

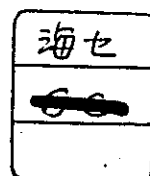
部内資料

(第1稿)

ASEAN人造りプロジェクト
マレーシア・プロジェクト第2次予備調査報告書
職業訓練指導員・上級技能訓練センター

昭和57年2月

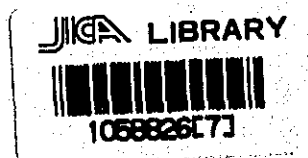
国際協力事業団
社会開発協力部



國際協力事業団	
設立 年月日	57.6.24
登記 年月日	57.8.24
登録No.	113809
	S.D.C.

目 次

I 調査団派遣の背景	1
II 調査団の目的、構成及び日程	2
III マレーシアの教育・訓練の現状	5
1 マレーシアの教育訓練体系	5
2 職業訓練の現状	5
IV マレーシア側のC I A S T構想の概要	8
V 本プロジェクト推進上の総括的留意事項	18
VI マレーシア側のC I A S T構想の専門分野別内容及び本調査団の専門的見地からの所見、留意事項等	17
1 職業訓練指導員養成訓練（含む。教材作成）	17
2 指導員及び在職労働者の技能向上訓練	19
(1) Automotive Department（自動車科）	19
(2) Machine Operation and Die Making Department（工作機械・金型科）	21
(3) Heavyshop Department（重化学工業科）	22
(4) Electrical and Electronic Department（電気・電子科）	24
(5) Fabrication Department（金属加工科）	27
(6) Quality Assurance Department（品質管理科）	28
3 監督者に対する監督手法等訓練	29
VII 視察先施設・企業等の概要	
1 公共職業訓練施設等	80
(1) I T I (Ministry of Labour and Manpower)	
(イ) I T I プライ	
(ロ) I T I クアラルンプール	
(2) MARA	
(3) Youth Training Centre (Ministry of Youth Culture and Sports)	
(4) Technical and Vocational Education Division (The Ministry of Education)	
2 企 業 等	89
(1) 松 下 産 業 株	
(2) M S E (Malaysia Shipyard & Engineering) 株	



- (3) Defense Industry Workshop
- (4) Loh Kim Thow Engineering Sdn,Bhd
- (5) Asia Industry 株式会社 (マツダのディーラー)
- (6) Hitachi Semiconductor 株式会社
- (7) Temco Cutler-Hammer 株式会社
- (8) Malaysia International Palm Oil Industries Sdn,Bhd.
- (9) Asian UDK Crystal Sdn,Bhd
- (10) Man Yew Plastic Factory 株式会社
- (11) 味の素 株式会社
- (12) Tan Chong & Sons Motor Co. Sdn,Bhd.(日産系)
- (13) Industrial Agriculture Distribution 株式会社
- (14) Hagemeyer Industries 株式会社
- (15) MITEC (Metal Industrial Technology Centre)

Ⅷ 資 料 47 ①

- 1 CIASTの訓練規模算定資料
- 2 省庁別グレード別指導員数
- 3 職種別・省庁別指導員数
- 4 Grade II Instructor の採用と処遇に関する規定
- 5 Grade I Instructor の採用と処遇に関する規定
- 6 ILOのモジュール訓練について
- 7 転職調査 (Employment Turnover Survey)
- 8 業種別製造企業数 (Total Number of Manufacturing Enterprises By Industrial Classification)
- 9 マレーシア半島：1978年度職種別雇用者数 (Peninsular Malaysia : Employed By Occupation 1978)

I 調査団派遣の背景

鈴木総理がASEAN諸国訪問の際提唱されたASEAN人造りプロジェクト構想を具体化すべく、昭和56年8月東京において第1回準備会議が開催され、その後5月マニラにおけるASEAN常任委員会、6月インドネシアにおけるASEAN会議などが開催された。

上記過程を通じ固められたマレーシア側の構想に対し、その不明確な点につき事実を明確にする必要が高まったため、昭和56年8月9日より8月19日まで第一次予備調査団が派遣された。その後具体的なマスタープラン作成のため、主として技術的な観点からのマレーシア側のProject Proposalが検討されたが、マスタープラン作成のためにはマレーシア構想をさらに詳細に調査する必要があるため、第二次予備調査団が派遣されることになった。

II 調査団の目的、構成及び日程

1. 目的

調査団はASEAN人造り構想としてマレーシアより要請された職業訓練指導員上級技能訓練センター(The Center for Instructor and Advanced Skill Training, CIAST)プロジェクトのマスタープラン作成に資するためさらに詳細にマレーシア側要請を検討、調査することを目的とする。

2. 構成

団 長	小 野 宏 逸	外務省経済協力局技術協力第二課課長補佐
	布 施 直 春	労働省職業訓練局海外技術協力室室長補佐
	伊 藤 正 人	労働省職業訓練局技能検定課検定官
	千 田 康 視	労働省職業訓練局指導課
	中 川 和 雄	東京職業訓練短期大学校教導
	千 塚 太 郎	職業訓練大学校教授
	岸 本 隆 臣	東京職業訓練短期大学校教導
	坂 本 宏	中央技能開発センター教導
	稲 川 文 男	職業訓練研究センター研究員
	等々力 勝	国際協力事業団社会開発協力部海外センター課職員

3. 日 程

日 程 表

日順	月 日	曜日	行 程	調 査 内 容
1	12/6	日	JL721 東 京 → クアラルンプール	移 動
2	7	月		9:00 労働人的資源省 12:00 JICA事務所
3	8	火		14:00 Industrial Training Institute(ITI) 打合せ 8:30 (第1班)ITI打合せ 9:00 (第2班)Institute Kemahiran MARA
4	9	水		14:00 Hagemeyer Industries(M)Sdn.Bhd 8:30 (第1班)ITI打合せ 9:00 (第2班)教育省
5	10	木		14:30 Economic Planning Unitにて全体会議 8:30 (第1班)ITI打合せ 9:30 (第2班)Dusan Tua Training Center (文化青年体育省), Tamco Cutler-Hammer Sdn.Bhd.

日順	月 日	曜日	行 程	調 査 内 容
6	12/11	金		8:15 (第1班) ITI打合せ 9:00 (第2班) Defence Manufacturing Workshop(国防省) Industrial Agricultural Distribution Sdn. Bhd.
7	12	土		9:00 Heavy Industry Corporation of Malaysia (HICOM)
8	18	日		11:30 人的資源局会議
9	14	月		自 由 9:00 EPUにて全体会議 12:00 調査団主催昼食会 14:30 (第1班)大使館表敬・報告 14:30 (第2班)プロジェクトサイト視察
10	15	火	MH850 クアラルンプール→ペナン MH627 クアラルンプール→ジョホールバル CX720 CX500 クアラルンプール→香港→東京 (団長帰国)	(第1班) Hitachi Semiconductor(M) Corporation Lonkim Teow Engineering Sdn. Bhd. Asia Motors Sdn. Bhd. (第2班) Malaysia Shipbuilding Engineering (第3班) 資料収集
11	16	水	MH808 ペナン→クアラルンプール ジョホールバル→クアラルンプール	(第1班) Industrial Training Institute (ITI) Pray Man Yew Plastic Factory (第2班) Mara Institute (第3班) 資料収集
12	17	木		9:00 (第1班) Tan Chong Motor Sdn. Bhd 11:00 Borneo Motors Sdn. Bhd. Metal Industry Technology Center (MITEC) 8:00 (第2班) Ajinomoto (M) Sdn. Bhd. Matsushita Industrial Corporation Sdn. Bhd. Asian NDK Crystal Sdn. Bhd.
13	18	金		9:00 (第1班) Malaysia International Palm Oil Industries Sdn. Bhd. 9:00 (第2班) LYL Rubber Sdn. Bhd. 9:30 (第3班) ITI打合せ
14	19	土		Vanguard Company Sdn. Bhd.
15	20	日	MH601, JL718 クアラルンプール→東京	帰 国

面会者リスト

Ministry of Foreign Affairs

En. W.A. Dharmapala

En. Abduellab Faiz Zain Assistant Secretary (ASFAN Div.)

Puan Syed Hasain Abd Kadir Assistant Secretary (ASEAN Division)

Economic planning Unit (EPU)

En Sulaiman Mohbole Director (Human Resources)

Puan K. Sundari Senior Asst Director (Human Resources)

En Kamaruzzaman Shanff Director (Technical Assistance)

Ministry of Labour & Manpower

En Mohd Kadir Assistant Director Labour

Manpower Department

En Mahmud Idris Director General

En Asnen bin Pil Deputy Director-General

En Durairaja Lingan Manpower Dept

En Handan bin Ibrahim Director of Training

En Wan Semar Wan Ahmacl Principal ITI

En Khalid Daham

En Azmi Bin Ali Development Unit Officer

En Abdulhah Aapapa

En Mohd Reshicl Bin Abu Hassan Chief Instructor

En Omar bin Stan Senior Instructor ITI

En S Durai Rajalugan Director of Development

En Isail Bin Musbah Senior Instructor ITI

En Baharuddin Bin Abu Bakar Instructor ITI

En Nordin Bin Kamsludin Instructor ITI

En Ibrahim Bin Ali Instructor ITI

En V.P Nathan

En Idris Mohamed Instructor ITI

En A. Anthony Somy Instructor ITI

En Mohd Kamal Bin Jamaudin Instructor ITI

En Ranli B. Rashidi Instructor ITI

Ⅲ マレーシアの教育・訓練の現状

1. マレーシアの教育・訓練体系

マレーシアの教育訓練体系は、図のとおりである。

植民地時代の高等教育が植民地官僚を作ることを目的としていたためか、人文科学に片寄る傾向が強かったが、現在もなお、この基本的傾向が持続している。たとえば1976年から78年までの大学卒業生11,159人のうち、61%が人文科学専攻であって科学技術系は8.9%であった。

大学教育の場においてもマレー優先政策にそって、マレー人の入学が促進されてきた結果、1976年から1978年までの大学卒業生のうち55%がマレー人であった。しかしそのうち科学技術専攻の者はわずかに15%であった。

職業訓練は諸機関が実施しているが、この訓練機関においてもマレー人の優先政策がとられており、これによってマレー人の中級程度の技能をもった労働者不足を解消しようとしている。(マレーシアの労働事情：日本労働協会)

2. 職業訓練の現状

職業訓練は、労働省、MARA、文化・青年体育省、教育省等の施設で実施されている。

このうち、CIASTが指導員の養成、研修等の対象として予定しているのは、教育省以外の省庁の職業訓練施設であり、その概要は次のとおりである。また、各訓練施設の詳細はⅢの1に掲載した。

省 庁	訓練施設等	年間訓練生数		訓 練 内 容	指 導 員 数	そ の 他
		1978年	1979年			
労働省	1 クアラル ンプール ITI	人 720	人 766	1 National Apprenticeship Course 2 Preparatory Trade Course 3 Trainee Instructor Training Course 4 Trade Instructor Training Course 5 Instructional Techniques Courses 6 Skill Up-Grading Course 7 各種指導技法の研修コース	人 162	
	2 ブライ ITI		418 (1981 年)	1 National Apprenticeship Course 2 Preparatory Trade Course 3 Trainee Instructor Training Course		
MARA	9センター	1,246	1,857	1 Institutional Training 2 Instructor Training 3 On The Job Training	280	
文化・青年 体育省	8センター	749	1,041		51	
農業省 そ の 他 (住宅供給 省・福祉サ ービス省)			1,188 (1980 年)		84	
計	14	2,715	4,770		527	

M A L A Y S I A

Form

V VI

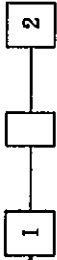
A LEVEL COURSE UNIVERSITY DEGREE ENGRG



TECHNICIAN
DIPLOMA



INSTITUTE OF TECHNOLOGY OF
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY : HIGHER TECHNICIANS



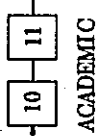
POLYTECHNIC :
TECHNICIAN CERTIFICATE
(LOWER TECHNICIAN)



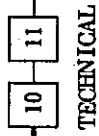
Form

N V

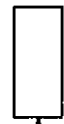
UPPER SECONDARY



UPPER SECONDARY



SECONDARY
VOCATIONAL SCHOOLS : SKILLED WORKERS



VOCATIONAL
INSTITUTE

3 months to 2 years
Training in Trade



6 months Industrial Training



Admission Examination

Form

II II III

PRIMARY

LOWER SECONDARY



また、教育省の職業訓練の概要は次のとおりである。

Vocational Secondary School 23

Technical Secondary School 9

Vocational Secondary School のうち5は農業、5は家政であり、残りは次の訓練科目を実施している。

Electrical Installation and Maintenance (電気工事・修理)

Wood working and Building construction (木工・建築)

Welding and sheet metal work (溶接・板金)

Machine shop practice and fitting (機械・組立)

Motor mechanics (自動車)

Radio and TV and Electronic servicing (ラジオ・TV電気修理)

1979年は全体で5,587人(1978年は4,760人)

Ⅳ マレーシア側のC I A S T構想の概要

1. 技能労働者の養成とC I A S Tの役割

マレーシア政府は、マレーシアの工業化、特にその基盤となる重化学工業部門の興隆を図るため、1981年9月にハイコム(HICOM; Heavy Industry corporation of Malaysia)を設置した。HICOMは、いわば国営企業の総元締めであり、セメント工場を皮切りに国営の大型プラントを次々に建設してゆく予定である。

近代的工業化を進めるためには、高度で、かつ、新しい技能を持った労働者の確保が不可欠となるが、マレーシア国内にはITI, MARA訓練施設等の初級・中級程度の技能者養成施設があるだけで、それらも未だ整備・拡充段階である。技術者レベルの人材育成はヨーロッパを中心とした海外への留学に委ねられてきたが、一般労働者の技術向上を図るには、語学面・経済面から、マレーシア国内に技術向上訓練を行える施設を設置すべきとの気運が高まり、それがC I A S T建設の要因の一つとなった。

C I A S Tには、大きく二つの機能が、一つは技能労働者の訓練に当たる指導員の養成であり、もう一つは先に上げた技能向上訓練である。もう一つは指導員養成訓練課程における実技訓練は、ITI等に委せ、C I A S Tは指導技法だけを重点的に訓練することになっているが、これはC I A S Tが一般企業で事業内訓練を担当する監督者あるいは職長レベルの技能労働者をも対象として指導技法を訓練し、公共訓練施設のみならず、企業の中においても技能労働者の育成を効率よく進めようと意図しているからである。

