No.

日本・シンガポールＡＩセンター事業
計画打合せ調査団報告書

平成３年５月

国際協力事業団

ARY

鉱開技
ＪＲ
91－100

1.9/00.7

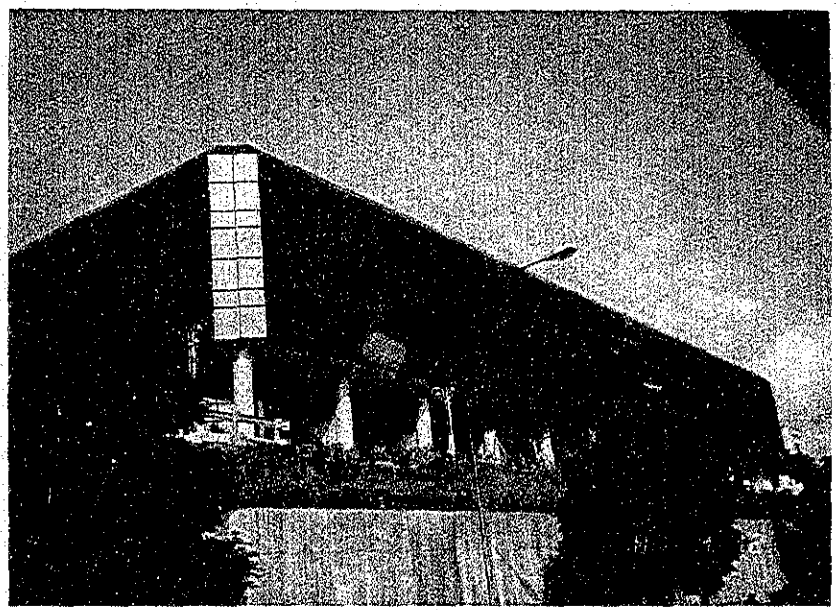
日本・シンガポールＡＩセンター事業
計画打合せ調査団報告書

JICA LIBRARY
1103013[7]
24592

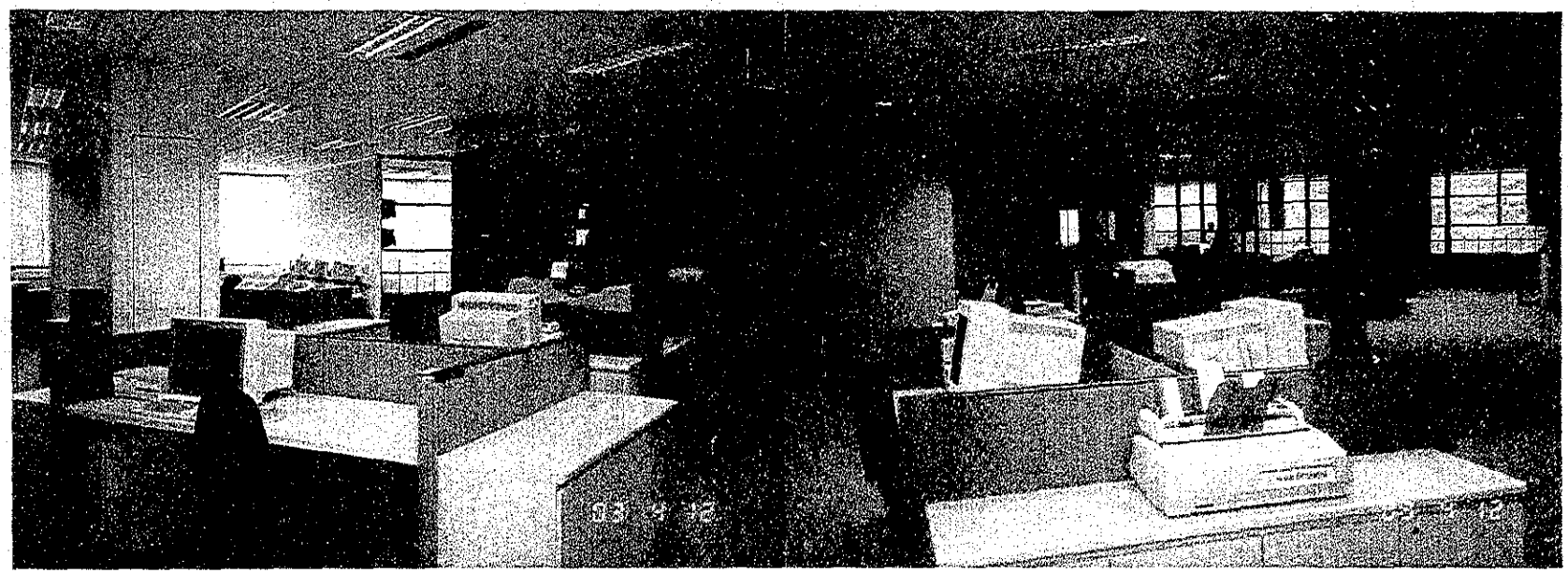
平成３年５月

国際協力事業団

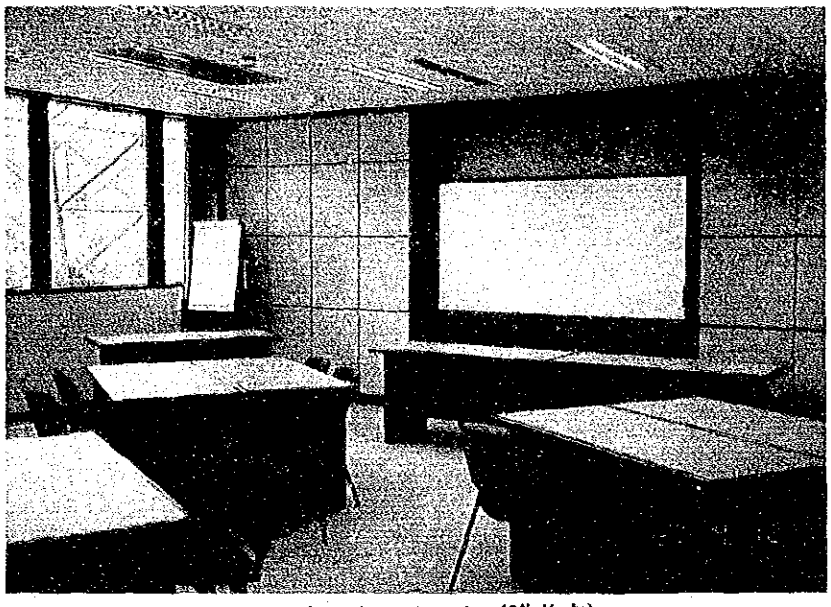
国際協力事業団
24592



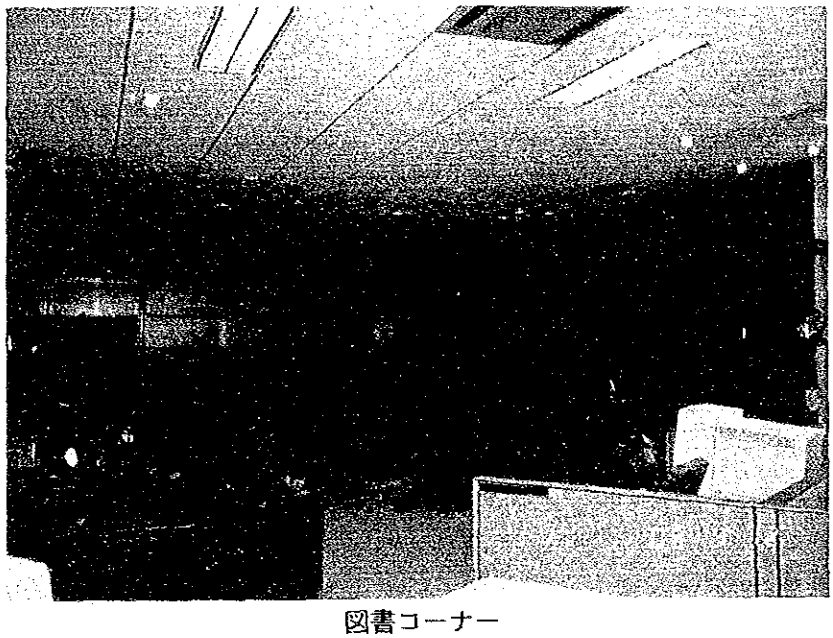
ＡＩセンター



ラボラトリー・ワーク・ステーション

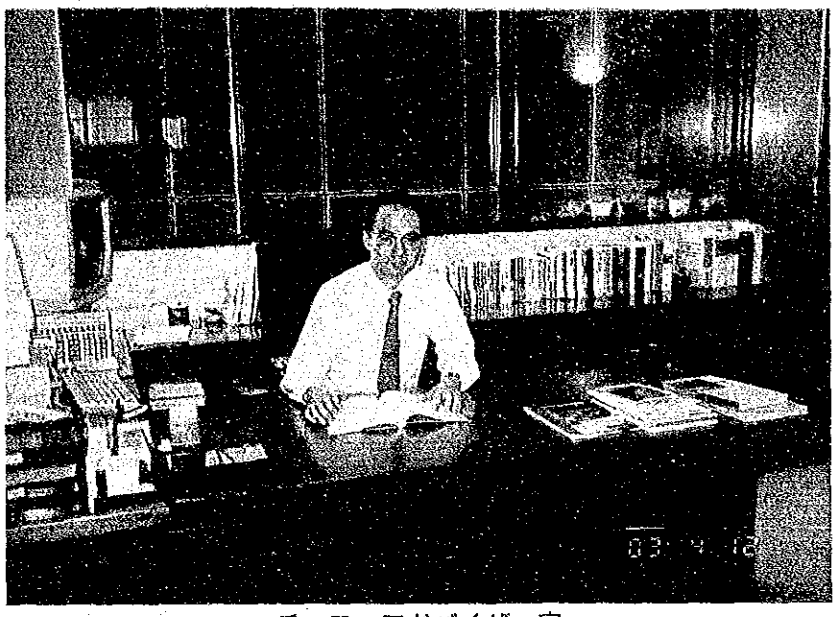


オーキッド・ルーム（講義室）

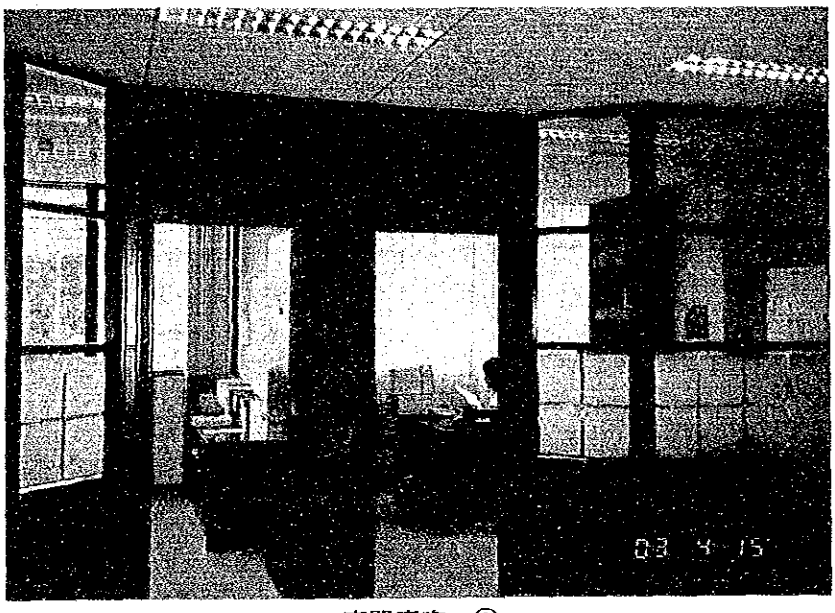


図書コーナー

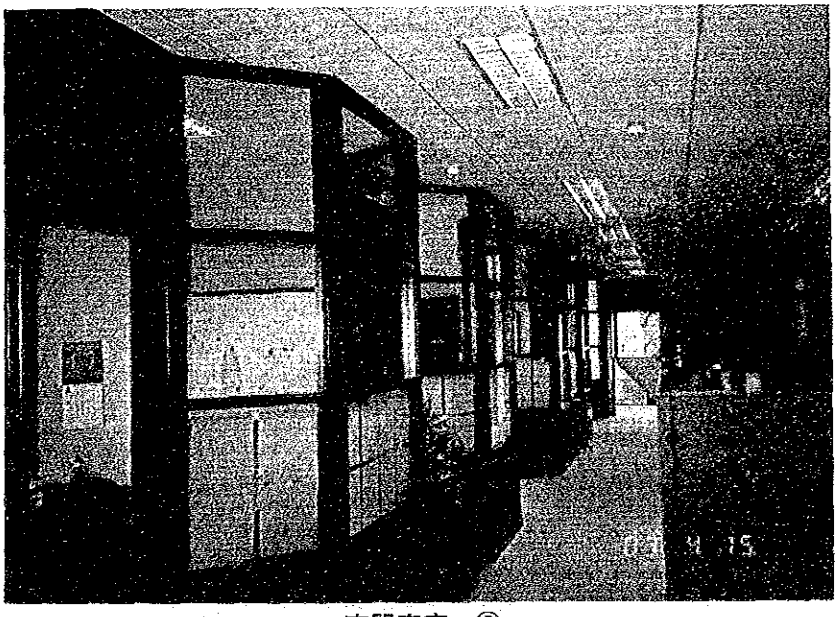
プロジェクト・ルーム



チーフ・アドバイザー室



専門家室　①

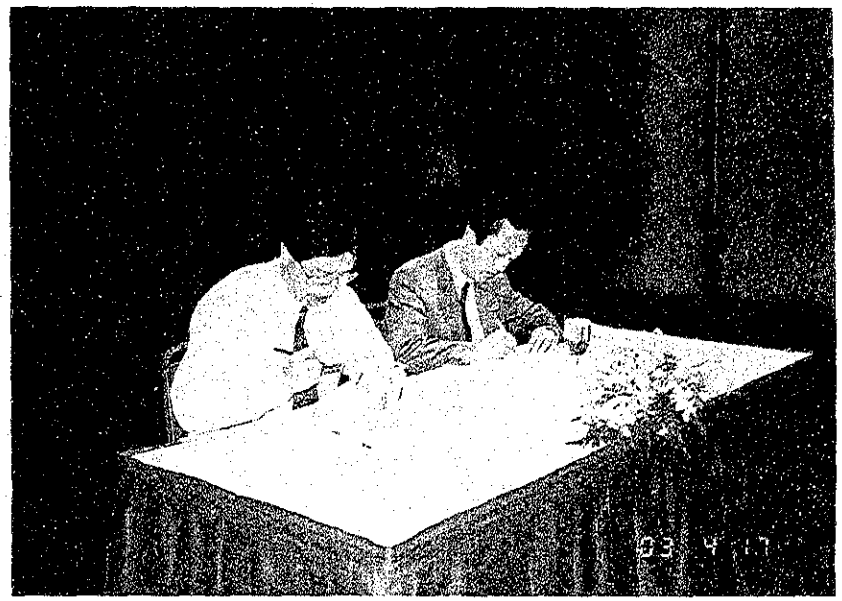


専門家室　②

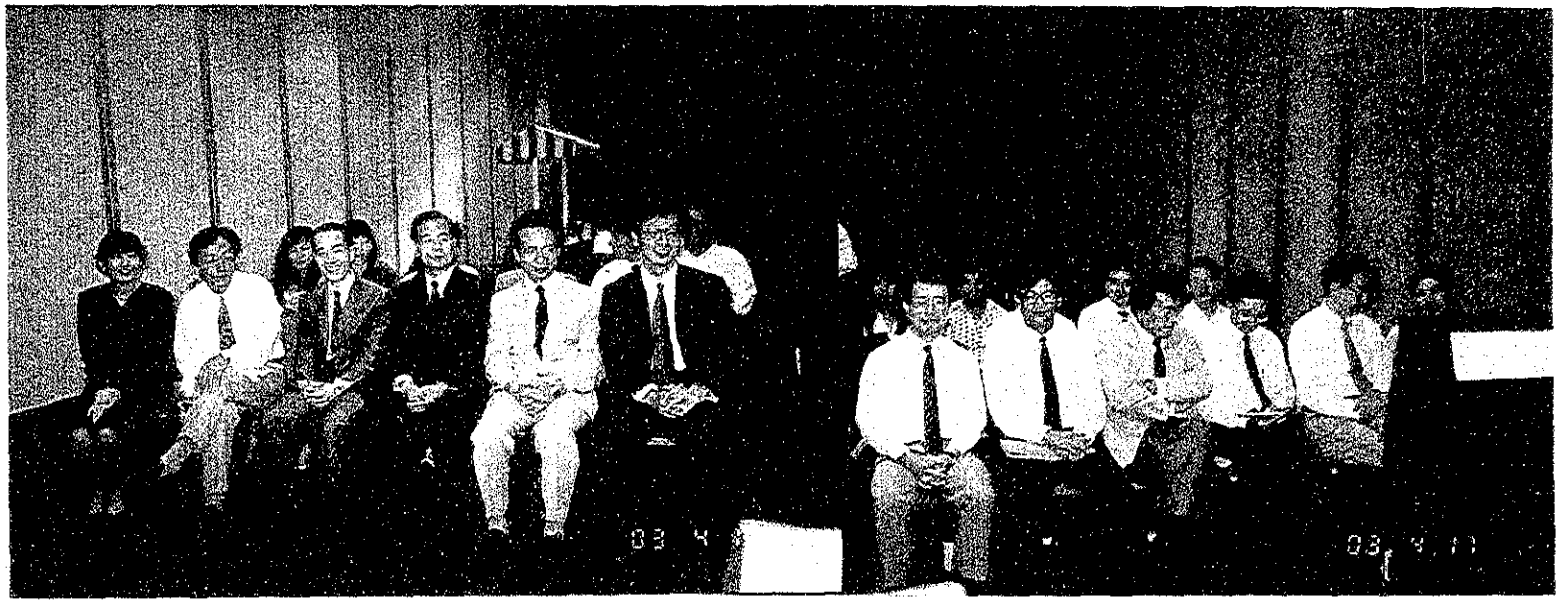
受付およびC／Pワーク・ステーション

協議風景　①

協議風景　②



M／M署名



M／M署名式出席者

目　　次

写真

I　プロジェクト

1．背景　－－－－－－－－－－－－－－　1

2．これまでの経緯　－－－－－－－－－－－－－－　2

3．現在の本プロジェクト進捗状況　－－－－－－　4

II　計画打合せ調査団の派遣

1．目的　－－－－－－－－－－－－－－　6

2　調査内容・項目　－－－－－－－－－－－－－－　6

3．構成　－－－－－－－－－－－－－－　6

4．日程　－－－－－－－－－－－－－－　8

5．主要面談者　－－－－－－－－－－－－－－　10

III　協議内容

（M/M および協議の経緯・特記事項）－－－　11

IV　今後の留意点　－－－－－－－－－－－－－－　73

別添資料

①　1990年度供与機材リスト　－－－－－－－－－　76

②　〃　派遣専門家名簿　－－－－－－－－－　94

③　〃　C/P 名簿　－－－－－－－－－－－－－　95

④　ＡＩセンター・レイアウト　－－－－－－－－　96

I　プロジェクト

1. 背景

「シ」国は近隣アジア諸国と比べ、高度な産業構造（石油化学、電気機器などの輸出産業、国際金融）と高い所得水準を有する。1980年代を対象として策定された10ケ年経済開発計画においては、経済の質的向上と経済構造の変革により年率8～10%のGDPの実質成長を目標としている。

しかしながら「シ」国は元来人口が少ない(250万人）上に、全人口の75%を占める中国系市民の出生率が下降傾向にある。そして現在の状態が続けば2100年には「シ」国全体人口が現在の約半数に減少する見込みである。すなわち労働人口が伸び悩み、長期的に見ると「シ」国の経済成長が危ぶまれるところである。「シ」政府発表によると、労働人口が年間1%程度のペースで伸びていくなかで政府決定のGDP目標値を達成するためには、1999年までの間に労働生産性を60%高めなければならない。

こういったなかで1981年、「シ」政府は情報技術の開発・普及にあたらしめるため、大蔵省の傘下に「国家コンピューター庁（National Computer Board = NCB）を設置した。そして同分野の人材育成を図るため「コンピューター・マンパワー養成計画（Computer Manpower Training Programme）」を策定した。

さらに「シ」政府は、同国経済を生産性の高いかつ輸出志向型の国際競争力あるものにしていくためには、情報技術を経済の新しい中枢に備えるべきであると認識した。そして1986年情報技術の総合開発を推進するための戦略的なフレームワークとして「国家情報技術計画(National IT-Plan)」を策定（同計画は経済委員会報告書「Economic Committee's Report」に組み入れられた）した。この中で強力な情報技術産業の育成とコンピューター・ソフトウェア技術者等ハイレベルの情報技術者の養成方針が打ち出された。

「コンピューター・マンパワー養成計画」の当初計画によれば1990年までに8,000人のコンピューター・ソフトウェア技術者を創出する予定であったところ、目的が2年早い1988年末までに達成される見通しがたった。よって「シ」政府は情報技術者養成計画の重点を「量」から「質」に切り換えた。すなわち「シ」政府は情報技術者のうちソフトウェア技術者は一応そろったと判断したわけである。そして今後はそのアドバンスとして、エキスパート・システムを中心とする人工

知能（Artificial Intelligence = AI）等、より高い次元の「専門技術」を身につけたマンパワーの開発に取り組むことになった。

AIセンター構想はかかる問題に効果的に対応する手段として浮び上がった。すなわち製造部門や金融部門など「シ」経済の成長を支える重要な領域にエキスパート・システムを導入することによって労働生産性を高め、同国産業・経済の国際競争力を維持・発展させることに貢献せんとするものである。

また「シ」政府はエキスパート・システムを産業の労働生産性を高めるための手段として用いるだけでなく、これを積極的に開発することによってコンピューター・ソフトウェアに代表される情報技術産業そのものの付加価値を高め、国際市場での商品価値を高めることも今一つの効果としてねらっているといえる。

エキスパート・システムは各種適用分野の専門技術者の知識・ノウハウをコンピューター上において利用可能にし、専門技術者不足解消に直接寄与することが期待され、このエキスパート・システムの開発を遂行できる技術者の人材開発が急務であるとして、ＡＩセンター設立を構想したものである。

2. これまでの経緯

(1) 1988年６月16日

在シンガポール日本国大使館から日本国外務省に「要請案件調査表（正式要請前に、大使館によりプロジェクトについて「シ」側から聴き取り調査した結果を取りまとめたもの）」が送付される。

(2) 1988年９月１日

在シンガポール日本国大使館とシンガポール国外務省アセアン局との「対シンガポール技術協力年次協議」の席で、本件プロジェクトについて協力要請が「シ」側よりなされる。

(3) 1988年９月13日

「シ」政府より正式要請が行われ、在シンガポール日本大使館を通じて、日本国外務省に「案件説明書」が送付される。

(4) 1989年２月19日～25日

事前調査団を派遣した。調査団構成は以下の通り。

団長・総括	通商産業省　大臣官房 情報管理課　情報業務室　室長	黒田哲平
情報処理政策	通商産業省　機械情報産業局 電子政策課　技術係長	正木浩視
人工知能	財団法人日本情報処理開発協会 ＡＩ振興センター　所長	市川　隆
教育訓練	財団法人国際情報化協力センター 研修部長代理	田中宗武
業務調整	国際協力事業団　鉱工業開発協力部 鉱工業開発技術課	江成克己

(5) 1989年９月４日～17日（４名のうち２名は～13日）
長期調査員を派遣した。調査員は以下の通り。

ﾌﾟﾛﾄﾀｲﾌﾟ開発 演習計画	通商産業省　大臣官房 情報管理課　情報業務室	沢野　弘
教育計画	財団法人国際情報化協力センター 業務部　専門職	大野泰治郎
機材協力計画	財団法人国際情報化協力センター 業務部　専門職	三重野龍治
業務調整	国際協力事業団　鉱工業開発協力部 鉱工業開発技術課	桑原直也

(6) 1990 年２年１月10日～19日
実施協議調査団を派遣した。調査団員は以下の通り。

総括・団長	国際協力事業団　鉱工業開発協力部 部長	山崎宗重
情報処理政策	通商産業省　機械情報産業局 電子政策課　技術係長	正木浩視

教育訓練	財団法人国際情報化協力センター 研修部　部長代理	田中宗武
機材供与計画	財団法人国際情報化協力センター 業務部　専門職	三重野龍治
業務調整	国際協力事業団　鉱工業開発協力部 鉱工業開発技術課	桑原直也

3. 現在の本プロジェクト進捗状況

A.専門家派遣

〈長期専門家〉

① 石崎　俊氏(ﾁｰﾌ･ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞ) の派遣 (90/10/15-92/3/31)
学会出席のための任国外（東京）出張の実施(90/3/10~16)

② 丸山智恵子氏(ｺｰﾃﾞｨﾈｰﾀ) の派遣 (91/1/17-93/1/16)

③ 技術指導専門家(4名--下記）の派遣 (91/2/18-93/2/17)
-- CICCから派遣

中村浩政
大野泰治郎
高森紀吉
藤井恵美子

〈短期専門家〉

① 機材据付レイアウト専門家（清水　明，赤池龍一氏）の派遣
(90/12/5~9)

② ケーブル据付専門家（赤池龍一氏）の派遣(91/1/17~2/6)

③ 機材据付専門家　(加賀屋誠・両角　聖 91/2/25~3/17)

B.研修員受入

90/11/12-91/2/2 に5名（私的滞在延長により4名は 2/9,
1名は2/12に帰国）

C.機材供与

機材供与費

別添「機材供与リスト」No.

購入費	①	143,496,000	(繰越予算)	]- 268,730,409 NEC契約
		125,234,409		
	②	791,040		
	③	1,525,430		
	⑤	1,278,230		
	⑨	1,431,700		
	⑩	1,599,590		
	⑪	1,560,450		
	⑧	1,253,510		
	⑦	1,460,128		
小計		279,630,487	(繰越予算を除くと 136,134,487)	
現地調達費	④	7,354,000		
	⑥	77,896,000		
小計		85,250,000		
輸送費	ⓐ	9,619,568	-- ①輸送分	
	ⓑ	220,465	-- ②③⑤輸送分	
小計		9,840,033		
