平面構成

(2) 断面計画

1) 1階の床高

現状の敷地は沼地となっており、タイ側により盛土、整地が実施されるが、雨期の集中雨による冠水及び湿気を防ぐ必要があり、また1階床下を設備配管スペースとして利用することから、1階の床高は盛土した地盤面から更に 1.5 m 上げることとする。

2) 各階の階高及び天井高

施設の多くが研究実験施設であり、研究実験ブロックの階高、天井高の検討により、施設全体の階高及び天井高の設定を行う。

天井高はバンコク首都圏建築条例によれば、空調のある場合 2.4 m、空調のない場合 3 m 以上必要とされている。研究実験室のほとんどが生物系実験室として研究作業上チリやホコリを嫌うことから天井を貼ることが必要であり、天井ふところ内は設備配管スペースとして利用する。

研究実験室の多くは冷房設備の設置が要求されるが、研究活動の内容、官庁施設として施設運転費削減政策、気温・湿度の程度などにより冷房設備を運転しない場合も充分にありうることから、基本的には自然換気・通風が可能な 3 m の天井高は必要と考えられる。

従って各階の天井高は 3 m、天井ふところ 0.8 m を確保した階高は 3.8 m 前後必要と考えられる。なお、中廊下の天井高は 2.4 m とし、天井ふところは設備配管・ダクトスペースとして利用する。

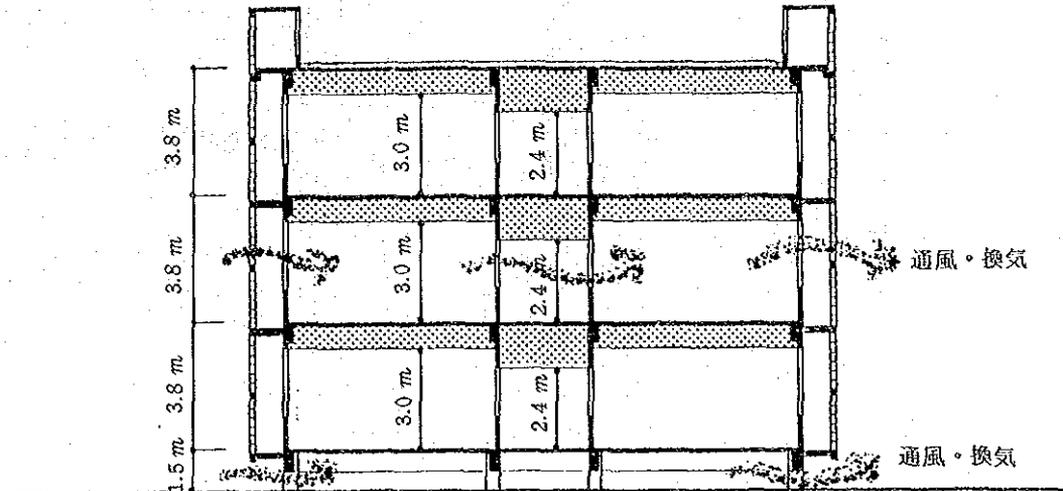


図 4-3-2 (I) 研究実験ブロック断面図

### 3) エレメントの計画

#### a. 屋根

屋根は陸屋根とし、強い日射の防止、十分な断熱性の確保、集中雨への対処などを考慮し、屋根スラブの上にプレキャストコンクリート製の断熱ブロックを敷く。

#### b. 外壁

間口方向（長手）の外周壁にはバルコニーを設け、外壁面及び室内に直接日射を受けない様、穴明きコンクリートブロック積によるルーバーを設け、開放的かつ防犯対策を兼ねた構造とする。バルコニーの内側の外壁は出来るだけ大きな開口部を設け、採光及び自然通風・換気が可能なすべり出し窓やジャロジーを用いる。

桁行方向（短手）の外周壁（妻壁）は一枚積のレンガ壁として断熱性能を確保し、便所、階段室などの外壁では換気ブロック等の使用により、換気・通風が可能な開放的な構造とする。

#### c. 内壁

内壁は半枚積のレンガ壁とし、中廊下に面する内壁の腰高さ以上には開口部を設け、廊下への採光、自然換気・通風を確保するため、はめ殺し窓やジャロジーを用いる。

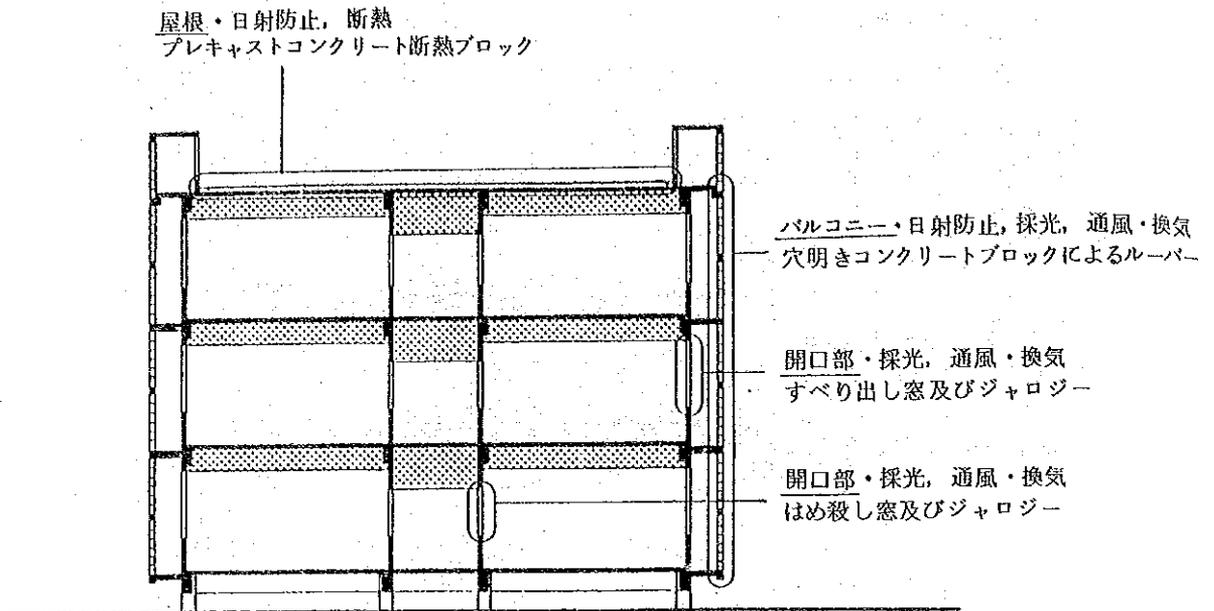


図 4-3-2 (m) エレメントの計画

### (3) 仕上計画

内外装仕上材の計画にあたっては、現地の建設状況、施設の立地条件、周辺環境、建物及び各室の用途・機能等を充分考慮し、メンテナンスのし易い、コストパフォーマンスのよい仕上材を選択する。

特に NIH は研究施設であり、以下の点に留意する。

- a. 官庁の研究施設として落ち着きと風格があること
- b. 研究実験に必要な機能、性能を満足するもの
- c. 耐久性があるもの（耐候性、耐薬品性、耐水性、耐衝撃性等）
- d. 日常のメンテナンスが容易なもの（衛生環境を容易に保てる）
- e. 将来の取り替えが容易なもの（将来の改装、改造に対処する）

以上の検討とエレメント計画から、下記の内外装仕上材を採用する。

#### 1) 外装計画

屋 根：塗布防水＋プレキャストコンクリート製断熱ブロック

外 壁：テラゾー洗い出し、レンガ・化粧コンクリートブロック化粧積換気ブロック

建 具：合板フラッシュドアー、アルミサッシ、アルミジャロジ

ルーバー：プレキャスト穴明きコンクリートブロック化粧積

## 2) 内装計画

室名	床	巾木	壁	天井
研究実験室	長尺塩ビシート	プラスチック巾木	モルタルペンキ	石膏ボードペンキ
無菌室	↑	↑	↑	↑
科学機器室	↑	↑	↑	↑
動物実験室	↑	↑	↑	↑
R I 実験室	↑	↑	↑	↑
バイオハザード 実験室	↑	↑	↑	↑
事務室	ビニルタイル	ビニール巾木	↑	↑
会議室	↑	↑	↑	岩綿吸音板
図書室	ニードルパンチ カーペット	木製	↑	↑
所長室	↑	↑	↑	↑
食堂	バケットブロック	↑	↑	↑
大会議室	ニードルパンチ カーペット	↑	吸音パーティクルボード	吸音パーティクルボード
便所	モザイクタイル	100角タイル	100角タイル	石綿板ペンキ
廊下・ホール	テラゾー洗い出し	テラゾーブロック	モルタルペンキ	石膏ボードペンキ

内部建具：合板フラッシュドア、木製サッシ、アルミジャロジー

表 4-3-2 (b) 内装仕上計画

## (4) 外構計画

配置計画に従い以下の外構計画を行う。

### 1) 構内道路及び歩道

敷地内への進入道路は管理上及び防犯上の配慮から西側にメインとサブの2ヶ所とする。敷地内の構内道路は、建物へのアプローチ道路として研修管理ブロック正面にロータリーを設け、車でのアプローチを可能とし、人の動線は進入道路からロータリー道路に沿って歩道を設ける。サービス道路は進入道路から敷地内北側を廻し、敷地東側のサービス施設とを結ぶ様に配置する。構内道路の巾員は6mとし、舗装を行う。

### 2) 駐車場

駐車台数はNIHの総職員数の約30%と想定し、駐車場スペースは敷地西側のサービス道路に沿って片側駐車で24台、北側のサービス道路に沿って両側駐車で100台、東側のサービス道路に沿って片側駐車で12台の合計約136台の駐車場を計画する。

### 3) 外構施設

敷地への進入道路脇にはゲート及び守衛所を設け、外周フェンスは少なくとも NIH 敷地の約半分の対象敷地の4周約640 mに必要である。

また、構内道路に沿ってサイン、外灯等の施設が必要である。

### 4) 植栽・造園

研究施設として、砂やゴミ、ホコリ等を嫌うことから、少なくとも対象敷地内の建物及び舗装面以外の地面はグラウンドカバーとしての芝貼が必要である。また駐車スペースの周辺には高木を植え、車への直射光を避けることも必要である。

