

### 3-2-6. 技術協力の必要性検討

本計画の実施に当たり、今後スリランカ国政府より我が国に対し技術協力の要請がなされている。

NIEが今後充分にその機能を発揮し、教育の発展を促進する中核機関としての役割を果たしうするためには、我が国としては施設と機材を供与するだけでは不十分であり、この施設と機材が最大限に有効に活用されていくためにも、無償資金協力と併せて技術協力の実施が必要と判断される。我が国は現在においてもNIEへJICA専門家、青年海外協力隊員派遣を行っており、技術移転の経験もある。しかし、コンピュータその他の機器利用の助言指導等、我が国として比較的容易な協力の分野がある一方、例えばテスト問題の作成、テスト結果の分析の指導については、スリランカの大学入試制度や評価システムがイギリスの制度に準じたものであることを考慮すると、我が国に適任の専門家が容易に得られるとは必ずしも考えがたい。従って、技術協力については、具体的な要請を個別に検討し、その内容から見て我が国に適任の専門家が得られるかどうか等を慎重に確認の上、適切に対処する必要がある。

スリランカ側より期待されている技術協力の概要は次の通りである。

#### (1) 専門家の派遣

- 学校建築の助言指導(NIEの活動範囲外であり、文部省学校施設部に属するもの)
- 視聴覚機器利用についての助言指導
- コンピュータ機器利用についての助言指導
- 新しい理科設備の利用についての助言指導
- 地方職員の研修についての指導(ビデオ教材の作成指導を含む)

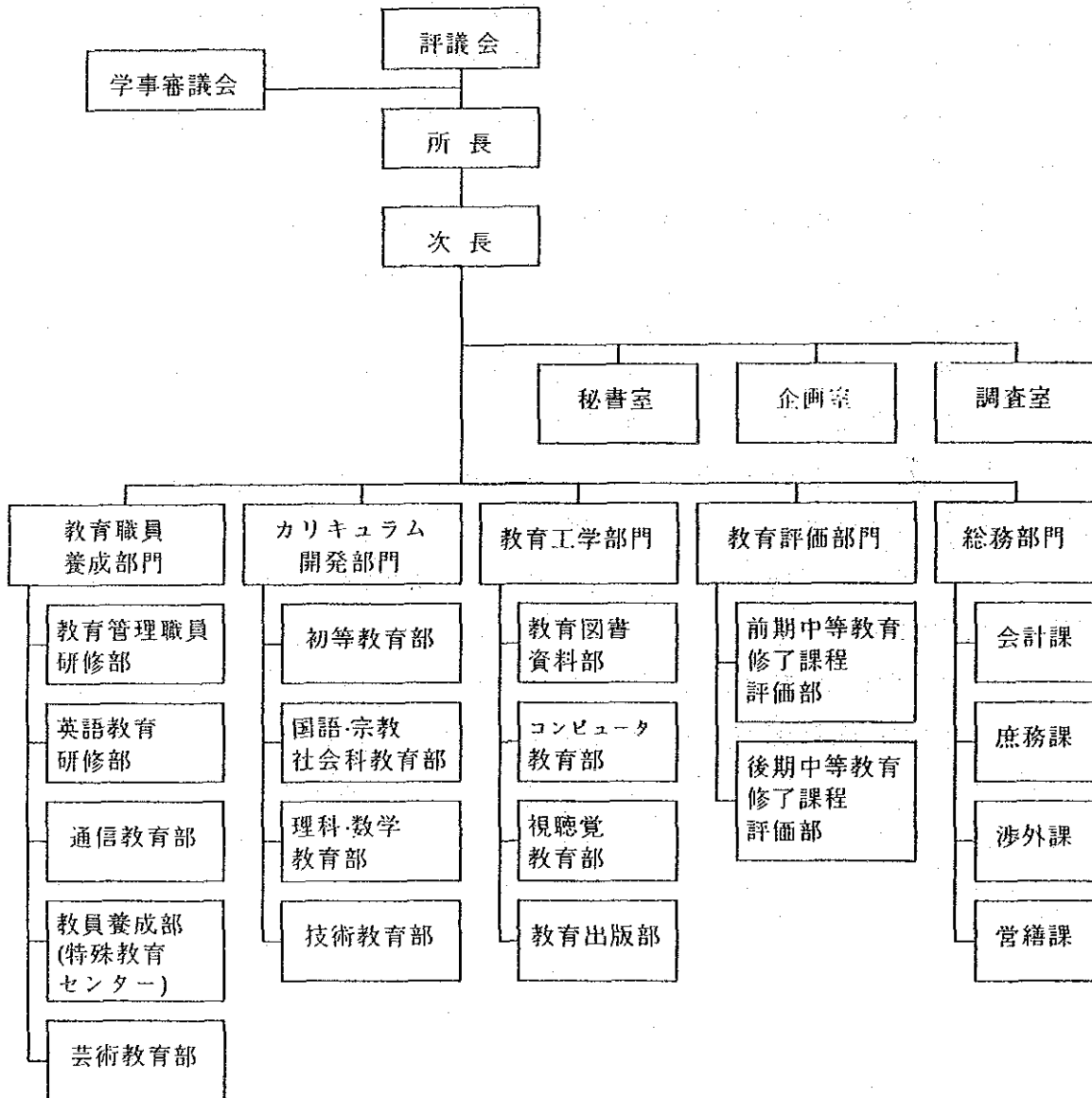
#### (2) 研修員の受け入れ

- 地方職員の日本における研修(テスト問題の作成、テスト結果の分析、ビデオ教材の作成、通信教育の運営、学習内容・方法の研究、その他)

### 3-2-7. 協力実施の基本方針

本計画の実施については、以上の検討によりその効果、現実性、相手国の実施能力等が確認されたこと、本計画の効果が無償資金協力の制度・主旨に合致していること等から、日本の無償資金協力で実施することが妥当であると判断された。よって、日本の無償資金協力を前提として、以下において計画の概要を検討し、基本設計を実施することとする。但し、計画の内容については、要請の一部を変更することが適当であることは、計画の構成要素や要請施設・機材の内容の検討において述べた通りである。

図3-3-1. 国立教育研修・研究所組織表



### 3-3. 計画概要

#### 3-3-1. 実施機関及び運営体制

本拡充計画の実施機関は、文部省であり、運営主体は文部省傘下の国立教育研修研究所(NIE)である。NIEは文部省次官(Mr. Walter Leduwahetty)を総括責任者とする評議会により統轄され、活動計画、事業計画、予算計画等が決定される。

NIEは文部省の教育研修・研究の中核機関として文部省の1機関と位置づけられている。

NIEは、所長、次長以下、次の5部門、3室で構成されている。(図3-3-1参照)

- ・ 教育職員養成部門
- ・ カリキュラム開発部門
- ・ 教育工学部門
- ・ 教育評価部門
- ・ 総務部門
- ・ 秘書室
- ・ 企画室
- ・ 調査室

NIEの職員数は、現在438名であり、1989年計画にて710名となる予定である(表3-2-2参照)。なお、本計画で拡充される施設の配置職員は、1989年計画で334名となる。

### 3-3-2. 事業計画

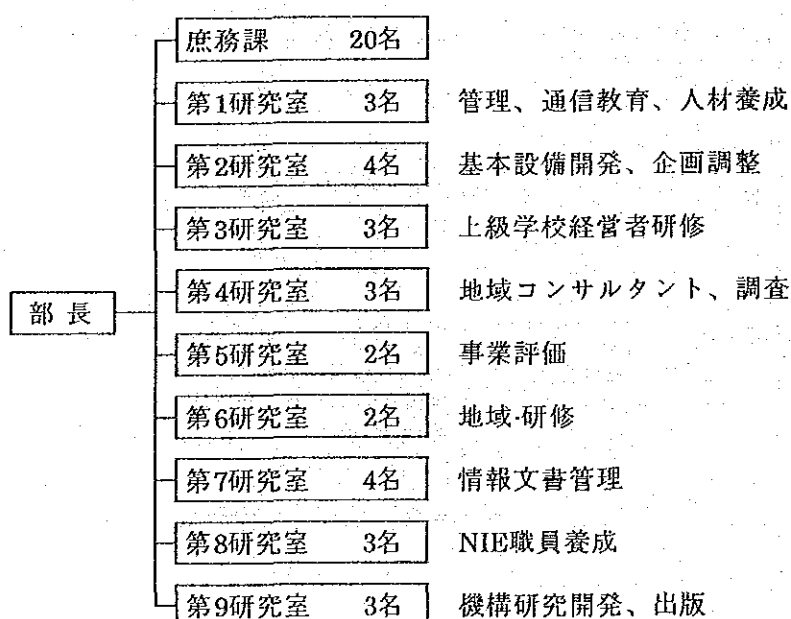
NIE各部門の活動状況は、2-3-2で述べた通りだが本計画の対象となった部門は、本来の機能の充実とともに従来の研修、研究を基として活動規模を拡大していく予定である。

本計画の対象となった部門の具体的な機能、組織、将来活動計画は以下の通りである。

#### (1). 教育職員養成部門

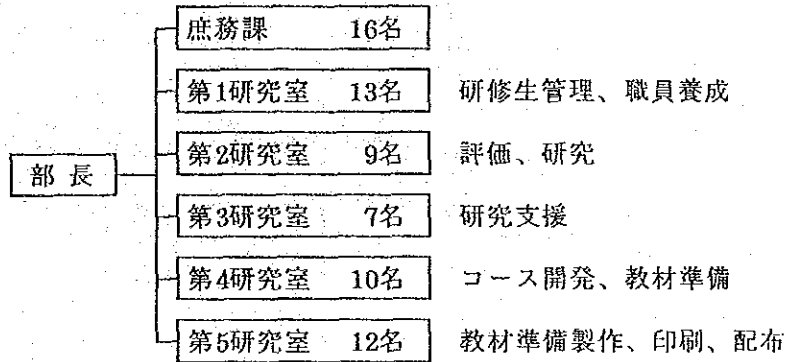
##### ① 教育管理職員研修部

- 研修、コンサルタント業務による教職員の運営知識・技術・能力の開発。
- 教育組織を能率化、効率化するための研究を行う。
- 文部省およびNIEの管轄下にある学校等の管理職員の運営知識、技術、能力等を高めるための研修を行う。
- 教育運営を効率的に行うための実行面強化、促進するための専門家業務の提供。
- 教育管理面において進行中の計画および現行の慣行等を批評、評価する公開討論会の提供。
- 国内外の教育運営、研修、研究関連機関との協力。
- 教育管理分野において、正しい運営実習の検証および現在の教育問題の解決策等の実用的研究の実施。



② 通信教育部

- 現職の教職専門教育を受けていない高卒代用教員に初期の専門教育を行う。
- 初級中等学校の理数科教員の教職能力の育成。
- 教員用補助教材の提供(印刷等)。
- 継続的な教員教育研修コースの提供。
- 遠隔地等の中等学校生徒に有効な時間割、試験等の提供。



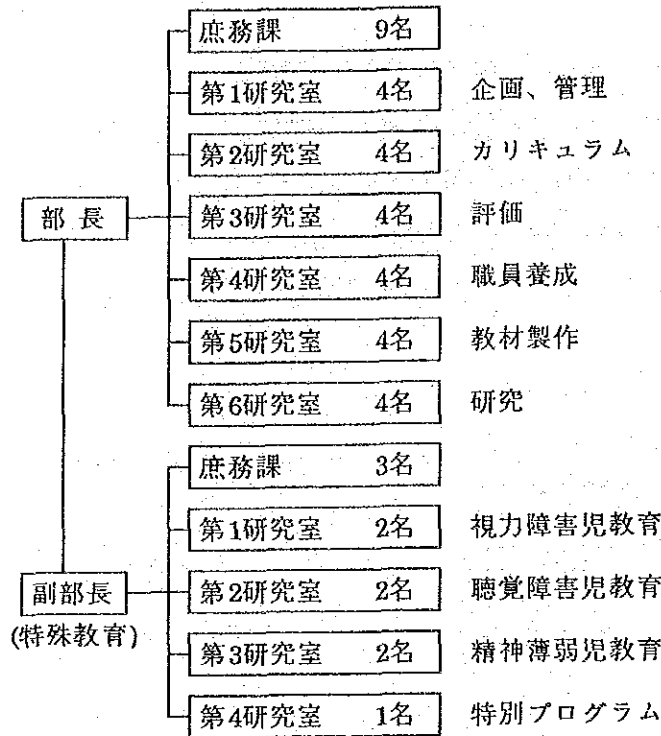
③ 教員養成部

(教員養成)

- 学卒教員に対する教職専門教育を行う。
- 教員学校、教育大学、学卒者資格授与課程の教官のより高度な教育訓練を行う。
- 教員教育に関する研究を行う。
- 教員教育における他の研究所、計画に対しコンサルタント業務を行う。

(特殊教育センター)

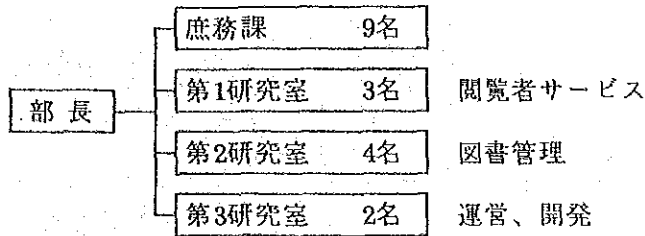
- 特殊教育の開発を行う。
- 承認された文部省の特殊教育方針の実行に対する計画や活動を助成する。
- 特殊教育において卒業計画を実施、遂行する。
- 実施、組織、内容、方法論を含む特殊教育の研究を遂行する。
- 特殊教育における革新的実習方法の開発。
- 特殊教育の教員の養成を行う。
- 政府、民間機関へ特殊教育における専門家業務の提供を可能にする。



(2). 教育工学部門

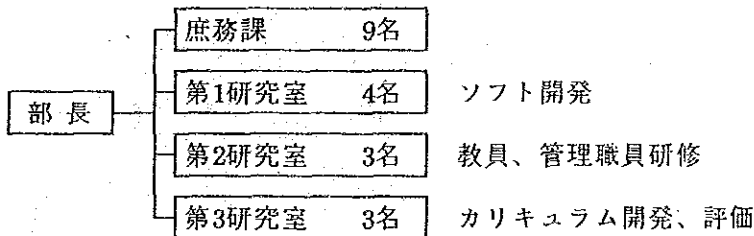
① 教育図書資料部

- 中央図書館および情報サービスセンターの設立、維持。
- 図書および情報サービスを下記へ供給する。
  - (a) NIE職員
  - (b) 教育管理者、研修、研究等への参加者
  - (c) 学校制度内関係者
- 国家中央機関の代理として国家および世界的レベルにおける教材資源の分担プログラム策定および推進。
- 国家教育データベースおよび情報ネットワークの設立、維持。
- 生徒の学力を向上させるため情報資源の自主的かつ効果的な利用を通じて教職員の能力を増強する。
- 学校図書システムにおいて体系的、能率的な情報資源の利用を実行するための指導書等を提供できる能力を開発する。
- スリランカ教育博物館を設立、発展させる。



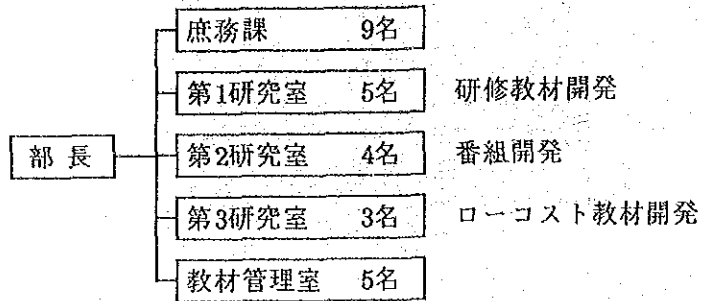
② コンピュータ教育部

- 教育システムにおける通信、情報技術の利用の推進。
- 初等、中等学校へのCAI、CALの導入。
- CAI、CAL地域トレーニングセンターの設立。
- 教育情報管理システムの教員の養成。
- 特殊教育へのコンピュータ応用の導入。



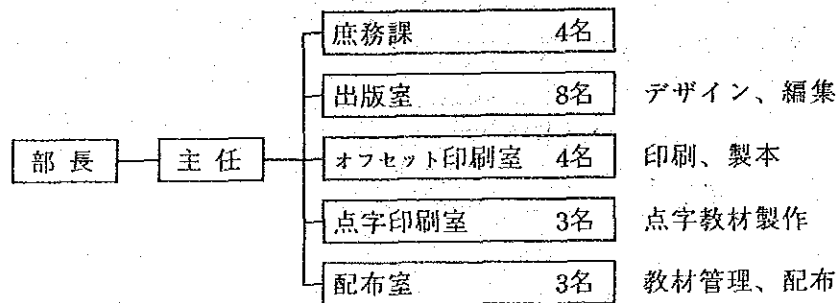
③ 視聴覚教育部

- 教育システムにおける通信、情報技術の利用の推進。
- 授業の質的改善のための教育工学利用を推進する。
- 教員の研修および実際の授業に使用する視聴覚教材の設計、製作。
- 視聴覚教材利用による授業改善のための教員へのガイダンスおよび研修の実施。
- 周辺から簡単に手に入る材料を使用しての適当な補助教材の設計、開発。
- 低価格教育補助教材の作成および利用についての教員への研修。
- 必要性の変化に対応した教材製作の継続的改良。
- 教育工学の方法論、材料の設計、開発に付随する研究・開発活動の実施。
- 教育工学の利用についての創造力および革新を奨励するための活動の推進。
- 視聴覚教材、補助教材等の有効性を評価する調査および運営研究の実施。
- 視聴覚教材、補助教材等の教材センターの設立、維持。
- 国内外の教育工学センターと経験、教材の交換等を目的とした協力関係の設立、維持。
- 教育番組製作によるテレビ放送局、ラジオ放送局への支援。



④ 教育出版部

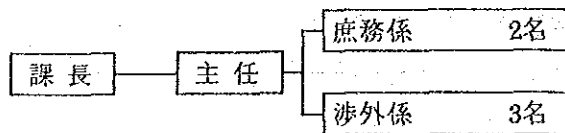
- NIE調査報告書の計画、編集、印刷、出版、配布。
- 視力障害児(生徒)への点字出版物の製作、配布。



(3). 総務部門

① 渉外課

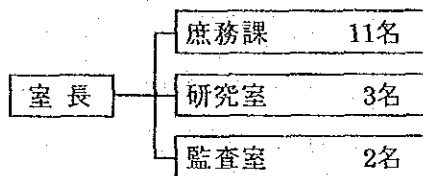
- NIE所長、関連職員との会議用外国援助書類の準備。
- 外国援助案件の活動状況の監視、評価。
- 活動状況報告書の作成、関連機関への提出。
- 調査会の開催、会議録の作成、関連機関への提出。
- 外国援助局との連絡、外国援助案件の儀礼への出席。
- 援助基金の要請に対応する。
- 企画室長と共同で海外研修に関する公式行事に出席。





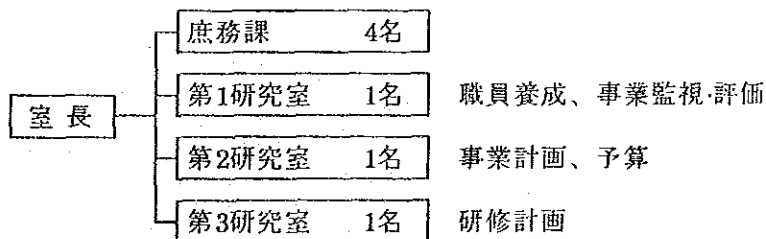
(4). 秘書室

- 評議会、学事審議会の支援。
- 研究所の財政運用の監査と評価。
- 文部省、評議会、学事審議会に認められた特別委員会の支援。
- 会議の準備及び資料、記録の作成、保管。
- 関連部局、他機関との連絡。
- 公式記録の保管、免状、表彰の準備。
- 活動計画、予算作成において企画室を支援する。
- 特別委員会の秘書業務を行う。
- 所長に助言を与え、支援する。
- 他の省庁、機関の連関を保つ。



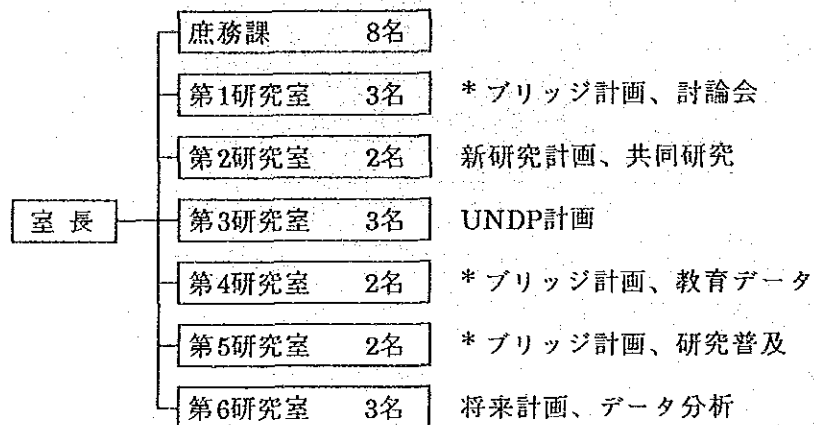
(5). 企画室

- 研究所の要望に対応する企画業務を提供、調整する。
- 職員養成計画に関する専門的發展を助成する。
- 需要を評価し、研究の優先順の確認する。
- 独自研究と同時にNIE他部局、外部の機関や研究者との共同研究を実施する。
- 研究結果を周知させ、その利用を高める。



(6). 調査室

- 教育の質的向上に関する研究を創始、指導、遂行し、教育の発展にかかわる計画、事業に関して文部省への助言任務を履行することによりNIEに寄与する。
- 教育改革の方針、計画、実行に関する国家的見解を確立するために、教育出版物に関する公開討論会を準備し、教育分野における考え方を明確にする。
- 教育に関するデータの収集、処理し、情報普及の中央機関として活動し、教育の改善に関心を持つ研究者や実践者による教育の方向性を見い出す研究を実施させる。
- NIEの他の部局の研究活動を調整し、教育における共同研究を始めるために、国内外の他の機関との関連を発展せる。
- 教育研究に携わる人材の訓練、支援により研究能力の開発に寄与する。



\* ブリッジ: US、UNDP等の複合組織

表 3-3-2  
教育管理職員研修部 研修計画内容

研修コース名	研修内容	研修参加者資格	講師(人数/年)	使用主要産	主要教材	1989		1990		1991	
						参加者数 ×回数	期間	参加者数 ×回数	期間	参加者数 ×回数	期間
1. 教育管理コース (実務)	教育管理の理論と実習	大学院教授専門課程修了者	英国、 スウェーデン、 大学、NIE (15)	研修室、 セミナー室	OHP	30×1	1年	30×1	1年	30×1	1年
2. 同上 (シンハリ語)	同上	同上	大学、NIE、 MOE、SLIDA (15)	同上	同上	—	—	30×1	1年	30×1	1年
3. 同上 (タミール語)	同上	同上	同上 (15)	同上	同上	—	—	—	—	30×1	1年
4. 教育管理研修コー ス(入門コース)	教育理論の管理実習	同上	同上 (20)	同上	同上	30×1	1ヶ月	30×1	1ヶ月	30×1	1ヶ月
5. 1A-BC校長向け教 育管理研修コー ス	教育管理実習	校長	NIE、MOE (20)	同上	同上	30×3	6週間	30×3	6週間	30×3	6週間
6. 教育運営・通信教 育コース	原理、概念および実習	小規模学校校長	NIE、 地球スタッフ (20)	各自の場所 で独習	—	100×1	1年	100×1	1年	100×1	1年
7. セミナー/研修会	諸問題	教育管理職員	NIE、MOE (20)	研修室	OHP、 VTRセット	25×3	2週間	25×3	2週間	25×3	2週間
8. 副校長向けオリニ ンテーション	カリキュラム管理実習	副校長	NIE、 地球スタッフ (20)	地球センター	—	25×3	1週間	25×3	1週間	25×3	1週間

