

日本・シンガポール
ソフトウェア技術研修センター
巡回指導チーム報告書

昭和60年3月

国際協力事業団
社会開発協力部

海	セ
J	R
85	063

日本・シンガポール
ソフトウェア技術研修センター
巡回指導チーム報告書

JICA LIBRARY



1046461[8]

昭和60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 '85. 9. 20	119
登録No. 11959	64.8
	SDC

序

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。

本要請を受けて、昭和55年2月に事前調査チームを派遣し、要請背景及び内容を聴取するとともに、協力の枠組みにつき双方意見交換を行い、また、同年12月に実施協議チームを派遣し、本プロジェクトに係る基本構想及び暫定実施計画につき協議を行い、討議議事録(R/D)に署名を了し、5ヶ年にわたる技術協力を開始することとなった。

本R/Dに基づき、昭和56年度より専門家派遣、研修員受入れ及び機材供与を行い、開講に向けて準備を進めてきた結果、昭和57年2月に、アナリストプログラマーコース(A/P)、また、昭和58年6月に、システムアナリストコース(SA)の訓練がそれぞれ開始され、その後、順調に協力が進められてきているところ、現在の各コースの開設状況としては、A/Pコースが6回目、SAコース・モジュールⅠが5回目、また、SAコース・モジュールⅡが1回目となっており、A/Pについては第2回目までのコースが2年間の訓練を終了し、約100名の卒業生が送り出されている。ローカルレクチャーに対する技術移転も円滑に進められており、本プロジェクトは、昭和60年12月にR/D協力期間終了となるが、プロジェクト運営状況及び技術移転状況の把握並びに、R/D終了に向けてのフォローアップ事項の確認を行うとともに、懸案となっている情報処理技術者試験資格認定問題及びPhaseⅡ計画の概要を把握する目的で、通産省大臣官房情報管理課課長補佐・橋爪邦隆氏を団長とする巡回指導チームを昭和60年3月11日から3月17日まで、シンガポール共和国へ派遣した。

本報告書は、巡回指導チームの現地における調査及び討議事項をとりまとめたものである。

おわりに、本チーム派遣にご協力いただいた外務省、通産省、郵政省及び関係機関の方々、並びに、在シンガポール国日本大使館及び現地派遣専門家の関係各位に対して、深甚の謝意を表わす次第である。

昭和60年3月

国際協力事業団

理事 中澤 式 仁



小林 専門家
 長田 団員
 金子 団員
 橋爪 団長
 高松 団員
 安井 団員
 進藤 リーダー
 菊池 団員



JSIST 訓練状況



シンガポール側メンバー



日本側メンバー



ミニッツ 署名



橋爪団長・Foo Meng Tong 部長

目 次

序

写 真

1. 巡回指導チームの派遣	1
1-1 派遣目的	1
1-2 調査期間	1
1-3 調査団の構成	1
1-4 主な面談者リスト	2
1-5 調査日程及び内容	3
2. 調査結果概要	4
2-1 総括	4
2-2 各論	5
2-2-1 各コース運営状況	5
2-2-2 技術移転の実施状況及び今後の予定	14
2-2-3 技術移転実績	35
2-2-4 カウンターパート配置状況	46
2-2-5 専門家活動状況	46
2-2-6 機材活用・維持管理状況	55
2-2-7 教材、書籍等管理・活用状況	63
3. 先方の実施運営体制	72
3-1 組織	72
3-2 予算	73
4. 資格認定問題	74
4-1 経緯	74
4-2 討議概要	76

5. Phase II 問題	78
5-1 巡回指導チーム対応方針	78
5-2 討 議 概 要	78
5-3 今後の作業スケジュール	80
5-4 今後の検討課題	80

<付 属 資 料>

(1) ミ ニ ッ ツ	83
(2) 巡回指導チーム議事録集	109
(3) 日・シ ソフトウェア技術研修センタープロジェクト実施状況表	134

1. 巡回指導チームの派遣

1-1 派遣目的

本プロジェクトは、昭和55年12月18日より5ヶ年の予定で協力が行われているが、各コースの運営状況及びローカルレクチャーへの技術移転状況等を把握し、R/D期間（昭和60年12月17日）終了に向けて、相手側へ円滑に引渡しを行うことができるように専門家チームに指導、助言を行うことを目的として派遣されたものである。これに加えて、従前より懸案となっている資格認定問題について「シ」側と協議するとともに、フェーズII問題についても、「シ」側の要請内容を聴取し、今後の検討課題として持ち帰るという対処方針で臨むこととした。

1-2 調査期間

昭和60年3月11日（月）～3月17日（日）

1-3 調査団の構成

(1) 橋爪 邦隆	（団長） 総括	通産省大臣官房情報管理課課長補佐
(2) 菊池 稔	協力企画	外務省経済協力局技術協力課事務官
(3) 高松 和良	通信システム	郵政省通信政策局国際協力課係長
(4) 安井 正也	情報処理技術	通産省機械情報局情報処理振興課係長
(5) 長出 真	ソフトウェア	日本電信電話公社データ通信本部調査役
(6) 金子 節志	技術協力	JICA 社会開発協力部海外センター課課長代理

1-4 主な面談者リスト

氏 名	現 職
Foo Meng Tong	Divisional Director (Manpower) Economic Development Board (EDB)
Lin Cheng Ton	Divisional Director (Manpower) , EDB
Lyou Soon Tian	Head, Planning & Development Div., EDB
Mark Lam	Head, Industrial Automation Training Coordination Manpower Div., EDB
Kasevan Yoo Weng	Head, Training Manpower Div., EDB
Ho Tatkin	Deputy Director, JSIST
Yee Wee Hong	Assistant Director, JSIST
Tan Chin Nam	General Manager, National Computer Board (NCB)
Yeo Khee Leng	Director, Industry Development Dept., NCB
Leong Kuo-Sing	Director, Computer Education & Standards Dept., NCB
朝 海 和 夫	在シンガポール日本国大使館公使
細 谷 孝 利	" 一等書記官
田 中 洋	JICAシンガポール事務所所長
米 田 博	" 所員
進 藤 一 男	JSIST (日・ソフトウェア技術研修センター) チームリーダー
松 村 泰 夫	" 専門家
小 林 正 次	" "
野 中 利 博	" "
今 井 雅 昭	" "
貞 金 佳 尚	" "
寺 山 隆	" "
田 中 真 一	" "
吉 岡 隆 雄	" "
岩 崎 嘉 章	" "
内 藤 紀 雄	" 調整員

1-5 調査日程及び内容

日 時	月日	曜日	行 程	調 査 内 容
12:00~18:15	3/11	月	東京→シンガポール	移動(JL719)
20:00~23:00	"	"	Orchard Hotel 会議室	日程及び調査方針打合せ(田中所長、進藤リーダ、内藤調査員、松村及び小林専門家)
9:30~10:00	12	火	JICA事務所	表敬及び調査内容確認(田中所長、米田所員)
10:20~11:40	"	"	在シンガポール日本大使館	表敬及び調査内容協議(朝海公使、細谷一等書記官)
12:00~14:00	"	"	Golden Phoenix Szechuan Restawant	EDB主催昼食会(Lin Cheng Ton 部長)
14:30~18:30	"	"	JSIST	専門家チームと巡回指導項目について協議
19:30~21:30	"	"	Nouotel Orchid Inn	日本大使館主催夕食会
9:30~10:00	13	水	National Computer Board(NCB)	表敬訪問(Tan Chin Nam 局長)
10:30~12:00	"	"	JSIST	施設見学
12:15~13:45	"	"	Chao Zhou Garden Restaurant	JICA事務所主催昼食会
14:00~17:00	"	"	Economic Development Board (EDB)	EDBと第一回協議(プロジェクトの進捗状況及び資格認定問題)
17:00~18:30	"	"	JSIST	専門家チームと協議(Phase II協力に係る会議の進め方について)
10:00~12:00	14	木	JSIST	団内打合せ(Phase II協力に係る質問事項について)
14:00~17:00	"	"	EDB	EDBと第二回協議(Phase II問題)
19:30~21:30	"	"	Troika Restaurant	調査団主催夕食会(EDB、JSIST、大使館、JICA事務所、専門家チーム)
10:00~12:00	15	金	JSIST	ミニッツ案検討(調査団内)
14:00~17:00	"	"	EDB	EDBとミニッツ案協議
19:30~21:30	"	"	Swatow Restaurant	EDB主催夕食会(Foo Meng Tong 部長)
10:00~10:30	16	土	EDB	ミニッツ署名
11:00~11:30	"	"	在シンガポール日本大使館	帰国報告
11:30~12:00	"	"	JICA事務所	帰国報告
10:25~19:00	17	日	シンガポール→東京	移動(JL714)

2. 調査結果概要

2-1 総括

JSISTプロジェクトは、昭和55年12月に日本・シンガポール両国間でR/Dを締結し、これに従って5年間にわたる技術協力が開始された。専門家派遣、機材供与、研修員の受入れ等の実質的な協力は昭和56年度より開始されたが、以後本プロジェクトは、両国間の緊密な協力関係のもとに順調に進行しており、本年12月の協力期間終了までには当初の目的は充分達成され、無事シンガポール側への引渡しができる状況にまで至っている。

今回の巡回指導チームは、従前より懸案となっている資格認定問題、JSISTフェースII問題のほか、各コースの運営状況、技術移転状況、日本人専門家の活動状況等を把握し、近々予定されている本プロジェクトの評価(エバリエーション)のための事前調査を行うことを目的として派遣されたものである。

この点について、以下簡潔に総括すると次のとおりである。

(1) 各コースの運営状況：

現在、JSISTでは2つのコース、すなわちアナリスト/プログラマーディプロマコース(A/Pコース)とシステムアナリストコース(SAコース)が運営されている。A/Pコースは2年間、SAコースは9ヵ月間で、モジュールI(SAI)が3ヵ月間、モジュールII(SAII)が6ヵ月間の2コースに分れている。

A/Pコースは年2回開講し、各回50～60名の生徒を受け入れている。また、SAコースは、SAIについては年2回50名ずつ、SAIIについては年1回50名の生徒を受け入れることになっている。

現在、各コースとも順調に運営されており、既にA/Pコース、SAコース(モジュールI)については、日本人専門家からローカルレクチャーへの技術移転が完了し、完全にシンガポール側でコースの運営がなされている。

また、SAコース(モジュールII)についても、本年7月からシンガポール側で運営が行なわれる予定である。

(2) 技術移転状況：

JSISTでの技術移転は、ローカルレクチャーが一人で講議できるように技術知識を移転するとともに、コンピュータシステム運営管理に必要な技術知識をも移転することを基本方針として行われている。

現在のところ、この技術移転は順調に進んでおり、ローカルレクチャーにおける技術知識の蓄積及び実務面における理解度の向上だけでなく、チームワーク、ロイヤリティ等、日本的な仕事のやり方に対するローカルレクチャーの理解度向上等多くの成果をあげている。

具体的には、コース運営状況でも触れたようにA/Pコース、SAコース(モジュールI)では、既にローカルレクチャラーにより完全にコース運営が行われている。

また、コースカリキュラムの改訂についても、日本人専門家の協力のもとにローカルレクチャラーが主体となっており、実質的なローカルレクチャラーの能力向上が順調な技術移転により図られている。

(3) カウンターパート配置状況及び専門家活動状況：

カウンターパートは、ローカルレクチャラー28名、運営管理関係者14名、また、日本人専門家チームはプロジェクトヘッド1名及び調整員1名を含め11名となっており、現在、JSISTは、合計53名のスタッフにより運営されている。

ローカルレクチャラーについては各人が予め決められた講義を完全に任されており、これらローカルレクチャラーに技術移転を行うべく、当該講義内容、技術分野に即して日本人専門家が張りつくという極めて効率的、効果的な技術移転の体制がとられている。

(4) 供与機材活用管理状況及び教材等整備状況：

供与機材については、コンピュータシステムを中心に極めて有効かつ最大限の活用が図られており、また管理状況も極めて良好である。本プロジェクトでは、供与機材と相まって教材は極めて重要なものである。教材は当初、日本人専門家が作成し、その後ローカルレクチャラーの意見、生徒の反応、更に現地企業の評価等を考慮し、毎年更新されている。従って、教材は常に最新知識に基づく高度かつ広範な内容を含んだものとなっており、その整備状況は極めて良好である。

2-2 各 論

2-2-1 各コース運営状況：

合意議事録に基づき、現在、JSISTは通常コースとしてアナリスト・プログラマー・コース(以下「A/Pコース」という。)、システム・アナリスト・コース(以下「SAコース」という。)及びアドホック・コースが開設され、各コースとも充実した内容で実施されている。各コースの概要等は次のとおりである。

(1) コースの概要：

現在、JSISTにおいて提供されているコースは、次のとおりである。

コース名	目的	入学資格者	規模
Analyst/Programmer Diploma Course	Analyst/Programmerの養成	G.C.E. "A"レベルの卒業生(高校卒業生)	期間：2年間 入学期：各年1月、7月 生徒数：各コース50~60人
Systems Analysis Course	System Analystの養成		
Module I	エンドユーザで働くSystem Analystの養成	大学卒業生	期間：3ヵ月
Module II	実際にシステムを開発設計するSystem Analystの養成	大学卒業生 Module Iの卒業生か、または3年以上のEDP関連業務の経験者	期間：6ヵ月
One Day Seminar	最新のコンピュータ関連技術についての知識修得	JSISTおよび関連機関の職員	期間：1日

(2) コース実施状況：

これまでのコースの実施状況は次のとおりである。

コース名	回数	入学年月	卒業年月	生徒数	卒業数
Analyst/ Programmer Diploma Course	1	1982. 2	1984. 2		45
	2	1983. 2	1985. 2		50
	3	8	8	47	
	4	1984. 2	1986. 2	47	
	5	8	8	56	
	6	1985. 1	1987. 1	58	
Systems Analysis Course (3ヵ月)	1	1983. 6	1983. 9		14
	2	10	12		13
	3	1984. 1	1984. 4		20
	4	9	12		30
	5	1985. 4	1985. 7		
同上 (6ヵ月)	1	1984. 4	1984. 10		15
	2	1985. 7	1985. 12		
One Day Seminar	1	1984. 2		30	
	2	7		51	
	3	1985. 1		53	
	4	2		52	
	5	3			

表 2-2-1-(2): コーススケジュール表:

14 Feb '85

1981	1982	1983	1984	1985	1986	
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 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	10 11 12 1 2 3
<p>コース名 <u>Analyst/Programmer Diploma Course 2年卒</u></p> <p>資格名 (Diploma in Programming and Systems Analysis)</p>						
G.C.E. "A" level (高卒)	<p>1 26 Feb 50 [A.P.01] 1st year</p> <p>2 入学試験 [コース開始]</p>	<p>2nd year</p> <p>28 Feb 53 [A.P.02]</p>	<p>25 Feb [コース終了]</p> <p>15 一 卒業者数</p>	<p>23 Feb 50</p>		
3 (Extra)	29 Aug 49 [A.P.03]			24 Aug		
4	27 Feb 53 [A.P.01]			22 Feb		
5 (Extra)				27 Aug 57 [A.P.05]		23 Aug
6				7 Jan 61 [A.P.06]		
7 (Extra)				8 Jul 60 [A.P.07]		
8				6 Jan 60 [A.P.08]		
				7 Jul 60 [A.P.09]		
<p>Systems Analysis Course</p> <p>SAL 3ヶ月 (Certificate in Systems Analysis)</p>						
University degree (大卒)	<p>6 Jun 65 Sep 17 [S.A.01] 14</p>	<p>3 Oct 31 Dec 16 [S.A.02] 13</p>	<p>16 Jan 14 Apr 23 [S.A.03] 20</p>	<p>21 Sep 22 Dec 34 [S.A.04] 30</p>	<p>22 Apr 13 Jul 50 [S.A.05]</p>	<p>6 Jan 29 Mar 50 [S.A.06]</p> <p>31 Mar 21 Jun 50 [S.A.07]</p>
SAL 6ヶ月 (Diploma in Systems Analysis)	<p>0</p>	<p>3</p>	<p>0</p>	<p>12</p>	<p>8 Jul 50 [S.A.02]</p>	<p>7 Jul 50 [S.A.03]</p>
University degree (大卒)	<p>20 Oct 23 Apr 15 [S.A.01]</p>	<p>20 Oct 15</p>	<p>20 Oct 15</p>	<p>20 Oct 15</p>	<p>20 Oct 15</p>	<p>20 Dec 20 Dec</p>