合計		374,720,520	(繰越予算を除くと 231,224,520)	

II　計画打合せ調査団の派遣

1. 目的

「日」側にて協力可能な技術協力計画案について「シ」側と協議し、暫定実施スケジュール(TSI) の取りまとめを行う。

2、調査内容・項目

1)　1990年度プロジェクト実施レビュー

2)　1991年度短期専門家派遣・c／p受入れ計画作成

3)　その他の問題

3. 構成

〈総括・団長〉

通商産業省　通商産業研究所
政策情報システム部
部長　上原　明

Akira Uehara
Director,
Policy Planning Information Department,
Research Institute of International Trade and Industry,
Ministry of International Trade and Industry (MITI)

〈技術協力計画〉

通商産業省　機械情報産業局
電子政策課
技術係長　宇治浩明

Hiroaki Uji
Assistant Chief,
Technology Section,
Electronics Policy Division,
Machienery and Information Industries Bureau
Ministry of International Trade and Industry (MITI)

〈情報処理政策〉

財団法人国際情報化協力センター
振興部
部長　河野方美

Katamitsu Kono
General Manager,
Planning and Coordination Division,
Center of the International Cooperation for Computerization
(CICC)

〈カリキュラム〉

財団法人国際情報化協力センター
振興部
コンサルタント　田中宗武

Munetake Tanaka
Consultant,
Planning and Coordination Division,
Center of the International Cooperation for Computerization
(CICC)

〈教育訓練〉

財団法人日本情報処理開発協会
ＡＩ振興センター
調査課
課長　平井吉光

Yoshimitsu Hirai
Manager,
Artificial Intelligence Promotion Center,
Japan Information Processing Development Center (JIPDEC)
Center of the International Cooperation for Computerization
(CICC)

〈業務調整〉

国際協力事業団　鉱工業開発協力部
鉱工業開発技術課　担当職員
桑原直也

Naoya Kuwahara
Project Manager,
Technical Cooperation Division,
Mining and Industrial Development
Cooperation Department,
Japan International Cooperation Agency (JICA)

4. 日程

月日	時刻	行程
4月9日（火）	19:30	シンガポール着（ＳＱ－０９７便）
	20:30	ヨーク・ホテル着・チェックイン
10日（水）	09:20	ホテル発
	09:30	JICA事務所長表敬訪問（石崎ﾘｰﾀﾞｰ、丸山調整員同席）
	～	及び日程等打ち合せ
	11:00	
	14:10	ホテル発（丸山調整員、石田所員同行）
	14:30	NCB/Ag.General Manager(Mr.Ko Kheng Hwa) 表敬訪問
	15:30	NCB 発（石崎ﾘｰﾀﾞｰ、丸山調整員、石田所員同行）
	16:00	MFA/ASEAN Asstt.Director(Mr.Freddie Oh) 表敬訪問
	17:30	NCB/Chairman (Mr.Tan Chin Nam)表敬訪問
11日（木）	09:10	ホテル発
	09:30	JSAIC にて協議（第１日目）
	～	
	18:00	
12日（金）	09:10	ホテル発
	09:30	JSAIC にて協議（第２日目）
	～	
	18:30	
13日（土）		資料整理
14日（日）		休日
15日（月）	09:10	ホテル発
	09:30	山口大使表敬訪問（星所長、石崎ﾘｰﾀﾞｰ、丸山調整員同席
	11:00	JSAIC にて協議（第３日目）
	～	ﾐﾆｯﾂの作成等
	17:00	
16日（火）		祝日
17日（水）	09:20	ホテル発
	09:30	ＡＩセンターにて最終打ち合せ
	12:00	ﾐﾆｯﾂの署名交換
18日（木）	07:30	ホテル発・チェックアウト
	09:30	シンガポール発

月		時　刻	行　　程
4月11日	（木）	09:30	AIセンター内視察及びスタッフの紹介
		10:00	議事日程紹介
			日側シ側に於けるプロジェクト進渉状況
			作業計画
			セミナー計画
		12:30	昼食
		14:00	運営委員会
			スタッフ配置状況
			組織体系
			マーケッティング計画
12日	（金）	09:30	日本に於ける研修
		12:30	昼食
		14:30	JSAIC内研修
			プログラムA～D
			アドホック・プロジェクト
			短期専門家派遣計画
			設備（ハード、ソフト）
15日	（月）	09:30	日本大使館表敬訪問
		11:00	協議内容まとめ
		12:30	昼食　於タマサッククラブ
		14:30	議事録見直し

5．主要面談者

〈外務省〉

①	Mr. Toh Hock Ghim	Director Minsitry of Foreign Affairs
②	〈NCB〉 Mr. Tan Chin Nam	Chairman National Computer Board
③	Mr. Ko Kheng Hwa	General Manager National Computer Board
④	Mr. Yeo Khee Leng	Divisional Director IT Industry Division／Corporate Services
⑤	Mr. Edmund Tham	Director Industry Development Department National Computer Board

〈AI センター〉

⑥	Mr Saw Ken Wye	Deputy Director Japan-Singapore AI Centre
⑦	Mr. Teo Thiam Chye	Head, Administration Japan-Singapore AI Centre
⑧	Mr. Chee Chean Wee	Head, Technical Japan-Singapore AI Centre
⑨	Mr. Jimmy Chong	Knowlege Engineer Japan-Singapore AI Centre
⑩	Miss Tan Lay Eng	Knowlege Engineer Japan-Singapore AI Centre
⑪	Ms. Siew Yim Cheng	Knowlege Engineer Japan-Singapore AI Centre
⑫	Miss Wong Shiow Pyng	Knowlege Engineer Japan-Singapore AI Centre
⑬	Dr. Shun Ishizaki	Chief Adviser Japan-Singapore AI Centre
⑭	Miss Chieko Maruyama	Coordinator Japan-Singapore AI Centre

〈日本大使館〉

⑮	Mr. Tatsuo Yamaguchi	Ambassdor Embassy of Japan
⑯	Mr. Hitoshi Funamachi	First Secretary Embassy of Japan

〈CICC〉

⑰	Mr. Shoji Takedahara	Managing Director CICC Singapore Office

〈JICA シンガポール事務所〉

⑱	Mr. Tatsuo Hoshi	Resident Representative JICA
⑲	Mr. Yukio Ishida	Assistant Resident Representative JICA

III 協 議 内 容 (M/M および協議の経緯・特記事項)

MINUTES OF MEETING BETWEEN THE JAPANESE CONTACT MISSION AND SINGAPORE COUNTERPART ON THE PROGRESS AND UPDATES ON JAPAN-SINGAPORE AI CENTRE

A Contact Mission from Japan (hereinafter referred to as "the Japanese Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (JICA) and headed by Mr Akira Uehara, Director, Policy Planning Information Department, Ministry of International Trade and Industry (MITI), visited the Republic of Singapore from 9 April 1991 to 18 April 1991 for the purpose of reviewing the progress of the Japan Singapore AI Centre (JSAIC) and discussing the coming year's plan with the Singaporean authorities concerned (hereinafter referred to as "the Singapore Team").

