

昭和63年度  
帰国研修員フォローアップチーム報告書  
——職業訓練スタッフコース——  
(自動車工学及び塑性加工・溶接工学)

平成元年3月

国際協力事業団  
八王子国際研修センター

八七七
J R
88-04

LIBRARY



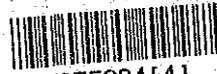
昭和63年度

帰国研修員フォローアップチーム報告書

——職業訓練スタッフコース——

(自動車工学及び塑性加工・溶接工学)

JICA LIBRARY



1075304(4)

19330

平成元年3月

国際協力事業団

八王子国際研修センター

国際協力事業団

19330

## 序 文

本報告書は、国際協力事業団が実施してきた職業訓練スタッフコース（自動車工学・塑性加工溶接工学）に参加した帰国研修員に対するフォローアップ事業の一環として、昭和63年11月28日から12月17日までの20日間、スリランカ、シンガポール及びインドネシアに派遣したフォローアップチームの調査結果をとりまとめたものである。

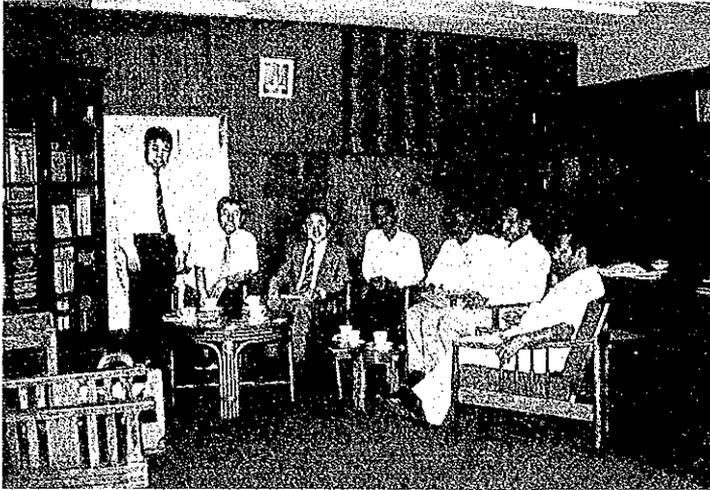
本書が、当該研修分野における上記3カ国のニーズの実態・帰国研修員の活動状況、彼らが抱えている諸問題、要望等について関係各位の一層のご理解をいただくための一助となり、今後の研修員受入事業の改善に資することができれば誠に幸いである。

なお、本調査団の派遣に際し、ご協力いただいた外務省、労働省、雇用促進事業団、在外公館、その他関係者各位に対して心から御礼申し上げる次第である。

平成元年3月

国際協力事業団  
八王子国際研修センター  
所長 長谷川 勝 久

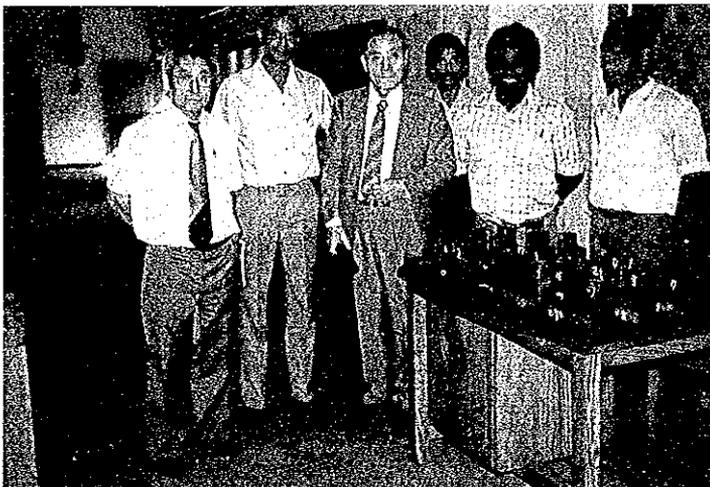




労働省次官 (Mr. D. M. P. B. DASANAYAKE) を表敬訪問  
(スリランカ)



技術セミナー風景  
(スリランカ)

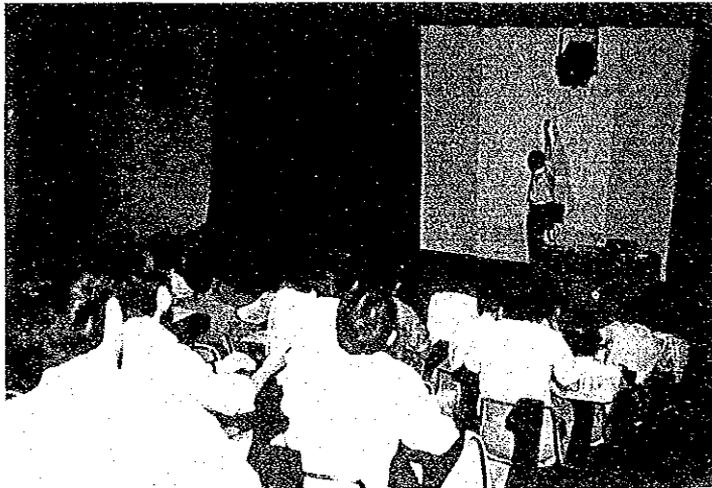


Foreman Training Institute を視察  
(スリランカ)





帰国研修員と面談  
(シンガポール)

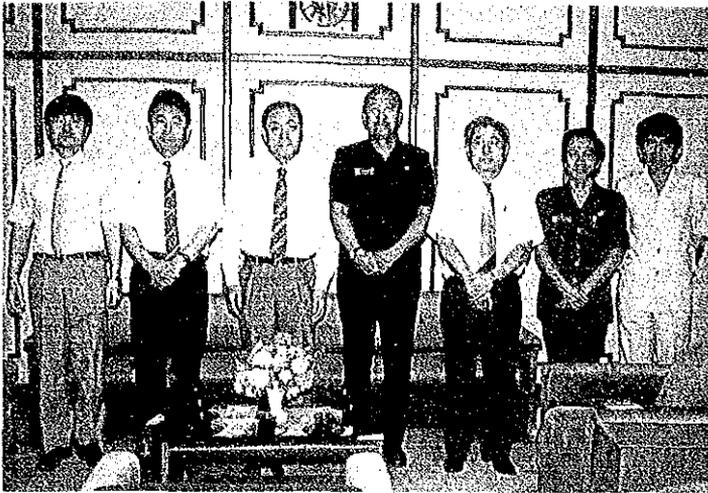


技術セミナー風景  
(シンガポール)



Ang Mo Kio vocational Instituteを  
視察  
(シンガポール)

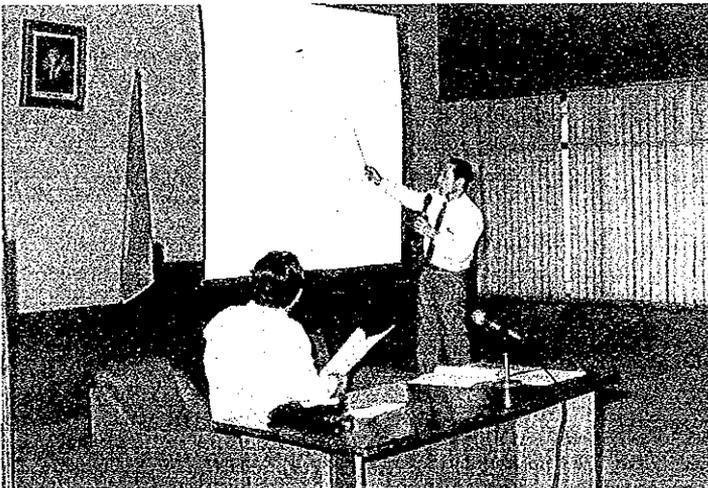




労働省次官 (Mr. DARWANTO)  
を表敬訪問  
(インドネシア)



技術セミナー風景  
(インドネシア)



技術セミナー風景  
(インドネシア)



# 目 次

I. 序	
1. 序 文	
2. 写 真	
3. 目 次	
II. 派遣チームの概要	1
1. 派遣目的等	1
2. 団員構成	2
3. 調査日程	2
4. 主要面談者	3
III. 当該分野の現状と問題点等	6
1. スリランカ編	6
1-1 スリランカの職業訓練	6
1-2 訪問施設	6
1-3 訪問および面接によってえた印象・問題点	8
2. シンガポール編	9
2-1 シンガポールの職業訓練	9
2-2 訪問施設	9
2-3 訪問および面接によってえた印象・問題点	10
3. インドネシア編	12
3-1 インドネシアの職業訓練	12
3-2 訪問施設	12
3-3 訪問および面接によってえた印象・問題点	13
4. アフタケアに対する当該国の要望	14
4-1 スリランカ	14
4-2 シンガポール	15
4-3 インドネシア	15
5. 帰国研修員リスト	16
IV. 技術セミナーの概要	22

1. 実施状況 .....	2 2
2. 講義内容等 .....	2 2
V. 当該コース(カリキュラム等)改善への具体的提言 .....	2 4
1. スリランカ .....	2 4
2. シンガポール .....	2 4
3. インドネシア .....	2 4
VI. 総 括 .....	2 5
VII. 添付資料 .....	2 7
1. 職業訓練スタッフコースの概要 .....	2 9
(1) コース名等 .....	2 9
(2) コースの目的・背景 .....	2 9
(3) 到達目標 .....	2 9
(4) 研修項目・研修方法 .....	3 0
(5) 研修員参加資格要件 .....	3 0
(6) 国別年度別研修員受入実績 .....	3 2
(7) 訓練科別研修員受入実績 .....	3 3
2. 帰国研修員に対する Questionnaire .....	3 4
3. 相手国に提出した英文所見 .....	4 5
(1) スリランカ関係機関に提出した所見 .....	4 7
(2) シンガポール関係機関に提出した所見 .....	5 3
(3) インドネシア関係機関に提出した所見 .....	5 8
4. 持ち帰り資料一覧 .....	6 4
5. Progress of Technical Education, Sri Lanka .....	6 6
6. THE VOCATIONAL AND INDUSTRIAL TRAINING BOARD, SINGAPORE .....	8 0

