

- b. 牛の乳房炎の研究
- c. 下痢豚の消化管の病理学的変化の比較研究
- d. 寄生虫病ならびに伝染病における血液学的変化の研究
- e. 豚アフラトキシン中毒における免疫応答の研究
- f. 他部門との共同研究

## 2) 研究方法

- a. 剖検、光学顕微鏡による組織観察、電子顕微鏡による微細構造観察、ならびに免疫学的手法の応用などによる総合的研究の実施
- b. 細菌学、ウイルス学、血液学、疫学、さらに場合によっては寄生虫学や生化学等の分野の担当者との共同研究

## (5) 毒性学ならびに生化学

### 1) 研究項目

- a. 飼料・畜産物ならびに食肉の中の残留農薬の研究
- b. 家畜の血液ならびに肉の中の重金属の研究
- c. 飼料、畜産物ならびに食肉の中のカビ由来毒素の研究
- d. 飼料添加剤ならびに食肉の中の残留薬剤の研究
- e. 飼料添加剤分析方法の改善
- f. 飼料添加剤規準の改善のための研究
- g. 飼料中の残留物ならびに毒物の分析
- h. 家畜疾病の臨床生化学的研究
- i. 家畜疾病の免疫化学的研究

### 2) 研究方法

- a. 検体は分画クロマトグラフィー又は消化後、濃縮して分析に供する。
- b. 各種の飼料添加剤分析方法を集めて比較検討し、適当な方法を選出する。
- c. 飼料添加剤に関する国内国外の諸情報を検討し、飼料添加剤規準の改善のために必要な規準値を決定する。

- d. 化学的分析によって飼料中の残留物や毒物を分析してそのタイプや量を究明する。
- e. 化学的手法による臨床データの収集と生化学的診断法の改善開発
- f. 抗体の基礎ならびに応用研究

### 3-2-2 研修・管理活動計画

#### (1) 研 修

- a. 研究者研修——各研究室における実地研修
- b. 72県の診断ラボ勤務の技術者の指導者となる獣医師など畜産関係者の研修
- c. 外国からの客員研究者との技術協力及び共同研究
- d. アセアン諸国との科学コンベンション及び他の国際会議（シンポジウム、セミナー、ワークショップ）を通じての情報、技術の交流

#### (2) 情報活動（図書管理を含む）

- a. 家畜衛生、及び畜産に関する情報の照会、収集及び提供サービス
- b. 刊行物の編集と発行
- c. 他の関連組織との間の情報の交換

#### (3) 管理活動

- a. 予算立案、会計、及び購買などの会計業務
- b. 人事及び給与などの総務活動
- c. 施設・機器の維持、営繕、清浄、滅菌
- d. 福利厚生

#### (4) ファイリング及び記録

文書並びに各種データの保管

### 3-3 組織と人員配置

#### 3-3-1 組織

NAHPIは家畜衛生と飼料・畜産物の品質検査とに関係する研究と普及をより促進させるために設立され、DLD局長直属の機関として所長は局次長レベルとし、円滑に機能するよう考慮されている。

本建設計画の進行に伴い、DLD内部の組織の改編がタイ側において実施されると思われるが、NAHPIのDLD内での位置づけは図3-3(a)、又内部の組織及び研究内容は表3-3(a)に示す通りである。

#### 3-3-2 人員配置

NAHPIの設立当初における人員配置は、研究部161名、管理部74名、合計235名と計画されている。各部門の詳細な想定人員配置計画を表3-3(b)に示す。動物実験学、統計学、電子顕微鏡の利用、マイクロ・コンピューターの利用等の分野については設立までに緊急に研究者を養成することが必要である。

NAHPI設立時現DLD組織の内獣医研究部の殆んど全員と動物用生物学的製剤部及び飼料品質管理部他よりスタッフが移行する他、DLD傘下の各組織より移行させる措置が現在DLDによって計画されている。



部	室	グループ	研究内容
研究部	細菌	好気性菌	好気性菌に起因する疾病並びにその診断予防に関する研究
		嫌気性菌及び腸内細菌	嫌気性菌 " " "
		マイコプラズマ及び抗酸菌	マイコプラズマ及び好酸菌 " "
		真菌類	" "
	ウイルス	牛・ウイルス	牛、水牛のウイルス性疾病の病原体、疾病診断並びに予防に関する研究
		豚・ウイルス	豚の " " " "
		家禽ウイルス	家禽の " " " "
	寄生虫	外部寄生虫	外部寄生虫に関する研究
		内部寄生虫	内部寄生虫に関する研究
		原虫室	原虫に関する研究
		疫学室	各種疾病の疫学に関する研究
	病理	一般病理	各種疾病の組織病理学的研究
		臨床病理	各種疾病の臨床病理学的研究
		免疫病理	各種疾病の免疫病理学的研究
	生化学	毒性学	各種薬物・重金属の残留毒物に関する研究
		臨床生化学	各種疾病の臨床生化学的研究
免疫化学		免疫化学に関連する研究	
飼料品質並びに安全		飼料並び畜産物の品質・安全性の検査に関する研究	

\* 動物実験施設は細菌室所管

部	課	係	業務内容
管理部	総務	庶務	庶務一般、人事一般、会計一般及び購買施設・機材の維持管理
		人事	
		会計	
		用度、営繕、整備	
	企画連絡	企画	①研究テーマ設定 ②研究費配分 ③研究成果のまとめと評価
		連絡	①病性鑑定材料受付け ②野外試験設定 ③他省庁、他局との連絡、調整
	研修、普及	研修	①研修計画の立案と実施 (DLD内シニア級事務官並びに研究者対象) ②各研究部個別並びに集団研修
		普及	①国内獣医、研究者研修 ②海外との技術協力の連絡調整 ③見学者の技術的対応
	情報センター	統計	家畜衛生統計
		広報	緊急疾病の家畜衛生情報収集、分析、提供・特殊な疾病発生時速報
		刊行	研修テキスト、研究報告、視聴覚教材作成
		図書	図書収集整理、提供

表3-3(b) NAHPI人員計画

部	研究室	資格	RESEARCHER	TECHNICIAN	ASSISTANT	WORKER	ADMINI.	TOTAL
			ph. D., M. S. D. V. M.	B. S.	(Para-Vet)		STAFF	
(研究部)	細菌	・細菌研究室	10	10	6	7	-	33
		・動物研究室	7+(3)	7+(3)	4+(2)	5+(2)	-	23+(0)
	ウイルス	・ウイルス研究室	10	9	5	6	-	30
			5+(5)	2+(7)	2+(3)	4+(2)	-	13+(0)
	寄生虫	・寄生虫研究室	8	9	5	6	-	28
		・伝染病研究及び 共通使用の特殊 ラボ	5+(3)	2+(7)	2+(3)	3+(3)	-	12+(0)
	病理	・病理研究室	7	7	4	4	-	22
		・電子顕微鏡室 ・写真室 ・解剖室	5(2)	3(4)	2(2)	3(1)	-	13+(9)
	生化学	・生化学研究室	15	15	8	10	-	48
			10+(5)	11+(4)	6+(2)	5+(5)	-	32+(0)
小計		50	50	28	33	-	161	
		32+(0)	25+(25)	16+(0)	20+(0)	-	93+(68)	

部	課	係	資格	RESEARCHER	TECHNICIAN	ASSISTANT	WORKER	ADMINI.	TOTAL
				ph. D., M. S. D. V. M.	B. S.	(Para-Vet)		STAFF	
(管理部)	総務	庶人 会 用度 整	務事 計 営 備	3	11	-	20	8	42
				(3)	(11)	-	(20)	(8)	(42)
	企画・連絡	企 画 連 絡	2	3	1	3	3	12	
			(2)	(3)	(1)	(3)	(3)	(12)	
	研修・普及	研 修 室 教 室	-	2	1	1	2	6	
			-	(2)	(1)	(1)	(2)	(6)	
	情報 センター	統 広 刊 図	計 報 行 書	1	4	-	4	5	14
				(1)	(4)	-	(4)	(5)	(14)
	小計		6	20	2	28	18	74	
			(6)	(20)	(2)	(28)	(18)	(74)	
総計		56	70	30	61	18	235		
		32+(24)	25+(45)	16+(14)	20+(41)	(18)	93+(142)		

注

235	①
93+(142)	②
	③

①：合計人員数

②：現DLD本局の各部及び研究施設よりの転属人員数

③：現DLD傘下各組織より転属する人員数

### 3-4 必要な施設と機材

#### 3-4-1 必要な施設内容

前述のNAHPIにおける活動内容及び人員配置計画を考慮した上で、本計画に必要とされる施設の内容は下記の通りである。研究活動は主に研究棟と実験動物棟の施設を使用し、研修・管理活動は研修管理棟を使用するよう計画している。研修活動の一部は各研究室においても行われる。

・研究棟	5,085㎡
・実験動物棟	1,038㎡
・研修管理棟	1,921㎡
・渡り廊下その他	200㎡
計	8,244㎡

上記の施設に関しては、完成後の施設の運営、維持、管理、一部機材の共同利用による効果的使用等を考慮し、計画の目的を達成させるために適切な規模（上記面積）の施設を計画する。

#### 3-4-2 必要な機材内容

調査団はNAHPIにおける活動を円滑かつ効果的にすすめる上で本計画に必要とされる機材の内容を、タイ側と協議の結果、以下の内容とすることを確認した。

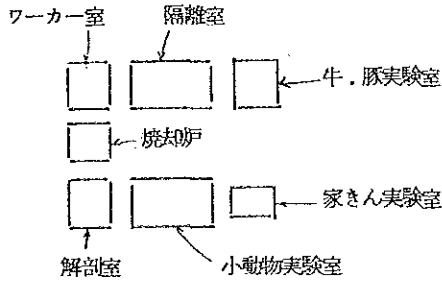
- ・研究用機材 Equipment for Research Laboratories
- ・動物実験用機材 Equipment for Animal Experiment Facilities
- ・研修情報用機材 Equipment for Training and Information



図 3-4 施設内容、規模、人員配置

施設	人員配置	業務内容	施設内容
1 研究棟 (床面積計 5,085 m <sup>2</sup> )			
4階	ウイルス学研究室	30名	3-2-1(2), 42頁参照
	細菌学研究室	33名	3-2-1(1), 43頁参照
3階	寄生虫学研究室	28名	3-2-1(3), 44頁参照
	生化学研究室Ⅱ	13名	3-2-1(5), 45頁参照
2階	病理学研究室	22名	3-2-1(4), 44頁参照
	生化学研究室Ⅰ	25名	3-2-1(5), 45頁参照
1階	電気室, 中央供給	主に総務課用度係 から要員配置	4-3-2 85頁参照
	機械室, 洗浄滅菌		4-3-2 84頁参照

2 動物実験棟 (床面積 1,038 m<sup>2</sup>)



4-3-2(1), 8) 86頁参照

4-3-2(2), 86頁参照

人員は主に細菌、ウイルス、病理等の研究室から配置される。

3 研究・管理棟 (1,921 m<sup>2</sup>)

1階

総務課, 企画連絡係 54名

3-2-2(3), 47頁参照

4-3-2(3), 90頁参照

2階

研修・普及課 20名  
情報センター課

3-2-2(1)(2) 47頁参照

4-3-2(3), 91頁参照

4 渡り廊下その他 (200 m<sup>2</sup>)

合計 6,244 m<sup>2</sup> 計235名

## 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

国立家畜衛生研究所の建設予定地はバンコック市バンケン地区のカセサート大学キャンパス内にある。ここは、バンコック市の中心部より北に車で約30分の距離に位置する。

本計画のために確保すべき土地面積は約34,150㎡(22rai)で、DLD所轄の種豚センター分23,000㎡(15rai)及び農業局に所属している休田11,150㎡(7rai)より成る。

種豚センターの土地の南側に隣接している上記の農業局の休田は本研究所の建設のために農業局よりDLDへ委譲される予定である。この土地については、委譲のために必要な公式の手続き及び測量に先立って、農業局長よりDLDの局長にあてた承認書によって委譲が保証されている。

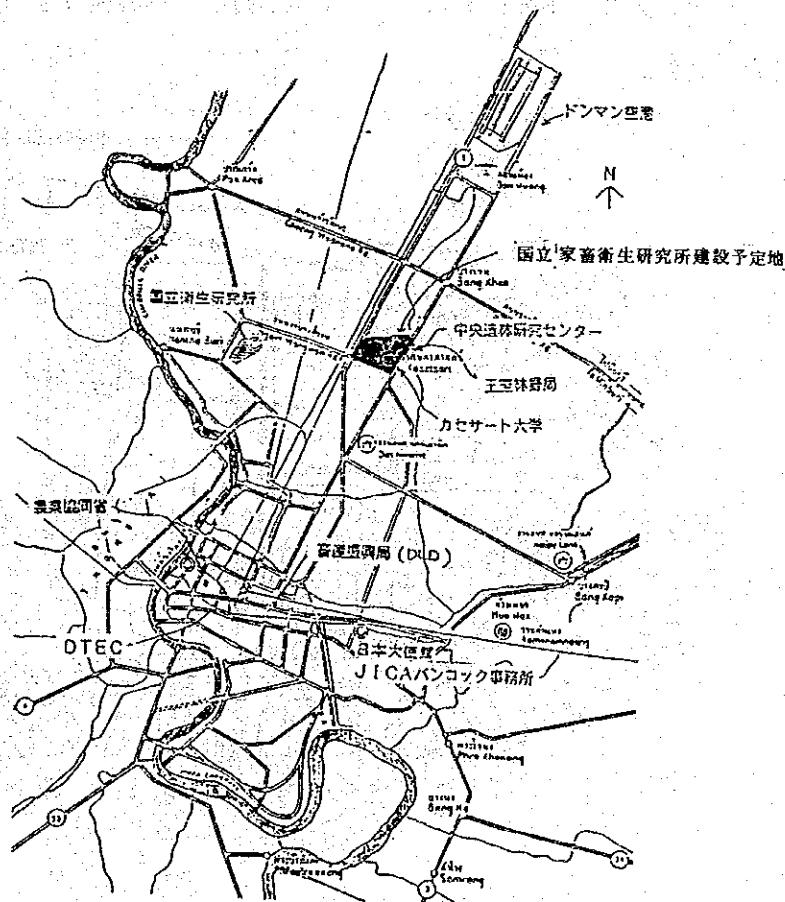


図4-1-1 バンコック地図

(2) 現状

DLDの種豚センターの土地には、現在豚舎が2棟、飼料倉庫が1棟、事務所が1棟建っている。これらの既存施設は、着工までにタイ側によってサラブリー県タブ・クアン育成センターへ移設することになっている。また、この種豚センターの土地の南に隣接する農業局の休田は水田である。

(3) 敷地の造成

大雨時の洪水を考慮して本計画の敷地を、現在の種豚センターの土地よりも約0.5 m高いレベルまで、タイ側によって盛土を行う。農業局の土地は、現在種豚センターの土地よりも約1.2 m低いため、約1.7 mの盛り土を必要とするであろう。既存の池も景観上有効に利用出来る部分を残し一部埋め、建てることにする。

(4) ボーリング調査

計画地のボーリング調査2本をタイ側によって至急行い、本計画施設設計の基礎資料とすることにした。

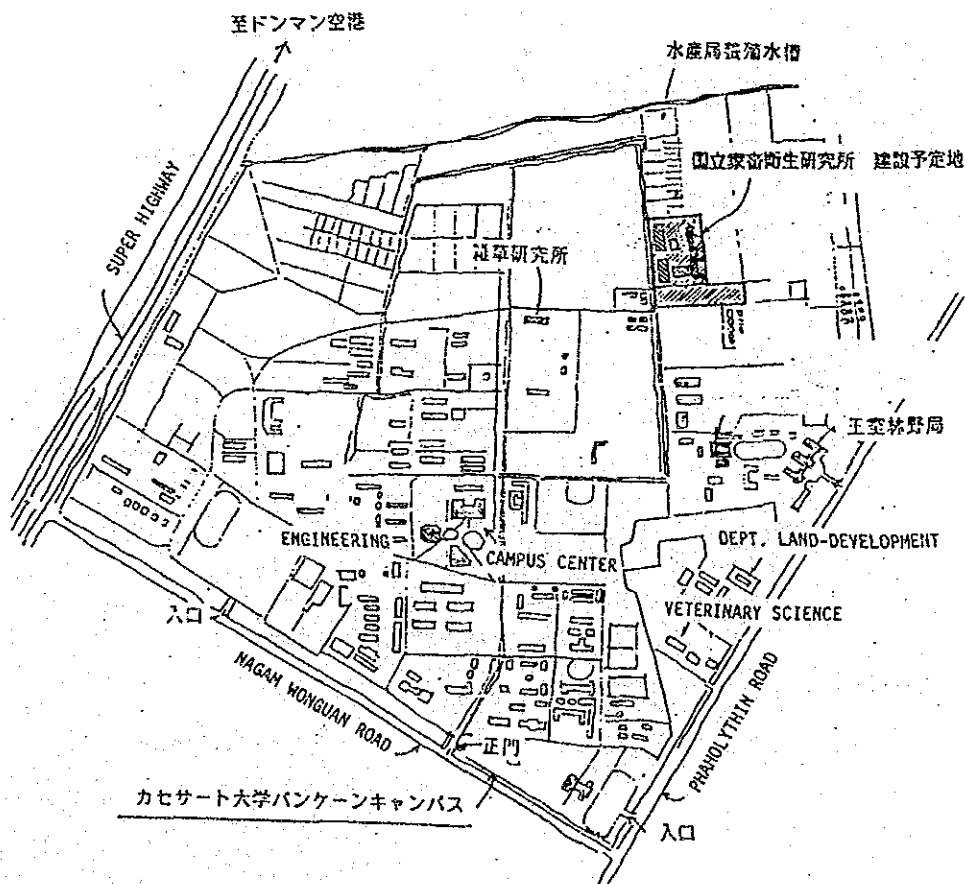


図4-1-2 敷地案内図

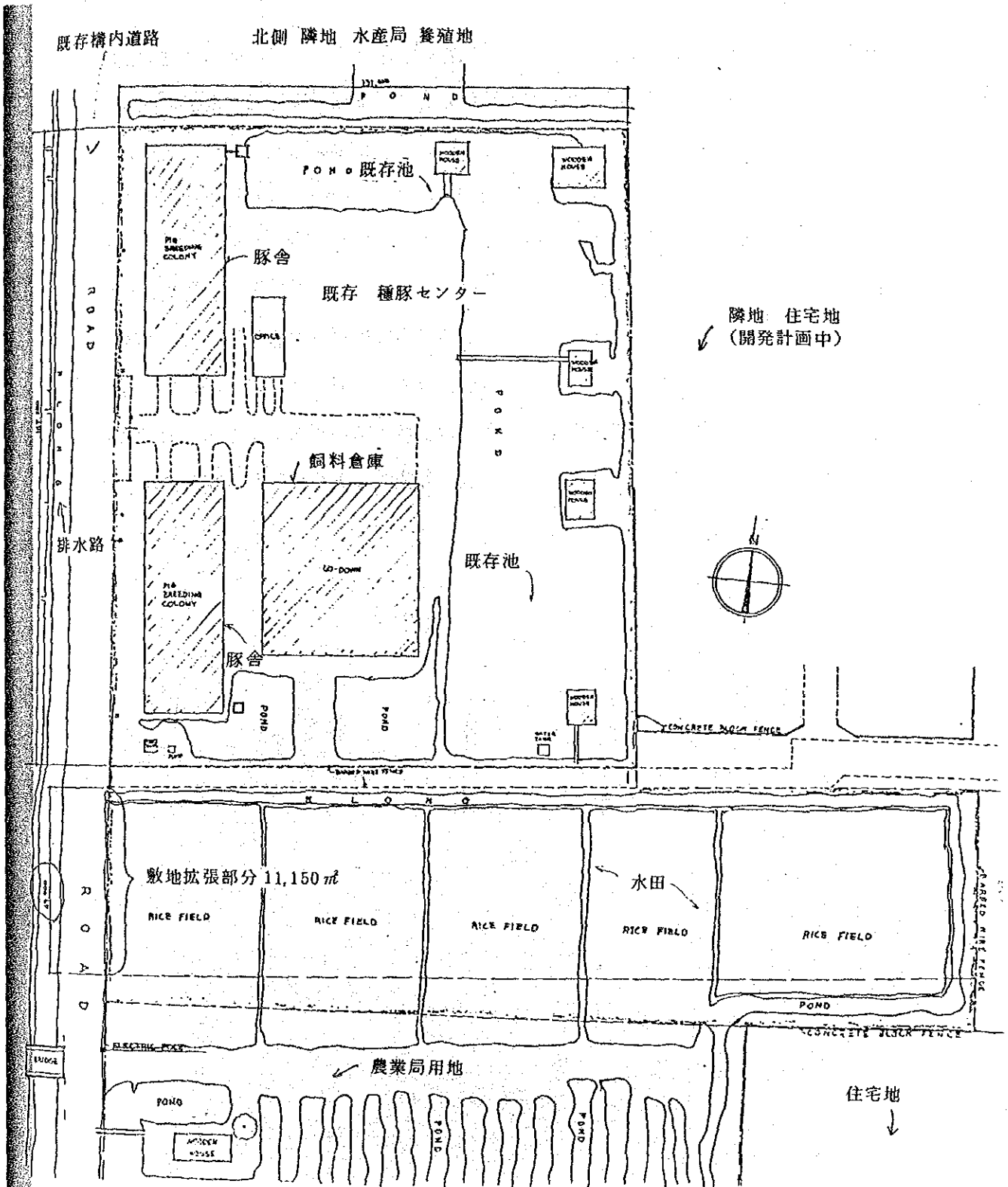


図4-1-3 敷地現状図

#### 4-1-2 敷地周辺の都市設備状況

##### (1) 電力

敷地まで、12,000Vの配電線がきており、既存の施設へ100KVAの変圧器で供給している。この配電線は、カセサート大学用として、Nagam Wonguan Roadの配電線より、大学正門付近から引き込まれ、いくつかの施設に供給したのち、当敷地が末端となっている。M.E.A (Metropolitan Electricity Authority) との打ち合せでは、この配電線は、家畜衛生研究所の新設に伴う負荷増には、容量が充分でなく、張り替えによる容量アップが必要であるとのことであった。変圧器の設置区分については、建築主が設置する方法とM.E.A.が必要者の費用負担で設置する方法があり、通常の場合、いずれでもよいとされているが、今回は、形の上では、既存変圧器の容量アップとなるので、建築主側で変圧器を取り替える必要があるとのことであった。DLDには、配電線の張り替えはタイ側の範囲である旨説明し、早急にM.E.A.と詳細な打ち合せを行うよう依頼した。