As a result of the discussions, the Japanese Team and the Singapore Team agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Singapore, 17 April 1991

上原 明

Mr Akira Uehara
Leader
Contact Mission
Japan International Cooperation Agency (JICA)

Mr Yeo Khee Leng
Acting General Manager
National Computer Board
Ministry of Finance
Republic of Singapore

PARTICIPANTS FROM THE SINGAPORE TEAM

Name	Designation
Mr Yeo Khee Leng	Acting General Manager National Computer Board
Mr Saw Ken Wye	Deputy Director Japan-Singapore AI Centre
Mr Chee Chean Wee	Head, Technical Japan-Singapore AI Centre
Mr Teo Thiam Chye	Head, Administration Japan-Singapore AI Centre
Ms Tan Lay Eng	Knowledge Engineer Japan-Singapore AI Centre
Ms Siew Yim Cheng	Knowledge Engineer Japan-Singapore AI Centre

PARTICIPANTS FROM THE JAPANESE TEAM

Name	Designation
Mr Akira Uehara (Leader)	Director Policy Planning Information Department Research Institute for International Trade and Industry Ministry of International Trade and Industry (MITI)
Mr Hiroaki Uji	Assistant Chief Technology Section Electronics Policy Division Machinery and Information Industries Bureau Ministry of International Trade and Industry (MITI)
Mr Katamitsu Kouno	General Manager Planning and Coordination Division Center of the International Cooperation for Computerization (CICC)
Mr Munetake Tanaka	Consultant Planning and Coordination Division Center of the International Cooperation for Computerization (CICC)
Mr Yoshimitsu Hirai	Manager Artificial Intelligence Promotion Center Japan Information Processing Development Center (JIPDEC)
Mr Naoya Kuwahara	Project Manager Technical Cooperation Division Mining and Industrial Development Cooperation Department Japan International Cooperation Agency (JICA)
Dr Shun Ishizaki	Chief Adviser Japan-Singapore AI Centre
Miss Chieko Maruyama	Coordinator Japan-Singapore AI Centre
Mr Yukio Ishida	Assistant Resident Representative Singapore Office Japan International Cooperation Agency (JICA)

上原.

1. Welcome and Introduction

1.1 Deputy Director, Japan-Singapore AI Centre (JSAIC), welcomed the Japanese Team to Singapore.

1.2 The Japanese Team stated the objectives of their visit as :-

1) To review the progress of JSAIC
2) To discuss the coming year's plans and future directions of JSAIC.

2. JSAIC Update

2.1 The Singapore Team told the Japanese Team that JSAIC was currently doing a 'Corporate Planning Exercise' during which the mission statement, objectives, vision, goals, thrusts, programs and action plans of JSAIC will be set. So far, the team has come out with the following mission statement :-

'To build Singapore's capability in developing and using intelligent computer systems.'

2.2 The Singapore Team highlighted the different milestones in the development process of JSAIC (see Annex 1 for details).

3. Coming Events

3.1 The Singapore Team highlighted some of the events that JSAIC is planning :-

Jun/Jul 1991	Seminar on Expert Systems
Aug/Sep 1991	First Class begins
Sep 1991	Official Opening of JSAIC
Sep 1992	AI Conference cum Exhibition

3.2 The AI Conference cum Exhibition to be held in September 1992 would be an international affair whereby papers on AI and Expert Systems will be published and presented. The Exhibition would give vendors the opportunity to demonstrate the latest technology the industry has to offer in this technology area.

上原. gh.

M/M 要旨	左記に至る経緯・特記事項
2. ＡＩセンターの今日	
2.1 「シ」側は「日」側に対し、ＡＩセンターは現在組織づくりの準備中であり、それを通して同センターの役割、目的、見解、目標、作戦、プログラム、行動計画が設定されることを説明した。 全体として「シ」側はＡＩセンターの役割として以下を示した。 「シンガポールにおける知的コンピューター・システムを開発および利用する能力を構築すること」	・ 「シ」側は本プロジェクトの実施が「シ」国における技術者育成計画の一環であることを強調した。
2.2 「シ」側はＡＩセンターにかかる過去の主な出来事を説明した。	
3. 今後の行事	
3.1 「シ」側は現在ＡＩセンターが計画中の今後の行事について説明した。 1991年 6/7月 エキスパート・システムにかかるセミナー	・ 1991年 6/7月におけるセミナーの講師として、京都大学の長尾教授を検討することとする。
1991年 8/9月 第 1回クラス開始 1991年 9月 ＡＩセンター開所式 1992年 9月 ＡＩ会議および展示会	・ 開所式には、ＮＥＣコンピューターによるＡＩシステムのデモンストレーションを予定する。 ・ また開所式には「シ」国大臣・あるいは次官の出席を検討中であることを「シ」側は説明した。
3.2 1992年 9月開催予定のＡＩ会議および展示会は国際的な行事であり、ＡＩおよびエキスパート・システムにかかる論文が発行および発表されることになる。本展示会を通じてメーカーは本技術分野において企業が働きかけるべき最新技術をデモンストレートする機会を得ることとなる。	・ 本会議および展示会は、国際的行事として成功させる必要があるため、「シ」側は「日」側に協力を要請した。

4. Manpower

4.1 As of 10 April 1991, JSAIC has a total staff strength of 11 which comprises the following people :-

Deputy Director
Head, Administration
Head, Technical
4 Knowledge Engineer
1 System Administrator/Technician
3 Administrative/Clerical Staff (including Secretary to Chief Advisor)

4.2 JSAIC is currently interviewing candidates to join its team of instructors. Over 100 applications for the post of instructor have been received. A total of 4 instructors would be hired in this financial year. Two staff have already been identified so far and should be joining JSAIC in May/June 1991.

4.3 JSAIC would be paying NCB's Personnel, Human Resource and Finance departments to provide the necessary staff-related human resource functions. By tapping into the NCB infrastructure, JSAIC would be able to reduce its headcount requirements for clerical work. The services provided by NCB is equivalent to the duties of 3 clerical positions.

4.4 The updated manpower plan is attached in Annex 2.

5. Workplan

5.1 The Singapore Team briefed the meeting on the work plan for 1991. According to the plan, Program A, which is the course for managers, would commence in August this year. Program C, the course for business professionals, would commence in November and Program B, the course for software engineers, would begin in December. The final program, Program D, would be scheduled for April 92 (refer to Annex 3).

上原.

M/M 要旨	左記に至る経緯・特記事項
4. 人事配置 4.1 1991年 4月10日時点において、ＡＩセンターは以下の人員から構成される合計11名のスタッフを有する。 Deputy Director (副所長) Head, Administration (総務課長) Head, Technical (技術課長) Knowledge Engineer 4名 System Administrator/Technician 1名 事務員 (ﾁｰﾌ･ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰの秘書を含む) 3名	・ 実施協議調査団派遣時においては任命するということで両者で合意していたDirectorのポジションについては、過去における「シ」国の類似組織の例に従いDeputy Director とするよう「シ」側より強く要望があった。「日」側は Depury Directorが本センターにおける最高責任者としての任務を遂行することを前提にこの「シ」側の要望を受けることとした。 (10.1 参照) ・ ただし役職の名称の表現を一部変更した。 (10.2 参照)
4.2 ＡＩセンターは教師として新たに同センターに採用するC/P を現在選考中である。このポスト (教師) に対して 100名以上の申請書が提出された。合計 4名の教師が本年度中に雇用されるが、内 2名はすでに内定済であり、1991年 5/6月に同センターにおける勤務を開始する予定である。	・ 4名の新規採用C/P のうち 2名はすでに内定しており、残る 2名も早急に決定する見込みである。
4.3 ＡＩセンターはＮＣＢ人事および経理部に対し必要な人事庶務を委託する。ＮＣＢ下部組織との関連から、ＡＩセンターとしては事務業務にかかる人材の頭数を要求上減らすことができるものの、実際にＮＣＢが本センターの事務業務のために供給する労働量は事務業務３名分に相当する。	・ ＮＣＢからの派遣職員に対してはＡＩセンターが経費を支払う。
4.4 最新の人事配置計画については別添 2に記載の通り。	
5. 業務計画 5.1 「シ」側は1991年における業務計画についてその概要を説明した。この計画によると、マネージャー・クラスを対象とするプログラムＡは本年 8 月に開始する。各業界専門家を対象に実施するプログラムＣは11月に、またソフトウエア・エンジニアを対象とするプログラムＢは12月に開始する見込みである。最終のプログラムであるプログラムＤは1992年 4月の実施を予定する。(別添 3参照)	・ 「日」側は「シ」側に対し、各プログラムにおける研修対象者の募集、実際のコース・カリキュラム・テキストの作成などを敏速に行うよう提言した。

5.2 The local instructors have already started on the preparation of the topic outline for the various programs. This would be followed by preparation of transparencies and writeups from May to June 1991. Preparation of hands-on exercises would subsequently follow in July. Review of the courseware prepared would be carried out in July for Program A and September onwards for the rest of the programs.

6. Marketing Plans

6.1 According to the Singapore Team, the marketing activities for Program A would start in May 91. Marketing for Program B, C and D would commence in June, July and August respectively (refer to Annex 4).

6.2 A list of companies have been identified as the target audience for JSAIC programs. Over 10,000 companies with a size of 50 or more employees in Singapore have been identified as potential clients of JSAIC. These companies cover a wide spectrum of the different business sectors. Each program will have its specific group of target audience, as shown in Annex 5. It was clarified that the marketing activities would be confined to Singapore at the moment.

6.3 The main thrust of JSAIC marketing effort would emphasize on using 'Technology for better business'. Companies who use intelligent systems would have a greater competitive edge over its rivals. Therefore, Program A, the program for managers and executives, would be the best point to start selling the training programs and benefits of JSAIC.

7. Selection of Students for Program B and D

7.1 The Japanese Team highlighted the importance of selecting the right students for Program B and D. In addition to reviewing paper qualifications of the potential students, face-to-face interviews could also be carried out to further access the students' suitability for the courses.

7.2 The meeting was briefed on student selection policy in Information Communication Institute of Singapore (ICIS) . In ICIS, potential students were asked to fill up a form in which they would state their curriculum vitae and experiences. These forms are then reviewed by an admission board and interviews were carried out to ascertain the suitability of candidates.

上原

M/M 要旨	左記に至る経緯・特記事項
5.2 「シ」側教師は各プログラムの大まかな課題準備を開始した。これに引き続き、1991年 5月から 6月にかけてOHP 用教材、プリント等を準備する。また引き続き 7月には配布用演習教材の準備に取りかかる予定である。プログラムＡの教材の準備確認は 7 月にされ、他プログラムについては 9月以降に行われる。	
6. プログラム参加者募集計画	
6.1 「シ」側によると、プログラムAにかかる参加者募集活動は1991年 5月に開始する。プログラムＢ，ＣおよびＤにかかる参加者募集についてはそれぞれ 6 月、7月、8月に実施される。	・ シンガポール大学ＩＳＳのＡＩコースは、28人の研修生で10ケ月コースである。 ・ 「シ」側はマーケッテイングの手法としてダイレクトメール、パンフレット・インダストリーダイアログ、セミナー、展示会、広告、新聞、トレードマガジン・その他のメディアを検討中であると説明した。
6.2 ＡＩセンターのプログラム参加者の募集先としてての企業リストが示された。従業員50名以上の10,000を越える数の企業が、ＡＩセンターの可能性の高い対象として示された。これら企業の業種は多岐にわたる。各プログラムは別添 5のとおりそれぞれに異とする種のものを対象とする。参加者募集にかかる活動は「シ」側が実施することとする。	・ 「シ」側は、特に各プログラム参加者の募集にあたっては、ＳＣＳ等ＩＴ関連の団体等の協力が是非とも必要であることを強調した。
6.3 ＡＩセンターの参加者を募集するにあたって一つのポイントとなるのは「よりよいビジネスのための技術」を利用することを強調することにある。	・ 「シ」側はプログラムＢおよびＤの研修生については「シ」政府の補助金 (INTECH 補助金、70% 程度) ができるよう計画中であると説明した。
7. プログラムＢおよびＤの参加者の選考	
7.1 「日」側はプログラムＢおよびＤにかかる参加者の選考が重要であることを強調した。各コースによりよく適応する者を参加させるべく、書類考査以外に個別の面接試験も実施されるべきであると思慮される。	
7.2 ICISにおける学生の選考の専攻の方策について概要説明がなされた。ICISにおいては、志願者は履歴書を提出するよう依頼される。その履歴書は入学係官によって検討され、かつ候補者の適性を確認するために面接試験が実施される。	

8. Seminars for FY 1991

8.1 The Singapore Team explained that the purpose of having seminars by the short-term experts ties in with the objectives of cooperation between Japan and Singapore. The suggested seminar topics, number of short-term experts needed and schedule is shown in Annex 6.

9. Management Council

9.1 The meeting reconfirmed that the role and function of the Management Council would be advisory in nature as stated in paragraph 9 of the Minutes of Meeting held on 17 January 1990. The meeting also agreed with the Terms of Reference of the MC as described in Annex 7.

9.2 The meeting agreed to increase the number of representatives in the Management Council from the current eight to fourteen. The appointment of the six additional representatives (three each from Singapore and Japan) would be the result of mutual consultation between GM, NCB and Resident Representative, JICA. The structure of the Management Council is attached in Annex 8.

9.3 The Singapore Team mentioned that the first meeting of the Management Council would be scheduled for May 91. In the initial years, the MC will meet about four times a year. At least one meeting will be arranged such that it is close to the date for the contact mission so that one representative of the contact mission may attend the council meeting.

10. Designation of JSAIC Staff

10.1 It was confirmed that Mr Saw Ken Wye, Deputy Director, JSAIC was appointed as the leader of JSAIC by the Acting General Manager, National Computer Board. As Deputy Director, JSAIC, he is fully responsible for the successful implementation of the project and will undertake all duties identified for Director, JSAIC as described in the Record of Discussions. The letter from General Manager, NCB to JICA clarifying this matter is attached as Annex 9.

上原.

