

パキスタン・イスラム共和国
金型技術向上プロジェクト
(PITACフェーズ2)
事前調査団報告書

2000年4月

国際協力事業団

序 文

近年、金属加工分野においても機器のコンピュータ化が進んでおり、これに伴いパキスタン・イスラム共和国の中小企業の間でも、高度な最新技術に対するニーズが高まっています。これに対応するため、パキスタン政府は、1962年に中小企業の技術向上支援を目的に設立されたパキスタン工業技術指導センター（PITAC）を実施機関とする、各種金属加工、プラスチック射出成形、並びに熱処理等の多岐の分野にわたるプロジェクト方式技術協力を、1997年2月に我が国政府に対して要請してきました。

この要請を受け、我が国は1999年3月30日から4月14日にかけて「南西アジア品質管理及び標準化基礎調査団」を派遣し、要請の背景及びプロジェクト方式技術協力案件としての妥当性を確認するため、要請分野に関連するパキスタンの政策及び中小企業のニーズ、並びにPITACの組織・活動について調査を行いました。この結果、要請の対象分野である金属加工及びプラスチック産業は、民間部門、特に中小企業の振興と工業分野開発をめざす同国における重点分野であることが確認されました。また、パキスタン側の要請分野に対する優先順位を考慮した結果、協力分野をプラスチック金型技術向上に絞り込むことにより、新規案件としての妥当性があると判断されました。そして1999年12月には、本プロジェクトに係る正式要請書がパキスタン政府から提出されました。

本事前調査団は、この正式要請書提出を受けて派遣されたものであり、金属加工及びプラスチック産業界のPITACに対するニーズをより詳細に確認するとともに、プロジェクトの基本計画を取りまとめ、プロジェクト実施に向けた技術協力計画及び投入計画案を策定することを主な目的としました。また、パキスタンにおいては1999年10月に政変が発生していることから、政変後の政策の有無の確認もあわせて行いました。

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、本調査団の派遣にあたり、ご協力をいただいた日本・パキスタン両国の関係各位に対し謝意を表するとともに、今後のご支援をあわせてお願いする次第です。

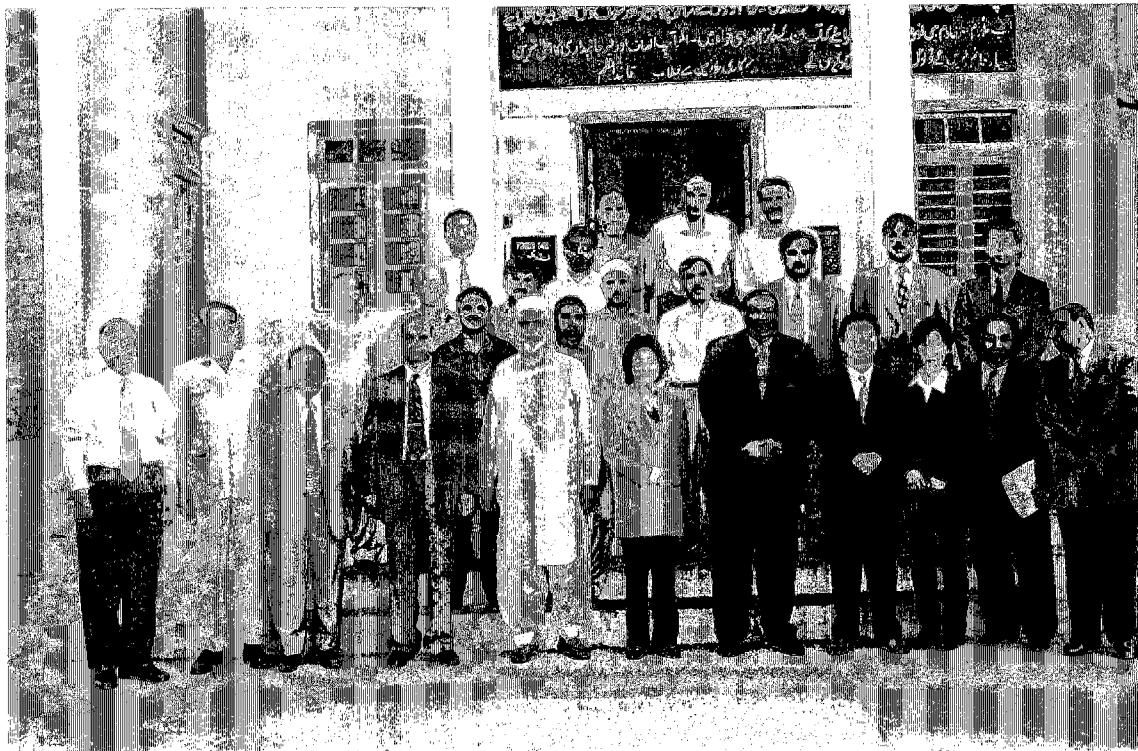
2000年4月

国際協力事業団
理事 大津 幸男



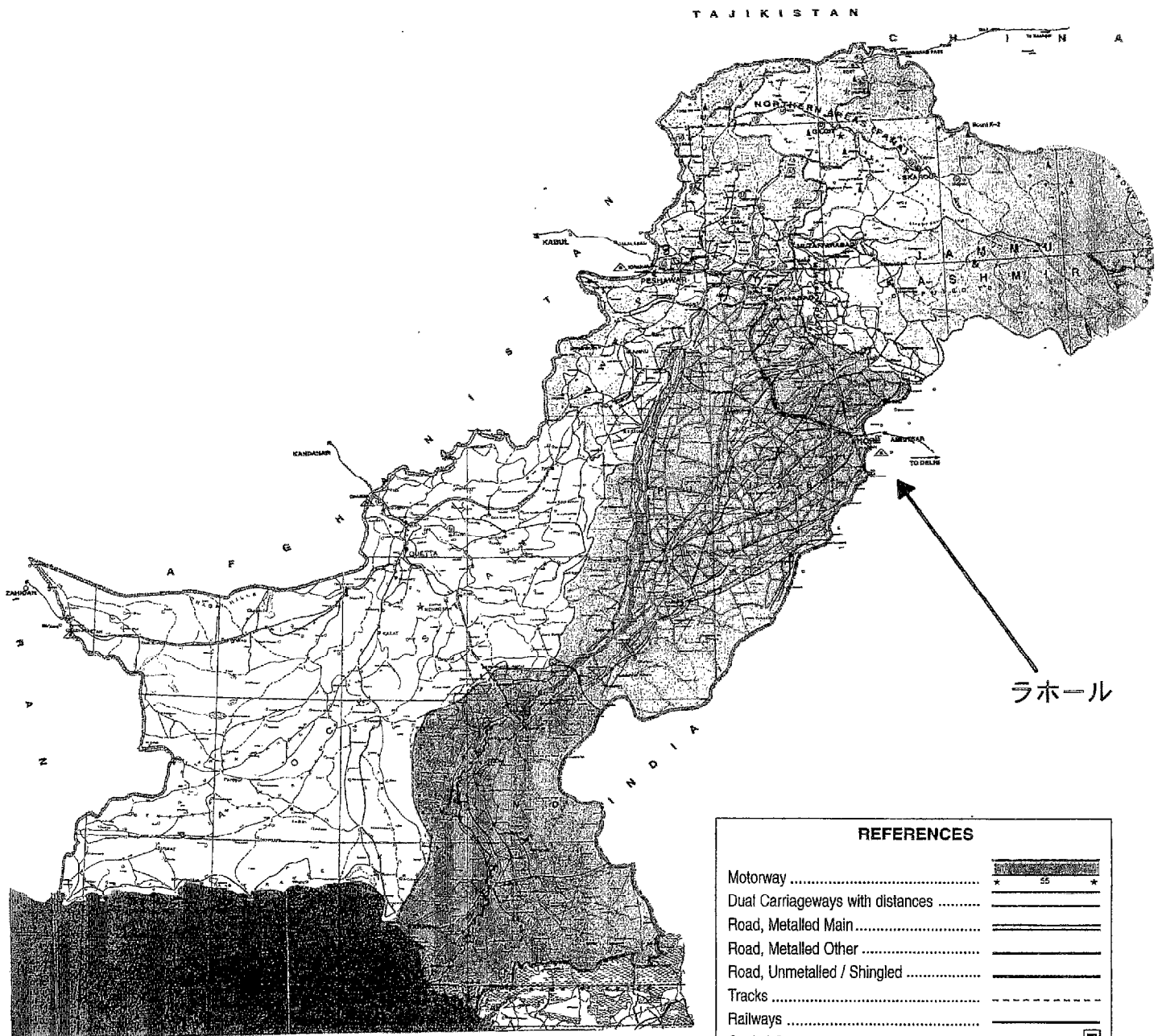
ミニッツ署名

(相手側：工業産業省次官補 Mr. Ghauri 及び実施機関 (PITAC) 所長 Mr. Khan)



パキスタン側実施機関、関連業界団体代表者、及び調査団員

地図



ラホール

REFERENCES

| | |
|--|--|
| Motorway | |
| Dual Carriageways with distances | |
| Road, Metalled Main | |
| Road, Metalled Other | |
| Road, Unmetalled / Shingled | |
| Tracks | |
| Railways | |
| Capital Country | |
| Headquarters: Province; Division; Districts... | |
| Other towns and villages | |
| Boundary International | |
| Boundary Province | |
| Rivers & Lakes | |
| Entry Points | |
| Peaks | |
| Archeological sites | |
| PTDC Motels | |

目 次

序 文
写 真
地 図

| | |
|--|-----|
| 第1章 事前調査団の派遣 | 1 |
| 1 - 1 調査団派遣の経緯と目的 | 1 |
| 1 - 2 主要調査項目 | 1 |
| 1 - 3 調査団の構成 | 3 |
| 1 - 4 調査日程 | 4 |
| 1 - 5 主要面談者 | 5 |
| 1 - 6 調査・協議結果 | 8 |
| 第2章 調査・協議結果の概要 | 29 |
| 2 - 1 日本のODA及びプロジェクト方式技術協力の現状 | 29 |
| 2 - 2 国家開発計画等における本プロジェクトの位置づけ | 29 |
| 2 - 3 協力要請対象セクターに対する国家政策とセクターの現状 | 30 |
| 2 - 4 実施機関の概要 | 31 |
| 2 - 5 プロジェクトの内容 | 33 |
| 2 - 6 短期調査までのフォローアップ事項 | 36 |
| 第3章 協力要請対象セクターに対する政策とセクターの現状 | 37 |
| 3 - 1 国家開発計画及び工業政策の概要 | 37 |
| 3 - 2 中小企業振興政策の概要 | 41 |
| 3 - 3 協力要請対象セクターの現状 | 43 |
| 第4章 調査団所見 | 45 |
| 付属資料 | |
| 資料1 協議議事録（ミニッツ）..... | 51 |
| 資料2 要請書本文及び和文要約 | 132 |
| 資料3 調査訪問先への事前質問票及び回答 | 173 |

| | | |
|------|-----------------------------------|-----|
| 資料4 | 団員所見（技術協力計画）..... | 227 |
| 資料5 | 団員報告・所見（金型技術、機材・研修計画）..... | 230 |
| 資料6 | 企業調査用紙 | 247 |
| 資料7 | 企業調査結果 | 261 |
| 資料8 | カウンターパートへの質問事項・チェックリスト、試験問題 | 303 |
| 資料9 | カウンターパートの技術レベル調査結果 | 316 |
| 資料10 | 収集資料リスト | 320 |

第1章 事前調査団の派遣

1 - 1 調査団派遣の経緯と目的

パキスタン・イスラム共和国のラホールに本部を置くパキスタン工業技術指導センター（Pakistan Industrial Technical Assistance Center：P I T A C）は、同国産業界、特に中小企業の技術レベルの向上を目的として1962年に設立され、以来各種技術研修コースの開催、技術サービスの提供、及びプロトタイプ製品の設計・試作等を中心とする活動を行っている。我が国は、P I T A Cの金属加工分野の機能強化を目的として、1982年9月から1985年10月にかけてプロジェクト方式技術協力を、さらに1994年1月から1995年3月にかけてアフターケア協力を実施した。

しかし、その後の金属加工分野における機器のコンピュータ化に伴い、パキスタン国内の中小企業の間ではより高度な技術に対するニーズが高まっており、これに対応するにはP I T A Cの技術力の向上及び機材の更新が必要であるとの判断から、1997年2月、パキスタン政府は我が国に対し、各種金属加工、プラスチック射出成形、並びに熱処理等の多岐の分野にわたるプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

この要請を受け、我が国は1999年3月30日から4月14日にかけて「南西アジア品質管理及び標準化基礎調査団」を派遣し、要請の背景及びプロジェクト方式技術協力案件としての妥当性を確認するため、要請分野に関連するパキスタンの政策及び中小企業のニーズ、並びにP I T A Cの組織・活動について調査を行った。この結果、要請の対象分野である金属加工及びプラスチック産業は、民間部門、特に中小企業の振興と工業分野開発をめざす同国における重点分野であること、及びP I T A Cの運営体制は堅実であることが確認された。また、パキスタン側の要請分野に対する優先順位を考慮したうえで、協力分野をプラスチック金型技術向上に絞り込むことにより、新規案件としての妥当性があると判断された。1999年12月には、本プロジェクトに係る正式要請書がパキスタン政府から提出された。

パキスタンにおいては1999年10月に政変が発生しており、今回の事前調査においては、パキスタンの政策変更の有無及び金属加工及びプラスチック産業界のP I T A Cに対するニーズを確認するとともに、プロジェクトの基本計画を取りまとめ、プロジェクト実施に向けた技術協力計画及び投入計画案を策定することを主な目的とする。

1 - 2 主要調査項目

(1) プロジェクトの要請背景

- 1) 国家開発計画等との整合性の再確認
- 2) 対象セクター（金属加工及びプラスチック産業）の現状及びニーズの確認

(2) P I T A C の実施体制

- 1) 所管官庁との関係及びP I T A C の組織、予算、人員の再確認

(3) プロジェクト内容

- 1) プロジェクト名
- 2) 協力期間
- 3) 協力の内容及び範囲
 - a) プロジェクト協力の概念
 - b) プロジェクト基本計画 (マスタープラン)
 - c) 技術移転分野
 - d) 技術移転項目
- 4) 技術協力計画管理諸表作成
 - a) プロジェクト・デザイン・マトリックス (P D M)
 - b) 技術協力計画 (T C P)
 - c) 活動計画 (P O)
 - d) 暫定実施計画 (T S I)

(4) 投入計画

- 1) 日本側投入計画
 - a) 専門家派遣 (指導科目及び派遣スケジュール)
 - b) 研修員受入 (受入先、受入期間)
 - c) 機材供与 (基本仕様、調達先)
- 2) パキスタン側投入計画
 - a) プロジェクト運営体制
 - b) カウンターパート (以下 C / P と略)
 - c) 施設・機材
 - d) 予算

(5) プロジェクト開始までのスケジュール

1 - 3 調査団の構成

| 氏名 | 分野 | 所属 |
|--------|---------|-----------------------------------|
| 桑島 京子 | 団長・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 |
| 松浦 義和 | 技術協力計画 | 通商産業省 機械情報産業局 素形材産業室 総括係長 |
| 知地 正紘 | 金型技術 | 財団法人 素形材センター テクニカルアドバイザー |
| 畠山 篤彦 | 機材・研修計画 | 財団法人 素形材センター テクニカルアドバイザー |
| 岡山 明日香 | 協力企画 | 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 |

1-4 調査日程

| 順 | 日 | 曜日 | 時間 | 行程 | | |
|----|-------|----|-------|--|---|---|
| 1 | 4月2日 | 日 | 11:00 | 成田発 (JL717) | | |
| | | | 15:15 | バンコク着 | | |
| | | | | 団長、技術協力計画、協力企画 | 時間 | 金型技術、機材・研修計画 |
| | | | 17:30 | バンコク発 (TG507) | | |
| | | | 20:30 | カラチ着 | | |
| 2 | 4月3日 | 月 | 7:00 | カラチ発 (PK300) | | |
| | | | 8:55 | イスラマバード着 | | |
| | | | 10:00 | JICA/パキスタン事務所との打合せ | | |
| | | | 10:45 | 日本大使館表敬 | | |
| | | | 12:00 | EAD表敬 | | |
| | | | 14:00 | 工業産業省表敬 | | |
| 3 | 4月4日 | 火 | 9:00 | Board of Investment訪問 | | |
| | | | 13:00 | イスラマバード発 (PK381) | | |
| | | | 13:50 | ラホール着 | | |
| | | | 17:00 | Thermosole Industries 社訪問 Plaspack 訪問 Eagle Plastic Works 社訪問 Bashir Engineering Works 社訪問 | | |
| | | | | Engineering Components and Machinery Manufacturing Association of Pakistan (ECMMA)とのミーティング (於:PITAC) | | |
| 4 | 4月5日 | 水 | 10:30 | Pakistan Plastic Manufacturers Association Punjab Zonal Office (PPMA)訪問 | | |
| | | | 13:00 | Pakistan Association of Automotive Parts & Accessories Manufacturers (PAAPAM)訪問 | | |
| | | | 15:00 | 団長、技術協力計画、協力企画 | 金型技術 | 機材・研修計画 |
| | | | | Small and Medium Enterprise Development Authority (SMEDA)訪問 | C/P候補者との協議・面接 (技術レベル調査) | Plastiform社訪問 Orbit社訪問 |
| 5 | 4月6日 | 木 | AM | Plasti-Kraft社訪問 Elegant Industries社訪問 Evergreen Plastic Industries社訪問 | | |
| | | | PM | PITACとの協議 (技術協力計画、投入計画) | 金型技術 | 機材・研修計画 |
| | | | | C/P候補者との協議・面接 (技術レベル調査) | Hybrid Technics社訪問 Automotive Components 社訪問 | |
| 6 | 4月7日 | 金 | 終日 | PITACとの協議 (投入計画、技術協力管理諸表) | C/P候補者との協議・面接 (技術レベル調査) | Syed Engineering 社訪問 Rafiq Engineering Industries社訪問 |
| 7 | 4月8日 | 土 | 終日 | PITACとの協議 (投入計画、技術協力管理諸表) | Syed Bhai社訪問 Ata Group Industries 社訪問 Pak Electron社訪問 Malik Auto & Agriculture Industries社訪問 | PITACとの協議 (投入計画、技術協力管理諸表) |
| 8 | 4月9日 | 日 | 終日 | PITACとの協議 (ミニッツ案協議) | | |
| 9 | 4月10日 | 月 | 9:30 | PITACとの協議 (ミニッツ案協議) | | |
| | | | | 団長、技術協力計画、協力企画 | 時間 | 金型技術、機材・研修計画 |
| | | | 20:30 | ラホール発 (PK388) | | |
| | | | 21:20 | イスラマバード着 | | |
| 10 | 4月11日 | 火 | 9:30 | ミニッツ署名 (工業産業省) | | |
| | | | 10:30 | EAD報告 | | |
| | | | 11:30 | JICA/パキスタン事務所報告 | | |
| | | | 14:30 | 日本大使館報告 | | |
| | | | 20:00 | イスラマバード発 (PK615) | | |
| | | | 21:05 | ラホール着 | | |
| | | | 23:50 | ラホール発 (TG506) | | |
| 11 | 4月12日 | 水 | 6:20 | バンコク着 | | |
| | | | | 団長、協力企画 | 技術協力計画 | |
| | | | | タイ生産性向上プロジェクト運営指導調査 | 8:50 バンコク発 (JL708) | |
| | | | | | 16:40 成田着 | |
| | | | 10:00 | JETROカラチ事務所訪問 | | |
| | | | 11:55 | Atlas Honda社訪問 | | |
| | | | 14:50 | Allwin Engineering Industries社訪問 | | |
| 12 | 4月13日 | 木 | 8:35 | バンコク発 (JL708) | | |
| | | | 16:05 | 成田着 | | |
| | | | 9:00 | Engro Asahi Polymer & Chemical社訪問 | | |
| | | | 11:00 | Danish Mould Engineering社訪問 | | |
| | | | 12:00 | P.T.Plastic Systems社訪問 | | |
| | | | 14:50 | Mehran Plastic社、Sunrise Plastic社訪問 | | |
| | | | 19:40 | カラチ発 (PK852) | | |
| 13 | 4月14日 | 金 | | 成田着 | | |

1 - 5 主要面談者

パキスタン側

1 工業産業省

| | |
|---------------------------------|---|
| Mr. Abu Shamim M. Ariff | Secretary |
| Mr. Muhammad Sharif Ijaz Ghauri | Senior Joint Secretary |
| Mr. Syed Sajjad Haier | Senior Joint Secretary |
| Mr. Muhhtar Haider Shah | Deputy Secretary (Admn.) |
| Mr. S. Ali Nasir | Deputy Secretary (Development and Planning) |
| Mr. Ahmad Farooq | Deputy Secretary (Pers.) |
| Mr. Mushtaq Khan | Assistant Chief (Projects) |
| Mr. Abar Alan | Joint Secretary |
| Mr. Mueen U. Dar | Chief (Industries) |
| Mr. Aslam Khan | Deputy Chief (Industries) |
| Mr. Ashad Hussain | Section Officer |

2 財政・経済省経済局(E A D)

| | |
|-----------------------|------------------|
| Mr. Hasan Zaidi | Deputy Secretary |
| Mr. Azhar Saeed Malik | Section Officer |

3 Engineering Development Board(E D B)

| | |
|--------------------|--------------------------------|
| Mr. Abdur Razzaque | Deputy General Manager (Tech.) |
|--------------------|--------------------------------|

4 Board of Investment(B O I)

| | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Mr. Talar Rashid Rashad Miyan | Director General (P & P Wing) |
| Mr. Suleman Shah Mian | Director General (A & P Wing) |
| Mr. Shahbaz Akhta Joseph | Director (A & P Wing) |
| Mr. Alhy Bawany | Deputy Director (P & P wing) |
| Mr. Raana Aksan | Deputy Director (A & P wing) |
| Mr. Tulat Nasim | Assistant Director (A & P wing) |
| 片岡幹雄氏 | J I C A 専門家 |

5 Small and Medium Enterprises Development Authority(S M E D A)

| | |
|-------------------------|------------------------------------|
| Mr. Iqbal Mustafa | Chief Executive Officer |
| Mr. Azhar Wali Muhammad | Automobile/Gem & Jewwellely Expert |
| Mr. Ejaz Majeed | Sector Head (Technical Services) |
| Mr. Asir Manzur | Head (Management Service) |