通信教育部 研修計画内容

研修コース名	研修内容	研修参加者資格	講師(人数/年)	使用主要箇所	主要教材	1989		1990		1991	
						参加者数 ×回数	期間	参加者数 ×回数	期間	参加者数 ×回数	期間
1. 小学校教員(1~6年)教育コース	教職教育理論と実践を合わせた小学校カリキュラム	G. C. E. (A/L) 修了者で現在教職にある者	NIE (135)	35 地域センター	—	3,000	3年	6,500	3年	未定	
2. 中学校(6~11年)理科教員教育コース	教職教育理論と実践を合わせた中学校カリキュラム	同上	NIE (135)	同上	—	3,200	3年	5,500	3年	未定	
3. 英語教員以外の教員の英語力向上プログラム(ELIPNET)	英語	G. C. E. (O/L) / G. C. E. (A/L) の教職課程修了者および大学卒業生	NIE (100)	同上	—	2,000	1年	2,000	1年	未定	
4. G. C. E. (O/L) および(A/L)向け理数英語教授コース	G. C. E. (O/L/A/L) 理数英語教授総論	G. C. E. (O/L & A/L) 受給準備の学生	NIE	同上+NIE (Ma) 研修室、一室、実験室	理科実験教材	—	—	—	—	未定	
5. 大学卒でない教員に対する教職教育コース	教職教育理論と実践を合わせた中学校カリキュラム	教職課程修了教員	NIE	同上+NIE (Ma) 向上+実習室	向上+技術および家庭科教材	—	—	—	—	未定	
6. 通信教育受給教員に対する免許コース	通信教育理論と実習	教職教育修了教員と通信受給教員	NIE	NIE (Ma) 向上	NIE (Ma) 向上	—	—	—	—	未定	
7. 体習教員用教職教育コース	教職教育理論と実習と体習教育	G. C. E. (O/L & A/L) 教職課程修了の体習教員	NIE	選定地域センター	—	—	—	—	—	未定	

教員養成部 研修計画内容

研修コース名	研修内容	研修参加者資格	講師(人数/年)	使用主要室	主要教材	1989		1990		1991	
						参加者数 ×回数	期間	参加者数 ×回数	期間	参加者数 ×回数	期間
1. 大学院教職課程	教職教育	大卒(文系、理科)	NIE (28) 地域センター (140)	地域センター	—	2,120×1	2年	—	—	2,440×1	2年
2. 教職課程卒業コース	教職教育、方法論、カリキュラム、評価	同上	NIE (4)	研修室、実習室	OHP、理科実験教材、技術家庭科教材	60×1	6ヵ月	60×1	6ヵ月	80×1	6ヵ月
3. 大卒以外の教員養成に対する教育学士コース	教育カリキュラム評価	教職課程修了者	NIE (6)	同上	同上	200×2	1ヵ月	200×2	1ヵ月	200×3	2ヵ月
4. カリキュラム運営研修	学校カリキュラム評価、方法論	教育(学芸)教職教育修了者	NIE (12)	同上	同上	120×1	1ヵ月	120×1	1ヵ月	—	—
5. 教育実習監督研修	監督と評価	同上	NIE (12)	同上	同上	120×1	1ヵ月	120×1	1ヵ月	—	—
6. 教育実習方法論に関するコース	研究(方法論、理論)の応用	同上	NIE (4)	研修室	OHP、パソコン・コンピュータ	40×1	1ヵ月	40×1	1ヵ月	40×1	1ヵ月
7. 教育実習評価コース	教育統計測定評価	同上	NIE (6)	同上	同上	40×1	1ヵ月	40×2	1ヵ月	80×1	1ヵ月
8. 教育実習ガイダンスとカウンセリングコース	ガイダンスとカウンセリングの研修	同上	NIE (4)	同上	OHP	40×2	1ヵ月	40×2	1ヵ月	—	—
9. 初等教育の教育研究	教育方法、カリキュラム	大卒(文系、理科)	NIE (4)	同上	同上	—	—	—	—	60×1	1ヵ月
10. NIE スタッフ研修	研究方法論	同上	NIE (3)	同上	パソコン・コンピュータ	—	—	—	—	40×1	1ヵ月

特殊教育センター 研修計画内容

研修コース名	研修内容	研修参加者資格	講師(人数/年)	使用主要室	主要機材	1989		1990		1991	
						参加者数 ×回数	期間	参加者数 ×回数	期間	参加者数 ×回数	期間
1. 視力障害児教育	点字、聴視力児訓練	教職課程未修了 教員	NIE、MOE (3)	行動監視室、視 覚検査室、訓練 室	視力検査用機 材、行動監視用 機材	25×1	2年	25×1	2年	25×1	2年
2. 聴覚障害児教育	手話訓練	同上	NIE、MOE (3)	行動監視室、聴 覚検査室、訓練 室	聴力検査用機材	30×1	2年	30×1	2年	30×1	2年
3. 精神障害児教育	DIA技術の確立、審 美療法	同上	NIE、MOE (3)	行動監視室、訓 練室	行動監視用機材	35×1	2年	35×1	2年	35×1	2年
4. 地方主任教員研修	聴覚障害児教育	教職課程未修了教 員	NIE、MOE (4)	地球センター	—	25×1	15日	25×1	15日	25×2	15日
5. 聴視力児教育教員 研修	聴視力児教育研修	同上	NIE、MOE (2)	地球センター	—	15×1	15日	15×1	15日	—	—
6. 聴覚学	聴覚学研修	評価委員	NIE、MOE (2)	行動監視室、聴 覚検査室	聴力計	15×1	5日	15×1	5日	25×1	5日
7. 手話コース	手話訓練とガイド	教職課程未修了教 員	NIE、MOE (8)	行動監視室、聴 覚検査室	ビデオカメラ	50×4	5日	50×4	5日	50×4	5日
8. 聴覚障害児教育の大学 院コース(遠隔教 育)	特殊教育の全分野	教職課程未修了教 員	NIE、MOE (5)	地球センター	—	—	—	—	—	50×1	2年
9. 特殊教育の教育学 士(遠隔教育)	特殊教育の全分野	特殊教育教職課 程未修了教員	NIE、MOE (11)	地球センター	—	—	—	—	—	50×1	2年

教育図書資料部 研修計画内容

研修コース名	研修内容	研修参加者資格	講師(人数/年)	使用主要書	主要機材	1989		1990		1991	
						参加者数 ×回数	期間	参加者数 ×回数	期間	参加者数 ×回数	期間
1. 教育情報ネットワーク参加者研修コース	図書目録管理	国内全図書館代理 資格	NIE (3)	研修室、教育図書資料部	ORP、 VTRセット、 パーソナル、 コンピュータ	—	—	35×1	2週間	35×1	2週間
2. 学校図書館員研修コース	情報サービス	学校図書館員	NIE (2)	同上	同上	—	—	20×1	2週間	20×1	2週間

コンピュータ教育部 研修計画内容

研修コース名	研修内容	研修参加者資格	講師(人数/年)	使用主要書	主要機材	1989		1990		1991	
						参加者数 ×回数	期間	参加者数 ×回数	期間	参加者数 ×回数	期間
1. 教員用コンピュータ教育(カリエンテーション)	コンピュータと教育ソフトウェア開発入門	理科系大学卒業 者、G.C.E(A/L) 修了教員	NIEおよび教員 課程修了教員 (38)	研修室、コン ピュータ訓練室	パーソナル、 コンピュータ	155×1 (NIE)	2週間	300×1 (NIE、地域 センター)	2週間	300×1 (NIE、地域 センター)	2週間
2. 教員用コンピュータ教育(中級者用)	コンピュータの発展への応用、学習補助教材としてのコンピュータの使用	同上	同上 (33)	同上	同上	—	—	200×1 (NIE、地域 センター)	2週間	200×1 (NIE、地域 センター)	2週間
3. 教員用コンピュータ教育(上級者用)	時期に応じたコンピュータ教育プログラムの各種要求	同上	NIEまたは外国 人専門家 (8)	同上	同上	—	—	30×1	1ヵ月	30×1	1ヵ月
4. 校長および幹部教員用コンピュータ教育	CAIカリキュラム実施	校長、幹部教員	NIEおよび教員 課程修了教員 (28)	同上	同上	—	—	100×1	1ヵ月	100×1	1ヵ月
5. 地方管理スタッフ用コンピュータ教育	教育養成でのコンピュータ応用入門	地方管理スタッフ	NIE (8)	同上	同上	—	—	25×1	10日	25×1	10日
6. 教育大学用コンピュータ教育	同上	教育大学スタッフ	NIE (8)	同上	同上	—	—	50×1	1ヵ月	50×1	1ヵ月
7. NIE研究員研修	コンピュータ研修	NIE研究員	NIE (8)	同上	同上	—	—	75×1	10日	75×1	10日

視聴覚教育部 研修計画内容

研修コース名	研修内容	研修参加者資格	講師(人数/年)	使用主要室	主要教材	1989		1990		1991	
						参加者数 ×回数	期間	参加者数 ×回数	期間	参加者数 ×回数	期間
1. コミュニケーション研修	効果的コミュニケーションと教材の利用	大学卒および教職課程修了中学校教員	NIE (5)	研修室、コンピュータ室、スタジオ	スタジオ教材	20×1	2週間	20×10	2週間	20×10	2週間
2. 脚本作成研修会(ラジオ)	教育ラジオ番組編用脚本	大学卒および教職課程修了中学校教員	NIE、SLBC (5)	同上	同上	—	—	20×5	2週間	20×5	2週間
3. 脚本作成研修会(TV)	教育TV番組編用脚本	大学卒および教職課程修了中学校教員	NIE、SLRC (5)	同上	同上	—	—	20×5	2週間	20×5	2週間
4. 教材作成研修会	自習教育メテイヤ・バックページの作成	大学卒および教職課程修了中学校教員	NIE、外部専門家 (5)	同上+実習室	同上+技術家庭科用教材	25×1	3週間	25×3	3週間	25×3	3週間
5. 同上	低価格教材作成	教職課程修了中学校教員	NIE (5)	同上+実習室	同上+技術家庭科用教材	25×1	10日	25×3	10日	25×3	10日
6. 評価研修会	評価手順、指導の作成	大学卒	NIE、外部専門家 (6)	同上	同上	—	—	20×1	2週間	20×1	2週間



企画室 研修計画内容

研修コース名	研修内容	研修参加者資格	講師(人数/年)	使用主要室	主要機材	1988		1990		1991	
						参加者数 ×回数	期間	参加者数 ×回数	期間	参加者数 ×回数	期間
1. 進歩の監視	コンピュータ・ベースの進歩監視システム	NIEスタッフ	マハラガマ・ビジネズ研究所(NIBM) (6)	NIBM	—	21×1	1ヵ月	—	—	—	—
2. プロジェクト作成と実行	価格算出、予算作成、期間目標設定技術	同上	NIBM (8)	研修室、セミナー室	OHP、VTRセット	25×1	1ヵ月	25×1	1ヵ月	25×1	1ヵ月
3. 教育企画管理	教育企画、管理、予算財政管理	同上	NIE (5)	同上	同上	43×1	2ヵ月	43×1	2ヵ月	43×1	2ヵ月
4. 人事管理	採用手順、スタッフ規律、福利厚生、人間関係およびコミュニケーション	同上	NIBM (5)	NIBM	—	25×1	2週間	—	—	—	—

調査室 研修計画内容

研修コース名	研修内容	研修参加者資格	講師(人数/年)	使用主要室	主要機材	1988		1990		1991	
						参加者数 ×回数	期間	参加者数 ×回数	期間	参加者数 ×回数	期間
1. 研究方法	研究、計画、手段、アンケート処理と分析、報告書作成	大学院、大学院院院修了者	大学、NIE、外部専門家 (25)	研修室、セミナー室	OHP、VTRセット、パーソナル・コンピュータ	105×1	1年	105×1	1年	105×1	1年
2. 統計分析	統計手法の利用	同上	NIE、JICA、外部専門家 (15)	同上	同上	75×1	1年	75×1	1年	75×1	1年
3. コンピュータの利用	コンピュータ、MS-DOS、Systalおよびワードスター2000の導入	同上	NIE、JICA、外部専門家 (3)	同上+コンピュータ訓練室	パーソナル・コンピュータ	9×1	1年	9×1	1年	9×1	1年

教育管理職員研修部 研究実施計画 (1991-1995)

研究プロジェクト名	プロジェクト内容	期 間	研究者数	使用主要室	主 要 機 材
1. カリキュラム運営による質的向上	到達度の判定、判定技術の開発	5年	3	研究室、教育図書資料部	OHP、パーソナル・コンピュータ
2. 学校レベルでの計画	計画実習改善	6ヵ月	2	同上	同上
3. 概念としての校長の役割	地方評議会での校長の役割の確認。成績向上方法についての提案。	6ヵ月	3	同上	同上
4. 学校改善の効果的計画実行のための学校レベルにおける戦術的教育管理メカニズムの開発	適切な管理法の確認とこの管理法を将来の計画に組み込むための手段、方法の提案	1年	2	同上	同上
5. 優良校のケーススタディー	効果達成を示す指標	1年	4	同上	同上

通信教育部 研究実施計画 (1989-1995)

研究プロジェクト名	プロジェクト内容	期 間	研究者数	使用主要室	主 要 機 材
1. 幹部教員の通信教育ニーズに関する調査	スリランカ幹部教員からの通信教育ニーズに関する回答収集	6カ月	8	研究室、教育図書資料部	パーソナル・コンピュータ
2. 宿題への指導を通じての援助の性質と効果に関する調査	宿題への教師個人による指導の分析	6カ月	8	同上	同上
3. 最終試験データの統計分析	年間最終試験データの統計分析	1989年 3カ月 1990年 * 1991年 * 1992年 * 1993年 * 1994年 * 1995年 *	8 8 8 10 10 10 10	同上	同上
4. 通信教育受講生の経歴分析	年度毎の経歴収集と分析	1989年 4カ月 1990年 * 1991年 * 1992年 * 1993年 * 1994年 * 1995年 *	8 8 8 10 10 10 10	同上	同上
5. 通信教育地域センターの資源と施設に関する調査	地域センターの資源データの収集と分析	1989年 6カ月 1991年 * 1993年 * 1995年 *	8 8 10 10	同上	同上
6. 通信教育部卒業教員の授業調査	通信教育部卒業教員の授業の観察と評価	1989年 9カ月 1992年 * 1994年 *	8 10 10	同上	同上+OHP、VTRセット
7. モジュール改正についての意見調査	モジュール改正についての通信教育受講生の回答収集と分析	1989年 6カ月 1992年 * 1995年 *	8 10 10	同上	同上
8. 教育実習の評価に関する調査	データの収集と分析	1990年 9カ月	8		
9. 通信教育部の現行通信教育制度改善方法と手段の調査	各種指導方法と手段についての収集と観察	1990年 8カ月 1995年 *	8 10	同上	同上
10. 通信教育部の通信教育制度での脱落者問題の調査	脱落者問題に関するデータの収集と分析	1990年 10カ月 1994年 *	8 10	同上	パーソナル・コンピュータ
11. スリランカの教職者間の通信教育に対する姿勢の調査	姿勢テストとテスト・データの分析	1990年 8カ月 1993年 * 1995年 *	8 10 10	同上	同上

教員養成部 研究実施計画 (1991-1995)

研究プロジェクト名	プロジェクト内容	期 間	研究者数	使用主要室	主 要 機 材
1. 教官のスタッフ開発 ニーズ	研修ニーズの分析 (サンプル 200)	1年	8	研究室、 教育図書資料部	パーソナル・ コンピュータ、 OHP、 VTRセット
2. 大学院教職課程受講 学生の精神衛生	精神衛生(サンプル 400受講生)	1年	10	同上	同上
3. 採用前教職教育の効 果	授業と学習	2年	16	同上	同上
4. 教員養成コースの内 部評価での問題と課 題	内部評価での問題 と課題	1½年	26	同上	同上
5. 教員養成機関におけ る同僚からの学習	教員養成での学習 側面	1年	16	同上	同上
6. 教育大学に適用する 教育方法	カリキュラム、評 価と教育方法	2年	14	同上+実験室、 実習室	OHP、VTRセッ ト、理科実験機 材、技術家庭科 機材
7. 教員養成での革新技 術導入(採用前、現職 教育)	カリキュラム、 評価	2年	18	研究室、 教育図書資料部	パーソナル・ コンピュータ、 OHP、 VTRセット
8. 教育大学学生による 図書館の利用	学習におけるカリ キュラム支援活動	1½年	15	同上	同上
9. スリランカの教官の 役割についての分析	教育ガイダンス、 カウンセリング、 評価研究	2年	20	同上	同上
10. 採用前、現職教員教 育の統合	採用前、現職教員 教育の調整	1½年	15	同上	同上
11. 教職専門課程の効果	専門要素の効果	2年	24	同上	同上
12. 教員適性テスト用テ スト項目の確定	教員適性テストの 手段	2年	20	同上	同上
13. 教員養成コースでの 学生への動機づけ	教育継続への動機 づけ	1½年	12	同上	同上
14. 教員養成での社会経 済要因	評価教育の効果	1年	8	同上	同上
15. 教職課程修了者の研 修ニーズ	教職課程修了者の 研修ニーズ	1年	10	同上+実習室	同上+理科実 験、技術家庭科 機材
16. スリランカにおける 教員養成の運営	運営と組織	1½年	8	研究室、 教育図書資料部	OHP、 VTRセット

特殊教育センター 研究実施計画 (1991-1995)

研究プロジェクト名	プロジェクト内容	期 間	研究者数	使用主要室	主 要 機 材
1. ジンハリ語手話	手話のビデオ録画、手話辞書作成	8年	12	研究室、スタジオ、教育図書資料部	スタジオ機材
2. 言語聴覚学	聴覚テスト開発	2年	3	同上	聴力検査用機材
3. 指導教材試作	指導教材開発	4年	3	同上	スタジオ機材
4. 聴覚喪失に対する補正	補聴器の効果	2年	5	同上	補聴器
5. 弱視児用教材	教材の作成と評価	2年	5	同上	点字器、点字複写機、ビジョンスキャナー
6. 自閉症児の行動特徴	特殊行動パターン	3年	4	同上	行動監視用機材
7. 脳性小児麻痺の母親教育	教育評価	1年	2	同上	スタジオ機材
8. 障害児の社会統合	障害児の社会への受入れ	1年	4	同上	同上
9. 障害者の雇用可能性	職業訓練の効果	1年	4	同上+実習室	同上+技術家庭科機材

コンピュータ教育部 研究実施計画 (1991-1995)

研究プロジェクト名	プロジェクト内容	期 間	研究者数	使用主要室	主 要 機 材
1. 自習用教材	学校での使用のための改良研究継続	3年	3	研究室、ソフト開発室	パーソナル・コンピュータ
2. 各種レベル選定課題でのCAI支援の使用	使用実施のための研究継続	4年	2	同上	同上
3. GCE (AL) 課題、選択課題用のCAIの開発	このレベルでの改良、利用拡大の研究	5年	2	同上	同上
4. 小学校レベルでの問題解決技術開発へのコンピュータ使用	選定モジュールの開発とこのレベルでの学校授業への応用	3年	1	同上	同上
5. 特殊カリキュラム用自習教材の開発 特定歴史、文化テーマに関する補足	学級授業に含まれていないこれら分野での知識項目の選定とコンピュータ自習教材の作成	3年	1	同上	同上
6. 授業/学習でのコンピュータの効果比較	内容の選定と、テキスト、講義と比較しての授業、学習効果評価	3年	1	同上	同上

視聴覚教育部 研究実施計画 (1990-1995)

研究プロジェクト名	プロジェクト内容	期 間	研究者数	使用主要室	主 要 機 材
視覚教育調査	TV番組に対する子供の態度調査	1年	4	研究室、スタジオ、教材製作室	スタジオ機材
教育テレビ調査	現在の教育テレビ番組の効果調査	1年	5	同上	同上
教育ラジオ調査	現在の教育ラジオ番組の効果調査	1年	5	同上	同上
自習教育メディア・パッケージの評価	より良いパッケージ製作のためのフィードバック収集	3年	4	同上	同上
低価格補助教材の評価	教材改良用データ収集	3年	4	同上	同上
ニーズ調査	教材を必要とする分野の確認	2年	8	同上	同上
開発研究	より良いラジオ番組製作のためのデータ収集	6年	4	同上	同上
開発研究	低価格教材の改良	6年	3	同上	同上
開発研究	自習教育パッケージ改良	6年	5	同上	同上

教育出版部 研究実施計画 (1991-1995)

研究プロジェクト名	プロジェクト内容	期 間	研究者数	使用主要室	主 要 機 材
1. 出版用手引の開発	最新技術の研究と提案	3ヵ月	1	研究室、教育図書資料部	製版・印刷機材

企画室 研究実施計画 (1991-1995)

研究プロジェクト名	プロジェクト内容	期 間	研究者数	使用主要室	主 要 機 材
1. 他関連機関企画活動の研究	文部省、各大学、地域教育機関および一部選定学校における企画プロセスの比較研究	5ヵ月	4	研究室、教育図書資料部	ビデオ・カメラ
2. プロジェクト企画、実施およびNIEスタッフに対する研修の効果	スタッフ能力開発計画実施後のスタッフの専門的能力向上と計画実施が任務遂行にどのような役立っているかの評価	6ヵ月	2	同上	—
3. 企画用教育データベースの研究	企画用データベースの構築に関して企画情報の調査	5ヵ月	3	同上	パーソナル・コンピュータ
4. NIEスタッフがその任務をより効率的に行うための能力向上への研修の効果	プロジェクト各ステージのオペレーションでの研修成果、NIEシステムへの総合的効果の評価	8ヵ月	3	同上	—
5. NIEの今後の研修ニーズ評価	提供した現研修に基づき短期と長期の具体的研修ニーズの調査と短期における優先順位の変動に応じたニーズ更新システムの確立	6ヵ月	3	同上	—

調査室 研究実施計画 (1991-1995)

研究プロジェクト名	プロジェクト内容	期 間	研究者数	使用主要室	主 要 機 材
1. 子供に関する研究	学習環境、学習と問題、成績	2年	26	研究室、教育図書資料部	OHP、VTRセット
2. 教員に関する研究	退職、配置、養成及び奨励策	2年	15	同上	同上
3. 教育技術利用に関する研究	メディアの利用、教材、教育的状況、教育問題	2年	26	同上	同上
4. カリキュラム及び教材の開発と使用に関する研究	適切なカリキュラム、カリキュラム内容、カリキュラム実施、学習評価	2年	24	同上+教材制作室	同上
5. 校舎とインフラ施設に関する研究	校舎建物、家具什器備品、機材	2年	24	同上	ビデオカメラ
6. 学校運営に関する研究	学校組織、監督、計画、地域社会との関係	2年	10	同上	ビデオセット
7. 政策の影響に関する研究	地方分権と管理、学校郡、継続的評価、教員採用と養成、学校でのコンピュータ教育	2年	30	同上	ビデオカメラ

本計画の対象となる部門の1991年度研修計画、1991年以降の研究実施計画をまとめると下表のとおりである。

部門	研修活動*1		研究活動	
	コース数	研修者数	課題数	研究者数*2
1. 教育職員養成部門		人		人
教育管理職員研修部	6	285 (460)	5	14
通信教育部	未定		8	80
教員養成部	6	900	16	240
特殊教育センター	5	315	9	42
2. 教育工学部				
教育図書資料部	2	55	-	-
コンピュータ教育部	7	780*3	6	10
視聴覚教育部	6	570	9	42
教育出版部	-	-	1	1
3. 企画室	2	68	5	15
4. 調査室	3	189	7	155

\*1 研修活動はマハラガマキャンパスで行われるもののみであり、地域センターで行われるもの、通信教育のものは含んでいない。

\*2 研究者数は重複しているもの、外部より招聘するものも含まれる。

\*3 一部地域センターを含む。



### 3-3-3. 計画地の位置及び状況

#### (1). 計画地の歴史的背景

計画予定地であるマハラガマキャンパスは、第2次大戦中、英連邦軍キャンプとして開発され、戦後はマハラガマ師範学校として転用された。そして1986年に発足したNIEの施設となるまでの実績を通じ、教育関係者にとって、マハラガマの名は由緒ある教育施設の立地として記憶されるべきものとなった。このことによってマハラガマは、この国の教育にとって中心的役割を担おうとする新NIEの用地として誠に適切なイメージを持っていると考えられる。

