

#### (4) 流 通

ラグーン漁業による漁獲物の流通経路を現地調査した範囲内で整理してみると、図2-3に示すように、自家消費部分を除いて、一部は漁業者組合により、各水揚地から集荷され、組合の市場で販売される（写真6）経路の他、現地でBaniansと呼ばれる仲介商によって集荷され、一般の市場（写真7）において販売される経路があり、前者は小売り販売総額の15%から20%を取り扱っているに過ぎない。漁業者は、漁獲物の取り扱い量の多い仲介商に経済的に支配されているのが現状である。

このような現状を打開するため、漁業者組合は組織の強化、漁業者の社会的経済的利益の擁護を目的として漁獲物の共同出荷体制の強化・信用活動を充実することを主要な活動方針に掲げている。

漁獲物の流通過程において特徴的なことは、市場価格が、漁業・協同組合開発省により、表2-5に示すように、等級ごとに決定されていることである。この価格統制は消費者にとっては安定した価格で魚を購入できるという利点がある反面、生産者である漁業者にとっては、魚種によって販売価格が決められることから、鮮度保持に関心を払わないばかりでなく、労働意欲をも失なわせるという欠点を持っている。



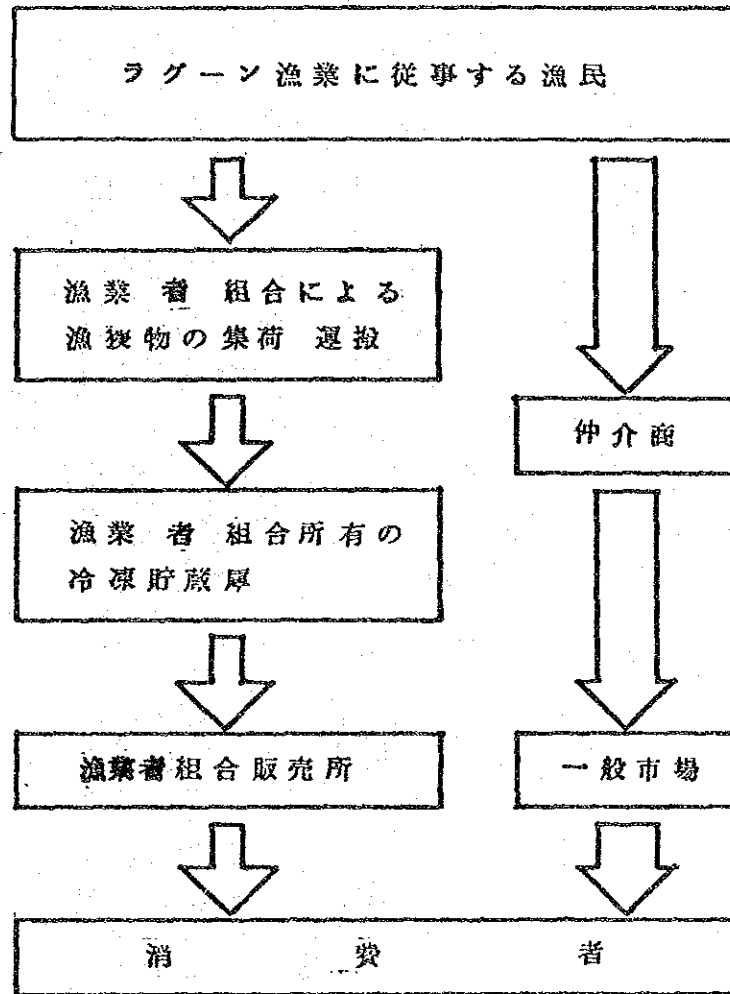


図2-3 Mauritius島における漁獲物の流通経路



表 2-5 等級別の主要魚種及び価格

グレード	和 名	学 名	価格 1979年	Rs/kg 1980年*
スーパー A	フエフキダイ	<u>Lethrinus</u>		
	アオチビキ	<u>Aprion</u>		
	シオチビキ	<u>Tropidinus</u>	18.00	26.00
	オオヒメ	<u>Pristipomoides</u>		
スーパー B	ホウセギハタ	<u>Epinephelus</u>		
	アカハタ	<u>E.</u>		
	フエフキダイ	<u>Lethrinus</u>		
	"	<u>L.</u>	16.80	26.00
	"	<u>L.</u>		
	エソ類	<u>Synodus</u>		
メイチダイ類	<u>Gnathodentex</u>			
1	カスミアジ	<u>Caranx</u>		
	クロサギ	<u>Gerres</u>		
	ボラ類	<u>Mugil</u>		
	フエダイ	<u>Lutjanus</u>	13.20	18.40
	アミフエフキ	<u>Lethrinus</u>		
アイゴ類	<u>Siganus</u>			
2	シイラ	<u>Coryphaena</u>		
	ミルク・フィッシュ	<u>Chanos</u>	11.60	15.60
		<u>Xanophon</u>		
3	イトウダイ類	<u>Adioryx</u>		
		<u>Monodactylus</u>		
	オニカマス	<u>Sphyræna</u>	9.60	13.20
	フエダイ	<u>Lutjanus</u>		
ヨスジフエダイ	<u>L.</u>			
4	ヤイト	<u>Euthynnus</u>		
		<u>Meniochus</u>		
	オキイワシ	<u>Chirocentus</u>		
	イケカツオ	<u>Chorinemus</u>	7.20	10.00
	チョウチョウウオ類	<u>Chaetodon</u>		
タカサゴインモチ類	<u>Ambassis</u>			
	タコ		14.00	16.00
	ロブスター		44.00	50.00

\* 1980年の価格は現地調査による。

現地収集資料リストNo.4





写真6 漁業者組合の魚販売所



写真7 Port Louis の一般の魚市場





(5) 水産物の需給関係

モーリシャス島における1人当たりの水産物の消費量は、1971年11 kg、1975年13.8 kg、1978年17.0 kgと着実に増加しており、国民の動物蛋白質の摂取源として重要性が増している。一方、1982年には、1人当たりの消費量を、1978年の17 kgから18 kgを増すことを目標とし、これに伴い、1982年には、17,300 tの水産物が必要とされている。

水産物の需給関係について見ると、表2-6に示すように、1971年には、9,031 tで、自国生産は5,572 t、61.6%、輸入、3,459 t、38.4%である。また、1978年には、自国生産、6,141 t、40.3%、輸入、9,095 t、59.7%で輸入の割合が増加している。一方、1982年の計画では、自国生産を48.7%、輸入を51.3%にする目標で、これは絶対量が1978年の15,236 tから17,300 tに増加する計算なので、実質的には、輸入量を1978年の水準に維持し、自国生産を大幅に増加させることを意味し、その増加分はおよそ2,260 tとなる。国家開発2か年計画に見る増産目標は、以下の通りである。

まず、バンク漁業からの増産が最も期待できるとし、表2-6に示すように、1978年から82年の4年間に、約1,650 tの増産が目標とされている。その具体的対策として、母船の冷蔵貯蔵能力の拡充と、これまでの一航海3週間の操業日数を5週間に延ばすこと、さらに、労働条件を改善するなどがあげられている。

ラグーン漁業では、この漁業がラグーンという限られた水域からの漁獲生産であるために、著しい増産は望めないとしている。Mauritius 島においては、2,200 tから2,500 tが生産量の上限と考えられ、現在、その限界に達していると判断されている。従って、ラグーン漁業による増産は期待できない。一方、Rodrigues 島では、同島がMauritius 島から遠隔地にあるため、漁獲物の輸送が塩干品に限られることから地元での消費を主体とした漁業が行なわれている。そこで、冷蔵貯蔵能力の整備、鮮魚輸送手段の拡充により、漁業活動を奨励し、さらにこれまで利用されていないラグーンの外側の漁場の利用、開発を進めることによって、Rodrigues 島では300 tの増産が期待できるとしている。

Mauritius 島のラグーンの中にある268 haにのぼるパラショワは、現在、水産増養殖の見地からは積極的利用がされていない。そこで魚類稚仔の継続的放流による資源培養型漁業、カキ養殖等の養殖業の導入により約



280 tの生産量を上げることが期待されている。

内水面漁業では2-2の(1)で述べたように、養殖業の開発を目的として、新魚種が移殖され、混養技術を灌漑用水池へ拡大することにより、50 tの生産量を見込んでいる。

これら一連の増産目標では、バンク漁業で1,600 t, Mauritius島のバラショワから280 t, Rodrigues島のラグーン漁業から300 t, さらに内水面漁業から50 tの生産量をそれぞれ期待し、これらの合計は2,230 tに達する。

表2-6 モーリシャス島における年次別水産物供給量と1人当たりの消費量

(単位: t)

水産物の供給源	1971	1975	1978	1980*	1982*
Mauritius 島	2,460 (27.2%)	2,410 (20.3%)	2,380 (15.6%)	2,300 (13.7%)	2,700 (15.6%)
バ ン ク	1,800 (19.9%)	3,166 (26.7%)	3,052 (20.0%)	3,000 (17.9%)	4,700 (27.2%)
Rodrigues 島と その他の島	1,312 (14.5%)	657 ( 5.5%)	709 ( 4.7%)	1,000 ( 6.0%)	1,000 ( 5.9%)
輸 入	3,459 (38.4%)	5,631 (47.5%)	9,095 (59.7%)	10,450 (62.4%)	8,900 (51.3%)
総 計	9,031 (100%)	11,864 (100%)	15,236 (100%)	16,750 (100%)	17,300 (100%)
1人当たりの 消 費 量	11.0kg	13.8kg	17.0kg	18.0kg	18.0kg

\* 1980, 82は目標量

現地収集資料リスト No 5



(6) 現状と将来展望

ラグーンにおける漁業は限られた面積で営まれるところから生産量は自ら限度があり、ラグーン漁業に従事する漁業者の生活水準を引き上げるための何らかの政策が必要であろう。また、漁獲される魚種のなかには、熱帯、亜熱帯地域特有のシガテラ毒魚があり、全てが食用となるとは限らない。このような状況下において、ラグーンにおける漁業を振興するためには、パラショワの利用開発をあげることができる。現在268haあるパラショワは一部がカキ養殖に使われている以外は増養殖の見地から利用はされておらず、給餌型の魚類養殖よりはむしろカキ・イガイ等貝類の増殖を図ることが適当であろう。また、ラグーン内の生産量を増加させるためには、ボラ、アイゴ類、サバヒー等の魚類およびカニ類の種苗放流によるラグーンの利用も考えられ、いわゆる資源培養型漁業の導入による増産も推進する必要がある。

バンクにおける漁業では、未利用の資源が豊富であることから漁船の大型化、冷蔵設備の近代化を推し進める一方、ラグーン漁業に従事する漁業者を再教育してバンク漁業に向け漁獲量を増加させることが必要であろう。

流通機構については、Baniansの支配から漁業者を解放することが、漁業者の生活向上につながるが、協同組合組織が弱体であり、漁獲物の集荷能力も低いことから、小型の集荷用保冷車を整備し、市場を1つでも多く開設することによって国民に直接サービスを行ない、流通上に占める地位を強化することが急務であろう。しかし、政府によって魚類の価格統制が行なわれていることは、漁業者の所得を制限する大きな要因ともなっているので、他産業の生産物と同様に市場における自由な販売を可能にするような施策を講ずるべきであろう。

遠洋漁業の振興策としては、カツオ・マグロ等の漁業があり現在、わが国との合併企業による缶詰加工も行なわれ、E.C.C.への輸出によって外貨を獲得している。外国からの大型船ならびに技術を導入することによって漁獲量が増加すれば、E.E.C.への輸出に際しての関税が免除されるという利点も生かすことができ有望な業種ということができる。



## 2-3 水産行政および研究

### (1) 水産行政機構

モーリシャス国における水産に関連した行政機構は図2-4に示す通りである。漁業・協同組合開発省は、1980年5月の機構改革により、それまでの漁業省と協同組合開発省の2省が合併されて新しく1つの省となったものである。同省は2つの局、水産局と協同組合局とからなり、水産局はさらに、水産行政を担当する行政課、水産物の生産管理を担当する生産課と研究分野を担当する研究課とからなる。協同組合局は、9業種の協同組合に分かれ、その1つに漁業者組合がある。

水産局の行政課の主要な業務の1つは漁業の取締りおよび統計収集業務である。

研究課は水産に関連した研究業務を統轄する。研究課に所属する試験・研究施設と内容は次の通りである。また、施設の所在地は図2-1に示すように4か所に分散している。

首都Port Louisに近いPoint aux Sablesには漁業研究所(写真8)があり、主に水質、シガテラ毒の生物学的試験ならびに化学的研究を行なっている。Trou d'Eau Douceのエビふ化場はオニテナガエビの種苗生産・養成に関連した研究を行なっている。Curepipeの養魚場(写真9)は、インディアン・メジャーカーブ、ソウギョ、ハクレン、オニテナガエビの混養による養殖技術に関する研究を行なっている。Mahebourgの実験場は提供された資料によると魚類養殖場と推察される。

この外、海洋調査船として“Sphyrna”(長さ10m)と“Investigator”(長さ27m)の2隻を有し、資源調査・漁具開発・試験操業などの調査活動が行なわれている。

協同組合局の漁業者組合は、漁業者の生活改善、収入の安定を目標として、漁獲物の共同出荷体制の強化、信用活動の拡充などを主要な業務としており、併せて組合組織の強化にも力を入れている。





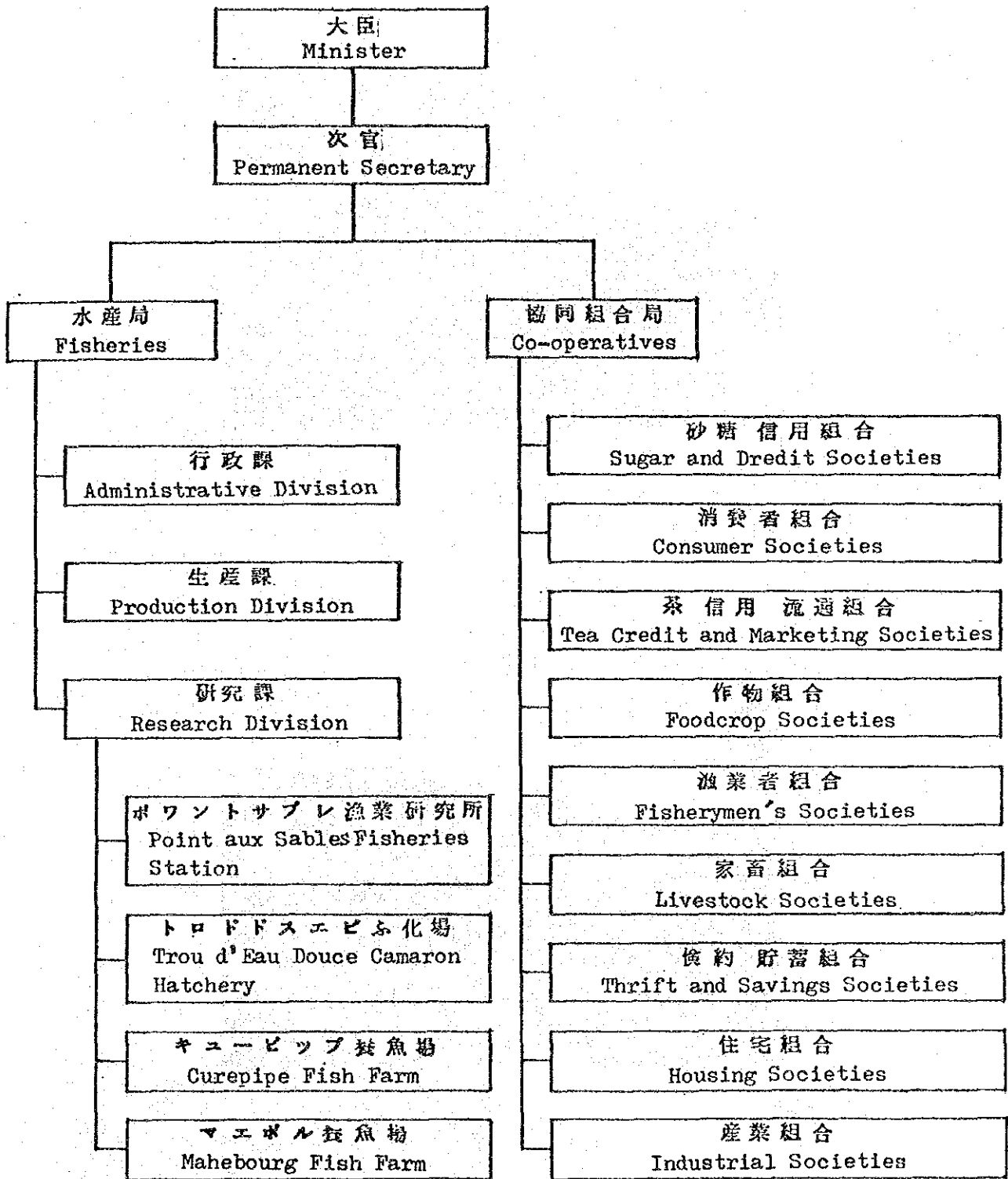


図 2 - 4 漁業・協同組合開発省機構図





写真8 ポワントサブレ漁業研究所



写真9 キュービップ養魚場の養殖池



(2) 水産研究の現状と問題点

現在、試験・研究施設は、目的別に4か所に分散しているが、現地調査の結果によると、建物施設はかなり貧弱であり、また研究機器材も充実していないことから、わが国のような高度の研究を行なうことができる状態になっていない。研究の内容をみるとオニテナガエビの種苗生産研究、コイ科漁類の混養による内水面の利用開発に関する研究、シガテラ毒の定性的研究等がある。

研究上、不可欠な理科学機器材は国内ではまったく製造されておらず、すべて輸入に依存しているために価格は高く、入手することも困難な様子であった。また高温多湿であることから研究機器材の維持管理はかなりむずかしく、たとえば顕微鏡のレンズにはカビが生えてもそのオーバーホールが国内で行なうことができない。日常使用されるガラス器具、試薬類の入手も種類によっては困難という状況であり、研究環境としては、必ずしもよいとはいえないようである。

しかしながら、研究者はいずれも意欲的であり、先進国との情報交換、技術指導等を希望しており、将来、研究が発展する可能性は大きいと思われる。



### 第3章 援助の内容とその意義





### 3-1 要請の内容および援助項目の選定

モーリシャス国政府により出された援助の要請は、同国の水産振興に関連した広い範囲にわたるもので、その内容を整理すると次の11項目にまとめられる。

- (1) 水産研究センターおよび水族館
- (2) 海上保安用通信設備
- (3) 海洋調査船用機材
- (4) 海洋公園関連機材
- (5) 水産養殖関連機材
- (6) 通信設備
- (7) 車 輜
- (8) 事務用機材
- (9) 淡水養魚施設
- (10) 調査活動用機材
- (11) 漁業関連資機材

上記、全ての項目についての要請に応えることは、種々の制約から不可能である。そのため、日本国政府関係者は、モーリシャス国の水産振興に永続的な効果を及ぼしうることが期待でき、且つある程度のまとまりのある具体的な規模を有するもの、また収益性をもたないことという基本的な考え方から、無償資金協力の対象として、水産研究センターが最も適切であろうとの結論に達した。さらに調査団は、現地調査およびモーリシャス国政府関係者との討議の結果、この結論の妥当性を確認した。



### 3-2 予想されるアルピオン水産研究センターの活動および機能

ラグーン漁業は漁業総生産の約60%を生産し、全漁業者数の9割以上が従事する重要な漁業である。この意味においてモーリシャス国の水産振興におけるラグーン漁業の改善は極めて重要である。しかしながら、ラグーン漁業がラグーンという特殊環境下の限られた水域で行なわれることから、漁獲量が資源の増加量を上回わり、乱獲に陥いることが憂慮される。このようなことからラグーンの積極的利用、特にパラショワでの養殖が考えられる。この場合、養殖魚種の選定、種苗の確保、養殖技術の開発などについての試験・調査・研究が必要であり、現在、養殖対象として考えられているカキ、イガイ、カニ、ボラ等の種苗生産、飼育技術の確立が当面の研究活動となる。

