

社会開発協力部報告書

JICA LIBRARY



1041181[7]

パキスタン
建設機械技術訓練センター プロジェクト
巡回指導調査団報告書

昭和62年9月

国際協力事業団
社会開発協力部

國際協力事業團	
88.2.16	117
登録No.17167	61
	SDC

序 文

パキスタン国政府は、第6次経済開発5ヶ年計画（1983年～1988年）において、道路、橋、ダム等インフラストラクチャーの整備を重点施策として実施しており、それに必要な建設機械を積極的に導入している。しかし、それらを操作、保守及び修理できる技術者及び技能者が大幅に不足しており、そのため、稼働効率が非常に悪くなっている。

同国にとって、建設機械の技術者及び技能者の養成は非常に重要且つ緊急を要する課題であり、同国政府は昭和57年2月、建設機械技術者の養成を目的とした訓練センターの設置を計画し、我が国に対して技術協力及び無償資金協力を要請越した。

これを受けて、我が国は昭和59年3月に事前調査団を、昭和60年4月に実施協議調査団を現地に派遣し、協議の結果、昭和60年4月29日討議議事録（R/D）が署名され、同日から5年間の協力期間で技術協力が開始された。

昭和61年5月迄に6名の長期専門家が派遣され、同年7月に2コース、続いて8月に2コースが開講され、62年7月には、オペレータコース及びメカニック（I）コースの第四期が、また、8月にはメカニック（II）エンジンコース、シャシーコースの第三期がそれぞれ開講している。

今般、協力開始後2年が経過し、全コースが開講した時点で、プロジェクトの現状、今後の進め方、運営上の問題点、供与機材の活用状況等について調査するとともに、パキスタン側関係者と協議するため、昭和62年9月6日から9月16日迄の11日間、建設省近畿地方建設局近畿技術事務所所長谷口肇氏を団長とする巡回指導調査団をパキスタン国に派遣した。

本報告書は、上記調査団の調査及びパキスタン側との協議結果について取り纏めたものである。

最後に、今回調査にご協力いただいた調査団団員の方々をはじめ、外務省、建設省、在パキスタン日本大使館及びその他関係機関の方々に対し、深甚の謝意を表するとともに、関係各位の今後のご支援をお願いする次第である。

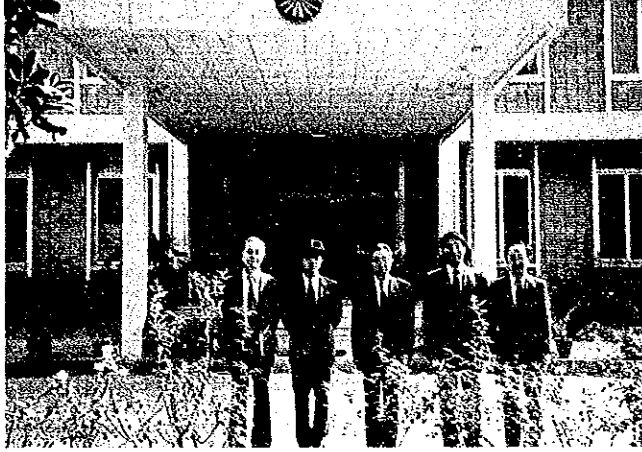
昭和62年9月

国際協力事業団

社会開発協力部

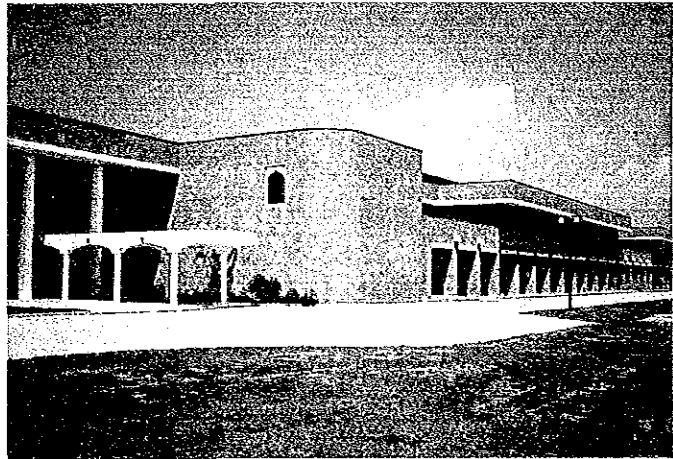
部長 山下 生比古

写真



谷川 所長
萩原 団長
谷口 団長
石岡 団員
溝畑 リーダー

CMTC



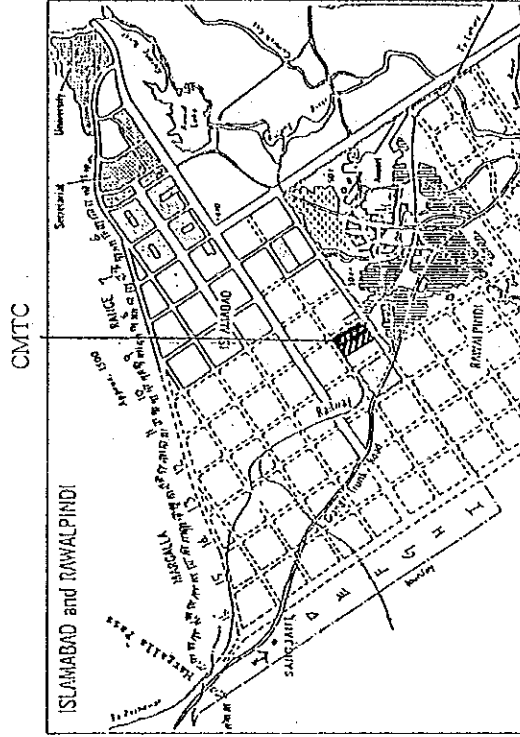
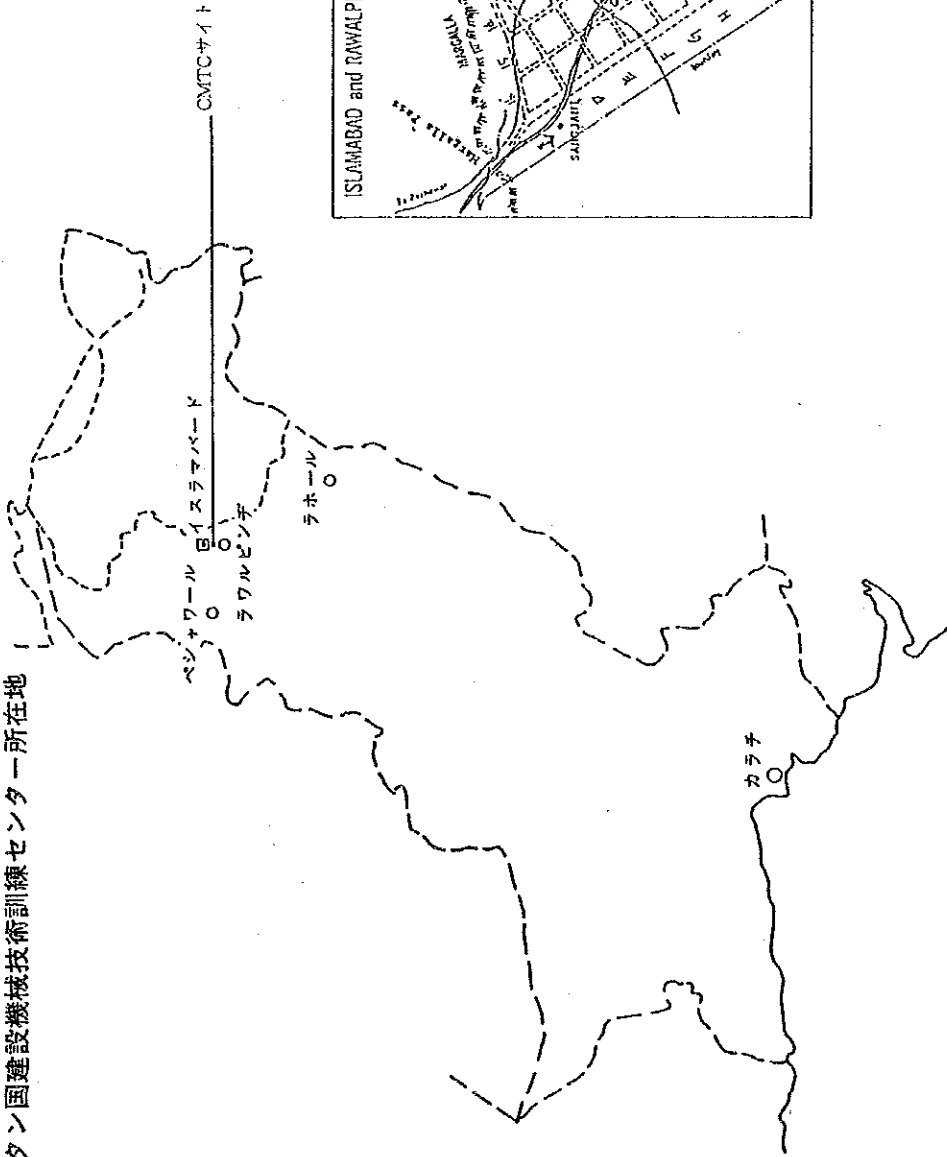
ミニッツ署名



Joint Secretary, MOC 谷口 団長
Mr. Muhammad Zafarullah Khan

CMTC…パキスタン
建設機械技術訓練センター
MOC…パキスタン運輸通信省

パキスタン国建設機械技術訓練センター所在地



0 100 200km

目 次

序 文

写 真

地 図

目 次

1. 調査団派遣	1
1.1 調査団派遣の経緯及び目的	1
1.2 調査団の構成	1
1.3 調査日程	2
1.4 主要面談者	2
2. 要約	4
3. プロジェクト実施上の諸問題	6
3.1 プロジェクトの進捗状況	6
3.1.1 訓練コース実績	6
3.1.2 C/Pの配置	9
3.1.3 C/Pへの技術移転	12
3.1.4 教材等整備	21
3.2 機材利用状況	22
3.2.1 無償資金協力供与機材実績	22
3.2.2 プロジェクト技術協力供与機材実績	23
3.3 問題と対策	24
3.4 パキスタン側実施体制	26
3.4.1 組織, 要員	26
3.4.2 予算	27
4. 今後の実施計画	29
4.1 日本側がとるべき対応策	29
4.2 パキスタン側がとるべき対応策	29
5. 合同委員会の協議事項及びミニッツ	31
5.1 協議事項	31
5.2 日本調査団からの申し入れ事項	42
5.3 ミニッツ	42
6. 長期専門家業務実績	47

