

(3) 沖縄国際センター情報処理要員養成コースに対する要望

(イ) 沖縄国際センターにおいて予定されている情報処理要員の養成にかかわる8コースについては、同国のニーズとの関係では大きな期待が表明されたが、研修カリキュラムについては多くの意見が出された。

(ロ) シンガポールにおける各機関は、マレーシアと同様アドバンスコース及びアプリケーションコースに特に関心を有しており、データ通信、LAN、OA、DBMSについてもコース設定を強く要望している。

(ハ) 研修修了に際して取得する資格については、マレーシアにおけるより一層要望が強く、英国において資格を取得すれば、シンガポールコンピュータソサエティのメンバーとして認められている。JSISTにおいても、わが国の通産省が実施している情報処理技術者の認定制度に準じた資格認定が考えられており、この資格を取得すれば、コンピュータソサエティの準メンバーに登録されることとなる見込みである。沖縄国際センターにおいては、情報処理要員養成コースの修了時試験等により何らかの資格認定が可能となるよう検討を要しよう。資格付与が可能か否かは、沖縄国際センターにおける研修効果に大きな影響を与えることとなる。

ただし、こうした資格については、数年間にわたる研修修了者の蓄積と質が問題となるので、今後慎重に検討すべき事項であろう。

(4) 訪問先調査事項

イ. 商工省経済開発局

(Economic Development Board (EDB), Ministry of Trade and Industry)

(A) 調査日時 59.4.16 10:00AM~11:00AM

(B) 出席者

Dr. Ho Tak-Kin (Deputy Director of JSIST)

Mr. Kesavan Yoo Weng (Head of Training Division)

調査団 中嶋、濱崎、中川、吉澤

(C) 概要

EDBは、シンガポール国内産業の振興計画の策定及びその推進を担う国家行政組織であり、部内組織としては、① International Operations, ② Industry Division, ③ Manpower Division, ④ Administration Division の4部門より構成されている。

1980年代におけるEDPの主要事業内容としては、次の4項目があげられる。

(イ) 先端技術産業及び知識集約産業への投資促進を図ること。

(ロ) 大規模製造部門の周辺の中小産業の育成、振興を図ること。

(ハ) オートメーション、製品開発を通して既存産業の技能及び技術水準の向上を図ること。

(ニ) 技術者養成の充実を図ること。

(D) 施設

(イ) コンピュータ

Wang VS 80 (256KB) 1980年設置

磁気ディスク装置 2台(165MB)

ラインプリンタ (250行/分) 1台

ターミナル VDUs 7台

オペレーションシステム DMS

(E) 沖縄国際センター情報処理要員養成コースに対する要望

(イ) 今回の沖縄国際センター情報処理要員研修コース案は全体的に見て総合的でよく編成されている。

(ロ) 研修コースのうち、JSISTで既に実施している類似の養成コースもみられるが、EDBとしてはそれぞれ充分のニーズがある。特にインストラクタ養成コースに関しては最も関心があり、次にニーズの高いのはシステムエンジニア養成コースとアプリケーションコースである。

(ハ) コースのうち、シニアプログラマ及びシステムエンジニアを対象としたコースについて、参加資格として5年間の勤務経験を持つ者との資格条件が設定されているが、当国ではせいぜい2～3年程度の勤務経験しかない者が多く、それ以上の経験を有する者については、一段上のクラスに属することとなるのが普通である。

(ニ) パーソナルコンピュータは相当の普及度があり、オペレーションやプログラミングよりもむしろネットワーク(LAN等)の技術に関心がある。

(ホ) 研修期間については問題なく、むしろ比較的短期間であるのは歓迎できる。

(ヘ) 海外研修にあたって研修員の選考は大蔵省のPublic Service Divisionが一元的に行うシステムになっており、各機関の激しい競合状況が予想される。

ロ. 日本・シンガポールソフトウェア技術研修センター

(Japan-Singapore Institute of Software Technology (JSIST),
Economic Development Board)

(A) 調査日時

59. 4. 16 10:00AM～12:00AM

(B) 出席者

Mr. K. Shindo (Head of Project)

Mr. Yee Wee Hong (Assistant Director)

Mr. N. Naito (Coordinator of Project)

調査団 伊藤、畠添、杉本

(C) 概 要

(イ) シンガポールにおいては、今後10年間で人口の1%弱2万人の情報処理技術者の育成を計画している。これらの育成機関としては1/2を大学、高専を含む学校教育で養成し、残り1/2を各種の情報処理技術研修センターにおいて養成を行う計画である。

(ロ) 当国のコンピュータ技術教育には各国が競いあっており、米国（IBMがシンガポール大学に協力）、フランス（自動制御、マイクロコンピュータ応用技術）、西ドイツ（CNC技術）がそれぞれINSTITUTEを設立している。

(ハ) コンピュータソフトウェア技術を中心とした要員養成機関としてはJSISTを含め6機関が設置されており、施設全体の研修受入能力は年間1,700名に達している。これら施設の規模レベルともにASEAN諸国の中ではきわだって大きなものとなっている。

(ニ) シンガポールの高等学校卒業生は、英国及びオーストラリアの大学への入学資格を保有し、同国の学歴を重視する社会条件のもとにおいては、沖縄国際センターにおける研修修了時の資格取得との関連に極めて強い関心を有している。

(ホ) JSISTにおける研修内容

講師は日本から派遣された専門家12名と現地採用の21名の講師から構成している。

研修コースとしては、①高卒者を対象とするシステムアナリスト及びプログラマ養成コース（全日制2年課程、58年度実績50名）、②大学卒業者を対象とするシステムアナリスト養成コース（全日制、9ヶ月課程、58年度実績50名）が設置されている。システムアナリストコースは、モジュールⅠ（3ヶ月）、モジュールⅡ（6ヶ月）に区分され、58年度はモジュールⅠを3回、モジュールⅡを1回実施した。

(ヘ) 日本政府の協力は、本年12月で終了する予定であるが、協力終了以降のシンガポール側講師の技術レベルの維持と養成について何らかの方策を考えることが必要である。

(ト) JSISTでは優秀な2年制学科の卒業生を同センターの講師として養成すべく、1年間英国に留学せしめ、学士号を取得させている。

(チ) 公費で海外で教育を受けた者は、派遣期間に応じた政府機関への勤務が義務づけられているが、拘束期間解除後にはよりよい待遇を求めて転職するケースが多い。JSISTにとっては、沖縄国際センターが英国留学に代替できるかどうかについて強い関心が寄せられている。

(D) 施 設

(イ) コンピュータ

NEC ACOS 450 (6MB×2)

NEC 100/80, NEC PC8001 10台

磁気ディスク装置 12台(2400MB)

磁気テープ 4台

ターミナル CRT 64台, インテリジェント 4台, ポータブル 2台

ラインプリンタ 2台

カラーグラフィックディスプレイ 2台

X-Yプロッタ 1台

(ロ) オペレーティングシステム ACOS-4

(E) 沖縄国際センター情報処理要員養成コースに対する要望

(イ) 研修コースについては、問題はない。特にアプリケーションコースの充実、オフィスオートメーション、ローカルエリアネットワーク、データベースのコースはニーズが高い。

(ロ) 沖縄国際センターにおいては、Machine Oriented な研修を実施してほしい。理論より本当の実力を身につけた人材が大切である。

(ハ) 資格付与については最も重要な問題である。

ハ. 国家生産性庁

(National Productivity Board (NPB))

(A) 調査日時

59. 4. 16 14:00PM~16:00PM

(B) 出席者

Mr. Daniel El. (Director, Planning Evaluation Division)

Mr. David Ann. (Director, Management Supervisory Training Division)

Mr. Lee Chen Siong (Assistant Director, Productivity Development, Project Unit Planning Evaluation Division)

Mr. Albert Chang (Senior Officer, Computer Service Unit of MST)

調査団 中嶋, 濱崎, 中川, 吉澤

(C) 概要

(イ) NPBはシンガポールにおける企業経営、生産性向上等に関するコンサルタント及びこれらの分野における要員養成、研修を実施する機関として1981年に設立された。

(ロ) NPB側は協議の冒頭で、①ASEAN各国では情報処理技術のレベル差が大きく、

各国のレベルに基づいたニーズの調査ならびに研修コースの設定が必要である。②シンガポール政府の要望については、National Computer Board (NCB) から聴取するのが適切であるとの見解を示した。

(イ) NPBとしての情報処理技術研修のニーズとしては、①Small System, ②Design System 等のアプリケーションコースに高い関心を有しているが、プログラマ養成コースについてはNPBのみならずシンガポール全体として高いプライオリティを付す必要はない状況にあるとのことであった。

(ニ) 研修受講要件として、資格経験年数を5年を目途としていることについては、シンガポールにおいては経験年数5年を有する技術者は稀少であるばかりでなく、長期間席をあけられない重要ポストに就いているので、NPB内で適当な候補者を捜すことが困難であるとし、個人により技能差があるが、3年程度の経験年数とすれば、適当な人材が多く選択の幅が広いとの意見である。

(D) 施設

(イ) コンピュータ

Wang VS 80 (512KB) 1980年設置

磁気ディスク 90MB 1台, 交換型 75MB 1台

ラインプリンタ 2台, ターミナル 18台

Apple II マイクロコンピュータ 11台

NEC PC-8000 1台

(ロ) スタッフ

マネージャ 1名

システムアナリスト 5名

プログラマ 3名

(E) 沖縄国際センター情報処理要員養成コースに対する要望

(イ) 企画中の8コースに対するNPBの要望としては、

① プログラマ対象のコースについては、独自に訓練コースを有しているので必要性は少ない。

② シニアプログラマの養成については、個別プログラムの訓練は必要である。

③ インストラクタ、マネジメント及びアプリケーションの3コースは極めて有益である。シンガポールにおいてはこれらのコースでとりあげている技術を有する要員が最も不足している。

④ システムエンジニアのコースは、コンピュータのフィロソフィ、概念等の教育に力点が置かれているが、この種の教育は国内の大学が主たる任務を負っており、大学

教育で十分である。

- ⑤ 日本における研修では、知識を習得することよりも方法論に力点を置いた内容の極めて実務的性格を持たせることを切望する。シンガポールにおける情報処理要員に最も欠けているのが、業務の処理、応用、実務能力である。
- (ロ) NPBからの各コースに対する見解として、沖縄国際センターにおける基本コースは有益であるとしながらも、上級技術者を対象とするコースに高い評価を与えており、大きな関心を寄せている。
- (ハ) 注目すべき事として、NPBは既に部外者を対象として次の5コースからなるコンピュータ研修コースを設置していることが挙げられる。

- ① Certificate in Computer Programming (夜間コース 110時間 30名)
- ② National Computer Centre (NCC) Training Library for System Analysis (全日制 180時間 20名)
- ③ Certificate in Computer Data Processing (夜間コース 180時間 40名 コンピュータユーザ対象)
- ④ Computer Data Processing for Managerial Personnel (全日制 51時間 22名 コンピュータユーザ対象)
- ⑤ Computer Evaluation and Selection (全日制 35時間 15名 コンピュータユーザ対象)

(ニ) 上記5コースの中では最も需要の高いのがマネージャークラスのコースであり、このことはシンガポールにおいてはマネージャークラスの人材不足を物語っていると言えよう。

(ホ) 沖縄国際センターについてNPB側は何ら予備知識を有しておらず、調査団はセンターの構想、概略を説明し、先方の理解を得ることに相当な時間を割く結果となった。NPBは同センターで実施する研修コースに大きな関心を示したが、研修員の応募ルート等についてはさしたる知識を有していないのが現状であり、今後同センターの役割、研修コースの内容等を関係機関にいかによりPRして認識を深めさせるかも課題と言えよう。

ニ. 国立コンピュータ局

(Industry Development Department, National Computer Board (NCB).)

(A) 調査日時

59. 4. 16 14:00PM ~ 15:30PM

(B) 出席者

Dr. Leong Kuo-Sing (Registrar of Professional Examination Secretariat)

Mr. Loh Chee Meng (Head of Information Unit, Industry Development Department)

Ms. Koh Pia Chin (Senior Industry Development Officer, Industry
Development Department)

調査団 伊藤, 畠添, 杉本, 内藤調整員

(C) 概要

- (イ) NCBはコンピュータ利用にかかわる国家委員会により、シンガポールのコンピュータ利用のための国家政策を実施する機関として1981年9月に設立された。基本的には次の国家政策にかかわる実施を所管している。
- ① プログラマや、プログラマアナリスト、特別システムアナリスト(詳細設計)等のコンピュータ技術専門家の教育、及び適切な人材訓練を実施し、養成、供給する。
 - ② 公共サービス部門におけるコンピュータ利用計画を促進し、経済及び公共部門を初めとする広範なコンピュータユーザを対象とするコンピュータ利用を促進するとともに、その方策を勧告する。
 - ③ シンガポールにおける工業開発の一環として、ソフトウェアのアジア諸国に対する輸出を目的としてソフトウェア開発センターの運営にあたる。
 - ④ 政府機関における機器の調達に際し機材の仕様と調達にかかわる助言を行う。
- (ロ) シンガポールの各機関においては、コンピュータのソフトウェアの開発に積極的に取り組んでおり、国もSoftware Development Center(国策により設立された民間機関)を2個所に設置し技術開発を実施しているが、開発にあたっては、システムエンジニアが大幅に不足していることから、ソフトウェア開発に従事するシステムエンジニアの育成に力を注いでいる。
- (ハ) シンガポールにおけるコンピュータ全般にかかわる政策については、Committee for National Computerizationが企画立案にあたっているが、国の機関におけるコンピュータ設置にあたっては財源の制約があることから大蔵省との協議を必要とする。
- (D) 沖縄国際センター情報処理要員養成コースに対する要望
- (イ) インストラクタコースについては、JSISTのコンピュータインストラクタの養成に相当するものを対象にすることが適当とのことであった。
 - (ロ) コンピュータの運用管理及びシステム開発分野のうち、特に必要な技術としては、ドキュメンテーション、ソフトウェアパッケージの開発利用、プロジェクトマネジメントであるとのことであった。
 - (ハ) シンガポールは情報産業を振興し、国内のみならず周辺諸国にソフトウェアを提供、販売することを目的に国内の情報処理技術を一層高度な水準にすることを重要政策としてとりあげており、こうした点から沖縄国際センターの情報処理要員の養成コースに期待をしている。研修コースとしては、システムエンジニア養成、インストラクタ