一方、すでに種苗生産試験が行なわれ、成果をあげているオニテナガエビについては、幼生餌料生物の培養、配合飼料の品質向上が研究課題となる。

内水面漁業の振興としては、先に述べたように、混養技術の確立と1,200 haにのぼる灌漑用水池での技術の応用が重要な課題である。

生産物の食品としての利用という観点から、鮮度保持・魚の取り扱いなどの品質管理、さらに、シガテラ毒に関する試験・研究も必要な活動である。また、これらの研究結果をもって漁業関係者を指導し、普及することも重要な活動である。

これらの活動を通して、本研究センターは、モーリシャス国の水産研究分野で中心的な試験・研究施設として機能する。



### 3-3 合意議事録の抄約

現地においては、漁業・協同組合開発省および関係省庁の担当官との間で、案件の受け入れ窓口の確認を行ない、無償資金協力による諸手続の説明を行なって、了解が得られた。

協力対象項目の選定・基本設計に係わる実質的協議は漁業・協同組合開発省担当官との間で行なわれ、10月23日 Padayachy, P 漁業・協同組合開発省次官と原団長との間で、下記事項が合意され、合意議事録の署名が行なわれた。本合意議事録の内容は、両国政府関係機関への提言としてまとめられたものであり、最終的な両国政府の取り極めは外交ルートにおける交換公文によって行なわれる。

#### 合意議事録の抄約

日本国政府は、モーリシャス国の要請に応じ、モーリシャス国水産振興計画による基本設計調査を実施するため、国際協力事業団を通じ、水産庁養殖研究所病原生物研究室長 原武史氏を団長とする調査団を、1980年10月16日より11月8日まで派遣した。

調査団とモーリシャス国政府関係者とは、本プロジェクトの実現に向かい、本調査結果の審議を行なうよう、両国政府当局に勧告することに同意した。

#### 合意議事録

1. 本プロジェクト実施の候補地は、Black River 区 Albion とする。
2. 本研究センターの建物・付属設備・機器材の供与を対象とする。
3. 調査団は、モーリシャス国政府の要望を日本国政府に伝達する。
4. モーリシャス国政府は、日本国政府による協力が実施されるに当たって、必要な措置を講ずる。

#### 日本国政府が供与する建物施設および機器材

- 1) 建物施設
  - (a) 生物実験室
  - (b) 化学実験室
  - (c) 光学実験室



- (d) 生態観察室
- (e) 事務・管理室
- (f) その他

2) 研究用機器材

次の項目の試験・研究の実施に必要な機器材

- (a) 水産養殖
- (b) 海洋生物学
- (c) 化学分析

モーリシャス国政府によって負担されるべき項目

- (1) 計画敷地までの給水設備
- (2) 計画敷地外の排水設備
- (3) 計画敷地までの給電設備
- (4) 計画敷地までの通信設備
- (5) 計画敷地までの進入道路および塀, 駐車場, 庭園等の外構施設
- (6) 建設作業に必要な仮設事務所, 作業場等の用地
- (7) (1), (3)は, 建設工事開始前に準備されていること。





## 第 4 章 設 立 計 画

本研究センターの設立計画は、調査団の現地調査およびモーリシャス国関係者と調査団との討議に基づきまとめられたものである。本研究センターは、3-2で記述した試験研究、調査研究、指導・普及の活動を行ない、これによってモーリシャス国の水産振興に寄与するものである。



#### 4-1 基本方針およびその具体化

敷地には、本研究センター、水族館、研修センター、養殖試験池の増設、水産教育施設等で構成される水産総合センターというべき、敷地全体計画を想定する。その上で、建築とは、機能性・経済性・造形性が統合された産物であるという理念に基づき、基本設計の基本方針を次のように設定する。

- (1) モーリシャス国における水産総合センターの中心的存在となるため、高度な視覚効果が得られるように設計され、日本の建設技術によって建設されることとする。

敷地は保存された自然に囲まれた広大な場所に存在すること、また、水産総合センターの中心的存在とするために周囲に融合し、質の高い印象をもつものが設計され、建設される結果、日本国の技術および機材が使用され、その普及が期待される。

- (2) 敷地は首都 Port Louis に近いこと、密着した情報交換が可能であり、研究活動に適した、閉静な環境にあり、井水、海水、双方の取水が容易である。また、研究の場としてのラグーンに接しており、多くの関連施設の建設を可能とする広さの平坦な国有地である等、多くの良好な条件が具備されていることにより、Black River 区の Albion に研究センターを計画する。

- (3) 本研究センターは、将来の水産総合センターにおける敷地利用計画を考慮することや船の進入路に近いこと等により、敷地の南西部分に位置される。

- (4) 現地の社会生活・習慣に合致した設計とすると、本館は3つのブロックによって構成され、個別の研究室および2つの便所が必要とされる。

現地の執務状況を調査した結果、職階が明確なことにより、管理ブロック、研究ブロック、作業ブロックとなり、個室が原則とされているため、各研究官のために個別の研究室を設ける。



(5) 3-2で記述した試験・研究，調査研究，指導・普及を行なうための機能を考慮すると，管理ブロック，研究ブロック，作業ブロックの3つのブロックと1つのふ化実験棟および，屋外飼育場が計画され，また，その各ブロックは建築計画上必要な諸室で構成される。

(6) (5)に記述した試験・研究を行なうために研究ブロックには生物実験室・化学実験室・光学実験室を設置し，必要な研究用機器材を備える。

(7) 現地の気象条件を充分配慮して建築計画および仕上計画をする。

現地は，強い日射と強風のサイクロンにみまわれるため，外廊下を設けて，室内を保護し建築の他の構成要素および仕上にも配慮する。

(8) 現地の材料・工法を充分に取り入れて設計することにより，工費が低減され工期が短縮される。

モーリシャス島が火山活動で形成されたため，骨材が容易に入手できることから，コンクリートおよびコンクリートブロックが現地の建設資材の代表となっている。このことを考慮し，構造体を鉄筋コンクリートとし，壁をコンクリートブロックとする。

(9) (6)で記述した実験室の内容，収容人数，実験室の構成および建物の経済性から柱の間隔を決定する。

日照を必要とする実験室，必要としない実験室を背合せに組合せること，所長以下6名の研究員が活動できること，研究室を個室とすること，実験室内に適正な研究用機器材の配置を行なうこと，構造上経済的になることの点等から柱間隔を決定する。

(10) 維持管理を容易にし，かつ，その経費を節減できるように設計する。

設備の配管は原則的に露出とすることによって維持管理を容易にし，実験室にはトップライトを設けることにより日中の人工照明が不要となり，外廊下により直射日光をさけ通風



を容易にし、さらに、天井空気層により断熱効果をあげること  
とで空温の上昇を防ぎ冷房設備を原則的に不要とする。

(1) 研究用機器材は合意議事録に基づき、3-2で記述した試験研究・調  
査研究・指導・普及の項目に合致したもので、高度なものを避け幅広い  
範囲で選定する。

(2) 前記を総合して規模を1,300 m<sup>2</sup>とし、分離と連結を構成原理として設  
計し、その具体化として中庭で分離し、外廊下にて連結する。





## 4-2 基本設計

### (1) 計画敷地

図4-1に示す通り Port Louisの南西約20kmのBlack River区Albionに位置する、約18haの敷地の一部が計画敷地となる。

#### 1) 環境および地形

敷地は、その北西側はラグーンに、また、南東側はCabots川にそれぞれ面する北東 - 南東に長い砂州状の土地である。南西側はCabots川の河口に面し、北東側は住宅の点在する海水浴場に接する。敷地の海面からの高さは、高潮線より2~3mで、起伏の少ない平坦な土地である。

モーリシャス国政府のNational Physical Development Plan (国土開発計画案)は未だ承認・決定されたものではないが、この案によると、この敷地に続く北東および南西の海岸地帯は自然保護地区に予定されている。

#### 2) 広さおよび所有者

敷地として、図4-2に示す通り17.8haの広さのほぼ平坦な国有地が本プロジェクトに対して用意されている。

#### 3) 地質

地層は、図4-3に示す通り砂質層が約7m続き、それ以下は玉石またはクリンカーとなっている。敷地内3か所の地表下1mにおいて、コンベネトロメーターによる地耐力調査を行なった結果、1m<sup>2</sup>当たり25tの耐力が確認された。

#### 4) インフラストラクチャー

給水(井水)は、資図7-1によると敷地より約1km離れた場所から充分、かつ良質の井水が得られる。

排水は一部浄化後、敷地内にて浸透処理の必要がある。

電気は約1km遠方から給電する。

電話は有線がなく無線施設を必要とする。

ガスは液化プロパンガスをポンペにより供給する。

#### 5) 気象条件

気温は2月に最高を示し、30℃を越える。7月には最も気温が下がるが22℃程度である。降雨量は、モーリシャス国においては、少ない地方に属し、3月に最も多く228mm、10月に最も少なく25mmである。



11月から5月にかけては、サイクロンが、しばしばMauritius島を襲う。

#### 6) 交 通

Port Louis より、南西に幹線道路 Riviere Noire を約 10 Km、さらに支線道路 Petit Riviere に入って約 10 Km 下がった位置にある。敷地より徒歩数分の所にバス停留所があり、ここまで Port Louis または Rose Hill より、早朝から夕刻まで 1 時間に数本のバスの便がある。

敷地は、Cabots 川の対岸から北側の既存の橋と南側の復旧予定の橋により到達できる。

#### 7) 計画敷地としての妥当性

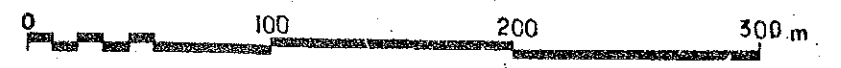
敷地は、行政の中心地である首都 Port Louis に近いこと密着した情報交換が可能であり、自然保護地区に予定されているため、研究活動に適した閉静な環境が保持できる。また、海に面し、附近に井戸があるため、井水および海水双方の取水が容易に可能であるばかりでなくラグーンに近接しているため研究場として使用でき、船の進入路の設置も可能である。その上、ほぼ平坦な国有地であるため造成が容易で、モーリシャス国の水産を振興するため長期的な展望に立った計画による多くの施設の建設が可能である。



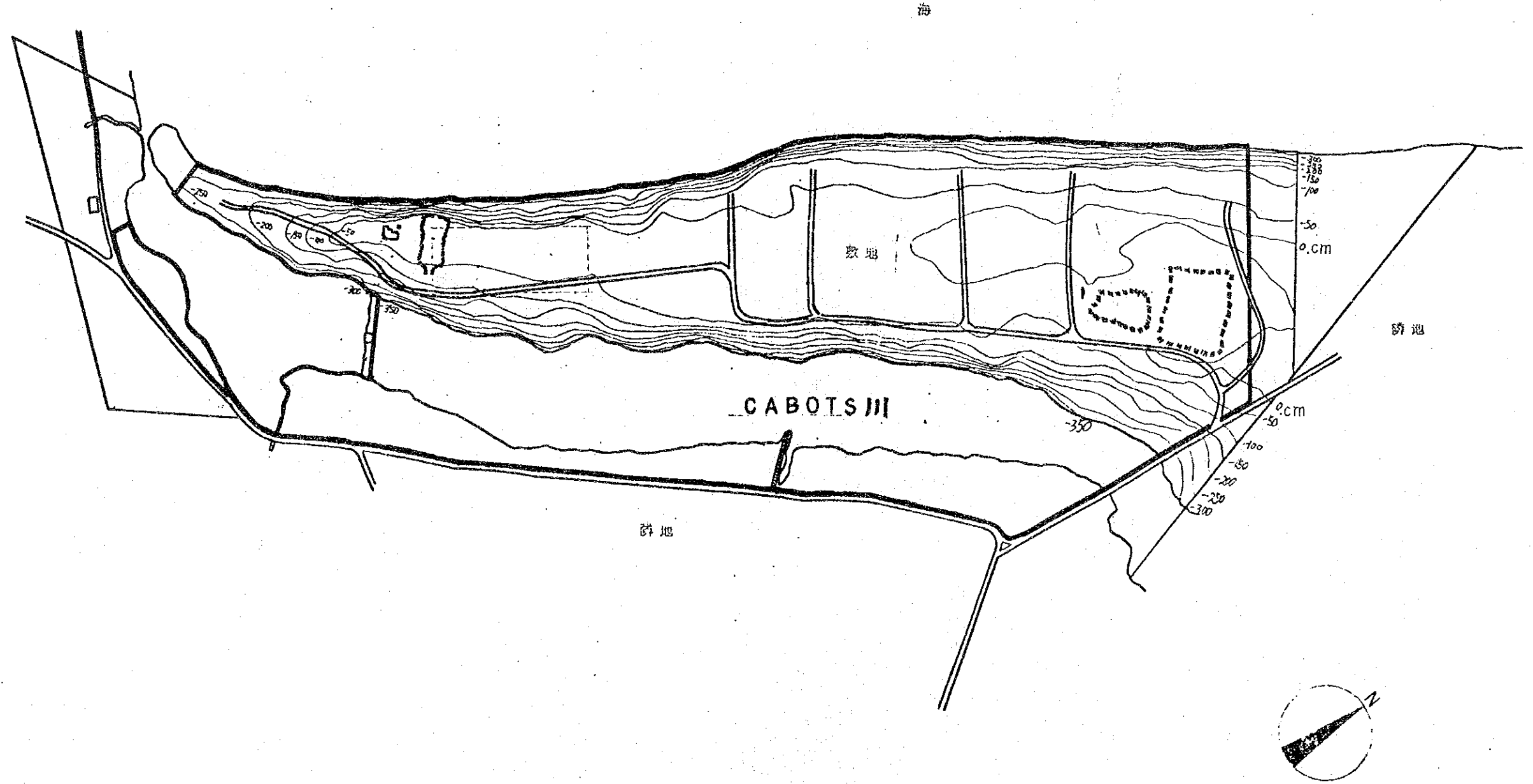
図4-1 建設地の位置



図4-2 敷地図



敷地 17.8 ha





## (2) 建物施設計画

### 1) 規模および構成原理

本研究センターの建物は本館とふ化実験棟からなり、本館は管理ブロック、研究ブロック、作業ブロックが中庭によって分離され、外廊下によって連結されている。

このように、分離と連結が本施設設計の構成原理であり哲学である。

建築計画からみると、外廊下は次の様な役割を果たしている。

- 直射日光からの保護
- 光のコントロール
- サイクロンからの保護
- 人の主要動線
- 設備のための主要ライン
- 将来拡張のためのインフラストラクチャー
- 中庭を設けることによる南北採光
- 印象的外観を形成する重要な要素

建物は総面積  $1,300 m^2$  で、その外に屋外飼育場  $200 m^2$  がある。建物施設は鉄筋コンクリート造およびコンクリートブロック造（一部鉄骨造）平家建である。なお、ブロック別の面積は次の通りである。

本館

○管理ブロック	510 $m^2$
○研究ブロック	360 $m^2$
○作業ブロック	280 $m^2$
○ふ化実験棟	150 $m^2$
合計	1,300 $m^2$

屋外飼育場  $200 m^2$

なお、建物施設には機械・電気の附帯設備がある。

### 2) 配置計画

敷地は海と川にはさまれて北東より、南西に約  $1,200 m$  に及ぶが、次の理由から本研究センターの計画敷地を南西部分に設定することが適切であると考えられる。

- 敷地全体の利用計画として将来水産総合センターを設定したときに、本研究センターをその中心的存在とする。

- 海および川に囲まれ、周辺より分離され研究環境が維持されている。





○ラグーン内に設置された船の進入路に近いので調査船の発着の便が良い。

また、本館の全体形状は、次の5条件を満足させるため細長い直線的形態とする。

○採光を必要とする実験室と必要としない実験室とがあり、これらを背合せに組合せること。

○いずれの部屋からも海を眺望できるようにすること。

○容易に通風を得られるようにすること。

○自然採光をできる限り可能にすること。

○周囲の雄大なスケールに合致させること。

### 3) 材料計画

建築材料の選択に当たっては、モーリシャス国または、日本国双方から入手することを原則とし、家具・断熱材・水槽など容積が大きく多額な運送費を必要とする資機材、性能および品質が設計値を満足する資機材は、モーリシャス国で入手し、入手不可能な資機材のみ日本国から輸送する。

構造体材料として鉄筋コンクリートおよびコンクリートブロックを主に使用することが得策である。その理由は容易に入手できるコンクリート、その製品であるコンクリートブロックが設計通りの品質を保持していることから、サイクロンの強風に対する耐力が得られること、また、海からの塩分を含んだ風による腐食の防止を図ることができ、しかも他の材料を使用するよりも安価で耐久性も大きい等の利点がある。

なお、現地において資材を調達することによって、現地産業の振興と雇用の拡大に寄与することも考えられる。

### 4) 建築計画

建物は本館とふ化実験棟からなる。

#### a) 構成される諸室

〔本館〕

##### ○管理ブロック

事務・管理の機能および指導・普及の機能を考慮する。

事務室

所長室

集會室

資料室



生態観察室

宿直室

車庫

○研究ブロック

研究者の個室と4-1, (5)に記述した実験研究を行なうための機能を考慮する。

研究室

生物実験室

化学実験室

光学実験室

暗室

○作業ブロック

研究の準備および研究補助者のための機能を考慮する。

技術員室

用務員控室

飼料準備室

作業室

機械室

〔ふ化実験棟〕

親魚から採卵し、ふ化飼育するための施設とする。

ふ化室

倉庫

b) 柱間と階高

4-1, (9)から,  $9.0\text{ m} \times 6.4\text{ m}$ とする。

天井高は良好な自然採光を得るために3 mとし, その上部に断熱のための空気層を設けて, 階高を3.7 mとする。

c) 建築の構成要素

強力な直射日光からの保護と, サイクロンによる多量の雨, 海水を含んだ強風からの保護を条件として構成要素を考慮する。

○屋根

建物を多量の雨水から防御するために, シート防水を行ない, コンクリートの屋根スラブの温度が太陽熱によって上昇するのを防止するために, シートとスラブの間に断熱材を入れる。



○外廊下

人の主要動線となるばかりでなく、設備の配管主要スペースとなり開口部への直射日光の調整と、強風を緩和する役目を果たしている。

○外壁

耐候性を考えてコンクリートおよびコンクリートブロックとし、仕上材を吹付ける。

○開口部

耐風圧、気密性を考慮して、アルミサッシュとする。

○天井

断熱用の空気層を設けるため天井材を貼る。

○間仕切

耐水性、遮音性および経済性を考慮し、コンクリートまたはコンクリートブロックを用いる。

○床

コンクリート下地に耐水部分は防水モルタル塗りとし、他は塩ビ系のタイル張りを原則とする。

5) 仕上計画

(本館)

内部仕上

室名	床	壁	塗装	天井	塗装
A 管理ブロック					
1. 事務室	Pタイル	モルタル金ゴテ	E.P.	ロックウールボード	
2. 所長室	全上	全上	全上	全上	
3. 副所長室	全上	全上	全上	全上	
4. 玄関ホール	テラゾーブロック	全上	全上	全上	
5. 集会室	Pタイル	全上	全上	全上	
6. 資料室	全上	全上	全上	全上	
7. 生態観察室	テラゾーブロック	全上	全上	全上	
8. 宿直室	Pタイル	全上	全上	全上	
9. 食堂	全上	全上	全上	全上	
10. 車庫	モルタル金ゴテ	コンクリート打放し		コンクリート打放し	



B 研究ブロック					
11. 研究室	Pタイル	モルタル金ゴテ	E.P.	ロックウールボード	
12. 生物実験室(乾)	全上	全上	全上	全上	
(湿)	モルタル金ゴテ	全上	V.P.	石綿板	V.P.
13. 化学実験室	Pタイル	全上	E.P.	ロックウールボード	
14. 光学実験室	全上	全上	全上	全上	
15. 暗室	モルタル金ゴテ	全上	V.P.	石綿板	V.P.
16. 倉庫	全上	全上		コンクリート打放し	全上
C 作業ブロック					
17. 技術員室	Pタイル	モルタル金ゴテ	E.P.	ロックウールボード	
18. 用務員控室	全上	全上	全上	合板	E.P.
19. 飼料準備室	モルタル金ゴテ	全上	V.P.	コンクリート打放し	V.P.
20. 作業室	全上	全上	E.P.	全上	E.P.
21. 機械室	全上	全上		全上	
22. 倉庫	全上	全上		全上	
23. 中庭	芝生				
24. 外廊下	舗装ブロック	アクリルタイル吹付		アクリルタイル吹付	
25. シャワー室	コンクリート打放し	モルタル金ゴテ	V.P.	コンクリート打放し	V.P.
26. 便所	モザイクタイル	全上	全上	合板	E.P.

