

日本・シンガポール ソフトウェア技術研修センター
実施協議チーム報告書

昭和 56 年 6 月

国際協力事業団
社会開発協力部

Japan International Cooperation Agency

海 七

J R

81-118

JICA LIBRARY



1046464[2]



国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 19	119
登録No. 00752	64.8
	SDC

は し が き

シンガポール共和国政府は、経済の急速な発展に伴い、従来の労働集約産業より知識集約産業に移行する必要に直面していることから、我国に対し情報技術分野のソフトウェアに係る要員等の養成を目的とする技術研修センターの設置協力を要請した。

国際協力事業団は、本要請をもとに、昭和 55 年 2 月に事前調査チーム、同年 8 月に短期専門家チームを派遣し、今後それら調査結果を基に、当事業団社会開発協力部海外センター課長沢幸敏を団長とする 6 名の実施協議チームを現地に派遣した。同チームは、昭和 55 年 12 月 8 日から 12 月 20 日に亘り派遣されたが、その間シンガポール関係当局と技術協力実施に係る具体的事項について討議し、その結果「日本・シンガポール ソフトウェア技術研修センターに対する技術協力に関する討議議事録 (R/D) 及び実施の暫定スケジュール (T/S)」を署名・交換した。

本報告書は、実施協議チームの現地における調査並びに討議事項をとりまとめたものである。

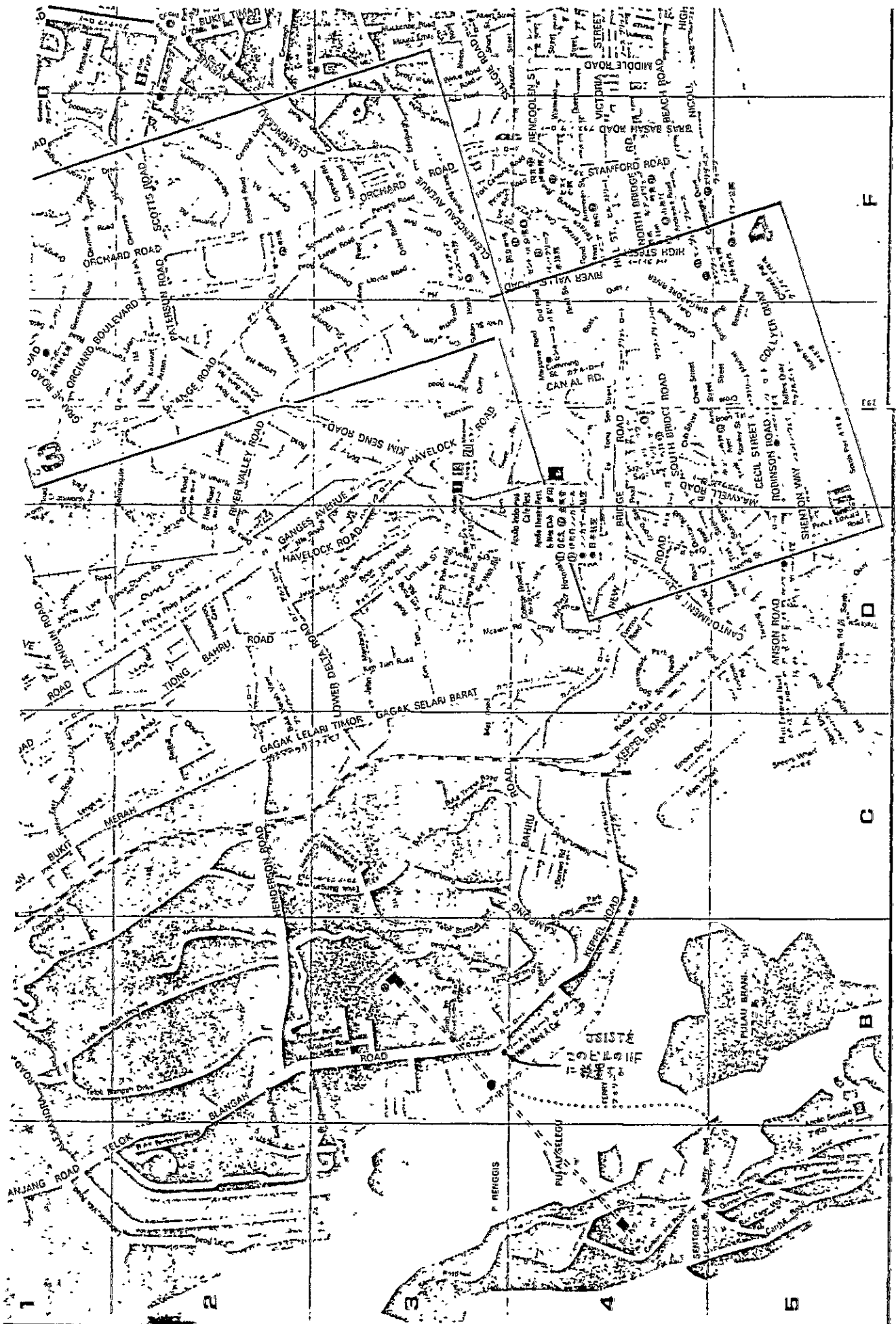
最後に、本プロジェクトに対する技術協力が実現することを至上の喜びとするとともに、団員の方々のご協力ならびに、外務省、通産省、郵政省及び現地での調査活動を進めるにあたって絶大な御協力を賜った在シンガポール日本国大使館の方々並びにその他の関係者の方々に対して深甚の謝意を表する次第である。

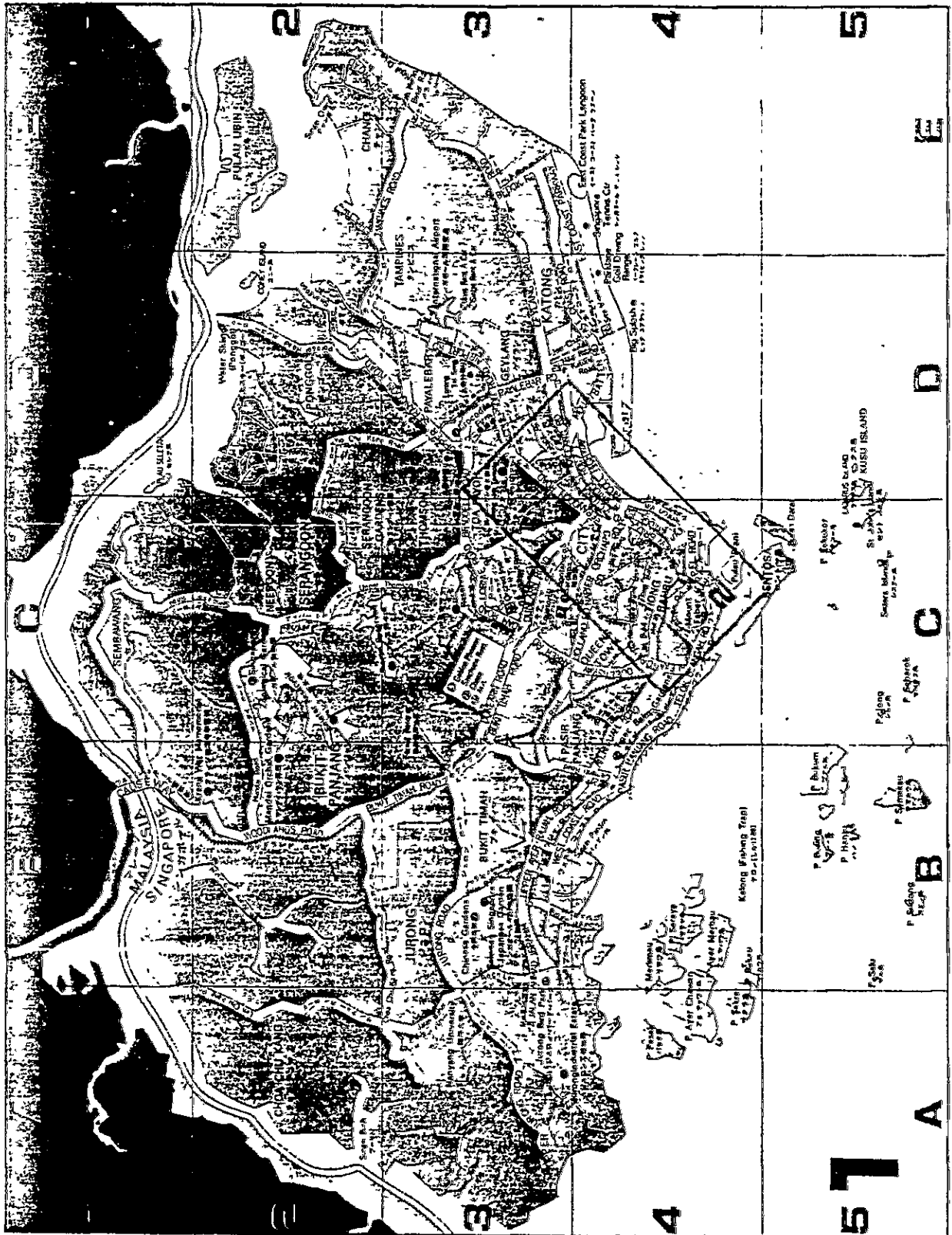
昭和 56 年 6 月

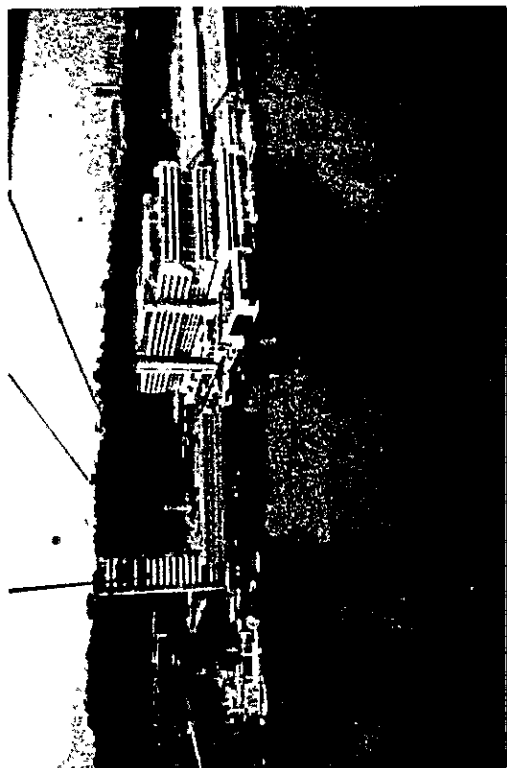
国際協力事業団

社会開発協力部長

飯 島 昭 美







世界貿易センター(WTC)の全景
この建物の11Fに研修センターを設置

(5)



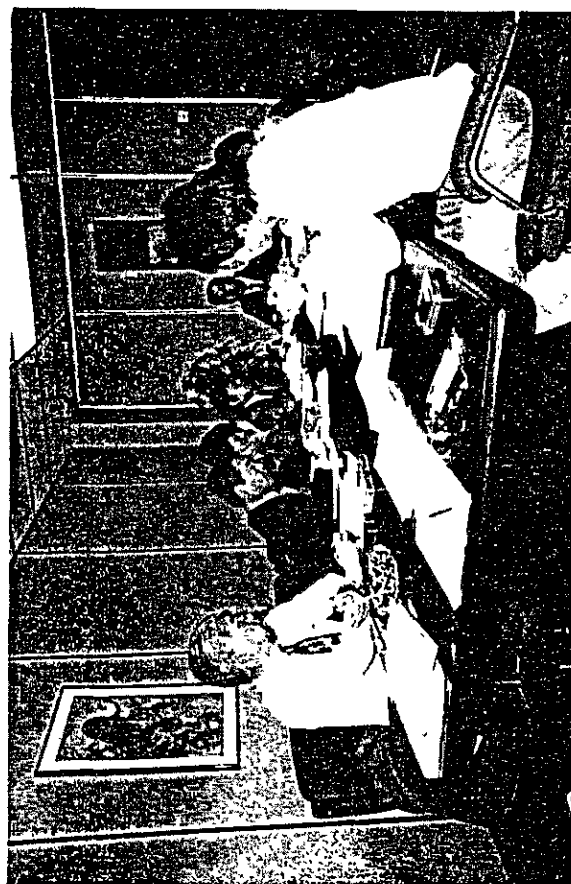
日・シ ソフトウェア技術研修センター(11F)
工事風景(5S.12)



R/D 案の審議

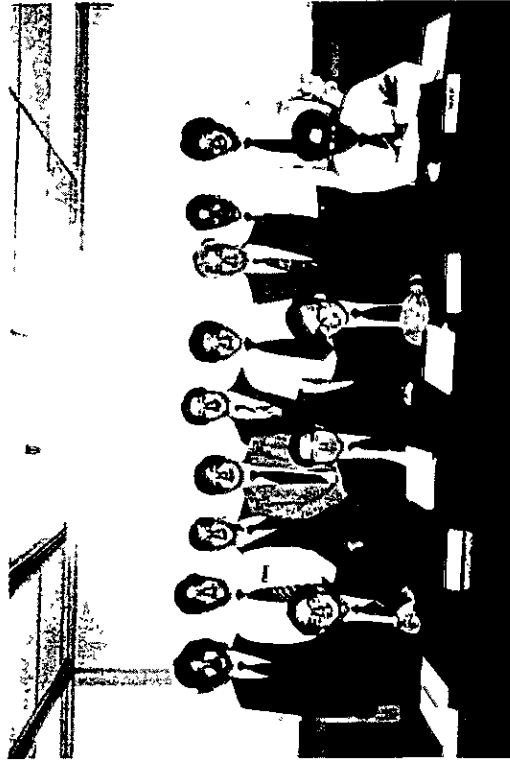


R/D 案提示説明



R/D 案最終チェック

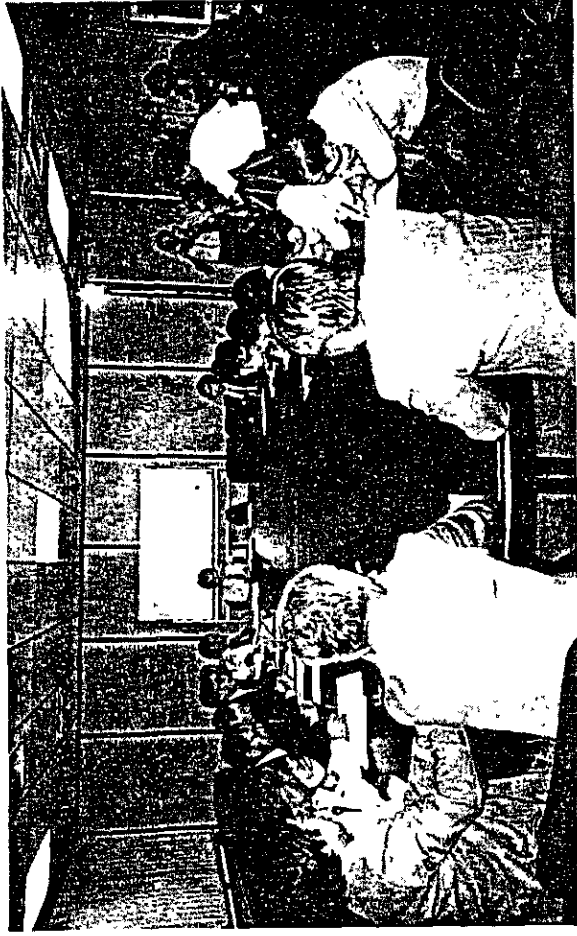
署名書交換



後列左から 小林団員、長嶋商務官、杉浦団員、石川団員、小谷団員、Mr. Lyou担当官、西村団員、倉林JICA所長、Mr. Mark Lam担当官、前列左から 登参事官、長沢団長、Mr. Ong 局長、Mr. Menon（外務省）、B/D 調印に関係した諸メンバー。

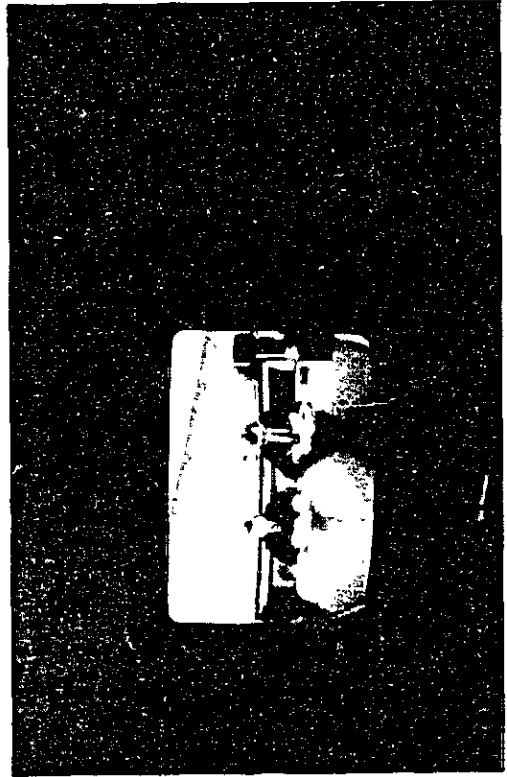


署名終了後の握手



R/D 調印後の記者会見

56.12.18 夜の調印模様を伝えるT.V.

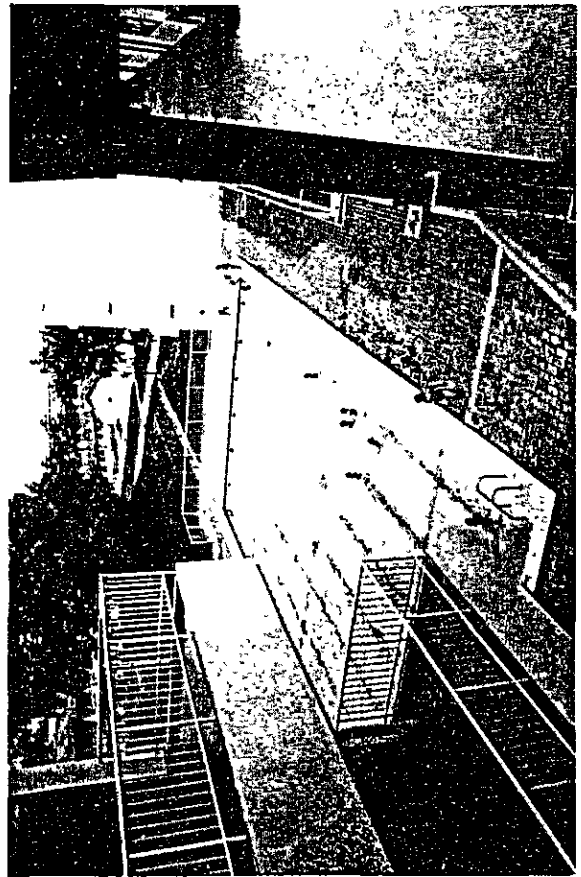




日本入学校生徒送迎バス
(この向う側に運動場がある)



日本入学校正面



日本入学校プール

目 次

は し が き	(1)
地 図	(8)
写 真	(5)
I 実施協議チーム派遣	1
I-1 実施協議チームの編成	1
I-2 実施協議チームの日程	2
I-3 シンガポール国における主な面談者	4
II 討議議事録(RECORD OF DISCUSSIONS)及び実施の暫定スケジュール (英文)	8
III 討議議事録(RECORD OF DISCUSSIONS)及び実施の暫定スケジュール (和文仮訳)	26
IV 会議議事録(MINUTES OF MEETING) (英文)	36
V 会議議事録(MINUTES OF MEETING) (和文仮訳)	57
VI 交渉経緯要旨	63
VII プロジェクトの全容と構想	76
1. 協 力 分 野	76
(1) 技術協力の背景	76
(2) 研修センターの役割	76
(3) 研修コースの構成	77
(4) 研修センターの開校時期	78
(5) 研修センターの拡張	79
2. 協 力 期 間	79
3. 建物及び付帯設備	79
(1) 研修センターの位置	79
(2) WTCビルの概要	79
(3) 研修センターの概要	79
(4) 用意される部屋(空調付)	79
4. 日本人専門家	88
(1) 長期専門家	88
(2) 調 整 員	88
(3) 短期専門家	88