M/M 要旨	左記に至る経緯・特記事項
8. 1991年度におけるセミナー 8.1 「シ」側は短期専門家によってセミナーを実施することは、「日」「シ」間の協力目的に結びつくことを説明した。案として提出されたセミナーの課題、短期専門家の人数、日程は別添 6の通り。	
9. マネジメント・カウンセル 9.1 「日」側および「シ」側はマネジメント・カウンセルの役割と機能について、1990年 1月17日署名のM/M 9 項目に記載のとおり、本質的にアドバイスを与える役割のものであることを再確認した。	・ 「シ」国における他のJICAプロジェクト (JSIST, PDP 等) の例にならい、マネジメント・カウンセルは Advisory の機関であって意思決定機関とならないよう「日」「シ」側共に慎重に検討した。
9.2 「日」側および「シ」側はマネジメント・カウンセルに参加する代表者の人数を 8名から14名に拡張することに合意した。よって 6名 (「日」「シ」それぞれに 3名ずつ) が増加することとなるが、その指名についてはNCB のゼネラル・マネジャーおよびJICAシンガポール事務所長の協議の結果によるものとする。マネジメント・カウンセルの構成については別添 8の通り。	・ 「シ」側は、本プロジェクトを成功させるには「シ」国におけるＩＴ 産業界の協力が不可欠であり、この面からもメンバーの増員が必要である旨強調した。 ・ Chairperson を除いて「日」「シ」側共に同数の代表者とし、「日」側 が不利にならないよう配慮した。 ・ 増員メンバーの選定に当たっては、ＮＣＢとＪＩＣＡ「シ」事務所長の協議結果となったが、特別な問題のないかぎり、指名通りに実施する 旨「日」「シ」両者で了解された。
9.3 「シ」側はマネジメント・カウンセルの第 1回会合は1991年 5月に開催する運びである。初年度においては、マネジメント・カウンセルはおよそ 4回実施することとする。うち 1度は調査団代表者が同会合に出席できるよう、調査団の派遣期間に開催することとする。	
10. ＡＩセンター・スタッフの選任 10.1 ＡＩセンター Deputy Director のSaw Ken Wye 氏がNCB, Acting General Manager によってＡＩセンターのリーダーとして任命されたことを確認した。同人は本プロジェクトの実施について全責任を担い、R/D 記載のＡＩセンターDirectorの役割一切を遂行する。本件に関連して出された NCB General Manager から JICA 宛ての手紙は別添 9の通り。	

10.2 The meeting agreed to change the designation of 'Head, Administration' and 'Head, Technical' to 'Manager, Marketing & Administration' and 'Manager, Application & Training' respectively.

11. Organization Chart

11.1 The meeting has also agreed to change the reporting structure for 'Industry Liaison Officer' to report directly to the Manager, Marketing & Administration instead of the Director.

11.2 The updated organization chart is attached at Annex 10.

12. Training in Japan

12.1 The Singapore Team proposed changes to the training programme to maximize the effectiveness of the training in Japan. The training programme conducted for first batch of instructors was appropriate as the majority, with the exception of Head, Technical, had no knowledge of AI and Expert systems. With the hardware, software and Japanese experts already in Singapore, it was felt that the training programme in Japan could be modified to reflect greater depth in the technology transfer process. Further, all additional instructors JSAIC plans to recruit would have some knowledge of AI and expert systems. The recommended changes to the training programme in Japan is summarized in Annex 11.

12.2 The Singapore Team also highlighted the importance of the observation study period of one week. Visits to leading research laboratories, private and public, would give the counterpart personnel the opportunity to be exposed to the latest trends in expert system based AI techniques.

12.3 The Japanese Team replied that they would study the Singapore counterpart's suggestions in detail. It was clarified that this year's contact mission would only decide on the changes for the second year of training. Changes to the programme for the third year onwards should be discussed with the next contact mission. The Japanese Team also mentioned that JICA was planning to accept five trainees this year, instead of four, in recognition of the need to accelerate staff development in the early stages of the cooperation. However, the total number of training places offered would still remain at twenty.

上原

M/M 要旨	左記に至る経緯・特記事項
10.2 「日」側および「シ」側は "Head, Administration" を "Manager, Marketing & Administration" そして"Head, Technical" を "Manager, Application & Training" とそれぞれ表記を改めることに合意した。 11. 組織図 11.1 「日」側および「シ」側は Industry Liaison Officerの位置付けについて、Directorではなく、Manager, Marketing & Administrationの直属とすることに合意した。 11.2 組織図の最新版は別添10の通り。 12. 本邦研修 12.1 「シ」側は本邦研修についてその効果を最大限に高めるべく、研修プログラムの内容を変更するよう提案した。1990年度に実施された第 1回本邦研修については参加者は（ただしHead, Technical を除く）エキスパート・システムにかかる知識を欠いていたので、本研修は適切な内容であった。しかし現時点においては、すでにハードウェア、ソフトウェアそして日本人専門家が「シ」国において配置されており、本邦研修についてはこの技術移転行程を十分に反映させつつ修正されるべきであると思われる。更にＡＩセンターの今後採用される講師については、ある程度のＡＩおよびエキスパート・システムの知識を有する。本邦研修にかかるプログラムの「シ」側の案は別添11を参照のこと。 12.2 「シ」側は、1 週間の見学を研修プログラムに含めることが重要であることを説明した。C/P が公設、私設両者の第一線の研究所を訪問すれば、C/P はＡＩ技術に基づいたエキスパート・システムの最新動向に接する機会に恵まれる。 12.3 「日」側は「シ」側の案を検討する旨回答した。また今回の調査団は1991年度におけるC/P 本邦研修についてのみ検討することとし、1992年度以降分については次回派遣される調査団が協議することとする。また「日」側はJICAは1991年度において4 名ではなく 5名を受け入れることを計画中であることを説明した。これは協力期間中の早期においてスタッフの育成を進める必要性を考慮したためである。ただし本邦研修受け入れC/P 総人数は計20名であることはこれまでと変わらない。	

13. JSAIC Programme A-D

13.1 The Singapore Team briefed the contact mission team on the four programmes to be offered by JSAIC. They updated the team on the status of the courseware preparation. The outline of the courses had been completed and were based on the Record of Discussion. Only changes in terminology were made. At present, the local instructors were in the process of preparing transparencies and writeups. The contents outline of the four programmes can be referenced in Annex 12.

13.2 Programme B has two additional topics included and they are :-

1) Object-Oriented Analysis and Design
2) Programming in C++
   For AI projects there is generally an emphasis on Object-Oriented Technology. The language C++ is a good choice since it is similar to C but with object-oriented extension.

13.3 It was also agreed that students of Programme B should be taught one PC shell and one workstation shell. Excore would be taught as the workstation shell and Kappa for the PC.

13.4 For Programme B, the Prolog course has been shortened to five days - i.e. sufficient for an introductory course in the language.

13.5 The meeting recognised the need to change or modify the syllabus of programs A-D to incorporate feedback from students. It was therefore agreed that such changes could be initiated locally as long as the framework, as described in the Record of Discussion, is not altered.

13.6 It was agreed that JSAIC could organize different variations of Programme A for different audiences.

13.7 In response to the Japanese Team's suggestion, it was also agreed that students could bring in more than one prototype problem to Programme D. The overriding constraint would be the ability to complete prototype development work within the six months allocated.

上原.

M/M 要旨	左記に至る経緯・特記事項
13. プログラムA～D 13.1 「シ」側は「日」側に対しＡＩセンターにて実施される４つのプログラムについて概要を説明した。「シ」側は昨今の教材の準備状況についても触れた。コースの概略についてはすでに完成しており、それはR/D に基づいている。変更されたといえば、その表現である。現在「シ」側教師はOHP 用教材およびプリントを準備中である。４つのプログラムの内容にかかる概略は別添12を参照のこと。 13.2 プログラムＢに関し以下の 2点について付加する科目あり。 1) 「オブジェクト指向」に基づいた分析・設計 2) 「C++（シー・プラス・プラス）」によるプログラミング ＡＩプロジェクトには、一般的に「オブジェクト指向」に基づいている技術に重点がかけられている。「C++（シー・プラス・プラス）」言語は、Ｃと類似しているが「オブジェクト指向」の拡張がされており、よい選択である。 13.3 「日」側および「シ」側は、プログラムＢの参加者にはＰＣシェルおよびワークステーション・シェルを課目に含まれるべきであると合意した。ＥＸＣＯＲＥ（エクスコア）はワークステーション・シェルおよびＰＣ用Ｋａｐｐａ（カッパ）の課目に含まれることとなる。 13.4 プログラムＢにおいて、Ｐｒｏｌｏｇ（プロログ）は 5日に短縮された。すなわち、言語の入門コース程度で十分であるということである。 13.5 「日」側および「シ」側は、参加者の実態を反映して、プログラムＡ～Ｄのシラバスを変更あるいは修正する必要性を認識した。したがってこのような変更は、R/D に記載内容の枠を越えない限り、現地において実施し得ることを合意した。 13.6 「シ」側および「日」側はプログラムＡについては、様々な聴取者を対象にバラエティにとんだものを実施し得ることを合意した。 13.7 プログラムＤにおいて参加者は２つ以上のプロトタイプの問題を持込み得るという「日」側のアドバイスに対し、「シ」側は同意した。ただしプロトタイプ開発を計画通りの 6ケ月以内に完成できることである。	

13.8 It was clarified that the initial focus of Programmes B and D would be in the areas of manufacturing, finance and medical.

14. Accreditation or Certification from International Institution

14.1 The Singapore Team enquired if it were possible for courses in JSAIC to be accreditated or certified by MITI. This form of certification would help enhance the credibility of the AI Centre as an internationally recognized training centre. Students from Japan Singapore Institute for Software Technology (JSIST) have international recognition because JSIST have accreditation from MITI for its diploma courses. It would be beneficial if JSAIC was able to obtain such accreditation for its Programme B and D.

14.2 The Japanese Team responded that MITI issued certificates for JSIST because JSIST's course and examinations were equivalent to those held in JAPAN. However, currently in Japan, there were no equivalent courses in AI.

14.3 The Japanese Team agreed that accreditation would be an important issue and would be discussed with the appropriate authorities in Japan.

15. Ad-hoc Courses

15.1 The Singapore Team raised the subject of ad-hoc courses. Two reasons were presented for conducting the ad-hoc courses :

1) To increase the number of students capable of developing AI and expert systems applications.
2) To increase the local instructors' experience in applying AI and expert system technology in a wide variety of problem domains.

The Singapore Team also mentioned that additional effort from the Japanese experts would not be necessary for these courses.

15.2 The following selection criteria for ad-hoc courses were discussed and accepted:-

1) The courses must be within the framework of JSAIC basic courses.
2) Local instructor should be available.
3) Resources are available.
4) The duration of such courses should not be more than six months.

上原

M/M 要旨	左記に至る経緯・特記事項
13.8 プログラムBおよびDに関し、第 1回目の実施については製造、金融、および医療分野にて焦点を置くことが明示された。	・ プログラム BおよびD において取り上げるプロトタイプの対象を最も必要度の高いものに絞ることが効果的な技術移転になる。そうした観点で分野を定めると「シ」国にとって製造、金融、医療は適切な対象と考えられる。
14. 国際機関からの認定書（修了証書） 14.1「シ」側はＡＩセンターにおけるコースが日本国通産省によって認定され得るや否や質問した。もしこの種の証書が可能であるならばそれはＡＩセンターが国際的に認定された研修所としてその信頼性を助長するものとなろう。JSIST の卒業生においては、そのディプロマ・コースにおいて日本国通産省の認定を受けているために国際的に認められている。もしＡＩセンターがプログラムＢおよびＤについてこのような認定を得ることができるならば、プラスとなるところが大きいと見られる。	・ JSIST の場合、日本の通産省からコースが通産省の情報処理技術者試験制度に相当するという認定書を受けている。「シ」側の意図するところは、ＡＩセンターも JSISTのように認定書を受け、ＡＩセンターという組織の権威づけをしたいということである。JSIST の場合は通産省の情報処理技術者試験制度がJSIST のコース内容レベルに合致しているため、日本国内と全く同じ内容の試験を実施しており、コースに対して通産省情報処理振興課長の名前で上記認定書を発行している次第である。 ・ 本ＡＩセンターのＢコースおよびＤコースに相当する試験制度は「日」国内に存在しないが、通産省の認定について本調査団の帰国後検討することとした。 ・ 米国においては、IAKEがＫＥの認定制度を実施しているので「日」国においても検討してほしい旨の要請が「シ」側よりあった。
15. アドホック・コース 15.1 「シ」側はアドホック・コースについて提案した。アドホック・コース実施について 2つの理由が上げられる。 1) ＡＩおよびエキスパート・システム開発のできる参加者の数を増加する。 2) 多岐にわたる分野の問題にかかるＡＩおよびエキスパート・システム技術応用におけるC/P の経験を増加させる。 また「シ」側は本コース実施のために日本人専門家の手をわずらわすようなことはないことを説明した。	・ アドホック・コースの主たる目的はC/P がエキスパートシステム開発経験を有するよう、その経験を本コースで積むことにあるが、その背景には以下のような要因がある。 ① D コースが 2年に 1回しか実施できないため、プロトタイプ開発の希望者にとってタイムリーな研修ができない。 ② 本センターの充実したコンピュータ環境が、既存コースだけでは十分に活用できない。 ・ アドホック・コースにおいて参加者はＩＴベンダーと共同でＡＩセンターの設備を利用してプロトタイプの開発をし、C/P はコンサルティングを行う。参加者は週に 1~2度ＡＩセンターに来て作業を行う。
15.2 アドホック・コース実施においては以下の条件を要することとする。 1) コースはＡＩセンターの基礎コース（プログラムＡ～Ｄ）の枠内でなければならない。 2) 本コース実施のためのC/P が確保できる。 3) 設備などが利用できる。 4) 本コース実施期間は 6ケ月以内である。	・ このコースは参加者およびＩＴベンダーにとって魅力的なコースであるが、主目的はＣ／Ｐのプロトタイプ開発の経験を積むことにあるため、同種のシステム開発は行なわず、システム開発の内容に変化をもたせる。またコース運営は既存コースに悪影響を及ぼさない範囲で実施する。

15.3 The selection panel for these ad-hoc courses are as follow :

1) Deputy Director
2) Chief Adviser
3) Coordinator
4) Manager, Application and Training

A unanimous decision would be needed from the selection panel before ad-hoc courses can be conducted.

16. Short Term Experts For FY 1991

16.1 The Singapore Team presented the selection of areas that were identified for short term experts. They were:-

1) Knowledge Engineering
2) Fuzzy Logic
3) Human-Computer Interface
4) High Speed Inference Technology
5) Integrating EKBS in Mainframe Environment

The details can be found in Annex 13.

16.2 The Singapore Team understands that their request would be subjected to the availability of the experts.

16.3 These short term experts are in addition to those already identified for the seminars as mentioned in paragraph 10.

17. Facilities - Hardware and Software

17.1 The Singapore Team presented the hardware and software available at the AI Centre. They showed the plan of the Centre and the network facilities available.

上原.

M/M 要旨	左記に至る経緯・特記事項
15.3 アドホック・コースの選考委員会は以下のとおり。 1) Deputy Director 2) Chief Advisor 3) Coordinator 4) Manager, Application and Training アドホック・コースが実施される前に、選考委員会のメンバー全員が同意しなければならない。	
16. 1991年度における短期専門家 16.1「シ」側は短期専門家の分野として以下のとおり選択したことを報告した。 1) ナレッジ・エンジニアリング 2) ファジィ論理 3) ヒューマン・インターフェイス 4) 高速推論技術 5) メインフレーム環境におけるＥＫＢＳ(Expert and Knowledge-based Systems) 統合 詳細は別添13の通り	・「シ」側は短期専門家として、実用システムの具体的な応用技術について詳しい人の派遣を希望している。
16.2 「シ」側は上記要求は専門家が確保可能な場合であることを前提とすると理解している。	
16.3 これら短期専門家は項目10にすでに記載のセミナー関連のものを含まない。	・項目10は項目 8の誤り。
17. 設備（ハードおよびソフトウェア） 17.1 「シ」側はＡＩセンターにおけるハードウェアおよびソフトウェアについて説明した。また同センターの計画およびネットワーク設備を紹介した。	・主たる設備は以下のとおり。 EWS 4800/20 × 23 EWS 4800/60 × 6 IBM-PC ｺﾝﾊﾟﾁﾌﾞﾙ 386/25 × 18 386/33E × 2 Sony NEWS 3860 × 1 HP 9000 S400 × 1 SUN Sparcstation 2GX × 1 Macintosh × 11

18. Chief Adviser's Technology Transfer Plan

18.1 Chief Adviser, JSAIC presented his technology transfer plan for the period, 1 Apr 1991 to 31 Mar 1995. He mentioned two items of technology transfer :

1) Project Promotion.
   He would provide the necessary recommendations and advice on technical and administrative matters concerning the implementation of the project.
2) Training Courseware Advice.
   He would provide the necessary recommendations and advice on the building of courseware for the training courses and their improvement.
   Details of the technology transfer plan and the long term as well as short term schedules can be referenced in Annex 14.

