

昭和55年度 帰国研修員巡回指導

# 帰国研修員巡回指導班

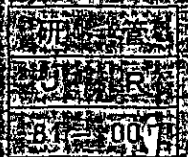
(コンピューター技術)

## 報告書

国際協力事業団

研修事業部

119  
64.8  
TAD





帰国研修員巡回指導班  
(コンピューター技術)  
報 告 書

JICA LIBRARY



[046465[9]

国際協力事業団  
研修事業部

国際協力事業団

受入 月日 '84. 3. 22	119
登録No. 01212	64.8
	TAD

## は　じ　め　に

この報告書は、我が国が実施してきたコンピューター技術コースに参加した帰国研修員に対するアフターケア業務の一環として、昭和56年2月9日から2月24日までの16日間、シンガポール及びパキスタンの2ヶ国に派遣したコンピューター技術コース巡回指導班の業務報告である。

本書が、帰国研修員の活動状況、彼らが抱えている諸問題、要望等について関係各位の一層深いご理解をいただくための一助となり、今後の研修コース、また研修員受入事業の改善に資することができれば幸いである。

なお、本件の実施のためにご協力を賜った外務省、科学技術庁、アジアエレクトロニクス連盟及び現地において数々のご指導とご協力を賜った在外公館並びに関係機関の指導に深甚の謝意を表したい。

昭和56年4月

研 修 事 業 部 長



# 目 次

I 巡回指導の概要	1
1. 目 的	1
2 訪 問 国	1
3. 訪 問 機 関	1
4. 業 務	1
5. 期 間	1
6. 指導班の構成	1
7. 日 程	2
II 調 査 内 容	7
1. パキスタン回教共和国	7
(1) E. A. D.	7
(2) P. C. B.	7
(3) フォロアップセミナー	8
(4) クァイデアザム大学	9
(5) 中央電気通信研究所	11
(6) 中央統計局	11
2. シンガポール共和国	11
(1) E. D. B.	11
(2) シンガポール大蔵省	13
(3) S. C. S.	15
(4) フォロアップセミナー	15
(5) P. U. B.	16
(6) TELECOM	19
(7) Colomb Plan Staff College for Technician Education	19
III 総 括	22
1. 帰国研修員の現況	22
(1) パキスタン回教共和国	22
(2) シンガポール共和国	23
(3) 本コースの将来方向と要望	23
IV 資 料	25
1. 帰国研修員リスト——パキスタン回教共和国	27
2. " " ——シンガポール共和国	29
3. Questionnaire まとめ——パキスタン回教共和国	31
4. " " ——シンガポール共和国	33





# I 巡回指導の概要

## 1. 巡回指導の目的

今回の巡回指導の目的は、1970年度から毎年実施している(集団)コンピューター技術コースを受講した研修員のその後の動勢を調査し、研修員やその所属機関及び政府や民間のコンピューター関連機関から上記研修に対する要望を把握して今後の研修内容改善に資するとともに、セミナー開催により日本におけるコンピューター技術に関する新しい情報を提供することを目的とする。

## 2. 訪 問 国

これまでの参加国の中で、帰国研修員数の多いパキスタンとシンガポールを対象とした。

## 3. 訪 問 機 関

上記2ヶ国の在日本国大使館、総領事館、JICA現地事務所、両国の研修員派遣窓口機関、政府コンピューター関連部局、帰国研修員所属機関及びコンピューター・電気通信関連機関等を訪問した。

## 4. 業 務

上記の目的を達成するため、下記を主たる業務とした。

- (イ) 帰国研修員に面接して研修の成果や研修に対する意見を聴取し、あらかじめ送付しておいたQuestionnaireを回収する。
- (ロ) 政府コンピューター関連部局にて、政府のコンピューター政策やコンピューター利用状況について説明をうける。
- (ハ) 研修員所属機関や、コンピューター関連機関を訪問し、現地のコンピューター利用状況を見学する。
- (ニ) 訪問先各所にてコンピューター技術コースならびに、新しく始まった隔年の上級コースについて説明し、理解を求める。
- (ホ) 研修員派遣窓口機関にて、研修員選考のシステム等について説明を受ける。
- (ヘ) セミナーを開催する。

## 5. 期 間

16日間。 自昭和56年2月9日——至昭和56年2月24日

## 6. 指導班の構成

植 田 健 一 アジアエレクトロニクス連盟 企画室長  
 石 川 宏 明 日本電気株式会社 情報処理営業支援本部 教育部主任  
 町 田 哲 国際協力事業団研修事業部研修第2課

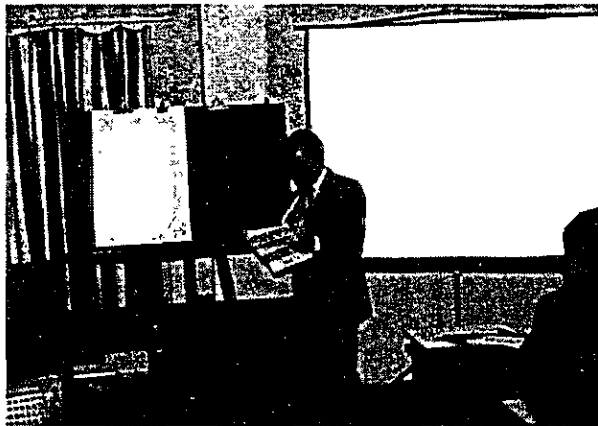
7. 日 程

月日(曜)	訪問国	時 刻	場 所	行 動 の 概 要 等
2/9 (日)	パキスタン	10:00		成田発PK753
		23:00		イスラマバード着 (日本大使館松本書記官が出迎え)
		23:30	イスラマバードホテル	松本書記官から日程の説明をうける
2/10 (火)	"	9:30	日本国大使館	鈴木大使表敬。松本書記官からパキスタンの状況、研修員の動向について説明を受ける。
		10:50		
		11:00	パキスタン大蔵経済省 (E. A. D)	技術協力窓口責任者MR. AFAZALDIN AHMAD訪問、JICAの技術協力事業に対する意見聴取。
		12:00		
		12:30	パキスタンコンピューター局 (P. C. B)	MR. SATTAR(局長)と会見し、同局の業務や、コンピューターコースについての要望を聞く。
		14:00		
		14:15	(イスラマバード市内)	JICA派遣調整員関口氏と懇談
		15:30		
2/11 (水)	"	9:00	P C B	帰国研修員7名と面接
		11:00	"	セミナー開催
		13:00	イスラマバード市内	セミナー参加者と会食
		14:30		
		18:00	"	中央電気通信研究所、日本人専門家と夕食懇談会
		20:00		

2/12(木)	パキスタン	9:30	クアイデアザム大学コンピューター センター	DR.MISBAH UL ISLAM( 所長 ) から、同 センターの活動について説明をうけ施設を 見学する。 同所施設見学 同研究所顧問、佐藤氏より同所の歴史や現 況について説明をうけ施設見学 帰国研修員MR.ZAFAR 宅訪問
		10:30		
		11:00	P.C.B.コンピューターセンター	
		12:00		
		12:30	中央電気通信研究所 ( C.T.R.L )	
		14:30		
		18:00	ザファール宅	
2/13(金)	"	9:00	ベジャワール	イスラムカレンダーや同市周辺見学 同宅にて帰国研修員MR.SABRI, MR. ZAFAR, MR. KHAN と懇談
		19:00		
		20:00	サブリ宅	
2/14(土)	"	午前中	イスラマバード	資料整理 大使館飯島公使、松本、警坂書記官と昼食 懇談会 イスラマバード発 PK 309 カラチ着( 総領事館木村氏が出迎え。ホテル で日程説明をうける )
		13:30	"	
		15:00		
		19:00		
		20:50	カラチ	
2/15(日)	"	9:15	日本国総領事館	高須総領事表敬、今川領事、大日方領事から 帰国研修員の動向等につき説明をうける DR.NOSIM M.SADIQ( 副局長 ) と会見 し、帰国研修員MR.NIAZ M.CHOHANに 面接 同領事と歓談 今川領事・大日方領事との夕食会
		9:45		
		10:00	パキスタン中央統計局	
		12:00		
		17:00	大日方領事宅	
		20:00		
		20:30	( カラチ市内 )	
22:30				