6 Pakistan Plastic Manufacturers Associatio(P P M A)

| | |
|-----------------------|------------------|
| Mr. Muhammad Ali Mian | President |
| Mr. M. N. Sohail | Senior Executive |
| Mr. Iqbal Beg | Senior Executive |
| Mr. M.G. Ghaznavi | Director |

7 Pakistan Association of Automotive Parts & Accessories Manufacturers (P A A P A M)

| | |
|------------------------|---------------|
| Mr. Mohammad Saleem | Chairman |
| Mr. Syed Nabeel Hashmi | Vice Chairman |
| Mr. Inam-ul Haque | Secretary |

8 Engineering Components and Machinery Manufacturing Association of Pakistan (E C M A)

| | |
|------------------------|----------|
| Mr. Rehmatullah Javed | Chairman |
| Mr. Iftikhar Ali Malik | |

9 P I T A C

| | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Mr. M.A.Jabbar Khan | General Manager, Head of NPO |
| Mr. Syed Ahsan Ali Khan | Sr. Manager, Operation and Works |
| Mr. Sarfraz Ahmad | Manager, Industrial Engineering Div. |
| Mr. Javaid Iqbal Sheikh | Manager, Maintenance |
| Mr. Arshad Javed | Manager, NC shop |
| Mr. Wajihuaam Numan | Manager, Technical Training |
| Mr. Mahummad Shakeel Choudry | Manager, Machine Shop |
| Mr. Alif Ali Sheikh | Manager, Productivity Service Div. |
| Mr. Khalid Mahmood | Manager, Design Dept. |

日本側

1 在パキスタン日本大使館

沼田 貞昭 大使

高橋 浩昭 一等書記官

2 JETROカラチ事務所

澤内 正博 所長

3 JICAパキスタン事務所

中原 正孝 所長

神崎 義雄 次長

永友 紀章 次長

木下 康光 所員

4 三井物産（株）ラホール事務所

福原 浩一郎 所長

1 - 6 調査・協議結果

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 |
|--------------------------------|--|---|---|
| 0 ODA 全般 | | | |
| 1 日本における ODA を取り巻く最近の情勢、予算の動向 | 基礎調査時に、日本の ODA の現状を説明し、パキスタン側の理解を得、ミニッツに記載した。 | 左記を再度説明し、要すればミニッツに記載する。 | 左記を説明し、パキスタン側の理解を得、ミニッツに署名した。 |
| 2 プロジェクト方式技術協力の現行スキームの説明 | 基礎調査時に、現行のスキームでは、日本側の投入は専門家による C / P への技術移転が主体で、研修員の受入れや機材の供与はそれを補完するものであることを説明し、さらに PDM、評価 5 項目の概要を説明し、パキスタン側の理解を得、ミニッツに記載した。 | 左記を再度説明し、要すればミニッツに記載する。 | 左記を説明し、パキスタン側の理解を得、ミニッツに署名した。 |
| 対象セクター (金属加工業、プラスチック製品製造業) の状況 | | | |
| 1 国家開発計画、対象セクター開発政策等との整合性 | <ul style="list-style-type: none"> ・パキスタンの長期ビジョンである「パキスタン 2010 (1999 年度～2010 年度)」プログラムにおいて、主要開発 5 分野の中の「生産分野 (工業及び農業セクター)」及び「輸出関連分野」の中で、今回の要請分野に関連のあるプラスチック産業振興及び中小企業振興が位置づけられていることを基礎調査時に確認した。 ・中短期計画である「第 9 次 5 か年計画 (1999 年度～2003 年度)」においては、GDP の 18%、雇用の 11% を占める製造分野を外貨獲得の重要分野であると位置づけ、投資政策で優先されているエンジニアリング、化学、電気電子といった高付加価値、輸出指向かつハイテク産業の促進を戦略の 1 つとして打ち出していることを確認した。 ・1999 年 10 月の政変後の上記開発計画及び政策に対する変更の有無について、事前の質問表により P I T A C に確認したところ、変更なしとの回答であった。 | 左記国家開発計画及び対象セクター開発計画に変更のないことを確認し、ミニッツに記載する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・パキスタン政府が 1997 年に発表した長期ビジョンである「パキスタン 2010 (1999～2010 年度)」プログラムは、1999 年 10 月に発生した政変後に、「Prospective Long-term Plan」と改称したものの、内容的には前者を踏襲したものであり、国家開発政策内容の基本的な変更は行われていない。 ・「パキスタン 2010」プログラムのもとで、パキスタンは中期計画として第 9 次 5 か年計画 (1999～2003 年度) を策定したが、1999 年 10 月の政変後には、ほぼ同じ内容を引き継いだ「Three-years Rolling Plan (2000～2003 年度)」を再スタートさせている。 ・1999 年 12 月 15 日、新政権は「経済再生計画」を発表した。同計画は、政策の一貫性・継続性の保証による国内外の投資家からの信用回復、民間部門の活性化、国内外での借入依存体質からの脱却、貧困の緩和などにより、経済再生に取り組むパキスタンの姿勢を示している。 |

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 |
|--|--|--|---|
| <p>1 国家開発計画、対象セクター開発政策等との整合性（続き）</p> <p>2 金属加工業・プラスチック製品製造業の現状</p> | <ul style="list-style-type: none"> 1997年2月に政府のもとに設置されたエンジニアリング開発委員会の報告によれば、パキスタンのエンジニアリング産業の輸出割合はパキスタンの全輸出の1%以下であり、国内需要に対する国内生産品の割合は25%であること、その低迷原因は新技術を導入するための資本不足等であるとされ、同分野の成長のためには、活用できる資源の最大活用とともに付加価値の高い分野の輸入代替、競争力のある分野の輸出振興が必要だとされている。 資料の形では入手できなかったが、PITACによればパキスタンにおいてプラスチック製品製造に従事している企業は約4,500社、このうち組立産業に部品を提供している下請企業は約450社であり、またプラスチック金型製造業者は約30社であることを基礎調査時に聴取した。 基礎調査時に確認したところでは、プラスチック協会の加盟企業数は132社（ただしパンジャブ州のみ）、自動車部品協会の加盟者数は188社（全国）であった。 | <p>金属加工業・プラスチック製品製造業の現状を表すデータ（企業数、雇用者数、中小企業の比率、製品輸出入金額、国内生産額等）を可能な限り収集し、現状を把握する。</p> | <ul style="list-style-type: none"> 「経済再生計画」においては、再生の重点産業の1つとして中小企業（工業）が特定されており、現在工業産業省において同計画を受けた具体的な新産業政策が検討されている。2000年5月に発表される上記新産業政策の中で、機械工業が明確に重点分野として位置づけられる予定となっている。 パキスタン政府は、機械工業分野の振興のため、1995年にエンジニアリング開発委員会（Engineering Development Board, 以下EDB）を設立した。EDBは、機械工業分野の政策及び戦略のコンセンサス形成、合理的な関税賦課のための政府支援、輸出振興策の建議、輸入原材料の確保、国産化政策の決定などの役割を担っている。 EDBは、機械工業製品国産化政策の具体的な手段として、パキスタン内に生産法人を持つ外国企業に対して製品ごとに部品の現地調達率の目標を設定し、その目標に対する達成状況を毎年確認するという「Industry Specific Deletion Programme」を実施している。また、完成品に対しては高関税が課されている。上記国産化プログラム及び完成品に対する高関税政策により、機械組立の裾野産業である金属加工業及びプラスチック製品製造業は現在保護されている。しかし上記の保護政策はWTOの協定に反するものであることから、いずれ見直しが求められる見込みである。 プラスチック工業会（Pakistan Plastic Manufacturers Association, 以下PPMA）によれば、プラスチック製品製造企業は全国に約5,000社あり、うち約3,200社は公式に企業登録をしていない「Un-organized Sector」に属している。企業登録をしている約1,800社のうち、小企業（従業員7～8名程度まで）が約1,100社、中企業（従業員30～40名程度まで）が約330社、大企業（従業員100名以上）が約370社であるとされている。 |

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 |
|--|---|---|--|
| <p>2 金属加工業・プラスチック製品製造業の現状（続き）</p> <p>(1) 組立産業の現状とニーズ</p> <p>(2) プラスチック製品製造業の現状とニーズ</p> | <p>・パキスタンでは、トヨタ、ホンダ、日産、スズキ、ボルボ、DAYA DAUR といった企業を含む約20社が乗用車、バス、トラック、オートバイ、トラクター等の生産を行っており、乗用車の製造台数は年間5～6万台である。自動車産業に部品を供給している下請けメーカー数は約850社であり、うちプラスチック部品の下請けメーカー数は227社である。部品の現地調達率は、トラック・バスが50%、乗用車が47%、オートバイが73%、トラクターが80%であり、1,300CC以上の乗用車については2000年までに48%に引き上げることとなっている。</p> <p>・パキスタンで生産されている電気・電子製品としては、テレビ、洗濯機、冷蔵庫、エアコン、卓上電話機などがあげられる。テレビは年間約50万台が生産されていると推計され、カラー及びモノクロテレビの国内普及率は約15%である。電気・電子製品の部品の現地調達率については、規制されていない。</p> <p>・パキスタンにおいてプラスチック製品製造に従事している企業は上述のとおり約4,500社、このうち組立産業に部品を提供している下請企業は約450社である。</p> | <p>・自動車メーカーや電気・電子製品メーカーといった最終組立の企業を訪問し、顧客側から見たパキスタンの金属・プラスチック部品製造業の現状を調査するとともに、今後パキスタンで需要が伸びる見込みのある製品とは何かを聴取する。</p> <p>・製品部品の現地調達率を決定する権限を持つ、Board of Investment を訪問し、自動車及び電気・電子製品の各生産品目ごとに定められた部品の現地調達率の現状を調査するとともに、現地調達率の設定方針を聴取する。</p> <p>プラスチック製品メーカーを訪問し、当該産業の技術レベル及び技術面の問題点を調査する。</p> | <p>・連邦統計局のデータによれば、プラスチック製品の生産額は、1995 - 1996年度には約39億ルピー（約80億円）であり、国内での主な製品は、P P M Aによれば家庭・台所用品並びに自動車部品である。同じく連邦統計局のデータによれば、プラスチック製品の輸出額は、1998 - 1999年度には約8億ルピー（約16億円）である。</p> <p>・自動車部品工業会（Pakistan Association of Automotive Parts & Accessories Manufacturers, 以下P A A P A M）によれば、現在約700の自動車部品メーカーが自動車メーカーとのO E M契約に基づき、直接部品の納入を行っている。さらに、1,300社の孫請け部品メーカーがある。自動車部品のうち、エンジン及びトランスミッションの部品については、自動車メーカーの品質要求にパキスタン国内で応えることができないため、現在輸入している。</p> <p>・左記 Board of Investment（以下B O I）は海外からの直接投資の認可機関であり、国産化政策の対象産業分野における投資の認可にあたっては、E D B で定めた国産化プログラムに従って、一定以上の現地調達率を達成することを企業に対し義務づけている。</p> <p>・B O Iによれば、自動車及び電気機器分野において達成されている部品の現地調達率は、乗用車（800ccまで）が68%、乗用車（1,000ccまで）が50%、乗用車（1,300cc以上）が42%、トラクターが80%、オートバイが75%、トラック・バスが50%、冷蔵庫が84%、エアコン（分離型）が80%、洗濯機が74%などとなっている。</p> <p>・P P M Aによれば、今後需要が伸びる見込みのあるプラスチック製品は、自動車部品、電気製品、家庭用品、手術器具、靴、化粧品容器等とのことである。</p> <p>・P P M Aによれば、プラスチック製品製造企業が現在抱える主な問題点は、技術者不足、研究開発の不足、金型の質の悪さ、電気料金の高さ、機器の老朽化などである。</p> |

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 |
|----------------------------|---|--|--|
| (2) プラスチック製品製造業の現状とニーズ(続き) | | | <ul style="list-style-type: none"> ・プラスチック製品製造企業における金型の入手経路としては、企業内での内製、国内産購入、輸入品購入がある。金型の輸入先としては、タイ、台湾、日本、ドイツなどがあげられ金型の輸入には約3割の関税がかけられている。 |
| (3) プラスチック金型産業の現状とニーズ | <ul style="list-style-type: none"> ・パキスタンにおいてプラスチック金型を製造している企業は約30社である。なお、これら企業の多くは、プラスチック製品を製造するかたわら、金型を内製している企業である。 ・基礎調査時に訪問した企業においては、金型の設計は手書きかAUTO-CADで行われており、オリジナル設計ができる企業はなく、総じて設計技術が未熟であると判断された。 ・精密なプラスチック金型は日本及び台湾から輸入されており、Economic Affairs & Statistics Divisionの“Foreign Trade Statistics of Pakistan”のデータによれば、1998 - 1999年度のプラスチック金型輸入額は約3,962万ルピー(7,924万円相当)であった。 | <p>プラスチック金型メーカーを訪問し、技術レベル及び技術面の問題点を調査する。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・P P M Aによれば、プラスチック金型メーカーはパキスタン国内に約160社あり、そのほとんどが「Un-organized Sector」に分類される未登録の零細企業であるとされている。プラスチック製品製造企業のうち、金型を内製している企業は70 - 80社ある。 ・企業訪問による調査の結果、パキスタンの金型産業が総じて抱えている問題点としては、金型技術(特に設計技術)の低さ、よい金型材料の不足、工作機械の不足であると判断される。 ・工業産業省のデータによれば、プラスチック金型の輸入額は1997 - 1998年度には1.4億ルピー(約3億円)であった。 ・金型を輸入に頼っている現状での問題点は、コスト、納期、及びメンテナンスを含めたアフターサービスの不足である。 ・なお、カラチのP P M A本部によると、金型材料の輸入税は105%だとのことであるが、さらに確認の必要がある。 |
| (4) 対象セクターにおける業界団体 | <ul style="list-style-type: none"> ・基礎調査時に確認したところでは、プラスチック協会の加盟企業数は132社(ただしパンジャブ州のみ)、自動車部品協会の加盟者数は188社(全国)であった。 ・今次調査に先立ってP I T A Cに送付した質問状の回答によれば、プラスチック協会は、プラスチック部品メーカー間の連携強化と生産技術の向上促進を目的に1985年に設立され、現在400以上の会員を有している。 ・自動車部品協会は、会員企業に対して技術面及び経営管理面の協力支援を提供することを目的に1988年に設立され、現在の会員は200社以上である。 | <p>プラスチック協会及び自動車部品協会を訪問し、プラスチック製品製造業及び自動車部品製造業が抱える問題点とP I T A Cの技術サービスに対するニーズを調査するとともに、プロジェクトを開始した場合の連携の可否を確認する。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・P P M Aは現在全国で718、パンジャブ州では124の会員を有している。現在は特にP I T A Cとの定期的な意見交換の場を持っていないものの、プロジェクトの計画及び実施にあたっては、関連業界団体としてプロジェクトに関わりたい旨の発言があった。 ・P I T A Cに期待するサービスとしては、金型設計・開発、レベルの高い加工・成形機器の提供、金型製作を委託した場合の納期の短縮、新製品の研究開発、プラスチック材料の試験などがあげられた。 |

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 |
|------------------------|---|--|--|
| (4) 対象セクターにおける業界団体(続き) | <ul style="list-style-type: none"> ・プラスチック協会及び自動車部品協会の会員は、商工会議所を通じて後述のPITACの「Governing Body」及び「Executive Committee」のメンバーになっており、PITACの行う技術サービスの受益者であるとされている。 | | <ul style="list-style-type: none"> ・PAPAMは現在約200の会員企業を有している。自動車部品メーカーが現在抱える問題点としては、経営面及び技術面の管理上の問題、製品のための特別な仕様の高品質な金属材料が国内では手に入らず、輸入すると高価すぎる事、工具やゲージが国内で生産されておらず、輸入に頼っている事、部品の熱処理に係る品質管理の問題、CNCなど機械工業の最新技術に係る研究開発の不足などがあげられている。PITACの技術サービスについては、かつては有益であったものの、現在はサービスの質が低下し、料金が高く、対応が迅速でないとの不満を表明しており、本プロジェクトの実施により状況が改善されることを期待している。またPMAと同様、プロジェクトの計画及び実施に際しては、その受益のためにPITACに対して積極的に意見を述べていきたいとの姿勢が示された。 ・対象セクターにおける関連業界団体としては、上記PMA及びPAPAM以外に、Engineering Components & Machinery Manufacturing Association of Pakistan及びPakistan Electrical Manufacturers Associationがあり、これらの団体も今後本プロジェクトの計画、実施に巻き込んでいく方針であることをPITACに確認した。 |
| (5) 対象セクターにおける関連機関 | <ul style="list-style-type: none"> ・カラチの「パク・スイス訓練センター」は1965年スイスの協力で設立された職業訓練センターで、1981年金型設計と加工部門が完成した。ここでは中学卒業及び同程度の者に対して実技を含む4年間の訓練プログラムコースを開講している。 ・ラホールにあるMIRDC (Metal Industrial Research Development Center)は1982年にPITACから分離した金属分野の試験・検査機関であるが、UNIDOの協力で鑄造関連の設備等を整備している。 | <ul style="list-style-type: none"> ・「パク・スイス訓練センター」を訪問し、ここで行われている訓練コースの内容、卒業生人数、就職先等を確認し、PITACが行っている訓練コースとの相違点を調査するとともに、連携の可能性を調査する。 ・左記に関する追加情報があれば聴取する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・「パク・スイス訓練センター」は、CAD、CNCフライス盤、放電加工機などを備え、簡単な射出成形品の製作実習を含む金型研修コースを開設している。研修コースは基礎的な技術を重視したものであり、予算はすべて政府によって賄われ、生徒の授業料は無料となっている。 ・他の関連機関については左記のとおり。 |

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 |
|---|---|---|--|
| <p>(5) 対象セクターにおける関連機関(続き)</p> <p>パキスタンにおける中小企業の現状</p> <p>1 中小企業に対する国家開発計画、対象セクター開発政策等</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ラホール工科大学では一般向けの研修コースは開催していない。PITACとの関係では、卒業生200名のうち、約1割の優秀な学生が6～7回/年、各1～2週間、卒業製作で金型を試作するための技術指導をPITACで受けている。 ・PC SIR(Pakistan Council of Scientific and Industrial Research)は科学技術評議会傘下の工業分野における試験・研究機関であるが、PITACがPC SIRに品質管理と材料加工に関するアドバイスを求めたり、PC SIRが金型製作や熱処理を依頼するなど相互に協力している。 <p>「第9次5か年計画」では、特定の産業に関して地域を特定し、クラスターとして重点的に開発するという戦略が述べられており、中でも中小企業振興に重点が置かれている。中小企業振興政策としては、インフラの整備、技術サービス、訓練センターの設立、中小企業への投資活性化等がうたわれている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・また、パキスタンの中小企業育成のための中心となる組織としてSME DA(Small and Medium Enterprise Development Authority)がある。SME DAは中小企業振興政策の最高決定機関であり、中小企業支援サービスの提供・促進機関である。SME DAでは振興政策における優先セクターの特定と個々のセクターの包括的な戦略策定を行っており、PITACはその実施機関として中小企業向けの研修コース等を開催している。 | <p>左記の政策に対する変更の有無を再確認し、要すれば結果をミニッツに記載する。</p> <p>SME DAを訪問し、左記の中小企業振興策の実施状況について調査する。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・1999年12月に発表された経済再生計画において、中小企業振興は産業再生策の重点課題として位置づけられている。同計画では、中小企業対策として、中小企業向けの信用供与の充実、経営面でのコンサルティング機能の充実、貸し出し金利引き下げや銀行改革といった資金調達面の改善などが盛り込まれている。 ・SME DAは中小企業の支援を目的として1999年に設立された政府機関であり、産業別の発展のための戦略策定を行っている。また、今後企業に対する経営、マーケティング、技術的事項、資金調達等でのコンサルティングを実施していくべく、現在、能力の拡大を図っている。 ・SME DAが戦略策定に取り組む産業を特定するクライテリアは、産業の成長率、その産業における中小企業のプレゼンス、労働集約性、持続的な競争力、高付加価値、輸出可能性であり、上記のクライテリアに照らして戦略策定が有効と判断される産業が選定される。プラスチック産業は将来的に振興戦略を策定すべき分野としてとらえられている。 |