#### (2). 計画地の位置及び現状

##### 1) 計画予定地の現況

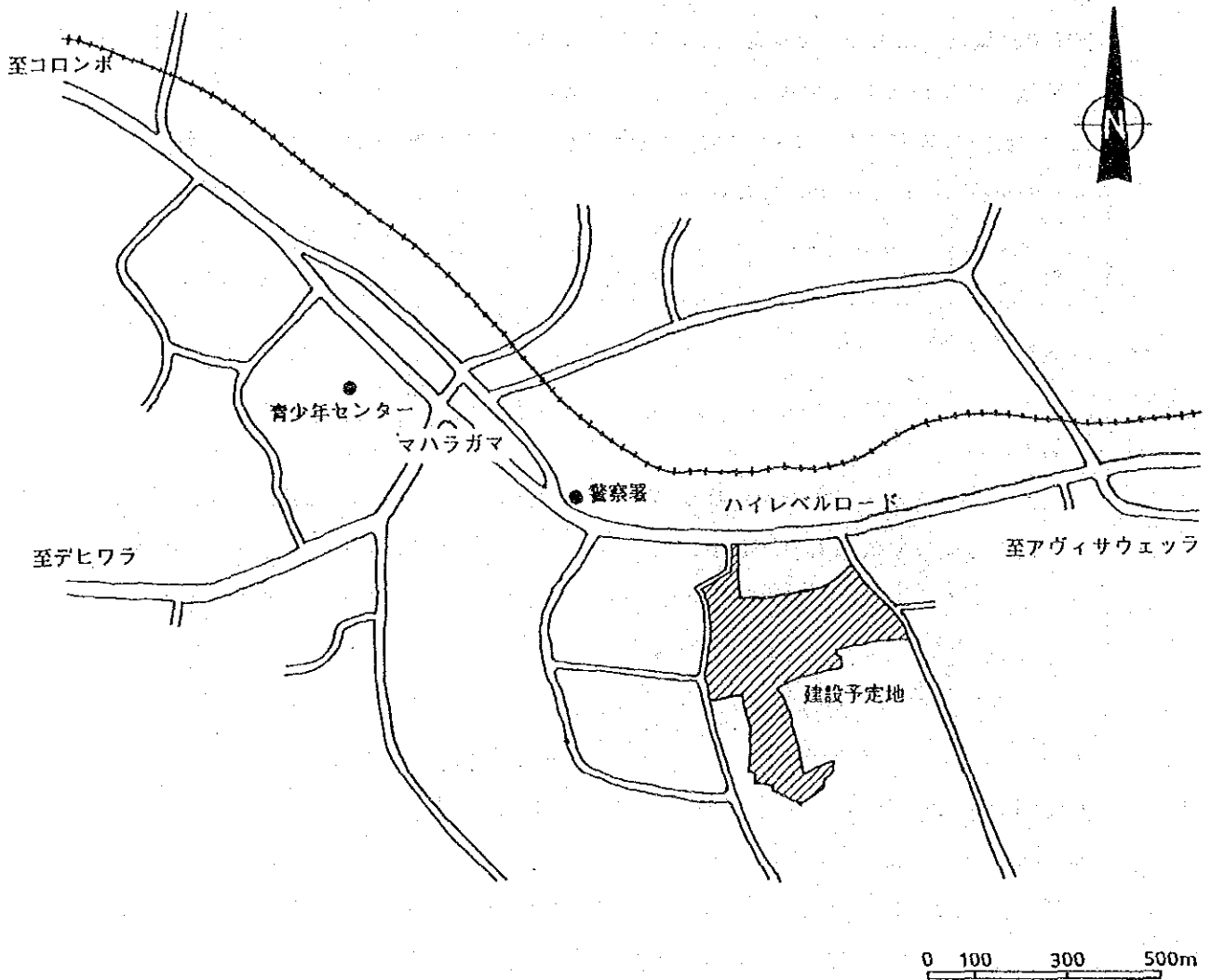
本プロジェクトの計画予定地は首都コロンボの南南東約16Kmに位置し、文部省の所有である国立教育研修・研究所(NIE)敷地である。計画用地を含むキャンパス全体の形状は不整形である(図3-3-2参照)。面積は全体で約8.86ヘクタールあり、このうち敷地の西側部分が今回特定された計画用地である。

キャンパス全体に高低差が大きく最大20mに達している。計画用地内でも10m程度の北高、南低のレベル差がある。敷地北側にはコロンボ市内から延びる国道4号線 High-Level Road (幅員12m~15m)が通り、本キャンパスのメインアクセスもこの道路に接している。敷地東側はGammana Roadに接しており、北上すればHigh-Level Roadに接続する。また、この道路にはサブゲートが設けられており、反対側は旧師範学校時代からのブラックティーチングカレッジがある。敷地西側はWaraketiya Road (幅員4m)が接しており北上するとこれもHigh-Level Roadに通じるが、現在のところこの道路からのアクセスはない。本敷地の東、西、北側には平屋建の民家が数多く点在している。南側の低地部分は農地(田畑)となっている。

##### 2) 敷地及び既存施設の状況

敷地は北側主要道路High-Level Road、東側Gammana Road、西側Waraketiya Roadと3方が道路に接しているが、北側主要道路からのメインアクセスが約70mの細い露地状になって繋がっているため、敷地の規模からすると大変貧弱な印象を受ける。

図3-3-2 敷地周辺図



本計画用地は前述した通り前面道路からかなりの距離があるため、道路からの騒音もなく静かな環境にあると言える。

敷地にはかなりの勾配があり、構内の既存施設の汚水、雑排水及び雨水の処理が不十分で調整池もないため、雑排水及び雨水、土砂の一部が南側及び西側の低地に流れ込み、雨季になると特に西側民地への流入にしばしばクレームが寄せられている状況である。

敷地周辺は全てH=2mのクリンプ網張り、忍び返し付きフェンス(一部コンクリート塀)によって明確に区別されており、ゲートは両開き鉄製、コンクリート柱のものが前述の如くメインとサブの2箇所に設けられている。

コンクリート製高架水槽が敷地内に5基設置されており、現在4基(45m<sup>3</sup>×3基、10m<sup>3</sup>×1基)が使用されている。また、新設ポンプ室(5m×9m)一部2階建てが敷地南側の低い部分に新築されておりスリランカ側の新設揚水ポンプ3台(内1台予備)の設置が予定されている。

今回計画予定地として特定された約2.4ヘクタールの敷地内には表2-3-6の通り事務所棟、研究棟、研修棟、職員宿舎、従業員宿等計22の棟があり延床面積では3,465m<sup>2</sup>となっている。また、敷地内に残存する建物の延床面積は11,391m<sup>2</sup>で合計14,856m<sup>2</sup>の規模を有している。しかしながら、一部に新築、改修済のものがあるとはいえ、築後数十年を経たものも多く、老朽化の著しい建物が多い。

高架水槽(45m<sup>3</sup>×2基)を含め、計画予定地内にある建物を全て解体撤去の対象とすることは支障ないとされたが、神聖視される菩提樹とそのすぐ脇に建立されている寺院の保存は絶対条件とされた。

また、既設のメインゲートは廃止し、露地状の敷地と西側の Waraketiya Road を一体化して公道化し、それに面して新ゲートを設置する。

### (3) 計画地の自然条件

#### 1) 気象条件、地勢・地質

##### ● 気象区

スリランカは北緯5度55分から9度50分、東経79度30分から81度50分の間に位置する島国であり、気候区分としては海洋性熱帯モンスーン気候に属する。特に建設予定地

の位置するコロombo地区は、スリランカ島の西側海岸沿にあたり、5月から9月は南西モンスーン、11月から3月は北東モンスーンの影響を受ける。

● 気温・湿度・降雨

月平均気温は年間を通じて26°Cから28°Cであるが、海洋性で湿度が高く(相対湿度70~80%)、降雨は南西モンスーンの吹く5月から9月に集中し、年間降雨量は2,000から2,500ミリである。

● 風向・風速

5月から9月まではマハ期と呼ばれる南西風、11月から3月まではヤラ期と呼ばれる北東風であり、風向はほぼ決まっているが、これは赤道気団の北上南下による影響によるものである。インド洋の状態によって多少風の強い日はあるものの、風速は平均1~3m/秒であり、15m/秒を超えることは稀である。

● 落雷

落雷は雨季に集中しておこり、特にモンスーンの活動が活発になる3月、4月に多く見受けられる。

● 地勢・地質

スリランカは、インドの南南東、インド洋上に位置する熱帯の島国であり、島の最長距離は、北のバルミラ岬から、南のドンドラ岬に至る432Km、最大の幅は西のコロンボから、東のサガマンカンデに至る224Kmである。

スリランカは地理的には東西交通の要衝にあり、コロomboはスエズ運河経由で東洋と西洋を結ぶ船舶の重要な寄港地となっている。

島の地勢をみると、南寄り中央部はピドルタラガラ山(海拔2,524m)を頂く大きい山岳地帯で、ホートンブレイン、ヌワラ・エリヤ高原があり、北にのびてキャンデイ、マタレの山岳地帯、サバラガムワ高原となる。

平地は島の西、東、南はともに狭く、北に広がっている。川は中央の山塊から周囲へと放射線状に流れている。

## 2) 災害

### ● 地震

スリランカは、世界の主要地震帯から外れて位置しており、地震の発生については過去に記録があるものの、災害記録はない。

### ● その他の自然災害

集中豪雨による洪水の他、稀ではあるが、東海岸でサイクロンによる災害がある。

## (4). インフラ状況

### 1) 電力

現状のキャンパス全体への電力引き込みは、High-Level RoadからGammana Roadを経て敷地東側に高圧3相3線11KV50Hzの高圧架空配電線が布設され、地上置き100KVAトランスが設置されており、それ以降は低圧400/230Vの架空配電線で各建物に供給されている。

マハラガマ地区では、最近施行された電気工事区分の改正によってCEB (Ceylon Electricity Board) とLEC(Lanka Electricity Company Ltd.)との管轄が明解になり、11KVライン工事はLECが行い、33KVライン工事はCEBが行う区分になっている。

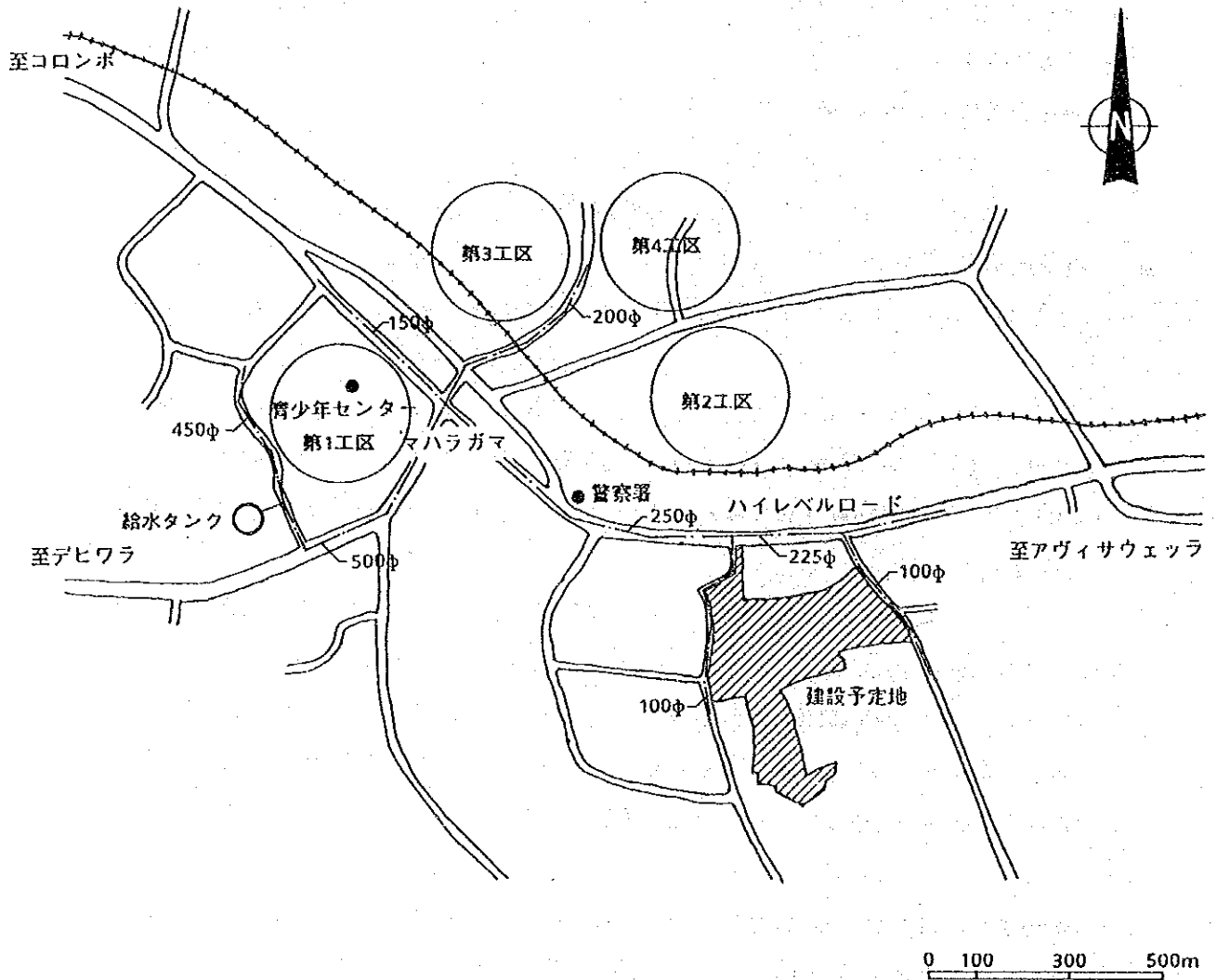
本プロジェクトの11KVライン引き込み工事についてはLECが担当しており、本敷地一帯の電力引き込み工事を行っている。現在トランス(100KVA)が設置されている場所に新しいトランスを設けると、計画用地までの2次側配線が長くなり、電圧降下及び費用がかさむ。LECとの協議の結果、同一敷地内であるが、別系統による電力引き込みが可能であることが確認されたので、本計画用地の電力引き込みについては、High-Level Roadに布設されたCEBの高圧架空配電線3相3線11KV50Hzより分岐して引き込むこととする。

この地域の停電の頻度は週に2~3回であり、停電時間は30分~1時間程度である。電圧変動に関しては±10~15%である。

### 2) 電話

NIEキャンパス内へは、セイロン電話電報局の局線が、架空で西側Waraketiya roadより敷地内北側をへて東側Gammana roadに横断しており、これから既設建物に直

図3-3-3 上水道整備計画



通2回線と電話交換機(NEC製)経由2回線の計4本の電話回線が引き込まれている。また、本館には、計56台の内線電話が設置されている。

現在、敷地周辺の電話回線には余裕がないが、1990年にはコロombo地区及びマハラガマ地区の電話幹線網の工事が完成し、電話回線の供給に余裕ができ、必要回線数の確保は可能である。

### 3) 給水

本計画地周辺の市水の供給設備は今のところ整備されていない。上下水道公社(National Water Supply and Drainage)によるマハラガマ地区の上水道整備計画によると、1989年より整備を開始し、本計画地周辺は1995年頃までに整備が完了する予定である。計画によると敷地前面のHigh-Level Roadに225mmPVC給水本管、東西側道路にはそれぞれ100mmPVC給水本管を引き込むことになっている。この地域への送水は一日の内4~5時間程度の予定である(主高架水槽と送水量の関係から地域の時間供給が必要となる)。

本敷地の既存建物への給水は、敷地南端にある5本の井戸より敷地内4ヶ所の高架水槽に揚水し、各建物に給水している。送水系統及び高架水槽ブロックは、東側ブロックと本計画用地である西側ブロックの2系統に分けられているため、本計画用地の建物、高架水槽を撤去しても東側ブロックには影響はない。現在使用されている5本の井戸は深さ約7m、口径2.8mで連通管によって結ばれ、湧水期の自然水位はGL-5mで、底より約2m位の貯水がある。

一日の送水時間は湧水の状況により、AM6:00~8:00の2時間AM10:00~12:30の2.5時間、PM5:00~6:00の1時間の計5.5時間/日の揚水ポンプの運転で高架水槽に貯水し、各建物に供給されている。現在の井戸揚水ポンプは旧式で漏水、故障が多いため、新築されたポンプ室(5m×9m一部2階建)には、揚水能力80mm×774l/min.×61m×7.5KVのポンプ3台(1台は予備)が既に購入され設置されている。約400人に対し一日の使用水量250m<sup>3</sup>/dayを供給しており、これは日本の基準に比べて多いが、揚水配管及び給水配管、高架水槽が老朽化しており、途中の漏水が相当あるものと思われるためである。また、現在敷地内の散水や工事用用水は、井戸による給水能力が充分め給水車による給水を行っている状態である。井水水質及びバクテリア検査結果については、非常に強い酸性(pH4.17~4.45)であり、この付近の土壌の影響と思われる。配管材料の埋設管の防蝕対策と基礎コンクリートへの影響にも注意を要する。バクテリア検査では、大腸菌が数多く検出され(4.0×10<sup>3</sup>/ml)、このままでは飲料には適さないため滅菌処理が必

要となる。これは敷地内の既存建物からの汚水処理水が浸透式で下流の低い部分に位置する井戸への影響があるものと思われる。

#### 4) 排水

現在、本計画地には排水本管は敷設されていない。敷地周辺施設並びに既存NIEの施設からの排水は、汚水雑排水腐敗槽に接続され、腐敗後に浸透槽に導入されて地下に浸透させている。消毒設備はなくメンテナンスがなされていない。雨水排水は、建物回りの側溝を経て端末のない素掘の排水路(浸透式)に放流されている。排水路において浸透しきれない雨水、雑排水、汚水は本計画地より低地である西側隣地及び下流の井戸水貯水槽の湿地帯に流れ込んでいる。またマハラガマ地域の排水基準値については環境庁が出している工業排水基準によるとBOD30ppm、COD250ppm、PH6~8.5である。

#### 5) ガス

都市ガス設備はないため、プロパンガスを使用する。



### 3-3-4. 施設、機材の概要

#### (1) 施設

全体施設計画の設定は、人員配置計画、事業計画を基に必要諸室数、規模を算定し、スリランカ側要請内容と比較検討の上、行った。

計画建物の概要は以下の通りである。

- 本部棟<第1期> 1,681m<sup>2</sup>  
所長室、次長室、学部長室、秘書室、企画室及び調査室の関係諸室より構成される。  
所長室、次長室、学部長室、部長室、客員研究員室、研究室、事務室、会議室等
- 図書情報棟<第1期> 2,537m<sup>2</sup>  
教育図書資料部、教育出版部及び特殊教育センターの関係諸室より構成される。  
部長室、研究室、事務室、書庫、閲覧室、訓練室、行動監視室、検査室等
- 実習棟<第2期> 2,627m<sup>2</sup>  
コンピューター教育部、視聴覚教育部の関係諸室及び実験・実習室より構成される。  
部長室、研究室、事務室、コンピューター訓練室、ソフト開発室、客員研究員室、スタジオ、教材製作室、理科実験室、家庭科・木工・金工実習室等
- 研修棟<第2期> 2,739m<sup>2</sup>  
教育管理職員研修部、通信教育部、教員養成部の関係諸室より構成される。  
研修室、部長室、研究室、事務室、客員研究員室、講師控室、教材配布室等
- 渡り廊下等 408m<sup>2</sup>

#### (2) 機材

本施設の事業計画を実施する為に必要な機材概要は以下の通りである。

##### 1. 教員養成部(特殊教育センターを含む)

###### 1) 行動監視用機材(映像監視・音声反応視察)

- 2) 検査用機材
- 2. 教育図書資料部
  - 1) AVメディア提示用機材
- 3. コンピュータ教育部
  - 1) 研修用コンピュータシステム
- 4. 視聴覚教育部
  - 1) スタジオビデオシステム
  - 2) 取材用ビデオ機材
  - 3) 編集用ビデオシステム
  - 4) ダビング用機材
  - 5) スタジオ照明装置
  - 6) 写真・スライド撮影用機材(暗室機材を含む)
  - 7) OHP教材製作用機材
  - 8) 貸出編集機材
- 5. 教育出版部
  - 1) 製版用機材
  - 2) 製本用機材
  - 3) 簡易印刷機(輪転機)
  - 4) 電子複写機
  - 5) 写真製版用暗室機材
- 6. 理科実験室            研修・研究用機材
- 7. 家庭科実習室        調理・縫製用機材
- 8. 工作実習室          木工・金工用機材

### 3-3-5. 維持管理計画

#### (1). 運営管理計画

本拡充計画の建設工事が完了し、スリランカ国政府に引渡された後の運営管理主体は、国立教育研修・研究所(NIE)となる。3-3-2項で述べた事業計画に沿った研修・研究活動を円滑に実施し、国立の独立した研究機関として運営されることとなるが、管理上および予算措置の面からは、あくまでも文部省の一機関として位置づけられる。

本拡充計画による施設・機材供与と同時に、日本国政府による技術協力も要請されているが、将来にわたり施設、設備および研修・研究機材類がスリランカ国側独自で維持管理できる計画と体制が確立される必要がある。

本施設全体の維持管理は原則としてNIEの総務部門(営繕課)で行い、建築設備については、それぞれ専属の技術者およびオペレーターを常駐させる必要がある。各種機器については各製造会社の代理店に委託して、定期的保守管理、検査および修理にあたる体制が重要である。

本拡充計画が実施されれば、NIEの研修・研究施設はスリランカ国の教育機関なかで最も充実した内容となり、その活動計画の重要性から判断しても、コンピュータ、視聴覚機材、印刷機材操作等の専属技術者の常駐および養成が強く望まれる。さらに、維持管理スタッフが本施設の設備・機器システムをよりよく理解し、施設引渡し後もメンテナンスがスムーズに行い得るように、設備・機器の据付・調整工事の実際に立会うことが望まれる。

#### (2). 施設の維持管理計画

##### 1). 建物

建物の維持管理に於いては、日常の清掃の実施、摩耗・破損・老化の修繕、安全性と防犯を目的とする警備の3点が中心となる。

日常の清掃の励行は使用者に好影響を与え、施設の扱いも丁寧になるという効果を生む。さらに研究施設としての清潔度を保持する為にも、重要である。また破損・故障の早期発見と初期修繕につながり、設備機器や研究機材の寿命を確実に延ばすことにもなる。

修繕については構造体を守る内外装仕上材の補修・改修が主体となる。さらに、活動内容の変更やスタッフ増加等による改装・改築の必要性は日本の過去の実例をもととすると10年単位で生じることと予想される。建物の寿命を左右する定期点検と補修についての細目は、建物引渡し時にメンテナンス・マニュアルとして提出されるが、その概要については下記の通りである。

#### 建物定期点検の概要

(外部)	
・外装の補修・塗りかえ	(1回/5年)
・屋根板の補修・塗装・点検	(点検1回/年、その他1回/5年)
・屋根防水の部分補修・点検	(点検1回/年、その他随時)
・桶・ドレイン廻りの定期的清掃	(1回/月)
・外部建具廻りシールの点検・補修	(1回/年)
・外部建具の塗装	(1回/5年)
・側溝・マンホール等の定期的点検と清掃	(1回/月)
・外構フェンスの塗装	(1回/5年)
・造園・植栽の定期的管理	(随時)
(内部)	
・内装の変更	(随時)
・内部壁の補修・塗りかえ	(随時)
・内部天井材の貼りかえ	(随時)
・建具の締め調整・建具金物の取り換え	(1回/年、その他随時)

## 2). 建築設備

建築設備については、日常の運転管理・定期点検のほか、故障修理・部品交換などの維持管理が必要である。設備機器の寿命は運転時間に加えて、正常操作と日常的な点検・給油・調整・清掃・補修などにより確実に延びるものである。さらに故障や事故の発生を未然に防止し、建物本体に悪い影響を及ぼすことなく、また施設の安全性に努める必要がある。定期点検では、メンテナンス・マニュアルに従って分解整備・消耗部品の交換等を行う。

管理者は、設計上の系統区分・容量・システム等を熟知し、事故の発生を未然に防ぐ体制とする必要がある。そのための保守要員としては、電気・空調換気・給排水衛生・特殊設備の各系統に通じた技術者を各1名ずつ常駐させる必要がある。さらに、設備機器の据付・調整段階から現場にて研修を受け、引渡し時まで設備システムを熟知しておくことが肝要である。運転・管理マニュアルについては、施設引渡し時に提出されるが、主要機器の一般的な耐用年数については、下記の通りである。

### 設備機器の耐用年数

(電気関係)	
・ 発電機	10~15年
・ 配電盤	10~15年
・ 蛍光灯	5,000~10,000時間
・ 白熱灯	1,000~1,500時間
・ 電話交換機	10年
・ 拡声放送機器	10年
(給排水設備)	
・ ポンプ類、配管・弁類	10~15年
・ タンク類	15~20年
・ 衛生陶器	25年
・ 消火器具	20年
・ ガス器具	6年
・ 汚水処理機械	7年
(空調設備)	
・ 配管類	10~15年
・ 送風機	10~15年
・ 空調器、冷凍機	5~10年

### (3). 機材の維持管理計画

研修・研究の各機材の日常的な維持管理は、本施設の活動成果確保の観点から、極めて重要である。

また、これらの機材の中には、破損し易いものや、精密部品から構成されているもの、あるいは振動・衝撃の影響を受け易いもの、温湿度等の影響を受け易いもの等、取扱いに注意を要するものも多い。

日常の保守・点検・修理業務は、NIEの技術者が担当し、機材によっては外部の代理店との契約によるメンテナンス体制が現実的である。日常の定期点検の概要は下記の通りである。より詳細な事項に関しては、引渡し時点にマニュアルとして提出される。

#### 機材定期点検の概要

	内部実施	外注委託
・ コンピュータ類	清掃常時、点検1回/月	故障時のみ
・ 電動大型工具類	清掃常時、点検1回/月	1回/年
・ 視聴覚機材類	清掃常時、点検1回/月	1回/年
・ 印刷機材類	清掃常時、点検1回/週	1回/年
・ 特殊教育機材類	清掃常時、点検1回/月	故障時のみ

#### (4). 維持管理費の試算

本拡充計画施設の完成引渡し後、スリランカ側で必要とされる維持管理費について試算する。支出項目は、人件費、施設運転経費、施設・設備機器維持費、消耗品費等に分類した。

