

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/SECOND PHASE
計画打合せ調査団報告書

昭和62年 3 月

国際協力事業団
社会開発協力部

海 セ
J R
87-033

JICA LIBRARY



1040052[1]

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/SECOND PHASE
計画打合せ調査団報告書

昭和62年 3 月

国際協力事業団
社会開発協力部

国際協力事業団		
受入 月日	'87.10.2	119
登録 No.	16816	64.8
		SDC

序 文

シンガポール共和国政府は、急速な経済発展に伴い、従来の労働集約産業への移行が急務となったところから、我国に対し、情報処理技術分野のソフトウェアに係る要員養成のための技術研修センター設置協力を養成してきた。わが国はこの養成を受け、昭和55年12月18日より昭和60年12月17日までの5ヶ年間の協力を実施し、この間、アナリスト・プログラマー・コース（昭和57年2月より訓練開始）及びシステム・アナリスト・コース（昭和58年6月より訓練開始）をそれぞれ実施、順調に技術移転が行われ、予定どおり協力を完了することとなった。

シンガポール共和国政府は、この協力の成果を高く評価するとともに、さらに上級をめざしたPHASE II計画を策定し、前計画と連動した協力を強くわが国に養成越した。

これを受けて、我国は昭和60年3月に巡回指導調査団及び昭和60年7月には評価調査団を派遣し、前計画の評価と合わせ、PHASE II協力に関する事前調査を実施した結果、その協力の妥協性が確認された。昭和61年1月8日～1月14日に亘り実施協議調査団を派遣し、シンガポール関係当局と技術協力実施に係わる具体的事項については討議した結果「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PHASE II協力のための討議議事録（R/D）及び「暫定実施スケジュール（T. S. I）に署名・交換を了し、PHASE IIに係る技術協力が実施される運びとなった。

R/D締結後、同年4月に専門家チーム第一陣の派遣以降、開講に向けての諸準備作業は順調な進捗を示している一方、JSIST組織移管が大きな問題として「シ」側の内政事情から浮上して来た。今般、計画打合せ調査団を昭和62年3月4日から7日間に亘り、シンガポール関係者と移管問題を含む諸事項につきスリ合せ協議を行った。

本報告書は、本調査団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、本件調査に従事された団員の方々並びに外務省、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ご協力を賜った在シンガポール日本大使館、JSIST派遣日本人専門家の関係各位に対して深甚の謝意を表する次第である。

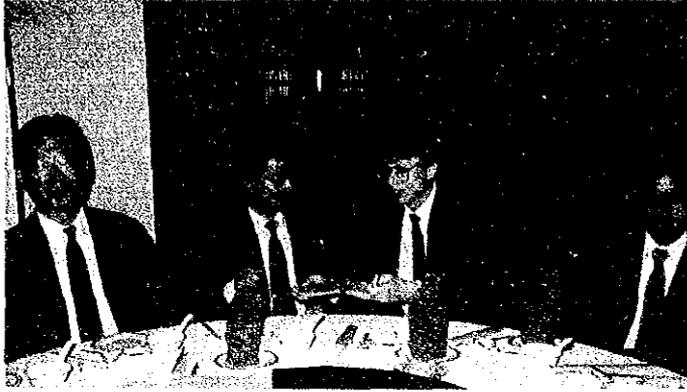
昭和62年3月

国際協力事業団

社会開発協力部

部長 山下 生比古

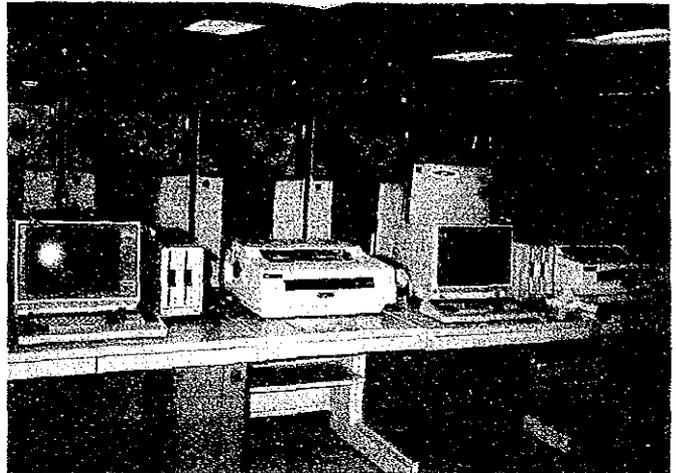
(R/D変更文書署名)



矢追
団長

リム・スイ・セイ
NCB 副局長

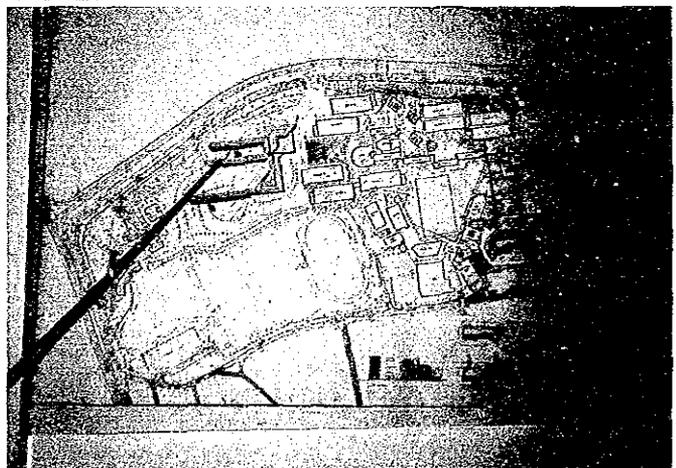
(機 材 据 付)



(S・P、JSIST 移転予定地)



(S・P、JSIST 位置平面計画図)



序 文
写 真

目 次

1. 計画打合せ調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査団の日程	2
1-4 主要面談者	3
2. 要 約	5
3. 暫定実施計画の進捗状況	7
3-1 プロジェクトの動き	7
3-2 コースフレームワーク及びカリキュラム	8
3-3 開講準備状況	10
3-4 技術移転とカウンターパートの能力	21
3-5 実施体制	23
3-6 職員配置状況	31
3-7 予 算	36
3-8 施 設	36
3-9 サイトプレパレーション	40
3-10 専門家派遣実績	41
3-11 カウンターパート受入実績	42
3-12 機材とその活用	42
4. 暫定実施計画の詳細年次計画	43
4-1 総 括	43
4-2 専 門 家 派 遣	48
4-3 カウンターパート受入研修	50
5. シンガポール・ポリテクニクの概要	52
5-1 シンガポールの学校教育制度	52

5-2	シンガポール・ポリテクニクの概要	54
5-3	組 織	55
5-4	奨学金等の制度	60
6.	実施運営上の問題点	62
7.	移 管 問 題	63
7-1	経 緯	63
7-2	移管の内容	63
7-3	移管に伴う問題点と対処	63
7-4	調査・協議結果	64
7-5	ミ ニ ッ ツ	70
<資 料 編>		
資料-1	供与機材一覧	77
資料-2	携行機材一覧	90
資料-3	シンガポール・ポリテクニク及びニアン・ポリテクニクの入学・ 卒業生数実績(1985/86年度)	101
資料-4	E D B Manpower Development Div. 組織図	103
資料-5	Singapore Polytechnic Prospectus 1987/88	104
資料-6	Singapore Polytechnic Computer Center	197
資料-7	Singapore Polytechnic Annual Report 1985-86	199
資料-8	移管に伴う関連資料	281
(1)	E D Bより外務省(シ国)宛文書	281
(2)	新聞発表(Press Release)	284
(3)	新聞報道	288

1. 計画打合せ調査団の派遣

1-1. 調査団派遣の経緯と目的

シンガポール政府は急速な経済発展に伴い、従来の労働集約産業より知識集約産業に移行する必要性から情報処理技術者を養成するための研修センターを設立し、本分野における技術協力をわが国に要請越した。

この要請に基づき、昭和55年2月及び同年12月に事前調査調査団と実施協議調査団をそれぞれ派遣し、R/Dの署名を了し、5ヶ年の協力を開始した。

開講準備の後、昭和57年2月にアナリスト・プログラマーコース及び昭和58年6月にシステム・アナリストコースの訓練が開始され、順調に協力が推移し、予定どおり協力を完了する運びとなった。

協力の成果が高く評価されると同時に、さらに上級をめざしたPhase II計画を策定し、前計画と連続させた協力が要請された。

本件Phase IIに対する協力についても、昭和61年1月13日R/Dを締結し、さらに5ヶ年の協力を実施することとなった。

協力開始後、約1年が経過し、1987年8月3日開講に向け、シラバス、カリキュラムの策定作業及びその確定、カリキュラムに沿った教材の開発、供与機材の据付・調整作業等の諸準備がすすめられている現在、本調査団は、プロジェクトの進捗状況の把握、供与機材据付進捗状況の把握、今後の計画のスリ合わせ、J S I S TのEDBからシンガポール・ポリテクニクへの移管に伴う諸問題に関する協議を目的として派遣されたものである。

1-2. 調査団の構成

(氏 名)	(現 職)
矢 追 秀 敏	国際協力事業団
(総 括)	社会開発協力部海外センター課長
上 金 孝 平	通商産業省通商産業大臣官房
(情報処理技術)	情報管理課情報業務室長
奥 村 光一郎	郵政省電気通信局電波部
(データー通信技術)	監視監理課
石 岡 秀 敏	国際協力事業団
(業務調整)	社会開発協力部海外センター課

1-3 調査団日程

日順	(月日)	(行程)	(調査内容)
		SQ031	
1.	3月4日(水)	コロンボ → シンガポール 12:30 18:40 JL719 成田 → シンガポール 19:15	スリランカから移動(矢追団長、奥村団員、石岡団員) 東京から合流(上金団員) 20:40~22:40 JICA事務所長主催夕食会、 日程等打合せ
2.	3月5日(木)		8:30~9:30 JSIST視察、専門家チ ームとの打合せ 9:30~10:30 JICA、シンガポール事務 所打合せ 10:30~11:30 日本大使館表敬 11:30~12:00 EDB表敬、打合せ 12:00~14:00 EDB主催昼食会 14:30~17:30 シンガポール・ポリテクニ ック視察 19:00~21:30 専門家チーム主催夕食会
3.	3月6日(金)		9:00~10:00 NCB表敬 10:00~12:00 「シ」側関係者との協議 12:00~14:00 NCB主催昼食会 14:00~17:00 「シ」側関係者との協議
4.	3月7日(土)		10:00~13:30 JSIST専門家打合せ
5.	3月8日(日)		~19:00 資料整理・報告書作成 19:00~19:30 日本大使館調査結果報告 19:30~21:30 ミニッツ署名、教育担当国 務大臣主催夕食会
6.	3月9日(月)		8:30~10:30 JSIST専門家打合せ 10:30~12:00 教育担当国務大臣表敬 12:00~14:00 団長主催昼食会 14:00~17:30 JSIST専門家打合せ
7.	3月10日(火)	SQ012 シンガポール → 成田 9:00 16:20	移 動

1-4 主要面談者

<シンガポール側>

(1) 教育担当国務大臣	Dr. Tay Eng Soon	Minister of State for Education, MOE
(2) 経済開発庁	Mr. Philip Yoo Liat Kok	Chairman, EDB
	Mr. Lin Cheng Toh	Director, Manpower Development Div., EDB
	Mr. Lyou Soon Tian	Head, Planning & Development Dept., Manpower Development Div., EDB
(3) N C B	Mr. Philip Yoo Liat Kok	Chairman, NCB
	Mr. Lim Smee Say	Ag. General Manager, NCB
	Mr. Geh Ik Hoon	Assit, General Manager, NCB
(4) シンガポールポリ テクニク	Prof George Fong War	Chairman, Board of Governor, SP
	Mr. Khoo Kay Chai	Principal, SP
	Dr. N Varaprasad	Dy Principal, (Academic) SP
	Mr. Cheng Huang Leng	Dy Principal, (Planning) SP
	Mr Teh Yap Cheng	Head, General Admin, SP
	Miss Ann Chiang	Head, Student & Public Affairs, SP
	Mrs R.D.Yeap	Librarian, SP
	Dr Khoo Poon Tong	Head, Electronics & Communication Engineering Dept, SP
	Mr.. P Bowyer	Head, Cowputar Centre, SP
	Mr. Quah Kok Wah	Head, Machanical & Manufacturing Engineering Dept, SP
(5) JSIST	Dr. Ho Tatkin	Dy Director of Institute, JSIST
	Mr. Yee Wee Hong	Assit. Director of Institute, JSIST
	Mr. Wce Tew Lim	Member of Management Council, JSIST
	Mr. Robert Fu Qi Guo	Member of Management Council, JSIST

<日 本 側>

氏 名	所 属	職 名
村 山 比佐斗	在シンガポール日本大使館	公 使
細 谷 孝 利	在シンガポール日本大使館	一 等 書 記 官
田 中 洋	JICA, シンガポール事務所	所 長
米 田 博	JICA, シンガポール事務所	所 員
宮 川 秀 真	J S I S T	リ ー ダ ー
山 本 泉	J S I S T	調 整 員
合 田 ノゾム	J S I S T	専 門 家
山 川 秀 次	J S I S T	専 門 家
沢 野 弘	J S I S T	専 門 家
田 中 実	J S I S T	専 門 家
奥 野 英 幸	J S I S T	専 門 家
八 鍬 道 博	J S I S T	専 門 家
鱈 薫 明	J S I S T	専 門 家
渡 邊 祥 郎	J S I S T	専 門 家
尾 崎 進	J S I S T	専 門 家
赤 沢 光 典	J S I S T	専 門 家

2. 要 約

2-1. 移管に関する諸問題の協議結果

(1) 移管の概要

- 1) 移管の理由：「シ」側の内政的事情により移管の計画が打出された背景のようであるが、「シ」側チームの公式説明としては、
- ① 情報処理技術者要請機関の教育機関への一本化
 - ② 現存の国立シンガポール大学のDISCS及びISS、ニアン・ポリテクニクのCCS（注-1）、これらの横並びとして、同技術者要請機関が無いシンガポール・ポリテクニクにJSISTを移管する。
- の2点であった。

注-1 DISCS : Dept. of Information Systems & Computer Science

I S S : Institute for System Science

C C S : Centre for Computer Studies

2) 移管の時期：1987年4月1日（新会計年度から移行）

3) 移管の内容：JSIST組織、事業内容、事業実施方法等全て、変更せず、シンガポール・ポリテクニク（SP）の組織へ独立機関として移行させる。
但し、奨学金（Bursaries）制度は、新入生から廃止される。

(2) 移管に関する承認処理

- (i) EDB、SPそれぞれ関係省の内部決裁（大臣決裁）を行った後、新聞発表を行い全て完了するとしている。
- (ii) 内部決裁処理を3月末日まで完了させ、4月1日をもって移管する計画となっている。
- (iii) 一方、わが方に対する移管に関する正式通報については、EDBより「シ」国外務省宛文書が発信（1987. 2. 27日付）されており、近日中に大使館宛文書が発信されるとの説明があった。

(3) 問題点の整理・確認

対処方針に従い、移管に係る諸問題点につき「シ」側に確認したところ、Phase-1のA/Pコース訓練生に与えていた奨学金制度の廃止を除き、全て現状のまま移管されるとの説明をEDBSP両機関関係者から得た。協議結果のとりまとめとして、別表として示す。

(4) R/Dの修正

上記(2)・(3)を踏まえ、R/D文言の必要な修正協議を行い、協議結果として“AMENDMENT”の形式によりとりまとめ、署名を行った。（別添資料参照）

2-2 コース開講及び準備状況

コース開講を1987年8月3日と決定し、開講に向けての諸準備は、順調に進捗している。

(1) シラバス及びコースフレームワーク

1986年4月赴任の第一陣の専門家チームと「シ」側カウンターパートとにより昨年5月から共同作業が開始され、6月にコースフレームワークを固めた後に教材開発も含め諸作業に入った。シラバス及びコースフレームワークは1987年の2月開催のM/C会議において確定されている。

(2) 機材の据付

現在の貿易センタービル内のJSISTコンピュータルームに2月上旬に搬入された機器の設置・据付が短期専門家チームを中心に行われている。テストラン・チューニング後4月上旬に「シ」側に引渡される予定となっている。

(3) カウンターパートへの技術移転

教材開発等の共同作業により技術移転が行われている一方、コンピュータ機器等ハード設置完了後7月一杯まで、機器を中心に技術移転を行う計画としている。

次に、8月3日の開講に向けての準備についても表として以下に示す。

表3-2 開講準備実績計画

(1987. 3. 10 現在)

年 月	1986												1987												1988		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
フレームワーク等	基礎調査		Framework作成			Detailed Syllabus作成			修正			公式確定		議決分相決定		ハード設置完了		タイムテーブル作成		開講(3日)		ミニプロジェクト開始					
教材作成	教材資料収集						OICテキスト入手			Lecture Note作成			ワープロ投入			カウンタパートへ引継											
													Exercise準備			OHP, Handout作成											
Mini-Project	資料収集			講義検討			モジュール決定			外部条件確定			設計			プログラム作成			テスト, 改善 (カウンタパートへの引継)								
							該当モジュールの準備収集			作業スケジュール確定			学生指導用ガイドブック作成														

3-2. コース・フレームワーク及びカリキュラム

1986 4月の専門家第1陣の到着以来、専門家とカウンタパート (Local Lecturer) との共同体制によりコース開発を行なってきたが、1987年2月6日の Technical Committee および 2月23日の Management Councilの審議を経て、Course framework 及び Detailed Syllabus が公式に確定された。

その主要点を以下に示す。

- ① コース名 Advanced Diploma in Software Technology
- ② Certification Singapore Polytechnic - JSIST Advanced Diploma in Software Technology
- ③ Study mode 1年間のフルタイム・コース (このうち最後の3ヶ月は企業実習) で出発し、将来、需要があればパートタイム・コースも考える
- ④ 開講時間 1987年8月3日
- ⑤ 入校資格 JSISTのA/A Diplomaの保有者であり、かつ、2年以上の情報処理経験を有することを基本とする。なお、これに該当しない者にも、これに準ずる資格が規定されている。
- ⑥ コース定員 最初のコースは25名とし、以降は50名とする。
- ⑦ Course Aim The aim of the JSIST's Advanced Diploma in Software Technology is to upgrade the Analyst/Programmers to play a

leading part in the developmet of system programs and large—scale application programs in the field of computer software technology by providing the practical and theoretical training on the advanced programming and systems analysis techniques.

⑧ Course Objectives

The following are the objectives that the student should be able to achieve upon the successful completion of the course :

1. to plan, develop, implement and manage small to large-scale application systems.
2. to select and apply the appropriate systems design methodologies in order to build up on-line and database information systems.
3. to use effective program design methodologies and programming techniques in the implementation of reliable and efficient software systems.
4. to be equipped with the knowledge of computer system architecture and system software which is applicable in a system-support environment.
5. to be aware of the evolutions of the new computerr-related technologies and also to examine the current trends of technologies and their impact on our society.
6. to cultivate the ability to identify problem areas, analyse systems, recommend solutions and implement them especially from a systems point of view
7. to demonstrate resourcefulness, creativity, group cooperation, personal independence and the ability to provide solutions especially in handing software projects for outside companies.

⑨ Course calendar

12 Weeks	Term 1	Lectures, course work and Practicals
1 Week		Vacation
10 Weeks	Term 2	Lectures, course work and Practicals
1 Week		Students' Study Week
2 Weeks		Examinations, Results and Supplementary Examinations
2 Weeks	Vacation	
12 Weeks	Term 3	Mini - Project
12 Weeks	Term 4	Industrial Project

52 Weeks in total

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
AM	4p	4p	4p	4p	4p	Free
PM	5p	5p	Free	5p	5p	XXXX

Total=40 Periods per week

1 period=45 minutes

②

⑩ カリキュラム構成

本コースのカリキュラムは、実習モジュールを含めて7つのモジュールから成っており、各モジュールは下記のサブジェクトを含んでいる。

Module			Time		Subject Code	Subject Name	Time (Periods)
No.	Code	Name	(Weeks)	(Periods)			
1	SDM	Systems Development and Management	3.3	130	SDM1 SDM2 SDM3 SDM4	System Development Techniques Project Management Software Quality Control Computer Security & EDP Auditing	41 40 24 25
2	ISD	Information System Design	4.3	170	ISD1 ISD2 ISD3 ISD4	Specification Methods System Design Methodologies Database Management Online Systems Design	20 48 78 24
3	PHP	Programming Methodologies and Practice	4.0	160	PHP1 PHP2	Program Design & Documentation Programming Techniques & Practice	50 110
4	SAS	System Architecture and Support	3.8	152	SAS1 SAS2 SAS3	Computer Architecture Systems Programming Network Architecture	28 95 29
5	NTG	New Technology	2.6	102	NTG1 NTG2	Logic Programming Artificial Intelligence	35 67
6	HIP	Mini-Project	12.0	480			
7	INP	Industrial Project	12.0	480			
Total			42.0	1,674	Total		714

3-3 開講準備状況

(1) 準備作業体制

開講に向けての準備作業全体を6つの分野（モジュール）に区分けし、専門家とカウンターパートチームによる体制を構築し作業を進めている。

表 3 - 3 準備作業分担表

モジュール名		当 者	
		専門家	カウンタ・パート
1	Systems Development and Management	山 川 秀 次 渡 邊 祥 郎	Mr. NG KOK THIAM Mr. LEE KWAN YONG Mr. LEOW YEE SIONG Miss. MOK WAN MEI
2	Information System Design	尾 崎 進	Mr. LIM KIN CHEW Miss. HO FAI MAY Miss. MAK TSUI NGAN
3	Programming Methodologies and Practice	八 嶽 道 博	Mr. SOO PUI WAH Mr. LEOW YEE SIONG
4	System Architecture and Support	田 中 実	Mr. DANIEL TAN KIM KHOON Miss. TNG LAY HUA Mr. TIMOTHY CHAN WAI KHUEN
5	New Technology	沢 野 弘	Miss. GERALDING TYE BOO LAN Mr. TIMOTHY CHAN WAI KHUEN
6	Mini - Project	合 田 ノゾム 鱸 薫 明 赤 沢 光 典 奥 野 英 幸	Mr. LIM KIN CHAW Mr. LEE KWAN YONG Miss. HO FAI MAY Miss. MAK TSUI NGAY Miss. MOK WAN MEI Mrs. SALLY LEOW
7	Industrial Project	鱸 薫 明	Mr. NG KOK THIAM

(2) ローカル・レクチャラー (LL) の講義分担

準備も含めた講義分担が、下記の表としてすでに作成され、準備作業が開始されている。

表 3 - 4 講義分担表

Module	Subject	Preparation					Lecture					Remarks	
1	SDM1								Ng KT				
	SDM2								Lee KY				
	SDM3			山 川		Leow YS				Leow YS			
	SDM4		MOK WM	渡 辺							Tin Chan		
2	ISD1			MAK TN							Lin. KC		
	ISD2		HO FM										
	ISD3												
	ISD4				尾 崎						Lin KC	TNG LH	
3	PMP1			SOO PW		Leas YS					Leow YS		
	PMP2			SOO PW		八 嶽		Leow YS			Leow YS	Goy TH	
4	SAS1	田 中	DAMIEL TAN KK	TIM CHAN	TNG LH						Lee KY		TNG L.H.=RLSC 田中 Prepares all NEC topics
	SAS2			DANIEL TAN KK							DANIEL TAN KK	TNG LH	
	SAS3		TNG LH					DANIEL TAN KK				TNG LH	
5	NTG1							Tim Chan			Ng KT		
	NTG2			G TYE	沢 野							Goy TH	沢野 (KE,NLP ESD)
6	M I P												1) Linkc 1) 鍾 2) LeeKY 2) 奥野 3) Ho FM 3) 赤沢 4) Ma KTN 4) 合田 5) MokWM
7	I N D												6) SALLY LEOW- Yokk Ng Kok Thian is in charge

(3) 教材作成

OICの教材を一部活用して専門家とカウンターパートが共同で開発している。分担表は図3-4のとおりである。カウンターパートの配置状況等の問題と、カウンターパートの進行管理が実質的に行えない状況があり、技術移転は必ずしも円滑であるとはいえないようである。ただし、カウンターパートの配置については、善処方申し入れを行って改善が行われたとの事であり、また進行管理については、カウンターパートの企画管理面における経験不足に起因する事柄であり止むを得ないと思われる。しかしながらカウンターパートの能力としては知識的にも十分であり姿勢的にも何ら問題がないと思われるので、今後、記述移転は円滑に行われていくものと思われる。

(i) 作業項目……講義が中心となるモジュール1～5までの5個のモジュールについて以下の作業を予定している。

- ・ Lecture Noteの作成
- ・ 専門家が執筆した部分について、カウンターパートへの引継
- ・ OHP, Hand-outの作成
- ・ Exerciseの準備

(ii) 進捗状況

現在、全体としてはLecture Noteの作成中であり、一部を除いて4月中に完了する見通しである。Lecture Note作成は最も比重の大きい作業であるが、その後の作業について精密な計画を建てる必要が出ている。

モジュール毎の進捗状況表は表3-5の通りである。

(iii) 問題点と対応

- i) モジュールによっては、カウンターパートが変わったり、多くを兼務しすぎたりして作業が進まない事態も出た。この点は専門家チームからシ側に改善を要望し、かなり是正されたが、今後も要注意である。
- ii) 当地の習慣と思えるが、個々の進捗管理を好まない風潮が強く困ることが多い。これについては、レベルを上げた会議で実施するよう検討中である。

表 3-5 その1. モジュール1.作業スケジュール

TITLE Module 1 System Development and Management		SCHEDULE CHART												APPROVED BY	PAGE
		REV.	DATE	PREPARED BY											
		2.0	3.FEB.87	H. Yamakawa											1/E
WORK ITEMS	Responsibility	'87													
		JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SPT	OCT	NOV	DEC		
General Items			▽ FC		▽ S630 Hand Arm		▽ Tick Table		▽ A/D Comments						
System Development Technique	Mr. NKT		Draft of L.N.	Review											
Project Management	Mr. LKY		Draft of L.N.	Review											
Quality Control	Mr. HY.		Draft of L.N. S-Expert	Review											
Computer Security & Control	M. SW		Collective of Text	Draft of LN Review											
				Site-Preparation											

その2. モジュール2作業スケジュール

TITLE	MODULE 2 SCHEDULE	SCHEDULE CHART	REV.	DATE	PREPARED BY	APPROVED BY	PAGE
			1	30/12/86	LIM KIN CHEW		1

TASKS	Check Point											
	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	
1. Updating M.2 Syabus	→											Mr. Lin Kin Chew
2. ISD1--Specification Methods		Writing LNS	→									Done together by Miss Ho Fai Mayon
3. ISD2-System Design Methodologies		Writing LNS	→									Miss Mak Tsui Ngar
4. ISD2--STEPS/C Methodology			Writing LNS	→								Mr. S. Ozaki
5. ISD3--Database Management		Writing LNS	→									Mr. Lin Kin Chew
6. ISD3--Machine Practive				Preparing Exercise	→							Mr. S. Ozaki Mr. Lin Kin Chew
7. ISD4--Online System Design		Writing LNS	→	Inprominent	→							Mr. S. Ozaki
8. Final Preparations for M.2								Checking LNS Exercises	→			All M.2 Staff
COMMENTS												
STEPS/C--Standardized Technology and Engineering for Programming Support/common												