養成、マネジメントコース、アプリケーションコースに対し基本的なニーズがあることから強い関心を示していた。

ホ. 商工省公共事業庁

(Computer Services Division, Public Utilities Board (PUB), Ministry of Trade and Industry)

(A) 調査日時

59. 4. 17 10:00AM~12:00AM

(B) 出席者

Mr. M. Elingoran (Head of Training)

Mr. Low Kok Hing (Head of Computer Service Division)

Mr. Daniel Fung Leong Piow (System Analyst)

調査団 中嶋, 中川, 濱崎

(C) 概要

(イ) PUBはシンガポールにおける最初のコンピュータユーザであり、1964年、消費者に対する公共料金(水道、ガス、電気等)の請求及び会計計算処理を行うことを目的として、ICT1301を導入した。また、1970年には他の多くの対象業務の処理の必要性からICL1902Aシステムにリプレースを行った。

コンピュータ能力の向上と周辺装置能力の向上から他の多くのアプリケーションを処理する手段としてコンピュータの利用が益々重要となっている。

(ロ) 商業用のアプリケーション開発にはますます重点がおかれつつあり、コンピュータプログラミング及びオペレーションにかかわる技術者の必要性は益々増大している。

70年前半及び70年代後半から80年代前半にかけて、次のレベルの情報処理の必要性が認められた。

① PUBの業務処理はバッチ処理によって行われている。

② PUBにおけるコンピュータ利用分野で将来最も成長する領域としては、財務及び一般経費、技術領域を対象とするシステムがある。

③ 技術局は新しいコンピュータ装置の選択にあたり、互換性のあるリアルタイム処理を可能とする機器を導入する必要性がある。

(ハ) こうしたニーズの変化に対応して、1977年にはIBM370/138が導入され、更に1981年には処理機能を増すためAS5000Nを設置した。

新しい処理処置は、バッチ処理、多重処理、リアルタイム処理を可能とするもので、フレキシブルなデータベース設計を支援することが可能である。

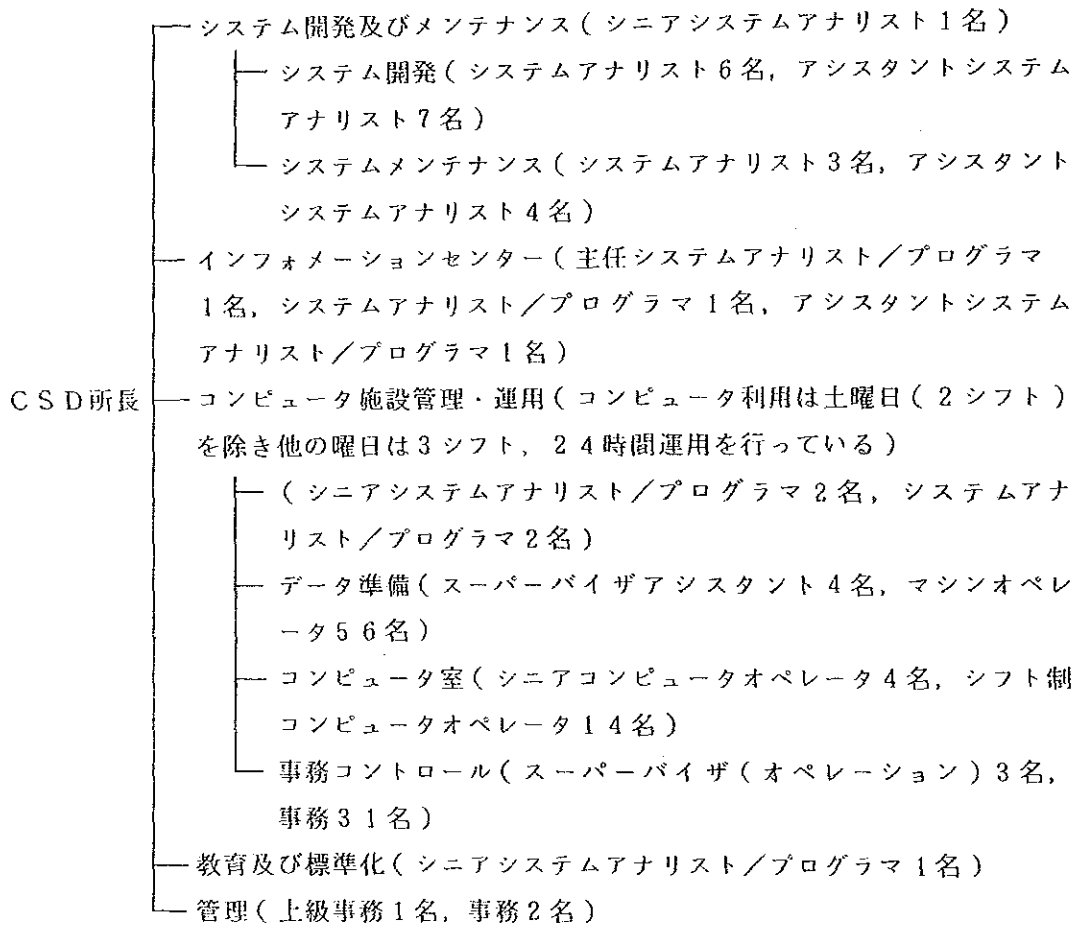
(ニ) CSDは全ての商業アプリケーションの設計と施行、研究に対し責任を負っている。

またCSDにおける業務処理にあたり、技術応用を必要とする場合においてはそれぞれの部門の技術者が技術サポートを供給する。

また、コンピュータ利用と機械化委員会の会議においてはコンピュータ利用に関する全ての事項について選別を行っている。

(ホ) CSDの組織及びスタッフ

Computer Services Division (CSD)はPUBの部門であり以下の組織となっている。



(ヘ) 技術支援

CSDのユーザに対する技術支援はコンピュータ、施設管理、運用部門が行っている。その内容は次のとおり。

- ① ハードウェア、機器、ソフトウェア、機能に関する評価の技術的支援を行う。
- ② システム設備の最適利用に関するユーザへのアドバイスとシステムの性能に関するモニタの実施。
- ③ 新しいソフトウェアの製作にかかわるシステムの機能の評価及びソフトウェアのメンテナンスに関する責任を負っている。
- ④ コンピュータ利用にかかわるエンドユーザのためのソフトウェアシステムのコンサ

ルテーションを行う。

(ト) C S Dにおける各部門の業務内容

① システム開発、メンテナンス部門

㊦ システム開発

システム開発担当は、その活動としてはC S Dにおけるシステム開発活動において必要となるプログラミング及びシステム設計、システム分析を含む情報の提供等にかかわる責任を負っている。

㊧ システムメンテナンス

システムメンテナンス活動は、法令上及び組織上の必要性、政策の変更により必要となる調整の結果等のケースにおいて通常は発生する。運用されているシステムの変更を必要とする場合においては、運用の継続性の維持のもと、必要な変更活動を加える必要を生じる場合もあるところから、これらの要素を考慮した対応が必要となる。

② インフォメーションセンター

インフォメーションセンターの主要な活動は、目的はユーザの生産活動をあげ政策作成過程を改良し、コンピュータ使用能力を改善することであり、情報システム計画会議によって1980年に設置された。センターの活動はPUBによって利用されることとなった、最適の応用技術に関する最新の技術情報を収集することにおかれている。

③ 教育と標準化

教育及び標準化セクションは、運用課におけるプログラミング及びシステムの評準化ならびに、人材計画と開発の促進を図るため設置されている。

人事局との関連においては、PUBにおける要員のコンピュータ知識の向上ならびにコンピュータ利用プロジェクトの稼働効果を高めるために必要とする研修コースを規則正しく組織化することを目的としている。

(イ) 主要対象業務

業 務 名	情 報 量 等	開発時点	備 考
㊤ 消費者勘定システム	口座数 560,000 件	1964 年	再設計 1970 1977
㊦ オンライン消費者情報システム 問合せシステム補助	消費者ファイルから必要な記録をオンライン 検索	1978 年末	基礎設計は I B M の 支援によった
㊣ 口座保存	56,000 件 (保存記録)	1973	1977 再設計
㊤ 主要プロジェクト管理	P U B で実施中の主要プロジェクトの執行状 況、経費支出を把握、管理する	1978	
㊣ 在庫管理システム	P U B で保管する種々の資材の在庫管理シス テム	1978	
㊤ 予算コントロールシステム	予算管理、収支バランス、大口口座等の管理、 オンライン照会システム	1972	1977 再設計
㊣ 登録補助システム		1969	1970 1977 再設計
㊦ 経費配分システム	水道局のために設計された支出配分に関する システム、配分データにもとづき計画を作成 する	1976	1977 再設計
㊤ 原価計算システム		1973	"
㊤ 社債保管システム	株主の保管する P U B 債務に関する統計的分 析及び小切手等の償還システム	1966	1970 1977 再設計
㊣ 給与・賃金	5.00 / 日 / 人 / 日当支給	1977	
㊤ 個人給与	職員給与の支払、個人収入の把握	1976	1977 再設計
㊦ 人事情報システム (Batch)	新規採用者及び職員の人事管理、分析	1976	"
㊣ 輸送配分	P U B 輸送センターにおける原油輸送データ 等の管理	1972	"
㊣ 会計支出システム	種々の支出経費の日計、月計、集計処理	1979	P U B の注文により ソフトウェア会社が 開発
㊣ 電気設備免許	電気設備に関するライセンス取得者の登録管 理を行う	1979.3 月	
㊣ 職員秘密報告	スタッフの作成した印刷前、印刷後登録され た文書の管理	1979.1 月	

④ 雑収入現金システム		1980	
⑤ プロジェクトモニタリング	消費者に対する各種プロジェクトの現況管理 230プロジェクト	1980	
⑥ 空気汚染モニタリング データシステム	月、4半期、年単位のモニタリングデータ分析	1980	
⑦ 水汚染コントロール データシステム	汚染データの収集、モニタリングデータ分析	1980	
⑧ 経営財務システム		1980	
⑨ 公共レンタルシステム	不動産賃貸料、レンタル機材の請求等の管理を行う	1980	
⑩ 資産登録システム	PUBで新規に取得した資産の登録	1980	
⑪ インボイスシステム	支払領収書、請求書分析、輸送分析を行う	1980	
⑫ 機器操作効率の分析	機器操作員（キーワーディスク）のデータ処理効率、オペレーション効率の分析	1980	

(リ) その他の稼動システム

上記各システムの他、

① Minicomputer による以下のシステムを開発している。

- ② 電気工事作業ライセンスサブシステム
- ③ 電気工事建設ライセンスサブシステム
- ④ 電気設備ライセンスサブシステム
- ⑤ 条例、規定登録サブシステム

4つのサブシステムの設計は法令で定められた全てのライセンス取得者、建設者及び法律、規定等の登録、管理を行うシステムである。データ収集、法令規定等の質問に答え得るため、データベースによる経営情報システムを編成する計画である。

② ガスネットワーク分析プログラム

様々な操作条件の下でのガスネットワークの流れに関するシミュレーション、及び現在のネットワークにかかる新しい負荷、効果の分析、ネットワークの補強の必要性、新しいネットワークの能力のチェック等に用いられるシステムを開発する。

③ ガス生産モデル

供給量不足の要因となるガスの貯蔵予測とガス貯蔵水準、貯蔵施設の条件等に関する推

計モデルを開発する計画である。

このシステムにおいては以下の情報を供給する計画となっている。

- ㉑ 1日のガス供給量不足の最も悪い時間帯
 - ㉒ 供給量不足状況における貯蔵施設の貯蔵量
 - ㉓ 供給量回復後における通常の貯蔵レベルへの復旧所要時間
 - ㉔ 最低貯蔵レベルの間の通常のオペレーティング状況
- ④ 技術応用

供給量分析システム及び他の技術研究を目的とする技術開発を行う。

- ⑤ 自動車経営情報システム (V M I S) ミニコンピュータ利用

このシステムにおいては以下の情報を提供する。

- ㉕ 使用中の自動車の性能、費用を基本に自動車の入れ替え時期における最適な調達政策を決定する。
- ㉖ 自動車使用後に対するサービスの崩壊をさけるため、毎日のモニタリングにもとづくメンテナンススケジュール、自動車利用経費の把握を行う。
- ㉗ 過去におけるメンテナンス記録、故障診断記録の分析、管理
- ㉘ メンテナンス機器使用記録
- ㉙ 自動車部品の発注、受領、消費に関するモニタリング、及びコントロール
- ㉚ 作業要員の能力に関するモニタリング及び作業調整
- ㉛ 毎日のガソリン使用量、作業員の稼働その他に関するデータ処理
- ㉜ 運用及び経費に使用する一般的統計集計、分析
- ㉝ 破損、ガソリン消費等からみた作業コストによる一般報告
- ㉞ データファイルによる各種情報検索機能について

(D) 施設

(イ) コンピュータ

- ① I B M 370 Model 138 (I B M) 1977 設置
- | | | |
|---------|----------------------------|------------------|
| 磁気ディスク | 3340 - A2 (70MB/Module) | 1 台 |
| | 3340 - B2 | 1 台 |
| | 3344 - B2 (280MB/Module) | 2 台 |
| | | 計 1440 MB |
| 磁気テープ | 3803 - 01 | 1 台 (制御) |
| | 3420 - 03 | 4 台 (1600 bpi) |
| ラインプリンタ | 3203 - 04 | 2 台 (1200 行/分) |
| | 3203 - 05 | 1 台 (") |