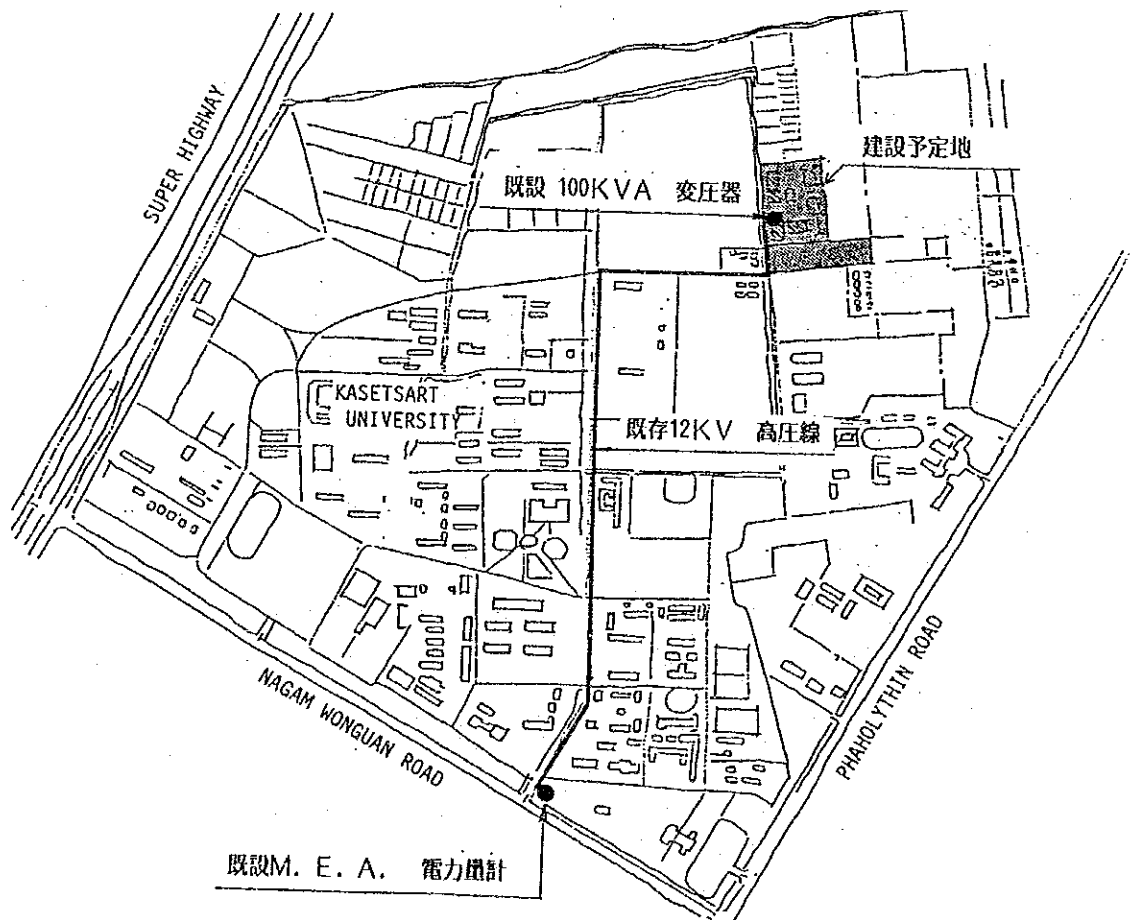


図4-1-4 電力引込図



## (2) 電話

現在敷地には、既存の施設に対する1回線分の電話しかなく、本研究所の必要回線数を充足するためには、かなりの距離にわたるケーブルの新設が必要になる。電話回線数については、代表局線・直通電話回線合わせて10本程度と予想される。T. O. T. (Telephone Organization of Thailand) との打ち合せでは、バンケン地区については、回線増の計画があり、今年中(1984年)に申し込み手続きを行えば、必要回線は供給出来るとのことであった。これに伴い、DLDには、今年中に必要手続きを行うよう依頼し、合わせて工事区分についても、MDFに(主配線盤)への、電話ケーブルの継ぎ込みまでが、タイ側の範囲である旨を説明した。



敷地周辺写真

### (3) 給水

本計画敷地には、現在、種類豚センターへの給水用として深井戸が掘られ、50 m<sup>3</sup>/日の井戸水が飲用として使われているが、別紙に示すように、鉄、マンガンの成分が多いため、本計画に使うためには、水処理設備が必要と考えられるだろう。市水道は、周辺には、敷設されておらず、現在計画中で、管径150 mmφ、深さGL-0.6 m、給水圧力約1.0 kg/cm<sup>2</sup>の本管が敷設される予定である。また、敷地東側に消火栓があることから、市水道があることが考えられるが、これは、所用区分上、本敷地へ引込むことが出来ない。

結局、タイ国の水道局（MWWA）との打ち合せでは、現在、使用されている井戸水と、上記の計画中のもので、十分供給可能であることが確認された。

工事区分については、市水の引込みについては、受水槽までの配管の敷設はタイ国側で行い、井戸水も同様とすることをDLDとの間で確認した。

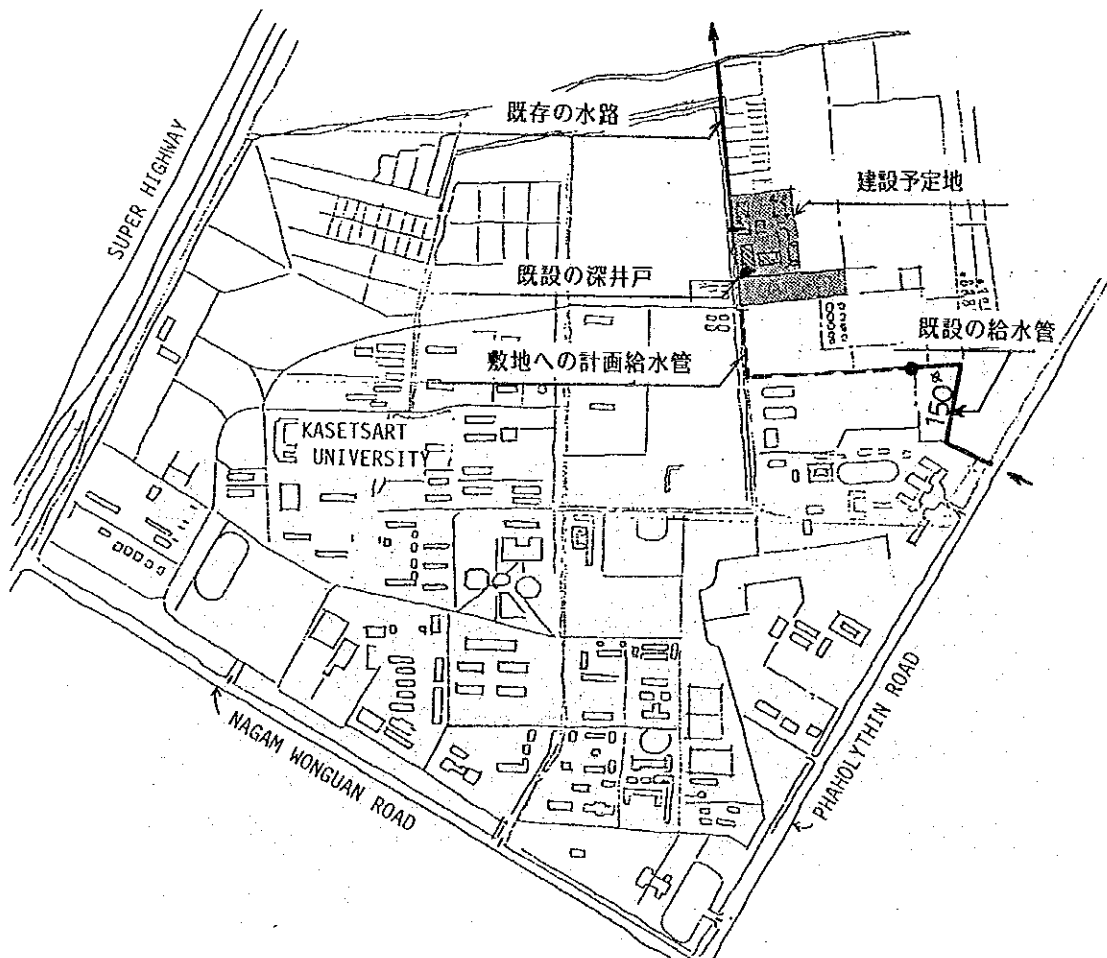
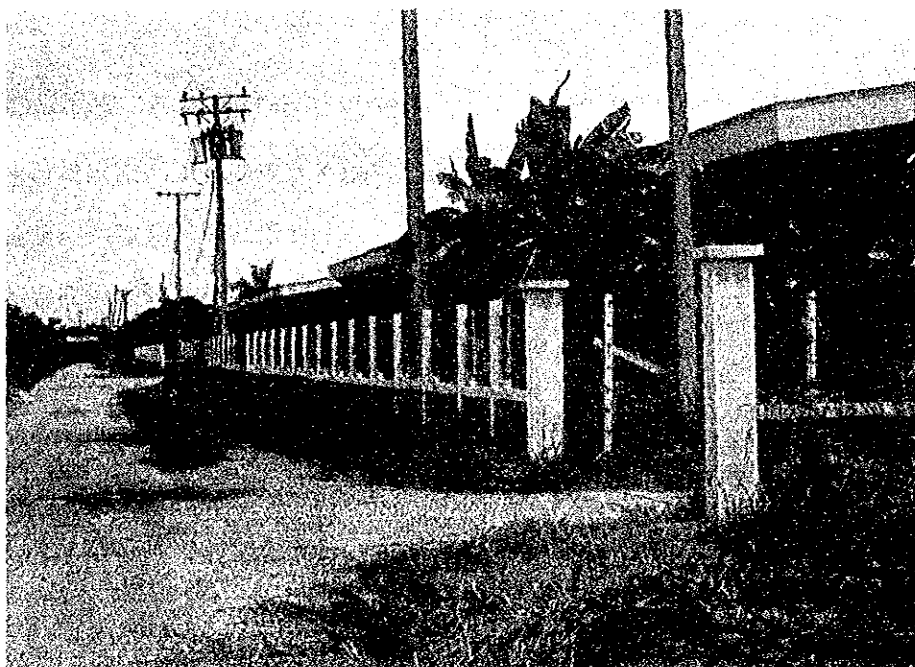
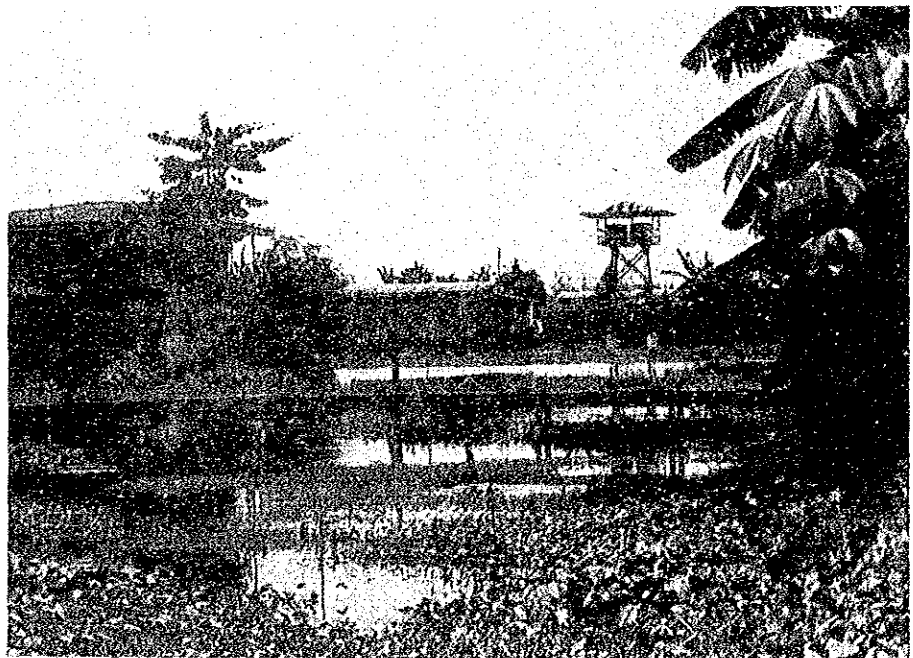


図4-1-5 給水引込図

#### (4) 排水

本計画敷地には、現在、下水道施設はなく、種豚センターからの排水は周辺の水路（クリーク）及び池に放流している。排水規制に関しては、研究施設に対しての法令や基準による規制は現時点では、行われていないので、一応、BOD90ppmで周辺の水路（クリーク）に放流し、処理方式は、規制値を満たすための浄化設備を設けることを確認した。





## 4-2 基本方針

### 4-2-1 基本方針

家畜衛生及び生産の分野に於ける改良と開発のための研究活動及びサービス活動を提供するために国立家畜衛生研究所の設立が計画された。本プロジェクトの背景、位置づけ、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について、下記の基本方針に基づいて基本設計を行う。

- (1) タイ国の家畜衛生事情の改善の為主として防疫技術の改善・開発を行う研究活動が重要性、緊急性を持っていることをふまえた研究施設の計画を行う。
- (2) 家畜衛生研究の現状と背景を勘案し、計画された研究体制に実質的に沿った研究施設を設計する。
- (3) 本計画の目的である家畜疾病の診断技術の開発・改良に関する研究と、中部地域家畜の病性鑑定などをウィルス、細菌、病理、寄生虫、生化学などの部門が機能的に研究活動を行い易い施設を設計する。
- (4) 動物用生物学的製剤の開発・改良、検定技術の開発研究と飼料・畜産物の品質、安全性等の検査技術の開発、改良等に関する研究活動も前記研究部門で有機的に行える施設を設計する。
- (5) 家畜衛生に関する各種データの収集、分析、伝達が効率的に行える施設を設計する。
- (6) 家畜衛生技術者の研修及び技術の普及を行う施設も併せて建設する。
- (7) 計画地はカセサート大学構内であり、又、農業共同組合省各局の研究施設が付近に存在しているので、キャンパス・マスタープラン及び周辺の状態に合わせた施設計画を行う。敷地内の既存施設、池、障害物等をも充分勘案して施設計画を立てる。

4-2-2 計画概要

<u>名称</u>	国立家畜衛生研究所設立計画 (The Establishment Project of the National Animal Health and Production Institute)		
<u>目的</u>	家畜衛生及び生産関連サービスを実施する国立家畜衛生研究所を設立 する。 研究及びサービス活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 家畜疾病の“調査、診断、飼料及び畜産物の品質試験、動物用生                      物学的製剤の開発・検定”に関する研究。</li> <li>b. 疾病の調査、診断のサービス活動。</li> <li>c. 国立情報センターとしてのデータ収集、分析及び普及。</li> <li>d. 家畜の衛生・畜産に関する要員の訓練。</li> <li>e. 畜産局 (D L D) の種々の組織及び部門との技術的事項の協力</li> </ul>		
<u>実施機関</u>	農業協同組合省・畜産振興局 (D L D)		
<u>建設地</u>	バンコック州バンケン地区カセサート大学キャンパス内		
<u>敷地面積</u>	約34,150㎡ (22rai)	既存種豚センター敷地	23,000㎡
		拡張敷地	11,150㎡
<u>施設概要</u>	研究棟	鉄筋コンクリート造	4階建 5,085㎡
	動物実験棟	鉄筋コンクリート造	1階建 1,038㎡
	研修・管理棟	鉄筋コンクリート造	2階建 1,921㎡
	渡り廊下ほか	鉄筋コンクリート造	2階建 200㎡
			8,244㎡
	その他野外施設	排水処理施設、オイルタンク等	

### 主な外部仕上げ

屋上	ルーフトイル 一部防水モルタル
外壁	磁器質ブロック 一部磁器質タイル
バルコニー床	防水モルタル
外部建具	アルミサッシ (電解着色)

### 主な内部仕上げ

床	長尺塩ビシート 一部ラテゾー研ぎ出し仕上げ
壁	モルタル塗塗装仕上げ 一部石綿ケイ酸カルシウム板 塗装仕上げ
天井	石綿ケイ酸カルシウム板塗装仕上げ 一部岩綿吸音板貼
内部建具	木製建具塗装

<u>機材概要</u>	研究実験用機材
	動物実験用機材
	研修・情報機材
	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、人員配置、研究実験機器の配置をもとに、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によるチェック等により、NAHPI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。

表4-2-1 施設規模計画値

施設区分	研究部門区分	研究者数(人) (ワーカーを含む)	設計値面積(m <sup>2</sup> )
研究実験施設	研究室		
	細菌学研究室	33	465.0
	ウイルス学研究室	30	422.5
	寄生虫学研究室	28	422.5
	病理学研究室	22	422.5
	生化学研究室	48	802.5
	小計	161	2,535.0 ①
	洗浄・消毒・中央材料、 冷凍保存室	研修管理部門より 配置。	475.0 ②
	動物実験棟	各研究室員が研究 実験活動を行う。	
	小動物実験室		300.0
	大・中動物室		150.0
	家きん室		90.0
	隔離室		300.0
	解剖・焼却・研究 健康動物舎を含む作 業員室		162.0 36.0
	小計		1038.0 ③
	研究実験施設 合計	161	①+②+③ 4,048.0
研修管理施設		74	1,282.8
サービス施設 (設備機械室等)		—	585.0
その他の施設 (廊下・階段・P.S・便所 ・ホール・庇・渡廊下)		—	2,328.2
総計		235	8,244.0



## (2) 階数の設定

施設の機能と計画規模に基づいて検討した結果、各施設・建物の階数は夫々次の点から設定された。

研究棟は、家畜衛生研究施設を建設するに34,000㎡の敷地はやや狭いと考えられるので、この地域で許される最大階数の4階建の建家を計画し建築面積を極力狭くした。

動物実験棟は外部から出入りを多く要求される施設であり又必要とするメカニカルサービスが外壁から屋根に面して敷設されるので平屋建の計画にした。

研修管理棟は動線と機能面から最適であり、又規模の点から経済的であることから2階建を計画した。

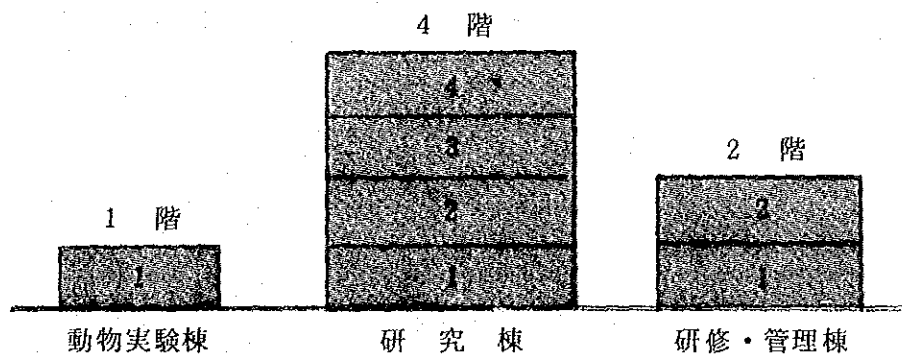


図4-2-1

### 4-3 基本計画

#### 4-3-1 配置計画

##### (1) 敷地へのアクセス道路

プロジェクトサイトへは、Nagam Wonguan Road に面しているカセサート大学正門より入り、キャンパス幹線道路（MR）に沿って北に進み下図の如く2つの径路A及びBを経てキャンパス東北部にあるサイトに至るアクセス道路が既にあり、サイトまで大学正門より約1,500mの距離がある。通常ルートAが使用されておりルートBは途中に車両が通過出来ない橋がある。



図4-3-1 敷地へのアクセス道路

## (2) 敷地造成計画

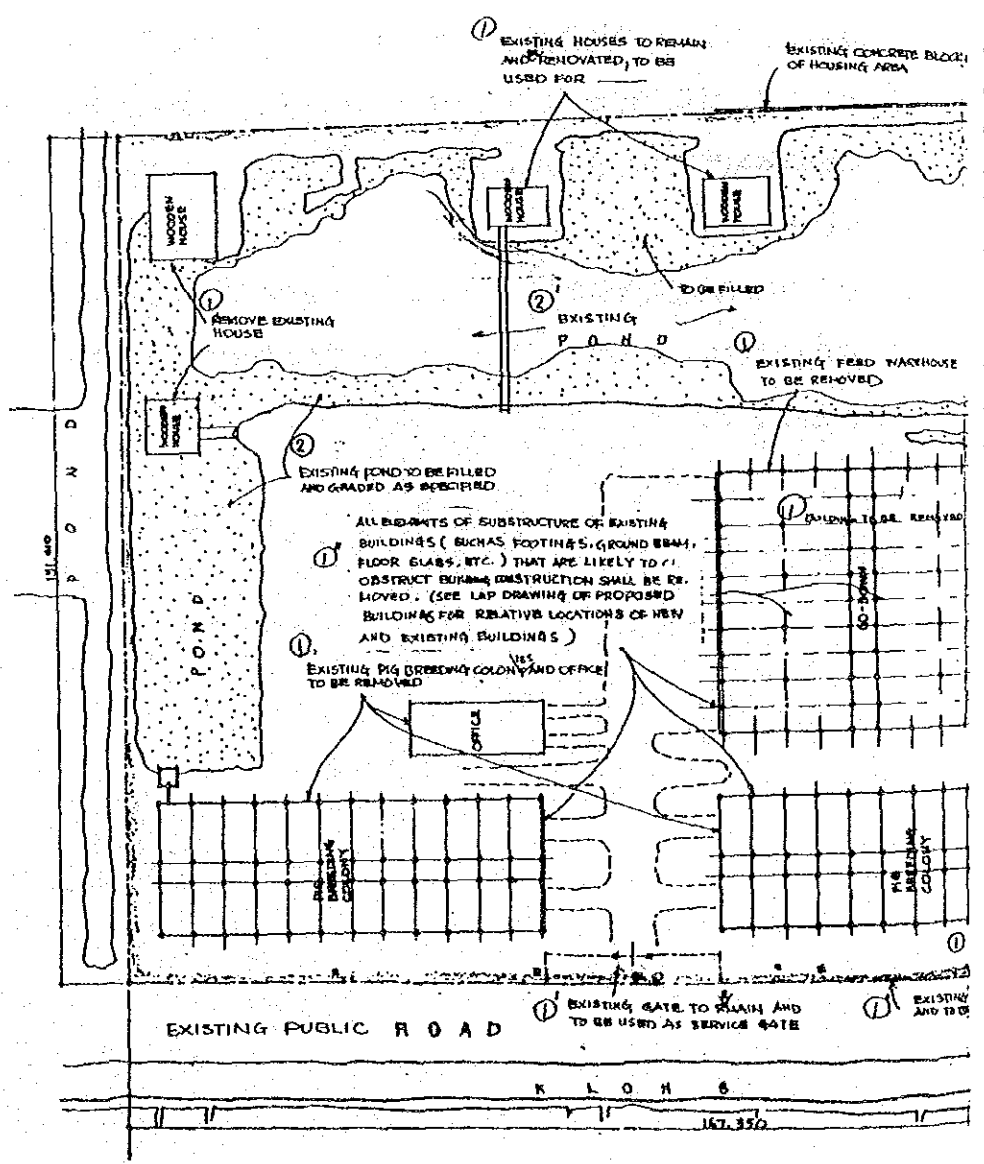
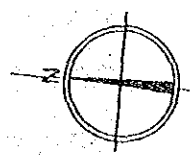
建設予定地の敷地は前述（4-1-1）の通り既存の種豚センターの敷地とその南側に新しく拡張した敷地（現在水田約7ライ）であり共に敷地造成が必要である。既存の種豚センターは現在豚飼育舎2棟、飼料倉庫1棟、事務所建屋1棟ほか木造住宅5軒の建物が敷地内に存在しており本工事着工前にタイ側によって撤去されることになっている。このほか高架水槽（2ヶ所）、境界フェンス等も同じく撤去されることになっている。

