

# 第三国集団研修事前調査団報告書

—シンガポール「高度情報管理技術（インテリジェント技術）」及び「メカトロニクス」—

平成7年7月

JICA LIBRARY



J1131412(7)

国際協力事業団  
研修事業部

JICA  
119  
00.7  
TAF  
BRARY

研
J.R.
95-010





1131412 [7]



## 序 文

第三国研修は、周辺諸国と社会的、文化的に共通の基盤をもつ開発途上国に研修実施国を選定し、そこに当該地域内の途上国からの研修員を受け入れて、より現地事情に適合した知識及び技術の移転を図ることを目的としています。また、第三国研修は開発途上国間の協力の推進に寄与し、将来的には実施国が独自に研修員受入事業を実施できるための支援という側面があり、その点で近年重視されている南南協力の先駆けともいえる協力形態でもあります。

昭和49年度にタイのコラート養蚕研究訓練センターで初めて第三国研修を実施して以来、年々同研修協力要請は増え続け、平成7年度は93コースの実施を計画しています。

我が国は、シンガポールが1996年1月よりDAC途上国の卒業国となることに先立ち、1994年1月に日本・シンガポール・パートナーシップ・プログラムに係るR/Dの署名交換を行いました。これは専門家派遣、協力隊派遣及び第三国研修事業を両国がパートナーとして協力実施しようというもので、具体的には第三国研修関連では、第三国研修の経費を双方50%ずつシェアし、1997年までに12コース或は200人の研修員受入を行い、2000年にはシンガポールが全ての経費を負担するという内容になっています。

以上の経緯に基づき、平成6年度に実施した要望調査において、シンガポール政府より、「情報管理者のインテリジェント技術」及び「メカロニクス・システム工学」に係る2件の第三国研修実施の協力が要請されました。この要請を受け、当事業団は平成7年6月19日から同年6月28日まで同2案件に係る事前調査団を派遣し、シンガポール側の実施体制の調査を行うと共に、研修計画の詳細についてシンガポール側と協議を行いました。本報告書は、その協議結果を取り纏めたものです。

本件調査の実施にあたり、ご協力を賜った在シンガポール日本国大使館、外務省、通商産業省、労働省、財団法人日本情報化協力センターの関係者に対し、深い謝意を表する次第です。

平成7年7月

国際協力事業団  
研修事業部長 庵原宏義

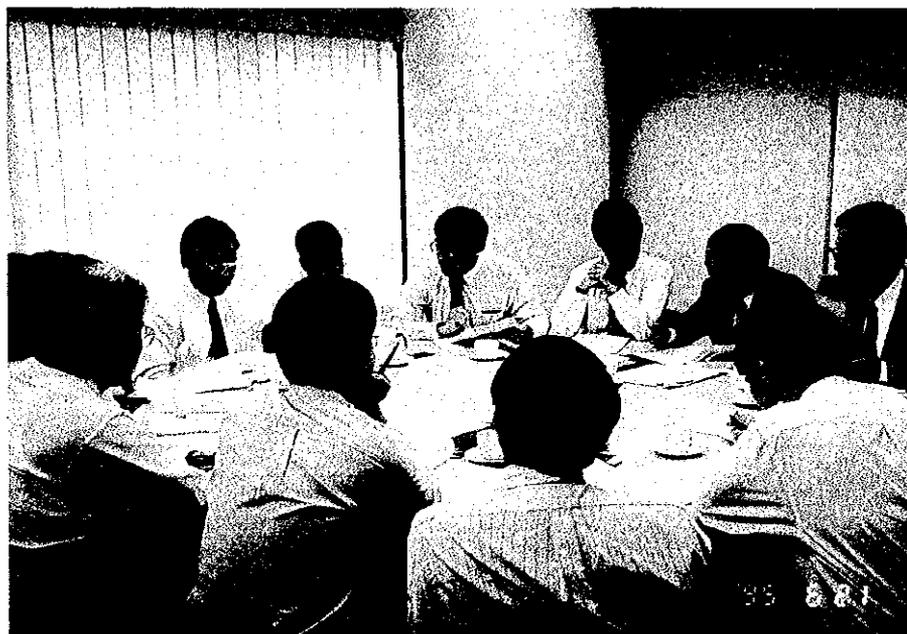








署名交換（右；石崎団長、左；Pek Hock Thiam次官補）



「シ」側との合同協議場面



# 目 次

序 文  
位置 図  
写 真

1. 事前調査団の派遣 .....	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的 .....	1
1-2 調査団の構成 .....	2
1-3 調査日程 .....	2
1-4 主要面談者 .....	2

## 高度情報管理技術（インテリジェント技術）

2. 要請の背景 .....	5
2-1 周辺国の研修ニーズ .....	5
2-2 実施国の当該分野の現状 .....	5
3. 要請の内容 .....	6
3-1 コース名 .....	6
3-2 目 的 .....	6
3-3 到達目標 .....	6
3-4 時期・期間 .....	6
3-5 カリキュラム .....	6
3-6 割 当 国 .....	6
3-7 定 員 .....	6
3-8 応募資格 .....	6
4. 第三国研修実施体制 .....	8
4-1 実施機関の組織及び事業概要 .....	8
4-2 実施機関の関連組織及びその支援体制 .....	9
4-3 実施機関の研修指導能力 .....	10
4-4 実施機関の施設運営管理能力 .....	10
5. 協議結果 .....	11
5-1 協力の目的と必要性 .....	11

5-2 経費分担 .....	11
5-3 専門家派遣 .....	12
5-4 実施上の留意事項等 .....	12
6. 日本の他の経済協力との関係 .....	13
7. 当該分野の他先進国の協力概要 .....	13

## メカトロニクス

8. 要請の背景 .....	15
8-1 周辺国の研修ニーズ .....	15
8-2 実施国の当該分野の現状 .....	15
9. 要請の内容 .....	16
9-1 コース名 .....	16
9-2 目的 .....	16
9-3 到達目標 .....	16
9-4 時期・期間 .....	16
9-5 カリキュラム .....	16
9-6 割当国 .....	16
9-7 定員 .....	16
9-8 応募資格 .....	16
10. 協議結果 .....	18
10-1 協力の目的と必要性 .....	18
10-2 経費分担 .....	18
10-3 専門家派遣 .....	18
10-4 実施上の留意事項等 .....	19
11. 日本の他の経済協力との関係 .....	20
12. 当該分野に対する他の先進国の協力概要 .....	20
付属資料 ・事前調査協議結果 .....	21
・ミニッツ (写) .....	25

## 略 称 リ ス ト

### 高度情報管理技術 (インテリジェント技術)

- ・ G I M T            Gintic Institute of Manufacturing Technology
- ・ I S S             Institute of Systems Science
- ・ I T                Information Technology
- ・ I T I             Information Technology Institute
- ・ J S A I C         Japan-Singapore Artificial/Intelligent Centre
- ・ N C B             National Computer Board

### メカトロニクス

- ・ A T G             Applied Technology Group
- ・ C A D / C A M     Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacture
- ・ F S I             French-Singapore Institute
- ・ G S I             German-Singapore Institute
- ・ J S T I            Japan-Singapore Technical Institute
- ・ J S I             Japan-Singapore Institute
- ・ N Y P             Nanyang Polytechnic



# 1. 事前調査団の派遣

## 1-1 調査団派遣の経緯と目的

### (1) 高度情報管理技術（インテリジェント技術）

1986年、シンガポール政府はNational IT Plan（国家情報技術計画）を策定し、強力な情報技術産業とハイレベルの情報処理技術の要請に力を入れる方針を打ち出した。その一環として、人工知能（AI）技術の実践的な訓練、エキスパート・システムの開発等を通じてシンガポール国の知識情報処理技術者の育成を図ることを急務とし、1989年、シンガポール政府は我が国に対し、日本・シンガポールAIセンター設立、運営についての技術協力の要請を越した。

これを受け、1990年4月より同センターに対し、エキスパート・システムを中心としたAI技術分野における人材養成を目的に、専門家派遣、機材供与及びC/P本邦研修による技術協力プロジェクトが開始された。協力期間は5年間で、我方より約70名の長短期専門家派遣、約10億円の機材供与及び約20名のC/P本邦研修を投入し、1995年3月所期の目的を達成したことでプロジェクトは成功裡に終了した。

今般、シンガポール政府は日・シパートナーシッププログラムの一環として、上記により移転された技術を周辺国に技術移転することを目的に第三国研修実施について我が国に協力を要請越した。

### (2) メカトロニクス

シンガポール政府は、その急激な工業化に伴い中堅技術者を養成する為、我が国に対し、「日本・シンガポール訓練センター（Japan-Singapore Training Centre）」設立・運営についての協力を要請し、1977年11月より5ヶ年計画で同センタープロジェクトは開始された。1983年には、産業構造の高度化に対処すべく、同センターを「日本・シンガポール技術学院（Japan-Singapore Technical Institute）」と格上げし、よりレベルの高い訓練を目的とし、更に5年間の協力期間延長を行い、通算約70名の専門家派遣、約14億円の機材供与そして約40名のC/P本邦研修の協力を投入し、1988年プロジェクトは成功裡に終了した。

シンガポール政府は、同技術学院を「日本・シンガポール学院（Japan-Singapore Institute）」とし、メカトロニクス工学分野を取り入れたDiplomaレベルに格上げを行う為、我が国に対し協力を要請し1993年4月より専門家派遣ベースにより長期専門家を派遣した。

今般、シンガポール政府は日・シパートナーシッププログラムの一環として、上記により移転された技術を周辺国に技術移転することを目的に第三国研修実施について我が国に協力を要請越した。

以上の経緯を背景として、要請された2案件の実施についてシンガポール側の実施体制の調査を行うと共に、研修計画の詳細についてシンガポール側と協議し、結果をミニッツに取り纏

め、署名・交換することを目的に本事前調査団は派遣された。

#### 1-2 調査団の構成

団 長	総 括	石 崎 光 夫	国際協力事業団東京国際研修センター所長
団 員	研修計画	髙 森 紀 吉	(財)国際情報化協力センター振興部専門職
団 員	協力計画	石 田 幸 男	国際協力事業団研修事業部研修第一課課長代理

#### 1-3 調査日程

6月19日(月) シンガポール着

6月20日(火) AM JICA事務所にて打ち合せ、日本大使館表敬訪問  
PM シンガポール外務省、ナンヤンポリテクニク、国家コンピュータ庁  
表敬訪問

6月21日(水) AM シンガポール外務省にて合同会議  
PM 同上

6月22日(木) AM 実施機関との第一回協議(JSAICとナンヤンポリテクニクの二  
PM 手に分かれ協議)

6月23日(金) AM 実施機関との第二回協議(JSAICとナンヤンポリテクニクの二  
PM 手に分かれ協議)

6月24日(土) AM 実施機関との第三回協議(JSAICとナンヤンポリテクニクの二  
手に分かれ協議)

6月25日(日) 資料整理

6月26日(月) AM シンガポール外務省とミニッツ案全体協議  
PM 同上

6月27日(火) AM ミニッツ署名交換  
PM JICA事務所へ報告、日本大使館へ報告

6月28日(木) シンガポール発

#### 1-4 主要面談者

##### (1) シンカポール側

・外務省 (Ministry of Foreign Affairs)

Mr. Pek Hock Thiam, Deputy Secretary/Management (外務次官補)

Mr. Tan Seng Chye, Director, Technical Cooperation Directorate (技術協力局長)

Ms Leow Sin Lin, Senior Assistant Director (技術協力副局長)

Ms Chew Yock Fong, Technical Cooperation Officer

・日本・シンガポールAIセンター

(Japan-Singapore Artificial Intelligent Centre JSAIC)

Mr. Gan Boon San, Assistant Director

Dr. Lee Hing Yan, Assistant Director-Designate

Mr. Chee Chean Wee, Manager, Application and Training

・ナンヤンポリテクニク (Nanyang Polytechnic)

Mr. Bruce Poh Geok Huat, Director, International Development and Industry Services

Mr. Edward Ho, Director, School of Engineering (Electronic)