カードリーダー		1台 (600枚/分)
オンラインコントロールユニット		1台
VDU	3777 - 2	6台
	3278 - 2	22台
プリンタ		7台

② N A S AS/5000N (5MB) 1981年設置

ディスク	制御 7830 - 22	1台	
	記憶部 7350 - A2	2台 (317.5MB/Module)	
	7350 - B2	4台	"
	7350 - C2	2台	"
			計 5080 MB

磁気テープ	制御 7803	1台
	7420 - 88	2台 (6250/1600 bpi)

③ データ用機器

921制御/磁気テープリーダー	1台 (1600 bpi)
1039ドラムプロッタ	1台

Key to Disk

CMC 5 key processing system	2台
(各 16 key station)	
可動ディスク	2台 (18000レコード 112キャラクター/各)
テレプリンタ	2台 (10 cps)
CMC 103 key station/データ入力キーボード	

カードパンチ

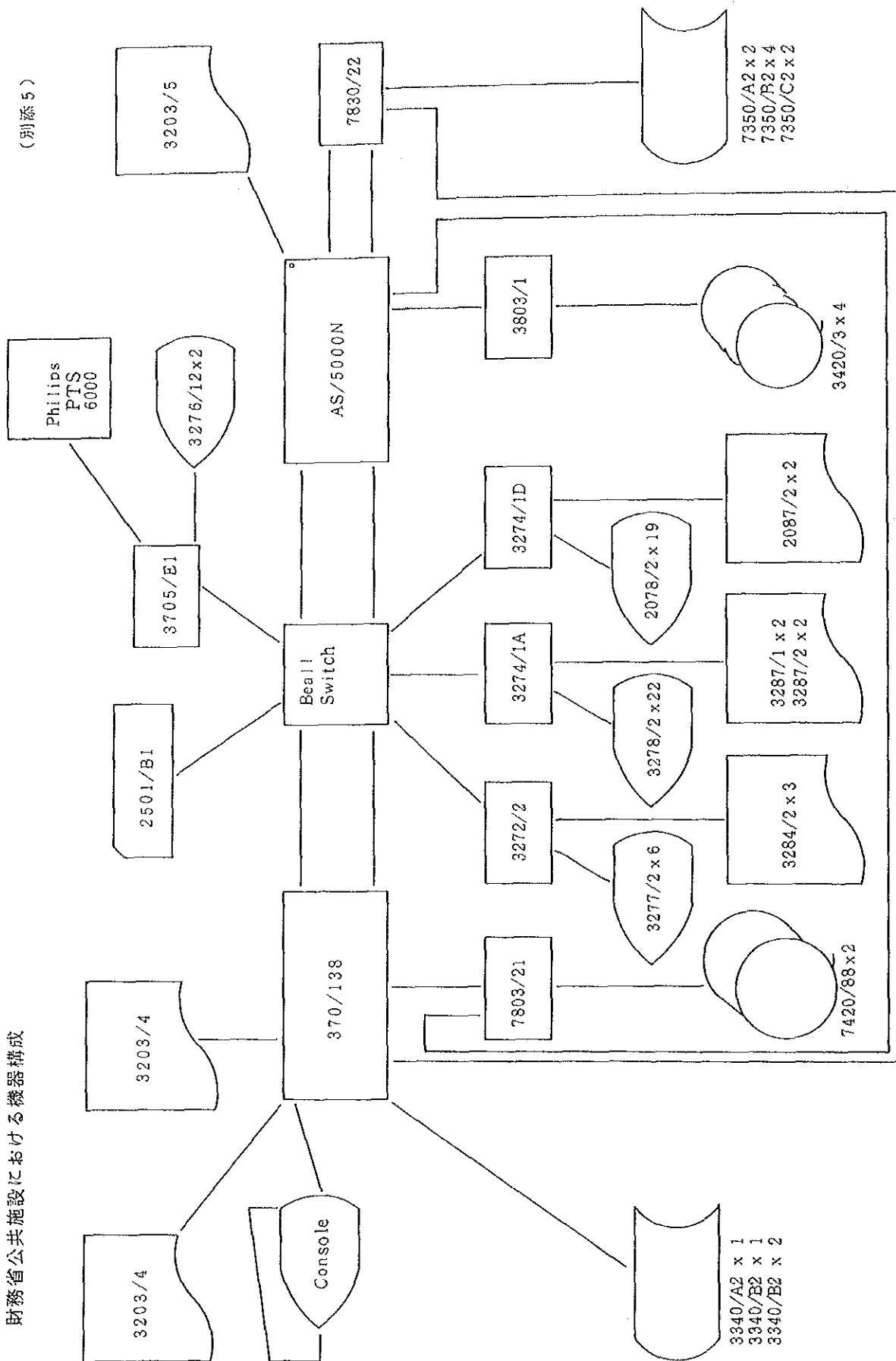
Univac	1710	1台
I B M	029	2台
I C L		2台 (内1台 Verifier)

④ ソフトウェア

I B M DOS/VS、CICS/VS、DOS/VS、DITTO Version 3
 VTAM (Release 34) Power/VS (Job Accounting)
 S P M O L (Release 1.4)
 Easytrieve Release 8.2
 PLANCODE/S、DOSSIER
 Compilers (Assembler COBOL、FORTRAN RPG-II PL/1)

財務省公共施設における機器構成

(別添5)



VM/370 OS/VSI BACIS IGGS CICS/OS/VS

(機器構成図は別添5参照)

(E) 沖縄国際センター情報処理要員養成コースに対する要望

- (イ) 上級情報処理技術者養成コースにおける参加資格になっているプログラム経験5年程度を有する該当者は、10名程度に達するとのことであった。
- (ロ) アプリケーションコースのうち、データベース及びデータコミュニケーションの各システムに強い関心を有している。
- (ハ) アプリケーションコースについては、公共事業体の事業処理にあたり直接役に立つものを期待しているとのことであった。
- (ニ) 沖縄国際センターにおいてはどのようなコンピュータシステム(メインフレーム)で研修が行われるかに関心を有していた。
- (ホ) 研修は全て英語によって実施されるかどうかの点に確認があった。
- (ヘ) シンガポールにおいては、一般的な情報処理技術研修はIBM等の協力によって行っており、沖縄国際センターにおいては、より高度な技術・知識等の内容を期待している。

へ. 電気通信公社

(Telecommunications Authority of Singapore (Telecoms))

(A) 調査日時

59. 4. 17. 10:00 AM ~ 12:00 AM

(B) 出席者

Mr. Wang Hiang Fong (Divisional Manager of EDP Operations)

Mr. Tan Wee Law (Divisional Manager of Recruitment)

調査団 伊藤、吉澤、畠添、杉本、内藤調整員

(C) 概要

- (イ) Telecoms は、電気通信事業の運営体であったが、数年前に郵便部門と合併し、現在は双方のサービスを提供する事業体となっている。
- (ロ) 電気通信部門の技術者は1400人おり、①エンジニア及びシステムアナリスト(大学卒) ②テクニカルオフィサー(diplomaまたはpolytechnic卒)、③テクニシャン(高校卒) ④アルティザンに職階が区分されている。
- (ハ) 部内訓練施設としては、1974年にUNDP/ITUの資金で設立されたTelecentreがある。このセンターの訓練対象は、③及び④の要員に対して業務を主体とする訓練をしているが、①および②の要員に対しては日本等海外での訓練に依存している。なお、海外で研修を受けたものは、その成果を一般に普及すべくTelecentreで当該分野の部分につき講師委嘱している。

(二) コンピュータ部門の組織としては、E D P Operation Division があり、50名のシステムアナリストと40名のプログラマを擁しており、オペレータを含めると約250人の要員から構成されている。

(ホ) Telecomsにおいては、システムアナリストとして採用された要員でも、6ヶ月間はプログラマ訓練を実施している。また、プログラマとして採用された要員でも、シニアプログラマを経て、システムアナリストに昇進できる可能性も非常に困難なケースではあるが有り得る。

(ハ) 現在は、まだ独自にソフトウェアを開発できる段階にはなく、メーカーのパッケージシステムを購入している。

(D) 施設

(イ) 中央センター

① コンピュータ Univac 1000/62 H1 (4MB) 1982年設置

Univac 1100/62 E1 (4MB)

磁気ディスク 8470 10台、 8433 11台

8470 8台、 8433 8台

(総計18GB、5.9GB)

磁気テープ U 30 U 36 U 32 15台

ラインプリンタ 0770 HS 3台(1400行/分)

ターミナル 510 リモートターミナル 600

Leased circuits 80(2400 ~ 9600 bps)

オペレーティングシステム Level 38 R2

② スタッフ

マネージャ 9名

システムアナリスト 41名

プログラマ 20名

(ロ) Corporate Planning Directorate Network Control Minicomputer

① コンピュータ

Prime 550 - II (1MB) 1981年設置

磁気ディスク 2台(300MB×2)

磁気テープ 75 ips 2台(800/1600 bpi)

ラインプリンタ 1台(600行/分)

(ハ) Decentralized Processing Corporate Planning Directorate

① コンピュータ

Perkin - Elmer 3230/Unix (1.5MB-16MB) 1982年設置

磁気ディスク 1台 (50GB)

磁気テープ 1台

(二) Engineering (Lines and Switching) Directorate

① コンピュータ

Prime 550 II (1MB) 1982年設置

磁気ディスク装置 2台 (300MB×2)

磁気テープ 1台 (75 ips)

ラインプリンタ 2台 (600行/分)

ターミナル RS232

② コンピュータ

Prime 550 MK II (1MB) 1982年設置

DECPDP 11/44 (512KB)

磁気ディスク装置 2台 (80MB×2台、67MB×2台)

磁気テープ 4台 (1600 bpi、75 ips)

ラインプリンタ 1台 (600行/分) ターミナル RS232

(E) 沖縄国際センター情報処理要員養成コースに対する要望

(イ) ジュニアプログラマコースについては国内に利用可能な訓練施設があり、あまり必要としない。

(ロ) シニアプログラマについては、テクニカルオフィサーに有益でありニーズは大きい。

(ハ) システムエンジニアコースについては、システムアナリスト及びテクニカルオフィサーに有益なコースである。経歴年数が5年以上は長すぎるので3年程度の者にしてほしい。ニーズは最も大である。

(ニ) インストラクタコースについては、システムアナリストにとって有益なコースである。コンピュータ部門においては、システムアナリストは指導的地位にあり、知識はもっていても、教授法のノウハウは必ずしも持っていないし、経験もない。シンガポールの各機関においては、各種レベルの情報処理要員の養成を組織自体においても必要としており、システムアナリストは人員異動でインストラクタになるケースも多い。

(ホ) マネジメントコースについては一般的すぎると思われる。Telecomsは、シンガポールではコンピュータ導入の経験が比較的長いので、一般的マネジメントに必要な知識を持っている。

(ヘ) アプリケーションコースについては、EDP、Operation Divisionで計画部門にいる1～2年の経験をもつシステムアナリストにとって極めて技術的に有益である。

- (ト) プログラマ及びパーソナルコンピュータのコースについては、国内訓練施設で十分間に合っており、必要としない。
- (チ) 研修期間については、詳細なカリキュラムや応募要項をみなければできないとのことであった。

6. ブルネイ

(1) 概 況

(イ) コンピュータ（利用の面ではA S E A N諸国のなかでは、実績が最も少ない。）

ブルネイは本年1月は独立したばかりのため、政府機関は体制の整備に追われており各機関とも、なすべき事項が多過ぎて何から着手すべきか分からないというのが現状である。

(ロ) 同国の機器利用ではシェル石油（IBM大型機器設置）は別格としてEconomic Planning Unit（EPU）は政府機関のなかでは唯一コンピュータ（英国のICL）を設置し、各省庁の共同利用施設として一元的に情報処理を行っている。

(ハ) ブルネイにおける主なユーザとしてはロイヤル・ブルネイ航空、陸軍などがあるが、多くの機関においてはData Generalのミニコンピュータの使用例が多く、最近では文部省関係で高校に1校1台、計15台のマイクロコンピュータを設置して教育を行っている。

(ニ) ブルネイ政府は財政に余裕があることから、教育・福祉・公共事業などに力を注いでおり、これらの事業の実施にあたってはコンピュータ利用が不可欠であるとし、政府自身が行政事務のコンピュータリゼーションに最大の関心を有しこれを推進している。

(ホ) ブルネイ政府は行政事務等の分野におけるコンピュータ利用については全く経験が不足しているため、システム開発にあたっては外国人の技術者を契約によって雇用し使用している状況にある。

(ヘ) 今回実施したブルネイのニーズ調査は、資料不足のため情報収集という観点から調査が実施された。したがってマレーシア、シンガポール等と異なり沖縄国際センターの背景を説明するにとどまったが、結果は極めて有益であった。

(ト) 教育・医療関係を扱う教育・保健省では10名もの各部責任者が参集し、積極的に日本の技術協力を求め、ブルネイ政府の経費負担によってでも研修に1人でも多く参加せしめたいということであった。期待は非常に大きいと言えよう。

(チ) 参加資格については、ブルネイにおいてはほとんどが条件を満たせないことから、英国においてコンピュータ・サイエンスを専攻した者でも参加できるのか、との質問が出された。医療診断システムを開発したいとか、図書館管理、陸上輸送の車輛登録制度など、政府のどんな計画においてもコンピュータを利用することが最適であるとの認識が管理者に強く見受けられた。

(リ) 現在ブルネイに進出しているコンピュータ関係の会社は、わずか数社である。（IBM、ICL、NCR、Olivetti、Kalamazoo、Computerage、ComputerelandおよびMultisystemsである。）

