

日本・シンガポールソフトウェア
技術研修センター
計画打合せチーム報告書

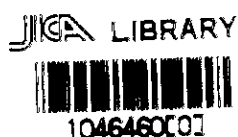
昭和 58 年 6 月

国際協力事業団
社会開発協力部

Japan International Cooperation Agency

海七
J R
83 - 092

日本・シンガポールソフトウェア
技術研修センター
計画打合せチーム報告書



昭和 58 年 6 月

国際協力事業団
社会開発協力部

Japan International Cooperation Agency

国際協力事業団

記入 日 84. 4. 30	119
登録No. 04073	648
	SDC

序

シンガポール共和国（以下シ国）は、経済の急速な発展に伴い、従来の労働集約産業より、知識集約産業に移行する必要に直面していることから、我国に対し、情報処理技術分野のソフトウェアに係る要員等の養成を目的とする技術研修センターの設置協力を要請してきた。

国際協力事業団（以下JIOA）は、本要請にもとづいて、昭和55年2月に事前調査チーム、同年8月に短期専門家チーム、同年12月に実施協議チームをそれぞれ派遣した。実施協議チームにおいては、シ国関係当局と技術協力実施に係る具体的事項について討議し、討議議事録（以下R/D）を署名・交換した。

上記R/Dをもとに、JIOAは、昭和56年度から、長期専門家の派遣、必要機材の供与、研修員の受け入れ等の実質的な技術協力を開始し、日本・シンガポールソフトウェア技術研修センター（以下JSIST）においては、昭和57年3月から、プログラマー・コースの授業が開始された。JIOAは、同上コース授業開始の直後に、技術移転をよりいっそう円滑に進める目的で、計画打合せチームを派遣し、同チームは、シ国関係当局との協議の中で、昭和57年度のJSIST実行計画をある程度まで策定した。昭和57年度に入り、その協議結果に沿って、技術協力が、継続されていたが、シ国における、コンピュータ・ソフトウェア技術者の急速な需要増大、及びJSISTにおける、ローカル・レクチャラーの採用難等により、当初R/Dに基づくJSISTの運営は、適当でないことが認められ、昭和58年2月から、R/D終了時までの計画を見直すことにより、JSISTの運営を実行可能性のあるものとし、今後の両国の協力体制をさらにいっそう強化する必要性が出てきた。

上記背景により、本計画打合せチームは、昭和57年11月20日から30日に亘り派遣され、その間、シ国関係機関及び日本人専門家と、JSISTにおける今後のコース・スケジュール及びそれに対応するスタッフの問題及び通産省情報処理技術者試験導入の可能性の問題等について、協議を行なった。

本報告書は、計画打合せチームの現地における調査、ならびに討議事項をとりまとめたものである。

最後に、団員の方々のご協力ならびに、外務省、通産省、郵政省及び現地での調査活動を進めるにあたって、絶大なご協力を賜った、在シンガポール日本国大使館の方々並びに、その他の関係者の方々に対して、深甚の謝意を表する次第である。

昭和58年6月

国際協力事業団

理事 中澤 弼 仁

目 次

序

I. プロジェクト概要	1
I-1 計画打合せチーム派遣の経緯及び目的	1
I-2 協議内容要旨	1
II. 計画打合せチームの派遣	2
II-1 計画打合せチームの編成	2
II-2 計画打合せチームの日程	3
II-3 シンガポール国における主な面談者	4
III. 調査内容	5
III-1 シンガポール側との合意内容	5
III-2 会議議事録及びその邦文仮訳	13
IV. 各 論	24
IV-1 システム・アナリスト・コース	24
IV-2 アナリスト・プログラマー・コース	27
IV-3 通商産業省情報処理技術者試験に関連したメモランダム	31
IV-4 シンガポール国における最近のコンピュータ事情	37
V. 総 括	40

Ⅱ 計画打合せチームの派遣

Ⅱ-1 計画打合せチームの編成

	氏名	担当	派遣時現職
団長	松尾 勇二	総括	郵政省 電気通信政策局 総務課 技術室長
団員	林 明夫	ソフトウェア	通商産業省 機械情報産業局 情報処理振興課 課長補佐
団員	上条 史彦	ソフトウェア	情報処理振興事業協会 開発振興部長
団員	志村 順	ソフトウェア	株式会社 構造計画研究所 プログラム開発部長
団員	鈴木 蒼	ソフトウェア	日本電気株式会社 情報処理官 庁システム事業部 システム担 当部長
団員	鈴木 武人	ソフトウェア	日本電信電話公社 データ通信 本部 総括部 調査役
団員	吉田 丘	業務調整	国際協力事業団 社会開発協力部 海外センター課

Ⅱ-2 計画打合せチームの日程

日順	月日	曜日	行 程	調 査 内 容
1	11/20	土	13:10 JL719 19:20 成 日 シンガポール	ホテルにて日程等打合せ
2	21	日	シンガポール	日本人専門家と打合せ (JSIST)
3	22	月	#	午前 日本大使館表敬, JIOA 訪問, EDB 表敬訪問, 午後 JSIST 訪問, NOB 表敬訪問
4	23	火	#	JSIST にて 日本人専門家と打合せ EDB にて EDB 関係者と打合せ
5	24	水	#	EDB にて (以下11月29日まで下記 事項につき, EDB, JSIST にて打 合せ) 打合せ, 協議
6	25	木	#	<ul style="list-style-type: none"> ○システム・アナリストコースの実施 について, それに伴なり日本人専門 家追加派遣について ○ローカル・インストラクターのリク ルード計画及び人材開発について ○通産省 (MITI) 情報処理技術者試 験制度の導入について
7	26	金	#	
8	27	土	#	
9	28	日	#	
10	29	月	シンガポール	日本人専門家との総括討議, EDB と 上記会議議事録について, すりあわせ 確認, 署名。
11	30	火	10:00 SQ006 19:15 シンガポール 成 田	

Ⅱ-3 シンガポールにおける主な面談者

氏 名	機 関 ・ 役 職
深 田 宏	在シンガポール日本国大使館大使
片 山 登喜男	在シンガポール日本国大使館一等書記官
溝 淵 高 生	JICA シンガポール事務所 所長
二 宮 肇	日・ソフトウェア技術研修センター(JSIST)チーム・リーダー
中 村 茂	” 専門家
鈴 木 肅 弘	” ”
小 嶋 一 正	” ”
真 金 佳 尚	” ”
今 井 雅 昭	” ”
辰 見 石 夫	” 調整員
Poo Meng Tong	EDB (Economic Development Board), Divisional Director (Manpower)
Lin Cheng Ton	EDB, Divisional Director, (Manpower)
Mark Lam Choon Heiy	EDB Senior Manpower Officer
Ho Tat Kin	Dy. Director, JSIST
Yee Wee Hong	Assit. Director, JSIST
Song Nay Hay	日・ソフトウェア技術研修センター(JSIST) Lecturer
Goy Teck Hur	” ”
Ho Kim Fok	” ”
Chang May See	” ”
Soh Soon Eng	” ”
Lim Kin Chew	” ”
Leow Yee Siong	” ”
NG Pik Hwa	” ”
Yee Chak Thong	” ”
Lam Chow Yan	” ”
Linda Hong Hong Gar	” ”
Ng Kok Thiam	” ”
Yang Moo Hwa Esther	” ”

Ⅲ. 調 査 内 容

Ⅲ-1 シンガポール側との合意内容

計画打合チーム対処方針	EDB側要望事項, EDB方針	チーム・EDB との間の合意内容
<p>(1) コース・スケジュールについて(追加派遣専門家)</p> <p>長期SAコース(2年間ディプロマコースの2年目)に関し, 我が方提案(技術専門部会で作成)カリキュラム内容, 講師, 双方講ずるべき措置等の検討。</p> <p>短期SAコースに関し, 我が方提案, プログラム内容, 講師, 実施時期の検討。</p> <p>我が方としては, 当初, 上記コースに対応する専門家として, 長期専門家を5~6名短期専門家を14~15名を, 用意し, シ側との協議にのぞんだ。又, 本部での検討結果従前のプロジェクトからの報告から, 長期SAコースを, 最重要視した対処方針を用意し, 協議にのぞんだ。</p>	<p>コース・スケジュールに関する, EDB側の基本方針</p> <p>1) JSISTKにおいて, 最も重要視しているのは, System Analyst(以下SA)を養成するSAコースである。</p> <p>2) 2年間ディプロマコースを修了した学生は, あくまでも, Analyst Programmerであり, 決して, SAではない。</p> <p>(チーム所感)</p> <p>短期SAコースという呼称は, 適当ではなく, 単にSAコースと呼ぶのが, 適切である。</p> <p>又, SAコースへの対象者は, ディグリー・ホルダー又は, 同等の者であり, 2年間ディプロマコース(アナリスト・プログラマーコース)の対象者は, Aレベル(日本でいう高率)ということから, SAコースと, APコースとでは, 修了生のステータスは, 全く異なる。</p>	<p>会議議事録において, 確認, 合意された, コース・スケジュール要旨(1983年から1985年まで)(1983年)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○通常コース <ul style="list-style-type: none"> APコース(1年目と2年目) SAコース モジュールIの(3ヶ月)み2回 マージメントコース アドホックに行なり ○エクストラコース <ul style="list-style-type: none"> APコース 1年目 <p>なおモジュールIIとは, モジュールI(3ヶ月コース)…ユーザー向SA養成 モジュールII(6ヶ月コース…3ヶ月の企業実習を含む)→ソフトウェア・ハウス向養成。</p> <p>モジュールIとIIを組み合わせると, 9ヶ月コースとすることも, 1984年には考えられる。</p>

