

フィリピン  
金型技術向上プロジェクト  
運営指導チーム報告書

1999年2月

国際協力事業団

## 序 文

フィリピン共和国は、近年、工業振興を通じ経済力の増強を行っており、工業振興の基礎となる裾野産業育成が急務となっています。しかし、現在、同国においては裾野産業の基幹である金属加工分野の技術が、他のアジアの新興工業国に比べて立ち後れています。このため、フィリピン国政府は金属加工分野(金型及び鋳造)の技術向上を金属工業開発研究センター(MIRDC)を通じて実施するために日本国政府に対し、プロジェクト方式技術協力を要請してきました。

これに対し、日本国政府は、鋳造分野についてはアフターケアで対応することとし、一方で金型分野については、1996年12月に事前調査団を派遣し、案件の妥当性、協力内容の詳細や機材の仕様等、投入の詳細について調査し、その後、1997年5月～6月の間、実施協議調査団を派遣し、具体的な技術協力内容及びその計画について最終的に合意し、討議議事録(Record of Discussions)として取りまとめ署名・交換を行いました。

本プロジェクトは、同討議議事録に基づき、1997年9月1日から5年にわたり技術協力を実施中です。

今般、プロジェクト開始後、約1年4か月を経過し、当初予定していた長期専門家(5名)が全員現地に着任したのに加え、供与機材についても、1998年9月をもって当初予定されていた全機材の納入及び検収が完了し、同年11月24日には本プロジェクトの開所式及び記念セミナーが開催され、これから本格的な技術移転が実施されようとしているところです。

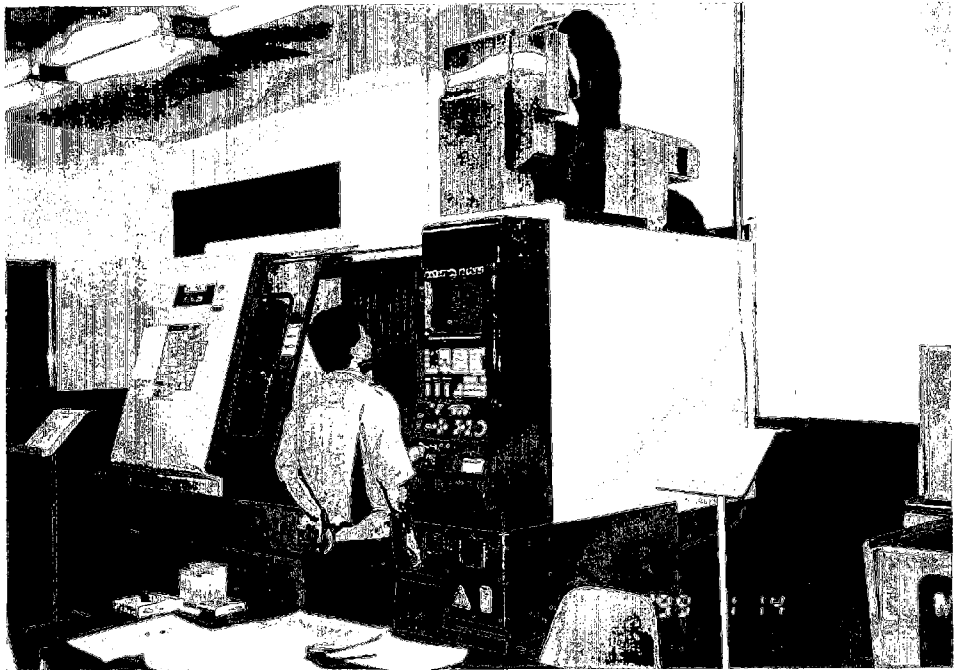
国際協力事業団はプロジェクトの進捗を確認し、今後の活動計画の見直しに係る協議をプロジェクト関係者と実施することを主な目的として、1999年1月13日から1月21日まで運営指導チームを派遣しました。

本報告書は、同調査団の調査結果を取りまとめたものです。

ここに本調査団の派遣に関し、ご協力いただいた日本並びにフィリピン両国の関係各位に対し深甚の謝意を表するとともに、あわせて今後のご支援をお願いする次第です。

1999年2月

国際協力事業団  
鋳工業開発協力部  
部長 谷川和男



C/Pによる供与機材の操作  
(マシニングセンター)

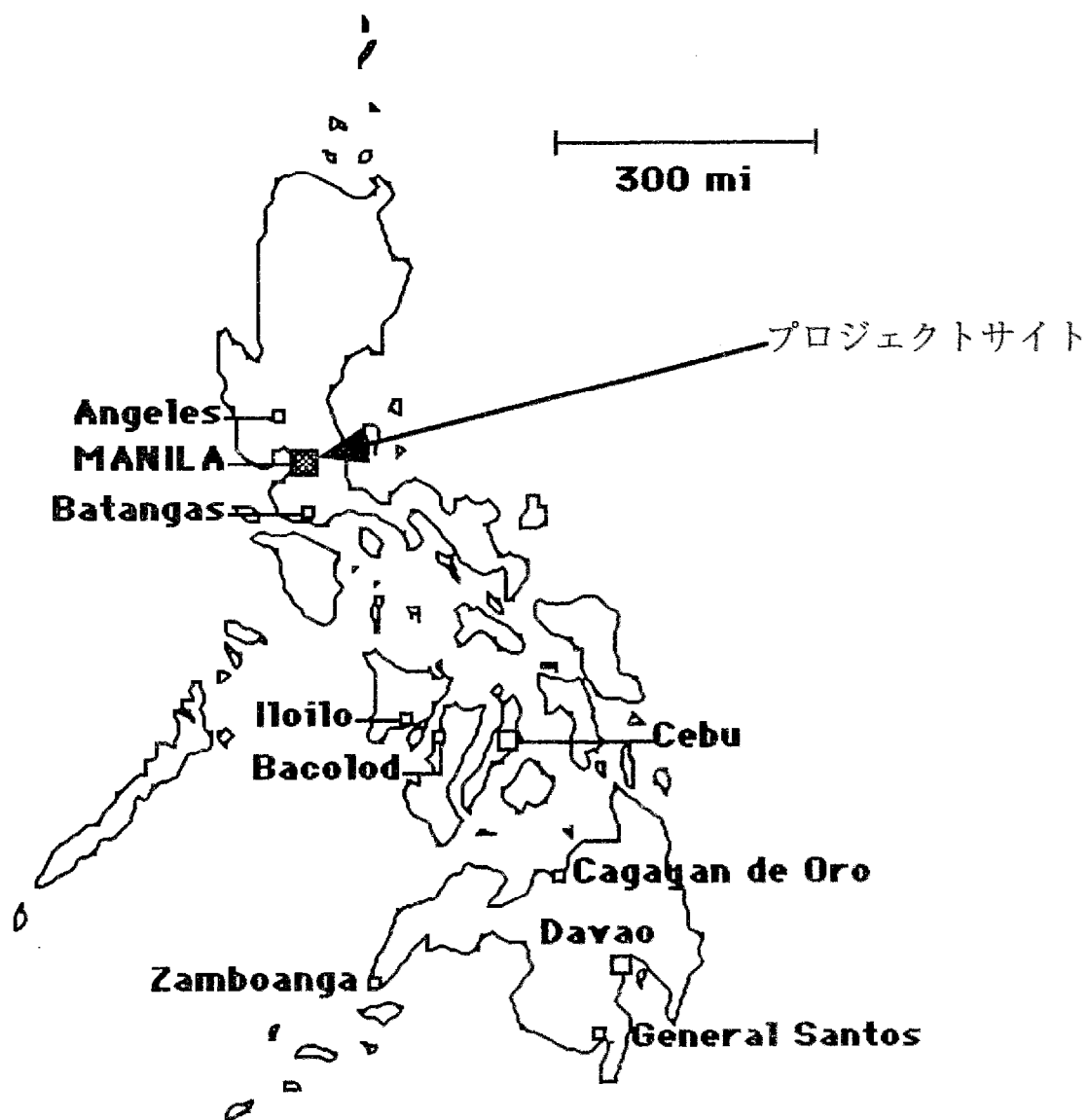


合同調整委員会



M/D署名

# プロジェクト位置図



# 目 次

序 文

写 真

プロジェクト位置図

1	運営指導チームの派遣 .....	1
1 - 1	要請の背景及び経緯 .....	1
1 - 2	運営指導チーム派遣の経緯と目的 .....	2
1 - 3	主な調査指導内容 .....	2
1 - 4	運営指導チームの構成 .....	3
1 - 5	調査日程 .....	4
1 - 6	主要面談者リスト .....	5
2	調査協議結果の概要 .....	7
2 - 1	調査結果 .....	7
2 - 2	調査概要 .....	22
2 - 3	調査団所見 .....	26

付属資料

1	協議議事録( M / D ) .....	31
2	フィリピン国家開発計画 .....	119
(1)	フィリピン金属・機械産業国家活動計画 1990 ~ 2000 .....	121
(2)	協力計画 1994 ~ 1998 .....	132
(3)	エストラダ政権の国家科学技術計画 1999 ~ 2004 .....	138
3	金属工業開発研究センターの職員構成 .....	145
4	プラスチック金型業界の現状 .....	159
5	技術団員所見、企業訪問結果 .....	163
6	第2回合同調整委員会議事録 .....	169

# 1 運営指導チームの派遣

## 1 - 1 要請の背景及び経緯

- (1) フィリピン国は、近年、工業振興を通じ経済力の増強を行っており、工業振興の基礎となる裾野産業育成が急務となっている。しかしながら、現在、同国においては裾野産業の基幹である金属加工分野の技術が、他のアジアの新興工業国に比べて立ち遅れている。このため、フィリピン国政府は金属加工分野(金型及び鑄造)の技術向上を金属工業研究開発センター(MIRDC)を通じて実施するために、日本国政府に対し、プロジェクト方式技術協力を要請してきた。
- (2) これに対し、日本政府は、鑄造分野については、MIRDCを実施機関として、プロジェクト方式技術協力「フィリピン共和国金属鑄造技術センター事業」(協力期間：1980年7月28日～1986年1月27日(1年半の延長を含む)、アフターケア協力(A/C)：1988年7月15日～1989年3月31日)を実施しており、フィリピン国側に基礎的な技術が移転されていること、さらに両分野を1件のプロジェクト方式技術協力により一定の協力期間内に実施することは物理的に困難であると判断し、鑄造分野については第2次のアフターケア協力で対応することとし、1996年7月8日から7月17日までアフターケア調査団を派遣し、右をフィリピン国側と合意、1996、1997年度に短期専門家派遣、研修員受入れ、機材供与を主たる投入とする協力を実施した。
- (3) 一方、金型分野については、上記アフターケア調査の協議結果をも踏まえ、1996年12月5日から12月18日まで事前調査団を派遣し、案件の妥当性を確認するとともに、プロジェクト方式技術協力による協力の可能性を調査確認し、あわせて協力内容の詳細や機材の仕様等、投入の詳細について協議・確認した。
- (4) 上記事前調査の結果を踏まえ、1997年5月27日～6月11日の間、実施協議調査団を派遣し、プロジェクト実施に際しての日比双方の責任分担を再確認するとともに、事前調査で作成済であったプロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)、暫定実施計画(TSI)の各案について再検討し、かつ、年次活動計画(AWP)、技術協力計画(TCP)を作成することにより、具体的な技術協力内容及びその計画について最終的に合意し、R/D及びミニッツに取りまとめの上、6月10日に署名・交換を行った。

## 1 - 2 運営指導チーム派遣の経緯と目的

- (1) 上述の経緯を経て、本プロジェクトは、1997年9月1日から5年間を協力期間として、まず専門家がC/Pへ技術移転を行い、C/Pがその移転された技術を活用してフィリピン国の金型技術者に対してプラスチック金型に関する適切な研修・技術支援を提供することにより、もってフィリピン国の金型産業の技術力の底上げを図ることを上位目標として協力が実施されている。
- (2) 専門家については、1997年9月15日の業務調整員の派遣を皮切りに、1998年9月までに当初予定していた長期専門家(5名)が全員現地に着任したことに加え、供与機材についても、1998年9月をもって当初予定されていた全機材の納入及び検収が完了し、11月24日には本プロジェクトの開所式及び記念セミナーが開催され、これから正に本格的な技術移転が実施されようとしているところである。
- (3) かかる状況下、プロジェクト開始後約1年4か月経過した現時点において、先方とプロジェクト活動の進捗状況を確認し、今後の活動計画の見直しを実施するために、運営指導チームを派遣するものである。

## 1 - 3 主な調査指導内容

- (1) 協力開始後6か月を目途に実施するとしていた現地における広報、評価・モニタリングを含むプロジェクト運営管理体制の構築状況を確認するとともに、要すればこれまでの活動状況を通じて得られた教訓を踏まえ、見直しを行う。
- (2) 最初の計画打合せ調査(現状の予算費目上は運営指導)時で実施するとしていたプロジェクト計画管理諸表<sup>注1</sup>の取りあえずの確定を行う。  
注1 プロジェクト計画管理諸表とは、プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)、技術協力計画(TCP)、活動計画(PO)、年次活動計画(APO)、暫定実施計画(TSI)、技術協力計画進捗状況表を指す。
- (3) 平成10年度年次活動計画の進捗を把握し、これまでの活動から得られた教訓を踏まえ、今後の活動計画を作成する。
- (4) その他プロジェクトの実施上の問題点について、専門家及びC/Pのインタビュー及び全体会議の場で議論し、解決の方途を検討する。

1 - 4 運営指導チームの構成

氏 名	分 野	所 属
桑島 京子	総 括	国際協力事業団 鋳工業開発協力部 鋳工業開発協力第一課 課長
中田 幹夫	技術協力計画	通商産業省 機械情報産業局 素形材産業室 技術係長
畠山 篤彦	技術移転計画	(財)素形材センター テクニカルアドバイザー
近藤 啓治	研 修 計 画	国際協力事業団 鋳工業開発協力部 鋳工業開発協力第一課 職員
町田 賢一	運 営 管 理	国際協力事業団 鋳工業開発協力部 鋳工業開発協力第一課 特別嘱託



1 - 5 調査日程

日順	日付	曜日	行 程	
1	1月13日	水	09:45 成田発(JL741) 13:25 マニラ着 16:30 黒柳 J I C A 事務所次長表敬 17:00 専門家チームとの協議(1) ( J I C A 事務所・第3会議室 ) 調査日程及び調査内容の確認 ) 20:00 専門家チーム主催夕食会	
2	1月14日	木	09:00 ヴィロリア M I R D C 所長表敬( 調査日程、派遣目的、調査項目の説明 ) 09:30 プノンバン D O S T 次官表敬( 調査日程、派遣目的、一般的事項の説明 ) 10:00 M I R D C との協議( 調査依頼事項の確認 ) 11:30 M I R D C 主催昼食会 午後 サイト視察 専門家チームとの協議(2) C / P 技術移転進捗状況、テスト金型の取扱、研修コースとその他の業務	
3	1月15日	金	2グループに分かれて専門家チームとの協議(3)	
			団長・技術協力計画・運営管理	技術移転計画・研修計画
			8:30~ P D M の改訂、評価・モニタリング方法の検討、 ~12:00 その他の計画管理諸表の改訂、検討	C / P 製図基礎試験の実施 技術移転評価表の検討
			団長・運営管理	技術協力計画・技術移転計画・研修計画
			13:00~ フィリピン電気電子製品試験技術協力事業視察 (モトムール B P S 局長他との意見交換)	C / P インタビュー
14:30 午前中に引き続き2グループに分かれて専門家チームとの協議(4) 20:00 専門家チームとの協議(5) C / P 技術移転達成度、テスト金型の取扱、研修コースとその他の業務				
4	1月16日	土	10:00 工場視察( Ram Tech ) 技術協力計画・技術移転計画 ) 終日 専門家チームとの協議( 団長・研修計画・運営管理 ) (6) プロジェクトの現状・今後の計画	
5	1月17日	日	終日 資料整理	
6	1月18日	月	08:30~ M I R D C との協議(1) ( P D M の改訂、モニタリング・評価、技術協力計画の見直し、C / P 技 術移転達成度、ターゲット製品の取扱、M I R D C 内研修カリキュラム、 M I R D C の予算、組織、国家開発計画、計画管理諸表 ) 13:30 P D M A との意見交換 M I R D C との協議(1) ( 上記内容を継続協議 )	
7	1月19日	火	団長・技術協力計画・研修計画・運営管理	技術移転計画
			10:00 M I R D C との協議(2) ( ミニッツ案作成 )	10:00~12:00 コンピューターネットワークメンテナンス研修打合せ
			終日 M I R D C との協議(2) ( ミニッツ案作成 )	
8	1月20日	水	08:30 M I R D C との協議(3) ( ミニッツ案確定 ) 14:00~ 合同調整委員会 ~16:00 18:00 ミニッツ署名・交換 運営指導チーム主催カクテルパーティー	
9	1月21日	木	09:00 フィリピンソフトウェア開発研究所視察 14:45 マニラ発(JL742) 19:20 成田着	

## 1 - 6 主要面談者リスト

### フィリピン側

#### (1) 科学技術庁

DOST Undersecretary for R&D Dr. Raymundo S. Punongbayan

#### (2) 金属加工センター

MIRDC Executive Director Engr. Rolando T. Vitoria

Deputy Executive Director  
for Industrial Development Engr. Eduardo R. Lacbay

Chief, Metalworking Technology Division Engr. Eric P. Duquez

Planning Officer(IV),  
Planning Management Information Service Engr. Fred P. Liza

#### (3) フィリピン金型協会

PDMA President Mr. Jimmy Chan

Member Mr. Roland L. V. Lipio

#### (4) 貿易産業省 製品規格局(BPS)

BPS Director Jesus L. Motomull

Deputy Executive Director Cirila S. Botor

Head, BPS Testing Center Gerardo P. Panopio

#### (5) 国立コンピューターセンター

NCC Undersecretary/Director-General Ramon Ike Seneres

Technical Consultant to NCI/PSDI Course Isagani L. Osio

Staff Dory B. Alouza

日本側

(1) フィリピン金型技術向上プロジェクト長期専門家チーム

チーフアドバイザー	近藤 晴彦
業務調整員	石田 和基
金型設計	小島 要
金型加工	土井 修典
金型組立	井出 真樹

(2) J I C A フィリピン事務所

所長	後藤 洋
次長	黒柳 俊之
所員	中澤 哉

(3) フィリピンソフトウェア開発研究所長期専門家チーム

リーダー	壺川 秋廣
業務調整員	田坂 厚
カリキュラム設計開発	中垣 勝
データベース設計	新垣 友賢
コンピューターネットワーク	林 浩典

## 2 調査協議結果の概要

### 2 - 1 調査結果

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
第0 一般的事項 1 日本のODAの現状		日本のODAの現状、すなわち、日本のODA予算が1998年度から少なくとも3年間は継続的に減少してゆくこと、したがって、日本政府は、JICAを通じて、より効率的・効果的な形で、より実行可能性の高い、自立発展性のあるプロジェクトを形成し、実施していく必要があることを説明し、フィリピン国側の理解を得、ミニッツに記載する。	左記を説明し、フィリピン国側の理解を得、ミニッツに記載した。
2 プロジェクトの運営管理の現地化	第1回合同調整委員会が1998年4月28日に開催され、定期的に、モニタリング及び評価を実施することとした。	前述のODA予算の制約から、プロジェクト開始後、調査団を毎年派遣することはきわめて困難であること、したがって、プロジェクトの運営管理並びにモニタリング及び評価に当たっては対処方針等について東京サイドと事前にすりあわせの上、合同調整委員会を定期的に開催し、現地で協議・確認するのが望ましいことを説明し、フィリピン国側の理解を得、ミニッツに記載する。	左記を説明し、専門家チーム並びにフィリピン国側の理解を得、ミニッツに記載した。 今回、第2回合同調整委員会が1月20日に開催され、今後引き続き合同調整委員会を開催して、プロジェクトの運営管理並びにモニタリング及び評価を実施していくことが確認された。
3 モニタリングと評価			
(1) プロジェクトサイクルマネジメント (PCM)	これまでの調査でPCM手法に基づいて、プロジェクトの運営管理、モニタリング・評価を実施することを確認している。	左記を再確認するとともに、要すればPCM手法について再度説明する。	左記をプロジェクト側(専門家チーム並びにフィリピン国側)と再確認し、ミニッツに記載した。
(2) 評価5項目の導入及び評価グリッド	PDMの導入と並行して、JICAは評価5項目(目標達成度、効果、効率性、妥当性、自立発展性)を導入し、モニタリング・評価に当たっては、評価グリッドを用いることとしている。	左記を再確認し評価グリッドの作成を検討の上、要すれば結果をミニッツに記載する。	左記をプロジェクト側と再確認し、ミニッツに記載した。 なお、評価グリッドは本年6月の定期モニタリングに向けてプロジェクト側で作成していくこととなった。
(3) モニタリング	前述のPDMと評価5項目に基づき、まずC/Pと専門家がプロジェクトの定期モニタリングをすることとなっており、このため、プロジェクト開始後6か月を目途に、プロジェクト主導による「モニタリング・評価計画書」の作成をはじめとするモニタリング・システムを構築し、以後6か月毎にモニタリングを実施し、結果を関係者に周知することとなっている。現在、同計画書のプロジェクト案が作成されている。	左記を再確認するとともに、「モニタリング・評価計画書」(案)を見直し及び検討する(詳細は、第3の5の(8))参照)。	左記をプロジェクト側と再確認し、「モニタリング・評価計画書」のプロジェクト案を見直しの上、ミニッツに添付した。
(4) 評価 ア 種類	(ア) プロジェクト目標の達成度等を評価5項目に基づいて評価するため、プロジェクト終了前約6か月を目途に、終了時評価を日・比共同で実施する。 (イ) その他、要すれば、協力期間中及び終了後に評価を実施する場合もある。	左記を再確認する。	左記をプロジェクト側と再確認し、ミニッツに記載した。

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
イ 終了時評価の手順	<p>以下の点については、これまでの調査においてフィリピン国側に対し、説明はなされていない。</p> <p>(ア) 評価の公正を確保するため、フィリピン国側評価チームは、プロジェクトに直接関係のないメンバーを含める必要がある。同様の理由で、JICAは日本側評価チームの一員として、コンサルタントを備上する。</p> <p>(イ) 上述のコンサルタントは、評価に必要な情報を収集するために他の日本側評価チームメンバーに先立ちプロジェクトに派遣され、評価を実施するために必要な情報及びデータを収集し、評価グリッド案として取りまとめる。</p> <p>(ウ) 上述のグリッド作成準備を含む評価は、PDMを用い、評価5項目に基づいて実施され、同5項目は評価の視点として活用される。</p> <p>(エ) 日本側評価チームの他のメンバーが派遣され、フィリピン国側評価チームとともに、成果品として合同評価報告書を作成する。</p>	<p>左記を、評価グリッドの内容を含め、フィリピン国側に説明し、理解を得、要すれば結果をミニッツに記載する。</p>	<p>左記をプロジェクト側に説明し、ミニッツに記載するとともに、評価グリッドの作成例をミニッツに添付した。</p>
<p>第1 フィリピン国国家開発計画並びに裾野産業(金型産業)の現状</p> <p>(1) 国家開発計画の現状</p> <p>(2) 裾野産業(金型産業)の統計データ</p>	<p>これまでの調査において、本プロジェクトが「フィリピン2000」構想(西暦2000年までにNIES入りをめざす)に基づく3つの開発計画</p> <p>1) 中期開発計画 2) 中期公共投資計画 3) 中期輸出振興計画(いずれも93～98年)</p> <p>に沿うものであり、また上記に基づくDOSTのSTAND(国家開発計画のための科学技術アジェンダ)及びその具体的なアクションプランであるGAINEX計画と整合性があり、重要な位置づけになることを確認している。</p> <p>いずれも多くは来年より新たな計画に置き替わる予定であるが、STANDは1999～2004年計画(ドラフト)JALINOとして検討されている。</p> <p>これまでの調査においては、統計データはあまり多く入手されていない。</p>	<p>合同調整委員会等の場を通じて、左記現状を可能な範囲で確認するとともに、上述の評価5項目の「効果」及び「妥当性」との関連で、現地において左記を適宜フォローする必要があることを説明する。</p> <p>上述のモニタリング・評価との関係で、各種工業統計及び業界統計が必要とされているところ、左記データの有無を改めて確認し、左記状況によって各種指標を見直すこととする。</p>	<p>左記につき、金型産業は今後とも政府の主たる開発戦略分野の1つとして位置づけられていることをフィリピン国側から以下のとおり確認し、ミニッツに記載した。</p> <p>STANDの中で特定分野の製品・サービスのための中期計画が記されており、その中で金属エンジニアリング産業国家計画(M&amp;Eプラン1990-2000)においては、貿易産業省及びMIRDC等が共同で金型産業の技術向上、設備向上等に取り組むこととなっている。</p> <p>また、STAND後の計画としてエストラダ政権の基で策定中の、国家科学技術アジェンダ(NSTA 1999-2004)においては、国際的な技術移転を通じ精密金型技術の向上を図ることが記されている。</p> <p>同様に貿易産業省は今後5年間重視すべき8つの投資優先産業の1つとして、金型産業を挙げている。</p> <p>左記を確認し、以下のとおりミニッツに記載した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・MIRDCより、金型全体の総輸出入額のデータは入手したが、調査項目として「プラスチック/ゴム金型」と分類されており、プラスチック金型のみデータは入手できなかった。また、国内消費に関するデータも得られなかった。</li> <li>・フィリピン金型協会より、プラスチック金型業界の現状を聴取したところ、フィリピン金型協会のプラスチック部門会員は10社であるものの、プラスチック金型が生産品の一部である金型企業は、約40社にのぼる。</li> </ul>

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果																																																																										
<p>(2) 裾野産業(金型産業)の統計データ(続き)</p> <p>第2 実施機関の現状 1 組織・人員</p>	<p>実施協議調査時にMIRDCはDOSTに属しており、職員数については以下のとおりであることを確認している。</p> <table border="0"> <tr> <td>職員数(1996年12月現在)</td> <td>318名</td> </tr> <tr> <td>うち 技術者</td> <td>93名</td> </tr> <tr> <td>技能者</td> <td>131名</td> </tr> <tr> <td>その他大卒</td> <td>66名</td> </tr> <tr> <td>その他高等学校卒</td> <td>28名</td> </tr> </table> <p>その後の調査において、職員数及びその内訳について以下のとおりであることがプロジェクトより報告されている。</p> <table border="0"> <tr> <td>職員数(1998年12月現在)</td> <td>299名</td> </tr> <tr> <td>うち 所長室</td> <td>3名</td> </tr> <tr> <td>副所長室</td> <td>4名</td> </tr> <tr> <td>計画・監査室</td> <td>11名</td> </tr> <tr> <td>品質管理・標準規格課</td> <td>12名</td> </tr> <tr> <td>研究・開発部</td> <td>19名</td> </tr> <tr> <td>金属鑄造技術部</td> <td>32名</td> </tr> <tr> <td>金属加工技術部</td> <td>36名</td> </tr> <tr> <td>産業支援部</td> <td>39名</td> </tr> <tr> <td>分析・試験検査部</td> <td>49名</td> </tr> <tr> <td>工学技術部</td> <td>49名</td> </tr> <tr> <td>管理部</td> <td>30名</td> </tr> <tr> <td>財務部</td> <td>15名</td> </tr> </table>	職員数(1996年12月現在)	318名	うち 技術者	93名	技能者	131名	その他大卒	66名	その他高等学校卒	28名	職員数(1998年12月現在)	299名	うち 所長室	3名	副所長室	4名	計画・監査室	11名	品質管理・標準規格課	12名	研究・開発部	19名	金属鑄造技術部	32名	金属加工技術部	36名	産業支援部	39名	分析・試験検査部	49名	工学技術部	49名	管理部	30名	財務部	15名	<p>左記現状を確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高品質金型等の国際的需要は依然として高く、ペソの暴落も手伝って技術力のある企業は輸出を伸ばしている。一方国内需要はアジア通貨危機以来の深刻な不況の影響によって落ち込んでいる。</li> </ul> <p>現在の人員配置状況は以下のとおりであることを確認しミニッツに記載し、加えてMIRDCの新組織体制を確認しミニッツに添付した。</p> <table border="0"> <tr> <td>職員数(1999年1月現在)</td> <td>304名</td> </tr> <tr> <td>うち 技術者</td> <td>118名</td> </tr> <tr> <td>技能者</td> <td>110名</td> </tr> <tr> <td>その他大卒</td> <td>53名</td> </tr> <tr> <td>その他高等学校卒</td> <td>23名</td> </tr> </table> <p>なおその内訳については以下のとおりである。</p> <table border="0"> <tr> <td>職員数(1999年1月現在)</td> <td>304名</td> </tr> <tr> <td>うち 所長室</td> <td>3名</td> </tr> <tr> <td>産業開発副所長室</td> <td>2名</td> </tr> <tr> <td>調査・活動副所長室</td> <td>2名</td> </tr> <tr> <td>計画・監査室</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>品質管理・標準規格課</td> <td>10名</td> </tr> <tr> <td>研究・開発部</td> <td>23名</td> </tr> <tr> <td>金属鑄造技術部</td> <td>33名</td> </tr> <tr> <td>金属加工技術部</td> <td>39名</td> </tr> <tr> <td>産業支援部</td> <td>39名</td> </tr> <tr> <td>分析・試験検査部</td> <td>50名</td> </tr> <tr> <td>工学技術部</td> <td>47名</td> </tr> <tr> <td>管理部</td> <td>30名</td> </tr> <tr> <td>財務部</td> <td>16名</td> </tr> </table>	職員数(1999年1月現在)	304名	うち 技術者	118名	技能者	110名	その他大卒	53名	その他高等学校卒	23名	職員数(1999年1月現在)	304名	うち 所長室	3名	産業開発副所長室	2名	調査・活動副所長室	2名	計画・監査室	10名	品質管理・標準規格課	10名	研究・開発部	23名	金属鑄造技術部	33名	金属加工技術部	39名	産業支援部	39名	分析・試験検査部	50名	工学技術部	47名	管理部	30名	財務部	16名
職員数(1996年12月現在)	318名																																																																												
うち 技術者	93名																																																																												
技能者	131名																																																																												
その他大卒	66名																																																																												
その他高等学校卒	28名																																																																												
職員数(1998年12月現在)	299名																																																																												
うち 所長室	3名																																																																												
副所長室	4名																																																																												
計画・監査室	11名																																																																												
品質管理・標準規格課	12名																																																																												
研究・開発部	19名																																																																												
金属鑄造技術部	32名																																																																												
金属加工技術部	36名																																																																												
産業支援部	39名																																																																												
分析・試験検査部	49名																																																																												
工学技術部	49名																																																																												
管理部	30名																																																																												
財務部	15名																																																																												
職員数(1999年1月現在)	304名																																																																												
うち 技術者	118名																																																																												
技能者	110名																																																																												
その他大卒	53名																																																																												
その他高等学校卒	23名																																																																												
職員数(1999年1月現在)	304名																																																																												
うち 所長室	3名																																																																												
産業開発副所長室	2名																																																																												
調査・活動副所長室	2名																																																																												
計画・監査室	10名																																																																												
品質管理・標準規格課	10名																																																																												
研究・開発部	23名																																																																												
金属鑄造技術部	33名																																																																												
金属加工技術部	39名																																																																												
産業支援部	39名																																																																												
分析・試験検査部	50名																																																																												
工学技術部	47名																																																																												
管理部	30名																																																																												
財務部	16名																																																																												
<p>2 予算</p>	<p>MIRDCの1994～1998年までの予算計画及び実績について以下のとおりプロジェクトより報告を受けている。</p> <table border="0"> <tr> <td>1994年</td> <td>63,627千ペソ(実績)</td> </tr> <tr> <td>1995年</td> <td>75,197千ペソ(実績)</td> </tr> <tr> <td>1996年</td> <td>101,543千ペソ(実績)</td> </tr> <tr> <td>1997年</td> <td>117,317千ペソ(計画)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>115,685千ペソ(実績)</td> </tr> <tr> <td>1998年</td> <td>110,354千ペソ(計画)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>100,351千ペソ(実績)</td> </tr> </table> <p>なお、MIRDCの予算は大きく3つに分かれる。</p> <p>(1) 人件費(PS)  (2) 維持管理及び他の通常経費(MOOE)  (3) 出資金(CO)</p> <p>自己収入金額の半分は、独自の施設・機材の付属品、治具の修理費に充当することができる。繰り越し使用は2年までとなっている。</p> <p>また、研修及びセミナーに必要な経費を民間が負担することとしており、具体的には大企業の奨学金等を活用する旨実施協議調査の際に確認している。</p>	1994年	63,627千ペソ(実績)	1995年	75,197千ペソ(実績)	1996年	101,543千ペソ(実績)	1997年	117,317千ペソ(計画)		115,685千ペソ(実績)	1998年	110,354千ペソ(計画)		100,351千ペソ(実績)	<p>左記現状を確認し、さらに予算要求の流れ、繰越・流用の制限の有無、自己収入の用途先、過去5年間の収支予(決算)について確認し、結果をミニッツに記載する。</p> <p>具体的な負担方法について確認し、要すればミニッツに記載する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1994年から1998年までMIRDCの予算措置状況及び1999年の予算計画につきデータを入手し、ミニッツに添付した。</li> <li>・MIRDCの年間予算は、歳出予算決議によって決定され、予算管理省から配賦される。またDOSTに対し特別補助金を特定の使用目的のために申請することができる。加えて、自己収入はまず国庫返納となるが、DOST全体の収入の約50%がMIRDCに割り当てられており(1998年)、これはMIRDCの97年分の自己収入の約30%相当に当たる旨を確認しミニッツに記載した。また、予算は翌年にわたり繰り越し支出が可能であることを確認した。</li> <li>・98年度予算は、人件費を除く部分について一律25%削減(節約)が行われたが、99年度予算配賦額は前年よりやや少ないものの、一律削減は行われないことを確認した。</li> </ul> <p>左記につき、金型協会が会員企業からの出資金をプールし、研修コースの参加費に充当することを検討中である旨確認した。</p>																																																												
1994年	63,627千ペソ(実績)																																																																												
1995年	75,197千ペソ(実績)																																																																												
1996年	101,543千ペソ(実績)																																																																												
1997年	117,317千ペソ(計画)																																																																												
	115,685千ペソ(実績)																																																																												
1998年	110,354千ペソ(計画)																																																																												
	100,351千ペソ(実績)																																																																												

