

スリランカ民主社会主義共和国

教員養成学校建設計画

基本設計調査報告書

昭和59年12月

国際協力事業団



JICA LIBRARY



1030624[9]



スリランカ民主社会主義共和国

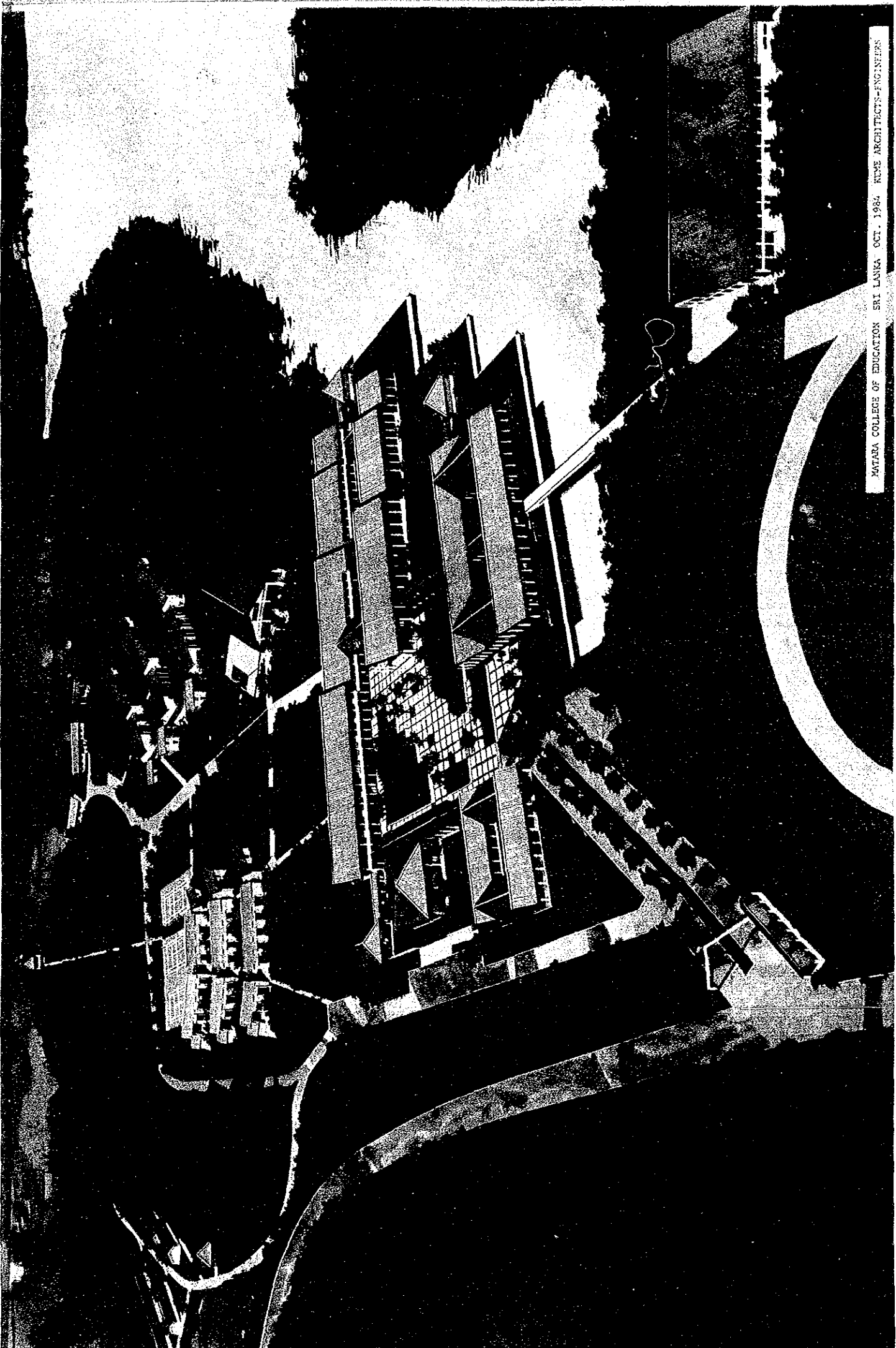
教員養成学校建設計画

基本設計調査報告書

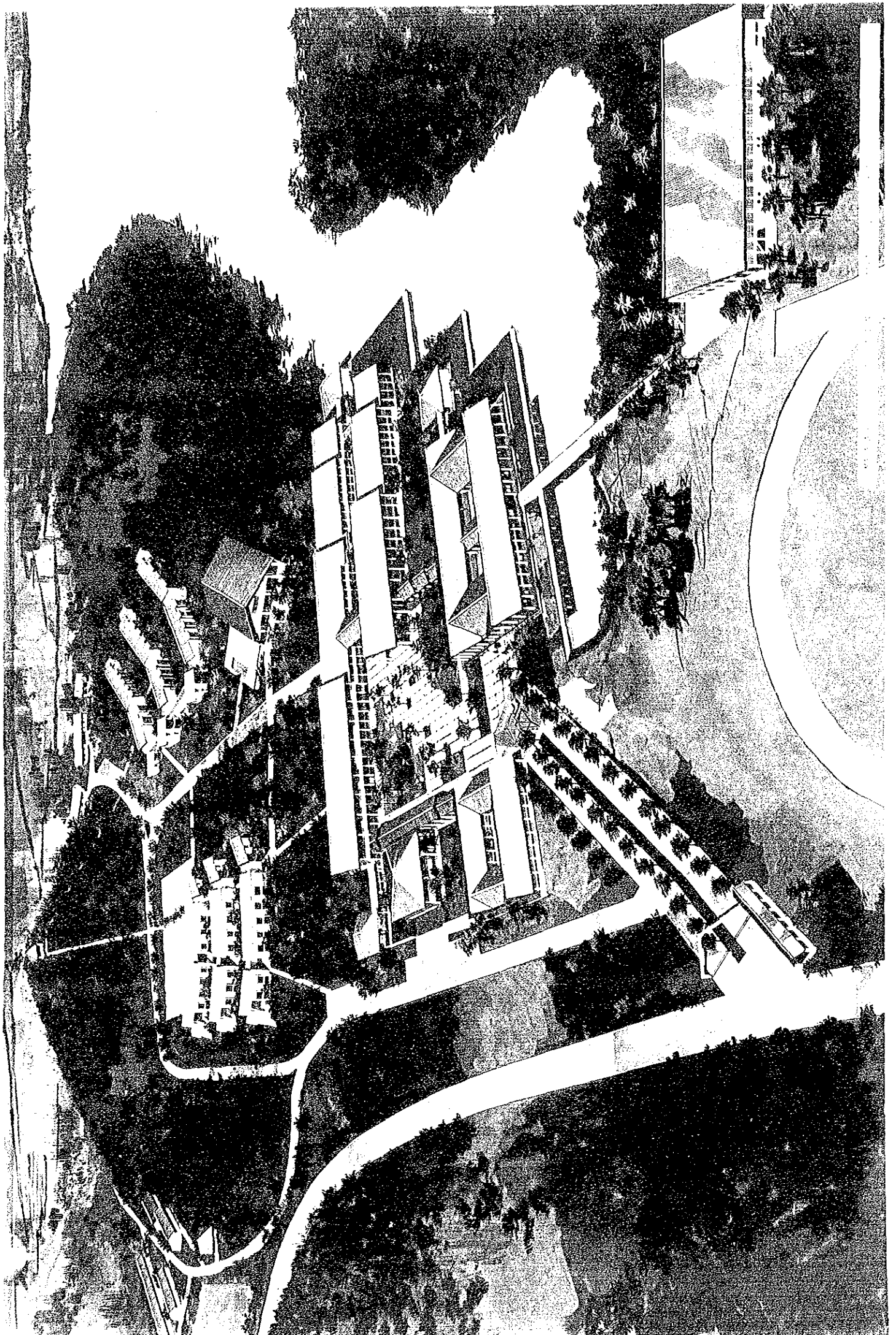
昭和59年12月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '85. 1. 21	120
登録No. 11040	24.3
	GRB

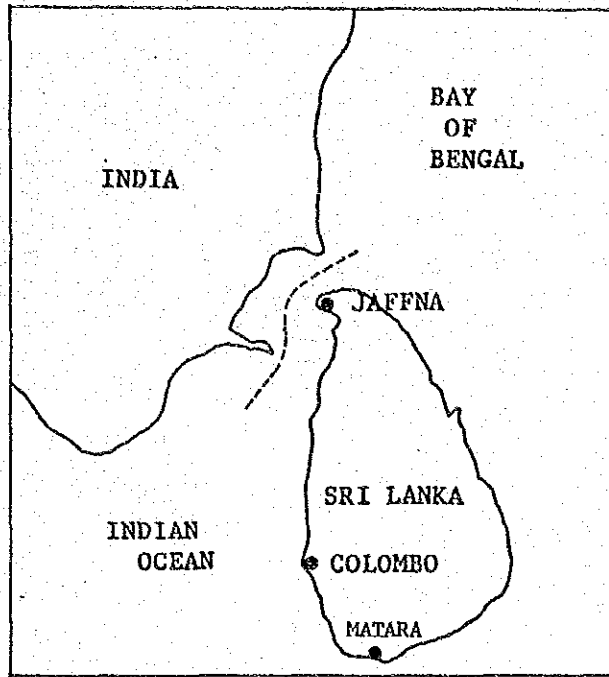


MATARA COLLEGE OF EDUCATION SRI LANKA OCT. 1984 KEME ARCHITECTS-ENGINEERS

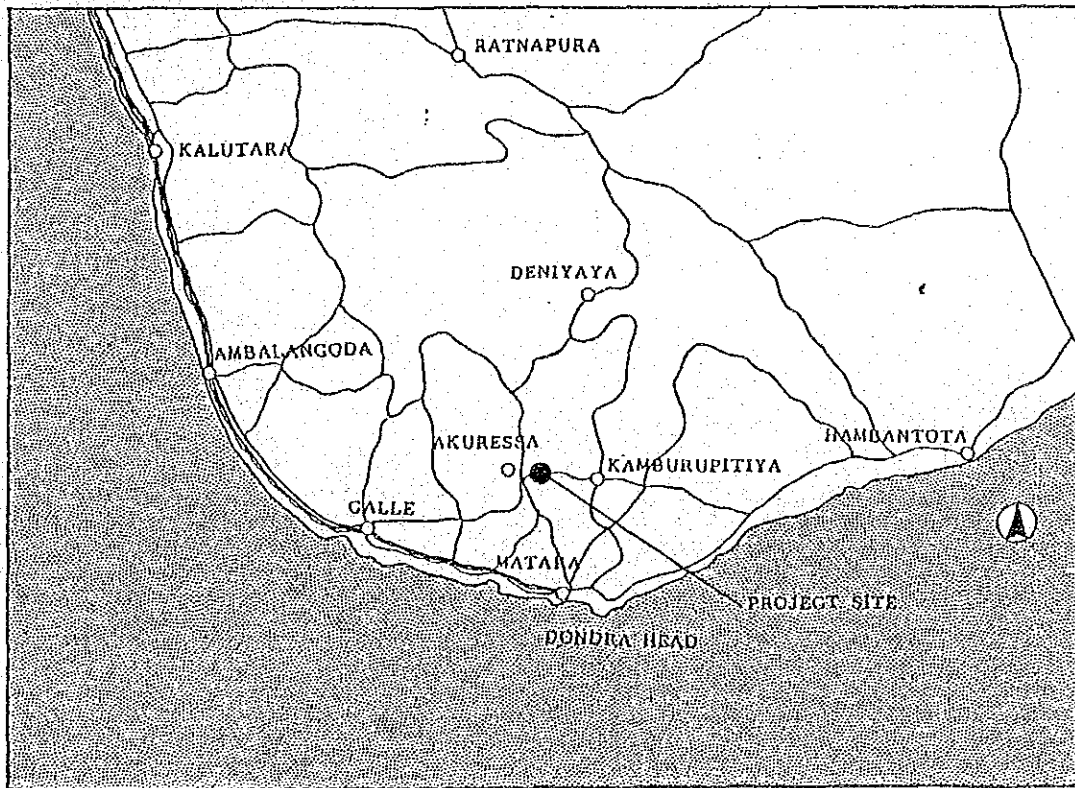








MAP OF SRI LANKA





## 序 文

日本国政府は、スリランカ民主社会主義共和国政府の要請に基づき、同国の教員養成学校建設計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。当事業団は、1984年8月11日より20日間、外務省経済協力局無償資金協力課 福田晴耕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、スリランカ国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、ドラフトファイナルレポートの現地説明を経て、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、スリランカ国の教育活動の充実に成果をもたらし、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。

最後に、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るものである。

昭和59年12月

国際協力事業団

総裁 有 田 圭 輔



## 要 約

スリランカ民主社会主義共和国は、1948年の独立当初より教育政策に積極的に取り組み、無償義務教育制度の実施、母国語による学校教育の普及を推進してきた結果、今日では識字率において86.5%というアジアでも有数の高水準に達している。

独立以来、頻繁な政権交代の後、1977年の総選挙で登場した統一国民党のジャヤワルダナ政権は、積極的な自由開放経済政策を推進し、その結果、78年には8.2%と70年代最高の経済成長率を達成した。

これら開発指向型の経済政策を推し進める上で、スリランカ国にとっては公共投資と共に、国民の教育水準の向上と広範なマンパワーの開発、専門分野の人材育成が、高い経済成長率の維持、財政赤字の解消を達成する上で重要な問題となっており、その基盤となる初等、中等教育の充実が課題となってきた。しかし、近年、特に初等・中等教育の全体的な質の低下が著しい。これは人口増加に加え、就学率の向上による就学児童生徒数の増加に対し、教員の養成が追いつかず、代用教員の採用で補われて来たことに起因している。これに対しスリランカ政府は、新規教員の質的向上を目指して全寮生の新制教員養成学校（10校）設立を計画し、そのうちの南部地区の1校の建設に対する無償資金協力を日本政府に要請してきた。これに応じて日本政府は本計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団が、昭和59年8月11日より8月30日の間、基本設計調査団を同国に派遣した。本調査の目的は、スリランカ政府・教育省（MOE）の要請内容を確認し、無償資金協力の妥当性を検討し、教員養成学校の建設予定地の踏査、関連インフラストラクチャ整備状況の調査及び事業活動の機能に整合した施設の規模・配置を策定し、適切な供与機材の選定を含む基本設計調査を行うことにある。

本計画の目的は、教育水準の低下に対し、教員の質的向上を推進するため、既存の教員養成制度に代え、新規に上級中等学校卒業者を対象とした全寮制の新制教員養成学校設立計画（10校）のうちのモデル校となる同国南部マトラ校を設立し、初等・中等学校教員を養成し、初等・中等学校の教育水準向上を目指すものである。

建設予定地は、スリランカ国最南端のマトラ市から北へ25km内陸に位置し、周辺をゴム林に囲まれた約43ヘクタールの丘陵地で一部低湿地を含んでいるため、相当量の造成、整地工事を必要とする。基幹設備整備状況は、電力の引込みは容易であり、給水については深井戸を設ける必要がある。

