

スリ・ランカ民主社会主義共和国

自動車整備工訓練センター設立計画  
基本設計調査報告書

昭和62年11月

国際協力事業団

無計二

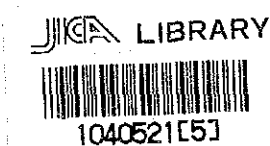
87-131



スリ・ランカ民主社会主義共和国

自動車整備工訓練センター設立計画

基本設計調査報告書



昭和62年11月

国際協力事業団

国際協力事業団

受入 月日	2003.04	120
登録 No.	16999	63.7
		GRS

## 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、同国の自動車整備工訓練センター設立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、昭和62年6月30日より7月23日まで、運輸省地域交通局陸上技術安全部自動車整備課補佐官、松本和良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を実施した。帰国後の国内作業の後、運輸省地域交通局陸上技術安全部自動車整備課、大野祐司氏を団長として昭和62年10月3日より10月12日まで実施されたドラフト・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・ランカ民主社会主義共和国の車両整備体制の改善に成果をもたらし、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。

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

昭和62年11月

国際協力事業団

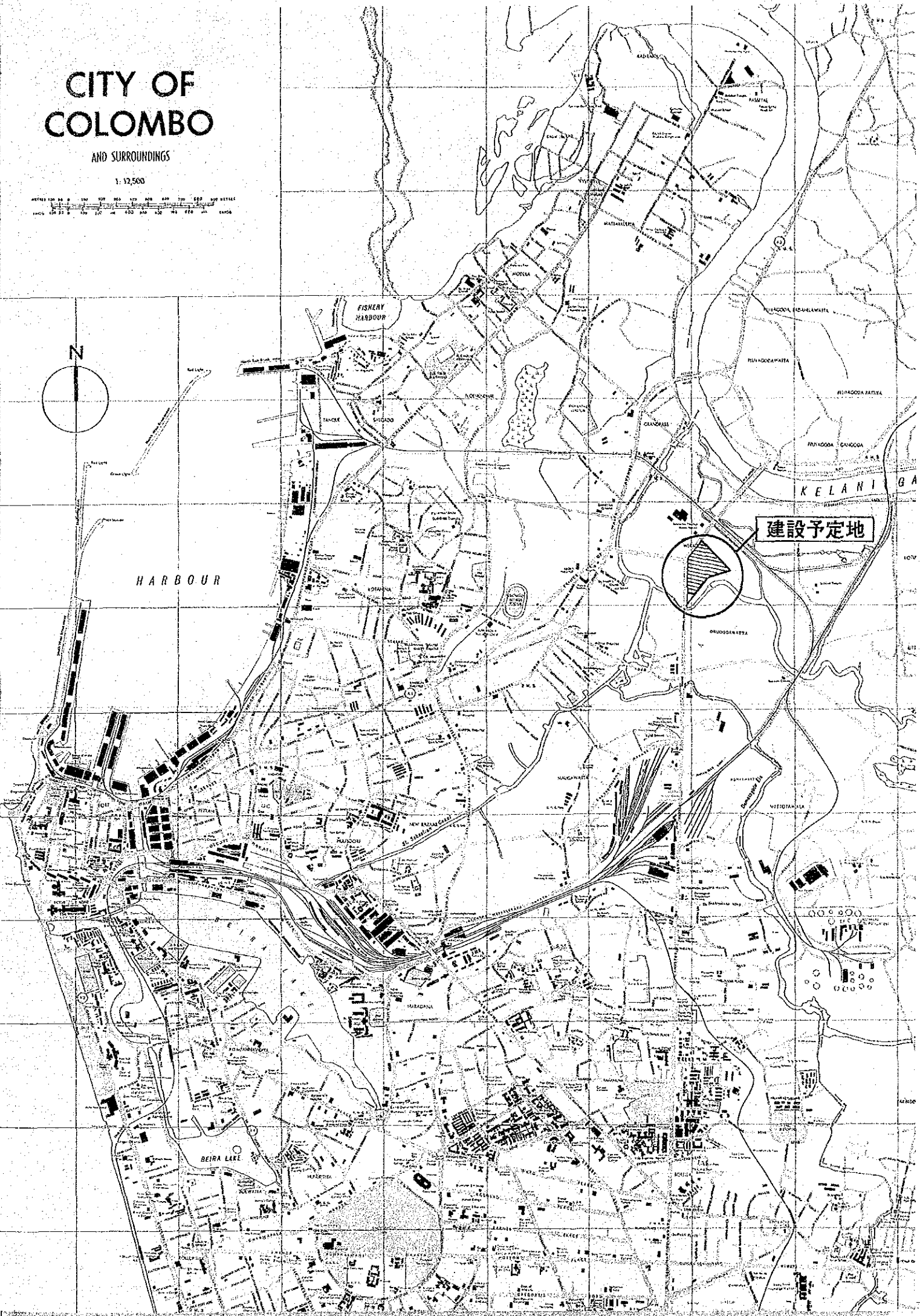
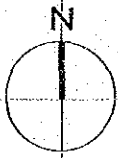
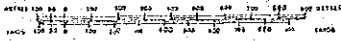
総裁 有田圭輔



# CITY OF COLOMBO

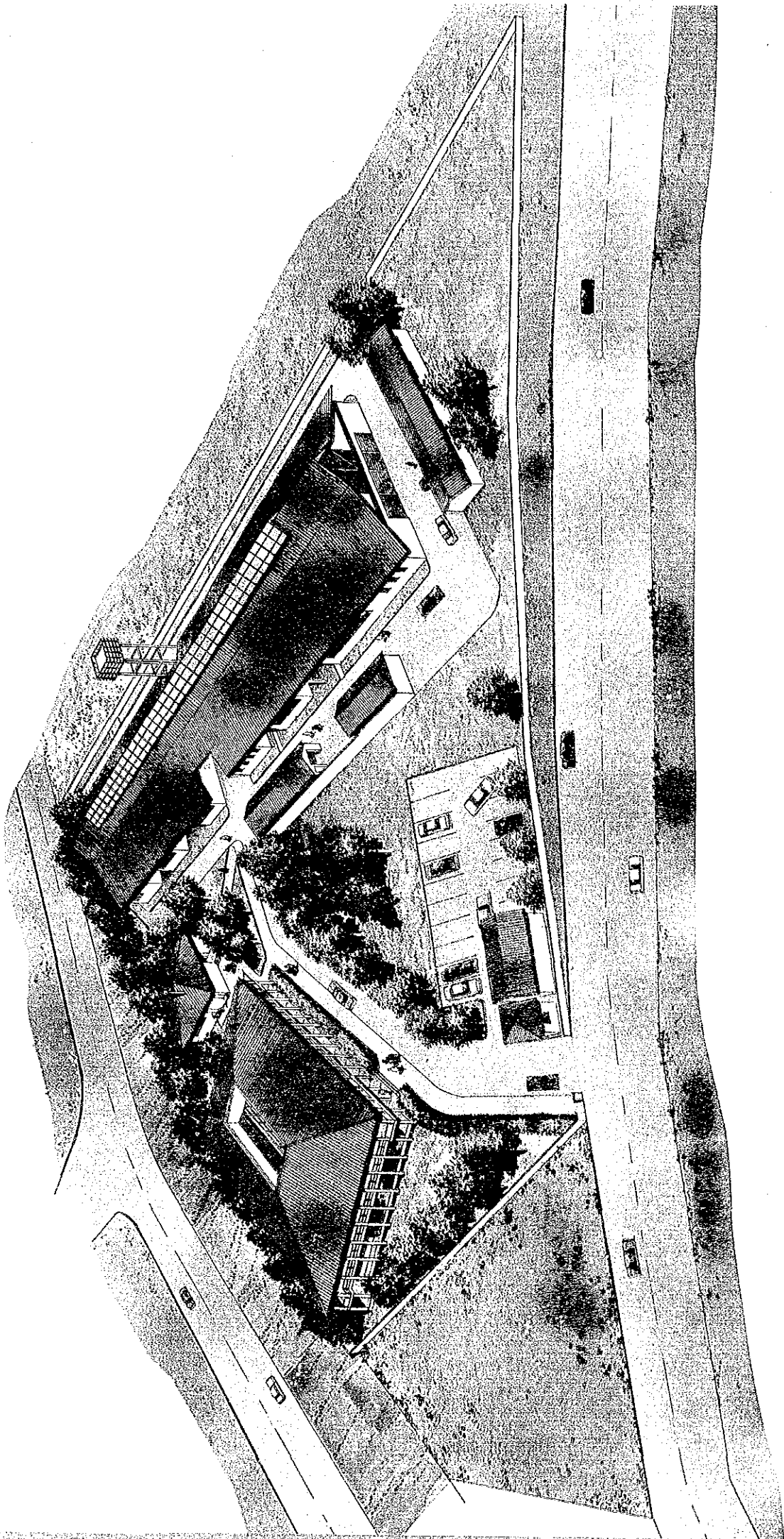
AND SURROUNDINGS

1:12,500









NATIONAL TRAINING CENTER FOR AUTOMOBILE ENGINEERING  
IN  
THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA



## 要 約



## 要 約

スリ・ランカ国では70年代後半からの経済の拡大に伴い、国内輸送が活発化し、これを支える車輛交通の拡大をうながした。その結果、80年代に入り自動車は急激に増加し、その登録台数は1985年末で約48万台に達し、モータリゼーションの時代に突入した。

しかしながら、自動車の整備体制は、一部の輸入代理店系列の整備工場については、自動車メーカーの指導もあって、一応の設備と技術を有しているが、その数は極めて少なく、その他の大部分の整備工場は、設備、および技術ともに、不十分であり、整備工の養成にあっても徒弟教育にたよっているのが大半であることから、優秀な整備工が不足している。このような現状にあって、急増する自動車を整備する体制が不十分であるため、稼働効率が悪く、増加傾向にある事故、排気ガスなどの問題も深刻化している。

現在スリ・ランカで自動車整備工訓練施設としては、下記のものがある。

- 1) 高等教育省・技術教育制度
- 2) 青少年問題省・国立職業訓練庁
- 3) 運輸省・セイロンー西独技術訓練専門学校

このうち、高等教育省の技術教育制度と青少年問題省の職業訓練庁は実地訓練施設は持たず、実地訓練は民間の工場におけるOJTに依存しており、自ら訓練を行っている自動車整備工訓練センターは、セイロンー西独技術訓練専門学校のみである。セイロンー西独技術訓練専門学校は1958年に西独の援助で設立され、セイロン運輸公社所有のバスの整備を行う人材の育成を主な目的としている。従って主要対象車種はディーゼル・エンジンの大型バスである。

このように保有車輛の過半を占めるガソリン・エンジンの乗用車・小型貨物車などを対象とする体系的、実戦的な教育機関がないことから当自動車整備工訓練センターの設立はスリ・ランカ国にとって、必要性が非常に高い。

この様な状況をふまえて、自動車の整備に特化し、体系的に要員を訓練し、社会に送り出すことが肝要であり、民間ではその実現が困難であることから、スリ・ランカ政府は「自動車整備工訓練センター設立計画」を策定し、その実施につき、日本国政府に無償資

金協力を要請してきた。この要請に応じて、日本国政府は、昭和62年2月に、事前調査団を現地に派遣し、先方の要請内容の確認を行った。この調査結果をふまえて、日本国政府は国際協力事業団を通じて、同年6月30日から7月23日まで、運輸省地域交通局陸上技術安全部自動車整備課補佐官、松本和良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・ランカ政府関係者と訓練計画について協議するとともに、本計画に必要な範囲で教育カリキュラムについても協議し策定した。更に帰国後調査結果を検討・解析し、最も適切な規模での施設および機材の基本設計を策定した。この結果を基本設計調査ドラフト・ファイナル・レポートにとりまとめ、運輸省地域交通局陸上技術安全部自動車整備課、大野祐司氏を団長とする調査団を同年10月3日から10月12日まで、現地に派遣し説明を行った。以上をとりまとめ策定した、施設および機材の概要は下記の通りである。

## 1. 訓練計画

1) 対象車種 : 乗用車および中型までのバス、トラック

### 2) 訓練コース

#### (a) 自動車整備工訓練コース

訓練生の数 : 3クラス×20名=60名

期 間 : 1年半

#### (b) 電気工訓練コース

訓練生の数 : 1クラス×25名=25名

期 間 : 1年半

#### (c) 機械工訓練コース

訓練生の数 : 1クラス×15名=15名

#### (d) 半熟練者向け自動車整備工訓練コース

訓練生の数 : 1クラス×20名=20名

期 間 : 夜間、約6ヶ月

100名

## 2. 建設予定地

コロンボ市の中心街から北北東約5kmのコロンボ首都圏内にある、面積約18,000 m<sup>2</sup>

の梯形の敷地である。敷地は、コロombo中心街から国際空港へ通じる幹線道路に面し、非常に交通の便のよい所にある。

### 3. 施設

1) 管理・教室棟	：鉄筋コンクリート造 2階建	2,232	m <sup>2</sup>
	(校長室、事務室、教師室、教室など)		
2) 訓練棟 (2棟)	：鉄骨造 平屋建	3,874	m <sup>2</sup>
	(実技訓練を行う諸室、他)		
3) 車輛検査棟・洗車場			
	：鉄筋コンクリート造 平屋建	244	m <sup>2</sup>
4) 食堂棟	：鉄筋コンクリート造 平屋建	195	m <sup>2</sup>
5) その他	：鉄筋コンクリート造 平屋建、合計	418	m <sup>2</sup>
	(便所・更衣室棟、車庫、守衛室、受変電室)		
	合 計	6,963	m <sup>2</sup>

### 4. 機材

- 1) 自動車整備工訓練用機材
- 2) 電気工訓練用機材
- 3) 機械工訓練用機材
- 4) 座学用、視聴覚機材

本計画に必要な事業費は、総額約 21.96億円 (日本側負担分約 21.80億円、スリ・ランカ側 0.16億円) と見込まれる。

また、工期は両国政府間の交換公文 (E/N) 締結後、詳細設計 3ヶ月、入札業務 2ヶ月、建設工事15ヶ月、合計20ヶ月が予定され、全体を 2期に分割して実施する。

本計画を実施することにより、自動車整備の基本から学び、訓練を受けた整備工が養成され、彼等の持つ正しい知識と技術が浸透すれば、スリ・ランカの自動車整備業界全体のレベル・アップがはかれる。さらに長期的には自動車整備状態の改善により、自動

車の稼働率が高まり、またその寿命を延ばすことができ、スリ・ランカ経済に貢献することが期待できる。

本計画の実施・管理運営機関は、工業科学省であるが、同省は他の自動車整備工訓練機関との関係を重視し、同省、次官を委員長とし、高等教育省、青少年問題省、大蔵省および民間の整備工場代表からなる運営委員会を設け、本訓練センターの運営に当たる。

この様にスリ・ランカ政府は本計画の持つ意義を十分認識しており、本計画の実施・運営体制を整えていることから、本計画の早急な実施が望まれる。



## 目 次

序 文

建設予定地位置

完成予想図

要 約

目 次

原語対照表

第1章	緒 論	1
第2章	計画の背景	3
2-1	一般事情	3
2-1-1	自然条件	3
2-1-2	経済事情	3
2-2	交通事情	7
2-2-1	鉄 道	7
2-2-2	車輛交通	9
2-3	車輛事情	10
2-3-1	自動車の輸入	10
2-3-2	自動車整備事情	13
2-4	教育制度	15
2-4-1	一般教育	15
2-4-2	高等教育	16
2-4-3	職業教育	17

2-5	自動車整備工訓練施設	19
2-5-1	高等教育省、技術教育制度	19
2-5-2	国立職業訓練庁	20
2-5-3	セイロンー西独技術訓練専門学校	21
2-5-4	「自動車整備工訓練センター」の位置づけ	24
2-6	要請の背景と内容	26
2-6-1	要請の背景	26
2-6-2	要請の内容	26
第3章	計画の内容	29
3-1	目 的	29
3-2	要請内容の検討	29
3-2-1	訓練コース	29
3-2-2	教育カリキュラム	32
3-2-3	施 設	35
3-2-4	訓練用機材	36
3-3	計画概要	37
3-3-1	実施機関、運営体制	37
3-3-2	管理・運営体制	38
3-3-3	建設予定地	40
3-3-4	基本計画	46
3-4	技術協力	49

第4章	基本設計	51
4-1	基本方針	51
4-2	基本計画	53
4-2-1	規模設定	53
4-2-2	敷地利用計画	68
4-2-3	建築計画	73
4-2-4	機材計画	93
4-2-5	基本設計図	111
4-3	施工計画	120
4-3-1	建設事情および施工方針	120
4-3-2	工事区分	121
4-3-3	施工管理計画	123
4-3-4	資機材調達計画	125
4-4	実施スケジュール	129
4-5	維持管理費用	131
4-6	負担区分	134
4-7	概算事業費	135
第5章	事業評価	136
第6章	結論と提言	137
	添付資料	139

原語対照表

工業科学省	: Ministry of Industries and Scientific Affairs
教育省	: Ministry of Education
高等教育省	: Ministry of Higher Education
運輸省	: Ministry of Transport
大蔵省	: Ministry of Finance and Planning
スリ・ランカ運輸会社	: Sri Lanka Transport Board (SLTB)
セイロン国有鉄道	: Ceylon Government Railway (CGR)
国立職業訓練庁	: National Apprenticeship Board (NAB)
セイロン-西独技術 専門学校	: Ceylon-German Technical Training Institute (CGTTI)
一般教育資格 (初級)	: General Certificate of Education, Ordinary Level
一般教育資格 (上級)	: General Certificate of Education, Advanced Level
国家上級資格	: Higher National Diploma (HND)
国家上級技能資格	: National Diploma (ND)
同 (工学)	: National Diploma in Technology (NDT)
国家技能資格	: National Certificate (NC)
同 (技術)	: National Certificate in Technology (NCT)
国家職工資格	: National Craft Certificate

## 第1章 緒論



## 第1章 緒 論

1977年に成立した現ジャワルダナ政権は、自由経済政策を導入し、経済開発の促進、外資の導入に積極的に取り組んできた。その結果、経済は大いに活発化し、1977年から1985年までの年平均経済成長率は5.6%を記録した。成長の牽引車となったのは、第1に農業部門であるが、製造業も繊維および衣料品と石油製品の輸出が好調である。しかし、輸入も大幅に増え続け国際収支は、ここ1、2年改善はみたものの、依然として赤字基調である。

この様な状況下で、1980年代に入り、自動車の輸入も急激に増加し、その登録台数は1985年で約48万台を記録し、スリ・ランカも他の発展途上国同様、本格的なモータリゼーションの時代に突入した。しかしながら、スリ・ランカでは、これら急増する自動車に対応できる優秀な整備工および施設の不足など、社会的受入れ基盤が弱いため、必要な整備が適切に行われず、自動車の運行効率も低下するとともに、多発する事故の遠因ともなっている。

またスリ・ランカでは自動車の生産は行われていないため、スペア・パーツに至るまで輸入に依っているが、パーツ類は高価なため、一般的に入手が困難な状況にあり、適切な整備を行うことによる自動車の耐用期間の延長は、スリ・ランカ国の経済、社会の発展にとって非常に重要である。これらのことから、スリ・ランカ国における自動車整備工のレベル・アップは急務となっている。

この様な状況から脱出するため、スリ・ランカ政府は「自動車整備工訓練センター設立計画」を策定し、日本国政府にその実施につき無償資金協力を要請してきた。この要請に応じて、日本国政府は国際協力事業団を通じて昭和62年2月に事前調査団を現地に派遣した。事前調査団は先方の要請内容の確認を行うと同時に、その背景の調査を行った。また、事前調査報告書で、調査結果に基づき100名の訓練生に対して日本の3級整備士程度の教育を一年間ほどこす計画で、それに必要な施設と機材を建設し、供与するという提言を行っている。

この事前調査団の調査結果をふまえて、日本国政府は国際協力事業団を通じて、昭和62

年6月30日から7月23日まで運輸省地域交通局陸上技術安全部自動車整備課補佐官、松本和良氏を団長とする基本設計調査団を現地に派遣した。

本調査団は、スリ・ランカの交通事情、自動車整備事情、教育事情、類似自動車整備工訓練施設など、本計画の背景にかかわる事項を調査し、計画の必要性およびその効果につき検討した。同時に先方の本計画の実施・運営機関である工業科学省関係者と事前調査結果に基づき、訓練計画、教育カリキュラム、所要施設、機材について協議した。更に、本計画のスリ・ランカ側実施体制、維持管理体制、先方負担工事区分についても協議を行った。

調査団は帰国後、調査資料および協議内容を検討・解析し、本計画がスリ・ランカの自動車整備の改善に与える効果を評価し、最も適切な規模と施設内容を持つ基本設計を作成し、基本設計調査ドラフト・ファイナル・レポートにとりまとめた。この結果を受けて、運輸省地域交通局陸上技術安全部自動車整備課、大野祐司氏を団長とする調査団を、同年10月3日から10月12日迄、現地に派遣し、先方関係者とドラフト・ファイナル・レポートについて協議した。本報告書は、以上の結果に基づき、本計画実施にあたり、最適と判断される施設、機材の基本設計、事業費および事業評価、提言などをとりまとめたものである。

本調査団の構成、相手国政府関係者、現地調査日程および協議議事録は添付資料として巻末に収録した。



## 第2章 計画の背景



## 第2章 計画の背景

### 2-1 一般事情

#### 2-1-1 自然条件

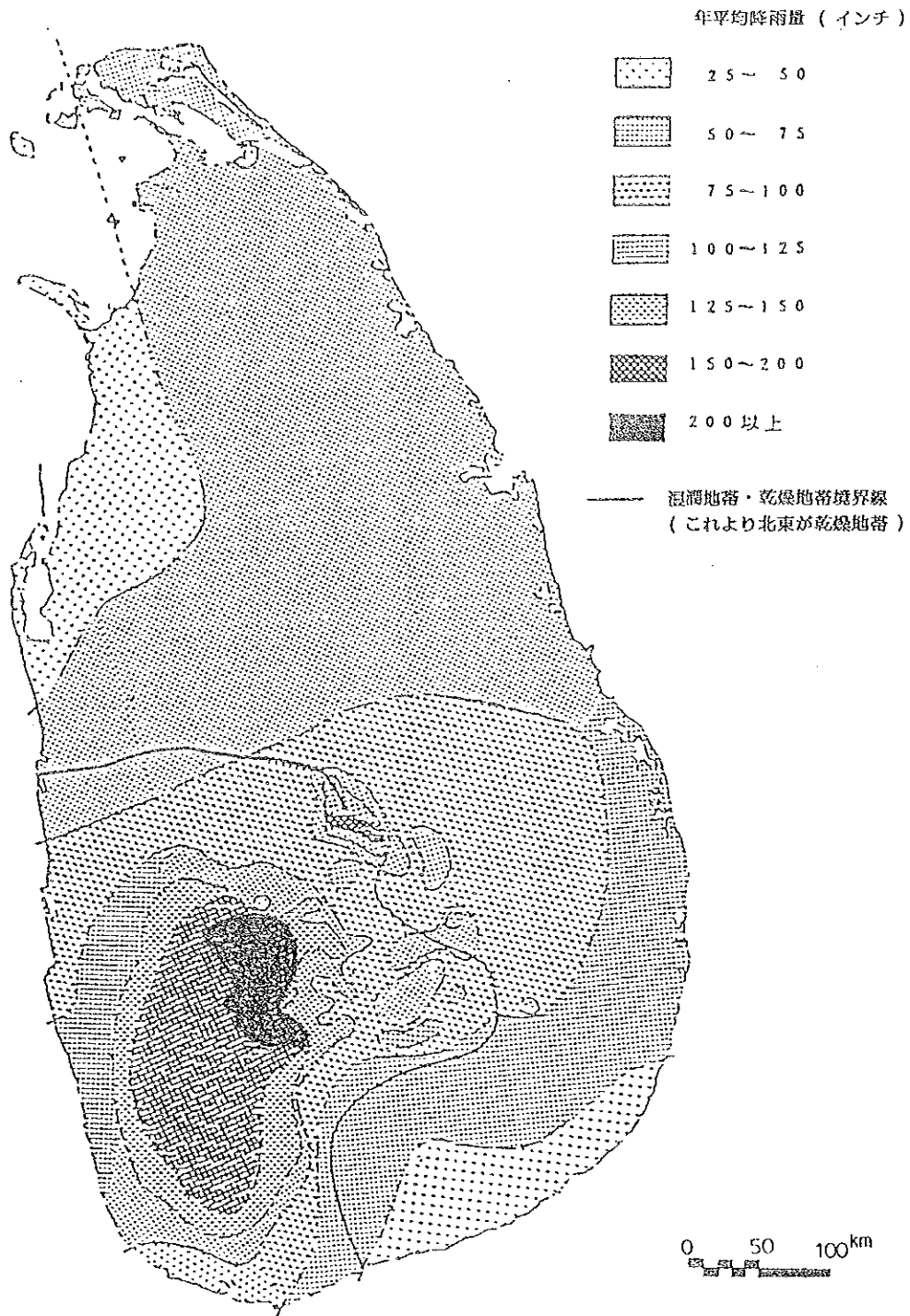
スリ・ランカは、インド洋上の北緯 $5^{\circ}55'$ から $9^{\circ}50'$ 、東経 $79^{\circ}42'$ から $81^{\circ}52'$ に位置する熱帯の島国で、全島が高温、多湿の熱帯性気候に属する。気候は5月から9月の南西モンスーン期、12月から2月の北東モンスーン期およびその中間のモンスーン中間期に分かれる。南西モンスーン期には、主として南西部の平地と高地に多量の降雨をもたらす。北東モンスーン期には島の北東部に降雨をもたらす。中間期には雷を伴う海洋風と熱帯性低気圧による降雨がある。島の南西部は年間を通じて雨が多く湿潤地帯と呼ばれ、一方北東部は、北東モンスーン期を除き、わずかの降雨しかないため乾燥帯と呼ばれている。

#### 2-1-2 経済事情

1977年に成立した現ジャヤワルダナ政権は、自由経済政策を導入し、経済開発の促進、外資の導入に積極的に取り組んできた。その結果1977年から1985年の年平均成長率は5.6%で、雇用の大幅な改善（失業率1977年 25.9%、1983年 12%（推定））・米の自給をほぼ100%達成するなど大きな成果を収めてきた。反面、輸入の急増、輸出の伸び悩み、財政赤字の増大、国際収支の悪化、インフレの昂進を招来した。

スリ・ランカの主な輸出品目は、紅茶、ゴム、ココナツなどの農産物と衣料品、石油製品などの工業製品であるが、なかでも紅茶は最大の輸出品で、総輸出額の33.2%（1985年）を占める。しかし、1985年2月以降、紅茶の国際価格の大幅な下落により、国際収支は再び厳しい状況となっている。

年平均降雨量図 ( 1911 - 1940 年平均 )