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果																								
3 その他の部局	MIRDCは、本プロジェクトの対象部局以外に金属鑄造部門、調査開発部門等を有している。	本プロジェクトの対象部局以外の活動状況及び予算を確認する。	<p>左記をフィリピン国側より聴取しミニッツに記載した。具体的には</p> <p>(1) 研修及びセミナー 対象部門:金属加工、金属/表面処理、鑄造、分析及び試験検査、生産計画、品質管理、生産管理</p> <p>(2) 技術情報の提供 手段:当該分野の研究・調査、図書館サービス、リーフレット作成、イベント開催</p> <p>(3) 技術コンサルティング 内容:経営コンサルティングと巡回指導、フィジビリティスタディ、官と民の仲介業務、定期的産業状況分析、8つの地方金属検査センターを通じた地方への技術サービスの展開</p> <p>(4) 検査・品質管理 分野:化学検査、腐食検査、機械検査、冶金分析、非破壊検査、計測器開発、計測学</p> <p>(5) 技能検定 技術教育・技能開発庁(TESDA)と協力して実施</p> <p>(6) 研究・開発 金属・機械関連会社への製品、生産、材料の向上サービス、試作品の生産等への技術支援</p> <p>(7) 生産サービス ア 生産技術向上のためにMIRDCの機材の時間貸し イ MIRDCが生産を請け負う</p> <p>また各部門毎の99年度予算を以下のとおり確認した。(単位:千ペソ)</p> <table border="1"> <tr><td>局長室, 管理部, 財務部</td><td>12,571(12%)</td></tr> <tr><td>産業開発副局長室</td><td>110(0.1%)</td></tr> <tr><td>調査・活動副局長室</td><td>100(0.1%)</td></tr> <tr><td>計画・監査室</td><td>828(0.8%)</td></tr> <tr><td>品質管理・標準規格課</td><td>2,608(2%)</td></tr> <tr><td>研究・開発部</td><td>9,867(9%)</td></tr> <tr><td>金属鑄造技術部</td><td>14,415(14%)</td></tr> <tr><td>金属加工技術部</td><td>17,450(16%)</td></tr> <tr><td>産業支援部</td><td>19,150(18%)</td></tr> <tr><td>分析・試験検査部</td><td>18,757(18%)</td></tr> <tr><td>工学技術部</td><td>11,295(10%)</td></tr> <tr><td>合計</td><td>107,151(100%)</td></tr> </table>	局長室, 管理部, 財務部	12,571(12%)	産業開発副局長室	110(0.1%)	調査・活動副局長室	100(0.1%)	計画・監査室	828(0.8%)	品質管理・標準規格課	2,608(2%)	研究・開発部	9,867(9%)	金属鑄造技術部	14,415(14%)	金属加工技術部	17,450(16%)	産業支援部	19,150(18%)	分析・試験検査部	18,757(18%)	工学技術部	11,295(10%)	合計	107,151(100%)
局長室, 管理部, 財務部	12,571(12%)																										
産業開発副局長室	110(0.1%)																										
調査・活動副局長室	100(0.1%)																										
計画・監査室	828(0.8%)																										
品質管理・標準規格課	2,608(2%)																										
研究・開発部	9,867(9%)																										
金属鑄造技術部	14,415(14%)																										
金属加工技術部	17,450(16%)																										
産業支援部	19,150(18%)																										
分析・試験検査部	18,757(18%)																										
工学技術部	11,295(10%)																										
合計	107,151(100%)																										

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>第3 当該プロジェクト</p> <p>1 技術移転分野・項目</p> <p>(1) 技術移転分野</p> <p>(2) 技術移転項目</p>	<p>実施協議調査の際に以下を確認し、ミニッツに記載している。</p> <p>1 金型設計 2 金型加工 3 金型組立・補修及び成形品試作</p> <p>1 金型設計 (1) 金型設計の知識 (2) 試作金型の設計 (試作金型 1 及び 2 ) (3) CADの操作 (4) CAD/CAMの操作(2.5次元) (5) 電話ケース及びカメラボディの金型設計 (6) CAD/CAMの操作(3次元) (7) 問題解決 2 金型加工 (1) 機械加工に関する知識 (2) 機械操作 (3) 試作金型の機械加工 (4) 問題解決 3 金型組立・補修及び成形品試作 (1) 成形の知識(材料、収縮等) (2) モデル金型の試打 (3) モデル金型の組立と補修 (4) MIRDCで製作された試作金型の組立・補修及び成形品試作(試作金型 1 及び 2、電話ケース及びカメラボディ) (5) 問題解決</p>	<p>左記を再確認する。</p> <p>下記第3の5の(3)におけるTCPの見直し・改訂において議論し技術移転項目を確定する。</p>	<p>プロジェクトにより改訂された技術移転項目案を見直し、これまでの技術移転項目との比較表を作成の上ミニッツに添付した</p> <p>左記のとおりTCPをプロジェクトとともに見直したところ以下のとおり改訂された。</p> <p>I 金型設計 1 金型設計の基礎知識 2 金型設計の実務知識 (1) 製図 (2) 金型設計 (3) テスト金型の設計 1) 石鹸箱 2) 電球の傘 3) ウィンカーレンズ (4) CADの操作(2-D) (5) CAD/CAMの操作(2.5-D) 3 上級金型設計の知識 (1) テスト金型の設計 1) 電話ケース 2) カメラボディ (2) CAD/CAMの操作(3-D) 4 問題解決</p> <p>II 金型加工 1 金型加工の基礎知識 2 金型加工の実務知識 (1) 機械操作技術の向上 (2) CAMとDNC操作 (3) 機械のメンテナンス (4) テスト金型の加工 1) 石鹸箱 2) 電球の傘 3) ウィンカーレンズ(ミニサイズ) 3 上級加工技術 (1) プログラミング (2) 機械操作の手順 (3) テスト金型の加工 1) 電話ケース 2) カメラボディ (4) 生産管理 4 問題解決</p> <p>III 金型組立・補修及び成形品試作(A.M.T.) 1 A.M.T.の基礎知識 2 A.M.T.の実務知識 (1) 組立の調整 (2) 磨きと鏡面仕上げ (3) テスト金型のA.M.T. 1) 石鹸箱 2) 電球の傘 3) ウィンカーレンズ(ミニサイズ) 3 A.M.T.の上級知識 (1) テスト金型のA.M.T. 1) 電話ケース 2) カメラボディ (2) 精密射出成形の過程 4 問題解決 5 金型のメンテナンス</p> <p>IV 技術コンサルティング手法 1 技術コンサルティング手法</p>



調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>2 投入実績及び計画</p> <p>(1) 日本側</p> <p>ア 専門家</p> <p>(ア) 長期専門家</p> <p>(イ) 短期専門家</p>	<p>(1997、1998年度実績)(計5名)</p> <p>a チーフアドバイザー 近藤 晴彦 (1997.10.8～1999.10.7)</p> <p>b 業務調整 石田 和基 (1997.9.16～1999.9.15)</p> <p>c 金型設計 小島 要 (1997.9.22～1999.9.21)</p> <p>d 金型加工 土井 修典 (1998.4.20～2000.4.19)</p> <p>e 金型組立 井出 真樹 (1998.9.1～2000.8.31)</p> <p>実施協議調査時のミニッツに、短期専門家については、必要に応じ派遣することが記載されている。</p> <p>(1997、1998年度実績)(計6名)</p> <p>a 金型最先端技術セミナー 松岡甫篁 (1997.3.11～1997.3.14)</p> <p>b 機械据え付け・調整 畠山篤彦、藤沢丈史、羽生文永 (1998.7.12～1998.7.25)</p> <p>c 機械据え付け・調整 畑 実 (1998.10.25～1998.11.7)</p> <p>d 金型最先端技術セミナー 中川威雄 (1998.11.22～1998.11.25)</p> <p>1998年度計画の中で、金型最先端技術セミナー講師としてさらに2名の短期専門家の派遣が要請されている。</p> <p>(1999年度計画)</p> <p>a CAD/CAMプログラミング (1999.8上～8中)</p> <p>b DNCオペレーション (1999.8上～8中)</p> <p>c 金型材料 (1999.7上～7中)</p> <p>d 金型研磨 (1999.9上～9中)</p> <p>e 最先端技術セミナー(講師) (2000.1中～1中)</p>	<p>左記実績を確認し、ミニッツに添付する。</p> <p>各長期専門家の活動状況等をより把握するために、各長期専門家に対するインタビューを実施する。</p> <p>専門家の特権免除及び執務環境に関し、現状を確認し、問題点があれば必要に応じフィリピン国側に申し入れる。</p> <p>左記を再確認する。</p> <p>左記実績を確認し、ミニッツに添付する。</p> <p>左記を確認し、計画の妥当性について検討する。</p> <p>左記を協議し、案としてミニッツに記載する。</p>	<p>左記を確認し、ミニッツに添付した。</p> <p>左記につき、長期専門家との会合を通じ再確認した。</p> <p>左記につき、特に問題点のないことを確認した。</p> <p>左記をフィリピン国側に再確認した。</p> <p>左記を確認し、ミニッツに添付した。</p> <p>左記につき、金型最先端セミナー及びマシニングセンター操作(金型加工)に関しその必要性を確認した。</p> <p>なお、短期専門家の役割をプロジェクトと以下のとおり確認した。</p> <p>(1) 講義、実技訓練を通じた、長期専門家の技術移転の補完。</p> <p>(2) 技術セミナーを通じた最先端金型技術の紹介。</p> <p>(3) 機材の据え付け及び調整。</p> <p>左記につき、必要性、妥当性を専門家チームと協議し、1999年度計画としてミニッツに添付した。</p>

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>イ 研修員受入れ</p>	<p>(1997、1998年度実績)</p> <p>(ア) 金型設計 Rogelio B. AQUINO (1997.10.13～1998.3.29)</p> <p>(イ) プロジェクト運営 Eduardo P. LACBAY (1998.3.17～1998.3.28)</p> <p>(ウ) プロジェクト運営 Eric P. DUQUEZ (1998.3.17～1998.3.28)</p> <p>(エ) 金型加工 Feliciano H. JAPITANA (1998.9.1～1998.11.20)</p> <p>(オ) 金型設計 Ernesto R. ADRANEDA (1998.9.1～1999.1.21) (10月8日より本邦にて緊急入院)</p> <p>(カ) 金型組立 Augusto S. ATANACIO Jr. (1998.9.1～1998.11.20)</p> <p>(キ) プロジェクトマネジメント Rolando T. VILORIA (1998.11.8～1998.11.20)</p> <p>(1999年度計画) 以下がプロジェクトより要望されている。</p> <p>(ア) 機材保守管理 Ma. Leah H. PADIERNOS (1999.5～1999.10)</p> <p>(イ) プロジェクト運営管理 Fred P. LIZA (1999.6～1999.6)</p> <p>(ウ) 金型加工 Jesus C. CRUZ (1999.6～1999.9)</p> <p>(エ) 金型設計 Crisanto H. Dela CRUZ (1999.6～1999.9)</p> <p>(オ) 金型組立 Benjamin C. LOGICA (1999.6～1999.9)</p>	<p>左記実績を確認し、ミニッツに記載する。</p> <p>本邦研修の成果及び問題点(要望)につきフィリピン国側から聴取し、今後の効果的な研修員受入れに資する。 研修員が研修から帰国した場合は、必ず他の職員にその成果を披露・移転するよう申し入れる。</p> <p>左記(オ)に関連し、フィリピン国側に対しC/P予定者への十分な事前健康チェックの実施を申し入れる。</p> <p>来年度受入れ予定の研修員の受入計画について、分野、時期及び期間の妥当性の再確認を含め、協議する。 また、現状3名の枠で優先順位に従って受け入れる予定であることを説明し、理解を得、ミニッツに記載する。 フィリピン国側の優先順位について再確認する。</p>	<p>左記実績を表として取りまとめ、ミニッツに添付した。</p> <p>今後のより効果的な研修員受入れに資するべく、C/Pが日本研修で得た知識及び経験をプロジェクト実施のために有効に活用するため、帰国後の報告会の開催、Echo Trainingの実施についてプロジェクト側に確認し、その旨ミニッツに記載した。</p> <p>左記申し入れに対しMIRDC側は、本邦研修予定C/Pに対し従前に比べ検査項目を増やして健康診断を実施すべく、予算を割り当てる旨を確認しミニッツ記載した。</p> <p>左記につき、長期専門家及びフィリピン国側と協議の結果、コンピューターネットワークのメンテナンス業務の現地運営化のための(ア)機材保守管理、(イ)金型設計及び(オ)金型組立の3分野での受け入れについて、1999年度計画案としてミニッツに添付した。</p>

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
ウ 機材供与	<p>以下の機材が納入、据付済である。 なお、(ア)から(ケ)までを本邦購送した 以外は全て現地調達による。</p> <p>(1997年度実績)(総額238,279千円)</p> <p>(ア) CAD/CAMネットワークステーション (イ) 射出形成金型教材一式 1 カメラボディ用金型 2 卓上計算機用金型 (ウ) 射出成形機 350トン 150トン 80トン (エ) マシニングセンター (オ) ベット型万能フライス盤 (カ) 精密平面研削盤 (キ) CNCワイヤカット放電加工機 (ク) CNC形彫放電加工機 (ケ) 自動ドリル研削盤 (コ) コピー機 (サ) FAX機 (シ) 車両</p> <p>(1998年度実績)(総額3,479千円)</p> <p>(ア) 製図セット (イ) 超音波金型研磨機 (ウ) 金型溶接機 (エ) 視聴覚機材 a プロジェクター b TV(21/29インチ) c ハンディカメラ d ビデオデッキ</p> <p>来年度の機材供与計画は、以下のよ うにプロジェクトより報告を受けてい る。</p> <p>(1999年度計画)(総額6,947千円)</p> <p>(ア) 供与機材スペアパーツ a ツールホルダー、コレット b ゲージ類 (イ) 供与機材付属品 a 機材用測定器 b Hand Lifter c 金型用秤 (ウ) 金型部品類 モルドベース (エ) 視聴覚機材 電動白板</p>	<p>左記を確認し、ミニッツに 記載する。</p> <p>機材管理台帳に基づいた機 材の維持管理の実施状況につ いて確認する。</p> <p>左記を確認し、案としてミ ニッツに記載する。</p>	<p>左記を確認し、ミニッツに添付 した。</p> <p>左記につき、機材管理台帳に基 づき機材の適切な維持管理が行わ れており、今後はプロジェクトマ ネージャーに管理を移管していく 予定であることを確認した。</p> <p>本案の機材見積りを確認した上 で、決定する旨フィリピン国側に 説明しミニッツに記載した。 専門家チームの試算によるとス ペアパーツ、付属品等の所要総額 は、約1,100万円であったが、フィ リピン国側は400万円相当の予算措 置が可能としている。本チームか らは、プロジェクト終了時には100 %負担できるように今後フィリピン 国側の予算を徐々に増やしてい くよう自助努力を申し入れた。 専門家チームより技術移転に影 響を及ぼさぬよう、本件の機材ス ペアパーツ供与の必要性について 重ねて説明があった。</p>

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
エ 調査団	<p>これまでに以下の調査団を派遣している。</p> <p>(ア) 事前調査 (1996.12.5～1996.12.18)</p> <p>a 団長・総括 鈴木康次郎</p> <p>b 技術協力計画 加藤 弘</p> <p>c 技術移転計画 岩壁 清行</p> <p>d 金型技術 井出 勝久</p> <p>e 運営管理 中本 明男</p> <p>(イ) 実施協議調査 (1997.5.29～1997.6.11)</p> <p>a 団長・総括 山崎 章</p> <p>b 技術移転計画 内野 紀之</p> <p>c 技術移転計画 近藤 晴彦</p> <p>d 金型技術 小島 要</p> <p>e 機材・研修計画 畠山 篤彦</p> <p>f 協力企画 中本 明男</p>	<p>左記実績を確認し、ミニッツに添付する。</p>	<p>左記を確認し、ミニッツに添付した。</p>
オ ローカルコスト支援	<p>1997年度実績 586,555.48ペソ</p> <p>1998年度計画 1,779,151.75ペソ</p> <p>技術交換費 434,338.00ペソ</p> <p>広報費 260,088.00ペソ</p> <p>補正予算 1,140,000.00ペソ</p> <p>(コンピュータのメンテナンス契約費として、契約期間平成10年10月1日～平成11年9月30日)</p> <p>合計 3,603,577.75ペソ</p> <p>実績 1,931,080.26ペソ</p> <p>1999年度計画 1,040,216.00ペソ</p> <p>(申請時換算レート:P 1.00=¥2.989を適用)</p> <p>また、今年度計画の技術交換費により、上海現代金型技術訓練センター事業の視察が実施される予定である。</p>	<p>左記実績を確認するとともに、計画の妥当性について検討する。</p> <p>帳簿及び証憑書類を確認する。</p> <p>実施予定時期等を確認する。</p>	<p>左記実績を確認した。</p> <p>左記を確認した。</p> <p>左記につき、プロジェクトよりJICAフィリピン事務所経由で本部に対し申請中である旨確認した。</p>

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
(2) フィリピン国側 ア C/P配置状況	<p>実施協議調査時に下記を確認し、ミニッツに記載している。</p> <p>ア Total Number of Counterpart Personnel (C/P) 28名</p> <p>(ア) Administrative C/P 3名</p> <p>a Project Director</p> <p>b Deputy Project Director</p> <p>c Project Manager</p> <p>(イ) Technical C/P 25名</p> <p>a Technical Staff 25名</p> <p>イ Total Number of Supporting Staff 20名</p> <p>a Technician 7名</p> <p>b Skilled Worker 10名</p> <p>c Driver 1名</p> <p>d Typist 1名</p> <p>e Secretary 1名</p> <p>Total Number of Personnel Related to the Project 48名</p>	<p>左記につき、最新のC/P配置状況をj確認して、ミニッツに記載する。</p> <p>技術移転の成果等をより把握するために、C/Pへのインタビューを行う。</p>	<p>左記を確認したところ以下のとおり。</p> <p>ア Total Number of Counterpart Personnel (C/P) 27名</p> <p>(ア) Administrative C/P 4名</p> <p>a Project Director</p> <p>b Deputy Project Director</p> <p>c Project Manager</p> <p>d Administrative Coordinator</p> <p>(イ) Technical C/P 23名</p> <p>a Technical Staff 23名</p> <p>イ Total Number of Supporting Staff 32名</p> <p>a Secretary 1名</p> <p>b Driver 1名</p> <p>c Secretariat 6名</p> <p>d Maintenance 12名</p> <p>e Technician 2名</p> <p>f Training Specialists 10名 (99年より新規関与)</p> <p>Total Number of Personnel Related to the Project 59名</p> <p>左記のとおりC/Pへのインタビューを行い、本プロジェクトに対する要望事項、派遣専門家や日本研修に対する要望を聴取したところ概要は以下のとおり。</p> <p>(ア) 問題解決、手順書等の英語マニュアルの作成。</p> <p>(イ) 実習の強化。</p> <p>(ウ) 研修スケジュールの明確化、計画と実績に関する評価の提示。</p> <p>(イ) 教育用透明金型模型の供与。</p> <p>(オ) C/P技術レベル評価結果の各個人への提示</p>
イ ローカルコスト負担	<p>実施協議調査時にMIRDCのローカルコスト負担計画について、以下のとおり確認している。</p> <p>1997年 41,832千ペソ</p> <p>1998年 26,077千ペソ</p> <p>1999年 24,527千ペソ</p> <p>2000年 28,654千ペソ</p> <p>2001年 24,270千ペソ</p> <p>2002年 21,634千ペソ</p>	<p>左記予算配分計画及び実績を確認し、ミニッツに記載する。</p> <p>あわせて、アジア経済危機の影響について確認し要すれば、ミニッツに記載する。</p>	<p>予算配分実績及び計画を確認したところ概要は以下のとおり。</p> <p>1997年 24,076千ペソ(実績)</p> <p>1998年 18,265千ペソ(実績)</p> <p>1999年 12,389千ペソ(計画)</p> <p>2000年 20,632千ペソ(計画)</p> <p>2001年 21,752千ペソ(計画)</p> <p>2002年 22,723千ペソ(計画)</p> <p>全体として実施協議調査時に比べ減額しており、特に1997年及び1998年の実績は、アジア経済危機の影響のため大きく落ち込んでいる。MIRDC全体の予算が計画に対し97年で15%、98年は25%削減されたことに起因している。99年度は98年度のような一律の予算削減はないものの、施設整備費がプロジェクトに割り当てられていないなどの状況から、減額している。</p>

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
ウ 施設整備状況 (7) 専門家に対する便宜供与	実施協議調査時に日本人専門家の執務室は十分なスペースがあることを確認している。	左記を確認し要すれば、ミニッツに記載する。	左記を確認し、ミニッツに記載した。 日本人専門家の執務室について、リーダー並びに業務調整員の執務室はアドミニストレーションC/Pの執務室に隣接し、一方技術専門家の執務室は技術C/Pの執務室及びワークショップに近く、実務の充実に及びコミュニケーション促進のためにも効果的であることを確認した。
(1) 機材据付及びメンテナンス	本邦及び現地調達分を含めて、1997年度予算分の全供与機材の据付は終了しており、機材管理台帳及び備品管理簿もカラー写真付で作成済である。今後は、これらの台帳をProject Managerに管理させる予定である。	機材の据付状況及びメンテナンス状況を確認する。	全ての供与機材が適切に据付・維持管理されていることを確認し、機材リストをミニッツに添付した。
(ウ) 施設設備	フィリピン国側の予算措置により現有設備が改修され、機材設置のためのユーティリティも予算管理省からの予算配分により用意される旨、実施協議調査の際確認されている。	左記実績及び現状を確認し、要すればミニッツに記載する。	左記実績及び現状を確認し、ミニッツに記載した。 現在金型運搬のため、ワークショップ内にクレーンを設置中である。また金型の仕上げ、組立を一貫して行えるよう、機材のレイアウトを変更する予定であることを確認した。
(I) 機材			フィリピン国側によって購入され、プロジェクトにおいて活用されている機材を確認し、そのリストをミニッツに添付した。
3 技術移転の進捗	下記4の活動によって技術移転がプロジェクトにより実施されている。	専門家及びC/Pへのインタビューを通じ、現状を把握し結果をミニッツに記載する。 また、下記5の(7)のとおり技術移転の進捗が把握できる表の作成を検討することとなっている。	専門家との協議及びC/Pへのインタビューを通して、主要な機材の導入などプロジェクトの立ち上げに時間を要したが、本プロジェクトの技術移転は円滑に開始されていることを日比双方が確認し、ミニッツに記載した。
4 活動の実績の取りまとめ	活動状況が以下のとおりプロジェクトより報告されている。	専門家及びC/Pからのインタビュー等を通じ、現状を把握し、要すれば結果をミニッツに記載する。	本プロジェクトの現状を把握し結果をミニッツに記載した。
(1) 工場訪問	本プロジェクト活動の宣伝と支援依頼、フィリピンの金型企業の技術力及びニーズの把握、MIRDCの活動内容の訪問企業への紹介を目的として、工場訪問が以下のとおり実施されている。 ア 開始時期 97年10月 イ 実績(計31社 98年12月時点) 97年10月(1社) 11月(1社)12月(3社) 98年1月(0社) 2月(5社) 3月(2社) 4月(0社) 5月(0社) 6月(1社) 7月(4社) 8月(3社) 9月(7社) 10月(1社)11月(2社) 12月(1社) 現在、これまでの工場訪問の成果を取りまとめているところである。	左記確認するとともに、98年10月以降の企業訪問実績を確認し、ミニッツに記載する。	97年10月から98年12月までの工場訪問実績を確認し、そのリストをミニッツに添付した。 なお、これまで工場訪問は企業の技術レベルと技術支援ニーズの把握が目的であったが、下記6の議論のとおり今後は企業に対する技術指導として位置づけていくこととした。
(2) C/P向けセミナー	C/Pに対する技術移転を目的としたセミナーが以下のとおり開催された。(1997～1998年実績) 金型設計 43回 金型加工 23回	左記確認する。	左記実績を確認し、そのリストをミニッツに添付した。

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
(3) 外部向けセミナー	<p>1998年3月11日展示会「Production Technology Philippines」の会場で第1回「最先端技術紹介セミナー」を開催した。</p> <p>さらに中川東京大学教授がプロジェクト開所式(1998年11月24日)の終了後、「高速モデル製作と高速金型加工」というテーマで基調講演を実施した。</p>	<p>その参加者、反響、効果を確認し、今後の計画について検討する。</p>	<p>左記のとおりの実績がある旨、ミニッツに記載した。セミナーには地場企業、外資系企業を問わず多数の参加があり、高い評価を得ている。プロジェクト側から、最先端技術セミナーは、民間企業のみならずMIRDC職員の刺激となるよう、年1回より新しい技術の情報提供を目的に行いたいこと、並びに現在次回のセミナーのテーマの取りまとめをPDMAに依頼している旨を確認した。</p>
(4) 研修コース実施のための教材作成	<p>設計分野のテキストは昨年度完成し、加工分野のテキストの英語訳もほぼ終了、現在技術用語の英訳の是非を確認作業中である。</p>	<p>現状について確認する。</p>	<p>昨年度完成した設計分野のテキストはC/Pへの技術移転のための参考資料であり、研修教材として使用するために、今後C/Pと共同で改訂作業を進める旨確認した。</p>
5 進捗管理表の見直し及び作成 (1) PDM	<p>実施協議調査のミニッツに、第1回目の計画打合せ調査(現状の予算費目上は運営指導)までにさらに検討することとした上で、日比双方が合意したPDMが添付されており、プロジェクトのモニタリング、達成度の評価を図るためにPDMをプロジェクトの共通のツールとして使用していくことが合意されている。</p> <p>なお、1997年より計画打合せ調査団の予算が廃止され、本運営指導チームが従前の計画打合せ調査団に相当する。プロジェクト開始後、プロジェクトからPDM改訂案が作成されている。</p>	<p>上記1～4の協議の結果を踏まえ、必要に応じ、進捗管理表の見直し、作成を行う。</p> <p>昨今、当部が活用しているPDMの基本パターンも念頭に置いて、スーパーゴールの取り扱い、指標、指標入手手段、外部条件を中心にPDMの見直しを行い、ミニッツに添付する。</p> <p>また、プロジェクトの要約を変更する場合には、別途R/Dの変更が必要となる旨説明する。</p>	<p>日比双方により見直しを行った上で修正したPDMをミニッツに添付した。</p> <p>なお、指標に記載したデータは今後プロジェクトで蓄積・整理していくことをプロジェクト側と確認しミニッツに記載した。</p> <p>また、本PDM修正作業に伴いR/Dの改訂が必要になることについてもミニッツにおいて確認し、本調査団は帰国後外務省と協議することとした。</p>
(2) 活動計画(P0)	<p>本プロジェクトにおいてP0は実施協議調査の際には作成されておらず、プロジェクト開始後プロジェクトからPDMの見直し作業とともに制作したP0案が提出されている。</p>	<p>プロジェクト案について現時点までの実績を確認するとともに、残りの期間の計画について見直しを行い、ミニッツに添付する。</p>	<p>左記のとおり、これまでの実績を確認した上で残りの期間につき、上記改訂PDMに従ってプロジェクトによるP0案の見直しを行い、ミニッツに添付した。</p>
(3) 技術協力計画(TCP)	<p>TCPの見直しにかかるプロジェクト案が提出されているが、TCPの中に本来P0に含まれるべきセミナー及び技術指導といった活動項目が記載されている。</p>	<p>プロジェクト見直し案の検討を行い、現時点までの実績を確認するとともに、残りの期間の計画について見直しを行い、ミニッツに添付する。</p> <p>さらに改訂された案と当初案を比較し、改訂の過程を明確化する事を目的とした、技術移転計画項目比較表を作成する。</p>	<p>左記、セミナー及び技術指導といった活動項目が記載されている点につき、技術指導はC/Pの実技指導の場でもあり、技術協力の一環として捉えていることを確認した上で、TCPのプロジェクト改定案を見直し、ミニッツに添付した。</p> <p>また左記比較表を作成し、あわせてミニッツに添付した。</p>
(4) 技術移転実施計画(TTEP)	<p>プロジェクトにおいて作成されたTTEPが、5年間の計画であるためTCPとのデマケが不明確である。</p>	<p>年次TCPとして99年度の技術移転実施計画を取りまとめたものとするにつき協議の上、要すればミニッツに添付する。</p>	<p>改訂されたTCPに従って、項目を見直した上で、99年度年次技術協力計画(ATCP)としてミニッツに添付した。</p> <p>なおATCPは今後、技術移転の手段(座学、実習、OJT他)を加味してプロジェクト側でさらに発展させていくことを専門家チームと確認している。</p>

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
(5) 年次活動計画 (APO)	実施協議調査時には、APOは作成されていないが、プロジェクト開始後、プロジェクト案が作成されている。	POの見直しとあわせて、99年度APOの作成・見直しをし、ミニッツに添付する。	左記のとおり、これまでの実績を確認した上で、上記改訂POに従ってプロジェクトによるAPO案の見直しを行い、98年度、99年度分APOを作成しミニッツに添付した。
(6) 暫定実施計画 (TSI)	実施協議調査時に策定され、ミニッツに添付されている。	現時点までの実績を確認するとともに必要に応じ99年度以降の計画を見直し、ミニッツに添付する。	第3の2の(1)及び(2)で既述したこれまでの日側・フィリピン国側の投入実績を確認した上で、TSIを見直し、ミニッツに添付した。また99年度分TSIを作成し、ATSIとしてミニッツに添付した。
(7) 技術協力計画進捗状況表	技術協力の進捗を客観的に測定する手法がこれまでなかった。	今次調査においてC/Pへの技術移転の進捗を測定することを目的として、技術協力計画進捗状況表の導入を検討し、同案を作成した上で、ミニッツに添付する。	技術協力計画進捗状況表を作成することとし、サンプルフォーマットを作成しミニッツに添付した。さらに、C/Pへの技術移転をモニタリング・評価していくための技術移転評価表も作成していくこととし、サンプルフォーマットをミニッツに添付した。これらについては今後6月の定期モニタリングに向けて、プロジェクトにおいて十分に協議した上で改善・改良していくことをミニッツに記載した。
(8) モニタリング・評価計画書	プロジェクト開始後、プロジェクトにおいてモニタリング・評価計画書を作成した。 なおJPCMにおいてはプロジェクト開始後6か月を別途、協力期間中のモニタリング・評価業務の実施概要骨子を盛り込んだ「モニタリング・評価計画書」を作成することとなっている。	上記第0の3の(3)のモニタリングと評価に関する説明・協議を踏まえ、以下の手順により、可能であればモニタリング・評価計画書(プロジェクト案)を基に同計画書を作成し、ミニッツに添付する。 ア モニタリング・評価実施体制を構築する。 イ モニタリング・評価スケジュールを作成する。 ウ 評価5項目に従い、モニタリング・評価項目を作成する。 エ モニタリング計画書を作成する。 オ 実績記入表を作成する。	今後、毎年6月と12月にプロジェクトにおいて定期的にプロジェクト活動のモニタリングを実施し、運営管理を現地主導で行っていくことを確認し、上記第0の3の(2)評価グリッド及び上記(7)技術協力進捗状況表の5月までの検討・作成を盛り込んだモニタリング・評価計画書をプロジェクト側と合意の上作成し、ミニッツに添付した。 上記手順においてア、イまで進捗したことを確認した。
6 プロジェクト運営・実施上の課題及び留意点等 (1) 研修コース ア 期間	工場訪問を通し、金型企業の技術者を対象とした研修コースは、短期間のものが望ましいという意見が多数であった。	左記の現状を確認するとともに、プロジェクトと協議の上研修コースの実施及びその他の業務との比率について確定する。	MIRDCよりCAD/CAM、CNC EDM等5つの1週間短期研修コース(ハイテクプログラム)を99年度から実施する予定である旨を確認した。 左記につき、金型協会としては在職者向け研修コースは40時間(1週間)程度であると参加が容易であること、金型技術者層自体の拡大のため、新卒者などの若い技術者候補層対象には、6か月コースが必要であることを聴取した。



調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
イ 業務比率	研修コースの実施と金型企業に対する技術指導・相談等その他の業務との比率が明確でない。		金型企業へ対する技術指導・相談等その他の業務に関し以下のとおり実施していきたい旨をフィリピン国側から聴取しミニッツに記載した。 (ア) 技術クリニック 中小企業を対象として問題解決を目的とした1日企業診断。 (イ) 技術フォーラム 1時間から1日の最新技術紹介 (ウ) 短期コンサルティング 1日から2か月の企業コンサルティング。フィージビリティスタディ、工場レイアウト、設備の向上等に関する技術的助言を含む。 なお、上記コンサルティング業務はTechnical Business Advisory Sectionが担当している。
(2) テスト金型	プロジェクト開始後、プロジェクトにおいてテスト金型(石鹼箱、電球の傘、ウインカーレンズ)が選定され、プロジェクト開始以前に選定されていた電話ケース、カメラボディに加え計5種類となった。	テスト金型の妥当性について、プロジェクトと協議の上確定する。	左記については、5つのテスト金型が、部品点数、及び許容校差、製作所要時間の3つの観点から、金型制作の基本から高度なレベルまでの技術指導が可能となるように選ばれたものであり、並びにこれらの制作を通じC/Pへの技術移転の進捗をモニター・評価していく点を確認しミニッツに記載した。
(3) 業界団体との連携 ア フィリピン金型協会	(ア) Board of Committee、年次総会等への参加を通して、プロジェクトの進捗状況を報告するとともに、プロジェクトへの要望調査をする。 (イ) 会長・スタッフの合同調整委員会への参加依頼。 (ウ) フィリピン金型協会主催の展示会・セミナー等への支援。 (エ) 工場視察先の斡旋依頼。	左記の現状を確認するとともに、本プロジェクトとの関連を確認し、必要に応じ、適宜コメントをする。	左記につき、フィリピン金型協会会長との個別協議及び合同調整委員会を通して、同協会がMIRDCと良好な意志疎通並びに協力関係を築いていることが確認され、その旨ミニッツに記載した。
イ JETRO	(ア) JETRO専門家との情報交換。 (イ) 技術協力分野の住み分けの調整。		プレス金型の設計のJETRO専門家が99年2月より来比し、民間企業にて技術移転を開始する予定であること、またMIRDCにおいて事務スペースを提供する可能性があることを確認し、ミニッツに記載した。
ウ 日系金型産業関連法人の情報交換の場の設定	松下電器、富士通機電、森六金型、愛知製鋼、日榮鋼材の5社と情報交換の場の設定を提案した。今後プロジェクトが中心となり、ローカル企業育成の方法に関して検討することとなっている。		12月18日に開催された第1回会合に引き続き、第2回が1月12日に開催され、有意義な情報交換が行われた旨を確認した。
(4) 他の援助プロジェクトとの連携 ア UNDP	UNDPはMIRDCに対して、精密金型センターの組織作り及び研修カリキュラム・教材の開発支援のため、日本の「人づくり基金」より30万ドルを拠出することとなった。	左記に関する連携・協力の現状及び方向性を確認し、要すればミニッツに記載する。	今後、研修コースのカリキュラム・教材制作につき、テーマごとにプロジェクトとUNDPとの間で制作分担を協議中である旨を確認した。