本計画施設は、管理棟、教育学習棟、大教室棟、福利・厚生棟、体育館、食堂、学生宿舎、教職員宿舎から構成され、さらに屋外スポーツ施設が必要である。

各々の主要諸室及び規模は、以下の通りである。

管 理 棟	：校長室、副校長室、職員事務室、会議室など	616 m <sup>2</sup>
教 育 学 習 棟	：講義室、視聴覚機材実習室、 実験室（物理、化学、生物） 実習室（技術、職業、家庭科、農業） 芸術教室（音楽、美術）、教官室等	5,131 m <sup>2</sup>
大 教 室 棟	：大教室（125名収容）	341 m <sup>2</sup>
福 利 ・ 厚 生 棟	：図書室、キャンティーン、売店等	1,599 m <sup>2</sup>
渡 り 廊 下	：	502 m <sup>2</sup>
体 育 館	：アリーナ、ステージ、倉庫等	1,170 m <sup>2</sup>
食 堂	：ダイニングルーム、厨房、電気室等	2,013 m <sup>2</sup>
学 生 宿 舎	：学生宿舎、カウンセラー室、学習室、 シャワー室、洗濯室等	6,226 m <sup>2</sup>
教 職 員 宿 舎	：15戸（スリランカ側負担工事）	1,498 m <sup>2</sup>
屋外スポーツ施設	：400mトラック、球技用コート等	
附 帯 施 設	：駐車場等	
	合 計	19,096 m <sup>2</sup>

プロジェクトに要する事業費用は、日本側負担工事分（施設・資機材）約3,343百万円、スリランカ側負担工事分（造成整地、基幹設備整備、教職員宿舎工事等）約262百万円と見込まれる。

建設に要する日程は、実施設計4ヶ月、入札、契約に2ヶ月、建設に18.5ヶ月が必要と考えられる。

スリランカ国政府側の実施主体は教育省(MOE)であり、教育省次官を中心に実行委員会(EXECUTING BODY)を結成し、具体的なプロジェクトの計画・実施については、次官を中心として実質実務を行う。

本教員養成学校の計画は、スリランカ国の初等・中等学校教員の質・量両面の向上を目指し、併せて新制教員養成学校の模範となるべき施設内容であるため、その早期実施が望まれており、今回スリランカ南部地区に教員養成学校建設計画を我が国の無償資金協力によって実施する意義は極めて高く、多大なる援助効果が期待されるものである。



# 目 次

序 文	
要 約	
第1章 緒 論	1
第2章 計画の背景	3
2-1 スリランカ国の教育と社会概況	3
2-2 教育制度	5
2-2-1 一般教育部門	7
2-2-2 大学教育部門	9
2-2-3 職業教育部門	9
2-3 教員養成の実情	13
2-3-1 教員採用の現況	13
2-3-2 教員養成学校の実情	17
2-3-3 教員養成計画	19
2-3-4 教員養成学校のスタッフ	22
第3章 計画の内容	23
3-1 計画の目的	23
3-2 本教員養成学校の教育内容	24
3-3 本教員養成学校の施設内容	25
第4章 計画地概況	27
4-1 位置と周辺状況	27
4-2 建設予定地の状況	29
4-3 インフラ状況	30
4-4 自然条件	31

第5章 基本設計	33
5—1 基本方針	33
5—2 施設配置計画	34
5—3 各棟計画と諸室規模	35
5—4 材料計画	42
5—5 構造計画	45
5—6 設備計画	48
5—7 電気設備計画	54
5—8 機材計画	59
5—9 概算事業費	60
基本設計図	63
第6章 事業実施計画	107
6—1 実施主体	107
6—2 施工計画	108
6—2—1 施工計画	108
6—2—2 監理計画	109
6—3 工事範囲	112
6—4 実施スケジュール	115
6—5 資機材調達計画	116
第7章 運営維持管理計画	117
7—1 運営維持管理体制	117
7—2 運営維持管理計画	119
7—3 運営維持管理費用	119
第8章 事業評価	120
第9章 提    言	123

資料編 I

1. 調査団の派遣	127
2. ミニッツ	135
3. 建設予定地関係資料	146
4. 維持管理運営費内訳	155
5. 教育機材リスト	159
6. 類似施設の現況	184

資料編 II

1. 国情一般	193
2. 気象条件	199
3. 建設事情	201

## ABBREVIATIONS

B S	British Standard
C D C	Curriculum Development Centre Ministry of Education
C E B	Ceylon Electricity Board
D E R	Department of External Resources Ministry of Finance & Planning
E / N	Exchange of Notes
G C E A/L	General Certification of Education, Advanced Level
G C E O/L	General Certification of Education, Ordinary Level
G O J	Government of Japan
G O S	Government of Sri Lanka
H W D	High Way Department Ministry of High Ways
J I C A	Japan International Cooperation Agency
J I S	Japanese Industrial Standard
M O E	Ministry of Education
M O E S	Ministry of Education Services
M O H E	Ministry of Higher Education
M O L	Ministry of Labor
M O Y A	Ministry of Youth Affairs
R / D	Record of Discussions
S L E S	Sri Lanka Education Services



## 第1章 緒論

1977年7月に成立したジャヤワルダナ政権は、前政権による基幹産業の国有化措置等の統制政策を原因とする経済の悪化、失業増大等の問題解決、ならびに生産拡大、雇用増大及び農業経済からの脱皮を目指し、スリランカ国の長期的経済成長を達成するため、外国の援助を受け大規模プロジェクトを核として、民間企業の活力が十分に発揮されるような積極的開発指向の自由開放経済政策を推進してきた。その結果、78年から82年に掛けて年平均6.2%の経済成長率をみた。

開発指向型の経済政策を推進するスリランカ国にとって、公共投資と共に、国民の教育水準の向上と広範なマンパワーの開発、専門分野の人材育成が緊急かつ重要な課題となってきた。しかし、近年、広範なマンパワーの開発、人材育成のベースとなる教育水準が低下してきている。これは、人口増加に加え、就学率の向上により就学児童生徒数が増加したが、教員の養成が質・量の両面でこれに追いつかず、代用教員の採用で対処してきたため、初等・中等学校教員の質が低下し教育水準の低下に繋がった。これに対しスリランカ国政府は教育水準向上を計るため、教員養成学校の改組改善による教員の質的向上を策定した。

このような状況を踏まえ、スリランカ国政府は新制教員養成学校10校の設立を計画し、そのうちの1校で同国南部マトラ地区に設立する全人格的教育を目指す「全寮制教員養成学校」の建設について我が国に無償資金協力を要請してきた。

これを受け、日本国政府は、国際協力事業団を通じ、1984年8月、無償資金協力にかかる基本設計調査団を派遣し、基本設計調査を実施した。

基本設計調査は、1984年8月11日より8月30日までの20日間に亘り行われ、主として先方側の要請内容の確認、実施主体の確認の他、類似施設調査を行い、本計画の立案基礎となる諸条件について、調査・協議を行った。

合意事項については、ミニッツとして先方側教育省次官M R. E. L. Wijemanneと福田晴耕団長との間で署名交換された。(巻末資料参照)

## 結論

本報告書は、基本設計調査に基づく、「スリランカ国教員養成学校建設計画」に関する基本設計調査結果をとりまとめたものである。

## 第2章 計画の背景

### 2-1 スリランカ国の教育と社会概況

スリランカ国は、英国統治の下で早い時期より教育体制の整備と、全国的な学校の設立にとりくんできた。さらに英語による学校教育と共に、母国語による学校教育の普及にも早くより取り組んでおり、1907年には無償義務教育の試みがなされている。現在の幼稚園から大学に至るまでの無償教育制度と母国語による教育が実施に移されたのは、独立前の1945年であり、それまでの英語による教育の閉鎖性から、広範な国民に教育の機会を与えた。

1948年の独立以降も、同国政府はひきつづき就学率の向上に努めた結果、今日では識字率において86.5%というアジアでは有数の高水準に達している。

独立以来、頻繁な政権交代の後、1977年の総選挙で登場した統一国民党のジャヤワルダナ政権は、開放経済政策をとり、西側諸国との協力強化による経済開発の方針を今後一層積極的に推進しようとしている。経済開発は大規模プロジェクトを核として外国の援助を得て大規模な公共投資を進めながら、工業の育成を重点に雇用の創出をはかろうとしている。

これらの方向を推し進めるうえで、国民の教育水準の向上と広範なマンパワーの開発、専門分野の人材育成は同国にとって、ますます重要で根幹をなすものとなって来ている。

1983年からは、日本政府の無償資金協力で実現されたテレビ放送による教育番組がスタートし、理科系と英語教育のプログラムが、授業にとり入れられている。さらに、人的能力開発の社会需要に応えるべく、初等中等教育制度の改革を骨子とした教育制度の改革が1985年より実施されることになっている。これは、これまでの11年間の義務教育を実質的に8年間とし、この間の就学率をより高くすることを目的とすると共に、職業教育をより充実させることと、高等教育への進路決定を早期に、より有効に行おうとするものである。



表 2 - 1 - 1 スリランカ国の識字率

Population of Sri Lanka by Literacy and Sex (10 Years and Over)

Census Year	Population 10 years and over ('000)			Literates ('000)			percent Literate		
	All Persons	Males	Females	All Persons	Males	Females	All Persons	Males	Females
1953 ..	5,803	3,110	2,693	4,006	2,510	1,496	69.0	80.7	55.5
1963 ..	7,523	3,952	3,571	5,789	3,385	2,404	77.0	85.7	67.1
1971 ..	9,354	4,839	4,515	7,344	4,143	3,201	78.5	85.6	70.9
1981 <sup>(1)</sup> ..	11,301	5,761	5,540	9,776	5,212	4,563	86.5	90.5	82.1

(1) Estimates based on 10% Sample.

Source : Department of Census and Statistics

2-2 教育制度

同国の教育システムは、(1)一般教育部門、(2)高等教育部門、(3)職業教育部門の三つに大別される。

一般教育は、初等教育6年間、中等教育初級5年間上級2年間となっており義務教育は11年間である。一般教育は教育省 (Ministry of Education) が所管する。

専門技術学校、大学の高等教育部門は高等教育省 (Ministry of Higher Education)、職業教育部門は労働省 (Ministry of Labour) と、青少年省 (Ministry of Youth Affairs) が所管している。

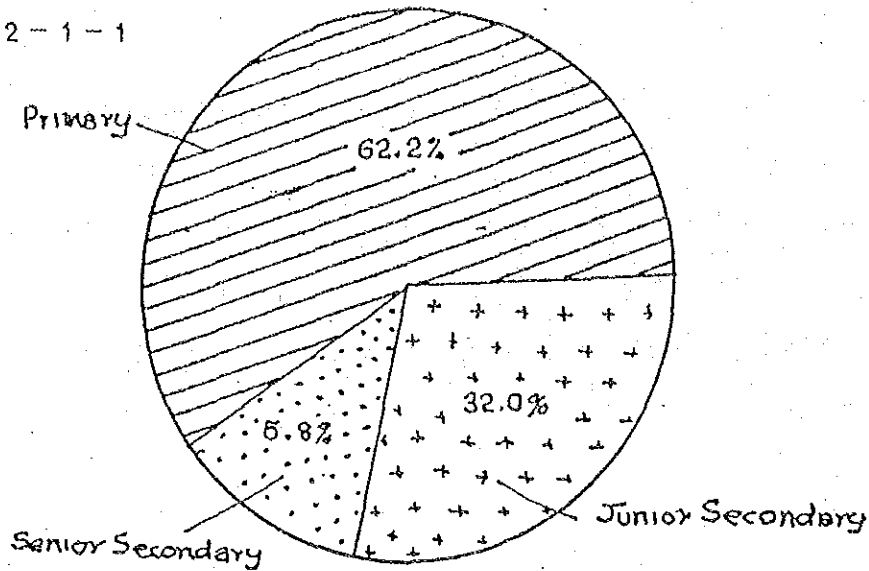
表2-2-1

School Structure

	Primary		Secondary		Exam	Pre-University	Exam
Present	L. Kg. 1 Yr.	Grades 1 - 5 5 Years	Grades 6 - 10 5 Years		End of Gr.10 GCE (O.L.) National level	Grades 11 - 12 2 Yrs.	End Gr.12 GCE (A.L.) National level
Proposed		* Grades 1 - 5	* Junior Secondary Grades 6 - 8	Seni- or Sec- ondary Gr. 9 - 11	Exam	Colle- giate level Grades 12 - 13	End of Gr.13 Univer- sity Entra- nce Exam National level
		5 Years	3 Yrs.	3 Yrs.	End of Gr.11 GCE National level		

\* Compulsory education under new education system

表 2 - 2 - 1 - 1



STUDENT ENROLMENT BY CYCLE - 1982

表 2 - 2 - 1 - 2 学年別学生比率

Schools according to Grades, 1982

Cycle/Cycles	No. of Schools		
	Grades	Total	Percentage
Primary .. .. .	LKG- 5	4007	42%
Primary+Junior Secondary .. ..	LKG-10	3750	39%
Primary+Junior Secondary+Senior Secondary .. ..	LKG-12	1415	15%
Junior Secondary+Senior Secondary .. ..	6-12	372	4%
	Total	9544	100

表 2 - 2 - 1 - 3 初等、中等学校生徒数

Enrolment in Primary, Junior Secondary and Senior Secondary Cycles by Sex

Cycle	Total Enrolment			Percentage	
	Male	Female	Total	Male	Female
Primary .. .. .	1093875	1019239	2113114	51.7	48.3
Junior Secondary .. ..	542377	562533	1104910	49.1	50.9
Senior Secondary .. ..	72647	107384	180031	40.3	59.7
Total	1708899	1689155	3398055	50.3	49.7

## 2-2-1 一般教育部門

### 1) 初等・中等学校と学校教育総人口

現在同国の人口14.85百万人のうち、約340万人の児童が初等・中等学校に就学している。1981年の調査では5才から14才までの就学対象児童の約84%が就学しており、これは1971年の74%より大きく上昇して来ている。このうち約70%の児童が義務教育を修了し、残る30%が未就学もしくは中途棄校している。

初等学校4,001校のうち、2,000校以上は児童数100人未満の小学校であり、児童数3,000人以上という小数の都市部大規模校との間に施設格差、教育格差が生じ、それは年々大きくなってきている。この他の学校としては、小数の私立学校(1%)や、僧職をめざす仏教学校もあり、ここには約15,000人の仏教生徒と、その他の一般生徒15,000人が就学している。

### 2) 初等教育 (Primary School, Grade 0-5)

教育年限は、5才から10才までの6年間で、読み、書き、算数を中心とした、総合的な基礎学力をつけることに重点がおかれており、英語教育もGrade 3より開始される。

初等教育に就学する前の幼児教育は2年間(3~4才)であり、地方自治体及び民間組織がこれを受け持っている。

### 3) 初級中等教育 (Junior Secondary School, Grade 6 - 10)

初級中等教育は、11才から15才までの5年間で、カリキュラムは次のとおりとなっている。国語(シンハラ、又はタミール語)、宗教、英語、数学、理科、社会、保健体育、美術、職業。

義務教育はGrade 10までの11年間であり、義務教育終了時、国家レベルの試験、G. C. E. O/L (General Certification of Education Ordinary Level) が実施される。この試験結果により文科系と理科系の上級への進路決定が行われている。

4) 上級中等教育 (Senior Secondary School Grade 11-12)

日本の高等学校教育に相当するこの上級中等教育は、理科、商業及び、文科の三つのコースに分かれて教育が行われている。上級中等学校教育終了時 (Grade 12)、G. C. E A / L (Advanced Level) の試験が実施され、その結果により大学及び他の技術専門大学の入学が許可される。