これらのほとんどはシンガポール、マレーシアのいずれかの出張所にすぎない。

(ヌ) サルタンの来日、首相の訪問など日本とブルネイの関係は極めて良く、しかも国民はわが国に対し好意的である。

沖縄国際センターの研修コースは同国の情報処理分野に貢献すること大であると考えられる。その意味では今回の訪問は時宜を得たものであった。

(2) 沖縄国際センター情報処理要員養成コースに対する要望

(イ) ブルネイに対する研修員の割当にあたってはA S E A Nの6ヶ国の1つとして同等に扱ってほしい。

(ロ) 初心者向けコース、パーソナルコンピュータコースを優先してほしい。

(ハ) ブルネイ向けの国別コースまたは派遣専門家によるブルネイでの指導を受けた後、沖縄国際センターでのコースが受けられれば極めて効果的である。

(ニ) 日本の高度技術を早く吸収したい、人材育成が急務となっているので、できるだけ多くの研修員を受け入れてほしい。

(ホ) 研修期間については、全く異論はなく、定員を越えた応募者は、コース開催回数を増やしてぜひ研修を受けさせてほしい。

沖縄国際センターにおいてはこうしたブルネイの要望もある程度実現することは必要と思われる。

(3) 訪問先調査事項

イ. 経済企画庁 (Economic Planning Unit (EPU, Ministry of Finance))

(A) 調査日時 59. 4. 18 14:00 PM ~ 16:45 PM

(B) 出席者 Mr. Leo Bang Siang (Operation Manager of Computer Section, EPU)

Mr. Mohd. Asnawi Hj Abd. Halim (Supervisor of Computer Section)

Mr. Umar Ali Abdullah (Acting Computer Operation Manager, Treasury Dept., Ministry of Finance)

Mr. Massoud Ghaddavian (System Analyst, Treasury Dept Ministry of Finance)

調査団 団長他6名、(駐在官事務所) 下元書記官

(C) 概要

(イ) ブルネイにおける政府機関のコンピュータ利用推進部門であるEPUは大蔵省の一部局である。

(ロ) EPUは国内におけるコンピュータの利用にかかわる全体の動向については概ね把握していたが、EPUにおけるコンピュータ利用は初歩的段階にあり統計集計(通関

統計、輸出入統計の各国比較など)、給与計算、経済モデルの他、大蔵省の財務、国有財産、教育・保健省の試験(マーク・シートを使用した高校生のためのわが国の共通一次試験のようなもの)などの集計処理を実施している。ブルネイには民間企業ではシェル石油など、IBMの大型機が稼働しているが、その他の機関においては極めて小規模のコンピュータを導入している。これは処理量とも関係することで、国の規模からも当然と言える面がある。

(ハ) 近く大蔵省は同省専用としてコンピュータを設置する予定であるがこれらの運用は全て外国籍を有する要員によって行われることとなる。EPUのコンピュータ部門の技術者はマレーシア、英国、シンガポール等の外国人技術者を契約で雇用している。

したがって沖縄国際センターのコースについては、外国籍者でも受講できるかといった質問がブルネイ側から出されたが、こうした傾向は当分の間は続くものとみられる。こうした状況は中近東のサウディ・アラビアに極めて似た状況にあると言えよう。

(D) 施設

(イ) Economic Planning Unit.

① コンピュータ	ICL ME29 Model 35-2(12.6 KW)	1981年設置
磁気ディスク	EDS 80 2台 EDS 60(132MB)	
ラインプリンタ	PBS (720行/分)	
ターミナル	多目的 ワークステーション	8台
リモートターミナル	ICL 7502/15	
オペレーティングシステム	TME	
② スタッフ	システムアナリスト	2名
	プログラマ	5名

(ロ) Treasury Department

① コンピュータ	ICL 2903/40(40 KW)	1980年設置
磁気ディスク	EDS 60 3台(180MB)	
磁気テープ	ICL 2510 2台	
ラインプリンタ	PBS (720行/分)	
ターミナル	4 DDE	
② スタッフ	マネージャ	1名
	プログラマ	3名

(ハ) Royal Business Malay Regiment

① コンピュータ	ICL ME29 Model 45(1MB)	
----------	------------------------	--

(ニ) Public Service Commission

① コンピュータ	ICL 7502(16 KB)	1978年設置
----------	-----------------	---------

(E) 沖縄国際センター情報処理要員養成コースに対する要望

(イ) ブルネイは英国の影響もあって、シンガポール、マレーシアと同様、オペレータ、プログラマ、システムエンジニアはそれぞれ、独立した職種となっており、段階的に履習する制度とはなっていない。この為シニアプログラマがシステムエンジニアコースを受講することはあり得ないと言えよう。こうした制度は長期的にみれば要員の能力のロスにもなるが、制度として確立している場合、研修カリキュラム上如何に工夫をするかの問題は生じよう。

(ロ) 資格についても同様に、ブルネイの社会に通用する何らかの資格付与を要望された。

(ハ) コース内容が一般的であることから研修の速効性が少ないという意見があったが、これはマシディペンデントな問題に直面しているためであろう。

(ニ) 沖縄国際センターで60年に開始する予定の4コースについては、関心が高いものの、研修員の実務経験として、2～5年のコンピュータ経験を有する者は、皆無に近く、2年以下もしくはシンガポールのJSIST修了後ということが考えられよう。

(ホ) 日本のハードウェア技術が高いとの認識を殆んどの関係者が持っていない為、英国のICL用の研修が望ましいとの意向があったが、当方からICLのコンピュータ本体の主要部分は日本製であり、TECやRICOHなどからDEMとして接続されているとの説明を受けたEPUの要員は信じられないとの感覚であった。

(ヘ) 沖縄国際センターにおける情報処理研修コースにはブルネイ側は深い関心をもつとともに調査団を通じてわが国情報産業の技術水準を知り、さらにあらためて大きな関心を示した。勉強熱心な国民性と国家として独立したことによる意気込みがあり、多くの研修員を推薦することになるであろう。

ロ. 教育・保健省 (Ministry of Health and Education)

(A) 調査日時 59. 4. 19 8:30 AM ~ 12:00 AM

(B) 出席者 Mr. Mohd Dennis bin Haji Roslee (Senior Administrator)

他7名

調査団 中嶋 中川 濱崎

(G) 概要

(イ) 教育・保健省は、教育(学校教育、公務員研修、試験等)及び医療に関する行政を担当している。

(ロ) コンピュータ利用については処理そのものはEPUのコンピュータによって行っているが、コンピュータ利用を推進する部門としてComputer Departmentが設置されている。

(ハ) ブルネイにおいては情報処理技術を保有しそれを有効に活用できる技術者は皆無に

近く、このため外国より技術者を契約によって採用しているのが現状である。

(二) 国内の高等学校15校全てにマイコンが1台ずつ導入されているが、教育の為のツールとしての利用の方法は現在模索の段階である。

(D) 沖縄国際センター情報処理要員養成コースに対する要望

(イ) ジュニアプログラマコース及びパーソナルコンピュータコースに強い関心を有しており、これらのコースについては、所要経費を自国負担してでも参加したい意向が表明された。

(ロ) 各コースの定員についてはASEAN6ヶ国が均等に参加できる受入数になっていない旨のコメントがあった。

(ハ) 教員へのコンピュータ教育等日本から専門家の派遣等による協力を期待している。

ハ. 運輸通信省通信局 (Telecommunications Dept., Ministry of Communication)

(A) 調査日時 59. 4. 19 8:00 AM~10:00 AM

(B) 出席者 Mr. S. Jeevaratham (Senior Telecoms. Engineer)

Mr. Haji Ahmad Bin Haji Ibrahim (Director of Land
Transportation Dept.)

調査団 伊藤 島添 吉澤 杉本

(c) 概要

(イ) 国内および国際間の電話、テレックス、ファクシミリ等の通信業務を所管している。

本機関は独自に職員に対する技術研修コースを有している。このコースにおいては18~20歳までの職員を対象に英語と数学を教えており、研修修了者はOperationalレベルと認められている。研修コースは電気通信技術の基礎から高度技術まで4段階(テクニカル1~4レベル)に分けられてコースが設置されており最終コース(テクニカル4)修了者に対してはテクニカルディグリーを与えている。

(ロ) 交換部門においてコンピュータに関する技術知識を有している者は、わずか10名(管理者4名、実務者6名)程度である。

(ハ) 国内通信設備のうち交換機のすべてが、また伝送設備の大半がデジタル化している。したがってこの部門の職員の技術はデジタル技術を基礎とする交換、伝送技術が中心である。

(ニ) コンピュータ導入は、一 国全体としての政策決定事項であり、当該組織は実施機関である。現在のところ通信、交換システムから収集される顧客情報、料金情報等は磁気テープでEPUのコンピュータを使用し集中処理されている。

(ホ) 調査団との協議の場には運輸通信省傘下のLand Transportation Departmentの関係者も参加しており同部門からは以下の説明があった。陸運関連では最近自動車

台数が急激に増加する傾向にあり（現在保有台数約4万台）、また国内における物資輸送のためのトラック便（大半がレンタル）の大幅な増加がみられたことから特に船の入港時にトラック便が集中することとなり輸送の平準化が困難な状況にある。

したがって自動車保有台数、登録申請等の行政事務量の増加に対応した迅速な業務の処理を図るとともに、物資輸送に関する効率的な貨物便の運営のための流通事業のシステム化が望まれており、こうした面でのシステム開発のための要員養成が急務となっている。

(D) 沖縄国際センター情報処理要員養成コースに対する要望

(イ) コンピュータの導入により政府機関業務の効率化、迅速化を図り、国の近代化を進めようとしているブルネイにおいては次に示す問題も抱え沖縄国際センターにおける技術研修には強い関心と期待を寄せている。

(ロ) 各省庁において対象業務のシステム化が検討されつつあるとともに現行システムの陳腐化、業務量の増加によるオーバーロードへの対応を早急に図る必要がある。

このためにはシステムエンジニアの育成を強化する必要があり沖縄国際センターで実施する研修コースへの参加を要望する。

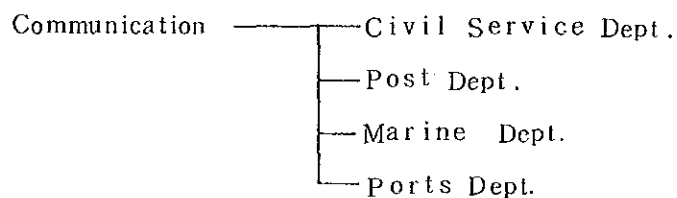
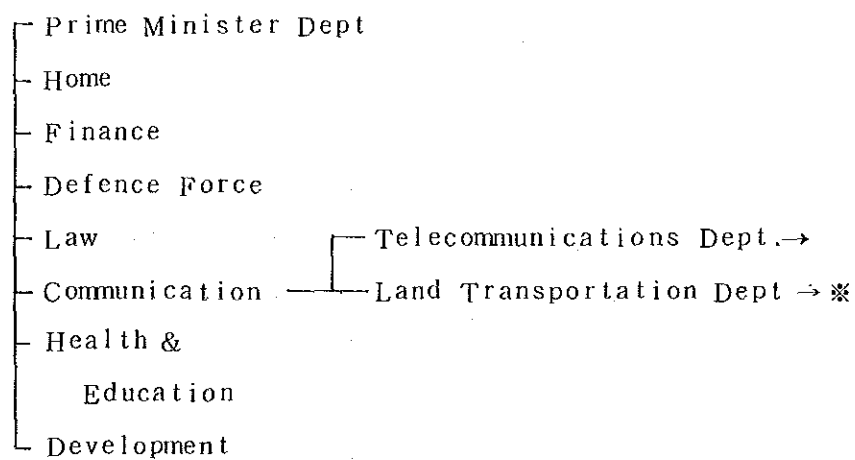
(ハ) EPUをはじめ各省庁における主要技術要員を外国人に依存している現状から早期脱却を図る必要がある。したがって沖縄国際センターにおいては、ブルネイの技術者を対象とする国別コースを設置することを要望する。

(ニ) ブルネイの国家建設と近代化を推進するためには、これに対応できる人材の育成が急務である。情報処理要員の養成は、上記の目的達成にあたり基幹となるべきものと考えられる。このための施策としては、ブルネイにおけるコンピュータの基礎的技術のレベルアップが必要であり、基礎技術を確立した上での高度技術の習得が望まれる。

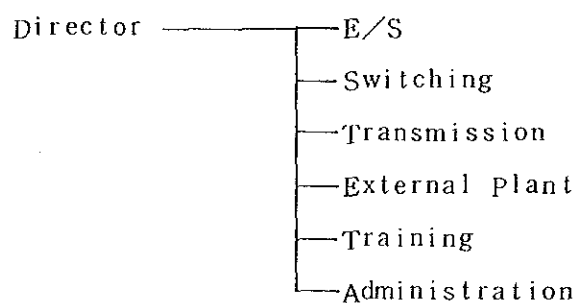
沖縄国際センターの役割は、ブルネイ政府の情報処理要員の養成を補完するものとしての協力を行うこととなろう。

(E) ブルネイ政府組織図及び通信省組織

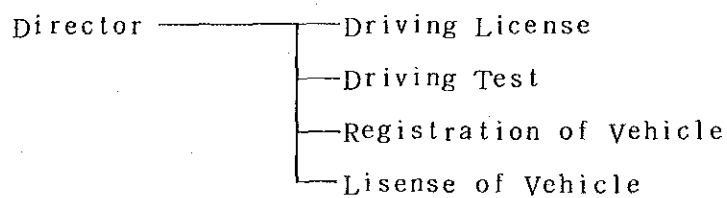
Burunei Government Ministry



→ Telecommunications. Dept.



* Land Transportation Dept.