7. 添付資料	139
7.1 無償機材リスト	141
7.2 調査団員配布資料	156

1. 調査団派遣

1.1 調査団派遣の経緯及び目的

パキスタン国政府は、第6次経済開発5ヶ年計画（1983～88年）において、道路、ダム等のインフラ整備を重要課題とし、その建設のために、積極的に建設機械の導入を計っている。その建設機械の効率的運営を計るため、昭和57年2月建設機械技術者養成を目的とした訓練センターの設立を計画し、同センターの技術協力と無償資金協力を要請して来た。

本訓練センターは、無償資金協力により、イスラマバード I-12区に建屋並びに訓練機材の完成を見、61年5月3日訓練センターの引渡式が行われた。

60年4月29日には、JICAプロジェクトとして技術協力のR/D締結が行われ、以後5年間建設機械の訓練技術協力が実施されることとなった。

60年12月には、技術協力の日本人専門家のチームリーダーが出発し、61年5月に最後の専門家が出発して、JICA調整員を含む6人の日本人専門家チームがそろった。

訓練コースは、建設機械についての必要な知識と技能を付与するオペレータコース、メカニク(I)コースの2コースが7月5日に開講され、続いて8月2日メカニク(II)コース、エンジンおよびシャシーコースの2コースが開講され、現在、それぞれ第4期および第3期が開講されている。

今回の計画打合せ調査団は、62年9月6日～9月16日までの11日間、今後の技術移転をスムーズに実施するため技術協力機材の追加、日本人専門家のバックアップ、教育訓練計画、教材等、今後の訓練に必要な調査を実施した。

1.2 調査団の構成

- (1) 谷口 肇（総括兼機材）

建設省近畿地方建設局近畿技術事務所長

- (2) 萩原 哲雄（訓練計画）

建設省中国地方建設局道路部機械課長

- (3) 石岡 秀敏（業務調整）

国際協力事業団社会開発協力部海外センター課

1.3 調査日程

昭和62年9月6日～9月16日 (11日間)

月 日	時 間	訪 問 先	日 程 内 容
9/6 (日)	10:50～16:50 18:10～21:00	移 動	東京(成田) → カラチ TG643, TG507バンコック経由
9/7 (月)	11:30～15:10	"	カラチ → イスラマバード PK312, ラホール経由
9/8 (火)	イスラマバード	JICA事務所 日本大使館, 運輸通信省, EAD	JICA打合せ 大使館, 運輸通信省, EAD表敬
9/9 (水)	"	CMTC Simcy Dam	CMTC日本人専門家打合せ FWO建設現場視察
9/10 (木)	"	CMTC	CMTC専門家およびC/Pとの打合せ
9/11 (金)	"	パキスタン官庁休日	ホテルにて資料整理, 団内打合せ, 報告書作成
9/12 (土)	"	"	"
9/13 (日)	"	CMTC	CMTC日本人専門家およびパ側 C/Pとの打合せ
9/14 (月)	"	運輸通信省 (M.O.C)	Joint Committee (M.O.C)
9/15 (火)	イスラマバード 19:05～21:00	移 動	報告書作成 イスラマバード → カラチ PK-309, ノンストップ
9/16 (水)	2:30～9:10 10:30～18:00 19:55	移 動	カラチ → 東京, 大阪 JL972, TG620, バンコック経由

1.4 主要面談者

(1) パキスタン側関係者

Mr. Muhammad Zafarullah Khan	Joint Secretary	MINISTRY OF COMMUNICATIONS
Mr. M. A. Iqbal	Director (R & RT)	MINISTRY OF COMMUNICATIONS
Mr. Mohammad Riaz Khan	Section Officer	MINISTRY OF COMMUNICATIONS
Miss Najma Siddiqi	Dy. Secy.	Ministry of Finance/Economic Affairs Division
Mr. Muhammad Ijaz Khan	Dy. Secy.	Ministry of Planning
Mr. Muhammad Javd	Representative of	FWO
Mr. Muhammad Younis Chaudhary	Director	CMTC
Mr. Mukhtar Ahmed Tariq	Chief Instructor	CMTC
Mr. Arshad Muhammad	Instructor (Operator)	CMTC

Mr. Yar Muhammad Khan	Instructor (Mech-I)	CMTC
Mr. Zafar Iqbal	Instructor (Engine)	CMTC
Mr. Qazi Imtiaz Ahmed	Instructor (Chassis)	CMTC
Mr. Jehangir Khan Tariq	Admn. Officer	CMTC

(2) 日本側関係者

柳 健 一	大使, 日本大使館
小 林 二 郎	公使, 日本大使館
大 部 修 司	一等書記官, 日本大使館
小 嶋 康 男	二等書記官, 日本大使館
谷 川 和 男	所長, パキスタン事務所
立 石 勝	所員, パキスタン事務所
溝 畑 喜 由	チーフアドバイザー, CMTC
山 名 良	アドバイザー, CMTC
岡 本 勝 治	アドバイザー, CMTC
松 村 進	アドバイザー, CMTC
久 野 允 義	アドバイザー, CMTC
古 賀 達 朗	調整員, CMTC

2. 要 約

調査は、62年9月8日から同年9月14日までの7日間、イスラマバードの建設機械訓練センター (CMTC) を中心に実施した。

前記日程表にしたがって、9月8日、JICA事務所、日本大使館、運輸通信省 (MOC) および経済省 (EAD) を表敬訪問。その後、溝畑リーダーの案内でCMTCを下見した。

9月9日、CMTCの所長 Mr. Muhammad Younis Chaudhary と打合せした後、訓練の工場、重機の運転場等の視察を終え、日本人専門家6人と打合せをした。

9月10日、再びCMTCにて、日本人専門家6人と打合せを重ねた後、パキスタン側の副所長 Mr. Mukhtar Ahmed Tariq と溝畑リーダーを交えて打合せをした。

9月11日～12日は、資料整理を実施した。

9月13日は、CMTCにて、日本側専門家と、所長 Mr. Younis、副所長 Mr. Tariq とそれぞれ分かれて最後の打合せをした。

最終の打合せ結果をまとめると次の通りである。

(1) パキスタン側の要望、意見

全般に順調に訓練は遂行し、成功と考えられる。既に206名の卒業生を送り出している。現在、71名の訓練生が教育を受けている。

懸案の訓練生の官民比率も民間側が50%近い状態になりつつある。

また、62年11月後半には、開所式の実施も計画している模様である。

60年度、61年度の供与機材と同じように、62年度、63年度の機材もリストの通り要望したいとの意向である。

建設機械の操作、修理は、カウンターパートの手で何とかかなりそうだが、特殊な装置 (VTRカメラ、AVR 編集機、パソコン、クランク軸研削機、磁気探傷機、燃料消費計など) の操作方法も教えてほしいとの要望があった。これは、今回来ている日本人専門家の技術の範囲をこえているが、取扱説明書等を読んで、勉強しながらパキスタン側と一緒に操作を行うことにしよう、ということとなった。

また、このような特殊な装置 (VTR カメラ等) の修理方法も教えてほしいとの強い要望を持っているが、これは、日本人専門家でも故障の場所によっては全く手が出せないハイテク機器であり、故障の都度 (再々はないと考えられる) 短期専門家の派遣で対応するのが良策かと思われる。パキスタン側には、納入業者 (KK丸紅) を通じて専門業者とコンタクトする方法を専門家から教わるよう言っておいた。

受験資格の下限は18歳と設定されているが、今回、上限を民間28歳、官側35歳にしたいとの申し出があった。理由は、25歳をこえて卒業しても官民とも採用しないということのよう

である。日本のように再就職のための職業訓練学校としての位置づけになっていないようである。

また、オペレータ、メカニック(I)コースとメカニック(II)エンジンおよびシャシーコースが同資格の入学条件であったが、メカニック(II)エンジンおよびシャシーコースで学歴、経験年数などで条件を難しくした。この方が、プライドを重んずるこの国では高学歴(工業専門学校卒)の志願者が増えて、結果的にはよい方向にいくとのことであった。

最後に建設機械、工作機械および建物に対する償却の考え方を教えてほしいとの要望があり、日本の重機の例を口頭で示しておいた。

(2) 日本側専門家の要望、意見

溝畑リーダーを中心に4つのコースに分かれて各コース1名ずつの専門家が専任し、1年～1年半の期間であるが、パキスタン側のカウンターパートともよく融和し、訓練効果も上がっているようである。今回の調査は丁度折り返し点とも言えるプロジェクトの中間期であるが、順調と判断される。

パキスタン側から、工作機械等の装置の操作方法、修理方法等のテクニックを要望され、若干とまどっているきらいがある。可能なものは取扱い説明書、装置のスペアパーツなどを活用して、できるだけパキスタン側の意向に沿うよう努力をしている。ただ、最近の特殊装置(VTRカメラ等)は、ハイテク装置の集合体であり、専門家の手に負えない故障が多いものと考えられる。短期専門家の派遣で相手側の意欲にこたえる必要があると思われる。

6人の専門家は62年12月8日から63年5月11日にかけて任期を終了するので、延長の有無を個別にヒアリングした。

3. プロジェクト実施上の諸問題

3.1 プロジェクトの進捗状況

3.1.1 訓練コース実績

訓練コースは、表-1に示すように、オペレータコース、メカニック(I)コース、メカニック(II)エンジンコース、メカニック(II)シャシーコースの4コースに分かれている。オペレータ、メカニック(I)コースは、現場での作業と修理ができることを目的にしており、3ヶ月で修了する。メカニック(II)エンジンコースとメカニック(II)シャシーコースは、工場での修理整備をする能力を得ることを目的としており、5ヶ月で修了する。つまり、メカニック(I)よりも高度な知識を修得することになる。

表-1 トレーニング目標およびマスタープラン

トレーニングコース名	目 標	訓練期間 (月)	定 員	訓練回数 数/年	訓練生 数/年	開講月
オペレータコース	正しい運転ができる	3	40	3	120	7月 11月 3月
メカニック(I)コース	フィールドメカニックができる	3	20	3	60	7月 11月 3月
メカニック(II) エンジンコース	ワークショップメカニック ができる	5	20	2	40	8月 2月
メカニック(II) シャシーコース	同 上	5	20	2	40	8月 2月
合 計	—	—	100	—	260	—