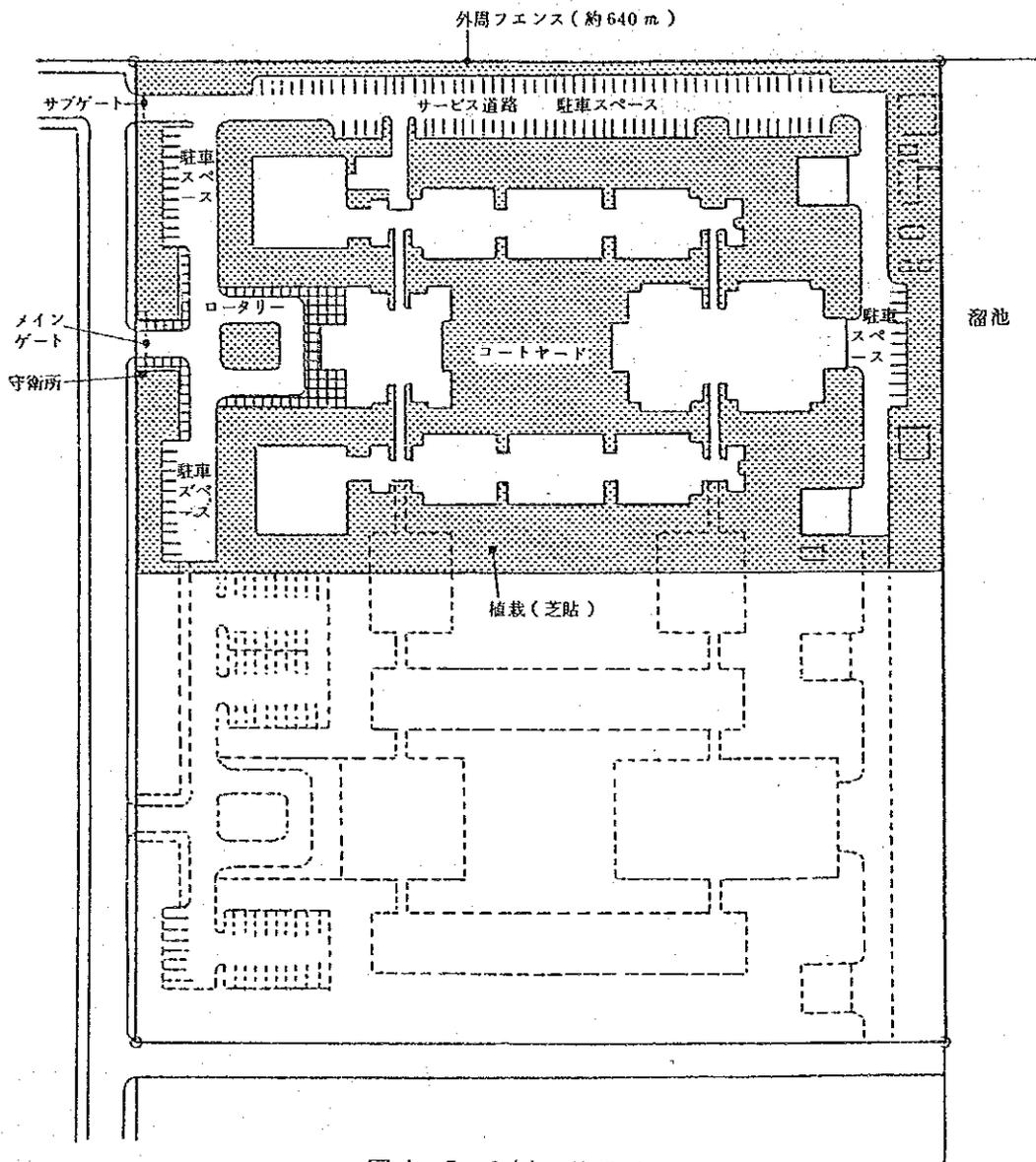


図4-3-2(n) 外構計画図

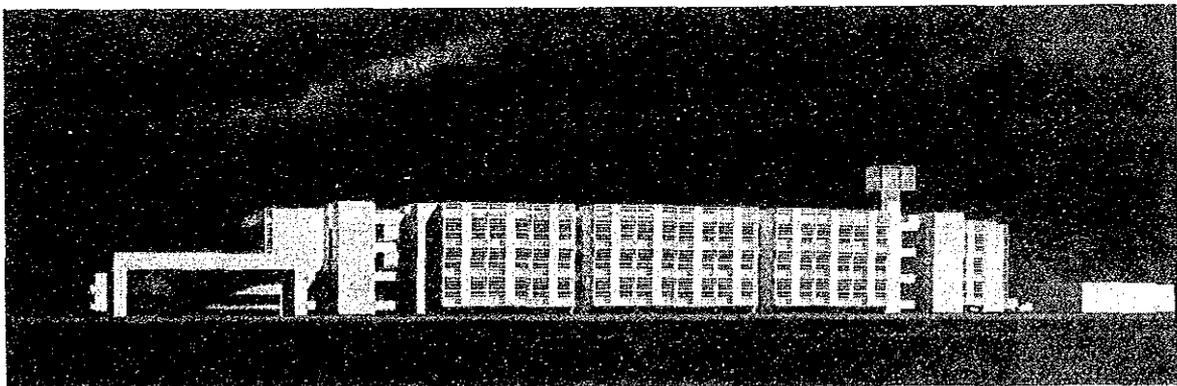
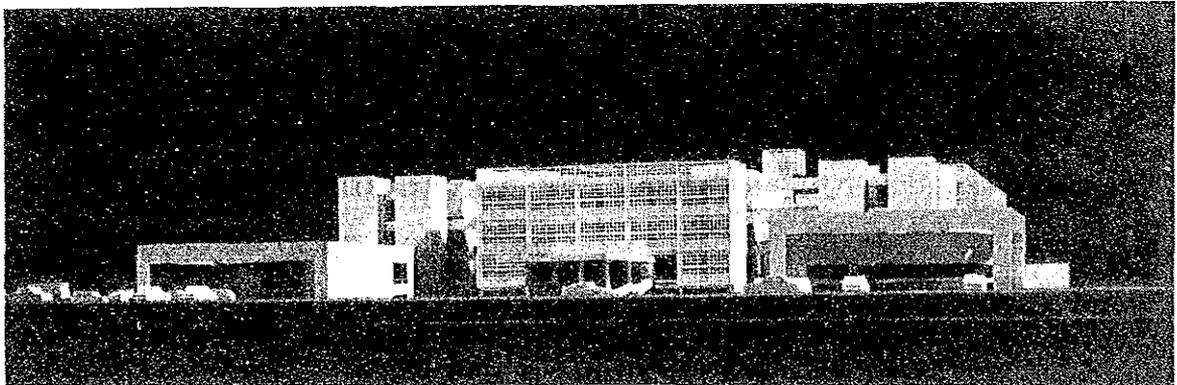
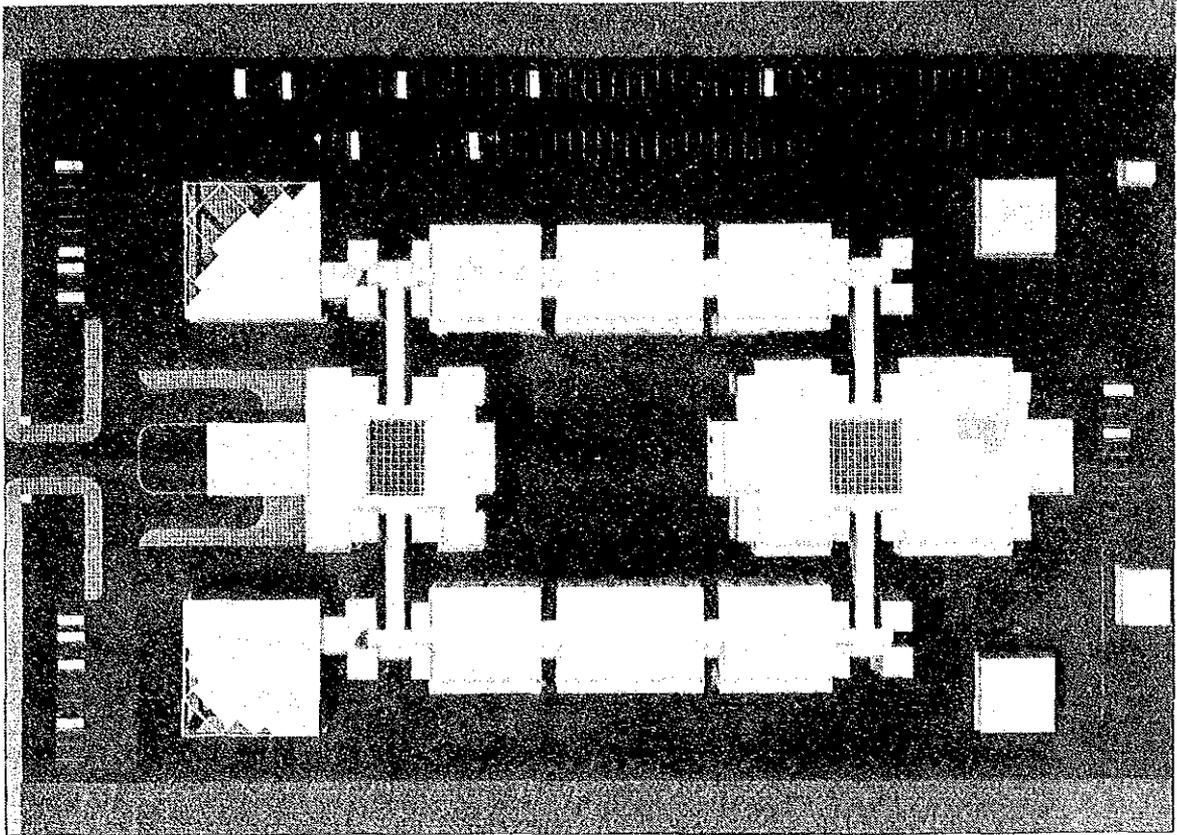


写真 4-3-2 模型写真

### 4-3-3 構造計画

#### (1) 計画方針

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

#### (2) 構造設計

- 1) 構造方式は原則としてタイ国において一般的な構造方式である鉄筋コンクリート造ラーメン構造を採用する。壁体はレンガ、ブロックを骨組の中に組積したものとする。
- 2) 基礎形式  
バンコックは地盤条件が非常に悪いので、建物の基礎形式は杭打基礎とする。杭長、杭耐力はボーリングテスト及び実施設計時の建物重量を確認後設定する。
- 3) 構造計算は日本建築学会の諸設計基準に準拠し、作用応力設計法によって行う。構造材料の許容応力度についてはタイ国及び日本の基準を参考にして、さらに現地の施工程度、品質のバラツキなどを考慮して設定する。

#### (3) 設計荷重

建物に作用する外力、荷重など設計荷重についてはバンコック首都圏建築条令第63条  
"BY-LAWS OF THE BANGKOK METROPOLIS, RE: CONTROL  
OF THE CONSTRUCTION OF BUILDING, 1979" に準拠する。

##### 1) 固定荷重

- |                            |      |                  |
|----------------------------|------|------------------|
| a. 鉄筋コンクリート                | 2.4  | t/m <sup>3</sup> |
| b. 構造用鋼材                   | 7.85 | t/m <sup>3</sup> |
| c. 煉瓦、ブロック                 | 1.9  | t/m <sup>3</sup> |
| d. その他仕上材料等の重量は実施設計時に設定する。 |      |                  |

##### 2) 積載荷重

- |                  |     |                   |
|------------------|-----|-------------------|
| a. 屋根(一般)        | 50  | Kg/m <sup>2</sup> |
| b. 屋根(コンクリート庇)   | 100 | Kg/m <sup>2</sup> |
| c. 便所            | 150 | Kg/m <sup>2</sup> |
| d. 事務室、会議室、廊下、階段 | 300 | Kg/m <sup>2</sup> |
| e. 講堂、研究実験室      | 400 | Kg/m <sup>2</sup> |

- f. 図書室、倉庫、機械室、ワークショップ  $500 \text{ kg/m}^2$
- g. 水槽、機械及び研究機材などで大荷重のかかる部分、研究実験上振動等の影響をさらう部分については詳細に検討して定める。

### 3) 風 荷 重

風荷重はバンコック条令による荷重を採用する。

高 さ	風圧力
10 m 以下	$50 \text{ kg/m}^2$
10 m ~ 20 m	$80 \text{ kg/m}^2$
20 m ~ 40 m	$120 \text{ kg/m}^2$

注) 風荷重は日本に比べて約  $1/3$  と小さく、3階程度の本建物では構造設計上無視できる値である。

### 4) 地震荷重

タイ国のこの地域には過去において著しい地震が発生していないので本建物の設計に地震力は考慮しない。

### (4) 構造材料

主要構造材料は下記の仕様とする。

- 1) 鉄筋                    異形鉄筋SD30 (TIS規格)
- 2) コンクリート         $F_c = 210 \text{ kg/cm}^2$  (4週強度、シリンダーテスト)
- 3) セメント              普通ポルトランドセメント (ASTM規格)
- 4) 鋼材                    SS41 (JIS規格) 又は同等品
- 5) 杭                      PC杭

#### 4-3-4 設備計画

##### (1) 計画方針

- 1) 研究者が安全に研究を行える環境とする。
- 2) 研究を正確に、効率良く行える環境とする。
- 3) 一般研究から高度の研究まで、研究内容に応じた機能的な設備計画とする。
- 4) 維持管理、保守管理が技術上、経済上確実に行える設備計画とする。
- 5) 研究活動の進歩、高度化に対応できる設備計画とする。
- 6) 建設費、運転費が経済的な設備計画とする。
- 7) 運転操作、維持管理、保守管理ができるだけ単純な設備計画とする。
- 8) 機器や材料は、できるだけ標準化されたものを使用し、部品の交換や修理が容易な設備計画とする。
- 9) 機器や材料はTIS ( Thai Industrial Standard ) 規格に合うものを使用し、日本から調達するものはJIS ( Japan Industrial Standard ) に合うものを使用するよう努める。

## (2) 電気設備計画

### 1) 電力引込み及び設備負荷

電力は、敷地周辺幹線道路の12,000V高圧線より、受電変圧器までタイ国側によって用意され、それより電気室の受電盤まで電力ケーブルを引込む。

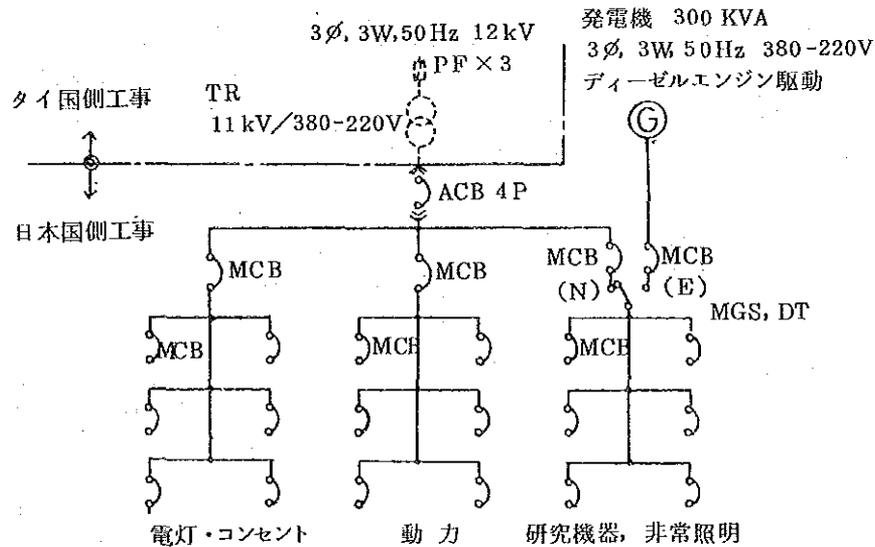


図4-3-4(a) 受変電単線結線図

本計画全施設の設備負荷容量はおおむね下記のように推定され、合計1,450KVAと見込まれる。また電力デマンドは800KVA程度と予想される。

電灯・コンセント	240 KVA
実験研究機器	450 KVA
冷房、空調、換気、ポンプ	760 KVA

### 2) 受変電設備

受電変圧器の容量は1,500KVA程度で、原則的には建家内に設置する。これに隣接した電気室に配電盤を設け館内各所に配電する。変圧器の2次電圧は3相4線380-220Vとし、空調パッケージ類は3相380V、コンセントは1φ220Vにて供給する。

### 3) 予備発電設備

停電時に備え、ディーゼル発電装置を自家発電電気室に設置する。予備電源の容量は200KVA～300KVA程度とする。自家発電負荷としては、消火ポンプ、非常照明、冷凍・冷蔵庫等の保温機器、R I及びバイオハザード実験室の空調換気設備、実験・研

究機材の一部、その他長時間の停電に対応できない負荷に必要な電力を確保する。

4) 低圧幹線・配電設備

変電設備より電灯分電盤、動力制御盤等に至る幹線にはCVケーブルを使用し、ケーブルラック上に布設し、将来の保守点検を容易にする方式とする。又建家内各所の分電盤、動力盤までの幹線配電容量は将来における負荷増を見込んだ容量を想定する。