V. ASEAN 諸国におけるコンピュータ設置状況について

1. アジア地域における機器設置機関

ASIAN COMPUTER YEARBOOK 1984 版によれば、アジア地域におけるコンピュータ設置機関及び情報処理要員の養成訓練機関等は別表のとおりの数となっている。

本表によれば、アジア地域におけるコンピュータ設置機関の総数は、5,145 機関に及んでおり、このうち情報処理要員養成訓練機関の総数は 348 機関が設置されている。国別では香港、フィリピン、シンガポール、韓国、インド等があげられるところ、これらの特性としては、外資系企業の活動が著じるしいこと及び中進国としての基盤を有していることがあげられよう。これら諸国については、経済情勢を初めとする厳しい環境のもとではあるが、今後も年率数パーセントで設置規模は増加傾向を辿るものと思われ、要員の不足は一層深刻なものとなる。このことはアジア地域の情報処理要員の養成訓練機関の数が 1982 年末の 197 機関から 1983 年末においては 348 機関と対前年 151 機関（177%）の増加となっていることから、情報処理要員に対するニーズが如何に大きくなっているかがうかがえる。

アジア地域における情報産業、ユーザ、訓練機関

国名	年	設置機関	販売会社	ソフトウェア・コンサルタント	訓練機関
香港	1983	1005	220	137	40
	1982	918	147	108	27
マカオ	1983	12	5	1	1
	1982	9	2		1
インド	1983	503	54	54	31
	1982	148	13	19	11
インドネシア	1983	324	72	35	30
	1982	257	49	22	20
韓国	1983	576	22	9	9
	1982	545	20	9	7
マレーシア	1983	438	178	49	44
	1982	352	78	35	22
ブルネイ	1983	12	5		
	1982	9	2		
パキスタン	※調査は 1983 年に開始された。				
	1983	103	5	3	3
フィリピン	1983	667	102	44	74
	1982	479	51	31	39
シンガポール	1983	651	238	109	63
	1982	533	139	93	34
スリランカ	1983	137	11	9	9
	1982	114	10	7	6
台湾	1983	391	152	29	16
	1982	371	90	16	11
タイ	1983	326	65	18	28
	1982	236	41	10	19
合計	1983	5145	1129	497	348
	1982	3971	642	350	197

2. ASEAN諸国におけるコンピュータ設置機関

ASEAN諸国におけるコンピュータ設置機関の数は、1983年末現在、総計2,418機関となり、アジア地域における割合では、47%を占め、更にその対前年伸び率は130%(ASEAN平均)の増加となっている。

国別の設置機関数では、フィリピンが1983年末現在で667機関、その対前年増加率は139%と最高の伸びを示し、タイ326機関138%、インドネシア324機関126%、マレーシア438機関124%、シンガポール651機関122%、ブルネイ12機関133%それぞれ対前年比においては増加している。設置機関数のASEAN諸国の国別構成比では、フィリピン26%、シンガポール26%、マレーシア18%、インドネシア13%、タイ13%、ブルネイ4%の順となっている。

また、1980年を100とした伸び率では、ASEAN諸国のコンピュータ設置機関数は、4年間で倍増(212%)となっているが、国別では、シンガポール(238%)、インドネシア(227%)、タイ(219%)、フィリピン(196%)、マレーシア(187%)となっており、ASEAN諸国のコンピュータ設置機関の増加は、各国の経済事情等からみると極めて著しい伸び率を示していると言えよう。

—別添5参照—

3. ASEAN諸国における機器設置台数

1983年末現在におけるASEAN諸国の機器設置台数は総計、4,511台となっているところ国別設置台数及び総計に対する構成比では、フィリピン、1,371台(30.4%)、シンガポール、1,105台(24.5%)、マレーシア、783台(17.4%)、インドネシア、676台(15%)、タイ、511台(11.3%)、ブルネイ、65台(1.4%)の順となっている。

—別添6参照—

また、設置機関別構成比では、政府機関が510台、11.3%、大学、331台、7.3%、民間企業、3,670台、81.4%となっており、ASEAN諸国においては民間企業の導入が主となっていると言えよう。

ASEAN諸国全体の機種別設置台数及び構成比では、(機器の区分としては大型機中央処理装置の記憶容量1MB以上、中型機、500KB~999KB、小型機500KB以下とした)大型機、604台、13.4%、中型機、318台、7.0%、小型機、3,589台、79.6%となり、設置機関別で見ると、政府機関においては、大型機、95台、18.6%、中型機、49台、9.6%、小型機366台、71.8%となり、中・大型機の占める割合が他機関に比し高く、大学においては、大型機、20、6.0%、中型機、10台、3.0%、小型機、301台、91%と、小型機の占

める割合が高く、民間機関においては、大型機、489台、13.3%、中型機、259台、7.1%、小型機、2,922台、79.6%の割合となっているところ、小型機のうち、約60%は、パーソナルコンピュータで占められているとみられ、価格1千万円以上を対象として機器を選別する場合においては、設置機器台数は大幅に減少する。なお、わが国等における機器区分を適用する場合、大型機としては性能面においても大容量となるため、ASEAN諸国において設置されている機器の殆んどが中型機の扱いとなる。

ASEAN諸国におけるコンピュータ利用及び教育訓練機関

国名		1980	1981	1982	1983	
						ASEAN 構成比(%)
フィリピン	ユーザ数	340	415	479	667	27.6
	対前年比%	-	122	115	139	
	1980=100	100	122	141	196	
	教育訓練機関数	6	15	39	74	
	対前年比	-	250	260	190	
インドネシア	ユーザ数	143	185	257	327	13.5
	対前年比%	-	129	139	126	
	1980=100	100	129	180	227	
	教育訓練機関数	10	15	20	30	
	対前年比	-	150	133	150	
タイ	ユーザ数	149	206	236	326	13.5
	対前年比%	-	140	113	138	
	1980=100	-	140	158	219	
	教育訓練機関数	7	12	9	28	
	対前年比	-	171	158	147	
マレーシア	ユーザ数	234	272	352	438	18.1
	対前年比%	-	116	129	124	
	1980=100	100	116	150	187	
	教育訓練機関数	5	8	22	44	
	対前年比	-	160	275	200	
シンガポール	ユーザ数	274	331	533	651	26
	対前年比%	-	121	161	122	
	1980=100	100	121	195	238	
	教育訓練機関数	11	13	34	63	
	対前年比	-	118	262	185	
ブルネイ	ユーザ数	-	-	9	12	0.4
	対前年比%	-	-	-	133	
	1980=100	-	-	-	-	
	教育訓練機関数	-	-	-	-	
	対前年比	-	-	-	-	
ASEAN合計	ユーザ数	1,140	1,409	1,866	2,418	100
	対前年比%	-	124	132	130	
	1980=100	-	124	164	212	
	教育訓練機関数	39	63	134	239	
	対前年比	-	162	213	178	
アジア地域	ユーザ数	1,674	2,527	3,971	5,147	
	教育訓練機関数	53	96	197	348	

資料：ASIAN COMPUTER YEARBOOK
1982-1984

ASEAN諸国における機関別型別コンピュータ導入状況

国名	設置台数 構成比	政 府				大 学				民 間				総 計				ASEAN諸国に おける構成比
		大型	中型	小型	計	大型	中型	小型	計	大型	中型	小型	計	大型	中型	小型	計	
フィリピン	5 9 5	9 16	43 75	57 100	1 0.7 1	2 1.4	144 97.9	147 100	96 8 94	47 4	1,024 88	1,167 100	102 7.4 100	58 4.2 100	1,211 88.4	1,371 100	30.4%	
インドネシア	21 17 24	20 16	83 67	124 100	4 9 5	2 4	39 87	45 100	16 12 71	23 5	423 83	507 100	86 12.7 100	45 6.7 100	545 80.6	676 100	15%	
タイ	8 13 12	5 8	47 79	60 100	9 25 14	1 3	26 72	36 100	47 11 74	50 12	318 77	415 100	64 13 100	56 11 100	391 76	511 100	11.3%	
マレーシア	27 25.2 23.0	9 8.4	71 66.4	107 100	3 4.2 2.6	2 2.8	67 93	72 100	87 14.6 74.4	58 9.3	459 76.1	604 100	117 15.0 100	69 8.7 100	597 76.3	783 100	17.4%	
シンガポール	33 21.3 14.3	6 3.9	116 74.8	155 100	3 9.7 1.3	3 9.7	25 80.6	31 100	194 21.1 81.3	79 8.6	64.6 70.3	919 100	230 20.8 100	88 8.0 100	787 71.2	1,105 100	24.5%	
ブルネイ	1 14 20		6 86	7 100					4 7 80	2 3	52 90	58 100	5 7.7 100	2 3.1 100	58 89.2	66 100	1.4%	
ASEAN合計	95 18.6 15.7	49 9.6	366 71.8	510 100	20 6.0 3.3	10 3.0	301 91.0	331 100	489 13.3 80.1	259 7.1 81.5	2,922 79.6	3,670 100	604 13.4 100	318 7.0 100	3,589 79.6	4,511 100	100%	

(a) 大型= 1 MB以上
 中型= 500 KB~999 KB
 小型= 500 KB以下

ASEAN全体に占める国別、機器別構成比

(%)

国名	政 府				大 学				民 間				総 計			
	大型	中型	小型	計	大型	中型	小型	計	大型	中型	小型	計	大型	中型	小型	計
フィリピン	5.3	18.4	11.8	11.2	5	20	47.8	44.4	19.6	18.1	35.0	31.8	16.9	18.2	33.8	30.4
インドネシア	22.1	40.8	22.7	24.3	20	20	13	13.6	12.5	8.9	14.5	13.8	14.2	14.2	15.2	15.0
タイ	8.4	10.2	12.8	11.7	45	10	8.6	10.9	9.6	19.3	10.9	11.3	10.6	17.6	10.9	11.3
マレーシア	28.4	18.4	19.4	21.0	15	20	22.3	21.7	17.8	22.4	15.7	16.5	19.4	21.7	16.6	17.4
シンガポール	34.7	12.2	31.7	30.4	15	30	8.3	9.4	39.7	30.5	22.1	25.0	38.1	27.7	21.9	24.5
ブルネイ	1.1	-	1.6	1.4	-	-	-	-	0.8	0.8	1.8	1.6	0.8	0.6	1.6	1.4
ASEAN計(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

資料：ASIAN COMPUTER YEARBOOK 1984

4. 国別機器設置状況

(1) フィリピン

フィリピンにおけるコンピュータ設置機関は、1982年末の479機関から、83年末には188機関の増加となり667機関となったところ、その対前年比は139%となり、ASEAN諸国においては、最大の伸び率となった。設置機関数は1980年(340機関)を100とすると、三年間で倍増(196%)となった。また情報処理要員の教育訓練機関は、1980年末現在の6機関から、83年末には74機関と8.1倍の伸びとなっているところ、これはASEAN諸国の伸びのなかでは最大となっている。

なお、フィリピンNational Computer Centerにおける情報処理要員養成コースカリキュラムについては別途“Minimum Standard for Short-Term EDP Courses”の提供を得ている。

フィリピンの各機関における機器設置台数は、総計1,371台となり、ASEAN諸国のうちでは最大のコンピュータ設置数となっている。設置機器の内訳では、大型機102台(7.4%)〔()内は総計に対する割合〕、中型機58台(4.2%)、小型機1,211台(88.4%)となっている。

フィリピンにおける機器設置数のASEAN諸国全体の設置台数(4,511台)に占める割合は30.4%を占めており、ASEAN諸国中最大の保有数となっているが、特に小型機の設置台数は、33.8%を占めている。

フィリピンにおける機器設置数の増加は、同国における経済事情から、外資系企業において著じるしく、政府、大学等の機関においては殆んどコンピュータの新規導入及び更新は行なわれていないとみられる。

(i) 機関別設置状況

(政府機関)

フィリピン政府機関におけるコンピュータ設置台数は総計57台となるところ、機種別内訳としては、大型機5台(9%)〔()内は総計に対する割合〕、中型機9台(16%)、小型機43台(75%)となり、ASEAN諸国の政府機関の機器保有台数に占める割合においては大型機5.3%、中型機18.4%、小型機11.8%となり、ブルネイを除きもっとも設置機器が少なく、フィリピンの各機関の保有総数がASEAN諸国のなかでは最大となっている点と対象的である。フィリピン政府の財政事情からもこの傾向は当分続くものと思われ、同国におけるコンピュータ利用は民間が中心であると言えよう。政府機関における主な設置機器は次のとおりである。

大型機：IBM4341(1台) FACOM M160/F(1台)、Wang Vs 100(1台)
DEC VAX 11/730(2台)

中型機：Hewlett - Packard HP 3000 (3台) HP 1000 (1台) IBM 370 / 138 (1台) FACOM 230 / 45 (1台) Univac 1100 / 10 (1台)
Perkin - Elmer 3220 (1台) Wang VS 80 (1台)
小型機：Wang 2200 (5台) DEC PDP (6台) Casio 40 / 24 (4台) FACOM 230.V. (4台) NOVA (2台) Tosbac / 40 (2台) Burroughs B 3700 (2台)
Apple II (2台)

(大 学)

フィリピンにおける大学の設置機器は総計、147台となる。内訳では、大型機1台(0.7%)、中型機2台(1.4%)、小型機144台(97.9%)となり、小型機の設置がその大宗であり、ASEAN諸国の大学のうちでは、大・中型機の設置台数は最も少なく、かつ旧型機が多いと言えよう。小型機は、ASEAN諸国の大学のコンピュータ設置総数の47.8%を占め、設置台数も最大となっている。

主な設置機器は以下のとおりである。

大型機：IBM：370 / 138 (1台)

中型機：FACOM M140 (1台) Amos 1061 (1台)

小型機：Genieland III (61台) Commodore (26台) Radio Shack TRS / 80 (21台)
Apple (17台)

(民間機関)

民間機関における設置機器は総計1,167台となる。内訳としては大型機96台(8%)、中型機47台(4%)、小型機1,024台(88%)となっており、小型機の設置台数はASEAN諸国の民間機関のうち最も多く、ASEAN民間機関全体にしめる割合は35%となっている。主な設置機器は次のとおりである。

大型機：IBM 4331 (27台) 4341 (16台) 370 / 148 (6台) 370 / 138 (5台)、IBM 30 (7台) 370 / 145、158 (3台) FACOM M160、140 (3台) Burroughs B 1915、1955、2930 5925他 (9台) DEC / PDP VAX (5台) NCR 8410、8455、8150、8570他 (6台)

