

No.

マレーシア国立電算機研修所
プロジェクト事前調査団報告書

昭和59年11月

国際協力事業団

鉦開技

U R

85 - 44

JICA LIBRARY



1059622[9]

マレーシア国立電算機研修所
プロジェクト事前調査団報告書

昭和59年11月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '85. 5. 21	113
登録No. 11455	64.8
	MLT

は し が き

マレーシアは従来から天然ゴム、パーム油、スズ地金などの世界最大の輸出国であり、これらの一次産品を中心として順調な経済発展を続けているが、近年は工業化へも力を注いでおり、1981年からはじまった第4次マレーシア計画(81～85年)では、これまで推進してきた製鉄、化学、アルミ製造などでの重化学工業の創設に加えて、技術集約型工業の育成を図ることとしている。

マレーシアでは、このような工業国化への進展にともない、コンピューターに対する需要も増加し、利用範囲も広がってきており、コンピューター化は今後更に加速するものとみられるが、これを可能とするためにはコンピューター専門技術者の確保が極めて重要な課題となる。

特に、公共部門におけるコンピューター化の加速はコンピューター・スタッフに対する需要を増加させてきている。このため、マレーシア政府は、政府公共機関の職員を対象とする研修機関(INTAN)の中にコンピューター・トレーニング・センターを設け、コンピューター教育を実施してきたが、教育訓練の水準も低く、人数も不足しているため、このセンターを母体として本格的汎用コンピューターの利用技術を備えた総合的な電算機研修所(NCI)の設立を計画し、我が国の技術協力を要請してきた。

我が国は、この要請に応じて昭和59年10月8日から10月17日まで、事前調査団を派遣して、本件の要請の背景調査、要請内容の詳細についての協議及び確認を行った。

本報告書は、事前調査団の現地における調査及び協議事項をとりまとめたものである。

ここに、本調査団派遣に際し、ご協力を頂いた在マレーシア日本国大使館をはじめとする日・マ両国の関係各位に対して深甚なる謝意を表する次第である。

昭和59年11月

国際協力事業団

理事 久留義雄

目 次

I	調査団派遣の経緯と目的	1
I-1	調査団派遣に至る経緯	1
I-2	調査団派遣の目的・内容	1
I-3	調査団の構成	2
I-4	日 程	2
II	事前調査結果	
II-1	マレーシア経済概況	3
II-2	マレーシアのコンピューター化の現状	3
II-3	マレーシア政府のコンピューター化に対する基本姿勢	4
II-4	コンピューター要員の現状及び教育について	5
II-5	政府職員に対するコンピューター教育	7
II-6	マレーシアにおけるコンピューター専門家の資格システム	7
II-7	INTAN Computer Training Center (PLK)におけるコンピューター教育	8
III	国立電算機研修所(NCI)プロジェクトの概算	
III-1	NCIの目的	13
III-2	NCIの機能	13
III-3	NCIプロジェクトに必要なハードウェア	13
III-4	NCIプロジェクトに必要なソフトウェア	15
III-5	NCIの要員計画	15
III-6	NCIトレーニング・コース計画	18
III-7	NCIプロジェクトの実施体制	19
IV	マレーシア・コンピューター事情調査	
IV-1	Malaysian Administrative Modernization and Manpower Planning Unit (MAMPU)	20
IV-2	University of Technology Malaysia (UTM)	22
IV-3	Malaysian Computer Society	30
V	調査団まとめ	
V-1	まとめ	33
V-2	技術協力の妥当性	33
VI	Minutes of Discussions のとりまとめ	35
	参 考 資 料	39

I. 調査団派遣の経緯と目的

I-1. 調査団派遣に至る経緯

マレーシア国におけるコンピューター設置台数は1963年13台であったものが70年代に入り急増し、77年89台、82年には636台となり、今後も年25～30%代の伸びが予測されている。現在普及しているコンピューターは、全般的にはミニ・コンピューターの割合が高いが、公共部門（連邦政府、州政府、教育研究機関等）では、大型機器も導入されている。このようなコンピューターの急速な普及に伴い、コンピューター要員の教育訓練が重要な課題となってきている。公共部門のコンピューター教育の歴史は、古くはINTAN（公務員研修所）内において政府職員等を対象として、1974年から初歩的な教育を実施しており、コンピューターの普及に伴って、1982年コンピューター・トレーニング・センター（INTAN・CTC）が設立され教育内容の向上を図っている。しかしながら、本センターはミニコン・パソコン・ベースの教育であり、教育訓練の技術水準も低く、人数も不足しているのが現状である。

このため、マレーシア政府は、現行のトレーニング・センター（INTAN・CTC）を母体として新規に、本格的な汎用コンピューターの利用技術を備えた総合的な電算機研修所（National Computer Institute : NCI）の設立を計画し、我が国の協力を要請してきたものである。（本件協力要請は、昭和57年度対マレーシア年次協議において、マレーシア側よりなされた。）

この要請を受けて、国際協力事業団は昭和59年10月8日から10月17日までの10日間にわたる事前調査団を派遣することに至ったものである。

I-2. 調査団派遣の目的、内容

マレーシア側から、かねてより要請のあったマレーシア国立電算機研修所プロジェクトに関し、我が国の技術協力の可能性、妥当性を判断するため、

- (1) プロジェクト要請の背景調査
- (2) 要請内容の詳細についての協議及び確認
- (3) マレーシア側実施体制の確認
- (4) 協力構想についての意見交換
- (5) その他、協力マスター・プラン策定に必要な関連事項の調査

を行うことを目的として調査団が派遣された。

I-3. 調査団の構成

団 長	栗 山 榮 治	総括兼 ソフト技術	通商産業省大臣官房調査統計部調査統計 企画室長
団 員	目 黒 孝 敏	技術協力計画	外務省経済協力局技術協力課
"	小 嶋 一 正	ハード技術	通商産業省特許庁総務部電子計算機業務課
"	二 宮 肇	データ通信	日本電信電話公社データ通信本部
"	佐 藤 幸 次	業務調整	国際協力事業団 鉱工業開発協力部鉱工業 開発技術課

I-4. 日 程

日 順	月 日 (曜)	日 程
1	10. 8 (月)	移動日 (東京～クアラルンプール)
2	9 (火)	JICA事務所、日本大使館表敬、INTAN所長及びINTAN・CTC所 長表敬
3	10 (水)	INTANとの協議 (第1回)
4	11 (木)	調査団打合せ、MAMPU表敬 (マレーシアコンピューター事情聴取)
5	12 (金)	マレーシア工科大学視察、マレーシアコンピューターソサイテ (MCS)との懇談、INTANとの協議 (第2回)
6	13 (土)	経済企画庁 (EPU) 表敬
7	14 (日)	資料整理
8	15 (月)	INTANとの協議 (第3回)
9	16 (火)	INTANとの最終協議 (第4回)、Minutes of Discussion 署名
10	17 (水)	移動日 (クアラルンプール～東京)

II. 事前調査結果

II-1. マレーシア経済の概要

マレーシア経済は、1970年代に東南アジアの「優等生」といわれるほど急成長を遂げた。従来から、天然ゴム、パーム油、スズ地金などの一次産品で世界最大の輸出国であったが、70年代には、輸出・内需の両面にわたって大きく拡大し、10年間の実質経済成長率は年平均で7.8%に達している。

この背景には、1971年から開始された新経済政策の成功と政治的安定が要因としてあげられる。この新経済政策は、1990年までに貧困を撲滅しようというもので、そのため経済規模を拡大するとともに拡大分を人口の54%を占めるマレー系に優先配分しようとするものである。（いわゆるブミプトラ優先政策）

ブミプトラ優先政策では、1990年には株式資本の保有比率をマレー系30%、地場資本40%、外国資本30%とする最終目標が掲げられている。さらには、各分野、各レベルでの雇用比率を人種の人口比率に見合った構成になるように再構成し、経済的に劣勢にあるマレー系の人々の雇用機会を与えていくこととされている。そのため、資本出資や雇用について様々な法規制が存在している。

現在、第4次マレーシア計画（1981年～85年）が進行中であり、70年代から推進されてきた製鉄、化学、アルミ製造など重化学工業の創設に加え、技術集約型工業の育成を図る方針が打出されている。

80年代に入ってから、世界的不況のおりから輸出がやや伸び悩み経済成長率の鈍化が心配されているが、クアラ・ Lumpur における高層ビル建設ラッシュに示されるように、マレーシアの高度経済成長は80年代も継続されるものと予想されている。（因みに、ある調査によれば、実質GNPの対前年伸率は、1981年9.0%、82年5.4%、83年3.2%となったが、1984年には5.2%の伸びに回復するものとみられている）。

II-2. マレーシアのコンピューター化の現状

マレーシアのコンピューター化は、1960年代の初期に連邦政府と多国籍企業により開始された。1970年代には、小型機の登場により多くの企業で会計や在庫管理などにコンピューターが広く利用されるようになり、経済の高度成長に呼応して、コンピューター化にも急速に進展を見せている。しかし、大型機ユーザは、依然として政府機関や多国籍企業、金融機関が主体である。

政府機関におけるコンピューター化については、政府がコンピューター化を奨励しているこ

とから着実な進展を見せ、出入国管理システムも構築されている。

MAMPU (Malaysian Administrative Modernization and Manpower Planning Unit) の調査によれば、マレーシアのコンピューター設置台数は、毎年20～30%で増加しており、1982年末の設置台数は、メインフレームが111台(公共部門69台、民間部門52台)、小型ミニコンが514台(公共部門94台、民間部門420台)、パソコンは、2,166台となっている。

適用分野は、管理業務や財務分野が60%を占めており、科学、技術計算分野での利用は少ない。近年、金融機関では、香港上海銀行などで支店間オンライン網の構築が開始され、ATMサービスが行われるようになってきている。しかし、公衆データ回線のサービスはまだ計画段階で、Telecommunication Departmentにより、1984年または、85年にISDN (Integrated Services Data Network) としてサービスが開始される予定である。

こうしたことから、今後のマレーシアのコンピューター利用の傾向として、①オンライン化の普及、②ビジネス分野におけるパソコンの多用、③アプリケーションの高度があげられている。また、従来弱体であった第2次産業が政府のテコ入れにより創設されつつあるので、ファクトリ・オートメーションにおけるコンピューター利用の進展も見込まれる。具体的には、現在進められているMalaysian Car Projectのほか、建築設計、煙草製造、IC設計などのCAD/CAMシステムが導入されることが高いとのことである。

さらに、近い将来、パソコン・ネットワークなどLANの需要が見込まれるほか、OAに対する関心にも強いものがある。

このように、マレーシアは、現在、急速にコンピューター化の基盤が整いつつある。従来、ASEAN5カ国で比較的コンピューター化が遅れていた国であったが、今後このまま経済の高度成長が維持されるならば、マレーシアのコンピューター化は急速に進展するものといえる。

II-3. マレーシア政府のコンピューター化に対する基本姿勢

マレーシア政府には、コンピューター化計画なるものは存在しないが、基本的にはコンピューター化を奨励している。そのため1982年からすべてのコンピューターの関税を撤廃するなどの奨励措置をとっている。

この結果、82年にはパソコンの設置台数が飛躍的に増加した。マレーシアのコンピューター化の促進政策は、現在、①政府機関におけるコンピューター化促進、②コンピューター教育の強化の二つが主なものである。

政府機関におけるコンピューター導入は、これまでMAMPU内のJPDOと略称される委員会(英文名はAutomatic Data Processing Committee)が最終的な決定を行ってきたが、現在、この委員会をコンピューターリゼーション政策を立案する機能を持つものへと再編強

化されつつあり、1984年6月にはNCDP (National Committee on Data Processing) が設置され活動を開始した。この下に、①文書化の標準化、設置する場合の技術基準等を担当する Technical Operation Committee, ②人材教育を担当する Training Committee, ③各省庁からのコンピューター設置希望の妥当性を検討し承認を与える Processing and Implementation Committee の3つの委員会が設置されている。

II-4. コンピューター要員の現状及び教育について

マレーシアにおけるコンピューター化は、最近になって急速に本格化してきており、コンピューター要員の需要も増加している。

次表は少なく見積った場合の予想であるが、1990年までには公共部門で約3,000名のスタッフが必要とみられている。これに対し、1984年5月現在の公共部門のスペシャリストは、システム・アナリスト235名、プログラマー257名、コンソール・オペレーター272名の合計764名となっており、今後の需要増に対処するため、要員の育成は重要な課題である。

ただし、マレーシア全体でみた場合、量的な面では、INTANがすでに10年近くの間、コンピューター・トレーニングを行ってきたこと、さらに多くの国立大学でコンピューター教育を行っていること、民間教育機関における教育も始まっていること、などが効を奏し、今のところ大きな不足はない。

しかし、政府のコンピューター・スタッフを例にとると、経験年数5年以上のスタッフは、システム・アナリスト(S.A)で28%、プログラマーでは18%にすぎず、実務経験の乏しいスタッフが大半であることが大きな問題となっている。したがって、要員についての問題は、量的な問題よりもむしろ資的問題の方が大きいと云えよう。

公共部門で上級職員が不足している原因の一つには、民間への流出があげられる。これを防止するため政府は、外国留学を含む各種教育訓練を受けたものに対しては、一定期間の就業を義務づけているが、義務年数が終了すると民間に移ってしまう例も多いようである。

ただし、政府機関のシステム・アナリストの半数は、コンピューター・サイエンスの学位をもっており、残りの半数も他の分野の学位とコンピューター・デュプロマ(修了証書)を持つ人達で水準は低くない。

ちなみに、政府機関のDP(Data Processing) マネージャーはSA歴8~10年のミニPSAが任命される場合が多いが、DPマネージャーも大きく不足しているため、1983年からINTANで、政府機関の一般マネージャー向けのコースの受講者数を一挙に前年の6倍以上に相当する470名に拡大したほか、1984年からはAdvanced Technicalコースを新設し、上級者の教育に重点を置いている。

ESTIMATION OF STAFF REQUIREMENTS IN MALAYSIA

Year	Public Sector			Private Sector			Total: Malaysia					
	Analyst/ Programmer No.	Incr.	Console Operator No.	Incr.	Analyst/ Programmer No.	Incr.	Console Operator No.	Incr.	Analyst/ Programmer No.	Incr.	Console Operator No.	Incr.
1979	500		250		702		467		1202		717	
1980	593	93	296	46	833	131	554	87	1426	224	850	133
1981	695	102	347	51	976	143	649	95	1671	245	996	146
1982	807	112	403	56	1133	157	754	105	1940	269	1157	161
1983	927	120	463	60	1301	168	865	111	2228	288	1328	171
1984	1055	128	527	64	1432	181	986	121	2537	309	1513	185
1985	1192	137	596	69	1673	191	1113	127	3865	326	1709	196
1986	1337	145	663	72	1877	204	1249	136	5214	349	1917	208
1987	1491	154	745	77	2093	216	1392	142	6584	370	2137	220
1988	1633	162	826	81	2322	229	1544	152	8975	391	2370	233
1989	1825	172	912	86	2563	241	1705	161	10388	413	2617	247
1990	2006	187	1003	91	2817	254	1874	169	11823	435	2877	260

教育スタッフについては、プログラマーの養成に必要なスタッフについては、着実に充足されてきているようである。すでに、University of Technology Malaysia, University of Malaya, National University Malaysia, University of Science Malaysia, University of Agriculture Malaysia, の5つの国立大学にコンピューター・サイエンスの学士課程がもうけられている。University of Malaya 及び University of Technology Malaysia のようにまだ卒業生の出ていない大学も多いが、80年代の中ごろには、コンピューター専門家を自給できる状態になると考えられる。

なお、システム・アナリシスの資格要件であるディプロマを授与できるのは、University of Technology Malaysia, University of Malaya, MIT の3大学および INTAN のみである。

しかし、現在のところ、ハードウェアのわかるシステム技術者が極端に不足しており、コンピューター・サプライヤーもハードウェア要員の深刻な不足に見舞われている。そのため、コンピューター・サプライヤー側の十分なサポートが行われない例が多いようである。

II-5. 政府職員に対するコンピューター教育

既に述べたように、マレーシア政府は、INTANで職員のコンピューター教育を行っている。そのため、プログラミング言語の習得を中心とするプログラマー養成については、一応の成果をあげているが、今後はシニアSAの養成に力を入れることとしている。特に、データベースの構築など先進的なシステムのためのSAの養成が必要となっている。しかしながら、後述のようにINTANにおける教育は、ミニコン及びパーソナル・コンピューターを利用した教育しか行われていない。このため、日本に技術協力を求め国立電算機研究所(National Computer Institute)を設立し、実習用の本格的コンピューターを導入するとともに、日本側の専門家のアドバイスを得て、適切なコンピューター教育を実施する計画が打出されたものである。このほか、実務経験を積むため、毎年政府職員のSAを海外研修に派遣している。派遣先としては英国、米国のほか、日本を含む東南アジアがある。

II-6. マレーシアにおけるコンピューター専門家の資格システム

政府職員に対するコンピューター専門家の資格としては、「アナリスト」、「プログラマー」があり、資格要件は次のとおりである。

(1) アナリスト (Analyst)

コンピューター・サイエンスの学位の取得又は他の分野における学位を持つものが、システム・アナリシス分野の研修(約1年間)を終了すること(ディプロマの取得)により「アナリスト」の資格を得ることができる。

(2) プログラマー (Programmer)

「O」レベル (Upper Secondary 卒業：小学校以来教育年数は八年になる) で C グループ (オペレータ) である職員で 10 年以上の経験があるものが、プログラミング研修 (約半年間) を修了すること (Certificate の取得) 又は、

「A」レベル (Pre University 卒業：教育年数は合計 13 年又は College 卒業：教育年数は 14 年) で 5 年以上の経験があるものが、プログラミング研修 (約半年) を修了すること (Certificate の取得) により「プログラマー」の資格を得ることができる。

その他、一般にディプロマもしくは、Certificate Course の修了者には、外国のコンピュータ技術者試験が課される。採用されている試験は、以下のとおりであり、大学により異っている。

- 英 国
- ① British Computer Society
 - ② Institute of Data Processing Management
 - ③ City & Guild (ロンドン)

オーストラリア Australian Computer Society

なお、マレーシア・コンピュータ・ソサエティ (MCS) ではマレーシア独自のコンピュータ技術者試験の実施を検討中であり、MCS の主催によって 1984 年第 1 回の試験を実施する予定である。これは、まったく民間ベースの試験であり、連邦政府による援助等は、今のところ予定されていない。