外部仕上

<屋根> シート防水

<外壁> アクリル吹付タイル

(ふ化実験棟) <屋根> 構造: 鉄骨造

仕上: 波型石綿スレートおよび波型アミ入ガラス

<外壁> 柱: 柱型コンクリート

壁: コンクリートブロック

仕上: アクリル吹付タイル

<床> モルタル金ゴテ

凡例: E.P. : エマルジョンペイント

V.P. : 塩化ビニール樹脂エナメル





## 6) 構造計画

本研究センターの基本方針は、柱・梁・地中梁を固定としたラーメン構造の鉄筋コンクリート造とする。

### ○地盤・基礎

4-2, (1), (3)により敷地内の3か所を1m程度掘削した結果、全て砂質層であり、コンペネトロメータにより、 $25 \text{ t/m}^2$ が確認できたため1平方メートル当たりの長期耐力を $12.5 \text{ t}$ 、短期耐力を $25 \text{ t}$ に想定する。これにより基礎の形態は独立基礎とし直接地盤に支持させる工法が最適である。また、柱の曲げモーメントを基礎で直接負担させないため、地中梁を設け曲げモーメントを処理する。

### ○架構解析方針

架構は、柱・梁・地中梁から構成し、弾性時の設計（弾性設計）を行なう。

応力解析は、鉛直荷重時（長期荷重）および鉛直荷重時と水平荷重時の組合せ（短期荷重）について、安全性を確認し、解析方法においては、変形法によって各部材の応力および変形を求める。

### ○荷重

#### 〔鉛直荷重〕

自重	鉄筋コンクリート	$2.4 \text{ t/m}^2$
	コンクリートブロック	$100 \sim 250 \text{ kg/m}^2$
積載荷重	屋根	$50 \text{ kg/m}^2$
	床	$300 \text{ kg/m}^2$

#### 〔水平荷重〕

風圧力は、過去の観測でサイクロンによる最大風速を1秒当たり $80 \text{ m}$  ( $V_0$ )として下記の式により高さ $h$ の位置の風圧を求める。

$$p \text{ (風圧力)} = C \cdot q \text{ (kg/m}^2\text{)}$$

$$q \text{ (速度圧)} = 1/2 \cdot \rho \cdot V^2 \text{ (kg/m}^2\text{)}$$

$$\rho = 1/8 \text{ (kg} \cdot \text{sec}^2 / \text{m}^4\text{)}$$

$$V = V_0 \sqrt[4]{h/15} \text{ (m/sec.)}$$

$$\therefore p = 103 \cdot C \cdot \sqrt{h}$$



C (風力係数)

C=0.9

C=0.3



地震力は、資料編 3-5 により考慮しない。

○ 使用材料および許容応力度

下記の性質の材料を使用する。

セメント	普通ポルトランドセメント
粗骨材	砕石
細骨材	珊瑚砂
コンクリート	設計基準強度 $F_c = 180 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$ (28日)
	せん断強度 $f_s = 6.0 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$ [ $9.0 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$ ]
	圧縮強度 $f_c = 6.0 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$ [ $12.0 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$ ]

鉄筋 (異形鉄筋 SD30)

降伏点	$3,000 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$
引張・圧縮	$2,000 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$ [ $3,000 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$ ]

鉄骨 (SS41)

降伏点	$2,400 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$
引張・圧縮	$1,600 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$ [ $2,400 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$ ]

(注) [ ] は短期荷重時応力を示す。

○ 断面算定

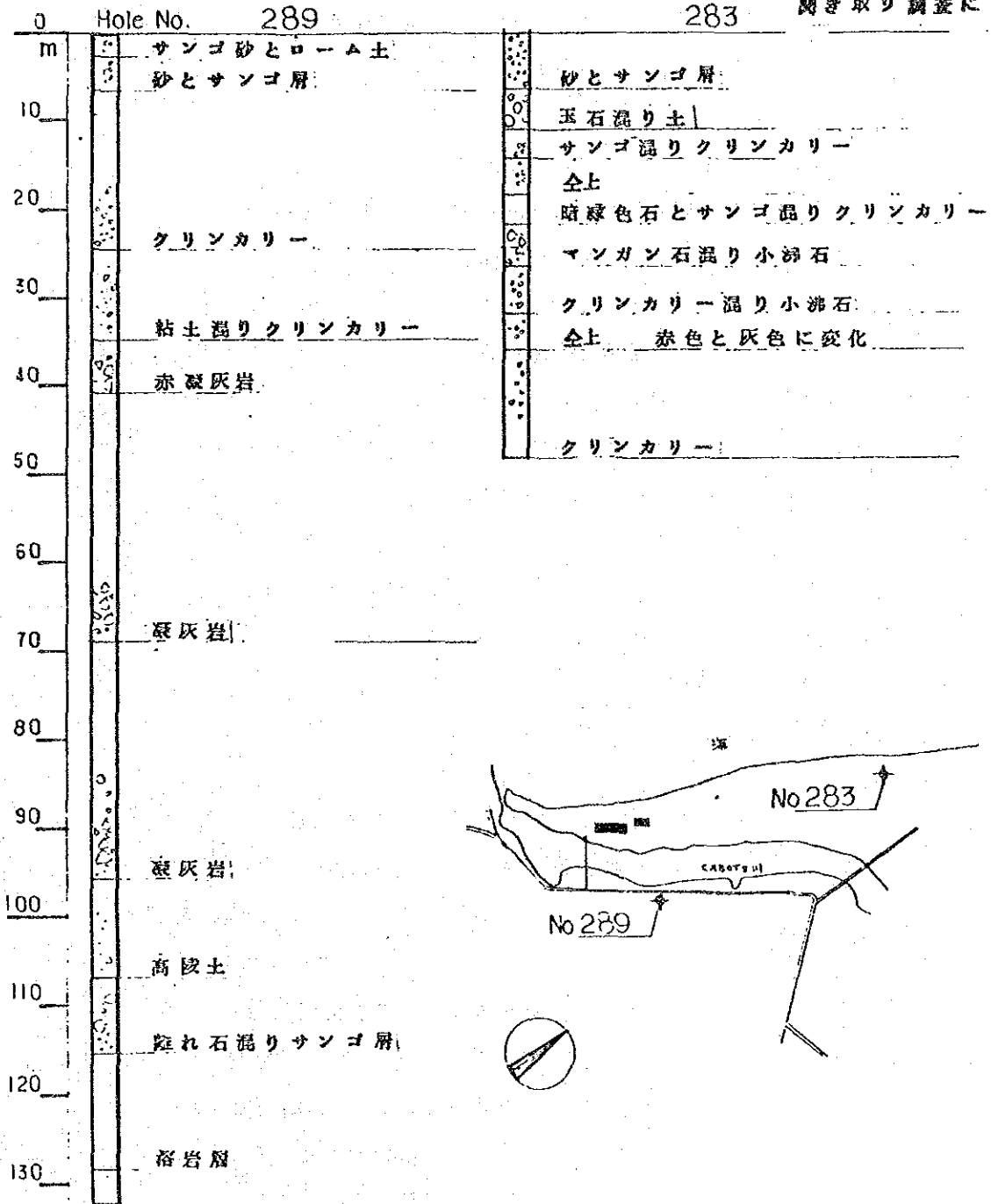
日本建築学会の計算式および図表を基準として、現地の状況を考慮する。



図 4-3 ボーリングデータ

Central Water Authority (中央水道公社)

聞き取り調査による





7) 機械設備計画

a) 給水設備

○必要給水量算定

生活用井水 5 t / day

研究用海水 200 t / day

研究用井水 70 t / day

生活用井水 1日1人当たり150ℓとする。

研究用海水 換水率の基準は、魚類・収容数によって異なるが、流水飼育を必要とするものは4時間で水槽内の水が1回交換されることとする。本研究センターの水槽の総必要水量は、約100tであり、その中で35tが流水飼育水量と想定する。

研究用井水 海水の希釈に使用するものを海水の3分の1とし、機械器具の洗浄用も考慮する。

○給水方式

〔井水〕

ポンプにより揚水された井水を、地中の沈砂兼受水槽へ送り、さらに、ポンプによる圧力方式によって各必要個所へ給水する。ポンプは4台設置し、自動交互運転を行なう。

〔海水〕

海岸に池を作り、自動交互運転の2台のポンプによって沈砂兼受水槽へ送り、以後井水と同様に給水する。

b) 排水設備

○汚水排水

汚水は浄化槽による処理後浸透槽にて地中へ放出する。

○雑排水

雑排水は、直接浸透槽に流入させる。

○雨水・水槽水排水

外構施設へ流入させる。

c) 浄化槽設備

浄化槽は腐敗式とする。

d) 衛生器具設備

現地の風俗、生活習慣を考慮し、洋式と現地式の2種類を用いる。





- e) ガス設備  
 ガスは、液化プロパンガスボンベを使用する。
- f) 換気設備  
 自然換気を主とするが、暗室など外気と直接交流しない部屋は、機械換気とする。
- g) 冷房設備  
 光学実験室のみ、除湿用として冷房装置を設置する。
- h) 空気供給設備  
 水槽への空気の供給方式は集中と個別の両方式を用い、集中方式は、1時間当たり100 m<sup>3</sup>を供給する。
- 8) 電気設備計画
- a) 給電設備  
 所要電力が、負荷時の使用率を配慮して約40 kVAと推定され、それに充分な給電を行なう。
- b) 自家発電機設備  
 上記の所要電力をまかないうる自家発電機を設ける。その仕様は、ディーゼルによる空冷式低圧発電方式とし、補助を設けて相互運転とする。
- c) 配電設備  
 建物施設内の配電は下記のように計画する。
- |           |      |          |      |
|-----------|------|----------|------|
| 電灯および動力幹線 | 三相4線 | 400/230V | 50Hz |
| 動力回路      | 三相3線 | 400V     | 50Hz |
| 照明コンセント回路 | 单相2線 | 230V     | 50Hz |
- 動力については、動力制御盤、照明コンセントについては電灯分電盤を設置し、各々制御と管理を行なう。
- d) 照明設備  
 照明器具は蛍光灯を主とし、照度は下記の通りとする。必要に応じて手許灯を用いる。
- |           |         |
|-----------|---------|
| 事務室・実験室等  | 100 lux |
| 倉庫・廊下・便所等 | 50 lux  |
- e) 電話設備  
 外部との通話は無線電話設備による。  
 建物施設内での通話は、拡声装置を組み込んだ電話設備を設置する。



f) 屋外灯設備

敷地内には、屋外灯を設備し、タイマーによる自動点滅方式とする。

9) 外構施設計画

敷地の周囲は、自然保護地区に指定される予定であることもあって、この計画の基本方針を自然保存(Nature Reserve)とする。これは最小限の土地造成、樹木の保存、既存小屋の再使用を意味し、インクラストラクチャーの整備は、自然物の配置を考慮して行なわれるものである。



10) 主要室の面積

本館

1,150 m<sup>2</sup>

管理ブロック

510 m<sup>2</sup>

事務室	-----	18	m <sup>2</sup>
所長室	-----	24	m <sup>2</sup>
副所長室	-----	18	m <sup>2</sup>
玄関ホール	-----	35	m <sup>2</sup>
集会室	-----	90	m <sup>2</sup>
資料室	-----	23	m <sup>2</sup>
生態観察室	-----	25	m <sup>2</sup>
宿直室	-----	10 x 2	m <sup>2</sup>
食堂	-----	23	m <sup>2</sup>
車庫	-----	46	m <sup>2</sup>
ほか	-----	186	m <sup>2</sup>

研究ブロック

360 m<sup>2</sup>

研究室	-----	12 x 6	m <sup>2</sup>
生物実験室	-----	92	m <sup>2</sup>
化学実験室	-----	46	m <sup>2</sup>
光学実験室	-----	23	m <sup>2</sup>
暗室	-----	6	m <sup>2</sup>
倉庫	-----	12	m <sup>2</sup>
	-----	6	m <sup>2</sup>
ほか	-----	103	m <sup>2</sup>



作業ブロック

280 m<sup>2</sup>

技術員室	.....	46	m <sup>2</sup>
用務員控室	.....	23	m <sup>2</sup>
飼料準備室	.....	23	m <sup>2</sup>
作業室	.....	23	m <sup>2</sup>
機械室	.....	12	m <sup>2</sup>
	.....	23	m <sup>2</sup>
倉庫	.....	6 x 2	m <sup>2</sup>
	.....	23	m <sup>2</sup>
ほか	.....	95	m <sup>2</sup>

ふ化実験棟

150 m<sup>2</sup>

ふ化室	.....	123	m <sup>2</sup>
倉庫	.....	23	m <sup>2</sup>





(3) 研究用機器材計画

研究用機器材計画の基本方針は、合意議事録の ANNEX I の 2 ) によるが、下記の業務内容に合致したもので、かつ高度なものを選び、必須機器材を含めて幅広い範囲で選定することとする。

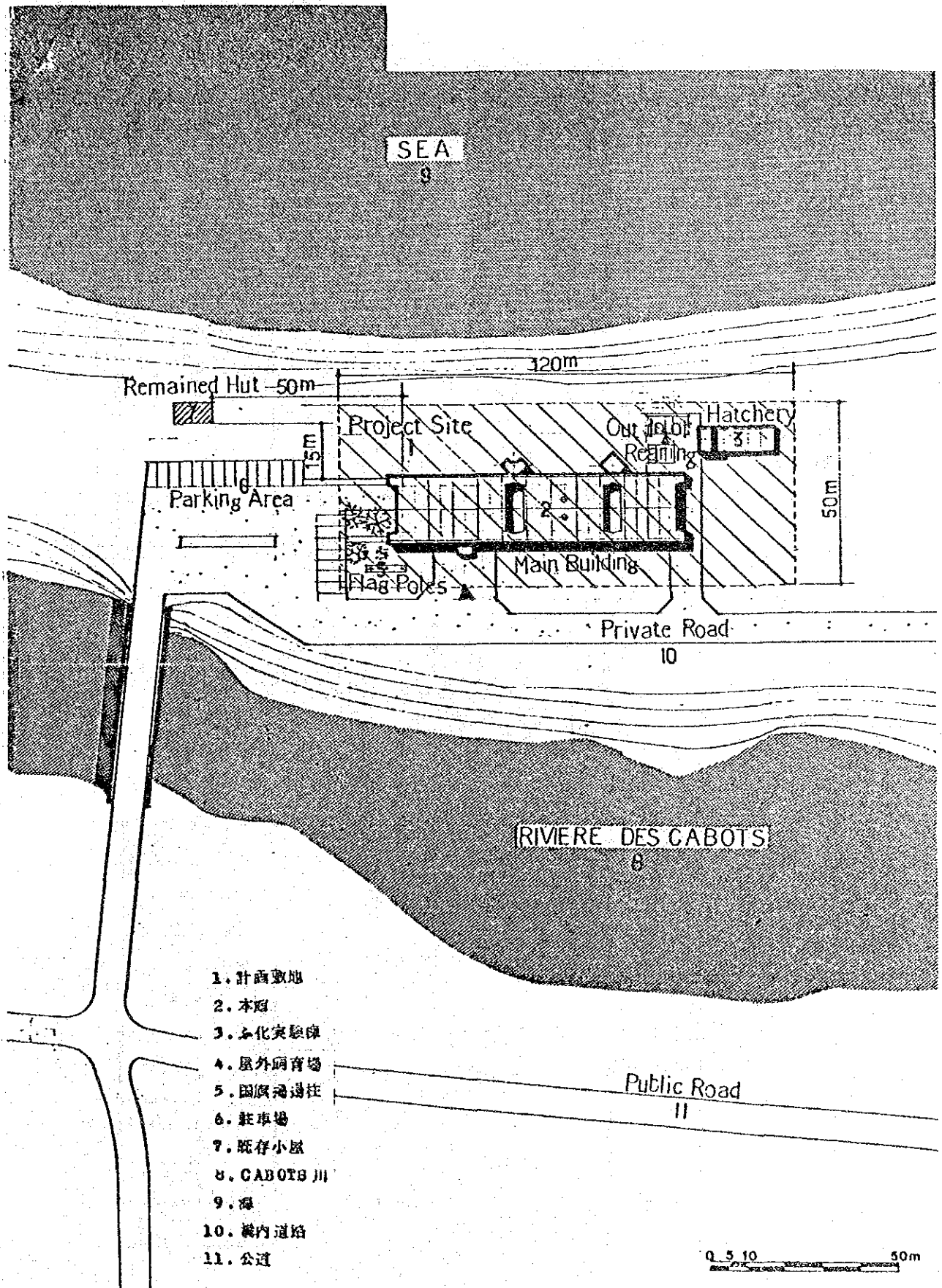
- |          |                            |
|----------|----------------------------|
| 1) 試験研究  | 研究室用機器材・実験器具等              |
| 2) 調査研究  | 船外機付 F.R.P. ボート, 調査用機器材運搬車 |
| 3) 指導・普及 | 指導・普及車等                    |

(4) 基本設計計画図書

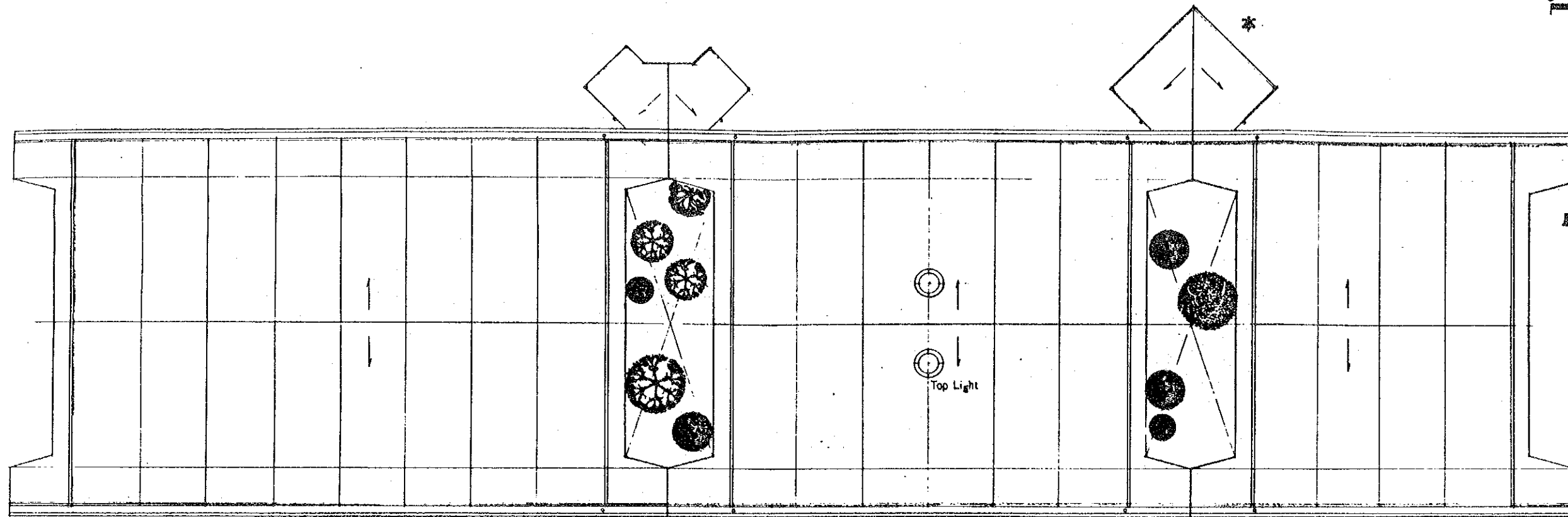
1) 基本設計図

- |       |                          |
|-------|--------------------------|
| 0 0 1 | 建物施設配置図                  |
| 0 0 2 | 本館 1 F 平面図, 屋根伏図         |
| 0 0 3 | 本館立面図, 断面図               |
| 0 0 4 | ふ化実験棟・屋外飼育場平面図, 立面図, 断面図 |
| 0 0 5 | 給水設備系統図                  |
| 0 0 6 | 排水設備系統図                  |
| 0 0 7 | 給気・電気設備系統図               |
| 0 0 8 | 試験研究用機器材配置図 I            |
| 0 0 9 | 試験研究用機器材配置図 II           |
| 0 1 0 | 試験研究用機器材配置図 III          |