(3) カリキュラム整備状況：

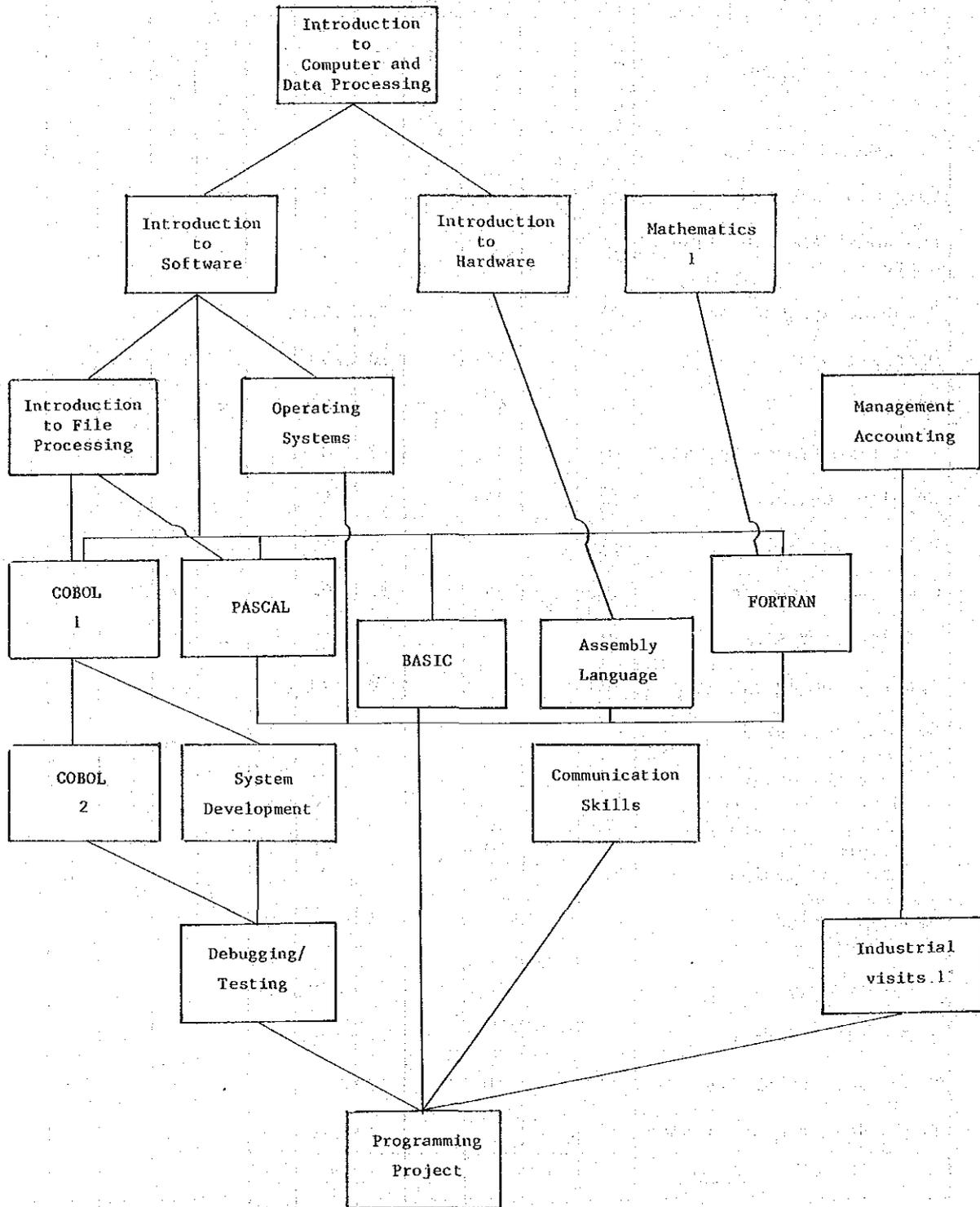
カリキュラム・シラバスの改訂作業が、日本人専門家とローカルレクチャラーによる共同作業が4回にわたって行われ、今後は、ローカルレクチャラーが主体で十分に作業が遂行できるまでに至っている。

A/Pコースについて現在のカリキュラムの概要は、次のとおりであり、その整備状況は良好である。

[A/Pコース 1年目のカリキュラム]

SUBJECT TITLE	NUMBER OF PERIODS						TYPE				
	Lecture	Test	Practical	Exercise	Tutorial	Total	Major	Minor	Related	Practical	Theory
Introduction to Computer and Data Processing	30				10	40		x			x
Introduction to Hardware	68		22		15	105	x			x	x
Introduction to Software	40				10	50	x				x
Introduction to File Processing	40				10	50	x				x
Operating Systems	47		35		8	90	x			x	
System Development	90				10	100	x			x	
PASCAL	45		56		9	110		x		x	
Assembly Language (Mirco)	18		22		30	70		x		x	
COBOL I	38		50		12	100	x			x	
COBOL II	25		71		4	100	x			x	
BASIC	30		35			65		x		x	
FORTRAN	45		31		6	82	x			x	
Mathematics I	67				23	90			x		x
Communication Skills	20		10		10	40			x		x
Management Accounting	70				15	85			x		x
Industrial Visits - 1	40					40		x			x
Debugging/Testing	16				4	20	x				x
Programming Project						440	x			x	
TOTAL:						1677					
Library:						323					
Net Total:						2000					

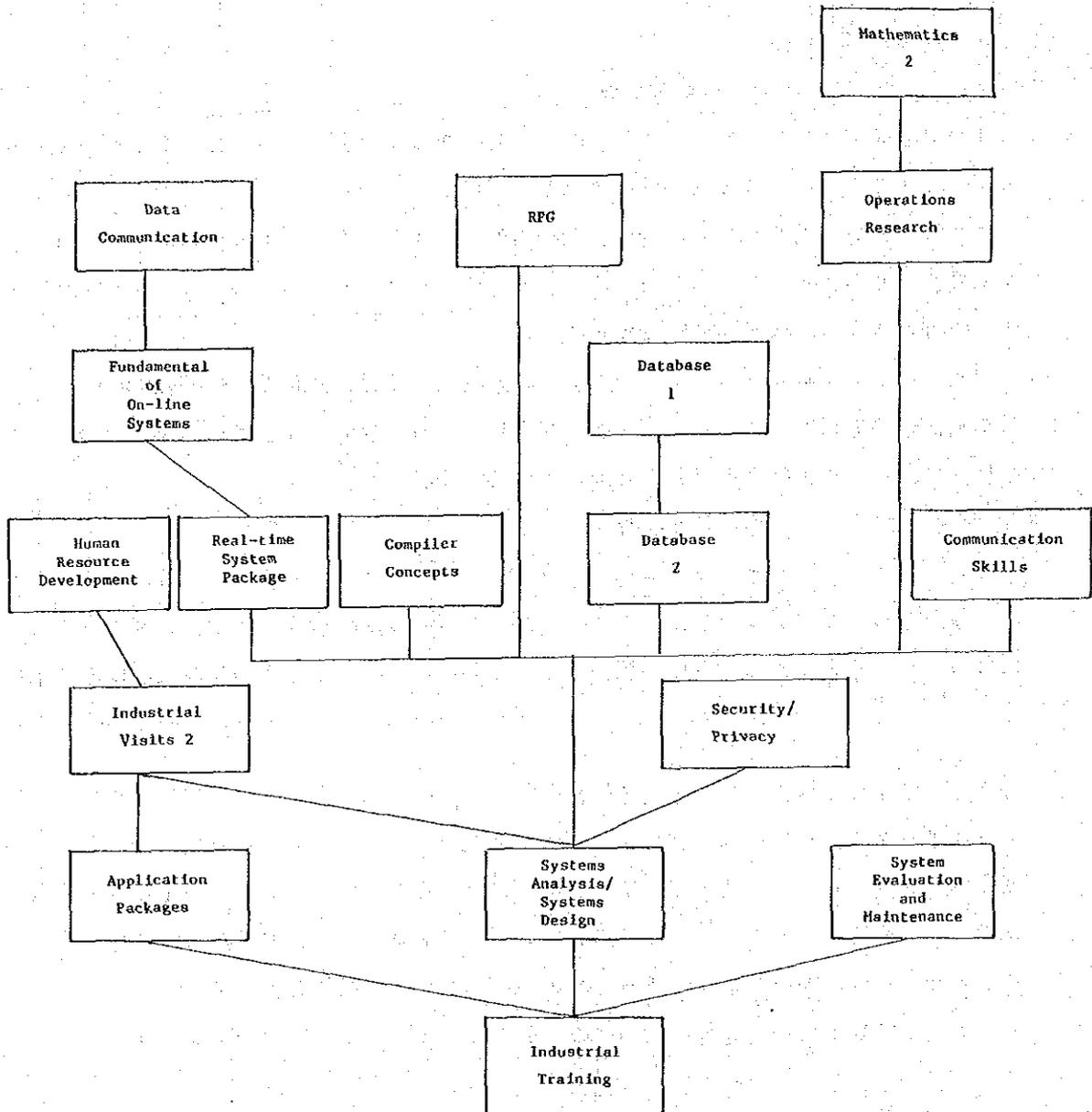
[A/P コース 1年目のカリキュラムの構造]



[A/P コース 2年目のカリキュラム]

SUBJECT TITLE	NUMBER OF PERIOD						TYPE				
	Lecture	Test	Practical	Exercise	Tutorial	Total	Major	Minor	Related	Practical	Theory
Date Communications	20				5	25		x			x
Fundamentals of On-line Systems	35					35		x			x
Database Systems - 1	55		60		15	130	x			x	
Database Systems - 2	45		35		10	100	x			x	
RPG	20		40			60		x		x	
Real Time System Package	36		36		8	80	x			x	
Compiler Concepts	30		25		5	60		x			x
Mathematics - 2	35				5	40			x		x
Operations Research	85		5		11	100			x		x
Industrial Visits - 2	40					40		x			x
Application Packages	30				10	40		x			x
Systems Analysis/ Systems Design											
Overview of System design techniques	20					20	x				x
Feasibility Study	15		70		5	90	x				x
General Design	30		70			100	x				x
Detailed Design	30		65			95	x				x
Systems Evaluation and Maintenance	25				5	30	x				x
Security/Privacy	15				5	20	x				x
Industrial Trading						550				x	
Communication Skills	20		10		10	40			x		x
Human Resource Development	55				15	70					
TOTAL:						1725					
Library:						275					
Net Total:						2000					

[A/P コース 1年目カリキュラムの構造]



(4) 書籍、教材等の整備状況：

市販本、マニュアルは、1冊毎に、資料は1件毎に、また教材は、コース、科目、教材種別、バッチ毎に分類され、カードで管理されており、これらの整備状況は、極めて良好である。

(5) 卒業生の就職状況：

(5)-1 A/Pコース卒業生の就職状況

1984年2月の第1回卒業生は、計45名であったが、会社派遣生(Company Sponsored)1名を除く、44名の就職状況は次表のとおりであった。

このうち、政府機関への就職者は、JSISTへの4名であり、その他はすべて民間企業である。これら民間企業のJSIST卒業生に対する評価は高く、シンガポールにおけるJSISTに対する期待が強くなってきている。

なお、第2回卒業生は計50名の予定(調査時点では最終試験委員会が未実施)であるが、就職斡旋は順調に進んでおり、42名が確定している。就職先は、第1回卒業生の場合と同様、ほとんどが民間企業であると推定されている。

(5)-2 SAコース卒業生の就職状況：

SAコースは、これまでモジュールIが4回計77名、またモジュールIIが1回15名の卒業生を出しているが、SAコースの卒業生に対する就職先は、卒業生自身で探すこととなっており、EDBとしては追跡調査を行っておらず、本コースの就職状況は不明である。

本コースの目的は、コンピュータ教育を受けていない大学卒業者を訓練生として、ソフトウェアハウス、あるいはコンピュータシステムのユーザ・サイドにおいて中心として活動すべきシステム・アナリストを輩出することであるが、特にモジュールIの3か月の訓練では、企業に入ってシステム・アナリストとして活動できるようになるのは難しく、新たに就職するのは困難なようである。今後、このコースの成果を上げてゆくには、A/Pコース終了者で数年間の企業での実務経験者を入学させることが理想的であろう。

(表(5)-1) PLACEMENT OF FIRST BATCH OF JSIST GRADUATES

	Company/Institution	Industry	No of Graduates Placed		
			EDB Bursary Holder	Company-Sponsored	Total
1	American Express International, Inc	Finance	2	-	2
2	Apex Systems Pte Ltd	Computer Software/Hardware	2	-	2
3	Asian Computer Services Pte Ltd	Computer Software/Hardware	1	-	1
4	ATS Computer Centre	Computer Software/Hardware	1	-	1
5	BBC Brown Boveri (SEA) Pte Ltd	Computer Software/Hardware	3	-	3
6	Chartered Bank	Banking/Finance	1	-	1
7	Citibank, NA	Banking/Finance	1	-	1
8	Cold Storage Management Services Pte Ltd	Retail	1	-	1
9	Computer Systems Advisers (Pte) Ltd	Computer Software/Hardware	2	-	2
10	Far East Computers Pte Ltd	Computer Software/Hardware	4	-	4
11	Festo GMBH & Co	Manufacturing	1	-	1
12	Insurance Corporation of Singapore Ltd	Insurance	1	-	1
13	Japan-Singapore Institute of Software Technology	Manpower Training	4	-	4
14	Jurong Environmental Engineering Pte Ltd	Environmental Engineering	2	-	2
15	National Semiconductor Asia Pacific Pte Ltd	Manufacturing	1	-	1
16	NEC Computers Singapore Pte Ltd	Computer Software/Hardware	3	-	3
17	Oberoi Imperial Singapore	Hotel	1	-	1
18	Okamoto Singapore Pte Ltd	Manufacturing	1	-	1
19	Phonositteer Manufacturing Pte Ltd	Manufacturing	1	-	1
20	Powermatic Data Systems	Computer Software/Hardware	1	-	1
21	Singapore Airlines Ltd	Aviation	7	-	7
22	Singapore Computer Systems	Computer Software/Hardware	-	1	1
23	Tomy Singapore Pte Ltd	Manufacturing	1	-	1
24	Unicom Databank Pte Ltd	Computer Software/Hardware	2	-	2
Total			44	1	45

(6) A/P及びSAコースの展望：

JSISTの主たる競合機関として、現在シンガポールにはCCS及びISSがあり、前者はA/Pコース、後者はSAコースを開設している。JSISTが、TV、新聞等で度々採り上げられ、シンガポールに根をおろし始めてきていること、更にJSISTの成果としての訓練生に対する企業の評価も概ね良好であるため、CCSは、現在、JSISTを目標に各種の改善を実施しようとしている。その一環として、CCSは、更に質の高いプログラマー教育を目指して、Advance Courseの設置を計画していることが報道されている。これが設置されれば、JSISTのA/Pコース卒業生が流れてゆくことが予想される。

一方、ISSは、SAコースの廃止を計画している模様であり、これはSAコース卒業生の就職状況が良くないことによるものと伝えられている。

CCS及びISSの動向から、JSISTとしてもA/Pコースについては、更にAdvance Courseの設置の必要性が益々高まる一方で、SAコースについては、シンガポールの需要を的確に把握することが必要になってくるものと考えられる。

2-2-2 技術移転の実施状況及び今後の予定：

2-2-2-1 技術移転の目標：

各科目にアサインされたローカルレクチャラーが一人で講義できる様に、技術知識を移転するとともに、コンピュータシステム運営管理に必要な技術知識をも移転する。

2-2-2-2 技術移転の方法：

主としてローカルレクチャラーに対する技術移転のため、次のような方法をとっている。

① 講義方式

日本人専門家が教材を作成して生徒に講義を行う。その際、ローカルレクチャラーも講義に出席し、講義後に生徒からの質問を仲介したり、マンツーマンで専門家と質疑応答を行う。

② 講習会方式

① カウンターパートが講義するサブジェクト及びJSISTのコンピュータシステムの運営に必要な技術知識に関し、当該カウンターパートの知識が不十分と思われるものについて、カウンターパート対象の講習会を実施する。

