コンピュータ利用応用分野　研修ニーズ調査団　調査報告書
1993年3月
国際協力事業団
05.7
10C

9

コンピュータ利用応用分野
研修ニーズ調査団 調査報告書

1993年3月

国際協力事業団
大阪国際研修センター

大阪セ
JR
93－4

コンピュータ利用応用分野
研修ニーズ調査団 調査報告書

JICA LIBRARY
1115923[3]

1993年3月

国 際 協 力 事 業 団
大阪国際研修センター

国際協力事業団
26840

はじめに

国際協力事業団大阪国際研修センターでは、情報利用産業が高度に進んだ当地区の特色を活かし、中国、ＡＳＥＡＮ諸国を中心とする中進国を対象に、コンピュータ利用応用分野の集団・個別研修コースを1990年より実施してきた。これらの研修コースを通じて分ったことは、いまや、コンピュータの利用応用技術に対する各国からのニーズが非常に高まっている、ということである。

今般、平成６年度からの大阪国際研修センター規模拡大に臨み、より、途上国のニーズに即した研修コース設定に資するものとして、大阪市立大学商学部の高橋敏朗助教授を団長とする調査団を、中国、タイ、マレイシアの３ヵ国に派遣、当該分野の現状と問題点、具体的な研修ニーズの調査を行った。

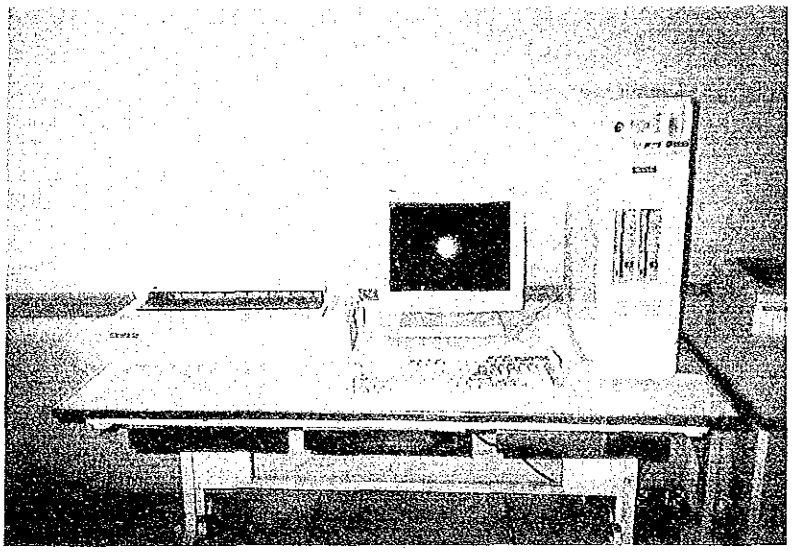
本報告書はその調査結果をとりまとめたものである。この結果に基づき、コンピュータ利用応用分野の研修コースの設定を予定している。

同時に、各国のコンピュータ利用の現状について、現場からの要望が数多く収集されていることから、当該分野関係者において、重要な参考資料として活用していただければ幸甚である。

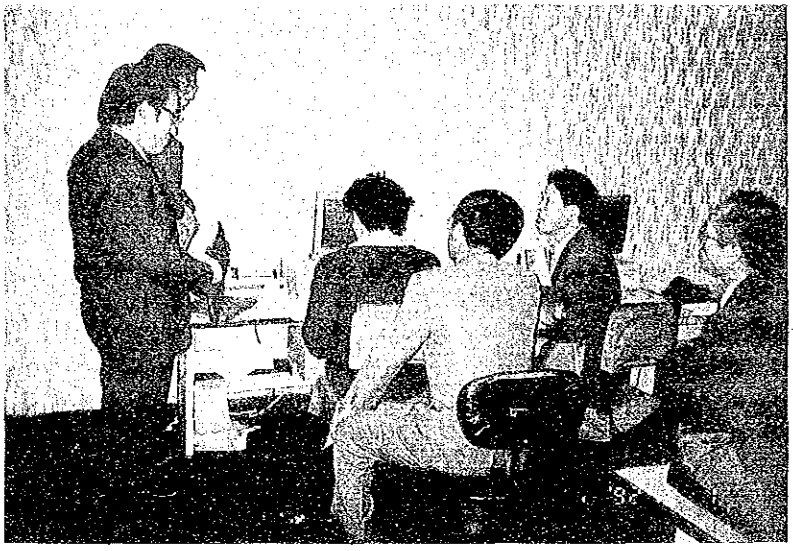
なお、本調査団派遣にあたり、ご協力頂いた関係各位に深く感謝申し上げる次第である。

平成５年３月

国際協力事業団
大阪国際研修センター
所長　溝渕　高生

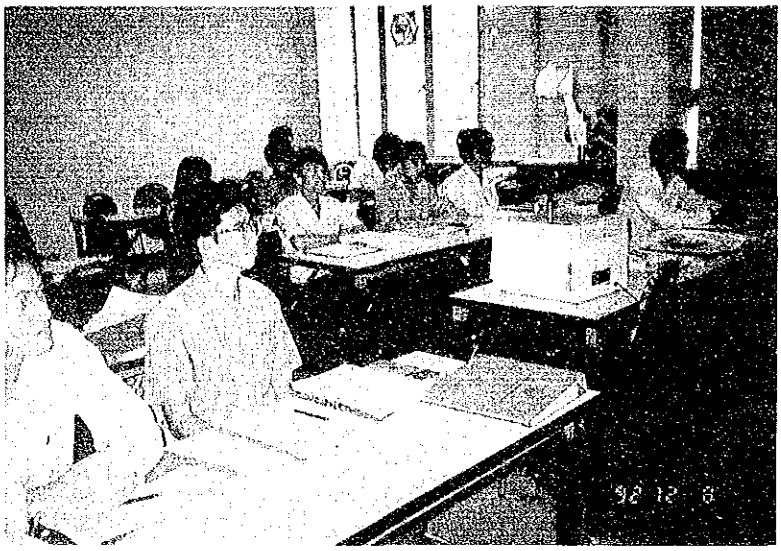


中国／北京市教育学院のコンピュータ

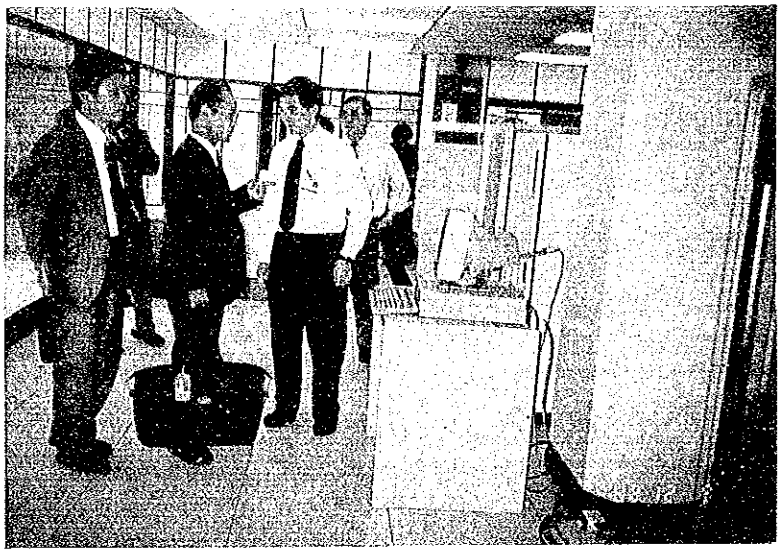


中国／国家専利局にて特許登録データを呼び出す

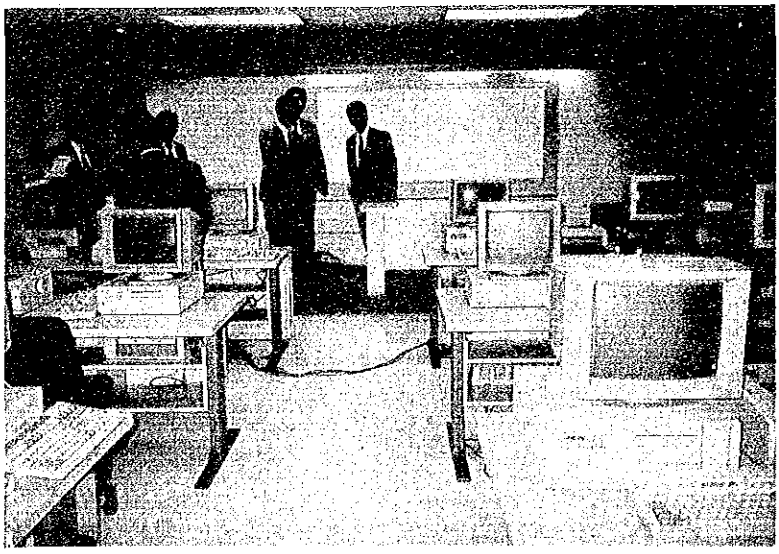
中国／武漢市の管理学院副院長との会見



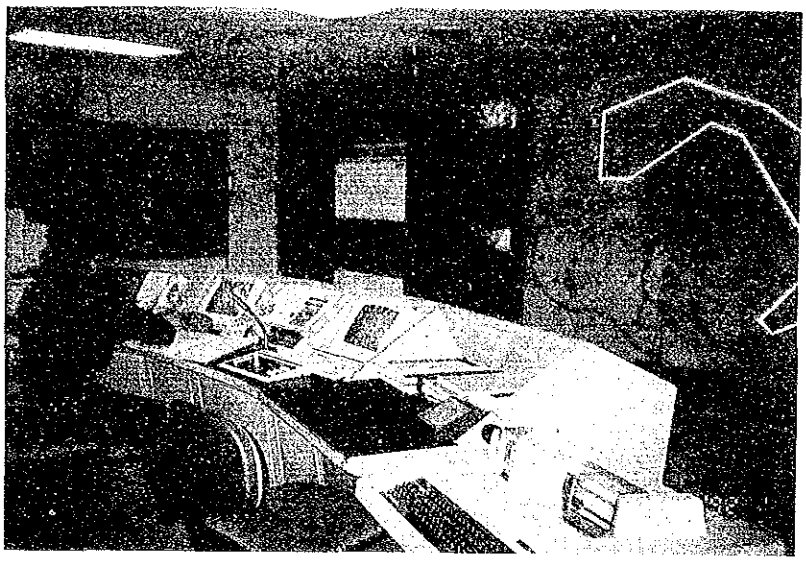
タイ／コンピュータ・ソフトウェア研修センターで学ぶ研修員



タイ／ＢＭＡ内のコンピュータ施設



タイ／データマット社内の研修用施設



マレイシア／クアラ・ルンプール市役所の交通制御システム

マレイシア／ＩＮＴＡＮでの会見

目　　次

Ⅰ　序　　論 …… 1

1．調査団派遣の目的 …… 1

2．調査団員リスト …… 2

3．日程および訪問先 …… 2

Ⅱ　調査の方法 …… 5

1．訪問機関の選定 …… 5

2．調査の方法 …… 5

Ⅲ　調査結果総論 …… 17

Ⅳ　各国別事情 …… 19

1．中　　国 …… 19

(1)　コンピュータ利用応用技術分野概況 …… 19

(2)　訪問先調査事項 …… 19

(3)　大阪国際研修センターにおける研修について …… 23

2．タ　　イ …… 25

(1)　コンピュータ利用応用技術分野概況 …… 25

(2)　訪問先調査事項 …… 25

(3)　大阪国際研修センターにおける研修について …… 32

3．マレイシア …… 33

(1)　コンピュータ利用応用技術分野概況 …… 33

(2)　訪問先調査事項 …… 33

(3)　大阪国際研修センターにおける研修について …… 37

Ⅴ　提案するコースの概要 …… 39

Ⅵ　巻末資料 …… 42

別添表 …… 43

面会者リスト …… 72

Ⅰ　序　　論

1. 調査団派遣の目的

近年、開発途上国の中でもＡＳＥＡＮ諸国をはじめとする中進国においては、コンピュータをその社会・産業の中で、大いに利用・応用する段階にさしかかっていると言える。

したがって、プログラマー／システム・エンジニアの養成といった基本的なニーズのみならず、コンピュータの実際の利用・応用技術へと、一段と進んだニーズが高まりつつある。

この流れに対応して、大阪国際研修センター（以下ＯＩＴＣと略す）では、東京に次ぐ行政・情報基盤を有し、情報技術利用が高度に進んでいる大阪地区の特色を活かして、中国をはじめとする各国を対象として、コンピュータ利用・応用技術に関する各種個別・集団研修コースを実施してきた。例えば、「ＯＡ化技術コース（1990年～）」「中国個別研修・コンピュータによる地域開発（1991年）」「中国個別研修・経営管理（1990年～）」等である。

ＯＩＴＣでは、平成６年度より改装建設中の新センターにて業務が行なわれること、また、日本の空の西の玄関とも言える関西新空港が近く開港になることから、この１～２年の間にさらなるコースの増設を計画しており、コンピュータ利用応用技術に関しては、そのコース開発の有用性、ニーズにおいて、特に注目されている分野であると言えよう。そのためには、途上国のコンピュータ・情報処理分野の現状および具体的な研修コースのニーズ、抱える問題点、そして５年10年先の展開方法を十分に把握する必要がある。

今回の調査では、中国、タイ、マレイシアの３ヵ国に的を絞り、コンピュータ関係機関、具体的には官庁・民間それぞれの利用現場、また、技術者の教育現場等の視察、意見交換を通じて、それらの情報を得、現状にもっとも適した研修コース（案）の幾つかを設定することを目的とする。

2. 調査団員リスト

分野構成		氏名（ふりがな）	所属先
団長	総括	たかはしとしろう 高橋敏朗	大阪市立大学 商学部 助教授
団員	情報処理 (ソフト・ウェア)	はしらもとのりたか 柱本訓孝	財団法人 関西情報センター 事業部長
団員	・情報処理 (ハード・ウェア) ・都市計画	てらもとみつお 寺本光雄	財団法人 関西情報センター 計画調査部長
団員	業務調整	わたなべしろう 渡邊嗣朗	国際協力事業団 大阪国際研修センター研修課職員

3. 日程および訪問先

国	月日	時間	スケジュール	宿泊地
中国	11月29日（日）	10 :55 13 :40	往路・東京⇨北京（ＪＬ７８５） 北京着	 北京
	11月30日（月）	9 :00 11 :00 14 :00 15 :30 18 :00	ＪＩＣＡ中国事務所表敬、打ち合わせ 日本大使館表敬 国家科学技術委員会訪問 北京市教育局訪問 事務所主催夕食会出席	 北京
	12月1日（火）	8 :30 10 :00 14 :00	北京市教育学院訪問 科学技術情報研究所訪問 国家専利局訪問	 北京
	12月2日（水）	9 :40 11 :40 15 :00	移動・北京⇨武漢（ＣＡ１３３３） 武漢着 国家科学技術委員会管理学院訪問	 武漢

国	月　　日	時　間	ス　ケ　ジ　ュ　ー　ル	宿泊地
中国	12月３日（木）	9 :00 18 :15 19 :25	武漢市科学技術委員会表敬 移動・武漢⇨上海（ＣＡ３５４３） 上海着	上　海
	12月４日（金）	午　前 18 :00	資料整理 上海市科学技術委員会との夕食懇談会出席	上　海
	12月５日（土）		資料整理	上　海
タイ	12月６日（日）	8 :50 14 :20 16 :00	移動・上海⇨香港（ＭＵ５０１） 香港⇨バンコク（ＴＧ６０１） バンコク着 ＪＩＣＡタイ事務所担当職員との打ち合わせ	バンコク
	12月７日（月）	9 :00 11 :00 18 :30	ＪＩＣＡタイ事務所表敬、打ち合わせ 首相府技術経済協力局日本課表敬 在タイ専門家との夕食懇談会出席	バンコク
	12月８日（火）	10 :30 13 :30 15 :00	国立ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ･ｿﾌﾄｳｪｱ 研修センター訪問 教育省教員養成局訪問 農業・農業協同組合銀行訪問	バンコク
	12月９日（水）	9 :00 14 :00 16 :30	タイ・日経済技術振興協会訪問 バンコク首都圏庁政策企画局訪問 データマット社訪問	バンコク
	12月10日（木）	午　前 15 :00	資料整理 科学技術環境省国立電子･ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ 技術ｾﾝﾀｰ長との懇談	バンコク
	12月11日（金）	10 :00 15 :00	ｻｲｱﾑ･ｺﾏｰｼｬﾙ 銀行情報技術センター訪問 ＪＩＣＡタイ事務所報告	バンコク
	12月12日（土）		資料整理	バンコク
マレイシア	12月13日（日）	9 :00	移動・バンコク⇨ｸｱﾗ･ﾙﾝﾌﾟｰﾙ （ＴＧ４１５）	ＫＬ
	12月14日（月）	9 :00 11 :00 12 :00 14 :00 16 :00	ＪＩＣＡマレイシア事務所表敬、打ち合わせ 人事院表敬 事務所長との昼食会 ｸｱﾗ･ﾙﾝﾌﾟｰﾙ 市役所訪問 日本大使館表敬	ＫＬ
	12月15日（火）	10 :00 14 :15	ＩＮＴＡＮ ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ 研修センター訪問 マレイシア工科大学訪問	ＫＬ

国	月　　日	時　間	ス　ケ　ジ　ュ　ー　ル	宿泊地
マレイシア	12月16日（水）	9 :00 11 :30 14 :30	テレコム社訪問 テレコム社との昼食懇談会出席 科学省コンピュータ・システム部訪問	ＫＬ
	12月17日（木）	8 :30 17 :00 17 :45	ﾏﾚｲｼｱﾝ･ｴｱﾗｲﾝ・ｼｽﾃﾑ社訪問 移動・ｸｱﾗ･ﾙﾝﾌﾟｰﾙ ⇨ｼﾞｮﾎｰﾙ･ﾊﾞﾙ（MH1021） ジョホール・バル着	ＪＢ
	12月18日（金）	9 :30 11 :00	松下精密工業株式会社訪問 移動・ｼﾞｮﾎｰﾙ･ﾊﾞﾙ⇨ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ（陸路）	ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ
	12月19日（土）	11 :35 20 :20	帰路・ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ⇨香港（ＣＸ７１０） 香港 ⇨ 大阪（ＣＸ５０２） 大阪着	