(4) 日本人専門家の役割	89
(5) 日本人専門家の諸条件	89
(6) 日本人専門家の特権	90
(7) 旅 費	90
5. シンガポール人スタッフ	90
(1) R/D 付属文書に示すシンガポール側職員の日本における研修	90
(2) シンガポール人スタッフ	90
(3) シンガポール・カウンタート(インストラクター)の日本における研修	91
(4) 日本における研修期間	91
(5) シンガポール人スタッフの採用	91
6. 研修センターの管理運営	92
(1) 所長の派遣問題	92
(2) 運営評議会の構成	92
7. 供与予定機材	92
(1) 供与予定機材のリスト(Priority A)	93
(2) Priority B 機材	93
(3) 供与機材の設置時期	94
(4) 供与機材の通関手続	94
(5) 供与機材に係る責任分界点	94
8. プロジェクトの構想	95
8-1 研修協力の目標	95
(1) プロジェクト構想の背景	95
(2) コース構成と研修目標	96
(3) カリキュラム構成案	100
(4) 各コースの研修レベル相関	105
8-2 入学研修生の質	106
(1) 人材・人質の展望	106
(2) 選考方法案	108
8-3 研修運営における留意事項	108
(1) 日本人専門家とシンガポール人スタッフとの関係	108
(2) 専任スタッフとパート・タイム・スタッフ	110
(3) 授業方法	111
(4) 実習方法とコンピュータの運転	114

Ⅷ シンガポールの生活事情	116
1. シンガポールの日本人社会	116
2. 風俗・習慣	116
3. シンガポールでの生活	117
4. 住 宅	119
5. 医 療	119
6. 教 育	120
7. 言 動 車	125
8. そ の 他	130
Ⅸ 付 属 資 料	133
本件実施協議に係る現地新聞報道	135

I. 実施協議チームの派遣

I-1 実施協議チームの編成

	氏 名	担 当	派 遣 時 現 職
団 長	長 沢 幸 敏	総 括	国際協力事業団社会開発協力部海外センター 課課長
団 員	石 川 洋 一	コンピュータ技術	通商産業省機械情報産業局電子機器電機課 課長補佐
団 員	小 谷 文 雄	"	郵政省大臣官房国際協力課課長補佐
"	西 村 真 一 郎	"	日本情報処理開発協会情報処理研修センタ ー参与
"	杉 浦 右 蔵	"	日本電信電話公社海外連絡室調査役
"	小 林 雅 彦	業 務 調 整	国際協力事業団社会開発協力部海外センタ ー課職員

I-2 実施協議チーム日程

日順	月日	曜日	行程		調査内容
1	12/8	月	成田 10:15	シンガポール 15:30	大使館及びJICA事務所と日程打合
2	9	火	午前 大使表敬	午後 EDBと打合	夜 団員討議
3	10	水	日・シ訓練センター	EDBと打合	団員討議
4	11	木	シンガポール外務省 表敬, EDBと打合	EDBと打合	打合資料作成
5	12	金	JICA事務所	EDBと打合	団員討議
6	13	土	EDBと打合	EDBと打合(分 科会団員2人)	団員討議
7	14	日			各自資料整理
8	15	月	団員 2人:日本人 学校打合 団員 4人:シ国学 校見学	EDBと打合	日本人学校 Polytechnic, Ngee Ann Technical College の見 学調査, Minutes の討議検討
9	16	火	大使館, JICA事務所	EDBと打合(分科会 団員2人) EDBと打合	大使に討議経緯説明, EDBと問題点の討議検討, 工事分界 点・費用分担の討議

日順	月 日	曜日	行 程		調 査 内 容
			行	程	
10	17	水	JICA 事務所	日立製作所, 日本電気 シンガポール駐在 所訪問 (団員討議) (CSA 招宴)	EDB 側：今までの討議結果文書の浄書, 日系コンピュータ メーカー現地視察, 団員による浄書チェック
11	18	木	EDB と最終打合, (大使と会食)	R/D 署名 16:00 ~, 記者会見	EDB と最終チェック, 大使に最終報告, R/D 署名, 記者 会見
12	18	金	JICA 事務所	団員 A グループ: 大使館 団員 B グループ: EDB	資料整理, 大使館にて日本記者クラブ共同会見 (キャンセ ル), EDB 練筆図面受領
13	20	土	シンガポール 9:00	成 田 20:00 SQ 008	帰 国

I-3 シンガポール国における面談者

月 日	氏 名	機 関 ・ 役 職
12 月 8 日	登 誠一郎	在シンガポール日本国大使館参事官
"	長 嶋 英 雄	" " 商務官
"	倉 林 太 郎	JICA シンガポール海外事務所長
12 月 9 日	中 島 大 使	在シンガポール日本国大使
"	上 原 信 博	在シンガポール日本国大使館一等書記官
12 月 9 日	<u>Ong Wee Hock</u>	EDB (Economic Development Board) Divisional Director (Manpower)
	<u>Lim Meng Ton</u>	" (") Head (")
	Lyou Soon Tian	" (") Manpower Officer (")
12 月 19 日	Mark <u>Lam Choon Heiy</u>	" (") Manpower Officer (")
12 月 10 日	炭 山 隆	JSTO (日シ訓練センター) 所 長
"	Kesavan Yoo Weng	" (") 副所長
"	内 藤 治 男	" (") 調整員
"	栗 原 英 定	" (") Head of Instrumentation Dept.
"	木 村 健 治	" (") Head of Metalworking Dept.
"	中 島 章 夫	" (") Electrical/Electronics Dept.
"	尾 高 保 雅	" (") Japanese Language Dept.
12 月 11 日	<u>Lee Chiong Giam</u>	Ministry of Foreign Director, Regional & Economic Div.
"	<u>Sivan</u>	" Assistant Director International Eco. Sec.

月 日	氏 名	機 関 ・ 役 職
12 月 15 日	佐 藤 正	シンガポール日本人学校校長
"	佐 藤 秀 夫	" 主事
"	<u>Khoo Kay Chai</u>	Singapore Polytechnic Principal
"	<u>Tau Yuan Eng</u>	Singapore Polytechnic Head Maths. & S.c. Division
"	<u>Molly Yeong</u>	" P.R.O
"	<u>Yew Kheng Yeng</u>	"
"	<u>Chan Yoke Lok</u>	Ngee Ann Technical College Chair man, Computer Committee
"	David <u>Chan</u>	" Lecturer I/O Computer Centre
"	<u>Ching Ferg Soon</u>	JTC (Jurong Town Corporation) Architect
"	<u>Kong Ngie Wing</u>	" Mechanical Engineer
"	<u>Leong Weng Nani</u>	" Electric Engineer
"	<u>Chou Hwee</u>	P.S.A.(港務局), 建物所有側
"	<u>Lau Pui Kee</u>	"
"	<u>Lee wei Kwong</u>	"
"	Mrs. <u>Lee Looi Long</u>	"
"	<u>Tiong Yong Tung</u>	"
"	Miss. <u>Sonsni Tejoyey</u>	"

月 日	氏 名	機 関 ・ 役 職
12 月 15 日	Ong Wee Hoch , 長沢, Robert Iau ,	EDB 招宴 出席者 22 名
"	炭山, Taw Cheng Hock, Lyou Soon Tian,	
"	西村, Tan Chin Nam, 上原, 小谷	
"	Khoo Kay Chai, Lin Cheng Ton,	
"	石川, Wee Tew Lim, 内藤, 杉浦,	
"	Mark Lam, 倉林, Kesavan Yoo Weng ,	
"	小林, Wong Lin Hong, Tham Wai Keong,	
12 月 17 日	村 木 隆	㈱日立製作所シンガポール事務所長
"	岩 田 真二郎	㈱日立製作所シンガポール事務所
"	谷 真 澄	"
"	K.N.Yap	"
"	下 鳥 雄 三	日立電子サービス株式会社
"	加 藤 功	NEC Computer Singapore(Pte)Ltd. Managing Director
"	新 舟 征 彦	" Manager, Software Engineering
"	百 瀬 邦 博	" Marketing Manager
"	村 山 哲 行	日本電気株式会社
"	小 林 博 明	"
"	中 辻 昭 二	日本電気システム建設株式会社
"	戸 田 英 冠	伊藤忠商事株式会社
"	内 田 優	日本電気フィールドサービス株式会社
12 月 18 日	K.P.Menon	MFA (シンガポール外務省)

月 日	氏 名	機 関 ・ 役 職
12月18日	登産事官, 長嶋商務官, 倉林所長	} JICA返宴 出席者17名
"	Ong Wee Hock(EDB), Lim Meng Ton(EDB),	
"	Lyou Soon Tian(EDB), Mark Lan(EDB),	
"	Tony C.C.Moo(CSA), Robert Iau(コンピュータ ソサイティ会長)	
"	Johnson See Choon Hock(EDB)	
"	Kesavan Yoo Weng(日シ訓練センター)	
"	長沢, 石川, 小谷, 西村, 杉浦, 小林	

(注) 日別の重複を避けて記載した。

II. 討議議事録及び実施の暫定スケジュール(英文)

THE RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE
IMPLEMENTATION SURVEY TEAM AND THE
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF SINGAPORE
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE JAPAN-SINGAPORE INSTITUTE OF
SOFTWARE TECHNOLOGY PROJECT

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as JICA) and headed by Mr Yukitoshi Nagasawa, Director of the Overseas Centers Division, Social Development Cooperation Department, Japan International Cooperation Agency visited the Republic of Singapore from December 8, 1980 to December 20, 1980 for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Japan-Singapore Institute of Software Technology Project in the Republic of Singapore.

During its stay in the Republic of Singapore, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Singapore authorities concerned in respect of the desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the abovementioned Project.

As a result of the discussions, the Team and the Singapore authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Singapore, December 18, 1980



(Yukitoshi Nagasawa)
Head of the Japanese
Implementation Survey Team



(Ong Wee Hock)
for Chairman
Economic Development Board

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of the Republic of Singapore will cooperate with each other in implementing the Japan-Singapore Institute of Software Technology Project (hereinafter referred to as "the Project") for the purpose of training skilled technical and professional manpower in the fields related to computer software thereby contributing to the social and economic progress of the Republic of Singapore.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. DESPATCH OF JAPANESE EXPERTS

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense services of the Japanese experts as listed in Annex II through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. The Japanese experts referred to in 1 above and their families will be granted in the Republic of Singapore the privileges, exemptions and benefits no less favourable than those accorded to experts of third countries working in the Republic of Singapore under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

III. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense such machinery, equipment and other materials necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III, through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. The articles referred to in 1 above will become the property of the Government of the Republic of Singapore upon being delivered c.i.f. to the Singapore authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation, and will be utilized exclusively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.

IV. TRAINING OF SINGAPORE PERSONNEL IN JAPAN

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to receive at its own expense the Singapore personnel connected with the Project for technical training in Japan through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. The Government of the Republic of Singapore will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Singapore personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

V. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE
REPUBLIC OF SINGAPORE

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Singapore, the Government of the Republic of Singapore will take necessary measures to provide at its own expense :

- (1) Services of the Singapore counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV;
- (2) Buildings and facilities as listed in Annex V;
- (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instrument, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided through JICA under III above;
- (4) Transportation facilities and travel allowance for the Japanese experts for the official travel within the Republic of Singapore and according to prevailing transportation rules and regulations in force in EDB;
- (5) Suitably furnished accommodations or equivalent housing allowance under the Colombo Plan Scheme for the Japanese experts and their families.

2. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Singapore, the Government of the Republic of Singapore will take necessary measures to meet:

- (1) Expenses necessary for the transportation within the Republic of Singapore of the articles referred to in III above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in the Republic of Singapore on the articles referred to in III above;
- (3) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

VI ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Chairman, Economic Development Board (hereinafter referred to as 'EDB') will be the administrator of the Institute, ex-officio, and have the overall responsibility for the establishment and implementation of the Project especially for the implementation of the measures to be taken by the Government of the Republic of Singapore mentioned in Section V above.
2. The Chairman, EDB, will appoint a Management Council to act on his behalf. The Council will comprise of members as listed in Annex VI.
3. The Director of the Japan-Singapore Institute of Software Technology (hereinafter referred to as 'the Director of the Institute') will be responsible for the management and operation of the Institute.

4. The Japanese Team Leader will assume the control of the Japanese experts and advise the Director of the Institute, the Management Council, and, if necessary, the Chairman, EDB, on technical matters concerning the operation of the Project.
5. The Japanese experts will provide technical guidance and advice concerning the following matters to the Singapore counterpart personnel:
 - (1) Training programmes and training curricula in each course.
 - (2) Installation, operation and maintenance of machinery and equipment provided by the Japanese Government.
6. The Director of the Institute and the Japanese Team Leader will work in close consultation in the implementation of the Project.

VII. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Republic of Singapore undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Republic of Singapore except for those arising from the wilful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VIII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five years from December 18, 1980.

ANNEX I

MASTER PLAN

1. The Japan-Singapore Institute of Software Technology (hereinafter referred to as 'the Institute') will be established for training skilled technical and professional manpower in the field of computer software technology at World Trade Centre in Singapore initially or subsequently at another location which will be mutually agreed upon.
2. The Institute will serve the following objectives.
 - (1) To train technicians and professionals to form the core of manpower for the future software industry in Singapore.
 - (2) To provide professional training to 'A' level graduates who will manage computer installations.
 - (3) To provide training in high-level and state-of-the-art technology to experienced programmers and systems engineers.
 - (4) To provide up-to-date overview and latest technique to EDP knowhow to EDP managers.
 - (5) To provide middle and senior management training in the appreciation and application of computers.
3. The course structure of the Institute is listed in the following table:-

<u>Course</u>	<u>Recruiting Source</u>	<u>Class Size/Duration/Intake</u>
Programmer Course/ Systems Programmer Course	'A' level graduates/ technicians	25p x 2 classes x 1 intake 1 Year (Full-time) After this course, 50% of the students will be upgraded into systems programmer course for one more year. 25p x 1 class x 1 intake 1 Year (Full-time)
Senior Programmer Course	Experienced Programmers	25p x 1 class x 3 intakes 8W (FT) + 16W (PT)
Systems Engineer Course	Professionals/ Technicians	25p x 2 classes x 3 intakes 8W (FT) + 16W (PT)
Computer Application Course for Management	Middle and Senior Management	25p x 1 class x 3 intakes 1W (FT) + 15W (PT)

4. Training will be carried out by the Singapore counterpart personnel with the advice of the Japanese experts.

ANNEX II

JAPANESE EXPERTS

1. Team Leader

2. Experts on :

- (a) Computer Systems
- (b) Basic Software
- (c) Data Base Management Systems
- (d) Data Communications
- (e) Technical Application
- (f) Business Application

3. Coordinator

4. The Team Leader will be concurrently an expert in one of the above six technical fields.

5. Short-term experts other than those listed above will be despatched, when necessity arises.

ANNEX III

LIST OF THE ARTICLES

- 1 Computer and Peripheral Equipment
 - a) Main frame
 - b) Operator console
 - c) Magnetic disk equipment
 - d) Magnetic tape equipment
 - e) Line printer
 - f) Card reader
 - g) CRT terminal subsystems
 - h) Graphic display
 - i) Floppy disk drive unit
 - j) Data entry equipment

- 2 Software
 - a) Operating systems
 - b) Compilers of major languages
 - c) Basic utility programmes
 - d) Data base management system(s)
 - e) Data communication control system(s)
 - f) Application programmes

3. Electric Power Regulator (if necessary)

4. Necessary Computer Supplies for Site Adjustment

5. Micro/Office Computers

6. Video Equipment

ANNEX IV

LIST OF SINGAPORE STAFF

1. Director/Dy Director
2. Instructors
 - (a) Full-Time Instructors
 - (b) Part-Time Instructors
3. Full-Time Computer Operators
4. Administrative Personnel
 - (a) Executive Officer
 - (b) Personal Assistant
 - (c) Clerks
 - (d) Storekeepers
 - (e) Others

ANNEX V

LIST OF BUILDING AND FACILITIES

Building (Air-conditioned)

- (A) Administrative Rooms
 - (a) Director's Room
 - (b) Japanese Team Leader's Room
 - (c) Japanese Experts' Rooms
 - (d) Staff (Full-Time/Part-Time) Rooms
 - (e) Office
 - (f) Conference Rooms
 - (g) Library
 - (h) Others

- (B) Computer Rooms (These rooms should be adequately air-conditioned for the computer operation)
 - (a) Main Computer Room
 - (b) Mini-Computer Room
 - (c) Maintenance Workshop
 - (d) Others

- (C) Classrooms
 - (a) Classrooms
 - (b) Audio-Visual Rooms
 - (c) Self-Study Room
 - (d) Tutorial Rooms

- (D) Facilities
 - (a) Store
 - (b) Car park for the experts
 - (c) Other necessary facilities

ANNEX VI

COMPOSITION OF THE MANAGEMENT COUNCIL

The Management Council will be appointed by the Chairman, EDB and is responsible to the EDB.

(a) Singapore

Chairman - EDB Representative
Member - Director of the Institute
Member - These 2 members will be nominated
Member - by Chairman, EDB

(b) Japan

Member - Japanese Team Leader
Member - Coordinator
Member - Resident Representative of JICA in
Singapore
Observer - Representative from the Embassy of
Japan

TENTATIVELY ESTIMATED SCALE OF THE PROJECT
AND TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION ON THE
TECHNICAL COOPERATION FOR THE JAPAN-SINGAPORE
INSTITUTE OF SOFTWARE TECHNOLOGY

SINGAPORE, DECEMBER 18, 1980

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

AND

ECONOMIC DEVELOPMENT BOARD

The Japanese Implementation Survey Team and the official authorized by the Chairman of Economic Development Board have jointly formulated, for reference to the 'Record of Discussions between the Japanese Implementation Survey Team and the Authorities concerned of the Government of the Republic of Singapore on the Japanese Technical Cooperation for the Japan-Singapore Institute of Software Technology Project' the Tentatively Estimated Scale of the Project and the Tentative Schedule of Implementation as annexed hereto.

Singapore, December 18, 1980



(Yukitoshi Nagasawa)
Head of the Japanese
Implementation Survey Team



(Ong Wee Hock)
for Chairman
Economic Development Board

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

Item	Year	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Term of Cooperation (R/D)		————— Five Years —————					
(DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS)							
1. Experts (6)							
(a) Computer Systems							
(b) Basic Software							
(c) Data Base Management Systems							
(d) Data Communications							
(e) Technical Application							
(f) Business Application							
2. Co-ordinator							
3. Short term experts							
(PROVISION OF MACHINERY/ EQUIPMENT)							
(TRAINING OF SINGAPORE PERSONNEL IN JAPAN)							
1. Director			<u>6p</u>	<u>6p</u>	<u>4p</u>	<u>4p</u>	
2. Full-Time Instructors							
(SERVICES OF COUNTERPART PERSONNEL/ADMINISTRATIVE PERSONNEL)							
1. Director/Dy Director (1)			←				
2. Instructors							
(a) Full-Time Instructors (26)			←				
(b) Part-Time Instructors			←				
3. Full-time Computer Operators (4)			←				
4. Administrative Personnel							
(a) Executive Officer							
(b) Personal Assistant							
(c) Clerks							
(d) Storekeepers							
(e) Others							
•(OPENING OF THE TRAINING)							
(CONSTRUCTION OF BUILDING AND FACILITIES)			Aug				

NOTES: This schedule is formulated tentatively on the assumption that necessary budget will be acquired.
This schedule is subject to change within the scope of the 'Record of Discussion' in the future if necessity arises.