## Ⅱ 派遣チームの概要

### 1. 派遣目的等

職業訓練スタッフコースは、昭和38年より開設され過去25回の実施コースには、62カ国863名の研修員が参加した。本コースは、開発途上国の職業訓練に携わる中堅技術者を対象に、わが国で実用化されている技術および関連情報を修得せしめることにより参加各国の技術水準及び生産性の向上に資することを目的とし、その内容は自動車工学（昭和50年開設）、塑性加工・溶接工学（昭和56年開設）等7つの専門コースに分かれ実施されている。（委細添付資料1参照）

本年度は本スタッフコースの内、上記自動車工学及び塑性加工・溶接工学の2専門コースに関し、スリランカ、シンガポール及びインドネシアの3ヶ国を対象にフォローアップ調査を実施することになり本件調査団が派遣されることになった。同調査団の派遣目的及び調査内容等は以下に示すとおりである。

#### (1) 派遣目的

- 1) 帰国研修員及びその所属先を訪問し、研修参加の意義及びコースに対する要望等を聴取確認すると共に研修成果を評価する。
- 2) 派遣国の当該分野の実情を調査することにより、研修員の派遣背景を把握し、その結果を今後のカリキュラム作成に反映させる等、今後の研修の改善に資する。
- 3) 帰国研修員の所属機関を視察し、意見交換及び資料情報収集を行うと共に技術的な指導・助言を行う。
- 4) 研修員の選考手続のプロセス・問題点等を把握する。

#### (2) 調査・指導内容

- 1) 帰国研修員及びその関係者との面談を通じて、本コースで習得された知識・技術の適用成果を確認・評価する。
- 2) 本コース並びに研修事業全般に対する要望・問題点を、派遣国関係機関より直接聴取し、派遣国のニーズを整理・把握する。
- 3) 専門家・協力隊員等より派遣国の職業訓練事情を聴取するとともに、可能な限り当該分野の現地資料を入手し、本コースに対する派遣国の最新事情を調査する。
- 4) 帰国研修員の動向を調査する。
- 5) 帰国研修員に対し、当該分野に関する技術上の指導・助言を行う。

また、その一環として技術セミナーを開催する。

## 2. 団員構成

氏名	担当業務	現職
村本徹五郎	団長(総括及び溶接工学)	職業訓練大学校溶接科教授
柴沼 克哉	自動車工学	職業訓練大学校運輸装置科助教授
橋浦 廣志	業務調整	国際協力事業団八王子国際研修センター 総務課課長代理

## 3. 調査日程

昭和63年11月28日(月)～12月17日(20日間)

日 程 表

日数	月日	曜日	調 査 内 容
1	11月28日	(月)	成田発→シンガポール着(JL-719)(シンガポール泊)
2	29日	(火)	シンガポール発→コロombo着, JICA事務所及び日本大使館と打合せ
3	30日	(水)	Ministry of Finance and planning(Dept of External Resources)及び Ministry of Labour を訪問, Vocational Skills Development Center 並びに Foreman Training Institute を視察
4	12月1日	(木)	Ministry of Higher Education を訪問, 技術セミナー開催, 帰国研修員との面談調査
5	2日	(金)	National Youth Center (National Youth Services Council) を視察 JICA事務所へ調査結果報告
6	3日	(土)	資料整理、閲覧等
7	4日	(日)	コロombo発 → シンガポール着
8	5日	(月)	JICA事務所及び日本大使館と打合せ, Ministry of Finance (public Service Division) を訪問
9	6日	(火)	Vocational & Industrial Training Board を訪問 Pasir Panjang Vocational Institute 並びに Ang Mo Kio Vocational Institute を視察
10	7日	(水)	帰国研修員との面談調査, 技術セミナー開催
11	8日	(木)	JICA事務所へ調査結果報告, 親善パーティーに参加
12	9日	(金)	シンガポール発 → ジャカルタ着
13	10日	(土)	JICA事務所及びCEVEST専門家と打合せ

日数	月日	曜日	調査内容
14	11日	(日)	ジャカルタ発 → ジョクジャカルタ着
15	12日	(月)	Regional Vocational Training Center, Yogyakarta を訪問、帰国 研修員等と面談、同施設視察
16	13日	(火)	ソロ市を訪問し同市在住の帰国研修員と面談 ジョクジャカルタ発 → ジャカルタ着
17	14日	(水)	Ministry of Man Power を訪問 CEVEST, Regional Vocational Training Center 及び Regional V.T.(Welding) Center, Jakarta, を視察
18	15日	(木)	技術セミナー開催、昼食会、帰国研修員との面談調査
19	16日	(金)	JICA事務所、日本大使館へ調査結果報告
20	17日	(土)	ジャカルタ発 (JL-722) 成田着 ←

#### 4. 主要面談者

(Sri Lanka)

氏名	役職
(1) D. M. P. B DASANAYAKE	Secretary, Ministry of Labour
(2) B. LIYANAMANA	Adtl. Secretary, Ministry of Labour
(3) R. P. PERERA	Engineer-in-Charge Vocational Skills Development Centre Ministry of Labour
(4) G. WEERALEON	Commissioner of Labour, Ministry of Labour
(5) W. D. HEMAL FERNANDO	Programme Officer Foreman Training Institute, Ministry of Labour
(6) N. MADANAYAKE	Deputy Director, Dept of External Resources, Ministry of Finance and planning
(7) DR. STANLEY KALPAGE	Secretary, Ministry of Higher Education
(8) W. SUMURASINGHE	Director, Technical Education, Ministry of Higher Education
(9) TISSA WIJETUNGA	Director, National Youth Services Council National Youth Center
(10) T. D. WICKRAMASINGHE	Asst. Director National Youth Services Council National Youth Center

- |           |             |
|-----------|-------------|
| (11) 桜間正志 | 日本大使館 二等書記官 |
| (12) 橋口次郎 | JICA事務所所長   |
| (13) 新納宏  | JICA事務所所員   |

(Singapore)

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| (1) LEE KATKAN          | Asst. Director, (Training) Public Service Division<br>Ministry of Finance   |
| (2) MS. TAN MUI NGOH    | Executive Officer (Training)<br>Public Service Division Ministry of Finance |
| (3) DR. LAW SONG SENG   | Director<br>Vocational & Industrial Training Board                          |
| (4) TAN SENG Hua        | Divisional Director Personnel Division V. I. T. B.                          |
| (5) SIM JOO THIAM       | Manager, Staff Development V. I. T. B.                                      |
| (6) EDMUND ONG LEE LIAN | Training Manager Pasir Panjang<br>Vocational Institute, V. I. T. B.         |
| (7) KOK KAM WAH         | Training Manager Ang Mo Kio<br>Vocational Institute, V. I. T. B.            |
| (8) 佐渡賢一                | 日本大使館 一等書記官   |
| (9) 石崎光夫                | JICA事務所所長   |
| (10) 小野仁規               | JICA事務所所員   |

(Indonesia)

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| (1) DARWANTO               | Secretary General, Ministry of Man Power                              |
| (2) RIVAI NOER SH          | Head, Division for International Cooperation Ministry of<br>Man Power |
| (3) A. SANGASJI RACHMAN    | Head, Center of Vocational Training, Ministry of man<br>Power         |
| (4) T. G. B. SOEWIDA       | Director, Regional Vocational Training Center, Jakarta                |
| (5) DRS. ROBERTB. SITORUS  | Director, Regional Vocational (Welding) Training Center,<br>Jakarta   |
| (6) DRS NAHESSONN. TARIGAN | Director, Regional Vocational Training Center, Yogyakarta             |
| (7) M. EKO JOENI PURNOMO   | Senior Instructor, Regional Vocational Training Center,<br>Yogyakarta |

- |                     |   |
|---------------------|---|
| (8) WIDODO PRAYITNO | Director, WONOGIRI Industrial & Agricultural Vocational Training Center |
| (9) 隅田速雄            | CEVEST 専門家  |
| (10) 春原忠仁           | ”   |
| (11) 野福文徳           | ”   |
| (12) 笠井孝司           | 日本大使館 二等書記官   |
| (13) 北野康夫           | JICA 事務所長   |
| (14) 佐藤幹治           | JICA 事務所次長  |
| (15) 田口徹            | JICA 事務所所員  |

### Ⅲ 当該分野の現状と問題点等

#### 1. スリランカ編

##### 1-1 スリランカの職業訓練

スリランカの職業訓練は次の政府機関がそれぞれの訓練施設を統括運営している。

##### (1) 労働省 (Ministry of Labour)

###### 1) District Skills Development Center

1981年に各行政地区に1校の割合で設置する計画をたて、現在8校まで整備された。

初級レベルの訓練を目的としたもので、学校卒業後上級学校へ行けない人達を対象としている。

そのうち、コロombo市にある1校を視察見学した。

###### 2) Foreman Training Center

さらに上級者を対象とした訓練校で、スリランカに唯1校、コロombo市にある。

##### (2) 青年問題雇用省 (Ministry of Youth Affairs and Employment)

全国に24のNational Youth Service Councilを有している。そのうちコロombo市にある1校を視察見学した。

##### (3) 高等教育省 (Ministry of Higher Education)

傘下に7つの大学と28のTechnical College (I級10、II級14、分校4)を有している。

塑性加工、溶接工学コースの帰国研修員4名はすべてこのTechnical Collegeに所属しているが、訪問当時は政情不安のため国内交通事情が悪く、視察することができず、面接のみの調査を行った。

##### 1-2 訪問施設

###### (1) The Vocational Skills Development Center (コロombo市 Orugodawatte)

1961年に設立、その後拡充を経て現在に至った。同一系統の地域技能訓練センターの中心的存在となっている。

訓練内容は、モータメカニズム、機械、板金、溶接、仕上げ、電気、ラジオ及び電子技術、トラクターメカニズム、鋳造、冷凍空調、建築及び配管、木工、テレビジョン技術と、広い範囲にわたっている。

