

日本・シンガポール
ソフトウェア技術研修センター
プロジェクト/SECOND PHASE
実施協議調査団報告書

昭和61年 1月

国際協力事業団
社会開発協力部

日本・シンガポール
ソフトウェア技術研修センター
プロジェクト/SECOND PHASE
実施協議調査団報告書

昭和61年1月

JICA LIBRARY



1046462[6]

国際協力事業団
社会開発協力部

国際協力事業団	
受入 月日 '86. 5. 29	119
登録No. 12713	648
	SDC

序 文

シンガポール共和国政府は、急速な経済発展に伴い、従来の労働集約産業から知識集約産業への移行が急務となったところから、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養成のための技術研修センター設置協力を要請してきた。我国はこの要請を受け、昭和55年12月18日より昭和60年12月17日までの5ヶ年間の協力を実施し、この間、アナリスト・プログラマー・コース（昭和57年2月より訓練開始）及びシステム・アナリスト・コース（昭和58年6月より訓練開始）をそれぞれ実施、順調に技術移転が行われ、予定どおり協力を完了することとなった。

シンガポール共和国政府は、この協力の成果を高く評価するとともに、さらに上級をめざしたPHASE II計画を策定し、前計画と連動した協力を強く我国に要請越した。

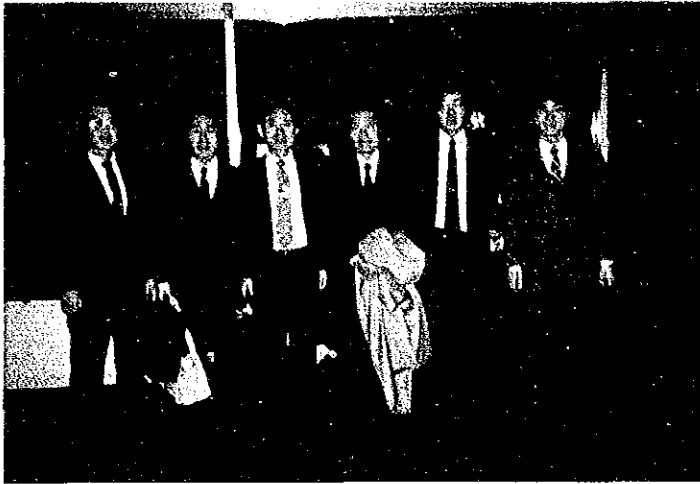
これを受けて、我国は昭和60年3月に巡回指導ミッション及び昭和60年7月にはエバリュエーションミッションを派遣し、前計画の評価と併せ、PHASE II協力に関する事前調査を実施した結果、その協力の妥当性が確認されたため、本実施協議チームを派遣することとなった。同チームは、昭和61年1月8日～1月14日に亘り、シンガポール関係当局と技術協力実施に係わる具体的事項について討議し、その結果「日本・シンガポールソフトウェア技術研修センターに対するPHASE II協力のための討議議事録（R/D）」及び「暫定実施スケジュール（T. S. I）」に署名・交換した。

本報告書は、実施協議チームの現地における調査並びに討議事項をとりまとめたものである。最後に、本件調査に従事された団員の方々並びに外務省、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大使館、J S I S T派遣日本人専門家の関係各位に対して深甚の謝意を表する次第である。

昭和61年1月

国際協力事業団
理事 中澤 弼 仁

〈調査団メンバー〉



坂谷団員
中居団員
合田団員
中澤団長
板谷団員
稲田団員



大島団員

〈R/D署名〉



中澤団長
PHILIP YEO 議長
LIN CHENG TON 局長



田中所長

中澤団長

〈記者会見〉



〈記者会見〉



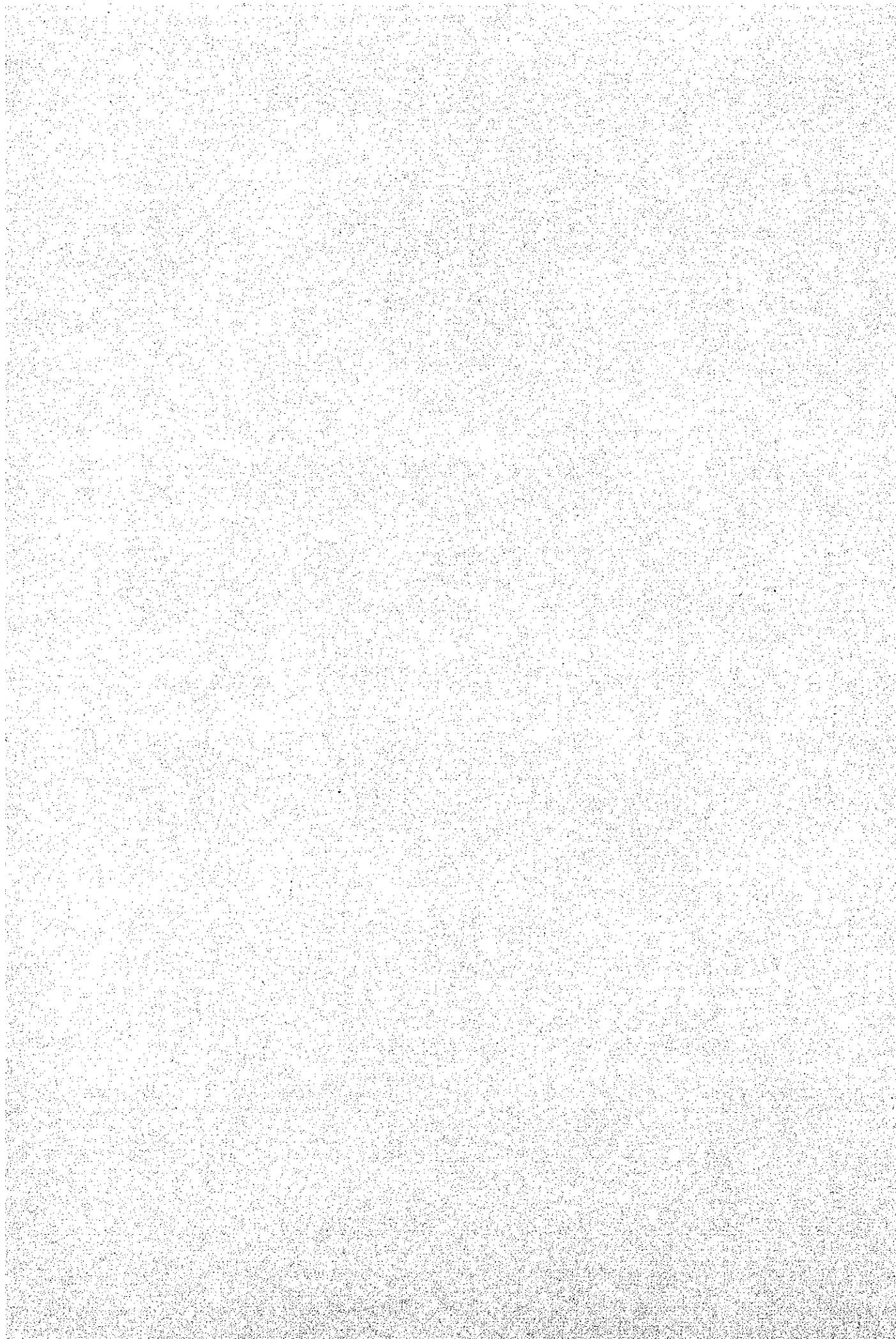
目 次

序 文

写 真

I. 実施協議チームの派遣	1
1. 要請内容及び背景	3
2. 調査団派遣目的	3
3. 調査団構成	3
4. 調査団派遣期間	3
5. 調査行程表	4
6. シンガポール共和国における主な面談者	4
II. 討議議事録 (R/D)	7
英 文	9
和文仮訳	21
III. 暫定実施スケジュール (T. S. I)	31
英 文	33
和文仮訳	35
IV. 会議録 (MINUTES OF MEETING)	37
英 文	39
和文仮訳	41
V. 実施協議チーム交渉要旨	43
1. 日本側対処方針と協議内容	45
2. 日本側協議申し入れ事項	48
3. コンピューター据付経費分担及び必要条件	50
4. 日本側提案のカリキュラム概要	59
VI. 参考資料	67
1. シンガポールにおけるコンピューター教育概要	69
2. シンガポールにおけるコンピューター専門家	70
3. シンガポールにおけるソフトウェア研修センターの概要	71
4. JSIST PHASE I 研修パンフレット	72
VII. その他	79
1. 討議議事録 (R/D) 署名に関する新聞記事	81
2. 沖縄国際センター S/E コース概要	83

I. 日本・シンガポールソフトウェア技術研修センター
Second Phase プロジェクト
実施協議チームの派遣



1. 要請内容及び背景

シンガポール政府は急速な経済発展に伴い、従来の労働集約産業より知識集約産業に移行する必要性から情報処理技術者を養成するための研修センターを設立し、本分野における技術協力をわが国に要請越した。

この要請に基づき、昭和55年2月及び同年12月に事前調査チームと実施協議チームをそれぞれ派遣し、R/Dの署名を了し、5ヶ年の協力を開始した。

開講準備の後、昭和57年2月にアナリスト・プログラマーコース及び昭和58年6月にシステム・アナリストコースの訓練が開始され、順調に協力が推移し、予定どおり協力を完了する運びとなった。

協力の成果が高く評価されると同時に、さらに上級をめざしたPHASE II計画を策定し、前計画と連続させた協力が要請された。

2. 調査団派遣目的

前計画の評価と併せPHASE II計画要請の事前調査を実施した結果、その協力の妥当性が確認されたところ、本実施協議チームを派遣し、カリキュラム、マスタープラン等について下記により「シ」側と協議することを目的とする。

- (1) 国内作業により作成したカリキュラム（案）及びマスタープラン（案）を中心に「シ」側とR/D協議を実施し、合意に達すればR/Dに署名する。
- (2) 日本側で用意した暫定実施計画（TSI）案につき「シ」側に説明し、プロジェクト実施のため必要な諸事項（専門家派遣、研修員受入れ、機材供与等）の詳細をつめる。