Ⅲ. 討議事録及び実施の暫定スケジュール（和文仮訳）

日本・シンガポール、ソフトウェア技術研修センタープロジェクトのための技術協力に関する日本側実施協議チームとシンガポール政府関係当局との討議事録

国際協力事業団（以下「JICA」という）が組織し、長沢幸敏（JICA 社会開発協力部海外センター課長）を団長とする日本側実施協議チーム（以下「チーム」という）は、シンガポール共和国における、日本・シンガポールソフトウェア技術研修センタープロジェクトについての技術協力計画の詳細を策定する為、1980年12月8日から1980年12月20まで、シンガポール共和国を訪問した。

シンガポール共和国滞在期間中、チームは、上記プロジェクトの有効な実施のため、両国政府がとるべき、必要な措置に関してシンガポール共和国側当局と意見を交換し、一連の討議を行った。

討議の結果、チームとシンガポール共和国側関係当局は、それぞれの所属国政府に対し、ここに添付する附属文書に記載する諸事項について提言することに同意した。

シンガポール、1980年12月18日

日本側実施協議チーム団長

長 沢 幸 敏

シンガポール共和国経済開発庁
議長のために

ONG WEE HOCK

附 属 文 書

I 両国政府の協力

1. 日本国政府とシンガポール共和国政府は、コンピューター・ソフトウェアの分野における、技術的及び職業的に熟練された人材を養成し、もってシンガポール共和国の社会的経済的發展に寄与することを目的として、日本・シンガポールソフトウェア技術研修センタープロジェクト（以下「プロジェクト」という）の実施について相互に協力をを行う。
2. プロジェクトは、附表Ⅰの基本計画に基づいて実施される。

Ⅱ 日本人専門家の派遣

1. 日本国において施行されている法律及び規則に従い、日本国政府は、コロombo・プラン技術協力計画の通常手続により附表Ⅱに掲げる日本人専門家の役務を自己の負担において提供するため、JICA を通じ必要な措置をとる。
2. 上記1.項にいう日本人専門家及びその家族は、コロombo・プラン技術協力計画にもとづきシンガポール共和国において専門家活動に従事する第三国専門家に与えられている特権、免除及び便宜に比べ、それに劣らないものを与えられる。

Ⅲ 機 材 供 与

1. 日本国において施行されている法律及び規則に従い、日本国政府は、コロombo・プラン技術協力計画の通常手続により附表Ⅲに掲げるプロジェクト実施に必要な資機材を、自己の負担において供与するため、JICA を通じ必要な措置をとる。
2. 上記1項にいう機材は、陸揚の港あるいは、空港にてシンガポール関係当局へCIF 建てにて引渡される時、シンガポール共和国の財産となる。そして、それらの機材は、附表Ⅱにあげる日本人専門家との協議をもつて当該プロジェクトの実施のためのみに使用される。

Ⅳ 研 修 員 受 入

1. 日本国において施行されている法律及び規則に従い、日本国政府は、コロomboプラン技術協力計画の通常手続により日本における技術研修のためプロジェクトに関係するシンガポール人を自己の負担において受け入れるため、JICA を通じ必要な措置をとる。

2. シンガポール共和国政府は、同国人が日本における技術研修から得た知識及び経験が当該プロジェクト実施のため有効に用いられることを保障するために、必要な措置をとる。

V シンガポール共和国政府のとるべき措置

1. シンガポール共和国において施行されている法律及び規則に従い、シンガポール共和国政府は、自己の負担において次のものを提供するために、必要な措置をとる。
 - (1) 附表Ⅳに掲げるシンガポール共和国カウンターパート及び事務職員の役務
 - (2) 附表Ⅴに掲げる建物及び附帯施設
 - (3) 上記Ⅲ条のJICAを通じて供与される機材以外で、プロジェクト実施に必要な、機械；装置、器具、工具補充部品及びその他の物品の調達もしくは、取替え。
 - (4) EDB（経済開発庁）規則及び規定による、シンガポール共和国国内における公務出張にかかわる日本人専門家に対する交通の便宜及び旅費。
 - (5) 日本人専門家及びその家族に対する家具付住居或は、コロombo・プラン技術協力計画による、同等の住居手当。
2. シンガポール共和国において施行されている法律及び規則に従い、シンガポール共和国政府は、次の経費を負担するために必要な措置をとる。
 - (1) 上記Ⅲ条に掲げる機材のシンガポール共和国国内における輸送、据付操作及び維持に必要な経費
 - (2) 上記Ⅲ条に掲げる機材に対し、シンガポール共和国国内で、課される関税、国内税及びその他の課徴金
 - (3) 当該プロジェクトの実施に必要なすべての運営費

VI プロジェクトの管理

1. 経済開発庁（以下「EDB」という）議長は、その職務において、センターの管理者であり、プロジェクトの設定及び実施、特に上記第Ⅴに掲げるシンガポール共和国がとるべき措置の履行について、包括的な責任を持つ。
2. EDB議長は、運営評議会委員を任命する。評議会は、附表Ⅵに示されるナンバーによって構成される。
3. 日本・シンガポールソフトウェア技術研修センター所長（以下「センター所長」という）は、センターの管理運営に責任を持つ。
4. 日本人専門家の（チーム・リーダー）は、日本人専門家の管理を行うとともに、センター所長、運営評議会、そして必要があれば、EDB議長に対し、プロジェクト運営の技術的事項につき、助言を行う。

5. 日本人専門家は、シンガポールカウンター・パートに対し次に掲げる事項に関し、技術的指導及び助言を行う。

(1) 各コースの訓練計画及びカリキュラム

(2) 日本より供与する機材の据付、運用及び保守

6. センター所長及び日本人専門家の長（チーム・リーダー）は、プロジェクトの実施にあたり、緊密な協議のもとに、その任務を行う。

Ⅶ 日本人専門家に対する請求（クレーム）

シンガポール共和国政府は、日本人専門家のシンガポール共和国内における職務の遂行に起因し、または、その遂行に関連して発生する、日本人専門家に対するクレームが生じた場合には、そのクレームに関する責任を負う。但し、日本人専門家の故意又は、重大な過失により生ずる責任については、この限りではない。

Ⅷ 相互協議

両国政府は、本附属文書から生ずる、あるいは、本附属文書に関連する主要事項について相互協議を行う。

Ⅸ 協力期間

本附属文書に基づく当該プロジェクトの技術協力期間は、1980年12月18日から5年間である。

附表I 基本計画

1. 日本・シンガポールソフトウェア技術研修センター（以下「センター」という。）は、コンピュータ・ソフトウェア技術の分野における技術的、職業的に熟練された人材を養成するために、当初は、シンガポール、ワールド・トレイド・センター内に、又、将来的には、相方で、合意される所在地に設置される。
2. センターは、次の目的を持つ
 - (1) シンガポールにおける将来のソフトウェア産業を担う人材の核となるテクニシャン及び専門家を養成する。
 - (2) コンピュータシステムを導入及び運用に携わる 'A' レベル卒業性に対し、専門的研修を行う。
 - (3) システムエンジニア及びプログラマ経験者に対して既に開発された技術及び更に高度な技術の研修を行う。
 - (4) EDP マネージャーに対して、EDP ノーハウの最新技術及び最新の話題等を与える。
 - (5) 中級及び上級管理者訓練コースで、コンピュータシステムの応用及び認識を与える。
3. 研修コースの構成

本研修センターにおける研修コースは次に示すとおりである。

① プログラマコース	'A' レベル卒業生 及びテクニシャン	25人×2クラス×1回/年/昼
② システムプログラマコース	上記①の50%を選抜	25人×1クラス×1回/年/昼
③ シニアプログラマコース	プログラマ経験者	25人×1クラス×3回/年, 8W/昼+16W/夜
④ システムエンジニアコース	プロフェッショナル及 びテクニシャン	25人×2クラス×3回/年, 8W/昼+16W/夜
⑤ 経営者のためのコンピュー タアプリケーションコース	中及び上級経営者	25人×1クラス×3回/年, 1W/昼+15W/夜
4. 訓練は、日本人専門家の助言のもとに、シンガポール人カウンター・パートが実施する。

附表II 日本人専門家

1. チーム・リーダー
2. 下記分野の専門家
 - (a) コンピューター・システム

- (b) 基本ソフトウェア
 - (c) データ・ベース管理
 - (d) データ通信
 - (e) テクニカル・アプリケーション
 - (f) ビジネス・アプリケーション
3. 調整員
 4. チームリーダーは、上記6分野のうちの1分野の専門家が兼務する。
 5. 上記専門家以外の短期専門家を、必要に応じ派遣する。

附表Ⅲ 供与機材リスト

1. コンピューター及び周辺装置
 - a) メイン・フレーム
 - b) オペレーター・コンソール
 - c) 磁気ディスク装置
 - d) 磁気テープ装置
 - e) ラインプリンター
 - f) カード・リーダー
 - g) CRT ターミナル
 - h) グラフィック・ディスプレイ
 - i) フロッピー・ディスク装置
 - j) データ・エントリ装置
2. ソフトウェア
 - a) オペレーティングシステム
 - b) 主要言語コンパイラー
 - c) ベイシックユーティリティープログラム
 - d) データベース管理システム
 - e) データ通信管理システム
 - f) アプリケーションプログラム
3. 電源調整装置（必要に応じ）
4. システムの現地調整に必要な消耗品
5. マイクロ/オフィス コンピューター
6. ビデオ装置

附表Ⅳ シンガポール人職員

1. 所長／副所長
2. 指導教官
 - a) 全日制(フルタイム)教官
 - b) 時間制(パートタイム)教官
3. 全日制(フルタイム)のコンピューター・オペレーター
4. 事務職員
 - a) 行政官
 - b) 秘書
 - c) 事務員
 - d) 倉庫管理人
 - e) その他

附表Ⅴ 建物及び附帯施設

建物(空調付き)

- A) 事務室
 - a) 所長室
 - b) 日本人チーム・リーダー
 - d) 日本人専門家室
 - e) シンガポール人教官(フルタイム/パートタイム)室
 - f) 会議室
 - g) 図書室
 - h) その他
- B) コンピューター室(コンピューター運用のための特別の空調を行う)
 - a) 主コンピューター室
 - b) ミニコンピューター室
 - c) 保守室
 - d) その他
- C) 教室
 - a) 教室
 - b) 視聴覚教室
 - c) 自習室

- d) 個別指導室
- D) 附帯施設
 - a) 倉庫
 - b) 専門家のための駐車場
 - c) その他必要な施設

附表Ⅵ 運営評議会の構成

運営評議会は、EDB の議長が任命し、EDB に対し責任を負う。

a) シンガポール

- 委員長 - EDB 代表
- 委員 - センター所長
- " -
- " - この2名は、EDB の議長が任命する。

b) 日本

- 委員 - 専門家の長
- " - 調整員
- " - JICA シンガポール事務所長
- オブザーバー - 日本国大使館の代表者

日本・シンガポールソフトウェア技術センターに対する技術協力の概算、規模及び実施の暫定スケジュール

シンガポール, 1980年12月18日

国際協力事業団及び経済開発庁

日本側実施協議チームと経済開発庁議長の任命する担当官は、「日本・シンガポールソフトウェア技術研修センタープロジェクトに関する日本側実施協議チームとシンガポール政府関係当局との討議議事録」に関し、附表の通りプロジェクトの概算規模及び実施の暫定スケジュールを作成した。

シンガポール, 1980年12月18日

長 沢 幸 敏
日本側実施協議チーム団長

ONG WEE HOCK
経済開発庁議長のために

附表 I
プロジェクトの概算規模

総 経 費	約 6 億 5000 万円
機材, 装置及びその他の物品 (CIF シンガポールベース)	約 3 億円

注記：日本の単年度予算制度の制約により、技術協力の総経費は、必要な予算が技術協力期間中にわたり、確保され、さらに、シンガポール政府が、プロジェクト実施のために必要な措置をとることを想定した上での、概算額である。

実施の暫定スケジュール

項 目	年					
	1980	1981	1982	1983	1984	1985
協 力 期 間 (R / D)	—		5年間	—		
(日本人専門家の巡遣)						
1. 専 門 家 (6 名)						
(a) コンピューターシステム)						
(b) 基本ソフトウェア)						
(c) データベース管理)						
(d) データ通信)						
(e) テクニカル・アプリケーション)						
(f) ビジネス・アプリケーション)						
(機材の供与)						
(シンガポール人の研修)						
1. 所 長)		6 名	6 名	4 名	4 名	
2. 教官 (フルタイム))						
(カウンターパート/事務職員の役務)						
1. 所長/副所長 (1 名)						
2. 教 官 (2 6 名)						
(a) フルタイム						
(b) パートタイム						
3. コンピュータ・オペレータ (4)						
4. 事 務 職 員						
(a) 行 政 官)						
(b) 秘 書)						
(c) 事 務 員)						
(d) 倉庫管理人)						
(e) そ の 他)						
(開 校)						
(建 物)		8月				

注：本スケジュールは、必要な予算が確保されることを前提に作成された。

本スケジュールは、将来、R/D の範囲内で変更することがある。

N. 會議議事錄 (英文)

JAPAN SINGAPORE INSTITUTE OF SOFTWARE TECHNOLOGY (JSIST) MINUTES OF MEETING

The Japanese Implementation Survey Team and officials authorised by the Chairman of the Economic Development Board have jointly agreed upon and executed a 'Record of Discussions' to establish the basis for technical cooperation for the Japan Singapore Institute of Software Technology Project. The following Minutes of Meeting are intended to clarify and specify the issues as described in the Record of Discussions.

1. Provision of Machinery and Equipment

Both parties agreed that the term "Machinery and Equipment" means computer hardware and peripheral equipment, software and other materials/equipment necessary for the implementation of the project.

2. Administration of the Project

Both parties agreed that the Chairman EDB or his nominee, will be administrator of the Institute, ex-officio, and will have overall responsibility for the establishment and implementation of the Project.

3. Counterparts Training in Japan

The EDB stressed that the training of local counterparts in Japan should be brought forward wherever possible. The EDB further requested JICA to consider the following schedules:-

	<u>As Originally Proposed in R/D</u>	<u>EDB Proposed Schedule</u>
1980	-	2
1981	6	10
1982	6	6
1983	4	2
1984	4	-

It is agreed that the training of local counterparts should commence at the earliest possible date of each fiscal year. The Team has requested the EDB to submit the forms A2 and A3 to Japan two months in advance at the latest. The EDB has requested that the technical training in Japan should be at least 6 months and a provision of 1 to 3 months period for the counterparts to learn Japanese language in Japan.

4. Transportation Facility

Both parties agreed that, to be in line with the other training centres and institute, the EDB will not provide any transportation facility in the form of a car or driver to the project. However, the Board will bear the travelling expenses of the experts for official travelling within Singapore in accordance with the prevailing transportation rules and regulations in force in EDB.

5. Objectives of the Institute

Both parties agreed that other than those objectives specified in Annex 1 of the R/D, the JSIST will also serve as a centre for information and dissemination of computer software technology and to promote the development of a software industry.

6. Course Structures

Both parties agreed that besides those details specified in Annex 1 of the R/D, it was agreed that the Institute should operate not only on 40 hours per week basis but also to cater for evening courses. Regular student will spend 40 hours per week in the Institute; approximately 50% of the time will be for theoretical related theory classes and the rest will be on practice. Tutors and instructors will be available during the practice sessions. The total hours for each course will be as follows:-

<u>Courses</u>	<u>Total Hours</u>
Programmer	2,000
Systems Programmer	2,000
Senior Programmer	464
Systems Engineer	464
Computer Application	175

The Institute will be opened in the evening for the evening courses according to schedules to be approved by the Management Council. Such evening operations shall be the responsibility of local authorities.

Both parties agreed that seminars will be conducted in the Institute for specific needs/applications in the EDP fields. The above seminar shall be conducted at the responsibility of the local authorities concerned. The duration of each seminar could range from a few days to 1 or 2 weeks. The Institute will invite EDP experts in Singapore or from overseas to conduct such seminars.

7. Training Standard

Both parties agreed that training programmes should be designed in such way that the trainees of the Institute shall be prepared for examination at a level equivalent to those set by MITI, Japan.

8. Role of Japanese Experts

Both parties agreed that the major job functions of the Japanese experts cover the following:-

- The lectures will be undertaken by the local counterparts. However, on certain subjects, lectures will be directly given by Japanese experts as demonstration. Their job is to achieve technical transfer to the local counterparts during the agreed period of cooperation.

- Technical guidance and advice will be given on training programmes and training curriculum in each course.
- Technical guidance and advice will be given on installation, operations and maintenance of machinery and equipment provided by the Japanese Government.
- To train local counterparts in Singapore.

Although EDB strongly requested that the Team Leader should be the Director of the Institute, the Japanese Team explained that it is not possible due to Japanese Government's policy on technical cooperation. It was therefore agreed that in the initial two years from the assignment of the Team Leader in Singapore or until a Director of the Institute is appointed, whichever is earlier, the Team Leader will function as Head of Project of the Institute. The duties of Head of Project and Dy Director is further described in Annex I of the Minutes of Meeting.

9. Terms and Conditions for the Japanese Experts

Both parties agreed that the Japanese experts will be working in the Institute from 0830 to 1700 hours, Mondays to Fridays, and 0830 to 1300 hours on Saturdays. The experts will be entitled to 20 days annual leave, public holidays in Singapore and up to one month home leave for every 2 years in accordance with JICA practice.

The Team requested that the experts shall be entitled to exemption of road tax for their vehicles. However, the EDB explained that the experts will not be entitled to exemption of road tax for their vehicles. This is to be in line with the current practice given by the Singapore Government to all foreign experts.

10. Computer Club

It was agreed that the Institute may form a computer club, whereby the Part-time Instructors are members who will be allocated certain amount of free computer CPU time for their research and practice. Intention is to serve as an incentive for experienced computer professionals to teach in the Institute on a part-time basis. Similarly, the graduates of the Institute can also join the club and pay certain nominal fees to use the computer facilities. However, such usage should not be for profit-making purposes and shall not cause any inconvenience to the normal operation of the Institute. Rules and regulations governing the club will be made by the Management Council of the Institute.

11. Installation of Machinery and Equipment

Both parties agreed that all the machinery and equipment provided by the Japanese Government should preferably be installed within the first two years of operation of the Institute.

12. Commencement Date of First Intake

Both parties agreed that the commencement date of the first intake should be scheduled for the end of 1981. EDB targetted mid-November 1981 or early December 1981 for start-up of operation.

13. Machinery and Equipment

In view of the trainee capacity at any one time, there will be at least 175 trainees in the Institute. It was agreed that the Team will make the best efforts to supply the equipment listed below by priority order subject to the budgetary provision stipulated in the Record of Discussions.

Priority A

(I) Hardware

- (1) Main frame (CPU-2 no. x 2 MB or more)
- (2) Operator console
- (3) Magnetic disk equipment (1600 MB or more)
- (4) Magnetic tape equipment (1600 bpi x 4 no)
- (5) Line printer (1500 LPM or more)
- (6) Card reader (600 CPM)
- (7) CRT terminals (54 no. with 5 printers and 4 smart terminals)
- (8) Colour graphic displays (2 no., of which 1 is X-Y plotter (400 steps/sec.))
- (9) Floppy disk drive unit
- (10) Data entry equipment (key to floppy, card punch, etc)
- (11) Business mini-computer (128 KB)
- (12) Micro computers

(II) Application Programmes

For the Application Programmes software as specified in R/D, it should include the packages for the following purposes:

- (a) Software development
- (b) Mathematic, statistic and mathematic programming
- (c) Simulation and forecasting techniques
- (d) Accounting and financial management
- (e) Production, inventory and sale control
- (f) Engineering, design and manufacturing
- (g) Information retrieval

Priority B

- (1) CRT terminals (27 no., 4 with printers and 4 smart terminals)
- (2) Line printer (2000 LPM)
- (3) Colour graphic displays (10 no., of which 1 is X-Y plotter)
- (4) Data entry equipment (including OCR, MICR, mark sheet reader, etc)
- (5) Business mini-computer (128 KB)
- (6) Scientific mini-computers (128 KB x 2 no.)
- (7) CRT terminals (19 no., with some printers and smart terminals)
- (8) Special purpose or industrial mini-computers (128 KB x 2 no.)
- (9) Micro/office computers
- (10) Card reader (600 CPM)
- (11) Paper tape reader
- (12) Paper tape punch

14. Provision for Expansion

Both parties agreed that the Institute may expand its intakes and enrolment depending upon the demand for the Institute's services and subjected to availability of qualified staff and organizational strength of the Institute. This provision is within the authority of the Management Council. Such expansion will be at the responsibility and expense of the EDB and will not entail further request for equipment, experts or scholarships.

15. Measures to be Taken by Both Governments for the Computer Installation and Operation

Both parties agreed that the measures specified in Annex II of the Minutes of Meeting should be taken by both governments for the smooth installation and operation of the computer system.

16. Assignment of Local Staff

Both parties agreed that substantial number of counterparts and administrative staff should be assigned prior to the arrival of the Japanese experts in Singapore. It was agreed that EDB will take the necessary measures to ensure the continuous assignment of those counterparts in the Institute for the efficient implementation of transfer of technology.

17. Safety and Security of the Institute

Both parties agreed that EDB will take necessary measures to ensure the safety and security of the Institute.

18. Custom Formality Concerning Machinery and Equipment

Both parties agreed that EDB will take necessary measures to ensure the rapid custom clearance of the articles referred to in Section III of the R/D for the smooth implementation of the project.

19. Communication and Plan of Operation

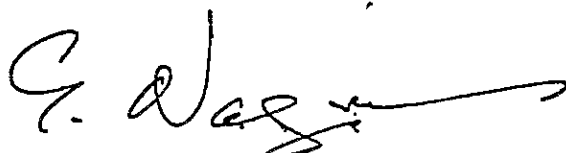
The EDB proposed a regular communication and consultation at least once in 3 months both in Singapore and in Japan. The EDB will be responsible for the cost on the Singapore part.

The object is to draw up a detailed Plan of Operation to ensure smooth implementation.

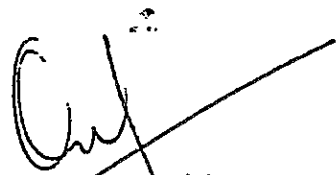
The Team explained that due to the budgetary limitation, JICA is unable to send such a mission to Singapore at a regular interval. However, the Team will make efforts to recommend to the Japanese Government to despatch relevant short term experts to Singapore when the necessity arises.