計画打合チーム対処方針	EDB側要望事項, EDB方針	チーム・EDBとの間の合意内容
<p>(2) SAコースについて</p> <p>日本人専門家との打合せ(11/21)の中で, SAコースについては, ISS(シンガポール大学にて, IBMの協力のもとに行なわれているSA養成コースが, ディグリー・ホルダー対象の9ヶ月間コース)とのからみもあり, 9ヶ月コースで行なりよう提案。</p> <p>Fooの464hrsコースの提案に対し, それにあわせる形で, SAの種類につき説明。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ユーザー向SA ○ソフトウェア・ハウスにかけるSA <p>モジュールⅠ…3ヶ月コース モジュールⅡ…6ヶ月コース 内3ヶ月企業実習。</p>	<p>Foo→9ヶ月コースの提案に対し, R/DでのSE Course 464hrsコースを, 逆提案してきた。</p> <p>1年間に, 9ヶ月コースの50人だけでは, 少なすぎる。</p> <p>Lin→9ヶ月SAコースと, 464hrs, SAコースと同時に走らせることは, できないか。</p>	<p>合意したコース・スケジュールは, 別添参照。</p> <p>なお, 追加派遣専門家の具体的人数及び派遣期間に, 明確にしていなが, ローカル・インストラクターのリクルートを, さらにすすめるより要請した時に, シ側に説明したペーパーには, 4名~6名を示唆したものになっている。又, 派遣期間については, 口頭にて, 原則として, 1年間と回答したが, コース・スケジュールの内容及びローカル・インストラクターのリクルート状況からみて, M/Mの1.6の表現に, 集約されるものと考えられる。</p>

計画打合チーム対処方針	EDB 側要望事項, EDB 方針	チーム・EDB との間合意内容
<p>(3) 通産省情報処理技術者試験 (情振課)</p> <p>1) シンガポール政府が試験について協力を要請している目的, 背景, 経緯等を明確にすることもに, 試験の資格, 実施の具体的方法について, シ側の希望を明確にする。</p> <p>2) 我が国で実施している IPA 法に基づく情報処理技術者試験の目的, 内容, 可否のレベル, 合格率等を説明し, シ側に正しい理解を求める。</p> <p>3) 現在, 検討中の案を, 通産省としての案でなく, 情報処理振興課内で検討中の案として, シ側に提示する。本案については,</p> <p>① 試験に関する協力が通産省としても初めての試みであり, 省内各部署内で, 十分な調整検討が必要であること。</p>	<p>JSIST の各コースの目標 (EDB 側の当初の言い分)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ SA コース 右図 SA を目指す。 ◦ 2 年ディプロマ・コースはアナリスト・プログラマーを目指す。 ◦ SA コース及び 2 年ディプロマ・コース修了者は, MITI の 1 種と同等レベルを目指し, 合わせて, SCS への (Singapore Computer Society) 入会を目指す。このため JSIST のコースが MITI 1 種を満たすことを MITI が保証すれば OK。SCS は, シンガポールにおける EDP プロフェッショナルの認知となるもので SCS の入会は, EDB 技術者にとって, ステータス・シンボルとなる。 <p>OCS (ニール・アンポリテクニクにおける, EDP 技術者養成機関) ← JSIST 2 年ディプロマコースと競合。</p> <p>(Centre for Computer Science)</p>	<p>シン国におけるコンピュータ関連技術者について, (System Analyst の定義)</p> <div data-bbox="972 604 1356 929" data-label="Diagram"> </div> <p>合意内容 (NCB Dr. Leong)</p> <p>1. 「JSIST の AP コースのカリキュラムが MITI 2 種の試験領域をカバーしている」旨 通産省担当課長から, 公式ステートメントをもらえば, Dr. Leong としては, SCS の</p>

計画打合チーム対応方針	EDB側要望事項, EDB方針	チーム・EDBとの間の合意内容
<p>② 外務省とも調整が必要である旨、申し伝えるとともに、今後とも日・シ間で、協力の内容、形式等につき、更に検討していく必要がある旨。伝える。</p> <p>4) 会議の議事録は、双方の説明、意見等をまとめておくことにとどめる。</p>	<p>COSでのコースは1983年12月より開始されるが、これを修了すると、BCS Part Iの試験免除の特典があり、当校のディプロマ試験をパスすると、SCSの準会員になれる。</p> <p>(4) ティーチング・ソフトウェア EDB側は、チームに対し、「当JSISTが早期自立をはかるためには、標準化した授業が必要であり、そのため日本側から適切なティーチングマニュアルに基づいた、ティーチングソフトウェアを提供して欲しい。」旨、要望があった。</p> <p>(5) 技術移転 EDB側は、チームに対しわが方専門家によるローカルインストラクターに対しての技術移転の方法として次の3点を要望した。 1) 日本人専門家によるモ</p>	<p>準会員として認めて差支えないと考えている。JSISTのディプロマ卒業生が、SCSの準会員として認められるよう、SCSに働きかけていきたい旨、発言あり。</p> <p>上記については、11月30日付公電第1213号を参照。</p> <p>左記要望に対し、チームは、EDBに対し、「必要性は、認められるので、日本側で可能なものは提供する用意があるが、予算、メンバー等の制約も多々あり、シ側の要望に全面的に答えることはできない。しかし、段階的に、整備をはかるよう努力する。」旨、回答するとともに、シ側に対し、ティーチングソフトウェア開発に関する協力を要請した。</p> <p>これに対し、シ側はこれに対し、必要な予算メンバー等の処置をこらざることを約した。</p> <p>これに対し、チームは、EDBに対し、「先方要望は、わが方としても、理解し、今後一層努力するが、専門家の能力(教育技法、語学等)にも限界があり、上記事項全てを同時にみならず</p>

計画打合チーム対処方針	EDB側要望事項, EDB方針	チーム・EDB との間の合意内容
<p>(6) ローカル・インストラクター</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ローカル・インストラクターの処遇を改善させる。 ○ 83年以後, 1人あたりのローカル・インストラクターの負担が増すので, EDBより提出のあったManpower養成計画は, チームの要請のように修正して実施して欲しい。 <p>(7) 日本人専門家の処遇</p> <p>日本人専門家は, EDB関係の高度の技術知識を有しているが, ランゲージ・バリアのあることを理解して欲しい。日本人にとり, 講義を行うことは, 大きな負担であり, さらに, 技術移転, 教材作成の仕事を行うことは, 気候状況生活環境の違いもあり, 過労働になる。したがって, シン</p>	<p>デル講義に, 同インストラクターが出席し, 教育方法, ケース・スタディー etcを学ばせること。</p> <p>ⅱ) 日本人専門家による集合的技術指導。</p> <p>ⅲ) 日本人専門家による通常のコンサルテーションによる技術指導。</p> <p>現在の処遇は, それ程悪いとは, 思わないし, それなりの十分な昇給は得ている。民間より高いはずだ。</p> <p>現在のシン国における当業界の実情から質的には問題があるが, 予算上の制約はないので, 計画に合うように採用していく。</p> <p>(シン側の見解)</p> <p>日本人専門家は別として, ローカル・インストラクターの中には, アンダー・ワークの人もある。</p> <p>日本人専門家がリーダー・シップをもって, やって欲しい。日本人も全力を出してやってもらえばよいのであって, 過労働を強いているものではない。</p>	<p>とはできない。」旨, 回答した。</p> <p>ローカル・インストラクターのManpower養成計画に係るEDB案及びチーム案は, 別添。</p>

計画打合チーム対処方針	EDB 側要望事項, EDB 方針	チーム・EDB との間の合意内容
<p>ガボール側の要望を、全部満たすことは困難。</p> <p>(8) R/D の改正について</p> <p>本件プロジェクトのR/D改正 (Master Plan 中心) は、計画打合チームの帰国後に行なう。</p> <p>R/D の改正に当たっては、まず、Minutes of Meeting (以下 M/M とする) 並びに現行 R/D の Master Plan 等及び関連 M/M を総合的にレビュー検討の上、我方にて改正 R/D (案) 及び暫定実施スケジュール案を作成、決裁を取る。</p> <p>計画打合チームと「シ」側との協議結果、双方で検討課題となった事項のその後の各々における検討状況、及び M/M に基づく措置すべき事項の履行状況の確認結果に基づき、次のいずれかの方法により、上記我方 R/D 改正案につき、「シ」側と協議の上、合意、署名を行う。</p> <p>(1) 短期専門家チーム等の派遣</p> <p>(2) 現地 JICA 事務所長を署名者にして、処理する。</p>	<p>ローカル・インストラクターと日本人専門家と協同して、業務を遂行して欲しい。</p>	<p>計画打合チームへ EDB との間にて、確認されかつ署名された M/M の内容は、</p> <p>『Both parties agreed to amend the Record of Discussions and the Minutes of Meeting attached to the Record of Discussions with regard to;</p> <p>i) Master Plan</p> <p>ii) Tentative Schedule of Implementation</p> <p>iii) Role of Japanese Experts</p> <p>The necessary measures will be taken accordingly to formalise what was discussed and agreed between them.』</p> <p>【仮訳】</p> <p>双方は、下記の点に関し、R/D と M/M を変更することに合意した。</p> <p>i) マスタープラン</p> <p>ii) 暫定的実施スケジュール</p> <p>iii) 日本専門家の役割</p> <p>以上に基づき、両者間の討議と合意内容を、正式文書とするための措置を後日行なうものとする。</p>

COURSE SCHEDULE AND STAFF REQUIREMENTS FOR JSIST

当初 E D B 案

	83	84	85	86	87	88	89	90
Analyst/Programmer Course (4000 hrs)	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25
Feb intake Year 2		2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25
Feb intake Year 1	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25
System Analyst Course (464 hrs)	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25
Computer Appreciation Course for Senior Management	1x25	1x25	1x25	1x25	1x25	1x25	1x25	1x25
Total enrolment	200	275	325	325	325	325	325	325
No of local lecturers beginning of the year	14	18	22	26	26	26	26	26
Need to recruit in the year	4	4	4	-	-	-	-	-
Less lecturers on training								
1) Japan, JICA course	4	4	-	-	-	-	-	-
2) Advance training through attachment in software houses in Japan	-	-	3	3	3	3	3	3
3) Advance training in local and/or overseas university and software houses.	3	3	3	3	3	3	3	3
Total in-house	11	15	20	20	20	20	20	20
1) Local lecturers	11	15	20	20	20	20	20	20
Total local lecturers on pay-roll	18	22	26	26	26	26	26	26