② この種の講習会は、同一サブジェクトに関し一回だけ実施する。

③ 教材作成指導方式

日本人専門家の指導・助言のもとに、ローカルレクチャラーが講義に必要な教材を作成する。教材作成に関し、当該サブジェクトを担当する日本人専門家及びカウンターパートは、週一回程度ミーティングを行うこととしている。

④ マンツーマン方式

マンツーマンによる質疑応答を通しての技術指導を各方式と合わせて随時行う。必要な場合は、質問の内容及び解答について文書化し、確認することとしている。

⑤ システム開発方式

日本人専門家とローカルレクチャラーとが数人でチームを組み、具体的なコンピュータシステムの設計建設を行う。単なる机上の講義では移転しきれない技術知識やシステム設計のノウハウなどを修得させるために有効である。

2-2-2-3 技術移転項目：

1984年1年間実施してきた、あるいは今後、本プロジェクト協力終了時まで実施予定の技術移転項目は、次のとおりである。

(1) 技術移転項目

- ① SA コースモジュールⅡ
- ② プロジェクトワーク
- ③ 特定技術の強化(MCSⅡ、SEA/I)
- ④ SMGへの技術移転
- ⑤ One day Seminar
- ⑥ その他(マンツーマン対応の技術指導)

(2) 項目別

① SA コースモジュールⅡ

SA コースモジュールⅡは、大卒者対象のシステムズアナリスト養成6ヵ月コースである。本コースはもちろんJSISTの正規コースであり、直接的には訓練生への教育を目的としているが、これは、技術移転の重要な機会と位置付けられている。技術移転方法としては、講義方式及び教材作成指導方式を組合せて実施している。本コースの技術移転としてのねらいは、講義を通じてローカルレクチャラーに現JSISTの最上級コースとして、シンガポールの今後に必要なと思われるオンライン、データベース、ソフトウェアエンジニアリングの設計技術を教えることである。又、教材(レクチャーノートを含む。)の作成は、そのKnow-Howをドキュメントの形で残す点で重要である。

なお、本コースのカリキュラム/シラバスの作成、改訂は、教育方針や内容を決める重要な作業であり、この作業を通じて教育技術や技術評価の技術移転も行うこととしている。

② プロジェクトワーク

本項でいうプロジェクトワークとは、ローカルレクチャラーと日本人専門家がチー

ムを組み、具体的なシステムを現JSISTの環境下で作成することである。これは、実際のシステム開発作業を通じて、単なる講義では移転しきれない技術知識やKnow-Howを教えるために実施するものである。又、副次的には、実務経験の少ないローカルレクチャーに実務体験をさせ、いわゆる底力を養成し、講義や演習指導に役立ててもらい、あるいは出来上がったシステムをJSISTの運営に役立てるなどのねらいもある。

このプロジェクトワークには、LIONシステムとCAIシステムと2システムある。

① LIONシステム (Library Integrated Online Network System)

これは、JSISTの図書室にある約4,000冊の単行本をはじめとして、教材、雑誌など8種類の資料類をコンピュータで管理するものである(いわゆるライブラリシステム)。移転技術としては主としてデータベースの設計/作成技術が中心であるが、その他オンラインやOSなどの知識も含んでいる。技術移転方法としては講習会方式及びマンツーマン方式を組み合わせ実施している。

現在ローカルレクチャー4人、日本人専門家4人計8人のチームがこのシステムを開発中である。

② CAIシステム (Computer Aided Instruction System)

本システムは、JSISTにあるコンピュータを利用してCAIシステムとCAI教材を開発し、教育ツールの充実に役立てようというものである。

移転技術としては、システム開発管理技法、システム設計・実施技法及びCAIそのものに関する知識などがある。技術移転方法としては、講習会方式、教材作成指導方式及びマンツーマン方式を組み合わせ実施している。

このシステムもローカルレクチャー4人、日本人専門家4人計8人のチームで開発中である。

③ 特定技術の強化

① MCS II (Message Communication Subsystem II)

MCS IIはACOS-4/MVP OSが持つ通信処理機能で、オンライン、TSSなどをサポートする基本機能である。

ローカルレクチャーは、既に日本でのカウンターパート研修で、このMCS IIを習得しており、その意味では技術移転済みである。しかし、理解不足、体験不足などのため、講義を十分にできない面もあり、特に難しい部分を再度技術移転する必要がある。

技術移転方法としては、講習会方式により実施している。

㊦ SEA/I (System Engineering Architecture / I)

SEA/Iは、ソフトウェアの設計、コーディング、テストなど開発全工程にわたる開発支援システムであり、ソフトウェアの生産性向上のための強力なツールである。

本システムを導入して、技術移転するねらいは、最新の開発支援システムを使用してソフトウェアを作成する経験を通じて、ソフトウェアエンジニアリングをより深く理解させることにある。

技術移転方法としては、講習会方式により実施している。

㊧ SMGへの技術移転

JSISTには、コンピュータ運用管理/サービスを行なうSMG (System Management Group) というグループがある。SMGはいわゆるユーザー側SE的のワークをするローカルレクチャー及びコントローラー (日本流に言うとおペレーター) により構成されている。

SMGへの技術移転は、コンピュータシステム運用管理に必要な技術的知識を教えることをねらいとしているので、主としてOSの使い方、マシン運用ルールの作成を中心に実施している。

技術移転方法としては、講習会方式及びマンツーマン方式を組み合わせ実施している。

㊨ One day Seminar

これは、シンガポールにとって特に有益な最新技術知識を移転するのが目的で、日本から特定分野の専門家を招いて臨時のセミナー形式で実施している。

技術移転方法は、講習会方式にあたる。

このセミナーは、ローカルレクチャーだけでなく、JSIST以外のコンピュータ関係者も対象としている点に特徴がある。

2-2-2-4 技術移転の実施状況：

(1) 現在までの技術移転の実施状況は、次表のとおりである。

ローカルレクチャーが講義を行うために必要な周辺知識及び技術についても、昨年来、技術移転計画を集大成し実施しており、本プロジェクト協力終了時までには終了する予定である。ただし、技術移転のうちProject Workについては、ローカルレクチャーが本作業に参加するための時間がなく、十分な効果を期待するまでに至っておらず、この円滑な技術移転についての協力をEDB側へ要請した。

(表) 2-2-2-4-(1): 技術移転実施状況:

項 目	実 施 期 間												進 捗	完了 目標	備 考			
	'84 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				'85 1	2	
1. SAコースモジュールⅡ																		
教材作成/講義準備				▲											完	—		
講義/演習				△	—	—	—	—	—	▲					完	—		
シラバス改訂										△	—	—	—	▲	完	—	SAコースモジュールⅠも含む	
2. プロジェクトワーク																		
LIONシステム								△	—	—	—	—	—	—	50%	'85 6月末		
CAIシステム								△	—	—	—	—	—	—	50%	'85 6月末		
3. MCS Ⅱ													△	—	30%	'85 4月末		
4. SEA/I															未	7月末	'85年3月末実施予定	
5. SMG				△	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50%	'85 7月末		
6. One day Seminar								▲						▲	—		次回 '85年3月末実施予定	
7. その他(マンツーマン技術指導)															—	'85 12月	APコースのシラバス改訂指導も含む	

(2) 各項目別実施状況:

(2)-1 SAコースモジュールⅡ:

SAコースモジュールⅡは、'84年4月23日から10月22日までの6ヵ月にわたって実施された。これはJSISTにとっても我々日本人専門家にとっても、'84年最大のテーマの1つであり、重要項目なので、日本人専門家全員の精力的指導のもとに実施された。

(2)-1-1 技術移転の内容:

技術項目は、OS、オンラインシステム、データベースおよびソフトウェアエンジニアリングである。これらの項目については、シンガポールの今後の動向をふまえて高度・複雑・大規模なシステムにも対応できる教育内容とした。

(2)-1-2 実施上のポイント/留意点:

- ① 本コースは、第1回目は日本人専門家が講義を行い、第2回目以降はローカルレクチャーにまかされることになっている。このため、模範となりうる教材を作成する。
- ② 教材作成や講義聴講へのローカルレクチャーの参加を促進し技術移転効果を上げる。

(2)-1-3 現在までの実施状況：

本コースの実施は、'84年10月に完了しているが、今回が第1回目であり、教材作成、講義から実施結果のまとめと次回シラバスへの反映までの1サイクルを日本人専門家が中心になって行った。（'85年2月の改訂シラバス承認で終了。）

(2)-1-4 今後の予定：

SAコースモジュールIIは'85年7月に第2回目が始まるが、これはローカルレクチャーが主体になって行い予定で、現在その準備期間中にある。

技術移転としては、教材改訂やその他の準備作業に関し、日本人専門家がローカルレクチャーに対して主としてマンツーマン形式でアドバイスするのが中心となる。

(2)-1-5 成果と問題点：

① 成 果

① レクチャーノートをはじめ、質・量共相当の教材を作成し、Know-Howの継承に十分活用できるものとした。

② 技術的に比較的高度な内容としたため、ローカルレクチャーのレベルアップに役立った。

② 問題点

① カウンターパートのアサイン数が少なく、技術移転の定着に不安が残る。

② SAコースモジュールIの第1回は、既に'83年に終了しており技術移転も完了している。（現在日本人専門家はアドバイザーの役割を果たしている。）

(2)-2 プロジェクトワーク：

(2)-2-1 LIONシステム：

(2)-2-1-1 技術移転の内容：

LIONプロジェクトを通して、技術移転する主な項目は以下の通りである。

① データベース関係

① ユーザ要求分析

② Bubble Chart

③ Normalization手法

④ Data itemの属性決定

⑤ EPL (End user Procedural Language)

② オンライン・OS関係

① 端末 — メインフレーム・インターフェース

② 新ハードウェアサポート (OCR)

③ ライブラリ・システム自体

① シソーラス

② 自動分類

④ プロジェクト管理

① ウォーク・スルー

② F/Sから運用までの進捗管理

(2)-2-1-2 実施上のポイント/留意点:

LIONシステムについては、下記の点に留意した。

① JSIST内ライブラリ・システムとして十分に利用されること。

② JSIST外からのアクセスも可とすること。

③ 標準的ライブラリ・システムとして各種機能をサポートすること。

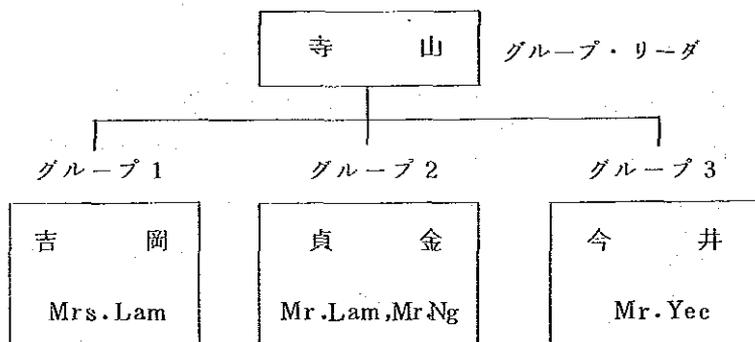
本プロジェクトは、他業務と並行で行われること、ならびに日本人専門家だけでなく、ローカル・レクチャラーとの共同作業であることから、以下の点に留意して実施することとした。

① 平均0.5～1.0日/週で6～8ヶ月間の実稼働で可能であること。

② 極力、自由にプロジェクトが遂行できるよう、日本人専門家とローカルレクチャラーとがペアで責任分担できるようにする。(下図参照)

③ 共同で作成したという意識が持てるよう、各々の業務量は公平にする。

④ F/SからD/Dまで行ない、かつ実際の運用までその成果が見えるようにする。



図(2)-2-1-2 : LIONグループ構成

(表) (2)-2-1 : 今後の予定表:

No.	Items	Person	3		4		5		6	
1	Global Concept	Y, S								
2	Flat Record	Y, S								
3	File Size Calcu.									
4	Record Design									
5	Module Design	I								
6	Common Module									
7	Making Module Spec.	ALL								
8	View Design	Y, I								
9	Message Design	T	7							
10	Debug Tool Design	T								
11	Coding	ALL								
12	Implimentation	ALL								
13	Users' Manual	ML, T, Y							*	*
14	GD Document	T, Y	*	*						
15	Thesaurus	ALL								
16	Contents Copy	ALL								
17	Input (Floppy)	Key Puncher								
18	Thesaurus Prog.	Y, S								
19	Machine Environment	L, I								

Remarks: ALL: All LION Members I: Imai
T : Terayama ML: Mrs. Lam
Y : Yoshioka L: Mr. Lam
S : Sadakane Ye: Mr. Yee
Ng: Mr. Ng

(2)-2-1-3 成果と問題点:

当初予定より約2ヶ月遅れてはいるが、ここ4ヶ月で1ヶ月遅れまでにしようとして現在努力中である。しかしながら、現実には厳しい状況であり、ここに今までの成果と問題点をまとめ、今後より能率的に実施することとしたい。

① 成 果

㉑ ユーザ要求分析手法、Bubble chartの書き方、normalizationの方法、シソーラスの考え方、自動分類の考え方及び進捗管理方法に関して、理解が得られた。

㉒ 日本人とシンガポール人の考え方の違いがあったが、本プロジェクト期間を通して少しずつ、技術移転がスムーズになりつつある。

② 問題点

㉑ ローカルレクチャラーの本プロジェクトに対する稼働時間が少ない。

㉒ ランゲージ・バリアのため、細かな討論において十分なコミュニケーションが困難である。

㉓ 上記成果の㉒に関して、まだ運営の難しさとして残っている。

(2)-2-2 C A I システム

(2)-2-2-1 技術移転の内容

C A I システムのプロジェクトワークにおいては、主に下記技術の移転を行う。

① システム開発管理技術

- ・作業計画立案
- ・スケジュール管理
- ・プロジェクト会議運営
- ・意志決定
- ・ドキュメンテーション

② システム設計・実施技術

- ・ハードウェア環境設計
- ・ソフトウェア環境設計
- ・人間-機械系設計
- ・ファイル設計
- ・プログラム設計
- ・プログラムテスト
- ・実施

③ C A I システムに関する知識・ノウハウ

- ・C A I 教材作成システム

・ C A I 学習システム

・ C A I 教材

(2)-2-2-2 実施上のポイント/留意点

開発対象である C A I システムについては、下記の点に留意した。

- ① 将来 J S I S T において講義への補助的な利用が可能であること。
- ② 各種教材をサポートするため汎用的なシステムとすること。
- ③ 特殊な機器等を新規に必要としないこと。
- ④ 将来の維持・管理が容易であること。

また、ローカルレクチャラーとの共同作業については、下記の点に留意した。

- ⑤ 実作業は日本人専門家とローカルレクチャラーで分担する。
- ⑥ 定期的にプロジェクト会議を開き、作業方法・作業成果につき十分な討議を行う。
- ⑦ 日本人専門家とローカルレクチャラーとで、1対1のグループを作り、作業上の詳細につき討議を行う。
- ⑧ 具体的対象について、極力、経験に基いた討議を行う。

(2)-2-2-3 現在までの実施状況

本プロジェクトの構成員

グループ名	構 成 員
第1グループ (プロジェクト管理担当)	小 林 正 次 Ho Kim Fok
第2グループ (教材担当)	岩 崎 嘉 章 Soh Soen Eng
第3グループ (教材作成システム担当)	野 中 利 博 Chang May See
第4グループ (学習システム担当)	田 中 真 一 Goy Teck Hui