その3 モジュール3作業スケジュール

TITLE		SCHEDULE CHART							REV.	DATE	PREPARED BY	APPROVED BY	PAGE	
Programming Methodologies and Practice Module 3									1	6/Jan/87	M3 members		1/1	
	1987	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
PMP1-(Mr. Soo Ris Wah)	LN													
TOPIC1: Program Structure & Module design					R.R									
TOPIC2: Design Representation & Documentation														
TOPIC3: Consideration in design Programs for Specific Processing System														
PMP2-(Mr. Soo Fu:Wah)														
TOPIC1: Algorithm & Data Structure				LN	R.R									
TOPIC2: Computations & Accuracy							P.P							
TOPIC5: Program Optimization														
PMP2-(Mr. Yakawa)														
TOPIC3: Software Reliability				LN										
TOPIC4: Program Testing & Debugging					R.R									
TOPIC6: The Elements of Programming Style														
TOPIC8: Programming Productivity														
common														
COMMENT	Δ Complete to the final syllabus Δ Standardize the Practice Δ Standardize the Practice Exercise Δ Mr. Lead join to M3 Δ Mr. Soo will go to OTC Δ M3 Lecture Start													

LN: Lectures Notes
 R.R: Review & Revise
 P.P: Prepare for a Practice
 A.M: Create a Practice by Machine
 T.W: Type to WP
 E.T: Exercise and ONP Transparency

その4 モジュール4作業スケジュール

TITLE Module 4 System Architecture	SCHEDULE CHART						REV.	DATE	PREPARED BY	APPROVED BY	PAGE		
	12/86	1/87	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
SAS1: COMPUTER ARCHITECTURE TOPIC1-Introduction TOPIC2-Basic Hardware Configuration (ACOS630) TOPIC3-Advanced Computer Architecture RISC...Tng	12/86	1/87	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
				proof Reading									
				proof Reading					8/3	8/17			
SAS2: SYSTEM PROGRAM TOPIC1-The UNIX SYSTEM Mr. Daniel TOPIC2-The ACOS-4/MVP XE Operating System Mr. Tanaka TOPIC3-The ACOS-4/MVP XE System Operation Mr. Tanaka	12/86	1/87	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
				Drafting									
				Drafting									
				proof Reading								10/2	11/30
SAS3: NETWORK ARCHITECTURE TOPIC1-Introduction Mr. Tng TOPIC2-Computer Network Standard Mr. Tng TOPIC3-Proprietary Network Architecture Mr. Tng TOPIC4-The Integrated Environment Ms. Tng *EDINA Mr. TANAKA	12/86	1/87	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
				Drafting									
				Drafting									
				Drafting									
				Drafting									
												11/12	11/30

Ms. Tng in Okinawa & Tokyo

Ms. Tng

Mr. Daniel

Mr. Tanaka

Mr. Timothy

その5 モジュール5作業スケジュール

TITLE		SCHEDULE CHART										REV.	DATE	PREPARED BY	APPROVED BY	PAGE	
Module 5													2/3/87	Mr. Sawano & Ms. Geraldine			
ITEM	DATE	12/86	1/87	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
(Lecture Notes) Knowledge Engineering ⑤S		Draft	Recompile														
Robotics ③G		Draft + Type															
Character Recognition ③G																	
Image Understanding ③G																	
Natural Language Processing ⑤S		Draft	Recompile & Type														
CAD/CAM ③S																	
ICAI ③G																	
Logic Programming ③T																	
(Practice) Expert System S																	
Prolog (Mr. Timothyが作成する) 上記Logic Programming に含まれる。 T																	
Lecture Notes improvement (S+G)																	
OHP Transparency																	
Mr. Daniel 3月上旬から Join予定																	

Course Open

⑤.....Number of period
 _____.....Mr. Sawano
 _____.....Ms. Geraldine

Upper.....Plan
 Below.....Result
 ⊙.....End(Finish Typing)
 ⊕.....Write by head & copied article from the book
 ⊖.....Recompile
 ⊗.....Type in

(4) ミニ・プロジェクトの準備

ミニプロジェクトは、今回のADコースの中核を成すものであり、学生のミニプロジェクト習得度が本コースの評価を決定するものと言える。本来、カウンターパートと専門家が共同でモデルシステム（学生事務管理システムに決定）を施策すべきであるが、カウンターパートの経験が乏しいため、専門家中心で作業を進めざるを得ず学生指導用ガイドブックの作成及びリハーサルにより短期間で技術移転を行わなければならない状況となっている。

- (i) 作業項目
 - ・学生に開発させるシステムのモデル選定
 - ・モデル・システムの試作
 - ・学生指導用ガイド・ブック作成
 - ・カウンターパートへの引継

(ii) 進捗状況

「シ」側と専門家側の意見がかみ合わず、モデルの選定に半年近くを要しその試作スケジュールが確定できたのが、この1月末であったとのことであった。現在スケジュールに従って、システムの外部条件の洗い出しを行っている。

(iii) 問題点と対応

日本人専門家は、カウンターパート側の経験が乏しいため、「精密な計画作成」への理解を得るのに苦勞している。このため、重要作業とその計画は極力専門家側で受け持つよう働きかけている。

3-4 技術移転とカウンターパートの能力

(1) 技術移転

① 重点項目

(i) 具体的・実践的技術知識

カウンターパートは、Phase Iにおける技術移転およびシ側の独自の努力等により、理論的・一般的技術知識は十分なレベルに達している。

これに対して、コンピュータ・システム開発の経験不足から来る「具体的実践的技術知識」は大きく立ち遅れている。したがって、この点を重点項目の一つとした。

(ii) 企画管理能力

計画性、組織活動能力、工程管理能力等の企画管理能力の不足は当地の社会環境に根ざしているものであり、当プロジェクトだけでその総合的な改善を実現できるものではない。しかし、この能力または知識なしで学生に「大規模コンピュータ・システム」の開発を教えることは困難である。したがって、この点も、コンピュータ・システム開発に係る範囲に絞って、重点項目の一つとしている。

② 方法

(i) 教材作成は、専門家・カウンターパートが分担を決めて行なう。専門家が作成した部分については、十分説明した後カウンターパートに引継ぎ、カウンターパートが作成した部分についても必要があれば助言する。

(ii) Mini-Projectについては、システム試作の主要部分は専門家が行うが、ガイドブック作成過程及び3ヶ月間のリハーサルによりカウンターパートに対し技術移転を行う。

(iii) 企画管理力の移転については、開講準備およびその後の種々の改訂作業の中で、OJTにより行う。

(2) カウンターパートの能力評価

技術の移転をその対象者であるカウンターパートに行う際、個々のカウンターパートの能力に応じ必要な技術移転を行うが、技術移転のベースとなるのがカウンターパートの能力の評価である。

専門家チームによる評価を以下に記す。

① 「コース開発全体についての能力」が重要であるので、カウンターパート個々ではなく全体として評価した。

② 以下の評価基準を設定した。

A……十分な能力を持つ。(専門家の協力なしでやれる程度)

B……若干不足。(専門家の協力があればやれる程度)

C……不足。(専門家が主導する必要がある)

③ 現在、技術協力開始後10ヶ月程しか経過しておらず、開講準備の途上でもあることから、ここで評価した能力は殆んど「初期値」と見なして良い。

評価項目		評価	
技術面	① 技術知識	一般論的知識	A
		実践的・具体的知識	B
	② 実践能力	小規模プログラミング	A
		システム開発	C
	③ カリキュラム開発能力		B
	④ 教材作成・編集能力		B
⑤ 講義能力		A	
企画管理面	① 論理的に目標を設定する能力		B
	② 総合企画力		B
	③ 組織的活動能力		C
	④ 計画性		B
	⑤ 工程管理能力		C
姿勢面	① 自立心		A
	② 熱意		A
	③ 責任感		A
	④ 積極性		A
	⑤ 改善・向上への意欲		A

3-5 実施体制

(1) 現在の実施体制

現在、JSISTは、EDB傘下に置れており、その組織は図3-1のとおり。図中に配置されている員数を()にて示しているが、JSIST所長は、現在まで空席のままとなっているが、業務実施上、空席による支障は生じていない。

図3-1 JSIST 組織

(62. 11. 25現在)

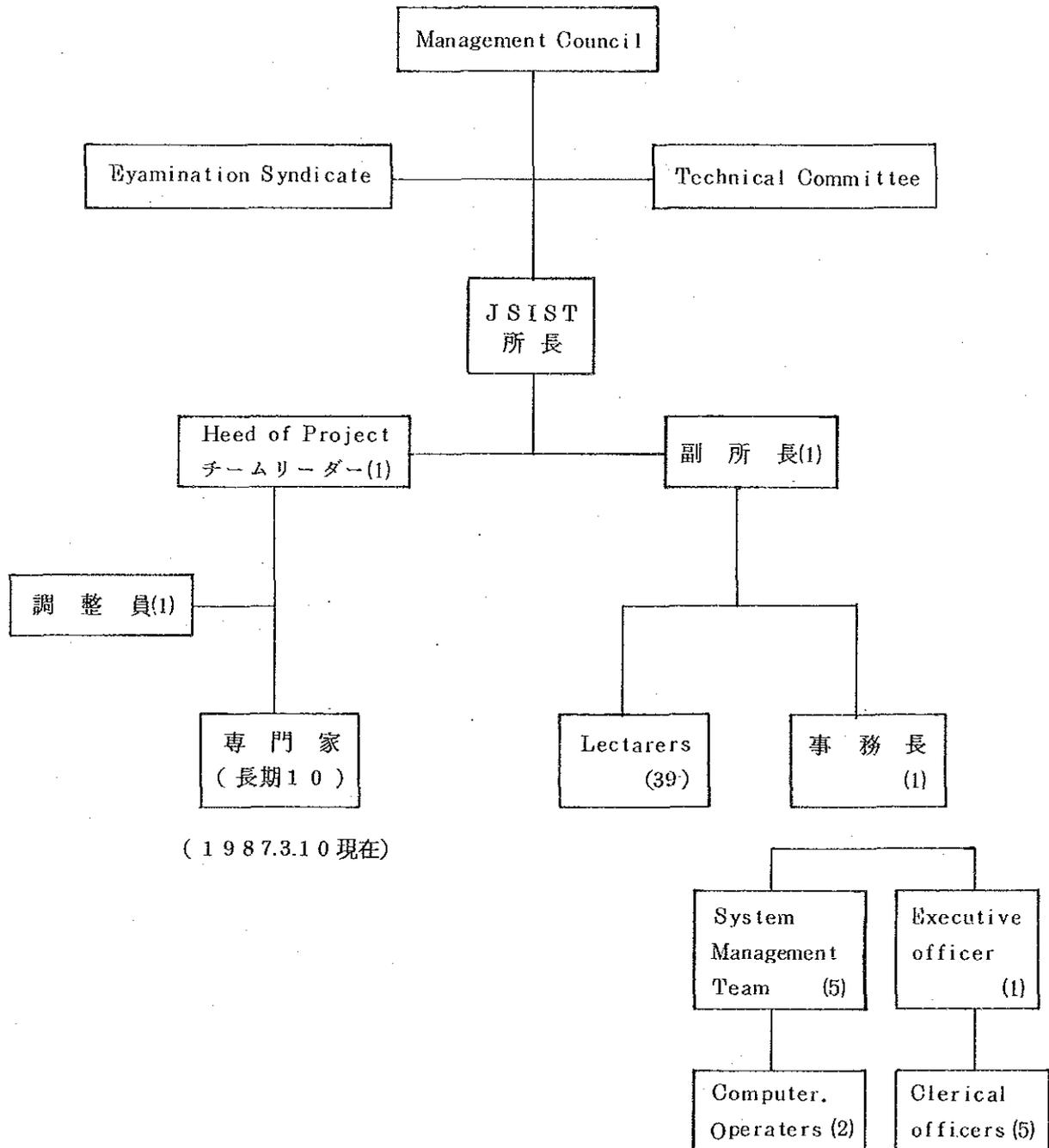
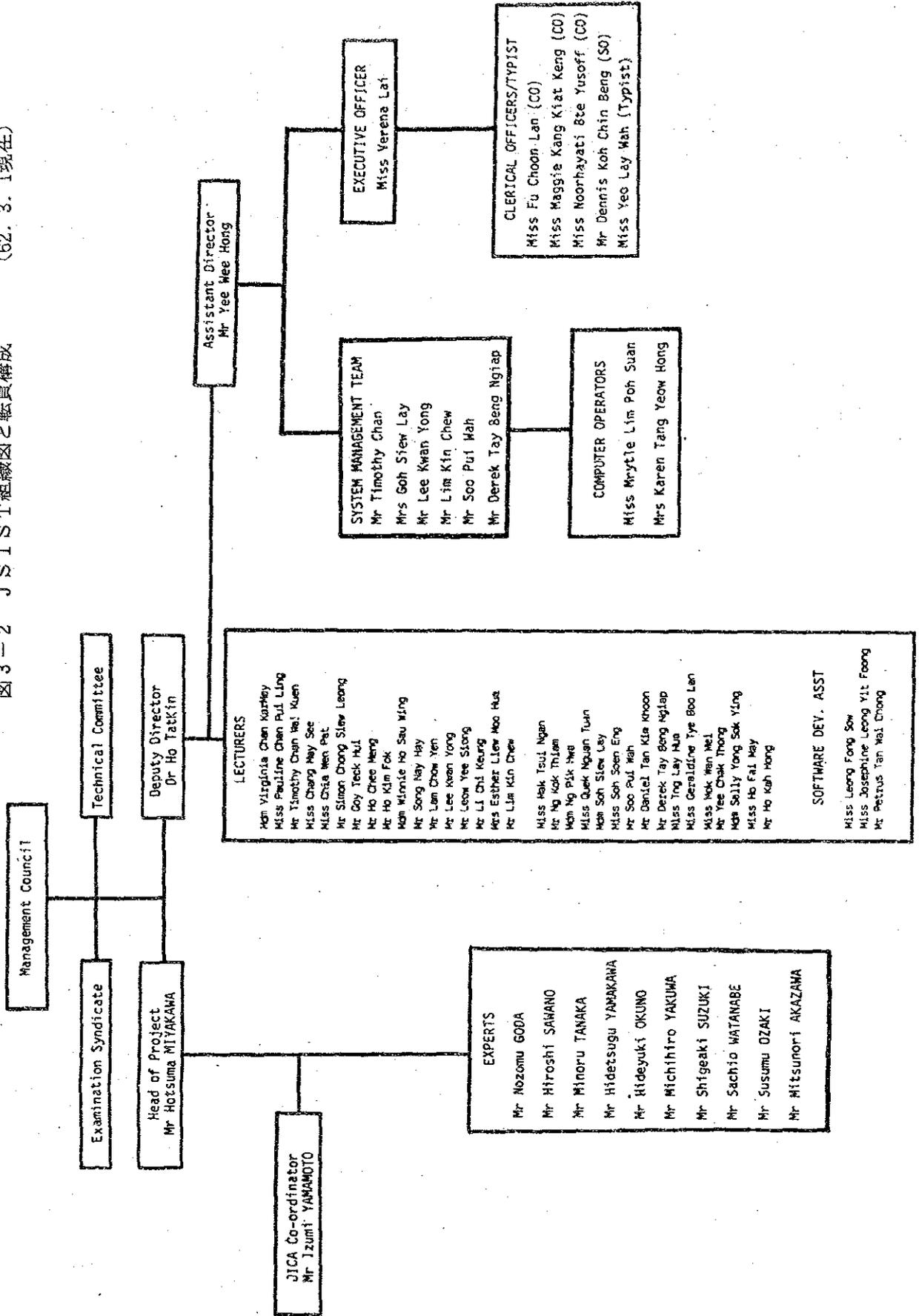


圖 3-2 J S I S T 組織圖之職員構成 (62. 3. 1 現在)

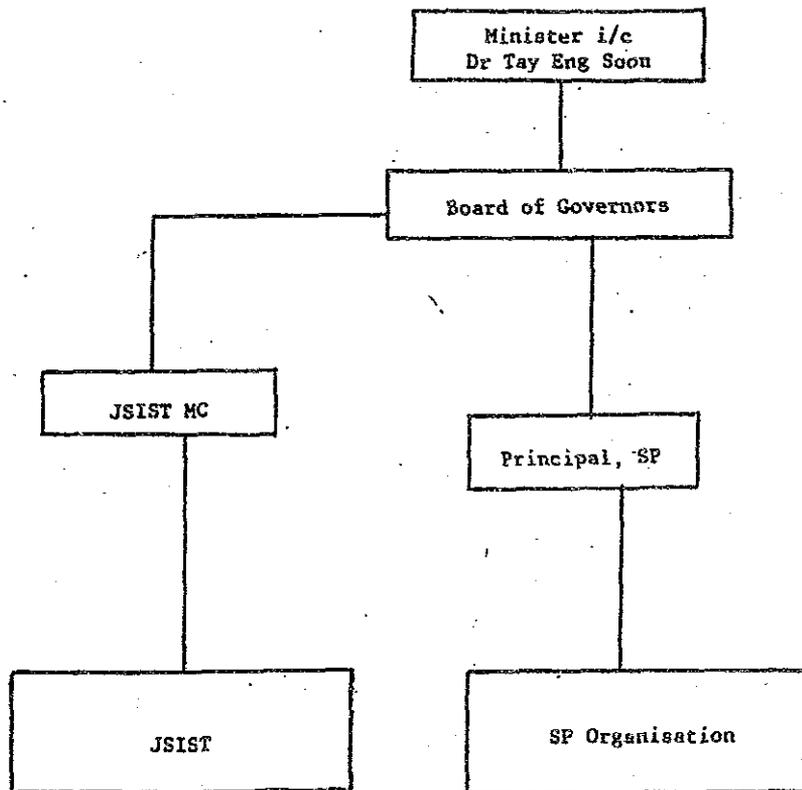


(2) 移管後SPに置けるJSISTの位置づけ

JSISTは、4月1日をもってEDBよりSPへ移管される計画となっているところ、「シ」側の説明によればJSISTは、SPの組織の中で、独立した訓練機関として位置づけられているとの事であった。具体的には、SPのBoard of Governor (BOG) に直結し、SPの校長の管理監督下にはなく、BOG-MC-JSISTのラインにより機能して行く構図となる。

図3-3 シンガポール・ポリテクニク組織に於けるJSISTの位置づけ

(Singapore Polytechnic Current Organisation Chart
in relation to JSIST wef 1 April 1987)

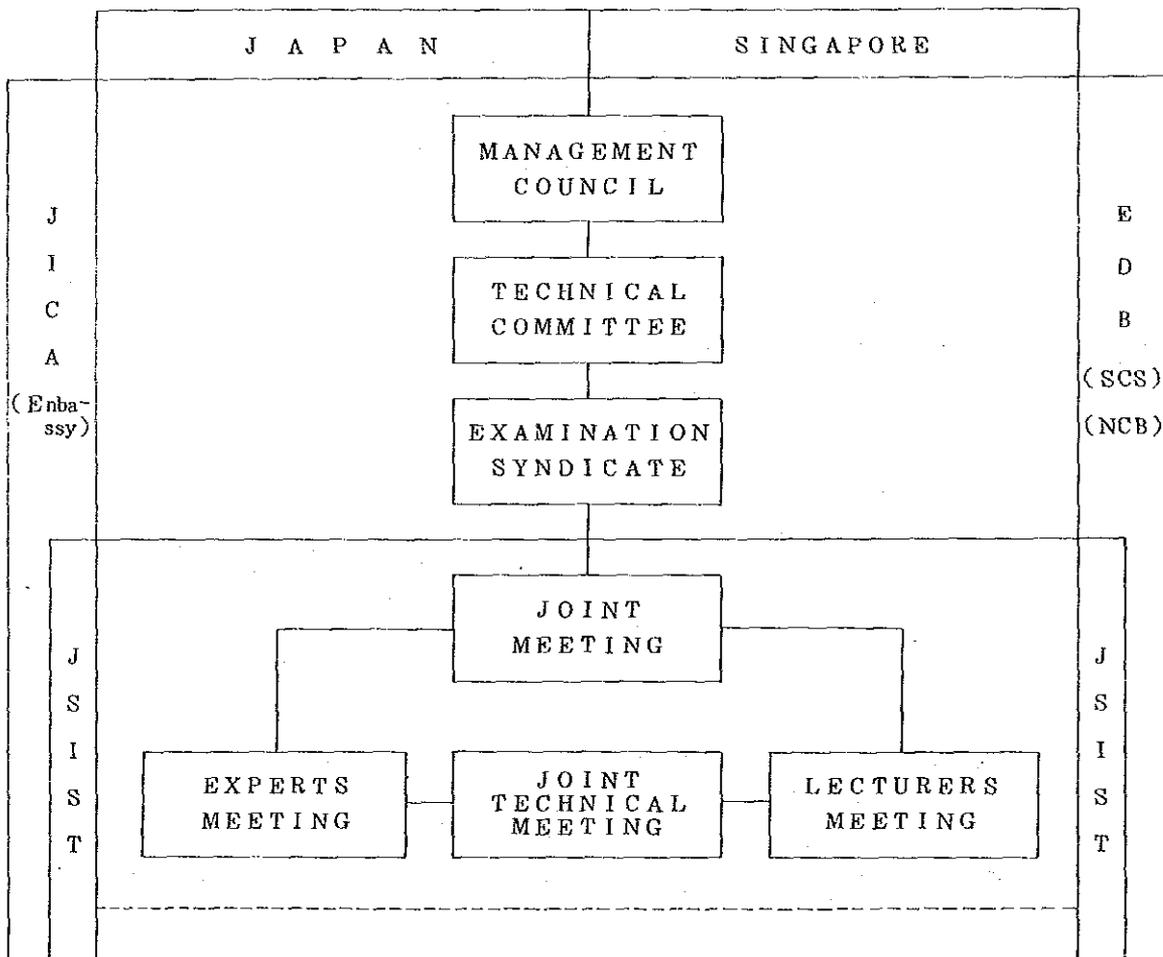


(3) 各種委員会及び会議の関係

J S I S T をとりまく各種委員会及び会議については図 3-4 の通りに整理される。J S I S T の運営審議機関として MC が日・シ双方のメンバーによって構成され、実質的な意志決定機関として位置づけられている。その MC の下に Technical Committee (TC) 及び Examination Syndicate (ES) が設置され、各々、技術的事項の検討、試験結果の評定等の機能有している。

J S I S T の内部では、週一回 Joint meeting 日・シ双方のメンバー出席の下に開催される一方、日本人専門家チームによる Experts Meeting, 「シ」側 C/P による Lecturers meeting が定期的開催される。

図 3-4 J S I S T 各種委員会・会議 (62. 3. 9現在)



(4) 各種委員会の構成

① BOG (Board of Governor) のメンバー

SPへの移管に伴い、JSISTの最高意志決定機関はBOGとなる。メンバー構成は、教育省、SP、EDB関係者は勿論の事、産業界からもメンバーとして加わっている。

(1986. 10. 2現在)

CHAIRMAN

1. Adjunct Prof George Fong
295 Bedok South Avenue 3
Bedok Court,
Casla Block, #19 - 04
S'pore 1438. Tel: 2421809

DE. CHAIRMAN

2. Mr. Lee Keh Sai,
M/s K.S. Lee & Associates
138 - 140 Sims Avenue,
S'pore 1438. Tel: 7468855

MEMBERS

3. Mr. Peter Chia,
SPECS Consultants Pte Ltd
Unit #22 - 01/03, PSA Building
450 Alexandra Road
Singapore 0511. Tel: 2737755
4. Prof. Choo Seok Cheow,
Electrical Engineering Dept.,
National University of
Singapore,
Kent Ridge,
S'pore 0511. Tel: 7722108
5. Mr. Eric Gwee Teck Hai,
ESSO Singapore Pte. Ltd.,
San Centre, Chin Swee Road
S'pore 0316. Tel: 7300204
6. Dr. David F. Haines,
Industrial & Offshore Computer
Services (S) Pte. Ltd.
Blk. 71, #05 - 23,
Ayer Rajah Industrial Estate,
S'pore 0513. Tel: 7795122
7. Mr. Robert D Johnson.
General Electric (USA)
Aviation Service Operation Pte.
Ltd.,
23 Loyang Way
S'pore 1750. Tel: 5456071
8. Mr. Khoo Kay Chai,
Singapore Polytechnic,
Dover Road,
S'pore 0513. Tel: 7751133
9. Mr. Lai Chun Loong,
Chartered Industries of
Singapore Pte. Ltd.,
STC Building
No. 33, Lim Teck Kim Road
#13 - 01/02
Singapore 0208. Tel: 3207242
10. Prof. Brian Lee
School of Electrical
& Electronic Engineering,
Nanyang Technological Institute
Upper Jurong Road,
S'pore 2263. Tel: 2651744
11. Mr. Moses Lee
Ministry of Education
Kay Siang Road
S'pore 1024. Tel: 4739111
12. Mr. Lim Yong Wah
Development Bank of Singapore
DBS Building
Shenton Way
S'pore 0106. Tel: 2201111
13. Mr. Lye Hoeng Fai
Singapore Electronic & Engineering
Pte Ltd
24, Ang Mo Kio St 65
S'pore 2056. Tel: 4593555
14. Brig-Gen Ng Jui Ping
HQ 3rd Division
Jurong Camp
S'pore 2263. Tel: 2656888
15. Mr. Soe Aung,
Neptune Orient Lines Ltd.,
NOL Building
456 Alexandra Road,
S'pore 0511. Tel: 2789000
16. Mr. Tan Chin Nam,
Economic Development Board
1 Maritime Square
#10 - 40, World Trade Centre
S'pore 0409. Tel: 2710844
17. Mr. Walter Zettl
Eastreco Pte Ltd
29 Quality Road
S'pore 2261. Tel: 2686505
18. Mr. Wong Chin Yeow
National Trade Union Congress
215 Upper Bukit Timah Road
Singapore 2158. Tel: 4689400

② MC (Management Council) のメンバー

1987年2月17現在のメンバーを下記に示すが、今回の協議の結果、日・シ双方1名ずつの増員を行い計11名の構成メンバーとなる。

(1987. 2. 17現在)

Chairman

Lim Swee Say
Ag General Manager
National Computer Board
NCB Building
71 Science Park Drive
Singapore 0511

Dy Chairman

Lin Cheng Ton
Director
(Manpower Development
Division)
Economic Development Board
250 North Bridge Road
#24 - 00 Raffles City Tower
Singapore 0617

Members

Wee Tew Lim
Director, Corporate Services
Post Office Savings Bank
73 Bras Basah Road
Singapore 0718

Robert Fu Qi Guo
General Manager
Systems Education
Centre (1983) Pte Ltd
1 Maritime Square #12 - 04
World Trade Centre
Singapore 0409