5) 制度外教育

教育省制度外教育局は、放課後や週末を利用して、未通学児童や通学機会を逸した青少年・成人を対象として①職業訓練、②読み書き、③成人社会教育、④英語教育 (成人) を実施している。職業訓練指導は、全国600ヶ所で期間6～10ヶ月の単位で行われており、読み書きについては初等学校の教員が教えている。現在までのところ、主にコロomboとその近郊85ヶ所で行われているが、同時に、これら対象児童を再び一般校に編入してゆく方向で教育指導がなされている。

6) 新教育制度

1985年より実施に移される新教育制度は、現在の初等中等教育をより現実に見合った制度に整備しようとするものである。教育年限、就学年齢は現行と同じ5才から18才までの13年間と同じであるが、

1) 初等学校をGrade 0-5の6年間をGrade 1-5の5年間とする。

2) 中等学校をGrade 6-10の5年間を、初級中等学校Grade 6-8、上級中等学校Grade 9-11の各3年計6年間とし、Grade 8までを義務教育とする。

3) 大学および、上級学校進学課程の設置 (Grade 12-13)

Grade 11終了時国家レベルのG. C. E O / L試験により、上級学校文科系、理科系に進路決定される。Grade 13終了時国家レベルの大学入学資格試験が実施される。

新教育制度は、中等教育の改革に重点がおかれており、カリキュラムにおいても、生活技術職業指導をより具体化して取入れようとしている。初等中等教育の一層の普及徹底と合わせ、より効率的な複線型教育体制を実現しようとするものである。

## 2-2-2 大学教育部門

大学はGrade 12、G. C. E A/Lに合格した者のみが入学を許可される。同国の大学教育は、1924年のセイロン大学設立にさかのぼるが、1972年以降大学、学部の設立が急速に進み、現在の大学、2単科大学、1オープン大学、1私立医科大学と、その他7専門校を含む全国18大学を数える。

大学生の総数は約20,000人で同年代人口150万人に対し、約1.3%と少ないが、逆に入学競争は極めて厳しい。

大学教育部門は、1978年に教育省より分離してできた高等教育省 (Ministry of Higher Education) が所管している。

国立7大学の学部、学生数は以下のとおりとなっている。

現在、大学教育は同国全体の医者、技術者、農業技師、理数系の人材不足に応えるべく学部拡張を目指しているが、特に医学部、工学部は教職スタッフとなるべき優秀な人材が海外に流出しているため、計画実施は困難である。一方、文科系は就職機会が少なく、卒業しても就職できないという問題が生じている。

一般大学と独立した形態で1980年に設立されたオープン大学は、働きながら学ぶ学生のための大学であり、学士、修士の学位の他、各種専門の資格が取得できる。1983年現在全国14の教育センターで1,466人の学生が学んでおり、主に理、数科に比重を置いた教育が行われているが、その他専門分野に進むための基礎教育部門も設けられており、緊急でかつ、実用的な社会要請に応えている。

## 2-2-3 職業教育部門

この部門は、高等教育省の管轄する23の技術専門学校と、労働省、青少年省の所管する全国200以上の各種職業訓練学校に分かれる。職業訓練学校では約11,000人が150種目のコースで訓練を受けている。

表 2 - 2 - 2 大学の学部構成と学生数

Institutions of Higher Learning by Number of Departments,  
Students, Teachers, Income and Expenditure.— 1981/82 (Academic Year)

University	No. of Departments	Number of Students			No. of Teachers	Income Rs.	Expenditure Rs.
		Males	Females	Total			
All Universities .. .. .	204	10,038	7,618	17,656	1,609	120,371,851	126,208,636
Colombo .. .. .	38	1,732	1,378	3,110	331	24,286,202	24,653,034
Peradeniya .. .. .	50	3,248	1,911	5,159	470	46,777,183	47,762,933
Sri Jayawardenapura .. .. .	16	1,769	1,480	3,249	149	10,145,224	10,374,180
Kelaniya .. .. .	22	1,381	1,284	2,665	216	11,094,718	11,391,900
Moratuwa .. .. .	13	732	137	869	120	10,798,259	12,483,988
Jaffna .. .. .	42	726	999	1,725	206	9,835,094	11,125,528
Ruhuna University College .. .. .	13	391	411	802	97	5,917,222	7,467,145
Batticaloa University College .. .. .	10	59	18	77	20	1,517,949	949,928

Source : (Division of Planning and Research),  
University Grants Commission.

University of Colombo	Number of Students by Faculty	Number		
		1979/80	1980/81	1981/82
All Faculties .. .. .		3,290	3,286	3,110
Arts .. .. .		1,320	1,400	1,381
Science .. .. .		554	556	592
Education .. .. .		300	297	45
Medicine and Dental .. .. .		862	936	809
Law .. .. .		166	107	203

University of Peradeniya	Number of Students by Faculty	Number		
		1979/80	1980/81	1981/82
All Faculties .. .. .		4,029	4,979	5,159
Arts .. .. .		2,098	2,201	2,256
Science .. .. .		636	509	605
Veterinary Science .. .. .		100	107	102
Engineering .. .. .		789	888	993
Agriculture .. .. .		445	450	466
Medicine and Dental .. .. .		753	733	737

University of Kelaniya						Faculty	1979/80	1980/81	1981/82
All Faculties	..	..	..	..	..	..	2,788	2,715	2,665
Commerce	..	..	..	..	..	..	923	902	758
Arts	..	..	..	..	..	..	1,505	1,513	1,552
Science	..	..	..	..	..	..	280	300	355
University of Moratuwa						Faculty	1979/80	1980/81	1981/82
All Faculties	..	..	..	..	..	..	827	909	869
B. Sc. Engineering	..	..	..	..	..	..	657	756	731
B. Sc. Applied Science	..	..	..	..	..	..	62	42	21
B. Sc. Built Environment	..	..	..	..	..	..	108	111	117
University of Jaffna						Faculty	1979/80	1980/81	1981/82
All Faculties	..	..	..	..	..	..	1,279	1,641	1,725
Medicine	..	..	..	..	..	..	141	219	294
Arts	..	..	..	..	..	..	694	817	712
Science	..	..	..	..	..	..	444	513	510
Commerce	..	..	..	..	..	..	—	92	209
Ruhunu University College						Faculty	1979/80	1980/81	1981/82
All Faculties	..	..	..	..	..	..	421	624	802
Science	..	..	..	..	..	..	109	129	147
Medicine	..	..	..	..	..	..	—	79	165
Agriculture	..	..	..	..	..	..	39	64	81
Arts	..	..	..	..	..	..	273	352	235
Commerce	..	..	..	..	..	..	—	—	170
Batticaloa University College,						Faculty	1979/80	1980/81	1981/82
All Faculties	..	..	..	..	..	..	—	—	77
Agriculture	..	..	..	..	..	..	—	—	23
Science	..	..	..	..	..	..	—	—	54

Source : (Division of Planning and Research).  
University Grants Commission.



表 2 - 3 - 1 District 別教員数

Number of teachers in schools, classified by Districts - 1981

District	Total No. of Teachers	Type of Schools			
		Govt <sup>(2)</sup> Schools	Private <sup>(5)</sup> Schools	PIrlvenas	Estate <sup>(3)</sup> Schools
Colombo .. .. .	14,268	12,791	1,347	130	—
Gampaha .. .. .	12,421	11,995	261	165	—
Kalutara .. .. .	7,906	7,636	71	199	—
Matala .. .. .	3,807	3,740	31	30	06
Kandy .. .. .	12,699	12,139	234	228	08
Nuwara Elyya <sup>(4)</sup> .. .. .	3,040	3,031	—	08	01
Galle .. .. .	8,421	8,231	—	190	—
Matara .. .. .	7,197	6,957	49	181	—
Hambantota .. .. .	3,710	3,673	—	37	—
Jaffna .. .. .	6,787	6,561	226	—	—
Mannar .. .. .	776	776	—	—	—
Yavuntya .. .. .	707	707	—	—	—
Mullaitivu .. .. .	413	413	—	—	—
Trincomalee .. .. .	1,891	1,889	—	02	—
Batticaloa .. .. .	1,989	1,989	—	—	—
Amparal .. .. .	2,926	2,717	—	09	—
Puttalam .. .. .	4,098	4,070	—	10	—
Kurunegala .. .. .	13,195	12,943	—	252	—
Anuradhapura .. .. .	5,397	5,361	—	38	—
Polonnaruwa .. .. .	1,219	1,893	—	25	—
Moneragala .. .. .	2,042	2,028	—	14	—
Badulla .. .. .	6,358	6,161	81	97	17
Kegalle .. .. .	7,515	7,367	—	136	12
Ratnapura .. .. .	6,485	6,378	—	107	—
Total .. .. .	135,869	131,656	2,300	1,867	46

Source : Ministry of Education.

- (1) Total enrolment of teacher training colleges is 2235, out of this 2767 teacher trainees were attached to schools on field training and are included.
- (2) Excluding teachers in teacher training Colleges.
- (3) 324 Schools were vested during the year 1981.
- (4) Two Educational districts namely Wellimada and Uwa-Paranagama transferred from Nuwara-Elyya to Badulla.
- (5) Includes fee levying and Non fee levying.

## 2-3 教員養成の実情

## 2-3-1 教員採用の現況

同国の教員は、採用時点では教員としての訓練、教育を受けておらず、教職について後に大学院等の卒業研修機関や、教員学校に通学して資格を取るシステムとなっている。概ね大学を卒業したものは中等学校教員となり、教員学校を卒業したものが、初等中等学校の教員となっている。

現在の教員の資格と構成は次の5つに分けられる。

1. 大学卒	理科、数学、人文、商業	21,715人	16.8%
2. 大学の単位取得者	理科、数学	294人	0.2%
3. 大学の単位取得者	その他	6,016人	4.6%
4. 教員学校卒		78,627人	60.7%
5. 上級中等学校 (Grade 12) 卒 (代用教員)		22,828人	17.7%

合計 129,480人 100%

注) 現在教員学校で再教育を受けている約8,000人の教員は含まれていない。

## 教員配属表

0-5 / 61,192

6-10 / 54,182

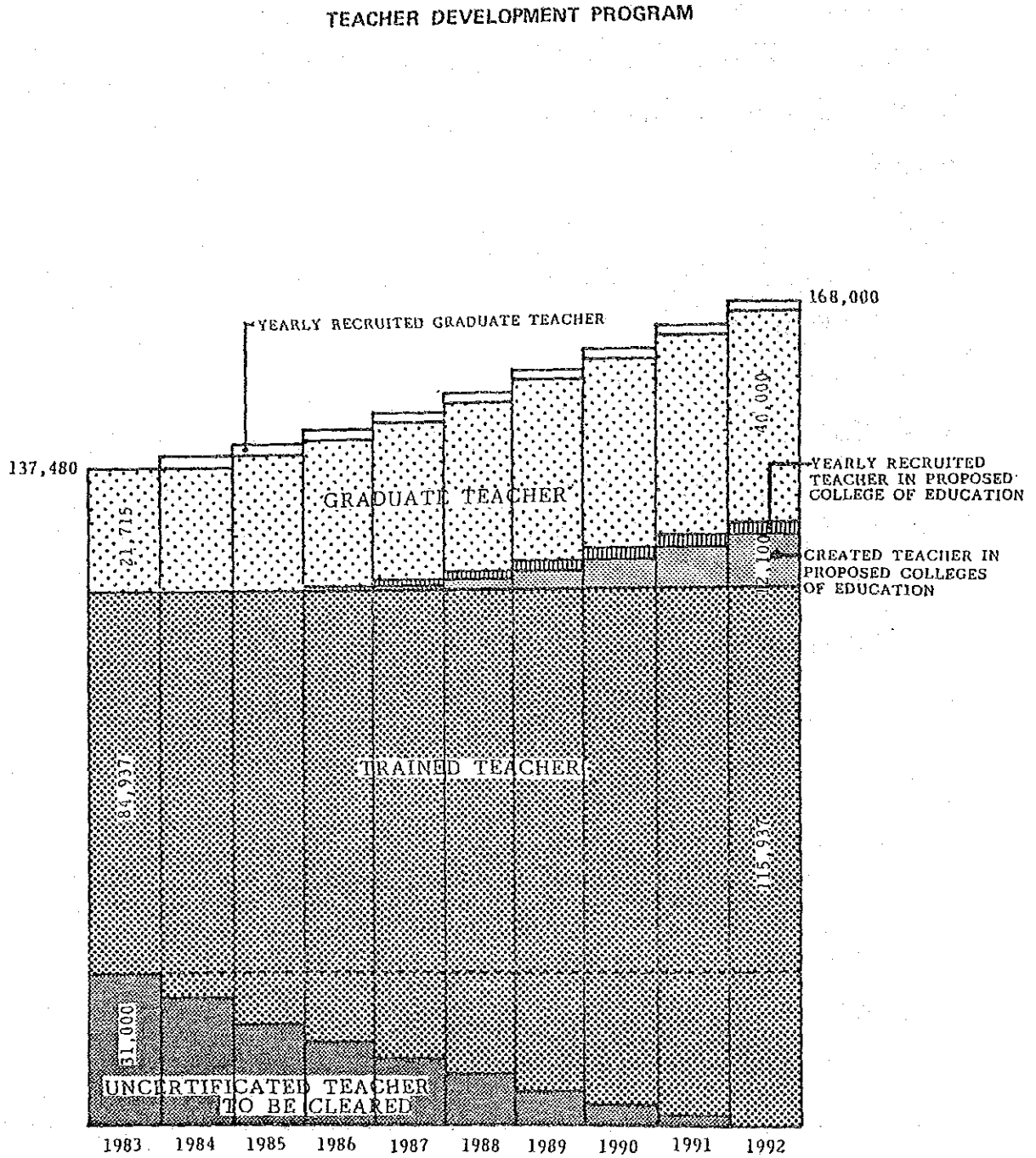
11-12 / 13,836

129,210

このうち2と3のグループは大学卒資格で、初等・中等学校の教員になり、在職のまま、大学院の専門コース(一年間)に通学し、教課目資格を取得したものである。上級中等学校(Grade 12)卒で採用した代用教員はGrade 10までの初等中等学校に配属されることから、初等中等教員115,000人のうち5人に1人が代用教員であることが解る。

又、1983年9月現在の教課目別の必要教員の分類は以下のとおりである。

図2-3-1 教員採用予定



大学卒	理 科	2,472
	人 文	13,667
	商 業	1,712
教員学校 他	理科/数学 (Grade 6 - 10)	15,847
	英 語 (Grade 6 - 12)	8,916
	そ の 他 (Grade 6 - 10)	25,410
	初等教育 (Grade 0 - 5)	60,773
	英 語 (Grade 3 - 5)	9,463
		138,260

同国教育省では毎年約4,500～5,000人の教員を採用しているが、その構成は大学卒が2,000人上級中等学校 (Grade 12) 卒が2,500～3,000人となっている。

この国の教員採用資格の特徴は、教科目学科資格のみとなっており、大学卒資格の教員の採用においては、教職専門教育を受けていない者が採用されている。従って、大学の教育学部が一般教育部門の教員の養成を行っている訳ではない。このため、大学卒業の教員も教育原理、教育心理学、教科開発研究、教育測定、評価、教育実習等の教育学の基礎的必修課目を修得しておらず教職の専門職性の再教育訓練の必要性が指摘されている。