COURSE SCHEDULE AND STAFF REQUIREMENTS FOR JSIST

計画打合せケース案

	83	84	85	86	87	88	89	90
Analyst/Programmer Course (4000 hrs)								
Feb intake Year 2	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25
Feb intake Year 1	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25
System Analyst Course (464 hrs)	2x25 2x25	2x25 2x25 2x25	2x25 2x25 2x25	2x25 2x25 2x25	2x25 2x25 2x25	2x25 2x25 2x25	2x25 2x25 2x25	2x25 2x25 2x25
Computer Appreciation Course for Senior Management	1x25 1x25	1x25 1x25 1x25	1x25 1x25 1x25	1x25 1x25 1x25	1x25 1x25 1x25	1x25 1x25 1x25	1x25 1x25 1x25	1x25 1x25 1x25
Total enrolment	200	275	325	325	325	325	325	325
No of local lecturers beginning of the year	14	18 + 21	22 + 26	26	26	26	26	26
Need to recruit in the year	4 + 7	4 + 5	4 + 0	-	-	-	-	-
Less lecturers on training								
1) Japan, JICA course	4	4	-	-	-	-	-	-
2) Advance training through attachment in software houses in Japan	-	-	3	3	3	3	3	3
3) Advance training in local and/or overseas university and software houses.	3	3	3	3	3	3	3	3
Total in-house								
1) Local lecturers	11 + 14	15 + 19	20	20	20	20	20	20
Total local lecturers on pay-roll	18 + 21	22 + 26	26	26	26	26	26	26

MINUTES OF MEETING

Minutes of the Meeting on the Japan Singapore Institute
of Software Technology (JSIST)

The Mutual Consultation Team (hereafter referred to as the Team), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereafter referred to as JICA) and headed by Mr Yuji Matsuo (Director, Engineering Office, Telecommunications policy bureau, Ministry of Posts and Telecommunications), visited the Republic of Singapore from November 20 to 30, 1982 to exchange views on technical cooperation and to review the operations of the JSIST Project. Both the Team and the Singapore officials representing the Economic Development Board confirmed the Minutes of Meeting in order to efficiently implement the JSIST Project.

MINUTES OF MEETINGS OF EDB AND THE MUTUAL CONSULTATION
TEAM ON THE JAPAN SINGAPORE INSTITUTE OF SOFTWARE
TECHNOLOGY (JSIST) HELD ON NOV 20 TO NOV 30, 1982

The Mutual Consultation Team

Mr Yuji Matsuo	-	Leader
Mr Akio Hayashi	-	Member
Mr Fumihiko Makijo	-	Member
Mr Junji Shimura	-	Member
Mr Shigeru Suzuki	-	Member
Mr Taketo Suzuki	-	Member
Mr Takashi Yoshida	-	JICA, Japan

Economic Development Board

Mr Foo Meng Tong	-	Divisional Director, Manpower/ Chairman, MC, JSIST
Mr Lin Cheng Ton	-	Divisional Director, Manpower/ Dy Chairman, MC, JSIST
Mr Mark Lam	-	Senior Manpower Officer

Japan Singapore Institute of Software Technology (JSIST)

Mr Hajime Ninomiya	-	Head of Project
Mr Shigeru Nakamura	-	Head of Department
Mr Tsunehiro Suzuki	-	Head of Department
Mr Iwao Tatsumi	-	JICA, Co-ordinator, JSIST
Dr Ho Tat Kin	-	Dy Director, JSIST
Mr Yee Wee Hong	-	Asst Director, JSIST

Japanese Embassy

Mr Tokio Katayama	-	1st Secretary
-------------------	---	---------------

JICA (Singapore)

Mr Takao Mizobuchi	-	Resident Representative
--------------------	---	-------------------------

1 Courses and Manpower

1.1 EDB and the Team agreed to the following course
schedule for the years 1983 to 1985.

COURSE SCHEDULE

COURSE		Feb 1983	Aug	Feb 1984	Aug	Feb 1985	Aug	
REGULAR COURSE	ANALYST/ PROGRAMMER	1st Intake 2nd yr 1 x 50P		2nd Intake 2nd yr 1 x 50P		3rd Intake 2nd yr 1 x 50P		
		2nd Intake 1st yr 1 x 50P		3rd Intake 1st yr 1 x 50P		4th Intake 1st yr 1 x 50P		
		50P 50P 50P		50P 50P		50P		
		Module II (6 months) Including 3 months internship		50P		50P		
	SYSTEM ANALYST COURSE/S Module I (3 months)		50P 50P 50P		50P 50P		50P	
	Computer Appreciation for Senior Management (Ad Hoc)		(any time any number)					
EXTRA COURSE	ANALYST/ PROGRAMMER	1st Extra Intake 1st yr 1 x 50P		1st Extra Intake 2nd yr 1 x 50P		2nd Extra Intake 1st yr 1 x 50P		
						2nd Extra Intake 2nd yr 1 x 50P		
						3rd Extra Intake 1st yr 1 x 50P		

⊙ Flexible

- 1.2 It was agreed that the input to the SA courses would be degree holders or equivalent, preferably with 2 to 3 years of non-EDP experience. *John*
- 1.3 In principle, Module I students are prepared ~~to~~^{for} work as computer system analysts in a computer user company. Students of Module II are prepared for work as computer systems analysts in software houses in their original fields. *John*
- 1.4 It was agreed that EDB has full responsibility for the recruitment of the required number and quality of local lecturers based on the course schedule. The allocation and workload of local lecturers for them would be the responsibility of EDB. It should not increase the workload of the Japanese experts nor hinder the smooth transfer of technology. The allocation of local lecturers would be effected after consultations with the team of experts.
- 1.5 It was agreed that the Team will recommend to the Japanese Government to despatch ^mexperts to be involved in teaching the relevant portions of the regular courses and to effect technology transfer to the local lecturers. *John*
- 1.6 It was agreed by EDB that the present period of technical co-operation terminates in Dec 1985 according to the Record of Discussions and that the number of Japanese teaching experts will taper off gradually from 1983 to 1985. *John*
- 1.7 The Team agreed to despatch to EDB, as soon as possible, the detailed paper on course contents of the scheduled courses and the areas of specialisation required. This is to enable EDB to plan the recruitment and development of the local lecturers.

- 1.8 It was agreed that EDB has full responsibility for the extra courses including the allocation of local lecturers.

2 Teaching Software and Technology Transfer

- 2.1 EDB elaborated to the Team the present inadequacies in JSIST. There are insufficient teaching software, especially confirmed course structure, contents and accompanying instructional manuals. It is noted that the local counterparts have to develop these, with the Japanese experts giving technical advice.
- 2.2 EDB requested that Japan supply JSIST with teaching software, in particular, a standardised instructional manual system.

The Team replied that as the need was appreciated, Japan will make greater efforts to supply teaching software within the period of the Record of Discussions. Due to budgetary constraints and manpower problems, these may have to be ^{*}incurred, for which the Team requested participation from EDB.

Ofjm
F.H.

EDB replied that in principle it is prepared to contribute towards the translation costs when these are known.

- 2.3 EDB requested the Team the following three points with regards to methodology in technology transfer by Japanese experts to their local counterparts:
- i) To enable local counterparts to sit in and observe lectures conducted by Japanese experts, in order to learn practical teaching methods, case study and etc.
 - ii) Scheduled training classes for the experts to teach the local lecturers.
 - iii) Technical guidance to local counterparts by Japanese experts by means of general consultation.

** supplied in stages. Some translation costs may have to be*

Ofjm
F.H.

Responding to the above request, the Team answered that it appreciated the situation EDB pointed out and would put in further effort for improvement.

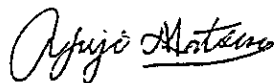
The Team replied that it would not be possible to answer to all the above requests within a short time, because of the limitation in the ability of the Japanese experts (eg teaching methodology and language, etc).

- 3 On the terms and conditions of appointment for Japanese experts and local lecturers, the Team and EDB agreed on the following:
- i) Additional Japanese experts to be sent to Singapore should enjoy the same treatment given to the existing experts according to the R/D and the Minutes of Meeting.
 - ii) EDB clarified that the responsibility for the management of local staff rests on them and that they will make their best efforts to ensure their independent operations in the future.
 - iii) EDB expressed that they were fully aware of the working terms and conditions of the local lecturers (eg promotion and others) to increase productivity and to prevent their job hopping.

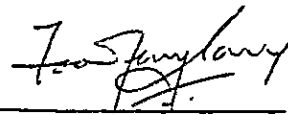
Both parties agreed to amend the Record of Discussions and the Minutes of Meeting attached to the Record of Discussions with regard to:

- i) Master Plan
- ii) Tentative Schedule of Implementation
- iii) Role of Japanese Experts

The necessary measures will be taken accordingly to formalise what was discussed and agreed between them.