- 1. 計画敷地
- 2. 本館
- 3. 水化実験棟
- 4. 屋外飼育場
- 5. 国旗掲揚柱
- 6. 駐車場
- 7. 既存小屋
- 8. CABOTS 川
- 9. 海
- 10. 案内道始
- 11. 公道



屋根伏図

A. 管理ブロック

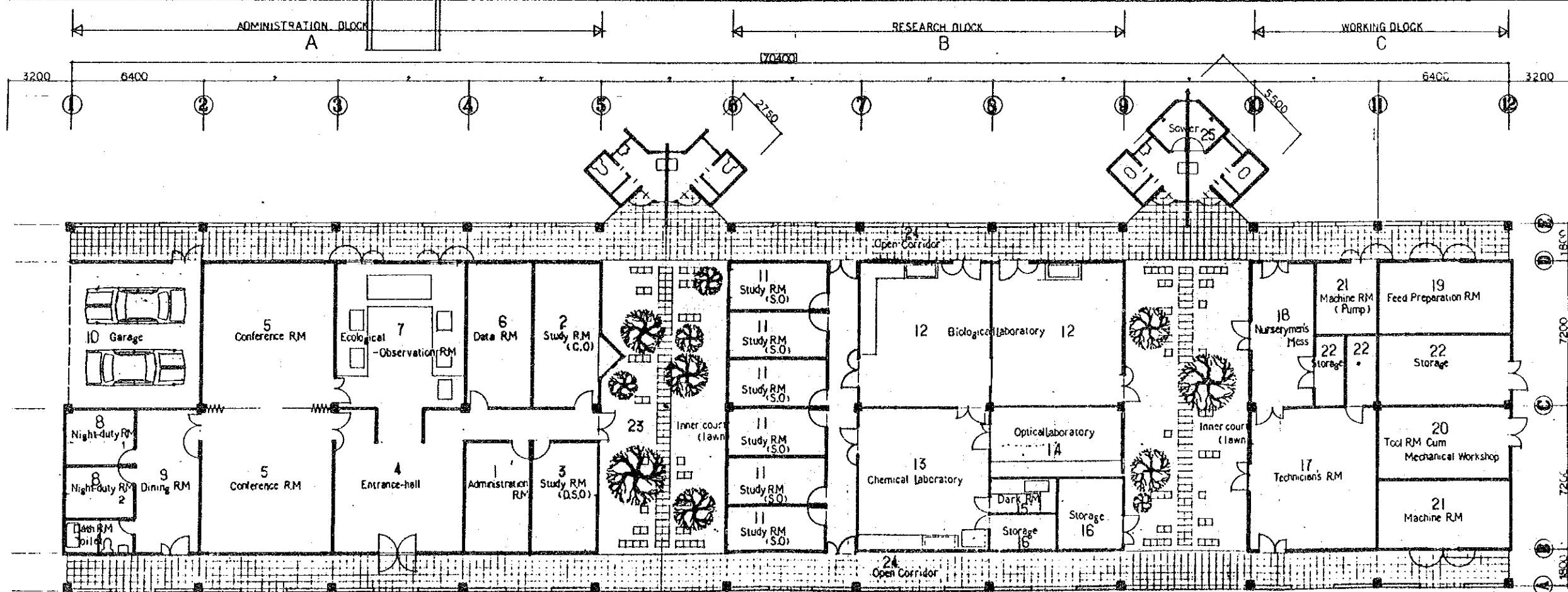
- 1. 事務室
- 2. 所長室
- 3. 副所長室
- 4. 玄関ホール
- 5. 集会室
- 6. 資料室
- 7. 生態観察室
- 8. 宿直室
- 9. 食堂
- 10. 車庫

B. 研究ブロック

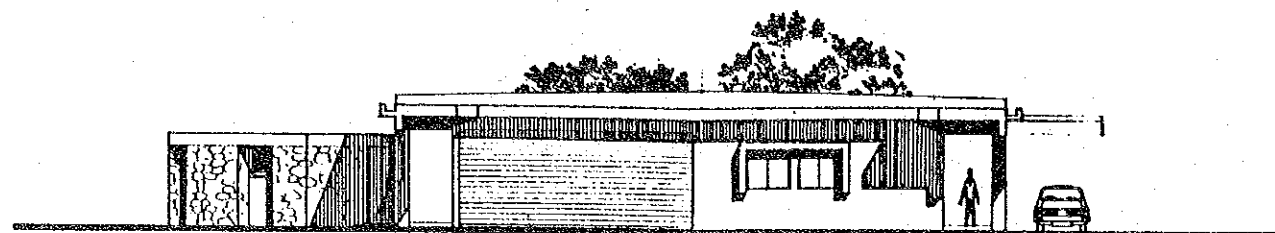
- 11. 研究室
- 12. 生物実験室
- 13. 化学実験室
- 14. 光学実験室
- 15. 暗室
- 16. 倉庫

C. 作業ブロック

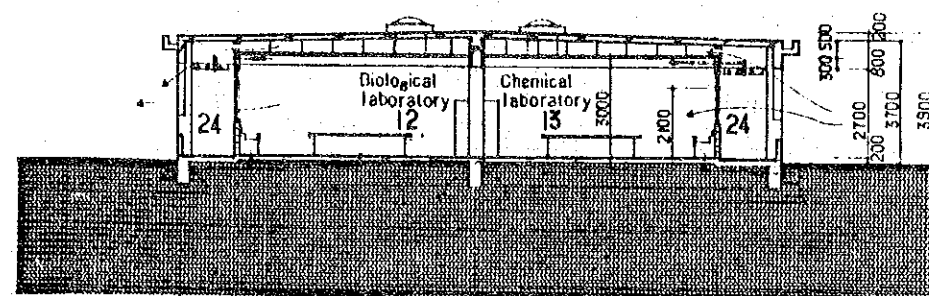
- 17. 技術員室
- 18. 用器調整室
- 19. 飼料準備室
- 20. 作業室
- 21. 機械室
- 22. 倉庫
- 23. 中庭
- 24. 外廊下
- 25. シャワー室



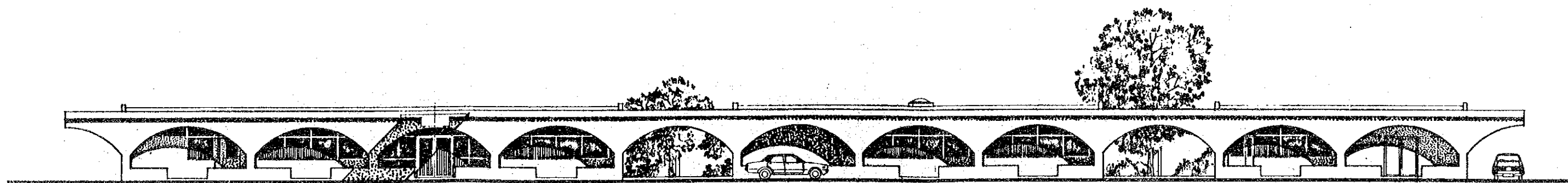
1F平面図



立面图



断面图



立面图

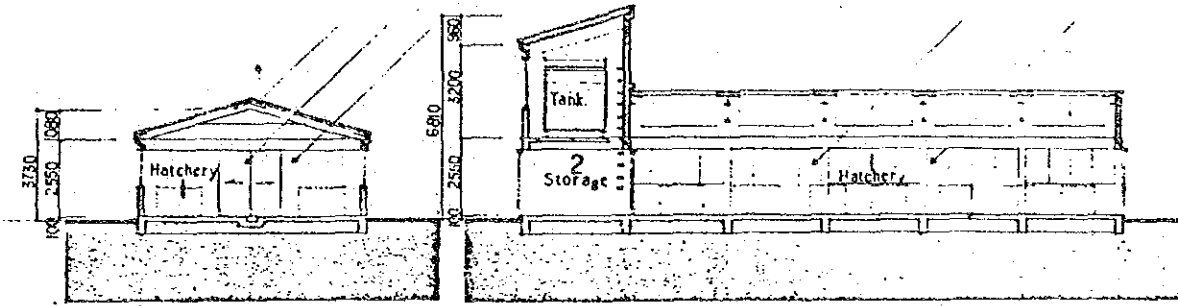
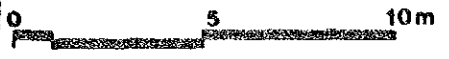


工业化繁殖·屋外饲养场平面图

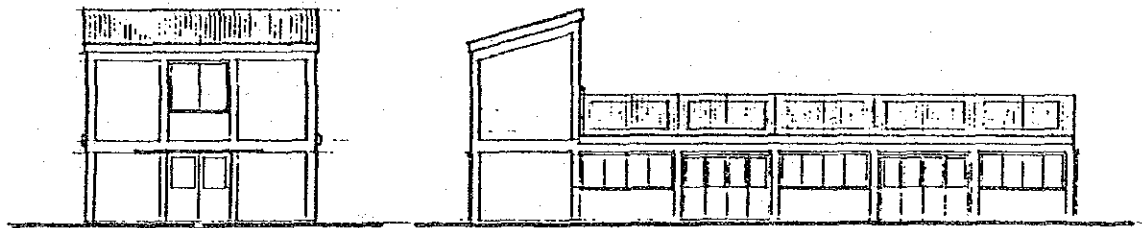
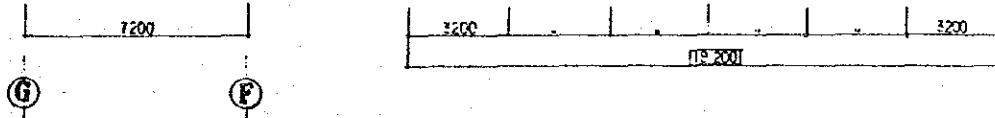
004