Ehoo Kay Chai
Principal
Singapore Polytechnic
500 Dover Road
Singapore 0513

Members

H Tanaka
Resident Representative
Japan International
Cooperation Agency
Rm 801 RELC Building
30 Orange Grove Road
Singapore 1025

H Miyakawa
Head of Project
Japan-Singapore Institute
of Software Technology
1 Maritime Square #12 - 11
World Trade Centre
Singapore 0409

I Yamamoto
Co-ordinator
Japan-Singapore Institute
of Software Technology
1 Maritime Square #12 - 11
World Trade Centre
Singapore 0409

Observer

T Hosoya
First Secretary (Commercial)
Embassy of Japan
16 Nassim Road
Singapore 1024

Secretary

Yee Wee Hong
Japan-Singapore Institute
of Software Technology
1 Maritime Square #12 - 11
World Trade Centre
Singapore 0409

As at 17 Feb 87

③ TC (Technical Committee) のメンバー

Chairman

Mr. Wee Tew Lim
Director, Corporate Services
Post Office Savings Bank
73 Bras Basah Road
Singapore 0718

Dy Chairman

Mr. H Miyakawa
Head of Project
Japan-Singapore Institute
of Software Technology
1 Maritime Square #12 - 11
World Trade Centre
Singapore 0409

Members

Mr. T Hosoya
First Secretary (Commercial)
Embassy of Japan
16 Nassim Road
Singapore 1024

Mr. Robert Fu Qi Guo
General Manager
Systems Education Centre
(1983) Pte Ltd
1 Maritime Square #12 - 04
World Trade Centre
Singapore 0409

Dr N Varaprasad
Dy Principal (Academic)
Singapore Polytechnic
500 Dover Road
Singapore 0513

Mr. K Goda
Expert
Japan-Singapore Institute
of Software Technology
1 Maritime Square #12 - 11
World Trade Centre
Singapore 0409

Secretary

Mr. Yee Wee Hong
Assistant Director
Japan Singapore Institute
of Software Technology
1 Maritime Square #12 - 11
World Trade Centre
Singapore 0409

④ ES' (Examination Syndicate) のメンバー

(1986. 9. 19 現在)

Chairman

Mr. Lim Swee Say
Ag General Manager
National Computer Board
NCB Building
1 Science Park Drive
Singapore 0511

Members

Mr. Wee Tew Lim
Director, Corporate Services
Post Office Savings Bank
73 Bras Basah Road
Singapore 0718

Mr. Khoo Kay Chai
Principal
Singapore Polytechnic
500 Dover Road
Singapore 0513

Mr. H Miyakawa
Head of Project
Japan-Singapore Institute
of Software Technology
1 Maritime Square #12 - 11
World Trade Centre
Singapore 0409

Mr. Yamakawa
Expert
Japan-Singapore Institute
of Software Technology
1 Maritime Square #12 - 11
World Trade Centre
Singapore 0409

Secretary

Dr Ho Tatkin
Deputy Director
Japan-Singapore Institute
of Software Technology
1 Maritime Square #12 - 11
World Trade Centre
Singapore 0409

3-6 職員配置状況

職員配置状況を表として示す。

① 事務部門職員

事務部門は、「シ」側の実質的な責任者である Dr. Ho 副所長を筆頭に 10 名の職員により運営されている。

表 3-6 カウンタパート配置状況一覧(事務部門職員)

氏名	年齢	生年月日	担当分野	現職(ポジション) 配属年月日	職歴	最終學歷
1. Dr. Ho Tatkin	43	1943.10.11	Administration	Deputy Director (1982. 11. 1)	Assistant Registrar S. P. (P. S. A)	Ph. D. (Strilling)
2. Mr. Yee Wee Hong	38	1948.12.14	"	Assistant Director (1982. 4. 1)	/	B. Sc. (Hons)
3. Miss Verena Lai	23	1963.11.26	"	Executive Officer (1983. 9.15)	/	Diploma in Business Studies Ngee Ann Poly in 1983 GCE "O" in 1981
4. Miss Fu Choon Lan	21	1965. 3.30	Librarian	Clerical Officer (1983. 8. 1)	nurse	" in 1975
5. Miss Maggie Kang Kiat Kang	28	1958. 6.13	Receptionist/ Typist	Clerical Officer (1985. 1.10)	Operator	" in 1981
6. Miss Noorhayati Bte Yusoff	21	1965.12.30	Typist/ Librarian	Clerical Officer (1984.12. 7)	/	" in 1981
7. Mr. Dennis Koh Chin Beng	21	1965. 5.22	Store/Despatch	Store Officer (1986. 7. 1)	/	" in 1981
8. Miss Yeo Lay Wah	21	1965. 6.12	Typing	Typist (1984. 3.23)	/	National Institute of Commerce(Certificate) in 1984 GCE "O"
9. Miss Mrytle Lim Poh Suan	33	1953. 7.29	Computer Operating	Computer Operat- or (1982. 3. 8)	Clerk	"
10. Mrs Karen Tang Yeow Hong	29	1957.11.20	"	Computer Operator (1982. 3.23)	?	"

(62.3.1 現在)

表 3-7 カウンターパート配置状況一覧 (Phase II 一部門)

(P.R) = Permanent Resident (62.3.1 現在)

氏名	年齢	生年月日	担当分野	現職 (ポジション) 配属年月日	職歴	最終学歴
1. Mr. Lim Chew	36	1950. 6. 24	<ul style="list-style-type: none"> ・任職化手法 ・システム設計手法 ・データベース管理 ・オンラインシステム設計 	1981. 11. 9	'78~'80 Teacher '80~'81 System Analyst '81~ Lecturer	B Sc (Singapore Univ.) Dip Ed M Sc (London City Univ)
2. Mr. Leow Yee Siang	33	1953. 5. 3	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラム設計 & ドキュメンテーション ・プログラミング ・プログラム設計 & ドキュメンテーション ・プログラミング技法 	1981. 10. 1	'80~'81 CME Engineering Pte Ltd	B Sc (Nanyang Univ) Dip O.R. (Lancaster Univ) M Sc (Southampton Univ)
3. Mr. Soo Pui Wah	35	1951. 10. 21	<ul style="list-style-type: none"> ・新技術 	1983. 7. 20	'77~'81 Teacher '81~'83 Microsoft Pte Ltd 4, '83~5, '83 SBS 5, '83~7, '83 Systematic Business Training '76~'79 Electronic Components of General Electronic '79~'81 Philips Spore IBM '82~'83 Waikato Univ.	B Sc (Nanyang Univ) Dip Ed B Sc (Waikato Univ) B BUS (Waikato Univ)
4. Miss Geraldine Tye Boo Lan	26	1960. 3. 5	<ul style="list-style-type: none"> ・システムプログラム 	1983. 7. 6		
5. Miss Sally Yong Sok Ying	31	1956. 2. 29	<ul style="list-style-type: none"> ・ネットワークアーキテクトチャー ・オンラインシステム設計 ・システムプログラム ・ネットワークアーキテクトチャー 	1984. 3. 1		
6. Mr. Daniel Tan Kim Khoo	27	1959. 3. 6	<ul style="list-style-type: none"> ・システムプログラム 	1984. 9. 10		B Sc (Hans) (Waikato Univ)
7. Miss Tng Hua	31	1955. 10. 21	<ul style="list-style-type: none"> ・システムプログラム ・ネットワークアーキテクトチャー 	1986. 4. 11	1, '84~7, '84 CPF 8, '87~9, '84 Telecoms	Dip Electronic & Commercial Engineering (Singapore) M Sc (York Univ)

№	氏名	年齢	生年月日	担当分野	現職(ポジション) 配属年月日	職歴	最終学歴
8.	Miss Ho Fai May	26	1960. 10. 18	・ミニプロジェクト	1986. 12. 11	なし(JSIST APコース卒業生)	M Sc(London City Univ.)
9.	Miss Mak Tsui Ngan (P.R.)	26	1960. 7. 3	・ミニプロジェクト	1986. 12. 11	なし(同上)	M Sc(London City Univ.)
10.	Miss Mok Wan Mei	26	1960. 6. 13	・コンピュータセキュリティ	1986. 12. 11	なし(同上)	M Sc(London City Univ.)
11.	Mr. Goy Teck Hui	34	1952. 11. 27	・プログラム設計名 ドキュメンテーション ・新技術	1952. 11. 27		B. Sc(Hons)(Nanyang Univ.)
12.	Mr. Ng Kok Thiam (P.R.)	33	1953. 3. 10	・システム開発技法	1953. 3. 10		B. Sc(Malaya Univ.) B. A(Hons)(Massey) M. Sc(Manitoba Univ.) B. Sc(West Australia)
13.	Mr. Timothy Chan Wai Kuen (P.R.)	27	1960. 2. 13	・論理プログラミング ・コンピュータセキュリティ&EDP監査	1960. 2. 13		
14.	Mr. Lee Kwan Yong (P.R.)	33	1953. 7. 28	・プロジェクト管理 ・コンピュータアーキテクトチャー	1953. 7. 28		B. Sc(Dong-Guk Univ.) M. Sc(London City Univ.)

表 3-8 カウンターパート配置状況一覧 (Phase I 一部門) (62.3.1現在)

氏名	年齢	生年月日	担当分野	現職 (ポジション) 配属年月日	職歴	最終学歴
1. Mdm Virginia Chan Kar May (P R)	30	1956. 10. 28	Phase I Lecturer	1984. 6. 11		B. Sc (Hons) (UNIST) M. Sc (Singapore Univ.) B. Sc (Hons) (Kent Univ.)
2. Miss Pauline Chan Pui Ling (Hong Kong)	27	1959. 5. 6	"	1984. 11. 12		E. Sc (Hons) (Malaya Univ.) M. Sc (USM) B. Sc (Singapore Univ.) M. Sc (LSE) B. Sc (Waikato Univ.)
3. Miss Chang May See (P R)	33	1953. 9. 13	"	1981. 5. 25		B. Sc (State Univ.) B. Eng (Singapore Univ.) B. BA (Hons) (Wilfrid Laurier Univ.) B. BA (Hons) (Wilfrid Laurier Univ.) M. Sc (London City Univ.) B. E (Singapore Univ.) M. Sc (UMIST) B. Sc (Taiwan Univ.) M. Sc (AIT) B. Sc (Malaya Univ.)
4. Miss Chia Wen Pat	32	1954. 4. 14	"	1985. 1. 2		B. Sc (Hons) (Leeds Univ.) B. Sc (Singapore Univ.) B. Sc (New Brunswick Univ.) B. E (Singapore Univ.)
5. Mr. Simon Chong Siew Leong (P R)	27	1959. 6. 26	"	1984. 2. 6		
6. Mr. Ho Chee Meng	29	1957. 3. 15	"	1985. 1. 21		
7. Mr. Ho Kim Fok (P R)	36	1950. 5. 31	"	1981. 5. 28		
8. Mdm Winnie Ho Sau Wing (P R)	29	1957. 11. 1	"	1986. 1. 21		
9. Mr. Son Nay Hay	32	1954. 2. 28	"	1981. 4. 21		
10. Mr. Lam Chow Yen	31	1955. 11. 23	"	1982. 4. 1		
11. Mr. Li Chi Keung (P R)	35	1951. 7. 26	"	1984. 6. 8		
12. Mrs Esther Liew Moo Hua (P R)	30	1956. 11. 9	"	1982. 5. 24		
13. Mdm Ng Pik Hua (P R)	28	1958. 5. 11	"	1982. 2. 23		
14. Miss Quek Nguan Tuan	32	1955. 1. 30	"	1984. 10. 1		
15. Mdm Soh Siew Lay	28	1958. 3. 7	"	1986. 4. 21		
16. Miss Soh Soen Eng	33	1953. 3. 9	"	1981. 5. 14		

氏名	年齢	生年月日	担当分野	現職(ポジション) 配属年月日	職歴	最終学歴
17. Mr. Yee Chak Thong	38	1948. 12. 14	Phase I Lecturer	1982. 4. 1		B. Sc(Hong)(Nanyang) M. Sc(Auckland Univ.)
18. Mr. Ho Kah Hong	25	1961. 9. 12	"	1985. 3. 1		
19. Miss Leong Sow	22	1964. 12. 26	Software Development Assistant	1985. 9. 2		
20. Miss Josephine Leong Yit Eoong	21	1965. 5. 31	"	1986. 2. 24		
21. Mr. Petrus Tan Wai Chong	25	1961. 3. 21	"	1985. 3. 1		
22. Mr. Derek Tay Beng Ngiap	27	1959. 9. 29	Lectuer	1984. 3. 1		

3-7 予 算

「シ」側の予算は、運営費・人件費と開発費（機械・土地・建物等）に大別されている。下表にPhase-Iの協力開始年度からの支出実績を示す。Phase-IIの協力が開始された1986/1987年度予算は、Phase-Iと区別されずJ S I S T予算として計上され、支出実行されている。

単位：S\$

	FY81/82	FY82/83	FY83/84	FY84/85	FY85/86※	FY86/87※	FY87/88
運 営 費	544,970	1,361,390	1,743,690	2,194,440	2,573,670	2,590,350	
人 件 費	258,120	890,510	1,277,370	1,819,440	2,253,220	2,548,120	
小 計	803,090	2,251,900	3,021,060	4,013,880	4,826,890	5,138,470	
機 材 等	160,362	84,209	74,056	23,462	23,462	52,116	
土 地 ・ 建 物	881,049	9,691	12,582	1,200	31,934		
小 計	1,041,411	93,900	86,638	24,662	84,050		
合 計	1,844,531	2,345,800	3,107,698	4,038,542	4,910,940		

3-8 施 設

世界貿易センタービル内のPhase-Iと同一フロアにPhase-II用のスペースを増設する形で確保されている。

Phase-Iから継続して使用している床面積は、約2,240㎡、Phase-IIで増設された床面積は、約940㎡となっており、最低必要床面積が何とか確保されたと云う印象であった。

(区 分)	(施 設)	(面 積)
Phase - I	既フロア (#12-10 ~ 14) (#12~22及び23)	2238.9 m ²
Phase - II	事 務 所 #12-09/15	277 m ²
	教 室 #12-08/16	343 m ²
	図 書 室 #12-07/17	319.51 m ²
	合 計	3178.41 m ²

図 3-4 Phase-II プロジェクト・フロア平面図 (増設)

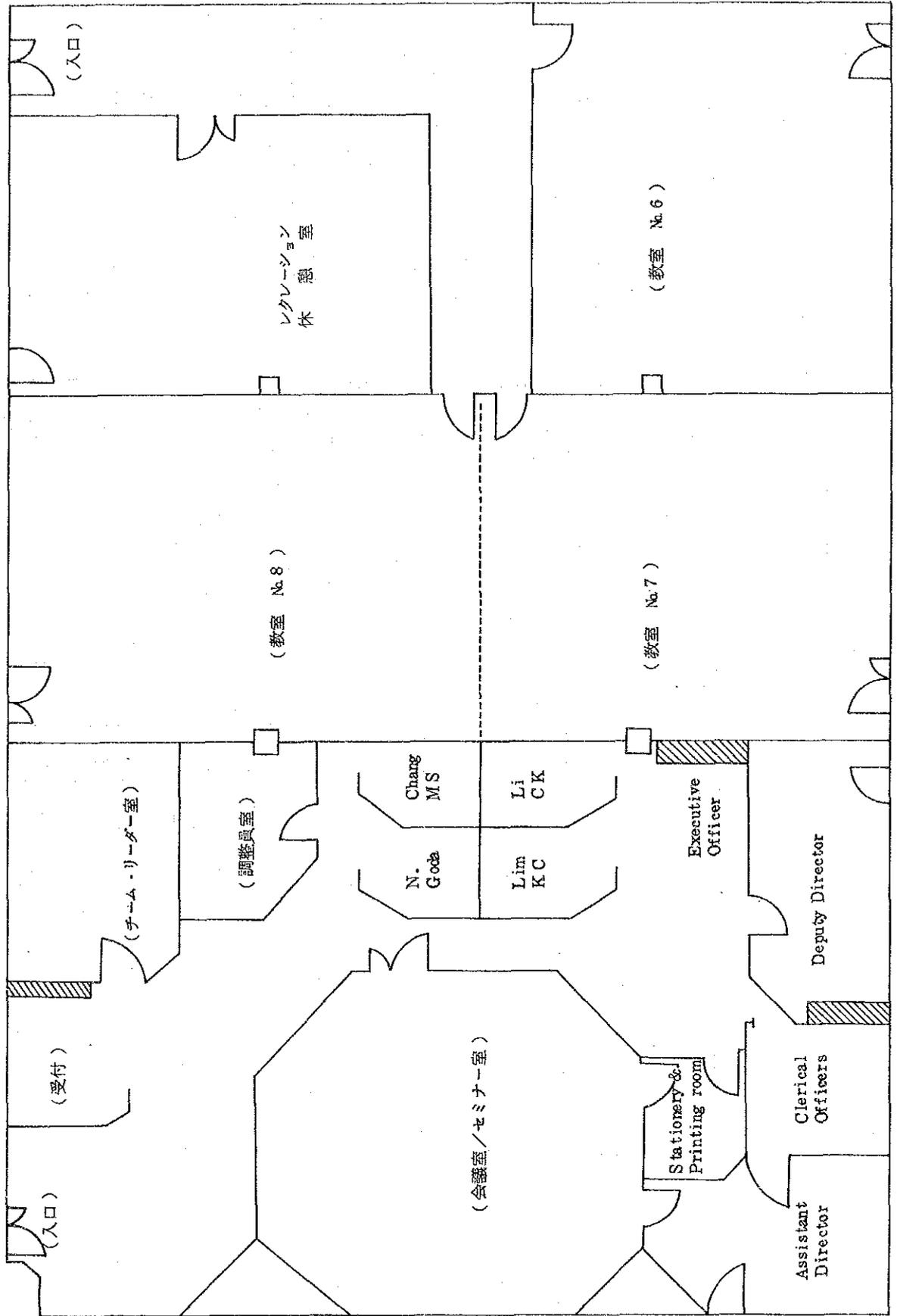


図3-5 Phase-Iプロジェクトで使用しているフロア平面図

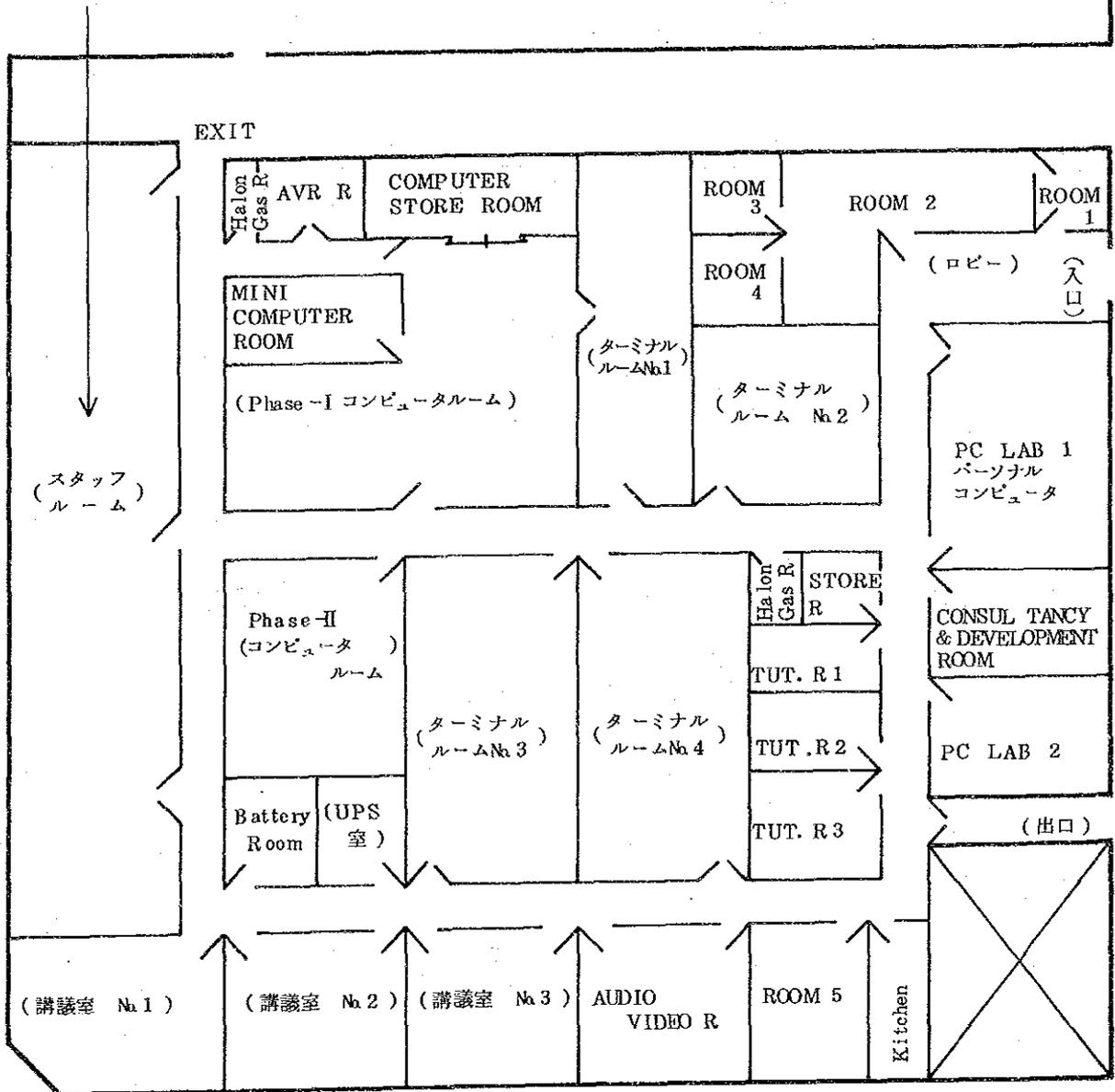
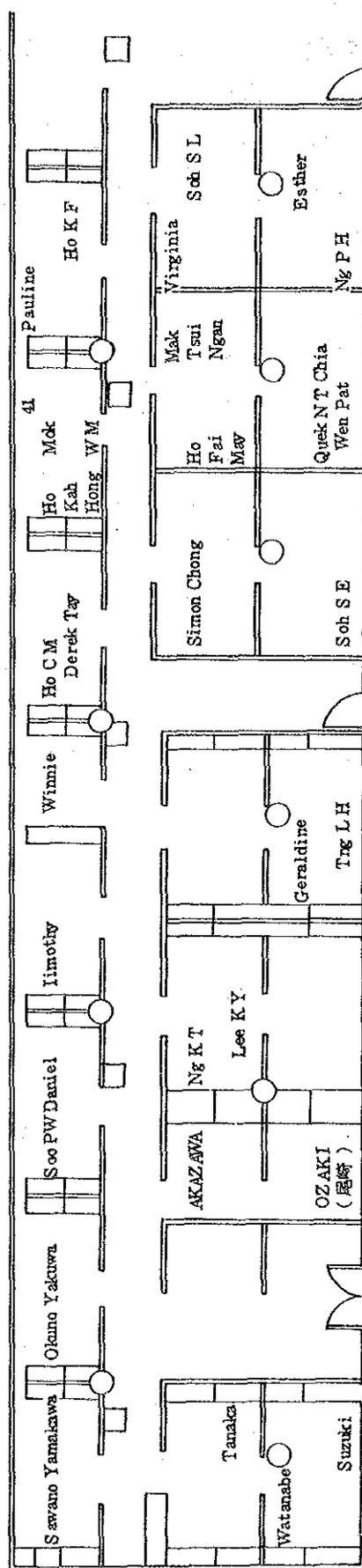


図 3-6 スタッフ・ルーム平面図



3-10 専門家派遣実績

長期専門家は現在12名派遣されており、その任期・担当については表3-9に示す通りである。

短期専門家の派遣実績及び計画は表3-10に示す通りである。

表3-9 日本・シンガポール ソフトウェア技術研修センター (JSIST)

派遣専門家名簿

昭和62.3.1現在

	氏名	指導科目	派遣期間	国内所属先
1	宮川 秀真	チーム・リーダー	S. 61. 4. 14~S. 63. 4. 13	通商産業省
2	山本 泉	業務調整	S. 61. 4. 14~S. 63. 4. 13	通商産業省
3	合田ノゾム	コンピュータソフトウェア	S. 61. 4. 1~S. 63. 3. 31	日本電信電話(株)
4	山川 秀次	コンピュータソフトウェア	S. 61. 4. 8~S. 63. 4. 7	日本電信電話(株)
5	沢野 弘	コンピュータソフトウェア	S. 61. 4. 1~S. 63. 3. 31	通商産業省
6	田中 実	コンピュータソフトウェア	S. 61. 4. 30~S. 63. 4. 29	日本電信電話(株)
7	奥野 英幸	コンピュータソフトウェア	S. 61. 8. 28~S. 63. 8. 27	(財)国際情報化協力センター
8	八鍬 道博	コンピュータソフトウェア	S. 61. 8. 28~S. 63. 8. 27	日本タイムシェア(株)
9	鱈 薫明	コンピュータソフトウェア	S. 61. 11. 17~S. 63. 11. 16	日本電気(株)
10	渡邊 祥郎	コンピュータソフトウェア	S. 61. 11. 17~S. 63. 11. 16	日本電気(株)
11	尾崎 進	コンピュータソフトウェア	S. 61. 11. 28~S. 63. 11. 27	日本電気(株)
12	赤沢 光典	コンピュータソフトウェア	S. 61. 11. 28~S. 63. 11. 27	日本電気(株)

表3-10 短期専門家名簿

担当分野	専門家氏名	派遣期間	派遣時所属先
カリキュラム開発	進藤 一男	86.11.17~86.11.23	通産省
性能評価	大石 正明	87. 1. 19~87. 1. 28	N T T
R I Q S 概論	林 文雄	87. 3. 23~87. 3. 29	N E C
機材据付	柳井 勝俊	87. 2. 28~87. 3. 22	日本電気システム建設(株) 施設伝送(事)施設建設部電設建設課
"	吉岡 功	87. 3. 9~87. 3. 15	電精エンジニアリング(株)
"	萩布 厚	87. 3. 14~87. 5. 2	日本電気ソフトウェア(株)
"	橋本 俊郎	87. 3. 2~87. 3. 31	日本電気フィールドサービス(株) 東日本事業部第1サービス部第5センター
"	鳥海 肇	87. 3. 2~87. 3. 31	日本電気フィールドサービス(株) 西日本事業部技術部
"	加藤 恵	87. 3. 21~87. 4. 5	日本電気ソフトウェア(株) 第一応用システム(事)海外システム部

3-11 カウンターパート受入実績

現在、C/P研修員受入は表3-11に示す2名が実績となっている。上記2名は3月末から東京で約1ヶ月の個別研修に入る予定となっている。

また、4月から、Miss TNG LAY HUAとMiss HO FAI MAYの2名が沖縄国際センターでの研修に入る予定となっている。

表3-11 カウンターパート受入実績

氏 名	期 間
Mr LEOW YEE SIONG	1986. 10 ~ 1987. 4
Mrs SALLY LEOWYONG SOK YING	1986. 10 ~ 1987. 4

3-12 機械とその活用

供与済機材を次表として示すが、活用状況については、殆どどの機材が現在据付け中であるが今年4月からのカウンターパートに対する技術移転実施に関連し使用・活用を開始する計画となっている。