3. 調査団構成

氏 名	担 当	所 属
中 澤 弑 仁	総括（団長）	国際協力事業団・理事
大 島 賢 三	協力企画	外務省経済協力局技術協力課・課長
板 谷 憲 次	情報処理技術	通商産業省機械情報産業局情報処理振興課 課長補佐
稲 田 修 一	通信システム	郵政省電気通信局電気通信技術システム課係長
合 田 ノゾム	通信ソフトウェア	日本通信電話株式会社国際企画室担当部長
中 居 聡 士	情報処理ソフトウェア	電子開発学園本部長代理
坂 谷 富 夫	技術協力	国際協力事業団社会開発協力部海外センター課

4. 調査団派遣期間

昭和61年1月8日～1月14日（7日間）

5. 調査行程表

月・日	曜日	行 程 ・ 調 査 内 容
1. 8	水	東京→シンガポール移動
9	木	JICAシンガポール事務所打ち合せ 在シンガポール日本大使館, EDB, NCB表敬
10	金	調査団・専門家チーム打ち合せ 第1回EDB協議
11	土	第2回EDB協議
12	日	団内打ち合せ・資料作成
13	月	R/D, TSI, MINUTES署名 記者会見 日本大使館, JICA事務所報告
14	火	シンガポール→東京移動

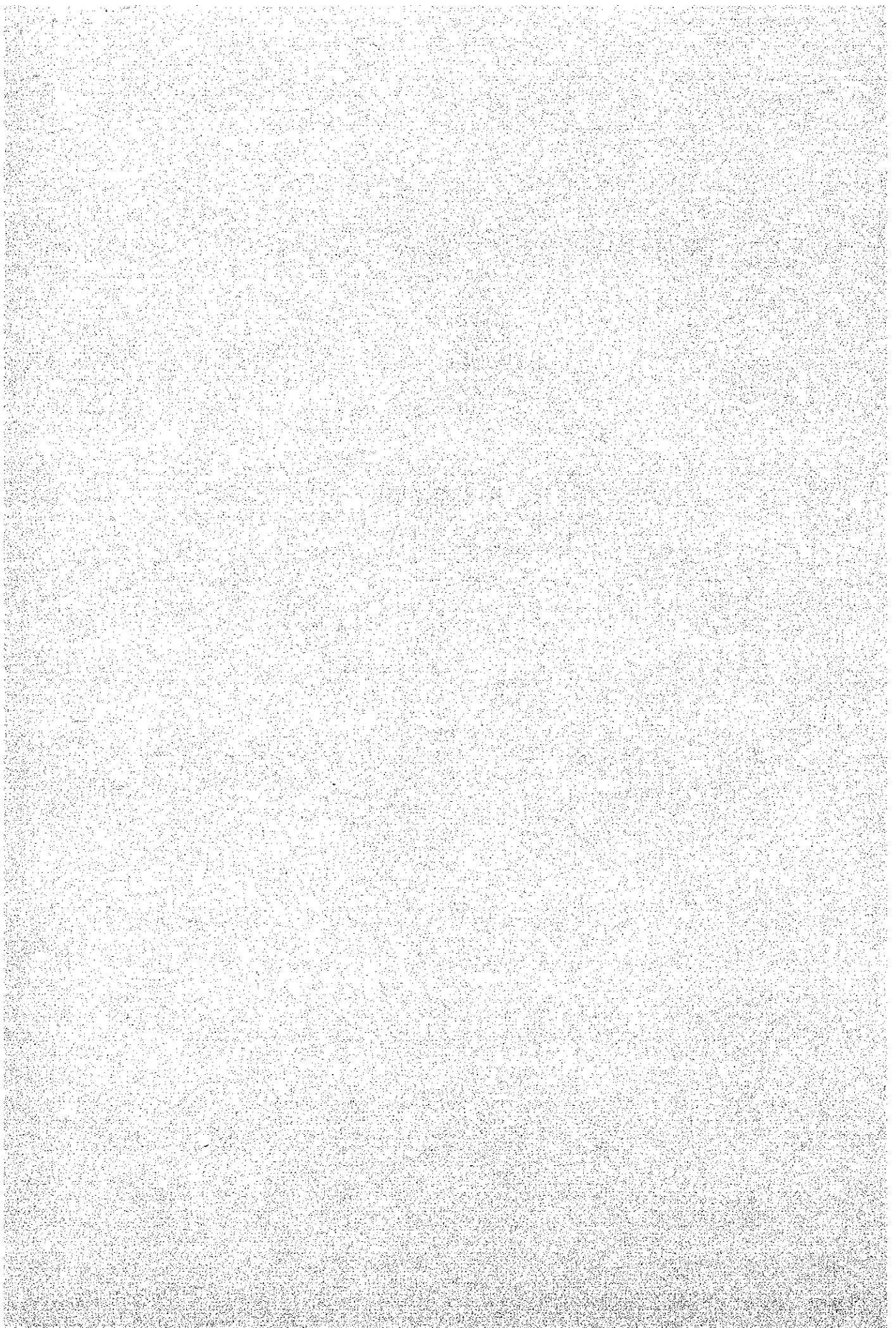
6. シンガポール共和国における主な面談者

氏 名	所 属
Mr.Philip Yeo Liat Kok	EDB (経済開発庁) 議長
Mr.Lin Cheng Ton	" 局長
Mr.Lyou Soon Tian	"
Mr.A.M.Fong	"
Mr.Kesavan Yoo Weng	"
Dr.Ho Tat Kin	JSIST 副所長
Mr.Yee Wee Hong	"
Mr.Tan Chin Nam	NCB
Mr.Geh Ir Hoon	"
Mr.Edmund W.K.Tham	"
Dr.Leong Kuo-Sing	"

氏 名	所 属
橋本大使	在シンガポール日本大使館
朝海公使	"
細谷一等書記官	"
日比一等書記官	"
田中所長	JICAシンガポール事務所
米田職員	"
進藤リーダー	JSIST 日本派遣専門家

内藤調整員	〃
岩崎専門家	〃
田中 〃	〃
寺山 〃	〃

II. 討議議事録
(Record of Discussions)



(英 文)

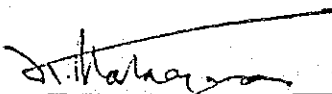
THE RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF SINGAPORE
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE JAPAN-SINGAPORE INSTITUTE
OF SOFTWARE TECHNOLOGY SECOND PHASE PROJECT

The Japanese Implementation Survey Team organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as 'JICA') and headed by Dr Kazuto Nakazawa, Executive Director of JICA visited the Republic of Singapore from January 8, 1986 to January 14, 1986 for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Japan-Singapore Institute of Software Technology Second Phase Project.

During its stay in the Republic of Singapore, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Singapore Authorities concerned in respect of the desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the above-mentioned Project.

As a result of the discussions, both parties agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.


Singapore, January 13, 1986



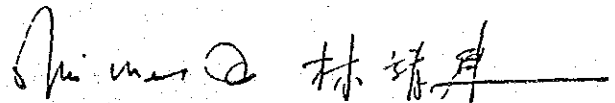
Dr Kazuto Nakazawa
Leader
Implementation Survey Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Mr Philip Yeo Liat Kok
Chairman
Economic Development Board
Singapore



Mr Hiroshi Tanaka
Resident Representative
JICA Singapore Office



Mr Lin Cheng Ton
Divisional Director (Manpower)
Economic Development Board
Singapore

THE ATTACHED DOCUMENT

I COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

- 1 The Government of Japan and the Government of the Republic of Singapore will cooperate with each other in implementing the Japan-Singapore Institute of Software Technology Second Phase Project (hereinafter referred to as "the Project") for the purpose of training skilled technical and professional manpower in the fields related to computer software thereby contributing to the social and economic progress of the Republic of Singapore.
- 2 The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

- 1 In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense services of the Japanese experts as listed in Annex II through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
- 2 The Japanese experts referred to in II (1) above and their families will be granted in the Republic of Singapore the privileges, exemptions and benefits no less favorable than those accorded to experts of third countries working in the Republic of Singapore under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

III PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

- 1 In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense such machinery, equipment and other materials necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III, through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
- 2 The articles referred to in III (1) above will become the property of the Government of the Republic of Singapore upon being delivered C.I.F. to the Singapore authorities concerned at the port and/or airport of disembarkation, and will be utilized exclusively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.

IV TRAINING OF SINGAPORE PERSONNEL IN JAPAN

- 1 In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to receive at its own expense the Singapore personnel connected with the Project for technical training in Japan through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
- 2 The Government of the Republic of Singapore will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Singapore personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

V MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF SINGAPORE

- 1 In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Singapore, the Government of the Republic of Singapore will take necessary measures to provide at its own expense:
 - (1) Services of the Singapore counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV;
 - (2) Building and facilities as listed in Annex V;
 - (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instrument, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided through JICA under III above;
 - (4) Transportation facilities and/or travel allowance for the Japanese experts for the official travel within the Republic of Singapore and according to prevailing transportation rules and regulations in force in EDB;
 - (5) Suitably furnished accommodations or equivalent housing allowance under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme for the Japanese experts and their families.

2 In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Singapore, the Government of the Republic of Singapore will take necessary measures to meet:

- (1) Expenses necessary for the transportation within the Republic of Singapore of the articles referred to in III above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in the Republic of Singapore on the articles referred to in III above;
- (3) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

VI ADMINISTRATION OF THE PROJECT

- 1 The Chairman, Economic Development Board (hereinafter referred to as 'EDB') will have the overall responsibility for the establishment and implementation of the Project.
- 2 The Director of the Japan-Singapore Institute of Software Technology (hereinafter referred to as 'the Director of the Institute') will be responsible for the management and operation of the Institute.
- 3 The Japanese Team Leader will assume the control of the Japanese experts and will provide necessary recommendation and advice on technical and administrative matters concerning the implementation of the Project to the Director of the Institute, Management Council and, if necessary, to the Chairman of EDB.
- 4 The Japanese experts will provide technical guidance and advice to the Singapore counterpart personnel on matters pertaining to the implementation of the Project, especially on training programme and curricula development.
- 5 The Director of the Institute and the Japanese Team Leader will work in close consultation in the implementation of the Project.
- 6 The Chairman, EDB will appoint a Management Council to act on his behalf. The Council will comprise members listed in Annex VI.
- 7 The organization chart of the Project is shown in Annex VII.