II-7. INTAN Computer Training Center (P L K)におけるコンピュータ教育

(1) INTAN (National Institute of Public Administration) は大統領府の Public Service Department (政府職員に関することを担当する庁で人事権を持たない人事院に近い) に属する政府職員の教育訓練機関であり、その沿革は次のとおりである。

1969 年 " Training for Development in West Malaysia " と題するレポートが出され、連邦政府はこのレポートの勧告に沿って、従来からあった政府の人材教育センターを強化、拡充し、新たに、National Institute of Development Administration の設立を計画。

1969 年 9 月に、上記 Institute 正式発足。名称が National Institute of Public Administration に変更され、その後間もなく INTAN となる。

(2) マレーシアにおける人材養成政策 INTAN の実施する人材養成計画は、1970 年 1 月 31 日に出された Service Circular No 1 / 1970 に盛り込まれた人材養成策に依っており、人材教育の最終責任者は首相となっている。

人材教育の企画、実施策については、前述の Public Service Department の管轄下にあり、INTANは教育実施機関として同Departmentの一部となっている。

(3) INTANの目的は次のとおりである。

- ① 連邦政府、州、行政区各レベルの公共サービス能力を向上させるとともに、行政諸機関が国家政策及び国家計画を効率的に策定し実施する能力を向上せしめること。
- ② 公務員に対し、多民族国家マレーシアのリーダーとして積極的な態度を涵養すること。
- ③ 公務員に対し、マレーシア社会で果たすべき自らの役割を深く自覚せしめ、政治および社会経済体制における政府の活動を促進すること。

(4) INTANにおけるコンピューター・トレーニングの沿革は次のとおりである。

1974年 コンピューター・トレーニング開始。(6カ月間のプログラミング・コース)
その後、システム・アナリシスおよびシステム・デザインのDiploma Courseが設けられた。

1982年 1月、Center for Computer Training (PLK)が設立され、公共機関のコンピューター利用者やマネジメント要員の訓練を行うこととなった。

(5) Center for Computer Training (PLK)の役割は次のとおりである。

- ① 行政機関の必要とするコンピューター・トレーニングは何にかを決定すること。
- ② マネジメントとコンピューター要員に対して、適切な訓練プログラムを企画、立案すること。
- ③ システム・アナリスト、プログラマーその他のコンピューター要員の訓練を実施すること。

(6) PLKの機能は次のとおりである。

- ① マネジメントのためのコンピューター・トレーニング。
- ② コンピューター要員に対する基礎訓練。
- ③ コンピューター要員に対するアドバンスト・トレーニング。
- ④ システム開発
- ⑤ 研究・開発
- ⑥ コンピューターのオペレーションとテクニカル、サポート
- ⑦ 管理

(7) PLKによる教育の概要

これまでに実施してきた教育の概要及び参加者は次表のとおりである。

教育内容	No of Participants			
	1974-1981	1982	1983	1984*
Management	56	75	546	403
Programming	51	53	136	170
Systems Analysis & Design	114	46	21	50
Advanced Technical	—	—	—	237
Computer Operations	—	—	—	60
	221	174	703	920

(* Scheduled)

(8) PLKによる教育の内容

PLKによるコンピューター教育は常に内容の見直しが行われるとともに、各省庁の需要に見合うようにコースが新設され、又、必要に応じ番外のコースも行われている。

1984年中に実施され、又、実施予定の教育訓練コースは次のとおりである。

COMPUTER TRAINING FOR MANAGEMENT

- . Introduction to Computers (8 courses) 5 days
- . Programming for Management (2 courses) 2 weeks
- . Systems Analysis for Management (2 courses) 2 weeks
- . Microcomputer Workshop and Usage X (2 courses) 5 days

BASIC TRAINING (TECHNICAL)

- . Basic Training for Keypunch Operators X 2 weeks
- . Basic Training for Console Operators X 2 weeks
- . Basic Training in Programming 4 weeks
- . Certificate in Programming 18 weeks
- . Basic Training in Systems Analysis and Design X 4 weeks
- . Diploma in Systems Analysis and Design 40 weeks

ADVANCED TRAINING (TECHNICAL)

- . Programming on Microcomputer X 1 week

Structured Analysis and Design X	1 week
Hardware Acquisition and Evaluation X (2 courses)	2 weeks
Designing Systems on Microcomputers X	1 week
Concepts of Data Base Design and Data Analysis X	2 weeks
Data Base Management Systems X	1 week
Data Communications X	1 week

(※印は1984年から実施予定コース)

(9) PLKのスタッフは、Mr. Hashim Meo 以下28名のスタッフがあり、その内容は次のとおりである。

管理職	センター所長	コーディネーターなど	7 人
		システム・アナリスト	5 人
		プログラマー	6 人
		オペレーター	2 人
		キー・パンチャー	3 人
		速記者	1 人
		クラーク	2 人
		タイピスト	2 人

(10) PLKの機能はコンピューター教育訓練が主体であるが、その機能を充実させるため次のような部門を持ち活動している。

① システム開発部門

INTANのインハウス・コース用として以下のものを開発している。

- 訓練生情報・成績評価システム
- 予算管理システム
- 学生登録システム

このほか、他の省庁のコンピューター化についての要求があった場合にはコンサルタント的役割も果たしている。

② 研究開発部門

公共分野のニーズにあわせPLKを充実させるための調査研究を行っているほか、PLKでの教育を支援するようケース・スタディーや技術ノートといったような教材の開発にも協力している。なお、NCIにおいても行われる研究開発の特定分野について研究する

ため2年間の予定でフランス政府から専門家として Mr. Jacques Paurleが1984年7月から派遣されている。

③ オペレーション及び技術的なサポート部門

INTANの訓練プログラムの受講者にコンピューター処理機能を提供するほか、他の政府機関に対してもコンピューター・サービス機能を提供している。

以上のほか、オフィス及び要員の管理部門がある。

(1) PLKのコンピューター・システムは、次のとおりである。

- データ・ジェネラル Eclipse C/150 (IMB)
- ディスク・ドライブ (20MB) 2 台
- 磁気テープ装置 1 台
- ディスプレイ 15 台
- プリンター (300 lpm) 1 台
- その他

このほか、マイクロ・コンピューター

NEC PC 8000が10台、NEC PC 8800 10台が設置されている。

このように、教育用のファシリティーとしてメイン・フレームがないので、十分な教育ができないのが欠点となっており、データ・ベース・システムなど先進的な技術教育をするためには本格的コンピューターの導入が是非とも必要となっている。

(2) PLKのインストラクターは、PLK自身の専任インストラクターとして、管理職とシステム・アナリスト、プログラマー計18人がいるが、足りない分は政府のコンピューター・スタッフをインストラクターとして依頼している。

なお、比率としては内部で80%をカバーしているといえる。

Ⅲ. 国立電算機研修所（NCI）プロジェクト概要

Ⅲ-1. NCIの目的

NCIプロジェクトの目的は次のとおりである。

- ① 公共部門におけるコンピューター利用の最適化
- ② 公共部門におけるコンピューターを利用した情報システムの総合的な開発の調整及び奨励
- ③ 公共部門における要員に対する要求に合致したコンピューター教育の実施

Ⅲ-2. NCIの機能

NCIの機能の主要点は次のとおりである。

- ① 公共機関の職員に対するコンピューター教育（詳細はミニッツ Annex I 及び II 参照）
 - i 管理者向けコンピューター教育
 - ii コンピューター要員に対する基礎訓練
 - iii コンピューター要員に対する上級技術訓練
- ② システム及びソフトウェア開発
- ③ 研究開発
- ④ コンピューター、システムの運用
- ⑤ 事務管理

Ⅲ-3. NCIプロジェクトに必要なハードウェア

- ① マレーシア側の要望

マレーシア側から提示されたハードウェアの構成案は次表のとおりであった。（なお、ハードウェア構成図は資料4を参照）

マ側要望のハードウェアの構成

区 分	機 器 名 称	台 数	備 考
中 央 処 理 装 置 関 係	中央処理装置	2台	記憶容量4MB
	コンソールディスプレイ	2台	プリンタ付
磁気ディスク	磁気ディスク記憶装置	固定/可動	4台/2台
一 般 入 出 力	ラインプリンタ	2台	1200行/930行
	レタクオリティプリンタ	2台	
	フロッピー入出力装置	2台	
磁 気 テ ー プ 装 置	磁気テープ制御装置	2台	
	磁気テープ装置	2台	2001 780KB/S
端 末 装 置	端末制御装置	6台	
	ビデオターミナル	70台	
	プリンタ	10台	180CPS
	インテリジェントターミナル	10台	モデム接続
	プリンタ	10台	180CPS
オ フ ラ イ ン	マルチデータステーション	10台	
そ の 他	グラフィックターミナル	2台	
	プロッタ	2台	
	マイクロコンピュータ	20台	

② 質疑の結果

上記、マレイシア側の要望に関して、我が方は、先方の考え方及び要望の根拠につき質疑応答を行ったが、その主要点は以下のとおりであった。

- i レタクオリティプリンターは教材作成に使用するものである。ただし、マイクロコンピュータが中央処理装置(CPU)にオンライン接続され、そこに印字品質の良いプリンターが接続されれば、それでも良いとのことであった。
- ii 交換可能な磁器ディスクは、生徒のファイルを保存するためのもので磁気テープで代用できるので、あまり重要ではない。
- iii グラフィック・ターミナル及びプロッタは生徒にグラフ等を作成させるために必要であるが、マイクロコンピュータの持つグラフィック機能でも良い。ただし、グラフのハードコピーが可能なものを望んでいる。
- iv インテリジェント・ターミナルについては、オンラインシステムの実質的な機能を教えるために必要であり、モデム接続したいとのことであったが、マイクロコンピュータの一部をモデムを介してCPUに接続することでも良いとのことであった。
- v ハードウェアの保守に関しては、納入後6カ月間は無償で保守をすることを要求している。

III-4. NCIプロジェクトに必要なソフトウェア

① マレーシア側の要望

マレーシア側から提示のあったソフトウェアの内容は次のとおりであった。

② 質疑の結果

ソフトウェアに関する質疑応答結果の主要点は次のとおりであった。

- i. アセンブラーはシステム・プログラミング・コースで使用させたいとのことである。
- ii. PASCALは、現在使える人がいないので使っていないが、アドバンス・コースのプログラミング言語で教えたい。
(なお、我が方が提示した案にはPASCALは入っていなかったが、問題とはならなかった。)
- iii. DBMSパッケージのうち、Multimodelについては、階層モデル、ネットワークモデル、リレーショナルモデルがあれば特に必要はない。
- iv. Accounting / Financial パッケージについては、日本とマレーシアの会計システムが異っているため使えないので不要となった。
- v. グラフィック・パッケージ及びCAI / CATパッケージは必要であるとマレーシア側は主張していた。ただし、前者はマイクロコンピュータ用でも良いとのことである。
- vi. ネットワークシステム (LAN) は特別なハードウェアがなければならぬので今回は特に必要としないこととした。
- vii. マレーシア側は、システムジェネレーションの訓練もしたいとの意向を示していた。

III-5. NCIの要員計画

① ローカル・スタッフ

NCIの要員計画は次表のとおりである。カウンターパートになるのは、このうちのコーディネーター・レベルの人で、SA (システム・アナリスト) である。

彼らは修士か Post Graduate Diploma を持っており、10年以上の経験者であるとのことである。なお、カウンターパートになるべき人材としては、235人のSA、及び257人のプログラマーが公共機関にブールされており、いつでもアサインできるといっていた。

② 日本人専門家派遣の要望

カウンターパートへのアドバイス及び技術移転を目的とした長期専門家として次の分野の人の派遣をマレーシア側は望んでいた。

- i. コンピューター言語 (主にCOBOL及びAssembler) / OS
- ii. システム分析・設計

SOFTWARE REQUIREMENTS

1. LANGUAGES

- BASIC
- COBOL
- FORTRAN
- PL/1
- PASCAL
- Assembler

2. SOFTWARE DEVELOPMENT TOOLS and SPECIAL PURPOSE LANGUAGES

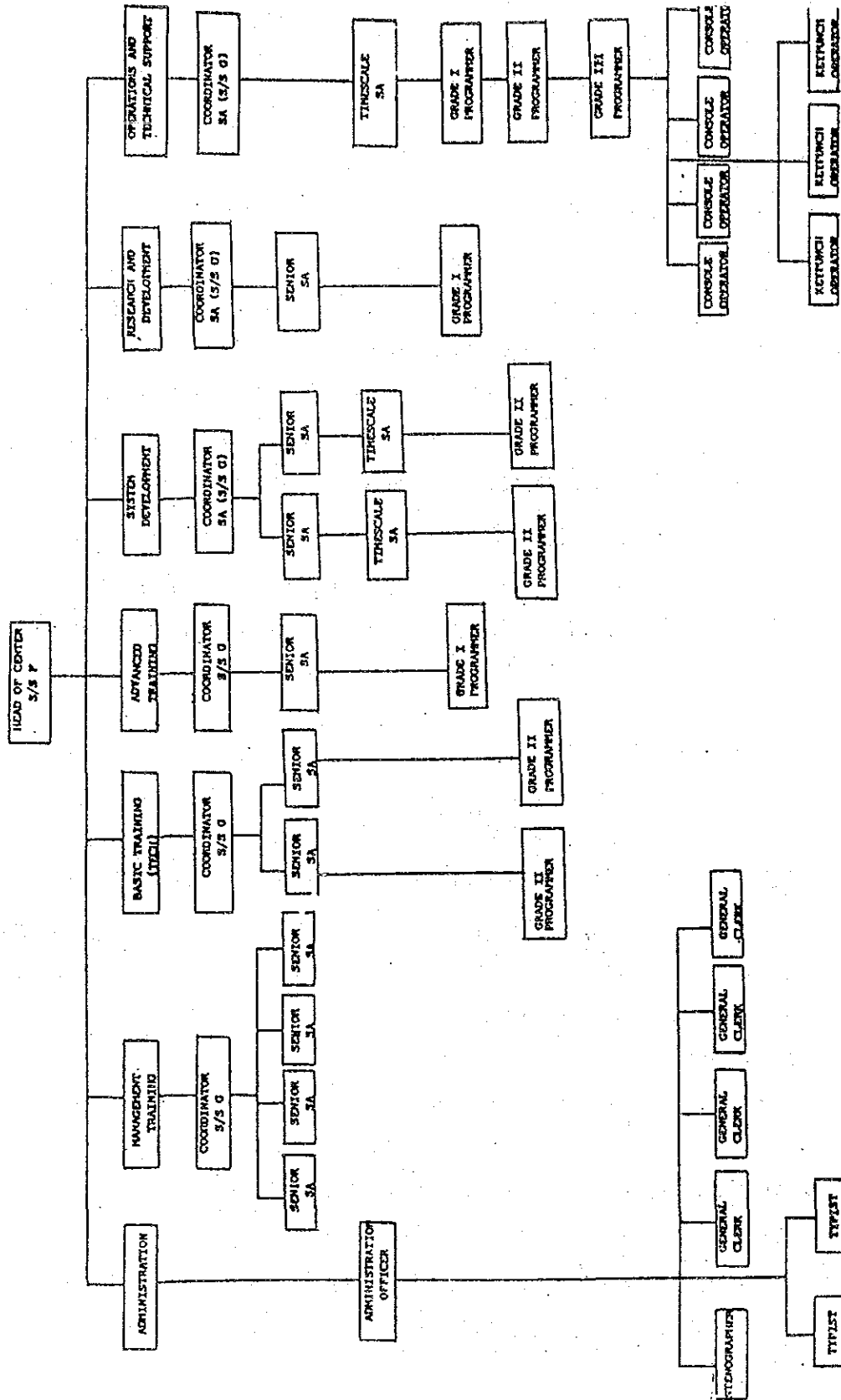
3. SYSTEM UTILITIES

- SOFT/MERGE
- File Management
- Report Writers
- System Accountin
- Communications Software
- Debugging Aids

4. PACKAGES

- DBMS
 - Hierarchical
 - Network
 - Relational
 - Multimodel
- Statistical
- Linear Programming & Extensions
- PERT
- Simulation
- Accounting/Financial
- Graphics
- Networking
- CAI, CAT

NCI スタッフインダクション・プラン、1985年



iii. DB/DC

iv. マネージメント

更に、必要に応じ短期専門家の派遣を得て、セミナー形式の講演をして欲しいとのことであった。

III-6. NCIトレーニング・コース計画

NCIにおけるトレーニング・コースは、基本的には、現在PLKで実施している研修コースを基礎として発展、拡充させることとなるが、その概要は次のとおりである。

(1) Computer Training for Management

- ① 研修対象 : コンピューター、エンドユーザーのマネイジャーを対象とする。
- ② 研修コース : マネイジャーに対する入門コースで、合計6コースから構成されるが、我が国の技術協力の対象となるのは次の主として3コースである。
 - a. Planning for Computerisation
 - b. Information System Planning and Development
 - c. Office Automation & Microcomputer Workshops for Managers

(2) Basic Technical Training

- ① 研修対象 : プログラマー、システムアナリスト、コンソール・オペレーター及びデータ入力オペレーター等のコンピューター要員の初心者を対象とする。
- ② 研修コース : コンピューター要員としての基礎的研修を行うもので合計6コースがある。なお、このBasic Technical Training Courseは、既にマレーシア側でコースを運営して来た実績があり、我が国の技術協力の主たる対象にはしないこととしている。

(3) Advanced Technical Training

- ① 研修対象 : 既に基礎的知識のあるプログラマー、システム・アナリスト及びEDP(エレクトロデータプロセッシング)マネイジャーを対象とする。
- ② 研修コース : コンピューター業務に経験のある者を対象として中級、上級研修コースで、合計18コースが計画されている。なお、これらのコースは全て我が国の技術協力の対象となるものである。

プログラマ用	a. Systems Programming and Operating Systems
	b. Program Design (structured)
	c. Programming Languages
	d. Software Packages
	e. DB/DC System Programming- 1st Module
	f. DB/DC System Programming - 2nd Module
S A 用	g. Structured Systems Analysis
	h. Structured Systems Design
	i. Systems Programming and Operating Systems
	j. Data Base Design
	k. Data Base Management Systems
E D P マ ネ ー ジ ャ ー 用	l. Data Communication and Computer Network
	m. Management of Computer Centre
	n. System/Data Security & Auditing
	o. Project Management
	p. Hardware and Software Evaluation
	q. Information Systems Planning
	r. Computer Performance Evaluation

