

3-2-4 施工計画 / 調達計画

3-2-4-1 施工方針 / 調達方法

本計画はパ国のプラスチック技術センターに対して、日本国政府の無償資金協力により機材及び施設を整備するものである。実施機関である工業産業省は日本国のコンサルタントと契約し、実施設計、入札図書作成、入札審査、施設の建設工事、機材の据付工事の施工監理、市場調査とその結果に基づくカリキュラム開発指導、及び品質管理にかかるソフトコンポーネントを実施させる。また、工業産業省は日本国の企業と契約し、建築設備を含む施設の建設、機材供給、据え付け、運転・メンテナンスの指導を実施させる。

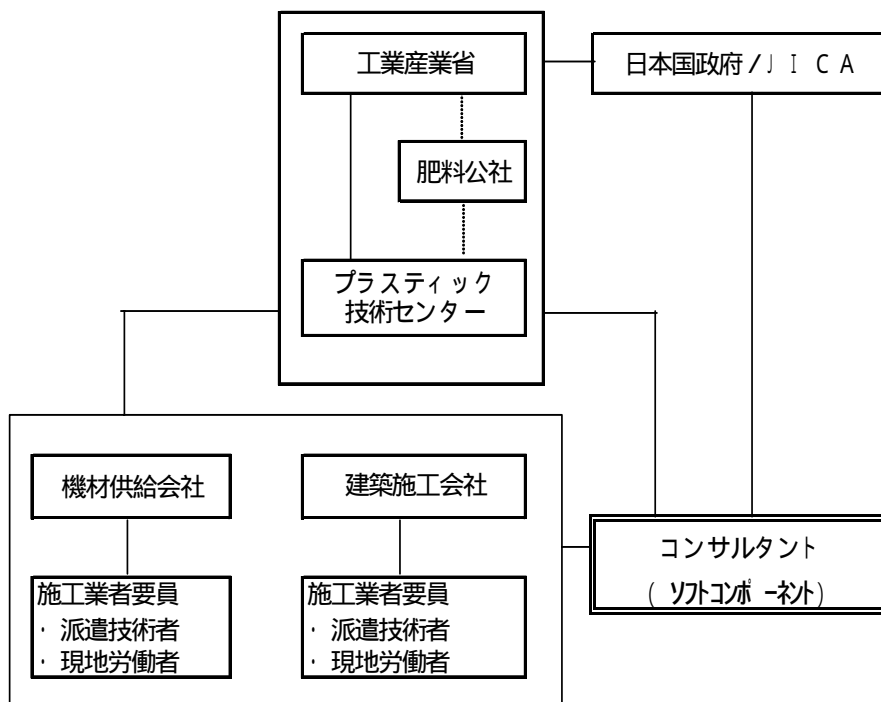


図 19 施工実施体制

尚、施設の建設や機材の据え付けは、日本国の企業が現地労働者を活用して行うものとする。但しカラチ市内に建物を建設する場合、カラチ建築規制局に確認申請書類を提出しなければならないが、この審査申請は、パ国の技術協会に登録された建築設計事務所或いはコンサルタントのみに認められているため、日本国の企業は本計画の確認申請の際、現地建築事務所或いはコンサルタントとの連名で行うことが求められている。また、確認申請に際して添付される技術図書は、通常の無償資金協力案件またはわが国の確認申請で準備する技術図書よりも詳細な、施工図に近い図書が求められている。このように、申請資格の問題に加え、多くの申請図書が要求されていること、施工期間が限定されて

いることを考慮し、本計画では現地設計事務所を活用する。特にカラチ市は独自に建物・都市計画に関する建築規則を、パ国の建築基準とは別に制定しているため、実施設計を行う前にカラチ建築規制局との協議は必要である。さらに現地建設業者は、コランギ地区において過去に基礎工事を含む建設工事の実績、電気・給排水設備関連工事は、地元熟練労働者、監督者が必要である。