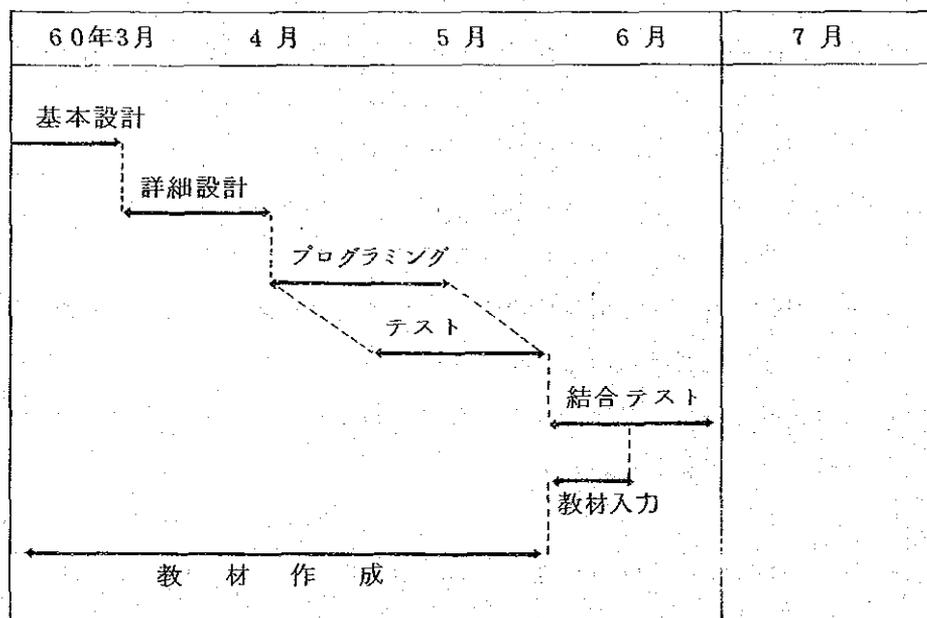
〔現在までの実施状況〕

59年8月	9月	10月	11月	12月	60年1月	2月
基礎調査			基本設計			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 既存システムの調査 ・ ユーザーニーズの調査 ・ システム環境の設定 ・ システムアウトラインの設定 ・ その他 			<ul style="list-style-type: none"> ・ 教材構造の設定 ・ 機能設計 ・ 人間-機械系の設計 ・ ファイル設計 ・ 教材の基本設計 ・ その他 			

なお、上記作業においては、概ね週1回のプロジェクト会議、その他必要に応じてグループ内討議を行っている。

また、昭和59年9月17日より22日まで、CAIシステムの専門家として日本電機公社渡辺敏和氏を招き、集中技術移転を行った。

(2)-2-2-4 今後の作業計画



(2)-2-2-5 成果と問題点

① 成 果

- ㊦ ローカルレクチャラーにとって、CAIは殆ど未知の分野であったが、本プロジェクトを通じて、CAIシステムの現状・基本的考え方・効果等の知識・ノウハウを与えることができた。
- ㊧ ローカルレクチャラーにとって特に不足する実戦的経験を与えることができた。
(特にシステム開発管理技術、システム設計・実施技術について)

② 問題点

- ㊦ ローカルレクチャラーの授業計画は密であり、必ずしも十分な時間をプロジェクトワークに割くことができない。従って、作業主体が日本人専門家に偏りがちであり、技術移転の効果をあげにくい。
- ㊧ 日本的作業のやり方とローカルレクチャラーの考え方にギャップがあり、意志決定までに時間がかかる。(特に残業についての考え方、集団討議の方法、作業の相互援助等)

(2)-3 MCS II

(2)-3-1 技術移転実施上のポイント

MCS IIの技術移転は、MCS IIの内部構造を理解させることにはなく、MCS IIが提供している外部機能を理解させるとともに、MCS IIの利用のしかたを習得させることによつて、一般の通信管理プログラムを理解し、使用できるようになる素地を養うことにポイントを置いている。具体的な目標は以下の3点である。

- ① MCS IIの外部提供機能を理解すること。
- ② オンラインシステムの環境を定義する制御カードの作成方法など、いわゆるシステムジェネレーションのしかたを理解すること。
- ③ MCS IIを使用した簡単なマルチタスク・オンラインシステムを設計・製造すること。

(2)-3-2 技術移転項目

技術移転項目及び割当て予定時間を表(2)-3-2に示す。

(2)-3-3 技術移転参加者

日本人専門家	田中真一, 野中利博
ローカルレクチャラー	Ho K.F., Lam C.Y. Ng K.T., Yee C.T.

(2)-3-4 スケジュールと実績

表(2)-3-4 にスケジュールと実績を示す。1月下旬から3月上旬にかけ、週2回(2H/回)の割で講義をし、3月中旬から4月末まで実習を行う予定である。現在までのところ、一部(オカレンス定義言語、オカレンス生成手順)を除いては、MCS IIの外部機能についての説明を完了している。

ローカルレクチャラーの出席は、当初の予定では4人であったが、多忙のために3人が参加せず、Ho K.F. に対してだけの技術移転となっている。

(2)-3-5 成果と問題点

(成果) MCS IIの機能について理解を深め、マニュアルを詳細に読解するための基礎力を与えることができる。

(問題点) 現在までのところ特になし。

(2)-3-6 今後の予定

MCSの生成についての講義を行った後、実習に入り、MCS IIを使用したマルチタスクオンラインシステムを構築する。

(表(2)-3-2) 技術移転項目及び割当て時間

		割当て時間
1. イントロダクション		0.5 H
(1) オンラインシステムとMCS	・MCSの役割り	
(2) オンライン処理形態とMCS	・MCSの位置づけ、オカレンス	
(3) データの流れ	・オンラインソフト構成とデータの流れ	
2. MCS		2 H
(1) ネットワーク構成	・ターミナル定義(論理、仮想) (ADT/GPT)	
(2) プログラム構成	・ネットワークの制御要素	
(3) MCSの起動、停止	・状態、起動、停止	
(4) オカレンスの起動、停止	・ " " "	
(5) セッションの確立、解放	・確立、解放	0.5 H
(6) データの送受信		
(7) MCSの特長		
(8) 通信制御機能		
(9) メッセージ制御機能		

※

		割当て時間
(10) メッセージ待ち行列制御機能		*
(11) 端末回線の障害と自動再試行		6 H
(12) 通信制御装置の障害と復旧		
(13) ネットワークの障害診断機能		
3. オカレンスの作成		
(1) アプリケーションプログラム	必要機能	6 H
(2) アプリケーションプログラムのタスク構成		
(3) アプリケーションプログラムからのネットワーク状態		
(4) COBOLでの通信		
(5) オカレンスの起動、終了		
(6) セッションの確立・解放		
(7) ネットワーク障害と対策		
(8) メッセージの送受信		
(9) アプリケーションプログラムの異常		
(10) " 間通信		
(11) オペレータとの通信		
(12) オカレンス定義言語の概要		
(13) オカレンスの作成手順		
4. MCSの生成		
(1) メッセージ管理起動時の動作概要	・定義言語概要	3 H
(2) ネットワーク定義・概要		
(3) ネットワークローダ		
(4) オカレンス定義概要		
5. マーク制御		
(1) デバイスマーク		4 H
(2) システムマーク		
(3) 手順マーク		
(4) APプロセスマーク		
6. 実習	・簡単な問合わせシステムの設計、マルチタスクシステム	60 H
		計 82 H

(表2)-3-4) スケジュールと実績

年月	1985年 1月							2月							3月							4月	
	14	20	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	4	11	18	25	4	11	18	25	1		
予	1/19	1/23	1/26	1/30	2/2	2/6	2/9	2/13	3/2	3/6	3/9	3/13	3/16										4/27
定	1. イントロダクション 2. MCS							3. オカレンス作成							4. MCS生成 5. マーク制御 6. 実習								
実	1/19	1/24	1/30	2/2	2/6	2/9	2/6	2/9															
績	(2H) (1H)							(1.5H) (1H) (1H) (1H)															
	1. イントロダクション 2. MCS							3. オカレンス作成															

註 ()内は実績時間

(2) - 4 . S M G への技術移転

(2) - 4 - 1 技術移転の内容

J S I S T に設置されているシステムの運用管理技術を移転するという主旨で、以下の移転項目が計画された。

- ① システム運用管理
- ② ファイル管理
- ③ ファイル・カタログ管理
- ④ システム生成
- ⑤ A C O S 4 / M V P

(2) - 4 - 2 実施上の留意点

ローカルレクチャラーは、断片的な知識を持つてはいるものの、総合的に運用する力に欠けている。断片的な知識を関連化して、体系的に運用できる力を養うべく留意した。

(2) - 4 - 3 現在までの実施状況

S M G 技術移転メンバー表

日本人専門家	ローカルレクチャラー／コントローラ
1) 寺 山	1) Mr. Lam
2) 貞 金	2) Mr. Lee
3) 今 井	3) Mr. Lo
4) 野 中	4) Miss. Sally
	5) Miss. Myrtle (controller)
	6) Mrs. Karen (controller)

(表2)-4-3) 実施状況表

	項目	実施期間												進捗	完了目標	備考	
		84 4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	85				
システム運用管理	1. システム運用のための技術 ・システムの起動/停止法 ・周辺機器操作法 ・オペレータ・コマンド等	△	▲												完	—	
	2. システム運用規則 ・マシン室管理等											△			40%	'85・5末	
	3. ファイル管理 ・VTOCのしくみ ・ファイル・ラベル ・最適ファイル分散 ・アクセス方式			△		▲									完	—	
	4. カタログ管理 ・世代管理 ・ファイル・カタログ			△▲											完	—	
	5. システム生成 ・システムパラメータの作成の仕方 ・システムパラメータの選択	△	▲												50%	'85・6月	

(2)-4-4 今後の予定

	項番	課 題	項 目	備 考
システム運用管理	1	システム運用の規則	1) Entry of computer room 2) Start-up and shut down 3) Output pages 4) CPD Time Allocation 5) Access right management 6) Manual usage 7) Labeling 8) Database Management 9) Media Management 10) Open use 11) Close use 12) その他	'85.5末/完予定
O S	2	システム生成	1) 各システム・パラメータの説明	'85.6末/完予定
	3	ACOS4/MVP OS	1) AVR 2) Revice Operation 3) Sub system OCL 4) Error Procedure 5) その他	'85.7末/完予定

(2)-4-5 成果と問題点

成 果

- ① JSISTにおけるルーチンワークの指針が明確化された。
- ② 断片的な知識が関連づけされ、体系化された。
- ③ システムを利用するための手続等が明確化された。

問題点

ローカルレクチャラーには、講義等のスケジュールもあり、SMGに全員参加する技術移転が期待できない。

(2)-5 One day seminar

(2)-5-1 実施状況

本セミナーは、1回2時間である。その内訳は、おおよそ1時間30分の講義と30分間の質疑応答となっている。

日本からの専門家の来星をより有効に生かすため、本セミナーばかりでなく、学生を対象とした講義、さらにはローカルレクチャーとのディスカッションの機会を極力設けている。

最近の実施状況を下表に示す。

(表(2)-5-1) One day seminar 実施状況

('84年1月以降)

順番	実施日	Title	講演者	所属	主な出席母体
1	'84. 2. 16	Software Industry in Japan	吉村鉄太郎	管理工学研究所	IBM、NCB 出席者30名
2	'84. 7. 26	Software Quality Control in Japan	梶原寿一郎	日本電気 ソフトウェア生産技術研究所	NCB、NPB、DBS 出席者51名
3	'85. 1. 24	Local Area Network	横山 真二	日本電信電話公社 技術局	DATAPREP、FSI、PSA 出席者53名
4	'85. 2. 28	Prolog and 5th Generation Computer	中島 秀之	電子技術総合研究所 電子計算部	NUS、FUJITSU Wang Computer 出席者52名
(註) 5	'85. 3. 28	Data Flow Processor	天満 努	日本電気 C&C研究所	

(註) 予定

(2)-5-2 実施上の留意点

本セミナーの出席者は、過去JSIST関係者を除き、約30名であることから本セミナーもシンガポールにおいて、かなり定着してきたものと思われる。また出席母体も多様であり、セミナーの内容を吟味した上で、出欠を決める様子が伺われる。

今後ともこの種のセミナーの実施は、日本のソフトウェア技術の窓口として、十分意義があり、その成果も期待できる。

実施に際しては、以下の事項に留意する必要がある。

- ① シンガポール側のニーズにあったテーマを選ぶ。
- ② 他のセミナー等と重複しないよう時期を決める。
- ③ 講師は、専門知識は当然ながら、語学力が特に要求される。

(3) 全体的な成果と問題点

(3)-1 成 果

- ① 技術の実務面における理解度の向上

ローカルレクチャーに最も欠けていると思われる実務(すなわち、仕様書を書く、

技術的テーマでアイデアを出し討論してまとめるなど)の能力が向上した。これは、学生への実習指導に役立ち、“チームワーク”、“実践的教育”のより一層の向上につながるものである。

② 移転技術ドキュメント化

技術移転内容をドキュメント化し、今後の伝承を容易にした。

③ 日本人専門家の仕事のやり方へのローカルレクチャラーの理解度の向上

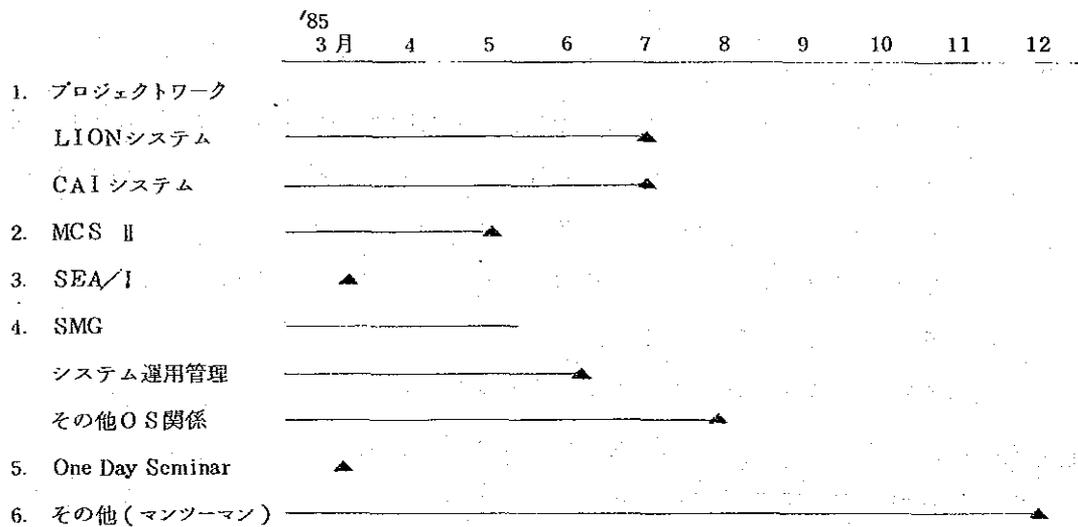
チームワーク、ロイヤリティ、責任感等の日本人の仕事のやり方をローカルレクチャラーにある程度理解させることに成功した。これにより、今後よりスムーズな技術移転作業が期待される。

(3)-2 問題点

ローカルレクチャラーは技術移転にもっと多くの時間を割く必要がある。

プロジェクトワークでの仕様書検討/レビューのような会議の場でしかKnow How 移転のできないものについては、この問題は深刻である。又、時間的制約から予定した会合がしばしば延期されるなど効果的な作業を行う上で支障が出ている。

(4) 今後のスケジュール



2-2-3 技術移転実績

プロジェクト開始から1983年12月までの期間における技術移転の実績については下表のとおりである。表は、

- ① 教科に直接関係する技術（教科関係）
- ② 教科に直接関係しない技術（教科以外）

に区分し、前者は教科単位に全教科を、後者はセミナー、講習会等の単位で記している。

〔表の見方〕

区 分	コース名（教科関係のみ）
科 目	教科名（教科関係） セミナー、講習会等の題目（教科以外）
時 期	技術移転を行ったおよその時期
カウンターパート	技術移転の対象カウンターパート
講 義 講習会 教材作成指導 マンツーマン	主として採用した技術移転の方式
状 態	
レクチャー時期 レクチャー	ローカルカウンターパートが、レクチャーラーとして初めて当該科目の講義を実施したおよその時期とレクチャーラー名 (教科関係のみ)
講 義	○ 実施 △ 一部実施（ローカルカウンターパートの講義の一部を担当）
教材作成指導	○ 指導実施 ◎ 教材作成
完了状態	○ 完了（技術移転が完了し、ローカルカウンターパートが講義可能） ◎ 技術移転不要 ・日本研修で技術移転完了済 ・既にローカルカウンターパートが十分な実力を持っている △ 途中（技術移転実施中あるいは実施したが、完了が確認されていない）

(1) 教科関係 技術移転状況表

順 番	区 分	科 目	実 施 状 況						完 了 状 況			備 考	
			時 期	カ ウ ン タ ー バ ー ト	講 義	研 習 会	教 成 材 指 導	マ ニ ッ シ ン	状 態	レ ク チ ャ ー 期	レ ク チ ャ ー		
1		Introduction to Computer and Data	1-2.1982	Ho K.F.				○		○	3.1982	Ho K.F.	
2		Introduction to Hardware	1-2.1982	Lim K.C.				○		○	3.1982	Lim K.C.	
3		Introduction to Software	1-2.1982	Leow Y.S.				○		○	3.1982	Leow Y.S.	
4		Information Processing System	2-3.1983	Lam C.Y.				○		○	4.1983	Lam C.Y.	
5		Introduction to File Processing								○	4.1983	Ho K.F.	
6		Operating Systems	1-5.1982	Goy T.H.				○		○	6.1982	Goy T.H.	
7		Program Design	1-5.1983	Goy I.H.				○		○	6.1983	Goy T.H.	
8		PASCAL								◎	6.1983	Ng P.H.	
9		Assembly Language (Micro)	8 1982	(Goh T.S.)				○		○	9.1982	(Goh T.S.)	1983 は Soh S. 氏が担当した
10		COBOL I	1-5.1982	Song N.H.				○		○	5.1982	Song N.H.	
11		COBOL II	4-5.1982	Ho K.F.				○		○	6.1982	Ho K.F.	