調査項目	現状及び問題点	対処方針	調査結果
<p>イ PEVOTI</p> <p>(5) プロジェクトの広報 ア 開所式</p>	<p>JICAはフィリピンのPEVOTIにおいて「職業訓練向上プロジェクト」(1999年5月終了)を実施しており、活動の中に金型技術の訓練教師の育成が含まれている。</p> <p>11月24日にフィリピン国側からはWilliam G. PADOLINA科学技術大臣が、日本側からは朝日在比日本大使館フィリピン公使及び、後藤JICA事務所長ら約60名が列席し盛大にプロジェクトの開所式が執り行われた。その際開所式記念パンフレットを作成した。</p>	<p>詳細及びその後の反響を聴取するとともに、報道ぶりに関する資料を入手する。</p>	<p>主に専門家チーム間で、左記プロジェクトとの情報交換が行われ、研修コースのカリキュラム・教材作成の面で有意義であった点を確認した。</p> <p>なお、PEVOTIには金型技術の関連施設がなく、MIRDCによれば今後訓練学生の実習を受け入れる等の協力関係も考えられることを聴取した。</p> <p>左記につき、出席者が60名であることも含め聴取し、ミニッツに記載した。加えて左記に関する新聞報道を入手した。</p>
<p>イ リーフレット等</p>	<p>1997年度第4四半期にプロジェクトのリーフレットを作成済みであり、また1998年11月にプロジェクトと本部、在外事務所、国内支援委員会及び関係諸機関を繋ぐ情報ツールとして「JICA-MIRDC NEWS」を作成した。現在、プロジェクトのパンフレットのドラフト案を作成中である。</p>	<p>左記リーフレット・情報ツールの内容を、配布状況及びその広報効果とともに確認し、今後の広報活動について検討の上、ミニッツに記載する。</p>	<p>各種関連団体との会合、工場訪問、技術フォーラム(セミナー)合同調整委員会等の機会を利用して左記リーフレットを配布している。また、左記プロジェクトのパンフレットのドラフト案は2月中に完成予定との旨を確認した。</p> <p>広報全体に関し、日比プロジェクト関係者は利用可能なあらゆるツールをあらゆる機会を活用して、プロジェクトの広報を積極的に展開していく旨を確認し、ミニッツに記載した。</p>
<p>(6) 本邦との連絡・報告体制</p>	<p>現時点で、下記の四半期報告書が専門家チームより送付されている。</p> <p>(ア) 1997年度第3四半期報告書 (イ) 1997年度第4四半期報告書 (ウ) 1998年度第1四半期報告書 (エ) 1998年度第2四半期報告書</p>	<p>四半期報告書の内容のうち、技術専門家の報告はPDMの活動、成果に沿った形で作成するよう専門家チームに依頼する。</p>	<p>左記を専門家チームに説明し理解を得た。</p>
<p>(7) プロジェクト専門家チーム内規</p>	<p>専門家チームの内規が作成されている。</p>	<p>適用状況を確認する。</p>	<p>左記を確認した。</p>
<p>7 合同調整委員会</p>	<p>1998年4月28日に第1回合同調整委員会を開催した。今後、6か月毎に開催し、プロジェクトの評価を含め、プロジェクトに関連する様々な点について討議する予定である。</p>	<p>予算削減の影響から、今後必ずしも調査団を毎年派遣できなくなるため、合同調整委員会がより主体的に案件管理(計画策定、モニタリング・評価の現地化)をする必要がある旨を伝え、可能であれば定期モニタリング実施の度に開催するよう依頼し、理解を得、ミニッツに記載する。</p>	<p>MIRDCとの協議及び合同調整委員会の場を通じ、左記をフィリピン国側に伝え、中間評価、終了時評価、終了時モニタリングの際に合同調整委員会を開催し主体的に案件管理を進めてゆく旨確認し、ミニッツに記載した。</p>
<p>8 専門家の生活環境</p>		<p>専門家の生活環境について問題点・特記事項等があれば聴取する。</p>	<p>依然として交通渋滞が日常生活に与える影響が大きい旨を確認した。</p>

## 2 - 2 調査概要

プロジェクト開始後1年4か月を迎え、日本人専門家及びMIRDCとモニタリング・評価等を中心とした運営管理体制について確認するとともに、現時点の技術協力の進捗確認と今後の協力計画の策定を行った。具体的には、プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)や技術協力計画(TCP)等の計画管理諸表の見直し、技術協力進捗評価表等のモニタリング・評価フォーマットの作成について協議した。また、運営上の課題及び問題点について協議を行った。20日の合同調整委員会において合意・署名したミニッツのポイントは次のとおり。

### (1) プロジェクト運営管理体制の確認、PDM及びPOの見直し

#### 1) モニタリング・評価計画書の確認

今後のモニタリング・評価の実施体制、時期、方法について、計画書を作成し、確認した。今後は、6月の合同調整委員会の場を皮切りに、プロジェクトを中心に6か月ごとのモニタリングを行っていくこととなる。

また、協力の進捗確認のために、技術移転項目ごとにこれまでの投入、技術移転達成度の目標レベルと現状レベル、技術移転未了の内容・問題点、今後必要な投入、対応策を記載した「技術協力進捗状況表(Monitoring Sheet of Technical Cooperation)」を作成することとし、サンプルを例示した。プロジェクト側で本件進捗状況表及び評価に向けた評価グリッドを5月末を目途に整備していくこととした。

#### 2) PDMの見直し

実施協議時に策定したPDMを、PCM手法に基づいて見直すとともに、プロジェクトの範囲・内容の明確化、及び各指標の妥当性、入手可能性の観点から新たなPDM案を作成した。

PDMの改訂のためには、R/Dに添付した本プロジェクトのマスタープランの修正が必要となるため、R/D修正については、今後、JICAが外務省の了解を得た上で、科学技術省(DOST)次官及びJICA事務所長との間で改めてミニッツに署名することが必要であることを双方確認した。

また、PDM案に沿った、活動計画(PO)ならびに98年度及び99年度の年次活動計画(APO)を作成し、当面これらの計画に沿って活動を進めていくこととした。後述(3)のとおり、年度後半には、短期の企業向け研修を試行することとなったため、これに向けた活動については、今後追加検討される。

## (2) プロジェクトの進捗状況の確認

### 1) 開所式の実施

本プロジェクトにおいては、98年8月までに、CAD/CAMネットワークステーションを含め、主要な機材の据え付けが完了した。98年11月24日には、MIRDCにおいて、パドリナDOST長官、朝日日本大使、後藤JICA事務局長、チャン金型協会会長、そのほかフィリピン国政府及び民間セクターからの参加者等約80名を招いて、盛大に開所式が行われ、同日午後には東京大学生産技術研究所の中川所長を招いて行われた記念セミナーは約60名の聴衆を集め、成功裏に行われた。マスメディアへの広報も含めて、よい滑り出しを発信してもらうことができた。

### 2) 技術移転の進捗状況

C/Pに対しては、機材の到着までに、金型設計・加工・組み立て・試打に関する基礎知識の教育が行われており、98年度後半より、テスト金型として石鹼箱の設計・加工の実技指導に入ったところである。組立・試打の分野についても機材の操作のための基礎的な指導は完了しており、順次テスト金型を用いた実技指導に入っていく予定となっている。技術協力は、おおむね計画どおり、順調に進捗していることを確認した。

### 3) TCPの見直し、ATCPの作成

実施協議の時点で技術移転のための計画表として作成したSupplementary Attachmentを、今回TCPとして改めて作成し、進捗にあわせて実績をアップデートするとともに、計画の見直しを行った。なお、99年度の「年次技術協力計画(ATCP)」も作成したが、今後、技術移転項目ごとに、必要な短期専門家、研修員受入、また講義や実技指導、OJTの区分を加えて、6月の第3回合同調整委員会までに、プロジェクトにおいて、様式とともにさらに改善することとした。

### 4) C/Pに対する技術移転達成度評価表の作成

C/Pに対する技術移転の成果を評価するために、「技術移転達成度評価表(Evaluation Sheet of Technology Transfer)」を作成し、テスト金型の製作を通じた技術移転の達成度をそれぞれ評価していくこととした。各分野の技術移転項目ごとの移転達成度を総括するためのサンプルフォーマットを例示した。今後、評価の尺度及び活用方法を含めて、さらにプロジェクト側で議論を深めていくこととした。

#### 5) 97年度までの投入実績及び98年度計画、99年度計画の確認

これまでの専門家、研修員、機材の実績を確認するとともに、98年度第4四半期及び99年度の実績計画案について、専門家チーム及びMIRDC側と確認を行った。

なお、99年度の要請機材については、今後の技術移転にあたり、約1,000万円相当の機材が必要とされており、(5)1)に後述のとおり、フィリピン国にて負担可能な範囲を超える部分について、供与済み機材のスペアパーツ、付属部品の要請がなされている。リーダー会議を目途に、詳細な仕様、現地見積りの提出をもとに、さらに検討することとした。

#### (3) 本プロジェクトで強化すべきMIRDCの技術支援サービスの確認

本プロジェクトで強化すべきMIRDCの技術支援サービスとしては、当初の計画では、金型技術に関する研修コース(6か月)の実施を主体として2001年より実施することを想定していたが、これまで行われた工場訪問、金型協会との意見交換の中では、より短期の研修コースの早期開始、企業における技術指導などの要望があがっている。さらに、協会としては、ペソの切り下げによる輸出競争力への弾みを利用して金型生産の振興をはかるべく、業界、政府、教育界全般に働きかけて、金型技術者層の拡充に力を入れたいとしている。

フィリピン国側との意見交換の結果、MIRDCとしても、1)6か月コースは、職業訓練卒業生等の若手未熟練者を対象に人材育成に取り組みたいこと、2)企業の在職技術者対象には、1週間以内の短期コースとして、CAD/CAM設計、CNCワイヤーカット加工等の5テーマで1999年後半にも実施したいこと、3)そのほか、今後、1日～1週間程度の所内での技術相談、技術紹介セミナー(技術フォーラム)、企業における短期技術指導を強化したいこと、が明確となった。

#### (4) フィリピン国の政策環境、金型産業の現状

##### 1) フィリピン国の国家開発計画における本プロジェクトの位置づけ

DOSTの国家開発のための科学技術政策アジェンダ(1993～1998)、国家金属エンジニアリング産業開発計画(1990～2000)のいずれにおいても、金型の製造、金型技術の振興が優先課題とされており、エストラダ政権の発足に伴って、1999年からの新たな国家科学技術アジェンダを策定中であるが、ここにおいても、工業分野の最優先プログラムとして、金型技術の向上が掲げられており、フィリピン国側の政策優先度には変化はない。

##### 2) フィリピン国金型産業の現状

フィリピン金型協会によれば、フィリピン国の金属・プラスチック金型関連企業約200社のうち、プラスチック金型を生産している企業自体は全部で40社程度であり、そのう

ち、約 10 社が P D M A プラスティック部門に加盟している。現状では、プラスチック金型生産にかかわる正確な生産統計、貿易統計は存在せず、定性的な実態把握にとどまっている。今後は、P D M における上位目標にかかわる指標として確認したごとく、M I R D C は、民間企業対象の研修及び技術支援成果の確認作業を通じ、金型産業自体の現状データの蓄積、現状把握にも努めるとしている。

#### (5) M I R D C の現状

##### 1) 組織体制、予算、経済危機の影響

M I R D C は、99 年 1 月現在で 304 名体制となっており、うち技術者は 118 名、技能者は 110 名となっている。組織は実施協議時点と変更はないことを確認した。

予算措置については、98 年は、人件費以外の予算が各省横断的に 25% 削減となり、本プロジェクトにおいても、コンピューターの維持管理契約に要する 300 万円余について、補正予算による緊急支援を行った経緯がある。99 年予算においては、25% 削減措置はとられないが、98 年度までに導入された機材の維持管理経費にかんがみると十分とはいえない状況にある。

##### 2) C / P 確保

技術 C / P は 23 名であり、当初計画より 2 名を欠いているが、技術移転においては、問題を生じていない。プロジェクト開始後、人事異動によって、プロジェクトの Project Manager である M I R D C 副所長が交替したが、ラクバイ副所長という優秀な交替者を得たのに加え、さらに、98 年からは、アドミニストレーション C / P として、計画・管理・監査部のリサ部長が加わり、より運営管理は円滑になったともいえる。Project Director である D O S T 次官については、人事異動により、J I C A 地震研究所プロジェクトの Project Director であったブノンバヤン氏が 1998 年 12 月に着任した。

#### (6) その他

急性腎炎により昨年 9 月の来日以降緊急入院を強いられていた本プロジェクト C / P 研修員への対応について、M I R D C からこれまでの日本側の配慮と尽力に対し謝意が表された。同人は、1 月 21 日に無事フィリピン国に帰国した。

また、調査団の申し入れに対し、今後、訪日予定研修員の事前の健康診断については、M I R D C 側で必要な財政的措置をとり、健康管理を重視していくことを確認した。

## 2 - 3 調査団所見

### (1) 技術移転の進捗状況

技術移転も昨年9月に技術の3分野の専門家がそろい、軌道に乗ってきたところであり、実技指導やOJTを含めた今後の協力の進展が大いに期待される。今般C/Pに対する製図に関するテストを行ってみたが、図面化の基礎能力に一樣に難があり、今後実技指導の本格化に入るにあたり、もう一度製図の基礎知識の復習に立ち戻るなど、専門家チームにおかれては、常にC/Pの力量を図りつつ、技術指導をお願いしたい。

### (2) プロジェクト本位の運営管理、進捗モニタリングの継続

本プロジェクトは、専門家チームの尽力により、立ち上がりの時点から、MIRDCとの日常的な意志疎通、協議調整のためのよき基盤が築かれており、現地サイドでの運営管理体制は十分整っていることが確認できた。今次調査は、プロジェクト全体としてめざす目標と成果が何であるかについて、PDMの改訂作業を通じて、日比双方の関係者が一堂に会し再確認を行うとともに、今後強化すべき企業向け技術支援サービス項目についての議論や、終了時評価に向けて、評価の5項目(特に持続性の観点)の確認と、整理すべき評価の指標・尺度・切り口について議論を行うことができたことに、大きな意味があったといえる。特に評価・モニタリングに関しては、今後は運営管理ミーティングを通じ、プロジェクト本位で、具体的な運営管理のための使い勝手のよい計画、進捗管理、評価フォーマットをめざし、より一層の改善・工夫を加えていっていただけることと期待する。

### (3) プロジェクト実施体制

本プロジェクトの実施体制は、ミニッツ ANNEX 4 - 2にあるように、MIRDCの金属加工技術部マシンショップ・加工セクションが技術移転の主たる受け皿であるが、研修カリキュラムや教材の作成は産業支援部の工業訓練・人材開発セクションが担当しており、専門分化が進んでいる。これらの二頭体制に加えて、機材の維持管理はエンジニアリング部のプラントエンジニアリングセクションが、研修・セミナー等の募集開催は産業支援部の情報技術プロモーションセクションが担当し、企業向けの技術指導が始まると、産業支援部の技術ビジネス指導セクションが関与してくるなど、極めて、複雑的な構造となっている。

これらの全体指揮の任は、産業支援部やエンジニアリング部担当副所長であるラクバイ所長がProject Managerとしてあたっており、同人の内外からの強い信望と行動力で全体の統率が保たれているものの、関係者間の意志疎通には容易でない部分がある。計画・管理・監査グループのリサ部長のプロジェクトへの参画は、こうした横断的なプロジェクト運営管理上、非常に効果的であると思われるが、今後も協力活動の展開に従ってさらに業務が複雑化

することが予想されるので、ラクバイ副所長とリサ部長両者の横断的指揮命令系統が機能するよう、引き続きウォッチしていく必要がある

#### (4) 産業界との連携

##### 1) 金型協会等との連携

プラスチック金型産業の現状は、金型協会プラスチック部門の加盟企業が10社にすぎないなど、未だ脆弱な構造であるが、所管の科学技術省をはじめとして、金型技術の向上、金型産業振興を重要課題として位置づけており、金型技術者の育成が、産・官・研究部門の中長期的課題として認識されてきている。

本プロジェクトにおいては、金型協会とMIRDC幹部陣との間で日常的に行われている交流に加えて、金型協会としても、金型技術者の育成は、時宜を得たものとしてMIRDCに強い期待を示しており、金型技術者の育成を求めて、協会も積極的に政府、業界、学会の意識向上を働きかけるなど、MIRDCと産業界との間に双方向の交流がある。近藤リーダーも日頃より、プラスチック工業界の定期ミーティングへの参加や日系金型企業との情報交換に積極的に取り組まれており、民間との接点の意識は専門家チーム、C/Pに共有化されていることが確認できた。今後の課題としては、具体的な金型企業の実状及びニーズをデータとして、MIRDCが収集分析・整理していく仕組みを企業に対する技術支援活動を通じて構築していくことと、これらのニーズに基づいた適切な支援スキームを確立していくことであると思われる。

##### 2) 民間ニーズに対応した技術支援サービスの検討

20日に行われた合同調整委員会は、本プロジェクトにとり2回目の開催であったが、民間企業から約10名の参加者を迎え、形式を超えた実質的な議論が行われたことを高く評価したい。

具体的には、委員会の席上、チャン金型協会会長より、プロジェクトにおいて、早期に企業への直接裨益を考慮してほしいとの要望が出たのに対し、MIRDCから本年中でも短期の5コースを開設するにつき紹介があった。さらに、チャン会長からは、MIRDCにおけるC/Pに対する訓練指導の場に民間企業からの参加者1~2名を加えてほしいとの強い要望も提出され、MIRDCピロリア所長からは、すべての経費(例えば材料費等及び土曜日等に指導する場合の人件費)を企業側が負担することを前提に前向きに考えていきたい旨の発言がなされた。調査団からは、プロジェクトの枠組みの中にも、C/PへのOJT活動の一環として、企業向け研修以外に企業における技術指導も含めていくことを改めて確認したほか、上記の民間企業からのオブザーバーをC/P訓練に加えるについて



は、経験や技術レベルの異なる人材を加えることで訓練プログラムの修正が必要になるかもしれない、具体的な取り組み方は、専門家チームと今後、十分に協議を続けてほしいことを要望しておいた。

こうしたやりとりは、民間サイドからの強い期待の表れであり、同席の他の出席者からも、今回の議論によって、民間ニーズへの具体的な対応策が進展したとして、高く評価したいとの発言がなされたところである。

今後、プロジェクトにおいても、引き続き、MIRDCと産業界との意志疎通を通じ、C/Pへの技術協力計画に支障のない範囲で現実的な対応を検討していただくようお願いしたい。また、今次調査団では、MIRDCとして、短期・中期研修プログラム、企業向けの技術相談・フォーラム、企業における技術指導、試作品製作などのサービスを展開したい旨を聴取しており、これらの組み合わせ、実施計画についても、今後、プロジェクトにおいてMIRDCとの協議を深化させ、具体的な活動計画をつくっていく必要がある。

## 付 属 資 料

- 1 協議議事録( M / D )
- 2 フィリピン国家開発計画
  - ( 1 ) フィリピン金属・機械産業国家活動計画 1990 ~ 2000
  - ( 2 ) 協力計画 1994 ~ 1998
  - ( 3 ) エストラダ政権の国家科学技術計画 1999 ~ 2004
- 3 金属工業開発研究センターの職員構成
- 4 プラスティック金型業界の現状
- 5 技術団員所見、企業訪問結果
- 6 第 2 回合同調整委員会議事録



## 1 協議議事録( M / D )



MINUTES OF DISCUSSIONS  
BETWEEN THE JAPANESE MANAGEMENT CONSULTATION TEAM  
AND THE CONCERNED AUTHORITIES OF THE GOVERNMENT  
OF THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES  
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE UPGRADING PROJECT  
FOR THE PLASTIC MOLDING TOOL TECHNOLOGY  
IN THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

The Japanese Management Consultation Team (herein referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (herein referred to as "JICA") and headed by Ms. Kyoko Kuwajima, Director, First Technical Cooperation Division, Mining & Industrial Development Cooperation Department, JICA, visited the Republic of the Philippines from 13 January to 21 January, 1999 for the purpose of monitoring and reviewing the activities of the upgrading Project for the Plastic Molding Tool Technology in the Republic of the Philippines (herein referred to as "the Project").

During its stay in the Republic of the Philippines, the Team had a series of discussions and exchange of views with the concerned authorities of the Government of the Republic of the Philippines for the successful implementation of the Project.

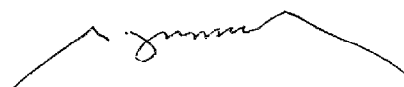
As a result of the discussions, both sides agreed on the matters referred to in the documents attached hereto.

Metro Manila, 20 January, 1999

桑島京子

---

Kyoko Kuwajima  
Leader  
Management Consultation Team  
Japan International  
Cooperation Agency  
Japan



---

Raymundo S. Punongbayan  
Undersecretary  
Department of Science Technology  
The Republic of the Philippines



---

Rolando T. Vilorio  
Executive Director  
Metals Industry Research and  
Development Center  
The Republic of the Philippines

## Attached Document

### I General Items

#### 1 Current Situation of Japan's ODA

Both the Team and the Philippine side reconfirmed the current situation of Japan's ODA, that is, total amount of the budget for Japan's ODA would continue to be reduced at least within consecutive three (3) years from Japanese fiscal year 1998, and thus, it would be necessary for the Government of Japan, through JICA, to formulate and implement a more feasible and sustainable project with more efficiency and effectiveness.

#### 2 Monitoring and Evaluation

##### (1) Project Cycle Management

Both the Team and the Philippine side reconfirmed the following:

a Project planning, monitoring and evaluation method entitled Project Cycle Management (herein referred to as "PCM") has been introduced to every JICA Project-type Technical Cooperation project to monitor and evaluate the level of the achievement and enhance the communication for its smooth implementation;

b Since its introduction, a worksheet called Project Design Matrix (herein referred to as "PDM") has been required to be prepared for the said project to apply PCM;

c PDM is a worksheet - a tool to overview a project based on an assumption - designed to analyze a multi-level chain of cause-to-effect such as input to output, output to project purpose and project purpose to overall goal;

d Because the PDM explicitly shows the interrelation among the chain elements (input, output, project purpose and overall goal), it can be used as a framework whether or not the goals have been obtained either during or after the project;

3

e The matrix table of PDM should have been created during the design stage of the project, and not at the stage of evaluation;

f As a result, every project is now required to be output-oriented, rather than input-oriented;

g In other words, while "Dispatch of experts", "Training Counterpart Personnel (herein referred to as "C/Ps") in Japan" and "Provision of machinery and equipment" are the three (3) main components of the Project-type Technical Cooperation, more emphasis is now placed on the output from the transfer of technology to the C/Ps by Japanese experts, while the rest, that is, "Training C/Ps in Japan" and "Provision of machinery and equipment" are the supplement for the smooth implementation of technology transfer from the experts to the C/Ps.

(2) Introduction of Five (5) Basic Evaluation Components

The Team explained to the Philippine side that parallel with the introduction of PDM, five (5) basic evaluation components have been introduced by JICA as shown in Annex 1.

(3) Monitoring

a Based on the PDM and Evaluation Components and regular monitoring on the Project's achievement should be implemented primarily by the C/Ps and the experts.

b To materialize the philosophy, both sides agreed to the "Monitoring and Evaluation Plan" as shown in Annex 2 where monitoring will be done every six (6) months by the Project Management Team composed of the Japanese long term experts and the Philippine administrative C/Ps and the results will be distributed to the concerned organizations and/or personnel involved in the Project.

c The specific discussions and the methods and formats for monitoring and evaluation of the Project are described in Article IV 5(2).



(4) Evaluation

The Team and the Project Management Team agreed on the following:

- a The final evaluation of the Project will be conducted jointly by both sides through JICA approximately six (6) months before the termination of the cooperation period in order to examine the level of achievement of the Project;
- b Other evaluations may be conducted as necessary during and after the cooperation period to better monitor the progress and sustainability of the Project.

In this connection, the Team explained further to the Project Management Team the methodology of final evaluation as follows:

- a The members of the evaluation team from the Philippine side should include other personnel who are not directly involved in the Project to ensure the fairness of the said evaluation, while JICA will hire a consultant exclusively for the Japanese evaluation team for the same reason;
- b The said consultant will be dispatched beforehand to the Project and gather necessary information and data to facilitate the said evaluation and compile the draft evaluation grid, the sample of which is listed in Annex 3 for reference, and so forth;
- c Aside from the preparation of the said grid, all evaluation activities will be implemented according to the PDM and the five (5) basic evaluation components will be the basis for the evaluation;
- d The other members of the Japanese evaluation team will be dispatched to prepare the Joint Evaluation Report together with the Philippine evaluation team.

**II Government Policy and Strategies on Tool and Die Industries**

3

## 1 Government Policy on tool and die industry in the Philippines

The Philippine side explained that the manufacture of dies and molds continue to be one of the priorities been addressed in the major strategies of the government: "Science and Technology Agenda for National Development (herein referred to as "STAND") 1993-1998 in which Department of Science and Technology (herein referred to as "DOST") which spells out the focus of science and technology efforts in the medium-term for specific commodities/product or services; "Metals and Engineering Industries National Action Plan (M&E Plan) 1990-2000" which outlines a joint commitment of the metals and engineering industries among private sectors, Department of Trade and Industry (herein referred to as "DTI"), and the Metals Industry Research & Development Center (herein referred to as "MIRDC"). Especially, among the banner programs in the proposed "National Science Technology Agenda (herein referred to as "NSTA") 1999-2004" under the Estrada Administration includes the building up of local capability through international technology transfer in the field of precision tool and die technology.

Likewise, DTI has identified the tool and die industry as one of the eight priority industries to be granted incentives by the government under the Estrada Administration's investment priorities plan (IPP) for the coming five (5) years.

## 2 Current situation of Plastic Molding Tool Industry

The Team was informed by the Philippine Die and Mold Association (herein referred to as "PDMA") that currently ten (10) companies are members of PDMA Plastic Sector. Other than those, around forty (40) member companies engaged in stamping also manufacture plastic molds as one of their products.

The Plastic sector still enjoys a modest growth despite the economic crisis plaguing the Philippine economy. The devaluation of the Philippine peso has placed some local tooling at a cost advantage. Demand of high quality toolings are still on

3

the up trend as companies producing for exports continue to increase yearly. More foreign tool companies are contemplating to establish operations in the Philippines due to this situation.

On the other hand, tool shops serving the local demand has been greatly affected by low demand and the economic and currency crisis.

### III Metals Industry Research & Development Center (MIRDC)

#### 1 Organization

The Team reconfirmed that the organization of MIRDC as shown in Annex 4 had no change from the one confirmed by the Implementation Study Team dispatched May-June 1997.

#### 2 Staff Allocation

##### (1) Current Staff Allocation

The comparison of staff allocation between the present and the one confirmed at the time of the Implementation Study is as follows:

	Implementation Study	Management Consultation
Engineer	93	118
Technician	131	110
Other university graduate	66	53
High school graduate	28	23
Total	318	304

##### (2) Average Turnover Rate in MIRDC:

Recent average turnover rate in MIRDC is 1.5%. The Team was informed that the current economic slowdown in the private sector and the additional benefits provided to DOST personnel since February 1998 contribute to the moderate turnover rate.

##### (3) Contract (Bond)

There exists regulation in the Philippines to bind public employees to serve the government for a certain period after coming back from foreign training. If a person violates such

regulation, such personnel has to pay back the government equivalent salary and training expenses.

### 3 Allocation of the Budget

#### (1) The budget Allocation.

The annual budget of MIRDC is provided in the General Appropriations Act (herein referred to as "GAA") and released by Department of Budget Management (herein referred to as "DBM"). MIRDC can also request from DOST additional subsidies through "Grants-In-Aid" (herein referred to as "GIA") for conducting specific training courses or purchasing equipment. MIRDC can carry over its operating and capital outlay budget on the following year. MIRDC can utilize a portion of its own income based on the computation made by DOST. For example, in 1998 DOST received 20 million pesos from "Use of Income" budget and 9.904 million pesos was allotted to MIRDC, which is equivalent to thirty (30) % of income generated by MIRDC in 1997. The distribution of the Use of Income budget is based on the priority programs under the discretion of the top management of MIRDC.

The annual budget of MIRDC is as shown in Annex 5.

#### (2) Effect of economic crisis

The Philippine side explained and the Team understood that 1998 appropriation from non-personnel services suffered 25% cut. For 1999 appropriation which is slightly lower than 1998, no more budget cut is expected.

### 4 Current Activities

Apart from the activities of the Project, MIRDC offers the following services:

#### (1) Specialized Industrial Training

MIRDC offers training programs and seminars in the field of metal working processes, metal/surface treatment, metalcasting, analysis, testing and inspection, engineering/production planning, quality assurance, behavioral

and supervisory courses.

(2) Technology Information and Promotion

MIRDC disseminates the latest information on relevant technologies, products, processes and markets through industry and sectoral studies, technical library services, technical information brochures and exhibits or fairs.

(3) Technical Consultancy and Extension Services

MIRDC offers technical assistance program to industry through management consultancy, feasibility studies, liaison work between the private sector and government agencies, periodic analysis of industry status, and extension of science and technology services to rural areas. MIRDC has established eight Regional Metal Testing Centers (RMTC) to promote the development of the metals and engineering industry.

(4) Testing and Quality Control

MIRDC provides a comprehensive range of testing and analytical services such as, chemical analysis, corrosion testing, mechanical testing, metallurgical analysis, nondestructive testing, instrumentation, and metrology.

(5) Trade Skills Accreditation

MIRDC in cooperation with Technical Education and Skills Development Authority (herein referred to as "TESDA") conducts technical skills certification of skilled workers.

(6) Research and Development (R&D)

MIRDC assists metals and engineering enterprises through R&D to identify improved products, processes, and materials as well as equipment prototypes by offering engineering design services, negotiated semi-subsidized contract R&D, joint R&D, and Technology packaging.

(7) Short-series Developmental Production Services

a Time-sharing scheme

MIRDC offers enterprises to utilize its existing machinery and equipment to upgrade their production technology.

b Pilot production

MIRDC undertakes processing and production in response to the needs of industry.

#### IV The Project

##### 1 Organization

The Team reconfirmed that the Project Management structure as shown in Annex 6. Project Director was changed to Dr. Raymundo S. Punongbayan who took his office as DOST-Undersecretary since December 1998. Mr. Eduardo R. Lacbay, Deputy Executive Director for Industry Development of MIRDC assumes the function of Project Manager since December 1997. Currently, two Project Leaders are designated as heads of operation and training.

##### 2 Staff Allocation

Allocation of the staff for the Project is shown in Annex 7-1 and 7-2.

Plant Engineering Section Personnel have been included to provide support to the Project to handle the maintenance of machinery and adjustment.

##### 3 The Budget Allocation

The Philippine side explained to the Team the budget allocation is shown in Annex 8.

The Team appreciated the effort of MIRDC in securing the budget in spite of the current Asian economic situation, further commenting that the Government of Japan through JICA has been providing substantial support to the Project.

At the same time, the Team requested the Philippine side to ensure the provision of the budget for maintenance and purchasing spare parts and toolings. It was also agreed that the share of the Philippine side of the maintenance of equipment will gradually increase in the following years.

The Philippine side explained that MIRDC would make

further efforts to supplement its maintenance budget by utilizing its Use of Income allocation. For example, in 1998 MIRDC allocated 3.69 million pesos for the upgrading of the Project's machinery, equipment and toolings.

#### 4 Review of the Activities of the Project

##### (1) Input by the Japanese side

###### a Dispatch of the experts

Both sides confirmed the record of dispatch of the Japanese experts from the commencement of the Project to date as shown in Annex 9.

###### b Training of the Philippine counterpart personnel in Japan

Both sides confirmed the record of training of the Philippine counterpart personnel in Japan from the commencement of the Project to date as shown in Annex 10.

(a) The Team recommended to the Philippine side and the latter confirmed that the knowledge and experience acquired by the Philippine personnel on technical training in Japan would be utilized effectively in the implementation of the Project. Thus, as have been practiced so far, the C/Ps have to report their achievements on their training to the Project members soon after his/her return from Japan. Moreover, echo seminars will likewise be conducted for the benefit of other employees.

(b) The Team requested the Philippine side to take preventive measures such as intensive medical check-ups of C/Ps to be trained in Japan so that the training opportunities are fully utilized. The Philippine side explained to the Team that MIRDC will allocate budget for intensive medical check-up for its C/Ps going on training in Japan.

###### c Provision of machinery and equipment

Both sides confirmed the list of machinery and

equipment provided by the Japanese side as shown in Annex 11.

d Dispatch of the Study Team

Both sides confirmed the record of dispatch of the Study Team from the commencement of the Project to date as shown in Annex 12.

(2) Input by the Philippine side

a Building and Facilities

As counterpart to the Project, the Philippine side has renovated the workshop including the CAD/CAM training room on time as requested by the previous Study Teams. Offices for the JICA experts and the Philippine counterparts have likewise been provided.

The Philippine side informed the Team that the crane for handling the mold in the trial shot line is currently under construction.

b Assignment of C/Ps

Both sides reconfirmed the list of C/Ps as shown in Annex 7-1.

c Allocation of the Budget

Both sides reconfirmed the budget allocation for the Project as shown in Annex 8.

d Provision of Machinery and Equipment

Necessary machinery, equipment and instruments for the Project other than those provided by the Japanese side, such as CNC EDM wire cut and surface grinding machine have been procured and installed by MIRDC as shown in Annex 13.

e Maintenance of the Equipment

Both sides reconfirmed the importance of the maintenance of machinery and equipment and constant supply of spare parts and tools and that the Philippine side will continue to make further efforts to ensure adequate allocation of financial resources.

(3) Progress of Technology Transfer

③



Through the observation of the long term experts as well as the interviews conducted by the Team, both sides confirmed that the technology transfer has commenced smoothly on basic knowledge of mold design, machine operation and trial shot, despite the significant time spent by the long term experts in installation, commissioning of the different machinery and equipment, and the management of the Project.

Accomplishment is also shown in Technical Cooperation Program as well as Annual Technical Cooperation Program for Japanese Fiscal Year (herein referred to as "JFY") 1998 respectively listed in Annex 17 and Annex 21 as described in Chapter 5.

Furthermore, the record of factory visits, the list of in-house seminars to the C/Ps by the long term experts and the list of seminars conducted by the short-term experts as listed in Annexes 14-1 to 14-3.

(4) Evaluation of Technology Transfer

a Evaluation Sheet of Technology Transfer

As an indicator to monitor and evaluate the progress of technology transfer to the C/Ps as discussed on the revised PDM, both sides agreed to introduce "Evaluation Sheet of Technology Transfer" to the Project, a sample of which is shown in Annex 15. The sheet will be used for the three fields of technology transfer to compare the achievement level with the target level.

b Test Molds

Both sides confirmed that test molds are to be used as tools for technology transfer from Japanese experts to the C/Ps. The long term experts and the C/Ps can monitor/evaluate the extent of the technology transfer during the production of the molds. The C/Ps can start on the kits provided by the Japanese side which include drawings, NC data, model tools and molds.

In addition to the camera body and telephone case

which were previously identified to be the test mold at the start of the project, three additional test molds such as turn lense, bulb protector, and soap box were selected. These molds have been selected for educational purposes from simple to complicated shape-wise as well as technical-wise in such terms as number of parts to be assembled, product tolerance, and processing time.

(5) Type of technical services of MIRDC to be strengthened through the Project

Based on the observations made by MIRDC and on interview with the president of PDMA, the tool and die industry expects MIRDC to offer short term training to the existing industry personnel and long term training program for new technical school graduates to provide a pool of well trained tool and die specialists. The industry also anticipates extension of improved production technology and process. In this connection, the Philippine side explained to the Team that the former intends to intensify the following services as an actual outcome of the Project:

a Industrial Training

Six month training will be developed to target young potential graduates of vocational schools and so forth. Thirty percent of allotted time will be lectures and seventy percent will be practical training. Short courses with a duration of one week will also be developed for teaching knowledge and skills to existing work force in the industry.

The Philippine side informed the Team and the long term experts that MIRDC plans to launch weekly training courses for basic and advanced CAD/CAM, CNC EDM wire cut, surface grinding, digitizing and CNC EDM sinking, as "High Tech Program" for the related industry during 1999 and 2000. The Philippine side will involve long term experts in the conduct of the courses. The Team appreciated the initiative shown by MIRDC to start up short courses as pilot training in

the field.

Industrial Training Section is responsible for planning and managing the courses.

b Technical Consultancy

Activities such as Techno clinic/fora and Short-term consultancy will continue. Techno clinic is a one day problem solving activity involving several small and medium enterprises. Techno fora is a one hour to one day presentation of new technology to demonstrate and orient participants in each application. Short-term consultancy is one day to two months assistance given to a company. These can consist of feasibility studies or technical advises on plant layout and upgrading of facilities and technology transfer.

Technical Business Advisory Section is responsible for planning and managing consultancy activities.