出所: The Ceylon Economic Atlas  
Dept, of Census and  
Statistics

主要貿易品目（1985年）

（単位：百万ルピー）

輸 出		輸 入	
紅 茶	12,003 ( 33.2)	石 油	10,986 ( 20.8)
衣 料 品	7,899 ( 21.8)	食 料 品	5,908 ( 11.2)
石油製品	3,877 ( 10.7)	機械機器	4,769 ( 9.0)
ココナツ	3,093 ( 8.5)	繊維製品	3,799 ( 7.2)
ゴ ム	2,566 ( 7.1)	輸送機器	2,499 ( 4.7)
鉍 産 物	1,177 ( 3.2)	小 麦	2,765 ( 5.2)
そ の 他	5,592 ( 15.4)	そ の 他	22,191 ( 41.9)
合 計	36,207 (100.0)	合 計	52,917 (100.0)

出典 セイロン中央銀行統計

加えて、軍事支出の急増(1985年、対前年度比 47.2%増)が財政を圧迫している。また、紅茶に次ぐ外貨獲得項目である中東産油国への出稼ぎ労働者による送金収入も石油価格の下落から、頭打ちの状況にある。

一方、輸入は石油、食糧、機械類が主な品目となっており、日本からの輸入は金額で約 7.9億ルピー、輸入全体の 16.7% (1984年) で、最大の輸入相手国となっている。

スリ・ランカ主要貿易相手国（1984年）

（単位：百万ルピー）

輸 出			輸 入		
国 名	金 額	(構成比%)	国 名	金 額	(構成比%)
米 国	7,207.2	17.5	日 本	7,939.3	16.7
イ ラ ク	2,651.4	7.1	サウジアラビア	7,891.8	16.6
エ ジ プ ト	2,352.6	6.3	米 国	4,231.1	8.9
英 国	2,203.2	5.9	イ ン ド	2,852.5	6.0
西 独	1,829.8	4.9	シンガポール	2,614.8	5.5
ソ 連	1,643.1	4.4	西 独	2,282.0	4.8
日 本	1,605.7	4.3	英 国	2,234.4	4.7
サウジアラビア	1,307.0	3.5	香 港	1,521.3	3.2
シ リ ア	933.6	2.5	イ ラ ン	1,378.7	2.9
イ ラ ン	896.2	2.4	台 湾	1,283.6	2.7
合 計	37,343	100.0	合 計	47,541	100.0

出典：セイロン中央銀行統計

我が国よりの主要輸入品目は、自動車、電機機器などの工業製品で、そのうち自動車関係製品の輸入は 26.2 % と最大となっている。

我が国の対スリ・ランカ主要貿易品目 (1985年)

輸 出		輸 入	
輸送機械 (自動車など)	26.2 %	紅 茶	16.8 %
電機機械	21.8 %	貴石・半貴石	15.7 %
一般機械	12.5 %	天然ゴム	14.1 %
繊維品	8.6 %	え び	12.3 %
化学品 (化学肥料など)	6.3 %	鉱物性燃料	10.0 %
鉄 鋼	6.1 %	金属原料	4.7 %

(出典：通関統計)

## 2-2 交通事情

スリ・ランカの主要交通・輸送手段は鉄道と車輦である。

### 2-2-1 鉄 道

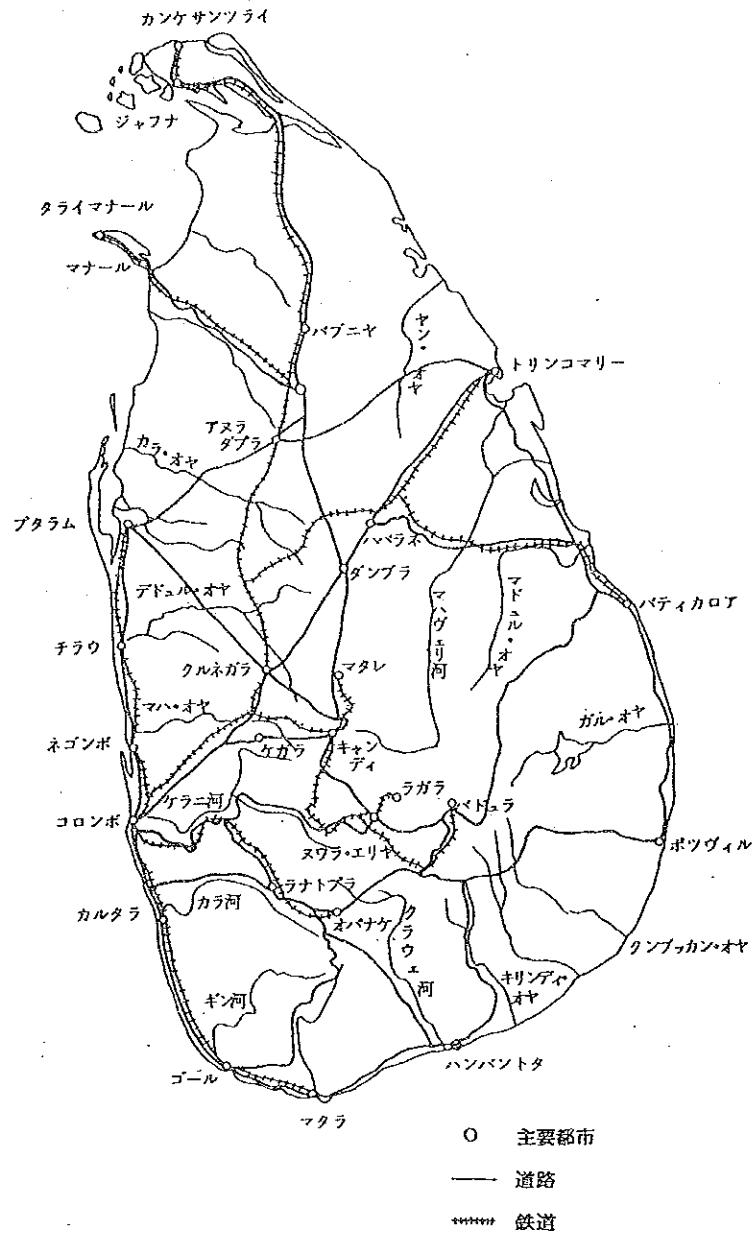
鉄道は国営のセイロン国有鉄道のみであり、その総延長は 1,453kmに達し、首都コロomboを起点として全国の主要都市を結んでいる。これらはほとんど単線で、複線区間はコロomboからの2線計103kmのみである。また主要区間のディーゼル化は完了しているが、電化は全くされていない。旅客輸送については、バス輸送、特に民間企業によるバス網が拡大してきており、運賃の面でもバスに競争力があるため、鉄道の旅客輸送量は年々減少を続けている。

鉄道の旅客および貨物輸送量

	1980	1981	1982	1983	1984
旅客輸送量 (千人)	37,913	26,591	27,141	22,297	23,264
貨物輸送量 (千トン)	894	1,671	1,501	1,569	1,583

出典 セイロン国有鉄道

一方貨物輸送は、1981年に輸送量の増加を示したが、その後経済活動の拡大に伴い、全貨物輸送量の増大にもかかわらず、横這いを続け、そのシェアは年々減少している。セイロン国有鉄道の営業成績も、これを反映して、料金の引上げにもかかわらず、燃料価格の上昇、給与の引上げなどの要因も加わり、1981年には、2.4億円ルピーの赤字を計上した。セイロン国有鉄道はこの鉄道輸送の需要低下に対処するためコンテナ輸送の導入、新造車輛の購入などサービスの向上に努め、また橋梁の修繕、マハベリ新線の建設、コロombo近郊の電化などを計画している。





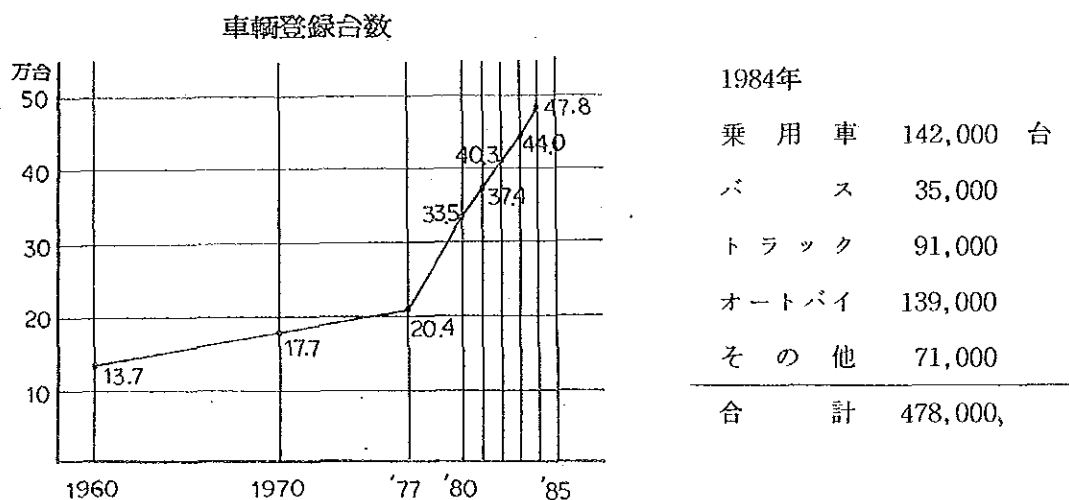
## 2-2-2 車輛交通

### 道路

スリ・ランカの道路網は、全国すみずみまで整備され、国が管理する道路の総延長は約 25,000km で、ほぼ 100%舗装され、主要都市間を結んでいる。その他地方自治体が管理する地方道、支線の総延長は 42,000km におよび、この大半が季節にかかわりなく自動車の通行が可能である。

### 車輛交通

経済活動の活発化に伴う、需要の増大により、車輛による旅客・貨物輸送の拡大が目覚ましく、1977年に行われた輸入自由化の後、急速に自動車の輸入が増えており、また登録台数も増加している。

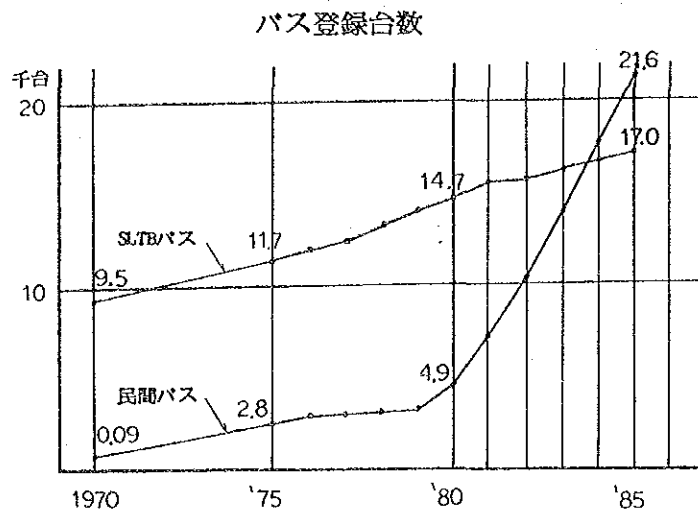


出典 自動車交通局資料

自動車による主な旅客輸送手段は、乗用車とバスであるが、大衆の足はバスとなっており、近年バス路線の伸びは著しい。

バス輸送は運輸省所属の公社スリ・ランカ運輸公社と民間のバスがあり、民間バスは運輸公社のバス・サービスを補完する形で1980年以後急激に成長してきている。運輸公社の路線の総延長は約 6 万km、営業走行距離は約 4 億台・km/年で年間10億人を運んでいる。運輸公社はインド製アショク・レイランドの大型バスを主要車種とし

民間バスはトヨタ、三菱、日産、いすゞなどの日本製マイクロバスが主体である。



出典：スリ・ランカ運輸公社資料および自動車交通局資料より推定

貨物輸送としては民間のトラック輸送サービスがある。バスと同様スリ・ランカ経済の活発化に伴い急激に伸びており、1984年末時点でトラックの登録台数は約91,000台となっている。

乗用車においても、この傾向は変わらず、スリ・ランカは1980年代に本格的なモータリゼーションの時代に突入し、今後も自動車輸送の比重はますます高まる傾向である。

## 2-3 車輛事情

### 2-3-1 自動車の輸入

スリ・ランカでは自動車は生産されておらず、スペア・パーツに至るまで、すべて輸入によっており、そのうち80%以上を日本から輸入している。また、その価格の安さから、中古車に対する需要も根強く、実に新車の約4倍が輸入されている。

日本の対スリ・ランカ自動車輸出実績（1984年）

	新車（台）	中古車（台）	合計（台）
乗用車	753	2,008	2,761
バン・ワゴン	503	4,815	5,318
トラック・バス	768	2,948	3,716
大型トラック、バス	193	2,127	2,320
その他	667	78	745
合計	2,884	11,976	14,860

出典：日本自動車査定協会 資料

日本からの輸入は軽自動車から大型バス、トラックまで、ほとんどの車種にわたっており、スペア・パーツの輸入も多い。各メーカー別の対スリ・ランカ輸出実績は下記の如くである。

対スリ・ランカ メーカー別新車輸出実績

	1982	1983	1984	1985	1986	平均
トヨタ	481	438	294	362	395	394
日産	615	551	844	919	515	689
マツダ	147	122	141	81	164	131
三菱	587	462	699	1,575	670	800
いすゞ	203	538	634	551	652	516
ダイハツ	114	93	144	255	103	142
ホンダ	10	11	67	454	40	116
富士重工	22	14	8	11	18	15
日産ディーゼル	31	22	10	6	50	24
日野	6	20	8	18	11	13
スズキ	24	74	35	71	38	48
合計	2,240	2,345	2,884	4,303	2,656	2,886

出典：日本自動車工業会

日本車の他には、ベンツ（西独）、プジョー（仏）、フォード（英）などの欧州車が比較的多く輸入されている。

日本以外の諸外国からの輸入実績（台）

	1982	1983	1984	1985	1986	年平均
英 国：フォード	24	122	73	84	86	97.4
モーリス	25	11	2	8	2	
その他	17	8	8	11	6	
小 計	66	141	83	103	94	
フランス：プジョー	65	102	85	88	92	111
ルノー	31	26	21	33	13	
小 計	96	128	106	121	105	
西 独：ベンツ	76	84	62	91	127	111
フォルクスワーゲン	39	23	10	11	12	
その他	2	4	4	4	4	
小 計	117	111	76	106	143	
イタリー：フィアット	23	18	6	22	53	28.6
その他	5	3	—	—	3	
小 計	28	21	6	22	66	
韓 国：現代	—	—	—	—	173	34.6
米 国：—	29	48	50	33	17	35.4
スウェーデン：ボルボ	2	12	6	38	25	16.6
その他(1)	53	47	14	9	22	29.0
合 計	391	508	341	432	645	463

註) (1) インド、ルーマニア、ソ連、オーストラリア、他

出典：ユナイテッド・モーターズ資料

## 2-3-2 自動車整備事情

スリ・ランカの自動車整備工場は大別して、輸入代理店系列の大規模整備工場と独立系の中・小修理工場に分けられる。

首都コロomboでの、この様な輸入代理店系列の整備工場としては下記のものがある。

- a) ユナイテッド・……………工業科学省所属の公社で三菱自動車の輸入代理店を兼ねると同時に、コロomboおよび近郊に3ヶ所の整備工場を有し、三菱車の整備を行っている。  
モーターズ  
総従業員 390名
- b) アソシエイテッド・ ……日産およびホンダ車のディーラーで、コロombo市内と  
モーターウエイズ  
近郊に本格的な整備工場を有し、日産車、ホンダ車の整備を行っている。
- c) ディーゼル・アンド・……………ベンツ、スバル（富士重工）、の代理店でベンツの乗  
モーター・エンジニア  
リング  
用車およびバスとスバル車の整備を行っており、本格的整備工場である。  
総従業員 117名
- d) カーマート・ ………………プジョー（仏）、マツダ（東洋工業）、 フォルクス  
リミテッド  
ワーゲンおよびアウディ（西独）、日野の代理店で、  
上記車種の整備を行っている。
- e) フロイデンベルク・……………トヨタの代理店でトヨタ車の整備を行っているが、規  
インダストリーズ  
模は小さい。

これら代理店系列の整備工場では、一応の整備用設備を備えており、メーカーの指導もあって、その技術は発展途上国としては一応のレベルにあると考えられるが、その数は少ない。

独立系中・小整備工場は個人営業に至るまで無数にあり、これらが数において大部分を占める。これら小規模整備工場では自動車修理の知識、技術および設備も不十分で、単に依頼主指摘の不具合箇所の修理を行うのみで、またその修理もおざなりなものであり、極端な場合、かえって他の不具合を生ずる場合もあると云う。

これら一般整備工場の他に、部品再生のための機械加工、板金塗装、電装品、ディーゼル・エンジン用燃料噴射ポンプの修理を行う専門工場がある。

その他、スリ・ランカにおける自動車整備には次のような特徴がある。

- a) 自動車を寿命いっぱいを使用するため、クランク・シャフト研磨、シリンダー・ポーリングなどの機械加工および電装品の解体修理の需要が多い。
- b) 事故で大破した車の修理を行うため、板金・塗装修理の需要が多い。

上記輸入代理店クラスの整備工場は、部品再生のための工作機械は備えてはいるが、機械工の不足から、また中・小整備工場では、その様な設備を持たないため、機械加工は行わず専門工場に外注している。

主要な機械加工工場は全国で7ヶ所あり、そのうち4つがコロンボにある。そのうち3ヶ所を調査したが、各工場とも大変な繁忙度であった。一般的に機械工は徒弟教育で養成されており、見習工として入社し、1年半から2年で、割当てられた特定機械の取扱いに習熟すると云われるが、精度が要求される機械加工や、自分で判断して加工を行うなどの高度な技術は期待できない。調査した各機械工場とも、優秀な機械工をほしがっており、自動車整備工訓練学校卒業生に対する需要は大きい。

この点、一般整備工についても同様で、優秀な整備工が不足しており、本訓練センター卒業生に対する期待も大きい。調査した整備工場で、既就職者に対する訓練コースが設けられた場合、従業員を訓練に出すかとの質問に大半がイエスと答えている。従ってこの種の訓練コースに対する要望も大きい。

スリ・ランカでは、輸入代理店系列の整備工場は、かなりのレベルにあるとは云うものの、教において大部分を占める中・小整備工場のレベルは低く、また車の所有者は修理費を出し渋る傾向があり、極端な場合は、自分で応急修理を行い、走行している。従って車輛の整備状態は非常に悪く、エンジンの整備不良で黒煙を出しながら走行しているもの、サスペンション不良で傾いて走っているもの、溝のすりへったタイヤを装着しているもの、オイル不足で騒音を発しながら走行しているものも多い。

その結果路上で立往生する車も多く、交通渋滞を引き起こし、交通事故の原因となっている。

#### 警察に報告された交通事故数、他

		1980	1981	1982	1983	1984
交通事故総数		23,711	24,656	24,002	24,162	24,535
死者総数		1,105	1,247	1,257	1,365	1,310
内訳	運転手	69	72	57	110	74
	乗客	237	283	287	299	281
	歩行者	563	581	599	654	633
	自転車	110	165	176	193	203
	オートバイ	114	137	130	115	111
	その他	12	9	8	3	8
負傷者数		13,511	13,507	12,565	11,904	11,692

出典：警察庁

#### 2-4 教育制度

スリ・ランカでは早くから教育制度が整備され、体系的教育が行われてきた。また、1940年代後半から無料教育制度が採用され、さらに小学校低学年より高校までを包含する、一般教育全体にわたる、英語よりシンハラ語、タミール語への転換が行われ、1967年に完了した。この2つの改善が就学率を大いに高め、86.7%と云う高い識字率（セイロン中央銀行調査、1979年）を達成した。

反面、英語力の低下をまねき、現在、政府は英語教育の強化に努めている。

教育制度は大別して下記の3つに分けられる。

- a) 教育省が所管する一般教育
- b) 高等教育省が所管する高等教育
- c) 各省庁が行う各種職業教育

##### 2-4-1 一般教育

教育省が所管する一般教育は、近年、数度にわたる制度改革を経て、現在の形を整え

てきた。1972年に、小学校8年、中学校2年、高校2年であったものを、小学校5年、中学校4年、高校2年に改めた。更に1977年に中学校が1年延長され、現在の小学校5年（グレード1-5）、中学校5年（グレード6-10）、高校2年（グレード11-12）の制度に改められた。

現行教育制度のもとでは、一部の私立学校も含め、教育はすべて無料である。小学校へは6才で入学し、勉学の意志のある者はすべて小学校、中学校の教育を受けることができる。しかし、中学校卒業時（グレード10）に一般教育資格（初級）試験があり、合格者のみ高校へ進学できる。高校は文科系と、理科系とに別れ、卒業時には一般教育資格（上級）試験があり、合格者は大学または他の上級教育機関へ進む資格が与えられる。

一般教育を行う学校は、1985年時点で、10,051校あり、そのうち9,634校が公立学校であり、約370万人の生徒が学んでいる。

#### 2-4-2 高等教育

高等教育は、1978年に設立された高等教育省が所管している。

同省の設立に伴い、大学法が施行され、大学の改組を行い、下記の6大学が設立された。

- a) ユロンボ大学
- b) スリ・ジャヤワルデナプラ大学
- c) ケラニヤ大学
- d) モラトゥワ大学
- e) ベラデニア大学
- f) ジャフナ大学

その後ルーナ大学とベラデニア大学ダンバラキャンパスなどが設立され、現在は9つの大学となり約18,000人の学生が学んでいる。入学資格は一般教育資格（上級）取得者に与えられ、学部は理科系と文科系に別れ、次の学科から構成されている。

理科系：工学、科学、医学、歯学、獣医学、農学、生物学、建築学、応用科学

文科系：文化、法学、教育学、商学、芸術



### 2-4-3 職業教育

教育省および高等教育省が所管する、上記の教育制度の他に、各省庁が行っている各種の職業教育が広範囲に行われている。その主なものは下記の通りである。

- a) 高等教育省が行う技術教育
- b) 青少年問題省所管の国立職業訓練庁と国立青少年協議会
- c) 運輸省所管のセイロン—西独技術訓練専門学校
- d) 労働省所管の職長訓練所
- e) 農業省所属の農業学校

#### 1) 高等教育省、技術教育制度

高等教育省の行う技術教育制度は、各技能レベル毎に、広範囲にわたる職種に対して、80の講座（他の機関からの委託による短期コースは除く）が設けられ、全国23のテクニカル・カレッジとモラトゥワ大学で行われ、約20,000人の訓練生が学んでいる。コースは下記の5つに別れ、各講座の入学資格、教育期間はそれぞれ異なるものとなっている。

	コース名	講座数	講座	期間	資格
1	国家上級資格コース (略称 H.N.D.)	2	会計学、実務者対象 商学	夜間 4年 昼間 4年	一般教育資格 (上級)他 一般教育資格 (上級)他
2	国家上級技能資格コース (略称 N.D.)	15	工学一般、自動車工学、電気、化学、農学、商学他	昼間 2～3年	一般教育資格 (初級) 一般教育資格 (上級)他 コースにより異なる
3	国家技能資格コース (略称 N.C.)	18	商業、速記、セールス、土木、機械、宝石、他	昼間、夜間 1～3年	一般教育資格 (初級)他 コースにより異なる
4	国家職工資格コース (略称 N.C.C.)	23	機械工、自動車修理工、電機工、木工、ラジオ、他	昼間、夜間 1～3年	一般教育資格 (初級) グレード 9他 コースにより異なる
5	短期コース	22	木彫、ラジオ、鍛冶屋、オートバイ修理他	昼間パート タイム 3ヶ月～1年	グレード 8 グレード 9他 コースにより異なる

(2) 国立職業訓練庁

国立職業訓練庁は青少年問題省に所属し、産業界のニーズに応じて、各種職業に対する人材を養成することを目的として、1971年に設立された。訓練コースは各レベルごとに、約 200の講座が用意されている。コースは下記の8レベルに別れ講座ごとに入学資格および教育期間が異なっている。

	コース名	講座数	内 容	入学年齢	入 学 資 格
1	職工コース	152	工場などに就職を希望する者に実技訓練を行い、熟練工を養成することを目的とする。	16～20才	一般教育資格 (初級) 他、種々
2	技術者コース	10	高等教育省が行う技術教育のN. D. <sup>(1)</sup> コース最終年(3年)の教育の委託を受け、実技訓練を行う。	—	N. D. <sup>(1)</sup> 2年終了者
3	特別訓練コース	10	職歴があり、更に上級技術職を目指す者に対して訓練を行う。	16～22才	一般教育資格 (初級) 一般教育資格 (上級) 他
4	学生向け 技術者コース	11	モラトゥワ大学およびペラデニア大学の学生を受入れ、実技訓練を行い、将来の職業選択のための知識を付与することを目的とする。	—	大学在学者
5	既職者向け 職工コース	—	すでに就職している者が雇い主の了解と保証のもとに、本コースで特定分野の訓練を受ける。	16才以上	グレード7 終了者 他
6	熟練工コース	11	特定の職業のなかの或特定の技術に対する熟練工となるための訓練を行う。	16才以上	小学校卒
7	職長コース	1	労務管理と業務監理の理論と実技訓練を行い、職長クラスの人材を養成することを目的とする。	16～22才	一般教育資格 (初級) 他
8	既職者向け 特別訓練 コース	—	(5)に同じ	—	—

注] 国家上級資格コース (前ページ参照)

## 2-5 自動車整備工訓練施設

自動車整備関係の教育期間は、大学の工学部に講座がある他、前節の職業訓練制度のなかに下記のものがある。

- a) 高等教育省の技術教育制度
- b) 青少年問題省所属の国家職業訓練庁
- c) 運輸省所属のセイロン-西独技術訓練専門学校

### 2-5-1 高等教育省、技術教育制度（前節参照）

高等教育省の技術教育制度の中で、自動車整備関係講座としては下記のものがある。

	コース名	資格	講座	期間	入学資格
1	国家上級技能資格コース	(1) N.D.T	機械工学（自動車） 中級技術者養成	座学 2年 実習 1年	16~20才 一般教育資格（初級）
2	国家技能資格コース	(2) N.C.T	機械工学 既就職者対象、 中級技術者養成	3年	17才以上 一般教育資格（初級）
3	国家職工資格コース	(3) N.C.C.	自動車修理工	2年	19才以下 グレード9 終了者
4	短期コース	—	オートバイ、スクーター修理  自動車修理  オーナー、ドライバー	1年パート タイム  6ヶ月パート タイム 6ヶ月夜間	17才以下 グレード8 終了者 同上 同上

註) 国家上級技能資格（工学）(National Diploma in Technology)

国家技能資格（技術）(National Certificate in Technology)

国家職工資格 (National Craft Certificate)

高等教育省は独自の実技訓練施設を持っておらず、後述する国家職業訓練庁、セイロン-西独技術訓練専門学校、ユナイテッド・モーターズや民間修理場へ訓練生を委託し実技訓練を行っている。