II　調 査 の 方 法

1.　訪問機関の選定

コンピュータ利用・応用の現状を知るために、どのような機関を訪問すべきか。夥しい数の機関から選定するのは困難であるが、今回の調査では、基本的に官庁、民間、財団法人の３分野を決め、さらに、教育機関、ソフトウェア開発機関等に細分化して、以下の９分野に絞った。

１）　技術協力（研修事業）を担当する中央官庁
２）　技術協力を担当する地方官庁
３）　コンピュータ教育を管轄する官庁
４）　コンピュータ技術教育機関
５）　コンピュータ協会（コンピュータ関連企業等の団体）
６）　民間のソフトウェア開発会社
７）　民間会社のコンピュータ利用現場
８）　都市計画を管轄する官庁
９）　ＪＩＣＡ　コンピュータ関連プロジェクトの現場

国によっては、この９分野の機関全てを訪問することは出来なかったが、３ヵ国を通じて、必ず一度は訪問するようになっている。

具体的に、どの機関がどの分野に属しているかは、表－１を参照されたい。

2.　調査の方法

訪問先での調査の方法は、基本的に①表敬　②（必要であれば）ＪＩＣＡ事業概要説明　③当調査団の調査目的説明　④訪問機関の概要説明　⑤意見交換　⑥施設見学　という内容であるが、訪問に先立ち、表－２の質問表（Questionnare）をＪＩＣＡ事務所を通じて訪問機関に送付してもらい、事前に回答してもらう旨依頼した。⑤の意見交換では、主にその回答を基に行なうこととした。

コンピュータ利用応用分野研修ニーズ調査団訪問先

項目＼国名	中　　国	タ　　イ	マレイシア	質問
ｺﾝﾋﾟｭｰﾀｰ一般を管轄する中央官庁	国家科学技術委員会	ＤＴＥＣ	科学省ＭＩＭＯＳ	Ａ Ｂ
ｺﾝﾋﾟｭｰﾀｰ一般を管轄する地方官庁	武漢市科学技術委員会 上海市科学技術委員会	バンコク首都圏庁(BMA)	－	ＡＢ Ｆ
ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ教育を管轄する官庁	北京市教育局	教員養成局	－	ＡＣ
ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ技術教育機関	北京市教育学院 武漢・科技委管理学院	科学技術環境省研修ｾﾝﾀｰ 日タイ技術振興会	マレイシア工科大学 INTAN (computer training center)	ＡＤ
コンピュータ協会	－	タイ・コンピュータ協会	－	ＡＦ
ソフトウェア開発会社	－	データマット社	－	ＡＥ
ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ利用の現場	中国科学技術情報研究所 国家専利局	ｼｱﾑ･ｺﾏｰｼｬﾙ銀行	マレイシア航空 Wisma Telekoms 松下精密工業株式会社	ＡＦ
都市計画の現場	－	－	ＫＬ市役所	ＡＧ
ＪＩＣＡﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ現場	－	CPｿﾌﾄｳｪｱ研修ｾﾝﾀｰ	－	

表－２（質問表）

質問　A

（全機関共通質問）

＜１＞　貴機関で使用されているコンピュータの機種およびその台数を教えて下さい。

①ホスト系
②ワークステーション、ＰＣ
③その他

＜２＞　１の質問で答えたコンピュータの使用目的を次の中から選んで下さい。

（　）統計管理　　（　）通信メールサービス
（　）経理業務　　（　）技術計算
（　）文書管理　　（　）その他（具体的に）
（　）人事管理
（　）データベース検索

＜３＞　下記のＡ群に示した、OA以外のTechnical Engineering にするニーズのうち、特に強く要望するものに第３位まで優先順位をつけて下さい。そして、その利用領域をＢ群の中から

選び、その番号に丸をつけて下さい。

◆ A群

( ) コンピュータ言語
( ) データベース
( ) ネットワーク構築技術
( ) コミュニケーション
( ) パソコン通信
( ) 人工知能
( ) ファクトリー・オートメーション
( ) CAD／CAM
( ) その他

◆ B群 利用領域

1 統計処理
2 行政管理
3 病院・医療システム
4 都市計画
5 交通制御
6 生産・工程管理
7 事務処理
8 図書館
9 環境問題
10 その他

質問　B

（コンピューター一般を管轄する中央官庁）

質問　貴国全体としての情報化・コンピュータ化政策の現状に関して下記の点についてお聞きします。

・汎用コンピュータ（大、中、小型）

導入、利用状況（統計資料があれば、見せて下さい）

それぞれ何台くらい導入されているか

民間・官公庁導入の割合

メンテナンスの状況

・オンライン化

普及状況

データベースの利用状況

安全対策

・人材育成に関し、具体的に実施していること

・コンピュータ化政策に対する予算は、年間どのくらいか。
（全予算に対して何パーセントか。）

質問　C

（コンピュータ教育を管轄する機関）

＜1＞　コンピュータ教育について具体的に行なっていることを下記より選んで下さい。

（　）コンピュータやｵｰﾃﾞｨｵ･ﾋﾞｼﾞｭｱﾙ を使った授業
（　）コンピュータ言語をマスターさせる授業
（　）コンピュータ・システムに関する応用研修
（　）システム研修・システム設計等を習得させる授業
（　）その他（具体的に）

＜2＞　ソフト／ハードウェア・エンジニアの育成について下記のそれぞれの機関別に1)～5)のデータを教えて下さい。

・初等教育機関
・中等教育機関
・高度専門教育機関

1)　育成を行なっている機関の数、所在地、名称、設立年
2)　1年間に卒業する人数、およびその就職先
3)　将来の規模拡大計画の有無
4)　留学の状況
5)　卒業生に対する教育訓練（ﾌｫﾛｰｱｯﾌﾟ）を行なっているか。およびその内容

質問　D

（コンピュータ技術教育機関）

＜１＞　貴機関の概要について教えて下さい。

設立年

受講者人数、卒業生人数

講師数

コース数

＜２＞　研修コースの種類、内容、カリキュラムについて詳しく教えて下さい。

＜３＞　卒業生（修了者）の就職先はどのようなところですか。

＜４＞　卒業生（修了者）に対する教育訓練（ﾌｫﾛｰｱｯﾌﾟ）は行なっていますか。

質問　E

（ソフトウェア開発会社・機関）

質問　＜１＞　貴会社（機関）の概要について教えて下さい。

設立年

人数、規模、組織図

給与

１年間の売り上げ額

＜２＞　ソフト開発、サービスビジネスの現状について教えて下さい。

＜３＞　ソフトウエア開発の具体的な方法について教えて下さい。

開発費はいくらですか。およびその積算基礎もお教え下さい。

＜４＞　貴会社（機関）における受注アプリケーション・システムについて教えて下さい。

・その種類

・１カ月の平均受注金額

・取引先（メーカー、個人等）およびその取引額

＜５＞　技術的な面での問題はありますか。

＜６＞　技術者の確保は、どのようにしていますか。

（　）ハイスクール卒業生
（　）大学学部卒業生
（　）大学院卒業生
（　）中途採用

＜７＞　人材の育成について行なっていることをお聞かせ下さい。

（　）他機関・会社に研修に出す
（　）社内でのon the job training
（　）社内でのoff the job training（社内研修）
（　）従業員個々人の自主努力に任せる
（　）その他（具体的に）

質問　F

（コンピュータ利用の現場）

＜１＞　貴会社（機関）の概要について教えて下さい。

設立年

人数、規模、組織図

具体的な業務内容

平均給与（25才、30才、35才、40才）

１年間の売り上げ額

＜２＞　コンピュータ利用に関して不満な点があれば、下記より選んで下さい。

（　）コンピュータ導入台数の絶対的不足

（　）使用しているコンピュータの記憶容量が足りない

（　）システムに必要な資機材の不足

（　）技術者（特にソフトウェア関連技術者）の不足

（　）コンピュータ処理の対象となる業務があまりない

（　）コンピュータ導入は省力化・省人化を促すので困っている

（　）その他（具体的に）

＜３＞　現状の問題点があればお聞かせ下さい。

質問　G

（都市計画の現場）

＜１＞　コンピュータ利用の現状について教えて下さい。

①市役所のどの部門で、どのような目的に利用していますか。

例　：　総務・財政部門で予算管理、税金、給与計算に利用している。

②政策・総合計画部門での利用状況はどうですか。

例　：　・人口、産業、土地利用の統計処理を行ない、基本的なデータベースを整備している。
・ＣＡＤ，ＣＧによる図形処理を行なっている。
・予測、シミュレーションによる計画支援。

＜２＞　コンピュータ利用の課題について教えて下さい。

①ハード面　導入台数の不足、コンピュータの機能が低い、等の問題はありますか。

②ソフト面　アプリケーション、利用技術、データベース等の面で問題はありますか。

＜３＞　人材の確保は、どのように行なっていますか。

（　）ハイスクール卒業生
（　）大学学部卒業生
（　）大学院卒業生
（　）中途採用

＜４＞　人材の育成について行なっていることをお聞かせ下さい

（　）他機関・会社に研修に出す
（　）社内でのon the job training
（　）社内でのoff the job training（社内研修）
（　）従業員個々人の自主努力に任せる
（　）その他（具体的に）

III　調査結果総論

大阪市立大学　商学部
助教授　　高橋　敏朗

今回の調査で、３カ国に共通して言えることは、状況の違いこそあれ、各国ともコンピュータ化を積極的に推進しようとする意欲を持っていること、それにもかかわらず、コンピュータ応用分野の技術者やコンピュータ化の有用性を認識し、これを牽引する管理者が極めて不足していることであった。また、テクニカル・エンジニアリング分野では、通信網の整備を企図して、ネットワーク技術への関心が相対的に高く、ＣＡＤ技術への関心も比較的高かった。

これらの諸国では、既に何らかの形でコンピュータ教育と取り組んでおり、したがってコンピュータ言語やデータベース利用技術等、ソフトウェア関連基礎技術をマスターしたエンジニアは（絶対数では不足しているとは言え）、それなりの養成が行なわれつつあるが、これら基礎技術を実際に活用する産業応用分野が未開拓であったり、これら基礎技術のレベルアップを指導する教育機関やインストラクターの不足、さらにはコンピュータ応用技術の有用性を認識する管理者の不足等、コンピュータ利用の高度化を担う要員不足が深刻であり、これら要員の不足を解消するニーズの高いことが、訪問機関に対するヒアリング等を通じて明らかとなった。

したがって、これからのコンピュータ利用関連研修では、プログラマーやシステム・エンジニア等の養成研修もさることながら、さらに進んで応用領域（例えば物流、バンキング、座席予約等）別、研修者（例えばインストラクター、管理者等）別、テクニカル・エンジニアリング（例えばコミュニケーション、CAD/CAM 、人工知能）別等、多様な応用研修コースの設定を通じて、コンピュータ利用応用研修ニーズの多様化に即応する必要があろう。

産業界を中心に、コンピュータ利用応用分野では、高度かつ広範なノウハウや知識を保有する我が国が、これら発展途上の諸国向けに、コンピュータ利用応用分野の研修を実施することの意義は大きく、実際、強い要望が示された。ただ、注意すべきは、コンピュータ化の全くの初期段階とは異なり、各国はそれぞれの状況に応じて、コンピュータ利用の段階ないし水準において微妙に相違しており、一般的、包括的応用利用コースのみでは、各国のニーズに必ずしも充分には応じられない時期に来ていることも事実であり、

そのため多様なコース設定等、きめ細かな対応が考慮されるべきである。

幸いにして関西地区は、東京地区同様、産業界は多様な業種・業態の展開が見られる中、大企業から中小企業まで産業集積度が高く、多数の大学や各種研究機関等が立地しているため、コンピュータ利用応用分野の広範かつ実践的な研修の可能性としては理想的な条件を備えていると言える。

もっとも、我が国のコンピュータオ応用利用のケースは、我が国の社会的基盤や産業技術の他、消費者の欲求、取引慣行等の諸条件を背景として成立するものであり、それがそのまま各国に適用できるとは限らない。

これら我が国の進んだケースを研修することにより、鍵となる利用応用技術の修得はもとより、各国における「次なる課題」の発見が一層容易となるわけであり、我が国で研修を受ける意義は大きい。

ただ、研修コースが多様化すれば、それぞれのニーズに応じて研修期間も多様化しなければならない。

近い将来、研修ニーズの多様化と量的増大（研修員の大量養成）が更に進むようであれば、研修専門家の相手国への派遣を含めた研修制度の弾力的運用をも考慮する必要が生じてくるだろう。

IV 各国別事情

1. 中 国

(1) コンピュータ利用応用分野概況

中国においては、コンピュータのシングル・ユース（Single Use、その1台だけの利用）、あるいはローカル・ユース（Local Use、限られた場所内だけでの利用）レベルでの利用応用は、協力・指導の必要性が感じられないほど進んでいるという印象を受けた。また、コンピュータ技術に従ずる人材の育成についても、海外との技術協力、専門教育機関の設立等によって、相当のノウハウ、技術を身につけているようである。ただ、異機種・異地域のコンピュータ間のネットワーク化が出来ていないため、本格的な利活用化には至っていないのが現状である。

また、データベースについても、データベース構築に関する知識は持っているのであるが、現在、同国が計画経済から市場経済に移行していく中で、それに合致したデータベースの活用には程遠い状況にある。

(2) 訪問先調査事項

ａ．在北京日本大使館

- 訪問日時　　平成４年11月30日
- 主な出席者　　佐藤勝彦　一等書記官
- 会見内容

表敬を行ない、当調査団の目的、スケジュール等を説明した。佐藤書記官からは、今回のスケジュールでは、ＪＩＣＡ（外務省）ルートでアレンジを行なったことで、国家科学技術委員会が管轄している機関への訪問が多いため、どうしても一面的な情報しか得られない可能性がある。したがって、例えば関西情報センターの関係から通産省を通したルートで情報が得られるのであれば、ぜひそれらも加えた方が良いのでは、とのアドバイスを受けた。

b．国家科学技術委員会

● 訪問日時　　平成４年11月30日

● 主な出席者　　葉　冬柏　国際合作司日本担当職員

徐　篠棣　基礎研究高技術司

● 会見内容

主に徐氏から、中国全体としてコンピュータ応用技術開発に全力を挙げている旨の話を聞く。人材養成については、応用技術開発面だけでなくソフトウェア方面でも力を入れていることのこと。現在の問題点として、多くの現場でネットワーク化がなされていないことを挙げていた。

c．北京市教育局

● 訪問日時　　平成４年11月30日

● 主な出席者　　文　詰　副局長

対　世栄　中教処副処長

● 会見内容

同局は、北京市の教育委員会的な位置付けである。北京市内には、高等学校が約２７０校、職業訓練校は約２００校あるが、いずれもコンピュータ技術の授業は人気が高いという。ただ、台数は少なく、日本の学校のように１生徒に１台は宛てがうことが出来ないのが悩みということである。

しかし、今後、設備面、人材面の両方において、コンピュータ教育の充実化を図る計画であった。

d．北京市教育学院

● 訪問日時　　平成４年12月１日

● 主な出席者　　孟　弁公室員

● 会見内容

北京市内の学校に勤める教師を養成する機関。現在のところ、コンピュータ専門の養成コースは設けられていないが、数学と物理の教師に対しては、必修科目として教授している。

使用されているパソコンの多くは中国製。（巻頭写真参照）

e．科学技術情報研究所

● 訪問日時　　平成４年12月１日

● 主な出席者　　張　風楼　所長

● 同研究所概要

1956年に設立された同研究所は、国家科学技術委員会お管轄下に置かれ、国家レベルでの情報収集・発信基地である。その主な業務は以下の６つである。

①中国内外からの科学技術に関する情報の収集および提供サービス。

②収集した情報の翻訳、出版。

③中国の経済・技術発展に則したデータベースの開発。

④各種書類・資料作成。

⑤国家レベルでの技術関係情報交換。

⑥国歌レベルでの情報理論の策定。

●現在の課題

直面している問題点として、現在使用中のコンピュータ設備そのものが旧型であるため、メモリー容量が低く、多数の言語処理が不可能であることが挙げられた。

f．国家専利局

● 訪問日時　　平成４年12月１日

● 主な出席者　　東　学魁　国際合作部業務三処処長

林　灯輝　自動化工作部副部長

● 会見内容

中国全土からの特許申請を処理する機関であり、1985年にＪＩＣＡのプロジェクトとして特許検索情報システムの援助が行なわれている。問題点としては、主に現在使用しているコンピュータの機能に古さに集中していたようだ。

会見後、局内を見学し、実際に特許登録がされているデータを呼び出す実例を紹介された。（巻頭写真参照）

g．国家科学技術委員会管理学院

● 訪問日時　　平成４年12月２日

● 主な出席者　郭　斉豊　副院長

　　戸　恵泙　院長弁公室主任

● 同管理学院概要

1979年設立。中国各地の科学技術委員会職員に対し、管理、経済、コンピュータの各技術の研修を行なう。これまでに実施した研修コースは70以上、卒業生は3000人以上に及ぶ。

● 会見内容

実際に、コンピュータ技術の研修を行なっている機関であることから、具体的なニーズ、研修課題を聞くことができた。

ニーズとしては、ＣＡＤ／ＣＡＭ、データベース作成利用、ネットワーク構築技術等が提示された。（詳細は後述）なお、ネットワーク化の鍵となる事柄として、異機種コンピュータのデータの標準化を挙げていた。

h．武漢市科学技術委員会

● 訪問日時　　平成４年12月３日

● 主な出席者　程　宗願　副主任

　　李　成曼　国際科技合作処長

● 会見内容

武漢市は、重工業分野が発達しており、今後も大企業の誘致のためには、コンピュータ利用応用が欠かせない強く実感している。また、ソフトウェア部門により力を入れ、産業化を促す他に、立ち遅れているハードウェア研究の必要性を訴えていた。

また、当調査団からは、都市計画化（交通問題の解消等）のために、コンピュータを利用すべきだというアドバイスをした。

ｉ．上海市科学技術委員会

● 会見日時　　平成４年12月４日

● 主な出席者　干　　晨　　総合計画処長

　　李　亭亭　　国際合作処副処長

● 会見内容

資源に恵まれていない上海市は、その分技術力で賄う、という取組みをしている。マイクロ・コンピュータ、光繊維、飛行機、ロボット製造に至るまで手掛ける中で、ＦＡ化のニーズが挙げられた。