(1) 訓練計画

トレーニングの計画は、表一2に示すようになっていいる。1985年から1990年のR/D協力期間中、オペレータコース、メカニック(I)コースは、12回開講する予定であり、そのうち3回を修了し、現在は第4回を開講中である。メカニック(II)エンジンコースとシャシーコースは、8回開講予定であり、そのうち2回修了して、現在は3回目を開講中である。

表一2 トレーニング訓練計画

コース名	1986	1987	1988	1989	1990
オペレータコース	7 9 11 1 3 5 7 9 11 1 3 5 7 9 11 1 3 5				
メカニック(I)コース					
メカニック(II)エンジンコース	8 12 2 6 8 12 2 6 8 12 2 6 8 12 2 6				
メカニック(II)シャシーコース					

: 終了
 : 開講中
 : 予定
 End of R/D

(2) 訓練実績

訓練実績は表一3に示すように、206名の訓練生が修了している。この間の定員は260名であったから、応募率は79.2%であり、定員に満たない状態である。特にメカニック(II)シャシーコースでは、第1期に70%、第2期に45%と応募率が低い。

官民の比率としては、表一3に示すように約2/3が官側からの出身者でしめられていた。現在開講中のコースではこの比率が変わり、表一4に示すように官側からの出身者が約45%となり民間側の出身者の方が多くなった。

表一3 訓練実績(終了)

コース名	訓練期間	定員(人)	訓練生数(人)	応募率(%)	出身別人数(%)			
					FWO	NLC	民間	その他
オペレータ 第1期	'86. 7. 5~'86.10. 2	40	35	87.5	35(100)			
メカニック(I) 第1期	"	20	21	105	18(86)	3(14)		
メカ(II)エンジン第1期	'86. 8. 2~'86.12.24	20	13	65	13(100)			
メカ(II)シャシー第1期	"	20	14	70	14(100)			
オペレータ 第2期	'86.11. 1~'87. 1.25	40	29	72.5	12(41)		17(59)	
メカニック(I) 第2期	"	20	11	55	8(73)		3(27)	
メカ(II)エンジン第2期	'87. 2. 3~'87. 7. 2	20	15	75	5(33)		10(67)	
メカ(II)シャシー第2期	"	20	9	45	4(44)		5(56)	
オペレータ 第3期	'87. 3. 3~'87. 5.25	40	42	105	16(38)		26(62)	
メカニック(I) 第3期	"	20	17	85	6(35)		11(65)	
1986. 7. 1~1987. 6.30間合計		260	206	79.2	131(63.6)	3(1.5)	72(34.9)	

NLC National Logistic Cell 国家機関であり、通運を業務とする。

表一4 訓練実績（開講中）

コース名	訓練期間	定員 (人)	訓練 生数 (人)	応募 率 (%)	出身別人数 (%)			
					FWO	NLC	民間	その他
オペレータ 第4期	'87. 7. 4~	40	29	72.5	15(52)		14(48)	
メカニック(I) 第4期	"	20	14	70	8(57)		6(43)	
メカ(II)エンジン第3期	'87. 8. 9~	20	17	85	4(24)		13(76)	
メカ(II)シャシー第3期	"	20	11	55	5(45)		6(55)	
1987. 7. 1~	合計	100	71	71	32(45.1)		39(54.9)	

応募率と民間比率の向上については、次の項目について検討をする。

A. 応募率の向上

CMTCの訓練内容をパキスタン国民に理解してもらうように努める。例えばCMTCの開所式などはテレビで放映してもらうようにする。各州の関係する官庁にもパンフレットなどを配布して募集に協力してもらう。訓練生の募集にあたっては、新聞をうまく活用する。

メカニック(II)シャシーコースの応募者を増やすためには、新聞の広告の内容を考える。シャシーコースの訓練内容は、油圧回路、電気回路、エレクトロニクスなどの高度な技術を含むことを理解させる。パキスタンでの修理業務は、エンジン、シャシー、電気というように細分化されていなく、修理というとエンジンが主体となっているようである。それ故エンジンコースの希望者が多いものと推定される。

B. 民間比率の向上

民間から来る訓練生を増やすには、遠方から来る人を増やさなければならない。それには、新聞、地方自治体に対してもCMTCの訓練内容を宣伝する必要があると思われる。

(3) メカニック(I)コースの訓練回数

メカニック(I)コースは年間に4回実施するように計画されていたが、年間に3回に減らした。このことについては問題はない。むしろ、コースとコースの間に1ヶ月間の休みがあることで、教材の整理ができ訓練計画がたてやすくなるために、訓練内容が向上すると思われる。

3.1.2 C/P(カウンターパート)の配置

(1) 配置

カウンターパートの配置は、表一5および6に示す通りである。R/Dで決めている人数よりも実際の配置人員の方が多い。合計では、R/Dは21名に対し、実際には26名となっている。

オペレータコースとメカニック(I)コースには、インストラクターとサブインストラクターの間に、シニアサブインストラクターがそれぞれ1名配置されている。サブインストラクターより技術力が上であり、技術移転を進めるにあたって有効である。

表一5 No. of Staff

	R/D	Actual (31-08-87)
1. Director :	1	1
2. Chief Instructor :	—	1
3. Instructor/Sub-Instructor		
(1) Operator		
Instructor :	1	1
Sub-Instructor :	7	8*
(2) Mechanic-I		
Instructor :	1	1
Sub-Instructor :	3	4*
(3) Mechanic-II Engine		
Instructor :	1	1
Sub-Instructor :	3	4
(4) Mechanic-II Chassis		
Instructor :	1	1
Sub-Instructor :	3	4
合 計	21	26

* Senior Sub-Instructorを含む

表-6 Name & Posting of Staff

1. Director : Muhammad Younis Chaudhary (Jan, '86 ~)

2. Chief Instructor : Mukhtar Ahmed Tariq (May '86~)

3. Instructors

(1) Operator : Mukhtar Ahmed Tariq (May '86~Jan '87)
Arshad Muhammad (Jan '87~)

(2) Mechanic-(I) : Yar Muhammad Khan (Jun '86~)

(3) Mech-(II) Engine : Amir Ahmed Iqbal (Jul '86~Mar '87)
Iftikhar Hussain (Sep '86~Aug '87)
Zafar Iqbal (AUG '87~)

(4) Mech-(I) Chassis : Qazi Intiaz Ahmed (Jul '86~)

4. Sub-Instructors

(1) Operator

	<u>21-07-1986</u>	<u>07-03-1987</u>	<u>16-07-1987</u>
01) -	-	Mir Alam Din	Mir Alam Din
02) Mustaq Ahmed	-	Mustaq Ahmed	Mustaq Ahmed
03) Muhammad Sharif	-	Muhammad Sharif	Muhammad Sharif
04) Muhammad Akram	-	Muhammad Akram	Muhammad Akram
05) Nazir Ahmed	-	Nazir Ahmed	Nazir Ahmed
06) Dilbar Khan	-	Dilbar Khan	Dilbar Khan
07) Muhammad Aslam	-	Muhammad Aslam	Muhammad Aslam
08) Pervez Akhtar	-	Pervez Akhtar	Pervez Akhtar
09) Sahib Khan	-	Sahib Khan	-
10) Mir Hussain	-	Mir Hussain	-
11) Bashir Ahmed	-	Bashir Ahmed	-
12) Allah Khan	-	Allah Khan	-
13) -	-	Mumtaz Hussain	-

(2) MECHANIC-(I)

	<u>21-07-1986</u>	<u>07-03-1987</u>	<u>16-07-1987</u>
01) -	-	Muhammad Bashir Cheema	Muhammad Bashir Cheema
02) Adalt Hussain	-	Adalt Hussain	Adalt Hussain
03) Atta Muhammad	-	Atta Muhammad	Atta Muhammad
04) Muhammad Aslam	-	Muhammad Aslam	Muhammad Aslam

(3) MECHANIC-(II) Engine

	<u>21-07-1986</u>	<u>07-03-1987</u>	<u>16-07-1987</u>
01) Zar Khan	-	Zar Khan	Zar Khan
02) Muhammad Iqbal	-	Muhammad Iqbal	Muhammad Iqbal
03) Ghulam Sarwar	-	Ghulam Sarwar	Ghulam Sarwar
04) -	-	-	Shabbir Hussain
05) Yar Muhammad	-	Yar Muhammad	-
06) Muhammad Riaz	-	Muhammad Riaz	-

(4) MECHANIC-(II) Chassis

	<u>21-07-1986</u>	<u>07-03-1987</u>	<u>16-07-1987</u>
01) Fazal Hussain	-	-	Fazal Hussain
02) -	-	Muhammad Riaz	Muhammad Riaz
03) -	-	Muhammad Walayat	Muhammad Walayat
04) -	-	-	Yar Muhammad
05) Abdul Razzaq	-	Abdul Razzaq	-
06) Rab Niwaz	-	-	-

(2) 問題点

インストラクターは、すべて大卒で英語、理論とも十分な知識を持っており問題はない。

サブインストラクターは、英語、理論とも十分でなく、今後はサブインストラクターの教育を進めるようにする。サブインストラクターに十分な技術力ができると、パキスタン側の技術の保存、移転が有効に進むと思う。それにはサブインストラクターに目標を持たせ、技術の向上に努めるようにさせることが必要である。優秀なサブインストラクターには日本での研修を受けさせることも一方法であろう。

・各コースでの問題点

A. オペレータコース

インストラクターが主体的に実施しており、またサブインストラクターもある程度英語を理解するので、技術移転も進んでおり、問題はない。

B. メカニック(I)コース

インストラクター、サブインストラクターともすべて英語ができるので、技術移転が進んでおり、問題はない。

C. メカニック(II)エンジンコース

サブインストラクターが英語ができないので、シニアサブインストラクターがほしいとの要望がある。

D. メカニック(II)シャシーコース

サブインストラクターが英語ができないうえに、メンバーの移動もあつたりするので、技術移転がおくれている。シニアサブインストラクターがほしいという要望がある。

(3) カウンターパートによる講義、実習の方法

A. オペレータコース

レッスンプランを専門家が作り、インストラクターが講義と実習を行っている。サブインストラクターは講義を少し行い、主として現場での機械操作を教えている。

実習と講義の比率は6：4であり、実習の方が多い。時間は6時間/日×3ヶ月なので、この間にすべての機械を操作させている。時間が少ないので、1機種当りの操作時間は少なくなる。講義は土木工学、機械工学、施工法など全般にわたった内容となっている。