3-2-4-2 施工上 / 調達上の留意事項

1. パ国は国民の大部分がムスリム（イスラム教徒）で、イスラム教に由来するラマダン中は日中の飲食が制限されるため、特に野外で仕事をする建設工事では、作業効率が低下することも想定され、建築工程はそれを見込んで作成する必要がある。2004 年は 10 月中旬からラマダン期間となる。
2. 新施設が建設期間中も、既存施設は稼動しており、教職員及び研修生の安全が確保されねばならない。工事車両と施設利用者の車の交差が想定されるので、交通安全には十分に留意して、資材・機材の搬出入時の安全確保に対策が必要である。
3. 施設を建設するために、地元設計事務所からの確認申請が必要である。また、地元建設業者を監理指導するためには、現地の施工図面、施工方法に精通している地元建築設計事務所或いはコンサルタントがプロジェクトに関与する必要があるので、本計画では現地設計事務所を有効活用する。
4. 日本政府の規定（キャッチ・オール規制）により、パ国への輸出は原則として全貨物・技術（大量破壊兵器等の開発と関係がないと考えられる一部の品目を除く。）が規制の対象となっている。規制の対象となっていることが輸出不許可を意味しないが、手続きが必要となる場合もある。また、コンピュータに関連した機材（ハード、ソフト）をパ国に輸出する場合、米国の認可を必要としており、日本国の許可も含めて機材供給業者がその手続きを行うことを入札の条件に含んでおく。

3-2-4-3 施工区分 / 調達・据付区分

日本側負担分	パ国側負担分
1. 建築工事 構造躯体、建築仕上げ 2. 電気設備工事 受変電設備、幹線設備、動力設備、 コンセント設備、照明設備、電話配管設備、 自家発電設備 3. 給排水設備工事 市水給水設備、衛生器具設備、配水設備、 浄化槽設備 4. 空調換気設備工事 冷房設備、換気設備	1. 建設に必要な敷地の確保 2. 既存塀撤去及び補修 3. 外構工事 4. 受変電設備の増量（必要がある場合） 5. インフラの引込接続負担金 6. 机・イス等の什器、家具 7. 確認申請手続き、通関手続き、免税措置 8. 本計画に含まれていないが必要な経費 9. 維持管理運営に要する費用

5. 防災設備工事 6. 教育・実習用機材 原材料調合機、プラスチック成形ライン、 リサイクル原料製造ライン、試験機器、 教育補助機材、メンテナンス機材 7. ソフトコンポーネント	
---	--

3-2-4-4 施工監理計画 / 調達監理計画

(1) 基本方針

日本国政府の無償資金協力方針及びコンサルタント契約に基づき、基本設計の主旨を踏まえ、コンサルタントは実施設計、建設工事、調達監理業務及びソフトコンポーネントの実施について、一貫したプロジェクト遂行チームを組み、業務完了まで遅滞なく本計画を遂行する。建物及び機材の入札方法は建物と機材を分離せず一括入札とする。

(2) 業務内容

コンサルタントは、パ国政府とコンサルタント契約締結後、同国関係機関と協議し、実施設計を行う。施設の基本設計図、計算書、工事仕様書、機材仕様書等の入札図書を日本国内で作成し、施主となるパ国工業産業省の承認を得る。

コンサルタントは、現地設計事務所と連名で建築確認申請をカラチ市の担当部局に提出し、建築審査を経て建築許可を得る。入札用詳細設計図は現地設計事務所を起用して作成する。

コンサルタントは、入札公示、入札図書の配布、応札書類の受領、応札書類の評価を行うとともに、パ国工業産業省と日本企業との工事契約締結にかかる助言を行う。

工業産業省と受注企業の工事契約後、コンサルタントは国内において受注企業が提出する施工図、機材製作図等のチェック、加工部材や機材の工場検査及び船積み前検査を行う。

現場監理実施体制は、カラチ市内に監理事務所を設置し、日本人の工事管理者とコンサルタントを常駐させる。

コンサルタントは、月例及び週例会議を開催して工事の進捗状況を把握すると共に、現地施工業者の指導監督を行う。

現場施工監理は、躯体工事中に発生する確認事項や検査事項（支持地盤の確認、配筋検査、型枠検査、コンクリート打設検査、コンクリートの強度確認検査等）を実施するため、現地で経験のあるローカル建築技師数名を、必要に応じて監理事務所及び現地にて雇用する。

コンサルタントは、ローカル建築技師を活用し、現場施工監理を行い、監理項目毎の確認をおこない、定例会議で結果報告及び協議をする。

コンサルタントは必要な証明書等を発行する。

コンサルタントは、カリキュラム開発指導と品質管理関連指導のために要員を派遣し、ソフトコンポーネントにかかる業務を実施する。

コンサルタントは、工業産業省、日本大使館、JICA 事務所への連絡・報告書提出等の必要な業務を行う。

(3) 要員計画

業務主任

- ・ コンサルタント業務全体の総括
- ・ パキスタン国側関係機関との契約・協議
- ・ 機材に詳細仕様の協議・確認
- ・ 入札図書の作成、入札立ち会い
- ・ 機材の検収、引き渡し立ち会い