VII CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Republic of Singapore undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Republic of Singapore except for those arising from the wilful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VIII MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

IX TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from January 13, 1986.

MASTER PLAN

1. OBJECTIVE OF THE PROJECT

The objective of the Project is to train the Analyst/Programmers who can play a leading part in the development of system program and large-scale application programme in the field of computer software technology through providing the practical and theoretical training on the advanced programming and system analysis techniques.

2. TRAINING PROGRAMME

(1) Course:

Advanced Diploma Course for Analyst/Programmer

(2) Entry Requirements:

Graduates of JSIST A/P Course or person who has the equivalent ability

(3) Training period:

One (1) year/full time
(nine month; in-house training, three month; practice in corporations)

(4) Intake Plan:

First year; 25 trainees x 1 intake
Second year; 25 trainees x 2 intakes
6 month interval

(5) Training Curriculum:

the curriculum/syllabus would cover the scope of MITI Type I Examination

3. The training will be carried out by the Singapore Counterparts personnel with the advice of the Japanese experts.

ANNEX II

JAPANESE EXPERTS

- 1 Team Leader
- 2 Experts in the fields of:
 - (a) Programming Technique
 - (b) System Software
 - (c) Application System
 - (d) Data Communications
- 3 Coordinator
- 4 Several short-term experts will be dispatched for smooth and successful implementation, when necessity arises.

ANNEX III

LIST OF THE ARTICLES

- 1 Computer and Peripheral Equipment
 - (a) Main Frame
 - (b) Operator Console
 - (c) Magnetic disk equipment
 - (d) Magnetic tape equipment
 - (e) Line Printer
 - (f) Laser Printer
 - (g) Intelligent terminal subsystems
 - (h) Optical character reader
 - (i) Floppy disk drive unit
 - (j) Data entry equipment

- 2 Software
 - (a) Operating systems
 - (b) Compilers of major languages
 - (c) Basic utility programmes
 - (d) Data base management system(s)
 - (e) Data communication control system(s)

- 3 Uninterruptible Power Supply

- 4 Necessary Computer Supplies for Site Adjustment

- 5 Personal Computers

- 6 Other supplementary equipment

ANNEX IV

LIST OF SINGAPORE STAFF

- 1 Director/Dy Director
- 2 Assistant Director
- 3 Lecturers (Full-Time Lecturers)
- 4 Full-Time Computer Operators
- 5 Administrative Personnel
 - (a) Executive Officer
 - (b) Personal Assistant
 - (c) Clerks
 - (d) Storekeepers
 - (e) Others

ANNEX V

LIST OF BUILDING AND FACILITIES

Building (Air-conditioned)

- (A) Administrative Rooms
 - (a) Director's Room
 - (b) Japanese Team Leader's Room
 - (c) Japanese Experts' Room
 - (d) Co-ordinator Room
 - (e) Staff Rooms
 - (f) Office
 - (g) Conference Rooms
 - (h) Library
 - (i) Teaching Material Store
 - (j) Room for Preparation of Teaching Material
 - (k) Others

- (B) Computer Rooms (These rooms should be adequately air-conditioned for the computer operation)
 - (a) Main Computer Room
 - (b) Terminal Room
 - (c) Operator Room
 - (d) Others

- (C) Classrooms
 - (a) Classrooms
 - (b) Audio-Visual Room
 - (c) Self-Study Room
 - (d) Tutorial Rooms
 - (e) Trainees Locker Room
 - (f) Others

- (D) Meeting Room

- (E) Recreation Room

- (F) Facilities
 - (a) Store
 - (b) Car park for the experts
 - (c) Other necessary facilities

ANNEX VI

COMPOSITION OF THE MANAGEMENT COUNCIL

1 The Management Council will be appointed by the Chairman, EDB and is responsible to the EDB.

(a) Singapore

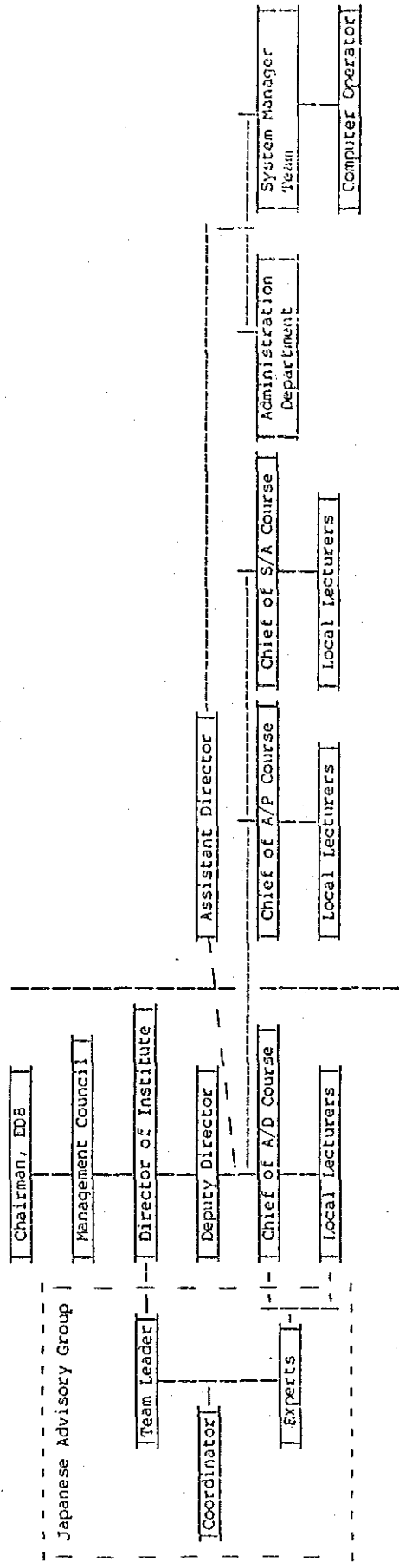
Chairman	-	EDB Representative
Member	-)4 members nominated by
Member	-)Chairman, EDB
Member	-)
Member	-)

(b) Japan

Member	-	Japanese Team Leader
Member	-	Co-ordinator
Member	-	Resident Representative of JICA in Singapore
Member	-	Expert nominated by the Team Leader if necessary
Observer	-	Representative from the Embassy of Japan

2 The terms of reference of Japanese member is limited to effective and successful implementation of second phase project.

ORGANIZATION CHART OF THE PROJECT



日・ソフトウェア技術研修センター第2プロジェクトのための
技術協力に関する日本側実施協議チームとシンガポール
政府関係当局との討議議事録（仮訳）

国際協力事業団（以下「JICA」という）が組織し、中澤式仁（JICA理事）を団長とする日本側実施協議チームは、日本・シンガポールソフトウェア技術研修センター第2プロジェクトについての技術協力計画の詳細を策定するため、1986年1月8日から1986年1月14日まで、シンガポール共和国を訪問した。

シンガポール共和国滞在期間中、チームは、上記プロジェクトの有効な実施のため、両国政府がとるべき必要な措置に関してシンガポール共和国側当局と意見を交換し、一連の討議を行った。

討議の結果、両者はそれぞれの所属国政府に対し、ここに添付する附属文書に記載する諸事項について提言することに同意した。

シンガポール、1986年1月13日

JICA実施協議チーム

代表 中澤式仁

JICAシンガポール事務所

所長 田中 洋

シンガポール共和国経済開発庁

議長 Philip Yeo Liat Kok

シンガポール共和国経済開発庁

局長 Lin Cheng Ton
(マンパワー)

附 属 文 書

I 両国政府の協力

1. 日本国政府とシンガポール共和国政府は、コンピューター・ソフトウェアの分野における、技術的及び職業的に熟練された人材を養成し、もってシンガポール共和国の社会的経済的發展に寄与することを目的として、日本・シンガポールソフトウェア技術研修センタープロジェクト（以下「プロジェクト」という）の実施について相互に協力を行う。
2. プロジェクトは、附表Ⅰの基本計画に基づいて実施される。

II 日本人専門家の派遣

1. 日本国において施行されている法律及び規則に従い、日本国政府は、コロンボ・プラン技術協力計画の通常手続により附表Ⅱに掲げる日本人専門家の役務を自己の負担において提供するため、JICAを通じ必要な措置をとる。
2. 上記Ⅱの1項にいう日本人専門家及びその家族は、コロンボ・プラン技術協力計画にもとづきシンガポール共和国において専門家活動に従事する第三国専門家に与えられている特権、免除及び便宜に比べ、それに劣らないものを与えられる。

III 機 材 供 与

1. 日本国において施行されている法律及び規則に従い、日本国政府は、コロンボ・プラン技術協力計画の通常手続により附表Ⅲに掲げるプロジェクト実施に必要な資機材を、自己の負担において供与するため、JICAを通じ必要な措置をとる。
2. 上記Ⅲの1項にいう機材は、陸揚げの港あるいは、空港にてシンガポール関係当局へCIF建てにて引渡される時、シンガポール共和国の財産となる。そして、それらの機材は、附表Ⅱにあげる日本人専門家との協議をもって当該プロジェクトの実施のためのみに使用される。

IV 研 修 員 受 入

1. 日本国において実施されている法律及び規則に従い、日本国政府は、コロンボプラン技術協力計画の通常手続により日本における技術研修のためプロジェクトに関係するシンガポール人を自己の負担において受け入れるため、JICAを通じ必要な措置をとる。
2. シンガポール共和国政府は、同国人が日本における技術研修から得た知識及び経験が当該プロジェクト実施のため有効に用いられることを保障するために、必要な措置をとる。