又敷地内に池があり、これをSite planningの上で一部埋立ても行うことになっている。残存部分の池は東側隣地住宅地との間におけるバッハゾーンとして残し、敷地排水計画上調整池としておいておく考えである。

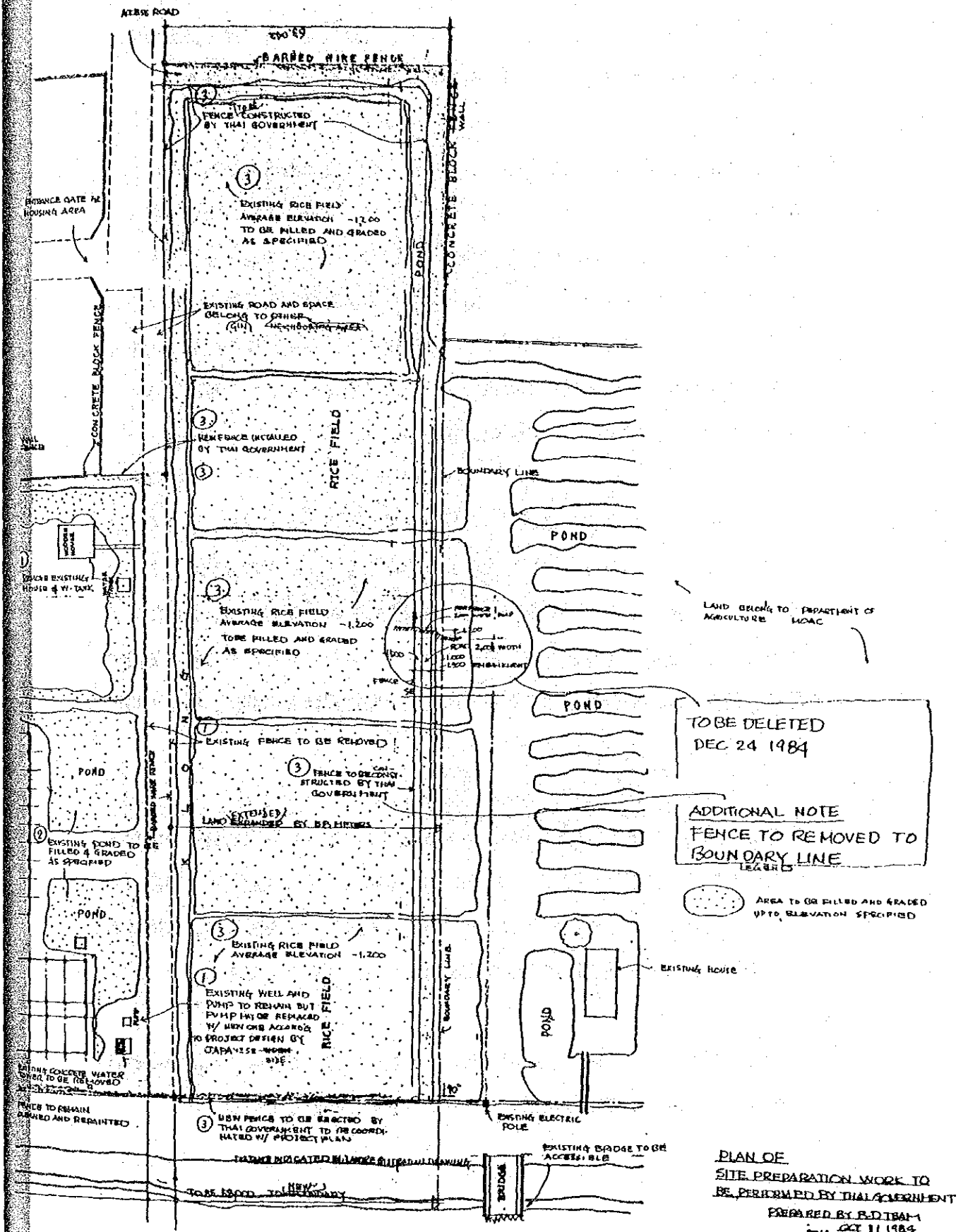
敷地南側の拡張部分は現在水田地（林田）であり現地盤の（種豚ステーション）より約1.2 m低いこの拡張部分の水田（約7ライ）は現地盤の高さまで埋め立てることになり、敷地全体は更に0.5 m良土にて重さ上げる計画である。拡張敷地の南側敷地境界線内に歩行者用道路を建設し、敷地内側に金網フェンスを建てるよう考えている。

以上の敷地造成計画ほかSite preparation Work はタイ政府によって行われることになっておりこの上に本プロジェクトの建物と外構が、日本側によって建設されることになっている。（図4-3-2参照）

PRIVATE HOUSING AREA UNDER DEVELOPMENT



4-3-1(2) 敷地造成計画



PLAN OF  
SITE PREPARATION WORK TO  
BE PERFORMED BY THAI GOVERNMENT  
PREPARED BY B.D. TEAM  
REV: OCT 16 1984  
NOV 16

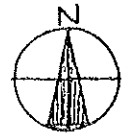
### (3) 施設配置

研究部門と管理部門（含研修・情報等）を夫々機能に応じた施設を分ける。研究部門は、更に研究棟と動物実験棟に分ける。以上3つの施設は、研究棟を敷地の中心に動物実験棟を敷地北側部分に、研修・管理棟を南側に次のように配置する。

- 1) 研究棟は最も面積規模が大きく、本研究所の中心施設であるので敷地の中心に配置した。西側には前面道路と間隔を保ち、将来研究棟の増設の余地を残す。東側は前述の敷地造成計画の如く既存の池に面して東側敷地境界線と間を保っている。既存の種豚ステーション（撤去する）の道路から出入口はそのまま残り研究棟サービス施設への通用口として活用出来るよう研究棟の配置を考慮し、研究棟の1棟の1階に本研究所の電力・給排水設備等のインフラ及びエネルギー施設をおき、敷地全体の中心に配置するよう計画する。
- 2) 動物実験棟は施設の要する機能から小動物実験室、牛・豚実験室、家きん実験室隔離実験室、解剖室、焼却炉室等に夫々独立したブロックに分割される。敷地に対する配置は敷地の裏側に当る北側に以上の施設を配置する。北側隣地は養殖池であり住宅ほか建物は将来建設されないと思料されるためこれ等施設の配置に敷地の北側部分は適地である。西側の道路境界線との間に、将来の増設余地を残すことが出来る。
- 3) 管理棟は敷地の表側（Front side）である南側におき、本研究所施設の窓口としての適確なる位置に配置した。敷地の前面道路（アクセス道路）の南側より正門を設けそこから管理棟玄関までアプローチスペースを設ける。管理棟東側の空地は将来タイ政府側で必要な増築用のスペースをとってある。

既存池の位置をさけて新施設を配置した。池に埋土・盛土を行っても池中における建物を支える基礎杭の耐力が充分得られないものと判断している。

4-3-1 施設配置計画



北側隣地 養殖池

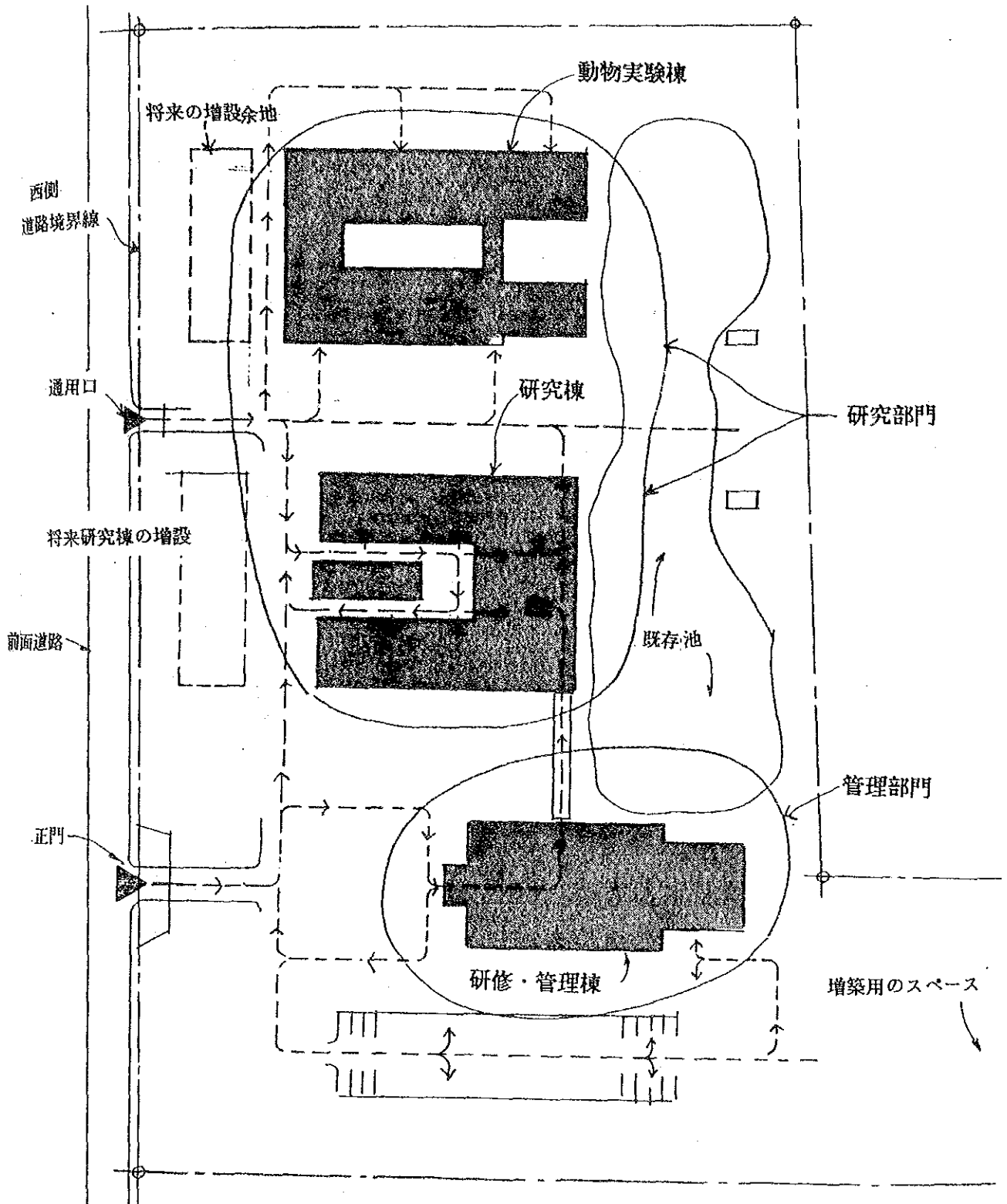
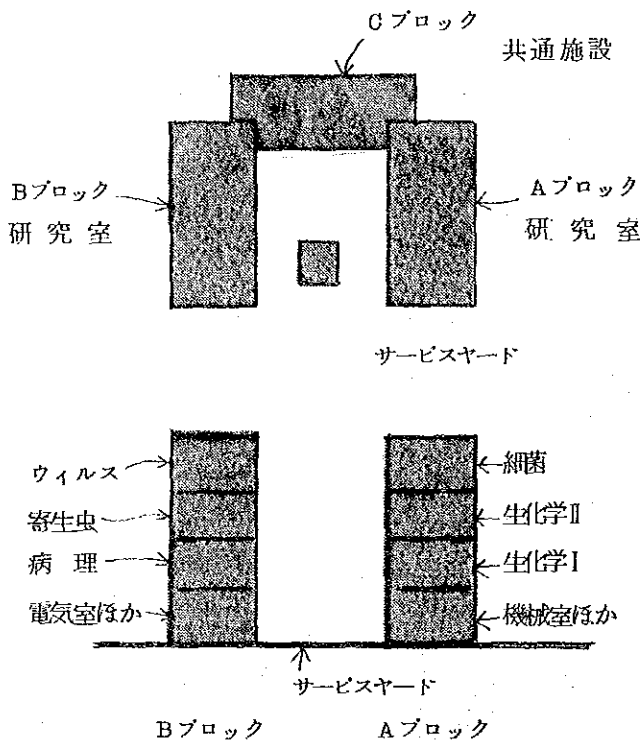


図4-3-3 施設配置計画図

## 4-3-2 建築計画

### (1) 平面計画

前述の施設配置計画の通り研究棟の平面計画では本プロジェクトのなかで中心的な活動業務が行われる5つの研究室（ウイルス学、細菌学、寄生虫学、病理学、生化学の各研究室）を施設の軸として有機的に配置した。研究棟は下図に示すようにコの字型の3つのブロックで構成されており、A、B2つのブロックの研究室と、Cブロックの共通施設（階段、便所、エレベーター、廊下等）よりなる。A B間の内庭はサービスヤードとして主にユテリテサービスと物の搬出入に使われる。



研究棟は敷地面積等との関係から4階建てで計画し（67頁参照）、前述の施設規模計画の検討の結果有効なる建築面積と各研究室の配置は次の通りである。

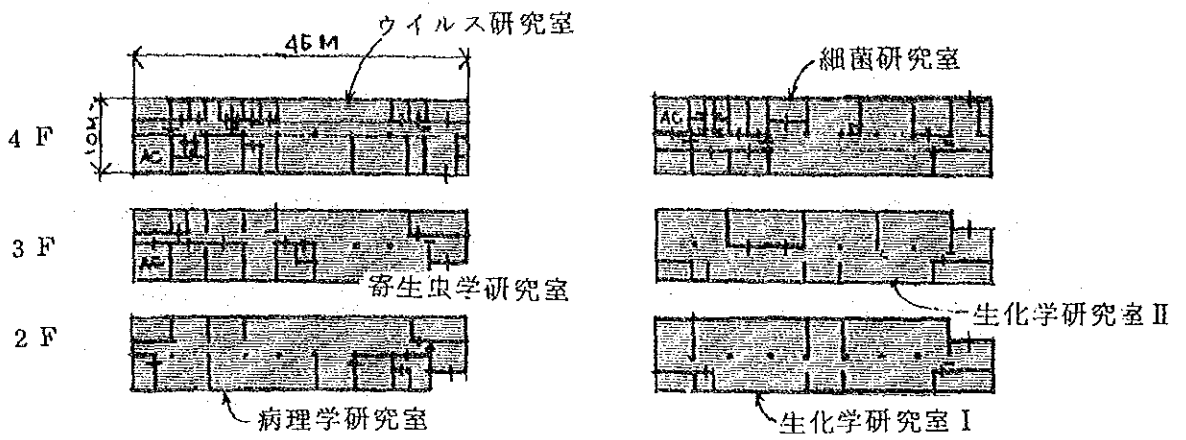
	Bブロック	Aブロック
4階	ウイルス学研究室	細菌学研究室
3階	寄生虫学研究室	生化学研究室Ⅱ
2階	病理学研究室	生化学研究室Ⅰ
1階	電気室，中央供給室	機械室，洗滌滅菌室

1階には共通又は共用施設を配置した。

細菌や微の培養、病原細菌の研究を行う細菌学研究室や組織培養でウイルス実験を無菌的に行うウイルス学研究室は交差汚染をきらうので、各室を単独に夫々HEPフィルターを通しての給気と全量排気により機械的処理をし、直上の屋階に排気ファン等の設備を設置するため最上階の4階に設けられた。

生化学研究室は研究活動の内容から、毒性学、臨床生化学及び免疫化学のグループと飼料品質、安全性のグループに大別され必要施設と機器も多く、研究要員も多人数（48名）になり2フロアの施設面積も必要とするので2、3階に分けて配置した。

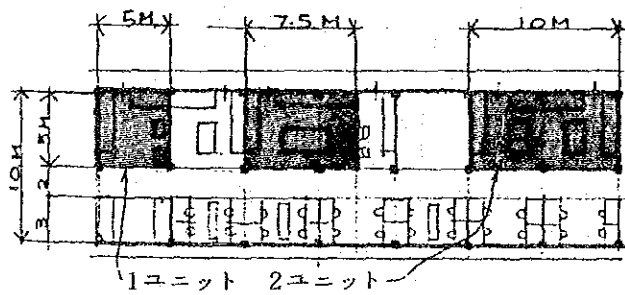




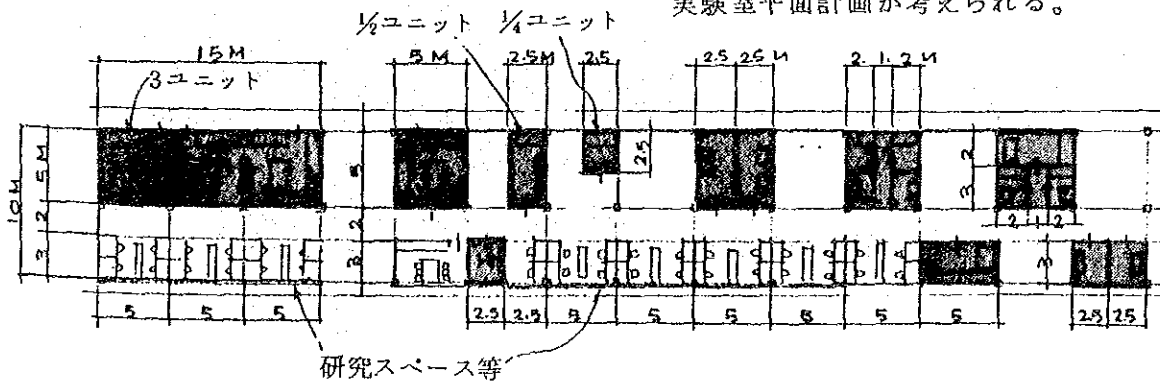
寄生虫研究室には内部寄生虫、外部寄生虫、原虫の研究及び人獣共通伝染病原虫を研究する研究実験室ほか水棲動物飼育室を設けている。このほかにこの研究室には、各種家畜伝染病の疫学の研究を行う疫学室と、無菌操作を要する細胞培養等の実験を行う特別研究室を設ける。

病理学研究室では組織病理学、臨床病理学的研究などを行う研究室のほか電子顕微鏡による観察及び蛍光本元体法による顕微鏡観察を行う各顕微鏡室を設ける。共用施設である写真撮影・現像室をこのユニットに設置する。

以上の各研究室の平面計画は、各研究室毎に単一のブロック（計6ブロック）で独立して1ブロック10M×45Mの平面を占めており、その中で研究活動内容に従い、各室が構成されている。後述する空調設備計画（111頁参照）の如く、例えば菌の培養・感染実験等のため空気清浄換気の方式により必要な室割、ユニット構成などが下記のように考えられる。



5M×5Mの標準ユニット、研究・実験活動内容により、1ユニット、2ユニット、3ユニット又は $\frac{1}{2}$ ユニット、 $\frac{1}{4}$ 等のサイズで構成出来るプラントする。各サイズのユニットは以下の如き実験室平面計画が考えられる。







研究棟 研究・実験室 配置計画

研究活動の内容により室の空気条件が下記のように I から IV までのグレードで空調・換気設備方式が種別され、併せて実験室や機器の間仕切りの有無、扉と壁体の性能等を設定している。

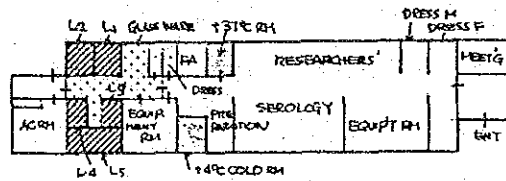
4-3-4 設備計画 (4) 空気換気設備計画参照

6つの研究室内の夫々実験・研究室のグレード別を下記のように示す。

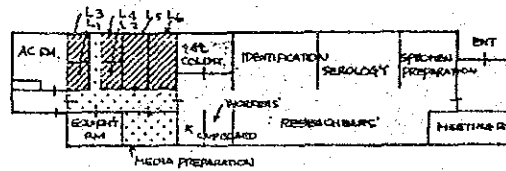
-  GRADE I
-  GRADE II
-  GRADE III
-  GRADE IV

4TH FLOOR

B BLOCK  
VIROLOGY SECTION

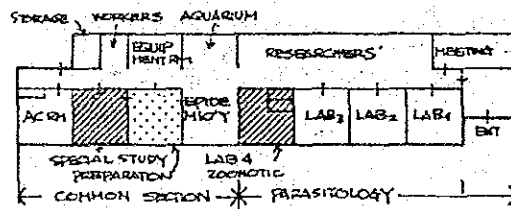


A WING  
BACTERIOLOGY SECTION

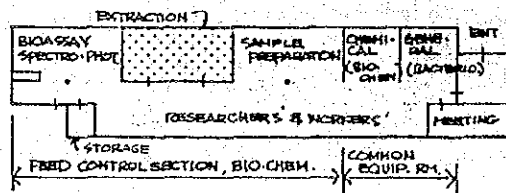


3RD FLOOR

B WING  
PARASITOLOGY SECTION

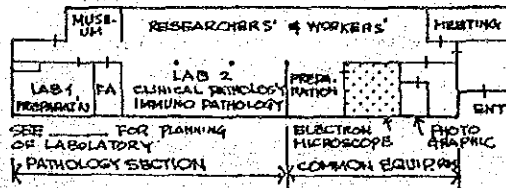


A WING  
BIO-CHEMISTRY SECTION II

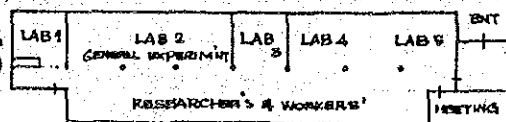


2ND FLOOR

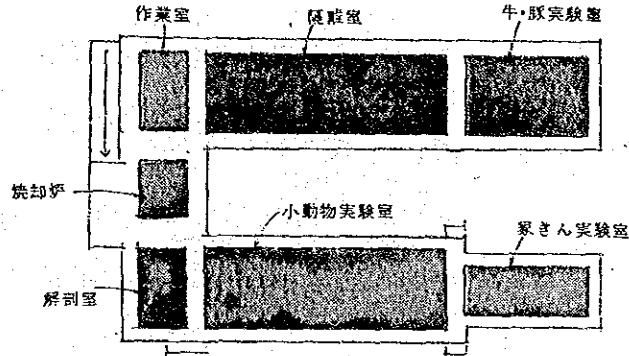
B WING  
PATHOLOGY SECTION



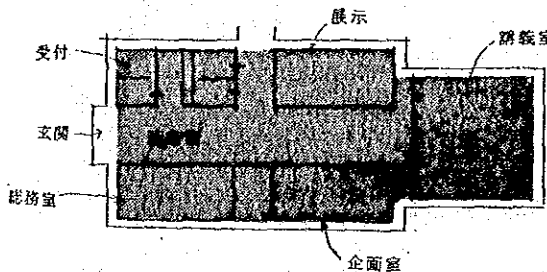
A WING  
BIO-CHEMISTRY SECTION I  
(TOXICOLOGY & CLINICAL CHEM)