研修場の設備は決して立派なものとはいえないが、清掃・整頓が行き届いていた。国内事情から休校中であり、訓練生は不在であった。

溶接関係設備は、ガス溶接・溶断、被覆アーク溶接、TIG溶接機で、数は少なかった。訓練生の手になる溶接見本の展示があった。

自動車関係設備は大型車を主力にした体制で、工具や整備用機器の整備は良く、一般整備訓練向きで、旧型の部品が多い。カット模型の配置面積に多く配慮されているせいか、整備用機器や関連工作機械が少ない。

(2) The Foreman Training Institute (コロombo市Eluitigala Mawatha) スリランカ唯一の上級訓練校で、1985年スウェーデンの援助によって設立された。訓練対象は、

- i すでにForeman, Supervisorである人及びこれからなろうとする人
- ii 初級の技能を身につけた人でさらに上級の技能を目指す人

で入学資格に一定の学歴・実務経験の条件が課せられている。

年間収容人員は2,000人、全コース6ヶ月で、部分受講もできる(2~8週間)。訓練内容は、自動車、機械、溶接、建築、板金、仕上げ、電気、電子の8コースにわたっている。

監督者に対しては、工業経済技術、安全衛生、メンテナンス、リーダーシップ、コミュニケーション、工場作業、工業製図、報告書作成、労働法規、検査品質管理、人間工学、工業心理、英語の科目を課している。

上級訓練校にふさわしく、機械設備は種類、台数ともかなりよく整備されている。溶接コースでは、ガス溶接・溶断、被覆アーク溶接、さらに上級者にはTIG, MIG, スポット溶接の教育・訓練を行う。試験片加工用の各種工作機械、曲げ試験機も整備されている。

板金コースでは、メタルチャリング、曲げ、ローリング、成形、接合用設備、関連工作機械があり、鋳掛けとパネルビーティングの特別訓練がある。必要に応じガス及びアーク溶接の訓練も行う。視聴覚教材を導入している。

自動車コースでは、ディーゼル噴射ポンプテスト、万能電気試験機が整備されており、実習場は教材車が場所狭しとばかりに配置されていたがエンジンダイナモメータがなかった。

(3) The National Youth Center (コロombo市Maharagama)

1987年日本国政府の無償資金協力により(援助額約28億円)、旧校舎の隣に新設、拡充された。訓練施設であると同時に全国24のCouncilの中心的存在となっている。敷地面積34,000㎡、床面積15,050㎡で建物、庭ともに広く、美しい。研修棟には、電子、電気設備の組立て修理、冷凍、空調、ラジオ、オーディオ、コンピュータ、ホームサイエンス、ビデオ製作、語学の研修室があり、種々の新しい教育メディアを十分に取り入れている。その他550席収容の多目的ホール(屋内スポーツ)、200人収容の寄宿舍、展示室、図書館、運動場を具えている。

ここでは若年の訓練生を入れて職業訓練をするかわら、人格形成をも目指した教育方針をとり、とくにリーダーシップのとれる人の養成に力を入れ、余暇にはスポーツ、交友、レジャーを楽しむ(fresh idea, enjoyment, exciting, satisfaction)。専門の体育コースや、とくに女子を対象とした美容、保育、料理、手工芸、タイプの訓練があり、生活、サービス面を

も含む広いレパートリをもっているのが特徴と思われる。現在、日本から11名の青年海外協力隊員（男6、女5）が派遣されている。

### 1-3 訪問および面接によってえた印象、問題点

(1) スリランカは工業的には後進途上国に属し、工業的規模が小さい。溶接を利用する企業としてはColombo Dock Yard（小さい船）、Richard Steel Furnitureがある。従来の工業技術に加えてコンピュータ技術にも関心を寄せている。

訓練校は歴史の古いものもあるが、概して近年になってから（1977年頃以降）急速に拡充され始め、技術者・技能者の不足に対処しようとしている。

(2) 日本の援助には深く感謝しており、研修員受入れにも満足の意を表し、さらにその増強を望む旨の政府機関の意向であった。

#### (3) コースの利用と評価

- 日本における研修はすべて有効であったという評価である。しかし利用および評価の中心はガス・手溶接に偏しており、帰国研修員が行う教育、訓練に直ちに役立つものに関心が強い傾向が伺われた。

- 研修員の帰国後全国のTechnical Collegeから溶接関係者を集め、upgrading courseの一環として研修会が行われた。

- 帰国研修員の1名はProgramme Committeeの一員となり、Training Programme for National Certificate in Engineering Craft serviceのGas and Arc Weldingの編さんにたずさわった。これに日本での研修が非常に役に立った。

#### (4) 研修員の環境と問題点

- 溶接訓練用機械・器具・資材の不足

溶接機の方法別機種、数量が不足し、また旧式のものが多い。ガス溶接・溶断、被覆アーク溶接が訓練の主流となっており、半自動溶接（TIG, MIG）は機械の整備が遅れており、これからである。自動溶接機（サブマージアーク溶接機など）の入手はさらに困難である。

訓練用資材（母材・溶接材料・ガス）は高価で十分な数量を入手しがたい。インフレーションの影響もあり、溶接は高価につくコースと見なされている。

- 溶接指導員の不足

溶接指導員の不足が大きい問題であり、Technical Collegeの溶接コースでもやっと2名であり、スタッフの教育も十分でないとのことであった。

- 技術情報の不足

スリランカには訓練校以外に、たとえば大学等に溶接の技術者・研究者はいないとのこと

とであり、また単行本、雑誌等の技術情報も全く入手の途がないとのことであった。

したがって帰国研修員は、新しい技術を取入れるための機会（情報、研修コース、講習会等）の乏しい環境におかれ、その中で教育訓練を行い、かつ国の技術水準向上の責にあるという立場におかれている。

自動車関係では次の状況である。

- ディーラからの供与教材が有りその協力体制は喜ぶべきであるが、どうしてもその機種の取扱書、マニュアル（整備書）あるいは解説書がなく指導員からの入手にたいしての要望が多い。
- 大型自動車の路上整備や、市内バスが乗車口側に傾いて走っていることは定期点検、予防整備がまだ先のことで、自動車工学の勉強のためのエンジン馬力性能試験のカリキュラムより部品修理技術が優先している。
- 情報資料（技術情報・自動車整備書・定期刊行物等）入手方法、手段についての整備が必要

## 2. シンガポール

### 2-1 シンガポールの職業訓練

シンガポールの職業訓練はVITB (Vocational & Industrial Training Board) によって統括・運営されている。

VITBは教育省 (Ministry of Education) の中にある常設会議機関で、1979年に成人教育ボードと工業訓練ボードとが統合されて現在のボードとなった。

傘下に16のVocational Instituteをもち、School leaverおよび現職者を対象に、full time course と part course で職業訓練を行っている。訓練の内容は工業、商業、サービス、アカデミック、語学で、広い範囲に及んでいる。

訓練のコース区分とサーティフィケートシステムが初級から上級まで整然と整備され、それぞれの訓練校が重複・分担している。

職業訓練大学校長課程（4年制）にシンガポールは多数の留学生を送っている。その卒業生およびスタッフコース修了者はすべてVITBに帰属する。

なおEDB管下に4つのInstitute等があり、メカトロ、コンピュータソフトなどが行われているが、今回は訪問調査する機会がえられなかった。

### 2-2 訪問施設

#### (1) Pasir Panjang Vocational Institute

1969年に設立された。建物、庭とも壮大で美しい。訓練コースは、予備職業訓練、基礎技能訓練、メンテナンスフィティング、金属加工、精密加工、工具と金型製作（プレス工具）、（インジェクションモールド）がある。整備は充実していて、金型関係ではワイヤカット、放電加工機を含む諸機械、溶接ではガス溶接・溶断、TIG, MIGがある。

訓練校の実習場の中に、〔応用整備WORKSHOP〕（自動車エンジンポンプ油圧機その他機械類何でも修理する科）があった。よくわからないが、興味深い実習場であった。

## (2) Ang Mo Kio Vocational Institute

1985年に作られた新しい訓練校である。

訓練コースは、予備職業訓練、基礎技能訓練、メンテナンスフィティング、金属加工、自動車メカニク、工具と金型製作（プレス工具）、（インジェクションモールド）がある。溶接は、ガス溶接・溶断、被覆アーク溶接、TIGの初等訓練を行う。

自動車コースは多数の教材車のほか、エンジンダイナモメータ、噴射ポンプテスト、万能電気テストがあり、シャシダイナモメータがあればもはや一流ディーラー並である。

本校はNew design, new conceptをモットーとし、建物、設備、庭等は青少年訓練生の精神的教育効果をもつよう作られており、とても訓練校とは思えない広さ、美しさをもっている。

女性向け職業訓練拡充のため、料理、美容、保育等の設備を増設中であった。

シンガポールは土地が狭く、資源が乏しく、人口が多い（約250万人）。国力の基礎は人材養成に依るところが多い。若年者の進学および職業訓練の制度が確立されていて、大学以前のschool leaverにはそれぞれ相当した職業訓練を施すようになっている。評価基準をCertificate, Performance, Potentialityの3点におき、資質向上に特に訓練の効果を重視している。このように、国の生産にたずさわる人材養成の観点から訓練校が重視され、豊かな内容をもつよう作られているものと受け止められた。

## 2-3 訪問および面接によってえた印象と問題点

(1) シンガポールは、工業的にはNIESの名にふさわしく、かなり高い水準に到達している。

溶接を利用する工業には、造船、航空機、油精製、Furniture, ボイラ、コンピュータ部品、自動車保守などがある。国ベースの工業志向から、高張力鋼、非鉄金属等のニーズが高く、また先端技術への志向が強い。企業の50%以上が外国資本およびJoint Ventureである。