##### 1). 人件費

スリランカ側の要員計画に基づき、施設完成時の人件費をスリランカ側給与資料に従って算出する。

人件費は、本計画にて拡充される部門の職員数334名を対象とする。

人件費(1992年) 21,867,040ルピー/年

##### 2). 施設運転経費

電気・電話・水道・LPGの使用量につき、日常的な利用負荷を想定し、年間の運転経費を算出する。

###### ① 電気料金

###### ● 計算条件

施設の利用時間は、1日8時間、1ヶ月25日とする。

###### ● 負荷容量の算定

###### a. 電灯コンセント負荷

本部棟	$1,715\text{m}^2 \times 30\text{VA}/\text{m}^2 \approx$	51 KVA
図書情報棟	$2,525\text{m}^2 \times 40\text{VA}/\text{m}^2 \approx$	101 KVA
実習棟	$2,228\text{m}^2 \times 30\text{VA}/\text{m}^2 \approx$	67 KVA
研修棟	$2,994\text{m}^2 \times 30\text{VA}/\text{m}^2 \approx$	90 KVA
外灯		約8 KVA

b. 冷房負荷  $2,173\text{m}^2 \times 80\text{VA}/\text{m}^2 \approx$  174 KVA

c. 一般動力負荷 約95 KVA

---

586 KVA

###### ● 最大使用電力の想定

$586\text{KVA} \times 0.65 \approx 381\text{KW}$

###### ● 電力料金の計算

表3-3-5 本拡充計画対象部門の人件費予算  
1989年度からの数値は申請予定額である。

(単位：ルビ一)

部門名	予算年度									
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
1. 教育職員養成部門										
①. 教育管理職員研修部		80,041	852,748	2,237,000	3,057,900	938,022	1,031,824	1,135,006	1,248,506	1,373,356
②. 通信教育部		68,972	1,131,124	3,567,000	3,867,000	4,328,170	4,760,987	5,237,086	5,760,794	6,336,874
③. 教員養成部		1,129,609	1,495,415	2,380,000	3,704,660	4,400,000	5,000,000	5,600,000	6,000,000	6,500,000
2. 教育工学部門										
①. 教育図書資料部		51,969	304,862	820,800	1,045,960	1,207,580	1,328,338	1,461,172	1,607,289	1,768,018
②. コンピュータ教育部		211,821	386,348	815,000	1,021,000	1,253,560	1,378,916	1,516,808	1,668,488	1,835,337
③. 視聴覚教育部		8,905	405,226	1,319,125	1,457,682	1,626,240	1,788,864	1,967,750	2,164,525	2,380,978
④. 教育出版部		-	-	625,000	1,249,300	1,315,000	1,330,750	1,347,290	1,364,654	1,382,990
3. 総務部門 ①. 渉外課		141,010	245,815	438,000	481,800	529,980	582,978	641,275	705,400	775,940
4. 秘書室		373,345	180,455	1,388,000	1,526,800	1,679,480	1,847,428	2,032,170	2,235,387	2,458,926
5. 企画室		66,830	208,686	463,000	505,000	590,755	679,369	781,273	937,528	1,125,034
6. 調査室		21,410	488,204	1,326,000	1,589,410	1,943,260	2,137,586	2,351,345	2,586,479	2,845,127
総計		2,153,912	5,698,883	15,379,925	19,526,512	19,812,047	21,867,040	24,071,175	26,279,050	28,782,580



a. 基本料金(デマンド料金)

$$381\text{KW} \times 115\text{ルピー/KW} = 43,815\text{ルピー/月}$$

b. 使用量料金(ユニット料金)

$$586\text{KVA} \times 0.65 \times 8\text{時間} \times 25\text{日} \times 0.4 \times 1.5\text{ルピー/KWH} \\ = 45,708\text{ルピー/月}$$

c. 固定料金

$$200\text{ルピー/月}$$

従って、1ヶ月の電力料金は、

$$a+b+c = 43,815\text{ルピー/月} + 45,708\text{ルピー/月} + 200\text{ルピー/月} \\ \approx 89,700\text{ルピー/月}$$

$$1\text{年間では、} 89,700\text{ルピー/月} \times 12\text{ヶ月} = \underline{1,076,400\text{ルピー/年}}$$

② 水道料金

敷地内井戸よりの給水であり、水道料金はゼロと想定する。但し井戸ポンプ代は電気料金に含まれる。

③ LPG料金

a. 使用量の想定

1ヶ月当りのガス使用量

$$18\text{ヶ} \times 0.2\text{Kg/h} \times 0.6 \times 4\text{h/日} \times 25\text{日/月} = 216\text{Kg/月}$$

年間使用量

$$216\text{Kg/月} \times 12 = 2,592\text{Kg/年}$$

b. 料金算定

$$\text{使用料金} \dots\dots 500\text{ルピー/40Kg}$$

年間使用料金

$$2,592\text{Kg/年} \times 500\text{ルピー/40Kg} = \underline{32,400\text{ルピー/年}}$$

3). 施設・設備機器維持費

① 施設維持費

建物修繕費は経年により大きく変化するが、30年間の長さでみた年平均修繕費を床面積当りの50ルピー/m<sup>2</sup>と推定し試算する。

$$50\text{ルピー/m}^2 \cdot \text{年} \times 9,980\text{m}^2 = \underline{499,000\text{ルピー/年}}$$

② 設備機器維持費

設備補修費は竣工後5年程度は少ないが、それ以後は部品交換や機器交換が必要となる。10年間の長さでみた年平均補修費を、設備機器費の1.5%程度と推定し試算する。

$$8,040,000 \times 1.5\% / \text{年} = \underline{120,600 \text{ルピー/年}}$$

③ 機材維持費

機材の維持費は、設置後1~2年程度は少ないが、使用年数の経過に従い漸増する。日本の一般的な例に従い、年間維持費は、当初の5年間は機材価格の2%、それ以後の5年間は4%と想定し、機材価格を275百万円と仮定する。

当初の5年間

$$275,000,000 \text{円} \times 0.5 \times 2\% = \begin{array}{l} 2,750,000 \text{円/年} \\ \underline{(718,000 \text{ルピー/年})} \end{array}$$

それ以後の5年間

$$1,436,000 \text{ルピー/年}$$

\* 全機材のうち維持を要する機材の比率

4). 消耗品費用

活動状況により大幅に変化するが、機材活用度が日本の一般的な活用度と同じと想定する。

① 理科実験用機材

a. ガラス器具(年間20%の補充)

$$2,200,000 \text{円} \times 20\% = \begin{array}{l} 440,000 \text{円/年} \\ \underline{(115,000 \text{ルピー/年})} \end{array}$$

b. 薬品類(年間50%の補充)

$$1,400,000 \text{円} \times 50\% = \begin{array}{l} 700,000 \text{円/年} \\ \underline{(183,000 \text{ルピー/年})} \end{array}$$

② 印刷/コピー機用消耗品

$$\begin{array}{l} \text{1年分の消耗品} \\ 9,800,000 \text{円/年} \\ \underline{(2,559,000 \text{ルピー/年})} \end{array}$$

5). 試算合計

1) 人件費	21,867,040	ルピー/年
2) 施設運転経費	1,108,800	
3) 施設・設備機器維持費	1,337,600	
4) 消耗品費等	2,857,000	

---

合計	27,170,440	
----	------------	--

よって年間維持管理費は約27,200,000ルピーと試算され、日本円に換算して約105,000,000円である。

本計画にて拡充される施設の活動計画運営費のうち、研修・研究予算については、各部門毎に表 3-3-6、3-3-7の通り計画されている。

尚、過去NIEマハラガマで実施された研修費の負担区分は次の通りであり、今後も同様の方法が予定されている。

- 研修受講料 : NIEが負担する。
- 旅費 : 所属する地域の自治体が負担する。
- 宿泊費 : NIEが負担する。
- 日当 : 所属する地域の自治体が負担する。

表3-3-6 本拡充計画対象部門の研修予算

1989年度からの数値は申請予定額である。

(単位：ルビ一)

部門名	予算年度									
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
1. 教育職員養成部門										
①. 教育管理職員研修部		362,796	2,420,226	992,904	1,489,356	2,052,472	2,257,721	2,483,494	2,737,845	3,005,031
②. 通信教育部		672,966	29,150	2,672,200	3,744,700	2,787,450	2,951,650	3,126,120	3,312,220	3,510,940
③. 教員養成部		2,074,534	1,373,909	2,650,000	6,300,000	6,000,000	7,400,000	8,600,000	10,200,000	12,400,000
2. 教育工学部門										
①. 教育図書資料部		12,960	38,524	40,000	50,000	50,000	未定	未定	未定	未定
②. コンピュータ教育部		74,199	69,537	305,000	726,000	750,000	未定	未定	未定	未定
③. 視聴覚教育部		882	113,067	90,000	80,000	25,000	30,000	35,000	40,000	45,000
④. 教育出版部		-	-	50,000	-	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
3. 総務部門 ①. 渉外課		-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 秘書室		-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. 企画室		-	35,605	100,000	150,000	250,000	300,000	325,000	350,000	400,000
6. 調査室		-	-	280,000	250,000	524,480	576,928	634,620	698,082	767,890
総計		3,198,337	4,080,018	7,180,104	12,790,056	12,469,402	13,546,299	15,234,234	17,368,147	20,158,861

表3-3-7 本拡充計画対象部門の研究予算  
1989年度からの数値は申請予定額である。

(単位：ルビ一)

部門名	予算年度										
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
1. 教育職員養成部門											
①. 教育管理職員研修部		1,882,153	42,347	100,000	200,000	500,000	550,000	605,000	665,500	732,050	
②. 通信教育部		170,000	-	200,000	200,000	210,000	215,000	215,000	215,000	215,000	
③. 教員養成部		650,000	650,000	900,000	1,137,000	7,700,000	11,000,000	15,100,000	19,400,000	26,100,000	
2. 教育工学部門											
①. 教育図書資料部		-	-	10,000	15,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	
②. コンピュータ教育部		-	-	-	-	未定	未定	未定	未定	未定	
③. 視聴覚教育部		-	9,936	50,000	60,000	125,000	155,000	55,000	55,000	45,000	
④. 教育出版部		-	-	-	-	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	
3. 総務部門 ①. 渉外課		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4. 秘書室		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5. 企画室		-	-	55,000	75,000	100,000	50,000	-	60,000	75,000	
6. 調査室		33,182	476,014	900,000	591,200	360,000	360,000	372,500	372,000	560,000	
総計		2,735,335	1,178,297	2,215,000	2,278,200	9,075,000	12,410,000	16,427,500	20,847,500	27,807,050	



## 第4章 基本設計





## 第4章 基本設計

### 4-1. 設計方針

本施設は、教育に関する総合的研修・研究施設として種々の機能を集めつつあるが、その核となる中心的施設、高度機能施設を計画対象とする。そのため、中心的施設としての象徴性と複合的機能を高めるために、教育研修・研究コンプレックス建築施設として下記方針を定める。

#### (1). 機能的で使いやすい施設

各々の部門の垂直的な組織と管理者、研究者、職員、研修者といった水平的構成のつながりが、有機的に統合し、研修・研究施設として有効なコミュニケーションをはたす空間構成をめざす。

また、図書情報センター、研修室、実験・実習室等を共同利用施設として整理・集中・共用化をはかり、無駄な施設の重複を解消し、施設の高度化と効率的利用に重点をおいた計画とし、援助効率を高めることを意図する。

#### (2). 複合的、有機的な高機能施設

各部門施設が相互に関係を保つことが困難であるセクショナリズムとも言えるこれまでの運営から脱却して、それぞれが連携し、有機的に機能する施設として計画されるためには、マトリックス構成の複合的施設空間が望まれる。視覚的なコミュニケーションを促す空間の創造、部門間境界領域の空間的な統合等、高度な複合建築施設の技法を導入し、近代的な組織空間を現地の気候、風土、環境に適応させた計画とする。

#### (3). 気候・風土に適応した快適な環境空間

熱帯性気象、海洋性モンスーン気象を考慮し、強い日射、激しいスコール、風雨を遮るためには、現地の建築様式を十分参考にする必要がある。積極的に庇や日除け、回廊等を採用した建築計画を行う必要がある。また、可能なかぎり自然採光、自然通風を取り入れ、直射日光を遮り、機械設備に頼らず、しかも快適な居住環境が得られ

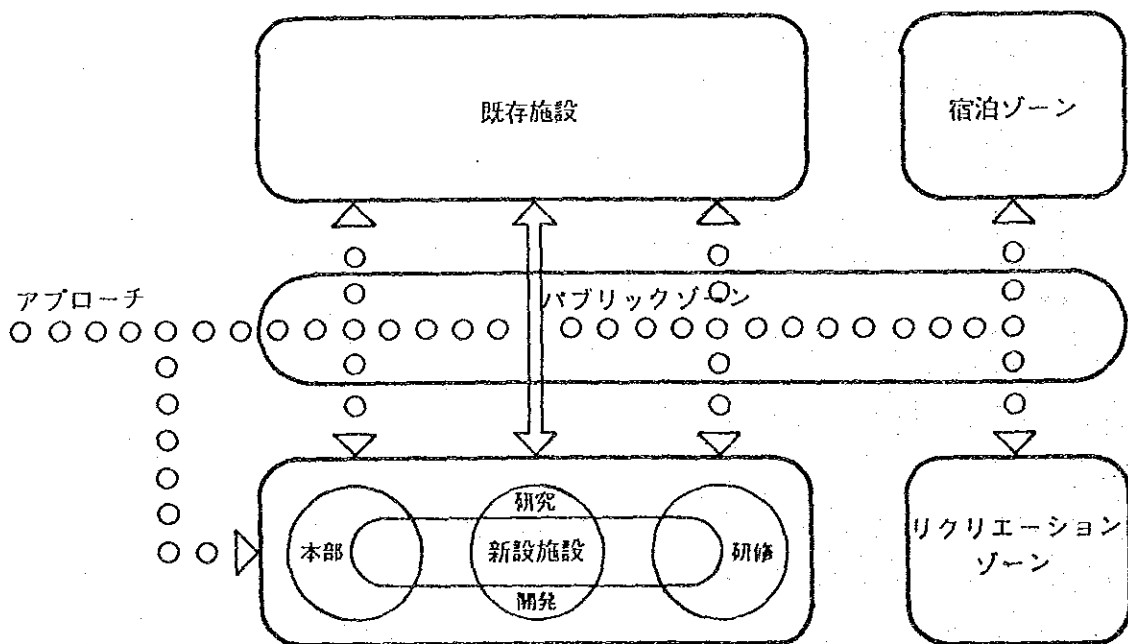
る施設を計画する。そのためには各室は外気に面し、中廊下型式を極力さげ、広いオープンスペースに面させる等の工夫が必要となる。機能的に不可欠な部分を除き、空調を行わない施設が要求されているが、特に降雨時の条件には近代的施設としてかなりきびしいものがあり、高度な計画性を要求される。

(4). 維持費の少なく保守の容易な施設

維持費の少ない施設を目指し、省エネルギー化、設備機械システムの単純化、資機材の耐久性を重視した計画を行う。建築材料の選定等にあたっては、堅牢で維持管理上の問題が少ない材料、現地にて入手が容易な材料を選定し、工法を十分に検討する。

(5). シンボル性のある施設

援助施設が、機能的にも視覚空間的にも近代的施設としてNIEを象徴するシンボル性を持ち、教育研修・研究の拠点として研修・研究者の活動に資することを意図する。傾斜地という敷地条件の中で、土木・建築・ランドスケープ技術を駆使した総合的計画により、象徴性の高い施設計画を行う。



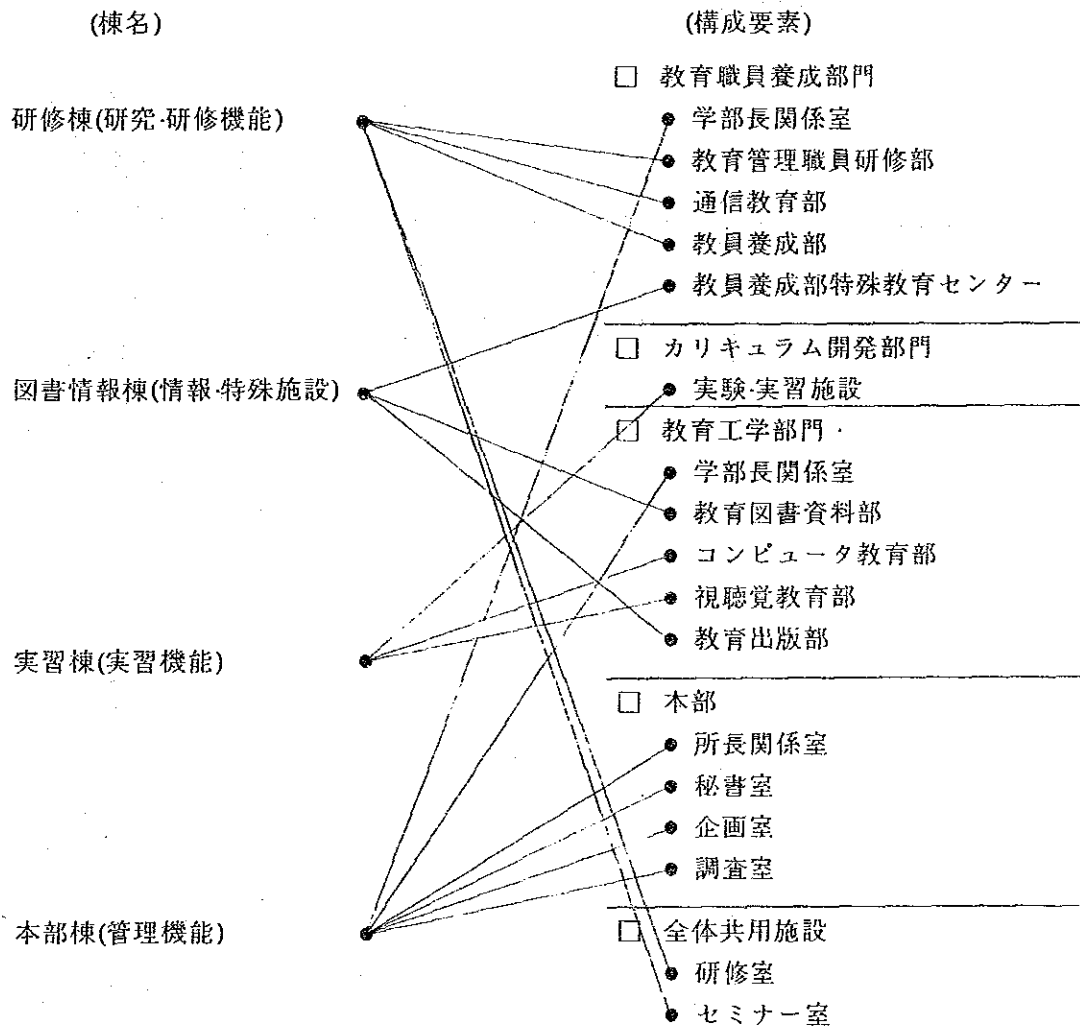
## 4-2. 設計条件の検討

### 4-2-1. 施設構成

本施設は3-2-4で述べた要素より構成される。各要素の必要諸室を建築化するに当たっては、下記条件を勘案し施設全体を分棟構成とする計画が妥当であると判断した。

- 計画地は、南北に高低差約10mのかなりきつい傾斜地
  - 自然採光・自然通風の部屋が主体となるため、中庭等のオープンスペースが多く必要
- 各棟の構成は各部分のまとまりに配慮しつつも、全体施設としての諸室機能の集約化、利便性を重視し、以下の4棟構成とした。

施設構成図



#### 4-2-2. 施設規模の設定

各棟の規模については、必要諸室ごとに人員配置・使用目的等を確認の上、国内類似施設との比較検討、スリランカ国および日本の面積算定データによる検討等により下記の計画値を設定した。

##### ● 研究室・事務室

各部門研究室・事務室はスリランカ国の慣習、既存施設の現状等を考慮し、大部屋方式で計画する。日本の面積算定データ及び現地の通例家具配置(独立配置)を勘案の上、1人当たり床面積を主任研究員クラスを8m<sup>2</sup>、研究員クラスを6m<sup>2</sup>とし、要員計画に基づく各室所用面積を算出し、計画面積の目安とした。必要に応じ主任研究員室、研究グループ単位での間仕切を考慮する。

##### ● 研修室・セミナー室

各部門の座学研修活動に使用する。スリランカ側要請では各部門ごとに設置されていたが、全体の共同施設として位置づけ、集約化を計った。室数および規模については、各部門の研修コース定員を基に、将来の定員数変更も勘案し下記の通り定めた。各室の規模は1.0~1.5m<sup>2</sup>/人を目途に机・椅子の配置により決定した。

研修室(大)	: 定員	108名	120m <sup>2</sup>
研修室(中)	: 定員	60名	74m <sup>2</sup>
研修室(小)	: 定員	40名	49m <sup>2</sup>
セミナー室	: 定員	20名	25m <sup>2</sup>

##### ● 実験・実習室

カリキュラム開発部門の活動から下記の室を設定した。

類似施設状況に基づき各室定員を30名と設定し、必要な機材のレイアウトから室面積を決定した。

理科実験室	98m <sup>2</sup>	準備室を含む
家庭科実習室	98m <sup>2</sup>	〃
木工実習室	98m <sup>2</sup>	〃
金工実習室	98m <sup>2</sup>	〃

I. 本部棟<第1期>

室名	計画面積(m <sup>2</sup> )	備考
□ 本部		
● 所長関係室		
所長室	74 m <sup>2</sup>	秘書室を含む
客員研究員室	80 m <sup>2</sup>	5室、外国及び他の教育研究機関等からの客員研究員の研究室
次長室	49 m <sup>2</sup>	秘書室を含む
事務室	49 m <sup>2</sup>	15名(学部長関係を含む)
● 学部長関係室		
学部長室	74 m <sup>2</sup>	2室、教育職員養成部門、教育工学部門
● 秘書室		
秘書室長室	25 m <sup>2</sup>	
研究室	49 m <sup>2</sup>	6名
事務室	25 m <sup>2</sup>	9名
● 企画室		
部長室	25 m <sup>2</sup>	
研究室	37 m <sup>2</sup>	7名
調整室	25 m <sup>2</sup>	本施設全体の活動状況の確認・調整
(総務部門渉外課)		
課長室	25 m <sup>2</sup>	
研究室	37 m <sup>2</sup>	6名
● 調査室		
部長室	25 m <sup>2</sup>	
研究室	116 m <sup>2</sup>	15名
事務室	25 m <sup>2</sup>	7名
● 本部共用施設		
会議室	50 m <sup>2</sup>	25m <sup>2</sup> ×2室
書庫	25 m <sup>2</sup>	
廊下・階段・ホール・トイレ等	866 m <sup>2</sup>	
合計	1,681 m <sup>2</sup>	

II. 図書情報棟<第1期>

室名	計画面積(m <sup>2</sup> )	備考
□ 教育職員養成部門		
● 特殊教育センター		
研究室	98 m <sup>2</sup>	15名
事務室	25 m <sup>2</sup>	4名
客員研究員室	37 m <sup>2</sup>	外国及び他の教育研究機関等からの客員研究員の研究室
行動監視室	33 m <sup>2</sup>	2室
視覚検査室	33 m <sup>2</sup>	
聴覚検査室	33 m <sup>2</sup>	防音室を含む
訓練室	49 m <sup>2</sup>	
器具庫	32 m <sup>2</sup>	
□ 教育工学部門		
● 教育図書資料部		
部長室	25 m <sup>2</sup>	
研究室	49 m <sup>2</sup>	8名
事務室	37 m <sup>2</sup>	9名
開架書庫・閲覧室	561 m <sup>2</sup>	5万冊収容 閲覧室(メディアライブラリ、研究個室を含む)
閉架書庫	343 m <sup>2</sup>	10万冊(普通書架及び移動書架)
情報処理室	32 m <sup>2</sup>	
図書事務室	16 m <sup>2</sup>	
● 教育出版部		
部長室	25 m <sup>2</sup>	
研究室	25 m <sup>2</sup>	5名
印刷・製本室	184 m <sup>2</sup>	
製版コピー室	49 m <sup>2</sup>	
レイアウト室	49 m <sup>2</sup>	
暗室	25 m <sup>2</sup>	
廊下・階段・ホール・トイレ等	777 m <sup>2</sup>	
合計	2,537 m <sup>2</sup>	