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|--|---|------|-----|-------|-----------|-----|--------|-------------|--|----|-----|------|--------------|---------------------|-------|-------------|-------------------------|-------|--------------|-----------------|--------|-------------|-----------------|--------|--|
| 2 中小企業の現状 | <p>・中小企業の分類基準は以下のとおり。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>企業形態</th> <th>従業員数</th> <th>固定資産</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>小企業</td> <td>25人以下</td> <td>200万ルピー以下</td> </tr> <tr> <td>中企業</td> <td>100人以下</td> <td>7,000万ルピー以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>・基礎調査時に入手したSMEEDAの資料によると、中小企業は雇用者数の8割を占めるとされ、年8.4%で成長している。</p> | 企業形態 | 従業員数 | 固定資産 | 小企業 | 25人以下 | 200万ルピー以下 | 中企業 | 100人以下 | 7,000万ルピー以下 | <p>左記を再度確認する。また、可能であれば各工業分野ごとの中小企業数及び従業員数に関するデータを収集する。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>資産額</th> <th>従業員数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>零細企業 (Micro)</td> <td>100万ルピー (約200万円) 以下</td> <td>10名以下</td> </tr> <tr> <td>小企業 (Small)</td> <td>2,000万ルピー (約4,000万円) 以下</td> <td>35名以下</td> </tr> <tr> <td>中企業 (Medium)</td> <td>1億ルピー (約2億円) 以下</td> <td>100名以下</td> </tr> <tr> <td>大企業 (Large)</td> <td>1億ルピー (約2億円) 以上</td> <td>100名以上</td> </tr> </tbody> </table> | 区分 | 資産額 | 従業員数 | 零細企業 (Micro) | 100万ルピー (約200万円) 以下 | 10名以下 | 小企業 (Small) | 2,000万ルピー (約4,000万円) 以下 | 35名以下 | 中企業 (Medium) | 1億ルピー (約2億円) 以下 | 100名以下 | 大企業 (Large) | 1億ルピー (約2億円) 以上 | 100名以上 | <p>・SMEEDAによれば、パキスタンにおいては統一的な中小企業の定義は定まっていない。パキスタン国立銀行 (State Bank of Pakistan) は、現在のところ、土地建物を除く総資産が2,000万ルピー (約4,000万円) 以下で、かつ従業員35名以下の企業を中小企業としている。</p> <p>・2000年6月までには、中小企業向け金融機関であるSBFC (Small Business Finance Corporation) とSMEEDAとの間で共通の中小企業の定義を発表する予定であり、その原案は以下のとおりである。</p> |
| 企業形態 | 従業員数 | 固定資産 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小企業 | 25人以下 | 200万ルピー以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中企業 | 100人以下 | 7,000万ルピー以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 区分 | 資産額 | 従業員数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 零細企業 (Micro) | 100万ルピー (約200万円) 以下 | 10名以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小企業 (Small) | 2,000万ルピー (約4,000万円) 以下 | 35名以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中企業 (Medium) | 1億ルピー (約2億円) 以下 | 100名以下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大企業 (Large) | 1億ルピー (約2億円) 以上 | 100名以上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 実施機関 (PITAC) の現状 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 関係する省庁との関係 | <p>パキスタン工業技術指導センター (PITAC: Pakistan Industrial Technical Assistance Center) は工業産業省傘下の機関である。PITACは国家生産性機構 (NPO: National Productivity Organization) として、パキスタン政府、産業界、教育機関との間に強い連携関係を持っている。</p> | <p>工業産業省の現在の組織体制、及びPITACと工業産業省の関係を再確認し、要すればミニッツに結果を記載する。</p> | <p>・工業産業省の最新の組織図を入手し、ミニッツに添付した。また、省内の各部局の業務分掌に関する資料を入手した。</p> <p>・工業産業省とPITACの関係には、基礎調査時と変更がないことを確認した。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 PITACの現状 (1) 組織及び職員数 | <p>・PITACの本部はラホールにあり、カラチ、パシャワールに地域事務所がある。</p> <p>・基礎調査時には、職員数が276名であることを確認し、各部門の配置人数を含む組織表を入手した。今次調査の事前質問表の回答によれば、現在の職員数は275名。</p> | <p>左記を再確認するとともに、PITACの最新組織図を入手し、職員の階層別、部門別配置状況を確認し、結果をミニッツに記載する。</p> | <p>・PITACのカラチ事務所には8名の職員が勤務しており、セミナー及びPITAC本部への業務の橋渡しを行っている。</p> <p>・PITACの定員は406名であるが、現在の職員数は275名である。各部門の配置人数を含む最新の組織表を入手し、ミニッツに添付した。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 |
|-----------------|--|--|--|
| (1) 組織及び職員数(続き) | <ul style="list-style-type: none"> ・ P I T A C は退職後の年金制度が民間企業に比較して充実しており、転職率は低い。逆に民間企業からの転職組が多いことを聴取した。 ・ P I T A C の運営管理は「Governing Body」及び「Executive Body」から構成されている。 ・ 「Governing Body」は工業産業省の副次官を議長とし、連邦及び州政府、連邦商工会議所代表 (Federation of Pakistan Chambers of Commerce and Industries : F P C C I) 等 12 名からなる委員会で P I T A C の活動方針、予算を決定している。 ・ 「Executive Committee」は「Governing Body」の下に位置し、P I T A C 所長を議長とし、工業産業省の管理部門の次官補、財政アドバイザー、F P C C I、ラホール商工会議所代表者を含む 5 名からなる委員会で「Governing Body」の決定に基づき、日常の活動方針を決定している。 | | <ul style="list-style-type: none"> ・ P I T A C によると、P I T A C は民間に比べて安定した勤務先であり、退職後の年金制度も充実していることから、かつては左記のとおり職員の転職率が低かった。しかし、近年民間企業の給与体系の多様化を受け、他の公的部門の給与体系も多様化してきており、今後職員の転職を防止していくためには、給与面で何らかのインセンティブを与えることが必要であると P I T A C の管理者層は考えている。 ・ P I T A C の運営管理体制は左記のとおりであることを確認し、ミニッツに記載した。 |
| (2) 予算 | <ul style="list-style-type: none"> ・ パキスタンの会計年度は 7 月～翌 6 月であり、P I T A C の予算は工業産業省を通じて連邦政府に要求される。 ・ P I T A C の予算には 2 種類あり、通常予算とプロジェクト(開発)予算に分類される。通常予算は P I T A C における人件費、ユーティリティ等の恒常的支出を含み、自己収入金額もこれに組み入れられる。プロジェクト予算はある特定のプロジェクトが開始される時に申請され、毎年 1 回大蔵大臣により開催される会議で各省ごとに分配される。プロジェクトが多年度にわたる場合には申請時に協力期間の予算を申請し、期間分の経費が認められる。 ・ 1998 - 1999 年度の配分予算額は 3,645 万 5,570 ルピー(約 7,300 万円)であり、一方研修コース・セミナー、技術サービス、生産工程請負サービスの実施などによる P I T A C の自己収入は 460 万 ルピー(約 920 万円)であった。 | <p>左記を再確認するとともに、P I T A C に対するパキスタン政府の継続的な財政支援の見通しを確認し、結果をミニッツに記載する。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ P I T A C の 2000 - 2001 年度通常予算は、工業産業省を通じて連邦政府(大蔵省)に対し要求を行っているところであることを確認した。 ・ 本プロジェクトのための予算も同じく申請中であり、Executive Committee of National Economic Council (E C N E C) での最終承認待ちの状態である。 |

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 |
|----------|--|--|--|
| (3) 人事 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 職員のリクルートは等級号俸の違いにより手続が異なる。号俸の高い者については「Governing Body」が増員を承認、所長が人選を行う。それ以外の者はすべて所長に決定権がある。 ・ プロジェクトの実施にあたって必要となる、C A D (Computer Aided Design) 及びC I M (Computer Integrated Manufacturing) システム担当のエンジニアについては、新規に募集する方針であり、現在承認を待っている状態である。 | <p>左記を確認し、新規職員募集の見通し等について調査し、結果をミニッツに記載する。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 職員のリクルート方法は左記のとおりであることを確認した。 ・ P I T A C の職員の定年は60歳であるが、Governing Bodyで承認されれば、契約ベースで65歳まで在職可能であることを確認し、ミニッツに記載した。 ・ 申請中の新年度予算及びプロジェクト予算が承認され次第、本プロジェクトのための要員として、2000 - 2001年度に6名、また翌年度以降に8名の計14名を新規に採用する計画であることを聴取し、ミニッツに記載した。 ・ 新規採用予定の人員を選考する際の要件及びプロジェクトでの配置計画についてP I T A C と協議し、結果をC / P 暫定配置計画表としてミニッツに添付した。 |
| (4) 活動内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・ P I T A C の活動は主に下記の3種類に分類される。 <ol style="list-style-type: none"> 1 技術分野の研修コース、及びH R D (Human Resource Development) すなわち生産性向上分野に関連する研修コース 2 技術相談及びアドバイス P I T A C 自身による部品、工具製作や技術指導による技術サービスとA P O とタイアップしてP I T A C が外国人専門家を企業に派遣するサービスの2種類がある。 3 セミナー及びシンポジウム | <p>基礎調査後の左記の活動状況の詳細(訓練コース数、参加者数、技術相談内容及び実施件数、製作サービス内容及び実施件数等)を確認のうえ、アップデートした実績表をミニッツに記載する。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ P I T A C の活動は左記のとおりであることを確認し、アップデートした実績表をミニッツに添付した。 |

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|---|---|-------------|-------------------|--------------------|------------------|-------|-------|-----|----|------------|-------|-----|----|------------|-----|----|---|------------|-----|----|---|--------|
| (4)活動内容 (続き) | <ul style="list-style-type: none"> ・質問表に対するPITACからの回答によれば、上記活動1及び2に対してPITACが設定している料金は以下のとおり。(単位:ルピー、1ルピー:約2円) 1 研修コース <ul style="list-style-type: none"> ・一般企業・個人対象10週間コース: 5,000 ・一般企業・個人対象6週間コース: 3,000 ・公的機関対象10週間コース: 7,500 ・公的機関対象6週間コース: 4,500 ・NCマシニングコース: 2,000(1週間) ・特別コース: 1,000(1週間) 2 技術相談・アドバイス・製作サービス <ul style="list-style-type: none"> ・診断、調査: 1,000(1名×1日) ・機械据付け、工程改善、品質・生産性向上に関する技術相談: 750(1名×1日) ・製作サービス <ul style="list-style-type: none"> 設計: 50(1時間) 機械加工: 20(1時間) 精密機械加工: 50(1時間) 放電加工機(Spark Errosion): 80(1時間) ワイヤカット放電加工機 <ul style="list-style-type: none"> 板厚1.5インチまで: 7(1mm) 板厚2.5インチまで: 10(1mm) 板厚3.5インチまで: 20(1mm) CNC旋盤加工: 350(1時間) ・上記活動1及び2において、1994年から1999年までにPITACのサービスを受けた企業数は延べ6,900社であり、これら企業の規模別の内訳は以下のとおり。 | 左記の料金設定が、中小企業にとっても利用可能なレベルであるかどうかを企業調査時に聴取する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・企業訪問による調査時に聴取したところ、PITACが各種サービスに対して設定している料金は中小企業にとっても利用可能なレベルである。 ・一方、料金が安いものの、技術レベル及び納期の面での問題ありとの声が、企業の規模を問わず多く聞かれた。 ・PITACの技術サービス、中でも製作サービスの受益者は、左表にもあるとおり、中小企業が多くなっている。自力で設備を購入・更新することのできない中小企業が、社内で対応できない工程をPITACに委託しているものと見られる。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">1994 - 1999</th> <th style="width: 25%;">小企業 (従業員50名以下)</th> <th style="width: 25%;">中企業 (従業員400名以下)</th> <th style="width: 25%;">大企業 (従業員400超)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>研修コース</td> <td>1,877</td> <td>422</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>(1)技術訓練コース</td> <td>1,502</td> <td>328</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>(2)人材育成コース</td> <td>375</td> <td>94</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>技術相談・アドバイス</td> <td>221</td> <td>50</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>製作サービス</td> <td>3,422</td> <td>770</td> <td>86</td> </tr> </tbody> </table> | | | 1994 - 1999 | 小企業 (従業員50名以下) | 中企業 (従業員400名以下) | 大企業 (従業員400超) | 研修コース | 1,877 | 422 | 47 | (1)技術訓練コース | 1,502 | 328 | 41 | (2)人材育成コース | 375 | 94 | 6 | 技術相談・アドバイス | 221 | 50 | 5 | 製作サービス |
| 1994 - 1999 | 小企業 (従業員50名以下) | 中企業 (従業員400名以下) | 大企業 (従業員400超) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 研修コース | 1,877 | 422 | 47 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1)技術訓練コース | 1,502 | 328 | 41 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2)人材育成コース | 375 | 94 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 技術相談・アドバイス | 221 | 50 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 製作サービス | 3,422 | 770 | 86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 |
|--|--|--|--|
| <p>(5) P I T A C に対する外国政府機関及び国際機関による協力内容</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ J I C A による協力 1982年9月から1985年10月にわたって行われたフェーズ1プロジェクトでは P I T A C の金属加工技術向上のための技術を移転した。この際供与した機材は、よくメンテナンスがされており、故障した一部の機材を除き基礎調査時にも使用されていた。 ・ その他のドナーによる協力 <ul style="list-style-type: none"> 1 C A D / C A M センター 英連邦の援助による C A D / C A M センター設立のための調査が専門家により行われている。 2 L C A (Low Cost Automation) ラボ が U N I D O の協力で設立され、トレーニング機材が F E S T O (独) により整備された。ここでは講義やセミナーが行われている。 3 アジア生産性機構 (A P O : Asian Productivity Organization) プログラム A P O の窓口機関として様々な A P O プログラム (トレーニングコース、セミナー、シンポジウム、技術専門家によるサービス等) に参加している。 | <p>左記フェーズ1プロジェクトでの供与機材の現状を再確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 左記 C A D / C A M センターのその後の動向につき聴取する。 ・ 左記以外の協力が検討ないしは開始されている場合は内容を聴取する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ フェーズ1プロジェクトで供与された機材のうち、2台の機材(ならいフライス盤、C N C 旋盤) の故障が基礎調査時に確認されたが、ならいフライス盤については2000年2月にフォローアップ事業費によって修理され、稼働していることを確認した。 ・ フェーズ1プロジェクトの具体的な成果としては、直接的には、供与された機材を使用した研修コースの開催や、製品製作サービス実施があげられる。また間接的には、プロジェクトによって向上した P I T A C の技術に触発された民間企業が、自社の技術革新を促進した事例が見られた。今次調査ではフェーズ1プロジェクトの成果を取りまとめ、ミニッツに添付した。 ・ 左記1については特段の動きは確認されなかった。 ・ 左記2の L C A については、日本企業より機材のドネーションを受けた旨を聴取した。 ・ 左記3の A P O プログラムの一環として、1999年11月から12月にかけて、2週間のプラスチック金型設計コースが開催された。 ・ 他のドナーによる協力内容を一覧表としてミニッツに添付した。 |

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 |
|--|--|--|---|
| <p>(要請) プロジェクトの内容</p> <p>1 案件名称</p> <p>2 要請の背景とターゲットグループ</p> <p>(1) 要請の背景</p> <p>(2) ターゲットグループ</p> | <p>PITACからは、「Balancing and Modernization of Workshop Facilities at PITAC Lahore」との名称で要請が出されている。</p> <p>・パキスタンでは、自動車産業や電気製品製造業を中心にプラスチック製品の使用が増大しているが、高精度なプラスチック金型はパキスタン国内では生産できないため、輸入している。</p> <p>・また金型を輸入しているため製品の輸入に時間がかかっている。</p> <p>・パキスタンとしては、本プロジェクトにより高精度のプラスチック金型製作技術をPITACが習得し、国内での生産を支援することにより、金型の輸入に費やされる外貨を減少させ、またプラスチック製品製造にかかる時間を短縮させたいと考えている。</p> <p>基礎調査時には、技術移転の直接の対象はPITACの職員であるが、プロジェクトの進展に伴って中小の金型製造企業をターゲットグループとすることを確認している。</p> | <p>要請されているプロジェクトの技術移転分野を反映した名称として、「Plastic Mold Technology Development Project」を提案し、PITACと協議のうえ、結果をミニッツに記載する。</p> <p>・要請書に記載されている左記の要請背景を確認するとともに、可能であれば左記を裏付けるデータ(プラスチック金型の輸入額と国内生産額の比率)を収集する。</p> <p>・企業訪問調査により、現在のパキスタンにおけるプラスチック金型製作技術のレベルを調査し、国内では製作できない金型の具体的なニーズの現状及び見通しを把握する。</p> <p>左記を再確認してミニッツに記載するとともに、ターゲットグループに分類される企業、及びそれら企業が製品を納めている部品メーカーや組立て企業を訪問し、これら企業の現状と問題点、技術向上へのニーズを調査する。</p> | <p>パキスタン側の案に対し、左記の日本側の案を提案したところ、PITACとしては要請書にある名称で既に大蔵省までの予算説明及び了承付けを終えており、従って現時点での名称変更は難しいとのことであった。このため、正式英文名称はパキスタン側の案のとおりとし、日本側では「Balancing and Modernization of Workshop Facilities at PITAC, Lahore (Plastic Mold Technology Development Project)」と標記のうえ、「金型技術向上プロジェクト」を呼称として用いることとし、ミニッツにその旨を記載した。</p> <p>・要請分野に関連する業界団体、及びラホール、カラチの企業を訪問し調査した結果、高精度のプラスチック金型が国内で供給されないため輸入に頼っており、それによるコストの増大や納期の遅れといった問題が生じているという現状が確認された。</p> <p>PITACと協議の結果、プロジェクトの当初のターゲットグループはPITACの職員とし、プロジェクトの進展に伴って、電気・電子、自動車、産業機械分野の中小のプラスチック製品メーカー及び潜在的な金型メーカーをターゲットグループとすることとし、ミニッツにその旨記載した。</p> |

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 |
|---|--|---|---|
| <p>(3) P I T A C に対するニーズ</p> <p>3 協力の内容及び範囲</p> <p>(1) 技術移転分野</p> | <p>基礎調査時に、中小企業が P I T A C に要望する技術支援の内容は、テレビ、電話、パソコンの外カバーやペン立て、食器類、ボールペンの外側本体といった品の金型設計及び加工であることを確認した。</p> <p>基礎調査時に P I T A C と合意し、要請書にも記載されている技術移転分野は以下の3分野である。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 プラスチック金型設計 2 プラスチック金型加工 3 プラスチック金型組立・試打 | <p>訪問予定企業に対して事前を送付した質問状に沿い、対象セクターの企業が P I T A C に対して期待する技術支援（研修、技術相談、製作サービス等）の具体的な内容を調査する。</p> <p>技術移転分野を左記のとおりとすることを再確認し、結果をミニッツに記載する。</p> | <p>・訪問した関連業界団体及び企業の声をまとめると、P I T A C を実施機関とする本プロジェクトに対するニーズは以下のとおり。（優先順位の高い順）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 プラスチック金型の設計技術に関する研修コースの開設 2 客先の高度な要求に応えられる金型の迅速かつ低料金での提供 3 種々の技術コンサルティング 4 製品の測定・検査 <p>左記を確認し、ミニッツに記載した。</p> |

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 |
|-----------|--|---|--|
| (2)技術移転項目 | <p>質問票に対するPITACからの回答によれば、上記3分野でPITACが向上させたいとしている技術内容は、それぞれ以下のとおり。</p> <p>1 プラスチック金型設計</p> <p>(1) 製品設計・開発</p> <p>(2) 金型標準 (Mold Standards)</p> <p>(3) 3次元金型設計</p> <p>(4) 金型設計技術</p> <p>(5) エンジニア及び設計技師の訓練</p> <p>2 プラスチック金型加工</p> <p>(1) 金型部品の高速度加工技術</p> <p>(2) 生産工程管理</p> <p>(3) 工具管理 (Machine Tool Management)</p> <p>(4) CNC機材及びCAD/CAM機器の維持管理</p> <p>(5) 金型の試験的ラピッドプロトタイプング</p> <p>(6) エンジニア、マネージャ、監督者、テクニシャンの訓練</p> <p>3 プラスチック金型組立・試打</p> <p>(1) 様々なサイズの金型試打のための成形機</p> <p>(2) エンジニア、マネージャ、監督者、テクニシャンの訓練</p> | <p>左記の要望項目をもとに、産業界の技術レベル及びニーズとPITACのC/P候補者の技術レベルを考慮したうえで協議を行い、結果をミニッツに記載する。</p> | <p>PITACのC/P候補者の技術レベル確認結果を踏まえて協議を行い、技術移転項目(案)を以下のとおりとし、暫定TCPとして取りまとめた。</p> <p>0 基礎技術 (共通事項)</p> <p>0.1 金型技術の前提条件</p> <p>0.2 射出成形金型の基本</p> <p>0.3 金型設計の基準</p> <p>0.4 金型加工及び射出成形の基礎</p> <p>0.5 コンピュータの基礎</p> <p>1 射出成形金型設計</p> <p>1.1 金型設計基礎技術</p> <p>1.2 CAD/CAMによる金型設計</p> <p>1.3 試作金型の設計</p> <p>1.4 成形試作後のトラブルについて (金型組立の不具合及び成形トラブルと対策)</p> <p>2 射出成形金型加工</p> <p>2.1 機械加工の基礎</p> <p>2.2 金型加工機械の操作と機能</p> <p>2.3 ターゲット製品の加工</p> <p>2.4 試作金型の加工</p> <p>2.5 設備保全、金型加工トラブル対策等</p> <p>3 射出成形金型組立、保全及び試作成形</p> <p>3.1 金型のみがきの基礎</p> <p>3.2 金型組立及び金型修正の基礎</p> <p>3.3 射出成形金型による試作成形</p> <p>3.4 プロジェクトで製作されたターゲット製品の組立・成形</p> <p>3.5 試作金型の組立・試作成形</p> <p>3.6 射出成形におけるトラブル対策</p> <p>4 モニタリング、フィードバック</p> |

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 |
|---------------------------------------|---|---|--|
| <p>(3) 移転技術のターゲットグループへの提供方法(活動内容)</p> | <p>質問表に対するPITACからの回答によれば、プロジェクトによって移転される技術を用いてPITACが産業界向けに提供しようと計画しているサービスの内容は以下のとおり。</p> <p>1 教育訓練プログラム</p> <p>(1) 学位取得者向け金型製作コース (Post Degree Training Course)(6か月)</p> <p>(2) ディプロマ取得者向け金型製作コース (Post Diploma Training Course)(1年)</p> <p>(3) エンジニア及び監督者向けのCADによる金型設計コース(12週間)</p> <p>(4) エンジニア及び監督者向けのCAMによる金型加工コース(12週間)</p> <p>(5) プラスチック金型入門コース(2週間)</p> <p>(6) エンジニアリング製品用プラスチック金型成形コース(6週間)</p> <p>(7) エンジニアリング分野のプラスチック製品の品質管理コース(6週間)</p> <p>(8) プラスチック成形機の運転・メンテナンスコース(6週間)</p> <p>(9) テクニシャン向けプラスチック金型製作・成形コース(12週間)</p> <p>(10) プラスチック製品の検査・品質管理コース(6週間)</p> <p>2 技術相談・アドバイス</p> <p>(1) 金型加工機及び成形機の運転・メンテナンスに関する技術相談・アドバイス</p> <p>(2) 金型設計・加工に関する技術相談・アドバイス</p> <p>(3) プラスチック製品の品質上の問題に関する技術相談・アドバイス</p> <p>(4) 金型の補修、メンテナンスに関する技術相談・アドバイス</p> <p>3 金型設計・製作サービス</p> | <p>左記の計画内容をもとに、産業界の技術レベル及びニーズとPITACのC/P候補者の技術レベルを考慮したうえで協議を行い、結果をミニッツに記載する。</p> | <p>ターゲットグループのニーズを勘案し、PITACと協議を行った結果、PITACによる産業界向けプロジェクトではC/PのOJTの一環として以下の技術サービスを計画することとし、ミニッツに記載した。詳細は今後短期調査を通して更に詰めることとした。</p> <p>1 プラスチック金型技術分野の研修コース及びセミナーの開催</p> <p>(1) 学位取得者向け金型製作コース (Post Degree Training Course)(6か月)</p> <p>(2) ディプロマ取得者向け金型製作コース (Post Diploma Training Course)(1年)</p> <p>(3) エンジニア及び監督者向けのCADによる金型設計コース(12週間)</p> <p>(4) エンジニア及び監督者向けのCAMによる金型加工コース(12週間)</p> <p>(5) プラスチック金型入門コース(2週間)</p> <p>(6) プラスチック成形機の運転・メンテナンスコース(6週間)</p> <p>(7) テクニシャン向けプラスチック金型製作・成形コース(12週間)</p> <p>(8) その他 研修コースについては、民間の技術者が参加しやすいよう、2週間程度の長さのモジュールに分けて実施すること、また対象者に技術系の学生を加えることを日本側より提案し、パキスタン側の理解を得、ミニッツに記載した。</p> <p>2 技術支援サービス</p> <p>(1) 金型設計サービス</p> <p>(2) 金型試作品開発サービス</p> <p>3 アドバイザリーサービス(工場訪問及び電話・FAXでの通信を通じた技術情報提供サービス)</p> |