2/16(月)	パキスタン	0:35		カラチ発 JL478
	タイ	7:05		バンコック着 ナライホテル泊
			バンコック市内	
2/17(火)	タイ	13:35		バンコック発 SQ641
	シンガポール	16:15		シンガポール着, JICAシンガポール事務
		16:30	キングスホテル	所倉林所長の出迎えをうけ, ホテルにて日
			}	程説明をうける
		17:30		
2/18(水)	"	9:30	日本国大使館	長嶋商務官と懇談
			}	
		10:00		
		10:30	シンガポール経済開発庁 (EDB)	MR.LYOU SOON TIAN (開発プロジェ
			}	クト課長)と会見し, 政府のコンピューター
		12:00		政策について聴取
		14:00	大蔵省コンピューター局	MR.GEK IK HOON (副局長)と会見し,
			}	帰国研修員2名に面接
		16:00		
2/19(木)	シンガポール	10:00	シンガポールコンピューター協会 (SCS)	MR.ROBERT IAU (会長)と会談し, 同
			}	協会の活動やシンガポールのコンピューター事情
		12:00		について聴取
		14:00	ミントコートホテル	セミナー開催
			}	
		16:30		
2/20(金)	"	10:00	PUBLIC UTILITIES BOARD (PUB)	帰国研修員3名及び所属長と会見しコンピュ
			}	ーター技術コースに対する意見聴取, 施設
		12:00		見学
		14:00	TELECOM	同所のコンピューター施設見学
			}	
		15:30		
		16:00	PUBUC SERVICE COMMISSION将学金課	研修員の選考手続き等について説明をうけ
			}	る
		17:00		
2/21(土)	シンガポール	10:00	コロンボプランスタッフカレッジ	MR.Y SARAN (所長)から同カレッジの活

		{		動について聴取し、JICA 研修事業の概要を説明
		12:00		
		12:00		MR. SARANほかスタッフカレッジ関係者との昼食会
		{		
		13:30		
2/22(日)	シンガポール		シンガポール市内	休日
2/23(月)	"	11:30	JICA事務所	倉林所長と会談
		{		
		12:00		同所長を回んで昼食会
		{		
		13:30		
		22:30		シンガポール発JL712
2/24(火)	日本	6:20		東京着



(パキスタン)

PUBにてセミナー

PUBにてのセミナー  
風景

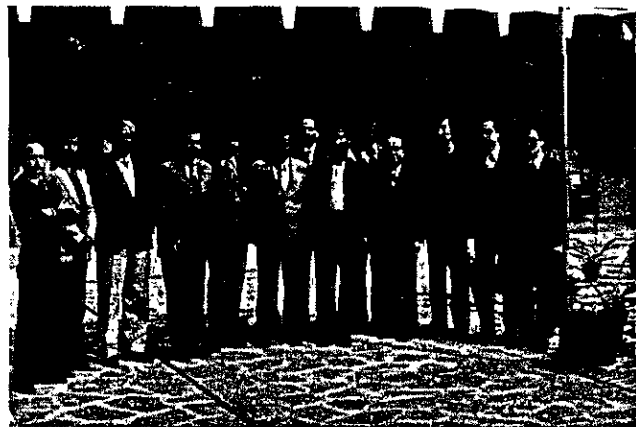


(パキスタン)

中央電気通信研究所にて

(パキスタン)

クアイデアザム大学にて



## Ⅱ 巡回指導及び調査報告

今回の巡回指導チームが訪問した پاکستانにおける帰国研修員は10名でそのうち7名と面接、シンガポールでは上級コース1名も含め11名のうち9名と面接・懇談することができた。また今回の巡回を通して、研修員の所属機関をはじめ両国における関係機関を多数訪問することができたので、以下その概要を報告する。

### 1. パキスタン

コンピューター技術コースは1970年に始まったが、開設以来1976年度を除き、毎年1名の参加者を送って来ている。帰国研修員の多くが、PCB (Pakistan Computer Bureau) から派遣された者で、中央政府勤務の者も含めると、大部分が首都イスラマバードに集まっていたので、PCBにてセミナーを開催し研修員と面接することとなった。

#### (1) E. A. D.

パキスタン政府の技術協力窓口がE.A.D. (Economic Affairs Division-経済省)の中にあり、その責任者Mr. AFZALDIN AHMADを訪問して پاکستانの研修員選考のシステムやJICAの技術協力事業について意見を交換した。パキスタンは連邦政府をとっているので中央政府と並んで各州政府も研修候補者を選考してくるが、最終的な選考はEADで行なわれるとのこと。コンピューターコースについては、特に要望としては参加希望機関が多いので、割当人数の増が上げられた。54年度から始まった上級コースの内容を説明し、理解を求めたところ、同コースが主に一般コースの帰国研修員を対象としているのなら、パキスタンでは同一人物が2度海外研修を受けるのが制度上難しいということだった。

#### (2) Pakistan Computer Bureau (PCB)

PCBはパキスタン中央政府のコンピューターによるデータ処理を行う中心的な機関で、データ処理の他、政府機関や公共機関等に対して、各種アプリケーションシステムの分析・設計及び開発を行ない、また、それらの機関のスタッフを対象にして、毎年定期的に様々なコンピューター研修を行なっている。

PCBからの研修参加者は総計6名であるが、現在も同所に勤務している3名に面接できた。

1977年のMR. SABRIは現在PCBのシステムアナリストとしてシステムの分析、設計、開発およびプログラマーの指導にあたっている。集団研修に対する希望としては次のものをあげていた。

- Systems designing techniques with case study
- Operations Research
- Data Base / concepts, design
- On Line System

1978年のMR. KHANは現在PCBのシステムアナリストとして、政府機関のアプリケー

ションプログラムの設計、開発等を行なっている。集団研修に対する希望としては次のものをあげていた。

- System Designing specially for on line and Data Base

1980年のMR.ZAFARは現在PCBのシステムアナリストとして、政府関係のアプリケーションプログラムの開発およびプログラマーの指導にあたっている。集団研修に対する要望としては次のものをあげていた。

- System Designing specially for on line and Data Base

今回会うことのできなかった帰国研修員は、MR.CHOHAN,MR.KHAWAJAの2名である。

1973年のMR.CHOHANはカラチ港務局に勤務しているそうである。

1975年のMR.KHAWAJAは生産省の上級管理者として国営企業の評定やデータバンクの運用に当たっているとのことであった。集団研修に対する要望は現在JICAで行っている上級コンピュータコースの内容で実現できるものと思われる。

所長のDR.SATTARによるとPCBにおいて国内向けにコンピュータの研修を行っているので、同所の要員には初歩的な研修よりも(いろいろなレベルの研修員が参加する集団研修より)、上級コンピュータコースが特に必要とのことで、上級コンピュータコースへの要員派遣を要望したいとのことであった。また日本人の専門家をパキスタンに派遣してもらい、現地での移動研修を行なえば、研修効果をより上げることができるとの指摘があった。

### (3) フォロアップセミナー(パキスタン)

イスラマバードのPCBの教室においてセミナーを行った。

セミナーのテーマは日本におけるコンピュータの利用動向の紹介として、オフィスオートメーションについて講演を行った。参加者は総計16名であり、6名の帰国研修員が受講してくれた。1970年のMR.JAFRI(Deputy Accountant-General)、1975年のMR.KHAWAJA(Senior Manager)、1977年のMR.SABRI(System Analyst)、1978年のMR.KHAN(System Analyst)、1979年のMR.SOOFI(System Analyst)、1980年のMR.ZAFAR(System Analyst)の各氏である。

