

マレーシア国  
マラヤ大学日本語校舎拡充計画  
基本設計調査報告書

昭和63年4月

国際協力事業団



1808/

JICA LIBRARY



1067952[03]



マレーシア国

マラヤ大学日本語校舎拡充計画

基本設計調査報告書

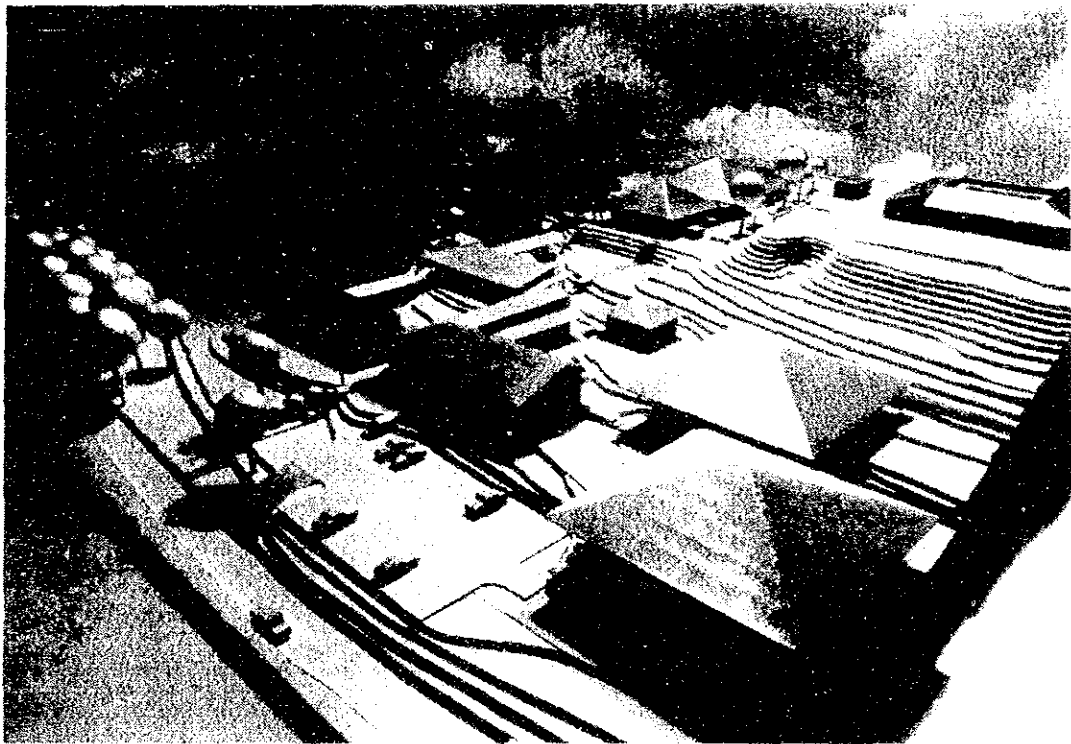
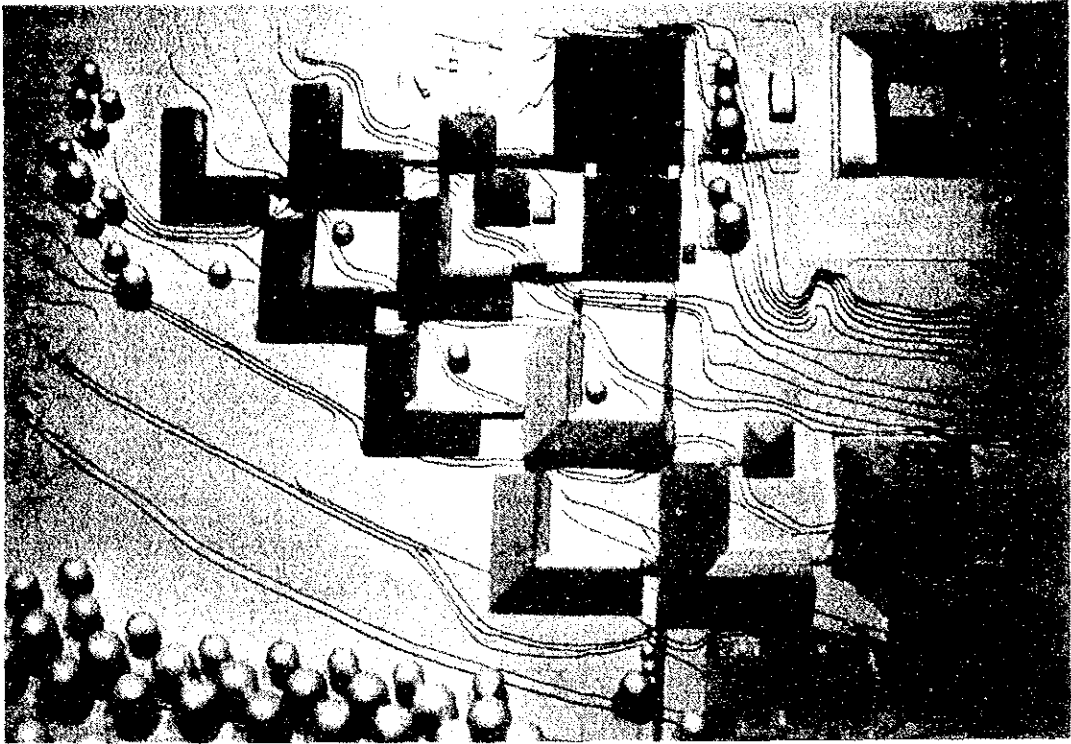
昭和63年4月

国際協力事業団



国際協力事業団

18081







## 序 文

日本国政府はマレーシア国の要請に基づき、同国のマラヤ大学日本語校舎拡充計画にかかる基本設計調査を決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。

当事業団は昭和63年1月28日より2月11日まで外務省アジア局南東アジア第二課課長補佐 吉川毅男氏を団長とする基本設計調査団を現地に派遣した。

調査団はマレーシア政府関係者と協議を行うとともに、プロジェクトサイト調査及び資料収集等を実施し、帰国後の国内作業を経てここに本報告書完成の運びとなった。

本報告書が本プロジェクトの推進に寄与するとともにマレーシア国の日本語教育振興に多大の成果をもたらし、ひいては両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものである。

終わりに、本件調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝の意を表すものである。

昭和63年4月

国際協力事業団

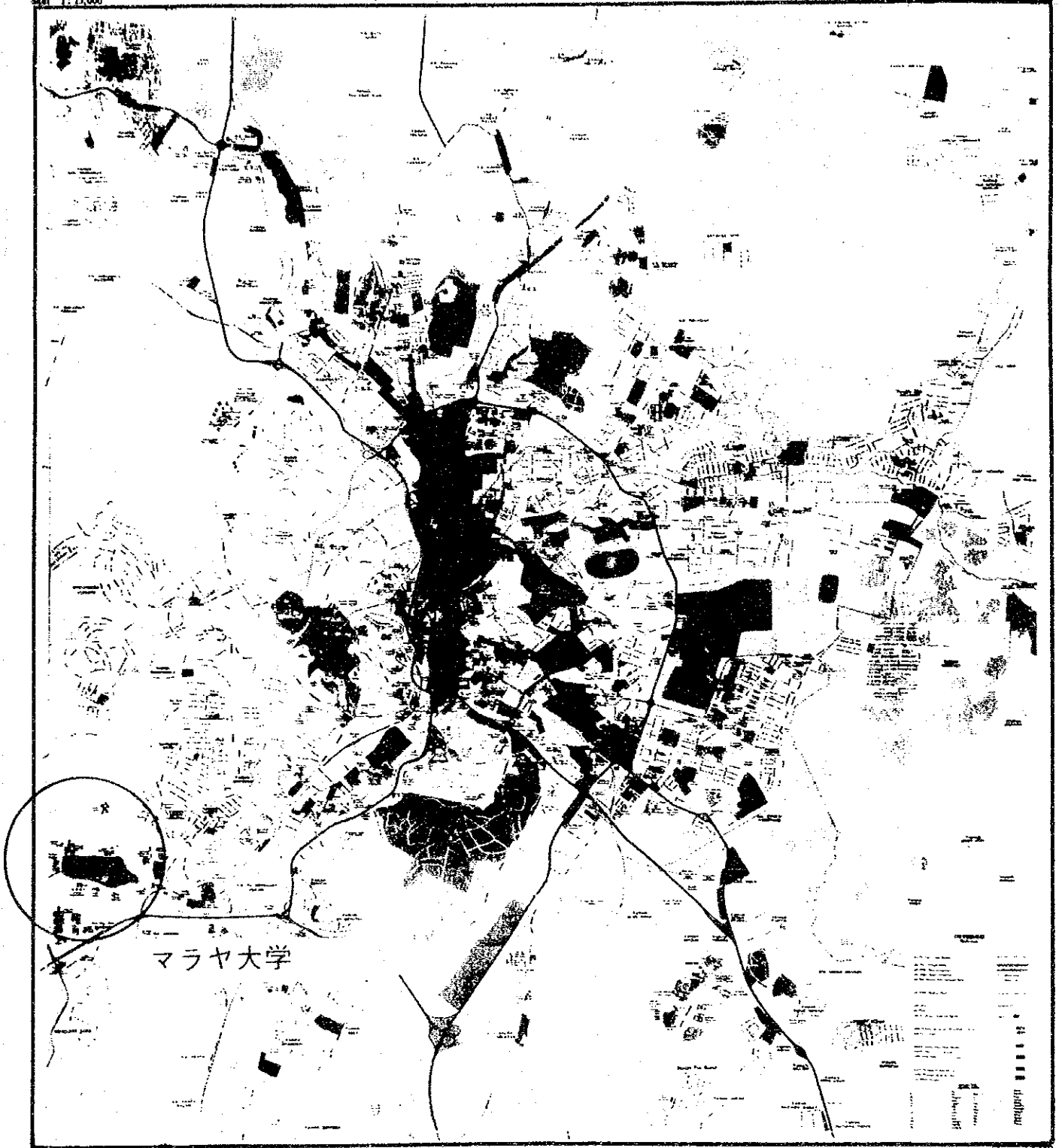
総裁 柳谷謙介



# クアラルンプール市街地図

Scale 1:15,000

BYINTEL



マラヤ大学

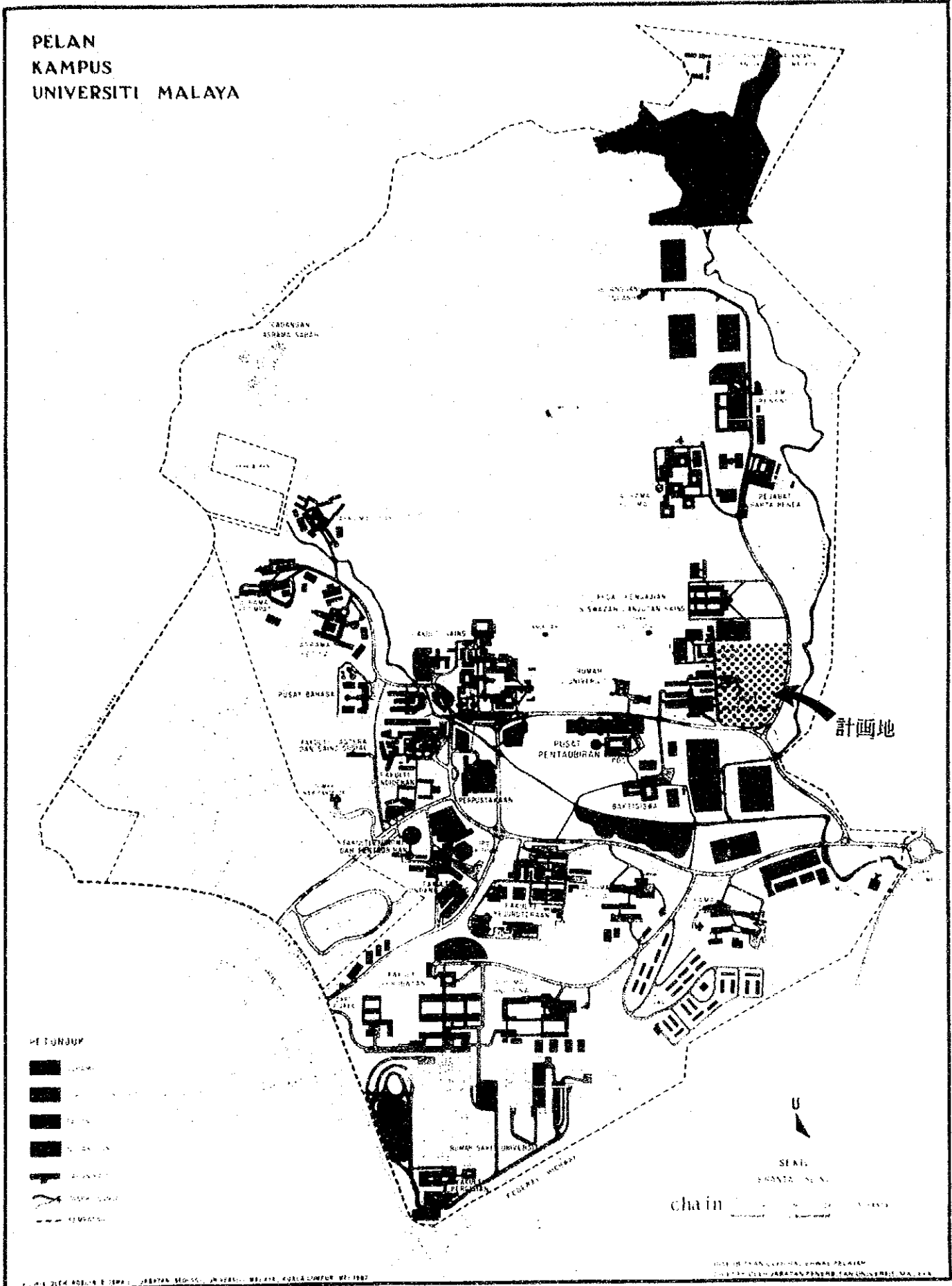
BYINTEL WAI

0 1 2km



マラヤ大学キャンパス図

PELAN  
KAMPUS  
UNIVERSITI MALAYA



- PETUNJUK
- JALAN
  - BANGUNAN
  - TERAS
  - DAPUR
  - KEMAS
  - BUKIT
  - TANGKAP
  - KEMAS

U  
SEKELUAS  
UNIVERSITI MALAYA

cha in

REKABENTENG KAMPUS UNIVERSITI MALAYA  
DIREKTORAT PERANCANGAN PERENCANAAN DAN BINAAN  
KUALA LUMPUR



## 要 約

マラヤ大学における日本語教育は、マレーシア政府の「東方政策」に基づき、マレーシア人学生の日本への留学準備を目的として、1982年以来同大学において行われてきた。わが国は同大学の日本語センター(Japanese Language Centre- 以下JLCと呼ぶ)における日本語教育の実施に必要な校舎の建設に対し無償資金協力を供与し、上記校舎は1984年完成した。