一方、現在25校ある教員学校は、もっぱら上級中等学校 (Grade 12) 卒で採用した代用教員が数年間教職についてのち、在職のまま通学し、教員資格を取得するための学校となっていることである。

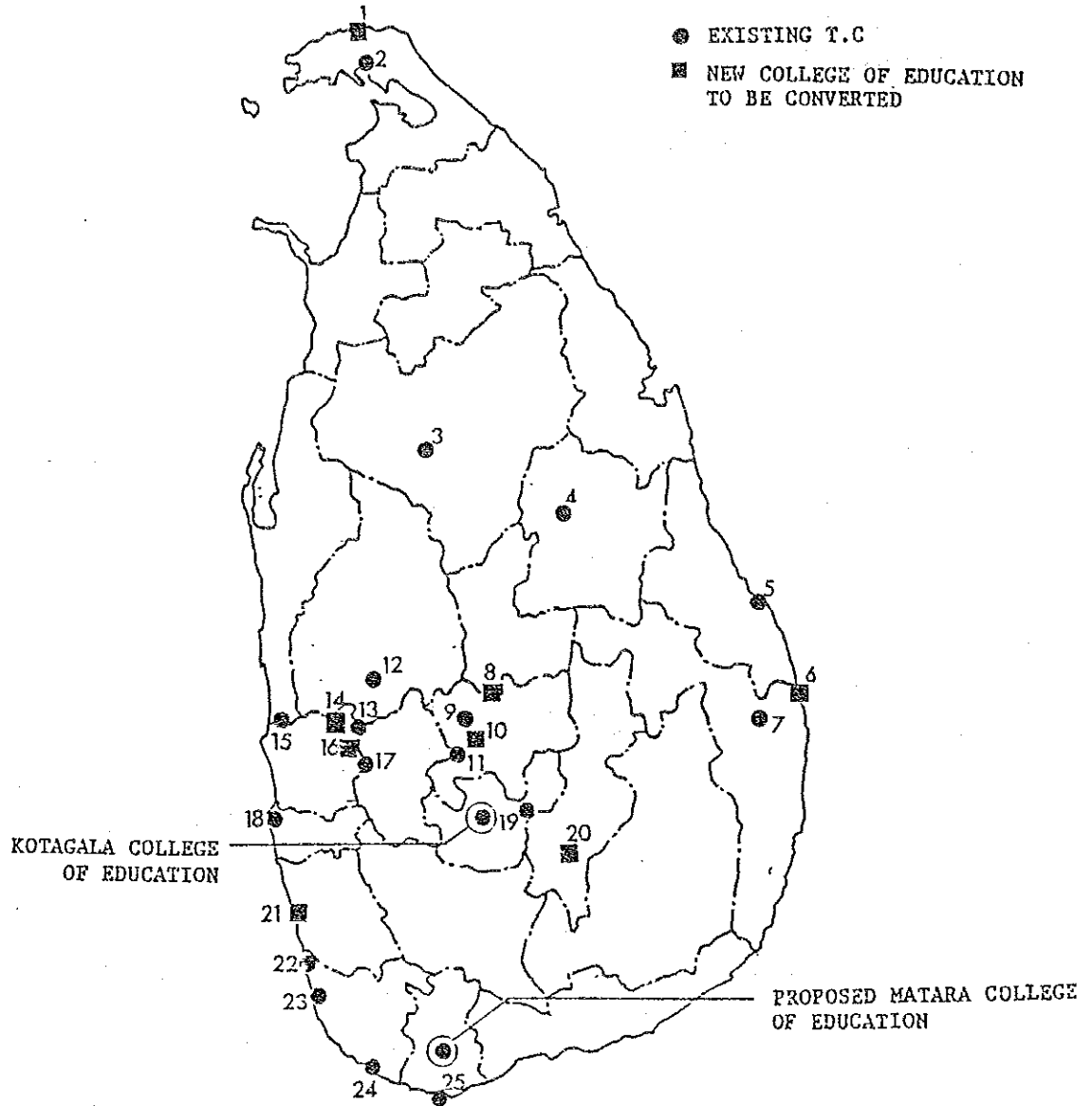
教員学校は、2年間の専門教育と1年間の教育実習の3年間である。

これまでのことろ、教員学校の入学定員は1978年の300人から1983年現在4,500人と急増させてきたが、近年の就学児童数の大巾な増加に対し教員の養成はこれに対応できず、再教育が出来ない代用教員は年々累積している。教員の不足は中でも理科、数学、英語と初等教育に顕著である。

同国教育省は、これら大量の代用教員の解消という急務に対し、週末や休暇期間中を利用した短期再教育、訓練を実施して来たが、いずれも教員の専門職性の修得という点では満足の得られる結果を見ていない。

図 2 - 3 - 2 教員学校分布図

LOCATION OF EXISTING TEACHER'S COLLEGE (25 COLLEGE)



COLLEGE NAME	DISTRICT	COLLEGE NAME	DISTRICT
1. PALALI T'C	JAFFNA	13. MIRIGAMA ENGLISH T'C	GAMPAHA
2. KOPAI T'C	JAFFNA	14. MIRIGAMA BUDDIST T'C	CAMPAHA
3. ANURADAPURA LADY'S T'C	ANURADAPURA	15. BOLAWALANA T'C	GAMPAHA
4. HINGURAKGODA T'C	POLONNARUWA	16. PATTALAGEDARA T'C	GAMPAHA
5. BATTICALOA T'C	BATTICALOA	17. NITTAMBUWA T'C	GAMPAHA
6. ATTALACHCHEHA T'C	BATTICALOA	18. MAHARAGAMA T'C	COLOMBO
7. AMPARA T'C	AMPARA (UHANA)	19. TALAWAKELE T'C	MUWARA ELIYA
8. UYANWATEA T'C	KANDY	20. BANDARAWELA T'C	BADULA
9. GIRAGAMA T'C	KANDY	21. MUSEAUS T'C	KALUTARA
10. PERADENIYA T'C	KANDY	22. ALUTHGAMA T'C	KALUTARA
11. CAMPOLA T'C	KANDY	23. BALAPITTIYA T'C	GALLE
12. DAMBADENIYA T'C	KURUNEGALA	24. UHAWATINA T'C	GALLE
		25. MATARA T'C	MATARA

今回、同国より要請された教員養成学校の建設は、同時に計画されている既存8校の学生定員枠拡大、施設整備と併せ実施することによって、累積した代用教員の早期再教育実施、代用教員採用の中止、新規教員の量的・質的確保を目指すものである。このことによって、直面している初等中等教育水準の維持向上をはかろうとするものである。

## 2-3-2 教員養成学校の実情

教育省の所管で運営されている教員学校は全国で25校ある。学生規模は平均300人で2年間の教育専門学及び専門教課の教育が行われている。2年間の専門教育が終わると、1年間の教育実習期間がありこれを終了してはじめて教員資格が与えられる。

学生は前項で述べたように、全て上級中等学校(Grade 12)卒業後数年間教壇に立った現職の代用教員であり、2年間の教育期間中の給料はそのまま支払われている。全国25校の所在分布は図2-3-2に示すとおりであるが、各校共、募集学生は全国からとなっており、地域毎に代用教員の再教育を分担しているわけではない。教育は、シンハリ語による学校が16校、タミール語校6校残る3校が英語教育となっている。

各校の教課コース別の学生は表2-3-2に示すとおりであり、理科/数学、英語と初等教育に重点を置いていることが判る。

全国25校の教員学校の1983年度の運営予算は総額RS37,641,000となっており、その内訳は①人件費94%②光熱費1.1%③教材費0.5%④消耗品1.0%⑤その他3.4%となっている。

学生一人当りの費用は $(RS37,641,000 / 8,100) : RS4,650$ となっている。

また、1984年度の運営予算総額はRS52,594,000となっており、その内訳は①人件費86%②光熱費1.1%③教材費5.2%④消耗品1.0%⑤その他6.7%となっており、学生一人当りの費用はRS6,493となっている。

表 2 - 3 - 2 教員学校教課コース別学生数

	SCIENCE	MATHEMATICS	ENGLISH	PRIMARY METHODS	HOME SCIENCE	LIFE SKILLS	SOCIAL STUDY	LANGUAGE (SINHALA, TAMIL, ARABIC)	PHYSICAL EDUCATION	AETHEICS (MUSIC/DANCE)	RELIGION	SPECIAL EDUCATION	
PATTALAGEDARA T.C	257	248				104							609
UYANWATTA T.C	88	151			111		150						500
MIRIGAMA B.T.C			152				74				144		370
MUSEAUS T.C		32		213	81			s 90					416
BANDARAWELA T.C	15	78		119									212
ANURADAPURA T.C	34	72		77									183
KAL MUNAI T.C	42	43		56			37	t40 a66			21		305
PERADENIYA T.C			406										406
PALALY T.C	132	159	71			67			21		27		567
MIRIGAMA E.T.C.											273		273
NITTANBUNA T.C				76		90	s64						230
HINGRAGODA T.C		41		48									89
BATTICALOA T.C	49	44		64			42	t39					236
KOPAI T.C				60	140		65	t43		22	33		363
AMPARA T.C				46			57	s18					121
GIRAGAMA T.C										122		202	324
GAMPOLA T.C				154				s74					228
DAMBADENIYA T.C				123				s59	113				295
BOLAWALANA T.C				283							89		372
MAHARAGAMA T.C	229	278	138		128	68			99			42	972
TALAWAKELE T.C				34			16	t21					71
ALUTHGAMA(MUSLIM.L)T.C	42	48		66	55		23	t58			29		321
BALAPITIYA T.C		111		82			47	s58					298
LINANATUNA T.C	79	91		145									315
MATARA T.C		24											24
MATARA COE T.C	100	100		250		50							500
TOTAL	967	1420	767	1646	515	239	601	s36 t20 a66	233	144	616	244	8100

### 2-3-3 教員養成計画

同国の初等中等学校教育は、前述のとおり教員の採用システムの特殊性から、近年、教育水準の低下が大きな問題となって来た。毎年採用する代用教員の数が、常に年間の教員学校定員を上まわってきたために教職専門教育が受けられない代用教員が年々累積して来ている。

教育省は、これら大量の代用教員の資格取得及び教職専門性の修得を早期に実施するために、教員学校での通常の2年間の教育の他に、各種学校施設を利用した地域単位の教育研修や、週末や休暇期間を利用した教員学校での短期集中教育研修を実施することを計画している。1990年までに代用教員3万人（現在、教員学校学生8,100人を含む）を解消するために、今後既存校で1万0000人、地域単位の教育研修コースで残り2万0000人の教員養成を実施する予定である。

一方、今後は、代用教員を増やさない方針であり、新規採用においては、事前に教員養成学校2年間の専門教育と1年間の教育実習を教員資格として義務づける事とした。このため、新設2校（1校は本プロジェクトによる1986年開校、他の1校は1987年に開校予定のKotagala教員養成学校）と、既存校のうちから8校を改組し、新製の教員養成学校として設立する計画である。新制校は1984年10月より4年次に亘り順次開校予定で現在全寮制とすべく宿舍施設の建設が進められている。新制校が全て開校すれば、毎年2,450人の教員が養成されることとなる。又、大学卒業で採用された教員も、教職につく前に専門教育と研修を行うことになっている。

1990年以降、代用教員の累積が解消した後は、既存教員学校は、その機能を終え、以後は、本来の意味での教員の研修期間として、教員の一層の質的向上のための施設として計画されている。既存各校の整備統廃合を進め、芸術教育専門学校（GIRAGAMA T'C）、体育教育専門学校（BANDARAWERA T'C）仏教専門学校（NITTAN BUWAT'C）等各分野別の専門教員を養成する計画も具体化されつつある。

さらに同国の教育分野の研究、調査、開発計画の中心機関となる国立教育研究所（The National Institute of Education）の設立も具体化されており、卒後研修等の教育学各専門分野の高度化も併せ計画されている。

この施設は、1985年から発足する予定である。





新制教員養成学校に改組される学校8校と、本プロジェクトを含めた新設2校の運営年次計画は以下のとおりである。

1984年10月開校

・ PATTALAGEDARA COLLEGE OF EDUCATION	理科/数学、職業	250人/学年
・ UYANWATTA COLLEGE OF EDUCATION	初等教育、理科/数学	200人/学年
・ MIRIGAMA COLLEGE OF EDUCATION	人文	250人/学年
・ MUSEBAUS COLLEGE OF EDUCATION	英語	250人/学年

1985年開校

・ BANDARAWELA COLLEGE OF EDUCATION	保健、体育	250人/学年
・ ATTALACHCHENAI COLLEGE OF EDUCATION	理科/数学、人文	250人/学年

1986年10月開校

・ MATARA COLLEGE OF EDUCATION	理科/数学、初等教育、職業	250人/学年
・ PALALY COLLEGE OF EDUCATION	理科/数学、職業、初等教育	250人/学年

1987年10月開校

・ PERADENIYA COLLEGE OF EDUCATION	英語	250人/学年
・ KOTAGALA COLLEGE OF EDUCATION	理科/数学、職業、初等教育	250人/学年

本教員養成学校（MATARA校）は他の新制教員養成学校に比べ教職スタッフの質的・量的な充実、初等教育の教育内容の充実、教育施設内容・宿舍施設がより整備される計画とされており、教職専門性及び教育内容の充実度、外部へのデモンストレーション、各新制教員養成学校の教職スタッフ等を集めてのセミナー等による相互研究等の拠点となるべく位置付けされている。

## 2-3-4 教員養成学校のスタッフ

教職スタッフは、教官、講師、訓練主任、Instructors, Demonstratorsに分類される。教官、講師は大学院教育学の学位を持つものから採用され、教育経験年数により、Special Grade, Grade I、IIに分類される。

訓練主任は、大学卒で経験5年以上、教員学校卒業後中等学校での7年以上の経験を有する者の中から採用される。

Instructors は、大学の単位取得者、又は教員学校卒業後教員経験を有する者の中から採用されている。現在、25校の教職スタッフは継続で408人、この他、管理部門スタッフ122人、職員444人となっている。

学校長等管理部門のスタッフは、スリランカ教育職官(S. L. E. S)として経験年数によりClass I、II、IIIに分類されている。S. L. E. Sは教育省公務員であり、学校管理運営の他教育省の試験、出版委員会や、主にカリキュラム開発センター等の職務にも就く。

## 第3章 計画の内容

### 3-1 計画の目的

近年の就学児童生徒数の急増に対し、不足する教員を代用教員採用で対処してきたことから生じた教員の質と、教員水準の低下という問題を改善することが目的である。このために第一に累積した代用教員に対し、教職専門教育を早急に実施し、教員資格を取得させること、第二に、今後は新規教員採用は、有資格者のみとするために、事前に教員養成教育を行う新制の教員養成学校を設立することである。

同国教育省は、以上の目的のもとに、本プロジェクト校を含む新設2校と、既存教員学校25校のうちから8校を新制教員養成学校として改組発足させることを計画した。同時に残る既存17校において今後10年間に代用教員の再教育を全て完了させる予定である。代用教員の解消後は、既存校を本来の意味での現職教員の研修機関として利用し、ひきつづき教育水準の向上に対処しようと計画している。

本校は以上の計画の中であって、モデル校として全体計画を牽引してゆくものと位置づけられる。

### 3-2 本教員養成学校の教育内容

本校に設置する教育学科と定員は下記である。

	1年次	2年次	計
1. 初等教育科	125人	125人	250人
2. 理科、数学科	100人	100人	200人
3. 技術・職業科	25人	25人	50人
計	250人	250人	500人