Mr. Caled Tan Aik Huat, Planning Officer, International Development and

Industry Services

(2) 日本側

・在シンガポール日本大使館

縄田英樹一等書記官

・派遣専門家

北川 専門家

今井 専門家

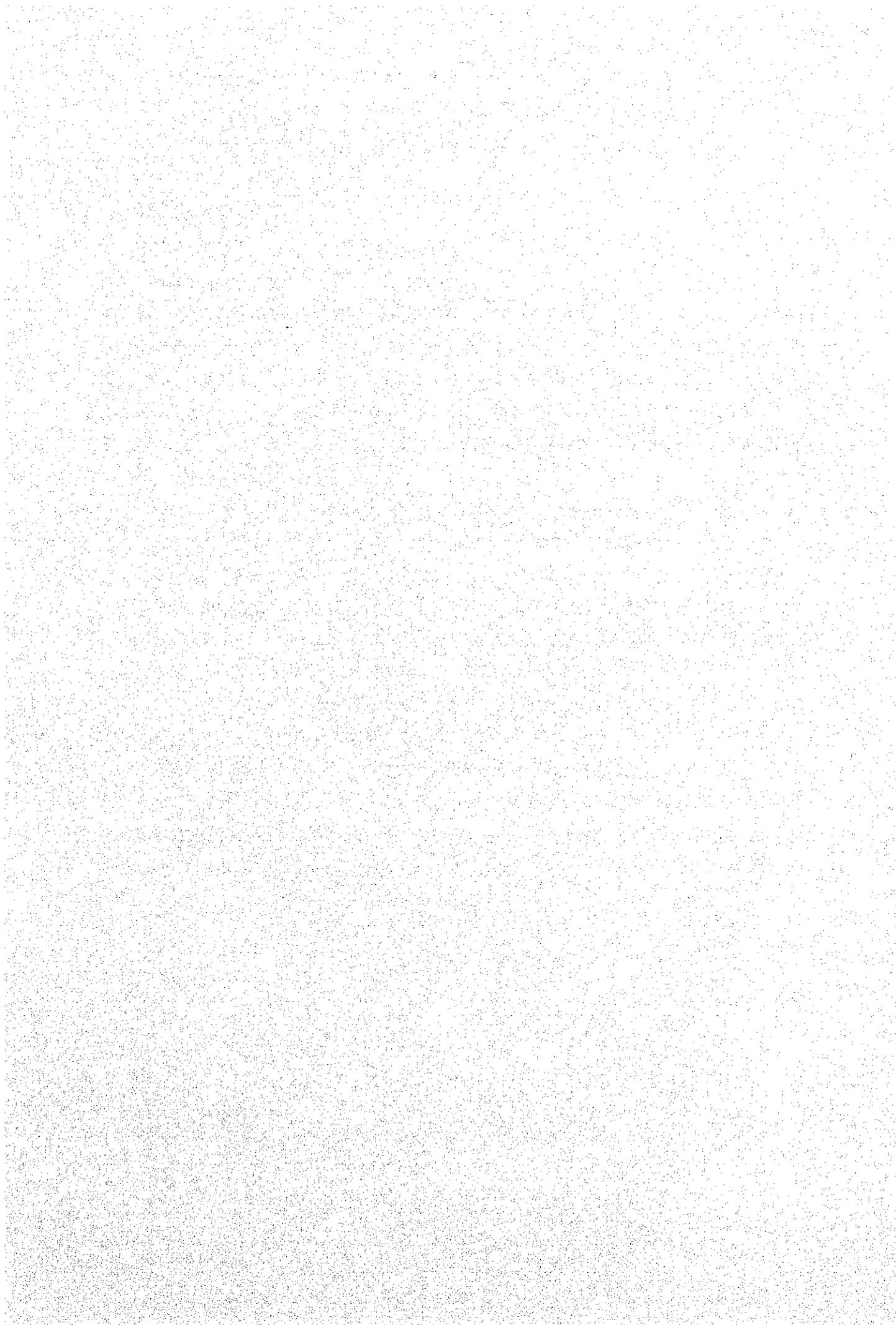
金子 専門家

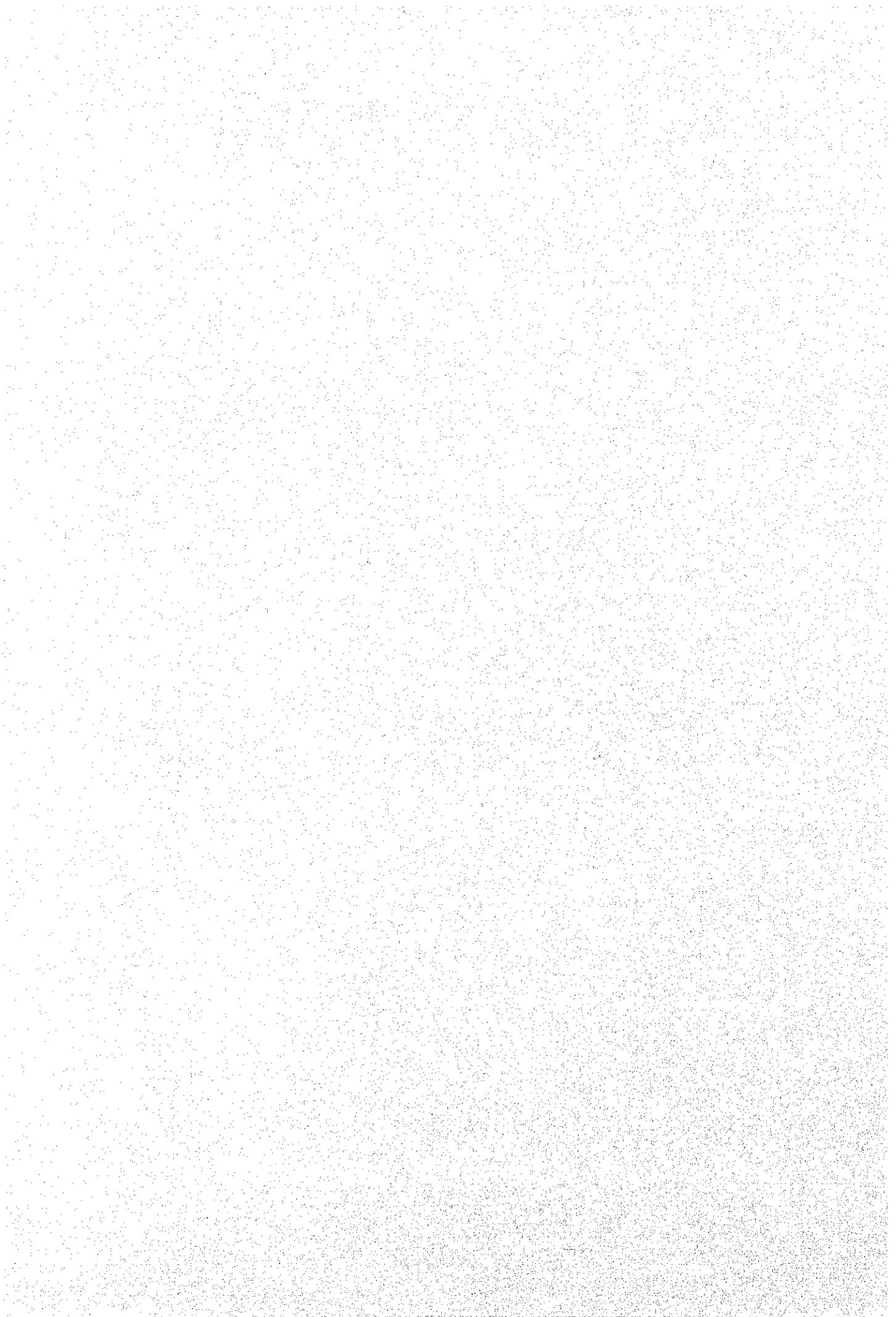
・JICAシンガポール事務所

岩田 東一 所長

石原 伸一 所員







## 高度情報管理技術（インテリジェント技術）

### 2. 要請の背景

#### 2-1 周辺国の研修ニーズ

周辺国での情報技術の利用状況は各国毎に異なっており、ある国は他の国よりも進んだ情報技術ユーザ国となっているが、インテリジェントシステムに関しては、どの国もまだ初期段階にある。これらの国に於いて、インテリジェントシステムが適用できる分野は多岐にわたっているので、適切な教育を行うことにより、インテリジェントシステムの利用に関する意識と理解を深めることができ、各国でのインテリジェントシステムの利用を加速させ、生産性も向上させることができると期待される。

#### 2-2 実施国の当該分野の現状

シンガポールに初めてインテリジェントシステムが導入されたのは1983年であり、10年以上にわたるインテリジェントシステムでの実績がある。1991年にNCBのITIが行った調査によると、シンガポールにはプロトタイプを含めて60のインテリジェントシステムが開発されたとしている。1993年にJSAICが行った調査によると、1992年と1993年に着手された、50から60の新たなインテリジェントシステムがあることがわかった。

シンガポールでのインテリジェントシステムのマーケットは、なお成長していて、インテリジェントシステムを使っている組織の数も増えているが、なおより理解を深めるために継続した啓蒙と教育が必要とされる。シンガポールにおいて、インテリジェントシステムの利用を促進している団体は、JSAIC、ITI、ISS、GIMTといくつかのソフトウェアベンダーである。

### 3. 要請の内容

#### 3-1 コース名

(和文名) 第三国研修「情報管理者のインテリジェント技術」

(英文名) The Third Country Training Programme on Intelligent Systems for Management Information Systems(MIS)Managers

#### 3-2 目的

経営情報システムの管理者等を対象に、非常に効率的なインテリジェント技術を各部署に導入、開発、応用できるよう導くことを目的とする。

#### 3-3 到達目標

研修員が研修で修得した知識及び技術を生かし、自国の産業等に適したインテリジェント技術を導入することを到達目標とする。

#### 3-4 時期・期間

(1) 時期：第一回目 1995年10月16日～同年11月3日(19日間)

(2) 期間：1995年度～1999年度(5年間)

#### 3-5 カリキュラム

別表1のとおり

#### 3-6 割当国

・バングラデシュ、ブータン、ブルネイ、カンボディア、フィジー、インド、インドネシア、ラオス、マレーシア、モルディヴ、モーリシャス、モンゴル、ネパール、PNG、フィリピン、スリランカ、タイ、ヴェトナム 計 18ヶ国

#### 3-7 定員

・20名(周辺国 20名、実施国 0名)

#### 3-8 応募資格

- ・情報技術(IT)経験が5年以上を有する者
- ・情報技術運営管理経験が少なくとも2年有する者
- ・大学卒業者或は同等の資格を有する者
- ・英語の読み書きが十分出来る者
- ・健康である者

(別表1)

S/No	Date	Programme/Curriculum
1	Monday 16 Oct 95	Briefing Opening Ceremony Orientation
2	Tuesday 17 Oct 95	Introducing of Intelligent Systems Technology Harnessing this technology for new solutions JSAIC's Intelligent Systems and Development Experience
3	Wednesday 18 Oct 95	Intelligent Systems Project Life Cycle Site Visit 1
4	Thursday 19 Oct 95	Planning and Formation of Intelligent Systems Project Teams Managing and Participating in Intelligent Systems Projects Understanding Human Knowledge and Problem Solving Knowledge Acquisition: The Communication of Business Knowledge Communication: Interviewing
5	Friday 20 Oct 95	Conceptualisation and Structure of Business Knowledge Knowledge Representation: The Translation of Business Knowledge Site Visit 2
6	Saturday 21 Oct 95	Information orientation programme (Organized by MITA&MFA)
8	Monday 23 Oct 95	Knowledge Representation: The Translation of Business Knowledge Tools Supporting Intelligent Systems Development Preview of Tools: Rocky, Planbox, Diagbox, Decisionbox, Art Enterprise, Nexpert Learning Intelligent Systems Tool I - Rocky
9	Tuesday 24 Oct 95	Hands-on Workshop I: Rocky
10	Wednesday 25 Oct 95	Categories of Intelligent Systems Application Areas for Intelligent Systems Site Visit 3
11	Thursday 26 Oct 95	Prevailing Technologies of Intelligent Systems: Fuzzy Logic. Prevailing Technologies of Intelligent Systems: Case-Based Reasoning.
12	Friday 27 Oct 95	Prevailing Technologies of Intelligent Systems: Constraint Programming Site Visit 4
15	Monday 30 Oct 95	Prevailing Technologies of Intelligent Systems: Neural Networks Prevailing Technologies of Intelligent Systems: Genetic Algorithm
16	Tuesday 31 Oct 95	Intelligent Systems Identification Methodology Intelligent Systems Identification Methodology: Case Study Application Dialogue
17	Wednesday 1 Nov 95	Learning Intelligent Systems Tool II: Excore/Planbox/ CBR Express Site Visit 5
18	Thursday 2 Nov 95	Learning Intelligent Systems Tool II: Excore/Planbox/ CBR Express Hands-on Workshop II: Excore/Planbox/ CBR Express
19	Friday 3 Nov 95	Evaluation Meeting Closing Ceremony