立面图

断面图



断面图



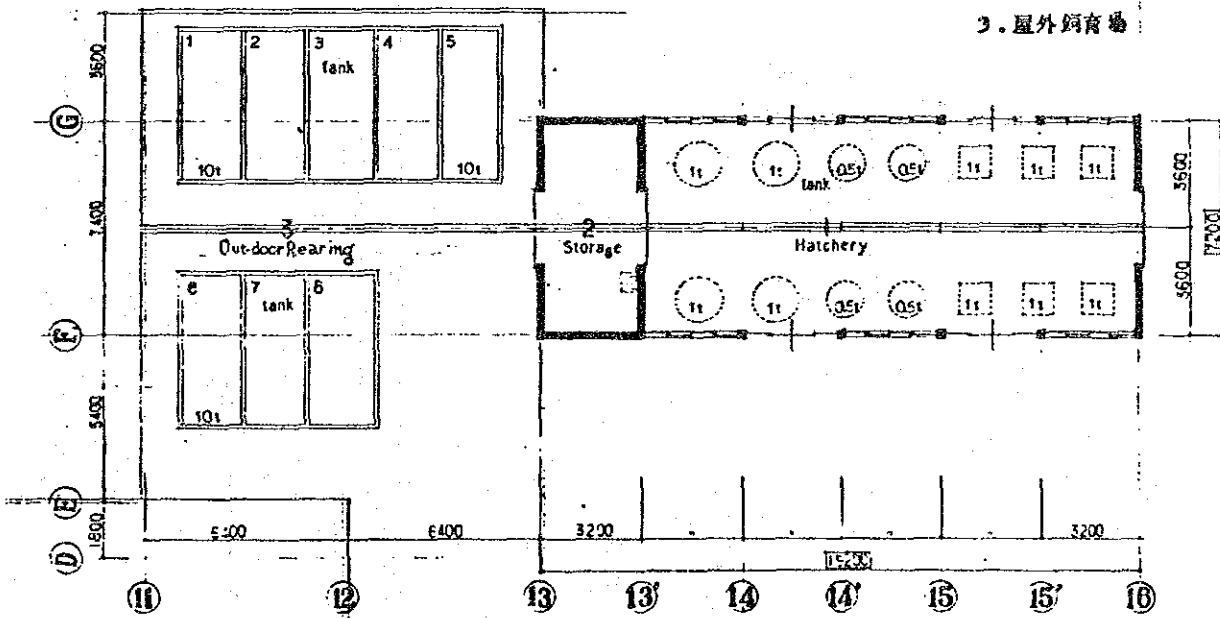
立面图

工业化繁殖

1. 孵化室

2. 仓库

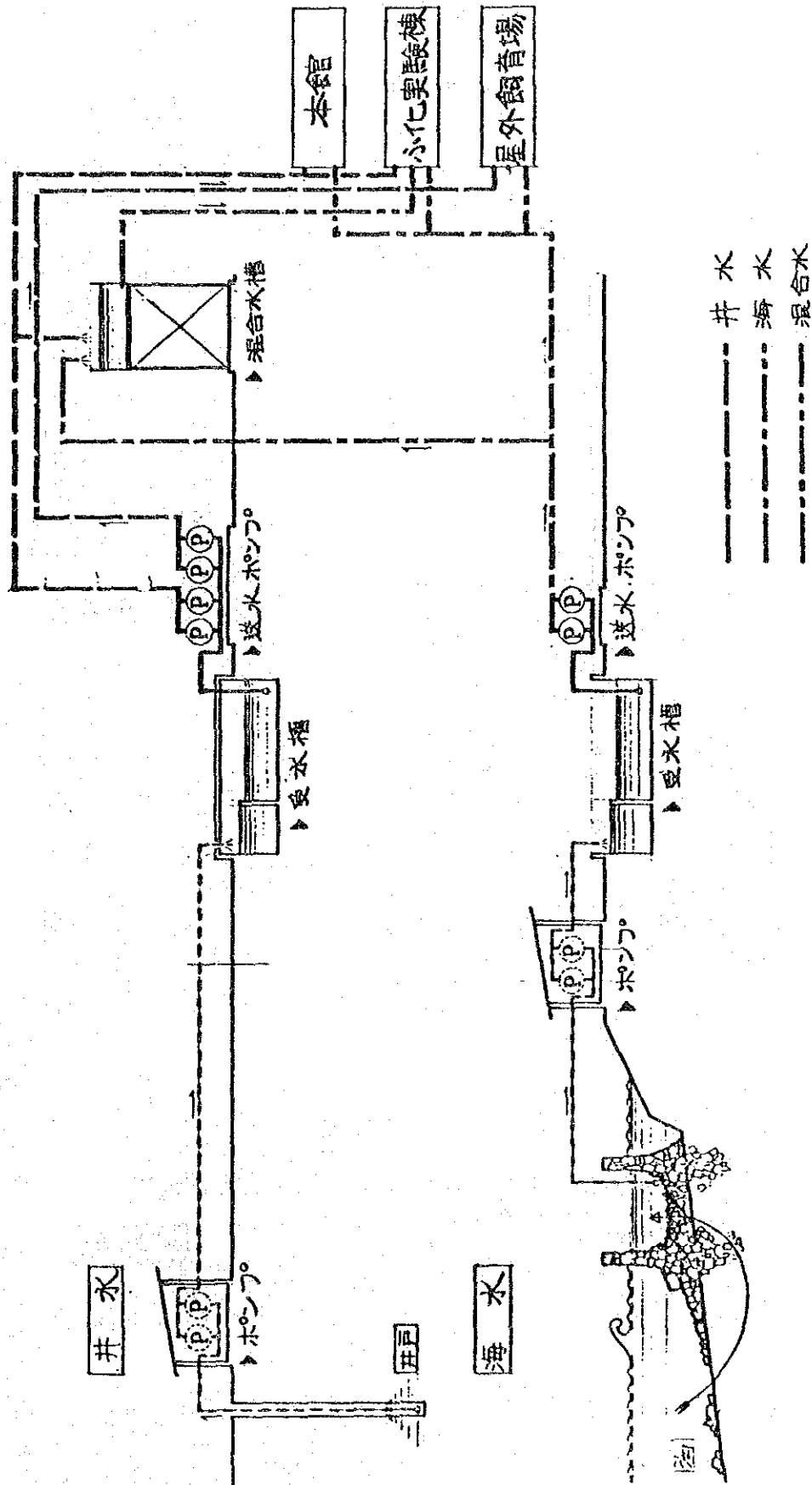
3. 屋外饲养场



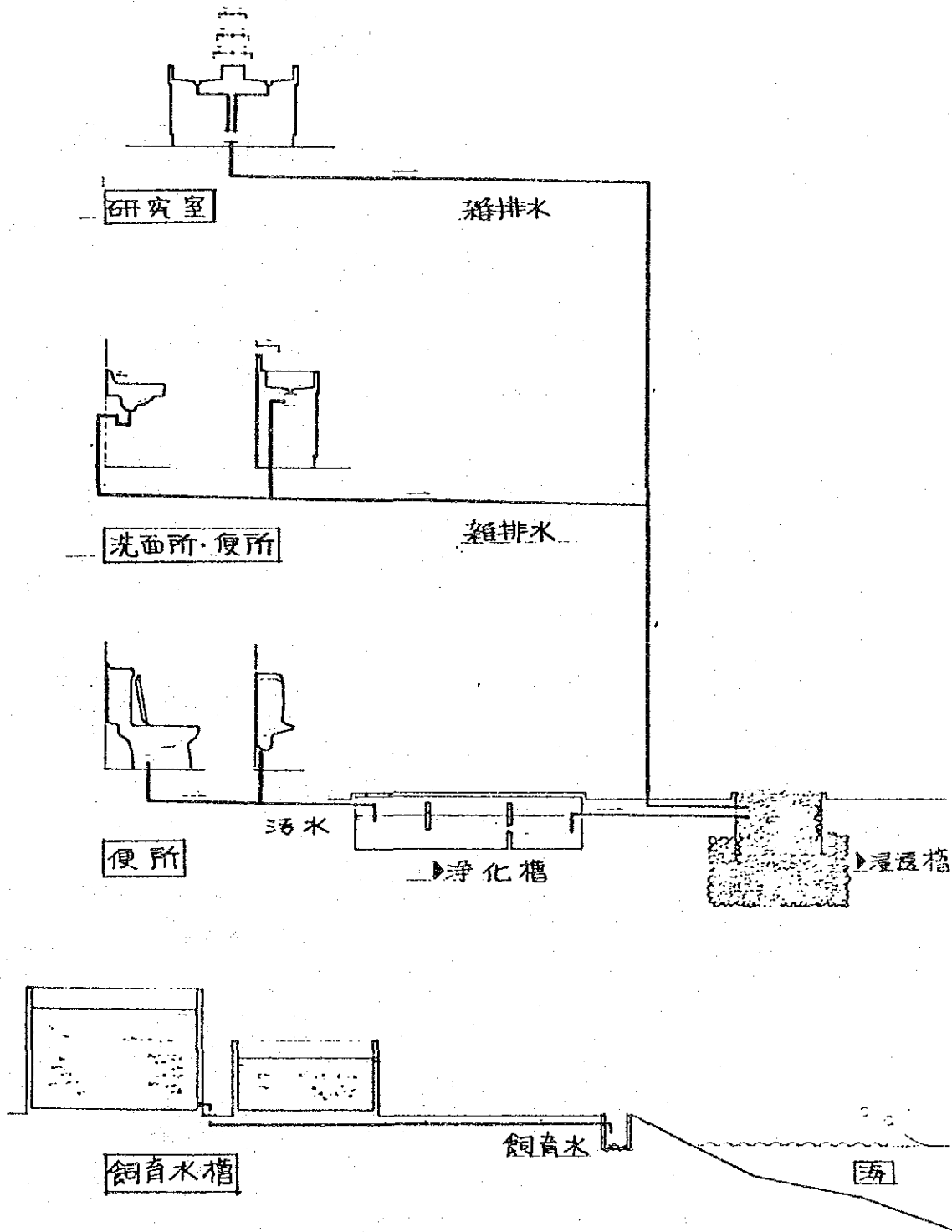
平面图





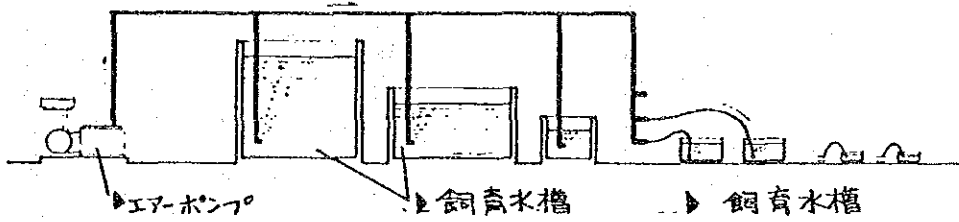




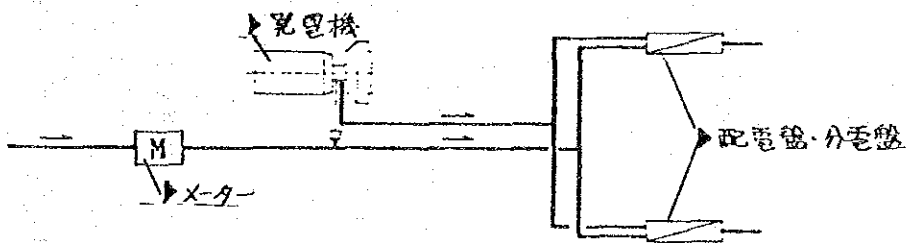




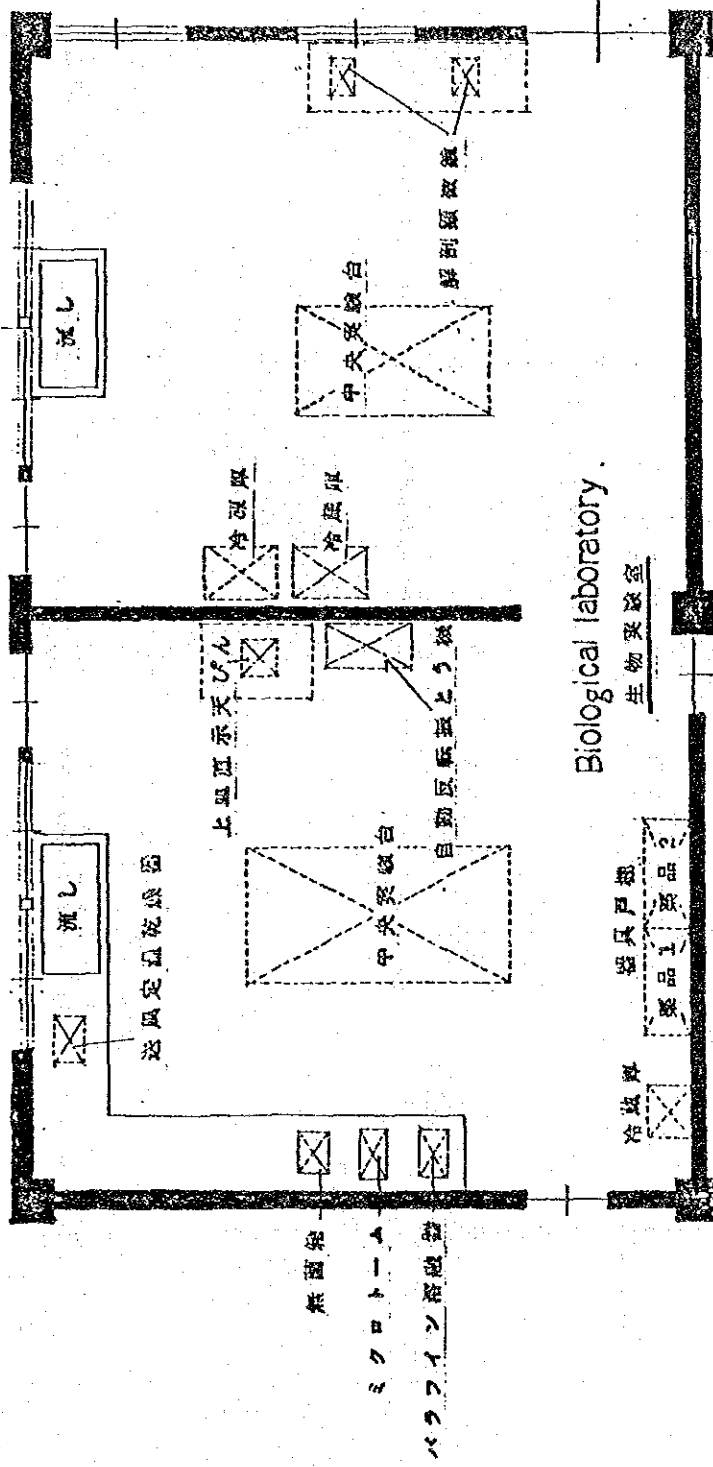
給気設備系統図



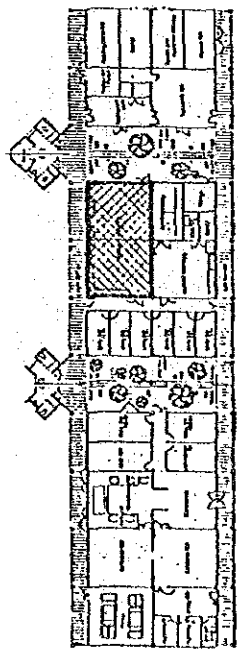
電気設備系統図





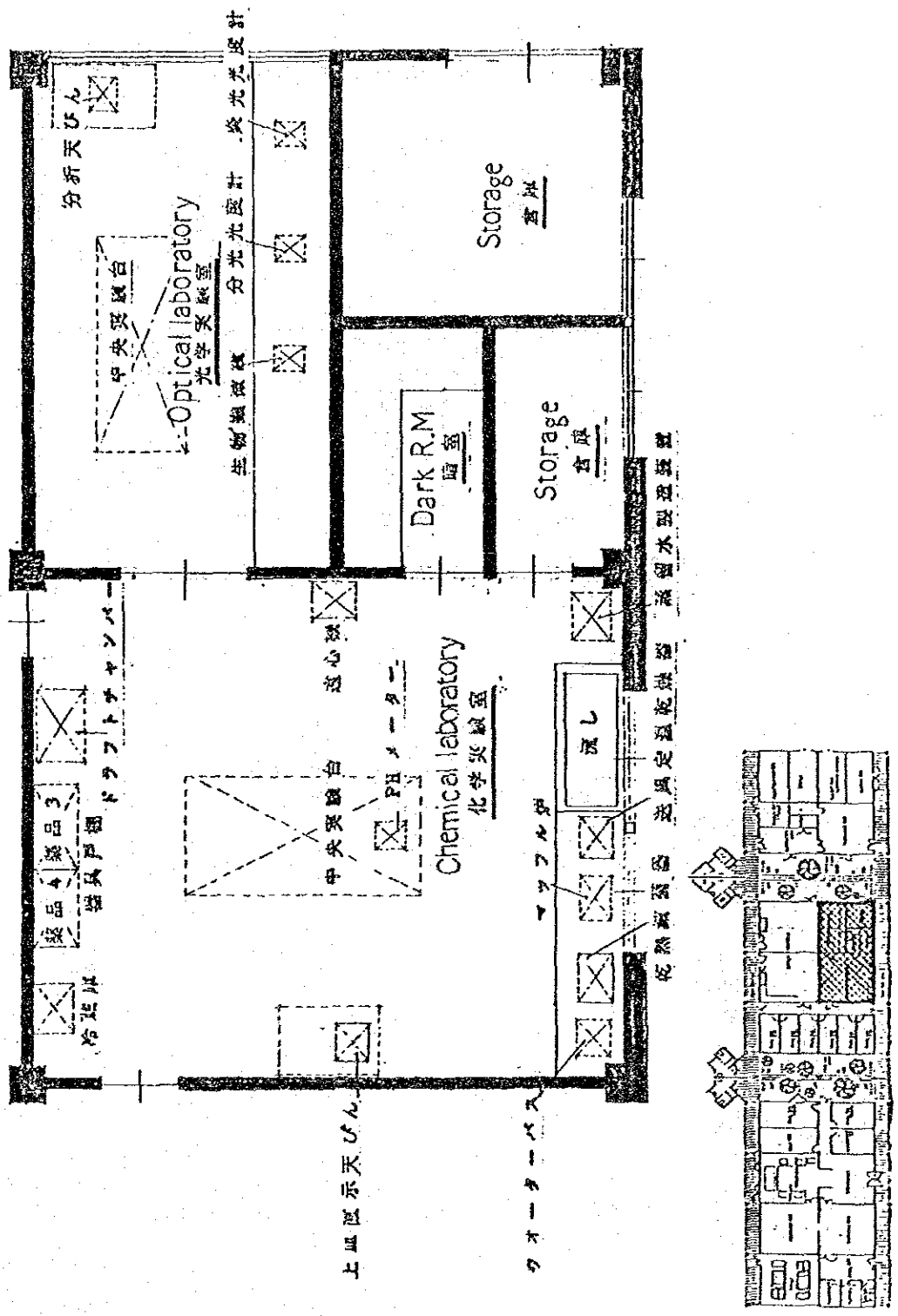


Biological laboratory.

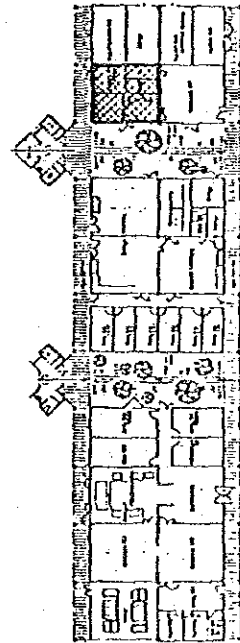
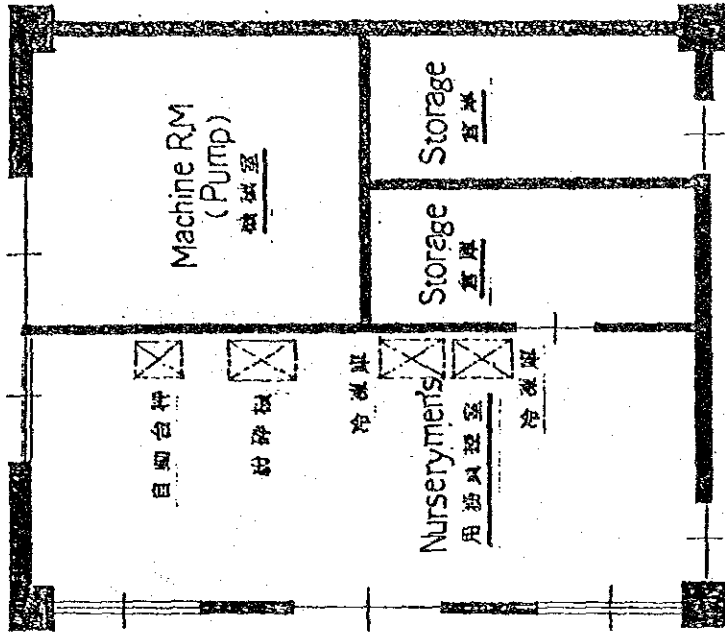














2) 機器材リスト

a) 試験研究用機器材

機 器 材 名	数 量
○ 理化学機器材	
分析天ビン	1
上皿直示天ビン	2
分光光度計	1
淡光光度計	1
棒状水銀温度計	15
pHメーター	1
水質チェッカー	1
屈折計(海水用)	3
水中照度計	1
生物顕微鏡	1
解剖顕微鏡	2
紫外線殺菌灯	3
オートクレーブ	1
遠心棒	1
ウォーターバス	1
送風定温乾燥器	1
マッフル炉	1
乾熱滅菌器	1
パラフィン溶解器	1
蒸留水製造装置	1
粉砕機	1
真空ポンプ	1
自動反転振盪器	1
自動台秤	1
冷蔵庫	3
冷凍庫	3
ドラフトチェンバー	1
中央実験台	3



薬品・器具戸棚	4
コンプレッサー	1
マイクローム	1
小型水槽	50
ロータリーエバポレーター	1
ウォーターバス(ロータリーエバポレーター用)	1
水中ポンプ	4
パラフィン伸展器	1
薄層クロマトグラフィー	1
無菌箱	1
サポート・ジャッキ	1
アーム・ジャッキ	1
小型ブローア	10
○補助機器材	
写真乾燥機	1
引伸機	1
レンズ	1
イーゼルマスク	1
暗室ランプ	1
プロジェクター	1
○ガラス器具	
(ビーカー, フラスコ, ピペット他)	
○実験用必需品	
(アルコールランプ, ガスバーナー他)	
b) 調査研究用機器材	
調査用機器材運搬車	1
船外機付F.R.P. ボート	1
潜水具	2
c) 指導・普及用機器材	
指導・普及車	1





#### 4-3 実施計画

モーリシャス国関係者と討議を重ねた結果、実施機関・工事範囲、建設  
工程計画について、原則的に次の通り合意した。

##### (1) 実施機関

##### 1) 設立過程

各業務に対して、モーリシャス国政府の所轄省庁は、下記の通りであり、  
本プロジェクトの担当機関は漁業・協同組合開発省となる。

	所轄省庁	署名予定者
交換公文	外務省	Minister Sir Harold. E. Walter
銀行取極	大蔵省	Minister Sir Veerasamy Ringadoo

コンサルタント契約および工事契約  
下記のいずれかとなる。

(i) 漁業・協同組合開発省      Minister  
Hon Iswardeo Seetaram

(ii) 公共事業省      Minister  
Hon Emmanuell Bussier

入札業務      大蔵省入札局      Chairman  
Mr. Mohammad Haniff Ramdin

建築届      公共事業省

##### 2) 完成後の所轄省庁

漁業・協同組合開発省の研究課が所轄し、所長以下6名の研究官がスタ  
ッフとなることが予定されている。



(2) 工事範囲および分界点

本研究センターの建設におけるモーリシャス国側および日本国側の工事範囲および基幹設備の分界点については、調査団は合意議事録をふまえて各項目毎の具体的な討議を行なった。

	モーリシャス国 側の工事範囲	日本国 側の工事範囲
計画敷地の整備	工事着工迄に、計画敷地内の障害物の除去および整地	
給水設備〔井水〕	井水汲み上げ地から計画敷地内の受水槽までの取水設備	受水槽と、受水槽から施設への給水設備
〔海水〕	取水のための海岸に設置する井戸およびそれから受水槽までの取水設備	受水槽と、受水槽から施設への給水設備
電気設備	変電設備により高圧電力の引込みおよび建物に降圧して給電する設備	左記以降、施設内への給電設備
電話設備	無線電話設備	左記に接続される施設内電話設備
資機材運搬	運搬に関してモーリシャス国関係機関に対する諸手続、諸許可、免税、税関等に対する協力 現地陸揚港からの内陸輸送	日本からモーリシャスに輸送する際の海上運搬

(3) 建設工事費概算

1) 設定条件

概算を算出に当たり、次の条件を設定する。

- 算出時点 昭和55年11月現在で算出する。
- 外国為替交換率  $\$ 1.00 = \text{Rs } 7.11 = \text{¥ } 211.90$   
(昭和55年10月18日現在)



- 資機材の輸送 日本国からの輸入資機材に対して梱包費，海上運賃および保険料は含むが，輸入税は除外する。

2) 建設工事費概算(円)

建物施設建設費	3 2 0,0 0 0,0 0 0
研究用機器材費	7 0,0 0 0,0 0 0
コンサルタント料	6 0,0 0 0,0 0 0
合計	4 5 0,0 0 0,0 0 0

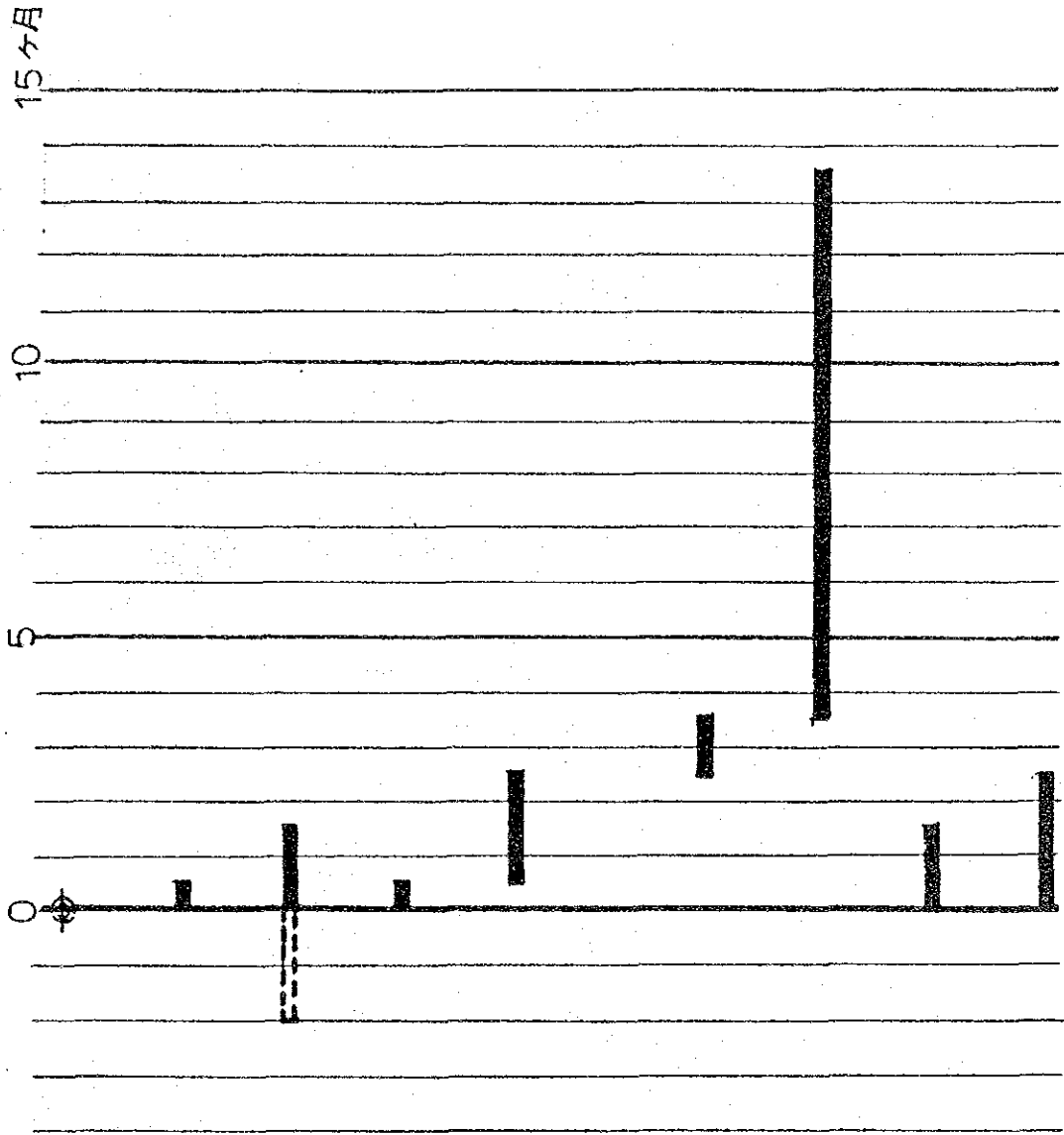
(4) 建設工程計画

本研究センターの建設工程は，日本国政府およびモーリシャス国政府の交換公文締結後，コンサルタント契約，実施設計，工事の入札，建設請負契約，建設工事，完成引渡しの順序となる。