教材の機械の中にはロードスタビライザなどの特殊な機械もすべて経験させている。アスファルトフィニッシャについては、アスファルトがないので、砂を代用品として使って実習することも考えている。

B. メカニック(I)コース

業務分担を決め、教える内容を標準化し、カウンターパートが担当する範囲を1ヶ月前から勉強する。ウィークリー・スケジュールができあがると機種ごとにカウンターパ

ートを割りあて、2回続けたあと、シフトする。

実習と講義の比率は、以前は7：3であったが今は5：5になっている。訓練生は今までの経験と知識が少ないので、基礎的な知識を教えている。

専門家が教えている割合は約10%であり、電気、メンテナンス、トラブルシューティングのみである。1回目と2回目は専門家とインストラクターのみで教えているが、3回目よりサブインストラクターも教習を持つようになった。機械はできるだけ触れるようにし、現場でのユニット交換ができる能力をつける。

C. メカニック(II)エンジンコース

コースが開始してからインストラクターが入って来たために、1回目のコースは専門家が90%を教えていた。2回目は60%、3回目は40%と専門家の受けもつ範囲を減し、インストラクターが受けもつ時間を増やしている。

サブインストラクターについては2ヶ月間実習をして教え、燃料、分解、組立を担当するようになっている。

FWO 以外から来た訓練生はエンジンをさわったことがないので、基礎的なところから教えている。実習と講義の比率は6：4となっている。エンジン、ダイナモの試験などを実習し、有効に供与した機械を活用している。

D. メカニック(II)シャシーコース

インストラクターへの技術移転は進み、70%ぐらいいはインストラクターが実施している。サブインストラクターへの移転度が進んでいないために、今後教育をしていかなければならない。移転度は20%くらいである。

対象としている機械は、主としてブルドーザであり、集中的に実習している。モータグレーダにも力を入れている。工場での修理、オーバホールをする能力を身につけるので、分解、組立の実習を行っている。FWO からスクラップになった機械をもらい、ユニットを分解している。機械はメカニック(I)コースと共用している。

実習と座学の比率は5：5である。

3.1.3 C/P への技術移転

(1) 目標

C/P への技術移転は、開所当初は0%であり、パキスタン側ですべて実施できるようになれば100%として考える。移転の割合はコースの開催回数が増えるごとに向上し、1989年にはほとんど100%パキスタン側で実施できることを目標に計画を立てている。

目標とする年度の割振りは表一7のとおりである。

表一7 技術移転の計画と実績表 (62年8月31日現在)

コース名	1986(S61)	1987(S62)	1988(S63)	1989(S64)	1990(S65)
オペレータ	7 9 11 ■ ■ ■	1 3 5 7 9 11 ■ ■ ■ ■ ■ ■	1 3 5 7 9 11 ▨ ▨ ▨ ▨ ▨ ▨	1 3 5 7 9 11 □ □ □ □ □ □	□ □ □ □ □ □
メカニック(I)	■ ■ ■ ■ ■	▨ ▨ ▨ ▨ ▨	▨ ▨ ▨ ▨ ▨	□ □ □ □ □ □	□ □ □ □ □ □
メカニック(II) エンジン	8 12 ■ ■ ■	2 7 8 12 ■ ■ ■ ▨ ▨	2 7 8 12 ▨ ▨ ▨ ▨	2 7 8 12 □ □ □ □	2 7 □ □
メカニック(II) シャシー	■ ■ ■ ■ ■	▨ ▨ ▨ ▨ ▨	▨ ▨ ▨ ▨ ▨	□ □ □ □ □ □	□ □ □ □ □ □

* ■■■ 技術移転実施済 ▨▨▨ 技術移転予定 □□□ 技術移転不要

* 1988(S63)年末に必要な技術移転は完了する。従って1989(S64)年後半C/Pのみで訓練可能となる。

これらの技術移転を進めるにあたって、主としてサブインストラクターに対する技術移転に力を入れる。

各C/P(主にサブインストラクター)が下記項目に関する理論および実技に関する知識を修得し、訓練生を指導できるレベルまで、各コースの日本人専門家が各コースのインストラクターと協力し全C/Pを訓練する。

- a. 建設機械に関する一般知識(構造・機能)
- b. 建設機械の運転
- c. 建設機械の整備(分解・組立・測定・調整)
- d. コンポーネントの試験
- e. 工作機械の運転
- f. 溶接
- g. 教え方(Pedagogy)および教育器材の取扱方法

(2) 方法

技術移転の方法、範囲は、建設機械に関連する運転、整備の技術を移転することであると考える。教育器材の修理、電子計測機器の修理などは技術移転の範囲には含めない。

開所当初は体系だった教習書は無く、技術移転は教習書を作りながら進めていた。

実施方法は次の通り要約され得る；

- a. 各コース毎に Main Syllabus, Detail Syllabus を作成(完)。

- b. 各コース毎にテキストブックを作成 (中)。
- c. 各 C/P (サブインストラクター) は原則としてクラスに出席する。
- d. インストラクター, 日本人専門家は原則としてクラスに出席しコメントおよび助言を行う。
- e. 各 C/P は『ガイドブック』に従い訓練を実施する。
- f. 各 C/P は出来るだけ多くの Cutaway model, T/P フィルム, スライドフィルム, Handouts を利用する。

・技術移転の具体例

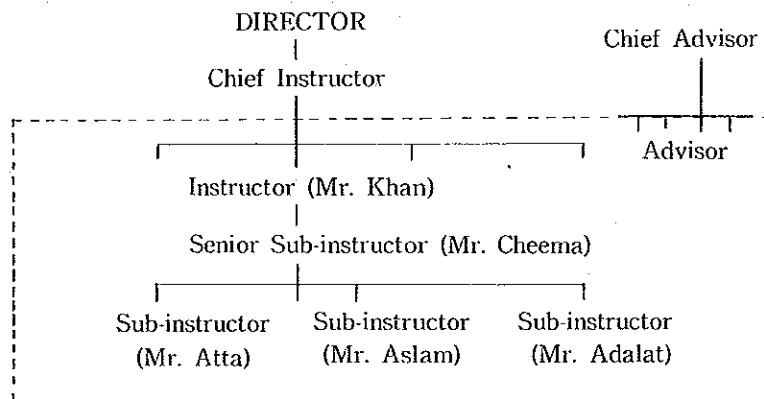
技術移転の具体例としてメカニック (I) コースについて下記の通り説明する。

A. 人員構成

・ Instructor	Mr. Khan	1 名
・ Senior sub-instrutor	Mr. Cheema	1 名
・ Sub-instructor	Mr. Atta	} 3 名
	Mr. Aslam	
	Mr. Adalat	
合 計		5 名

・ Advisor 1 名

B. Organization Chart



C. 職務分担

各自の職務は添付資料 APPENDIX I 参照。

D. 実施要領

基本的には先に記載した各コース実施要領に依り実施しているが, 具体例としてメカニック (I) コースについて述べると次の様になる。

①各 C/P は原則として “GUIDANCE FOR MECHANIC I COURSE” に準じて実

施する。(添付)

②担当科目

・添付資料 APPENDIX II の通りコース前(約1ヶ月)に各科目の担当を決め予め勉強させる。

・2コース毎に担当科目を変更する。(ローテーションの実施)

注) 第1回コース, 第2回コースはインストラクターとアドバイザーで全科目担当し, サブインストラクター全員クラスルームその他に出席しトレイニーと共に技術移転した。(インストラクターは通訳)

③テキストブック

その都度作成し, 各C/Pはこれを利用し勉強している。

④評価要領

基本的には後に述べる各コース共通の実施要領に依り実施しているが, メカニック

(I)コースについて述べると;

・テスト実施回数

コース中のテスト回数を3回とする。

筆記テスト—2回

実技テスト—1回

⑤今後の課題

・特に教育機材の取扱方法 (operation method) と“教え方”についてのトレーニングを早急に実施する。

E. その他

メカニック(I)コースのインストラクターおよび3名のサブインストラクターは第1回目コースより変更なく, また英語の能力もある程度はあるので, 技術移転も計画通り進んでいると思われる。

MECHANIC COURSE (I)
CMTC

This course will be in principle carried out according to "GUIDANCE FOR MECHANIC COURSE I", and preparation will be made as follows:

<u>ITEM</u>	<u>PLAN (MAKE)</u>	<u>IMPLEMENTATION</u>	<u>CHECK</u>
1. Weekly schedule	Khan, Cheem		Khan, Okamoto
2. Lecture, practice		Khan, Cheema, Atta, Aslam, Adalat, Okamoto	Khan, Okamoto
3. Test questionair	Khan, Cheema	Ditto	Khan, Cheema, Atta, Aslam, Adalat, Okamoto
4. Evaluation (Assessment) data	Khan		Khan, Okamoto
5. Evaluation		Director, Chief instructor, Chief advisor, Coordinator, Khan, Okamoto	
6. Report	Khan, Okamoto		

- NOTE: 1. A report will be made within three weeks after completion of the said course.
2. The meeting for course evaluation will be held time to time by Mechanic Coure I Staff including Okamoto.
3. Instructor Khan
Assistant instrctor Cheema
Subinstrctor Atta, Aslam, Adalat
Advisor Okamoto

SUBJECT VS PERSONAL INCHARGE
MECHANIC COURSE (I), CMTC

CMTC

SUBJECT	NAME	KUAN		CHIEEMA		AYTA		ASIAM		ADAIAT		OKAMOTO	
		S.3	S.4	S.3	S.4	S.3	S.4	S.3	S.4	S.3	S.4	S.3	S.4
1. Opening ceremony/ orientation	SERIAL NO	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●
2. Basic science (review)		○	●										
(1) Mathematics		○	●										
(2) Physics		○	●										
(3) Theory of machine		○	●										
(4) Thermodynamics		○	●										
(5) Engineering drawing		○	●										
3. Tools and engineering components													
4. Introduction to construction machinery		○	●										
5. Engine, Diesel													
(1) Introduction to engine				○	●								
(2) Major parts				○	●								
(3) Valve mechanism													
(4) Lubrication and lubricating system				○	●								
(5) Intake and exhaust system including supercharger													
(6) Fuel system				○	●								
(7) Cooling system													
(8) Electrical system									○				
6. Engine, Gasoline													
(1) Automotive carbureted fuel system				○	●								
(2) Ignition system													
7. Chassis													
(1) Clutch				○	●								
(2) Direct transmission													
(3) Torqflow system													
1) Torque converter													
2) Torqflow transmission		○											●

SUBJECT VS PERSONAL INCHARGE
MECHANIC COURSE (I), CMTIC.