## 4. 第三国研修実施体制

### 4-1 実施機関の組織及び事業概要

JSAICは、インテリジェント技術を啓蒙するために日本とシンガポール両政府によって設立された非営利の専門機関である。実施政府機関は、日本側はJICA、シンガポール側は、NCBである。JSAICフェーズIは、1990年4月から1995年3月までであり、この期間内において、JSAICは教育とプロトタイプ開発によりシンガポールでの革命的なインテリジェントシステムの普及に多大な貢献をした。

フェーズIIでは、JSAICは、NCBのITIの一部として再組織された。フェーズIIのJSAICは、IT2000を中心に活動する。JSAICは、これまでの経験を基に周辺国とインテリジェント技術に関する知識を共有する。JSAICの組織図を図4-1に示す。

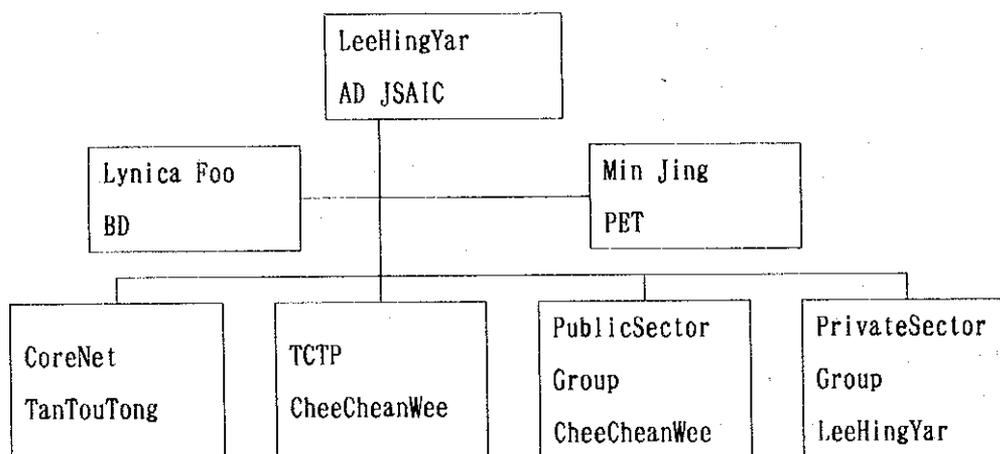


図 4-1

—Core Netグループは、建設業での生産性と品質の向上を図るために、インテリジェントシステム技術を導入し、ビジネスプロセスの再エンジニアリングに焦点をあてる。

—Public Sectorグループは、官庁におけるインテリジェントシステムの利用を促進させることにより、より高い生産性とより高品質のサービスの提供を実現させることを目的とする。

—Private Sectorグループは、JSAICと企業とで共同でインテリジェントシステムを開発することで、企業でのインテリジェントシステムの利用を促進させる。

—近隣諸国にたいして、インテリジェントシステムの教育を行うことを目的とする。

—BDグループは、JSAICにおけるビジネスとマーケティングを担当する。

#### 4-2 実施機関の関連組織及びその支援体制

ITIは、NCBのR&D部門として、1986年に設立された。2000年に向けてITIは、シンガポールを情報技術革新の国際的なハブとすることで、国家の目的であるインテリジェントアイライズ化の実現に寄与することを目指している。

ITIは、次の分野における専門集団である。

- 情報管理
- 人工知能
- イメージ処理
- マルチメディア
- 通信

ITIは、これらの専門知識を有用なソフトウェア製品やアプリケーションに活かす十分な能力を持っている。

ITIの組織図を、図4-2に示す。

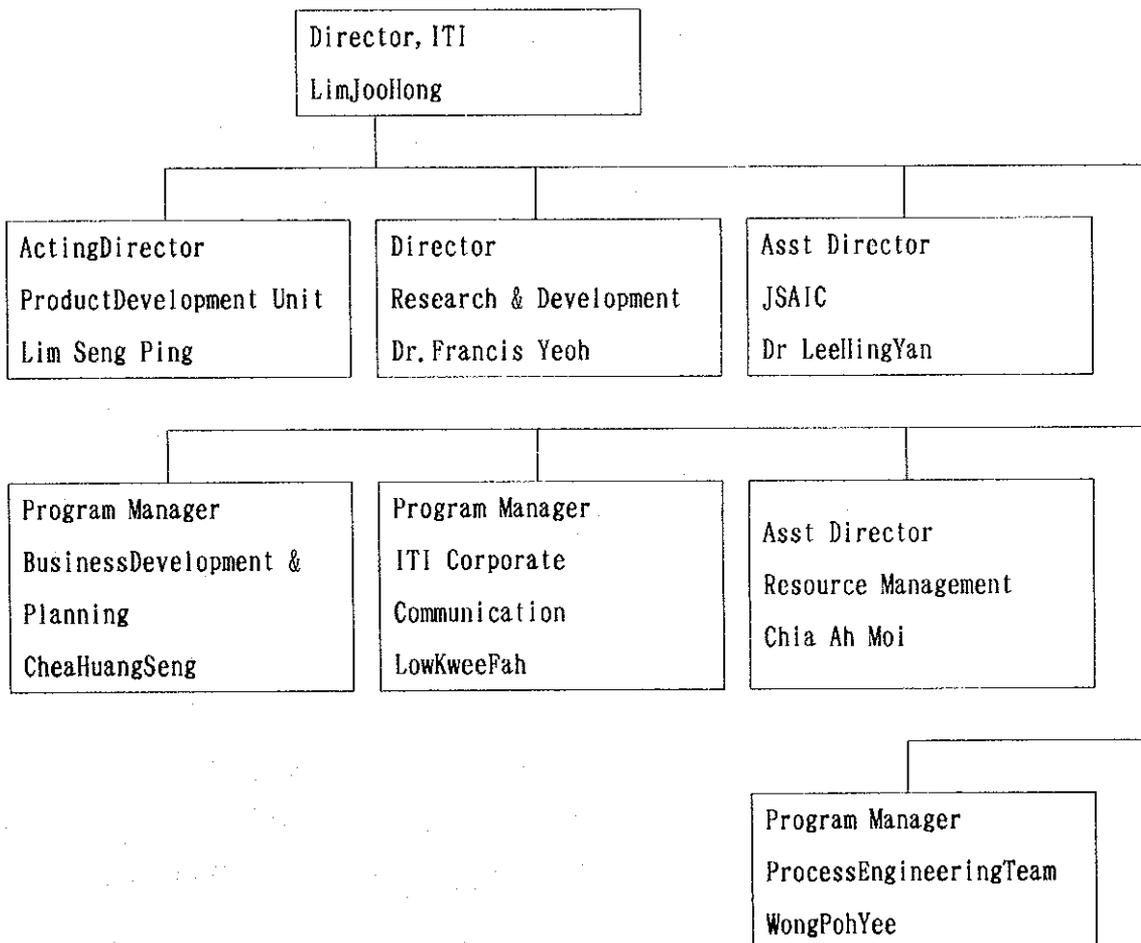


図 4-2

#### 4-3 実施機関の研修指導能力

フェーズIにおいて、JSAICはわずか10名の技術スタッフで、教育とプロトタイプ開発にあたってきた。フェーズIIでは、JSAICの技術スタッフは27名となる。既存の10名のスタッフに加え、17名のスタッフがITIからJSAICに移籍した。これらのITIスタッフは、人工知能もしくは人工知能関連分野でアプリケーションの開発もしくは、R&Dに従事していたものであり、実施機関の研修指導能力は十分である。

#### 4-4 実施機関の施設運営管理能力

JSAICは、教育を行うに必要な設備を十分に備えている。20名以上が座れる教室、20台以上のパーソナルコンピュータ、エンジニアリングワークステーションを備えたコンピュータラボがある。このコンピュータラボは、特にTCTPのために設けられた。

ITIには、事務と財務部門があり、これらの部門の経験あるスタッフが、JSAICと第三国研修の事務処理をサポートする。これらのことから、実施機関の施設運営管理能力に問題はないといえる。

## 5. 協 議 結 果

### 5-1 協力の目的と必要性

#### 1) 協力目的

情報システム管理者に対し、効果的なインテリジェント、システム技術について紹介すると共に、その具体的な応用面について、ワークショップ、および見学などを通じて紹介することによって、本システムに関する参加者の意識を高め、帰国後、それぞれの職場でインテリジェント、システムを導入、開発、応用できるよう導くことを目的としている。

(コースの内容を今年3月に協力を了した『日本、シンガポール AIセンター』プロジェクトで実施したコースに当てはめるとすれば、AおよびCコースの一部内容に該当する。

従って、参加者は情報システムの管理者であると共に、若干の技術的な素養を身につけていることが望まれる。)

#### 2) 協力の必要性

先の5年間のプロジェクト協力により、15種にわたるインテリジェント、システムのプロトタイプが開発されるなど、予定以上の具体的な成果を納め、関係政府機関はじめ、産業界からその活用について注目を浴びている。

右プロジェクト実施期間中、隣国マレーシアのアンワル副首相など、周辺国から多くの関係者が視察に訪れた。この結果、デモンストレーション効果が浸透し、隣国マレーシアでは、この4月、類似のプロジェクトが開始されるに至った。このことから願けるように、当分野に関する域内諸国の関心は高く、かつ、潜在的な研修ニーズが認められるところ、当分野を対象にこの地域で第三国研修を実施する価値は十分あると思われる。

### 5-2 経費分担

先に締結された『日、シ パートナーシップ』プログラム (JSP) の要領に基づき、日、シ両国が、以下の実施経費を折半することで合意した。

#### 第1回コース

★ 実施経費 (見込み額) : S\$ 189,650.00

(内 訳)

受入諸費 : S\$ 95,000.00

研修諸費 : S\$ 94,650.00

両国負担額 : S\$ 94,825.00

62,904

### 5-3 専門家派遣

通常の例に倣い、ミニッツの中では具体的な派遣員数および分野については記述していないが、先にシンガポール側から要望のあった以下の2分野に関し、派遣を検討することにした。

- 1) 人数：2名（各分野1名）
- 2) 分野：ファジーロジスティック  
ニューロネットワーク

なお、先方の希望によれば、『ファジーロジスティック』分野については、海老養殖など、『魚の養殖』に係る水温管理技術を取り上げたいとしている。これに対し当方から、でき得るだけシンガポール側の要望に沿えるよう努力はして見るが、分野が特殊な分野だけに、専門家のリクルート状況次第では、講義内容に若干の変更もあり得る旨述べたところ、先方もこれを了解した。

### 5-4 実施上の留意事項等

前述の通り、当分野における域内諸国の研修ニーズは高いと思われるものの、対象分野が先端技術分野でもあるところから、参加国の技術レベルないしは技術者層の厚みなどを考慮し、2回目以降の研修カリキュラム、割当国の策定に当たっては、初回コースに対する評価結果を十分踏まえて行うことが肝要かと思われる。

- 和文名称は『高度情報管理技術（インテリジェント技術）』とする。
- 第1回コースの実施期間は以下のとおりとした。  
1995年10月15日～同年11月4日（21日間）
- 割当国については、シンガポール側の要望により中国を追加し計19ヶ国とした。
- 応募資格は以下のとおりとした。
  - ・情報技術（IT）経験が5年以上を有する者
  - ・情報技術運営管理経験が少なくとも2年有する者
  - ・大学卒業者或は同等の資格を有する者
  - ・年令50才以下の者
  - ・英語の読み書きが十分出来る者
  - ・健康である者