最初に6名の帰国研修員に現在の状況及び集団研修についての意見を聴取した。その結果、帰国研修員の現在の仕事は殆んどの人が集団研修の成果をいかした職場で仕事をしている事がわかり、非常に研修効果があったという事である。

集団研修については、基礎コースの内容は、期間、レベルともに適当であるとの意見が多かったが、希望事項としてデータベースシステム設計、オンラインシステム設計、各種応用(生産管理、プロジェクト管理、経営科学)、上級プログラミング技術等があげられた。

これらは上級コンピュータコースの内容及び個別研修等で実現可能な内容と思われる。

セミナーは最初に教育効果を上げるためにマイクロコンピュータの製造から仕組み、利用方法までの映画を映写し、次に日本におけるコンピュータの利用動向についての映画を映写



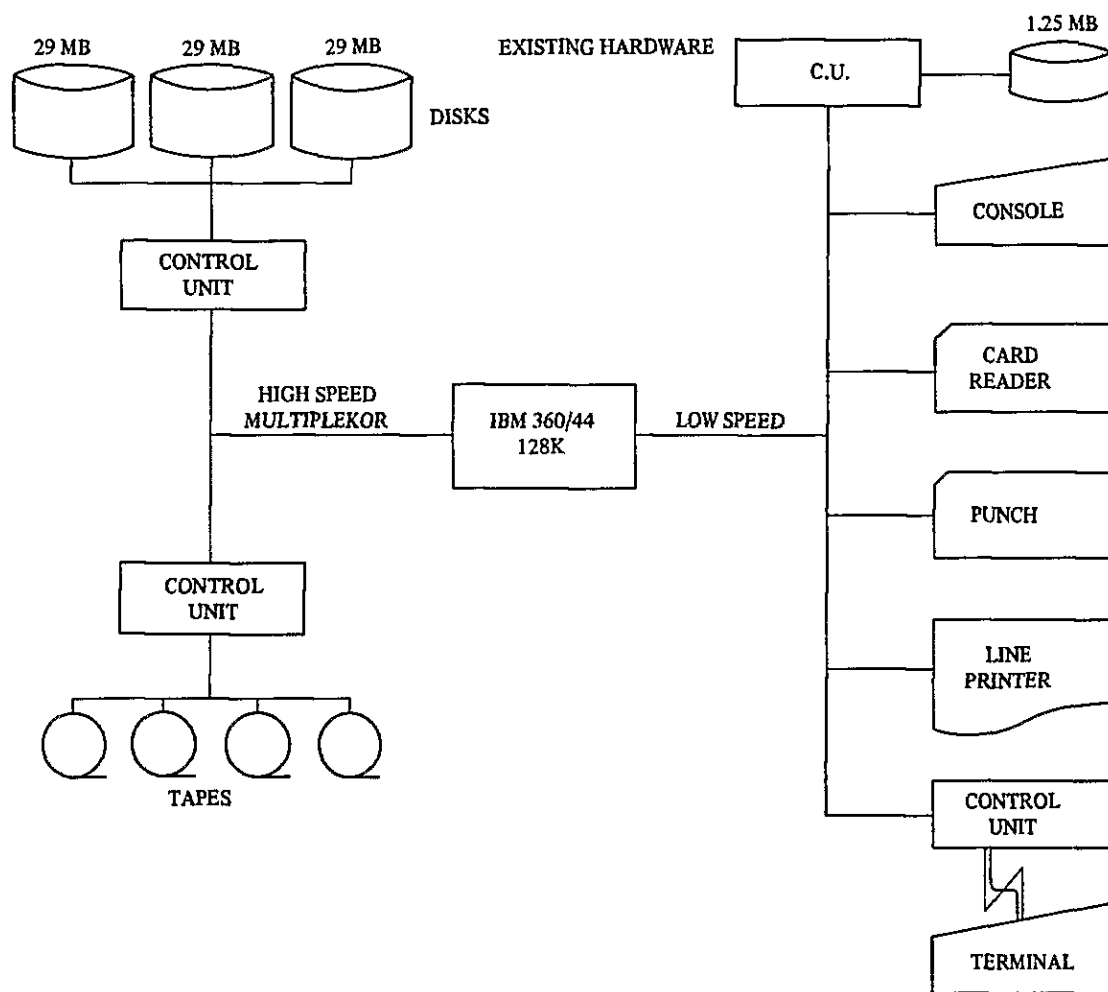
し、最後に日本におけるオフィスオートメーションの現状についての講演を行った。正味2時間のセミナーであったが途中で質疑応答なども行なわれ、参加者全員が真剣に聞いていた。

セミナーの最後に参加者全員で会食を行い受講者との懇談を行ったがパキスタンには上級コンピュータコースに参加した人はいないので、是非参加したいとの希望が出された。その他にOJT形式の研修、パキスタンへ講師を派遣し、現地で教育を行う方法等、かなり活発にいろいろの意見が出された。

(4) QUAID-I-AZAM UNIVERSITY

パキスタンの大学でのコンピュータ教育の現状調査の目的で、クワイデアザム大学のコンピュータセンターを訪問した、前日セミナーに参加したクワイデアザム大学コンピュータセンター所長Dr.MISBAH-UL-ISLAM以下Mr.KARIM(Asstt.Director), Dr.RASHID(Asstt.Prof.), Mr.KHAN(Asstt.Prof.), Mr.ISHAQUE(Asstt.Prof.)氏が説明に対応してくれた。センターの使用目的は教育用と各学部の利用と外部利用の3つである。

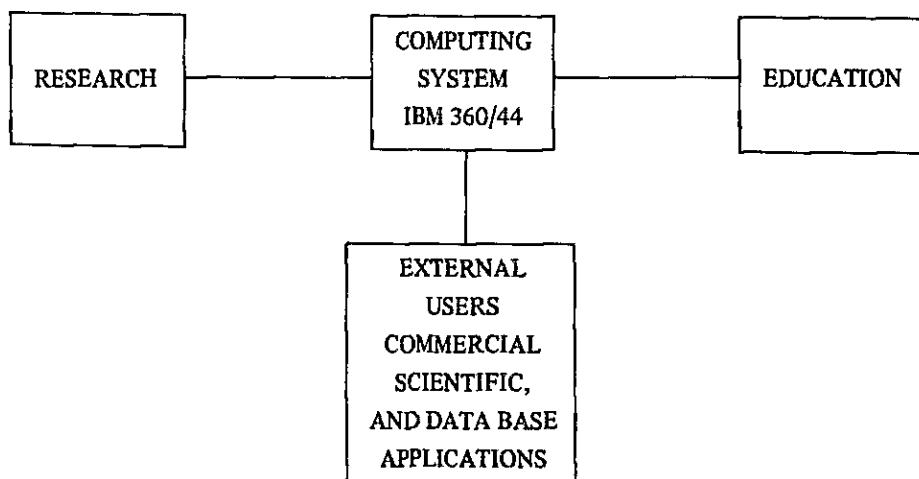
・センタ・マシン構成



• 情報システム

Fig. 1. QUAID-I-AZAM UNIVERSITY

EXISTING INFORMATION SYSTEM  
(CARD BASED BATCHED SYSTEM)



• ソフトウェア

OSはDOSを使用し、使用言語はアセンブラ言語、COBOL言語、FORTRAN言語、ALGOL言語である。アプリケーションソフトウェアパッケージとしては次のようなものがある。数理統計、OR、データベース、エンジニアリング。

• 教育コース

コンピュータ学科(I)

期間： 2年

内容： 言語、コンピュータシステム、数値解析、統計、システム分析設計、OR、データ構造、OS、データ通信、最適化技法、セミナー

コンピュータ学科(II)

期間： 1年

内容： コンピュータシステム、FORTRAN、COBOL、OS、アセンブラ、システム分析、LP、プロジェクト管理

言語コース

期間： 4ヶ月

内容： FORTRAN、COBOL、アセンブラの各コース

#### (5) 中央電気通信研究所

JICAの援助により造られ、1979年11月から活動を開始した研究所で、日本の電々公社に相当するT & Tと密接な関係を持っている。顧問の佐藤氏をはじめJICA派遣長期専門家8名や短期専門家数名が滞在し、電子交換、データ通信、電話器、同軸ケーブル、マイクロ通信、PCM、回路部品等の研究について、技術指導を行なっている。