20. Recorded as a correct interpretation of our understanding.

Singapore, December 18, 1980



(Yukitoshi Nagasawa)
Head of the Japanese
Implementation Survey Team



(Ong Wee Hock)
for Chairman
Economic Development Board

COMBINED TERMS OF REFERENCE OF HEAD OF PROJECT
(JAPANESE EXPERT) AND DEPUTY DIRECTOR (LOCAL COUNTERPART)
FOR THE JAPAN SINGAPORE INSTITUTE OF SOFTWARE TECHNOLOGY
(JSIST)

The organisation of JSIST is such that the Head of Project is seconded from the Government of Japan and has been chosen for his competence in training and technical administration and expertise in the field of computer software technology. He will be supported by a local deputy director.

The main function of the Head of Project is to take the lead in building up the quality of instruction and development of curriculum and training administration while his local counterpart, the Dy Director of the Institute, is responsible for the day to day administration of the Institute. The Head of Project and his deputy will work very closely together. The Dy Director of the Institute should understudy the Head of Project and be involved in the planning and decision making processes of all aspects of training and technical administration. The responsibility and authority of the Head of Project and the Dy Director of the Institute are set out as follows:-

1. Responsibility

1.1 To the Management Council

in respect of -

- | | |
|---|-------------------|
| (a) planning, development, organisation and implementation of training programme | - Head of Project |
| (b) trainees, staff, financial matters and day to day administration of the Institute in accordance with the guidelines and policies established by the Council | - Dy DOI |

- 1.2 (a) For the Japanese experts of - Head of Project
the Institute
- (b) For the local staff and - Dy DOI
trainees of the Institute.

2. Objectives

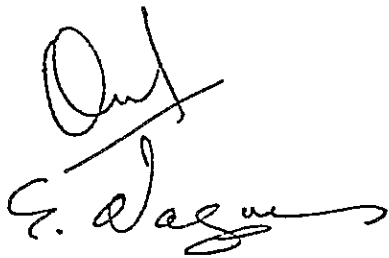
- 2.1 Training Programme - To plan and review - Head of Project
the training programme
from time to time with
his team of experts,
in consultation with
EDB, to ensure that
they are in line
with Singapore's
industrial development
and manpower require-
ment.
- 2.2 Budget - To operate within - Dy DOI in
the approved budget consultation with
and financial Head of Project
regulations of the
Institute.
- 2.3 Organisa- - To plan and to - Dy DOI
tion ensure the effective
implementation of the
administrative,
financial and
inventory control
systems of the
Institute.

2.4 Staff Development - To plan and implement programmes for the training and development of local teaching staff through on-the-job training, special courses or overseas training. It is aimed that a core of local teaching staff be developed and upgraded within 5 years to acquire the skill, knowledge, experience and capability to take over the duties and responsibilities of the experts. - Head of Project and Dy DOI

3. Duties and Authority

3.1 To select trainees for recruitment, to supervise, counsel, guide and discipline them according to the Institute's Disciplinary Procedure. - Dy DOI

3.2 To supervise, counsel and discipline the local staff of the Institute, to recommend to the Management Council the employment, promotion, salary variations, termination or disciplinary measures against them in accordance with the normal operating procedure or terms established by the Staff Committee, Economic Development Board. - Dy DOI in consultation with Head of Project

- 3.3 To employ or dismiss temporary staff. - Dy DOI
- 3.4 To approve jointly recurrent expenditure not exceeding \$5,000 within budgetary levels and in accordance with the Financial Regulations of the Institute. - Head of Project and Dy DOI
- 3.5 To recommend approval of any recurrent expenditure within budgetary levels for the concurrence of the Chairman, Management Council for expenditure exceeding \$5,000 but below \$10,000 or the Management Council^{/EXCO.EDB} for expenditure exceeding \$10,000.) Can be prepared by Dy DOI in consultation with Head of Project
- 3.6 To recommend approval to the Chairman, Management Council of any capital expenditure within budgetary levels not exceeding \$10,000 or the Management Council^{/EXCO.EDB} for capital expenditure exceeding \$10,000.) 
- 3.7 To recommend to the Management Council the selections of tenders.) Can be prepared by Dy DOI in consultation with
- 3.8 To prepare annual budgets for the Institute.) Head of Project

- 4 Functional Contacts
- 4.1 Chairman, Management Council, in - Head of Project
 respect of matters involving and/or Dy DOI
 policy, budgets, implementation
 and development plans, staff
 development, etc.
- 4.2 Chief Financial Officer, - Dy DOI
 Economic Development Board
 in respect of accounts and
 financial matters.
- 4.3 Internal Auditor, Economic - Dy DOI
 Development Board in respect of
 audit queries.
- 4.4 Staff Section, Economic - Dy DOI
 Development Board on staff
 matters.
- 4.5 Manpower Division, Economic - Dy DOI
 Development Board in respect of
 administrative matters concerning
 operation of the Institute,
 recruitment of trainees, placement
 of graduates, etc.
- 4.6 Manpower Division, Economic - Head of Project
 Development Board in respect of and Dy DOI
 development of the Institute.

5 Reports

- 5.1 Each month to the Management Council on the financial staffing, training and other matters of the Institute.
- 5.2 To send by the first week of each month, the statement of accounts including a bank statement to the Chief Financial Officer, Economic Development Board for the purpose of reimbursing the Institute's account.
- 5.3 Half yearly, to prepare a report of the operations.
- 5.4 To prepare and cause to be prepared, staff appraisals.
- 5.5 Half yearly on local instructors training and development programme.
- All reports can be prepared by Dy DOI in consultation with Head of Project

Table 1
Allocation of Expenditure for Computer Installation

	<u>Allocation of Expenditure</u>	
	<u>Singapore</u>	<u>Japan</u>
1. <u>Transportation</u>		
(a) Japan to Port of Singapore including insurance (CIF)		X
(b) Custom formality and from port to the Institute	X	
2. <u>Installation and Adjustment</u>		
(a) Despatch of supervisors for installation and adjustment		X
(b) Installation workers	X	
(c) Recruitment of operators (At least one person should be experienced)	X	
(d) Training for operators		X
3. <u>Maintenance Contract</u>		
(a) Maintenance contract/ expenditure	X	
4. <u>Boundary of Installation</u>		
(a) Power Supply		
(i) Distribution panel and after AVR wiring in computer room		X
(ii) Materials for secondary wiring from distribution panel.		X
(iii) Installation of above (i) and (ii)	X	

	<u>Allocation of Expenditure</u>	
	<u>Singapore</u>	<u>Japan</u>
(b) Wiring materials between each computer equipment		X
(c) Construction of above (b)	X	
(d) Airconditioning facilities	X	
(e) Airconditioning for each equipment (underfloor type) (Note: Anti-dew materials such as special paint, special cement, etc. could be applied)	X	
(f) Construction of free-access floor	X	
(g) Cutting of free-access floor	X	
(h) Layout of computer equipment (Detailed specification and layout plan of hardware/equipment should be provided through JICA, tentatively, by end of February 1981)		X
(i) Halon fire protection system	X	
(j) AVR (Automatic Voltage Regulator) facilities		X
(k) Installation of AVR	X	
(l) Installation of electric power point	X	
<u>5. Fixture of Computer Room</u>		
(a) Fireproof safe for master magnetic tape/disk pack	X	
(b) Shelves for magnetic tape, disk pack, line printer paper and article, etc.	X	

	<u>Allocation of Expenditure</u>	
	<u>Singapore</u>	<u>Japan</u>
(c) Carrier for magnetic tape, disk pack and general article, etc.	X	
(d) Boxes for punch card and floppy disk, etc.	X	
(e) Desks and chairs for debugging and operator	X	
(f) White boards	X	
(g) Schedule white boards	X	
(h) File cabinets and book shelves	X	
(i) Others	X	
6. <u>Fixture of Maintenance Room</u>		
(a) Desks, chairs, electric stands	X	
(b) Shelves for article	X	
(c) Schedule white boards	X	
(d) Bookcases for manual and drawing	X	
(e) Work desks	X	
(f) Others	X	

Table 2
Building Requirement for Computer Room

	<u>Allocation of Expenditure</u>	
	<u>Singapore</u>	<u>Japan</u>
<u>1. Requirements in Computer Room</u>		
(a) Floor (free-access)	X	
(i) Floor : 200-300 mm height	X	
(ii) Loading : 300-350 kg/ capacity sq m	X	
(iii) Slope : 1/5 ratio	X	
(iv) Panels cutting and additional pedestals	X	
(b) Ceiling height : At least 2.3 m (from free-access floor)	X	
(c) Lighting : Approximately 350 luxes	X	
(d) Acoustical : Necessary treatment	X	
(e) Power points : 5 outlets or more for adjustment and maintenance instruments	X	
(f) Fire protection: Halon system system	X	
(g) File storage : Locate in room (magnetic computer room tape, disk pack and card)	X	
(h) Airconditioning: Necessary for computer and computer room	X	

		<u>Allocation of Expenditure</u>	
		<u>Singapore</u>	<u>Japan</u>
2. <u>Power Supply System</u>			
(a)	Voltage to AVR : 200V + or - 6% 3 phase (non grounding system)	X	
(b)	Frequency : 50 Hz + or - 1%	X	
(c)	Electrical grounding : 10 ohm or less (it would be advisable to have an independent earthing wire)	X	
(d)	Distribution panel (installed in the computer room)		X
		(i) Branch circuits (circuit breakers, circuit breakers for maintenance)	
	(ii) Monitoring instruments, operation, display and grounding terminal of power supply		X
(e)	Abnormality detection		X
(f)	Earthing wire : At least 38 sq mm	X	
(g)	Wiring of main line : Should not be built across the computer room's ceiling or under the free access floor	X	

		<u>Allocation of Expenditure</u>	
		<u>Singapore</u>	<u>Japan</u>
(h)	Space for AVR : Space (2.4 x 3.1 m)	X	
(i)	AVR		X
(j)	Power supply : 100 KVA capacity	X	
<u>3. Airconditioning System</u>			
(a)	Under floor type	X	
(b)	Airconditioning distribution duct	X	
(c)	Detector for : Under floor temperature and humidity	X	
(d)	Automatic recorder for temperature and humidity	X	
(e)	Air cleaner	X	
(f)	Water protection	X	
<u>4. Fire Protection</u>			
(a)	Fire protection of building	X	
(b)	Automatic fire alarm system	X	
(c)	Fire extinguishers	X	
5.	Water Damage Protection	X	
6.	Security Precautions	X	
7.	Rat Banishment	X	

Note: All building specifications in this Annex should be in line with the local Building Control Regulations.

V. 会議議事録（和文仮訳）

日本・シンガポールソフトウェア技術研修センター（JSIST）会議議事録

日本側実施協議チームと経済開発庁議長の任命する担当官は、日本・シンガポールソフトウェア技術研修センターに対する技術協力の基本的計画を確立するために、討議議事録の作成署名を行った。

本会議議事録は、討議議事録中に記載される事項についてその意味を、明確に規定する意図を、明確に規定する意図をもって作成された。

1. 機材の供与

双方は、「機材」という表現は、プロジェクト実施に必要な、コンピューター・ハードウェアと周辺装置、ソフトウェア及びその他の資機材を意味することに合意した。

2. プロジェクトの管理

双方は、EDB 議長又は、議長による任命者が、本プロジェクト設立及び、実施の全責任を負うことに合意した。

3. 日本におけるカウンターパートの訓練

EDB は、日本におけるカウンターパートの訓練は、できる限り前倒した実施されるべきであることを強く主張した。EDB は、さらに次のスケジュールを考慮する様、JICA に対し要望した。

R/D中の原案		EDB 要望
1980年	—	2名
1981年	6名	10名
1982年	6名	6名
1983年	4名	2名
1984年	4名	—

カウンターパートの訓練は、各予算年度のできるだけ早い時期に開始されるべきであることが、合意された。

実施協議チームは、EDB に対し、遅くとも（研修開始の）2～3カ月前にA₂、A₃ フォームを提出する様に要望した。

EDB は、係る技術研修は、最低6カ月間であること及び1～3カ月の日本語の研修が実施されることを要望した。

4. 交通手段

双方は、EDB が、他の所管センターとの横並びから、本プロジェクトに対しても、車又は、運転手の提供という形での交通手段の提供は、行なわないことに合意した。しかしなが

ら、EDBは、その規則・規定に従いシンガポール国内の専門家の出張に対し、交通費を負担することとした。

5. センターの目的

双方は、R/Dの付表Iに掲げる目的の他に、JSISTが、コンピューター・ソフトウェアの情報及びその普及と、ソフトウェア産業の発展を促進するための、中核としての役割を、持つことに合意した。

6. コースの構成

双方は、R/Dの附表Iにおける計画の詳細の他に、センターが週40時間をベースとする他に、夜間コースを設けることに合意した。

正規学生は、1週40時間を授業に費すが、50%は座学で残りが実習となる。この実習は、チューターとインストラクター付きで行われる。各コースの総時間数は、次の通りである。

プログラマー・コース	2000 時間
システムプログラマーコース	2000 時間
シニア・プログラマーコース	464 時間
システムエンジニアコース	464 時間
コンピューターアプリケーションコース	175 時間

研修センターの夜間コースは、運営評議会の認可するスケジュールによって開講され、すべてシンガポール側の責任のもとに実施される。

双方は、EDP（データ処理）分野の個別の要求・応用に関連し、本センター内でセミナーを実施することに合意した。これらセミナーは、シンガポール側の責任のもとに実施され、期間は、数日間から1～2週間とする。センターは、セミナー実施のため、シンガポール国内又は、海外から講師を招へいする。

7. 訓練標準

双方は、訓練計画の策定については、日本の通産省の実施する試験のレベルと同じレベルとすることに合意した。

8. 日本人専門家の職務

双方は、日本人専門家の主要職務は、次の事項であることに合意した。

講義は、シンガポール人カウンターパートによって行われる。しかしながら、ある種の科目については、デモンストレーションとして、日本人専門家が直接講義する。日本人専門家の職務は、技術協力の期間中、シンガポール人カウンターパートに技術移転を行うことにある。

各コースの訓練計画、カリキュラムに関し、技術的指導及び助言を行うこと。

日本政府が供与する機材の据付、運用及び保守に関しても、技術的な指導及び助言が行われる。

シンガポールにおいて、カウンターパートの訓練を行うこと。

EDBは、日本人チーム・リーダーがセンター所長となるよう、強く要望したが、日本側実施協議チームは、日本政府の技術協力の方針として、それが不可能である旨説明を行った。

右事情により、相方は、日本人チーム・リーダーの現地到着から最初の2年間或は、センター所長の任命のどちらか早い方が実現されるまで、日本人チーム・リーダーがプロジェクトの長としての職務を行うことに合意した。日本人プロジェクトの長とシンガポール人副所長の職務分担は、本議事録の附表Iに示す。

9. 日本人専門家の勤務条件

双方は、日本人専門家の勤務時間を、月曜から金曜日までは、8:30～17:00、土曜日は、8:30～13:00とすることに合意した。専門家は、1年に20日の休暇、シンガポールの公的休日、及びJICA規定による2年間に1カ月間を限度とする一時帰国の権利を与えられる。

実施協議チームは、専門家の自家用車に対する道路税の免税を要求した。しかしながらEDBは、これが、外国人専門家に対する政府の方針に照らし、不可能である旨の説明を行った。

10. コンピューター・クラブ

本センターにコンピューター・クラブを設置することが合意された。本クラブではパートタイム講師がそのメンバーとなり、彼らに対し、彼らの研究及び実技のために、コンピューターを一定時間無料で使用させる。このクラブの意図としては、経験の豊富なコンピューター専門家に講師としての経験をつませる機会を与えるためである。同様の趣旨から、本センターの卒業生も本クラブのメンバーとなることができ、一定の税金さえ払えば、コンピューターを使用することができる。

しかしながら、本クラブにおけるコンピューターの使用は、営利を目的とするものであってはならず、又センターの通常運営をさまたげるものであってはならない。クラブの規則・規定については、センターの運営評議会によって作成される。

11. 機材の設置

双方は、日本政府の供与する機材は、すべて、センターの運営の最初の2カ年間に設置されることが望ましいことに合意した。

12. 開校

双方は、開校時期は、1981年末を予定することに合意した。EDBとしては、1981年11月中旬から12月初旬を目途としている。

13. 機 材

センターの常時生徒収容能力の観点から言うと、少なくとも175名の訓練生がいることとなる。実施協議チームは、R/D にいう予算措置の範囲内で、次のプライオリティーリストに基づき、機材を供与することに、最大限の努力を払う。

プライオリティーA

(I) ハードウェア

- (1) 主装置 (CPU 2台 × 2MB以上)
- (2) オペレーター・コンソール
- (3) 磁気ディスク装置 (1,600 MB以上)
- (4) 磁気テープ装置 (1,500 b/i × 4台)
- (5) ラインプリンター (1,500 l/m 以上)
- (6) カードリーダー (600 c/m)
- (7) CRTターミナル (54台 プリンター5台及びスマート・ターミナル4台を含む)
- (8) カラー・グラフィック・ディスプレイ (2台, うち1台は、X-Yプロッター
(400ステップ/秒))
- (9) フロッピー・ディスク駆動装置
- (10) データ入力装置 (キー・ツール・フロッピー, カードペンチ等)
- (11) ビジネス・ミニ・コンピューター (128 KB)
- (12) マイクロ・コンピューター

(II) アプリケーション・プログラム

R/D に記述されているアプリケーション・プログラムは、次の目的のためのパッケージを含まなければならない。

- (a) ソフトウェアの開発
- (b) 統計及び数学プログラム
- (c) シミュレーション及び予測技術
- (d) 会計及び財務管理
- (e) 生産、在庫及び販売管理
- (f) 工学、デザイン及び製造
- (g) 情報検索

プライオリティーB

- (1) CRTターミナル (27台, プリンター4台及びスマート・ターミナル4台を含む)
- (2) ラインプリンター (2000 L/M)

- (3) カラー・グラフィック・ディスプレイ（10台、うち1台は、X-Yプロッター）
- (4) データ入力装置（OCR，MICR，マーク・シート・リーダー）
- (5) ビジネス・ミニコンピューター（128KB）
- (6) 科学計算用ミニ・コンピューター（128KB×2台）
- (7) CRTターミナル（19台、数台のプリンター及びスマート・ターミナルを含む）
- (8) 特殊目的用或は、産業用ミニコンピューター（128KB×2台）
- (9) マイクロ及びミニ・コンピューター
- (10) カード・リーダー（600 C/M）
- (11) 紙テープ・リーダー
- (12) 紙テープ・パンチ

14. センターの拡張

双方は、センターに対する要求があり、またそのスタッフの能力及び組織としての余力が、十分であるならば、センターの入学者数及び生徒数を増員することができることに同意した。これを実施する権限は、運営評議会にある。このような、センター拡張は、すべてEDBの責任と経費負担によって実施され、追加機材の供与、専門家の派遣及びカウンターパートの受入は、行わない。

15. コンピューターの据付及び運用について、両国政府のとりべき措置

双方は、コンピューター装置が、スムーズに据付られ、運用されるため、本議事録付表Ⅱに掲げる措置をとることに合意した。

16. ローカル・スタッフの採用

双方は、日本人専門家がシンガポールに到着する前に、カウンターパート及び事務職員が採用されているべきであることに合意した。又、技術移転が効果的に実施されるためには、EDBがこれらカウンターパートの定着のために必要な措置をとることが合意された。

17. センターの保安

双方は、EDBがセンターの保安上必要な措置をとることに合意した。

18. 供与機材の通関

双方は、プロジェクトの円滑な実施のため、EDBがR/DⅢ条に掲げる物品のすみやかな通関のために、必要な措置をとることに合意した。

19. コミュニケーション及び運用計画

EDBは、シンガポール及び日本において、少なくとも3か月ごとの相互協議を提案した。シンガポール側の経費は、EDBが負担する。

実施協議チームは、日本の予算制度の制約上、JICA が定期的にかかるチームをシンガポールに派遣することは、不可能である旨説明した。しかしながらチームは、必要が生じれば、短期専門家チームをシンガポールに派遣する様日本国政府に提言する。