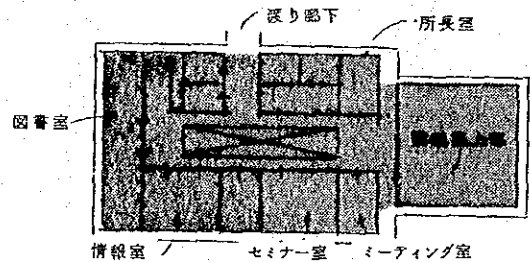
2.動物の感染実験を行う動物実験棟は施設のユニットを動物の種類によって分ける小動物（ウサギ、モルモット等）、大中動物（牛、豚）及び家きん類に分画し、且つ通常の感染試験と危険度の高い感染試験による実験施設を夫々分ける。病性鑑定のため及び特殊な場合の実験動物の解剖に共用施設として解剖室を設ける。供試動物並びに外来の病性鑑定材料、汚染した飼料やしきわら等の焼却炉も動物実験棟に施設する。



3.研修管理棟は主に総務関係を1階に、研修・情報関係も2階に配置する。1階には総務室、企画室、連絡室等を設けるほか約100席収容し、集団の研修、国際技術交流など連絡会が行える大講義室を設ける。又ロビーには標本パネル等の陳列、掲示による家畜衛生の普及活動を行う展示スペースを設ける。2階は研修・普及室、セミナー室（30席）、会議室、情報室のほか図書室を配置し、研修・情報のセンターとして使用される。本研究所所長室はここに設けられる。又この2階から研究棟の2階に直接つながる渡り廊下を設置する。



1階平面



2階平面

各棟の各室の建築及び機器計画は、各室における研究活動と機能的な必要性より決定された。

1) 細菌学研究室 4F-Aブロック

細菌研究室の各室では、下記の活動を行う。

室名	活動内容
1. L1-L4 実験室	雑菌の混入を防ぎながら、細菌の培養
2. L5 実験室	菌の培養
3. L6 実験室	人獣共通伝染病の病原細菌の研究
4. 同定室	細菌の分離・同定
5. 培養基調製	培養基の調製
6. 機器室	冷凍機で血清、又は、細菌の低温保存
7. +4℃冷蔵室	培養基、試薬等の保存
8. 血清反応室	各種細菌病の診断及び免疫学的研究
9. 準備室	検査材料の前処理

この研究室に必要な機器については、4-3-6 機材計画 (129頁) に詳記してある。

細菌研究室の要員配置計画は下記の通りである。

研究員	20名 (DVM10名、BS10名)
助手	6名
補助員	7名
計	33名

細菌学研究室員は実験動物棟施設を管理する。

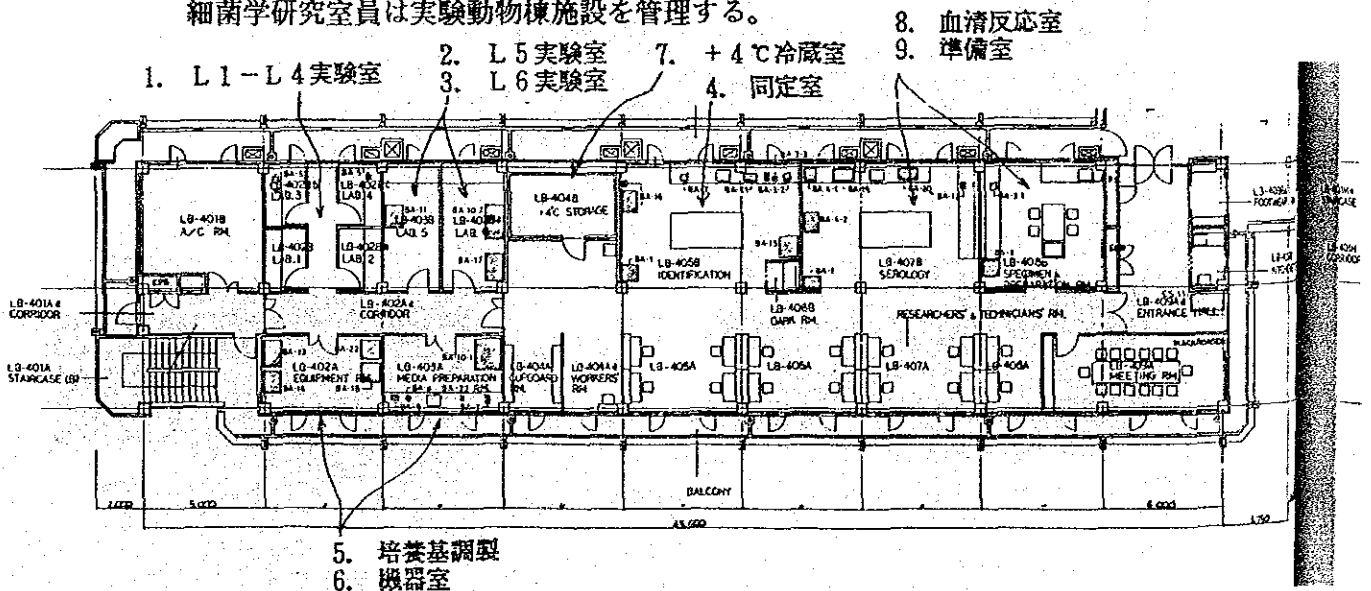


図 4-3-7 細菌学研究室計画

2) ウイルス学研究室 4F-Bブロック

ウイルス研究室の各室では、下記の活動を行う。

室名	活動内容
1. L1-L6実験室	この実験室では、組織培養、卵を使用してウイルス実験をウイルスの散逸を防ぎながら無菌的に行う。組織培養の準備も行う。
2. ガラス器室	各ユニットで使用する滅菌したガラス器を一時貯蔵
3. 準備室	組織培養液の調製
4. +4℃冷蔵室	培養液、試薬等を保存する。
5. 血清反応室	各種ウイルスの診断及び免疫学的研究。
6. 機器室1	冷蔵庫はウイルス、血清、又は、細胞を保存。 ふ卵器は、卵、又は、組織培養によるウイルスの培養
7. 機器室2	ウイルスの精製・濃縮及びウイルスの性状の研究
8. 機器室3	培養室 組織培養
9. 蛍光抗体室	蛍光抗体の染色による観察
10. 更衣室	研究者の無菌衣、又は、汚染衣の更衣と汚染された研究者(人体)の洗浄

この研究室に必要な機器については、4-3-6機材計画(122頁)に詳記してある。ウイルス研究室の要員配置計画は下記の通りである。

研究者	19名 (DVM10名、BS10名)
助手	5名
補助員	6名
計	30名

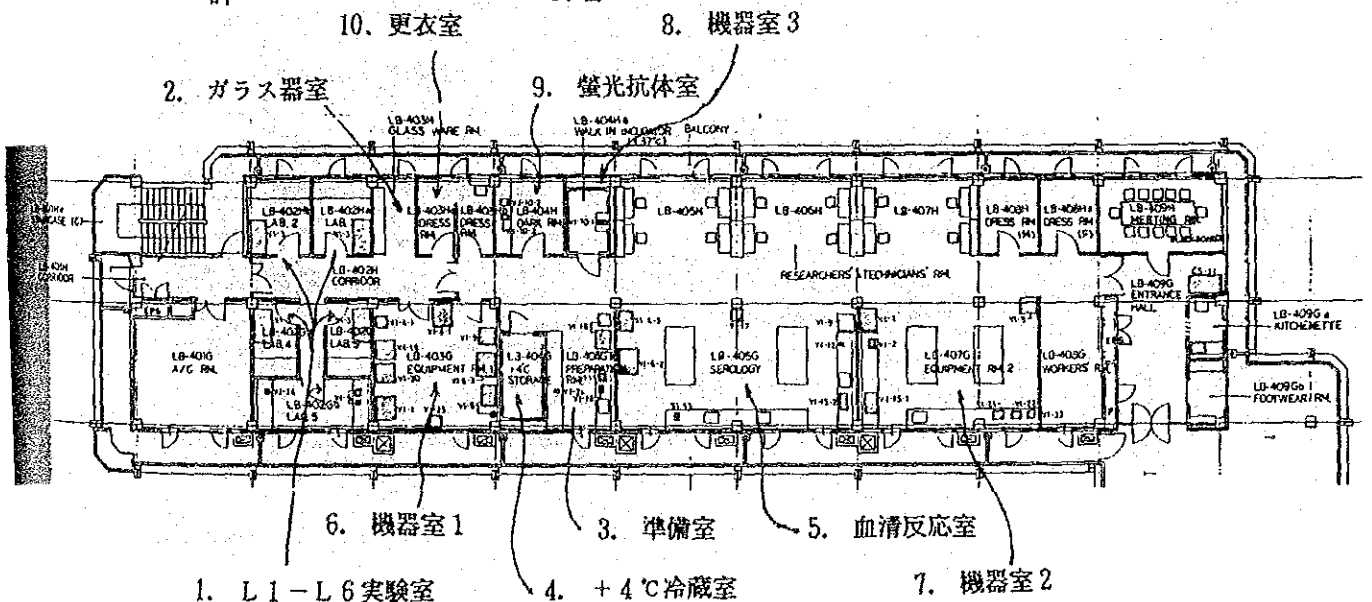


図4-3-8 ウイルス研究室計画

3) 生物学研究室－Ⅱ（飼料の品質・安全性等）3F-Aブロック

生化学研究室の各室では、下記の活動を行う。

室名	活動内容
1. LAB 1	抗生剤試験、各種分光高度計測定
2. LAB 2	脂肪の抽出
3. LAB 3	各種測定用試料の調製
4. LAB 4	電気泳動装置成績のコンピューター処理

この研究室に必要な機器については、4-3-6 機材計画（126頁）に詳記してある。生化学研究室における研究員等要員配置は後述の生化学研究室Ⅰの通りであり、そのうちこの生化学室－Ⅱには飼料品質・安全性グループの研究員が次のように配置される。

飼料品質・安全性グループ	
研究員	8名
助手	2名
補助員	3名
計	13名

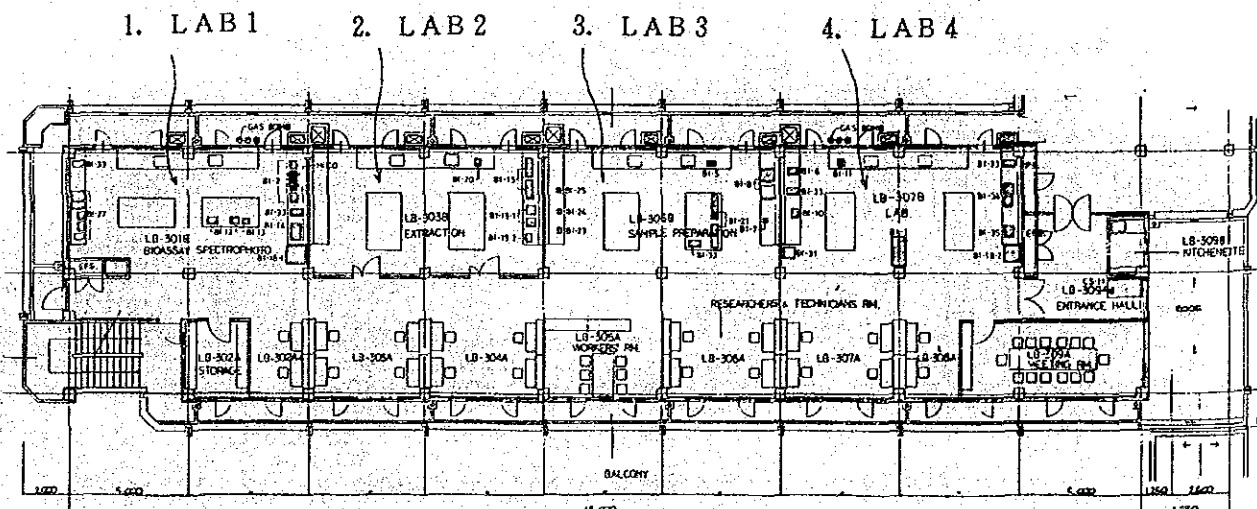


図4-3-9 生化学研究室計画

#### 4) 寄生虫学研究室 3F-Bブロック

寄生虫研究室の各室では下記の活動が行われる。

室名	活動内容
1. LAB 1	内部寄生虫の研究
2. LAB 2	外部寄生虫の研究
3. LAB 3	原虫の研究
4. LAB 4	人獣共通伝染病原寄生虫の研究
5. 水棲動物飼育室	中間宿主に関する研究
6. 疫学室	各種家畜伝染病の疫学の研究
7. 特別研究室	寄生虫学、免疫学、病理学、生化学等に関係のある特別研究。特に無菌操作を要する細胞培養等。
8. 準備室	特別研究に関連する試料調製等
9. 機器室	同上

この研究室に必要な機器については、4-3-6機材計画(124頁)に詳記してある。寄生虫学研究室の要員配置計画は下記の通りである。

研究員	17名 (DVA 8名、BS 9名)
助手	5名
補助員	6名
計	28名

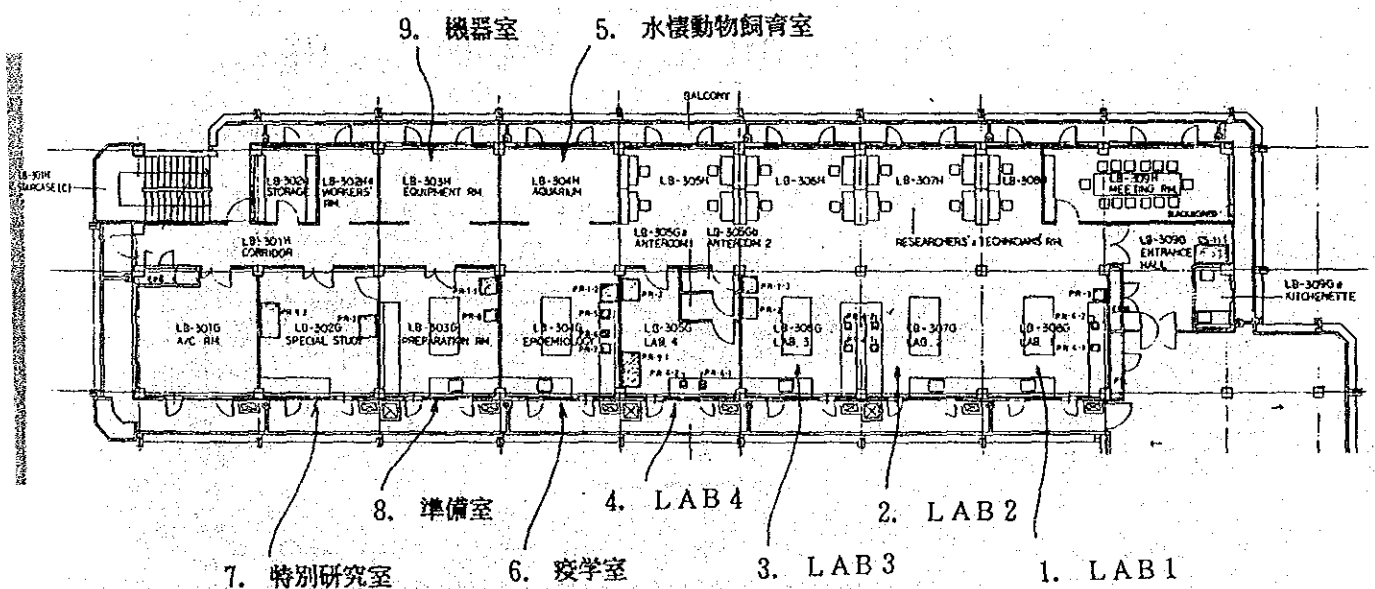


図4-3-10 寄生虫研究計画

5) 生化学研究室 I (毒性学、臨床生化学及び免疫化学グループ) 2F - Aブロック

生化学研究室の各室では、下記の活動を行う。

室名	活動内容
1. LAB 1	中毒に関する研究
2. LAB 2	一般の生化学的研究
3. LAB 3	分析・秤量
4. LAB 4	臨床生化学的研究
5. LAB 5	免疫生化学的研究

この研究室に必要な機器については、4-3-6機材計画(126頁)に詳記してある。生化学研究室の要員配置計画は、生化学研究室 I、II 合せて下記の通りである。生化学研究室 (II) については 80 頁を参照。

生化学研究室 I、II	研究室 I			研究室 II
	一般 (L 1 - L 3)	L 4	L 5	飼料品質・安全性
研究員 30名 (DVM15名、BS15名)	8名	7名	7名	8名
助手 8名	0名	1名	1名	6名
補助員 10名	3名	2名	2名	3名
計 48名	11名	10名	10名	17名

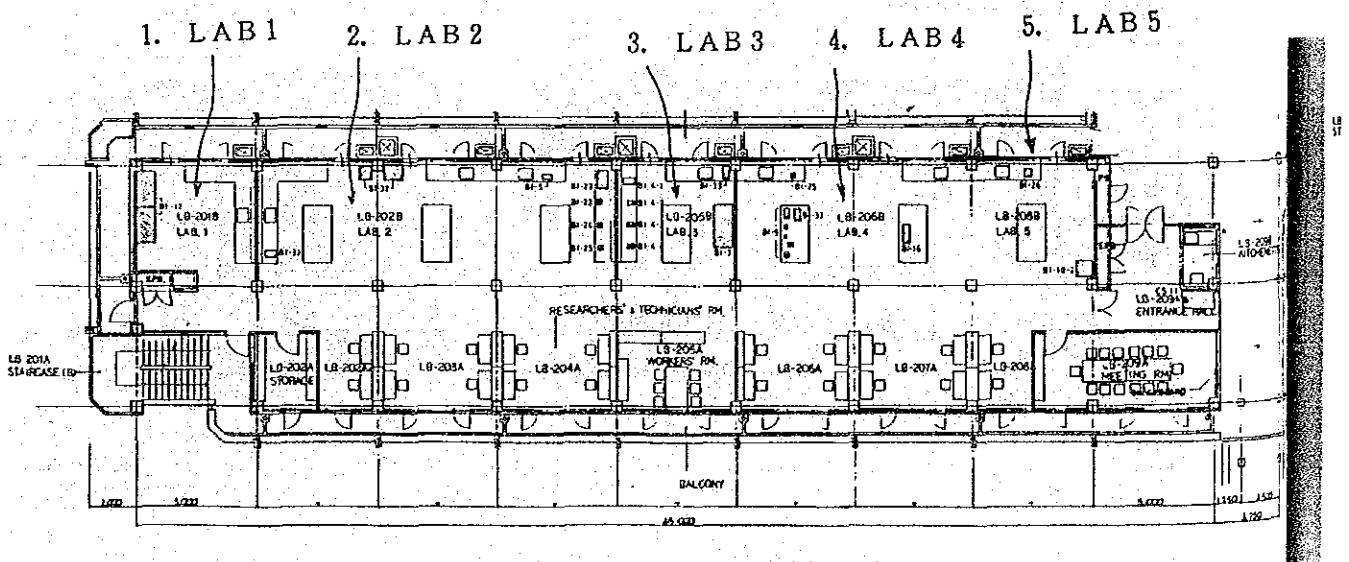


図 4-3-11 生化学研究計画



6) 病理学研究室 2F-Bブロック

この研究室では、病理に関する下記の活動を行う。電顕室と写真室は、各研究室の共同施設である。

室名	活動内容
1. LAB 1	病理標本の製作
2. LAB 2	組織病理学的研究、臨床病理学的研究及び免疫病理学的研究
3. 写真室	各種写真撮影、現像、スライド作成 (共用機器室)
4. 電顕室	電子顕微鏡観察 (共用機器室)
5. 試料準備室	電子顕微鏡観察用試料の製作 (共用機器室)
6. FA室	蛍光抗体法による顕微鏡観察
7. 標本室	各種病理標本の保管

この研究室に必要な機器については、4-3-6 機材計画 (125 頁) に詳記してある。研究室要員配置計画は下記の通りである。

研究員	14名 (DVA 7名、BS 7名)
助手	4名
補助員	4名
計	22名

共用機械の写真室、電顕室は、当病理研究員が管理する。又、動物実験棟にある解剖室も病理学研究員が管理する。

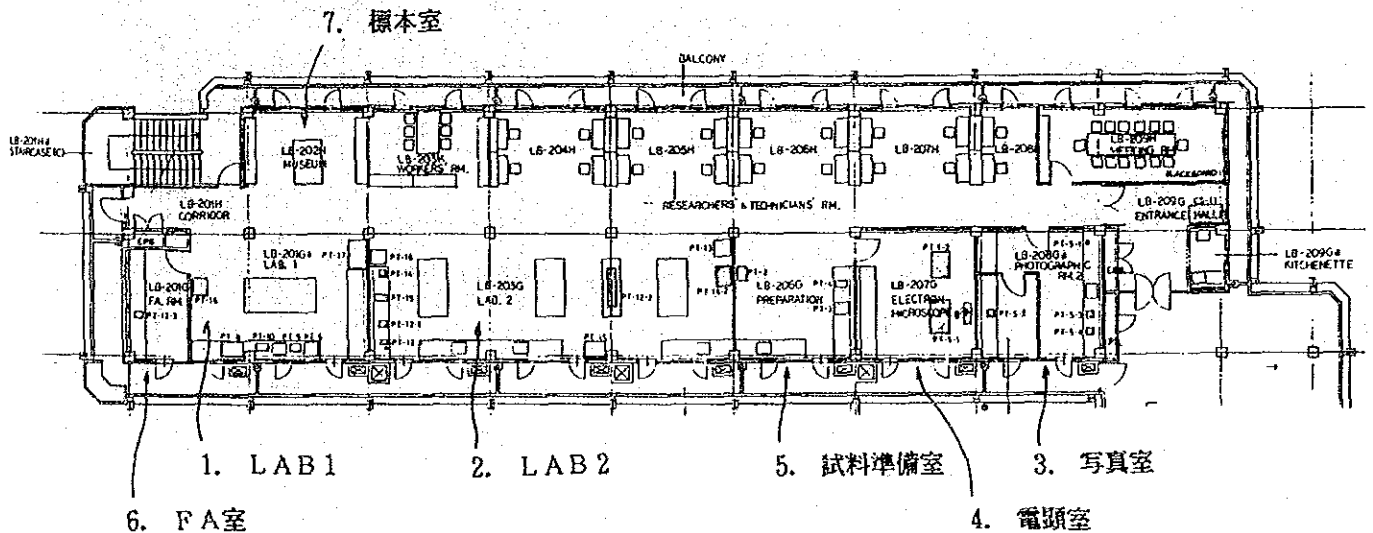


図 4-3-12 病理学研究室計画

7) 研究実験棟 1F-Aブロック

室名	活動内容
1. 機械室	研究・実験活動を行なうための各種設備機械スペース
2. 洗浄・消毒室	研究・実験用各種機器の洗浄・消毒。

この研究実験棟の1F-Aブロックに必要な機器については、4-3-6機材計画(129頁)に詳記してある。研究実験棟1F-Aブロックの要員配置計画は下記の通りである。