建築計画担当(1)

- ・ 設計業務（建築・構造・電気・衛生・空調計画）の総括
- ・ 施設全体の計画立案・入札図書の作成
- ・ 機材計画との協議検討、検討事項を構造・電気・設備計画担当者に指示
- ・ 確認申請の協力、ローカルコンサルタント協議
- ・ 入札立会い
- ・ 着工時、中間時、竣工時の建物検査立会い

建築計画担当(2)

- ・ 設計条件及び基準の再確認
- ・ 入札図書（技術書、設計図書）の作成
- ・ 建物の建築申請に必要な設計図書の作成、技術情報の提供
- ・ 施工図の検討・承認

構造計画担当

- ・ 入札図書（技術書、設計図書）の作成、入札立会い
- ・ 建物の建築申請に必要な設計図書の作成、技術情報の提供
- ・ 施工図の検討・承認
- ・ 中間時（基礎・各階配筋）工事検査

電気設備計画担当

- ・ 入札図書（技術書、設計図書）の作成、入札立会い
- ・ 建物の建築申請に必要な設計図書の作成、技術情報の提供
- ・ 施工図及び機器の検討・承認
- ・ 中間時施工監理、竣工時機器取り付け確認

空調換気設備計画 / 給排水衛生設備計画担当

- ・ 入札図書（技術書、設計図書）の作成、入札立会い
- ・ 建物の建築申請に必要な設計図書の作成、技術情報の提供
- ・ 施工図及び機器の検討・承認
- ・ 中間時施工監理、竣工時機器取り付け確認

調達計画 / 積算

- ・ 建築資機材の調達場所、方法
- ・ 建物価格の積算、コスト削減の提案

施工監理担当

- ・ 相手国政府との交渉窓口
- ・ ローカルコンサルタントとの協議事項検討
- ・ 施工図検討承認
- ・ 建築資機材数量確認・強度確認
- ・ 施工品質の指導監督
- ・ 工事進捗の確認

機材計画担当(1)

- ・ プラスチック成形機及び関連機器に関する詳細仕様の協議・確認
- ・ 入札図書の作成、入札立ち会い
- ・ 機材の承認及び工場検査の立ち会い、船積み前検査、据え付け工事の監理
- ・ 機材の検収、引き渡し立ち会い

機材計画担当(2)

- ・ 検査機器及び周辺機材に関する詳細仕様の協議・確認
- ・ 入札図書の作成、入札立ち会い
- ・ 機材の承認及び工場検査、船積み前検査、輸送の監理、据え付け工事の監理
- ・ 機材の検収、引き渡し立ち会い

ソフトコンポーネント担当（１）

- ・市場ニーズの調査方法の指導
- ・市場ニーズに基づいた教育・研修コースを設定する方法の指導
- ・カリキュラムの編成方法の指導

ソフトコンポーネント担当（２）

- ・品質管理の概要説明
- ・品質管理の手法の実践

3-2-4-5 品質管理計画

受注企業は、設計図書（仕様書、図面等）に基づき、強度・寸法の目標値、試験・検査方法及び施工方法を記した施工計画書を、工事着手前にコンサルタントへ提出する。コンサルタントは、提出された施工計画書の内容をチェックする。特に各種の試験・検査は、工程管理計画に基づき、試験方法、実施時期や頻度を示し、試験・検査の基準となる数値目標を示し、良好な品質の確保に努める。また、コンサルタントは、品質管理の確保に係わる監理基準値等（材質、設計強度、構造、形状・寸法）を整理し、これらに基づき受注企業から提出される施工計画書の「各種試験・検査方法（案）」の内容を十分に検討し、品質管理計画を策定する。主要確認事項は下記とする。