III. 実習棟<第2期>

室名	計画面積(m <sup>2</sup> )	備考
□ カリキュラム開発部門		
理科実験室	196 m <sup>2</sup>	2室、準備室を含む 30人/室
家庭科実習室	98 m <sup>2</sup>	準備室を含む 30人
木工実習室	98 m <sup>2</sup>	〃
金工実習室	98 m <sup>2</sup>	〃
□ 教育工学部門		
● コンピュータ教育部		
部長室	25 m <sup>2</sup>	
研究室	74 m <sup>2</sup>	10名
事務室	25 m <sup>2</sup>	9名
コンピュータ訓練室	74 m <sup>2</sup>	研修生・講師用パソコン17台設置
同上準備室	25 m <sup>2</sup>	
ソフト開発室	49 m <sup>2</sup>	
客員研究員室	49 m <sup>2</sup>	外国及び他の教育研究機関等からの客員研究員の研究室
● 視聴覚教育部		
部長室	25 m <sup>2</sup>	
研究室	74 m <sup>2</sup>	12名
技術職員室	25 m <sup>2</sup>	7名
事務室	49 m <sup>2</sup>	14名
スタジオ・コントロール室	184 m <sup>2</sup>	
教材製作室	49 m <sup>2</sup>	視聴覚教材作成、暗室を含む
● 共用施設		
会議室	98 m <sup>2</sup>	49m <sup>2</sup> ×2室
コピー室、倉庫	44 m <sup>2</sup>	
□ 全体共用		
● 研修室		
研修室-1	149 m <sup>2</sup>	階段教室110人、映写室を含む
廊下・階段・ホール・トイレ等	1,121 m <sup>2</sup>	
合計	2,627 m <sup>2</sup>	

IV. 研修棟<第2期>

室名	計画面積(m <sup>2</sup> )	備考
□ 教育職員養成部門		
● 教育管理職員研修部		
部長室	25 m <sup>2</sup>	
研究室	172 m <sup>2</sup>	27名
客員研究員室	54 m <sup>2</sup>	3室、外国及び他の教育機関等からの客員研究員の研究室
事務室	74 m <sup>2</sup>	20名
講師控室	25 m <sup>2</sup>	3~4名
教材配布室	25 m <sup>2</sup>	
● 通信教育部		
部長室	25 m <sup>2</sup>	
研究室	343 m <sup>2</sup>	60名
事務室	49 m <sup>2</sup>	12名
教材配布室	33 m <sup>2</sup>	
書庫	16 m <sup>2</sup>	テスト用紙等重要書類の保管庫
● 教員養成部		
部長室	25 m <sup>2</sup>	
研究室	147 m <sup>2</sup>	22名
事務室	49 m <sup>2</sup>	11名
教材配布室	33 m <sup>2</sup>	
書庫	16 m <sup>2</sup>	テスト用紙等重要書類の保管庫
● 共用施設		
コピー室・倉庫	49 m <sup>2</sup>	
□ 全体共用施設		
● 研修室		
研修室-2,3	148 m <sup>2</sup>	74m <sup>2</sup> (60人)×2室
研修室-4~11	392 m <sup>2</sup>	49m <sup>2</sup> (40人)×8室
セミナー室-1~4	100 m <sup>2</sup>	25m <sup>2</sup> (20人)×4室
廊下・階段・ホール・トイレ等	939 m <sup>2</sup>	
合計	2,739 m <sup>2</sup>	



I ~IV合計 9,584 m<sup>2</sup>

渡り廊下 310 m<sup>2</sup>

給水塔 98 m<sup>2</sup>

---

総合計 9,992 m<sup>2</sup>

### 4-3. 基本計画

#### 4-3-1. 敷地利用、施設配置計画

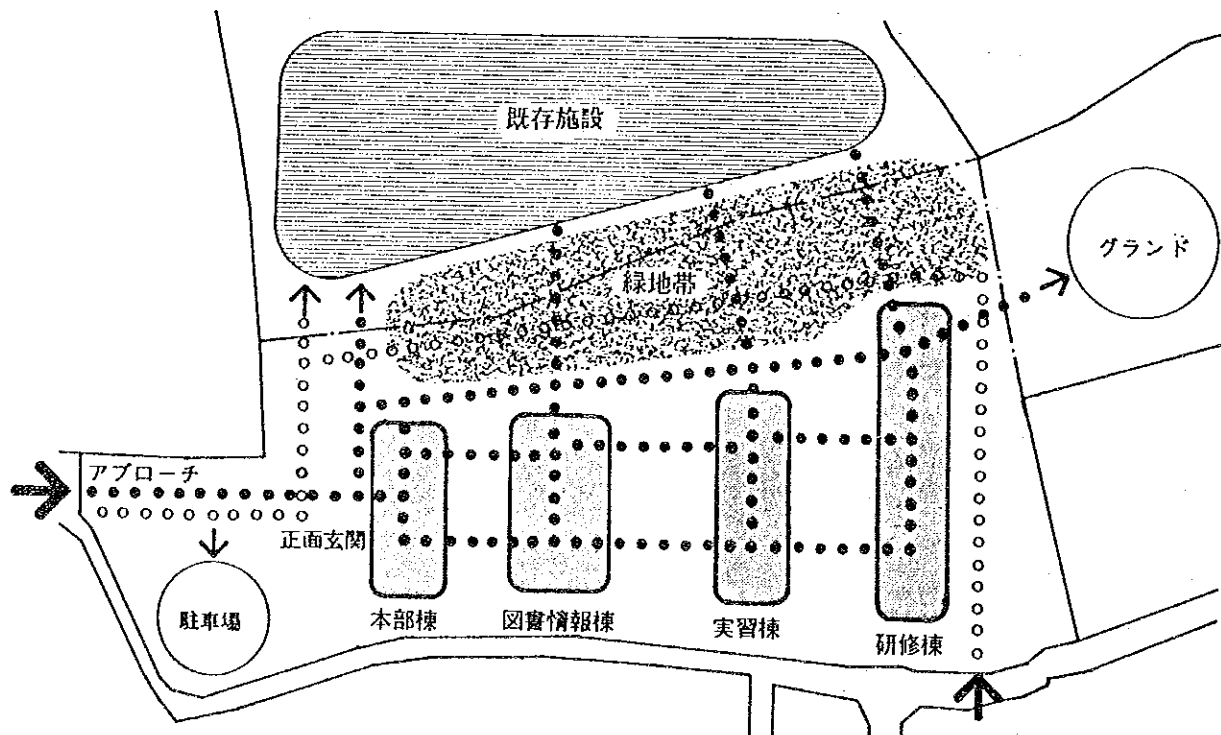
敷地は高低差の大きい北高、南低の傾斜地であるためバランスの良い配置計画となるよう留意した。各棟の機能を考慮し、キャンパス全体の寄り付き道路のある北側から本部棟、図書情報棟、実習棟、研修棟を配置した。建物の軸は各棟とも日射通風上最も有効な東西軸である。施設のシンボルとして建物群のほぼ中央付近に高さ約30mの給水塔を設けた。

各棟は施設全体の玄関機能を担っている本部棟から渡り廊下で結ばれているが、建物1階周辺には歩行者通路をめぐらし、各棟への個別の出入りも容易な計画とした。この歩行者通路に絡めて各棟への物の搬入・搬出用のサービス道路を施設群東側に確保した。現在アクセス道路としては利用されていない西側道路(Wareketiya Road)も将来は使用するものと想定し、本道路に面するゲートを設ける。

駐車場は日本の建物規模による駐車場付置基準によると23~26台となるので、30台程度とする。

南側・西側の境界線沿いには側溝を設け雨水の民家への流入がないよう配慮した。

■ 概略配置図



#### 4-3-2. 平面計画

本部棟、図書情報棟はコンパクトな形状とする為、中廊下形式を採用した。規模が大きく多種類の部屋より構成される実習棟、研修棟は東西に走る廊下に数部屋ごとのまとまりが間隔をとりながら取り付く平面形状とした。これは、通気・採光上の配慮のためであるが、同時に部屋の独立性を高め、変化のある心地良い空間構成への演出にも寄与している。

諸室配置については、部屋の機能・特性、部屋相互の関連性、効率的な利用等を十分に配慮し決定した。各棟の主な諸室構成は以下の通りである。

- 本部棟
  - 1階： エントランスホール、部長室、研究室等
  - 2階： 所長室、次長室、学部長室、会議室等
  - 3階： 部長室、研究室、客員研究員室等
- 図書館
  - 1階： 閉架書庫、印刷製本室、製版コピー室、部長室、研究室等
- 情報棟
  - 2階： 開架書庫、閲覧室、特殊教育センター等
  - 3階： 開架書庫、閲覧室、研究室、客員研究員室、事務室等
- 実習棟
  - 1階： 木工実習室、金工実習室、家庭科実習室、スタジオ等
  - 2階： 理科実験室、研究室、研修室、会議室等
  - 3階： 部長室、研究室、客員研究員室、コンピュータ訓練室、ソフト開発室等
- 研修棟
  - 1階： 研修室等
  - 2階： 研修室、セミナー室、研究室、事務室、会議室等
  - 3階： 部長室、客員研究員室、研究室、事務室等

#### 4-3-3. 立面及び断面計画

階数は各棟とも使用勝手の良さ、基礎工事の負担減を考慮して3階建とし、1階床レベルを敷地勾配に合わせて設定し、造成工事に無理のない断面計画とした。自然通風、自然採光の方針から階高を各階3.5mとし、空調をほどこす一部の部屋以外は各室とも原則的に天井を貼らず、コンクリートスラブの直天井とし、且つ塵や埃のたまらないつくりとした。窓側・廊下側とも欄間を設け採光・通風の効果を高めている。各室窓側には、日射、雨の吹き込みを防ぐためバルコニーを設け、また屋外に面した廊下部分も庇を設け、雨の吹き込みに配慮する。屋根はコンクリートスラブの陸屋根形式であるが、換気ブロックを敷きつめ十分な断熱性能をもたせている。

立面は柱スパン3.5m、階高3.5mによる正方形の力強い骨組に、繊細なバルコニー手摺格子をはじめとする幾何学的形状の組合せで、現地風土に最も適した開口部形態を明るくモダンな表情で表現した。

#### 4-3-4. 構造計画

本建物の構造計画にあたっては、建物の用途、機能、規模等を充分考慮し、合理的・経済的の工法として現地にて普及している現場打鉄筋コンクリート構造を基本的に採用することとする。設計荷重並びに設計基準はスリランカ国における規準・実勢を参考とする。

##### (1). 地盤状況と基礎の形式

本敷地の土質はいわゆるラテライト性土質となっており、表層部分1~3mの硬い礫層の下には標準貫入試験N値=10~15程度の砂まじり礫層が4~15mにわたって存在し、地表下15~17mに至って強硬な岩盤の支持層が出現する。

本建物の基礎形式は、建物の規模、柱荷重、経済性から判断し、原則として直接基礎として計画する。N値から推定される設計地耐力が約10t/m<sup>2</sup>程度とあまり大きな値ではないが、独立基礎、布基礎、ベタ基礎等基礎形状を使い分ける方針とする。特に傾斜部分や盛土部分については支持地盤のレベル設定に留意すると共に、建設時に地耐力試験を行い、地耐力を確認する。

## (2). 構造方式と設計基準

構造方式は鉄筋コンクリート造ラーメン構造とし、外壁、間仕切壁はブロックあるいはレンガ造とする。

設計基準については、スリランカ国は通常英国基準を採用していることからこれに  
ならない、原則として以下の基準を採用する。

- ・ 固定荷重、積載荷重       BS6399 Part 1 (1984)
- ・ 風荷重                       BS CP3 Chapter V (1972)
- ・ 鉄筋コンクリート構造     BS CP 110 (1972)
- ・ 鉄骨構造                     日本建築学会設計基準

主要な室の積載荷重は下記のとおりである。

(室名)	(積載荷重 Kg/m <sup>2</sup> )
研究室	306
研修室	306
実験室	306
事務室	225

## (3). 使用材料

使用材料は可能な限り現地調達とするが、供給能力、材質等不十分な材料については、日本もしくは第三国より調達する。

- ・ セメント       普通ポルトランドセメント
- ・ 粗骨材        現地碎石
- ・ 細骨材        現地川砂
- ・ 鉄筋           日本製異形鉄筋     D16以下 : SD30A (JIS G3112)  
   D19以上 : SD35 (JIS G3112)
- ・ 鉄骨           日本製H型钢、軽量型钢   SS41 (JIS G 3101)、SSC 41 (JIS G 3350)

#### 4-3-5. 設備計画

##### (1). 基本方針

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、密接な関係を図る。
- 自然条件や使用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、機種の選定を行う。
- ランニングコストの低減化、省エネルギー化を図る。
- 機器、材料等は故障時に簡易に修理出来る互換性のあるものを選定する。

##### (2). 電気設備計画

###### 1). 電力引込及び変電設備

- 電圧及び周波数

建設予定地前面High-Level Roadに電力公社(CEB)の高圧架空配電線三相3線11kV50Hzが敷設されており、これより分岐し引込第1柱で受ける。以降、地中配電線にて電気室へ引込まれる。また、既に当敷地内建物へ供給されている既存配電線の盛替工事は本施設完成後スリランカ側にて行うものとする。

- 変電設備

受電設備は電気室にキュービクル式にて設置する。電気室に引込まれた高圧11KVの電力は、変圧器により低圧400V/230Vに降圧し、各棟の分電盤、動力盤に供給される。また、既存建物への電力供給も行う。必要変圧器容量は、概略630KVAとする。

変圧器容量800KVA以下については、電力公社に設置を依頼することができるが、630KVAの変圧器は納期が1年以上かかることが予想されるため日本側で設置を計画する。

## ● 工事区分

建設予定地への高圧電力の引込はスリランカ側工事とし、工事区分点は引込み第1柱高圧スイッチ、パワーヒューズの2次側端子とする。

従って、日本側工事とは高圧スイッチ以降とする。また、当敷地内既設建物への低圧400V/230V供給については仮設盛替工事は、スリランカ側工事とする。

## 2). 非常用電源設備

変電設備、動力関係の操作表示、警報用、保安照明の電源として容量80AHの蓄電池設備を設ける。また、敷地低部に新築されたポンプ室内に揚水ポンプ、消火ポンプ、水中ポンプ用非常電源として容量75KVA程度のディーゼルエンジン発電機を設置する。電源仕様は、三相4線 400/230V 50Hzとする。

既設発電機(60KVA)は、既存建物の揚水ポンプ用として残す。

## 3). 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	コンセント	单相2線	230V
③ ファン	ポンプ等動力	三相3線	400V

## 4). 電灯設備

### ● 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には、白熱灯を使用する。スイッチ区分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、概略下記の通りとする。

① 事務室、図書室	350~400 lx
② 実習室、研修室、セミナー室	300~350 lx
③ ホール等	150~200 lx

④ 廊下、便所、倉庫

50~100 lx

● コンセント設備

事務室、会議室における一般用コンセントの他、スタジオ等電気機器の使用が多く見込まれる部屋は、それらの機器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。

● 天井扇設備

研究室、事務室、研修室、実験室、実習室各室に天井扇を設置する。

5). 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、水位の警報等は、本部棟事務室に警報盤表示、警報を行うよう計画する。

6). 電話設備

● 電話引込み

前面道路であるHigh-Level Roadに、電話線が架空で敷設されている。これより引込柱に架空で受け、以降引込端子盤迄の管路工事を行う。引込端子盤迄の局線4回線の配線工事は、スリランカ側工事とする。

● 電話配管

引込端子盤以降各棟の中継端子盤、及び主要諸室の電話アウトレットまでの電話配管工事を金属配管にて行う。ホール等必要個所には、公衆電話用のアウトレットを用意する。

● 電話交換機設備

建物内外との連絡用として、内線容量200回線のデジタル電話交換機を設置し、建物内の必要諸室に内線電話機約100台を設置する。既存建物の内線電話機の接続にも対応できる計画とする。又、既存建物への内線延長工事はスリランカ側工事とする。



#### 7). 拡声放送設備

施設内における連絡事項の伝達及び呼出、時刻チャイムなどのために主要諸室にスピーカーを、本部棟事務室に増幅器、マイクを設置し放送を行う。

放送の系統は、各棟各階毎に行えるようにする。

#### 8). インターホン設備

建物内の特定部分の連絡用として下記のインターホンを設置する。

- ① 保守管理用インターホン(電気室、機械室、本部棟事務室)
- ② 夜間、休日受付用インターホン(玄関、本部棟事務室)

#### 9). テレビ共聴設備

セミナー室、研修室等必要諸室にテレビ共聴用のアウトレットを設備する。

#### 10). 火災報知設備

火災等の非常時に押釦により非常ベルを鳴動し、人を安全に避難させ、また、早急に火災等の連絡をすべく火災報知設備を設置する。

表示盤は本部棟事務室に設置し、押釦が押された棟が表示され、消火ポンプが起動するよう計画する。

#### 11). 避雷設備

敷地内の人と建物を、落雷の被害から安全に守るために避雷設備を設置する。

#### 12). 屋外灯設備

夜間、敷地内の防犯と安全を目的として構内に屋外灯を設置する。光源は、水銀灯を使用し、点滅はタイマーによる自動と手動による操作が行えるようにする。

### (3). 空調換気設備

基本的には通風による自然換気とし、空調設備、換気設備を設けないものとするが、その室の機能、目的上必要なものについてのみ空調設備、換気設備を設ける。

#### 1). 空調設備計画

空調設備を設ける室は下記の通りとする。

本部棟	所長室、次長室、学部長室
図書情報棟	閲覧室、検査室、防音室、行動監視室、訓練室
実習棟	スタジオ、コントロールルーム、コンピュータ訓練室、ソフト開発室

空調機は空冷ヒートポンプパッケージ及びセパレート型空冷ヒートポンプエアコンとし、冷房を行う。

各室の目的により温度制御、湿度制御を考慮する。

特殊教育センターの防音室については聴力測定を行うため、空調騒音等には充分注意し、周波数125~8,000HZに対して40dB以下の消音を行う。

#### 2). 換気設備計画

書庫、暗室、実験室及び便所等は機械換気を行う。

### (4). 給排水衛生設備計画

#### 1). さく泉設備計画

本計画予定地近くには給水本管は布設されておらず、市水の供給を受けることができないため、さく泉設備を設ける計画とする。1日使用量をまかなう深井戸(210ℓ/min 2本)を設計、井水受水槽FRP製容量100m<sup>3</sup>×2基(半日使用量)に貯水する。なお、受水槽はメンテナンス及び衛生上、地上型とする。

井水揚水量 400m<sup>3</sup>/日

井戸口径	165φ
深さ	約100m
井水水中ポンプ	50φ×210ℓ/min×60m×7.5KW×2台

## 2). 給水設備計画

1日使用量は約400m<sup>3</sup>/日が見込まれる。給水方式は井水受水槽より揚水ポンプにて高架水槽30m<sup>2</sup>(使用給水量 1時間分)に揚水し、重力給水方式にて行う。ポンプ揚程は消火栓の圧力(ヘッド)を満足するもので、

100φ×1,000ℓ/min×60m×18.5KW×2台(内1台は予備)

の仕様とし、自動交互運転させる。また、揚水ポンプと連動して塩素滅菌装置を設け、井水の滅菌を行う。

## 3). 排水設備計画

本建物から排出される排水系統は、雨水及び汚水・雑排水の2系統に大別される。汚水・雑排水は屋内で分流式、屋外にて合流式とし汚水処理施設に接続する。汚水処理施設は土地の勾配を利用し各建物及び既設建物も考慮の上、自然に集水できる低位置に設置し、処理水はグラウンド部分に蒸発式処理方法を計画し、敷地内処理とする。なお、汚水・雑排水、雨水管の材質は酸性土壌を考慮し硬質塩化ビニール管を使用する。

### ■ 雨水排水設備計画

各建物の屋根及び敷地内の雨水排水は単独系統の配管とし、最寄りの排水路へ接続し敷地南側の湿地帯に調整池を設け導入する。

### ■ 汚水処理設備計画

建設予定地周辺には、排水管設備はなく汚水処理規準はINDUSTRIAL STANDARDの規準を守り建物から排出される汚水、雑排水を汚水処理槽に導入し、1日当たり250m<sup>3</sup>をBOD 30ppmに処理する。処理施設は、砂だまり、調整槽、消毒槽、汚泥濃縮貯留槽より構成される。又、放流水は消毒後敷地内に、蒸発散水方式にて処理する。自然勾配を利用して、動力容量の節減を図る。

## 排水量の算定

職員排水量	$700人 \times 100\ell/人 \cdot 日 \times 0.8 =$	56,000ℓ/日
宿泊者排水量	$336人 \times 500\ell/人 \cdot 日 \times 1.0 =$	168,000ℓ/日
食堂、キャンティーン	$1,036人 \times 40\ell/人 \cdot 日 \times 0.6 =$	25,000ℓ/日

---

合計  $\approx 250,000\ell/日$

処理計画水量は、250m<sup>3</sup>/日とする。

水処理水質(日本建設省、浄化槽構造規準による)

流入水質	BOD	220ppm	放流水質	BOD	30ppm
	SS	250ppm		SS	90ppm
	PH	5.8~8.6		PH	5.8~8.6

### 4). 衛生器具設備

各棟の必要個所に建築計画を合わせて洗面器、鏡、掃除用流し、大便器、小便器等の衛生器具の設置を行う。大便器は、現地式と洋式を併用する。

### 5). 消火設備

- 本計画に必要な消火設備は、スリランカ国消防法及び日本国消防法に準じて計画する。
- 屋内消火栓は、歩行距離100ft.に1ヶ所設置する。ホースは、固定式差込型として、自動操作できるものとする。
- 電気室、機械室等は、炭酸ガス消火器、他は粉末消火器を歩行距離100ft.以内に設置する。
- 送水口及び採水口を設ける。

### 6). ガス設備

実験室で使用されるガスは、L.P.Gを使用する。ガスボンベは、個別に設置して、必要個所にガスの供給を行う。

## 7). 給湯設備

飲用給湯は、貯湯式電気湯沸器を設置する。配管材は銅管とする。

### 4-3-6. 建築資材計画

使用する建築資材の選定は、現地の気候風土に適し、現地に定着した材料や工法の採用に重きを置く。施設各用途に適応し、経済性、耐久性、維持管理の容易性を配慮した下記資材を計画する。

#### (1). 主要構造部材

- 柱、梁、床板 ..... 鉄筋コンクリート  
最も合理的でかつ現地で一般的である。
- 壁 ..... コンクリートブロック及びレンガ積モルタル仕上  
壁面材を鉄筋コンクリートで造ることは現地では型枠施工の上で技術的に困難であるし、コストも高くなる。構造技術的にコンクリート壁の必要がないかぎり通常使われているコンクリートブロック及びレンガ壁が最も合理的である。
- 屋根小屋組 ..... 鉄骨及び軽量鉄骨  
木造は材料調達が困難であることと、白蟻が多いことから維持管理、耐久性に問題がある。

#### (2). 外部仕上

- 勾配屋根 ..... 銅板・横一文字葺き  
耐久性・美観・オリジナリティーを考慮
- 陸屋根 ..... 塗布防水の上、換気ブロック敷き
- 外壁 ..... モルタル下地アクリル樹脂系塗料吹き付け  
現地で補修、塗り替えが可能なこと。
- 建具 ..... 木製、アルミ製及びステンレス製  
出入口扉、欄間格子は木製とし、窓は耐久性を考慮しアルミ製とする。一部の出入口扉はステンレス製とする。

## (3). 主要内部仕上材

室名	床	壁	天井	備考	空調設備
所長室・学部長室	テラゾーブロック	モルタルペンキ	岩綿吸音板		○
部長室・コンサルタント室	同上	同上	コンクリートペンキ		
会議室	同上	同上	同上		
事務室・研究室	同上	同上	同上		
研修室・セミナー室	同上	同上	同上		
実験室・実習室	同上	同上	同上		
教材製作室	同上	同上	同上		
コンピュータ訓練室	同上	同上	岩綿吸音板		○
ソフト開発室	同上	同上	同上		○
スタジオ	長尺塩ビシート	有孔ベニヤペンキ	有孔ベニヤペンキ	吸音性	○
特殊教育訓練室	カーペット	木製パネル	岩綿吸音板	安全性	○
検査室・行動監視室	同上	モルタルペンキ	同上	々	○
閲覧室・開架書庫	木製フローリング	木製パネル	岩綿吸音板	静粛性	○
閉架書庫	樹脂系塗床	モルタルペンキ	珪酸カルシウム板	耐久性	○
印刷・製本室	同上	同上	コンクリートペンキ	々	
製本コピー室	同上	同上	同上	々	
共用部分					
ホール・階段	石貼	モルタルペンキ	コンクリートペンキ		
廊下	セメントタイル	同上	同上	経済性	
便所	タイル	タイル	珪酸カルシウム板		

#### 4-3-7. 機材計画

##### (1) 計画方針

それぞれ独立した活動を行っている各研究部門の共用施設を建築面のみにとどまらず、機材面からも機能的統合をはかり、同種機材の重複をさけ、機材利用効率を高めると共に互いの情報交換を可能にする事により、効率的な研修活動が遂行され各部門間の協調体勢が強化される事を基本方針とし、更に個々の機材計画においては下記の方針に基づき選定する。