中型機：FACOM 320 / 48、V / 830、VS / 80 (6台) IBM 370 / 125、135、145 (4台) Data General Eclipse C / 150 (9台) Hewlett - Packard HP 3000 (5台) Burroughs B 20、B 1915 (4台)

小型機：Apple II (181台) IBM 34 (86台) IBM 3 (26台) Radio Shack TRS - 80 (83台) DEC PDP 11 (30台) Genie I ~ II (124台) FACOM V 830 (11台) FACOM 230 (4台) IBM 360 (12台) IBM 370 / 115・125 (10台) IBM 32 (7台) Burroughs B 20 ~ 他 (53台) Texas Instrument D

S 9 9 0 (8 台) D S 9 9 0 (8 台) Basic Foursy / 4 1 0 、 6 1 0 (2 1 台) N C R 8 2 5 0 (1 8 台) N C R 8 2 7 0 (7 台) N C R 8 1 3 0 (5 台) N C R 8 2 3 0 (6 台) N C R 3 9 9 (9 台) N C R 2 9 9 他 (1 6 台) D B C 1 8 0 0 、 1 5 0 0 、 1 0 0 他 (4 台) I C L / T e n 2 2 0 (1 6 台) D y n a b y t e 5 5 0 0 、 6 6 0 0 (7 台) W a n g V S 他 (2 0 台) D a t a P o i n t 5 5 0 0 (6 台) V e c t o r 1 6 0 0 、 2 6 0 0 他 (1 8 台) N E C P C 8 0 0 0 (1 0 台) H e w l e t P a c k a r d 9 8 4 5 他 (7 台)

(ロ) 機器利用特性

フィリピンにおけるコンピュータ利用は、小型機の利用がその中心であり、設置機関では民間機関が85%を占めている。小型機については、Apple社のパーソナルコンピュータが最も利用されており、小型機はあらゆる種類の機器が設置されていると言えよう。

大型機の設置については、民間機関が94%を占め、政府機関5%、大学1%とその殆んどが民間企業で使用されており、中型機においても民間機関における設置台数が82%を占めている。

(2) インドネシア

インドネシアにおけるコンピュータ利用機関は、1982年末における257機関から83年末現在では、67機関増加し総計324機関となっているところ、その対前年比は126%の増加となっている。

インドネシアにおける機器設置機関は、1980年における設置機関総数143機関を100とすると、1980年～83年の3年間に227と、倍増し、大幅な増加となった。

他方教育訓練機関は、1982年末の20機関から、83年末では30機関に増加したところ1980年(10機関)に比し3倍の増加となっている。

インドネシアの政府、大学、民間等の各機関におけるコンピュータ設置台数は、1983年末現在、総計676台が設置されているが、機種の内訳では、大型機86台(12.7%)〔()内は総計に対する割合〕、中型機45台(6.7%)、小型機545台(80.6%)となっている。

(イ) 機関別機器設置状況

(政府機関)

インドネシア政府機関における機器設置状況をみると、総計214台の機器が設置されており、内訳としては、大型機86台〔()内は政府機関における設置機器合計に対する割合〕(12.7%)、中型機45台(6.7%)、小型機83台(6.7%)が設置されている。設置機種のうち、主な機器としては以下の機種がある。

大型機：IBM4331(5台) IBM4341(4台) Univac 80(3台) Honeywell Level 6/53(3台) NEC500、NCR8455、8550、Univac 1106、Honeywell Level 6/54、ICL/ME29/45等が各1台設置されている。

中型機：Radio Shack TRS-80/16(10台) Cii-Honeywall Bull 6/4 31(3台)

小型機：Radio Shack TRS-80 (22台) Wang 2200 (11台) Hewlett-Packard HP 9845 (7台) HP 250 (3台) Cii-Honeywell Bull 6/31 (3台) Q1/LMC (3台) Wang VS-2B (3台) ICL 2904/05等 (5台) Apple II (3台) 等が使用されている。

(大 学)

大学における機器設置は、大型機4台(9%)、中型機2台(4%)、小型機39台(87%)が設置されており、小型機の利用が最も多くなっている。設置機種のうち主なものとしては以下の機器があげられる。

大型機：Cii-Honeywell Bull (2台) Eclipse MV/800 (1台)
Dual 83/20 (1台)

中型機：Cii-Honeywell Bull 6/43 (1台) Eclipse/300 (1台)

小型機：Cii-Honeywell (5台) Wang 2200 (2台)、Commodore (5台)
Apple II (16台)、Hewlett-Packard (2台)

(民 間)

民間機関における機器設置は、大型機61台(12%)、中型機23台(6.7%)、小型機423台(83%)が設置されているところ、小型機の利用が大宗を占めている。主な機種の設置状況は以下のとおりとなっている。

大型機：IBM 4331 (13台) IBM 4341 (10台) IBM 3031 (4台) IBM 370/145 (3台) IBMその他機器 (2台) ICLME 29-45 (4台) DEC、VAX 11/750 (4台) 11/780 (1台) Univac /80他(5台) Cii-Honeywell Bull 64/DPS (2台) Hewlett-Packard 3000/33 (2台) その他、Honeywell DPS、ISC8001、Wang VS-100、Burroughs B1000、Altos、Perkin-Elmer、Prime P550/II、等。

中型機：Cii-Honeywell Bull (3台) Hewlett-Packard (5台) Wang 2200 (3台) Eclipse (2台) Texas Instrument (2台) Perkin-Elmer (2台) 等。

小型機：IBM 34 (43台) IBM 3 (7台) IBM 5280/85 (6台) IBM 25 (5台) IBM 32 (3台) Wang 2200 (78台) Wang VS (12台) Hewlett-Packard 9845 (13台) HP 9845 (13台) HP 250 (12台) HP 9825 (8台) DEC/PDP (9台) IDSC/VPU (5台) Olivetti-CS 2030、35 (13台) Q1 (9台) Radio Shack (41台) Commodore (6台) Sord (8台) NEC (6台) Apple II (39台) ICL、Burroughs Perkin-Elmer、Cii-Honeywell Bull、GCS General Automation 等が設置されている。

(ロ) 機器利用特性

インドネシアにおけるコンピュータ利用傾向としては、政府機関における大・中型機の利用

台数が多いことがあげられ、大学、民間機関における使用機器には小型機が多く設置されている。

A S E A N 諸国全体の設置機関別、機器別構成比ではインドネシア政府機関の保有する中型機は、A S E A N 政府機関の保有する中型機の 4 0.8 % を占めており、大型機が 2 2.1 %、小型機 2 2.7 % と併せ、インドネシア政府機関全体の保有する機器台数は 2 4.3 % とシンガポールの 3 0.4 % に次いで高い構成比となっており、インドネシアの総保有台数 6 7 6 台の A S E A N 諸国総保有台数に占める割合が 1 5 % であるところから、同国の機器設置は政府機関主導型の傾向にあると言えよう。

(3) タ イ

タイにおけるコンピュータ設置機関は、1 9 8 2 年における 2 3 6 機関から、8 3 年末現在では 3 2 6 機関と 9 0 機関増加し、その対前年比は 1 3 8 % となっている。

タイにおける設置機関の数は、1 9 8 0 年末の 1 4 9 機関を 1 0 0 とすると、3 年間の伸び率は 2 1 9 % と倍増している。

また同国における情報処理要員の教育訓練機関は、1 9 8 0 年の 7 機関から 8 3 年末には 2 8 機関と、4 倍の増加となり、同国のコンピュータ設置が急速に拡大を遂げていることがうかがえる。

タイにおける政府、大学、民間の各機関におけるコンピュータ設置台数は、1 9 8 3 年末現在総計 5 1 1 台が設置されているが、機種の内訳では、大型機 6 4 台 (1 3 %) [() 内は設置機器総計に対する割合]、中型機 5 6 台 (1 1 %)、小型機 3 9 1 台 (7 6 %) となっている。タイにおけるコンピュータ設置台数は、A S E A N 諸国全体の設置台数の 1 1.3 % を占めているところ、A S E A N 6 ケ国の中では、5 番目となっている。

(イ) 機関別設置状況

(政府機関)

タイの政府機関におけるコンピュータ設置台数は総計 6 0 台となるところ、機種別内訳では大型機 8 台 (1 3 %) [() 内は政府機関設置台数の総計に占める割合]、中型機 5 台 (8 %)、小型機 4 7 台 (7 9 %) となっている。政府機関における主な設置機器は次のとおりである。

大型機：I B M 3 0 3 1 (2 台) 3 7 0 / 1 3 8 (1 台) Burroughs 6 7 0 0、Univac 1 1 0 0 / 6 0、DEC, VA 11 / 7 3 0、Data General Eclipse S / 1 3 0 NEC 3 5 0 (各 1 台)

中型機：I B M 3 7 0 / 1 4 5、Wang V S - 8 0、Burroughs B 1 8 2 5、DEC PDP 1 1 / 2 4、Perkin - Elmer 3 2 2 0 (各 1 台)

小型機：I B M 3 7 0 / 1 4 5、Burroughs B 1 8 2 5、DEC、PDP 1 1 / 2 4、Perkin - Elmer 3 2 2 0、Wang V S 8 0 (各 1 台)

小型機：IBM 360/20、360/40、370/145、370/135、S/34、1130、1440、5280（各1台）NCR 2151（10台）Wang 2200、600
他（6台）DEC VAX、PDP 8/E、LSI 11/23（8台）

（大学）

タイの大学における設置台数は総計36台となっているところ、内訳では大型機9台、（25%）〔（）内は大学設置機器総数に対する割合〕中型機1台（3%）、小型機26台（72%）となっているところ、タイの大学における設置機器としては、大型機の設置台数がASEAN諸国の中では最も多く、ASEAN全体の大学が保有する大型機の45%を占めており、タイにおける政府機関の保有する大型機の台数より多くなっている。主な設置機器は次のとおりとなる。

大型機：IBM 3031（2台）IBM 38（2台）NEC 300、350（各1台）DEC VEX 11/750、Data General Eclipse C/350、Perkin-Elmer（各1台）

中型機：IBM 370/145（1台）

小型機：Radio Shack TRS/80（4台）CDC 18/20（3台）Wang 2000（3台）DEC、PDP 11/24（2台）Perkin-Elmer 1630（2台）Apple II（2台）等。

（民間機関）

タイの民間機関におけるコンピュータ設置総数は、415台となるところ内訳では、大型機47台（11%）〔（）内は民間機関設置総数に対する割合〕、中型機50台（12%）、小型機318台（77%）となるところ、タイにおける民間企業の規模等からも、ASEAN諸国のなかでは設置台数はブルネイを除き最も少なくなっている。

タイ民間機関における主な設置機器は次のとおりとなっている。

大型機：IBM 4341（11台）4331（12台）3031（3台）System 38（4台）3083（1台）Burroughs B1955、3845、3900（各1台）、NCR 1632（3台）、DEC VAX 11/730（3台）Perkin-Elmer（3台）

中型機：NEC 100/85（8台）100/80（6台）150/55（4台）150/50（3台）250（5台）NCR 8270（4台）NCR 9020、9040他（4台）

小型機：IBM system 34（64台）370/115（8台）IBM 360/20（3台）Philips PTS 6813（6台）NEC 100（13台）Wang 2200 MVP（6台）、DEC PDP 11/44（30台）NCR 399（7台）NCR 8250（6台）CDC 18/20（4台）Q1/Lite（4台）ICL/10（6台）Apple II（15台）FACOM Micro 8（11台）Commodore CBM、80/90、4016等（18台）Burroughs B800、B3700他（5台）

（ロ） 機器利用特性

タイにおけるコンピュータ利用特性としては、同国の大学における利用水準が、ASEAN諸国において極めてレベルが高い点があげられ、AIT、KMIT、Chulalongkon University、における利用技術は注目に値しよう。

政府機関においては、一部機関については利用技術は高いが、総じて発展段階と言え、民間機関は外資系企業における利用水準が高いが、一般的には小型機を中心として今後発展期を迎えることとなる。

(4) マレーシア

マレーシアにおけるコンピュータ利用機関は、1982年末の352機関から83年末には438機関と86機関の増加となったところ、うち情報処理要員の養成訓練機関は前年の22機関から44機関と倍増した。

各機関における設置機器台数は総計783台、機種構成の内訳〔()内は総計に対する割合〕では、大型機117台(15%)、中型機69台(8.7%)、小型機597台(76.3%)となっているところ、ASEAN諸国のうちでは、大型機の設置割合がシンガポールに次いで高いのが特徴である。

(i) 機関別設置状況

(政府機関)

マレーシア政府機関におけるコンピュータ設置は、大型機27台〔()は政府機関における設置機器合計に対する割合〕(25.2%)、中型機9台(8.4%)、小型機71台(66.4%)合計107台が設置されている。

マレーシア政府機関におけるコンピュータ利用は大型機の設置がASEAN諸国の政府機関の設置割合のなかで最も高い割合となっている。政府機関における主な設置機器は次のとおりである。

大型機：IBM4341(10台)4331(6台)その他IBM(3台)Data General Eclipse(2台)、ICL-ME29(1台)Burroughs B1985(1台)Hewlett-Packard HP3000(1台)NEC ACOS350(1台)

中型機：Burroughs 1855・1860(各1台)Data General Eclipse C/350・150(各1台)Hewlett-Packard HP3000(1台)ICL2956/20(2台)ICL ME29、Univac 1100/60、DEC PDP11/24、Perkin-Elmer 3210等が各1台設置されている。

小型機：Burroughs B800(18台)B80(6台)Data General Eclipse他(14台)Wang(4台)NCR(6台)Univac 1100/10(3台)ICL(5台)Commodore(2台)DEC、PDP11/34A(2台)General Automation(3台)

(大学)

マレーシアの大学におけるコンピュータ設置は大型機3台(4.2%)、中型機2台(2.8%)、小型機67台(9.3%)、合計72台が設置されており、小型機の利用が多くなっている。設置機器のうち主な機器は次のとおりである。