教育課程は、各学科共通の専門必修課程として

①教育原理、②教育心理学の2課程

一般必修課程

①第一国語（シンハリ語、タミール語）②宗教（仏教、ヒンズー教、キリスト教、イスラム教）、③英語、④保健、体育、⑤芸術、⑥数学の6課程、以上の8課程を2年間を通して6学期、18ヶ月間履修する。

さらに学科毎の専門課程としては以下を、2年間に履修する。

1. 初等教育科 ———— 初等教育全般

選択課程（宗教、社会科、国語）の1課程

2. 理科/数学科 ———— 数学、理科（物理、化学、生物）

選択課程（理科、数学）の1課程

3. 技術・職業科 ———— 職業（電気、配管、左官）

選択課程（農業、木工、金属加工、家庭科）の1課程

上記教育課程を2年間の全寮制のもとで履修するか、教師としての人格をきたえ道徳的能力を養う教育を重視しており、教職員も敷地内に居住して、学生、教師の共同生活ができることを計画している。

### 3-3 本教員養成学校の施設内容

本教員養成学校は、500人の学生が2年間の教育学習と生活を続ける施設として、教育学習施設、管理諸施設、屋内外体育施設、福利厚生図書施設、宿舎施設が必要となる。

#### 1. 教育学習施設

・講義室（125人教室—1、50人教室—6、25人教室—14）、セミナー室4、教室は、学習の密度をより高めるために、1クラス25人のクラスルーム制をベースとし1学年を10クラスに編成する。2学年合わせて、最大20クラスが同時使用できる教室数とする。

講義室の機能としては、学年単位の合同講義、講演、模擬教育実習、試験、グループ自習学習がある。

・視聴覚機材実習室（機能の使用法実習、25人収容）

・実習、実験室

物理実験室、化学実験室、生物実験室

技術、職業実習室（木工、金属加工、テキスタイル、陶工）

家庭科実習室（料理栄養、裁縫、保育、家庭看護、洗濯）

理科実験は25人を教育単位とする。

職業、家庭の実習も25人が単位であるが25人が小グループに分かれて、それぞれの課目の実習を行うため、一課目5～10人程度の施設とする。

・芸術教室（音楽教室、美術工芸室）

・その他、教官室等を設ける

#### 2. 管理諸施設

校長、副校長室、職員事務室、会議室、倉庫等、

## 計画の内容

### 3. スポーツ施設

屋内体育館 ————— 体育、舞踊、球技の他、集会、式典等の使用

屋外施設 ————— 400メートルトラック屋外球技用コート

### 4. 福利、厚生図書室施設

学生ホール、売店、キャンティーン、医務室

図書室、開架室、10,000冊、教材作成、プリント等諸室を備える。

### 5. 宿舎施設

学生宿舎（男女各250人）

### 6. 食堂

食堂、厨房、倉庫、準備室等

### 7. 職員宿舎

又、以上の施設をサポートする附属施設として、駐車場や、ゲートハウス、ワークショップ等と、教育用機材、備品が必要である。

## 第4章 計画地概況

### 4-1 位置と周辺状況

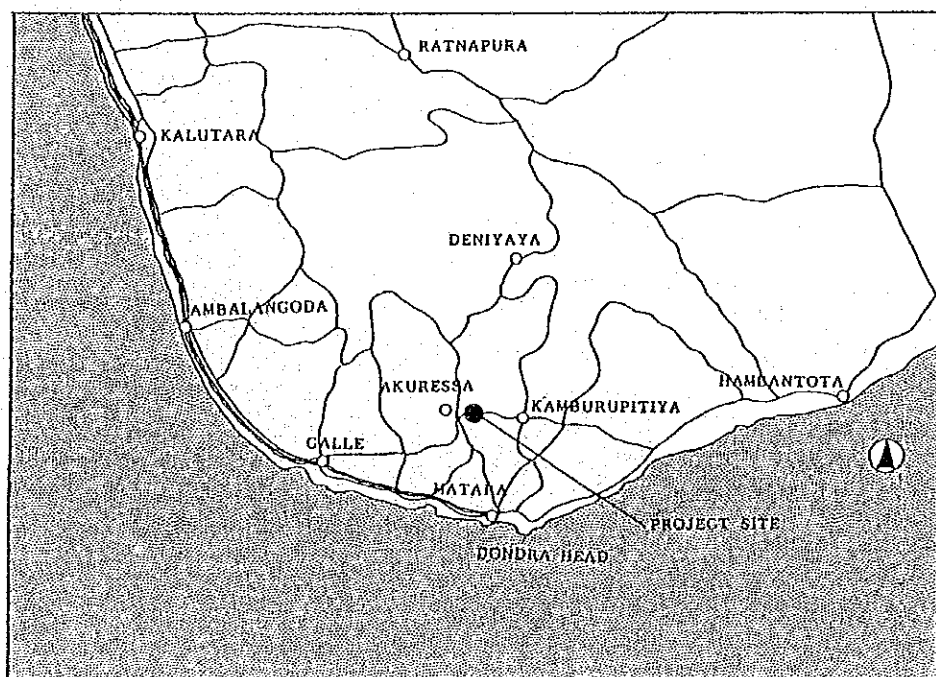
計画予定地は、スリランカ国最南端のマタラ市から、北へ25km内陸に入った位置にある。

首都コロomboからマタラ市までは160km離れており、同島南西の海岸線を走る鉄道（所要時間3時間半）と長距離バスで結ばれている。マタラ市から計画予定地へは、定期バス（所要時間約60分）が運航している。

コロomboよりマタラまでの間は、小規模の海岸リゾートホテルが多く並んでいるが、これより先南東部地区は、あまり開けておらず、マタラ市東80kmにハンバントター市があるのみと、さらに東にヤーラ野生動物保護区を持つという地域背景である。

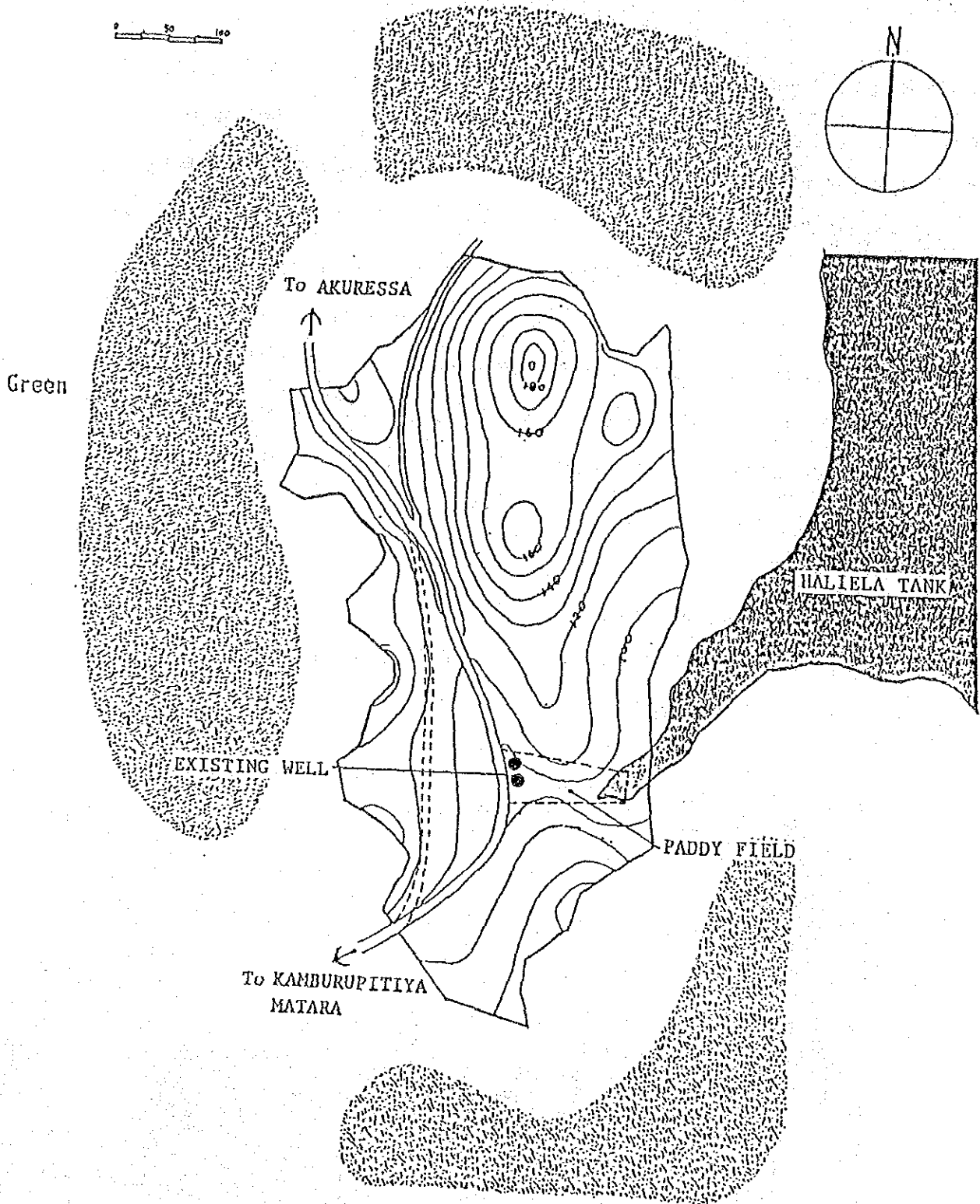
マタラ地区の人口は644,231人、人口密度は180人/km<sup>2</sup>（スリランカ平均230人/km<sup>2</sup>、コロombo2,603人/km<sup>2</sup>）である。

予定地は、カンブルピィティアとアクレッサという2つの町の間部に位置し、南東へ車で約15分のカンブルピィティアにはルフナ大学農学部、西へ約1マイルの距離に生徒数1,300名の初等・中等学校がある。





□ 計画予定地の状況図



コロンボから計画予定地までの資機材の搬入には、

- a. ゴール —— アクレッサ経由
- b. マトラ —— アクレッサ経由
- c. マトラ —— カンブルピティア経由

の3つのルートがあるが、a, bルートは途中の道路状況が悪く、大型トラック等の通行に適さない。距離が最も長くなるが、Cルートが資機材の搬入に適している。但しこのルートにも一部に道路整備の必要な箇所がある。

なお、コロンボ—ゴール—マトラを結ぶ道路(A2)は十分に整備されており資機材の輸送に問題は無い。

#### 4-2 建設予定地の状況

予定地は約43エーカー近い南北約700m、東西300mの周辺をゴム林に囲まれた丘陵地で、高低差が約27mと大きい。現状は、灌木に覆われており、内に一部低湿地部(水田)を含んでいる。敷地近く東側に大きな灌漑用の池(HALIELA TANK)があり、丘陵地と周辺の水を集めている。雨期には池の水位が上がり、敷地低湿地部にまで冠水範囲が伸びて来ている。

施設配置計画は、現状敷地起伏形状を有効に利用しつつも、相当量の造成、整地工事が必要となる。又、予定地内は建物を建てるには不向きな急斜面が含まれており、且つ、より良いキャンパス環境を作り出すためにHALIELA TANKに接する敷地東側隣接地の入手を教育省が検討中である。

予定地内にマトラ市よりカンブルピティアを経由してアクレッサに通じるバス道路が通っている。施設へのアクセスはこの道路よりとなるが、現状では道路が予定地中央近くを南北へ縦断しており、効率の良い敷地利用に支障をきたしており、敷地内西側への道路の付け替えを教育省が行う計画である。(85年3月完了予定)

#### 地質調査

予定地内4ヶ所(15~20m深さ)を教育省が84年9月末までにボーリング調査を行う。(84年9月末にボーリング調査完了した。)

### 4-3 インフラ状況

#### 1) 電力供給

予定地には電力線が引込まれていないが、予定地西方約1kmに33kvの高圧線が架設されており、その高圧線より11KVに降圧後予定地南方から道路に沿って11KV、50HZ、300KVAの電力が引込まれる計画である。

#### 2) 給水

予定地周辺には給水本管及び排水本管は敷設されておらず、井戸を給水源としている。

マタラ市沿岸地域では井水に多量の塩分が含まれ、飲料水には適さないが、計画予定地周辺ではそうした問題は無い。

予定地内にも2本の浅井戸があり、井戸の水位及び隣接のHALIBLA TANKの水位等から、深井戸を掘れば必要な給水量は確保出来ると判断でき、深井戸を給水源とする。

#### 3) 排水

排水放流先は隣接HALIBLA TANKが考えられるが、TANKの水質汚染等を十分に考慮し、雨水のみTANKへ放流し、汚水・雑排水・実験排水は処理後、土壌浸透槽方式による自然蒸発式を計画する。

#### 4) 電話

スリランカ政府は、現在日本政府円借款による全国通信網整備計画を進めており、予定地への電話引込みはこの整備計画待ちとなっている。このため建設工事中也含め当分の間、無線電話によるマタラ市交換局を通じた交信が計画されている。

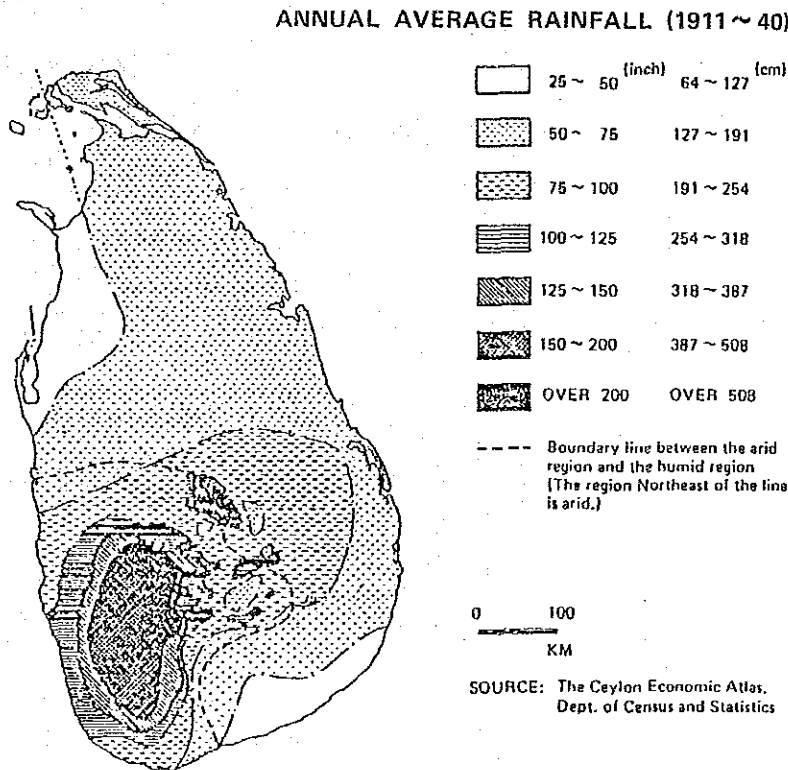
4-4 自然条件

スリランカ国南部は北緯6°高温多湿の熱帯モンスーン地域に位置している。気温は年間を通して25℃～30℃であり、湿度は70%～82%である。南西部ではモンスーン期は5月～9月で、一定して西風が強く（10月～4月は北東の風）雨は年間を通して短時間のスコールがある。