上記、各研修コースの研修生の人数は、約30名となっている。

(なお、NCIトレーニング・プログラムの概念については Minutes of Discussions の Annex I. まで、研修コースの構成については同 Annex II. を、更に各年毎の研修コースの研修期間及び実施スケジュールについては同 Annex III. をそれぞれ参照ありたい。)

III-7. NCIプロジェクトの実施体制

- (1) 本プロジェクトのマレーシア側総括責任者は PSD (人事院) 局長とする。
- (2) 本プロジェクトの業務・運営の責任者は INTAN 所長とする。

但し、NCIの組織上の位置付けは、現時点では確定していない。今後マレーシア側で検討されることになっているが場合によっては、上記責任体制が変更される可能性がある。

IV マレーシア・コンピューター事情調査

IV-1. Malaysian Administrative Modernization and Manpower Planning Unit (MAMPU)

1. 訪問日

昭和59年10月11日 PM 3:00~4:20

2. 訪問者及び対応者

(a) 訪問者

栗山 榮 治 (団 長)

小 嶋 一 正

二 宮 肇

佐 藤 幸 次

岩 佐 光 男 (クアラルンプールJICA事務所次長)

(b) 対応者

P. VENUGOPAL (Deputy Director - General)

SAROJINI DEVI (Senior System Analyst, Computer Services Division)

3. MAMPUの機能

MAMPUは、総理府 (PRIME MINISTERS DEPARTMENT-MALAYSIA) の一部局であり次のような機能を有している。

なお、本機関は日本の行政管理庁 (旧) に相当する組織である。

(a) 政府組織、行政の近代化

(b) マンパワの企画・調整

(a)の関連の組織としてMAMPU内に Computer Services Division がある。

Computer Services Divisionのスタッフは次のとおりである。

- S A 15人
- プログラマ 3人

マレーシアでは、政府機関のコンピューター化を推進するための委員会として National Committee on Automatic Data Processing (NCADP) があり各政府機関におけるコンピューター導入に対して承認権を有すると共に、強力な指導を行ってきた。たとえば、ある庁 (Agency) がコンピューターを導入する場合、その導入計画案を委員会へ提出し承認 (Approval) を受けて入札が実施されることとなっている。

なお、この委員会の機能を更に拡充するため総理府の大臣を委員長とする National Committee on Data Processing (NCADP) が設立され、1984年6月から一部機能を開始している。これによりNCADPの機能は全面的にNCADPに引継がれることとなっている。なお、このNCADPのメンバーは14名で事務局はMAMPUである。

NCADPの配下には更に次の3つの委員会が設置されることとなっている。

(a) Technical Operation Committee (委員長はMAMPUから出す予定)

ドキュメンテーションの標準化、システム構成の基準の設定、ソフトウェアの新技术の導入促進を行う。

(b) Training Committee (委員長はINTANから出す予定)

マレーシアでの公的機関におけるコンピューター教育・訓練に係わる企画、調整、勧告等を行う。

(c) Processing & Implementation Committee (委員長はMAMPUから出す予定)

政府関係機関でのコンピューター化計画の申請に対して承認を行う。

NCADPとして1978～1984年間に扱ったコンピューター化計画の申請件数は、160件、このうち承認は140件であった。又総投資額は1億マレーシアドル(約100億円)であった。なお、マイクロコンピューターを使用する場合5万マレーシアドル、(約500万円)以下の場合には特に申請の必要はないこととなっている。

4. MAMPUにおいて入手したコンピューターに関する情報

(1) コンピューターに関する調査としては、1978年に州政府を対象として実施し、更に1979年には全連邦政府を対象として実施された。最近では1982年末に全国規模の第一回のコンピューターセンサスが行われた。なお、このコンピューターセンサスは今後2年ごとに行いたいとのことであった。

1982年末調査時点でのコンピューター台数は次のとおりである。

	公 的 機 関	民 間	計
メインフレーム	59	52	111
ミニコン	94	420	514
計	153	472	625

なお、メインフレームとミニコンとの区分けは回答者側(ユーザ)側の判断に基づいているので若干統一性に欠けるが、概ね主記憶容量が512Kバイト以上のものをメインフレームとしている。

メーカー別のシェアに関する正確なデータはないが、IBMが多数(約60～70%)を占めているとのことであった。

また、マイクロコンピュータの台数についての正確なデータはないが概ね2150台以上と見られており、このところ急激な増加傾向を示している。

なお、コンピュータ台数の伸び率は、ここ数年若干低下傾向を示しているものの年率20～30%となっている。

- (2) マレーシアでは1982年以来コンピュータは無税扱いとなっている。
- (3) 国家ベースでの情報処理技術者試験制度の実施又は外国のそのような制度の導入については、今のところ考えていない。今後NCDPにおいて議論されるかもしれないが、現時点では何とも言えないとのことであった。なお、一般教育機関の卒業生においては、Degree, Diploma等のレベルが明確にされているので政府関係の機関では特にこのような制度の強い必要性は感じていないとのことであった。
- (4) 文部省監督下の一般教育機関として、大学においてはコンピューターサイエンス学科以外の学科においてもコンピューター教育を実施又は計画中であり、高等学校においてもコンピューター知識の普及啓蒙を計画しており、文部省内のカリキュラム開発センター、(Curriculum Development Centre)において、カリキュラムの検討を行っている。
- (5) Malaysian Computer Society (MCS)も組織されており活動中である。会長はSimerbi社のGeneral Manager (Computer Section)のサリ氏である。
なお、会員数は約700名であり、純民間ベースの組織である。
- (6) EDPスタッフの給与において特別手当等の支給は行っていない。なお、民間では高給を出して政府機関から引き抜く場合もある。このため政府機関の職員が研修を受ける場合終了後一定期間(場合によっては5年)の就労が義務付けられている。
- (7) 今後マレーシアとしてオンライン技術のレベルアップを図っていく必要があるとのことであった。なお、パケット交換網は電気通信総局の主管として来年、サービス開始される予定である。

IV-2. University of Technology Malaysia (UTM)

[Institute of Computer Science (ICS)]

1. 訪 問 日

10月12日午前9時30分～11時30分

2. 訪問者及び対応者

訪 問 者

栗 山 榮 治 (団 長)

小 嶋 一 正

二 宮 肇

岩 佐 光 男 (クアラルンプール J I C A 事務所次長)

対 応 者

AHMAD ISMAIL (Assoc.Prof, Director Institute of Computer
Science)

GHAZAL BIN SULONG (Head of Computer Science Department)

3. UTM (I C S) の機能

UTM はマレーシアにおける 5 つの国立大学の 1 つであり、Computer Science に関する Institute, 即ち I C S を有する唯一の大学である。I C S (1 9 8 4 年 6 月 2 8 日設立) の主機能は、次の 3 つに大別される。

- (a) コンピューターサイエンス学科の学生に対する教育のほかその他の学科の学生に対する
コンピューター教育
- (b) 政府機関職員に対するコンピューター教育及び政府機関でコンピューターを導入する場
合の技術的指導及びコンサルティング。
- (c) コンピューター・サイエンスに関する研究開発

4. I C S の組織及び要員

(1) 組 織

図 1 のとおりである。

(2) 要 員

全体では 1 0 0 人以上である。なお、このうち主要なポストの人数は次のとおりである。

• 助 教 授	3
• 講 師	1 2
• 助 手	6
• システムアナリスト	6
• プログラマ	1 0

このほか約 1 5 名が留学中である。

5. 実施コース

実施コースは次のとおりである。なお、学年は 6 月に始まり翌年 5 月に終る。

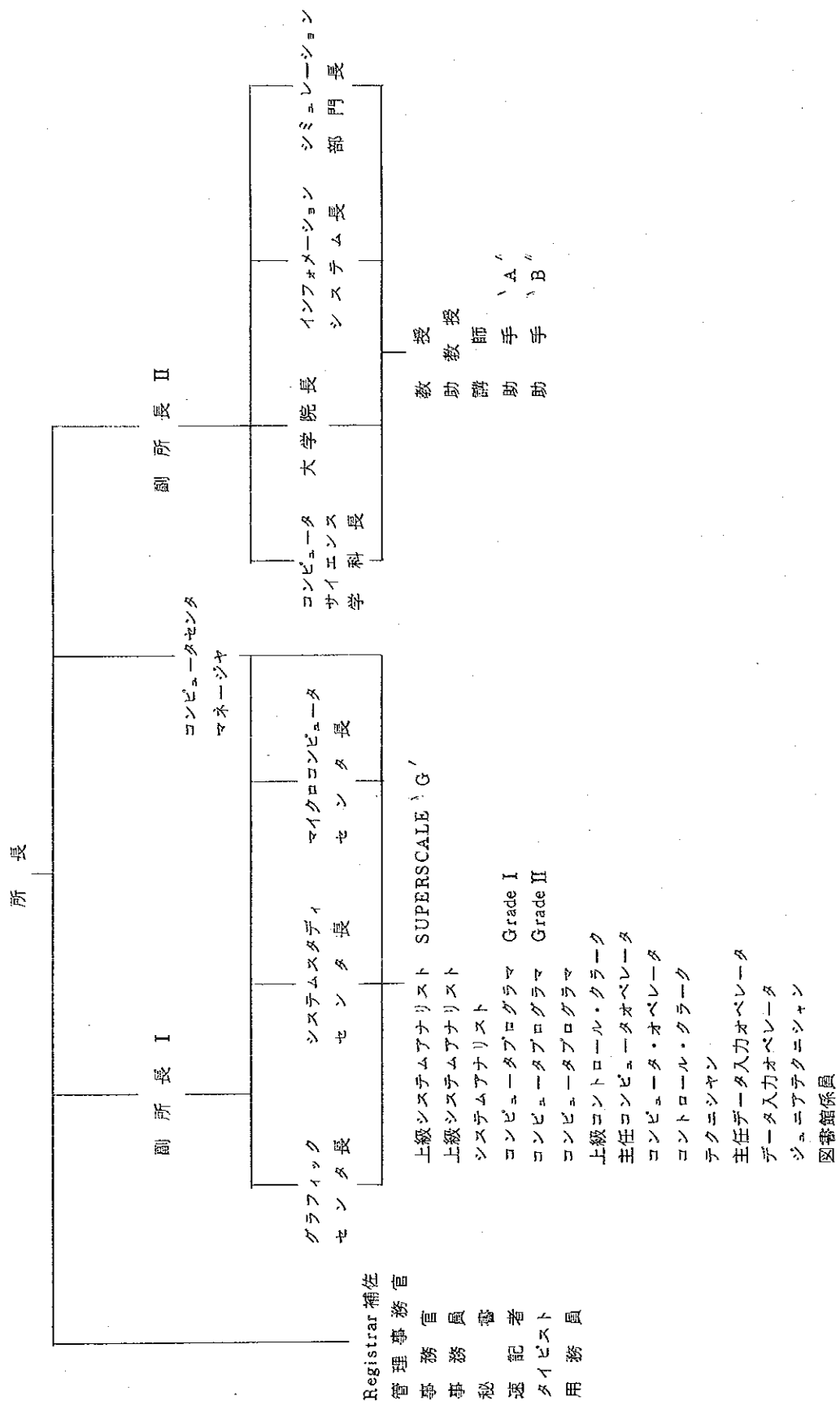


図 1. ICS の組織

(1) 大学の学生に対するコース

コース名	期間	入学資格	学生数	頻度
Integrated Computer Science (Under graduate course) (学士コース)	5年	Oレベル	80人(1学年) 第1～4期生 全体で280名。 なお、5年生は まだいない	年1回
Post graduate Diploma in Computer Science (ディプロマコース)	1年	Degree	10人	年1回
M S C (マスタコース)	1年	Degree	10人	年1回

このほか、コンピューターサイエンス以外の学科における、コンピューター教育にも協力している。

(2) 政府機関職員に対するコース

コース名	標準期間	参加者数及び頻度
プログラミングコース(各種言語)	2週間	政府機関からの要請によりその都度異なる。
統計分析システムコース(SAS)	2週間	
トップマネジメントのためのコンピューター入門	3日	
プログラミングコース (Certificate course)	3カ月	
その他		

6. コンピューターシステム

既設のコンピューターシステムは次の3つに大別される。なお、コンピューターシステムは毎日午前7時～午後11時まで、また年間(ただし、特別な祝日4～5日を除く)をとおして運転されている。

(1) メインフレームシステム

長初の設置は、1975年であり、その後、順次レベルアップされてきた。

(a) ハードウェア

- CPU (IBM 4341-02 主記憶容量 8Mバイト) 1台

• 磁気ディスク装置	全体で3260Mバイト	
• 磁気テープ装置		6 台
• カードリーダー		1 台
• ラインプリンタ (IBM3203)		2 台
• 通信制御装置 (IBM3705)		1 台
• ターミナル装置 (IBM3278等)		60 台
• OMR		1 台
• カードパンチ		12 台
• キーワードディスクデータエントリ装置 (オンライン)		8 台
• ターミナルプリンタ装置 (IBM3287)		2 台

(b) ソフトウェア

次の2種類のOS下のソフトウェアを有している。

(i) VM/SP

- FORTRAN
- COBOL
- VS BASIC
- SAS+SAS/GRAPH+SAS/ETS (SASはStatistical Analysis System - 統計分析システムの略)
- GPSS (General Purpose Simulation System)
- SPSS (Statistical Package for Social Science)
- PL/I
- PASCAL

(ii) DOS/VSE

- COBOL
- FORTRAN
- DL/I (Data Language / I)
- DITTO (Data Interfile Transfer Testing Operations)
- SORT/MERGE
- IDMS (Integrated Data Management System)
- Watfiv (FORTRAN)
- VSE/VSAM

システム構成は概略図2とおりのである。

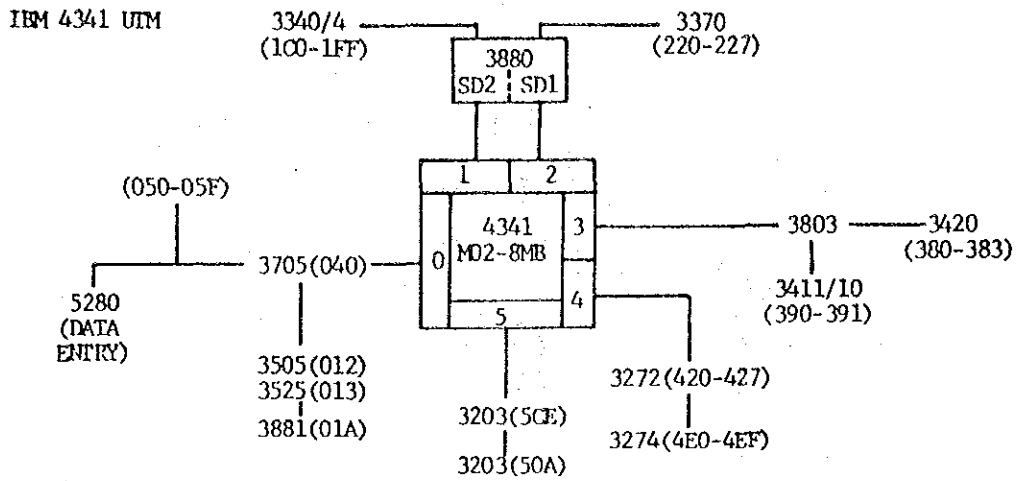


図2. メインフレームシステム構成

(2) コンピューターグラフィックスシステム

(a) ハードウェア

- グラフィックスタターミナル装置 (カラー) 2 台
TEKTRONIX 4027A
- グラフィックスタターミナル装置 (カラー) 2 台
TEKTRONIX 4105
- デイジタイザ (30×40インチ) 1 台
TEKTRONIX 4954
- プロッター (10×15インチ) 1 台
TEKTRONIX 4662
- プロッター (35×62インチ) 1 台
CALCOM 965

(b) ソフトウェア

- IGL (Interactive Graphic Library)
- SAS/GRAPH (Statistical Analysis System / Graph)
- Easy Graphing
- CALCOM Preview
- CALCOM Basic Host Software

なお、本システムは(1)で述べたメインフレームシステム (IBM4341-02) に接続され運用されている。

なお、システム構成は概略図3とおりでである。

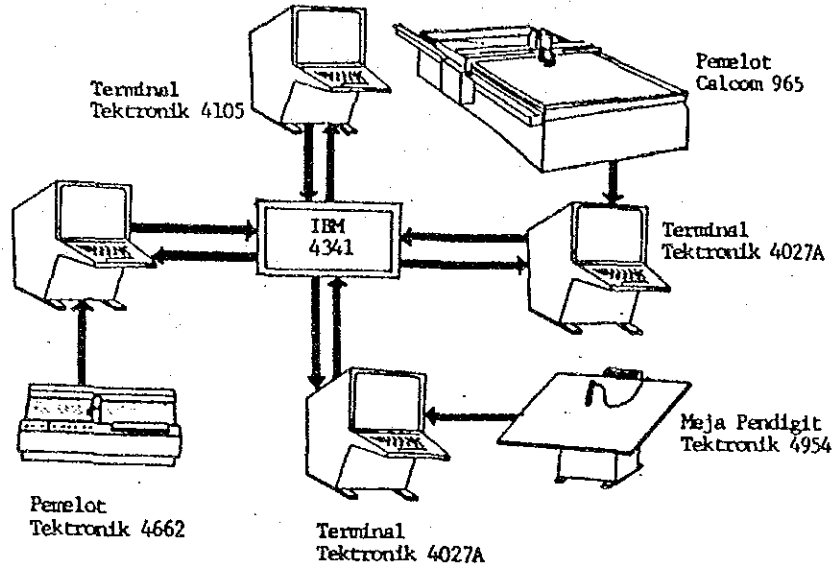


図3. コンピュータグラフィックスシステム

(3) マイクロコンピューターシステム

(a) ハードウェア

- Apple IIe マイクロコンピューター 6 台
(RAM 64Kバイト、フロッピーディスクドライブ付)
- レターフォリテイプリンター QUME 11/40 1 台
- ドットマトリックスプリンター DECWRITER III 1 台
- ハードディスク装置(20Mバイト) 2 台

(b) システムソフトウェア

- CP/M
- UCSD PASCAL
- DOS 3.3

(c) 言語

- UCSD PASCAL
- Apple ソフト BASIC
- FORTRAN 80
- MBASIC
- GBASIC

(d) ワードプロセッシング機能

- WORDSTAR
- SPELSTAR
- MAILMERGE

(e) 情報処理機能

- ABASE II
- PFS (Personal Filing System)