近年の日本語学習熱からも伺えるように、マレーシアは、工業国として世界をリードし、かつ、アジアの仲間である日本の援助に大きな期待を寄せており、これまでの英国を中心とした欧米志向から日本志向へと転換を図ろうとしている。マレーシア政府の強力な指導力により、HICOMとC I A S Tが順調に機能してくれば、歴大な資源を背景に、マレーシアの工業化が急速に進むことが予想される。C I A S Tの協力を通じた交友関係の促進は、我が国にとって重要であり、マレーシア政府の期待に沿った協力を積極的に進めてゆく必要があろう。

2. 本件に関するマレーシア政府の取扱い

本件(The Center for Instructor and Advanced Skill Training, C I A S T)については、労働大臣が議長を務め、経済計画庁(Economic Planning Unit, EPU)、大蔵省、文部省、公共企業省等から構成されている「人的能力開発委員会」(Manpower Development Board, MDB)が検討してきたものであり、その構想内容及び労働省が大件プロジェクトを担当することについては閣議了解(Cabinet authorized)されている。

3. C I A S T構想の概要

イ C I A S T構想の背景及び目的

第4次マレーシア計画(1981—1985)を実現させるためには、専門的技術者や熟練技能労働者の養成確保が重要な課題となっている。このうち専門的技術者は大学や高等技術専門学校で養成され、また、基礎的技術労働者は各種職業訓練施設で養成すべくそれぞれの拡充計画が作成されている。

C I A S Tは、各種職業訓練施設の拡充に必要な職業訓練指導員の養成や研修を修了して企業に在籍している者に対する技能向上訓練、監督者等に対する訓練等を実施する機関として、第4次マレーシア計画に盛り込まれているものである。

第4次マレーシア計画における全体構想そのものは、当初世銀融資案件として提示されたものであるが、CIASTがASEAN人造りプロジェクトの対象となった結果、世銀に対しては、高等技術専門学校及び通常レベルの職業訓練校各5校に対する融資協力に変更されている。

□ CIASTの業務

(イ) 職業訓練指導員等の養成 (Instructor Training) (含む、教材作成)

a 職業訓練指導員には、Instructor grade II, Instructor grade I, Senior Instructor, Chief Instructor の4段階がある。CIASTにおいては、このうち grade II の職業訓練指導員を養成する。なお、grade II の職業訓練指導員は実務経験年数等の条件を満たした場合、上位に上昇することができるしくみになっている。(資料 参照)

CIASTにおいて grade II の職業訓練指導員を養成するために次の2コースを設定する。

④ Trainee Instructor Training Course (長期職業訓練指導員養成コース)

一定の教育訓練を前提として1年6か月コースを設定する。このうち6か月間はCIASTにおいて、指導技法訓練(理論・実技)(Pedagogy)を行い残りの1年間は、CIASTの監督のもとに6か月間は企業、6か月間は職業訓練校でインターン(実習)を行う。

訓練のしくみは次図のとおりである。

学校教育	Form II (高校2年卒)
専門機種訓練	18か月間の専門機種訓練をMARA, ITI, その他の施設で行う。
CIASTにおける指導技法訓練	CIASTにおいて6か月間理論的なことを訓練する。
インターン	CIASTの監督のもとに企業、訓練校で12か月の実習を行う。

⑤ Trade Instructor Training Course (短期職業訓練指導員養成コース)

一定の実務経験を前提とした1年コースを設定する。

このうち6か月間はCIASTにおいて指導技法訓練(理論・実技)(Pedagogy)を行い、残りの6か月間はCIASTの監督のもとにITI等においてインターン(実習)を行う。前記④の6か月のPedagogyと内容を同一にしているので、コースは2つであっても6か月間は合同して訓練を行うものである。

訓練のしくみを図示すると次のようになる。

実務経験	5年間以上企業における実務の経験があってNITTCBの中級技能検定に合格
CIASTにおける指導員養成	CIASTにおいて6か月間指導技法訓練を行う。
インターン	CIASTの監督のもとにITI等において6か月間の実習を行う。

b 教材作成

教材作成について、CIASTは、現業部門である「PROGRAMME DEVELOPMENT UNIT」を設け、CIASTで実施する訓練に使用するジョブ・シート(作業分解表)等の開発・製作をイラストレーター、フォ

トグラファー等により、各専門科の INSTRUQUOR 等の指示、ニーズに応じて行う。

外部教育・職業訓練施設（ITI等）で必要な教材を開発・製作の上提供すること等は行わないが、当該施設で必要とされるジョブ・シート等の開発・製作については、「教材開発技法」も指導員訓練において行うことにより、指導員がその能力を有するようにする。

(e) 技能向上訓練（ADVANCED SKILLS TRAINING）

各訓練科ごとに指導員、監督者（フォアマン等）及び技能労働者を一括対象にして行い、各々を対象にした別コースは設けない。

なお、上級技能検定の受験準備コースとしてのADVANCED LEVEL TESTINGは設けない。

(f) 監督技法訓練

民間企業・国営企業の監督者に対し、その職務遂行に必要なとされる監督技法につき訓練する。

(g) 訓練科及び定員

訓練科は当初8科であったが品質管理科は独立の科にする必要がない程度のものであるので、他の訓練科にそれぞれ吸収して行うこととした。その結果次の7科となった。

自動車科	常時	45人	
工作機械仕上げ科		45人	
金属加工科		80人	
電気・電子科		45人	
計装科		45人	
板金科		80人	
指導員監督者訓練科		120人	合計 360人

(h) 訓練時間

曜日によって若干異なるが、昼間コースは、8:00～10:00、10:30～12:30、18:30～15:30とし、夜間コースは18:00～21:00とする。

昼間コースは週84時間、夜間コースは週17時間。

ハ C I A S Tの場所等

C I A S Tの設置予定地は、シャーアラムですでに8万9千㎡を確保している。

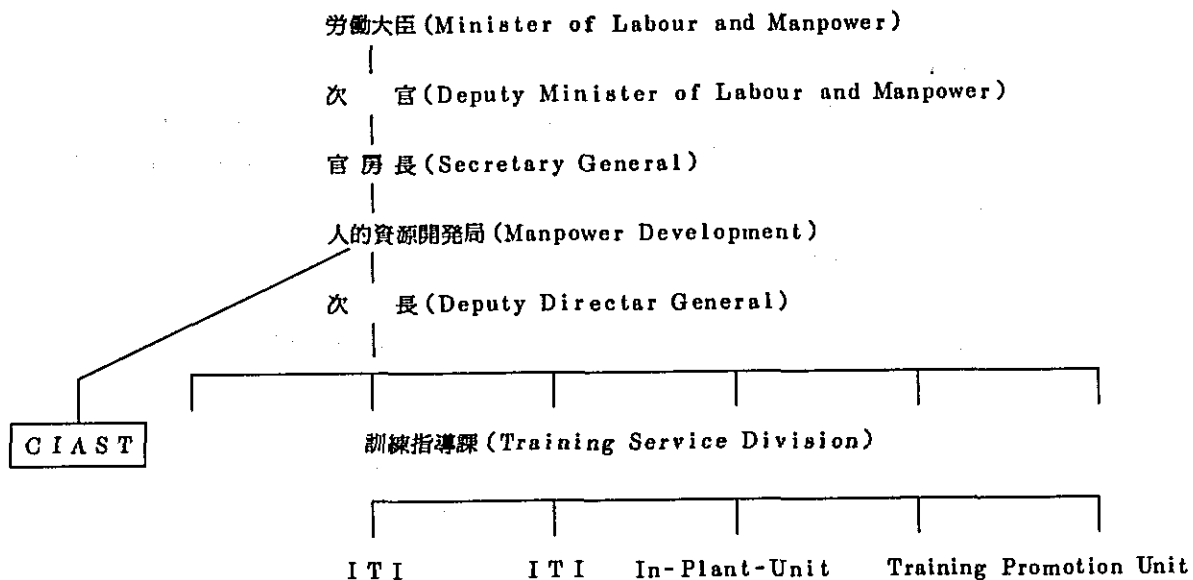
同地はマレイシア最大の工業団地にあり、高速道路等が整備されている。クアラルンプールから約20km、地形は三角形である。地形からみて施設を適切にレイアウトする必要がある。

現在のところくは地で、一部原野になっているので整地の必要があるがマ側で整地配電、給配水の準備を行うこととしている。

ニ C I A S Tの位置付け、機構等

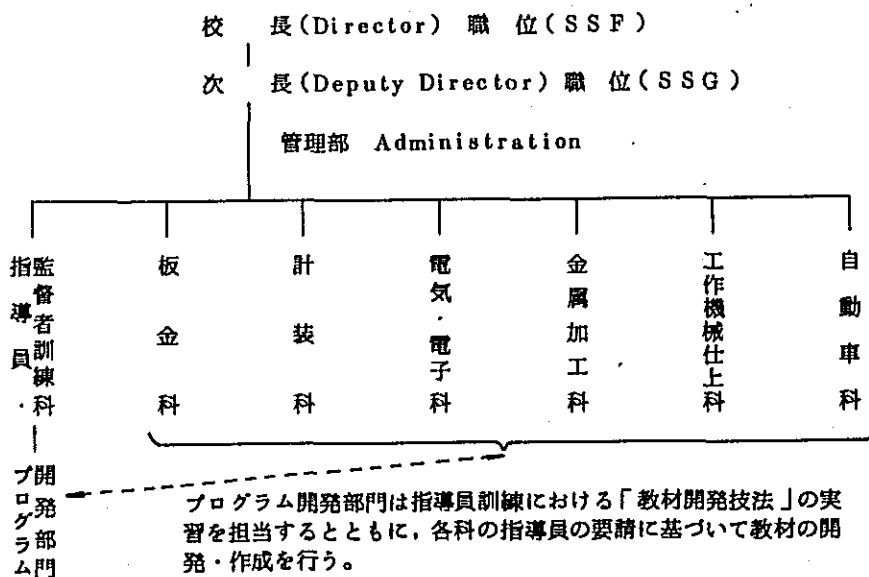
(i) C I A S Tの位置付け

C I A S Tの組織上の位置付けが変更されており、今後とも変更の可能性は排除できないものの、現在のところ次図のように人的資源開発局長直轄の組織とし、ITIに対し独自のかつ高いステイタスが与えられている。



(e) CIASTの機構

CIASTの内部組織は次のように計画されている。



[各科の構成]

訓練科長 (Head of Department) 技師 (engineer) 又は主任指導員 (chief instructor) をあてる

上級指導員 (Senior Lecturer) Senior Instructor をあてる

指導員 (Lecturer) Grade I Instructor をあてる

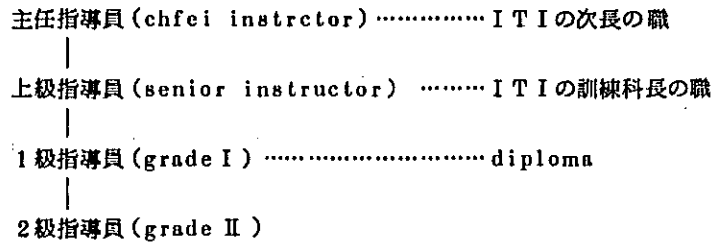
(参考1) SSF, SSGの意味

教師は大学をでてなるが、その昇進は次のようになっている。

2年	SS " F " 大学を卒業して少なくとも7年の経験が必要な職 (Super Skill " F ")
2年	SS " G " 大学を卒業して少なくとも5年の経験が必要な職 (Super Skill " G ")
3年	Senior T / S
	T / S 新卒技師 (Time Scale Engineer)

(参考2)

マレーシアにおいて職業訓練指導員は4段階に区分される。指導員制度は法令上の免許制度になっていないので、人事上の区分である。



指導員はたとえば5年の実務経験及び既婚等の条件が満たされた場合、上位の職に昇進することができる。

V 本プロジェクト推進上の総括的留意事項

1. 共通事項

技術協力を実施してゆくうえで次の事項に十分留意する必要があること。

- イ C I A S Tで実施を予定している業務は、マレーシアとしてまったく新たに着手するものではなく、小規模ながらすでにI T Iで行っている業務をC I A S Tに移管し、本格的に行うものであること。
- ロ マレーシアの養成訓練及び指導員養成訓練は、日本と異なり企業の生産現場での実習を重複したアプレントイスシップ方式で行われており、C I A S Tで実施する指導員養成訓練についても同様の方式で行うことを予定していること。
- ハ マレーシアの職業訓練及び教材作成は、モジュール訓練方式を導入しており、C I A S Tで実施するこれらの業務も同様の方式で行うことを予定していること。

2. 指導員養成訓練及び指導員研修について

- イ 現在、指導員総数は527人、このうちC I A S Tで養成を予定しているクラスのgrade 2の指導員は866人である。

第4次マレーシア計画においては、現在、年間約4,800人の訓練生数を5カ年間で倍増することとしており、指導員数も倍増することとしている。

このため、指導員養成訓練及び指導員研修が次の3の在職労働者に対する訓練に比べ受講者の確保が容易かつ安定的であるので、C I A S Tの事業開始当初はこれらの訓練を中核的事業とするのが無難と考えられる。
- ロ 次の理由から、「マ」側の了解が得られれば指導技法訓練（理論・実技）のみでなく、専門職種訓練（理論・実技）についてもC I A S Tで行うべきである。
 - (イ) 指導員となる者に対する専門職種訓練はI T I等で一般の養成訓練といっしょに行うよりもC I A S Tで質の高い訓練を行うことが適切であること。
 - (ロ) 元々、指導技法訓練と専門職種訓練は一体的に行うべきであること。
- ハ なお、第4次マレーシア計画終了時（1985年）以降次の条件が整えば専門職種訓練をI T Iに移管してもよいと考えられる。
 - (イ) 第4次マ計画どおりI T Iが増設され施設に余裕ができること。
 - (ロ) I T IでC I A S Tで作成したカリキュラムに添い、C I A S Tと同水準の訓練を実施できる状態にあること。
 - (ハ) C I A S Tの監督者訓練及び技能向上訓練が軌道に乗り、大量の受講者を確保できる状態にあること。

3. 企業の在職労働者に対する技能向上訓練及び監督者訓練について

- イ 訓練受講者の確保について。
 - (イ) 企業の潜在ニーズ、国の労働力政策としての必要性は十分理解できるが、実際の受講者数を推定することは非常に困難であるし、当初から大量の受講者があるとは考えられない。

したがって、これらの訓練は実施すべきであるが、当初は中核的事業とすべきではない。
 - (ロ) これらの訓練を開始する際には、受講者確保のため、あらかじめ次のような措置を講ずることが必要と考えら

れるので、「マ」国労働省に対し事前調査の時までに具体策を検討してほしい旨申し入れた。事前調査の際に「マ」側と十分協議し、国情に合った受講者確保策を講ずるべきである。