2-5-2 国立職業訓練庁

前述したの講座のうち、自動車整備関係としては下記のものがある。

	コース名	講座番号	講座名	期間	入学資格
1	職工コース	A-1-11	自動車整備工	4年	一般教育資格 (初級)
		A-1-12	自動車電気工	"	"
		A-2-18	自動車塗装工	3年	グレード8
		A-2-56	铸掛け/溶接工	2年	"
2	技術者コース	B-3	機械工学(自動車)	1年	国家上級技能 資格(工学)
				"	コース2年終了
3	特別訓練コース	C-5	自動車工学	4年	一般教育資格 (上級)
4	学生向け技術者 コース	D-1	機械工学	9ヶ月	大学在学者

またその教育内容は、例えば

A-1-11 自動車修理工

1年目：整備工場での実習

2年目：テクニカル・カレッジで理論(6ヶ月)

整備工場での実習 ( " )

3年目：英語教育(2週間)、整備工場での実習(11ヶ月)

4年目：国家職業訓練庁で理論(1ヶ月)、" ( " )

C-5 自動車工学

1年目：TTI<sup>(1)</sup>で理論(6ヶ月)

整備工場で実習(6ヶ月)

2年目：整備工場で実習

3年目： "

4年目：TTI<sup>(1)</sup>で理論(6ヶ月)

整備工場で実習(6ヶ月)

注] (1)TTI : Technical Training Institute, Katunayaka

B-3 の機械工学（自動車）は前述の高等教育省、技術教育のうち国家上級技能資格（工学）コースの実習を国立職業訓練庁が委託訓練を行うものである。

また、国立職業訓練庁も実技訓練施設を持っておらず、後述するセイロン—西独技術訓練専門学校、ユナイテッド・モーターズや民間整備工場へ訓練生を委託する。

### 2-5-3 セイロン—西独技術訓練専門学校

運輸省に所属するセイロン—西独技術訓練専門学校は1958年に西独と結ばれた技術援助協定に基づきスリ・ランカ運輸公社所有のバスの整備を行う人材の育成を主な目的として1959年に設立された。その後1974年に新施設が完成し、1976年まで西独人スタッフにより運営されたが、その後スリ・ランカ側に移管され、現在は完全にスリ・ランカ人スタッフのみによって運営されている。

教育期間は4年間で、一年目は全員を対象とする基礎訓練コースで2年目以降希望専門職種ごとに下記の6コースに分かれる。ただし塗装の訓練コースはない。

- a) 自動整備工訓練コース
- b) 一般機械工訓練コース
- c) 溶接工訓練コース
- d) 板金工訓練コース
- e) 電気工訓練コース（メンテナンス）
- f)         "                 （自動車）

各コース共4年目は運輸公社整備工場での実地訓練となっている。他に既就職者を対象とした。

- g) 専門職訓練コース         （国立職業訓練庁教師など高級技術者）
- h) スペシャル・コース       （8ヶ月、職長、インストラクターらが対象）
- i) パートタイム・コース     （3～6ヶ月の週末コースと、夜間コース）

がある。

a)～f)の昼間コースの年間学生数は

1960年…………… 60人  
1961年…………… 100人

1978年…………… 175人

1980年…………… 200人

1987年…………… 275人

となっており、2年前より女子訓練生の受入れを始めている。入学は、一般教育資格（上級）卒業者を対象とし、入学試験を実施し、全国より優秀な学生を選抜している。応募者は3,000人に及んでいる。

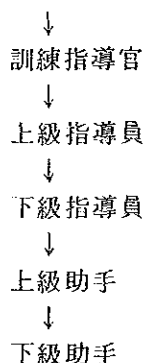
a)～f)の昼間コースの授業料は無料であるが、パートタイムコースの授業料は300～400ルピー／月である。

施設は非常に立派なもので、実技訓練に必要な、工作機械、測定具等がひとつとおり揃えられており、それらを活用した実技教育が行われている。

教材はほとんど西独製である。

教員はすべてスリ・ランカ人であるが、研修のため西独に派遣される。また、西独による短期セミナーも定期的に行われている。

教員の組織は 講師



からなり、総員143名である。講義はすべて講師によって行われ、実技教育は指導員1名に対して訓練生12名で、ローテーション・システムによって行われ、それぞれ助手が付く。

対象車種は大型バスが主体となっている。

運営費は政府より昼間コース訓練生1名に対して300ルピー／月の補助があり、他にスリ・ランカ運輸公社よりバスの修理を受注し、運営費に当てている。

卒業生はスリ・ランカ運輸公社や他の整備工場に就職する他、海外出稼ぎに出る者が比較的多い。

CGTTIの訓練内容要約

コース名	基礎訓練コースⅠ	基礎訓練コースⅡ	自動車整備工訓練コース	一般機械工訓練コース	溶接工訓練コース	板金工訓練コース	電気工訓練コース	
期間	6ヶ月	6ヶ月	4年	4年	4年	4年	4年	
内容	<p>基礎知識の習得</p> <p>旋盤、溶接、電気 工作一般(切断、 チャッピング、孔開け、 ねじ切り等)</p>	<p>希望職種ごとの訓練</p> <p>工作(グラインディング、旋盤、シユエイピングマシン、他) 溶接、ハンダ付け、 その他</p>	<p>1年目</p> <p>基礎訓練Ⅰ、Ⅱ</p> <p>2年目</p> <p>自動車コンポーネントの 基礎知識の習得</p> <p>モダルトレーニング バスエンジン、他</p>	<p>1年目</p> <p>同 左</p> <p>2年目</p> <p>工具の取扱訓練</p> <p>キャリパー、マイク ロメーター、旋盤、 ミリングマシン、 シユエイピングマシン グラインダー</p>	<p>1年目</p> <p>同 左</p> <p>2年目</p> <p>ガス溶接、アーク溶接等 の研究</p>	<p>1年目</p> <p>同 左</p> <p>2年目</p> <p>はんだけ付、ガス溶接、 ガス切断、スポット溶接 板金加工等の研修</p>	<p>1年目</p> <p>同 左</p> <p>2年目</p> <p>基礎研修</p> <p>スイッチ、リレー コネクタクターの配線 など</p>	<p>1年目</p> <p>同 左</p> <p>2年目</p> <p>同上の理論</p> <p>3年目</p> <p>同上の理論</p> <p>4年目</p> <p>同上の理論</p>
	<p>3年目</p> <p>同 上</p> <p>同上の理論</p>	<p>3年目</p> <p>同上実地訓練</p>	<p>3年目</p> <p>実地訓練</p> <p>鍛造、エンジンパー ツの溶接、シリング アロックス及びエンジ ンヘッドの製作 その他</p>	<p>3年目</p> <p>自動車ボデー修理の実地 訓練</p>	<p>3年目</p> <p>各種自動車電気部品の特 種の実地訓練</p>	<p>4年目</p> <p>SLTR修理工場での実 地訓練</p>	<p>4年目</p> <p>同上</p>	

#### 2-5-4 「自動車整備工訓練センター」の位置づけ

以上のように、現在スリ・ランカでの自動車整備関連教育施設は、

- a) 大学工学部
- b) 高等教育省、技術教育制度
- c) 青少年問題省所属国立職業訓練庁
- d) 運輸省所属セイロンー西独技術訓練専門学校

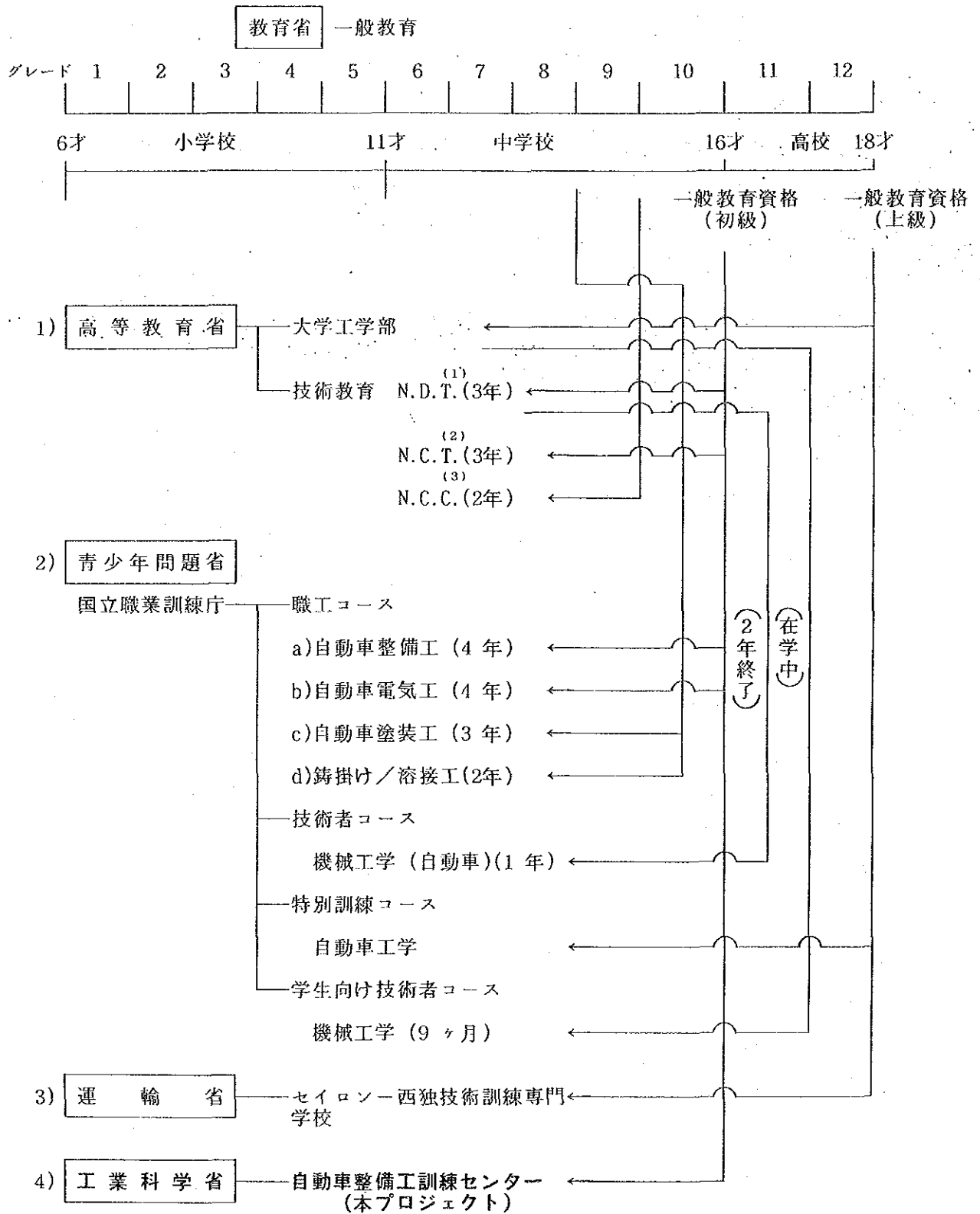
であり、本格的な実地訓練設備を有する施設はセイロンー西独技術訓練専門学校しかなく、高等教育省は国立職業訓練庁に実地訓練を依頼し、また国立職業訓練庁は全く実地訓練施設を持っておらず、訓練生を民間修理工場、セイロンー西独技術訓練専門学校あるいは工業科学省所属公社のユナイテッド・モーターズ（後述）などに派遣している。

整備工場における実習は、一貫した教育方針に基づいておらず、教育制度としては十分な成果を上げていない。

一方、セイロンー西独技術訓練専門学校は体系的な設備により、組織教育を行っているものの対象車種が大型バス中心となっており、スリ・ランカでの保有台数の過半を占める乗用車に適した整備要員の教育は行われていない。そのため乗用車を中心とする自動車整備工訓練センターの設立は急務となっている。

本訓練センターの運営機関は工業科学省であり、既存施設との関係は次図の通りである。





注] (1)、(2)、(3)については ページ参照

## 2-6 要請の背景と内容

### 2-6-1 要請の背景

スリ・ランカでは1980年代に入り、急激に自動車の輸入が増加し、1985年末で車輛の登録台数は約48万台に達し、本格的なモータリゼーションの時代を迎えている。しかるに本格的な設備を有する自動車整備訓練施設はセイロンー西独技術訓練専門学校しかなく、それもバスが主な対象車種となっている。加えて、最近の自動車には、新素材、エレクトロニクスなどの新技術が導入され、整備工のレベルがこれに追いつかず、同国の自動車整備事情を混乱させている。

更にスリ・ランカでの雇用事情は深刻で、経済の停滞から海外への出稼ぎが盛んで、中東諸国などへ推定10万人の若者が出稼ぎに出かけている。従って、確かな技術を持った青年の育成は国策に適うものであり、要請書にも海外向けの技術者の養成がその目的の一つに謳われている。

### 2-6-2 要請の内容

スリ・ランカ側の要請の内容は以下の通りである。

#### 1) 目的

- (a) 新技術に対応できる有能な自動車整備工を短期間で養成し、スリ・ランカの自動車整備業界の改善に貢献する。
- (b) 本センターでの訓練を通じ、青少年に海外での雇用の機会を与える。

#### 2) 訓練計画

##### (a) 一般訓練コース

期 間 : 1年間  
訓練生の数 : 60～75名  
クラス数 : 3クラス  
入学資格 : 一般教育資格(初級)

(b) 特別訓練コース

- 期 間 : 3～6ヶ月  
訓練生の数 : 25名  
クラス数 : 1クラス  
入学資格 : 既就職者、学歴、年齢、不問

3) 訓練カリキュラム

訓練は講義と実習とからなり、視聴覚設備を用いた、わかりやすいものとし、その項目は下記の通りである。

- (a) 計 測 : マイクロメーター、シリンダー・ゲージ、ダイヤル・ゲージ、トルク・レンチ、電圧・電流計、サーキット・テスター・タイヤ・ゲージなどの使用法
- (b) 検 査 : パワー・ブースター・テスター、サイドスリップ・テスター、ブレーキ・テスター、ヘッドライト・テスター、スピードメータ・テスター、ダイナモ・メーター、噴射ポンプ・テスター、発電機テスト・ペンチ、タイヤ・バルンサーなどの使用法
- (c) ガソリン・エンジン : 基礎理論、構造、メカニズム、修理法など
- (d) ディーゼル・エンジン : 同 上
- (e) シャシ : 同 上
- (f) エンジン電装品 : スターター・モーター、点火装置などの基礎理論、構造、メカニズム、修理法
- (g) シャシ電装品 : 照明装置、ワイパー・モーター、ラジオ、カーステレオ、メーター類の基礎理論、構造、メカニズムおよび修理法
- (h) 機械加工 : シリンダー・ボーリング・マシン、シリンダー・ホーニング・マシン、クランクシャフト研磨機、サーフェス・グラインダー、旋盤、ブレーキ・ドラム・旋盤、シェイピング・マシン、ミリングマシンなどの使用方法
- (i) 板金加工 : 簡単な板金加工、溶接、ハンダ付け
- (j) 塗 装 : 塗装技術

- (k) その他 : タイヤ交換機、部品洗浄器、チューン・アップ・テストター、カーリフトの使用法
- (l) 体 育 : 保健・体育

4) 施 設

要請の施設は下記の通りである。

- (a) 訓練棟 : 2,254  $m^2$
- (b) 食 堂 : 306  $m^2$
- (c) 守衛室 : 30  $m^2$
- (d) 発電機室 : 60  $m^2$
- (e) 平屋建25人用学生宿舎 : 592  $m^2$

### 第3章 計画の内容



## 第3章 計画の内容

### 3-1 目的

本訓練センターは、現有の他の訓練校と異り国家プロジェクトとして位置づけられ、中学校卒業生を受け入れ、短期間で本格的訓練設備を備える訓練校で、乗用車および中型までのバス、トラックを対象とし、実技を中心とした体系的な教育を行い、スリ・ランカの自動車整備業界に秀れた整備工を送り出すことを目的とする。更に自動車整備業界のニーズに応え、民間整備工場において、徒弟教育により教育された整備工を体系的に再教育する必要から、夜間コースを設け、民間整備工場のそれら整備工の再教育を行い、その技術レベルの向上を目指す。

この様に、本訓練センターで体系的、組織的教育を受けた整備工をスリ・ランカの自動車整備業界に送り出すことにより、彼等の持つ正しい知識が浸透し、自動車整備技術のレベルが向上し、自動車の稼働率の改善、交通事故の減少などの効果が期待できる。

### 3-2 要請内容の検討

本調査に先き立ち、日本国政府は昭和62年2月に事前調査団を派遣し、先方の要請内容の確認を行っている。本調査団はその結果を受けて、現地調査を実施し、先方との協議の結果をふまえ解析・検討を加え、本基本設計を策定した。

#### 3-2-1 訓練コース

事前調査団は2-6-2に示す先方要請を受けて、日本の3級整備士程度の整備工を養成することを目標とし、大型バスの訓練施設としてセイロン-西独技術訓練専門学校があることから、対象車種を乗用車および中型までのバス、トラックとし、次の様な提言を行っている。

##### 事前調査団の提言

##### 1)一般訓練コース

訓練生数	:	100名
クラス数	:	1クラス25名、4クラス
期間	:	1年間
入学年令	:	15~16才
技能レベル	:	日本の3級整備士程度

教育カリキュラム： 機械加工、板金・塗装訓練を加える。

2)整備経験者レベル・アップコース

訓練生数 : 25名  
クラス数 : 1クラス  
期間 : 3～6ヶ月  
入学年齢 : 35才以下

一般訓練コースの訓練生として予定している一般教育資格（初級）取得者は日本の中学卒に相当し、その学力を考えた場合、日本の3級整備士程度の能力の整備工を養成することを目的とすることは妥当である。また、その訓練生数についても、セイロンー西独技術訓練専門学校が年間250名程度の卒業生を送り出していること、現時点では自動車整備業界の受入れ体制が未整備であること、本訓練センター運営に対するスリ・ランカ側の体制などを考慮に入れた場合、年間訓練生数100名と云う規模は妥当なものである。

スリランカでは部品再生の需要が高く、事故車の修理の頻度も高いことから、教育カリキュラムに、機械加工、板金・塗装訓練を加える。

整備経験者レベル・アップコースもスリ・ランカでは整備工は従弟教育的に養成されるのが大半で、自動車整備に対する基本的知識を備えた整備工が少ないことから、そのニーズは高い。

従って基本設計本調査団は、この提言に基づき、先方政府関係者と協議し、検討を加えて下記の各訓練コースを設定した。



1)対象車種 : 乗用車および中型までのバス・トラック

2)訓練コース :

(a) 自動車整備工訓練コース

訓練生の数 : 3クラス×20名=60名

期間 : 1年半

(c) 電気工訓練コース

訓練生の数 : 1クラス×25名=25名

期間 : 1年半

(d) 機械工訓練コース

訓練生の数 : 1クラス×15名=15名

期間 : 1年半

(e) 半熟練者向け整備工訓練コース

訓練生の数 : 1クラス×20名=20名

期間 : 約6ヶ月

計 100名

訓練コース設定において、スリランカでは、一般整備工、電気工と機械工の職種は分化しているため、それぞれ独立のコースとし、職種の需要を加味した人数分けとした。

ただし、各自の専門分野での対応技術だけに習熟するのではなく、自動車整備全体に対する、幅広い視野を持った人材を養成すると云う理念から、各コースとも他部門の基礎を学ばせる事とした。加えて、スリ・ランカでの学生の質および訓練の効率を考慮して、教育期間は一年半とした。

なお、すでに就職している整備工の再教育のニーズが高いことから、(d)の半熟練者向け自動車整備工訓練コースを、短期夜間コースとして設けることとした。本訓練コースは夜間であるので、施設は(a)の自動車整備工訓練コースのものを使用できる。

### 3-2-2 教育カリキュラム

スリ・ランカ側の要請による教育カリキュラムは、計測、検査、ガソリン・エンジン、ディーゼル・エンジン、シャシ、エンジン電装品、シャシ電装品、機械加工、板金加工、塗装、その他の11項である。

事前調査団は、この要請に基づき、日本の3級整備士教育カリキュラムに機械加工、および板金・塗装を加え、熱帯国のスリランカで需要の多い、エアコン修理の訓練を強化した1400時間の教育カリキュラムを提言している。

基本設計本調査団もこの提言に基づき、先方と協議し検討を加えて、基本計画に必要な範囲で、下記の教育カリキュラムを設定した。

(d)の夜間コースについては、受講する訓練生の技術レベル経験年数などが一定しておらず、現時点で設定する事は困難であるので、先方に今後更に検討する事を依頼した。

#### 1) 自動車整備工訓練コース

(a) 理論(420時間) ……………自動車工学 (エンジン・シャシの構造、電気装置の構造、エアコンの理論と構造概要、保守整備の理念、安全工学など)

(b) 実技(1,680時間) ……………手作業 (ヤスリ掛け、ハンダ付け、溶接など)  
……………機械加工 (旋盤、バルブリフエーサなどの基礎的機械による部品の再生加工)

……………計測

寸法測定・電圧、電流、抵抗等の測定、  
エンジン出力測定

……………エンジン分解組立

ガソリンエンジン、ディーゼルエンジンの分解組立を行ない、構造、機能、整備の要点を指導

……………シャシ分解組立

シャシ関係部の分解組立を行ない、構造、機能、整備の要点を指導

……………電気およびエレクトロニクス

電気装置・電子装置整備の要点を指導

## 2) 電気工訓練コース

- (a) 理論(800時間) ……………自動車工学(自動車整備工訓練コースと同じ)  
……………修理と保守( 同 上 )  
……………電気およびエレクトロニクスの原理  
                直流、交流理論概要  
                電流の3作用  
                半導体の原理 など  
……………電装品コンポーネントの基礎  
                バッテリー  
                オルタネーター  
                スターター  
                レギュレーター など  
                コンポーネント全部についての基礎を習得させる  
……………ラジオ・カセット  
                回路と構造説明  
……………エアコン  
                原理と構造説明
- (b) 実技(1,300時間) ……………電装品  
                理論で説明した電気装置の分解・組立・調整  
……………ラジオ、カーステレオ、時計  
                分解・組立  
……………エアコン  
                分解、組立、ガス充填、性能測定  
……………電装品の機械加工  
                コミュテーターの再加工(マイカカッターによる)  
……………アマチュアの巻換え  
                オルタネーター、スターターコイルの巻換え実習  
……………手作業(自動車整備工訓練コースと同じ)  
……………エンジン分解組立(同上但し乗用車のみ)  
……………シャシ分解組立( 同 上 )

### 3) 機械工訓練コース

- (a) 理論(700時間) ……………自動車工学(自動車整備工訓練コースに同じ)  
……………修理と保守( 同 上 )  
……………工作機械の構造と機能  
          旋盤、ブレーキドラム旋盤、サーフェスグラインダー、ボーリングマシン、ホーニングマシンなどの工作機械全般の説明  
……………金属材料の基礎  
          以下の材料の性質、用途等について説明する  
……………切削の基礎  
          切削速度、切削量、切削油、切削理論、切削工具の研磨などの説明
- (b) 実技(1,400時間) ……………測定器具(構造と取扱法)  
          パーニア、内径マイクロメーター、外径マイクロメーター、ダイヤルゲージ、シリンダゲージなど  
……………工作機械の運転と保守  
          理論で説明した工作機械の取扱い、日常点検注油箇所の説明  
……………溶接とハンダ付け  
          電気部品の接続に必要な技術で手作業に含める  
……………機械加工  
          クランクシャフト再研磨(クランクシャフトグラインダー)  
          シリンダー内研磨(ボーリングマシン、ホーニングマシン)  
          など、機械加工全般に亘る訓練実習  
……………エンジン・シャシ分解組立(電気工訓練コースに同じ)  
……………電装品および電子部品(自動車整備工訓練コースに同じ)

### 3-2-3 施設

事前調査団は先方政府関係者との協議と調査を通じ、下記の施設を提案している。

- 1) 管理事務所および守衛室
- 2) 訓練棟
  - (a) 修理前後車両検査場
  - (b) 一般修理場
  - (c) エンジン・オーバーホールおよびコンポーネント修理場
  - (d) 洗車および給油脂場
  - (e) タイヤ・サービス場
  - (f) 実習室（エンジン動力計、噴射ポンプ・テスター、電気部品テスター）
- 3) 教室
- 4) 実車修理場
- 5) 倉庫（機材、工具、消耗品）
- 6) 緊急用自家発電装置
- 7) 食堂、およびその他施設（レクリエーション室、保健室、便所、更衣室）
- 8) 自動車走行確認場

上記施設案をもとに、前述の訓練コースおよび教育カリキュラムを実施するのに、必要にして十分な施設として下記のことを設けることとした。

- 1) 管理・教室棟： 管理部門各室、教師室、教室など
- 2) 訓練棟NO.1： 一般整備実習室、部品洗浄実習室、タイヤ整備実習室、電気装置実習室、バッテリー室、油脂庫、工具室、倉庫および教室
- 3) 訓練棟NO.2： 機械工作室、コンポーネント分解組立実習室、手作業実習室、板金実習室、塗装実習室、エンジン動力測定実習室、ブレーキ倍力装置測定実習室、噴射ポンプ実習室、倉庫、工具室、および教室
- 4) 車輛検査訓練棟および洗車場

- 5) 便所・更衣室棟
- 6) 教育用実車車庫
- 7) 食堂棟
- 8) 守衛所
- 9) 受変電室 : 非常用発電機および受変電設備
- 10) 専用車車庫
- 11) 給排水設備・その他

事前調査団提案の施設のなかで、下記のは検討の結果とりやめることとした。

実車修理場 : 外部より実車の修理を受注し訓練生に実地の訓練を行うことを目的とし、かつ修理代を運営費の一部に当てようとするものである。これはセイロンー西独技術訓練専門学校でも行っており、必要性は認められるものの、教育日程との調整が困難であり、一年半と云う短期教育にはそぐわないと判断して取りやめることとした。

自動車走行確認場：これは訓練生が整備した自動車を実際に走行させ、その出来映えを確認するための試走場であるがそれ程スピードを出すものでもなく、また頻度も少ないため訓練棟の周囲の道路でも行うことができるので、専用の試走場は設けないこととした。

#### 3-2-4 訓練用機材

本計画では教育カリキュラムの実施に必要なにして十分な機材を設けることとした。なお機材の概要は3-3-4 基本計画の項で述べる。

### 3-3 計画概要

#### 3-3-1 実施機関・運営体制

本プロジェクトの実施および運営機関は工業科学省である。

##### 1) 工業科学省

スリ・ランカの行政府は、教育省、高等教育省、青少年問題省、運輸省などを含む48省からなり、業務は非常に細分化されている。工業科学省はその1省で、工業と科学に関する行政を司ると同時に傘下に各種の研究機関とともに多くの公社を有し、生産活動を行っている。