活動開始からまだ一年あまりだが、6万Km<sup>2</sup>の敷地に建坪7,000m<sup>2</sup>の施設があり、コンピュータシステム、電子交換器等、パキスタンの他所では見られないと思われる充実した設備が備えられていた。

佐藤氏によると、現在の要員は100名程度で施設の内容からいって、240名程度が適当だが、人材確保がなかなか難しく、日本人専門家のC.P.クラスの技術者も、次々サウジアラビアに行ってしまうのが、頭が痛いということだった。コンピューター、電気関係に限らず技術を持った者は、給料に10倍近い開きがある中東諸国へ出稼ぎに行くというこの国の現状が、同研究所にも影響を与えている。

#### (6) 中央統計局

主要な政府機関は、イスラマバードにあるため、パキスタン経済の中心であるカラチからの研修員は、過去中央統計局からの1名だけである。1972年のMR.RASHIDであるが、彼は現在国連勤務となり、国内にはいない。代ってカラチにいたのは、前述のMR.CHOHANでPCBからカラチ港湾局経営システムコンピューター化部の責任者として、港湾業務のコンピューター化にとり組んでいる。

中央統計局で副局長DR.SADIQと懇談した際、MR.CHOHANも同席したが、ともに指摘したのは、コースのGIがイスラマバードからカラチに流れて来ないということで、研修員を是非送りたいが、どうしようもないということだった。なるほど、1973年以降の研修員の大部分はPCBからの参加者である。

統計局では年度統計のほか、各月ごとに国民生産、農業、工業、交通、金融、物価、労働力、貿易等を含んだレポートを発行しており、それらのデータ処理にコンピューターが活用されていた。

## 2. シンガポール

シンガポールからは、1970年から1978年まで毎年参加者があったが、1979年、1980年は割当外になったため、研修員はいなかった。

代って、1979年度隔年で創設された上級コースに1名の参加があった。研修員の来日当時、所属機関で見ると、大蔵省の4名が一番多く、次いでPUB (PUBLIC UTILITY BOARD) と、国防省の各3名および、シンガポール大学1名である。

#### (1) Economic Development Board (EDB)



シンガポール  
大蔵省の帰国研修員とともに

シンガポール  
TELECOMにて



近代的なビルが立ち並ぶ  
シンガポールの市街

政府のコンピュータ政策について調査を行う目的でEDBを訪問し、開発計画、人材部門の責任者であるMR.LYOU SOON TIANと会見した。

MR.LYOUによれば、シンガポールは労働集約型から資本集約型産業への脱皮をはかっており、その一つとして、コンピュータソフト産業の育成に力を入れ、将来的にはこの地域におけるソフト産業の中心地を目指すということであった。このためにはEDP ( Electronic Data Processing ) 要員の増員が必要となってくるが、現在でも年間約3,000名程度EDP要員が不足しているとのことで、政府としては、高校レベルでのコンピュータ教育の導入、大学・大学院レベルの充実や、本年度中に予定されている日本・シンガポールソフトウェア技術研修センター ( JSIST ) の設立などにより、人材の養成に務めていきたいとのことだった。

JSISTは、日本政府JICAの援助により設立される研修センターだが、その目的とするところは、1) ソフトウェア産業育成のために技術者・専門家研修を実施する。2) 高卒レベルの者に対して専門訓練を行ない、コンピュータオペレーターを養成する。3) プログラマー、システムエンジニアに最新技術の研修を行なう。4) EDP管理者を対象とした研修を実施する。5) 中級、上級マネージャーにコンピュータの知識を与える、などであるが、ソフト産業育成を重視するシンガポール政府がこのセンターに期待するところは大きいようだ。

## (2) シンガポール大蔵省

日本とは違って、シンガポール政府の各省庁は、国防省を除き独立したコンピューターシステムを導入しておらず、大蔵省のコンピューター業務局が政府関係の情報処理を一手に引き受けている。例えば、大学入試や、運転免許などに関係するデータプロセスもここで行なわれている。スタッフの数は120名程度、そのうち約30名がシステムアナリストやプログラマーで現在11省から持ち込まれた、120のプロジェクトのシステム設計やプログラミングに取り組んでいるという。

ここからコースに参加したのは、上級を含め4名だが、うち2名は所属が変わり、残る2名と同所にて面接を行った。

1978年度のMISS FOO MENG YIAHは、システムアナリストとして公務員給与支給、所得税調整等のシステムに取り組んでいる。

日本での研修については、同コンピューター業務局ではプログラミングを主に10週間の新人教育を行ない、必要に応じて、システム設計等の講習を行なっているので、技術的な知識向上に役立つというよりも特に施設や工場の見学が参考になったということで、コースの問題点として研修員のレベルの差が非常に大きいとの指摘とあいまって、同局スタッフのレベルの高さを物語っていた。

1979年度上級コース参加のMRS.LIM SIEW BEEは、研修参加後、上級システムアナリストとなり、病院のオンラインシステム等を手がけているが、日本での研修は、技術的な



視野を広げるのに役立ったということで、今後の研修希望としては、個別分野におけるコンピューターの応用——例えば、彼女の場合はオンラインシステムについての研修——があげられた。

同局から1971年度に参加したMR.CHONG KHOON LOONは民間企業に移っており、1977年のMISS.TAN LEE TEEは国防省勤務となっていた。

### (3) Singapore Computer Society (SCS)

シンガポールのコンピュータユーザーの状況を調査する目的でシンガポールコンピュータ協会を訪問し、MR.ROBERT IAU (President)に会い話を聞いた。

SCSはシンガポールの主なコンピュータユーザが、相互のコミュニケーション及び新しいコンピュータ技術、利用技術の研究を目的として作られた組織であり現在参加メンバーは、350(法人、個人)に達している。会合は奇数年に行なわれ、偶数年にはアジア地域のコンピュータ協会の会合が行なわれる。

会合の主なテーマはデータコミュニケーション、データベース、コンピュータネットワーク、各種アプリケーション等があり、マイクロプロセッサのクラブなどもある。協会としてはシンガポール内でのコンピュータ利用に関する標準化を推進したいとのことだった。またシンガポール内のコンピュータ導入熱は非常に高まっているが、コンピュータ化に必要な要員が不足しており、コンピュータ要員育成の研修が必要であるとのこと。日本に対する要望としては、東南アジアの状況の変化に応じて、研修協力内容を再検討してほしい、また日本のコンピュータメーカーにもっと積極的にシンガポールに進出して欲しいとのことだった。

### (4) フォロアップセミナー(シンガポール)

シンガポールのミントコートホテルの会議室において、帰国研修員を対象にフォロアップセミナーおよび懇談会を行った。参加者は総計9名であり、そのうち帰国研修員はMR.CHONG (Ministry of Defence), MR.LOOI (Ministry of Home Affairs), MRS.LIM (Ministry of Finance), MISS.FOO (Ministry of Finance), MISS.TAN (Ministry of Defence), MR.FURTADO (PUB)の6名であった。

最初にセミナーを行い、その後参加者との懇談会を行った。セミナーのテーマは日本におけるマイクロコンピュータの利用状況およびオフィスオートメーションについてである。初めに教育効果をあげるために、2本の映画を見てもらい、次に講演を行った。2本の映画の内容はマイクロコンピュータの製造からアプリケーションまでを説明したものと、日本におけるコンピュータの利用動向を説明したものである。講演の内容は日本におけるマイクロコンピュータの利用動向及びオフィスオートメーションの背景、日本におけるオフィスオートメーションの現状、オフィスにおける問題点、オフィスオートメーションの事例等である。2時間のセミナーであったが質疑応答なども行なわれ参加者全員、真剣に受講していた。セミナー終了後参加者との懇談を行い、現在の仕事、集団研修に対する意見等を聴取した。現