- 1) 計画される機材の対象は、本計画により新築される施設内に設置されるものとする。
- 2) 選定される機材のグレード及びその構成については、各部門の活動計画に示された内容を十分に満足させられるものとするが、各部門間でのバランスをはかり一部門のみに集中することのない様留意する。
- 3) 現有機材で移設可能なものについては有効利用をする。
- 4) 実験・実習用機材は、スリランカ国文部省の高等中学校用設備基準リストを基に構成するが、現職教員の研修施設である事を考慮し、日本の高等学校設備基準に基づく機材を付加し、より高度な研修が行える様配慮する。
- 5) 選定される機材は、スリランカ国内において十分にメンテナンスが可能な機材である事を条件とするが、スリランカ国内でそのスペアパーツ等の調達が困難な機材については十分なスペアパーツを付加する。

##### (2) 機材リスト

上記基本方針に基づき設置する主要機材概要は以下の通りである。

###### 1). 教員養成部

###### (聴覚検査用機材)

- |                |    |
|----------------|----|
| ・ オーディオメータ     | 3台 |
| ・ サウンドスペクトログラフ | 1台 |
| ・ 試験用補聴器       | 各種 |
| ・ 音場聴能評価装置     | 1式 |
| ・ 精密騒音計システム    | 1式 |

###### (視覚検査用機材)

- |           |    |
|-----------|----|
| ・ 視度検査用機材 | 1式 |
|-----------|----|

・ 映像拡大装置	1式
・ 検査用及びサンプルルーペ類	各種
・ サーモフォーム	1台
・ パーキンス点字タイプライター	5台
(行動監視用ビデオ装置)	
・ 監視カメラシステム	1式
・ ポータブルビデオシステム	1式
2). 教育図書資料部	
・ メディアライブラリー用 VTRセット	6台
・ メディアライブラリー用 スライド映写機	6台
・ 電子複写機	1台
3). コンピュータ教育部	
(コンピュータ訓練室用機材)	
・ 教育用コンピュータ	17台 内1台は講師用
・ 同上用ネットワークシステム	1式
・ コンピュータ映像提示用ビデオプロジェクター	1台
(ソフト開発室)	
・ ソフト開発用パーソナルコンピュータ	4台
4). 視聴覚教育部	
(スタジオ設備)	
・ ビデオカメラ	3台
・ スタジオ調整室用システム	1式
・ Uマチックハイバンドビデオ編集システム	1式
・ オーディオミキサー	1台
・ 編集用テープレコーダーシステム	1式
・ スタジオ照明システム	1式
・ VHS簡易編集システム	1式
・ 貸し出し用VHSビデオ機材	3組
(教材製作室)	
・ OHP教材製作機	2台
・ 同上用製作用具類	1式
・ 教材設計用製図用具	2組
・ 写真現像用暗室用品	1式



5). 教育出版部

(印刷室)

・ ペーパー断裁機	1台
・ はり金とじ機	1台
・ のりとじ機	1台
・ 折り機	1台

(製版・コピー室及び暗室)

・ 製版焼付機	1台
・ 製版現像機	1台
・ フィルム焼付機	1台
・ フィルム現像機	1台
・ 電子複写機	2台
・ 青焼複写機	1台
・ ステンシル印刷機	3台

(レイアウト室)

・ 原稿製作用ワードプロセッサ	3台
・ わり付用レイアウト台	2台

6). 理科実験用機材

(物理実験用機材)

・ 力-運動実験用機材	1式
・ 振動実験用機材	1式
・ 物性実験用機材	1式
・ 熱実験用機材	1式
・ 光実験用機材	1式
・ 音実験用機材	1式
・ 磁気実験用機材	1式
・ 電気実験用機材	1式

(化学実験用機材)

・ 化学実験用機材	1式
・ 実験用ガラス用具	1式
・ 実験用薬品類	1式

(生物実験用機材)

・ 植物観察実験用機材	1式
-------------	----

・ 動物観察実験用機材	1式
・ 動・植物標本模型	1式
7). 技術家庭科用機材	
(家庭科実習室)	
・ 実習用キッチンユニット	4台
・ 冷凍・冷蔵庫	1台
・ 調理用具類	1式
・ ミシン	7台
・ 縫製用具類	1式
・ 実習用作業台	4台
(木工実習室)	
・ 自動カンナ盤	1台
・ 丸のご盤	1台
・ 木工旋盤	1台
・ 糸のご盤	1台
・ 電動小型工具類	1式
・ 大工道具類	1式
・ 木工作業台	2台
(金工実習室)	
・ 旋盤	1台
・ フライス盤	1台
・ 金切鋸盤	1台
・ 溶接機類	1式
・ 切断機	1台
・ 15トンプレス	1台
・ ローラー	1台
・ 折曲げ機	1台
・ 電動小型工具類	1式
・ 金工用手工具類	1式
・ 金工作業台	2台

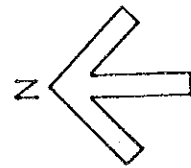
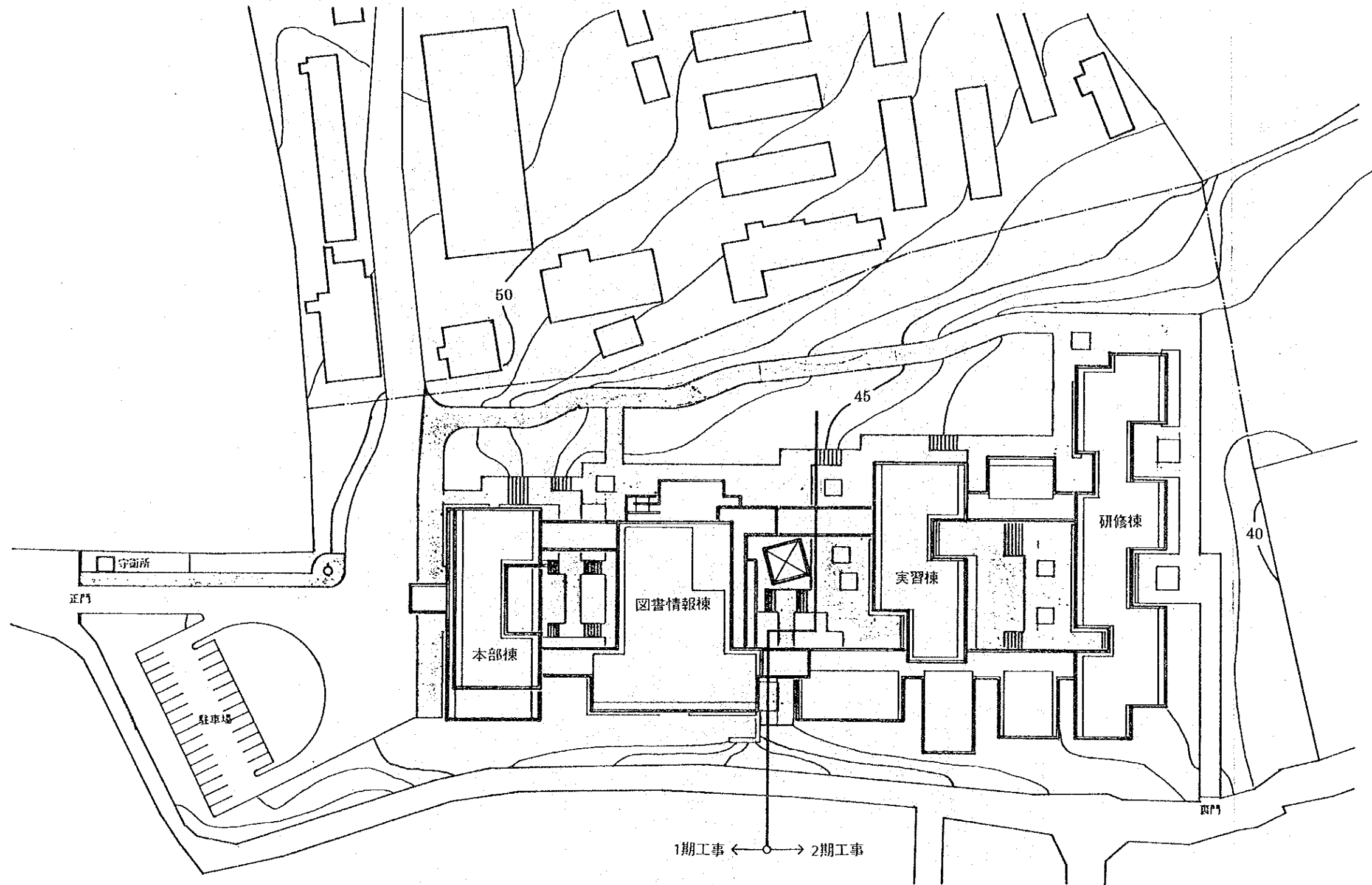
4-3-8. 基本設計図

(1) 基本設計図

- 01 配置図
- 02 レベル-1 平面図
- 03 レベル-2 平面図
- 04 レベル-3 平面図
- 05 レベル-4 平面図
- 06 レベル-5~8 平面図
- 07 立面図-1
- 08 立面図-2
- 09 断面図
- 10 電気・電話計画図
- 11 給排水計画図

(2) 床面積

棟名 階	1期			2期			合計 (m <sup>2</sup> )
	本部棟 (m <sup>2</sup> )	図書情報 棟 (m <sup>2</sup> )	その他 (m <sup>2</sup> )	実習棟 (m <sup>2</sup> )	研修棟 (m <sup>2</sup> )	その他 (m <sup>2</sup> )	
レベル-1	-	-	-	959	655	17	1,631
レベル-2	-	861	-	1,126	1,107	150	3,244
レベル-3	746	1,068	84	542	977	25	3,442
レベル-4	501	608	34	-	-	-	1,143
レベル-5	434	-	-	-	-	-	434
塔屋	-	-	98	-	-	-	98
計	1,681	2,537	216	2,627	2,739	192	9,992
合計	4,434			5,558			

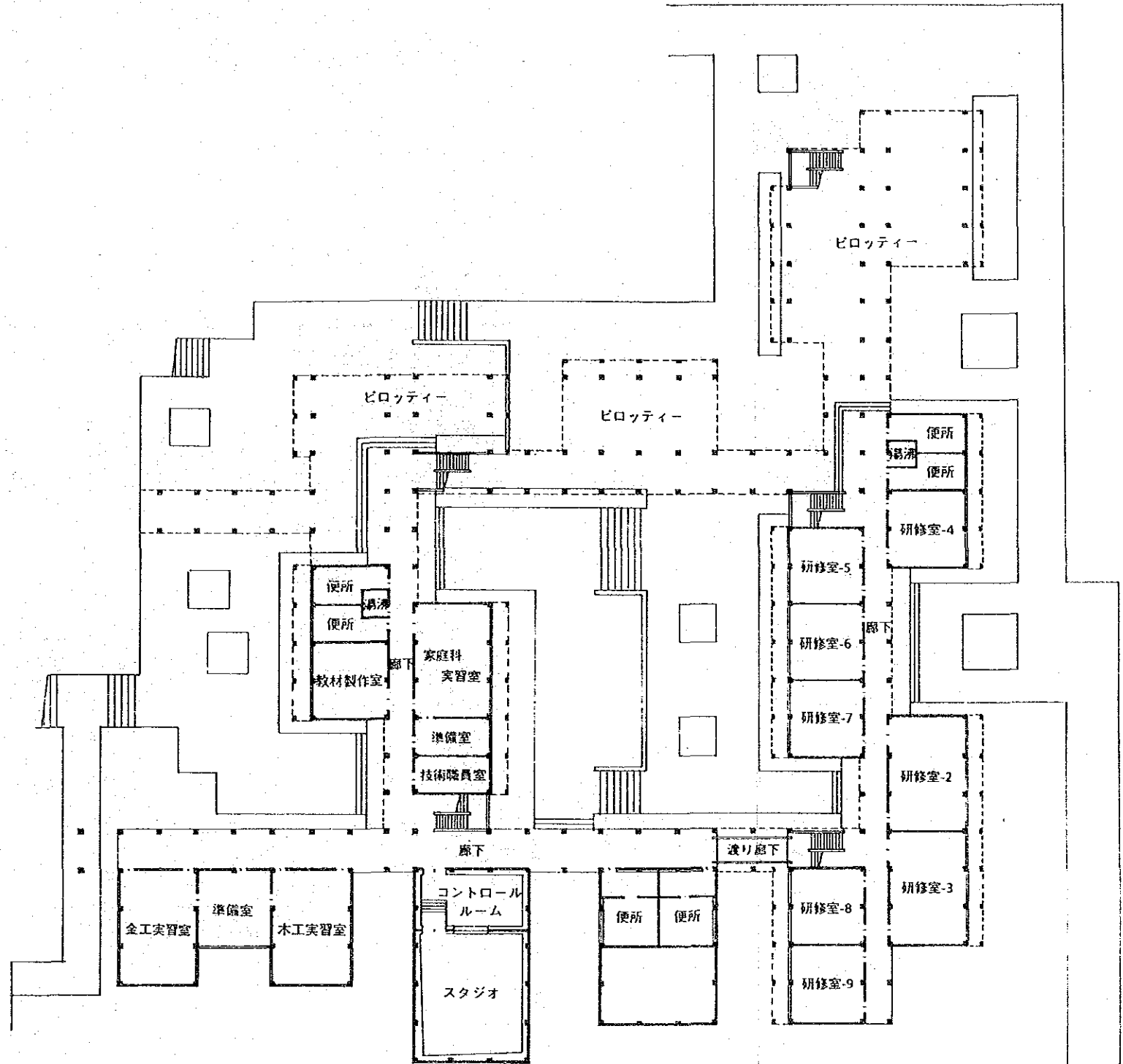


縮尺 1:1,000



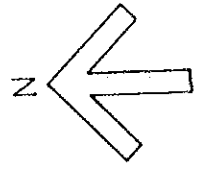
配置図

01



実習棟 1階

研修棟 1階

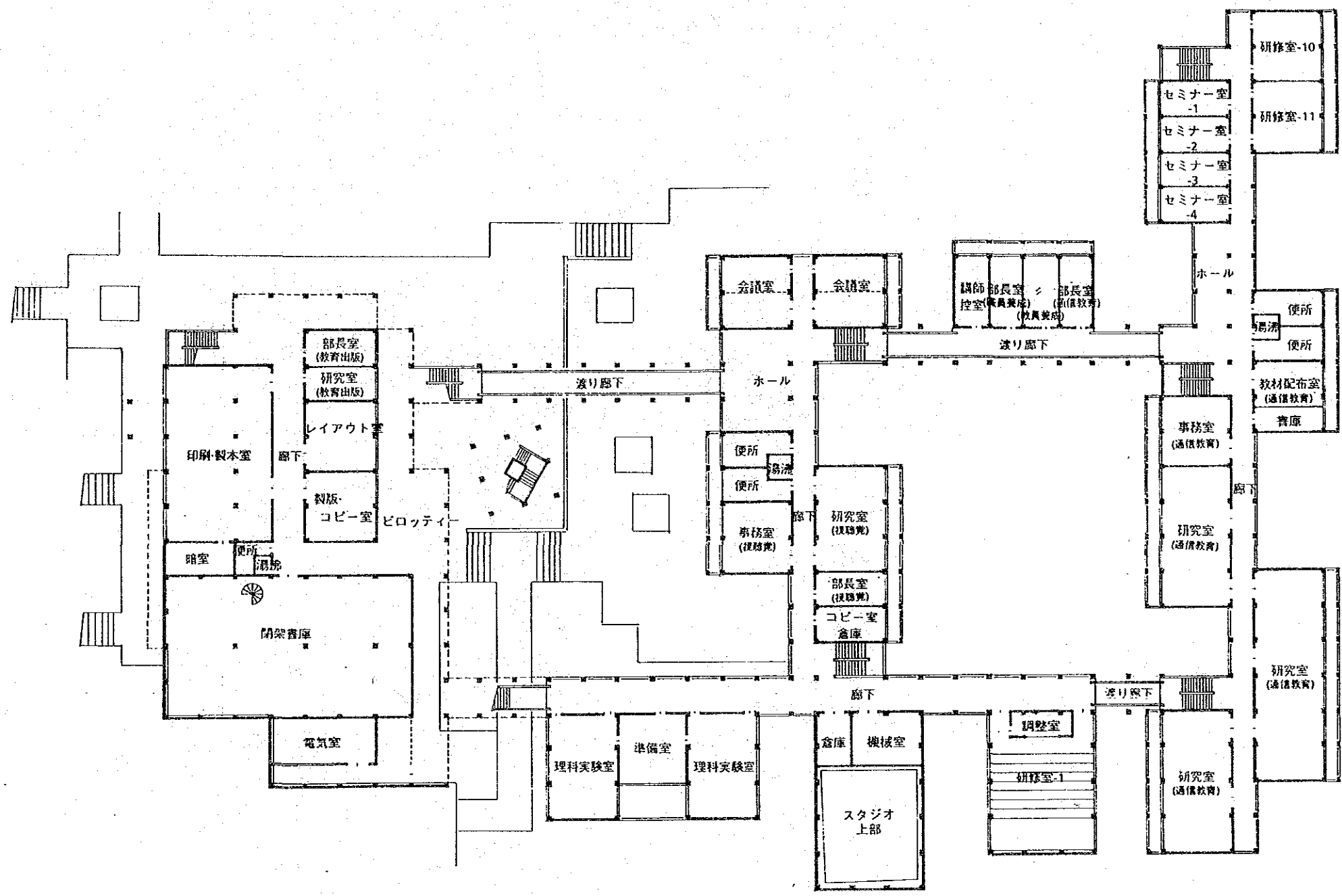


レベル-1 平面図

縮尺 1 : 500



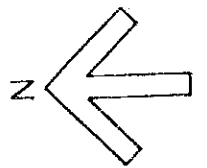
02



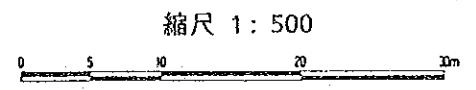
図書情報棟 1階

実習棟 2階

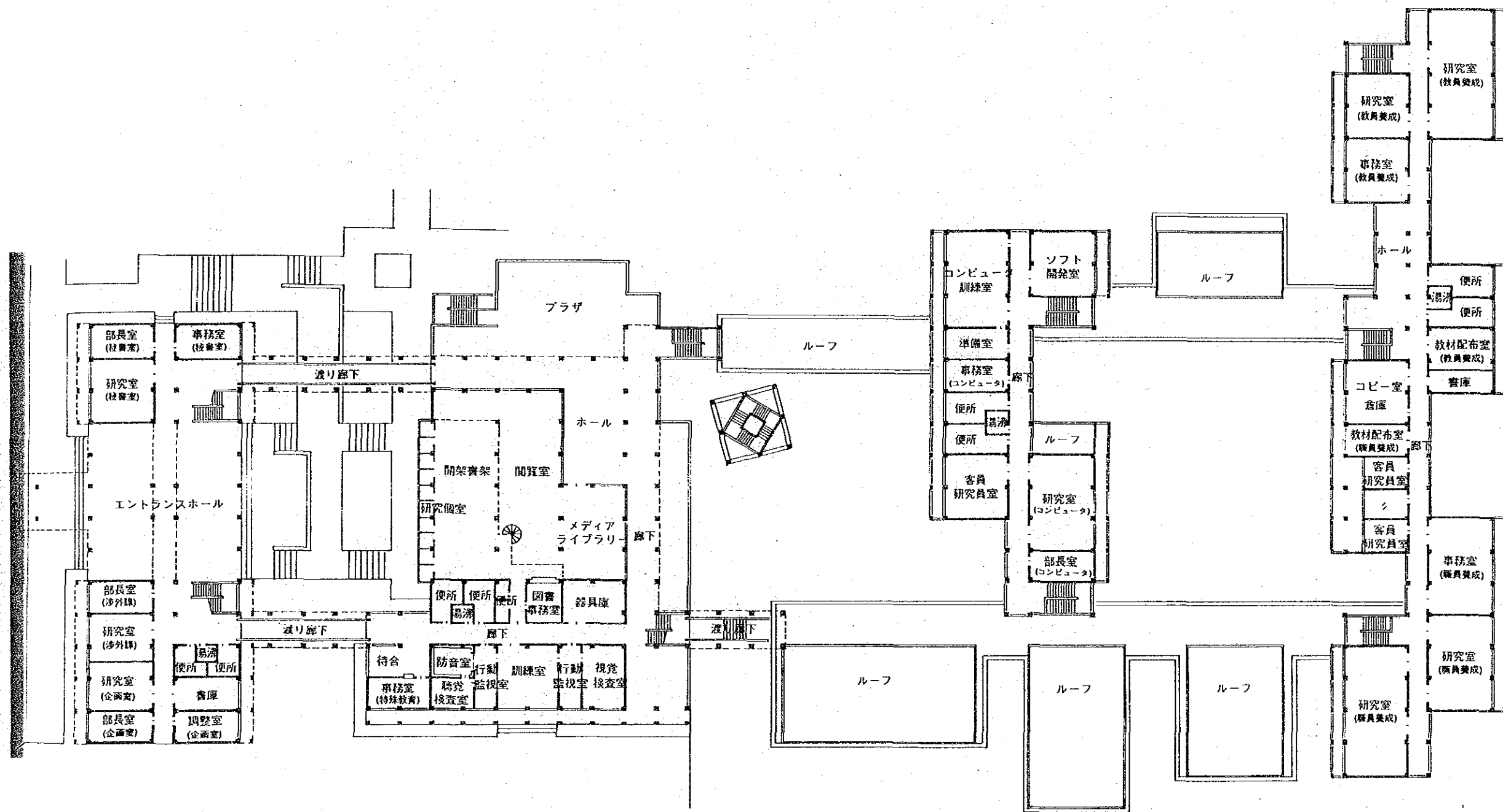
研修棟 2階



レベル-2 平面図



03

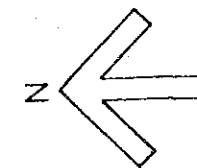


本部棟 1階

図書情報棟 2階

実習棟 3階

研修棟 3階

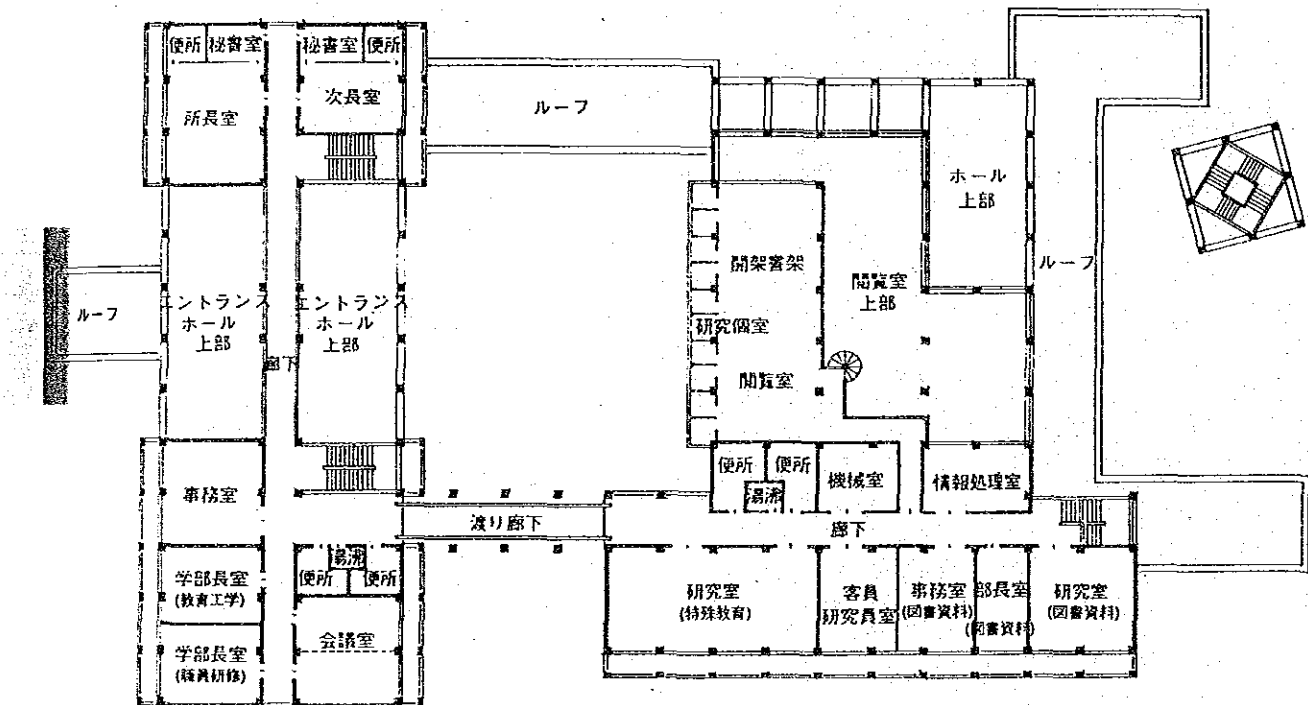


レベル-3 平面図

縮尺 1:500

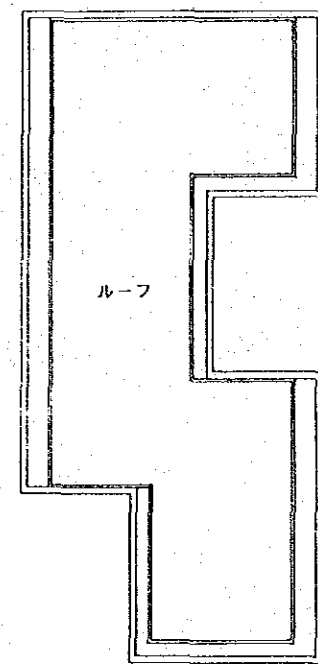


04

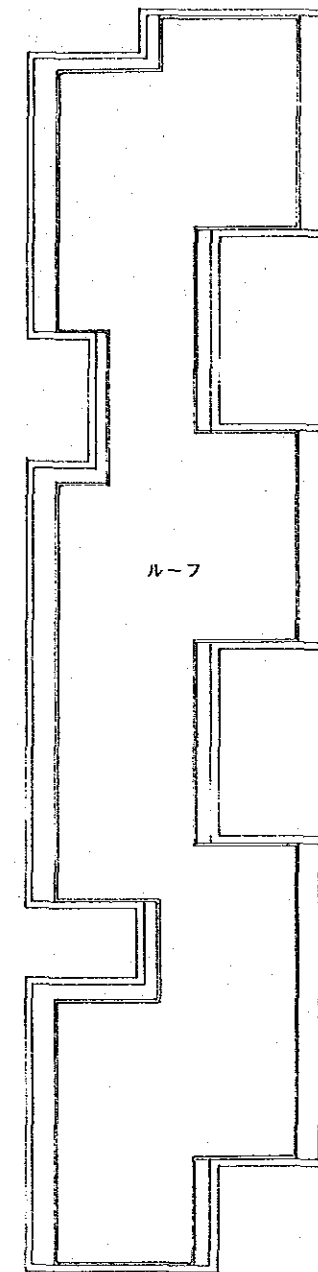


本部棟 2階

図書情報棟 3階

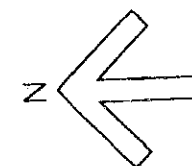
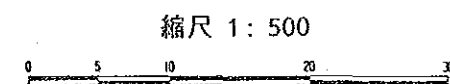