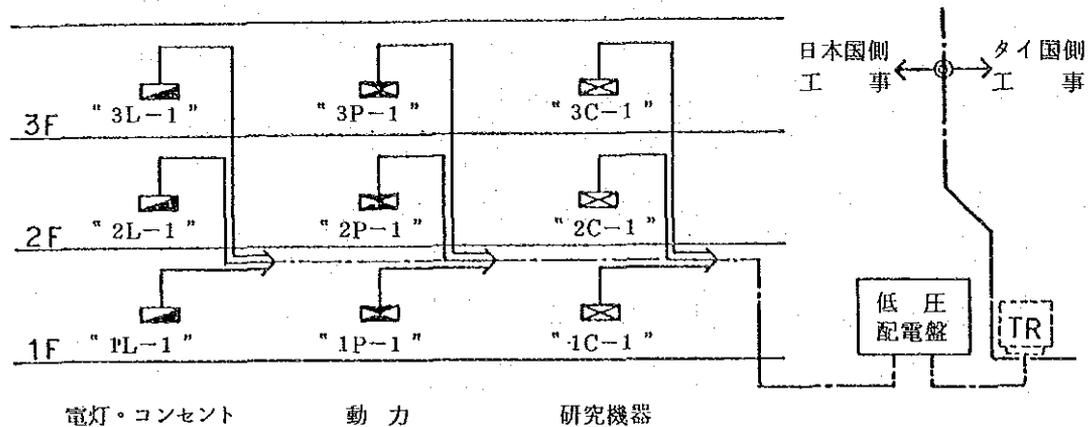


図4-3-4 (b) 幹線系統図

5) 室内配線設備

実験・研究機器用コンセントは四周の壁に取付けたケースウェイに配置する。コンセントは全てアース端子付とし、電圧種別は1φ220V型を原則とする。

安定化電源を必要とする研究機材については機器の近くにCVCF(定電圧定周波)装置を個々に設ける。大型機器は3φ380Vを供給する。

6) 照明、コンセント設備

研究実験室等主要な室の照明器具は原則として蛍光灯直付型ルーバー付とし、維持平均照度は400 lux程度とする。蛍光灯は原則として効率の高い40Wを使用する。

主な室の設計維持平均照度はおよそ下記の通りとする。

研究実験室	400 lux
事務室	300 lux
図書室	400 lux
会議室	300 lux
動物室	100 lux
便所・廊下	100 lux

廊下、ホール等には掃除用コンセントを要所に取付ける。

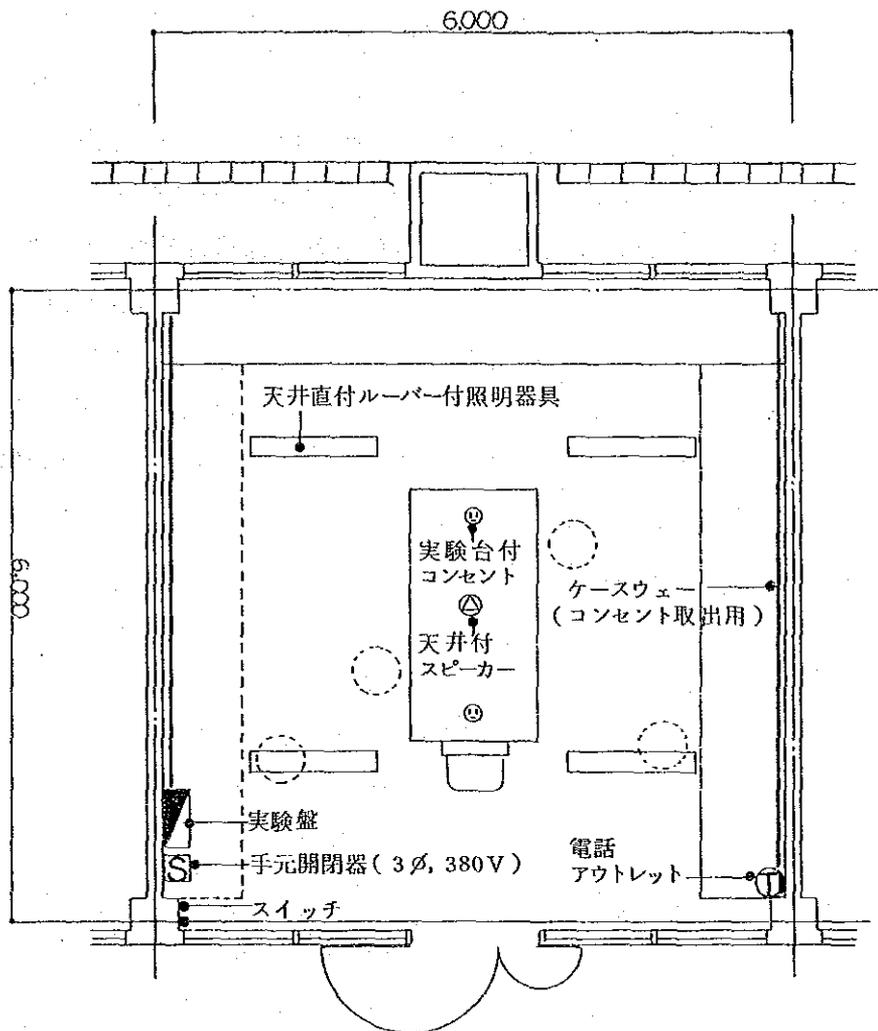


図4-3-4(c) 標準実験室室内電気器具設備図

7) 動力設備

空調・冷房設備機器、給排気ファン類、ポンプ類、エレベーター等について動力制御盤を要所に設け発停制御を行う。供給電源は一般動力用3φ3W380V、小型動力用は1φ2W220Vを原則とする。

8) 自動火災報知設備

原則として必要な個所には熱感知器、廊下、階段等の避難路には必要に応じ煙感知器を設ける。可燃性ガス等を扱うエリアにはガス感知器を設ける。各階廊下等に火災警報のベルを設ける。

9) 放送設備

各棟の廊下には放送スピーカーを設け、呼出し、連絡等の館内一般放送が可能をよう設備する。マイク、増巾器は1階事務室に設置する。

10) 視聴覚設備

大会議室等に拡声装置、音響装置及び映像投影設備を設ける。テレビ、ラジオの視聴が必要な室にはアウトレットを用意し、アンテナは屋上に設置する。また無線電話用アンテナを屋上に設置する。

11) 局線20回線をタイ側によって建物内の端子盤まで引込む。電子交換機を設け建家内の連絡及び市内への発信を可能とする。1階事務室に中継台を設ける。交換機の容量は内線120回線、局線20回線程度とする。又、コンピューターシステム用配管配線を備える。主要各室及びホール等に電話取出口を設ける。

12) 避雷針設備

落雷による災害を避けるため屋上に避雷針を設置し、避雷導線、接地極から成る避雷設備を設ける。

13) 昇降機、ダムウェーター設備

下記の内容の入荷用エレベーターと動物実験センター用ダムウェーターを設備する。

入荷用エレベーター : 負荷容量荷重1,600Kg、人数24人用  
速度45m/分、停止回数3、数量1台

ダムウェーター : 負荷容量荷重500Kg  
速度20m/分、停止回数3、数量2台  
内張りステンレス

(3) 給排水衛生設備

1) 給水設備

市水を引込み、処理水系統と雑用水系統の2系統に分けて給水する。

a. 処理水系統

実験用滅菌水・純水・軟水用の原水、蒸気発生装置、給湯設備、実験動物の飼育、実験流し、洗面器、冷却水、補給水等を対象とし、市水を河過滅菌して給水する。河過器、滅菌器、貯水槽、高架水槽を設け、重力給水方式により給水する。

b. 雑用水系統

便所洗浄、清掃、散水、洗車等を対象とし、市水を給水する。受水槽、高架水槽を設け、重力給水方式により給水する。

c. 配管材

処理水系統：塩ビライニング鋼管

雑用水系統：鋼管

d. 計画給水量を表4-3-4(a)に示す。

e. 給水システムフローを図4-3-4(d)に示す。

1) 生活用水		
研究者	$170人 \times 0.12 m^3/人 \cdot 日$	= 20.4 $m^3/日$
研究助手	$100人 \times 0.12 m^3/人 \cdot 日$	= 12.0
ワーカー	$131人 \times 0.12 m^3/人 \cdot 日$	= 15.7
事務・技術	$44人 \times 0.12 m^3/人 \cdot 日$	= 5.3
外来者	$220人 \times 0.12 m^3/人 \cdot 日$	= 26.4
	小計	79.8 (処理水 31.9、雑用水 47.9)
2) 実験用水		
研究者	$170人 \times 0.28 m^3/人 \cdot 日$	= 47.6
研究助手	$100人 \times 0.28 m^3/人 \cdot 日$	= 28.0
外来者	$20人 \times 0.28 m^3/人 \cdot 日$	= 5.6
	小計	81.2 (処理水 81.2、雑用水 -)
3) 冷却水補給水		
	$50 USRT \times 0.015 m^3/USRT \cdot 時 \times 24時/日$	= 18.0
	小計	18.0 (処理水 18.0、雑用水 -)
4) 実験動物		
自動飼育機	$10台 \times 0.002 m^3/台 \cdot 分 \times 60分/時 \times 24時/日$	= 28.8
ゲージ洗浄	$2台 \times 0.010 m^3/台 \cdot 分 \times 60分/時 \times 5時/日$	= 6.0
オートクレーブ、床洗い、洗浄		= 5.0
	小計	39.8 (処理水 39.8、雑用水 -)
5) 散水、その他		
		= 5.0
	小計	5.0 (処理水 -、雑用水 5.0)
	合計	223.8 $m^3/日$
		(処理水 170.9、雑用水 52.9)

表 4-3-4 (a) 計画給水量表

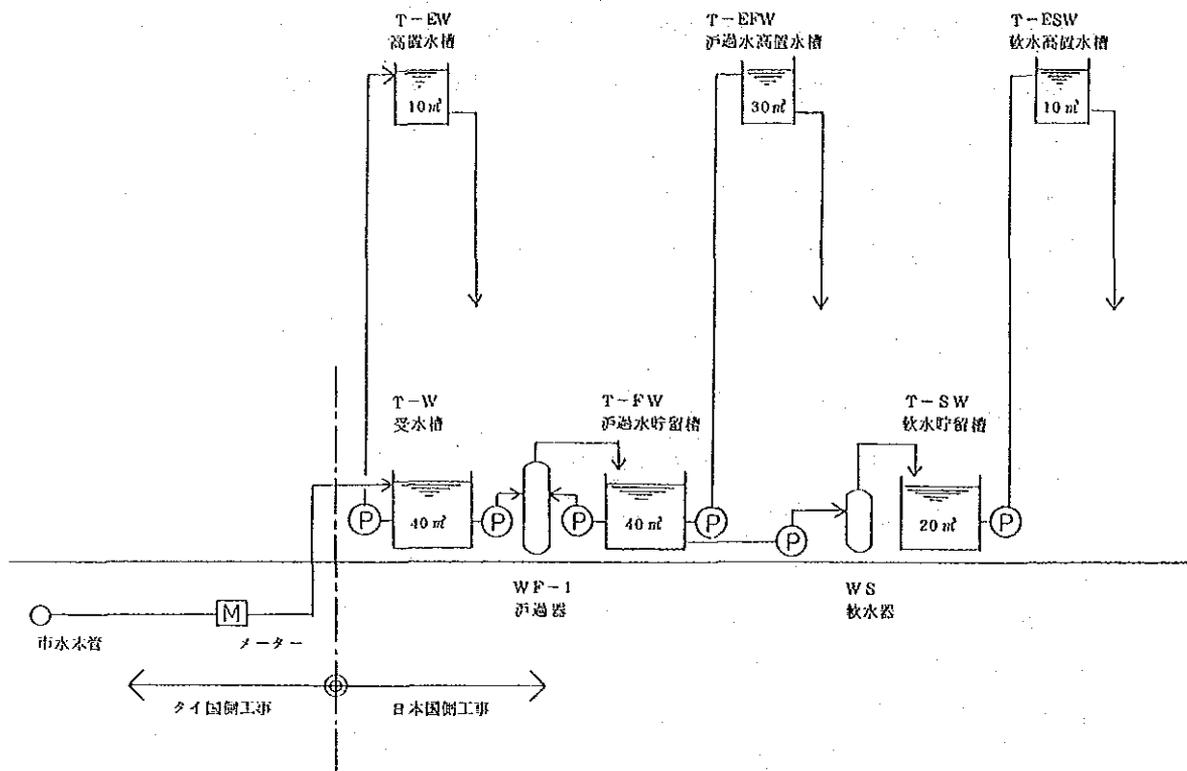


図 4-3-4 (d) 給水システムフロー図

## 2) 給湯設備

- a. 動物実験センターのケージ洗浄と研究機器センターの共同実験器具洗浄用に給湯する。給湯温度は80℃以上とする。油焚給湯ボイラー、予熱用太陽熱加熱器、貯湯槽を設ける。
- b. 飲用の給湯は湯沸室に電気式ホットプレートを設置し、ヤカンによりお湯を沸かす方式とする。
- c. 感染実験を行う研究者用シャワーの給湯は電気湯沸器による局所式とする。
- d. 配管材は鋼管とする。