在の仕事は殆んどの人がコンピュータ部門でシステムプランナー、プログラマーをしており  
集団研修で習得した技術が仕事の面で十分いかされている。集団研修への希望としては基礎  
コースも重要だが、上級コンピュータ技術、応用面の研修を希望する意見が多かった。これ  
から研修を受けたいテーマとしてはデータベース設計、オンライン設計、OS詳細、各種ア  
プリケーション等があげられていた。

(5) Public Utilities Board ( P U B )

帰国研修員が3名在籍する Public Utilities Board を研修員との面接及び PUBでのコン  
ピュータの利用状況の調査のために訪問した。PUBはノンガポールにおいて電力、ガス、飲  
料水を供給する公社である。我々が面談することができたのはMR. RONALD (事務管理者)、  
MR. SAW (コンピュータ部門長)、MR. TAN (上級エンジニア)、MR. HO (上級エンジ  
ニア)、MR. FURTADO (システムアナリスト)、MR. GOH (上級システムアナリスト)の6  
名であった。このうち、帰国研修員はMR. TAN、MR. HO、MR. FURTADOの3名である。

1974年のMR. TANは現在水道部門の上級エンジニアである。基礎コースを受講したが  
日本での研修は環境、内容ともに非常に有益で、帰国後仕事をするうえで大変役に立った。  
研修に対する希望としては、日本における水道局のコンピュータによる給水制御を学習した  
いとのことだった。

1976年のMR. HOは現在電力部門の上級エンジニアで基礎コースは帰国後電力関係のソ  
フトウェア開発を行ううえで非常に有益であった、現在は上級コンピュータコースを受講し  
たいと思っており、電力関係のアプリケーションに関する研修を企画してもらいたいとのこ  
とであった。

1975年のMR. FURTADOは現在電力部門のアナリストで基礎コースの内容は帰国後ソフ  
トウェアの開発に役立ったといい、集団研修への要望としてはデータベース管理、  
システム分析、電力関係のアプリケーション等の研修を企画してほしいとのことだった。

PUBの Computer Services Division について、MR. SAWから説明を受けた。CSDは  
PUBの全ての部門の業務をコンピュータにのせている。

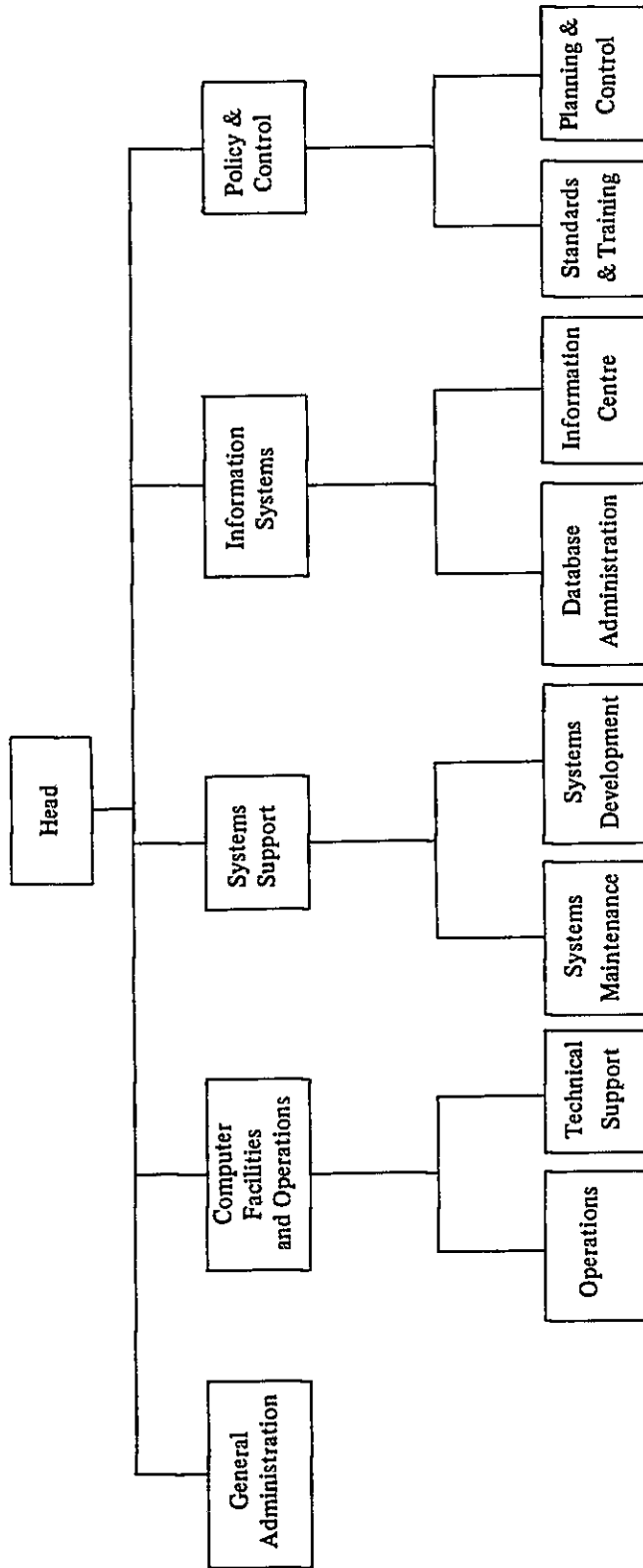
PUBのコンピュータアプリケーションとしては次のようなものがある。

- (1) Consumer Accounting System ( 560,000 accounts )
- (2) On-line Consumer Information System Enquiry Subsystem
- (3) Stock Accounting System ( 560,000 stock records )
- (4) Major Works Projects
- (5) Inventory Management System
- (6) Budgetary Control System
- (7) Asset Register System
- (8) Allocation of Expenditure

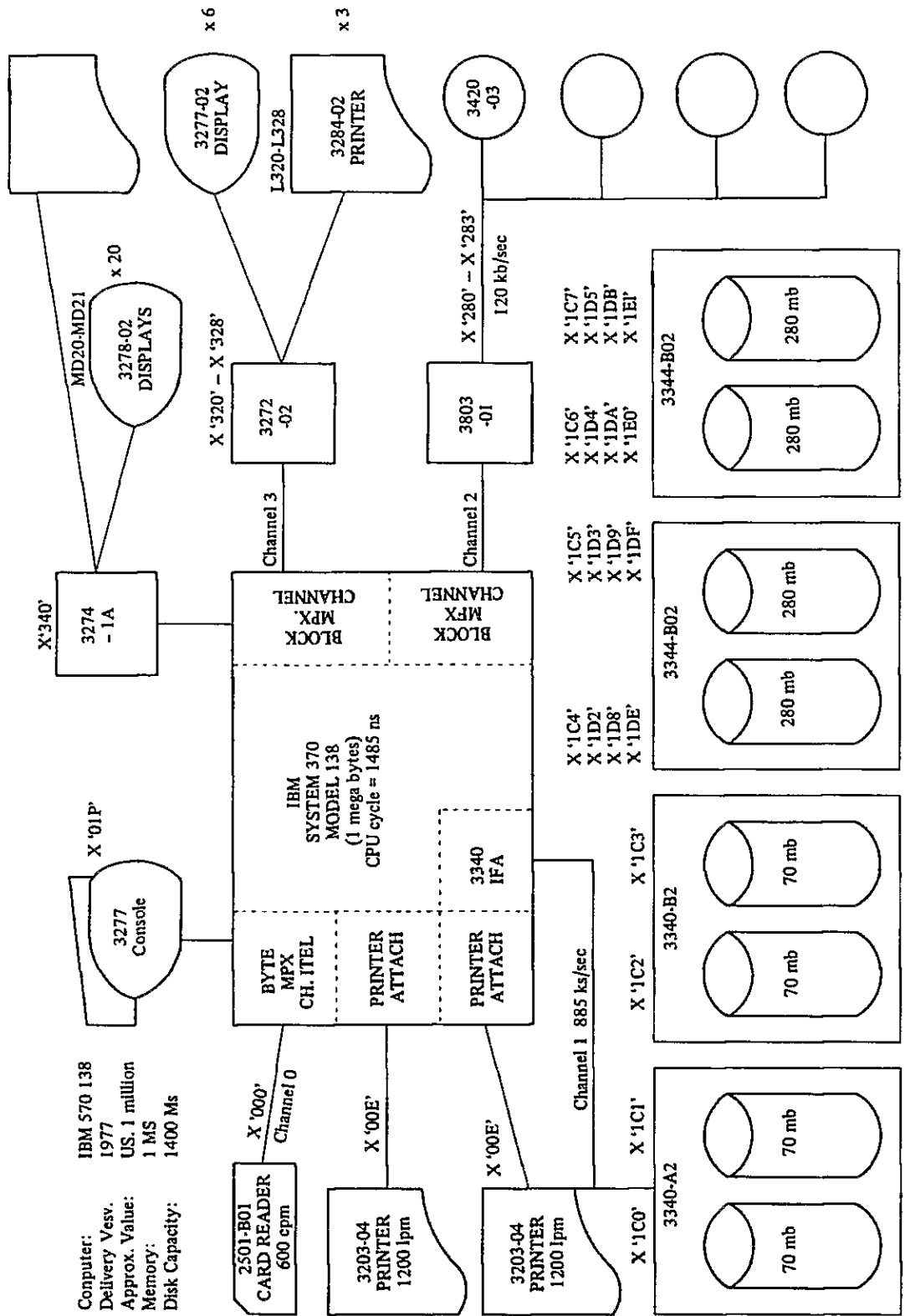
— (以下P19に続く)