組織は大臣のもとに副大臣(1)、次官(1)、次官補(4)と各局の局長(15)からなる行政部門の他に下記の付属機関がある。

- (a) スリ・ランカ規格局
- (b) 原子力局
- (c) セイロン科学工業研究所
- (d) スリ・ランカ国立技術開発研究センター
- (e) 地理調査所
- (f) 気象局
- (g) 国立経営研究所
- (h) 公共事業局
  - (1) 国立鋳業・鋳物開発公社
  - (2) セイロン皮革公社
  - (3) 国立紙公社
  - (4) スリ・ランカ国営塩公社
  - (5) 合板公社
  - (6) スリ・ランカ・タイヤ公社
  - (7) パランタン化学公社
  - (8) セイロン骨材公社
  - (9) 国立ハードウェア公社

- (10) セイロン酸素
- (11) ユナイテッド・モーターズ
- (12) ランカ陶磁器公社

本訓練センターは完成後工業科学省所属の一機関となる。

## 2) ユナイテッド・モーターズ

本訓練センターの運営費は、上記工業科学省所属の公社の一つである、ユナイテッド・モーターズにより負担される。

ユナイテッド・モーターズは工業科学省所属の公社として、自動車およびそのスペア・パーツの輸入、販売と整備を行っている。

民間を含めて、自動車販売、整備業界の最大手であり、年間約3千万ルピア（1985年）の利益をあげる上記公社中の優良公社の一つである。また、1985年の年商は下記の通りである。

スペア・パーツの販売	72,511,639ルピア
車の販売	59,597,655ルピア
整備工場の収入	32,273,002ルピア
合 計	164,382,296ルピア

### 3-3-2 管理・運営体制

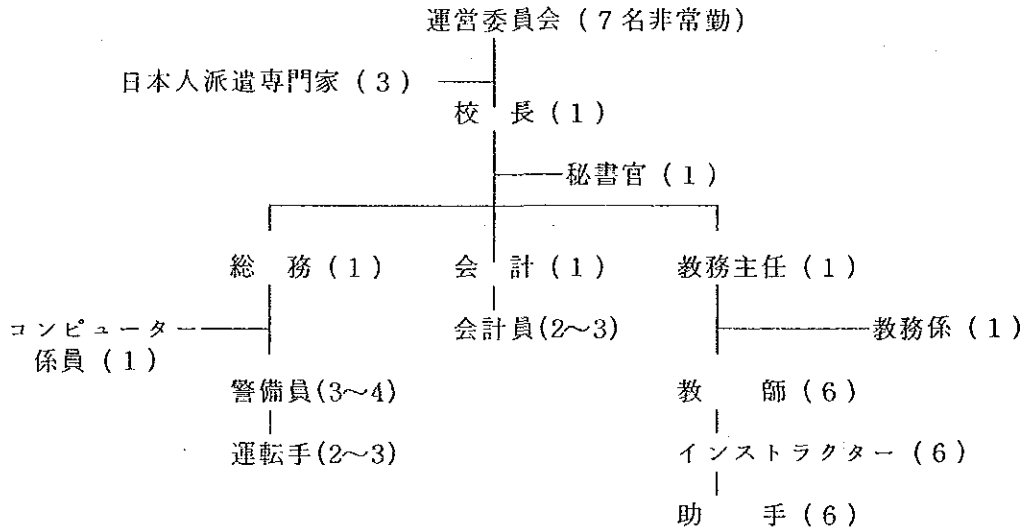
本訓練センターは組織上、自動車整備工訓練諸機関の高等教育省・技術教育制度、青少年問題省国立職業訓練庁および運輸省所属のセイロン-西独技術訓練専門学校とは別の独立機関となるため、工業科学省はこれらの諸機関との横の関係を重視し、また、民間の自動車整備業界の意向も反映させるため、同省次官を委員長とする、下記メンバーからなる運営委員会を設け、本訓練センターの運営に当たることとしている。



運営委員会

委員長	工業科学省次官	1名	} 計7名
委員	高等教育省	1名	
"	青少年問題省 (国立職業訓練庁関係者)	1名	
"	大蔵省	1名	
"	ユナイテッド・モーターズ	1名	
"	民間整備工場代表	2名	

この運営委員会の設定する運営方針のもとに、下記の組織で運営することになる。



上記の他タイピスト3名を配置する。

教師・インストラクター・助手の内訳

	教 師	インストラクター	助 手
a) ガソリンおよびディーゼル・エンジン	2名	2名	2
b) シャン	2	2	2
c) 電装品および電子部品	1	1	1
d) 機械加工	1	1	1

スリ・ランカでは講義と実習は同一の人が行う習慣はなく、別々の教員が受け持ち、講義を行う人が上位にランクされる。

上記組織は、この習慣を考慮し講義を受け持つ講師6名、実習を担当するインストラクター6名、そしてそれぞれに助手を1名ずつ配置することとした。

### 3-3-3 建設予定地

#### 1)建設予定地

建設予定地は、コロombo市の中心街から北北東に約5 kmの地点で、コロombo首都圏内にある。建設予定地の西側には、新ケラニ橋を通り、コロombo国際空港および旧都キャンディに通じる幹線道路、ベースライン・ロードが走っており、非常に交通の便のよい位置にある。

敷地は約18,000㎡の南西隅を上辺とする、梯形をしており、上辺をはさむ2辺のうち西側の辺は幹線道路のベースライン・ロード南側は支道に面しており北東の梯形の底辺は隣地となっている。アプローチは幹線道路からはできず、南側支道からのみとなる。南側支道は現在工事中で、1987年中には完成予定である。

附近はケラニ河沿いの低湿地で、過去にたびたび冠水している。ベースライン・ロードは盛土により造成され、南側支道より2.5~3 m程高くなっている。南側支道も盛土により造成され、現在建設中であるが、本建設予定地の盛土工事はなされていない。

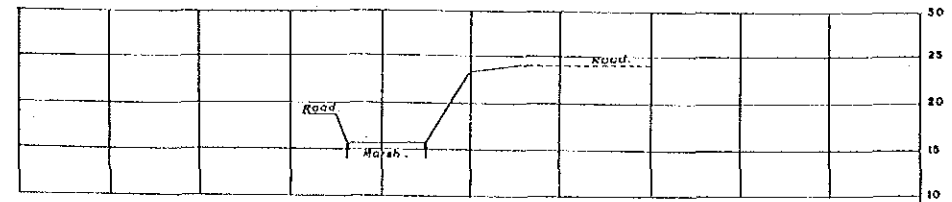
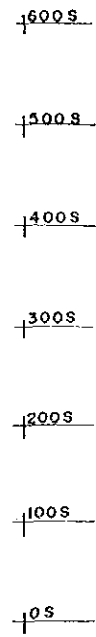
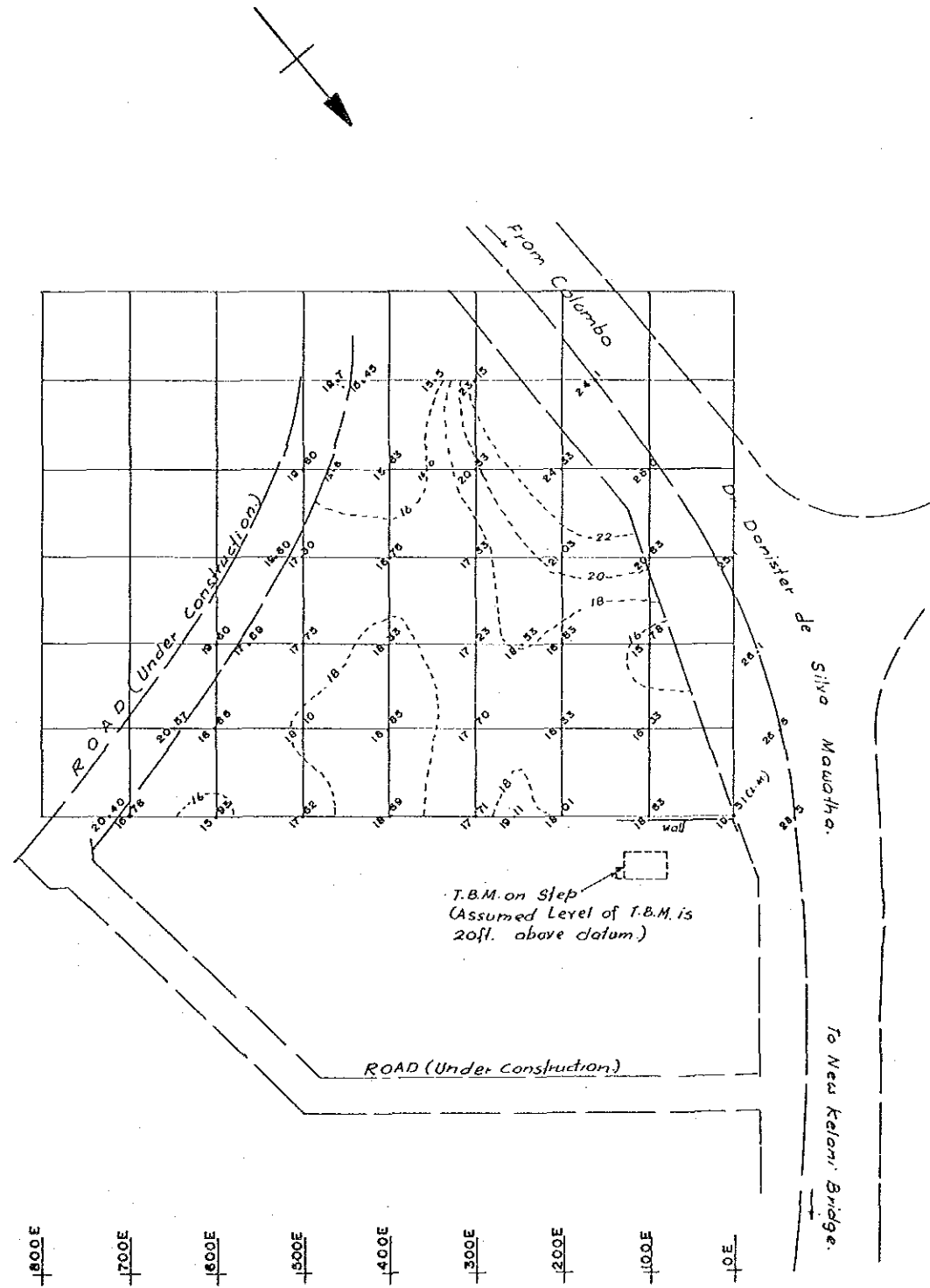
支道建設用の仮設道路が敷地の中央を走っているため、この仮設道路周辺は盛土がなされ、かなり高くなっているが梯形の上辺付近が支道より1.5 m程低く湿地となっている。

従って、雨期の冠水を避けるためには、南側支道高さまでの盛土が必要である。盛土工事はスリ・ランカ政府側の負担工事となるが、スリ・ランカ側はこの盛土工事のため、2百万ルピーの予算を計上し、工事を日本側工事着工前に実施する。

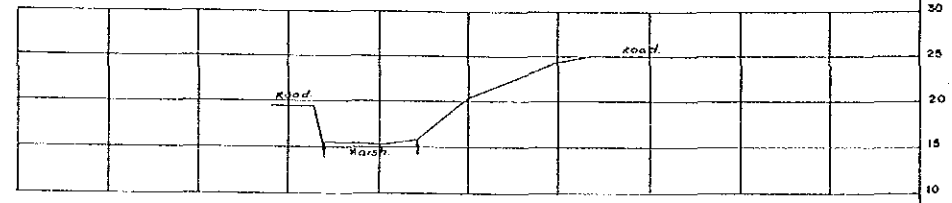
この地域はケラニ河の氾濫原であったところで、上部は非常に軟弱な沖積層で覆われ、基盤はGL-16~18 mに現われる。上層は非常に軟弱で、また、沈下が予想されることから、建物はこの基盤を支持層とする現場打杭で支持させることとする。

また、盛土荷重により、上層の軟弱層は圧密沈下を起こすことが予想され、入手した土質調査報告書を解析した結果、その量は約20~30 cm 最高50 cm程度と考えられる。

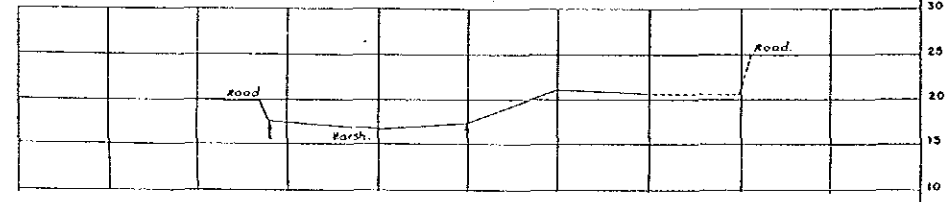
敷地の現況図



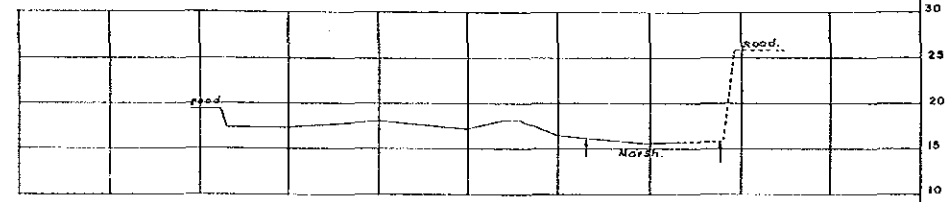
C.S. 500



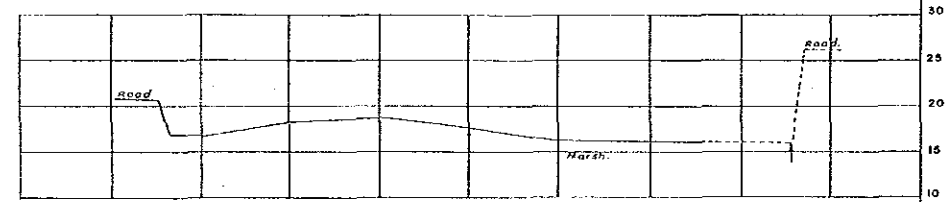
C.S. 400



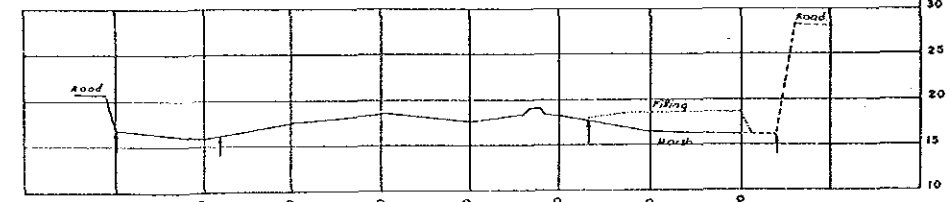
C.S. 300



C.S. 200

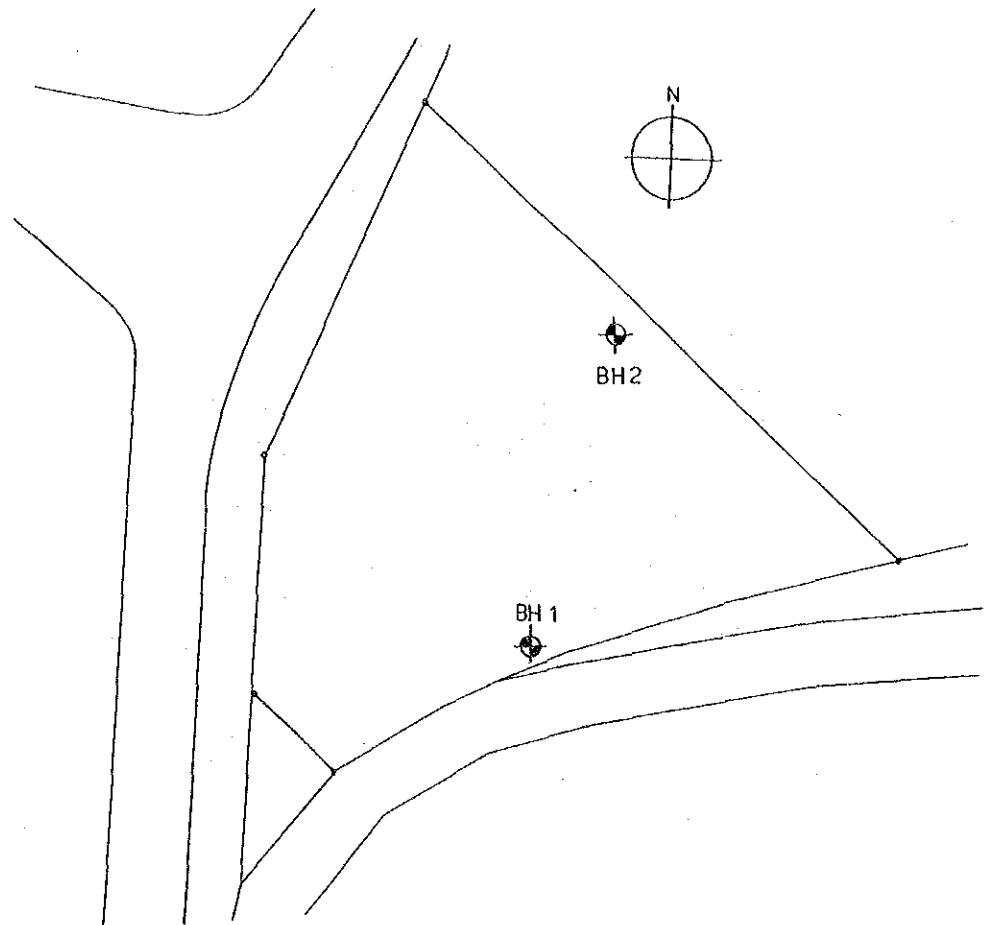


C.S. 100



C.S. 0

敷地の地質状況



BH 1

DEPTH (m)	SOIL DESCRIPTION	N-BLOWS				
		10	20	30	40	50
1	banking					
2						
3	blackish brown partly decomposed organic matter					
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13	blackish brown organic clay					
14						
15						
16	silly clay					
17	silly sand					
18						
19						
20						

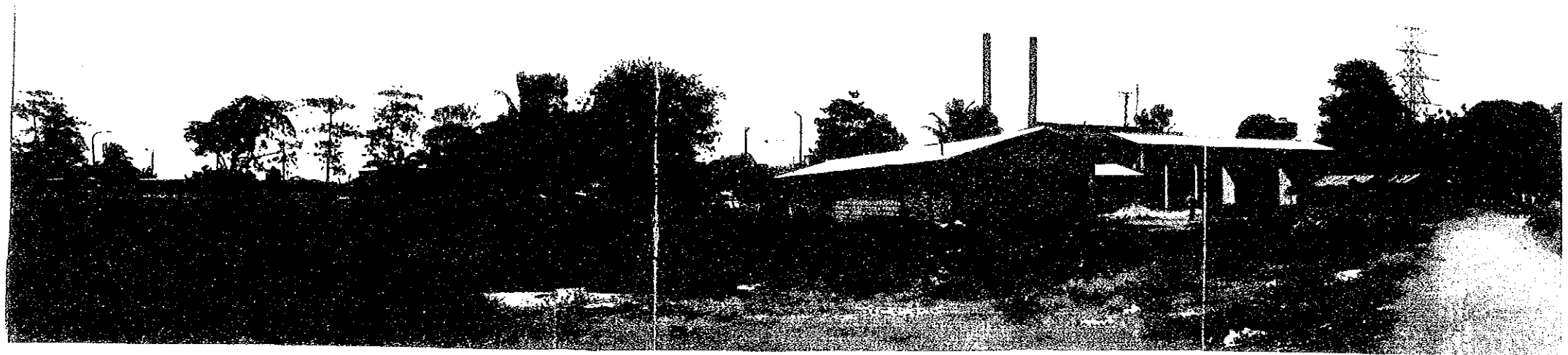
BH 2

DEPTH (m)	SOIL DESCRIPTION	N-BLOWS				
		10	20	30	40	50
1	banking					
2						
3	reddish yellow lateritic clay soil with lateritic gravel					
4						
5						
6						
7						
8						
9	reddish yellow lateritic silly clay					
10						
11						
12						
13						
14						
15	clay soil to weathered rock					
16						
17						
18						
19						
20						

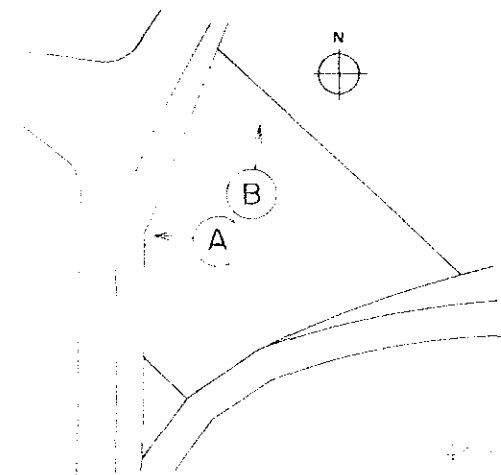
敷地現況写真 1



VIEW (A)



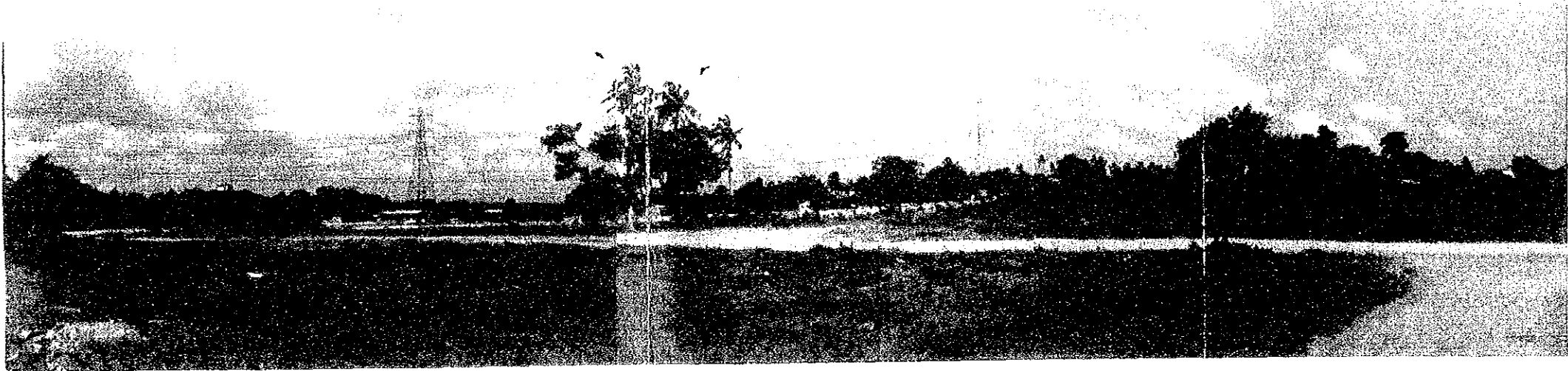
VIEW (B)



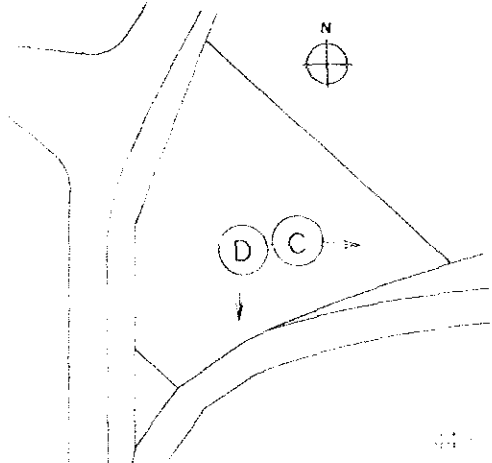
敷地現況写真 2



VIEW (C)



VIEW (D)





沈下速度はかなり速いと考えられ、本訓練センターの工事が完了する頃にはほぼ圧密が終了すると予想される。しかし、ある程度の残留沈下はあるものと考えられるので、構内道路は十分堅固なものにする必要があり、構内道路施工前には敷地全体の均し盛土が必要となる。

## 2)インフラストラクチャー

### (a) 電力

幹線道路沿いに400Vの電力線が走っているが、末端部であるため、容量不足であり、本訓練センター用に分岐できない。また、この幹線道路沿いに特別高圧ルートが通っているが、幹線なので変電所を通さなければ利用できないし、また分岐できたとしても33KVの高圧なので受電設備が膨大なものになり、かつ保守が困難である。従って、敷地東側約1kmの所にある11KVの高圧ルートより引込むことになるが、引込み費用は、本プロジェクト側負担、即ち工業科学省の負担となる。

### (b) 給水

幹線道路沿いに4インチの市の給水管が通っており、これから分岐できる。しかし水量は不十分であるので、受水槽と高架水槽を設け、各施設に給水する必要がある。

### (c) 排水

附近には下水設備も排水溝も全くなく、建設予定もない。従って、排水は浄化の上浸透処理または川に放流することになり、敷地の雨水は遊水地などを設けて、処理するなどの考慮が必要となる。

### (d) 電話

やはり幹線道路沿いに電話線が走っており、これより分岐できる。  
所轄電話局によれば、本訓練センター用に5回線が確保できる。



3-3-4 基本計画

設定した訓練コースと教育カリキュラムの実行に必要なにして十分な施設と機材および本訓練センターに必要な下記のを設ける。

1) 管理・教室棟 2階建 2,232 m<sup>2</sup>

部 門	室 名	用 途	主 要 供 与 機 材
管 理 部 門	校 長 室	数名の応接機能を備える	—
	秘 書 官 室	—	—
	応 接 室	外来者および応接運営会議	—
	事 務 室	総務、会計などの 管理業務	管理用パソコン1台 タイプライター3台 (教材作成用にも兼用)
	更 衣 室	教師・職員用	—
	受 付	外来者受付	—
	湯 沸 室	来客および職員のお茶の サービス	—
	倉 庫	—	—
教 育 部 門	教 師 室	教師執務用	教師用机、椅子、書棚他
	外部講師室	外部講師執務用	机、椅子、ロッカー他
	会 議 室	教師の連絡会議、見学者に 対する説明会用	会議机、椅子、黒板他
	教 室	講義用とホームルーム機能 を兼ね、各訓練コース毎に 一室、計5室 うち2教室を可動間仕切と し、入学式、卒業式などに 利用する	視聴覚機材、個人用工具棚
	図 書 室	収容書籍約 500冊 開架式	書架および椅子、机、他
	印 刷 室	教材作成用	簡易印刷機、製本機、およ びコピーマシン、作業机
	保 健 室	専任の医師はおかず、応急 手当を行う	ベッド1、薬品棚他
	倉 庫	教材を保管する	—
共 用 部 門	ホ ー ル	—	—
	廊 下・階 段	—	—
	便 所	—	—