一方、携行機材についても一覧としてとりまとめ、資料編に収録してあるので執務の参考にされたい。

4. 暫定実施計画の詳細年次計画

4-1 総 括

(1) JSIST実績・計画

Phase - I の協力終了後は、「シ」側独自の手でコースが運営され、情報処理技術者の輩出が順調に進んでいる。A/Pコースを1982年2月、SA-IIコースを1984年4月にそれぞれ開講して以来、現在（1987年3月）までに卒業生283名、184名、70名をそれぞれ輩出している。

JSIST概要

昭和62年3月1日現在

コース名	A/Pコース	SA Iコース	SA IIコース
対象者	GCE (A) レベル高校卒	大学卒	大学卒
育成目的	アナリストプログラマー	システムアナリスト	
コース期間	2年	3ヶ月	6ヶ月
取得資格	A/P Diploma	SA I + SA II = SA Diploma	
コース定員	60	50	50
コース開設	1982年2月	1983年6月	1984年4月
卒業生数	283名	184名	70名
学費負担	奨学生, 企業派遣, \$2000/年	自費 \$500	自費 \$700
BOND	EDBが就職斡旋し3年間のボンド	なし	なし
卒業後の活動状況	主に Programmer として Banking, Hotel, Software, Air-line, Manufacture, Insurance 等に勤務	不明	不明

APコース、SAコース卒業生実績 (1987. 2. 18現在)

BATCH	DURATION OF COURSE	NO. OF STUDENTS ENROLLEMENT					NO. OF GRADUATES					NO. OF DROPOUT		
		M	%	F	%	Total	M	%	F	%	Total	M	F	Total
AP01	28/02/82 - 25/02/84	28	56.00	22	44.00	50	26	57.78	19	42.22	45	1	2	3
AP02	28/02/83 - 27/02/85	23	43.40	30	56.60	53	21	42.00	29	58.00	50	2	1	3
AP03	29/08/83 - 24/08/85	16	32.65	33	67.35	49	14	29.79	33	70.21	47	2	0	2
AP04	27/02/84 - 22/02/86	23	46.00	27	54.00	50	21	44.68	26	55.32	47	2	1	3
AP05	27/08/84 - 23/08/86	18	31.03	40	68.97	58	14	26.92	38	73.08	52	5	3	8
AP06	07/01/85 - 03/01/87	22	36.07	39	63.93	61	16	38.10	26	61.90	42	6	13	19
AP07*	08/07/85 - 04/07/87	28	44.44	35	55.56	63					0	4	6	10
AP08*	06/01/86 - 02/01/88	25	39.68	38	60.32	63					0	11	15	26
AP09*	07/07/86 - 02/07/88	37	58.73	26	41.27	63					0	12	7	19
SAI01	06/06/83 - 03/09/83	11	64.71	6	35.29	17	8	57.14	6	42.86	14	2	0	2
SAI02	03/10/83 - 31/12/83	11	68.75	5	31.25	16	9	69.23	4	30.77	13	2	0	2
SAI03	16/01/84 - 14/04/84	12	52.17	11	47.83	23	11	55.00	9	45.00	20	1	2	3
SAI04	24/09/84 - 22/12/84	16	47.06	18	52.94	34	15	50.00	15	50.00	30	0	2	2
SAI05	22/04/85 - 13/07/85	18	40.91	26	59.09	44	16	42.11	22	57.89	38	1	3	4
SAI06	06/01/86 - 29/03/86	15	40.54	22	59.46	37	12	38.71	19	61.29	31	1	3	4
SAI07	31/03/86 - 21/06/86	24	48.00	26	52.00	50	17	44.74	21	55.26	38	3	2	5
SAI08*	05/01/87 - 28/03/87	19	37.25	32	62.75	51					2	6	8	
SAI101	23/04/84 - 20/10/84	10	66.67	5	33.33	15	10	66.67	5	33.33	15	0	0	0
SAI102	15/07/85 - 28/12/85	17	70.83	7	29.17	24	14	73.68	5	26.32	19	3	2	5
SAI103	07/07/86 - 20/12/86	19	42.22	26	57.78	45	15	41.67	21	58.33	36	2	5	7

* 印 : 訓練中
 A P : APコース
 S A I : SA-Iコース
 S A II : SA-IIコース

(2) Phase-Iのプロジェクト・ワークの現状

「プロジェクト・ワーク」は、学生への講義に直接関連する技術知識の移転とは別に、周辺知識強化のための技術移転を目ざして、具体的なシステム作成を通じてこれを実現しようとしたものであり、その動議づけ・実施内容等の詳細は「J S I S Tエバリュエーションチーム報告書(昭和60年7月)」を参照されたい。

ここでは、作成された二つのシステムについて、概要及びその後の状況を紹介します。

L I O Nシステム (Library Integrated Online Network system)

1. システムの機能

J S I S Tの図書館にある約4,000冊の専門書をはじめとして、教材・雑誌等8種類の資料類をコンピュータで管理する図書館管理システムであり、検索系14・登録系4の機能を持つ。

2. システム構成

HOST Computer ACOS 450
 端 末 PC 8801

3. 開発経緯等

JEX 4名、LL 4名の計 8名で1984. 9に着手し、完成後、必要ドキュメント一式と共に1985. 11にLL側に引渡されている。

4. 現 状 等

- ① 引き続き実用に供されている。
- ② レスポンス・タイムが若干長いという感触もあるが、決定的な問題ではない模様である。

CAIシステム (Computer Aided Instruction system)

1. システムの機能

本システムは、種々のタイプの教育コースに適用できる「汎用CAIシステム」を目ざしたものであり、個々のコース内容に依存しない「CAIプログラム」部分を開発した。具体的なコース運用に適用する場合には、「コースウェア」と呼ばれる具体的な情報群を作成して「CAIプログラム」と結合させればよい。

2. システム構成

PC 8801 …… スタンド・アロン
パーソナル・タブレット等

3. 開発経緯等

JEX 4名、LL 4名の計 8名で1984. 9に着手し、完成後必要ドキュメント一式と共に1985. 11にLL側に引渡されている。

4. 現 状 等

- ① CAIについては、シンガポールにおいても当時すでに関心が高まりつつあったが、そのような時期にLLが実際の開発に取組み完成させた意義は大きい。
- ② コースウェア開発に要する時間・工数確保の困難等から、実用に供するには到らなかったが、将来、ADコースに別の形で導入したいという意見もある。

ADコース計画 (1987年3月1日現在)

TERM OF COOPERATION	1st year				2nd year				3rd year				4th year				5th year																			
	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1																
FISCAL YEAR	86/87				87/88				88/89				89/90				90/91																			
CALENDAR YEAR	1986				1987				1988				1989				1990				1991															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Preparation																																			
					AD01				MIP IND																											
									AD02				MIP IND																							
													AD03				MIP IND																			
																	AD03/←				Part-Time (Evening)															
																					AD04				MIP IND											
																					AD04/←				Part Time (Evening)											

(MIP : ミニ・プロジェクト)
IND : 企業実習

A/D
F-X

APコース及びSAコース計画 (1987年3月11日現在)

TERM OF COOPERATION	1st year			2nd year			3rd year			4th year			5th year																							
	4	7	10	4	7	10	4	7	10	4	7	10	4	7	10																					
FISCAL YEAR	86/87			87/88			88/89			89/90			90/91																							
CALENDAR YEAR	1986			1987			1988			1989			1990																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A/P	APO4			APO5			APO6			APO7			APO8			APO9			APO10			APO11			APO12											
F-X	SAI06 SAI07			SAI08 SAI09			SAI10 SAI11			SAI12 SAI13			SAI14 SAI15			SAI16 SAI17			SAI03			SAI04			SAI05			SAI06			SAI07					
SA	SAI06 SAI07			SAI08 SAI09			SAI10 SAI11			SAI12 SAI13			SAI14 SAI15			SAI16 SAI17			SAI03			SAI04			SAI05			SAI06			SAI07					
F-X	SAI06 SAI07			SAI08 SAI09			SAI10 SAI11			SAI12 SAI13			SAI14 SAI15			SAI16 SAI17			SAI03			SAI04			SAI05			SAI06			SAI07					

<ADコース計画>

今年8月3日を開講日と決定され、年一回の募集でコースが開店して行く。コースの後半には、ミニ・プロジェクトへの取組みと訓練仕上げとしての企業実習が計画され、一環した訓練が終了する。又、協力の第四年次に夜間コースの開設が計画され、フル・スイングとなる。

4-2 専門家派遣

現在、12名の長期専門家が派遣されている。第一陣及び第二陣の専門家の任期は、来年3月末及び4月上～下旬には満期となることから、遅くとも今夏には、任期延長、交替の方針を決定する必要がある。短期専門家派遣については、プロジェクトの立上り段階であることから、教材開発及び機材据付け・調整にかかる専門家派遣となる。

長期専門家派遣計画

(62. 3. 1現在)

Term of Cooperation	← 1st year												2nd year												3rd year																	
FISCAL YEAR	86/87												87/88												88/89																	
CALENDER YEAR	1986												1987												1988																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
宮川 秀真	4/14																								4/13																	
山本 泉	4/14																								4/13																	
台田ノゾム	4/1																								3/31																	
沢野 弘	4/1																								4/31																	
山川 秀次	4/8																								4/1																	
田中 爽	4/30																								4/29																	
奥野 英幸													8/28												8/27																	
八畷 道博													8/28												8/27																	
鎌 薫明													11/17												11/16																	
渡邊 祥郎													11/17												11/16																	
尾崎 進													11/28												11/27																	
赤沢 光典													11/28												11/27																	
A D Course													8/3開講 AD01												AD02																	
A	B			C			D			E			F																													

短期専門家派遣計画 (62. 3. 1現在)

TERM OF COOPERATION	← 1st year				2nd year				3rd year				4th year				5th year																			
	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1																
FISCAL YEAR	86/87				87/88				88/89				89/90				90/91																			
CALENDAR YEAR	1986				1987				1988				1989				1990																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	カリキュラム開発																																			
	① 11/17 ↔ 11/23 (進藤一房)																																			
	性能評価																																			
	② 1/19 ↔ 1/28 (大石正明)																																			
	RIQS概論																																			
	③ 3/23 ↔ 3/29 (林文雄)																																			
	UPS																																			
	④ 2/28 ↔ 3/22 (柳井勝俊)																																			
	UPS																																			
	⑤ 3/7 ↔ 3/15 (吉岡 功)																																			
	APCIII・S630																																			
	⑥ 3/2 ↔ 3/31 (橋本俊郎, 島海 繁)																																			
	SOFT																																			
	⑦ 3/21 ↔ 4/5 (加藤 憲)																																			
	Soft & OJT																																			
	⑧ 3/14 ↔ 5/2 (荻野 厚)																																			
	供与機材・据付調整																																			
	教材開発																																			
	A																																			
	B																																			
	C																																			
	D																																			
	E																																			
	F																																			
	G																																			
	H																																			
	I																																			
	J																																			
	K																																			

4-3 カウンターパート研修受入

現在、わが国で研修実施中の2名以降の受入計画については、実施協議調査時「シ」側と協議した枠で計画をとり進めており、1987年度から3ヶ年間に於いて4名/年、計12名の研修計画を立案している。研修を受けるC/Pの氏名も決定している。

カウンタースポーツ日本研修計画

TERM OF COOPERATION	1st year			2nd year			3rd year			4th year			5th year																	
	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10											
FISCAL YEAR	86/87			87/88			88/89			89/90			90/91																	
CALENDAR YEAR	1986			1987			1988			1989			1990			1991														
1 Mr LEOW YEE SIONG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
2 Mrs SALLY LE-CWYONG SOK YING	OCT			APR			(7 months)																							
3 Miss TNG LAY HUA	OCT			APR			OCT			APR			OCT			APR														
4 Miss HO FAI MEI	OCT			APR			OCT			APR			OCT			APR														
5 Mr SOO PUI WAH	OCT			APR			OCT			APR			OCT			APR														
6 Miss MAK TSUI NGAN	OCT			APR			OCT			APR			OCT			APR														
7 Miss MOK WAH MEI	OCT			APR			OCT			APR			OCT			APR														
8 Mr NG KOK THIAM	OCT			APR			OCT			APR			OCT			APR														
9 Mr TIMOTHY CHAN	OCT			APR			OCT			APR			OCT			APR														
10 Mr LEE KWAN YONG	OCT			APR			OCT			APR			OCT			APR														
11 Miss GERALDINE TYE BOO LAN	OCT			APR			OCT			APR			OCT			APR														
12 Mr GOY TECK HUI	OCT			APR			OCT			APR			OCT			APR														
13 Mr DANIEL TAN KIM KHOON	OCT			APR			OCT			APR			OCT			APR														
14 Mr LIM KIN CHEW	OCT			APR			OCT			APR			OCT			APR														

5. シンガポール・ポリテクニクの概要

5-1 シンガポールの学校教育制度

(1) 小 学 校 教 育

小学校教育は義務教育とはなっていないが無償である。6歳で入学し、最初の3年間は言語学習に重点をおき、3年末の試験成績によって、3コースに振り分けられる。第一は「通常二言語コース」といわれるもので、第4年級から第6年級まで3年間である。次は「長期二言語コース」、第三は「単一言語コース」であり、それぞれ第4年級から第8年級までの5年間である。したがって初等教育は6年ないし8年間ということになる。同一コース内の留年という制度はなくなるが、代わりに成績によってコースを変更させられることになる（単一言語コースから長期二言語コースへ移ることができたり、通常二言語コースから長期二言語コースへ移されたりする）。

最初の2コースの終了者は、終了年に小学校終了試験をうける。合格者は中等教育に進み、その不合格者および単一言語コース終了者は、職業訓練校を経て就職することになる。

(2) 中 等 教 育

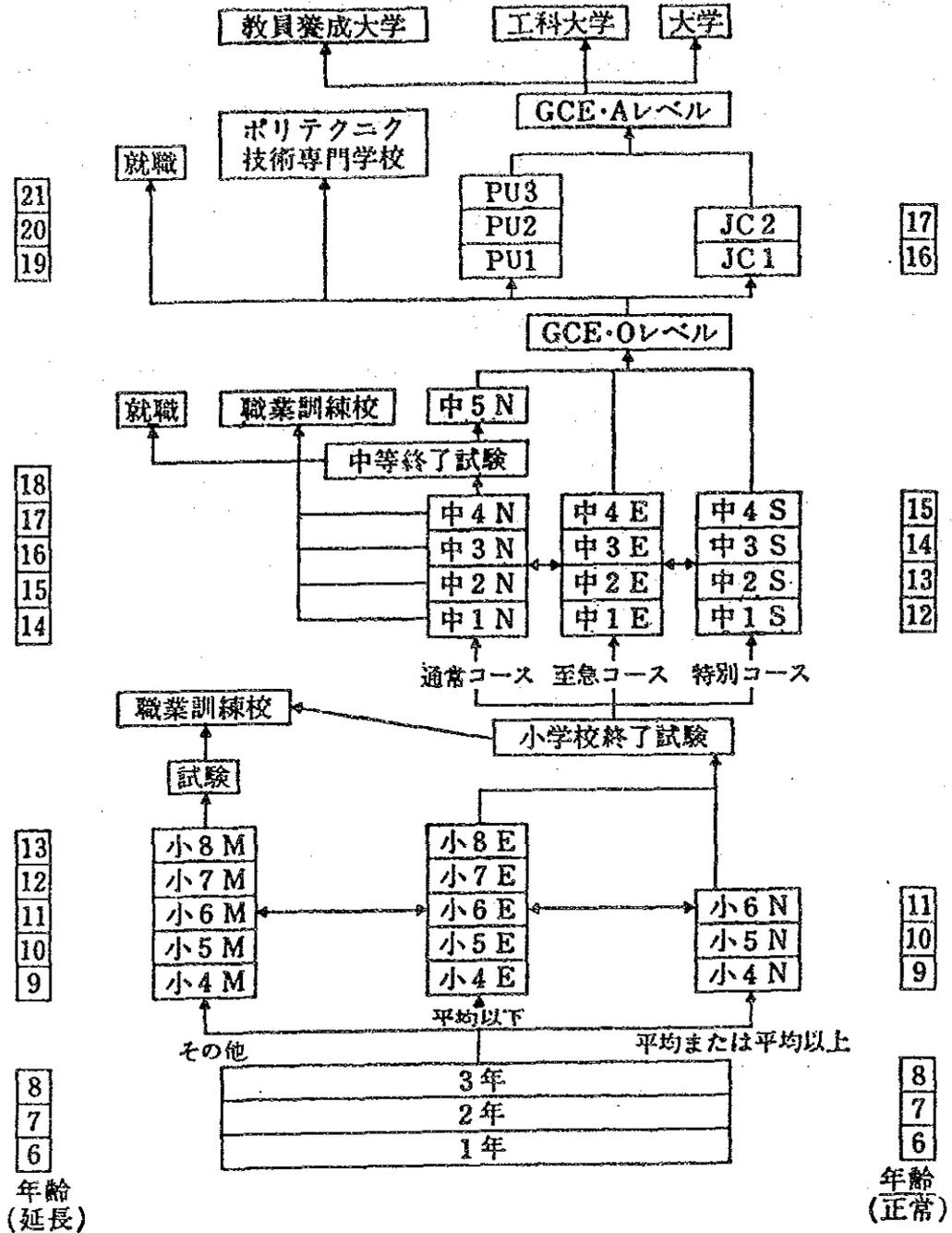
中等教育に進む際も成績によって3コースに振り分けられる。成績の良いものから順に特別コース、至急コース、通常コースである。前2コースは4年間、通常コースは4年ないし5年のコースとなる。コース間の移動が、成績によってなされることも小学校の場合と同じである。また通常コースの成績不振者は職業訓練校に移される。

通常コースの生徒は4年終了時に中等教育終了試験（SCE）を受ける。その成績の良かったものは第5年級に進級するが、成績不振は職業訓練校に移るか就業することになる。第5年級終了者は普通教育（G. C. E）0レベル受験資格が与えられる。

特別および至急コースの生徒は4年終了時に普通教育（G. C. E）0レベルを受験する。0レベルの成績の良い者は2年間のジュニア・カレッジまたは3年間の大学予科センターへ進学して、Aレベル受験の準備にはげみ、Aレベルの成績に応じてシンガポール国立大学、ナニヤン工科大学、教員養成大学に進学する。それ以外の者はポリテクニクか職業訓練校に進む。

以上の制度を図に示す。

シンガポール学校教育制度



注 小4 N = 小学校4年通常コース
 小4 E = 小学校4年長期コース
 小4 M = 小学校4年単一言語コース
 中1 S = 中学校1年特別コース

中1 E = 中学校1年至急コース
 中1 N = 中学校1年通常コース
 JC1 = ジュニア・カレッジ1年
 PU1 = 大学予科センター1年

(3) 就 学 率

これらの学校に在学する児童生徒等を数量的にみると（1978年アジア・オセアニア地域地域文部大臣会議に提出されたユネスコ資料による）6～11歳年齢層の就学率は100％になっている。シンガポールは義務教育制度をとっていないにもかかわらず、小学校教育は完全普及の状態である。12～17歳の就学率57.8％であり、アジア・オセアニア地域では、日本オーストラリアなどに次ぐ高い中等教育への進学率を示している。18～22歳の高等教育就学率は10.4％（1975年）であり、わが国の半分である。

5-2 シンガポール・ポリテクニクの概要

シンガポール・ポリテクニクは、前項「シンガポールの学校教育制度」に述べた如く、GCE “0” レベル卒業生が入学する技術専門学校であり、わが国の教育機関では、国立工業高等専門学校に相当する教育機関である。シンガポールでは、当ポリテクニクの他に同レベルの学校としてニーアン・ポリテクニク（Ngee Ann polytechnic）と呼ばれる専門学校があるところから、2校を対比しながら概要を以下に述べる。

5-3 組織

校長の下に3部局1コーディネーターが構成され、3部局には、それぞれ副校長が配置されている。現在のところ給務担当の副校長は空席となっている。それぞれの学部には学部長（学部長名は組織図中〈 〉で示してある。）が配属され、620人の教育担当スタッフにより約12,000人の学生の教育が行われている。（図5-1参照）

学 部

12学部

9学部

〈内訳〉

〈内訳〉

- 1) Chemical Process Technology
- 2) Civil Engineering & Building
- 3) Electrical Engineering
- 4) Electronics & Communication Engineering
- 5) Marine Engineering
- 6) Mechanical & Manufacturing Engineering
- 7) Nautical Studies
- 8) English Language
- 9) Business & Communications
- 10) Continuing Education
- 11) Educational Technology
- 12) Mathematics & Science

- 1) Building Dept
- 2) Business Studies Dept
- 3) Electrical & Electronic Engineering Dept
- 4) Mechanical Engineering Dept
- 5) Shipbuilding & Offshore Engineering Dept
- 6) English Language Centre
- 7) Mathematics & Science Centre
- 8) Continuing Education Centre
- 9) Centre for Computer Studies

附属機関

Supporting Centers (4)

Academic Services (6)

〈内訳〉

〈内訳〉

Supporting Centers (4)

- Computer Centre
- Library
- Estate & Development
- Educational Technology Centre

Academic Services (6)

- Computer Centre
- Continuing Education
- Educational Technology
- Mathematics & Science
- English Language
- Library

予 算 全 予 算 6 4.3 百万 S \$
(1985/86年)

6 0.0 百万 S \$

〈内訳〉

〈内訳〉

政府予算 5 6.6 百万 S \$
自己収入 7.7 百万 S \$

政府予算 5 0.9 百万 S \$
他 収 入 9.1 百万 S \$

<委 員 会>

次に、シンガポール・ポリテクニクの委員会等について記す。シンガポール・ポリテクニクの最高意志決定機関は、Prof. George Fong Wahを議長とするBoard of Governors (BOG)である。BOGの他に5つの委員会が設置され、全体の事業の運営に係る諸事項の審議・検討・決定がなされている。

委員とそのメンバーは次のとおり。

① Board of Governors (運営審議会)

Chairman
Adjunct Prof
George Fong Wah

Dy Chairman
Mr Lee Keh Sai

Members
Mr Peter Chia
Prof Choo Seok Cheow
Mr Eric Gwee Teck Hai
Dr David F Haines
Mr Robert D Johnson
Mr Khoo Kay Chai
Mr Lai Chun Loong
Prof Brian Lee
Mr Moses Lee
Mr Lim Yong Wah
Mr Lye Hoeng Fai
Brig-Gen Ng Jui Ping
Mr Soe Aung
Mr Tan Chin Nam
Mr Wong Chin Yeow
Mr Walter Zettl

Secretary
Mr Teh Yap Cheng

② Standing Committee of the Board of Governors (BOG作業部会)

ⓑ Administration Committee

Chairman
Adjunct Prof
George Fong Wah

Members
Mr Robert D Johnson
Mr Khoo Kay Chai
Mr Moses Lee
Mr Lim Yong Wah
Mr Lye Hoeng Fai
Mr Soe Aung

Secretary
Miss Caroline Hu

Assistant Secretary
Mrs Cheng Cheng Lin

ⓑ Development Committee

Chairman
Mr Lee Keh Sai

Members
Mr Peter Chia
Prof Choo Seok Cheow
Mr Eric Gwee Teck Hai
Dr David F Haines
Mr Khoo Kay Chai
Mr Lai Chun Loong
Prof Brian Lee

Secretary
Mr Cheng Huang Leng

③ Board of Studies

Chairman
Mr Khoo Kay Chai

Deputy Chairman
Dr N Varaprasad

Members
Mr P J Bowyer
Mr John Cable
Mr Graham Colin-Jones
Mr S Das Sarma
Mr M V Jarman
Mr Richard Jay

Dr Khoo Poon Tong
Mr Kwa Tjong Liem
Mr Liew Beng Keong
Mr Mok Chee Ho
Mr Ng Chee Hian
Mr Ng Man Choong
Mr Ong Boon Ling
Mr Ong Kho Keng
Mr Quah Kok Wah
Mr J B Senanayake
Capt R V Seshamani
Capt R F Short
Mr Soh Eng Sim

Mr Tan Guan Eng
Mr Tan Yu Toh
Mr Teo Chye Poh
Dr Teo Teck Moh
Mr J C Thompson
Mr Tu Myint
Mrs R D Yeap
Mr Yee Fook Hwa
Mr Yeow Kian Peng

Member-cum-Secretary
Mr Teh Yap Cheng

④ Admissions Board

Chairman
Mr Khoo Kay Chai

Deputy Chairman
Dr N Varaprasad

Members
Mr John Cable
Dr Khoo Poon Tong
Mr Ng Chee Hian
Mr Ong Boon Ling
Mr Quah Kok Wah
Capt R F Short
Mr Soh Eng Sim
Mr Tan Guan Eng
Mr Teo Chye Poh
Mr J C Thompson
Mr Yeow Kian Peng

Member-cum-Secretary
Mr Teh Yap Cheng

⑤ Examinations Board

Chairman
Mr Khoo Kay Chai

Deputy Chairman
Dr N Varaprasad

Members
Mr John Cable
Dr Khoo Poon Tong
Mr Ng Chee Hian
Mr Ong Bon Ling
Mr Quah Kok Wah
Capt R F Short
Mr Soh Eng Sim
Mr Tan Guan Eng
Mr Teo Chye Poh
Mr J C Thompson
Mr Yeow Kian Peng