建築計画にあたって、強い日射の遮断と通風、スコールに特に留意する必要がある。

同島南部の低丘陵地は、比較的地盤が安定しており、一般的に小規模の建築物の支持に杭は必要とされない。但し灌漑用の池周辺及び水田部は、地盤表層の堆積土等の地質調査を行う必要がある。

年間雨量



気 温

Mean air temperature at station level

Station and Month		Degree Centigrade					
		Average 1911-1960	1977	1978	1979	1980	1981
<b>Colombo</b>							
Annual mean	.. .. .	26.9	27.3	27.5	27.6	27.8	27.5
January	.. .. .	26.2	26.3	27.4	27.4	27.4	26.2
February	.. .. .	26.4	26.9	27.8	27.9	27.5	26.6
March	.. .. .	27.2	27.4	29.0	28.2	28.2	28.3
April	.. .. .	27.7	28.2	28.4	29.6	29.2	28.5
May	.. .. .	28.0	27.4	27.8	28.8	29.0	28.5
June	.. .. .	27.4	28.0	27.6	28.1	28.1	27.8
July	.. .. .	27.1	27.4	27.2	27.6	28.2	28.2
August	.. .. .	27.2	27.4	27.2	27.4	27.9	28.0
September	.. .. .	27.2	27.9	28.9	26.8	28.0	27.4
October	.. .. .	26.8	26.6	27.1	27.1	27.2	27.8
November	.. .. .	26.2	26.8	26.6	26.8	27.0	27.2
December	.. .. .	26.1	27.0	27.1	27.2	26.7	26.4
<b>Hambantota</b>							
Annual mean	.. .. .	27.1	27.2	27.2	27.5	27.3	27.3
January	.. .. .	26.0	26.0	27.0	26.8	26.3	26.0
February	.. .. .	26.4	26.3	27.4	27.0	26.9	26.2
March	.. .. .	27.1	27.4	27.8	27.8	27.4	28.0
April	.. .. .	27.5	28.1	28.5	28.8	28.0	28.0
May	.. .. .	28.0	27.5	27.8	28.6	28.1	28.4
June	.. .. .	27.6	28.0	28.2	28.6	28.3	27.6
July	.. .. .	27.7	28.5	27.3	27.9	28.6	28.3
August	.. .. .	27.6	26.8	26.9	27.4	27.2	27.0
September	.. .. .	27.4	28.0	27.1	26.8	26.9	27.0
October	.. .. .	27.2	26.9	26.8	27.1	27.4	27.6
November	.. .. .	26.6	26.8	26.4	26.2	26.6	27.2
December	.. .. .	26.1	26.8	26.4	26.5	26.4	26.2

湿 度

Mean Relative Humidity

Per cent.

Station and Month		Average 1911-1960		1977		1978		1979		1980		1981	
		D	N	D	N	O	N	D	N	O	N	D	N
<b>Colombo</b>													
Means of relative humidity	.. .. .	76	89	76	90	74	89	75	90	74	88	75	89
January	.. .. .	71	87	64	84	65	83	69	86	62	80	70	90
February	.. .. .	72	91	71	87	67	86	70	88	66	85	70	89
March	.. .. .	72	92	75	94	71	90	69	88	65	88	70	90
April	.. .. .	75	91	75	93	76	92	73	90	78	92	77	91
May	.. .. .	78	88	82	91	82	91	78	85	79	89	81	90
June	.. .. .	77	86	80	87	78	88	80	89	80	84	79	87
July	.. .. .	78	86	80	88	81	88	81	87	78	85	77	85
August	.. .. .	78	86	79	71	79	89	77	86	78	86	76	86
September	.. .. .	77	87	78	87	75	84	83	92	76	84	80	88
October	.. .. .	77	90	93	75	80	73	79	94	80	91	77	72
November	.. .. .	77	92	78	94	76	91	81	95	77	94	74	87
December	.. .. .	74	90	71	89	74	91	74	92	74	92	70	88
<b>Hambantota</b>													
Means of relative humidity	.. .. .	77	89	76	87	76	87	75	87	75	86	75	86
January	.. .. .	76	89	66	88	68	83	75	87	68	81	71	83
February	.. .. .	75	89	74	84	74	87	71	85	68	81	70	84
March	.. .. .	75	90	74	88	72	86	69	82	70	83	76	87
April	.. .. .	77	90	74	85	75	86	74	86	78	88	78	88
May	.. .. .	80	89	81	89	82	91	78	87	81	89	80	88
June	.. .. .	79	88	77	89	79	90	73	86	75	88	76	88
July	.. .. .	76	87	70	84	76	89	72	87	68	85	70	84
August	.. .. .	76	87	81	91	74	88	74	86	78	88	80	88
September	.. .. .	78	88	76	86	76	87	78	89	78	88	79	88
October	.. .. .	78	89	80	90	78	89	76	89	77	87	72	83
November	.. .. .	78	91	77	89	77	81	81	91	80	90	74	86
December	.. .. .	77	90	76	88	78	89	78	89	78	89	73	86

## 第5章 基本設計

### 5-1 基本方針

設計にあたっては、下記の事項を基本方針とする。

- 1) スリランカ国の類似教育施設が極めて簡素かつ、低コストで出来ている事から、本校の建物グレードも、基本的に、これらに準じたものとする。
- 2) 設備的には、自然通風、自然採光を基本とし、機械、動力設備を設けず、維持管理費用が最小限となる施設とする。
- 3) 建築の形態として、熱帯の強い日射、高温多湿、季節風の強い雨期の雨に対応した深い屋根、庇を設けることと、通風しを良くするために、片側廊下、回廊形式等のできるだけオープンな外壁構成とする。建具や、サッシュはセキュリティ上必要な個所のみとする。
- 4) 500人の学生及び教職員が、2年間の教育学習と生活を続けるに相応わしい施設・環境を計画する。
- 5) 敷地は全体に起伏が多く、平坦な部分がないが、現状の起伏を有効に利用し、造成工事が少なく済む計画とする。

5-2 施設配置計画

本プロジェクトの施設は、大別して、教育学習、福利厚生、管理施設を含む学校施設部門、学生、教職員宿舎部門、スポーツ、リクリエーション部門の3部門からなる。

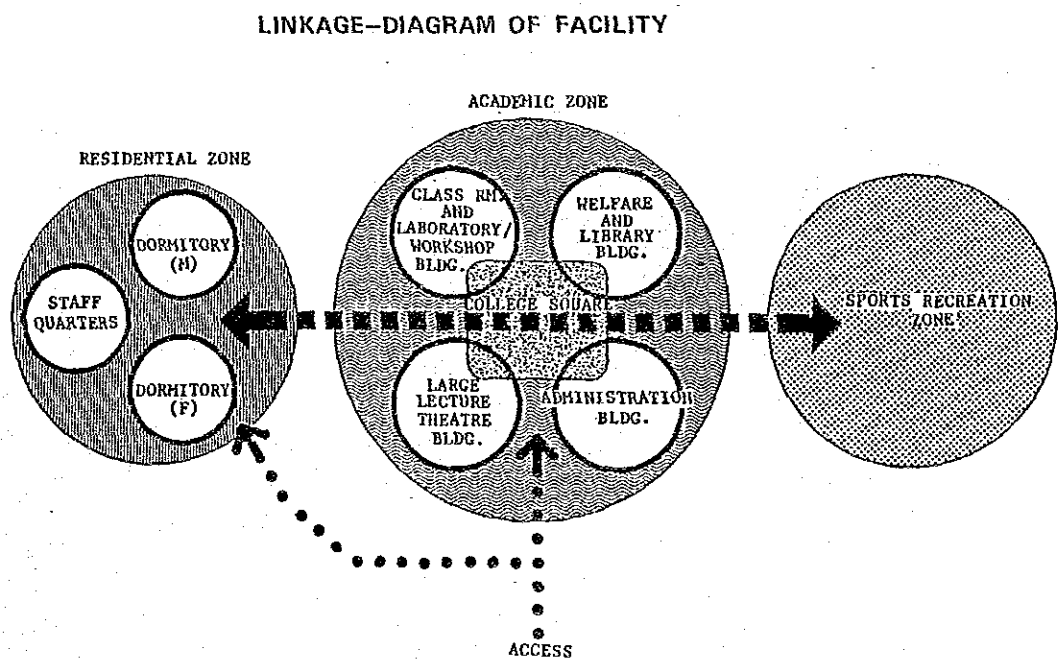
全体施設を中心となる学校施設部門を、地形的に比較的平坦な敷地中心に建設し、宿舎施設は、学校施設後方の傾斜地に沿って配置し、居住部門としての環境、眺望を確保した。

体育館及び400mトラックのスポーツ、リクリエーション部門は、学校施設を狭み宿舎と反対側に設け、昼間及び放課後のアクティビティのゾーンとする。

建物は、共用部門、管理部門は平屋、他は2階建とし、現状地形に沿って、全体に低く配置する。各棟は、渡り廊下によって結ばれており、雨期の雨や強い日差しを避けて移動できることとする。

本施設は、500人の学生全てと、主要な教職員が敷地内に居住するものとして計画されており、生活の場としての環境が整えられることが重要である。このために、敷地内低湿度に入りこんで来ている灌漑用の池の水辺の修景を行うなどの他、構内散策路や、植栽等が計画される必要があると思われる。将来に亘り、施設環境として本施設が一層充実して行くために、その方向づけが明確であり、かつ下級職員の宿舎建設等、ひきつづき先方側で行われる施設拡充に対応可能な全体施設配置計画とする。

諸施設の相関図



## 5-3 各棟計画と諸室規模

### 1. 学校施設部門

#### A. 教育学習棟

教育学習施設としての一般教室、特別教室、実習、実験室は、カリキュラムの内容からみて、3学科に独立した構成とせず、各学科が共通施設をより有効に利用できるよう、大きく2つの2階建の棟にまとめて計画した。一般教室は、児童生徒の教育実習が行い得る50人教室6室、通常の25人単位の教室14室及び15人のセミナー室4室である。

特別教室は、理科実験室3室、芸術教室2室、職業家庭科実習室2室であり、関連する教官諸室を各々設ける。

#### B. 大教室棟

最大学科の初等教育科1学年125人が通常の講義を受けられる大きさを基本とし、詰めて使用した時1学年250人が収容できるゆとりを見込んでおく。

#### C. 福利厚生・図書室棟

学生ホール、キャンティーン、売店、医務室と図書室（開架10,000冊）で構成し平屋とする。これは、学校施設の中にあって、使用時間帯や、使用対象者からみて、本学校のセンター的な施設であり、より有効に利用できるように、各施設動線の集まる位置に、ゆとりあるスペースを持った施設として計画する。

#### D. 管理棟

管理、事務職員諸室、会議室、記録倉庫等で構成する。本学全体の維持、管理運営にあたりと共に、外部との繋がりが必要であるため、学校施設部門の玄関となる位置に平屋で計画する。

#### E. 渡り廊下

以上の各棟をコートヤードを囲んで相互に結ぶ渡り廊下は、降雨と日射から守られたゆとりのある屋根付連絡通路とする。全寮制の学校施設としては、必要諸室のみでなく、通路部



分や各所にゆとりのある共用スペースを設けることが、学業と生活の両面に亘る教育の成果を高めるうえで極めて重要である。

Building Area Tabulation

Building	Story	Area ( m <sup>2</sup> )
1. Classroom and Laboratory / Workshop Bldg. 教育学習棟	2 storeis	5,131
2. Large Lecture Theatre Bldg. 大教室棟	1 story	341
3. Welfare and Library Bldg. 福利厚生・図書室棟	1 story	1,599
4. Administrative Bldg. 管理棟	1 story	616
5. Covered Walkway 渡り廊下	1 & 2 stories	502
	Sub-Total	8,189 m <sup>2</sup>
6. Gymnasium 体育館	1 & 2 stories	1,170
7. Dormitory for Male Students 男子学生宿舎	2 storreis	3,113
8. Dormitory for Female Students 女子学生宿舎	2 stories	3,113
9. Dining hall 食堂	1 story	2,013
10. Staff Quarters (15 Flats) 教職員宿舎	2 storeis	1,498
	Sub-Total	10,907 m <sup>2</sup>
	Grand-Total	19,096 m <sup>2</sup>

## 2. 体育館

公式バスケットボール競技コート1面を基準とした大きさであると共に、全学生の集会、式典、外来者を含んだ催し等、多目的な使用を満たす施設として、計画する。楽屋、ロッカー室、移動のステージ、簡易な音響と映写、照明の設備を計画する。位置としては、400mトラックと一体となってスポーツ・レクリエーション部門を構成するため、学校施設部門と池をはさんで敷地南側に建設し、学校施設とは橋で結ぶ。

## 3. 宿舎施設

### A. 男子学生宿舎（250人）

1室に6人が居住するドミトリを単位とする。14室を2階建とする棟を3棟建設する。各棟に共用の学習室2室と、舎監室、カウンセラー室及び便所、シャワー、洗濯場を設ける。

### B. 女子学生宿舎（250人）

施設構成は、男子宿舎と同じであり、棟数は、傾斜地の形状にあわせ、5棟とする。

### C. 学生宿舎食堂

男子、女子宿舎の中間に配置する。全学生が同一時間割に従って、一斉に食事を摂るという運営方針であるため食堂の広さは500席分とする。食堂は男女別あるいは学年別の使用に対応して簡易なパーティションで250人ずつ2分割する。厨房は、共用の下控え室と2つの配膳室を設ける。さらに共用の便所、ポンプ機械、受水槽施設を設置する。

### D. 職員宿舎

本校の敷地がマタラ市より遠く、周辺に居住施設が無いことと、全寮制学校として、教職員が同一敷地内に居住し、生活と学業の両面に亘る全人格教育を実施するという根本方針から、今回スリランカ側より管理職員、上級講師15人分の宿舎建設が要請された。同国南端に立地する本校に、優れた教育スタッフを採用配属するために職員宿舎は必要である。

施設規模

1. 教育學習棟

室名	室面積 (m <sup>2</sup> )	備考 (m <sup>2</sup> /人)
講義室	1,220	50人 × 1.5m <sup>2</sup> /人 × 6室 = 450m <sup>2</sup> 25人 × 1.8m <sup>2</sup> /人 × 14室 = 630 15人 × 2.0m <sup>2</sup> /人 × 4室 = 120
物理實驗室	122	25人 × 3.0m <sup>2</sup> /人 × 1室 = 75 準備室等 40
化學實驗室	122	25人 × 3.0m <sup>2</sup> /人 × 1室 = 75 準備室等 40
生物實驗室	97	25人 × 3.0m <sup>2</sup> /人 × 1室 = 75 準備室 25
美術工藝室	147	25人 × 4.5m <sup>2</sup> /人 × 1室 = 112.5 準備室 40
音樂教室	97	25人 × 2.5m <sup>2</sup> /人 × 1室 = 50 樂器保管庫 25
家庭科實習室	97	25人 × 3.0m <sup>2</sup> /人 × 1室 = 75 準備室 25
技術職業實習室	147	25人 × 2.0m <sup>2</sup> /人 } 作業台 5台 } = 112 準備室 40
視聽覺機材實習室	97	25人 × 2.0m <sup>2</sup> /人 × 1室 = 50 倉庫 25
教官室	585	研究室 2人 × 12m <sup>2</sup> /人 × 12室 = 288 職員室 53人 × 4.5m <sup>2</sup> /人 = 238.5
廊下・便所	2,400	35~40%