## 3) 排水通気設備

生活排水、実験排水、R I排水、動物排水の四系統に分けて排水し、排水処理後、タイ国が準備する敷地東側の溜池に放流する。

a. 生活排水

建家内は汚水、雑排水分流式とする。

b. 実験排水

酸や溶媒のように排水管の腐食や変形を生じさせる物質、シアンや重金属のように環境汚染を引き起こすため敷地外へ放出できない物質は、研究者が実験室内で定められた回収容器に回収することを徹底し、排水管や排水処理設備の不用な高級化を避けて、排水処理に費やされる経費を少なくする。併せて、環境汚染物質の放出を最小にする。配管材としては、酸と溶媒の両方に完璧な材質で施工に適した材質は見当たらないが、耐久性、補修性の面から最も適していると考えられる材質とする。なお、感染性汚染排水は研究者が滅菌後、排水設備に流すこととする。

c. R I 排水

R I 管理区域からの排水は貯留槽に貯留し、放流可能なレベルになるまで貯留し、レベルをチェックして放流する。必要に応じ希釈して放流する。感染性汚染排水は研究者が滅菌後、排水設備に流すこととする。

d. 動物排水

感染性汚染排水は単独排水し、滅菌後、非汚染排水と合流する。

e. 排水管の材質

汚水管： 鋳鉄管

雑排水管： 鋼管

通気管： 鋼管

実験排水管： 塩ビライニング鋼管

R I 排水管： ステンレス管、鋳鉄管

動物排水管： 鋳鉄管

f. 排水と廃棄物システムフローを図 4-3-4 (e) に示す。

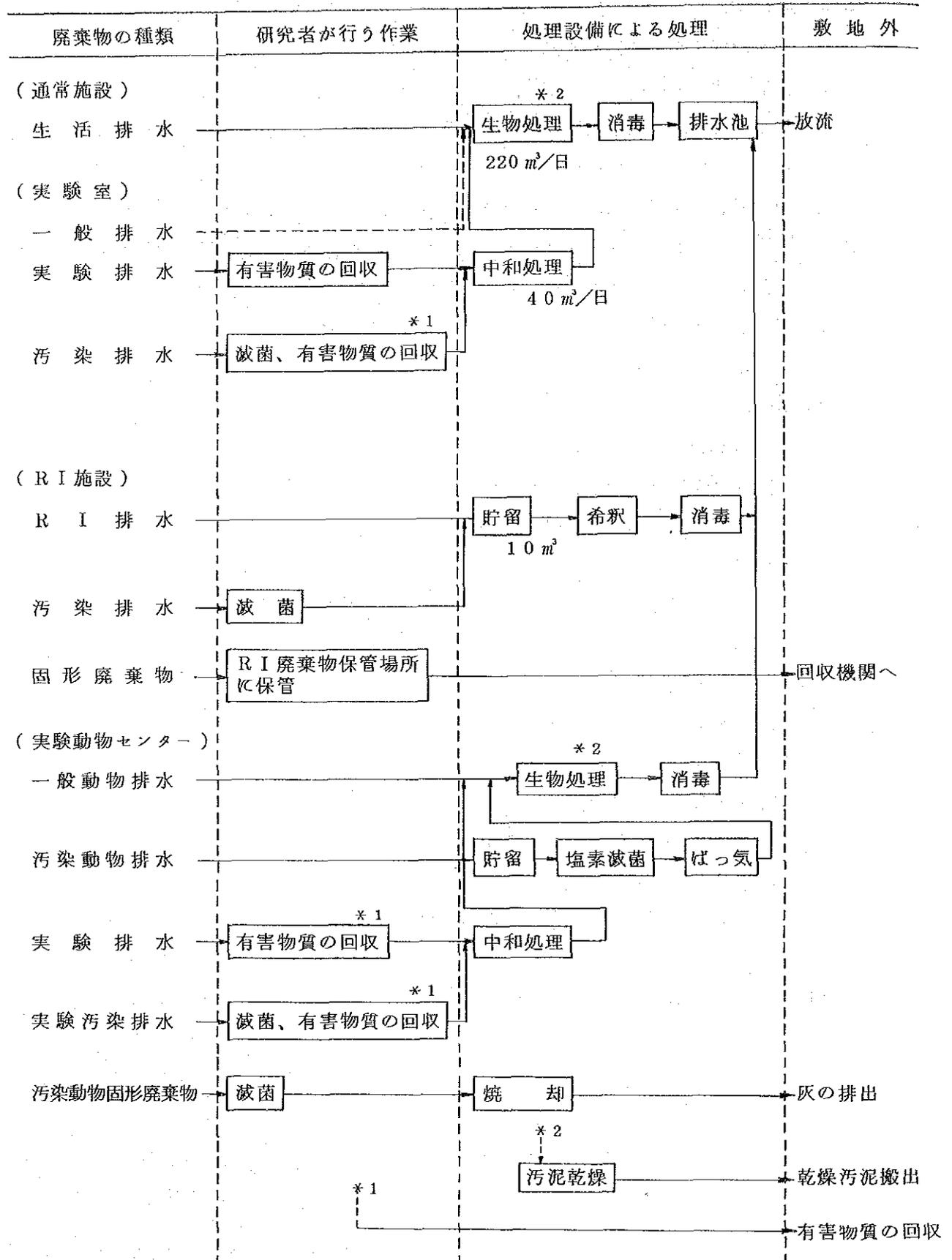


図4-3-4(e) 排水、廃棄物システムフロー図

#### 4) 衛生器具設備

- a. 洗面所、便所に洗面器、鏡、掃除流し、大便器、小便器等を設ける。
- b. 大便器は洋式を原則とする。

#### 5) LPG（液化石油ガス）設備

- a. 研究実験室と厨房にLPGを供給する。
- b. 供給方式は研究実験室系統と厨房系統に分け、系統別に配管により供給する。各研究実験室にはメインコックを設ける。
- c. 要所にガスもれ警報設備を設ける。

#### 6) 厨房設備

- a. 職員の昼食（給食数約360食/日）をサービスする厨房器具を設備する。
- b. 器具は衛生的かつ機能的なものとし、ガスレンジ、調理台、流し、冷蔵庫、食器消毒保管庫等を設置する。

#### 7) 消火設備

- a. 屋内消火栓設備を設ける。タイ国の指導規準に基づいて設置する。
- b. 小型消火器を設ける。
- c. 消火用の乾燥砂バケツを設ける。

#### (4) 空調換気設備

##### 1) 熱源設備

- a) 空冷チーリングユニットにより空調器に冷水を供給する。
- b) 冷却塔により全外気型パッケージ空調機に冷却水を供給する。

##### 2) 空気調和設備

室の目的により、温度制御、湿度制御、清浄度制御、気流制御を要求される程度に応じて行う。

##### a) ルームエアコン設備

厳密な温度や湿度の制御は不要であるが、冷房や除湿を必要とする室を対象とする。

設計温度 : 28℃を目安とするが、外気温が36℃を超える場合は外気温-8℃程度。

設計湿度 : 湿度の範囲は40~60%位を目安とするが、温度・湿度とも多少の変動を生じる。

対象室 : 会議室、図書室、研究実験室の一部等

##### b) パッケージ空調機設備

a)のうち冷房負荷の大きい室を対象とする。必要によりダクト接続を行う。

##### c) 再熱付パッケージ空調機設備

温度や湿度を一定の範囲に保つ必要のある室を対象とする。

設計温度 : 28℃±1℃を標準。必要に応じて変更する。

設計湿度 : 45%±5%を標準。必要に応じて変更する。

対象室 : 分析機器室、電子顕微鏡室等

##### d) 全外気型パッケージ空調機設備

クロスコンタミネーションの防止など全外気運転の必要な室を対象とする。必要により再熱コイル付きとする。

設計温度 : 28℃±1℃を標準。必要に応じて変更する。

設計湿度 : 45%±5%を標準。必要に応じて変更する。

対象室 : 動物実験センターの飼育室や動物実験室の一部、R I管理区域の一部

##### e) エアハンドリングユニット設備

厳密な温度や湿度の制御を必要とする室や全外気空調を必要とする室で負荷の大きい室を対象。

設計温度 : 28℃±1℃を標準。必要に応じて変更する。

設計湿度：45%±2%を標準。必要に応じて変更する。

対象室：バイオハザード実験室、動物実験センターの飼育室や動物実験室の一部

3) 換気設備

a) 機械室、電気室、発電機室、便所などの一般換気はできるだけ自然換気を利用するが、換気量が不足する場合は機械給気や機械排気を行う。

b) 研究実験室からの有害ガスや危険な排気は、ドラフトチャンバーや安全キャビネットにより建物の屋上へ排気する。

4) 各室の空調換気設備を4-4-1 所要各室リストに示す。

(5) 特殊設備

1) 軟水給水設備

実験用滅菌水・純水の製造、蒸気発生装置、給湯設備用に軟水を使用する。  
軟水供給のため軟水器、貯水槽、給水設備を設け給水する。

2) 実験排水処理設備

実験排水の中和処理設備を設ける。

3) R I 排水設備

R I 排水の貯留槽、希釈槽と排水水位監視装置を設ける。

4) 動物排水処理設備

生物処理による排水処理設備を設ける。また、実験排水の中和処理設備を設ける。処理水質はBOD30PPM、SS40PPMを目標とする。

5) 生活排水処理設備

生物処理による排水処理設備を設ける。

処理方式：接触バクテリア方式

処理水質：BOD30PPM、SS40PPM

6) 引抜汚泥乾燥設備

排水処理設備から引抜いた汚泥用に、太陽熱乾燥デッキ設備を設ける。

7) 焼却炉設備

一般廃棄物及び廃棄実験動物の焼却用に専用焼却炉を設ける。

8) オイルタンク設備

焼却炉、給湯用ボイラー、蒸気発生機、非常用自家発電機の燃料としてジーゼルオイル用タンクを設ける。

9) 蒸気供給設備

大型オートクレーブ用に蒸気発生機により高圧蒸気を供給する。

10) バイオクリーンルーム設備

生物学的製剤開発・管理部門の開発・改良の実験にバイオクリーンルームを設ける。

12) 高度安全実験室設備

共同利用施設として、日本の「国立予防衛生研究所病原体等安全管理規程」危険度 3 b に該当する病原菌を扱う研究を安全に行える高度安全実験室設備を設ける。

12) 特殊換気設備

- a) 安全キャビネットを設置する研究実験室には、高性能フィルター（比色法 80%以上）を通して機械給気を行う。
- b) ドラフトチャンバー、安全キャビネットの排気は、個別に屋上まで立上げて排気する。
- c) R I 実験室の排気は規準に基づき HEPA フィルターや活性炭フィルターを通し屋上まで立上げて排気する。

13) 低温室設備、冷凍・冷蔵室設備

プレハブパネル型を採用し、ブラインクーラーユニットを設ける。

#### 4-3-5 機材計画

##### (1) 計画方針

- 1) 機材計画は国立衛生研究所を対象とする。
- 2) 機材計画にあたっては、各部門の研究活動内容、研究方法、研究体制等の現状及び当面の計画に基づいて行い、将来使用予定のものは除外する。
- 3) 移転可能な現有機材を有効に活用し、供与機材は必須のものに限る。
- 4) 高度な実験研究を行うための機材は、特殊技術を必要とし、維持する費用も多く必要とする。これらの機材については、研究機器センター、動物実験センターに設置し、適切な管理、運営のもとで共同利用とし、施設、機材の効率化を図る。
- 5) 一般研究用汎用機材は維持管理の面から、容易に操作出来、耐久性のある、点検修理が容易なものを選定する。
- 6) 一般研究用汎用機材は出来るだけ規格を統一し、修理用部分等のサプライが容易なよう配慮する。
- 7) 一般研究用機材に関しては、通常の維持管理、保守点検及びある程度の修理、改良等は研究所内で充分行っていただける体制、技術が整っていることを前提とする。

##### (2) 機材計画

###### 1) 研究実験用機材

###### a. ウイルス学 (Virology)

タイ国における感染症の内、ウイルス性疾患は大きな比重を持つ。従ってこの研究分野においては特に基礎的研究技術を充実する必要がある。現在のウイルス学における基本的な研究手法は、細胞培養法、血清学的手法及び免疫学的手法に依存し、また高度の物理学的方法にも依存する。

今回の計画は既設の移設機材を含め、

- ① 形態学研究のための電子顕微鏡、光学顕微鏡及び関連機材
- ② ウィルス精製法研究のための遠心分離器
- ③ 濃縮密度勾配、蛋白分画等のための超遠心分離器、クロマトグラフ装置、電気泳動装置、分光光度計
- ④ 基本となる組織培養のためのCO<sub>2</sub>培養装置
- ⑤ 血清、検体の凍結保存のためのディープフリーザー
- ⑥ 低温実験用の冷蔵庫
- ⑦ 免疫血清学的研究のためのマイクロタイター器具、蛍光顕微鏡
- ⑧ 目的外ウィルスによる汚染防止のためのクリーンベンチ、安全キャビネット、オートクレーブ

等を主とし研究作業を安全かつ容易、確実にするための機材を計画する。  
その主なものは次の通りである。

(新設機材)

超低温槽 (-70°C)	Deep freezer (-70°C)
低温保存庫 (-20°C)	Freezer (-20°C)
超遠心分離器	Ultra centrifuge
PH計	PH meter
分光光度計	Spectrophotometer
プレハブ冷蔵庫	Walk-in refrigerator
炭酸ガスフ卵器	CO <sub>2</sub> incubator
イオン交換純水装置	Deionizer
フィルター装置	Water filter for tissue culture
液体窒素タンク (50ℓ)	Liquid N <sub>2</sub> tank (capacity 50L)
クリーンベンチ	Clean benches

(移設機材)

実験用ガラス機具類	Glassware
光学顕微鏡 (各種)	Microscope
その他一般実験用機材	Other laboratory equipment for general use

b. 細菌学 ( Bacteriology )