したがってシンガポールがもつ職業訓練的あるいは工業的課題は水準の高いものとなっている。

(2) 日本の技術援助には深く感謝しており、研修成果を十分に評価しかつ期待をよせている。

次のような意見が聞かれた。

- 帰国研修員は、関係者を集めて研修内容の報告を行う。
- 日本での訓練はきわめて有益で、スタッフや訓練生に対してよりよい教育をすることができるようになった。
- 実験実習、工場実習を通じて、自動車製造、CNCパンチ、ベンディング、先端溶接機器、鉄道車両製造等日本の最新技術を見聞できたのは非常に良かった。

### (3) 研修員の環境と問題点

#### 1) 教育資材の不足

教科書、audio visual aid, chart等が不足している。

#### 2) 機械設備については、新しいものを求める傾向がよく伺える。

- 古い機械は新しいものに交換してほしい。
- TIG, MIG 溶接機が不足している。
- 全溶接機種がほしい。進んだ溶接方法について講義をしても実習するための溶接機器がない。
- 非破壊検査設備がない (UT, RT, MT)。
- スタンプマシン、パンチマシンがない。
- ハイテク関連機器を設置してほしい。

#### 3) 技術的課題および研修の希望

帰国研修員は次のような内容の技術研修を強く望んでいる。

- NDI、冶金、施工の知識を深めたい。
- 新しい溶接方法を知りたい (レーザ、ロボット)
- ステンレスパイプの曲げがむづかしい。
- Ti, Al, Al-Zn合金の溶接がむづかしい。
- ステンレス鋼容器の製作が重要な課題となっている。
- 新式船舶と修理が多くなっている。
- 航空機工業のニーズからAl合金のTIG, MIGが重要になっている。
- サブマージアーク溶接機がない。
- Air Rigs, Speed Boat, Steel Furnitureの製造技術が重要な課題となっている。
- Ship building / repair, aircraftの急速進歩のため、溶接技術のニーズが高い。
- 溶接設計の勉強がしたい。

シンガポールは各種の金属工業がよく発達しており、さらに推し進めるための溶接技術習得の希望は、国の産業志向と合っており、水準の高いものになっている。

研修員がそのようなニーズに応えるべく、知識・技能の習得を強く望んでいることはよく理解できる。しかしその希望は、現行の集団研修、個別研修では吸収し難い課題もある

ので、とくにシンガポールの研修員およびVITB要員に対しては、研修等によって他国から知識・技能を吸収することのほかに、自主的開発努力が必要であり、そのような段階に立ち至っていることを指摘し、意見として述べておいた。

### 3. インドネシア

#### 3-1 インドネシアの職業訓練

##### (1) 労働省 (Ministry of Man. power)

傘下に153のVocational Training Centerを有している。

Aクラス 33、Bクラス 16、Cクラス 104。

Aクラスのうち3校は農業、1校は溶接、その他のA、B、C (149) は一般のIndustrial & Commercial V. T. C.である。

##### (2) CEVEST (Center for Vocational and Extension Service Training)

#### 3-2 訪問施設

##### (1) Kyai Mojo V. T. C. (ジョグジャカルタ)

1948年に創設され、拡充を経て1984年にAクラスに指定された。工業、商業および各種業務のV. T. C.の性格をもつ。

コースは自動車、金属加工 (ガス溶接・切断、機械、鍛冶、配管)、電気、電子、建築、商業 (秘書、タイプ、事務)、各種 (さいほう、ししゅう、彫刻、バチックにわかれ、また英語の教育も行う。

##### (2) Pasar Rebo V. T. C. (ジャカルタ)

AクラスのV. T. C.で次の10コースをもつ。機械、自動車、配管、溶接、電気、電子、冷凍機、木材加工、各種、アドミニストレーティブ。

15~35才の中卒・高卒者を対象とする。

女性向けの職業訓練として、さいほう、タイプ、手工芸がある。また英語教育も行っていて、訓練はインドネシア語で行うが、一部英語でも行う。

溶接訓練はガス溶接、切断、被覆アーク溶接を主として行う。

溶接機の半数は古く (1952年以来)、他は1968年以来のもので、徐々に新しいものに取替えるだけである。機械のメンテナンスが問題で、故障すると部品がない、それを作ろうにも同一材質の材料がないとのことであった。

溶接工学コースの帰国研修員は目下欧州へ留学中であった。

増築で拡張したばかりの古い学校にしては、よく整備されていた。例えば、二輪車整備実習の場合全数台、一台毎に整備台のうえに置かれており、一人一人の生徒に徹底した訓練が

行われている体制が出来ていた。

(3) Condet V. T. C. (ジャカルタ)

Aクラス、溶接専門のV. T. C.で、インドネシアの溶接センターに相当している。1977年にインドネシアとニュージーランドの共同で設置され、1979年に訓練を開始した。

溶接方法は、ガス溶接・切断、被覆アーク溶接、TIG, MIG, スポット溶接で、溶接機種、数量ともよく整備され、UST, X-ray等のNDI装置、試験片加工用工作機械、硬さ、組織試験装置も取そろえている。技術者訓練には十分な設備と見受けられた。

訓練は初級（下向き）から上級（上向き、パイプ）まで段階的に行っている。

訓練時間は当初480h（4ヶ月）であったものを680時間に延長し、さらに900時間（6ヶ月）に充実させる計画である。

所長 Drs. Robert氏は溶接技術検定のやり方を検討中で、他国の制度（AWS, BS, DIN, API, LB等）を調査中である。日本のものも調査したいので、現在来日中の研修員に託してJISを入手したい旨要望があった（帰国後直ちに手配した）。

溶接VTCの立場から当方の意見を問われ、「貴VTCは十分な溶接設備および関連設備を具えており、すぐれたものである。貴VTCはインドネシアの溶接技術水準のトップにある。今後の発展のためには、自動溶接機の導入、各種試験、研究等の開発能力増強（設備、人材）が望ましい」との当方見解に賛意を表し、「当面は技能者訓練を主としているが、将来はそのように進めたい」との意向であった。

(4) CEVEST（職業訓練指導員小規模工業普及員養成センター）

日本国政府JICAの無償資金協力により（約40億円）1983年～1990年7年間にわたり建設・運営中である。

インドネシア153のV. T. C.の指導員や、中小企業の現職者等の教育訓練を行う。

機械、板金配管、溶接、自動車整備、電気、電子、研究開発の7科がある。新型機械装置多数を含む研修棟のほか、audio visual studio, audio visual room, 図書館等多数の教育メディアを具えた近代的訓練施設である。

### 3-3 訪問および面接によってえた印象、問題点

(1) インドネシアは中進途上国として、造船、油・ガス工業、スチールファーマネチャ等の主要工業がある。人口の増加は、新しく作られる職場の増加より早く、技能をもった作業員、指導者の養成が強く要求されている。職業訓練指導員は必要数5,400人に対し、現在員2,400人にすぎない。

労働省では指導員の養成に力を注いでいる。研修員からも、研修員を海外に派遣したい、海外で研修を受けた指導員によって教育・訓練したい。基礎・中級・上級の訓練をやるよ

うにしたい。装置はあってもうまく利用できない等の意見が相次いで寄せられた。

#### (2) コースの利用と評価

● 日本での研修は有効で、帰国後関係者を集めて研修会を行った。

● より高度のものを教えることができるようになった。

という評価の反面、

● 1年の研修では本国ではあまり評価されない、少なくとも2年にすべきである。

● 1年では足りず、NDIをさらに習いたかった。

等の意見があった。

#### (3) 機械、器具、資材の不足

次のような要望が聞かれた。

● サマリダ地区で油・ガス工業が重要であるが、訓練校にはTIG、MIG機械がない。

● 現有の機械装置は日本で習ったものと違っている。

● 新しい機械を順次入れてほしい。

● 訓練資材が不足であり、基礎的な訓練しかできない。

#### (4) 研修の要望

次のような研修への希望が聞かれた。

● 自動車工業が年ごとに進んでおり、CNCプレス、パンチ、ロボット等についてもっと学びたい。

● 設計・製図をもっと学びたい。

● 水中溶接が要求されている。

インドネシアでは、地域産業との関係で具体的な研修希望がある。スリランカ、シンガポール、インドネシアで見たように、途上国では、溶接に類する工業技術は大学等では扱わないのが一般のようである。したがって新しい技術の獲得・普及は、専らVTC指導員の活動に依存している。しかし、研修員を取りまく環境は、機械設備、資材、研修の機会、文献資料の不足など仲々きびしいものがあるといえる。

### 4. アフタケアに対する当該国の要望

#### 4-1 スリランカ

##### (1) 新しい技術情報の提供

テキスト、マニュアル、その他教材が乏しい。

##### (2) Advanced courseへの希望

● TIG、MIGのコースを開始するのにもっと知識・技能を身につけたい。

● 非鉄金属の溶接についてさらに深く学びたい。

- Steel cabinetが進んだ技術で作られているが、さらにこの方向の勉強をしたい。

#### 4-2 シンガポール

##### (1) 新しい技術資料の提供

VITBのVocational Institute以外に、たとえば大学等に溶接の専門家はいない。外国技術図書、雑誌等の入手もむづかしい。新しい技術資料が入らないので、年2回又は随時希望により技術資料を送付してほしい。

##### (2) セミナー

帰国研修員全員に対し、集会又はセミナーを開催してほしい。

##### (3) Advanced courseへ行きたい。

- Aerospaceに関するコースへ行きたい。
- Advanced trainingがとくにほしい。
- Advanced techniqueにふれたい。
- 研修員をもっと多く受入れてほしい。