小計 5,131 (m<sup>2</sup>)

## 2. 大教室棟

室名	室面積 (m <sup>2</sup> )	備考 (m <sup>2</sup> /人)
大教室	292	125人 × 1.5m <sup>2</sup> /人 = 188 ステージ等
廊下・ホール	49	

小計 341 (m<sup>2</sup>)

## 3. 福利厚生・図書室棟

室名	室面積 (m <sup>2</sup> )	備考 (m <sup>2</sup> /人)
図書室	260	開架書庫 10,000冊 ÷ 100冊/m <sup>2</sup> = 100 閲覧スペース 40席 × 1.8m <sup>2</sup> /席 = 72 教官キュービクル 10席 × 2.5m <sup>2</sup> /席 = 25 印刷・暗室 40 事務室 3人 × 4.5m <sup>2</sup> /人 = 15
医務室	97	診療室 50 休養室 (4ベッド) 30
キャンティーン	260	100席 × 1.5m <sup>2</sup> /席 = 150 厨房 50
学生ホール	325	売店、マイルサービス含む
廊下・便所	657	35~40%

小計 1,599 (m<sup>2</sup>)

4. 管理棟

室名	室面積 (m <sup>2</sup> )	備考 (m <sup>2</sup> /人)
一般事務室	105	16人 × 4.5m <sup>2</sup> /人 = 72 電話交換・ロッカー = 30
管理事務室	96	校長、副校長、事務長
会議室	32	25人 × 2.0m <sup>2</sup> /人 = 72
倉庫	81	倉庫50m <sup>2</sup> 、記録書庫30m <sup>2</sup>
廊下・玄関ホール 便所	302	35~40%

小計 616 (m<sup>2</sup>)

5. 渡り廊下 計 502 (m<sup>2</sup>)

6. 体育館

室名	室面積 (m <sup>2</sup> )	備考 (m <sup>2</sup> /人)
アリーナ	780	バスケットコート 1面 (36m × 24m)
ステージ、控室	130	ステージ (70m <sup>2</sup> ) 控室 (30m <sup>2</sup> ) 楽屋 (30m <sup>2</sup> )
附属施設・通路	260	器具庫 (50m <sup>2</sup> ) 便所・ロッカー (100m <sup>2</sup> ) スタンド

小計 1,170 (m<sup>2</sup>)

7. 男子学生宿舎

室名	室面積 (m <sup>2</sup> )	備考 (m <sup>2</sup> /人)
宿舎	1,617	6人 × 6.5m <sup>2</sup> /人 × 42室 = 1,638
学習室	192 (32m <sup>2</sup> × 6室)	250人 × 1/2 × 1.5m <sup>2</sup> /人 = 190
管理室	468	舎監室 70m <sup>2</sup> × 3 カウンセラー室 70m <sup>2</sup> × 3
廊下・便所	836	25~30%

小計 3,113 (m<sup>2</sup>)

8. 女子学生宿舎 計3,113 (m<sup>2</sup>)

(男子学生宿舎に同じ)

## 9. 食堂

室名	室面積 (m <sup>2</sup> )	備考 (m <sup>2</sup> /人)
食堂	932	250人 × 1.5m <sup>2</sup> /人 × 2室 = 750 厨房・倉庫 250
ポンプ室・電気室	292	
廊下・便所	789	

小計 2,013 (m<sup>2</sup>)

## 10. 教職員宿舎

室名	室面積 (m <sup>2</sup> )	備考 (m <sup>2</sup> /人)
教員宿舎	1,348	3 ベッドルーム × 14戸
校長宿舎	150	3 " × 1戸

小計 1,498 (m<sup>2</sup>)

## 5-4 材料計画

本計画施設は教育施設であり、多人数が集合し利用するため機能的かつ堅牢な空間を創り出すための材料及び気候風土に即した設計に合致する材料を選定する。また計画予定地が首都コロンボより160km離れたマタラ市街地からさらに25km北方にあるため、コスト低減に繋がり現地職人が扱い馴れたメンテナンスのし易い現地材料を材質及び供給上の問題が無い範囲で優先的に選定する方針とする。

### 1) 材料計画

#### (1) 構造材（主要構造部）

柱・梁・床版・階段：鉄筋コンクリート（体育館の一部は鉄骨）  
壁：コンクリートブロック及びレンガ

#### (2) 外部仕上げ材

屋根：瓦葺き  
外部仕上：モルタル塗りペンキ仕上  
建具：木製

#### (3) 内部仕上材（主要室のみ）

##### イ) 講義室

床：テラゾータイル、セメントタイル  
壁：ペンキ仕上  
天井：屋根下地あらわしペンキ仕上  
及びモルタルペンキ仕上

##### ロ) 実習室

床：テラゾータイル、モルタル等  
壁：ペンキ仕上  
天井：モルタルペンキ仕上

##### ハ) 実験室

床：テラゾータイル  
壁：ペンキ仕上

- 天井 : モルタルペンキ仕上
- ニ) 会議室
- 床 : テラゾータイル
- 壁 : ペンキ仕上
- 天井 : モルタルペンキ仕上
- ホ) ホール・廊下
- 床 : テラゾータイル、モルタル、セメントタイル等
- 壁 : ペンキ仕上
- 天井 : 屋根下地あらわしペンキ仕上
- ヘ) 事務室
- 床 : テラゾータイル
- 壁 : ペンキ仕上
- 天井 : 屋根下地あらわしペンキ仕上
- ト) 体育館
- 床 : 木張り
- 壁 : ペンキ仕上 (モルタル下地、ホローブリック)
- 天井 : 屋根下地あらわしペンキ仕上
- チ) 学生宿舎・教職員宿舎
- 床 : カラーモルタル
- 壁 : ペンキ仕上
- 天井 : 屋根下地あらわしペンキ仕上及びモルタルペンキ仕上
- リ) 食堂
- 床 : クレイタイル、モルタル、セメントタイル
- 壁 : ペンキ仕上
- 天井 : 屋根下地あらわしペンキ仕上



2) 色彩計画

気候風土、周辺環境との整合、教育施設にふさわしいなどを条件に計画を行う。

- 気候風土 : 強い日射、多雨多湿により、変色、褪色のない素材塗色を用いる。
- 周辺環境との整合 : 周辺環境に調和し、違和感のない色調とする。
- 教育施設 : 清潔感、落ち着いた色調を基盤とし、よごれの目立たない塗色を用いる。

## 5-5 構造計画

スリランカ国は、世界の主要地震帯から外れて位置しており、本施設の構造設計に当たっては、地震力を考慮する必要はない。

風圧力については、モンスーン地帯に位置するため、BSコードに従って 75miles/hour (33.5m/sec) の風速を考慮する。

施設の主体構造は、鉄筋コンクリート造とするが、体育館の屋根は鉄骨造とするほか、付属施設および軽微な建物はコンクリートブロック造とする。

### 1) 構造設計

スリランカ国では、建築関連法規がまた整備されていないため、構造設計は、主としてBSコードに準拠し、日本の諸規準で補足する。

地盤調査は、スリランカ教育省が実施中であるが、いわゆるラテライトと呼ばれる風化残積土と思われ、地耐力も 10~20t/m<sup>2</sup>が見込めよう。

従って、本施設の基礎形式は、独立基礎とする。

ただ、建設予定地は高低差の大きい丘陵地であるため、傾斜地部分の基礎の設計には、地耐力を低減するなど、慎重な配慮が必要である。

### 積載荷重

主な室の積載荷重は下記による。

室名	積載荷重 (kg/m <sup>2</sup> )
事務室	255
教室	306
宿舎居室	153
体育館	510
実験室	306



## 2) 構造材料および工法

構造材料は、建物の規模、構造、用途および現地での供給能力、品質、施工方法と、他国からの輸送条件、価格等を考慮して決定する。

工法についてはコンクリートブロック造については現地工法を参考とするが、他の構造、工法については通常日本で行われている工法とし、積極的に技術指導をしていく。

## コンクリート

セメントは、現地での供給能力、初期強度の発現等に問題があるので日本製セメントを使用する。骨材は現地産でまかなう。

現地にプラントを設け、調合管理を行うが、高温下での製造及び施工となるので、材料の選択、調合、練り混ぜ、運搬、打込み及び養生に関して十分な対策が必要である。

## 鉄筋

日本製を使用する。異形鉄筋はSD30, SD40を使用する。丸鋼はSR24を使用する。

## 鉄骨

鉄骨製作の技術レベル及び工期等を考慮して日本で製作し、現地では建方のみを行う。但し、鉄骨はマトラから計画予定地までの道路事情を考慮して運搬可能な長さとする。

## ブロック

現地産のブロックを使用する。

## 5-6 設備計画

本計画施設の設備計画方針は、以下を基本とする。

- ・ 建築計画機能と密接な連携を計る。
- ・ 自然条件や使用者の生活条件に適した計画とする。
- ・ 維持管理、保守点検の容易なシステム、機種を選定を行う。
- ・ ランニングコストの低減化、省エネルギー化を計る。

### 5-6-1 換気設備計画

スリランカ国は中央高地、山岳部を除き、全島が高温多湿の熱帯気候であるが、建築計画との調和により可能な限り、自然通風による換気を基本とし、ランニングコストの低減を計る計画を行う。但し、室用途により強制換気設備を計画する。

### 5-6-2 給排水衛生設備計画

本校の計画予定地は市水のあるマタラ市より、北へ25km内陸に入った場所に位置し、給水本管及び排水本管は布設されておらず、またマタラ市の給水源は浅井戸によるもので海岸に近く海水の混入があり処理に苦慮し、長時間の断水があるため、市水の給水は、無理と判断される。現地に比較的近いルフナ大学農学部も井水による給水方式を採用している。当建設予定地内の低地部分には浅井戸深さ4～5m程度のものがあり、現在約100ℓ/minが湧水している。現地調査の結果、計画予定地は井戸による給水量の確保は充分に得られると判断される。周辺の池（HALIELA TANK）がIRRIGATION POND（灌漑池）であるため、周辺の山より集水する敷地予定地内低地に深井戸を掘ることで水質のよい井水を採水するよう計画する。また、汚水排水処理水の放流も場内処理を行い最終的には蒸発式を採用する。

## 1) さく泉設備計画

計画予定地内の低位地で採水量のある場所に1日使用量 $100\text{ m}^3/\text{日}$ 、最大揚水量 $200\text{ m}^3/\text{日}$  ( $200\text{ m}^3/\text{日} \div 12\text{ h} = 18\text{ m}^3/\text{h} = 300\text{ l}/\text{min}$ )のさく泉を行い、サンドフィルターにて砂濾過処理し、井水受水槽 $100\text{ m}^3$  (平均1日使用量分)FRP製に貯水する。なお受水槽はメンテナンス及び衛生的な地上型(中間仕切型)とする。

井水揚水量	$100\text{ m}^3/\text{日} \sim 200\text{ m}^3/\text{日} (\text{max})$
井戸口径	$300\phi$
深さ	$100\text{ m}$
井水水中ポンプ	$80\phi \times 300\text{ l}/\text{min} \times 60\text{ m} \times 7.5\text{kw} \times 1\text{台}$

## 2) 給水設備計画

構内各棟の1日使用量は約 $100\text{ m}^3/\text{日}$ が見込まれる。給水方式は、井水受水槽( $50\text{ m}^3$ )より揚水ポンプにて高架水槽は使用給水量の1時間分 $15\text{ m}^3$ を貯水し、揚程は消火栓の圧力(ヘッド)を満足するものでポンプ仕様は

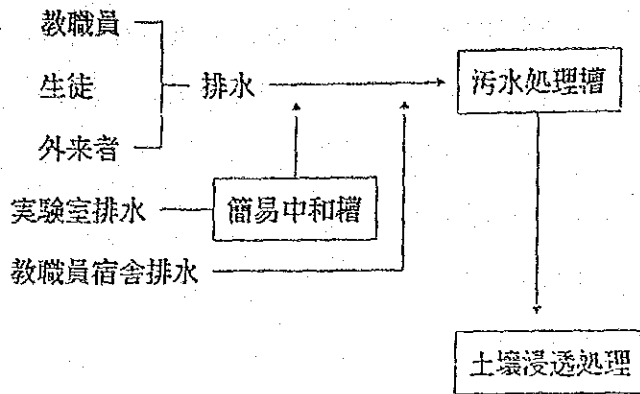
$$100\phi \times 650\text{ l}/\text{min} \times 55\text{ m} \times 11\text{kw} \times 2\text{台とする}$$

揚水ポンプを連動して塩素滅菌装置を設け、井水滅菌を行い、揚水ポンプは2台設置し、自動交互運転させる。なお、給水管の使用材料は、塩ビライニング鋼管を計画する。

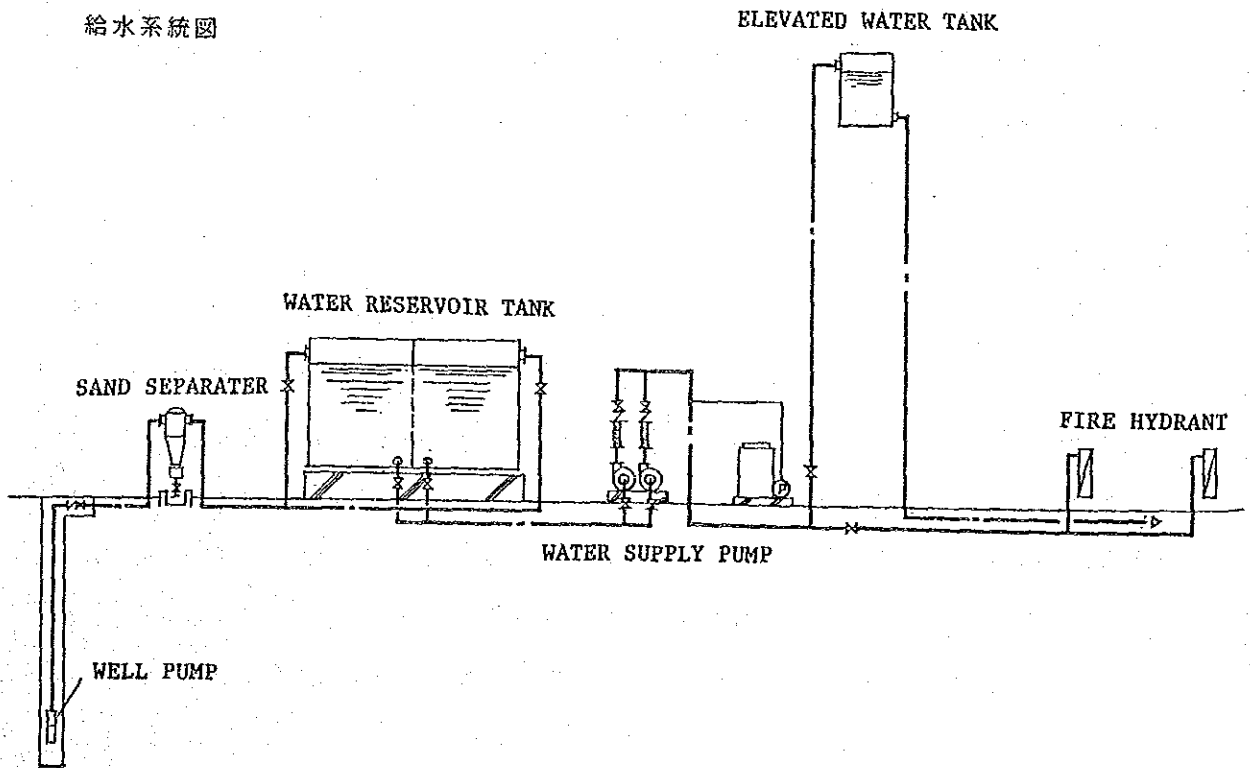
## 給水量の算定

生徒数	500人
教職員数	147人
教職員宿舎	27戸
外来者数	20人
1日使用給水量	$647\text{人} \times 120\text{l}/\text{人} \cdot \text{日} = 77,640\text{l}/\text{日} \dots\dots\dots ①$
	$20\text{人} \times 10\text{l}/\text{人} \cdot \text{日} = 200\text{l}/\text{日} \dots\dots\dots ②$
	$27\text{戸} \times 1,000\text{l}/\text{日} \cdot \text{戸} - 27\text{人} \times 120\text{l}/\text{人} \cdot \text{日} = 23,760\text{l}/\text{日} \dots\dots\dots ③$
	① - ③ 計 $101,600\text{l}/\text{日} \approx 100\text{ m}^3/\text{日}$