なお，交換公文締結後，完成引渡しまで1 3.5 か月を要し，以後，1年間を保証期間とする。



工程表



工程表

- 交換公文
- コンサルタント契約
- 設計
- 銀行取極
- 入札
- 建設工事準備
- 建設工事
- 整地 (モーリシャス国側工事)
- 給電設備と給水設備 (モーリシャス国側工事)





## 第 5 章 調査団の提言および結論



## 5-1 モーリシャス国水産振興計画の妥当性

モーリシャス国の水産業を振興するためには、長期的視野に立って、基礎的研究を充実することが根幹になるとの基本的考えから、本研究センターを設立することが妥当であるとの結論に達した。

本プロジェクトの妥当性を列挙すると次の通りである。

- (1) ラグーンの水産量を増加させるために、増養殖をはじめ生態学的な基礎研究を行なうことが必要である。
- (2) 現在、分散されている研究所の機能を1か所に集中させることができ、本研究センターが研究の中心的役割を果たすことができる。
- (3) モーリシャス国側の無償援助受入れ体制、およびプロジェクトの実施体制について、調査団とモーリシャス国関係者等との折衝の結果、本援助の窓口は漁業・協同組合開発省において行なわれ、ここが中心となって各省庁間の調整が行なわれること、建設に必要とする、計画敷地整備の障害物の除去および整地、取水設備、給電設備は工事開始までに完了されるとの見通しを得ている。
- (4) モーリシャス国側の本研究センター設立に対する要望が強く、本研究センターに対する期待も大きい。
- (5) 本研究センターはラグーンに面しており、それを背景とすることは建物の視覚的効果が大きくなる。
- (6) 本研究センターの運営はモーリシャス国の漁業・協同組合開発省が中心に行なわれ、運営予算も確保されている。
- (7) モーリシャス国側の要請に対し、建物施設・機器材とも必要不可欠のものである。

以上のように、モーリシャス国に本研究センターを建設することは、モ



→リジャス国と日本国との友好のための施設として有効であると確信している。



## 5-2 無償資金協力の必要性および援助効果

モーリシャス国から日本国に対する要請は多岐にわたっているが、下記の点から本研究センターに対する無償資金協力の必要性が、考えられる。

- (1) 1979年にサイクロンによって基幹産業であるサトウキビをはじめ、住宅、道路等の公共施設に大きな被害があり、その復旧のために多額の投資を強いられている。また、漁業・協同組合開発省の80'～81'の予算規模が6,726,000Rsで国家予算全体からみると0.4%と少ないため、大規模な研究施設を設立する余力がない。
- (2) 砂糖を主とした単一産業構造から独立を契機に産業の多角化を推進するため、設備投資が必要となり、長期資本収支は悪化している。また、砂糖が大部分を占める輸出額は、生活物質の輸入額を下回っており、国際収支の経常収支も悪化の一途を辿っているため、基礎収支（「長期資本収支」＋「国際収支の経常収支」）は、1978年に3.3億Rsの赤字、1979年に6.0億Rsの赤字と急激に悪化しており、基礎的研究分野に高額な経済負担は明らかに不可能である。
- (3) 外国為替準備高は、1978年が2.85億Rs、1979年が2.42億Rsで急激な減少を示しており、外貨負担は不可能である。
- (4) 以上の点を考慮すると、本研究センターの建設は自国負担によることは無論、借款によることも不可能である。

本研究センター設立の援助効果としては、要約して、次の項目があげられる。

- (1) 動物蛋白質の安定供給
- (2) 漁業に従事する漁民の生活安定・向上、および雇用増大
- (3) 資源培養型漁業の導入による漁業の構造改善の推進
- (4) モーリシャス国内はもちろん、近隣諸国を対象とした第三国研修の拠点としての意味
- (5) 研究成果の指導・普及による人材の養成





### 5-3 技術協力の必要性

モーリシャス国の現有の研究施設は、日本国の研究機関と比較すると、建物施設、研究機器材ともに甚しく貧弱である。しかし、今回の無償資金協力によって本研究センターが建設された後に建物施設を円滑に運用すること、研究用機器材を十分に活用すること、ならびに研究を指導してその平均的レベルの向上を図るとともに人材の養成を行なうためには、水産関係の研究者を他国に派遣することが必要であると考えられる。なお、モーリシャス国の研究者が他国の研究機関において長期間研修することによって、先進的技術を身につけることも有効であると考えられる。



資 料 編



# 1. 基本設計調査に関する資料

## 1-1 日程表

調査団は、1980年10月16日から24日間にわたり、基本設計調査を実施した。日程は概略次の通りである。

月 日	曜 日	内 容
10月16日	(木)	新東京国際空港発(21:00)
10月18日	(土)	Plaisance Airport (Mauritius) 着(14:35) 空港にて Mr. PADAYACHY, P. (漁業・協同組合開発省次官) Mr. ARDILL, D. (漁業・協同組合開発省研究課長) Mr. SEEBALLUCK, S. (漁業・協同組合開発省行政課長) と調査日程概略打合せ
10月19日	(日) AM	調査団内部打合せ
10月20日	(月) AM	調査団宿泊ホテルにて Mr. ARDILL, D. Mr. SEEBALLUCK, S. Mr. MOUTOU, B. (漁業・協同組合開発省協同組合局長) と打合せ
	PM	水産研究センター及び淡水魚養殖施設の建設予定地視察
10月21日	(火)	下記の通り表敬訪問を行なう
	AM	漁業・協同組合開発省次官 漁業・協同組合開発大臣 日本国名誉領事
	PM	首相代理(農業, 資源, 環境大臣) 経済企画大臣 他7名



月 日	曜 日	内 容
10月22日	(水) AM PM	第1次 Working Session 名誉領事主催の晩さん会
10月23日	(木) AM PM	第2次 Working Session 合意議事録, 交換
10月24日	(金) AM PM	調査団内部打合せ 本研究センターの基本設計作業
10月25日	(土) AM PM	西海岸の漁村, および漁業者協同組合施設を視察 本研究センターの基本設計作業
10月26日	(日) AM PM	調査団内部打合せ 本研究センターの基本設計作業
10月27日	(月) AM PM	日本の水産事情の紹介(団長)および, 無償資金協力の事務 手続説明 漁業・協同組合開発大臣, 他関係者への計画図面と模型の 提示 漁業・協同組合開発大臣主催の晩さん会に出席
10月28日	(火) AM PM	下記の水産施設を視察 キュービップ養魚場 トロドスエビふ化場 調査船「Investigator」 ポワントサブレ漁業研究所 調査団長主催の晩さん会
10月29日	(水) AM	原団長, 大山 - 漁業・協同組合開発大臣, 他関係者に帰 国のあいさつ





月 日	曜 日	内 容
10月30日		杉, 他2名 - Mauritius Sugar Industry Research Institute を視察
	PM	調査団内部打合せ
	(木)	現地役務, 資機材, 周辺インフラストラクチャー調査
10月31日	AM	公共事業省技術局 Central Electricity Board (中央電力局) Central Water Authority (中央水道公社)
	PM	建設省 調査団内部打合せ
		原団長, 大山 - 在マダガスカル大使館へ調査概要報告
	(金)	本研究センターの建設の関係省庁における資料収集
11月1日	AM	消 防 庁 保 健 省 電気通信庁 漁業・協同組合開発省
	PM	Camaron Hatchery Co. Ltd. を視察
	(土)	Port Louis 港湾施設視察
11月2日	PM	収集資料整理
	(日)	AM 収集資料整理 PM 調査団内部打合せ
11月3日		原団長, 大山 - 帰国
	(月)	AM 敷地の地耐力調査および資料収集 PM 公共事業省にて資料収集



月 日	曜 日	内 容
11月4日	(火) AM PM	Barachois Prive De Melvill Huitriere (カキ養殖場) 視察 本研究センターの建設の関係省庁における資料収集 Central Water Authority (中央水道公社) Meteorological Services (気象庁)
11月5日	(水) AM PM	調査団内部打合せ 漁業・協同組合開発省にて最終打合せ
11月6日	(木) AM	漁業・協同組合開発省へ帰国のあいさつ Plaisance Airport (Mauritius) 発(17:50)
11月8日	(土)	新東京国際空港着(14:10)



1-2 合意議事録

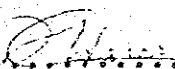


MINUTES OF DISCUSSION


In response to the request made by the Government of Mauritius for the Fishery Promotion Project in Mauritius (hereinafter referred to as "the Project"), the Government of Japan has sent, through the Japan International Co-operation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), a team headed by Dr. TAKESHI HARA to conduct a basic design survey for 24 days from October 16th. The team had a series of discussions and exchanged views with the authorities concerned.

Both parties have agreed to recommend to their respective Governments to examine the results of the survey attached herewith towards the realization of the Project.

23rd OCTOBER 1980

  
.....

Dr. TAKESHI HARA  
TEAM LEADER  
THE JAPANESE SURVEY TEAM

  
.....

Mr. PYNEESAMY PADAYACHY  
PERMANENT SECRETARY  
MINISTRY OF FISHERIES AND  
CO OPERATIVES & CO OPERATIVE  
DEVELOPMENT





## MINUTES

1. The proposed site of the Project will be Albion in the Black River District of Mauritius (hereinafter referred to as "the Project Site").
2. The object of the Project is to provide necessary buildings, incidental facilities and equipment for the Albion Fisheries Research Centre at the Project Site (hereinafter referred to as "the Centre").
3. The Japanese Survey Team will convey to the Government of Japan the desire of the Government of Mauritius that the former takes necessary measures to co-operate in implementating the Project and provides the buildings and other items listed in Annex I within the scope of Japanese economic co-operation in grant form.
4. The Government of Mauritius will take necessary measures, in the event that the grant assistance by the Government of Japan is extended to the Project -
  - (a) to provide data and information necessary for the design and the construction of the Centre,
  - (b) to secure lands necessary for the construction of the Centre,
  - (c) to clear and level the Project Site before the start of the construction,
  - (d) to provide the other items listed in Annex II;
  - (e) to ensure prompt unloading and customs clearance in Mauritius of imported materials and equipment for the construction, and to facilitate their internal transport,
  - (f) to exempt the Japanese nationals concerned from <sup>c</sup>customs duties, internal taxes and other fiscal levies imposed in Mauritius for the supply of goods and services for construction ,
  - (g) to provide and accord necessary permissions, licenses <sup>c</sup> and other authorisation deemed advisable for carrying out the Project.



ANNEX I

Items requested by Government of Mauritius the cost of which will be borne by the Government of Japan -

- 1) Buildings
  - (a) Fisheries Laboratory
  - (b) Chemical Laboratory
  - (c) Optical Laboratory
  - (d) Observation Room for Ecology
  - (e) Offices
  - (f) Others
  
- 2) Equipment to be supplied for the study of -
  - (a) Aquaculture
  - (b) Marine Biology
  - (c) Chemical Analysis



## ANNEX II

Items the cost of which will be borne by the Government of Mauritius -

- (1) Water supply mains to the Project Site,
- (2) External drainage and sewage line to the Project Site,
- (3) Electrical power main line to the Project Site,
- (4) Telephone lines and equipment,
- (5) Exterior facilities like access roads, fencing, parking and landscaping,
- (6) Provision of space necessary for such constructions as temporary offices, working area, stock yards, and others,
- (7) Items (1) and (3) shall be completed prior to the start of site works.



1-3 モーリシャス国関係者

総 理 府	Mr. Jugdish Rugoobur
情報・放送省	Mr. Khodadeen Sumodhee Mr. Noormamode Goolamamode
大 蔵 省	Sir Veerasamy Ringadoo (Minister) Mr. Virjanan Mulloo
Tender Board (入札局)	Mr. Mohammad Haniff Ramdin (Chairman)
農業・資源・環境省	Sir Satcam Boolell (Minister)
公共事業省	Hon Emmanuell Bussier (Minister)
Technical Office (技術局)	Mr. D. Rameed Mr. L. Liwanpo (Principal Architect) Mr. Rambhojun, H
保 健 省	Mr. Luckrazsingh Hurpaul
職業・通産省	
Meteorological Services (気象庁)	Mr. Silvio Desvaux
Telecommunications (電気通信庁)	Mr. Baboo Chandraduth Rye Rughoo
経済企画開発省	Hon R. Ghurburrin (Minister) Mr. Guy Wong So Mr. Ayud Hussein Nakhuda





Mr. Louis France Harace  
Empeigne

Mr. Koosram Beerachee

電力・燃料・エネルギー省

Mr. Ah - SUE

Mr. Koonkamking

漁業・協同組合開発省

Hon Iswardeo Seetaram  
(Minister)

Mr. Pyneesamy Padayachy  
(Permanent Secretary)

Mr. Balakistnen Veerasamy

Mr. John David Ardill

Mr. Suresh Chandre Seeballuck

Dr. S. P. Ayyar

Mr. Mohammud Ismst Jehangeer

Mr. Dhaneswar Goorah

Mr. Benjamin Moutou

Mr. Vishwamitra Chineah



## 2. モーリシャス国政府に関する資料

モーリシャス国政府を構成する省庁は次のようになっている。

Prime Ministers' Office	(総 理 府)
Ministry of Information and Broadcasting	(情報・放送局)
Ministry of Finance	(大 蔵 省)
Ministry of Agriculture & Natural Resources & the Environment	(農業・資源・環境省)
Ministry of Works	(公 共 事 業 省)
Ministry of Commerce and Industry	(商 ・ 工 業 省)
Ministry of Education and Cultural Affairs	(教育・文化省)
Ministry of Health	(保 健 省)
Ministry of Labor and Industrial Relations	(労 働 省)
Ministry of Social Security	(社 会 保 安 省)
Ministry of Local Government	(地 方 自 治 省)
Ministry of Housing, Lands and Town & Country Planning	(建 設 省)
Ministry of External Affairs, Tourism & Emigration	(外 務 省)



Ministry for Employment and Internal Communications (職業・通信省)

Ministry of Economic Planning and Development (経済企画開発省)

Ministry of Youth and Sports (青少年・スポーツ省)

Ministry of Power, Fuel and Energy (電力・燃料・エネルギー省)

Ministry of Fisheries and Co-operatives (漁業・協同組合開発省)  
& Co-operative Development

Ministry of Justice (司法省)

Ministry of Prices and Consumer Protections (物価保護省)

Ministry for Rodrigues (ロドリゲス省)

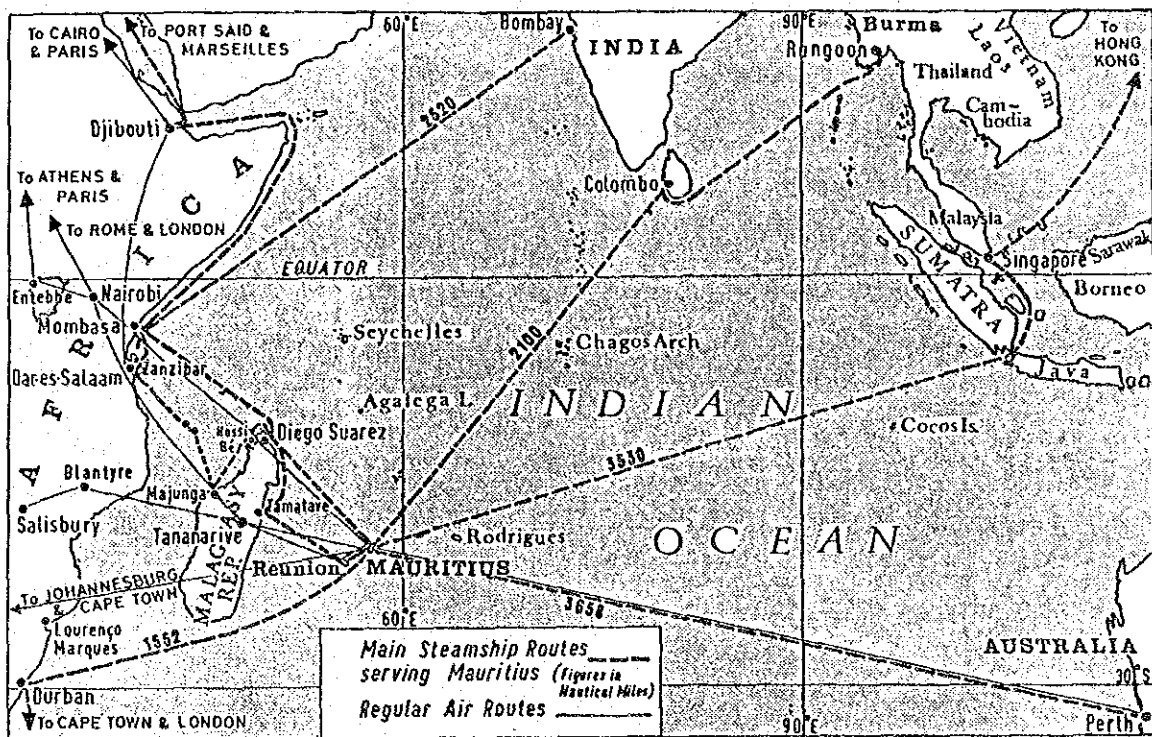


### 3. 一般事情に関する資料

#### 3-1 国土の位置

モーリシャス国はMauritius島, Rodrigues島, および, その他の小さな島々からなり, Mauritius島のPort Louisが首都である。

Mauritius島は, 資・図3-1に示す通り南緯20°, 東緯57°, Rodrigues島は, 南緯19°, 東緯64°にあり, 南回帰線のほぼ北側に位置するMauritius島は, NairobiとJohannesburgから2,750 Km, Perthからは5,000 Km離れている。また, 最も近いRéunion島で160 Km, マダカスカル民主共和国から1,100 Km, Bombayから4,600 Kmという位置にある。



資・図3-1 モーリシャス国の位置

国内収集資料リスト No 1





### 3-2 国土の面積

モーリシャス国の全国土面積は、2,040 Km<sup>2</sup>であり、その中でMauritius島1,860 Km<sup>2</sup>、Rodrigues島100 Km<sup>2</sup>、その他80 Km<sup>2</sup>となっている。

Mauritius島の土地利用状況は、資・表3-1に示す通り過半が農業地域であり、現地調査によるとほとんどがサトウキビ畑である。

資・表3-1 Mauritius島の土地利用状況

地 域	比 率
農 業 地 域	54%
森林・草原地域	34%
市 街 地 域	7%
そ の 他	5%

現地収集資料リスト No 6



### 3-3 人 口

モーリシャス国の総人口は、1979年6月の統計によると940,710人であり、その内訳は、Mauritius島で911,507人、Rodrigues島で29,203人となっている。そして、人口密度は、Mauritius島、Rodrigues島、それぞれ1戸当たり490人、292人である。

モーリシャス国における人口増加は著しく、過去25年間をふりかえるとき、2つの特色ある段階に分けられる。

第1段階は、急激な人口増がみられた1952年から1962年の間である。1952年・501,405人から1962年・681,619人で、年平均人口増加率3.12%である。