また、商業都市らしく、商品管理・経営管理の面で、デパートやマーケットで利用できるコンピュータ技術のニーズも挙がった。

（上海市コンピュータ普及状況調査表－巻末別添１）

(3)　大阪国際研修センターでの研修について

今回、中国で訪問した機関に対する聞き取り調査の結果、同国の研修ニーズは、以下の５つの分野に大別できると考えられる。

①　オンライン、ネットワークの整備

②　ＣＡＤ関係

③　コンピュータ制御

④　（統計等の）データベースの整備

⑤　商業分野におけるコンピュータ利用　　※特に上海において

中国で得た情報を基に、研修コースを計画するのであれば『コンピュータによる管理技術』をテーマとしたコースが最適ではないだろうか。いみじくも武漢市の国家科学技術委員会管理学院のコンピュータ科主任から提案された「現在の中国では、技術を持つ人は管理の仕方を知らない。逆に管理の立場にある人は、技術のことを知らない。」という問題が、この研修へのニーズを良く表わしていると思われる。

例えば、仮に「データベース構築」に関するコースを設定したとすれば、それはデータベースの構築の技術を教えるのではなく、どんな業務でどんなデータベースを利用したらよいのか、ということを教える内容となろう。そして、それは大阪という、情報産業が高度に進んだ地において、机上の論理ではなく、実際にコンピュータに触れながら、帰国後、即実行できる技術を習得することが可能と思われる。

そのためには、研修員の資格要件として、それぞれの機関で、情報技術に関する Con--sulting Engineering の立場にあり、それを実行できる者、ということが絶対条件となる。

また、例えば「商業」に関する研修コースを計画した場合、商業そのものについてはあまりにも範囲が広いため、大企業（デパート、スーパーマーケット）コース、中小企業（小売り店）コースと分ける必要がある。また、「ＣＡＤ」研修コースにしても、基本～応用コースまで、短期間（10日間～１ヵ月程度）の数コースを設定したほうが、多様なレベルに対応できるのではないだろうか。

いずれにしても、前述のように「コンピュータによる管理技術」、つまり管理のレベルを上げるためにコンピュータ技術を以下に利用すべきか、を教授することが、現在の中国のニーズにもっとも則している、というのが本調査団の結論である。

2. タ イ

(1) コンピュータ利用応用分野概況

タイにおけるコンピュータ利用応用分野でのもっとも切実な課題は、技術者の不足であろう。これは、どの機関を訪問しても、訴えられてきたことである。

人材育成のチャンネルが非常に限られており、したがって官民共に、人材の確保に困難を感じている。実際、研修コース設定の計画を紹介しても、１年に１～２人しか受け入れてもらえない研修事業よりも、講師を１名派遣してもらい、タイで技術研修を行なってもらったほうが、よほど早く効果が得られる、とはっきり要求した機関もあった。

人材育成のチャンネルは、主に大学であり、タマサート大学がハード面・ソフト面ともに教育内容が充実している。チュラロンコン大学は、Engineering 部門が充実しているという。年間、約３０００名のEngineer卒業生があるが、そのうち、コンピュータ部門のEngineerが３００～４５０名、Computer Science専攻者は３０名程度である。

また、タイのコンピュータ技術者の内、ソフトウェア開発技術者は２割～３割程度である。そのため、文科系出身者や高卒の者に対する再教育によって、人材を確保する必要があるのではないだろうか。

その意味で、コンピュータ技術の研修はもとより、人材育成のインストラクターを育てるコースの設定も、有益であると思われる。

(2) 訪問先調査事項

ａ． 首相府技術経済協力局 (DTEC)

- 訪問日時　平成４年12月７日
- 主な出席者　稲垣　富一　JICA派遣専門家
  Mrs. Tipsuda Nopmongcos　Chief, Japan sub-division,div.1
- 会見内容

表敬が目的であったが、DTECからの質問として、対象となる研修員の所属先について、官公庁と民間の割合がどうなるか、ということが挙げられた。現段階では、具体的なことは決定していないが、ＧＩには明記してほしいという要望が

あった。

b．　コンピュータ・ソフトウェア研修センター

- 訪問日時　　平成４年12月８日
- 主な出席者　村越　俊雄　JICA派遣専門家
  Dr. Sumate Yamnoon　Director

- 会見内容

1991年から５年間の計画で、ＪＩＣＡのプロジェクトとして行なわれている。

このセンターで実施される研修コースを、タイ人カウンターパートが実施できるよう、コンピュータ分野における必要な知識、技術を、派遣専門家７名が移転している。現在行なわれている３つの研修コースのカリキュラムは、巻末別添２の表を参照されたい。

所長のDr. Sumate Yamnoonから提示された、現在必要とされている分野の専門家は、以下の５分野である。

① Project Managemrnt
② Quality Control
③ Data Communication
④ Network Planning
⑤ Security Management

したがって、将来これらの分野の技術移転が不可欠になることであろう。

c．教育省教員養成局

- 訪問日時　　平成４年12月８日
- 主な出席者　Dr. Tanom Intarakamnerd　Director, Planning divsion
  Dr. Pol Kampang　President, Suanauantha Teachers College
- 会見内容

全国に３６ある教員養成機関を総括している。毎年約６００名の卒業生を得るが、学校機関の他、官・民間機関に就職する例もあるという。研修コースのニーズとしては、自局の統計処理、管理業務のためのデータベースに加え、図書館で

利用できるコンピュータ・コミュニケーションのニーズも挙がった。

タイの大学における、理科系／文科系の比率は１：２．５という格差があり、この差を小さくするために、政府として調整を加える計画があるという。だが、コンピュータ技術者を育成する場合において、理科系の人材に技術を習得させる傾向が強い（これは、タイに限らず、今回訪問したすべての国に共通している傾向である）が、専攻にこだわらず、文科系の人材でも十分にコンピュータ技術者になれることを理解してもらいたい、と感じる。

ｄ．農業・農業共同組合銀行（タイ・コンピュータ協会）

- 訪問日時　　平成４年12月８日
- 主な出席者　Mr. Bunjong Tario　Senior Vice President, Computer dept.
- 会見内容

今回、同銀行を訪問したのは、Mr. Bunjong Tario が、タイ・コンピュータ協会の副会長を務めているためであり、協会の概要を中心に懇談した。ただ、協会そのものが組織として非常に緩やかなものであること、加えて会員数が多いことから、具体的な研修ニーズを聞き出すには至らなかったことが残念である。

- 協会の概要

タイ・コンピュータ協会は、１５年前に設立され、現在約5000人の会員で組織されている。会員の職業は、教師、学生、新聞記者をはじめ、民間企業および官公庁のコンピュータ関連技術者が中心であり、すべて個人会員である。

日本の情報処理学会と似た組織で、会員相互の交流活動を中心に、シンポジウムやセミナーを随時開催している。

ｅ．タイ・日経済技術振興協会

- 訪問日時　　平成４年12月９日
- 主な出席者　Mr. Prayoon Shiowattana　General manager
- 協会の概要

1972年に設立された同協会は、現在では９０名の職員を有し、その運営資金は３億円で、½は日本の通産省が補助している。

協会は、以下の４つの事業を柱としている。

①語学・出版教育。語学には、日本語とタイ語がある。出版事業については、年に新刊１５～６点を発刊している。

②産業技術情報センターとしての機能。工業規格、最新の技術、経営情報の収集と提供を行なう。

③通信教育。日本の産業能率大学と提携し、現在、生産管理士（初級、中級、上級）、設備保全、品質管理、ＩＥ、管理者の基礎、エレトロピーの管理の６コースがあり、受講者は４～５０００名に及ぶ。

④セミナーの開催。年間約４５０コースを実施している。受講生は社会人が対象で、企業からの参加が多い。受講料は、１日あたり７００バーツである。（コース実績表　巻末別添資料５）

● 会見内容

会見したMr. Prayoon Shiowattana からは、協会としてよりも、タイ全体としてのニーズを提示された。同氏によると、タイはコンピュータ技術の面では10年の遅れがあり、特にデータベース、ネットワークシステム、ＤＳＳ、Tele-com--munication 等の分野での研修に期待をかけていた。

また、興味深い現状として、タイではソフトウェアの著作権が確立されておらず、海賊版が非常に多く流布している。現在、米国からの強い要請もあって、これを知的所有権として保護してはどうかという意見が挙がっているということである。これが確立されれば、間接的にも技術者増加の一因ともなるのではないだろうか。

ｆ．バンコク首都圏庁政策企画局 (BMA)

● 訪問日時　　平成４年12月９日

● 主な出席者　Mr. Watta Hoonpongsimanont　Director, Computer div.
　　Mr. Surapong Kiattiyotnusorn　Project manager

● ＢＭＡ・コンピュータ課概要

巻末別添表４の機構図の内、コンピュータ課は、政策・計画部に位置し、現在３７名の課員を有し、そのうち１７名がコンピュータ技術者だという。

ＢＭＡで使用されているコンピュータは、以下のとおり。

①ホスト系

ＣＤ４６８０ Infoserver,　ＯＳ：ＭＶＳ　(48 Terminals)

ＨＰ３０００／４２，ＯＳ：ＭＰＥＶ　(15 Terminals)

②ワークステーション、ＰＣ

ＮＩＬ，　ＰＣ（W/O PERIRHERALS) 30Sets

コンピュータの使用目的は、統計管理、人事管理、税金計算・管理、およびデータベースである。

● 会見内容

現状の問題点として、技術者の不足、先端技術に関する知識の不足を挙げていた。技術者の不足に関しては、技術習得のほとんどを本人の自主努力に頼っており、直面している問題は切実である。加えて、民間企業と比して、コンピュータ技術者の給料は約１／５であり、人材の確保も困難な状況である。

現在、ＢＭＡ内のコンピュータを１ヵ所に集中させるセンターを建設中であるが、前述の問題を抱え、研修コースへの参加には強い興味を示した。

ｇ．データマット社

● 訪問日時　平成４年12月９日

● 主な出席者　Mr. Manoo Ordeedolchest　Managing director

神風　倍夫　NEC タイランド社長

● 同社概要

タイでトップレベルにあるソフトウェア開発会社である。1969年に設立され、11000 人の社員を有する。１年間の売り上げ額は６０００万＄に及ぶ。

同社で使用されているコンピュータの使用機種は以下のとおり。

①ホスト系

ＮＥＣ　ACOS 610, 3300, 430

②ＰＣ　200Sets

③その他　オフィス・コンピュータ　ＮＥＣ ASTRA　12Sets

● 会見内容

民間企業として、人材の確保に困難を感じることはないが、「熟練した」技術者は常に不足しているという。そのために、社内・社外での研修は日頃から行なっている。また、海外から技術者を招くことも少なくないという。具体的な分野としては、ネットワーク構築、データベース、コンピュータ言語（Production Tool として）を挙げていた。

h．国立電子コンピュータセンター（NECTEC）

● 会見日時　平成４年12月10日

● 主な出席者　Dr. Pairash Thajchayapong　Director

稲垣　富一　JICA派遣専門家

三輪　哲也　JICAタイ事務所職員

● センターの概要

ＮＥＣＴＥＣは、1986年秋に科学技術環境省によって設立された。Ｒ＆Ｄのネットワーク・システムを通じて、科学と技術研究、開発機関を振興することを目的としている。

財政はタイ国政府によって支援されており、昨年は100 万バーツであったが、1992年には９０００万バーツという急激な増加になった。その資金は、下記の１２のプロジェクトに使用されている。

① Computer System Technology

② VSLI Design and Fabrication

③ Development of Sub-Fractional Motors for Electrical & Electronic Applicants

④ Biomedical Electronics and Instrumentation

⑤ Industrial Electronics and Instrumantation

⑥ Materials and Devices Technology

⑦ Artificial Intelligence

⑧ Computer Software Development

⑨ Computer Network

⑩ Telecommunications Equipment Development

⑪ Computer Software Development for Industry

⑫ Technology Transfer and Human Resouces Development

このうち、例えば⑨ Computer Network については、既に国内の大学間のネットワークシステムが稼動している。

また、⑧ Computer Software Developmentというのは、具体的には、トレーニンセンター事業ある。現在、２０台のマイクロコンピュータを使用して研修を行なっているが、1993年１月には４０台に増加する。その他、７台のワークステーションＥＷＵＳ（ヒューレットパッカード製）があり、ＰＣ（３２bit)は、ＬＡＮで接続されている。

これらを使用して、Electronic Design,機械デザインの研修を行なっている。

その他、SUN のマイクロシステムのワークステーションを使って、ＧＩＳ（地理情報システム）、また、電子機器製造の標準化についても研修を行なっている。

技術移転と人材開発については、修士・博士レベルの研究支援や、セミナーの開催、テキストの出版を行なっている。また、日本の通産省を通じて、ＣＩＣＣ（国際情報化センター）の協力も受けている。

● 会見内容

現在のタイでは、１００００人のエンジニアが不足しており、特にＩＴ（Information Technology）の分野でその傾向が著しいという。具体的には、

1) オペレーター

2) アナリスト（ＳＥ、プログラマー）

3) プロジェクト・マネージャー（プランナー、工程管理、ＱＣ等）

の各レベル毎にあり、特に 3) が不足している。そのため、調査団に対しては、研修の日本での実施より、タイでの実施を希望していた。

ｉ．サイアムコマーシャル銀行技術センター (SCB)

● 会見日時　　平成４年12月11日

● 主な出席者　Mr. Sinchai Chaisiripoomkere　Vice President, Retail Banking System dept.

● 同銀行の概要

サイアムコマーシャル銀行は、預金額30万ミリオンバーツで、タイでは業界第４位の規模の銀行である。支店は全国に約２８０を有する。行員は１１０００人、内コンピュータ関連技術者は、本社に３００人、センターに４００人配置されている。

使用されているコンピュータは、本社にはＩＢＭ３０９０、ＥＳ５００があり、コンピュータセンターにはＩＢＭ　ＥＳ９０００－６６０Ⅳが設置されている。本社と支店間の通信は、電話回線や海底ケーブルを利用しているが、今後は衛星通信に切り替えていく予定。

● 会見内容

民間企業として、人材確保をどのように行なっているか、に話題が集中した。

ソフトウェア開発部門での技術者が特に不足している同銀行では、スタッフがそれぞれの出身大学に赴き、後輩を４年在学中からリクルートしているという。

しかし、苦労してリクルートしたスタッフでも、４～５年経つと他の企業に引き抜かれる例が多々見受けられる。その対策としては、コンピュータ技術者に対し、高給を支払うことで対応していく事とするが、そうなると、他の分野のスタッフとの賃金格差が大きくなる。そのために、同銀行が１００％出資して、ソフトウエア開発会社を別個に設立し、そこに就職させるという手段をとっている。

また人材の養成については、新卒者に対しては、ＩＢＭや大学の特別コースに参加させ、中堅職員については、シンガポール等の外国で技術を習得させているとのことであった。

(3) 大阪国際研修センターでの研修について

先にも言及したように、タイでの技術者の不足は明らかであり、解決は急務である。そのため、技術者のための研修コースを設定する場合は、帰国後すぐに即戦力となる技術を移転する必要がある。

そして、インストラクターの養成コース。これは、早期の問題解決にはならないが、将来的には必ずや大きく実を結ぶものと思われる。その際、日本のコンピュータ専修学校への研修委託ができれば、非常に実践的な研修内容になるのではないだろうか。

研修事業としての枠内で、タイの現在のニーズに対応しようとすれば、以上の方法が考えられるが、真に現状の課題を解決するのであれば、多くの機関で要望されたように、タイ国内での研修の実施、専門家の派遣等も平行して検討していくことが不可欠だ思われる。

３つ目は、管理者に対するコンピュータ利用応用技術紹介コース。これは、タイに限らず、今回訪問した３ヵ国に共通して当てはまるコースである。組織の管理部門の者が、コンピュータの有用性、可能性を認識する必要がある。概念としては理解していても、具体的にはどこから、どのように始めて良いのかが分からない、というのが管理者達の現状である。これも実際に則した研修内容でなくてはならない。

2. マレイシア

(1) コンピュータ利用応用分野概況

マレイシアのコンピュータ分野は、設備面・人材面において基礎的な部分では十分に整っている。国立政策研究所、(INTAN)は特に、システム的にも整っており、高いレベルにあると言える。そのため、コンピュータ技術の中でも、最先端の分野に対する要望が多かった。例えば、マレイシア・テレコム社は、独自の確立した研修・技術輸入システムを持っており、特にこの傾向があった。

今回の調査で訪問した３ヵ国の中では、もっとも進んだコンピュータ利用応用を行なっているという印象を受けた。技術関係的な研修では、かなり専門的なコースの設定が必要となろう。また、中国と同じように、管理部門にある人材に対するマネジメント技術のコースも有効であると思われる。詳細は、後述する。

(2) 訪問先調査事項

ａ．人事院（PSD : Public Service Department)

- 訪問日時　平成４年12月14日
- 主な出席者　Mr. Ahmad Nazri Sulaiman　Assistant Director, Training & Career Department div.
  Mr. Abdul Aziz Yusof　Deputy director, Training & Career Development div.
- 会見内容

マレイシアにおける研修員受入事業の窓口である。今回の調査団の主旨・目的を説明したところ、公的機関ではＩＮＴＡＮ、ＭＡＭＰＵ、ＭＩＭＯＳ、民間ではＡＣＯＭ、ＭＮＣＣといった機関を訪問すると良い情報が得られるとのアドバイスを受けた。

ＰＳＤでは、コンピュータに関わる人材を大きく Technical People （技術者）と、Non-technical People（ユーザー）とに大別している。そのうち、前者については、データベース・デザイン、オンライン・システム、ネットワーク等の利活用の方法を、後者については Finance Information System や Personal