特に病原微生物の疾病予防対策確立、下痢症の病因探求が研究の主要目標であり、一般微生物学的研究に加え、動物実験、組織培養実験を行う。

今回の計画は既設の移設機材を含め

- ① 精度確保に不可欠な培養基作成用具としてクリーンベンチ、純水製造器、秤量器材、培地滅菌オートクレーブ
- ② 細菌毒素の物理、化学的研究のための分光光度計、恒温水槽、遠心分離器、液体クロマトグラフ装置
- ③ 多様な病原菌の同定のための蛍光顕微鏡、顕微鏡、冷却遠心分離器
- ④ 基本的機材であるフラン器、低温フラン器、嫌気性菌フラン器、炭酸ガスフラン器
- ⑤ 判定用抗血清等の保存の為に冷蔵室
- ⑥ 重要な滅菌消毒の効果を確実にするためのオートクレーブ等の機材、設備を計画する。その主なものは次の通りである。

( 新 設 機 材 )

低温フラン器	Low temperature incubator
クリーンベンチ	Clean bench
液体クロマトグラフ	Liquid Chromatography apparatus
オートクレーブ	Autoclave
恒温水槽	Water bath
冷却遠心器	Refrigerated centrifuge
蛍光顕微鏡	Fluorescent microscope
カラムクロマトグラフ付フラクションコレクター	Chromatography apparatus with fraction collector
炭酸ガスフ卵器	CO <sub>2</sub> incubator

( 移 設 機 材 )

冷蔵庫	Refrigerator
フ卵器	Incubator
ミキサー	Mixer
遠心器	Centrifuge
定温乾燥器	Hot-air oven
電子天秤	Electical balance
真空乾燥ガラス器	Desiccator
恒温水槽	Water bath
オートクレーブ	Autoclave
ピペット洗浄器	Auto pipette washer

天 秤	Balance
マグネチックスターラー	Magnetic stirrer
試験管洗浄器	Test tube washing machine
遠心分離器	Centrifuge
コロニー計算器	Colony counter
凍結乾燥器	Lyophilizer
予備乾燥器	Secondary dryer
嫌気性菌フラン器	Anaerobic incubator
蛍光顕微鏡	Fluorescent microscope
光学顕微鏡	Microscope
実体顕微鏡	Stereo microscope
細菌接種針殺菌器	Bacticinerator
P H計	PH meter
低温保存庫	Freezer

c. 真菌学 (Mycology)

研究対象はウイルス、細菌と同じ範疇に属する微生物であり、研究手法は似たものとなる。しかしその特性から食品生物医学研究、生物学的製剤開発・管理、薬用植物研究、薬学等の部門と大きな関連をもっている。従って機材は他関連部門と性能面で、それぞれのデータが平準化されるよう配慮する。今回の計画は既設の移設機材を含め、

- ① 基本的機材である顕微鏡、遠心分離器、フラン器、低温フラン器、培養基作成器具、クリーンベンチ、検体用冷蔵設備
- ② 病理学的研究用のマイクローム関連機材
- ③ 生化学的研究用の分光光度計、恒温水槽

等で他部門との協同研究には研究機器センターの利用、また必要な動物実験は動物実験センターを利用する計画とする。その主なものは次の通りである。

(新設機材)

光学顕微鏡	Microscope
クリーンベンチ	Clean bench
低温フラン器	Low-temperature incubator

(移設機材)

冷蔵庫	Refrigerator
遠心分離器	Centrifuge
恒温水槽	Water bath
光学顕微鏡	Microscope
無菌箱	Ultraviolet hood
ホットプレート	Hot plate
ミキサー	Mixer
天秤	Balance
フ卵器	Incubator
病理標本作成用具類	Histopathologic study equipment

d. 寄生虫学 (Parasitology)

タイ国には多種多様な寄生虫が存在し多くの疾病発生の原因をなしており、特にマラリア及び腸管寄生虫症は国民保健にとって極めて重要な問題である。当部門では寄生虫の宿主特異性と寄生部位特異性等、その機構について研究を行う。

今回の計画は既設の移設機材を含め

- ① 基本的機材である顕微鏡、遠心分離器、メンブラン濾過法器材
- ② 免疫学的研究のための冷却遠心分離器、マイクロタイター器具、電気泳動装置、凍結乾燥装置
- ③ 正確な分離同定を行うために必要なクリーンベンチ、オートクレーブ、オープン、恒温器、純水製造装置

等を計画する。その主なものは次の通りである。

(新設機材)

クリーンベンチ

恒温水槽

電子天秤

Clean bench

Water bath

Electrical balance

(移設機材)

冷蔵庫

遠心分離器

定温乾燥器

フ卵器

光学顕微鏡

Refrigerator

Centrifuge

Hot-air oven

Incubator

Microscope

e. 免疫学 (immunology)

従来各部門で個々に研究実験が行なわれていた免疫学的研究をより充実するため、その基本レベルから研究し疾病の免疫現象の解明に力を注ぎ、疾病予防につなぐことをめざして新設された。従って当面必要となる基本的研究機材を主に計画する。また他部門との関わりが特に深い部門であるので、機材の性能面では他の分野とのデータが平準化されるよう配慮する。

今回の計画は、

- ① 免疫現象解明のための光学的各種顕微鏡、ガスクロマトグラフ、薄層クロマトグラフ、液体クロマトグラフ、電気泳動装置
- ② 抗原抗体の研究に遠心分離器、超速心分離器、密度勾配装置
- ③ 免疫の生化学的研究方法に分光光度計、蛍光光度計
- ④ 培養関係に各種の恒温器類、培地製造用具類、純水製造装置、オートクレーブ、クリーンベンチ

等の機材である。その主なものは次の通りである。

(新設機材)

高速遠心分離器	High speed centrifuge
冷却遠心分離器	Refrigerated centrifuge
電気泳動装置	Electrophoresis apparatus
フ卵器	Incubator
フラクションコレクター	Fraction collector
恒温水槽	Water bath
紫外線吸収計	UV monitor apparatus
分光光度計	Spectrophotometer
光学顕微鏡	Biological microscope
培養顕微鏡	Inverted microscope
オートクレーブ	Autoclave
定量ポンプ	Peristalsis pump
メンブランフィルター装置	Filtering apparatus
冷蔵庫	Refrigerator
低温保存庫	Deep freezer
クリーンベンチ	Cleen bench
炭酸ガスフ卵器	CO <sub>2</sub> incubator
クロマトグラフチャンパー	Chromotograph chamber
プログラム超低温装置 (-180°C)	Program freezer (-180°C)

f. 生物学的製剤開発・管理 (Development and Control of Biological Products)

生物学的製剤の開発研究は、他の微生物学的部門及び免疫学的部門における研究実験と並行して行われる。当部門は厳密な精度を確保する必要があり、相互汚染を防ぐ配慮を第一にあげねばならない。また主として用いられる機材の性能については平準化を配慮する。今回の計画は既設の移設機材を含め次の通りである。

(新設機材)

定温乾燥器	Hot-air oven
フ卵器	Incubator
真空定温乾燥器	Vacume oven
クリーンベンチ	Clean bench
冷蔵庫	Refrigerator
ドラフトチャンパー	Fume hood
ケルダール装置	Kjeldahl apparatus
P.H計	PH meter
電気泳動装置	Electrophoresis apparatus
血球計算器	Blood cell counter

(移設機材)

クリーンベンチ	Clean bench
光学顕微鏡	Microscope
培養顕微鏡	Inverted microscope
超低温槽 (-70°C)	Deep freezer (-70°C)
液体窒素タンク	Liquid N <sub>2</sub> tank
オートクレーブ	Autoclave
分析用天秤	Analytical balance
天秤	Technical balance
分光光度計	Spectrophotometer
恒温水槽	Water bath
凍結乾燥器 (小型)	Small freezing dryer
ガラス再蒸溜器	Glass distiller
低温フ卵器	Low-temperature incubator
イオン交換純水器	Deionizer
回転振盪器	Rotary shaker
炭酸ガスフ卵器	CO <sub>2</sub> incubator

g. 医昆虫学 (Medical Entomology)

研究対象がヒトの感染症発生に關与する医昆虫であるので、その生態学的研究と感染環境に關する病理学的研究が主となる。今回の計画は、

- ① 微生物学的機序の研究のための顕微鏡、遠心分離器、フラン器、冷蔵庫、恒温槽、オートクレーブ
  - ② 生態学的研究のための飼育槽、飼育箱
  - ③ 防除、防疫に關する機材、薬劑の化学的研究機材
- 等であり、全て既設のものを活用する。主なものは次の通りである。

(移設機材)

遠心分離器	Centrifuge
冷却遠心器	Refrigerated centrifuge
フ卵器	Incubator
低温フ卵器	Low-temperature incubator
オートクレーブ	Autoclave
定温乾燥器	Drying oven
光電比色計	Photo-electric colorimeter
分光光度計	Spectrophotometer
光学顕微鏡	Biological microscope
分析用天秤	Analytical balance
滅菌器	Sterilizer
純水器	Water still
マイクロタイター用具	Microtiter apparatus
電気泳動装置	Electrophoresis set
フラクションコレクター	Fraction collector
クリーンベンチ	Clean bench
冷蔵庫	Refrigerator
低温保存庫	Deep freezer
氷結マイクローム	Freezing microtome
マイクローム用具	Microtome apparatus
昆虫飼育箱	Insectarium

#### h. 薬用植物研究 (Medicinal Plant Research)

タイ国内の薬用植物の有効利用をめざし、その薬効と安全性の確認に重点を置いた研究が行われる。研究実験の手法の範囲が広く、機材の種別も多岐にわたることになるが今回の計画では既設の移設機材を含め、

- ① 植物の分類作業を主とする形態学的研究のための顕微鏡、実体顕微鏡
- ② 抽出、分離、乾燥、精製を主とする薬理化学的研究のためのロータリーエバポレーター、粉砕器、遠心分離器、真空乾燥器、フラクシヨレコレクター、炎光光度計、分光光度計、赤外分光光度計、分析用天秤、濃縮器等
- ③ 薬理作用研究のための機材は動物実験センターに共同利用として設備
- ④ 病理学的研究のためのクリーンベンチ、オートクレーブ、フラン器、病理標本作成器、マイクローム、凍結マイクローム、冷蔵庫
- ⑤ 抽出精製によりその成分物質の同定に必要な研究機材 — 核磁気共鳴装置、X線解析装置、質量分析装置、アミノ酸分析装置等 — は将来の整備とする。

等の機材である。主なものは次の通りである。

#### (新設機材)

病理標本作成用具	Histopathological study equipment
フ卵器	Incubator
オートクレーブ	Autoclave
クリーンベンチ	Clean bench
ドラフトチャンパー	Fume hood
真空吸引器	Vacuum cleaner

#### (移設機材)

光学顕微鏡	Microscope
冷蔵庫	Refrigerator
凍結乾燥器	Freeze dryer
分光光度計 (紫外、可視域)	UV spectrophotometer
赤外分光光度計	IR spectrophotometer
氷結マイクローム	Freezing microtome
滑走式マイクローム	Slide microtome
分析用天秤	Analytical balances
抽出装置	Extraction apparatus
純水器	Distillater
フラクシヨレコレクター	Fraction collectors

真空ロータリーエバポレーター	Vacuum evaporators
振盪器	Shaking machines
定温乾燥器	Hot-air ovens
真空定温乾燥器	Vacuum oven
マッフル炉	Muffle furnace
遠心分離器	Centrifuges
吸収度測定器	Absorption simulator
ドラフトチャンバー	Fume hood
溶解度測定器	Solubility simulator
炎光光度計	Flame photometer
燻蒸器	Fumigating apparatus
生薬カッター	Crude drug cutter
顆粒器	Granulating machine
カプセル製造器	Capsule filter
錠剤製造器	Tableting machine
糖衣器	Coating machine
粉碎器	Grinder
混合器	Mixer

i. 環境衛生科学研究 (Environmental Health Science Research)

社会構造、生活内容の変化につれてヒトの生活環境も変化し、その結果多くの現象が有害なものとして保健衛生上大きな問題となってきた。当部門では特に環境毒性をおこす物質の同定・検出に絞って研究を行う。今回の計画は

- ① 環境毒性の評価実験と毒物内容の調査監視、安全度の評価等の化学的実験のための紫外線鑑別器、遠心分離器、濃縮器、恒温水槽、定温乾燥器、冷蔵庫
- ② 病理学的実験を行うための顕微鏡、標本貯蔵箱等の機材である。その主なものは次の通りである。

(新設機材)

光学顕微鏡	Microscope
標本整理箱	Slide cabinet
ホットプレート	Hot plate
タイマー	Timer
混和装置	Blender
上皿電子天秤	Top loading balance
紫外線鑑別器	UV lamp (with short and long wave)
ホットエヤーブローワー	Air blower (hair blower)
真空ロータリー濃縮器	Vacuum evaporator
恒温水槽	Water bath
冷蔵庫	Refrigerator
振盪器	Shaker
マッフル炉	Muffle furnace
マグネチックスターラー	Vortex mixer
遠心器	Centrifuge (5-25ml)
大容量遠心器	Centrifuge (50-100ml)
定温乾燥器	Hot-air oven
ブンゼンバーナー	Bunsen burner

j. 食品生物医学研究 (Biomedical Research in Food)

既設の食品分析部門のうち、保健衛生上重要な役割をしめる食品添加物、汚染物質に分野をしぼり研究活動を行う。今回の計画は既設の移設機材を含め

- ① 分解抽出を行う化学的実験のためのロータリー濃縮器、分析用天秤、マッフル炉、ガスクロマトグラフ、恒温水槽、冷蔵庫、水銀分析計、紫外線ランプ、ドラフトチャンバー等
- ② 動物実験は共同利用施設にて実施等を計画する。その主なものは次の通りである。

(新設機材)