## 6. 日本の他の経済協力との関係

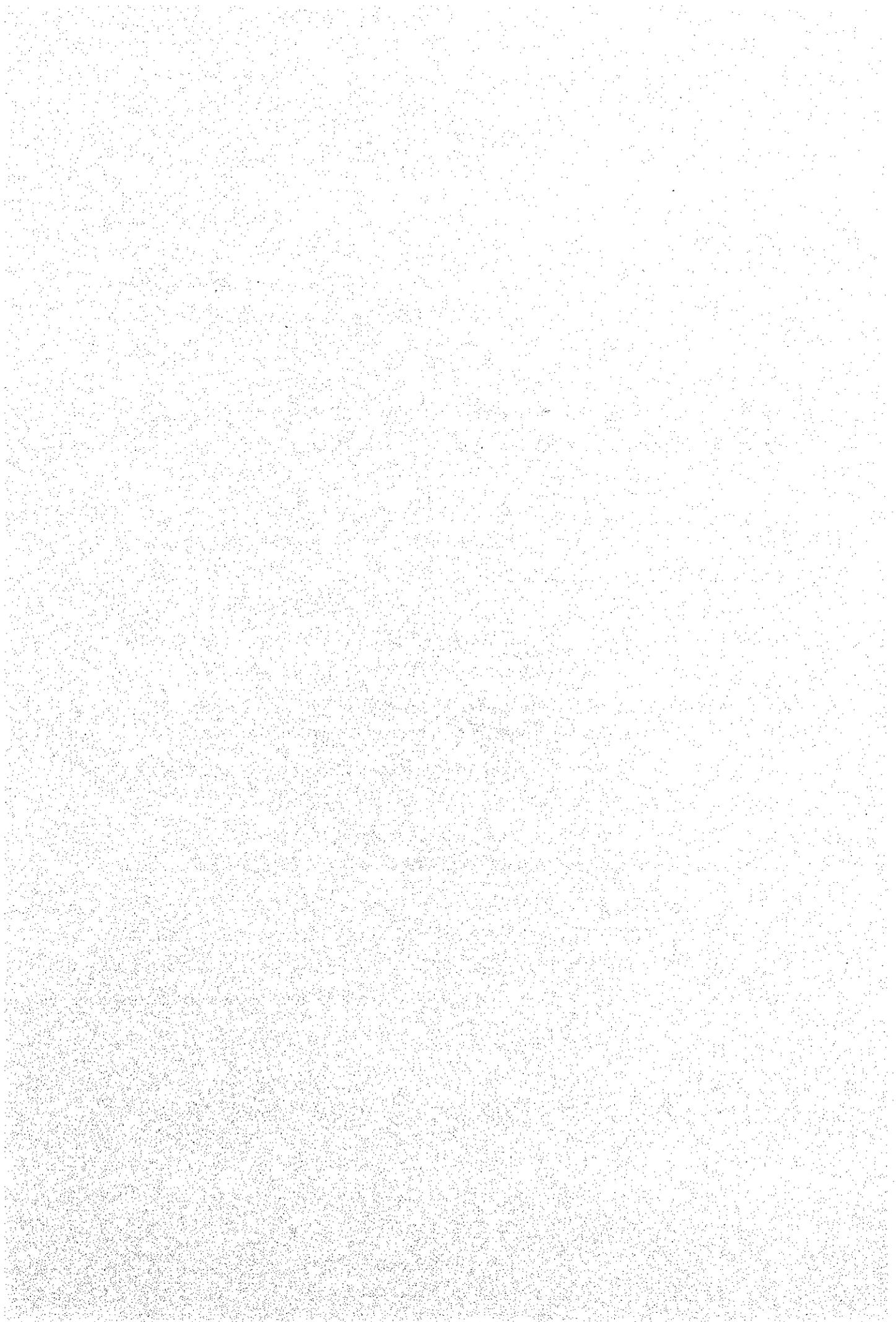
わが国は1990年4月より5年間にわたり、『日本、シンガポールA Iセンター』に対し、人工知能（A I）技術の実践的な訓練、エキスパート・システムの開発等を目的とするプロジェクト協力を実施した。同プロジェクトは、今年3月、当初予定を上まわる成果をあげ、5年間の協力を終了し、シンガポール側に引き渡された。

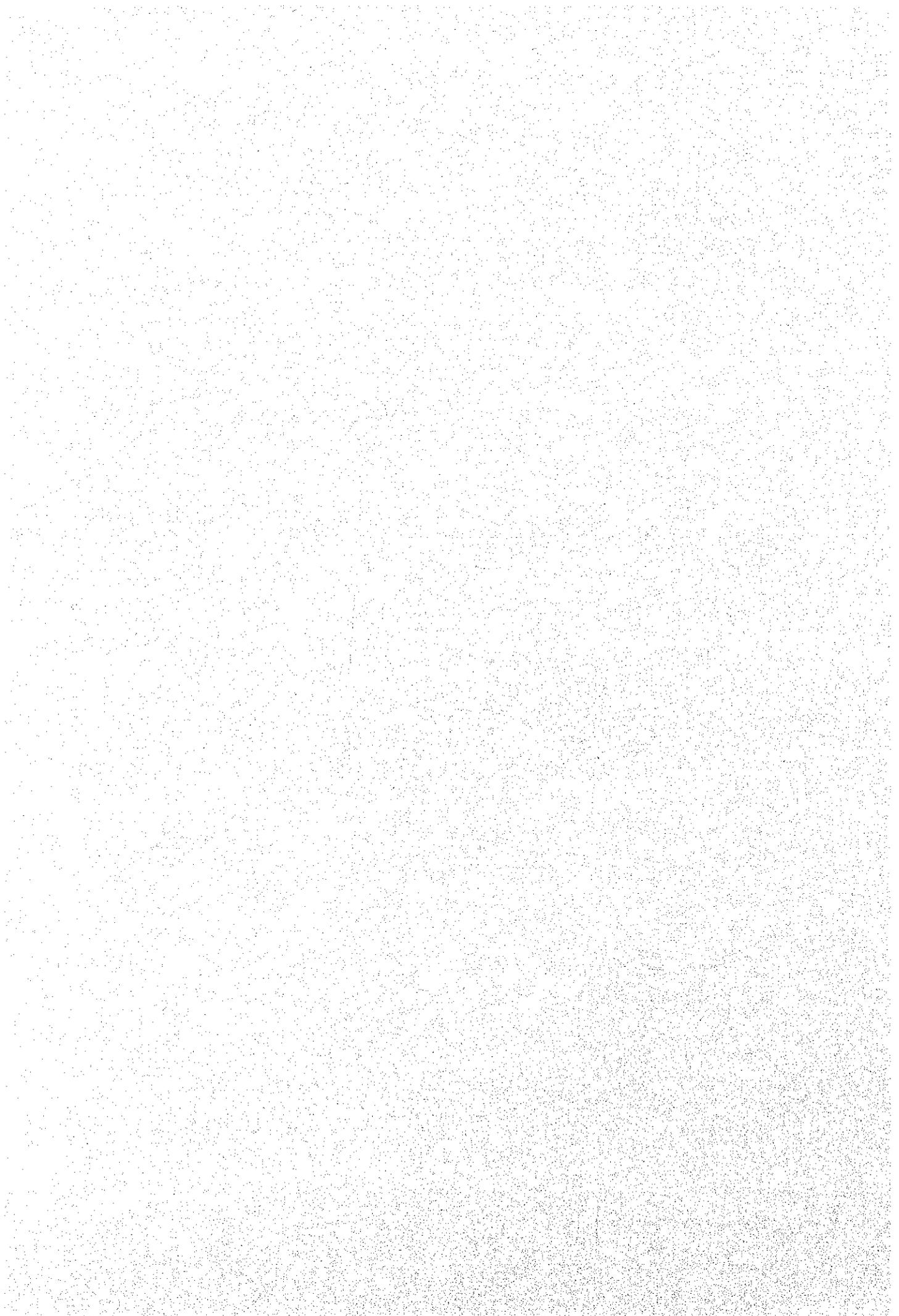
今般合意された上記分野に関する第三国研修は、右5年間の技術移転を通じて蓄積された経験とノウハウを、シンガポール側が周辺国に分ち与えるものである。

## 7. 当該分野の他先進国の協力概要

現在において、シンガポールでは、当該分野での他先進国による協力はなされていない。







# メカトロニクス

## 8. 要請の背景

### 8-1 周辺国の研修ニーズ

近年の急激な工業化に伴い各国とも中堅技術者の養成が急務となっている。とりわけ産業構造の高度化に対処すべく、よりレベルの高い技術者の養成が急務となっている。従って、多様なメカトロニクス工学（メカトロニクスを用いた設計と生産、CAD-CAM、ロボット化、コンピュータ工学）を実践するために必要な知識と技能を習得することを目的とする本コースの研修ニーズは極めて高いと言え、本第三国研修の実施により各国の高度産業化に貢献することが期待される。

### 8-2 実施国の当該分野の現状

1970年代の工業化促進の波にのり、シンガポールは一貫して産業開発に必要な技術者の養成を実施してきた。その流れの要約は次のとおり。

1983年 日本・シンガポール技術学院（JSTI）を開設し、二年制のメカトロニクス工学の研修実施

1986年 Applied Technology Group（ATG）を設置。コンピュータ工学、CAD/CAM、ロボティクス等の研修実施

1988年 国家オートメーション・マスター計画が施行  
ドイツ・シンガポール学院（GSI）、フランス・シンガポール学院（FSI）がオートメーション技術開発プログラムを実施

1990年 FSIにおいて、工場オートメーション分野のポスト・デプロマ・コース開設

1991年 GSIにおいて、オートメーションデザイン分野のポスト・デプロマ・コース開設

1994年 JSTIをJ S Iに格上げし、メカトロニクス工学のディプロマコース開設

メカトロニクスの普及率の指標としては、1993年ロボティクス普及が109/10,000workers（日本は320/10,000workers）で世界2位となっている。

## 9. 要請の内容

### 9-1 コース名

(和文名) 第三国研修「メカトロニクス・システム工学」

(英文名) The Third Country Training Programme on Mechatronics Systems Technology

### 9-2 目的

多様なメカトロニクス工学(メカトロニクスを用いた設計と生産、CAD/CAM、ロボット化、コンピュータ工学)を実践するために必要な知識と技能を修得することを目的とする。

### 9-3 到達目標

研修員が研修で修得した知識及び技術を生かし、自国の産業等に適したメカトロニクス・システムを導入することを到達目標とする。

### 9-4 時期・期間

(1) 時期：第一回目 1995年11月 日～同年11月 日(14日間)

(2) 期間：1995年度～1999年度(5年間)

### 9-5 カリキュラム

別表2のとおり

### 9-6 割当国

・バングラデシュ、ブータン、ブルネイ、カンボディア、フィジー、インド、インドネシア、ラオス、マレーシア、モルディヴ、モーリシャス、モンゴル、ネパール、PNG、フィリピン、スリランカ、タイ、ヴェトナム 計 18ヶ国

### 9-7 定員

・20名(周辺国 20名、実施国 0名)

### 9-8 応募資格

- ・デジタルエレクトロニクス、メカトロニクス、コンピュータの基礎知識を有する者
- ・大学卒業者或は同等の資格を有する者
- ・英語の読み書きが十分出来る者
- ・健康である者

(別表 2)

S/No	Date	Programme/Curriculum
1	Sunday 12 Nov 95	Arrival in Singapore
2	Monday 13 Nov 95	Briefing, Orientation Opening Ceremony Overview and definition of mechatronic technology Mechatronic technology and product development
3	Tuesday 14 Nov 95	Applications of mechatronic technology
4	Wednesday 15 Nov 95	Designing and manufacturing mechatronic products
5	Thursday 16 Nov 95	Training mechatronic technologists-an integrated approach (NYP's Integrated Technology Laboratories)
6	Friday 17 Nov 95	CAD/CAM Industrial Visit
7	Saturday 18 Nov 95	Information orientation programme(Organized by MITA&MFA)
8	Sunday 19 Nov 95	Free
9	Monday 20 Nov 95	Manufacturing systems and peripherals(NYP's FMS lab.)
10	Tuesday 21 Nov 95	Robotics and machine vision(NYP's Machine Vision Centre)
11	Wednesday 22 Nov 95	Control system and applications
12	Thursday 23 Nov 95	Computer Technology
13	Friday 24 Nov 95	Computer Technology Industrial Visit-NYP' CIM Centre at GSI
14	Saturday 25 Nov 95	Free

## 10. 協 議 結 果

### 10-1 協力の目的と必要性

#### 1) 協力目的

本コースの目的は、メカトロニクスを用いた設計と生産、CAD/CAM、ロボット化、コンピュータ工学など、多様なメカトロニクス工学を実践するために必要な知識、技能を習得することにある。このため、ロボット等を用いた生産技術や、オートメーションに係る機器のシステム機能を理解せしめると同時に、関連ハードウェアの操作など実践能力をも併せ養うこととする。

#### 2) 協力の必要性

アセアンおよび周辺諸国のわが国に対する昨今の援助要請にも現れているとうり、この地域における工業部門の急速な発展と技術の高度化にともない、技術者不足が深刻化し、これらの技術進歩に対応可能な質の高い、実務的な人材の供給が焦眉の急を要している。

特に、本コースが取り扱う自動制御、マイクロコンピュータ、プロセス制御、FAなどの分野は、域内諸国が輸出志向産業として奨励している家電部門とも密接な関係を有しているところから、この分野での人材養成のインパクトは大きく、協力の意義は極めて高いと思料される。