20. 本議事録は、双方の合意事項の正確な解釈として、記録された。

シンガポール、1980年12月18日

長 沢 幸 敏
日本側実施協議チーム団長

ONG-WEE-HOOK
EDB 議長のために

VI 日本・シンガポールソフトウェア技術研修センター
実施協議チーム交渉経緯要旨

項 目	日本側(案)	シンガポール側(案)	最終結論(合意)
(R/D 表紙) ① R/D・T/S署名者 [R/D付属文書] ① I-1協力目的	EDB議長 (大使館と協議の上了承) for the purpose of training skilled manpower in the fields (了承)	EDB議長及副議長共不在のため、ONG MANPOWER DIVISION 局長を署名 者としたい。 for the purpose of training skilled technical and professional manpower in the fields	署名欄の表現を、For Chairman, EDB と して、ONG 局長が署名することとした。 シンガポール側(案)通りで合意
② III-1 供与機材 such machinery, equipment and other materials necessary for (Annex III に software のリストがあ るし問題ない。) such machinery, equipment, software and other materials necessary for. (コンピューター・ソフトウェアは、それ自体 独立した表現として出して欲しい。従来の equipment の範囲には入れられないし、大変 重要な項目であるので、'software'を追加し て欲しい。)	R/D は、原案通りとする。 Minutes of Meeting (以下M/M と略 す)において、(M/M-1) 'equipment' の解釈として software を含める旨の記述を を行う。
③ V-1(2) シ側の取るべき措置の うち「土地及建物」	(2) Land, building and facilities as listed in Annex V (了承)	Land を削除して欲しい。 (すでにプロジェクト・サイトとしてWTC ビ ル11階を決定しており、これは、レンタル契 約となっている為、Land を削除する)	ラ側(案)通りとする。(R/D Annex V 及 T/S表もこれにならう。)

項 目	日 本 側 (案)	シンガポール側 (案)	最 終 結 論 (合 意)
④ 同 上 (3) シンガポールのうち公用 車輦及交通手段	(3) ...vehicles ... (4) Transportation facilities (M/M で交通費の支給を約束するなら 了承)	(3) ...vehicles を削除して欲しい。 (4) 原案通り (EDB 他センターとの軌道並び上、車輦の操 供は、できないが(4)項で EDB 規定の交通費 が支給される。	(3) vehicle を削除する (4) 原案通り M/M-4 において、交通費を支給する旨 記述した。
⑤ VI 4, 5, b プロジェクト運営の内、 センターの所長	Directorは、当然シンガポール側が出す。 (センターのDirector は、日本人チーフ リーダーのカウンタースパートとしての技術移 転の対象となる人物であり、センター開放時 よりセンターを運営していただける様な優秀な人 間をリクルートすることが、このプロジェクト の成功を左右する。早期に優秀な人間をリ クルートして欲しい。)	Directorは、日本人チーフリーダーが兼務し て欲しい。(このセンターは、EDBとしても 多大な予算を使い準備を進めており、政策的理 由もあり、ぜひとも成功させる必要がある。そ のためにも、優秀な日本人が所長になり、協力 期間内だけでも、強力にセンターを引っ張って 欲しい。内部事情及他センターとの横並びも多 りぜひとも、日本側の努力を期待する。なお、 センターの庶務は、すべてシン側スタッフが行う ので、仕事量が多過ぎることはない)	R/Dは、原案通りとする。 M/M-8 において ① 当初2年間或は、所長が任命されるかの どちらか早い方が実現するまで、日本人チ ーフリーダーは、Head of the Project を兼務する。(当初2年間とは、日本人チ ーフリーダーの派遣日よりカウントする)) ② 日本人Head of the Projectとシン側 責任者(期間中Deputy Directorを任 命することとなった。)の職務分担は、 M/M Annex I にて詳述するが、その 概略は、次の通り。
			<ul style="list-style-type: none"> ○ 日本人Head of the Project テクニカル・マネジメント ○ シンガポール人Deputy Director 学校運営の庶務及び日本人Head のカウンスルパートとしての技術 専門の習得

[R/D Annexes]	日本側 (案)	シンガポール側 (案)	最終結論 (合意)
<p>① ANNEX I 1 マスタープラン中プロ ジェクトサイト</p>	<p>...at World Trade Center in Singapore (新サイトについては、相互協議に基づき決 定すること了承)</p>	<p>...at World Trade Center in Singapore initially, or subsequently at another location which will be mutually agreed upon. (将来、計画中のサイエンス・パーク内に移転 する計画がある。)</p>	<p>シ側 (案) 通り</p>
<p>② 同上 3 マスター・プラン中 コース・ストラクチャー ア</p>	<p>① Minutes に記述すること了承 ②</p>	<p>① specialist course (セミナー形式) を加える。 ② 各コースの時間数及週間の時間数を記述</p>	<p>① M/M 6 において、日本人専門家の負 担はなく、シ側の責任・負担におき行方旨 記述 ② コース毎時間数を M/M 6 に記述するが 週間時間数は、記述をさけた。 ③ 夜間コース開設にともない専門家の勤務 時間増を考慮し、勤務時間等条件を M/M 9 に設定した。</p>
<p>③ 同上 その他</p>	<p>(①②③ Minutes に記述すること了承) (④カウンタートパート及びセンタート管理能力 が向上した場合を条件とし、かつシ側の負担 と責任で行い、機材増、カウンタートパート受 け入れ数増及び専門家派遣をこのために行な わないことを条件として、これを M/M に記 述することを了承)</p>	<p>① コンピューター・クラブの設置記述入れる ② トレーニング・スタンド記述入れる。 ③ 目的の項に、「ソフトウェア技術の中核と して、ソフトウェア産業の発展に寄与する」 旨記述入れる</p>	<p>→ M/M 10 → M/M 7 → M/M 5</p>

項 目	日 本 側 (案)	シンガポール側 (案)	最 終 結 論 (合 意)
<p>④ Annex II 日本人専門家</p>	<p>長期専門家は 6 名 (本プロジェクトは、ソフトウェア技術研修分野では、我国の協力する初めてのセンターであり、内容の複雑さも勘案し、帰国後 JICA 内部で調整することにして、了承)</p>	<p>④ expansion 記述入れる (Senior Programmer 及 Systems Engineer 両コースについて 2~3 年後生徒数を倍増 (3→6 intake したい)) コーディネーターを派遣して欲しい。</p>	<p>→M/M 14 シン側案通りとする。</p>
<p>⑤ Annex III 供与機材リスト</p>	<p>(① 日本側の予算制度を勘案し、「予算の範囲内で」の表現を挿入する。②生徒数等から真に必要な機材を再度双方で検討し、プライオリティー付のリストとする。との 2 つの条件をつけて、M/M に記述することです。了承。)</p>	<p>① ハードウェアについての端末数を 60 台に増やして欲しい (X-Y プロポーターを追加して欲しい。 ② ソフトウェアのうち、アプリケーション・パッケージの詳細なリストを追加して欲しい。(EDB としても多大の予算を要求しており、このようなリストでは、財務当局の了解が得られない。)</p>	<p>R/D は、原案通り M/M B において、機材リストを記載した。</p>
<p>⑥ Annex N 1, 2, 及 4 シンガポール入スタッフ</p>	<p>① Director (当初 2 年間 Dy Director につき了承) ② Full-Time Instructors Full-Time Assistant Instructors (了承)</p>	<p>① Director/Dy Director ② Full-Time Instructors (Assistant Instructor も適宜プロモートするので、一本化して記述する。)</p>	<p>① シンガポール案通り ② 同上</p>

項 目	日 本 側 (案)	シンガポール側 (案)	最 終 結 論 (合 意)
<p>① Annex V 土地・建物及び施設</p>	<p>③ Administrative Personnel (a)-(f) (了承, ただし, Guardsについては, securityの問題をM/Mに, 挿入する。)</p> <p>① 日本人専門家用駐車場の追加</p>	<p>③ Guard 及 Drivers の削除及 executive officer の追加 (Guards は, ビル管理者との契約, Driversは, 車を提供しない為削除, 又他センターとの横並びにより, executive officer がセンター事務を担当するので追加)</p> <p>① Land の削除 (前出R/D本文V-1-(2)の理由)</p> <p>② Micro Processor Room の削除 (小さなマイコン用に部屋必要なし)</p>	<p>③ シン案通り M/M-17 にセンターの security 及 safety をシ側が措置する旨記載</p> <p>双方修正案どおりとする。</p>
<p>④ Annex VI マネジメント・コミ ティー</p>	<p>① R/D本文に従いコーディネーターを派遣するが, 日本側メンバーに, コーディネーターを追加して欲しい。</p>	<p>① 名称を Management Council にして欲しい。(他センターとの横並び)</p> <p>② シ側メンバーのうちEDB代表及センター所長以外の2名については, EDB議長が別途任命することとしたい。</p>	<p>双方修正(案)通りとする。</p>
<p>⑤ そ の 他</p>	<p>R/Dに記述されない双方のオプティゲーションについて及びその他の事項について Minutes に記載する。</p>	<p>同 左</p>	<p>詳細M/M参照ありたいが主要点次の通り</p> <p>(1) カウンターパート受け入れ計画 M/M-3</p> <p>(2) 日本人専門家職務範囲M/M-8</p> <p>(3) 待遇 (勤務時間の他, 休日, 道路税) M/M-9</p> <p>(4) 供与機材の送付計画 M/M-11</p>

項 目	日 本 側 (案)	シ ン ガ ポ ー ル 側 (案)	最 終 結 論 (合 意)
<p style="text-align: center;">[T/S Annexec]</p> <p style="text-align: center;">① Annex II</p>			<p>(5) 開所時間 M/M - 121</p> <p>(6) 供与機材据付及保守 M/M - 15 (据付及保守に係る工事分界点をM/M Annex II に記載した。)</p> <p>(7) カウンター・パートの確保 M/M 16</p> <p>(8) 供与機材の通関手続きの迅速化 M/M 18</p> <p>(9) 日・シ相互のコミュニケーション M/M 19</p> <p>R/D本文の修正に伴い必要な修正を行った。</p>

附表 I

日本・シンガポールソフトウェア技術研修センタープロジェクトの長（日本人専門家）、及びセンター副所長（シンガポール人カウンターパート）の職務権限表

J S I S T（センター）の組織としては、コンピューター・ソフトウェア技術の分野の専門家であり、訓練及び技術的運営にすぐれた人間として選定されたプロジェクトの長が日本政府より派遣される。

彼は、シンガポール人副所長の補佐を受ける。

プロジェクトの長の役目は、主に、教授内容の質の確立と、カリキュラムの開発及び訓練の運営であり、副所長のそれは、センターの日常的運営にある。

プロジェクトの長及び副所長は、密接な協議のもとに職務を遂行する。

副所長は、プロジェクトの長が不在の際はこれを代行することとし、センターの訓練及び、技術的運営の全ての段階における計画及び意志決定に参加することとする。

プロジェクトの長及び副所長の責任・権限は、次の通り規定される。

1. 責 任

1.1 運営評議会に対して、

- | | |
|--|----------|
| (a) 訓練計画の策定、開発、組織及び運用 | プロジェクトの長 |
| (b) 運営評議会の設定する指針に従った、センターの訓練生、職員、財務及び日常的運営 | 副 所 長 |

1.2

- | | |
|---------------------------|----------|
| (a) センターの日本人専門家 | プロジェクトの長 |
| (b) センターのシンガポール人スタッフ及び訓練生 | 副 所 長 |

2. 目 的

2.1 訓練計画

シンガポールの労働需要及び工業開発にそつた訓練計画の策定及び見通しを、EDB との協議により、日本人専門家と実施すること。

プロジェクトの長

2.2 予 算

センターの財務規定及び定められた予算の範囲内での運営

プロジェクトの長との協議により、副所長が行う。

- | | |
|--|---------------------------------------|
| <p>2.3 組織</p> <p>センターの事務，財務及び財産の管理システムの策定及び効率的実施</p> | <p>副 所 長</p> |
| <p>2.4 スタッフの育成</p> <p>教授スタッフを，オン・ザ・ジョブ，特別コース，海外研修を通じ訓練・開発するための計画の策定及び実施，これは，教授スタッフが5年間の内に，日本人専門家の職務及び責任を引き継げるレベルにまで，育成されることを目的とする。</p> | <p>プロジェクトの長</p> |
| <p>3. 義務及び権限</p> | |
| <p>3.1</p> <p>センター規律に従い訓練生を選考監理，指導すること</p> | <p>副 所 長</p> |
| <p>3.2</p> <p>ローカル・スタッフの監理・助言・指導及び運営評議会に，採用，昇進，給与免職，規律上の処分に関し，通常の手続或は，EDBの職員委員会の設定する基準に従い，勧告すること</p> | <p>プロジェクトの長との協議により副所長が行う。</p> |
| <p>3.3 パートタイムスタッフの採用及び解雇</p> | <p>副 所 長</p> |
| <p>3.4 認可予算の範囲内で，かつセンターの財務規定に従い5000ドルを越えない支出を許可する。（定期支出）</p> | <p>プロジェクトの長及び副所長</p> |
| <p>3.5 5000ドル以上10000ドル未満の支出については，運営評議会議長に，10000ドル以上の支出については，運営評議会議会にその許可を勧告すること。</p> | <p>プロジェクトの長との協議により副所長が準備することができる。</p> |
| <p>3.6 10000ドルを越え 資本支出については，運営評議会議長に，10000ドルを越える資本支出については，運営評議会議会にその許可を勧告する。</p> | <p>同 上</p> |

3.7	経営評議会に対し、入札の指名についての勧告を行う。	同	上
3.8	センターの年間予算計画の策定	同	上
4.	業務上の連絡		
4.1	政策、予算、運営、開発計画及びスタッフの育成に係る事項について、運営評議会議長へ		プロジェクトの長及び／又は副所長
4.2	会計・財務に関し、EDBの主任会計官へ	副	所 長
4.3	会計監査について、EDBの監事へ	副	所 長
4.4	職員に関し、EDBの職員課へ	副	所 長
4.5	センター運営、訓練生の採用、卒業生の就職に関する事務に関しEDB労働力局へ	副	所 長
4.6	センターの開発に関し、EDBの労働力局へ		プロジェクトの長及び副所長
5.	報 告		すべての報告事項は、プロジェクトの長との協議により副所長が準備することができる。
5.1	センターの財務、訓練及びその他の事項につき、毎月運営評議会に報告する。		
5.2	センターの公金口座へ払い戻すため、毎月第1週までに、EDBの主任会計官に対し、銀行の計算書を含む、口座計算書を提出する。	同	上
5.3	半年ごとの運営報告	同	上
5.4	スタッフの評価	同	上
5.5	半年ごとの、ローカル・スタッフの訓練・開発に係る報告	同	上

附表Ⅱ

表 1

コンピューター据付に係る経費分担

	経 費 分 担	
	シンガポール側	日 本 側
1. 輸 送		
(a) 日本からシンガポール港まで（保険を含む：CIF）		×
(b) 通関手続及び陸揚港からセンターまで	×	
2. 据 付 ・ 調 整		
(a) 据付調整のための監督官の派遣		×
(b) 据付作業員	×	
(c) オペレータの採用（少くとも1人は、経験者であること。）	×	
(d) オペレータの訓練		×
3. 保 守 契 約	×	
(a) 保守契約及契約経費		
4. 工 事 の 分 界 点		
(a) 電 源 供 給		
(i) コンピューター室のAVR以降の配線及び分電盤		×
(ii) 分電盤以降の2次配線材料		×
(iii) (i)及び(ii)の工事	×	
(b) 各コンピューター装置間の配線材料		×
(c) 上記(b)の工事	×	
(d) 空 調 設 備	×	
(e) 各装置に対する空調（床下方式）	×	
（注：結露対策のため、特殊セメント、特殊ペンキ等を使用すること。）		
(f) フリーアクセス床の建設	×	
(g) フリーアクセス床のセッティング	×	
(h) コンピューター装置のレイアウト		
（注：ハードウェア装置のレイアウト計画の詳細仕様は、		×
1981年2月末までにJICAを通じ通知する予定）		

	シンガポール側	日本側
(i) ハロンガス消化設備	×	
(j) AVR設備		×
(k) AVRの工事	×	
(l) 電気コンセントの工事	×	
5. コンピューター室備品		
(a) 耐火金庫(マスター・マグネティック・ディスク テープ用)	×	
(b) 磁気テープ, 磁気ディスク・バック, ラインプリンタ 用紙及び物品等の棚	×	
(c) 磁気テープ, 磁気ディスク・バック, 一般物品の運搬 車	×	
(d) パンチカード, フロッピーディスク等の保管用戸棚	×	
(e) デバッグ用, オペレーター用の机とイス	×	
(f) 白 板	×	
(g) 行事予定白板	×	
(h) ファイルキャビネット及び本棚	×	
(i) そ の 他	×	
6. 保守員室の備品		
(a) 机, イス, 電気スタンド	×	
(b) 物 品 棚	×	
(c) 行事予定白板	×	
(d) マニュアル及び図面用本棚	×	
(e) 作 業 用 机	×	
(f) そ の 他	×	

表 2

コンピュータ室の必要条件

経費分担

シンガポール側 日本側

1. コンピュータ室の必要条件		
(a) 床 (フリーアクセス)		
(i) 床 高 : 200-300 mm		×
(ii) 荷 重 : 300-350 kg/m ²		×
(iii) 傾斜比 : 1/5		×
(iv) パネルカッティング及び補助支柱		×
(b) 天井高 (フリーアクセス床から)		
: 最低 2.3 m		×
(c) 照明 : 約 350 ルクス		×
(d) 騒音対策 : 必要		×
(e) 電気コンセント		×
調整及び保守用機器用に 5 か所以上		
(f) 火災対策 : ハロンガスシステム		×
(g) 媒体 (MT, MD, カード等) の保管室		×
(h) コンピューター室の空調 : 必要		×
2. 電 力 供 給		
(a) AVR に対する電圧 : 200V ± 6 %		×
3 相 (非接地)		
(b) 周波数 : 50 Hz ± 1 %		×
(c) コンピューター用アース : 10 Ω 以下		×
(独自のアース・ワイヤーを有することが望ましい)		
(d) 分電盤 (コンピューター室)		
(i) 分電回路 (ブレーカー付スイッチ)		×
(ii) 警報回路 (モニター, 表示, アース)		×
(e) 異常検出回路		×
(f) アース線 : 38 mm ² 以上		×
(g) 主配線は, コンピューター室の天井或は, フリーアクセス床をクロスしないこと。		

	シンガポール側	日本側
(h) AVRの設置場所の確保 (2.4 × 3.1 m)	×	
(i) AVR		×
(j) 電力供給容量：100 KVA	×	
3. 空調設備		
(a) 床下方式	×	
(b) 空調分配ダクト	×	
(c) 温度・湿度の検出：床下	×	
(d) 温度・湿度自動記録装置	×	
(e) エアクリーナー	×	
(f) 水対策	×	
4. 火災対策		
(a) 建物の火災対策	×	
(b) 自動火災報告器	×	
(c) 消火設備	×	
5. 水対策	×	
6. 警備	×	
7. ネズミ対策	×	

注：これら建物に対する施工は、シンガポール国内の建築管理基準により実施される。

Ⅶ プロジェクトの構想

日本側実施協議チームとシンガポール EDB (Economic Development Board) との間で合意署名した文書の種類は次に示すとおりである。

- (1) Record of Discussions 署名文書
- (2) 付 属 文 書
- (3) 技術協力暫定線表及びプロジェクト暫定見積額署名文書
- (4) 付属文書の解釈のための Minutes

これら文書類の中から合意事項の骨子を取り出し、プロジェクトの構想を以下に示す。

1. 協力分野と目標

(1) 技術協力の背景

シンガポール（首相方針）は、向う 10 年間に人口の約 1% 弱に当る 2 万人のコンピュータソフトウェア要員を育成する方針で、その半分を大学、高専、大学予科等の学校教育で分担し、残り半分を、外国の技術協力によるセンターで分担させる考えである。その第 1 が、わが国の“日本・シンガポールソフトウェア技術研修センター”であり、第 2 が米国 IBM の協力によるセンターである。さらに第 3 のセンターも計画中であると聞く。

(2) 研修センターの役割

本研修センターは次の目標をもつ。

- ① 本研修センターはシンガポールにおける将来のソフトウェア産業を担う人材の核となるべきテクニシャン及び専門家を養成する。
- ② コンピュータシステムの導入及び運用にたずさわる 'A' レベル卒業生（英国ケンブリッジ大学 GCE レベルテストの資格）に対して専門的研修を行う。
- ③ システムエンジニア及びプログラマ経験者に対して既に開発された技術及び更に高度な技術の研修を行う。
- ④ EDP マネージャーに対して、EDP ノーハウの最新技術及び最新の話題等を与える。
- ⑤ 中級及び上級管理者訓練コースで、コンピュータシステムの応用及び認識を与える。