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 |
|------------|--|--|--|
| (4)ターゲット製品 | <ul style="list-style-type: none"> ・1999年11月3日付の要請書では、自動車産業及び家電・電気製品製造業においてプラスチック製品の需要が伸びているとされている。 ・基礎調査時に、中小企業から金型設計及び加工委託がありながらPITACでは対応できない具体的品目のリストが提出され、ミニッツに添付している。 | <ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトでの技術移転の教育用サンプル及び達成度を確認する手段として、ターゲット製品を設定する旨を説明し、理解を得る。 ・左記を考慮し、企業調査及びPITACのC/P候補者の技術レベル測定の結果も踏まえたうえで、ターゲット製品の候補品目について協議し、結果をミニッツに記載する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ターゲット製品設定の目的を説明し、パキスタン側の理解を得た。 ・ターゲット製品として、日本側よりパソコンのフロントパネル、自動車の電気部品のハウジング、卓上電話機のケースの3点を提案し、それぞれの製品製作により習得が期待される技術内容のリストをミニッツに添付したが、パキスタン側からは後述5(3)の射出成形機のサイズの協議に関連し、より大型の製品も含めたいとの意向が示されている。 |
| (5)マスタープラン | <ul style="list-style-type: none"> ・上位目標 1999年11月3日付の要請書では、「プラスチック金型製造者による国内組立メーカーへの高品質・高精度の金型供給を促進する」ことが上位目標とされている。 ・プロジェクト目標 ・成果 | <ul style="list-style-type: none"> ・日本側として「パキスタンのプラスチック金型産業の技術能力が向上する」を上位目標として提案し、協議の結果をミニッツに記載する。 ・「PITACがプラスチック金型産業に対して実施する技術サービスの質が向上する」をプロジェクト目標とすることを提案し、協議の結果をミニッツに記載する。 ・成果として以下の案を提示し、パキスタン側と協議を行い、結果をミニッツに記載する。 <ul style="list-style-type: none"> 「0 運営体制が整備される <ul style="list-style-type: none"> 1 必要な機材が整備され、適切に維持管理される 2 C/Pの技術力が向上する 3 PITACがプラスチック金型企業に対し技術サービスを提供する」 | <ul style="list-style-type: none"> ・協議の結果、「パキスタン国内のプラスチック金型産業が、国内のプラスチック製品製造のための、より高度なレベルの金型を供給することができるようになる」を上位目標とし、ミニッツに記載した。 ・協議の結果、「プラスチック金型技術分野における、PITACの技術支援能力が向上する」をプロジェクト目標とし、ミニッツに記載した。 ・協議の結果、成果を以下のとおりとし、ミニッツに記載した。 <ul style="list-style-type: none"> 「0 運営体制が整備される <ul style="list-style-type: none"> 1 必要な機材が整備され、適切に維持管理される 2 C/Pの技術力が向上する 3 技術研修コース及びセミナーが計画的に実施される。 4 技術支援サービスが計画的に実施される。 5 アドバイザリーサービスが計画的に実施される。」 |

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 |
|-----------------|------------------|--|--|
| (5) マスタープラン(続き) | ・活動 | <p>・活動として以下の案を提示し、パキスタン側と協議を行い、結果をミニッツに記載する。</p> <p>「(0-1) 計画に沿って人員を配置する (0-2) 活動計画を策定する (0-3) 予算を立案し、適正に執行する (0-4) 運営管理システムを確立する (1-1) 施設・設備を整備する (1-2) 必要な機材を供与のうえ設置する (1-3) 機材を適切に運転し管理する (2-1) 技術協力計画を策定する (2-2) C/Pへの技術移転を実施する (2-3) C/Pへの技術移転の結果をモニタリング・評価する (3-1) 技術サービスの計画を策定する (3-2) 技術サービスを実施する (3-3) 技術サービスをモニタリング・評価する」</p> <p>・活動については、上記 . 3 (3)の議論の結果を踏まえて協議し、結果をミニッツに記載する。</p> | <p>・協議の結果、活動を以下のとおりとし、ミニッツに記載した。</p> <p>「0-1 計画に沿って人員を配置する 0-2 活動計画を策定する 0-3 予算を立案し、適正に執行する 0-4 運営管理システムを確立する 1-1 施設・設備を改造する 1-2 必要な機材を供与のうえ設置する 1-3 機材を適切に運転し管理する 2-1 技術協力計画を策定する 2-2 C/Pへの技術移転を実施する 2-3 C/Pへの技術移転の結果をモニタリング・評価する 3-1 企業訪問によりニーズを特定する 3-2 技術研修コース及びセミナーの計画を策定する 3-3 研修カリキュラム及び教材を作成する 3-4 技術研修コース及びセミナーを実施する 3-5 技術研修コース及びセミナーの結果をモニタリング・評価する 4-1 企業訪問によりニーズを特定する 4-2 技術支援サービスの計画を策定する 4-3 技術支援サービスを実施する 4-4 技術支援サービスの結果をモニタリング・評価する 5-1 企業訪問によりニーズを特定する 5-2 アドバイザリ・サービスの計画を策定する 5-3 アドバイザリ・サービスを実施する 5-4 アドバイザリ・サービスの結果をモニタリング・評価する」</p> |

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 |
|----------------------|--|--|--|
| 4 プロジェクト期間 | 1999年11月3日付の要請書では、プロジェクト期間は2000年1月から3年間とされている。 | C/Pの現在の技術レベル及びプロジェクト終了時の達成目標レベルを考慮し、適切な期間(3~5年)につき協議し、結果をミニッツに記載する。 | プロジェクト期間は4年とし、うち技術移転は当初の3年間で終了させ、最後の1年は移転した技術を定着させるための期間とすることを日本側より提案し、パキスタン側の理解を得た。 |
| 5 日本側投入 (1) 専門家派遣 | 基礎調査時に、チーフアドバイザー、業務調整員、並びに金型設計、加工、組立・試打の分野の、長期及び短期専門家の派遣を要望する旨PITACより聴取し、ミニッツに記載した。 | 業界のニーズ調査及びC/Pの技術レベル評価の結果によっては、短期専門家を中心としたフォーメーションを採用する可能性もあることを説明したうえで、パキスタン側と暫定的な専門家派遣計画(指導科目、人数及び派遣時期)について協議し、可能な範囲で結果をミニッツに記載する。 | 上記、.3(1)の移転分野について、専門家のリクルート状況も踏まえ、実施協議までに長期専門家及び短期専門家の派遣計画の詳細を検討していくこととした。 |
| (2) 研修員受入れ | <ul style="list-style-type: none"> 基礎調査時に、現行のプロジェクト方式技術協力スキームでは、研修員受入れは専門家による技術移転の補完として位置づけられている旨を説明するとともに、すべてのC/Pを本邦での研修に受け入れることはできない旨を伝え、理解を得た。 PITACより、フェーズ1プロジェクトの際には、日本での研修に参加した職員に、帰国後最低5年間は継続的にPITACに勤務するよう誓約させ、転職を防止した旨聴取した。 | <ul style="list-style-type: none"> 左記につき改めて説明し、結果をミニッツに記載する。 左記の転職防止対策の具体的な内容を確認するとともに、プロジェクト開始後の研修実施に際しては、フェーズ1と同様に対策を再度講じるよう申し入れる。 | <ul style="list-style-type: none"> 左記につき説明し、パキスタン側の理解を得、ミニッツに記載した。 研修員の受入れは年間0~3名とし、ミニッツに記載した。 R/D署名後、プロジェクト開始までの間にプロジェクト運営管理分野の研修員受入れを検討する旨をパキスタン側に伝えた。 |
| (3) 機材供与 | 1999年11月3日付の要請書では、プラスチック金型の設計、加工、組立・試打に必要な機材に加え、熱処理関係の機材等、要請分野とは直接関係があるとは認められない機材の要請がなされている。一方で、要請されていないものの、技術的に必要と判断される機材が数点ある。 | 日本側が供与する機材は、プロジェクトの技術移転に際し必要最小限の品目にとどめるべきことを説明する。 | 機材供与に対する左記の日本側の考え方をパキスタン側に説明したところ、パキスタン側は理解を示す一方で、業界団体のニーズに応えることも必要であると主張し、PPMAやPAAPAM等より要望が高いとして、型締め力500tの射出成形機の必要性を訴えてきた。これに対し日本側からは、金型精度の向上に主眼を置くのであれば、当初要請されていた150t及び350tの成形機で十分であると説明したものの、パキスタン側は主張を取り下げなかった。このため、日本側からパキスタン側に対し、今後5月末までに、500tの成形機でなければ対応できない具体的な製品のニーズを示す根拠ある情報を提供しよう求め、その結果に基づき、500tの成形機の必要性を再検討することとした。 |

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 |
|--|---|--|--|
| <p>(3) 機材供与 (続き)</p> <p>6 パキスタン側 投入 (1) 人員配置</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ P I T A C が現在保有している機材の調達ルート、及びメンテナンスサービスをどのように受けているかという点につき、確認中である。 ・ プロジェクト運営管理のための人員 基礎調査時に、統括責任者「Project Director」は P I T A C 所長とし、実施責任者「Project Manager」は副所長とすることを確認した。 ・ 技術移転のための人員 基礎調査時に、パキスタン側からは 12 名の C / P 候補者があげられ、そのリストをミニッツに添付した。今次調査に先駆けて送付した質問状で、C / P 候補者に変更がないかどうか確認したところ、変更はないとの回答である。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 上記 3(2)の技術移転項目及び(3)の移転技術のターゲットグループへの提供方法に関する議論の内容を踏まえ、必要となる機材の台数、基本仕様につき、P I T A C と協議のうえ、供与機材リスト(案)を作成し、ミニッツに添付する。 ・ 可能な範囲で必要機材の現地メンテナンス体制及び現地調達の可能性について調査・確認する。 ・ 本プロジェクトにて候補機材になると思われる金型設計・加工機材は、精密機器であるため、その輸出にあたっては国内法令に基づいて、供与先機関が機材を軍事目的に転用しない旨の確認を取り付けるとともに、所要の輸出手続きを踏む必要がある旨をパキスタン側に説明し、理解を得る。 左記を再度確認し、結果をミニッツに記載する。 ・ C / P 候補者に対し、筆記試験及び面接を実施し、技術レベルを確認する。 ・ 上記の試験及び面接の結果、及び各 C / P 候補者の経験を考慮し、各技術移転分野(設計、加工、組立・試打)への人員配置について P I T A C と協議する。 ・ C A D / C A M システムのメンテナンスのためのエンジニアの採用・配置計画について聴取する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ターゲット製品を上記 3(4)の 3 製品 とする場合の技術移転に必要な機材を、日本側並びにパキスタン側負担の区分を明確にしたうえでリストにまとめ、暫定案としてミニッツに添付した。 ・ 上記機材リストに記載した機材のうち、3次元測定器については、本邦からの輸出が難しいため、日本側にて短期調査までに他の測定器での代替が可能かどうか検討するとともに、第三国からの購送方法を調査することとした。 ・ 機材の購入にあたっては、後々のメンテナンスやアップグレードを考慮し、現地の代理店を通した購入の可否、及びアフターサービス契約の有無なども追って調査する必要がある旨をパキスタン側に伝え、ミニッツに記載した。 ・ 左記につき説明し、パキスタン側の理解を得た。 ・ プロジェクトの総括責任者「Project Director」は P I T A C 所長の M.A.Jabbar Khan 氏、実施責任者「Project Manager」は Industrial Engineering 部長の Sarfraz Ahmad 氏とすることを確認した。 ・ 12 名の C / P 候補者に対し、技術レベル及びプロジェクトでの適性を確認することを目的に、筆記試験及び面接を実施した。結果は団員報告のとおり。 ・ 上記の試験及び面接の結果を受け、プロジェクトでの人員配置について P I T A C と協議し、暫定人員配置計画表をミニッツに添付した。 ・ プロジェクト開始に伴い新規に採用する 14 名の人員に対する要件及び暫定配置計画についてもあわせて協議し、上記の暫定人員配置計画表に記載した。 |

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 |
|-----------|---|---|--|
| (2) 予算措置 | <p>機材通関及び国内輸送費用、機材据付け費用、車輛購入費、プロジェクトの人員の給与・手当、部品購入費用等で、合計835万ルピー（約1,670万円）のローカルコスト予算が準備されているとのことである。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・左記のローカルコストの年度別の詳細内訳を確認し、また準備されているという予算の具体的な認可状況を確認し、結果をミニッツに記載する。 ・機械部品、工具、消耗品等の購入、及び機材のメンテナンス費用は基本的にパキスタン側で対応するよう求め、協議の結果をミニッツに記載する。 | |
| (3) 施設・設備 | <ul style="list-style-type: none"> ・当初要請書では、本フェーズ2プロジェクトのための建屋を新規に建設するとされていたが、その後既存の機材を整理したことにより約360平方メートルのスペースが生じたため、新規建屋の建設計画を保留するとしている。 ・安定した電力及び水質の確保については、発電機及びスタビライザー、並びに浄水設備を設置することで対応する予定であるとされている。 | <ul style="list-style-type: none"> ・左記のスペースを視察し、精密機器を設置するのに十分な空調等の設備を備えており、かつ十分な広さであるかどうかを確認し、追加工事が必要となる場合はその旨、あるいは新たなスペースが必要となる場合はそれを用意するよう申し入れ、結果をミニッツに記載する。 ・左記の具体的な設置計画、予算措置について聴取し、要すれば結果をミニッツに記載する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・左記のスペースに加え、現在加工機械が設置されている作業場の一部をあわせた約488平方メートルのスペースを改造し、本フェーズ2プロジェクト用サイトとする方針であることを確認し、その見取り図をミニッツに添付した。 ・供与機材の仕様決定後、上記のスペースの改造に先立って、日本側より機材のレイアウト案をパキスタン側に送付し、それに基づきパキスタン側にて改造工事に取りかかることを確認した。 ・左記の機器（発電機、スタビライザー、浄水設備）はパキスタン側の負担にて設置することを確認し、暫定機材リストに含めて記載した。 |
| (4) 機材 | <ul style="list-style-type: none"> ・基礎調査時に、フェーズ1プロジェクトで供与した機材を含めPITACが保有する機材のリストを入手した。 ・保有機材のうち、老朽化の激しいものについてはその後廃棄したとのことである。 ・プロジェクトのためにPITACが新規に購入するものとして要請書に記載されているのは車輛1台のみ。 | <ul style="list-style-type: none"> ・フェーズ1で供与した機材を含め、現在PITACが保有している機材の現状を確認し、結果をミニッツに記載する。 ・左記の他に、パキスタン側が対応する予定の機材があれば聴取する。また、パキスタン側が購入すべき部品、工具、金型材料や樹脂材料などの内容につき協議し、結果をミニッツに記載する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・基礎調査時に入手したPITACの保有機材リストをアップデートし、ミニッツに添付したものの、上記リストと実際の機材の現状とが必ずしも整合していないため、今後PITACにて機材の現状に合わせてリストを更新するよう依頼した。 ・協議のうえ、左記以外でパキスタン側にて対応すべき機材についても、ミニッツに添付した暫定機材リストに記載した。また、機材のスベアパーツ、工具、金型材料及び樹脂材料などについては、原則としてパキスタン側にて負担すべきであることを伝え、ミニッツに記載した。 |

| 調査項目 | 基礎調査等の結果、現状及び問題点 | 対処方針 | 協議結果 |
|---------------|--|---|---|
| その他 | | | |
| 1 計画管理諸表 | 基礎調査時に、現行のプロジェクト方式技術協力ではプロジェクトサイクルマネジメント(PCM)手法を導入していること、PCMのためにプロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)を作成していることを説明した。 | PDM、TCP、PO、TSIといった計画管理諸表について説明し、本フェーズ2プロジェクトのための暫定的な諸表を可能な範囲でPITACとともに作成し、ミニッツに添付する。 | 左記の計画管理諸表につき説明し、PDM、TCP、TSIについては暫定案を作成し、ミニッツに添付した。POについては、短期調査までに日本側にて案を作成することとした。 |
| 2 合同調整委員会 | 基礎調査時に、合同調整委員会の機能について説明し、暫定的な委員会構成をミニッツに添付した。 | 左記委員会の構成を再度協議し、メンバー構成をミニッツに記載する。特にプラスチック協会、自動車部品協会等の関連団体との恒常的な意思疎通及び連携の方法についてパキスタン側と協議する。 | 左記委員会に、PPMA、PAAPAM、他2つの関連工業団体の代表者を加えることとし、委員会構成案を改訂してミニッツに添付した。 |
| 3 合同評価・モニタリング | 基礎調査時に、プロジェクト終了時の合同評価及び評価5項目について説明し、パキスタン側の理解を得、ミニッツに記載した。 | 左記について再度説明を行う。また評価の指標となるデータの内容及び入手方法につき協議し、結果をPDMとしてミニッツに添付する。 | 左記につき再度説明のうえ、評価の指標も含めたPDM案を作成し、ミニッツに添付した。 |
| 4 今後のスケジュール | | 今次事前調査以降、プロジェクト開始までのスケジュールは、暫定的に以下のとおりとする。 2000年度第2四半期：短期調査員派遣 2000年度第3四半期：実施協議 2001年度第2四半期：プロジェクト開始(ただし、機材の輸出手続き及び専門家のリクルートが順調に進むことが前提) | ・今次調査以降のスケジュールについては以下のとおりとし、ミニッツに記載した。 2000年度第2四半期：短期調査員派遣 2000年度第3四半期：実施協議 2001年度第2四半期：プロジェクト開始(ただし、機材の輸出手続き及び専門家のリクルートが順調に進むことが前提) ・ただし短期調査員の派遣については、団員のアベイラビリティによっては2000年10月ごろとなる可能性もある。 |
| 5 専門家の生活環境 | PITACのあるラホールに対しては、外務省の注意喚起が出されている。 | 専門家の生活環境、治安状況について確認する。 | ・ラホール在住者からの情報によれば、爆弾事件などが散発している旧市街を除けば、治安について特段の問題はないとのことである。 ・フェーズ1プロジェクトの際に専門家が居住していた住宅を視察し、場所を選べば良好な環境の住宅があることを確認した。 |

第2章 調査・協議結果の概要

本件調査団は、2000年4月2日より4月11日まで(うち技術団員2名は4月13日まで)パキスタンに滞在し、パキスタン政府より要請されたプラスチック金型技術向上プロジェクトの同国国家開発計画・政策における位置づけを調査するため、工業産業省、B O I (Board of Investment)、S M E D A (Small and Medium Enterprise Development Authority)等の政府関連機関を訪問し、関連情報の収集及び分析を行った。

また、プロジェクトの対象セクターとなるプラスチック製品製造業及び金属加工業の現状及び技術協力に対するニーズの把握を目的として、ラホール及びカラチにおいて、当該産業に属する企業及び関連業界団体の視察及び訪問を、プロジェクトのC / PとなるP I T A Cの職員を同行して実施した。一方で、P I T A CのC / P候補者に対して、その技術レベル及びプロジェクトでの技術移転における各人の適性を確認するため、筆記試験及び面接を実施した。

プロジェクト実施機関となるP I T A Cとの間では、上述の調査結果を勘案しつつ、プロジェクトの基本計画、技術移転内容、投入等、実施に向けた諸事項についての協議を行い、結果をミニッツとして取りまとめ、工業産業省次官補、P I T A C所長、及び本調査団長による署名・交換を行った。署名、交換されたミニッツ及び調査の概要は以下のとおり。

2 - 1 日本のO D A及びプロジェクト方式技術協力の現状

日本のO D A予算が1998年以降減額されていること、したがって、日本政府(J I C A)は、より効率的・効果的で実行可能性の高い、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た。

また、プロジェクトの円滑な実施及び成果のモニタリング・評価のため、プロジェクト・サイクル・マネジメント(P C M)を導入していること、及びP C M手法の下でのP D M及び評価5項目の概念を説明し、パキスタン側の理解を得た。

2 - 2 国家開発計画等における本プロジェクトの位置づけ

基礎調査時には、パキスタン政府が1997年に発表した長期的国家ビジョン「パキスタン2010プログラム(1998 - 2010)」の中の開発重点分野の1つとして、製造分野(工業及び農業)が位置づけられていることを確認した。「パキスタン2010プログラム」は、1999年10月に発足した新政権によって「Prospective Long-term Plan」と改称されたが、内容的には大きな変更はなされておらず、前者を踏襲したものとなっている。

また、「パキスタン2010プログラム」に基づいて策定された中短期政策である、第9次5か年計画(1998 - 2003)の中では、製造部門が外貨獲得の重要分野として位置づけられていた。第

9次5か年計画も、新政権により、「Three-years Rolling Plan」(2000 - 2003)として衣替えがなされたものの、内容的には大きな変更はなされていない。

したがって、パキスタンの国家開発計画における本プロジェクトの位置づけは、基礎調査時の調査結果からほぼ変更がないものと判断される。

一方、上記の国家計画とは別に、新政権は1999年12月に「経済再生計画」を発表した。同計画においては、優先度の高い産業分野の1つとして、中小企業(工業)が特定されている。中小企業振興については、S M E D A (Small and Medium Enterprise Development Authority)を中心として、具体的な振興策の策定及び実施が行われている。