機械室	4人(1F-Bブロックワークショップに配置)
洗浄・消毒室	5人
計	9人

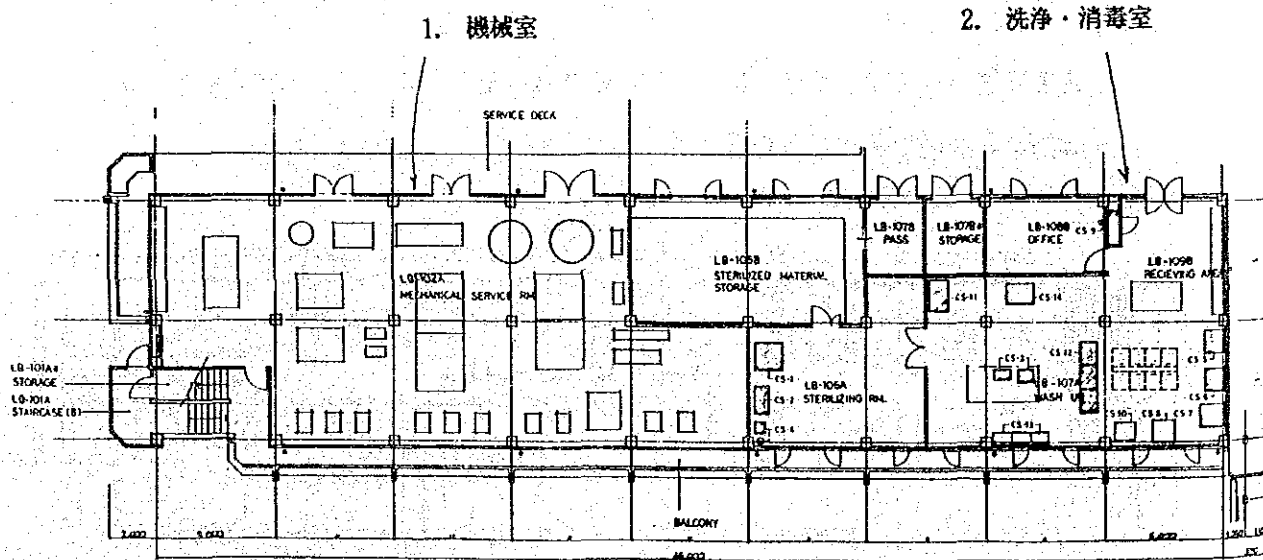


図4-3-13 研究実験棟 1F-Aブロック

8) 研究実験棟 1F-Bブロック

研究実験の各室では、下記の活動を行う。

室名	活動内容
1. 電気室	研究・実験活動を行なうための各種電気設備スペース。
2. ワークショップ、倉庫	研究所の施設、設備及び機器の保守、点検、修理などのための作業場とその控室。
3. 中央冷凍保存室	研究・実験に用いる各種試験用材料を冷凍状態で保存する。
4. 中央材料供給室	研究・実験用リネン、薬品、機器等の供給。

この研究実験棟1F-Bブロックで必要な機器については4-3-6機材計画(128頁)に詳記してある。研究実験棟1F-Bブロックの要員配置計画は下記の通りである。

電気室	2人(1F-Bブロックワークショップ配置)
中央材料供給室	3人
計	5人

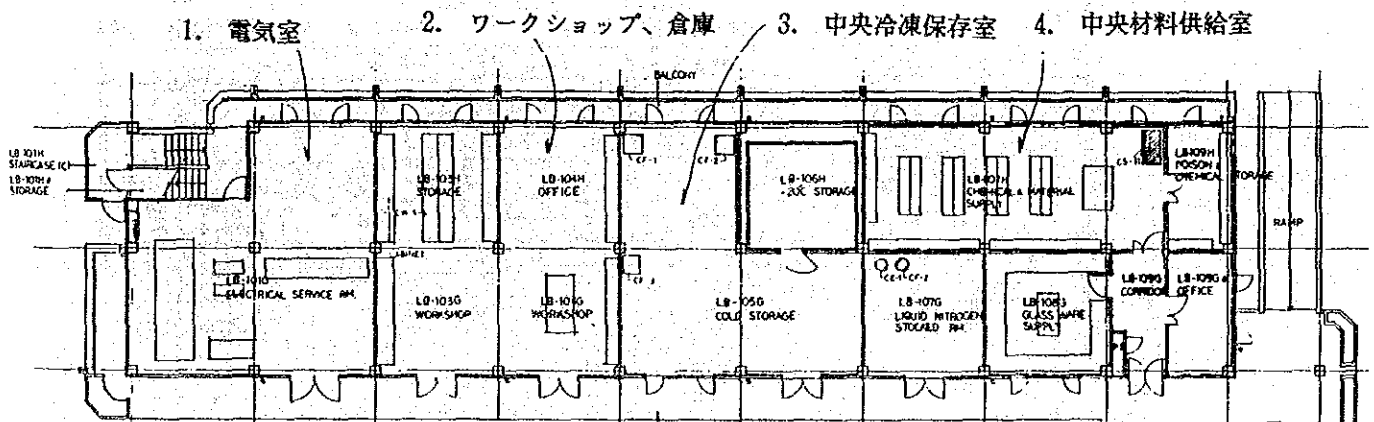


図4-3-14 研究実験棟 1F-Bブロック

(2) 動物実験棟 平面計画

1) 動物実験の各室では、下記の活動を行う。

室名	活動内容
1. 小動物実験室	ウサギ・モルモット・マウス・ラットの感染試験等
2. 牛・豚実験室	牛・豚の感染試験等
3. 家きん実験室	家きん類の感染試験等
4. 牛・豚隔離室	牛・豚を使つての危険度の高い感染試験等
5. 家きん・小動物隔離室	小動物及び家きんを使つての危険度の高い感染試験等
6. 焼却炉室	供試動物並びに外来の病性鑑定材料、汚染した飼料や、しきわら等の焼却
7. 解剖室	供試動物の病性鑑定のための解剖 特殊な場合の実験動物の解剖
8. 作業室	動物実験用供試動物の準備
9. 健康動物舎	採血用健康動物の飼育

この動物実験棟は細菌学研究室の管理のもとに、各研究室から派遣されるスタッフによって共用される。この棟に配置される要員は次のとおりである。

ウイルス学研究室員	上記の1-5	9名
病理学研究室員	解剖室	6-7名
寄生虫学研究室員		8名
管理ブロック総務課員		4名

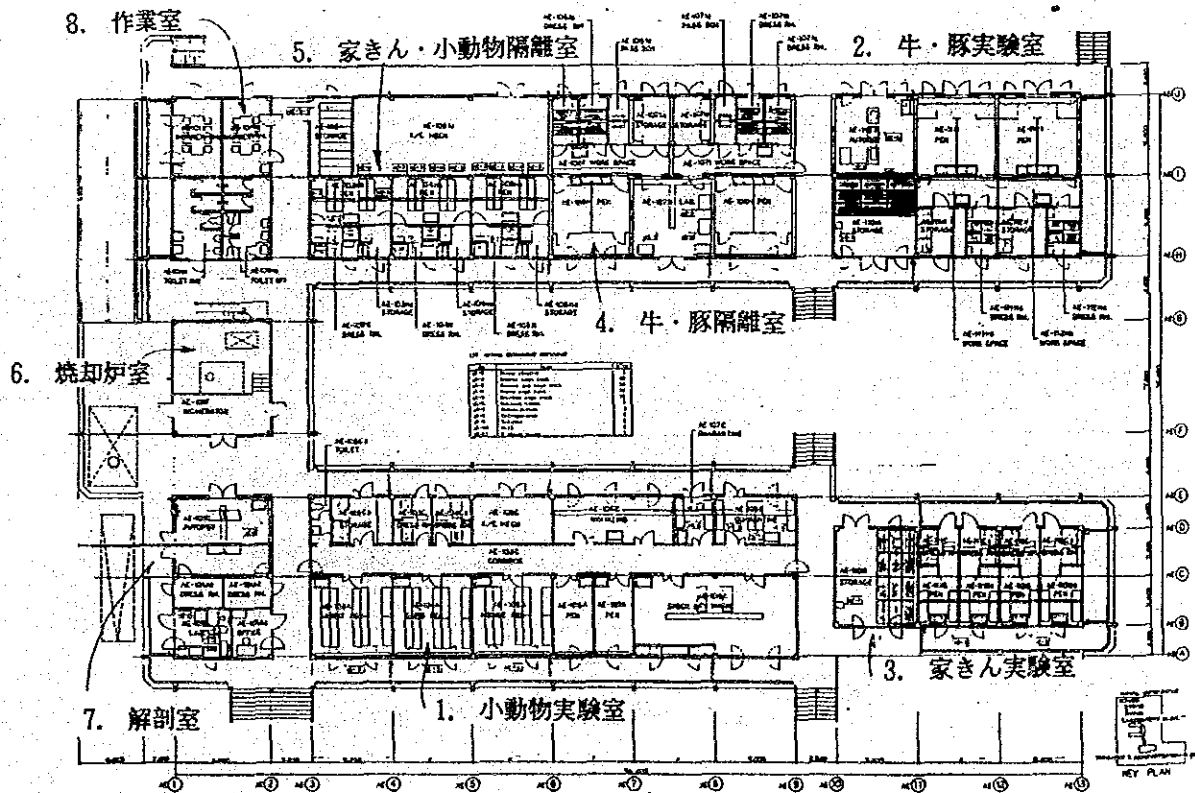


図4-3-15

2) 次の4実験室では下記の活動を行なう。

a) 小動物実験室；ウサギ・モルモット・マウス・ラットの感染試験等

室名	活動内容
1. ラビット室	ラビットを使つての感染試験
2. モルモット室	モルモットを使つての感染試験
3. マウス室	マウスを使つての感染試験
4. 実験飼育室	小動物感染試験を行なう予備室
5. 洗淨、乾燥、貯蔵室	小動物飼育用ケージの洗淨、乾燥及びストック
6. 検疫室	実験用小動物の検疫
7. 免疫室	小動物を使った免疫試験
8. 更衣室	雑菌の混入、感染試験の病原体の散逸を防ぐため、研究者及びワーカーの出入の際の更衣室
9. 倉庫	飼料などのストック

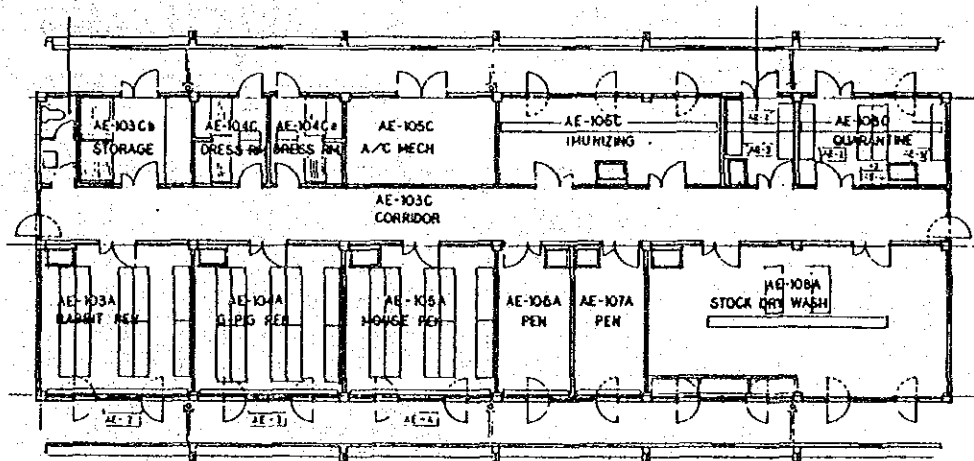


図4-3-16 小動物実験室計画

b) 牛・豚実験室

室名	活動内容
1. 動物実験飼育室	通常の感染試験に使用中の牛・豚を飼っておく部屋 雑菌の混入、感染試験の病原体の流出を防ぐための、 研究者およびワーカーの出入の際の更衣室 飼料および乾草などのストック 感染試験動物の解剖検査 感染動物飼育のための飼料、道具などのストック
2. 更衣室	
3. 倉庫 (小)	
4. 解剖室	
5. 倉庫 (大)	

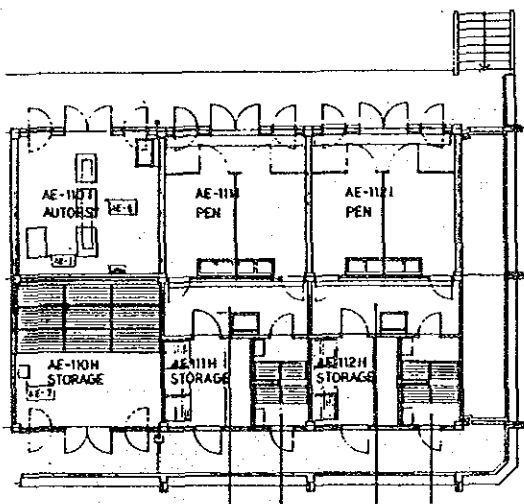


図4-3-17 牛・豚実験室計画

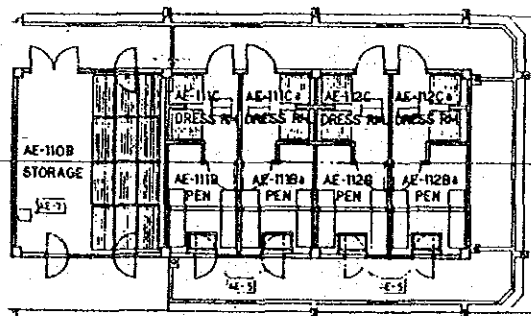


図4-3-18 家きん実験室計画

c) 家きん実験室

室名	活動内容
1. 動物実験飼育室	感染試験を行なっている家きん飼育する部屋 雑菌の混入、感染試験の病原体の流出を防ぐための、 研究者およびワーカーの出入の際の更衣室 感染動物飼育のための飼料、道具などの保管
2. 更衣室	
3. 倉庫	

d) 隔離室

室名	活動内容
1. 牛・豚実験飼育室	危険度の高い感染試験に使用中の牛・豚を飼っておく部屋
2. 更衣室	雑菌の混入、感染試験の病原体の流出を防ぐための、研究者およびワーカーの出入の際の更衣室
3. 倉庫	飼料および乾草などの保管
4. 研究室	感染試験動物の解剖検査・研究
5. 家きんおよび小動物実験飼育室	感染試験を行なっている家きんおよび小動物を飼育
6. 倉庫	予備のケージなどを保管

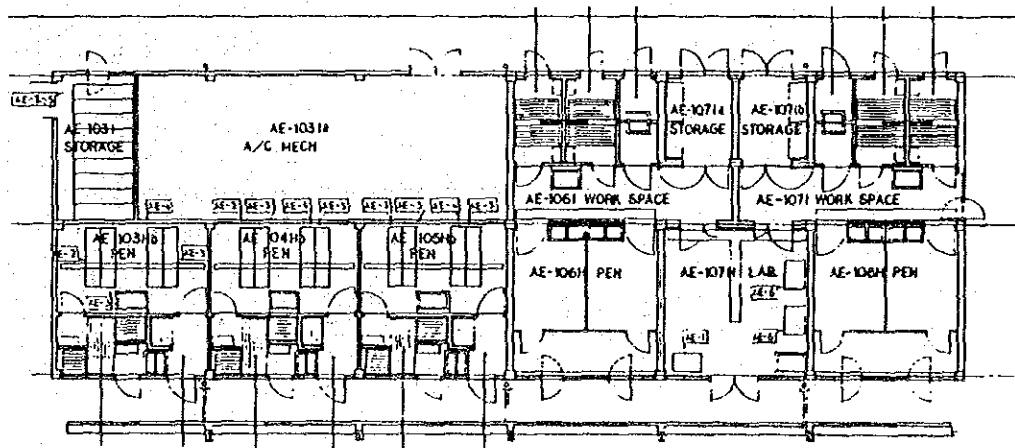


図4-3-19 隔離室

(3) 研修・管理棟 平面計画

研修管理棟の各室、ユニットでは下記の活動を行う。

(1階)

室名	活動内容
1. 総務室	庶務・人事・会計・用務などの事務活動を行う。
2. 展示室	標本・パネル等の陳列、掲示による家畜衛生の普及活動
3. 企画室	研究テーマ、研究費配分、研究成果のまとめ
4. 連絡室	病性鑑定材料の受付け、野外試験設定、他省庁、他局との技術連絡・調整
5. 受付	受付、電話交換業務、館内放送、中央監視
6. 宿直室	夜間の宿直、昼間の運転者等の控室
7. 講義室	各研究部個別並びに集団の研修、国内獣医研究者研修、海外との技術協力の連絡。約100席。

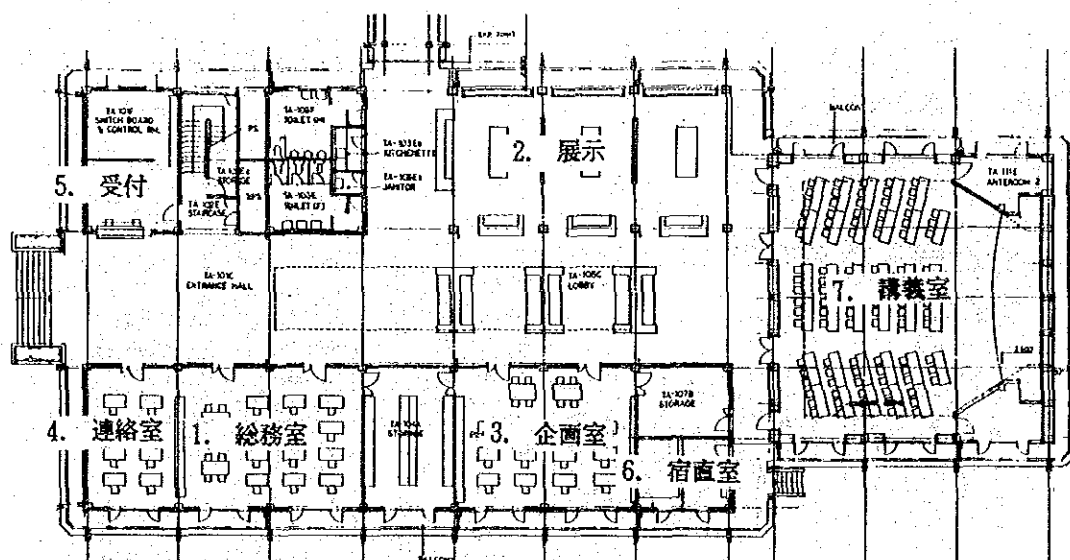


図4-3-20 研修・管理棟計画(1階)



(2階)

室名	活動内容
1. 研修・普及室	研修計画と立案と実施、各研究部個別並びに集団の研修に関する業務、国内獣医研究者研修に関する業務、海外との技術協力の連絡調整、見学者の技術的対応
2. セミナー室	各研究部の研修、国内獣医研究者研修、研究所内各種会議。約30席。
3. ミーティング室	研究所内各種会議、打ち合せ。
4. 所長室、次長室	所長（1名）および次長（2名）のための事務室
5. 情報室	通常の家畜衛生統計、緊急疾病の家畜衛生情報収集・分析・提供などの広報活動、研修テキスト・研究方向・視聴覚教材作成等の刊行活動
6. 図書室	図書収集整理・提供 コンピュータを使って家畜衛生の情報収集を行う。

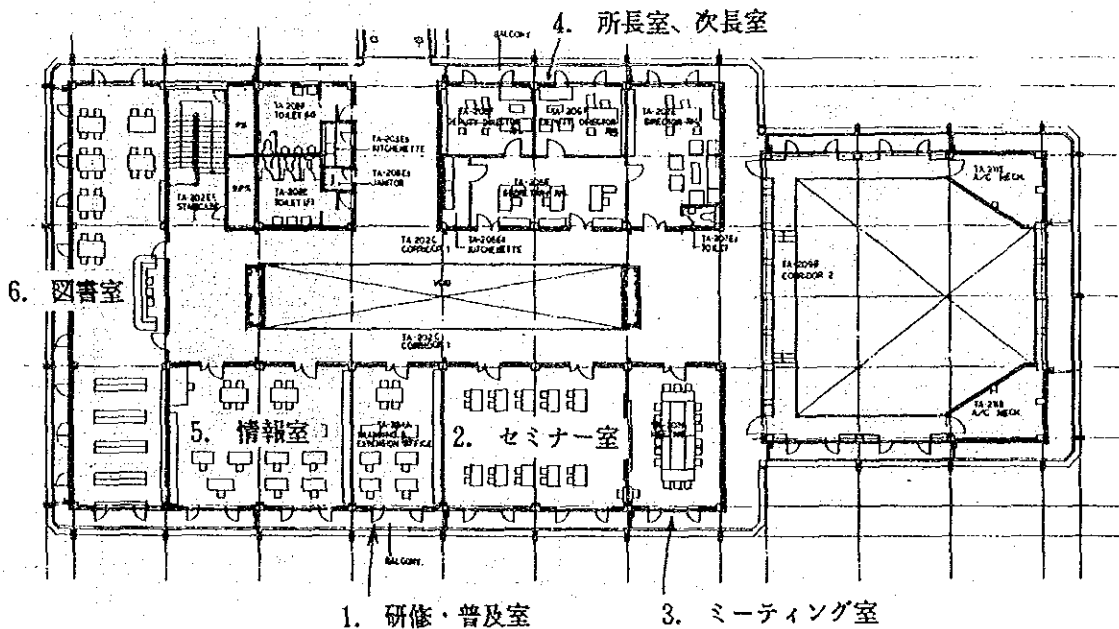


図4-3-21 研修管理棟計画（2階）

#### (4) 断面計画

##### 1) 研究棟

研究棟は4階建、階高 3,700、天井高 2,600を基準とし、天井裏に各種設備の配管スペースを確保している。

1階床は設計地盤より 1,300高床とし、床下に設備配管を躯体より直接支持できるスペースを確保し、地盤沈下等による設備配管の破損を防止する。4階天井スラグ上にはルーフトイルによる勾配屋根を葺き、雨季の集中豪雨から研究棟を守るとともに、通風を確保した断熱空気層として最上階の部屋の冷房負荷軽減している。またこの勾配屋根の屋根裏は、各種研究室の単独排気ファンを設置するファンルームとして利用する。