JLCでは日本留学をめざす学生を対象に、日本語を中心に物理、化学、数学、英語、世界史等の一般科目で構成される2年間の教育が実施されており、これに対しては、我が国文部省と国際交流基金から現在17名の教師が派遣されている。卒業後、日本の大学へ進学した学生は1987年度までに227名に達しており、JLCは、その開設以来日本語教育の中心として着実な成果を挙げつつある。こうしたなかで、JLCの学生は年を追って増加し、現在、200名の学生が在籍している。JLCの施設は当初計画では、学生100名(1学年50名)を対象としているため、教室等の施設の不足は深刻な状況となっており、一部の授業はマラヤ大学の他の施設を借用して実施している。

このような背景のもとで、マレーシア政府は、日本留学のための予備教育を充実させるため、JLCの拡充を計画し、我が国へ無償資金協力を要請してきたものである。

これに対し、国際協力事業団は、昭和62年(1987年)10月26日から30日までの間、外務省経済協力局無償資金協力課 江国実氏を団長とする計画打合せ調査団を派遣し、要請計画内容の妥当性、協力の可能性につき検討した。

更に国際協力事業団は、上記計画打合せ調査の結果を踏まえ、本件内容、実施体制、スケジュール、運営、維持管理、既存施設の現状、必要施設の規模、教育機材の内容等につき、更に具体的な詰めをおこない基本設計を行うため、昭和63年(1988年)1月28日から2月11日までの間、外務省アジア局南東アジア第二課課長補佐 吉川毅男氏を団長とする基本設計調査団を派遣した。

基本設計調査団は、マレーシア政府総理府経済計画庁およびマラヤ大学当局者と本計画について要請内容の確認協議を行い、また本件の無償資金協りに適切な施設・機材の規模を検討するため下記の調査を行った。

- (1) 要請内容の分析およびその背景についての調査
- (2) JLCのカリキュラム、施設利用状況および保守管理状況についての調査
- (3) マラヤ大学内の関連施設の調査
- (4) 事業実施体制、運営管理体制、マレーシア国側負担工事にともなう  
予算措置の確認
- (5) 拡張予定地調査および建設事情調査

調査の結果、本計画の目的を確認するとともに、本計画の実施に必要な施設と内容を以下の通り決定した。

目的 : 日本留学のための予備教育を充実させるため、学生100名規模の既存のマラヤ大学日本語校舎を現在の学生数200名規模の施設へと拡充整備する。

内容 : (1) 増築施設

1) 教室:	3室、40人用/室	192m <sup>2</sup>
2) LL教室:	2室、30人用及び25人/室 (編集室を含む)	123m <sup>2</sup>
3) 教師室:	3室、7人用/室	190m <sup>2</sup>
4) 化学・生物実験室:	1室、75人用/室	306m <sup>2</sup>
5) 物理実験室:	1室、75人用/室	306m <sup>2</sup>
6) 視聴覚室:	1室、40人用/室	69m <sup>2</sup>
7) 印刷室:	1室	27m <sup>2</sup>
8) 便所:	2ヶ所	76m <sup>2</sup>
9) 廊下:		841m <sup>2</sup>

(2) 付帯施設

駐車場

(3) 既存施設の改修・転用

教室、会議室、自習室等

(4) 教育機材

1) 視聴覚機材

2) 科学実験機材

3) その他機材

本計画に必要な事業費は総額約4億円(日本側負担分約3.98億円、マレーシア側負担分約0.04億円)と見込まれる。

本施設はマラヤ大学内にあるJLCの既存施設に隣接して建設される予定である。敷地は、北側を除く三方で舗装道路に面した、なだらかな傾斜地であり、マレーシア側が増築施設の設定地盤面に対応して整地することが確認されている。



本施設の管理運営は、従来通りマラヤ大学が当たる。また、本計画のマレーシア側負担分に対しては同国政府が必要な予算措置を講ずることが確認されている。

本計画の実施により、JLC の学生数200人に対応した施設、機材が整備され、日本語及び一般科目の教育が適正かつ効果的に実施できる物理的条件が整い、マレーシア人学生の日本留学の成果をより高めるものと期待される。



# 目次

	ページ
序文	
地図	
要約	
第1章 緒論	1
1-1 調査の背景	1
1-2 基本設計現地調査	1
第2章 計画の背景	3
2-1 日本留学予備教育の現況	3
2-1-1 マレーシアにおける大学予備教育	3
2-1-2 日本語校舎における日本留学予備教育	5
2-1-3 組織及び予算	7
2-2 日本語校舎の現況	9
2-2-1 学生数増加の経過	9
2-2-2 施設利用状況	9
2-2-3 教師	13
2-2-4 マレーシア側の要請内容	13
第3章 計画の概要	15
3-1 計画の目的	15
3-2 主要拡充施設の概要	16
3-2-1 日本語校舎での教育活動	16
3-2-2 拡充施設の概要	18
3-3 教育機材計画	21
3-4 既存施設の改善	22
第4章 基本設計	23
4-1 基本方針	23
4-2 基本計画	25
4-2-1 配置計画	25
4-2-2 建築計画	27
4-2-3 構造計画	39
4-2-4 電気設備計画	40

	ページ
4-2-5 機械設備計画 .....	42
4-2-6 教育機材計画 .....	45
4-2-7 教育備品計画 .....	58
4-2-8 改修計画 .....	61
4-3 基本設計図 .....	64
4-4 維持管理計画 .....	73
4-4-1 運営計画 .....	73
4-4-2 維持管理計画 .....	74
4-4-3 維持管理費の試算 .....	75
4-5 事業実施計画 .....	77
4-5-1 実施体制 .....	77
4-5-2 工事区分 .....	78
4-5-3 施工計画 .....	79
4-5-4 全体工程 .....	81
4-6 概算事業費 .....	83
第5章 事業評価 .....	84
第6章 結論と提言 .....	85
6-1 結論 .....	85
6-2 提言 .....	85
資料編	
I 協議議事録	
II 調査団の構成	
III 調査日程	
IV 面談者リスト	
V マラヤ大学日本語校舎(JLC)のカリキュラム	

## 第1章 諸論



# 第1章 緒 論

## 1-1 調査の背景

JLCは、マハティール首相の唱える東方政策に基づき日本の大学への留学準備を目的として我が国の無償資金協力によって設立された。昭和57年度に実施された基本設計調査の段階ではマラヤ大学としてはこの日本語校舎で最終的には日本の大学への留学準備コース(2年制、1学年100名)を実施する計画であった。しかし、日本側はマレーシア側の構想である教育プログラムと実施体制、及び日本側の留学生受入体制の問題等を勘案し、施設の規模については当面100名(1学年50名×2年間)とし、将来の拡充も配慮しつつ基本設計を行った経緯がある。その後同校舎の運営は順調に推移し、開設後4年余りを経て1学年約100名の入学者を数えるまでになった。このため教室等の施設の不足は深刻な状況となっており、一部の授業は同校舎から離れたマラヤ大学の校舎を借りて実施せざるを得なくなっている。

このような背景から、マレーシア政府は、留学準備コースの学生200名のために必要な施設及び機材を含む日本語校舎の拡張を計画し、我が国へ無償資金協力を要請したものである。

## 1-2 基本設計現地調査

国際協力事業団は、昭和62年(1987年)10月26日から30日までの間、外務省経済協力局無償資金協力課 江国実氏を団長とする計画打合せ調査団を派遣した際、日本語教育の現状を調査し、要請内容計画の妥当性、協力の可能性につき検討した。

上記計画打合せ調査の結果を踏まえ、日本国政府は基本設計調査を実施することを決定し、国際協力事業団は、本件内容、実施体制、スケジュール、運営、維持管理等につき更に具体的な詰めをおこない、計画の実現に必要な施設、機材の規模を検討するため、昭和63年(1988年)1月28日から2月11日までの間、外務省アジア局南東アジア第二課課長補佐 吉川毅男氏を団長とする基本設計調査団を現地に派遣した。

基本設計調査団はマレーシア政府総理府経済計画庁、マラヤ大学当局者および日本語教師と本計画についての要請内容の確認協議を行い、協議の結果得られた基本的な合意事項は、1988年2月5日付の協議議事録にとりまとめた。

本報告書はマレーシア側関係者との協議結果、現地収集資料、既存施設実施時資料等をもとに、本計画の実施に最適な基本設計を検討し、その結果をとりまとめたものである。

協議議事録、調査団の構成、調査団の日程、面談者リスト等は巻末の資料編に添付した。



## 第2章 計画の背景



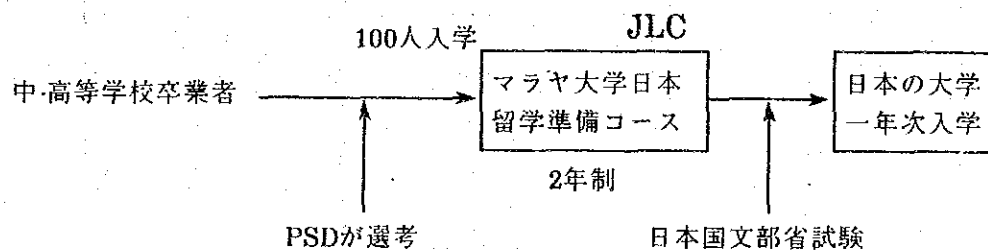
## 第2章 計画の背景

### 2-1 日本留学予備教育の現況

#### 2-1-1 マレーシアにおける大学予備教育

マレーシアの学校教育システムでは6年間の小学校(Primary School)、5年間の中・高等学校(Secondary School)の後、さらに2年間の予備教育を経て大学(University)に進学する(図2-2 参照)。この2年間の予備教育機関(Centre for Foundation Studies in Science, マレー語でPusat Asasi Sains)は、大学の運営管理下にあり、現在の学生数は1,259人(日本留学コース200人を含む)となっている。予備教育では語学の他自然科学、社会科学等の一般科目が教えられている。

予備教育の中で日本留学を目指す学生を対象に、日本語の授業に重点をおいた特別コースが1982年に設定され、マラヤ大学とマレーシア国民大学(UKM)の両大学で開始された。1984年には、我が国の無償資金協力により、マラヤ大学にこの特別コースの専用施設として日本語校舎(Japanese Language Centre - JLC)が建設され、マレーシア国民大学での特別コースが統合された。それ以来JLCは日本留学予備教育の唯一の機関として重要な役割をはたしてきている。JLCには毎年、中・高等学校を卒業した100人の学生が入学し、2年間の予備教育を受け、日本の文部省による試験に合格した後、日本の大学1年次に入学するシステムとなっている(図2-1参照)。