なお、Minutes において、もう一つの目標を追加した。即ち、

- ・ 本研修センターは、又、ソフトウェア産業開発の助成及びコンピュータソフトウェア技術の学識と普及のためのセンターとして奉仕する。

シン側は追加目標を 6 番目の目標として R/D 本文に入れるよう希望したが、日本側から上記①～⑤に掲げられた本研修センターの具体的目標となじまないものとして、R/D 本文から削除し、Minutes に入れることとしたが、その際、この目標を実施するのは、シン側の責

任と努力において行いとの方質をとっている。

(3) 研修コースの構成

本研修センターにおける研修コースは次に示すとおりである。

① プログラマコース

'A'レベル卒業生及びテクニシャン 25人×2クラス×1回/年/昼

② システムプログラマコース

上記①の50%を選抜 25人×1クラス×1回/年/昼

③ シニアプログラマコース

プログラマ経験者 25人×1クラス×3回/年, 8W/昼+16W/夜

④ システムエンジニアコース

プロフェッショナル及びテクニシャン 25人×2クラス×3回/年, 8W/昼+16W/夜

⑤ 経営者のためのコンピュータアプリケーションコース

中及び上級経営者 25人×1クラス×3回/年, 1W/昼+15W/夜

なお、Minutesにおいて、次の事項を補足した。

- i) 研修センターにおける各コースは、週40時間をベースとして運営する。夜間コースも同様の考え方で行う。
- ii) 研修センターの正規学生（プログラマ・コース及びシステム・プログラマ・コース）は、研修センターに週40時間拘束する。しかし、コース時間の約50%は座学で、残り80%は実習を行うこととする。この実習はチューター又はインストラクター付きとする。
- iii) 各コースの合計時間は次に示すようにする。

プログラマ・コース	合計	2,000 時間
システム・プログラマ・コース	合計	2,000 時間
シニア・プログラマ・コース	合計	464 時間
システム・エンジニア・コース	合計	464 時間
コンピュータ・アプリケーション・コース	合計	175 時間
- iv) 研修センターの夜間コースは、運営評議会の認可するスケジュールによって開講される。そして、この夜間コースは、シンガポール側の責任のもとで運営される。
- v) 研修センターの主導のもとで、EDP分野に関連するセミナーを行う。このセミナーはシンガポール側の責任で主催するものとし、期間は数日から1～2週間とする。これに必要とする講師は、研修センターがシンガポール国内または海外から招へいする。
- vi) 研修センターの訓練標準は日本の通産省で行っている情報処理技術者育成方針及び試験合格を目標とする。
- vii) 研修センターにコンピュータクラブを設置する。クラブの規約や規則は運営評議会に

よって作られる。クラブメンバーは時間講師（パートタイムインストラクター）及び卒業生，等で構成する。研修センターのコンピュータシステムは，研修センターの訓練に支障を来たさない範囲でメンバーに使用させる。使用目的は，時間講師の場合，講義のための研究や実習のために使用し，卒業生の場合，自己研さんの目的等のために，正当な料金を支払うことによりコンピュータシステムを利用することができる。

(4) 研修センターの開校時期

1981年末には最初の訓練生を入学させることとするが，シンガポール EDB の要望として，1981年 11 月中旬から 12 月初旬の間に入学期の開校の運びとしたい。

なお，協力期間中の入学コースは，表 VII-1 に示すようになる。（1980年短期専門家の合意事項より）

表 VII-1 SCHEDULE OF PROJECT IMPLEMENTATION

	81	82	83	84	85	86
Programmar Course		← 25p 25p	25p 25p	25p 25p	25p 25p	25p 25p
Systems Programmar Course			25p	25p	25p	25p
Senior Programmar Course			25p 25p 25p	25p 25p 25p	25p 25p 25p	25p 25p 25p
Systems Engineer Course		50p 50p 50p	50p 50p 50p	50p 50p 50p	50p 50p 50p	50p 50p 50p
Computer Application Course for Management		25p 25p 25p	25p 25p 25p	25p 25p 25p	25p 25p 25p	25p 25p 25p
Total Output (excl Specialist Course)		275	350	350	350	350

注意事項は次のとおり。

- Ⅰ) 1981年末に新入学生を入学させた場合、1982年以降の学校教育終了時期と本研修センターの正規入学時期とのフェーズを合せる方法を考慮すること。
- Ⅱ) シニアプログラマコースを1年づらせたのは、カリキュラム及び教科書が、システムプログラマコースと類似する理由による。

(5) 研修センターの拡張

本研修センターの採用学生数及び研修コースについて、研修センターの教員スタッフ及び組織力がついた時点で拡張を行いたい。本件は運営評議会の権限であるが、拡張のための支出及び責任はEDBに帰する。又、機材、専門家及びスカラーシップ等の要請は伴わないものとする。

2. 協力期間

R/Dを署名した昭和55年12月18日から昭和60年12月17日までの5年間とする。

3. 建物及び付帯設備

(1) 研修センターの位置

研修センターの位置は巻頭の地図に示すとおりである。建物は、シンガポール港湾局(PSA)所有の世界貿易センター(WTC)ビルの11階に設置する。住所は下記のとおり。
Japan Singapore Institute of Software Technology 11th Floor, World Trade Centre, 1 Maritime Square, Telok Blangah Road, Singapore 0409.

(2) WTCビルの概要

WTCビルの海側は観光船が屋内から発着できる。平面は約9,000平方メートルの12階建てで、非常に大きな建物である。1階～3階はテナントが入っているショッピングセンターとなっており、4階～6階は駐車場で、7階～9階に官庁が入っている。10階～12階は建物の外側は完成しているが天井がはってない。しかし、12階の屋根は完成している。この10階～12階の工事は55年9月から56年8月までの予定で工事が進められており、巻頭の写真に見られるように、12月の実施協議チーム出張の際には骨組が終了していた。予定どおり56年8月には完成するものと思われる。

(3) 研修センターの概要

図Ⅶ-1に間取りを、図Ⅶ-2に横面を示す。広さは2,470㎡である。なお、図に示す間取りは、実施協議チームとシンガポール側との協議の結果若干異なる所が出てくる。

(4) 用意される部屋(空調付)

- Ⅰ) 事務室等

- (a) 所 長 室
- (b) 日本人専門家チームリーダー室
- (c) 日本人専門家室
- (d) シンガポール側教官室
- (e) 事 務 室
- (f) 会 議 室
- (g) 図 書 館
- (h) そ の 他

ii) コンピュータ室（特別空調，消火装置付）

- (a) 主コンピュータ室
- (b) ミニコンピュータ室
- (c) 保 守 室
- (d) そ の 他

iii) クラスルーム

- (a) クラスルーム
- (b) 視 聴 覚 教 室
- (c) 自 習 室
- (d) 個 別 指 導 室

iv) 設 備

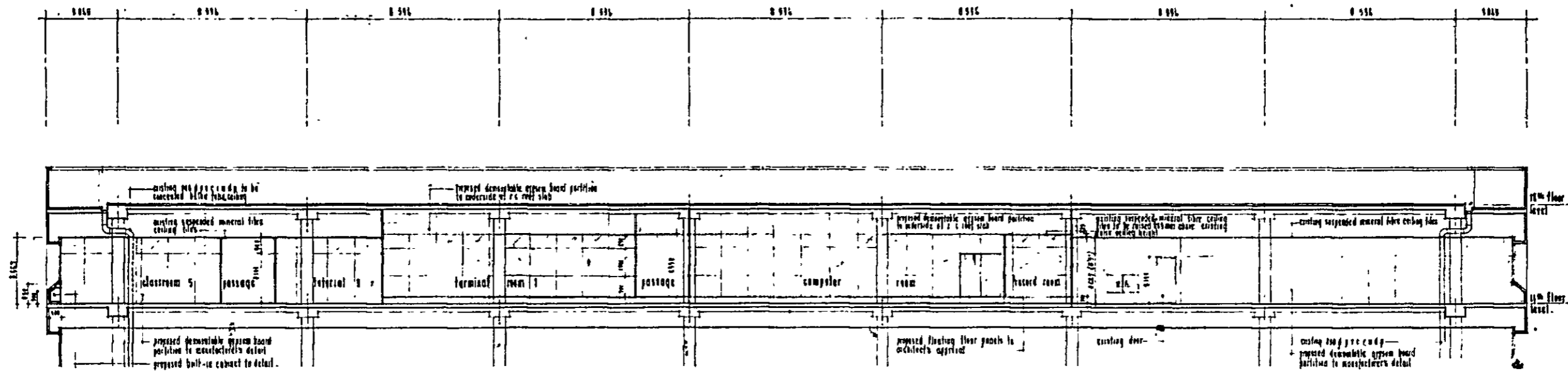
- (a) 倉 庫
- (b) 専門家のための駐車場
- (c) その他必要とする設備

(5) コンピュータ室の必要条件及び分担

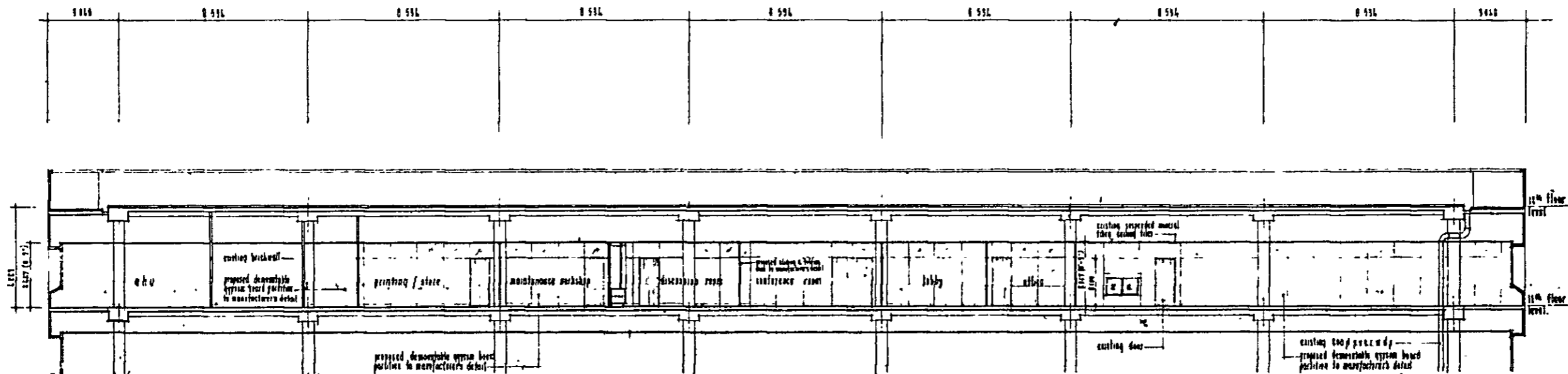
研修センターのコンピュータ室に関し必要条件及び日・シの分担区分を次のとおり決めた。（注；Sはシンガポール側，Jは日本側）

i) コンピュータ室の必要条件

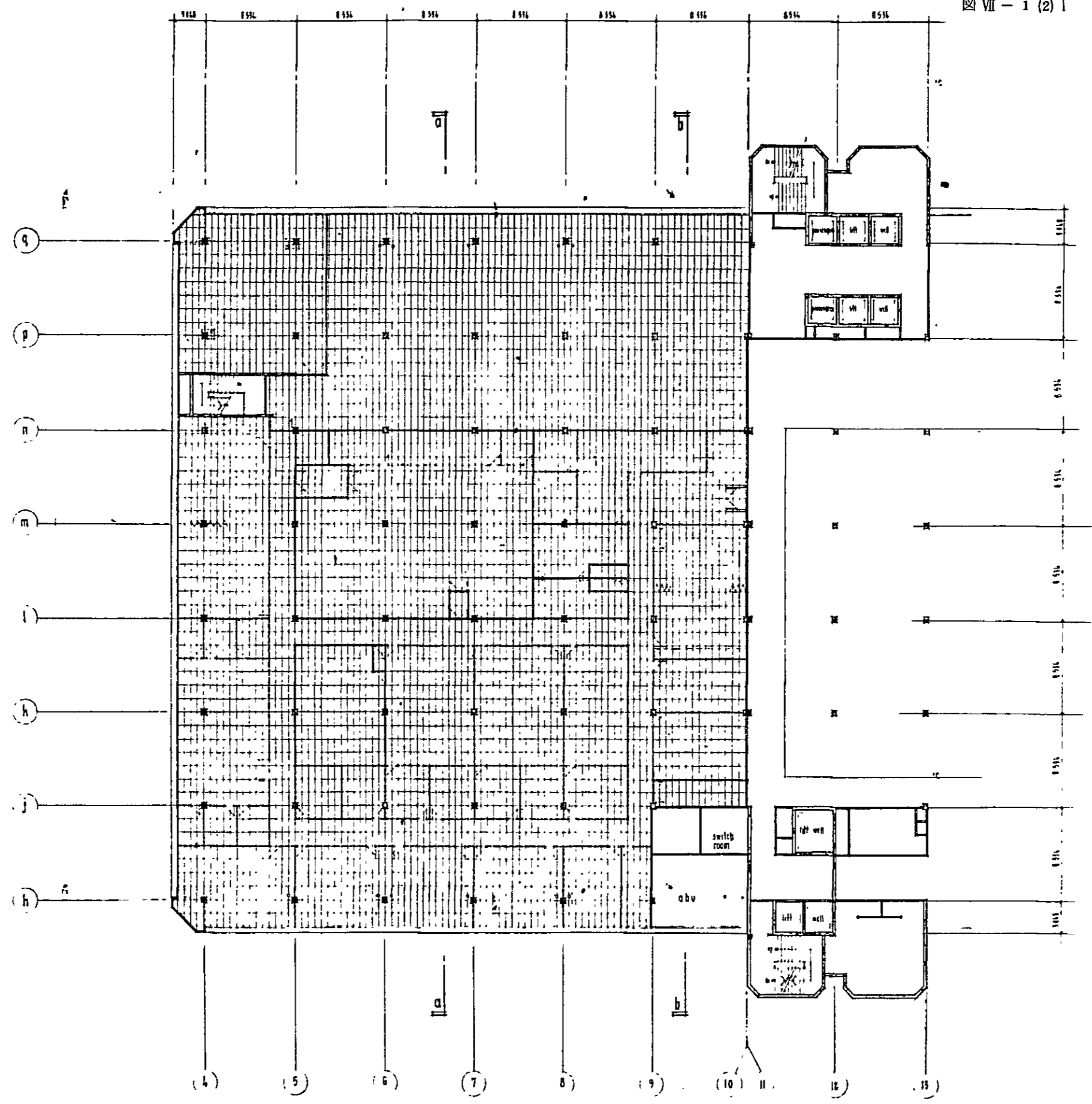
- | | |
|------------------------------|---|
| (a) 床（フリーアクセス） | S |
| ① 床 高 : 200～300mm | S |
| ② 荷 重 : 300～350kg/sqm | S |
| ③ 傾斜比 : 1/5 | S |
| ④ パネルカット及び補助支柱の追加 | S |
| (b) 天井高（フリーアクセス床から）：最低 2.3 m | S |
| (c) 照 明 : 約 350ルクス | S |



section a-a (scale: 1:100)

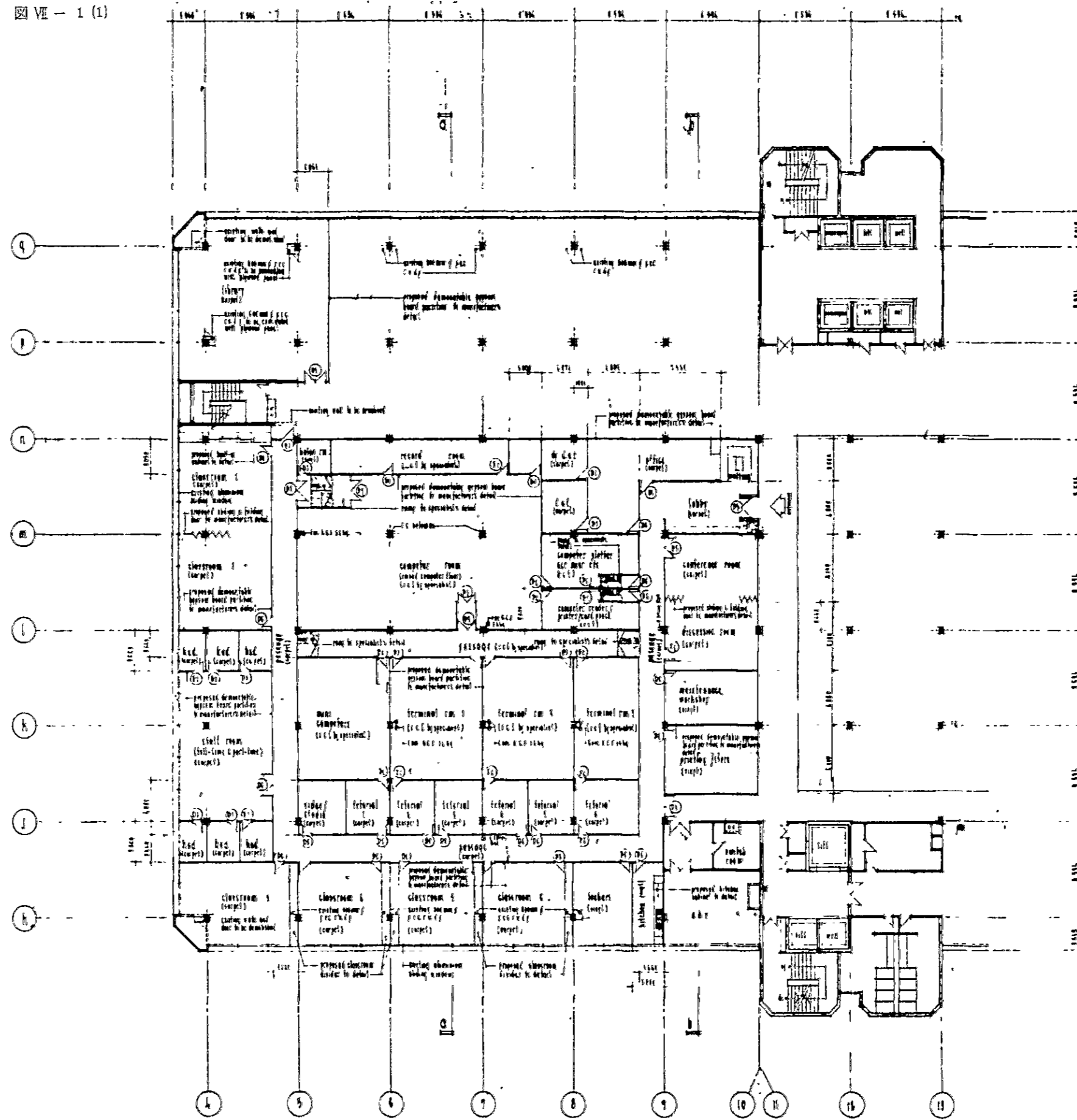


section b-b (scale: 1:100)



11th floor ceiling plan (scale: 1:200)

VI - 1 (1)



11th floor plan. (scale: 1:200)

(d) 騒音対策：実施する（主としてプリンタ室）	S
(e) 電気ソケット：コンピュータ室に5ヶ所以上取付	S
(f) 火災対策：ハロンガス消火設備	S
(g) 媒体（MT, Disk Pach, Card等）の保管室（コンピュータ室内）	S
(h) コンピュータ室の空調：必要な設備をする	S
II) 電力供給	
(a) AVRに対する電圧：200V ± 6%	S
3相（非接地）	
(b) 周波数：50Hz ± 1%	S
(c) コンピュータ用アース：10Ω以下（B1から独立配線）	S
(d) 分電盤（コンピュータ室に設置）	J
① 分電回路（ブレーカ付スイッチ）	J
② 警報回路（モニター、表示、アース）	J
(e) 異常検出回路	J
(f) アース線：38mm ² 以上	S
(g) 主配線はコンピュータ室をクロスしないこと	S
(h) AVRの設置場所の確保（2.4 × 3.1m）	S
(i) AVR設備	J
(j) 電力供給容量：100KVA	S
III) 空調	
(a) 床下方式（対コンピュータはノンダクト方式）	S
(b) 空調分配ダクト（室空調）	S
(c) 温湿度の検出：床下	S
(d) 温湿度記録装置の設置	S
(e) エアクリーナ	S
(f) 水対策の施工	S
IV) 火災対策	
(a) 建物の火災対策施設	S
(b) 自動火災報知システム	S
(c) 消火設備	S
V) 水対策施工	S
VI) 警備保障対策	S
VID) ネズミ対策の施工	S

なお、これら建物に対する施工はシンガポール国内建築基準によって施行する。

4. 日本人専門家

(1) 長期専門家

協力期間中、日本側の費用分担で6名の専門家を派遣する。この6名の専門家のうち1人はチームリーダーとする。又、6名の専門家の専門分野はコンピュータ全般の知識を有し、かつ教育が担当できる者とするが、特に次に示す各専門分野とする。