#### 4-3 インドネシア

##### (1) 新しい技術資料の入手

##### (2) 再度日本へ勉強に行きたい。

個人的談話の場でもこの希望は多く聞かれた。

## 5. 帰国研修員リスト

### スリランカ (自動車工学)

No	参加年度	氏 名	来日時のポスト	現在のポスト	面談の有無	回答の有無	備 考
1	1976	Mr. Kanagasaboi Mahadevan	Instructor, Vocational Skills Development Center Department of Labor, Urugodawatta, Sri Lanka	不 明	×	×	
2	1977	Mr. Kandian Thitakananathan	Instructor, Vocational Skills Development Center Department of Labor, Urugodawatta, Sri Lanka	不 明	×	×	
3	1978	Mr. Koditwakku Tennyson de Silva Gayasekera	Senior Instructor, Polytechnical Institute of the Ministry of Education	不 明	×	×	
4	1978	Mr. Pallegage Gamaratilage Somapala	Commissioner of Labour, Department of Labour	不 明	×	×	
5	1979	Mr. Loku Appulage Dayananda	Instructor, Vocational Training Center of Department of Labor	不 明	×	×	
6	1980	Mr. Dickwella Arachchige Gunasekera	Automotive Trade Instructor, Vocational training Center Ministry of Labor	不 明	×	×	
7	1981	Mr. Sanson de Roland Heiyantuduwa	Senior Instructor in Automotive Mechanics, Secretary, Ministry of Higher Education	Ministry of Higher Education	○	○	
8	1982	Mr. Lioner Wickrama Surendra	Senior Instructor, Automotive Mechanics, Ministry of Higher Education	Senior Instructor in Automotive Mechanics & Head of the Engineering Section, Gaile Technical Collage	×	○	本回答は Team 帰国後送付をうけた。
9	1983	Mr. K. D. P. Weerasinghe	Senior Instructor, Ministry of Higher Education	Senior Instructor, Automotive Mechanics Section Sri Lanka Technical College, Colombo 10	○	○	
10	1984	Mr. S. J. Wahalantiri	Training Officer, national Apprenticeship Board	不 明	×	×	
11	1985	Mr. K. S. P. V. Liyanage	Senior Instructor Sugathadasa Technical College Colombo 15	Senior Instructor in Automotive Trade Sugathadasa Technical College, Colombo 15	○	○	

スリランカ (塑性加工溶接工学)

No	参加年度	氏 名	来日時のポスト	現在のポスト	面談の有無	回答の有無	備 考
1	1982	Mr. Pinnawala Appuhamillage Gunalilake	Senior Instructor in Metal Made, Ministry of Higher Education	Officer in charge, Technicae College, Wariyapola, Sri danka	×	○	本回答は Team 帰国 後送付うけた。
2	1983	Mr. Kovatte R. Tilakaratna	Instructor, Metalwork Junior Technical Institute, Ministry of Higher Education	不 明	×	×	
3	1986	Mr. Xalu Arachchiege Dhanapala	Senior Instructor, Metal Work Section, Technical College, Kurunegaea	Senior Instructor, Metal Work Section, Technical College, Kurunegala	×	○	本回答は面談終了後 現地で送付うけた。
4	1987	Mr. Dapana D. Rotnapala	Senior Instructor, Metal Work, Technical College, Ratmalana	Senior Instructor Mechanical Engineering Ministry of Higher Education	○	○	

シンガポール（自動車工学）

No	参加年度	氏名	来日時のポスト	現在のポスト	面談の有無	回答の有無	備考
1	1976	Mr. Teck Sheeng Toong	Training Officer, Industrial Training Board	Training Officer Motor Vehicle Mechanics Dept, Singapore Vocational Institute	○	○	
2	1979	Mr. Koh Yoke dum	Training Officer, Automotive Engineering Department, Vocational & Industrial Training Board, Singapore		×	×	退職
3	1980	Mr. Jsmail Bin Saleh	Senior Workshop Instructor, Singapore Vocational Institute	Senior Training Instructor Motor Vehicle Mechanic Dept, Singapore Vocational Institute	○	○	
4	1981	Mr. Choong Hon Leong Paue	Head of department / Engineering, Boys Town Vocational Institute, Singapore	Vocational & Industrial Training Board Head of Department, Engineering / Boy's Town Vocational Institute	○	○	
5	1982	Mr. Seetoh meng On	Training Officer, Automotive Engineering Vocational & Industrial Training Board	Training Officer Automotive Engineering Ang Moku Vocational Institute	○	○	
6	1984	Mr. Lim yan meng	Training Instructor, Vocational & Industrial Training Board	Training Instructor Motor Vehicle Mechanics Dept. Ang Moku Vocational Institute	○	○	
7	1985	Mr. Chew Ek Soo	Training Instructor, Vocational & Industrial Training Board(VITB)	Training Instructor (Motor Vehicle Mechanics) Ang Moku Vocational Institute(VITB)	○	○	
8	1986	Mr. Sie Keong Seng	Training Officer Vocational & Industrial Training Board	Project Officer Phased Replacement of Training Equipment, Planning and Development Division, Vocational & Industrial Training Board	○	○	
9	1987	Mr. Quek Gen See	Training Instructor Vocational & Industrial Training Board	Training Instructor Motor Vehicle Mechanics Dept, Ang Moku Vocational Institute, Vocational & Industrial Training Board(VITB)	○	○	

シンガポール (塑性加工溶接工学)

No.	参加年度	氏名	来日時のポスト	現在のポスト	面談の有無	回答の有無	備考
1	1981	Mr. Teo Guan Teng	Training Officer, Vocational & Industrial Training Board	Curriculum Development Specialist, Curriculum & Testing Division Vocational & Industrial Training Board	○	○	
2	1982	Mr. Lam Kee Yue	Training Officer, Vocational & Industrial Training Board		×	×	退職
3	1983	Mr. Tan Yeow Theng	Training Officer, Sheet Metal Work and Welding Vocational & Industrial Training Board	Training Officer, Metal Fabrication Dept Ayer Rajah Vocational Institute	○	○	
4	1984	Mr. Mohd. Rustan Bin Mohd Shah	Training Instructor, Welding Singapore Vocational Training Institute	Training Instructor Genesal Welding Singapore Vocational Institute	○	○	
5	1985	Mr. Kwan Yeng Wah	Training Instructor, Vocational & Industrial Training Board	Training Instructor (Basic Skills Training) Mountbatten Vocational Institute (Vocational & Industrial Training Board)	○	○	
6	1986	Mr. Syed Mustaffa Kamaldin B. Din	Sheet metal Work & Welding Instructor, Mountbatten Vocational Institute	Training Instructor (Basic Skills Trainind) Mountbatten Vocational Institute	○	○	

インドネシア (自動車工学)

No	参加年度	氏名	来日時のポスト	現在のポスト	面談の有無	回答の有無	備考
1	1976	Mr. Djabadi	Instructor, Industrial Vocational Training Center, Semarang	Director, Sekayu Industrial & Agricultural Vocational Training Centre	○	○	
2	1977	Mr. Widodo Projitno	Instructor, Surakarta Industrial Vocational Training Center Jalan Bayangkera	Director, Wonogiri Industrial & Agricultural Vocational Training Centre	○	○	
3	1978	Mr. Andrias Yohanes Soeparman	Section Head, Vocational Training Center, Department of Manpower & Transmigration	Director, Lubuk Linggau Industrial & Agricultural Voc. Training Centre	○	○	
4	1979	Mr. Sunardi	Instructor, Man Power Department of Industrial Vocational Training Centre, Central Java	Head of Automotive Section, Surakarta Vocational Training Centre	○	○	
5	1980	Mr. Soekardi	Instructor of Automotive Department, Industrial Vocational Training Centre	Director, Tanjung Industrial & Agricultural Voc. Training Centre	○	○	
6	1981	Mr. Heru Skirjo Amad	Head, Sub Section Diesel Industrial Vocational Training Centre, Yogyakarta	不明	×	×	
7	1983	Mr. Margono	Instructor, Industrial Vocational Training Center, Dept of Manpower & Transmigration	Director, XLK Pelahhari Tanah Laut Kaligantan Selatan	○	○	
8	1985	Mr. Ruswan Harahap	Assistant Instructor Automotive Banda Ach	Instructor for Automotive, Department of Man Power, Vocational Training Centre, Banda Aceh	○	○	
9	1986	Mr. Sumarsono	Instructor, Industrial Vocational Training Center, Pakanbarle	Instructor, Industrial Vocational Training Center, Pakanbaru	○	○	
10	1987	Mr. Danang Priya Quartatma	Instructor, Industrial Vocational Training Centre of Department of Manpower	Head of Automotive Divrsion in Gakarta Vocational Training Centre	○	○	

インドネシア (塑性加工溶接工学)

No	参加年度	氏 名	来日時のポスト	現在のポスト	面談の有無	回答の有無	備 考
1	1982	Mr. Holland Nababan	Instructor for Mechanical Technology, Industrial Vocational Training Center	不 明	×	×	(海外出張中)
2	1983	Mr. Sugiyanto	Instructor, Mechanical Technology Industrial Vocational Training Center	Instructor of Mechanical Technology / Metal Working, Vocational Training Centre Yogyakarta	○	○	
3	1984	Mr. Ghonmy Sorbin	Instructor for Welding Industrial Vocational Training Center, South Sumatera	Instructor, Vocational Training Center Cevesi, Bekasi	○	○	
4	1985	Mr. Laode Muhamad Tahir	Instructor, Mechanical Technology, Vocational Training Institution	Instructor (Special upgrading Course) Vocational Training Institution	○	○	
5	1986	Mr. Mopul Situmorang	Welding Instructor, Industrial Vocational Training Center, Samarinda	(Implementation of Course) Industrial Vocational Training Center Samarinda	○	○	
6	1987	Mr. Bambang Edhy Pratomo	Assistant of Instructor, Mechanical Engineering, Vocational Training Centre, CILACAP	Welding Instructor, Vocational Training Centre, CILACAP	○	○	

## Ⅳ 技術セミナーの概要

### 1. 実施状況

要領 国	日 時	場 所	参加者	方 法
スリランカ	12月1日 (10:30am ~ 14:30pm)	Ramada Hotel Conference Room	(人) 25	テキスト・スライドによる 講演
シンカポール	12月7日 (13:00pm ~ 16:00pm)	V I T Bホール	48	"
インドネシア	12月15日 (10:00am ~ 14:00pm)	Ministry of Man, power ホール	51	"

### 2. 講義内容等

#### 〔溶接〕

講義題目：Topics of Automatic Welding and Its Application

講義内容：日本における溶接はここ10年の間に手作業から自動・半自動に大きく変化した。

これは自動溶接には生産性向上、品質向上に利点があることによる。また、コンピュータ、ハイテク技術の進歩にもとづいて新しい機器、技術、レーザ、ロボット等の開発利用が著しく進み、この面でも溶接技術は一新した。

途上国で常用しているガス溶接・溶断および被覆アーク溶接を含め、汎用性のあるガスシールドアーク溶接、自動溶接、プラズマ、レーザ、ロボット等の原理と応用例を一般向けに解説を加えて紹介した。

#### 〔自動車〕

講義題目：Occupant's Safety by Use of Variable Energy Absorbing Bumpers

講義内容：When the gap between the seat belt and occupant's body is considered, it is of vital importance that the seat or the seat belt has sufficient energy absorbing functions. In this connection, it was found that the ideal energy absorbing pattern to stop the vehicle was to provide greater deceleration at the first phase of impact and less deceleration at the second phase to be followed by slightly greater deceleration at the last phase of impact. The

authors proposed and designed a special bumper capable of simulating this ideal deceleration pattern applicable over a wide range of precollision velocities. The performance of the new bumper was verified by a series of experiments using a test vehicle with a belted dummy.