なお、本コースの実施機関に予定されている南洋ポリテクニク（日、シ学院）は、理論のみならず、実技に重点を置いた『実学中心』の研修機関として、シンガポール国内の産業界からも高い評価を受けており、域内諸国のニーズに答えることができると思われる。

### 10-2 経費分担

先に締結された『日、シ パートナーシップ』プログラム（J S P P）の要領に基づき、日、シ両国が、以下の実施経費を折半することで合意した。

#### 第一回コース

★ 実施経費（見込み額）	: S\$ 136,344.00
（内 訳）	
受入諸費	: S\$ 73,440.00
研修諸費	: S\$ 62,904.00
<u>両国負担額</u>	<u>: S\$ 68,172.00</u>

### 10-3 専門家派遣

ミニッツに記載のとおり、専門家派遣の道は開かれているが、目下、3名の専門家を本コース実施機関の『日、シ学院』に派遣中のところ、この間は特に派遣しないことでシンガポール側の

了解を得た。

#### 10-4 実施上の留意事項等

初回コースは予定のカリキュラムで実施するが、2回目以降の実施については、『高度情報管理技術（インテリジェント技術）』コース同様、参加国の技術レベル、産業界の実情などをも視野に入れ、計画を策定することが適当と思われる。

- 和文名称は『メカトロニクス』とする。
- 第一回コースの実施期間は以下のとおりとした。

1995年11月12日～同年11月25日（14日間）

- 割当国については、シンガポール側の要請により中国を追加し、計19ヶ国とした。

## 11. 日本の他の経済協力との関係

わが国は1977年11月より5年間にわたり、メカトロニクスを中心とする技術者の養成のため、『日本・シンガポール訓練センター』を通じ、技術協力を実施（フェーズⅠ）。引き続き、よりレベルの高い教育訓練を付与すべく、同センターを『日本・シンガポール技術学院』と改め、協力期間を5年間延長（フェーズⅡ）し、1988年、同プロジェクト協力は成功裡に終了した。

更にシンガポール政府は、同学院が取り扱うメカトロニクス工学を『ディプロマ』レベルに昇格すべく、名称も『日本・シンガポール学院』と改め、このための協力をわが方に要請。

これを受けてわが方は、1994年から専門家派遣を中心とした協力を開始し、現在に至っている。

今般、わが方の多年にまたがる技術協力により蓄積されたノウハウを基に『日本・シンガポール学院』（J S I）を実施機関として、メカトロニクス工学分野にかかわる第三国研修を実施することになったものである。なお、右学院は組織改変により、南洋ポリテクニクの傘下に組み入れられた。

## 12. 当該分野の他先進国の協力概要

同じ南洋ポリテクニクの傘下に、ドイツ・シンガポール学院（G S I）およびフランス・シンガポール学院（F S I）があり、それぞれ同レベルの技術教育が行われている。

3者もコンピュータソフトウェアの教育という点では共通しているが、メカトロニクス工学は、日本・シンガポール学院（J S I）が主体的に取り扱っている専門分野である。

## 付 属 資 料

1. 事前調査協議結果
2. ミニッツ（写）

## 11. 日本の他の経済協力との関係

わが国は1977年11月より5年間にわたり、メカトロニクスを中心とする技術者の養成のため、『日本・シンガポール訓練センター』を通じ、技術協力を実施（フェーズⅠ）。引き続き、よりレベルの高い教育訓練を付与すべく、同センターを『日本・シンガポール技術学院』と改め、協力期間を5年間延長（フェーズⅡ）し、1988年、同プロジェクト協力は成功裡に終了した。

更にシンガポール政府は、同学院が取り扱うメカトロニクス工学を『ディプロマ』レベルに昇格すべく、名称も『日本・シンガポール学院』と改め、このための協力をわが方に要請。

これを受けてわが方は、1994年から専門家派遣を中心とした協力を開始し、現在に至っている。

今般、わが方の多年にまたがる技術協力により蓄積されたノウハウを基に『日本・シンガポール学院』（J S I）を実施機関として、メカトロニクス工学分野にかかわる第三国研修を実施することになったものである。なお、右学院は組織改変により、南洋ポリテクニクの傘下に組み入れられた。

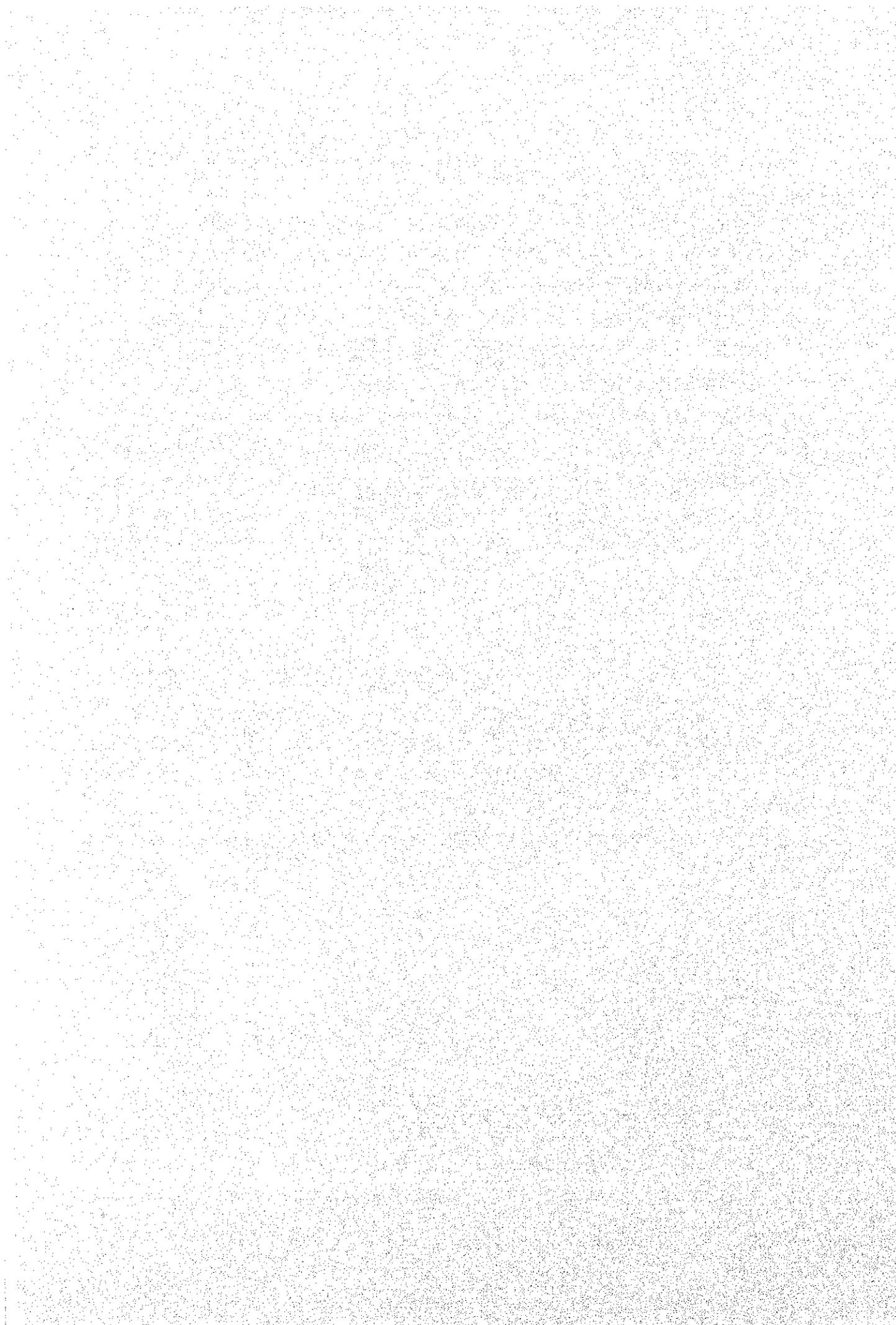
## 12. 当該分野の他先進国の協力概要

同じ南洋ポリテクニクの傘下に、ドイツ・シンガポール学院（G S I）およびフランス・シンガポール学院（F S I）があり、それぞれ同レベルの技術教育が行われている。

3者もコンピュータソフトウェアの教育という点では共通しているが、メカトロニクス工学は、日本・シンガポール学院（J S I）が主体的に取り扱っている専門分野である。

## 付 属 資 料

1. 事前調査協議結果
2. ミニッツ（写）



シンガポール国第三国研修「情報管理者のインテリジェント技術」事前調査対処方針案

平成7年7月12日

項目	要請内容(正式要請:1994.9.6)	わが方の対処方針(案)	協議結果
1. コース名	(和)「情報管理者のインテリジェント技術」 (英) Intelligent Systems for MIS Managers	・基本的には要請どおりとする。	英文名は要請どおり 和文については外務省より内容を解りやすくする為「高度情報管理技術(インテリジェント技術)」との案有。
2. 目的	・情報システム管理者に対し、非常に効果的なインテリジェント技術を紹介し、各所属先に導入、開発、応用できるよう導くことを目的とする。 ・今日世界で利用されているインテリジェント技術にはどのようなものがあるかその種類を理解する。 ・各産業分野でどのようにインテリジェント・システムが利用されているか、その運用方法を理解する。 ・インテリジェント技術をどのように開発・応用するかを理解する。	・第三国研修としての実施意義を明確にする。 ・周辺国のニーズを確認する。 ・目的、研修機関、資格要件との整合性および実施可能性を確認する。	本研修の目的は、アジア太平洋諸国からの研修参加者に対しインテリジェント・システムに関する知識および技術を修得する機会を与えることとする。 研修成果は以下のとおり 1. 現在市場で利用されているインテリジェント技術の種類を理解する 2. 各産業分野でどのようにインテリジェントシステムが利用されているか、その運用方法を理解する。 3. インテリジェント技術をどのように開発運用するかを理解する。
3. 研修成果	19日間	・目的、到達目標、研修カリキュラム等との整合性を確認する。 ・実施時期については、非公式に本年10月16日～11月6日とあるが、期間を明確にする。 ・協力期間は通常どおり5年間とする。	基本的には約3週間とする。 第一回コースは平成7年10月15日から同年11月4日とする。
4. 研修期間		・目標、到達目標、研修期間との整合性を確認する。 ・シンガポール側コモンスト25カ国等より、ニーズのある国を選定する。 ・実施予定時期が10月となる場合は、ブルネイ割当を妨げない。 ・非公式には中国割当要望があるが、ニーズを確認し、問題なければ割り当て。	ミニッツ参照
5. カリキュラム	・バン格拉デシュ、プータン、ブルネイ、カンボディア、フィジー、インド、インドネシア、ラオス、マレーシア、モルディブ、モーリシャス、モンゴル、ネパール、PNG、フィリピン、スリランカ、タイ、ヴィエトナム 合計 18ヶ国		
6. 割当国			

項目	要請内容(正式要請:1994.9.6)	わが方の対処方針(案)	協議結果
7. 定員	20名(周辺国:20名、実施国:0名)	・要望どおりとする。	20名(周辺国:20名、実施国:0名)
8. 資格要件	・情報技術(IT)経験が5年以上有する者 ・情報技術運営管理経験が少なくとも2年有する者 ・大学卒業者或は同等の資格を有する者 ・英語の読み書きが十分出来る者	・目的、到達目標、カリキュラムとの整合性を確認する。 ・年齢も条件に追加する。	・情報技術的は、経験が5年以上有する者 ・IT運営管理経験が少なくとも2年の経験を有する者 ・年齢は50才以下とする。他は要望とおりの同センターは同種の研修実施経験を有し能力的にも問題はない。
9. 研修機関	(和)日・シAIセンター (英) Japan-Singapore AI Centre	・実施機関の同種研修の実施経験を確認し、第三国研修のスキームに基づいた研修の実施が可能であるか確認する。	
10. 応募方法	記述なし	・割当国政府はシンガポール政府にコース開始60日間前までに応募 ・シンガポール政府はコース開始30日間までに受け入れ回	対処方針案とおりの。
11. 業務分掌	記述なし	・日・シ両政府、JSAICの担当業務分掌を確認する。	ミニッツ参照
12. 経費関係事務手順	記述なし	・日・シパートナーシッププログラム(94年1月に署名交換)に基づいた事務手順の確認を行う。	右を確認。
13. 日本負担経費内訳	・下記の総経費\$175,910/00(約10,700千円)を日本側、シンガポール側でそれぞれ50%(約5,350千円)ずつ負担。 受入諸費 \$ 88,800/00 研修諸費 \$ 86,391/00 合計 \$ 175,191/00	・日・シパートナーシップに基づいて、双方が負担。 ・経費項目については、他の第三国研修と統一する。	ミニッツ参照
14. 日本人専門家派遣	1) 人数: 2名 2) 期間: 記述なし 3) 分野: ファジューロジック 1名 ニューラルネットワーク 1名	・全体カリキュラムの中で、日本人専門家の必要性と担当分野を確認する。	1) 人数: 2名 2) 分野: ファジューロジック 1名 ニューラルネットワーク 1名
15. その他	・協力期間1995年度~1999年度 5年間 ・希望実施時期 平成7年10月16日~同年11月6日(本件は非公式情報) ・ミニッツの1ページ目第4項目の2行目の“that further studies should be made for elaborating it”を“the necessary measures”とする。	・研修内容からして通常通り5年間の協力期間が適当である。 ・実施時期については、既存の第三国研修の実施時期が第4四半期に集中していることもあり、10月は問題ない。 ・ミニッツについては、シガポールの側案を取り入れる。	対処方針案とおりの