2 - 3 協力要請対象セクターに対する国家政策とセクターの現状

(1) 対象セクターに対するパキスタンの政策

パキスタンは機械工業分野の振興のため、1995年にEngineering Development Board (E D B) を設立し、E D B を通して機械工業の保護・育成のための諸政策を実行している。その政策としては、パキスタン国内に生産法人を持つ外国企業に対する、製品ごとの部品の現地調達率達成要求(Industry Specific Deletion Programme) や完成品の輸入に高関税を課す制度があげられる。

自動車、電気・電子製品などの機械組立の裾野産業である金属加工業及びプラスチック製品製造業は、上記のような部品の現地調達率規制や輸入品に対する高関税賦課制度から成る国産化政策によって、現在のところ保護されている。しかし、これら保護政策はW T O の協定に反するものであることから、いずれ見直しを迫られることになると考えられる。

(2) プラスチック製品製造及び金型産業の現状

プラスチック製品製造企業はパキスタン国内に約5,000社あり、うち登録企業数は約1,800社である。これらの企業の一部は、Pakistan Plastic Manufacturers Association (P P M A) という業界団体を組織しており、P P M A の会員数はパキスタン全土で現在718、パンジャブ州で124となっている。P P M A によれば、パキスタンのプラスチック製品製造額は年間約10 ~ 15億米ドルであり、年20%の成長率で急速に伸びている。現在の国内での主な製品としては、家庭用品、自動車部品、電気・電子製品、プラスチック容器などがあげられ、中でも今後精度の向上が求められると思われる製品としては、自動車部品、電気製品、家庭用品、手術用器具、靴、化粧品の容器などがあげられる。

プラスチック金型については、パキスタンには専門の登録メーカーはなく、約160の未登録企業が金型製作を行っている一方で、70 ~ 80のプラスチック製品製造企業が金型を内製している。総じて金型の設計技術が未熟であり、P I T A C における本プロジェクトに対しても、

金型設計コースの開設を望む声が多く聞かれた。精度の高い金型は国内では製造できないため、海外からの輸入に依存しており、輸入額は年間1億ルピー(約2億円)を超える規模となっている。

(3) 自動車部品製造業の現状

パキスタンには15社ほどの自動車メーカーが進出しており、乗用車については年間約5～6万台が製造されている。

これらの自動車メーカーに部品を納入している企業は約700社あり、その90%ほどは中小企業である。自動車部品メーカーの業界団体としてはPakistan Association of Automotive Parts & Accessories Manufacturers (P A A P A M)があり、現在約200の会員企業を有している。

自動車部品の金型は精度の高いものである必要があるが、国内では高精度の金型が手に入らないため、現在ほとんど輸入に頼っている。

2 - 4 実施機関の概要

(1) 設立の経緯と目的

P I T A Cは1961年に、産業界の技術の向上と生産性向上に関する知識の普及を目的に、工業産業省管轄下に設立された。その前身は、1955年に設立されたIndustrial Research and Development Centerと1957年に設立されたIndustrial Productivity Centerであり、1997年にはPakistan Institute of Entrepreneurship Trainingが統合され、現在に至っている。また、P I T A Cは1961年にN P O (National Productivity Organization)として政府から認められ、I S O 9000やT Q M等の研修を行っている。設立当初より、「国家生産性センター (National Productivity Organization : N P O)」として、生産性概念の普及の役割を担っている。

(2) 組織

P I T A Cの活動、予算、人事等を決定するのは以下の2委員会である。

(Governing Body)

工業産業省の副次官を議長とし、連邦及び州政府、連邦商工会議所代表等12名からなる委員会でP I T A Cの活動方針や予算が決定される。

(Executive Committee)

Governing Bodyの下に位置し、P I T A C所長を議長とし、工業産業省の管理部門の副次官、財政アドバイザー、連邦商工会議所、ラホール商工会議所代表者を含む5名で構成されており、Governing Bodyの決定に基づき、日常の活動方針を決定している。

(3) 予算

予算には2種類があり、それぞれ通常予算とプロジェクト予算に分類される。通常予算はPITACにおける人件費、恒常的なメンテナンス費等を含む政府からの交付金のことであり、自己収入金額もこの中に盛り込まれる。一方、開発予算はある特定のプロジェクトが計画されたときに特別に申請されるもので、これは、財務省の大臣を議長とする「Priority Meeting」（毎年4月に開催）で審議され、各省ごとに予算が分配される。申請したプロジェクトが1年以上の場合は、Priority Meetingにその全体計画を提出し、プロジェクト終了までの予算が各省に確保される。

1999 - 2000年度のPITACの通常予算は4,300万ルピー（約8,600万円）であり、うち3,800万ルピー（7,600万円）は政府からの配分予算で、500万ルピー（約1,000万円）は自己収入で賄うこととしている。2000 - 2001年度の通常予算は現在大蔵省に申請中である。本プロジェクトのための予算としては、835万ルピー（約1,670万円）を別途申請中である。

(4) 職員

現在の職員数は275名であり、その給与基準は財務省が決定するNational Pay Scale(NPS)に依る。それに基づきPITAC内部でBoard Pay Salaryと呼ばれる号俸表によりポジションごとの給料が決定されている。職員のリクルートについては上記号俸の高い者と低い者では決定手続きが異なり、前者はGoverning Bodyが増員の可否を承認し、人選は所長が決定し、後者については決定権限はすべて所長にある。職員の退職年齢は60歳であるが、Governing Bodyの承認が得られれば、契約ベースで65歳まで在職することが可能である。退職時には、退職金とともに退職時の給与の80%相当の年金が支給される。

PITACの職員の転職率は従来低く、フェーズ1プロジェクトのC/Pも定年退職した2名を除き全員が在職している。その理由は、経済低迷の中での民間企業の不安定な雇用条件に比して、PITACは公的機関として安定した雇用条件及び福利厚生制度を備えていたことであったと考えられる。しかし、近年民間企業の給与体系の多様化を受け、公的機関の給与体系も多様化してきており、今後職員の転職を防止するためには、給与面で何等かのインセンティブを与えることも必要なのではないかとPITACの管理者層は考えている。

なお、申請中の新年度予算及びプロジェクト予算が承認された後、プロジェクトのために14名の職員を新規に採用する予定である。

(5) 活動内容

現在、主として中小企業を対象に、以下の3種類の活動を行っている。

1) 技術分野及びH R D (Human Resource Development) 分野の研修事業

H R Dの内容は品質管理や生産性向上に関連するもので、技術分野及びH R Dとも平均1週間～10週間の期間で開催されている。

2) 技術相談及びアドバイス

これに関しては2種類に分類され、技術と知識を求める企業に対し、A P Oとタイアップして外国人専門家を派遣するサービスと、P I T A C自身による技術サービスがある。後者はP I T A Cが実際に企業からの求めに応じて部品・工具や金型等の制作を行う場合と情報及びアドバイス提供の2種類がある。

3) セミナー及びシンポジウム

セミナー及びシンポジウム形式での知識と情報の提供

(6) P I T A Cに対する他の協力内容

1) フェーズ1プロジェクトの成果

フェーズ1で供与された機材は、全般に良くメンテナンスされて現在も活用されている。当時移転された技術の組織内部での継承もよくなされている。なお、基礎調査時に故障していた2台の機材のうち、ならいフライス盤についてはその後修理され、再び稼働していた。

フェーズ1プロジェクトの成果としては、直接的には、供与された機材を使用した研修コースの開催や、製品製作サービスの実施があげられる。また間接的には、供与された最新の機材・設備に触発された民間企業が、自社の設備の更新を行ったという事例もあった。

2) 他の機関の協力

I L O / U N D Pとの協力で1991年より、N S T C (National Supervisory Training Course)の開設のためプロジェクトが実施されたほか、A P Oや英連邦との協力も行われている。

2 - 5 プロジェクトの内容

(1) プロジェクト名

パキスタン側の要請書では、「Balancing and Modernization of Workshop Facilities at PITAC, Lahore」との名称となっており、これに対し今次調査では、日本側からはプロジェクトの内容をより明示する名称として、「Plastic Mould Technology Development Project」への変更を提案した。しかしながら、P I T A Cとしては前述の名称をもって、既に大蔵省までの予算説明及び了承取り付けを了しており、現時点での名称変更は難しいとの事情を聴取した。このため、

正式英文名称は前述のとおりとするが、日本側においては、“Balancing and Modernization of Workshop Facilities at PITAC, Lahore (Plastic Mold Technology Development Project)”と表記のうえ、「金型技術向上プロジェクト」を呼称として用いることを確認した。

(2) 技術移転対象分野及びターゲットグループ

1) 技術移転分野

基礎調査の結果及びパキスタン側からの要請内容に基づき、本プロジェクトでは、プラスチック金型の設計・加工・組立及び試打とする。

2) ターゲットグループ

ターゲットグループは、第一義的にはPITACのC/Pであるが、C/PのOJT活動を通じ、最終的には電気・電子、自動車、産業機械分野のプラスチック成形メーカー、並びに潜在的な金型メーカーに対し、技術が移転されることをめざす。

3) ターゲット製品

技術移転の教育用サンプル及び達成度を確認する手段として、目標とすべき技術レベルと民間ニーズを勘案のうえ、3つの「ターゲット製品」を設定することを日本側から提案したところ、PITAC側からは、民間のニーズに対応するためには、より大型の製品の金型技術も含めてほしい旨要望があった(下記2-5(4)3)機材の項を参照)。

(3) プロジェクトの基本計画

1) 上位目標

「パキスタン国内のプラスチック金型企業が、国内のプラスチック製造のための、より高度なレベルの金型を供給することができるようになる。」

2) プロジェクト目標

「プラスチック金型技術分野における、PITACの技術支援能力が向上する。」

3) プロジェクトにおいて強化されるべきPITACの企業向け支援サービス

PITACのC/Pに対するOJTを通じ、次の企業向け支援サービスを強化する。

- a) 技術研修コース及びセミナー
- b) 技術支援サービス(金型設計及び金型の試作品開発)
- c) アドバイザリーサービス

(4) プロジェクトに対する日本側投入計画

1) 専門家

上記2-5(2)1)の分野について、専門家のリクルート状況も念頭に置き、実施協議ま

で長期専門家及び短期専門家の派遣計画の詳細を検討していくこととした。

2) 研修員

年間0～3名を受け入れる。R/D署名後プロジェクト開始までに、プロジェクト管理分野の受入れを検討する旨を口頭でPITACに伝えている。

3) 機材供与

上記2-5(2)3)のターゲット製品を設定した場合の技術移転に必要な機材の暫定リストを、今回ミニッツに添付した。なお、射出成形機的能力をめぐり、PITAC側からは、民間ニーズに対応するためには、日本側提案の型締め力150t及び350tに加え、500tの供与が必要であるとの要望があった。これに対し調査団からは、めざすべき技術のレベルとしては350tで十分カバーできること、むしろ規模が大きくなることにより、対応すべき精度は落ちるため、技術的なエクサレンシーを追求するのであれば、500tは不要である旨説明したものの、PITACとしては、民間からの強い要望があるとしている。

このため、次回の短期調査までに、350tでは対応できないとする具体的なプラスチック製品のニーズにつき、PITACより根拠ある追加情報の提供を求めるとし、この情報をもとに必要性を再検討することとした。

(5) パキスタン側投入計画

1) 施設・設備

プロジェクトサイトとしては、既存の建屋を利用し、約488m²のスペースを提供しており、必要な改修工事はプロジェクト開始までに行う旨を確認した。機材レイアウト及びサイトの規模の適切さの検討については、上記2-5(4)3)の議論を踏まえ、機材の内容及び基本仕様を決定後、短期調査までに行うこととした。

2) 人員配置

C/Pの配置案について、今次調査でのC/P候補者に対する技術レベルの確認の結果を受けてPITACに提案するとともに、2000年度予算において、少なくとも6人程度の人員を新規採用する必要があることを確認した。現在のスタッフ及び新規スタッフを含め、金型技術の基本となる製図については、十分な知識と理解を形成しておく必要があることを確認した。

3) 機材

日本側からの供与機材以外のもので、プロジェクト開始の際にパキスタン側で用意する必要がある機材を含め、プロジェクトに必要な機材リストをミニッツに添付した。なお、既存機材の稼動状況及び維持管理の現状について、今次調査においては、時間の制約から、技術団員による調査確認が十分に行えなかったため、現存機材の達成精度等については、さらに

追加情報を取りつけることとした。

4) ローカルコスト

先方より、大蔵省承認済みの3年計画案の提示があった。コンピュータのハード、ソフトのアップグレードを含め、機材のメンテナンスにかかる費用の負担は原則パキスタン側の責任であるため、機材計画に基づく必要メンテナンスコスト等につき、今後日本側で試算のうえ、先方に提示し、予算措置をさらに確認していくこととした。

(6) 今後の調査スケジュール及びプロジェクト開始時期・期間

- 1) 2000年度10月を目途に短期調査を実施したのち、2000年度中に実施協議調査団の派遣を検討することとした。
- 2) プロジェクト開始時期は機材の納期、専門家のリクルートの状況を踏まえて、早ければ、日本の予算年度の2001年度第2四半期より4年間の期間の協力を検討することとした。

2 - 6 短期調査までのフォローアップ事項

ミニッツ Annex 20のとおり取りまとめた。

なお、上記に加え、ミニッツ Annex 7については、短期調査に向けて、既存の加工機器の精度を詳細に確認する必要があることから、P I T A Cにおいて更なる見直しを行うことにつき、確認した。

第3章 協力要請対象セクターに対する政策とセクターの現状

3 - 1 国家開発計画及び工業政策の概要

(1) 国家開発計画

パキスタン政府は、1997年に「Pakistan 2010 Program」を発表し、同国の長期的な国家政策ビジョンを示した。このプログラムにおいては、(a) 製造分野（農業・製造業）、(b) 輸出、(c) 科学技術、(d) 福祉の充実及び(e) 健全な統治が重点分野として特定されている。この中で、特に、製造分野に対しては、民間主体型の運営スタンスをとり、政府に対し、より良好な投資環境を創り出すよう求めている。具体的には、(a) インフラ整備、(b) 健全な金融システムの構築、(c) 透明性の確保された法制の整備、(d) 税制及び関税制度の改革、(e) 民間企業の発展に必要な基盤の整備、(f) 公的な権利保護の確立を求めている。また、中小規模の産業の発展のための施策の整備も求めている。

なお、この「Pakistan 2010 Program」は、昨年10月に起きた政変後に名称を「Prospective Long-term Plan」と改称したが、内容的には、前者を踏襲したものであり、国家開発政策内容の基本的な変更は行われていない。

また、パキスタン政府は、「Pakistan 2010 Program」のもとで中期計画として第9次5か年計画（1998 - 2003）を策定したが、昨年10月に起きた政変後に、内容はほぼそのまま引き継いだ2000年から2003年までの「Three-years Rolling Plan」を再スタートさせ、継続的な政策を実施している。

なお、これらの国家開発計画とは別に、昨年10月の政変によって、行政長官に就任したムシャラフ行政長官（前陸軍参謀長兼統合参謀本部議長）は、経済再生を重要課題の1つとして掲げ、経済関係閣僚に国際金融機関経験者を充てるなど経済再生に本格的に取り組む姿勢を国内外に示した。それと同時に、著名なエコノミストや産業界のリーダー13名で構成するEconomic Advisory Boardを設置し、そこでの審議をもとに、昨年12月15日に経済再生計画を発表している。なお、同経済再生計画の発表は、会計年度（同国の会計年度は7月から6月）の途中であったこともあり、大幅な改革案は盛り込まれず、将来的な方向性を示すにとどまっているが、歴代政権の経済構造改革の先送りによる財政・貿易赤字の慢性化、政策の一貫性・透明性の欠如による国内外の信用低下により経済的苦境に追い込まれたとの認識の下で、(a) 政策の一貫性・継続性を保証することにより国内外の投資家の信用を回復し、民間部門を活性化して経済再生を図ること、(b) 国内外借入依存体質から脱却し、自主国家の建設をめざすこと、(c) 経済政策が一般市民に悪影響を及ぼさないよう配慮することを政策目標としている。具体的な政策としては、債務負担軽減策、産業再生策〔重点産業：農業、中小企業（工業）、石油・ガス、情報産業〕、税収増加策、貧困緩和策、国民救済策を打ち出している。

この経済再生計画においては、産業再生策が具体的な政策として位置づけられているが、その重点産業の1つとして中小企業(工業)が特定されていることは注目に値する。パキスタンがグローバル経済の進展下において経済発展を遂げていくためには機械工業分野の発展、産業競争力の強化が不可欠であるが、現状においては、農業及び繊維産業を産業基盤とし、機械工業分野は相当貧弱で、かつ、大多数は中小企業であることから、これら機械工業分野の中小企業の発展、産業競争力の強化がパキスタンの経済発展にとって極めて重要であるとの認識のもとで中小企業(工業)を重点産業として位置づけている。

なお、現在、Ministry of Industry and Production(工業産業省)において経済再生計画の策定を受けた具体的な新産業政策が検討されており、2000年5月に発表される予定となっているが、その中にも明確に機械工業が重点分野として位置づけられる予定である。

(2) Engineering Development Board (E D B)

パキスタン政府は、機械工業分野の振興のために1995年にE D Bを設立している。E D Bの設立目的は以下のとおりである。

- ・ 機械工業分野の発展のための長期ビジョンの策定
- ・ 機械工業分野における政府の政策の調整
- ・ 機械工業分野の戦略の策定
- ・ 輸出促進
- ・ 技術研修(訓練)の充実
- ・ 技術革新と機械工業基金の利用指針の適性化
- ・ 苦情の申し立て
- ・ 国産化政策の運営

なお、E D Bの具体的な役割としては、国家利益に立脚した機械工業分野の政策及び戦略のコンセンサス形成、合理的な関税賦課のための政府支援、輸出振興策の建議、基礎的な輸入原材料の確保、国産化政策の決定等があり、8つのSub-Committeesが以下に掲げる産業分野別に構成されている。

- ・ 自動車及びその他の輸送機械
- ・ プラント機械
- ・ 建設機械、農業機械、搬送機械
- ・ 繊維機械
- ・ 原動機
- ・ 金属加工機械
- ・ 家庭用電気機器

- ・重電機器

(3) 国産化政策 (Deletion Policy)

パキスタンにおける近年の国産化政策の基本は、透明性を持たせること、Industry Specific Deletion Programme (ISDP: 輸入部品の削減による産業分野の国産化特別プログラム) を実施すること、削減レベルの後退を認めないこと、製造プロセスのすべてのレベルにおいて関税による国内保護を与えること及び国産化のための委員会を設置することである。

EDBは、国産化政策の具体的な手段としてISDPを実施しているが、これは、国内の関係業界の積極的な関与の下で、パキスタンに生産法人を設立する外国企業ごとに現地調達率の目標を設定し、それについて毎年現地調達の実施状況のチェックを行うというものである。この現地調達率の内容の検討や実施状況のチェックはEDBが組織した次に掲げる各分野のSub-Committeesが各々の分野を担当して行われている。

- ・自動車 (自動車、オートバイ、トラクター)
- ・プラント機械 (砂糖プラント、LPGタンク等)
- ・建設機械、農業機械、搬送機械 (ブルドーザー、油圧ショベル、フォークリフト、コンバイン (農業用)、刈り取り機、ミニダンパー)
- ・家庭用電気機器 (分離型/ウィンドウ型エアコン、電気バルブ/管、食品加工機械、電気アイロン、冷蔵庫、食品冷凍庫、洗濯機等)
- ・電気機器 (変圧器、ブレーカー、スイッチギア、回路遮断器等)
- ・原動機
- ・金属加工機械

このISDPは、パキスタン国内の関係業界の積極的な関与の下で行うことにより、部品調達における輸入代替を進めることを実行ならしめようとするものである。これらの産業分野別Sub-Committeesの行う国産化政策その他に関わる提案は、政府の行う機械工業分野に対する政策の基本となるものであり、その役割は重要である。

また、この国産化政策は、Board Of Investment (BOI: 外国からの対内直接投資の認可機関)が行っている外国からのパキスタン国内への直接投資の認可制度と密接な関係を持っている。一般的には、外国企業がパキスタン国内に直接投資を行う場合は、特定例外産業 (武器・弾薬、高性能爆薬、放射性物資、造幣)を除き、原則として特段の制限は課されないことになっているが、国産化政策の対象として特定されている産業分野においては、EDBで定めた国産化プログラムに従って現地調達を一定水準以上達成することが直接投資の認可の際に義務づけられている。これは、いわゆるローカルコンテンツ要求である。この国産化政策は、パキスタンにおける完成品輸入に対する高関税率政策とともにパキスタン政府の国内産業の保護、育成

の中心的な政策となっている。

ちなみに、自動車及び電気機器分野において達成されている現地調達率は次のとおりである。(データ提供：Board Of Investment)

自動車分野

| | |
|--------------------|------|
| - 乗用車 (800cc) | 68 % |
| - " (1,000cc) | 50 % |
| - " (1,300cc 以上) | 42 % |
| - トラクター | 80 % |
| - オートバイ | 75 % |
| - トラック / バス | 50 % |

電気機器

| | |
|-------------------|-------|
| - 電力量計 | 85 % |
| - 冷蔵庫 | 84 % |
| - 食品冷凍庫 | 86 % |
| - エアコン (分離型) | 80 % |
| - エアコン (パッケージ型) | 61 % |
| - エアコン (ウィンドウ型) | 76 % |
| - 半自動 / 自動洗濯機 | 74 % |
| - 電気アイロン | 74 % |
| - 電球 (200 W 以下) | 48 % |
| - 蛍光灯 (40 W 以下) | 78 % |
| - 電気モーター | 100 % |
| - 電気式ポンプ | 95 % |
| - 変圧器 | 100 % |

今回の技術協力分野であるプラスチック産業及びプラスチック成型用金型産業は、I S D P の対象分野である自動車、電気機器等の組立産業にプラスチック部品を供給し、又は、そのマザーツールである金型を提供するサポーターイングインダストリーであり、国産化政策及び部品・完成品輸入に対する高関税率政策の結果、直接的に保護されている。