PUBのコンピュータサービスDIV. 組織構成図



P U B の コ ン ピ ュ ー タ ー シ ス テ ム



- (9) Costing System
- (10) Debenture Stock
- (11) Payroll ( 4,000 monthly employees )
- (12) Wages ( 5,000 daily rated employees )
- (13) Personnel Emoluments
- (14) Personnel Information System ( batch )
- (15) Transport Billing and allocation

(6) TELECOM

日本の電々公社とKDDの業務を合わせもっているところだが、コンピューター技術コースへの参加者はまだいない。当所では、業務の説明をうけるとともに、JICAコースの内容説明を行い、コンピューターシステムを見学した。シンガポールで訪問した他の機関でもそうだが、ここでもコンピューターのオペレーターはほとんど女性であるのに驚かされた。

(7) Colombo Plan Staff College for Technician Education

同カレッジは、1974年にコロンボプラン加盟の27ヶ国（日本も含む）の協力によって設立された、技術教員養成を主眼とする研修機関である。直接コンピューター技術コースとの関係はないが、JICAの研修事業の参考になるところが多いのでは、ということで、今回の日程の中に加えられた。

同所設立の目的は、技術教員養成者や技術者教育専門家に対しての研修等を通じて、コロンボプラン地域における技術者教育の質を高めることにあるが、その目的を果すために、次のような機能をになっている。

- 1) 同所や加盟国において、技術教員養成者、上級技術教員、技術教育の計画・開発担当者や指導者を対象に研修を実施する。
- 2) 技術教育機関の所長や校長及び企業内教育の責任者を対象とした研究会の開催。
- 3) 各国における人材養成計画や教育効率向上計画への援助。
- 4) 技術教員養成や技術者教育の問題点の研究。
- 5) 各国の技術教員養成計画に助言を与え、地域内外の教育施設の利用に便宜をはかる。

1975年度から実際の活動に入り、上述した内容に沿った研修を毎年行っている。研修は同カレッジで行うCollege-based Courseと、講師が各国を訪問して行うCountry Courseからなり、1979-80年度には計13（College-based……4，Country……9）の研修が行われた。（下記一覧表参照）

巡回チームは、所長のMR.Y.SARANから同カレッジの活動状況について説明をうけ、日本から派遣されている宇都宮大学馬場教授や、他の講師もまじえて、お互いの研修事業について意見を交換した。その中でフォローアップについての話が出たが、同カレッジでは、研修終了後6ヶ月後にQuestionnaireを帰国研修員に送り、研修の成果を確認すると同時にそ

の管理者にも質問書を送っているとのことだった。この点をはじめ、同所での懇談は参考になるところが多かった。

**COLOMBO PLAN STAFF COLLEGE FOR  
TECHNICIAN EDUCATION**

**REPORT OF THE GOVERNING BOARD FOR THE PERIOD  
1 JULY 1979 – 30 JUNE 1980**

**SYNOPSIS**

During this year 1979-80, the College conducted thirteen courses – four on intra-regional basis in the College and nine country courses thus bringing up the total number of courses conducted since 1975 to 46.

The thirteen courses conducted during the year were:

**College-based Courses**

- (a) **Planning and Management of Technician Education**  
3 September – 13 October, 1979
- (b) **Curriculum Design and Development Including Achievement Testing, Phase III**  
21 January – 9 February, 1980
- (c) **Staff Development in Technician Institutions**  
3 – 29 March, 1980
- (d) **Technician Curriculum Design and Implementation**  
5 May – 14 June, 1980

**Country Courses**

- (e) **Curriculum and Staff Development**  
18 – 31 August, 1979  
Daejeon; Korea
- (f) **Workshop for Resource Persons in Technician Education on Staff Development**  
22 – 31 August, 1979  
Port Moresby, Papua New Guinea
- (g) **Modular Programme for In-Service Training of Teachers**  
16 – 27 October, 1979  
Bangkok, Thailand
- (h) **Industry-Technician Education Co-operation**  
5 – 17 November, 1979  
Chandigarh and Faridabad, India
- (i) **Unifying the Organisation and Management of a National Polytechnic System and Planning In-Service Teacher Development Programmes for Effective Implementation**  
3 – 19 December, 1979  
Manila, Iligan City and Talisay, Philippines
- (j) **Testing and Evaluation in Technician Institutions Including Effective Laboratory Instruction**  
7 – 20 December, 1979  
Karachi, Pakistan
- (k) **Measurement and Evaluation in Polytechnics Including Selection of Students** 24  
December 1979 – 5 January 1980  
Chittagong, Bangladesh
- (l) **Staff Development with an Emphasis on Instructional Design and Delivery** 31  
March – 12 April, 1980  
Kuantan, Malaysia
- (m) **In-Service Training of Technical Teachers**  
19 – 30 April, 1980  
Insein, Burma

These courses were attended by 436 participants of which 105 were on Collegebased courses and 331 on country courses. The participants represented a broad range of experiences and responsibilities for technician education and training in the regional countries. They comprised directors of technical education, principals of technician institutions, heads of departments, senior teachers and teacher educators.