- a 技能向上訓練又は監督者訓練の受講と国家資格（技能検定その他）の取得をリンクさせること。
 - b 国営企業の労働者を計画的に受講させること。
 - c 民間企業が雇用労働者を訓練に派遣させやすくするために、例えば、受講料の無料化、勤務時間中に派遣する場合の企業に対する助成措置等を講ずること。
- ロ 技能向上訓練の内容等について
- 下記の各モジュールの訓練については、「マ」側の協力要請は強いが、実務上の種々の問題点がある。協力対象とする場合の訓練は実施方法、規模等について次の点について慎重に対応するべきであること。
- a 全般に、訓練ニーズが少量であるので、訓練生数と訓練コストを勘案すると、継続的に行う訓練として取上げることには不適當である。この対応策として、個々の訓練ニーズに応じてその都度適切な訓練プログラムを組むテーラーメイドコース（Tailr-made Course）の設定が考えられること。
 - b 全般に、機器が企業により異なること等から我が国において公共職業訓練として実施されていない分野であるので、日本人専門家については企業からの派遣が必要であること。
 - c NC旋盤、計装については機器が高額であるので、シミュレーターの導入が妥当と考えられること。

記

工作機械金型科	MD 4	NC旋盤等
重化学工業科	H 1	金属溶射
	H 5	アルミニウム合金及び亜鉛合金のダイカスト鋳造
	H 6	ワックスを使用する鋳造法
	H 7	ラバー鋳造
	H 8	プラスチック鋳造
計 装 科		
電気・電子科	EE 7	インターホン、屋内放送等の有線通信の配置、保守修理
	EE 8	TV送信機の保守修理
	EE 9	シミコン、マイコン、電動式タイプライター、登録機等の事務機器の保守修理

ハ 在職労働者に対する夜間訓練について

次の理由から日本の協力期間中は夜間訓練は実施すべきでない。

- (イ) 日本人専門家が夜間勤務することは労働条件その他の面で問題が多いこと（人員数の増大、労働時間、超勤手当等）。
- (ロ) 日本人専門家が夜間に勤務しない場合には、機器の管理面で問題があること。

4. 日本人派遣専門家について

- イ 在職労働者の技能向上訓練及び監督者訓練のニーズ把握、カリキュラム設定、教材開発等の業務を行うため、CIAS Tの訓練開始前に長期専門家を数人派遣する必要があること。

- ロ 日本人派遣専門家については、派遣前にモジュール訓練手法について研修を行う必要があること。特に、モジュール訓練方式により指導員訓練を実施しているILOトリノ高等職業訓練センターの事業内容を理解することが有益と思われること。

5. プロジェクト実施計画について

実施計画は、おおむね別紙のとおりと想定される。

ASEAN人造り マレーシアプロジェクト実施計画

	1981(56)	1982(57)	1983(58)	1984(59)	1985(60)	1986(61)	1987(62)
調査	第二次予備調査	事前調査 実施協議	計画打合せ	巡回指導	巡回指導 (中間)	巡回指導	
長期専門家		長期調査員 (2名)	一般専門家(1名)	R/D 協 力 期 間 リ ー ダ - 他 1 名 (計2名)	一般専門家 (計18名)		
短期専門家		4名	15名	15名	13名	12名	12名
機 械				機 材 供 与			
無 償		基本設計調査 実施設計調査	訓練センター建設				
カ ー パ ー ウ ン タ		13名	10名	10名	10名	10名	10名

VI マレーシア側のC I A S T構想の専門分野別内容及び本調査団の専門的見地からの所見、留意事項等

1. 職業訓練指導員養成訓練(含む。教材作成)

マレーシア側	本調査団の所見	備考
<p>① 指導員養成(Instructor Training)(対象Grade IIの指導員)</p> <p>Trainee Instructor courseとTrade Instructor courseの2コースを置き、6カ月間指導技法(Pedagogy)を講義(演習を含む)する。モジュールTMI(指導員のための訓練方法学)を使用し、訓練時間は施設訪問、テストを含めて660時間である。訓練内容は、学科・実技の指導に直接関連する技法を中心とする。教材は、1講義あたり指導案、知識指導案、作業指導案、テスト課題案、OHP、TPPなどをセットにしている。</p>	<p>○指導員にとってすぐに役立つ訓練方法学という点からみれば、カリキュラムの立て方、時間設計はほぼ妥当なものである。学科・実技の指導に直接関連する内容のみのだけでなく、「訓練の思想」と訓練を通じて人を育てる考え方や「生徒の生活指導」、「ガイダンス」なども取り入れる必要がある。</p> <p>授業方法も静的な方法でなく、VTRを導入した授業、簡単な実験などを導入した授業などダイナミックな方法を取り入れていくべきであろう。</p>	
<p>② 指導技法研修</p> <p>指導員の指導技法向上及びOJTの監督者、経験工に対する基礎的指導技法訓練のため、次の如き研修コースが組まれる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● T M 2、「指導員のための基礎的訓練技法」8Ws ● 訓練技法の追加訓練・向上訓練 T M 8、技能分析2W、T M 4、印刷教材2W、T M 5、視覚教材2W、T M 6とテスト法2W、T M 7、訓練管理2W ● T M 8「企業内指導員のための指導技法」2W ● U M 9「職場監督者のための基礎的指導技法」1W ● T M 10「モジュール訓練システム設計」4W 	<p>○さまざまな指導員や監督者のニーズに対応するように各種の研修コースが昼夜行われるよう計画されている。</p> <p>指導員の職務分析(Job Analysis)に基づいてカリキュラムが組まれているので訓練内容はかなり適切なものである。</p> <p>上記①についても同様であるが、指導技法の科学化、研究開発を進め、訓練内容を高度化していくことが必要であろう。</p>	

マレーシア 例 構 想	本 調 査 団 の 所 見	備 考
<p>③ 教材作成</p> <p>CIASTに教材作成部門を作り、ここでCIASTで行う訓練に必要な教材を供給していく。この部門には、Photographer, Technical Illustrator, Draft manを配し、インフォメーションシートやジョブシート及びAV教材の開発・作成を行う。</p>	<p>。 教材は、訓練効率を左右する重要なファクターである。研究開発部門として独立させるか、あるいは指導員養成コースのモジュールTM4, TM5の中に組込むかは別として教材を作成し普及していくためのシステムを作る必要がある。例えば、ILOでは次のような戦略をとっている。</p> <p>ILOモジュール訓練の指導員用訓練コースにAV教材に関するモジュールをセットし、そこでAV教材の有効性、作成方法、使い方についての訓練を行っている。したがってこの訓練コースの修了者は、教材作成についてのノウハウを学び、かつ訓練の中でそれらをいかに活用していくかといった教材の使用法を学ぶのである。そして、ILOは彼等をしてILO方式の訓練教材の普及も図っているわけである。</p>	<p>。 必要な教材としては次のものが考えられる。</p> <p>1) カメラ、接写装置、暗室、現像・焼付け装置</p> <p>2) OHP, VTR装置</p> <p>3) 投写式作業台、ドラフター、製図台</p> <p>4) 印刷機（原図を作成する機械と原図をプリントする機械）</p> <p>。 派遣専門家に要求される能力</p> <p>専門家には、写真撮影、現像・焼付けに関する技能およびAV教材作成に関する技能が必要不可欠である。</p> <p>特に、ILO方式のモジュール訓練で使用されている教材に関する知識も必要であろう。</p>
<p>④ モジュール訓練</p> <p>ILO方式のモジュール訓練システムをマレーシアの実情に即したものに再構築していく。</p>	<p>。 ILOトリノセンターで教育をうけてきたものが数名おり、彼等を中心にマレーシア式モジュール訓練システムの開発がなされるものと思われる。また、最近ILOではトリノセンターでの訓練ニーズ開発のターゲットを東南アジアにおいてきていることを考えると、その影響はますます大きくなっていくものと考えられる。</p>	<p>。 ILOのモジュール訓練については資料7参照。</p>

2. 指導員及び在職労働者の技能向上訓練

(1) Automotive Department (自動車科)

マ レ イ シ ャ 側 構 想	本 調 査 団 の 所 見	備 考
<p>A 1 (Specialje Petrol/Diesel Engine Services) エンジンを分解し各部の摩耗、損傷を点検し、修理又は交換をする。</p>	<p>モジュールA 1～A 6については、機器及び自動車整備専門分野という点では対応可能と思われる。「マ側」の構想は全体的に内容がハイレベルであるが、「マ」国の現状をみた場合、基礎的な分野の訓練も必要なので、実行段階で配慮されたい。</p>	<p>モジュール編成及び訓練期間について「マ」側としては後程変更してもかまわないということである。</p>
<p>A 2 (Fuel Injection System Services) ディーゼル・エンジンのインジェクションポンプの修理調整をする。</p>	<p>モジュールの区分は訓練期間との関連もあり、再検討を要する。(例えば、細分してモジュール数を多くし、訓練期間を短かくして在職労働者が参加しやすいようにする。)</p>	<p>車検制度は、バス、トラック、タクシーに対して設置されている。(検査項目及び検査の実態について、明確でないが、安全ベルトの装着、排気ガス等年々規制が厳しくなってきている。)</p>
<p>A 3 (Engine Trouble Analysis) エンジン・アナライザーなどの機器を使って故障部分を見つけ出し修理をする。</p>	<p>例 ① ガソリン・エンジン整備 ② ディーゼル・エンジン整備 ③ 電気装置整備</p>	<p>A 7については自動車整備という観点から協力が困難であると現地側に説明してある。但し、自動車板金については、他の板金科との関連があるので検討をしてみると説明した。</p>
<p>A 4 (Engine Tsting) エンジンの出力試験をする。</p>	<p>検査及び試験機器を使う訓練が多い。したがって、検査及び試験の方法並びに機器の取り扱い方の訓練が必要である。</p>	<p>モジュールA 7については、自動車整備、技能となると、自動車整備の分野では対応しきれない。しかし、現場(ディーラー等)の自動車板金、塗装の実態をみると、機器設備及び技能のレベルがかなり低く、また、「マ」国側の強い要望も鑑み、この分野の訓練の必要性がある。</p>
<p>A 5 (Vehicle Inspection) ブレーキ性能、ホイール・アライメント等主としてタイヤ部門に関する検査をする。</p>	<p>自動車板金、塗装の専門的知識、技能となると、自動車整備の分野では対応しきれない。</p>	<p>自動車板金については、自動車板金の専門家(板金科で自動車板金の知識、技能を有する者)、自動車塗装については、塗装の専門家に対処するのがよい。</p>
<p>A 6 (Construction and Assembly Work) 動力伝達装置、制動装置、懸架装置等タイヤ部門の分解点検、修理、組立て、調整作業である。</p>	<p>自動車板金、塗装のことである。事故車のフレーム修正、板金、塗装をする。(自動車科としては従来このような訓練をやっていないだったので是非取り入れたい。)</p>	<p>自動車板金については、自動車板金の専門家(板金科で自動車板金の知識、技能を有する者)、自動車塗装については、塗装の専門家に対処するのがよい。</p>

マレナーシア側構想	本調査団の所見	備考
	<p>なお、スペース、機械等についての配慮も必要である。</p> <p>。 モジュールすべてについて中型車程度までを対象とする。機器設備において大型車と小型車を兼用することが可能なものがある。職業訓練においては、基本的な理論、実践等ができればよく、自動車の構造、機能等が同じであれば、できるだけ小型のものを使用するほうが訓練効率が良い。</p> <p>また、「マ」国の自動車整備の現状をみると、検査機器（特に車検機器）を使っての整備は少ない。したがって、まず検査機器を使っての基礎的な訓練が必要であり、それには大型車を対象とする必要はない。</p>	<p>。「マ」側は当初全車種を対象にする意向であったので、機器選定上困難な点、大型車は維持費等が高価な点について説明した。</p>

(2) Machine Operation and Die Making Department (工作機械・金型科)

マレイシア側構想	本調査団の見	備考
<p>MD 1 (Tool and Die Making)</p> <p>MD 2の内容であるプレス金型以外の製作を行う。特に</p> <p>(1) プラスティック</p> <p>(2) ダイカスト</p> <p>(3) ラバー</p> <p>の金型に関する基礎的な概念、製作法を理解させる。</p> <p>MD 2 (Tool, Fixture and Jig Boring)</p> <p>プレス金型の製作を行う。</p> <p>(1) プレス (5) プランキング</p> <p>(2) パンチ (6) スタンピング</p> <p>(3) カッチャー (7) ベンディング</p> <p>(4) カービング</p> <p>の金型に関する基礎的な概念、製作法を理解させる。</p> <p>MD 3 (Precision Grinding)</p> <p>平面、円筒(内・外)、ヘリカル、工具等に関する精密研削を理解させる。</p> <p>MD 4 (Specialize Machining)</p> <p>NC機械、ジグボラ、その他付随する汎用機械による加工を理解させる。</p>	<p>。基礎的レベルといえども各々ノウハウ要素の多い部門であり、すべてを1人でカバーできる専門家の確保は困難であろう。</p> <p>。 「マ」側の要求にはなかつたためきき設備は本質的には必要であるが、公害対策、スペース、専門家確保の困難さ等のため設けられないこととする。なお、めっきについて近くM I T E Cの設備が利用可能である。</p> <p>。すべてを1人でカバーできる専門家の確保は困難であろう。</p> <p>。訓練基準で対応できる。</p> <p>。訓練基準で対応できる。</p> <p>。 官民双方からのニーズもあり、メンテナナスコストの予算措置も充分であるとの説明であったが、根拠となる統計資料が乏しい。将来の普及促進を考慮すれば、基本的レベルのものは必要であろう。</p>	<p>。 MDのモジュールすべてはHeavy Shop (重化学工業科)のモジュールと関連が深いので、機材の選定、教室・実習場の有機的配置等考慮を要する。</p> <p>。 我國のNCメーカーによるメンテナナスには問題はない。(例えばFANUCのシンガポール事務所がある。)</p>

(3) Heavyshop Department (重工業科)