19. Japanese Experts' Technology Transfer Plan

19.1 The four Japanese experts attached to the AI Centre, presented their long and short term schedules for their technology transfer plan.
The technology transfer items are :

1) Introduction to AI and latest trend of AI technology
2) Current AI systems in use (mainly Expert Systems)
3) Knowledge representation and problem solving method
4) EWS operating system
5) UNIX system administration
6) Key knowledge to develop application programs
7) Key knowledge on advanced program developing environment
8) Excore
9) Other expert system shells
10) Basic Technology on building expert systems
11) Technology on building expert systems
12) Methodology on evaluating expert systems
13) The knowledge of AI programming
14) The knowledge of utilising device drivers.

The detailed plan can be referenced in Annex 15.

19.2 The tentative combined schedule of the short term experts and the Japanese experts can be referenced in Annex 16.

上原

M/M 要旨	左記に至る経緯・特記事項
18. チーフ・アドバイザーの技術移転計画 18.1 チーフ・アドバイザーは1991年 4月 1日～1995年 3 月31日の技術移転計画を説明した。その内容は別添14の通り。 19. 日本人専門家の技術移転計画 19.1 4 名の日本人専門家は長期および短期の技術移転計画について説明した。その内容は別添15の通り。 19.2 長期および短期専門家のスケジュールの関連については参考として別添16に添付する。	

20. Concluding Comments

20.1 Mission Leader thanked the Singapore counterparts for the arrangement of the meetings and hope that the project will continue in its present well organized way, to achieve the challenging vision that it sets.

20.2 Deputy Director, JSAIC thanked the mission members for their strong support in this project.

上原

M/M 要旨	左記に至る経緯・特記事項
20. 所感	・　「シ」側は、ＡＩセンターの活動について当初"20.Concluding Comments"として下記の項目を要求したが、本件は R/Dの基本に触れる問題であり、合意できなかった。 …「シ」側は本プロジェクト実施中に生じた問題で、緊急な解決が要求されかつ現地で対応することができるものについては、「シ」側が独自に計画の変更を決定できる。またその決定がR/D の変更を要するときは、「日」側の調査団が「シ」国を訪問した時に追認すれば認められる。

Annexes

JAPAN - SINGAPORE AI CENTRE

上原.

Summary of Annexes

Annex 1 : Milestones in JSAIC's History

Annex 2 : Manpower

Annex 3 : Work Schedule for FY1991/1992

Annex 4 : Course Plans

Annex 5 : Marketing Strategies/Target Audience

Annex 6 : Suggestions for Seminars

Annex 7 : Management Council - Terms of Reference

Annex 8 : Management Council - Composition

Annex 9: Letter Concerning Designation of Deputy Director

Annex 10: Organization Chart

Annex 11: Training Programme in Japan for Singapore Instructors

JAPAN - SINGAPORE AI CENTRE

上原

Summary of Annexes (cont'd)

Annex 12 : Programme A to D

Annex 13 : Suggestions for Short-term experts

Annex 14 : Chief Adviser's Technology Transfer Plan

Annex 15 : Technology Transfer Plan by Japanese Experts

Annex 16 : Combined Schedule of Short-term and Japanese experts

JAPAN - SINGAPORE AI CENTRE

上原.

Annex 1

MILESTONES in JSAIC's HISTORY

Jul 1988	First cut proposal developed
Feb 1989	Japan sent Preliminary Survey Team
Mar 1989	Singapore sent Study Team to Japan
Sep 1989	Japan sent Follow-up Survey Team
Jan 1990	Japan sent AI Team Signing of "Record of Discussion"
Jun 1990	Official announcement of JSAIC
Oct 1990	Arrival of Chief Adviser
Nov 1990	Local instructors sent to Japan for training
Jan 1991	Renovation work commences on JSAIC premises
	Arrival of JICA Coordinator
	Computer cabling works completed

JAPAN - SINGAPORE AI CENTRE

上原.

Annex 1

MILESTONES in JSAIC's HISTORY «Con't»

Feb 1991	Study Mission to Japan
	Training completed for local instructors
	Phase 1 renovation completed
	JSAIC moved into new office premises on 13 Feb 1991
Mar 1991	Arrival of Japanese experts
	Phase 2 renovation completed
	Training area ready for use
	Computer installation completed
Apr 1991	Contact Mission - First review of JSAIC project

JAPAN - SINGAPORE AI CENTRE

上原

Annex 2

MANPOWER

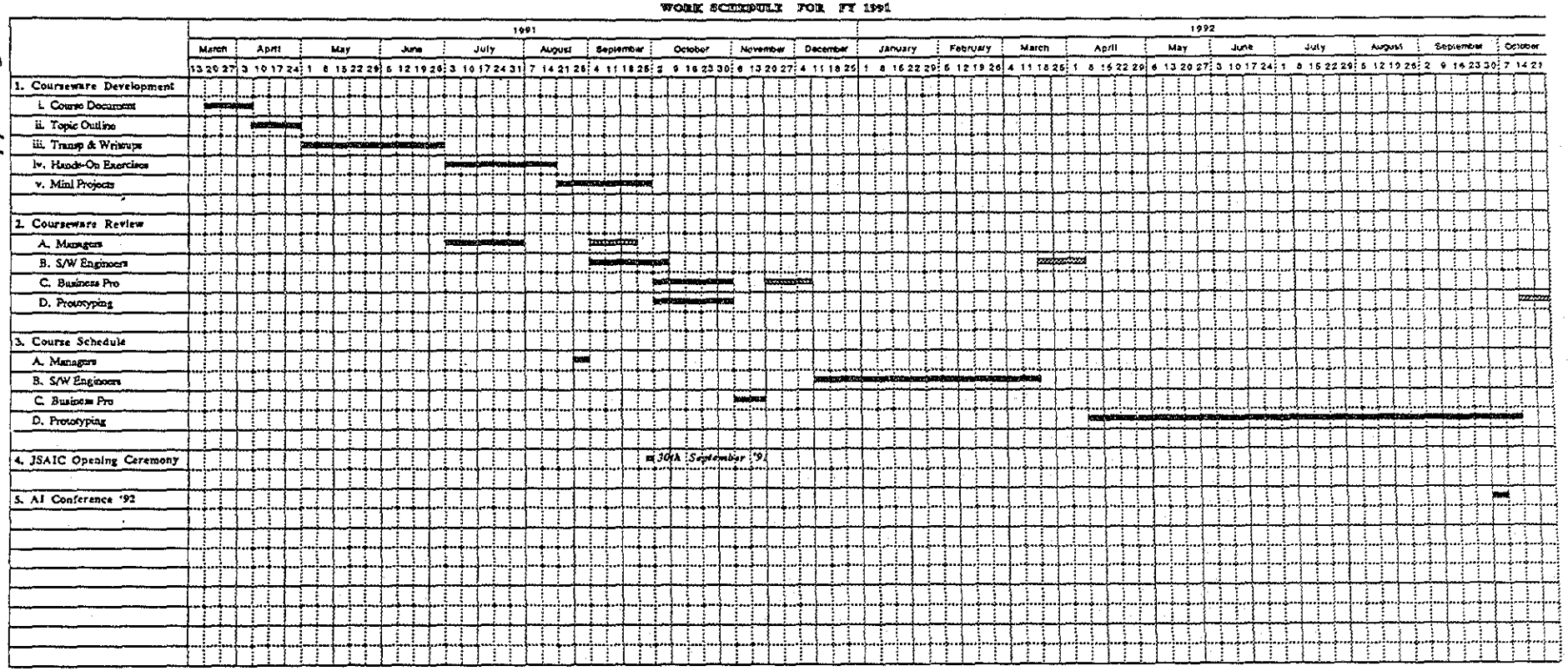
	FY 90		FY91		FY92		FY93		FY94	
	ROD	Actual	ROD	Plan	ROD	Plan	ROD	Plan	ROD	Plan
Director	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Head (Admin)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Head (Technical)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Instructors	3	4	7	8	9	10	9	10	9	10
Industry Liaison Officer	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1
Systems Administrator/ Technician	3	1	3	1	3	2	3	2	3	2
Administrative/ Clerical Officer	3	2	4	3	5	4	5	4	5	4
TOTAL	13	10	18	16	21	20	21	20	21	20

Personnel 1]
HR 1] Paying NCB for service
Finance 1]

JAPAN - SINGAPORE AI CENTRE

上原

WORK SCHEDULE FOR FY 1991



Annex 4

COURSE PLANS

Programme Name	Course Duration	Target Audience	Max Class Size	Course Start Date	Design & print brochures	Marketing to Start
A	3 days	Senior Managers	20	Aug-91	Apr-91	May-91
B	14 weeks	Software Professionals	20	Dec-91	May-91	Jun-91
C	2 weeks	Business Professionals	20	Nov-91	Jun-91	Jul-91
D	6 months	Graudates of Prog B & C	20	Apr-92	Jul-91	Aug-91

JAPAN - SINGAPORE AI CENTRE

上原

Annex 5

TARGET AUDIENCE

1	Programme A	IT Vendors and End User Organisations
2	Programme B	IT Vendors and large End User Organisations with own DP shop eg. PSA, SIA Computer Centre etc
3	Programme C	IT Vendors and End User Organisations
4	Programme D	IT Vendors and End User Organisations

JAPAN - SINGAPORE AI CENTRE

上原、

MARKETING STRATEGIES

1 Direct Marketing

2 Flyers and Brochures

3 Industry Dialogues

4 Marketing Seminars

5 Exhibitions

6 Advertisements in newspapers and trade magazines

上原

Annex 6

SUGGESTIONS FOR SEMINARS FOR FY 91

The followings are some of the possible areas in order of priority :

No.	Topics	No. of Person	No. of Day	Tentative Date
1.	Use of AI & ES in Japan	1	1	June 91
2.	(a) 5th Generation & New Information Processing Technology :	2	1	Nov 91
	- Past, Present & Future	(1)	(0.5)	
	- Experience Learnt	(1)	(0.5)	
	(b) Natural Language & Expert Systems.	2	1	Nov 91
3.	AI & ES in Commercial Applications :	4	2	Jan 92
	- Overview	(1)	(0.5)	
	- Manufacturing	(1)	(0.5)	
	- Financial Area.	(1)	(0.5)	
	- Medical Area.	(1)	(0.5)	

上原

Annex 7

MANAGEMENT COUNCIL

Terms of Reference

1. To guide the development and evolution of JSAIC into a "Centre of Excellence" recognised for training specialists in AI and expert systems

2. To provide strategic advice consistent with the objectives of the Record of Discussions signed between the Singapore and Japanese Governments.

3. To help establish and maintain linkages between the Centre and Industry in the use and application of AI technology and expert systems.

JAPAN - SINGAPORE AI CENTRE

上原 yul

Annex 8

Management Council
Proposed Composition

Singapore

Chairperson	NCB appointed Representative
Member	Director of the Centre
Member	2 Members will be nominated by Chairman, NCB
Member	
Member	3 Members will be nominated by GM, NCB and Resident Representative of JICA
Member	
Member	

Japan

Member	Chief Adviser
Member	Coordinator
Member	Resident Representative of JICA in Singapore
Member	3 Members will be nominated by Resident Representative of JICA and GM, NCB
Member	
Member	
Observer	Representative from the Embassy of Japan

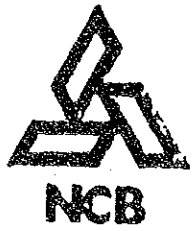
JAPAN - SINGAPORE AI CENTRE

上原、

JSAIC/

Annex 9

7 Dec 1990



Mr T Hoshi
Japan International Cooperation Agency
Room 801 RELC Building
30 Orange Grove
Singapore 1025

Dear Mr Hoshi

RE: MANAGEMENT COUNCIL FOR THE JSAIC

Thank you for your letter dated 15 Nov 1990.

2 As requested, we will keep the composition of the Management Council to four representatives from Singapore for the time being. We requested the change in the composition of the Management Council because we felt that all the proposed Singapore representatives identified could make a positive contribution to JSAIC. In this case, we will take up your suggestion to appoint the additional members as observers. As suggested by you, we will like to discuss the number of representatives in the Management Council with the Contact Mission next year.

3 We are in the process of finalising our nominations for the Management Council and we would keep you informed of our decision. We plan to hold the first Management Council meeting in March/April next year. We will very much appreciate it if you can send us a list of the representatives from Japan in the Management Council.

4 I am pleased to inform you that we have appointed Mr Saw Ken Wye to lead our local counterpart effort in managing and administering the project. Mr Saw was a senior officer in the NCB before his current appointment in JSAIC. Keeping with our usual practice for specialist training institutions like the Japan-Singapore Institute of Software Technology and the Information . Communication Institute of Singapore, he has been designated Deputy Director, JSAIC. As Deputy Director, JSAIC, he will be fully responsible for the successful implementation of the project and will undertake all duties identified for Director, JSAIC as described in the Record of Discussions.

5 Once again, I will like to reaffirm our total commitment to work in partnership with our Japanese counterparts to make JSAIC a success.

Thank you.

Yours sincerely

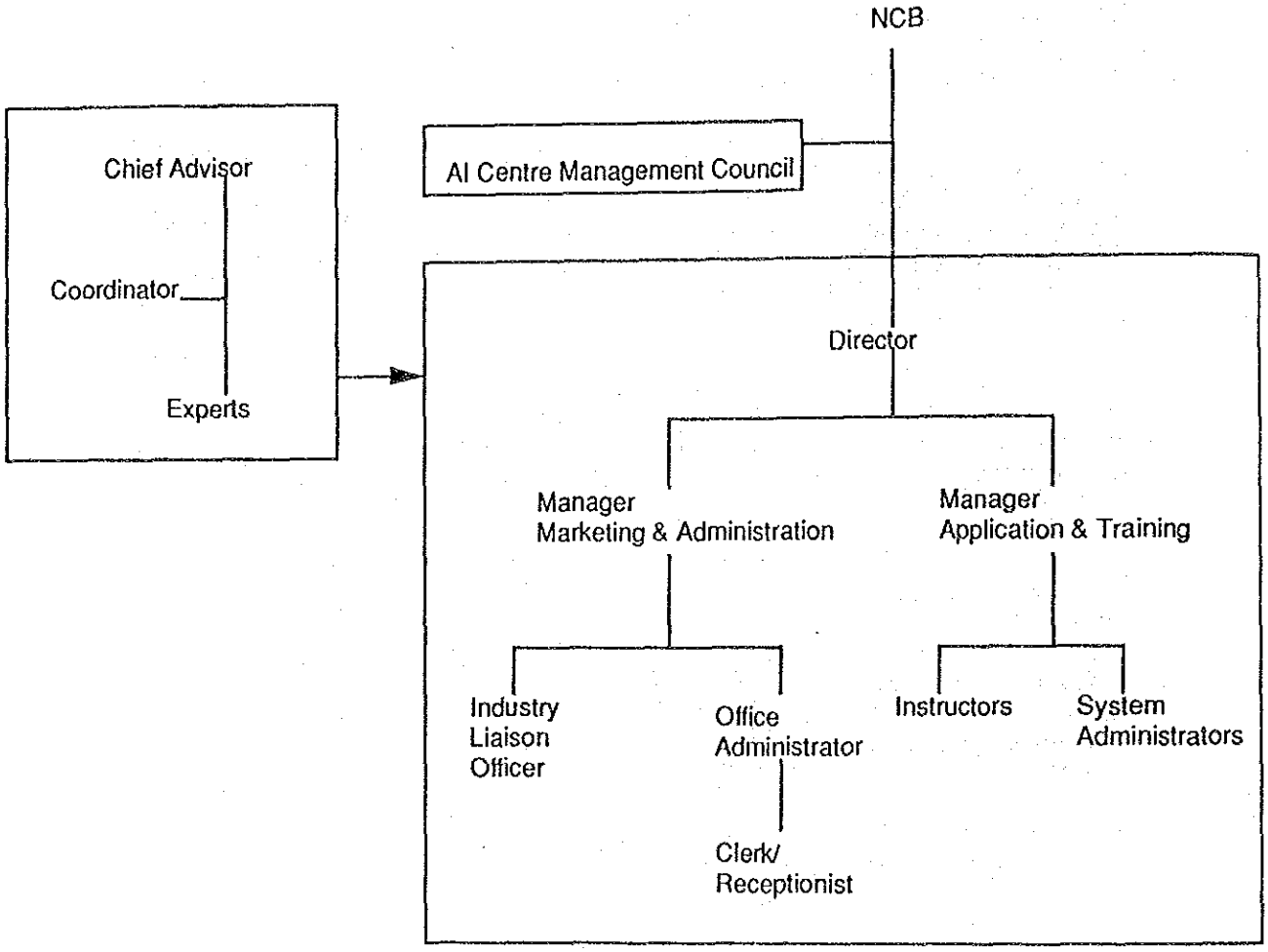
Ko Kheng Hwa
Ag General Manager
NATIONAL COMPUTER BOARD