項番	区分	科目	実施状況						完了状況		備考	
			時期	カウンタースタッフ	講義	講習会	教材指導	マンツマン	状態	レクチャー時期		レクチャー
12		BASIC - 1							◎	3. 1982	Leow Y.S.	
13		FORTRAN				○			○	8. 1982 9. 1982	Soh S.E. Goy T.H.	1982年FORTRAN I, IIに分けられていた
14	AP (1st year)	Mathematics I				○			◎	5-7. 1983	1982年は外部講師 Lee K.Y.	本来、TT不要 1981~1982のL 不足の時JEX がTextを作成した
15		Application System				○			○	9. 1983	Soo P.W.	講義形式でのT はSA M-1で 行なった
16	AP (2nd year)	Programming Project	10. 1982 2. 1983	Ho K.F. (Goh T.S) Chang M.S. Goy T.H. Song N.H. Soh S.E.					○	11. 1983 2. 1984	Ho K.F. Yee C.T. Goy T.H. Song N.H. Lam Y.C. Tye B.L. Agnes Lee K.Y.	
17		COBOL III	1-6. 1982	Soh S.E.					○	7. 1982	Soh S.E.	
18		Mathematics II							◎	8. 1982	Esther Liew	本来、T.T不要 1981~1982のL 不足の時JEX がTextを作成した
19		RPG							◎	12. 1982	Goy T.H.	
20		BASIC-2							◎	3-5. 1983	Lew Y.S.	
21		COBOL IV	3. 1983	(Linda Gan)					○	3-5. 1983	(Linda Gan)	
22		Data Communications	2-4. 1983	Lim K.C. Ho K.F.		○			○	3-4. 1983	Lim K.C.	

項 番	区 分	科 目	実 施 状 況					完 了 状 況		備 考		
			時 期	カ ウ ン タ ー レ ー ト	講 義	講 習 会	教 成 材 指 作 簿	マ ン シ ン	状 態		レ ク チ ャ ー ラ ー	
23		Database Systems - 2		Chang M.S.					○	3-5.1983	Chang M.C.	
24		Database Systems - 3		Lam Y.C. Chang M.S. (Goh T.S.) Yee C.I. Song N.H.		○			○	5-7.1983	Lam Y.C.	
25		PASCAL							◎	3-5.1983	Ng P.H.	
26		Programming Language 1							◎	5-6.1983	Goy I.H.	
27		Real Time System Package	6-7.1983	Lam Y.C. Yee C.T.	○				△			MCSに關する知識のトランススフアーが必要
28		Fundamentals of System Software	10.1983	Goy I.H.	○				○			
29		Mathematics III						○	◎	3-5.1983	Esther Liew	本来 T.T不要 1981-1982にCLL不足の際JEXがTextを印刷した
30		Operations Research							◎	5-7.1983	Leow Y.S. Ho T.K.	
31		Application Systems							○	9.1983	Soo P.W.	項番15と同じ
32		Computer Applications	10.1983	Song N.H.	○				○			短期専門家 秋間・大黒
33		Feasibility Study	9.1983	Yee C.T.	○				○			

項番	区分	科目	目	実施状況						完了状況			備考
				時期	カンターパート	講義	講習会	教材指導	マンソン	状態	レクチャー時期	レクチャー	
34		General Design		9.1983	(Lind Gan)	○				○			Song N.H. が Linda より引き継ぐ予定
35		Detailed Design		10.1983	Goy T.H.	○				○			
36		Implementation		10.1983	Tye B.L.	○				○			
37		Debugging/Testing		10.1983	Song N.H.	○				○			
38		System Maintenance		9.1983	Lam Y.C.	○				○			
39		System Evaluation		9.1983	Lee K.Y.	○				○			
40		Security/Privacy		9.1983	Ho K.F.	○				○			
41		FS GD DD Practice		9-10.1983	Yee C.T. (Linda Gan) Goy T.H. Tye B.L. Song N.H. Lam Y.C. Lee K.Y. Ho K.F.	○				○			
42		Introduction to Computer & Data Processing								○	83.6	Ho K.F.	日本研修 A.P.C 同じ
43		Introduction to Software								○	83.6	Yee C.T.	"
44		Introduction to Hardware								○	83.6	Lim K.C.	"

項 番	区 分	科 目	実 施 状 況						完 了 状 況		備 考	
			時 期	カウ ン ター パ ー ト	講 義	講 習 会	教 成 材 指 導	マ ー ク シ ョ ン	状 態	レ ク チ ャ ー 時 期		レ ク チ ャ ー
45		Fundamental of On-line System							○	86.6~7	Ho K.F.	日本研修A.P.に 同じ
46		COBOL							○	83.6~7	Song N.H.	"
47		Database System							○	83.7	Chang M.S.	"
48		Application Systems	83.7~8	Soo P.W.	○				○	83.11	Soo P.W.	
49		Operations Research							◎	83.6~7	Leow Y.S.	
50		Communication Skills	83.6~7	A. Leo	△				○	83.6~7	A. Leo	
51		Overview of System Design Techniques	83.7	Ng P.H. Lim K.C.	○				○	83.11	Ng P.H.	
52		Feasibility Study	83.7~8	Lim K.C.	○				○	83.11	Lim K.C.	
53		General Design	83.7~8	Chang M.S.	○				○	83.11		
54		Detailed Design	83.8	Soh S.E.	○				○	83.11		
55		Implementation	83.8	Ng P.H.	○				○	83.11		

項番	区分	科目	目	実施状況						完了状況			備考	
				時期	カウンタパート	講義	講習会	教材指導	マンマン	専門家	状態	レクチャー時期		レクチャー
56	SA (Module I)	Debugging/Testing		83.7~8	Soh S.E.	○								第2回M I から削除
57		Project Management		83.7~8	Leow Y.S.	○					○	83.11		
58		System Operation		83.8	Ng P.H.	○					○	83.11		
59		System Evaluation		83.8	Lim K.C.	○					○	83.11		
60		System Maintenance		83.8	Chang M.S.	○					○	83.11		
61		Security/Privacy		83.8	Leow Y.S.	○					○	83.11		
62	SA (Module II)	Practice		83.7~9	Lim K.C. Chang M.S. Soh S.E.	○					○	83.11~12		
63		Communication Skills		84.5~7	Yee Chee Wah	—					—	85.7~9		40
64		Operating Systems		84.4	Coy T H	○					◎	85.7		30
65		Design of On-line Systems 1. Basic Knowledge of On-line Systems		84.5	Ho K F	○					◎	85.7		14
66		2. Analysis for On-line Systems		84.5	Ho K F	○				◎	85.7		36	

項 番	区 分	科 目	実 施 状 況				完 了 状 況			備 考			
			時 期	カウンタパート	講 義	教成 材指 導	マニ メン ツ	専問家	状 態		レクチャー 時期	レクチャー	
67		3. On-line Systems Design (1)	84.5~6	Ho K F	○	◎			吉岡	○	85.7~8		26
68		3'. On-line Systems Design (2)	84.5~6	Ho K F	○	◎			田中	○	85.7~8		20
69		4. Trends in On-line Systems	84.6	Ho K F	○	◎			(短専) 川野	○	85.8		15
70		5. On-line Systems Design Project	84.6~7	Ho K F	○	◎			小林・野中 吉岡・田中	○	85.8~9		78
71	SA (Module II)	Design of Data Base Systems	84.5	Chang M S	○	◎			貞金	○	85.7		36
72		1'. Data Base Analysis and Design (1)	84.5	Chang M S	○	◎			野中	○	85.7		18
73		2. Data Base Environment	84.5	Chang M S	○	◎			今井	○	85.7		22
74		3. Data Base Administration	84.6	Chang M S	○	◎			(短専) 滝沢	○	85.8		10
75		4. Trends in Data Base Systems	84.6	Chang M S	○	◎			(短専) 滝沢	○	85.8		10
76		5. Data Base Design Project	84.6	Chang M S	○	◎			貞金・野中 今井	○	85.8		64
77		Software Engineering 1. Overview of Software Engineering	84.4	Lim K C	○	◎			中村	○	85.7		10

項番	区分	科目	実施状況						完了状況			備考		
			時期	カウンタパート	講義	講習会	教成 初指 作講	マン マン ツン	専門家	状態	レクチャー 時期		レクチャー	
78		2. Software Requirements Analysis and Specifications	84.4-5	Lim K C	○	◎		◎		松村	○	85.7		18
79		3. Software Design Methodology	84.5	Lim K C	○	◎		◎		岩崎	○	85.7		24
80		4. Software Management (1)	84.7	Agnes Wong	○	◎		◎		(短専) 梶原	○	85.9		10
81		4. Software Management (2)	84.7	Agnes Wong	○	◎		◎		(短専) 久保	○	85.9		10
82		5. Users Interface	84.6	Lim K C	○	◎		◎		中村	○	85.9		14
83		6. Application Development	84.7	Lim K C	○	◎		◎		中村	○	85.8		14
84		Application Systems	84.7	Soo P W	○	◎		◎		(短専) 富島	○	85.9		20
85		Industrial Project	84.7-10	Goy T H Ho K F Lam C Y Lee K Y Li C K Lo T C Lo Y N Ng K T Soh S E Chang M S	-	-		-		今井・岩崎 小林・松村 中村・野中 眞金・鈴木 田中・寺山 吉岡	○	85.9-12	-	550

(2) 教科以外 技術移転状況表

項 番	区 分	科 目	実 施 状 況						完 了 状 況			備 考	
			時 期	カ ウ ン タ ー パ ー ト	講 義	講 習 会	教 材 指 導	マ ン シ ン	専 門 家	状 態	レ ク チ ャ ー 期		レ ク チ ャ ー
1		OA vs Conventional D.P.	83. 3.26	Ho T K, Yee W H (L Gan) E Liew, Ng P H, Goy T H, Chang M S, Lan C Y, Leow Y S, Ho K.F, Lim K C (Goh T S)	○	○							Ng XT, Song MH, Soh SE, Yee CT
2		Natural Language	83. 8.13		○								One Day Seminar
3		Artificial Intelligence & Natural Language	83. 8.20		○								"
4		Software in Japan	83. 9.19		○								"
5		Evaluation for Software Packages	83.10.25		○								"
6		Machine Operation & Maintenance	'81-'82	Kwan (Chang) (Wang), (Choy)	○								
		Machine Operation & Maintenance	'83	Yee W H, Lam C Y, Lim K C, Goy T H	○								
7		Future Information Technology in Japan	83.11.10 ~ 11		○								Top Management Seminar
8		Machine Operation RAAF	83. 2-3		○								

項番	区分	科目	実施状況						完了状況			備考	
			時期	カウンタパート	講義	講習会	教成 指導 作導	マン メン ツン	専門家	状態	レクチャー 時期		レクチャー
9		Software Industries in Japan	84. 3.26		○					吉村鉄太郎 (ソフト協)			One Day Seminar
10		SWQC	84. 7.		○					梶原 (NEC)			One Day Seminar
11		Towards an Information Society - Development in Japan FGCSP, INS, OA	84.12.11 ~ 12		○					高橋(NTT) 淵(ICOT) 渡部(NEC)			Top Management Seminar
12		Local Area Network (LAN)	85.1.24		○					横山 (NTT)			One Day Seminar
13		PROLOG & FGCSP	85.2.28		○					中島 (電総研)			One Day Seminar
14		Data Flow Processor	85.3.28							天満 (NEC)			One Day Seminar

2-2-4 カウンターパート配置状況

現在、JSISTのローカルレクチャーは、28名で討議議事録の26名を2名上回っているが、これはEDB側が積極的にリクルートしたもので、本プロジェクトに対するシンガポール側の熱意の表われととれる。

しかし、JSISTのローカルレクチャーの待遇は、他の類似の機関との比較において必ずしも良いとはいえ、現在のローカルレクチャーのボンドが切れた後にJob hoppingの発生するおそれがあり、対策の検討が必要と考えられる。

調査時点でのローカルレクチャーリクルート状況は、次の表のとおりである。

2-2-5 専門家活動状況

2-2-5-1 長期専門家の派遣

日本人専門家は、現在、進藤リーダーを含め11名が派遣されており、ローカルレクチャーへの技術移転活動が精力的に展開されている。

派遣実績及び業務の分担は次のとおりである。

(表2-2-5-1) SAI01分担表:

Subject	Number of Persons	Lecture-in-charge	
		Japanese Expert	Local Counterpart
Communication Skills	40	_____	Mrs. Andra Leo
Operations Research	50	_____	Leow Yee Siong
Introduction to Computer & DP	20	_____	Ho Kim Fok
Introduction to Software	20	_____	Yee Chak Thong
Fundamental of On-line System	20	_____	Ho Kim Fok
Introduction to Hardware	22	_____	Lim Kin Chew
COBOL	60	_____	Song Nay Hay
Database System	25	_____	Miss Chang May See
Application Systems	20	T. Yoshioka	Soo Pui Wah
System Analysis/Systems Design			
Overview of System Design Techniques	16	M. Kobayashi	Miss Ng Pik Hwa
Feasibility Study	32	T. Nonaka	Lim Kin Chew
General Design	38	Y. Matsumura	Miss Chang May See
Detailed Design	54	S. Tanaka	Miss Soh Soen Eng
Implementation	8	M. Kobayashi	Miss Ng Pik Hwa
Debugging/Testing	12	S. Tanaka	Miss Soh Soen Eng
Project Management	10	T. Terayama	Leow Yee Siong
System Operation	10	M. Kobayashi	Miss Ng Pik Hwa
System Evaluation	18	T. Nonaka	Lim Kin Chew
System Maintenance	10	Y. Matsumura	Miss Chang May See
Security/Privacy	10	T. Terayama	Leow Yee Siong
TOTAL	495		

(表2-2-5-1) SA II 01分担表:

	Subject	Japanese Expert	Specialist	Local Counterpart	Duration
I	Communication Skills	寺山	40	Yee CW	84.5~7
II	Operating Systems		30	Goyt.H	84.4
III	Design of On-line Systems	小林	14	Ho KF	84.5
	1. Basic Knowledge of On-line Systems	野中	36	Ho KF	84.5
	2. Analysis for On-line Systems	菅岡	26	Ho KF	84.5~6
	3. On-line Systems Design (1)	田中	20	Ho KF	84.5~6
	" (2)	(川野)	16	Ho KF	84.6
	4. Trends in On-line Systems	小林、野中、菅岡、田中	78	Ho KF	84.6~7
IV	5. On-line Systems Design Project				
	Design of Data Base Systems	貞金	36	Chan MS	84.5
	1. Data Base Analysis and Design (1)	野中	18	Chan MS	84.5
	" (2)	今井	22	Chan MS	84.5
	2. Data Base Environment	(滝沢)	10	Chan MS	84.6
	3. Data Base Administration	(滝沢)	10	Chan MS	84.6
	4. Trends in Data Base Systems	貞金、野中、今井	64	Chan MS	84.6
V	5. Data Base Design Project				
	Software Engineering	中村	10	Lim KC	84.4
	1. Overview of Software Engineering	松村	18	Lim KC	84.4~5
	2. Software Requirements Analysis and Specifications	岩崎	24	Lim KC	84.5
	3. Software Design Methodology	(梶原)	10	Agness W	84.7
	4. Software Management (1)	(久保)	10	Agness W	84.7
	" (2)	中村	14	Lim KC	84.6
VI	5. Users Interface	中村	14	Lim KC	84.7
VII	6. Application Development	(菅島)	20	Soo PW	84.7
	Application Systems		550		84.7~10
	Industrial Project	TOTAL	1050		