#### 討議内容

スリランカ：ロボット利用の効果について活発な質問があった。

インドネシア：紹介した自動溶接機のシーケンスの電算化について質問があった。

紹介したgravity weldingの詳細図面をほしい旨の要望があった。(帰国後直ちに資料を送付した)。

#### 概 評

セミナーは、すぐれた会場が設営され、政府高官を含む関係者多数が出席し、盛大であった。インドネシアでは労働省事務次官 Darwanto 氏自身が出席し、開会挨拶を行った。各国ともセミナーに対する期待と熱意のほどがうかがわれた。

## V 当該研修コース（カリキュラム等）改善への具体的提言

### 1. スリランカ

- (1) 講義よりも実験・実習の時間を長くしてほしい。
- (2) 工場実習期間を長くしてほしい。（現在 6 Week）
- (3) 日本語での授業はわかりにくく、かつ効率が悪いので希望しない。  
日本語での授業はその翻訳がもっと簡単、明瞭になるよう努力してほしい。
- (4) 日本語教育
  - 以前200時間であったのが、現在300時間になっているのはよい。
  - 300時間でも足りない。  
日本語の教材を読み、また討論するにはもっと日本語が必要である。

### 2. シンガポール

- (1) 塑性加工・溶接工学コースは二つのコースに分離すべきである。塑性加工と溶接とは既に別個の技術分野に分化してきている。分離によってそれぞれの専門分野について、より高い研修が可能になる。
- (2) 最新技術（プラズマ、EB、レーザ、ロボット、NDI）に関する実習期間を長くし、各人が習得できるようにしてほしい。現在はデモンストレーションだけで、物足りない。
- (3) 講師は技術をよく知っているが、よく分かるよう英語で話してほしい。  
日本語資料は英訳すべきである。
- (4) 日本語教育
  - 300時間以上にすべきである。講義中に質問、討議できるようになりたい。
  - 漢字がわかるよう教育してほしい。
  - 300時間は最低必要。常に日本語の中にいるから。

### 3. インドネシア

- (1) 塑性加工・溶接工学コースは分離すべきである。
- (2) 講義40%、実験実習60%にしてほしい。  
現論は自分でも勉強できる。
- (3) 日本語教育
  - 300時間では足りない。
  - JICA事務所で日本語を勉強し、その上で日本で日本語を習うとよいであろう。

## Ⅵ 総 括

フォローアップチームとしてスリランカ、シンガポール、インドネシアを20日間にわたり訪問し、職業訓練制度、帰国研修員の動向、コースの利用、評価、意見、授業内容やカリキュラム等コースの改善点、アフタケアのニーズなどを調査した。

1. 日本での研修は有効であり、その成果を本国においてよく生かしている例を多数見聞した。謝意とともに今後の技術協力が期待されている。

2. 各国における職業訓練制度と実状をかなりの程度まで明確に知ることができた。

各国とも工業振興のために技能のある作業員および指導員の増強がさし迫った課題となっている。

各国とも工業、商業、民生に関するコースを含む標準形の訓練校を有する上に、特殊な性格の施設として、スリランカではForeman Training Institute（上級者対象）、National Youth Center（教育方針）、インドネシアではCEVEST（職業訓練指導員等対象）、Condet VTC（溶接センター）のほか、シンガポールのVocational Instituteはとくにすぐれた設備と環境を有していた。

今回の訪問施設には、これらの代表的施設が多く含まれていたが、全施設を含む一般的水準はまだ不満足なものと思われ、各国では量・質（機械設備、資材、人員）とも不足を強く訴えていた。

3. 開発途上国の職業訓練指導員の本国における位置、環境をかなりよく知ることができた。

帰国研修員は、海外で知識技能を習得し、それを本国で教えて国内における普及をはかる。このことが当該国の産業振興と技術水準の向上に深く関与している。

技術水準に関しては、国内には他に、たとえば大学等に溶接技術者、研究者はいないということであり、それに基づいて考えれば、研修員は当該国における技術水準を代表するという重要な立場に立っているわけである。新技術の吸収、修得は海外研修や文献調査に依存するところ多く、そこにカリキュラム、アフタケアに関する研修員の強い要望が出て来る根拠がある。

また、訓練校において研修員が教育・訓練する職務の立場からすれば、研修時の講義・実習に、仕事に直ぐに役立つことを多く希望するのも同情に価する。

研修員は、本国において地域産業と結びつきがあり、そこにも技術習得のニーズがある。これは個別的な性格が強い。

4. 上記のニーズに応じて日本における研修効果をあげるためには、次のことがらにつき、きめ細かな対応が必要であろう。

(1) 現行カリキュラムの中で研修内容に必要な変更を加える。

(2) カリキュラムを改訂する。

研修員の希望の多くは、講義よりも実習にあり、仕事にすぐに役立つことにあるのは、彼等の位置、環境からすれば尤もなところがある。したがって研修内容はその要求をコンパクトに満たすものであると同時に、それと区別して将来の発展にも備える内容を加味することが必要であろう。いずれも研修員のニーズの的確な把握とそれへの対応が要求される。また、日本語による講義や資料を希望しない意向が強かった。

### (3) 技術資料の随時提供

帰国研修員には、技術資料の提供を希望する声が強い。これは研修員の仕事上の立場と、文献資料・情報を入手しにくい環境からすればもっともなことであるといえる。

資料の収集、選定、配布範囲、費用、労作等の面でかなりの問題を含むが、対応を検討すべき時期に来ていると思科された。

### (4) 上級コースへの誘致

帰国研修員には、上級コースへの参加希望が強い。これは、集団コースでの不足を補いたい、特定のニーズをテーマに深く研修したい等の希望からくるものが多い。

現行の集団コース、個別コースの活用をはかるとともに、特定ニーズに対しては受入れ方法、機関の開拓などの検討が必要であろう。

### (5) コースの新設

塑性加工、溶接工学コースについてこれを分離して2コースとしてほしい旨の希望が強かった。

以上、短期間の調査であり、十分とはいいがたいが、今後の研修計画、実施上のいささかの参考になれば幸である。

## 添 付 資 料

1. 職業訓練スタッフコースの概要
2. 帰国研修員に対するQuestionnaire
3. 相手国に提出した英文所見
4. 持ち帰り資料一覧
5. Progress 88 of Technical Education, Sri Lanka
6. THE VOCATIONAL AND INDUSTRIAL TRAINING BOARD, SINGAPORE



## 1. 職業訓練スタッフコースの概要

### (1) コース名等

#### 1) コース名

○和 文：職業訓練スタッフコース

○英 文：Croup Training Course in Vocational Training Staff.

#### 2) 本コースは以下の7専門分野に分かれる。

イ 機械工学 : Mechanical Engineering

ロ 電気工学 : Electrical Engineering

ハ 電子工学 : Electronic Engineering

ニ 木材加工工学 : Wooden Article Engineering

ホ 自動車工学 : Automotive Engineering

ヘ 塑性加工学・溶接工学 : Plastic Working and Welding Engineering

ト 建築工学 : Architectural Engineering

#### 3) 研修期間：約1年間

#### 4) 定 員：50人

### (2) コースの目的・背景

#### 1) 目 的

本コースの目的は発展途上国において職業訓練に携わる中堅技術者を対象として、わが国で実用化されている技術および関連情報を修得せしめることにより、訓練の質的向上を通じ参加各国の技術、技術水準、および生産性の向上に資することを目的とする。

#### 2) 設立年度及び経緯

職業訓練を通じての人材養成に対する開発途上諸国からの強い要望に応え、昭和38年度に機械科・電気科・木材加工科の3専門分野で発足し、昭和46年度は電子科、昭和50年度自動車科（現在自動車工学科）、昭和56年度板金・溶接科（現在塑性加工学・溶接工学科）また、昭和60年度には建築科（現在建築工学科）が新設され、上記7専門分野に分かれて研修が行われる。

また、昭和60年度には若干のカリキュラム変更が行われ、本コース英文名「Vocational Training Instructors」を「Vocational Training Staffs」また「Trade」を「Engineering」に変更した。また昭和62年度より和文名が「職業訓練スタッフ」、英文名が「Vocational Training Staff」に変更された。

### (3) 到達目標

本コースは参加研修員の各々の国に於いて、従来より行われている技術・技能の教育・訓練の質的向上を図り、これが教育・訓練がより効果的に行われるよう参加研修員に必要な知識・技術を付与することを目標とする。

#### (4) 研修項目・研修方法

上記目標を達成するために、日本語集中講習・専門研修を下記により実施する。

##### 1) 日本語集中講習

研修員の日常生活の円滑化および専門研修、特に実習、民間企業における研修において指導者とのコミュニケーションの円滑化を図るため、前期約3カ月間（1日5時間、計約300時間）の日本語集中講習を実施する。