実習棟 屋根伏



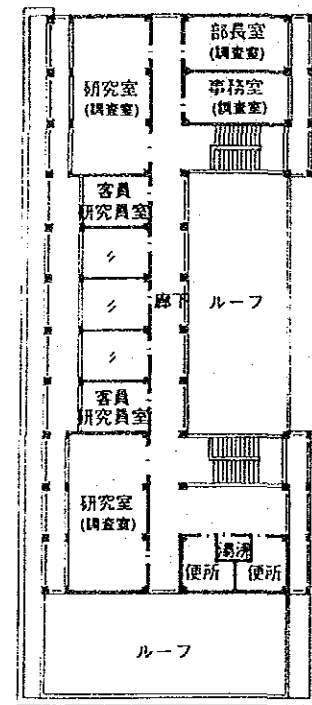
研修棟 屋根伏

レベル-4 平面図

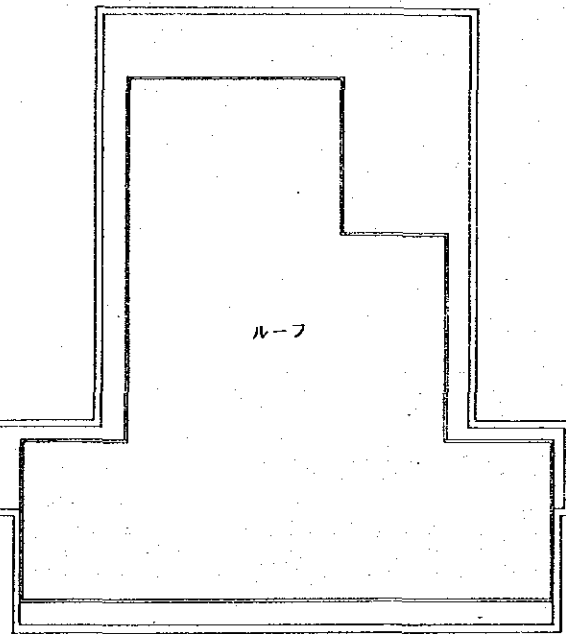


05

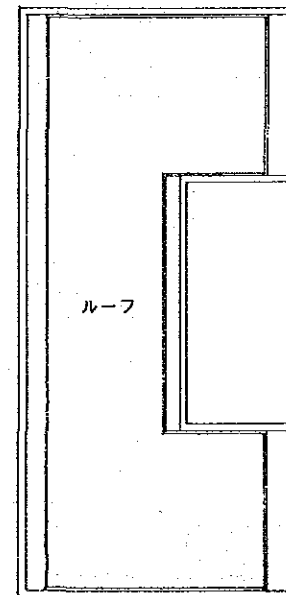




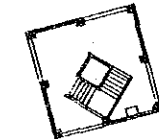
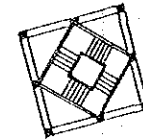
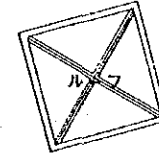
本部棟 3階



図書情報棟 屋根伏

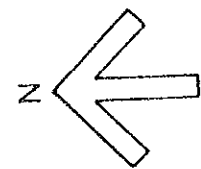


本部棟 屋根伏

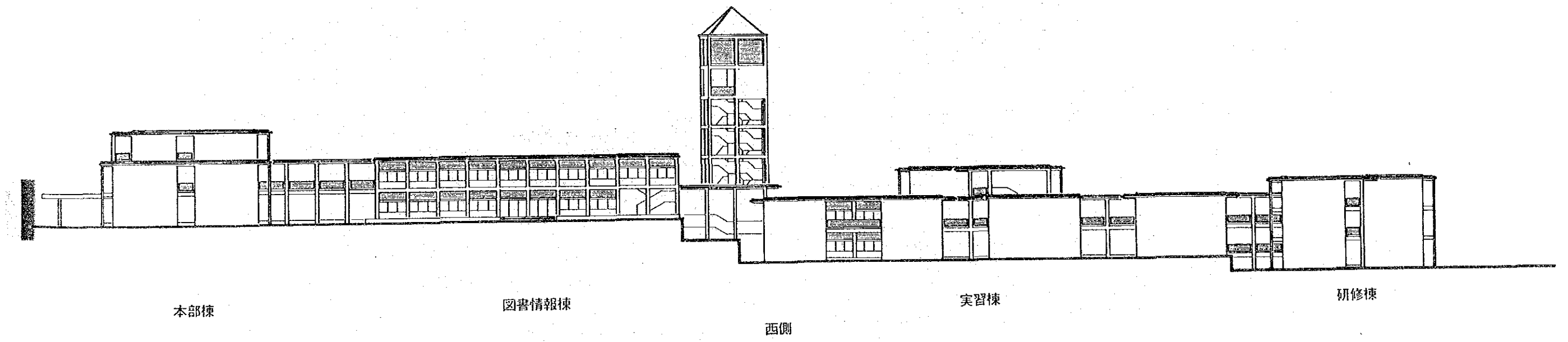
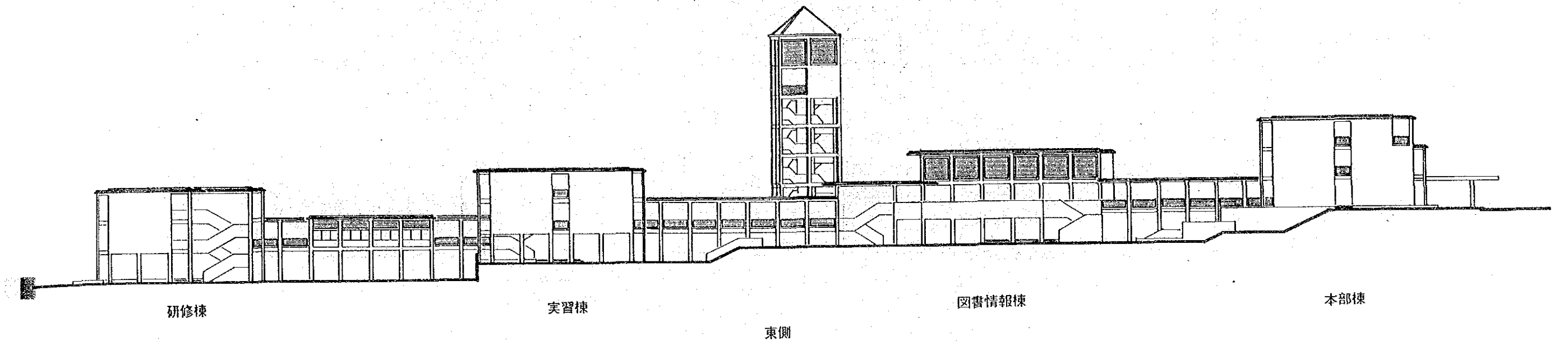


レベル-5 - レベル-8 平面図

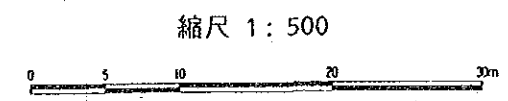
縮尺 1: 500



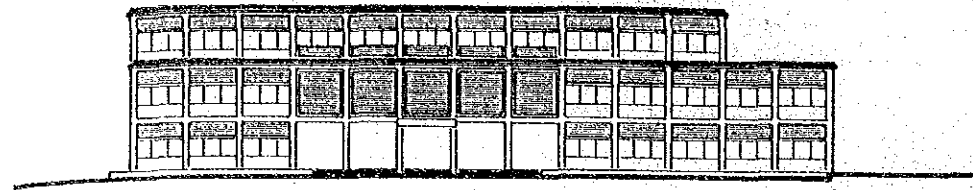
06



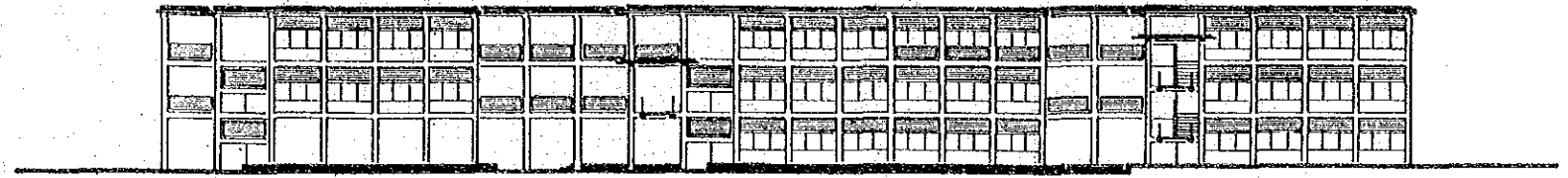
立面図 -1



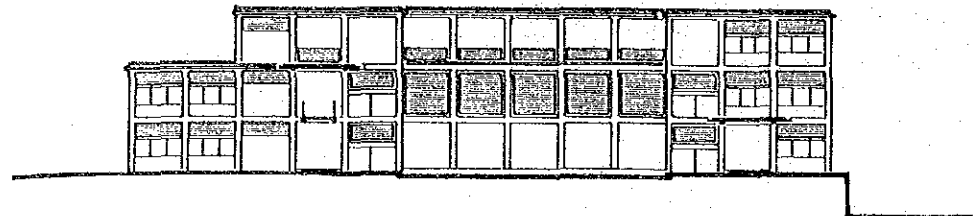
07



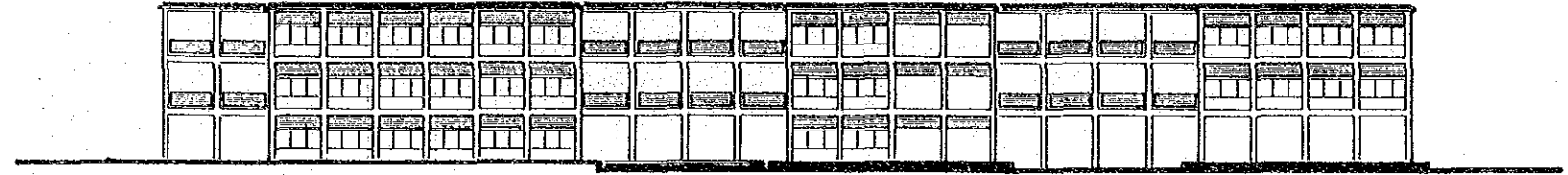
本部棟 北側



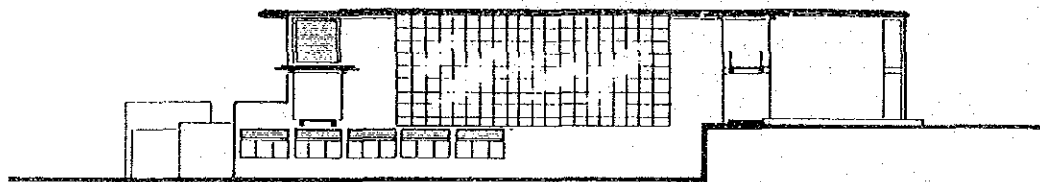
研修棟 北側



本部棟 南側



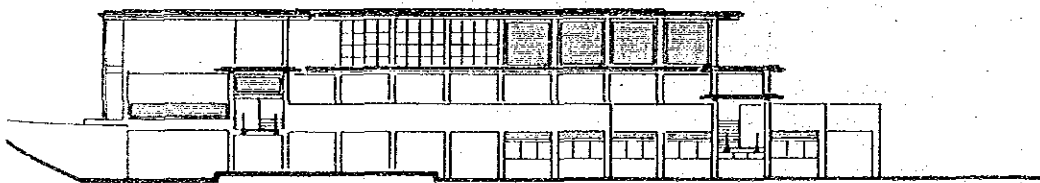
研修棟 南側



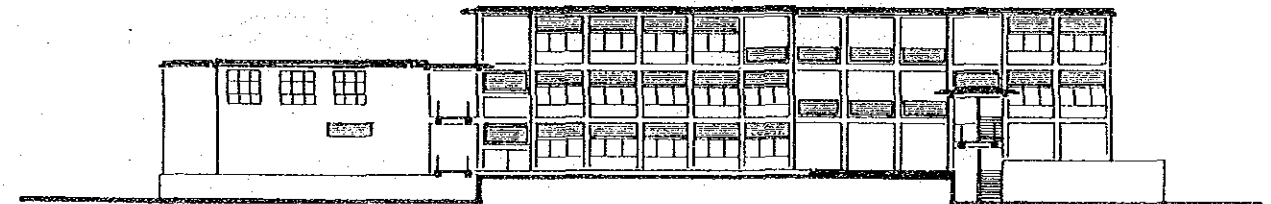
図書情報棟 北側



実習棟 北側



図書情報棟 南側



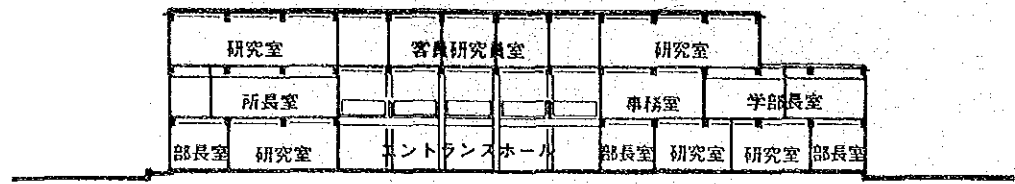
実習棟 南側

立面図-2

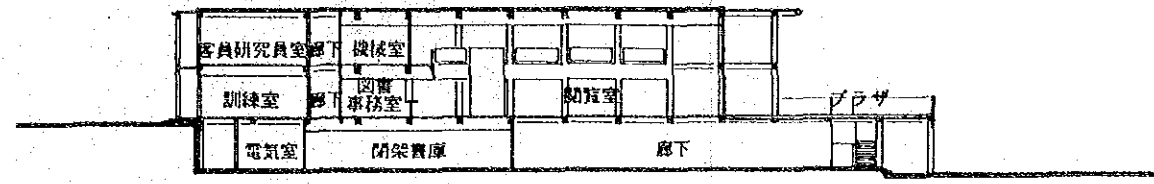
縮尺 1: 500



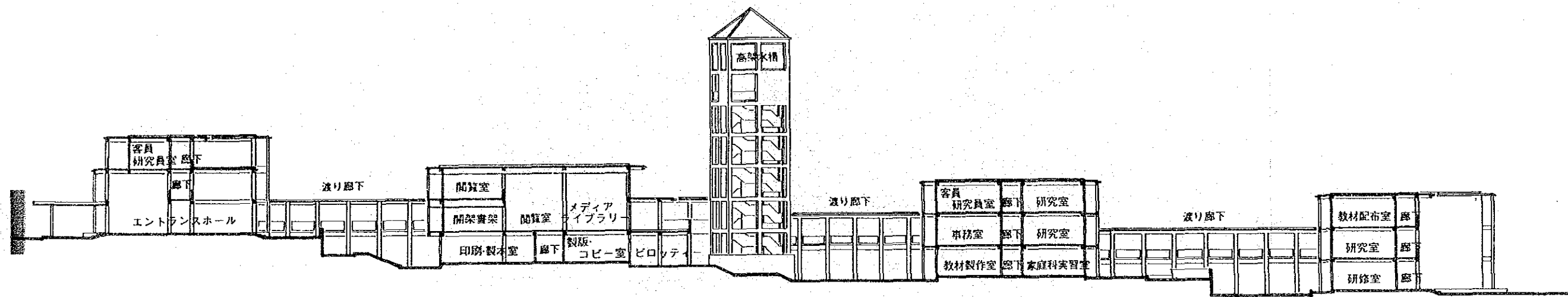
08



本部棟 東-西



図書情報棟 西-東



本部棟

図書情報棟

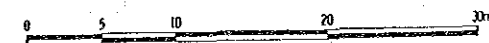
実習棟

研修棟

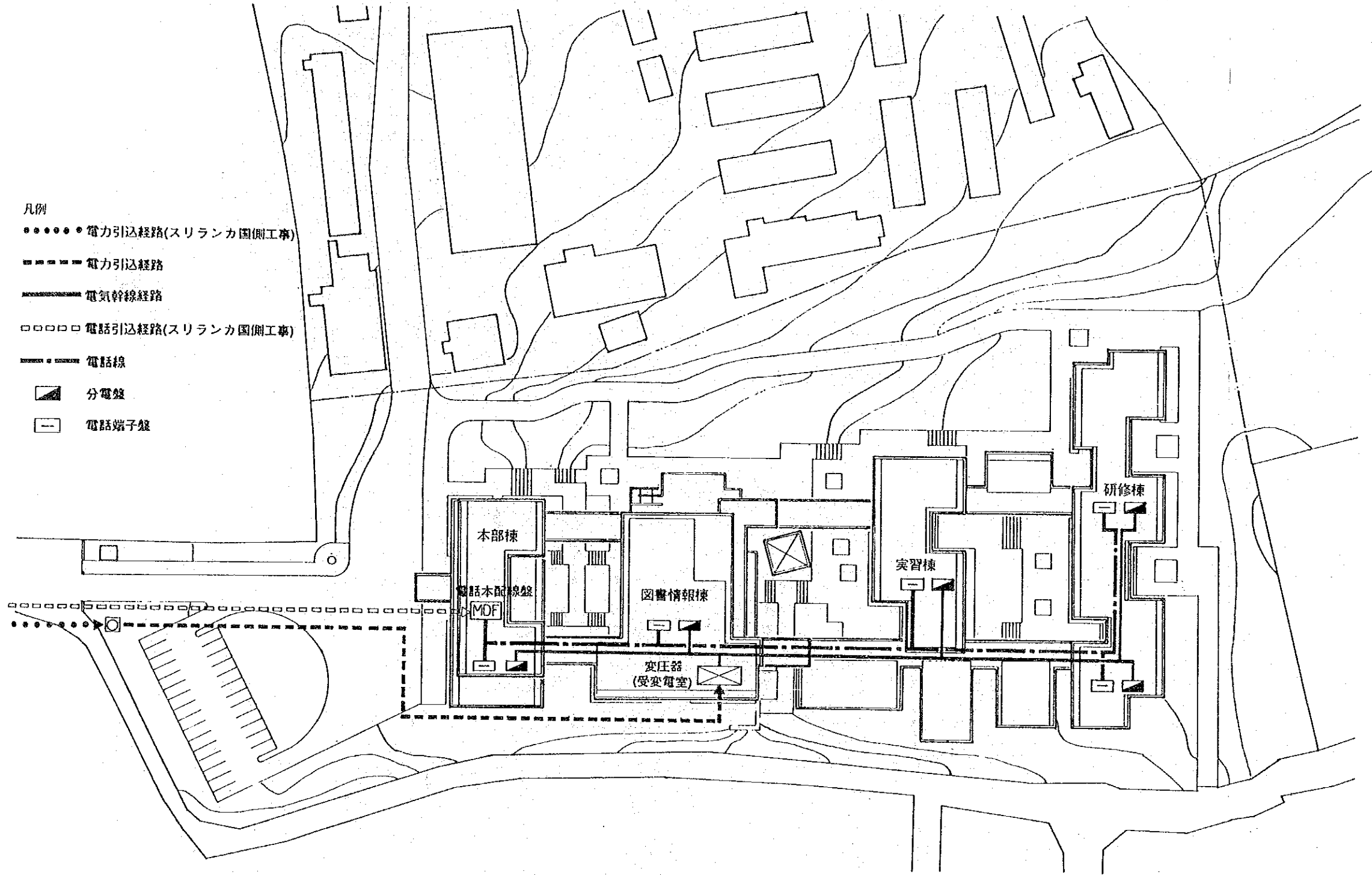
北-南

断面図

縮尺 1: 500



09



凡例

- 電力引込経路(スリランカ国側工事)
- ■ ■ ■ ■ 電力引込経路
- 電気幹線経路
- □ □ □ □ 電話引込経路(スリランカ国側工事)
- 電話線
- ▣ 分電盤
- 電話端子盤

本部棟

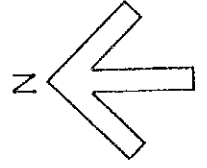
電話本配線盤  
MOF

図書情報棟

変圧器  
(受変電室)

実習棟

研修棟



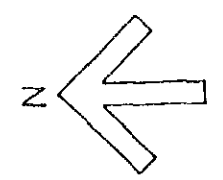
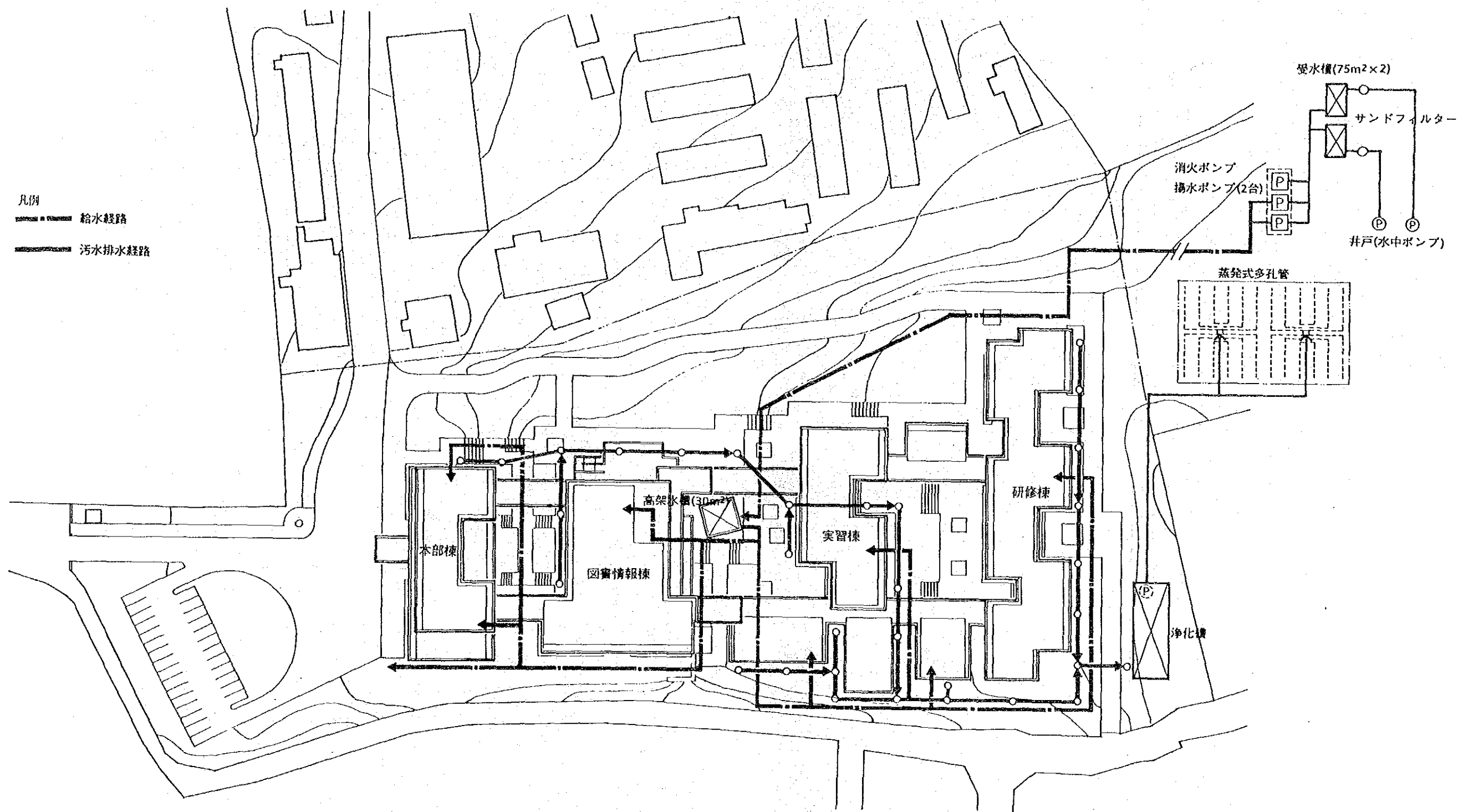
縮尺 1:1,000