YUJI MATSUO
Leader of the Japanese
Mutual Consultation Team



FOO MENG TONG
Divisional Director, Manpower
Economic Development Board

29 November 1982.

会 議 議 事 録

日本・シンガポールソフトウェア技術研修センターにおける会議 議事録

国際協力事業団（以下JICAとする）により組織された、松尾勇二氏（郵政省 電気通信政策局 技術室長）を団長とした計画打合せチームは、JSISTプロジェクトに関する技術協力についての意見交換及び同プロジェクトの運営見直しのため、1982年11月20日から30日までの間シンガポール共和国を訪れた。チームおよび経済開発庁を代表するシンガポール側担当者は、JSISTプロジェクトを効果的に実施していくために、本会議議事録を確認した。

計画打合せチーム

松尾 勇二	団 長
林 明夫	団 員
上条 史彦	＃
志村 順	＃
鈴木 蕃	＃
鈴木 武人	＃
吉田 丘	＃

経済開発庁 (EDB)

フー・ミン・トン	マンパワー・ディビジョナルダイレクター, 兼 JSIST マネージメント・カウンサル議長
リン・チェン・トン	マンパワー・ディビジョナルダイレクター, 兼 JSIST マネージメント・カウンサル副議長
マーク・ラム	マンパワー・オフィサー

日本・シンガポールソフトウェア技術研修センター

二宮 肇	チーム・リーダー
中村 茂	専 門 家
鈴木 庸弘	＃
辰見 石夫	調 整 員
ホー・タット・キン	JSIST デュビュティール・ダイレクター
イー・ウィー・ホン	JSIST アシスタント・ダイレクター

日本大使館

片山 登喜男	一等書記官
--------	-------

JICA シンガポール事務所

溝淵 高生	所 長
-------	-----

1. コースとメンバー

- 1.1 EDBとチームは、1983年から1985年までの次の様なコーススケジュールについて合意した。
- 1.2 SAコースの参加者は、ディグリーホルダー又は同等のものであり、2～3年経験(EDP経験者は除く)を持った者が望ましいと言う事が合意された。
- 1.3 原則として、モジュールⅠの学生は、コンピューターのユーザー会社のシステム・アナリストを対象とするのに対し、モジュールⅡの学生はコンピューターのソフトウェアハウスでのシステム・アナリストを対象とする。
- 1.4 EDBが、コーススケジュールに基づいたローカル・レクチャラーの必要人員の採用に対し責任を持つ事とすることが、合意された。又、ローカル・レクチャラーのコースに対する割合及び業務量はEDBの責任とする。EDBの責任において日本人専門家の業務量を増やすことなく、かつ、スムーズな技術移転を遅らせる事のない様にしなければならない。ローカル・レクチャラーの割合は、専門家チームとの協議の後に有効となるものとする。
- 1.5 レギュラーコースでの適当な部分を直接教え、かつ、ローカル・レクチャラーに技術移転を行う専門家を派遣する事をチームは、日本政府に助言すると言うことが同意された。
- 1.6 現行技術移転はR/Dにしたがって1985年末までに、完了させる事及び直接教える日本人専門家の人数は1983年から1985年までに段階的に減少させる事がEDBによって同意された。
- 1.7 チームは予定されたコース及び要求された専門分野の内容をEDBにできるだけ早く知らせる事に同意した。これをもってEDBが、ローカル・レクチャラーの採用、開発計画の作成に資することとする。
- 1.8 EDBはローカル・レクチャラーのエクストラコースにかかる割合に対して、全責任をもつことが、同意された。

2. ティーチング・ソフトウェアと技術移転

- 2.1 EDBはチームに対し、JSISTで現在不十分な事柄について詳しく説明した。

ティーチングソフトウェア持にマニュアル，確認されたコース・ストラクチャ及び内容に付随した指導要領が不十分である。

日本人専門家の技術的アドバイスによりローカル・レクチャラーがこれらを開発しなければならないという事が示された。

2.2 EDBは日本がJSISTにティーチング・ソフトウェアを供給する様に要求した。(特に標準化された，教育用マニュアルシステム)

チームは，以下の様に応じた。

その必要性は認められるので，R/Dの期間内に日本側はティーチング・ソフトウェアを供給する事に更に努力を払う。

予算の制約及びマンパワーの問題のためティーチング・ソフトウェアは段階的に供給されなければならないかもしれない。

多少の翻訳費をEDBの負担により，引き受けてもらう事をチームは要求したこれに対しEDBは翻訳費が具体的にわかれば，原則として，それにEDBが資する準備があるとの見解を示した。

2.3 EDBは，日本人専門家によるローカル・レクチャラーへの技術移転における理論に関して，次の3点をチームに要求した。

i) 実践的な教育方法，ケーススタディ等を学ぶ為に日本人専門家が行なうレクチャーに，ローカル・レクチャラーが出席，受講できる様にする。

ii) 専門家がローカル・レクチャラーを教える為の計画されたトレーニングコース，

iii) 日本人専門家による一般的面談方法によるローカル・レクチャラーへの技術指導。
上記要求に対応してチームは，EDBの指摘した状況について理解し，改善の為にさらなる努力をすると回答した。

チームは，

上記要求の全てに，一度に応えることは，日本人専門家の能力の限度(例えば教育理論及び言語等)もあることから不可能である旨回答した。

3. 日本人専門家及びローカル・レクチャラーの就業する条件と期間について，チームとEDBは次の事柄に関し合意した。

i) シンガポールへ追加派遣する日本人専門家はR/D及び議事録に基づき現在就業中の専門家に与えられる条件と，同一の処遇を受けることができる。

ii) EDBは，ローカル，スタッフの管理責任はEDBにあること及び将来における自立運

當に備えて最善をつくすことを明白にする。

Ⅲ) EDBは、ローカル・レクチャラーの生産性向上と転職を防ぐため、勤務条件(昇進その他を云う)に十分な配慮を払うことを表明する。

両者は下記の点に関し、R/DとR/Dに添付された議事録を変更することに合意した。

i) マスター・プラン

ii) 暫定的実施スケジュール

iii) 日本人専門家の役割

以上に基づき

両者間の討議と合意内容を、正式文書とするための措置を後日行なうものとする。

松 尾 勇 二

フー・ミン・トン

計画打合チーム団長

EDB ディビジョナル・ダイレクター

(マンパワー)

1982年11月29日

Ⅳ 各 論

Ⅳ-1 システム・アナリスト・コース

(1) 背景と本コースの目的

本コースは、今回の打合せにより、JSISTの種々のコースの内、最も力を注ぐべきものであることが明確とされた。これは①従来、同国において、大学教育機関のコンピュータ設備等が不足していた等の経緯も有り、ソフトウェア立国を目指す同国にとって、中心となるべき大学卒業者のコンピュータ教育が極度に不足しているという認識、②新規者に対する訓練については、他学校等教育機関でのコンピュータ教育が逐次充実しつつあり、EDBの主管するJSISTとしては、これらと趣旨を異にする必要がある。という2つの理由による。すなわち、本コースはコンピュータ教育を受けていない大学卒業者を訓練生とし、ソフトウェアハウス、あるいはコンピュータシステムのユーザ・サイドにおいて中心として活動すべきシステム・アナリストを輩出することを目的とするものである。

(2) コースのあらまし

本コースは、ISS（シンガポール大学）と同様、全体で9ヶ月のコースとして設定し最終的にはソフトウェア・ハウス等におけるシステム・アナリストを輩出することを目的としている。しかしながら、①高度生長を続けている同国において、最高学歴を有し、現にしかるべき職に就いている貴重な人材を画一的に9ヶ月のコースに入れてしまうことは期間的に必ずしも得策とは考えられない。②同国の現状からすれば一挙にソフトウェア・ハウスのアナリストを輩出するよりも、コンピュータ・ユーザ・サイドのレベルアップを図ることも大切と考えられる。という2つの理由から、JSISTにおいては、9ヶ月コースを基本とはするが、これを2つに分離・モジュール化し、個人の適性・ニーズ等により適時段階的にグレード・アップを図ることができるものとした。各モジュールのあらまきは次のとおりである。

(A) モジュール I

特定の分野の専門家に対し、コンピュータの一般的技術知認を考え、当該分野における、コンピュータ・ユーザ・サイドにおけるシステムアナリストとしての活躍を期待するものである。このため、特にコンピュータ・システムの管理運営、プロジェクトチームのマネジメント技法等の科目を重点的に加える。このコースは、先のR/Dにおけるシステム・エンジニア・コースに相当する時間数（464時間）・期間（約3ヶ月）とし、1コース当り50人、年間3回の実施を予定する。

(B) モジュール II

モジュールIIは、モジュールI修了者が、ソフトウェア・ハウス等のシステム・アナ

リストを目指す際に履修すべきものであり、モジュールⅠに対し、より詳細かつ広汎な技術知識を付与する他、ソフトウェア開発プロジェクトのリーダーとしての素養を養うため、プロジェクト・マネジメントに要する知識と十分な実習期間を設ける。

モジュールⅡは、モジュールⅠ修了後、しかるべき分野での実務経験を経た後に履修することが理想であるが、同国の現状からして実務経験の機会が十分には得にくいという認識のもとに当面次のバリエーションを持たせることとした。

- ・案1：モジュールⅠ卒業生の中から、本人の希望と適性により50人程度を選別してモジュールⅡの訓練生とする。

- ・案2：ソフトウェア・ハウスのアナリストとコンピュータ・ユーザ・サイドのアナリストのためのコースを各々当初から別立てとする。すなわち、モジュールⅠのみのコースと、モジュールⅠ＋Ⅱのコースの2本立てとする。

尚、案1、案2の選択は、シンガポール国の希望により、現段階では保留し、同コースの開始前に決定することとしている。

(3) 打合せ経緯

事務連絡等に基づく、技術専門部会の検討

日本国内案

① SAコース=Diploma 2nd yearの充実(50人×1)
+
短期SAコース=ワークショップ形式セミナー

打合開始前のS'pore側要求等聴取：
一般大学卒者に対するコンピュータ
教育が最大のねらいであり、2年コースとは別に、充実したコースとしてシス
テム・アナリスト・コースを設定する必要がある。これ以降2年コースは、
Diploma コース・大学卒者コースをSAコースと呼称することとした。

日本側提案1

② Diploma 2nd yearは現状の延長とし、
SAコース=一般大学卒9ヶ月(50人×1)
+
短期SAコース=ワークショップ形式セミナー

ISSコースを参考にし、又教
官稼働を計算し、9ヶ月50人
×1として提案

年間50人の訓練生では量的に不十分である。R/D時SAコースは3ヶ月で十分
であるとされていたのであるから、3ヶ月(50人×1)×3として欲しい。

日本側提案2

③ Diploma 2nd yearは現状の延長とし、
SAコース=一般大学卒3ヶ月(50×3)
+
セミナー

ユーザサイドのSAの養成を前
提とするならば3ヶ月とするこ
とも可と判断し、3ヶ月、50
人×3として提案

S'poreのソフト立国、EDBの役割りからして、ユーザサイドのSAでは不十
分であり、是非ソフトハウスのSAの養成が必要である。

日本側提案3

④ Diploma 2nd yearは現状の延長とし、
SAコース(9ヶ月)をMod I(3ヶ月)、
Mod II(6ヶ月)に分割
'83は③により、また'84よりはMod I×
2+Mod II×1で実施
+
セミナー