PH計	PH meter
ドラフトチャンバー	Fume hood
ロータリー濃縮器	Rotary evaporator
薄層クロマトグラフ装置	T.L.C. Kit
紫外線鑑別器	UV lamp
天秤	Balance
マッフル炉	Muffle furnace
マグネチックスターラー(加熱式)	Hotplate with stirrer
水銀分析計	Mercury analyzer
マントルヒーター	Heating mantle
振盪器	Shaker
ガスクロマトグラフ装置	Gas-chromatography set
定温乾燥器	Hot-air oven
恒温水槽	Water bath

k. 薬学 ( Pharmaceutical Science )

既設の薬品分析部門のうち、保健衛生上重要な役割をしめる製剤の有効性、安全性に関する研究、動物実験による薬理学的研究にしほり活動を行う。今回の計画は

- ① 化学分析実験のためのロータリー濃縮器、高速液体クロマトグラフ、薄層クロマトグラフ、定温乾燥器、冷蔵庫、乾燥保存庫
- ② 動物実験は共同利用施設にて実施
- ③ 放射性免疫分析実験は共同利用施設 R I 実験室にて実施等を計画する。その主なものは次の通りである。

( 新 設 機 材 )

ロータリー濃縮器	Rotary evaporator
冷蔵庫	Refrigerator
真空乾燥ガラス器	Desiccator
高速液体クロマトグラフ装置	High performance liquid chromatography set
薄層クロマトグラフ装置	Thin-layer Chromatography set
定温乾燥装置 ( 精密型 )	Temperature-controlled oven
カリフォルニア型ドラフトチャンバー	California fume hood
フラクションコレクター	Fraction collector
冷蔵庫	Refrigerator
マグネチックスターラー ( 試験管用 )	Tube mixer
天秤	Balance
低温保存庫	Deep freezer
乾熱恒温槽	Dry-bath incubator
超音波洗浄器 ( 卓上用 )	Ultra-sonic cleaner
冷却遠心分離器	Refrigerated centrifuge
凍結乾燥器	Freeze dryer
定温乾燥器	Hot-air oven
ドライアイス製造器	Dry ice maker
製氷機	Ice maker
恒温水槽	Water bath

## 2) 研究機器センター用機材

研究機器センターは精密研究機器、大型研究機器、操作に専門技術が必要な機器を集中管理することにより日常の保守点検を容易にし、各研究部門の共同利用とすることにより有効利用を図り、新しい適正な研究手法の開発を促すことにその設立の意図がある。共同利用施設として各研究部門の枠を超えた研究者相互の技術交換により研究手法を切磋琢磨し、専門分野の研究者のみならず、広い意味での研究者の育成が加速されることが期待される。

研究機器センターの機材は上記の目的に沿った、以下の機材を計画する。

### a. 共同利用研究機器室用機材

#### (新設機材)

多用途マイクロコンピューター	Multiprocessor microcomputer system
原子吸光分光光度計	Atomic absorption spectrophotometer
自動濃縮計(クロマトグラフ用)	T.L.C. densitometer
高速液体クロマトグラフ装置	High performance liquid chromatography set
超遠心分離装置	Ultra high-speed centrifuge
赤外分光光度計	Infrared spectrophotometer
病理標本作成用具セット	Histopathological study equipment
電子顕微鏡(透過、走査用)	Electron microscopy (scanning electron microscope and transmission electron microscope)
ガスクロマトグラフ装置	Gas chromatograph
紫外、可視域分光光度計	UV-VIS spectrophotometer
アミノ酸分析計	Amino acid analyzer

b. RI (Radio-isotope) 実験室用機材

(新設機材)

シンチレーションスペクトロメーター	Scintillation spectrometer
サーベイメーター	Survex meter
R.I. モニターリング用具	R I monitoring system
カリフォルニア型ドラフトチャンバー	California fume hood

(移設機材)

ベータ線カウンター(LKB)	LKB $\beta$ counter
ガンマ線カウンター(LKB)	LKB $\gamma$ counter

c. バイオハザード (Biohazard) 実験室用機材

(新設機材)

バイオハザード安全キャビネット	Biohazard cabinet
オートクレーブ	Autoclave
バイオハザード実験機材セット	Biohazard equipment

d. 科学写真センター用機材

(新設機材)

スライド作成製作器	Slide making machine
引伸機	Enlarger
乾燥機	Film dryer
暗室現像用品	Dark room equipment set
マイクロ及びマクロ写真装置	Micro-end macro-photo apparatus
視聴覚教材作製用機	Equipment for preparation of audio-visual training material

e. ワークショップ用機材

(新設機材)

卓上旋盤	Desk-top lathe
ボール盤	Drill machine
オシロスコープ	Oscilloscope
回路試験器	Circuit tester
デジタル電圧計	Digital voltmeter
電気溶接機セット	Welding machine
工具セット	Tool set

f. 中央洗浄滅菌・材料管理センター用機材

(新設機材)

大型オートクレーブ

乾燥滅菌器

超音波洗浄装置

Autoclave (large size)

Hot-air sterilizer

Ultra-sonic cleaner

3) 動物実験センター用機材

医科学の研究活動における動物実験は絶対不可欠であり、正しい動物実験なくしては医科の進歩はあり得ない。従って、新NIHに於ては特に動物実験の水準向上を重視し、確固たる土台の上に立つ微生物学的研究、免疫学的研究、毒性学的研究の推進を通じて疾病予防、保健衛生の向上を目指すことが重要な課題である。その研究実験精度を確保し、かつ現地事情を考慮した必要かつ適切な機材計画とする。

a. 飼育関係

(新設機材)

動物飼育棚、ケージ類

感染動物飼育装置

クリーンベンチ(接種実験用)

ビニール無菌飼育装置

オートクレーブ(ビニールアイソレーター用)

オートクレーブ

E.O.ガス滅菌装置

動物ケージ洗浄装置

飼料コンテナ

動物輸送車輛

Breeding shelf, Cage

Infectional breeding unit with cage & control unit

Clean bench

Vinyl isolator

Autoclave (for vinyl isolator)

Autoclave

E.O.G. sterilizer

Cage washer

Food container

Animal transport vehicle

b. 動物実験関係

(新設機材)

動物用手術台	Animal operating table
手術用无影灯	Operating light (stand type)
動物固定器(各動物用)	Animal holder set (dog, cat, rabbit, mouse)
生体现象測定装置(ポリグラフ)	Polygraphy machine
プレハブ冷蔵庫(+5°C)	Refrigeration cabinet (pre-fabricated type)
立型オートクレーブ	Vertical autoclave
滅菌ケースセット	Sterile box (stainless steel)
動物用天秤	Digital balance for animal
注入器	Syringe pump
発熱試験器具セット	Pyrogen test equipment
低温フ卵器	Low-temp. incubator
フ卵器	Incubator
分析天秤	Analytical balance
低温保存庫	Deep freezer
光学顕微鏡	Microscope
冷蔵庫	Refrigerator
キモグラフ装置	Kymograph
遠心器	Centrifuge
ヘマトクリット遠心器	Hematocrit centrifuge

4) 研修用機材及びその他機材

教育、研修活動を通じて研究者、技術者の質の向上を図っていくことは本計画に於て、重要な課題である。その為には上級研究者の養成と共に地方における保健関係職員の指導教育等が必須である。また保健、医療、公衆衛生に関する情報検索、収集及び情報提供と研究成果の伝達等の情報活動が各々の職場における研究者の自己教育にとって必要である。それらの活動に必要な機材は次の通りである。

(新設機材)

映写機 (16mm)	Movie projector (16mm)
スライドプロジェクター	Slide projector
V.T.R. 装置	Video system
拡声装置	Sound system
複写機	Copy machine
電動タイプライター	Typewriter (electric)
卓上計算機	Calculator
謄写機	Stencil machine

### (3) 機材関連設備計画

本プロジェクトの研究実験活動の主な取扱い対象は、微生物やその媒介体等のいわゆる危険物であり、研究者が安全に研究ができる環境をつくる必要がある。また研究実験に使用する機器が正確に作動し、常にその精度を確保する環境が必要である。以下に機材関連設備計画の要点を述べる。

- 1) 研究実験に際し、微生物の迷入、汚染を防止するための適切な空調・換気設備を設ける。
- 2) 危険区域 hazardous area として設定した区画については、研究者の安全を確保するため、規準に適う空調・換気設備を設ける。
- 3) 実験に使用する水は、研究の精度及び研究機器の正確な運転に重要な影響を与えるので、使用目的に応じた処理水を必要な個所に供給する。
- 4) 化学物質を取扱うので、その排出については周辺に影響を及ぼさない様、適切な排出設備を設ける。
- 5) 動物の飼育については、その生活環境が研究実験の成果に支障を与えることのない様、飼育条件及び実験条件に応じた設備計画を行う。
- 6) 研究機器の電源は、一般機器用は 1φ220V のアース端子付コンセントから接続し、大型機器は 3φ380V の専用回路から接続する。
- 7) 安定化電源を必要とする機器には、CVCF (定電圧定周波) 装置を設ける。
- 8) 研究実験活動により、長時間の停電に対応できない設備及び機器には予備発電による電源を供給する。
- 9) 実験用特殊ガスは所用する場所の近くにボンベを設置し供給する。ガスもれ警報装置などにより安全の確保に留意する。
- 10) 移設機材に対する電気、給水、排水、空調、換気等の必要な設備は本計画に含める。詳細は実施設計段階でタイ側と協議し決定する。

## 4-4 基本設計図

### 4-4-1 所要各室リスト

#### 凡例

RA	ルームエアコン
PAC	パッケージ空調機
AHU	エアハンドリングユニット
CF	天井扇
L	低性能フィルター (重量法 80%)
M	中性能フィルター (比色法 80%)
H	高性能フィルター (DOP法 99.97%)
F	新鮮空気取入れ
E	排気
All Fresh	全外気取入れ
FH	ドラフトチャンバー
CB	クリーンベンチ
SC	安全キャビネット

注 温度と湿度の設計条件は、夏季の暑い季節における室の設計条件を示す。他の季節には外気温に合わせて、より低い温・湿度の運転が可能である。また、室の用途によりこの設定値は変えることができる。

4-4-1 所要各室リスト

研究実験ブロック(北側)-1

室番号	室名	ユニット数 (6m×6m)	面積 (㎡)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (℃)	湿度制御 (%)	暖房制御 (%)	種類	フィルター	外気導入		給気	排気	ドラフト チャンセル	クリーン ベンチ	安全キャ ビネット	
	VIROLOGY ウィルス学部門	26	936													
1F 1	Adenovirus, Herpesvirus Lab. アデノウィルス, ヘルペスウィルス 研究室	3/4	27	28			RA				F/L	E		CB		
2	Sterile Rm 無菌室	1/4	9	26			RA				F/L	E				Tissue Culture
3	Hepatitis Virus Vaccine Research Lab. 肝炎ワクチン研究室	3/4	27	28			PAC	L, M	F			E			SC	
4	Walk-in Refrigerator 冷蔵室	1/4	9		4											
5	Hepatitis Virus Lab.(WHO Hepatitis Virus Center) 肝炎ウィルス研究室 (WHO肝炎ウィルスセンター)	1	36	28			PAC	L, M	F			E			SC	
6	Enterovirus Lab. 腸内ウィルス研究室	3/4	27	28			RA					E				
7	Sterile Rm. 無菌室	1/4	9	28			PAC	L, M	F			E				Tissue Culture
8	Arbovirus Isolation Lab. 脳炎ウィルス分離研究室	3/4	27	28			RA					E				
9	Sterile Rm. 無菌室	1/4	9	28			RA				F/L	E		CB		Tissue Culture
10	Arbovirus Antigen Prep.Rm 脳炎ウィルス抗原準備室	1	36	28			RA				F/L	E		CB		
11	Arbovirus Serology Lab. 脳炎ウィルス血清研究室	13/4	63	28			RA					E				
12	Respiratory Lab. (Paraf lu, R. S., Measle) 呼吸器疾患研究室 (パラフルー, RS, 麻疹)	11/4	45	28			RA					E		CB		

研究実験ブロック（北側）- 2

室番号	室名	ユニット数 (6m×6m)	面積 (m)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (°C)	湿度制御 (°C)	湿度制御 (%)	種類	フィルター	外気導入		給気	排気	ドラフト チャンセル	クリーン ベンチ	安全キャ ビネット	
13	Respiratory Lab. (WHO Influenza Center) 呼吸器疾患研究室 (WHO インフルエンザセンター)	3/4	27	28			RA				F/L	E		CB		
14	Dark Rm. 暗室	1/4	9	28			RA					E				
15	Glassware Washing Rm. 洗浄滅菌室	1	36						CF			E				
16	Rabies - Serology & Vaccine Research Lab. 狂犬病血清, ワクチン研究室	3/4	27	28			PAC	L, M	F			E			SC	
17	Sterile Rm. 無菌室	1/4	9	28			PAC	L, M	F			E			SC	
18	Rabies Diagnosis Lab. 狂犬病診断研究室	3/4	27	28			PAC	L, M	F			E			SC	
19	Dark Rm. 暗室	1/4	9	28			RA					E				
20	Media & Reagent Prep Rm. 培地, 試薬準備室	1	36	28			RA					E				
21	Walk-in Refrigerator 冷蔵室	1	36		4±1											
22	Walk-in Freezer 冷凍室	1	36		-20±1											
23	Rubella Serology Lab. 風疹血清研究室	1	36	28			RA					E				
24	E.M. Specimen Prep Rm. 電子顕微鏡検体準備室	1	36		24±1	45±5	PAC	L			F	E				
25	Serum Bank 血清バンク	3/4	27													
26	Sterile Rm. 無菌室	1/4	9	28			RA				F/L	E		CB		