##### 2) 専門研修

###### a 共通講義

各専門分野別の研修を実施する以前に、共通の項目として、職業訓練指導者としての能力向上に必要なテーマの研修を実施する。この間、わが国の職業訓練施設、わが国の代表的企業の見学も併せて実施する。

###### b 専門分野別研修

共通講義終了後、講義要目に従い各科別の研修を約5カ月間実施する。この間各科のカリキュラムの進捗状況に応じて都内・近郊の関連工場等の見学も実施する。

###### c 事業所実習（民間企業内実習）

上記(a)(b)を職業訓練大学校にて研修後、各専門分野の技術が、わが国の実業界で、いかに活用されているかと実地に研修するため、各関連の専門的企業において企業内実習を後期に約1カ月間実施する。

#### (5) 研修員参加資格要件

##### 1) インフォメーションに記載の応募条件

イ. 指定日までに、所定の手続きを経て自国政府より推薦を受けたもの

ロ. 大学・短大の教授、職業訓練センターの指導員、および民間企業の技師等で職業教育、訓練に従事しているもの。

ハ. 大学の当該工学科卒、または同等の学歴を有するもので、3年以上の実務経験を有するもの。

ニ. 年齢25才～40才のもの（但し、機械工学、建築工学は35才まで）

ホ. 英語に堪能なもの

ヘ. 心身ともに健康なもの

2) 人選方法及び選考基準

上記手続に従って提出された要請書 (A<sub>3</sub>フォーム) を基に参加資格条件を基準として、労働省、職業訓練大学校とHITCが協議して研修員の人選を行う。

3) 割当国

科	定員	割 当 国
機 械	8	フィリピン、シンガポール、イラク、スーダン、トルコ、ガーナ、リベリア メキシコ、パナマ、キリバス (10カ国)
電 気	10	ビルマ、マレーシア、シンガポール、フィリピン、スリランカ、レバノン、 スーダン、セイシェル、ザイール、メキシコ、パラグアイ、パナマ (12カ国)
電 子	8	中国、インド、フィリピン、バハレーン、イラン、サウジアラビア、スーダン、 ザイール、ケニア、ジャマイカ、パラグアイ (10カ国)
木材加工	6	ブータン、フィリピン、スリランカ、タイ、ジョルダン、スーダン、トルコ ガーナ、ケニア (9カ国)
自 動 車	6	マレーシア、フィリピン、シンガポール、イラク、スーダン、ガーナ、ザイ ール、フィジー (8カ国)
塑性溶接	7	ビルマ、中国、インド、インドネシア、フィリピン、シンガポール、スリラ ンカ、ガーナ (9カ国)
建 築	5	ビルマ、中国、インド、フィリピン、シンガポール、スーダン、トルコ (7 カ国)

(6) 国別年度別研修員受入実績

		38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	合計	
ア	インドネシア	1	3	3	3	3	1	3	1	1	2	5	1	4	6	5	5	5	5	2	4	5	2	3	4	4	12	
	韓国																										76	
	シンガポール	1	2	1	2						2	2	1	1	4	4	4	5	4	5	4	5	5	3	6	4	2	
	スリランカ	1	1	4	4	2	3	3	3	3	1	2	2	2	6	5	6	5	4	3	4	4	4	4	2	3	67	
	タイ	2	2	4	2	3	3	3	3	3	1	1	1	2	2	3	6	2	3	2	5	3	1	4	3	1	77	
	台湾				1							5												1	4	3	1	60
	中華人民共和国																				2		1	1	1	2	3	8
	ネパール									1	2			2	1	2	2	1	1	1								15
	バングラデシュ			1		1	2									1				1				1				6
	ビルマ							1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	6	5	2	3	4	2	4	3	6	2	7
フィリピン	2	4	4	6	3	3	3	3		4	2	3	3	3	4	6	5	2	3	4	2	6	5	6	3	7	28	
ブルネイ																											93	
マレーシア		2	1		2	1	1	1	1	1	1	2	2	4	5	4	3	1	4	5	4	3	1	2	1		2	
オーストラリア																											8	
ジャバ																											50	
小計		7	14	15	20	21	18	17	16	25	15	18	14	18	29	30	32	24	25	27	26	33	28	26	30	24	551	
オセアニア	キリバチ																						1				1	
	ニュージーランド																1		1	2				1	2		7	
	フィジー																				1	1		1			3	
	小計																1		1	2		1	1	1	2		11	
中近東	アフガニスタン														1	1											2	
	イラン						2	1	2	2	1	1			2	1											13	
	イラク					1	1	1	1	1	1		2		2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	1	5	
	北アフガニスタン																							1			1	
	クウェート											1		1													3	
	サウジアラビア									1																	4	
	シンチ																										4	
	チュニジア																										3	
	トル			2		2	2														1	1					2	11
	ヨルダン																				1	1					2	5
小計			2		4	6	2	4	3	3	6	3	7	4	2	3	4	4	4	6	2	6	5	2	6	6	88	
アフリカ	ザンビア								2	1	1			1					1			1					3	
	ウガンダ																											8
	ナイジェリア						1	2		1		1		1	1	1	1	1	1	1			3	3	2		5	
	ケニア											4									3	1		5	1	3		14
	ザンビア																					3	2	1	1	4	5	25
	スワジランド						1		1	1	1	1	2	2	2		1			1	3	3	1	1	4		31	
	タンザニア																							1	5	5		1
	ナイジェリア	1				2	1					1	1					2	3	3	2						17	
	マリ																				1							1
	モザンビーク																		1		1	1	2	3		1		10
ブルキナファソ																	1										1	
レソト																											1	
小計		1			3	2	5	4	4	7	4	2	5	4	2	5	5	5	5	6	7	7	13	16	16	15	138	
中南米	ニカラガ										1				1	2	2			1							6	
	コロンビア																			1							3	
	ジャマイカ																				2						6	
	チリ									1											1						1	
	ニカラガ																					3					2	
	パナマ																										6	
	パラグアイ																				1			2			12	
	ペルー																				1						1	
	ベネズエラ																				1							8
	ボリビア																				2							1
ホンジュラス																											4	
小計										1	1	3	3	8	6	3	7	4	10	9	9	9	2	2	2	5	75	
合計		7	15	17	20	28	26	24	24	33	28	31	22	38	43	38	40	41	40	48	49	51	50	51	52	50	863	

(7) 訓練科別研修員受入実績

(訓練科別)

(昭和38年度～62年度)

		機 械	電 気	電 子	木材加工	自動車工学	塑性・溶接	建 築	合 計
ア	インドネシア	5	4	3					12
	大韓民国	19	17	7	16	9	6	2	76
	シンガポール	9	2	5	2				18
	スリランカ		1	1	1				2
	タイ	15	16	11	8	9	6	2	67
	台湾	17	21	2	22	11	4		77
	中華人民共和国	11	11	10	18	3	5	2	60
	ネパール	3	3	1	1				8
	バングラデシュ	5	4	3	5			2	10
	フィリピン	6	4		1				15
	ブルネイ	3	1		1		1		6
	マレーシア	2	1		2	2	1		7
	ジャバ	6	8	1	6		4	3	28
	小計	14	24	13	24	11	5	2	93
ア	ベトナム	4	3	1	1				2
	マレーシア	8	14	11	12	1	3	1	8
	ラオス	3	5	1	3				50
	小計	3	5	1	3				12
オセア	キリバ					1			1
	ニューギニア	2			1	3	1		7
	フィジー	1	1		1				3
	小計	3	1		2	4	1		11
中	アフガニスタン	2							2
	イラン	2	6		5				13
	インドネシア	3	1			1			5
	北インドネシア	13	9	5		1	6		34
	クウェート	1		1	1				1
	サウジアラビア		3		1				3
	シンチ	1	1	1	1	1			4
	チュニジア	1	2	1					4
	トルバ	6	3	1	2				3
	ヨルダ		1	3					11
小計	28	26	11	12	5	6		5	
ア	ザンビア	1			1		1		3
	ウガンダ	3			5				8
	ニジェール		3		2				5
	ガナ	5	1	2	4		2		14
	ケニア	6	5	2	8	1	1	2	25
	ザンビア		2	1		1	1		5
	スワンジランド	9	4	1	7	7	2	1	31
	タンザニア	1							1
	ナイジェリア	3	4		3	2	2		14
	マラウイ	6	2	1	5	2	1		17
	モロッコ				1			1	1
ブルキナファソ			3	3	2	2		10	
レソト			1		1			1	
小計	34	22	11	39	16	12	4	138	
中	ニルサルバドル	2	3	1					6
	コロンビア		3						3
	ジャマイカ	2	2		2				6
	チリ	1							1
	ニカラガ	2							2
	パナマ	2		2	1				6
	パナマ	1	3	1	5	1	1		12
	パナマ					1			1
	パナマ	2	1	3			2		8
	パナマ	2	6	6		3	2		19
小計	2		4	1	2			4	
小計	16	18	18	9	8	6		75	
台 計	211	202	109	184	79	60	18	863	

2. 帰国研修員に対するQuestionnaire

QUESTIONNAIRE

To the Ex-Participants of the Group Training Course  
in Vocational Training Staff  
(Automotive Engineering and Plastic Working & Welding Engineering)  
at  
Hachioji International Training Centre, JICA  
&  
The Institute of Vocational Training, (IVT)

I. General Questions

(1) Name in Full: \_\_\_\_\_

(2) Home Address: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Telephone: \_\_\_\_\_

(3) Office Address: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Telephone: \_\_\_\_\_

(4) Year of participation: \_\_\_\_\_

(5) Course you have participated in  Automotive Engineering

Plastic working &  
Welding Engineering

\*\*\*\*\*Please write in block letters or type\*\*\*\*\*

- (6) Employment record (since you participated in the course up to the present)

Duration service

Post, Division & Organization

From:           to:

- (7) Please show a chart of your organization and indicate your present position.

(If available, please attach an organization chart indicating number of personnels in each section, department/plant.)