シンガポール国第三国研修「メカトロニクス・システム工学」事前調査対処方針案

平成7年7月12日

項目	要請内容(正式要請:1994.9.6)	わが方の対処方針(案)	協議結果
1. コース名	(和)「メカトロニクス・システム工学」 (英) Mechatronics Systems Technology	・基本的には要請どおりとする。	英文名は要請どおり 和文については外務省より「メカトロニクス」 との案有り。
2. 目的	・多様なメカトロニクス工学(メカトロニクスを用いた設計と生産、CAD-CAM、ロボット化、コンピュータ工学)を実践する為に必要な知識と技能を習得する。	・第三国研修としての実施意義を明確にする。 ・周辺国のニーズを確認する。	本研修の目的は、アジア太平洋諸国からの研修参加者に対し、各種メカトロニクスに関する知識及び技術を修得する機会を与えることとする。
3. 研修成果	・ロボット等を用いた生産技術を理解する。 ・オートメーションに係る機器のシステム機能を理解する。 ・CAD-CAMに係るハードウェア、システム能力及び操作手順等を理解する。 ・最新の生産技術を理解する。	・目的、研修機関、資格要件との整合性および実施可能性を確認する。	研修成果は以下のとおり 1. ロボット等を用いた生産技術を理解する 2. オートメーションに係る機器のシステム機能を理解する。 3. CAD-CAMに係るハードウェア、システム能力及び操作手順を理解する。 4. 最新の生産技術を理解する。
4. 研修期間	2週間	・目的、到達目標、研修カリキュラム等との整合性を確認する。 ・協力期間は通常どおり5年間とする。	基本的には約2週間とする。 第一回コースは平成7年11月12日から同年11月25日とする。
5. カリキュラム		・目標、到達目標、研修期間との整合性を確認する。	ミニッツ参照
6. 割当国	・バンダラデシユ、ブータン、ブルネイ、カンボディア、フィジー、インド、インドネシア、ラオス、マレーシア、モルディヴ、モーリシャス、モンゴル、ネパール、PNG、フィリピン、スリランカ、タイ、ヴィエトナム 合計 18ヶ国	・シンガポール側コモンスト25カ国等より、ニーズのある国を選定する。 ・実施予定時期が第三四半期となる場合は、ブルネイ割当を妨げない。 ・非公式には中国割当要望があるが、ニーズを確認し、問題なければ割り当てる。	ブルネイ割当は第一回コースのみとする。 中国割当の要望があったため、割り当てることとした。他は要望どおり
7. 定員	20名(周辺国:20名、実施国:0名)	・要望どおりとする。	20名(周辺国:20名、実施国:0名)

項目	要請内容(正式要請:1994.9.6)	わが方の対処方針(案)	協議結果
8. 資格要件	・デジタル電子、機械及びコンピュータの基礎知識を有する者	・目的、到達目標、カリキュラムとの整合性を確認する。 ・年齢も条件に追加する。 ・大学卒業者或は同等の資格を有する者を条件に追加する。 ・英語の読み書きが十分出来る者を条件に追加する	・製造業或は技術学校に属し、電気/電子/機械/製造技術に部門で3年以上の経験を有する者 ・年齢は45才以下とする。 他は要望とおおり
9. 研修機関	(和) 日・シ学院 (ナンヤンポリテクニク) (英) Japan-Singapore Institute, Nanyang Polytechnic	・実施機関の同種研修の実施経験を確認し、第三国研修のスキームに基づいた研修の実施が可能であるか確認する。 ・割当国政府はシンガポール政府にコース開始60日間前までに応募 ・シンガポール政府はコース開始30日間までに受け入れ回	同ポリテクニクにおける第三国研修実施については能力的に特に問題はない。 対処方針案とおおり。
10. 応募方法	記述なし		
11. 業務分掌	記述なし	・日・シ両政府、日・シ学院、ナンヤンポリテクニクの担当業務分掌を確認する。	右を確認
12. 経費関係事務手順	記述なし	・日・シ パートナートシッププログラム(94年1月に署名交換)に基づいた事務手順の確認を行う。 ・日・シ パートナートシップに基づいて、双方が負担。 ・経費項目については、他の第三国研修と統一する。	ミニッツ参照 ミニッツ参照
13. 日本負担経費内訳	・下記の総経費\$146,454/00 (約 8,940千円) を日本側、シンガポール側でそれぞれ50% (約 4,470千円) ずつ負担。 受入諸費 \$ 98,800/00 研修諸費 \$ 47,654/00 合計 \$ 146,454/00		
14. 日本人専門家派遣	・不要(長期派遣専門家技術指導中)	・長期専門家任期中に技術指導を行い、同専門家帰国後(97年3月)は専門家派遣は行わないことを確認する。 ・研修内容からして通常通り5年間の協力期間が適当である。 ・実施時期については、既存の第三国研修の実施時期が第4四半期に集中していることもあり、第三四半期は問題ない。	専門家派遣中は新たな専門家派遣は行わない。 専門家帰国後は別途協議しない。 対処とおおり
15. その他	・協力期間1995年度～1999年度 5年間 ・希望実施時期 第三四半期		



**MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN  
THE JAPANESE PRELIMINARY SURVEY TEAM  
AND  
THE REPRESENTATIVES OF THE GOVERNMENT OF SINGAPORE  
ON THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME  
UNDER THE JAPAN-SINGAPORE PARTNERSHIP PROGRAMME**

1 In line with the Record of Discussions on the Japan-Singapore Partnership Programme signed on 11 January 1994 between the Governments of Japan and Singapore, the Japanese preliminary survey team, organised by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr Mitsuo Ishizaki, visited Singapore from 19 to 28 June 1995 in order to discuss with the representatives of the Government of Singapore a training course for participants from Asia and the Pacific in the fields of "Intelligent Systems" and "Mechatronic Systems Technology".

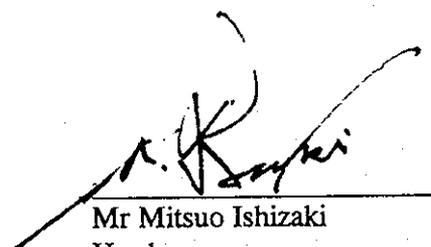
2 The team has conducted surveys, held a series of meetings and exchanged opinions with the representatives of the Government of Singapore regarding the Courses.

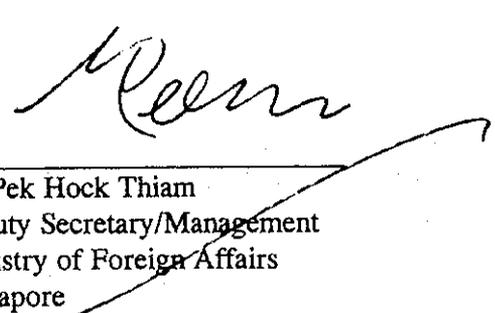
3 Both sides came to share the view of the desirability of conducting these courses that will contribute to the development of technology on "Intelligent Systems" and "Mechatronic Systems" in Asian and the Pacific countries.

4 Both sides drafted the Record of Discussions attached as Appendix I and II and agreed to recommend the necessary measures to their respective Governments in order to ensure the successful implementation of the Courses.

5 A list of attendants at the meeting is attached as Appendix III.

Singapore, June 27, 1995

  
Mr Mitsuo Ishizaki  
Head  
Japanese Preliminary Survey Team  
JICA

  
Mr Pek Hock Thiam  
Deputy Secretary/Management  
Ministry of Foreign Affairs  
Singapore



Appendix I

(DRAFT)

**THE RECORD OF DISCUSSIONS  
BETWEEN  
THE RESIDENT REPRESENTATIVE OF JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY IN SINGAPORE  
AND  
THE REPRESENTATIVES OF THE GOVERNMENT OF SINGAPORE  
ON THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME  
UNDER THE JAPAN-SINGAPORE PARTNERSHIP PROGRAMME**

In line with the Record of Discussions on the Japan-Singapore Partnership Programme signed on 11 January 1994 between the Governments of Japan and Singapore, the Japanese preliminary survey team, organised by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), and headed by Mr Mistuo Ishizaki, visited Singapore from 19 to 28 June 1995 and had a series of discussions with the representatives of the Government of Singapore with respect to the framework of a training course in the field of "Intelligent Systems" under the Third Country Training Programme of the Japan-Singapore Partnership programme, and to the desirable measures to be taken by both governments to ensure the successful implementation of the Course.

Based on the above discussions, the Resident Representative of JICA in Singapore and the representatives of the Government of Singapore agreed to recommend to their respective governments the matters referred to in the documents attached hereto.

Singapore, 1995

---

Mr Toichi Iwata  
Resident Representative  
JICA Singapore Office

---

Mr Tan Seng Chye  
Director  
Technical Cooperation Directorate  
Ministry of Foreign Affairs  
Singapore

## ATTACHED DOCUMENT

The Government of Japan and the Government of Singapore will cooperate with each other in organising a training course in the field of Intelligent Systems (hereinafter referred to as "the Course") by the Japan-Singapore AI Centre (hereinafter referred to as "JSAIC") of the National Computer Board under the Japan-Singapore Partnership Programme.

The Government of Singapore will conduct the Course with the support of the technical cooperation scheme of the Government of Japan. The Course will be held once a year from the fiscal year (FY) 1995 to FY 1999, subject to annual consultations between both Governments. The Course will be conducted in accordance the followings:-

### 1. TITLE

The Course will be entitled "Intelligent Systems for Management Information Systems (MIS) Managers"

### 2. PURPOSE

The purpose of the Course is to provide the participants from Asian and Pacific countries with an opportunity to acquire knowledge and techniques in intelligent systems.

### 3. OBJECTIVES

At the end of the Course, the participants are expected to have:-

- 3.1. understood various intelligent technologies and commercial tools available in the market today;
- 3.2. understood how intelligent systems are being used in various industries/ organisations; and
- 3.3. understood the use of intelligent technologies to be able to initiate, manage and control intelligent systems projects.

**4. DURATION**

The duration of the Course will be approximately three (3) weeks and the Course for FY 1995 (hereafter referred to as "the first course") will be held from 15 October to 4 November 1995.

**5. CURRICULUM**

A tentative curriculum of the first course is attached as Annex I.

**6. INVITED COUNTRIES**

The Governments of the following countries will be invited to apply by nominating their applicant(s) for the Course :-

Bangladesh, Bhutan, Brunei Darussalam (only for FY95), Cambodia, China, Fiji, India, Indonesia, Laos, Malaysia, Maldives, Mauritius, Mongolia, Nepal, Papua New Guinea, the Philippines, Sri Lanka, Thailand, and Vietnam.

**7. NUMBER OF PARTICIPANTS**

The number of participants from the invited countries shall not exceed twenty (20) in total.

**8. QUALIFICATIONS FOR APPLICATIONS**

Applicants for the Course are :

- 8.1. to be nominated by their respective Governments in accordance with the procedure stipulated in 10.1 below;
- 8.2. to have more than five (5) years of working experience in information technology (IT);
- 8.3. to have at least two (2) years of experience in IT management;
- 8.4. to be under 50 years of age;
- 8.5. to have a working command of spoken and written English; and
- 8.6. to be in good health.

## 9. FACILITIES AND INSTITUTIONS

The Course will be conducted by the JSAIC of the National Computer Board, Singapore which is located at the Information Technology Institute, 11 Science Park Road, Singapore Science Park II, Singapore 0511.