研究実験ブロック(北側) - 3

室番号	室名	ユニット数 (6m×6m)	面積 (m)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (℃)	湿度制御 (%)	臭気制御 (%)	種類	フィルター	外気導入		給気	排気	ドラフト チャンパー	クリーン ベンチ	安全キャ ビネット	
27	Oncogenic Virus Lab. 腫瘍発生ウィルス研究室	3/4	27	28			RA				F/L	E		CB		Tissue Culture
28	Sterile Rm. 無菌室	1/4	9	28			RA				F/L	E		CB		Tissue Culture
29	Rickettsia Lab. リケッチャ研究室	3/4	27	28			PAC	L,M	F			E		CB		
30	Dark Rm. 暗室	1/4	9	28			RA					E				
31	Mycoplasma Lab. マイコプラズマ研究室	3/4	27	28			RA					E				
32	Dark Rm. 暗室	1/4	9	28			RA					E				Tissue Culture
33	Clamidia Lab. クラミディア研究室	1	36	28			PAC	L,M	F			E			SC	
1F 34	Director Rm. 部長室	1	36	28			RA			CF						
35	Data Processing, Staff Rm データ処理, スタッフ室	1	36							CF						
36	Seminar Rm. セミナー室	1	36	28			RA									
	DEVELOPMENT AND CONTROL OF BIOLOGI- CAL PRODUCTS 生物学的製剤開発管理部門	10	360													
2F 1	Change Rm. 更衣室	1/6	6									E				
2	Live Bacterial Vaccine Lab. 生菌ワクチン研究室	3/4	27				RA					E				

研究実験ブロック(北側) - 4

室番号	室名	ユニット数 (6m×6m)	面積 (㎡)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (℃)	湿度制御 (%)	殺菌制御 (%)	種類	フィルター	外気導入		給気	排気	ドラフト チャンサー	クリーン ベンチ	安全キャ ビネット	
3	Sterile & Dark Rm 無菌暗室	1/6	6	28			RA				F/L	E		CB		
4	Killed Bacterial Vaccine Lab. 細菌ワクチン研究室	3/4	27	28			RA					E				
5	Sterile Rm. 無菌室	1/6	6	28			RA				F/L	E		CB		
6	Change Rm. 更衣室	1/6	6									E				
7	Live Viral Vaccine Lab. 生ウイルスワクチン研究室	3/4	27	28			RA					E				
8	Sterile Rm. 無菌室	1/6	6	28			RA				F/L	E		CB		
9	Killed Viral Vaccine Lab. ウイルスワクチン研究室	3/4	6	28			RA					E				
10	Sterile Rm. 無菌室	1/6	6	28			RA				F/L	E		CB		
11	Change Rm. 更衣室	1/6	6									E				
12	Toxoid Lab. 生物毒素研究室	3/4	27	28			RA				F/L	E		CB		
13	Sterile Rm 無菌室	1/6	6	28			RA				F/L	E				
14	Sera & Antitoxin Lab. 血清抗毒素研究室	3/4	27	28			RA				F/L	E		CB		
15	Sterile Rm 無菌室	1/6	6	28			RA				F/L	E				
16	Change Rm. 更衣室	1/6	6									E				

研究実験ブロック(北側) - 5

室番号	室名	ユニット数 (6m×6m)	面積 (㎡)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (℃)	加湿 (℃)	除湿 (%)	種類	フィルター	外気導入		給気	排気	ドラフト チャンセル	クリーン ベンチ	安全キャ ビネット	
17	Standard & Reference Prep. & Development Lab. 基準, 照会準備 開発改良研究室	3/4	27	28			RA				F/L	E		CB		
18	Sterile Rm 無菌室	1/6	6	28			RA				F/L	E		CB		
19	Chemical Test Rm. 化学試験室	11/12	33	28			RA					E	FH			
20	Change Rm. 更衣室	1/6	6									E				
21	Sterility Test Rm. 無菌試験室	0.5	18	28			RA				F/L	E		CB		
22	Walk-in Incubator 恒温室	1/6	6		37±1											
23	Walk-in Refrigerator 冷蔵室	1/6	6			2~8										
24	Data Processing & Staff Rm. データ処理・スタッフ室	0.5	18							CF						
25	Seminar Rm. セミナー室	0.5	18	28			RA									
	Clean Rm クリーンルーム	(1)	(36)	28±1	45±5	PAC	L,M,H	F						CB		
	PARASITOLOGY 寄生虫部門	4	144													
2F 1	Collection of Parasite Rm. 寄生虫標本室	1	36							CF						
2	Helminth Lab. 腸内寄生虫研究室	1	36							CF						

研究実験ブロック(北側) - 6

室番号	室名	ユニット数 (6m×6m)	面積 (m)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (℃)	湿度制御 (℃)	湿度制御 (%)	種類	フィルター	外気導入		給気	排気	ドラフト チャンバー	クリーン ベンチ	安全キャ ビネット	
3	Distomata Lab. 血管内寄生虫研究室	3/4	27	28			RA					E				
4	Sterile Rm. 無菌室	1/4	9	28			RA					E				
5	Protozoa & Malaria Culture Lab. 原生動物, マラリア培養研究室	3/4	27	28			RA					E				
6	Sterile Rm. 無菌室	1/4	9	28			RA				F/L	E		CB		
	BACTERIOLOGY 細菌学部門	11	396													
3F 1	National Phage Typing Center 菌型決定研究室	1	36	28			RA				F/L	E		CB		
2	National Salmonella & Shigella Center サルモネラ菌赤痢菌研究室	2	72	28			RA					E				
3	Antisera & Antigen Production Rm. 抗血清, 抗原製造室	1 1/4	45	28			RA					E				
4	Sterile Rm. 無菌室	1/4	9	28			RA				F/L	E				
5	Media Prep. Rm. 培地準備室	1 1/4	45							CF		E				
6	Sterile Rm. 無菌室	1/4	9	28			RA				F/L	E		CB		
7	Miscellaneous Bacteria Culture Collection Rm. 不明細菌培養保存室	1 1/4	45	28			RA				F/L	E		CB		
8	Dark Rm. 暗室	1/6	6	28			RA					E				

研究実験ブロック(北側)ー7

室番号	室名	ユニット数 (6m×6m)	面積 (m)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (℃)	湿度制御 (%)	温度制御 (℃)	種類	フィルター	外気導入		給気	排気	ドラフト チャンバー	クリーン ベンチ	安全キャ ビネット	
9	Anacrobe Lab. 嫌気性菌研究室	1 1/4	45	28			RA				E					
10	Sterile Rm. 無菌室	1/6	6	28			RA			F/L	E		CB			
11	Sterile Rm. 無菌室	1/6	6	28			PAC	L,M	F		E			SC		
12	Stock Rm. 保存室	1/2	18							CF						
13	Walk-in Refrigerator 冷蔵室	1/4	9		4±1											
14	Walk-in Incubator 恒温室	1/4	9		35~37											
15	Director Rm. 部長室	0.5	18	28			RA			CF						
16	Data Processing & Staff Rm. データ処理・スタッフ室	0.5	18							CF						
	MYCOLOGY 真菌学部門	3	108													
2F 1	Examination, Isolation & Identification Lab. 分離同定試験室	1	36	28			RA			F/L	E		CB			
2	Histopathology Lab. 病理組織研究室	1	36	28			PAC	L,M	F		E			SC		
3	Cryptococcosis Research Lab. クリプトコッカシス研究室	1	36	28			RA				E					

研究実験ブロック（北側）－8

室番号	室名	ユニット数 (6m×6m)	面積 (㎡)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (℃)	湿度制御 (%)	暖房制御 (%)	種類	フィルター	外気導入		給気	排気	ドラフトチャンセル	クリーンベンチ	安全キャビネット	
	IMMUNOLOGY 免疫学部門	6	216													
3F 1	HLA Research Lab. 組織適合抗原研究室	1	36	28			RA					E				
2	Bacteria Immunology Lab. 抗原抗体反応研究室	1	36	28			RA				F/L	E		CB		
3	Virus Immunology Lab. 細胞性免疫研究室	1	36	28			RA					E				
4	Immunochemistry Lab.-1 免疫化学研究室－1	1	36	28			RA					E				
5	Immunochemistry Lab.-2 免疫化学研究室－2	1	36	28			RA					E				
6	Data Processing & Staff Rm. データ処理・スタッフ室	0.5	18							CF						
7	Seminar Rm. セミナー室	0.5	18	28			RA									

研究実験ブロック(南側) - 1

室番号	室名	ユニット数 (5m×6m)	面積 (m)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (℃)	温度制御 (℃)	湿度制御 (%)	種類	フィルター	外気導入		給気	排気	ドラフト チャンセル	クリーン ベンチ	安全キャ ビネット	
	MEDICAL ENTOMOLOGY 医昆虫学部門	20	720													
1	Collection of Vectors 媒介昆虫標本室	1	36									E				
2	Parmanent Specimen Prep. Rm. 媒介昆虫標本作成室	1	36	28			RA					E				
3	Identification Lab. 同定試験室	1	36									E				
4	Biology & Ecology of Vectors Laboratory -1 媒介昆虫生態学研究室-1	1	36	28		加湿器	RA					E				
5	Biology & Ecology of Vectors Laboratory -2 媒介昆虫生態学研究室-2	1	36									E				
6	Biology & Ecology of Vectors Test Rm. 媒介昆虫生態学試験室	1	36	28		70	PAC					E	FH			
7	Ectoparasite Lab. -1 外部寄生虫研究室-1	1	36								(Cabinet) F	E				
8	Ectoparasite Lab. -2 外部寄生虫研究室-2	1	36						CF			E				
9	Biological Control & Insect Pathology Lab.-1 生物学的制御, 昆虫病理 研究室-1	1	36	28			RA				F	E				
10	Biological Control & Insect Pathology Lab.-2 生物学的制御, 昆虫病理 研究室-2	1	36						CF			E				
11	Biological Control & Insect Pathology Media Prep. Rm. 生物学的制御, 昆虫病理培地準備室	1	36						CF			E				
12	Rodent Bite Lab. げっ歯動物研究室	1	36								F	E				
13	Chemical Control & Droplet Tesing Lab.-1 化学薬品管理, 散布試験 研究室-1	1	36						CF			E				

研究実験ブロック(南側)-2

室番号	室名	ユニット数 (6m×6m)	面積 (㎡)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (℃)	温度制御 (℃)	湿度制御 (%)	種類	フィルター	外気導入		給気	排気	ドラフト チャンパー	クリーン ベンチ	安全キャ ビネット	
14	Chemical Control & Droplet Testing Lab.-2 化学薬品管理, 散布試験 研究室-2	1	36							CF		E				
15	Chemical Control Insecticide Testing Lab.-1 化学薬品管理 殺虫剤試験 研究室-1	3/4	27	28			RA					E				
16	Chemical Control Insecticide Testing Lab.-2 化学薬品管理 殺虫剤試験 研究室-2	3/4	27							CF		E				
17	Chemical Control Bioefficiency Testing Lab.-1 化学薬品管理, 生物学的の効能 研究室-1	3/4	27	28		70	PAC				F/L	E		CB		
18	Chemical Control Bioefficiency Testing Lab.-2 化学薬品管理 殺虫剤試験 研究室-2	3/4	27			70	PAC					E				
19	Director Rm. 所長室	1	36	28			RA			CF						
20	Data Processing & Staff Rm. データ処理, スタッフ室	1	36							CF						
21	Seminar Rm. セミナー室	1	36	28			RA									
	MEDICINAL PLANT RESEARCH 薬用植物研究部門	20	720													
2F 1	Herbarium & Crude Drug Specimen Rm. 植物標本, 生薬見本室	1	36		28±1	45±5	PAC					E				
2	Botanical Identification Rm. 植物同定試験室	1 1/4	45							CF		E				
3	Medicinal Plant Lab. 薬用植物研究室	0.5	18		28±1	45±5	PAC					E				
4	Fumigating Rm. くん蒸消毒室	1/4	9									E				

研究実験ブロック（南側）- 3

室番号	室名	ユニット数 (6m×6m)	面積 (m)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (℃)	湿度制御 (%)	温度制御 (%)	種類	フィルター	外気導入		給気	排気	ドラフト チャンセル	クリーン ベンチ	安全キャ ビネット	
5	Synthesis of Active Principles & Structure Elucidation Lab.-1 活動特性、組織構造解明 研究室-1	3/4	27							CF		E				
6	Synthesis of Active Principles & Structure Elucidation Lab.-2 活動特性、組織構造解明 研究室-2	3/4	27							CF		E				
7	Drug Absorption, Metabolism & Excretion Lab.-1 薬物吸収、代謝・排他作用 研究室-1	3/4	27			24±1										
8	Drug Absorption, Metabolism & Excretion Lab.-2 薬物吸収、代謝・排他作用 研究室-2	3/4	27			24±1						E				
9	Medicinal Plants & Traditional Medicine Information Center 薬用植物伝統医薬情報室	1	36	28								E				
10	Quality Control Lab. 品質管理研究室	1	36							CF		E	FH			
11	Chemical Identification Lab. 化学的同定試験室	1	36							CF		E				
12	Extraction, Isolation & Purification Lab. 抽出分離精製研究室	1	36							CF		E	FH			
13	Sample Prep. for Chemical Work Lab. 化学試験材料準備室	1	36							CF		E	FH			
14	Microbiological Study Lab. 微生物学的試験室	3/4	27	28			PAC	L, M	F			E				SC
15	Sterile Rm. 無菌室	1/4	9	28			RA				F/L	E			CB	
16	Histopathological Study Lab. 組織病理学的試験室	3/4	27	28			RA					E				
17	Specimen Rm. 検体室	1/4	9									E				
18	Biochemistry Study Lab. 生化学的試験室	1	36	28			RA					E	FH			