The Team and the long term experts addressed a concern that Japanese experts should not get too much involved in short-term and long term consultancy because it is not their main concern. The Philippine side confirmed that the gathering and analysis of data will be done mainly by the Section and that experts will be requested to provide supplementary support to the C/Ps on technical aspects.

5 Plan of Activities of the Project

(1) Basic Principle

The Team explained to the Philippine side the basic principle regarding the activities and input related to the Project as follows:

a After the introduction of PDM and five (5) basic evaluation components, more attention is given to the sustainability of the Project;

b Such sustainability should cover the three aspects, namely, technical, institutional and financial, which will be the deciding factors in determining the successful

implementation of the Project;

c As far as the Project is concerned, the technical capability of the C/Ps will be given more attention in the monitoring process, thus more effort and dedication should be provided by both the C/Ps and the long term experts to ensure the sustainability and the transfer of the technology to the industry;

d Term of Technology Transfer

Major technology transfer from the Japanese experts to the Philippine C/Ps would be concentrated within a certain period of the Project implementation. The assistance will decrease gradually towards the end of the project. Supplementary technology transfer would be extended depending on the results of the monitoring by the Japanese experts;

e Assignment of short term experts

Both sides confirmed roles of short-term experts in the Project as follows:

- (a) Supplement the technology transfer made by long term experts through lectures and practical training.
- (b) Introduction of Advanced Information through Techno-fora
- (c) Installation and commissioning of machinery and equipment

(2) Plan of Activities

a Monitoring Sheet of Technical Cooperation

The accomplishment and the target technical level of the C/Ps on the specific fields of technology transfer will be shown in a sheet such as Evaluation Sheet of Technology Transfer as mentioned in Chapter 4(4) and shown in Annex 17.

A model sheet for monitoring the progress of the Project is also formulated which contains the previous input for each subject of technology transfer including the conversion of above-mentioned current and target levels, problems to be addressed, necessary additional input, and

3

result/countermeasures to be identified as shown in Annex 16.

b Charts for the Management of the Project

Considering the lessons learned from the activities and the basic principle mentioned in 5(1), both sides formulated and/or reviewed the charts for the management of the Project as follows:

(a) Technical Cooperation Program (TCP)

Both sides reviewed the technology transfer items to be covered by the Project as shown in the revised Technical Cooperation Program in Annex 17.

The comparison chart for the technology transfer items is shown in Annex 18.

(b) Project Design Matrix (PDM)

The PDM was jointly reviewed/revised as shown in Annex 21. Both sides agreed that the PDM can be further reviewed/revised according to the progress.

Both sides further agreed that the amendments to the Master Plan of the Project attached to the R/D, as it corresponds to the narrative summary of the PDM. The Team explained and the Philippine side understood that the amendments of the R/D will be finalized in the Minutes of Discussion which will be signed by the resident representative of JICA Philippine Office on the Japanese side and the Undersecretary for Research and Development of DOST on the Philippine side.

(c) Plan of Operations (PO)

Plan of Operations for the Project was formulated following the revised activities in the PDM as shown in Annex 20.

(d) Annual Technical Cooperation Program (ATCP)

Annual Technical Cooperation Program (herein referred to as "ATCP") was formulated as a tool in the planning and regular monitoring of the Project by the Project Management Team as shown in Annex 21.

(e) Annual plan of Operations (APO)

Annual Plans of Operations for JFY 1998 and 1999 are shown in Annex 22-1 and 22-2.

(f) Tentative Schedule of Implementation (TSI)

TSI was reviewed as shown in Annex 23.

c Input by the Japanese side

To implement the above-mentioned Plans and Programs, the following inputs are expected:

As the Japanese budget for JFY 1999 is still for approval by the Japanese Ministry of Finance, both sides agreed that the inputs programmed for JFY 1999 will be considered as proposed and to be confirmed by the end of March 1999.

(a) Dispatch of the experts

The Plan for JFY 1999 is shown in the Annual Tentative Schedule of Implementation in Annex 24-1.

(b) Training of the Philippine C/Ps in Japan

The Plan for JFY 1999 is shown in Annex 24-1.

The Team commented the acceptance of one additional C/P for JFY 1998 is still under consideration and action on the request will be conveyed to the Philippine side.

(c) Provision of machinery and equipment

The requested list for JFY 1999 is shown in Annex 24-2. The Team informed the Philippine side that the list will be examined further after receiving quotations and details will be finalized by the end of March 1999.

(d) Dispatch of the Study Team

The Team explained and the Philippine side agreed that it would be difficult for the Japanese side to dispatch a study team yearly.

Under this circumstance, it was agreed that the Project management as well as its monitoring and evaluation process be undertaken by the Joint Coordinating Committee of the Project.

d Input by the Philippine side

Both sides confirmed that the Input by the Philippine

side for Calendar Year 1999 (herein referred to as "CY" 1999) would be provided as planned. The allocation of the staff and the budget for the Project are shown in Annex 7-1 and Annex 8 respectively.

## 6 Specific Issues of the Project

The Team appreciated the following points to be implemented in collaboration with the experts and the C/Ps and requested them to sustain such activities:

### (1) Extensive Promotion

Both the experts and the C/Ps committed themselves to conduct extensive promotion through the preparation and distribution of pamphlets and press releases.

In this connection, the Team recommended and the Philippine side agreed that the extensive promotion of the Project should be continued by making best use of all communication tools and occasions as follows:

#### (a) Joint Coordinating Committee and other important activities

Aside from the ceremonial occasion, integrated public relation activities should be implemented regularly, such as Joint Coordinating Committee, the purposes and members of which are described in Annex VI of the R/D

#### (b) Factory visits and seminars

As has been practiced, extensive promotion of the Project activities and MIRDC technical services are recommended during factory visits and seminars.

### (2) Project Management System

#### a Regular Meeting

Meetings between experts and the C/Ps are conducted regularly and minutes are distributed to the personnel concerned.

#### b Formats to be developed

The following formats should be developed or improved

3

by the Project so that record of information will be compiled to provide important indicators of the achievement of the Project:

- List of tool and die companies in MIRDC sectoral study
- Evaluation sheet of technology transfer
- Monitoring sheet of technical cooperation
- Record of respective services for tool and die industries in Technology Business Advisory Section Report and in MIRDC Marketing Report

(3) Inauguration

The Inauguration of the Project was held on 24 November 1998 with the inaugural seminar held on the same day. The total number of attendees for the ceremony was almost 80 including the DOST-Secretary, Undersecretary, the Minister of the Embassy of Japan in the Republic of the Philippines, the Resident Representative JICA Philippine Office, the representatives from the private and public sectors and so on, while the seminar was conducted with almost 50 participants.

The ceremony was well covered by the media in the Republic of the Philippines.

(4) Establishment of Trainers Association

To project the activities of the Project as widely as possible, JICA-MIRDC Trainers Association as "Ja-Mata" is considered as the positive supporter of the Project especially after the termination of the Project.

The membership is open to Japanese experts and the C/Ps.

(5) Cooperation with Associations, companies and other projects

a PDMA

The project has developed a close collaboration with PDMA membership of which comes from local and Japanese own



companies which produce tools and dies in the Philippines in order to be more responsive to actual industrial needs. MIRDC has an agreement signed in 1997 with PDMA for the promotion of its training courses.

b UNDP

UNDP will allocate three hundred thousand dollars (\$300,000) from "Japan Human Resource Development Trust Fund" for the development of training curricula and teaching materials in support to the Project.

c JETRO

JETRO will send short-term experts on design of stamping dies to provide training to technicians in the related industry starting in February 1999. MIRDC is being considered as one of the possible venues for the conduct of training.

d PEVOTI

JICA has been implementing the Project for Enhancing Vocational Training of the Institute (herein referred to as "PEVOTI") in TESDA which aims to increase its capacity to implement vocational training from April 1994 to March 1999. PEVOTI-TESDA provides training on tool and die making, while MIRDC plans to develop training on plastic mold design and making.

## V Attendees in the Discussions

The list of attendees in the discussions is shown in Annex 25.


# List of Annexes

- Annex1 Five Basic Evaluation Components
- Annex2 Monitoring and Evaluation Plan
- Annex3 Sample of Evaluation Grid
- Annex4-1 Department of Science and Technology Organization Chart
- Annex4-2 MIRDC Organization Chart
- Annex5-1 Recent Annual Budget of MIRDC
- Annex5-2 Break down of MIRDC Budget (Subsidies/Disbursement)
- Annex6 Project Management Structure and Manpower Complement
- Annex7-1 List of the Staff for the Project
- Annex7-2 Allocation Plan of Philippine Counterpart Personnel
- Annex8 Plan for Appropriation of Local Cost for the Project
- Annex9 Dispatch of the Japanese Experts
- Annex10 Counterpart Personnel Training in Japan
- Annex11 List of the Equipment Provided by the Japanese Side
- Annex12 Dispatch of the Study Team
- Annex13 List of the Equipment Provided by the Philippine Side
- Annex14-1 Record of Factory Visits
- Annex14-2 List of In-house Seminars
- Annex14-3 List of the Seminars for tool and die Industry
- Annex15 Sample of Evaluation sheet of Technology Transfer
- Annex16 Sample of Monitoring sheet of Technical Cooperation
- Annex17 Technical Cooperation Program (TCP)
- Annex18 Comparison Chart for Technology Transfer Items
- Annex19 Project Design Matrix (PDM)
- Annex20 Plan of Operations (PO)
- Annex21 Annual Technical Cooperation Program for JFY1999 (ATCP)
- Annex22-1 Annual Plan of Operations for JFY 1998 (APO)
- Annex22-2 Annual Plan of Operations for JFY 1999 (APO)
- Annex23 Tentative Schedule of Implementation (TSI)
- Annex24-1 Annual Tentative Schedule of Implementation for JFY1999 (ATSI)
- Annex24-2 Requested List of Machinery and Equipment to be Provided  
By the Japanese Side for JFY 1999
- Annex25 List of Attendees in the Discussions

## Five Basic Evaluation Components


## 1 Five Basic Evaluation Components

The five (5) basic evaluation components defined by JICA as mentioned below are in line with those used for the evaluation works by DAC and other international assistance organization. Introduction of these components has enabled a consistent, well-balanced evaluation, which minimizes evaluator bias. Further, it allows us to share the results, knowledge and lessons with other aid organizations, since we are using common components and can discuss with them from the same viewpoints.

- 
- (1) Efficiency  
Evaluate the method, procedure, term and cost of the project with a view to productivity.
  - (2) Effectiveness  
Evaluate the results in comparison with the goals (or revised ones) defined at the initial or intermediate stage, and evaluate the attributes (factors and conditions) of the results.
  - (3) Impact  
Evaluate the positive and negative effects of the project, extent of the effect and beneficiaries.
  - (4) Relevance  
Preliminary evaluate whether the needs in the country have been correctly identified, and whether the design is consistent with the national and/or master plan.
  - (5) Sustainability  
Evaluate the autonomy and sustainability of the project after the termination of cooperation, from the perspectives of operation, management, economy, finance and technology.

## 2 Relation between Five Basic Components and PDM

The following five (5) components are used for the evaluation and a selection of a project.

- 
- (1) Efficiency
  - (2) Effectiveness
  - (3) Impact
  - (4) Relevance
  - (5) Sustainability

These components are directly connected to the elements of PDM as shown in the Figure in the following page.

(3)

The components "Efficiency" is a measure to qualitatively and quantitatively compare all resource (input) to the results (output) of the project in order to evaluate the economic efficiency of conversion from input to output.

The parameter "Effectiveness" is a measure to evaluate whether the purpose has been achieved or not, or to evaluate how likely it is to be achieved. In other words, it is to evaluate how much the outputs contributed to the achievement of the purpose, or to evaluate whether or not the characteristics of the outputs were as expected.

The parameter "Impact" is a foreseeable or unforeseeable, and a favorable or adverse effect of the project upon society. To evaluate impact, both the goal and project purpose should be referred to in the beginning of the evaluation. Evaluation with this component could require comprehensive surveys in many cases.

The parameter "Relevance" is to comprehensively evaluate whether or not the project meets the overall goals, politics of both the donor and recipient, local needs and given priority levels, in order to decide whether the project should be continued, reformulated or terminated.

The component "Sustainability" is to comprehensively evaluate how long the favorable effect as a result of the project can continue after the project has been terminated. Evaluation with this component is required to decide how much local resources should continue to be used for the project, and to evaluate how much the country receiving the assistance has been considering the project important. According to OECD (1989), "Sustainability" is a component to be used for the final test of the success of a development project.

All five components are essential for any of the projects or programs. The five components give necessary information to the decision-maker so that he/she can decide how to approach the next step. Since each of the five components build on the elements of the intervention strategy, they also lay foundation for standardization in monitoring and information handling within and among organizations and agencies.

In practice, each of the five parameters should also contain project-specific information.

**Five Components vs. Goal Hierarchy**

**Sustainability:**  
 Evaluate the extent to which the positive effects as a result of the project will still continue after external assistance has been concluded.

E  
v  
a  
l  
u  
a  
t  
i  
o  
n  
  
C  
o  
m  
p  
o  
n  
e  
n  
t  
s

**Relevance:**  
 Evaluate the degree to which the project can still be justified in relation to the national and regional priority levels given to the theme.

**Impact:**  
 Foreseeable or unforeseeable, and favorable or adverse effect of the project upon target groups and persons possibly affected by the project.

**Effectiveness:**  
 Evaluate the extent to which the purpose has been achieved or not, whether the project purpose can be expected to happen on the basis of the outputs of the project.

**Efficiency:**  
 Evaluate how the results stand in relation to the efforts and resources, how economically the resources were converted to the outputs, and whether the same results could have been achieved by other better methods.

Inputs	Outputs	Project Purpose	Overall Goal
--------	---------	-----------------	--------------

**Goal Hierarchy**

③

## Monitoring and Evaluation Plan

Name of Project	The Upgrading Project for The Plastic Molding Tool Technology		
Duration of Cooperation	September 01 1997 - August 31 2002		
Study Team	Management Consultation Team	Leader	Kyoko Kuwajima
Period of the study	January 13 1999 - January 21 1999		
Division in Charge	The First Technical Cooperation Division, Mining & Industrial Development Cooperation Department	Staff in Charge	Keiji Kondo

## I. Activities and Contents of the Project

## 1. Project Design Matrix(PDM)

Project Design matrix for the Project was formulated by the Implementation study team in consultation with the Philippine side. As a result of the discussion between the Management Consultation Team, Japanese experts and the Philippine side, the said PDM has been reviewed.

## 2. Plan of Operations(PO)

Plan of Operations for the Project was formulated by the Implementation study Team in consultation with the Philippine side with the name of Technical Cooperation Program. As a result of the discussions between the Management Consultation Team, Japanese experts and the Philippine side, the said plan has been renamed as PO.

## 3. Annual Plan of Operations(APO)

Annual Plan of operations for the Project was formulated by the Implementation study Team in consultation with the Philippine side. As a result of the discussion between the Management Consultation Team, Japanese experts and the Philippine side, the said APO has been reviewed.

## 4. Technical Cooperation Program(TCP)

Technical Cooperation Program for the Project was formulated by the Implementation study Team in consultation with the Philippine side with the name of Supplementary Attachment for TCP. As a result of the discussions between the of Management Consultation Team, Japanese experts and the Philippine side, the said Attachment has been reviewed and renamed as TCP.

## II. Monitoring and Evaluation System

## 1. Monitoring

The following monitoring are scheduled to be held during the cooperation period.

## (1) Periodical monitoring

The periodical monitoring is to be implemented, the contents of which are to be discussed on the occasion of periodical Project Management Meeting.

(Member of the periodical meeting)

Philippine side : Project Manager, Project Leaders (2 persons),  
if necessary, Assistant Project Leader

Japanese side : JICA Experts

## 2. Evaluation

Evaluation of the Project will be conducted jointly by the two Governments through JICA and the Philippine authorities concerned, in the middle and during last six (6) months of the cooperation term in order to examine the level of achievement as stipulated in the R/D.

JICA will dispatch the final evaluation team and also the mid-term evaluation team. In any manner, any evaluation should be jointly implemented by both sides and the outcome should be submitted and reported at the Joint Coordinating Committee in the form of Joint Evaluation Report and, are to be signed by both sides, if possible.

III. Tentative Schedule for Monitoring and Evaluation

Date	Monitoring or/ Evaluation and other related activities	Implementers	Reporting
June 1997	Signing of the R/D	Implementation Study Team Philippine Side	R/D, M/D
April 28 1998	Monitoring (1)	Joint Coordinating Committee	M/D, Report
January 1999	Monitoring and Evaluation Plan Monitoring (2)	Management Consultation Team Experts Philippine Side Member of Joint Coordinating Committee	M/D
June 1999	Monitoring (3)	Project Management Meeting	Monitoring Sheet
December 1999	Monitoring (4)	Project Management Meeting	Monitoring Sheet
May 2000	- The Midterm Evaluation - Evaluation (1)	(Advisory Team) Experts Philippine Side Member of Joint Coordinating Committee	M/D, Report
June 2000	Monitoring (5)	Project Management Meeting	Monitoring Sheet
December 2000	Monitoring (6)	Project Management Meeting	Monitoring Sheet
June 2001	Monitoring (7)	Project Management Meeting	Monitoring Sheet
December 2001	Monitoring (8)	Project Management Meeting	Monitoring Sheet
June 2002	Monitoring (9)	Project Management Meeting	Monitoring Sheet
December 2002	Monitoring (10)	Project Management Meeting	Monitoring Sheet
March 2002	- The Final Evaluation -	Final Evaluation Team Experts Philippine Side Member of Joint Coordinating Committee	M/D, Report
June 2002	- Final Monitoring -	Project Management Meeting Member of Joint Coordinating Committee	Report of Final Evaluation Team
August 2002	Completion of the Cooperation		
2004	Post-project Monitoring 1	JICA Philippine Office	M/D, Report
2010	Post-project Monitoring 2	JICA Philippine Office	M/D, Report

IV. Criteria and Item for Monitoring and Evaluation

1. Criteria and Item for Monitoring

- 1) PO (Plan of Operations)
- 2) TCP ( Technical Cooperation Program)
- 3) PDM (project Design Matrix)
- 4) Monitoring Sheet of Technical Cooperation

And if technology transfer does not progress as planed, we will study the interior/exterior factors, and will revise the plan. Monitoring sheet will be finalized by May 1999.

2. Criteria and Item for Evaluation

Criteria and Item for Evaluation will be prepared by the Project based on the Evaluation Grid and also be finalized by May 1999.



3



## Sample of Evaluation Grid

## 1. Effectiveness

Item	Verification	Information/indicator	Data source													
			Ministry/ Agency	Implementing organization	C/P	Bene- ficiaries	Experts	External organiza- tions	Japan- ese experts	Project records	Annual reports	Staff lists	Post-Project Survey sheets	Others		
1-1 Achievement level of the output (during JICA's assistance)	1) How many C/P's have been trained during the assistance?	1) Number of trained C/P's										○				
	2) Have C/P's improved the ability?	2) Evaluation or reputation of the recipient organization and/or beneficiaries		○		○										
	3) Has the amount of C/P's activities increased?	3) (Example: number of jobs in charge, in case of occupational training)		○	○											
	4) Has the quality of C/P's activities improved?	4) (Example: satisfaction level of students for C/P's lecture in case of occupational training)		○												
1-2 Achievement level of the project purpose (after JICA's Assistance)	1) How the amount of activities of the recipient organization increased as a result of assistance?	1) (Example: number of training courses being operated in case of occupational training)	○	○												
	2) How the amount of activities of the recipient organization improved as a result of assistance?	2) (Example: whether or not the training courses being operated are responding to the needs of the beneficiaries in case of occupational training)	○													
	3) What is the favorable/adverse effect of the output upon the achievement of the project purpose (organization reinforcement)?	3) List of favorable/adverse factors affecting the project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases)		○												

2. Impact (Indirect Effect, Favorable and Adverse)

Item	Verification	Information/indicator	Data source													
			Minis-try/ Agency	Imple- menting organi- zation	C/P	Bene- ficiaries	Experts	External organiza- tions	Japan- ese experts	Project records	Annual reports	Staff lists	Post-project survey sheets	Others		
2-1 How did the project contribute to the development of the sectors assisted?	1) How much did the project contribute to the social and/or economic performance of the sector? How much did the project contribute to the development of the external organizations?	1) Social and economic status of the target group  1) Amount of goods and services from the sector to the external organizations	○							○						
	2) What favorable or adverse factors affecting the development of the sector did the project give?	2) List of favorable/adverse affecting the project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases)		○												
2-2 How much did the project contribute to the development of the project area (and its surrounding)?	1) How much improvement in the social and/or economic performance of the area? How much did the recipient organization cooperate with external organizations?	1) Social and economic status of the target group  1) Amount of goods and services from the sector to the external organizations	○													
	3) What favorable or adverse effects did the project have on the development of the area?	3) List of favorable/adverse effects on project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases)		○												
2-3 How much additional on Spin-off benefits provided by the project?	1) Did the project lead to spin-off (e.g. in terms of technology, institution and environment)?	1) List of favorable/adverse effects on project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases)	○													

① Sustainability

Item	Verification	Information/indicator	Data source											
			Ministry/A gency	Imple- menting organi- zation	C/P	Bene- ficiaries	Experts	External organiza- tions	Japan- ese experts	Project records	Annual reports	Staff lists	Post-project survey sheets	Others
3-1 Is sustainabil- ity of the organizatio- n expected?	1) Does the policy support organizational development?	1) Installation related regulations 1) Recent restructuring	○											
	2) Is the recipient organization well- organized for the operation and management of the project?	2) Organization chart									○			
	3) Is the recipient organization well- organized for the implementation of the project?	3) Operation record									○			
	4) Has the recipient organization been supported by external organizations?	4) Assistance (finance, human resources, administrative support) by external organizations						○						
3-2 Is financial sustainabil- ity expected?	1) Is funding (operation and management cost) adequate?	1) Funding (operation and management cost) sources 1) Accounting (fund use) status									○			
	2) Are the public subsidiaries stable?	1) Funding (operation and management cost) sources 1) Accounting (fund use) status									○			
	3) Has his owned capital, if available, been appropriated to the project?	1) Funding (operation and management cost) sources 1) Accounting (fund use) status									○			
3-3 Is material/ technical sustainabil- ity expected?	1) Have the given technologies been used?	1) Status of the business using the technologies.		○	○						○			
	2) Have domestic human resources been allocated?	2) Staff member lists of the recipient organization during and after the assistance										○		
	3) Have the facilities, equipment and material been stored correctly?	3) Maintenance of facilities, equipment and materials 3) Equipment failure rates 3) Arrangement for maintenance and replacement			○									
3-4 Others														

4. Relevance

Item	Verification	Information/indicator	Data source											
			Ministry /Agency	Implementing organization	C/P	Bene-ficiaries	Experts	External organiza-tions	Japan-ese experts	Project records	Annual reports	Staff lists	Post-project survey sheets	Others
4-1 Was the agreement with the country (and R/D) adequate?	1) Was the project purpose in R/D stated adequately?	3) List of favorable/adverse factors affecting the project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>									
4-2 Did JICA identify needs correctly?	1) How well did JICA identify the favorable adverse factors affecting the project progression at the stage of preliminary survey?	1) List of favorable/adverse factors affecting the project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases)			<input type="radio"/>									<input type="radio"/> Preliminary survey reports
	2) Did JICA identify the urgency and priority levels of the project at the stage of preliminary survey?	2) Project implementation plan (as a background of the project) defined by the country, and its change		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>									
	3) Was the decision of giving assistance adequate?	3) List of favorable/adverse factors affecting the project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>									
4-3 Was the process for designing the assistance scheme adequate?	1) Was the output goal adequate?	1) Number of trained C/Ps 1) Technical items transferred to C/Ps		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>									
	2) Was the project purpose adequate?	2) Status of the activities of the recipient organization		<input type="radio"/>										
	3) Were the project details (development items, project purposes, correlation between input and output) adequate?	3) List of favorable/adverse factors affecting the project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases)		<input type="radio"/>										
	4) Were the input items (kinds, quantity, quality and function) adequate?	4) Same as (1) through (3) in the table 5. Efficiency								<input type="radio"/>				
	5) Has the JICA identified the cooperation system/organization of the recipient country?	3) List of favorable/adverse factors affecting the project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases)		<input type="radio"/>										
4-4 Was the time schedule of the project adequate?	1) Was the time schedule of the project adequate?	1) Time schedule 1) List of favorable/adverse factors affecting the project progression (use the standard form of the list, also describe actual cases)		<input type="radio"/>										

5. Efficiency (Input vs. Output)

Item	Verification	Information/indicator	Data source														
			Minis-try/ Agency	Imple- menting organi- zation	C/P	Bene- ficiaries	Experts	External organi- zations	Japan- ese experts	Project records	Annual reports	Staff lists	Post-Project Survey sheets	Others			
5-1 Was the extent of assistance adequate to the development items and project purposes?	1) How many experts were dispatched? How long did they provide assistance at the site?	1) Number of experts and period of assistance													<input type="radio"/>		
	2) List, quantity, cost and maintenance status of the supplied equipment	2) List, quantity, cost and maintenance status of the supplied equipment			<input type="radio"/>										<input type="radio"/>		
	3) Number of trainees, and training period	3) Number of trainees, and training period													<input type="radio"/>		
	4) Was the project completed satisfactorily?	4) Number of discussion meetings and itinerating lectures													<input type="radio"/>		
	5) What is the total budget of the project?	5) Project funds													<input type="radio"/>		
5-2 Was the assistance implemented timely?	1) Was the expert dispatch implemented timely?	1) Time schedule of dispatch		<input type="radio"/>													
	2) Was the equipment and material supplied timely?	2) Time schedule of supply		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>												
	3) Was the training (receiving trainees) implemented timely?	3) Time schedule of training		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>												
	4) Were the meetings and itinerating lectures implemented timely?	4) Time schedule and number of meetings and itinerating lectures		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>												
	5) Was the project implemented timely as a whole?	5) Master schedule of the project		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											
5-3 Was the JICA's assistance for the project adequate?	1) Did the joint committee function properly?	1) Number of joint committee meetings 1) Authority given to the joint committee		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>												
	2) Was the project supported by external organizations?	2) Same as 1(4) in the table 3. Autonomous and Development								<input type="radio"/>							
5-4 Was the linkage to assistance activities by other bodies adequate?	1) Was the cooperation with other grant assistance agencies, OECF, other countries and international organizations adequate?	1) Assistance for the project by other grant agencies, OECF, other countries and/or international organizations	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>													
5-5 Were the intermediate at completion and post- project evaluation results used effectively?	1) Were intermediate at completion evaluation results used effectively in designing additional follow up assistance?	1) Results and recommendations obtained by intermediate and at completion evaluation, and items to be recovered by follow-up assistance		<input type="radio"/>											<input type="radio"/>	Intermediate and at-completion evaluation reports	
	2) Were the results of the post-project status survey used effectively in designing the after-care plan?	2) Results and recommendations obtained by post-project status survey and items to be covered by the after-care plan		<input type="radio"/>												<input type="radio"/>	

(3)

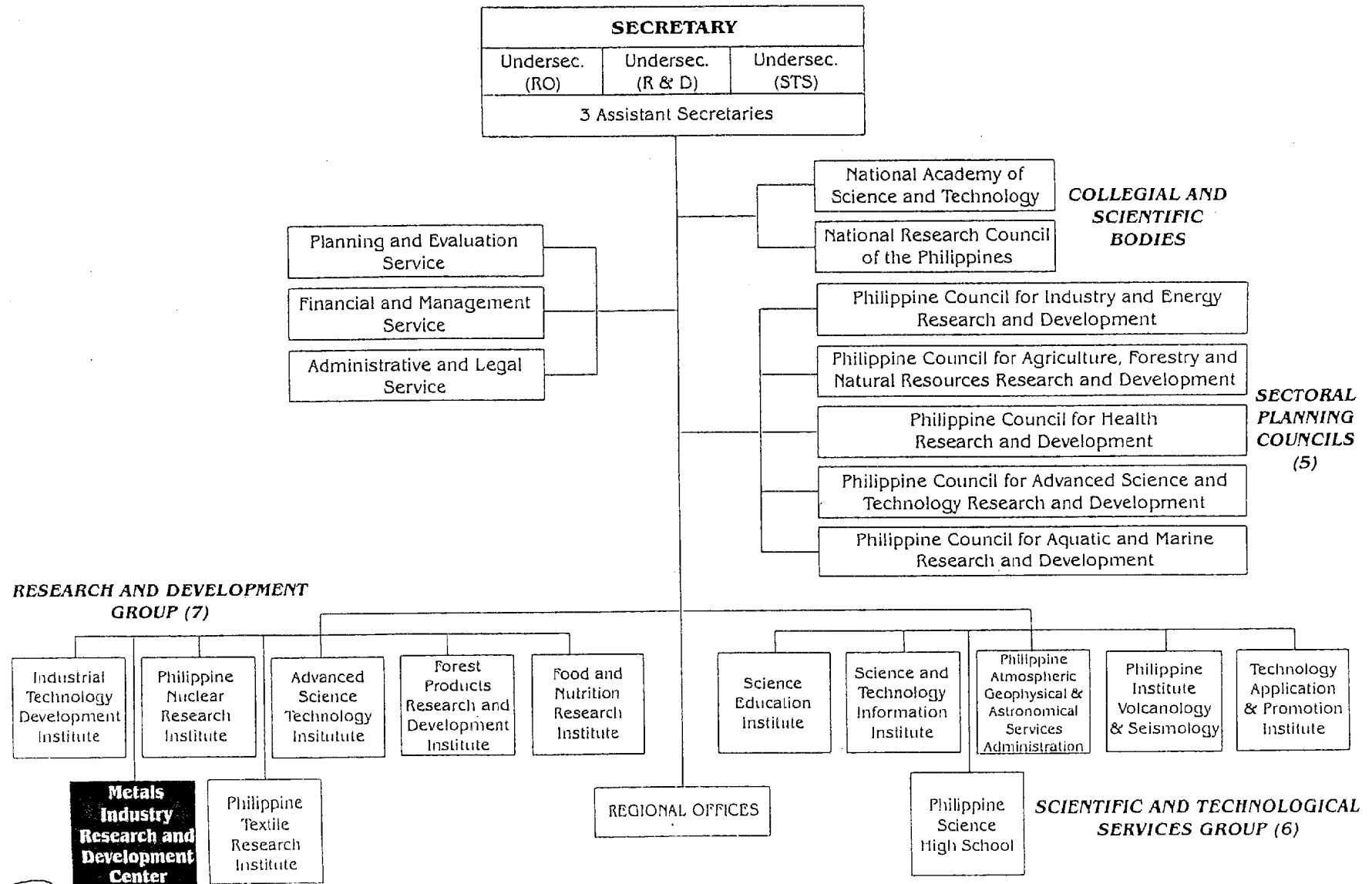
6. Feedback of Evaluation Results

Item	Verification	Information/indicator	Data source												
			Ministry/ Agency	Implementing organization	C/P	Beneficiaries	Experts	External organizations	Japanese experts	Project records	Annual reports	Staff lists	Post-Project Survey sheets	Others	
6-1 Is the after-care necessary?	1) What fields require after-care?	1) List of after-care required items		○											○
	2) What type of after care (e.g. training, expert dispatch and supply of equipment) is necessary?	2) List of training needs 2) List of technologies whose transfer has not been satisfactory 2) List of equipment to be repaired		○											○
	3) Application schedule of after-care	1) Priority level of the items to be supported by after-care		○											
6-2 What should be improved to ensure satisfactory assistance?	1) What should be improved or corrected to ensure satisfactory assistance for the project?	1) List of favorable/adverse factors affecting the project progression ( use the standard form of the list, also describe actual cases) 1) List of corrective measures	○	○	○										
6-3 What system or process should be improved or corrected?	1) What system or process (e.g. organization, authority and funds) of JICA or other Japanese organizations should be improved or corrected?	1) List of favorable/adverse factors affecting the project progression ( use the standard form of the list, also describe actual cases) 1) List of corrective measures against adverse factors	○	○	○										
	2) What system or process (e.g. organization, and funds of the government, implementing and/or external organizations in the assistance-receiving-country should be improved or corrected?	2) List of favorable/adverse factors affecting the project progression ( use the standard form of the list, also describe actual cases) 2) List of corrective measures against adverse factors	○	○	○										
6-4 What lessons were obtained?	1) What were the favorable/adverse factors affecting the achievement of the project purposes?	1) Same as 2(3) in the table 1. Achievement Level		○											
6-5 What recommendations were obtained?	1) What should be taken into consideration in the next assistance for the same field or region?	1) List of recommendations made based on 4(1) in the table 6. Feedback of Evaluation Results		○	○										

# DEPARTMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

## Organizational Chart

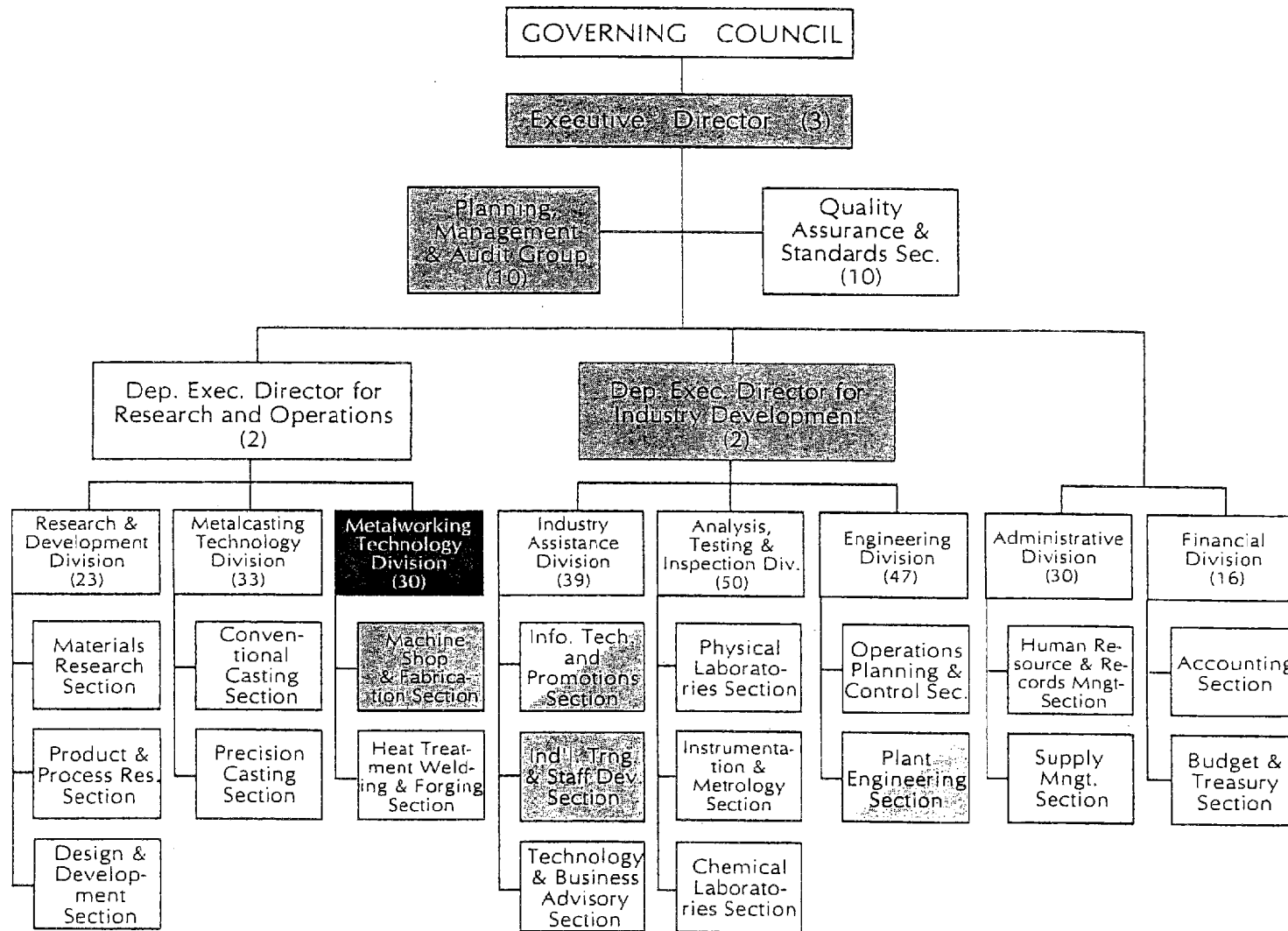
Annex 4-1



3

# METALS INDUSTRY RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTER

Annex 4-2



Legend:

- Division/section involving C/Ps to the JICA-MIRDC project.
- Division/section involving supporting staff to the JICA-MIRDC project.