電気・電話計画図

10

凡例  
 給水経路  
 汚水排水経路



給排水計画図

縮尺 1:1,000





#### 4-4. 施工計画

##### 4-4-1. 施工方針

本計画は日本国政府無償資金協力の枠組に従って実施される。本計画は両国政府において承認、交換公文(E/N)締結後、正式に実施となる。その後スリランカ国政府により日本法人コンサルタントが選定され、施設・機材の詳細設計作業に入る。詳細設計図書完成後、入札によって決定した日本法人建設施工会社と機材供給会社により、建設及び機材の供給据付が行われる予定である。なおコンサルタント、建設工事、機材工事の各契約は、日本政府により認証され有効となる。

##### 4-4-2. 建設事情及び施工上の注意

スリランカ国は民主社会主義の体制をとっており、これまで大型公共工事は国家技術公社や建築局が計画立案、設計監理、機器調達、工事施工の全てを行うという形のものが多かった。このため建設業者の育成が進まず、これまで大半の民間業者が労務者供給の下請程度にしか扱われてこなかったのが実情である。

建築系のサブコントラクターにおいては、日本のように専門化しておらず各社とも各種の工事を施工する。しかし、その能力は充分といえないのでその工事規模により、各工種ごとに数社に分割発注する必要がある。

現地労務者は量的に豊富であるが、各専門職能工を備えたサブコントラクターがなく、昨日鉄筋工だった者が今日は型枠大工になっているといった具合で技術レベルも低い。

また、せっかく外国建設会社の現場で教育を受けて新しい技術を身につけた地元技術者、労務者等はその現場が終わると高賃金の新しい職場を求めてシンガポール、中東をはじめとした諸外国に出稼ぎに言ってしまうという悪循環をくりかえしている。

##### ● 資材、労務管理能力

各種工具に関しては最初に必要量をサブコンに貸し与え、それらをサブコンに管理させる方法が多いが、損耗率、紛失率が非常に高い。より細かい指導とチェックが必要とされる。労務管理能力に関しては一応自主管理が行われ特に問題はない。



- 品質、工程管理能力

独自の管理能力についてはまだまだ信頼性に乏しく、日本人スタッフによる指導は欠かせない。しかし、適切な指導と計画配置を行えば十分に管理できる。

- その他の技術的能力

全体に技能工の数が少なく、さらに工具、道具を揃えている技能工は少ない。また、要求される技能に関しては日本人専門技能工の指導等によりかなりのレベルアップが達成されるが、工事終了後サブコンがこれらの技能工をかかえておく事が資金的に困難なため、せっかく得た技能が次の仕事に生かされなかったり、必要な時期に彼らを集めることがむずかしい。

本計画の工事に係わる条件の特性を検討し、以下に工事上の留意点を述べる。

- 工事は建築・設備・機材の各工事、必要資機材の現地調達・輸入、専門技能工派遣等、通常の工事より多くの要素が絡む。決められた工期の遵守には、手待ち、手戻りのないよう、綿密な工程計画が必要である。

- 激しい降雨は特に杭・基礎工事に影響が大きい。例年では、7~9月、12~2月は乾期であるが、近年天候の不順により雨期がずれ易いため工程に充分留意する必要がある。

- 工程管理には、コンクリート用砂、碎石の安定供給が必須であるため、コンクリートプラントを施工会社で保有する事が望ましい。

- 本拡充計画ではスリランカ側による既存施設の撤去が含まれるが、工事工程計画に合わせた早急な撤去工事が工期厳守の上で重要な要素となる。

- 工事期間中も既存施設では継続して活動を行うため、その保護対策も仮設計画上必要である。

- 仮設電力・給水も既設引込み容量では不足すると思われるが、本設用電力・給水・電話等の引込みも含めて、スリランカ側の早急な手続きが必要である。

#### 4-4-3. 施工監理計画

両国政府関係機関管轄のもと、事業実施主体、コンサルタント、建設工事業者、機材工事業者により本計画の施工管理体制が組まれる。各々の業務は以下の通りである。

##### (1). 事業実施主体

本計画の実施に当たってのスリランカ国側の所轄官庁は文部省(Ministry of Education, Cultural Affairs and Information)であり、その傘下の国立教育研修・研究所(NIE)が実施主体である。文部省次官を総括責任者とする建設実行委員会により統括され、このもとに関係部門が参加して円滑な計画の進捗を計る。設計監理契約、工事契約、銀行取極などの無償資金協力に基づく契約諸手続に関しては、NIEが当事者となる。また、4-4-6で述べられるスリランカ政府負担工事を遂行する。

さらに、スリランカ政府の海外援助受入れ窓口として、大蔵省(Ministry of Finance and Planning)の外国援助局(Department of External Resources)が日本国政府からの無償資金協力取極めに関する業務を担当する。

##### (2). コンサルタント

本業務を遂行し得る有力日本法人コンサルタントの中から、スリランカ政府により選定されるコンサルタントは本基本設計の主旨を踏まえ、スリランカ政府との協議を重ね、計画施設及び計画機材の詳細設計を行い、必要な入札図書の作成を行う。建設工事、機材工事の監理段階においては常駐監理者を派遣し、施工会社の指導及び施主・関係官庁へ連絡を行う他、工事進捗に合わせて検査立会いのため技術者を派遣する。具体的な業務は以下の通りである。

###### ● 詳細設計

建設工事、機材工事前入札図書の作成(詳細設計図・仕様書・計算書・予算書)

- 入札・工事契約の促進

工事契約方式の決定、工事契約書案の作成、工事内訳明細書の内容調査、工事施工者の選定(入札事前審査、入札公告、入札及び入札評価、契約交渉及び契約立会い)

- 施工図等の検査及び承認

工事施工者から提出される施工図、施工計画書、材料・仕上見本、設備資機材の検査及び承認

- 工事の指導

工事計画、工程などを検討、工事施工者の指導

- 工事状況報告

施主及び関係機関に対する工事進捗状況の報告

- 支払いの承認手続の協力

工事中及び工事完成後に支払われる報酬に関する請求書等の内容検討及び手続の協力

- 検査立会い

着工から完成迄の建設中の各出来形に対する検査

### (3) 建設工事業者

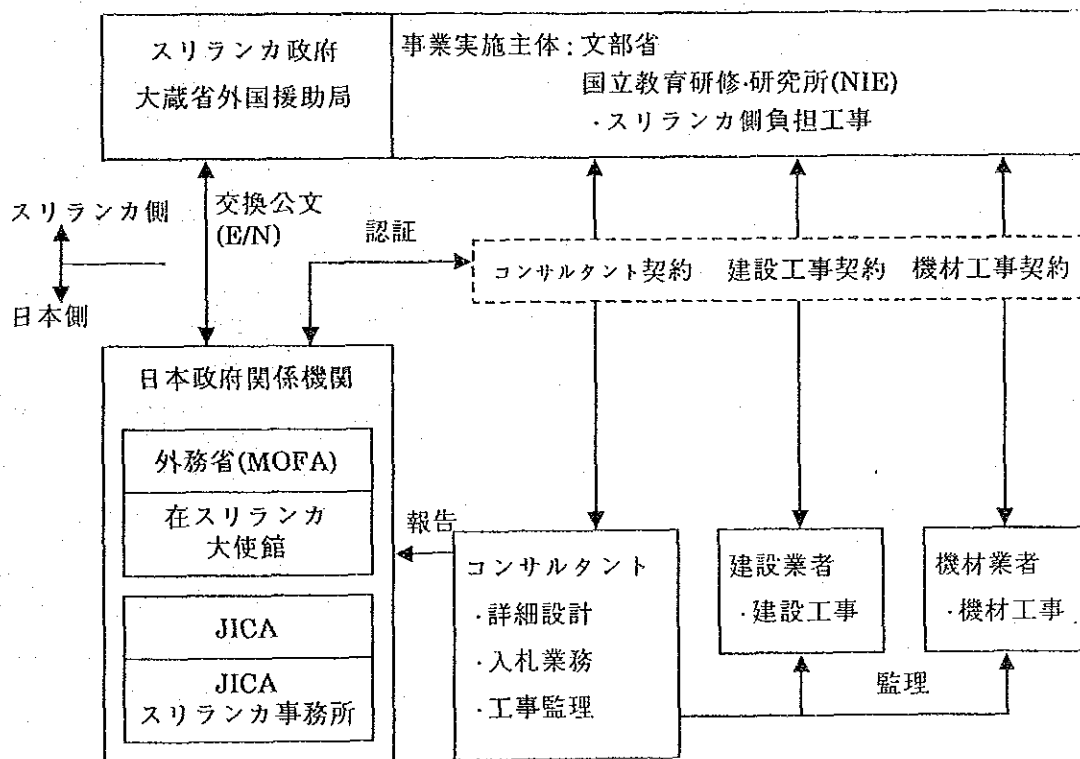
一定資格のある日本の請負会社から公開入札によって決定される。コンサルタントの作成した設計図書に従い、契約期限内に計画施設の建設を完了させ、スリランカ国側へ引渡しをする。建設は建築、空調・換気、給排水・衛生、電気、外構の主要工事から成り、契約建設業者がスリランカ国及び日本の下請業者、技術者、労務者を指揮して遂行する。本施設の規模、内容から常駐施工監督者の人数は6名程度と見込まれる。

(4). 機材工事業者

一定資格のある日本の商社から公開入札によって決定される。コンサルタントの定めた仕様に合致した計画機材の調達・据付を契約期限内に実施する。据付段階においては、各種機材の専門技術者を派遣し、同時にスリランカ国側への取扱い説明も行う。

以上を勘案した本計画の施工監理体制を下図に示す。

施工管理体制



4-4-4. 資機材調達計画

(1). 建設資機材

建設資機材は、可能な限り現地調達を優先することを原則とするが、建設工期、供給能力、堅牢性、品質、施工性、コスト、維持管理の容易さ等について十分に検討する必要がある。基本設計調査時に実施した建設資機材調査に基づき、本計画で使用する資機材調達を下記の様に計画する。

建設工事

※は第三国調達

資機材	スリランカ 調 達	日本及び 第三国調達	備 考
セメント	○	—	ローカル製はトリンコマリーのセメント工場が稼働を止めている現状では、定期的な供給に難点があるが、輸入品も含め現地調達が可能である。
砂	○	—	ケラニヤ河流域の川砂を使用。 雨季冠水時不足する。
砂 利	○	—	碎石を使用。
鉄 筋	—	○	現地では輸入に依っているため日本製とする。
鉄 骨	—	○	〃
型 枠 材	—	○	現地ではベニア型枠材を製造していない。
コンクリート ブロック	○	—	軽量のものがないが、特に問題はない。 間仕切壁として使用。

資 機 材	スリランカ 調 達	日 本 及 び 第 三 国 調 達	備 考
レ ン ガ	○	—	日乾レンガが主体、化粧用は使用不可。 雨季の調達に問題有り。間仕切壁用
石 材	○	—	供給能力に問題あるが、最も優れた現地 産素材である。
テラゾータイル	○	—	種類が少なく、種石サイズが小さいが現 地での一般的な床仕上材であり、耐久 性、施工性ともに良好。
半磁器タイル	○	—	公社で製造、品数、種類は少ない。
ベ ニ ヤ 板	—	○	現地製は品質に問題有り、コストも割 高。
ス レ ー ト 板	—	○	全上
木 材	—	※	現在伐採が制限されているため供給能力 が問題。又、十分に乾燥したものを得る のが難しい。
金 属 建 具	—	○	製造していない。
木 製 建 具	—	※	工程的に木材調達及び製作が困難であ る。
金 属 金 物	—	○	品質、種類に問題。
ガ ラ ス	○	○	サイズ、厚による。
塗 料	○	—	コスト高であるが、維持管理上現地調達 とする。
アスファルト防水	—	○	簡易防水のみの施工で経験が浅い。
屋 根 ス レ ー ト	○	—	品質、供給量とも問題ない。
屋 根 瓦	○	—	焼成温度が低く、もろいがスリランカの 伝統的屋根材である。
什 器 ・ 備 品	○	○	品質、用途、納入工期による。

設備工事

資 機 材	スリランカ 調 達	日 本 及 び 第 三 国 調 達	備 考
ビニール管	—	○	現地製はない。輸入品で現地調達できるものは肉厚が薄く堅牢ではない。
スチールパイプ	—	○	現地製鋳鉄管は精度に問題あり。
バルブ配管金物	—	○	品質精度にばらつきがある。
ポンプ	○	—	現地製、維持管理可能。
衛生陶器	—	○	現地製は配管接続部の精度が悪く維持管理上問題。
空調機器	—	○	製造していない。

電気工事

変圧器	—	○	製造していない。
配電盤	—	○	〃
電話交換機	—	○	〃
電線・ケーブル	—	○	〃
照明器具	—	○	〃
弱電機器	—	○	〃

(2). 機材

機材は原則として日本からの調達を計画している。

ただし以下の機材は、消耗品の供給、メンテナンスサービス等の条件により、スリランカ国内での調達が望ましい。

- ・複写機
- ・コンピュータ
- ・電動タイプライター

第三国よりの調達は計画していない。

機材によっては衝撃、湿気、高温に非常に弱い物があるため、その梱包、輸送には十分な配慮を必要とする。特に高温、多湿である熱帯地域での輸送に対応するため、機材によっては重防湿梱包を計画している。

(3) 日本あるいは第三国からの調達

スリランカにおいては、資機材の輸入規制に関して政府案件では特に問題はない。また、日本政府無償資金協力の指針により計画資機材のスリランカ国輸入は免税となる。輸入品の搬入経路は下記の通りである。

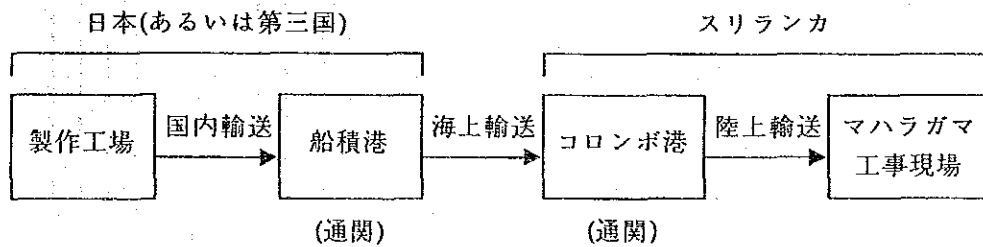
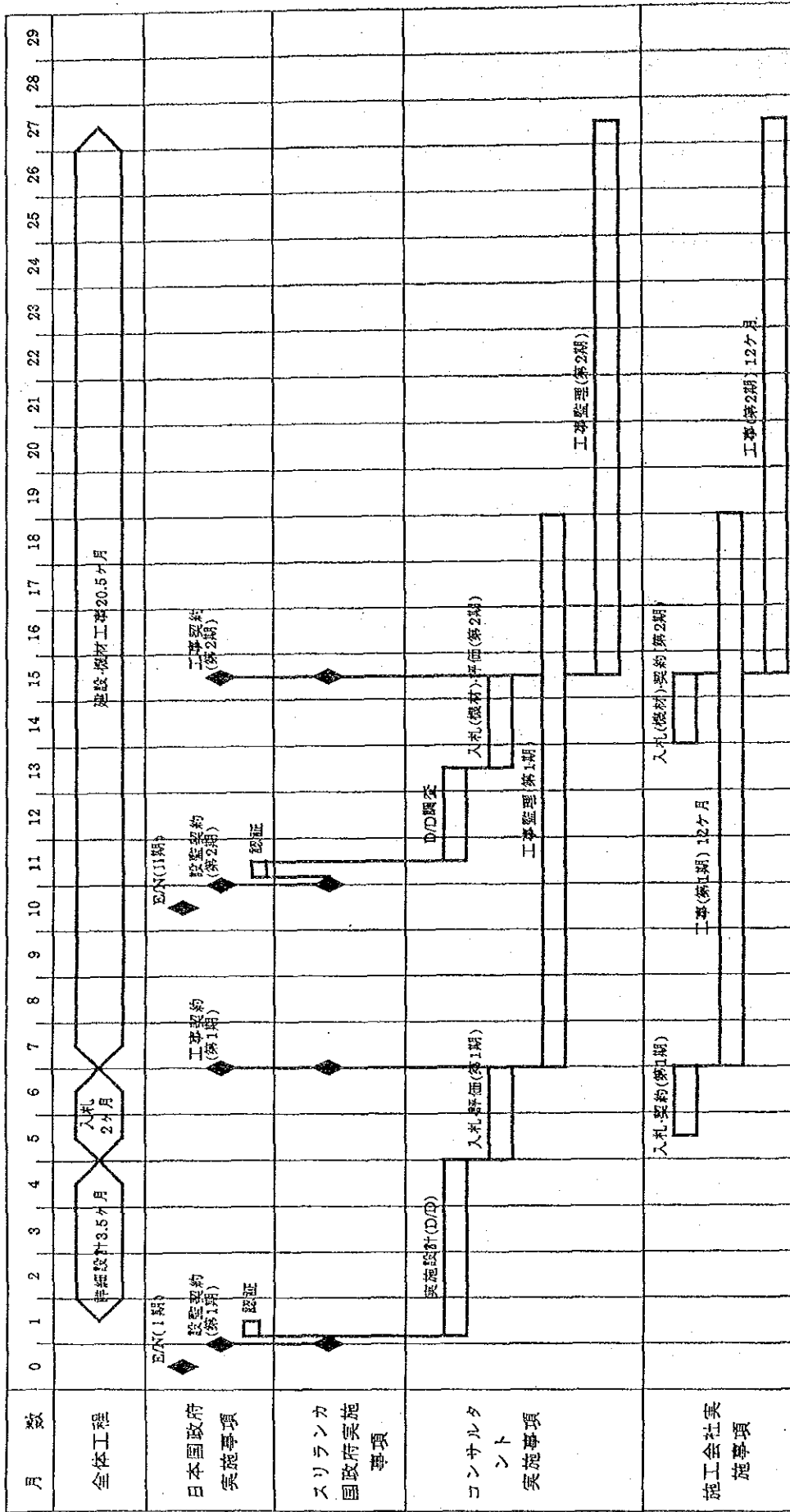




図 4-4-5 実施スケジュール



#### 4-4-5. 実施スケジュール

日本国政府の無償資金協力により本計画が実施される場合、両国間で交換公文(E/N)締結後に詳細設計図書作成、入札・契約、建設・機材工事の3段階を経て施設建設、機材供与が行われる。

施設・機材の規模及び内容を考慮すると、プロジェクト完了までに要する時間はかなり長く、本プロジェクトを実施するにあたっては工事を1期と2期に分けるのが妥当であり、無理のない確実な業務遂行が期待できる。

第1期：本部棟、図書情報棟

第2期：実習棟、研修棟

##### (1). 詳細設計段階

基本設計をもとに入札用図書を作成する。その内容は詳細設計図、仕様書、計算書、予算書等で構成される。詳細設計期間中の必要な各時点に現地スリランカ国政府側関係機関との打合せを行い、最終成果品の承認を得て入札業務に進む。所用作業時間は、約3.5ヵ月と予想される。

##### (2). 入札・契約段階

詳細設計完了後、日本において工事入札参加資格の事前審査(P/Q)を行う。審査結果に基づき実施機関が入札参加者を招集し、関係者立ち会いのもとに日本において入札を行う。最低価格を提示した入札者が、その入札内容が適正であると評価された場合、落札者となり、スリランカ国政府と工事契約を行う。

入札から工事契約までに要する期間は約2ヵ月と予想される。

##### (3). 建設・機材工事段階

工事契約の署名後、日本国政府の認証を得て着工する。本計画の規模・施設内容から判断し、建設資材の調達が順調に行われ、スリランカ国政府側負担工事が円滑に行われると想定すれば、本施設建設に係わる工期は第1期工事が12ヵ月、第2期工事が12ヵ月と見込まれる。

以上のスケジュールを図4-4-5に示す。

#### 4-4-6. 工事負担区分

本計画に関する両国負担工事区分の概要は、下記の通りとするのが妥当である。

##### (1). 日本国政府負担工事

- 施設建設工事関係
  - 本部棟
  - 図書情報棟
  - 実習棟
  - 研修棟
- 設備工事関係
  - 給水設備
  - 排水・浄化槽設備
  - 消火栓設備
  - 空調・換気設備
  - 受変電・自家発電設備
  - 電気設備
  - 電話交換機設備
- 外構工事関係
  - 構内道路・駐車場舗装
  - 屋外灯
  - 擁壁
- 機材工事関係
  - 一般研修機材
  - 視聴覚機材
  - 実験・実習用機材
  - 印刷用機材

##### (2). スリランカ国政府負担工事および分担業務

- \*敷地内建物・障害物の撤去及び整地
- \*敷地周囲の擁壁、塀の建設

- \*敷地への導入路の改善
  - \*敷地内既存排水路の盛り替えおよび敷地周辺既存排水システムの改善
  - \*敷地への電力、水、付帯設備の提供
    - (a) 電力引込み
    - (b) 給水引込み(井戸)
    - (c) 電話引込み
  - \*建築許可の取得およびその手数料の負担
  - 施設完成時の提供項目
    - (a) 造園
    - (b) 外灯
    - (c) 一般家具、什器備品(カーペット、カーテン、テーブル、椅子、他)
  - 日本の外貨取扱銀行への銀行取極に伴う次の手数料の負担
    - (a) A/P 発行手数料
    - (b) 支払手数料
  - 無償資金協力範囲で調達される資機材のスリランカ国輸入港に於ける荷揚げ、免税、通関の確保
  - 認証された契約に基づき、計画実施にたずさわる日本人が業務を遂行する為のスリランカ国への入国、滞在に必要な便宜を与えること
  - 認証された契約に基づき、計画実施にたずさわる日本人に対して、スリランカ国内で課せられる関税、国内税、その他の財政課徴金に対する免税手続き
  - 無償資金協力範囲で建設される施設及び供与機材を適正かつ効果的に維持管理すること
  - 無償資金協力範囲外でプロジェクトの遂行に必要なすべての費用を負担すること
  - 既存機材を供与施設へ移設する場合の費用の負担
- 注：\*印は供与施設工事着工前に完了すること。

#### 4-4-7. 概算事業費

本センターの建設は、日本国政府負担工事とスリランカ国政府負担工事で構成される。第4章の基本設計に基づき本センター建設および機材供与に要する事業費を算出すると、概ね以下の額が見込まれる

##### (1). 概算積算条件

- 概算算出時点 1988年11月4日～1989年5月2日、180日間のTTS平均値
- 外国為替交換率 1US\$=128.54円  
1US\$=83.29ルピー
- 工事期間 1期工事：12ヶ月、2期工事：12ヶ月  
1期2期工事重複期間：3.5ヶ月
- 施工会社 日本国法人
- その他 日本国政府の無償資金協力範囲での建設用資材及び機材の輸入に関する現地における関税、ならびに日本国法人施工会社にかかる事業税の免除事項を含む。

##### (2). 日本国政府負担工事費

日本国政府負担工事の概算事業費は、1期工事分1,060百万円、2期工事分930百万円、合計1,990百万円である。

(3). スリランカ国政府負担工事費

- 既存建物撤去・整地 .....	2,100,000 (ルピー)
- 外構工事(造園・植栽) .....	2,200,000
- 敷地への進入路の改善 .....	550,000
- 既存建物の代替施設の確保 .....	(無償で文部省庁舎へ移る。)
- 電力引込 .....	300,000
- 電話線引込 .....	200,000
- 家具・什器(無償工事に含まれない物品) .....	1,300,000
<hr/>	
計 .....	6,650,000
	(約25.7百万円)

以上のほかに、本計画実施に要するスリランカ国負担項目は下記の通りであり、日本国政府による無償資金協力の実施確定次第、1989年度及び1990年度予算として確保されることが望まれる。

- 銀行取極め手数料 .....	(E/N金額の0.025%程度。)
- 輸入税 .....	(CIF価格を基に算出される。)