大型機：IBM4331(2台)370/148(1台)

中型機：CDP-MPC、Univac100/01C2(各1台)

小型機：Log280(21台)Vector Graphics(26台)DEC-PDP11他(6台)

Atlas ACS(3台)Wang2200(2台)等となっている。

(民間機関)

民間機関におけるコンピュータ利用は、大型機87台(14.6%)、中型機58台(9.3%)、小型機459台、合計604台が設置されている。マレーシアの民間機関におけるコンピュータ利用は、シンガポールに次いで大型機の設置割合が高く、中型機についても同様である。主な設置機器は次のとおり。

大型機：IBM4331(21台)4341(11台)、System38(5台)3031・3038・370(各2台)3780(1台)Perkin-Elmer(4台)Prime(4台)NCR V8575・8410・8475・9040他(5台)Data General Eclipse CS/200他(2台)等。

中型機：Hewlett-Packard HP3000(13台)ICL ME/29他(8台)DEC-PDP/11(5台)Burroughs(3台)Univac(4台)Wang VS(3台)NCR 8270、8410、9020他(6台)

小型機：IBM34(53台)Wang(46台)IBM3(4台)IBM32(3台)

Data General Nova(18台)Apple II・III(28台)Burroughs(9台)Data Point(12台)ICL-10(6台)ICL1500(6台)ICL2903(7台)ICL/25(6台)その他ICL(8台)NCR8250(16台)NCR他(20台)Radio Shack TRS(7台)Perkin-Elmer 3220(4台)EDV(10台)DEC-PDP11(12台)Televideo TS(7台)NEC(4台)General Automation(4台)FACOM Micro 8(4台)Hewlett-Packard HP(4台)Data Point 1150(28台)1800(13台)Data Point 1100、1515他(5台)Sharp PC(5台)Texas Instruments(4台)Abacus(4台)Ampex(3台)Okif 800(3台)等が設置されている。

(ロ) 機器利用特性

マレーシアにおけるコンピュータ利用傾向としては、政府、民間機関における大・中型機の設置台数が多い点にあり、特に政府機関の大型機設置台数はASEAN諸国全体の政府機関の大型機設置台数の28.4%を占めている。他方大学における設置台数は、ASEAN諸国のうちでは、フィリピンに次いで多く、ASEAN全体の21.7%を占めているが、小型機の設置台数が多いのが特徴である。

(5) シンガポール

シンガポールにおけるコンピュータ設置機関は、1982年末における533機関から、83年度末現在では、118機関増加し総計651機関となっているところ、その対前年比は122%の増加となっている。

シンガポールにおけるコンピュータ設置機関は、1980年末の274機関を100とすると3年間で倍増(238%)し、ASEAN諸国における伸び率では最大となっている。

また、同国における情報処理要員教育訓練機関は、1980年の11機関から83年末には63機関と、5、7倍に達する大幅な増加となり、フィリピンに次で多くの要員養成のための機関が設置されている。

シンガポールにおける政府、大学、民間の各機関におけるコンピュータ設置台数は、1983年末現在、総計1,105台が設置されているが、機種の内訳では大型機230台(20.8%〔()内は設置機器総計に対する割合〕)、中型機88台(8.0%)、小型機787台(71.2%)が稼動している。

シンガポールにおける機器設置数のASEAN諸国全体の設置台数に占める割合は、24.5%と、フィリピンに次ぐ保有台数となっている。機器別では、大型機の設置台数がASEAN諸国では最大となっており、ASEAN諸国の大型機保有台数の38.1%を占め、中型機についても、27.7%を占め、大・中型機の設置台数は最も多くなっている。

(イ) 機関別設置状況

(政府機関)

シンガポールの政府機関におけるコンピュータ設置台数は総計155台となるところ、機種別内訳では、大型機33台(21.3%〔()内は政府機関設置台数の総計に占める割合〕)、中型機6台(3.9%)、小型機116台(74.8%)となっている。

シンガポール政府機関の設置する機器のうちでは、大型機及び小型機の保有台数がASEAN諸国の政府機関のなかでは最も大きく、その構成比も大型機で34.7%、小型機で31.7%を占め、総保有台数の30.4%を占めている。政府機関における主な設置機器は次のとおりである。

大型機：IBM 4341 (5台) 4331 (2台) 3031・3033、370 (各1台)
DEC VAX 11/750 11/780 (4台) DEC、PDP 11/70 (1台)
Prime 550、450 (4台) NAS 5000N (2台) Univac 1100/62 (2台)
Honeywell DPS 6/48 (2台) Perkin - Elmer 3230、3250 (2台)
Hewlett - Packard HP 3000 (2台) FACOM M/360R (2台) NEC ACOS 450 (1台) ICLME 29/54 (1台)
中型機：NEC 100/80 (2台) Honeywell DPS 6/48、Wang VS 80、General Automation GA 16/480、DEC PDP 11/44 (各1台)

小型機：Commodore Pet (16台) Commodore CBM4016 (9台) 4032 (6台)
VIC20 (10台) Cromemco System/3 (3台) Data General Nova (5台)
NEC PC/8000 (12台) DEC、PDP (4台) Edipse S/140 (2台)
Apple II (30台)

(大学)

大学における設置台数は総計31台となっているところ、内訳では大型機3台(9.7%)、中型機3台(9.7%)、小型機25台(80.6%)となっており、シンガポールにおける政府、民間機関におけるコンピュータ利用状況が著じるしいのに対し、大学関係の導入はASEAN諸国のうちでも低位にあると言えよう。大学における主な設置機器は以下のとおりである。

大型機：IBM4341、3033 (各1台) DEC VAX11/780 (1台)

中型機：Prime 250 (3台)

小型機：Apple II (12台) NEC PC8000 (11台) DEC PDP11/34 (1台) Wang 2200 VS (1台)

(民間機関)

シンガポール民間機関におけるコンピュータ設置総数は、919台となるところ、内訳では大型機194台(21.1%)、中型機79台(8.6%)、小型機646台(70.3%)となり大型機及び中型機の設置台数がASEAN諸国最大の割合を占めており、同国の利用水準の高さがうかがえる。大型機のASEAN諸国の民間機関に占める割合は39.7%、中型機30.5%となり、小型機については25.0%となっている。民間機関における主な設置機器は以下のとおりである。

大型機：IBM4341 (22台) 4331 (20台) System 38 (12台) 3031 (3台) 3033 (3台) 3083 (1台) 370/138 (2台) Burroughs B/1855、1900、1955 (4台) Prime 550、750、250他 (8台) NCR9040、9050、9300他 (19台) Hewlett-Packard HP-3000、9000他 (25台) Wang 2200 (4台) NEC400、450 250/60他 (6台) ICL2985、2957 ME29 (14台) DEC VAX 11/780 11/750 (9台) Perkin Elmer 3220、3230、3250他 (7台)

中型機：Texas Instruments DS990 (7台) Hewlett-Packard HP3000、1000、9816他 (17台) NCR8270、8410、9040他 (12台) DEC、PDP11/44、11/70他 (4台) NEC100/80 150/55 100/85 (5台) Prime 250、450、550 (6台)

小型機：IBM System 34 (70台) System 34 (40台) Perkin-Elmer 7/32、8/16他 (9台) SEIKO8300他 (9台) Data General Nova 3、(16台) Nov

a 4 (11台) Micro Nova MP-200 (6台) Data-General CSIO他 (5台) Data Point 5000、5500、6600、8600、1515、1550他 (29台) Texas Instruments 990/2、4、8、10、BS200、BS600 (23台) Compu Corp 450他 (4台) Hewlett-Packard HP1000、9816、9845他 (30台) Wang VS80他 (17台) Prime 300、350 (10台) Radio Shack TRS-80 (10台) DEC、PDP11/40、11/44他 (26台) NCR 3290、8250、8270他 (30台) ICL 2903、system 25他 (20台) ICL pascon (26台) ICL DRS20 (33台) Apple II (22台) Qantal 220、230他 (10台) Abacus (4台) Commodore 8032、4032他 (8台) AteX 7000 (4台) General Automation GA18/30 16/65他 (14台) NEC 8000 (8台) 100/40、150他 (8台)

(ロ) 機器利用特性

シンガポールにおける各機関の設置機器は、欧米及びわが国を含むあらゆるコンピュータメーカーの製造する機器が使用されている点にあり、ASEAN諸国の中では最も多様な機種構成になっていると言えよう。こうした機器上の特性としては、同国におけるソフトウェア及びデータ等の情報の交換を進めるにあたり一つの問題となる要素であり、かつ情報処理要員の養成にあたって問題を生じる可能性を有していると言えよう。

(6) ブルネイ

ブルネイにおけるコンピュータ設置機関は、1982年末現在の9機関から1983年末には12機関に増加をみているが、設置台数では総計65台となっている。

利用機関別では、政府機関7台 (大型機1台、小型機6台)、民間機関58台 (大型4台、中型機2台、小型機52台) となり機種別では大型機5台 (7.7%)、中型機2台 (3.1%)、小型機58台 (89.2%) となっている。

ブルネイにおけるコンピュータ利用は企業規模等からも小型機の利用が中心であり、政府機関においても、コンピュータ利用は小型機を主に設置している。各機関の機器設置状況は次のとおりとなっている。

(政府機関)

ブルネイ政府機関における設置機器としては、大型機1台が大蔵省経済企画庁 (EPU) に設置され、小型機6台が Treasury Department (大蔵省財務部) 等に設置されている。

機種は次のとおりである。

大型機：ICL/ME 29 Model 45 (1台)

小型機：Olivetti TC800 (3台)、ICL 2903/40、7502、ME-29 Model 35-2 (各1台)

(民間機関)

大規模ユーザとしてはブルネイ航空、 シエル石油のみである。設置機種のうち主なものは次のとおりである。

大型機：IBM 4341 (2台) Hewlett - Packard HP 3000、1000 (各1台)

中型機：HP 1000 (1台) Data-General Eclipse S/130 (1台)

小型機：Hewlett - Packard 9845 (4台) HP 85他 (4台) DEC/PDP/11 (13台) BMC i5800 (10台) Apple II (5台) 等の機器が設置されている。

面 会 者 リ ス ト

1. フィリピン

- (1) JICAマニラ事務所 御手洗 章 弘 所長
坂 田 武 穂 次長
- () 派遣専門家 日 浦 賢 一
- () 日本大使館 鈴 木 事 務 官
- (2) NEDA (National Economic and Development Authority)
Mrs. Teresita Z. Vergara
Officer - in - Charge, Special Committee on Scholarships
(NEDA)
Mr. Guillermo Mentairez
Miss Irene Volante
- (3) TTC (Traffic Training Centre, 道路交通訓練センター)
派遣専門家 藤 井 敏 雄
Miss Cincia, Head of Computer Section
- (4) U P (University of the Philippines, フィリピン大学)
Mr. Leonardo O. Liongson, Ass. Prof. Chairman, Dept. of Eng. Sciences
Mr. Erangel P. Quiwa, Ass. Prof. Dept. of Eng. Sciences
- (5) NCC (National Computer Center)
Mrs. Aida I. Carrillo, Director
Mr. Pedro F. Baraoidan, Ph. D, Managing Director
- (6) FACOM
壺 谷 茂 雄
- (7) University of Life (PHRDC, 生涯大学、農村工業関連農村開発センター)
武 井 秀 雄 リーダー
濱 崎 文 彦 調整員
Ms. Grace E. De Vera, Secretary General
- (8) DAP (Development Academy of the Philippines)
Mrs. Fatima S. Vergosa, Fellow, Management Systems Development,
Organizational Management & Development Group
Dr. William T. Torres, Senior Vice President

2. インドネシア

- (1) JICAジャカルタ事務所 山 村 寛 所長
杉 原 敏 雄 所員

- (2) バンドン工科大学
 Mr. Harsono M. Sc, Chairman, Jurusan Informatika
 石清水 隆 男 専門家(リーダー)
- (3) 電気通信アドバイザーチーム
 安藤 元紀 専門家
 上条 信行 “
 順不同
- (4) PERUMUTEL (電気通信公社)
 Mr. R. Soedjoto, Deputy Director, Data Processing
 Mr. Achadit, in Charge of System & Development
 Mr. Adeno Ahmad, Hardware Specialist
 Mr. Wahjono, TTC Dept.
 Mr. Rusno, Personnel & Administration
- (5) BPPT (科学技術開発応用庁)
 Mr. Inano Sutarwo, Head of E.D.P.
 Mr. Himat Jandra, Directorate for Simulation & Model
- (6) Bureau for International Technical Cooperation (技術協力調整委員会)
 Mr. Moh. Widodo Gondowardojo, Head Intergovernmental
 Technical Cooperation Div.
 Mr. Noer Bachri
- (7) BAKOTAN (国家行政オートメーション協議会)
 LAN (国家行政委員会) 議長 Mr. Bintow 秘書
- (8) Central Bureau of Statistics (中央統計局)
 Mr. Azwar Rasjid, Director General
 Mr. P.L. Kasenda, Director, Bureau of Data Processing &
 Presentation
- (9) Data and Industrial Analysis, Ministry of Industry (工業省)
 Mr. Sohab Hutagalung
 Mr. M. Afiat, Chief
 Mr. B. Siahaan
 Mr. Harsono
 Mr. Eko 以上 Bureau of Data & Industrial Analysis
 三平 則夫 専門家
- (10) Center for Data Processing and Statistics, Ministry of Public Works(公共事業省)
 美馬 巨人 調整員, 三根, 石川, 上田 専門家
 Mr. Saranto, Head, Statistical Div.,
 Ms. Roosminiar Rustan, Computer Centre
 Mr. Tubagns Headar Ali, Head, Data Processing & Statistics

Mr. Ibun Katamsi, Counterpart of Remote Sensing Project
Mrs. Setyaningsih, "