3



## Recent Annual Budget of MIRDC

( UNIT: Thousand Pesos )

FISCAL YEAR ITEM	1994 Disbursed	1995 Disbursed	1996 Disbursed	1997			1998			1999 Projection
				Projection [1]	Disbursed [2]	Ratio, % ( [2] / [1] )	Projection [1]	Disbursed [2]	Ratio, % ( [2] / [1] )	
Staff Expenses	29,588	39,450	47,049	59,432	58,938	99 %	61,620	56,620	92 %	64,841
Materials and Consumables	9,243	10,252	8,524	11,382	9,630	85 %	12,661	10,705	85 %	12,222
General Services including Utilities, Communication, Insurance, Cleaning, etc.	10,569	12,504	15,451	19,876	21,093	106 %	17,546	16,036	91 %	20,948
Scholarships/Training	324	921	874	900	765	85 %	530	302	57 %	795
Maintenance of Facilities	1,177	3,959	4,820	2,530	2,567	102 %	4,000	3,452	86 %	4,000
Maintenance of Equipment	3,483	2,997	3,600	3,650	3,145	86 %	2,750	2,681	98 %	2,845
Capital Outlay	13,617	16,122	33,516	45,456	45,456	100 %	11,592	10,900	94 %	1,500
Total (Subsidies)*, [A]	68,001	86,205	113,834	143,226	141,594	99 %	110,699	100,696	91 %	107,151
Income from Technical Services, [B]	19,727	21,170	26,832	25,000	27,918	112 %	26,500	21,998	83 %	28,500
Ratio (%), ( [B] / [A] )	29 %	28 %	24 %	19 %	21 %	-	24 %	22 %	-	27 %

\* Inclusive of Use of Income budget, DOST Grants-In-Aid, taxes, retirement, proceeds and service fees.

3

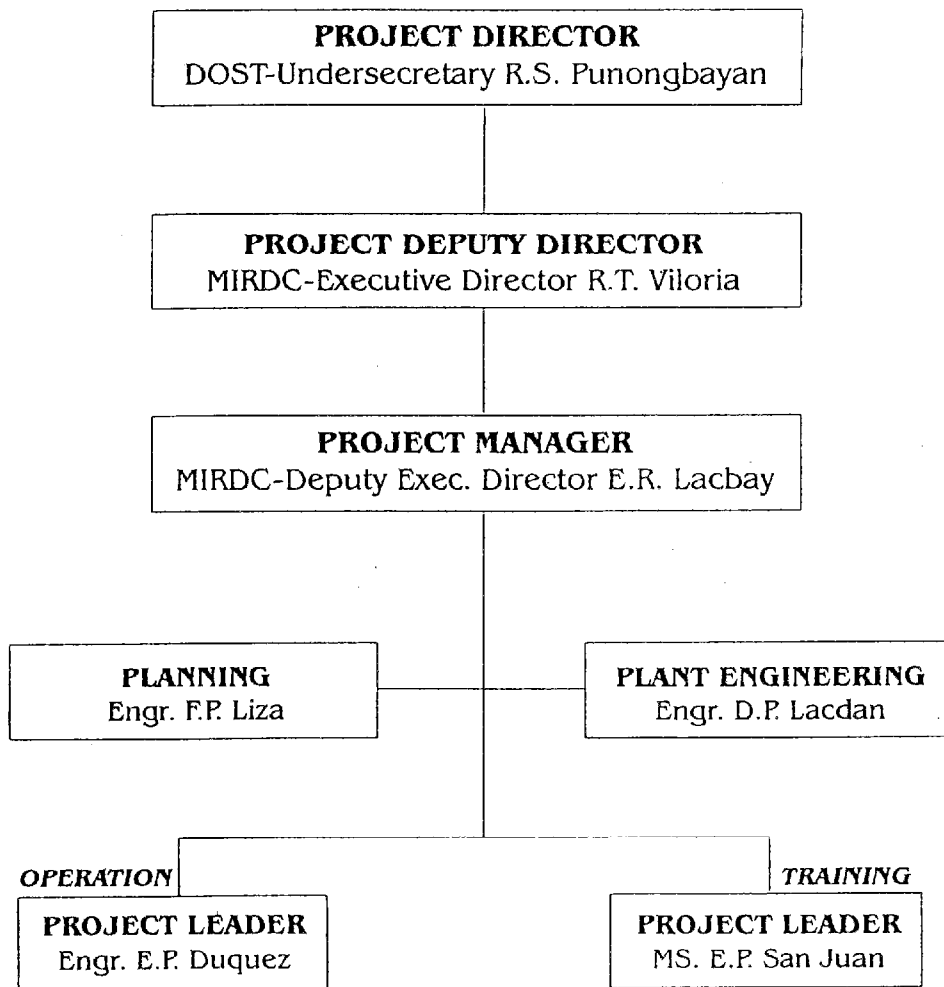
### Breakdown of MIRDC Budget (Subsidies/Disbursements)

Source of Funding	1994	1995	1996	1997	1998
1. General Appropriations Act (GAA)	63,627	75,197	101,543	115,685	100,351
2. Use of Income	4,374	7,660	10,130	10,525	-
3. DOST Grant-In-Aid (GIA)	-	-	-	8,000	-
4. Proceeds	-	628	-	-	-
5. Taxes	-	2,562	2,161	6,533	-
6. Retirement	-	154	-	851	16
7. Service Fees	-	4	-	-	329
<b>Total</b>	<b>68,001</b>	<b>86,205</b>	<b>113,834</b>	<b>141,594</b>	<b>100,696</b>

- Note:
1. Proceeds (Item 4) were generated from the sale of obsolete equipment/machines.
  2. Special appropriation was requested from DBM for the payment of Taxes (Item 5) of imported equipment.
  3. Special appropriation was requested from DBM for the payment of Retirement benefits (Item 6) of MIRDC employees.
  4. Special appropriation was requested from DBM for the payment of Service Fees (Item 7) particularly the brokerage and other custom fees/duties of imported equipment.

3)

**PRECISION TOOL AND DIE CENTER**  
Project Management Structure  
and Manpower Complement



List of the Staff for the Project

Name	Designation	Implemented																				C/P Training Term		Remarks
		1997				1998				1999				2000				2001				2002		
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	I	II				
Term of Cooperation																								
1 Management C/P																								
(1) Project Director																								
Estrella F. Albastro	Undersecretary of DOST																							
Raymundo S. Punongbayan	Undersecretary of DOST																							
(2) Deputy project Director																								
Rolando T. Vilorio	Director of MIRDC																							98 11.8
(3) Project Manager																								- 98 11.20
Dominador C. Cabatic	Deputy Director of MIRDC																							
Eduardo R. Lacbay	Deputy Director of MIRDC																							98 3.17
(4) Project Leader																								
Eric P. Duquez	Engineer V																							- 98 3.28
Fred P. Liza	Planning Officer IV																							98 3.17
Elena D. San Juan	Training Specialist IV																							- 98 3.28
2 Mold Design																								
Edgar M. Lascano	Senior SRS																							97 10.13
Rogelito B. Aquino	Engineer III																							- 98 3.29
Renato M. Agustin Jr.	Engineer II																							
Rommel N. Adame	Draftman IV																							98 9.1
Ernesto B. Adraneda	Draftman IV																							- 99 1.21
Crisanto Dela Cruz	Cost Est. IV																							
3 Mold Processing																								
Feliciano H. Japitana	Engineer III																							98 9.1
Augusto S. Atanacio	Met. Tech V																							- 98 11.20
Ramon M. Martin	Met. Tech IV																							98 9.1
Tirso P. Entereso	Met. Tech IV																							- 98 11.20

- 71 -

Name	Designation	1997			1998				1999				2000				2001				2002		C/P Training Term	Remarks				
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	I	II								
Bobby F. Fronda	Met. Tech IV																											
Joel P. Moncawe	Met. Tech III																											
Antonio P. Habel	Met. Tech II																											
Pascual N. Lumanta	Met. Tech II																											
4 Mold Assembly 6 Trial Shot, Maintenance																												
Jesus C. Cruz	Engineer II																											
* (Eric P. Duquez)	Engineer V																											
** (Rizalino S. De Guia)	Engineer IV																											
Ely Delos Reyex	Lab Insp III																											
Benjamin C. Logica	Met. Tech V																											
Manuel F. Ascano	Met. Tech IV																											
Ricardo M. Salamat	Met. Tec II																											
Simplicio N. Morla Jr	Met. Tech II																											
5 Computer Maintenance Ma Leah A. Padiernos	Computer Programmer II																											
8 Training Course & Curriculum																												
Agnes I. Josef	Training Specialist III																											
Reynaldo L. Dele Cruz Jr.	Training Specialist III																											
Linda G. Rivera	Training Specialist III																											
Ligaya C. Madrid	Computer Operator III																											
Marilou E. Canones	Training Specialist II																											
Julieta C. Guingab	Training Specialist II																											

\* Project Leader  
 \*\* Under Study (Master degree)

Name	Designation	1997			1998				1999				2000				2001				2002		C/P Training Term	Remarks			
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	I	II							
Jocelyn F. Dime	Training Specialist I																										
Marilou S. Roque	Training Specialist I																										
Marlene R. Rafanan	Computer Operator II																										
6 Supporting Staff																											
Flor C. Tebelin-Go	Computer Operator II																										
Arnold R. Habana	Driver II, CTI																										
Danilo R. Lacdan	Director II, CTI																										
Nelson G. Buenviaje	Engineer V, CTI																										
Julian O. Oro Jr.	Engineer IV, CTI																										
Rey J. Dela Rosa	Engineer III																										
Cesar R. Fajarda	Electrician General Foreman																										
Ruben L. Sepagan	Mechanical Shop Foreman																										
Loreto N. Rodriguez	Mechanic III																										

### Allocation Plan of Philippine Counterpart Personnel

PARTICULAR	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Administrative Counterpart						
Project Director	1	1	1	1	1	1
Deputy Project Director	1	1	1	1	1	1
Project Manager	1	1	1	1	1	1
Administrative Coordinator		1	1	1	1	1
Technical Counterpart						
Technical Staff	22	23	23	23	23	23
<b>Total Number of Counterparts</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
Supporting Staff						
Secretary	1	1	1	1	1	1
Driver	1	1	1	1	1	1
Secretariat	3	6	6	6	6	6
Maintenance	12	12	12	12	12	12
Technician	2	2	2	2	2	2
Training Specialists			10	10	10	10
<b>Total Number of Supporting Staff</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
<b>Total Number of Personnel Related to the Project</b>	<b>44</b>	<b>49</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>59</b>

/ Note: Philippine fiscal year starts in January and ends in December.

/ OBS: The members of the Administrative counterpart and the supporting staff will dedicate time to the project according to its necessities.

③

**Plan for Appropriation of Local Cost for the Project**

Annex 8

( UNIT: Thousand Pesos )

FISCAL YEAR ITEM	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	Disbursed		Projection			
Staff Expenses	3,832	6,788	6,023	6,803	6,803	6,803
Materials and Consumables	495	512	650	719	800	1,190
General Services including Utilities, Communication, Insurance, Cleaning, etc.	685	830	3,066	4,560	5,154	5,547
Scholarships/Training	40	40	100	100	150	150
Maintenance of Facilities	1,200	1,274	2,100	500	350	400
Maintenance of Equipment	128	550	450	450	495	633
Capital Outlay	17,696	8,271	--	7,500	8,000	8,000
<b>TOTAL</b>	<b>24,076</b>	<b>18,265</b>	<b>12,389</b>	<b>20,632</b>	<b>21,752</b>	<b>22,723</b>



## Dispatch of the Japanese Experts

as of 31 December, 1998

Fiscal Year	1997			1998			1999			2000			2001			2002								
	Month	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
E X P E R T	Long Term Expert	Dr. Yasuhiko KONDO (Chief Adviser) [Oct 8, 1999-Oct 7, 1999]			Mr. Kazuki ISHIDA (Administrative Coordinator) [Sep 16, 1997-Sep 15, 1999]			Mr. Kaneme KOJIMA (Mold Design) [Sep 22, 1997-Sep 21, 1999]			Mr. Shusuke DOI (Mold Processing) [Apr 20, 1998-Apr 19, 2000]			Mr. Masaki IDE (Mold Assembly & Trial Shot, Maintenance) [Sep 1, 1998-Aug 31, 2000]										
	Short Term Expert	Mr. Toshitaka MATSUOKA (Mold Processing seminar) [Mar 11, 1998-Mar 14, 1998]			Mr. Atsuhiko HATAKEYAMA (Installation & Adjustment) [July 12, 1998-July 25, 1998]			Mr. Joji FUJISAWA (Installation & Adjustment) [July 12, 1998-July 25, 1998]			Mr. Fuminaga HANYU (Installation & Adjustment) [July 12, 1998-July 25, 1998]			Mr. Minoru HATA (Installation & Operation of Network Operation) [Oct 25, 1998-Nov 2, 1998]			Dr. Takeo NAKAGAWA (Mold Processing Seminar) [Nov 22, 1998-Nov 25, 1998]							

Counterpart Personnel Training in Japan

as of 31 December, 1998

Fiscal Year Month	1997			1998			1999			2000			2001			2002																			
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
Training in Japan	Mr. Rogelito B. AQUINO (Mold Design : Oct 13, 1997-Mar 29, 1998)																																		
	Mr. Eduardo R. LACBAY (Project Management : Mar 17, 1998-Mar 28, 1998)																																		
	Mr. Eric P. DUQUEZ (Project Management : Mar 17, 1998-Mar 28, 1998)																																		
	Mr. Feliciano H. JAPITANA (Mold Processing : Sep 1, 1998-Nov 20, 1998)																																		
	Mr. Augusto S. ATANACIO (Mold Assembly : Sep 1, 1998-Nov 20, 1998)																																		
	Mr. Ernesto B. ANDRANEDA (Mold Design : Sep 1, 1998-Jan 21, 1999)																																		
	Dir. Rolando T. VILORIA (Project Management : Nov 8, 1998-Nov 20, 1998)																																		

- 77 -

3

## List of the Equipment Provided by the Japanese Side

NO	ITEM	QUANTITY	DATE OF DELIVERY	C/P IN CHARGE	PURCHASE
1	CAD/CAM Network Station	1 set	07/01/1998	AQUINO	JAPAN
2	Molds for Training Materials	1 unit	07/01/1998	DUQUEZ	JAPAN
3	Machining Center	1 unit	09/17/1998	JAPITANA	JAPAN
4	Milling Machine	1 unit	07/01/1998	JAPITANA	JAPAN
5	Forming Grinding Machine	1 unit	07/26/1998	JAPITANA	JAPAN
6	CNC Wire Cut Electric Discharge Machine	1 unit	09/17/1998	JAPITANA	JAPAN
7	CNC Electric Discharge Machine	1 unit	09/17/1998	JAPITANA	JAPAN
8	Cutting Drill Grinding Machine	1 unit	07/01/1998	JAPITANA	JAPAN
9	Injection Machine (Large)	1 unit	07/01/1998	CRUZ	JAPAN
10	Injection Machine (Medium)	1 unit	07/01/1998	CRUZ	JAPAN
11	Injection Machine (Small)	1 unit	07/01/1998	CRUZ	JAPAN
12	Automobile	1 unit	02/16/1998	LACBAY	PHILIPPINES
13	Paper Copier	1 unit	01/15/1998	DUQUEZ	PHILIPPINES
14	Facsimile Machine	1 unit	01/15/1998	DUQUEZ	PHILIPPINES
15	Drafting Kit	10 sets	10/30/1998	AQUINO	PHILIPPINES
16	TV (21")	1 unit	10/27/1998	LACBAY	PHILIPPINES
17	TV (29")	1 unit	10/27/1998	LACBAY	PHILIPPINES
18	Video Cassette Recorder	2 units	10/30/1998	LACBAY	PHILIPPINES
19	Handy Cam	1 unit	10/30/1998	LACBAY	PHILIPPINES
20	Projector	1 unit	12/07/1998	LACBAY	PHILIPPINES
21	Finishing Machine	1 set	11/17/1998	CRUZ	PHILIPPINES
22	Mold Welding Process	1 set	11/17/1998	CRUZ	PHILIPPINES

3

## Dispatch of the Study Team

## 1 Preliminary Study Team (December 5, 1996~December 18, 1996)

- (1) Koujiro Suzuki            Leader
- (2) Hiroshi Kato            Technical Cooperation Program
- (3) Kiyoyuki Iwakabe        Technology Transfer Program
- (4) Katuhisa Ide            Tool and Die Technology
- (5) Akio Nakamoto          Project Management

## 2 Implementation Study Team (May 29, 1997~June 11, 1997)

- (1) Akira Yamazaki          Leader
- (2) Noriyuki Uchino        Technical Cooperation Program
- (3) Yasuhiko Kondo        Technology Transfer Program
- (4) Kaname Ojima            Tool and Die Technology
- (5) Atsuhiko Hatakeyama    Machinery and Training Program
- (6) Akio Nakamoto          Project Cooperation Planning

## 3 Management Consulting Team (January 13, 1999~January 21, 1999)

- (1) Kyoko Kuwajima        Leader
- (2) Mikio Nakada            Technical Cooperation Program
- (3) Atsuhiko Hatakeyama    Technology Transfer Program
- (4) Keiji Kondo            Training Planning
- (5) Kenichi Machida        Project Management

③

## List of the Equipment Provided by the Philippine Side

NO.	Item	Manufacturer	Quantity	Amount	Year of Purchase
1	CNC Milling Machine	MAHO	1 Unit	2,500,000.00	1989
2	CNC Vertical Machining Center	MAZAK	1 Unit	5,180,574.87	1996
3	VMC Toolings	ISCAR	1 set	981,702.45	1997
4	CNC Wirecut EDM	AGIE	1 Unit	6,200,000.00	1997
5	CNC Hi-Speed Drill	KURODA	1 Unit	929,614.00	1997
6	CNC Coordinated Measuring Machine	MITSUMOTOYO	1 Unit	1,521,836.00	1997
7	CNC Digitizing	RENISHAW	1 Unit	2,476,993.67	1998
8	CNC Surface Grinder	OKAMOTO	1 Unit	3,555,347.55	1998
9	Toolmarker's Microscope with Complete Accessories	MITSUMOTOYO	1 Unit	500,000.00	1998
10	Toolings (Pin Gauge)	SK TOOLINGS	1 set	250,000.00	1998
11	Wire EDM Clamping Kit	SYSTEM 3R	1 set	500,000.00	1998
12	EDM Hi-Speed Rotating Spindle and Clamping Tools	EROWA	1 set	500,000.00	1998

## Record of Factory Visits

COMPANY	ADDRESS	DATE	RESEARCHER
1997			
SEPTEMBER			
MESCO Inc.	MESCO Bldg., Reliance cor. Brixton Sts., Pasig City	9/30/97	Experts & C/P
OCTOBER			
Precision Machinist Co.		10/09/97	Experts & C/P
NOVEMBER			
NCC	NCC Bldg., C.P. Garcia Avenue, UP Diliman, Quezon City	11/21/97	Experts & C/P
Armel Plastic Co.	48 2 <sup>nd</sup> Avenue, Industrial State, Bagumbayan, Taguig, Metro Manila	11/27/97	Experts & C/P
DECEMBER			
Octagon Chemical & Mfg., Co.	7-B Manalac St., Tanyag, Bo. Bagumbayan Taguig, M.M.	12/10/97	Experts & C/P
Metalcast Corp.	Banahaw St., Mountview Industrial Complex, Carmona, Cavite	12/12/97	Experts & C/P
Aichi Forging Co. of Asia	Sta. Rosa, Laguna	12/17/97	Experts & C/P
1998			
FEBRUARY			
Moriroku Philippines, Inc.	115 North Science Ave. Laguna Technopark Binan, Laguna	2/18/98	Experts & C/P
Maximetal Industries, Inc.	9 Arellano Street, Caloocan City	2/19/98	Mr. Lacbay Mr. Cruz
FVC (Philippines) Inc.	Narra Road, Bo. San Antonio, San Pedro, Laguna	2/24/98	Experts & C/P
Ramcar Technology, Inc.	Sct. Santiago corner Marathon St., Bo. Obrero, Quezon City	2/26/98	Mr. Lacbay Mr. Duquez
Meralco Foundation Institute		2/26/98	Mr. Lacbay PDMA Members
MARCH			
Fujitsu Die-Tech Co. of the Philippines	113 East Science Ave., Laguna Technopark, Sta. Rosa, Laguna	3/06/98	Experts & C/P
Manly Plastics, Inc.	Macabagdal St., Howmart Road, Quezon City	3/13/98	Mr. Lascano Mr. Cruz Mr. Fronda Mr. Salamat Mr. Morla

(3)

MAY			
TESDA	NMYC Complex East Service Road, SSH Taguig, Metro Manila	5/07/98	Experts & C/P
JUNE			
Optitech Machine Tools	Platinum Street, Goldendale II Tinejeros, Malabon, M.M.	6/23/98	Mr. Lacbay Mr. Duquez Mr. Aquino Antonio
JULY			
I-Tung Plastic Mold Eng., Co.	600 7 <sup>th</sup> Avenue cor. 10 <sup>th</sup> Street, Caloocan City	7/06/98	Mr. Lacbay Mr. Dela Cruz Mr. Cruz
Machinebanks Co.	482 G. Araneta Avenue Quezon City	7/06/98	Experts & C/P
Kosei (Asia) Pacific, Inc.	105 Commerce Road, Laguna Technopark Binan, Laguna	7/08/98	Mr. Corral
San Miguel Packaging Products Manila Plastic Plant	631 Tomas Claudio St., Besta, Pandacan, Manila	7/27/98	Mr. Lacbay Benjamin Mr. Pascual Bon
AUGUST			
McKinley Machinery Philippines, Inc.	F.P. Felix Avenue Cainta, Rizal	8/03/98	Mr. Lacbay Mr. Duquez Mr. Corral
Mikado Philippines Co.	Cavite Export Processing Zone Rosario, Cavite	8/08/98	Experts & C/P
Ebara Benguet, Inc.	Terelay Canlubang Industrial Estate, Cabuyao, Laguna	8/08/98	Experts & C/P
SEPTEMBER			
Ito-Focus Co.	Pioneer cor. Reliance Sts., Mandaluyong City	9/07/98	Mr. Lacbay Noli
MESCO, Inc.	MESCO Bldg., Reliance cor. Brixton Sts., Pasig City	9/07/98	Mr. Lacbay Noli
Yamashita Mold Philippines, Inc.	Block. 1 Daiichi Industrial Park, SEZ Bgy. Maguyam, Silang, Cavite	9/21/98	Mr. Lacbay Noli Soter
Santi & Sons	1) 1845 2/F Aric Bldg., Taft Avenue, Manila 2) Cavite	9/21/98	Mr. Lacbay Noli Soter
Fujitsu Die-Tech Co. of the Philippines	113 East Science Ave., Laguna Technopark, Sta. Rosa, Laguna	9/28/98	JICA-DAP
MEPCO	102 Laguna Blvd., Laguna Technopark, Sta. Rosa, Laguna	9/28/98	JICA-DAP JETRO
MCP	102 Laguna Blvd., Laguna Technopark, Sta. Rosa, Laguna	9/28/98	JICA-DAP

3

OCTOBER			
Plastimer Industrial Co.	25T Santiago Street, Bo. Canumay Valenzuela, MM	10/23/98	Experts & C/P
Plastic City	Valenzuela, MM	10/23/98	Experts & C/P
NOVEMBER			
Yakohama Tire Philippines	IE5, Clark Special Economic Zone, Clark Field, Pampanga	11/13/98	Experts & C/P
JM Precision Tools Co.	21 First Avenue Bgy. Tanyag, Taguig, MM	11/23/98	Mr. Duquez C/Ps
December			
MEPCO	Ortigas Ave. Ext., Taytay, Rizal	12/3/98	Experts

↙

ETR

(3)



## List of In-house Seminars

## 1. Mold Design

No.	Date	Contents	Lecturer	Attendance
1	Oct. 28/1997	1. Concept of Injection mold 2. Drawing manner	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
2	Nov. 04	1. Mold structure 2. Parting line / Under cut	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
3	11	1. Plastic material 2. Metal material	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
4	18	1. Limit and fits 2. Preferred number	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
5	25	1. Runner and gate 2. Temperature control	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
6	Dec. 02	1. Ejector system	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
7	09	1. CAD operation by CP	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
8	16	1. CAM system	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
9	Feb. 03/1998	1. Evaluation of drawing	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
10	05 / 06	**Drawing practice of soap box and Bulb protector (Product)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
11	10	1. Usage of line 2. Third angle projection and section	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
12	12 / 13	**Drawing practice of soap box and Bulb protector (Product)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
13	17	1. Principle to select injection machine	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
14	19 / 20	**Evaluation and modification of soap box and Bulb protector (Assembly)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
15	24	1. Parting line 2. Under cut	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
16	26 / 27	**Mold design practice of soap box and Bulb protector (Product)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
17	Mar. 03	1. Drat taper 2. Insert molding	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's

18	05 / 06	**Mold design practice of soap box and Bulb protector (Assembly)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
19	10	1. The strength of a mold 2. The flow of molding	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
20	12 / 13	**Mold design practice of soap box and Bulb protector (Assembly)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
21	17	1. Molding fault 2. Assignment (Car part)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
22	19 / 20	**Mold design practice of soap box and Bulb protector (Part)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
23	24	1. Evaluation of Assignment	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
24	May 21	1. Review	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
25	June 02	1. Paper test (Concept of injection mold and drawing)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
26	04	1. Evaluation of test 2. Practice of drawing (Cubic combination)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
27	09	Paper test (Mold structure of two plate and Runner gate system)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
28	11	1. Evaluation of test 2. Practice of drawing (Simple product)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
29	16	Model answer and explanation of sample Drawing by C/P	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
30	18	1. Paper test (Mold structure of three plate and side core system)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
31	23	1. Evaluation of test 2. Practice of drawing (Side core type mold)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
32	25	Model answer and explanation of sample Drawing by C/P	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
33	July 10	Model answer and explanation of sample Drawing by C/P	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's

3

34	Aug. 04	1. Mold design process (Soap box)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
35	18	1. Mold design process (Soap box)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
36	20	1. Mold design process (Bulb protector)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
37	25	Discussion and preparation for sample (Round type)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
38	27	Discussion and preparation for sample (Rectangular type)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
39	Sept. 01	Evaluation and modification of drawing for sample (1)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
40	03	Evaluation and modification of drawing for sample (1)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
41	08	1. Test (Whole of basic knowledge)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
42	10	1. Practice of I-CAD	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's
43	Oct. 01	1. Evaluation of drawing by I-CAD (Common mistake)	Mr. Kaname Kojima	22 C/P's

## 2. Mold Processing

No	Date	Contents	Lecturer	Attendance
1	June 03 / 1998	Mold Processing (1)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
2	05	Mold Processing (2)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
3	10	Mold Processing (3)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
4	17	Mold Processing (4)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
5	19	Installation (1)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
6	24	Installation (2)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
7	26	Machine tool name (1)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
8	16	Machine tool name (2)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
9	July 08	Small tool (1)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
10	09	Small tool (2)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
11	Aug. 19	Common numerical (1)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
12	21	Common numerical (2)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
13	26	TPM (1)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
14	28	TPM (2)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's

(3)

15	Sept. 02	Machining center (1)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
16	04	Machining center (2)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
17	09	Machining center (3)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
18	11	Tooling system (1)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
19	16	Tooling system (2)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
20	25	Programming (1)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
21	30	Programming (2)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
22	Oct. 02	Trouble shooting (1)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's
23	09	Trouble shooting (2)	Mr. Shusuke Doi	22 C/P's

## List of Seminars for tool and die Industry

No.	Date	Contents	Lecturer	Attendance
1	March 12, 1998	1. Basic Knowledge in Cutting Techniques 1) Basic Knowledge on Cutting Tools (1) Types of Cutting Tools (2) Tool Materials (3) Applications (4) Cutting Conditions (5) Maintenance 2) CNC Processing (1) Programming (2) Selection of the Cutting Tools (3) Processing 2. The Latest Cutting Process 1) High Speed Machining Center 2) Effects on the Product 3) Present Status and Problems Encountered.	Mr. Toshitaka Matsuoka	22 C/P's 20 from Private Companies
2	Nov. 24, 1998	1. Rapid Manufacturing of Molds by High Speed Milling and Rapid Tooling 2. Free Form Surface Machining by Ball End Mill	Dr. Takeo Nakagawa	15 C/P's 35 from Private Companies

Sample of Evaluation sheet of Technology Transfer

Implementation Date: \_\_\_\_\_

Implementers: \_\_\_\_\_

Evaluation Indicator	Soap Box	Bulb Protector / Turn Lens	Telephone Case	Camera Body
Technology Transfer Item				
1. Mold Design				
Basic Knowledge				
Actual Knowledge				
2-D Operation				
Twin-simple Operation (2-D)				
Programming (2-D)				
Twin-simple Operation (2.5-D)				
Programming (2.5-D)				
3-D Operation				
Programming (3-D)				
Trouble Shooting				
2. Mold Processing				
Knowledge				
EDM Operation				
Wire-cut EDM Operation				
Universal Milling Machine Operation				
Drill Grinding Machine Operation				
Surface Grinding Machine Operation				
Vertical Machining Center Operation				
Tool Presetter Operation				
DNC Operation				
Programming				
Product Management				
Trouble Shooting				
3. Mold Assembling/ Maintenance & Trial Shot				
Knowledge of Assembling				
Knowledge of Maintenance				
Knowledge of Trail Shot				
Injection Machine Operation				
Mold Assembling				
Trouble Shooting				

3

3

3

NOTE

(1) The figures indicate the level of technical capability of the C/P's in the following categories:

- 1 The C/P understands the basic knowledge of the technology transfer item.
- 2 The C/P can implement the item under the supervision and guidance of the experts.
- 3 The C/P can implement the item by themselves.
- 4 The C/P can teach the item to others under the supervision and guidance of the experts.
- 5 The C/P can teach the item to others by themselves.