(注) PSD: Public Services Department

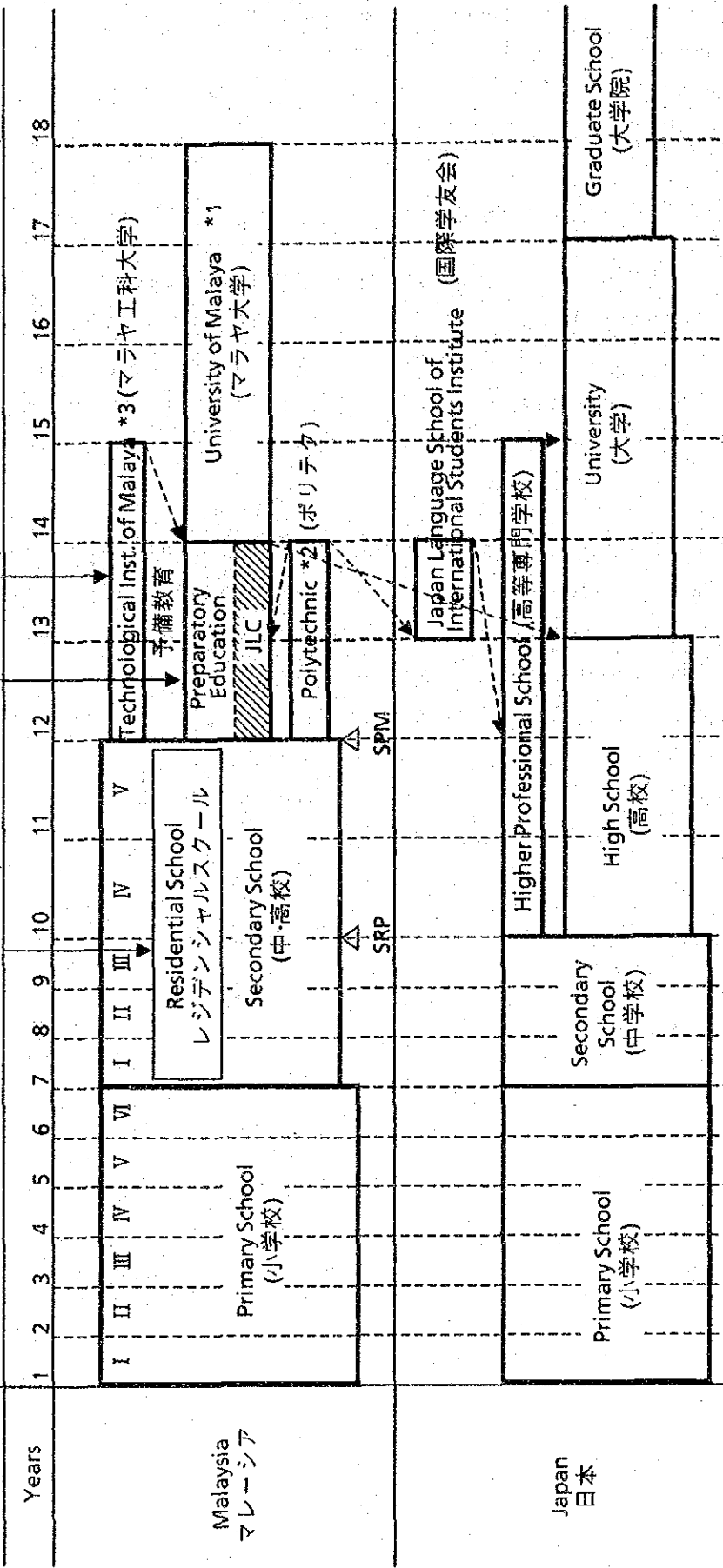
図2-1 JLCからの日本留学コース

国際交流基金(日本語教育)  
 Japan Foundation (Japanese Language) 9 prs.  
 Ministry of Education, Japan, 10 prs.  
 文部省教科教育 JOCV 15 prs.

( JOCV 1 prs.)  
 ( JOCV PR Center 1 prs.)

JICA, Industrial Technology Training, 5 prs.  
 (産業技術研修生)

Years



\*1: Bachelor Course      \*2: Certificate Course      \*3: Diploma Course      SRP: Lower Certificate of Education      SPM: Malaysian Examination Certificate

図2-2 マレーシアと日本における教育システム比較図

2-1-2 日本語校舎における日本留学予備教育

日本語校舎(JLC)での2年間の授業は4学期に分かれている。最初の1年は、5月から1学期、11月から2学期、2年目の5月から3学期、11月から4学期となっている。1、2学期及び3、4学期はそれぞれ、ほぼ同一のカリキュラムで授業が行われている。しかし最後の4学期には、日本の大学入学検定試験を受けるための特別カリキュラムが組み込まれている。

学生は理工学コースと社会科学コースの2つのコースに分けられ、4学期を通じて以下の授業を受けることになっている。

- 理工学系 Science/Engineering Course  
物理又は生物、化学、数学、英語、日本語、日本事情
- 社会科学系 Social Science/Business Administration Course  
数学、社会科学、世界史、英語、日本語、日本事情

2年間の教育を受けた学生は、検定試験に合格後日本の各大学の学部1年に入学することになる。特別予備コースが開設された2年後の1984年には39名の学生が日本の大学へ留学している。留学生の数はその後増加し、1987年には79名、累計で227名の学生が日本に留学している(表2-1参照)。

表2-1 日本留学の実績

年度	JLC入学者数	JLC終了者数	日本の大学への進学者数
1982	43		
1983	55	42	
1984	92	51	39 (10)
1985	97	72	45 (10)
1986	100	86	64 (10)
1987	100	83	79 (10)
計	—	—	227 (40)

(注) ( )内は日本政府国費留学生数で内数である。

留学生の日本での専門は、およそ70%が理工学系であり、残り30%は経済、経営学系となっている(表2-2参照)。予備教育を終了し留学する学生の中から毎期10名が日本政府の国費留学生となっている。他の学生はマレーシア政府派遣留学生である。1988年3月には留学第一期生が日本の大学を卒業し、各産業分野で活躍することが期待されている。

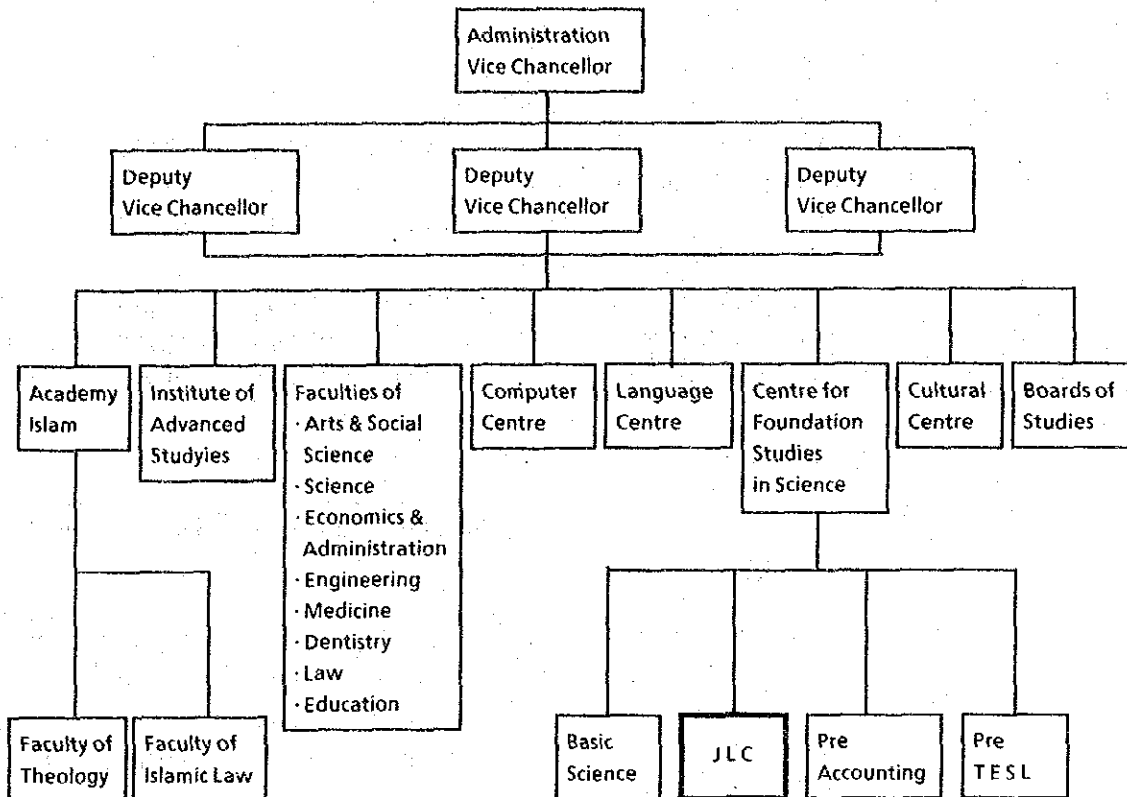
表2-2 JLC卒業生の日本の大学での選択コース

選択コース	1984	1985	1986	1987
コンピューターサイエンス			5	4
電気・通信	4	2		
工学	19	28	41	47
漁業	1			
鉱業		3		
自然科学	2	1		1
管理工学	1			2
建築				2
(小計)	(27)	(34)	(46)	(56)
経営管理	2	2	12	7
経営/商業	2			
経済	4	5		11
商業	4	4	6	5
(小計)	(12)	(11)	(18)	(23)
合計	39	45	64	79

2-1-3 組織及び予算

JLCはマラヤ大学予備教育機関の一つとしてマラヤ大学の管理下にある。マラヤ大学の組織は下記の図2-3の通りである。

図2-3 マラヤ大学の組織



マラヤ大学予備教育機関 (Centre for Foundation Studies) の校長 (Director) の統括のもとで1名の副校長 (Deputy Director) がJLCを管理運営している。事務スタッフはアシスタント・レジストラー1名、タイピスト1名、テクニシャン1名、アテンダント1名の計4名である。

また、JLCの運営予算は1984年の607,703マレイシア・ドルから毎年増額され1987年には686,112マレイシア・ドルになっており、4年間で約13%増加している(表2-3参照)。

表2-3 JLCの予算(1984~1987年)

\$: マレーシア・ドル

<u>給与および手当</u>	1984	1985	1986	1987
	\$	\$	\$	\$
給与	289,677	308,509	317,731	344,278
ボーナス	26,063	27,000	27,095	28,449
年金積み立て	2,000	2,186	2,726	3,266
<u>諸手当</u>				
海外手当 (日本人教師)	67,765	69,148	70,560	72,000
住宅手当 (日本人教師)	98,155	92,407	86,382	80,073
娯楽手当	9,199	9,387	9,578	9,774
サービス手当	26,996	27,547	28,109	28,683
職長手当(5)	2,823	2,881	2,940	3,000
臨時教師	11,375	11,375	8,775	8,775
	534,053	550,440	553,897	578,299
<u>業務費</u>				
旅費、交通費	5,416	5,617	5,842	2,375
通信費	107	229	326	232
印刷費	689	505	976	616
備品費	18,093	23,778	23,261	23,686
その他サービス	1,565	2,480	2,289	2,383
家具および機材	1,591	1,628	1,660	1,721
	27,461	34,237	34,353	31,013
<u>設備費</u>				
電気	42,000	56,398	63,168	70,000
水道	4,189	3,223	5,196	6,800
	46,189	59,621	70,361	76,800
合計	<u>\$607,703</u>	<u>\$644,298</u>	<u>\$658,614</u>	<u>\$686,112</u>



## 2-2 日本語校舎の現況

### 2-2-1 生徒数増加の経過

JLCには理工学コースと社会科学コースの2つのコースが設定されており、進学する専門分野に対応して毎年理工学コース75人、社会科学コース25人の学生が入学している。入学者数は当初の43人から1987年現在100人にまで増加し施設、教育機材の不足は深刻な状況となっている(表2-4参照)。

表2-4 JLC入学者の推移(1982~1987年)

年 度	コ ー ス		合 計
	理工学系	社会科学系	
1982	20+11 (UKMから)	12 (UKMから)	43
1983	35+9 (UKMから)	11 (UKMから)	55
1984	70	22	92
1985	74	23	97
1986	75	25	100
1987	75	25	100

UKM: マレーシア国民大学

### 2-2-2 施設利用状況

#### (1) 既存施設の概要

現在JLCには以下の施設がある。

		(定員)
教室関係	講堂1	300人
	講堂2	150人
	教室1	20人
	教室2	20人
	教室3	20人
	教室4	20人
	教室5	20人
	教室6	20人
	LL教室	25人
教師室	教師室1	8人
	教師室2	10人

教師室3 9人

その他 会議室  
ワープロ室  
事務室  
副校長室  
コーディネーター室  
カウンセリング室  
休憩室  
便所

## (2) 現施設の利用状況

マラヤ大学より入手した、JLC及びPusat Asasi Sainsの現行カリキュラムを基本に、現JLC施設の利用状況の確認を行なった(表2-5参照)。

### 1) 他施設の借用

JLCの一年次(1、2学期)の数学、物理、化学、日本事情、英語、及び2年次(3、4学期)の日本語、英語の授業の一部は、JLC以外の施設を借りている。更に、経営管理、経営商業、経済、商業の各科目が新たにカリキュラムに加わる計画である。

これらの授業をJLC施設内で実施したいということが、施設拡充要請の理由の1つである。

### 2) 授業時間

授業時間は、午前8時から午後5~7時まで1日8~10時限である。しかし、マラヤ大学では午前の5時限目及び午後の9、10時限目(午後5~7時)の時間帯については、生徒の学習への集中度等の点から好ましくなく、これらの時間帯の授業を避けたいとしており、これは同時に1日の授業時間数を減ずることとなり、施設拡充要請の理由となっている。

又、300人150人収容の講堂も教室に使用している。

### 3) 教室利用率

上記時間帯を除いた場合(即ち、1日7時限[月~木]、4時限[金、土])、JLCの教室関係諸室(6教室、1LL教室、2講堂及び1他施設の教室)の利用率(週当たり延授業時間数÷教室・時間数)は約74%であり、かなり高い施設利用率となっている。さらに、講堂1及び他施設を使用しないと仮定した場合、施設利用率は92%となり、教師のローテーション等を考慮すると正常なカリキュラム編成が不可能となる。

4) LL教室

LL教室が1室しかなく、カリキュラム編成上支障となっており、効果的な学習のためには改善が必要である。また、ビデオ等の日本語教材を作成する適当な場所がない。

5) 教師室

教師室が狭く、一部の机を小型のものに入れ替えている。また、日本語教育のためには、百科事典、参考書、絵本などかなり大量の資料が教師の手元に必要であるが、そのための資料棚等の設置スペースが不足している。