2) 訓練棟NO.1 平屋建 1,767 m<sup>2</sup>

室名	用途	主要供与機材
一般整備実習室	実車を用いてエンジン、変速機などの脱着作業、エンジンブレーキなどの調整作業の訓練を行う	オート・リフト、ベビー・クレーン、ガレージジャッキ、エンジン・チェーン・アップテスター、ターニング・ラジラス、ゲージ
部品洗浄実習室	自動車部品洗浄の訓練を行う	部品洗浄台
タイヤ整備実習室	タイヤの交換、ホイール・バランスの訓練を行う	タイヤ交換機、ホイール・バルancer
電気装置実習室	スターター、発電機、コイルの巻替え、電装品の不具合箇所の発見などの訓練を行う	ユニバーサル・テスト・ベンチ、アマチュア・テスター、コイル巻替え機、作業台、マイカ・カッター
バッテリー室	訓練に使用するバッテリーの充電を行うと同時に、充電方法の訓練を行う	教材用バッテリー、充電機
教室	実技訓練の開始前あるいは途中で訓練についての説明を行う	机付折りたたみ椅子、黒板、オーバー・ヘッド・プロジェクター
工具室	訓練用工具を収納する	工具棚、記録机、黒板
油脂庫	エンジン・オイル、ブレーキ・オイル（ドラム缶入り）を保管する	—
倉庫	各種材料を保管する	—
エア・コンプレッサー室	各種工具に必要な圧縮空気を送るコンプレッサーを設置する	エア・コンプレッサー

3) 訓練棟NO.2 平屋建 2,107 m<sup>2</sup>

室名	用途	主要供与機材
機械工作実習室	シリンダー、シリンダー・ヘッド、クランク・シャフトなどの部品再生に必要な機械加工の訓練を行う	クランク・シャフト研磨盤、サーフェス研磨盤、ボーリング盤、ライン・ボーリング盤、ブレーキ・ドラム旋盤、ブレーキ・シュー研削盤、バルブ研磨盤
コンポーネント分解組立・実習室	エンジン、変速機、アクスルなど大型のコンポーネントの分解、組立訓練を行う	エンジン・スタンド、油圧プレス、部品洗浄台、作業台
手作業実習室	ハンマー作業、ヤスリ掛け作業、タガネ作業などの基礎作業の訓練を行う	作業台

室名	用途	主要供与機材
溶接作業実習室	溶接作業の訓練を行う	電気溶接機、ガス溶接機
板金加工実習室	車体修理、板金叩き出し作業などの訓練を行う	車体修理ユニット オート・リフト
塗装実習室	塗装、焼付け乾燥、水とぎなどの塗装作業の訓練を行う	塗装・ブース
エンジン動力実習室	訓練生自身が整備したエンジンの性能を測定し、整備上の各種の問題点を判断する能力を養う	水動力計、燃費測定器、聴診器
ブレーキ倍力装置測定実験室	ブレーキ倍力装置の故障発見、性能テストの訓練を行う	ブレーキ倍力装置テスター
噴射ポンプ実習室	ディーゼル・エンジンの燃料噴射ポンプの噴射量調整、回転数調整などの訓練を行う	噴射ポンプ・テスター、ノズルテスター
教室	訓練棟NO.1に同じ	訓練棟NO.1に同じ
工具室	＃	＃
材料倉庫	機械加工用教材を保管する	保管棚
塗装倉庫	塗料・溶剤などを保管する	保管棚
倉庫	教材用コンポーネント他を保管する	保管棚
エア・コンプレッサー室	訓練棟NO.1に同じ	訓練棟NO.1に同じ

4) 車輛検査棟・洗車場 平屋建 244 m<sup>2</sup>

室名	用途	主要供与機材
洗車場	整備に先立ち行う、下廻り洗車の訓練を行う	高圧洗車機
車輛検査実習室	受入検査、完成検査の訓練を行う	ブレーキ・テスター、スピード・メーター・テスター、サイドスリップ・テスター、ヘッドライト・テスター

5) その他の建物

建物名	階数	面積	用途	主要供与機材
便所・更衣室棟	2階建	132 m <sup>2</sup>	訓練生用の便所、更衣室、シャワー室	ロッカー
教育用実車車庫	平屋	126 m <sup>2</sup>	教育用実車を保管する	教育用実車
食堂棟	"	195 m <sup>2</sup>	職員および訓練生の昼食用	厨房機器
守衛所	"	16 m <sup>2</sup>	保安、警備のため出入者をチェックする	机・椅子
受変電室	"	90 m <sup>2</sup>	受変電設備、非常用発電機を設置する	受変電設備 非常用発電機
専用車車庫	"	54 m <sup>2</sup>	本訓練センター専用車を収納する	専用車は先方負担

6) 屋外施設

その他の施設として、受水槽、高架水槽、浄化槽、消防用水槽、油分離槽、焼却炉を設ける。

3-4 技術協力

本センターを円滑に活動させるためには、入念な教育カリキュラムの作成とそれに基づく教育の実施が必要である。そのためスリ・ランカ側は我が国より自動車整備の専門家2名と電気の専門家1名、合計3名の2年間の派遣を強く要請した。更に日本におけるイン

ストラクチャークラスの研修員の受入れを要請した。

なお、カリキュラムの作成に当たっては、スリ・ランカ側は我が国の派遣専門家と協同で作成したい意向で、このため下記の3名の専門家を予定している。

大学あるいはテクニカルカレッジ教授 2名

高等教育省 1名

セイロンー西独技術訓練専門学校が西独の技術協力で大きな成果をあげていることから、我が国からの専門家の派遣および研修員の受入れは、本プロジェクトの円滑な推進のために必要であると考えます。

## 第4章 基本設計



## 第4章 基本設計

### 4-1 基本方針

本計画は、自動車整備工を育成するために実技中心の教育を行なうことを目的とした訓練センターを首都コロomboに建設するものである。訓練センターの設計に際しては、スリ・ランカにおける自動車整備工場の現状、既存自動車整備工訓練施設、教育制度、自然条件、建設事情などを十分考慮して、下記の基本方針を設けるものとする。

- 1) スリ・ランカの自動車整備工場の現状をふまえ、センターとして、ふさわしい施設内容と機能を持たせた計画とする。
- 2) 既存の自動車整備工訓練施設の設備を参照し、対象車種に重複がないよう意を用いつつ、できる限り経済的な施設とする。
- 3) 本訓練センターで予定されている教育カリキュラムに沿った施設内容と機能を持たせると共に、技術協力の実施が検討されているので、その技術協力計画とも整合性のある内容とする。
- 4) 施設の意匠設計にあたっては、スリ・ランカの風土、歴史、環境に適したものとなるように心がける。また、建設予定地が、空港からコロombo市内への玄関口に位置しているので、ランドマークとしてのシンボル性にも意を用いる。
- 5) 実習対象物には、重量のある物、可燃性の物が多いので、安全対策を十分考慮した施設計画とする。
- 6) 建設後の施設の保守、管理運営が容易に行え、かつその経費が少なくて済むよう配慮する。そのため、施設の設計にあたっては、次の点に注意を払う。
  - (a) 管理経費のなかでは、電気使用料金が大きな割合を占める。その削減のため、下記の点を考慮する。
    - (1) できる限り電力を用いない設備計画とする。
    - (2) 照明設備の系統を多くして、不必要部分の消灯が容易に行えるよう計画するなど省エネルギーを考慮した設計とする。
    - (3) 機能的に空調設備などを必要とする部屋については、負荷を少なくするため、断熱や防湿対策を十分に行う。
  - (b) 自然採光、自然通風を積極的に利用するために、片廊下形式の採用、中庭の導入



などを考慮すると共に、居室の広さ、天井高などを十分にとった設計とする。

また、熱帯地方の強い日射、雨の吹き込みなどに対応するため、深い庇、あるいは回廊などを建物の四周に設ける。

- (c) できる限り現地産材料、施工法を採り入れ、保守の容易な施設とする。
- (d) 損傷が起りにくく、ゴミ、ホコリの生じにくい構法や材料を採用すると共に、清掃の行いやすい形態とする。
- (e) 設備設計にあたっては、保守管理が容易なシステムを採用し、機器は信頼性が高く、現地でのアフターサービスを受けやすいものを用いる。また、耐用年数の長いものを採用する。

#### 4-2 基本計画

##### 4-2-1 規模設定

本訓練センターの規模の設定は、教育カリキュラム、教職員数、訓練生数などをもとにして行う。

人員設定としては、

教職員	38~40名	外部講師を含む	
訓練生	昼間コース	5クラス	計 100名
	夜間コース	1クラス	計 20名

を用いる。

訓練棟は4-2-3 建設計画で述べるように、2棟に分け、それぞれ訓練棟No.1、No.2とする。

1) 管理・教室棟 延床面積 2,232  $m^2$

##### (a) 管理部門

(1) 校長室 31.5  $m^2$

校長1名、および3~4名の応接スペースを設ける。

計画面積  $4.5m \times 7m = 31.5m^2$

(2) 秘書官室 21  $m^2$

秘書官1名、および3~4名の応接スペースを設ける。

計画面積  $3m \times 7m = 21m^2$

(3) 応接室 28  $m^2$

外来者応接として10名程度を考える。

計画面積  $4m \times 7m = 28m^2$

(4) 事務室 63  $m^2$

$6.0 m^2 / 人 \times 事務員9人 = 54 m^2$

マイクロコンピューター、電話交換機、全館放送設備、火災報知受信機などの設置スペースを含む。

計画面積  $9m \times 7m = 63m^2$

(5) 更衣室 31.5  $m^2$

教職員35名(女子4~5名を含む)の更衣室

計画面積  $4.5m \times 7m = 31.5m^2$

(6) 湯沸室  $8 m^2$

来客、教職員の給茶サービス用

流し台、什器戸棚、湯沸器設置スペースを含む

計画面積  $4 m \times 2 m = 8 m^2$

(7) 倉庫  $21 m^2$

事務用品、書類その他の保管のため倉庫を設ける。

計画面積  $3 m \times 7 m = 21 m^2$

(b) 教育部門

(1) 教師室  $84 m^2$

$4.0 m^2 / 人 \times 教師20人 = 80 m^2$

計画面積  $12 m \times 7 m = 84 m^2$

(2) 外部講師室  $21 m^2$

外部講師3～4人の控室として使用する。

$5.0 m^2 / 人 \times 4人 = 20 m^2$

計画面積  $3 m \times 7 m = 21 m^2$

(3) 会議室  $42 m^2$

教師の連絡会議、見学者への説明会などに使用する。

1人当たり所要面積  $2.5 \sim 3.5 m^2$

$2.8 m^2 / 人 \times 15人 = 42 m^2$

計画面積  $6 m \times 7 m = 42 m^2$

(4) 教室  $63 m^2 \times 4室$

$84 m^2 \times 1室$

訓練生のホームルームを兼ねるため、各コースに一教室ずつ設ける。

各教室に、オーバーヘッドプロジェクター、ビデオテープレコーダー、個人用工具収納棚を設置する。

夜間コースは、上記の教室の一室を共用する。

また、5室のうちの2室は、部屋を可動間仕切りで区画し、1室としても利用できるようにする。大教室とすることにより、講演会や入学式、卒業式に利用できる。教室の規模設定については、レイアウト図を参照。

大教室は、椅子のみを配置した場合、130名程度を収容できる。

計画面積  $9\text{ m} \times 7\text{ m} = 63\text{ m}^2$  4室

$12\text{ m} \times 7\text{ m} = 84\text{ m}^2$  1室

(5) 図書室  $84\text{ m}^2$

教師および訓練生が使用し、閲覧室と書庫を兼ねる。

収容書籍は、500冊程度とする。

閲覧机  $1,800\text{W} \times 1,200\text{D} \times 700\text{H}$  4台

書架（閉架）  $880\text{W} \times 515\text{D} \times 1,790\text{H}$  4台

書架（開架）  $1,880\text{W} \times 325\text{D} \times 1,115\text{H}$  1台

所要面積  $\left[ \frac{500}{100} + \frac{15}{0.3} \right] \times 1.5 = 82.5\text{ m}^2$

計画面積  $12\text{ m} \times 7\text{ m} = 84\text{ m}^2$

(6) 印刷室  $21\text{ m}^2$

教科書を作成するため使用する。

作業机  $1,200\text{W} \times 800\text{D} \times 700\text{H}$  2台

整理戸棚  $1,200\text{W} \times 515\text{D} \times 880\text{H}$  2台

電子複写機、謄写複写機、紙折機などの設置スペースを含む。

計画面積  $3\text{ m} \times 7\text{ m} = 21\text{ m}^2$

(7) 保健室  $13.5\text{ m}^2$

応急手当用ベッド  $2,100\text{W} \times 910\text{D} \times 1,000\text{H}$  1台

薬品戸棚  $900\text{W} \times 270\text{D} \times 1,050\text{H}$  1台

$900\text{W} \times 600\text{D} \times 790\text{H}$  1台

机  $1,200\text{W} \times 700\text{D} \times 700\text{H}$  1台

流し台  $1,800\text{W} \times 750\text{D} \times 800\text{H}$  1台

などを設置する。

専任の医師は、置かない。

計画面積  $3\text{ m} \times 4.5\text{ m} = 13.5\text{ m}^2$

(8) 倉庫  $21\text{ m}^2$

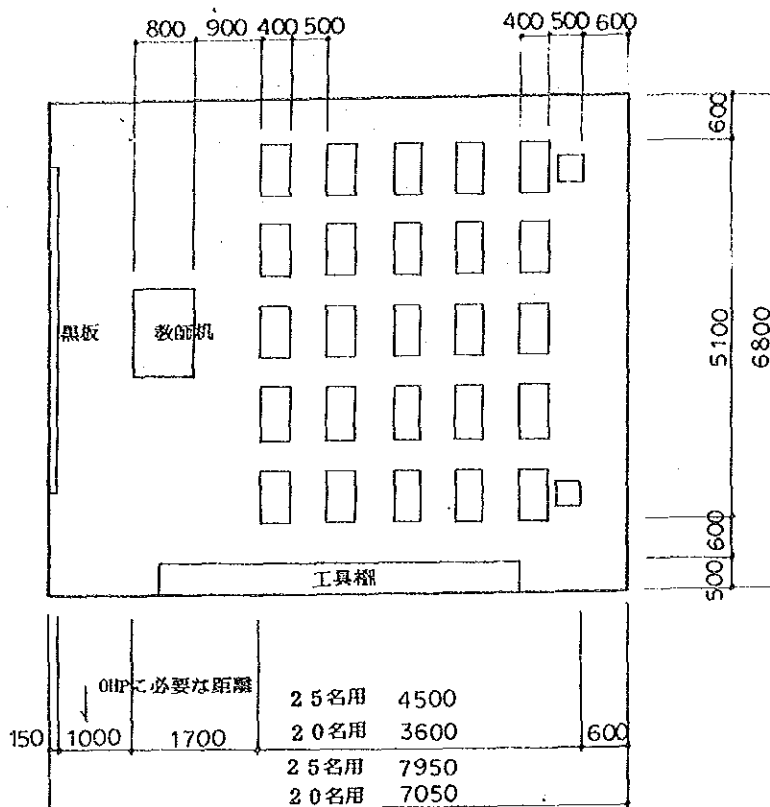
教材保管用として使用する。

計画面積  $3\text{ m} \times 7\text{ m} = 21\text{ m}^2$

(c) 共用部分  $1,405.5\text{ m}^2$

共用部分として、ホール、廊下、階段、便所を設ける。

### 教室レイアウト



面積 25名用  $7.95 \times 6.8 = 54.06 \text{ m}^2$

20名用  $7.05 \times 6.8 = 47.94 \text{ m}^2$

(註) 特記なき限り、数値などは日本建築学会編「建築設計資料集成」によった。

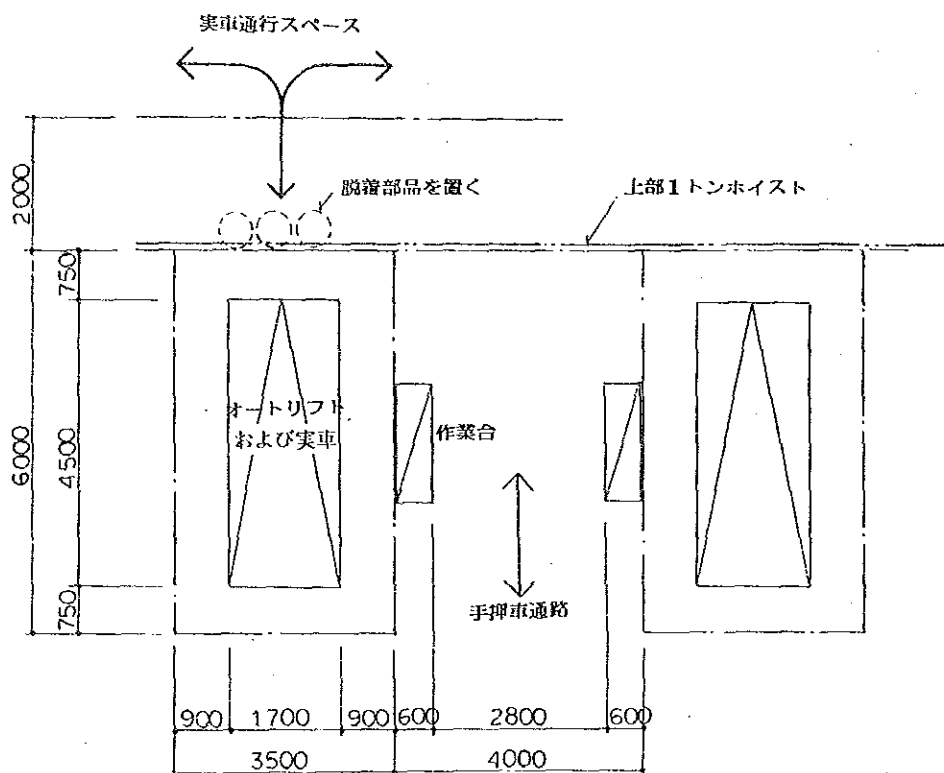
2) 訓練棟 No.1

延床面積 1,767 m<sup>2</sup>

(a) 一般整備実習室

1,105 m<sup>2</sup>

実車を用いて、コンポーネントの脱着、エンジン、ブレーキなどの調整訓練を行う。実車1台（1作業区画）につき、訓練生3人が当たるとして、整備工コース20人（1クラス）について、7台の実車が必要となる。カリキュラムによっては、2クラスが同時に実習する場合があるので、7台×2列（7作業区画×2列）とする。実車1台当たりの1作業区画につき油圧カーリフト、作業台、工具台、部品箱などを各1台設置する他、7作業区画につき2台の1トン・ホイストを設ける。1作業区画の基本配置は下記の通り。



全体配置としては、中央に自動車の通路を設ける他、訓練が目的であるので、作業区画の周囲も余裕のある空間とする。

計画面積 26m×42.5m = 1,105m<sup>2</sup>

(b) 部品洗浄実習室 52.5 $m^2$

自動車部品の洗浄訓練を行う。

部品洗浄台は、一般整備実習室の2作業区画当たり1台として7台、スペアを1台みる。

部品洗浄台 970 W × 690D × 1,270H 8台

計画面積 7.5m × 7 m = 52.5 $m^2$

(c) タイヤ整備実習室 52.5 $m^2$

タイヤ交換、ホイールのアンバランス測定などの訓練を行う。

集合訓練が可能なので、機器は1台/10人とする。

タイヤ交換機 720 W × 1,020D × 1,340H 2台

ホイールバランスサー 800 W × 640D × 1,080H 2台

作業台 1,780 W × 600D × 750H 2台

を設置する。

計画面積 7.5 m × 7 m = 52.5  $m^2$

(d) 電気装置実習室 105  $m^2$

電装品の点検・整備、コイルの巻替えなどの実技訓練を行う。電気工コースで主に使用するが、整備工コースも使用する。訓練生25人用の設備を備える。

作業台 1,780 W × 600D × 750H

訓練生用 13台 (2台/1名)

教師用 1台

部品展示用 1台

試験台は、訓練時間が、10～15分/人なので、1台当たり訓練生3～9人として3台とする。旋盤は、その基本的使用方法の訓練は機械工作室で行い、ここではアマチュアのコミュニケーター、加工の訓練のみを行うので、25人で2台とする。

ジェネレーター、スタータテストベンチ 1,400 W × 940D × 1,330H 3台

デストリビューターテストベンチ 540 W × 620D × 930H 3台

マイカ切削旋盤 950 W × 600D × 1,100H 2台

などを設置する。

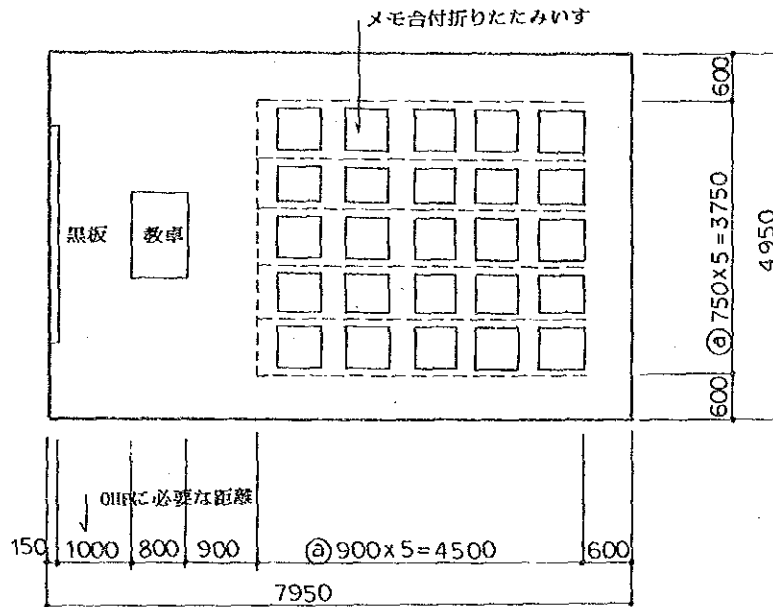
計画面積 14 m × 7.5 m = 105 $m^2$

(e) 教室

50m<sup>2</sup> × 2室

実技訓練の過程で、実技についての説明、質疑応答などを行う。

訓練生25人用として、メモ台付折りたたみ椅子、教卓、オーバーヘッドプロジェクター、黒板などを設置する。



$$\text{面積 } 7.95 \times 4.95 = 39.35 \text{ m}^2$$

$$\text{計画面積 } 10 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 50 \text{ m}^2$$

(f) 油脂庫

25m<sup>2</sup>

エンジンオイル、ギヤオイル、グリースなどの保管を行う。

各種オイル、保管用ドラムカン 17個

ドラムカン運搬車 2台

などを保管する。

$$\text{計画面積 } 5 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 25 \text{ m}^2$$



(g) 工具室

35 $m^2$

一般整備実習室、電気装置実習室用工具を保管する。

工具棚	900 W × 600D × 1,800H	5 台
	900 W × 450D × 1,800H	24台
	875 W × 450D × 1,800H	4 台
記録机	1,370 W × 635D × 700H	1 台

を設置する。

計画面積  $7\text{ m} \times 5\text{ m} = 35\text{ m}^2$

(h) 倉庫

50 $m^2$

主に一般整備実習室で使用する機械を保管する。

重荷重用保管棚	2,300 W × 900D × 3,000H	2 台
フォークリフト、手動リフト、手押車		各1台

計画面積  $10\text{ m} \times 5\text{ m} = 50\text{ m}^2$

(i) バッテリー室

25 $m^2$

バッテリーの充電、および訓練生にその基礎知識を与える。

バッテリー30個用の置台、急速充電器、普通充電器などを設置する。

計画面積  $5\text{ m} \times 5\text{ m} = 25\text{ m}^2$

(j) エア・コンプレッサー室

35 $m^2$

圧縮空気を使用する工具のために、エア・コンプレッサー2台を設置する。

計画面積  $5\text{ m} \times 7\text{ m} = 35\text{ m}^2$

(k) 共用部分

182 $m^2$

通路を設ける。

## 3) 訓練棟 No.2

延床面積 2,107  $m^2$ 

## (a) 機械工作実習室

512.5  $m^2$ 

自動車部品の再生加工の基礎訓練を行う。

機械加工の基礎訓練に必要な工作機械（旋盤、プレーキドラム旋盤など）は、訓練生3人につき1台、計5台とする。

形削り盤、直立ボール盤は、基礎的機械加工で使う機械であるが、操作が容易なので、5人につき一台、計3台とする。

高度の機械加工技術の訓練に使う精密機械（クランクシャフト研磨盤、平面研磨盤、精中線盤、ホーニング盤、横中線盤、フライス盤など）は、5人につき1台、計3台とする。

クランクシャフト研磨盤	3,620 W	× 1,600D	× 1,110H	3台
平面研磨盤	2,350 W	× 1,200D	× 1,455H	3台
精中線盤	3,220 W	× 1,577D	× 2,375H	3台
ホーニング盤	2,420 W	× 1,400D	× 2,300H	3台
横中線盤	4,170 W	× 620D	× 1,395H	3台
クランクシャフトプレス	1,905 W	× 635D	× 1,220H	1台
プレーキドラム旋盤	770 W	× 700D	× 1,030H	5台
旋盤	1,622 W	× 725D	× 1,100H	5台
フライス盤	1,635 W	× 1,600D	× 1,575H	3台
形削り盤	2,080 W	× 1,000D	× 1,489H	3台
直立ボール盤	450 W	× 730D	× 1,630H	3台
鋸盤	1,040 W	× 430D	× 800H	1台
両頭工具研磨盤	590 W	× 661D	× 1,090H	5台
作業台	1,780 W	× 600D	× 750H	7台

などを設置する。

計画面積  $20.5m \times 25m = 512.5 m^2$

(b) コンポーネント分解・組立実習室 180  $m^2$ 

エンジン、トランスミッション、アクスルなどの比較的大きなコンポーネントの分解・組立作業の実習を行う。

作業台、エンジン台、工具台は、3人一組の訓練グループに対して1台ずつ計7グループに7台とする。

油圧プレス、部品洗浄台は、2.5 訓練グループにつき1台、計3台とする。

エンジン台	1,125 W	×	910D	×	680H	7台
工具台	600 W	×	400D	×	1,050H	7台
油圧プレス	955 W	×	900D	×	1,800H	3台
部品洗浄台	1,270 W	×	970D	×	690H	3台
作業台	1,780 W	×	600D	×	750H	7台
1 トンホイスト						2台

などを設置する。

計画面積  $22.5\text{m} \times 8\text{m} = 180\text{ m}^2$

(c) 手作業実習室  $120\text{ m}^2$

ハンマー作業、ヤスリ作業、タガネ作業、などの基礎作業の実習を行う。

作業台は、2人につき1台とし、電気工コースの訓練時間に合わせ、 $25/2 = 13$ 台とする

ベンチドリル	306 W	×	4,960D	×	980H	6台
作業台	1,780 W	×	600D	×	750H	14台

などを設置する。

計画面積  $15\text{m} \times 8\text{m} = 120\text{ m}^2$

(d) 溶接作業実習室  $80\text{ m}^2$

溶接作業の実技訓練を行う。

作業台は2人につき1台、計10台とし、溶接機については2人1組となって実習を行うので、ガス溶接機、電気溶接機、それぞれ5台とする。

溶接作業台	800 W	×	600D	×	500H	10台
棚	1,800 W	×	600D	×	1,800H	2台
ガス溶接機						5台
電気溶接機						5台
MIG溶接機						5台