Sample of Monitoring sheet of Technical Cooperation

Technology Transfer Item	Input			Current Level	Target level	Problems	Necessary Input			Result /Countermeasure
	Expert	C/P	Equipment				Expert	C/P	Equipment	

3



Technical Cooperation Program (TCP)

Calendar Year	..... Scheduled												----- Implemented								
	97		1998				1999				2000				2001			2002			
	1997		1998				1999				2000				2001			2002			
Japanese Fiscal Year	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III
<b>Term of Technical Cooperation</b>																					
<b>I. Mold Design</b>																					
1. Basic Knowledge of Mold Design																					
2. Actual Knowledge of Mold Design																					
1) Technical Drawing																					
2) Product Design/Mold Design																					
3) Design of Test Mold																					
(1) Soap Box Mold																					
(2) Bulb Protector Mold																					
(3) Turn Lens Mold (Mini-size)																					
5) CAD(2-D) Operation																					
6) CAD/CAM(2.5-D) Operation																					
3. Advanced Knowledge of Mold Design																					
1) Design of Model Mold																					
(1) Telephone Case Mold																					
(2) Camera Body Mold																					
2) CAD/CAM(3-D) Operation																					
4. Trouble Shooting																					
<b>II. Mold Processing</b>																					
1. Basic Knowledge of Processing																					
2. Actual Knowledge of Processing																					
1) Upgrading of Machine Operation																					
2) DNC Operation from CAM																					
3) Maintenance of Machinery																					
4) Machining of Test Mold																					
(1) Soap Box Mold																					
(2) Bulb Protector Mold																					
(3) Turn Lens Mold (Mini-size)																					
3. Advanced Knowledge of Processing																					
1) Programming																					
2) Operation & Method of Machinery																					
3) Machining of Model Mold																					
(1) Telephone Case Mold																					
(2) Camera Body Mold																					
4) Product Management																					
4. Trouble Shooting																					
<b>III. Mold Assembling/Maintenance &amp; Trial Shot (A.M.T.)</b>																					
1. Basic Knowledge of A.M.T.																					
2. Actual Knowledge of A.M.T.																					
1) Adjustment of Assembling																					
2) Polishing & Mirror Polishing																					
3) A.M.T. of Test Mold																					
(1) Soap Box Mold																					
(2) Bulb Protector Mold																					
(3) Turn Lens (Mini-size)																					
3. Advanced Knowledge of A.M.T.																					
1) A.M.T. of Model Mold																					
(1) Telephone Case Mold																					
(2) Camera Body Mold																					
2) Precision Injection Molding Process																					
4. Trouble Shooting																					
5. Mold Maintenance																					
<b>IV. Technical Consultancy &amp; Method</b>																					
1. Technical Consultancy																					

5

TR

3

## Comparison Chart for Technical Transfer Items

Technical Transfer	
Supplementary Attachment for TCP	Revised TCP
I. Mold Design	I. Mold Design
(1) Knowledge of Mold Design(drawing, standard, materials etc)	1. Basic Knowledge of Mold Design
(2) Design of Test Mold No.1 (Soap Box: Pin Gate Type) No.2 (Submarine Gate Type with Side Core)	2. Actual Knowledge of Mold Design 1) Technical Drawing 2) Product Design/ Mold Design
(3) CAD(2-D) Operation	3) Design of Test Mold
(4) CAD/CAM(2.5-D) Operation	(1) No.1 (Soap Box) (2) No.2 (Bulb Projector) (3) No.3 (Turn Lens - Mini Size)
(5) Design of Telephone Case Mold Camera Body Mold	5) CAD(2-D) Operation
(6) CAD/CAM (3-D)	6) CAD/CAM(2.5-D) Operation
(7) Trouble Shooting	3. Advanced Knowledge of Mold Design
	1) Design of Model Mold (1) Telephone Case Mold (2) Camera Body Mold
	2) CAD/CAM (3-D) Operation
	4. Trouble Shooting
II. Mold Processing	II. Mold Processing
(1) Knowledge of Machining(tool, cutter, measurement etc.)	1. Basic Knowledge of Processing
(2) Machine Operation	2. Actual Knowledge of Processing
(3) Machining of Test Mold No.1 Test Mold No.2 Telephone Case Mold Camera Body Mold	1) Upgrading of machine Operation 2) DNC Operation from CAM 3) Maintenance of Machinery 4) Machining of Test Mold
(4) Trouble Shooting	3. Advanced Knowledge of Processing
	1) Programming 2) Operation & Method of Machinery 3) Machining of Test Mold (1) Telephone Case Mold (2) Camera Body Mold
	4) Product management
	4. Trouble Shooting
III. Mold Assembling/Maintenance and Trial Shot Course	III. Mold Assembling/Maintenance and Trial Shot(A.M.T.)
(1) Knowledge of Molding(material, shrinkage, etc.)	1. Basic Knowledge of A.M.T.
(2) Trial Shot of Model Mold	2. Actual Knowledge of A.M.T.
(3) Assembly and Maintenance of Model Mold	1) Adjustment of Assembling
(4) Assembly/Maintenance and Trial Shot of Mold made in MIRDC Test Mold No.1 Test Mold No.2 Telephone Case Mold Camera Body	2) Polishing & Mirror Polishing 3) A.M.T.of Test Mold (1) No.1 (Soap Box) (2) No.2 (Bulb Projector) (3) No.3 (Turn Lens:Mini-size)

(5) Trouble Shooting	3. Advanced Knowledge of A.M.T.
	1) A.M.T. of Model Mold
	(1) Telephone Case Mold
	(2) Camera Body Mold 5) CAD(2-D) Operation
	2) Precision Injection Molding Process
	4. Trouble Shooting
	5. Mold Maintenance
	IV. Technical consultancy & Method
	1. Techno clinic/ Fora
	2. Technical consultancy



3

## PROJECT DESIGN MATRIX (PDM)

The Upgrading Project for the Plastic Molding Tool Technology in the Philippines

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>[Overall Goal]</p> <p>It will upgrade the technical level of engineers and technicians in the Philippine tool and die industry.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Improvement of capability of technical staff of tool and die industry.</li> <li>2. Number of adopters of new tool and die technology disseminated by MIRDC.</li> <li>3. Number of clients utilizing MIRDC tool and die facilities.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MIRDC report on tool and die industry</li> <li>2. MIRDC report on tool and die industry</li> <li>3. MIRDC marketing report</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. The present government policy on industrial development will be sustained.</li> <li>b. Brain drain rate will be at the moderate level.</li> <li>c. Availability of appropriate raw materials will remain stable.</li> </ol>
<p>[Project Purpose]</p> <p>MIRDC will be able to provide training and technical support related to plastic molding tool technology.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Level of satisfaction of individual beneficiaries</li> <li>2. Level of satisfaction of tool and die industry</li> <li>3. Number and type of new/improved technical services</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Industrial Training Section report</li> <li>2. Technical &amp; Business Advisory Section report</li> <li>3. MIRDC marketing report</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tool and die industry will upgrade their facilities.</li> <li>b. Course graduates will be utilized in the right place in tool and die industry.</li> </ol>
<p>[Outputs]</p> <p>0. The project management and operation system will be enhanced.</p> <p>1. The machinery and equipment will be provided, installed, operated and maintained properly.</p> <p>2. The technical level of counterpart personnel (C/P) will be upgraded.</p> <p>3. Curricula, manuals and materials for tool and die technology training courses will be developed.</p> <p>4. Training courses in tool and die industry will be implemented systematically.</p> <p>5. MIRDC's technical support services to tool and die industry will be implemented systematically.</p>	<p>0-1. Number of staff, budget</p> <p>0-2. Number of Joint coordinating committee meeting</p> <p>0-3. Number of plans formulated and reviewed</p> <p>0-4. Number of project management meeting</p> <p>0-5. Number of promotional activities</p> <p>1-1. Number of machinery and equipment introduced</p> <p>1-2. Operating condition of machinery and equipment</p> <p>1-3. Number of maintenance manuals</p> <p>1-4. Number of tool holders/tooling</p> <p>2-1. Assessment by the project team</p> <p>2-2. Number of In-house seminars</p> <p>3-1. Number of curricula</p> <p>3-2. Number of manuals</p> <p>3-3. Number of materials</p> <p>4-1. Number of training courses</p> <p>4-2. Number of course participants</p> <p>4-3. Performance of participants</p> <p>4-4. Assessment by participants</p> <p>5-1. Number of technical fora/ clinic</p> <p>5-2. Number of clients</p> <p>5-3. Number of inquiries received</p>	<p>0-1. Organization chart, Accounting record.</p> <p>0-2. Minutes of the meeting</p> <p>0-3. Plan of operations</p> <p>0-4. Minutes of the meeting</p> <p>0-5. Leaflets, Press releases</p> <p>1-1. MIRDC annual inventory record</p> <p>1-2. Equipment management record</p> <p>1-3. List of maintenance manuals</p> <p>1-4. MIRDC annual inventory record</p> <p>2-1. Evaluation sheet of technology transfer</p> <p>2-2. List of In-house seminars</p> <p>3-1. List of curricula</p> <p>3-2. List of manuals.</p> <p>3-3. List of materials</p> <p>4-1,2,3,4. Industrial Training Section report</p> <p>5-1. Technical &amp; Business Advisory Section report</p> <p>5-2. MIRDC marketing report</p> <p>5-3. MIRDC marketing report</p>	<p>Trained C/P will continue to cooperate even after resigning / retiring from MIRDC.</p>

3

[Activities]	Inputs		a. C/P will not leave MIRDC during the duration for the project. b. Machinery and equipment provided will pass the custom smoothly.
	Philippine side	Japanese side	
<p>0-1. Allocate necessary personnel.</p> <p>0-2. Formulate plans of operations.</p> <p>0-3. Make budget plan and implement properly.</p> <p>0-4. Establish and operate management system.</p> <p>1-1. Make facility refurbishment plan and implement as planned.</p> <p>1-2. Provide, install and commission machinery and equipment.</p> <p>1-3. Prepare preventive/corrective maintenance programs of machinery and equipment.</p> <p>1-4. Operate and maintain facility, machinery and equipment.</p> <p>2-1. Assess technical level of C/P through lectures and On-the-Job-Training(OJT).</p> <p>2-2. Make technical cooperation program.</p> <p>2-3. Implement technology transfer to C/P.</p> <p>2-4. Evaluate result of implementation of technology transfer.</p> <p>3-1. Assess technology and training needs of tool and die industry.</p> <p>3-2. Develop curricula for training courses.</p> <p>3-3. Prepare manuals and materials for training courses.</p> <p>3-4. Review and improve curricula, manuals and materials.</p> <p>4-1. Select main/back-up trainers from C/P.</p> <p>4-2. Make training course plans.</p> <p>4-3. Conduct training courses.</p> <p>4-4. Evaluate trainers and training courses.</p> <p>5-1. Identify necessary technical support services for tool and die industry.</p> <p>5-2. Implement technical support services.</p> <p>5-3. Disseminate technical information through technology fora/clinic, and publications.</p>	<p>1 Provision and maintenance of buildings and facilities.</p> <p>2 Allocation of C/P and administrative personnel</p> <p>1) Management C/P</p> <p>2) Technical C/P</p> <p>(1) Mold Design</p> <p>(2) Mold Processing</p> <p>(3) Mold Assembly , Maintenance &amp; Trial Shot</p> <p>(4) Computer maintenance</p> <p>3) Supporting C/P</p> <p>4) Administrative staff</p> <p>3 Provision and maintenance of machinery and Equipment.</p> <p>4 Local Cost</p> <p>Necessary budget for the implementation of the Project.</p>	<p>1 Dispatch of Japanese Experts</p> <p>(1) Long-term Experts</p> <p>a. Chief-Adviser</p> <p>b. Administrative Coordinator</p> <p>c. Mold Design</p> <p>d. Mold Processing</p> <p>e. Mold assembly &amp; Trial Shot</p> <p>(2) Short-term Experts</p> <p>Appropriate number of short term experts will be dispatched as necessity arises.</p> <p>2 Philippine C/P Training in Japan.</p> <p>A certain number of C/P per year.</p> <p>3 Provision of Machinery and Equipment.</p> <p>4 Supporting Local Cost.</p>	<p>[ Pre-conditions]</p> <p>Commitment of private sectors.</p>

3

Plan of Operations (PO)

Activities	Target	Schedule (Fiscal Year)																Responsible Person in Project Team	Input	Remarks				
		1997		1998				1999				2000				2001					2002			
		III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II							
0. The project management and operation system will be enhanced. 0-1. Allocate necessary personnel. 0-2. Formulate plan of operations. 0-3. Make budget plan and implement properly. 0-4. Establish and operate management system.	Project Management System																		Chief-Adviser Project Leader	L/E				
1. The machinery and equipment will be provided, installed, operated and maintained 1-1. Make facility refurbishment plan and implement as planned. 1-2. Provide, install and commission machinery and equipment. 1-3. Prepare preventive/ corrective maintenance programs of machinery and equipment. 1-4. Operate and maintain facility, machinery and equipment.	Equipment Management																		Chief-Adviser Project Leader	L/E C/P				
2. The technical level of C/P will be upgraded. 2-1. Assess technical level of C/P through lectures and OJT. 2-2. Make technical cooperation program. 2-3. Implement technology transfer to C/P. 2-4. Evaluate result of implementation of technology transfer.	T/T to C/P																		Project Manager Chief-Adviser	L/E C/P				

- 97 -

3

Activities	Target	Schedule (Fiscal Year)																Responsible Person in Project Team	Input	Remarks		
		1997		1998				1999				2000				2001					2002	
		III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II					
3. Curricula, manuals and materials for tool and die technology training courses will be developed. 3-1. Assess technology and training needs of tool and die industry. 3-2. Develop curricula for training courses. 3-3. Prepare manuals and materials for training courses. 3-4. Review and improve curricula, manuals and materials.	Preparation of Training Courses																		Project Leader Chief-Adviser	C/P L/E		
4. Training courses in tool and die industry technology training courses will be implemented systematically. 4-1. Select main/ back-up trainers from C/P. 4-2. Make training course plans. 4-3. Conduct training courses. 4-4. Evaluate trainers and training courses.	Conduct Training																		Chief-Adviser Project Manager	L/E C/P		
5. MIRDC's technical support services to tool and die industry will be implemented 5-1. Identify necessary technical support services to tool and die industry. 5-2. Implement technical support services. 5-3. Disseminate technical information through technology fora/ clinic, and publications.	Supporting to Tool and die Industry																		Project Manager	L/E S/E C/P		

3

## Annual Technical Cooperation Program for JFY 1999

## 1. Mold Design

Calendar Year	1999												2000			
Japanese Fiscal Year	1999												1	2	3	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
1. Technical drawing																
2. Product drawing																
1) Parting line																
2) Under cut																
3) Draft																
4) Thickness																
5) Strengthening and prevention																
6) Plastic material																
3. Mold design																
1) Mold structure (2 /3 plate)																
2) Runner and gate																
3) Ejector																
4) Temperature control																
5) Gas vent																
6) Metal material																
7) Variation of mold structure																
4. Design of test mold																
1) Soap box																
2) Bulb protector																
3) Turn lens (mini size)																
4) Telephone case																
5) Camera body																
5. CAD/CAM operation (2D)																
1) CAD (I-CAD)																
2) CAM (T/S)																
3) Programming and test cutting																
6. CAD/CAM operation (2.5D)																
1) CAM (T/S)																
2) Programming and test cutting																
★ Dispatch of Short-term Expert (CAD/CAM Programming)																
★ Training of C/P in Japan																
7. Technical Consultancy (in Cebu)																



2. Mold Processing

Calendar Year	1999												2000		
Japanese Fiscal Year	1999												1	2	3
	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
I: Basic Knowledge															
1) Safety & 5S															
2) Tolerance															
II: Upgrading of Machine Operation															
1) EDM															
2) Wire EDM															
3) Universal Type Milling Machine															
4) Drill Grinding Machine															
5) Surface Grinding Machine															
6) Vertical Machining Center															
7) Tool Presetter															
8) DNC Operation from CAM															
★ Dispatch of Short-term Expert (Mold Material)															
III: Upgrading of Processing															
1) Maintenance of Machinery															
2) Measurement															
3) Temperature & Accuracy															
4) Mold Material															
5) Tooling															
★ Dispatch of Short-term Expert (DNC Operation)															
IV: Machining of Test Mold															
1) Soap Box															
2) Bulb Protector															
V: Technical Consultancy (in Cebu)															



3

3. Mold Assembling, Maintenance & Trial Shot

Calendar Year	1999												2000		
Japanese Fiscal Year	1999												1	2	3
	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
I. Basic Knowledge of A.M.T.															
1. [Assembling]															
1) Preparation															
(1) Work Plan and Safety (5S)															
(2) Check of Drawing															
(3) Check of Mold Components															
2) How to Use of Crane															
3) Mold Disassemble															
2. [Trial Shot]															
1) Plastic															
2) Thermoplastic Resins															
3) Thermosetting Resins															
4) Classification of Thermoplastic Resins															
5) Feature of Thermoplastic Resins															
6) Injection Molding Machine															
(1) Outline and Explanation															
(2) Mold Clamping Unit															
(3) Plasticizing Unit															
7) Outline of Injection Molding Process															
(1) Drying and Handling of Resin															
(2) Mold Temperature Control															
(3) Mold Clamping Force															
(4) Plasticizing															
(5) Hold-pressure															
8) Molding Defects and Correctives															
II. Actual Knowledge of A.M.T.															
1. [Assembling]															
1) Adjustment of Insert-block															
2) Adjustment of P.L.															
3) Heating and Cooling System															
4) Polishing															
5) Adjustment of Side-core															
6) Test Mold															
(1) Soap Box Mold															
(2) Bulb Protector Mold															
★ Dispatch of Short-term Expert (Polishing)															
★ Training of C/P in Japan															
2. [Trial Shot]															
1) Operation															
2) Test Mold															
(1) Soap Box Mold															
(2) Bulb Protector Mold															
III. Trouble Shooting															
IV. Mold Maintenance															
V. Technical Consultancy (in Cebu)															

3

## Annual Plan of Operations for JFY 1998 (APO)

..... Plan

———— Implemented

## Output 0 : The Project Management and Operation System will be enhanced.

Activities	Target	Schedule (FY 1998)												Responsible Persons in Project Team	Input	Remarks		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
<b>0-1. Allocate necessary personnel.</b>	Maintain the necessary No. of C/P															CA, PM	PC LE PL	CA: Chief Adviser LE: Long-term Expert PM: Project Manager PC: Project Coordinator C/P: Counterpart
0-1-1. Discuss in JICA-MIRDC Management Meeting.																		
0-1-2. Revise MIRDC annual plan.																		
<b>0-2. Formulate plans of operations.</b>	Operation Plan															CA, PD	PM PC LE PL	PL: Project Leader PD: Project Director
0-2-1. Make the organization chart and administration record.																		
0-2-2. Make the documents for the JICA project -leader meeting in Japan.																		
<b>0-3. Make budget plan and implement properly.</b>	Budget Plan															CA,PD	PM PC LE PL	
0-3-1. Make the implementation plan of budget.																		
0-3-2. Formulate the budget plan for next year.																		
<b>0-4. Establish and operate management system.</b>	Management System															CA,PM	PM PC LE PL	
0-4-1. Discuss in JICA-MIRDC Management Meeting.																		
0-4-2. Discuss in technical meeting.																		
0-4-3. Obtain the Joint Coordinating Committee's consensus.																		

Output 1 : The machinery and equipment will be provided, installed, operated and maintained properly.

Activities	Target	Schedule (FY 1998)												Responsible Persons in Project Team	Input	Remarks		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
1-1. Make facility refurbishment plan and implement as planned. 1-1-1. Make the refurbishment plan. 1-1-2. Implement the refurbishment as planned. 1-1-3. Evaluate the refurbishment.	Refurbishment															PM, PL	CP	
1-2. Provide, install and commission of machinery and equipment. 1-2-1. Make installation and commission plan of machinery and equipment. 1-2-2. Make the plan of dispatch of short-term expert. 1-2-3. Implement the provision, installation and commission of machinery and equipment. 1-2-4. Update the machinery and equipment inventory.	Installation Plan															LE, PL, CP	LE PL CP PC	
1-3. Prepare maintenance preventive/ corrective programs of machinery and equipment. 1-3-1. Make manuals of standard maintenance method. 1-3-2. Keep the management-record of machinery and equipment. 1-3-3. Update list of maintenance manuals.	Machinery and equipment manuals plan															LE, PL, CP	LE PL CP	
1-4. Operate and maintain facility, machinery and equipment. 1-4-1. Implementation of basic operational training of the machinery and equipment. 1-4-2. Elaborate operation manual. 1-4-3. Elaborate maintenance manuals. 1-4-4. Implement operation of the machinery and equipment. 1-4-5. Implement regular maintenance.	Machinery and equipment Operation															LE, PL, CP	LE PL CP	

3



Output 2 : The technical level of C/P will be upgraded.

Activities	Target	Schedule (FY 1998)												Responsible Persons in Project Team	Input	Remarks			
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
<b>2-1. Assess technical level of C/P through lectures and OJT.</b> 2-1-1. Establish the monitoring method. 2-1-2. Implement monitoring through OJT. 2-1-3. Implement grouping of C/P. 2-1-4. Make performance evaluation record of C/P.	Identify technical level and grouping of C/P																CA, PM, PL	PM PL LE CP	
<b>2-2. Make technical cooperation program.</b> 2-2-1. Make technical cooperation program. 2-2-2. Revise/Upgrade the plan of technical cooperation program.	Technology transfer plan																CA, PM, PL	PM PL LE CP	
<b>2-3. Implement technology transfer to C/P.</b>  As shown in ATCP.	Implementation of technology transfer																CA, PM, PL	PM PL LE CP	
<b>2-4. Evaluate result of implementation of technology transfer.</b> 2-4-1. Make evaluation sheet of technology transfer. 2-4-2. Make performance target monitoring sheet. 2-4-3. Analyze the results of monitoring and evaluation. 2-4-4. Revise plan of technology transfer.	Evaluation of technology transfer																CA, PM, PL	PM PL LE CP PC	

3

Output 3 : Curricula, manuals and materials for tool and die industry technology training courses will be developed.

Activities	Target	Schedule (FY 1998)												Responsible Persons in Project Team	Input	Remarks			
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
3-1. Assess technology and training needs of tool and die industry. 3-1-1. Make plan for the plant visits. 3-1-2. Prepare format of the plant visits record. 3-1-3. Implement the plant visits. 3-1-4. Periodical meeting with industry concerned. 3-1-5. Evaluate and analyze the training needs.	Training needs																CA, PM	PL CP LE	
3-2. Develop curricula for training courses. 3-2-1. Develop curricula of seminar. 3-2-2. Develop curricula of training courses.	Development of curricula																CA, PM, PL	LE CP	
3-3. Prepare manuals and materials for training courses. 3-3-1. Prepare manuals and materials for seminar. 3-3-2. Prepare teaching materials for training courses.	Preparation of manuals																CA, PM, PL	LE CP	
3-4. Review and improve curricula, manuals and materials. 3-4-1. Evaluate the manuals and teaching materials. 3-4-2. Revise/Upgrade the manuals and teaching materials.	Upgrading																CA, PM, PL	CP LE	

3

**Output 4 : Training courses in tool and die industry will be implemented systematically.**

Activities	Target	Schedule (FY 1998)												Responsible Persons in Project Team	Input	Remarks		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
<b>4-1. Select main/ back-up trainers from C/P.</b> 4-1-1. Analyze monitoring and evaluation sheet of C/P. 4-1-2. Implement the selection of trainers.	Selection of trainers															CA, PM, PL	LE	
<b>4-2. Make training course plans.</b>	Training course plan															CA, PM, PL	LE PC	
<b>4-3. Conduct training courses.</b> 4-3-1. Implement pilot training course plans. 4-3-2. Evaluate the pilot training course plans.	Conduct of training course															CA, PM, PL	LE PC	
<b>4-4. Evaluate trainers and training courses.</b> 4-4-1. Make evaluation format for seminar and training courses. 4-4-2. Evaluate trainers skill. 4-4-3. Evaluate teaching materials. 4-4-4. Evaluate curriculum.	Evaluation of training course															CA, PM, PL	LE PL PM CA	

Output 5 : MIRDC's technical support services to tool and die industry will be implemented systematically.

Activities	Target	Schedule (FY 1998)												Responsible Persons in Project Team	Input	Remarks			
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
5-1. Identify necessary technical support services to tool and die industry.	Information																CA, PM	PL LE CP	
5-1-1. Implement the plant visits.																			
5-1-2. Periodical meeting with industry concerned.																			
5-1-3. Make the plant visits record.																			
5-2. Implement technical support services.	Supporting services																CA, PM	PL LE CP	
5-2-1. Set up the technical support target.																			
5-2-2. Formulate technical support program.																			
5-2-3. Implement technical support activities.																			
5-2-4. Elaborate guidance monitoring sheet.																			
5-3. Disseminate technical information through techno fora/ clinic, and publications.	Publication																CA, PM	PM PL LE CP PC	
5-3-1. Formulate plan of public relations.																			
5-3-2. Prepare pamphlet for presentation of the project.																			
5-3-3. Implement publicity periodically.																			
5-3-4. Hold an inauguration ceremony.																			



Annual Plan of Operations for JFY 1999 (APO)

Plan

Output 0 : The Project Management and Operation System will be enhanced.

Activities	Target	Schedule (FY 1999)												Responsible Persons in Project Team	Input	Remarks		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
<b>0-1. Allocate necessary personnel.</b> 0-1-1. Discuss in JICA-MIRDC Management Meeting. 0-1-2. Revise MIRDC annual plan.	Maintain the necessary No. of C/P															CA, PM	PC LE PL	CA: Chief Adviser LE: Long-term Expert PM: Project Manager PC: Project Coordinator C/P: Counterpart
<b>0-2. Formulate plans of operations.</b> 0-2-1. Make the organization chart and administration record. 0-2-2. Make the documents for the JICA project -leader meeting in Japan.	Operation Plan															CA, PD	PM PC LE PL	PL: Project Leader PD: Project Director
<b>0-3. Make budget plan and implement properly.</b> 0-3-1. Make the implementation plan of budget. 0-3-2. Formulate the budget plan for next year.	Budget Plan															CA,PD	PM PC LE PL	
<b>0-4. Establish and operate management system.</b> 0-4-1. Discuss in JICA-MIRDC Management Meeting. 0-4-2. Discuss in technical meeting. 0-4-3. Obtain the Joint Coordinating Committee's consensus.	Management System															CA,PM	PM PC LE PL	

3

**Output 1 : The machinery and equipment will be provided, installed, operated and maintained properly.**

Activities	Target	Schedule (FY 1999)												Responsible Persons in Project Team	Input	Remarks		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
<b>1-1. Make facility refurbishment plan and implement as planned.</b> 1-1-1. Make the refurbishment plan. 1-1-2. Implement the refurbishment as planned. 1-1-3. Evaluate the refurbishment.	Refurbishment															PM, PL	CP	
<b>1-2. Provide, install and commission of machinery and equipment.</b> 1-2-1. Make installation and commission plan of machinery and equipment. 1-2-2. Make the plan of dispatch of short-term expert. 1-2-3. Implement the provision, installation and commission of machinery and equipment. 1-2-4. Update the machinery and equipment inventory.	Installation Plan															LE, PL, CP	LE PL CP PC	
<b>1-3. Make maintenance preventive/ corrective programs of machinery and equipment.</b> 1-3-1. Make manuals of standard maintenance method. 1-3-2. Keep the management-record of machinery and equipment. 1-3-3. Update list of maintenance manuals.	Machinery and equipment manuals plan															LE, PL, CP	LE PL CP	
<b>1-4. Operate and maintain facility, machinery and equipment.</b> 1-4-1. Implementation of basic operational training of the machinery and equipment. 1-4-2. Elaborate operation manuals. 1-4-3. Elaborate maintenance manuals. 1-4-4. Implement operation of the machinery and equipment. 1-4-5. Implement regular maintenance.	Machinery and equipment Operation															LE, PL, CP	LE PL CP	

3

Output 2 : The technical level of C/P will be upgraded.

Activities	Target	Schedule (FY 1999)												Responsible Persons in Project Team	Input	Remarks		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
2-1. Assess technical level of C/P through lectures and OJT. 2-1-1. Establish the monitoring method. 2-1-2. Implement monitoring through OJT. 2-1-3. Implement grouping of C/P. 2-1-4. Make performance evaluation record of C/P.	Identify technical level and grouping of C/P	(Already finished in FY 1999.)												CA, PM, PL	PM PL LE CP			
2-2. Make technical cooperation program. 2-2-1. Revise/ upgrade technical cooperation program.	Technology transfer plan															CA, PM, PL	PM PL LE CP	
2-3. Implement technology transfer to C/P.  As shown in ATCP.	Implementation of technology transfer															CA, PM, PL	PM PL LE CP	
2-4. Evaluate result of implementation of technology transfer. 2-4-1. Analyze the results of monitoring and evaluation.  2-4-2. Revise plan of technology transfer.	Evaluation of technology transfer															CA, PM, PL	PM PL LE CP PC	

Output 3 : Curricula, manuals and materials for tool and die industry technology training courses will be developed.

Activities	Target	Schedule (FY 1999)												Responsible Persons in Project Team	Input	Remarks	
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
3-1. Assess technology and training needs of tool and die industry. 3-1-1. Make plan for the plant visits. 3-1-2. Prepare format of the plant visits record. 3-1-3. Implement the plant visits. 3-1-4. Periodical meeting with industry concerned.	Training needs														CA, PM	PL CP LE	
3-2. Develop curricula for training courses. 3-2-1. Develop curricula of seminar. 3-2-2. Develop curricula of training courses.	Development of curricula														CA, PM, PL	LE CP	
3-3. Prepare manuals and materials for training courses. 3-3-1. Prepare manuals and materials for seminar. 3-3-2. Prepare teaching materials for training courses.	Preparation of manuals														CA, PM, PL	LE CP	
3-4. Review and improve curricula, manuals and materials. 3-4-1. Evaluate the manuals and teaching materials. 3-4-2. Revise/Upgrade the manuals and teaching	Maintain														CA, PM, PL	CP LE	

3

Output 4 : Training courses in tool and die industry will be implemented systematically.

Activities	Target	Schedule (FY 1999)												Responsible Persons in Project Team	Input	Remarks	
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
<b>4-1. Select main/ back-up trainers from C/P.</b> 4-1-1. Analyze monitoring and evaluation sheet of C/P. 4-1-2. Implement the selection of trainers.	Selection of trainers														CA, PM, PL	LE	
<b>4-2. Make training course plans.</b> 4-2-1. Make plan of seminars and training courses. 4-2-2. Implement seminars and training courses.	Training course plan														CA, PM, PL	LE PC	
<b>4-3. Conduct training courses.</b> 4-3-1. Implement pilot training course plans. 4-3-2. Evaluate the pilot training course plans.	Conduct of training course														CA, PM, PL	LE PC	
<b>4-4. Evaluate trainers and training courses.</b> 4-4-1. Make evaluation format for seminar and training courses. 4-4-2. Evaluate trainers skill. 4-4-3. Evaluate teaching materials. 4-4-4. Evaluate curriculum.	Evaluation of training course														CA, PM, PL	LE PL PM CA	

3

Output 5 : MIRDC's technical support services to tool and die industry will be implemented systematically.

Activities	Target	Schedule (FY 1999)												Responsible Persons in Project Team	Input	Remarks		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
<b>5-1. Identify necessary technical support services to tool and die industry.</b> 5-1-1. Implement the plant visits. 5-1-2. Periodical meeting with industry concerned. 5-1-3. Make the plant visits record.	Information															CA, PM	PL LE CP	
<b>5-2. Implement technical support services.</b> 5-2-1. Set up the technical support target. 5-2-2. Formulate technical support program. 5-2-3. Implement technical support activities. 5-2-4. Elaborate guidance monitoring sheets.	Supporting services															CA, PM	PL LE CP	
<b>5-3. Disseminate technical information through technology fora/ clinic, and publications.</b> 5-3-1. Formulate plan of public relations. 5-3-2. Prepare pamphlet for presentation of the project. 5-3-3. Implement publicity periodically.	Publication															CA, PM	PM PL LE CP PC	

Tentative Schedule of Implementation

.....Scheduled ——— Implemented

Calendar Year	96		1997				1998				1999				2000				2001				2002		
Japanese Fiscal Year	96		1997				1998				1999				2000				2001				2002		
	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	
Term of Technical Cooperation																									
<u>Japanese Side</u>																									
I. Dispatch of Mission																									
(1) Preliminary Study	.....																								
(2) Implementation	—		...																						
(3) Consultation								.....													...				
(4) Advisory										—							...								
(5) Evaluation																								.....	
II. Dispatch of Long-Term Experts																									
(1) Chief Adviser																									
(2) Administrative Coordinator																									
(3) Mold Design																									
(4) Mold Processing																									
(5) Mold Assembling/Maintenance and Trial Shot																									
III. Dispatch of Short-Term Experts																									
(1) Mold Design																									
(2) Mold Processing																									
(3) Mold Assembling																									
(4) Seminar (The advanced technology)																									
IV. Training of Counterpart Personnel in Japan																									
(1) Mold Design																									
(2) Mold Processing																									
(3) Mold Assembling																									
(4) Project Management																									
V. Provision of Machinery and Equipment																									
(1) FY1997																									
(2) FY1998																									
<u>Philippine Side</u>																									
I. Building and Facilities																									
II. Machinery and Equipment																									
III. Allocation of Counterpart Personnel and Staff																									
IV. Budgetary Allocation																									

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*

3

## Annual Tentative Schedule of Implementation for JFY 1999 (ATSI)

Calendar Year	Scheduled											
	1999											
	1999											
Japanese Fiscal Year	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<b>Japanese Side</b>												
1. Dispatch of Mission												
2. Dispatch of Long-term Experts												
(1) Chief Adviser												
(2) Administrative Coordinator												
(3) Mold Design												
(4) Mold Processing												
(5) Mold Assembling, Maintenance and Trial Shot												
3. Dispatch of Short-term Experts												
(1) CAD/CAM Programming						.....						
(2) DNC Operation						.....						
(3) Mold Material					.....							
(4) Mold Polishing							.....					
(5) Seminar (Advanced technology)										.....		
4. Training of C/P in Japan												
(1) Computer Maintenance												
(2) Mold Assmbling												
(3) Mold Design												
5. Provision of Machinery & Equipment (Requested list of Machinery and equipment as shown in Annex 24-2 )												
<b>Philippine Side</b>												
1. Building and Facilities												
2. Machinery and Equipment												
3. Budgetary Allocation												
4. Allocation of C/P												
5. Submission of the documents												
(1) A-1 Form for Experts												
(2) A-2-3 Forms for C/P Training in Japan												
(3) A-4 Forms for Machinery & Equipment												

1. The Japanese Fiscal year starts in April and ends in March.

2. This schedule is subject to change in accordance with budgetary appropriation in 1999.

3



Requested List of Machinery and Equipment to be Provided  
By Japanese Side For JFY 1999

Category	Item
Machine Parts	Tool Holder and Collet
Machinery and Equipment Accessories	Oilstone
	Scriber/Stand and Pin
	Surface Plate
	Installation Tool
Mold Parts	Mold Base
	Parts for Mold Base
Training Material	Electric White Board
Others	

③

## List of Attendance if the Discussion

### The Japanese side

#### 1. Management Consultation Team

Ms. Kyoko Kuwajima	Leader
Mr. Mikio Nakada	Planning of Technical Cooperation
Mr. Atsuhio Hatakeyama	Planning of Technical Transfer
Mr. Keiji Kondo	Planning of Training
Mr. Kenichi Machida	Project Management

#### 2. Project Experts

Dr. Yasuhiko Kondo	Chief-Adviser
Mr. Kazuki Ishida	Administrative Coordinator
Mr. Kaname Kojima	Mold Design
Mr. Shusuke Doi	Mold Processing
Mr. Masaki Ide	Mold Assembling, Maintenance & Trail Shot

#### 3. JICA Philippine Office

Mr. Hiroshi Goto	Resident Representative
Mr. Toshiyuki Kuroyanagi	Deputy Resident Representative
Mr. Hajimi Nakazawa	Assistant Resident Representative

#### 4. Embassy of Japan

Mr. Kunihiko Shinoda	First Secretary
----------------------	-----------------

#### JETRO

Mr. Toshiki Saito	Executive Director
-------------------	--------------------

(3)

## The Philippine Side

### 1. ACADEME

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| Dir. Amelita Laurente | - Polytechnic University of the Philippines   |
| Engr. Oscar Unas      | - De La Salle University                      |
| Mr. Agustin Payad     | - Technological University of the Philippines |

### 2. NEDA

- |                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| Engr. Rolando G. Tungpalan | - Director, PMS          |
| Mr. Rommel Bacos           | - Economic Specialist II |

### 3. DOST

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| Dr. Raymundo S. Punongbayan | - Undersecretary for R&D |
| Ms. Cynthia F. Abalos       | - Division Chief, PES    |

### 4. MIRDC

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| Engr. Rolando T. Vitoria   | - Executive Director                         |
| Engr. Eduardo R. Lacbay    | - Dep. Executive Director for Ind. Dev't.    |
| Engr. Arthur Lucas C. Cruz | - Dep. Exec. Director for Res. & Operations  |
| Engr. Danilo R. Lacadan    | - Director II, Engineering Services Division |
| Engr. Eric P. Duquez       | - Chief, Metalworking Technology Division    |
| Engr. Fred P. Liza         | - Chief, PMIS                                |
| Ms. Ellen P. San Juan      | - Chief, Industrial Training Section         |

### 5. BOI

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| Ms. Florina Vistal | - Director, BOI |
|--------------------|-----------------|

### 6. PDMA (Board of Directors)

- |                        |             |
|------------------------|-------------|
| Mr. Jimmy T. Chan      | - President |
| Mr. Albert L. Azaña    | - Secretary |
| Mr. Fernando L. Noble  | - Treasurer |
| Mr. Angel P. Serra III | - Member    |
| Mr. Roberto D. Sison   | - Member    |
| Mr. Ramon C. Cura      | - Member    |
| Mr. Helmut Petschinka  | - Member    |
| Mr. Ronald L. V. Lipio | - Member    |
| Mr. Hector D. Malonzo  | - Member    |
| Mr. Luis C. Mendoza    | - Member    |

### 7. PRIVATE SECTOR

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Mr. Ching Yong Bing | - Technomolds   |
| Mr. Virgilio Co     | - Manly Plastic |

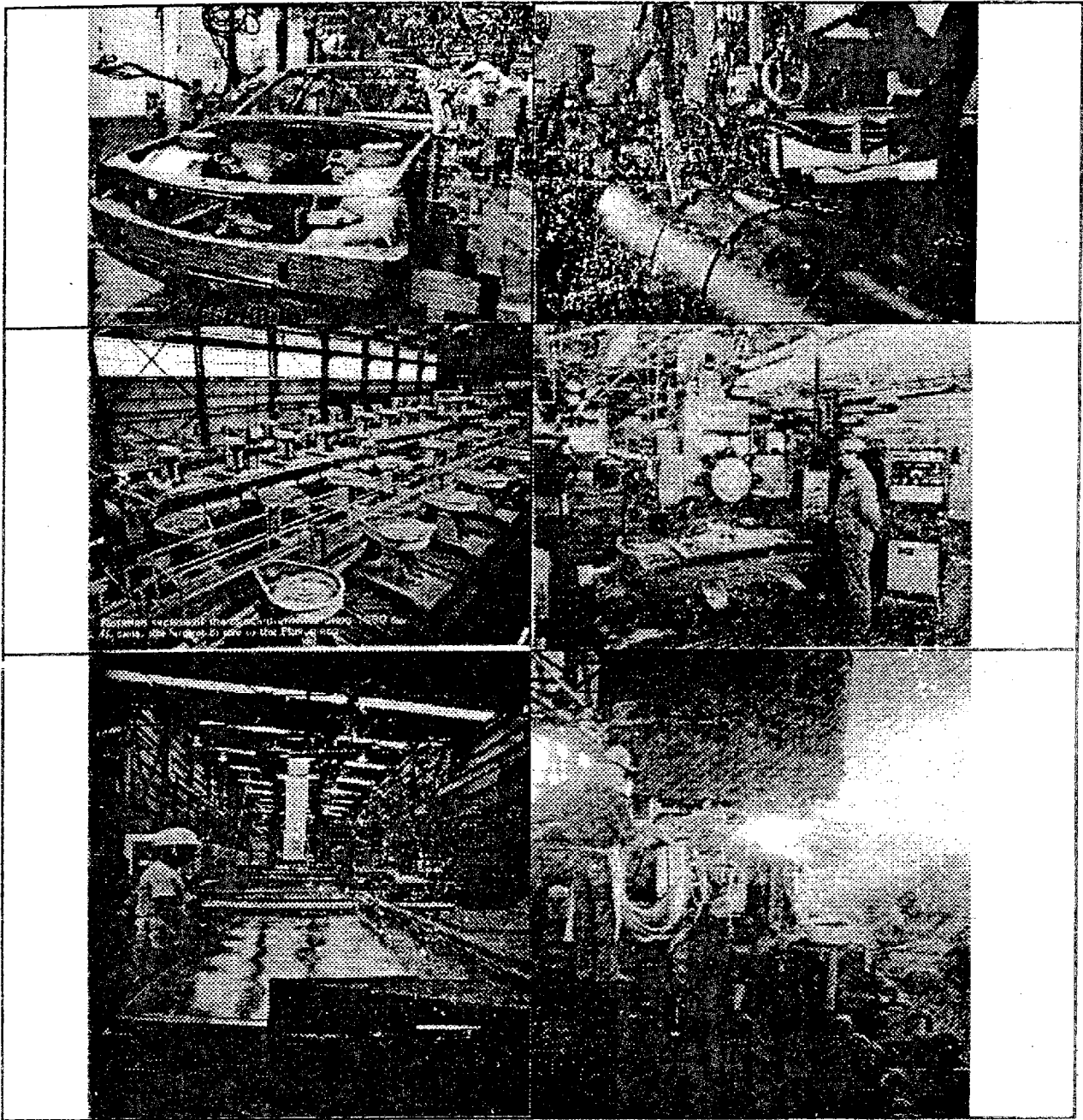
## 2 フィリピン国家開発計画

(1) フィリピン金属・機械産業国家活動計画 1990 ~ 2000

(2) 協力計画 1994 ~ 1998

(3) エストラダ政権の国家科学技術計画 1999 ~ 2004





**Philippine  
Metals and Engineering Industries  
NATIONAL ACTION PLAN  
1990 - 2000**

**Development Program for the Tool and Die Industry**  
*A joint commitment of MIAP, DTI (BOI, BPS) and DOST-MIRDC*

Objectives:

- Enable the tool and die industry sector to provide the metals and engineering industries of the Philippines with the required tools, dies and molds for efficient production.
- Upgrade the technology of the tool and die industry to compete effectively in the world market for tools, dies and molds.
- Increase the number and capacity of tool and die shops capable of producing high quality molds and dies.