上原

NATIONAL COMPUTER BOARD

71 Science Park Drive, NCB Building, Singapore 0511
Telephone 7782211 • Telex RS 38610 NCB • Telefax 7789641

JSAIC ORGANISATION CHART



上原

Annex 11

TRAINING PROGRAMME IN JAPAN FOR SINGAPORE INSTRUCTORS

No.	Theme	Year 1	Year 2	From Year 3
1.	Outline of AI and ES	1 week	Nil	Nil
2.	Basic Lisp & exercises	1 week	Nil	Nil
	Advanced Lisp & exercises	1 week	1 week	Nil
3.	Basic Prolog & Exercises	1week	Nil	Nil
	Advanced Prolog & exercises	1 week	1 week	Nil
4.	ES Development Workshop			
	- EXCORE	2 weeks	Nil	Nil
	- Classroom Projects	3 weeks	Nil	Nil
	- Advanced EXCORE	Nil	2 weeks	Nil
	- Advanced EXCORE Projects (Prototype Development)	Nil	7 weeks	Nil
5.	Advanced AI Topics (Eg. Machine Learning, Neural Network, etc.)	Nil	Nil	4 weeks
6.	Attachment To Real Projects (Prototype/Practical System)	Nil	Nil	7 weeks
7.	Observation study	2 days	1 week	1 week
	TOTAL	12 weeks	12 weeks	12 weeks

上原、

PROGRAMME A :

INTRODUCTION TO EXPERT SYSTEMS FOR MANAGERS

Course Contents :

1.	Overview of Artificial Intelligence and Expert Systems	1 Day
2.	Expert Systems Project Management	1 Day
3.	Introduction to Expert System Shell and Hands-on	0.5 Day
4.	Detailed Case Study	0.5 Day

上原、

PROGRAMME B :

EXPERT SYSTEM DEVELOPMENT FOR SOFTWARE PROFESSIONALS

Course Contents :

1.	Introduction to Artificial Intelligence	3 Days
2.	Introduction to Expert Systems	2 Days
3.	Introduction to Unix	2 Days
4.	LISP Programming	10 Days
5.	PROLOG Programming	5 Days
6.	Introduction to Object-Oriented Design and Analysis	3 Days
7.	C++ Programming	8 Days
8.	Practical Approach to Knowledge Engineering	5 Days
9.	EXCORE Workshop	10 Days
10.	KAPPA Workshop	5 Days
11.	Project	15 Days

上原、

PROGRAMME C :

EXPERT SYSTEMS FOR BUSINESS PROFESSIONALS

Course Contents :

1.	Introduction to AI and Expert Systems	1.5 Days
2.	Knowledge-Based System Development Life Cycle	1.5 Days
3.	Feasibility Study and the Knowledge Engineering Process	3 Days
4.	Case Study	0.5 Days
5.	Hands-on prototyping	3 Days
6.	Pitfalls and Future Directions in ES Development	
7.	Presentation and Conclusion	0.5 Days

上原

PROGRAMME D :

EXPERT SYSTEMS PROTOTYPE DEVELOPMENT

Course Content :

1.	Practical Knowledge Engineering Techniques	1 Day
2.	Introduction to the AI Centre Computing Resources	1 Day
3.	System Analysis - Problem Analysis	2 Weeks
4.	Project Management	5. Days
5.	Prototyping	5 Months +
6.	Evaluation of Prototype	2 Days
7.	Open Seminar	1 Day

上原.

SUGGESTIONS FOR SHORT-TERM EXPERTS FOR FY 1991

No.	Topics	No. of Person	No. Of Weeks	Date
1.	Knowledge Engineering :			
	- Expert & Knowledge-based Systems (EKBS) Development Methodology, and Knowledge Acquisition Techniques	2	2	June 91
	- Knowledge Base : Design, Development & Maintenance	2	1	Aug 91
2.	Fuzzy Logic :	1	1	Nov 91
	- Introduction - Practical Application			
3.	Human-Computer Interface	2	2	Dec 91
4.	High Speed Inference Technology:			
	- High Speed Inference Mechanism.	1	1	Jan 92
	- Large Knowledge Base.	1	1	Feb 92
5.	Intergrating EKBS in Mainframe Environment	1	1	Mar 92

上原

Chief Adviser's Technology Transfer Plan (1 Apr. 1991 – 31 Mar. 1995)

9 Apr. 1991

Technology Transfer Items	1991			1992				1993				1994				1995	
	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4
1. Project Promotion (Ishizaki) Providing necessary recommendation and advice on technical and administrative matter concerning the implementation of the project, and controlling the Japanese Experts.	▲	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———	▲
2. Training Courseware Advice (Ishizaki) Providing necessary recommendation and advice on building courseware for the training courses and its improvement, and controlling the Japanese Experts.	▲	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———	▲	

Chief Adviser's Technology Transfer Plan (1 Apr. 1991 - 31 Mar. 1995)

10 Apr. 1991

Technology Transfer Items	OBJECTIVES	TRANSFER METHODS
1. Project Promotion Providing necessary recommendation and advice on technical and administrative matter concerning the implementation of the project.	The local staff acquires the knowledge of technical and administrative matter concerning the implementation of the project, and the staff can develop the project by itself.	Transfer the knowledge through discussion when it is necessary.
2. Training Courseware Advice Providing necessary recommendation and advice on building courseware for the training courses and its improvement.	The local staff can build and improve the courseware by itself.	Transfer the knowledge throurh discussion during the process of building and improving the courseware when it is necessary. To improve the depth and skills well, establish mento-mentee relationship between Japanese experts and local counterparts.

Chief Adviser's Technology Transfer Plan (1991.4.1-1992.3.31)

10 Apr. 1991

Technology Transfer Item	1991									1992			
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
1. Project Promotion (Ishizaki) Providing necessary recommendation and advice on technical and administrative matter concerning the implementation of the project.	▲	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———	▲
2. Training Courseware Advice (Ishizaki) Providing necessary recommendation and advice on building courseware such as texts and practice for the four courses.	▲	———	———	———	———	———	———	———	———	———	———	▲	

Technology Transfer Plan for AI General (1991.4.1-1995.3.31)

Technology Transfer Items	1991	1992	1993	1994	1995
	4 6 8 10 12	2 4 6 8 10 12	2 4 6 8 10 12	2 4 6 8 10 12	2 4 6
1. Introduction to AI and Latest Trend of AI Technology	▲		→→→(technology transfer concerning mainly latest AI technology)		▲
2. Current AI Systems in use (mainly Expert Systems)	▲		→→→(updated by latest practical AI systems)		▲
3. Knowledge Representation and Problem-solving Method	▲ (current technology)		→→→(updated by latest technology)		▲

Technology Transfer for AI General

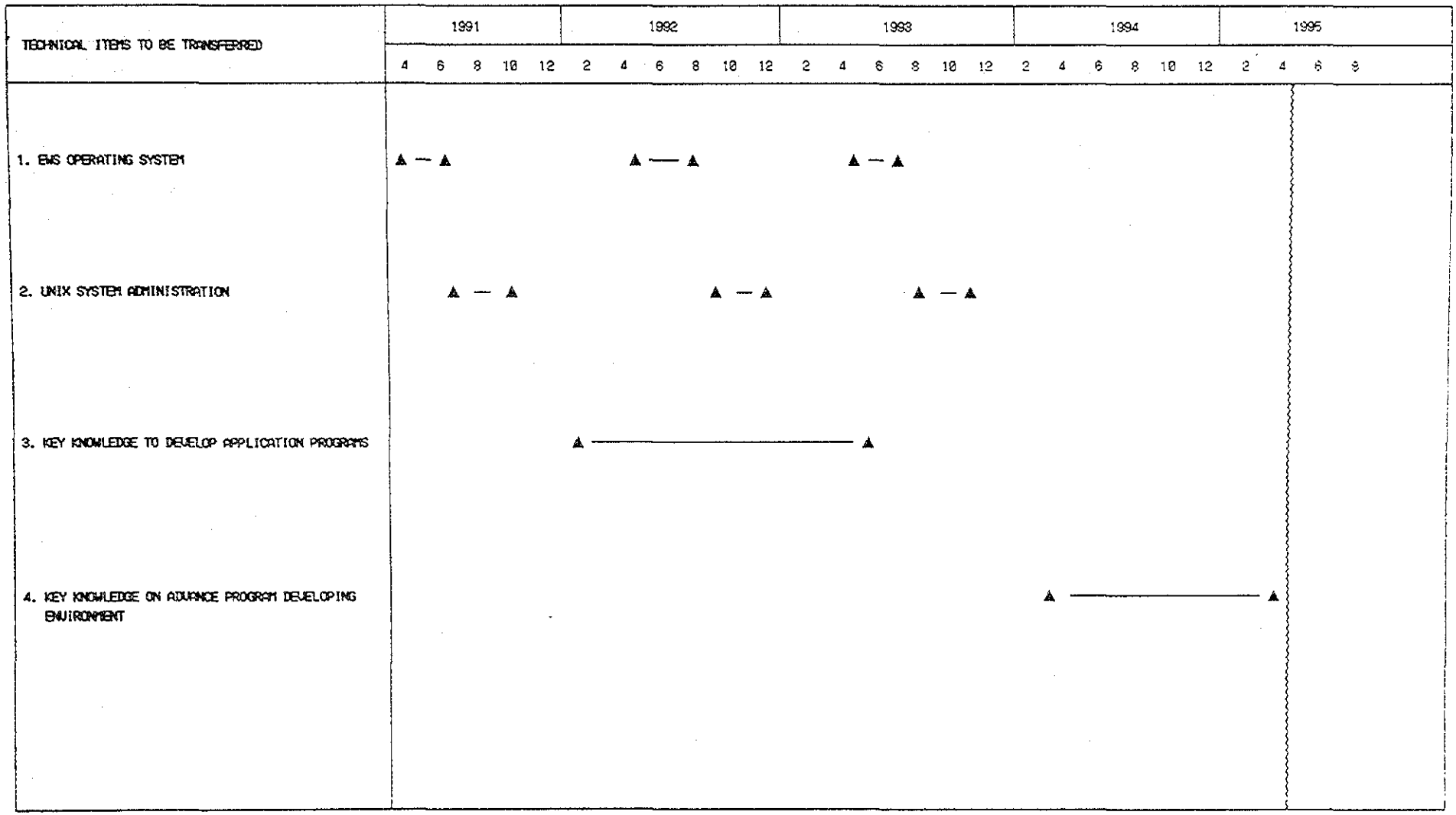
Technology Transfer Items	Objectives	Transfer Method
1. Introduction to AI and Latest Trend of AI Technology	・To understand history of AI , what AI is, and latest trend of AI technology , etc. , and be able to teach them to trainees.	Guidance using documents , etc.
2. Current AI Systems in use (mainly Expert Systems)	・To understand various practical AI Systems (mainly practical Expert Systems in operation) and be able to teach them to trainees.	Guidance using documents , etc. concerning various practical AI systems .
3. Knowledge Representation and Problem-solving Method	・To understand semantic network , frame , problem- solving method , and be able to teach them to trainees.	Guidance using documents , etc.

・Technology Transfer Plan for AI General (1991.4.1-1993.2.17)

Technolgy Transfer Items	1991									1992												1993							
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Introduction to AI and Latest Trend of AI Technology (Ohno Nakamura) Technology transfer concerning AI history, what AI is, and latest trend of AI technology, etc.	▲	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	▲						
2. Current AI Systems in use (mainly Expert Systems) (Nakamura) Technology transfer concerning various practical AI systems. (mainly practical Expert Systems in operation)	▲	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	▲						
3. Knowledge Representation and Problem-solving Method (Nakamura Ohno) Technology transfer concerning semantic network, frame, problem-solving method.	▲	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	▲						

• THE LONG TERM PLAN ON GENERAL ENGINEERING WORK STATION (1 APR 1991 - 31 MAR 1995)

12 APR 1991



• THE OBJECTIVES AND TRANSFERRING METHOD ON GENERAL ENGINEERING WORK STATION

12 APR 1991

TECHNICAL ITEMS TO BE TRANSFERRED	OBJECTIVES	TRANSFERRING METHOD
1. BAS OPERATING SYSTEM	TO BE FAMILIAR WITH UNIX OPERATING SYSTEM AND BE ABLE TO DEVELOP BASIC APPLICATION PROGRAMS WITHOUT DIFFICULTY UNDER UNIX ENVIRONMENT	HANDS-ON
2. UNIX SYSTEM ADMINISTRATION	TO BE ABLE TO ADMINISTER UNIX SYSTEMS IN JSAIC AND TO BE ABLE TO HANDLE TROUBLE-SHOOTING	ON THE JOB
3. KEY KNOWLEDGE TO DEVELOP APPLICATION PROGRAMS	TO BE FAMILIAR WITH X-WINDOW PROGRAMING AND TCP/IP PROGRAMING , AND TO BE ABLE TO DEVELOP ADVANCE APPLICATION PROGRAMS	CLASSROOM AND HANDS-ON

• THE PLAN TO TRANSFER THE TECHNOLOGY ON GENERAL ENGINEERING WORK STATION (1 APR 1991 - 17 FEB 1993)

12 APR 1991

TECHNICAL ITEMS TO BE TRANSFERRED	1991									1992												1993							
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
1. EWS OPERATING SYSTEM (TAKAMORI)	▲ HANDS-ON ▲				PREPARATION								▲ HANDS-ON ▲																
UNIX FUNDAMENTALS AND HOW TO DEVELOP APPLICATION PROGRAMS UNDER UNIX ENVIRONMENT																													
2. UNIX SYSTEM ADMINISTRATION (TAKAMORI)			▲ ON THE JOB ▲									PREPARATION					▲ ON THE JOB ▲												
SYSTEM ADMINISTRATION FOR THE PERSONS IN CHARGE FOR UNIX SYSTEM IN JSAIC																													
3. KEY KNOWLEDGE TO DEVELOP APPLICATION PROGRAMS (OHNO, TAKAMORI, FUJII)																													
KEY KNOWLEDGE WHICH IS REQUIRED TO DEVELOP THE PRACTICAL APPLICATIONS				PREPARATION						▲					CLASSROOM AND HANDS-ON								▲						

12 Apr. 1991

TECHNIQUE TRANSFER PLAN - EWS' EXPERT SYSTEM SHELL (1 APR. 1991 - 31 MAR. 1995)

ITEMS	1991	1992	1993	1994	1995
	4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3
1. EXCORE The ES prototype developing technique using EXWORK and EXTOOL	execution preparation	execution preparation	execution preparation	execution	
	EXCORE				
2. Other expert system shells Useful knowledge, up-to-date information and technique on other expert system shells	latest information collection, preparation for transfer and execution				
	Other expert system shells				

10 Apr. 1991

TECHNIQUE TRANSFER PLAN - EWS' EXPERT SYSTEM SHELL

ITEMS	OBJECTIVES	TRANSFERRING METHOD
1. EXCORE		
The ES prototype developing technique using EXWORK and EXTOOL	understand the configurations and the functions of EXCORE; be able to develop ES prototype using EXCORE; be able to develop high level user interface using EXWORK; be able to edit knowledge and debug a program using EXTOOL.	classroom and hands-on
2. Other expert system shells		
Useful knowledge, up-to-date information and technique on other expert system shells	understand each feature of other shells; be able to judge the shells suitable for an ES prototype.	hand out the material hands-on

12 Apr. 1991

TECHNIQUE TRANSFER PLAN - EWS' EXPERT SYSTEM SHELL (1 APR. 1991 - 17 FEB. 1993)

ITEMS	1991									1992												1993							
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	9
1. EXCORE (Fujii) The ES prototype developing technique using EXWORK and EXTOOL					execution			preparation				execution				preparation for the next stage													
																EXCORE													
2. Other expert system shells (Fujii) Useful knowledge, up-to-date information and techniques on other expert system shells	latest information collection, preparation for transfer and execution																												
																Other expert system shells													

Long Term Schedule on Technical Transfer of Expert System Development and its Support Tools

10/04/1991

上原

Transfer Items	1990	1991	1992	1993	1994	1995
	4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3
1. Basic Technology on Building Expert Systems		prepare	execute	investigate-new-topics	execute	
2. Technology on Building Expert Systems		execute	execute	execute	execute	
3. Methodology on Evaluating Expert System			execute	case study		execute

Transfer Items	1990	1991	1992	1993	1994	1995
	4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3
1. The Knowledge of AI Programming		execute	inv. new topics	execute		
2. The Knowledge of Utilizing on Device Drivers			execute	inv. new topics	execute	

Objectives and Transfer Methods on Expert System and Expert System development Support Tools 10/04/1991

Transfer Items	Objectives	Methods
1. Basic Technology on Building Expert Systems	The objective is to provide fundamental theories AI technology and techniques linking common software products which are used to develop practical expert systems.	.Classroom Instruction on fundamental theory. .Demonstration and practical exercises on AI technology & the linkage of common s/w products.
2. Technology on Building Expert Systems	The objective is to provide advanced technology of AI tool and techniques on building expert systems based on different categories of expert system.	.Practical exercises.
3. Methodology on Evaluating Expert System	The objective is to provide methodology to evaluate the suitability of expert system prototypes and to study the feasibility of practical system implimentation.	.Classroom Instruction and practical exercises.