V シンガポール共和国政府のとりべき措置

1. シンガポール共和国において施行されている法律及び規則に従い、シンガポール共和国政府は、自己の負担において次のものを提供するために、必要な措置をとる。

- (1) 附表Ⅳに掲げるシンガポール共和国カウンターパート及び事務職員の役務
 - (2) 附表Ⅴに掲げる建物及び附帯施設
 - (3) 上記Ⅲ条のJICAを通じて供与される機材以外で、プロジェクト実施に必要な、機械；装置、器具、工具補充部品及びその他の物品の調達もしくは、取替え。
 - (4) EDB（経済開発庁）規則及び規定による、シンガポール共和国内における公務出張にかかわる日本人専門家に対する交通の便宜あるいは旅費。
 - (5) 日本人専門家及びその家族に対する家具付住居或は、コロombo・プラン技術協力計画による、同等の住居手当。
2. シンガポール共和国において施行されている法律及び規則に従い、シンガポール共和国政府は、次の経費を負担するために必要な措置をとる。
- (1) 上記Ⅲ条に掲げる機材のシンガポール共和国内における輸送、据付操作及び維持に必要な経費
 - (2) 上記Ⅲ条に掲げる機材に対し、シンガポール共和国内で、課される関税、国内税及びその他の課徴金
 - (3) 当該プロジェクトの実施に必要なすべての運営費

Ⅵ プロジェクトの管理

1. 経済開発庁（以下「EDB」という）議長は、プロジェクトの設定及び実施に関し、包括的な責任を持つ。
 2. 日本・シンガポールソフトウェア技術研修センター所長（以下「センター所長」という）は、センターの管理運営に責任を持つ。
 3. 日本人専門家チームのリーダーは、日本人専門家の管理を行うとともに、センター所長、運営評議会、そして必要があればEDB議長に対し、プロジェクト運営の技術的事業に関する必要な忠告及び助言を行う。
 4. 日本人専門家はシンガポールカウンター・パートに対し、プロジェクト実施に係わる事項、特に訓練計画及びカリキュラム開発に関し技術的指導及び助言を行う。
 5. センター所長及び日本人専門家チームのリーダーは、プロジェクトの実施にあたり、緊密な協議のもとに、その任務を行う。
 6. EDB議長は、その任務を代行するための運営評議会を任命するものとし、同評議会は、附表Ⅵに掲げる委員によって構成させるものとする。
 7. 本プロジェクトの組織図は、附表Ⅶに示されるものとする。
- Ⅶ 日本人専門家に対する請求（クレーム）

シンガポール共和国政府は、日本人専門家のシンガポール共和国内における職務の遂行に起因

し、または、その遂行に関連して発生する、日本人専門家に対するクレームが生じた場合には、そのクレームに関する責任を負う。但し、日本人専門家の故意又は、重大な過失により生ずる責任については、この限りではない。

Ⅷ 相互協議

両国政府は、本附属文書から生ずる、あるいは、本附属文書に関連する主要事項について相互協議を行う。

Ⅷ 協力期間

本附属文書に基づく当該プロジェクトの技術協力期間は、1986年1月13日から5年間である。

附表1 基本計画

1. プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、高度なプログラミング及びシステム分析技術に関する実習及び理論研修を通して、コンピューターソフトウェア技術分野におけるシステムプログラムの開発及び大規模な応用プログラム開発の指導的役割を果たしえるアナリストプログラマーを育成することとする。

2. 訓練計画

(1) コース名：Advanced Diploma Course of Analyst/Programmer

(2) 受講資格：J S I S T A/Pコース修了者又は同等レベルを有する者

(3) 研修期間：1年間全日制（9ヶ月：センター内研修 3ヶ月：企業実習）

(4) 実施計画：1年目 25人×1回

2年目 25人×2回 6ヶ月毎

(5) 研修カリキュラム：本カリキュラム及びシラバスは通産省情報処理技術者試験I種の範囲をカバーするものとする。

3. 訓練は、日本人専門家の助言のもとに、シンガポール人カウンター・パートによって実施される。

附表Ⅱ 日本人専門家

1. チーム・リーダー
2. 下記分野の専門家
 - (a) プログラミング技術
 - (b) システムソフトウェア
 - (c) 応用システム
 - (d) データコミュニケーション
3. 調整員
4. 必要に応じ、実施を円滑にすすめるため数名の短期専門家を派遣する。

附表Ⅲ 供与機材リスト

1. コンピューター及び周辺装置
 - (a) メイン・フレーム
 - (b) オペレーター・コンソール
 - (c) 磁気ディスク装置
 - (d) 磁気テープ装置
 - (e) ラインプリンター
 - (f) レーザープリンター
 - (g) インテリジェント・ターミナル
 - (h) OCR装置
 - (i) フロッピー・ディスク装置
 - (j) データエントリー装置
2. ソフトウェア
 - (a) オペレーティングシステム
 - (b) 主要言語コンパイラー
 - (c) ベーシック・ユーティリティー・プログラム
 - (d) データベース管理システム
 - (e) データ・コミュニケーション・コントロールシステム
3. 無停電電源装置
4. システムの現地調整に必要な消耗品
5. パーソナルコンピューター

6. その他補完装置

附表Ⅳ シンガポール人職員リスト

1. 所長／副所長
2. 所長補佐
3. 教官（全日制教官）
4. 全日制のコンピューター・オペレーター
5. 事務職員
 - (a) 行政官
 - (b) 秘書
 - (c) 事務員
 - (d) 倉庫管理人
 - (e) その他

附表Ⅴ 建物及び附帯施設

建物（空調付き）

- (A) 事務室
 - (a) 所長室
 - (b) 日本人専門家チームリーダー室
 - (c) 日本人専門家室
 - (d) 調整員室
 - (e) シンガポール人教官室
 - (f) 事務室
 - (g) 会議室
 - (h) 図書室
 - (i) 教材保管室
 - (j) 教材作成室
 - (k) その他
- (B) コンピュータールーム（コンピュータ運用のための特別の空調付き）
 - (a) 主コンピューター室
 - (b) ターミナル・ルーム

- (c) オペレーター・ルーム
- (d) その他
- (C) 教室
 - (a) 教室
 - (b) 視聴覚室
 - (c) 自習室
 - (d) 個別指導室
 - (e) 訓練生用ロッカールーム
 - (f) その他
- (D) 会議室
- (E) レクリエーションルーム
- (F) 附帯施設
 - (a) 倉庫
 - (b) 専門家用駐車場
 - (c) その他必要な施設