Strategy/Programs:

Technology Upgrading

- Commission an in-depth study of existing tool and die making capability in relation to industry requirements to establish development needs. MIAP-MIRDC-BOI
- Promote the use of computer-aided design and computer-aided manufacturing (CAD/CAM) in tool and die making through seminars, demonstrations, facilities time-sharing, etc. MIRDC-MIAP
- Conduct a continuing technical consultancy program for tool and die shops. A committee/technical team from MIRDC and MIAP shall be formed. MIRDC-MIAP
- Negotiate grants for services of foreign experts who can transfer relevant technologies to the Philippine tool and die makers. DOST (MIRDC)
- Acquire relevant literature and materials on modern tool and die making practices that can be disseminated to members of the industry. MIRDC-MIAP

Facility Upgrading

- Encourage modernization of tool and die making facilities BOI-BIR-MIAP
  - Repeal the realty tax on new machines
  - Accelerate depreciation period for tool and die making production machineries
  - Reduction of duties on state-of-the-art machineries to discourage preference to import outdated machineries
  
- Provide appropriate tax credit for expenses incurred in retrofitting existing machines to upgrade them to almost-new machine performance BOI-BIR-MIAP

Rationalization

**Accreditation Program**

An accreditation program shall be formulated and conducted to identify and classify tool and die (jobbing) shops according to their capability to produce specific types of dies and toolings based on set quality standards. BPS-MIAP-MIRDC

The Accreditation Committee tasked to formulate the guidelines shall be composed of:  
 one representative — DTI / BPS  
 one representative — DOST / MIRDC  
 3 representatives — MIAP

**Standardization Program**

International standards shall be adopted for tool and die parts, elements, materials and terminology. BPS-MIAP-MIRDC  
Committee

The joint BPS-MIAP-MIRDC Committee should make the necessary contacts and formulate proposals to the International Standards Organization in Geneva for the early preparation of recommendations for standardizing BPS — 2 members  
MIRDC — 2 members  
MIAP — 3 members



internationally the most commonly used parts, elements, materials, and terminology in die, mold, jigs and fixtures design and manufacture. For the meantime, in the absence of any ISO standard, industry should formulate its own set of standards in terms of design, materials, fits and tolerances.

**Incentives and Policy Package for Accredited Tool and Die Shops and Members of the Modernization / Rationalization Program Under BOI's Investment Priorities Plan (IPP)**

---

The following shall be institutionalized and made available:

- Tax exemption on imported capital equipment not locally manufactured BOI (already in IPP)
- Tax credits for purchase / use of locally fabricated equipment BOI (already in IPP)
- Only accredited firms can participate in the government procurement system under Executive Order 285 s. 1987 BPS-DBM-COA  
MIAP-MIRDC
- Priority endorsement and guaranty to secure soft-loan packages.  
A Memorandum of Agreement to this effect shall be inked under TLRC's Export Industry Modernization Program. Initial estimated credit facility needed by tool and die shops is P150 million.
- Only accredited firms shall be promoted by the Bureau of Export Trade Promotions and commercial attaches BETP-DTI
- BOI-registered firms shall be mandated to prioritize sourcing products from accredited firms. BOI
- Priority in availing of assistance under the Technical Consultancy Program MIRDC

Raw Materials Sourcing

- Encourage Class AA foundries to undertake development and production of special tool steels to provide an alternative to outright importation of this basic raw material. BOI-PFS-MIAP

As an incentive, the BOI shall list production of special tool steels as a pioneer enterprise.

- Designate the Steel Service Centers as bulk-buying entities of imported special tool steels which can be bought from the SSCs at a competitive cost. IAP-SSC-DTI

Institution Development / Upgrading

- Establish Regional Service Centers (RSCs) for tool and die technology. DOST-DTI-MIAP

The functions of RSCs shall comprise training, testing, technology transfer and product development. Initial pilot areas for Tool and Die RSCs are Regions XII, III, VII, and X.

- Designate the Design and Engineering Center as the tool and die design center where up-to-date facilities (computers, plotters, etc.) are available to service industry needs. DECFI
- Set up an information center in tool and die making technology. MIRDC-MIAP
- Provide direct assistance to engineering universities and other technical training institutions to acquire advanced instructional machining equipment such as CNC and copy milling machines. DOST-PATE-NMYC

Manpower Development and Skills Upgrading

- Conduct an in-depth study on the manpower needs of the industry both in numbers and minimum skill level required. MIRDC-MIAP-NMYC
- Establish the integrated, industry-based training and skills upgrading system Major training institutions
  - Distinct training ladders will be adopted each for tool and die makers, designers, and toolroom machinists
  - The system shall encourage close cooperation and collaboration between training institutions and the industry (such as MIAP, MIRDC, Meralco Foundation, Manila Technician's Institute, Dualtech) through an appropriate network.
  - The system shall institute mechanisms to provide appropriate incentives to participating firms.
- Form the Tool and Die Design and Making National Trainers Pool to be a ready technical resource for different training institutions MIAP-MIRDC-other training institutions
  - The Pool shall have 20 trainers.
  - The government, through MIRDC, shall commit to train and retain 10 trainers for the pool.
  - The industry, through MIAP, shall commit to make available 10 industry experts for the pool.
  - Safeguards and incentives shall be adopted to retain and further develop the trainers pool.

- Identify leading engineering institutions / universities in the regions which may immediately serve as the regional training facilities for tool and die technology, as part of the RSC concept. DOST-NMYC
- Negotiate grants for foreign fellowships in the field of tool and die making. Participants in these study grants must make themselves available to the industry for multiplier effect.
- Establish post-graduate courses in tool and die design and making in our leading engineering universities. DOST-PATE
- Provide local study tours to tool and die making practitioners, particularly from the regions, to more progressive firms in Metro Manila. MIAP-DTI

**Development Program for the Heat Treatment Industry**

Objectives:

- Promote the application of heat treatment for appropriate metal products to upgrade quality and reliability
- Increase the number and capacity of heat treatment facilities

Strategy/Programs:

Technology Upgrading	Implementing Institution	Estimated Cost (P)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Commission a technical sectoral study of existing heat treatment facilities in relation to technological requirements of the industry</li> </ul>	MIRDC	50,000

- 
- Conduct a continuing Technical Consultancy Program for heat treatment shops. A committee technical team shall be formed. MIRDC-MIAP 100,000
  
  - Acquire relevant literatures and material on heat treatment practices that can be disseminated to members of the industry. An information campaign on the advantages of heat treating in enhancing quality for appropriate metal products shall be conducted. DOST  
(MIRDC, STII  
MIAP) 200,000
  
  - Facility Upgrading BOI-MIAP
    - Encourage modernization of heat treatment facilities. Tax exemption on the following heat treatment equipment and components:
      - Crucibles and ovens*
      - Inert and controlled atmosphere furnaces*
      - Switch controls and controllers*
      - Heating elements*
      - Hardness testers*
    - Tax credit for acquisition of any locally-fabricated heat treatment equipment
    - MIRDC and ITDI shall develop prototypes of heat treatment crucibles and furnaces for local fabrication MIRDC-ITDI 2,000,000
  
  - Rationalization
    - An accreditation program shall be formulated and conducted to classify and categorize shops BPS-MIAP-  
MIRDC 100,000
-

- **Standardization Program**                      BPS-MIAP      100,000  
 A joint MIRDC-MIAP-BPS                      MIRDC  
 Committee shall complete                      Committee  
 the standardization activities  
 for hand tools, chains, gears,  
 shafts, molds and dies, screws,  
 bolts and nuts, which shall  
 require heat treatment as a  
 necessary process in their  
 manufacture for the purposes  
 of P.S. mark certification.  
 These activities shall include  
 standards for procedures and  
 testing and inspection.
  
- **Incentives and Policy Package**  
 for accredited heat treatment shops  
 and members of the modernization  
 program under BOI's Investment  
 Priorities Plan (IPP)

The following shall be institutionalized  
and made available:

- Tax exemption on imported      BOI (already  
 capital equipment not locally      in IPP)  
 manufactured
  
- Tax credits for purchase/use      BOI (already  
 of locally fabricated equipment      in IPP)
  
- Only accredited firms can      BPS-DBM-COA  
 participate in the government      MIAP-MIRDC  
 procurement system under  
 Executive Order 285 s. 1987
  
- Priority endorsement and      DOST-DTI  
 guarantee to secure soft-loan      TLRC-MIAP  
 packages

A Memorandum of Agreement  
to this effect shall be under TLRC's  
Export Industry Modernization  
Program. Initial estimated credit  
facility needed by heat treatment  
shops is P50 million.

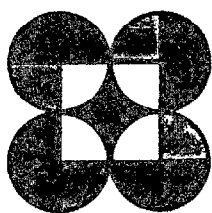
- 
- Only accredited firms shall be promoted by the Bureau of Export Trade Promotions and Commercial Attaches BETP-DTI
  
  - BOI-registered firms shall be mandated to prioritize sourcing products from accredited firms BOI
  
  - Priority in availing of assistance under the Technical Consultancy Program MIRDC
  
  - Raw Materials Sourcing
    - Reduce tariff duties on industrial grade salts for heat treatment salt bath BOI
  
    - Researches on localization of industrial grade salts ITDI-MIRDC 200,000
  
  - Institution Development / Upgrading
    - Establishment of Regional Service Centers (RSC) for Heat Treatment Technology DOST-DTI 3,000,000  
MIAP (500,000 per RSC)  

The function of RSCs include training, testing, technology transfer and product development. Initial pilot areas for heat treatment are Regions VII, XII, III, VI, X and XI.
  
    - Formation of an association among heat treatment shops to encourage technical cooperation. MIAP-ITDI
  
    - Provide direct assistance to engineering universities and other technical training institutions to acquire advanced instructional equipment DOST-PATE  
NMYC
-

- Manpower Development and Skills Upgrading
  - Identify leading engineering institutions/universities in regions which may immediately serve as the *training component* of each RSC. MIRDC-MIAP  
NMYC
  - Training of trainers for each RSC training unit shall be conducted at MIRDC. DOST-MIRDC 1,200,000  
  
4 engineers per region shall undergo 4-month trainers courses at P50,000 per trainee.
  - Negotiate grants for foreign fellowships in the field of heat treatment technology (at least 3 allocations/yr.) DOST-DTI
  - Establish post-graduate courses in heat treatment in our leading engineering universities DOST-PATE-UP
  - Provide local study tours for metalworking entrepreneurs, particularly from the regions, to progressive heat treatment facilities in Metro Manila MIAP-DTI



*CORPORATE  
PLAN 1994 - 1998  
Volume I*



DEPARTMENT OF  
SCIENCE AND  
TECHNOLOGY (DOST)

## I. PLANNING FRAMEWORKS

### National Direction

### Medium-term Philippine Development Plan (MTPDP), 1993-1998

#### Goal: Phil. 2000

1. Have a per capita GNP of US\$1,000/year
2. Grow at an average rate of 6-8% per annum
3. Reduce poverty incidence to 30% and below

#### Twin Strategies:

- o **Global Competitiveness:** A situation in which domestic producers possess the ability to produce for the world market, or are able to compete against imports in the domestic market on an even footing.
- o **People Empowerment:** Development should proceed primarily from the economic initiatives of communities, households, firms, cooperatives, non-government organizations, as expressed in well-functioning markets. It implies a reliance on markets, entrepreneurship, innovation, and effort.

#### Sectoral Goals:

1. **Macroeconomy and Development Financing:**
  - a. A sustained and broad-based growth of output and employment;
  - b. Price stability; and
  - c. A sound balance of payments position
2. **Sustainable Agri-Industrial Development**
  - a. Industrial restructuring for worldwide competitiveness and expanded production of goods and services for the domestic and export markets;
  - b. Strong productive and ecologically sound links between agriculture and industry; and
  - c. Increasing incomes, productivity and access to resources among small entrepreneurs, farmers, and fisherfolks
3. **Human Development**
  - a. Enable the majority of the population to meet their basic minimum needs;
  - b. Provide focused basic services to the more disadvantaged sectors at a level which shall allow them to manage and control their resources as well as benefit from developmental interventions; and
  - c. Harness the productive capacity of the country's human resource base toward international competitiveness
4. **Infrastructure Development**
  - a. Provide the primary needs of the population such as reliable and adequate water, health facilities and transportation; and
  - b. Provide support facilities for the productive sectors and act as catalyst of development in desired areas
5. **Development Administration**
  - a. Clearly articulate the role of government in pursuing the development vision;
  - b. Effect more active and responsive private sector and citizen involvement in development activities;
  - c. Improve collaborative processes and mechanisms for consensus building and effective decision-making in government;
  - d. Reinvigorate the public service towards greater productivity and responsive service delivery; and
  - e. Establish a peaceful, stable and just environment conducive to national growth and development

**Long-term  
S&T  
Direction**

<b>Science and Technology Master Plan (STMP), 1990-2000</b>		
<p><i>Goal:</i> To enable the Philippines to attain the status of a newly industrializing country (NIC) by the year 2000.</p>		
<p><i>Strategies:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modernization of the Production Sector</li> <li>2. Upgrading of R&amp;D Capability</li> <li>3. Development of S&amp;T Infrastructure, Manpower and S&amp;T Culture</li> </ol>		
<p><i>Major/Banner Programs:</i></p>		
<p style="text-align: center;"><i>Strategy I</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprehensive Technology Transfer and Commercialization (CTTC) Program</li> <li>2. Support Programs for the CTTC</li> <li>3. Technology Business Incubators</li> <li>4. Science Parks</li> <li>5. Program of Assistance to Inventors</li> <li>6. Scientific and Technological Services</li> <li>7. Global Technology Search Program</li> <li>8. Manufacturing Productivity Extension and Productivity Consultancy Programs</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><i>Strategy II</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regular R&amp;D Programs</li> <li>2. Grants-In-Aid Program</li> <li>3. Contract Research Program</li> <li>4. R&amp;D Incentives Program</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><i>Strategy III</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manpower Development Program in Science and Engineering</li> <li>2. Manpower Development Program in Agriculture, Aquaculture and Marine Fisheries</li> <li>3. Philippine Science High Schools</li> <li>4. Scientific Career System</li> <li>5. Experts Volunteer Pool</li> <li>6. Utilization of Filipino Experts</li> <li>7. Recognition of Scientific and Technological Efforts</li> <li>8. Dev't. of S&amp;T Culture</li> <li>9. Organizing and Strengthening of S&amp;T Networks and Institutions</li> </ol>
<p><i>Focus: Sectors</i></p>		
<p style="text-align: center;"><i>15 Leading Edges</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agriculture</li> <li>2. Aquaculture and Marine Fisheries</li> <li>3. Construction</li> <li>4. Electronics, Instrumentation &amp; Control</li> <li>5. Emerging Technology</li> <li>6. Energy</li> <li>7. Food and Feed</li> <li>8. Forestry and Natural Resources</li> <li>9. Information Technology</li> <li>10. Metals Engineering</li> <li>11. Mining and Minerals</li> <li>12. Pharmaceutical</li> <li>13. Process</li> <li>14. Textile</li> <li>15. Transportation</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><i>Other Priority Areas</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Health</li> <li>2. Nutrition</li> <li>3. Volcanology and Seismology</li> <li>4. Atmospheric, Geophysical and Allied Sciences</li> <li>5. Nuclear Research</li> </ol>	

**Medium-term S&T Direction**

**Science and Technology Agenda for National Development (STAND), 1993-1998**

**Goal:** To enable the Philippines to attain the status of a newly industrializing country (NIC) by the year 2000.

**Strategies:**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Utilization of Emerging Technologies    | 5. Review of Policies Affecting Science and Technology |
| 2. Increasing Private Sector Participation | 6. Technological Dynamism and Monitoring               |
| 3. Networking                              |  |
| 4. Manpower Development                    |  |

**Major/Banner Programs:**

<i>Strategy I</i>	<i>Strategy II</i>	<i>Strategy III</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprehensive Technology Transfer and Commercialization (CTTC) Program</li> <li>2. Support Programs for the CTTC</li> <li>3. Technology Business Incubators</li> <li>4. Science Parks</li> <li>5. Program of Assistance to Inventors</li> <li>6. Scientific and Technological Services</li> <li>7. Global Technology Search Program</li> <li>8. Manufacturing Productivity Extension and Productivity Consultancy Programs</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. R&amp;D Priorities Plan</li> <li>2. Regular R&amp;D Programs</li> <li>3. Grants-In-Aid Program</li> <li>3. Contract Research Program</li> <li>4. R&amp;D Incentives Program</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manpower Development Program in Science and Engineering</li> <li>2. Manpower Development Program in Agriculture, Aquaculture and Marine Fisheries</li> <li>3. Philippine Science High Schools</li> <li>4. Scientific Career System</li> <li>5. Experts Volunteer Pool</li> <li>6. Utilization of Filipino Experts</li> <li>7. Recognition of Scientific and Technological Efforts</li> <li>8. Dev't. of S&amp;T Culture</li> <li>9. Organizing and Strengthening of S&amp;T Networks and institutions</li> </ol>

**Focus: Products/Services**

<ol style="list-style-type: none"> <li>I. <i>Export Winners</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Computer Software</li> <li>2. Fashion Accessories                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Costume Jewelry</li> <li>b. Precious Jewelry</li> </ol> </li> <li>3. Marine Products                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Shrimps</li> <li>b. Prawns</li> <li>c. Tuna</li> <li>d. Crabs</li> <li>e. Carageenan and Seaweeds</li> </ol> </li> <li>4. Fruits                             <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>a. Dried</td> <td>- Papaya</td> </tr> <tr> <td>- Mango</td> <td>- Durian</td> </tr> <tr> <td>- Banana</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- Pineapple</td> <td></td> </tr> </table> </li> </ol> </li> </ol>	a. Dried	- Papaya	- Mango	- Durian	- Banana		- Pineapple		<ol style="list-style-type: none"> <li>b. Processed Fruits                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mango</li> <li>- Banana</li> <li>- Pineapple</li> </ul> </li> <li>c. Fresh                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Banana</li> <li>- Mango</li> <li>- Pineapple</li> </ul> </li> <li>5. Gifts, Toys and Housewares                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ceramics</li> <li>b. Basketwork</li> <li>c. Christmas Decor</li> </ol> </li> <li>6. Furniture                             <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>a. Rattan</td> <td>d. Metal</td> </tr> <tr> <td>b. Bamboo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>c. Wood</td> <td></td> </tr> </table> </li> </ol>	a. Rattan	d. Metal	b. Bamboo		c. Wood	
a. Dried	- Papaya														
- Mango	- Durian														
- Banana															
- Pineapple															
a. Rattan	d. Metal														
b. Bamboo															
c. Wood															

7. Metals Fabrication
  - a. Automotive Spare Parts
  - b. Machineries and Parts
8. Marble
9. Electronic Products
  - a. Semiconductor
  - b. Telecommunications/video/sound apparatus
  - c. Electrical apparatus/appliances
10. Garments and Textile
11. Construction Services
12. Professional Services
13. Ornamental Horticulture Products
  - a. Cutflowers
  - b. Foliage and Other Plant Parts
  - c. Live Plants
  - d. Dried Ornamentals
  - e. Others

## II. Basic Domestic Needs

1. Food
  - a. Rice
  - b. Corn
  - c. Coconut
  - d. Sugarcane
  - e. Rootcrops
  - f. Vegetables
  - g. Fruits
  - h. Livestock & Poultry
  - i. Fisheries
2. Housing
  - a. Indigenous, Cost-Efficient Materials
  - b. Bricks
  - c. Mineral-Bonded Board
3. Health and Nutrition
  - a. Nutritional Products
  - b. Vaccines
  - c. Medicinal Plants
  - d. Pharmaceuticals
  - e. Medical Devices
4. Environment
  - a. Reforestation
  - b. Water Management
  - c. Pollution Monitoring Devices
  - d. Urban Waste Management
  - e. Industrial Waste Management
5. Energy
  - a. Non-Conventional Sources
    - Solar
    - Wind
    - Biomass-Agro Waste
    - Urban Waste
    - Micro-Hydro
  - b. Conventional Sources
    - Local Coal
    - Geothermal Energy
    - Natural Gas
    - Mini-Hydro
    - Nuclear Energy
  - c. Energy Conservation
    - Cogeneration System
    - Waste Heat Power Generation
    - Building Energy Mgt.
  - d. Rehabilitation of Existing Power Plants

7. Transport
  - a. Land
    - Automotive
  - b. Water
    - Shipbuilding
  - c. Air
    - Aviation
8. Telecommunications
9. Manpower
  - a. Engineering and Science
  - b. Technicians (Dual-Tech)
10. Disaster/Hazard Mitigation
  - a. Early Warning System
  - b. Comprehensive Risk Assessment
  - c. National Disaster/Hazard Information Production and Dissemination

## III. Support Industries

1. Packaging
  - a. Plastics
  - b. Canning
  - c. Glass
  - d. Paper
2. Metals
  - a. Ferrous
  - b. Non-Ferrous
3. Chemicals
  - a. Petrochemicals
  - b. Oleochemicals
  - c. Surochemicals
  - d. Fertilizers and Pesticides

## IV. Coconut Industry

1. Improving Productivity of Coconut trees
  - a. Replanting with elite varieties
  - b. Cultural Management
2. Alternative Processing Methods
  - a. Improvement of Copra Processing
  - b. Wet Processing
3. Improved/New Products
  - a. Oleochemicals
  - b. Coconut Water-Based Products
  - c. Coir Fiber and Coir Dust
  - d. Integrated Processing-Multi-Product

### **Seven-Point S&T Action Agenda**

#### *Institutional Improvements:*

1. A vision for technological advances in the agricultural, manufacturing and services sectors
2. A strategic research plan to operationalize the vision
3. A cross-disciplinary approach involving the government and private sectors
4. An educational program involving academe
5. A large-scale contemporary instrumentation and laboratory infrastructure
6. Involvement of industry in planning, development, transfer and promotion of technology
7. Improving the research management system

### **Vanguard Projects**

1. Metalsworking
2. Coconut
3. Water resources in Laguna de Bay
4. Biotechnology
5. Information Technology
6. New materials
7. Upgrading of Centers of Excellence
8. S&T Manpower Development

(3) エストラダ政権の国家科学技術計画 1999～2004

**NATIONAL SCIENCE AND TECHNOLOGY AGENDA  
of the ESTRADA ADMINISTRATION  
1999 – 2004**

Draft as of December 22, 1998

**Development  
Vision:  
Poverty  
Alleviation**

The Estrada Administration envisions to achieve "a more prosperous, equitable, and peaceful society through sustained growth, efficient and targeted programs to support the poor and vulnerable sectors of the society, and effective governance particularly the pursuit of peace and order." (Memorandum Circular No.7)

In pursuing this vision, science and technology (S&T) play a significant role. S&T can make different economic sectors and social programs more effective and efficient. S&T can increase productivity and economic opportunities and thus, help ease poverty. In fact, given the changing environment, S&T offer a new mode of wealth creation and distribution.

The direct impact and benefits of S&T, however, are limited by the country's technological capability.

**S&T Vision:  
Filipino  
Technological  
Capability**

In this light, the vision of the S&T sector is to have a prosperous, equitable and peaceful Filipino society that ably harnesses science and technology for greater economic efficiency, social equity, and ecological integrity.

This S&T vision is drawn from the Filipino aspirations, as embodied in the Constitution, for "*indigenous, appropriate and self-reliant scientific and technological capabilities, and their application to the country's productive systems and national life*" with "*the widest participation of private groups, local governments, and community-based organizations in the generation and utilization of science and technology.*"

**For economic  
efficiency**

With technological capability, the country would be better able to make the most out of its scarce resources, and thereby achieve productivity and economic efficiency. With a system of analytical and testing laboratories, the country would be better able to promote and assure quality of both exported and imported products and services, and thus, facilitate trade. Moreover, a high level of science and technology competence attracts foreign investments, specifically high-tech industries involved in emerging technologies like microelectronics and materials science.

**For social  
equity**

Given the rapid technological changes, the development of broad-based S&T capability should contribute towards a more equitable access to and distribution of economic opportunities

**For ecological  
integrity**

With technological capability, the country would be better able to maintain its environments and eco-systems both for their own essential natural functions, their beauty, their livability as a landscape, and their ability to provide sustainable supplies of natural resources and waste assimilation capacity for human use.



***S&T Goal and Objectives***

For the period 1999 – 2004, the basic goal of science and technology in the country is to maximize its contributions to the attainment of economic efficiency, social equity and environmental integrity.

Its specific objectives are:

1. To enhance scientific and technological support to social programs and services addressing the needs of the poor and vulnerable sectors of the society.
2. To harness science and technology for enhancing productivity and global competitiveness of economic production and services sectors with consideration to environmental protection.
3. To accelerate the development of the country's scientific research and technological innovation system.

***S&T Policies and Strategies***

To attain these objectives, the National S&T Agenda advocates for the following policies and strategies:

1. Strengthening of technology transfer services including assistance in sourcing start-up capital, enterprise development, and providing protection of intellectual property rights of scientists and technologists, among others.
2. Upgrading of S&T facilities, equipment and product standards to assure quality and generate greater private sector demand for R & D.
3. Development and application of new and emerging technologies of national importance.
4. Continuous build up of a critical mass of scientists, engineers and technicians through scholarship programs.
5. Strengthening capacities for S & T governance and for building stronger networking among R&D institutions, academic institutions, NGOs, government and industry.

**S&T Priorities**

In the medium-term, S&T efforts shall be focused on the following priorities:

**S&T for the  
People**

- **Enhancing productivity in agriculture sector**
  - Crops (rice, corn, legumes, vegetables, rootcrops, fruits)
  - Livestock (ruminants, poultry, swine)
- **Improving productivity in fishery sector**
  - Small pelagics and tuna
  - Milkfish
  - Tilapia
  - Mudcrab
- **New and affordable health and nutrition products**
  - Herbal medicine
  - Pharmacchemicals
  - Vaccines/biologicals
  - Biomedical devices
  - Nutrition products
- **Innovative and low-cost housing materials**
  - Alternative raw materials (lahar-based materials, local fly ash, local concrete chemical admixture, tile)
  - High technology but cost effective materials (high strength concrete, high performance concrete and composite materials)
  - New products from industrial and agricultural wastes (phosphogypsum, plastic waste, bagasse, rattan, ricehull, etc.)
  - Materials from indigenous local sources (natural fiber coconut coir./dust, concrete)
  - Forest-based materials (cement-bonded board, particle board)
- **Alternative energy sources for remote communities**
- **Water and environment**
- **Disaster and hazard mitigation**
  - Forecasting and monitoring
  - Early warning systems

*S & T for  
Industries*

- **Quality assurance and innovation for export-oriented SMEs** (Metals and engineering, processed ethnic food, garments and textile, decorative crafts, furniture and forest-based products, software, coconut products, rubber, natural fibers, marine products – seaweeds, shrimps, tuna )
- **Local technology capability build up through international technology transfer** (tool and die technology, packaging technology, petrochemicals, steel mill technology, advanced telecommunications technology, shipyard technology, environmental technologies)
- **Agricultural machinery development**

*Advanced S & T  
Development*

- **Biotechnology** (for agriculture – rice, ornamental horticulture, corn, papaya, mango, banana and coconut, tomato, sugarcane, cotton, for forestry and environment, for livestock –health, nutrition and reproduction, and for health – diagnostics and vaccines)
- **Materials Science** (civil infrastructure, composite materials and biopolymers)
- **Information technology** (software development, wafer production, microcircuits, telecommunications)
- **Post-harvest and product preservation technology to prolong shelf-life** (e.g. cryogenics and high pressure technology)
- **Space technology application** (to land use, disaster preparedness and hazard mitigation, environmental monitoring, crop yield prediction and forecasting)

*Human  
Resources  
Development*

- **Expanded S&T scholarship programs**
- **Critical mass of PhDs in science and engineering**
- **Training of R & D and high level technicians**
- **Universities with globally-competitive graduate programs in science and engineering**
- **Industry-academe-R&D institute linkage**

• **Worldclass  
S & T Services**

- Innovation centers with state-of-the-art equipment and facilities
- Total quality management for R&D institutions (ISO 9000 / IEC 25)
- Product quality assurance through modern and fully equipped analytical and testing facilities to generate greater private sector demand for innovation and R & D
- Globally competitive consultancy and information technology services

**Translating the  
NSTA into  
Implementable  
Terms**

To put the National S&T Agenda into operational terms, S&T institutions, specifically those publicly funded, should identify their respective **banner S&T programs** based on the enunciated S&T priorities.

These institution-based **banner S&T programs** shall be harmonized at regional, department and national levels. The harmonized **banner S&T programs** will be documented to form as the program component of the NSTA which shall be reviewed and updated annually.

The institutional arrangements for the harmonization, integration, monitoring, annual review and updating shall be strengthened and linked directly with the annual budgeting exercises.