Transfer Items	Objectives	Methods
1. The Knowledge of AI programming	The objective is to provide the knowledge on programming languages (e.g. Lisp) which support expert system development tools(e.g. Excore).	.Class Room Instruction
2. The Knowledge of Utilizing Device Drivers	The objective is to provide the development technology utilizing drivers and developing applications.	.Class Room Instruction .Examples

• Schedule on the Technical Transfer of Expert System Development (01/04/1991 - 17/02/1993)

10/04/1991

Transfer Items	1991									1992												1993					
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
1. Basic Technology on Building Expert Systems																											
1-1. Techniques on linking common Software Products (Ohno, Takamori)							prepare							execute													
1-2. Techniques Fundamental AI Technology (Fujii)														execute													
1-3. Fundamental Theories (Ohno,Nakamura)				prepare				execute						prepare							execute						
2. Technology on Building Expert Systemes																											
2-1. Technology on Building Expert System with Expert System Development Tooles (Takamori,Fujii,Ohno)						execute																					
2-2. Technology on Building Expert System based on different categories of expert system. (Takamori,Fujii,Ohno)											execute																
3. Methodology on Evaluating Expert System (Nakamura,Ohno)														execute													

• Schedule on the technology transfer of Expert system development support tools (01/04/1991 - 17/02/1993)

10/04/1991

T.Fujii

Transfer Items	1991									1992												1993					
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
1. The Knowledge of AI Programming																											
1-1. C++ (Ohno)					— execute																						
1-2. LISP (Takamori)					— execute																						
1-3. PROLOG (Fujii)						— execute																					
2. The Knowledge of Utilizing Device Drivers (Ohno)										prepare				execute													

• ACTIVITIES FOR COURSES FOR FY 1991/92

12 APR 1991

ITEMS		1991									1992												1993				
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
AI GENERAL	. INTRODUCTION TO AI AND LATEST TREND OF AI TECHNOLOGY	▲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	▲		
	. CURRENT AI SYSTEM IN USE	▲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	▲		
	. KNOWLEDGE REPRESENTATION AND PROBLEM-SOLVING METHOD	▲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	▲		
GENERAL EWS	. EWS OPERATING SYSTEM	▲	—	▲										▲	—	▲											
	. UNIX SYSTEM ADMINISTRATION			▲	—	▲										▲	—	▲									
	. KEY KNOWLEDGE TO DEVELOP APPLICATION PROGRAMS											▲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	▲		
EXPERT SYSTEM SHELL	. EXCORE				▲	—	▲					▲	—	▲													
	. OTHER EXPERT SYSTEM SHELL	▲	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	▲		
EXPERT SYSTEM DEVELOPMENT	. BASIC TECHNOLOGY ON BUILDING EXPERT SYSTEM	▲	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	···	▲		
	. TECHNOLOGY ON BUILDING EXPERT SYSTEM					▲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	▲										
	. METHOD ON EVALUATING EXPERT SYSTEM													▲	—	—	—	—	▲								
SUPPORT TOOL	. C++				▲	—	▲																				
	. LISP					▲	—	▲																			
	. PROLOG						▲	—	▲																		
	. DEVICE DRIVER													▲	—	—	—	▲									
SHORT TERM EXPERT	FOR FY 91/92			▲ METHODOLOGY AND K-ACQUISITION		▲ KB DESIGN												▲ HIGH-SPEED INFER									
											▲ FUZZY							▲ LARGE KB									
																	▲ HC INTERFACE					▲ INTEGRATING EKBS IN MAINFRAME ENV								
SEMINARS	FOR FY 91/92			▲ USE OF AI AND ES IN JAPAN																		▲ AI AND ES IN COMMERCIAL APPLICATIONS					
											▲ 5TH GENERATION COMPUTER PROJECTS																
																	▲ NATURAL LANGUAGE AND EXPERT SYSTEM										

Ⅳ　今後の留意点

1．成果物の取扱いについて

M／M記載のとおり、ＡＩセンターの研修プログラムＡ～Ｄ（特にＢ，Ｄ）において作成・変更されたプログラムおよびその関係資料の著作権の取扱いについて早急にまとめる必要がある。

協議中に出された参考意見としては、作成者の機密事項がシステムに含まれている場合を除き、原則として作成されたプログラムをＡＩセンターがデモ用に使用する権利を保持できるようにすべきであるというものがあった。原始的な著作権は作成者である研修生に帰属するはずであるので、ＡＩセンターがデモに使用するためにはあらかじめ研修生との間で合意しておくことが必要である。

2．研修生の修了証書

先行の技術協力プロジェクトであるＪＳＩＳＴにおいては、研修コースが日本の情報処理技術者試験の出題範囲を包含することを通産省が情報処理振興課長名で認定している。シンガポール側はこの認定がＪＳＩＳＴの国際的な地位を高くしていることを評価しており、ＡＩセンターにおいても同様な認定を希望するとのことであった。

しかしながらＡＩ技術に関しては情報処理技術者試験に相当する試験が日本国内に存在せず、ＪＳＩＳＴと同様な対応は不可能である。ＡＩセンターの場合「日」「シ」両国政府の共同事業であり、日本のＡＩ技術を移転している旨を修了証書に記載する等の対応を検討すべきである。

3．　短期専門家の派遣

本事業を充実させるためには、ＡＩ分野における幅広い技術を「シ」側に移転する必要があるが、そのためには長期専門家の活動を補完するためおよびセミナー講師としての短期専門家派遣の要請が「シ」側からあった。こうした専門家の手配については、人材の確保、スケジュール調整に困難が予想されるので、早急に準備に着手すべきである。

4. R／DとM／Mの関係および現地での裁量権

本事業の教育カリキュラムは参加企業の実需になるべく沿ったものとすべきであるが、現地での裁量権が現在のところ極めてせまいため実行上支障が生じる可能性も考えられる。したがってR／Dの変更に触れる必要性が生じた場合はその変更手続方法について「シ」側に知らしめる必要がある。（本プロジェクトにおいてジョイント・コミティーにあたるマネジメント・カウンセルは、アドバイスを与えるのみである。）

5. ワーク・ステーション（EWS）の保守の諸条件について本プロジェクト推進をきたさぬよう、早急に明確にすべきである。

別 添 資 料

① 1990年度供与機材購入リスト

①

番号	品名及び仕様		メーカー名	数量	単価	合価
I	EWS WORKSTATION					
1	BASIC SYSTEM UNIT	N4014-31E		21	2,527,000	53,067,000
2	BASIC SYSTEM UNIT	N4015-53		6	4,273,000	25,638,000
3	MEMORY	N4014-76		42	446,000	18,732,000
4	MEMORY	N4015-78A		18	448,000	8,028,000
5	GRAPHICS ACCELERATOR	N4015-25B		6	334,000	2,004,000
6	KEYBOARD	N9832-52		27	19,000	513,000
7	MOUSE	N9832-32A		27	19,000	513,000
8	CRT DISPLAY	N7832-52		27	446,000	12,042,000
9	DISK UNIT	N7748-81		3	1,263,000	3,789,000
10	DISK UNIT	N7748-82		6	1,189,000	7,134,000
11	SILENT PRINTER	LC890		6	520,000	3,120,000
12	PRINTER	P6300		10	104,000	1,040,000
13	SHEET FEEDER	---		10	23,332	233,320
14	CARTRIDGE MT	N7689-81		27	297,000	8,019,000
15	B4680 ADAPTER	N4025-86		6	149,001	894,006
16	DISK CABLE	K207-31(03)		27	8,000	216,000
17	DISK CABLE	K207-31(01)		3	7,001	21,003
18	PRINTER CABLE	K207-41(03)		16	7,000	112,000
	小計					145,115,329

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	合価
II	EWS 4800 SOFTWARE LIST				
1	EWS-UX/V WSOS10 UB1104-20DE		21	149,000	3,129,000
2	EWS-UX/V WSOS50 UB1105-20D		6	372,000	2,232,000
3	EWS-UX/V XWINDOW UB1146-23DE		27	22,000	594,000
4	EWS-UX/V GNU-EMACS UB1128-24AE		27	11,000	297,000
5	EWS-UX/V XSDB UB1159-21AE		27	74,000	1,998,000
6	EWS-UX/V EWS/DWB UB1200-23AE		27	74,000	1,998,000
7	EWS-UX/V EXBASE UB1300-25A		27	490,000	13,230,000
8	EWS-UX/V EXTOOL UB1301-25A		27	245,000	6,615,000
9	EWS-UX/V EXWORK UB1302-21A		27	223,000	6,021,000
10	EWS-UX/V UTILISP UB1127-24A		27	11,000	297,000
11	EWS-UX/V ALLEGRO COMMON LISP UB1120-21A		27	520,000	14,040,000
12	EWS-UX/V PROLOG-I UB1133-22A		27	624,000	16,848,000
13	EWS-UX/V PROLOG-C UB1134-22A		27	62,000	1,674,000
14	EWS-UX/V EWSUNIFY UB1117-23AE		27	364,000	9,828,000
15	EWS-UX/V UNIFY RUNTIME UB1149-22AE		27	186,000	5,022,000
	小計				83,823,000

番号	品名及び仕様		メーカー名	数量	単価	合価
Ⅲ	EWS 4800 MANUAL					
1	TEXT EDITING GUIDE	EUE61E-1		5	2,987	14,935
2	NETWORK SOFTWARE REFERENCE GUIDE	EWS52E-3		5	3,193	15,965
3	SENDMAIL USER'S GUIDE	EUS62E-1		5	37	1,855
4	TERMINAL EMULATION GUIDE	EWL71E-2		5	4,429	22,145
5	C REFERENCE MANUAL	EUL60E-2		5	2,266	11,330
6	OPTIONAL FILE MANAGEMENT SYSTEM	EUV57E-1		5	2,472	12,360
7	CURSES/GRAPHICS USER'S GUIDE	EUV58E-2		5	2,266	11,330
8	ADMINISTRATOR'S GUIDE	EUE52E-4		5	1,854	9,270
9	OPERATOR'S GUIDE	EUE53E-4		5	8,137	40,685
10	NETWORK FILE SYSTEM (NFS) MANUAL	EUS53E-3		5	2,575	12,875
11	ADMINISTRATOR'S MANUAL	EUE54E-4		5	7,931	39,655
12	PROGRAMMER'S MANUAL	EUE56E-4		5	13,390	66,950
13	USER'S MANUAL	EUV51E-4		5	13,390	66,950
14	UNIFY DEVELOPER'S TUTORIAL MANUAL	EWD51E-2		5	8,446	42,230
15	UNIFY DEVELOPER'S REFERENCE	EWD52E-2		5	18,540	92,700
16	UNIFY DEVELOPER'S HLI PROGRAMMER	EWD53E-2		5	15,450	77,250
17	CARTRIDGE MAGNETIC TAPE UNIT	EWB38E-1		5	1,133	5,665

番号	品名及び仕様		メーカー名	数量	単価	合価
18	EWS4800 SERIES INSTALLATION	EWB51E-1		5	1,854	9,270
19	EWS4800/20 BASIC UNIT OPERATION	EWB53E-1		5	2,575	12,875
20	EWS4800/60 BASIC UNIT OPERATION	EWB52E-1		5	3,193	15,965
21	GNU-WMACS MANUAL	EWE67E-3		5	5,356	26,780
22	XSDB USER'S GUIDE	EWL71E-2		5	1,442	7,210
23	XWINDOW SYSTEM USER'S MANUAL	EWE70E-4		5	3,193	15,965
24	XLIB PROGRAMMING MANUAL	EWE71E-4		5	6,592	32,960
25	XTOOLKIT PROGRAMMER'S MANUAL	EWE72E-3		5	4,841	24,205
	小計					689,380

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	合価
Ⅳ	OTHERS				
1	UPS(1.5KVA) ASH15A		27	597,000	16,119,000
2	TRANSFORMER(1.7KVA)		27	390,500	10,543,500
3	CONSUMABLES				
	①FLOPPY DISK(10枚／箱)		30	3,600	108,000
	②CARTRIDGE MT(5巻／箱)		20	32,400	648,000
	③INKED RIBBON		50	3,200	160,000
	④TONER		30	38,000	1,140,000
	⑤SERIAL PRINTER(2,500枚／箱) PAPER		8	12,200	97,600
	⑥PAGE PRINTER (2,500枚／箱) PAPER		8	12,200	97,600
4	TRAINING EQUIPMENT				
	①VCR BR-6400TR		2	314,900	629,800
	②TV AV-S290M		2	217,300	434,600
	③35㎜ SLIDE PROJECTOR OMNI253		2	127,800	255,600
	④OVERHEAD PROJECTOR HP-A380ZOOM		2	242,000	484,000
	⑤PHOTOCOPIER NP-1215		2	742,700	1,485,400
5	MICRO COMPUTER				
	①POWERMATE 386/25 APC-H6030X		5	907,200	4,536,000
	②KEYBOARD APC-H4100EU		5	13,400	67,000
	③COLOR DISPLAY APC-H5300		5	118,700	593,500
	④VIDEO GRAPHIC BOARD APC-H4450		5	56,900	284,500

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	合価
5	⑤SILENT PRINTER LC890		2	700,000	1,400,000
	⑥PRINTER CABLE APC-H4900U		2	9,300	18,600
	小計				39,102,700
	総合計				繰越予算 143,496,000円 当年度予算 125,234,409円

②

項	品名及び仕様	数量	単価	金額
1	ソフトウエアーMS－Excel			
	PS98－417－HMW	1個		83,000
2	〃 Lotus 1－2－3	1個		83,000
3	〃 N.W.I .Ver 4、3	1個		49,000
4	〃 CRT－PROLOG	1個		62,500
5	〃 Hyper Lisp EX	1個		132,000
6	〃 DAISOGEN	1個		165,500
7	〃 Aldus Page Maker	1個		125,000
8	〃 TCP／IPサポート			
	PS98－634－HMW	1個		34,000
9	〃 X－Window サーバ			
	PS98－636－HMW	1個		34,000
	小計			¥ 768,000
	消費税			¥ 23,040
	合計			¥ 791,040