Member-cum-Secretary
Mr Teh Yap Cheng

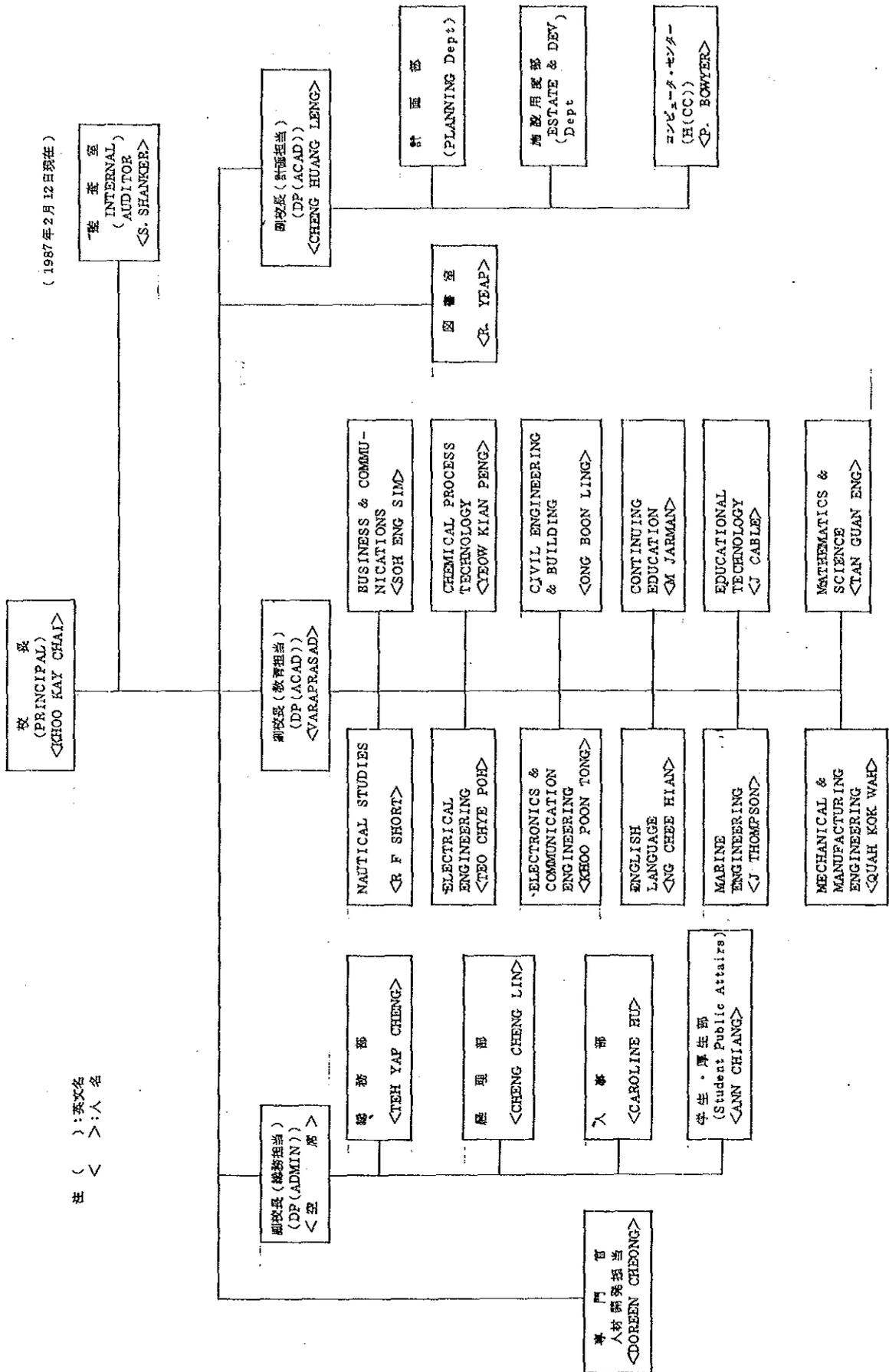
⑥ Academic Programme Validation Committee

Chairman
Mr John Cable

Members
Mr Aw Tong Lee
Mr Chan Lee Mun
Mr Chew Cheah Boon
Dr Philip Chin
Capt Ibrahim B Abdul Karim
Dr Leong Chee Lu
Miss Leong Siew Lin
Mrs Loh Sai Mee
Mr J B Senanayake
Dr V Sumeth

Secretary
Mrs Chin Chee Ping

(1987年2月12日現在)



注 () : 英文名
< > : 人名

5-4 奨学金等の制度

シンガポール・ポリテクニクには、学生に対する資金的援助制度として3種がある。scholarship、Bursary及びStudy Loanと呼ばれている制度であり1人当たり500～2,000 S\$が給費或いは貸付されている。ちなみに1985/86年度に於ける対象者数は、全生徒数12,866人中、398人である。給費、貸付の資金はソースは、民間会社の制度又は基金が大半を占めている。

J S I S T訓練生に対する本制度の適用については、KHOO KAY CHAI校長の説明によれば、可であるとの事であった。

1985/86年度の実績を表として以下に示す。

1985 / 86年度給費、貸付実績

派	出 資 ・ 制 度 名 称	对 象 数 学 生 数	合 計 金 額
1	BP Bursary	10	\$ 10,000
2	Chew Boon Lay Bursary	3	\$ 3,000
3	City Developments Ltd Bursary	2	\$ 2,000
4	CONTECH Bursary	2	\$ 3,000
5	Cycle & Carriage Scholarship	1	\$ 1,750
6	Esso Marine Scholarship	6	\$ 9,000
7	Esso Sports Scholar Award	3	\$ 2,400
8	Forward Oversea Credit Ltd Scholarship	3	\$ 3,000
9	Hongkong & Shanghai Banking Corporation Centenary Scholarship	1	\$ 1,000
10	Hong Leong Foundation Scholarship	2	\$ 2,000
11	Institution of Engineers Singapore Scholarship	2	\$ 1,500
12	Insurance Corporation of Singapore Scholarship	2	\$ 3,200
13	Jalan Kayu CCCC Bursary	2	\$ 1,200
14	James Raper Trust Fund Scholarship	6	\$ 6,000
15	Kampong Glam CCCC Scholarship	1	\$ 800
16	Keppel Shipyard Ltd Scholarship	2	\$ 3,200
17	Kwan Im Thong Hood Cho Temple Scholarship	8	\$ 4,000
18	Lee Foundation Bursary	13	\$ 6,500
19	Lee Foudation Study Grant	7	\$ 4,000
20	Lembaga Biasiswa Kenangan Maulud (LBKM) Bursary	11	\$ 5,500
21	Lim Kah Ngam Bursary	2	\$ 2,000
22	Lim Song Scholarship	3	\$ 3,600
23	Majlis Ugama Islam (MUIS) Bursary	23	\$ 11,500
24	McDermott SEA Pte Ltd Scholarship	1	\$ 1,000
25	Mountbatten CCCC Bursary	4	\$ 3,000
26	MSE Angullia Muslim Education Fund Bursary	12	\$ 5,900
27	Nam Hoe Scholarship	1	\$ 1,000
28	Nee Soon CCCC Bursary	1	\$ 1,000
29	Ngee Ann Kongsı Scholarship	4	\$ 8,000
30	Ngee Ann Kongsı Bursary	2	\$ 1,200
31	NTUC Comfort Scholarship	2	\$ 3,500
32	NTUC Comfort Bursary	12	\$ 18,000
33	NTUC Fairprice Scholarship	5	\$ 7,500
34	Oversea-Chinese Banking Corporation Scholarship	6	\$ 9,000
35	People's Scholarship Fund	12	\$ 14,400
36	Pesi B Davar Memorial Scholarship	29	\$ 43,500
37	Professional Engineers Board Bursary	6	\$ 6,000
38	Queenstown Scholarship Fund Award	2	\$ 1,500
39	Resources Development Corporation Scholarship	2	\$ 4,000
40	Reuben Meyer Trust Fund Scholarship	20	\$ 15,000
41	Sembawang Shipyard Bursary	3	\$ 3,000
42	Singapore Airlines Group Bursary	2	\$ 2,000
43	Singapore Association of Shipbuilders & Repairers Scholarship	2	\$ 2,000
44	Singapore Buddhist Lodge Bursary	2	\$ 600
45	Singapore Chinese Chamber of Commerce Foundation Scholarship	5	\$ 10,000
46	Singapore Cycle & Motor Traders' Association Scholarship	1	\$ 1,000
47	Singapore Government Merit Bursary	5	\$ 7,500
48	Singapore Government Special Malay Bursary	2	\$ 1,600
49	Singapore Government Study Loan	9	\$ 8,500
50	Singapore Hokkien Foundation Scholarship	4	\$ 4,000
51	Singapore International Chamber of Commerce Rubber Association Scholarship	12	\$ 13,950
52	Singapore Labour Foundation Study Loan	3	\$ 4,500
53	Singapore Manufacturers' Education & Training Fund Scholarship	3	\$ 3,000
54	Singapore Masonic Scholarship	1	\$ 1,500
55	Singapore Nanyang Khek Community Guild Bursary	3	\$ 4,500
56	Singapore Polytechnic Students' Union Bursary	15	\$ 15,000
57	Singapore Pelytechnic Study Loan	65	\$ 61,790
58	Singapore Port Workers Union Bursary	4	\$ 2,800
59	Singapore Shipping Association Scholarship	3	\$ 3,600
60	Singapore Shipping Association Bursary	3	\$ 3,600
61	Singapore Tobacco Company Scholarship	11	\$ 16,500
62	Soh Chuan Swee Memorial Scholarship	1	\$ 700
63	Tan Lian Boh Bursary	1	\$ 1,000
64	Tan Sri Dr Runme Shaw Scholarship	1	\$ 900
65	United Overseas Bank Group Scholarship	1	\$ 1,500
	合 計	398	\$408,690

6. 実施運営上の問題点

本プロジェクトの実施運営上の問題点は、「移管」に関する事務手続き等を除き、次の2点に集約される。

6-1 教材開発

ADコースの教材(主として講義用のもの。ミニプロジェクト関係を除く。)の作成については、OICの教材の一部も活用して専門家とC/Pが共同して行っている。しかしながら、C/Pの配置(変更・兼務等)に問題があったので善処方申し入れたところ改善されたが本件は、今後とも要注意事項である。また、社会的慣習の相違に起因すると思われるがC/Pは個々に進捗管理をされることを好まない風潮があり、専門家は共同作業の相手方C/Pの進捗状況を把握するのに苦勞している。この点については、Joint Meetingの活用等により改善を図っていくこととなろう。

6-2 ミニ・プロジェクト

ミニプロジェクトは、実際にシステム設計、開発等を行う演習を内容とすることから本ADコースにおいては極めて重要なものである。その模範ともいえるモデルシステムについては、その内容(今回は学生事務管理システムとなった。)の決定、システム開発、システム開発実習用ガイドブックの作成等準備作業は高度で膨大なものである。

また、開講後5ヶ月間は、L.Lによる講義とミニプロジェクトのテスト、改善、リハーサル並びにガイドブックの作成が並行して行われるため、L.L及び専門家の業務はかなり錯綜する可能性が高く、コース開講直後の運営に影響が出ない様、事前に、それら業務の効率化と調整を行う必要がある。

他方、L.Lは、理論上の知識は豊富であるが、経験的知識が乏しいことから、今日の準備作業は専門家主導により行わざるを得ない状況にある。L.Lに対する技術移転については今後着実に進めるとしても、本件準備作業を遅滞なく円滑に進めるためには、コーディング等のプログラム作業の一部の外注、上記ガイドブックの翻訳の外注が不可決と思われる。

7. 移 管 問 題

7-1 経 緯

J S I S T発足当時は、シンガポールにおける情報産業分野の育成はEDBにより強力に推進されていた。その結果、J S I S TはEDBの管理下において、多くのインセンティブ（奨学金、留学、就職斡旋等）が与えられ、プロジェクトはその目的を大過なく達成しつつあると言えよう。しかしながら1982年にNCBが国策として、シンガポール国内における情報処理分野の育成を広汎的に実施する機関として設立されたため、その後、シンガポール側からJ S I S TをEDBからシンガポールポリテクニクへ所管替えを行いたい旨の意志表明が行われた。NCBの方針では、コンピューター教育をシンガポールにおける最重要なマンパワー資源の開発と位置付け、J S I S Tをその他のコンピュータ教育機関同様、有能なコンピュータ技術者の教育機関としてその育成に力を入れていくという事である。

7-2 移 管 の 内 容

J S I S Tは現在の組織、スタッフ、資金を持って、そのままEDBからシンガポールポリテクニクへ移管される。現在ニーフアンポリテクニクにCCSがあるが、全く同じ位置付けになるものと考えられ、またポリテクニクの学部にも属さない独立した付属機関になり、上部機関はBOGを介して教育省となる。NCBはコンピュータ教育機関に関して全体的な施策を決定するもので、組織的にはJ S I S Tと直接的な関係はない。来年度の予算については、現在EDBが所管しているが、移管が正式に決定すればそのまま教育省に所管替えされ、その後の予算要求は教育省に対して行われるようになる。また、シンガポールポリテクニクは既にキャンパス内にJ S I S T専用の建屋を建築する計画を持っている。

7-3 移管に伴う問題点と対策

J S I S TがEDBからシンガポールポリテクニクに移管されることで、プロジェクトの実施計画、カリキュラム、専門家の条件等に問題を与えるような変更点は生じないものと思われる。ただし、これまではCCSと比較して有利な条件が多く与えられていたが、今回の移管によりそれらの恩恵は得られずコースそのものの実施内容が今後の評価を大きく左右するものと思われるので、ソフトウェアツールなど、試験覚機材等を十分に利用できるコース内容を確認することが重要である。移管に伴い、M/Cのメンバーはシンガポール側、日本側にそれぞれ一名ずつ追加されるが、シンガポール側は従来のメンバーを変更せずにBOGから一名を指名する模様である。日本側の追加は単に員数合わせであり、実行上当面は2名が空席になる。

7-4 調査・協議結果

「シ」側との協議及び調査の結果を以下の表として示す。

事 項	シ側案, 変更内容	問題点, 課題等	調査・協議結果
1. 組織の移管	<p>① EDB (経済開発庁) から教育者のシンガポール・ポリテクニック (SP) に移管。</p> <p>② 移管時期については, 当初62年1月の観測もあったが, 現在のところ62年4月1日付をもって移管の予定。</p>	<p>① 法的根拠等の確認及びプロ技協関連としては, 対処方針(案) (2) に記した手続 (手順) を確認する。</p> <p>② 開講準備作業, 技術移転計画等に支障をきたす問題が無いか確認する。</p>	<p>EDB. BOG SP. BOG</p> <p>↓ ↓</p> <p>(部内大臣決裁)</p> <p>↓ ↓</p> <p>商工大臣 教育担当国務大臣</p> <p> ↘ ↙</p> <p> 新聞発表</p>
2. 組織	<p>① シンガポール・テクニクの組織の中でJSISTは独立した組織と位置づける方向か。(CCSとの横並び)</p> <p>② シンガポール・テクニクの最高決定機関は, Board of Governor。 メンバーは教育担当国務大臣が任命。</p> <p>③ JSISTの最高意志決定機関は Management Council。 シ側メンバーは, BOGの議長が任命。</p>	<p>具体的な組織上の位置づけの確認</p> <p>③ M/Cメンバーのシ側及び日本側追加の必要性の確認。</p>	<p>Board of Governor に直結したS.Pの独立した訓練機関となる。</p> <p>現在のS.Pからのメンバー(校長)に加えS.Pからさらに1名を追加し実施機関からのメンバー増強を計る。日本側は空席とする。</p>

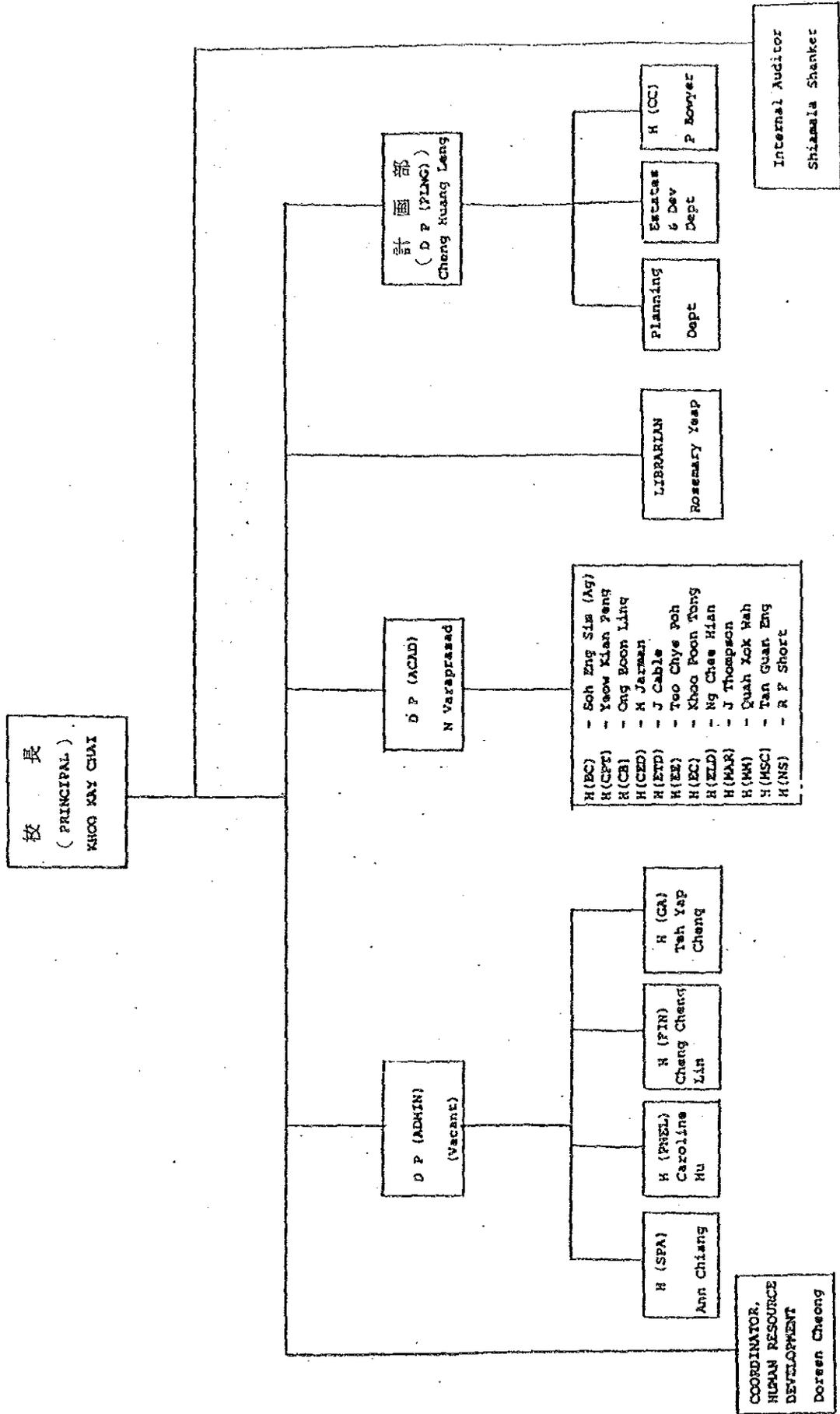
<p>3. 予算</p>	<p>① 予算案は、JSISTが作成しSPに提出。教育省を經由し大蔵省へ。</p> <p>② PHASE-IのA/P, S/Aコースの受講生に対する奨学制度は廃止（CCS等の横並び）。但し、現在支給を受けている訓練生に対してはそのまま継続支給。</p>	<p>① 現在はEDBに提出後、通産省を經由し大蔵省。予算は、「特目」扱いとなっている。変更はないか？</p> <p>② 制度廃止により訓練生の募集、インセンティブに問題ないか？特にPHASE-II A/DコースはPHASE-I卒業生を中心とする対象者への訓練であることから、その影響はないか。</p>	<p>67/88年度予算は、30 Million S\$ 要求済。</p> <p>88/89年度以降はSPが予算要求。</p> <p>・通常の奨学制度有。</p> <p>・廃止については左記の通り。</p> <p>・現行の奨学金制度がなくなることはマイナスであるが、他方ボンド（3年間就職先をEDBに報告する義務）が免除されるプラスもある。</p>
<p>4. 職員の処遇 (定着率)</p>	<p>① 現在の職員がそのままSPの職員となる。</p> <p>② 給与体系、昇級制度は同一。</p> <p>③ 有給休暇、副業についてはSPの方が有利。</p> <p>④ 職員のボンドについては同一。</p> <p>派遣研修：3ヶ年 修士取得の留学：5ヶ年</p>		<p>左記の通り。</p>
<p>5. 施設の移転</p>	<p>(不明)</p>	<p>将来的には、SPキャンパス内に移転する計画となるらうか。</p>	<p>SP敷地内にJSISTの建設予定地は計画されている。建物建設を含む移転計画については今後SP内で策定される。</p>

6. シラバス・カリキュラム	変更なし 現在、MCに付議すべく準備中。	企業実習の計画の有無	変更なし (企業実習の項参照)
7. M/C (Management Council) の構成、機能及び BOG (Board of Governor) との関係	現メンバー 8人 議長 1人 副議長 1人 日本側 3人	メンバー増加2名の提案有り。	増員については前項2と同じ。機能は変更なし。
8. NCB (National Computer Board) との関係			NPのCCS、シ大のDISCS及びISSと同様にJSISTはSPへの移管によりNCBのコントロール傘下に入ったと思料される。
9. 訓練生の募集と選考方法	(未定) 入学資格(Aレベル)には変化なし。	現在は、案内の新聞掲載と企業への直送。選考はJSIST及び、EDBの職員が面接し選考している。	JSISTが独自に新聞掲載等により募集を行う。選考方法は従来通り。
10. 卒業生への就職斡旋	(不明)	教育省傘下のポリテク校では卒業生に対する就職を斡旋する制度がないことから斡旋制度の継承は困難。	コンタクトサーベーターがある(コンピュータ関係のみ)。学生課があり、募集があれば告示する程度。就職斡旋は行わない(慣習としてない)。
11. 企業実習	(不明)	① 計画書の作成提出を依頼してあるが、未だ実施の意志を含め未確定。	計画通り実施する。

12. 機材の維持管理		① 供与する機材は、当該プロジェクトのみに使用すること。 ② メンテナンス契約の予算確保。	「シ」側は具体的な計画を検討中。 確保済。
13. 要請フォーム等の手続	① フローは： JSIST ↔ SP ↔ (教育省) ↔ 外務省 ↔ 大使館の ラインが見込まれる。		左記の通り。
14. コンサイニーの変更	(不明)	① コンサイニーの確認	JSIST, S・Pとする。
15. 供与機材の引取	(不明)	① 予算確保の確認	問題なし
16. S・Pの事業, 予算, 組織等の概要			生徒数 12,689人 (1985/86.夜間制含む) 予算 46,047,957S\$ (1985/86) 組織 別紙参考

<p>17. 他類似機関との比較</p>	<p>① ニーアソ・ポリテクニク校との比較 (CCS……英国)</p> <p>② シンガポール大学との比較</p>	<p>Ngee Ann ポリテクニク</p> <p>Diploma 普通学生はS・Pと同様であるが、CCS卒業生にはHigher National Diplomaが与えられている。</p> <p>生徒数 8,516人(1985/85)</p> <p>予算 50.9百万S\$ (政府補助金) 9.1百万S\$ (その他収入)</p> <p>組織 7学部, 4附属施設</p>	<p>左記の通り</p>
<p>18. 資格制度の導入</p>	<p>① 現状は卒業生に対し;</p> <p>a. A/P Diploma</p> <p>b. S/A Diplomaの付与。</p> <p>② CCS卒業生に対するBCSの資格 (Part-I, Part-II) 付与との横並びで資格付与の要請が出される可能性有り。</p>	<p>① 現状は卒業生に対し;</p> <p>a. A/P Diploma</p> <p>b. S/A Diplomaの付与。</p> <p>② CCS卒業生に対するBCSの資格 (Part-I, Part-II) 付与との横並びで資格付与の要請が出される可能性有り。</p>	<p>左記の通り</p> <p>特に「シ」側からの言及は無し。</p>

シンガポール・ポリテクニク組織図



7-5 ミニッツ

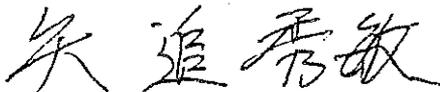
移管に伴う諸問題につき、対処方針に基づき「シ」側と協議・確認した結果、プロジェクト実施上に問題がなく、かつ技術移転も円滑に行い得ると判断された事から、R/Dの必要な修正をミニッツの形式により行った。

AMENDMENT 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 SECOND PHASE PROJECT

The Mutual Consultation Survey Team for the Japan-Singapore Institute of Software Technology (JSIST) Phase II Project, led by Team Leader Mr Hidetoshi Yaoi, had discussions with the Singapore authorities concerned in respect of the technical cooperation programme concerning the JSIST Second Phase Project in the Republic of Singapore with reference to the Record of Discussions signed on January 13, 1986 and the transfer of JSIST from Economic Development Board to Singapore Polytechnic with effect from April 1, 1987.

As a result of the discussions, both sides agreed to amend, as in the Attached Documents I and II, the contents of the said Record of Discussions.

Singapore, March 7, 1987



HIDETOSHI YAOI
Team Leader
Mutual Consultation Survey Team
Japan International Co-operation
Agency



LIM SWEE SAY
Team Leader
Mutual Consultation Team

THE ATTACHED DOCUMENT I

1. The following changes will be made to the Record of Discussions signed on January 13, 1986:-

(a) Wherever the words "Chairman, EDB" and "EDB" appear, they shall be replaced by the words "Board of Governors, Singapore Polytechnic" and "Singapore Polytechnic" respectively.

(b) Paragraph 6 of Section VI will be deleted and replaced by the following:-

"The Board of Governors of Singapore Polytechnic, on the advice of the Minister-in-Charge of the Singapore Polytechnic, will appoint a Management Council to act on its behalf. The Council will comprise members listed in ANNEX VI."

(c) The composition of the Management Council as listed in ANNEX VI is modified according to the attached document II.

THE ATTACHED DOCUMENT II

ANNEX VI

Composition of the Management Council

a) Singapore

Chairman]	Nominated by the Board of Governors, SP on the advice of the Minister-in-charge of SP
Member]	

b) Japan

Member	-	Japanese Team Leader
Member	-	Co-ordinator
Member	-	Residents Representative of JICA in Singapore
Member]	Nominated by the Team Leader, if necessary.
Member]	
Observer	-	Representative from the Embassy of Japan

The terms of reference of Japanese member is limited to effective and successful implementation of the second phase project.