建物のまわりにはすべて庇付のバルコニーをまわし強い日射から室内を守り、集中豪雨の室内へのふき込みを防止するとともに、ルームエアコンの室外機、各種研究機材の室外機の設備場所として利用する。

特に、AブロックとBブロックが向い合っている内側のバルコニーについては、研究室の各種配管類のパイプスペース、ダクトスペースとしても利用する。さらに、このバルコニーは万一の災害時の避難にも利用される。

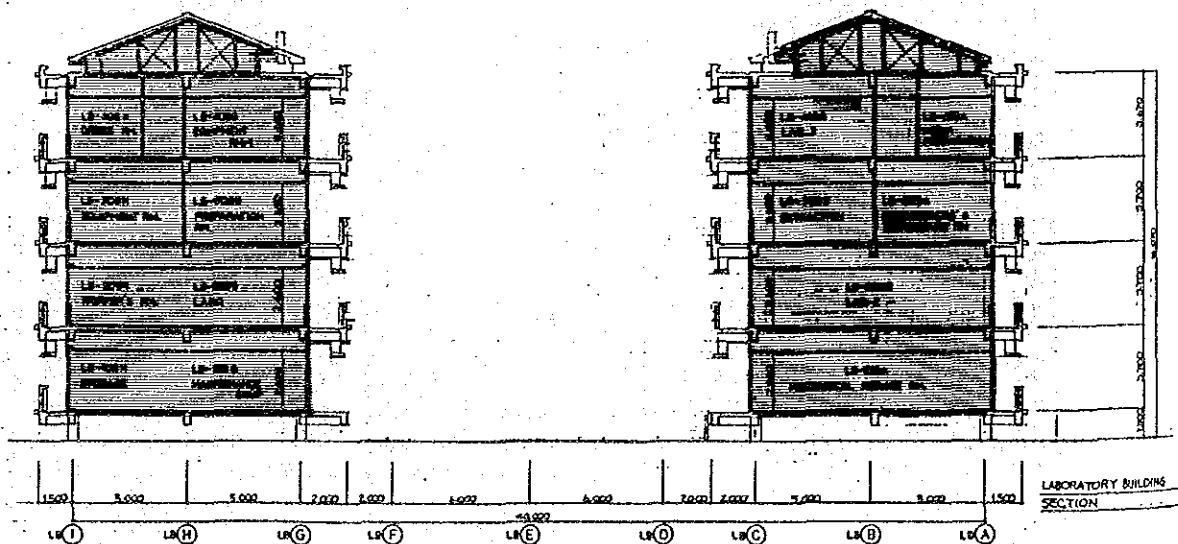


図4-3-22 研究棟

## 2) 動物実験棟

動物実験棟は1階建、階高 3,700、天井高大動物室 3,000、小動物室 2,600を基準としている。研究棟と同様に1階床高を設計地盤より 1,300上りとして、床下に動物実験による特殊排水管を躯体より支持できるスペースを確保し、地盤沈下等による設備配管の破損を防止する。天井スラブ上には勾配屋根を設け、断熱空気層によって動物飼育室が異常に熱くなるのを防止するとともに、各動物実験室の給排気ファンを設置するファンルームとして利用する。

建物のまわりには底付のバルコニーをまわし、強い日射をさえぎり、雨のふき込みを防止している。

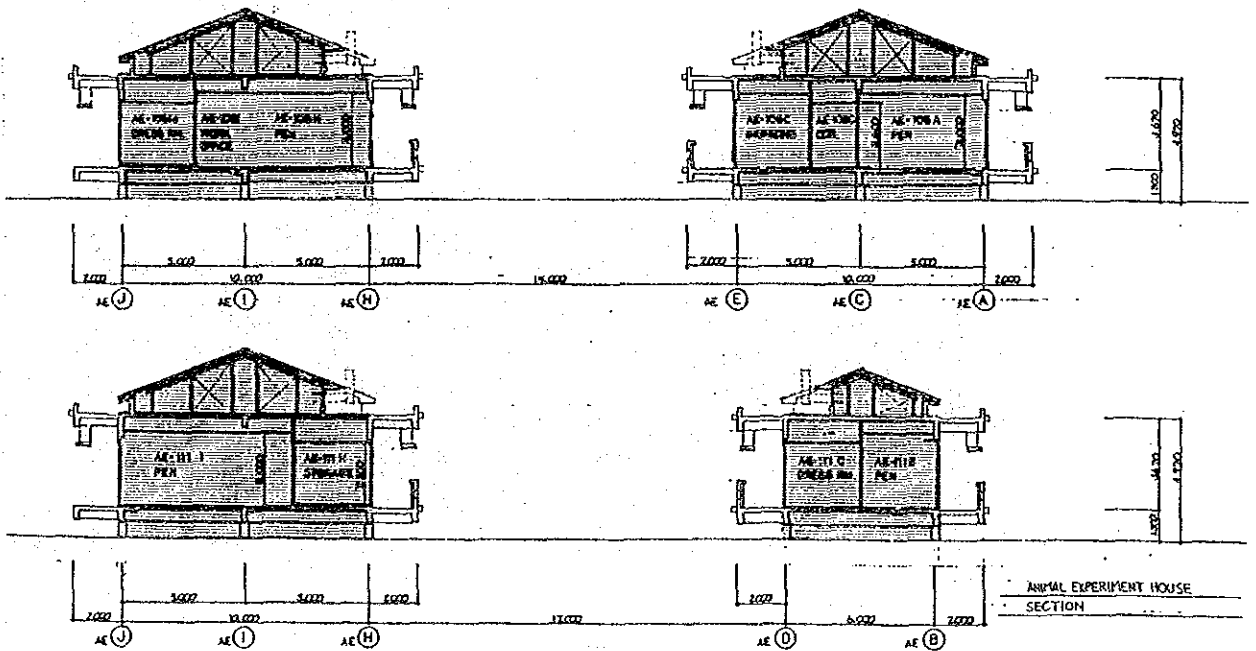


図 4 - 3 - 23 動物実験棟計画

### 3) 研修管理棟

研修・管理棟は2階建、階高 3,700, 天井高 2,600を基準としている。屋根は勾配屋根とし集中豪雨の雨水処理を容易にするとともに、通風を確保した断熱空気層をつくることによって最上階の室温が異常に高くなることを防止している。1階床も高床式とし、設備配管スペースを確保すると同時に通風を確保している。研修管理棟は吹抜を囲む中廊下型に部屋を配置しているので、吹抜上部にはトップライトを設計し、自然通風、自然採光を確保している。建物のまわりは、底付きのバルコニーをまわし、強い日射しをさえぎり、雨のふき込みを防止するとともに、万一の際の避難に利用される。

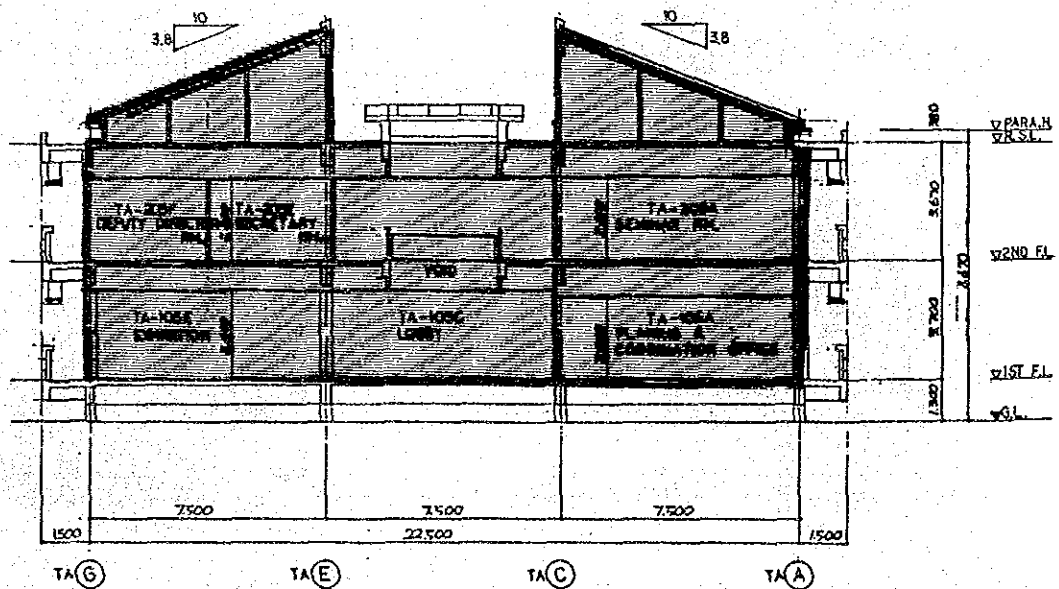


図4-3-24 研修・管理棟計画

(5) 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、経済的性能のすぐれた仕上材を選択する。この研究所の設計にあたっては特に以下の点に留意する。

- a) 研究実験に必要な機能、性能を満足するもの。
- b) 耐久性があるもの（耐候性、耐薬品性、耐水性、耐衝撃性など）
- c) 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）
- d) 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）
- e) 実験動物飼育の安全性、機能性、耐久性、および衛生面を充分考慮する。
- f) 官庁の研究施設として落ちつきと風格があること。

1) 外装計画

屋根：ルーフトイル 一部 防水モルタル

外壁：磁器質タイル 一部 磁器質ブロック

バルコニー床：防水モルタル

外部建具：アルミサッシ（電解着色）

2) 内装仕上

a. 研究棟

室名	床	巾木	壁	天井
研究室 実験室	長尺塩ビシート	ソフト巾木	モルタルペンキ 一部石綿ケイ酸 カルシウム板ペンキ	石綿ケイ酸 カルシウム板ペンキ
EV階段ホ ールエントラ ンスマわり	テラゾー現場磨き	テラゾーブロック	磁器質タイル 磁器質ブロック	堅木化粧材 オイルステン
機械室 電気室	防塵塗装	モルタル	グラスウール板	グラスウール板
洗浄消毒室	エポキシ樹脂	エポキシ樹脂	100角タイル	石綿ケイ酸 カルシウム板ペンキ
中央材料供給 室	ビニルタイル	ソフト巾木	モルタルペンキ	石綿ケイ酸 カルシウム板ペンキ
冷凍保管室				

b. 実験動物棟

室名	床	巾木	壁	天井
動物舎、倉庫 ほか	エポキシ系塗床	エポキシ系塗装	モルタルペンキ	石綿ケイ酸 カルシウム板ペンキ
研究室	長尺塩ビシート	ソフト巾木	モルタルペンキ	石綿ケイ酸 カルシウム板ペンキ
更衣室	モルタル 一部すのこ置き	モルタルペンキ	モルタルペンキ	石綿ケイ酸 カルシウム板ペンキ
倉庫、焼却炉	モルタル	モルタルペンキ	モルタルペンキ	コンクリートペンキ

c. 研修・管理棟

室名	床	巾木	壁	天井
事務室	ビニルタイル	ソフト巾木	モルタルペンキ 一部石綿ケイ酸 カルシウム板ペンキ	石綿ケイ酸 カルシウム板ペンキ
所長室	カーペット	木製	モルタルペンキ 一部石綿ケイ酸 カルシウム板ペンキ	岩綿吸音板
講義室	ニードルパンチ カーペット	木製	吸音パーティクル ボード	岩綿吸音板
セミナー ミーティング 室	ビニルタイル	ソフト巾木	モルタルペンキ 一部石綿ケイ酸 カルシウム板ペンキ	岩綿吸音板
図書室	ニードルパンチ カーペット	木製	モルタルペンキ 一部石綿ケイ酸 カルシウム板ペンキ	岩綿吸音板
廊下	テラゾー現場磨き	磁器質タイル	磁器質タイル	オイルステル 堅木化粧材
展示コーナー エントランス ホール	テラゾー現場磨き	磁器質タイル	磁器質タイル 磁器質ブロック	堅木化粧材 オイルステン
便所	モザイクタイル	100角タイル	100角タイル	石綿ケイ酸 カルシウム板ペンキ
倉庫	ビニルタイル	ソフト巾木	モルタルペンキ	石綿ケイ酸 カルシウム板ペンキ
内部建具	合板	木製サッシ	アルミジャロジー	

#### 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、建築技術などを十分に考慮した構造方式として、構造材料、工法は特に問題がない限り、現地のものを採用する。
- 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、作用応力設定法によって行う。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、荷重などを設計荷重についてはバンコック首都建築条令第63条“By laws of the Bangkok metropolis, Re ; Control of the Construction of Buildig, 1979 ” NG, 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>2</sup>
  - b. 構造用鋼材 7.85 t/m<sup>2</sup>
  - c. 煉瓦、ブロック 1.9 t/m<sup>2</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)   | 50kg/m <sup>2</sup>  |
| b. 屋根 (コンクリート底)  | 100kg/m <sup>2</sup> |
| c. 便所  | 150kg/m <sup>2</sup> |
| d. 事務室、会議室、廊下、階段   | 300kg/m <sup>2</sup> |
| e. 講堂、研究実験室、動物実験室  | 400kg/m <sup>2</sup> |
| f. 図書室、倉庫、機械室<br>ワークショップ   | 500kg/m <sup>2</sup> |
| 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<br>上振動等の影響をき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
10m以下	50kg/m <sup>2</sup>
10m-20m	80kg/m <sup>2</sup>
20m-40m	120kg/m <sup>2</sup>

注) 風荷重は日本に比べて約 1/3 と小さく、4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めざま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使用とする。

- |           |   |
|-----------|---|
| 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、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

研究活動に整合した計画とする。

- 研究者が安全に研究を行える環境とする。
- 研究を正確に、効率良く行える環境とする。
- 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。
- 研究活動の進歩、高度化に対応できる設備計画とする。

##### 2) タイ国の実状、敷地条件に合った計画とする。

- タイ国の関連法規に、準拠するが、適用法規がない場合には、日本の規準を参考とする。
- 現地の気象条件、生活習慣に適合した設計とする。

##### 3) 維持管理を考慮した計画とする。

- 建設費、運転費が経済的な設備計画とする。
- 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。

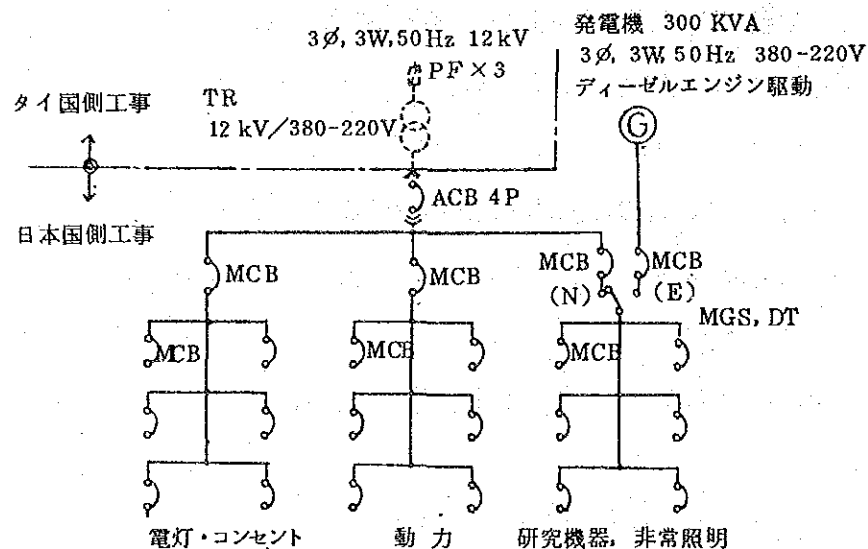
##### 4) 機器材料の選定に考慮する。

- 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。
- 機器や材料はT I S (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J I S (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) 受電設備

電力は、タイ国側によって研究棟1階の電気室の変圧器まで用意され、それより電気室の受電盤まで電力ケーブルを引込む。受電する電気方式は、3相4線 380-220V 50Hzである。



受変電単線結線図

施設の設定負荷は、おおむね下記のように推定され、合計900KVAと見込まれる。

電灯・コンセント	170KVA
冷房・換気	180KVA
給排水	100KVA
研究機器	420KVA
昇降機	30KVA

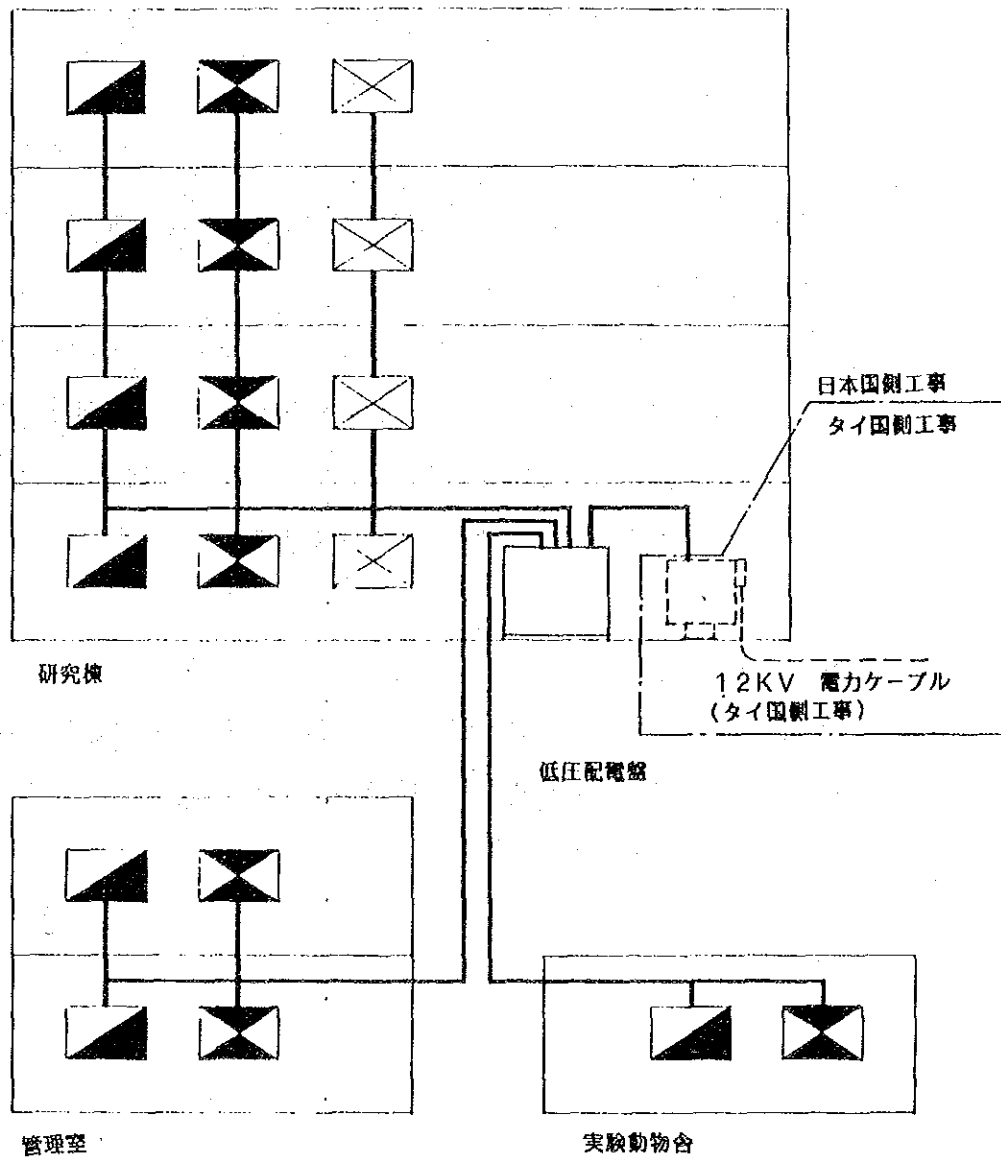
## 2) 発電設備

停電時の予備電源用として、約 300 KVA の発電機を設置する。

冷蔵庫、冷凍庫等の研究機器、消火栓ポンプ、長時間の停電に対応できない空調機等へ必要な電力を供給する。

## 3) 幹線設備

電気室の配電盤より、各階に設置する電灯分電盤、動力制御盤、研究機器用の電源盤へ、3相4線 380-220V の方式で低圧幹線を設ける。



#### 4) 電灯・コンセント設備

##### 1. 照明

照明は、効率のよい光源である蛍光灯を主体とし、部分的に白熱灯を使用する。

主要室の照度は、下記の通りとする。

事務室	300 lux
研究室・実験室	300 lux
会議室	300 lux
図書室	300 lux
研修室	300 lux
動物室	100 lux

##### 2. コンセント

事務室等の居室、廊下、ホール等にコンセントを設ける。

##### 3. 研究機器電源設備

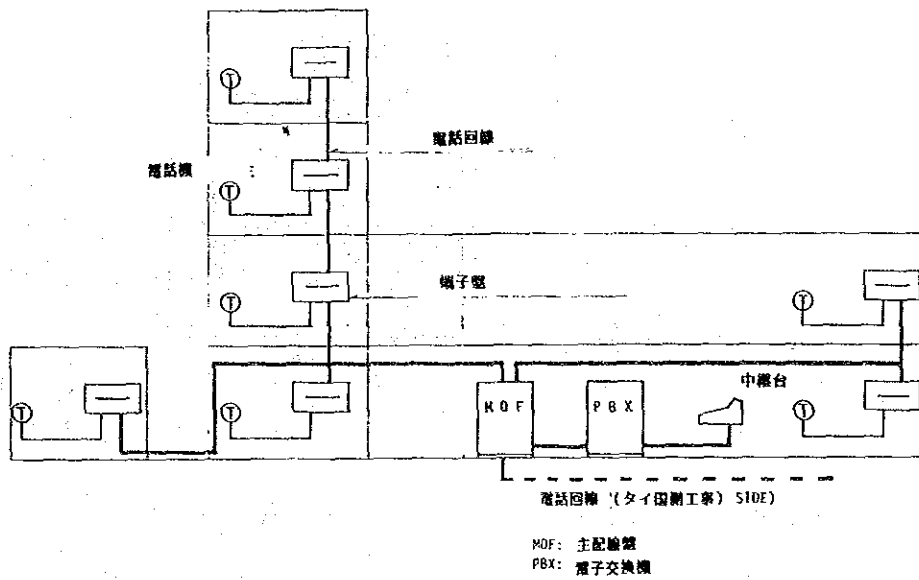
実験・研究機器用コンセントは、周囲の壁につけたケースウェイに配置する。コンセントは全てアース極付けとし、単相220Vを原則とする。特に、安定化電源を必要とする研究機器については、近くに安定化電源装置を個々に設ける。大型機器には、3相380Vを供給する。