第2段階は、1960年代初期からの人口増加率の減少した時期である。1962年から1972年までの人口増加は144,600人で、人口増加率は1.94%である。

それ以後、1978年の増加率1.77%を最高に特別な変化はみられない。

資・表3-2に、モーリシャス国の年別人口構成を示す通り、就労すべき年代が増加しつつある。

資・表3-2 年代別人口構成

Age-Group	1962		1972		1978	
	Population	Percentage Distribution	Population	Percentage Distribution	Population	Percentage Distribution
Under 15	308,700	45.3	331,300	40.1	315,700	35.2
15—24	109,400	16.1	180,500	21.8	205,800	23.0
25—34	83,400	12.2	95,800	11.6	137,400	15.3
35—44	73,400	10.8	77,200	9.4	82,000	9.2
45—54	51,100	7.5	66,300	8.0	71,200	7.9
55—64	33,300	4.9	43,900	5.3	48,400	5.4
65 and over	22,000	3.2	30,400	3.7	36,000	4.0
Age not stated	300	—	800	0.1	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>681,600</b>	<b>100.0</b>	<b>826,200</b>	<b>100.0</b>	<b>896,500</b>	<b>100.0</b>

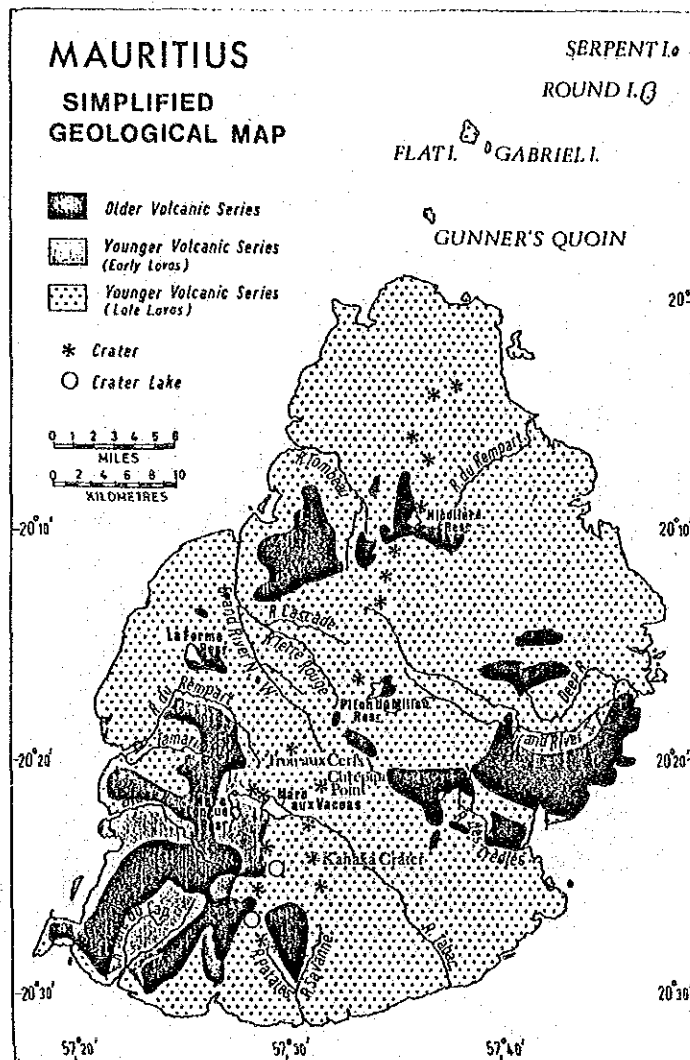
現地収集資料リストNo 5



Mauritius 島は、過去 2 回の火山活動によって形成され、深海より突出した火山島である。その火山活動は 10 万年ほど前に終わり、島内のいたるところに死火山のクレーターがみられる。しかし隣りの Réunion 島では現在もお火山活動が続いている。

Mauritius 島の中央部は、海拔数百メートルの高原地帯で島の周囲は Port Louis 港などの一部を除いて珊瑚礁で囲まれている。

Mauritius 島の土質形成は、資・図 3-2 に示す通り、火山特有の地質が大部分を占めている。



資・図 3-2 Mauritius 島土質形成図

国内収集資料リスト No. 1



### 3-5 気 候

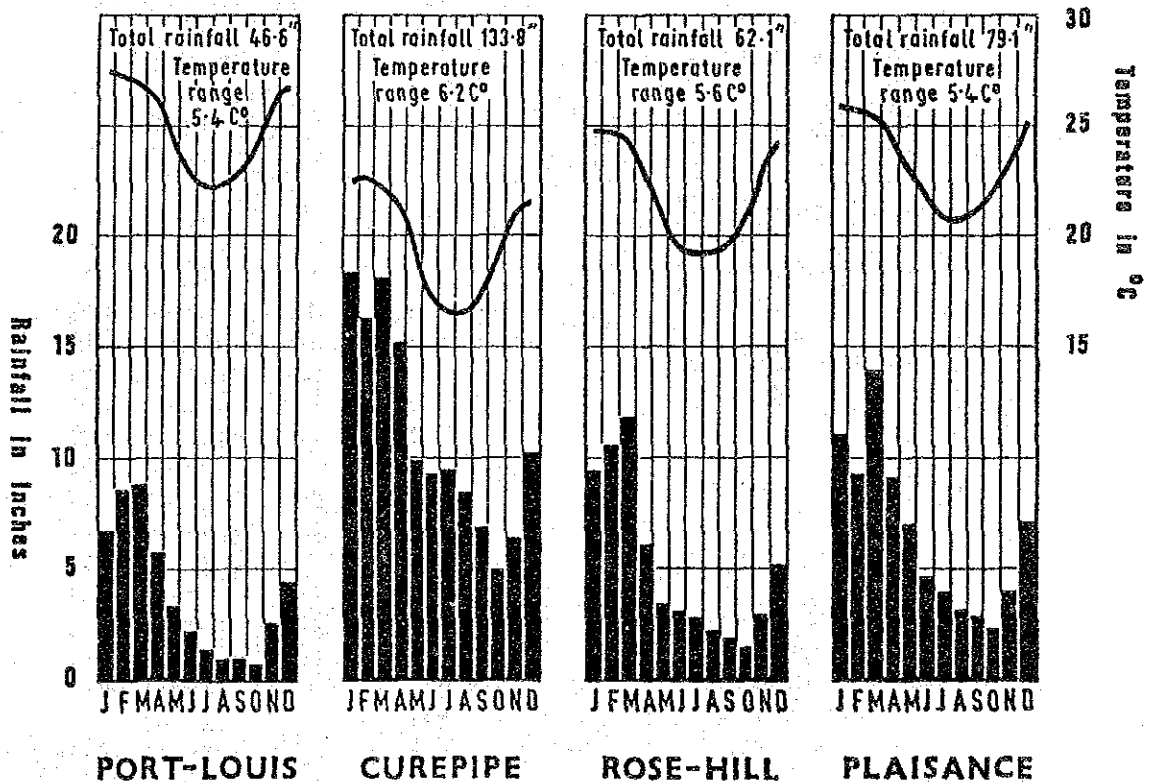
気候は亜熱帯海洋性気候で、年平均気温がおよそ25℃である。資・図3-3に示す通り、1月から4月にかけての期間が最も暑い時期であり、7月、8月に気温が低い。また、10月、11月が最も乾燥している時期で、1月から4月に雨量が多い。

Mauritius島の中央高原地域における夜間の気温は、冬季、夏季それぞれ13℃、18℃まで下がる。一方、海岸地域ではそれに比べ通常4、5℃高い。夏場の気温変動は、中央高原地域で20℃から28℃程度、海岸地域で23℃から33℃程度である。

湿度は、南東貿易風の影響を受け全般に高い。また、地震は、資・図3-4に示す通り地震帯から外れているためほとんどない。

インド洋のサイクロンの発生状況は、資・表3-3に示す通り、1月から4月にかけて多く、サトウサビ、茶の栽培に大きな被害を与える。

太陽の軌跡は、資・図3-5に示す通りである。



資・図3-3 地域別気温、降水量

国内収集資料リスト№1





表 3-3 サイクロンの発生状況

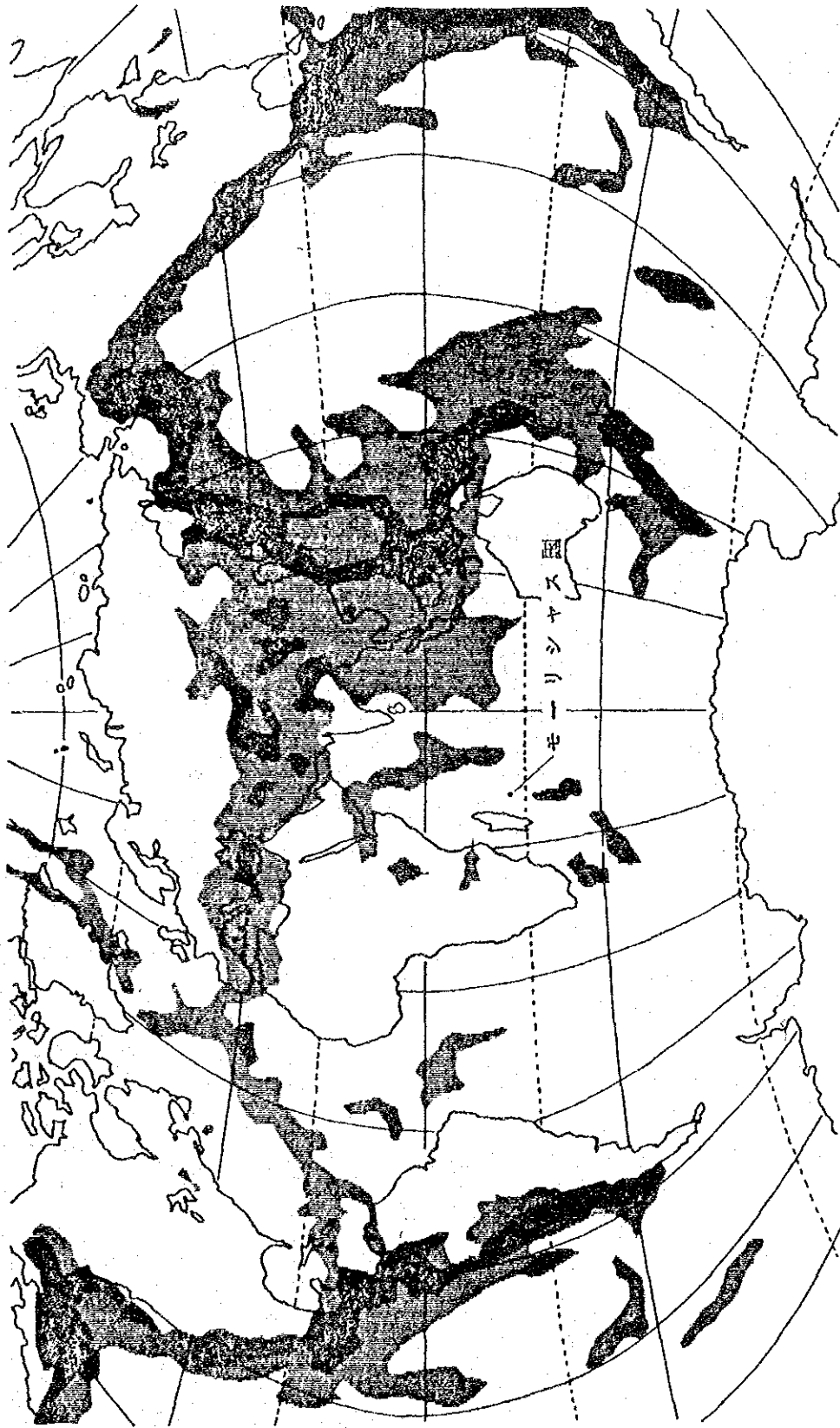
Highest wind speed of 30 MPH and above, over a whole hour recorded during tropical cyclones at Pamplémousses from 1876 to 1975

YEAR	Date	mph	YEAR	Date	mph
1876	February 19	56.8	1945	January 16	58.8
	February 26	41.1		February 2	48.8
1877	February 10	47.8		April 7	38.7
1878	January 15	33.6	1946	February 1	40.3
1879	February 26	46.6	1954	January 12	35
	March 21	58.9	1955	February 27	30
1881	January 21	36.5	1960	January 16 - 20	
1883	December 7	32.9		Alix	49
1888	January 5	30.1		February 28 - 29	
1892	February 12	34.8		Carol	81
	April 29	75.8	1961	December 22 - 26	
1894	January 13	30.1		Beryl	45
	February 22	45.6	1962	February 27 - 28	
1896	February 20	37.6		Jenny	80
1897	December 5	52.1	1964	January 17 - 20	
1899	March 6	31.9		Danielle	61
1901	January 12	52.8		February 25 - 28	
1902	February 5	57.2		Gisèle	33
	February 9	39.6	1966	January 5 - 7	
1904	March 21	32.4		Denise	43
1905	January 23	35.9		March 22 - 24	
1906	December 29	35.2		Kay	40
1908	March 1	44.2	1967	January 11 - 14	
1910	January 11	35.2		Gilberte	38
1911	February 6	32.3	1970	February 19 - 21	
	March 29	35.2		Jane	34
1916	May 26	41.6		March 27 - 30	
1921	March 11	42.3		Louise	46
1922	February 10	33.8	1972	February 11 - 13	
1924	January 3	41.2		Eugenie	39
1925	December 12	42.5		March 3 - 4	
1926	April 19	41.2		Hermione	34
1927	January 28	37.1		November 29 - 30	
1929	February 9	34.4		Ariane	35
1931	March 5	51.2	1975	February 5 - 7	
1932	April 10	34.2		Gervaise	55
1934	January 29	40.5			
1935	February 28	30.0			
1939	March 20	31.5			
	December 16	45.0			
1940	March 21	31.5			
1943	March 27	37.8			
1944	February 8	34.7			
	April 10	31.1			

(1KMPH=0,62MPH)

現地収集資料リスト NO 7

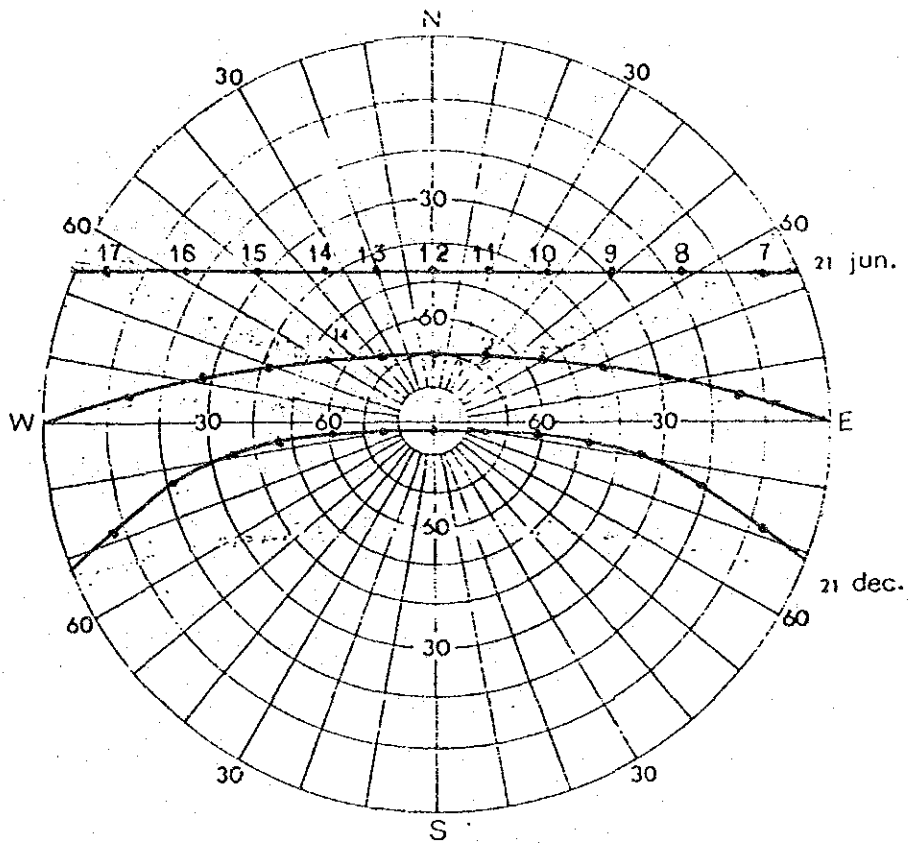




■■■■ 地震発生地域  
 ■■■■ 地震多発発生地域

図・図一三・地球分布図





資·圖 3-5 太陽軌跡圖 (南緯  $20^{\circ}$ , 東經  $57^{\circ}$ )



### 3-6 宗教・民族

定まった国教はなく、多種の宗教が共存する。1975年の各宗教の人口比は、次の様になっており、多種の宗教が共存しているため、その儀式、寺院は変化に富んでいる。

ヒンズー教	49%
キリスト教	33%
イスラム教	14%
仏教	2%
その他	2%

民族は多種にわたるが、1975年には下記に示すようにインド系が最も多い。

インド系	52%
混血(クレオール)	28%
パキスタン系	17%
中国系	3%





### 3-7 言語

公用語は英語である。日常語はフランス語の変化したクレオール語が話されているが、国民の半分以上が、フランス語を理解することができる。



### 3-8 独立までの歴史

Mauritius 島は、古くはフェニキア人にその存在を知られていたといわれ、昔からアラビア人やマレー人の航海者が訪れていた。最初に発見したヨーロッパ人は、2人のポルトガル人であり、1510年頃のことである。

その後、1598年から1710年にかけてオランダ人が統治することになり、自国の皇太子の名にあやかってMauritiusと名付けられた。

1722年から1767年までフランス東インド会社、1767年から1810年にかけてフランス政府の統治下におかれたMauritius 島は、初めは、単なる貿易拠点であったが、いきとどいた統治により、やがて、フランス植民地として繁栄した。

しかし、1810年Réunion 島 - 旧名 Bourbon 島、Rodrigues 島と共にイギリスに占領された。Réunion 島は、1814年パリ条約によって返還された。

Mauritius 島は、オランダ統治時代から1968年の独立までの間、実に71人の統治者（オランダ・18人、フランス・22人、イギリス・31人）により統治されたのである。

モーリシャス国は、1968年の独立以来、全方位外交を展開しているが、最近では西側諸国との関係が親密化している。

経済的にはイギリスと、文化的にはフランスとの関係が深く、主要加盟組織としては、国連、OAU、英連邦、IMF、GATT、OCAM、ECAがあげられる。

O A U      Organization of African Unity

アフリカ統一機構

O C A M      Organisation Commune Africaine et Mauriciene

アフリカ・モーリシャス共同機構

E C A      Economic Commission for Africa

アフリカ経済委員会



### 3-9 政治

1968年の独立以降の政治的な流れは、次の様になっている。

- |       |    |                                                                                                                                              |
|-------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1969. | 11 | 国会議員の任期を5年とする憲法改訂                                                                                                                            |
|       | 12 | ランゴラム首相が挙国一致内閣を編成                                                                                                                            |
| 1972. | 5  | EECとのヤウンデ協定に参加                                                                                                                               |
|       | 12 | モーリシャス社会民主党が4閣僚を引揚げ、<br>挙国一致体制崩壊                                                                                                             |
| 1974. | 2  | 新内閣成立                                                                                                                                        |
| 1976. | 12 | 国会選挙でモーリシャス戦士運動(M.M.M.<br>極左)が33議席を得て、ランゴラム首相<br>の独立労働党(P.T.I. 29議席)とモーリ<br>シャス社会民主党(P.M.S.D. 8議席)を上<br>回る。ランゴラムはP.T.I.とP.M.S.D.<br>の連立政権を編成 |
| 1977. | 4  | 市民選挙でM.M.M.が勝利                                                                                                                               |

#### 国内収集資料リストNo3

1980年5月に会派の変更があり、現政権は連立内閣37議席で維持され反対派が33議席を占めている。

労働党 (Labour Party)

イスラム教徒行動委員会 C.A.M.

(Muslim Committee of Action)

モーリシャス社会民主党 P.M.S.D.