ATTENDANCE LIST

JAPANESE SIDE

MUTUAL CONSULTATION SURVEY TEAM

Mr H Yaoi	Leader
Mr K Kamigane	Member
Mr K Okumura	Member
Mr H Ishioka	Member

EMBASSY OF JAPAN

Mr T Hosoya	First Secretary
-------------	-----------------

JICA SINGAPORE OFFICE

Mr H Tanaka	Resident Representative
-------------	-------------------------

JSIST

Mr H Miyakawa	Head of Project
Mr I Yamamoto	JICA Co-ordinator

SINGAPORE SIDE

MUTUAL CONSULTATION TEAM

Mr Lim Swee Say	Leader
Mr Lyou Soon Tian	Member
Mr Khoo Kay Chai	Member
Dr Ho Tat Kin	Member

JSIST

Mr Yee Wee Hong	Assistant Director
-----------------	--------------------

SINGAPORE POLYTECHNIC

Mr Teh Yap Cheng	Registrar
------------------	-----------

資 料 編

供 与 機 材 一 覧

派	船荷・空荷 証券番号	金額	到着年月日 引取年月日	品名	数量	活用状況
1	K042-0741	千円	62. 1. 29	(ハードウェア) 中央処理装置(CPU)：主記憶装置容 量32MB		
1)		30,909	2. 7	中央処理装置：4 MIPS (N7047-11)	1	
2)		3,798		高速科学演算プロセッサ (N9047-03)	1	
3)		6,944		主記憶装置：基本8MB (N7147-01)	1	
4)		20,832		増設主記憶装置：8MB→32MB (N7147-02)	3	
2				入出力制御装置		
1)		2,170		入出力制御装置(N7147-50)	1	
2)		2,715		入出力チャンネル：2.2MB/S (N9147-07)	5	
3)		1,736		高速入出力チャンネル：3MB/S (N9147-09)	2	
3				センターコンソール		
1)		760		操作卓(N7206-26)	1	
2)		271		ディスプレイ機構C：14インチカラ ーモニター80文字×24行 (N9206-26)	1	
3)		54		キーボード(N9206-06K)	1	
4)		217		フロッピーディスク入出力装置： 1MB×2(N7707-41)	1	
4				サブコンソール		
1)		434		補助操作卓(N7206-27)	1	

供 与 機 材 一 覧

№	船荷・空荷 証券番号	金額	到着年月日 引取年月日	品名	数量	活用状況
		千円				
2)		271		ディスプレイ機構C：14インチカラー モニタ 80文字×24行 (N9206-26)	1	
3)		54		キーボード(N9206-06K)	1	
4)		217		フロッピーディスク入出力装置： 1MB×2(N7707-41)	1	
5				プリンター		
1)		760		シリアルプリンター：200CPS (N9206-52)	2	
6				磁気ディスク制御装置：ディスクキャ ッシュ		
1)		7,378		磁気ディスク処理装置：キャッシュ 8MB(N7265-51)	1	
2)		2,380		キャッシュ拡張機構：キャッシュ 8MB→16MB(N9265-52)	1	
3)		4,760		キャッシュ拡張機構：キャッシュ 16MB→32MB(N9265-53)	1	
7				磁気ディスク装置：486MB× 2ドライブ/台×7台(合計6.8GB)		
1)		6,406		磁気ディスク装置：486MB×2スピ ンドル 1.86MB/S・マスター (N7756-21)	2	
2)		13,650		磁気ディスク装置：486MB×2スピ ンドル 1.86MB/S・スレイブ (N7756-22)	5	
3)		238		デュアル接続機構：マスター用 (N9756-21)	2	

供 与 機 材 一 覧

順	船荷・空荷 証券番号	金額	到着年月日 取引年月日	品 名	数量	活用状況
		千円				
4)		3,346		ACOS-4/MVP VIS V2 : オンラインデータベース管理システム(U42174)	1	
5)		595		ACOS-4/MVP VIS/MLT : 多重VIS制御(U42124)	1	
6)		535		ACOS-4/MFD IMF D : 対話式メ ッセージ形式定義編集(U42123)	1	
7)		2,677		ACOS-4/MVP RIQS/PL : RIQSプログラム用インターフェイス(U42228)	1	
7				ターミナル ソフトウェア		
1)		660		MS-DOS : オペレーティングシステム(APC-S1021)	60	
2)		1,440		ETOS-52G : ホストコンピュータ との通信プログラム (U12472-02)	60	
3)		180		GW-BASIC : BASIC 言語 (APC-S1761)	60	
4)		960		MULTIPLAN : 表計算 (APC-1301)	60	
5)		1,080		EGGEN : グラフ処理 (U12475-02)	60	
8				パーソナルコンピュータソフトウェア		
1)		110		MS-DOS : オペレーティングシステム(APC-S1021)	10	
2)		420		PC-UX : UNIX (APC-S1041)	10	

供 与 機 材 一 覧

№	船荷・空荷 証券番号	金額	到着年月日 引取年月日	品名	数量	活用状況
		千円				
4)		595		デュアル接続機構：スレイブ用 (N9756-22)	5	
5)		476		拡張接続機構：(N9756-23)	2	
8				磁気テープ制御装置		
1)		2,822		磁気テープ処理装置：1600RPI 制御磁気テープ装置 (N7244-21)	2	
2)		342		6250RPI機構(N9244-21)	2	
9				磁気テープ装置		
1)		9,548		磁気テープ装置：1250KB/S 1ドライブ、オートスレディング、 パワーウィンド(N7633)	4	
2)		1,304		デュアルデンシティ機構： 6250/1600RPI、9トラック 指定(N9633-02)	4	
3)		216		カートリッジ装着機構 (N9633-04)	4	
4)		436		デュアル接続機構(N9633-05)	4	
10				端末制御装置		
1)		2,322		ユニットレコード処理装置：8入出力 ポート(N7232-11)	3	
2)		952		B4670制御プロセッサ (N7943-01)	2	
3)		186		ランチボックス(NSG-5223)	62	
4)		26		リピーター(AC230V) (MSG-5558)	2	
5)		720		フォトコネクター(MSG-5224)	60	

供 与 機 材 一 覧

№	船荷・空荷 証券番号	金額	到着年月日 引取年月日	品名	数量	活用状況
6)		千円 30		ターミナルボックスA (MSG-5221)	6	
7)		98		トランクケーブル(519m/リール) (MSG-5227)	2	
11				インテリジェント・ターミナル:		
1)		8,100		基本ユニット: キーボード、フロッピー ディスク(1.2MB×2) 記憶容量 384KB (APC-H1041A)	60	
2)		2,346		20MBハードディスク (APC-H1720)	60	
3)		1,416		256KBメモリボード: 記憶容量 (384KB→640KB) (APC-H1630)	60	
4)		4,344		カラーディスプレイユニット: 80文字×24行(APC-H1310)	60	
5)		804		カラーグラフィックボード: (APC-H1100)	60	
6)		990		ブランチ4670ネットワーク用ボード (APC-H1670)	60	
7)		4,956		シリアルプリンター: ドットプリンタ -264/220CPS (P5)	60	
8)		144		プリンターケーブル: (APC-H1900)	60	
9)		252		バイ・ディレクショナルトラクター: 用紙フィーダー	60	

供 与 機 材 一 覧

区	船荷・空荷 証券番号	金額	到着年月日 引取年月日	品 名	数量	活用状況
12		千円		パーソナルコンピュータ		
1)		1,350		基本ユニット：キーボード フロッピーディスク(12MB×2)、 記憶容量 348 KB	10	
2)		391		20 MB ハードディスク (APC-H1720)	10	
3)		236		256KBメモリボード 記憶容量(348KB→640KB) (APC-H1630)	10	
4)		724		カラーディスプレイユニット： 80文字×24行(APC-H1310)	10	
5)		134		カラーグラフィックボード： (APC-H1100)	10	
6)		190		PC-UXボード：ユニックスO/S 制御(APC-H1550)	10	
7)		24		プリンタケーブル： (APC-H1900)	10	
8)		826		シリアルプリンター：ドットプリンタ - 264/220CPS (P5)	10	
9)		42		バイ・ディレクショナルトラクター	10	
13				データ入力装置(APC)	10	
1)		2,706		基本ユニット： ディスプレイ(80文字×24行) フロッピーディスク(1MB×2) (HO30)	10	
2)		155		キーボード (H25)	10	

供 与 機 材 一 覧

№	船荷・空荷 証券番号	金額	到着年月日 引取年月日	品名	数量	活用状況
14		千円				
1)		1,393		光学文字読取装置： 光学文字読取装置：読取幅 352mm 用紙サイズA8～B4 ナンバリング機能付 (N6372-23E)	1	
2)		53		FM拡張メモリ：(372-32E)	1	
3)		35		CM拡張メモリ：(372-33E)	1	
4)		35		再判定読取機構：(372-50E)	1	
5)		35		活字登録辞書読取機構： (372-51E)	1	
6)		25		プリンタアダプタ1：(372-68E)	1	
7)		273		シリアルプリンター：200 cps (N6323-51E)	1	
8)		35		ドット数字読取機構：(372-45E)	1	
9)		42		ドット英記号読取機構： (372-46E)	1	
10)		53		7Bフォント数字読取機構： (372:47E)	1	
15				ラインプリンター		
1)		11,936		ラインプリンター：ASC1163文字、 1,800LPM(N7342-08E)	2	
2)		108		電源制御接続機能(N9341-05)	2	
3)		1,086		スタッカー機構(N9341-01)	2	
16				ページプリンター：		
1)		3,381		ページプリンター：12ポイント 1250行/分(6LPI)、 1665行/分(8LPI) (N7381-21)	1	

供 与 機 材 一 覧

系	船荷・空荷 証券番号	金額	到着年月日 引取年月日	品名	数量	活用状況
		千円				
2)		60		電源制御機構(N9381-02)	1	
3)		238		グラフ機構(N9381-31)	1	
4)		595		イメージ処理機構(N9381-21)	1	
17				電源制御機構		
1)		109		電源制御機構(N9206-72)	1	
18				C.V.C.F		
1)		12,335		C.V.C.F : 容量 75 KVA 入力電圧 3相400V 50Hz 出力電圧 3相200V 500Hz (FTRC-75)	1	
2)		600		リモートコントロールパネル	1	
3)		5,280		バッテリー(鉛蓄電池タイプ)	1	
4)		3,200		バイパスパネル 75 KVA用トランス付	1	
19		1,200		分電盤:トランス付	1	

供 与 機 材 一 覧

順	船荷・空荷 証券番号	金額	到着年月日 引取年月日	品 名	数量	活用状況
		千円				
1				(ソフトウェア) メインフレーム		
1)		2974		ACOS-4/MVP XE-AF : 拡張制御プログラム(オペレーティ ングシステム)(U42001)	1	
2				言 語		
1)		416		ACOS-4/MVP BASIC : BASIC言語(U42352)	1	
2)		836		ACOS-4/MVP COBOL V2 : COBOL言語(U42304)	1	
3)		416		ACOS-4/MVP COBOL SYNTAX : COBOL構文チェック (U42303)	1	
4)		848		ACOS-4/MVP COBOL/S : COBOL/S言語(U42571-10)	1	
5)		149		ACOS-4/MVP COBOL/SDA : COBOL/S <ドキュメンテーション ンエイド>(U42572-10)	1	
6)		1,160		ACOS-4/MVP FORTRAN 77 V2 : FORTRAN言語 (U42317)	1	
7)		342		ACOS-4/MVP FORTRAN LIBM2 : FORTRAN ライブラリ (U42319)	1	
8)		297		ACOS-4/MVP FORTRAN/S : FORTRAN/S言語(U42533)	1	
9)		89		ACOS-4/MVP FORTRAN/SDA : FORTRAN/Sドキュメンテーション ンエイド(U42534)	1	

供 与 機 材 一 覧

順	船荷・空荷 証券番号	金額	到着年月日 引取年月日	品名	数量	活用状況
10)		千円 372		ACOS-4/MVP FANALYZER V2 : FORTRAN 77プログラム解 析	1	
11)		1,071		ACOS-4/MVP XEPL/1 V2 : DL/I 言語 (U42323)	1	
12)		446		ACOS-4/MVP GMP GMP : GMP言語 (U42401)	1	
13)		476		ACOS-4/MVP RPG V2 : RPG言語 (U42333)	1	
14)		967		ACOS-4/MVP PASCAL : PASCAL言語 (U42371)	1	
3				特殊言語		
1)		1,562		ACOS-4/MVP DS/TQF : データベース検索・報告書作成機能 (U42721)	1	
2)		372		ACOS-4/MVP DS/DEF : 自由形式データ入力機能 (U42722-10)	1	
3)		1,190		ACOS-4/MVP DS/NL : 自由形 式報告書作成機能 (U42723)	1	
4				ソフトウェア開発ツール		
1)		372		ACOS-4/MVP DSP : デバックサ ポートプログラム (U42521)	1	
2)		595		ACOS-4/MVP IDSP : 対話式デ バックサポートプログラム (U42162)	1	

供 与 機 材 一 覧

順	船荷・空荷 証券番号	金額	到着年月日 取引年月日	品 名	数量	活用状況
5		千円		システムユーティリティ		
1)		357		ACOS-4/MVP TEXT EDIT : テキストエディタ (U42511)	1	
2)		669		ACOS-4/MVP ILIB : 総合ライ ブラリメンテナンス (U42531)	1	
3)		2,974		ACOS-4/MVP ATSS-AF : 対話情報処理システム (U42135)	1	
4)		729		ACOS-4/MVP BACKGROUND : 背景/不在処理画面操作機能 (U42145)	1	
5)		744		ACOS-4/MVP APF : 拡張パーソ ナリゼーション機能 (U42177)	1	
6)		327		ACOS-4/MVP ITE : 対話式テキ ストエディタ (U42161)	1	
7)		342		ACOS-4/MVP MECP : 画面コマ ンドプロシージャ (U42173)	1	
8)		892		ACOS-4/MVP IPT V2 : 対話式 プログラミングツール (U42181)	1	
9)		372		ACOS-4/MVP BROWSE : 対話式 SYSOUT 検索 (U42172)	1	
10)		223		ACOS-4/MVP TLOG : ATSS 端末入出力ロギング (U42138)	1	
11)		476		ACOS-4/MVP TMONITOR : 端末モニタリング機能 (U42142)	1	
12)		893		ACOS-4/MVP DRM : 動的資源管 理 (U42061)	1	

供 与 機 材 一 覧

№	船荷・空荷 証券番号	金額	到着年月日 取引年月日	品名	数量	活用状況
		千円				
13)		2,974		ACOS-4/MVP RUAF/EFI 資源/利用者管理拡張機能 (U42053)	1	
14)		595		ACOS-4/MVP JBRESTART : ジョブ中断/再開処理機能 (U42063)	1	
15)		922		ACOS-4/MVP RMF : リソース計 測機能(U42067)	1	
16)		595		ACOS-4/MVP RJE : リモートジ ョブ処理機能(U42111)	1	
17)		773		ACOS-4/MVP SORT/MERGE V2 : ソート・マージ(U42232)	1	
18)		357		ACOS-4/MVP FILE/EDIT : ファイルリディタ(U42241)	1	
19)		372		ACOS-4/MVP DCF/DC : キャッシュ付ディスク処理装置サポ ート(U42093)	1	
20)		595		ACOS-4/MVP EGF : ビジネスグ ラフファシリテーター(U42676)	1	
6				パッケージ・ソフトウェア		
1)		2,528		ACOS-4/MVP ADBS V2 : データベース管理システム (U42227)	1	
2)		2,677		ACOS-4/MVP DD/DS : Data Dictionary Directory System (U42242)	1	
3)		1,190		ACOS-4/MVP IDEA : データ設 計支援システム(U42244)	1	

供 与 機 材 一 覧

№	船荷・空荷 証券番号	金額	到着年月日 取引年月日	品名	数量	活用状況
3)		千円 30		GW-BASIC: BASIC 言語 (APC-S1761)	10	
4)		420		WORDSTART PROFESTIO NAL: 英語ワードプロセッサ(スベ リングチェック機能付) (APC-S121)	10	
5)		160		MALTIPLAN: 表計算 (APC-S1301)	10	
6)		170		DR-GRAPH: グラフ作成 (APC-S1521)	10	
7)		230		DR-DRAW: グラフ(描画) (APC-S1531)	10	

携 行 機 材 一 覧

№	船荷・空荷 証券番号	金額	到着年月日 引取年月日	品名	活用状況
1	同時携行	0	61. 4. 15	山本 輸送書籍	
2	618-60859013	0	61. 4. 12 4. 16	沢野 "	
3	618-60859024	0	61. 4. 12 4. 16	山川 "	
4	618-60859562	0	61. 4. 12 4. 16	合田 "	
5	618-60860376	0	61. 5. 15 5. 20	田中 "	
6	618-60860586	0	61. 5. 15 5. 20	田中 "	
7	618-60871451	0	61. 5. 18 5. 20	沢野 "	
8	携 行		61. 5. 20	沢野 1. 「JISハンドブック情報 86」 ① 2. 「人工知能入門」 ① 3. 「知識工学入門」 ① 4. 「ソフトウェアテストの技法」 ① 5. 「プログラム書法」 ① 6. 「オペレーティングシステム の基礎」 ① 7. 「PROLOG データベースシ ステム」 ① 8. 「PROLOG 入門」 ① 9. 「S61年度版3カ年1種情 処技術者試験全問題解答集」 ① 10. 「情処技術者試験基本用語集」 ① 11. 「第一種情処技術者試験問題 の研究」 ① 12. 「第一種情処技術者試験読本」 ①	

携 行 機 材 一 覧

No	船荷・空荷 証券番号	金 額	到着年月日 引取年月日	品 名	活用状況
				沢野 13. 「第二種情処技術者受験対策シリーズ1 ハードウェアとソフトウェア」 ① 14. 「 同 上 2 流れ図 」 ① 15. 「 同 上 3 関連知識 」 ① 16. 「 同 上 4 COBOL 」 ① 17. 「 同 上 5 FORTRAN」 ① 18. 「 同 上 6 PL/I、アセンブラ」 ① 19. 「CP/M-86入門」 ① 20. 「MS/DOS読本」 ① 21. 「絵ときCP/M」 ① 22. 「MS-DOS入門」 ① 23. 「CP/M-86入門」 ① 24. 「詳細第一種情処技術者試験既 応問題集」 ① 25. 「詳細第二種情処技術者試験既 応問題集」 ①	
9	618-60871506		61. 6. 1 6. 3	山本 1. 「新英和大辞典」 ① 2. 「新和英大辞典」 ① 3. 「新英和活用大辞典」 ① 4. 「BASIC ENG SH 英文を書くための辞書」 ① 5. 「英和科学用語辞典」 ① 6. 「英語表現辞典」 ① 7. 「コンピュータ用語辞典」 ① 8. 「携帯会議英語」 ①	

携 行 機 材 一 覧

№	船荷・空荷 証券番号	金額	到着年月日 引取年月日	品名	活用状況
10.	618-60871521		61. 6. 8 61. 6. 12	山本 9. 「マグローヒル科学技術用語大辞典」 ①	
				10. 「経済英語和英活用辞典」 ①	
				11. 「広辞苑」 ①	
				12. 「国際儀礼に関する12章」 ①	
				13. 「現代用語の基礎知識」 ①	
				14. 「理科学辞典」 ①	
				田中 1. 「パケット交換サービスのインタフェース(P T編)」 ①	
				2. 「電話網利用によるパケット交換サービスインタフェース」 ①	
				3. 「データ通信コンピュータ基礎用語辞典」 ①	
				4. 「詳細電気通信実務用語辞典」 ①	
				5. 「コンピュータ白書'86」 ①	
				6. OHP作成用TPセット ②	
				7. OHP作成用TP教材セット②	
				11.	
2. 電子黒板 ①					
3. レーザポインタ ①					
4. 英文日本地図 ①					
5. 英文東京都地図 ①					
6. 英文沖縄地図					
7. 「コンピュータ革命と現代社会(全3巻)」 ①					
8. 「J I Sハンドブック情報処理」 ①					
9. 「ソフトウェアの複合/構造化設計」 ①					
10. 「英文行政機構図」 ①					

携 行 機 材 一 覧

No	船荷・空荷 証券番号	金 額	到着年月日 引取年月日	品 名	活用状況
12	618-60871720		61. 7. 11 7. 15	合田 11. 「Report on Present State of Communication in Japan」 ① 12. 「英文日本大百科辞典 (全9巻)」 ①セット 沢野 1. 「知識情報処理」 ① 2. 「人工知能」 ① 3. 「データベースの選び方」 ① 4. 「コンピュータ技術最前線」 ① 5. 「基本算法基礎概念」 ① 6. 「基本算法情報構造」 ① 7. 「準数値算法 乱数」 ① 8. 「SMART情報検索システム」 ① 9. 「ソフトウェア設計」 ① 10. 「データベースシステムの設計 と開発」 ① 11. 「データベースハンドブック」 ① 12. 「PROLOGプログラミング入 門」 ① 13. 「CAD/CAM 技術」 ① 14. 「コンピュータグラフィックス」 ① 15. 「リレーショナルデータベース 活用のための手引」 ① 16. 「第一種情処受験シリーズ1 コンピュータアーキテクチャ」 ① 17. 「 同 2 COMP-Xプログラミング」 ① 18. 「 同 3 プログラムの設計・作成」 ① 19. 「 同 4 システムとプログラム設計」 ①	

携 行 機 材 一 覧

No	船荷・空荷 証券番号	金額	到着年月日 引取年月日	品 名	活用状況
13	618-61553590		61. 8. 30	沢野 20. 「第一種情処受検シリーズ1 オンラインシステム」 ①	
				21. 「同 1 経営科学とOR」 ①	
				22. 「OS-9 入門」 ①	
				23. 「Comate White Paper 84/85年版」 ①	
				山本 1. 「DP Divison Managemnt」 ②	
				2. 「Cose Study」 ②	
				3. 「Softuae Production Technology」 ②	
				4. 「Pro ect Management」 ②	
				5. 「System Developnent Ootlino」 ②	
				6. 「Dato Commuincatcoi System Introeluction」 ②	
				7. 「Computer Architecture」 ②	
				8. 「System Analysis」 ②	
				9. 「Reliable System Desigr」 ②	
				10. 「Test Planning」 ②	
				11. 「System Configuration Design Exercese」 ②	
				12. 「Queueing Methodtlogy」 ②	
				13. 「File/Memory Estimation」 ②	
14. 「System Estination」 ②					
15. 「System Eraliation Outline」 ②					
16. 「Online Database Outline」 ②					
17. 「DDX outline」 ②					

携 行 機 材 一 覧

No	船荷・空荷 証券番号	金額	到着年月日 引取年月日	品 名	活用状況
14	023-45287981		61. 9. 5 9. 10	山本 18. 「Operating System Fundamentals」 ②	
				19. 「Communication Network Design」 ②	
				20. 「Communication Network Design EX」 ②	
				21. 「Advanced Computer Technology」 ②	
				22. 「Program Design Methodology」 ②	
				23. 「Programming Lengvege Outline」 ②	
				田中 1. 「コンピュータアーキテク ア」 ①	
				2. 「Come-X プログラミング」 ①	
				3. 「プログラムの設計・作成」 ①	
				4. 「オンラインシステム」 ①	
				5. 「経営科学とOR」 ①	
				6. 「一種情処試験 ポケットブック」 ①	
				7. 「同上 基本用語集」 ①	
				8. 「二種情処試験 ハードウェアの基礎知識」 ①	
				9. 「二種情処試験 ソフトウェアの基礎知識」 ①	
				10. 「同上 FORTRAN」 ①	
				11. 「同上 COBOL」 ①	
				12. 「同上 関連知識」 ①	
				13. 「同上 ポケットブック」 ①	

携 行 機 材 一 覧

№	船荷・空荷 証券番号	金 額	到着年月日 引取年月日	品 名	活用状況
				田中 14. 「Smalltalk」 ①	
				15. 「Ada 入門」 ①	
				16. 「Ada プログラミング演集」 ①	
				17. 「Cプログラミング」 ①	
				18. 「Prologプログラミング入門」 ①	
				19. 「マイクロコンピュータ事典」 ①	
				20. 「UNIX入門」 ①	
				21. 「入門 CP/M」 ①	
				22. 「人工知能入門」 ①	
				23. 「初めて学ぶ人の人工知能入門」 ①	
				24. 「コンピュータエンジニアリング用語 34,000」 ①	
				25. 「コンピュータ英語活用辞典」 ①	
				26. 「エキスパートシステム」 ①	
				27. マイクロパック J/E ①	
				28. PC9801E 増設メモリ (PC9801-21) ①	
				29. " " (PC9801-31) ①	
				30. " 20MB ハードディスク ①	
				31. " インタフェースボード ①	
				32. 日本語 MS-DOS ①	
15	618-62121496		61. 9. 19 9. 19	山川 1. 「警察白書」 ① 2. 「情報犯罪」 ① 3. 「ソフト工学ハンドブック」 ①	

携 行 機 材 一 覧

版	船荷・空荷 証券番号	金 額	到着年月日 引取年月日	品 名	活用状況
				4. 「日科技連ソフト品管シリーズ ソフトウェアの品質管理」 ①	
				5. 「 同 上 ソフトウェアの仕様化と設計」 ①	
				田中 1. 「C言語プログラミング入門 UNIX版」 ①	
				2. 「C言語プログラミング入門」 ①	
				3. 「C 」 ①	
				4. 「Cサンプル&ツール集」 ①	
				5. 「はじめての“C”」 ①	
				6. 「Cツールライブラリ」 ①	
				7. 「Prolog入門」 ①	
				8. 「Prolog」 ①	
				9. 「Prologとその応用」 ①	
				10. 「UNIX」 ①	
				11. 「UNIX 詳説—基礎編」 ①	
				12. 「 ” —構造編」 ①	
				13. 「UNIX システム入門(I)」 ①	
				14. 「 ” (II)」 ①	
				15. 「UNIX プログラミング環境」 ①	
				16. 「UAXアーキテクチャハンド ブック」 ①	
				17. 「プログラミングとアーキテク チャ」 ①	
				18. 「アセンブラとローダ」 ①	
				19. 「UNIX System V ユーザリファレンスマニュアル」①	

携 行 機 材 一 覧

No	船荷・空荷 証券番号	金 額	到着年月日 引取年月日	品 名	活用状況
				田中 20. 「UNIX System V プログラムリファレンスマニ ュアル」 ① 21. 「 同 上 システムアドミニストレーショ ンリファレンスマニュアル」① 22. 「 同 上 コマンドノート」 ① 23. 「コンピュータネットワーク」 ① 沢野 1. 「プログラム技法」 ① 2. 「スーパーコンピュータ」 ① 3. 「次世代コンピュータ」 ① 4. 「並列計算機」 ① 5. 「並列処理計算機」 ① 6. 「新しいソフトウェア開発技術」 ① 7. 「問題解決とプログラミング」 ① 8. 「ソフトウェアツール」 ① 9. 「プログラミング技法集」 ① 10. 「CAD/CAM入門」 ① 11. 「CAD/CAMへの招待」 ① 12. 「光コンピュータ」 ① 13. 「マイコン人工知能」 ① 14. 「人工知能ハンドブック(I)」 ① 15. 「 " (II)」① 16. 「COBOLプログラムスタイル 入門」 ①	
16	618-63578966		62. 2. 8 2. 10	渡辺 1. 5.25インチミニフロッピード ライブ(PC-9831-4W) ①	

携 行 機 材 一 覧

販	船荷・空荷 証券番号	金 額	到着年月日 引取年月日	品 名	活用状況
				渡辺 2. 「人工知能」 ①	
				3. 「分散処理とデータ通信」 ①	
				4. 「ベトリネット入門」 ①	
				5. 「INS」 ①	
				6. 「計算機アーキテクチャ」 ①	
				7. 「コンピュータネットワーク」 ①	
				8. 「情報処理シリーズ5 コンピュータネットワーク」 ①	
				9. 「コンピュータ犯罪」 ①	
				10. 「ソフトウェアセキュリティ」 ①	
				11. 「セキュリティ、コンピュータシ ステムの機密保護マニュアル」①	
				12. 「ワークステーションシリーズ LANユーザーネット概説」 ①	
				13. 「第一種情報技術者問題の 研究」 ①	
				14. 「UNIX システム入門 (II)」 ①	
				15. 「 " (I)」 ①	
				16. 「Wordstar 入門から実際」 ①	
				17. 「計算機の機能と構造」 ①	
				18. 「計算機アーキテクチャ」 ①	
				19. 「情報ネットワーク理論」 ①	
				20. 「生体における情報処理」 ①	
				21. 「オペレーティングシステムの 機能と構成」 ①	
				22. 「システム監査の方法」 ①	
				23. 「コンピュータ犯罪研究総論」 ①	
				尾崎 1. 「システムの分析と設計(I)」 ①	