〔昭和58年度専門家派遣実績表〕

事項	月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
帰国		(二宮盛チムリ)ダ、辰見石夫調整員)											
	交替	4/15	(進藤一男チムリ)ダ)	6/19									
		4/15	(松村察夫チデータベース、寺山隆ベックソフト)	6/1	(内藤紀進調整員)								
		4/24	(野中利博コンピュータシステム)										
新規派遣	4/29	(田中真一チデータ通信、小林正次チニカルアプリケーション)											
				6/11	(吉岡隆雄チデータ通信)								
		(小嶋一正チデータベースメンテナンス)			8/19								
		(今井雅昭コンピュータシステム)			8/19								2/29
		(中村 茂チビジネスアプリケーション)				9/19							
短期専門家		(鈴木庸弘チニカルアプリケーション)						10/30					
		(貞金佳尚チベックソフトウェア)							10/11 10/26	12/22			
									10/17 10/28				
交替(予定)													

〔昭和59年度専門家派遣実績表〕

専項	月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
帰国			(鈴木庸弘、テクニカルアプリケーション)						10/30					
			(中村 茂、ビジネスアプリケーション)									2/11		
	継続			(進藤一男、チームリーダー)										
				(松村泰夫、データベース)										
				(寺山 隆、ベシック ソフトウェア)										
				(野中利晴、コンピュータシステム)										
				(田中真一、データ通信)										
				(小林正次、テクニカル アプリケーション)										
				(今井雅昭、コンピュータシステム)										
				(眞金佳尚、ベシック ソフトウェア)										
短期専門家			(吉岡隆雄、データ通信)											
			(内藤隆雄、調整員)											
			S/A	6/3 6/17 (滝沢誠、データベースマネジメント)										
			コース	6/17 6/30 (川野繁一、オンラインシステム)										
				6/24 7/1 (梶原寿一郎、ソフトウェア生産性)										
				6/28 7/10 (久保正之、ソフトウェア生産性)										
				7/8 7/21 (宮島明、オンラインデータベース)										
				プロジェクト { 9/16 9/21 (藤森幸子、図書館システム)										
				ネットワーク { 9/16 9/23 (渡辺敏和、CAIシステム)										
										11/5 11/21 (マルチCPU, CCU 提供 11名)				
									12/16 12/20 (OCR-ハンドスキャナー 提供 1名)					
									(SEA/I 提供 2名) 3/18 3/30					

〔 J S I S T 専 門 家 帰 国 計 画 〕

No.	専 門 家 氏 名	当 初 派 遣 期 間	延 長 期 間	帰 国 日	備 考
1	鈴木庸弘	56年10月31日～58年10月30日	58年10月31日～59年10月30日	59年10月30日	帰国
2	中村茂	56年9月20日～58年9月19日	58年9月20日～60年9月19日	60年2月11日	帰国
3	松村泰夫	58年4月15日～60年4月14日	60年4月15日～60年8月3日	60年8月3日	
4	野中利博	58年4月24日～60年4月23日	60年4月24日～60年8月3日	60年8月3日	
5	小林正次	58年4月29日～60年4月28日	60年4月29日～60年8月3日	60年8月3日	
6	今井雅昭	56年8月20日～58年8月19日	58年8月20日～60年8月19日	60年8月19日	
7	貞金佳尚	56年12月23日～58年12月22日	58年12月23日～60年12月17日	60年12月17日	
8	進藤一男	58年4月15日～60年4月14日	60年4月15日～60年12月17日	60年12月17日	
9	寺山隆	58年4月15日～60年4月14日	60年4月15日～60年12月17日	60年12月17日	
10	田中真一	58年4月29日～60年4月28日	60年4月29日～60年12月17日	60年12月17日	
11	内藤紀雄	58年6月7日～60年6月6日	60年6月7日～60年12月17日	60年12月17日	
12	吉岡隆雄	58年6月11日～60年6月10日	60年6月11日～60年12月17日	60年12月17日	
13	岩崎嘉幸	59年1月17日～61年1月16日	—————	61年1月16日	

2-2-5-2 短期専門家の派遣

(1) 専門家の種別

JSISTに派遣される専門家を大別すると次の三とおりである。

- ① 機材の搬入に伴う専門家
- ② One Day Seminarを担当する専門家
- ③ Top Management Seminarを担当する専門家

(2) 派遣の目的

- ① 機材の搬入に伴う専門家は、機材の据付、現地調整を行い、機材（ハードウェア）の効率的運用方法及びソフトウェアの内容と効果的利用方法について、日本人専門家の立ち合いの基にLocal Lecturers及びOperatorsに必要な技術及びノウ・ハウを移転する。
- ② One Day Seminarを担当する専門家は訓練生及びLocal Lecturersに対して、主にApplication Softwareの分野で、日本の最新の技術知識について講義をすると共に、Local Lecturersに対しては、さらに討論会を通じて詳細な技術の移転を行う。
又、JSIST門部のみならず、関係機関（EDB、NCB、NUS等）のコンピュータ関係者に対してSeminarを開催し広く日本の技術を紹介する。
- ③ Top Management Seminarを担当する専門家は、日本の最新の技術分野において日本を代表する者であり、シンガポールのコンピュータ関係機関のTop managementに対して、特にシンガポールにおいて必要かつ話題になっているテーマについてSeminarを開催する。

(3) 開催状況

- ①については、新しい機材を搬入する都度、講義と実習をJSIST内で実施している。
Local Lecturers及びOperatorsの技術向上が訓練生の実習に大いに役立っているとともにセンターのコンピュータ・システムの効率的かつ効果的運用に資するところが大きい。
又、昨年マルチ化では、シンガポールでは初めての経験でもあり、TVのニュースで報道され、注目を集めたところである。
- ②については、広範なApplication Softwareの分野において、長期専門家がカバーしきれない部分を短期専門家に補填してもらうことにより、最新の日本技術及び動向が確実に訓練生やLocal Lecturersに伝達することができる。
又、JSIST外のコンピュータ関係者に対してSeminarを開催することにより、シンガポールのコンピュータ化の中核者を育成する一助となっている。
セミナーの参加者もNCB、NUS、EDB、国防省等から、常時50名の多くを数えている。

さらに、Seminarの出席者がJSISTの良き理解者となることが期待される。

③については、年1回で1983年、1984年の計2回開催している。

当Seminarはシンガポールのみならず、世界的に話題になっているテーマについて、日本から高名な有識者を招聘するため、TV、新聞等で大きく取り上げられている。

参加者は第1回が200名、第2回は参加者をしぼり約100名となっている。

本Seminarは、シンガポールのTop Management に対してコンピュータ化に大いに参考となっているとともに、シンガポールにJSISTの存在を確固たるものとしている。

2-2-6 機材の活用・維持管理状況：

主要機材の活用及び維持管理状況は、概ね良好である。

詳細は下表のとおりである。

(表2-2-6)(1) 主要機材の活用・維持管理状況：

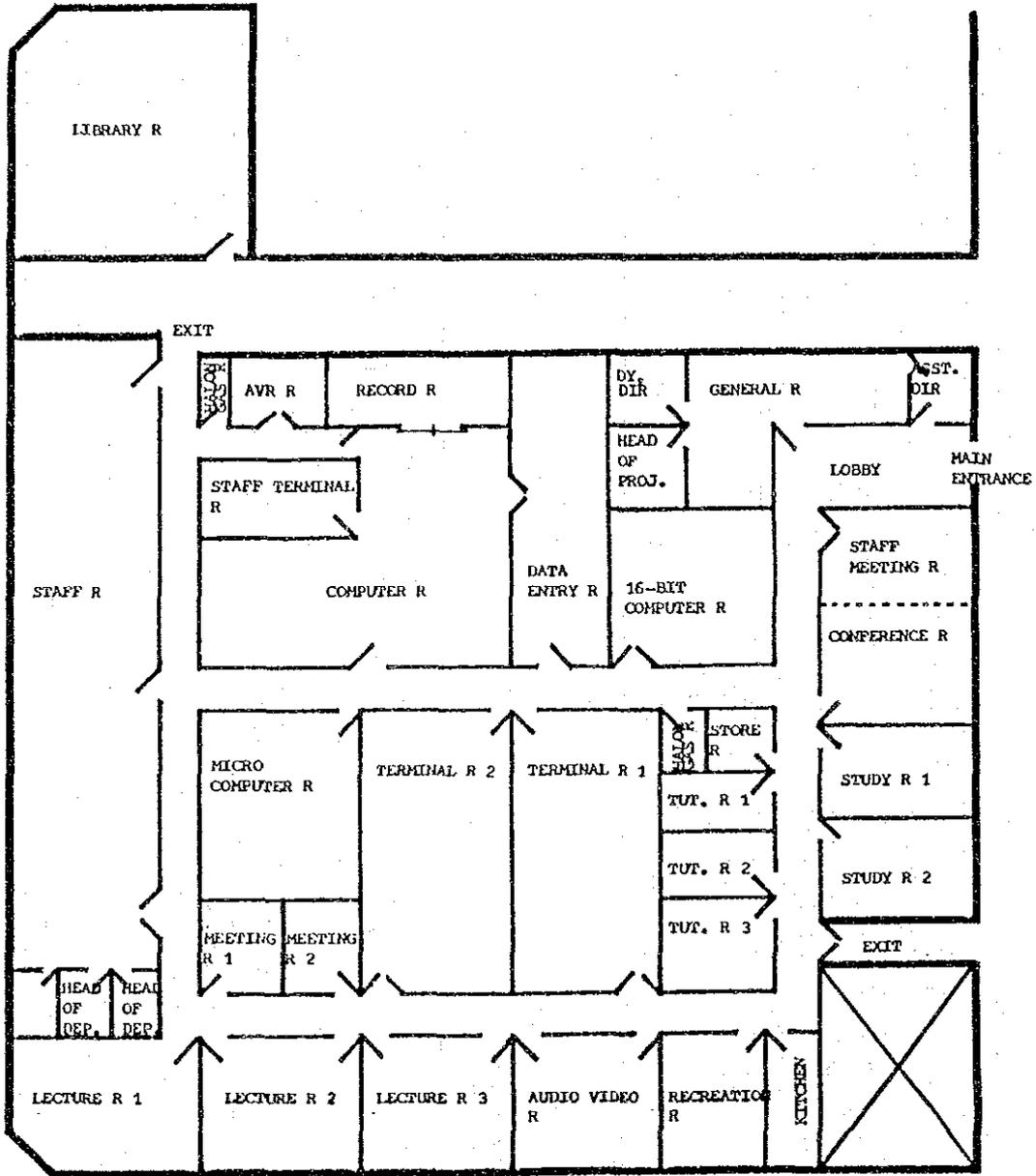
機 材 名	台数	搬入時期	活 用 状 況	維 持 管 理 状 況
1 中央処理装置	2台	昭和57年1月	1) 休祭日を除き平日は以下の通り運用。 朝 8:30 電源投入 夕 6:00 電源切断 (但し土曜日は午後1時まで) 2) 学生の実習、講師の事前準備、教材作成に利用。 3) センター内運営業務のE D P化に利用。 ① 図 書 館 ② 人 事 管 理 ③ 成 績 管 理 4) A C O S 4 5 0 システムの運用管理を担当するコントローラー2名を配置。 5) 障害等により遊休化している装置はない。	A C O S 4 5 0 システムの維持管理は、E D B と N E C Computer Singapore 社の間で保守契約を締結しており、毎月1回定期点検を行なうとともに、障害時の修理等は N E C O S 社から技術者が派遣され実施されている。
2 ディスクバック装置	12			
3 磁気テープ装置	4			
4 オペレーティングコンソール	2			
5 ラインプリンター	2			
6 フロッピーディスク装置	2			
7 カラーグラフィック装置	2			
8 X Yプロッター装置	1			
9 データエントリ装置	6			
10 ディスプレーターミナル	64			
11 オフィスコンピューター	1			
12 パーソナルコンピューター	10			
13 パーソナルコンピューター	12	昭和59年1月		
14 カラーモニターTV	18	昭和57年4月	A/Pコース、S/Aコースの授業に教材として利用。	良好、現地での修理等にも問題はない。
15 ビデオテープレコーダー	3	同上		
16 ビデオ教材	40本	昭和59年1月		
17 レタリングマシン	1	昭和58年11月	OHP原稿作成に利用。	良好、現地での修理等にも問題はない。

機材名	台数	搬入時期	活用状況	維持管理状況
18 C C U	1	昭和59年11月	ACOS 450 マルチプロセッサシステムとして学生の実習、講師の事前準備、教材作成及びProject Work に利用。	NEC Computers Singapore社と保守契約を締結しており維持管理は良好。
19 E P L	1	昭和59年11月		
20 マルチプロセッサ化一式	1	昭和59年11月		
21 Lesson Writer 88	2	昭和59年11月	Project Work 及び教材作成に利用。	同上
22 OCR Hand Scanner	2	昭和59年12月	図書管理に利用。	同上
23 図形管理システム	1	昭和60年1月	Project Work (CAIシステム) に利用。	同上

(2) 携行機材活用・維持管理状況：

機材名	搬入時期	活用状況	維持管理状況
書籍	各専門家兼任時	教材作成・カウンタパート指導に利用	良好
カメラ一式	昭和57年1月	教材用スライド作成、記録用に利用	良好
書籍(専門家赴任後贈送分)	58年度卒業表参照	教材作成・カウンタパート指導に利用	良好
テキスト版下	昭和58年6月	教材作成に利用	良好
学研アライザ	昭和58年7月	S/A コーパス辞彙に利用	良好
ポータブルコンピュター	昭和58年9月	教材作成、スケジュール管理に利用	良好
レタリングマシン	昭和59年2月	OHP原稿作成に利用	良好

(3) 機材配置図：



(5) 機材リスト :

COMPUTER R

- (1) 1 NEC ACOS 450 Multiprocessor System (2 CPU, 7MB each)
- (2) 2 Operator Console with CRT, KB, FDD, SP
- (3) 12 200MB Magnetic Disk Drives
- (4) 4 Magnetic Tape Drives
- (5) 2 Floppy Disk Drives
- (6) 1 Card Reader
- (7) 2 Line Printers
- (8) 1 Card Punch (Off-line)

STAFF TERMINAL R

- (1) 2 Portable Teletypewriter Terminals
- (2) 1 NEC PC9801 Personal Computer (Off-line)
- (3) 2 NEC PC8801 Personal Computers
- (4) 9 NEC N6950 CRT Terminals
- (5) 3 'Interlligent' Terminals with CRT, KB, HSP

DATA ENTRY R

- (1) 1 NEC System 100/80 Office Computer (Off-line)
with 256KB, 64MB Disk, 4.9MB Removable Disk
FDD, LP, 2 Terminals
- (2) 1 NEC System 100/85 Office Computer (Off-line)
with 512KB, 3 x 63MB Disk, CT
FDD, LP, 3 Terminals
- (3) 2 Colour Graphic Displays with KB, Light-pen
- (4) 1 X-Y Plotter

MICRO COMPUTER

- (1) 10 NEC PC8801 Personal Computers with CRT, KB, FDD, SP
- (2) 10 NEC PC8001 Personal Computers (Off-line)
- (3) 2 NEC PJ-45 Video Projector

TERMINAL R 2

- (1) 27 NEC N6950 CRT Terminals

TERMINAL R 1

- (1) 27 NEC N6950 CRT Terminals
- (2) 6 NEC N6350 Key-to-floppy (Off-line)

GENERAL R

- (1) 1 NEC N6950 CRT Terminal

LIBRARY R

- (1) 1 'Interlligent' Terminal with CRT, KB, HSP

16-BIT COMPUTER

- (1) 1 NEC APC Advanced Personal Computer (Off-line)
- (2) 4 NEC APC III Advanced Personal Computer (Off-line)

STAFF R

- (1) 5 NEC PC8201 Portable Computers (Off-line)
- (2) 1 MUTOH Lettering Machine
- (3) 1 3M Model 7402 Electric Lettering System

AUDIO VIDEO R

- (1) 1 Audio Video System with Camera, Monitor TV, Tele-line System, Microphone, Audio Mixer, Cassette Tape Deck
- (2) 1 GAKKEN Analyzer AN1001 with 50 Switching Sets