マ レ イ シ ア 側 構 想	本 調 査 団 の 所 見	備 考
<p>H 1 (Specialize Welding)</p> <p>下記に関する特殊溶接を対象とする。</p> <p>プラズマ溶接</p> <p>TIG溶接</p> <p>MIG溶接</p> <p>金属溶射</p>	<p>。 TIG溶接及びMIG溶接は、ITI及びMARAの訓練施設で見られたが、あまり訓練に活用されていないようである。プラズマ溶接は、設置するほどのメリットがなくTIG溶接でも十分代用できるので不要である。</p> <p>。 TIG溶接及びMIG溶接の効果的訓練を行うにはプラズマ切断を取り入れるべきである。</p> <p>。 金属溶射については、大がかりな溶射装置(プラズマなど)でなく、ガス溶接トーチと特殊粉末合金を用いる金属溶射で十分と思われる。</p> <p>。 「マ」側構想にはないがガス溶接、アーク溶接。</p> <p>。 炭酸ガス溶接は、向上訓練に欠かせない。</p>	<p>。 訓練内容に特に問題はないが、ヒューム集塵用局所配置装置も衛生上必要と思われる。</p>
<p>H 2 (Forging)</p> <p>自由鍛造と金型による型鍛造を対象とする。</p>	<p>。 金型による型鍛造は、鍛造用機械にかなりのコストがかかるうえ、マレーシア国内において向上訓練のニーズがどの程度あるか疑問でもあるので、自由鍛造程度で対応しておけば十分と思われる。</p>	<p>。 TIG溶接のアルゴンガスと同様に酸素-アセチレン及び炭酸ガスの集合装置を整備すべきである。</p> <p>。 特に問題はない。</p>
<p>H 3 (Foundry)</p> <p>Skill up が目的ではなく、溶解、鍛込み、破破、非破破検査(X線、超音波、磁気探傷など)を通じて金属の性質を知り、理論の裏付けをする。</p>	<p>。 鍛造はMARAの訓練施設に1カ所あるのみであるが、それでも就職はきびしいようである。しかし、年2回程度の向上訓練で十分対応できると思われる。</p> <p>。 「マ」側の構想は、MITEC (Metal, Industrial Technology Center)にある試験・検査機材の影響によるものと思われるが、これらは鍛造のみならず金型、溶接鍛造、熱処理等でも訓練の中に取り入れられているので、共用する事が望ましい。</p>	<p>。 原料の溶解はキューボラでなく、重油炉。</p> <p>。「マ」側は電気炉の設置を望んでいる。</p>
<p>H 4 (Heat Treatment)</p>	<p>。 このモジュールは、金型、鍛造、鍛造、溶接に関連する</p>	<p>。 特に問題はない。</p>

マレシーア側構想	本調査の所見	備考
<p>金型の熱処理、溶接の応力除去、その他侵炭、焼なまし、焼もどし、窒化、塩浴焼入れ、不活性ガスによる熱処理 (Bright Annealing) を対象とする。</p>	<p>が向上訓練として独立した場合ニーズがあるか疑問であるが、他のモジュールの中で活用できる。</p> <p>なお、民間企業には個々の熱処理の専門家はいるが、1人で全般をカバーできる専門家、公共訓練施設及び民間企業からの確保は難しいと思われる。</p>	<p>。公共訓練施設のなかには熱処理科はない。</p>
<p>H 5 (Die Casting Technique) 金型科で製作した金型によるアルミニウム合金及び亜鉛合金のダイカスト鑄造を対象とする。</p>	<p>。ダイカストは、主に自動車部品、電化製品等に広く使われている。現在組立が主体の「マ」国内ではニーズは大きくないと思われるが、将来、伸びる産業の一つである。アルミ合金、亜鉛合金は、それぞれ融点が違うので、異なるダイカストマシンが必要となるが、操作は変わらない。なお、機械を選択する場合、材料(インゴット)の確保ができるかどうか確認することが望ましい。なお、公共訓練施設からの専門家の確保は難しい。</p>	<p>。ダイカストの日系合弁企業は松下系(従業員78名)が1社ある。</p>
<p>H 6 (Investment Casting Technique) ワックスを使った鑄造法で、精度が正確で均一性の高い鑄物(随時計のカバーなど)の製作を対象とする。</p>	<p>。精密鑄造と呼ばれているが、向上訓練のニーズについては疑問である。技術の内容は問題はなく、鑄造の専門家ですら十分対応できると思われる。</p>	<p>。日系ゴム関係合弁企業は2社ある。タイヤ・メーカーも2社(ダンロップ、グッドリヤー)ある。</p>
<p>H 7 (Rubber Moulding Technique) 金型科で製作した金研による「ラバー鑄造」(ゴム草履程度のレベル)を対象とする。</p>	<p>。世界一の生ゴム生産国であり、ゴム関係従事労働者も約200万人といわれている。生ゴムの60%以上はタイヤ及び自動車部品に利用されているので、現状のニーズは、それほど多くはないと思われる。資源を有する「マ」側の要望は理解できるが、訓練内容、機材等については十分時間をかけて検討する必要がある。</p>	<p>。ゴム鑄造の公共訓練施設はない。</p>
<p>H 8 (Plastic Moulding Technique) 金型科で製作した金型による「プラスチック鑄造」を対象とする。</p>	<p>。プラスチック成形に関する企業は、現在国内に約200社あり、射出成形機も約1,500台程度あるといわれている。日系合弁企業も多く、日本製成形機も輸出されており、ニーズはかなり大きい。</p>	<p>。シンガポール・ジャパンセンターにプラスチック成形の協力をしている。「プラスチック鑄造」の訓練を行っている日本の公共訓練施設は1カ所</p>

マレイシア側構想	本調査団の所見	備考
	公共訓練施設からの専門家の確保は難しいが、モジュール日5、日7と同様に機械のオペレーションが主体となるので指導は短期派遣の形態で十分と思われる。	(都立板橋訓練校)ある。

(4) Electrical and Electronic Department (電気・電子科)

マレイシア側構想	本調査団の所見	備考
EE1 (Relay Engineering) 各種ケープル、配電盤、モータ、変圧器及び保護器の設置・工作を対象とする。ただし、電力容量は100HP以上のものである。	<ul style="list-style-type: none"> 大電力に伴い機器は大型となるが、職訓基準にある訓練内容等で足りる。 	<ul style="list-style-type: none"> 特に問題はない。 職訓基準は7.5KW以下であるが、取扱いに本質的な差異はない。
EE2 (Relay Control Maintenance and Repair) 同上。ただし、Performance, Operation を対象とする。	<ul style="list-style-type: none"> 同上。大型機の扱いとなるのみで、訓練内容等は、職訓基準に示されたもので足りる。 機器は前項と共同できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 特に問題はない。 電力容量については同上。
EE3 (Advanced Elmotor Service and Repair) } 合体 EE4 (Motor Trouble Analysis) } する モーターの試験及び故障診断	<ul style="list-style-type: none"> 同上。 機器も前項と共用できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 当初「マ」側より提出された内容を検討の結果、両モジュールは完全に重複していることが判明した。「マ」側もこれを認め、合体に同意した。 特に問題はない。
EE5 (Motor Testing) 大電力(75KW以上)のモータにつき Ballancing Performance, Insulation を対象とする。	<ul style="list-style-type: none"> 大型回転機の Ballancing は、工場出荷時に調整される企業内の問題である。 ユーザー側ではこの調整は事実上不要である。 これに要する機器も、この理由から大型高価なものとなる。 上記理由により、日本側の協力は困難である。 	<ul style="list-style-type: none"> 調査団見解に対し、「マ」側は特に意見を表明していない。
EE6 (Advanced Radio Service and Repair) AM (振幅変調)及びFM (周波数変調)の無線送信機	<ul style="list-style-type: none"> AM/FM送信機は、漁業無線、カー・ラジオ、トランシーバ等広範囲に用いられ、Advanced course で対象 	<ul style="list-style-type: none"> 特に問題はない。

マレイシア側構想	本調査団の所見	備考
の組立・調整を行う。	とするのは適切であろう。 。訓練内容、機器は職訓基準に準ずればよい。	
EE7 (Inter-office Communication Service and Repair) インターホン、屋内放送 (Sound System) 等の屋内有線通信のPlan, Installを行う。 上記Systemは電話とも関係する。	。本コースは、日本では企業ベースで行われるもので協力困難である。	。「マ」側は実施を希望している。
EE8 (Advanced Television Service and Repair) TV送信設備の調整、特性測定、サービスを対象とする。	。日本では、TV放送の分野に属し、協力困難である。 。TV送信は、範囲としては通常のVHF帯のみならず、UHF、マイクロ波、衛星中継まで含まれる可能性もある。この場合は、膨大な内容となる。	。「マ」側は、5大学に放送局を設けるとして、協力を要請している。
EE9 (Electrical and Electronic (office) Equipment Service and Repair) Business Machine (ミニコンピュータ、オフィスコンピュータ、電動タイプ、Cash Register、複写機等)の保守・修理を対象とする。	。日本では完全に企業ベースのもので、これらを扱う教育訓練施設はない。 。これらの機器は、メーカー別、処理能力別に多様な方式機種がある。しかも進歩も早く、モデルチェンジも多く、公共訓練には馴染まない。 。従って、本モジュールもEE8同様Tailor made方式が適当である。	。「マ」側は、当初、論理回路、トモリ、LSI、コンピュータ、高周波加熱、マイクロ波加熱、テレメータリング、デジタル・プロセスコントロール等、Electronics全般にわたる問題を持出すなど内容的に「マ」側でも整理されていない感があり、今後再要求される可能性もある。

Instrument Department (Automatic Control Module) (計装科)

マレイシア側構想	本調査団の所見	備考
<p>I 1. (Instrument Maintenance and Repair) Overhauls, replace parts, resoldering 等の保守・修理を行う。</p> <p>I 2. (Mechanical Instrument Engineering) 機械計装における次の作業を行う。</p> <p>a 工具類使用による装置の再調整, 保守</p> <p>b 部品の製作, クリーニング (超音洗浄器による) 及び取付け</p> <p>c 指導書により, 設置, 操作, 保守</p> <p>d 図面により組立, 調整</p> <p>e 欠陥箇所が発見及び補正</p> <p>f 装置のクリーニング, 注油, 調整</p> <p>g 新しい装置の設置, 試験及び保守の指示</p> <p>h 新部品の置換, 装置の改良</p> <p>i Scientist, Engineer の助手</p> <p>I 3. (Electrical/Electronic Instrument Engineering)</p> <p>I 4. (Pneumatic Instrument Engineering)</p> <p>I 5. (Hydraulic Instrument Engineering)</p> <p>I 3.~I 5.は, それぞれの装置につき, I 2.に準ずる保守・修理を行う。</p>	<p>「マ」側の提案につき検討したところ, 実施に際し問題が多い(備考欄参照)ので, 日本側として協力可能な範囲の提案をした。</p> <p>o モジュールは「マ」国における計装の実状を考え, 次の編成とする。</p> <p>I 1. Basic Instrumentation and Control Principles</p> <p>I 2. Process Measurements : 各種物理・化学測定及びTransducerを扱う。</p> <p>I 3. Industrial Instrumentation : Pneumatic/Electric Controlを扱う。</p> <p>I 4. Electrical (Hydraulic) Control : 電気制御を主とし, Hydraulic Controlを含める。 o 表題はAutomatic Controlとし, 本モジュールをElectrical and Electronic Departmentに含める。</p>	<p>「マ」側構想の含む問題点</p> <p>o 高度な計装技術を考えているが, 日本でも計装専門の教育・訓練課程は少なく, 企業ベースの研修が主であり, 協力困難である。</p> <p>o 計装現場は, 大規模プロセス産業であることが多く, 反面, 保守要員は少なくても良いため, 公共訓練になじまない。</p> <p>o 高度な計装訓練の機材は高価である。</p> <p>「マ」側は, 計装を独立したDepartment とすることを主張しているが, 上記理由により, 電気/電子制御は小規模のPneumatic/Hydraulic Device を加え, “自動制御”として, 基本訓練を行うのが適切と思われる。</p>

(5) Fabrication Department (金属加工科)

マ レ イ シ ョ ン 構 想	本 調 査 団 の 所 見	備 考
<p>F1 (Metal Fabrication) 板厚3mmから12mmの加工を対象とする。 F2 (Structural Metal Preparer & Erector) 板厚12mm以上の加工を対象とする。 なお、Automotive DepartmentのBody Repair WorkをこのDepartmentに入れてほしいとの要望があった。</p>	<p>。 現在「マ」側国内の訓練施設に板金科 (Sheet Metal) はあり薄板の加工は行われている。また、NITTCBの技能検定も従来から初級、中級が実施されている。 日本の職業訓練に照らし合せてみると、モジュールF1は「製缶」、モジュールF2は「構造物鉄工」と考えられるが、「マ」側の構想及び鋼構造建築物の少ない国柄を考慮した場合、これらは1つのモジュールで対応できる。 。 厚板加工は、造船、農業機械製造部門等でニーズがある。 。 Body Repair Work (自動車板金) の要望は国内の自動車の普及の広範さから当然と思われ、ニーズもかなり大きいと考えられる。 。 現在、公共訓練で行われている Sheet Metal の卒業生の就職状況がよくないのは、初級、中級のSyllabusに自動車板金がないことが原因と聞いている。 。 更にNITTCBの技能検定に Sheet Metalの上級が間もなく設定されると思われるので、薄板加工、自動車板金についても同時に向上訓練が実施できるような設備、機材の整備が望ましい。 。 「プレス作業」は一般に自動車産業、家電に利用され、その関連合併企業の進出も著しいが、金属プレス加工作業は少なく部品組立作業が中心となっている。 一方、プレス関連零細企業はかなりあるようであり、ニーズとしてはあるが果して雇用労働者を向上訓練に受講させるかどうかの問題である。 しかし、今後合併企業等も金属加工製品の現地生産を進めていくと思われるので、ニーズの拡大が期待できる。</p>	<p>。 1981年5月よりNITTCBに新たにAdvance (上級)を加えているがSyllabusはまだできていない。 。 モジュールF1、F2について機材等重複するし、訓練内容もほぼ同じであるということから合併してはどうかという提案について「マ」側も了解済みである。</p>
<p>F3 (Press Work) 金型科で製作した金型による「プレス作業」であり、プレスの加圧能力は15～60tonを対象とする。</p>		<p>。 特に問題はない。</p>

マレイシア側構想	本調査団の所見	備考
	<p>。「マ」側プロボローザルにあるFabrication Departmentの組織は、機械の有効活用、騒音、障害等考慮して検討する必要がある。</p>	APPENDIX "G".