(f) グラフィックス機能

- Super PILOT
- GRAFORTH

(g) その他のソフトウェア

- MULTIPLAN
- SUPERCALC

なお、システム構成は概略図4のとおりである。

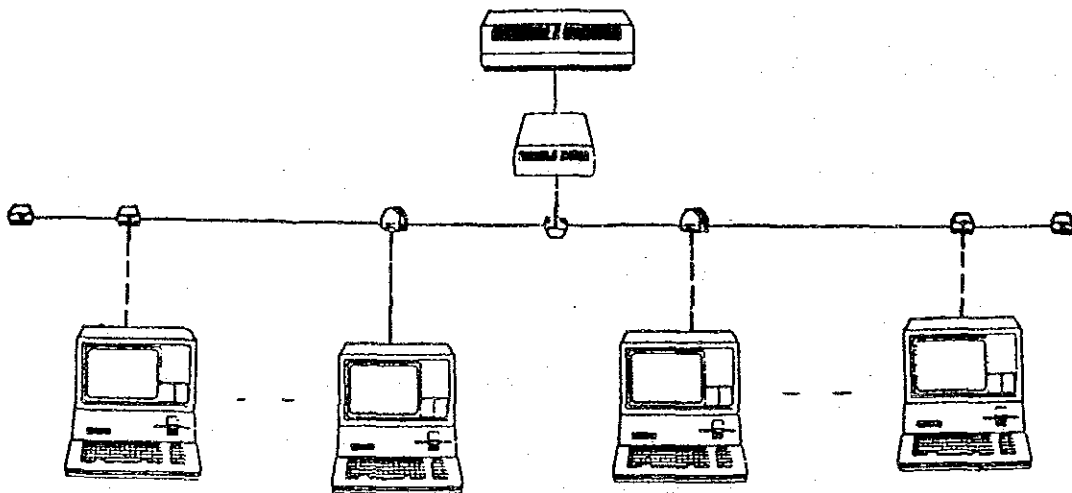


図4. マイクロコンピュータシステム構成

(4) CAD/CAMシステム

1984年末までにIBMからの寄贈によりIBM5080(約100万マレーシアドルー約1億円)の導入が予定されている。

7. 教材

ICSとして使用している教材は次のとおりである。

- テキストブック
- レクチャ・ノート

- OHPトランスペアレンシイ
- スライド
- フィルム

今のところビデオテープは使用していないが導入計画はある。

8. その他

メインフレームシステムは、本格的なフリーアクセスフロアを使用したマシンルームに設置されており、一方60台のターミナル装置は3つの部屋に分散して設置されている。

そこでは学生達が頻りに端末を利用してプログラミングの学習をしており、活気にあふれていた。ICSは、INTANよりも実習設備面、又技術レベルの面において優れているようであった。

IV-3. Malaysian Computer Society (MCS)

1. 懇談日

昭和59年10月12日 12:00~PM1:30

2. 懇談場所

P. J ヒルトンホテル

3. 懇談者

JICAチーム側

栗山 榮 治 (団 長)

小 嶋 一 正

二 宮 肇

MCS側

C. F. LAU (MCS副会長)

(ASA社のDirector / Principal)

K. M. LOKE (Manager, Electronic Data Processing Dept.

National Electricity Board)

FONG AH NGOH (Director, KUASA KOMPUTA社)

LUM SAU LEONG (EDP Manager, Arab - Malaysian

Merchant 銀行)

S. K. LOH (Systems Supplies & Services 社)

M. SIVARAJASINGAM (Data Processing Manager,

Boustead Estates Agency 社)

4. 調査概要

MCSは民間団体であり、会員はすべて個人ベースで、次のような種別が設けられている。

- 特別会員
- 正会員
- 準会員

会員の職業は、様々であり、コンピューターベンダー、コンピューターユーザ、学生等であり、又官民を問わず、会員数は全体で約700人である。

MCSの目的はプロフェッショナリズムの高揚であり、このためにセミナー、シンポジウム等を計画、開催すると共に、教育訓練委員会、専門知識開発委員会、メンバシップ委員会等各種委員会を通じて活動している。

MCS側から聴取したマレーシアにおけるコンピューター事情に関する情報は概略次のとおりである。

(1) マレーシアでは、EDP要員は、数の上から見れば十分であるが質的に問題がある。

即ちコンピューター・サイエンスのDegree又はDiplomaを持ってSAと言われている人でも実際にシステム開発が出来る人は少ない。

実際面での経験不足の人が多い。

(2) マレーシアでは、Computer Scienceの教育を実施している大学は次の4校であり全体で年間約160人(40人/大学×4)のDegree及びPost Graduate Diploma所有者を育成している。

- University of Technology Malaysia
- University of Science Malaysia
- University of Malaya
- National University Malaysia

さらに、アメリカ、イギリス、オーストラリア及びニュージーランドの大学へ留学し、Computer Science学科を卒業して帰国してくる人は約160~200人/年である。

その他台湾からの留学帰国者は約50人/年となっている。

(3) システムソフトウェアの教育は、一般にはメーカ又はベンダへ派遣して実施しているが、メーカオリエンテッドになりやすく、問題がない訳ではない。

(4) 情報処理技術者の資質の認定については、マレーシアには、そのための国家試験制度又は認定制度はないが、英国のBCS及びIDPM並びにオーストラリアのACSがあり参考としている。

(5) 情報処理技術者の給与については、特典がある訳ではなく、他と同等程度である。なお、アカウントなどと比べると地位の向上には限界があり、問題の1つとなっている。

この問題はエンジニアにも共通しており、当面解決の見通しはないとのことであった。

- (6) EDP分野でのジョブホッピング(転職)は可成り頻繁であり、各会社又は政府関係機関における技術の蓄積上問題となっている。情報処理技術者のレベルアップのために各会社が採っている方法はOJTが中心であるが、それ以外にも外部機関への派遣による研修受講などの方法も採っている。この場合転職を防ぐため、事前に契約を結び、研修終了後は一定期間(通常教育・研修期間の2倍。たとえば1年コースの教育で2年間)派遣元の会社で働くことを義務付けている。この期間は、公務員の場合よりも通常短くなっている。
- (7) 給与については、政府関係機関の方が2~3割低く、転職は官から民、民から民であり、民から官はほとんどない。民から官への転職については、資格要件が厳しく(たとえば、民間EDP要員養成機関の卒業者には公式のdegree又はdiplomaは与えられない)。一層民から官への転職を難しくしている。
- (8) MCSの活動の1つとして月1回の定例ミーティングを行っており、その時外部からの専門家を講師として招へいし、会員の知識の高揚を図っている。また、2年毎の東南アジアコンピューター会議(South East Asia Computer Conference)の開催にも参画しており、その中間年にはNational Conferenceを開催している。なお、今年の東南アジアコンピューター会議は香港で開催され、前はクアラルンプールで開催された。
- (9) 民間教育機関の一例としてASA社(Associated School of Accountancy社、MCS副会長C.F.LAU氏がそのDirector/Principalである会社)について見ると、学生数は250人、講師は内部専従者6名、外部から2名の計8名で運営されており、使用しているコンピューターは、Appleマイクロコンピューター15台である。
- 通常1年のコースであり、コンピューター実習は約40%を占めている。このような民間EDP要員養成機関は、マレーシアには約15校ある。3年前には4~5校であったものが、最近急速にその数を増している。本年中にも数校が開校する予定とのことである。
- したがって、卒業生数は、増加しており、卒業しても就職先が見つからない人もいる。
- なお、これらの民間EDP要員養成機関の中には英国の関連機関と提携関係にあるところもあり、今後、日本の教育機関とのジョイント・ベンチャを期待しているところもある。
- (10) シンガポールには、住居地域各にコミュニティ・センターがあり、そこではマイコン・クラブを組織しているところもあり、国のコンピューター化政策の推進に寄与している。
- マレーシアでは、このようなコミュニティ・センターはなく、一般におけるコンピューター知識の啓蒙は遅れている。

V. 調査団まとめ

V-1. まとめ

- (1) 既に述べたように、本プロジェクトは現在のINTANのComputer Training Center (PLK)を拡充して実施されることとなるが、調査団が調査した時点においては残念ながらNCIの組織的な位置付けが不明な点として残っている。即ち、発足当時はINTANの中に位置するのか、それとも総理府の中にINTANと並ぶ独立した組織になるのかハッキリしなかった。しかし、この点に関しては、昭和60年度に予定されている実施協議チームが来る時までには結論を出しておくとのことであり、支障になるとは考えられない。
- (2) また、予算については、現在未計上であり、1986年度予算編成の一般手続きには間に合わない可能性はあるが、「政府間で約束される協力プロジェクトであることに鑑み、他の予算からの流用、不足する場合には補正予算が考慮されることになろう」とのEPUの言を得ており、政府与党が強力な現在、予算面での問題は少ないと見られる。
- (3) このようなプロジェクトを実行する際、相手国政府の人材確保が大きな課題となるが、本件は人事院がバック・アップするプロジェクトであり、マレーシア側においては、公務員を一括採用していること、また、人事院の権限は強力であり、INTANからの言のとおり、ポストの数さえ決定すれば、必要な人材の確保は可能なものと考えられる。
一方、受講者についても参加希望者が多く、一定条件により応募を絞ってはいるが、数倍の応募があるとのことであり、この面でも期待されるプロジェクトであるといえよう。
- (4) マレーシア側の技術レベルは、現に教育を実施していることから分るように高く、日本の専門家のカウンター・パートとなるべき人材の技術レベルは経験10年のSAを当てるとしており、この面からも、このプロジェクトを実施する能力がマレーシア側に充分にあると云える。
- (5) また、プロジェクト遂行上必要な建物等については、現INTANのトレーニング・センター(PLK)が利用している建物を電算機研修所(NCI)が利用することになっており、コンピューターの導入時に一部改装は必要になるものの、基本的には整っていると見てよい。
- (6) なお、日本人専門家の現地での生活環境については、プロジェクト・サイトがクアラ・ Lumpur市郊外に位置しており、住宅、通勤等の面での問題はない。

V-2. 技術協力の妥当性

以上に述べたように、本プロジェクトは工業国化へ向うマレーシアにおけるコンピューター化を促進するための基礎条件たる人材育成を目ざす重要なプロジェクトであることに加え、

1980年に当時副首相であったマハティール現首相が打出した案件であり、マレーシアの中でも優先順位の高いとされていること、また、予算面、人材面、技術レベル、建物施設、日本側の体制など、本件の実施基盤は十分整っているとみて良いこと等を考慮すれば、本プロジェクトの技術協力を行うことは、極めて妥当性の高いものと云える。

従って、NCIの組織上の位置付けが確立次第、マレーシア側政府が望んでいるように一日も早く、実施協議チームを派遣し、本件技術協力が実施に移されることが望まれる。

V-3. 今後のスケジュール等

マレーシア側は本プロジェクトの早期実施を期待しており、実施協議チームの派遣時期にかなりの興味を示していた。

これに対し我が方は、コミットメントは出来ないが、早ければ昭和60年6月か7月頃には調査団の派遣が可能となるのではないかと答えておいた。

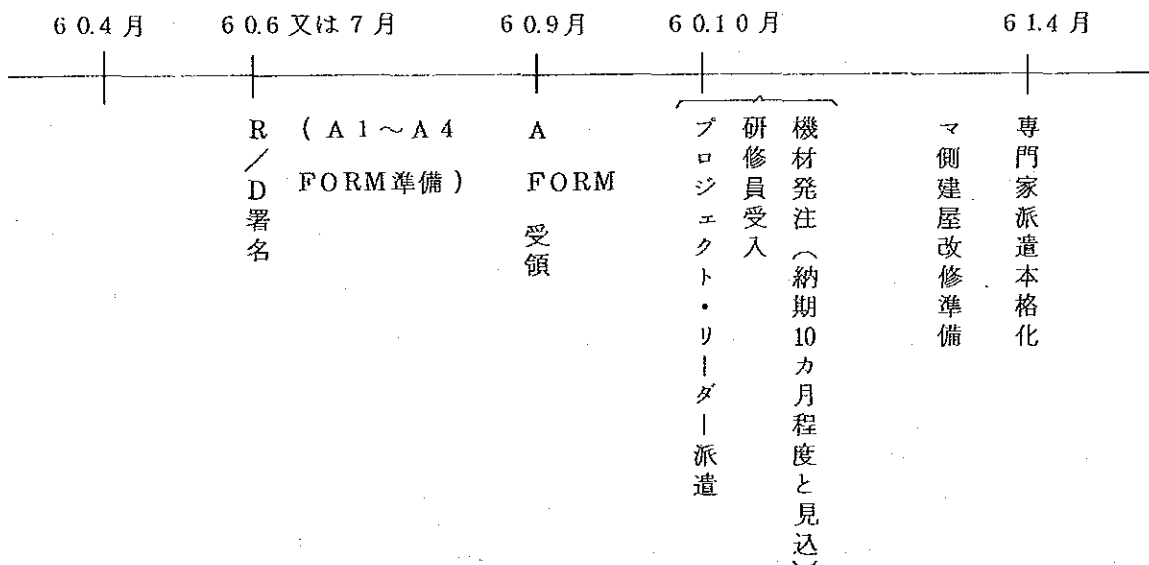
なお、今後R/Dのマスター、プラン策定に向けて検討すべき重要項目としては次の諸点があげられる。

(1) 機材供与関連

- ① コンピューター・システム及びソフト・ウェアの内容の詰め
- ② 上記以外の機材で本プロジェクト実施上必要不可欠なものの内容の詰め
- ③ 上記を踏まえ、機材供与費の所要経費見積りと年度別配分等の検討

(2) 研修員受入、専門家派遣のタイミング技術協力の第1年度は、機材の納期の関係もあり、現地到着していない可能性が強い。従って、研修員受入を先行させ、その後専門家派遣へと継いでいく方法が考えられるが、今後再検討すべき項目である。

参考までに今後のスケジュール(案)以下のとおり。



VI Minutes 外 Discussions のとりまとめ

今回の事前調査団では、先方との協議事項をミニッツにとりまとめ10月16日栗山団長と、マレイシア側 Mr. Mazelan, INTAN 所長 との間で署名がなされたが、このミニッツの概要は以下のとおりである。なお、ミニッツはオリジナルを2部作成し、双方で一部ずつ保管することとした。

Minutes of Discussions の概要

I. プロジェクトの目的

本項目はマレイシア側から提示された内容をそのまま取り入れてある。

II. NCI の機能

本項目についても、マ側提示の内容をそのまま取り入れた。

III. 日本の技術協力の目的

本項目は、主に日本側が協力対象となると考えられる範囲について記述したものである。今回の事前調査団では、協力対象範囲を教育訓練コースに限定し、更に、それらの特定コース名を明記したものである。なお、日本の協力期間は R/D 署名後から 4～5 年とした。

IV. コンピューター・システムの概要

本項目は、NCI において研修コースを実施するにあたって必要とされるコンピューター・システムについて、ハード・ウェアとソフト・ウェアに分けて記述したものである。マ側はこのリストの要望があったが、これら要望についてもその旨をミニッツに入れてある。

V. 両国政府がとるべき措置

日本側の協力としては、専門家派遣、機材供与及び研修員受入の形で協力することとしたが、専門家派遣のうち、長期専門家の分野は次のとおりとした。

1. コンピューター言語 / OS
2. システム・アナリスト及びデザイン
3. DB / DC
4. マネジメント

一方、マレイシア側がとるべき措置については、我が方から技術協力の仕組みを説明するとともに、相手国側の責任分担についても逐一説明し、先方もこれを了解した。

なお、専門家の特権、免除に関しては、マレイシアの General Circular No 1 of 1979 and Amendment to General Circular No 1 of 1979 of the Government of Malaysia によることとした。

VI 実施体制

本項目は本プロジェクトの実施に際し、マレーシア側の総括的責任者及びプロジェクト業務、運営の責任者は誰れかを明確にしたものである。マレーシア側の回答では、総括責任者は、Public Service Department の局長、プロジェクト業務・運営はINTAN所長とのことであったが、NCIの組織上の位置付けが事前調査時点では明確でないため、今後変更されることもあり得る。なお、Joint Committee 設置についても双方で合意された。

VII その他

日本側は技術協力の詳細については、今後派遣される実施協議チームにおいてマレーシア側と協議される旨述べたところ、先方は実施協議チームの早期派遣を要望した。

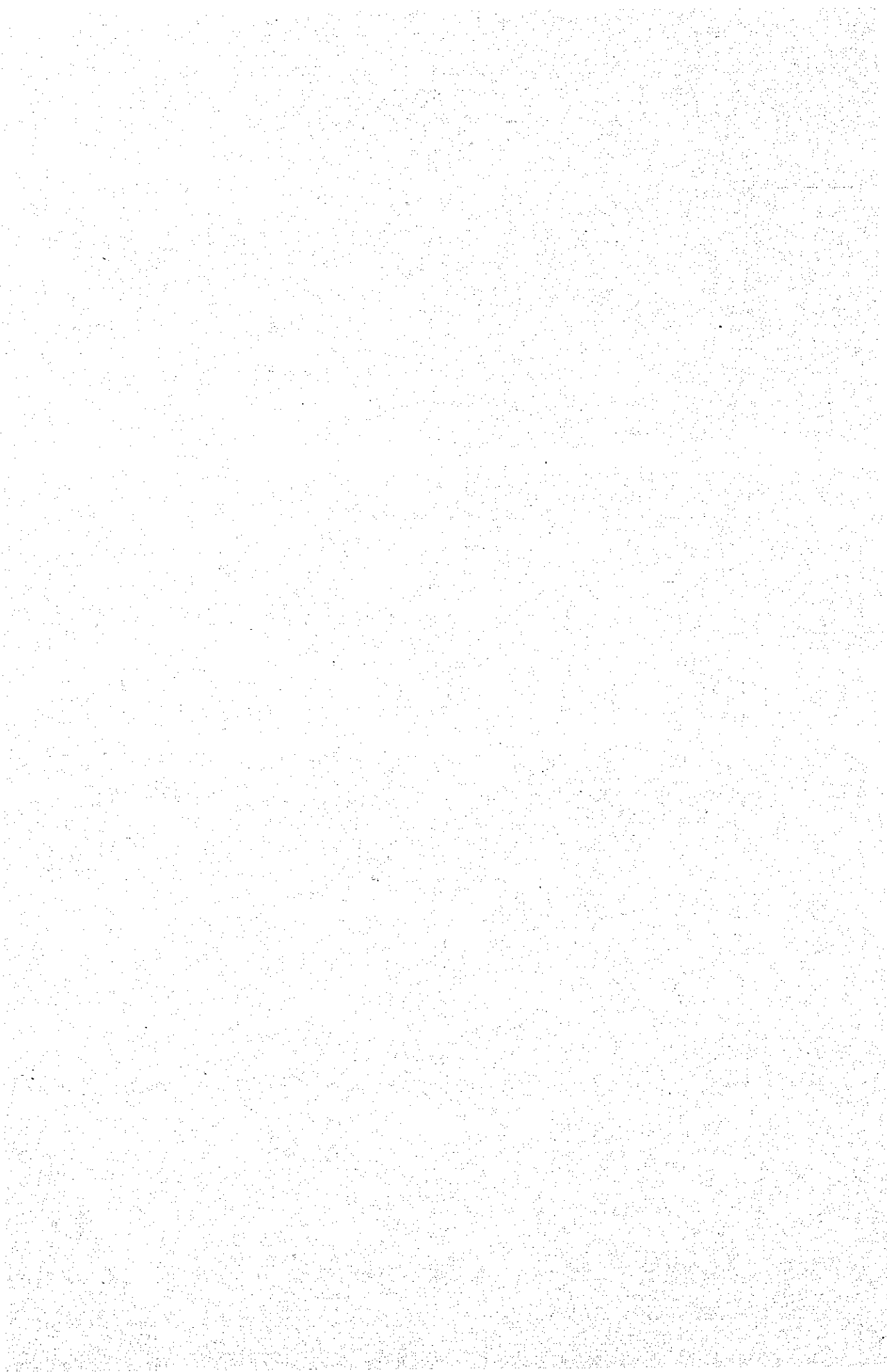
Minutes の Annex

- Annex I. NCI研修プログラムの概念を整理したものである。
- Annex II. NCI研修コースの構成を各コース別に整理したものである。
- Annex III. NCIにおける研修実施スケジュール（コース名、期間、頻度、を年度別に整理した）。
- Annex IV. Joint Committee の機構及び両国側のメンバーについて整理した。