附表Ⅵ 運営評議会の構成

1. 運営評議会はEDBの議長が任命し、EDBに対し責任を負う。

(a) シンガポール側

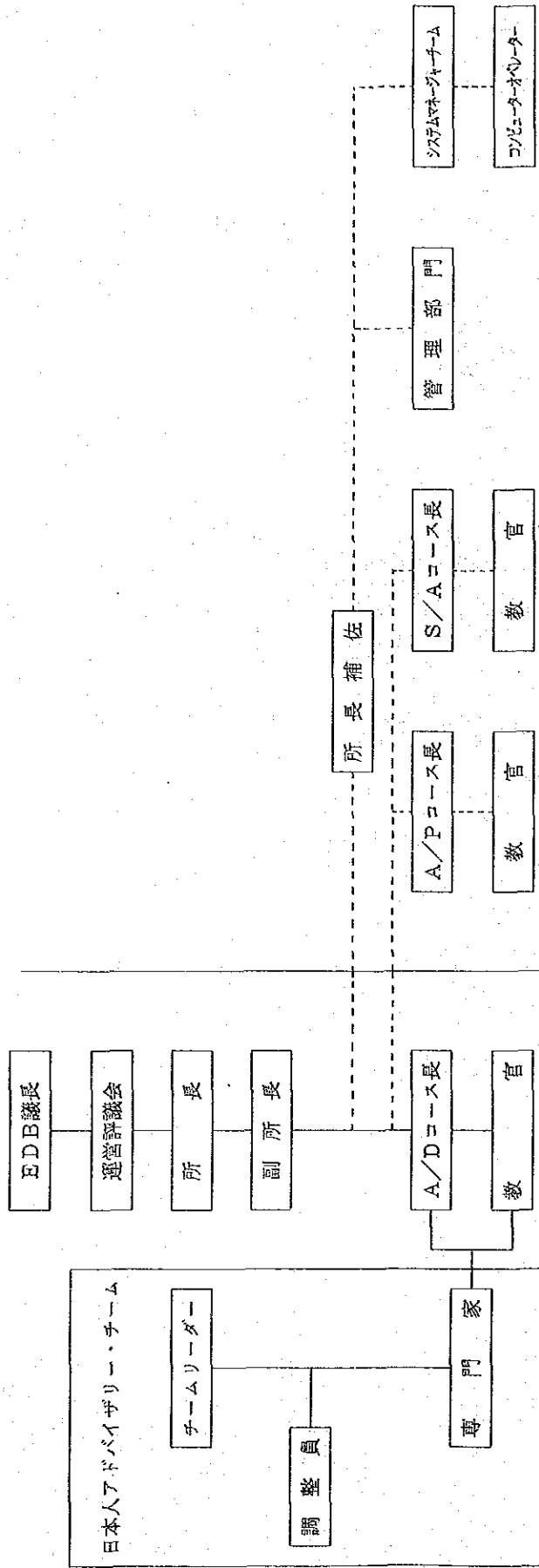
委員長	EDB代表
委員	EDBの議長が任命する4委員
委員	
委員	
委員	

(b) 日本側

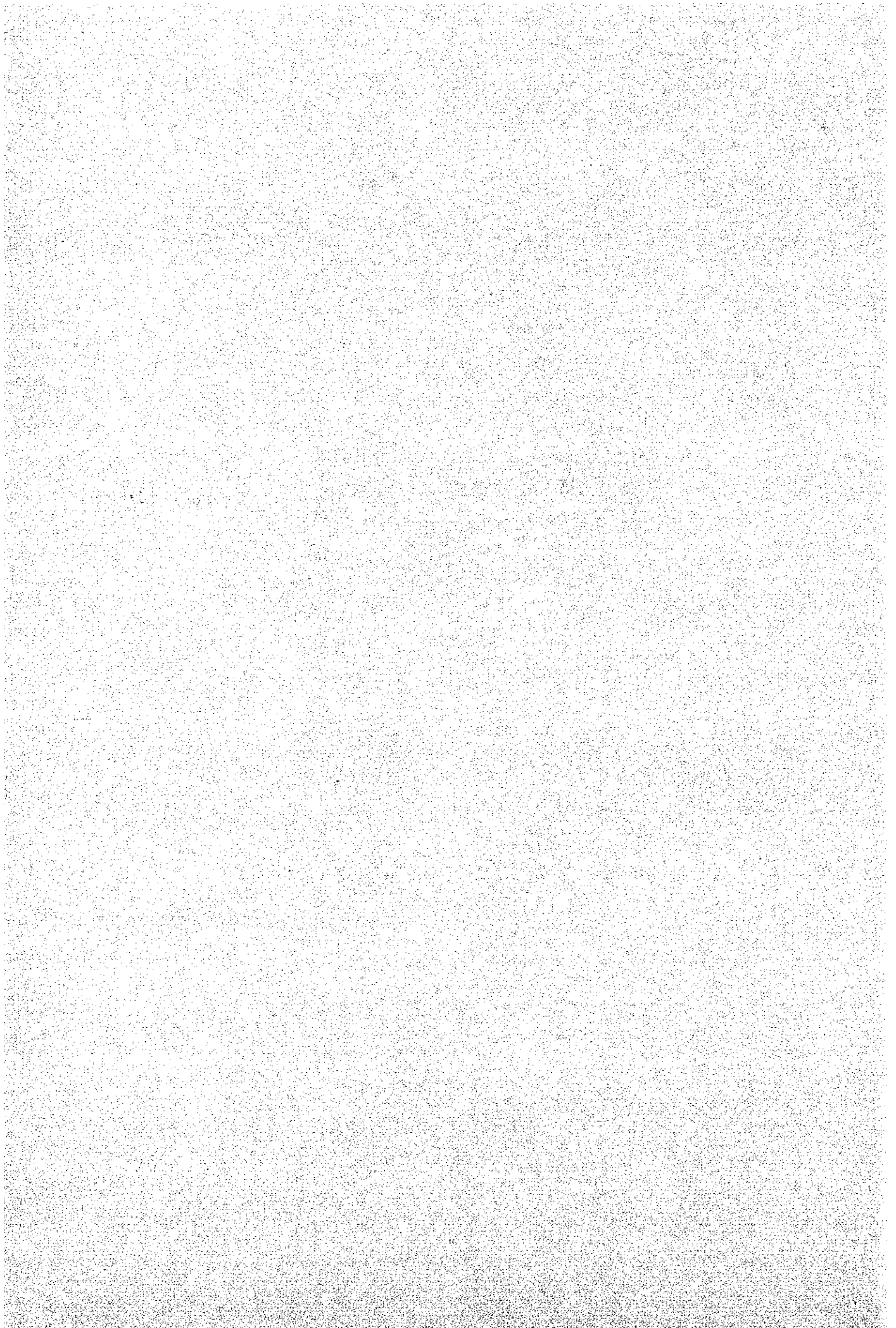
委員	日本人専門家チームリーダー
委員	調整員
委員	JICAシンガポール事務所所長
委員	必要に応じチームリーダーが任命する専門家
オブザーバー	日本国大使館の代表者

2. 日本側メンバーの付託範囲は本第2協力プロジェクトを効果的及び成功りに実施するための事項に限定する。

附表Ⅳ プロジェクト組織図



Ⅲ 暫定実施スケジュール
(Tentative Schedule of Implementation)



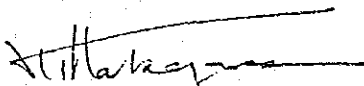
(英 文)

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION ON THE
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE
JAPAN-SINGAPORE INSTITUTE OF SOFTWARE TECHNOLOGY
SECOND PHASE PROJECT

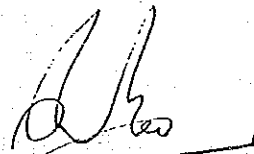
The Japanese Implementation Survey Team and Singapore authorities concerned have jointly formulated the Tentative Schedule for the implementation of the Project annexed hereto.

This Schedule has been formulated in connection with the Attached Document of the Record of Discussions signed between the Leader of the Japanese Implementation Survey Team and the JICA Resident Representative, and the Chairman, Economic Development Board, and the Divisional Director (Manpower), EDB, on the Japanese technical cooperation for the Japan-Singapore Institute of Software Technology Second Phase Project, 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 framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of the implementation of the Project.

Singapore, January 13, 1986



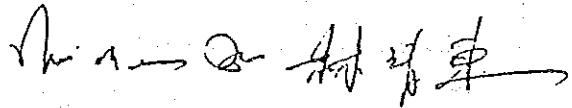
Dr Kazuto Nakazawa
Leader
Implementation Survey Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Mr Philip Yeo Liat Kok
Chairman
Economic Development Board
Singapore



Mr Hiroshi Tanaka
Resident Representative
JICA Singapore Office



Mr Lin Cheng Ton
Divisional Director (Manpower)
Economic Development Board
Singapore

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

Item	Year	1986	1987	1988	1989	1990	1991
DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS							
1	Team Leader	---	---	---	---	---	-
2	Experts	---	---	---	---	---	-
	(a) Programming Technique						
	(b) System Software						
	(c) Application System						
	(d) Data Communication						
3	Coordinator	---	---	---	---	---	-
4	Short Term Experts	---	---	---	---	---	-
(PROVISION OF MACHINERY/EQUIPMENT)							
(TRAINING OF SINGAPORE PERSONNEL JAPAN)							
	Full-Time Lecturers	2P	2x2P	2x2P	2x2P		
(SERVICE OF COUNTERPART PERSONNEL/ ADMINISTRATIVE PERSONNEL)							
1	Director/Dy Director	---	---	---	---	---	-
2	Lecturers						
	(a) Full-Time Lecturers	---	---	---	---	---	-
	(b) Part-Time Lecturers	---	---	---	---	---	-
3	Full-time Computer Operators	---	---	---	---	---	-
4	Administrative Personnel						
	(a) Executive Officer)					
	(b) Personal Assistant)					
	(c) Clerk)	---	---	---	---	-
	(d) Storekeepers)					
	(e) Others)					
(COMMENCEMENT OF TRAINING)							
(CONSTRUCTION OF BUILDING AND FACILITIES)							

NOTE: This schedule is formulated tentatively on the assumption that the necessary budget will be acquired.

This schedule is subject to change within the scope of the 'Record of Discussions' in the future if necessity arises.

日・ソフトウェア技術研修センター第2プロジェクトのための
技術協力に関する暫定実施スケジュール(仮訳)

日本側実施協議チームとシンガポール共和国側当局は附表のプロジェクトの実施に係わる暫定実施スケジュールを作成した。

このスケジュールは討議議事録の附属書として作成され、日本側実施協議チームの団長、JICA事務所長、EDB議長、同担当局長との間で、日・ソフトウェア技術研修センター第2プロジェクトの日本側技術協力に関する両当事者の本プロジェクト実施に係わる必要な予算を確保することを前提とするとともに、かつ、実施にあたり討議議事録の範囲内で変更もありうることとし、署名された。

シンガポール 1986年1月13日

JICA実施協議チーム

代表 中 澤 弼 仁

JICAシンガポール事務所

所長 田 中 洋

シンガポール共和国経済開発庁

議長 Philip Yeo Liat Kok

シンガポール共和国経済開発庁

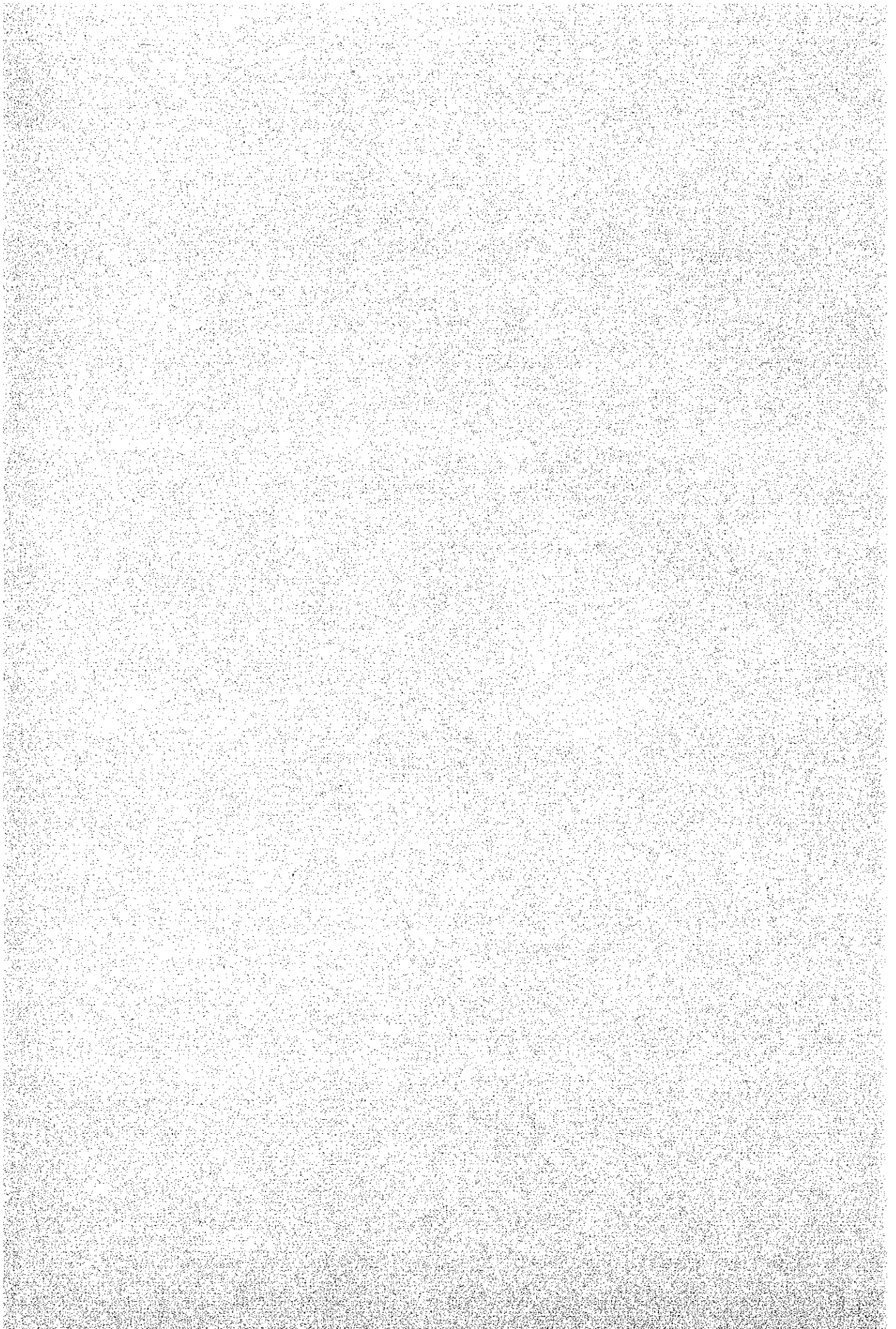
局長 Lin Cheng Ton
(マンパワー)