排水全体処理計画



給水系統圖



## 受水槽容量

最大使用時・停電時及び沈砂時間を考慮して1日平均使用量の100m<sup>3</sup>とする。

50m<sup>2</sup>×2槽とし清掃等のメンテナンスに対処する。

材質はFRP製とし、地上型とする。また消火水槽を併用する。

## 高架水槽容量

1日平均使用水量の1時間分とする。(1日使用時間を8時間とする)

$$100,000 \text{ l / 日} \times 1/8 = 12,500 \text{ l / h} \approx 15 \text{ m}^3 / \text{h}$$

$$\text{毎時平均給水量} = 12,500 \text{ l / h}$$

$$\text{時間最大給水量} = 12,500 \text{ l / h} \times 2 = 25,000 \text{ l / h}$$

$$\text{瞬時最大給水量} = 12,500 \text{ l / h} \times 3 = 37,500 \text{ l / h}$$

## 揚水ポンプ容量

瞬時最大給水量より算定

$$37,500 \text{ l / h} = 625 \text{ l / min} \approx 650 \text{ l / min}$$

揚程を50m とする(消火兼用)…… 150l/min × 5ヶ = 650l/min

ポンプ仕様 100φ × 650l/min × 55m × 11KW × 2台

## 3) 排水設備計画

構内で排出される排水系統は汚水・雑排水、実験排水、雨水の3系統に大別される。汚水・雑排水は屋内で分流式、屋外にて合流配管とし、実験排水は単独配管にて屋外設置の中和槽に導入し、中和処理後、汚水・雑排水に合流させ污水处理施設に接続する。

污水处理槽の設置場所は各棟からの排水が自然勾配を利用して集水できる位置に計画し、やむを得ない場所は、ポンプアップによる排水として処理槽に放流し、処理後は下水本管の布設がなく、かつ、池(HALIELA TANK)の水質汚染防止のため池への放流はさけ、土壤浸透槽方式(SOAKED TYPE SEPTIC TANK)による自然蒸発式を計画する。なお、排水管の材質は汚水・雑排水共、屋内・屋外は硬質塩化ビニール管を使用する。



4) 雨水排水設備計画

各棟の屋根及び道路等敷地内の雨水排水は単独系統の配管とし、最寄りの側溝又はオープンディッチへ放流後、最終的には池へ放流する。

5) 実験排水設備計画

実験室からの酸、アルカリを含んだ実験排水は一旦中和槽に導入し、中和処理後、汚水・雑排水と合流させる。

排水量の算定

生徒数	500人
教職員数	147人
教職員宿舎	90人
外来者数	20人

“JIS. A3302”による浄化槽人員算定

2-2、学校寄宿舎 - 同時に収容しうる人員

$$147人 + 500人 + 20人 + 90人 = 757人$$

計画排水量

① 教職員	$147人 \times 120 \ell / 人 \cdot 日 = 17,640 \ell / 日$
② 生徒	$500人 \times 120 \ell / 人 \cdot 日 = 60,000 \ell / 日$
③ 外来者	$20人 \times 10 \ell / 人 \cdot 日 = 200 \ell / 日$
④ 教職員宿舎	$90人 \times 200 \ell / 人 \cdot 日 = 18,000 \ell / 日$
	計 95,840 ℓ / 日

計画処理水量は100m<sup>3</sup>/日とする。

※実験室排水含む(3m<sup>3</sup>/日~5m<sup>3</sup>/日)

処理水質

① 流入水水質	BOD	200 ppm	② 放流水水質	BOD	60 ppm *
	SS	250 ppm		SS	90 ppm
	PH	5.8~8.6		PH	5.8~8.6

(※ 日本建設省 浄化槽構造基準による)

6) 消火設備計画

構内の各棟及び各ブロックの屋内及び屋外に屋内消火栓（ホース20m×2本付）屋外消火栓を設置する。初期消火には高架水槽より給水し、本学校の火災時に役立てる。配管材料は塩ビライニング鋼管を使用するものとして計画する。

7) 衛生器具設備計画

各棟の必要個所に建築計画に合わせて衛生器具を設ける。実験室には実験用器具及び金具を設ける。

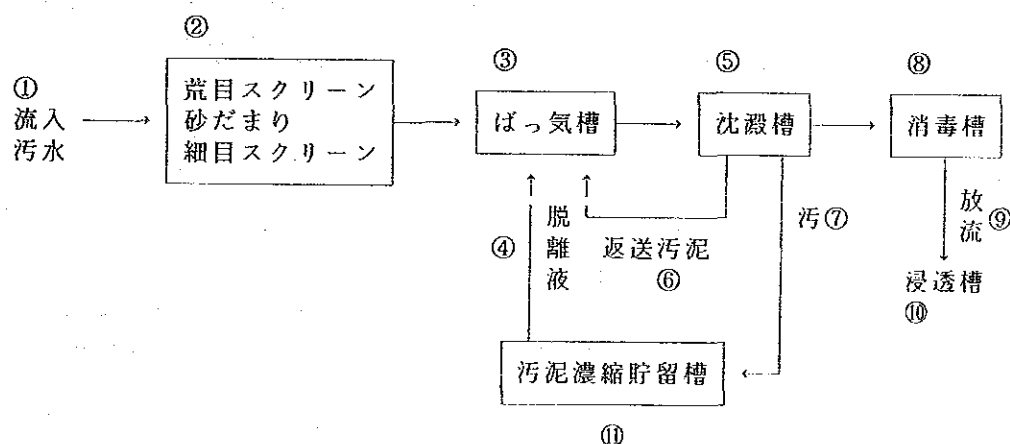
8) ガス設備計画

厨房及び実験用のガスにLPGを使用し、ガスボンベを各々各ブロック毎に設置し、配管延長し、必要個所にガスの供給を行う。なお、配管材料はSTPG（白）を使用する。

9) 汚水処理設備計画

各棟内から排出される汚水・雑排水、実験排水を汚水処理槽に導入し、計画処理水量 100 m<sup>3</sup>/日とし、BOD60ppm に処理する。処理施設は砂だまり、ばっき槽、沈澱槽、消毒槽、汚泥濃縮貯留槽より構成される。また放流水は消毒後、自然蒸発方式を計画する。

① 汚水処理槽 フローシート



10) 厨房設備計画

食堂は対象人員500人とし、厨房機器、食器保管棚等を主として配置計画を行う。煮炊きは現地式かまどによる方式とする。

また、キャンティーンにも小規模な厨房設備を計画する。

## 5-7 電気設備計画

### 1) 電力引込及び変電設備

#### a) 電圧及び周波数

計画予定地より西方約1kmに電力公社(C.E.B)の高圧配電線三相3線33kV・50Hzが布設されており、これより11kVに降圧した後分岐し、予定地南方道路より予定地内に架空で引込まれる。(スリランカ側工事)

#### b) 変電設備

変電設備は高圧スイッチ・変圧器・計器などの機器と、これら機器を収納する建屋より構成される。

予定地に引込まれた高圧11kVの電力は変電設備により低圧400/230Vに降圧し、各負荷に供給される。

必要変圧器の容量は、概略500KVAとする。(日本側工事)

#### c) 工事区分

計画予定地への高圧電力の引込みは、スリランカ側工事とし、工事区分点は、高圧スイッチ1次側端子とする。従って、日本側工事は、高圧スイッチ以降とする。

### 2) 幹線設備

変電設備により降圧された電力は、電気室内低圧配電盤のMCBを経て各棟の電灯分電盤・動力制御盤に配電する。

幹線及び負荷設備の電気方式は、以下の通りとする。

- |                 |      |          |
|-----------------|------|----------|
| (1) 電灯・動力幹線     | 三相4線 | 400/230V |
| (2) 照明及びコンセント   | 単相2線 | 230V     |
| (3) ファン・ポンプ等の動力 | 三相3線 | 400V     |

## 3) 電灯設備

## a) 照明設備

照明器具の光源は、ランニングコストの低減を考慮し、蛍光灯を主体とし、建築意匠により、特に必要な部分は、白熱灯を使用する。蛍光灯の安定器は、2灯用を使用せず、1灯用2台とし、1灯でも点火可能とする。二重天井内部分における配線方式は分電盤より第1ボックスまでを金属電線管による方法とし、以降照明器具相互間はケーブルによるころがし配線とする。尚壁のスイッチへの立下り部分は金属管により保護する。スイッチ点滅はランニングコストを考慮し小区画において、点滅可能とし、廊下等は間引き点灯可能とする。照度は概ね下記の通りとする。

(1) 事務室・講義室・実験室・会議室	350～400 lx
(2) 体育館・食堂	300～350 lx
(3) ホール	150～200 lx
(4) 廊下・便所・倉庫	50～100 lx

## b) コンセント設備

事務室・講義室等における一般用コンセントの他、実験室・厨房等電気機器の使用が見込まれる室は、それらの機器の配置や容量に合わせて計画する。機器により特別な接地を必要とするものは、接地工事を行う。

## c) 天井扇設備

教職員室・会議室・事務室等には、各室毎に天井扇を設置する。

## 4) 動力設備

各機械室毎に、動力制御盤を設置し、ファン・ポンプ等電動機の発停を行う。動力負荷の異常、水位の警備は、管理部門の警報盤に表示を行うよう計画する。

## 5) 電話設備

## a) 電話引込

計画予定地周辺には電話線が来ておらず、又マタラの交換台の回線数の不足もあり、現状では電話引込は不可能である。しかしながら現在日本政府円借款による全国通信網整備計画を進めており、予定地への電話引込みは、この整備計画待ちとなっている。そのため当分の間、無線電話設備による通話を計画する。また将来の電話引込に備え、建物への電話引込管路工事を行う。(無線電話設備はスリランカ側工事)

b) 電話配管

将来、電話交換機、内線電話機設置可能なるように建物内引込端子盤、各棟中継端子盤及び主要諸室の電話アウトレットまでの電話配管を計画する。当分の間は無線電話を設置し、外部との連絡を行うよう計画する。

c) 電話交換機

ボタン式電話を設置し、学校施設内の必要諸室に内線電話機約20台を設置する。

6) 拡声放送設備

施設内の連絡事項の伝達及び呼び出し、時刻チャイム等のために、主要諸室にスピーカー、教職員室に増巾器・マイクを設置し、教職員室から放送を行う。放送の系統は各階各棟毎に放送が行なえるよう計画する。又体育館等には単独放送設備、視聴覚機材実習室には単独放送、視聴覚機器を計画する。

7) インターホン設備

電気室、機械室、管理事務室間に保守用インターホンを設置する。

8) 火災報知設備

火災等の作業時に押ボタンにより非常ベルを鳴動し、人を安全に避難させ、又、早期に火災等の発見連絡用として、設備する。表示盤は管理事務室に設置し、押ボタンを押した棟が表示され又、消火栓ポンプが起動するよう計画する。

9) テレビ共聴設備

現在、計画予定地周辺では、電波が非常に弱いため、カラー聴取は無理であるが、日本政

府が援助を決定しているテレビ局拡張計画完了後は、可能となるので、視聴覚機材実習室、会議室等にテレビ共聴用のアウトレットを設備する。

#### 10) 避雷設備

計画予定地域は落雷が非常に多く、予定地内計画建物には、避雷設備を行い、人と物の安全を計るよう計画する。

#### 11) 屋外灯設備

夜間、予定地内の保守を目的として、構内に屋外灯を設置する。光源は蛍光水銀灯を使用し、点滅はタイマーによる自動と主導による切替も行なえるよう計画する。

基本設計

必要機材リスト

Section	Curriculum	Equipment	
Education	Principles of Education		
	Education Psychology		
	First Language		
	English		
	Humanities		
	Religion		
	Social Studies		
	Mathematics		
	Science	Science Laboratory Equipment	
	Health & Physical Education	Physical Education Equipment	
	Aesthetics	Aesthetics Equipment	
	Life Skills	Masonry	Life Skills Equipment
		Electricity	
		Plumbing	
		Wood Work	
	Metal Work		
	Agriculture	Agriculture Course Equipment	
	Home Economics		Food Nutrition Lab. Equipment
			Needle Work Equipment
			Laundry Equipment
		First Aid & Nursing Equipment	
		Child Care Room Equipment	
		Audio Visual Training Equipment	
		Photography Equipment	
		Printing Equipment	
		Library Equipment	
Administration		Office Equipment	
Hostel		Hostel Equipment	

## 5-8 機材計画

本教員養成学校に必要な機材は付属資料に示す通りであるが、選定に当たっては、特に下記の点に留意する。

- 1) 本学校卒業後、赴任する全国の初等・中等学校の保持する機材内容レベルに合った選定とする。
- 2) 教育実習に使用される機材においては、教職専門性向上を主眼に、カリキュラムに合い、真に実習効果のあがる機材内容とする。
- 3) 操作が容易で、ランニングコストのかからない、維持・管理の容易な機種を選定する。
- 4) 機材の数量及びレイアウトの策定にあたっては、カリキュラムと教室の利用効率等を考慮し、機材の有効な稼働を計る。



## 5-9 概算事業費

本教員養成学校での活動内容、利用計画を解析し、施設の構造規模、設備方式を策定すると、建設工事に要する費用は、概ね下記のとおりと見込まれる。

### 1) 概算積算条件

- (a) 概算算出時点 1984年10月現在
- (b) 外国為替交換率 1US\$ = 240円
- (c) 工事期間 約18.5ヶ月
- (d) 施工業者 日本法人
- (e) その他 日本政府無償資金協力範囲での現地に於ける建設用資源機材の輸入に関する関税及び日本法人施工会社にかかる事業税等の免除事項を含む。

### 2) 日本側負担工事費

日本側負担工事の概算事業費総額は3,343,000,000円と見込まれる。

## 3) スリランカ側負担工事

(単位 1,000RS)

(1) 敷地内道路付け替え	800
(2) 敷地内造成工事	7,740
(3) 電力引込工事	1,000
(4) 電話回線接続工事(マタラ局と接続)	6,000
(5) 敷地境界周囲フェンス	810
(6) 屋外スポーツ施設(日本側負担工事以外)	450
(7) 下級職員宿舎	6,400
(8) 植栽	1,000
(9) 什器、備品	2,000

RS 26,200

日本円 262,000,000 円