6) 教材準備

教材の作成、コピー、印刷等のためのスペースがなく不便な状態となっている。

7) 既存機材

- 既存のLL教室の機材は、現地に工場を持つ日本メーカーの機材であるため、メンテナンスの状況は良く、有効に利用されている。
- 日本語ワープロは2台が既存ワープロ室に設置されている。主に日本側教師が使用しており、使用頻度は高く、現在の2台では教材作成に不便となっている。
- 複写機は2台あり、1台が事務室、1台が教師室に設置されている。JLCには印刷機がないので教材作成用に酷使されている状況である。
- タイプライターは旧型の手動式のものが1台事務室に設置されており、事務処理用に使われている。

(3) 科学実験の授業方式

物理、化学、生物の授業のうち、現在JLC施設内でおこなわれているのは、講義のみで実験はマラヤ大学の他の施設(Asasi Sains)で行われている。

科学の授業は、1年次(1、2学期)ではマレーシア側教師により、2年次(3、4学期)は日本側教師により実施されており、この方式は、拡充後も変わらないことが確認された。

表2-5 JLC教室利用状況表

教室	曜日	時限	講堂1		講堂2		教室1		教室2		教室3		教室4		教室5		教室6		教室LL		他施設		
			1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年	2年	1年
月	1			化*		化	日		日		日				日			社	日				
	2			化*		化	日		日		日				日			社	日				
	3			英		英	化		化		社				化			英		英			
	4			英		英					社							英		英		化	
	5																					数	
	6				数		数												史			化*	
	7							日		日					日			日		日		化*	
	8							日		日					日			日		日		化*	
	9																						
	10																						
火	1			物*		物	日		日		日			日				史	日				
	2			物*		物	日		日		日			日				史	日				
	3						日		日		数				日			日		日	数	数	
	4						日		日		社				日			日		日		数	
	5																						
	6				化*		化	日		日					日				数	日			
	7				数		数	日		日					日				社	日			
	8				数		数												社				
	9																						
	10																						
水	1		英		英		日		日		英			日					日		英	日	
	2		英		英		日		日		英			日					日		英	日	
	3				数		数				数								社			数	
	4				数		数				社								社			物	
	5																					化	
	6						日		日						日				日		日	物*	
	7						日		日						日				日		日	物*	
	8				物*		物												数			物*	
	9																						
	10																						
木	1			日情			日		日		日			日					日			英	
	2					英	日		日		日				日			英	日			英	
	3				数		数	物			社		物		物			数				数	
	4				数		数				数								数				数
	5																						
	6				物*		物	日		日		日			日				社	日			
	7				化*		化	日		日		日			日				史	日			
	8				化*		化												史			日情	
	9																						
	10																						
金	1			化*		化	日		日		日			日				史	日				
	2			化*		化	日		日		日			日				史	日				
	3						日		日		数			日				日		日		数	
	4						日		日		社			日				日		日		化	
土	1			物*		物	日		日		日			日				数	日				
	2			物*		物	日		日		日			日				数	日				
	3			物*		物					数							数				物	
	4						日		日		日			日				日		日		数	
	5						日		日		日			日				日		日			
授業時間数			2	24	2	24	17	12	16	10	38	2	1	17	12	34	14	14	24	4			
教室利用率			72%		72%		80%		72%		111%		80%		94%		78%						

註 1- 教室4はビデオ室であり、机はなく、台付椅子のみである。  
 2- 化学物理の\*印は実験授業を示す。  
 3- 1年生の週間授業時間数 131時間  
 4- 2年生の週間授業時間数 136時間 合計267時間/W  
 5- 1日の授業時間は、午前4時限、午後3時限、計7時限(金、土曜は4時限)である。  
 6- 斜線部分は、学習には不適當な時間帯を示す。  
 7- 日:日本語、社:社会、英:英語、史:世界史、数:数学、日情:日本事情、物:物理、化:化学の学科を示す。

この場合の問題点は、1年次のマレーシア側と2年次の日本側の教育方式が、以下の如く異なる点である。

1) 1年次のマレーシア側教師による授業では、1クラス75人を、1室の実験室で、しかも教師1人とデモンストレーター3人で指導する。講義は、別の教室で別の時間におこなわれる。この方式は、Asasi Sainsの550人の生徒に対しておこなっている方式であり、これ以下の分割は不可能であるということである。

又、化学の実験は、1人1実験、物理及び生物の場合1人又は2人で1実験を基本としているので、それに対応する実験室の面積、機材数量を確保する必要がある。

2) 2年次の日本人教師による授業では、文部省検定試験を対象とした教育をおこなうもので、日本の教育方式をとっている。

75人を2分割し、2人の教師で実験と講義を同時間におこなう。

又、実験は、4人1組でおこなうグループ方式となっている。

上記の如く、1年次と、2年次では教育方式が異なるため、それぞれの方式に応じた施設規模と必要機材を設定する必要がある。

### 2-2-3 教師

現在の教師数は、日本語10人(日本人教師9人、マレーシア人教師1人)、学科17人(日本人教師8人、マレーシア人教師9人)計27人である。

施設の拡充に対応して学科8人(マレーシア人)の教師がJLCに増員され、計35人となる予定である。

日本語及び学科の教師は、それぞれ国際交流基金、文部省から派遣されている。

#### 2-2-4 マレーシア側の要請内容

マラヤ大学日本語校舎の現状を改善するためのマレーシア側の要請内容は以下の通りである。

##### (1) 施設

1)	講堂	1 室
2)	教室	5 室
3)	LL教室	1 室
4)	教師室	2 室
5)	科学実験室 (物理、科学、生物、準備室を含む)	3 室
6)	自習室 (図書コーナーを含む)	1 室
7)	視聴覚室	1 室
8)	印刷室	1 室

##### (2) 教育用機材

- 1) 講堂用機材
- 2) 教室用機材
- 3) LL教室用機材
- 4) 科学実験室用機材
- 5) その他機材

### 第3章 計画の概要





## 第3章 計画の概要

### 3-1 計画の目的

昭和59年(1984年)に建設された日本語校舎は、1学年50人、2年制の日本留学準備コースであり、その後運営は順調に推移し、開設後4年余りを経て1学年100人に増加した。このため教室等の施設の不足は深刻な状況となり、一部の授業は同校舎から離れた校舎を借りて実施しており、又同校舎においても、やむなく300人又は150人収容の講堂で授業を行っている。2年間で日本の大学の授業が聞きとれるまでの日本語能力を修得することは非常に困難な課題であり、しかも日本語のみならず、他の一般教科を同時に習得するための、過密なカリキュラムが実施されている。

本予備教育コースの効果的な実施のためには、本コースの学生にいかに十分な日本語能力を修得させるかが重要となっており、本校舎の機能を向上させるため、カリキュラムの改善等様々な事項が考えられるが、現下の状況においては教室の不足等を解消することが最も必要とされる。

更に本拡充施設のなかの科学実験室については、日本の大学への留学生数の約70%が理工学系の学生であるという過去の実績があるなかで、JLCが現在まで他のコースの実験室を借りて授業を実施して来たことを考慮すれば今後、効果的な実習に資するためにも必要な施設である。

## 3-2 主要拡充施設の概要

### 3-2-1 日本語校舎での教育活動

日本語校舎(JLC)での教育活動の概要は以下の通りである。

(1) 学生定員: 200人

コース別の内訳は下記の通りである。

表3-1 学生定員

	理工学コース(人)	社会科学コース(人)	小 計(人)
1年生	75	25	100
2年生	75	25	100
合 計	150	50	200

(2) 教師数:35人

日本語教師10人 (日本人9人、マレーシア人1人)

学 科教師25人 (日本人8人、マレーシア人17人)

マレーシア人の学科教師は現在の9人から8人増員されて17人とする計画である。

(3) カリキュラム: 1年の理工学コース、社会科学コース、2年の理工学コース及び社会科学コースの各学生に対する4つの基本的なカリキュラムが設定されており、時間的には同時に平行して実施される。

なお、1988年5月の新学期前をめどに、カリキュラムの一部変更がマレーシア側にて検討されている。その概略は経営管理、経営商業、経済、商業の4科目が追加される予定である。

(4) 科目及び習慣授業時間数

1988年2月まで実施されてきた1週間の授業時間数は下記の通りである。

表3-2 週間授業時間数

	1 年		2 年		計	備考 (注1)
	理工学 コース	社会科学 コース	理工学 コース	社会科学 コース		
物理 (講義)	6		7		13	(3)
(実験)	3		7		10	
化学 (講義)	6		7		13	(3)
(実験)	3		7		10	
数学	9	5	14	7	35	(35)
英語						
(教室使用)	9	3	7	3	22	(22)
(LL使用)			2		2	
日本語						
(教室使用)	42	14	36	12	104	(104)
(LL使用)	14		12		26	
日本事情	(1)	(1)	(1)	(1)	2	(注2)
社会科学		8		7	15	(15)
世界史		8		7	15	(15)
合計	(93)	(39)	(100)	(37)	267	

(注1) 備考欄のカッコ内の数字は教室(tutorial room)使用の授業で合計197時間

(注2) 日本事情は1年全体で週1時間、2年全体で週1時間、合計週2時間行われている。

(5) 一般活動

一般授業の他にJLCでは下記の活動を行っている。

- 講演会
- 映写会
- 日本人家庭訪問
- 日本人留学生との討論会
- 弁論大会
- 辞書(マレーシア語-英語-日本語)の編纂

### 3-2-2 拡充施設の概要

#### (1) 教室

生徒数が1982年の基本設計当時の設定規模の100人から200人に増加しており、そのためJLC外部の施設を使用している事から教室の新設が必要である。

現地調査で入手したカリキュラムによると、教室(tutorial room)を使用する授業は一週間あたり197時間である(前ページ表3-2参照)。これに加えて、経営管理、経営商業、経済、商業の各科目が新たにカリキュラムに盛り込まれる計画となっている。しかし、これら4科目を含めた新カリキュラムは1988年5月をめぐりにマレーシア側で編成中であるので、ここで追加される予定の授業時間数を加える。上記4科目は社会科学コースの学生に対して設定される予定であり、同コースの学生は1年25名で1クラス、2年25名でそれぞれ1クラスを構成すると推定される。この二つのクラスに対して上記4科目の授業をそれぞれ週1時間実施すると推定すると1週間で8時間の授業が増加することになる。これを現在の授業時間数である197時間に加えると、教室における一週間の授業時間は合計205時間となる。

一方、1つの教室の週間教室・時間数(RH)は1教室×(7時間×4日+4時間×2日)=36RHで、教室の利用率を日本における同規模校(8~10クラス)の標準である60%とすると $36RH \times 0.6 = 21.6RH$ となる。したがって必要となる教室数は $205 \div 21.6RH = 9.49$ 即ち10教室となる。現在6教室あるので4教室の増設が必要となる。

本計画では、40人用3室を新設する事とし、他の1室はLL教室とワープロ室を改修し、教室に転用する事とした。なお、40人用3教室のうち2教室はは可動間仕切りによって連結させ40人、80人の多用性をもつ計画とした。

#### (2) LL教室

2年間の予備教育で日本の大学教育レベルの日本語能力を修得する事は非常に困難な課題であり、LL教室はJLCに欠かせない施設である。現在1室あるLL教室は高い利用率で運営されており、カリキュラム編成上の支障となっている。当初設定されて100人の生徒数が現在2倍の200人となっており、より効果的な語学学習のためLL教室を1室新設する必要がある。

本計画ではカリキュラム編成上25人ないし30人クラスにも対応するため、30人用のLL教室とし、管理上の問題から既存のLL教室(25人用)を新設LL教室に隣接するよう移設する事とした。即ち建物としては、2LL教室を新設し、内1LL教室の設備は既存の設備(25人用)を移設する事とした。

(3) 教師室

現在の教師数は日本語10人(日本人9人、マレーシア人1人)、学科17人(日本人8人、マレーシア人9人)、計27人である。カリキュラムの充実に対応して学科8人の教師が増員され35人となる予定である。1室当り平均7人とする5室が必要となる。

現在教師室は3室あり、その内1室は、後述のように会議室に転用する計画があるので新たに3室が必要となる。本計画では3室を既存の教師室ブロックに隣接配置し、拡充部を含めて全施設の中央に位置する計画とした。

(4) 科学実験室

現在のカリキュラムには科学の講義及び実験があり、講義はJLCの施設内でもおこなわれているが、実験はマラヤ大学の他の施設を借りて行われている。このため、学生の移動に長時間を要し、講義と実習の効果的な結合に支障をきたしている。JLC内部で科学の実験授業が行えるよう実験室を新設する必要がある。

JLCでは将来留学する大学の専攻に合わせて、理工学コース75人、社会科学コース25人の二つのコースが設定されており、理科系の75人が実験授業の対象となる。1年生はマレーシア人教師1人にデモンストレーター3人を加えて75人が一度に授業を受けるが、2年生の実験授業は日本人教師により生徒を半数ずつ2回に分けて行われる。物理の実験授業は2学年で計週10時間、化学も10時間である。また生物は受講者が4~5人以下と少数である。従って物理実験室、および化学、生物のどちらの授業も行える化学・生物実験室の2実験室を新設する計画とした。なお、実験室はマレーシア方式の実験授業に対応できるように物理、化学・生物実験室各75人の定員とする。