暫定実施スケジュール

項 目	年					
	1986	1987	1988	1989	1990	1991
日本人専門家の派遣						
1. チームリーダー	—					
2. 専門 家	—					
(a) プログラミング技術						
(b) システムソフトウェア						
(c) 応用システム						
(d) データコミュニケーション						
3. 調 整 員	—					
4. 短期専門家	—					
機 材 の 供 与	—	—				
シンガポール人の日本研修	2人	2×2人	2×2人	2×2人		
カウンターパート/事務職員の設務						
1. 所長/副所長	—					
2. 教 官						
(a) フルタイム	—					
(b) パートタイム	—					
3. コンピューターオペレーター	—					
4. 事務職員						
(a) 行 政 官						
(b) 秘 書						
(c) 事 務 員	—					
(d) 倉庫管理人						
(e) そ の 他						
開 校		—				
建物及び附帯施設の建設	—					

注：本スケジュールは必要な予算が確保されることを前提に作成された。
本スケジュールは将来R/Dの範囲内で変更することがある。

Ⅳ 会 議 録
(Minutes of Meeting)



(英 文)

JAPAN-SINGAPORE INSTITUTE OF SOFTWARE TECHNOLOGY
SECOND PHASE PROJECT
MINUTES OF MEETING

The Japanese Implementation Survey Team and officials of the Economic Development Board have jointly agreed upon and signed a 'Record of Discussions' to establish the basis for technical cooperation for the Japan-Singapore Institute of Software Technology Second Phase Project. The following Minutes of Meeting are intended to clarify and specify the issues as described in the Record of Discussions.

1 The JSIST First Phase Project

The EDB officials informed the Team that in accordance to the Record of Discussions, the JSIST First Phase Project was successfully completed by 17 Dec 1985. The EDB expressed their appreciation and thanks for the cooperation of the Government of Japan, and the support and assistance extended by the officials from the Embassy and JICA in Singapore, Team Leader and the Japanese Experts.

2 Management Council

Both parties agreed on the formation of the Management Council of the Project. It was agreed that although the Institute will report to this Management Council on the development and operation of the Phase I and Phase II of JSIST, the term of reference of the Japanese members is limited to the effective and successful implementation of the second phase project.

3 Provision of Computers and Peripherals Equipment

For planning purposes, EDB inquired on the configuration of the Equipment to be provided for the Project. The Team informed that the tentative configuration comprises a mainframe with twice the speed and larger memory capacity of the existing computer system; in addition the Institute will be provided with about sixty intelligent terminals, about ten personal computers and necessary peripherals.

4

Assignment of Local Staff

The EDB officials informed the Team that the provision of local staff for the project will be allocated in accordance to the norm adopted by the Ministry of Finance. It was agreed that at least twelve experienced counterparts will be attached to the Second Phase Project from the beginning for the efficient implementation of transfer of technology. Of the twelve counterparts, ten of them will be attached to the experts and the remaining two will be despatched for the six months training in Japan for each fiscal year.

5

Counterpart Training In Japan

The Team clarified that the provision of four training fellowships per annum as indicated in the Tentative Schedule Of Implementation implies that for each fiscal year, there will be two batches of two counterparts each to be despatched to Japan for training. The training duration for each batch is six months.

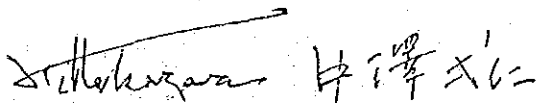
6

Commencement Date of Advanced Diploma Course

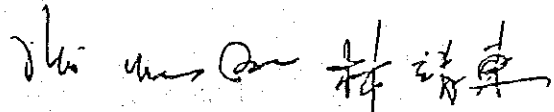
The EDB preferred to commence the first Advanced Diploma Course in Aug 1987 and had requested the Government of Japan, if possible, to expedite the delivery and installation of the equipment prior to such date. The Team expressed the view that it would be difficult to deliver and install the equipment before October 1987; however, the Government of Japan will try its best to expedite the delivery and installation. Both parties agreed that if Japanese Government could expedite the equipment delivery, the commencement date of the first Advanced Diploma Course will start from Aug 1987.

7

Recorded as a correct interpretation of our understanding.



Dr Kazuo Nakazawa
Leader
Implementation Survey Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Mr Lin Cheng Ton
Divisional Director (Manpower)
Economic Development Board
Singapore

日・ソフトウェア技術研修センター第2プロジェクト 会 議 録(仮訳)

日本側実施協議チームと経済開発庁担当官は、日本・シンガポールソフトウェア技術研修センター第2プロジェクトに対する技術協力の基本的計画を確立するために、協議議事録の作成・署名を行った。

本会議録は、討議議事録中に記載される事項についてその意味を明確に規定する意図をもって作成された。

1. JSIST第1プロジェクト

EDB担当官は、チームに対し、JSIST第1プロジェクトがR/Dに添って、1985年12月17日成功りに終了したことを言明した。

EDBは日本政府の協力、シンガポールの日本大使館、JICAチームリーダー及び日本人専門家の助力に対し、感謝の意を表明した。

2. 運営評議会

両者はプロジェクトの運営評議会の構成につき同意した。本運営評議会は、同センターの第1及び第2プロジェクト全般の開発・運営につきレポートされるものであるが、日本側メンバーの付託範囲は第2協力プロジェクトを効果的かつ成功裡に実施するためのものに限定する。

3. コンピューター及び周辺装置の供与

EDBは計画策定のためプロジェクトに供与される機材の概要につき質問し、チームは暫定的な概要として、メインフレームは現在(第1プロジェクト)供与されているコンピューターシステムに比し、2倍のスピードを持ち、かつ、より大きなメモリー能力を有するものを、また、約60台の端末、約10台のパーソナルコンピューター及び必要な装置の増設を行うことを表明した。

4. ローカルスタッフ(教官)の任命

EDB担当官は、チームに対し、ローカルスタッフの人数は(シンガポール)大蔵省の規準により配置されるものであるとの説明をした。

本第2プロジェクトについては技術移転の開始時点から最低12名の経験あるローカルスタッフを配置することに同意した。

なお、12名のカウンターパートの内訳は、専門家に対しそれぞれ配置する(専門家1名につきカウンターパート1名)10名及び他2名は各年度毎、日本において研修を受ける者をいう。

5. 日本におけるカウンターパート研修

チームは、暫定スケジュールに添って、年2回、各回2名の年間4名の日本での研修受入れを行うことを説明した。

なお各回の研修期間は6ヶ月とする。

6. ADVANCED DIPLOMA コースの開講時期

EDBは、1987年8月に最初のAdvanced Diploma コースを開講したい旨を希望し、日本側政府に

可能であれば、その時期までに機材の搬入・据付を完了してもらい、実施したい旨を要望した。

チームは1987年10月以前に機材の搬入・据付を実施することは困難であるとの見通しを説明。ただし、日本政府としても早期搬入・据付に最善をつくすよう努力する旨伝えた。