Information System の使用法に関するニーズがあるとのことであった。

研修コースの設定に当たっては、出来るだけ短い期間で高い効果が得られること、研修員の英語力に重点を置くことが挙げられた。

マレイシアにおけるコンピュータ利用の現状は、新しいシステムの開発よりも現在あるシステムをどう利用するか、ということに関心が集まっている、ということであった。

b．クアラルンプール市役所

- 訪問日時　　平成４年12月14日
- 主な出席者　Mr. Chiam Soon Hock　Chief Planning Officer, Master Plan Unit
- 会見内容

同市役所のコンピュータ導入概略については、巻末別添表６参照。

大阪国際研修センターに対する研修のニーズ　としては、データベース、ネットワーク構築技術、パソコンによるコミュニケーション技術等が挙げられた。

また、同市役所では独自の研修コースとして、コンピュータ技術者訓練コースを設けている。これについても、コースの講師を対象として、より効果的な研修のためのカリキュラム、教授法を教える場として、大阪国際研修センターの研修の対象となると思われる。

c．国立政策研究所（INTAN)コンピュータ研修センター

- 訪問日時　　平成４年12月15日
- 主な出席者　Ms. Chan Yet Meng　Head of Studies
- センター概要

1982年設立。マレイシア国内の官公庁機関職員に対し、各種研修を行なう他、コンピュータ技術開発や、コンサルタント業務も行なっている。具体的な研修の種類、使用されているコンピュータは巻末別添表７参照。

- 会見内容

確立された研修システムを持つ機関であり、ニーズを聞くよりも、むしろその考え方を聞くほうが有益であった。当調査団として、管理者に対してコンピュー

タ技術の効用を理解させマネージメントの中で活用させるというコースを考えていると伝えたところ、大いに賛同された。

d．マレイシア工科大学（UTM）

- 訪問日時　　平成４年12月15日
- 主な出席者　Mr. Jamaludin Ibrahim　　Dean, Fac.of Computer Science & Information System
  Mr. Wan Hanafi Ismal　　Deputy Dean, Fac.of Electrical Engineering
- 会見内容

全マレイシアにおいてもコンピュータサイエンスに関する専門学部を有するのはＵＴＭのみであり、特に現在はスーパーコンピュータプロジェクトに国からの依頼で着手しようとしている。

具体的な研修ニーズとしては、コンピュータの修理技術、ＣＡＩ等の利用技術や、キャンパス内のコンピュータをつなぐためのネットワーク構築技術等が挙げられた。また、ＵＴＭ専属のコンピュータコースのトレーナーがまだ少ないため、その養成に関しても協力依頼がなされた。

e．テレコム・マレイシア

- 訪問日時　　平成４年12月16日
- 主な出席者　Mr. Towfek Elias　General manager, CASS Project
- 会見内容

同社が、カナダ・ＢＣＩ社の協力を得て開発したＣＡＳＳシステム（Customer Automated Service System)の説明を受ける。これは、日本のＮＴＴと同じように、電話のユーザーに対し、１ヵ月の使用電話回線の内容を電話代請求の際にインフォームするものである。

２００５年までのＣＡＳＳシステムアップのための実施毛計画（データベース管理、システム＆ユーザー開発、System Operation Management 等）があり、それらに則した技術者の研修ニーズが出されたが、実際、テレコム社として、人材養成のための施設・ノウハウを持っている。（巻末別添資料10参照）

おそらく、マレイシアでもっとも進んだコンピュータ利用・応用技術を持って

いる企業といえるだろう。その意味で、必要な研修コースがあるとすれば、最先端技術の移転とその活用方法ということになろう。

f．科学省コンピュータシステム部（MIMOS）

- 訪問日時　　平成４年12月16日
- 主な出席者　Dr. Mohamed B. Awang-lah　　Director, Computer System div.
- 会見内容

ここでも、年に１～２名しか受け入れられない日本での研修よりも、マレイシア国内で実施したほうが効果が早く得られる、との意見が出された。

ＭＩＭＯＳから出されたニーズに、管理部門の人間に対するコンピュータ活用技術が挙げられたが、これは当調査団が考えているコースに一致する。

また、ソフトウェア開発の方法論を教授してほしい、という具体的なニーズも上がったが、その分野を学ぶには少なくとも２年間は必要であり、ＪＩＣＡの研修コースとしてはやや不向きであると回答した。

また、同時に、研修コースの内容に関して、広く浅い技術ではなく、狭くても深い技術、帰国後即実践力となる人材を育てるものであってほしい、との要望がだされた。

なお、ＭＩＭＯＳはＪＩＣＡ事業についてあまり知識がなく、今後協力関係を続けていくためには、より詳しい説明が必要となると思われる。

g．マレイシアン・エアライン・システム

- 訪問日時　　平成４年12月17日
- 主な出席者　Mr. Tuan Haji Zulkifly Baharom　Corporate Training Manager
- 会見内容

同社では、独自の研修システムを有している。1994年の７月には、新しい研修センターが開設されるとのことである。

同社が行なっている研修の内容は、まず、新入社員に基本的なオペレーティングシステムの実習訓練を１～３ヵ月受けさせる。その後①テクニカル②アプリケーション③事務処理機器の３分野に別れ、独自の研修を行なう。同社専属のトレーナーは３名、多くの研修コースは外部機関に研修委託を行なっているという。

当調査団に対する要望としては、コンピュータ・エデュケーション・システム（コンピュータを利用した独習システム）の開発方法が上がった。具体的には、２時間程度の内容のものを作りたいという。

当調査団では、そのほかに、同社に対してならば、管理者のための組織労働論に関するセミナー形式の研修コースも適当であると考える。

h．松下精密工業株式会社（ジョホール・バル）

- 訪問日時　　平成４年12月18日
- 主な出席者　赤司　一紘　社長
  宮本　淳一　General manager, General Administrative dept.
- 同社概要

  １９７８年設立。日本人２０名を含む１７４５名の人員を有する。ナショナルのＴＶモニターや情報機器を生産し、主に東南アジア、次いで日本で販売している。
- 会見内容

  同社では、毎年日本での管理者研修を行ない、出席者も多いという。また、技術者研修については、同社内で行ない、現段階ではそれ以上のニーズはない、ということであった。しかし、ハードウェアのメンテナンス・開発、生産管理システム、ネットワーク構築の分野については、現在ＩＢＭのサポートを受けているため、これを現地で行なうようにしたい、とのことであった。これについては、他のマレイシア企業にも当てはまるニーズではないだろうか。

(3)　大阪国際研修センターでの研修について

(1) の概況でも述べたが、マレイシアのコンピュータ利用応用分野は、設備面・人材面において、基礎的な部分では十分に整っている。今回訪問した３ヵ国の中では、もっとも

進んでおり、言い換えれば、他国の研修員と共に研修を受けるには、支障がある。技術関係的な研修では、相当専門的な内容であることが必要であろう。実際、国の研修機関である国立政策研究所（INTAN)の施設、研修システムは高度なレベルのものである。もっとも、毎年十分な数の研修希望者を受け入れているかという点では、問題はあるかも知れないが。

ただ、マレイシア在住の日本人が挙げる不便のひとつに、銀行間のネットワークが確立しておらず、ＣＤ（キャッシュ・ディスペンサー）の使用がままならない、というものがある。したがって、今もなお、小切手が頻繁に使われているという。次章でも述べるが、「バンキング・サービス」でのコンピュータ応用技術コースを設定すれば、資するところは大きいのではないかと思われる。ただ、このコースについては、必然的に民間企業の人間が対象になってくるため、ＪＩＣＡの研修コースとしての適切さも問題になってくる。

そして、もうひとつ、マレイシアに適当と思われるのは、管理者に対するコンピュータを利用したマネジメント研修コースである。これについては、訪問した多くの機関で賛同を受けた。技術的なレベルは違っても、中国と同じように「管理部門にあるものは技術のことを知らず、技術者達は、管理を知らない」事は当てはまるようである。

なお、マレイシアにおける調査については、同国通商産業省国立生産性本部のSivapalan Seenivasagam氏に、訪問先のアレンジ等に多大なる便宜をはかって頂いたことを申し添える。

Ⅴ 提案するコースの概要

(1) コースの目的

これまでの調査結果と、考察を元に、平成６年度以降、大阪国際研修センターで実施し高い評価を得られると思われるコースを幾つか提案してみたい。

情報処理要員の養成については、沖縄国際センターが「情報処理要員養成コース」を長年にわたり実施し、高い効果を上げてきている。今回、大阪国際研修センターが実施しようとするのは、オペレーション技術はすでに得ている国（研修員）を対象とし、その技術の利活用の方法を教授するものである。

付随する問題点などは、その項ごとに述べていきたい。

Ａ．『コンピュータによる管理技術研修』コース

◆研修期間　　10日間～30日間

◆研修員数　　10名前後

◆資格要件　　その機関において、情報技術に関するConsulting Engineering-の立場にあり、業務方針の意志決定を行なえる者。

３ヵ国を通じて、技術レベルは低くなくても、それを活かしていない、活かしかたが分からない、という事例が数多く見られた。この現実を背景に、コンピュータ利用環境の作り方、ひいては業務の効率化のための活用の仕方を、日本の企業の例を参考にしながら教授することとする。また、動じにコンピュータ部門の人材育成のノウハウも教授できるのではないだろうか。大阪という、情報産業の発達した地においては、実際に則した内容の研修コースが期待できる。

ただし、この場合の研修員は、かならず、学んだノウハウを帰国後実行できる立場の者でなくては意味がない。

また、機関の管理者的立場にある者を日本で研修させることから、研修期間が１ヵ月以上の長さになると、応募しにくい状況になると考えられる。そのため、研修コースというよりも、セミナー形式で、短期間で集中的に学ぶ形式のほうが応募しやすいのではないか。

また、研修員には出来るだけ、帰国後即実行できるようなアドバイスを与えるため、あまり大人数にはしないほうが、きめ細かい指導が実現できる。

B．コンピュータを利用・応用する分野で決められるコース

この種類のコースについては、様々なものが考えられるが、共通して言える特長は、非常に分野を限定した、専門的な内容になることである。

また、いずれのコースについても、研修期間は1ヵ月以下、短期間で集中的に行なうのが良いと思われる。研修員数については技術研修を行なう機関の規模にもよるが、いずれにしてもきめ細かい対応を行なえるため、少人数が良いだろう。

資格要件としては、現職でその技術を行なっている者。現状の問題点や課題を見極めておく必要があるため、経験年数は3年以上は必要と思われる。

a．分野別コンピュータ利用応用技術コース　『バンキング・サービス』

銀行業務のコンピュータ化について学ぶ。ネットワーク技術、オンラインシステム技術等が中心。

b．分野別コンピュータ利用応用技術コース　『図書館情報サービス』

図書の貸し出し、予約、検索、管理において、コンピュータの利用方法を学ぶ。

c．分野別コンピュータ利用応用技術コース　『病院・医療事務処理』

患者のカルテ管理、薬剤管理、予約システム等でコンピュータを利用する方法を学ぶ。

d．分野別コンピュータ利用応用技術コース　『交通制御システム』

都市計画分野におけるコンピュータ利用技術をもっと絞ったもの。マレイシアでは、市役所が担当しているが、日本の場合は主に警察の所管である。

自動車が急激に普及し、数々の交通問題が発生しつつある国においては、重要であると思われる。

以上の4コースは、業種別に分けたものである。この場合、Aの『バンキング・サービス』は特に、対象が民間企業になりがちであるため、公的機関から受け入れる研修員とのバランスを考慮しなければならない。

C．国別の研修コース

前章でも、国ごとの研修コースのニーズを述べてきたが、特に中国に対しては、下記のコースが設定できるものと思われる。今回は３ヵ国のみの訪問であったが、他の国にはまた違った研修コースが設定できるかも知れない。

国別研修コース『中国・商業分野におけるコンピュータ利用応用技術』

- A-1 大企業（デパート等）でのコンピュータ利用応用
- A-2 中小企業（一般小売り店）でのコンピュータ利用応用
- A-3 ＦＡ（ファクトリー・オートメーション）技術
- A-4 商品流通システム技術

◆研修期間　１ヵ月～１．５ヵ月

◆研修員数　15名～20名

一般に「商業分野」といっても、幅が広いため、４つのコースを設定した。これらをそれぞれ独立した別々のコースとしても良いし、また、「商業分野コース」としての名の元に来日し、概論を学んだ後、大学の専攻のような形でそれぞれの必要な分野を学ぶという形をとっても良いと思う。

VI 巻 末 資 料

資料　1　「上海市におけるコンピュータ普及状況」（上海市科学技術委員会提供）

2.软件业数据一览

表 2-1　上海市计算机软件人员情况(1987-1990 年)

(人)

1987	1988	1989	1990
教　学：622	教　学：874	教　学：924	教　学：1014
技术管理：904	技术管理：1287	技术管理：1542	技术管理：1862
情　报：87	情　报：141	情　报：117	情　报：144
研究开发：4864	研究开发：6114	研究开发：6599	研究开发：7127
维　护：757	维　护：1019	维　护：1172	维　护：1302
经营销售：37	经营销售：92	经营销售：119	经营销售：128
高级职称：171	高级职称：547	高级职称：663	高级职称：791
中级职称：1210	中级职称：1845	中级职称：2122	中级职称：2524
初级职称：2839	初级职称：3938	初级职称：4201	初级职称：4970
无 职 称：3051	无 职 称：3227	无 职 称：3487	无 职 称：3292
<35 岁　：4462	<35 岁　：6023	<35 岁　：6449	<35 岁　：6692
35—50 岁：2371	35—50 岁：2953	35—50 岁：3283	35—50 岁：3720
>50 岁　：438	>50 岁　：582	>50 岁　：741	>50 岁　：1165
总　计：7271 人	总　计：9557 人	总　计：10473 人	总　计：11557 人
年增长：	年增长：31.44%	年增长：9.58%	年增长：10.35%

表 2-2　上海市计算机拥有量一览表(1986-1990 年)

(台；万元)

机器类别	1986 台数 价值	1987 台数 价值	1988 台数 价值	1989 台数 价值	1990 台数 价值
大型机	11 3475.44	19 8028.74	24 7574.54	28 9195.19	28 16287.27
价值年增长		131.01%	-5.56%	21.40%	77.13%
中型机	30 4385.12	61 10309.24	83 17167.98	119 19098.33	112 25496.99
价值年增长		135.10%	66.53%	11.24%	33.50%
小型机	179 8220.96	231 11814.31	334 27651.13	508 35329.98	539 37364.59
价值年增长		43.71%	134.05%	27.77%	5.76%
微型机	3649 10630.81	6451 19773.80	8253 23110.37	11976 33173.12	12181 31389.97
价值年增长		86.05%	16.85%	43.54%	-5.38%
其它机型	47 457.85	78 663.01	376 436.39	381 462.13	396 644.95
价值年增长		44.81%	-34.11%	5.79%	39.55%
总　计	3916 27170.18	6890 50594.10	9120 75941.41	13012 97258.00	13256 111183.8
价值年增长		86.21%	50.10%	28.07%	14.32%

表 2-4　上海市计算机软件创汇情况(1986-1990 年)

(美元)

创汇项目	1986	1987	1988	1989	1990
软件出口	341,700(17 项)	170,275(10 项)	472,215(87 项)	611,375(167 项)	427,000(12 项)
软件人员劳务输出	171,200	582,200	271,506	1,073,796	1,499,120
总　计	512,900	752,475	743,721	1,785,171	1,926,120
年增长		46.71%	-1.16%	140.03%	7.90%

表 2-3　上海市计算机软件开发情况(1986—1990 年)

(个)

项目分类	1986			1987			1988		
	个数	比率	增长	个数	比率	增长	个数	比率	增长
理论研究	14	0.56	—.—	37	0.94	164.29	33	0.92	−10.81
语言处理程序	16	0.64	—.—	58	1.48	262.50	31	0.87	−46.55
操作系统	26	1.05	—.—	36	0.92	38.46	54	1.51	50.00
实用程序	1146	46.10	—.—	1600	40.85	39.62	1235	34.50	−22.81
开发工具与环境	47	1.89	—.—	108	2.76	129.79	152	4.25	40.74
教学软件	46	1.85	—.—	121	3.09	163.04	78	2.18	−35.54
办公室自动化	122	4.91	—.—	187	4.77	53.28	209	5.84	11.76
信息管理工程	339	13.64	—.—	491	12.54	44.84	362	10.11	−26.27
图形 / 图象处理	58	2.33	—.—	102	2.60	75.86	97	2.71	−4.90
CAD / CAM / CAT	162	6.52	—.—	216	5.51	33.33	222	6.20	2.78
人工智能软件	15	0.60	—.—	45	1.15	200.00	55	1.54	22.22
生产过程自动控制	84	3.38	—.—	158	4.03	88.10	260	7.26	64.56
数据库与信息检索	214	8.61	—.—	481	12.28	124.77	459	12.82	−4.57
网络通讯软件	37	1.49	—.—	47	1.20	27.03	67	1.87	42.55
数学软件	31	1.25	—.—	26	0.66	−16.13	54	1.51	107.69
模拟软件	4	0.16	—.—	1	0.03	−75.00	28	0.78	2700.00
游戏软件	7	0.28	—.—	7	0.18	0.00	11	0.31	57.14
监测软件	10	0.40	—.—	26	0.66	160.00	37	1.03	42.31
软课题研究	19	0.76	—.—	29	0.74	52.63	55	1.54	89.66
其它	89	3.58	—.—	141	3.60	58.43	81	2.26	−42.55
总　计	2486	100.00	—.—	3917	100.00	57.56	3580	100.00	−8.60

项目分类	1989			1990		
	个数	比率	增长	个数	比率	增长
理论研究	68	1.40	106.06	59	1.25	−13.24
语言处理程序	23	0.47	−25.81	19	0.40	−17.39
操作系统	78	1.61	44.44	50	1.06	−35.90
实用程序	1518	31.29	22.91	1466	31.16	−3.43
开发工具与环境	103	2.23	−28.95	99	2.10	−3.33
教学软件	154	3.17	97.44	133	2.83	−13.64
办公室自动化	271	5.59	29.67	245	5.21	−9.59
信息管理工程	525	10.82	45.03	564	11.99	7.43
图形 / 图象处理	173	3.57	78.35	187	3.97	8.09
CAD / CAM / CAT	316	6.51	42.34	338	7.18	6.96
人工智能软件	54	1.11	−1.82	28	0.60	−48.15
生产过程自动控制	267	5.50	2.69	264	5.61	−1.12
数据库与信息检索	751	15.48	63.62	776	16.49	3.33
网络通讯软件	100	2.06	49.25	90	1.91	−10.00
数学软件	58	1.20	7.41	34	0.72	−41.38
模拟软件	34	0.70	21.43	28	0.60	−17.65
游戏软件	26	0.54	136.36	3	0.06	−88.46
监测软件	91	1.88	145.95	71	1.51	−21.98
软课题研究	49	1.01	−10.91	55	1.17	12.24
其它	138	3.37	132.10	196	4.17	4.26
总　计	4852	100.00	35.53	4705	100.00	−3.03