## 総 括

### 1. 帰国研修員の現況

#### (1) パキスタン

Ⅱの調査報告の中でも述べてある通り、PCB ( Pakistan Computer Bureau )からの研修参加者数が同国の他の政府機関からの参加者数に比べると圧倒的に多いが、これは別にパキスタンだけではなく他の国にも見られる事で、或る特定の職場から連続して参加するケースがある。この傾向は、その国のコンピュータ導入計画時期では必要である。パキスタンはコンピュータの稼働台数は40台位となつてはいるが、その利用方法及び利用目的は一部であるが高度に訓練された人々で運営されている。この運営管理者グループの中核が集団コンピュータ研修参加者であることに喜びと責任を強く感じた。噂に聞いていたのと現実とは大変異なり、彼等の職場への定着率はかなり高く、一名が中東へ出国(これは現在のパキスタン政府の技術者輸出による外貨の調達政策もあるような気がする)したのを除き、それぞれの職場で研修後は全員が昇進しており、想像以上の恵まれた環境で新しいコンピュータ化に努力している。但し、組織全体から評価すると職制が階級制度、あるいは学歴による規制が極めて強く、コンピュータ化を推進するのに絶対に必要な柔軟性に欠けている面が多く見られた。

Islamabad に滞在中2名の研修生の自宅に招待された。MR. ZAFAR とMR. SABRI の自宅である。家族総出で我々を歓迎してくれた。ホテル以外でパキスタン料理の食事は初めてであったがこの二日間の夕食パーティから察するには、帰国研修生の生活水準もかなり良い状況であるのを実際に見聞して、このコンピュータ研修を通じて日本から外国へのTechnology transfer のみでなく、家族生活にも直接影響を与えているのには喜ばしい事である。

パキスタンは現在、官民一体となつてコンピュータ化を進めている。稼働中のコンピュータの80%はIBM、残りはICL及び他の米国製の中型コンピュータとなっている。これは別に驚く程の事ではない。パキスタンと米国の政治的関連から見ると当然の状況である。しかし、過去4、5年以内に研修来日した技術者は日本製品に大変興味を持っており、現在日本で広く利用され効果をあげているS.B.C ( Small Business Computer )による安価でしかも運営、管理が中型コンピュータより簡単なシステム導入に関する教育を今後の研修内容に加えて欲しいと強く要望された。この要望は発展途上国の管理者の声であると信ずる。

又一方で、コンピュータ要員個人の希望としては、上級コースに含まれるData base, Online programming 技法等を優先内容としているが、国情から検討すれば、自から経済的にコンピュータ・システムの導入計画を優先させる事は先ず間違いの無いことであるし、今後のコースには現実に則した小型コンピュータを利用した内容をも取り入れて行きたいと思う。

## (2) シンガポール

パキスタンのPCBと同様に、この国では大蔵省コンピューターセンターが政府関係機関の情報処理全般を担当していることから、このセンターからの研修参加者が他に比べて多い。同一省庁からの参加者が増えることは余り良い傾向ではないが、研修内容を毎年選別してテーマ毎に関係機関からの研修者のみをselectする以外に現在の相手国まかせの選別システムでは解決出来ないと思う。

シンガポールは官民一体となって猛烈な速さで、コンピュータ化を推進している。ここではコンピュータの導入計画に要員の絶対数の不足が原因で計画通りに進んでいない。このような事を併合して大蔵省のセンターに処理依頼が集中しているものと考えられる。この国はパキスタンと異なり、職場での女性の地位が男性と同じ、或いは高く評価されている。この面だけを取らえて見ると女性プログラマーの活動は日本を一步リードしている感がある。

我々は帰国研修員を対象に面談をしたので必然的に要望する研修内容には現在各自が置かれている立場と、将来への個人的な希望等が含まれているので、高度な技術の研修となっている。これはシンガポールの情報処理技術の向上には必要な事でもあり、今後の検討事項としたい。他方、これから新たに研修のために来日する若い人達には順次パキスタンと同じ要素の小型コンピュータによる経済的なシステム導入を内容とした講義・実習コースもしたい。

## (3) 本コースの将来方向と要望

今回のフォローアップ調査と今迄の研修運営の経験から得た事柄をふまえて、コンピュータ中級・上級コースの今後の方向について考察してみたい。

先ず、研修参加者の等質性を図る必要がある。書類で選ばれた中には、必ずしも適当でないものが1～2名は来日する。政策的に見れば広い範囲の国々から研修員を受け入れるに越した事はないが、研修内容が高度に専門的になればなる程研修員の等質性が問題となってくる。国別のコンピュータ導入台数では判断出来ない面も多々あるので大変に難しい。当面はGIで対象者の範囲をもう少し具体的に明記してみる必要もある。今後もコンピュータの利用技術の修得は世界で重要な事項になることは明白である。したがって10年余りの経験を更に充実させて、可能である限りコース数を増加させ、少なくとも中級・上級は各一回／年に実施したい。と同時に現地に於ける研修を今回のパキスタン・シンガポールのような比較的コンピュータ利用技術の先進国以外の国で行なう必要性も検討して欲しい。

又、現在の1名1ヶ国も再考する時期に来ているのではないか。只1名の帰国研修者よりも複数の方が相互に協力し合い、長期展望で考えた場合には4～5倍の効果が出るものと思う。特に複合システムを検討する立場にある技術者には個別研修をも含めて定期的な教育と、それを更に発展させる為の訓練設備の援助等も考慮して欲しい。





## 資 料

- 1) 帰国研修員リスト …………… パキスタン
- 2)       #                   …………… シンガポール
- 3) Questionnaireまとめ …………… パキスタン
- 4)       #                   …………… シンガポール

資料 1) List of the ex-participants in the Computer Technology Course from Pakistan

Year	Duration	Name (Age)	ex-Post	Present Post	Home Address
1970		Mr. Iqbal H. Jafri	Accounts Wing, Cabinet Div.	Deputy Accountant General, Office of the Accountant-General of Pakistan Revenues	414-B Satellite Town, Rawalpindi
1971	(10/17-12/16)	Mr. Abdur Rashid Tanvir	Chief Programmer, Water and Power Development Authority		248F Rehman Pura, Lahore
1972	(9/1-11/30)	Mr. Abdul Rashid	Chief Data Processing, Central Statistical Office	United Nation	(9/2E Jehangir Road East, Karachi)
1973	(9/30-12/12)	Mr. Niaz Muhammad Chohan	Programmer, Pakistan Computer Bureau (PCB), Cabinet Div.	Manager (management Systems & Computerization), Karachi Port Trust	4/1 Rimpa Twinstar opposite Hotel Meheran Karachi
1974	(9/29-12/12)	Mr. Ashraf Ahmad	Assistant Programmer, PCB		(857/B Satellite Town, Rawalpindi)
1975	(9/28-12/12)	Mr. Izjaz H. Khawaja	System Analyst, PCB	Senior Manager (MIS), Expert Advisory Cell, Ministry of Production	94(A-1)-E Block Satellite Town, Rawalpindi
1977	(9/22-12/21)	Mr. Mairajul Islam Sabri	PCB	System Analyst, PCB	8760F, Satellite Town, RAwalpindi
1978	(9/21-12/20)	Mr. Mohammad Abdur Rahim Khan (37)	Programmer, PCB, Cabinet Div.	System Analyst, PCB	541-G-8/2, Islamabad
1979	(9/20-12/20)	Mr. Khalid Naeem Soofi (33)	Deputy Chief, Industry & Commerce, Planning Div.	(same as before)	House No. 29, Street No. 11, F-6-3 Islamabad
1980	(9/18-12/18)	Mr. Ch. Muzaffar Iqbal Zafar (37)	Operation Manager, PCB	System Analyst, PCB	House No. 220 I-9, Islamabad