などを設置する。

計画面積  $10\text{m} \times 8\text{m} = 80\text{ m}^2$

- (e) 板金加工実習室  $120 \text{ m}^2$   
 車体修理、板金叩き出し作業などの実技訓練を行う。  
 車体修理システム  $8,040 \times 5,080$  1台  
 油圧カーリフト 1台  
 を設置する。  
 計画面積  $15\text{m} \times 8 \text{ m} = 120 \text{ m}^2$
- (f) 塗装実習室  $50 \text{ m}^2$   
 塗装、焼付け乾燥、水とぎ作業などの実技訓練を行う。  
 既製塗装ブースを設置する。  
 計画面積  $5 \text{ m} \times 10\text{m} = 50\text{m}^2$
- (g) エンジン動力実習室  $70 \text{ m}^2$   
 修理済エンジンの性能測定を行う。  
 10人1組で実習を行うので、動力計は2台とする。  
 水動力計 2台  
 作業台  $1,780 \text{ W} \times 600\text{D} \times 750\text{H}$  2台  
 1トンホイスト 2台  
 を設置する。  
 計画面積  $10\text{m} \times 7 \text{ m} = 70\text{m}^2$
- (h) ブレーキ倍力装置測定実習室  $90 \text{ m}^2$   
 ブレーキ倍力装置の保守、整備などの実技訓練を行う。  
 作業台、テスターなどは、3～4人につき一台をとする。  
 作業台  $1,780 \text{ W} \times 600\text{D} \times 750\text{H}$  6台  
 棚  $900 \text{ W} \times 600\text{D} \times 1,800\text{H}$  6台  
 などを設置する。  
 計画面積  $10\text{m} \times 9 \text{ m} = 90\text{m}^2$

(i) 噴射ポンプ実習室  $90 m^2$

燃料噴射ポンプの調整などの実技訓練を行う。

5人1組で実習するので、テスター、作業台4台を設置する。

ノズルテスター用に、作業台1台を追加する。

燃料噴射ポンプテスター	1,610 W	×	900D	×	1,650H	4台
作業台	1,780 W	×	600D	×	750H	5台
部品洗浄台	960 W	×	590D	×	1,150H	2台
棚	900 W	×	600D	×	1,800H	4台

などを設置する。

計画面積  $10m \times 9m = 90m^2$

(j) 教室  $40 m^2 \times 2$ 室

訓練棟NO.1と同じ

計画面積  $5m \times 8m = 40m^2$

(k) エア・コンプレッサー室  $30 m^2$

訓練棟NO.1と同じ

計画面積  $3m \times 10m = 30m^2$

(1) 工具室

工具室-I, コンポーネント分解・組立実習室用  $35m^2$

各種工具および計器類を保管する。

棚	1,800 W	×	600D	×	1,800H	9台
	900 W	×	600D	×	1,800H	3台
記録机	1,370 W	×	635D	×	700H	1台

などを設置する。

計画面積  $5m \times 7m = 35m^2$

工具室-II, 機械工作実習室用  $25 m^2$

各種工具を保管する。

棚	1,800 W	×	600D	×	1,800H	8台
	900 W	×	600D	×	1,800H	1台

記録機 1,370 W × 635D × 700H 1台

などを設置する。

計画面積 5 m × 5 m = 25 m<sup>2</sup>

(m) 材料倉庫 25 m<sup>2</sup>

各種教材を保管する。

棚 1,800 W × 600D × 1,800H 8台

900 W × 600D × 1,800H 4台

などを設置する。

計画面積 5 m × 5 m = 25 m<sup>2</sup>

(n) 塗料倉庫 50 m<sup>2</sup>

塗装実習用塗料を保管する。

棚 1,800 W × 600D × 1,800H 8台

手押し車 1台

計画面積 5 m × 10 m = 50 m<sup>2</sup>

(o) 倉庫

倉庫Ⅰ，コンポーネント分解・組立実習室用 80 m<sup>2</sup>

訓練用エンジン、トランスミッションなどの大型コンポーネントを保管する。

棚 1,800 W × 600D × 1,800H 8台

手動リフター、手押し車 各1台

計画面積 10 m × 8 m = 80 m<sup>2</sup>

倉庫Ⅱ，機械工作実習室用 35 m<sup>2</sup>

各種計測器を保管する。

棚 1,800 W × 600D × 1,800H 12台

計画面積 5 m × 7 m = 35 m<sup>2</sup>

(p) 共用部分 434.5 m<sup>2</sup>

通路を設ける。

4) 洗車場  $84 \text{ m}^2$

洗車実技訓練を行う。

洗車機  $1,030 \text{ W} \times 670\text{D} \times 930\text{H}$  3台

および、コンクリート製 洗車台3台を設置する。

$3.5 \text{ m} \times 8 \text{ m} / \text{台} \times 3 \text{ 台} = 84 \text{ m}^2$

5) 車輛検査棟  $160 \text{ m}^2$

自動車の受入検査、完成検査、などの実技訓練を行う。

ブレーキテスター  $1,470 \text{ W} \times 707\text{D} \times 2 \text{ 台(ローラー台寸法)}$

スピードメーターテスター  $2,820 \text{ W} \times 810\text{D} \times 432\text{H}$

サイドスリップテスター  $2,512 \text{ W} \times 588\text{D} \times 130\text{H}$

ヘッドライトテスター  $710 \text{ W} \times 550\text{D} \times 1,250\text{H}$

作業台  $1,780 \text{ W} \times 600\text{D} \times 750\text{H}$

各1台を設置する。

計画面積  $20\text{m} \times 8 \text{ m} = 160 \text{ m}^2$

6) 便所・更衣室棟

(a) 更衣室  $66 \text{ m}^2$

実技訓練時に、訓練生120人(夜間コースを含む)の衣類を保管する。

3人用ロッカー  $900 \text{ W} \times 510\text{D} \times 1,790\text{H}$  40台

を設置する。

計画面積  $5.5\text{m} \times 9.5 \text{ m} = 52.5 \text{ m}^2$

(b) 便所・シャワー室  $66 \text{ m}^2$

実技訓練時に使用する。

計画面積  $5.5\text{m} \times 9.5 \text{ m} = 52.5 \text{ m}^2$

7) 食堂棟  $195 \text{ m}^2$

訓練生100人、教職員40人のうち約6割が同時使用できる規模とする。

訓練生用 64席 教職員席 24席

計画面積  $13\text{m} \times 15 \text{ m} = 195 \text{ m}^2$

(a) 食 堂

$$1.5 \text{ m}^2/\text{人} \times 88\text{人} = 132 \text{ m}^2$$

(b) 厨 房

$$0.5 \text{ m}^2/\text{人} \times 88\text{人} = 44 \text{ m}^2$$

(c) 共用部分

$$19 \text{ m}^2$$

便所、通路を設ける。

(註) 使用した数値などは、日本建築学会編「建築設計資料集成」によった。

8) 教育用実車車庫  $126 \text{ m}^2$

教育用実車 7台を保管する。

$$3 \text{ m} \times 6 \text{ m} \times 7 = 126 \text{ m}^2$$

9) 守衛所  $16 \text{ m}^2$

$$4 \text{ m} \times 4 \text{ m} = 16 \text{ m}^2$$

10) 受変電室  $90 \text{ m}^2$

(a) 受変電設備  $60 \text{ m}^2$

変圧器容量 500KVA  $\times$  1台

受変電盤配置による

$$6 \text{ m} \times 10 \text{ m} = 60 \text{ m}^2$$

(b) 自家発電機設備  $30 \text{ m}^2$

発電機 100KVA  $\times$  1台

$$6 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 30 \text{ m}^2$$

11) 専用車車庫  $54 \text{ m}^2$

本センターの専用車3台を収容する。

$$3 \text{ m} \times 6 \text{ m} \times 3 = 54 \text{ m}^2$$



#### 4-2-2 敷地利用計画

本訓練センターの敷地は、不整形の梯形をしており、敷地の東側は隣地に、西側は空港～コロボ間の幹線道路に、南側は現在建設中で本年度末に完成予定の道路に、それぞれ接している。

なお、敷地への進入路を、上記の幹線道路に面して設けることは禁じられており、南側の道路に設けることを求められている。

南側の道路は敷地と南西側の隅でしか接していないため、進入路の位置は、必然的に敷地の南西部に限られてくる。

しかし、交通量の多い幹線道路に進入路を設けるよりも、あまり交通量が多くない南側の道路に進入路を取る方が、本訓練センターを利用する人々の安全性の面からみて、好ましい。

敷地が、不整形の梯形であることは、無駄なスペースが生じやすく、敷地の有効利用という観点からは不利である。

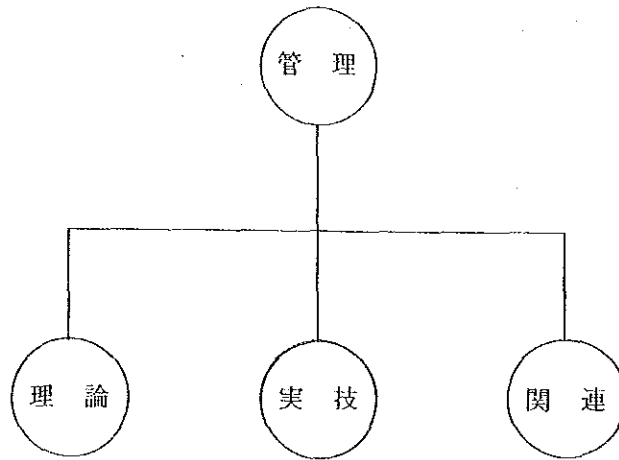
訓練センターとしての良好な環境を得るため、ある程度まとまった空間（オープンスペース）を確保する。

このような点を考慮に入れて、配置計画を検討する。

##### 1) 施設配置計画

本訓練センターの施設は、大きく分けると、これまでに述べてきたように

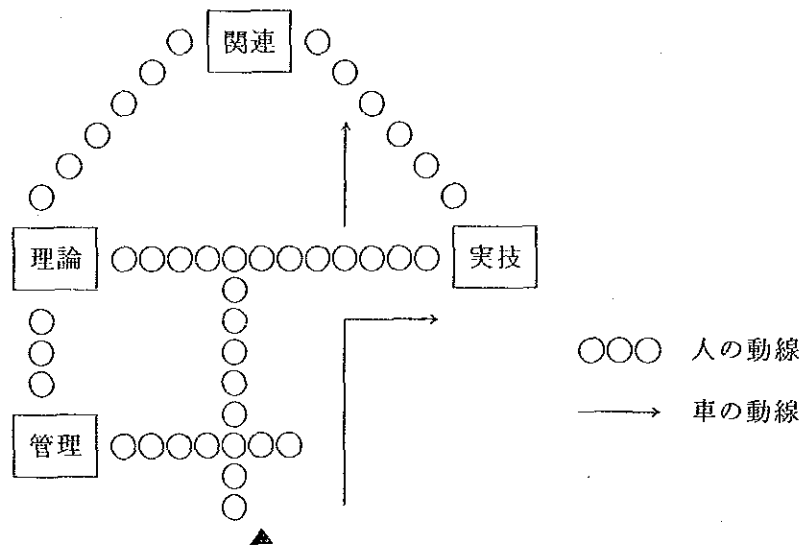
① 管理部門    ② 理論教育部門    ③ 実技訓練部門    ④ 関連施設部門  
の4部門になる。



施設概念図

視点を変えて、施設の利用形態から大別すると次のようになる。

- ① 主に机の前に座って行なう作業のための施設。静的利用形態。  
管理部門、理論教育部門
- ② 機材を用いて行う作業のための施設。実車などの出入りが多い動的利用形態。  
実技訓練部門
- ③ 関連施設



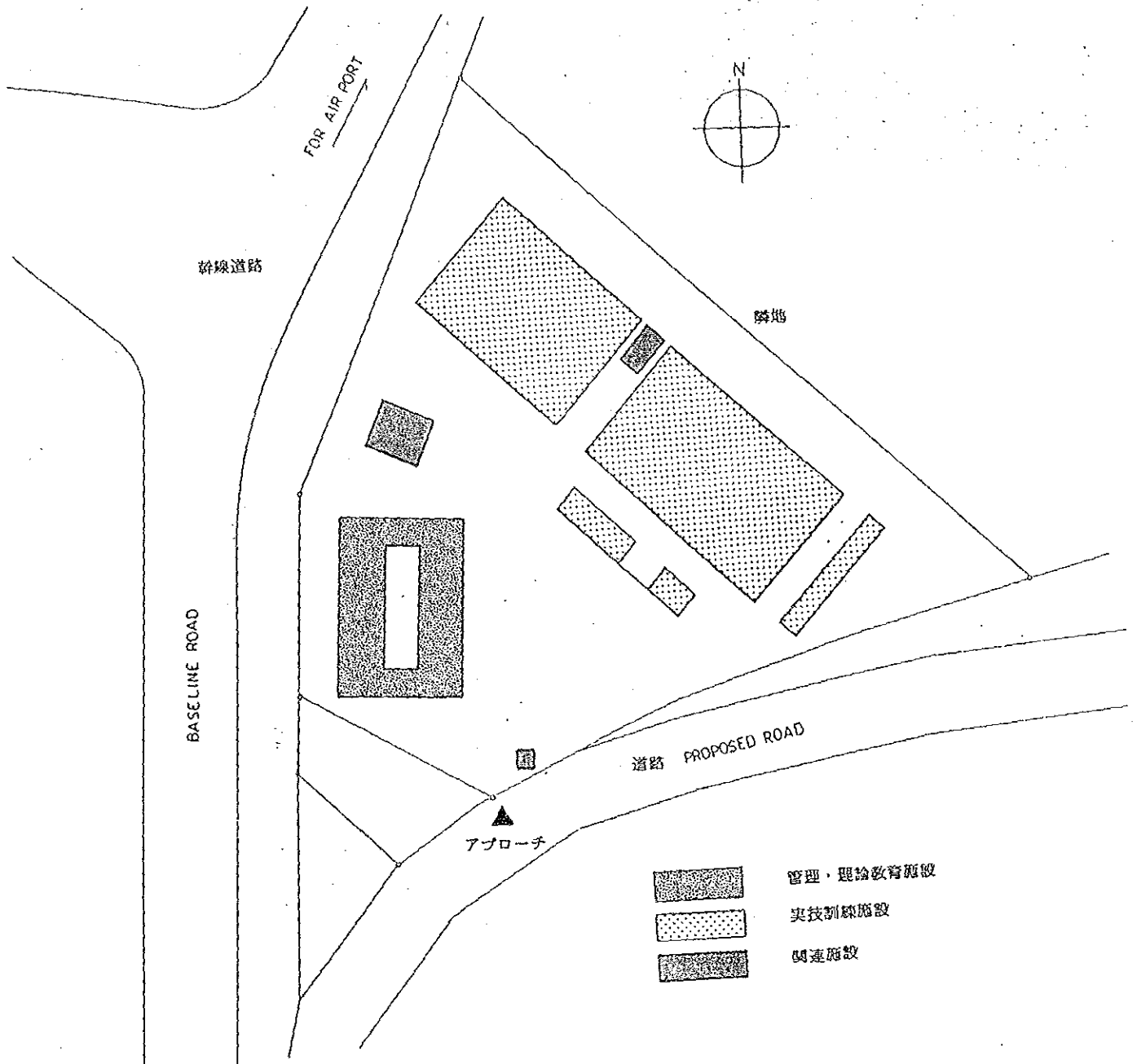
施設利用形態概念図

これらの施設群を、平屋建で部門毎に並列して配置するのも一つの方法であるが、当敷地の面積および形状から考えて不可能に近い。また、それが最良の方法とも言えない。

従って、施設利用形態に基づいて、1部の施設を重層にする事を考える。

- ① 実技訓練部門は、建屋の柱間隔をできる限り大きくとるために、平屋建とする。
- ② 管理部門と理論教育部門を一つにして、2階建とする。
- ③ 関連施設部門は、平屋建とする。

以上の方針に従って、次図の様な配置計画を策定した。

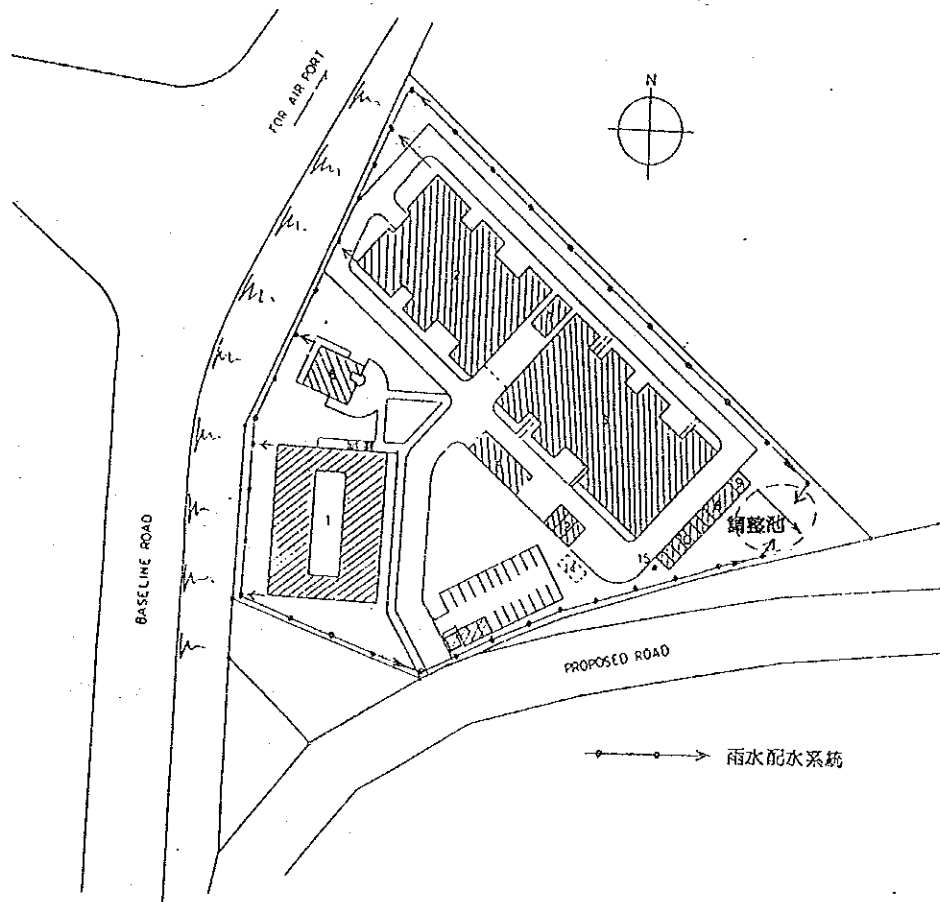


## 2) 外構計画

本訓練センターの敷地は、幹線道路面より、2～3m程度低くなっており、現在建設中の道路面より、0.6～1.2m程度低くなっている。

道路から敷地内はスムーズに進入できること、および、雨水が敷地内に滞留するのをさけるためには、少なくとも、敷地の現地盤高を、建設中の道路と同一高さまで嵩あげする必要がある。

敷地の地盤高を変更した後も、幹線道路と敷地の間には、2～3mの高低差がある。敷地周辺から進入した雨水を排出するためには、敷地の周囲に排水溝をめぐらせ、この排水溝を通して雨水を調整池へ導き、調整池から敷地の南側を通っている小川へ放流するなどの方策を考える必要がある。(当敷地付近には公共下水道は存在しない。)



#### 4-2-3 建築計画

##### 1) 平面計画

###### (a) 管理・教室棟

施設配置計画で述べたように、全ての施設を平屋建とするのは、敷地面積およびその形状、また要求される施設の規模から考えて不可能に近い。従って、部屋の大きさ、使用形態から考えて、最も重層化の容易な管理・教室棟を2階建とする。

部屋の配置方法として、中廊下方式を採用すれば平面計画としては、コンパクトにまとまり延床面積も少なく済むが、本計画の敷地が熱帯地方に属することを考慮に入れると、片廊下方式を採用して通風を良くした方が好ましい環境条件となる。

動線が長くなるのをさけるため、各部屋を一行に並べるのではなく、中庭を採り入れて、並列方式とする。

また、強い日射および雨の吹き込みを防ぐために、建屋の四周に回廊をめぐらす。

- (1) 管理部門、および教師室などの一部の教育部門を1階に、それ以外の教育部門を2階に配置する。

1階の部屋配置としては、アプローチ部分に近い方に管理部門を、奥まった方に教育部門を配し、その使用機能に従って明確に分離した配置計画とする。

- (2) 事務室で、本訓練センターの全施設を集中管理する。

そのために、電話交換機、全館放送設備、火災報知受信機などの、コントロール設備は、すべて事務室に設置する。

- (3) 応接室は、本訓練センターの運営委員会の控室として、および10名前後の来客に対して使用する。校長、秘書官への小人数の訪問者に対しては、各々の部屋に設けた応接コーナーを使用するものとする。

- (4) 会議室は、教職員の連絡会議、および外部からの見学者への説明会などに使用するので、1階の教師室の近くに設ける。

- (5) 教室は、訓練生のホームルームを兼ねるため、各コースに一教室ずつ設ける。ただし、夜間コースについては、このうちの一教室を共用するものとする。授業にオーバーヘッドプロジェクターを使用するので、その投影に必要な距離を見込んでおく。また、訓練生の工具を保管するためのスペースも見込んでおく。

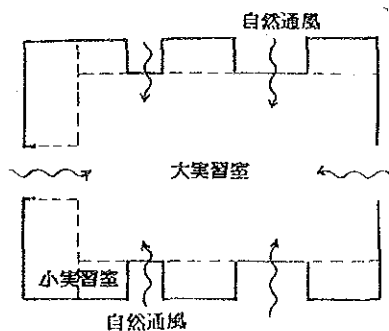
でおく必要がある。講演会や入学式、卒業式などで、多人数が集まるスペースとしては、可動間仕切りで仕切った部屋を1室として使用することで対応する。この2教室は、なるべく玄関から入りやすい位置に配置する。

#### (b) 実技訓練棟

実技訓練棟は、大きく訓練棟NO.1、NO2の2つに分け、さらに、車両検査や、洗車など、作業形態から考えて別棟とした方がよい施設は、それぞれ独立棟とする。訓練棟NO.1とNO.2の間には、訓練生用のロッカー室、シャワー室、便所の諸施設を配置する。

訓練棟NO.1には、一般整備実習室、電気装置実習室、部品洗浄実習室、タイヤ整備実習室など、その作業形態が比較的静かなものを配置し、訓練棟NO.2には、機械工作実習室、手作業実習室、板金加工実習室、溶接作業実習室、噴射ポンプ実習室など、騒音、排ガスを発生するもの、溶接作業を伴うものを配置する。そして、それぞれの実習に必要な工具室や倉庫を各棟に設ける。また、実習に先だって、注意事項や予備知識を与えるため、あるいは、実習後の質疑応答のためには、作業空間から隔離された静かな環境が必要なので、各棟にそれぞれ2つずつの教室を設ける。

管理・教室棟と同じように、自然通風を得るために、片廊下式、あるいは、中庭を採り入れた平面計画とするのが望ましい。しかし、訓練棟は、その訓練内容によって要求される面積が多様であり、大面積から小面積まで、様々な大きさの部屋が混在している。従って、片廊下で一列に並べたり、中庭を採用するのは、非常に難しい。そのため、大部屋のまわりの小部屋を配し、大部屋にも直接外気が接するような平面計画を考える。



実技訓練棟 概念図

(1) 一般整備実習室

実車を用いての整備実習を行うため、車の搬入、搬出が容易なように、中央部に車路を設け、その両側に7区画ずつ、合計14区画の作業区画を設ける。作業スペースは、訓練の安全性を考慮して、ゆとりを持たせると共に、床にペイントで各作業区画の範囲を明示する。

給水栓、排水ピット、目皿、電源コンセント、圧縮空気配管、排ガスの排出ダクトなどを適切な位置に配置する。

(2) 電気装置実習室

実車の前部を室内に入れて、作業を行なうので、十分な開口部を設けると共に、この部分の建具はシャッターとする。

(3) 油脂庫

床を耐油性にすると共に、十分な換気を行なう必要がある。危険物を貯蔵するので、完全に他と区画された構造とする。

(4) バッテリー室

爆発性のガスが充満する恐れがあるので、他と完全に区画すると共に、十分な換気を行なう必要がある。

(5) エア・コンプレッサー室

騒音を発生するので、壁は遮音性のあるものとすると共に、室内の仕上げを吸音性のあるものとする。

(6) コンポーネント分解・組立実習室

エンジンの運転を行うので、排ガス用ダクトを設置する。

床は、耐油性の仕上げにすると共に、排水溝を設け、グリーストラップ、オイルトラップを設ける。

(7) 板金加工実習室

実車が外部より直接出入りできる位置に設けると共に、出入り口はシャッターとする。

(8) 塗装実習室

塗装ブースは、実車が外部より直接出入りできる位置に設ける。換気は、ブースについているファンを通じて行う。



(9) エンジン動力実習室

遮音、吸音に意を用いると共に、十分な換気を行う。

また、多量の水を使用する機器があるので、貯水槽を設け、循環使用できるようにする。また排ガス用ダクトを設置する。

(10) 噴射ポンプ実習室

一定の温度条件での測定が必要となるので、空調設備を設置する。ただし、この空調は、恒温を保つような厳密なものとはしない。測定機器の上にフードを設置し、ダクトを通して直接外部へ排気する。