## 10. APPLICATION PROCEDURE

- 10.1. A Government applying for the Course on behalf of its nominee(s) shall forward three (3) copies of the prescribed application form for each nominee to the Government of Singapore through its diplomatic channels not later than sixty (60) days before the commencement of the Course.
- 10.2. The Government of Singapore will endeavour to inform the applying Governments, through its diplomatic channels, whether or not the applicants(s) is/are accepted to the Course not later than thirty (30) days before the commencement of the Course.

## 11. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN AND THE GOVERNMENT OF SINGAPORE

In organising and implementing the Course, both Governments will take the following measures in accordance with the relevant laws and regulations in force in each country.

The schedule of the first Course implementation is attached as Annex II.

### 11.1. The Government of Singapore

#### 11.1.1. Ministry of Foreign Affairs

- (1) To forward the General Information (G.I.) brochures of the Course to the Governments of invited countries through its diplomatic channels.
- (2) To receive application forms and forward them to JSAIC.
- (3) To notify the results of the selection of participants to the respective Government through its diplomatic channels.
- (4) To bear an equal portion of the expenses for the Course. The budget for FY 1995 is attached as Annex III.

11.1.2. JSAIC

- (1) To formulate the curriculum based on Annex I.
- (2) To draft and print the G.I. brochure.
- (3) To assign an adequate number of its staff as lecturers/instructors for the Course.
- (4) To arrange for training facilities and equipment for the Course.
- (5) To select participants for the Course, and to notify the Technical Cooperation Directorate, Ministry of Foreign Affairs, Singapore (hereinafter referred to as "TCD, MFA") and the JICA Singapore Office (hereinafter referred to as "the JICA Office") of the results.
- (6) To arrange accommodation for participants.
- (7) To arrange international air tickets for the participants from the invited countries and to meet and see them off at the airport.
- (8) To arrange domestic study tour(s) as a part of the Course, if necessary.
- (9) To issue certificates to the participants who have successfully completed the Course.
- (10) To submit a course report to TCD, MFA and the JICA Office within thirty (30) days after the completion of the Course.
- (11) To submit a statement of expenditure with receipts and other documentary evidence necessary to verify the expenditure stated above to TCD, MFA and the JICA Office within thirty (30) days after the end of the Course.
- (12) To coordinate any matters related to the Course.

## 11.2. The Government of Japan

- (1) To despatch Japanese short-term expert(s), in accordance with the normal procedures of its technical cooperation scheme, who will give advice to JSAIC and deliver some parts of the lectures. This, however, is subject to the availability of the JICA budget for this purpose and to the number of suitable expert(s) in Japan. JSAIC through NCB is expected to submit to the JICA Office requests for the JICA short-term expert(s) assignment not later than the annual consultation.
- (2) To bear an equal portion of the expenses for the Course. The budget for FY95 is attached as Annex III.

## 12. PROCEDURES OF REMITTANCE AND EXPENDITURE

Remittance of funds for expenses to be borne by the Government of Japan and the expenditure thereof will be arranged in accordance with the following procedures:

- 12.1. JSAIC will open a bank account in Singapore to receive funds remitted by TCD, MFA and the JICA Office and inform TCD, MFA and the JICA Office of the name of the bank, the account code number and the name of account holder.
- 12.2. JSAIC will submit to TCD, MFA and the JICA Office an estimate of the expenses to be borne by TCD, MFA and the JICA Office not later than sixty (60) days before the commencement of the Course.
- 12.3. TCD, MFA and the JICA Office will assess and approve the estimate of expenses and remit the approved amount of funds to the account mentioned in 12.1 above within thirty (30) days after the receipt of the estimate.
- 12.4. JSAIC will submit to TCD, MFA and the JICA Office a statement of expenditure within thirty (30) days after completion of the Course.
- 12.5. In case there is any unspent remainder of the funds remitted by TCD, MFA and the JICA Office, JSAIC will reimburse the unspent amount to TCD, MFA and the JICA Office in accordance with the advice given by TCD, MFA and the JICA Office. The funds allocated for the flight fare, accommodation, per-diem and medical insurance premiums shall not be appropriated for any other purposes.

12.6. When requested by TCD, MFA and the JICA Office, JSAIC will make available for TCD, MFA's and JICA's reference all the receipts and other documentary evidence necessary to verify the expenditures stated in 12.4 above.

### 13. OTHERS

This attached document and the following Annexes attached hereto shall be deemed to be part of the Record of Discussions :-

- Annex I : Tentative Curriculum and Schedule of the Course  
(for FY 1995)
- Annex II : Schedule of the Course Implementation  
(for FY 1995)
- Annex III : Budget to be borne by both governments  
(for FY 1995)

Annex I

Tentative Curriculum and Schedule of the Course (for FY 1995)

Week 1

Day	Date	0900-1030	1045-1230	1330-1515	1530-1700
1	SUN 15/10	Arrival of Participants			
2	MON 16/10	Briefing	OPENING CEREMONY		Orientation
3	TUE 17/10	Introduction to Intelligent Systems Technology	Introduction to Intelligent Systems Technology	Examples of IS Applications (Demos)	IS Project Life Cycle
4	WED 18/10	IS Identification Methodology	IS Identification Methodology	IS Identification Methodology	IS Identification Methodology
5	THU 19/10	Planning and Formation of IS Project Team	Institutionalise IS Projects	Site Visit 1	
6	FRI 20/10	Knowledge Acquisition	Knowledge Acquisition	Conceptualisation of Business Knowledge	Structuring Business Knowledge
7	SAT 21/10	Information Orientation Programme by MITA & MFA			Free

Week 2

Day	Date	0900-1030	1045-1230	1330-1515	1530-1700
8	SUN 22/10	Free			
9	MON 23/10	DEEPAVALI			
10	TUE 24/10	Structuring Business Knowledge	Knowledge Representation	Selection of IS Tools	Domain Specific IS Tools (With Demo) Application Areas of IS
11	WED 25/10	Workshop I: Rocky	Workshop I: Rocky	Workshop I: Rocky	Workshop I: Rocky
12	THU 26/10	Prevailing Technologies of IS: Fuzzy Logic	Prevailing Technologies of IS: Fuzzy Logic	Site Visit 2	
13	FRI 27/10	Prevailing Technologies of IS: Case-Based Reasoning	Prevailing Technologies of IS: Case-Based Reasoning	Intelligent System Tools and Application Experience	Intelligent System Tools and Application Experience
14	SAT 28/10	Prevailing Technologies of IS: Neural Networks	Prevailing Technologies of IS: Neural Networks	Free	

Week 3

Day	Date	0900-1030	1045-1230	1330-1515	1530-1700
15	SUN 29/10	Free			
16	MON 30/10	Prevailing Technologies of IS: Constraint Programming	Prevailing Technologies of IS: Constraint Programming	Intelligent System Tools and Application Experience	Intelligent System Tools and Application Experience
17	TUE 31/10	Workshop II: CLIPS/CBR	Workshop II: CLIPS/CBR	Workshop II: CLIPS/CBR	Workshop II: CLIPS/CBR
18	WED 01/11	Workshop II: CLIPS/CBR	Workshop II: CLIPS/CBR	Workshop II: CLIPS/CBR	Workshop II: CLIPS/CBR
19	THU 02/11	Preparation for Presentation		Project Presentation	
20	FRI 03/11	Evaluation Meeting	CLOSING CEREMONY		
21	SAT 04/11	Departure of Participants			

## Schedule of the Course Implementation (for FY 1995)

Month	Singapore Side	Japanese Side
July 1995	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Signing of Record of Discussions</li> <li>2. Preparation of General Information Brochure</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Signing of Record of Discussions</li> </ol>
July/August 1995	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Submission of Form A-1</li> <li>2. Distribution of Brochure and Application forms A-2 and A-3</li> </ol>	
August 1995	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opening of Bank Account</li> <li>2. Submission of Bill of Estimates</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recruitment of Expert(s)</li> </ol>
September 1995	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remittance of Expenses</li> <li>2. Receipt of Application forms</li> <li>3. Selection and Notification of Participants</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remittance of Expenses</li> <li>2. Submission of Form B-1</li> </ol>
October 1995	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementation of the Course</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Despatch of Expert(s)</li> </ol>
December 1995	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Submission of Statement of Expenditures</li> <li>2. Submission of Course Report</li> </ol>	

## Annex III

## Budget to be borne by both governments (for FY 1995)

Item of Expenses	Breakdown	Amount (S\$)
<b>I. Invitation Expenses</b>		
1. Air Fares (round trip)	@1500 x 20 pax	30,000.00
2. Per-Diem	@40 x 21 days x 20 pax	16,800.00
3. Accommodation	@115 x 20 days x 20 pax	46,000.00
4. Medical Insurance	@30 x 20 pax	600.00
5. Meeting Expenses (transportation)	@40 x 20 pax x 2 trips	1,600.00
<b>SUB TOTAL I</b>		<b>95,000.00</b>
<b>II. Training Expenses</b>		
1. Honoraria	@200 x 8 hours x 12 days	19,200.00
2. Transportation	@200 x 2 days	400.00
3. Material Procurement		
a) Training Materials & Stationary	@29 x 20 pax	580.00
b) Training Facilities	@73 x 20 pax x 12 days	17,520.00
c) Software		
Maintenance/Rental		
i. Rocky		2,000.00
ii. CBR Express		3,000.00
d) Courseware	@77 x 8 hours x 60 days	36,960.00
Development Fee		
4. Meeting Expenses		
	Opening Ceremony @30 x 80 pax	2,400.00
	Closing Ceremony @30 x 80 pax	2,400.00
5. G.I. Printing	@8 x 400 pax	3,200.00
6. Others		
Certificate	@6 x 20 pax	120.00
Seminar Bags	@10 x 20 pax	200.00
Banner	@300 x 2 pcs	600.00
Name Plate	@1.50 x 20	30.00
Daily Refreshments	@8 x 20 pax x 11.5 days	1,840.00
Communication	@110 x 20 pax	2,200.00
Miscellaneous		2,000.00
<b>SUB TOTAL II</b>		<b>94,650.00</b>
<b>GRAND TOTAL</b>		<b>189,650.00</b>
<b>Portion of costs borne by the Government of Japan</b>		<b>94,825.00</b>
<b>Portion of costs borne by the Government of Singapore</b>		<b>94,825.00</b>



Appendix II

(DRAFT)

**THE RECORD OF DISCUSSIONS  
BETWEEN  
THE RESIDENT REPRESENTATIVE OF JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY IN SINGAPORE  
AND  
THE REPRESENTATIVES OF THE GOVERNMENT OF SINGAPORE  
ON THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME  
UNDER THE JAPAN-SINGAPORE PARTNERSHIP PROGRAMME**

In line with the Record of Discussions on the Japan-Singapore Partnership Programme signed on 11 January 1994 between the Governments of Japan and Singapore, the Japanese preliminary survey team, organised by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr Mitsuo Ishizaki, visited Singapore from 19 - 28 June 1995 and had a series of discussions with the representatives of the Government of Singapore with respect to the framework of a training course in the field of "Mechatronic Systems Technology" under the Third Country Training Programme of the Japan-Singapore Partnership Programme, and to desirable measures to be taken by both Governments to ensure the successful implementation of the course.

Based on the above discussions, the Resident Representative of JICA in Singapore and the representatives of the Government of Singapore agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the documents attached hereto.

Singapore, 1995

---

Mr Toichi Iwata  
Resident Representative  
JICA Singapore Office

---

Mr Tan Seng Chye  
Director  
Technical Cooperation Directorate  
Ministry of Foreign Affairs  
Singapore

## ATTACHED DOCUMENT

The Government of Japan and the Government of Singapore will cooperate with each other in organising a training course in the field of "Mechatronic Systems Technology" (hereinafter referred to as "the Course") by the Japan-Singapore Institute of Nanyang Polytechnic (hereinafter referred to as "Nanyang") under the Japan-Singapore Partnership Programme.

The Government of Singapore will conduct the Course with the support of the technical cooperation scheme of the Government of Japan. The Course will be held once a year from the fiscal year (FY) 1995 to FY 1999, subject to annual consultations between both Governments. The Course will be conducted in accordance with the followings :-

### 1. TITLE

The Course will be entitled "Mechatronic Systems Technology".

### 2. PURPOSE

The purpose of the Course is to provide the participants from Asian and Pacific countries with an opportunity to develop essential application knowledge and skills in the various mechatronic technologies.