表 2-5　上海市计算机软件进口情况(1986-1990 年)

(个；美元)

项目分类	1986		1987		1988	
	个数	价值	个数	价值	个数	价值
语言处理程序	18	67,731	0	0	8	111,610
操作系统	27	482,862	3	147,000	22	893,635
实用程序	135	1,175,443	14	11,180	25	478,000
开发工具与环境	6	153,617	0	0	0	0
教学软件	1	800	0	0	1	55
办公室自动化	7	23,890	0	0	0	0
信息管理工程	6	16,950	2	600,000	2	42,000
图形／图象处理	8	102,992	2	69,367	4	60,000
CAD／CAM／CAT	17	1,274,780	5	100,010	27	934,672
生产过程自动控制	18	800,000	0	0	1	1,000
数据库与信息检索	33	299,400	0	0	4	37,357
网络通讯软件	12	112,200	0	0	1	5,680
数学软件	0	0	0	0	1	55
模拟软件	0	0	0	0	0	0
监测软件	1	0	0	0	1	46,749
其它	1	10,000	5	143	2	5,962
总　计	290	4,520,665	34	1,027,700	99	2,616,775
年增长	—.—%	—.—%	-88.28%	-77.27%	191.18%	154.62%

项目分类	1989		1990	
	个数	价值	个数	价值
语言处理程序	5	59,825	0	0
操作系统	19	420,374	32	395,373
实用程序	11	255,000	4	80,019
开发工具与环境	0	0	0	0
教学软件	0	0	0	0
办公室自动化	1	450	1	0
信息管理工程	0	0	2	3,002
图形／图象处理	2	8,000	3	501
CAD／CAM／CAT	5	573,000	5	36,000
生产过程自动控制	0	0	0	0
数据库与信息检索	7	30,276	2	8,200
网络通讯软件	3	6,400	1	20,000
数学软件	0	0	0	0
模拟软件	1	2,750	0	0
监测软件	1	10,000	0	0
其它	3	60,000	5	182,200
总　计	58	1,426,095	55	725,795
年增长	-41.41%	-45.50%	-5.17%	-49.11%

資料　2　「タイのコンピュータ利用状況」（ＮＥＣクイランド提供）

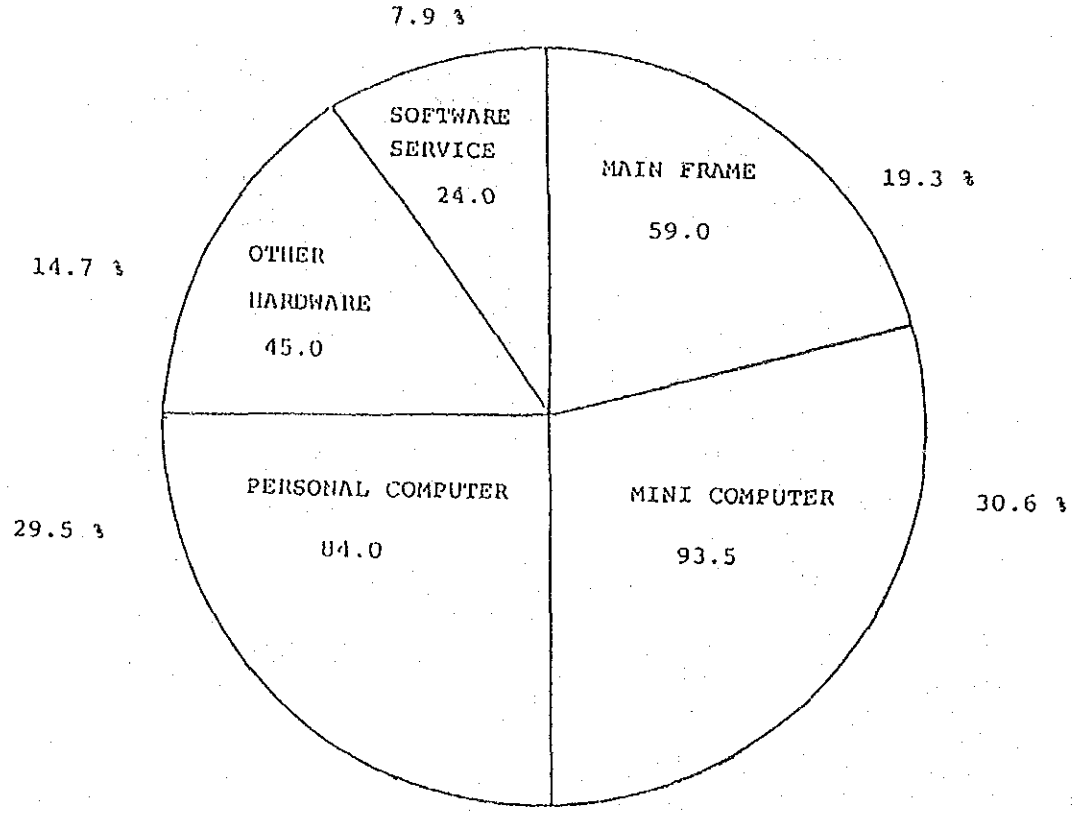
2. コンピュータ利用状況

1）　機種別設置状況

1. 機種別累計設置台数　（１９８９年末）

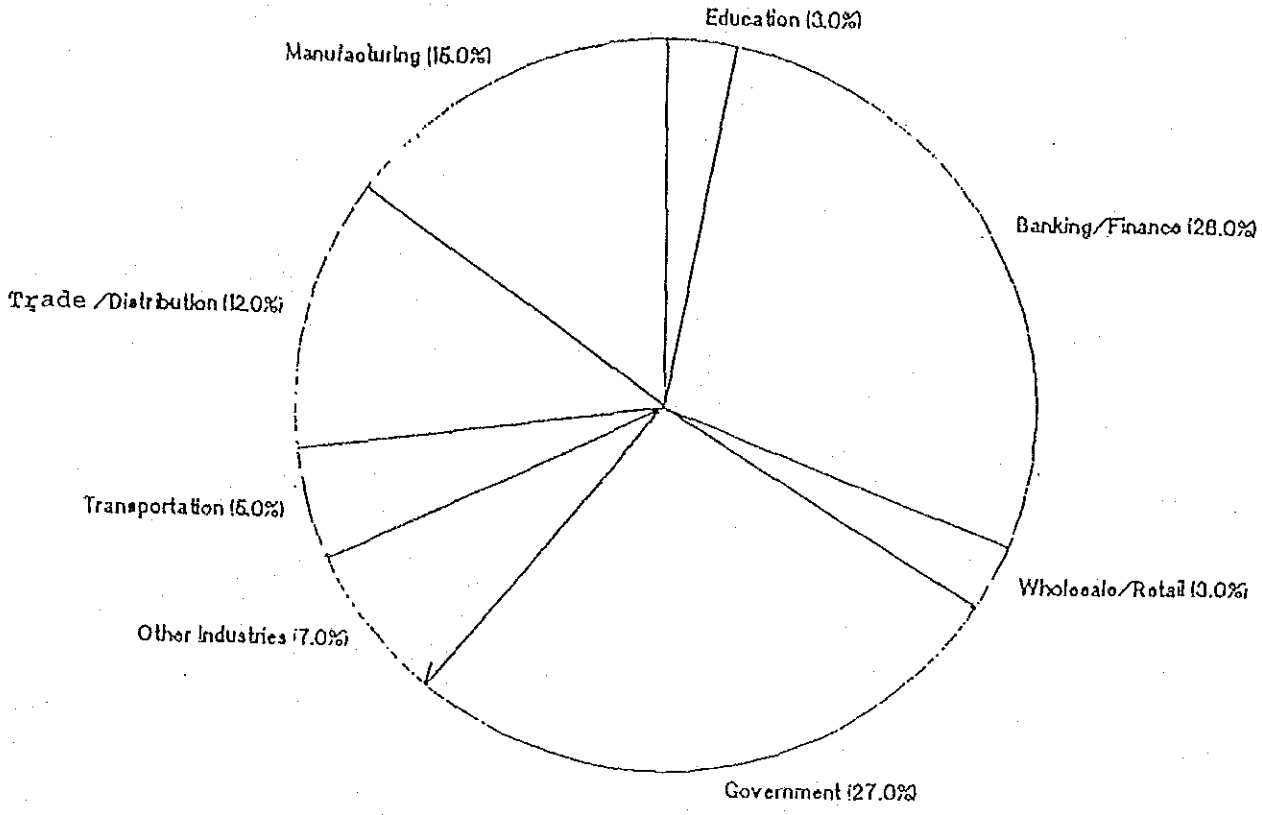
MAIN FRAME	約	300	台
MINI COMPUTER （含む SBC）	約	2,000	台
PERSONAL COMPUTER	約	130,000	台

2. 機種別金額　（１９８９年単年度）



ＴＯＴＡＬ　ＵＳ＄　３０５．５　Ｍ．（約　３８２　億円）

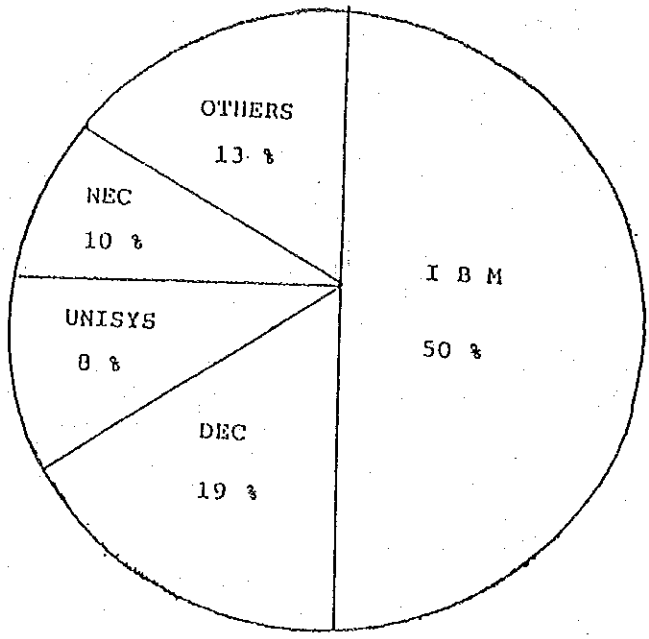
2） 業種別設置状況 （１９８９年度末年度）



ＴＯＴＡＬ　ＵＳ$　３０５．５　Ｍ．

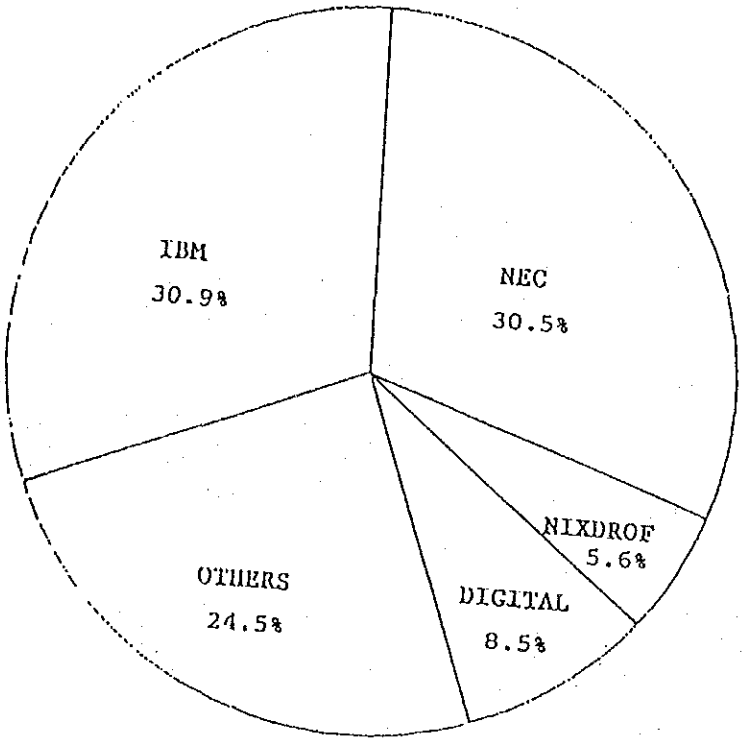
3）　メーカ別設置状況

1．ＭＡＩＮ　ＦＲＡＭＥ　（１９８９年末累計台数）



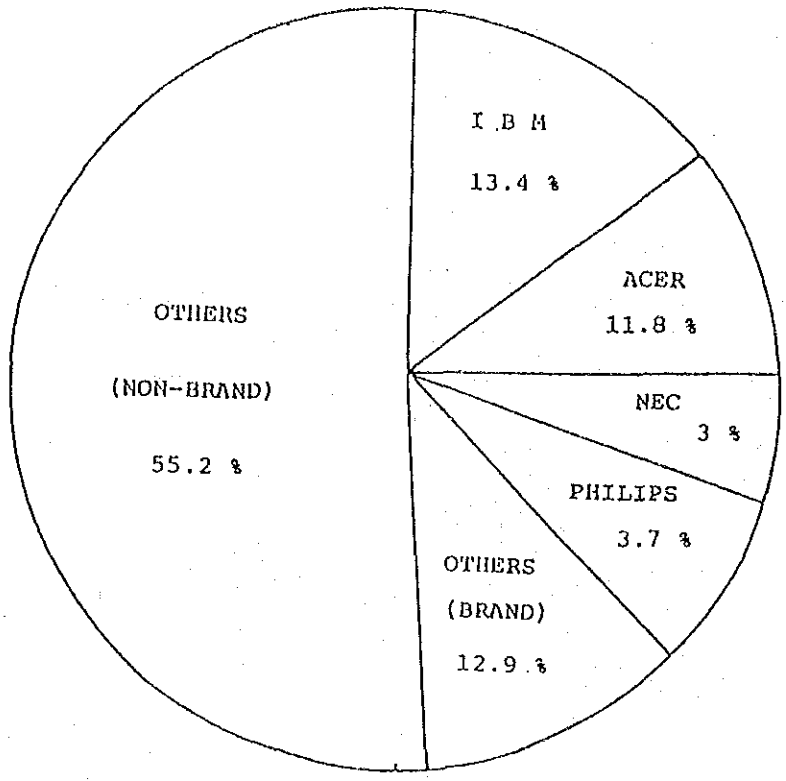
ＴＯＴＡＬ　　約　　３００　　台

2. ＭＩＮＩ　ＣＯＭＰＵＴＥＲ　（１９８９年末累計台数）



ＴＯＴＡＬ　約　２，０００　台

3. PERSONAL COMPUTER (1989年末累計台数)



TOTAL　　約　130,000 台

3. 人材育成状況

1） 情報処理技術者数

- SYSTEM ANALYSIST, SYSTEM ENGINEER, PROGRAMMER 総人員は 7,000 人
- 需要は 総人員の 2 倍 （14,000 人）、更に 15-20 % ／ 年の需要増見込
- 大学新卒者の内コンピュータ業界には 約 500 人が 就職

↓ ↓

技術者不足問題深刻

2） 技術者教育／育成

- インフラ整備の最優先課題として教育機関の充実
- 技術者のクオリフィケーション制度（例、情処国家試験）の導入
- ＮＥＣの技術者育成への貢献

KING MONGKUT 工科大学 コンピュータセンタ	ACOS 610
NATIONAL COMPUTER SOFTWARE TRAINING CENTER	ACOS 3600

3） 問題点

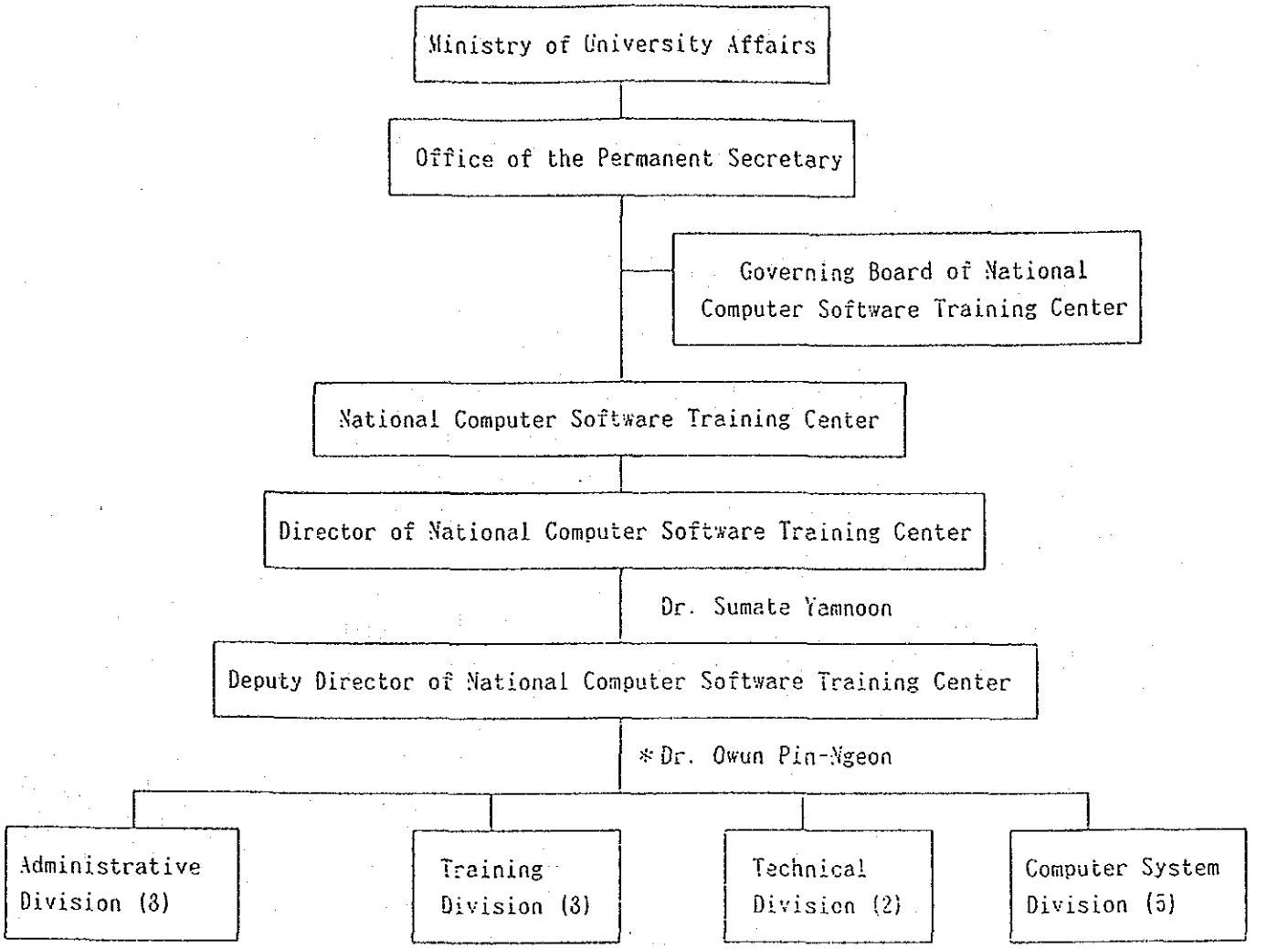
－ 技術者の JOB HOPPING （ 3 - 4 年 ）

－ 需要と供給アンバランスによる技術者給与の高騰
（大卒一般初任給 7,000 BAHT, 技術系 10,000 BAHT 以上）

資料　3　「コンピュータ・ソフトウエア研修センター　組織図」

ORGANIZATION CHART AND STAFF ALLOCATION OF THE CENTER

As of September 1992



Note: ＊marked are part-time staff members.