参 考 資 料

1. Minutes of Discussions
2. Talking Paper
3. 事前調査団面談者リスト
4. INTAN機構図
5. マレーシア側要望ハードウェア構成
6. NCIスタッフィング・プラン
7. マレーシア側作成資料（Talking Paper に対する回答）
8. INTAN・Computer Training Center（PLK）概要

参 考 资 料



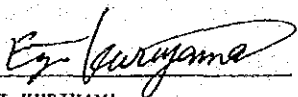
MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
TECHNICAL COOPERATION FOR THE PROJECT
OF THE NATIONAL COMPUTER INSTITUTE (NCI) IN MALAYSIA

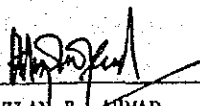
The Japanese preliminary survey team (hereinafter referred to as the "Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. EIJI KURIYAMA, Office-Director, Research and Statistics Department, Ministry of International Trade and Industry, visited Malaysia from October 8 to October 17, 1984, for the purpose of clarifying the outline and background of the Malaysian proposal as well as studying the feasibility on the Japanese technical cooperation for the project of the National Computer Institute (hereinafter referred to as the "Project").

During its stay in Malaysia, the Team exchanged views and had a series of discussions with the concerned officials of the Government of Malaysia headed by DR. MAZLAN B. AHMAD, Director of the National Institute of Public Administration (INTAN) and also made a field survey to the relevant site and facilities.

As a result of the discussion, both parties came to the understanding concerning the matters referred to in the document attached herewith.

Kuala Lumpur, October 16, 1984


EIJI KURIYAMA
Leader,
Preliminary Survey Team,
Japan International Cooperation
Agency.


DR. MAZLAN B. AHMAD
Director,
National Institute of Public
Administration (INTAN),
Malaysia.

ATTACHED DOCUMENT

I. OBJECTIVES OF THE PROJECT

The objectives of the Project are :

1. To optimise the use of computers in the public sector.
2. To coordinate and encourage the overall development of computer based information systems in the public sector.
3. To provide computer training to meet personnel requirement in the public sector.

II. FUNCTIONS OF THE NCI

The Malaysian side informed that the major functions of the NCI are as follows :

1. Training Program

Training program proposed by the Malaysian side can be categorized into three areas of training :

- (a) Computer training for management
- (b) Basic technical training
- (c) Advanced technical training

Details of the Training Program are shown in Annex I and II.

2. Systems and software development program

3. Research and development program

This program covers application areas, hardware/software evaluation, data management and EDP organizations.

4. Computer operation

5. Administration

EK

A.2/-

III. OBJECTIVES OF THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION

1. The objective of the Japanese Technical Cooperation is to transfer necessary knowledge and techniques to the Malaysian counterpart personnel concerning operation of the computer training courses in all the three areas, that is, Training for Managers, Basic Technical Training, and Advanced Technical Training. The Japanese Technical Cooperation would mainly cover the following training courses ;

- (1) Computer Training for Management
 - a. Planning for Computerisation
 - b. Information System Planning and Development
 - c. Office Automation & Microcomputer Workshops for Managers

- (2) Advanced Technical Training
 - a. Systems Programming and Operating Systems
 - b. Program Design (structured)
 - c. Programming Languages
 - d. Software Packages
 - e. DB/DC System Programming- 1st Module
 - f. DB/DC System Programming - 2nd Module
 - g. Structured Systems Analysis
 - h. Structured Systems Design
 - i. Systems Programming and Operating Systems
 - j. Data Base Design
 - k. Data Base Management Systems
 - l. Data Communication and Computer Network
 - m. Management of Computer Centre
 - n. System/Data Security & Auditing

E.K

Am

- o. Project Management
- p. Hardware and Software Evaluation
- q. Information Systems Planning
- r. Computer Performance Evaluation

2. Outline of Training Course

- (1) Number of trainees for each course : 30 persons
- (2) Duration of the course : as shown in Annex III
- (3) Frequency of the courses per year : as shown in Annex III

3. Duration of Cooperation

The duration of the Japanese technical cooperation would be 4 or 5 years from the date of signing of the Record of Discussions (R/D).

IV. OUTLINE OF THE COMPUTER SYSTEMS

The following hardware and software will be required for conducting training courses in the NCI.

1. Hardware

- 1. C P U
- 2. Console Display
- 3. Disk Drive unit
- 4. Line Printer
- 5. Floppy Disk unit
- 6. Magnetic Tape Controller
- 7. Magnetic Tape Drive
- 8. Terminal Controller
- 9. Video Data Terminal
- 10. Printer
- 11. Data Entry System
- 12. Personal Computer

...4/-

E.K.

Am.

The Malaysian side mentioned that in addition to the above hardware, CCU (Communication Control Unit) and MODEM would be necessary for training courses.

2. Software

(1) Languages

- BASIC
- COBOL
- FORTRAN
- PL/I
- Assembler

(2) Software Development Tools and Special Purpose Languages

(3) System Utilities

- Soft/Merge
- File Management
- Report Writers
- System Accounting
- Communications Software
- Debugging Aids

(4) Packages

- DBMS - Hierarchical
- Network
- Relational
- Statistical
- Linear Programming & Extensions
- PERT
- Simulation

The Malaysian side mentioned that in addition to the above software, Graphic package for Personal Computer and CAI/CAT would be necessary for training courses.

...5/-

E.K.

[Handwritten signature]

V. MEASURES TO BE TAKEN BY BOTH GOVERNMENTS

The Government of Japan and the Government of Malaysia will take following measures for the implementation of the Project.

1. Japanese Side

The Government of Japan will cooperate with the Government of Malaysia in implementing the Project through following manners:

1). Dispatch of Japanese experts

In order to give advice and to transfer necessary knowledge and techniques on the operation of the training courses to the Malaysian counterparts personnel, long-term experts in the following fields will be assigned to the Project by the Government of Japan.

1. Computer language/OS
2. System Analysis and Design
3. DB/DC
4. Management

In addition to this, some short-term experts may be dispatched when necessity arises.

2). Training of Malaysian counterpart personnel in Japan

In order to provide instructors with necessary knowledge, techniques and experiences in the field of computer, several Malaysian counterpart personnel will be trained in Japan for a certain period.

3). Provision of training equipment

The training equipment, machinery and materials required for the technical cooperation will be provided.

...6/-

[Handwritten signature]

E.K.

2. Malaysian Side

The Government of Malaysia will take the primary responsibility for implementing the Project. The following measures will be taken by the Malaysian side :

1. To provide building facilities for training and incidental facilities for computer
2. To supply or replace equipment, machinery and materials which are not provided by the Japanese side
3. In respect to the equipment, machinery and any other materials supplied by the Japanese side, to bear expenses for transportation within Malaysia as well as for installation, operation and maintenance thereof
4. To bear all running expenses necessary for the implementation of the Project
5. To secure necessary services of counterpart personnel and administrative staff required for operating the Project
6. To exempt custom duties, internal taxes and any other charges, if any, imposed on equipment, machinery and any other materials which are provided by the Japanese side
7. To grant the Japanese experts and their families with privileges, exemptions and benefits in accordance with the General Circular No. 1 of 1979 and the Amendment to General Circular No. 1 of 1979 of the Government of Malaysia.

E.K.

. Au.

VI. Administrative Organization

1. The Director General of the Public Services Department will bear overall responsibility for the implementation of the Project.
2. The Director of INTAN, as the Head of the Project, will be responsible for the administrative and managerial matters of the Project.
3. The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendation and advice on technical and administrative matters concerning the implementation of the Project to the Head of the Project.
4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Malaysian counterpart personnel on matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of the Project, a Joint Committee will be established with the function and composition as referred to in Annex IV.

E.K.

. P.K.

.VII. Others

1. The Team explained the Project-type Technical cooperation system by the Government of Japan and the Malaysian side understood it.
2. Further details of the Japanese technical cooperation program for the Project would be discussed between the Malaysian Authorities concerned and an Implementation Survey Team to be dispatched by JICA.

The Malaysian side expressed its hope that the Implementation Survey Team would be dispatched as early as possible.

3. The Malaysian side assured to secure the budget necessary for the implementation of the Project when the Japanese technical cooperation is extended.

E.K.

. K.

ANNEX I . CONCEPT OF TRAINING PROGRAM

Classification	Intended Trainee	Objective
Computer Training for Management	End User Managers	The management course contains the following subjects : (1) Features and functions of a computer systems. (2) Computer Usage, Applications and role of management in Computer Systems. To augment the standard courses, additional courses are offered as seminars which will be taught by Japanese teaching staff.
Basic Technical Training	Programmers	Computer programming
	System analysts	Basic techniques for computer systems analysis and design.
	Console Operators and Data Entry Operators	(1) Government Machinery, Policies and Service Regulations. (2) Introduction to Computers/Data Processing and Programming.
Advanced Technical Training	Programmers	This course is intended for programmers with experience of 3 years or more. The courses are intended mainly to cover techniques required for large computer systems in the following areas : (1) Systems Programming and Operating Systems (2) DB/DC programming (3) Understanding and usage of various software packages and other new programming languages In addition, a course on (4) System Design for Micro-computers is also planned.

EK.

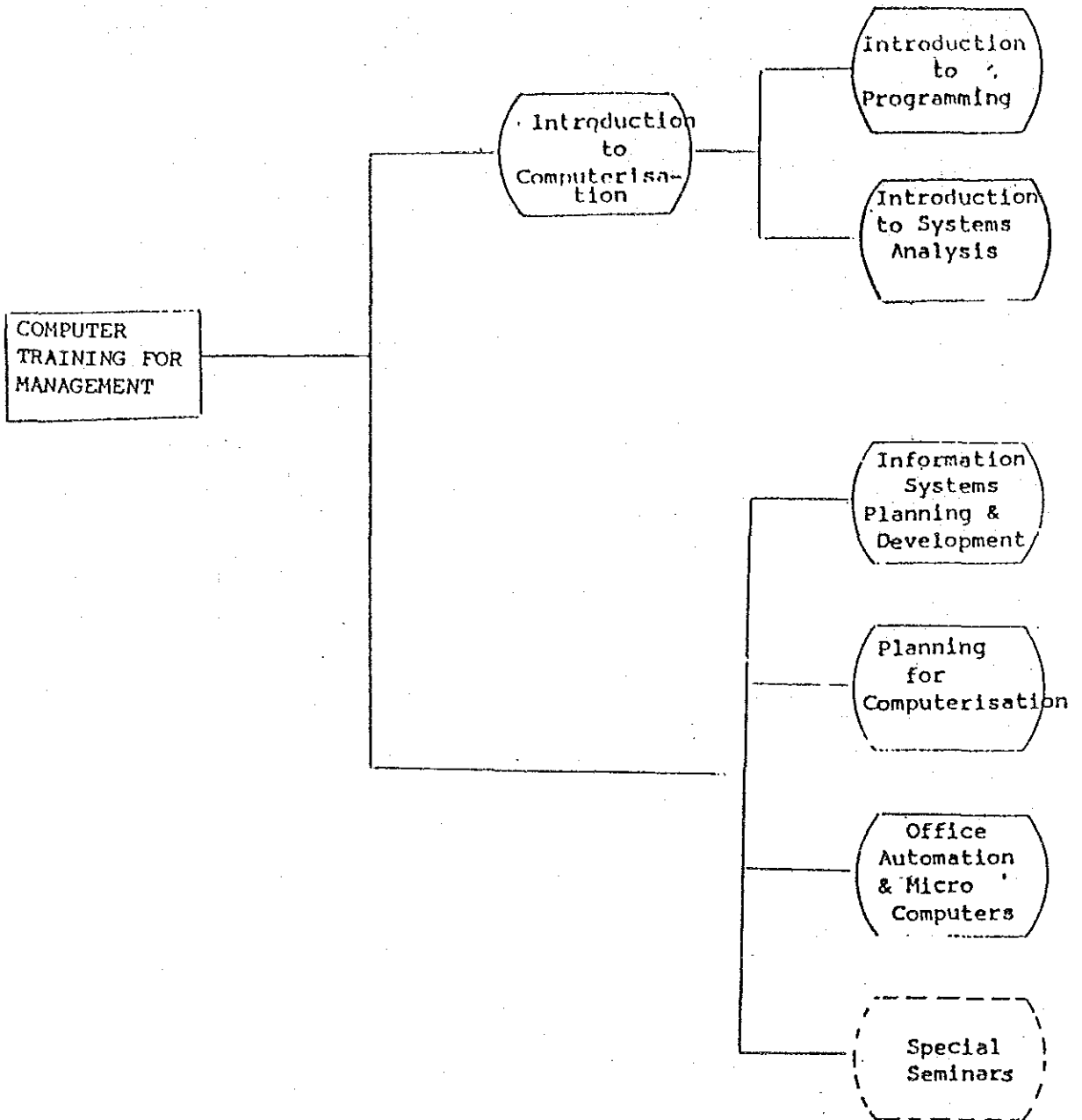
Am.

	Systems Analysts	<p>These courses are designed for experienced Systems Analysts to provide them with the knowledge and skill to develop and maintain large scale information systems and in the usage of advanced techniques in Systems Analysis and design. Topics include</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) DB/DC systems design/operation/maintenance techniques (2) Structured Tools and Techniques (3) Operating Systems tuning techniques
	EDP Managers	<p>These courses are intended for EDP Managers to cover areas like :</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Management of Projects and Computer Centres (2) Information System Planning (3) Security and Computer Auditing Issues. (4) Hardware and Software and Computer Performance Evaluation

E.K.

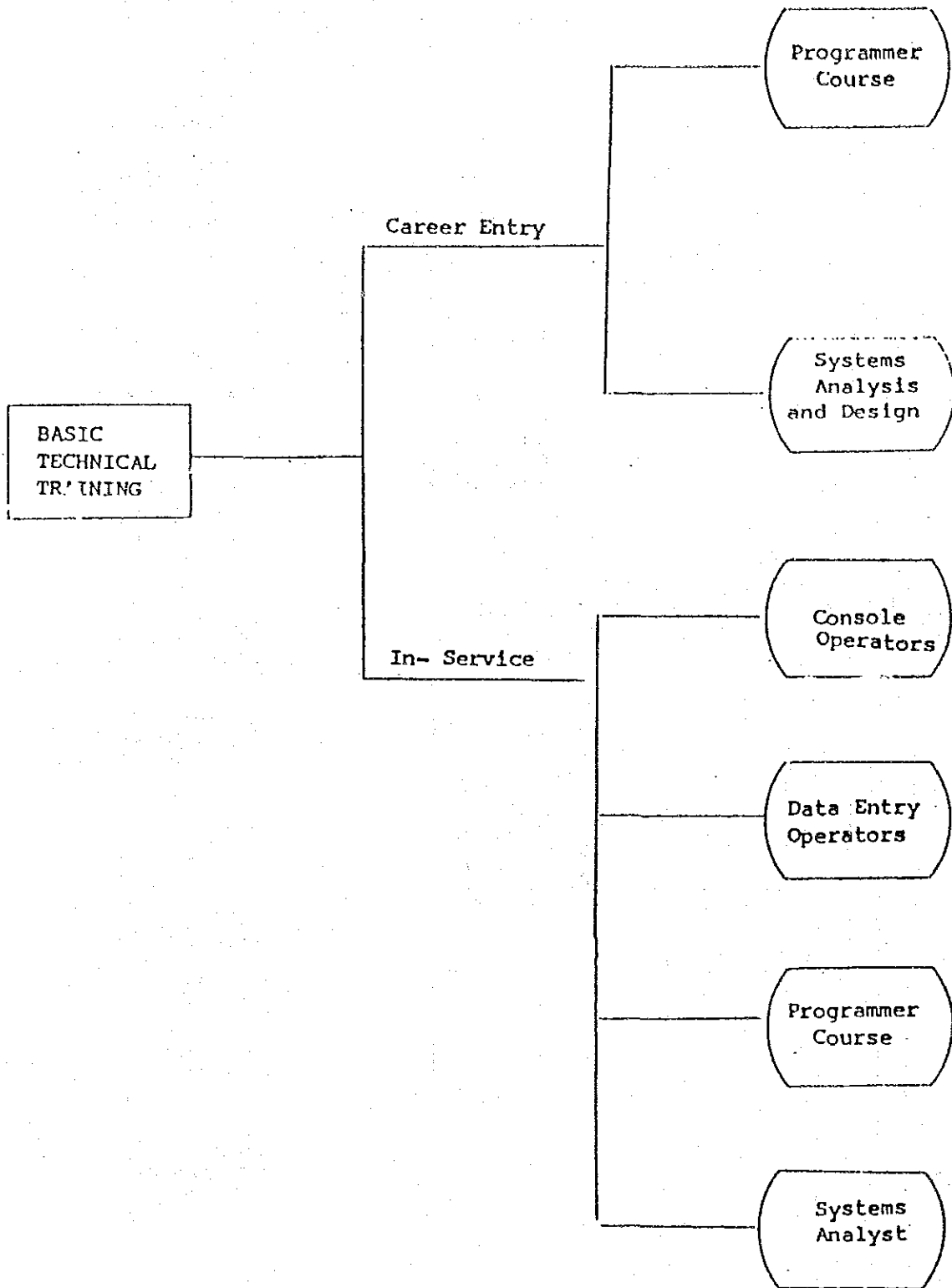
A.