④で了解、ただし他コースにつき、
設備効率向上、JSISTの目的達成のためS国の責任においてコース増をしたい。
(3回目程度からはローカルインストラクタによる自主運営することを前提)

⑤ "Minutes of Meeting"

日本人専門家のためのセーフガ
ード、ローカルインストラクタ
の労働条件等管理をS国側へ移
管することを前提に了解。

Ⅳ－２ アナリスト・プログラマコース

1. コースの目的

シンガポールのソフトウェア産業を育成するには熟練したアナリスト・プログラマの養成が必須である。そのために、アプリケーション・ソフトウェアについて、いろいろな側面からのトレーニングや技術的知識を提供するのがこのコースの目的である。

教育期間は2年である。受講生は次に列記する技術項目を修得して、このコースを卒業することになる。

- (1) 3つ以上の言語を用いて構造化されたプログラムを設計し、プログラムすること。
- (2) いろいろなコンピュータ・システムについて、その構成要素を識別すること。
- (3) CODASYL 型と関係型のデータベース・システムを利用すること。
- (4) オンライン・システムの開発に参画すること。
- (5) データ処理に関連するいろいろな問題に対応すること。
- (6) システム分析の次の場面に参画すること。

イ. フィージビリティ・スタディの実施

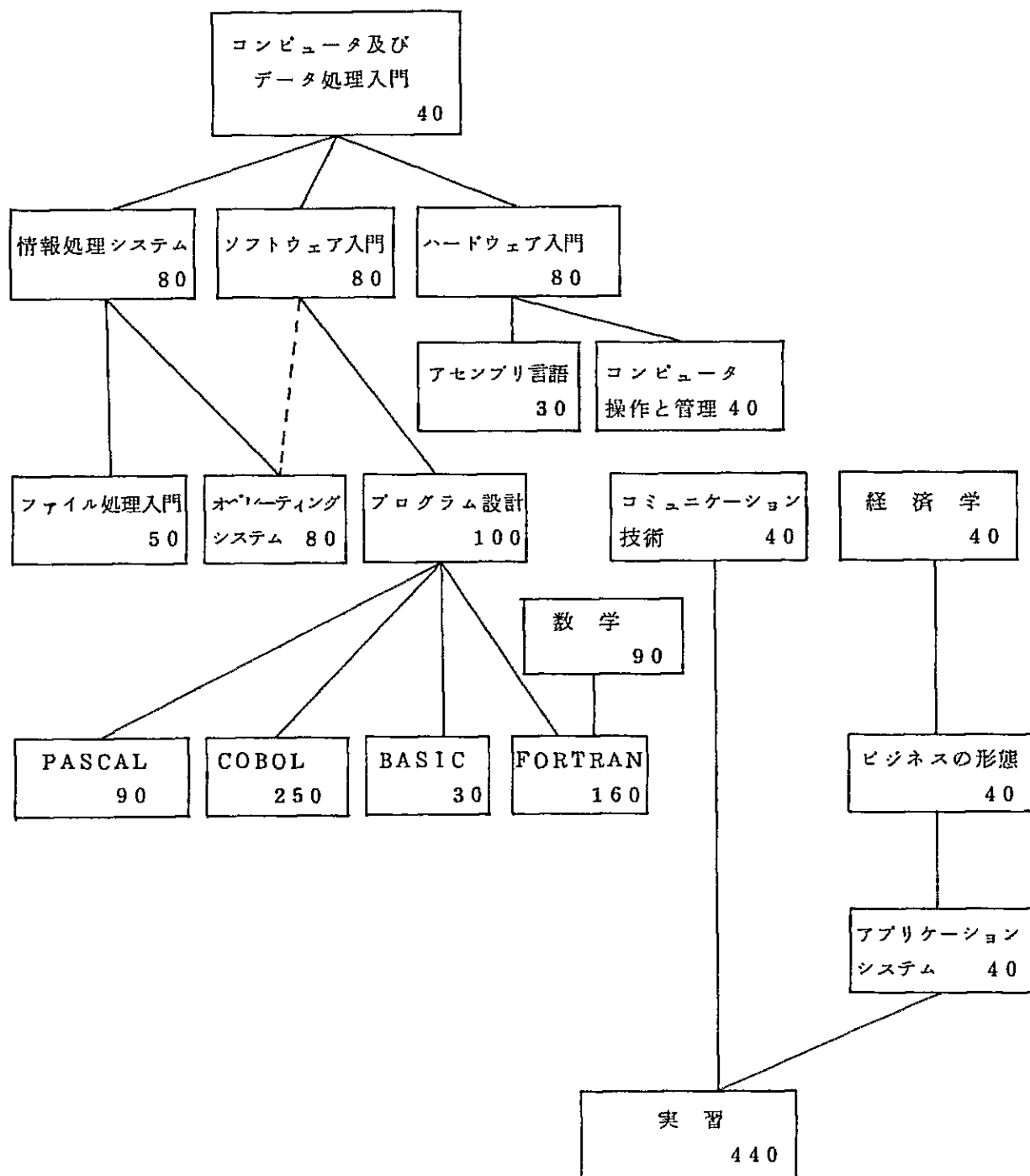
ロ. アプリケーション・システムを基本設計または詳細設計するための仕様の作成。

ハ. アプリケーション・システムの具体化。

シンガポール国民または永住者に受講資格が与えられる。高校卒業生で、数学を含む2科目を“A”レベルでパスするのが条件である。一般論文または英語をパスするのも必要である。

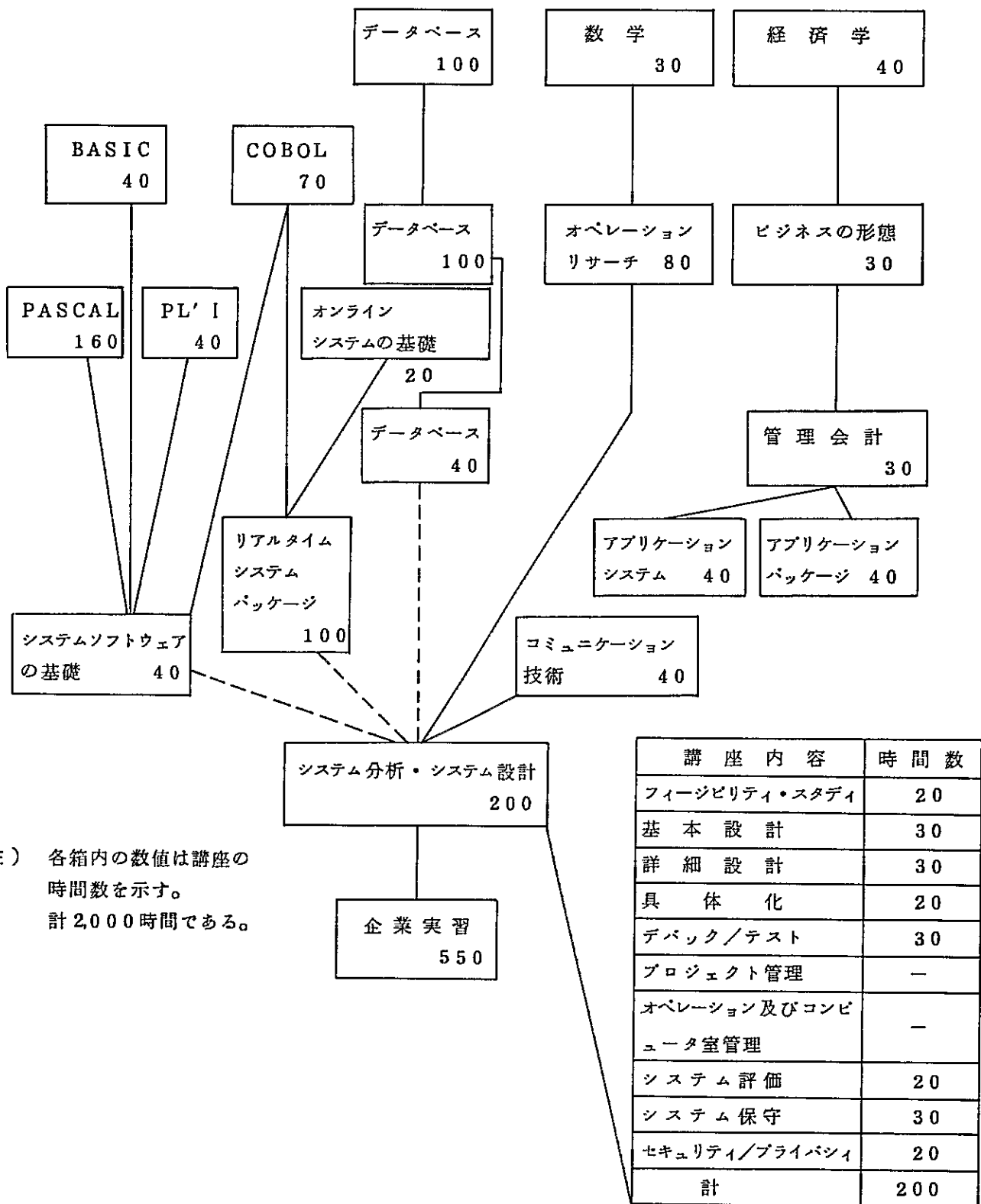
2. カリキュラムの内容

カリキュラムの内容を図示する。図Ⅲ－1、図Ⅲ－2はそれぞれ第1年度、第2年度のカリキュラムである。講座間の関係をダイアグラムで示している。各講座の優先度やむずかしさのレベルが構造的に表わされている。たとえば、図Ⅲ－1で「情報処理システム」の講座を受講するには、「コンピュータ及びデータ処理入門」の講座をあらかじめ受講しておくのが必要である。