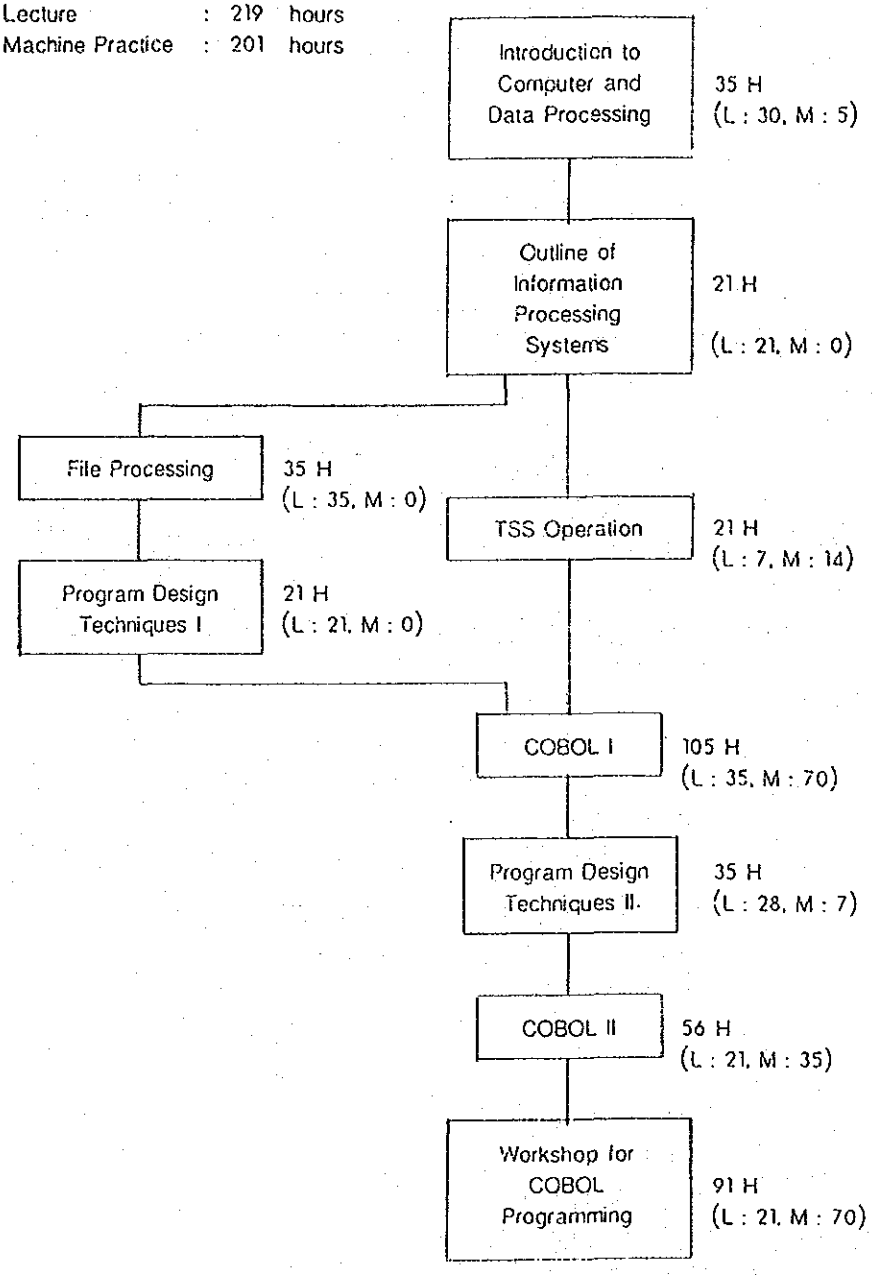
資料　4　「コンピュータ・ソフトウエア研修センター　研修コースカリキュラム」

โครงสร้างหลักสูตรนักเขียนโปรแกรมชั้นต้น

1 day = 7 hours
1 week = 5 days

1. Basic Programmer course (3 months)

Lecture : 219 hours
Machine Practice : 201 hours

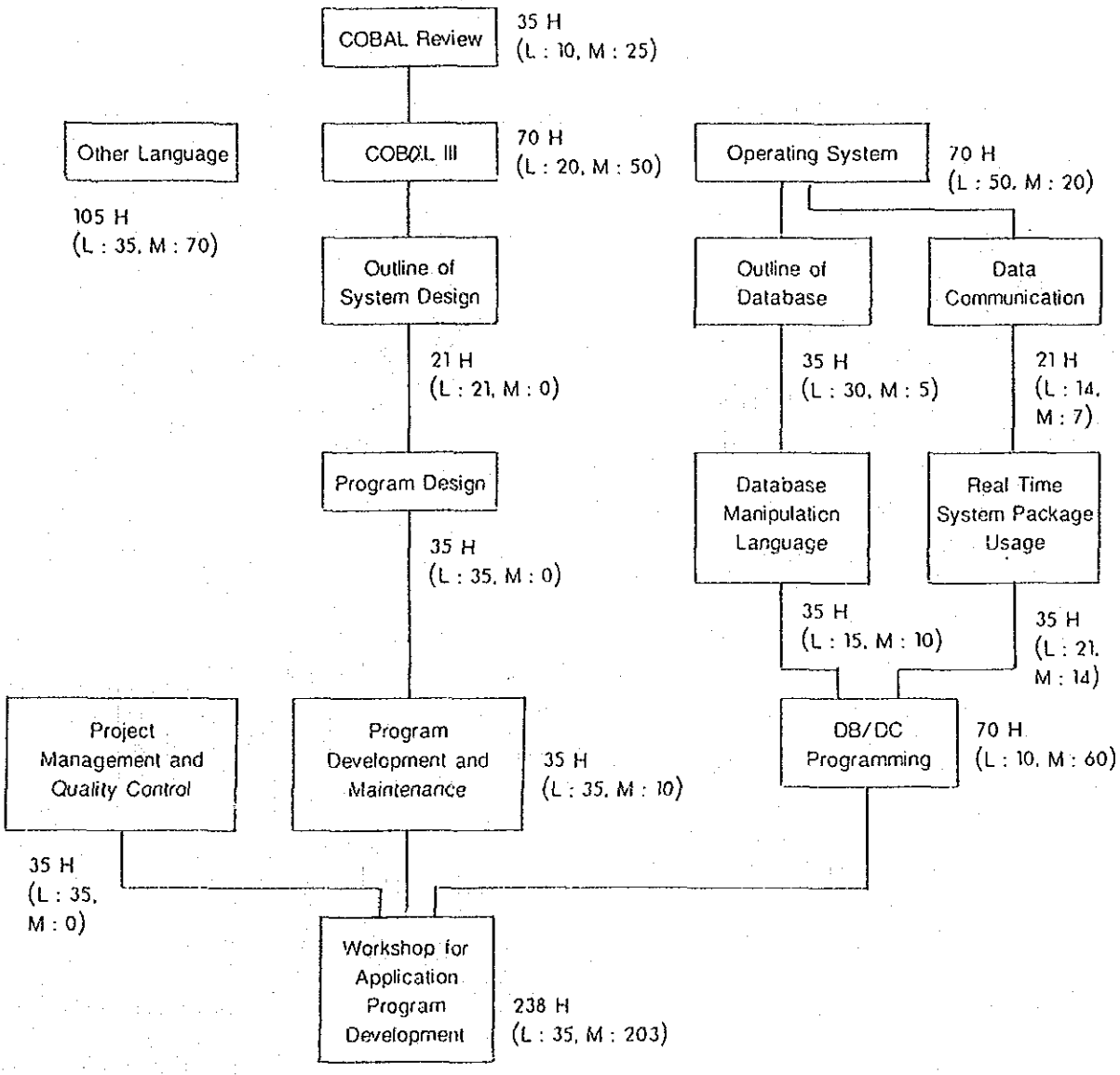


ศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ทบวงมหาวิทยาลัย
National Computer Software Training Center (NCSTC)
328 ถนนศรีอยุธยา พญาไท กรุงเทพฯ 10400 โทร. 245-5417-20 โทรสาร 2455446
2nd Floor, 328 Sir-Ayudhya Road, Bangkok 10400, Thailand. Tel. (662) 245-5417-20 Fax 2455446

โครงสร้างหลักสูตรนักเขียนโปรแกรมชั้นสูง

2. Advanced Programmer Course (6 months)

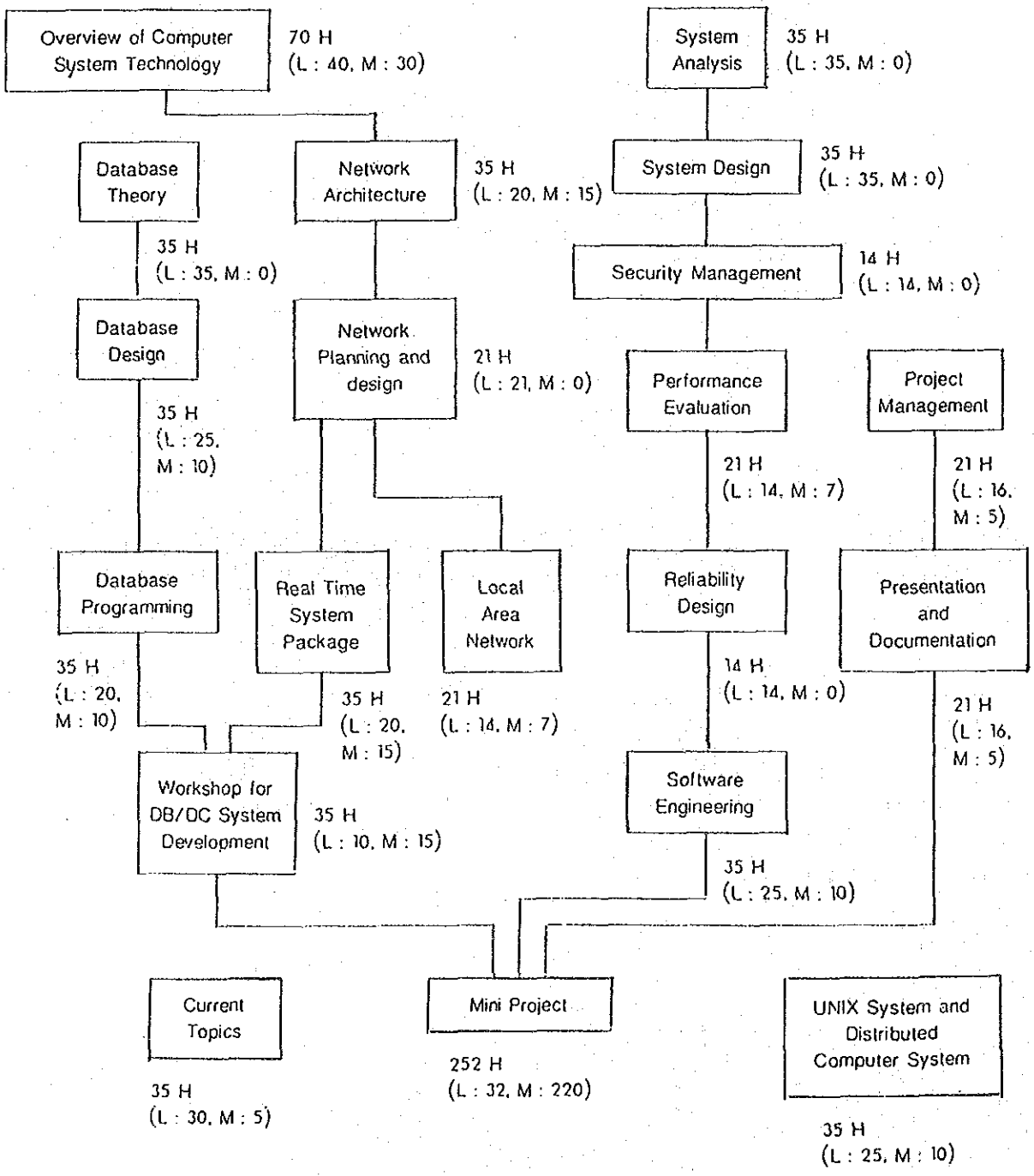
Lecture : 356 hours
Machine Practice : 484 hours



โครงสร้างหลักสูตรนักวิเคราะห์ระบบ

3. System Analyst Course (6 months)

Lecture : 461 hours
Machine Practice : 379 hours



ศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ทบวงมหาวิทยาลัย
National Computer Software Training Center (NCSTC)
328 ถนนศรีอยุธยา พญาไท กรุงเทพฯ 10400 โทร. 245-5417-20 โทรสาร 2455446
2nd Floor, 328 Sir-Ayudhya Road, Bangkok 10400, Thailand. Tel. (662) 245-5417-20 Fax 2455446

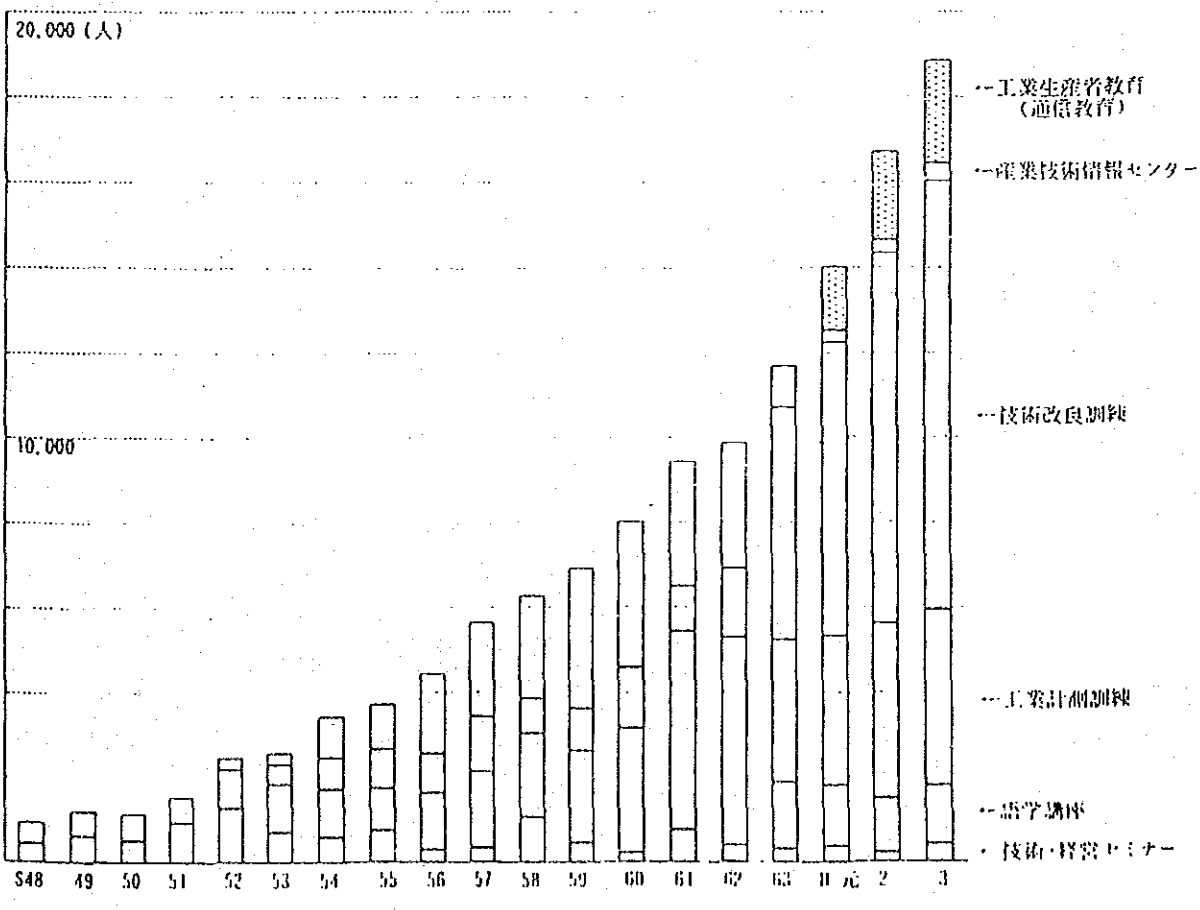
X　事業実績

1．国庫補助金予算の推移

（単位：千円）

年度	国庫補助金予算額	年度	国庫補助金予算額
46	10,107（補助率1/2）	57	50,091（〃）
47	16,971（〃）	58	56,749（〃）
48	18,541（〃）	59	58,352（〃）
49	24,267（〃）	60	60,791（〃）
50	31,380（〃）	61	60,160（〃）
51	32,380（〃）	62	60,669（〃）
52	43,002（補助率1/2,3/4）	63	58,458（〃）
53	39,063（〃）	平1	63,066（〃）
54	35,860（〃）	2	78,209（〃）
55	41,180（〃）	3	99,208（〃）
56	44,382（〃）	4	114,318（〃）
		合計	1,097,760