(Party Maurician Social Democate)

独立党 (Independent) 37議席

モーリシャス戦士運動M.M.M. (Movement Militant Maurician)

モーリシャス社会党 P.M.S. (Mauritius Socialist Party)

33議席

なお、総選挙は5年に1度行なわれ、次回は、1981年12月から1982年8月の間に行なわれる予定である。



### 3-10 経済・貿易

1978年の輸出総額は、資・表3-4に示すように1987億Rsで、その内砂糖の占める割合は13.04億Rsで約65%である。一方、資・表3-5に示すように、輸入総額は30.76億Rsで、食料品（米、小麦粉、畜産物、乳製品、魚・魚調理品）の占める割合は約16%である。

1975年から1978年までの4年間に、食料品の輸入総額に占める割合は、15%程度で推移している。砂糖の輸出総額に占める割合は、1975年・84%、1976年・74%、1977年・69%と毎年減少はしているものの、まだ大きく砂糖に依存していることがわかる。

資・表3-4 輸出額・主要輸出品目 (単位：百万Rs)

輸出品目	1975年	1976年	1977年	1978年
砂糖	1,548.8	1,321.5	1,428.5	1,304.8
糖蜜	23.6	31.7	41.0	34.3
茶	16.0	29.2	43.5	55.2
魚・魚調理品	14.3	18.8	31.8	32.1
衣服	118.2	204.8	273.2	312.7
その他	97.1	130.0	191.3	214.2
再輸出品	20.9	33.8	31.9	33.8
合計	1,838.9	1,769.8	2,041.2	1,987.1

現地収集資料リストNo.8





資・表3-5 輸入額・主要輸入品目

(単位：百万Rs)

輸入品目	1975年	1976年	1977年	1978年
米	133.0	130.5	106.1	163.9
小麦粉	98.9	70.9	79.8	78.8
畜産物	36.6	50.0	76.3	88.4
乳製品	56.4	67.0	91.5	89.3
魚・魚調理品	26.5	22.6	52.5	63.0
石油製品	192.7	206.3	270.4	274.6
植物油	35.2	57.1	49.0	69.5
肥料	63.6	21.8	30.0	24.0
綿製品	31.7	45.7	44.7	42.3
その他繊維	79.7	114.6	108.0	110.7
セメント	56.2	71.2	84.6	112.2
鉄鋼	72.1	86.8	122.4	131.0
金属製品	52.1	78.0	99.3	105.7
非電気機械	213.1	258.2	254.0	304.8
電気機械	138.6	182.1	256.7	169.2
自動車・部品	82.0	132.7	161.8	90.0
その他	626.9	813.0	1,063.7	1,159.0
合計	1,995.3	2,408.5	2,950.8	3,076.4

現地収集資料リスト№5

現地収集資料リスト№8



### 3-11 通貨, 金融

モーリシャス国の通貨単位は, Rs である。1980年1月29日の国際  
為替相場は, 次の通りである。

オーストラリア・ドル	8.58 (Rs)
フランス・フラン	1.91
日本円	0.0321
南アフリカ・ランド	9.44
イギリス・ポンド	17.297
アメリカ合衆国・ドル	7.67
西ドイツ・マルク	4.45

1979年10月, Rs の平価切下げが行なわれている。

1 S.D.R. = Rs 7.71 (1979.10まで)

1 S.D.R. = Rs 10.00 (1979.10以後)

(S.D.R. : Special Drawing Rights I.M.F. 特別引出権)

金融機関には, The Bank of Mauritius (中央銀行), Development  
Bank, Cooperative Central Bank, The Post Office Savings Bank, そ  
の他に外資系の商業銀行が8行, 国内資本の商業銀行が4行ある。



### 3-12 交 通

アフリカ年鑑によれば、モーリシャス国における貿易港は、Port Louis のみで、以前スエズ運河閉鎖によって一時入港船が増え、1969年には1,315隻、1972年には1,100隻が寄港したが運河再開により、船舶寄港による収入は減少している。

空からの交通は東南沿岸のPlaisance Airport (プレイザンス国際空港) だけでまかなわれており、首都Port Louisとは自動車道路で結ばれている。エール・フランス航空、英国航空、南アフリカ航空、ルフトハンザ航空等が就航している。

国家開発2か年計画によると、国内交通網としての道路は、1978年には1,863Kmあり、そのうち、幹線道路545Km、一般道路1,225Km、合計1,770Kmが舗装されており、道路の舗装率は95%である。

自動車の保有台数は、1979年に68,990台で、そのうち民間自動車数は、22,400台で全保有数の3.2%を占めている。

バス輸送は民間会社が多数営業しており、国民の4分の1が何らかの形でバスを利用している。



#### 4. 産業構造および雇用人口に関する資料

モーリシャス国の国内経済には2つの構造的特質がある。まず、輸出の60%を占める砂糖生産への依存であり、次に増加する人口に伴なう労働人口の増加である。これによって、狭い国土を考慮すると将来、失業問題の深刻化が予想される。これまで、モーリシャス国政府は、資・表4-1に示す通り生産額の4分の1を占める農業生産の多様化と工業化を目指して各種の開発計画をたて、インフラストラクチャーの整備や雇用増大のための投資に力を注いできた。これらの努力により、雇用人口は、1978年には280,000人、1982年までには308,000人と見積られ、資・表4-2に示す通り国民総生産は着実に増加している。また、この雇用人口から失業率は9%になり、これは決して高いものではないと国家開発2か年計画では評価している。

資・表4-1 産業部門別生産額(1979) (単位:百万Rs)

産 業	生 産 額
農 業	1,430 ( 26.5%)
製 造 業	615 ( 11.4%)
建 設 業	450 ( 8.3%)
運 輸 通 信 業	750 ( 13.9%)
電 気 ・ 水 道	160 ( 3.0%)
商 業	830 ( 15.3%)
サ ー ビ ス 業	875 ( 16.1%)
官 庁	
国内総生産	5,410 (100.0%)

現地収集資料リストNo 5





資・表4-2 国民総生産

(単位：百万Rs)

1974年	1975年	1976年	1977年	1978年	1979年
2,951	3,107	3,713	4,355	4,845	5,835

現地収集資料リスト No. 5

現地収集資料リスト No. 8



## 5. 国家開発2か年計画に関する資料

国家開発2か年計画を要約すると次のようになる。

今日の国際経済情勢は、1970年代初頭に比べ大幅に変化している。1970年代初頭の好景気から70年代中期の不況への変化は、発展途上国にとって少なからず影響を与えており、モーリシャス国もその例外ではない。

こうした情勢の中で、モーリシャス国は、これまでの経済発展計画の見直しを行ない、1980年に国家開発2か年計画を発表した。その基本的な方針は、次のようである。

- 1) 1980年から1982年にかけて実行されるプロジェクトを決定する基準として、高い運営経費のかかるもの、償還期間の長いもの、および外貨獲得のための初期投資でありながら、外貨獲得率の低いようなプロジェクトは優先しない。
- 2) 歳入部門や住民の基本的な社会需要に影響を与えないで、かつ、実施時期を遅らすことのできるようなプロジェクトについては、現在の計画の完了後に随時行なう。
- 3) これまでの資本形成を、住宅、非住居建築物、乗用車（国家投資の中で乗用車の占める割合は、1972年45%から、1978年52%に増加している。）から、生産部分により多く向け直す。
- 4) 利用不能なものは除くが、既存施設の拡張計画を考える前に、施設をより有効に利用できる方法を考える。（例えば、ある特定地域の新しい道路の建設を遅らせるために、より有効的な交通運営、厳しい駐車規制等を行なう。）
- 5) 政府は適切な予算政策・金融政策・賃金政策によって、公共消費支出、個



人消費支出を抑える。

- 6) 政府予算は、一方では効果的な税制政策や新路線による歳入増加政策により、他方では、助成金や特定消費項目等の削減によって、歳出とのバランスを保持する。

上記のような基本方針によって、各分野ごとに1982年に向けての目標が定められている。

国家開発2か年計画の主要項目は次の通りである。

- (1) 農 業
- (2) 漁 業
- (3) 協 同 組 合
- (4) 製 造 業
- (5) 観 光
- (6) 上 下 水 道
- (7) エ ネ ル ギ ー
- (8) 建 設 業
- (9) 国外輸送(空港・港湾)
- (10) 道路と道路輸送
- (11) 郵便・電気通信・気象
- (12) 厚生・福祉
- (13) 教育・文化
- (14) 人的資源と訓練
- (15) 青年と国家開発
- (16) 婦人と国家開発
- (17) 物的計画と環境
- (18) 地方開発と雇用集約計画
- (19) Rodrigues 開発
- (20) 計 画 実 行



## 6. 建設に関する資料

### 6-1 建設工事の実態

現地調査によると、建設界においては、他の分野と同様、新しいもの、古いもの、質の高いもの、低いものが混在している。Port Louis では、高層ビルが建設中であり、郊外では、低コスト住宅の建設が目立っている。Port Louis の近年完成した政府中央ビルは、設備・仕上ともかなり高度のものである半面、維持、管理が問題とされており、低コスト住宅も、住環境に基本的問題があると考えられる。

モーリシャス国の年間総建設量は、資・表6-1に示す通り1978年には約650万ft<sup>2</sup>であり、その9割が住宅である。1973年以降、建設界は高い伸びを示したが、近年伸び悩みとなっている。

火山岩による砂、砂利は豊富であるが、その他の建設素材は南アフリカ共和国、イギリス、シンガポール共和国、インド、オーストラリア等から程んど輸入されている。

建築構造としては、サイクロンの被害が大きいため、コンクリートの架構とブロックの壁を併用したものが多くみられる。

資・表6-1 建設総床面積

(単位：千ft<sup>2</sup>)

年	住宅	住宅以外	合計
1975	3,749	912	4,661
1976	4,241	551	4,792
1977	5,501	645	6,146
1978	5,936	548	6,484

(1 ft<sup>2</sup> = 0.0929 m<sup>2</sup>)

現地収集資料リスト№8





## 6-2 建設関連法規

1919年に発令された法規，法令が骨格であり，生活環境における基本的条件を保つための規則，および建設に必要な手続きが，規定されている。



### 6-3 インフラストラクチャー

#### (1) 電 気

Central Electricity Board (中央電力局) における聞き取り調査によると次のようになる。

供給電力	低 圧	単相	230 V (±6%)	
		三相	400 V (±6%)	
	高 圧	6,600 V	22,000 V	66,000 V
	周波数	50 Hz		

#### 電気料金 (産業用)

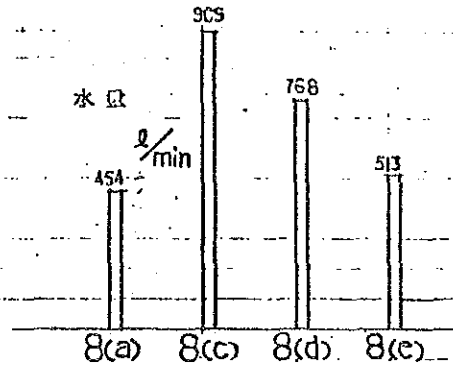
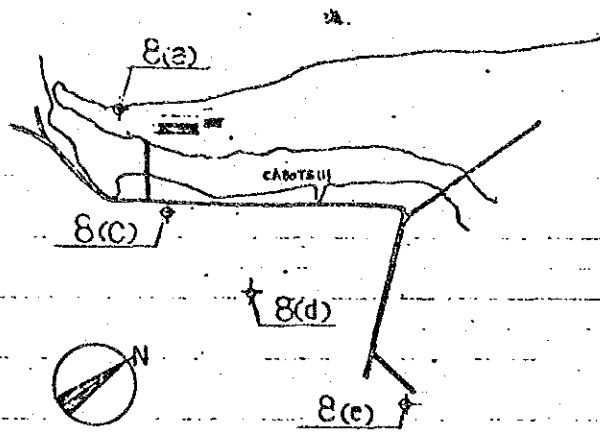
Running Charge	Rs.	1.37 / kWh
Minimum Charge	Rs.	24.00 / month, kWh

現地収集資料リスト No 9

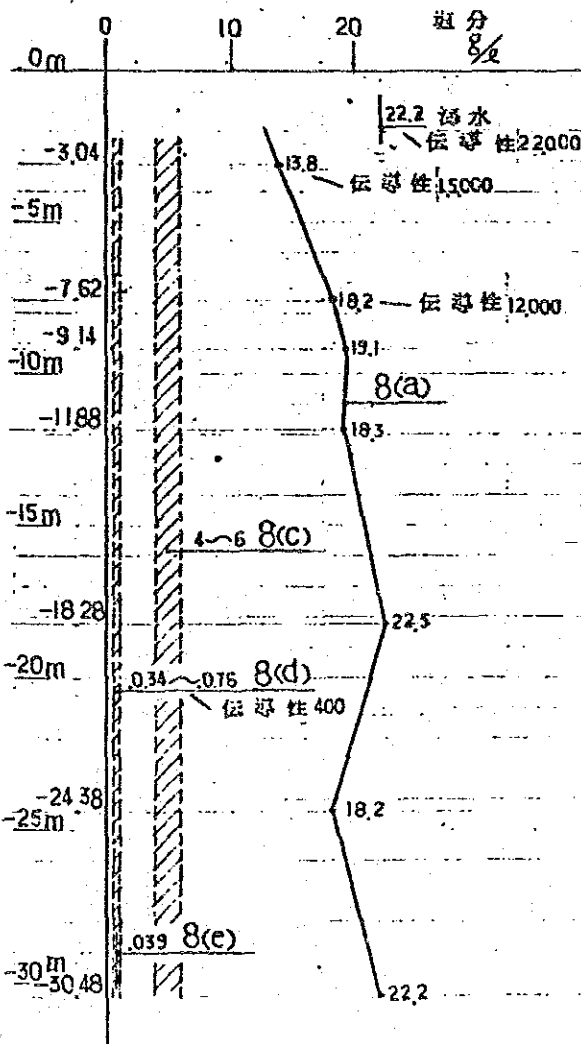
#### (2) 井 水

Central Water Authority (中央水道公社) における聞き取り調査によると、井戸使用料金は、1年間 Rs 50 である。井水は、資・図7-1に示す通り、8(d)または8(e)の地点から引き込むことになれば、質および量とも問題はないと思われる。





井戸径	8(a)	8(c)	8(d)	8(e)
井戸径	200	200	200	200
水位	1.570	14.450	17.100	(BGL)
低下水位	4.500	14.950	17.570	(—)



資・図 7-1 井水の質と水量

Central Water Authority  
 (中央水道公社)  
 聞き取り調査による



#### 6-4 建設資材の現況と規格

公共事業省からの聞き取り調査および市場調査により、規格は、ヤード・ポンド法によっている。

##### ○国内産の第1次建築材料

砂 利

砂

##### ○国内産の第2次建築材料

コンクリート(生コンクリート)

ブロック

コンクリート製品

スタイロフォーム

F.R.P.製品

鉄骨加工材

アルミサッシュュ(型材は輸入、組立のみ)

家 具

##### ○輸入による建築材料

鋼 材

セメント

合 板

木 材

アスファルト防水

ガ ラ ス

衛生陶器

設備機器一般





## 6-5 建設コスト

公共事業省からの聞き取り調査および市場調査によると、建設関係の単価は次の通りである。( ' はフィートを, " はインチを示している。 )

### (1) 建設資材単価

砂	コラルサンド	Rs 4 5.0 0 / t		
		Rs 5 0.0 0 / t (水洗)		
	玄武岩砂	Rs 6 5.0 0 / t		
砂 利		Rs 4 3.0 0 / t		
セメント		Rs 3 8.5 0 / 1袋 (50 kg)		
ブロック	Aタイプ (28 kg/cm <sup>3</sup> )			
	18"×8"×8"	Rs 3.2 0		
	18 ×8 ×6	Rs 2.9 5		
	18 ×8 ×4	Rs 2.7 0		
	Bタイプ (35 kg/cm <sup>3</sup> )			
	18"×8"×8"	Rs 3.5 5		
	18 ×8 ×6	Rs 3.2 0		
	18 ×8 ×4	Rs 2.8 5		
スチールバー		Rs 5,0 0 0 / t		
吸音天井		Rs 2 1 5.3 9 / m <sup>2</sup>		
石 壁	18" ブロック	Rs 2 6 9.0 0 / m <sup>2</sup>		
	(強度)	(基礎)	(スラブ・梁)	
生 コ ン	1 4 0 kg/cm <sup>3</sup>	Rs 6 8 9 / m <sup>3</sup>		
	2 1 0 kg/cm <sup>3</sup>	Rs 7 2 6 / m <sup>3</sup>	Rs 7 3 5 / m <sup>3</sup>	
	2 8 0 kg/cm <sup>3</sup>	Rs 7 5 4 / m <sup>3</sup>	Rs 7 6 5 / m <sup>3</sup>	
	生コン工場から現場までの運送費			
		Rs 5.4 9 / m <sup>3</sup> · Km		



				(工事費込)
ガラス	透明	4 mm厚	Rs 113.00/m <sup>2</sup>	Rs 215.30/m <sup>2</sup>
		6 mm厚	Rs 161.50/m <sup>2</sup>	Rs 269.00/m <sup>2</sup>
合板	8'×4' (シンガポール共和国製)			
		4 mm厚	Rs 65/枚	
		4 mm厚 (チーク)	Rs 110/枚	
		9 mm	Rs 150/枚	
		12 mm	Rs 195/枚	
		18 mm	Rs 250/枚	
ステンレス流シ台	600 mm×1,200 mm		Rs 415	
洗面台	450 mm×600 mm		Rs 600	
椅子			Rs 800	
机			Rs 1,500	
引違窓	1,500 mm×1,200 mm (ガラス込)		Rs 2,300	
家具	事務室, 講義用テーブル	3'×6'	Rs 2,000	

## (2) 工事費

根伐工事費	深さ 1.5 m	Rs 70/m <sup>3</sup>
埋戻し工事費		Rs 28/m <sup>3</sup>
残土処分費		Rs 35/m <sup>3</sup>
コンクリート型枠工事費		Rs 65/m <sup>2</sup>
ブロック工事費	4" ブロック	Rs 84/m <sup>2</sup>
	6" ブロック	Rs 89/m <sup>2</sup>
	8" ブロック	Rs 92/m <sup>2</sup>
防水工事費		Rs 165/m <sup>2</sup>
左官工事費		Rs 30/m <sup>2</sup>
テラゾ床工事費		Rs 160/m <sup>2</sup>
塗装工事費		Rs 20/m <sup>2</sup>
アスファルト工事費		Rs 70/m <sup>2</sup>
鉄筋工事費 (軟鉄)		Rs 7,716/t
(鋼)		Rs 8,267/t



(3) 建設関連業者

○ 総合建設業者

Allied Builders Ltd.  
Bhunjune & Sons Ltd.  
General Construction Ltd.  
Building and Engineering Co, Ltd.  
Universal Construction Ltd.  
Ramchurn Ltd.  
Ah-Koon Ltd.

○ 各種工事業業者

構造業者

System Building Ltd.  
Jynomotors Ltd.  
Roy Lenforna Ltd.  
Allied Builders Ltd.  
Ireland Blyth Engineering Ltd.

設備工事業業者

Ragavoodos Bros Ltd.  
Joger de Speville Ltd.  
Allied Builders Ltd.  
Bhunjun & Sons Ltd.  
Universal Construction Ltd.

アルミニウム加工業者

Teelusk and Sons Ltd.  
Blauche Bnger Ltd.  
Joonas Ltd.  
Neetoo Ltd.

生コン業者

Uniteel Basalts Ltd.  
Randabel Ltd.



## 6-6 建設資材の運送

日本国から Port Louis 港までの定期船は、1 カ月から 1 カ月半に 1 便あるのみである。定期便を利用した場合、Port Louis 港までの建設資材運送費は日本国内の船舶会社の見積りによると 1981 年 4 月には、1 t、1  $m^3$  当たり \$ 330 である。