携 行 機 材 一 覧

廠	船荷・空荷 証券番号	金額	到着年月日 引取年月日	品名	活用状況
				尾崎 2. 「システムの分析と設計(2)」①	
				3. 「新版システム設計入門」①	
				4. 「オンラインシステム設計入門」①	
				5. 「情報システムの計画・設計実務」①	
				6. 「新電子計算機概論」①	
				7. 「コンピュータ通信」①	
				8. 「UNIX詳細」—基礎編—①	
				9. 「データベース要論」①	
				10. 「システム監査入門」①	
				11. 「ネットワーク犯罪入門」①	
				12. 「新版情報処理ハンドブック」①	
				13. 「データ通信ハンドブック」①	
				14. 「電子通信ハンドブック」①	
				15. 「コンピュータ用語辞典」①	

GRADUATE OUTPUT

SINGAPORE POLYTECHNIC

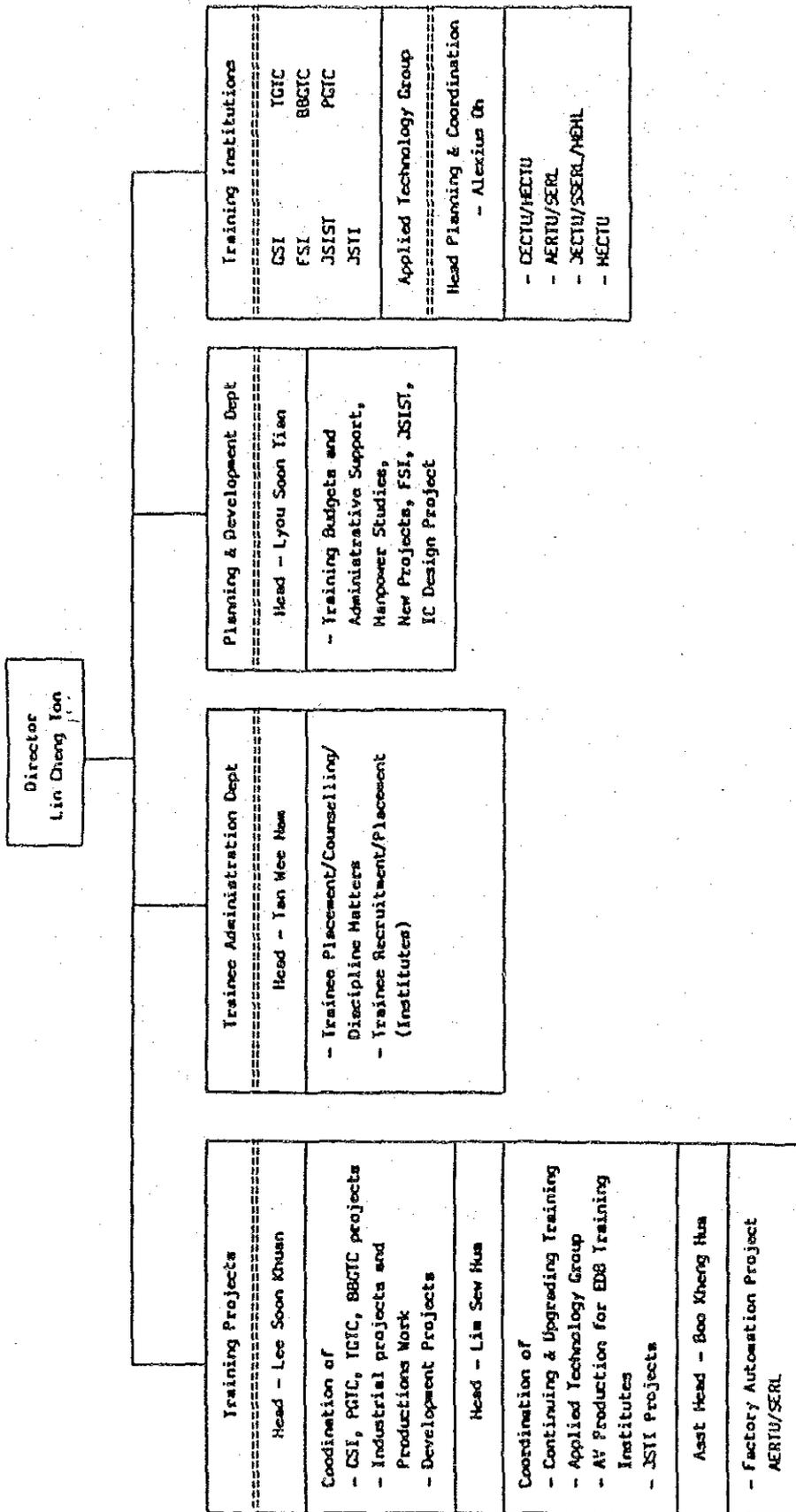
Department	1984	1985
Chemical Process Technology	193	191
Civil Engineering & Building	888	957
Electrical Engineering	225	243
Electronics & Communication	278	319
Marine Engineering	107	87
Mechanical & Mfg. Engineering	901	945
Nautical Studies	171	125
Total	2763	2867

NGEE ANN POLYTECHNIC - 1985

Full-time Courses	No. of Graduates
Technician Diploma in Building Maintenance & Management	97
Technician Diploma in Electrical & Electronic Engineering	325
Technician Diploma in Mechanical Engineering	414
Technician Diploma in Shipbuilding & Offshore Engineering	87
Diploma in Business Studies	517
Diploma in Computer Studies	103
Total	1543

Evening Courses	
Certificate in Industrial Management	71
Diploma in Industrial Management	50
Diploma in Marketing Management	54
Certificate in Ship Draughtmanship	15
Total	190

MANPOWER DEVELOPMENT DIVISION

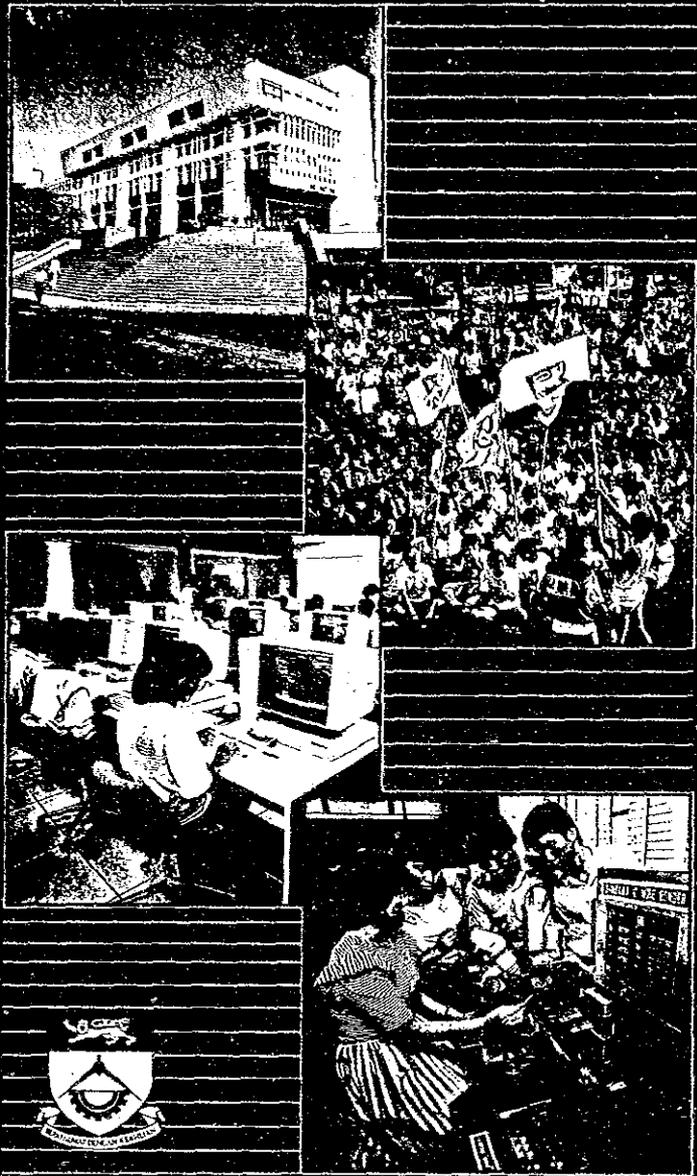


Senior Manpower Officers/Manpower Officers

- Miss See Guat Kwee
- Yong Gee Yin
- Simon Chong
- Miss Tan Poh Kim
- Sin Fook Seng
- Song Nay Hay
- Chew Gay Seng
- Vincent Lau

2 JUN 1988

SINGAPORE POLYTECHNIC





PROSPECTUS 1987/88

This Prospectus presents the comprehensive details of all the full-time and part-time courses offered at the Singapore Polytechnic.

The information includes the entry requirements, structure and contents for each course, together with an indication of career possibilities and opportunities for students.

ISSN 0129-4989

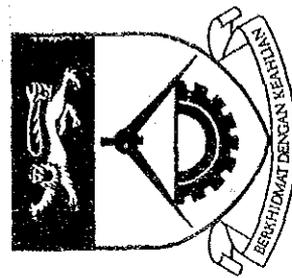
Singapore Polytechnic Emblem

The Singapore Polytechnic emblem was adopted on 17 May 1960 by the Polytechnic's Board of Governors. It is in the form of a shield, red and yellow in colour. The colours are representative of a tropical environment. The upper portion of the emblem bears a lion on a red background. The lion represents Singapore and the red is associated with the Singapore flag. The lower portion illustrates an engineering wheel on a plain yellow background. The splined wheel denotes engineering technology. The compass represents exact measurement and implies precision.

As a whole the emblem is intended to highlight the importance of the development of technology in Singapore.

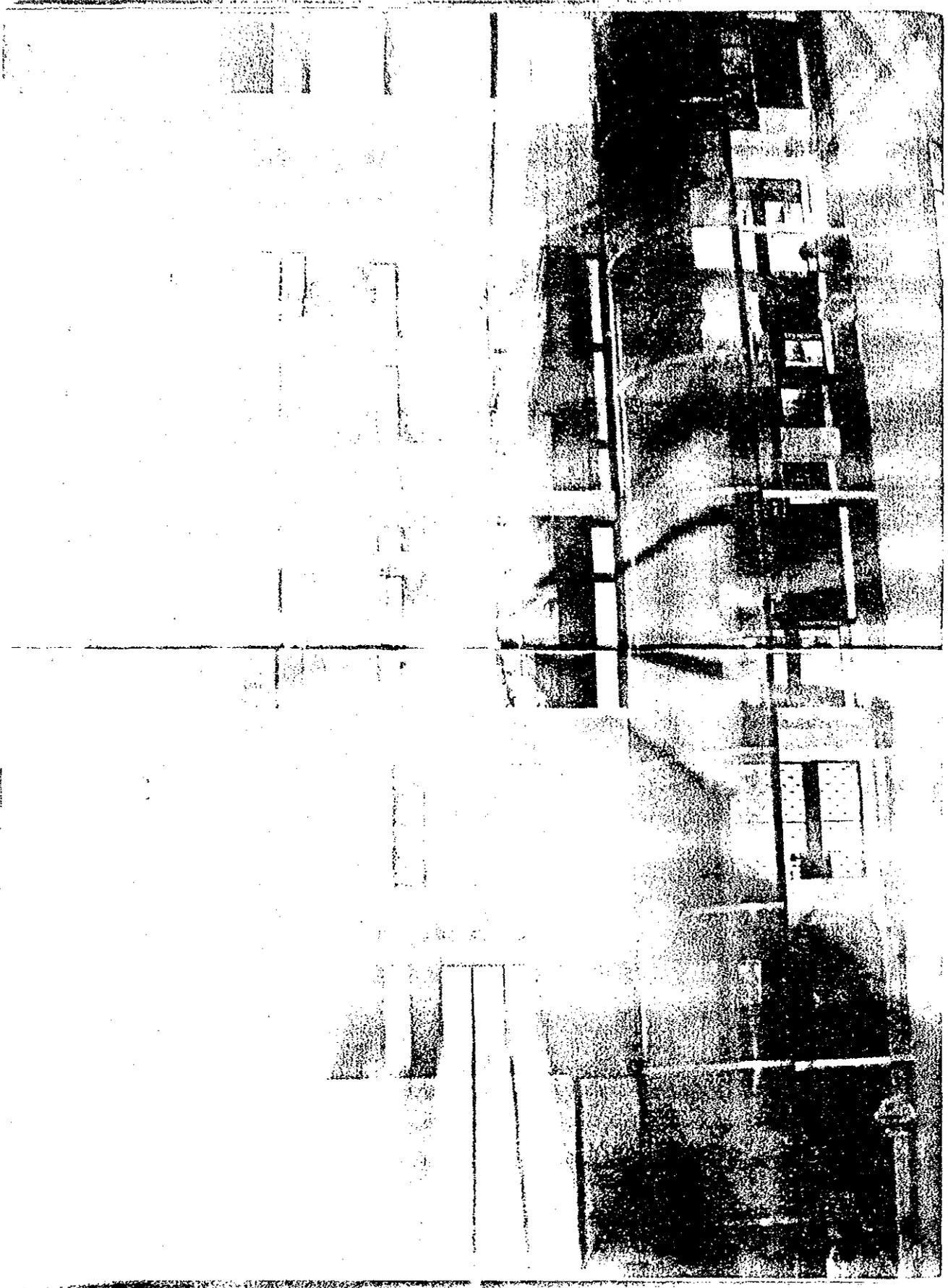
The phrase "Berkhidmat Dengan Keahlian" (a Malay phrase) means "To serve with skill" which signifies the educational mission of the Polytechnic.

SINGAPORE
POLYTECHNIC
PROSPECTUS 1987-88



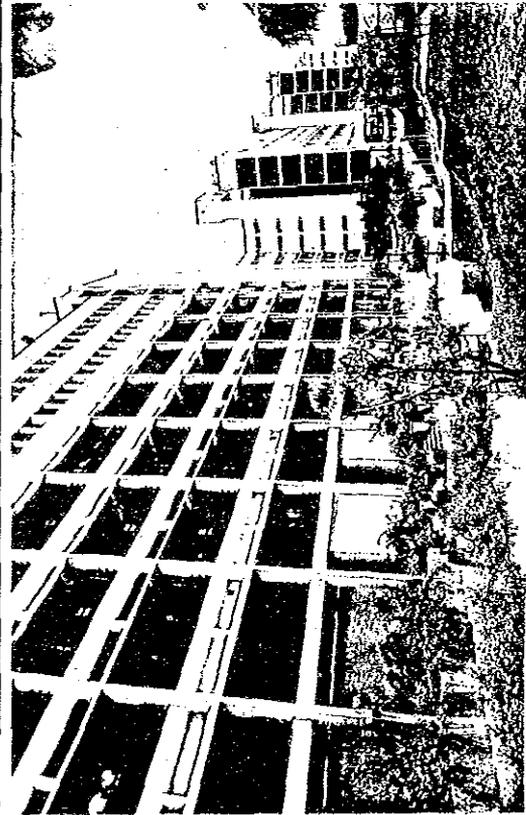
Cover photographs from the top —

1. The Administration Building of the Singapore Polytechnic.
2. The Poly 50, a round-the-Campus relay, is one of the sporting highlights of each year.
3. The Engineering Application Centre provides training in the use of computers for software applications.
4. Electronics and Communication Engineering students getting hands-on training on the IC (integrated circuit) wire bonder in the Micro-electronics Laboratory.



CONTENTS

1	Introduction	6	Part-Time Evenings-Only Management Certificate Courses	22	11	Department of Civil Engineering & Building	68	Diploma in Industrial Management	136
2	Singapore Polytechnic Ethos, Mission and Corporate Goals	8	Part-Time Evenings-Only Advanced Diploma Courses	22	11	Diploma in Architectural Technology	72	Advanced Diploma in Tool Engineering & Design	136
	Board of Governors	9	Certificate of Competency for Merchant Navy Personnel	23	11	Diploma in Building	73	Certificate in Process Plant Engineering Design	137
	Standing Committees of The Board of Governors Administration Committee Development Committee	10	Entrance Test Syllabi	23	11	Diploma in Civil Engineering	74	Certificate in Aeronautical Maintenance Engineering	137
	Board of Studies	10	4 SDF Training Grants	25	11	Diploma in Civil Engineering Construction	75	Synopses of Subjects	140
	Admissions Board	11	5 Fees	28	11	Diploma in Land Surveying	75	16 Department of Nautical Studies	152
	Examinations Board	11	6 Examinations	36	11	Diploma in Quantity Surveying	76	Deck Cadet Training	153
	Academic Programme Validation Committee	11	7 Student Services	39	11	Advanced Diploma in Land Surveying	77	Correspondence Courses	153
	Admissions	12	Student Liaison Office	39	11	Advanced Diploma in Land Surveying	78	Short Courses	154
	Eligibility for Admission	12	Practical Attachments for Students	39	12	Advanced Diploma in Building Maintenance Management	79	Academic Services	158
	Full-time Engineering Diploma Courses for GCE 'O' Level School Leavers	13	Job Placement	40	12	Synopses of Subjects	80	17 Computer Centre	159
	Full-time Business & Communications Diploma Course for GCE 'O' Level School-Leavers	14	Student Financial Assistance	40	12	Department of Electrical Engineering	91	18 Department of Continuing Education	161
	Singapore Polytechnic-Singapore Armed Forces Diploma Scheme	14	Students' Clinic	40	12	Diploma in Electrical Engineering	94	19 Department of Educational Technology	165
	Full-Time Engineering Diploma Courses for GCE 'A' Level School-Leavers and VITB's ITC Holders	16	Student Counselling & Guidance Office	40	12	Synopses of Subjects	98	20 Department of English Language	166
	Part-Time Evenings-Only Engineering Diploma Courses	18	Personal Tutors	40	13	Department of Electronics & Communication Engineering	103	21 Department of Mathematics & Science	169
	Part-Time Day-Release Engineering Certificate Course	20	Student Insurance Scheme	40	13	Synopses of Subjects	107	22 Library	173
	Part-Time Evenings-Only Engineering Certificate Course	20	Sports Activities	40	13	Department of Marine Engineering	117	I Bursaries, Scholarships & Loans	176
	Part-Time Evenings-Only Engineering Certificate Courses	21	8 Student Organisations	42	13	Diploma in Marine Engineering	120	II Singapore Polytechnic Graduates' Guild	178
	Management Diploma Courses	21	Academic Departments	44	13	Synopses of Subjects	122	III Singapore Polytechnic Map	179
			9 Department of Business & Communications	46	14	Department of Marine Engineering	117		
			Diploma in Business & Communications	47	14	Diploma in Marine Engineering	120		
			Synopses of Subjects	48	14	Synopses of Subjects	122		
			10 Department of Chemical Process Technology	52	15	Department of Mechanical & Manufacturing Engineering	127		
			Diploma in Chemical Process Technology	54	15	Diploma in Mechanical Engineering	133		
			Certificate in Plastics Mould Design	56	15	Diploma in Manufacturing Engineering	135		
			Advanced Diploma in Food Technology	56	15	Certificate in Industrial Management	136		
			Advanced Diploma in Plastics Technology	57					
			Synopses of Subjects	59					



Introduction

Established in October 1954 under the Singapore Polytechnic Act, the Polytechnic began as an institution which offered wide-ranging programmes, including general education, secretarial, technical, accountancy and nautical studies courses.

Today, however, the Polytechnic is primarily a tertiary institution conducting Diploma courses in business and communications, in engineering technology and the maritime field.

It has identified as its mission the education and training of persons as engineering technologists or to an equivalent level of manpower to support the technological, economic and social development of Singapore.

Situated in the south-western corner of Singapore, the campus occupies a 38-hectare site at Dover Road and has just completed an ambitious \$182.3 m programme to expand every facet of its operations — from students and staff to buildings, curriculum and equipment.

Enrolment is open to both 'O' and 'A' level school-leavers, but the majority of students are 'O' level holders. There is very keen competition for places in the full-time courses so only the best applicants are selected for the Polytechnic. For the 1987/88 Session, total student enrolment is expected to reach 14,100 — 8,400 full-time and 5,700 part-time students.

The regular full-time and part-time courses are conducted by eight academic departments: Departments of Business & Communications, Chemical Process Technology, Civil Engineering & Building, Electrical Engineering, Electronics & Communication Engineering, Marine Engineering, Mechanical & Manufacturing Engineering and Nautical Studies. Support teaching services are provided by the Computer Centre, the Departments of English Language and Mathematics & Science. In addition, the Department of Continuing Education provides short courses for Polytechnic graduates who wish to keep abreast of the latest technological developments.

The Polytechnic offers full-time and part-time courses leading to Diploma, Advanced Diploma and Certificate awards. These courses are designed to train engineering technologists to meet the needs of industry and the public sector.

The full-time Diploma courses, which form the major part of the Polytechnic's training programme, are of three years' duration. However, 'A' level students follow a shorter curriculum of two years. Part-time students, who form almost two-fifths of the total student enrolment, follow a five-year programme for the Diploma courses.

Every effort is made to integrate practical training with the theoretical aspects of the courses. Fifty percent of the training provided is taken up with practical work in laboratories and workshops. Full-time students are also given the opportunity to undertake supervised vacation training in industry at the end of their second year.

Close links with employers are maintained through representatives from various industrial sectors and key departments in the public sector who sit on the Polytechnic's Board of Governors and its eight Advisory Committees, each of which represents the views of a specific industry. These representatives make it possible for the Polytechnic to tap the rich, collective industrial experience of its members and keep pace with the latest technologies in formulating its courses and syllabuses.

In over 30 years, the Polytechnic has produced 33,000 graduates. As it enters into its fourth decade, the Polytechnic is conscious of the need not only to satisfy Singapore's manpower requirements for engineering technologists but also to continue to strive for excellence in its training programmes.



Singapore Polytechnic Ethos

An ethos is a system of values and beliefs that acts as the guiding principle for all our actions and decisions. The ethos is the spirit behind the corporate philosophy and culture, and provides the ethical framework that helps to achieve the mission and corporate goals.

Our ethos at SP reflects our belief in the importance of the individual, his capacity for growth and achievement, and his desire to serve society.

1. Belief In Our Students

We believe that:

- our students want to learn and achieve;
- our students have the ability to succeed;
- our students will excel given the right encouragement and environment.

We value:

- their contributions to SP and society.

2. Belief In Our People

We believe that:

- our people are our most valuable resource;
- our people can realize their potential given the opportunity, challenge and environment;
- our people will carry out their duties effectively given proper guidance and training.

We value:

- commitment to SP;
- creativity, open-mindedness and initiative;
- pride in work;
- integrity and self-discipline;
- teamwork.

3. Belief In The Importance Of Learning

We believe that:

- SP's business is the promotion of learning by all;
- quality teaching contributes to effective learning;
- learning 'how to learn' is an essential preparation for life and work;
- learning should be enjoyable for students and staff.

We value:

- the quest for knowledge and personal development.

4. Belief In Service To Society

We believe that:

- we all make a valuable contribution to the social and economic growth of society;
- we have an important role to play in the upgrading of the workforce;
- we should and can meet the changing needs of society.

We value:

- our close links with industry.

5. Belief In Excellence

We believe that:

- we should strive towards excellence in everything we do.

We value:

- quality work;
- achievement;
- effective and efficient systems.

Mission and Corporate Goals

1. The Mission

The mission of the Singapore Polytechnic is to educate and train persons as engineering technologists or to an equivalent level of manpower to support the technological, economic and social development of Singapore. The Polytechnic is committed to excellence in teaching and management and the provision of relevant programmes in a conducive learning environment.

2. Corporate Goals

2.1 EXCELLENCE IN TEACHING

To ensure effective learning through quality teaching and appropriate teaching assessment methods and techniques.

2.2 EXCELLENCE IN MANAGEMENT

(a) To utilise all resources in an efficient and effective manner through human resource development and appropriate management practices and systems.

(b) To provide an organisational climate and work environment conducive to the development of a sense of belonging, team effort and quality of work life.

2.3 RELEVANT PROGRAMMES

(a) To ensure that all curricula are balanced, relevant and explicit.

(b) To encourage the innovative development and practical application of engineering technology relevant to the needs of industry.

(c) To provide continuing education to meet the specific needs of industry and career development of graduates.

2.4 CONDUCTIVE LEARNING

(a) To create an atmosphere which fosters learning and personal development among staff and students.

(b) To create a physical environment that promotes teaching and learning.



Board of Governors

Chairman
Adjunct Prof
George Fong Wah

Deputy Chairman
Mr Lee Keh Sai

Members
Mr Peter Chia
Prof Choo Seok Cheow
Mr Eric Gwee Teck Hai
Dr Robert D Johnson
Mr Khoo Kay Chai
Mr Lim Yung Wah
Prof Brian Lee
Mr Moses Lee
Mr Lim Yong Wah
Mr Lye Hoeng Fai
Brig-Gen Ng Jui Ping
Mr Soe Aung
Mr Tan Chin Nam
Mr Wong Chin Yeow
Mr Walter Zettl

Secretary
Mr Teh Yap Cheng

Standing Committees of The Board of Governors

Administration Committee

Chairman
Adjunct Prof
George Fong Wah

Members
Mr Robert D Johnson
Mr Khoo Kay Chai
Mr Moses Lee
Mr Lim Yung Wah
Mr Lye Hoeng Fai
Mr Soe Aung

Secretary
Miss Caroline Hu

Assistant Secretary
Mrs Cheng Cheng Lin

Development Committee

Chairman
Mr Lee Keh Sai

Members
Mr Peter Chia
Prof Choo Seok Cheow
Mr Eric Gwee Teck Hai
Dr David F Haines
Mr Khoo Kay Chai
Mr Lai Chun Loong
Prof Brian Lee

Secretary
Mr Cheng Huang Leng

Admissions Board

Chairman
Mr Khoo Kay Chai

Deputy Chairman
Dr N Varaprasad

Members
Mr John Cable
Dr Khoo Poon Tong
Mr Ng Chee Hian
Mr Ong Boon Ling
Mr Quah Kok Wah
Capt R F Short
Mr Soh Eng Sim
Mr Tan Guan Eng
Mr Teo Chye Poh
Mr J C Thompson
Mr Yeow Kian Peng

Member-cum-Secretary
Mr Teh Yap Cheng

Academic Programme Validation Committee

Chairman
Mr John Cable

Members
Mr Aw Tong Lee
Mr Chan Lee Mun
Mr Chew Cheah Boon
Dr Philip Chin
Capt Ibrahim B Abdul Karim
Dr Leong Chee Lu
Miss Leong Siew Lin
Mrs Loh Sai Mee
Mr J B Senanayake
Dr V Sumeth

Secretary
Mrs Chin Chee Ping

Examinations Board

Chairman
Mr Khoo Kay Chai

Deputy Chairman
Dr N Varaprasad

Members
Mr John Cable
Dr Khoo Poon Tong
Mr Ng Chee Hian
Mr Ong Boon Ling
Mr Quah Kok Wah
Capt R F Short
Mr Soh Eng Sim
Mr Tan Guan Eng
Mr Teo Chye Poh
Mr J C Thompson
Mr Yeow Kian Peng

Member-cum-Secretary
Mr Teh Yap Cheng

Board of Studies

Chairman
Mr Khoo Kay Chai

Deputy Chairman
Dr N Varaprasad

Members
Mr P J Bowyer
Mr John Cable
Mr Graham Collin-Jones
Mr S Das Sarma
Mr M V Jarman
Mr Richard Jay

Dr Khoo Poon Tong
Mr Kwa Tiong Liem
Mr Liew Beng Keong
Mr Mok Chee Ho
Mr Ng Chee Hian
Mr Ng Man Choong
Mr Ong Boon Ling
Mr Ong Kho Keng
Mr Quah Kok Wah
Mr J B Senanayake
Capt R V Seshamani
Capt R F Short
Mr Soh Eng Sim

Mr Tan Guan Eng
Mr Tan Yu Toh
Mr Teo Chye Poh
Dr Teo Teck Moh
Mr J C Thompson
Mr Tu Myim
Mrs K D Yeap
Mr Yee Fook Hwa
Mr Yeow Kian Peng

Member-cum-Secretary
Mr Teh Yap Cheng

Admissions

Courses

The Singapore Polytechnic offers courses leading to the award of:

- **Advanced Diploma** in Building Maintenance Management, Food Technology, Land Surveying, Plastics Technology, and Tool Engineering and Design.