資料 2) List of Participants in "Computer Technology Course from Singapore

Year	Duration	Name of Participant	Age & Status	Particulars		Home Address
1970		Mr. Lim Sek Chong	37yrs. married	Data Processing Dept., Ministry of Defence	Head, Standards & Technics, ICS Dept., Shell Eastern Petroleum Tel.: 432161	65, Lucky Gardens, Singapore, 1646. Tel.: 413684
1971	17th Oct. - 11th Dec.	Mr. Chong Khoon Loon	35 yrs, married	Programmer, Electronic Data Processing Unit, Ministry of Finance	Chief Programmer, ICS Dept., Shell Eastern Petroleum Tel.: 432161	C-1510 Block "C" Farrer Court, King's Road, Singapore, 1026 Tel.: 623520
1972	1st Sept. - 30th Nov.	Mr. Looi Song Loo	39yrs, married	Administrative Officer, Ministry of Defence	Deputy Director, Ministry of Home Affairs Headquarters	Apt. Block 8, 31-T Neptune Court, Marine Vista, Singapore 1544. Tel.: 4426036
1973	30th Sept. - 12th Dec.	Mr. Chong Lee See	36yrs, married	Auditor, Internal Audit Dept., Ministry of Defence	Head, Internal Audit Dept., Ministry of Defence	331-K Syed Alwi Road, Block 3, Singapore 0820. Tel.: 2587736
1974	29th Sept. - 12th Dec.	Mr. Tan Nam Seng	33yrs, Single	Engineer, Planning Dept., P.U.B. Tel.: 2358888	As before	22-W Holland Drive, Block 11, Singapore 1025. Tel.: 635982
1975	25th Sept. - 12th Dec.	Mr. Carlos Stephen Dos Rimedio Furtado	41yrs, Single	Senior Statistician, Electricity Dept., P.U.B.	Technical Operations & Analyst, Electricity Dept., P.U.B.	6 Tay Lian Teck Road, Singapore 1545. Tel.: 412209
1976	23rd Sept. - 22nd Dec.	Mr. Ho Hew Lee	38yrs, married	Engineer, P.U.B.	Senior Engineer, System Development, P.U.B.	347-V Block 39, Telok Blangah Rise, Singapore, 4. Tel.: 2707192
1977	22nd Sept. - 21st Dec.	Dr. Ong Phee Poo, Peter  Miss Tan Lee Tee	37yrs, married  30yrs, Single	Dept. of Physics, University of S'pore  Programmer/System Analyst, Computer Services Dept. Ministry of Finance	Senior Lecturer, Dept. of Physics, National University of Singapore, Tel.: 2560451 Ext. 251  Computer Services Officer (Grade IV), Ministry of Defence, System & Computer Organisation & Computer Div. 1	48, College Green, Bukit Timah Road, Singapore 1129. Tel.: 2532262  12, Clementi Crescent, Singapore 2159. Tel.: 4688253
1978	20th Sept. - 20th Dec.	Miss Foo Meng Yiah	36yrs, Single	Programmer/System Analyst, Computer Services Dept. Ministry of Finance	Computer Services Officer (Grade IV), Ministry of Finance, Tel.: 436121 Ext. 292	Block 84, 286-R Whampoa Drive, Singapore 1232. Tel.: 2524813
1980	31st Jan. - 31st March (Advanced Course)	Mrs. Lim Siew Bee	33yrs, married	Programmer/System Analyst, Computer Services Dept. Ministry of Finance	Senior System Analyst, Computer Services Dept., Ministry of Finance	Block 77, 48-Y Marine Drive, Singapore 1544. Tel.: 4480918

Singapore,  
16th January, 1981.

氏名	特に参考になった課目, 分野	コースへの要望 (重点を置いて欲しい課目)	上級コースへの要望	現在の職種	備考
1) MR. SABRI (P. C. B.)	1) COBOLプログラム 2) システムデザイン技術に関する講師やシステムアナリストとの討論 3) 関係機関訪問	1) システムデザイン技術 2) 実用に即した上級のプログラミング 3) 英語のプログラム言語とJCLのマニュアル 4) 1週間程度の集中日本語講義	1) システム設計のケーススタディ 2) 運用研究 3) データベースの概念, デザイン, 管理 4) オンラインシステム	1) システム分析と設計, Feasibility Study 2) プログラマーの指導監督 3) PCBの研修で講師をつとめる	システム CPU 1台-IBM370/115(192KB) DISK 4台-3340/B2 TAPE 3台-3411 PRINTER-5203/3 CARD READER-2501 DISK I/O-3540
2) MR. KHAN (P. C. B.)	PERTとCPM	個別で上級のシステム設計	オンラインとデータベースのシステム設計	1) 政府機関のための設計と運用 2) プログラマーの指導	同上
3) MR. ZAFAR (P. C. B.)	システム設計	個別で上級のシステム設計	オンラインとデータベースのシステム設計	システムデザインと分析	同上
4) MR. JAFRI (国 税 庁)	コンピューター化	発展途上国のコンピューター化に参考となる 応用実習	政府財務のコンピューター化	政府会計, 政府職員の年金計算	システムなし
5) MR. KHAWAJA (工 業 省)	1) 企業や政府でのコンピューター活用状況の見学 2) 産業用大規模データバンクの開発と運用 3) オンライン通信システム 4) コンピューターを使った公共企業体の生産性評価や, プロジェクトの計画や管理	1) 情報管理システム 2) データバンク, 通信 3) コンピューターの特殊な応用を行なっている機関の訪問	1) データバンク 2) 情報管理システム 3) コンピューターを使った公共企業の評価や, プロジェクトの管理	1) 60の公共企業の生産性評価 2) 約40のプロジェクトの計画や管理のため, 公共企業に関するデータバンク	システムなし 1975年参加当時はPCB勤務
6) MR. CHOCHAN (カラチ港湾局)	1) COBOLおよびFORTRAN 2) 日本のコンピュータ産業	Program DebuggingとDASDによるシステム設計	1) データベース, EDP管理 2) プログラミング, システム設計の上級技術 3) 港湾管理のコンピューター化	1) カラチ港湾局へのEDPの導入 2) 港湾業務のコンピューター化	システムなし 1978年に参加当時はPCB勤務
7) MR. SOOFI (計 画 省)	1) 企業見学 2) コンピューターの応用 3) 講師との討論	1) 各種産業へのコンピューターの応用 2) システム分析 3) 日本の代表的産業の企業見学	1) システム分析 2) 政府機関へのコンピューターの応用 3) 銀行業務のコンピューター化 4) 企業におけるコンピューターの活用 上級の場合, 特に分野を限定(例えば銀行業務におけるコンピューター etc.) した方がよいのではないか	1) プロジェクト評価 2) 年間および5ヶ年計画作成 3) 公営企業の業績評価 4) 商工業政策の立案など	システムなし

資料 4. Questionnaire から —— シンガポール

氏名	特に参考になった課目、分野	コースへの要望(重点を置いて欲しい課目)	上級コースへの要望	現在の職種	備考
1) MR. LOOI (自治省)	1) COBOLプログラム 2) 企業や政府機関のシステム見学	1) 日本製コンピューターのプログラム技術 2) 保守、運転技術の実習 3) 日本経済(オリエンテーション)において		警察部門の最高責任者	システムなし
2) MR. CHONG (国防省)	1) COBOLプログラム	実習	コンピューターによる会計検査	経理、調達及び人員等に関する会計検査	システム IBM 4841(4MB) DISK 6台 TAPE 8台 PRINTER 2台 CARD READER 1台 DISKETTE 1台
3) MISS. TAN (国防省)	日本のコンピューター業界の知識	1) Structuredプログラミング 2) 分析と設計	DBMS	人員や経理に関するシステムの開発	システム ①PDP-11(研究機器用) ②HP 3000(総合的使用) ③ICL 2900(物理学部用) ④IBM 370(新キャンパス用)
4) MR. ONG (シンガポール大学)	日本の代表的産業の見学	1) 視聴覚教材による講義 2) マイクロプロセサの機器及び応用	1) マイクロプロセサとマイクロコンピュータ 2) 他の機器とのインターフェイス	研究機器とマイクロコンピュータのインターフェイスの研究	システム ①PDP-11(研究機器用) ②HP 3000(総合的使用) ③ICL 2900(物理学部用) ④IBM 370(新キャンパス用)
5) MISS. FOO (大蔵省)	日本のコンピューター業界に関する知識	1) データベース設計 2) オンラインシステム設計 3) 日本の業者がユーザーに行なり技術指導	1) 上級のデータベース設計 2) # オンライン応用システム設計	1) システム研究及び設計 2) システム運用と管理	システム IBM 370 本文大蔵省の項参照
6) MRS. LIM (大蔵省)	1) データ通信システム 2) ソフトウェアエンジニアリング	1) データベース設計 2) データ通信システムの設計 3) 日本のコンピューター産業見学、訪問	1) データベース管理と設計の実際 2) オンライン応用設計	1) システム研究及び設計 2) プログラム仕様指示 3) 既存システムの改善	同上 (上級コース参加)
7) MR. FURTADO (PUB)		より上級の技術	1) データベース管理 2) システム分析 3) 電力統計、エネルギー予測へのコンピュータ応用	運転技術分析	本文PUBの項参照





JICA