十分な換気を行うと共に、機器類は防爆仕様とする。

(c) 車輛検査棟、洗車場、教育用実車車庫

これらの施設は別棟とするが、機能上、訓練棟の近くに配置する。

(d) 食堂棟

管理・教室棟および訓練棟のどちらからもアプローチしやすいように、両者の中間に配置する。

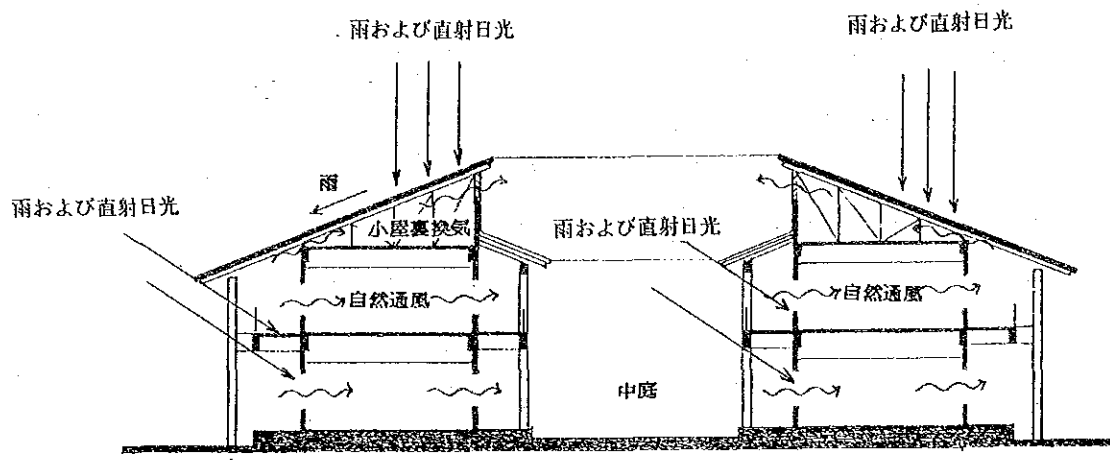
## 2) 断面計画

断面計画に当たっては、基本方針で述べたように、施設の立面形状が、スリ・ランカの風土、歴史、環境に適したものになるよう計画する。また、強い日射をさえぎり、雨の吹き込みを防ぎ、自然換気を積極的に利用できるような断面形状とする。

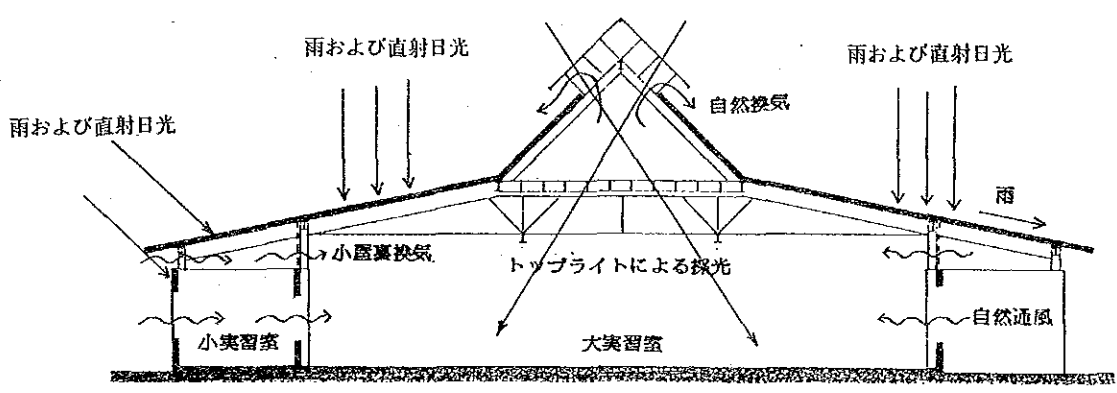
- (a) 建物の四周は、深い庇あるいは回廊とする。
- (b) 機能的に空調あるいは機械換気を必要とする部屋以外は部屋の上部に欄間を設け自然換気を行う。
- (c) 建屋の階高は、上で延べた自然換気で快適な環境を得るため、1階で4 m、2階で3.7 m以上とする。
- (d) 管理・教室棟の屋根については、断熱効果を高めるため、スラブをコンクリートで作り、その上に勾配屋根をかけ、小屋裏の換気を十分に行なう。
- (e) 実技訓練棟については、柱間隔が長くなるため、コンクリート製の屋根スラブを設けることは適切でない。そのために屋根材として、断熱材を貼り付けた長尺カラー鉄板（折版）を用いる。それと共に、中央部に換気のための越屋根を設ける。

また、空調、防音、など機能上他と区画する必要のある部屋以外は、各室間の仕切り壁を屋根まで達せず、4 mの高さまでとし、かつ天井を設けなくて、上部では空間がつながり、空気の流通が広範囲で生じるよう計画する。

- (f) 実技訓練棟では、機能上、建屋の奥行きが深くなり、部屋の中央部では、窓からの自然採光を得るのが難しい。そのために、越屋根にトップライトを設ける。
- (g) 屋根は、各棟共勾配屋根とし、雨水をすみやかに処理できる構造とする。
- (h) 各施設とも、設備機器の保守管理の行ないやすい断面形状とする。特に実技訓練棟は、電気配線、圧縮空気配管、排ガス処理ダクト、モノレールホイストなど、設備配線、配管が多いので、入念な計画が必要である。



管理・教室棟 断面図



訓練棟 断面図

### 3) 構造計画

管理・教室棟の構造計画に当たっては、その平面形状、規模から考えて最も適切と考えられる現場打鉄筋コンクリート構造を採用する。

訓練棟については、実技訓練の障害となりやすい柱をできる限り少なくする目的で柱間隔を長くするため、鉄骨造とする。

車輜検査棟・洗車場、車庫、受変電室、食堂、守衛所などについては、その構造・規模から考えて、鉄筋コンクリート造とし、工期短縮なども考慮に入れて、屋根は鉄骨造とする。

各棟とも、壁はレンガ、またはコンクリートブロック造とする。

#### (a) 地盤状況

本訓練センターの敷地は、ケラニ川の氾濫域で表層面より下6m～10mまで、非常に軟らかな有機質粘土層からなる沖積土となっており、その下にややしまった砂層もあるが、すぐにまた軟弱な粘土層となる。基盤は、地表面より16m～18m下に表われる。

このような地盤状況から判断して、本訓練センターの建屋の基礎としては、地表下16m～18mを支持層とする杭基礎を採用するのが妥当と考えられる。

なお、本敷地は現状地盤高より約1.2mの盛土を行なう必要がある、盛土による地盤沈下は、20cm～30cmと考えられ、沈下現象は、3～6ヶ月でおおむね終了すると考えられる。従って、整地工事には20cm～30cmの盛土を見込んでおく必要がある。舗装は、工事期間の最終段階で行えば、地盤沈下の影響は少ないと考えられる。

#### (b) 構造設計

訓練棟は鉄骨造とする。管理・教室棟および他の訓練棟以外の建物は、鉄筋コンクリート造ラーメン構造とし、外壁、間仕切壁は、レンガ造またはコンクリートブロック造とする。屋根の小屋組は鉄骨造とする。

スリ・ランカでは、設計基準として英国基準を採用しているので、本計画でも次のような基準を採用する。

荷重条件	英国基準
鉄筋コンクリート構造	英国基準
鉄骨構造	日本建築学会 計算基準

荷重条件としては、以下に述べるものを用いる。

(1) 積載荷重 (kg/m<sup>2</sup>)

事務室	225
教室	306
廊下、ホール	306
実技訓練棟	510

(2) 風荷重

基準風速	35m/秒
------	-------

(3) 地震荷重

スリ・ランカでは、過去に地震が発生していないので考慮しない。

(c) 使用材料

構造材として使用する材料は、可能な限り現地産を使用し、供給能力、品質に不安のあるもののみ日本製品を使う。

セメント : 普通ポルトランドセメント、現地調達

粗骨材 : 現地産砕石

細骨材 : 現地産川砂

鉄筋 : 日本製異形鉄筋 SD30、SD35、(JIS製品)

鉄骨 : 日本製形鋼 SS41、SSC41 (JIS製品)

4) 設備計画

設備の計画にあたっては、基本方針で述べたように、保守管理の容易なシステム、現地でアフターサービスを受けやすい機器の採用、消費電力が少なくすむシステムの設計を心がける。

(a) 空調換気設備

空調換気設備は、機能上要求される部屋のみ限定し、自然通風を有効に利用した換気を積極的に行う。

(1) 空調設備を設ける部屋

○校長室、秘書官室、応接室、外部講師室、噴射ポンプ実習室

設計温度 25℃～27℃

設計湿度 自然のままとする

空調方式 空冷式パッケージエアコンディショナー

(2) 機械換気を行う部屋

便所、湯沸室、厨房、シャワー室、油脂庫、バッテリー室、塗装実習室、噴射ポンプ実習室

なお、エンジン動力実習室とコンポーネント分解・組立実習室については、床埋込みダクトで排ガスを直接外部へ排出する。

(3) 天井扇を設置する部屋

- 事務室、会議室、教師室、教室、図書室、印刷室、医務室、ホール
- 一般整備実習室、部品洗浄実習室、タイヤ整備実習室、電気装置実習室、機械工作実習室、コンポーネント分解・組立実習室、手作業実習室、溶接作業実習室、板金加工実習室、エンジン動力実習室、ブレーキ倍力装置測定実習室、教室
- 車輛検査棟
- 食堂
- 守衛所

(b) 給排水衛生設備

(1) 給水

幹線道路に4インチのコロンボ市の給水管が通っている。所轄の上・下水道局と打合わせた結果、上記の給水管より1インチ管1ヶ所で接続することが可能とのことである。

しかし、1インチ管1本に直結方式で必要な給水量をまかなうことは不可能なので、敷地内に受水槽および高架水槽を設置する。

必要給水量算定のための人員計画としては、訓練生 100名、教職員40名の合計140名、非常時として外来50名とし、これに、訓練棟での使用水を加える。

なお、夜間コースとしては、訓練生20名、教職員10名の合計30名を考える。

生活用水

訓練生 (昼間)	80 ℓ / 人・日 × 100人	= 8,000 ℓ / 日
教職員 ( " )	100 ℓ / 人・日 × 40人	= 4,000 ℓ / 日
訓練生 (夜間)	80 ℓ / 人・日 × 20人 × 0.5	= 800 ℓ / 日
教職員 ( " )	100 ℓ / 人・日 × 10人 × 0.5	= 500 ℓ / 日
外来	100 ℓ / 人・日 × 50人 × 0.5	= 2,500 ℓ / 日
		計 15,800 ℓ / 日

時間当り平均水量 15,800 ℓ / 8 時間 = 1,975 → 2,000 ℓ / 時間…①

- (註) 1. 使用水量は、日本空気調和・衛生工学会便覧を参照した。  
 2. 夜間コースの使用時間は、昼間の半分とする。  
 3. 食堂での使用水量は上記に含むものとする。

#### 訓練棟用水

##### 部品洗浄実習室

部品洗浄台  $840 \ell / \text{台} \cdot \text{時間} \times 8 \text{台} \times 1 \text{時間} / \text{日} = 6,720 \ell / \text{日}$

エンジン動力実習室  $70 \ell / \text{台} \cdot \text{時間} \times 2 \text{台} \times 7 \text{時間} / \text{日} = 980 \ell / \text{日}$

洗車場  $1,600 \ell / \text{台} \cdot \text{時間} \times 3 \text{台} \times 1 \text{時間} / \text{日} = 4,800 \ell / \text{日}$

計  $12,500 \ell / \text{日}$

時間当り平均水量  $12,500 \ell / 8 \text{時間} = 1,563 \rightarrow 1,600 \ell / \text{時間} \cdots \cdots \textcircled{2}$

- (註) 1. 手洗などの用水は、生活用水に含む  
 2. 床の清掃は、モップによるふき取りを行うだけなので、無視する。  
 3. 上記以外の実習室で多量に水を使うことはない。

時間当り合計使用水量  $\textcircled{1} + \textcircled{2} = 3,600 \ell / \text{時間}$

受水槽容量は、1日(8時間)分とし、 $3,600 \ell \times 8 = 28,800 \ell \rightarrow 30 \text{m}^3$

高架水槽容量は、1時間分  $4 \text{m}^3$ とする。

なお、受水槽は衛生上の観点から、地上設置型とする。

#### (2) 給湯設備

給茶用の給湯は、電気貯湯式個別型湯沸器を採用する。

#### (3) 排水設備

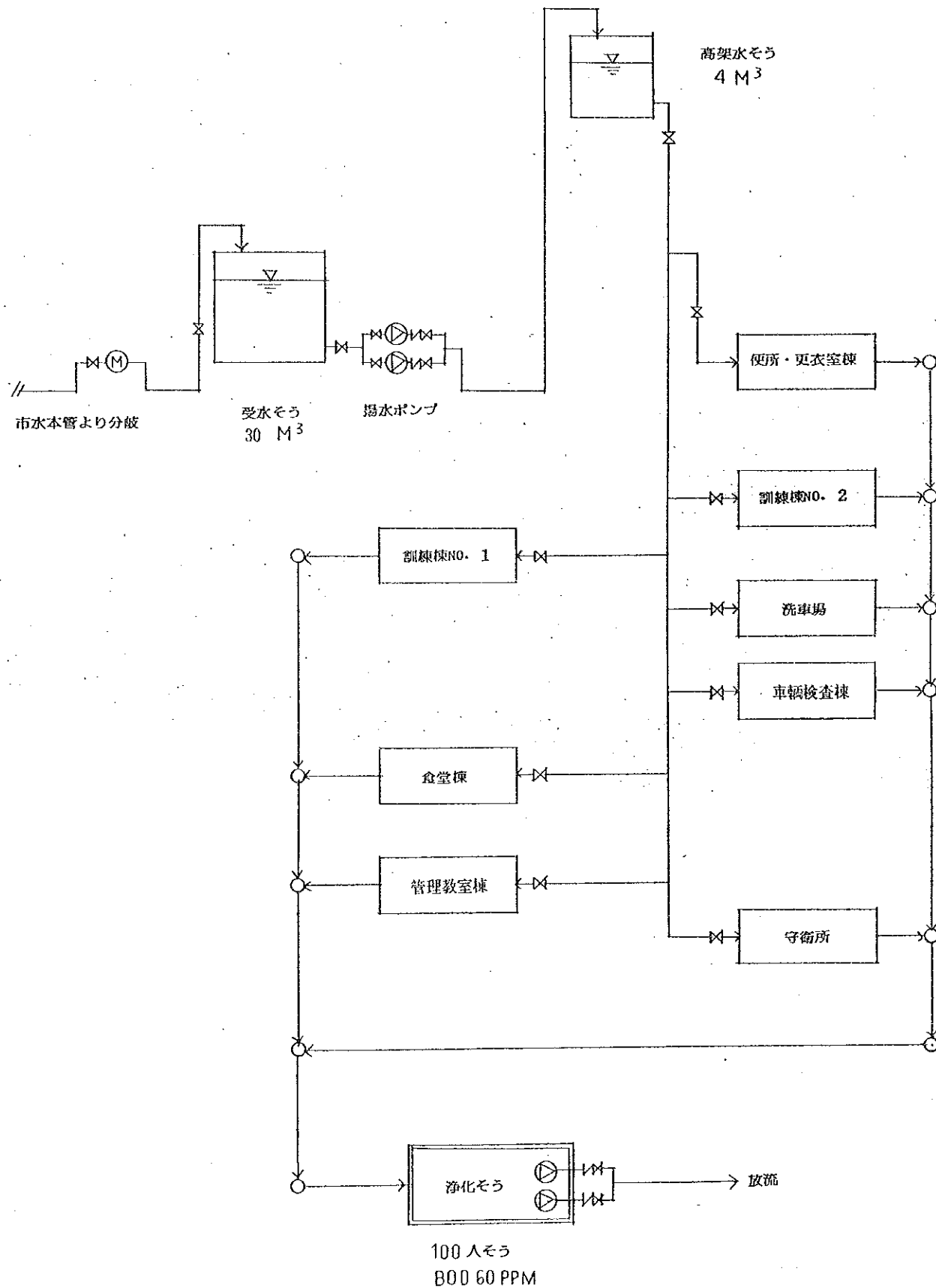
排水は、生活排水、訓練棟関係排水、雨水の3系統に分けて処理する。

生活排水は、敷地内に設けた合併処理槽で処理した後、川に放流する。

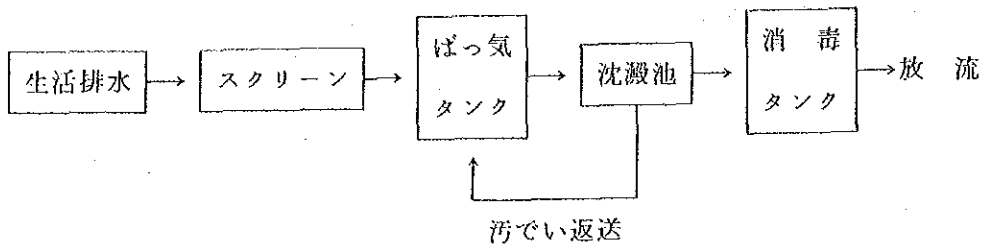
訓練棟関係排水は、各建屋毎に油分離層を通して浸透処理とする。

雨水排水は、側溝に放流し、調整池を経て川へ放流する。

給排水設備系統図







生活排水処理系統



訓練棟排水処理系統

(4) 衛生器具設備

建築計画に合わせて、所定の位置に必要な衛生器具を配置する。

(5) ガス設備

各使用場所毎に、必要量のプロパンガスポンプを設置し供給する。

(6) 消火設備

敷地内の適切な位置に、50<sup>m</sup>の消防水槽を設置する。また、各建屋毎に屋外消火栓を設置し、火災に備える。

(7) その他の設備

食堂棟に90食程度を供給できる厨房設備を設ける。

訓練棟からは、油類のしみ込んだ布などの塵芥が発生するので、敷地内に焼却炉を設置して処理する。

(c) 電気設備

基本方針で述べたように、管理経費のなかで電気使用料金が大きな割合を占めるので、電気設備の計画に当たっては、省エネルギーに留意すると共に、安全性も十分考慮する。

(1) 電力引込みおよび受変電設備

敷地西側の幹線道路沿いに、400Vのアルミ製電力線、および33kVの高圧幹線が走っている。一方、敷地東側約1km先に11kVの電力線が通っている。

所轄の電力会社と打合わせた結果、400Vの電力線からは150kVA程度の分岐は可

能ということであったが、本訓練センターに必要な電力はまかないきれない。33kVから引込む場合は、受変電設備が非常に高価なものとなり、そのうえ、保守管理に特殊な技術を要し、素人には困難である。従って、11kVの電力線より引込むものとする。

受変電室に引込まれた11kVの電力を、変圧器により400V/230Vに降圧して各棟の分配盤に供給する。

変圧器容量は、室内照明、外灯、空調、天井扇などの一般負荷が230kVA、訓練棟の機材の負荷270kVA（ただし、機材の同時使用を4割と仮定する）、合計500kVAとなる。

工事区分は、11kV電力線から敷地内第1柱高圧スイッチまでは、スリ・ランカ側工事となり、高圧スイッチ以降が日本側工事となる。

#### (2) 非常用電源設備

非常用照明、警報装置、変電設備、動力関係の操作法表示用として、100kVAのディーゼルエンジンによる発電機を1台設置する。

#### (3) 幹線設備

各設備への配電方式は次のとおりとする。

電灯、動力幹線	三相4線	400/230V
照明、コンセント類	単相2線	230V
ファン、ポンプ類	三相3線	400V

#### (4) 電灯設備

照明設備は、保守管理の経済性を考慮して蛍光灯を主体とする。照明器具の系統についても経済性を重視し、小区画の点滅、間引き点灯などが可能なように計画する。

本訓練センターは、夜間も使用されるので保安灯を兼ねて、非常用照明を設置する。

照度は次の通りとする。

事務室、校長室、秘書官室、教師室、外部講師室	}	300～400 LX
教室、図書室、会議室、応接室、印刷室、		
保健室、守衛室、食堂、厨房		
訓練棟各実習室		400～500 LX

洗車場	250～ 300 LX
ホール、廊下、階段、更衣室、シャワー室	] 100～ 150 LX
便所、湯沸室	
倉庫、油脂庫、工具室、材料倉庫、塗料倉庫	] 50～ 100 LX
バッテリー室、エア・コンプレッサー室	

(5) 外灯設備

夜間コースのため、および、敷地内の防犯と保安のために、敷地内に、外灯を設置する。

(6) コンセント設備

事務室、教室などの一般用コンセントの他、訓練棟については、使用機器の容量に合わせたコンセントを適切な位置に設置する。

(7) 電話設備

敷地西側の幹線道路沿いに電話線が布設されており、これより引込むものとする。管理・教室棟の事務室に設置する引込み端子盤までの外線引込み工事はスリランカ側工事とし、それ以外はすべて日本側工事とする。

外線は5回線、電話交換機は、内線容量40回線のデジタル交換機とする。なお、中央電話局（コロombo）と打合わせた結果では、5回線の外線を引込むことは可能ということであった。内線電話は、校長室、秘書官室、事務室、応接室、会議室、教師室、外部講師室、図書室、保健室、訓練棟、守衛所に合計20回線設置し、そのうち、校長室、秘書官室、事務室、外部講師室には、外線の発信、着信応答と内線相互の接続ができる電話機、それ以外は、外線の着信応答と内線相互の接続ができる電話機とする。

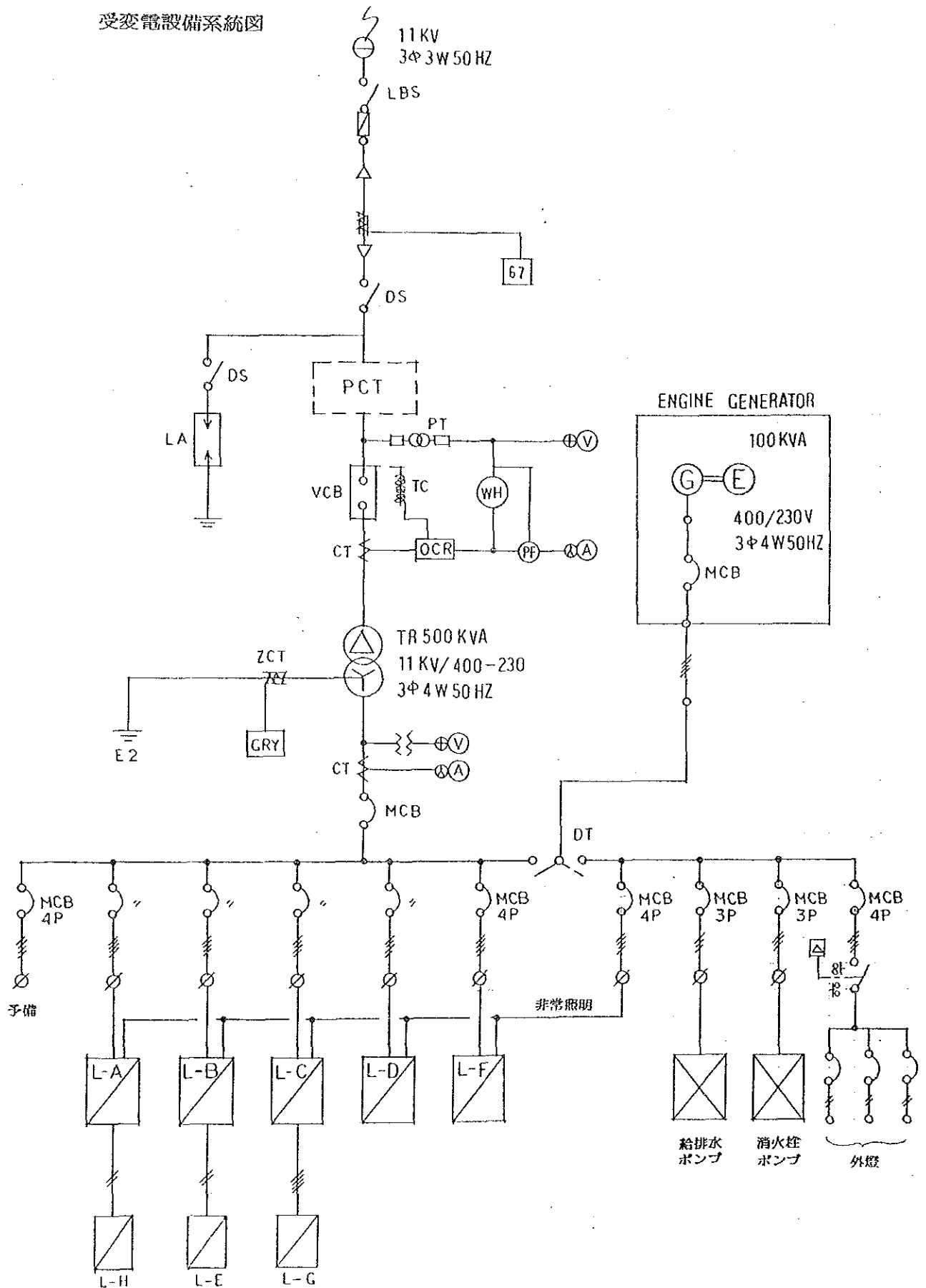
(8) 放送設備

訓練センター内の連絡事項の伝達、呼び出し、時刻チャイムの放送などのために、管理・教室棟、訓練棟No.1、No.2、車輛検査棟、便所・更衣室棟、洗車場、食堂棟、守衛所の主要諸室にスピーカーを、事務室内に増幅器、マイクを設置する。各棟毎の放送ができるように系統を分ける。

(9) 電気時計

事務室に親時計を、管理・教室棟、訓練棟No.1、No.2、車輛検査棟、食堂棟に子時計を設置する。

受変電設備系統図



(d) 消防設備

(1) 自動火災報知設備

各棟の適切な位置に感知器、発信機（手動操作の押ボタン）、非常ベル、表示灯を組合わせた総合盤を設置する。

感知器は、訓練棟、食堂棟は熱感知器、それ以外は煙感知器を採用する。

受信機は、上記総合盤からの火災信号を受信し、火災発生場所を表示盤上に表示する。また、消火栓ポンプ起動装置とも接続する。

最寄りの消防機関へ火災発生を連絡する報知設備も事務室内に設置する。

(2) 消火器具

粉末消火器（普通火災、油火災、電気火災など各火災に対応）を各棟の適切な位置に設置する他、車載可搬式大型粉末消火器を訓練棟No.1およびNo.2に設置する。

(3) 誘導灯、標識

各棟の室内通路、廊下、階段、ホール、出入口の適切な位置に、誘導灯、標識を設置する。

(e) 避雷設備

高架水槽の上部に避雷針を設置し、人と建物を落雷から守る。

5) 建築資材計画

本訓練センターの建設に使用する建築資材は、可能な限り現地材料を使用する。また、施設機能に適合すると共に、保守・管理の容易な資材を使用する。

(a) 主要構造部材

(1) 管理・教室棟、その他（(2)以外の各棟）

柱、梁、床板……………鉄筋コンクリート

施設規模、機能、および、平面形状などから考えて最も適切と考えられる。

壁……………コンクリートブロックおよびレンガ

現地で通常行なわれている構法であり、かつ構造的にも

コンクリート壁にする必要はない。

屋根小屋組 ……………鉄骨および軽量鉄骨

木材は、現地調達に難しく、また白蟻による被害が多く、保守・管理、耐久性に問題がある。

(2) 訓練棟 No.1、No.2

柱、梁 ……………鉄骨

柱間隔を大きくとるため、および、施設の形態から考えて、鉄骨造が最も合理的である。

壁 ……………コンクリートブロックおよびレンガ

屋根小屋組 ……………鉄骨および軽量鉄骨

(b) 外部仕上材

屋 根 ……………管理・教室棟、その他

現地産波形スレートの上、現地産瓦葺き。現地で一般的な工法である。断熱、および意匠上の観点から瓦葺を採用すると共に、防水性を考えてスレートを使う。

訓練棟 No.1、No.2

断熱材裏貼り長尺折版を屋根材の軽量化、および断熱効果を考慮して、採用する。

外 壁 ……………モルタル下地アクリル樹脂系塗装

現地産材料を使用して、補修、塗替えができる。

建 具 ……………スチール製、アルミ製、木製

(c) 内部仕上材

床 ……………モルタル下地テラゾータイル敷

現地産材料で、補修ができる。耐久性がある。

訓練棟で、耐薬品性などを要求される所には、その要求性能に合った塗床材を使用する。

壁 ……………モルタル下地の上、塗装仕上げ

現地産材料で、補修、塗替えができる。

天井 ……モルタル下地の上、塗装仕上げ

現地産材料で、補修、塗替えができる。

岩綿吸音板

教室などの静かな環境の必要な所に使用する。

内 部 仕 上 表

管理教室棟

室 名	床	壁	天 井
校長室	テラゾータイル	モルタル下地 VP	岩綿吸音板
秘書官室	〃	〃	〃
接務室	〃	〃	〃
教師室	〃	〃	モルタル下地 EP
講師室	〃	〃	〃
会議室	〃	〃	〃
図書室	〃	〃	岩綿吸音板
印刷室	〃	〃	〃
保健室	〃	〃	モルタル下地 EP
更衣室	〃	〃	〃
湯室	〃	〃	〃
便所	磁器タイル	半磁器タイル	石綿板 VP
倉庫	モルタル	モルタル	〃
廊下	テラゾータイル	モルタル下地 VP	モルタル
ホ一ル	〃	〃	モルタル下地 EP
階段	テラゾーブロック	〃	〃