注) 各箱内の数値は講座の時間数を示す。
計 2,000 時間である。

図 III-1 アナリスト・プログラマコース 第1年度カリキュラム



図Ⅲ-2 アナリスト・プログラマコース 第2年度カリキュラム

3. コースの運営

各年度のコース・スケジュールを図Ⅲ-3に示す。1学年は4つの学期に分かれており新学期は毎年2月に始まる。各学期は、講座が10週間ほど続いたあと、1週間の試験と1週間の学期末休暇で閉じる。

午前中に2時限、1時間の昼休みをはさんで午後2時限の講座が毎日実施されている。第1時限目の始まる9時以前と第4時限目の終了する16時20分以後は、受講生の自由な自習時間として教室や計算機端末が解放されている。ほとんどの受講生はこれを熱心に活用している。

学 期 時 限	2 1学期 月			5 2学期 月			8 3学期 月			11 4学期 月		
	9:00 1時限		学 期	休		学 期	休		学 期	休		学 期
10:30		末			末			末			末	
10:40 2時限		試 験	暇		試 験	暇		試 験	暇		試 験	暇
12:10	講 座			講 座			講 座			講 座		
13:10 3時限	(11 週間)	(1 週 間)	(1 週 間)	(11 週間)	(1 週 間)	(1 週 間)	(11 週間)	(1 週 間)	(1 週 間)	(11 週間)	(1 週 間)	(1 週 間)
14:40		週 間	週 間		週 間	週 間		週 間	週 間		週 間	週 間
14:50 4時限		()		()		()		()
16:20												

図Ⅲ-3 コース・スケジュール

Ⅳ-3 通商産業省情報処理技術者試験に関連したメモランダム

EDBと計画打合せチームの間の打合せ議事録(1982年11月20日-11月30日) 附録

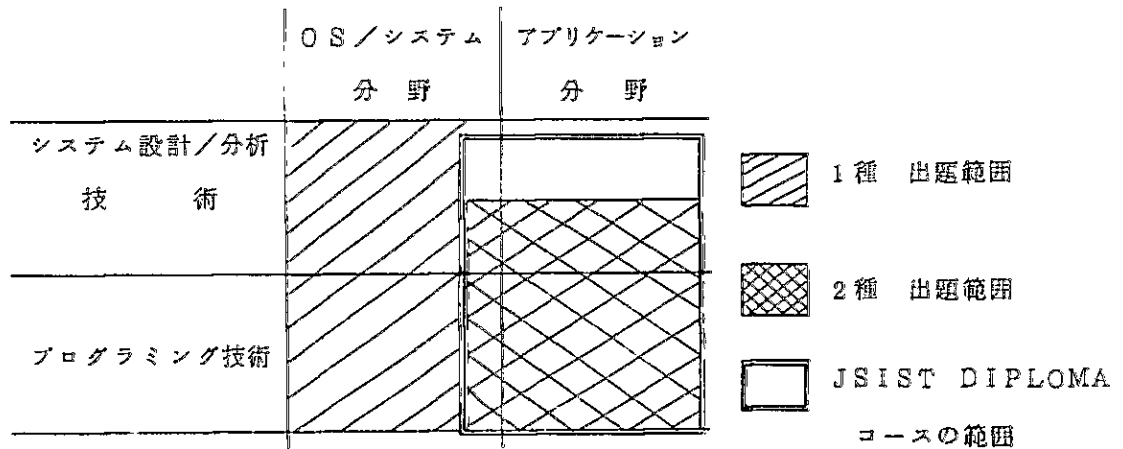
日ソフトウェア技術研修センター(JSIST)卒業者に対する証明書交付に関する討論覚え書

1. EDBはJSISTのDIPLOMAコース参加者が、成功裡にコースを修了した場合にはシンガポール及びコンピュータ関連の職業を有する専門家の団体であるシンガポール・コンピュータソサエティ(SCS)の準会員(associate member)として認められる必要があることについて説明した。SCSはそのためには日本におけるコンピュータ関連の標準についての担当機関であり、かつ情報処理技術試験の実施を行なう通産省、情報処理振興課長からの公式なステートメントが必要である。ステートメントの内容は次の通り：
「この(DIPLOMA)コースのカリキュラムは通産省、情報処理技術者試験の1種の出題範囲を包含している。」
2. これに対し、計画打合せチーム(以下チーム)は、通産省の情報処理技術者試験の種別、内容、受験者に要望されるタイプについて説明しながら、次の点を明らかにした。(説明資料は、別添1及び2)
 - (1) 通産省の試験には、特定のカリキュラム修了者に対する免除制度が無いこと。
 - (2) 種 別
 - (a) 特種は、大学卒業資格を有する者で、システム設計とシステム分析に3年以上の実務経験を有するソフトウェア専門家を対象として想定していること。
 - (b) 1種は、大学卒業資格を有する者で、ソフトウェアの設計と分析に3年以上の実務経験を有する受験者を想定していること。
 - (c) 2種は、高等学校又は短大の卒業資格を有する者で、プログラミングに1年以上の実務経験を有する受験者を想定していること。
 - (3) JSISTのDIPLOMAコースのカリキュラムは1種と2種の中間にあるといえる。(DIPLOMAコースは、1種が要求しているOSの分野を一部欠いている)
3. EDBは、シンガポールにおけるコンピュータ関係者の職業的標準の設定は、NCBの責任であると述べた。したがって、チームはEDB代表の同席のもと、通産省の試験制度の詳細をNCBの職業試験部(Director for Professional Examinations) Dr. Leong に対し説明した。

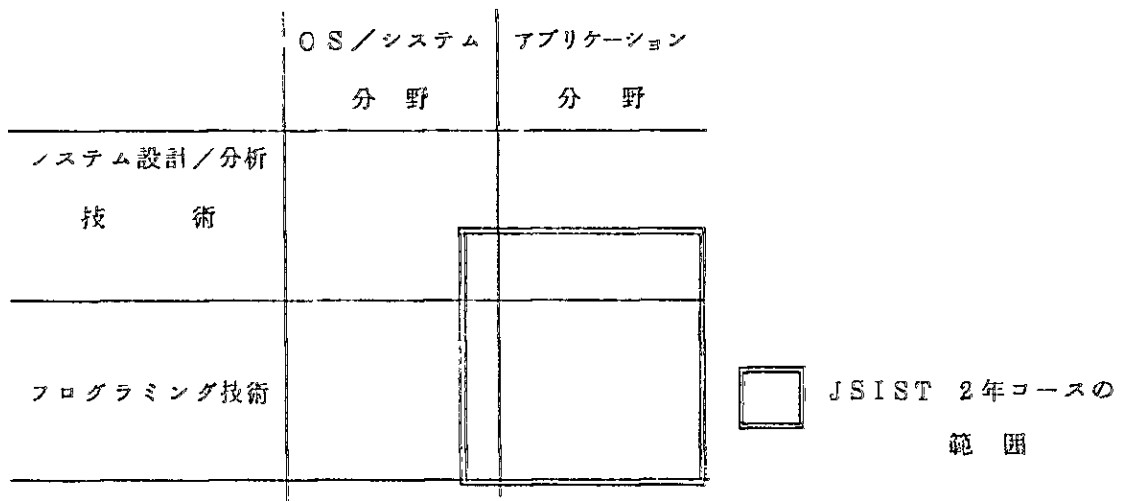
4. Dr. Leong は、通産省の責任ある課長から“JSISTのカリキュラムは通産省の試験の2種の出題範囲以上をカバーしている”旨の公式ステートメントがNCBに与えられるならば、JSIST DIPLOMA コース卒業者がSCSの準会員資格を得られるように、NCBとSCSに対して勧告しようとして提案した。
5. チームは、この件を通産省の担当課長の下に持ち帰り、その結果をできるだけ速かにシンガポール側に伝えることを約した。ステートメントの形式、内容の詳細に関する今後の打合せは、在シンガポール日本大使館の片山書記官を通じて行なわれることとした。

附録 チームの説明事項に関する議事録補足、技術的詳細

1種と2種の出題範囲に関する図示



別の角度から見る場合の図示



1種に関して、図中、部分AおよびBが欠落しているのは次の理由による。

A—日本では主として大学卒業者を対象としているのに対して、JSISTの対象は
‘A’レベル卒業者である。

B—JSISTではOS理論、システムプログラミング（ASSEMBLER、機械語）を
教えていない。

（注1） 同席者は、Mr. Lam.

APPENDIX TO THE MINUTES OF MEETING BETWEEN EDB AND THE MUTUAL
CONSULTATION TEAM FROM NOV 20 - NOV 30 '82

MEMORANDUM OF DISCUSSION ON ISSUE OF CERTIFICATES TO
SUCCESSFUL STUDENTS OF JSIST DIPLOMA COURSES

- 1 EDB explained the necessity of having its JSIST Diploma Course participants on successful completion of the course, recognised as associate members of SCS (Singapore Computer Society) which is the professional body in the field of EDP in Singapore. For this purpose, it is necessary to have an official statement from the Director of Information Processing Promotion Division at MITI, which is authoritative body on the EDP field standard in Japan and which conduct the professional examination for information processing engineers, stating: The curriculum of this course covers the scope of questions in MITI Examination for Type I.

- 2 To (1), the Team, beside explaining the type and content of MITI Examination and type of candidates expected expressed the following points.
 - (1) In the MITI Examination, there is no exemption for those who have completed the corresponding curriculum.
 - (2) Classification:
 - (a) Advanced class presumes the applicants are software specialists who are degree holders and have more than 3 years practical experiences in system design and system analysis.
 - (b) Type I presumes the applicants are the Degree holders with more than 3 years practical experiences in software design and analysis.
 - (c) Type II presumes the applicants are the High School or Junior College graduates with more than 1 year practical experience in programming.
 - (3) The curriculum of the JSIST Diploma course corresponds to somewhere in between that of Type I and Type II. (The Diploma course lacks adequate coverage of OS as required for Type I.)