### 3. OBJECTIVES

At the end of the Course, the participants are expected to have:

- 3.1. understood the application of robotic and assembly technology in an automated environment;
- 3.2. understood the concepts of manufacturing systems and process;
- 3.3. understood the CAD/CAM applications, its related hardware and peripherals, system capabilities and operating requirements; and
- 3.4. understood the machine vision technology and their applications in image processing, simulation and artificial intelligence.

**4. DURATION**

The duration of the Course will be approximately two (2) weeks, and the Course for FY 1995 (hereinafter referred to as "the first course") will be held from 12 November to 25 November 1995.

**5. CURRICULUM**

A tentative curriculum of the Course is attached as Annex I.

**6. INVITED COUNTRIES**

The Governments of the following countries will be invited to apply by nominating their applicant(s) for the Course:

Bangladesh, Bhutan, Brunei Darussalam (only for FY95), Cambodia, China, Fiji, India, Indonesia, Laos, Malaysia, Maldives, Mauritius, Mongolia, Nepal, Papua New Guinea, the Philippines, Sri Lanka, Thailand, and Vietnam.

**7. NUMBER OF PARTICIPANTS**

The number of participants from the invited countries shall not exceed twenty (20) in total.

**8. QUALIFICATIONS FOR APPLICANTS**

Applicants for the Course are:

- 8.1. to be nominated by their respective Governments in accordance with the procedure stipulated in 10.1 below;
- 8.2. to be those who are working in the manufacturing industries or technical institutions with more than three (3) years relevant working experience in Electronics or Mechanical/Manufacturing Engineering
- 8.3. to be under 45 years of age;
- 8.4. to have a working command of spoken and written English; and
- 8.5. to be in good health.

## 9. FACILITIES AND INSTITUTIONS

The Course will be conducted by the Japan-Singapore Institute of Nanyang Polytechnic which is located at Yishun Campus, 20 Yishun Avenue 9, Singapore 2776.

## 10. APPLICATION PROCEDURE

- 10.1. A Government applying for the Course on behalf of its nominee(s) shall forward three (3) copies of the prescribed application form for each nominee to the Government of Singapore through its diplomatic channels not later than sixty (60) days before the commencement of the Course.
- 10.2. The Government of Singapore will endeavour to inform the applying Governments, through its diplomatic channels, whether or not the applicant(s) is/are accepted to the Course not later than thirty (30) days before the commencement of the Course.

## 11. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN AND THE GOVERNMENT OF SINGAPORE

In organising and implementing the Course, both Governments will take the following measures in accordance with the relevant laws and regulations in force in each country.

The schedule of the first Course implementation is attached as Annex II.

### 11.1. The Government of Singapore

#### 11.1.1. Ministry of Foreign Affairs

- (1) To forward the General Information (G.I.) brochures of the Course to the Governments of invited countries through its diplomatic channels.
- (2) To receive application forms and forward them to Nanyang.
- (3) To notify the results of the selection of participants to the respective Governments through its diplomatic channels.
- (4) To bear an equal portion of the expenses for the Course. The budget for FY1995 is attached as Annex III.

11.1.2. **Nanyang Polytechnic**

- (1) To formulate the curriculum based on Annex I.
- (2) To draft and print the G.I. brochure.
- (3) To assign an adequate number of its staff as lecturers/instructors for the Course.
- (4) To arrange for training facilities and equipment for the Course.
- (5) To select participants for the Course, and to notify the Technical Cooperation Directorate, Ministry of Foreign Affairs, Singapore (hereinafter referred to as "TCD, MFA") and the JICA Singapore Office (hereinafter referred to as "the JICA Office") of the results.
- (6) To arrange accommodation for participants.
- (7) To arrange international air tickets for participants from the invited countries and to meet and see them off at the airport.
- (8) To arrange domestic study tour(s) as a part of the Course, if necessary.
- (9) To issue certificates to the participants who have successfully completed the Course.
- (10) To submit a course report to TCD, MFA and the JICA Office within thirty (30) days after the completion of the Course.
- (11) To submit a statement of expenditures with the receipts and other documentary evidence necessary to verify the expenditure stated above to TCD, MFA and the JICA Office within thirty (30) days after the end of the Course.
- (12) To coordinate any matters related to the Course.

## 11.2. The Government of Japan

- (1) To despatch Japanese short-term expert(s), in accordance with the normal procedures of its technical cooperation scheme, who will give advice to Nanyang and deliver some parts of the lectures. This, however, is subject to the availability of the JICA budget for this purpose and to the number of suitable expert(s) in Japan. Nanyang is expected to submit to the JICA Office requests for the JICA short-term expert(s) assignment not later than the annual consultation.
- (2) To bear an equal portion of the expenses for the Course. The budget for FY95 is attached as Annex III.

## 12. PROCEDURE OF REMITTANCE AND EXPENDITURE

Remittance of funds for the expenses to be borne by the Government of Japan and expenditure thereof will be arranged in accordance with the following procedures:

- 12.1. Nanyang will open a bank account in Singapore to receive the funds remitted by TCD, MFA and the JICA Office and inform TCD, MFA and the JICA Office of the name of the bank, the account code number and name of the account holder.
- 12.2. Nanyang will submit to TCD, MFA and the JICA Office an estimate of the expenses to be borne by TCD, MFA and the JICA Office not later than sixty (60) days before the commencement of the Course.
- 12.3. TCD, MFA and the JICA Office will assess and approve the estimate of expenses and remit the approved amount of funds to the account mentioned in 12.1 above within thirty (30) days after the receipt of the bill of estimate.
- 12.4. Nanyang will submit to TCD, MFA and the JICA Office a statement of expenditure within thirty (30) days after the completion of the Course.
- 12.5. In case there is any unspent remainder of the funds remitted by TCD, MFA and the JICA Office, Nanyang Polytechnic will reimburse the unspent amount to TCD, MFA and the JICA Office in accordance with the advice given by TCD, MFA and the JICA Office. The funds allocated for the flight fare, accommodation, per-diem and medical insurance premiums shall not be appropriated for any other purposes.

- 12.6. When requested by TCD, MFA and the JICA Office, Nanyang will make available for TCD, MFA's and JICA's reference all the receipts and other documentary evidence necessary to verify the expenditures stated in 12.4 above.

13. **OTHERS**

This attached document and the following Annexes attached hereto shall be deemed to be part of the Record of Discussions:-

- Annex I : Tentative Curriculum and Schedule of the Course  
(for FY 1995)
- Annex II : Schedule of the Course Implementation  
(for FY 1995)
- Annex III : Budget to be borne by both governments  
(for FY 1995).

## Tentative Curriculum and Schedule of the Course (for FY 1995)

NO	DAY	PROGRAMME/CURRICULUM
1	Sunday - 12 Nov 1995	Arrival in Singapore and check in hotel
2	Monday - 13 Nov 1995	Briefing, Orientation Opening Ceremony Country Report Overview and definition of mechatronic technology Mechatronic Technology and Product Development
3	Tuesday - 14 Nov 1995	Applications of mechatronic technology  Industrial visit to Automation Factories
4	Wednesday - 15 Nov 1995	Designing & manufacturing mechatronic products  Industrial visit to manufacturing plants
5	Thursday - 16 Nov 1995	CAD/CAM, Manufacturing Systems & Peripherals  Industrial Electronics
6	Friday - 17 Nov 1995	Robotics & Machine Vision
7	Saturday - 18 Nov 1995	Information orientation programme (Organized by MITA & MFA)
8	Sunday - 19 Nov 1995	Free
9	Monday - 20 Nov 1995	Computer technology  Robotics & Machine vision
10	Tuesday - 21 Nov 1995	Control Systems & Application  Industrial visit
11	Wednesday - 22 Nov 1995	Control Systems & Applications  Mechatronic Training at Japan-Singapore Institute
12	Thursday - 23 Nov 1995	Mechatronic Applications Case Studies  Mechatronic Training at Japan- Singapore Institute
13	Friday - 24 Nov 1995	Evaluation Meeting  Closing ceremony
14	Saturday - 25 Nov 1995	Departure

## Schedule of the Course Implementation (for FY 1995)

Month	Singapore Side	Japanese Side
Aug 1995	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Signing of Record of Discussions</li> <li>2. Preparation of G.I.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Signing of Record of Discussions</li> </ol>
Aug/Sep 1995	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Submission of Form A-1</li> <li>2. Distribution of G.I. and Application Form</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recruitment of Expert(s)</li> </ol>
Aug/Sep 1995	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opening of Bank Account</li> <li>2. Submission of Bill Estimate</li> <li>3. Remittance of Expenses</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remittance of Expenses</li> </ol>
Oct 1995	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Receipt of Application Form</li> <li>2. Selection &amp; Notification of the Participants</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Submission of Form B-1</li> </ol>
Nov 1995	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementation of the Course</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Despatch of Experts</li> </ol>
Dec 1995	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Submission of Statement of Expenditures</li> <li>2. Submission of Course Report</li> </ol>	

## Budget to be borne by both governments (for FY 1995)

Item of Expenses	Breakdown	Amount (S\$) (INCL. GST)
<b>I. Invitation Expenses</b>		
1. Air Fares (round trip)	@ 1500 x 20 pax	\$30,000.00
2. Per Diem	@ 40 x 14 days x 20 pax	\$11,200.00
3. Accommodation (nett per room)	@115 x 13 days x 20 pax	\$29,900.00
4. Medical Insurance	@37 x 20 pax	\$740.00
5. Meeting Expenses (airport- hotel-airport)	@40 x 20 pax x 2 trips	\$1,600.00
<b>SUB TOTAL I</b>		<b>\$73,440.00</b>
<b>II. Training Expenses</b>		
1. Honoraria		
Lecturers and speakers	@124 x 7 hours x 10 days x 1 pax	\$8,680.00
Technicians during practical sessions	@62 x 7 hours x 10 days x 1 pax	\$4,340.00
2. Transportation		
	@300 x 6 days	\$1,800.00
3. Material Procurement		
Training materials & stationary	@360 x 20 pax	\$7,200.00
Training facilities	@210 x 10 days	\$2,100.00
Course Development Fee	@62 x 7 hours x 56 days x 1 pax	\$24,304.00
4. Meeting Expenses		
Opening ceremony	@30 x 50 pax	\$1,500.00
Closing ceremony	@30 x 50 pax	\$1,500.00
5. General Information Printing		
	N.A.	\$4,000.00
6. Others		
Certificates	@20 x 20 pax	\$400.00
Seminar bags	@35 x 20 pax	\$700.00
Banners	@300 x 2	\$600.00
Name plate	@2 x 20 pax	\$40.00
Refreshments	@8 x 22 pax x 10 days + 45 x 22 pax x 2 days	\$3,740.00
Miscellaneous	N.A.	\$2,000.00
<b>SUB TOTAL II</b>		<b>\$62,904.00</b>
<b>GRAND TOTAL (INCL. GST)</b>		<b>\$136,344.00</b>
Portion of costs borne by Government of Japan		\$68,172.00
Portion of costs borne by Government of Singapore		\$68,172.00

JICA Preliminary Survey Team

1. Mr Mitsuo Ishizaki  
Head of Japanese Preliminary Survey  
Managing Director  
Tokyo International Centre  
Japan International Cooperation Agency (JICA)
2. Mr Kiyoshi Takamori  
Consultant  
Planning and Coordination Division  
Centre of the International Cooperation  
for Computerization (CICC)
3. Mr Yukio Ishida  
Deputy Director  
First Training Division  
Training Affairs Department  
Japan International Cooperation Agency (JICA)

JICA Singapore Office

1. Mr Toichi Iwata  
Resident Representative  
JICA Singapore Office
2. Mr Shinichi Ishihara  
Assistant Resident Representative  
JICA Singapore Office

Ministry of Foreign Affairs

1. Mr Pek Hock Thiam  
Deputy Secretary/Management  
Ministry of Foreign Affairs (MFA)
2. Mr Tan Seng Chye  
Director  
Technical Cooperation Directorate  
Ministry of Foreign Affairs (MFA)

3. Miss Leow Siu Lin  
Senior Assistant Director  
Technical Cooperation Directorate  
MFA
4. Miss Chew Yock Fong  
Technical Cooperation Officer  
Technical Cooperation Directorate  
MFA

Japan-Singapore AI Centre

1. Mr Gan Boon San  
Assistant Director
2. Dr Lee Hing Yan  
Assistant Director - Designate
3. Mr Chee Chean Wee  
Manager, Application and Training

Nanyang Polytechnic

1. Mr Bruce Poh Geok Huat  
Director  
International Development and Industry Services
2. Mr Edward Ho  
Director  
School of Engineering (Electronics)
3. Mr Caleb Tan Aik Huat  
Planning Officer  
International Development and Industry Services