CMTIC

SUBJECT	NAME		KIJAN		CILEEMA		ATIFA		ASLAM		ADALAT		OKAMOTO	
	S.3	S.4	S.3	S.4	S.3	S.4	S.3	S.4	S.3	S.4	S.3	S.4	S.3	S.4
			0											
		3) Control valve												
		(4) Bevel gear and pinion							0					
		(5) Differential							0					
		(6) Steering, clutch and brake							0					
		(7) Final drive					0							
		(8) Undercarriage							0					
		(9) Oil hydraulic power and hydraulic system											0	0
8.		Tires												
9.		Welding												
10.		Machine tools												
11.		Shop practice												
		(1) Removal, installation, disassembly, assembly.	0		0					0			0	0
		(2) Checking, measurement												
12.		Maintenance of construction machine												
13.		Trouble shooting												
14.		Operation of construction machine												
15.		Miscellaneous												
		(1) Motor grader								0				
		(2) Wheel loader												
		(3) Dump truck												
		(4) Motor scraper												
		(5) Hydraulic excavator												
		(6) Road roller												
16.		Generator and compressor												
		(1) Generator											0	
		(2) Compressor											0	
17.		Closing/graduation ceremony	0		0								0	

(3) 評価

評価要領は下記の通りとする；

- a. 筆記試験，口答試験，実技試験（運転，組立など）を実施する。
- b. 試験は各コース開講中，合せて3回以上行うものとする。
- c. 評価の基準として……

各テストを100点満点とし，総合得点の平均が75点以上のC/Pを合格とする。

評価をする項目は各コースごとに決まっており，次の通りである；

OPERATOR COURSE

No.	SUBJECT
1.	Fundamentals of Civil Engineering
2.	Fundamentals of Mechanical Engineering
3.	Fundamentals of Electrical Engineering
4.	Out-line of Construction Machineries
5.	Operation Work
6.	Teaching Method

MECHANIC (II) CHASSIS

No.	SUBJECT
1.	Basic Engineering
2.	Safety
3.	Tools and Measuring Instruments
4.	Operation Practice
5.	Construction Machinery
6.	Chassis
7.	Hydraulic System
8.	Suspension
9.	Undercarriage
10.	Tire
11.	Trouble Shooting
12.	Welding
13.	Machine Tools
14.	Teaching Methods

MECHANIC (I) COURSE

No.	SUBJECT
1.	Basic Science (Review)
2.	Tools and Engineering Components
3.	Introduction to Construction Machinery
4.	Engine, Diesel
5.	Engine, Gasoline
6.	Chassis
7.	Tires
8.	Welding
9.	Machine Tools
10.	Shop Practice
11.	Maintenance of Construction Machines
12.	Trouble Shooting
13.	Operation of Construction Machines
14.	Miscellaneous
15.	Teaching Methods

MECHANIC (II) ENGINE

No.	SUBJECT
1.	Fundamentals
2.	Internal Combustion Engine, General
3.	Function and Constitution of Engine
4.	Fuel System
5.	Lubricating System
6.	Cooling System
7.	Electrical System
8.	Overhaul
9.	Trouble Shooting and Dynamo Test
10.	Recycle of Engine
11.	Teaching Methods

各コースごとに C/P の技術移転度を評価し、平均値を求めると次の値になった。

表一8 評価値

Name of Course	Average of each course		
OPERATOR	35	AVERAGE OF ALL INSTRUCTORS	69
MECHANIC (I)	51	AVERAGE OF ALL SUB-INSTRUCTORS	34
MECHANIC (II) ENGINE	35		
MECHANIC (II) CHASSIS	42	AVERAGE OF INSTRUCTORS AND SUB-INSTRUCTORS	41

各コースによって C/P の評価が異なっているが、メカニック (I) コースが最も技術移転度が進んでいる。オペレータコースが低い理由は、サブインストラクターへの移転度が進んでいないからである。メカニック (II) コースについては、できるだけ努力して移転度を上げるようにする。

インストラクターについては平均値69のように移転が進んでいるが、サブインストラクターは平均値34のように移転が進んでいない。そのため全員を平均すると41の評価となっている。計画では50となっていたので、少し計画より低い。今年は技術移転度75%を目標に進みたい。

技術移転を進めるには、サブインストラクターの技術力を向上させることに力を入れる。サブインストラクターの意欲を増やすような方法を考える。一方法としては、優秀なサブインストラクターは日本で研修を受けさせる。

(4) 技術移転達成後の目標

計画によれば1988年度中に100%技術移転を達成することになっているが、その後協力期間が終了する1990年4月までの1年間の業務として、実施したい項目を次に示す。

A. 教材作成

建設機械は多くの部品から構成されている。これらの部品を教科書だけから説明するよりも、視覚によって認識した方が効果的である。そこで、次のような教材を整備する。

オーバヘッドプロジェクタ用のフィルム

エンジン、モータなどのカットモデル

B. マニュアルの作成

建設機械の分解、組立、試験には、多くの試験装置を使う。これらの装置を使用するときに必要になるマニュアルを整備する。例としては、次のものがある。

馬力テスター

油圧回路テスター

3.1.4 教材等整備

CMTCにおいて実施しているコースをパキスタン側ですべて実施するためには、教科書の作成が必要となっている。教科書があれば、教習の方法が整備され、教習についての技術がCMTCに残る。

A. 英語

現在、訓練コース4分野（オペレータ、メカニック(I)、メカニック(II)エンジン、メカニック(II)シャシー）の教科書を作成中であり、来年3月末までに英訳の原稿ができる。

B. ウルドゥ語

パキスタンの現地語はウルドゥ語であり、英語を理解できる訓練生は少ない。サブインストラクターも英語を理解する人は少ない。そこで、インストラクターはウルドゥ語で訓練生に教育している。

英語で作成した原稿はウルドゥ語に翻訳しなければならないが、このときに参考になるものとしては、訓練生のノートである。ウルドゥ語で書かれたノートを集めておき、翻訳時に役立つ事を考えている。優秀なノートを作った訓練生の表彰を行い、良いノートを保存するようにしている。

英語からウルドゥ語への翻訳はFWOが担当する事となっており、英語の本ができ次第、できるだけすみやかにウルドゥ語に翻訳する予定である。

視聴覚機材については、専門家にビデオテープ編集の経験者がいるので、日本側でソフトの整備を行い順次パキスタン側に技術移転をすることになっている。

3.2 機材利用状況

訓練センターが発足する前に建物約18億円、建設機械等の機材約12億円が無償資金協力によって供与されている。

また、プロジェクト技術協力が開始されてからも、必要に応じて機械供与が実施されている。これらの供与機材の実績および利用状況を次に述べる。

3.2.1 無償資金協力供与機材実績

無償資金協力による機材の供与実績は、7.1に示す通りである。

全般に、供与された機材の状況は、良好に見受けられた。一部油洗浄台の塗装のハク離が見られたが、全体的にはよくメンテナンスされている。主な機材の使用状況を次に示す。

表-9 RUNNING RECORD OF CONSTRUCTION MACHINERY

Serial	Plant/Equipment	Make	Model	Hour Meter Reading
1.	Bulldozer	Komatsu (Japan)	D 155 A-1	147
2.	"	" "	D 85 A-18	206
3.	"	" "	D 65 A-8	204
4.	"	" "	D 50 A-17	283
5.	Dozer Shovel	" "	D 65 S-8	129
6.	" "	" "	D 53 S-17	155
7.	FE Wheel Loader	" "	WA 450-1	248
8.	" " "	" "	WA 200-1	211
9.	Excavator	" "	PC 200	268
10.	"	" "	PC 150	188
11.	Motor Grader	" "	GD 605 A-3	398
12.	Motor Grader	Mitsubishi (Japan)	MG 200	268
13.	Road Stabilizer	Komatsu (Japan)	GS 360	126
14.	Asphalt Finisher	Niigata (Japan)	NF 220 AV	55
15.	Motor Scraper	Komatsu (Japan)	WS 16S-2	122
16.	" "	" "	WS 16S-2	205
17.	Road Roller (Vibratory)	Sakai (Japan)	SV 70	53
18.	Road Roller (Vibratory)	Komatsu (Japan)	JV 100 K	66
19.	Pneumatic Tyre Roller	Sakai (Japan)	TS 150	83
20.	Truck Crane 10 Ton	Tadano (Japan)	TS 100 L	103
21.	Truck Crane 10 Ton	" "	TS 100 L	93
22.	Dump Truck 20 Ton	Komatsu (Japan)	HD 200	144
23.	Dump Truck	Isuzu (Japan)	DR 11-135	376 KM

コースごとに概略ふれてみたい。

- (1) オペレータコース；表-9に示す23台の建設機械が主な教材と言えるが、昭和61年7月から62年8月末までの約14ヶ月間で53～398時間/台の稼働を記録している。これらの時間は、訓練センターの性格からみて、よく利用されているとみるのが妥当と言えよう。

また、ダンプトラックの運転用シュミレータが5台供与されており、この機械に寄せるパキスタン側の関心が強い。現在、この機械の一部が破損しており完全でない点に非常な神経を使っているようである。

(2) メカニック(I)コース；講義においては視聴覚機材、実習においては工具類が使われており、指導に欠くことができないものである。とくに、工具類の破損の補充が今後、若干必要なようである。

(3) メカニック(II)エンジンコース；講義においては視聴覚機材、実習においては工作機械、工具、測定具が使われていた。

(4) メカニック(II)シャシーコース；講義においては視聴覚機材、実習においては工作機械、溶接機、工具類、測定具が使われていた。

3.2.2 プロジェクト技術協力供与機材実績

プロジェクト技術協力における機材の供与実績は表-10の通りであり、利用状況は、連絡車、コピー機械、電動タイプライターは、毎日使用している状況である。

表-10 供与機材活用状況表

10. 9.1987

供与年度	供与機材名	金額円	検収日	使用：○ 未使用：×	使用頻度	備考
昭和60年度	連絡車 (トヨタ クレシーダ)	1,531,600	s.61. 9. 3	○	毎日	連絡用
	8mmビデオカメラ VCRセット	1,399,200	"	○	毎月	トレーニング用 記録用
	トルクレンチセット	394,200	"	○	コース毎	メカニック(I), メカニック(II), 共用
	工具セット	1,955,000	"	○	"	消耗工具 補給用
	計	5,280,000				
昭和61年度	コピー機械	1,113,000	s.62. 2. 7	○	毎日	
	電動タイプライター	164,000	"	○	"	
	磁粉探傷装置	2,073,000	"	○	メカニック(II), エンジンコース	コース毎に1回使用
	特殊工具 (油圧・ 部品取外)	790,000	"	○	メカニック(II), シャシーコース	"
	計	4,140,000				
合計	9,420,000					