(8) Please describe your duties in the present post briefly.

(9) Have you participated in any other course in your country or abroad?  
If yes, please answer the following items.

Duration of Course

Institutes/Place

Theme

(10) Do you hope to have another training at advanced level in Japan again?

\* Yes

\* No

If no, please give the reason

## II. Questions on the Course

1. Please evaluate the course by items.

(1) Do you think the course duration of 1 year was appropriate?

\* Yes

\* No

If no, please give the reason

(2) General orientation on Japan

Was it useful for you to follow the course?

\* Yes

\* No

If no, please give the reason

(3) Course orientation on training

Was it useful to follow the training?

\* Yes

\* No

If no, please give the reason

(4) Japanese language

Was it useful for you in understanding the course?

\* Yes.

\* No

If no, please give the reason

How do you think of extending the duration of Japanese language class (300 hrs at present) to help participants in communicating more directly with lecturers and instructors in Japanese ?

Please give your opinion

(5) Lectures and Practice at IVT

What was the most useful and beneficial subjects in lectures and practice to your present job?

Subject:

Reason:

(6) In-plant training at Private Factories

What was the most useful and beneficial in-plant training to your present job?

Name of Factory:

Reason:

(7) Factory observation

What was the most beneficial observation to your present job?

Name of Factory:

Reason:

2. Comments and suggestions on the course

To improve the future programme of the course, please describe your frank comments and/or suggestions on lecture, practice, in-plant training, factory observation and so forth.

3. Certificates awarded by JICA and IVT

How is your certificates appraised in your institution?  
Have you been offered any privilege by them?

4. After-care service for the ex-participants

Do you have any request to JICA and IVT regarding to the follow-up services?  
If any, please describe them with reasons.

5. Dissemination of techniques acquired in the course

If you have had any difficulty in disseminating what you acquired in the course, please describe it.

6. Technical problems and difficulties

Please describe technical problems and difficulties you are now being encountered, if any.

- a)
- b)
- c)
- d)

III. Questions on your Institution

1. Type of your institution (please pick one)

- a) Governmental ( )
- b) Semi-governmental ( )
- c) Private ( )
- d) Others ( )

2. Outline of your institution

Name and Address of Head Office:

---

---

Year of establishment: \_\_\_\_\_

Capital (in case of non-governmental): \_\_\_\_\_

Number of employees: \_\_\_\_\_

3. Does anyone of superiors usually recommend some of his subordinates to apply for the course?

- a) always ( )
- b) sometimes ( )
- c) never ( )

How and by whom the applicants are selected and are there any qualifications to be selected?

4. Do you think your participation in the course has brought any benefits to your institution?

If you think yes, please describe what benefits they are.

5. Do they in your institution give any specific privilege like salary raise, promotion etc. to those who completed the course?

6. Were you imposed any responsibilities, duties or restrictions due to the participation in the course?  
If yes, please describe them.

7. Do they in your institution wish to send more participants to the same course in the future? Please pick one.

- a) wish strongly (every year) ( )  
b) wish only when necessity arises ( )  
c) not wish so ( )

If not, please describe the reason.

IV. Current situations of Automotive/Plastic Working & Welding industry in your country

Please describe briefly on the present situations of the above industry in your country focusing on scales, productivities, and products.



### 3. 相手国に提出した英文所見



(1) スリランカ関係機関に提出した所見

3rd December, 1988.

Miss N. Madanayake,  
Deputy Director,  
Department of External Resources,  
Ministry of Finance.

Dear Miss. N. Madanayake,

TECHNICAL FOLLOW-UP TEAM FOR JICA EX-PARTICIPANTS OF  
GROUP TRAINING COURSE IN VOCATIONAL TRAINING STAFF  
(AUTOMOTIVE ENGINEERING & PLASTIC WORKING & WELDING ENGINEERING)

I would like to express my sincere thanks for your kindness and hospitality extended to us in sparing your valuable time when we called on you in connection with the follow-up service for the ex-participants who took part in the Group Training Course in Vocational Training Staff (Automotive Engineering and Plastic Working & Welding Engineering).

It was a useful opportunity for us to know the real situation as well as to observe and study the facilities and equipment for the institutes related to vocational training in your country.

We are also very much pleased to know that ex-participants are positively engaged in the improvement of vocational training.

Based on our meetings and discussions with ex-participants and persons concerned, we have made a report and submit it to you for your kind reference.

I wish to extend my greatest gratitude to you again and I hope the close relationship between us will be further enhanced.

Sincerely yours,

*Tetsugoro Muramoto*

TETSUGORO MURAMOTO  
Team Leader,  
Follow-up Team of Group Training Course  
in Vocational Staff  
Japan International Cooperation Agency

- cc :
- (1) Mr. D.M.P.B. Dasanayake  
Secretary, Ministry of Labour
  - (2) Dr. Stanley Kalpage  
Secretary, Ministry of Higher Education
  - (3) Mr. Masashi Sakuramata  
Second Secretary  
Embassy of Japan, Colombo
  - (4) Mr. Jiro Hashiguchi  
Resident Representative,  
JICA Sri Lanka Office

Summary Report by the Follow-up Team of the Group Training Course  
in Vocational Training Staff.

1. Background

The Group Training Course in Vocational Training Staff has been started in fiscal year 1963 by the Government of Japan as a part of Technical Cooperation Programmes for developing countries.

Japan International Cooperation Agency (JICA) is responsible for both planning and implementation of the course in collaboration with the Ministry of Labour, Employment Promotion Projects Corporation (EPPC) and Institute of Vocational Training (IVT).

In fiscal year 1988, 49 participants from 21 countries have attended the Course covering seven fields of trade, viz., Mechanical Engineering, Electrical Engineering, Electronic Engineering, Wooden Article Engineering, Automative Engineering, Plastic Working & Welding Engineering, Architecture Engineering.

Purpose of the Course is to provide an opportunity of refreshing and upgrading training for vocational instructors in developing countries through lectures, discussions, practice and observations so that they may improve their teaching competence and play a more important role in their profession after returning to their respective countries.

With this background, the Follow-up Team for this Course was dispatched to Sri Lanka with its members consisting of:

Dr. TETSUGORO MURAMOTO

Professor,  
Plastic Working & Welding  
Engineering Course  
The Institute of Vocational  
Training  
EPPC  
(Team Leader)

Mr. KATSUYA SHIBANUMA

Associate Professor,  
Automative Engineering Course  
The Institute of Vocational  
Training  
EPPC

Mr. HIROSHI HASHIURA

Deputy Head,  
General Affairs Division  
Hachioji International  
Training Centre,  
JICA  
(Coordinator of the Team)

## 2. Objectives

The objectives of the Team were as follows:

- (1) Interviewing ex-participants of the Group Training Course in Vocational-Training Staff mainly in the field of Automative Engineering and Plastic Working & Welding Engineering.
  - (a) to see how they are getting along nowadays.
  - (b) to the extent of utilization of what they have acquired in Japan.
  - (c) to ask their opinions and suggestions for further improvement of the Course.
- (2) Investigating the present situation of the ex-participants especially in the field of Automative Engineering and Plastic Working & Welding Engineering for the purpose of further programme improvement.
- (3) Holding a seminar to present current topics on vocational training in Plastic Working & Welding Engineering and Automative Engineering.

Title: (1) Topics on Automatic Welding and its application

(2) Safety of Motor vehicles (Occupant's Safety by use of variable Energy absorbing Bumpers) and Mechanism of Motor Vehicles (Steering System, etc.)

## 3. Methods

To attain these objectives, the Team took the following procedures.

- (1) A Questionnaire was sent in advance to each ex-participant and a meeting with them was held on the basis of their answers when the Team visited the country.
- (2) The Team met 4 ex-participants (one in the Plastic Working & Welding Engineering and the others in the Automobile Engineering Course) individually or as a group, to hear directly of their jobs after returning from Japan, relationship between the Course contents and their jobs, and frank comments and suggestions for future improvements of the Course implementation.
- (3) The Team visited some organizations and vocational training institutes concerned.

#### 4. Itinerary of the Team

- Nov 29 (Tue) Arrival in Sri Lanka  
Meeting with JICA office and Embassy of Japan.
- Nov 30 (Wed) Courtesy call to dept. of External Resources, Ministry of Finance and Ministry of Labour.  
  
Visit to the Central Vocational Skilled Development Center and the Foreman Training Institute.
- Dec. 1 (Thu) Courtesy call to Ministry of Higher Education.

#### Seminar

- (1) Topics of Automatic Welding and its application.
  - (2) Safety of Motor Vehicles and Mechanism of Motor Vehicles etc.
- Interview and Discussion with ex-participants.
- Dec. 2 (Fri) Visit to National Youth Services Council  
Reporting to JICA office etc.
- Dec. 3 (Sat) Reviewing the collected data materials.
- Dec. 4 (Sun) Departure from Sri Lanka

#### 5. Comments and suggestions received from ex-participants

- (1) Knowledge and techniques acquired in the course have been effectively utilised in their respective jobs after returning to Sri Lanka.
- (2) More time should be allocated to practical training applicable to vocational institution level for the future training programme.
- (3) All ex-participants (4 reasons) request to have the other opportunity to visit Japan for further up-grading techniques.
- (4) JICA certificates were well appraised and some ex-participants have been promoted after training in Japan.

- (5) High priority is given to improve Automotive/ Welding Engineering techniques in governmental institutes and training centers.
- (6) The result and contents of training in Japan have been reported to officials concerned and candidate-participants.

## 6. General Impression

The Team visited Sri Lanka from November 29, 1988 to December 3, 1988 for 5 days.

Though the duration of the stay was quite limited, the Team was deeply impressed to see the ex-participants contributed actively to the development of your country.

This visit was also a precious chance to directly exchange views and opinions for further improvement of the course.

After we return to Japan, we will make the recommendation for the improvement of the course on the basis of the experience to this visit.

Finally, we sincerely request for the more support and cooperation to the implementation of the course, which is a part of technical cooperation programmes between both countries.