③

項	品名及び仕様	数量	単価	金額
1	プリンター NTXJ　アップル	1台		1,010,000
2	ケーブル　M 2068　〃	1個		8,500
3	〃　M 2065　〃	1個		8,500
4	〃　M 2066　〃	1個		8,500
5	タップトランシーバー			
	PC 9867－01 NEC	6個	49,000	294,000
6	ブランチケーブル PC98XL²－12　〃	6個	6,000	36,000
7	トランス KD1000　トヨズミ	7台	16,500	115,500
	小計			¥ 1,481,007
	消費税			¥ 44,430
	合計			¥ 1,525,430

現地調達分 ④

項	品名及び仕様		数量	単価(S$)	金額(S$)
1	PC9800本体	PC－9801RX2E－2	6台	6,400	38,400
2	40MG ハードディスク	PC－9801RA－35	6台	3,610	21,660
3	拡張メモリー	PC－9801RX－01	6台	1,210	7,260
4	ディスプレイ	APC－H4370	6台	1,550	9,300
5	マウス	APC－H4580	6台	155	930
6	漢字シリアルプリンタ	PC－PR 201GE－2	2台	3,500	7,000
7	シートフィーダー	PC－PR 201G－04	2台	600	1,200
8	MS－DOS V3.3A	PS98－015－HMW	1台	285	285
9	MS－WINDOWS V2.1	PS98－521－HMW	1台	625	625
10	電子白板	Media Board 101	1台	3,900	3,900
11	MS－DOS マニュアル	PS98－016－UM	1台	130	130
	小計				$ 90,690S
	消費税				――
	合計				¥ 7,354,000

⑤

項	品名及び仕様	数量	単価	金額
1	プリンター　PCPR3000PS　NEC	1台		520,000
2	EPトナー・カートリッジ　PCPR 602－11　〃	3個	32,000	96,000
3	インターフェース・ボート　PC9867　〃	6個	100,000	600,000
4	フロッピーディスク　PC9386M　〃 (EF－904M 10枚入)	5箱	5,000	25,000
	小計			¥ 1,241,000
	消費税			¥ 37,230
	合計			¥ 1,278,230

現地調達分

機材関係

単位：シンガポールドル

JSAIC's Equipment Needs

JICA 負担 - シンガポール側負担

Quantity & Cost to be borne by

Equipment	Total Needed	Unit Price	JICA Qty	JICA Cost	JSAIC Qty	JSAIC Cost
Computer Equipment						
PCs	25	13,800	15	207,000	10	138,000
Macs	4	12,995	2	25,990	2	25,990
Apple Laserwriter	2	8,995	1	8,995	1	8,995
EWS Workstation 4800/20	2	65,700	2	131,400	0	0
SONY NEWS Workstations	2	39,800	1	39,800	1	39,800
SONY NEWS (server)	1	78,500	1	78,500	0	0
HP Workstations	2	53,350	1	53,350	1	53,350
SUN Workstations	2	50,000	1	50,000	1	50,000
Scanner	1	8,000	1	8,000	0	0
Optical Drive	1	15,000	1	15,000	0	0
Sub-Total-Computer H'wre				*618,035*		*316,135*
Communications equipment						
Ethernet cards for PCs	30	1,000	20	20,000	10	10,000
Ethernet cards for MACs	5	1,500	2	3,000	3	4,500
Tranceivers	1 set					42,883
Branch Cables	1 set					17,026
Local Bridge	1	25,974			1	25,974
Transformers	13	97			13	1,261
Modems (V.32 - 9600 baud)	4	1,850	2	3,700	2	3,700
Sub-Total-Comms Equipment				*26,700*		*105,344*
Telecommunications equipment						
PABX (30 lines)	1	30,000	0	0	1	30,000
Fax Machines	2	4,000	0	0	2	8,000

IUS $ = 16.990 $

(12月18日現在)

⑥

Sub-Total-Telcoms-Equipment				*0*		*38000*
Educational Equipment						
Video Projector	2	30,000	1	30,000	1	30,000
Video Camera	1	3,000	1	3,000	0	0
Electronic Whyteboard	2	4,500	1	4,500	1	4,500
Overhead Projector	2	1,500	2	3,000	0	0
TV/VCR (Multisystem)	1	2,500	0	0	1	2,500
Flipchart stand	10	500	0	0	10	5,000
Transparency Maker	1	1,800	0	0	1	1,800
Colour printer	1	18,000	1	18,000	0	0
Lightbox for slides	1	500	0	0	1	500
Autofocus Camera	1	480	0	0	1	480
Sub-Total-Educational Equipment				*58,500*		*44,780*
Other-Misc-Equipment						
Shredding Machine	1	750	0	0	1	750
Safe	2	2,000	0	0	2	4,000
Typewriter	1	1,000	0	0	1	1,000
Cafe Bar	4	1,700	0	0	4	6,800
Refrigerator	1	800	0	0	1	800
Key press for 200 keys	1	450	0	0	1	450
Trolley	2	90	0	0	2	180
Step Stools	2	150	0	0	2	300
Guillotine	1	300	0	0	1	300
Waste Paper Basket	50	18	0	0	50	900
First Aid Box	2	55	0	0	2	110
Access to Int'l Network	1	2,000	1	2,000		0
Sub-Total-Misc-Equipment				*2,000*		*15,590*
Total		機材合計額		**705,235**		**519,849**

☆ ソフトウェア関係

JSAIC's Software needs

Software	Total Needed	Unit Price	Quantity & Cost to be borne by JICA Qty	JICA Cost	JSAIC Qty	JSAIC Cost
Software for PCs						
WP - Word Perfect	30	1,000	10	10,000	20	20,000
Spreadsheet. - Lotus	30	1,000	10	10,000	20	20,000
Database - DBase IV	30	1,000	10	10,000	20	20,000
Desktop publishing Software	20	1,500	10	15,000	10	15,000
MS-Windows	30	500	10	5,000	20	10,000
E-mail software	30	1,000	10	10,000	20	20,000
Expert Edge	10	10,000	5	50,000	5	50,000
GURU	10	12,000	5	60,000	5	60,000
Sub-Total-PC-Software				*170,000*		*215,000*
Software for Macintosh						
Microsoft Office V1.0	5	1,528	2	3,056	3	4,584
Pagemaker V4.0	2	1,487	0	0	2	2,974
Persuasion V2.0	2	926	0	0	2	1,852
Sub-Total-Mac-Software				*3,056*		*9,410*
Software for Workstations						
ILOG-Aida,Masai,ASquell	1	60,400	1	60,400	0	0
ILOG-SMECI	1	60,000	0	0	1	60,000
KEE	2	45,600	1	45,600	1	45,600
Sub-Total-Workstation-Swre				*106,000*		*105,600*
Total		ソフトウェア合計		**279,056**		**330,010**

総合計 S $984,291.00 (約77,896,000円)

⑦

項	品名及び仕様	数量	単価	金額
1	デジタイザーKD4600　グラフテック	1台		185,000
2	RS 232Cケーブル CA0045　〃	1本		11,500
3	イメージスキャナーGT6000　エプソン	1台		166,000
4	名刺読取スキャナー			
	NR－1000　〃	1台		330,000
	RS 232Cケーブル			
	GT 40SP1F　〃	1本		14,500
6	ページプリンターPCPR 3000PS　NEC	1台		520,000
	EPトナーカートリッジPCPR602－11　〃	3個	32,000	96,000
7	インクシート　CH721　セイコー	2個	30,000	60,000
8	ロール紙　CH810　〃	2個	4,900	9,800
9	OHP フイルム　CH－910　〃	4個	6,200	24,800
	小計			¥ 1,417,600
	消費税			¥ 42,528
	合計			¥ 1,460,128

⑧

項	品名及び仕様		数量	単価	金額
1	パソコン PC9801NV	NEC	3台	223,000	669,000
2	FDユニット PC9831VWZ	〃	2台	108,100	216,200
3	EMSメモリー PC9801NO2	〃	3個	58,000	174,000
4	プリンターケーブル PC9801N19	〃	3本	6,000	18,000
5	RS 232Cケーブル PC8895	〃	3本	6,800	20,400
	〃 K207－01	〃	3本	9,000	27,000
7	ソフト MS－DOS3.3C				
	PS98－ 019 HV	〃	3個	8,800	26,400
8	トランス KD－1000	トヨズミ	4台	16,500	66,000
	小計				¥ 1,217,000
	消費税				¥ 36,510
	合計				¥ 1,253,510

⑨

項	品名及び仕様	数量	単価	金額
1	カラー プリンター	1式		
	CH 5504 セイコー			1,390,000
	VM3 ×1			
	ケーブル ×5付			
	小計			¥ 1,390,000
	消費税			¥ 41,700
	合計			¥ 1,431,700

⑩

項	品名及び仕様	数量	単価	金額
1	パソコン PC9801NS－20 NEC	2台	380,000	760,000
2	RAM カードPC9801N－04 〃	2個	236,000	472,000
3	プリンターPCPR101TL 3 〃	2台	59,000	118,000
4	インクリボンカセットPCPR201TL－01 黒	20本	1,000	20,000
5	〃 PCPR201TL－11カラー	10本	1,000	10,000
6	プリンターケーブルPC9801N19 NEC	2本	6,000	12,000
7	バッテリーパックPC9801NS－16 〃	5個	12,000	60,000
8	ACパックPC 9801N－17L 〃	5個	9000	45,000
9	ソフトMS DOS－PS98－019HV 〃	1個		8,000
10	〃 MS Windows			
	PS98－S1101－32 〃	1個		22,000
12	トランス KD 300 トヨズミ	2台	13,000	26,000
	小計			¥ 1,553,000
	消費税			¥ 46,590
	合計			¥ 1,599,590

⑪

項	品名及び仕様		数量	単価	金額
1	ページプリンター				
	PCPR3000PS	NEC	1台		520,000
	EPトナーカートリッジ PCPR 602－11	〃	3個	32,000	96,000
2	アップグレードキット				
	ロジックボード M0 375LL／A	アップル	1組		573,000
	アップグレードキット				
	スーパードライブ M0247PA	〃	1組		96,000
	ソフトスペース英語システム				
	Macintosh II fx用	〃	1個		19,000
3	トランスKD1000	トヨズミ	1台		28,500
4	マウスPC9872R	NEC	5個	8,500	42,500
5	モデム.PC98 ○1N－06L	〃	2個	42,000	84,000
6	ソフト Hiterm				
	VT 100漢字端末エミュレーター		1個		56,000
	小計				¥ 1,515,000
	消費税				¥ 45,450
	合計				¥ 1,560,450

② 1990年度派遣専門家名簿

	長／短期	氏名	指導分野	期間
1)	長	石崎　俊	ﾁｰﾌ･ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞ	90/10/15~92/3/31
2)	〃	丸山智恵子	業務調整員	91/1/17~93/1/16
3)	〃	中村浩政	ＡＩ	91/2/18~93/2/17
4)	〃	大野泰治郎	〃	〃
5)	〃	高森紀吉	〃	〃
6)	〃	藤井恵美子	〃	〃
1)	短	清水　明	機材ﾚｲｱｳﾄ	90/12/5~9
2)	〃	赤池龍一	〃	〃
3)	〃	〃	ｹｰﾌﾞﾙ据付け	91/1/17~2/6
4)	〃	加賀屋　誠	機材据付け	91/2/25~3/17
5)	〃	両角　聖	〃	〃

② 1990年度c/p

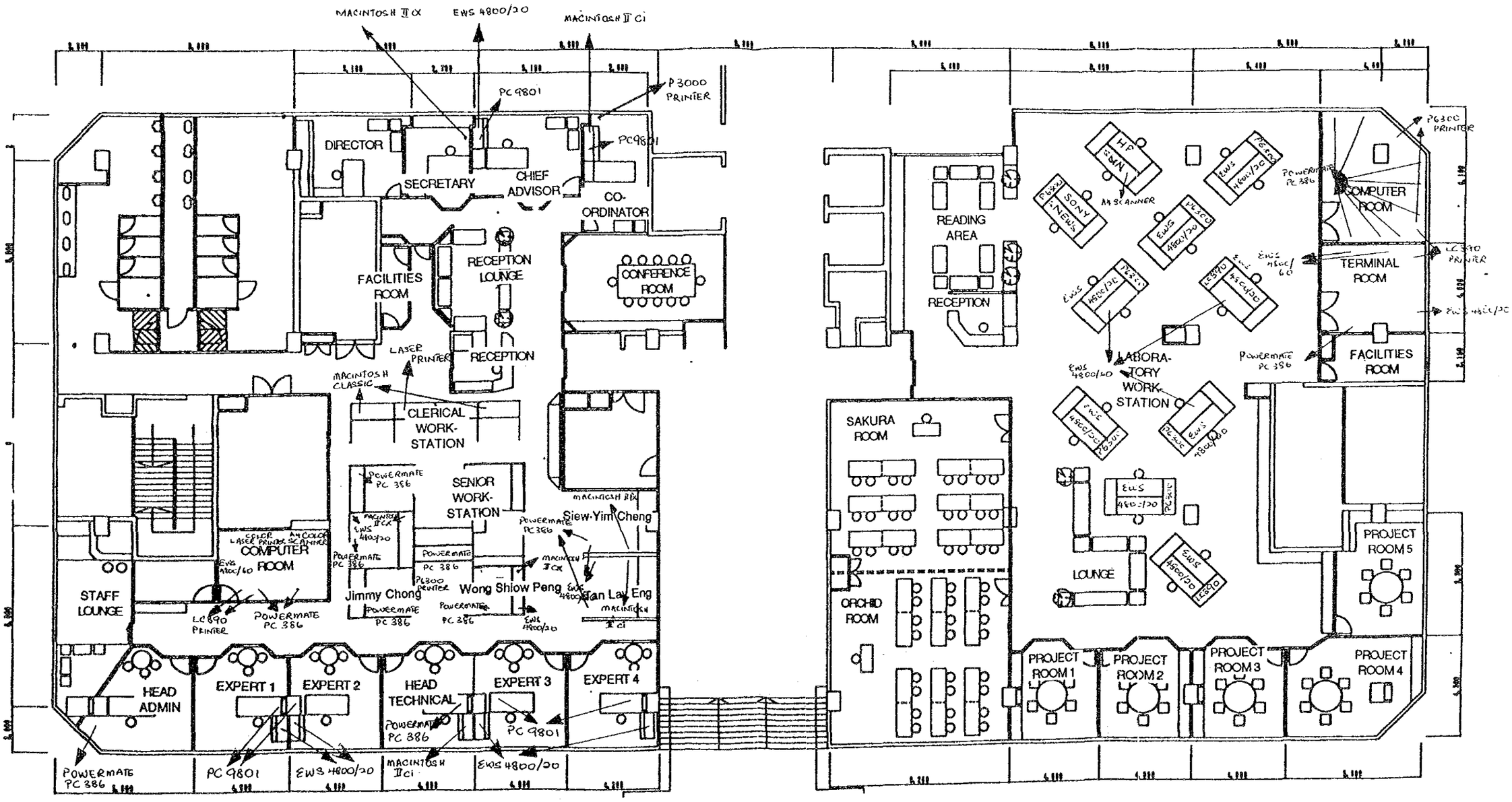
名簿カウンターパート名簿

氏名	役職名	最終学歴	配属時期	専属又は兼務の別	担当分野	C/P 本邦研修
Saw Ken Wye	副所長	修士	1990.6.1 10.1	兼務 専属	プロジェクト全般	
Teo Thiam Chye	事務主任	高卒	1990.7.15	専属	事務部門統括	
Chee Chean Wee	技術主任	修士	1990.9.1	〃	技術部門統括	1990.11.12 〜 1991.1.30
Jimmy Chong	教師	大卒	1990.6.1	〃	AI技術	
Tan Lay Eng	〃	〃	1990.9.1	〃	〃	
Siew Yim Cheng	〃	〃	1990.9.15	〃	〃	
Wong Shiow Pyng	〃	専門学校卒	1990.9.1	〃	〃	
Florence Seah	秘書	高卒	1990.9.15	〃	秘書	
Agnes Ang	事務員	〃	1991.1.2	〃	事務	
Arifin Othman	コンピュータシステム要員	〃	1991.1.8	〃	コンピュータシステム管理	

④ AIセンター・レイアウト

JAPAN-SINGAPORE ARTIFICIAL INTELLIGENCE CENTRE

FLOOR LAYOUT PLAN FOR JSAIC



JICA