STRUCTURE OF TRAINING COURSES



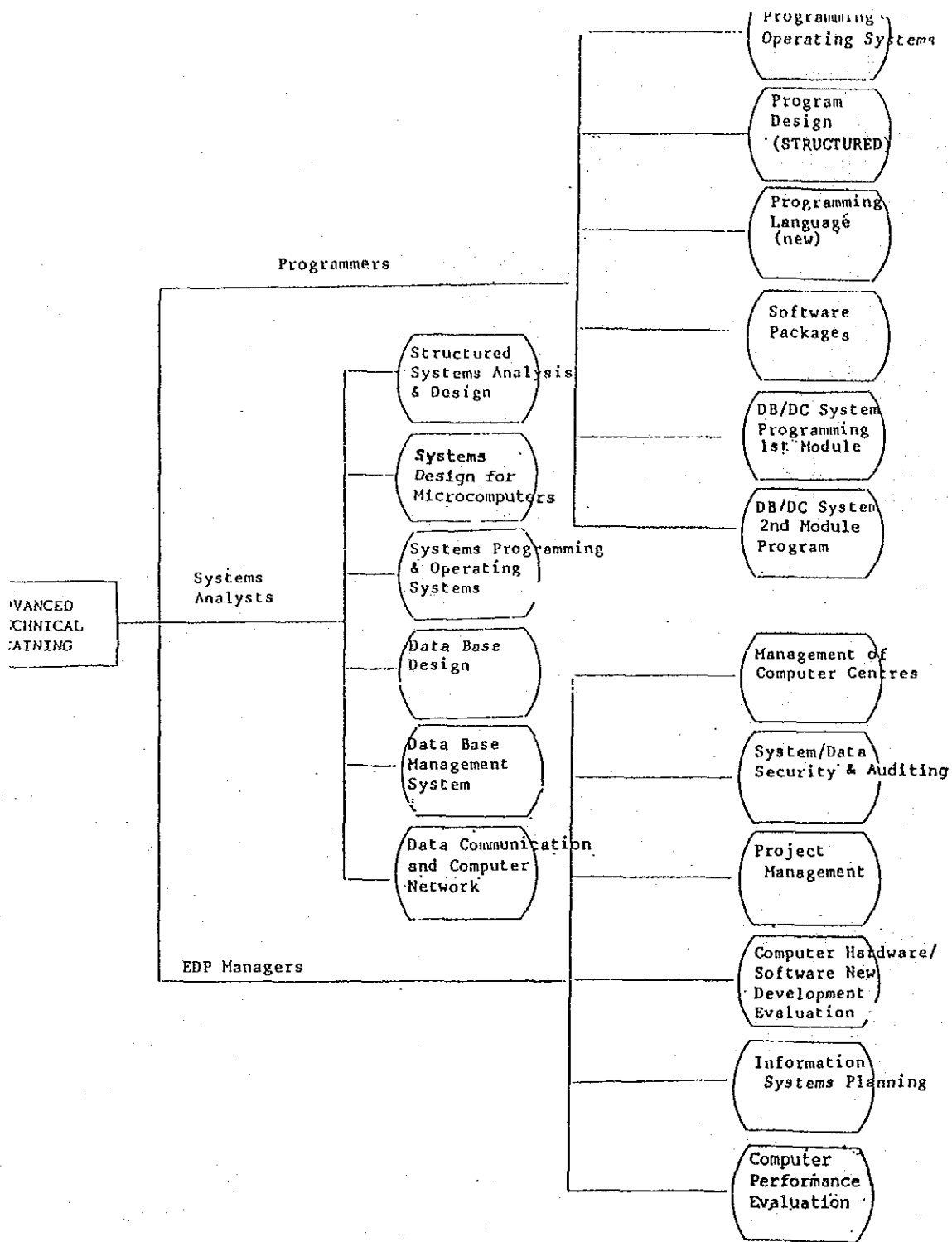
E.K.

[Handwritten signature]



E.K.

- 12 -



E.K.

• R.

Annex III

IMPLEMENTATION SCHEDULE FOR TRAINING COURSES

No.	Course Name	1986	1987	1988	1989	
1.	Introduction to Computer (6 days)	10	12	12	12	Management Course
2.	Introduction to Programming for Managers (12 days)	2	3	4	4	
3.	Systems Analysis for Managers (12 days)	2	3	4	4	
4.	Planning for Computerisation (6 days)	1	2	2	2	
5.	Information System Planning and Development (6 days)	1	2	2	2	
6.	Office Automation & Microcomputer Workshops for Managers (6 days)	2	2	2	2	
7.	Basic: Programmer Qualification (150 days)	1	1	1	1	Basic Course
8.	Basic: System Analysis and Design Qualification (330 days)	1	1	1	1	
9.	Basic Orientation for Console Operators (12 days)	1	1	1	1	
10.	Basic Orientation for Data Entry Machine Operators (12 days)	1	1	1	1	
11.	Basic Orientation for Programmers (45 days)	1	1	1	1	
12.	Basic Orientation for System Analysts (45 days)	1	1	1	1	
13.	Advanced: Systems Programming and Operating Systems (12 days)	1	1	1	1	
14.	Advanced: Program Design (structured) (12 days)	1	1	2	2	
15.	Advanced: Programming Languages (12 days)	1	1	2	2	
16.	Advanced: Software Packages (6 days)*	1	2	2	2	
17.	Advanced: DB/DC System Programming - 1st Module (12 days)	1	2	3	3	

E.K.

A.K.

No.	Course Name	1986	1987	1988	1989	
18.	Advanced: DB/DC System Programming - 2nd Module (12 days)	1	2	3	3	↑ Advanced Course ↓
19.	Advanced: Structured Systems Analysis (12 days)	1	2	2	2	
20.	Advanced: Structured Systems Design (12 days)	1	2	2	2	
21.	Advanced: Systems Programming and Operating Systems (12 days) *	1	1	1	1	
22.	Advanced: Data Base Design (12 days)	1	2	3	3	
23.	Advanced: Data Base Management Systems (6 days)	1	2	3	3	
24.	Advanced: Data Communication and Computer Network (12 days)	1	1	1	1	
25.	Advanced: Management of Computer Centre * (6 days)	1	3	3	3	
26.	Advanced: System/Data Security & Auditing (6 days) *	1	1	1	1	
27.	Advanced: Project Management (6 days) *	1	2	3	4	
28.	Advanced: Hardware and Software Evaluation (6 days)	1	1	1	1	
29.	Advanced: Information System Planning (6 days)	1	2	3	3	
30.	Advanced: Computer Performance Evaluation (6 days)	1	2	3	3	
Total		42	60	71	72	

* To start in 1986 if possible

E.K.

A.K.

THE JOINT COMMITTEE

1. Functions

The Joint Committee will meet at least once a year and whenever necessity arises, and work:

- (1) To formulate the Annual Work Plan of the Project in line with the Tentative Schedule of Implementation formulated under the framework of a Record of Discussions to be signed.
- (2) To review the overall progress of the technical cooperation program as well as the achievements of the above-mentioned Annual Work Plan.
- (3) To review and exchange views on major issues arising from or in connection with the technical cooperation program.

2. Composition

- (1) Chairman : Director General of the Public Services Department, Malaysia.
- (2) Malaysian Side: a) Director of INTAN/Head of NCI
b) Representative from EPU
c) Counterpart personnel designated by the Head of NCI

Note: Other Malaysian officials may be coopted as members of the Joint Committee.

E.K.

- Pa -

(3) Japanese Side:

- a) Chief Advisor
- b) Experts designated by Chief Advisor
- c) Resident Representative of JICA Office, Kuala Lumpur
- d) Personnel concerned to be dispatched by JICA, if necessary.

Note: Officials of the Embassy of Japan may attend the Joint Committee as observers.

E.K.

. Aka

資料 2 Talking Paper

TALKING PAPER

October 1984

Prepared by JICA

To: The Authorities concerned of the Government of Malaysia

From: The Preliminary Survey Team, Japan International Cooperation Agency
(JICA)

Project: Technical Cooperation on the National Computer Institute (NCI)
Project

I. Objectives of the Preliminary Survey Team

In response to the project proposal of the Government of Malaysia, the Government of Japan has decided to make a preliminary study on the possible Japanese Technical Cooperation to be extended to this project.

The Team is organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), which is an Agency of the Japanese Government for executing technical cooperation.

The Team aims at (1) reconfirming the outline of the project proposal, (2) clarifying the problems to be solved, if any, and (3) formulating an appropriate master plan for Japan's cooperation not only through mutual discussion and exchange of views with the authorities concerned of the Government of Malaysia, but also through fact-finding investigation for the relevant field.

II. Information Required for Implementing the Project

The information required by the Preliminary Survey Team is categorized in three groups:

A: on the Administrative Set-up

B: on the Background of the Project

C: on the Project itself

A and B may be furnished by the Malaysian side, while C will be the major topics for discussion between the Japanese Team and the Malaysian side.

Detailed items of each group of information are described as follows:

A. Information on the Administrative Set-up

1. Name and functions of the organization in charge of budgeting, in addition to the followings;

(1) National budget in the past several years,

(2) Budget of Ministries and Agencies concerned in the past several years,

(3) Budget system; Kind and amount of budget, Procedure and time of

budget compilation, Time of budget approval and its actual disbursement

2. Name and activities of the Ministry of the Government of Malaysia which is responsible for administrating the implementation of the project.

3. Name and activities of the implementing agency directly responsible for planning and implementation of the project, in addition to the followings;

(1) Kind and performance of equipment and machinery installed at present in each field.

(2) Number and experience of present staff employed in each field.

4. Name and activities of organizations related to the implementation and operation of the project.

B. Information on the Background of the Project

1. The computerization policy of the Malaysian Government (Public sector and private sector)

2. Current situation and forecast of computer installation in Malaysia

- 1) Number of computer installed
- 2) Number of computer installed by scale
- 3) Number of computer specialist required

3. Current situations of computer utilization in public sector

- 1) Number of computer installed;
- 2) Number of computer installed by scale;
- 3) Number of computer specialist required;

4. Qualification of computer specialist.

5. Current situation of education and training for computer technology

- 1) Public institutions;
- 2) Private institutions;

6. Current activities of the INTAN, CTC

C. Information on the Project itself

1. Basic plan of the NCI

- 1) Objectives and role of the NCI;
- 2) Functions and activities of the NCI;
- 3) Necessary machinery and equipment to be installed;

(Please describe in detail the requested hardware and software in relation with the training program, i.e. Hardware: CPU, support memory, terminals, offline devices.)

4) Staffing plan;

- i) Local staff (Prospect of recruiting and expected work-length),
- ii) Request for Japanese experts,
 - a) Field, b) Number, c) Responsibility, d) Duration

5) Plan (Scale and training duration) of training courses;

- i) Course division and types of course.
- ii) Target of each training course.

- iii) Duration and level of each course,
 - iv) Frequency of courses to be held in a year,
 - v) Demand for trainees,
 - vi) Number of trainees for each course,
 - vii) Educational and career background of trainees,
 - viii) Teaching materials (currently in use and planned)
- 6) Request for counterpart training in Japan
- i) Field, ii) Number, iii) Period, iv) Training program
2. Extent, content and timing of the foreign cooperation required. (on-going and requested)
3. Availability and time schedule of local budgetary allocation.
4. Effects of the project, if implemented
5. Present or previous experience of similar projects both in public and private sectors.
6. Reference data and information
- 1) Major computer-using departments of the Malaysian Government;
 - i) Model name, scale of computer,
 - ii) Applications,
 - iii) Staff,
 - 2) University (College) system;
 - System and curriculum for computer education in Malaysian Universities (Colleges)
 - 3) Major computer-using companies (Examples);
 - i) Model name, scale of computer,
 - ii) Applications,
 - iii) Staff,

III. Responsibility of the Governments (in case of the implementation of the project).

The Government of Japan and the Government of Malaysia share the following responsibilities in implementing the project.

A. The Government of Japan

Through JICA, the Government of Japan will cooperate with the Government of Malaysia in implementing the project.

The cooperation will take the following four sections;

1. To conduct the implementation study which aims to make up concrete action program for implementation
2. To assign Japanese Experts who will assist the implementation of the project in specialized fields
3. To supply equipment, machinery and materials required for the project
4. To receive counterpart personnel in Japan for training and/or observational study

B. The Government of Malaysia

The Government of Malaysia will take the primary responsibility for implementing the project. The following eleven specific responsibilities are also to be borne by Malaysian side at its own expenses.

1. To provide incidental facilities
2. To supply or replace equipment, machinery and materials which are not provided by the Japanese side
3. In respect to the equipment, machinery and any other materials supplied by the Japanese side, to bear expenses for transportation within Malaysia as well as for installation, operation and maintenance thereof in the operation of the project
4. To bear all running expenses necessary for the implementation of the project
5. To appoint technical and administrative staff required for operating the project

6. To provide the Japanese experts with privileges, exemptions and benefits which are no less favorable than these granted to the experts of the third countries under similar circumstances
7. To issue Residence Permits to the Japanese experts and their families
8. To provide accommodations for the Japanese experts and their families
9. To provide transportation facilities and travel allowance for the Japanese experts in the course of their duties
10. To exempt custom duties, internal taxes and any other charges, if any, imposed on equipment, machinery and any other materials which are provided by the Japanese side
11. To undertake to indemnify the experts in respect of damages awarded against them for actions performed in the course of their official duties

C. Joint Committee

For the effective and successful implementation of the Project, a Joint Committee will be established as referred to in Annex.

IV. Sequence of Japan's Technical Cooperation

Japan's technical cooperation is provided in the following order:

- | | |
|-----------------------|--|
| Preparatory Stage: | (1) Preliminary Survey Team |
| | (2) Implementation Survey Team |
| | (Signing of Record of Discussions) |
| Implementation Stage: | (1) Assignment of Japanese Experts |
| | (2) Provision of Equipment, Machinery and Materials |
| | (3) Receiving of Counterpart Personnel to Japan for Training and/or Observational Study in Japan |
| | (4) Evaluation Team |
| Self-reliance Stage: | (1) Fully self-reliant operation of the project by the Malaysian side |

THE JOINT COMMITTEE (Draft)

1. Function

The Joint Committee will be held whenever necessity arises, and work ;

- (1) To review the overall progress of Tentative Implementation Schedule in line with the Master Plan of the Project.
- (2) To review those measures taken by the Government of Japan :
 - a) Dispatch of Japanese experts.
 - b) Acceptance of Malaysian counterpart personnel in Japan for training.
 - c) Provision of machinery and equipment.
- (3) To review those measures taken by the Government of Malaysia:
 - a) allocation of necessary budget (including local cost expenditures).
 - b) Allocation of necessary counterpart personnel.
 - c) Utilization of machinery and equipment provided by the Government of Japan.
- (4) To formulate the Annual Operational Plan of the Project ;
and
- (5) To recommend to the two Governments particularly on ;
 - a) Budgetary matters.

- b) Recruitment and appointments of the Malaysian counterpart personnel.
- c) Selection and effective utilization of machinery and equipment.
- d) Dispatch of Japanese experts.
- e) Acceptance of Malaysian counterpart personnel in Japan for training.
- f) Others.

2. Composition

The Joint Committee composed of those members as follows :

- (1) Chairman :
- (2) Malaysian Side :
- (3) Japanese Side :
 - a) Team Leader
 - b) Experts designated by the Team Leader
 - c) Liaison Officer
 - d) Representatives of JICA

NOTE : Officials of the Embassy of Japan may attend the Joint Committee as observers.

事前調査団面談者リスト

1. PRIME MINISTER'S DEPARTMENT

(1) Economic Planning Unit (EPU)

Director, External Assistance Section
Mr. MOHAMED OMAR

Principal Assistant Director, External Assistance Section.

Mr. WONG PEG HAR

(2) Malaysian Administrative Modernization and Manpower Planning Unit (MAMPU)

Deputy Director-General

Mr. P. VENUGOPAL

(3) Public Service Department (PSD)

National Institute of Public Administration (INTAN)
Director, INTAN

Mr. MAZLAN B. AHMED

Ms. SAROJINI DEVI (Senior System Analyst, Computer Service Division)

Deputy Director (Management)

Mr. SHAMSUDDIN B. KASSIM

INTAN, Computer Training Center

Head, Mr. HASHIM M EDN

Program Coordinator,

Mr. CHAN YET MENG

Program Coordinator (System Development)

Mr. MOHD ADZMAN MUSA

System Analyst

Miss. NURIZAN HASHIM

Administration Officer

Miss. AZIZAH RAZAK

2. UNIVERSITY OF TECHNOLOGY MALAYSIA (UTM)

Assistant Professor,

Director, Institute of Computer Science,
Mr. AHMAD ISMAIL

Head, Computer Science Department

Mr. GHAZAL BIN SULDNG

3. MALAYSIA COMPUTER SOCIETY

Mr. C.F. LAU

Director / Principal,

Associated School of Accountancy, Business
& Computer Technology

Mr. LUM SAU LEONG
EDP Manager,
Arab-Malaysian Merchant Bank

Mr. FONG AH NGOH
Director, Senior Consultant
Kuasa Komputa Sdn. Bhd.

Mr. K.M. LOKE
Manager, Electronic Data Processing Dept.
National Electricity Board

Mr. M. SIVARAJASINGAM
Data Processing Manager,
Bousted Estates Agency Sdn. Bhd.