2．ＴＰＡに委託して実施した各種研修コース受講者

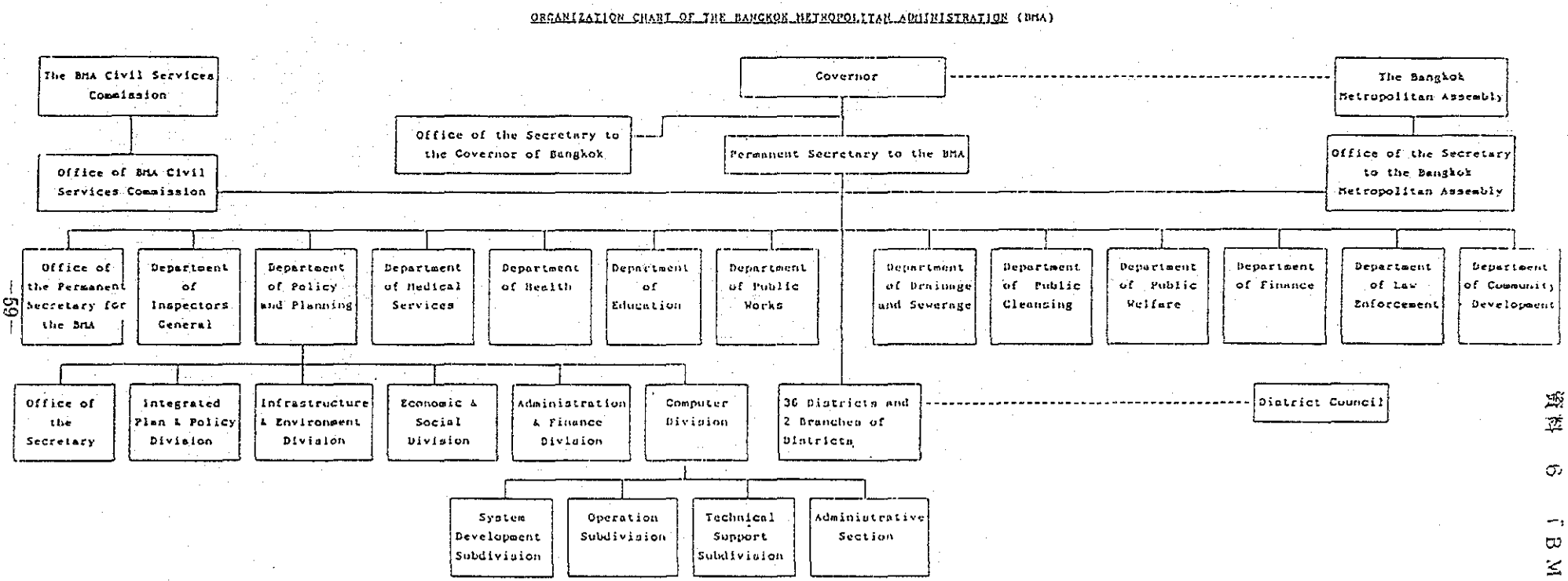


日・タイ協力事業

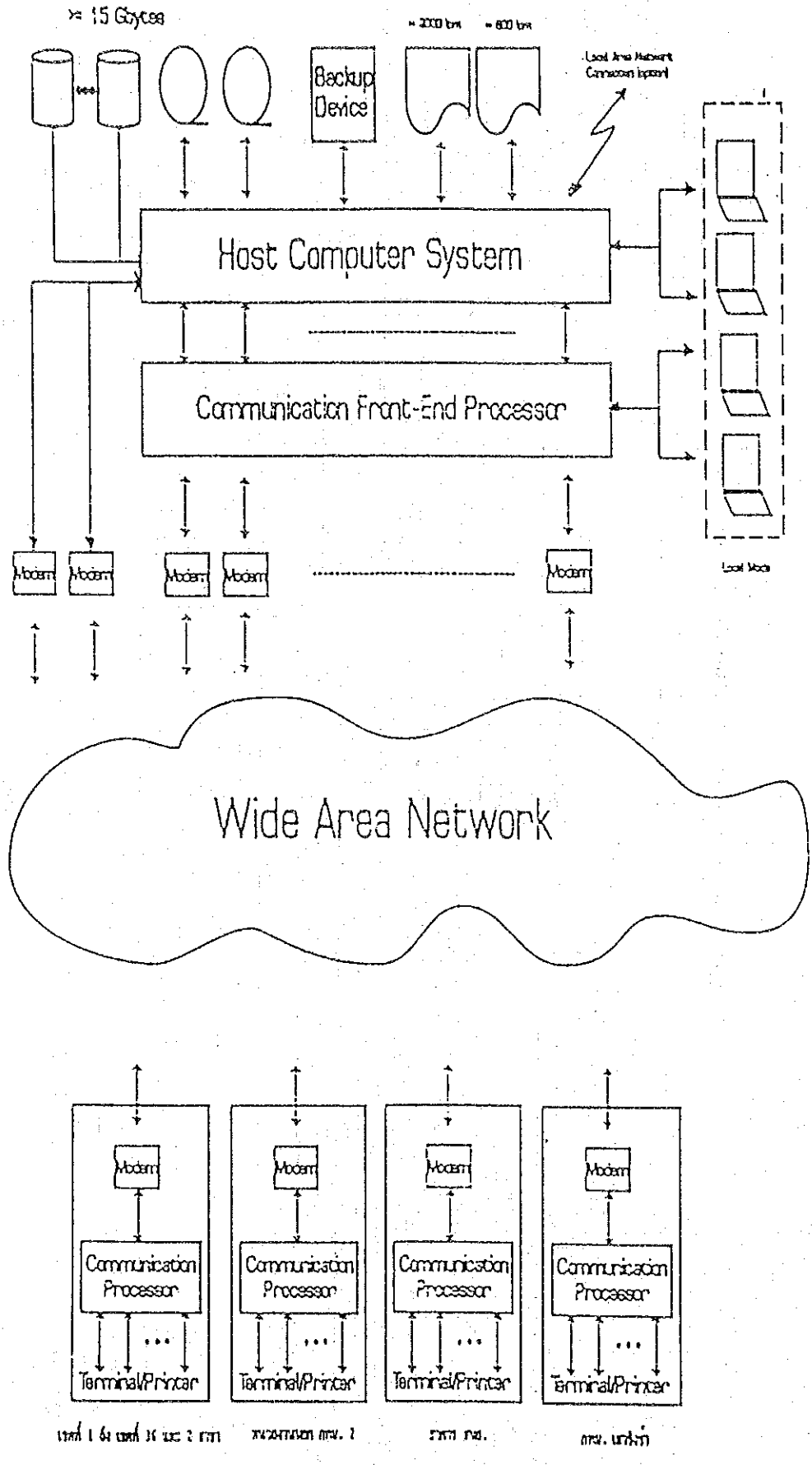
事業・年度	'72～86	87	88	89	90	91	合計
◇TPA委託事業							
技術経営セミナー ＊							
(コース数)	158	6	4	5	4	7	184
(参加者数)	9227	407	315	398	226	457	11030
日本語講座 ＊							
(コース数)	569	33	41	32	29	28	732
(参加者数)	18848	4315	1039	706	672	658	26238
タイ語講座 ＊							
(コース数)	112	21	19	27	23	29	231
(参加者数)	2693	584	527	732	613	716	5865
広報誌発行							
(点数)	73	5	6	6	6	5	101
工業計測技術訓練事業 ＊							
(コース数)	240	56	101	112	129	138	776
(参加者数)	9051	1637	3367	3551	4142	4135	25883
技術改良訓練事業 ＊							
(コース数)	355	58	90	121	154	181	959
(参加者数)	18627	2962	5496	6915	8711	10082	52793
中小企業調査指導事業							
(調査テーマ数)	20	1	1	1	1	0	24
(技術書点数)	87	10	7	6	7	8	125
工業生産者教育推進事業＊							
(コース数)				5	7	9	21
(参加者数)				1518	2090	2431	6039
産業技術情報センター事業 ＊							
(コース数)		1	11	3	6	7	28
(参加者数)		21	999	296	313	432	2061
各種コースの計（＊印）							
(コース数)	1434	275	266	305	352	399	3031
(参加者数)	58446	9926	11743	14116	16767	18911	129909
◇国内実施事業							
工業技術実地研修団受入							
(コース数)	1	1	2	2	2	2	10
(参加者数)	28	28	32	32	31	32	183

国内自主事業

事業・年度	'72～86	87	88	89	90	91	合計
タイ語講座							
(コース数)	52	17	27	37	51	60	244
(参加者数)	521	215	427	603	704	881	3351
情報誌発行							
(点数)			12	12	12	12	48


ORGANIZATION CHART OF THE BANGKOK METROPOLITAN ADMINISTRATION (BMA)
The BMA Civil Services Commission
Governor
The Bangkok Metropolitan Assembly
Office of the Secretary to the Governor of Bangkok
Permanent Secretary to the BMA
Office of BMA Civil Services Commission
Office of the Secretary to the Bangkok Metropolitan Assembly
Office of the Permanent Secretary for the BMA
Department of Inspectors General
Department of Policy and Planning
Department of Medical Services
Department of Health
Department of Education
Department of Public Works
Department of Drainage and Sewerage
Department of Public Cleansing
Department of Public Welfare
Department of Finance
Department of Law Enforcement
Department of Community Development
Office of the Secretary
Integrated Plan & Policy Division
Infrastructure & Environment Division
Economic & Social Division
Administration & Finance Division
Computer Division
36 Districts and 2 Branches of Districts
District Council
System Development Subdivision
Operation Subdivision
Technical Support Subdivision
Administrative Section

資料 6 「BMA組織図」



รูปเครื่องขายระบบคอมพิวเตอร์

3.5 CITY HALL KUALA LUMPUR COMPUTER SYSTEM

City Hall Kuala Lumpur (DBKL), the local authority which administers the city, is responsible for the provision of a wide range of local government services to the city. The economic and effective management of these services depend on the availability of relevant, up-to-date and adequate information. DBKL sees the extension on the use of automation and information technology as a means to improve communication, management and services. This section will describe the progress of computer system and the potential future use of GIS/LIS in DBKL.

3.5.1 Initial Stage (1954-1974)

DBKL began using a semi-computerised system in 1953 with the use of punch-card system (Power Samas). The priority at that time was towards financial and accounting application. Seven application systems have been in operation since then, namely:

1) Sistem Gaji dan gaji bulanan (Salary)
2) Sistem Cukai Pintu (Assessment)
3) Sistem Stor (Store Inventory)
4) Sistem Pembayaran (Payment)
5) Sistem Belanjawan (Budgeting)
6) Sistem Bil Air (Water bill)
7) Sistem Gelombang Hijau Trafik (Traffic)

3.5.2 Stage II (1975-1980)

With the acquisition of the mainframe computer ICL 2903 in 1974, DBKL further enhanced their early effort in the use of computers. The emphasis was still on financial and accounting application but further uses were made in management. Additional applications were introduced, such as:

1) Sistem Pendaftaran Permohonan Rumah Awam (Public Housing Registration)
2) Sistem Kawalan Belanjawan (Budgeting Control)
3) Sistem Personel (Personel)

With the increase of traffic in the city, DBKL has led other Asian cities in the use of computerised traffic control. DBKL has installed PDP 11/24 computer for its 'KL Area Traffic Control' in 1979. The system coordinates 'green waves' for 81 main junctions in the city with the help of CCTV installed in high-rise buildings in the city. The

system has gone through much enhancement and is presently using 'Software Transit 5' designed by Transport Road Research Laboratory (UK).

3.5.3 Stage III (1980-1989)

The mainframe computer was further upgraded in 1982 with the use of the ICL ME29, thus allowing additional application software to be developed and a wider range of computer services. The scope was widened further in areas of management with the use of the management application system such as:

1) Sistem Lesen Tahun Perniagaan (Business Licence)
2) Sistem Lesen Iklan/Papan Tanda (Advertising and Signboard)
3) Sistem Gerai Tepi Jalan dan Pasar (Hawkers and Market)
4) Sistem Bancian Kilang (Industrial Survey)
5) Sistem Kompaun (Compound)

3.5.4 Stage IV (1990 onwards)

DBKL has further acquired another mainframe computer in 1989 with the installation of ICL Series 39 which was then linked to ICL ME29/ICL 2966. The new acquisition thus provides a higher and a more powerful computing capability. The system allows an on-line and a much user friendly environment. Some existing sub-system applications have been regrouped together into major modules as below:

1) LAFIS (Ledger Accounting Financial Info. System)
2) SISKEP (Sistem Stor, Kenderaan & Pembayaran)
3) Sistem Gaji & Personel (Salary and Personel)
4) Sistem Hasil Perakaunan Bersepadu (Integrated Accounting)

The 90's has further shifted the emphasis of computerization in DBKL towards land-based (or land-related) information system. DBKL is currently developing four land-based information system consisting of:

1) Sistem Harta (Property Base Information System)
2) Sistem Perlesenan (Business Licence Syatem)
3) Sistem Pendaftaran Pembetungan (Sewerage Inventory System)
4) Sistem Perancangan (Planning & Building System)

System Harta or known as Property Base System (PBS) contain three sub-system:

1) Property Master Sub-System
2) Valuation Sub-System
3) Assessment Sub-System

The system, now operating on-line has 220,000 property records within the Federal Territory of Kuala Lumpur. The System has locational referencing attributes which has future potential to be linked with spatial data of a GIS/LIS package.

The property geocoding design in PBS system consists of the following attributes in the diagram below:

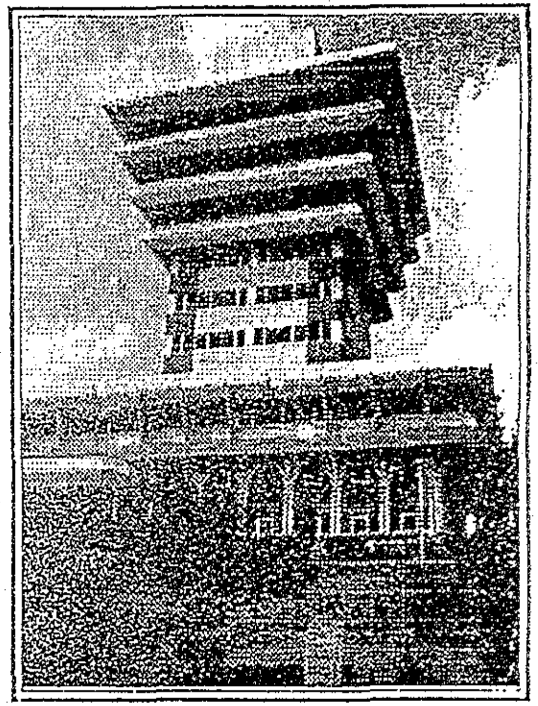
PROPERTY	MINIMUM IDENTIFICATION											
	Mukim	Estate	Section	Road	Building Name	Lot No.	House No.	Unit No.	Title No.	Owner (IC)	Map Reference	Others
ORDINARY PROPERTY	✓					✓						
		✓				✓						
			✓			✓						
				✓		✓						
BUILDING				✓	✓							
				✓			✓					
		✓			✓							
UNIT INSIDE BUILDING					✓			✓				

With the land-based information system undergoing development now, it is obvious that the next phase of computerisation in DBKL will be towards geographic information system.

資料 8 「INTANコンピュータ研修センター資料」

NCTC

NATIONAL COMPUTER TRAINING CENTRE



NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC ADMINISTRATION, (INTAN) MALAYSIA

HARDWARE

Hitachi M-240D Mainframe

a) CPU	i)	16 Mbyte
	ii)	8 Mbyte
b) Secondary Storage		5 Gbyte
c) Line Printer		4 units
d) Terminal Printer		20 units
e) Magnetic Tape Drive		2 units
f) Video Display Terminal		70 units
g) Colour VDT		12 units
h) Modem (broadband)		1 set

Super Microcomputer

[illegible]

Microcomputer

[illegible]

d) HP 9000 / 70 Projection System	1 unit
e) Megabyte Imaging System	2 units

SOFTWARE

Operating System

a) VOS1.ES Ver 5	c) SunOS 4.1.1
b) HP UX	d) MS-DOS

Mainframe Software

a) COBOL	d) PDMII
b) FORTRAN	e) RDBII
c) BASIC	f) ACE3

3. Super Microcomputer Software

a) Uniplex Plus Ver 5.04b
b) Multiplex Ver 1.20b
c) Accell Unify Ver 1.3/1.4
d) C Programming Language

4. Microcomputer Software

a) Lotus 1-2-3 Rel 2.3 & 3.0
b) dBASE III Plus Ver 1.1 & dBASE IV Ver 1.1
c) WordPerfect 5.1, WordStar 6.0, Multimate Advantage II Ver 1.0
d) Lotus Symphony Rel 1.2, Framework III
e) Microsoft Quick C Compiler, Lattice MS DOS C Compiler Ver 3.0, Turbo Pascal Ver 1.1
f) Applause II, Scanning Gallery Ver A.02.01, Freelance, Picture IT Ver 2.2
g) Aldus Page Maker Ver 3.0 & 4.0
h) [illegible], Harvard Project Manager 3.0, [illegible]
i) C++ Programming Language

IT COMMITTEE MEMBERSHIP

a) Training and Education Committee
b) Technical Operation Committee
c) IT Industrial Standards Committee
d) National Consultative Committee On Information Technology (NCCIT)
e) Technical Committees

LINKAGE WITH PRIVATE SECTOR

a) [illegible] b) PIKOM c) Computer Vendors

LINKAGE WITH FOREIGN AGENCIES

a) [illegible] c) [illegible] e) [illegible] g) [illegible]
b) [illegible] d) [illegible] f) [illegible] h) [illegible]

CORRESPONDENCE

National Computer Training Centre (NCTC)
National Institute of Public Administration
(INTAN), Malaysia
Jalan Elmu
59700 KUALA LUMPUR.