#### 5) 動力設備

冷房機器、給排気ファン類、ポンプ類、昇降機等について、動力制御盤を設け、電源を供給する。供給電源は、一般動力用3相3線380V、小型動力用は、単相220Vを原則とする。

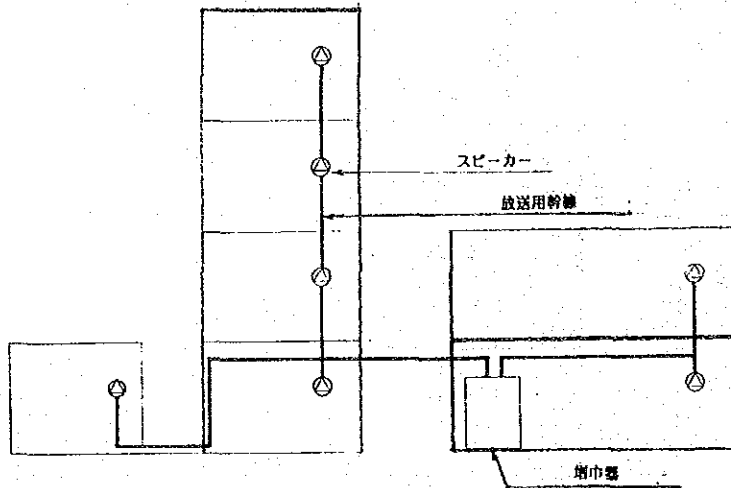
## 6) 電話設備

局線10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、建屋内の連絡及び市内への発信を可能とする。交換機の容量は、内線100回線、局線10回線程度とする。中継台は、管理棟1階受付に設ける。



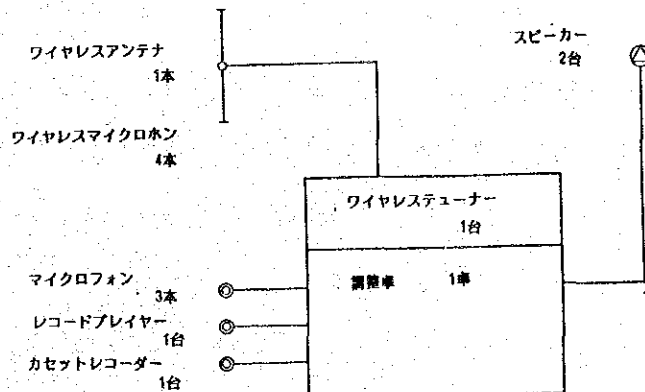
### 7) 放送設備

各棟の廊下部分に、放送スピーカーを設け、呼び出し、連絡等の館内一般放送が可能ないように設備する。マイク、増巾器は管理棟一階事務室に配置する。



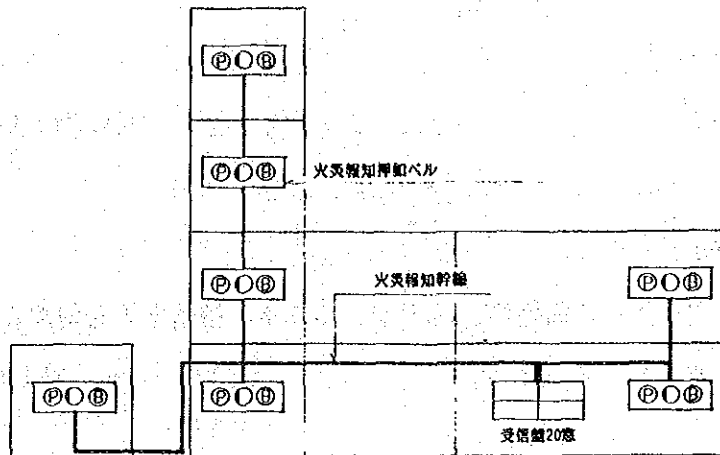
### 8) 視聴覚設備

研修室に、拡声装置を設ける。



### 9) 火災報知設備

各棟各階1～2カ所程度に、火災報知のベルを設け、火災の発見時は、押釦によりベルを鳴動させ、管理棟1階の受信盤に表示する。



### 10) 避雷設備

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、接地極からなる避雷設備を設ける。

### 11) 昇降機設備

下記の内容の人荷用エレベータを1台設備する。

人荷物用エレベータ：荷重1,000kg (人数15人)

速度4.5m/分

停止階数4

### (3) 給排水衛生設備計画

#### 1) 給水設備

井戸水を汲み上げ濾過したものと市水を引込んだものを受水槽にて合流させ、高置水槽より必要箇所へ重力給水方式にて、実験用処理水、一般処理水（飲用）及び雑用水の3系統に分けて給水する。

##### a. 実験用処理水

実験用滅菌水・純水・軟水の滅菌、蒸気発生装置、実験動物の飼育、実験流しを対象とし、一般処理水を濾過滅菌して給水する。

##### b. 一般処理水

一般の飲用の他、給湯設備、洗面器、冷却水、補給水等を対象とし、市水・井戸水を濾過して給水する。

##### c. 雑用水

d. 計画水量及び水槽の容量は以下の通りとする。

・実験用処理水	: 20 m <sup>3</sup> /日	受水槽	20 m <sup>3</sup>	高置水槽	10 m <sup>3</sup>
・一般処理水	: 30 m <sup>3</sup> /日	同上	30 m <sup>3</sup>	同上	15 m <sup>3</sup>
・雑用水	: 30 m <sup>3</sup> /日	同上	60 m <sup>3</sup>	同上	15 m <sup>3</sup>
合計	: 80 m <sup>3</sup> /日				

e. 給水システムフローを図4-3-28に示す。



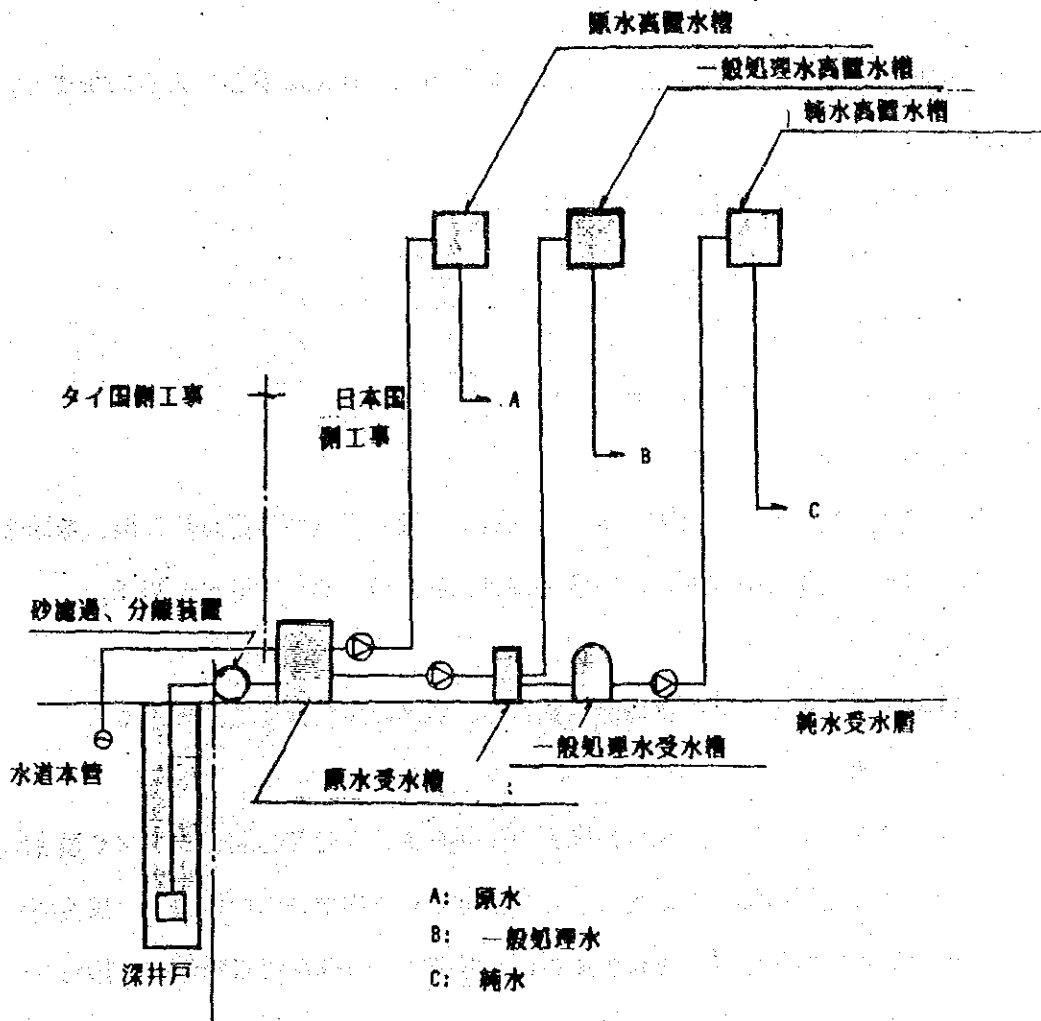


図4-3-28 給水系統図

## 2) 給湯設備

- a) 実験動物舎のケージ洗浄と、研究棟の共同実験器具洗浄用に給湯ボイラーによる給湯を行ない、そのためのポンプ、貯湯槽を設ける。
- b) 飲用の給湯は、電気式ホットプレートを設置し、ヤカンにより湯を沸す方式とする。
- c) 感染実験を行な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) 計画給湯量は、以下の通りとする。

・ 洗浄用 : 5 m<sup>3</sup>/日

・ 飲用 : 1 m<sup>3</sup>/日

合 計 : 6 m<sup>3</sup>/日

## 3) 排水通気設備

生活排水、実験排水、動物排水の3系統に分けて排水し、排水処理後、敷地西側の既存の河川に放流する。放流基準は、B. O. D. 90 ppm 以下。

### a. 生活排水

建物内は、汚水、雑排水合流方式とし、屋外の浄化槽にて処理する。

### b. 実験排水

酸、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回収容器に回収することを徹底し、特殊な付帯設備は、持たないこととする。

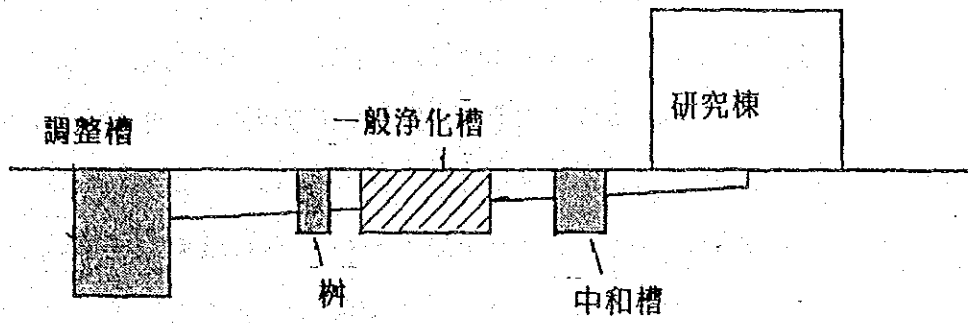
### c. 動物排水

汚染系と非汚染系とにわけ、各々、単独に滅菌処理し、浄化槽にて処理、放流する。

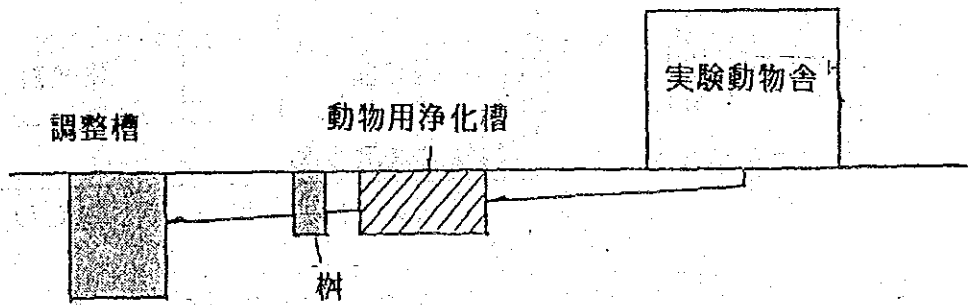
### d. 排水システムフローを図4-3に示す。

図4-3-30 排水システム

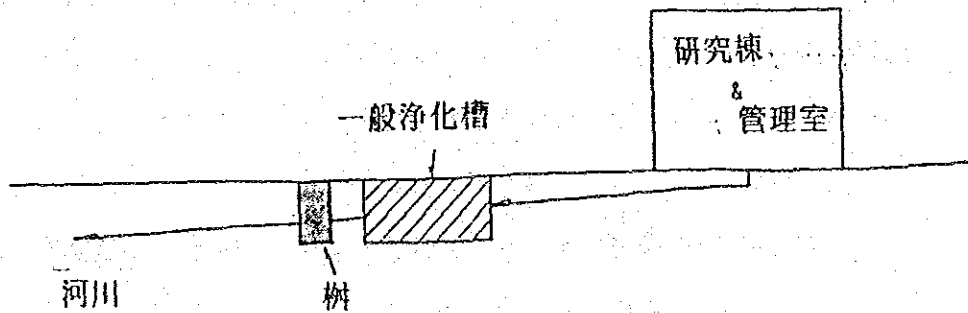
1. 実験排水



2. 動物排水



3. 生活排水



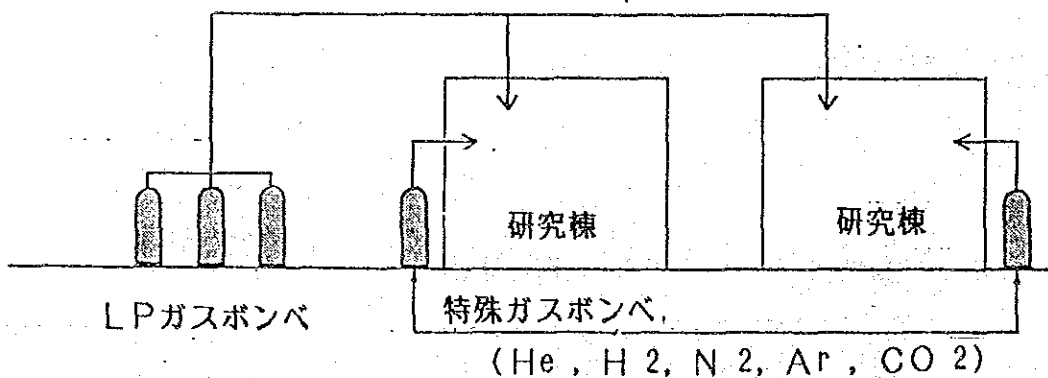
#### 4) 衛生器具設備

- a. 洗面所、便所に洗面器、鏡、掃除流し、大便器、小便器を設ける。
- b. 大便器は、各便所タイ方式を1ヶ所は使用し、ロータンク方式による洗浄とする。

#### 5) LPG (液化石油ガス) 設備

- a. 研究実験室にLPGを供給する。
- b. ガスポンベは、集中して設け、配管により供給し、各所にメインコックを設ける。
- c. LPG供給システムフローを図4-3-29に示す。

図4-3-29 LPG供給システム



#### 6) 消火設備

- a. 屋内消火栓設備を研究棟の各階に設け、タイ国の指導規則に基づいて設置する。
- b. 小型消火器を全棟に設ける。

#### 7) 浄化槽設備

- a. 排水系統に従い以下の浄化槽を設ける。
  - ・生活排水 : 30 m<sup>3</sup>/日
  - ・動物排水 (汚染物) : 5 m<sup>3</sup>/日
  - ・同上 (非汚染物) : 20 m<sup>3</sup>/日
- b. 実験排水系用に中和槽を設ける。容量は、1520 m<sup>3</sup>/日

#### (4) 空調、換気設備計画

1) 室の用途、機能及び温度熱環境の面から、空調、換気設備のグレードを大きく4段階に分け、各室へ設置する計画とする。図4-3-31~36にグレードの設定図を示す。

##### a) 換気のみを行う場合 (グレードI、I')

一般の研究者用居室、会議室、便所、一般倉庫等には、換気扇を設けて、換気を図る。

また、管理棟の一般居室には、天井扇を設け、天井扇を設け、窓からの自然通風を利用した換気を行う。

##### b) 冷房と換気を行う場合 (グレードII、II')

一般の研究室、実験室、Director室等には、ルームエアコンと換気扇を設けて、冷房と換気を図る。ルームエアコンは、空冷式スプリット方式とし、運転時の室内条件は、下記の通りとする。

・温度  $27 \pm 1^{\circ}\text{C}$  (DB $^{\circ}\text{C}$ )

・湿度  $50 \pm 5\%$  (RH%)

##### c) 冷房と空気清浄換気を行う場合 (グレードIII)

研究室の中で特に有害ガスや危険な微生物を含む空気の排出を必要とする場所には、ルームエアコンによる冷房の他、中性能フィルタを設けたダクト方式による空気清浄換気設備を設ける。室内の温湿度条件はグレードII、II'と同じとする。なお、牛・豚実験室、家きん実験室、小動物実験室では冷房抜きによる空気清浄換気とする。

##### d) 空調と空気清浄換気を行う場合 (グレードIV)

研究室の中で、人間が感染する可能性のあるウイルス、細菌等を扱う場所ならびに牛・豚隔離室、家きん・小動物隔離室では、全外気型のパッケージ型

空調機を設け、更に高性能フィルターを設けて、空調と空気清浄換気を同時に行う。室内の温湿度条件は、室の機能により決定するものとする。

e) 終日、冷房を行う必要のある機器室、冷凍庫室には、スプリット型のルームエアコンを複数台設けることとする。

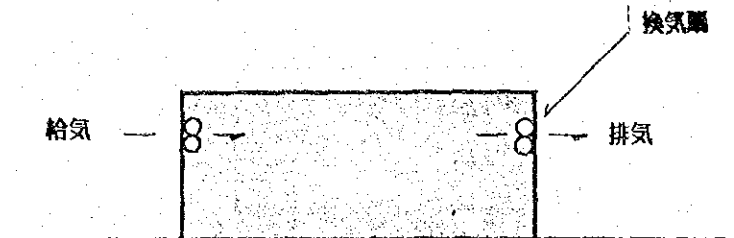
f) 血清等の保存のための冷凍庫には、空冷の直膨コイル方式冷房設備を設けることとする。また、プレハブ型のユニットルームも一部設置して+4℃前後の冷蔵庫とする。

## 2) 空調換気設備の設定

### I 換気のみ行う場合 (グレード I)

(適用場所)

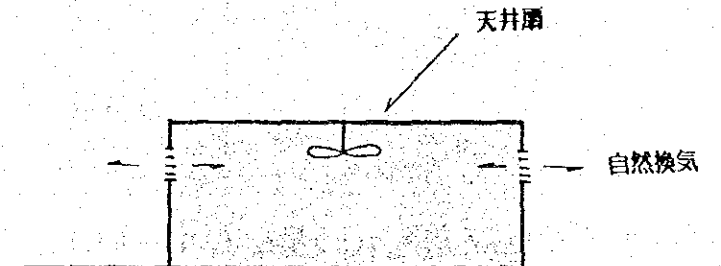
- ・一般居室
- ・動物舎



### I' 自然換気と天井扇による場合 (グレード I')

(適用場所)

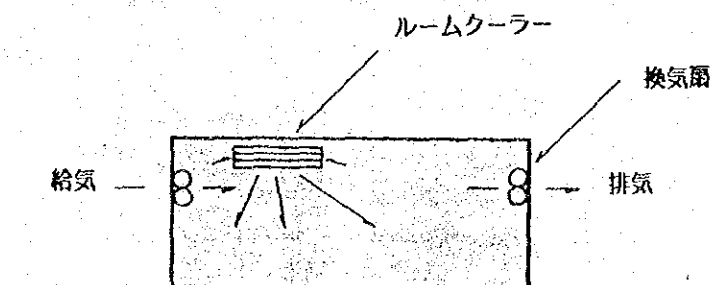
- ・一般居室
- 主に管理棟



### II 冷房と換気を行う場合 (グレード II)

(適用場所)

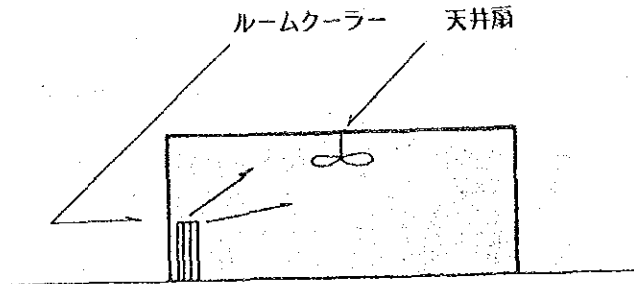
- ・一般研究室



## II' 冷房と天井扇による場合 (グレードII')

(適用場所)

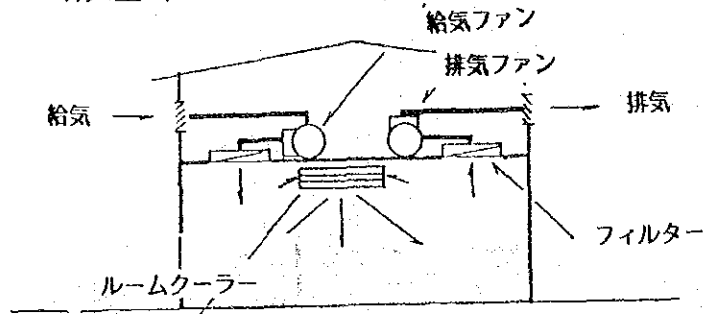
- ・ Director室
- ・ 会議室 他



## III 冷房と清浄化した換気を行う場合 (グレードIII)

(適用場所)

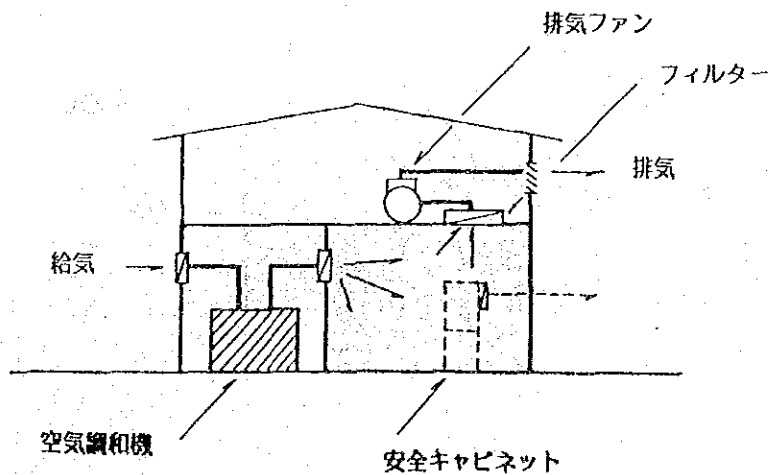
- ・ 研究室 (クリーンベンチ等を置く場合)



## IV 空気調和と清浄化した換気を行う場合 (グレードIV)

(適用場所)