(6) JSISTの電算機保守について：

EDBとNEC Singapore社との間で電算機保守契約を締結し、保守料は、EDBが支払っている。

対 象 機 種	ACOS450 Multiprocessor	一式(1セット)
	Mini-Computer Systems	
	NEC System 100/80	一式(1セット)
	NEC System 100/85	一式(1セット)

他 の 機 種 (例 え ば 、 Micro-computer)

については、故障が発生する都度、業者を呼んで修理をさせている。

2-2-7 教材、書籍等管理活用状況

2-2-7-1 総説

教材は、日本人専門家の協力のもとに極めて内容の充実したものが作られており、かつ、その管理状況も良好である。

また、参献書籍等（約5,000冊）も専用の図書室に整備されており、かつ、その管理状況も良好である。

市販本、マニュアルは1冊毎に、資料は1件毎に、教材はコース科目、教材種別、バッチ毎に分類され、カードで管理されている。

(1) 分類方法

- ① 市販本 表 1
- ② 資料 表 1
- ③ マニュアル 表 2
- ④ 教材 表 3

(2) 収納場所

- ① 市販本 開架書棚 (Na 1~Na 3) (表 4)
- ② 資料 カップボード (Na 1~Na 2) (表 4、5)
- ③ マニュアル 開架書棚 (Na 4~Na 5) (表 4)
- ④ 教材 ㊟

(3) 管理カードの保管場所

専用カードボックスに入れてHODの隣室（書庫）に保管

(4) ラベル

市販本、資料、マニュアルに貼付されているラベルの番号は、管理カードの右上隅 Classification の番号と対応している。

(5) 管理者とその職務

(A) 管理者

- ① 市販本 調整員
- ② 資料 田中
- ③ マニュアル 今井
- ④ 教材 HOD（日本人HODが不在となった場合は、別に指名する）

(B) 管理者の職務

管理者は本規程に従って、それぞれの書籍等を管理するが、その主な作業は以下のとおり。

- ① 書籍等の新規追加

但し、「資料」については、管理番号の払出し、定例会議への報告のみ。

- ② インベントリチェック
- ③ 罰金の徴収

(表1) 市販本資料の分類：

分 類	コード	分 類	コード
Computer science	CS-n	Mathematics	MAT-n
Hardware	HW-n	Economics	ECO-n
Computer languages	CL-n	Management	MGT-n
Basic	BAS-n	Accounting	ACC-n
COBOL	COB-n	Operations research	OR-n
FORTRAN	FOR-n	Communications skill	COM-n
Assembler	ASS-n	Education technology	ET-n
RPG	RPG-n	Dictionary	DIC-n
PASCAL	PAS-n	Handbook	HB-n
PL/1	PLI-n	Annual report	ANR-n
Operating system	OS-n	Others	OTH-n
On line system	OL-n		
Data base	DB-n		
Small computer	SMC-n		
Specific computer	SPC-n		
Application package	APP-n		
Application system	APS-n		
Software engineering	SE-n		
Security and Privacy	SEP-n		
Topics	TOP-n		
Office automation	OA-n		
Factory automation	FA-n		

(表2) マニュアルの分類:

分類	コード
講習会テキスト	TEX-n
NLII	NLII-n
アプリケーションパッケージ	APP-n
システム全般	SYS-n
ハードウェア	HW-n
ACOS-4/MVP一般	AG-n
システム管理	SM-n
リモート処理管理	RPM-n
データ管理	DM-n
プログラム管理	PM-n
S-100	S10-n
N6300/50N	N63-n
INQ	INQ-n
ターミナル関係	TER-n
その他	OTH-n

(表3) 教材の分類:

	AP nn	SAI nn	SAII nn	Top seminor -	One day seminor -	Others -
LECTURE NOTE	APnn- LN-	SAInn- LN-	SAInn- LN-	-	-	-
TRAINEE PACKAGE	APnn- TP-	SAInn- TP-	SAInn- TP-	TS-TP-	-	OTH- TP
OHP TRANSPARENCY SCRIPT	APnn- OHS-	SAInn- OHS-	SAInn- OHS-	TS-OHS-	OS-OHS-	OTH- OHS
OHP TRANSPARENCY	APnn- OHP-	SAInn- OHP	SAInn- OHP-	TS-OHP-	OS-OHP-	OTH- OHP
HAND-OUT	APnn- HO-	SAInn- HO-	SAInn- HO-	TS-HO-	OS-HO-	OTH- HO
EXAMINATION PAPER	APnn- EP-	SAInn- EP-	SAInn- EP-	-	-	-
OTHERS	APnn- OTH-	SAInn- OTH	SAInn- OTH	TS-OTH-	OS-OTH-	OTH-

(表4) 収納場所

カッボード NO.2			
(Mr) M. Kobayashi	(Mrs) Lam Pik Hwa	(Miss) Tye Boo Lan, Geraldine	(Miss) Chang May See
(Mr) T. Nonaka	(Mr) Lam Chow Yen	(Mr) Louis Lim	(Miss) Agnes Wong Ah Lay
(Mr) T. Yoshioka	(Mr) Goy Teck Hui	(Miss) Sally Yong	(Mr) Leow Yee Siong
(Mr) S. Tanaka	(Mr) Song Nay Hay		(Mrs) Liew Esther
雑誌(最新号)			
(Mr) T. Terayama	(Mr) Lo Ting Chung	(Mr) Lin Kin Chew	
(Mr) Y. Sadakane	(Mr) Soo Pui Wah	(Miss) Soh Soen Eng	(Mr) Simon Chong Siew Leong
カッボード NO.1			
(Mr) Y. Iwasaki		(Mr) Ng Kok Thiam	(Mr) Ho Kim Fok
(Mr) M. Imai	(Mr) Lo Yin Nan	(Mr) Lee Kwan Yong	(Mr) Yee Chak Thong
(Mr) S. Nakamura	○		
雑誌(バックナンバー)			
書庫	書棚 NO.1 S NO.3	Y. Matsumura	T. Suzuki

(表5) カップボード内収容表

NO.1

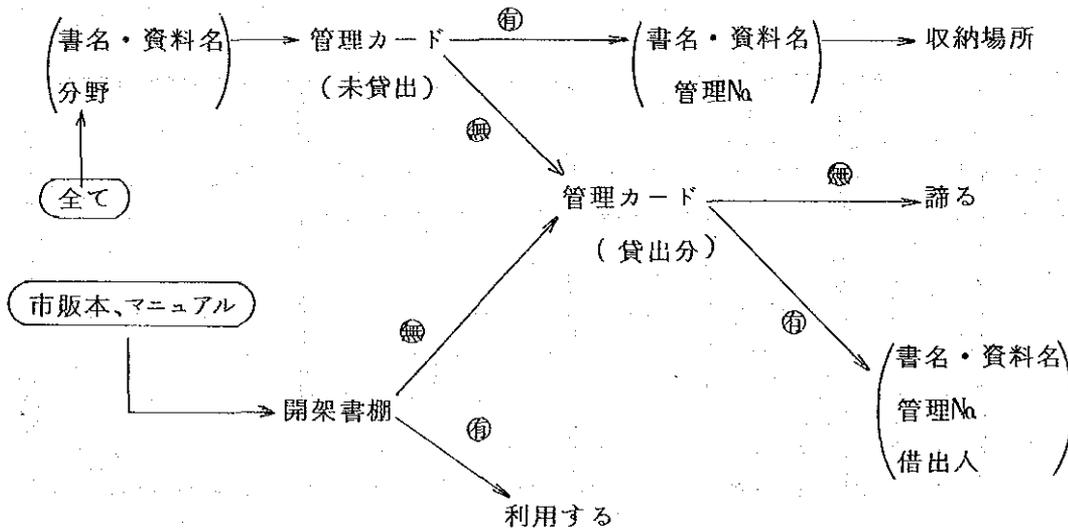
CS. (1~8)	HW (1~13)	OL (1~7)	(8~21)	(空)	APP SMC	SE (12~25)	(26~35)
CL (1~9)	ASS FOR COB	(22~41)	DB (1~22)	APS (1~24)	(25~27)	(37~46)	(47~57)
(空)	OS (1~17)	(23~42)	(43~69)	(空)	(1~11)	(60~79)	(80~91)

NO.2

SE (98~100)	(101~102)	COM MGT MAT	ET (1~11)	(25~29)	OTH (30~39)	(90~114)	(115~119)
(空)	OA SEP	ET (12~14)	ANR DIC HB	(40~49)	(55~57)	(120~126)	(127~129)
FA TOP	(空)	(1~9)	(10~24)	(58~71)	(72~89)	(130~149)	(150~161)

2-2-7-2 アクセス方法

書籍等へのアクセスルートは2通りある。



(1) 全ての書籍等について

- ① 書籍名、資料名、分野により管理カード（未貸出分）を調べ、目的の書籍等が有れば、その管理Noを得る。この管理Noにより、書籍等の収納場所が分る。
- ② 管理カード（未貸出分）に目的の書籍等が無ければ、更に管理カード（貸出分）を調べる。目的の書籍等が有れば、管理カードの裏面に記載されている借出人と直接交渉する。目的の書籍が無ければ諦る。

(2) 市販本、マニュアルについて

- ① 市販本、マニュアルは開架式書棚に収納されているので、書棚を直接調べることにより、目的の書籍等を探すことができる。
- ② 書棚に無い場合でも、誰かが借出している可能性があるので管理カード（貸出分）を調べるのが望ましい。

2-2-7-3 貸出及び返却方法

	資 材	貸 出	返 却
1	教 材 (管理者：HOD)	1. 書庫内にあるカードラック中のカードに、借用日、返却予定日、名前を記入する。 2. カードに管理者の承認を受け、書棚の鍵を借り、カードを貸出しエリアに返却し鍵を管理者に返却。 3. 借用期間：1ヶ月以内	1. 対応するカードに返却日を記入して、カードと教材を管理者に見せ承認を受ける。 2. 鍵を借りて、各自責任を持って所定の位置へ返却する。
2	市販本 (管理者：調整員) マニュアル (管理者：今 井) 資 料 (管理者：田 中)	1. 書庫に備えつけのカードラックにある対応するカードに借用日、返却予定日、名前を記入する。 2. カード、ラック内の貸出しエリアにカードを返す。 3. 借用期間：1ヶ月以内 4. 1日以内の借用は、カード記入不要	1. 貸出しエリア内にあるカードに返却日を記入する。 2. カードラック内の分類項目へ、カードの分類番号を参照して元の位置へカードを戻す。 3. 本等を所定の位置に戻す。

市販本、資料、マニュアルの貸出例

カード裏面に下記の要領で記入する。

借 用 日	返 却 予 実 日	返 却 日	名 前
85. 2. 3	85. 2. 10	85. 2. 7	貞 金
85. 3. 3	85. 3. 20	_____	寺 山

④
返却時に記入

④
最初の利用者は、見出しを記入

2-2-7-4 新規追加手順

(1) 作業

書籍等の新規追加の作業は次のとおり。

- ① 書籍等の分類
- ② 管理番号の払出し
- ③ 管理カードの記入
- ④ ラベルの作成および書籍等への貼付
- ⑤ 管理カード、書籍等の所定の位置への収納
- ⑥ 定例会議への報告

(2) 作業責任者

- ① 市販本、マニュアル、教材

それぞれの管理者。但し、他の専門家にその全部又は、一部の作業に協力させることができる。

- ② 資料

当該資料を追加したいと思う専門家が、各自上記作業を行う。

但し、管理番号の払出しおよび定例会議への報告は管理者が行う。

2-2-7-5 インベントリ・チェック

- (1) 実施は必要に応じて行う（例：管理者の交代時期）
- (2) インベントリ・チェックは、管理者のもとで行われる。
- (3) インベントリ・チェックに際して借り出した本は、すべて返却する。

ただし、どうしても必要な場合は、インベントリ・チェッカーに申し出る。

2-2-7-6 罰則

- (1) 借りる時は、必ず、裏面（カード）に記名する。それを怠った場合さらに、それが発見された場合、一件につき\$1支払う。（親睦会寄付）
- (2) 期間更新を怠った場合も同様である。

2-2-7-7 雑誌

- (1) 管理者：調整員

(2) 管理者作業

- ① 入荷手続（入荷時の雑誌類のチェック）
- ② 入荷一覧表作成
- ③ マガジンラックの所定の位置へ雑誌を配置
- ④ 入荷一覧表を、定例会議で報告
- ⑤ 最新号が入荷した時、古い雑誌を書庫に移動

- ⑥ 廃棄は適宜行う。
- ⑦ バックナンバーは一年間保存

(3) 閲覧ルール

- ① 最新号は一日を限度として帰宅時まで返却しなければならない。
- ② 最新号の借用時に、各自与えられた借用カードを雑誌のあとにおく。
- ③ 最新号は1人で同時に複数冊借用してはならない。
- ④ バックナンバーは書庫にある「雑誌貸出帳」に記入して借りる。

(4) 購入雑誌一覧表（現在購入分）

- ① B I T
- ② 事務管理
- ③ Computer Digest
- ④ 学習コンピューター
- ⑤ コンピュートピア
- ⑥ 事務と経営
- ⑦ テータ通信
- ⑧ Computer Report
- ⑨ 日経エレクトロニクス
- ⑩ 日経コンピューター
- ⑪ ビジネスコンピューター
- ⑫ 文芸春秋

(5) 新規追加予定分（84.4に注文発注したが未着である。）

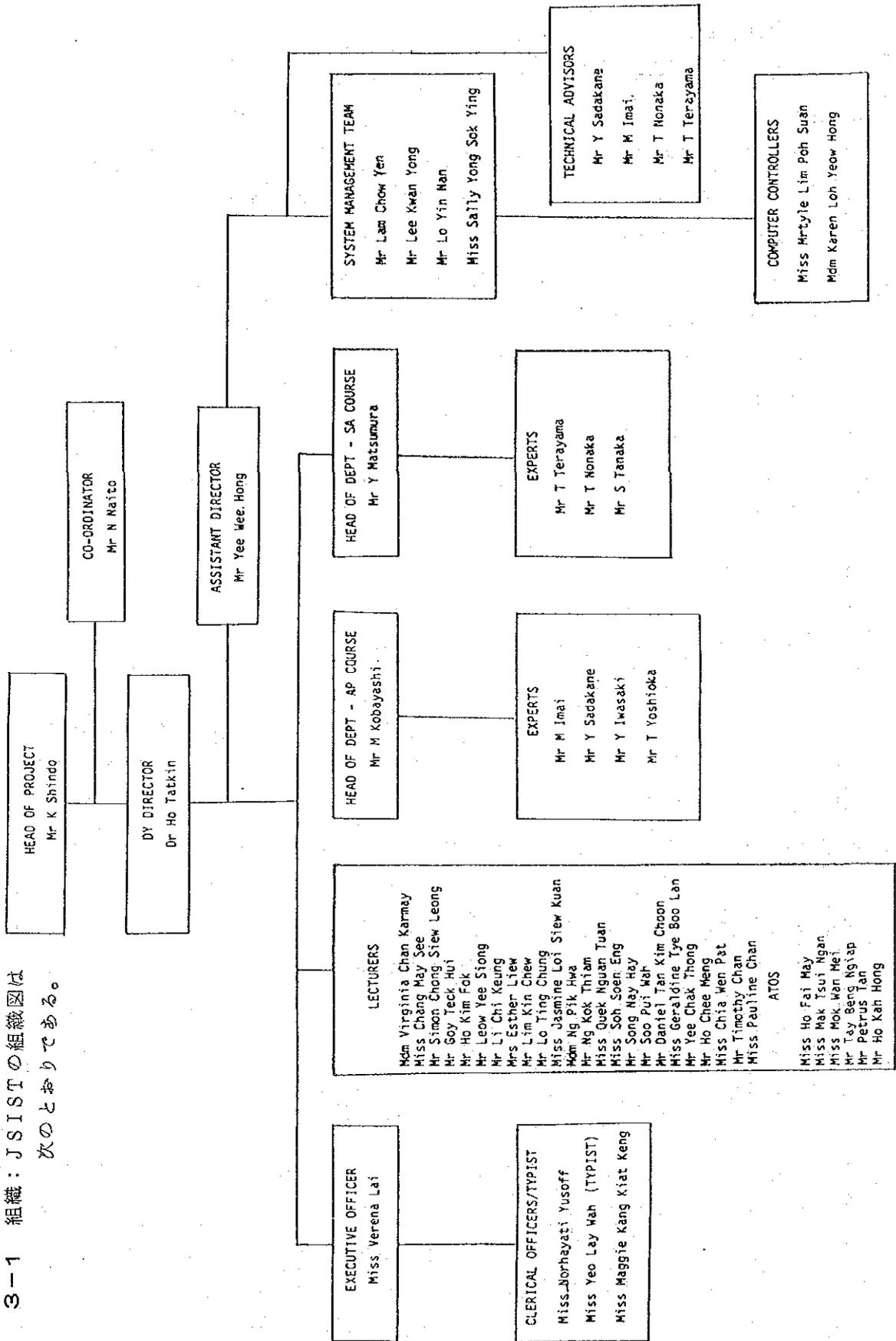
- ① A S C 11
- ② 日経マイコン
- ③ I / O
- ④ インターフェース