- (a) コンピュータ・システムズに精通した者
- (b) ベーシック・ソフトウェアに精通した者
- (c) データベース・マネージメント・システムに精通した者
- (d) データ通信に精通した者
- (e) テクニカル・アプリケーションに精通した者
- (f) ビジネス・アプリケーションに精通した者

(2) 調整員

専門家兼務のチームリーダーに負担がかかることを考慮して、調整員を派遣することにした。本件は、JICA内で具体的に検討する。

(3) 短期専門家

短期専門家の派遣は供与機材に関連するものと、教官に関連するものがある。

(a) 供与機材に係る短期専門家

コンピュータ・システムの据付調整には高度の技術を必要とする。日本からシンガポールに機材を供与するに当たり、機材供給メーカーより、コンピュータ・システムの配置設計から据付・調整・試験まで責任を持って行うことのできる専門家を派遣する必要がある。

現地工事業者との稼働契約はシンガポール側の費用で行うこととしてあるので、レイアウト・建築・電気・機械等の技術分野をカバーする監督者を派遣することになる。更に、工事完了後、研修センターでは運転を円滑に行うために、4人の運転要員（少なくとも1人以上は経験者を含む）を採用するよう決めてある。この4人に対しても訓練を行わねばならない。

(b) 研修に係る短期専門家

コンピュータに関連する研修内容は、適用業務の分析、システム設計、プログラミング及びデバッグ、マネージメント、リファイン、等、企業体の中枢に係るものである。研修生も、システム分析、システム設計、プログラミング、システムプログラミング、システムエンジニアリング、マネージメント等、多岐分野に互る。したがって、6人の専門家でカバーしきれない分野、及び特別講義の際などに短期専門家を随時派遣で

きるようにした。

なお、シ側がもつばら責任をもって研修センターにおいて主催する、有料セミナーやコンピュータクラブの活動等には短期専門家は派遣しない。

(4) 日本人専門家の役割

(a) チームリーダー

チームリーダーの職務については、R/D付属文書のMinutes第8項Annex Iにおいて詳しく設定している。

R/D付属文書VI-6項及びMinutes第8項において次のように定めた。

- ① 日本人専門家チームリーダーは、日本人専門家の管理を行うと共に、センターの所長及び運営評議会に対してアドバイスをする。又、必要に応じEDBチェアマンに対してプロジェクトの運営に関する技術的事項のアドバイスを行う。
- ② 研修センターの日本人専門家チームリーダー及びダイレクターは、プロジェクトの実行について相互協力して遂行する。
- ③ 日本人専門家チームリーダーはHead of Projectとしての役割を持つ。

(b) 専門 家

R/D付属文書VI-5項において次のように定めてある。

日本人専門家はシンガポール・カウンタパートに対し、下記事項のアドバイス及び技術的指導を行う。

- ① 各コースの訓練プログラム及び訓練カリキュラム。
- ② 日本政府からの供与機材の運転及び保全、建設。
又、Minutes第8項において日本人専門家の役割を次のように設定している。
- ① 授業は、シンガポール・カウンタパートによって行われる。しかし、いくつかの科目については日本人専門家がデモンストレーションを行う。又、協力期間中シンガポール・カウンタパートに対し技術向上のための技術移転を行うものとする。
- ② 訓練カリキュラム及び訓練プログラムに関し、技術的指導及びアドバイスを行う。
- ③ 日本政府から供与される各種装置の保全、運用、建設に関し、技術的指導及びアドバイスを行う。
- ④ シンガポール・カウンタパートの訓練を行う。

(5) 日本人専門家の諸条件

Minutes第9項において、日本人専門家の諸条件を次のようにとり決めた。

勤務時間 : 月～金の間 8:30 ~ 17:00

土 曜 日 8:30 ~ 13:00

年 休 : 年間 20 日 (シンガポール人は 14 日)

祭 日 : シンガポール国内規則による(9日)。

一時帰国 : JICA規定による2年に1回 1ヶ月間

この規定を特に設けた理由は、本研修センターは昼夜の授業が年間行われることが予想されるが、日本人専門家は6人であるためシフトも難しく、過度の負荷がかかることを予防するためである。

(6) 日本人専門家の特権

日本人専門家のシンガポール国内における特権は、コロンボプラン技術協力計画の規定による。

(7) 旅 費

日本人専門家の公用出張の場合、シンガポール側は輸送設備(主として車)、又は、E D B規定の旅費を支給する。

5. シンガポール人スタッフ

(1) R/D付属文書に示すシンガポール側職員の日本における研修

(a) 日本国政府において施行されている法律及び規則に従い、日本国政府は、コロンボ・プラン技術協力計画の通常手続により日本における技術研修のため当該プロジェクトに関係するシンガポール側職員を自己の負担において受入れるため、国際協力事業団を通じ必要な措置をとるものとする。

(b) シンガポール共和国政府は、シンガポール側職員が日本における技術研修から得た知識及び経験が当該プロジェクト実施のため有効に活用されることを保証するため必要な措置をとるものとする。

(2) シンガポール人スタッフ

(a) 研修センター所長/副所長..... 1 名

(b) インストラクター

ⅰ) 全日制インストラクター..... 26 名

ⅱ) 時間制インストラクター.....必要数

(c) 全日制コンピュータ・オペレーター..... 4 名

(d) 事務要員.....必要数

ⅰ) Executive Officer

ⅱ) Personal Assistant

ⅲ) クラーク

ⅳ) 倉庫管理官

V) その他

(3) シンガポール・カウンターパート（インストラクター）の日本における研修

R/Dに係わる技術協力暫定線表では協力期間中 20 名のカウンターパートを 6 名 + 6 名 + 4 名 + 4 名の割合で日本において研修することとなっている。しかし、次に示すように、日本側とシンガポール側の意見が分かれたため、Minutes において双方の意見を表記した。日本側としては、予算が可能な限りシンガポールの意見に合わせる考えである。理由は、なるべく早いうちに研修を終了させておいた方がセンター運営上好ましいからである。

	R/D 原 案	シンガポール側要望
1980年	—	2
1981年	6	10
1982年	6	6
1983年	4	2
1984年	4	—

(4) 日本における研修期間

日本における研修は各年の年度始めに開始する。技術に関する研修期間は最低 6 ケ月とするが、シンガポール側から更に 1 ~ 3 ケ月の日本語研修を付加するよう要望があった。

(5) シンガポール人スタッフの採用

Minutes 第 16 項によれば、シンガポール側は、日本人専門家がシンガポールに到着する以前にカウンターパート及び事務要員について必要とする人数 (Substantial number) を採用することとなっている。又、シンガポール側は、技術移転の能率的実行をするために研修センターにおけるカウンターパートの継続的な採用を保証する。

〔 討議経緯及び主旨 〕

(a) 日本側はカウンターパートに大卒を採用して欲いと主張したが、シンガポール側は、大卒を多く採れないとの意見である。8月の短期専門家チームとの協議では 6 人は少なくとも大卒で、他についても高卒以下のものはとらないと Notes of discussion で記載した。しかし、今回は大幅に後退した議論となったが、日本側専門家は少なくとも大卒を採用するよう押す必要がある。26 人のカウンターパートの核となる人材がいないと研修センターの将来に影響するであろう。

(b) 人数については、8月の短期専門家チームが作成した Notes of discussion でインストラクター 20 名、アシスタント・インストラクター 6 名の合計 26 名と決めた。今回の議論の過程で、シンガポール側から、アシスタントを取消して、計 26 名の枠内で実行したい旨、意見が出された。なお、R/D 技術協力暫定線表には 26 名が入っている。

(c) ジョブホッピングの問題は深刻である。日本で 6 ケ月以上研修を行うと 3 年 ~ 5 年のボンドをかけられるとシンガポール側は主張している。日本の在シンガポール企業も、

欧米系の企業も、最大の悩みの種であるそうである。せつかく1人前のインストラクターに育て上げたと思ったら、明日から他企業へ高給で行ってしまった、では研修センターの独立はおぼつかない。ポンドの制度を厳格に適用するようにシ側に、常に注意を喚起すべきである。

6. 研修センターの管理運営

研修センターの管理運営については、R/D付属文書及びMinutesにおいて説明されている。

(1) 所長の派遣問題

今回の実施協議チームとシンガポール側で協議が難行した点は所長の派遣問題であった。日本側は協力を受ける国がセンターの運営に責任を持つべきであるという原則から当センターについても所長を派遣しないと方針を決めて協議にのぞんだ。

[討議経緯及び主旨]

JICAの数多くある海外センターで唯一の例外は、54年9月に開所した日・シ訓練センターのみである。シンガポール側は、この例から、今度のJSISTの所長も日本から出して欲しいとの主張であった。理由は、シ側にセンターの顔である所長としての適当な人材がいらないからとのことである。一方で、我国としての原則があり、話し合いは難行したが、所長が人材難で見つけることができないとすれば、その間、日本のチームリーダーHead of Projectorとシ側のDeputy Directorが協力してセンターの運営にあたるということで合意がまとまった。すなわち、研修センターの事務的管理運営事項はシンガポール側のDeputy Directorが行い、主として技術的管理をHead of projectが行う。仕事の分担についてはMinutes及び付属文書に書かれているとおりである。

(2) 運営評議会の構成

本研修センターはEDBチェアマンが指名した運営評議会(Management Council)の意志決定のもとに運営される。そのメンバーは次に示すとおりである。

シンガポール側	日 本 側
EDBチェアマン	日本人専門家チームリーダー
研修センターの所長	日本人チーム調整員
EDBチェアマン指名人2人	JICAシンガポール駐在事務所長
	オブザーバー：日本大使館代表

7. 供与予定機材

R/D付属文書及びMinutesにおいて詳細に内容が取り決められている。機材は3億円の範囲でシンガポールに対して無償供与される。

(1) 供与予定機材のリスト (Priority A)

Priority A は予算の範囲内で最優先に供与を行うと約束したものである。

(I) ハードウェア

- a) 主装置 (CPU 2台, 各 2MB以上)
- b) オペレータ・コンソール
- c) 磁気ディスク装置 (1,600MB以上)
- d) 磁気テープ装置 (1,600 b/i 4台)
- e) ラインプリンタ (1,500 ℓ /m以上)
- f) カードリーダー (600 c/m)
- g) CRTターミナル (54台, 但し, プリンタ5台, スマートターミナル4台を含む)
- h) カラーグラフィック表示装置 (2台, 但し, 1台は 400 step/sec の X-Yプロッタ)
- i) フロッピーディスク駆動装置
- j) データ入力装置 (キー to フロッピー, カードパンチ, 等)
- k) ビジネス・ミニ・コンピュータ (128KB)
- l) マイクロ・コンピュータ

(II) アプリケーション・プログラム

パッケージを含めたアプリケーション・ソフトウェア・プログラムは次のとおりである。

- a) 開発用ソフトウェア
- b) 統計及び数学用プログラム
- c) シミュレーション及び予測技術プログラム
- d) 会計及び財務経常用プログラム
- e) 生産, 在庫及び販売管理プログラム
- f) 工学, 設計及び製造用プログラム
- g) 情報検索

(2) Priority B機材

本供与機材は, 予算の余裕があれば供与するものである。

- a) CRTターミナル (27台, プリンター4台とスマートターミナル4台を含む)
- b) ラインプリンター (2,000 ℓ /m)
- c) カラーグラフィック表示装置 (10台, X-Yプロッタ1台を含む)
- d) データ入力装置 (OCR, MICR, マークシートリーダー等を含む)
- e) ビジネス・ミニ・コンピュータ (128KB)
- f) 科学用ミニ・コンピュータ (128KB 2台)

- g) CRTターミナル(19台, プリンター及びスマートターミナル若干を含む)
- h) 産業用ミニ・コンピューター(128KB 2台)
- i) マイクロ及びオフィスコンピューター
- j) カードリーダー(600 c/m)
- k) 紙テープリーダー
- l) 紙テープパンチ

(3) 供与機材の設置時期

日本政府による供与機材は研修センター運用開始の年と次の年の2年間で設置を完了することが望しい。

(4) 供与機材の通関手続

供与機材はCIF(保険料運賃込値段)により送ることとし、シンガポール側はプロジェクトを円滑に実行するため、通関手続きを迅速に行う約束となっている。

(5) 供与機材に係る責任分界点

供与機材に関し、シンガポール側と日本側の工事、関連物品及び費用の分界点は次のように取り決めた。(注: Sはシンガポール側, Jは日本側)

(i) 輸 送

- a) 日本からシンガポール港までの運搬(CIF)及びこの間の保険 J
- b) 通関手続及び港から研修センターまでの運搬 S

(ii) 据付調整

- a) 据付調整のための監督員の派遣 J
- b) 据付作業員 S
- c) オペレータの採用(少なくとも1人は経験者を含む) S
- d) オペレータの訓練 J

(iii) 保守契約

- a) 保守契約及びその費用 S

(iv) 工事の分界点

- a) 電源供給
 - ① コンピュータ室のAVR以降の配線及び分電盤 J
 - ② 分電盤以降の2次配線材量 J
 - ③ 上記①及び②の工事 S
- b) 各コンピュータ装置間の配線材量 J
- c) 上記b)の工事 S
- d) 空調設備 S

e) 各装置に対する空調（床下方式，ノンダクト方式）	S
（注）結露対策のため特殊セメント，特殊ペンキ，等を使用すること。	
f) フリーアクセス床の建設	S
g) フリーアクセス床のカッティング	S
h) コンピュータ装置のレイアウト	J
（注）ハードウェア装置のレイアウト計画の詳細仕様は1981年2月末までに JICAを通じて連絡する。	
i) ハロンガス消火設備	
j) AVR設備	J
k) AVRの工事	S
l) 電気コンセントの設備	S
(V) コンピュータ室の備品等	
a) 耐火金庫（マスターMT/DISKのための）	S
b) 磁気テープ，磁気ディスクバック，ラインプリンター用紙及び物品等の棚	S
c) 磁気テープ，磁気ディスクバック，一般物品の専用運搬車	S
d)パンチカード，フロッピーディスク等の保管戸棚	S
e) デバッグ用，オペレータ用の机と椅子	S
f) 白 板（大，中，小）	S
g) 行事予定白板	S
h) ファイルキャビネット及び本棚	S
i) そ の 他	S
(VI) 保守員室の備品	
a) 机，椅子，電気スタンド	S
b) 物 品 棚	S
c) 行事予定白板	S
d) マニュアル及び図面の本箱	S
e) 作 業 机	S
f) そ の 他	S

8. プロジェクトの構想

8-1 研修協力の目標

(1) プロジェクト構想の背景

本研修センターにおける研修標準(Training Standard)は協議過程で、シンガポール側から、終始日本における通産省の情報処理技術者試験を標準としたいとする発言があった。これについてはMinutes第7項において、日・シ双方が合意した旨記載された。

日本における通産省の情報処理技術者試験は昭和44年より実施されており、次の3段階がある。

- 第1種資格：シニアプログラマーを対象とする。
- 第2種資格：一般プログラマーを対象とする。
- 特殊資格：情報処理システムの分析・設計に従事するシステムエンジニアを対象とする。

又、これらの資格者を育成するため、通産省は財団法人・日本情報処理開発協会(JIPDEC)に技術者養成の一環として、次のものを委託作成した。

- 上級情報処理技術研修ガイドブック
- 初級情報処理技術者育成指針 S.46.3
- 中級情報処理技術者育成指針(基礎編) S.49.3
- 中級情報処理技術者育成指針(専門編) S.49.3
- 上級情報処理技術者育成指針(全5分冊) S.54.9

第1分冊 総論・育成指針利用の手引

第2分冊 各論1・組織システムの分析

第3分冊 各論2・システム開発運用の背景

第4分冊 各論3・コンピュータ及び情報処理技術

第5分冊 各論4・情報システムの開発

以上の要件を加味し、かつ、日本における各種電子計算機学院、メーカーの一例として富士通電算機専門学院、JIPDEC付属の情報処理研修センター及び日本電信電話公社の各学園における電算機訓練等を参考としながら、今後のプロジェクト構想を述べる。

又、これらを参考としたカリキュラム案は、55年8月派遣の短期専門家チームによりシンガポール側に説明がなされている。

なお、ここに述べる構想は、一つの考え方を示したもので、派遣専門家を拘束するものではない。

(2) コース構成と研修目標

(A) 各コース別の研修目標

各コース別の入学条件と研修目標は、表Ⅶ-2のとおりである。

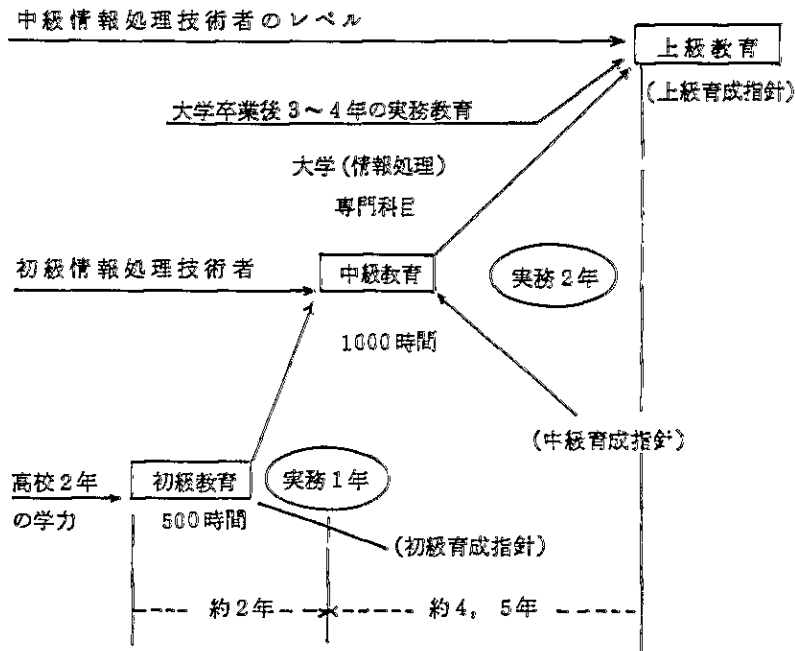
表Ⅶ-2

コース名 (研修期間)	略称	入学条件	研修目標
プログラマー・コース (1年)	RP	<ul style="list-style-type: none"> ・ 'A' レベルホルダー者 (6・4・2・4 制の12年卒業生) ・ 新卒者 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主としてプログラミング作成とシステム設計ができるよう養成する。 ・ 更に、講座内容には、経学科学、商業知識、経済学、生産工程、等に関する技術と計画が可能な講座、及びマイクロプロセッサの応用に関する講座も含める。
システム・プログラマー・コース (1年)	PSP	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上記RPコースの2クラス50人の中から半分の25人を選抜して更にもう1年研修させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ RPコースの更に上級のプログラミング技術とシステム設計ができるよう養成する。
シニア・プログラマー・コース 8W+16W (全日制)(夜間)	SIP	<ul style="list-style-type: none"> ・ 'A' レベルホルダー者であつて、プログラミング経験者 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 官庁、銀行、病院及び製造業等に働く中堅者を対象に、コンピュータ言語、プログラミング・テクニック、システム設計及びアプリケーション等の新応用分野技術を教える。
システム・エンジニア・コース 8W+16W (全日制)(夜間)	SE	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各分野における経験者及びプロフェッショナルズの人 	<ul style="list-style-type: none"> ・ シンガポールにおける将来のソフトウェア産業の核となるべき人材を育成する。
マネージャリアル・コース(経営者のためのコンピュータアプリケーションコース) ／W+15W (全日制)(夜間)	M	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各分野の中・上級経営者 	<ul style="list-style-type: none"> ・ EDP分野のEDP経営者に対して新技術の概要及び開拓分野の知識を教える。

(B) ソフトウェア技術者の教育体系

中級情報処理技術者育成指針(作成者は通産省の委託により日本情報処理開発協会が作成したもので、委員は、通産省、日本情報処理開発協会及び電電公社等を含めた各委員会委員、すなわち通産1人、JIPDEC 6人、大学9人、公共機関4人、電電公社1人、メーカ9人、ユーザ12人で構成される)による情報処理技術者教育体系