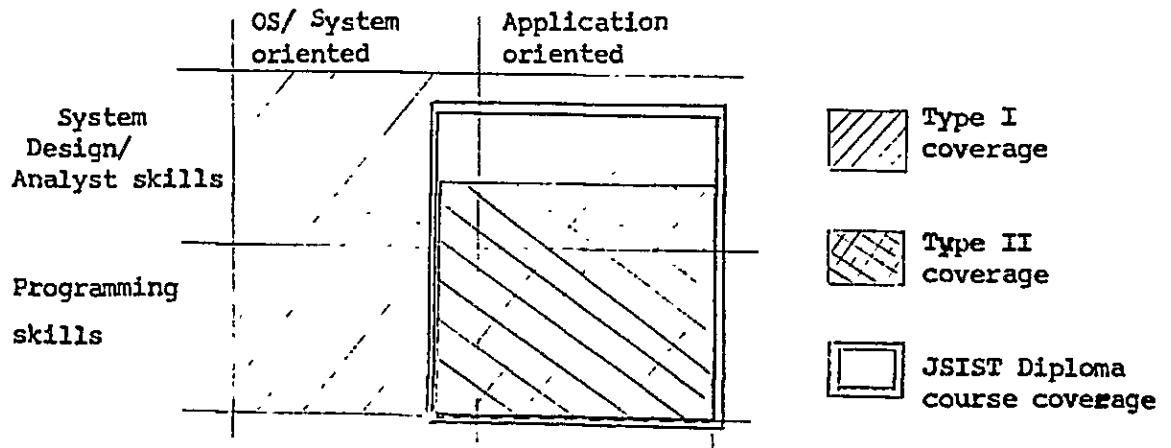
- 3 EDB said that the setting of professional standards for EDP personnel in Singapore is the responsibility of NCB. Therefore the Team, with the attendance of an EDB representative, explained in detail to Dr Leong, the Director for Professional Examinations, NCB, the MITI Examinations system.

- 4 Dr Leong proposed that if an official statement from the responsible Director of MITI that "The curriculum of JSIST covers more than the scope of questions in MITI Examination for Type II" were given to NCB, he would take up the matter with both NCB and SCS with the view of obtaining SCS associate membership for the JSIST Diploma graduates.

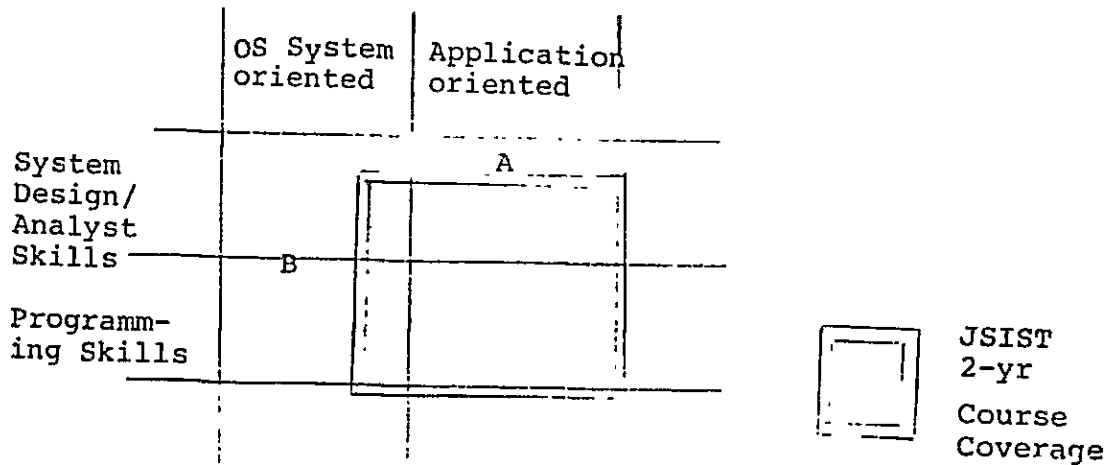
- 5 In response, the Team promised to bring the matter up to the responsible Director, of MITI and to inform Singapore of the outcome as soon as possible. Further discussions between both parties regarding details of contents and format of the statement will be carried out through Mr Katayama of the Japanese Embassy in Singapore.

Appendix Technical Detail on Syllabus Coverage explained by the Team

In terms of coverage of Type I and Type II certifications, schematically:



To look at it differently:



The omission of areas A and B in relation to Type I qualification are due to

- A - the assumption that candidates in Japan are mainly university graduates while at JSIST they are 'A' level graduates only.
- B - detailed O/S theory and system programming (ASSEMBLER, Machine Language) Skills not covered at JSIST.

Ⅳ-4 シンガポール国における最近のコンピュータ事情

(1) コンピュータ利用状況

シンガポール国におけるコンピュータ関係の調査はここ3年近く実施されておらず、コンピュータ設置台数等の正確なデータは不明である。参考として香港のコンピュータ専門誌の出版社(Asian Computer社)が実施した調査結果を表1に示す。これによると、1981年で331台(マイコン、パソコンは含まず)となっているが、これには相当数の調査もれがあると思われる。

最近のシンガポール商工省の発表によると、シンガポール国におけるコンピュータ設置事業所数は約1200となっている。

コンピュータ関係の取扱会社は、先のAsian Computer社のデータによると、1981年で158社(コンピュータサプライヤ、周辺装置販売店、媒体取扱店、コンサルタント、ソフトウェアハウス等)となっている。一方、最近のシンガポール商工省の発表によると195社で、このうち、110社はこの2年間に設立されたものであり、その内訳は、ハードウェア製造会社9、ソフトウェアハウス・サービスビューロ29、小売店・ディストリビュータ72となっている。

なお、シンガポール国におけるコンピュータ市場規模は、1981年に1億3200万ドルであったが、1986年には2億1400万ドルに達する見込みである。

このようなコンピュータ利用の急速な普及は情報処理技術者の要員不足を招き、更にはシンガポール国は将来の輸出産業としてソフトウェアを位置付けようとしているために、情報処理技術者の早期大量養成が急務の課題となっている。

(2) 情報処理技術者者育成計画

シンガポール国は人口約240万人の小資源国であり、将来の貿易立国のためには高付加価値、高度技術、知識集約型産業の育成が急務、中でもバンキング、ファイナンス、メディカル、エンジニアリングコンサルタントサービスなどに於けるコンピュータサービス産業がシンガポール国発展の要であると考えられている。

1980年3月にCNC[Committee on National Computerisation]は、シンガポール国をコンピュータサービスのセンタとし、究極的にはソフトウェアを輸出産業とすべく決定し、この結果、NCB(National Computer Board)が設立され、次の施策が実行に移されることとなった。

- ・情報処理技術者の育成
- ・市民サービスにおけるコンピュータ化促進
- ・ソフトウェア産業振興

The region at a glance		Instalations	Computer suppliers	peripherals	Environment	Media	Consultancy software	Bureaus	Data preparation	Training	Recruitment
Hong Kong	1980	534	56	25	14	31	49	24	9	14	11
	1981	684	84	36	18	39	68	28	9	17	11
Indonesia	1980	143	25	4	4	6	12	6	2	10	0
	1981	185	36	7	6	10	17	7	5	15	2
Korea	Servey commenced 1981										
	1981	177	12	6	0	1	7	1	1	7	0
Malaysia	1980	234	23	5	3	9	8	7	4	5	1
	1981	272	31	9	5	11	15	10	5	8	1
Philippines	1980	340	28	14	4	6	12	22	10	6	0
	1981	415	34	22	4	9	23	28	15	15	1
Singapore	1980	274	38	5	6	13	20	7	7	11	0
	1981	331	55	18	8	17	41	12	7	13	0
Sri Lanka	Servey commenced 1981										
	1981	32	6	2	0	0	2	2	0	2	0
Taiwan	Servey commenced 1981										
	1981	222	28	6	0	1	7	3	1	7	0
Thailand	1980	149	21	3	3	1	5	5	2	7	0
	1981	209	23	5	4	3	7	6	3	12	0
Total	1980	1674	191	56	34	66	106	71	34	53	12
	1981	2527	309	111	45	91	187	97	46	96	15

Note: some 1980 separate installations.

① 情報処理技術者育成目標

シンガポール国では、1990年には5800～7800名の情報処理技術者が必要となると予測しており、現在の1200名に比較して今後8年間で5～6倍に引き上げなければならぬと考えている。このためには、今後年間700名程度の育成を計って行く必要がある。

② 政府設立のソフトウェア研修センター

以前は、情報処理技術者の育成は専らシンガポール大学のコンピュータサイエンス科と、コンピュータの大手ユーザ等に委ねられていたが、CNCの提言により、2つのソフトウェア研修センターが設立され、更に1982年末に3番目がオープンする。

- ・ISS (Institute of System Science)

シンガポール大学とIBM社との共同設立。1981年10月設立。

- ・JSIST (Japan-Singapore Institute of Software Technology)

日本政府とシンガポール政府との共同設立。1981年12月設立。

- ・CCS (Center of Computer Studies)

シンガポール国のNgee Ann Polytechnicと英国政府(ICL)との共同設立。

1982年末設立。

これらにより年間700名以上の情報処理技術者の育成が可能となるが、更に中学、高校教育に於いてもマイクロコンピュータやミニコンピュータの導入普及を計り、層の拡充に務めている。

- ・中学校

現在各学校は少なく共1台のマイクロコンピュータを保有しているが、これを

1983年迄に3台迄引き上げる予定。

- ・高等学校

各学校は1台のミニコンピュータを保有し、コンピュータサイエンスコースを設けている。生徒の10%位がこのコースを受講している。

このようにシンガポール国では、将来の知識集約型輸出産業のかなめとして、ソフトウェア技術者及びソフトウェア産業の育成振興を着々と計って来ており、JSISTに対しては非常大きな期待と任務がかけられている。

V 総 括

JSISTは昨年2月に開校して以来、シンガポールにおけるコンピュータソフトウェア技術者の養成を目的として、幾多の困難を乗り越え、現在までに一応の成果を挙げてきた。アナリストプログラマコースの1年目1クラス50名を現在訓練中であるが、既に本邦の同種学校と比較しても遜色ないレベルに到達していると評価されている。

しかしながら、JSISTが現在大きな課題を抱えていることも事実である。この点は既にこの報告書で指摘しているところであるので、繰返すことは避けるが、シンガポール政府のJSISTにかける期待および熱意は極めて大きく、それが日本側への真勢な要望となって顕われてきていると思われる。

日本側（現地専門家およびそれをバックアップするJICAを中心とする本国における体制）がその意向を正しく受止め、的確に応じていけば、技術協力期間の終了する1985年までには大きな成果を納めることができると確信する。

今回、チームがシンガポール政府と合意した内容には、早急な措置が必要なものも含まれているので、日本側およびシンガポール側で迅速かつ確実に実行に移されることを切望する。

参考資料 1.