Mr. S.K. LOH
Systems Suppliers & Service

4. 在マレーシア 日本大使館

参事官 寺田輝介

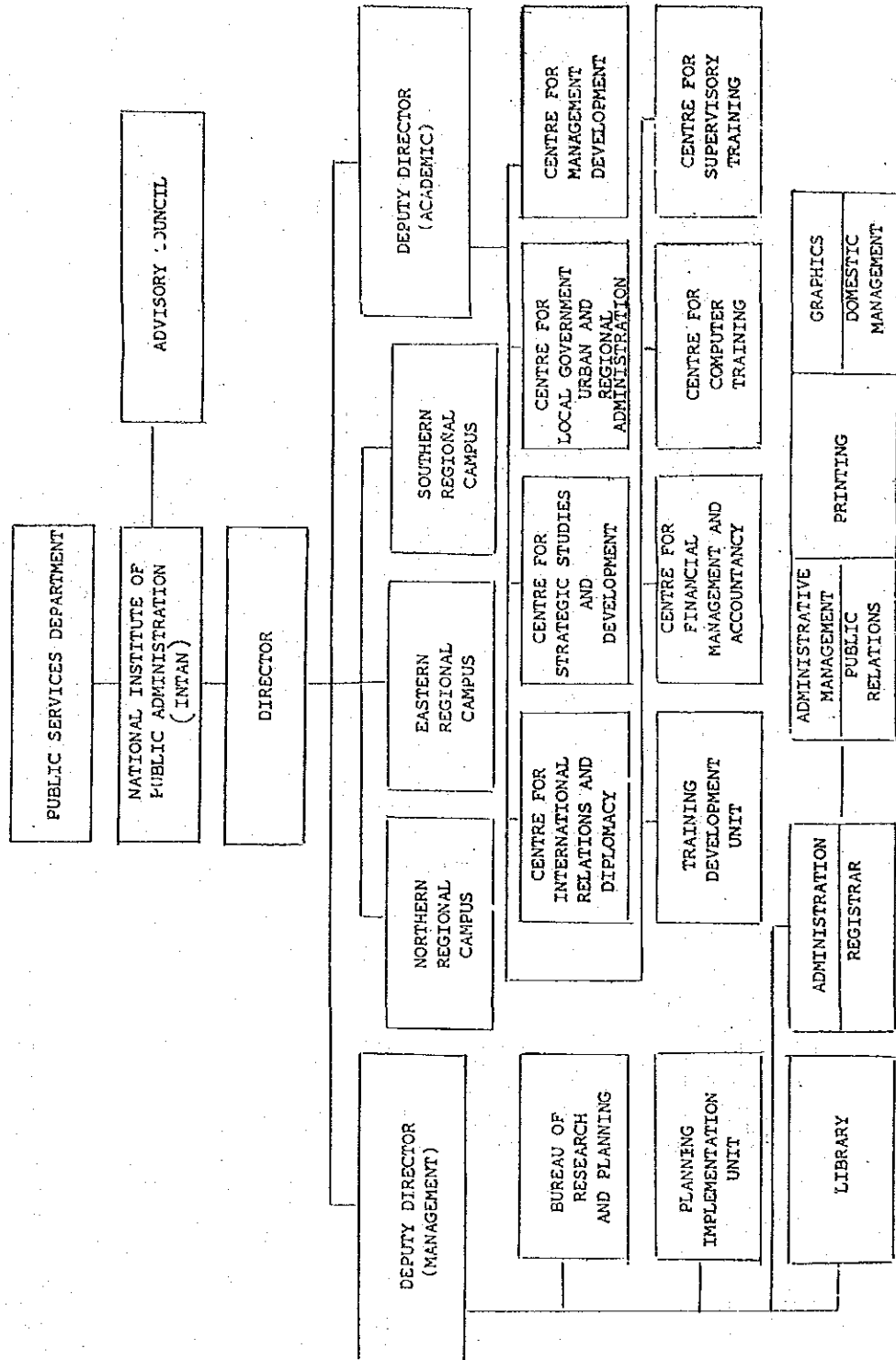
一等書記官 石島操

5. JICA クアラ・ランプール事務所

所長 中村信

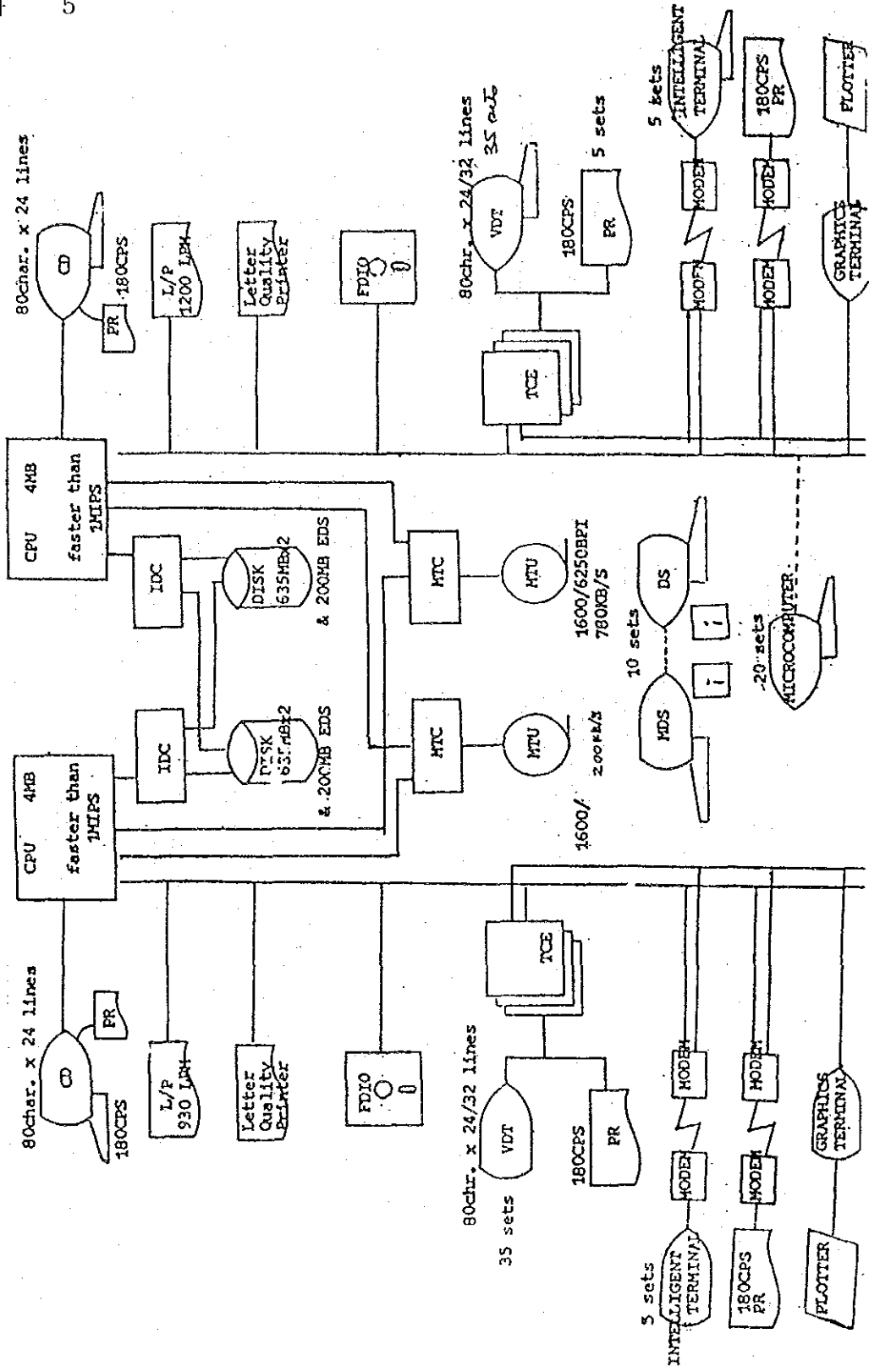
次長 岩佐光男

ORGANISATIONAL CHART OF INTAN

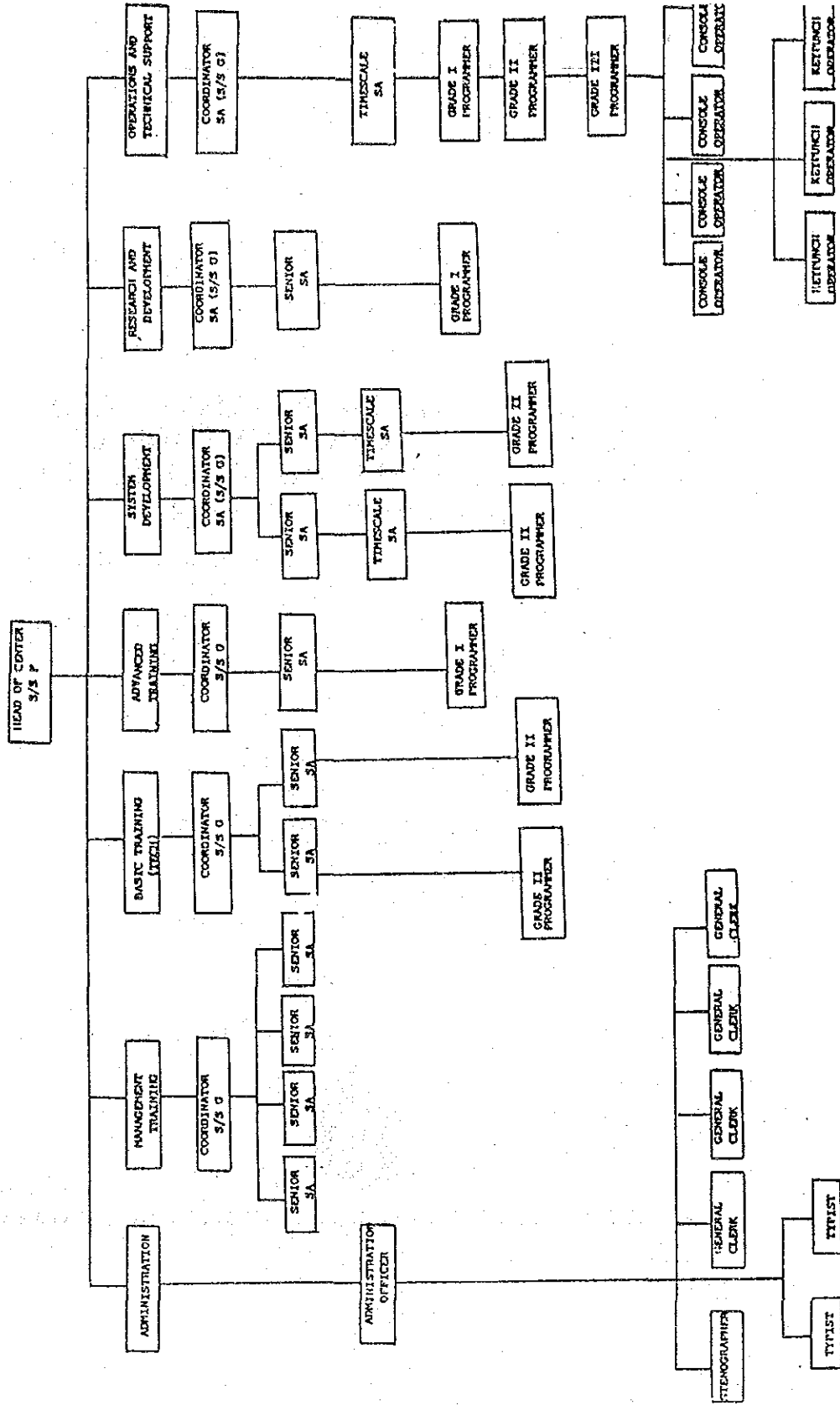


マレインシア側要望ハードウェア構成

Hardware Configuration



NCI スタッフインプログラム



資 料 7 Talking Paper 回答

(Oct. 10, 1984)

**JAPANESE PRELIMINARY SURVEY TEAM
FOR TECHNICAL COOPERATION ON
THE NATIONAL COMPUTER INSTITUTE (NCI) PROJECT
October 8 - 17, 1984**



NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC ADMINISTRATION, MALAYSIA

JAPANESE PRELIMINARY SURVEY TEAM
FOR TECHNICAL COOPERATION ON THE
NATIONAL COMPUTER INSTITUTE (NCI)
MALAYSIA PROJECT
OCT. 8 - 17, 1984

A. Information on the Administrative Set-up

I. The Federal Treasury under the Ministry of Finance is the organisation responsible for formulating planning and implementing, financial and expenditure policies of the Federal Government so as to achieve rapid economic growth and a more balanced distribution of income in line with Government policies. The same role is undertaken by State Finance offices with regard to State Governments' financial and expenditure policies.

The Budget Management Division of Federal Treasury is responsible for examining and analysing the plans and programmes of Government agencies and formulating suitable financial management systems to ensure that the country's financial resources are effectively and efficiently allocated and utilized. The annual budget estimates prepared by all Federal agencies are examined by this division together with Public Service Department and Economic Planning Unit.

(a) The annual federal budgets for the past 5 years are as follows:

Year	Operating Expenditure (Billion Ringgit)	% Increase/ Difference	Development Expenditure (Billion Ringgit)	% Increase/ Difference	Total	% Increase/ Difference
1980	13.617	-	7.463	-	21.03	-
1981	15.686	15.0(+)	11.358	52.2(+)	27.044	28.6(+)
1982	16.671	6.3(+)	11.485	1.1(+)	28.156	4.1(+)
1983	18.374	10.2(+)	9.67	15.8(-)	28.044	0.4(-)
1984 (Estimated)	19.016	3.5(+)	8.676	11.5(-)	27.692	1.3(-)

(2) The annual budget of the Public Services Department (PSD) and the National Institute of Public Administration (INTAN) for the past five years are as follows:

(1) P.S.D.

Year	Operating Expenditure (Billion Ringgit)	% Increase/Difference	Development Expenditure (Billion Ringgit)	% Increase/Difference	Total	% Increase/Difference
1980	561.4	-	10.116	-	571.516	-
1981	758.073	35.0(+)	6.79	32.88(-)	764.863	33.83(+)
1982	940.958	24.12(+)	29.597	335.89(+)	970.555	26.89(+)
1983	976.864	3.82(+)	20.684	30.11(-)	997.548	2.78(+)
1984 (Estimated)	1379.652	41.23(+)	7.7	62.77(-)	1387.352	39.08(+)

ii) INTAN

Year	Operating Expenditure (Million Ringgit)	% Increase/ Difference	Development Expenditure (Million Ringgit)	% Increase/ Difference	Total	% Increase/ Difference
1980	4.908	-	9.978	-	14.886	-
1981	6.576	34 (+)	20.866	109.12 (+)	27.442	84.35 (+)
1982	10.206	55.2 (+)	28.908	38.54 (+)	39.114	42.53 (+)
1983	10.673	4.58 (+)	20.684	28.45 (-)	31.357	19.83 (-)
1984 (Estimated)	13.446	26 (+)	7.7	62.77 (-)	21.146	32.56 (-)

(3) The annual budget consists of two parts, namely:

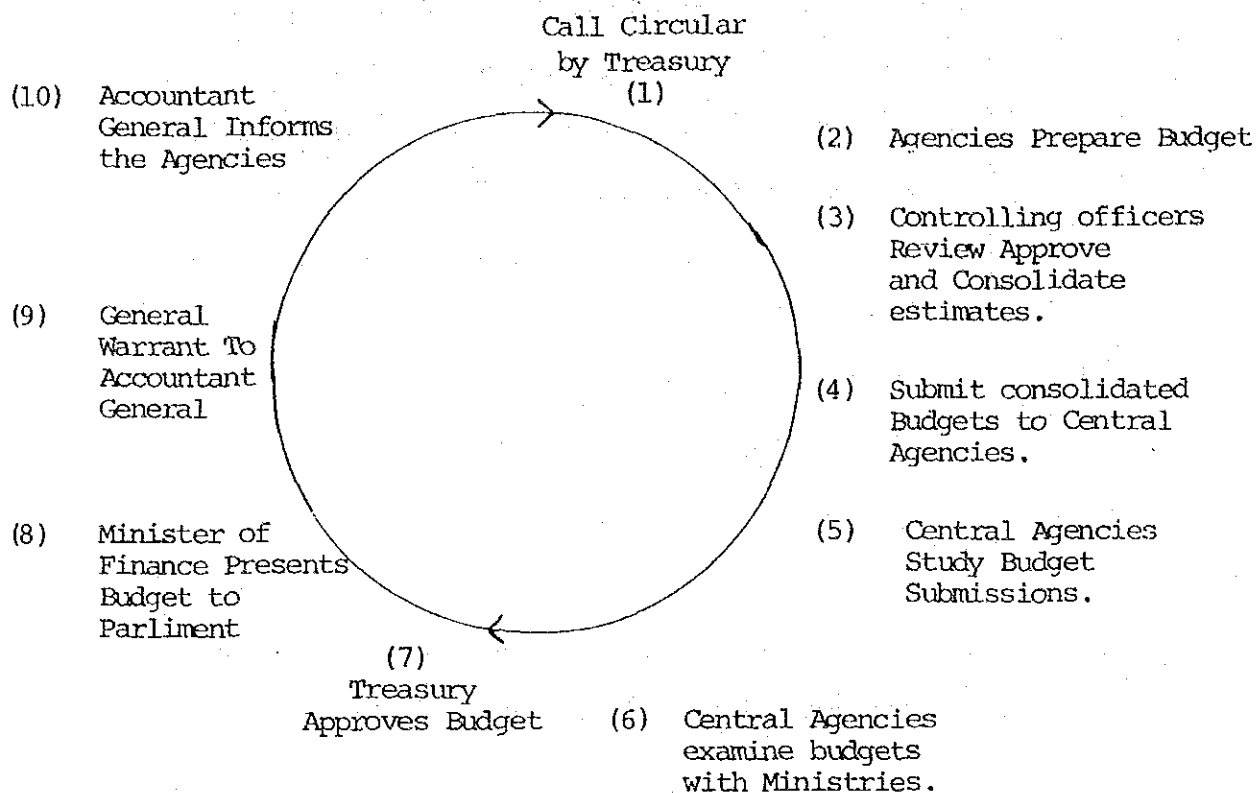
- (i) Operating expenditure recurs every year and is meant to cover the cost of administering all Government agencies. It includes personal emoluments, rent of buildings, maintenance works, etc.

The operating budget is controlled by the Ministry of Finance, particularly the Budget Division of the Ministry.

- (ii) Development expenditure is meant to implement development programmes and projects such as construction of building, purchase of machines, etc.

The development budget is directly linked with the long-terms planning for the country, particularly the Five-year Plans. The approval for the development projects is with the Prime Minister's Department that is, the Economic Planning Unit.

The financial year begins from 1st of January but the budget cycle normally begins around March, i.e. about 10 months before the commencement of the financial year. The cycle begins with a call circular sent out by the Treasury to the various Ministries/Departments/Agencies/States Government inviting their estimates for the ensuing year. The full annual budgetary cycle is shown below:



The above cycle is true for projects that are already approved by the National Economic Council (NEC) for inclusion in the Five-Year Plan. For a new project the approval of the NEC or Cabinet must be obtained through EPU prior to its budgetary request from the Treasury.