(5) 自習室

教師の配置、カリキュラム編成の都合で、生徒にとって1日の受講時間割が必ずしも連続しているわけではない。授業の合間に生徒が過ごす部屋がなく、エントランスロビーや、各クラスターのコーナー部にある屋根付オープンスペースで自習しているのが現状である。本計画では図書コーナー付の自習室を設置する事とした。具体的には既存の会議室(27m<sup>2</sup>)を転用する。

(6) 会議室

既存の会議室は狭く、教師全体の会議が開けないため、教師数35人に見合った部屋が会議室として必要である。本計画では既存教師室(54m<sup>2</sup>)を転用する事とする。

(7) 視聴覚室

JLCでの日本留学予備コースでは、学生は2年間で、日本語、日本事情、自然科学等多くの科目を学ばなければならない。学習効率を高めるためには、視聴覚教育が効果的である。本計画では40人用の視聴覚教室を1室新設する。

(8) 印刷室

授業をする上で多種多様の教材及び試験問題を作成しプリントする必要があるが、JLCには印刷機がないため、今回、印刷機を設置するとともに乾式複写機・ワープロなどを設置する事とし、そのための印刷室を教師室に隣接して配置する。

(9) 便所

学生数の倍増に対応し、学生用便所を新設する。教師用便所は既存施設にはなく、特に日本人教師用として洋式便所が必要である。

(10) 駐車場

既存施設には駐車場がなく、教師用及び来客用その他資材の搬入等のために駐車場が必要である。

(11) 講堂

現在JLCには300人収容の講堂一つと、150人収容の講堂一つがあり、どちらも一般の授業に使用されている。マレーシア側の要請には、日本語教師の養成及び一般公開の日本文化短期コースの実施のため、更にもう一つ、150人収容の講堂の増設が盛り込まれている。しかし、日本語教師養成、日本文化短期コースの両者ともまだ具体的なプログラムとなっておらず、また既存の二つの講堂は、そこで現在行われている授業の一部が今回増設される教室で実施されることにより、多様な目的に使用可能となるので、新たな講堂の増設は本計画の対象外とした。

### 3-3 教育機材計画

マレーシア側及び日本側教師との協議、既存施設の調査、カリキュラム等の入手資料を基に機材の仕様及び数量の検討の結果、下記の機材計画とした。

#### (1) 視聴覚教育機材

LLシステムはビデオシステム付きとし、語学学習の際、聴覚のみではなく、視覚にも訴えることにより、より一層の成果があげ得ると期待される。またAVシステム(ビデオ投影システム)は日本語の教育のみでなく、日本事情および科学教育の内容の充実と質的向上に役立つものである。

#### (2) 科学実験機材

物理、化学、生物の基礎実験用であり、顕微鏡等、一部のもとを除いては殆どの機材は現地調達が可能である。マレーシアでの実験授業方式は1人1実験(化学)もしくは2人で1実験(物理、生物)である。

#### (3) その他の機材

パソコンはコンピューター操作訓練のため要請されたものであり、現在は、マラヤ大学内のコンピューターセンターの機材を借りている。日本の大学に留学した場合、コンピューター使用が充分考えられ、日本の高校の授業でも既にパソコンを使用している事等を考慮すると、JLCの生徒専用が必要である。

コピーマシンは、苛酷な使用に耐え得る頑丈なものが必要と考えられる。

印刷機は、謄写輪転機が要請されている、これは、日本側教師からもその必要性について強調されていた。

### 3-4 既存施設の改善

マレーシア側要請により、既存施設の使い勝手等の問題につき、マレーシア側及び日本側教師から十分な聴取を行うと同時に、技術面からの調査をおこなった。主要な問題点と原因及び対応策は以下の通り。

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| (1) 各室の換気の改善                  | ◦ 高窓の設置等の改善策を講ずる。   |
| (2) 各室冷房容量の改善                 | ◦ 冷房容量の大きな空調機に取り換える。  |
| (3) 講堂の照度改善                   | ◦ 照度測定の結果中央部で200 Lux. 照明器具の追加等の改善策を講ずる。球切れの放置、器具カバーの汚れも照度不足の原因の一つである。 |
| (4) 講堂を教室に転用時、<br>小人数のため冷え過ぎる | ◦ 空調制御装置を適切なものに取り換える。   |
| (5) 教師用手洗い設置                  | ◦ 既存部分に外部手洗いを設置する。  |



## 第4章 基本設計



## 第4章 基本設計

### 4-1 基本方針

#### (1) 基本方針

施設の基本設計は、下記の基本方針に基づいて作成した。

- 1) 施設の利用者の意向を十分に組み込み、教師、学生の双方に喜ばれ、親しまれる設計とする。
- 2) 既存施設の経験をふまえ、使い易く、維持管理が容易で、かつ安全な施設とする。
- 3) 現地の建築技術、工法、技術水準を考慮し、かつ現地資機材を極力使用する設計とする。
- 4) 設備設計にあたっては、維持・管理の容易なシステム及び機器を選択する。
- 5) 効果的な授業、実験を可能とするに十分な教育機材を備える。
- 6) 建物はマレーシア国における将来の発展に対応できる全体計画とする。
- 7) 工事中における騒音、振動が既存施設で行われている授業に与える影響を出来るだけ少なくし、また既存施設のシステムを最大限に生かした合理的で、無駄のない設計とする。

#### (2) グレードの設定

既存施設の増築及び改修工事であるため、基本的には既存施設のグレードに倣うのを原則とする。

但し、同時にマレーシア国における最新の建設水準を考慮に入れたものとする。

### (3) 準拠法等

- 1) 既存施設の増改築という計画の特性に照らし、本施設の設計においては、既存施設の設計における適用規準等を踏襲することとする。

即ち、マレーシア国の法規準に従うことを基本とし、該当法規準がない場合、あるいはあっても不十分と判断される場合は、日本あるいは諸外国の諸規準、規格等を適宜準用することとする。

- 2) 建築、構造、設備、機材計画における主要な適用法規等は以下の通りである。

- a) 建築計画

- 。 Uniform Building By-Laws
- 。 Japanese Industrial Standard (JIS)

- b) 構造計画

- 。 Uniform Building By-Laws
- 。 British Code of Practice
- 。 British Standards

- c) 設備 / 機材計画

- 。 Water Supply (Selangor) Rules
- 。 British Standards
- 。 Japanese Industrial Standard (JIS)
- 。 Japanese Electrotechnical Committee's Standards (JES)
- 。 Standards for the Japan Electrical Manufacturer's Association (JEM)
- 。 Japanese Heating, Airconditioning and Sanitary Standard (HASS)

## 4-2 基本計画

### 4-2-1 配置計画

- (1) 増築施設は既存建物の北東側に配置し、基本的に既存施設計画における設計理念に基づき、L型のクラスター方式の施設群を増築する。
- (2) 傾斜のある地盤とのなじみを良くし、マレイシア側が独自に実施する予定の将来の増築に対応しやすく、かつ良好な教育環境を造るため、校舎は一棟とせず数棟のクラスター方式とする。
- (3) 敷地の全体環境を考え、南東部分はマレイシア側の構想として、庭園として整備していくことが可能である。
- (4) 東側道路沿いの高木群は残す。