両者は、日本政府が早期に機材搬入が可能となった場合は、1987年8月に Advanced Diploma コースを開講することで合意した。

7. 本議事録は、双方の合意事項の正確な解釈として記録された。

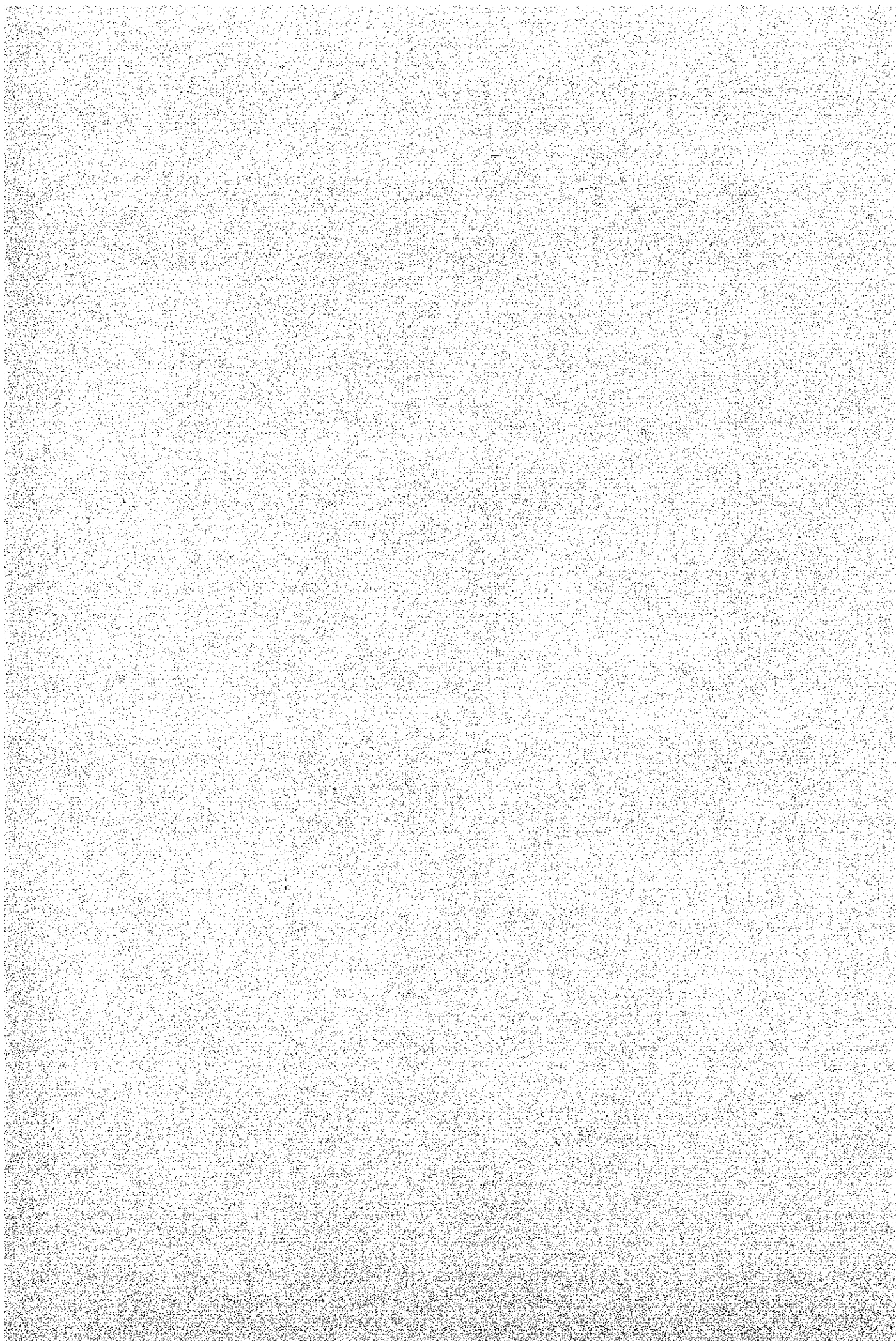
J I C A 実施協議チーム

代表 中 澤 弼 仁

シンガポール共和国経済開発庁

局長 Lin Cheng Ton
(マンパワー)

V 実施協議チーム交渉要旨
(日本側対処方針と協議内容)



1. 日本側対処方針と協議内容

事 項	対 処 方 針	協 議 内 容
1. センター正式名称	Japan-Singapore Institute of Software Technology Second Phase Project	同 左
2. R/D署名者	調査団長及びEDB Chairman	日本側：調査団長、JICAシンガポール事務所長 シン側：EDB Chairman, EDB Divisional Director
3. R/D発効日	R/D 署名日とする	同 左 (昭和61年1月13日)
4. 協力期間	R/D 署名日より5ヶ年間とする	同 左 (昭和61年1月13日 ～昭和66年1月12日)
5. 研修コース内容		
(1) コース名	Advanced Diploma Course for Analyst/Programmer (略称 A/D コース)	同 左
(2) 対象者	JSIST A/P コース修了者 又は同等のレベルを有する者	同 左
(3) 研修期間	1年間全日制コース (3ヶ月間の企業実習を含む) 月曜日から土曜までとする	同 左
(4) 研修生人数	1コース25人、6ヶ月毎実施	同 左 (1年目25人、2年目25人×2回…)
(5) 研修カリキュラム	通産省情報処理技術者試験第1種の出題範囲をカバーするもの ①シンガポールへ同試験が導入された場合の合格率については、保証するものではない旨確認する ②カリキュラムの内容の詳細については、専門家と「シ」側の間で詰めることとし、協議の過程において、必要あれば大枠に関する案を提示し、「シ」側の理解を求める	同 左 あくまでも上記試験第1種の出題範囲をカバーするものとの表現にとどめるとともに、カリキュラム内容の詳細については、専門家と「シ」側カウンターパートとの間で詰めることとした また調査団より、同カリキュラムの大枠 (案) を提示し、「シ」側より要望等があれば、現在派遣中の日本人専門家と協議の上、とりまとめ JICA へ提出することとした。 試験との関わりについては別の問題であるとの認識で一致し、今回はとりあげないこととした
(6) 研修カリキュラムの改訂	日・シン双方関係者による委員会を編成し同委員会での協議・検討を経て承認するものとする	すでに日・シン双方関係者による委員会が設置されており、PHASE II についても同様に実施することとした
6. 開講時期	供与機械の搬入・据付の都合上、1987年10月を目途とするラインでとりまとめることとするが、「シ」側が1987年8月の開講を譲らない場合は8月より2ヶ月間は座学中心となるため訓練効果が低下することを了解させた上で、8月の開講に合意するものとする	「シ」側より機械の搬入・据付が1987年8月以前に完了できれば、同年8月より開講したい旨の要望があった。 調査国側としては1987年10月以前に完了することは困難であり、どうしても8月開講ということであれば、10月までの間座学とならざるを得ず訓練効果が低下する旨説明の上機械の搬入・据付を8月までに向け努力することを約した

7. 長期専門家の役割	<p>専門家は、Advisory Team であることに鑑み、運営主体はすべてシンガポール側とする。従って専門家の役割としては、シンガポール人カウンターパートに対し、研修コースの実施に関し必要な指導、助言を行うものとする。</p> <p>PHASE I の研修コースは業務範囲外とする。</p>	同 左
8. 長期専門家の派遣数及び派遣計画	<p>初年度は12名（リーダー調整員含む）とするが、技術移転の進捗に応じ、低減させるものとする</p>	同 左
9. 短期専門家の派遣数及び派遣計画	<p>原則として1年間3～4名程度（機械据付専門家を除く）とするが、初年度についてはカリキュラム開発に専念する必要があるため、カリキュラム開発指導を業務範囲とした専門家のみを派遣する。</p> <p>次年度以降は「シ」側及び日本人専門家の要望に基づいて上記枠内で派遣する。</p> <p>なお、派遣準備の都合もあり、遅くとも10ヶ月以上前に具体的要望内容を正式手続を経てJICA宛連絡するものとする。</p>	<p>同 左</p> <p>ただし、派遣要望書類の提出については、現状「シ」側での手続きは非常に短期間で実施しており、むしろ10ヶ月以上前に正式決定することを義務付けることは、派遣中の日本人専門家をしぼることとなるとの判断から、協議事項より除き、派遣専門家と日本側との間の緊密な連絡を基に実施することとした。</p>
10. カウンターパートの資格人数及び役割	<p>資格としては、A/Pコースのレクチャーとして実務経験を有する者を必要数配置する。</p> <p>役割としては、研修コース実施主体者であり、カリキュラム、教材作成及び講義・実習等の業務を専門家の指導・助言を得て主体的に行うものとする。</p>	<p>同 左</p> <p>ただし、人数については、技術移転開始時より最低12名（内2名は日本での研修者）を配置することとした。</p>
11. カウンターパートの日本研修	<p>沖縄センターのシステムエンジニア集団コース（1年2回、6ヶ月コース）に組入れて行うものとする。</p> <p>「シ」側が個別研修を強く要請する場合は1ヶ月間程度のメーカー研修を実施する。</p>	<p>沖縄センターでのシステムエンジニアコースのカリキュラム（案）を手渡し同コースに組入れることで合意した。</p>
12. 供与機材	<p>メーカー及び仕様書については日本側が正式な手続きを経て選定する。</p> <p>PHASE II において供与する機材はA/Dコース専用とする。</p> <p>機材の搬入・据付は「シ」側の協力を得て、1987年10月までに完了することを旨とする。</p>	<p>同 左</p> <p>機材の搬入・据付完了時期については原則1987年10月までとするが、開講期間を8月とした「シ」側の要望もあり、可能な限り早期完了にむけ努力することとした。</p>

13. 教室, 実習室等の確保	PHASE IIにおいて必要とされる教室, 実習及び教官室等必要なスペース設備については適宜, 確保するものとする	同 左
14. 企業内実習	受入企業との折衝及び訓練生のあっせん等, 一切の業務は「シ」側の責任において実施する。	同 左
15. 運営評議会	メンバー構成, 機能及び役割等について確認する。	当初, 日本側としてはPHASE II協力のみに関する JOINT COMMITTEEを設立することとしていたが, すでにJSIST にはPHASE I協力時よりの MANAGEMENT COUNCILが同様なメンバー構成で組織されており, この内のPHASE II協力事項に関与することを前提に同COUNCIL を継続することに同意した。
16. 要請手続の督促	要請手続(専門家派遣, カウンターパート受入れ及び機材供与等)をR/D 署名後可及的速やかに開始すべく督促する。	早期取付方要請した, かつJICA事務所を介し今後共連絡を密にすることとする。
17. カウンターパートの離職防止措置	離職防止措置について確認する	左記 確認済み
18. メンテナンス要員の確保	メンテナンス要員の確保について確認する。	

2. 日本側協議申し入れ事項

1. The training curriculum of the Advanced Diploma Course will cover the entire range of the questions (except the ones which are inherent to Japanese convention) that appear in "Type I Data Processing Engineers Qualification Testing".
2. Training of the counterparts in Japan shall be carried out by inclusion in the System Engineer Group Course (6 months) at the Okinawa Center. Number of trainees to be accepted will be two (2) trainees for fiscal year of 1986 and four (4) each for fiscal year of 1987, 1988 and 1989.
3. Approximately several short-term experts excluding for equipment installation shall be dispatched from Japan each year during cooperation period. Since it takes some time to facilitate dispatch of these experts, specific requirements including details and extent of responsibilities specified dispatch date of Japanese experts shall be notified to JICA by Singapore side through formal procedure as early as possible.

Considering that it takes considerable time to develop the curriculum for the Advanced Diploma Course, Japanese experts for curriculum development shall be dispatched in the first year of cooperation period.
4. Opening of the Advanced Diploma Course is scheduled in October, 1987 after delivery and installation of the equipment to be donated by Japan.
5. Since dispatch of the long-term Japanese experts shall be concentrated at the beginning of the project from the standpoint of effective technology transfer, number of the experts shall be twelve (12) in the initial stage, and then will be reduced according to the requirement in the later stage.