なお、パキスタンはW T O加盟国であり、W T O協定の1つである「貿易に関連する投資措置に関する協定」(T R I M協定) においてローカルコンテンツ要求は禁止されている貿易関連投資措置であることから、パキスタンとしては早晩国産化政策の見直し、特にローカルコンテンツ要求の廃止を迫られることになる。現状においては、開発途上国に対する T R I M協定遵守の経過措置期間が 1999 年末をもって終了しているものの、パキスタンを含めたいくつか

の国が猶予期間延長を唱えており、これをWTOでいかに扱うか結論が出ていないことから、当分の間は、現状のままの国産化政策を取り続けることとなる。

(4) まとめ

今回の技術協力分野であるプラスチック産業及びプラスチック成型用金型産業は、国産化政策及び部品・完成品輸入に対する高関税率による国内産業保護政策下にある組立産業のサポートインダストリーであり、JICAによる当該分野での技術協力は当該保護政策を直接、間接に下支えする効果を有するものといえる。さらに、客観的情勢として、今後、WTOの場で国産化政策におけるローカルコンテンツ要求の撤廃を迫られることもあり、早急なサポートインダストリーの育成が課題となることから、一層、当該技術協力に対する期待が高まるものと考えられる。

また、国家開発計画を受けた産業政策においても機械工業分野が重点分野の1つとして位置づけられており、機械工業を支える基盤技術的産業であるプラスチック産業及びプラスチック成型用金型産業に対する技術協力はこれらの政策とまさに整合するものである。先に述べたように、1999年12月15日に発表された経済再生計画においても、産業再生策の重点産業として中小企業(工業)が位置づけられており、パキスタン政府が同国の経済発展のために機械工業を始めとする工業分野の発展をめざしていることが理解できる。なお、プラスチック産業及びプラスチック成形金型産業は、ほとんどが中小零細であり、金型産業に至っては個人事業者が多く、経済再生計画における産業再生策の重点産業である中小企業(工業)として支援が期待される産業分野である。

さらに、プラスチック産業及びプラスチック成形金型産業は、自動車、電子機器、産業機械等の組立産業のサポートインダストリーであり、JICAによる技術供与は機械工業分野の産業基盤技術の確立のために極めて効果的なものと考えられる。

3 - 2 中小企業振興政策の概要

1999年12月に発表された経済再生計画において、中小企業は産業再生策の重点産業に位置づけられている。この経済再生計画における中小企業対策は、中小企業の経営環境整備に重点が置かれており、中小企業向けの信用供与の充実、経営面でのコンサルティング機能の充実、貸出金利引き下げや銀行改革等資金調達面の改善等が盛り込まれている。

現在、パキスタンにおいて中小企業支援の中心機関となっているのは、SME DA (Small & Medium Enterprise Development Authority) である。SME DAは、中小企業の支援を目的として1999年に設立された政府機関であるが、独立的な運営が認められているユニークな組織である。運営予算は、国家からの助成金、自己資金及び海外のドナーの助成金で賄っている。

S M E D Aの幹部及び管理職職員は、パキスタン国内の日、欧、米系の一流企業でのビジネス経験者で構成され、彼らの経験に基づいた中小企業コンサルティングを行い、より質の高い中小企業を育て、産業発展に結びつけることをめざしている。

現在、このS M E D Aが、経済再生計画における中小企業対策の担い手として業務の拡大、充実に努めている。

S M E D Aにおける業務は、第一に、産業別の発展のための戦略を策定することである。S M E D Aが戦略策定に取り組む特定産業は、産業の成長率、中小企業性、労働力、持続的な競争力、高付加価値、輸出可能性の角度から検討し、戦略策定が有効と思われる産業が選定される。既に以下のセクターを選択し、その産業の分析と発展のための戦略を策定している。

- ・大理石・宝石（N W F P 地域）
- ・皮革製品
- ・宝石
- ・外科用品
- ・軽機械工業（自転車、ファン）
- ・マンゴ・シトラスの輸出
- ・都市交通セクター

また、現在、漁業、国内全体の交通システムのあり方、民間における農業信用支援サービス会社構想、ラホール地域の牛乳市場についても分析と発展のための戦略づくりが行われている。さらに、今後、漁業、運輸、農業、大理石・宝石、繊維、軽機械工業、皮革製品、プラスチック製品の分野を特定分野としてとらえ、中小企業育成のための戦略が検討される予定である。なお、今後新たに取り組む予定のプラスチックの戦略には、プラスチック製造企業、プラスチック成形金型製造企業、プラスチック検査センター、プラスチックリサイクルビジネス、プラスチック原材料供給、プラスチック原材料の関税をカバーしたものとすることを考えており、プラスチック成形金型製造企業も視野に入れた戦略策定が行われる予定である。

さらに、近々、スタッフを揃え、企業の経営面のアドバイス、マーケティングのサポート、技術的サポート、資金調達サポート等の中小企業コンサルティングを本格的に実施する予定となっている。

いずれにしても、中小企業政策がパキスタンの産業発展の重点政策であり、今後、S M E D Aを中心に中小企業を重点分野とする中小企業支援が行われることとなる。

なお、パキスタンにおいては、現状では統一的な中小企業の定義は定まっていない。パキスタン国立銀行（State Bank of Pakistan）においては、資産（土地建物を除く総資産）が2,000万ルピー（約4,000万円）以下で、かつ、従業員35人以下の企業を中小企業としている。S M E D Aは、自らが本格的に業務を開始したことや中小企業向け金融機関であるS B F C（Small Business

Finance Corporation)との連携を深めていくことから2000年6月までにはS M E D AとS B F Cとの間で共通の中小企業の定義を明らかにする予定である。現状におけるS M E D Aから見た中小企業の規模は、資産が1億ルピー(約2億円)で従業員100人以下とのことである。なお、S M E D Aによれば、従業員100人以下の企業は国内に42,500社あり、同国内の企業の約80%にあたることである。

3 - 3 協力要請対象セクターの現状

(1) プラスチック産業の現状

パキスタンにおけるプラスチック産業は、家庭雑貨、台所用品、農業用製品、外科用品、家具、包装用品、スポーツ用品、玩具等の最終製品と自動車、電気電子機器等のプラスチック製部品を主な製造品目としており、主な製造企業はパキスタンプラスチック工業会(Pakistan Plastic Manufacturers Association: P P M A)という業界団体に加盟している。現在、同工業会の会員数は718社である。

連邦統計局のデータによれば、プラスチック製品の生産額は1995年度(1995年7月～1996年6月)で39億ルピー(約80億円)となっており、また、輸出額は1998年度で8億ルピー(約16億円)となっている。

同国内におけるプラスチック製造企業の企業数は、正確な数字はないが、P P M Aからの聞き取り調査によれば、およそ全国に1,800社あり、その中で、従業員7～8名規模の零細企業が約1,100社、従業員30～40人規模の零細企業が約330社、従業員100人以上規模の企業が約370社あることである。

(2) プラスチック成形金型産業の現状

一方、プラスチック成形金型の製造企業は、ほとんど零細企業又は個人事業者である。また、一部のプラスチックメーカーの工場内でも金型の製造を行っているところがある。なお、P P M Aによれば、プラスチック成形金型メーカーは、パキスタン国内におよそ160事業者あり、ほとんどが零細事業者であることである。また、プラスチック製造事業者等のうち70～80社が金型を内製していることであった。

これらの金型製造企業等において生産されている金型は小物の金型が中心となっており、大物の金型や複雑形状の高度な設計・加工技術の必要なプラスチック成形金型の多くはタイ、台湾、日本、ドイツから輸入されている。ちなみに、パキスタン国内におけるプラスチック成形用金型の生産高は不明であるが、産業工業省のデータによれば、輸入額は1997年度で1.4億ルピー(約3億円)となっている。

パキスタンでは、自動車、電子機器等の機械工業分野の基幹産業が育っていないため、金型

の設計・加工レベルが日本等の先進国に比べて著しく低レベルとなっている。その一方で、現在、トヨタ、本田、日産、スズキ、ダイハツ、VOLVO等10社以上の日本を含む外国自動車メーカーが進出し、自動車、オートバイ等の現地生産を行っている。自動車の市場規模は生産台数で年間5万台～6万台程度で、金額的に見ても約480億ルピー程度であり市場としては小さいが、人口1億3,000万人を擁する潜在市場であること及び中東、中央アジア等への生産拠点として今後期待されること等から多数の自動車メーカーが進出しているものと思われる。また、ソニー、東芝、松下等の日系電子機器メーカーもカラチを中心に進出している。これら自動車メーカーや電子機器メーカーの進出に伴い、ローカルコンテンツ要求等を背景とする現地部品調達ニーズは拡大基調にあり、現地部品メーカーの対応の必要性は高まっており、部品の製造に不可欠な高度な金型設計・加工技術の飛躍的な高度化が求められている。

プラスチック成形金型のユーザ業界団体としては、プラスチック協会の他にパキスタン自動車部品工業会(Pakistan Association of Automotive Parts & Accessories Manufacturers: P A A P A M) や機械及び機械部品工業会(Engineering components & Machinery Manufacturing Association of Pakistan) 等がある。

第4章 調査団所見

(1) 今次調査においては、1999年10月の政変後の国家政策の確認を行ったが、1997年に発表された長期国家ビジョン「パキスタン2010」はProspective Long-term Planと名称を変えたものの、内容は踏襲しており、また、第9次5か年計画(1998～2003)も2000年から2003年までの3か年ローリングプランになっているが、実質的に前政権からの政策が継続していることが明らかとなった。1999年12月に発表された経済再生政策においては、政策の一貫性と継続性の保証により、民間セクターの活性化を図ることが目標の1つとして明記され、また、工業部門の中小企業を重点産業の1つとする産業再生策が具体的な政策として位置づけられた。これに呼応して、工業産業省が策定しようとしている新産業政策においても、官民のパートナーシップや機械産業の振興が盛り込まれる予定である。

一方で、機械産業振興のために、工業産業省によって1995年に設立されたEngineering Development Board(EDB)は、業種別の官民メンバーによる委員会活動を活発化させており、関係業界の積極的な関与のもとで産業振興並びに国産化等の政策及び戦略策定のための合意形成、関税賦課の合理化検討が進められている。

このように、ムシャラフ政権後も政策に変更はなく、むしろ、民間のイニシアティブを尊重する路線が軌道に乗ることで、民間業界の産業支援への期待及び政策への発言力はより高まってきていることが感じられた。

(2) 今次調査では、30社にわたるプラスチック部品・金型の製造メーカーを中心とする企業視察調査とともに、プラスチック部品、自動車部品等の業界団体からの意見聴取を行った。ほとんどのプラスチック企業が輸入金型に依存しているほか、企業自体の設備、技術力不足の問題が観察されたが、一方で、企業側からは、PITACに対し、「良質の金型の製作を依頼したくても、納期がかかりすぎる」とのクレームが往々にして表明された。納期の問題は、多くが、PITACの設備の老朽化に関わっており、故障や稼働不良のために、納品までに1～2年もかかった例も指摘された。このため、中規模企業を中心に「日本からPITACが新たな協力を得るのであれば、品質がよく、価格が(輸入品より)安く、3か月未満で納品できる金型が作れるようにならなければ意味がない」というような発言も多々耳にした。これらの発言は、良質の金型開発に向けて、PITACへの期待の裏返しともいえ、PITACが金型試作品開発においてすべての企業ニーズに応えることが趣旨ではないにせよ、今回のプロジェクトにおいては、これらの企業側の期待を損なうことなく、産業界への裨益をアピールする方策を検討していくことが重要と思われる。

このことは、PITACがこれまで、個々の企業との関係はあっても、業界団体そのものとの

関係づくりは行っておらず、産業界のニーズに対応するとの意識は必ずしも持っていなかったため、上記(1)にあげたような、業界団体の政策、施策への積極的関与が高まっている現状を踏まえると、なおさら重要と思われる。

(3) 今次調査団は、PITACのC/P予定者への個別ヒアリング、既存設備の稼働・整備状況の再確認も行った。15年前のフェーズ1以来のC/Pが、供与された機材を丁寧に維持し、事業を継続してきたことは事実であるが、12名のC/P候補者の年代は37～50歳であり、若手の補充がなされておらず、また、機材については、1994～1995年に行われたアフターケア協力を除くとほとんど機材更新が行われていない。このため、ミニッツに記載のとおり、2000年度中に6名の新しいスタッフの補充と、機材導入後のメンテナンス経費を措置することが、本プロジェクトを開始するための、前提条件である。また、技術移転の中でも、金型設計技術の移転が最も重要であり、このために、ミニッツに記載のとおり、製図の知識はスタッフの間で、15年ぶりの技術協力を得ることに対し、PITAC側の期待には非常に大きいものがあり、既に、14名の増員を含め、プロジェクト予算について、既に大蔵省までの承認を得たところである。しかしながら、(暫定3年間にわたる)全体プロジェクト予算835万ルピー(約1,670万円)は十分とは思われず、新規人員予算も大蔵省承認の金額ベースでは7名分しか確保できていない。新規人員の採用動向を今後もフォローしていくとともに、機材の維持管理、光熱水料に要する経費については、機材の詳細案の作成と併せて、想定される維持管理コストを提示し、必要な予算措置を促進していく必要がある。特に、財政赤字の増加から、今後も財政引き締めが予想されることもあり、機材規模の選定等にあたっては、予算措置を十分考慮したものとしていく必要がある。

(4) 機材の暫定リストの協議にあたっては、射出成形機の規模を巡り、PITACより、業界のニーズだとして、現行の対フィリピン、タイ協力プロジェクトの規模である350tを越える、500tの要望がなされた。これについては、結論としては、「具体的根拠が提示された場合には、検討を加えること」としたが、500t成形機を追加した場合、加工機器の台サイズにも関わるため、今次ミニッツに記載の機材の概算総額が1億2,000万円であるのに加え、少なくとも1億円程度の上乗せが必要となると見込まれる。また、使用頻度と上記(3)の維持管理コストとの兼ね合い、さらには、めざすべき技術的なレベルは、350tの規模で十分対応できることを調査団から縷々説明済みであり、500tの必要性につき、PITACより、根拠ある、かつ説得力のある具体的説明が行われない限り、500tを加えることは考えにくい。

なお、この場合も、上記(2)の観点から、次回短期調査にあたっては、協力コンセプトに関する業界団体との合意形成、産業界へのアピールに十分留意していく必要がある。

(5) 今回の調査団滞在中、道路工事を原因として、PITACにおいて、数次にわたり、5時間程度の停電があり、その多くは計画外の突然のものであった。このこともあり、PITACは、UPSや浄水装置に加え、発電機が必要だとし、パキスタン側で措置する機材として、ミニッツに記載している。今次調査においては、さらに協議を行う余裕がなかったが、プロジェクト機材すべてのカバーし得る発電機の設置の現実性について、十分検討する必要がある。すなわち、マシニングセンター等が稼働中に停電が生じた場合に、発電機が存在すれば、何らかの対処が可能かという点を含めて日本側の見解を伝達しておく必要がある。

(6) なお、短期調査までのフォロー事項をミニッツのAnnex20として取りまとめているが、これ以外に、日本側としては、長期専門家の確保を含め、専門家体制の検討が鍵となる。場合によっては、公募も含めて、核となる設計、加工、組立・試打の各専門家のリクルートについて、協力開始時期をにらんで、検討を開始する必要があると思われる。

付 属 資 料

- 資料1 協議議事録（ミニッツ）
- 資料2 要請書本文及び和文要約
- 資料3 調査訪問先への事前質問票及び回答
- 資料4 団員所見（技術協力計画）
- 資料5 団員報告・所見（金型技術、機材・研修計画）
- 資料6 企業調査用紙
- 資料7 企業調査結果
- 資料8 カウンターパートへの質問事項・チェックリスト、試験問題
- 資料9 カウンターパートの技術レベル調査結果
- 資料10 収集資料リスト

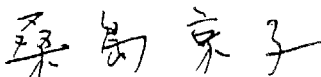
MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE PRELIMINARY STUDY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT
OF THE ISLAMIC REPUBLIC OF PAKISTAN ON THE JAPANESE
TECHNICAL COOPERATION ON BALANCING AND MODERNIZATION
OF WORKSHOP FACILITIES AT PAKISTAN INDUSTRIAL
TECHNICAL ASSISTANCE CENTER (PITAC) - LAHORE

The Japanese Preliminary Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Ms. Kyoko Kuwajima, Director, First Technical Cooperation Division, Mining & Industrial Development Cooperation Department, JICA, visited the Islamic Republic of Pakistan from 4 April to 11 April 2000, for the purpose of working out the details of the Japanese Technical Cooperation for Balancing and Modernization of Workshop Facilities at Pakistan Industrial Technical Assistance Center (PITAC) - Lahore (hereinafter referred to as "the Project").

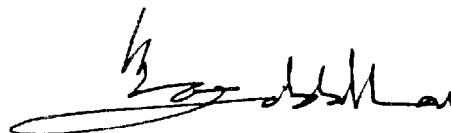
During its stay in the Islamic Republic of Pakistan, the Team exchanged views and had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the Islamic Republic of Pakistan.

As a result of the discussions, both sides came to reach a common understanding concerning the matters referred to in the document attached hereto.

Islamabad, April 11, 2000



Kyoko Kuwajima
Leader
Preliminary Study
Team
Japan International
Cooperation Agency



M.A. Jabbar Khan
General Manager
PITAC and
Head of NPO
Islamic Republic of
Pakistan



11 April 2000

Muhammad Sharif Ijaz
Ghauri
Senior Joint Secretary
Ministry of Industries
& Production
Islamic Republic of
Pakistan

ATTACHED DOCUMENT

I GENERAL ITEMS

1 Present Situation of Japan's ODA

The Team explained the present situation of Japan's ODA, that is, 10% cut of its budget has been executed since 1998 and thus it is necessary for the Government of Japan, through Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") to formulate a furthermore feasible and sustainable project and the Pakistani side understood it.

2 Present Situation of Project-type Technical Cooperation

The Team explained the present situation of Project-type Technical Cooperation as follows, because there existed a great change of the concept and content of the said Cooperation since the termination of the Japanese Technical Cooperation for the Project on the Modernization of machining Technology of Pakistan Industrial Technical Assistance Center conducted in 1983-1985 (hereinafter referred to as "the Phase I Project").

(1) Introduction of Project Cycle Management

Project planning and concept clarification method entitled Project Cycle Management (hereinafter referred to as "PCM") has been introduced to every Project-type Technical Cooperation project to monitor and evaluate the level of the achievement and enhance the communication for its smooth implementation.

Since its introduction, a worksheet called Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") has been required to prepare for every project to realize the said PCM. The PDM is a tool, to view a project based on an assumption, designed to analyze a multi-level chain of cause-to-effect: input to output, output to project purpose, project purpose to overall goal. Because the PDM explicitly showing the interrelation among the

③

Handwritten signature

chain elements (input, output, project purpose and overall goal) can be used as a tool to evaluate whether or not the goals have been obtained either during or after the project, it is now also being used as a framework for evaluation.

PDM is a tool for management-by-objective. The matrix table of PDM should thus have been created in the design stage of a project, not at the stage of evaluation.

As a result, every project is now required to be formulated as output-oriented, while the former, in many cases, tended to be formulated as input-oriented.

In other words, there is no doubt that "Dispatch of experts", "Training counterpart personnel in Japan" and "Provision of machinery and equipment" are still main three (3) components of the Project-type Technical Cooperation, however, more stress is now put on the output from the transfer of technology to the counterpart personnel (hereinafter referred to as "the C/P") from Japanese experts, while the rest, that is, "Training C/P in Japan" and "Provision of machinery and equipment" are the supplement for the smooth implementation of technology transfer from the experts to the C/P.

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

In parallel with the introduction of PDM, JICA has been improving its evaluation mainly because to disseminate any valuable lessons obtained to better meet development needs in the future, partially because to cope with the criticism against the effectiveness and efficiency of the Japan's ODA from Japanese taxpayers.

In this connection, the Team explained five (5) Basic Evaluation Components as shown in Annex 1.

II SPECIFIC ITEMS REGARDING THE METALWORKING AND PLASTIC INDUSTRY IN PAKISTAN

③

hu

hu

1 Present Policies and Strategies relating to Metalworking and Plastic Industry in Pakistan

- (1) National Development Plans
a Prospective Long-term Plan

In commemoration of the 50th anniversary of Islamic Republic of Pakistan and in coping with short-term macroeconomic imbalances and medium-term structural rigidities, the Pakistani government developed a national medium to long-term development vision, called as Pakistan 2010, in 1997. Under the present government it was renamed as Future Prospective Long-term Plan.

In the plan, five distinct areas are identified as strategic intervention with a set of medium-term targets: the productive sectors (industry and agriculture), exports, science and technology, social service provision, and good governance. Especially, regarding productive sectors, the program takes stance of a demand-driven by the private sector and requires the Government to create favorable investment climate, including infrastructure and credible financial systems, simple and transparent regulatory systems, tax and tariff reforms, and so forth to facilitate the private sector development and the protection of civil rights of the public. The Government is expected to undertake a series of measures to promote small and medium scale industries.

- b The drafted Ninth Five Year Plan (1998 - 2003) and Three-year Rolling Plan (2000 - 2003)

Based on the aforementioned vision, the government of Pakistan has been drafting the Ninth Five Year Plan (1998 - 2003) (hereinafter referred to as "the Ninth Plan") as a short to medium-term policy program. The major strategies for the manufacturing sector envisaged in the Ninth Plan are as follows:

- (a) Promotion of value-added, export oriented and hi-tech, engineering, chemicals, electric industries as prioritized in

③

ha

- 54 -
h.

the Investment Policy of 1997

- (b) Attracting foreign investment and technology transfer through the development of export processing zones
- (c) Instituting measures for higher capacity utilization
- (d) Activating Industrial Facilitation Boards
- (e) Cluster approach in key industries, supporting sectors, infrastructure and human resource development
- (d) Standardization and quality control through institutional measures
- (e) Human resources development through Vocational Training and on the job apprenticeship programs
- (f) Development of expertise on WTO agreements

In December 1999, the new administration, establishing Economic Advisory Board which consists of 13 members of eminent economists and significant figures in the private sector, announced a series of Economic Revival Plans, which substantially replaced the Ninth Plan. The Economic Revival Plans addresses the policy framework to streamline the economy and restore business confidence by guaranteeing policy coherence and continuity and by rationalizing tax structure, and in a long run to decrease external debt and to alleviate poverty. In the Plans, priorities for the restoration are given to such four industrial sectors as agriculture, petro/gas, small and medium scale industry, and information technology.

c Industrial Policy

In 1997, the Pakistani government established the Engineering Development Board (hereinafter referred to as "EDB") which consists of eighteen members from both the public and private sectors to develop a long term vision, formulating and coordinating all government policies relating to the engineering sector.