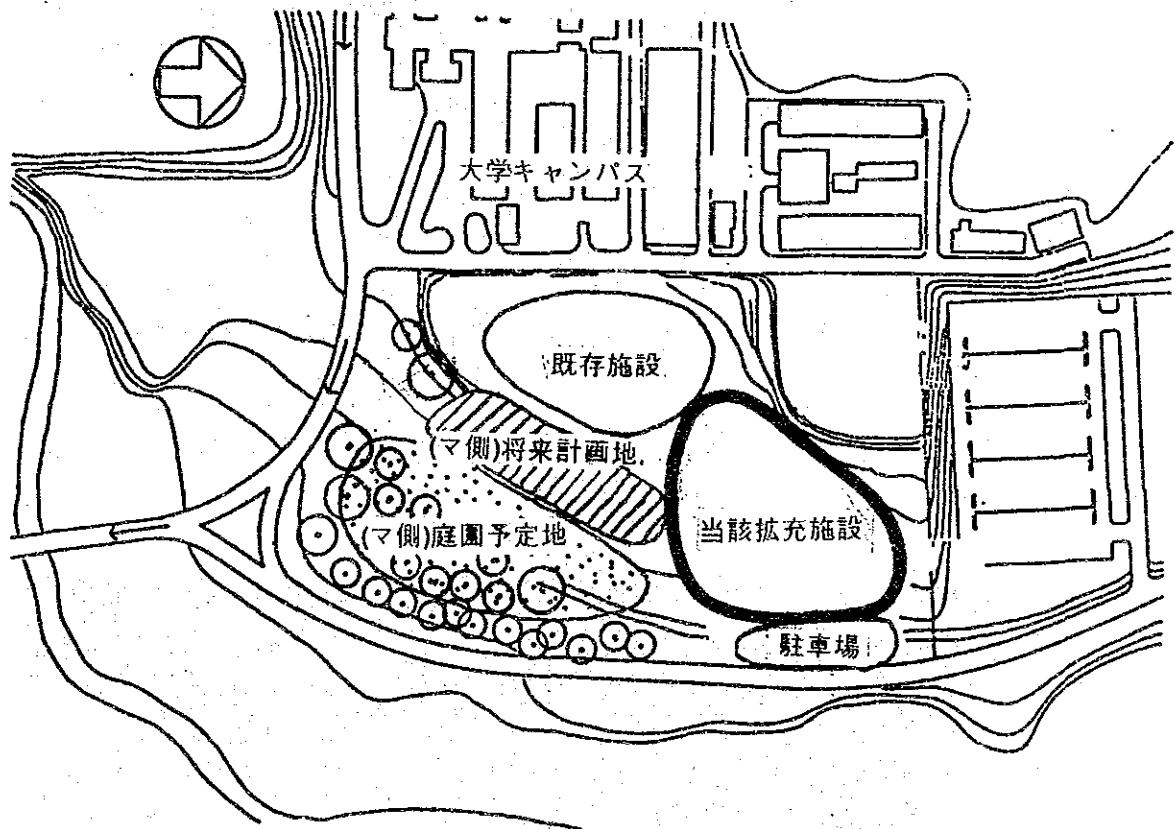


図4-1 土地利用図

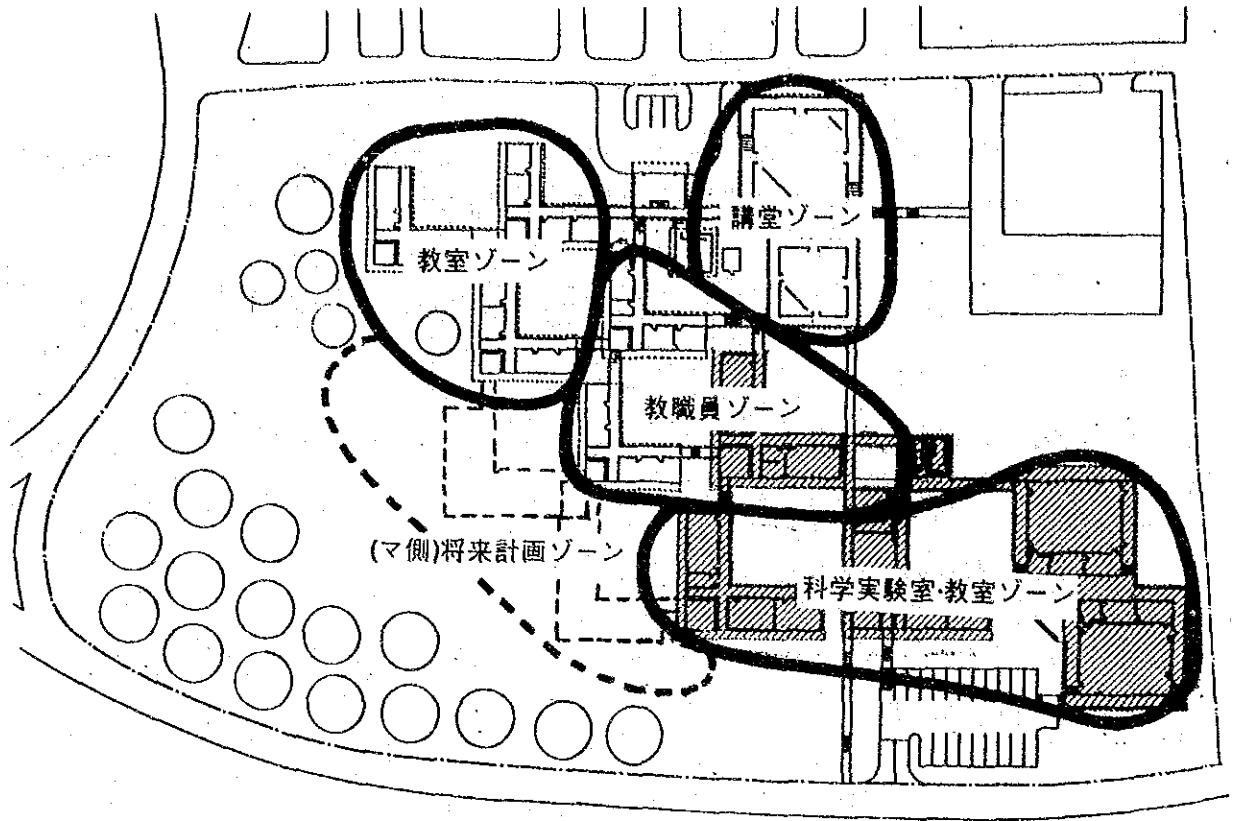


図4-2 ゾーニングと将来増築図

(5) マレーシア側の将来計画の可能性

将来、新たな機能の施設が必要となった場合は既存施設群の南東に一直列、等高線に沿って配置できる。

この際、L型のクラスターシステムをくり返すことによって、将来とも容易に増築可能である。



## 4-2-2 建築計画

### (1) 平面計画

基本的に既存施設の設計方針を踏襲する。

#### 1) 既存施設との調和

##### a) 教職員棟、教室棟

既存施設で用いたL字型のクラスター構成を拡張し、スケール上の違和感を極力減ずる。

##### b) 実験棟

既存の講堂-1と形態が同じ方形屋根の形態を採用し、ほぼ同じ規模とすることにより既存施設との外観上の調和を計る。

#### 2) 発展的なクラスター構成

マラヤ大学側で将来増築が行われる場合も、クラスター単位とし渡り廊下で接続していくことで容易に拡張が可能である。

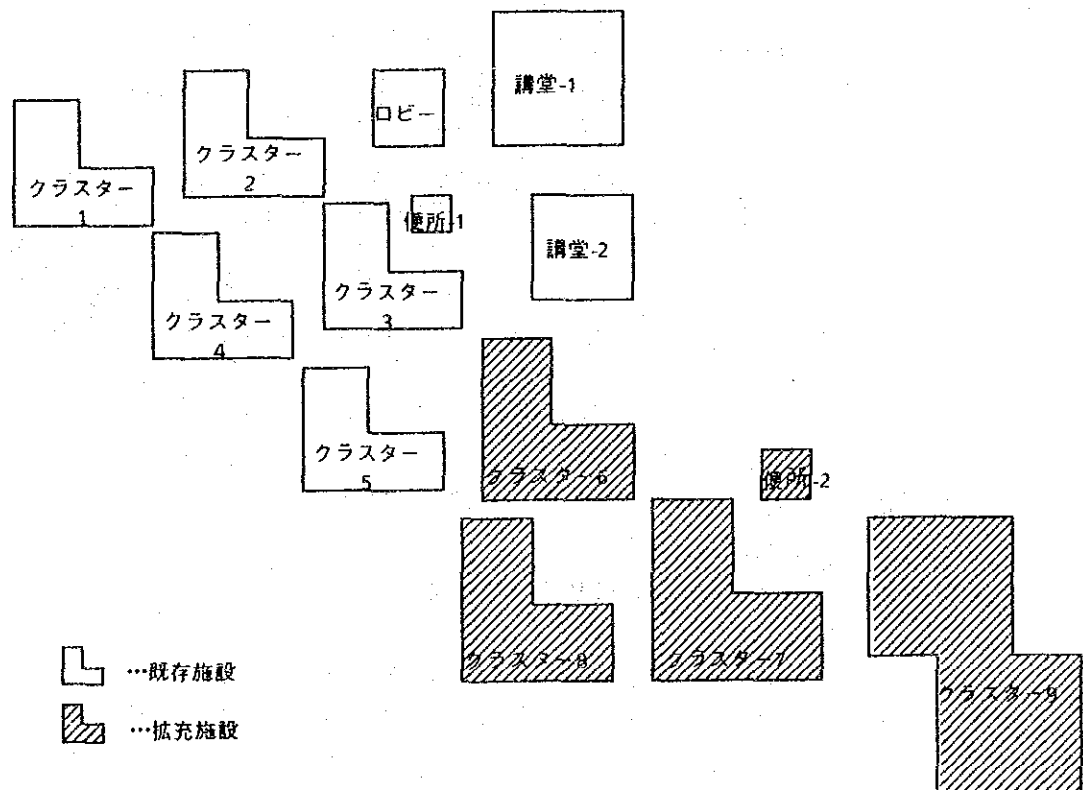


図4-3 クラスタ配置計画

(2) 施設計画

増設する施設の規模とクラスター上の配置は以下クラスターごとに検討する。増設を含めたJLC全体の施設規模は表4-1床面積表にまとめた。

1) クラスター6、  
教師室・印刷室・教師用便所

既存の教師室群に隣接して、新たに教師室を設ける。印刷室と教師専用トイレ (TOILET-2)をこのクラスターの中央に付設する。印刷室は、既存と増築をあわせて5つの教師室の中央に位置し、教師全員の使用に最も便利な計画である。

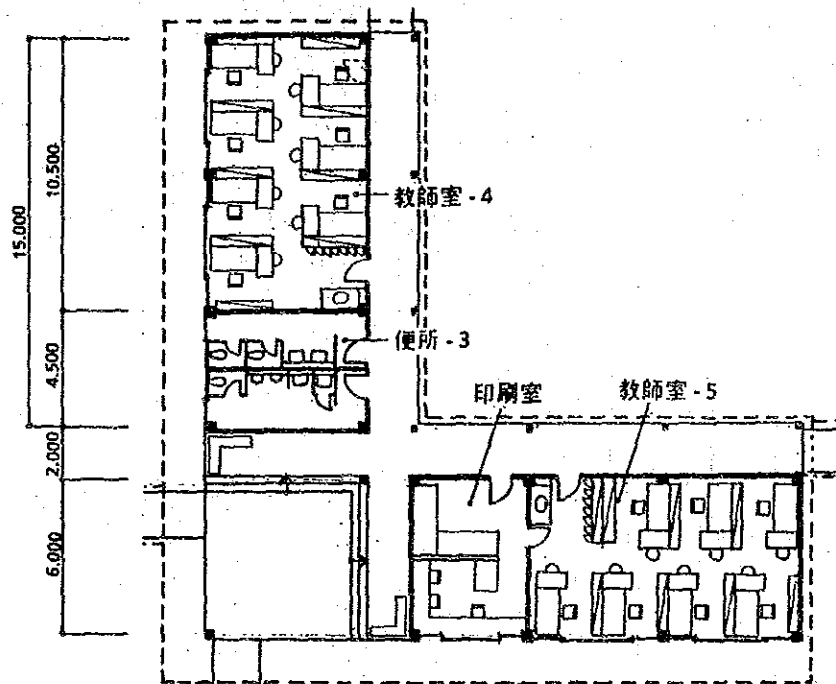


図4-4 クラスター6

a) 教師室-4、-5  
LECTURER'S OFFICE-4、-5

既存の教師室(54m<sup>2</sup>)(8人)に対し教師側の要望を受け、ひとまわり広い63m<sup>2</sup>の教師室を2つ設ける。これは、教材、資料のためのスペースおよび日本人教師側からの要望である手洗い台設置のスペースを考慮していることによる。



b) 印刷室

PRINTING ROOM

印刷室に設置される大型コピーマシン(1台)、印刷機(1台)、ワープロ(既設品2台、新規購入1台)を収容する計画に対し、図のようなスペースを設ける。

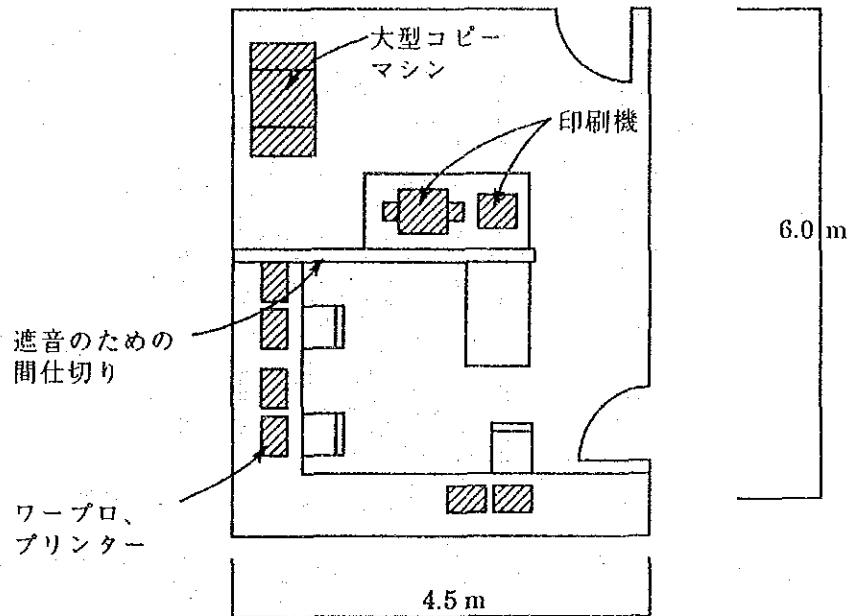


図4-5 印刷室

c) 教師用便所

TOILET-2

既存施設に欠落していた教師専用便所を設ける。教師の便所利用はとくに集中することも少ないため、増員後の教師数35人に対して、便器等の個数は以下の様に最小単位のものを採用し、それに既存の便所と同レベルのスペースを対応させる。

男性用	大便器	.....	1 箇
	小便器	.....	2 箇
	洗面	.....	1 箇
女性用	大便器	.....	2 箇
	洗面	.....	2 箇
(男性側に清掃用シンク			.... 1 箇)

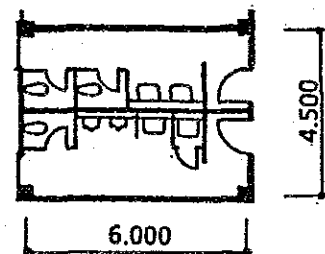


図4-6 教師用便所

2) クラスター7

教師室-1、教室-8、-9、-10

このクラスター7は、教師棟であるクラスター6の東北に角を接する位置にあり、教師ゾーンに接して教師室を一室、実験室棟側に教室を3室設ける。

教師室-1には、主に理科教師の席が設けられることが想定され、教室-8、-9、-10が理科の講義に使われる場合には、このクラスター7が理科教育関係の棟となることを計画している。

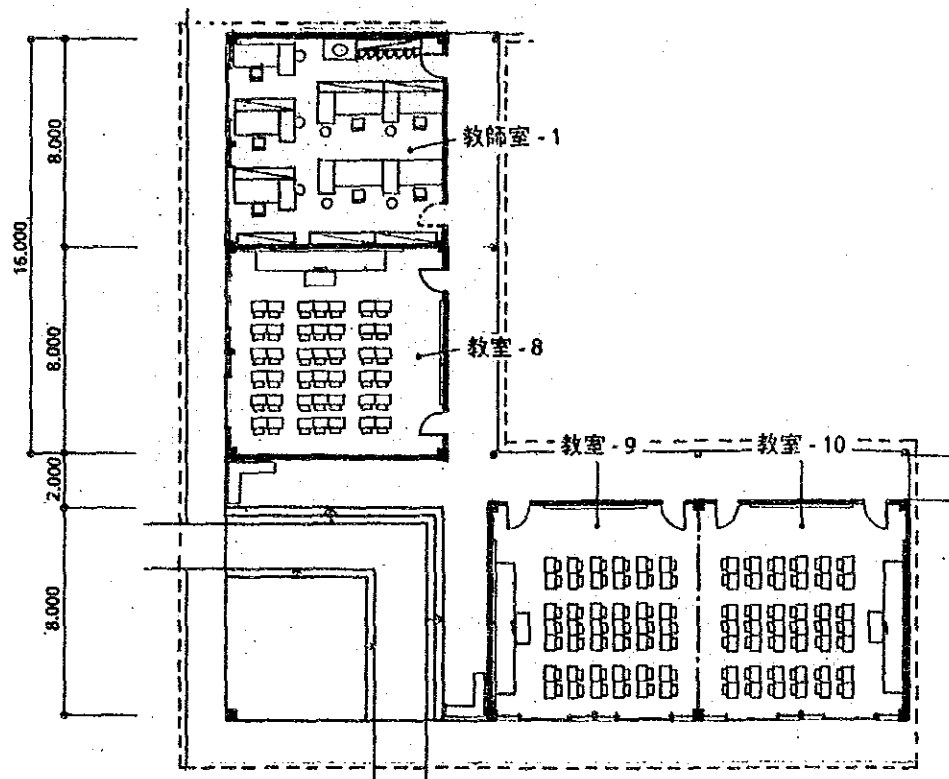


図4-7 クラスター7

a) 教師室-1

LECTURER'S OFFICE-1

理科教師を主に収容することを想定し、他の教師室ゾーンと接しながら実験室棟教室-8、-9、-10に近いクラスターに配置した。これは隣接する教室-8、-9、-10が、理科の授業に供される場合、理科教師にとって理想的な位置を占めている。

b) 教室 -8, -9, -10  
TUTORIAL ROOM -8, -9, -10

3教室のうち2室は教卓を両端にして対称に隣り合わせ境界壁を可動間仕切りとすることによって、80人教室として利用することも可能としている。机は現行の横600mm×巾400mmを使用し、通路は日本の講義室の標準である600mm。奥行方向と机間距離は1人当り現行の800mmから900mmに1割増やし、若干ゆとりをもたせる。日本人教師の要望により、廊下側にも2.0mの間隔をとり計2面に黒板を設置することによって授業の効率を高める。