(6) Quality Assurance Department (品質管理科)

マレイシア側構想	本調査団の所見	備考
<p>品質管理科の設置について、「マ」側は次の9モジュールで構成される「品質管理科」の設置を要望している。</p> <p>QA 1 (Material Analysis and Metallurgy)</p> <p>QA 2 (Metrology)</p> <p>QA 3 (Statistical Quality Control)</p> <p>QA 4 (Performance Analysis)</p> <p>QA 5 (Heat Treatment Control)</p> <p>QA 6 (Physical and Non-distractive Test)</p> <p>QA 7 (Machining and Toolmaking Inspection)</p> <p>QA 8 (Fabrication Inspection)</p> <p>QA 9 (Tool Maintenance and Repair)</p>	<p>第一ミッション報告(注)がすでに指摘し、「マ」側も了解しているとおおり、独立した訓練科を設置する必要はない。むしろ、9つのモジュールは、生産工学及び技術上の観点から次のように再編することが望ましい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ モジュールQA 3とQA 4は、Supervisor Trainingのモジュールとして組込むこと。 ○ その他のモジュールは、専門各科のモジュールとして組込むこと。 	<p>(注) マレイシア・プロジェクト予備調査報告書, P 20, 昭56.10.1 参照。</p>

3. 監督者に対する監督手法等訓練

マ レ イ シ ア 側 構 想	本 調 査 団 の 所 見	備 考
<p>第1線監督者の監督技能を向上させるためのもので次の内容を含む。</p> <p>ST 1 Method and Work Study (方法及び作業研究)</p> <p>ST 2 Quality Control (品質管理)</p> <p>ST 3 Production Planning and Control (生産計画及び管理)</p> <p>ST 4 Maintenance Management (メンテナンス管理)</p> <p>ST 5 Industrial Safety (産業安全)</p> <p>ST 6 Leadership and Human Relation (リーダーシップと人間関係)</p> <p>ST 7 Discipline in Industry (工学における規律)</p>	<p>。 訓練内容はおおむね妥当である。訓練方法は、Lecture 中心では効果が薄いのので、ロールプレイ、ケーススタディ 討論、簡単な実験研究などを取り入れて実施すべきであろう。</p> <p>。 各モジュールの具体的な内容設定にあたっては、監督者の職務分析が必要であろう。日本で普及しているTWI for Supervisorの「Job Instruction = 仕事の教え方」「Job Method = 仕事の改善の仕方」, 「Job Relation = 人の扱い方」などは参考になるであろう。また, MTP (Mausjevet Training Program)なども参考になるであろう。</p>	

Ⅶ 視察先施設、企業等の概要

1. 公共職業訓練施設等

ITIクアラルンプール(The Ministry of Labow and Manpower)

所在地 JALAN KUCAL LAMA, PETALING POS, KUALA LUMPUP

訓練概要

(1) 訓練課程、訓練職種、定員等

イ 訓練課程

(イ) National Apprenticeship Course (アプレントイスシップ課程)

Apprenticeに対して体系的な訓練を行うものであり、その基準はNational Industrial Training and Trade Certification Board, NITTCB)が設定したものである。

このコースは、職業訓練施設(Industrial Training Institute, ITI)の訓練と企業内訓練(OJT)との連携によって行うものであり、期間は4年である。

ITIとOJTとの連携の方法は次のとおりである。

入	22週	6カ月	11週	1年6カ月	11週	12カ月	11週	修了
校	ITI	OJT	ITI	OJT	ITI	OJT	ITI	

職業訓練施設では初年度22週、2年から4年までは各年11週の訓練を行い、企業内では通算182週の訓練を行うものである。

訓練生は毎年進級テストがあり、4年目にNITTCBが行う修了時テストに合格すると中級技能資格(Intermediate Level)が得られる。

機械(Machanical)、電気(Electrical)、建築(Building)及び印刷の訓練が行われている。

(ロ) Preparatory Trade Course (養成訓練課程)

学校からの中途退校者や青年失業者の雇用促進のために基礎技能を付与するためのものである。

訓練期間は1年間で22週のITIにおける訓練のあと22週の企業内訓練が行われる。機械(Mechanical Trades)、電気(Electrical Trades)、建築(Buildings Trades)及び印刷(Printing Trades)について訓練が行われている。

訓練生は15才以上で年齢の上限はないが、教育水準はForm IIレベルである。

(ハ) Trainee Instructor Training Course (指導員養成訓練課程)

受講対象者は、MCE/SPM又はSPVMレベルの学校教育資格を有する者である。

訓練期間は2年6カ月で、訓練内容は次のとおりである。

18カ月 — 技能訓練

6カ月 — 指導技法訓練(Pedagogy)

6カ月 — 指導実習(Instructing Internship)

訓練修了者は、Grade II, NITTCB 基礎技能資格、NITTCB 中級技能資格及び技能訓練指導員資格が

付与される。

(c) Trade Instructor Training Course (指導員職業訓練課程)

受講対象者は、Sijil Rendah Pelajaran/中学卒又は同程度の学歴を有する者でNITTCB 中級技能資格を有し、かつ、職場経験2年以上の者である。訓練期間は1年間で、最初の6か月間は指導技法(Pedagogy)で次の6か月間は指導実習である。

(d) Instructional Techniques (指導技法研修課程)

受講対象者は、事業場においてOJTの指導にあたる監督者、職長等で、雇用者が推せんした者である。訓練時間は55時間であり、雇用主及び受講者の要望にもとづいて昼間コース、夜間コース、フルコース又はパートタイムコースなどの形態で研修を行っている。このコースは、22ドル50セント/1人当りの費用が必要である。

(e) Skill Up-Grading Course (技能向上訓練課程)

在職労働者の知識や技能を向上させるためのコースであり、技術革新に対応するものである。アプレンティス修了者に対して行われる。

(f) 各種指導技法の研修課程

基礎的指導技法又は同等のコースの研修修了者が受講できる。この研修には次の5つのコースがあり、それぞれ2週間の研修を行っている。

1. 作業分析、2. 指導方法、3. 印刷教材の準備と使用、4. テスト及びテスト法、5. 指導員自作の視聴覚教材

ロ 訓練職種

- ① 一般機械及び一般加工、ガス・アーク溶接
- ② 自動車工学及び重工業設備科
- ③ 家電など工業用電気科
- ④ 冷房、空調、ラジオ、テレビ科
- ⑤ 大工、レンガ、配管科
- ⑥ 印刷科

ハ 職員数及び訓練生数

職員総数 160名 指導員数 104名 訓練生数 1,800名

(2) 主要設備

イ 板金・溶接関係

ガス集合装置10台、交流アーク溶接機10台、炭酸ガス溶接機1台、PIG溶接機1台、足踏みシャー、溶接棒乾燥機1台、ベンダー(ハンド式)1台、8本ローラー(小形ハンド式)1台、レバーシャー1台。(以上の機器の殆んどは英国製である)。

ロ 自動車関係

シャシダイナモメータ、噴射ポンプテスト2台、4柱リフト、ホイールバルンサー、クラッチ修理工具一式、バルブリフューサー、油圧プレス、プーラセット、クイックチャージャ、コンプレッサ、アーク溶接機、ガス溶接機、その他。

ハ 機械関係

・ 旋盤，立フライス盤，横フライス盤，平面研削盤，円筒研削盤，直立ボール盤，卓上ボール盤

ニ 電気関係

送電シミュレーションモデル，モータージェネレータ（AC-DCコンバータ）4台，誘導電動機の原理説明用モデル，巻線板，高圧相変圧器，屋内配線実習セル（低圧単相，高圧3相），冷蔵庫，コンプレッサ5台，制御系実習板4～5，配管実習教材1。

(3) その他

○ 指導技法（Pedagogy）に関する訓練内容はすべてモジュール化されており，1モジュール当り，指導案，オーバーヘッドプロジェクター，トランスベアレンシー，知識指導案（Information Sheet），作業指導案（Work Sheet），テスト課題（Assignment Sheet）がセットとして用意されている。

視覚覚醒機としては，オーバーヘッドプロジェクターが8台あったが，2台は古く使用不能，1台だけが使用されていた。指導技法の専門家は8名いたがすべてILOの専門家から指導技法を学んだという。

I T I プライ (the Ministry of Labour and Manpower)

所在地 P R A I

訓練概要 当施設は，1968年ドイツの寄付によって設立され，1973年ドイツ人の指導のもとに訓練が開始された。1974年に建物及び機器設備が完成した。その後，1978年にマレーシア政府に運営が任せられた。

(1) 訓練課程，訓練職種，定員等

イ 訓練課程

- | | |
|---|--------------------------------------|
| ① PTC (Preparatory Trade Course) | } 内容についてはKuala Lumpur
のITIと同様である。 |
| ② NAC (National Apprenticeship Course) | |
| ③ TITC (Trainee Instructor Training Course) | |

ロ 訓練職種

- | | |
|---------------------|---|
| ① General mechanic | ⑤ Structural metal propouses & Electric |
| ② Motor mechanic | ⑥ Welding |
| ③ General machinist | ⑦ Tool & die making |
| ④ Heavy plant | ⑧ Electric |

○ 職種別指導員数及び訓練生数(1981年)

	指 導 員 数	P T C		小 計	N A C						小 計	合 計
		前期	後期		I 年	II	II	I	III	IV		
		1/12 6/12	6/29 11/27		1/12 6/12	1/12 8/27	8/80 6/12	6/29 11/27	6/29 9/11	9/14 11/27		
		人	人		人	人	人	人	人	人		
① General mechanic (機械加工)	19	46	28	69	10	5	16	3	19	28	81	150
② Motor mechanic (自動車整備)	6	28	12	40	3	2	11	6	14	8	44	84
③ General machinist (機械工)	12	8	12	20	1	2	12	5	7	2	29	49
④ Heavy plant (重工業)	1	15	11	26	—	—	—	—	—	—	—	26
⑤ Structural metal Propouses (構造物鉄工)& electric	4	—	—	4	4	—	7	—	—	—	11	11
⑥ Welding (溶接)	3	20	20	40	—	5	—	2	—	4	11	51
⑦ Tool and die making (金型製作)	2	—	—	—	—	5	5	9	—	—	28	28
⑧ Electric (電気)	10	—	13	18	—	—	—	—	4	—	—	18
Head of Instructor (主任指導員)	1								—			
合 計	58	117	91	208	18	19	51	25	44	42	199	407

ハ その他

I T C 訓練生は11名で2年間の訓練を行う。Pedagogy (指導技法)については当地に指導者がないので、Kuala Lumpur の I T I から指導者が来るか又は、Kuala Lumpur へ訓練生が行く方法をとっている。

(2) 主要設備

- 自動車 ホイール・アライメントテスト、ホイール・バランス、噴射ポンプテスト、万能試験機、ブレーキ・ドラム旋盤、ブレーキシュー・グラインダ、おびのと盤、4柱リフト、2柱リフト、教材用エンジン多種、その他(教材が多種にわたってかなりよく整備されている)。
- 機 械 旋盤(大8, 小7), 型削り盤(6), フライス盤(4), 平面研削盤, おびのと盤, ボール盤(4), その他
- 溶 接 集中ガス管理装置, CO₂ 溶接機, アルゴンガス溶接機, 折曲げ機, パワープレス, 8本ローラー, その他

- 電 気 Domestic Wiring (屋内配線) 練習室 11セル (低圧単相)
- Industrial Wiring (工業配線) 練習室 11セル (高圧三相)

(3) そ の 他

- シラバスについてはKuala Lumpur のITIと同様NITTCBが定めたものを使用している。
- 機器のメンテナンス用のパーツはドイツの商社から入手している。
- プライのナショナル・セミコンダクタ社より、ハイドロリックやニューマチック制御 (モールドマシンや油圧プレス) の技能向上訓練の実施要請がなされている。

MARA

所 在 地 Jalan Belangkas, Kampong Pandan, Kuala Lumpur

訓 練 概 要

(1) 訓練課程, 職種, 定員等

イ 訓練課程

全て中級の養成訓練である。

MARA, OJT及びNITTCBの受験資格との関連は次のとおりである。

訓練年度	第1年度	第2年度	
		6ヶ月	6ヶ月
訓練の場所	MARA	OJT	MARA
受験資格	Basic	Intermediate	

ロ 訓練職種

- ① Electrical Domestic & Industrial Wiring (屋内配線及び工業配線)
- ② Electronic Domestic & Industrial (家庭及び工業電気)
- ③ General Mechanic (機械加工)
- ④ Manufacturing (手加工)
- ⑤ Welding (溶接)
- ⑥ Foundry (鋳造)
- ⑦ Air Condition & Refrigeration (冷凍空調機)
- ⑧ Spray Painting (塗装)
- ⑨ Mechanical Draftsmanship (機械製図)
- ⑩ Sheet Metal Work (板金)

ハ そ の 他

訓練は無料で、しかもM\$ 150/月と更にOJTの期間は企業からも手当が支給される。

職員総数 100 人，定員 800 人，入学資格 Form III 又は V。毎 6 ヶ月募集

(2) 主要設備

General Mechanic — 1975 年，英国から M \$ 2,000,000 の供与により充実した。

旋盤，フライス盤（横一バーチカルヘッド付，工具フライス），研削盤（万能，円筒，平面，万能工具），形削盤，卓上ボール盤，1 コ盤，万力，作業台。

Electrical Domestic & Industrial Wiring, Electronic Domestic & Industrial, Air Condition & Refrigeration

モーター，変圧器，低電圧（220 ~ 240 V）単相・高電圧（415 V 以上），三相用コンパートメント，冷蔵庫，空調設備，発振器，電圧計，オシロスコープ，可変抵抗器。

Welding, Foundry, Sheet Metal Work

ギャプシャー，ガス集合装置，自動ガス切断機，TIG 溶接機，CO₂ ガス溶接機，直流溶接機，交流溶接機，交流アーク溶接機（200 ~ 300 A），曲げ試験機（油圧，手動，60 ton），自動ノコ盤，乾燥機，ハンドシャー，ハンドベンダー，ニプリングマシン，卓上ボール盤，ボール盤（28 mm），ポータブルスポット溶接機，重油炉。

(3) その他

イ MARA 指導員の採用と養成

① 新聞による公募

応募資格は ○ Form V 又は ITI 訓練の 2 年度修了者

○ 8 年間の実務経験

○ 85 才以下

② MARA Training Div（組織図は略）が選考。

③ MARA Institute で独自の技能試験とインタビューにより採用決定。

④ 採用後最低 1 年間訓練法及び必要な技能の訓練。

⑤ 3 年目以降必要に応じ外国政府（USA，日本）の奨学金により海外研修。

ロ 指導員の階級

Head of Department

Senior Technical Teacher

Technical Teacher

Trainee Teacher

ハ 就職状況

鋳造，板金については企業も少なく不振。鋳造製品はマンホールのふた程度。

ニ MARA が CIAST に期待するもの

○ MARA の各 Institute は現在個々の訓練方法及び訓練教材により訓練を行っているが，CIAST が機能すれば同一レベルの訓練が可能となろう。

○ 指導理論等の向上訓練が行われた場合，MARA 指導員のレベルアップが図れよう。

Youth Training Centre (Ministry of Youth Culture and Sports)