Telefon: 03-7579155
Fax: 03-7577616

NATIONAL COMPUTER TRAINING CENTRE

National Computer Training Centre (NCTC), INTAN is one of the nine training centres in INTAN. NCTC was established in 1982 to conduct training in Information Technology (IT) for public sector personnel.

MISSION/OBJECTIVES/FUNCTION/STRATEGY

A. MISSION

To accelerate the national development through IT training.

B. OBJECTIVES

1. To plan and implement *IT Training Programmes* for all levels in line with national needs;

2. To provide *Consultancy Services* in IT where necessary to the public agencies;

3. To conduct *Research and Development* activities related to IT training and management; and

4. To develop *Information Systems* for training and also as a model for other agencies.

C. FUNCTIONS

1. Training
2. System Development
3. Research and Development
4. Consultancy Services
5. Resource Centre

D. STRATEGY

1. Training

a) Conduct basic and advanced courses for computer personnel.

b) Conduct basic and advanced courses for all levels of management.

c) Conduct seminars and workshops in specific fields of IT.

2. System Development

a) Develop information systems to support training activities.

b) Design and develop information systems for INTAN management.

c) Design and develop information systems to be used as model in public sector.

3. Research and Development

a) Conduct research to identify training needs.

b) Conduct research to improve the quality of training.

c) Conduct research to upgrade hardware, software and training facilities.

d) Conduct IT research and development projects.

4. Consultancy Services

a) Assist public agencies in the computerisation process.

5. Resource Centre

a) Provide information on available information systems, hardware and software.

b) Provide reference materials on IT.

NCTC IS DIVIDED INTO 6 UNITS

1. Managers and End-Users Training Unit
2. Technical Training Unit
3. Systems Development Unit
4. Research and Development Unit
5. Operations Unit
6. Administration Unit

TRAINING ACTIVITIES

NCTC provides training in four major fields:

MANAGERS AND END-USERS

Computer for Executive
Information System for Manager and Administrator
Microcomputer for Management
IT for Productivity
Word Processing

TECHNICAL

Structured Systems Analysis and Design Method
UNIX Operating System
Database System
Data Communication System
IT Project Management

JOINTLY ORGANISED

IT Talks
IT Seminars

SPECIAL

Induction for Systems Analyst
Induction for Programmer
Computer Module for Diploma in Management Science
Computer Module for Diploma in Public Administration

SYSTEM DEVELOPMENT ACTIVITY

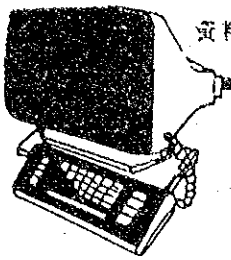
Develop information systems such as Training Information System, Personnel Information System and Management Diary.

RESEARCH AND DEVELOPMENT & CONSULTANCY SERVICES

Conduct research and development on recent technology development to create suitable applications for national development.

Ensure methodologies taught is practised in the operational environment.

Provide consultancy services where necessary to public sector agencies.



資料 9 「INTANコンピュータ研修センターで実施の研修コース」

The NCTC provides training in five major areas, Management, Basic, Advanced Programmer, Advanced Systems Analyst and Advanced Management. The names of the courses are:-

Management Course

- Introduction to Computers
- Introduction to Programming
- Microcomputer Workshop
- Information Systems Management
- Office Automation

Basic Course

- Certificate in Programming
- Diploma in Systems Analysis
- Basic Console Operator Course
- Basic Machine Operator Course
- Basic Programmer Course
- Basic Systems Analyst Course

Advanced Programmer Course

- * Systems Programming and Operating Systems
- * Structured Program Design
- * Programming Languages
- * Software Packages
- * DB/DC Systems Programming (1st Module)
- * DB/DC Systems Programming (2nd Module)

Advanced Systems Analyst Course

- * Structured Systems Analysis and Design
- * Systems Design for Microcomputers
- * Systems Management and Operating Systems
- * Data Base Design
- * Data Based Management Systems
- * Data Communications and Computer Network
- * Hardware Acquisition and Evaluation
- * Documentation Standards

Advanced Management Course

- * Management of Computer Centres
- * Project Management

Special Seminar

- # System, Data Security and Auditing
- # Computer Hardware, Software New Devt. and Evaluation
- # Information Systems Planning
- # Computer Performance Evaluation

* *Courses to be developed with assistance from Japanese Experts*
\# *Special Seminars to be conducted by Japanese Experts*

Data Base Administration (DBA).

It is categories accordingly as follows :

- Introduction to IDMS/R
- Introduction to IDD

This is an introductory for IDMS/R . These lessons are an indispensable course for application programmers, systems analysts , technical manager, operations personnel, data and database administrators.

- Application Development with ADS Online
- ADS/ Online Hows and Whys of performance

This is for application programmers ,system analyst and technical managers who are in the system developments. These are the personnel who work in an ADS/Online environment.

- Physical Database Design for performance
- IDMS/R Database Navigation
- Logical Database Design
- IDMS/R Database Design
- Defining IDMS/R Database
- System Generation And Operation
- Implementing and Maintaining IDMS/R DB Environment

These courses are for the Database administrators who are responsible for IDMS/R database environment.

- IDMS/R Operating Guidelines and Procedures

This course is for database personnel and computer operations staff.

- Report Generation With Culprit
  This course is for data processing personnel who generate CULPRIT reports.

- DB2 Fundamental

This course is a rudimentary overview of DB2. For all system personnel that are using MVS platform.

- SQL Workshop

This course is for system personnel whose database management system is DB2. It also provides knowledge of Structured Query Language (SQL) that can be run in the relational database management system in the multiple SAA environments.

- QMF Workshop

This course is for data processing personnel. Query Management Facility (QMF) is the SAA query interface for the MVS environments.

- Database Administration Workshop
- DB2 Performance and Tuning
- DB2 Recovery Essential
- DB2 Restart, Sync and Term
- DB2 Advance Recovery
- DB2 System Administration/ Programming

These courses are designed for database administrator , personnel involved in the planning , implementation and maintenance of DB2 database.

- DB2 Application Programming Workshop
- DB2 Application Analysis Workshop

These courses are for system programmer, and programmer who are involved in programming, application design and performance for MVS/DB2 system.

Quality Management

- ISO 9001 And Its Application To Software

This course is for all system personnel. It is an international Quality system standard which can be applied to software.

- Effective Software Control

This course is for system developments and quality assurance personnel. It involved the following developments :

- Problems of producing quality software.
- Project Life Cycle.
- Project Quality
- Project Start Up and the Quality plan.
- Configuration Management on control identification , auditing and status accounting.

- Software Quality Assurance

This course is for quality assurance personnel. It involved the following developments :

- Problems of producing quality software.
- Software Audit.
- Project Life Cycle
- Software quality overview
- Software Quality Assurance
- Software Metrics
- Configuration Management
- Software testing/verification and validation.
- Code review workshop.

- IT Lead Assessor

This a course for Quality Assurance personnel.

- IT Professional Developments Scheme (PDS)

This course is for professional developments personnel and Quality management. It involved the following :

- An introduction towards professional development which is to meet professional standards and maintenance that is an accepted vehicle for ensuring quality control and promoting career development across the IT industry.
- Features of the PDS .
- Benefits for the IT industry
- Who is PDS for ?
- What part do employer play in the scheme.
- What do participant have to do ?
- Who does the validating ?
- What are the benefits for the employee?

- How to develop your computer based training programme in house.
- Software Quality Assurance Techniques/Practices

These courses are for IT professional, software project managers, quality assurance personnel,

database administrators, applications software analysts and designers. It involved the following:

- Software engineering and developmental model.
- Problem areas in software development.
- Quality dimensions.
- Building Corporate Software QA Models.
- Establishing QA programmes for Software Development.

• Consultancy skill for IS professional

This course is valuable for anyone implementing strategic business application , all IT personnel within Information System environment.

• Effective skill for IS professional

This course is especially appropriate for managers and professionals who are assigned to the Information System Function.

• Ensuring IS Quality

This course is for IS Manager, application developments personnel and quality assurance professionals. It teaches to evaluate in their IS operation and outlines an approach to making extensive quality improvement gains.

Planning Management

All the management courses that have been identified are designed for Information Systems Managers, Project Managers and Teams Leaders.

System and User Developments

• Software User Manual - Development Technique for Software Specification.

This course is for Project Managers responsible on software development, IT professionals involved in developing software user manuals. It covers the following outlines :

- Importance of software documentation.
- Software documentation Development
- Choosing the medium and organisation
- The writing process
- Producing the manuals
- Maintaining the manuals
- Online Documentation

Effective Writing Techniques for Software Specification .

This course is for system analysts, project managers responsible for software development. It covers the following topics :

- Writing Software Specification.
- System Specification.
- Program Specification.
- Testing Specification.
- Post-Implementation Documentation.
- Tracing Work flows
- Tracing Data flows.
- Software Specification Techniques
- Documentation Standards
- Documentation Development Life Cycle
- Program manuals
- Maintaining Specifications.

- Executive Information Systems For Executives.

  This course is designed for senior executive tasked with developing of EIS.

- Data Analysis Workshop

  This course is beneficial for systems and data analyst, also business analyst. It covers the following topics :

  - Structured Application Development.
  - Entity-Relationship Modelling
  - Attribute Analysis
  - Normalization
  - Data Modelling
  - Logical Transaction Analysis
  - Integration of Data Analysis with system Design
  - Case Tools

- Structured Analysis Workshop

  This course is designed for application development managers, system analysts and programmers. It covers the following topic :

  - Introduction to Structured Analysis
  - Structured Walkthroughs
  - Data Dictionary
  - Requirement Analysis
  - Context Diagram
  - Logical Level 0 Data Flow Diagram
  - Process Box Analysis
  - Data Store Analysis
  - CASE Tool

- Structured Design Workshop

  This course is designed for Application Development Manager,System Analyst and Analyst programmer and senior programmer.Structured Design is a composite of design strategies, evaluation aids and graphic documentation techniques. It also teaches how to apply these techniques to organise and specify program modules and module interfaces.

- Executive Information System for Developers
  This course prepares programmers and system analysts to implement EIS. It cover the following topics :

  - Introduction to EIS Design and Programming.
  - Data and EIS
  - The Design Process.
  - The User Interface

- Developing Knowledge Based Systems
  To provide IT professionals and technically minded business professionals with the ability to begin providing KB solutions to business opportunities.

- Software Engineering : System Analysis/Design Series

  - Introduction to system analysis
  - System Analysis : Tools & Technique
  - System Design
  - Developing The Information Model.
  - Developing the process model.

- Business Modelling
- Application Program Testing
- Application Maintenance Management
- Managing The Application Development process series :
- MADF
- MADF for User
- MADF Project Reviews
- Managing the Requirement Definition Subphase
- Managing the External and Internal Design Subphase
- Managing the Implementation Phase
- Estimating Application Development Projects.
- Managing Application Conversion Projects.

  These courses are for application developments manager, System Analyst and Analyst programmer, also senior programmer. It covers the phased approach to application development.

System Operation Management

Those courses that have been identified in the appendix is intended for IS operations managers and senior staff personnel who are responsible for the host computer and related resources. The courses aims to provide an environment in which managers can evaluate new and useful methods to manage operations and computing centers.

- Disaster Recovery Planning

  The course is designed for the data processing management concerned with data processing disaster recovery capability . This course offers a strategy to help develop, implement and maintain a proven recovery capability by building it into the day to day business processes.

- Problem and Change management Design

  The course is designed for information system environment responsible for the design and implementation of problem and change management systems.

- Service Level Management

  This course is intended for IS managers, system personnel who are involved in the management process of service for those responsible for planning and delivery of IS service to clients in their organisation.

System Software Management

The related courses refer in the appendix. Those courses are technical subject which is designed for system programmers, programming and systems manager who need information on system software and storage management for minis' and mainframe computer.

Network Management

The related courses refer in the appendix. Those courses are designed for technical managers and personnel involved in requirement analysis, planning, design, installation and operation of data networks. It also helpful to applications programmer or systems programmer supporting data processing expertise into data communications.

面会者リスト

1. 中国

(1) JICA中国事務所

中村	俊男	次長
山口	廣治	次長
難波	緑	職員（担当）

(2) 日本大使館

佐藤	勝彦	一等書記官

(3) 国家科学技術委員会

葉	冬柏	国際合作司日本担当職員
徐	篠棣	基礎研究高技術司

(4) 北京市教育局

文	詰	副局長
対	世栄	中教処副処長
準	広文	教育行処長
徐	紹忠	教育弁公室副主任
謝	平	外事処副処長

(5) 北京市教育学院

孟		弁公室員

(6) 科学技術情報研究所

張	風楼	所長
趙	陽陵	副所長

(7) 国家専利局

東	学魁	国際合作部業務三処処長
林	灯輝	自動化工作部副部長

(8) 国家科学技術委員会管理学院

郭	斉豊	副院長
戸	恵泙	院長弁公室主任

(9) 武漢市国家科学技術委員会

程	宗願	副主任

李　成曼　　国際科技合作処長

王　亜寧　　国際科技合作処員

呂　川　　ソフト・ウェア 研究センター副主任

曾　庄経　　電子応用弁公室副処長

(10) 上海市科学技術委員会

干　晨　　総合計画処長

李　亭亭　　国際合作処副処長

王　建平　　新技術処員

殷　志方　　国際合作処員

2. タ　イ

（1）ＪＩＣＡタイ事務所

阿部　信司　　所長

三輪　哲也　　職員（担当）

（2）首相府技術経済協力局（DTEC : Department of Technical and Economic Coorporation)

稲垣　富一　　JICA派遣専門家

Mrs. Tipsuda Nopmongcos　　Chief, Japan sub-division,div.1

Mr. Chisak Sukdee　　Japan sub-division

Ms. Chomchai Suriyapoon　　Japan sub-division

Mrs. Jitkasem Tanatasiri　　Training Analysis sub-division, technical services div.

（3）コンピュータ・ソフトウェア 研修センター (National Computer Software Training Center)

村越　俊雄　　JICA派遣専門家

大竹　正治　　〃

橋本　雅汎　　〃

古川　恵一郎　　〃

加藤　高明　　〃

網中　正也　　〃

高良　学　　〃

Dr. Sumate Yamnoon　　Director

（４）教育省教員養成局（Department of Teacher's Education）

Dr. Tanom Intarakamnerd	Director, Planning divsion
Dr. Pol Kampang	President, Suanauantha Teachers College
Dr. Anant Kirtdum	Chief of Information unit in Service Training Promotion div.
Mr. Prateep Nuancharean	Head of Computer Ed. dept. Phuket Teachers College
Dr. Naowarath Yamsaengsunp	Planning div.

（５）農業・農業共同組合銀行（Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives）

Mr. Bunjong Tario	Senior Vice President, Computer dept.

（６）タイ・日経済技術振興協会（Technological Promotion Association）

Mr. Prayoon Shiowattana	General manager

（７）バンコク首都圏庁政策企画局（Bangkok Metoropolitan Administration）

Mr. Watta Hoonpongsimanont	Director, Computer div.
Mr. Surapong Kiattiyotnusorn	Project manager
Mr. Prasopsook Pimpagovit	System analyst

（８）データマット（Detamat Limited）

Mr. Manoo Ordeedolchest	Managing director
神風　倍夫	ＮＥＣタイ社長
久保　正文	ＮＥＣタイJOC 販売部部長

（９）科学技術環境省　国立電子コンピュータ技術センター
(NECTEC : National Electronics and Computer Technology Center)

Dr. Pairash Thajchayapong	Director
Ms. Adsharia Agsorn-intara	Researcher

(10) サイアム・コマーシャル銀行　情報センター
(SCB : Siam Commercial Bank Information Technology Center)

Mr. Sinchai Chaisiripoomkere	Vice President, Retail Banking System dept.

3. マレイシア

（1）ＪＩＣＡマレイシア事務所

小泉　純作　　所長

有田　敏行　　職員（担当）

（2）日 本 大 使 館

伊藤　友孝　　二等書記官

（3）人事院（Public Service Department）

Mr. Ahmad Nazri Sulaiman	Assistant Director, Training & Career Department div.
Mr. Abdul Aziz Yusof	Deputy director, Training & Career Development div.

（4）クアラ・ルンプール市役所

Mr. Chiam Soon Hock	Chief Planning Officer, Master Plan Unit
Mr. Zaini Bin Nordin	Town Planner
Mr. Nurazizi Mokritar	Town Planner

（5）国立政策研究所コンピュータ研修センター

（INTAN : National Institute of Public Administration）

Ms. Chan Yet Meng	Head of Studies
Mr. Mohamed Azli	Trainer
Ms. Rosmi	Trainer

（6）マレイシア工科大学（UTM : University Teknologi Malaysia）

Mr. Jamaludin Ibrahim	Dean, Fac.of Computer Science & Information System
Mr. Wan Hanafi Ismal	Deputy Dean, Fac.of Electrical Engineering

（7）テレコム・マレイシア（Telekom Malysia）

Mr. Towfek Elias	General Manager

（８）科学省コンピュータ・システム部（MIMOS : Malaysian Institute of Microelectronic Systems)

Dr. Mohamed B. Awang-lah	Director, Computer System div.
Mr. Rafee Yusoff	Deputy director, Computer System div.

（９）マレイシアン・エアライン・システム

Mr. Tuan Haji Zulkifly Baharom	Corporate Training Manager
Mr. Tony Eu San Leng	Senior Systems Analyst

(10) 松下精密工業株式会社

赤司　一紘	社長
宮本　純一	総務部長
Ms. Chiam Chew Ngoh	Exective, Information System dept.

なお、マレイシア国における調査では、同国通商産業省国立生産性本部上級コンサルタントの Mr.Sivapalan Seenivasagamに多大なる協力を得た。

JICA
Japan
International
Cooperation
Agency
国際協力事業団