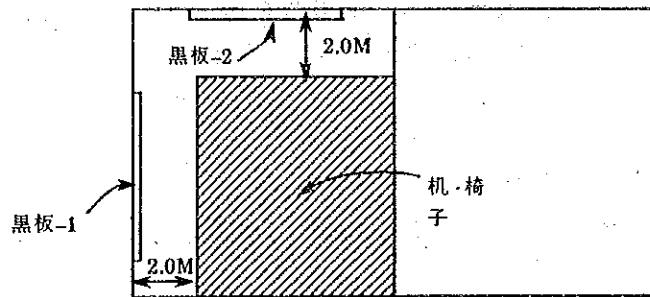


図4-8 教室

3) クラスター8  
視聴覚室、L.L.教室-1、L.L.教室-2、編集室

クラスター8は、視聴覚関係の諸室(L.L.教室、視聴覚教室)を集中させることにより、視聴覚機材運用の効率を高め視覚的教育の徹底を計る配置となっている。

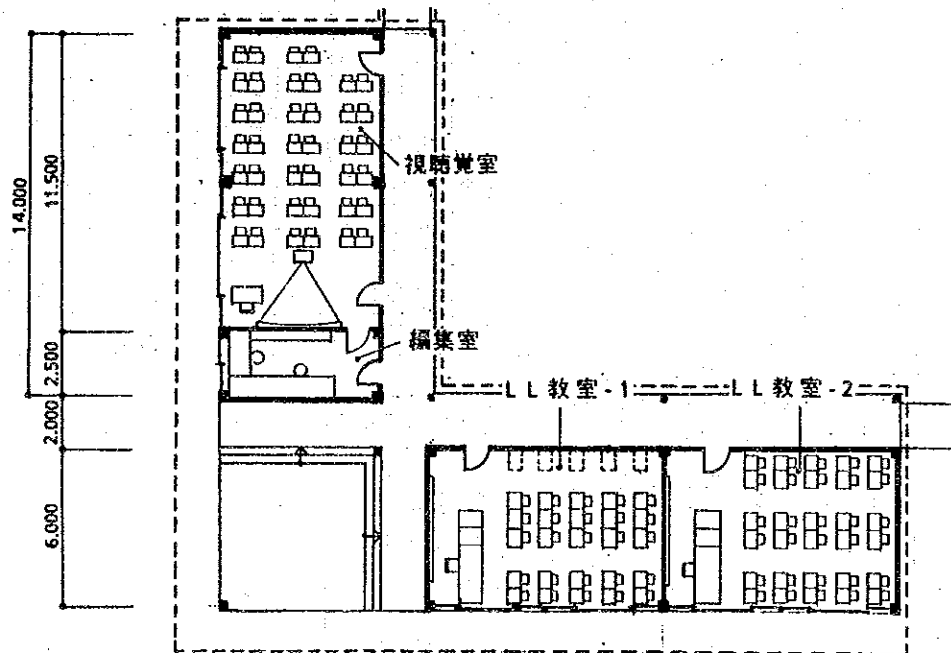


図4-9 クラスター8

a) 視聴覚室  
AUDIO-VISUAL ROOM

現行教室の机と同サイズ(巾400mm×横600mm)を用い、奥行き方向の机間隔は、1人当たり1,200mm,通路巾は相互通行可能な900mmをとる。

b) L.L.教室-1,-2  
LANGUAGE LABORATORY -1,-2

新設のL.L.教室-2は、使用の便を考慮し既存の3人掛けブース・コンソールを改め、2人掛けの2通路(600mm)とする。

L.L.教室-1には、既存のブース・コンソールを移設する。

いずれも既設のブース・コンソール(1人当たり横700mm×縦500mm)と同じものを使用し、奥行き方向の机間隔も現行の1,200mmとする。

4) クラスター9  
物理実験室、化学生物実験室、実験準備室

敷地の東北端に配置することによって、実験室から排出される悪臭、騒音から他の校舎を遠ざけ、他の授業に悪影響を及ぼさない計画となっている。

また敷地東面に南北に走る車道に面するため実験用薬品、器材の搬入を容易にしている。

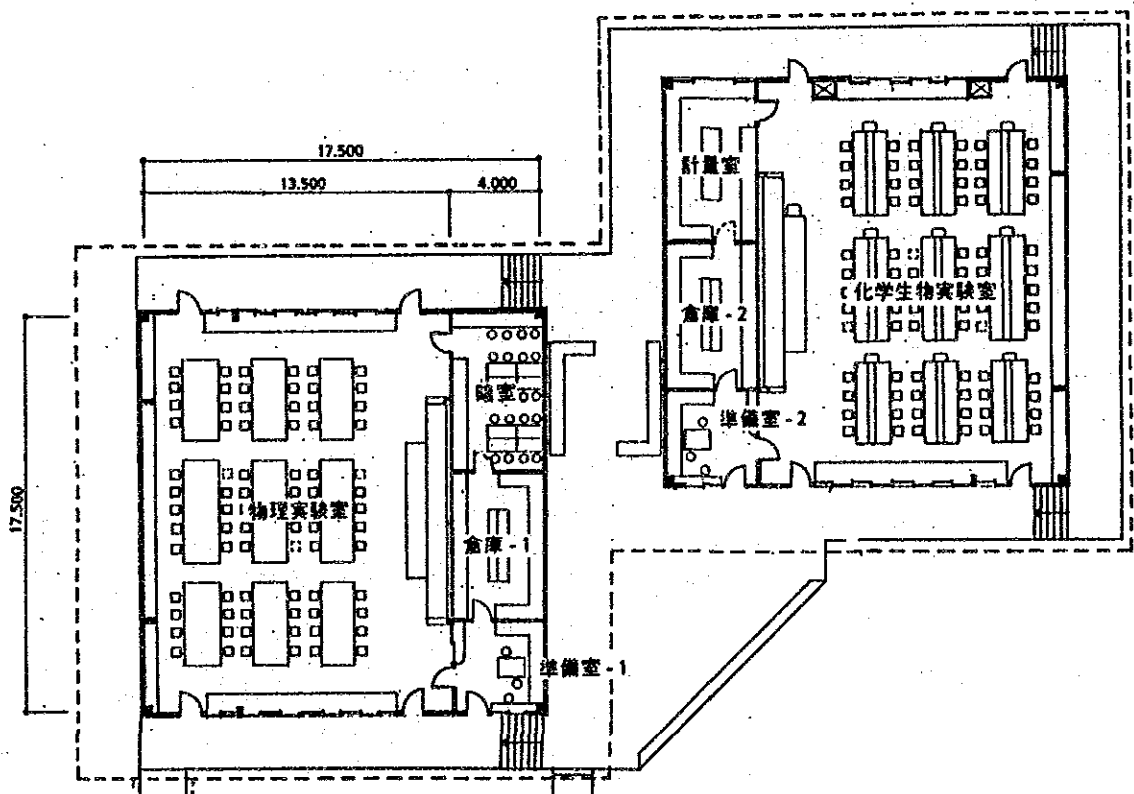


図4-10 物理実験室、化学生物実験室

- a) 物理実験室、化学生物実験室

PHYSICS LABORATORY, CHEMISTRY & BIOLOGY LABORATORY

マラヤ大学内の既設実験室の現状に合わせ実験机を1人当たり巾900mmとする。机の奥行と机間隔は、マラヤ大学の既設実験室に準拠し、1,500mmとした。

- b) 暗室、計量室、準備室-1,-2、倉庫-1,-2

DARK ROOM, BALANCE ROOM, PREPARATION ROOM -1, -2,  
STORAGE-1, -2

実験準備室としての上記諸室のサイズは、マラヤ大学既設実験室に準拠し、収容人員に適正に対応するものとする。

- 5) 便所-3

TOILET-3

増築施設群のはほぼ中央の、科学実験室の南側に、学生用便所を増設する。学生数が既存施設設計画時の100人から、200人に倍増していることから、既設の便所-1と同便器数、同規模の便所-3を1基増設する。

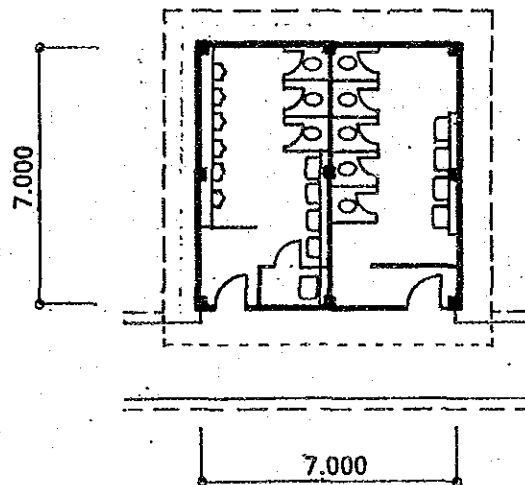


図4-11 便所-3 (学生用)

表4-1 床面積表

部屋名	部屋No.	既設		増築		完成時		備考
		面積(m <sup>2</sup> )	人数	面積(m <sup>2</sup> )	人数	面積(m <sup>2</sup> )	人数	
講堂 Lecture Theaters	1	324	314			324	314	
	2	169	152			169	152	
小計		493				<493>		
教室 Tutorial Rooms	1	27	20			27	20	
	2	27	20			27	20	
	3	27	20			27	20	
	4	27	20			27	20	
	5	27	20			27	20	
	6	27	20			27	20	
	7			(54)*	40	54	40	
	8			64	40	64	40	
	9			64	40	64	40	
	10			64	40	64	40	
小計		162		192 <246>		<408>		
LL教室 Language Labo.	1	40*1	25			<0>		教室-7に改修
	2			54	30	54	30	
編集室 Editorial Rm.	3			15		15		
視聴覚室 Audio Visual Rm	4			69	40	69	40	
小計		40 <0>		192		<192>		会議室に転用
教師室 Lecturer's Office	1	54	8			<0>		
				64		64		
	2	54	10			54		
	3	54	9			54		
	4			63		63		
5			63		63			
小計		162 <108>		190		<298>		

部 屋 名	既 設		増 築		完成時		備 考
	面積 (m <sup>2</sup> )	人数	面積 (m <sup>2</sup> )	人数	面積 (m <sup>2</sup> )	人数	
科学実験室 Science Laboratory							
1.物理実験室 Physics Labo			306	75	306	75	w/Preparation Rm.
2.化学生物実験室 Chemistry & Biology Labo.			306	75	306	75	w/Preparation Rm.
小 計			612		<612>		
会議室 Meeting Room	27 *3		(54) *2		<0>	54	教師室-1を転用
自習室 Study Rm w/Library			(27) *3			27	会議室を転用
ワークロ室 W. P. Rm	14 *1				<0>		教室-7に改修
印刷室 Printing Rm			27			27	
事務室 Administration Office	41	8				41	8
副校長室 Deputy Director's Rm	14	4				14	4
コーディネーター室 Coordinator's Office	27	6				27	6
カウンセリング室 Counseling Rm	27	13				27	13
休憩室 Common Rm	27					27	
小 計	177 <136>		27 <108>			<244>	
正面ロビー Entrance Lobby						48	
便所 Toilet	1					49	
	2			27		27	
	3			49		49	
廊下 Corridor	910		841			1,751	
小 計	1,007		917			<1,924>	
合 計	2,041		2,130			4,171	
改修・転用面積合計	-135		135			0	
完 成 時 合 計	<1,906>		<2,265>			<4,171>	