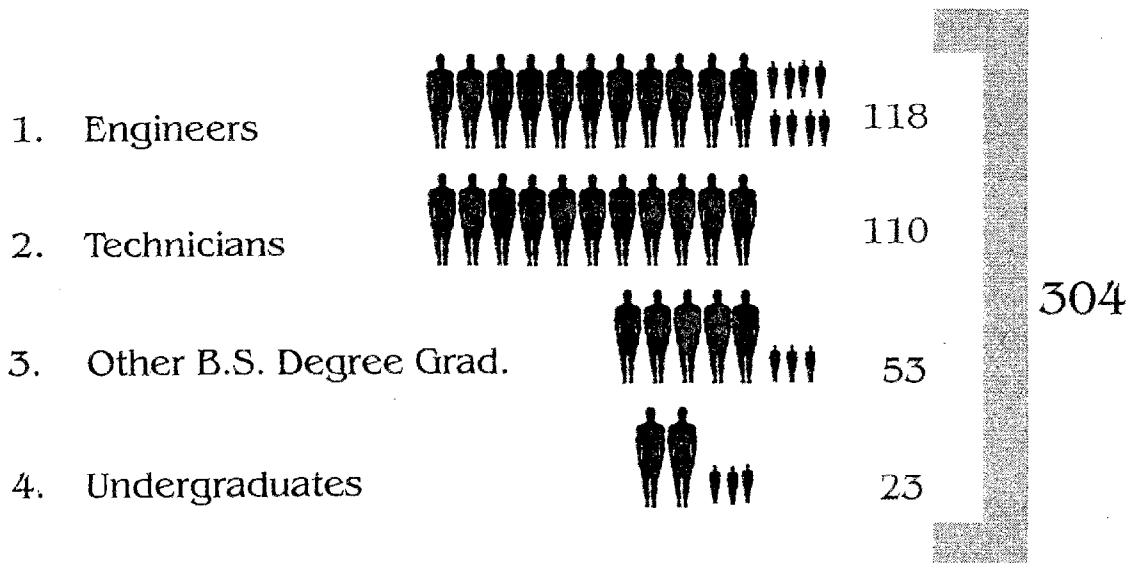
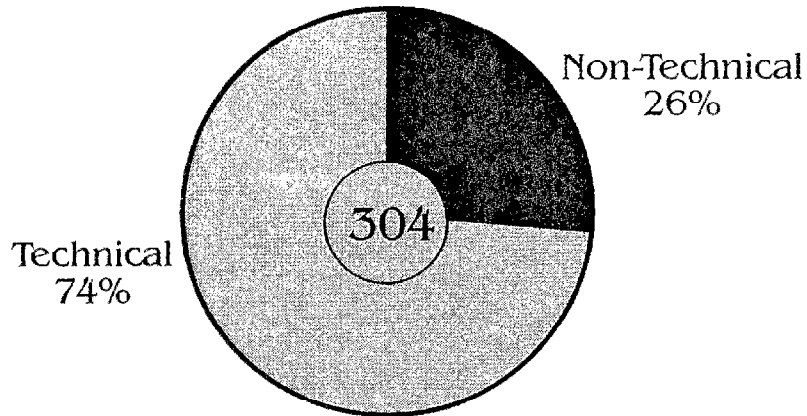
## Summary of Identified Banner Programs of DOST Agencies

Thrusts	Banner Programs / Lead Agency
1. Enhancing the productivity of agriculture and fishery	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farmer-Scientist Bureau (FSB) / PCARRD</li> <li>• FITS (TechnoPinoy Centers) / PCARRD</li> <li>• AGRINET / PCARRD</li> <li>• National Biotechnology R&amp;D Program for Agriculture (coconut, corn, papaya, mango and banana) / PCARRD</li> <li>• Isda Para Sa Masa / PCAMRD</li> <li>• Pacific Seaboard R&amp;D Program / PCAMRD</li> </ul>
2. Health and nutrition assurance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herbal Medicines R&amp;D Program / PCHRD</li> <li>• Chiral Drug R&amp;D Program / PCHRD</li> <li>• Vaccines and Diagnostics R&amp;D Program / PCHRD</li> <li>• Fortified Foods, Nutraceuticals and Pharmafoods / PCHRD, FNRI</li> </ul>
3. Innovative and low-cost housing materials and fixtures	(integration of programs of PCARRD, PCIERD, PCASTRD and FPRDI).
4. Water and environment	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biodiversity Program / PCARRD</li> </ul> (to include AQUA Program of RO IV and other similar programs of other Ros)
5. Natural Disaster / Hazard Mitigation	(Integrate lahar mapping, volcanic hazards identification and mapping, and seismic hazards identification programs of PHIVOLCS).
6. Enhancing productivity of SMEs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Product Packaging Technology Program / PCIERD</li> <li>• Science and Technology Action for Rural Transformation and economic Recovery (STARTER) / TAPI, ROs</li> <li>• Carageenan R&amp;D Program / PCASTRD</li> <li>• GAINEX Program / PCARRD, PCAMRD, MIRDC, TAPI, ITDI, STII, DOST</li> </ul>
7. Human resources development	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iskolar ng Bayan sa Agham at Teknolohiya / SEI, PSHS, ROs</li> <li>• Program for IT-Enhanced Learning and Interconnectivity of Schools / PCASTRD</li> </ul>

### 3 金属工業開発研究センターの職員構成



# METALS INDUSTRY RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTER PERSONNEL PROFILE





**METALS INDUSTRY RESEARCH AND DEVELOPMENT  
CENTER**

**PERSONNEL PROFILE**

As of December 31, 1998

UPDATED PERSONNEL PROFILE	MALE	FEMALE	TOTAL
1. TOTAL NUMBER OF ITEMIZED POSITIONS			344
2. NUMBER OF ITEMIZED POSITIONS FILLED			304
3. NUMBER OF ITEMIZED POS. VACANT			40
• Positions for Filling Up			32
4. NUMBER OF CONTRACTUAL PERSONNEL			2 *
• Charged Against Lumpsum			2
• Charged Against DOST-GIA			0
• Charged Against External Grants			0
5. EDUC. ATTAINMENT PER CATEGORY			304
• Doctorate			1
- Technical	1		
- Non Technical			
• Master's Degree			11
- Technical	2	2	
- Non Technical	1	4	
- Enrolled for Doctoral Program	2		
• Bachelor's Degree			163
- Technical	69 +	21 ++	
- Non Technical	3	48 +++	
- Enrolled for Master's Degree	12 **	10 ***	
• Undergraduate			73
- College Undergrad./Graduate of Two- Yr. Course (Tech./Non Tech.)	24	12	
- Technical Course Graduate	36	1	
• High School Graduate	47		48
• Did not Finish High School	7		7
• Elementary School Graduate'	1		1
• Did not Finish Elementary School			

\* Physician and Dentist

\*\* Eight (8) DOST-ESEP Scholars; Two (2) MIDP-PCSTRD Scholars; One (1) Monbusho Program Scholar; Two (2) Self-Financed

\*\*\* Four (4) DOST-ESEP Scholars; Two (2) DOST Staff Development Scholars; Two (2) Self-Financed

+ Four (4) with units in MBA

++ Three (3) with units in MS

+++ Three (3) with units in MBA/MA

# METALS INDUSTRY RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTER

## PERSONNEL PROFILE

Personnel Category	M A L E							F E M A L E					
	Total	PhD	MS	BS	Below BS/2-yr Course Grad.	Tech. Level	HS & Below	PhD	MS	BS	Below BS/2-yr Course Grad.	Tech. Level	HS & Below
Total													
Managerial (Div. Chief and Higher)	10	1	1	6					2				
Permanent (Technical)	217		4	75	20	36	48		2	30	1	1	1
Permanent (Non-Technical)	77			3	4		7		2	49	11		
Contractual / Casual													
<b>Personnel Currently Enrolled</b>													
Education Level	No.	Course / Field of Study											
PhD	2	Doctor of Technology											
MS	14	Chemical Eng'g.; Mfg.											
BS	8	Electronics & Com., Bus. Admin., Secondary Educ. major in English, Arts & Science, BSME, ComSci											
Technician Level													

Total No. of Personnel - 304	Total No. of Permanent Position - 344	No. of Filled Up Positions - 304	No. of Vacant Positions - 40
------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------	------------------------------

Metals Industry Research and Development Center  
ACCOMPLISHMENT REPORT CY 1997

PROGRAM/PROJECT/ACTIVITY	TARGET	ACTUAL	%	Remarks
<b>INDUSTRIAL TRAINING</b>				
Programs Conducted				
- Income Generating	115	119	103	
- Non-Income Generating	90	62	69	
Persons Trained				
- Trainors	496	757	153	
- Participants	1,984	2,403	121	
Firms Served				
- Income Generating	400	300	75	
- Non-Income Generating	300	574	191	
- Linkage Programs (OJT/Appreciation)	54	94	174	
Academe Linkages - Developed	10	8	80	Lyceum of the Phils., Assemblywoman F.G. Bernardino Memorial Trade School, Laguna Technical Inst., Pateros Technological College, Bataan School of Arts and Trade, Manuel S. Enverga Univ. Foundation, Univ. of La Salle-Bacolod, Aparri School of Arts & Trades
- Maintained	33	33	100	
Income Generated ('000)	2,300	2,349	102	
<b>CONSULTANCY &amp; EXTENSION SERVICES</b>				
Technology commercialized	5	4	80	Spincasting (Tarlac), Gemstone Proc. (Zamb.), Metalcasting (Capiz), Electroplating
Technology diffused	5	3	60	Spincasting (Reg. 3), Electroplating (Reg. 3), Gemstone (Reg. 12)
Technology Fora Conducted	9	10	111	Bataan, Pampanga, Olongapo/Subic, Tarlac, Bulacan, Cavite, Laguna, Batangas, Negros and Iloilo
New clients served	124	126	102	
Extension office established				
- New	1	1	100	Reg. XI (Davao)
- Maintained	3	3	100	Reg. VI (Iloilo City), Reg. VII (Cebu City) Reg. X (Cagayan de Oro City)
CSF Heat treatment - maintained	4	4	100	Bacolod City, Zamboanga City, Davao City, Cagayan de Oro City
RMTCs - established*	2	1**	50	
- maintained	6	6	100	NCR (Q.C.), Reg. I (Pangasinan), Reg. 8 (Cebu), Reg. 7 (Bacolod), Reg. 10 (Cagayan) and Reg. 11 (Davao)
Income Generated ('000)	-	96	-	
Joint Ventures (TBI) - new	1	0	0	
- ongoing	11	8***	73	Molding Tech., Intertool, Interally, EJ Metals, TEK Hydraulics, Jett Dynamics, RU Foundry & Technomold
TBI Income ('000)	3,500	3,919	112	
<b>INFO. DISSEMINATION/PROMO.</b>				
Print mat'ls. developed	13	16	123	
Print materials disseminated	16,000	22,210	139	
Exhibits	2	14	700	
Technical information services	200	202	101	
Library services (researchers)	3,500	5,301	151	
Industry dialogue	1	1	100	
Plant tours	100	96	96	
Press releases	12	17	142	
Technology clinic	2	2	100	
Income Generated ('000)	50	57	114	

\* Establishment of RMTC in Region XII was deprioritized due to budgetary constraints.

\*\* Site of RMTC-III is still under negotiation with DOST III.

\*\*\* Exclusive of three (3) incubators that graduated this year.

PROGRAM/APROJECT/ACTIVITY	TARGET	ACTUAL	%	Remarks
<b>RESEARCH &amp; DEVELOPMENT</b>				
Total no. of projects implemented				
- New	12	11	92	
- Ongoing	-	6	-	
- Completed	19	13	68	
<b>MIRDC-GAA funded projects</b>				
- New	1	-	-	
- Ongoing	-	3	-	Abaca Coning Process, Packaging Mach. for Dried Mango & Banana, Foundry Dust Control
- Completed	8	6	75	Wrought Iron Furniture, Alum. Recovery from Dross, Austempered Ductile Iron, Bulge Forming, Micro-hydro Turbine, Paper Research on Super Alloys
<b>GIA funded projects</b>				
- New	1	1	100	Retrofitting of Conventional Machine Tools with CNC Mechanism
- Ongoing	-	2	-	Marble Slabbing Machine, Powder Metallurgy
- Completed	5	2	40	Ilang-Ilang Oil Extractor Mach., Mobile Information Technology (IT) Van
<b>Contract research w/ private sector</b>				
- New	4	3	75	Orthopaedic Fixtures II, Rotary Press Machine, Wristwatch Parts
- Ongoing	-	1	-	Surgical Implant (OIP)
- Completed	5	5	100	Orthopaedic Fixtures I, Ball Joint, Conversion of Intel Drawings, Improvement of Steam Engine, Rubber Shredder
<b>Joint Research w/ other government agencies</b>				
- New	6	7	117	Ipil-Ipil Seed Grinder, Pili De-shelling & De-pulper Mach, Eval. of Tungsten Carbide, Accelerated Biodegradation of Solid Municipal Wastes, De-airing Extrusion Mach., Coconut Oil Extraction Mach., Project Lazarus (landing gear)
- Ongoing	-	-	-	
- Completed	1	0	0	
Income Generated	-	51	-	
<b>TESTING &amp; QUALITY CONTROL</b>				
Clients served	950	971	102	
Samples tested	18,000	16,733	93	
Income Generated ('000)	8,000	8,284	104	
<b>METALCASTING</b>				
Clients served	100	117	117	
Income Generated ('000)	7,500	8,753	117	
<b>HEAT TREATMENT/WELDING</b>				
Clients served	175	285	163	
Income Generated ('000)	2,000	2,021	101	
<b>MACHINING</b>				
Clients served	100	151	151	
Income Generated ('000)	1,000	1,356	136	
<b>PREVENTIVE MAINTENANCE</b>				
Clients served	65	29	45	
Income Generated ('000)	350	605	173	
<b>STAFF CAPABILITY BUILDING</b>				
New scholar employees	2	10	500	
Training programs, local	164	168	102	
foreign	25	16	64	
Participant-employees, local	780	847	108	
foreign	25	17	68	

**METALS INDUSTRY RESEARCH & DEVELOPMENT CENTER  
CY 1999 PERFORMANCE INDICATOR**

PROGRAM/PROJECT/ACTIVITY	ANNUAL TARGET
<b>INDUSTRIAL TRAINING</b>	
Programs Conducted	
- Income Generating	125
- Non-Income Generating	55
- OJT/Appreciation Courses	90
Persons Trained	
- Income Generating	875
- Trainers	125
- Participants	750
- Non-Income Generating	825
- Trainers	275
- Participants	550
- Linkage Program	1300
- Trainers	13
- Participants	1287
Firms Served	
- Income Generating	290
- Non-Income Generating	330
- Schools/Associations Served	60
Academe Linkages - Developed	19
- Academe	15
- Associations	4
Linkages Maintained	53
Income Target ('000)	2,800
<b>CONSULTANCY &amp; EXTENSION SERVICES</b>	
Technology commercialized	4
Technology adopted	3
Technology packaged	2
Technology diffused	6
Techno-fora/demo conducted	4
New clients served	150
Provinces assessed	3
Extension offices - maintained	4
CSF Heat treatment - maintained	4
- transferred	3
Joint ventures (TBI) - new	1
- ongoing	7
TBI Income ('000)	3,500
Income Target ('000)	50

PROGRAM/PROJECT/ACTIVITY	ANNUAL TARGET
<b>TESTING &amp; QUALITY CONTROL</b> Clients served Samples tested Income Target ('000)	 1,000 18,000 9,000
<b>METALCASTING</b> Clients served Income Target ('000)	 115 8,000
<b>HEAT TREATMENT/WELDING</b> Clients served Income Target ('000)	 175 2,000
<b>MACHINING</b> Clients served Income Target ('000)	 100 2,000
<b>PREVENTIVE MAINTENANCE</b> Clients served Income Target ('000)	 7 650
<b>STAFF CAPABILITY BUILDING</b> New scholar employees Training programs, local foreign Participant-employees, local foreign	 5 80 20 400 20

PROGRAM/PROJECT/ACTIVITY	ANNUAL TARGET
<b>INFORMATION DISSEMINATION/PROMOTION</b>	
Print materials developed	14
Print materials disseminated	20,000
Exhibits	2
Newsletters	6
Library services (researchers)	3,500
Industry dialogue	2
Plant tours	100
Press releases	12
Technology clinic	2
Income Target ('000)	60
<b>RESEARCH &amp; DEVELOPMENT</b>	
Total no. of projects implemented	
- new	11
- ongoing	11
- completed	21
MIRDC-GAA funded projects	
- new	1
- ongoing	4
- completed	5
GIA funded projects	
- new	2
- ongoing	2
- completed	3
Contract research w/ private sector	
- new	4
- ongoing	4
- completed	9
Joint research w/ other government agencies	
- new	4
- ongoing	1
- completed	4
Income Target ('000)	500

Metals Industry Research & Development Center  
CY 1998 ACCOMPLISHMENT REPORT

PROGRAM/PROJECT/ACTIVITY	Actual	Target	%	Remarks
<b>INDUSTRIAL TRAINING</b>				
Programs Conducted				
- Income Generating	100	117	85	
- Non-Income Generating	38	71	54	
- OJT/Appreciation Course	91	45	202	
Persons Trained				
- Trainors	526	275	191	
- Participants	3,258	1,734	188	
Firms Served				
- Income Generating	235	269	87	
- Non-Income Generating	334	380	85	
- Linkage Prog. (OJT/Apprecln.)	46	70	66	
Academe Linkages - Developed	16	15	107	
- Maintained	33	33	100	
Income Generated	2,507,921	2,100,000	119	
<b>CONSULTANCY &amp; EXT. SERVICES</b>				
Technology commercialized	2	5	40	Reg. XI - Electroplating, Reg. VI - Electroplating
Technology diffused	11	9	122	Ilocos Norte (Reg. I) - Spinning, Spincasting, Electroplating, Gemstone & Wrought Iron Techno Caravan - Pampanga (Reg. III) - Bulging, Spincasting, Wrought Iron, Electroplating, Metal-casting and Spinning
Technology fora conducted	4	9	44	I. Norte, Pampanga, Negros Occ. & Metro Cebu
New clients served	122	150	81	
Extension offices - maintained	4	4	100	Iloilo, Cebu, Cagayan de Oro & Davao City
CSF Heat treatment - maintained	4	4	100	Bacolod City, Zamboanga City, Cagayan de Oro and Davao City
RMTCs - established	1	1	100	Reg. III (Pampanga)
- maintained	6	6	100	Cavite, Pangasinan, Cebu, Bacolod, Cagayan & Davao
Joint ventures (TBI) - new	3	1	300	Hilma Inds.* , New Eastech Int'l. , Ameriza Int'l.
- ongoing	6	7	86	EJ Metals, TEK Hydraulics, Intertool, Precision Group, Jett Dynamics, Molding Technologies
- graduated	2	-	-	Interalloy, Inc. & RU Marketing
TBI Income	3,411,938	3,500,000	97	
Income Generated	92,850	50,000	186	
<b>INFO. DISSEMINATION/PROMO.</b>				
Print materials developed	20	13	154	
Print materials disseminated	23,698	12,000	131	
Exhibits/Fairs	10	2	197	TAPI (permanent), DOST XI (permanent), MIRDC, MIT/MGM, World Trade Center, PTTC, NSTW-PTTC, RSTW-DOST3, PUP-Taguig and Techno Caravan (Mabalacat)
Techn'l. info. services subscribers	386	400	96	
Library services (researchers)	6,770	3,500	193	

\*Temporarily closed since Oct. 1998



PROGRAM/PROJECT/ACTIVITY	Actual	Target	%	Remarks
Industry Dialogue	2	2	100	
Plant tours	80	85	94	
Press releases	15	12	125	Print : MIRDC Labs. Await NATA Approval New Metals Testing Center Arises in Cavite Metals & Eng'g. Center Rises in Cebu MIRDC Lab. gets NATA Accreditation MIRDC Project to Boost Tool & Die and Mold Production to World-Class Level MIRDC Upgrades Facilities with JICA Grant Radio Interview: DZRM Resource Speaker: Engr. A. Almiranez re: Recovery of Entrapped Alum. from Dross DZCA Resource Speaker: Engr. J. Cababa re: Ferrous Casting thru Precision Casting DZEM Resource Speaker: Engr. G. Catalan re: Dev't. of Highly Protective Film on Alum. through the Almite Process DZRM Resource Speaker: Dir. R.T. Vloria re: NSTW DZMM Resource Speaker: Dir. R.T. Vloria re: NSTW DZRM Resource Speaker: Engr. C. Inao re: Dev't. of CNC Lathe Machine DZZA Resource Speaker: Engr. A. Almiranez re: Spincasting DZMM Resource Speaker: Engr. Z. Tamargo re: Techno Caravan DZCA Resource Speaker: Engr. J. Ferrer re: Steel Forming Eqpt. for Furniture Making
Income Generated	83,483	50,000	167	
<b>RESEARCH &amp; DEVELOPMENT</b>				
Total no. of proj. implemented				
- New	22	11	200	- see back-up -
- Ongoing	14	-	-	- see back-up -
- Completed	21	18	117	- see back-up -

PROGRAM/PROJECT/ACTIVITY	Actual	Target	%	Remarks
<b>MIRDC-GAA funded projects</b>				
- New	9	4	225	
- Ongoing	2	-	-	
- Completed	6	3	50	
<b>GIA funded projects</b>				
- New	-	2	-	
- Ongoing	2	-	-	
- Completed	-	2	-	
<b>Contract research w/ priv. sector</b>				
- New	11	4	275	
- Ongoing	4	-	-	
- Completed	10	6	150	
<b>Joint research w/ other gov't. agencies</b>				
- New	2	1	200	
- Ongoing	6	-	-	
- Completed	5	7	71	
<b>Income Generated</b>	<b>23,530</b>	<b>400,000</b>	<b>6</b>	
<b>TESTING &amp; QUALITY CONTROL</b>				
Clients served	1,010	766	132	
Samples tested	18,097	18,000	101	
Income Generated	7,732,088	8,500,000	91	
<b>METALCASTING</b>				
Clients served	80	100	80	
Income Generated	6,322,400	7,200,000	88	
<b>HEAT TREATMENT/WELDING</b>				
Clients served	158	198	80	
Income Generated	1,327,563	2,500,000	53	
<b>MACHINING</b>				
Clients served	98	96	102	
Income Generated	484,382	1,000,000	48	
<b>PREVENTIVE MAINTENANCE</b>				
Clients served	17	53	32	
Income Generated	508,146	550,000	92	
<b>STAFF CAPABILITY BUILDING</b>				
New scholar employees	1	4	25	
Training programs - local	129	135	96	
- foreign	20	29	69	
Participant-employees - local	751	716	105	
- foreign	20	28	71	



## 4 プラスティック金型業界の現状



#### **4-1 Current Situation of Plastic Molding Tool Industry**

The Tool and Die sector specifically the Plastic sub-sector is still enjoying a modest growth despite the economic crisis plaguing the Philippine economy. As many tools and dies are imported due to price, delivery and quality considerations, the devaluation of the Philippine peso has placed some local toolings at a cost advantage. Demand for high quality toolings are still on the uptrend as companies producing for exports continue to be increasing yearly. More foreign tooling companies are contemplating to establish operations in the Philippines due to this situation. The members of the Philippine Die and Mold Association (PDMA) are eagerly awaiting opportunities for joint venture.

On the other hand, Tool shops serving the local demand has been greatly affected by low demand.

Tool shops tend to be capital intensive, so many companies have deferred machine tool purchase unless it is very necessary. Likewise, the local machine tool industry has been badly hurt by the economic and currency crisis. Many machine tool suppliers have reduced and shrunk their activities.

At this stage of economic crisis, local customers and users for tools and dies are modifying and planning new lower cost models to address the current market situation and demand.

The PDMA intends to embark for 1999 an awareness program to attract all sectors to support the industry. Government, customers, practitioners and academe are the target participants for this program. In relation to this, the PDMA will host the 1999 Federation of Asian Die and Mold Association yearly conference which will be held in the Philippines on June 26-27, 1999.

The Association also seeks assistance in way of finance, technical skills upgrading, shop management, business development and sales promotion.

---

/ References submitted by Mr. Jimmy T. Chan, PDMA President

## 4-2 Philippine Imports/Exports of Die and Mold Products

### Philippine IMPORTS of Die and Mold Products CIF Value in US Dollars 1993-1998

PARTICULAR	Jan-Oct 1998	1997	1996	1995	1994	1993
Dies	1,205,317	804,846	1,149,952	1,243,755	1,560,283	1,459,296
Molds for Metals	5,143,631	10,966,322	8,434,174	9,666,570	4,354,214	3,800,446
Molds for Glass	967,705	2,741,068	2,805,589	6,369,585	4,879,530	3,044,183
Molds for Mineral Materials	2,787,796	6,098,996	2,828,675	1,435,585	498,537	682,429
Molds for Rubbers/Plastics	23,781,266	37,857,766	31,724,076	22,060,187	18,167,684	16,267,170
<b>Total</b>	<b>33,885,715</b>	<b>58,498,998</b>	<b>46,942,466</b>	<b>40,775,682</b>	<b>29,460,248</b>	<b>25,253,524</b>

### Philippine EXPORTS of Die and Mold Products FOB Value in US Dollars 1993-1998

PARTICULAR	Jan-Oct 1998	1997	1996	1995	1994	1993
Dies	500,258	40,481	61,989	45,025	86,560	53,347
Molds for Metals	206,856	873,948	46,435	27,312	31,317	12,411
Molds for Glass	134,048	677,439	176,100	109,133	76,300	503,322
Molds for Mineral Materials	825,225	45,897	14,365	58,213	-	-
Molds for Rubbers/Plastics	1,628,830	1,381,842	1,681,245	1,150,623	820,079	338,863
<b>Total</b>	<b>3,295,217</b>	<b>3,019,607</b>	<b>1,980,134</b>	<b>1,390,306</b>	<b>1,014,256</b>	<b>907,953</b>

/ Source: National Statistics Office (NSO)

## 5 技術団員所見、企業訪問結果





## 所 見

(財) 素形材センター  
テクニカル・アドバイザー 島山 篤彦

フィリピンにおける「金型技術向上プロジェクト」の運営指導チームとして1月13日より1月21日の9日間の調査に、今回で本プロジェクトに三回目の参加した。

前はホテルとMIRDCの移動には30～40分以上の通勤時間を要したのが高速道路の工事もほぼ終了しており今回は20～30分と移動時間も読める状況に改善されてきた。

市内のいたる所でインフラ整備のための工事が行なわれていて、当分工事による交通渋滞は避けられないところである。急速な車社会の到来とインフラ整備の速度のアンバランスが東南アジアの国々に共通する現象と見受けられるところである。

### 1.1 C/Pの技術レベル評価について

今回調査でC/Pへの技術レベル評価を行なった結果、当然の事ですが「知ってる事」と「できる事」は違うという事を改めて認識致しました。今回の評価用試験問題は本プロジェクトの支援企業が社内向けに使用している物をタイの事前調査で使用し、今回フィリピンでも使用した。少なくとも同一の物差しで三ヶ国のそれぞれの技術者を試験する事ができた。

各国別のレベルの差は有るにしても、物造りの基本である製図の知識が思ったより低い事には驚いているところである。

それぞれの分野において共通の言葉であるところの製図の基礎固めが必要になる。特にコンピューター(CAD)による設計が進んでいる今の環境は、CADの操作ができると設計・製図ができると錯覚する事が有るが決してそうではなく、製図の知識を有し、且つ金型設計の知識が無いとCADを用いての金型設計はできないのである。CADは金型設計をする上での道具の一つに過ぎない。

C/Pの本プロジェクトに対する意欲が感じられるので、彼らの要望を上手く吸い上げて計画的にスキルアップが図られるよう仕組みを作る事と現状のレベルを提示する事によって次への目標が見えてくる様にする事が重要だと感じる。

## 1.2 企業訪問について

今回は時間的制約から一社のみでの訪問となったが、本プロジェクトの専門家が昨年より企業訪問をされている実績の中から、企業ニーズを研修コース等の本プロジェクトに反映させる様にデータを再整理し、不足するデータはアンケート調査又は企業訪問等続ける中で蓄積ができる。

今回の工場訪問で感じた事は、フィリピンにおけるモデル工場的存在の企業の Ram Tech 社で、ISO9001 を取得済できれいに整理され作業指示書等も整備されて整然と物が流れている工場のように伺えた。

企業サンプルとしては、申し分ないと感じますがちょっと出来すぎだと思えますので、もう少し標準的企業への訪問を次回は希望します。

## 1.3 その他

昨年設置したCAD/CAMネットワークステーションを含むネットワークについて、メンテナンス契約会社と MIRDC システム管理者との保守点検作業を実施し、特にDNC周辺の設定についての見直しを行なった。

本年度予定の短期専門家派遣について、長期専門家との派遣内容項目の詳細について協議をし、より効率的な派遣要員の人選に役立つようにした。

技術資料等書籍の購入について必要に応じて定期的に情報交換をするように意見交換をした。

コンピューターのシステム管理者の日本での研修について担当者との意見交換をした。

上記内容の協議や意見交換は、今後の日本からの支援を考慮する上で重要な課題となる。

調査実施日：1999.01.16

畠山 篤彦（素形材センター）

訪問相手先名称：RAMCAR TECHNOLOGY INC.

面談者：Mr. Timothy J. Murphy  
Assistant Operations Manager

同行者：MIRDC…Mr. Feliciano H. Japitana  
Mr. Jesu C. Cruz  
長期専門家…土井 修典、井出 真樹  
調査団…中田 幹夫（通産省 素形材産業室）

主要調査目的：プラスチック金型企業訪問

企業概要：フィリピンにおける地場のモデル工場の金型製造メーカー

設立：1988年（金型製造部門新設）

資本金：80,000,000 Peso

社員数：89名

主要製品：車載用バッテリーケース

主要顧客：RAMCAR INCORPORATED

PLC CORPORATION

ORIENTAL YUASA BATTERY CORPORATION

HELLA PHILIPPINES

売上：面談担当者及び資料等よりの聴取不可

主要設備：AUTO CAD	7台	Unigraphics CAD/CAM	4台
Mold FLOW	1台		
M/C Maho 1000	1台	M/C Maho 1600	1台
Deckel PFS-100U	1台	Le Blond Lathe	1台
Charmilles Roboform725	1台	Charmilles Roboform20	1台
Charmilles Roboform40	1台	Agiatron NC EDM	1台
Sdick EPOC 1100 EDM-W	1台	成形機 (450,150ト)	2台

調査結果：

1. 金型生産体制

(1) 人員構成	金型部門	34名	CNC機械加工は交代勤務体制
	設計	8名	
	プログラム	2名	
	CNCオペレーター	14名	
	汎用工作機械	3名	
	組立、仕上	7名	
(2) 生産量	月平均の生産量は聴取不可。		



## 6 第2回合同調整委員会議事録



第2回 フィリピン金型技術向上事業 合同調整委員会

I 日時 平成11年1月20日

II 場所 MIRDC セミナールーム

III 出席者

ACADEMY	Polytechnic University of the Philippines	Dir Amelita Laurente
NEDA	Director, PMS	Engr. Rolando G. Tungpalan
DOST	Undersecretary for R&D	Dr. Raymundo S. Punongbayan
	Division Chief, PES	Ms. Cynthia F. Abalos
MIRDC	Executive Director	Engr. Rolando T. Viloria
	Deputy Executive Director	
	for Industrial Development	Engr. Eduardo R. Lacbay
	Chief, Metalworking Technology Division	Engr. Eric P. Duquez
	Planning Officer(IV),	
	Planning Management Information Service	Engr. Fred P. Liza
	Chief, Industrial Training Section	Ms. Ellen P. San Juan
PDMA	President	Mr. Jimmy Chan
	Treasurer	Mr. Fernando L. Noble
	Member	Mr. Angel P. Serra III
	Member	Mr. Ramon C. Cura
	Member	Mr. Helmut Petschinka
	Member	Mr. Roland L. V. Lipio

運営指導チーム

JICA	鋳工業開発協力部		
	鋳工業開発協力一課	課長	桑島 京子
MITI	機械情報産業局		
	素形材産業室	技術係長	中田 幹生
(財)素形材センター		テクニカルアドバイザー	畠山 篤彦
JICA	鋳工業開発協力部		
	鋳工業開発協力第一課	職員	近藤 啓治
		特別囑託	町田 賢一

長期専門家チーム

	チーフアドバイザー	近藤 晴彦
	業務調整員	石田 和基
	金型設計	小島 要
	金型加工	土井 修典
	金型組立	井出 真樹
JICA フィリピン事務所	所長	後藤 洋
	次長	黒柳 俊之
	所員	中澤 哉
在フィリピン日本大使館	一等書記官	篠田 邦彦



#### IV 概要

##### 1 合同調整委員会(以下JCCと記す)参加者の紹介。(リザ)

##### 2 開催の辞

本プロジェクトは97年9月の開始以来専門家の派遣、機材の供与が完了し、現在順調に技術移転が進展中である。唯一憂慮していることは、日本で研修中であった1名のC/Pが病気のため入院療養中であることであり、一刻も早い回復を祈りたい。現在今次運営指導チームとの協議を通じ、課題の整理とプロジェクト活動計画の検討を行った。プロジェクトの今後一層の発展を望みたい。(ヴィロリアMIRDC所長)

##### 3 プロジェクトの活動・成果の報告

当初の計画どおりに長期専門家が派遣され、続いて機材据え付け及び技術セミナー開催のため短期専門家が派遣された。機材は日本の輸出管理措置により、一部の納入が遅れたものの他は予定どおりに供与された。活動内容としては、工場訪問を継続して行っている他、技術移転のためのレクチャーと実技指導を実施中である。次回のJCCでは、モニタリング結果報告を行いたい。(近藤リーダー)

技術移転は金型の設計、加工、組立・試打ちの各部門ごとに実施中で、それぞれ計画どおりに推移している。(エリックMIRDC金属加工部長)

##### 4 運営指導調査での協議結果報告

今次調査の目的は、プロジェクト活動の進捗状況を確認し、活動計画を見直すとともに、プロジェクトのマスタープランを再確認し、評価・モニタリング計画を策定することであった。ここではプロジェクトのマスタープランと評価・モニタリングについて報告する。前者の確認においては、プロジェクトの評価の際、関係者間の同床異夢を回避するためにPDMの要約と、プロジェクト目標の到達を測る指標を修正した(続いてPDMの成果0～5及び目的と成果の関係を説明)。モニタリングについては、進捗確認のためにチェックシートを用いて定期的にプロジェクトによるモニタリングを実施してゆくことが望ましく、それらの情報を最終的には問題点を確認しその要因を分析するためのモニタリング表(サンプルとして配布済)に集約していくこととした。評価に関しては、上記モニタリング結果に基づき評価5項目を用いて中間評価並びに終了時評価を行うことを確認した(続いて評価5項目の説明)。実際にモニタリング・評価を実施するためには、サンプル資料を基にプロジェクト独自のシートを作成し、プロジェクトが定期的にモニタリングするとともに、評価にあたっては公平性を保つため第3者を含む両国の評価チームにより合同で評価を行うこととしたい。(桑島)

TCP、PO、ATCP、APO、TSI、ATSIに基づき、今後の協力計画の説明をする。(ラックバイMIRDC副所長)

##### 5 自由討論

###### (1) 研修コースの開催

(Q) 企業側としては、即効性のあるサービスが必要であり、いつ研修コースが開催されるかご返答いただきたい。(チャン金型工業会会長)

(A) UNDPとの連携で研修コース用の教材を作成することとなっており、またSEI (Science and Education Institute)に財政支援を申請し、今年度の後期からCAD/CAMコース等の短期研修コースを開始したいと考えている。また、MIRDCの施設の有料使用サービスも開始するのでどんどん活用されたい。(ラックバイMIRDC副所長)

## (2) 工場技術者への直接の技術移転

- (Q) 産業界のニーズを反映させ、マーケット志向の活動をすることがMIRDCの自立発展性にもつながり、またコスト効率的な活動によって、より少ない政府の補助金で活動することができるため、産業界と協力して活動してゆくことが大変重要である。また、長期専門家が直接企業に技術移転することは可能か。(ツンパラン(NEDA))
- (A) セブ地域では工場訪問を通して直接の技術指導を実施した。また、PDMAは会員企業から資金を集め、研修コース参加者の授業料として充当する計画があると聞いている。(ラックバイMIRDC副所長)
- (コメント)産業界からの要望はPDMAとのミーティングや工場訪問を通して把握済みであるが、いかにして活動プランを実行するかが課題である。(リザ)
- (コメント)研修コース参加費に対し政府から補助金は拠出できない。(ツンパラン(NEDA))
- (コメント)短期間であっても、プロジェクトの技術移転対象を拡大して長期専門家から企業の技術者が直接指導を受けることを望んでいる。また、18日のミーティングでもお話ししたとおり、技術者不足緩和のため、新卒者へのトレーニングが必要であると考えている。(チャン金型工業会会長)
- (コメント)企業への技術サービスはMIRDCへの技術移転サービス機能の強化として活動計画の一部に挙げられており、研修コースや企業への技術指導を実技指導の一環として組み入れることを確認している。しかしながらプロジェクトとしては、まずMIRDCに技術を移転し、拠点を形成することが先決であり、その後MIRDCを通じて各企業に技術移転を実施できるようにすることが、プロジェクト終了後も持続可能な技術移転と考えている。(桑島)
- 長期専門家からC/Pへ、C/Pから企業へという技術移転を極力迅速に行いたい。(リザ)

## (3) その他

- (コメント)企業からMIRDCへ技術者を長期に派遣し長期専門家からの指導を直接受けさせたい。(チャン金型工業会会長)
- (Q) MIRDCとしては少なくとも1年間は滞在し必要となる経費をすべてPDMAが負担するというのであれば検討したい。本案に対する法的側面からのJICA側の考えをお聞かせ願いたい。(ヴィロリアMIRDC所長)
- (A) 本提案に対し法的側面で発言する立場にはないが、一般的な考え方として新規にC/Pを途中で追加すると他のC/Pと経験・レベルが異なる場合には、技術移転計画の見直しが必要となってくるため専門家チームとの十分な議論が必要だろう。(桑島)
- (コメント)本プロジェクトの計画に影響を与えることは企業側も望んで居らず、C/Pとしてではなく、オブザーバーとして専門家からの指導に加えて欲しいということである。(チャン金型工業会会長)
- (コメント)プロジェクト開始前の協議、第1回JCCに比較すると、昨年は短期セミナーで専門家が講師を務め、本年は短期研修も計画されるなど大きな進歩である。(ノベル(PDMA))

## (4) 総括

大変活発な会議であり、官と民のコミュニケーションを基礎に企業からは更なる支援を、MIRDCはさらに柔軟な対応を期待したい。実技指導を通じた企業への支援サービスをどの程度まで企業側へ拡大してゆくかは、引き続きプロジェクトにおいて議論を継続されたい。(桑島)

プロジェクトにおいてなされるべきことはまだまだ山積しており、プロジェクト目標達成までの道はまだ遠いが、今後ともプロジェクト発展の行く末を見守ってゆきたい。(JCCを欠席したブノンバンDOST長官からのメッセージ)

以上