2. The Economic Planning Unit (EPU) of the Prime Minister's Department is the central agency responsible for administering the implementation of the development programmes and projects especially the provision of staff and expenditure allocations. EPU has to formulate and ensure the implementation of national economic development policies and plans based on the National Economic Policy (NEP). Its activities includes:

- (a) Prepare annual and five-year national economic development plans;
- (b) Coordinate the implementation of the various components of the plans;
- (c) Assess the progress and achievement of the plans' objectives and undertake a review, where necessary;
- (d) Establish and improve a detailed information system regarding the country's economy to ensure proper preparation and evaluation of national plans;
- (e) Advise the Government on general economic problems and provide information to both the Government and international economic organisations regarding the national economy;
- (f) Undertake research in the economic field in areas outside the responsibility of other Government agencies;
- (g) Plan, coordinate, and evaluation technical and financial assistance from other countries, international financial institutions, or regional organisations;
- (h) Study proposals by foreign firms/investors regarding the acquisition, integration or take-overs of companies of investment in the country in line with the NEP objectives.

3. The National Institute of Public Administration (INTAN) is the implementing agency directly responsible for the planning and implementation of the NCI project. INTAN is the central training unit of the Government located within the Public Service Department (PSD) which is a part of the Prime Minister's Department. It has been the national institution for the training of the personnel at all levels in the government and para-governmental sectors in Malaysia. It functions as an agent of change and development to ensure that new ideas and concepts are disseminated and practised to bring greater and faster progress and development to the country.

Among the important areas of training provided by INTAN are:

- i) Management
- ii) Social Development
- iii) Policy Development
- iv) Agricultural Development
- v) Urban and Regional Development
- vi) Land Administration
- vii) Computer Training
- viii) International Relations
- ix) International Economy and Trade
- x) Security and Strategic Studies
- xi) Office Administration
- xii) Local Government Administration etc.

(1) INTAN's in-house computer was acquired around early October, 1979 to perform two main activities, namely, training and application development. INTAN's computer system comprises the following:

- i) A 512 kb Central Processing Unit
Data General Eclipse C/150
- ii) Two disc drives with 20 mb capacity
- iii) One magnetic Tape Drive
- iv) Fifteen Visual Display Units
- v) One Line Printer with a speed of 300-lpm
- vi) Two master consoles one of which is a VDU and another a terminal printer.
- vii) 10 units of NEC PC 8000 microcomputers
- viii) 10 units of NEC PC 8800 microcomputers

(2) Staffing

It comprises 26 staff members of various categories. The Head of Centre is responsible for the development of the Centre and its activities. Six programs are each headed by a Coordinator while the administration unit has an Administrative Officer to take charge of its activities. The other supporting staff comprises:-

- 3 system analysts
- 6 programmers
- 2 console operators
- 3 keypunch operators

- 1 stenographer
- 2 clerks
- 2 typists

4. The National Institute of Public Administration (INTAN) is the organization responsible for the implementation and operation of the NCI project. Computer training started at INTAN in 1974 with a 6 month certificate in Programming Course. In the following year the first Diploma In System Analysis and Design Course was conducted.

To upgrade computer training facilities at INTAN, the Centre for Computer Training was set up on 1.1.1982. The Centre seeks to meet the training needs of the technical personnel as well as users and management personnel in the public sector.

The Centre performs 7 main activities, and is organised into functional units called programs:

- i) Computer training for management
- ii) Basic training for computer personnel
- iii) Advanced training for computer personnel
- iv) Systems Development
- v) Research and Development
- vi) Operations and Technical Support
- vii) Administration

B. Information On The Background of The Project

1. The computerization policy of the Malaysian Government (Public Sector and Private Sector).
No existing policy yet.
2. Current situation and forecast of computer installation in Malaysia. (as at 1982)
 - i) No. of computer installed
625
 - ii) No. of computer installed by scale
111 Mainframe
514 Mini
2166 Microcomputer
 - iii) No. of computer specialist required (as at May 1984)
Systems Analyst. : 235
Programmer : 257
Console Operator: 272
3. Current situation of computer utilization in the public sector
 - i) No. of computer installed
153
 - ii) No. of computer installed by scale
59 Mainframe
94 Mini
- Microcomputer - figure not available

4. Qualifications of computer specialist Systems Analyst - Computer Science degree or Degree in other disciplines plus a Diploma in Systems Analysis
- Programmer - Officers in Group C with 'O' level and 10 years experience plus Certificate in Programming or Officers with 'A' level and 5 years experience plus Certificate in Programming.

5. Current situation of education and training for computer technology:

i) Public Institutions

- . University of Technology Malaysia
- . University of Malaya
- . National University Malaysia
- . University of Science Malaysia
- . University of Agriculture, Malaysia
- . Mara Institute of Technology
- . National Institute of Public Administration

ii) Private Institutions

- . Tengku Abdul Rahman College
- . Institute of Advanced Computer Technology Sdn. Bhd.
- . DYTRONMACS SYSTEMS Sdn. Bhd.
- . EDUCOM (M) Sdn. Bhd.
- . COMPUTER SYSTEMS ADVISERS (M) Sdn. Bhd.
- . Goon Institute
- . ASA

- . Damansara Utama College
- . Vendors' Training by the Manufacturers

6. Current activities of the INTAN, CTC

The current activities of the CTC are:

i) Computer Training for Management

The target group for this type of training are the management personnel who are involved with the usage of computers.

The types of courses run are:

- . Introduction to Computers (7 days)
- . Microcomputer Workshop (7 days)
- . Programming for Management (14 days)
- . Systems Analysis for Management (14 days)

A new course called

- . Certificate in Management Information Systems (90 days)
has been planned to start from 1985.

ii) Basic training for computer personnel

This program provides training for career-entry computer personnel as well as in-service training for serving computer professionals.

The courses conducted under this program are:

Career-Entry Courses

- . Certificate in Programming (150 days)
(twice yearly)
- . Diploma in Systems Analysis (328 days)

In-Service Training Courses:

- . Basic Training in Systems Analysis and Design (21 days)
- . Basic Training in Programming (28 days)
(twice yearly)
- . Basic Training for Key punch Operators (14 days)
- . Basic Training for Console Operators (14 days)

iii) Advanced Training for Computer Personnel

These courses are meant for computer professionals with at least 3 years experience.

The types of courses run are:

- . System Design for Microcomputers (7 days)
- . Data Base Concepts and Data Analysis (14 days)
- . Data Base Management Systems (7 days)
- . Data Communications (7 days)
- . Hardware Acquisition and Evaluation (14 days)
- . Structured Analysis and Design (7 days)

iv) Systems Development

Under this program the CTC provides consultancy services for other government agencies requiring assistance in their computerisation process.

This unit also develops computer systems for INTAN's in house use.

v) Research and Development

The role of this program is to undertake research so as to enable PLK to tune its training programs in line with technological developments and the needs of the public sector. Additionally this program coordinates the development of appropriate training materials like case studies and technical notes to support PLK's training functions.

vi) Operations and Technical Support

The Operations Unit is responsible for providing computer processing facilities for the participants of INIAN's training programs, its own in-house applications as well as users from INIAN and other government agencies requiring computer service. Technical support is provided to users on the operation of the computer and the use of the software available.

vii) Administration

This Unit provides support services on matters pertaining to office and staff administration.

Computer Training Centre,
INIAN

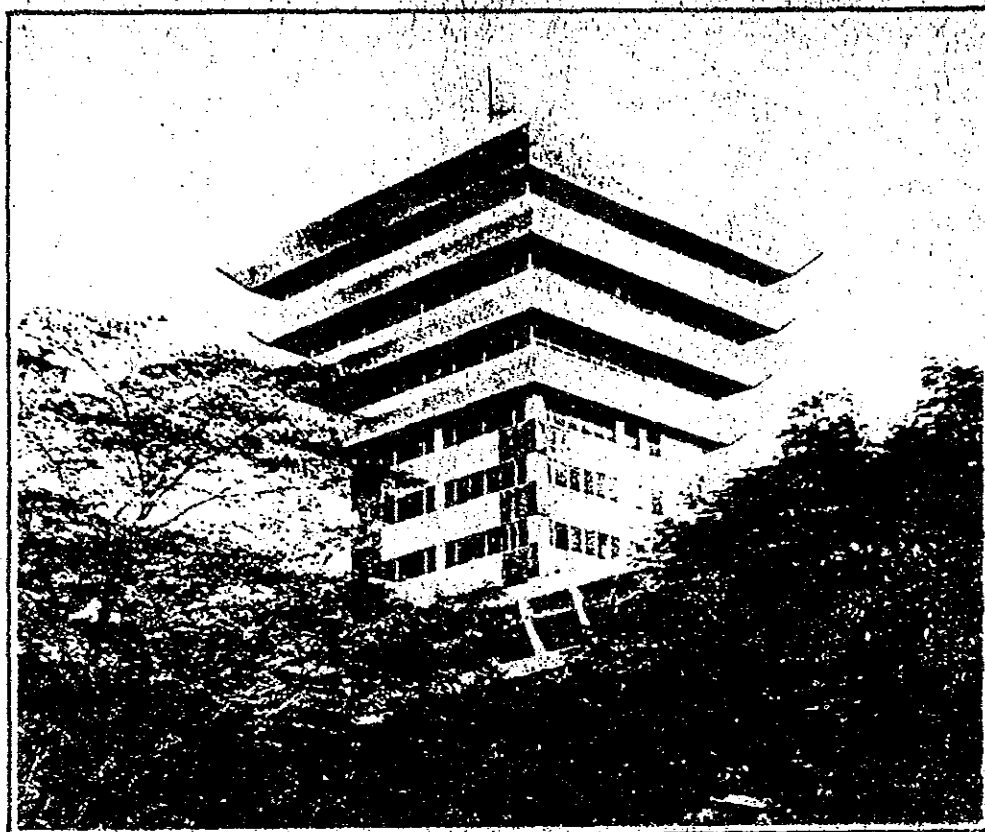
9th October, 1984

INTAN • Computer Training Center

(PLK) 概要

(Oct. 10, 1974)

CENTRE FOR COMPUTER TRAINING



**NATIONAL INSTITUTE OF
PUBLIC ADMINISTRATION (INTAN)
MALAYSIA**

C O N T E N T S

1. INTRODUCTION	...	...	...	1
2. OBJECTIVES	...	...	...	1
3. ORGANISATION AND ACTIVITIES..	...	...	...	2
Staffing	...	...	...	3
Training Programs	...	...	...	4
Types of Courses	...	...	...	5
Systems Development..	...	...	...	6
Research and Development	...	...	...	6
Operations and Technical Support	...	...	...	7
Administration	...	...	...	7
4. COMPUTER FACILITIES..	...	...	...	8
5. ACCOMODATION	...	...	...	9
6. FUTURE GROWTH	...	...	...	9

INTRODUCTION

The National Institute of Public Administration (INTAN) is a training agency of the government and directly responsible to the Director-General of the Public Services Department, Malaysia.

The main aim of INTAN is to improve efficiency in the Civil Service by conducting training activities for all Government Officers at the Federal, State and Local Authorities level, including those from the Public Corporations, Police and Military.

Computer training started at INTAN in 1974 with the six month Certificate in Programming Course. In the following year, the first Diploma in System Analysis and Design Course was conducted.

To upgrade computer training facilities at INTAN, the Computer Training Centre (PLK) was set up on 1.1.1982. The Centre seeks to meet the training needs of the technical personnel as well as users and management personnel in the public sector.

OBJECTIVES

The Centre's objectives are:

- (i) To determine computer training needs as required by government agencies;
- (ii) To design, develop and run relevant training programs for management and computer personnel;
and
- (iii) To train system analysts, programmers and other categories of computer personnel.

ORGANISATION AND ACTIVITIES

The Centre is organised into functional units called Programs. They are:-

- (i) Computer training for management;
- (ii) Basic training for computer personnel;
- (iii) Advanced training for computer personnel;
- (iv) Systems Development;
- (v) Research and Development;
- (vi) Operations and Technical Support;
- (vii) Administration.

Staffing

The staff of PLK is responsible for the successful implementation and achievement of the aims and objectives of the Centre.

It comprises 26 staff members of various categories.

MR HASHIM NEON
B.A. (Hons) (Malaya)
Dip.P.Admin. (Malaya)
MPA (USC, USA)
HEAD OF CENTRE,
COORDINATOR,
OPERATIONS AND TECHNICAL
SUPPORT

The Head of the Centre is responsible for the development of the Centre and its activities.

MR ISLAHUDIN BABA
B.A. (Hons) (Malaya)
M.S. (Computer Systems Application) (American University, USA)
COORDINATOR,
COMPUTER TRAINING FOR
MANAGEMENT

Six programs are each headed by a coordinator while the administration unit has an Administrative Officer to take charge of its activities.

MR AZIZ YUSOF
B.Econs. (Hons) (Malaya)
M.S. (Computer Systems Application) (American University, USA)
COORDINATOR,
BASIC TECHNICAL TRAINING

The other supporting staff comprises:-
3 system analysts
6 programmers
2 console operators
3 keypunch operators
1 stenographer
2 clerks
2 typists

MRS TOO MOH CHING
B.A. (Malaya)
Dip. S.A.D. (UK)
MPA (U.S.C., USA)
MSSM (U.S.C., USA)
COORDINATOR,
ADVANCED TECHNICAL
TRAINING

MRS CHAN YET MENG
B.Econs. (Hons) (Malaya)
MSc. Computer Science (Aston University, UK)
COORDINATOR,
RESEARCH AND DEVELOPMENT

MR MOHD. ADZMAN MUSA
B.Econs. (Malaya)
Dip.S.A. (ITH, Malaysia)
MBA (Info.Sc.) (BBSU, USA)
COORDINATOR,
SYSTEMS DEVELOPMENT

MISS AZIZAH RAZAK
BSc. (UPM, Malaysia)
ADMINISTRATIVE OFFICER

Training Programs

The main types of courses conducted by the Centre and the numbers trained may be summarized as follows:-

	No. of Participants			
	1974-1978	1982	1983	1984X
Management	56	75	546	403
Programming	51	53	136	178
Systems Analysis & Design	114	46	21	50
Advanced Technical	-	-	-	237
Computer Operations	-	-	-	60
	221	174	703	920

(X Scheduled)

Between 1974 and 1981 when computer training was conducted by a computer unit of the Centre for Management Development, INTAN, about 221 personnel were trained under this program. With the establishment of the Computer Training Centre in January 1982, a total of 174 personnel were trained during its first year of operations. The numbers trained were more than tripled in 1983 when a total of 703 personnel attended computer courses conducted by the Centre. A further 920 personnel is expected to receive training in 1984.

Some foreign assistance will be forthcoming for PLK's training programs. This will be in the form of hardware, software and technical expertise from Japan on a government to government basis.

The Computer Training Centre is constantly refining courses, developing new courses and running extra courses in-house for various government agencies to meet current training needs.

The training courses scheduled for 1984 are as follows:-

COMPUTER TRAINING FOR MANAGEMENT

- . Introduction to Computers (8 courses) 5 days
- . Programming for Management (2 courses) 2 weeks
- . Systems Analysis for Management (2 courses) 2 weeks
- . Microcomputer Workshop and Usage X (2 courses) 5 days

BASIC TRAINING (TECHNICAL)

- . Basic Training for Keypunch Operators X 2 weeks
- . Basic Training for Console Operators X 2 weeks
- . Basic Training in Programming 4 weeks
- . Certificate in Programming 18 weeks
- . Basic Training in Systems Analysis and Design X 4 weeks
- . Diploma in Systems Analysis and Design 40 weeks

ADVANCED TRAINING (TECHNICAL)

- . Programming on Microcomputer X 1 week
- . Structured Analysis and Design X 1 week
- . Hardware Acquisition and Evaluation X (2 courses) 2 weeks
- . Designing Systems on Microcomputers X 1 week
- . Concepts of Data Base Design and Data Analysis X 2 weeks
- . Data Base Management Systems X 1 week
- . Data Communications X 1 week

(X New Courses)

Systems Development

On application development for INTAN's own in-house use, the Centre provides processing facilities for INTAN's Participants Information and Evaluation System developed and maintained by the Bureau of Research and Planning.

Two new systems, the Budget Monitoring System and Student Registration System are being developed to provide management information for INTAN.

In 1983 this Unit has extended its activities to provide consultancy services for other government agencies requiring assistance in their computerisation process.

The services of an expert from UNDP, Dr Mohan Kaul has been obtained to assist in the development of the Systems Development Program. This attachment is for an initial period of one year with effect from 26 February, 1983.

Research and Development

The role of this program is to undertake research so as to enable PLK to tune its training programs in line with technological developments and the needs of the public sector. Additionally this program coordinates the development of appropriate training materials like case studies and technical notes to support PLK's training functions.

PLK is in the process of obtaining assistance from the French government for an expert to carry out research and identify specific areas of research to be undertaken in the context of a National Computer Institute. This attachment is expected to be for a duration of two years.

Operations and Technical Support

The Operations Unit is responsible for providing computer processing facilities for the participants of INTAN's training programs, its own in-house applications as well as users from INTAN and other government agencies requiring computer service. Technical support is provided to users on the operation of the computer and the use of the software available.

Administration

This Unit provides support services on matters pertaining to office and staff administration.

COMPUTER FACILITIES

INTAN's computer system comprises the following:

- (i) A 512 kb Central Processing Unit
Data General Eclipse C/150
- (ii) Two disc drives with 20 mb capacity
- (iii) One Magnetic Tape Drive
- (iv) Fifteen Visual Display Units
- (v) One Line Printer with a speed of 300 lpm
- (vi) Two master consoles one of which is a VDU and another a terminal printer.

In March 1983, PLK's computer system was supplemented by 10 units of NEC PC 8000 microcomputers. A further 10 units of PC 8000 will be installed in 1984. The microcomputers will enable PLK to extend its training activities to cover microcomputer applications and usage.

INTAN is in the process of upgrading its computer capacity to provide better facilities for its course participants and other users.

ACCOMMODATION

Hostel accommodation is available to course participants from outside Kuala Lumpur at the INTAN campus. Accommodation is normally available to participants in the pre-service courses. The hostel provides 92 single and 57 double rooms.

FUTURE GROWTH

It is envisaged that the Computer Training Centre will be the nucleus of the National Computer Institute to be formed in Malaysia. The functions of the Institute will encompass the coordination of the computerisation process in the country and the harnessing of computer technology to accelerate the development process in Malaysia.

CYM/fs

JICA

113
648
MIT