(6) 昨年消去分（84.8より消去）

- ① 品質管理
- ② 自動化技術
- ③ A E U
- ④ O E P

3. 先方の実施運営体制

3-1 組織：JSISTの組織図は次のとおりである。



3-2 予算：E D B の予算執行状況は次のとおりである。

APPENDIX G-2

RE: For Staff Development Programs
Please See Separate Lists

*Actual Expenditure = Actual FY 81 + Actual FY 82 + Actual FY 83
Ratio = Budgeted FY 81 + Budgeted FY 82 + Budgeted FY 83 X 100

PROPOSED ESTIMATES 1985/86
FY 85 PROGRAM EXPENDITURE SUMMARY WORKSHEET
JAPAN-SINGAPORE INSTITUTE OF SOFTWARE TECHNOLOGY PROGRAM

Actual FY 81	Actual FY 82	Actual FY 83	Actual Expen- diture Ratio %	Object of Expenditure	Budgeted		Proposed		Supported FY 85	Remarks
					FY 84	FY 85	Changeover FY 84	%		
117060	543720	718680		1 Basic Salary	1328120	1348190	20070	20070	1.5	
37430	29250	45360		2 NWC Wage Supplement	105160	222550	117390	117390	111.6	
7910	40110	79490		3 NAPP-13th Month Payment/Incentive Payment	120020	196430	76320	76320	63.6	
-	-	-		4 Leave Allowance	9900	-	(9900)	(9900)	100.0	
-	-	-		5 Other Allowances & fees	-	-	-	-	-	
-	-	2000		(a) Special Allowances	-	8000	8000	8000	-	
-	-	400		(c) Honorarium	-	2000	2000	2000	-	
-	-	-		(d) Living Allowance	90000	30000	(60000)	(60000)	66.7	
62270	118200	211890	60.6	(e) Housing & Accommodation Allowance	172800	249600	76800	76800	44.4	
-	-	-		(f) Children Allowance	-	-	-	-	-	
-	-	-		(g) Education Allowance	-	-	-	-	-	
-	-	-		(h) Warm Clothing Allowance	3500	2800	(700)	(700)	(20.0)	
-	-	-		(i) Installation Allowance	-	800	800	800	-	
-	-	-		(j) Soc Security, Meal & Transport Allowance	-	-	-	-	-	
-	-	-		(k) Income/Payroll Tax	-	-	-	-	-	
-	-	-		(l) Pension Fund	-	-	-	-	-	
-	21270	26860		(m) Allowance to Part-Time Teachers	5000	30000	25000	25000	500.0	
370	1520	1330		6 SDF Contribution	1240	1170	(70)	(70)	(5.6)	
33080	136440	191360		7 CPF Contribution	345300	406290	60990	60990	17.7	
258120	890510	1277370		TOTAL EOM	2181040	2497740	297330	297330	13.5	
-	-	-		Adjustment - Add/Del by MOF	+19370	-	-	-	-	
-	-	-		APPROVED EOM	2200410	-	-	-	-	
530270	1175910	1307330		Supplies & Services	1782300	1810670	28370	28370	1.6	
14700	185480	436360	126.0	Acquisition of Fixed Assets Transfers	-	-	-	-	-	
544970	1361390	1743690		TOTAL - OOE	2493000	-	-	-	-	
-	-	-		Adjustment - Add/Del by MOF	-	2573670	80670	80670	3.2	
-	-	-		APPROVED OOE	2493000	-	-	-	-	
803090	2251900	5021060	226.0	TOTAL - EOM & COE	4693410	5071410	378000	378000	8.1	

4. 資格認定問題

4-1 経緯

- (1) 昭和59年2月、JSIST計画打合せチームが訪シした際、EDBからA/Pコース卒業生に対する資格認定の要求が出されたが内容は「カリキュラム及びシラバスが情報処理技術者試験の第二種の範囲をカバーしている。」ということをMITIが認定してほしいということであった。
- (2) その後、MITIはEDBの要求に応じてしかるべきダイレクター名で文書を出すことを了解したが、EDBから、カリキュラム及びシラバスが第二種をカバーしているだけでなく、「卒業生の能力についても第二種レベルを保証してもらいたい」旨要求があった。
さらに、EDBは能力認定の方法として、日本から調査団(Validation team)を派遣することも一方法であると示唆している。
- (3) 一方、NCBは、情報処理技術者試験をシンガポールに導入すべく日本(MITI)に強く働きかけており、本件限りではMITIとして了解しているものの、EDBからは能力認定つまり「試験免除」を要求されている。
MITIは、在シンガポール日本大使館細谷書記官を通じてNCB及びEDBに対して、試験導入と試験免除の両方を満足させることは不可能であり、特に後者については困難である旨伝えているところである。
- (4) 去る2月5日のJSIST MCの席上で、EDBから、JSISTの卒業生に対する資格認定を「International Recognition」として考えていきたいとの発言があった。
すなわち、日本のみならず米、英、豪に対しても同様のアプローチをしたいとのことであった。本件については現在のJSIST A/Pコースのカリキュラム及びシラバスの変更問題に及ぶ可能性があり、早急に検討する必要がある。
- (5) シンガポールにおけるコンピューター技術者試験は次のとおりである。

シンガポールにおけるコンピュータ技術者試験一覧表:

(60. 2. 15 現在)

	試験の名称	実施機関 (於 本 国)	試験実施時期 (於シンガポール)	シンガポールでの実施形態
I C C P (米 国)	① Certificate in Computer Programming ② Certificate in Data Processing	Institute for Certification of Computer Professionals (I C C P) (民間機関)	' 85 年 5 月 に 第 1 回 実施 予 定。	N C B - I C C P J o i n t で 実施。
B C S (英 国)	B C S E x a m i n a t i o n P a r t I P a r t I I	British Computer Society (B C S) (民間機関)	' 83 年 4 月 より 既 に 実施。	N C B - B C S J o i n t で 実施。

4-2 討議概要：

- (1) チームより、EDBに対し本件についてのシンガポール側の要望を再度明らかにするよう求めたところ、EDBは次のように説明した。
- ① JSISTプロジェクトの成果は、卒業生であり、この卒業生が就職するためには資格で、その技能を証明する必要がある。
 - ② また、JSISTのA/Pコースのカリキュラムは、Type IとType IIの間に対応する。
(この点については、Minutesを作成する時点でEDB側から求めがあり、チーム、EDB間で再確認している。
 - ③ 以上のことから、MITIは、JSISTのA/Pコースの学生を、第1年目の教育が終了した時点で試験無しで("automatically")Type II試験に合格した技術者として認定するべきである。
- (2) これに対しチームは、「情報処理技術者試験は法律に基く試験であるが、その法律中には試験免除の規定はない。従って試験なしでType II合格者として認定することは不可能である」旨答えた。
- (3) さらに、チームは、代替案として、次の3案を示し、このうち一又は複数をEDBは選んで良い旨説明した。

① 第1案

通産省情報処理振興課長が、「JSISTのA/Pコースのカリキュラムは、Type II試験の出題範囲を包括している」旨を確認する。

② 第2案

EDBが、JSISTのA/Pコース卒業生に対し、BCS等による国際的資格(international recognition)を用意する。但し、そのためにJSISTのカリキュラムを大幅に変更する場合は、日本側(Japanese side)と協議する。

(注) カリキュラムの作成は通常、日本人専門家とシンガポール側との合議によって行われている。従って日本側としては常にカリキュラムの状態を知ることができる。

③ 第3案

シンガポール側の何らかの政府機関(シンガポール側で決めてもらえばよい)がMITIと協力して試験を実施する。

[日本側協力内容]

- 日本のType II試験問題を英語に翻訳する。
- 試験の回答、採点基準、合否判定基準を供与する。
- 次の形式の合格書に連署することに同意する。

Certificate of MITI- Examination
for Data Processing Specialist

This is to certify that Mr _____
has successfully passed the Examination.
This Examination is equivalent to
Type II of Japanese MITI's Examination
for Data Processing Specialist.

Signature, Agency

Signature, MITI

[シンガポール側協力内容]

- 日本側が翻訳した試験問題を使用し、日本における試験実施日と同日同時刻に試験を行う。
 - 日本側が供与した回答、採点基準、合否判定基準を用いる。
- (4) EDBは、これに対し、第1案及び第3案は採用できず第2案を採る旨回答した。
さらに、第3案についてはEDBから次のような代替案が示された。(本案については、ミニッツ)作成時点にEDBから、MITI-NCBの試験に関する交渉とは無関係である旨の説明があった。)
- ① JSISTが、1年目を終了したA/Pコースの学生に対し、Type II試験と同等の(equivalent to)の試験を実施する。
 - ② 試験問題はJSISTが作成し、これをMITIに送付する。MITIは、この問題がType II試験の問題と同時であることをチェックする。
 - ③ 日本側第3案と同様の合格証を発行する。
- (5) これに対しチームは「JSISTが作った問題がType II試験の問題と同時であることを確認するのは技術的にも手続的にも極めて困難であるため採用できない」旨回答した。
- (6) EDBは、チームに対し、EDB案をMITIに取り次ぐよう要請した。
- (7) 取り次ぐことすら拒否することは、巡回指導チームの権限の範囲を越えると判断したため、チームは、EDB案を取り次ぐことに同意した。
- (注) チームの意見：
本件は、EDB案をMITIに取り次ぐことによりEDBとMITIの間の問題となり、JICAの協力範囲外になったと判断される。

5. Phase II 問題

5-1 巡回指導チーム対応方針：

本チーム派遣に際し、Phase II 問題について、各省会議で鋭意協議を重ねた結果次の対処方針に基づき、シンガポール側との協議に臨むこととした。

- (1) Phase I は、R/D 期間どおり終結する。
- (2) Phase II については、Phase I 協力終了後、引続き協力開始することは、手続上及び予算上困難である旨伝えるとともに、反論があれば、その理由を聞いて持ち帰る。
- (3) Phase II 協力を実施するとしても、Phase I の協力規模を上廻ることは難しい。
(Phase I は通常協力規模を大巾に越えたものであり、一初期投資、専門家教 etc — これは、Phase I を成功裡に終結させるための、異例の措置であった旨伝える。)
- (4) Phase II の日本側の協力できる範囲について、Phase I の協力分野及び技術協力になじまないコンサルタント事業は対象外とする。又、既存の機材を極力有効活用する。
- (5) 「シ」側の示す Phase II 計画について、日本側に協力をしてもらいたい範囲をヒアリングするとともに、これを日本へ持ち帰り、検討の結果、協力の妥当性ありと判断できる場合には、60年度にミッションを派遣することもあり得る。

5-2 討議概要：

- (1) チームはEDBにPhase II についての構想説明を求めた。
- (2) これに対しEDBは、資料「Upgrading of the JSIST」(ミニッツ別添参照)を席上配布し説明を行った。その概要は以下の通り。
 - ① 現行A/Pコースを拡張し、“Diploma in programing and systems Analysis”とする。
拡張の内容は、
 - ① 採用する学生の数を1採用あたり現在の50人から110人に増やす。
 - ② カリキュラムの内容をType I試験並みとする。
 - ② Type I以上のレベルに相当するSAを育成するため、新たに“Advanced Diploma course in Software Technology”を設立する。
本コースへの入学者は、A/Pコース卒業後2年程度の実務経験を有する者若しくは4～5年の実務経験を有するプログラマー又はアナリストプログラマーとしたい。
本コースを全日制とするか、週に数回とするかについては、コース側の要請と、産業界の要請とから判断したい。
 - ③ 現行の短期特別訓練コース(short-term customised training course)を不定期で続けたい。

なお、本コースの実施には主に現地レクチャラーがあたり、日本人専門家は要すれば所要のアドバイスをを行う。

- ④ 短期専門家の協力を得て現行のセミナーを続けたい。
- ⑤ 上記②のコースのためにEDBとしては新たなコンピュータシステムを日本政府から供与してほしい。なお、このコンピュータシステムは、現在シンガポールの産業界で広く利用されている型式のものと同様のものであることが望ましい。

(3) これに対しチーム側は非公式意見ながら、次の点を指摘した。

① について

A/Pコース卒業生に対し、Type I相当の教育を行うためには、さらに1.5～2年程度の教育期間が必要。従って、A/Pコースのカリキュラムを変更するだけで教育の内容をType Iのレベルを引き上げることは現実的でない。

② について

SAは、日本の情報処理技術者特種試験合格者に相当するが、現場経験によって養成されるものであり、学校教育になじまないうえ、これを教えるような技術者は、日本にもほとんどいない状況であり、EDBではほとんど実施不可能である。

③ について

日本人専門家のマンパワーに余力があるときのみ協力すると理解すべきである。

(4) 日本側の指摘をうけ、EDBは(2)の①及び②について次のように要請を変更した。

① について

拡張の内容を入学者数の増員のみとする。

② について

新設コースのカリキュラム/シラバスの目標をType Iのレベルとする。

(5) チームは、EDBの構想に対し、次の事項を答えた。

① Phase Iにおいて、A/Pコースに関する現地レクチャラーへの技術移転は、当初計画どおり終了するとの理解にたつてPhase IIの議論は進められるべきものであり、A/Pコースの数量的拡張に対し、Phase IIで協力を行うことは極めて困難。

② EDBが要請している新コンピュータシステムの型式等については、JSISTでの教育内容をも考慮しつつ日本側で選定する。

③ プロジェクト技術協力のスキームを説明した後予算及び手続き等のため、Phase IIをプロジェクト技術協力ベースでPhase I終了後すぐに開始することは、極めて困難である。

(6) EDB側は上記(5). ③の説明に対し、「Phase IIのマスタープラン作成のため、1985年7月末までに次のミッションを派遣してほしい」旨を要請した。

(7月末という期限は、シンガポール側が予算上の手当てを行うための手続上の期限。
シンガポールは Phase II を行うことが決まれば、訓練生を収容する建物等の手当てを計
画している。)

(7) チームは、EDB の上記(6)の要請を日本政府に伝える旨回答した。

さらに、チームは、EDB に対し「予算上の制約から、Phase II の規模については、
Phase I の規模を超えることは極めて難しい」旨を説明し、EDB の理解を求めた。

(特記事項)

3月15日、ミニッツ作成時に EDB Chairman の Mr. Hwan が会議室を訪れ、EDB の
Phase II 構想のうち、特に新コンピュータシステムの件につき強い要請があった。

5-3 今後の作業スケジュール

本件については、今後次のスケジュールにより作業を進めていく必要がある。

- | | |
|-------|--|
| 4月 初旬 | 帰国報告会 |
| 4月～6月 | 作業検討グループにて、Phase II 協力のマスタープラン (Courter
Proposal) 策定 |
| 7月 | Evaluation チーム派遣、兼ねて Phase II 協力に係る事前調査
(M/P の確定) を実施 |
| 8月 | 現行プロジェクト終了後の対応措置 (個別専門家の派遣等) 及び手続き
開始 |
| 12月 | 現行プロジェクト終了、専門家帰国 |

5-4 今後の検討課題

Phase II 問題のマスタープラン策定作業を行う際、次の事項について、慎重な検討を行う
必要がある。

- (1) Phase II 協力の R/D 署名時期
- (2) 現行プロジェクト終了後の対応措置 (専門家間の引継ぎ)
- (3) 厳しい予算事情を勘案した機材の初期投資額及び全体供与計画を策定 (機材のレンタル方
式の可能性も検討)
- (4) 派遣専門家を必要とする分野の確定及び専門家派遣可能性検討
- (5) 専門家及び機材供与に関連し、通産省によるハードウェア業界の調整
- (6) コンピュータ等最先端技術分野における技術協力の範囲及び規模の検討