EDB organized eight sub-committees represented by around 100 private sector industries to provide policy direction, to

3

han

ing

assist government in rationalizing tariff structure, to recommend measures for promotion of exports and to adopt industry-specific deletion programs for the Engineering Sector. It is anticipated that a new industrial Policy would be announced in May as a result of consorted action through public-private partnership. The following eight sectors represent in the sub-committees:

- (a) Automotive and other Transport Sector
- (b) Plant & Machinery and Vapour Generating Equipment
- (c) Earthmoving Equipment, Agriculture Machinery & Implements and Material Handling Equipment
- (d) Textile Machinery
- (e) Engines, Motors and Prime Movers
- (f) Metal Working Machinery
- (g) Domestic Appliances (Fans, Air Conditioners, Refrigerators, Deep freezers etc,)
- (h) Electrical Capital Goods (Transformers, Switchgear, Generators etc,)

Ministry of Industry and Production is currently formulating three-year rolling plans during 2000-2003 for the respective sectors based on industrial policy to be delineated.

d Small and Medium Scale Enterprises Promotion

Regarding small and medium scale industries, clustering approach has been introduced to identify specific sectors in specific regions instead of broad term of "industries." This approach places emphasis both on the health of the supporting industries and institutions and on links between them and leading, higher-profile firms.

In 1999, Small and Medium Enterprise Development Authorities (hereinafter referred to as "SMEDA") was established by the government with an aim of providing fresh impetus to Pakistan's economy through launching sectoral development and small and medium enterprises support program.

Definition of small, medium, and large enterprises has not been officially uniformed in Pakistan, while Small Business

Finance Corporation adopts her own definition in terms of capital asset and number of employment. The definition is under consideration of SMEDA and Small Business Finance Corporation to be finalized by June 2000.

Detail illustration of current support policies and programs both by the government and SMEDA is shown in Annex 2.

2 Current status of Metalworking and Plastic Industry in Pakistan

(1) Metalworking and Assembly Industries related to Plastic Industry

a Plastic manufactures and mould makers

According to the Pakistan Plastic Manufactures Association (hereinafter referred to as "PPMA"), the total number of plastic manufactures amounts to 1,800 which create 200,000 jobs for workers, among which 1,100 companies are small scale, 330 medium scale and 370 large-scale. In addition, there are 3,200 units of unorganized entities, which use semi-hand operating machines as cottage industry. According to PPMA, plastic sector generates annual value of US\$ 1 - 1.5 billion, known as a fast growing sector at 20% annual growth rate. There are no established mould manufactures in Pakistan and approximately 160 informal sector companies and 70-80 in-house mould makers are in operation. Major products are house-hold/kitchen ware, automotive, electrical, electronic and packaging. Automotive parts, electronic, household, surgical, shoe accessories, and packaging and cosmetics are expected to be upgraded in quality. Currently 124 companies are members of PPMA Punjab zonal office, and 718 are members in all Pakistan.

b Automobile

According to Pakistan Association of Automotive Parts & Accessories Manufactures (hereinafter referred to as "PAAPAM"), there are nearly 750 automotive parts vendors, 90% out of which are small and medium in scale, and nearly 95% of them are self finances. Annual production of automobiles in Pakistan ranges from 50,000 to 60,000 vehicles. In 1998-1999, automotive sector

3



generated Rs.48,251 million, which pushed the GDP growth to over 5%. There are fifteen automobile manufacturers such as Toyota, Honda, Nissan, Suzuki, VOLVO, NAYA DAUR, and most recently Daihatsu, including those which produce cars, buses, trucks, motorcycles and tractors. According to PAAPAM, automotive companies should follow strictly the "deletion program" that sets the level of localization of automotive parts. The deletion program was said to be rationalized to be more transparent and more industry-specific since the formation of above-mentioned EDB.

Currently dies and moulds for such parts are mostly imported from Japan or Taiwan due to quality problems of local products.

PAAPAM has 200 member companies in Pakistan.

c TV and other electric/electronic appliances

Annual production of TV in Pakistan is estimated 500,000. The domestic distribution of black and white as well as colored TV is around 15%. New entrants into electric industry should start manufacturing from the level of deletion already achieved.

Pakistan Electrical Manufacturers Association is formulated and its head office is located in Karachi.

3 PITAC

(1) Aims and Functions

PITAC was established in 1961 with an aim at upgrading the skills of industrial personnel in technical fields and advising industries on matters pertaining to industrial productivity. It has two major predecessors such as Industrial Research and Development Center established in 1955 and Industrial Productivity Center established in 1957. PITAC obtained an autonomous status from the Ministry of Industries and Production which extends an administrative support to PITAC activities. In 1997 Pakistan Institute of Entrepreneurship Training was merged with PITAC.

PITAC was designated by the government as a National Productivity Organization in 1961 to coordinate activities for quality assurance and productivity in Pakistan. Based on the assistance provided by ILO/UNDP PITAC also gained strength in managerial training on ISO9000 and TQM since 1995.

In early April 1999, The Pakistani government approved to establish National Productivity Council (hereinafter referred to as "NPC") to exert higher level of authority to disseminate productivity concepts, to create a quality productivity data, to render advisory/consultancy services in techno-managerial areas, and to strengthen and promote linkage between national and international institutions to enhance productivity of various sectors of economy. PITAC is expected to fulfill further role as a secretariat to NPC.

(2) Organization

The organization chart of PITAC is shown in Annex 4.

As an autonomous organization, PITAC has the following two layers of decision-making structure: The Governing Body and The Executive Committee.

The Governing Body, chaired by Senior Joint Secretary of Ministry of Industries and Production, lays down the policy for managing all affairs and funds of PITAC in view of the general government policy directions received from central government. The Governing Body consists of twelve members from the federal and provincial governments, Federation of Pakistan Chambers of Commerce & Industries (hereinafter referred to as "FPCCI") and one representative each from the Chamber of Commerce & Industries at provincial headquarter respectively.

The Executive Committee, chaired by General Manager of PITAC, exercises the powers of the Governing Body in day-to-day running of PITAC, except in the matters of major policy and functions. The Executive Committee comprises of five members including Financial Advisor & Deputy Secretary (Administration) of the Ministry of Industries and Production and one representative from FPCCI and Lahore Chamber of Commerce and

3

Har

gr.

Industry respectively.

(3) Budget

The budget of PITAC is requested to Ministry of Finance through Ministry of Industries and Production for its scrutiny. The budget is classified into the following two categories: regular budget that is government Grant-in-Aid and development budget that aims at a specific project. Development Budget is to be requested in a different way from regular budget and its allocation is determined by Priority Committee Meeting which is held in April chaired by Minister of Finance/Secretary Finance. If the duration of a project is more than one year, requesting agency should submit the whole plan and estimated expenditure during the project. Minister of Finance allocates block reserve of government's development budget to each ministry in accordance with priorities given by Prospective Long-term Plan and the drafted Ninth Plan.

General Manager of PITAC has an authority to reappropriate necessary budget for its activities within the total allocated amount. Generated income can be expended by PITAC by integrating the income in total budget plan. Carrying over is only allowed for development budget.

The regular budget of PITAC in 1999-2000 is Rp.43 million, including Grant-in-AID Rp.38 million and total income generated Rp.5 million. PITAC expects to obtain regular budget in the amount of Rs.43 million as well as development budget for the Project Rs.6.20 million in 2000-2001. Generated income makes up for 10% of total expenditure in average. The budget, settlement account and generated income of PITAC is shown in Annex 5. The budget to be allocated to the Project is shown in Annex 18.

(4) Staff

a Staff Allocation

The approved number of staff of PITAC is 406. Currently 275 positions are posted. PITAC expects to

③

han

21

recruit 14 more staff consecutively in 2000-2001 and thereafter based on the proposal approved for the Project by "Country Development Working Party" chaired by the Secretary of Finance in November 1999.

b Salary

Salary base of PITAC staff abides by National Pay Scale (hereinafter referred to as "NPS") that is regulated by intergovernmental committee and approved by Ministry of Finance. There are 20 grades of salaries for the staff of PITAC in accordance with Board Pay Salary in Pakistan.

The Team stressed that for such Project that requires a quick and timely response to the dynamic needs in the private sector, proper salary scale and incentive system should be incorporated in PITAC so as to create greater motivation among the staff of PITAC.

c Recruitment

When PITAC requests to recruit an additional staff, recruitment procedures are as follows: For a staff between BPS 1 to BPS 16, General Manager of PITAC approves the recruitment and decides who to be selected in consultation with Selection Committee chaired by Senior Manager in PITAC. For a staff between BPS 17 to BPS 20, Governing Body approves the recruitment and General Manager decides a new employee in consultation with Selection Board which consists of higher level of management in PITAC.

General Manager of PITAC is assigned by Minister of Industries and Production.

d Retirement

Retirement age of PITAC is 60 years old extendable on contract until 65 years age on the recommendation of the Governing Body in terms of the Charter of PITAC called as "Bye Law" and rule regulations. In addition to retirement allowance, pension equivalent to 80% of the paid salary is paid according to his term of employment.

e Job Hopping

3

han

61

Job hopping used to be low in PITAC because of relative stability of employment in the public institutions especially under the harsh economic environment. Merely two C/Ps of the Phase 1 Project have resigned PITAC to date because of their retirement.

However, recent liberalization policy by the government has enabled the diversified salary structure even among public institutions. The Team recommended to the Pakistani side that PITAC has to take incentive measures to recruit and retain competent engineers under the circumstances.

5 Current Activities of PITAC.

PITAC provides three types of services to the industry: (a) Technical and HRD Training, (b) Advisory and Consultancy, and (c) Conferences and Seminars. Main activities of PITAC (1994-1999) is shown in Annex 6-1. Targets for the activities in 2000 and 2001 are also shown in Annex 6-2.

(1) Training

PITAC started technical training services since its establishment. In 1991, under the assistance of ILO and UNDP, managerial training including ISO9000 and TQM was initiated. Since then, PITAC has been elaborating two fields of training, namely technical training courses characterized by hands on training as well as HRD training courses emphasizing quality and productivity.

Average duration of training courses are from one week to ten weeks: Seminars from one to five days.

Outlines of training courses and their major contents are shown in Annex 6-3a, 6-3b and Annex 6-4 respectively.

(2) Advisory and Consultancy Services.

PITAC has two channels of advisory and consultancy services: Technical Experts Services (hereinafter referred

3

ha

- 62 -
Gm,

to as "TES") in which foreign experts are dispatched to a company in need of technical assistance in collaboration with APO; and Local Expertise Services and Technological Backup Support which facilitate to provide technical assistance both from PITAC and other local institutions.

As for Local Expertise Services and Technological Backup Support, PITAC directly provides manufacturing services of tools and moulds in response to the needs of individual companies, technical guidance on feasibility of introducing new technologies to a company, information services for entrepreneurs of small and medium scale industries and so forth.

(3) Seminar and Conference

Seminars and conferences are held on hot issues to disseminate knowledge and information to the industry.

6 Current Situation of and lessons learned from the PITAC Phase I Project

The Team has observed that machinery and equipment provided by Japan has been operated and maintained in fairly good condition in general despite their 15 years of operation except some machinery need to be checked and repaired. NC Copy Milling machine that was out of order on the occasion of Basic Study was repaired and has been operated properly. Each processing machine has specific person in charge and the knowledge acquired by the C/P in the Phase I Project has been sustained. The current situation of existing machinery and equipment is shown in Annex 7.

It was also observed that training courses on milling and other workshop techniques have been conducted. PITAC analyzed the impact of the Phase I Project as such that PITAC could play the catalyst by motivating industries to acquire similar facilities for their own tool rooms in such companies as Omer Glass Industries Ltd. Peshawar, Panjdarya Ltd, Honda Lahore which established their in house NC/CNC Machining facilities

3

Man

4/2

after getting inspired from facilities of PITAC. In addition, technical support of PITAC for manufacturing moulds has been increasing in number. The technical backup support and training activities utilizing the technology transferred in the Phase 1 is shown in Annex 8.

Both sides came to a common understanding that in the proposed Project, more attention should be paid to the training of electrical and system engineers and to the formulation of a maintenance system in PITAC in the field as more computerized systems are requested in the Project.

7 Cooperation extended by other bi-lateral and multi-lateral aid agencies to PITAC

Other than JICA's Phase I Project, there were a project on Low Cost Automation (hereinafter referred to as "LCA") sponsored by UNDP in 1979, a project on Autocad training supported by British Commonwealth, and a project on developing supervisory training courses assisted by ILO/UNDP as mentioned in II-5-a above.

Updated record of assistance to PITAC from donor agencies is shown in Annex 9.

As a member of APO, PITAC occasionally convenes seminars. In 1999 PITAC organized a workshop on designing of moulds for plastic products for South South Cooperation of Asian countries under the sponsorship of APO and the Japanese Government.

III THE SPECIFIC ITEMS REGARDING THE PROJECT

1 Name of the Project

According to the formal request that has been approved by the "Country Development Work Party" chaired by the Secretary of Finance on the Pakistani side in November 1999, the name of the Project is "Balancing and Modernization of Workshop Facilities at PITAC - Lahore." The Team suggested to the Pakistani side it would be preferable to name the Project as

③

[Handwritten signature]

[Handwritten signature] - 64 -

"Plastic Mould Technology Development Project" in order to describe the technical content of the Project more clearly.

As a result of discussions, both sides agreed that the formal name of the Project would be Balancing and Modernization of Workshop Facilities at PITAC - Lahore, while the name, "Plastic Mould Technology Development Project" could be used in Japanese language.

2 Agency concerned of the Project

The Project will be implemented by PITAC.

Ministry of Industries and Production provides PITAC with administrative support. The present organization chart of Ministry of Industries and Production is shown in Annex 3.

3 Administration of the Project

General Manager of PITAC, as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration of the Project.

Manager of Industrial Engineering Division of PITAC, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.

4 Fields and Items of Technology Transfer

(1) Target Group

The initial target group for technology transfer of the Project is the C/P in PITAC.

As the Project proceeds, the target group may cover engineers and technicians, to the end, in small and medium scale plastic manufacturers as well as potential mould makers that are producing or would produce plastic moulds on their own.

The Team observed through company visits and meetings with related associations that the immediate needs from the plastic parts and components manufactures were for PITAC to help them supplied with moulds in a higher quality, in lower cost, and in shorter delivery time. The Team emphasized and the Pakistani side understood that the intention of the Project was to increase technical support capability of PITAC for disseminating advanced technology among the industry and not

③



- 65 -
Handwritten initials

merely to increase manufacturing capacity of moulds in PITAC, while keen attention should be paid to meeting the needs of the industry through training, technical backup support and advisory services to upgrade mould making capability of mould manufactures in Pakistan.

(2) Fields of technology transfer

Both Pakistani and Japanese sides agreed that the fields of technology transfer are (1) plastic mould design, (2) plastic mould processing, and (3) assembling and tryout of plastic moulds.

(3) Target Products

The Team proposed to the Pakistani side and the latter agreed to the following:

- a The target products should be set up as tools for technology transfer from Japanese experts to the C/P;
- b The purposes and merits for their introduction are to enable both sides to monitor the achievement of the said technology transfer level. Furthermore, the material for learning target products are to be provided by the Japanese side as a full kit including drawings, data for CAD/CAM, model tools and molds produced by the said drawings and data and so on, the respective groups in designing, processing and assembling/tryout can simultaneously commence their technology transfer using the said kit.
- c The levels of the target products are set forth from simple to complicated as shape-wise, from easy to difficult as technical-wise, but not from small to big as size-wise, as the size may not always represent the technology level of tool and mold products.
- d The number of the target products are tentatively set as three (3). The criteria of selection of target products are as shown in Annex 10. Target products and their specifications should be finalized by the dispatch of the Implementation Study Team.

(4) Allocation and Recruitment of C/P

a Both sides agreed to the necessary allocation plan of C/P in such fields of management as Mould design, Mould processing (conventional and CNC processing), Finishing/Assembly/Tryout, Maintenance of machinery, and Computer system networking respectively as shown in Annex 11. Both sides understood that the existing C/P and C/P to be recruited should form a group of each field so that the continuity be assured in each group even in case of unexpected turnover of C/P.

b The Team stressed the importance of recruiting the necessary new staff in PITAC during the Pakistan Fiscal Year 2000.

c The Team emphasized to the Pakistani side that continuity of the leadership is essential for the Project and requested that during the cooperation period Mr.M.A.Jabaar Khan should be retained as the General Manager so that the Project was to be conducted smoothly as was in the Phase I Project.

d Both sides agreed that dual allocation system should be introduced for the staff for operation and maintenance of processing machines for the same reasons mentioned in a above: one machine to two (2) men, that are staff in charge and its deputy, during the Project.

e Though there are no major problems for the C/P to operate the existing machinery and equipment related to the Project, the Team observed fundamental knowledge and skills of the staff, especially on drawing was to be enhanced. The Team recommended and the Pakistani side agreed that knowledge of drawing using trigonometry of both the existing C/P and would-be C/P should be improved before the commencement of the Project.

f The technology transfer from the Japanese experts to the C/P should aim at upgrading the capability of well-trained ones, not at upgrading the average of all C/P's capability, as the Project proceeds, taking the following into consideration:

(a) The duration of the Project is limited;

(b) The experienced and well-trained C/P can train the remaining ones in the way of echo training, which will enhance the technical sustainability in the Project as well as become the counter measure for the future turnover

5. Master Plan of the Project

(1) Concept of the Project

2/

Man

Gu

- 67 -

The provisional conceptual image of the project is shown in Annex 12.

(2) Objective of the Project

Both sides agreed objective of the Project as follows:

(Overall Goal)

Domestic plastic mould making industries are able to supply better quality moulds for plastic production in Pakistan.

(Project Purpose)

Technical capability of PITAC is upgraded to extend technical services in the field of plastic mould technology.

(3) Outputs of the Project

Both sides agreed outputs of the Project as follows:

- 0 The project operation unit is established.
- 1 The necessary machinery and equipment are provided, installed, operated and maintained properly.
- 2 Technical capability of C/P is upgraded.
- 3 Technical training courses and seminars are implemented systematically.
- 4 Technical backup support services are implemented systematically.
- 5 Advisory services are implemented systematically.

(4) Activities of the Project

Both sides agreed activities of the Project as follows:

- 0-1 Allocate necessary personnel as planned.
- 0-2 Formulate plans of activities.
- 0-3 Make budget plan and execute it properly.
- 0-4 Establish and operate project management system.

Note : The said system includes the following:

(a) Organization

Joint Coordinating Committee

(b) Linkage with related industries including the industrial association, institute, academy and so on

(c) Regular Meeting

- within the Project among the C/P as well as the Japanese experts and in between.

The examples of the one in between are as follows:

i Joint Coordinating Committee (at least every six (6) months);
(Composition)

As shown in Annex 19.

ii Quarterly Project Management Meeting

3

How

68

- (Composition)
Nominated from the Joint Coordination Committee members
- iii Weekly Project Management Meeting

(Composition)
All Japanese experts
Project Director
Project Manager
Other personnel if necessary

- iv Weekly Technical Meeting
- (Composition)
Technical experts
Technical C/P
Other personnel if necessary

- with the organization/personnel concerned

- (d) Monitoring and Evaluation System including common format as shown in Annex 25
- (e) Implementation system on respective services composing of need surveys, planning, implementation, evaluation and feed back
- (f) Public Relation (Publicity)

- 1-1 Refurbish building and facilities for the project.
- 1-2 Provide and install necessary machinery and equipment.
- 1-3 Operate and maintain the machinery and equipment properly.
- 2-1 Make Technical Cooperation Program.
- 2-2 Implement technology transfer to the C/P.
- 2-3 Monitor and evaluate the
result of technology transfer to the C/P.
- 3-1 Identify needs through company visits
- 3-2 Make plans of technical training courses and seminars.
- 3-3 Develop training curricula and teaching material
- 3-4 Implement the technical training courses and seminars.
- 3-5 Monitor and evaluate the result of technical training
courses and seminars.
- 4-1 Identify needs through company visits
- 4-2 Make plans of technical backup support services.
- 4-3 Implement the technical backup support services.
- 4-4 Monitor and evaluate the result of technical backup
support services.
- 5-1 Identify needs through company visits
- 5-2 Make plans of advisory services.
- 5-3 Implement the advisory services.
- 5-4 Monitor and evaluate the result of advisory services.

(5) Services of PITAC to be rendered and to be strengthened in the

3

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Project.

Taking into account the needs of target group mentioned in III 4 (1) above, the following services of PITAC are to be enhanced to upgrade plastic mould making technology in Pakistan. These services will be conducted as a on-the-job training of the C/P during the Project with assistance of Japanese Experts. Details would be further discussed by the Implementation Study for the Project.

a Training courses and seminars in the field of plastic mould technology

PITAC tentatively plans to launch the following training courses through the Project:

- Post Degree Training Course in Mould Making (6 Months)
- Post Diploma Training Course in Mould Making (1 year)
- Computer Aided Mould Designing for Engineers and Supervisors (12 weeks)
- Computer Aided Mould Processing for Engineers and Supervisors (12 weeks)
- Introduction to Plastic Moulding (2 weeks)
- Operation and Maintenance of Plastic Moulding Machines (6 weeks)
- Plastic Moulding and Mould Making for Technicians (12 weeks)
- Other courses

The Team commented that it was observed quite difficult for private sectors to send their employees to training courses for more than two weeks in general, and recommended to the Pakistani side to divide the courses into modules. The Team also suggested to widen the scope of participants by recruiting students from technical schools and colleges so as to provide trained work force for the industry. Both sides agreed to further discuss the period and contents of courses in the following studies for the Project.

Both sides confirmed that occasional seminars would be held during the Project to disseminate the information in the

③

— 70 —
Handwritten signature

said field.

b Technical backup support services

Both sides agreed that the following two types of support services would be strengthened through the Project.

(a) Mould design service

(b) Mould prototyping service

c Advisory services

These services include providing information in response to inquiries from the industries through telephone, facsimile and so forth as well as providing technical advice through factory visits.