昭和58年6月1日現在の実施状況表

日・ソフトウェア技術研修センタープロジェクト実施状況表 (JSIST, Japan Singapore Institute of Software Tehnology)

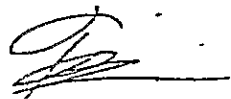
← R/D 55. 12. 18 ~ 60. 12. 17 (5年間) →																		
	54年度	55. 3/31	55. 4/1	55年度	56. 3/31	56. 4/1	56年度	57. 3/31	57. 4/1	57年度	58. 3/31	58. 4/1	58年度	59. 3/31	59. 4/1	59年度	60. 3/31	
調派 チーム ム遣	事前調査 2/10~2/17			実施協議 12/8~12/20			計画打合せ 3/19~3/27			計画打合せ 11/20~11/30								
専 門 家 派 遣			短期専門家チーム (5名) 8/10~8/30			6/20 ←	二宮 肇 (チーム・リーダー兼データ通信)			6/19								
						6/20 ←	辰見石夫 (業務調整)			6/19								
						8/20 ←	小嶋一正 (データベースマネジメント)			8/19								
						8/20 ←	今井雅昭 (コンピュータ・システムズ)			8/19								
						9/20 ←	中村 茂 (ビジネス・アプリケーション)			9/19								
						10/31 ←	鈴木麻弘 (テクニカル・アプリケーション)			10/30								
					12/23 ←	貞金佳尚 (ベーシック・ソフトウェア)			12/22									
	(新規派遣数)		短期 5 名		長期 7 名		短期 5 名, 長期 7 名, 継続 7 名		長期 13 名 (帰国 7 名, 交替 7 名, 新規 6 名)									
機 材 供 与							(118,000) 168,736		20,000		50,000 (予定)							
	(千円) 機材供与額		() 内は, 繰越															
研 修 員 受 け 入 れ					Mr. Ho Kim Fok 6/15~12/23		Mr. Leow Yee Siong		Mr. Ng Kok Thiam									
					Mr. Goy Teck Hui "		Mr. Lim Kin Chew		Mrs. Yang Moo Hua Esther									
					Mr. Song Nay Hay "		Mr. Lam Chow Yen											
					Mr. Mark Lam Choon Hely "		Mr. Yee Chak Thong											
					Miss Chang May See "		Miss Linda Hong Hong Gan											
					Miss Soh Seen Eng "		Miss Ng Pik Hwa											
					6 名		6 名											
備 考					↓ 第一 回 M C 開 値		10/24 ISS 開 所		2/22 機 材 贈 呈 式		3/26 JSIST プログラマー コース 開始 (仮開所式)		(5名) 短期専門家チーム 2/24~3/2		⑧ 新規専門家 6 名は, R/D 変更に伴なり。追加専門家。 4/14 付, シンガポールに おいて, 改訂 R/D 署名。			

THE AMENDMENT TO THE RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE
GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF SINGAPORE
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE JAPAN-SINGAPORE INSTITUTE OF
SOFTWARE TECHNOLOGY PROJECT

Mr. Takao Mizobuchi, Resident Representative of the Japan International Cooperation Agency in Singapore (hereinafter referred to as "Resident Representative of JICA") had a series of discussions with the Singapore authorities concerned in respect of the technical cooperation programme concerning the Japan-Singapore Institute of Software Technology Project in the Republic of Singapore with reference to the Record of Discussions signed on December 18, 1980 and the Minutes of Meeting signed on November 29, 1982.

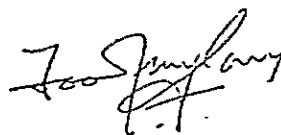
As a result of the discussions, both sides agreed to amend as in the document attached hereto the contents of ANNEX I MASTER PLAN and ANNEX II JAPANESE EXPERTS of the said Record of Discussions.

Singapore, April 14, 1983



Takao MIZOBUCHI

Resident Representative,
JICA Singapore Office



Foo Meng Tong

Divisional Director, Manpower
Economic Development Board

THE ATTACHED DOCUMENT

I. Paragraph 3. and 4. of ANNEX I MASTER PLAN of the Record of Discussions signed on December 18, 1980 will be replaced by the following which will constitute the amended ANNEX I MASTER PLAN 3., 4., 5., 6 and 7:

3. To serve the above objectives, the Institute will

(1) provide and conduct training courses in the field of analysis and programming for "A" level graduates (hereinafter referred to as "Analyst/Programmer Course");

(2) provide and conduct the following training course in the field of computer system analysis for degree holders or equivalent:

a) Module I of the training course will be for the training of students who will work in "computer user" companies (hereinafter referred to as "Systems Analyst Course Module I"),

b) Module II of the training course will be for the training of students who will work in software houses (hereinafter referred to as "Systems Analyst Course Module II"),

(3) provide and conduct training courses in the fields of computer appreciation and EDP techniques. The training programmes will cover up-to-date overview and latest techniques for management personnel, including EDP managers (hereinafter referred to as "Computer Appreciation, EDP Techniques for Management Course").

4. The course structure of the institute is shown as in the following table:

Course	Recruiting Source	Class Size / Duration / Intake
Analyst/ Programmer Course	"A" Level Graduates or Equivalent	50P x 1 Class x 1 Intake 2 years (Full-time) (+ Extra intakes)
Systems Analyst Course Module I	Degree Holders or Equivalent	50P x 1 Class x 2 Intakes 3 Months (Full-time)
Systems Analyst Course Module II	Existing User System Analyst/ Graduates of Systems Analyst Course Module I	50P x 1 Class x 1 Intake 6 Months (Full-time)
Computer Appreciation, EDP Techniques for Management	Middle and Senior Managers EDP Managers	Ad-hoc Basis

5. During the period of training and development of local counterparts, the Japanese experts will conduct classes in areas where the counterparts are not able to do so. It is to be noted that additional Japanese experts will be despatched, only as temporary measures during the above-mentioned period, to enhance the transfer of training methods on systems analysis and systems design course.

6. EDB will bear responsibility for the recruitment of the required number and quality of local lecturers based on the course schedule. The allocation and workload of local lecturers for them would be the responsibility of EDB. It should not increase the workload of the Japanese experts nor hinder the

smooth.

smooth transfer of technology. The allocation of local lecturers would be effected after consultations with the team of Japanese experts.

7. EDB will bear responsibility for the extra courses including the allocation of local lecturers.

II. The field of "System Analysis and System Design" will be added to ANNEX II JAPANESE EXPERTS of the above Record of Discussions as Clause 2 (g).

Paragraph 4 will be amended to read "seven technical fields" instead of "six technical fields".

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
FOR THE JAPAN-SINGAPORE INSTITUTE
OF SOFTWARE TECHNOLOGY PROJECT

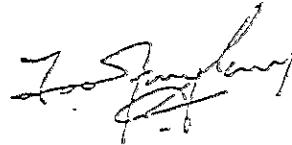
The Resident Representative of the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") in Singapore and Singapore authorities concerned have jointly formulated the Tentative Schedule for the implementation of the Project as annexed hereto according to the Attached Document of the Record of Discussions signed between the Resident Representative of JICA in Singapore and the Singapore authorities concerned on April 14, 1983.

This has been formulated on the conditions that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides and that the schedule is subject to change within the scope of the Record of Discussions when necessity arises in the course of implementation of the Project.

Singapore, April 14, 1983



Takao MIZOBUCHI
Resident Representative, JICA
Singapore Office



Foo Meng Tong
Divisional Director, Manpower.
Economic Development Board

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

Item	Year	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Term of Cooperation (R/D)							
(DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS)							
1. Experts							
(a) Computer Systems			Aug.	_____			
(b) Basic Software			Dec.	_____			
(c) Data Base Management System			Aug.	_____			
(d) Data Communications			May	_____			
(e) Technical Application			Oct.	_____			
(f) Business Application			Aug.	_____			
(g) System Analysis and System Design					Apr.	_____	
2. Co-ordinator			Aug.	_____			
3. Short-term experts							
(TRAINING OF SINGAPORE PERSONNEL IN JAPAN)							
1. Director							
2. Full-Time Instructors			<u>6P</u>	<u>6P</u>	<u>4P</u>	<u>4P</u>	
(SERVICES OF COUNTER-PART PERSONNEL/ADMINISTRATIVE PERSONNEL)							
1. Director/Dy Director (1)			_____				
2. Instructors							
(a) Full-Time Instructors				_____			
(b) Part-Time Instructors				_____			
3. Full-Time Computer Operators (4)			_____				
4. Administrative Personnel							
(a) Executive Officer			_____				
(b) Personal Assistant			_____				
(c) Clerks			_____				
(d) Storekeepers			_____				
(e) Others			_____				

- Note: (1) Presupposing the recruitment and development of local lecturers by EDB, six additional experts will be despatched. The number of despatched experts will taper off gradually from 1983 to 1985.
- (2) The number of full time instructors will be decided in close consultations with Singapore authorities concerned.