- **Diploma**

in the appropriate Engineering disciplines, Business and Communications, Industrial Management, Shipping Management and Nautical Studies.

- **Certificate**

in Aeronautical Maintenance Engineering, Industrial Management, Plastics Mould Design, Process Plant Engineering Design, and Shipping Management.

- **Certificate of Competency**

for Merchant Navy Masters, Mates, and Engineers; issued by the Marine Department of Singapore.

Eligibility for Admission

Applicants shall only be considered for admission if they:

(a) Satisfy the minimum academic admission requirements. Selection for admission is based on competition among eligible applicants in accordance with academic merit for the places available in the appropriate course.

Applicants for full-time courses who will, by 15th June 1987, have attained the age of:

- 24 or more for 'O' level school-leavers
- 26 or more for 'A' level school-leavers and VITEB-ITC graduates applying for a two-year full-time course

shall also be required to attend such interviews and pass such aptitude tests and entrance tests as may be required as part of the selection process.

(b) Are physically and mentally fit to pursue a course of study. All students offered places must submit a medical report and an X-ray from a registered medical practitioner. Admission will only be confirmed if the Singapore Polytechnic is satisfied that their physical and mental health is good, and that they are free from organic disease.

(c) Are of good character.

All applicants must also be prepared to appear for interviews and to undergo such tests, including manual dexterity or aptitude tests, as may be required. Selection shall be solely within the discretion of the Singapore Polytechnic. The Singapore Polytechnic's Board of Admissions may, in its absolute discretion, withdraw an offer of admission to any candidate who has made a false statement in or who has withheld material information in connection with his application. The Singapore Polytechnic also reserves the right to withdraw any course if there are insufficient suitably qualified applicants.

Applications

A person who wishes to become a candidate for admission shall apply for such admission by the date prescribed. Such applications shall be made on the official prescribed forms. The acceptance of an application does not constitute any commitment by the Polytechnic to admit any candidate to a course in the Singapore Polytechnic.

FULL-TIME COURSES

Full-time courses are provided for students who are able to devote their full time to study and are not attending any part-time courses or engaged in any employment, whether for remuneration or otherwise.

1. Full-Time Engineering Diploma Courses for GCE 'O' Level School-Leavers

Diploma Courses (Course duration — Three years)

Architectural Technology

Building

Chemical Process Technology

Civil Engineering

Electrical Engineering

Electronics & Communication Engineering

Land Surveying

Manufacturing Engineering

Marine Engineering

Mechanical Engineering

Quantity Surveying

Admission Requirements

(a) **Academic Admission Requirements:** Applicants must offer the following subjects taken at not more than two sittings of the GCE 'O' level examinations:

English Language (EL1/EL2) : Grades 1 - 7

Mathematics (Elementary/Additional) : Grades 1 - 6

A relevant science subject : Grades 1 - 6

Any one of the following is regarded as an appropriate science subject for all courses, unless stated otherwise:

Physical Science

Engineering Science or Physics - for all courses except Chemical Process Technology course

Chemistry or Science (Chemistry, Biology) - for Chemical Process Technology course only

Electricity & Electronics - for Electrical Engineering and Electronics & Communication Engineering courses only

General Science or Additional Science - for Architectural Technology and Chemical Process Technology courses only

Science (Physics, Chemistry)

Science (Physics, Biology) - for all courses except Chemical Process Technology course

Science (Physics, Chemistry, Biology)

Integrated Science

Combined Science

Candidates who suffer from colour-blindness should not apply for the Electrical Engineering or the Electronics & Communication Engineering courses.

(b) **Special Course Requirements for Marine Engineering Course:** This course is designed to provide training for students to become qualified sea-going engineers. All students will therefore be expected to carry out at least a six-month training period on-board ships as a cadet engineer. Female applicants must also be financially sponsored by a shipping company. All applicants are personally responsible for ensuring that they comply with the Department of Trade & Commerce Notice No. 1061, which stipulates the following eye-sight standards:

- (i) Distant vision: Aided vision if necessary, 6/18 with better eye, 6/60 with other eye, and 6/18 both eyes together.

- (ii) Colour vision: Passing the Ishihara plates or lantern test, the latter being the dominant test.

II. Full-Time Business & Communications Diploma Course for GCE 'O' Level School-Leavers

Diploma Course (Course duration - Three years)
Business & Communications

Academic Admission Requirements

Applicants must offer the following subjects taken at not more than two sittings of the GCE 'O' level examinations:

- (i) English Language (EL1/EL2) : Grades 1 - 6
- (ii) Mathematics (Elementary/Additional) : Grades 1 - 6
- (iii) Any three other subjects excluding Art and ECA : Grades 1 - 6

III. Full-Time Nautical Studies Diploma Course for GCE 'O' Level School-Leavers

Diploma Course (Course duration - Three years)
Nautical Studies (commencing with Phase I: Pre-Sea Induction)

Academic Admission Requirements

Applicants must offer the following subjects taken at not more than two sittings of the GCE 'O' level examinations:

- (i) English Language (EL1/EL2) : Grades 1 - 7

- (ii) Mathematics (Elementary/Additional) : Grades 1 - 6

- (iii) Any other subject excluding ECA : Grades 1 - 6

- (a) **Entrance Test:** Applicants who do not meet the pre-requisite academic admission subject grades, but who can provide evidence of having taken such subjects at GCE 'O' level, may be considered for entrance tests in the appropriate subjects.

- (b) **Special Course Requirements:** Applicants must be able to pass the eye-sight test conducted by the Marine Department, Singapore. All applicants must be financially sponsored by a shipping company. Applicants without sponsorship may seek the assistance of the Department of Nautical Studies.

Application Procedure (I-II)

- I. **Singapore School-Leavers** (applicable to GCE 'O' level school-leavers applying for admission to all full-time courses except the Diploma in Nautical Studies course):

- (a) **Application Period:** Applicants applying for admission to these courses who will not have reached the age of 24 by 15 June 1987, must submit their applications in conjunction with the Joint Admissions Exercise. This exercise is conducted by the Ministry of Education following the official release of the Singapore-Cambridge GCE 'O' Level Examination results. Applicants should submit their applications during the prescribed period as late applications will not be considered, unless under exceptional circumstances, and at the discretion of the Joint Admissions Board.

- (b) **Application Forms:** Information concerning the courses available and instructions for completion of

the prescribed forms can be found in the Joint Admissions Booklet "INFORMATION FOR STUDENTS SEEKING ADMISSION TO JUNIOR COLLEGES, PRE-UNIVERSITY CENTRES, Ngee Ann Polytechnic, Singapore Polytechnic, The Vocational and Industrial Training Board Institutions and The Economic Development Board Institutions" which is issued with the application forms. Applicants who are making their first application for admission to a polytechnic should submit their applications on the appropriate prescribed forms, as follows:

- (i) **Use of Form A:** Applicants offering either the 1986 Singapore-Cambridge GCE 'O' level examination results, or a combination of their 1986 and 1985 results, must use "Form A". "Form A" will be issued to school-leavers with their 1986 GCE 'O' level results.

- (ii) **Use of Form B:** Applicants offering either the Singapore-Cambridge GCE 'O' level results of 1985 or earlier, or a combination of results of 1986 and 1984 or earlier, must use "Form B" which will be issued by the institution appropriate to your first choice of course. "Form B" may also be obtained from the Joint Admissions Board, c/o Pupil Placement Section, Ministry of Education, Kay Siang Road, Singapore 1024.

- (iii) **Submit One form only.** Applicants are to note that even if they wish to apply for admission to more than one institution, only one application need be submitted.

If more than one application is received, the Board may treat them as invalid forms, as a result of which such applications may not be considered.

- (iv) **Complete your application form carefully:** When completing the application form, applicants should do so with care as posting to institutions and courses will be by computer on the basis of information supplied, and neither the Joint Admissions nor the Polytechnic can be responsible if the applicant is not given the correct posting due to an error on his part.

- (v) **Submission of application forms:** Applicants should submit the completed forms to the Joint Admissions Board through:

The Admissions Office
Singapore Polytechnic
500 Dover Road
Singapore 0513
Republic of Singapore

if their first choice of institution is the Singapore Polytechnic. When submitting the form, applicants should bring with them their birth and educational certificates for verification of the information supplied in the form. Applicants should also bring their NRIC, and the registration fee as indicated in the information booklet. A receipt will be issued as an acknowledgement of such an application received.

- (vi) **Notification of results:** The Joint Admissions Board will notify the applicant of the outcome of the application

as soon as it is possible. It will thus be unnecessary for the applicant to contact either the Joint Admissions Board or the Polytechnic before the result is known.

2. Asean applicants, applicants enrolled previously in any full-time or part-time Polytechnic course, applicants who will have reached the age of 24 or more by 15 June 1987, and all applicants for the Diploma in Nautical Studies course:

All applicants in this category shall apply for Singapore Polytechnic courses directly to the Singapore Polytechnic on the Singapore Polytechnic Form SP/B. These forms will be available at the Singapore Polytechnic during the prescribed period as advertised in the local press, following the release of the 1986 Singapore-Cambridge GCE 'O' Level results.

IV. Singapore Polytechnic — Singapore Armed Forces Diploma Scheme

The Singapore Polytechnic, in conjunction with the Singapore Armed Forces, offers the following three-year full-time diploma courses to 'O' level school-leavers who are interested in a career with the Army, Navy or Air Force.

Courses

- Army:** Diploma in Electronics & Communication Engineering
- Navy:** Diploma in Electrical Engineering
- Air Force:** Diploma in Electronics & Communication Engineering
Diploma in Electrical Engineering
Diploma in Mechanical Engineering

Course Requirements

- (a) **Academic Admission Requirements:** The academic admission requirements are the same as those specified for the regular Singapore Polytechnic "Full-time Engineering Diploma Courses for GCE 'O' level School-Leavers" as published on page 13.
- (b) **Medical Requirements:** Applicants must satisfy SAF medical requirements for the respective course.
- (c) **Other Requirements:** Applicants must undergo such tests as may be necessary.
- (d) **Citizenship:** Singapore Citizens/Permanent Residents.
- (e) **Age Limit:** Between 16½ and 19 years as at 1 January 1987.

Scheme of Sponsorship

- (a) **Sponsorship:** The Ministry of Defence will pay all the tuition and other compulsory fees required by the Polytechnic throughout the three-year diploma course.

- (b) **Salary:** Successful applicants will be paid a monthly salary throughout the three-year course at the Polytechnic, as follows:

First Year	— \$500
Second Year	— \$527
Third Year	— \$558

- (c) **Specialised Training:** During the Polytechnic vacations, students will be attached to an appropriate SAF training institute for specialised training.

- (d) **Contract Service:** Successful applicants will be required to enter into contract service with the Singapore Armed Forces. The contract will include three years of study in the Singapore Polytechnic and six years of bonded service after obtaining their diploma. The students who have successfully completed the course will be paid \$1,121 in their first year after graduation, \$1,369 in the

second year after graduation and \$1,593 in the third year. From the fourth year onwards, they will be paid according to the existing salary scales.

- (e) **National Service:** Those who have successfully completed their contract service with the Army, Navy or Air Force will be deemed to have discharged their full-time National Service obligations.

Other Benefits

- (a) **Uniform:** Students will be provided with uniforms which will be used during BMT (Basic Military Training) and vacation attachments for specialised training.
- (b) **Leave Entitlement:** They will enjoy two weeks annual leave during their specialised training.
- (c) **CPF:** They will contribute to CPF according to existing regulations.
- (d) **Gratuity & Compensation:** These will be payable in accordance with existing regulations.

- (e) **NWC/13th Month Allowance:** Where applicable, students will also enjoy the NWC increments and 13th month non-pensionable annual allowance.

- (f) **Welfare Benefits:** As a regular with the Singapore Armed Forces, they will also enjoy all the welfare benefits provided by the organisation.

Selection Procedure

Selection for admission is based on academic merit. Selection shall be solely within the discretion of the Singapore Polytechnic and the Singapore Armed Forces.

Career Prospects

- (a) **In the Army:** The SP-SAF graduate will acquire hands-on skills and an understanding of high technology communication, radar and electronics equipment systems. Upon graduation, he will be employed in electronics engineering/maintenance work which will cover the

servicing, repair and testing of electronics, communication and radar equipment and components in the Army.

- (b) **In the Navy:** The SP-SAF graduate will acquire hands-on skills and a depth of understanding of naval engineering and equipment and systems. Upon graduation, he will be employed in naval engineering/maintenance work which will cover the servicing, repairs and testing of naval craft, equipment and components, including naval electronics/electrical systems.

- (c) **In the Air Force:** The SP-SAF graduate will form the backbone to the RSAF aircraft and equipment maintenance unit. The training will give him the required hands-on skills and an understanding of aircraft equipment and systems. Upon graduation, he will be employed in electronics engineering/electrical engineering/maintenance work which will cover the servicing, repair and testing of aircraft and ground support equipment and radar/communication systems in the Air Force.

- (d) **Career Advancement:** After acquiring sufficient experience in his respective maintenance field, the graduate will be eligible for professional upgrading to higher vocational levels corresponding to higher appointments. Outstanding technicians may even be converted to Technical Officers.

Application Procedure

All interested applicants may enquire at:

The Admissions Office
Singapore Polytechnic
500 Dover Road
SINGAPORE 0513

The SAF Careers Centre
Block 18, CMPB
Demsey Road
SINGAPORE 1024
Tel: 4741122

V. Full-Time Engineering Diploma Courses for GCE 'A' Level School-Leavers and VITEB'S ITC Holders

Engineering Diploma Courses (Course duration — Two years)

Building

Chemical Process Technology

Civil Engineering

Electrical Engineering

Electronics & Communication Engineering

Marine Engineering*

Manufacturing Engineering +

Mechanical Engineering

* Successful applicants will join a common course with GCE 'O' level school-leavers, + for VITEB-ITC (COM) holders only.

Admission Requirements

1. GCE 'A' Level School-Leavers: Applicants must offer the following subjects taken at not more than two sittings of the GCE 'A' level examinations:

(i) General Paper (English Medium) : Grades 1 - 6 or English Language (EL1/EL2) taken at GCE 'O' Level : Grades 1 - 7

(ii) Any mathematics subject : Grades A - E

(iii) A relevant science subject : Grades A - E

Any one of the following is regarded as an appropriate science subject for all courses, unless stated otherwise:

Physical Science

Chemistry (for Chemical Process Technology course only)

Physics (except for Chemical Process Technology course)

Candidates who suffer from colour-blindness should not apply for the Electrical Engineering or the Electronics & Communication Engineering courses.

2. VITEB-ITC Holders: Applicants who have obtained an ITC from the VITEB and who have also been awarded a 'Certificate of Merit' in the appropriate VITEB courses (see page 19) may apply for admission to the appropriate two-year full-time course. Holders of the VITEB Certificate in Business Studies (Accounting/Secretarial Practice) with a 'Certificate of Merit' may also apply for admission to the Business & Communications course and will be considered for appropriate admission on academic merit.

Application Procedure

Applicants should submit their applications on Singapore Polytechnic Application "Form SP/G". All applications must be accompanied by:

- certified copies of the applicant's birth certificate, GCE 'O' and 'A' level examination results, higher qualification certificates, documents pertaining to national service status (for males) and any other relevant documents, and
- the registration fee as indicated in the application package information sheet.

Completed forms should be submitted to:

The Admissions Office
Singapore Polytechnic
500 Dover Road
Singapore 0513
Republic of Singapore

by the date advertised in the local press.

The Singapore Polytechnic will notify applicants of the outcome of their applications as soon as it is possible. It will thus be unnecessary for applicants to contact the Singapore Polytechnic before the release of the results.

Admission for VITEB-ITC Holders

Course	Possess ITC and Certificate of Merit in
Electrical Engineering	Electrical Engineering
Electronics & Communication Engineering	Electronics Engineering
Manufacturing Engineering	Air-conditioning & Refrigeration, Mechanical Engineering, Mechanical Engineering Drawing & Design
Marine Engineering	Mechanical Engineering, Mechanical Engineering Drawing & Design
Mechanical Engineering	Air-conditioning & Refrigeration, Mechanical Engineering Drawing & Design, Mechanical Engineering*

* for holders of such ITC certificates issued from June 1986.

Candidates who suffer from colour-blindness should not apply for the Electrical Engineering or the Electronics & Communication Engineering courses.



PART-TIME COURSES

Part-time day-release and evenings-only courses are provided for persons employed in full-time occupations which are, preferably, relevant to their course applied for. Such applicants should not be attending any full-time courses or other part-time courses. Day-release courses are conducted on a full day and two or more evenings a week. Evenings-only courses are conducted on three or more evenings a week. Endorsement subjects, of one year's duration, are available to Polytechnic graduates who wish to further their knowledge in specialised fields or to acquire knowledge in addition to the normal coverage of the curriculum of their courses. Non-diploma holders may also apply to attend such endorsement subjects but only on an extra-mural course basis.

I. Part-Time Evenings-Only Engineering Diploma Courses

Diploma Courses (Course duration - Five years)

Architectural Technology
Building
Chemical Process Technology
Civil Engineering
Electrical Engineering
Electronics & Communication Engineering
Land Surveying*
Manufacturing Engineering
Mechanical Engineering
Quantity Surveying

* course duration — four years.

II. Part-Time Day-Release Engineering Certificate Course

Certificate Course (Course duration — Three years)

Aeronautical Maintenance Engineering

Admission Requirements (I — II)

Academic Admission Requirements: Applicants must offer the following subjects taken at GCE 'O' level:

English Language : Grades 1 - 7
(EL1/EL2)

Mathematics (Elementary/Additional) : Grades 1 - 6

A relevant science subject : Grades 1 - 6
Any one of the following is regarded as an appropriate science subject for all courses, unless stated otherwise:

Physical Science
Engineering Science or Physics — for all courses except Chemical Process Technology course

Chemistry or Science (Chemistry, Biology — for Chemical Process Technology course only.

Electricity & Electronics — for Electrical Engineering and Electronics & Communication Engineering courses only

General Science or Additional Science — for Architectural Technology and Chemical Process Technology courses only

Science (Physics, Chemistry)

Science (Physics, Biology) — for all courses except Chemical Process Technology course

Science (Physics, Chemistry, Biology)

Integrated Science

Combined Science

Candidates who suffer from colour-blindness should not apply for the Electrical Engineering or the Electronics & Communication Engineering courses.

Entrance Tests: Applicants who do not meet the above pre-requisite subject grades for a course may be offered an entrance test in any or all of the following subjects:

- (i) English
- (ii) Mathematics
- (iii) Science

provided they can prove that they have at least attempted such subjects at a GCE 'O' level examination. The syllabi for the Polytechnic Entrance Test is given on page 23.

level examination. The syllabi for the Polytechnic Entrance Test is given on page 23.

Relevant Employment: All applicants seeking admission to a part-time course should preferably be in employment relevant to the course applied for. Applicants for the Aeronautical Maintenance Engineering course must also be sponsored by a local aeronautical company.

Application Procedure: Applications should be made on 'Form SP/C' issued by the Singapore Polytechnic. All applications must be accompanied by:

- (a) certified copies of the applicant's birth certificate, GCE 'O' level examination results, higher qualification certificates and other relevant supporting documents.
- (b) the registration fee as advertised.

Completed forms should be registered at the Singapore Polytechnic by the closing date advertised in the local press. Applications received after the closing date will only be considered for the current session if vacancies are still available. Applicants who are financially sponsored by their employers, must submit their applications through their employers by the closing date.

Successful applicants will be notified of the outcome of their applications as soon as it is possible. It will thus be unnecessary for applicants to contact the Singapore Polytechnic before the release of the results.

III. Part-Time Evenings-Only Engineering Certificate Courses

- (a) **Certificate in Process Plant Engineering Design** (Course duration — One year)
Applicants should preferably possess a Polytechnic Diploma in Mechanical or Marine Engineering, or any other equivalent qualification which in the opinion of the Singapore Polytechnic, will enable the participant to successfully attend the course. Applicants must also be in employment relevant to the course.
- (b) **Certificate in Process Plant Engineering Design** (Course duration — One year)
Applicants should preferably possess a Polytechnic Diploma in Mechanical or Marine Engineering, or any other equivalent qualification which in the opinion of the Singapore Polytechnic, will enable the participant to successfully attend the course. Applicants must also be in employment relevant to the course.

- (b) **Certificate in Plastics Mould Design** (Course duration — One year)
Applicants should possess a Polytechnic Diploma or equivalent and must have drafting experience. Persons who are graduates of EDB training institutes, or NTC II holders with relevant working experience, or persons who have acquired mechanical/plastics/polymer/drafting skills on the job after attaining their GCE 'O' levels, may also apply for consideration. All applicants should have preferably passed the subject "Technical Drawing" at either GCE 'O' or 'A' level.

Application Procedure: Applicants should follow the same application procedure as given in the section for part-time courses pertaining to "Part-time Evenings-Only Engineering Diploma Courses" (see page 20).

IV. Part-Time Evenings-Only Management Diploma Courses

- (a) **Diploma in Industrial Management** (Course duration — One year)
Applicants should possess a Singapore Polytechnic Diploma or equivalent qualification, and a Singapore Polytechnic Certificate in Industrial Management or equivalent qualification. Applicants should also be not less than 26 years of age, have at least four years of relevant supervisory or managerial experience and be financially sponsored for the course by their employers. Students admitted to this course will be required to obtain written approval from their respective employers to undertake project work in their respective company/organisation.
- (b) **Diploma in Maritime Studies (Shipping Management)** (Course duration — One year)
Applicants should possess a Diploma or equivalent, and a Singapore Polytechnic Certificate in Maritime Studies (Shipping Management). Applicants should also be not less than 24 years of age and

have at least four years of relevant supervisory or managerial experience in the shipping industry. Selection for admission is based on merit and examination performance in the Certificate course. Applicants must have passed all subjects of the final year of their Certificate in Maritime Studies (Shipping Management) course at one and the same sitting.

Application Procedure: Applicants should follow the same application procedure as given in the section for part-time courses pertaining to "Part-time Evenings-only Engineering Diploma Courses" (see page 20).

V. Part-Time Evenings-Only Management Certificate Courses

(a) **Certificate in Industrial Management (Course duration — Two years)**
Applicants should possess a Singapore Polytechnic Diploma or equivalent qualification. Applicants should also be not less than 21 years of age, have at least two years of relevant industrial experience and be financially sponsored for the course by their employers.

(b) **Certificate in Maritime Studies (Shipping Management) (Course duration — Two years)**
Applicants should preferably possess a Diploma or equivalent, be not less than 22 years of age, and have at least two years of relevant supervisory or managerial experience in the shipping industry.

Application Procedure: Applicants should follow the same application procedure as given in the section for part-time courses pertaining to "Part-time Evenings-only Engineering Diploma Courses" (see page 20).

VI. Part-Time Evenings-Only Advanced Diploma Courses

(a) **Advanced Diploma in Building Maintenance Management (Course duration — Two years)**
Applicants must possess a Polytechnic Diploma or equivalent in Building, have at least two years of working experience in the field of building maintenance, and be at least 24 years of age.

(b) **Advanced Diploma in Food Technology (Course duration — Two years)**
Applicants must possess a Polytechnic Diploma in Chemical Process Technology (Food Technology Option), or equivalent, have at least two years of working experience and be at least 24 years of age.

(c) **Advanced Diploma in Land Surveying (Course duration — Four years)**
Applicants must possess a Singapore Polytechnic Diploma in Land Surveying or equivalent.

(d) **Advanced Diploma in Plastics Technology (Course duration — Two years)**
Applicants may offer either:

A Singapore Polytechnic Diploma in either Rubber and Plastics Technology, or Chemical Process Technology (Polymer Technology Option) or equivalent, or

A recognised degree in Chemistry, Chemical Engineering or equivalent.

Applicants should also be in relevant employment and have preferably been working in the plastics or polymer related industries for at least two years.

(e) **Advanced Diploma in Tool Engineering and Design (Course duration — Two years)**
Applicants must possess a Polytechnic Diploma in either Mechanical Engineering, Production Engineering, Manufacturing Engineering, or any other equivalent qualification; and be at least 24 years of age.

Applicants should also be in relevant employment and have been working in the tools and dies or metal-working industries for at least two years.

Application Procedure: Applicants should apply on Application "Form S1/1" and follow the application procedure as advertised.

Certificates of Competency for Merchant Navy Personnel

(a) **Masters and Mates**
Applicants should refer to the section "Department of Nautical Studies" for the appropriate entry qualifications and application procedure.

(b) **Engineers**
Applicants should refer to the section "Department of Marine Engineering" for the appropriate entry qualifications and application procedure.

Entrance Test Syllabi

English

(1) **Precis**

(2) **Comprehension**

(3) **Composition:** writing of either an essay or a letter on a topic to be selected from a choice of subjects. Consideration will be given to punctuation and spelling.

(4) **Description** of objects, tools, processes or incidents, e.g. a hammer, a bicycle pump, how air is weighed.

(5) **The correct usage of words:** structure of sentences and paragraphs, correction and re-construction of examples of incorrect English having regard to grammatical errors, misplaced words, phrases and clauses, etc.

Mathematics (in S.I. Units)

(1) **The use of mathematical tables** of common logarithms, squares, square-roots and reciprocals. Significant figures — degree of accuracy.

(2) **Applications of averages, percentages, ratios and proportions.**

(3) **The laws of indices (integral values only) and their manipulation.**

(4) **Manipulation of formulae, including transposition, evaluation of formulae in practical problems.**

(5) **Use and removal of brackets. Common factors and factorisation. Factors of $(a^2 - b^2)$, $(a^3 \pm b^3)$ and of trinomial expressions.**

(6) **Manipulation of algebraic fractions.**

(7) **Simple equations, quadratic equations and simultaneous linear equations in two variables.**