図を図Ⅶ-3及び図Ⅶ-4に示す。



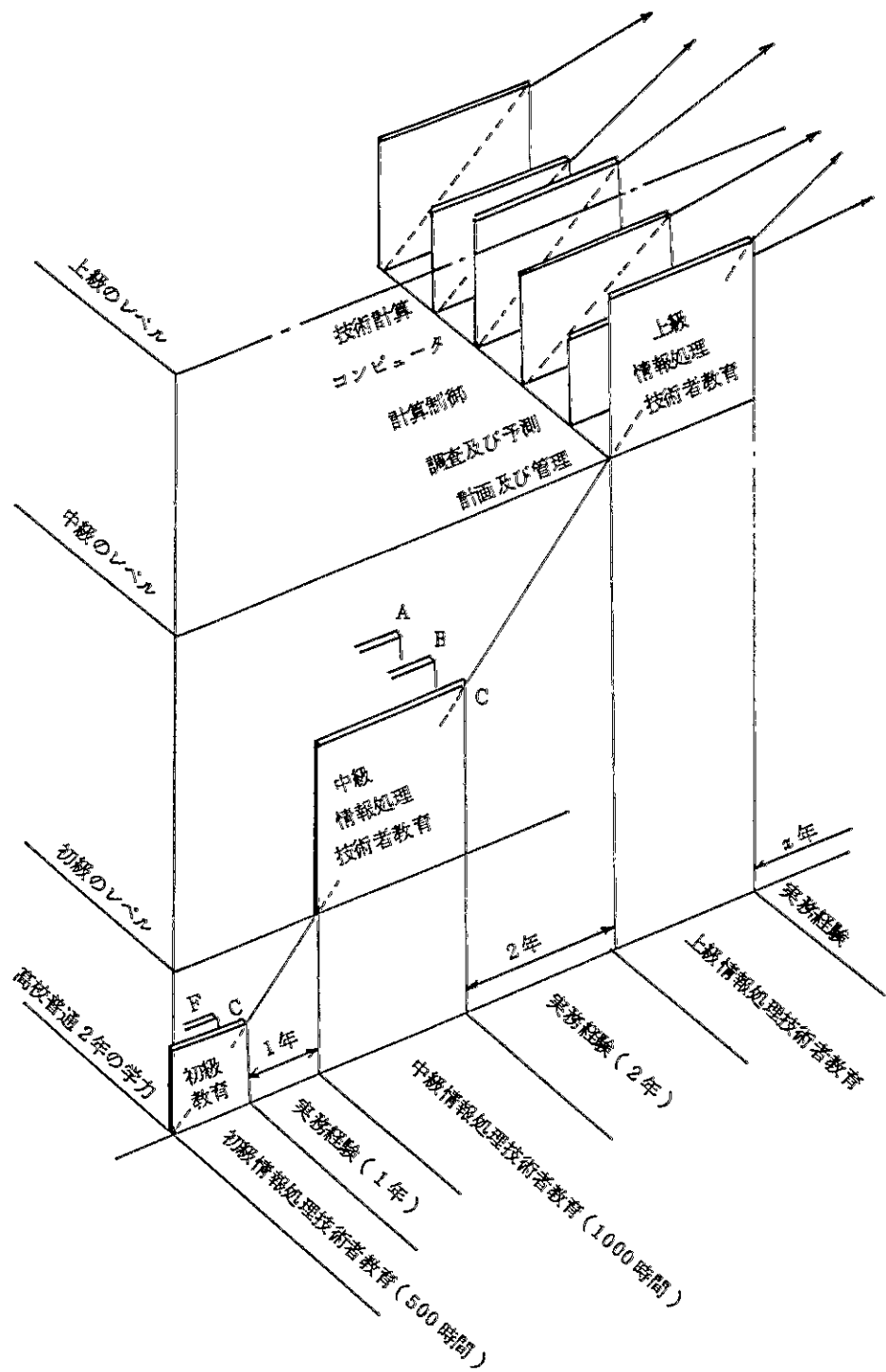
図Ⅶ-3 情報処理技術者教育体系図 (1)

シンガポール EDB 当局の方針は、集中的な学校教育の中で情報処理技術者を養成しようとするもので、指針が示す1~2年の実務経験を入れることは難かしい。従って、ここでは単純示唆に止めるが、将来は、当研修センターにおいても研修→実務→研修→実務の過程を育成コースの一貫に生かすことを考慮する必要がある。

(C) 資格試験制度

EDBがシンガポール国全体の情報処理技術者のレベルを向上させ、かつ企業等への就職の利便に資するため、日本の情報処理技術者資格制度に着目したのは自然である。したがって日本人専門家は、当研修センター発足後、時期をみて、EDB 主管による資格制度を実施するようアドバイスし、試験制度に協力するとよい。又、試験合格者には資格を授与し、有資格者には、何らかの職業上の特権を付与するよう、合せてアドバイスしたらよい。

参考までに日本における情報処理技術者試験の成績概要を述べてみる。55年度においては、1種の受験者13206人に対し合格者1430人、2種の受験者29,940人に対し合格者5,507人、特殊の受験者4,628人に対し合格者490人である。55年度の受験者総数は47,774人で合格者7,427人、率にして16%位の平均合格率となる。しかし、1種及び特殊は10%前後と、かなり厳しいものである。又、昭和44年度に試験を開始し、55年度までに延30万6千人余が受験し、47,990人の有資格者が誕生し



図VI-4 情報処理技術者教育体系図(2)

たのが日本の現状である。

(D) 当研修センターの研修各コースと研修の目標

図Ⅶ-5に各コース毎の研修目標を示す。各研修コースは、次に示すような目標に設定することが望ましい。

プログラマー・コース(1年).....	日本の2種レベル目標
システム・プログラマー・コース(1年).....	日本の2種相当資格授与
シニア・プログラマー・コース(464時間).....	日本の2種レベル目標
システム・エンジニア・コース(464時間).....	日本の特種レベル目標
マネージャリアル・コース(175時間).....	日本の2種, 1種, 特殊の中 から話題を撰択

前項でも述べたように、日本における情報処理技術者試験は、かなり厳選しており、この制度と、その目標をそのままシンガポール国に当てはめることはできない。したがって、シンガポールに適した資格制度とレベルを策定し、その制度を目標として研修目標を決めるべきである。

(3) カリキュラム構成案

カリキュラムを構成するに当り、参考とすべき資料は、通産省がJIPDECに依頼して作成した初・中・上級情報処理技術者育成方針、各種電子計算機専門学校の教程、IITのコース案内、電電公社中央電気通信学園作成の電算機訓練コースのあらまし、昭和56年8月の短期専門家作成の報告書に含まれるカリキュラム案、及び、シンガポール国の学校すなわち、シンガポール大学、ポリテクニク専門学校、ニース技術専門学校、ジュニアカレッジのカリキュラム等、が参考としてあげられる。

ここでは、55年12月の実施協議チームが一案として用意し、時間の都合で討議にまで至らなかった資料を参考として次に示す。

(A) プログラマー・コース

Syllabus

1000	Liberal Arts - I
1100	Introduction to Computer Science
1200	Compiler Language Programming
1300	Computer Organization and Assembly Language
1400	Data Structures and File Processing
1500	System Analysis and Design
1600	Programming Languages and Applications
1700	Microprocessors and Microcomputers (Prerequisite 1300)
1800	Management Science
1900	Study for Certificate

Examination

The examination will be given to the end of each subject.

(B) システム・プログラマー・コース

Syllabus

2000	Liberal Arts - II
2100	Operating Systems (Prerequisite 1300)
2200	Statistical and Numerical Methods
2300	Data Base Management Systems (Prerequisite 1400)
2400	Data Communications and Computer Networks (Prerequisite 6100)
2500	Technical Applications (Prerequisite 1600)
2600	Business Applications (Prerequisite 1600)
2700	Study for Diploma

Examination

The examination will be given to the end of each subject.

(C) シニア・プログラマー・コース

Syllabus

5000	Liberal Arts
5100	Introduction to Computer Science
5200	Compiler Language Programming
5300	Computer Organization and Assembly Language
5400	Data Structures and File Processing
5500	System Analysis and Design
5600	Programming Languages and Applications
5700	Microprocessors and Microcomputers
5800	Management Science
5900	Study for Certificate

Examination

The examination will be given to the end of each subject.

(D) システム・エンジニア・コース

Syllabus

6000	System Analysis and Design
6100	Computer Organization and Assembly Language
6200	Data Structures and File Processing
6300	Programming Language and Applications
6400	Statistical and Numerical Methods, Management Science
6500	Operating Systems (Prerequisite 6100)
6600	Data Communications and Computer Network (Prerequisite 6100)
6700	Data Base Management Systems (Prerequisite 6200)
6800	Technical and Business Applications (Prerequisite 6200)
6900	Study for Diploma

Examination

The examination will be given to the end of each subject.

(E) マネージリアル・コース

Syllabus

7000	Introduction to Computer Science
7100	Fundamental Computer Languages
7200	Outline of System Analysis and Design
7300	Outline of Management Science
7400	Outline of Programming Language and Applications
7500	Outline of Technical and Business Applications
7600	Case Study

以上、シラバス（講義概要項目）を示したが、現地の事情を勘案して各コースの関連をつけながら、講義科目及び教科書等を作成することが望まれる。又、教科書は修正、追加の便を考えてクリップ式が良い。

以上、記述した各コースのシラバスの関連を表Ⅶ-3に示す。

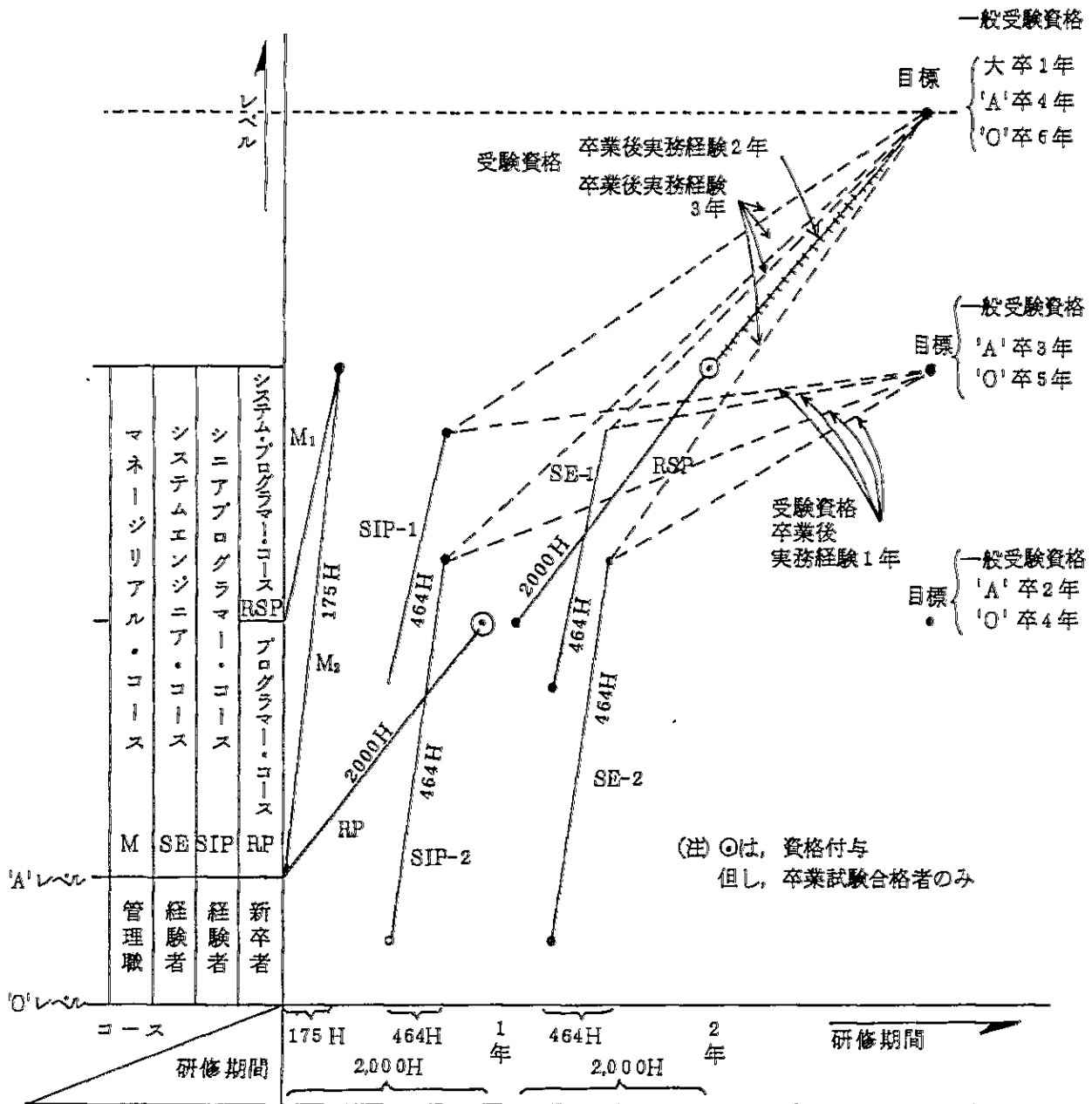
表 VII-3 Relation of Syllabus and Each Courses

Syllabus \ Course		1	2	3	4	5
		Pr.	Sy.Pr.	Se.Pr.	S.E.	M
1000	Liberal Arts - I	○		△		
1100	Introduction to Computer Science	○		△		△ 7000
1200	Compiler Language Programming	○		△		△ 7100
1300	Computer Organization & Assembly Language	○		△	△ 6100	
1400	Data Structure & File Processing	○		△	△ 6200	
1500	System Analysis & Design	○		△	△ 6000	△ 7200
1600	Programming Languages & Applications	○		△	△ 6300	△ 7400
1700	Microprocessors & Microcomputers	○		△		
1800	Management Science	○		△	△ 6400	△ 7300
1900	Study for Certificate	○		△		
2000	Liberal Arts - II		○			
2100	Operating Systems		○		△ 6500	
2200	Statistical & Numerical Method		○		△ 6400	
2300	Data Base Management Systems		○		△ 6700	
2400	Data Com. & Computer Networks		○		△ 6600	
2500	Technical Applications		○		△ 6800	△ 7500
2600	Business Application		○			
2700	Study for Diploma		○		△ 6900	
7600	Case Study					○

Note: △圧縮した講義

(4) 各コースの研修レベル相関

図Ⅶ-5に各コースの目標と研修レベル相関を示す。本図はプログラマー・コース1年(RP:Regular students Programmer Course)及びシステム・プログラマー・コース1年(RSP:Regular students System Programmer course)を基準にして、他のコー



図Ⅶ-5 各コースの目標と研修レベル相関

スを考察している。シニア・プログラマー・コース及びシステム・エンジニア・コースの入学生は、各企業のコンピューターに従事している経験者を入学させることになっているが、次の問題点を有する。

- a) 当初(55年8月)の説明では'A'レベル又はテクニシャンホルダーで経験2年以上の者と説明されたが、その保証は何もない。
- b) 'O'レベル又は'A'レベルが混在するかも知れない。
- c) 経験者の定義が問題で、プログラマ、システム・アナリスト、システム設計者、オペレーター、EDP事務等、種々の者が混在することであろう。
- d) 全くの未経験者も混在するかも知れない。

等が考えられ、この2つのコースに入学する者に対しては、前にも述べたように上級クラスと下級クラスに分ける必要がある。授業の内容は、上級はRSPコースに近く、下級はRPコースに近づけて講義をすることになる。マネージリアル・コースは、全てのコースの内容を簡略化して講義することとし、講義内容の修得度は問わないこととする。

8-2 入学研修正の質

(1) 人材・人質の展望

シンガポール EDB が 55 年 8 月の短期専門家チームとの協議に際し、教官及び生徒を、どのように選抜するかを協議を要約すると次のとおりであった。

(A) 1年コースのプログラマー・コース、システム・プログラマー・コース

シンガポールの教育制度と学生数は図Ⅶ-6に示すとおりである。ジュニア・カレッジ(ブレ・ユニ)卒業生は約1/3しか大学に進学できない。進学できない'A'レベルの人は、ポリテクニック及びニース・テクニカル・カレッジに入るか、職業訓練学校に行つて技術を修得して就職するか、卒業と同時に就職するか、のいずれかの道を選ぶこととなる。この大学に進学しない者の中にもかなり有望な人材がいるので当該コースに質の良い人材を得ることが可能である。このメンバーは日系企業の調査でも、日本の高卒者より上の力を持っているとの評価もあり、これらのメンバーに1~2年のコンピューター研修を行つてくれれば、いつでも喜んで採用するとの意見も得ている。

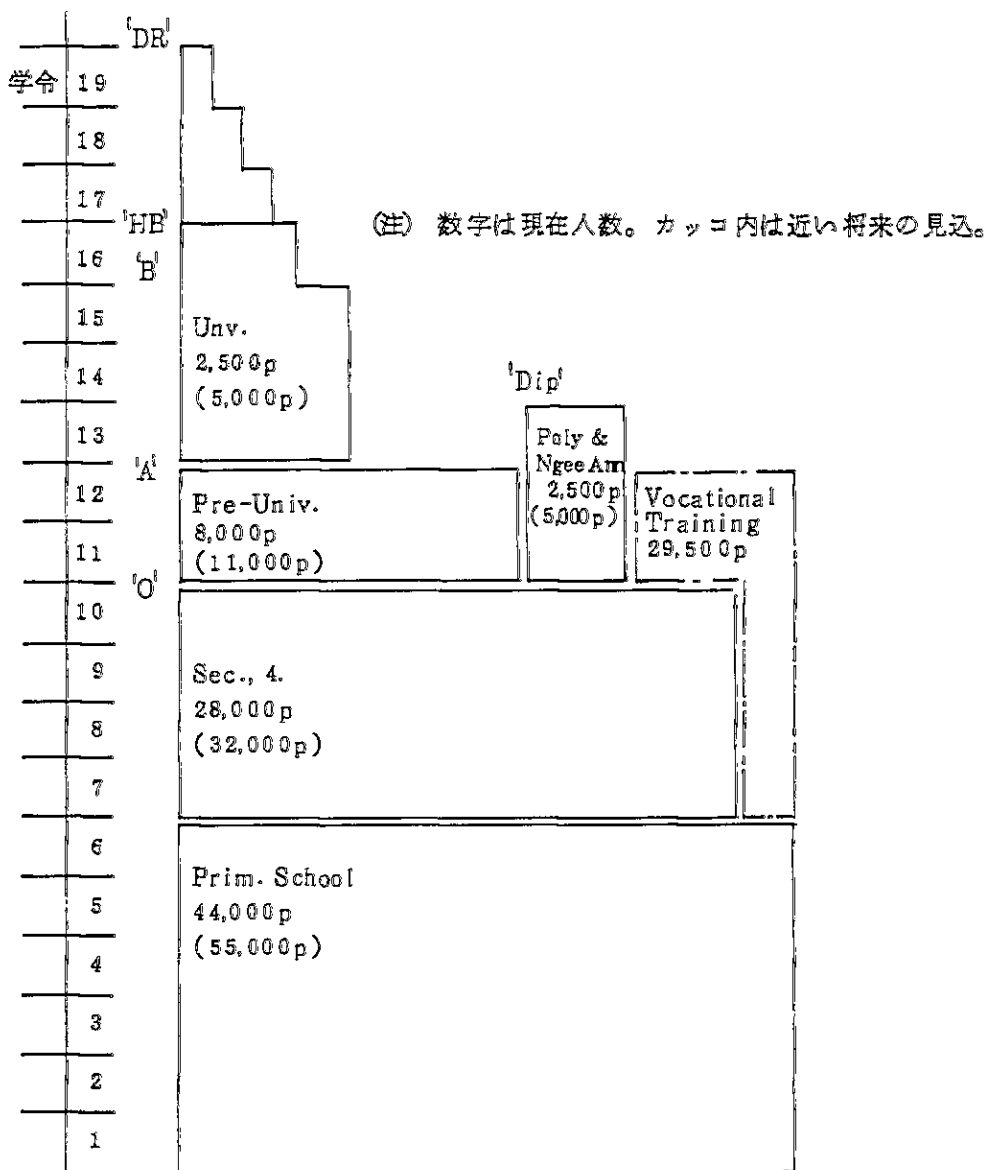
(注) 問題点は、2.5年のナショナル・サービスがあることで、その終了者を採用することになろう。ナショナル・サービスは全国民に義務化されており、種類は、シンガポール国の軍隊、警察、消防(一般消防か空港消防又は救助隊)に分かれている。

(B) 企業に就職している者のシニア・プログラマー・コース、システム・エンジニア・コ

ース

55年8月の短期専門家チームは出張期間中、教育機関を含めてコンピューター・システム利用の機関20ヶ所を調査見学のため訪問した。その結果、現在働いている職員を当センターに生徒として送り出すことは問題があるとの反応が主であった。理由としては次の点があげられている。

- I) 企業で採用して、ようやく一人前になりつつある人材を外部研修機関に送り出したくない。
- II) 社内で十分訓練できる。(体制が整った会社のみ)



図VI-6 シンガポールの教育体系