3.3 問題と対策

(1) 訓練コース実績

1年間のコースを終了して定員260名のところ、実績は206名(79.2%)である。開校直後に官側の訓練生が多かったため、日本側が注文をつけて民間人の受入れを要望した経緯があり、このため応募者の集まりが円滑でなかった点がうかがわれた。民間人に応募させるため新聞を通じて宣伝した結果、官民比率は徐々に均衡のとれたものとなってきている。

今年11月に予定している開所式が挙行されると、広くPRされることにもなり、更に応募者が増加するものと期待される。

(2) カウンターパートの配置、教育方法

4コースともR/Dに記されている数字より1名程度多いカウンターパートが配置されている。カウンターパートは、チーフインストラクター、インストラクター、サブインストラクターで構成されており、数のうえではサブインストラクターが大勢を占めている。

専門家の役割は、カウンターパートに対して建設機械の運転方法、修理方法を教育するのが目標である。カウンターパートは先生の卵とも言える。このカウンターパートが、パキスタン側の人事異動で突然転勤することがあり、専門家の教育計画に支障をきたすので、これは、少なくとも3ヶ月前に連絡してもらうよう、今回、要望しておいた。

カウンターパートへの教育の習熟度は、75点を及第点とすると現在平均で40点ぐらいであるとのことであった。専門家の最終期限が昭和65年4月であるので、かなり順調に教育が進んでいると考えられる。各コースに1名ずつ配置されているインストラクター(大学卒)は、優秀でほとんどの人が65点をこえる得点をとっている。

(3) 教材の作成

各コースともインストラクター等への教育の他に、英文の教科書づくりをしている。来年の3月末に英文のテキストブックが完成する予定である。このままで放置されると折角の教科書が死んでしまうので、パキスタン人に広く読まれているウルドゥ語に速やかに翻訳してもらうよう要望しておいた。これが完成すると、専門家が居なくなってもパキスタン人だけで正しい運転、整備が可能となり、ある意味では大きなきめ手であると考えられたからである。

(4) パキスタン側の要望

建設機械の運転、修理方法のみの教育に留まらず、ダンプトラックのシュミレータ、工作機械、エンジンの燃費計などの測定器の修理方法まで教えてほしいとの要望がかなり強くでた。即ち供与を受けたものすべての機材の修理技術を習得したいと言うのである。これに対しては、マイクロコンピュータの例を出して、すべての機材の修理の訓練は不可能であり、このような特殊なものが故障したときは、日本でも、故障に見合った専門業者を呼んで

修理をさせるのだと説明しておいた。

(5) 日本人専門家の要望

イスラマバードは、住宅事情が悪く家主の立場が強いようである。借家の契約に際しては、2年分前払いが条件のようである。今回も6人の専門家のうち4名が任期延長を希望しているが、JICAでは、とりあえず1年でと期間を提示しているので、家の契約で頭を痛めているようである。

3.4 パキスタン側実施体制

3.4.1 組織, 要員

CMTCの現在の要員配置は、下図に示す通りであり、R/D, ANNEX IVを満足しているといえる。

CMTC 要員配置, () 内は R/D, ANNEX IV に示した人数

1. Director			1
2. Chief instructor			1
3. Instructors in the fields of:			
(1) Operator Course	Instructor	(1)	1
	Sub instructors	(7)	8
(2) Mechanic I Course	Instructor	(1)	1
	Sub instructors	(3)	4
(3) Mechanic II Course			
(a) Engine	Instructor	(1)	1
	Sub instructors	(3)	4
(b) Chassis	Instructor	(1)	1
	Sub instructors	(3)	4
4. Administrative Personnel			
(1) Administrative staff			2
(2) Clerks			6
(3) Typists			1
(4) Accountants			1
(5) Storekeepers			1
(6) Guardmen			16
(7) Drivers			7
(8) Others			21

3.4.2 予算

昭和61年度のCMTC予算は下表の通りであり、当初698,507ルピー（約700万円）の赤字が見込まれていたが、節約に節約を重ねた結果、1987.6.30の年度終了時において、示達予算内で予算執行された。

昭和61年度予算

予 算 科 目	予 算 額		支 出 額 (見込み)	
	(現地通貨)	(百万円)	(現地通貨)	(百万円)
職員給与	1,500,000	15.0	1,898,820	19.0
光熱及水道代	220,000	2.2	512,744	5.0
燃料油脂代	540,000	5.4	593,407	6.0
電信電話郵便代	81,000	0.81	65,228	1.0
設備補修費	90,000	0.9	300,715	3.0
救急医療費	10,000	0.1	15,000	0.1
厚生費	360,000	3.6	127,002	1.0
住宅手当	90,000	0.9	15,200	0.2
印刷費	50,000	0.5	37,019	0.4
予備費	24,000	0.24	64,355	0.6
雑費	35,000	0.35	69,017	0.7
合 計	3,000,000	30.0	3,698,507	37.0

昭和62年度予算示達額および内訳は次に示す通りであるが、前年度において予算不足であった事から、10%増の要求をあげた結果、総額3,459,000ルピー（約2,900万円）が示達された。内訳中、教材費に相当する費目が見当らない事から、将来プロジェクトが自立するために必要となると思料される所、今後溝畑リーダーを通じ、パ側へアドバイスしていく事とした。

昭和62年度予算内訳

予 算 科 目	62年度予算 千ルピー
職員給与	2100
光熱及水道代	460
燃料油脂代	375
電信電話郵便代	69
設備補修費	46
救急医療費	0
厚生費	168
住宅手当	60
印刷費	155
予備費	4
雑費	22
合 計	3459

詳細内訳

ASSIGNMENT ACCOUNT-NON DEVELOPMENT CONSTRUCTION

MACHINERY TRG CENTRE

SECTOR I-12, ISLAMABAD

<u>Minor Head (a) Pay and Allowances including TA/DA</u>				
Military Officer	}	Rs	2,100,000.00	職員給与
Civilian Officers				
Military Personnel				
Civilian Non-gazetted staff				
Work Charged staff				
Civilian Labour				
Overtime Allowances				
Daily Maintenance Allowances				
Honorarium				
Other Allowances (Special Items fund)				
TA/DA Military Personnel				
TA/DA Civilian staff				
Medical Charges including visits				
<u>Minor Head (b) Works</u>				
Repair and Maintenance of Machinery and Office Equip- ment	"		8,000.00	設備補修費
Maintenance of Furniture and Fixture	"		2,000.00	"
Maintenance of CMTC Buildings	"		13,000.00	"
<u>Minor Head (c) TO&E Items and Clothing including Replecement etc</u>				
Cost of Clothings including Replacement	Rs		17,000.00	厚生費
<u>Minor Head (d) — Stores</u>				
Provision and other ASC Stores (Rations Deduct sale proceeds of rations issued to entitled personnel)	"		150,000.00	"
Auction of stores			—	
Petrol Oil and Lubricants (incl gases)	"		375,000.00	燃料油脂代
<u>Minor Head (e) Transportation</u>				
Purchase of Transport (Vehicles)				
Repair and Maintenance of Transport including Insuran- ce and Token tax	"		13,000.00	設備補修費
Conveyance, Carriage, shipping charges	"		10,000.00	設備補修費
<u>Minor Head (f) Other Misc Expenses</u>				
Compensation paid to labour under compensation act.			—	
Acquisition of land/other property including compensa- tion for damages			—	
Hiring/Requisitioning of Residential/Non-residential buildings	"		60,000.00	住宅手当
Postage Stamps and Telegraphs	"		1,000.00	電信, 電話, 郵便代
Telephone Charges	"		68,000.00	"
Sui Gas Charges	"		20,000.00	光熱及水道 代
Electricity Charges	"		400,000.00	"
Water Charges	"		40,000.00	"
Stationery and its Printing	"		15,000.00	印刷費
Training Fee (Misc)			—	
Newspaper, Periodicals and Books (Library Books)	"		3,000.00	雑費
Liveries	"		1,000.00	厚生費
Conservancies	"		4,000.00	予備費
Publicity and Advertisement	"		140,000.00	印刷費
Payment to Others for service rendered (Law Charges)			—	
Entertainment Charges	"		3,000.00	雑費
Misc Petty Expenses	"		16,000.00	"
Contribution and Subscription for Group Insurance			—	
			<u>G. Total : 3,459,000.00</u>	

4. 今後の実施計画

4.1 日本側がとるべき対応策

CMTCに日本側専門家が在職し、技術移転をする期間は、1990年4月までなので、あと2年半の間にパキスタン側ですべての事業を運営できるようになることが必要である。この間で日本側が技術移転をするために必要な事項を述べる。

(1) 技術移転を早める。

インストラクターへの技術移転はかなり進んでいるので、今後はサブインストラクターに対する技術移転を強く進めるようにする。

(2) 視聴覚機材の利用方法を工夫する。

O.H.V., V.T.R.等の視聴覚機材が整備されている。これらの機材は良好なソフトウェアが整うことによって有効な教育用機材となる。今後はソフトウェアを充実させることと共に利用方法をパキスタン側に技術移転していく。

(3) 教育用機材の活用を進める。

運転を練習するシミュレーター機械、部品を製造、修理できる工作機械、エンジンの馬力を計る動力計などの多くの機材がある。これらの機材についてはCMTCを運営する上に必要なものなので、パキスタン側としては、機械の操作に習熟したいという気持が強い。パキスタン側に教える機会を作って、サブインストラクターが操作できる体制にしたい。

4.2 パキスタン側がとるべき対応策

パキスタン側は、1990年4月以降独自でCMTCを運営しなければならず、技術移転を早く進めたいという気持がある。

(1) サブインストラクターの力を向上する。

インストラクターの能力は高く、順次技術移転が進んでいるが、サブインストラクターへの技術移転が遅れているので、技術移転を早める体制にすべきである。

(2) C/Pの人事異動

C/Pの人事異動は原則として行わず、止むを得ない場合は、人事異動によってカウンターパートへの技術移転が遅れないように、人事異動時には3ヶ月以上のオーバーラップを取る。