訓練棟 No.1、No.2

室 名	床	壁	天 井
部品洗浄実習室	耐油性塗床材 ノンスリップ性	モルタル下地 VP	屋根材のまま
エンジン動力実習室	モルタル	グラスウール ガラスクロス押え	グラスウール ガラスクロス押え

室名	床	壁	天井
噴射ポンプ実習室 バッテリー室	耐油性塗床材 耐酸性塗床材	モルタル下地 VP モルタル下地 耐酸塗料	岩綿吸音板 石綿板の上耐酸塗料
エア・コンプレッサー室	モルタル	グラスウール ガラスクロス押え	グラスウール ガラスクロス押え
油脂庫室	耐油性塗床材	モルタル下地 VP	石綿板の上 VP
教習室	テラゾータイル	モルタル下地 VP	岩綿吸音板
上記以外諸室	防塵性塗床材	モルタル下地 VP	屋根材のまま

車輛検査棟、洗車場

室名	床	壁	天井
検査室	コンクリートこて 押え	モルタル下地 VP	野地板オイルステン
上記以外諸室	〃	〃	〃

便所・更衣室棟

室名	床	壁	天井
便所	磁器タイル	腰壁：半磁器タイル 上壁：モルタル下地 VP	岩綿板 VP
シャワー室	〃	〃	〃
更衣室	テラゾータイル	モルタル下地 VP	野地板オイルステン

食堂棟

室名	床	壁	天井
食堂	テラゾータイル	モルタル下地 VP	野地板オイルステン
厨房	磁器タイル	半磁器タイル	石綿板 VP
便所	〃	〃	〃
倉庫	モルタル	モルタル	野地板オイルステン



その他

室名	床	壁	天井
教育用実車庫	コンクリートこて 押え	モルタル	野地板オイルステン
専用車庫	〃	〃	〃
受変電室	〃	〃	〃
守衛所	〃	モルタル下地 VP	〃

VP：アクリル樹脂系塗料

EP：合成樹脂エマルジョン塗料

#### 4-2-4 機材計画

##### 1) 基本設計

整備工、電気工、機械工それぞれのコースの教育カリキュラム、訓練生数を考え、訓練棟内に必要な実習室を設定し、基礎訓練実習に必要なかつ十分な機材を備える。

- (1) 自動車整備基礎訓練の一般整備実習、手作業実習などは、整備工、電気工、機械工の全コースの訓練生が行う。それに必要な機材、すなわち2柱式カーリフト、ジャッキ類、アライメント検査具、タイヤ修理具、手工具類一式などをそれぞれの実習室に設置する。
- (2) 整備工コース訓練生が主体の実習室は一般整備実習室、手作業実習室のほか、コンポーネント分解・組立実習室、ブレーキ倍力装置測定実習室、エンジン動力実習室、噴射ポンプ実習室などがあり、それぞれ独得の技術訓練が必要であり、それに必要な機材、すなわちブレーキ倍力装置テスター、水制動式エンジン動力計、噴射ポンプテスター、溶接機などを設備する。
- (3) 電気工コース訓練生が主体の電気装置実習室には、スタータ・ゼネレーター・テスターをはじめ、各種テスター、などを備え、不具合発見、修理実習・訓練に使用する。
- (4) 機械工コース主体の機械工作実習室には、部品再生に必要な工作機械、すなわち、精中繰盤、ホーニング盤、クランク・シャフト研磨盤などを設備する。
- (5) 機材の内容、仕様は本訓練センターを卒業後、実際の整備作業を行う時すぐに役立つ機材を選定し、スリランカでも十分、保守・管理のできるものとする。

2) 各訓練の区分内容と、訓練コース別に使用する実習室を次の表に示す。

◎印 主に使用する訓練コース

訓練棟名		区分名	整備工 コース	電気工 コース	機械工 コース
訓練棟 NO.1	1	一般整備実習室	◎	○	○
	2	部品洗浄実習室	◎	○	○
	3	タイヤ整備実習室	◎	○	○
	4	電気装置実習室	○	◎	○
訓練棟 NO.2	1	機械工作実習室	○	○	◎
	2	コンポーネント 分解・組立実習室	◎	○	○
	3	ブレーキ倍力装置測定実習室	◎	○	○
	4	エンジン動力・実習室	◎	○	○
	5	噴射ポンプ実習室	◎	○	○
	6	手作業実習室	◎	○	○
	7	溶接作業実習室	◎		
	8	板金加工実習室	◎		
	9	塗装実習室	◎		
車輛検査棟			◎	○	○
洗車場			◎	○	○

3) 実習室別訓練機材リスト

各訓練棟別、実習室別、機材リストを以下に示す。

(a) 訓練棟NO.1

(1) 一般整備実習室

	名 称	数 量	備 考
1	2柱式カーリフト	14セット	油圧式 能力 2.5t
2	ミッション・ジャッキ	5セット	能力 800 kg
3	デフ・ジャッキ	5セット	能力 500 kg
4	ガレージ・ジャッキ	5セット	能力 3.0 t
5	リジット・ラック (馬)	14セット	能力 1.5t×2 (2ヶ/セット)
6	ターニング・ラジラス・ゲージ	7セット	許容軸重 750 kg
7	キャンバー・キャスタ・キングピン・ゲージ	7セット	
8	トゥイン・ゲージ	7セット	
9	可搬式油圧クレーン (鋼索 600m付)	4セット	吊上能力 1.0t
10	電動ホイスト	4セット	吊上能力 1.0t
11	バイス付作業台	14セット	バイス・アゴ巾 150mm 作業台 1,780(L) × 600(D)mm
12	工具スタンド	14セット	650(L) × 440(W) × 860(H)mm
13	可搬式油圧オイル・ルブリケータ	12セット	3種類油用×3セット
14	可搬式グリス・ルブリケータ	4セット	
15	エンジン・チューンアップ・テスター	7セット	カム角度とタイミング進角、 D.C 電圧と抵抗、着火タイミング など
16	ディーゼル・タイミングと タコ・テスター	5セット	
17	カークローラーサービスセット	7セット	フレヤーツール、チューブカッター、 ラチェット・レンチ フロンガス検知器、温度計など
18	工具研磨盤	2	集塵装置、保護メガネ付

## (2) 部品洗浄実習室

1	部品洗浄台	8	タンク容量 100ℓ (オイル55+水45)
2	空気吹付器	8	

## (3) タイヤ整備実習室

	名 称	数 量	備 考
1	ホイール・バルンサー	2	取外して検査する型式
2	タイヤ交換機	2	
3	バイス付・作業台	2	

## (4) バッテリー室

1	バッテリー・充電器	6	
2	バッテリー、急速充電器	2	
3	バッテリー・ケーブル	12セット	300AMP; 2ヶ/セット
4	バッテリー比重計セット	8セット	
5	ドライ・バッテリー	30	12V、70AMP

## (5) 電気装置実習室

1	ゼネレーターおよびスターター ・テスト・ベンチ	3	
2	デストリビューター・テスト ・ベンチ	3	
3	オシロスコープ	10	
4	アーマチュアテスター	3	
5	マイカ切削旋盤	2	
6	コイル捲換替え機	3	手作業型
7	D.C 電圧安定器	2	
8	回転ムラ計	2	
9	周波数カウンター	2	
10	作業台	15	
11	椅子	26	折たたみ

## (6) エア・コンプレッサー室

	名 称	数 量	備 考
1	エア・コンプレッサー	2セット	22KW、12kg/cm <sup>2</sup>
2	空気清浄器	2セット	
3	空気変圧器	50セット	
4	エア・ホース	10	6φ×50m (一般用)
5	エア・ホース	5	9φ×50m (インパクト・レンチ用)

## (7) 油脂庫

1	ドラム缶運搬車	2	能力 250 kg
2	ドラム・ポンプ	5	能力 0.34ℓ/回転

## (8) 工具室

1	工具棚	5	900(W)×600(D)×1,800(H)mm
2	工具棚	24	900(W)×450(D)× 800(H)mm
3	工具棚	2	875(W)×450(D)×1,800(H)mm
4	工具棚 (蓋付)	2	875(W)×450(D)×1,800(H)mm
5	鋼製机	1	
6	椅子	1	
7	踏台	1	600(H)mm
8	工具保管箱	56	434(W)×354(D)×195(H)mm
9	手押車	1	能力 300kg
10	エア・インパクト・レンチ・セット	2セット	1/2"角、3/8"角、能力16mm、20mm
11	フレアーナット・レンチ	7セット	12×14mm
12	六角レンチ・セット	7セット	
13	調整型レンチ・セット	各2	450mm、600mm 長
14	スナップ・リング・プライヤー	20セット	
15	テスト・ハンマー	20セット	100g
16	プラスチック・ハンマー	20セット	225g、450g
17	銅ハンマ	20セット	450g

## (8) 工具室 (つづき)

	名 称	数 量	備 考
18	大ハンマ・セット	2セット	4.5 kg、9.0kg
19	アジャスタブル・リーマ・セット	2セット	調整可能範囲 12~38mm
20	工具セット (箱、鍵・付)	65セット	
21	タップ・タイス・セット	2セット	
22	ノミ・パンチ・セット	2セット	
23	ヤスリ・セット	2セット	
24	ねじ抜き出し具・セット	5セット	
25	ガセット・パンチ・セット	2セット	5~16mm
26	電気半田ゴテ・セット	25セット	60W、150W
27	スクレーパ・ブレード (ガセット剥がし)	20	
28	トルク・レンチ・セット	10セット	30~230 kg-cm、50~460 kg-cm、 100~920 kg-cm、200~1300kg-cm 300~1900kg-cm、
29	ソケット・レンチ・セット	7セット	3/8"角、3/4"角、ソケット6~21mm 21~50mm
30	ノギス	25	300mm
31	直尺・セット	25	300mm
32	巻尺・セット	2セット	10m、50m
33	ダイヤル・ゲージ	25	
34	トースカン	15	
35	シクネス・ゲージ	5セット	0.15、0.20、0.25厚
36	ねじピッチ・ゲージ	5セット	メトリック式ねじ用
37	特殊工具セット	5セット	

## (9) 教室 (2教室)

1	メモ台付・折たたみ椅子	45	NO.1 教室 20, NO.2 教室25 (電気工コース)
2	作業台	2	
3	黒板	2	
4	オーバ-ヘッド・プロシエクター	2	

## (10) 倉庫

	名 称	数 量	備 考
1	棚 (重量物用)	2	2,300(W)×900(D)×3,000(H)mm 荷重能力 3.0t / 棚
2	手動リフター	1	能力 500kg、リフト90~1,500mm
3	手押車	1	能力 300kg
4	フォークリフト	1	能力 1.5t
5	木製パレット	50	

## (b) 訓練棟No.2

## (1) 機械工作実習室

	名 称	数 量	備 考
1	クランク・シャフト研磨盤	3	最大心間距離 1,550mm スイング 540mm まで
2	平面研磨盤	3	最大研磨長 1,500mm 幅 350mm まで
3	シリンダ・ファイン・ボーリング盤	3	ボーリング範囲 32~200 φ ボーリング深さ 395mm まで
4	シリンダ・ホーニング盤	3	最大ホーニング長 260mm 最大ホーニングストローク 500mm まで
5	ライン・ボーリング盤	3	ボーリング長 28~230mm 最大シリンダブロック長 2,000mm まで
6	クランクシャフト・プレス	1	クランク・シャフト最大長 1,830mm
7	ブレーキ・ドラムクラッチ旋盤	5	ドラム径 130 ~ 380 mm ドラム幅 200mm まで
8	ブレーキ・シュ・グラインダ	5	径 380~ 450 mm ライニング幅 250mm まで
9	バルブ・研磨盤	5	チャック・取付範囲 6~14.5mm
10	バルブ・シート研磨盤	5	バルブ・シート径 28~60 mm バルブ・ステム径 6~10 mm
11	精密高速旋盤	5	最大スイング 360mm 心間距離 1,000mm
12	万能型フライス盤	3	テーブル広さ 1,100×280mm
13	形削盤 (シエバー)	3	最大ストローク 550mm
14	直立ボール盤	3	孔明け径 32mm まで



## (1) 機械工作実習室 (つづき)

	名 称	数 量	備 考
15	両頭工具研磨盤	5	砥石外径 255mm
16	バイス付作業台	2	バイス・アゴ幅 150mm テーブル 1,780(L) × 600(D)mm
17	作業台	5	1,780(L) × 600(D)mm
18	鋸 盤	1	丸棒 200mm まで 角材 180×180mm まで
19	高速切断機	1	砥石径 405mm

## (2) コンポネント分解・組立実習室

1	エンジン台	7	能力 450kg
2	バイス付作業台	7	バイス・アゴ幅 150mm テーブル 1,780(L) × 600(D)mm
3	工具立て	7	600(W) × 400(D) × 1,050(H)mm
4	油圧プレス	3	能力 35.0t
5	部品洗浄台	3	タンク容量 100ℓ (オイル55ℓ + 水45ℓ)
6	電動ホイスト	2	吊上能力 1.0t
7	バルブ・ラップ	7	
8	ピストン・リング工具	10	150mm 長
9	コンロッド・アライナー	7	
10	定盤	2	600 × 600mm
11	シリンダ・ゲージ	7	50~150mm
12	コンプレッション・ゲージ	7	
13	タコメーター	7	
14	ラジエターキャップ・テスター	7	0 ~ 2 kg/cm <sup>2</sup>
15	聴診器	7	
16	ペンチ・ドリル	2	13mm まで

## (3) ブレーキ倍力装置測定実習室

	名 称	数 量	備 考
1	ブレーキブースタ・テスター	6	
2	バイス付作業台	6	バイス・アゴ幅 150mm テーブル 1,780(L)×600(D)mm
3	棚	6	900(W)×600(D)×1,800(H)mm

## (4) エンジン動力実習室

1	水制動式エンジン動力計	1	能力 150馬力/7,000 回転毎分
2	冷却用ファン	2セット	
3	チェンブロック (手動式)	2	能力 1.0t
4	黒板 (スタンド付)	2	1,800 × 900mm
5	バイス付作業台	2	バイス・アゴ幅 150mm テーブル 1,780(L)×600(D)mm

## (5) 噴射ポンプ実習室

1	噴射ポンプテスター	4	12シリンダまでテスト可能
2	ノズル・テスター	4	プレッシャゲージ 0~500 kg/cm <sup>2</sup>
3	部品洗浄台	2	タンク容量62ℓ=オイル35ℓ+水27ℓ
4	棚	4	900(W)×600(D)×1,800(H)mm
5	黒板 (スタンド付)	4	1,800 × 900mm
6	特殊工具セット	4	
7	トルク・レンチ	4セット	
8	空気吹付器	2	

## (6) 手作業実習室

1	バイス付作業台	13	
2	定 盤	6	450×300mm
3	ベンチ・ドリル	6セット	能力 13mmまで
4	ドリル・セット	30セット	8、10、12mm

(6) 手作業実習室 (つづき)

	名 称	数 量	備 考
5	タップ・セット	30セット	8φ ρ=1.0 10φ ρ=1.5 12φ ρ=1.25
6	ダイス・セット	30セット	8φ ρ=1.0 10φ ρ=1.5 12φ ρ=1.25
7	やすり・セット	30セット	
8	タガネ	30	

(7) 溶接作業実習室

1	ガス溶接機セット	5セット	
2	電気溶接機セット	5セット	
3	MIG溶接機セット	5セット	
4	溶接台 (腰掛共)	10	

(8) 板金加工実習室

1	車体・フレーム修理装置	1	
2	2柱式・カーリフト	1	油圧式 能力 4.0t
3	金敷き	1	50kg

(9) 塗装実習室

1	塗装ブース	1	
2	吹付具 (サクシヨン・タイプ)	4	
3	吹付具 (グラビテイ・タイプ)	4	
4	ペンキ濾過具	2セット	

(10) エア・コンプレッサー室

訓練 NO.1 6. コンプレッサー室の内容と同じ

## (11) 材料倉庫

	名 称	数 量	備 考
1	棚 5段	8	1,800(W)×600(D)×1,800(H)mm
2	棚 5段	4	900(W)×600(D)×1,800(H)mm
3	踏 台	1	600(H)mm

## (12) 倉庫Ⅰ

1	棚 4段	8	1,800(W)×600(D)×1,800(H)mm
2	手動リフター	1	能力 500kg、リフト90~1,500mm
3	手押車	1	能力 300kg

## (13) 倉庫Ⅱ

1	棚 5段	12	1,800(W)×600(D)×1,800(H)mm
2	踏 台	1	600(H)mm

## (14) 工具室Ⅰ

1	棚 5段	9	1,800(W)×600(D)×1,800(H)mm
2	棚 5段	3	900(W)×600(D)×1,800(H)mm
3	踏 台	1	600(H)mm
4	机、椅子	1セット	

## (15) 工具室Ⅱ

1	棚 5段	8	1,800(W)×600(D)×1,800(H)mm
2	棚 5段	1	900(W)×600(D)×1,800(H)mm
3	机、椅子	1セット	
4	工具保管箱	40	外側寸法で 434×354×195mm
5	ノギス	5	300mm
6	外径マイクロメーターセット	5セット	0~150mm
7	内径マイクロメーターセット	10セット	25~150mm 50~150mm
8	ダイヤル・ゲージ	10	

## (15) 工具室 II (つづき)

	名 称	数 量	備 考
9	トースカン	5	300mm
10	直 尺 セット	10セット	300mm、600mm
11	Vブロック・セット	6セット	2ヶ/セット、100mm、200mm
12	スコヤセット	9	100mm、200mm、300mm
13	定 盤	2	750×500mm
14	ストレッチ	3	500mm
15	ねぢピッチ・ゲージ・セット	20セット	

## (16) 塗料具倉庫

1	棚 5段	8	1,800(L)×600(D)×1,800(H)mm
2	手押車	1	能力 300kg

## (17) 教室 (2教室)

訓練棟 NO.1 教室の内容と同じ

## (c) 車輛検査棟

1	ブレーキ・テスター	1セット	最大軸重 3.0t
2	スピードメーター・テスター	1セット	最大軸重 3.0t
3	サイドスリップ・テスター	1セット	最大軸重 3.0t
4	ヘッドライト・テスター	1セット	
5	黒 板	1	1,800 × 900mm
6	作業台	1	テーブル、1,780(L)×600(D)mm
7	エア・コンプレッサー	1	2.2kW 9.9kg/cm <sup>2</sup>

## (d) 洗車場

1	高圧洗車機	3	最高圧力 100kg/cm <sup>2</sup> 1,550ℓ/時間
---	-------	---	---

#### 4) 教材用機材

##### (a) 一般整備実習室

(1) 乗用車	前輪駆動	7
(2) 乗用車	後輪駆動	7
(3) ディーゼルエンジン搭載トラック (2 t 級)		5

##### (b) 電気装置実習室

(1) 乗用車 (電子装置付)		2
(2) スターター・モーター (ガソリン車用、ディーゼル車用)		各10
(3) オルタネーター (交流発電機)		10
(4) ディストリビューター		10
(5) 電子制御式・燃料ポンプ (MP1)		10
(6) イグニッション・コイル		25
(7) ライティング・システム一式		10
(8) ホーン・システム一式		10
(9) オーディオ・システム、など		10

##### (c) コンポーネント分解・組立実習室

(1) プロペラ・シャフト (トラック用)		10
(2) リヤ・アクスル (トラック用)		10
(3) ステヤリング・ギヤ、など		10

##### (d) ブレーキ倍力装置測定実習室

(1) ハイドロ・マスター (トラック用)		10
(2) マスターバック (乗用車)		20

##### (e) 噴射ポンプ実習室

(1) 燃料ポンプ (トラック用)		10
(2) 燃料ポンプ (乗用車用)		10

(f) 機械工作実習室

(1) クランク・シャフト	10
(2) クランク・ケース	10
(3) シリンダ・ヘッド	10
(4) 丸棒・鋼材 30φ、50φ、 $l = 1,000\text{mm}$	各10
(5) ブレーキ・ドラム	10
(6) クラッチ・プレッシャー・プレートなど	10

(g) 手作業実習室

(1) 鋼板 0.8mm、1.0mm、1.2mm、3.2mm、4.5mm、9.0mm 1800 × 900mm	各20
--	-----

(h) カット・モデル

(1) 4サイクル・ガソリン・エンジン	10
(2) 4サイクル・ディーゼル・エンジン	10
(3) ステヤリング・ギヤ	1
(4) デフ・ギヤ	1
(5) スターター	1
(6) オルタネーター	1
(7) ドラムおよびディスク・ブレーキ	1
(8) 燃料噴射ポンプ (ディーゼルエンジン用)	1
(9) ガソリン・エンジンおよびトランス・ミッション	1
(10) ディーゼル・エンジンおよびトランス・ミッション	1
(11) ガソリン・エンジン分解・組立用ユニット	1
(12) ディーゼル・エンジン分解・組立用ユニット	1

5) 補用部品

(a) 機材用補用部品

- (1) 一般整備実習室やコンポーネント分解・組立実習室に設備されている油圧機械の損傷し易い構成部品、パッキン、ガスケット類、など

(2) 機械工作室で使用する工具類

砥石、ホーニングストーン、ボーリング用バイト、フライス盤用カッター、ドリル、バイトなど、

(3) ペンチ・ドリル、アップライトボール盤用V-ベルトなど、

(4) テスター類（エンジン動力計、燃料ポンプ、テスター、など）に組込まれている、パッキン類、駆動用V-ベルト、など

以上(1)~(4)項目について該当部品を準備する。

(b) 教材用補用部品

(1) 分解・組立時、交換を必要とする部品

ガスケット・およびオイル・シールなど

(2) 分解・組立時、損傷しやすい部品

ベアリング、スナップ・リングなど

(3) 組立後・調整を必要とする装置に必要な部品

デフ・ギヤボックスのシム、およびスペーサ類

(4) 損傷頻度の高い部品

電球、ヒューズ、シンクロ・ミッションのリング類など

以上、(1)~(4)項目について該当部品を準備する。

6) 管理・教室棟

(a) 事務室

	名 称	数 量	備 考
(1)	タイプライター	3 台	
(2)	タイプ台	3 台	
(3)	パーソナルコンピューター	1 台	
(4)	コンピューター台	1 台	
(5)	データーテーブル	1 台	



## (b)印刷室

	名 称	数 量	備 考
(1)	レイアウトテーブル、他	1 式	
(2)	製版機	1 台	
(3)	謄写輪転機	1 台	
(4)	電子複写機	1 台	
(5)	紙折機	1 台	
(6)	背貼製本機	1 台	
(7)	背固 "	1 台	
(8)	裁断機	1 台	
(9)	手押車	1 台	
(10)	作業机 1,200× 800×700	2 台	
(11)	椅子	2 台	
(12)	スチール整理戸棚	2 台	

## (c) 教師室、外部講師室

(1)	掲示板 1,200×900	2 台	各室 1 台
(2)	机・椅子	24台	教師-20台 講師-4台
(3)	黒板 4,800×1,200 1,200×900	2 台	教師 大 講師 小
(4)	書 棚 880× 515×1,790	2 台	各室 1 台
(5)	ロッカー	4 台	外部講師室のみ

## (d) 会議室

(1)	黒板 4,800×1,200	1 台	OHP映写兼用グレーボード
(2)	テーブル、椅子 1,800×410×700	9 台 20台	

## (e) 教室 (5室)

	名 称	数 量	備 考
(1)	教卓 900×450×900	5台	
(2)	教師用椅子	5台	
(3)	生徒用机、椅子	100台	
(4)	工作台 1,800×900×760	10台	
(5)	黒板 4,800×1,200	5台	OHP映写兼用グレーボード
(6)	掲示板 1,200×900	5台	
(7)	オーバーヘッドプロジクター	5台	スクリーン込み
(8)	ビデオテープレコーダー	5台	
(9)	カラーテレビ	5台	

## (f) 図書室

(1)	閲覧机 1,800×1,200×700	4台	
(2)	〃 椅子	16台	
(3)	スチール書架 880×515×1,790	4台	閉架用
(4)	〃 1,880×325×1,155	1台	開架用
(5)	カウンター 1,760×700×700	1台	
(6)	カウンター用椅子	2台	
(7)	目録ケース 515×380×880	1台	
(8)	掲示板 1,200×900	1台	

## (g) 保健室

(1)	休養ベット 2,097×910×1,000	1台	
(2)	薬品戸棚 898×270×1,050	1台	
(3)	〃 898×600×790	1台	
(4)	机 1,200×700×700	1台	
(5)	椅子	1台	
(6)	黒板 1,200×900	1台	
(7)	掲示板 1,200×900	1台	

(h) ホール

	名 称	数 量	備 考
(1)	受付カウンター1,800×550×950	1台	
(2)	受付用椅子	2台	
(3)	案内板 1,800×900	1台	

(i) 食堂棟

(1)	テーブル 2,100×750×700	8台	8人用椅子付
(2)	” 850×850×600	6台	4人用
(3)	丸椅子	24台	
(4)	掲示板 1,200×900	1台	
(5)	ちゅう房機器	1式	

(j) 便所・更衣室棟

(1)	ロッカー 900×515×1,790	40台	3人用
-----	--------------------	-----	-----

(k) 守衛所

(1)	机 1,200×700×700	1台	
(2)	椅子	1台	
(3)	ロッカー 317×515×1,790	1台	