所在地 Dusun Tua

訓練概要

(1) 訓練課程, 訓練職種, 定員等

イ 訓練課程

全て Basic Level の養成訓練である。

本来の訓練開始前に全員が4ヶ月間の規律訓練を受ける。これは国家に対する忠義, 国民としての役割・責任を理解させる目的である。

4ヶ月のOJTが含まれており, NITTCBの受験が義務づけられている。

ロ 訓練職種

① Vocational Training	入学資格(注)	訓練期間(月)
Electrical Trades (電気科)		
Domestic & Industrial Wiring	V	18
Electrical Charginan	V	30
Radio / T.V. Servicing	V	18
Refrigeration & Air Conditioning	V	18
Motor Vehicle Trades (自動車科)		
Motor Vehicle Mechanic	III	18
Welding - Gas & Arc	III	12
Motorcycle & Outboard Motor Mechani	III	18
Panel Beating & Spray Painting	P	12
Mechanical Trades (機械科)		
General Mechanical	III	18
Building Trades (建設科)		
Bricklaying & Masonary	P	6
Cabinet Making	III	18
Carpentry & Joinery	III	24
Plumbing	III	12
Agriculture Course		
Animal Husbandary	III	6
Agricultural Science	P	6
Farm Mechanisation	P	6
Heavy Plant Operation	III	6
Other Trades		
Trailoring	III	24

Dress Making (Women)	III	18
② Business / Commerce Training		
General Business	V	12
Specialised (Trades) Business	V	8

(注) III, Vは各々Form III, V

PはPrimary School。又 Electrical Chargeman に対する資格を与える唯一の団体は、National Electricity Board である。

又、上記の入学資格(学歴)以外に次の条件が必要で、更に適性試験を受けることになっている。

- ・ マレーシア国民
- ・ 失業者
- ・ 16~20才(Electrical Wiring and Chargeman 18~21才, Heavy Plant Operation 21~25才)
- ・ 単身者
- ・ 身体障害なし
- ・ 罰状なし
- ・ 選抜委員会が選定した者

ハ その他

訓練は無料で、しかもM\$ 80/月の手当が支給される。

指導員総数40~50人(内20人はITI卒で、その内いくらかはSenior Instructor)。

修了後の自営促進策(Self Employment)として、2種類の援助がある。

- | | |
|---------------------------------|------|
| (1) Youth Business Scheme | 貸し付け |
| (2) Youth Agriculture Programme | 無償 |

(2) 主要設備

General Mechanical (機械加工)

旋盤、直立ボール盤、卓上ボール盤、ノコ盤、万力

Welding (溶接)

ガス集合装置、プレス(油圧・ハンド式 600 Kg/cm²)、卓上ボール盤、両頭グラインダー、交流アーク溶接機、TIG溶接機、高速切断機、自動ガス切断機、自動ノコ盤。

Motor Vehicle (自動車)

エンジンアナライザー、オシロスコープ、噴射ポンプテスター、タイヤチェンジャー、ホイールバルンサー、バルブリフェーサー、クイックチャージャー、ベビークレーン

Technical and Vocational (The Ministry of Education)
Education Division

所在地 Kementrian Pelajaran Tingkat Dua Bangnan Straits Trading

業務概要 当課の主な業務は、マレーシアの技術及び職業教育の計画、実行及び指導監督することである。具体的には下記のとおりである。

1. ①中学の技術教育、②高校の技術及び職業教育、③工科短大の教育などについての監督、実施、展開
2. 地方及び海外での技術及び職業教師養成計画の調整
3. 技術及び職業設備の管理・評価
4. 生徒の工場実習に関して、公共機関及び私企業との連絡調整

C I A S T構想に対する下記面会者^{*}の意見

- ① C I A S Tに設置予定の訓練職種は非常に魅力的なものである。
- ② 職業教師養成は教育省が独自に行っているので、C I A S Tの指導員養成コース修了者をInstructorとして採用することはない。しかし、C I A S Tの技能向上訓練(Tradeskil up-Grading Training)には現任の職業教師を送って研修できれば、海外に派遣しなくて済むようになるなど大きなメリットがある。

* 面会者

Mr TAN Boon Lin, Director

Mr LEE Chin Law, Principal, Assistant Director

Mr Shaari hioso Lso, Deputy Director

2. 企業等

会社名 松下産業㈱
所在地 No. 2, Jalan SS8/1, Sungai Way Free Trade Zone, Selangor
生産品目 エアコンディショナー
主な設備機械 エアコンの大量生産工場なので、プレスから工作機械まで全てのものがあり、ラインに組まれている。
従業員数 1,050人 班長 20人 職長(Foreman) 15人
課長 15人

一般WorkerはForm IIIレベルを採用する。

訓練状況
○日本と同じ考え方、設備で生産していく方針であるがレベルが低いので難しい。しかし生産ラインではForm IIIレベルのものを採用し、工場内でOJTで訓練を行い対応している。指導員としてフォアマンクラスが当たっている。また、日本への派遣訓練も行われており、現在まで100人が訓練を受けている。
○管理者訓練
職長以上は日本へ派遣して訓練をしている。

会社名 MSE (Malaysia Shipyard and Engineering) ㈱
所在地 Pasir Gudang Industrial Estate, Johor
生産品目 船舶補修, 造船, 化学プラント
主な設備機械 交流アーク溶接機 (300 A ~ 500 A)
パイロシヤー, ギャップシヤー, パイプベンダー, TIG溶接機, MIG溶接機
従業員数 約2,000人, その内Skilled WorkerとSemi Skilled Workerは1,200人

訓練状況

○ Apprenticeship Training

2年間のOJTで行なっており、職種としては溶接、機械、仕上、製缶、船舶配管、塗装等がある。ここでの指導員は10年以上の経験を有するフォアマンクラスを当てている。

○ Tradeship Management Training

若いエンジニア、大卒者、カレッジ卒者を対象とした品質管理、原価計算等のマネジメント教育で、18ヶ月間のOJTで行なわれている。

施設名 Defense Industry Workshop
所在地
生産品目 軍隊で使用するものの製造, オーバーホール
主な設備機械 倣いフライス盤(1台), 600 mm/m投影機(1台), NCジグミル(1台), NC横ボール盤(1台), 横ボール, ボブ盤, ギアシェーパー, プレス, 射出成形機, メッキ処理, 化学処理,

	熱処理, 溶接機
従業員数	452人(内訳 Officer 18人, ORS(兵隊) 261人, Civilian 178人) 20%が管理部門に, 80%が生産部門に従事している。
訓練状況	○生産に関係する全ての職種があり, 内部でOJTにより訓練をしている。テクニシャンやエンジニアの訓練の一部はオーストラリアやインド等の外国に派遣して行っている。
会社名	LOH KIM TEOW ENGINEERING SDN, BHD
所在地	124 - Langkok Sungei Pinang PENANG
生産品目	IC用リードの打ち抜き型など小物の金型, 窓枠, その他
主な機械設備	<工作機械> 立てフライス盤(8), 端子作製用自動盤(4), 旋盤(4), 直立ボール盤, 研削盤, 横フライス盤, パワープレス(2), 切断機(6尺), 折り曲げ機, 放電加工機, 熱処理装置, その他 <検査機器> ハイトゲージ(精度1/100,000 inch), 光学測定器, 硬度試験機(ロックウェル) その他
従業員数	45人(うち, Skilled Worker は20%)
訓練状況	OJTで訓練している。特にプログラムは設定しておらず必要に応じて訓練を行っている。
その他	当社は兄弟で経営しているが弟のほうは, 英国に1年間留学して帰るEngineerを兼ねている。
会社名	Asia Industry ㈱(マツダのディーラー)
所在地	Lengkok Sungei Pinang, PENANG
生産品目	自動車販売修理(含, 自動車板金, 塗装)
主な機械設備	洗車台, カーワッシャー, エンジンアナライザ(分割), クーラチャージャー, コンプレッサー, フレーム修正機, ガス溶接器, その他。
従業員数	約20人
訓練状況	ITIの修了者を採用している。板金及び塗装作業者は訓練を受けた経験がなく, 長年の経験でやっている。
その他	シリンダボーリング, ボーニングは他の会社(機械系)に外注している。 (機械の可動時間が少なく, 採算が合わないため。)
	Hitachi Semiconductor (M) ㈱
所在地	Bayan Lepas Free Trade Zone, Penang, Malaysia
生産品目	集積回路素子, トランジスタ
主な機械設備	超LSIを除く, 半導体素子の生産設備は, はほぼ完備している。主要設備は次の通り。

Gold Foil Welding, Auto Wire Bonding, Molding, Auto Solder Plating, Marking, Auto Testing (Computer Controlled), Auto Die Attach, Clean Room 等

従業員数 約2,000人, 技能労働者70人, Supervisor 45人, Engineer 20人
Worker は新卒で, 学歴は Form III またはVが多い。
Technician は, ITI等の卒業者が多く, Form V 程度である。
Supervisor は, Form M, すなわち Form V取得後 Vocetional School で2年の訓練を受けた者である。

訓練状況 社員研修は, 企業内で行うのが原則である。
Operator には企業内OJTを施す。このためのTraining Manual は各 section ごとに完成している。
Skill up grading は日本に研修に派遣している。期間は1~6ヶ月である。今までは, Engineer 20名, Technician 17名を派遣した。
Engineer には, Computer 訓練のため, Small Institute* に送ることもある。

その他 ○半導体デバイスの製造工場であるが, 新製品の開発は行っていない。
○設備厚生施設 (Hostel, Canteen, Chinic, etc) もよく整っている。
○従業員給与は, ペナン地区で上位にある。

会社名 Tamco Cutler-Hammer 株式会社
所在地 GD Jalan Kamajuan 12/18, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia
生産品目 スイッチ盤, モーター制御盤, 11KW スイッチ・ギア, 高圧・モーター駆動装置
主な機械設備 作業は主として, 筐体加工と, 筐体内配線であり, 設備は, 板金用設備と配線工具に大別される。
主要設備は次の通り。
切断機 (LVD社製) 1, 折曲げ機 (HZDRABEND社製) 8, ラジアル・ボール盤 (HYDRABEND社製) 5, 塗装設備一式 (酸洗い槽, 噴霧機, 焼付炉), 8000 A電流源, 等

従業員数 281名 (Technician 75%)
Supervisor 10名, Engineer 35名, Worker は Form III, 一部はV, Polytechnic 以上は15%, ITI卒業生は, Apprentice Courseが多く, Up-Grading Courseからは入社していない。Engineer は大学卒である。

訓練状況 企業内訓練を主とする。
訓練指導員は, Supervisor が兼任する。

* 私立の共同出資施設が Penang にある。

派遣時には, 授業料のみ会社が負担する。訓練は時間外となるが手当は払わない。

試験も企業内で行っている。出題はNITTCBの技能検定には無関係である*。
その他
○製品検査は、Engineer 1名の下で、Supervisor 1名、Technician 4名で行っている。
検査は全数検査で、回路試験、絶縁試験の他、負荷試験も行う。
検査結果の分析・判定はEngineerが担当する。
○製品の65%がマレーシア国内向であり；需要は多い**。
○社内規格は、British Standard、IEC、NEMAに準拠している。

会社名 Malaysia International Palm Oil Industries Sdn. Bhd.
所在地 Pandamaran Industrial Estate, Postal Bag No 204, P. Klang, Selangor, Malaysia

生産品目 パーム・オイルの精製、生産能力12,000トン/月
主な機械設備 蒸留精製、プロセス・コントロール・システム
LURGI(ドイツ)及びKORTUNG(ドイツ)製
プラントは新旧2設備あり、各4班編成の係員が8交替、24時間操業を行っている。

従業員数 総数170名
構成は8部門***、各々Engineer 1、Supervisor 1の下に班編成をとり、Assistant Supervisor 1を配している。(Refinery PlantのみこれをShift Supervisorと呼んでいる。)
Chief SupervisorはForm II~IIIのレベルで28才以上、これが制御パネルのメーターを監視し、異常があれば通報する。

Instrument Technician(高卒)が異常部分をチェックする。
Maintenance Technician(大卒)が異常部分の交換修理を行う。

訓練状況 従業員の訓練研修は自社で行う。
Engineer以上は、日本に派遣し、研修する。Supervisorは、社内で、Basic Science、機器の分解組立、部品の取扱い等を教えている。

なお、私立セミナー****もあるので、これに参加させることもある。

Workerは、OJTで、実務の中で訓練する。現在、これら訓練を系統的、組織的に行うことを計画している。

* 社内の作業は、筐体、シャーシの組立・配線が主であり、比較的単純である。このため、NITTCBの標準は範囲が広すぎて適合しない。

** 中型制御盤の例では、200台/月の生産高である。

*** (1)Fractionation Refinery Plant, (2)End Product Plant, (3)Ware house Store Keeper, (4)Quality Control, (5)Mechanical Tech, (6)Electrical Tech, (7)Senior Boiler, (8)Instrument Technician

**** 例えば、Foxboroが有料で昼間コースの研修を開放している。

そ の 他

- 従業員採用は、新聞広告で随時採用する。定期採用はない。幹部は経験者を採用する。
- Palm Oil 精製は、分溜法、溶剤法があるが、後者は引火の危険があり、分溜法が主流である。
- 設立は1978年11月28日
- Pernas Eng. (マレーシア政府系) 51%, 日本側(日本油脂、丸紅) 49%の出資で、マレーシア側予算は議会承認が必要。経営は日本側に委託されている。

会 社 名 Asian NDK Crystal Sdn. Bhd.; 1979年設立
 所 在 地 Lot 2 & 4, Sungei Way Free Trade Zone, Selangor, Malaysia
 生 産 品 目 水晶振動片及び振動子、輸出100%
 機 械 設 備 水晶カッター、ラッピング・マシン、真空蒸着機、Wire Bonding、研磨盤、顕微鏡等
 従 業 員 数 総数602名(内、日本人15名)
 staff 45名, Worker 557名, 男子102名, 女子500名
 マレー系88%, インド系70%, 中国系5%

訓 練 状 況 企業内訓練を実施している。

- 基礎訓練は、テキストを備え、“水晶とは何か”から教える。
- その後、部門毎に訓練する。ここで回路図の書き方、見方、故障発見の方法などを教える。
- Staffには、Technical Institute 卒を採用し、その下に現場経験者を配置する。