(3) 教科書をウルドゥ語に翻訳する。

英語の教科書ができた後は、できるだけすみやかにウルドゥ語に翻訳する。トレイニーの多くは英語が理解できないため必要である。

(4) CMTCのPR

応募率を上げ、民間から多くの訓練生を募集するためには、CMTCのPRを地方自治体な

どを通じて実施する。特にメカニック(II)シャシーコースについては工夫を要する。CMTCで公式行事をするときは、日本側、パキスタン側の要人を出席させ、テレビ放送も考える。

(5) 資格の優遇策を考える。

CMTCを修了した後の資格者を優遇し、建設機械関連でメリットを生み出す。

(6) 機材のメンテナンスを考える。

多くの機材はメンテナンスを必要とする。パキスタン側でメンテナンスができるメンテナンス専門のチームを作り、簡単な修理ができる技術力をつけさせたい。

5. 合同委員会の協議事項及びミニッツ

5.1 協議事項

9月13日、CMTCにおいて、パキスタン側から10項目の協議事項が提案され会議を実施した。10項目のうち、1項は、所長の所内の概要説明であり、10項は溝畑リーダーの技術移転に対する意見を述べたものであり、実際の協議は2項から9項の8項目についてである。

概要を次に述べる。

(1) CMTC 所長による所内の概要説明

(2) CMTC 開所式の実施

今年1月に開所式を行う計画があったが、パキスタン側の都合で実現しなかった。今年11月後半に再度、開所式の実施を計画している。

このことは宣伝効果があり、訓練生の応募数も増えるので、是非、実施してもらおうよう、日本側から賛意を示しておいた。この場合、少なくとも6週間前に、日本側に連絡するよう要望した。

(3) 供与機材の追加要望

今までに供与を受けたもの、現在手続中のもの、将来、希望するものに分けてリストアップした形で要望してきた。この件については、予算がらみもあるので聞きおだけにした。

(4) 設備、装置の一部未活用に対する懸念

無償供与された重機械（ブルドーザ等）は、順調に稼働しているが、工場内、教室に設置してある工作機械、装置などで、一部、活用されていないものがあり、これに対する懸念を示してきた。具体的には、Agenda points for third joint committee meeting CMTC（以下、Joint Committee と略す）の Annex B に記載されてある通り、ビデオ・カメラ、オーディオ・ビデオ編集機、部品管理のパソコン、クランク軸研削機、噴射ポンプ測定機、磁気探傷機、燃料消費計などの装置の使用方法についてである。これらは、無償供与を受けたときに、パキスタン側が操作方法を教えてもらわなければならないものかも知れないが、日本人専門家ができるものは指導するとの心構えであるので、是非、専門外かも知れないが協力を専門家に依頼しておいた。このうちの一部は、近日中に指導計画の実施が予定されている。

(5) 設備、装置類の修理技術の習得

(4)の操作方法の懸念もさることながら、これらの装置が故障したときに修復する技術の習得を強く望んでいた。

日本人の専門家でもコンピュータ（マイコン）のようなハイテク機器は、とても修理できないので、専門のメーカーに依頼するのだと説明した。このセンターの場合、納入業者（KK

丸紅・カラチに在り)を通じてコンタクトするよう言っておいたが、十分、納得していないようである。故障が生じた際(故障は稀と考えられるが)、要約でも述べたが、短期の専門家で対応するのが一つの策かも知れない。

(6) コースの見直し等

メカニック(II)コース〔エンジン、シャシー〕の入学資格を、少しくびしくしたいと言ってきた。理由は、メカニック(I)、オペレータコースより上級のコースであるから同資格ではおかしいというものである。この理由は妥当と思われるので了解した。

資格は、次のいずれかの条件を満足するものとした。

① 官公庁関係→セカンダリー・スクール卒業(16歳)後、実務経験5年以上の者。

② 民間 →セカンダリー・スクール(理系)卒業後、2~3年の実務経験を有する者。

又は、

自動車工学、機械工学のディプロマ(専門学校卒業者)を有する者。

又は、

メカニック(I)コース卒業生でCMTCから推せんされた者。

(7) 訓練生の年齢の上限の設定

年齢の制限は、下限は18歳と定められているが、上限がないので、カラチあたりの遠方から高齢の受験者があった場合、断るのに苦慮しているとの理由で、上限を民間28歳、官公庁35歳としたいとの提案があった。一般にこの国では、28歳を過ぎると就職の機会が閉ざされてしまうのが通例で、高齢者の就職は困難のようである。日本の高齢者に対する職業訓練学校の例を話して、撤回させようとしたが、パキスタンの公務員の採用条件に照らして妥当と思われたので、了解した。ただ、定員割れの状態であるので、募集方法は工夫して応募者を増やす努力を要望しておいた。

(8) カウンターパートの日本での研修

毎年、3名6ヶ月のカウンターパートの日本行きが約束されているのに、実行されていないとの不満が出された。

本来、継続して6ヶ月の長期研修があるのではなく、集団研修3ヶ月、個別研修3ヶ月を合せて、たまたま6ヶ月になることもあると説明しておいた。集団研修は、1名/国、初歩者を対象とし、個別研修は、これより上級者を対象にしていると言っておいた。これに対して、相手側は、個別3ヶ月で4名を受けてほしいと希望してきた。確答は、していないが、日本への研修希望は非常に強いようである。

(9) 施設の減価償却

建設機械、工作機械、建物などの減価償却の考え方を例示して、これでよいかどうか問うてきた。

工作機械、建物は不明であるが、建設機械は概ねおかしくない数値であるので可とした。日本でも通常の作業で10,000hの7～8年が寿命であるので、これをもとに減価償却(損料)していると言っておいた。

(10) 技術移転について

技術移転についての溝畑リーダーの考え方を最後に述べた。要旨は、カウンターパートが一人だちするよう専門家が援助するのだ、というものであった。

AGENDA POINTS FOR THIRD JOINT COMMITTEE MEETING

CMTC

1. Briefing by Director CMTC. Brief placed as Annex A.
2. CMTC Inauguration Ceremony. This centre was handed over to the Government of Pakistan in a simple ceremony held on 3 May 1986. However formal inauguration of the centre has yet to be done. Previously, the Honourable Prime Minister had very kindly consented to inaugurate this centre on 10 January 1987 but the inauguration ceremony was postponed due to some other important commitments of the Prime Minister. A case would be re-initiated for the inauguration of the centre during the second half of November 1987.
3. Requirement of Some Training/Administrative items and some components/machines supplementary to the existing facilities in CMTC
 - a. It may be appreciated that no institution could be made complete in all aspects from its outset. It is the experience gained after running such an institution for sometime which guides about the necessity and requirement of supplementary items to the existing facilities. Japanese Technical Cooperation Programme, to continue upto 1990, has a built-in provision for procurement of such items and Government of Japan allocates budget (through JICA) on annual basis for the same. Mutual Consultations with the Japanese Advisory Team are held to ascertain the type and quantity of such items.
 - b. Under the Technical Cooperation Programme, the following items have been procured:-
 - (1) Toyota Cressida Station Wagon
 - (2) 8 mm Video Camera
 - (3) Special Tools Sets
 - (4) Photo-copy Machine
 - (5) Typewriter-Electric
 - (6) Magnetic Flaw-detector
 - c. Procurement of the following items is being processed:-
 - (1) Fuel Bowser
 - (2) Ambulance Jeep Car
 - (3) 35 mm Photo-slides

- (4) VCR - TV - Trolley Sets
- (5) Pre-recorded Video Cassettes for Workshop Practice.
- (6) Spare parts

d. The future requirement shall be on the following lines:-

- (1) Cut-away Models
- (2) Machine Components
- (3) Plastic model of under-carriage-track and sprocket wear.
- (4) Training Aids
 - (a) VTR cassettes
 - (b) Animated transparencies
 - (c) 35 mm slides

4. Operation of Equipment/Training Aids Installed at CMTC. Most of the installed equipment, machines, test benches and training aids at CMTC are known by the instructional staff. However, there are still certain items (Annex B), the operation of which is not yet fully comprehended by Pakistani Staff. Chief Adviser has kindly tasked his team members to complete the training of Pakistani staff on these items by mid 1988.

5. Maintenance and Repairs, Including Provision of Spares for Installed Equipment/Training Aids

- a. CMTC is equipped with some latest equipment and excellent training aids. These items are extremely useful for effective training. Efforts have been made to fully comprehend these facilities. As a result the instructional staff has become quite familiar with their use. However, the maintenance, trouble shooting and repair of these facilities is not known.
- b. There is a need to arrange training, in this context, for CMTC staff. The Chief Adviser is fully aware of the situation and has promised to arrange this training for CMTC staff so as to complete it by mid 1988. This training shall include fault finding/trouble shooting and repair of the items mentioned at Annex C.

6. Review of Courses

- a. Operator Course. So far three Operator Courses have been completed - 106 trainees have received training, 65 being from FWO and 41 from private sector. Serial 4 Course is in progress with 29 trainees - 15 from FWO and 14 from private sector.
- b. Mech-I Course. Three courses have been completed-49 trainees have received training, 35 being from FWO and 14 from private sector. Serial 4 course is in progress with 14 trainees - 8 from FWO and 6 from private sector.
- c. Mech-II (Engine) Course. Two courses have been completed - 2 trainees have received training, 18 being from FWO and 10 from private sector. Serial 3 course is in progress with 17 trainees - 5 from FWO and 12 trainees from private sector.
- d. Mech-II (Chassis) Course. Two courses have been completed - trainees have received training, 18 being from FWO and 5 from private sector. Serial 3 course is in progress with 11 trainees - 5 from FWO and 6 trainees from private sector.
- e. Entry qualifications for Mech-II Courses. According to the Record of Discussion (RD), there is little difference between entry qualifications for Operator, Mechanic-I and Mechanic-I Courses. Since Mechanic-II are advance courses, it is suggested that entry qualifications for these courses may be changed as under:-
- (1) Government Organisations. Secondary School Certificate with 5 years of experience.
 - (2) Private Sector. Secondary School Certificate with Science and 2-3 years practical experience in a recognised workshop/organisation
OR
Diploma in Auto-Technology/Mechanical Engineering
OR
Mechanic-I Course qualified from CMTC and recommended to attend Mechanic-II Course.

7. Fixation of Upper Age Limit for Trainees. Lower age limit for the courses has been laid down as 18 years but upper age limit has not been specified. Resultantly, both father and son reported together for admission in a course. It is suggested that upper age limit of 28 years may be laid down for trainees from private sector and 35 years for Government employees.