.....2/-

6. The equipment and materials to be donated by the Japan side for the Second Phase of cooperation shall be provided for exclusive use in the Advanced Diploma Course with special focus on practical training and preparation of teaching material.
7. Subjects for the curriculum of the Advanced Diploma Course shall be based on the Japanese Draft. However, details shall be worked out by further consultation between the dispatched experts and the Singapore side.

- oo oo -

3. コンピューター据付経費分担及び必要資料

(シンガポール側に提出)

Allocation of Expenditure for Computer Installation

		<u>Allocation of Expenditure</u>	
		<u>Singapore</u>	<u>Japan</u>
1.	<u>Transportation</u>		
	(a) Japan to Port of Singapore including insurance (CIF)	—	X
	(b) Custom formality and from port to the Institute	X	
2.	<u>Installation and Adjustment</u>		
	(a) Despatch of supervisors for installation and adjustment		X
	(b) Installation workers	X	
	(c) Recruitment of operators (At least one person should be experienced)	X	
	(d) Training for operators		X
3.	<u>Maintenance Contract</u>		
	(a) Maintenance contract/ expenditure	X	
4.	<u>Boundary of Installation</u>		
	(a) Power Supply		
	(i) Distribution panel and after UPS wiring in computer room		X
	(ii) Materials for secondary wiring from distribution panel.		X
	(iii) Installation of above (i) and (ii)	X	
	(b) Wiring materials between each computer equipment		X
	(c) Construction of above (b)	X	
	(d) Airconditioning facilities	X	

Allocation of Expenditure

	<u>Singapore</u>	<u>Japan</u>
(e) Airconditioning for each equipment (underfloor type) (Note: Anti-dew materials such as special paint, special cement, etc. could be applied)	X	
(f) Construction of free-access floor	X	
(g) Cutting of free-access floor	X	
(h.) Layout of computer equipment (Detailed specification and layout plan of hardware/equipment should be provided through JICA, tentatively, by end of June 1986)		X
(i) Halon fire protection system	X	
(j) UPS (Uninterruptible Power Supply)		X
(k) Installation of UPS	X	
(l) Installation of electric power point	X	
5. <u>Fixture of Computer Room</u>		
(a) Fireproof safe for master magnetic tape/ disk	X	
(b) Shelves for magnetic tape, disk, line printer paper and article, etc.	X	
(c) Carrier for magnetic tape, disk and general article, etc.	X	
(d) Desks and chairs for debugging and operator	X	
(e) White boards	X	
(f) Schedule white boards	X	
(g) File cabinets and book shelves	X	

Allocation of Expenditure

	<u>Singapore</u>	<u>Japan</u>
(h) Others	X	
6. <u>Fixture of Maintenance Room</u>		
(a) Desks, chairs, electric stands	X	
(b) Shelves for article	X	
(c) Schedule white boards	X	
(d) Bookcases for manual and drawing	X	
(e) Work desks	X	
(f) Others	X	

Building Requirement for Computer Room

		<u>Allocation of Expenditure</u>	
		<u>Singapore</u>	<u>Japan</u>
1.	<u>Requirements in computer Room</u>		
(a)	Floor (free-access)	X	
	(i) Floor : 300 mm height	X	
	(ii) Loading : 300-350 kg/ capacity sq m	X	
	(iii) Slope : 1/5 ratio	X	
	(iv) Panels cutting and additional pedestals	X	
(b)	Ceiling height : At least 2.3 m (from free-access floor)	X	
(c)	Lighting : Approximately 350 luxes	X	
(d)	Acoustical : Necessary treatment	X	
(e)	Power points : 5 outlets or more for adjustment and maintenance instruments	X	
(f)	Fire protection: Halon system system	X	
(g)	File storage : Locate in room (magnetic tape, disk) computer room	X	
(h)	Airconditioning: Necessary for computer and computer room	X	
2.	<u>Power Supply System</u>		
(a)	Voltage to UPS: 200V + or -6% 3 phase (non grounding system)	X	
(b)	Frequency : 50 Hz + or -1%	X	

Allocation of
Expenditure

		<u>Singapore</u>	<u>Japan</u>
(c) Electrical grounding : 10 ohm or less (it would be advisable to have an independent earthing wire)		X	
(A) Distribution panel (installed in the computer room)	(i) Branch circuits (circuit breakers, circuit for maintenance)		X
	(ii) Monitoring instruments, operation, display and grounding terminal of power supply		X
(e) Abnormality detection			X
(f) Earthing wire:	at least 38 sq mm	X	
(g) Wiring of main line	Should not be built across the computer room's ceiling or under the free access floor	X	
(h) Space for UPS :	Space (4 x 4m)	X	
(i) UPS			X
(j) Power supply capacity :	50 KVA	X	

3. Airconditioning System

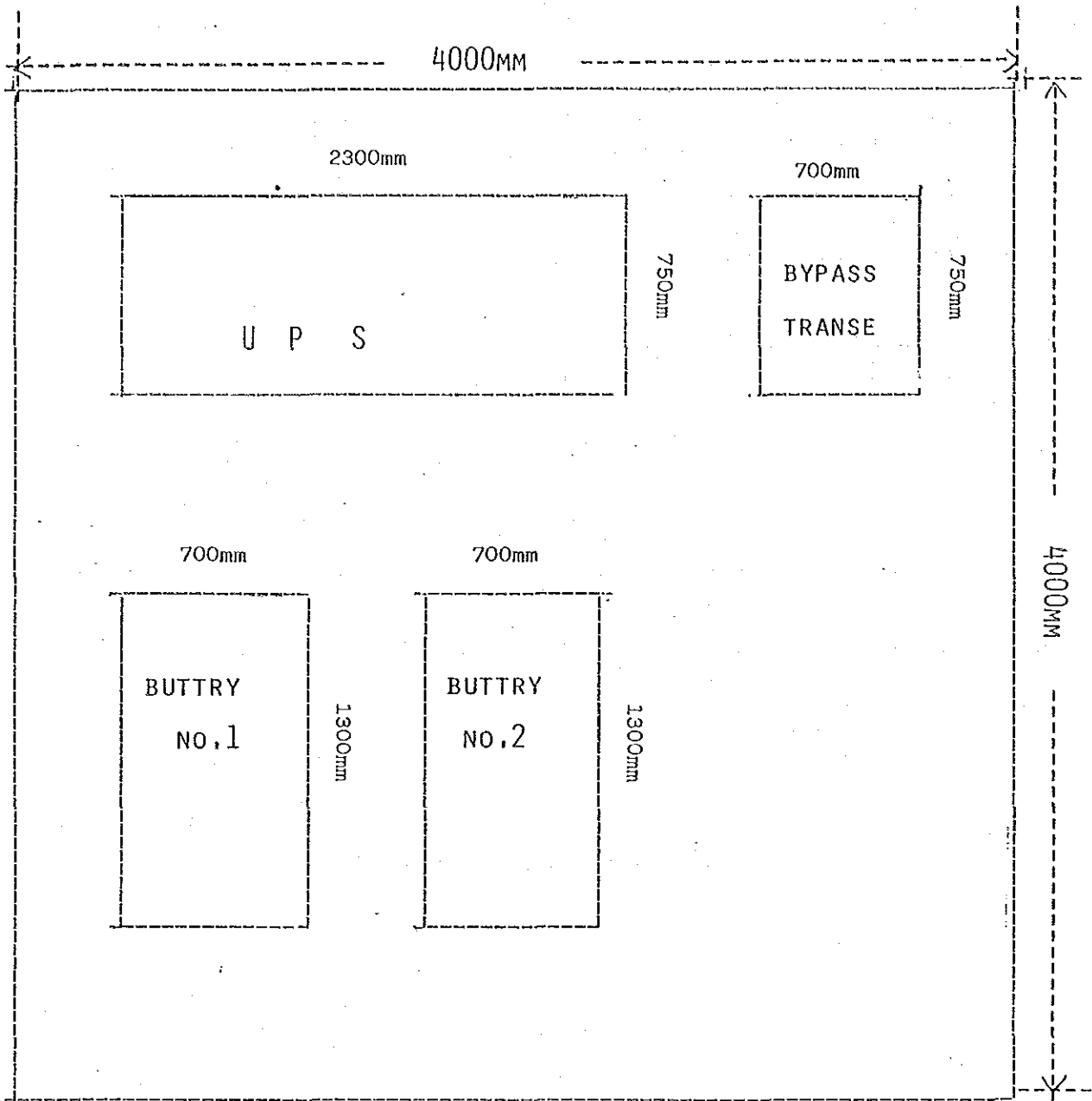
(a) Under floor type		X	
(b) Airconditioning distribution duct		X	
(c) Detector for temperature and humidity	Under floor	X	

Allocation of Expenditure

	<u>Singapore</u>	<u>Japan</u>
(d) Automatic recorder for temperature and humidity	X	
(e) Air cleaner	X	
(f) Water protection	X	
4. <u>Fire Protection</u>		
(a) Fire protection of building	X	
(b) Automatic fire alarm system	X	
(c) Fire extinguishers	X	
5. Water Damage Protection	X	
6. Security Precautions	X	
7. Rat Banishment	X	

Note: All building specifications in this Annex should be in line with the local Building Control Regulations.

SPACE FOR U P S ROOM



3. Airconditioning System

(e) Air cleaner

Air condition intakes air from inside of computer room just the point of intaking there is putting a filter and it's filter eliminates a dust from air.

This cleaner makes air clean.

(f) Water Protection

In the case of air-conditioner using water, water is pouring into the air-conditioner. In such case computer room must be prevented from leaking water of an air-conditioner by some trouble like from a crack of a water pipe.

5. Water Damage Protection

i) Computer room must be located where is not suffered from water.

ii) Computer room must be avoided just under the place where is placed water tank or such equipments.

iii) Computer room must be prevented from a flood and water for fire.

iv) Water pipes should be avoided to go through a computer room or on it's ceiling. If it's impossible then the detector of water leaks is required to settle.

7. Rat Banishment

Rat gives a damage to hard ware.

- 1) power cables, signal cable are bit by rat
- 2) Rat makes it's nest inside computer equipments and will be caused some hard ware troubles
- 3) Rat's urination gives a dirt to computer equipments and computer medias.