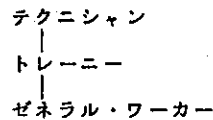
そ の 他

- 男子従業員は定着率が悪いので少なくする方針。
- 採用は、欠員補充の形で、3~4年の経験者を取り、新卒は採用しない。
- マレー人では人事課長(中卒)が最高である。
- 教育・訓練により、高級技術者か、もしくは、指示を忠実に実行する者を育てたい。
 中級技術者には、一般技術常識を備えさせたい。

会 社 名 MAN YAU PLASTIC FACTORY (M) SDN BHD
 所 在 地 1261, Jalan Padang Kelab, Kepala Batas, Province Wellesley, Malaysia
 生 産 品 目 家庭電気製品用プラスチック製品(カセットラジオのケース等)、医療用プラスチック製品、その他。
 主 な 機 械 設 備 プラスチック成型機18台、旋盤、フライス盤(金型の修理に使用する)、その他。
 従 業 員 数 250名(そのうち検査用員10%, メイテナンス5%)

構 成

- チーフ・スーパーバイザー
- スーパーバイザー
- アシスタント・スーパーバイザー
- リーディング・ハンド



訓練状況 トレーニーに対しOJT(On the Job Training)で1~2年間訓練をする。トレーニーは新規学卒者(FopmⅢ卒業)が大部分であり、25人を1チームとしてスーパーバイザーが指導に当たっている。

その他の 必要とされる知識、技能

- 基礎的な技能 — 高度の技能は基礎的なものの積み重ねであるから、基礎を確実に習得させる事が大切となる(ねじの締め方、チェンジブロックの使い方、金型の扱い方など)。
- 成型条件の設定 — 金型及び材料に関する知識
- 読 図 — 油圧や電気に関する図面が読みとれること。
- 監督技法 — スーパーバイザーに対しての監督技法。
- 修 理 — 金型の簡単な修理ができること。

会社名 味の素 株式会社
所在地 Lot 5710, Jalan Kuehal Lama, Petaling, Kuala Lumpur 21-16

生産品目 調味料

主な設備機械 醗酵槽、析晶装置

従業員数 264人(本社、工場、営業) 工場: 198人

訓練状況

- 計装機器は全てマニュアル制御でその対象は圧力、流量、pH、温度である。従って訓練はOJTで計装機器のメンテナンスと修理を主に行われている。特にバルブに関しては、分解組立が出きるように内容が組まれている。
- 監督者レベルや管理者(課長レベル)は、日本で管理者訓練をしている。

会社名 TAN CHONG & SONS MOTOR CO SDN, BHD(NISSAN系)

所在地 62-68 Jalan Ipoh, Kuala Lumpur

生産品目 自動車組立て、販売、部品販売(その他、化粧品、酒類の貿易関係など)自動車修理。

主な機械設備 自動車の修理に関する訓練設備関係として、出張して訓練をするためのバン(訓練に必要な機器工具、教材を登載している)2台。教室における訓練ではビデオ装置を使用している。(火災のため移転中)

従業員数 約2,000人(うち、テクニシャン約200人)

訓練状況 インストラクタトレーニングは、日本(海外技術者研修協会-AOTS)に送り出して訓練をしている(現在4人行っている)。

当社は全国に115の関係修理工場があり、それらの技能者を養成するのに独自の訓練システムを

とっている。

○ IN HOUSE TRAINING

本社の訓練施設で行う5日半のコースで、定員は15名である。1ヶ月に2回実施し、エンジン、エンジンエレクトリカル、トランスミッション、ステアリングなどの分野について訓練をする。訓練のあと試験を実施する。

○ FIELD TRAINING

各工場に出向いて訓練をする方法で訓練用のバントラックが2台ある。訓練を受ける者に対して前もってテキストを渡しておき、各自に勉強させておく(テキストの一部資料として添付)。1名のインストラクタと2名のテクニシャンがこれを担当する。これには昼のコース(8.30~17.30)と夜のコース(19.00~21.00で2~3日間行う)とある。この訓練修了後約2ヶ月後に再びインストラクタが出向いて評価をし、合格すればそこではじめて修了証(Certificate)を出す。各人の成績は評価表(資料)に記載し、当社で保管すると共に事業主にも写しを送付する。

そ の 他 訓練の実績 IN HOUSE Training 68人
FIELD TRAINING 1,150人

会 社 名 Industrial Agriculture Distribution ㈱
所 在 地 1, Jalan Petaling Jaya, Kuala Lumpur
生 産 品 目 農業機械及び建設機械の販売整備を行う英国企業である。取り扱っている機種は日本、フランス、西ドイツ、英国の製品が中心である。
訓 練 状 況 それぞれの国のメーカーから派遣されたスーパーバイザーが、OJTにより技術指導をしている。なお、ITI, MARA等から常時10人程度をOJTの訓練生として受入れており、卒業後の質の良い生徒確保に利用している。OJTのスケジュールは次のとおりである。

エンジン基礎(1月) トランスミッション基礎(3月) 油圧機構基礎(5月)
エンジン応用(7月) トランスミッション応用(9月) 油圧機構応用(11月)

会 社 名 Hagemeyer Industries ㈱
所 在 地 19, Jalan Tandang Petaling Jaya
生 産 品 目 電化製品を主体にしたプラスチック成形
主 な 機 械 設 備 射出成形機, 平面研削盤, 微いフライス盤, シェーパ
訓 練 状 況 機械を購入した国々へエンジニアクラスを派遣して訓練を受けさせている。

会社名 L. Y. L Rubber ㈱
所在地 Raub Road, Bentong Pahang
生産品目 原料ゴムからの生ゴム生産
従業員数 95名, 80%は製造に従事している。
訓練状況 単純作業のため特別な訓練はせず, OJTで作業を覚えさせている。

施設名 MITEC (Metal Industrial Technology Centre)
所在地 Surat 85, Shah Alar Selangor
業務内容 日本政府の援助をもとに1978年スタートしたセンターで国内の中小企業の育成を目的とし, 次の業務を行っている。

① 情報提供サービス, ② 技術相談, ③ 工場巡回指導, ④ 試験・検査, ⑤ ローカル企業のエンジニアの再訓練, ⑥ 講習会の開催

なお, 上記業務は, プレス金型, プレス作業, 溶接, 電気メッキ, 情報, 試験・検査の部門で実施されている。

主な機械設備 焼戻電気炉, 滴注式ガス雰囲気炉, 油圧プレス (45 ton, 150 ton), クランクプレス, ダイスポットプレス, 万能試験機 (30 ton, 200 ton), ギャップシャー, TIG溶接機, MIG溶接機, 炭酸ガス溶接機, プラズマ切断機, 交流溶接機, アークエアガウジンプ, 平面研削盤, 円筒研削盤, プロファイルグラインダー, ファイリングマシーン, 万能工具研削盤, パーチカルミールマシーン, 横フライス, シェーパー, コピーミールマシーン, ラジアルボール盤, コンターソーイングマシーン, 調刻盤, 拡大投影機, X線関係設備, X線マイクロアナライザー, 硬度計 (ピッカース, ロックウェル), 超音波探傷機, 磁気探傷機, 金属顕微鏡, 表面アラサ計, 形状測定機。

VIII 資 料

1. CIASTの訓練規模算定資料

(1) 「マ」側案による収容能力

$$860人 \times 12日 \times 0.8(利用率) = 8,456人月 \approx 8,500人月$$

(2) 各事業別ニーズ量

① 指導員養成訓練

「インストラクター・グレード2」を5年で倍増すると仮定した場合

指導員年間必要養成数

$$866人 \div 5年 = 78人 \approx 80人(ドロップ・アウトを見込み)$$

イ 指導技法訓練(理論, 実技)のみをCIASTで行う場合

$$80人 \times 6月 = 480人月$$

ロ 指導技法訓練及び専門職種訓練(理論, 実技)をCIASTで行う場合

a 1年6カ月コース

$$40人 \times 18月 = 720人日$$

b 1年コース

$$40人 \times 12月 = 480人月$$

合計 1,200人月

② 指導員研修

現存の全指導員を5年に1回研修すると仮定した場合

$$527人 \div 5年 = 105人 \approx 100人$$

イ 研修期間を1カ月とした場合

$$100人 \times 1月 = 100人月$$

ロ 研修期間を8カ月とした場合

$$100人 \times 8月 = 800人日$$

2. 省庁別・グレード別指導等員数

	シニア インストラクター	インストラクター グレード1	インストラクター グレード2	インストラクター グレード8	計
労働省	7人	1人	188人	21人	162人
M A R A		37	198		230
文化・青年体育省		1	40	10	51
住宅供給省				46	46
農業省				20	20
福祉サービス省				18	18
総計	7	89	866	115	527

3. 職種別・省庁別指導員数

	MARA	ITI	文化・青年体育省	その他	合計
Mechanical Department	人	人	人	6人	人
General Mechanic	19	87	5		61
General Machinist	32	22			54
Tool and Die Making		2			2
Foundry		2			2
Patlern Making					
Motor Vehicle Mochanic	12	11	7	10	40
Heavy Constraction Plant Mechanics		4	8		7
Welding	32	9	3	4	48
Sheet Metal Fabrication		4			4
Structural Metal Preparer and Erector		8			8
Engineering Inspection					
Electrical Engineering Department		1			1
Electrical Fitting	18	27	8		45
Electrical-Domestic and Induetrial					
Radio and T. V. Servicing	7	4	4	8	18
Industrial Electronics					
Refrigeration and Air- Conditioning Mechanics	10	8	2	1	16
Construction Department				14	
Carpentry and Joinery	27	12	5	32	76
Wood Working Machining					
Furniture Making	25		4	8	87
Bricklaying/ Concrete Work	30	7	8		40
Plumbing	18	6	3		27
Printing Department		1			1
Hard Composing				2	2
Mochine Composing		1		2	8
Letter Printing and					
Offset Lithography- Printing		4			4
Book Binding		2		2	4
Tailring			4		4
合 計	280	162	51	84	527

4. Grade II Instructor の採用と処遇に関する規定

- (1) 給 与：グループC C7：540 マレイシアドル～1,120 マレイシアドル
- (2) 採用年齢：新規採用の場合年齢が28歳以下であること。
見習い中の者を含め、公務員にあっては年齢が50歳以下であること。
退役軍人及び警察官にあっては年齢が45歳以下であること。
- (3) 資格要件：採用候補者の資格要件は次のとおり。
 - a) MCE (Malaysia Certificate of Education : Form V レベル) を有する者。または次の各項のいずれかの要件を満たす者。
 - I) 5年以上の生産現場における実務経験を有すること。
 - II) NITTCB (National Industrial Training and Trade Certification Board) の Apprenticeship's Certificate を受けていること。または1年以上のApprenticeship を修了し、これと同等以上の能力を有すると認められること。
 - III) NITTCB の Intermediate Grade Certificate を受けていること。または2年以上の実務経験を有し、これと同等以上の能力を有すると認められること。
 - IV) NITTCB の Advanced Grade Certificate を受けていること。
 - b) Grade III Instructor にあっては、NITTCB の Intermediate Grade Certificate を有すること。または、Grade III Instructor として8年以上勤務すること。
- (4) 申 請：採用申請書は Public Service Commission 事務局長に提出すること。
- (5) 見習い期間：採用候補者は1～3年間、見習い勤務をしなければならない。
- (6) 訓 練：Grade II Instructor は Manpower Department の実施する訓練を受けなければならない。
- (7) 本 採 用：見習い中の採用候補者が本採用となるための要件は次のとおり。
 - a) 見習い期間を修了すること。
 - b) 指導員訓練課程を修了すること。
 - c) Manpower Department 部長が本採用に値する能力を有すると認めること。
- (8) First Efficiency Bar : First Efficiency Bar の Grade II Instructor となる資格要件は次のとおり。
 - a) First Efficiency Bar 直前の最高給与で1年間勤務すること。
 - b) Manpower Department 部長が、職務遂行能力の進歩を認め、昇進を妥当と判定すること。
- (9) Second Efficiency Bar : Second Efficiency Bar の Grade II Instructor となる資格要件は次のとおり。
 - a) NITTCB の Advanced Grade Certificate を取得すること。
 - b) Second Efficiency Bar 直前の最高給与で1年間勤務すること。
 - c) Manpower Department 部長が、職務遂行能力の進歩を認め、昇進を妥当と判定すること。

5. Grade I Instructor の採用と処遇に関する規定

(1) 給 与 : グループ B

Garde I Instructor B 8 : 785 マレイシアドル ~ 1,505 マレイシアドル

Senior Instructor B 8 : 1,505 マレイシアドル ~ 1,685 マレイシアドル

Chief Instructor B 1 : 1,685 マレイシアドル ~ 1,865 マレイシアドル

(2) 採用年齢 : 新規採用の場合年齢が 80 歳以下であること。

見習い中の者を含め、公務員にあっては年齢が 50 歳以下であること。

退役軍人及び警察官にあっては、年齢が 45 歳以下であること。

(3) 資格要件 : 採用候補者の資格要件は次のいずれかである。

a) 大学及び高等教育機関の Diploma of Engineering を有する者。または同等以上の資格を有すると認められるもので、MCE レベルの Bahasa Malaysia (マレイシアの国語) の能力を有する者。

b) Grade II Instructor にあっては Grade II Instructor として 5 年以上勤務した者。

(4) 申 請 : 採用申請書は Public Service Commission 事務局長に提出すること。

(5) 見習い期間 : 採用候補者は、1 ~ 8 年間見習い勤務をしなければならない。

(6) 訓 練 : Grade I Instructor は Monpower Department の実施する訓練を受けなければならない。

(7) 試 験 : 見習い中の Grade I Instructor は見習い期間中に指導員訓練課程及び国家試験を修了。またはパスしなければならない。

(8) 本 採 用 : 見習い中の採用候補者が、本採用となるための要件は次のとおり。

a) 見習い期間を修了すること。

b) 指導員訓練課程及び国家試験を修了またはパスすること。

c) Monpower Department 部長が本採用に値する能力を有すると認めること。

(9) Efficiency Bar : Efficiency Bar の Grade I Instructor となる資格要件は次のとおり。

a) Efficiency Bar 直前の最高給与で 1 年間勤務すること。

b) Monpower Department 部長が、職務遂行能力の進歩を認め、昇進を妥当と判定すること。

(10) Senior Instructor : Senior Instructor となるための資格要件は次のとおり。

a) Grade I Instructor として 5 年以上勤務すること。

b) 空席があり、Monpower Department 部長が昇進を妥当と判定すること。

(11) Chief Instructor : Chief Instructor が空席となった場合は、Senior Instructor の中から適当な者の昇進が考慮される。