8. Counterparts Training in Japan

- a. 1985-86. Under the Technical Cooperation Programme, three instructors were supposed to receive training in Japan for six months. This training was not very comprehensive as they were sent to Japan for visit oriented training of only two months. It is requested that these three instructors may be considered for additional training.
- b. 1986-87. Three instructors were trained for six months from May to Oct 1986.
- c. 1987-88. Three instructors/sub instructors were selected to receive six months training in Japan from 14 May 87 to 10 Nov 87. Their training period has been curtailed and they have now gone for about three months, from 8 Sep 87 to 18 Dec 87. This training also should have been for six months.
- d. In addition to the normal allocation of three vacancies per year for counterparts training, it is requested that following additional vacancies may be allocated to CMTC during 1988:-
 - (1) Management of training courses.
 - (2) Production of training aids ie soft-ware for audio-visual equipment installed at CMTC.
 - (3) Understanding and repair of specific equipment mentioned in Annex C.

9. Depreciation of Equipment. Being a training centre, the equipment over here depreciates at a comparatively faster rate. Assessed depreciation rates are as follows:-

- a. All mobile machines to be depreciated considering the over all life 10 years ie @ 10% per year.
- b. Installed/static machines and equipment to be depreciated taking over all life as 15 years ie @ 6.67% per year.
- c. Building and permanent fixtures to be depreciated taking life of 25 years ie 4% per year.

We would like to have views as to how depreciation is assessed in such like institution in Japan or those established by JICA in other countries.

10. Transfer of Technology. Last point regarding transfer of technology will be highlighted by the Chief Adviser CMTC.

BRIEFING BY DIRECTOR CMTCIntroduction

1. CMTC has been established as a Grant Aid Project by the Government of Japan. On completion of the building work, installation/provision of equipment and machinery, the centre was handed over to the Government of Pakistan on 3 May 1986. The centre started functioning as a proper training institution on 5 July 1986 with commencement of Serial 1 Course

2. Aim. The aim of CMTC is to train operators and mechanics of construction machinery - held mostly by Government departments in Pakistan.

Allocation of Vacancies

3. Since CMTC is a national institute, hence, the vacancies were allocated to various Government departments, organisations, agencies and provincial Governments holding construction machinery. The response from Government departments, other than FWO, has unfortunately, not been encouraging, from the very beginning. Therefore, the Chairman Board of Management for CMTC approved to induct trainees from private sector through information media. Presently, nearly 50% trainees on each course are from private sector. I shall come back to this point in review of courses, a little later.

Progress

4. So far, 206 trainees have successfully completed their training at the Centre and 71 trainees are receiving training at the moment, in various courses.

LIST OF EQUIPMENT/TRAINING AIDS

(Para 4 refers)

1. VCR Camera
2. Editing and dubbing equipment in AVR
3. Personal computer installed in parts-warehouse
4. Crankshaft rebuild machine
5. Injector flow comparator
6. Surface magnetic flaw detector
7. Blowby checker
8. Oil consumption meter

LIST OF EQUIPMENT/TRAINING AIDS

(Para 5 refers)

1. Audio Visual/Simulator Room Equipment
2. Over head crane 5 ton/3 ton
3. Engine dynamometer with panel controls and fuel consumption meter.
4. Hydraulic component tester.
5. Diesel fuel injection and PT pumps test stands.
6. Injector flow comparator.
7. Starter/generator test bench.

5.2 日本調査団からの申し入れ事項

日本人専門家と打合せた結果、以下の事項を調査団より申し入れた。

(1) インストラクター等の交代時のオーバーラップ

今後、インストラクター等が、転勤等により交代する事がある場合は、少なくとも3ヶ月のオーバーラップ期間をとり、引継を十分に行える様にするよう申し入れた。

(2) 英文テキストのウルドゥ語翻訳

英文テキストは、63年3月末をメドに4コース全て完成の予定であるところ、完成後は、できるだけ速やかに、ウルドゥ語に翻訳するよう申し入れた。

5.3 ミニッツ

9月14日、Ministry of Communications(MOC)において、前日、協議した Joint Committee に基づき再協議をし、ミニッツに署名した。

ミニッツには Joint Committee のうち、次のものが盛り込まれた。

(1) 訓練生の年齢の上限の設定 前項の(7)

MOC では、余りきびしく制限しない方がよいのではないかと意見が出、個別のケースでは若干ゆるめてもよいとの妥協案が出た。専門家の意見をよく入れて人選するようにとの話でこの件は原文のまま、了解された。

(2) 入学資格の変更 前項の(6)の1部

メカニック(II)コースの入学資格を少しきびしくした。MOC から、応募者が減少するのではないかと懸念が表明されたが、新聞への広告、官公庁への働きかけ等を強力にし、応募者の増大につとめるということで了解された。

(3)~(5)の3項目は、日本人専門家の希望を調査団が申し入れ、ミニッツにしたものである。

(3) インストラクター交代時のオーバーラップ

(4) 英文テキストのウルドゥ語化

英文テキストは、63年3月末をメドに4コースとも完成の予定である。できるだけ早く、ウルドゥ語に翻訳するよう申し入れた。

ウルドゥ語の教本が、この研修に大きな効果を発揮すると判断されたのと、日本人専門家が居なくなっても、この教本がある限り、操作、修理等の技術がパキスタン人に継承されると考えられたので、強く申し入れた。

(5) 研修の年度計画について

今後の研修については図表のとおり、調査団とパキスタン側で合意した。内容はとくに変化はない。

MINUTES OF MEETING
BETWEEN
THE JAPANESE ADVISORY SURVEY TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE
ISLAMIC REPUBLIC OF PAKISTAN ON
THE PROJECT OF
CONSTRUCTION MACHINERY TRAINING CENTRE

The Japanese Advisory Survey Team (hereinafter referred to as "the team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Hajime TANIGUCHI, Director of KINKI Engineering Centre, KINKI Regional Construction Bureau, Ministry of Construction, visited the Islamic Republic of Pakistan from 6th of Sep., 1987 to 15th of Sep., 1987.

During its stay in the Islamic Republic of Pakistan, the team exchanged views on the technical cooperation and had a series of discussions with the Pakistani authorities concerned for smooth and successful implementation of the project of Construction Machinery Training Centre (hereinafter referred to as "CMTC") in accordance with the Record of Discussions signed on the 29th of April, 1985, and Minutes of Joint Committee last year, 1986.

As a result of the discussion, the team and the Pakistani authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matter referred to in the document attached hereto.

Islamabad, 14th of Sep., 1987

谷口 肇

Hajime TANIGUCHI
Leader,
Japanese Advisory Survey Team,
Japan International
Cooperation Agency,
JAPAN.

Zafarullah Khan
14/9/87

Zafarullah Khan
Joint Secretary,
Ministry of Communications,
Government of Pakistan,
ISLAMABAD.

THE ATTACHED DOCUMENT

1. The upper age limit for the trainees of all courses is specified as twenty-eight (28) years for trainees from Private Sector, and thirty-five (35) years for Government employees.

2. The entry qualification for Mechanic II Courses is partially amended as follows:

(1) Government Organizations:

Secondary School Certificate with 5 years of experience.

(2) Private Sector:

Secondary School Certificate with Science and 2-3 years' practical experience in a recognised workshop/organization.

OR

Diploma in Auto-Technology/Mechanical Engineering

OR

Mechanic-I Course qualified from CMTC and recommended to attend Mechanic-II Course.

3. To keep smooth rotation of Instructors, an overlapping period of at least three months is recommended.

4. Soon after the completion of textbooks in English by the end of March 1988, their translation work in Urdu should be carried out as soon as possible.

5. The team and the Pakistani authorities concerned have jointly amended the Tentative Schedule of Implementation as annexed hereto.

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION		1985	1986	1987	1988	1989	1990
Calendar year							
Term of cooperation		Apr					Apr
Japanese side	Despatch of survey team						
	Despatch of Japanese Experts (1)	Apr					
	1) Chief Adviser (1)	Dec					Apr
	2) Coordinator (1)	Dec					Apr
	3) Operator Course (1)	Mar					Apr
	4) Mechanic I Course (1)	May					Apr
	5) Mechanic II Engine Course (1)	Mar					Apr
6) Mechanic II Chassis Course (1)	Mar					Apr	
Short-term experts will be despatched, if necessary.							
Provision of Equipment							
Training of Pakistani Personnel in Japan		May	Mar	Mar	Mar	Mar	Mar
Assignment of Pakistani Counterparts and Administrative Personnel			May	May	May	May	May
1) Director			Mar	May	May	May	May
2) Chief instructor			May	Nov	Nov	Nov	Nov
3) Instructors in the field of:							
Operator Course			Jan				
Mechanic I Course			May				
Mechanic II Engine Course)			Jun				
Mechanic II Chassis Course)			Aug				
Mechanic II Chassis Course)			Jun				
Pakistani side							

Calendar year		1985	1986	1987	1988	1989	1990
Pakistan side	4) Sub-instructors in the field of:						
	• Operator Course	Jun					
	• Mechanic I Course	Jun					
	• Mechanic II Engine Course	Jul					
	• Mechanic II Chassis Course	Jul					
	5) Administrative staff	Jun					
6) Others	Jun						
	Opening of training courses:						
	1) Operator Course		Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov	Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov	Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov	Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov	Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov
	2) Mechanic I Course		Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov	Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov	Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov	Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov	Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov
	3) Mechanic II Engine Course		Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov	Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov	Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov	Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov	Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov Mar Jul Nov
	4) Mechanic II Chassis Course		Aug Dec Feb Jun Aug Dec Feb Jun Aug Dec Feb Jun Aug Dec	Aug Dec Feb Jun Aug Dec Feb Jun Aug Dec Feb Jun Aug Dec	Aug Dec Feb Jun Aug Dec Feb Jun Aug Dec Feb Jun Aug Dec	Aug Dec Feb Jun Aug Dec Feb Jun Aug Dec Feb Jun Aug Dec	Aug Dec Feb Jun Aug Dec Feb Jun Aug Dec Feb Jun Aug Dec
	Training of Pakistani Personnel in the Centre by Japanese Experts.		Jun			Apr	
	Preparation of Teaching Aid:						
	1) Textbooks (English)			Apr	Mar		
	2) Textbooks (Urdu)				Apr	Mar	
	3) Other teaching material		Jun				Apr