研究実験ブロック(南側) - 4

室番号	室名	ユニット数 (6m×6m)	面積 (m)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (℃)	温度制御 (℃)	湿度制御 (%)	種類	フィルター	外気導入		給気	排気	ドラフト チャンバー	クリーン ベンチ	安全キャ ビネット	
19	Technology for Traditional Medicine Production Lab.-1 伝統医薬製造研究室-1	3/4	27							CF		E				ダスト制御
20	Technology for Traditional Medicine Production Lab.-2 伝統医薬製造研究室-2	3/4	27							CF		E				ダスト制御
21	Sample Prep for Pharma- cological Study Lab. 薬理試験材料準備室	3/4	36		24±1		PAC					E				
22	Pharmacological Study Lab 薬理試験研究室	3/4	27		24±1		PAC					E				
23	Chemical Study Lab. 化学試験研究室	1	36	28			RA					E	FH			
24	Director Rm. 部長室	0.5	18	28			RA			CF						
25	Data Processing & Staff Rm. データ処理・スタッフ室	0.5	18							CF						
26	Seminar Rm. セミナー室	1	36	28			RA									
	ENVIRONMENTAL HEALTH SCIENCE RESEARCH 環境衛生科学研究部門	6	216													
3F 1	Pollutant Surveillance Lab. 汚染物監視研究室	1	36							CF		E	FH			
2	Environmental Toxicologic Evaluation Lab. 環境毒性研究室	1.5	54							CF		E	FH			
3	Stock Rm. 保存室	0.5	18									E				
4	Walk-in Refrigerator 冷蔵室	1/4	9	4±1												

研究実験ブロック(南側) - 5

室番号	室名	ユニット数 (6m×6m)	面積 (m)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (℃)	湿度制御 (%)	騒音制御 (%)	種類	フィルター	外気導入		給気	排気	ドラフト チャンセル	クリーン ベンチ	安全キャ ビネット	
5	Walk-in Freezer 冷凍室	1/4	9													
6	Histology Lab. 組織研究室	1	36	28			RA			CF		E	FH			
7	Toxin Evaluation & Safety Monitoring 毒性評価, 安全監視研究室	1	36									E	FH			
8	Data Processing & Staff Rm. データ処理・スタッフ室	0.5	18							CF		E				
	BIOMEDICAL RESEARCH IN FOOD 食品生物医学研究部門	6	216													
3F 1	Sample Prep. Rm 試験材料準備室	1.5	54									E				フレキシブル排気 ダクト付
2	Fungus Toxin Research Lab. カビ毒研究室	1	36									E	FH			
3	Chemical Lab. -1 (Food Contaminants) 化学研究室-1 (食品添加物)	1	36	28			RA					E	FH			ガスクロマトグラ フ
4	Chemical Lab. -2 (Pesticide Residues) 化学研究室-2 (残留殺虫剤)	1	36									E	FH			
5	Chemical Lab. -3 (Heavy Metal) 化学研究室-3 (残留重金属)	1	36									E	FH			
6	Data Processing & Staff Rm. データ処理・スタッフ室	0.5	18							CF						

研究実験ブロック(南側) - 6

室番号	室名	ユニット数 (6m×6m)	面積 (m)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (℃)	湿度制御 (℃)	湿度制御 (%)	種類	フィルター	外気導入		給気	排気	ドラフト チャンセル	クリーン ベンチ	安全キャ ビネット	
	PHARMACEUTICAL SCIENCE 薬学部門	8	288													
1	Chemical Lab.-1 化学研究室-1	1.5	54						CF		E	FH				
2	Chemical Lab.-2 化学研究室-2	0.5	18		24±1	45±5	PAC				E					
3	Bacterial Endotoxin Test Lab. 細菌内毒素試験室	0.5	18	28			PAC	L, M	F		E		SC			
4	Heparin, Protamin Test Lab. ヘパリン, プロタミン試験室	0.5	18	28			RA			F/L	E		CB			
5	Pharm., Chem.- Radioimmunoassay Lab. 放射性免疫分析試験室	1	36						CF		E					
6	Microbiological Assay Lab.-1 微生物学的分析試験室-1	1	36							F/L, M	E		SC			
7	Microbiological Assay Lab.-2 微生物学的分析試験室-2	0.5	18		24±1		RA				E					
8	Cold Rm. コールドルーム	1/4	9		4 7 10								CB			
9	Storage 倉庫	1/4	9	28			RA									
10	Director Rm. 部長室	0.5	18	28			RA		CF							
11	Data Processing & Staff Rm. データ処理・スタッフ室	0.5	18						CF							
12	Seminar Rm. セミナー室	1	36	28					CF							

研究機器センター - 1

室番号	室名	ユニット数 (6m×6m)	面積 (m)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (°C)	湿度制御 (°C)	除湿制御 (%)	種類	フィルター	外気導入		給気	排気	ドラフト チャンセル	クリーン ベンチ	安全キャ ビネット	
	SCIENTIFIC EQUIPMENT CENTER 研究機器センター	13	468													
2F 1	Equipment Pool-1 (Electron Microscopy) 研究機器室-1 (電子顕微鏡室)	2.5	90		28±1	45±2	PAC	L,M	F			暗室 E				試料作成室 暗 室を含む
2	Equipment Pool-2 研究機器室-2	1.5	54		28±1	45±2	PAC	L,M	F							
3	Equipment Pool-3 研究機器室-3	2	72		28±1	45±2	PAC	L,M	F							
4	Scientific Photograph Center 科学写真センター	1	36	28				RA	L,M	F		Dark Rm. E				暗室を含む
5	Workshop-1(Electronic) 作業室-1(電子機械)	1	36		28±1	45±5	PAC	L,M	F			E				
6	Workshop-2(Mechanical) 作業室-1(機械)	1	36								CF	E				
3F 7	Workshop-3(Optical) 作業室-2(光学機器)	1	36								CF	E				
8	Research & Development Lab. 研究機器開発研究室	1	36		28±1	45±2	PAC	L,M	F							
9	Computer Rm. コンピューター室	1	36		28±1	50±5	PAC	L,M	F							
10	Staff Rm. スタッフ室	1	36								CF					
	BIOHAZARD LAB. バイオハザード実験室	2	72													レベルP-3
1F 1	Biohazard Ante Rm. バイオハザード前室	0.5	18		28±1	45±1	PAC	L,M,H	All Fresh			E/L,H				

研究機器センター ー 2

室番号	室名	ユニット数 (6m×6m)	面積 (m)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (℃)	湿度制御 (%)	暖房制御 (%)	種類	フィルタ	外気導入		給気	排気	ドラフト チャンパー	クリーン ベンチ	安全キャ ビネット	
2	Biohazard Lab. バイオハザード実験室	1.5	54		28±1	45±1	PAC	L,M,H	All Fresh			E/L,H			SC クラス II-B	
	RI LAB RI 実験室	6	216													
1F 1	Change Rm. 汚染検査・更衣室	0.5	18									E				
2	I 125 Prep. Rm. (Clinical Path., Toxicology) 病理毒物研究室	0.5	18		28	50±5	PAC	L,M	All Fresh			E/L,H	FH	CB		
3	I 125, H3 Prep. Rm (Microbiology) 微生物研究室	0.5	18		28	50±5	PAC	L,M	All Fresh			E/L,H	FH	CB		
4	I 125, H3 Prep. Rm. (Drug) 薬物研究室	1	36		28	50±5	PAC	L,M	All Fresh			E/L,H	FH	CB		
5	Walk-in Ref. Rm. 冷蔵室	1/4	9		-10 /	-20								CB		
6	Weighing Rm. 計量室	1/4	9		28±1	45±2	PAC	L,M	All Fresh			E/L,H		CB		
7	Common Facilities Rm 試料作成準備室	0.5	18		28	50±5	PAC	L,M	All Fresh			E		CB		
8	Instrument Rm 放射線測定室	0.5	18		28±1	45±2	PAC	L,M	All Fresh			E/L,H		CB		
9	Tracer Prep. Rm. 追跡子準備室	0.5	18		28	50±5	PAC	L,M	All Fresh			E/L,H	FH	CB		
10	Washing Rm. 洗浄室	1	36								F/L	E		CB		
11	Drying Rm. 乾燥室	0.5	18								F/L	E		CB		



動物実験センター - 1

室番号	室名	ユニット数 (6m×6m)	面積 (㎡)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (℃)	温度制御 (℃)	湿度制御 (%)	種類	フィルター	外気導入		給気	排気	ドラフト チャンバー	クリーン ベンチ	安全キャ ビネット	
	ANIMAL EXPERIMENT CENTER 動物実験センター	37.5	1,350													
1F 1	Office-1 管理事務室	0.5	18							CF						
2	Change Rm 更衣室	0.5	18									E				便所・シャワーを含む
3	Storage 廃棄物保管庫	0.5	18									E				
4	Food Prep. Rm. 飼料準備室	0.5	18									E				
5	Food Storage 飼料倉庫	0.5	18									E				
6	Bedding Material Storage 床敷保管庫	0.5	18													
7	Washing, Sterilizing & Receiving Rm 洗浄滅菌室	2	72								F	E				
8	Cage Storage ケージ保管庫	1	36													
9	Machine Rm. 機械室	1	36									E				蒸気発生用
10	Service Deck サービスデッキ	0.5	36													
11	Quarantine Animal Rm 動物検疫室	2	72	28			RA				F	E				夏のみ冷房
12	Animal Experiment Rm. (Medical Entomology) 動物実験室 (医昆虫)	1	36	28							F	E				夏のみ冷房
13	Animal Experiment Rm. (Medical Entomology) 動物実験室 (医昆虫)	2	72								F	E				

動物実験センター ー 2

室番号	室名	ユニット数 (6m×6m)	面積 (m)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (℃)	湿度制御 (℃)	湿度制御 (%)	種類	フィルター	外気導入		給気	排気	ドラフト チャンパー	クリーン ベンチ	安全キャ ビネット	
2F 14	Change Rm. 更衣室	1	36									E				便所, シャワー を含む
15	Office-2 管理事務室-2	0.5	18							CF						
16	Normal Animal Rm. (Mouse) 動物飼育室 (マウス)	2	72		28±1	50±5	AHU	L, M	All Fresh		F					
17	Normal Animal Rm. (Mouse) 動物飼育室 (マウス)	3	108		28		RA				F	E				夏のみ冷房
18	Normal Animal Rm. (Isolated Mouse) 動物飼育室 (隔離マウス)	2	72		28±1	50±5	AHU	L, M, H	All Fresh							
19	Normal Animal Rm. (Rat) 動物飼育室 (ネズミ)	1	36	28			RA				F	E				夏のみ冷房
20	Normal Animal Rm. (Rabbit) 動物飼育室 (ウサギ)	1	36	28			RA				F	E				個別給排気 夏のみ冷房
21	Normal Animal Rm. (Monkey) 動物飼育室 (サル)	1	36	28			RA				F	E				個別給排気 夏のみ冷房
22	Normal Animal Rm. (Cat) 動物飼育室 (ネコ)	1	36	28			RA				F	E				個別給排気 夏のみ冷房
3F 23	Animal Exp. Lab. (Chemistry) 動物実験室 (化学実験)	1	36	28			RA				F	E				個別給排気 夏のみ冷房
24	Animal Exp. Lab. (Pyrogen) 動物実験室 (発熱実験)	1	36		28±1	50±5	AHU	L, M	All Fresh							
25	Animal Exp. Lab. (Autopsy) 動物実験室 (解剖)	1	36	28			RA				F	E				
26	Animal Exp. Lab. (Drug) 動物実験室 (薬品)	1	36	28			PAC	L, M				E			SC	個別給排気
27	Animal Exp. Lab. (Medicinal Plant) 動物実験室 (薬用植物)	2	72	28			RA				F	E				



研修管理ブロック -1

室番号	室名	ユニット数 (6m×6m)	面積 (㎡)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (℃)	温度制御 (℃)	湿度制御 (%)	種類	フィルター	外気導入		給気	排気	ドラフト チャンバー	クリーン ベンチ	安全キャ ビネット	
1F 1	General Office-1 事務室-1	-	54							CF						
2	General Office-2 事務室-2	-	54							CF						
3	Night Duty Rm. 宿直室	-	13.5							CF						
4	Commodity 用度品庫	-	54							CF						
5	Information & Corresponding Office 広報通信室	-	54							CF						
2F 6	Health Clinic & Rest Rm. 医務室	-	49.5	28			RA									
7	Conference Rm.-1 会議室-1	-	72	28			RA									
8	Conference Rm.-2 会議室-2	-	72	28			RA									
9	Library 図書室	-	216	28			RA									3階を含む
10	Printing Rm. 印刷室	-	36													
3F 11	Director Rm. 所長室	-	36	28			RA			CF						
12	Secretary Rm. 秘書室	-	36							CF						
13	Deputy Director Rm. 副所長室	-	36	28			RA			CF						
14	Reception Rm. 応接室	-	49.5							CF						



大会議室ブロック

室番号	室名	ユニット数 (6m×6m)	面積 (m)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (℃)	湿度制御 (℃)	保湿度 (%)	種類	フィルター	外気導入		給気	排気	ドラフト チャンバー	クリーン ベンチ	安全キャ ビネット	
1F 1	Large Conference Rm. 大会議室	-	250				PAC		F							固定ステージを含む 固定席200席 程度
2	Rest Rm 講演者控室	-	9				RA									
3	Storage 機材倉庫	-	9							CF						
2F 4	Control Rm コントロール室	-	26				RA									

食堂ブロック

室番号	室名	ユニット数 (6m×6m)	面積 (m)	空調設計条件			空調機			天井扇	換気		特殊設備			備考
				冷房 (℃)	湿度制御 (℃)	保湿度 (%)	種類	フィルター	外気導入		給気	排気	ドラフト チャンバー	クリーン ベンチ	安全キャ ビネット	
1F 1	Cafeteria 食堂	-	138.5							CF		E				
2	Kitchen 厨房	-	31.5							CF		E/L				
3	Office 厨房事務室	-	13.5							CF						
4	Storage 倉庫	-	18							CF						