註1: ( )内数字は既設部分の用途変更のため改造する室面積を示す。  
したがって増築としての小計・合計には算入していない。

註2: < >内数字は、増改築、転用後完成時の小計を示す。

註3: \*1, \*2, \*3は、各々、室用途変更関連を示す。

(3) 断面計画

既存施設と同じ勾配の瓦屋根、庇を踏襲する。

- ・ 勾配屋根によって雨除けを容易にし、庇は充分直射日光を防ぐ。
- ・ 片廊下をとることによって、通風、採光、音等に付いて良好な教育環境を確保する。

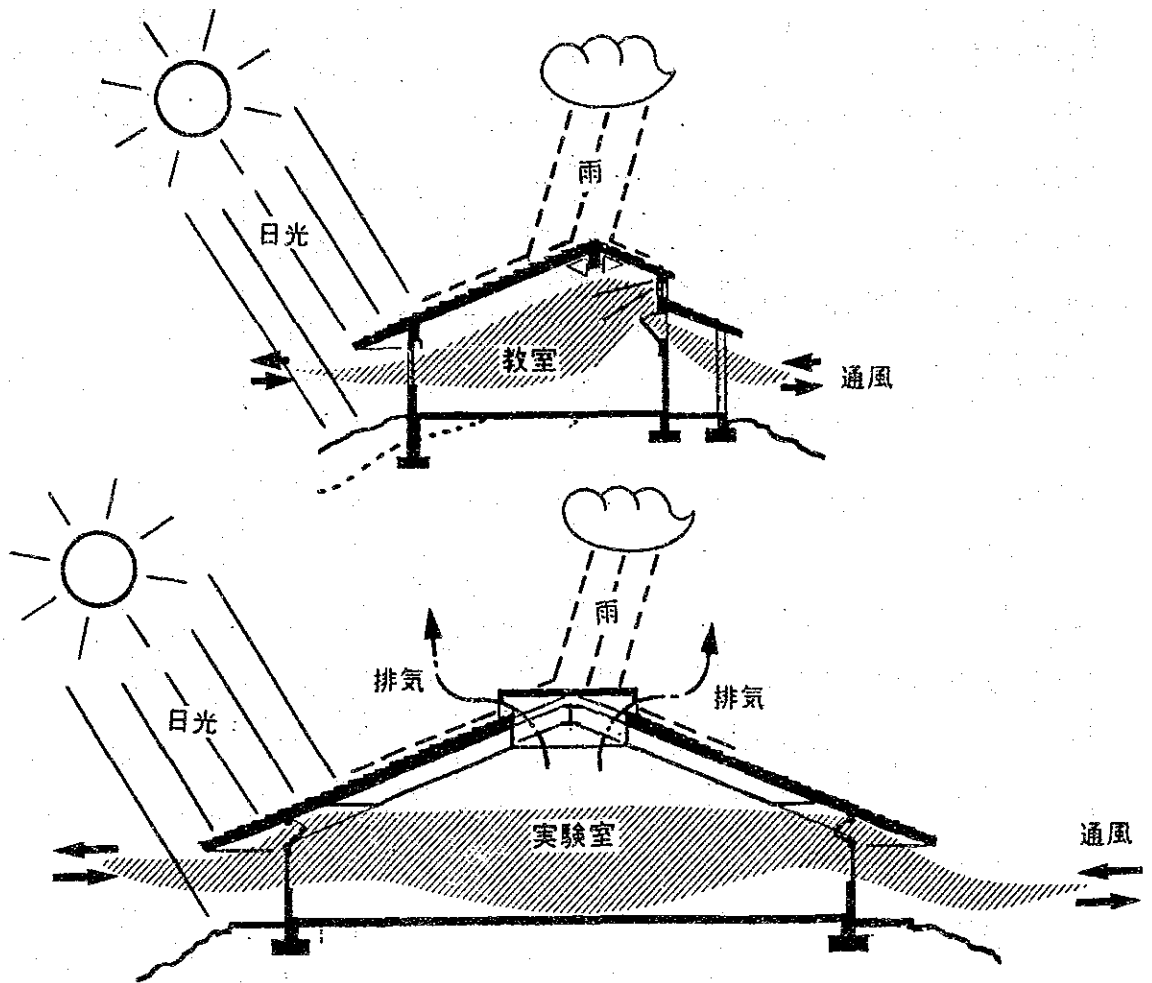


図4-12 断面計画



(4) 材料計画

1) 外装仕上げ計画

外装仕上げは既存教室にならって以下の通りとする。

屋根 : 瓦

外壁 : モルタル、ペンキ

軒天井 : 木製

建具 : アルミ製

防犯上の配慮から、LL教室、視聴覚室、編集室、科学実験室には格子を設置する。

その他(渡り廊下)

屋根 : 石綿波形スレート板

軒天井 : 木製

2) 内装仕上げ計画

a) 教室 -7(改修)、-8、-9、-10

床 : ビニールタイル

壁 : モルタル、ペンキ

天井 : 吸音ボード、ペンキ

b) L.L.教室 -1、-2

床 : カーペット

壁 : モルタル、ペンキ

天井 : 吸音ボード、ペンキ

c) 教師室 -1、-4、-5

床 : カーペット

壁 : モルタル、ペンキ

天井 : 吸音ボード、ペンキ

d) 科学実験室

床 : 長尺ビニールシート

壁 : モルタル、ペンキ

天井 : 吸音ボード、ペンキ

e) 視聴覚教室

床 : カーペット  
壁 : 吸音ボード、ペンキ  
天井 : 吸音ボード、ペンキ

f) 編集室

床 : カーペット  
壁 : 吸音ボード、ペンキ  
天井 : 吸音ボード、ペンキ

g) 印刷室

床 : カーペット  
壁 : 吸音ボード、ペンキ  
天井 : 吸音ボード、ペンキ

h) 便所 -2、-3

床 : モザイクタイル  
壁 : タイル  
天井 : 木製板貼り

#### 4-2-3 構造計画

##### (1) 基本事項

- 1) 建物の規模・形態・使用目的に適した構造方式を採用する。
- 2) 現地における材料の供給、材料・労務の程度、建築技術等を十分考慮した構造方式とする。

##### (2) 設計方針…既存建物の設計方針を踏襲する。

- 1) 壁は、鉄筋コンクリート造あるいはブロック造とし、屋根は木造骨組あるいは鉄骨骨組を使用する。

##### 2) 基礎形式

すべて平屋建であり、屋根は木造ないし鉄骨造の軽い構造とするので、基礎は直接基礎とし、鉄筋コンクリート造の基礎及び基礎梁を設ける。

##### 3) 構造計算基準について

構造計算は Uniform Building By-Laws, British Code of Practice 及び、British Standards に準拠して行う。

##### (3) 外力、荷重の決定

1) 積載荷重	分布荷重 (distributed load)	集中荷重 (concentrated load)
1) 屋根	25.5 kgf/m <sup>2</sup>	91.8 kgf
2) 教室	306 kgf/m <sup>2</sup>	275 kgf
3) 実験室	400 kgf/m <sup>2</sup>	600 kgf

##### 2) 地震力

大きな地震の起った記録はないので地震は考慮しない。

##### 3) 風圧力

“Uniform Building By-Laws”により定める。

4-2-4 電気設備計画

(1) 電源設備

既設電気室の変圧器は今回の増築に対して十分な容量を持っているため、主遮断器を取り替えて、既存電源設備を利用する。

電圧は単相240V、三相415V、周波数は50HZである。

増築施設の設備負荷は概ね下記のように推定される。

- a) 照明・コンセント : 70 KVA
- b) 冷房・換気 : 100 KVA
- c) LL・AV機器 : 5 KVA
- d) 理科実験機器 : 15 KVA

合計 190 KVA

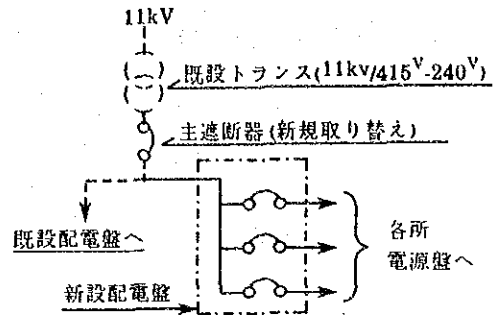


図4-13 電源設備結線図

(2) 幹線設備

既存電気室に設置する新設配電盤より、各所に配置する分電盤、制御盤へ金属管、コンクリート・トラフにより幹線を布設する。

幹線は三相4線415V-240Vとする。

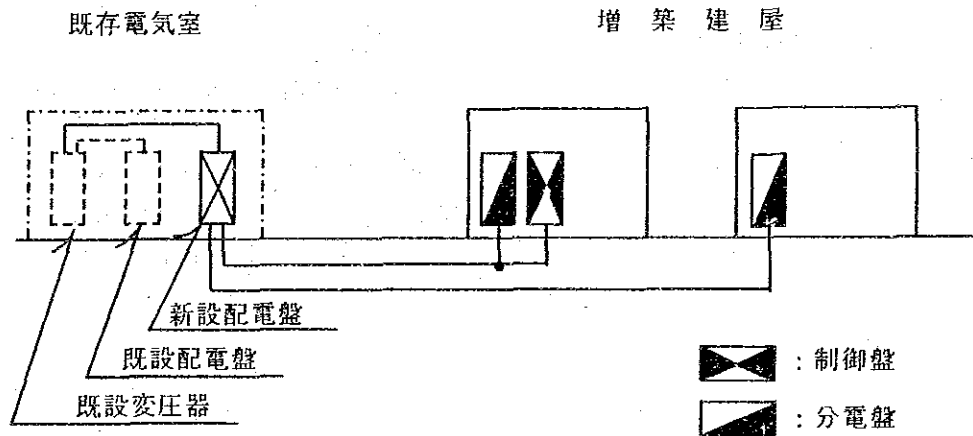


図4-14 幹線系統図

(3) 照明・コンセント設備

照明設備

蛍光灯を主体とし、グレアを配慮した器具とする。

照度は居室については既存建屋より明るめに設定し、500 Lx以上を確保する。その他の、便所、倉庫等は100~200 Lxとする。

(4) コンセント設備

240 Vのコンセントを要所に設置する。但し科学実験室については小型実験機器用として100 Vのコンセントを設ける。

(5) 電話設備

電話交換機は既設のものを用地、増築建屋に新設する端子盤まで、マレーシア国側により内線を引き込む。

端子盤以降は配管配線にて教師室、科学準備室の電話機へと接続を行う。

(6) TV 共聴設備

既設のTV アンテナから分岐し、LL教室、視聴覚室に設けるTV 端子まで配管配線を行う。

(7) 防犯設備

キースイッチとブザーで構成される防犯設備をLL教室、視聴覚室に設ける。

#### 4-2-5 機械設備計画

##### (1) 空調、換気設備

###### 1) 空調設備

エネルギー源は電気によるものとする。冷熱源設備は小型ユニット型空調機とする。

空調時の室内環境条件、及び設計用外気条件は下記とする。

- 1) 室内温度 : 24±2°C
- 2) 室内相対湿度 : 55±10%
- 3) 外気温度 : 35°C
- 4) 外気相対湿度 : 70%

###### 2) 換気設備

空調しない部屋には換気設備を設ける。

科学実験室には天井扇を設ける。

化学・生物実験室には実験用にドラフトチャンバーを設置し、排気を行う。

尚、各室の空調、換気設備は表4-2のとおりとする。

表4-2 空調・換気設備

室名	ユニット 空調機	換気扇	天井扇
教室	○		
教師室	○		
印刷室	○		
科学準備室	○	○	
科学実験室		○	○
視聴覚室	○		
LL教室	○		
便所		○	

(2) 衛生設備

1) 給水設備

既設給水管より分岐し、受水槽を新設する。

以降増築建屋の必要箇所まで直接給水方式によって供給する。

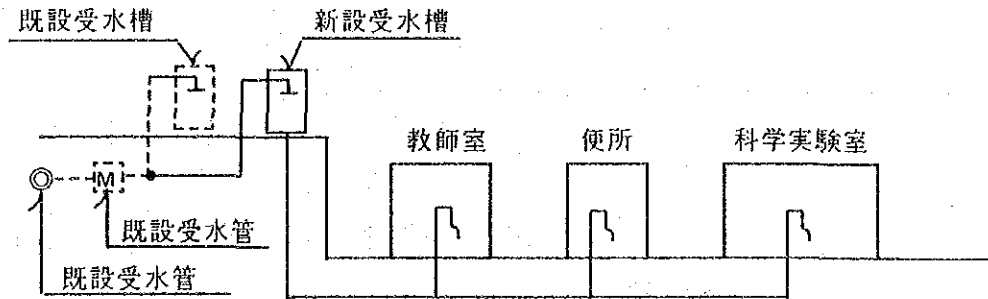


図4-15 給水系統図

2) 排水設備

一般排水と便所汚水を区別して排水する分流方式とする。一般排水は各所より重力方式により建物外部の排水溝、集水樹に受け、以降マレーシア国側で、敷地周囲のV字溝に接続を行う。

汚水は重力方式により、新設する浄化槽に配管接続し、以降マレーシア国側で下水本管へ接続する。

化学薬品の排水処理については、重金属類はマレーシア国側で廃液タンクに収集後、マラヤ大学側の他の施設から出る重金属類を含む排水といっしょに別途処理するものとし、その他は本計画で設置する中和槽で中和、希釈の処理後、排水溝へ放流する。

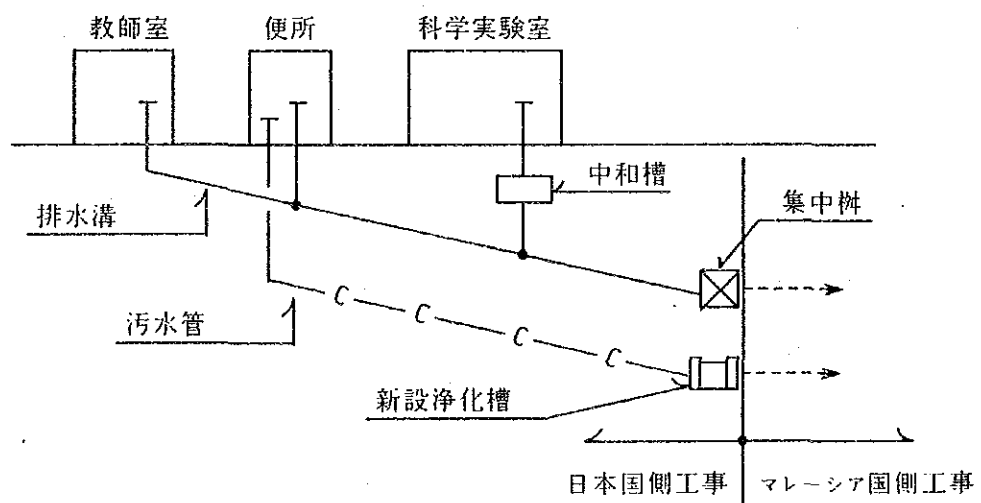


図4-16 排水系統図

3) 衛生器具

器具形式は既設採用のものに準じ、下記を設ける。

- a) ハイタンク式大便器
- b) ハイタンク式小便器
- c) 洗面器
- d) 掃除用流し
- e) 実験室内流し

4) 消火設備

消火栓設備(Hose Reel)をマレーシア国の法規制に準じて設置する。  
必要な箇所に消火器を設ける。

5) ガス設備

科学実験室用にプロパンガス設備を設ける。ガスボンベはマレーシア国側により設置され、以降ガスバーナーのコックまでの配管工事を日本国側で行う。