6. ILOのモジュール訓練について

(1) 特 徴

ILOのモジュール訓練は開発途上国向けに作られた訓練システムで、次のような特徴がある。

- イ 労働内容の本質と訓練生ニーズを正確に反映した訓練体系である。このことは、カリキュラムの作成にあたっては職業分析がその基礎となること。また、各人の個人別ニーズに沿うように職種や訓練内容の必要に応じ、訓練期間の設定ができることを意味する。
- ロ 訓練は、正確な分析に基づいて、技術や社会の変化に素早く対応できるようなフィードバック体系を含んでいる。つまり、カリキュラムが絶えず、効果的かどうかを確認する体制をもっているわけである。
- ハ 新しい技能を身につけたい、技能を追加して待遇改善を図ろうとする労働者一人一人のニーズを満たすために、注文に応じられるような弾力性をもっている。すなわち、カリキュラムは、完結的な単位(モジュール)で構成され、訓練生のニーズに応じて自由に累積できるようにしてある。

(2) モジュールの作製

ILOの訓練モジュール作製のしくみは、訓練システムという思想、職業分析、技能の類形化という三つの柱から成っている。

イ 訓練システムという思想

訓練を一つのシステムとして考える考え方は、教育工学の根本思想であり、別に珍しいものではないが、出力フィードバックの尺度を「雇用可能性」という点において、訓練にシステム概念を徹底させているところに特色がある。

つまり、訓練システムの根本は「雇用可能性が得られるように訓練生が行動する」ことである。

ロ 職業分析

モジュールの作製は、職業分析に基づき、それによって訓練目標を決める。その分析は、単に技能作業を分析するというより、職業人としての労働者像の全貌をとらえようとするもので、次の作業が行われる。

- i) 職業分析
- ii) 職務分析
- iii) 課業分析
- iv) 技能分析

ハ 技能の類形化

ILOの訓練体系では労働者の課業に含まれる技能を次の5つに分類している。

- i) 「思い出す」技能
- ii) 「見わかる」技能
- iii) 「問題解決」の技能
- iv) 「操作する」技能
- v) 「言語」の技能

したがって、課業に含まれている技能は上述のいずれかの類形に当てはめられ、それによってその技能を訓練するときの教授法の選定に示唆が得られるようになっている。つまり、モジュールができ上がったときは、教授法の大要も決まってしまうようになっている。

(3) 学習教材を開発するための基本的な考え方

雇用可能な技能のモジュールは、それを通じて本人が雇用資格を獲得できるような学習計画である。

したがって、すべての教材は、実際に雇用されている人々の職務分析と密接に係わっていなければならない。そして、実際に学習教材を準備するにあたっては、次の8つの段階で行われる。

- イ 課業の確認
- ロ 課業の課業要素への分解
- ハ 不可欠な学習内容を課業要素から識別する。
- ニ 学習内容を学習要素（Learning Element）に盛り込む。
- ホ 学習要素の準備
- ヘ 訓練基準と訓練項目の確認
- ト 決定された訓練要目に完全に対応し、かつ次の事項を反映するように学習要素を統合して学習パッケージ（Learning Package）を作成する。

- Ⅰ) 技術的变化
- Ⅱ) 訓練生の変化
- Ⅲ) 職務の変化

チ テストと改訂

(4) 学習パッケージについて

各モジュール単位（MU）に対して、一つの学習パッケージが準備されている。各学習パッケージの中に多くの学習要素があり、それぞれに単一の主題をもっている。

各学習要素は、次の内容で構成されている。

- イ 学習目標
- ロ 細かく図解された作業指示
- ハ 必要な器工具、測定器、材料の一覧表
- ニ 必要な関連知識
- ホ 学習達成度を評価する速度チェック

Employment Turnover Survey

The ETS rated the labour market situation for 52 occupations in Peninsular Malaysia during the 2nd Quarter of 1981 (April - June).

The intensity of the competition for workers among the establishments is indicated by the Rate of Resignations. The higher the rate of Resignations the greater the scarcity of workers.

The workers in the following occupations resigned presumably for better offers elsewhere, at the rate of 10% and more of the workforce.

<u>DOC Code</u>	<u>Occupations</u>	<u>Rate of Resignations</u> <u>(Scarcity)</u> %
7.52	Spinners and Winders	36
7.54	Weavers and Related Workers	30
8.11	Cabinetmakers	13
8.31	Blacksmiths, Hammersmiths and Forging Press Operators	14
8.49	Machinery Fitters, Assemblers, Repairers and Precision-Instrument Makers (Except Electrical) n.e.c.	20
8.73	Sheetmetal Workers	10
9.26	Bookbinders and Related Workers	10
9.51	Bricklayers, Stonemasons and Tilesetters	10

In the occupations outlined below, workers resigned at the rate of 5-9% of the workforce.

<u>DOC Code</u>	<u>Occupations</u>	<u>Rate of Resignations</u> <u>(Scarcity)</u> %
7.53	Weaving and Knitting Machine Setters and Pattern-Card Operators	6
8.12	Woodworking Machine Operators	5
8.33	Machine Tool Setter Operators	5
8.34	Machine Tool Operators	6
8.41	Machinery Fitters, Assemblers and Repairers	5
8.43	Motor Vehicle Mechanics	8

<u>DOC Code</u>	<u>Occupations</u>	<u>Rate of Resignations</u> <u>(Scarcity)</u>
		%
8.55	Electrical Wiremen	7
8.72	Welders and Flame Cutters	7
9.21	Compositors, Typesetters and Phototype-Setters	5
9.22	Printing Pressmen	8
9.39	Painters Not Elsewhere Classified	5

(1980 CENSUS)

Total Number of Manufacturing Enterprises By Industrial Classification

No.	Kode	Types of Manufacturing Enterprises	Total No.
1.	38210	Manufacture of Engine and Turbine	41
2.	38220	Manufacture of Agricultural Machinery and Equipment.	19
3.	38230	Manufacture of Metal & Woodworking Machinery	39
4.	38240	Manufacture of special industrial Machinery and Equipment except Metal and Woodworking.	32
5.	38250	Manufacture of office, Computing & Accounting Machinery.	13
6.	38291	Manufacture of Refrigerating Exhaust, Ventilating and Air-Condition.	68
7.	38299	Manufacture of Machinery & Equipment, NEC.	781
8.	38310	Manufacture of Electrical Industrial Machinery & Apparatus	47
9.	38320	Manufacture of Radio, T.V. and Communication Equipment & Apparatus	33
10.	38330	Manufacture of Electrical Appliances & Housewares	81
11.	38391	Manufacture of Cables & Wires	22
12.	38392	Dry Cells & Storage Batteries	33
13.	38393	Electric Lamps & Tubes	1
14.	38399	Miscellaneous Electrical Apparatus & Supplies, NEC.	52
15.	38410	Shipbuilding & Repairing	32
16.	38431	Motor Vehicles Bodies	63
17.	38432	Assembles Motor Vehicles	26
18.	38439	Motor Vehicles Parts & Accessories	80
19.	38441	Assembly of Motor Cycles & Scooters	17
20.	38449	Assembly of Bicycles, Tricycles & Trishaws	15
21.	38510	Professional & Scientific & Measuring and Controlling Equipment, NEC.	16
22.	39091	Brooms, Brushes, Mops	13
23.	39092	Pens, Pencils, Office and Artists' supplies	26
24.	39099	Other Manufacturing Industries, NEC.	379
25.	33200	Manufacture of Furniture & except Primarily of Metal.	408
26.	34110	Publp, Paper and Paperboard Articles, NEC.	45
27.	34200	Printing, Publishing and Allied Industries	524
28.	35110	Basic Industrial Chemicals except Fertilisers	58

No.	Kod	Types of Manufacturing Enterprises	Total No.
29.	35120	Fertilisers & Pesticides	33
30.	35130	Synthetic resin, Plastic Materials and Man-Made fibres except glass	13
31.	35210	Paints, Varnishes & Lacquers	13
32.	35220	Drugs, Medicines	42
33.	35239	Manufacture of Perfumes, Cometics and other Toilet Preparations	21
34.	35290	Chemical Products, NEC.	80
35.	35591	Rubber remilling and Rubber Latex Processing.	96
36.	35593	Manufacture of Rubber Footwear	31
37.	35592	Rubber Smokehouses	107
38.	35599	Manufacture of Other Rubber Product, NEC.	91
39.	35600	Manufacture of Plastic Products, NEC.	241
40.	36100	Pottery, China & Earthenware	66
41.	36220	Glass & Glass Products	3
42.	36910	Structural Clay Products	82
43.	36991	Cement & Concrete Products	114
44.	36999	Other Non-Metallic Mineral Products	13
45.	37101	Primary Iron & Steel Industries	21
46.	37102	Foundries	91
47.	37109	Other Iron & Steel Basic Industries	28
48.	37209	Other Non-Ferrous Metal basic Industries	3
49.	38120	Furniture & Fixture Primarily of Metal	35
50.	38130	Structural Metal Products	105
51.	38191	Tin Cans & Metal Boxes	20
52.	38192	Wire & Wire Products	24
53.	38193	Brass, Copper Pewter & Aluminium	31
54.	38199	Other Fabricated Metal Products NEC.	32
55.	31110	Slaughtering, Preparing & Preserving Meat	12
56.	31129	Other Dairy Products	12
57.	31139	Other Canning and Preserving of Fruits and Vegetables	97
58.	31140	Canning, preserving and processsng of fish, crustacea and similar food	33
59.	31151	Coconut Oil	107
60.	31152	Palm Oil	102
61.	31153	Palm Kernel Oil	30
62.	31159	Other Vegetables and Animal Oils and fats	28

No.	Kod	Types of Manufacturing Enterprises	Total No.
63.	31162	Large Rice Mills	237
64.	31163	Flour Mills	21
65.	31169	Other Grain Milling	2
66.	31171	Biscuit Factories	74
67.	31172	Bakeries	237
68.	31190	Cocoa, Chocolate Sugar Confectionery	42
69.	31212	Coffee Factories	60
70.	31213	Tea Factories	3
71.	31214	Meehoon, Moodles and Related Products	116
72.	31219	Other Food Products	49
73.	31220	Prepared Animal Feeds	46
74.	31310	Distilling, Rectifying and Blending Spirits	16
75.	31340	Soft Drinks and Carbonated Water Industries	30
76.	31400	Tobacco Manufacturers	76
77.	32111	Natural Fibre Spinning and Weaving Mills	26
78.	32112	Dyeing, Bleaching, Printing and Finishing of Yarns and Fabric	26
79.	33113	Planing Mills, Window and Door Mills and Joinery Works	74
80.	32114	Batek Making	94
81.	32120	Made-up textile goods except wearing apparel	25
82.	32130	Knitting Mills	112
83.	32201	Clothing Factories	217
84.	32400	Footwear except Vulcanised or Moulded Plastic or Rubber Footwear	43
85.	33111	Sawmill	760
86.	33119	Other Wood Product	48
87.	32120	Wooden and Cane Containers and Small Ware	61
88.	39020	Musical Instruments	9
89.	39030	Sporting and Athletics Goods	5
90.	31121	Ice Cream	18
91.	31131	Pineapple Canning	5
92.	31164	Sago and Tapioca Factories	46
93.	31130	Sugar Factories and Refineries	2
94.	31211	Ice Factories	28
95.	31215	Spices and Curry Powder	25
96.	33200	Furniture and Fixture, except primarily of Metal	447

No.	Kod	Types of Manufacturing Enterprises	Total No.
97.	34190	Pulp, Paper and Paperboard Articles	51
98.	35510	Rubber products type and tube industries	31
99.	36992	Cut Stone Products	28
100.	31180	Sugar Factories and Refineries	4
101.	35400	Miscellaneous Products of Petroleum and coal	4
102.	32115	Synthetic Textile Mills	4
103.	32119	Miscellaneous Primary Textile	4
104.	32330	Leather and Leather Substitutes except footwear and wearing apparel	19
105.	33112	Plywood board and Particle Board Mills	18
106.	36200	Glass and Glass Products	2
107.	36922	Line and Plaster	2
108.	31190	Cocoa, chocolate and sugar	5
109.	32140	Carpets and Rugs	1
110.	32190	Textiles	25
111.	32113	Handicraft spinning and Weaving	4
112.	33114	Penfabricated Wooden House	1
Grand Total			8,104

PENINSULAR MALAYSIA: EMPLOYED BY OCCUPATION 1978

O C C U P A T I O N		A G E G R O U P S								
		15-64	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-54	55-64	
Both Sexes	TOTAL	4,031,642	519,834	799,386	656,725	484,714	412,484	903,906	254,593	
Professional, Technical and Related Workers		236,718	6,351	53,821	51,269	41,881	33,453	46,281	3,666	
Administrative & Managerial		56,770	298	3,551	11,290	12,280	8,617	15,790	4,944	
Clerical & Related Workers		305,998	22,052	113,309	70,294	38,124	19,800	37,871	4,548	
Sales & Related Workers		403,031	54,151	67,012	61,125	50,450	44,894	90,287	35,112	
Service Workers		358,347	48,476	64,753	61,459	39,535	32,937	90,898	20,289	
Agricultural, Animal Husbandary & Forestry, Fisherman & Hunters		1,513,263	194,948	210,861	194,511	166,533	170,475	427,870	148,065	
Production, Transport Equipment Operator & Labourers		1,157,242	193,558	286,079	206,692	135,911	102,308	194,725	37,969	
Unknown		273	-	-	89	-	-	184	-	

PENINSULAR MALAYSIA: EMPLOYED BY INDUSTRY 1978 (SOTH SEXES)

I N D U S T R Y	A G E G R O U P S									
	15-64	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-54	55-64		
TOTAL	4,031,640	519,835	799,385	656,724	484,715	412,486	903,904	254,591		
Agriculture, Forestry, Hunting & Fishing	606,120	69,289	78,623	75,066	69,568	62,479	175,955	75,140		
Agricultural Products Substantially Processed	947,703	129,279	147,704	125,791	102,452	110,097	258,154	74,226		
Mining And Quarrying	43,283	3,416	8,509	4,982	5,700	5,226	12,768	2,682		
Manufacturing	682,968	141,592	195,549	129,241	65,914	48,603	81,376	20,693		
Construction	203,578	29,400	43,004	34,641	29,471	21,517	36,733	8,812		
Electricity, Gas, Water and Sanitary Services	54,670	1,298	11,052	9,756	7,628	8,089	16,191	656		
Commerce	578,619	77,383	123,902	96,803	70,847	57,073	113,912	38,699		
Transport, Storage and Communication	162,596	5,317	29,888	32,502	24,825	19,934	44,276	5,854		
Services	751,560	62,688	160,954	147,853	108,310	79,387	164,539	27,829		
Industry Unknown	543	173	204	89	-	85	-	-		

JICA