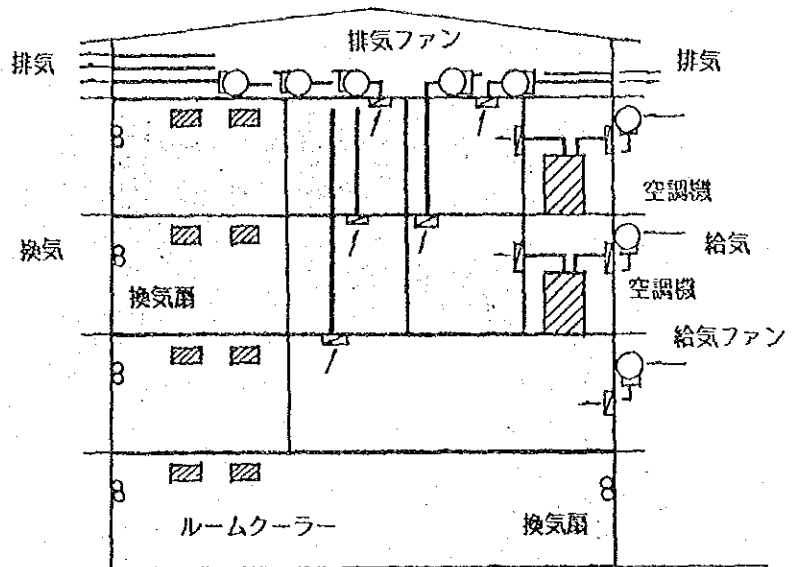
- ・ 特殊研究室  
(有害汚染物質が発生する場合)
- ・ 隔離動物室



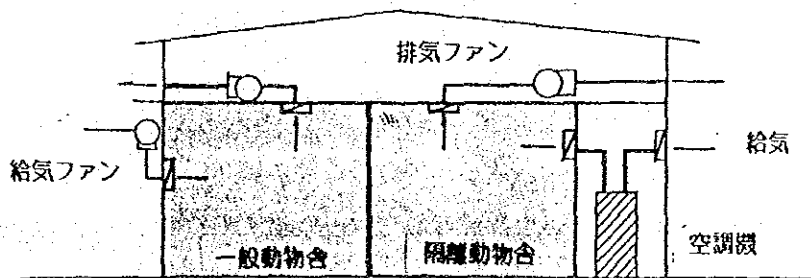


### 3) 空調換気設備

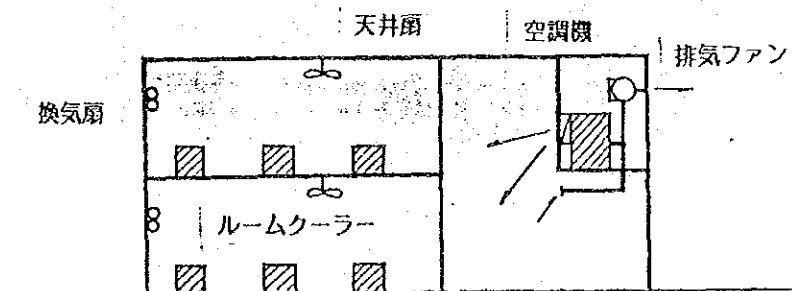
#### a) 研究棟



#### b) 動物実験棟



#### c) 研修・管理棟



## (5) 特殊設備計画

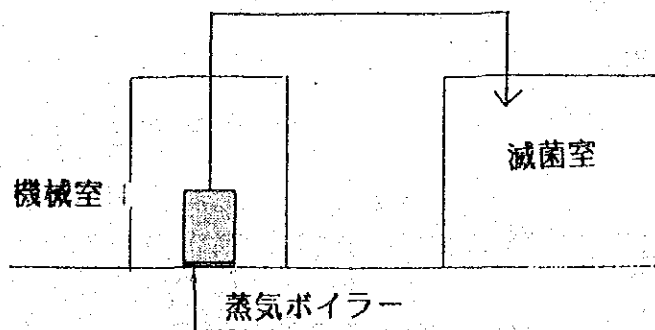
### 1) ガス設備

LPGガス以外の特殊用途に使われるガスシリンダーは、必要な箇所ごとに研究室に設ける。ガスの種類は以下の通りとする。

- ・液化CO<sub>2</sub> ガス
- ・液化N<sub>2</sub> ガス
- ・He ガス
- ・Ar ガス
- ・H<sub>2</sub> ガス

### 2) 蒸気設備

滅菌のために使用されるオートクレーブのボイラーより高圧蒸気を供給する。



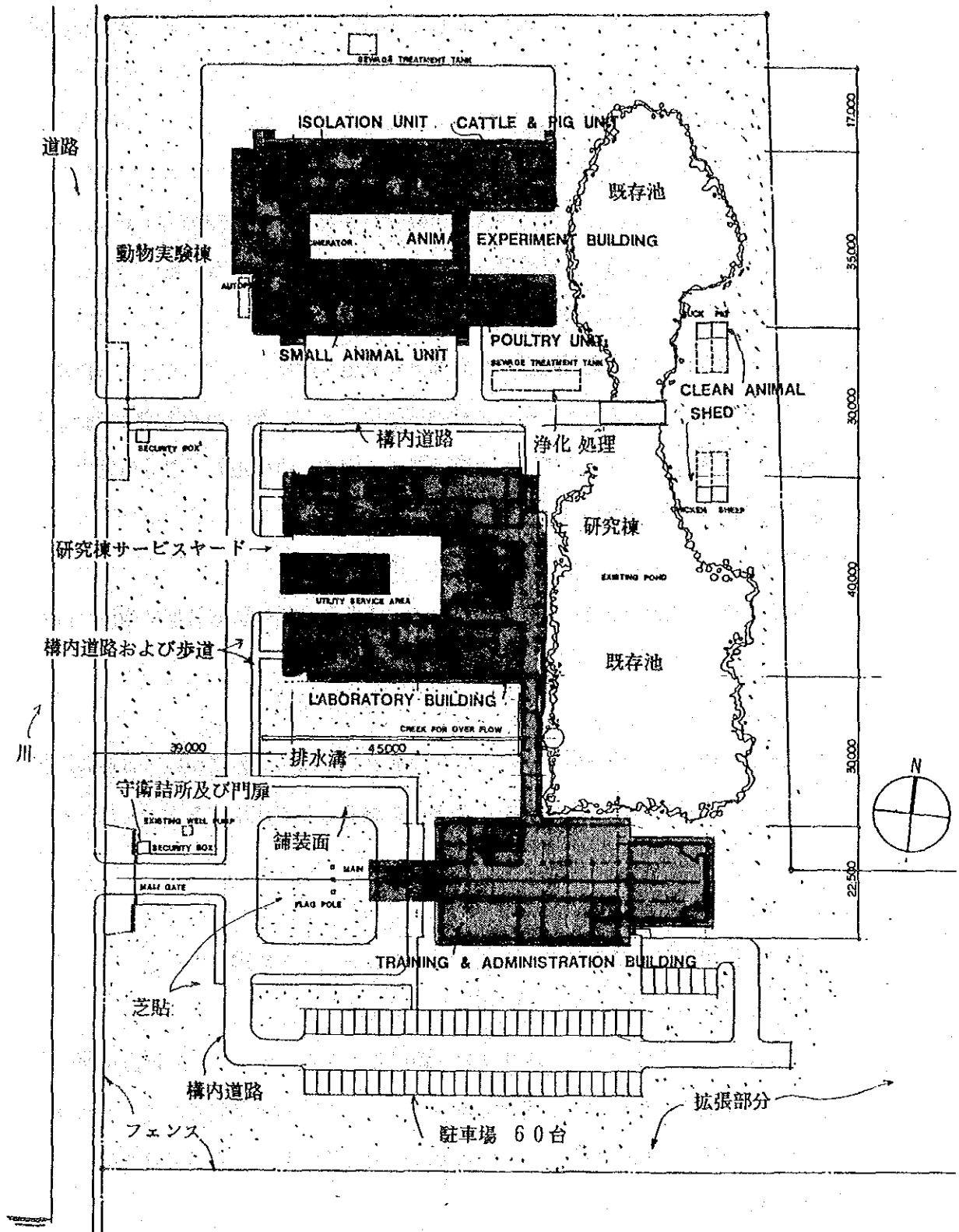


図4-3-42 外構計画

#### 4-3-5 外構計画

4-3-1(2)で述べたタイ政府側の盛土造成工事の上に次のような外構工事を配置図に従って計画している。

##### 1) 構内道路および歩道

当計画敷地への出入口は、敷地西側の道路に面してメインゲートとサービス用ゲートの2つを設ける。サービス用ゲートは既存種豚センターのゲートを利用する。構内道路は特に研究棟サービスヤードにアプローチでき、さらに研修管理棟の前にはロータリーを設け、研究所建屋へのアプローチを容易にしている。歩行者のために敷地入口より研究所建屋に至る部分に歩道を設けている。サービス用構内道路は研究棟サービスヤードを経て動物実験棟に至り、その周囲を囲んで動物実験棟への必要なサービスアプローチを確保している。構内道路は巾6m程の舗装道路を計画する。

##### 2) 駐車場

駐車場は当施設職員数のおよそ25%にあたる60台程を研修管理棟南側に計画する。

##### 3) 既存池

タイ政府側の工事で埋め戻さずに、既存の池として残す部分については池の周囲の法面工事を行なう。この池は雨水排水の調整池として使用するとともに、浄化処理後の污水排水の調整池として使用する。

##### 4) 雨水排水工事

雨水は、排水溝および暗渠等により、河川および既存池に排水する。

##### 5) 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。

##### 6) 外構施設

守衛詰所及び門扉を当敷地入口にそれぞれ設ける。敷地の拡張部分はフェンスで囲う必要がある。

#### 4-3-6 機材計画

##### (1) 計画方針

- 1) 機材計画はNAHP1を対象とする。
- 2) 機材計画は、各部門の研究活動内容、研究方法、研究体制等に関する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) 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かかる。これらの機材については、適切な管理のもとで共同利用することを旨とする。
- 4) 一般研究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。
- 5) 一般研究用汎用機材は出来るだけ規格を統一し、修理用部品の供給が容易なよう配慮する。
- 6) 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、改良等が研究所内で行える体制、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) 細菌学 (Bacteriology)

研究対象は好気性菌、嫌気性菌から真菌に及びこれらの病原微生物に起因する疾病の診断と予防対策確立が研究の主要目標である。一般の微生物学的研究のほか動物実験も行われる。

- ① 精度確保に不可欠な培養基作成用具としてラミナフロー、秤量器材、オートクレーブ
- ② 細菌毒素の物理、科学的研究のための分光光度計、恒温水槽、遠心分離機、液体クロマトグラフ装置
- ③ 病原菌同定のための顕微鏡、遠心分離機
- ④ 菌株保存のための凍結乾燥機
- ⑤ 基本的機材であるフラン器、低温フラン器、嫌気性フラン器、炭酸ガスフラン器
- ⑥ 判定用抗血清の保存のための冷蔵室等の機材、設備を計画する。  
その主なものは次の通りである。

1 冷蔵庫	Refrigerator
2 天秤	Balance
3 顕微鏡	Microscope
4 遠心分離機	Centrifuge
5 ブレンダー	Blender
6 超音波発生機	Sonic vibrator
7 コロニー計数機	Colony counter
8 濾過機	Filter holder
9 空気ポンプ	Air pump
10 ラミナフロー	Lamina flow

11	グローブボックス	Glove box
12	自動分注機	Pipetting machine
13	大型フ卵機	Large Incubator
14	普通フ卵機	Incubator
15	低温フ卵機	low temperature incubator
16	炭酸ガスフ卵機	CO <sub>2</sub> incubator
17	嫌気培養フ卵機	Anerobic incubator
18	-20℃低温槽	Freezer
19	恒温槽	Water bath
20	振盪機付恒温槽	Water bath w/shaker
21	紫外線検査機	Wood's light
22	-80℃低温槽	-80℃ freezer
23	pHメーター	pH meter
24	高圧滅菌機	Autoclave

b) ウイルス学 (virology)

タイ国における家畜・家禽の感染症のうち、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は、細胞培養、免疫学的手法に依存し、また高度な物理学的方法にも依存する。

今回の計画は、

- ① 形態学的研究のための電子顕微鏡、光学顕微鏡
- ② ウイルス精製のための超遠心分離機、密度勾配分画装置
- ③ 蛋白分画のための超遠心分離機、クロマトグラフ装置、電気泳動装置、分光度計
- ④ 組織培養のためのフラン器、炭酸ガスフラン器、低温フラン器
- ⑤ ウイルス、血清等の保存のための低温保存庫

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。

\*印は管理委託共用機材である。

1 超遠心分離機 *	Ultra centrifuge *
2 密度勾配分画機	Density gradient fractionator
3 ラミナフロー	Lamina flow
4 遠心分離機	Centrifuge
5 超音波発生機	Sonic vibrator
6 普通フ卵機	Incubator
7 低温フ卵機	Low temperature incubator
8 炭酸ガスフ卵機	CO <sub>2</sub> incubator
9 冷蔵庫	Refrigerator
10 顕微鏡	Microscope
11 濾過機	Filter holder
12 限外濾過装置	Ultrafiltration apparatus
13 天秤	Balance
14 ホモジナイザー	Homogenizer



15	恒温水槽	Water bath
16	空気ポンプ	Air pump
17	高圧・滅菌機	Autoclave
18	純水装置	Water still
19	-20℃低温槽	-20℃ freezer
20	-80℃低温槽	-80℃ freezer
21	マイクロプレートウォッシャー	Microplate Washer
22	マルチスキャン MC	Multiscan MC
23	オートドロップ	Autodropper
24	pHメーター	pH meter
25	チューブローラー	Tube rollar
26	凍結乾燥機	Freeze drying machine *

c) 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となっている。当部門ではこれらの各種寄生虫の生活環境に関する研究から、それらに起因する疾病の診断・予防にわたる多岐の課題を研究対象としている。

今回の計画は、

- ① 基本的機材である顕微鏡, 遠心分離機
- ② 分離固定を行うために必要な冷蔵庫, 低温フラスコ

等を計画する。その主なものは次の通りである。

1	冷蔵庫	Refrigerator
2	低温フラスコ	Low temperature incubator
3	遠心分離機	Centrifuge
4	顕微鏡	Microscope
5	自動血球計数装置	Automatic blood cell counter
6	自動希釈装置	Automatic dilutor
7	プリンター	Printer
8	高圧滅菌機	Autoclave
9	ラミナフロー	Lamina flow

d) 病理学 (Pathology)

家畜家禽の疾病の病理学的研究は、それらの疾病の発病機序の解明や診断・類鑑別等に役立つのみならず、それらの疾病についての研究に示唆を与える重要な役割をもっている。当部門では各種疾病の病理学的診断業務と、その技術開発を行うと共に飼料の安定性評価等に関する技術の開発に関する研究の一部も分担する。

今回の計画は、

- ① 基本的機材である顕微鏡、組織自動処理機、組織包埋装置、マイクローム
- ② 宿主と病原体の関係の究明に必要な電子顕微鏡、超マイクローム、ガラスナイフ作製機の写真装置

等を計画する。その主なるものは次の通りである。\*印は管理委託共用機材である。

1 電子顕微鏡 *	Electron microscope *
2 真空蒸着装置 *	Vacuum coating apparatus *
3 超マイクローム *	Ultra microtome *
4 ガラスナイフ製作機 *	Glass knife processor *
5 写真装置 *	Photographic apparatus *
6 組織自動処理機	Tissue processor
7 ドラフトチャンバー	Draft chamber
8 組織自動処理機	Tissue embedding center
9 マイクローム	Microtome
10 恒温水槽	Water bath
11 顕微鏡	Microscope
12 冷蔵庫	Refrigerator
13 遠心分離機	Centrifuge
14 フ卵機	Incubators
15 乾熱滅菌機	Dry heat oven
16 クリオスタット マイクローム*	Cryostat microtome*
17 マイクローム ナイフ研磨機*	Microtome knife Sharpener *

e) 生化学 (Biochemistry)

家畜・家禽の疾病や病因、応答等を理解する上に、生化学的知見は不可欠である。各種疾病の臨床生化学的診断業務とその技術開発のほか、免疫化学に関する研究、残存毒性に関する研究、飼料・畜産物の品質検査に関する研究等が当部門当面の担当課題である。機材の種類は多岐にわたるが、今回の計画は、

- ① 基本的機材である天秤、PHメーター、フード、マッフル炉、デシケーター
- ② 試料調整に必要な磨砕機、クロマトグラフィー材料調製装置、ホモゲナイザー、ブレンダー
- ③ 成分分画を行うための電気泳動装置、液体クロマト装置、ロータリーエバポレーター
- ④ 生体材料や資料の分析に必要なアミノ酸分析機、原子吸光分光光度計、自動分析機
- ⑤ 成績判定用バイオアッセイアナライザー、濃温度計等の機材である。その主なものは次の通りである。

1	アミノ酸分析機 *	Amino acid analyzer *
2	原子吸光分光光度計 *	Atomic absorption spectro- photometer *
3	自動分析装置 *	Auto analyzer *
4	天 秤 *	Balance *
5	pHメーター *	pH meter *
6	ガスクロマトグラフィー装置 *	Gas chromatography apparatus *
7	磨細機 *	Mill *
8	マッフル炉 *	Muffle furnace *
9	電気泳動装置 *	Electrophoresis apparatus *
10	液体クロマトグラフィー装置 *	Liquid chromatography apparatus *

11	薄層クロマトグラフィー装置 *	Thin layer chromatography apparatus *
12	分光光度計*	Spectrophotometer *
13	分光蛍光光度計*	Spectrofluorophotometer *
14	熱量計	Calorimeter
15	抽出装置	Extraction apparatus
16	濃度計*	Densitometer *
17	ドラフト	Laboratory hood cabinet
18	冷蔵庫	Refrigerator
19	ロータリーエバポレーター	Rotary evaporator
20	振盪機	Rotary shaker
21	窒素分解装置	Digesting apparatus
22	恒温水槽	Water bath
23	デシケーター	Dessicator
24	ホモジナイザー	Homogenizer
25	ブレンダー	Blender
26	遠心分離機	Centrifuge
27	バイオアッセイ・アナライザー	Bioassay analyzer
28	クロマトチャンバー*	Chromato-chamber*
29	カラムクロマトグラフィセット*	Column chromatography set *
30	フラクションコレクター*	Fraction collector*
31	オートクレーブ*	Autoclave *
32	純水装置	Distillation unit
33	定電圧装置	Automatic voltage stabilizer
34	マイクロコンピューター*	Micro computer*
35	タイプライター*	Typewriter*

## 2) 共用機材

各研究室で共通して使われる特殊研究機器、大型研究機器のうち、研究室によっては使用頻度の少ないものは、重複整備をさけ、適切な管理のもとで共同利用することにより、有効な活用を図り、研究手法の開発に役立てる。各部門の枠を越えた研究者相互の技術交流により、切磋琢磨して、市の広い研究者育成が促されることが期待される。

その主なものは次の通りである。

### a) 管理依託共用機材

ウイルス研究室、病理研究室、生化学研究室等で管理されている特殊機器のうち、他部門においてもそのまま使用が予定されるものについてはこれら研究室の管理下で共同利用するものとする。上記1)の各部門の機材リスト中の\*印にその例をみる。

### b) セントラルサービス室用機材

- |             |                          |
|-------------|--------------------------|
| 1 液体窒素保存槽   | Liquid nitrogen stocker  |
| 2 液体窒素輸送タンク | Liquid nitrogen transpor |

### c) 低温槽室用機材

- |            |                        |
|------------|------------------------|
| 1 -20℃低温槽  | -20℃ Freezer           |
| 2 -80℃超低温槽 | -80℃ Ultra low freezer |
| 3 製氷機      | Ice maker              |

### d) 工作室用機材

- |         |                |
|---------|----------------|
| 1 回路試験機 | Circuit tester |
| 2 電圧計   | Voltmeter      |
| 3 ハンダ鋸  | Soldering iron |
| 4 工具セット | Tool set       |

e) 洗浄・滅菌室用機材

1	高圧滅菌機	Autoclave
2	乾熱滅菌機	Dry heat sterilizer
3	超音波洗浄機	Ultra sonic cleaner
4	E.Oガス滅菌機	E.O. gas sterilizer
5	洗 濯 機	Washing machine
6	脱 水 機	Dehydrator
7	乾 燥 機	Drying shelf and Dryer
8	プ レ ス	Press
9	6点式温度記録計	Temperature recorder
10	自動洗浄機	Automatic washer
11	手 押 車	Cart
12	浸 漬 槽	Immersion tank
13	乾 燥 棚	Drying shelf
14	乾 燥 機	Dryer

## 2) 動物実験施設用機材

家畜衛生の研究活動において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研究の進展はあり得ない。現地事情を考慮のうえ感染実験・免疫実験・諸材料採取等に必要な機材が計画された。その主なものは次の通りである。

1	スチームクリーナー	Steam cleaner
2	ウサギケージラック	Rabbit cage rack
3	モルモットケージラック	Guinea pig cage rack
4	マウスケージラック	Mouse cage rack
5	ニワトリケージラック	Chicken cage rack
6	解剖台	Autopsy table
7	除湿機	Dehumidifier
8	冷蔵庫	Refrigerator
9	秤	Balance
10	粉碎機	Mill
11	V型混合機	V-shaped mixer



### 3) 研修用機材及びその他機材 (管理棟)

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おいて重要な課題である。また、防疫、家畜衛生などに関する情報の収集、整理、伝達等の情報活動も各々の職場における研究者や技術者の自己教育にとって必要である。それらの活動にとって必要となる機材は次の通りである。

1	ワゴン車	Wagon car
2	複写機	Copy machine
3	謄写輪転機	Mimeographic rotary press
4	タイプライター	Typewriter
5	スライドプロジェクター	Slide projector
6	オートスライドプロジェクター	Autoslide projector
7	オーバーヘッドプロジェクター	Overhead projector
8	反射プロジェクター	Reflection projector
9	16mm映写機	16mm movie projector
10	16mmカメラ	16mm movie camera
11	ビデオカメラ	Video camera
12	ビデオ編集機	Video editor
13	テレビ	Video television
14	写真機	Still camera
15	マイクロコンピューター	Microcomputer

### (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、微生物など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できる環境を作る必要がある。また、研究実験に使う機器が正確に作動し、常にその精度を保ちう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、汚染を防ぐための適切な仕切り、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は、研究者の安全を確保するための適切な設備を設ける。
- 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箇所に供給する。
- 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ない様、適切な設備計画を行う。
- 6) 研究機器の電源は一般機器用は単相220Vのアース端子付コンセントから接続し、大型機器は3相380Vの専用回路から接続する。
- 7) 安定した電源を要する機器には定電圧定周波装置を設ける。
- 8) 長期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) 実験用特殊ガスは使用する場所の近くにボンベを設置し供給する。ガス漏れ警報装置などにより安全の確保に留意する。