3. タイ

- (1) JICA バンコック事務所
河 西 明 所長
川 上 兼 弘 所員
- (2) 日本大使館
伊 藤 高 夫 書記官
- (3) DTEC (経済・技術協力局)
Mr. Kasem, Deputy Director General
Mr. Thawal, Director, Colombo Plan Sub-Division
- (4) Data Processing Center (国立計算センター)
Mr. Thavisakd ; Thangsupanich
- (5) ESCAP
Mr. Robert Siegel, Systems Analyst Officer in Charge
大 橋 有 弘
水 野 康 子
西 菌 明 正
Miyazawa, Toshiaki
Negi, Takanobu
- (6) Computer Service Center, Chulalongkon University (チュラロンコン大学計算センター)
Mr. Kraivijit Tantimedh, Associate Director
Mr. Somchai Thayarnyong, Director, Computer Service Center
Mr. Samart Samphantharak, Ass. Dean, Graduate School
Mr. Anphon Namatra, Vice Rector
- (7) KMIT (モンクット王工科大学)
Mr. Kosol Petchsuwan, Vice Rector
Mr. Sitthichai Pookaiyaudom, Dean, Engineering Faculty
- (8) AIT (アジア工科大学)
Mr. Vilas Wuwongse, Ass. Prof., Div. of Computer Application
Mr. M. J. Marcus, Director, Regional Computer Center
- (9) National Computer Committee (国家コンピュータ委員会)
Mr. Thavisakdi Thangsuphanich, Secretary General

4. マレーシア

- (1) JICA クアラ・ランプール事務所
中 村 信 所長
中 川 泰 二 所員
- (2) 日本人大使館
小山田 安弘 一等書記官

- (3) Public Service Department (PSD) (人事院)
Mr. Ahmad bin Said
Principal Asst. Director, Training Dept.
- (4) Malaysian Administrative Modernization and Manpower Planning Unit
(MAMPU, マレーシア行政近代化及び公務員養成計画局)
Mr. P. Venugopol
Deputy Director-General of MAMPU
Ms. Lim Roh Swi
Head of Computer Service Division
Mr. Koh Swee Hyong
Systems Analyst
Ms. Fadzillah Abdul Khalid
Systems Analyst
- (5) Malaysian Inland Revenue Department, Ministry of Finance (大蔵省国税庁)
Mr. Y.M.Raja Abdul Aziz bin Raja Salim
Director General of Inland Revenue Dept.
Mr. Teh Kok Leong
Asst. Director General
Mrs. S. Arumugam
Senior Asst. Director
Mr. Yew Kang Lim
Computer Manager
Mr. Meor Sharifuddin
Deputy Computer Manager
- (6) Malaysian Agricultural Research and Development Institute
(MARDI) (マレーシア農業調査開発研究所)
Dr. Mohamed Yusof Hasim
Director General of MARDI
Mr. Kamarudin
Head of Computer Center
Mr. Affandi
Operation Chief of Computer Center
- (7) National Institute of Public Administration (INTAN, 国家公務員研修所)
Mr. Tuan Hashin Menon
Head of Computer Division
- (8) Malaysian Computer Society (マレーシアコンピュータ協会)
Mr. Mohd Salleh Haji Masduki
General Manager of Sime Darby Systems and President
of Malaysian Computer Society

5. シンガポール

(1) JICA シンガポール事務所

溝淵高生所長

(2) 日本大使館

片山登喜男一等書記官

(3) Economic Development Board, Ministry of Trade & Industry (EDB 商工省経済開発局)

Dr. Ho Tak-Kin

Deputy Director of JSIST

Mr. Kesavan Yoo Wang

Head of Training Division

(4) Japan Singapore Institute of Software Technology (JSIST, 日・シ ソフトウェア 技術研修センター)

進藤 一男所長

Mr. Yee Wee Hong

Asst. Director

松村 泰夫 専門家

鈴木 庸弘 専門家

内藤 紀雄 調整員

(5) National Productivity Board (NPB, 国家生産性庁)

Mr. Daniel El

Director, Planning, Evaluation Div.

Mr. David Ann

Director Management Supervisory Training Div.

Mr. Lee Chen Siong

Asst. Director, Productivity Development Project Unit,
Planning, Evaluation Div.

Mr. Albert Chang

Senior Officer, Computer Service Unit of M.S.T.

(6) National Computer Board (NCB, 国立コンピュータ局)

Dr. Leong Kuo-Sing,

Registrar of Professional Examination Secretariat

Mr. Loh Chee Meng

Head of Information Unit, Industry Development Dept.

Mis. Koh Pia Chin

Senior Industry Development Officer, Industry
Development Dept.

(7) Public Utilities Board (PUB, 商工省公共事業庁)

Mr. M. Elingoran

Head of Training

Mr. Low Kok Hing

Head of Computer Device Divi.

Mr. Daniel Fung Leong Piow

System Analyst (Ex-participant in Advanced Computer Course in 1983)

(8) Telecommunications Authority of Singapore (Telecoms) (電気通信公社)

Mr. Wang Hiang Fong

Divisional Manager of Electronic Data Processing Operations

Mr. Tan Wee Law, Divisional Manager of Recruitment

(9) NEC Computer Singapore Pre. Ltd.

福本真憲

Managing Director

藤岡長明

ACOS Systems Manager

6. ブルネイ

(1) 在ブルネイ駐在官事務所 下元 豊

(2) Economic Planning Unit (EPU), Ministry of Finance (経済企画庁)

Mr. Leo Bang Siang

Operation Manager of Computer Section

Mr. Mohd Asnawi Hj Abd. Halim

Supervisor of Computer Section

Mr. Umar Ali Abdullah

Acting Computer Operation Manager, Treasury Dept.

Ministry of Finance

Mr. Massoud Ghaddavian

System Analyst, Treasury Dept, Ministry of Finance

(3) Ministry of Health and Education (教育・保健省)

Mr. Mohd Dennis bin Haji Roslee

Senior Administrator

Mr. Awang Ali Hashim bin Hj Mohd Daud

Mr. Dayang Hajjah Mislî binte Hj Awang

Mr. Dayang Hajjah Azizah binte PADP Hj Abdullah

Mr. Awang Mustafa bin Abu Bakar

Mr. Awang Yusra bin Halim

Mr. Awang Yusof bin Hamba - RIAS

Mr. Pg Mohidden bin Pg Tajuddin - RIAS

(4) Telecommunications Department, Ministry of Communication (運輸通信省通信局)

Mr. S. Jeevaratnam

Senior Telecommunications Engineer, Telecoms. Dept.

Mr. Haji Ahmad bin Haji Ibrahim

Director of Land Transportation Dept.

収 集 資 料

フィリピン

1. PROPOSAL FOR A NETWORK FOR INTEGRATED COMPUTER EDUCATION (NICE)
Aug. 1982 (p. 116)
2. EDUCATIONAL REQUIREMENTS FOR THE MICROELECTRONICS & COMPUTER INDUSTRY
(p. 40)
3. COLLEGE OF ENGINEERING CATALOGUE 1979-81 (p. 143)
4. THE NATIONAL ECONOMIC AND DEVELOPMENT AUTHORITY ITS ROLE, FUNCTIONS AND ORGANIZATION (p. 20)
5. FIVE-YEAR PHILIPPINE DEVELOPMENT PLAN. 1983-1987 Goals, Strategies and Policies (p. 22)
6. FIVE-YEAR PHILIPPINE DEVELOPMENT PLAN. 1983-1987 Technical Annex (p. 175)
7. 1983 PHILIPPINE STATISTICAL YEARBOOK (p. 723)
8. THE CENTER FOR INFORMATION TECHNOLOGY AND EDUCATION (CITE) (p. 6)
9. THE DAP First Decade of Innovative Service (p. 201)
10. SUMMARIES OF OUTPUTS OF THE IMPACT OF MICROELECTRONICS ON PRODUCTIVITY (DAP) (p. 18)
11. フィリピン道路交通訓練センター 総合報告書 (p. 8)
12. MINIMUM STANDARD FOR SHORT-TERM EDP COURSES (NCC) (p. 110)
13. COMPUTERIZATION AT THE MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE AND SPORTS (MECS) (p. 6)
14. 1983 INVENTORY OF COMPUTERS U. P. DILIMAN CAMPUS (p. 12)
15. THE PROJECT MONITOR. MONTHLY PUBLICATION OF THE NATIONAL ECONOMIC AND DEVELOPMENT AUTHORITY 1984 MAR. (p. 16)
16. THE NATIONAL COMPUTER INSTITUTE (コース プログラム, 募集要綱) (パンフレット)

17. PHRDC (PHILIPPINE HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT CENTER) (パンフレット)
18. COBOL LANGUAGE (ISP) [FACOM] (p. 37)
19. NATIONAL ECONOMIC AND DEVELOPMENT AUTHORITY. Economic Information Staff
Circulation and Marketing Division (p. 2)
20. フィリピンのコンピューター市場 [FACOM] 及び修了証書 (p. 5)

タイ

1. Regional FARMAP Training Center for Asia and the Pacific (パンフレット)
2. An overview of the Kalutara Pilot project for the establishment of a
microcomputer based data system for decentralized planning and admini-
stration (p. 11)
3. Volume 1/ Introductory Guide to the ESCAP Computer Facility.
ESCAP Computer Facility Reference Guides (p. 56)
4. Organization and Management of Government Information Systems in
Thailand. Discussion Paper on the Study Group on Co-ordination of
Government Information Systems (p. 49)
5. PROGRAMS IN COMPUTER APPLICATION DEVELOPMENT (PCAD) AIT. RCC (p. 21)
6. KMIT (KING MONGKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY) (p. 38)
7. ESCAP REPORT OF THE STUDY GROUP ON THE CO-ORDINATION OF GOVERNMENT
INFORMATION SYSTEMS ON ITS THIRD SESSION (p. 22)
8. ESCAP REPORT OF THE REGIONAL WORKSHOP ON THE ROLE OF MINI-AND
MICROCOMPUTERS AS TOOLS FOR ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT (p. 21)
9. Brief Comparison of Existing or Planned C.I.S. in 7 Countries Surveyed
by ITC/ESCAP Team (Aug. 1982) (p. 1)

インドネシア

1. DAFTAR INSTANSI PEMERINTAH YANG MENGGUKAKAN KOMPUTER, BENTUK PEMILINAN
DAN APLIKASINYA (p. 15)

2. KEBIJAKSANAAN NASIONAL TENTANG PENGADAAN PERANGKAT KERAS MAUPUN PERANGKAT LUNAK DALAM RANGKA KOMPUTERISASI DI INDONESIA (P. 17)
3. REMOTE SENSING ENGINEERING PROJECT (パンフレット)
4. PRESIDENTIAL DECREE NO. 31 OF 1982 AGENCY FOR THE ASSESSMENT AND APPLICATION OF TECHNOLOGY (BPP TEKNOLOGI) (P. 12)
5. NATIONAL INSTITUTE OF ADMINISTRATION REPUBLIC OF INDONESIA ITS STATUS, FUNCTION AND TASK (パンフレット)

ホ ン コ ン

1. COMPUTER-ASIA (CA) 1983 DEC. 日本特集 (P. 82)
2. ASIAN COMPUTER MONTHLY 1983 DEC. (P. 110)

マ レ イ シ ア

1. The Malaysian Administrative Modernization and Manpower Planning Unit (MAMPU) (英文・マラヤ語 合冊概要)
2. ORGANIZING THE MALAYSIAN ADMINISTRATIVE MODERNIZATION AND MANPOWER PLANNING UNIT (英文・マラヤ語合冊)
3. Malaysian Agricultural Research And Development Institute (MARDI) (英文概要)
4. CENTRE FOR COMPUTER TRAINING, NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC ADMINISTRATION (INTAN) (英文概要・事業実績)
5. International Trade And Investment Information Service Bureau, Malaysia
発表 経済指標 (東京銀行 クアラ・ランプール支店から入手したものをクアラ・ラン
プール事務所で収集)

シ ン ガ ポ ー ル

1. COURSES & CURRICULUM, JAPAN-SINGAPORE INSTITUTE OF SOFTWARE TECHNOLOGY
2. JAPAN-SINGAPORE INSTITUTE OF SOFTWARE TECHNOLOGY (英文概要)
3. ANALYST/ PROGRAMMER ? (英文リーフレット)
(JSIST)

4. SYSTEMS ANALYST ? (英文リーフレット)
(JSIST)
5. GUIDE TO COURSES, Economic Development Board
(EDB所属の研修施設 (JSIST もその一つ) の概要と研修コース概要)
6. COMPUTER TRAINING PROGRAMMES NATIONAL PRODUCTIVITY BOARD
(コンピューター研修コース案内)
7. SINGAPORE COMPUTER INDUSTRY Survey, Industry Development Department
National Computer Board (シンガポールのコンピューター産業をめぐる概況)
8. NCB SURVEY, A Report of Potential Computer User Firms In Singapore,
1982 (コンピュータ産業 (ソフトウェア) 従事者の調査)
9. SOFTWARE DIRECTORY (シンガポール国内のコンピュータ販売会社リスト及び分野
別ソフトウェアのリスト)
10. IT FOCUS, A publication of the National Computer Board
(NCB 発行 (毎月 1 回) のニュースレター)
11. SKILLS DEVELOPMENT FUND, SDF TRAINING GRANTS GUIDELINES FOR APPLICANTS
(能力開発課税法によって徴収された直接税を原資にした基金による奨学金・補助金
制度の案内リーフレット)
12. OVERVIEW OF COMPUTER SERVICES DIVISION, PUBLIC UTILITIES BOARD (PUB)
(PUB の研修施設概要 , 各分野別のソフトウェア・アプリケーション)
13. (1) Basic Certificate in Computer Programming
(2) Certificate in Computer Programming and Information Processing
(3) Data Processing for Computer Users
by City and Guilds of London Institute
(イギリスの情報処理技術者資格試験科目の解説)
14. NEC'S ACTIVITIES IN COMPUTERS FOR SOUTHEAST ASIA
15. ASIA COMPUTER WEEKLY 1984 Feb. 24

JICA