6 Charts for Project Planning and Management

The Team explained to the Pakistani side and the latter understood the purposes of and interrelation among the charts for Project Planning and Management as follows.

In this connection, both sides discussed to review or formulate the said charts as follows and agreed to confirm it when the Implementation Study Team was dispatched:

a PDM

The provisional PDM is shown in Annex 13.

b Technical Cooperation Program (TCP)

Both sides understood that Technical Cooperation Program (hereinafter referred to as "TCP") illustrates the items and the time frame of technology transfer for the Project. Provisional TCP is shown in Annex 14, reflecting the points described in III 4 above.

c Annual Technical Cooperation Program (ATCP)

Both sides understood the Annual Technical Cooperation Program (hereinafter referred to as "ATCP") would be drafted and discussed before dispatching the Implementation Study Team.

d Plan of Operations (PO)

Both sides understood that the Plan of Operations (hereinafter referred to as "PO") illustrates the time frame of activities defined in the PDM. The PO will be drafted and discussed before dispatching the Implementation Study Team.

③

ha

e Annual Plan of Operations (APO)

Both sides understood the Annual Plan of Operations (hereinafter referred to as "APO") would be drafted and discussed before dispatching the Implementation Study Team.

f Tentative Schedule of Implementation (TSI)

Both sides understood that the Tentative Schedule of Implementation (hereinafter referred to as "TSI") illustrates the time frame of inputs to be provided by both sides. Provisional TSI is shown in Annex 15.

g Annual Tentative Schedule of Implementation (ATSI)

Both sides understood the Annual Tentative Schedule of Implementation (ATSI) would be drafted and discussed before dispatching the Implementation Study Team.

7 Measures to be taken by the Japanese side

(1) Dispatch of Japanese Experts

Both sides agreed that the long-term and short-term experts should be dispatched in the field mentioned in III-4-(2) above , in addition to the Chief Advisor and Coordinator who take charge of project management.

Short-term experts will be dispatched on specific fields in relation to the fields of technology transfer when necessity arises.

The number and duration for the said experts will be further discussed in due course of the time and those for the first year of the technical cooperation will be finalized when the Implementation Study Team is dispatched, the provisional plan of which is shown in TSI attached as Annex 15.

(2) Training of the Pakistani Counterpart Personnel in Japan

The Team explained to the Pakistani side and the latter understood that the number of C/P to be trained in Japan would be zero(0) to three(3) per year and it would be very difficult for the Japanese side to accept all the C/P as a trainee in Japan during the technical cooperation period in any project

3

Man

92 - 72 -

nowadays because of the harshness of Japan's ODA budget as mentioned above, thus the Project was required to set up a kind of strategy, that is, how to make best use of the said training opportunity.

In this connection, the Pakistani side explained the Team the existence of such a strategy as follows:

a The Project Director will nominate the candidate for the training taking into consideration the reliability both commitment-wise as well as capacity-wise.

b On the occasion of the Phase I Project, the C/P who attended the training in Japan had to commit himself/herself to continue to work in PITAC at least five(5) years after his/her return from Japan regardless of the length of the training. Both sides confirmed that the term of commitment should be applied accordingly on the occasion of the new Project.

(3) Provision of Machinery and Equipment

a The Team urged keen attention of the Pakistani side to the importance of routine maintenance of machinery and equipment to be introduced as well as bearing the cost of its future maintenance and upgrading after the completion of the Project.

In this connection, both sides shared a common understanding that ways of procurement through local agencies and service contracts with them should be explored, taking the future maintenance and upgrading into consideration.

b Tentative List of Machinery and Equipment is shown in Annex 16.

Regarding the said Annex, the Equipment are to be classified into four (4) categories, that are earmarked which sides are to provide:

(a) The Equipment is now existing at PITAC, and thus, it will be used for the Project (This category is stood for "U" in the said Annex.);

(b) The Equipment which is now existing at PITAC, however, due

③

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

to superannuated one or other reasons, it should be replaced (This category is stood for "R" in the said Annex.);

(c) The Equipment which is now existing at PITAC, however, another one(s) should be provided for the smooth implementation of the Project (This category is stood for "I" in the said Annex.);

(d) The Equipment which is not existing at PITAC at present, and thus, it should be provided (This category is stood for "P" in the said Annex.).

Concerning the list, the Team explained that Coordinate Measuring Machine for inspection needed to be further scrutinyzed regarding a means of substitution and ways of procurement by the Japanese side by the time of the Supplementary Study.

Concerning Injection Machines, the Team explained to the Pakistani side that 150t and 350t would be enough to cover the level of technology to be transferred as embodied in Target Products discussed in III-4-(3) above. In response, the Pakistani side requested to the Team that a 500t machine should be additionally provided so as to meet the pressing needs of the industry for larger size products. The Team requested and the Pakistani side agreed to provide evidential materials to JICA for further studies of the needs by specifying the names of the product that would have potential prospective in future market possibly with factual data and views from the industrial associations.

8 Measures to be taken by the Pakistani side

(1) Buildings and Facilities for the Project

The Team was informed the proposed area for the Project as shown in Annex 17-1 and 17-2. The Team commented to the Pakistani side that CAD-CAM room should be provided in the designated area and the latter understood. The Team further cited that after finalizing the list and specifications of

③

How

Gu.

machinery and equipment to be used in the Project, the Japanese side would provide a layout plan and necessary facility conditions for the Project and requested to the Pakistani side to undertake necessary relocation and renovation accordingly. Both sides agreed the importance of assuring stable utility supplies for the Equipment by the provision of generators, stabilizers, UPS and so forth by the Pakistani side.

(2) Machinery, Equipment and Materials

The Team explained to the Pakistani side and the latter agreed that the latter would supply at its own expenses local machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided by the Government of Japan through JICA during and after the technical cooperation period for the Project.

In this connection, the Team further stressed to the Pakistani side and the latter understood that proper maintenance and at least some portion of supply of spare parts, tools and materials should be borne by the Pakistani side even during the technical cooperation period and all to be borne by the latter upon the completion of the Project.

The current conditions of operation and maintenance of existing machinery and equipment is shown in Annex 7.

(3) Assignment of Full-Time Counterpart Personnel

With regard to assignment of the C/P for the Project, both sides came to a mutual understanding that the assignment of full-time C/P was inevitable; however, taking account of the lessons from the Phase I Project and the present working conditions of the expected C/P, to set up a kind of feasible and practical rule and/or standard is a realistic way for solution, regarding the involvement of the respective C/P for the activities of the Project before the commencement of the Project.

③

Handwritten signature

Handwritten signature

In this connection, to set up some fixed duration for respective groups of the C/P during which the assigned groups would be required to commit fully was cited by both sides.

The suggested allocation plan of C/P is as shown in Annex 11. As suggested in the Annex, it is essential that six (6) more qualified and experienced staff should be recruited during Pakistani Fiscal Year 2000 - 2001 for smooth implementation for the Project.

(4) Local Cost

Both sides confirmed that the timely allocation of necessary amount of local cost by the Pakistani side would be indispensable for the successful implementation of the Project.

In this connection, the Team requested the Pakistani side to review and increase its allocation accordingly, based on the recommendation made by the Japanese side in due course of the time regarding the rough projection of main expenditures to be met by the Pakistani side such as consumables and material, additional equipment, maintenance cost and so forth.

Provisional local cost allocation plan for the Project is shown in Annex 18.

11 Privileges, Exemptions and Benefits to the Japanese Experts

The Pakistani side explained to the Team that the Government of Pakistan would grant in Pakistan, privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts and their families as accorded during the cooperation period of the Phase I Project.

12 Sustainability of the Project

The Pakistani side will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of the Japanese technical cooperation, with the full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and

③ Han

92 - 76

institutions so that the technologies and knowledge acquired by the C/P through the Project will ultimately contribute to the promotion of small and medium mould makers and Moulding companies in Pakistan.

13 Joint Coordinating Committee

Both sides agreed that, for the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established as such in the Phase I Project. In this connection, the Team suggested and the Pakistani side agreed to involve representatives from related industrial associations so as to reflect the views and needs of the private sector in the Project. The functions and provisional composition of Joint Coordinating Committee are shown in Annex 19.

14 Joint Evaluation

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 objectives of the Project.

Other evaluations may be conducted as and when necessary during and after the cooperation period to better monitor the progress and to sustain the objectives of the Project.

In this regard, the Team explained again the methodology of evaluation, especially five (5) basic evaluation components as shown in Annex 1.

IV Other Issues

1 Schedule by the commencement of the Project

The Team informed the Pakistani side that the Supplementary Study Team would be dispatched by JICA during the

③

[Handwritten signature]

[Handwritten signature] - 77 -

second quarter of Japanese Fiscal Year 2000 to elaborate the master plan and the input plans for the Project. It will be followed by the Implementation Study Team to form a final agreement for the Project by signing the Record of Discussions scheduled to be dispatched by the end of the Fiscal Year. The Team also explained that the commencement of the Project would be at earliest in the second quarter of Japanese Fiscal Year 2001.

The Team further recommended the Pakistani side, to make best use of the opportunity of attending the group training courses in the field of mechanical and metal engineering provided by the Government of Japan through JICA to review the content of the existing training courses and other activities in PITAC, before the Project started.

2 Items to be followed up by both sides

In order to proceed effective study for the Project at next step, both sides agreed that the items shown in Annex 20 should be followed up by both sides.

3 Both sides confirmed that the common language used in any activities of the Project should be English.

4 Both sides reconfirmed the nature and scheme of the Project-Type Technical Cooperation by the Government of Japan, including the request forms, such as Form A1, Form A2A3, Form A4 and the R/D.

In this connection, both sides further agreed that the items mentioned III-1~14 above were still provisional, and would be discussed further with other necessary issues and finalized when the Implementation Study Team was dispatched.

V ATTENDANCE OF THE DISCUSSIONS

A list of attendance of the discussions is shown in Annex 21.

3

Handwritten signature

LIST OF ANNEXES

- Annex 1 Five Basic Evaluation Components
- Annex 2 Small and Medium Enterprises (SMEs) in Pakistan
- Annex 3 Organizational Chart of Ministry of Industries and
Production
- Annex 4 PITAC Organization Chart
- Annex 5 Budget, Settlement Account, Generated Income of PITAC
(1995-Jan 2000)
- Annex 6-1 Summary of PITAC'S Performance (1994-1999)
- 6-2 Summary of Targets of PITAC for the Year 2000 and 2001
- 6-3a Training Courses of PITAC (Technical Courses) (1996-1999)
- 6-3b Training courses of PITAC (HRD Courses) (1996-1999)
- 6-4 Course Contents of Technical Training Courses of PITAC
- Annex 7 Machinery and Equipment at PITAC
- Annex 8 Impact of JICA Phase-I Project
- Annex 9 Assistance to PITAC from Donor Agencies
- Annex 10 Criteria for Selection of Target Products
- Annex 11 Tentative Allocation Plan of the Counterpart Personnel
- Annex 12 Conceptual Image of the Project
- Annex 13 Provisional Project Design Matrix (PDM)
- Annex 14 Provisional Technical Cooperation Program (TCP)
- Annex 15 Tentative Schedule of Implementation (TSI)
- Annex 16 Provisional List of Machinery and Equipment for the Project
- Annex 17-1 Proposed Location of the Site for JICA Project Phase-II
- Annex 17-2 Allocation of the Space for the Project
- Annex 18 The Budget Allocated for the Project
- Annex 19 The Function and Provisional Composition of Joint
Coordinating Committee
- Annex 20 The Items to be Followed-up by Both Sides
- Annex 21 List of Attendees of the Discussion

Annex 1 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.

The component "Efficiency" is a measure to qualitatively and quantitatively compare all resource (input) to the results (output)

③

[Handwritten signature]

- 80 -
9 = 1

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 the 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.




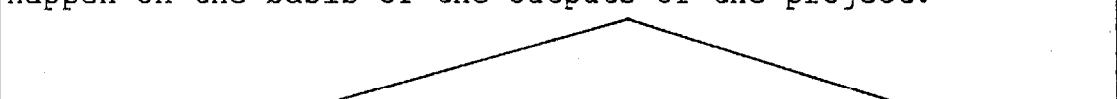
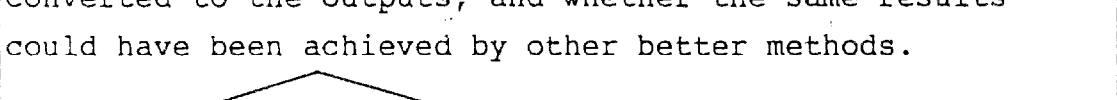
In practice, each of the five parameters should also contain project-specific information.

③

ha

Five Components vs Goal Hierarchy

Evaluation Component

| | |
|--|---|
| | <p>Sustainability: Evaluate the extent to which the positive effects as a result of the project will still continue after external assistance has been concluded.</p>  |
| | <p>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.</p>  |
| | <p>Impact: Foreseeable or unforeseeable, and favourable or adverse effect of the project upon the target groups and persons possibly affected by the project.</p>  |
| | <p>Effectiveness: Evaluate the extent to which the purpose has been achieved or not, and whether the project purpose can be expected to happen on the basis of the outputs of the project.</p>  |
| | <p>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.</p>  |

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

Goal Hierarchy

(3)

Handwritten signature

Handwritten initials

Small and Medium Enterprises (SMEs) in Pakistan

Small and medium sized enterprises play an important role in the overall economic development of a country. They provide a productive outlet for the entrepreneurial spirit of individuals and assist in the dispersion of business of activity throughout the economy. Small scale industries and self-employment schemes are highly labour intensive and efficient users of capital. The sector had been growing at a rate of 8.4% per annum.

Pakistan SMEs are working in all spheres of economy and a survey in 1984 of Small and Household Manufacturing Industries reveals diversified small-scale manufacturing sector which accounted for the bulk of total manufacturing in terms of the number of units (98 percent) and of employment (54 percent) as well as for a 16 percent share of value-added. Sub-sectors of particular importance are textiles, wood and furniture, jewelry, metal & engineering, non-metallic mineral products and footwear which jointly contribute some 57 and 66 percent to the total small-scale manufacturing value-added and employment, respectively. Overall, SMEs assume a dominant role in the manufacture of wood and furniture, jewelry, footwear, bakery products, rice milling and ice making where they account for between 68 (rice milling) and 100 (jewelry) percent of the country-wide total manufacturing.

Several measures have been taken in the past to establish, stimulate and encourage small industries in Pakistan. Important among these are the development of infrastructure facilities including industrial estates, establishment of technical services and training centres and marketing facilities. Besides fiscal and monetary measures are being applied in various forms to boost up investment in small industries. Financing being the most significant among the factors of industrial growth, a number of institutions were created to cater for the special need of the small industries. These included provincial Small Industries Corporation/Board, Industrial Development Banks and special credit lines from International Lending Agencies.

For the development of the small and medium enterprises following specific measures and programmes will be pursued during the Ninth Plan period:

Industrial Support Centres will be established at growth points for small scale industry. The Centre will provide advisory services to potential entrepreneurs including feasibility studies.

For the training of small entrepreneurs, efforts will be made to set up entrepreneur development institutes, one each in all provinces and at the Federal level.

Development of SME's Through Cluster Approach

Focusing economic policy on "clusters" place emphasis both on the health of the supporting industries and institutions and links between them and leading, higher-profile firms. Clustering can be especially advantageous to groups of small and medium firms, but is seen as more and more important even for fairly large firms, which aspire to compete in today's world markets. Pakistan must drive its industrial development on a cluster-based strategy in order to deepen the industrial structure around key strategic industries.

To identify and focus on sectors with high growth potential, it is important to create regional clusters of industries based on significant SME presence, labour intensity, competitive strength and potential growth rate. For this purpose, in order to make access to capital within the reach of SME's, all possible regulatory retardant should be removed and a net work of support institutions and experts to help address SME's technical marketing and managerial needs be developed as soon as possible. Their main functions should be of a troubleshooter and the council should act as an agent/agitator for the development of key industries. These council should also propose the policy suggestions to the Government relating to all key inputs to the industrial clusters i.e. raw material, technology, training, management, marketing and export promotion. Different industrial clusters such as following will be identified for implementation during the Ninth Five Year Plan period (1998-2003):

- Leather Products Clusters, Karachi/Lahore/Kasur/Sialkot.
- Sports Goods Clusters, Sialkot.
- Surgical Goods and Cutlery Clusters, Sialkot/Gujrat.
- Fan Industry Clusters, Gujrat.
- Textile Garment Clusters, Karachi/Lahore.
- Textile Bed Sheets and Upholstery Clusters, Multan/Faisalabad.
- Electronics Products Clusters, Islamabad/Lahore/Karachi.
- Food Processing Clusters, Sahiwal/Bhalwal.
- Software Clusters, Karachi/Lahore/Islamabad.
- Chemicals Clusters, Lahore/Kala Shah Kaku/Karachi.
- Light Engineering Products Clusters, Gujranwala/Sialkot.
- Automotive Parts Clusters, Karachi/Lahore/Hattar.

Ministry of Science and Technology have proposed a plan for action for four Industrial Clusters i.e., Surgical Goods Clusters(Sialkot), Industrial Electronics and engineering Cluster,(Lahore or Karachi), Bed-sheet and Upholstery Cluster(Multan) and Fan Cluster (Gujrat). The proposal for these clusters could be taken up in the first instance. The possibility for using cluster councils as a voluntary organization and housing them in Chamber of Commerce or Manufacturers/Trade Association in regional or area office would be explored.

Small and Medium Enterprise Development Authority (SMEDA)

SMEDA is an autonomous government organization. It is a unique organization since it is established on a private sector template. Its structure, operations and rules typify a corporate sector multinational company. The prime objective of SMEDA is to provide fresh, impetus to Pakistan's economy through the launch of an aggressive Sectoral Development and SME support programme. SMEDA's overview as outlined below captures:

- 1) SMEDA's Objective
- 2) Sector Selection Criteria
- 3) Selected Sectors, Achievements, Future Out look
- 4) Capability-SMEDA's Out Reach Focus
- 5) Sector Analysis Template
- 6) Strategy Template
- 7) Prospects

(3)





8) Human Resource Deployment

1. SMEDA's Objective

The Primary objective of SMEDA is to provide fresh impetus to Pakistan's economy through the launch of an aggressive Sectoral Development SME support programme.

2. Sector Selection Criteria

The sectors have been selected on the basis of criteria like

- Growth Rate,
- Significant SMEs Presence,
- Labour Intensity,
- Sustainable Competitive Advantage,
- High Value Added & Export Potential

3. Selected Sector, Achievement & Future Out look

Initially ten sectors were selected for development analysis and strategy development. Preliminary research work through secondary sources and field surveys almost completed in

- Marble & Gems in NWFP
- Leather
- Jewelry
- Surgical Goods(Sialkot)
- Light Engineering (Bicycles & Fans)
- Mango & Citrus Export
- Urban Transport Sector Strategy

Present Status

- Fisheries strategy into an advanced stage of execution.
- Completed the National Transport Strategy and initiated execution.
- Completed a strategy for Agriculture Credit Support Services Company in the Private sector and negotiated a pilot project with UBL.
- Completed a strategy for development of Lahore's milk market and Dairy development in the Punjab. The strategy awaits official approval and execution.

Future Outlook

Sector Specific

1. Fisheries
2. Transport
3. Agriculture(Dairy & Horticulture)
4. Marble & gems

3

Ma

Ma

5. Textile(Garments, made ups,weaving)
6. Light Engg.
7. Leather
8. Plastic

4. Capability-SEMEDA's Research Focus

- Strategic Alliances: Local/International Linkages
- SME Walk-ins: Management Assistance /Consultancy to Small Business/Organisations.
- Small Business Information Points: Information dissemination to general public
- Seminars & Workshops: SME-Training & Development
- Brochures: Small Business Planning, SMEDA programme

5. Sector Analysis Template

The sector Analysis Template Includes all-important considerations including Technology, Finance, marketing and HR Development and the Regulatory Framework. Another key area to look for value addition is in the maketing penetration functions.

6. SMEDA's Strategy Template

| Global Market Analysis | Industry Analysis | Regulations & Institutional Support Analysis | Strategy Formulation | Implementation & Monitoring |
|------------------------|-------------------|--|----------------------|-----------------------------|
|------------------------|-------------------|--|----------------------|-----------------------------|

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| Trade Trends Int'l Production Major Competitors Potential Demand Key Markets Product Mix | Key Stake Holders Technology Levels Value Chain Analysis Int'l Benchmarks Quality Systems | Policy & Procedures Duty Strucutre Labour Laws Tax Structure Environment Laws Training Institutions Export promotion | Goals and Targets Regulatory Package Financial Package Marketing Package Technical/Quality Up-gradation HR Development | Implementation Team Monitoring Team Progress Evaluation Corrective Action Stragegy Updating |
|---|--|--|--|---|

7. Prospects

In order to address these crucial key questions, SMEDA has developed a phase-wise, strategic plan of operations. The basic principles that need to be highlighted here are:

1. SMEDA will not proceed through 'coercive' patronization of any political setup; rather it would 'canvass' for cooperation with public administration agencies through its proven professionalism and ability to deliver viable solutions. In that it would

3

Handwritten signature

Handwritten signature

endeavour to make itself indispensable in terms of informational and technical expertise.

2. Initially, personal/individual initiative and drive would be required to establish SMEDA's credentials but this success would progressively be directed towards institutionalization of SMEDA's mandate.
3. In addition to technical expertise for strategic planning, SMEDA will develop capability for 'institution building' outside its own structure. Cross-departmental linkages would be created through building decision-making institutions (with private sector participation) within each Ministry or Department under SMEDA's

8. Human Resource Deployment (Head Count)

| LEVEL | Designation | Existing | Proposed |
|-------|--|----------|-------------|
| --- | Chairman/CEO | 1 | 1 |
| 1. | --- | 1(COO) | 1(DIRECTOR) |
| 2 | Head (Services, Sectors, Regions) | 7 | 12 |
| 3 | Senior Sector Specialists, Managers, Team leaders | 2 | 8 |
| 4 | Specialists, Assistant Managers, Junior Team Leaders | 13 | 19 |
| 5 | Business Counselors, Executives, Coordinators | 21 | 25 |
| 6 | Officers, Secretaries, Assistants | 8 | 11 |
| 7 | Operators, Support Staff (Admin/Office) | 6 | 10 |
| | Total | 59 | 87 |

JICADOC.DOC

3

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]