(1) 材料

鉄筋のメーカー名徒試験方法

セメントのメーカー名と試験方法

骨材（砂・砂利）の比重、含水率、骨材寸法・成分の試験方法

その他材料の品質保証書の取り寄せ戸試験方法

(2) 土工事

法面角度、床付け精度、地業高さ

閉め固め管理方法の確認

(3) 鉄筋コンクリート

配合表に夜試験練りの実施

配合計画における水セメント比、空気量、塩分濃度、スランプの目標値

設計基準値毎の確認

ミキサーの種類と計量方法、コンクリート製造管理技術者の配置計画

スランプ、空気量、塩分濃度の試験方法と実施回数、データーの取り纏め

コンクリートテストピースの養生方法
鉄筋引張り強度試験

(4) 組積工事

水平精度、垂直精度の目標値

(5) 左官工事

水平精度、垂直精度の目標値

(6) 防止工事

水張り試験

(7) 建具・天井工事

水平精度、垂直精度の目標値

管理基準

品質管理基準値は、パ国では整備されていないことから、品質管理基準は日本国建設大臣官房標準仕様書基準または米国基準を参考として、施工業者より提出された施工計画書に基づき、コンサルタントが承認したものとする。

3-2-4-6 資機材等調達計画

【建築】

パ国内でほとんどの建設用基本資機材は調達できる。但し、同国は建設需要の拡大とアフガニスタンの建設ラッシュにより、大幅な建設費の値上がりの可能性が取り沙汰されている。このため工事請負契約締結後、速やかに建設用資機材の調達を行う。

(1) 労務

パ国において一般作業員、未熟練労働者の調達に支障はないが、熟練労働者の絶対数は少なく、本計画では施工精度と品質確保のために、熟練労働者の確保に留意し作業を進める労務体制を確立させる。

(2) 材料

1) 建設資材

セメント、鉄筋等は国内で製造されており容易に入手可能であるが、アルミサッシ、塗装材等は市場での調達時に品質や在庫量に問題がある場合も想定され、ASEAN も調達先の対象とする。

2) 電気設備・空調機設備

電気設備・空調機設備は国内産もあるが、品質と納期を考慮し ASEAN も調達先の対象とする。

3) 建設機械

建設重機は中堅企業でも、ある程度自前で揃えており、リースも可能であることから、全ての種類が調達可能である。

表 71 建築用資機材調達一覧

資機材名	調達国	備考
セメント、鉄筋	パキスタン	国内生産品が入手可能
アルミサッシ	パキスタン・ASEAN	型材は輸入品である
コンクリートブロック	パキスタン	国内生産品が入手可能
アスファルトシート防水	パキスタン・ASEAN	輸入品・国内生産品が入手可能
塗装材	パキスタン・ASEAN	輸入品・国内生産品が入手可能
木製建具	パキスタン	国内生産品が入手可能
建具金物	パキスタン・ASEAN	輸入品が入手可能
空調設備機器	パキスタン・ASEAN	輸入品・国内生産品が入手可能
電気設備機器	パキスタン・ASEAN	輸入品・国内生産品が入手可能

【機材】

計画機材の多くは、パ国内において製造されておらず、また製造されているとしてもごく限られた手工具類、家具類、汎用電化製品等である。こうした機材はその機能・品質・耐久性・安全面に鑑みて、家具類を除き訓練教育には適切でないと判断する。また、パ国内の企業で使用されている成形機の内、押出成形機、射出成形機及びブロー成形機は日本製、ヨーロッパ製、台湾製、中国製が占めているが、アフターサービス体制は日本製が整っていることから、本計画で調達する機材の原産国は日本国とする。熱成形機は競争性を増すことから OECD 加盟国の製品も対象とする。検査機材や教育支援機材も日本製とするが、メーカー数が限定される場合は、品質が確保されていることから競争性を増すために OECD 加盟国も対象とする。但し、日本及び OECD 加盟国のメーカーでは、メーカー名は日本及び OECD 加盟国のものとして流通しているものの、自国で生産していない機材もあるため、品質が確保されることを確認した上で、自国以外の原産国も認める。尚、日本から出荷される機材はすべてキャッチオール規制の対象となり、米国が原産国となる機材はソフトウェア、コンピュータ及びその部品を含め、米国の認証を必要としており、認証書類の入手までに 2~4 ヶ月を要することに留意しておく。

3-2-4-7 ソフトコンポーネント計画

(1) 背景

老朽化や故障により機材が満足な性能を発揮できないため、座学中心の教育・訓練を続けてきた経緯から、PTCの企業での評価は低い。その一因は市場調査が不足しており、企業のニーズにあったカリキュラム開発がなされていないことであるが、カリキュラムを実施できる技術力と実施のための機材が整備されていなければ、具体的な技術を研修生に指導することはできない。本計画ではこうした状況を解決するため、機材供与のみではなく、ソフトコンポーネントにより市場調査の方法からコース設定、カリキュラム開発等、一連のサイクルを指導する。

さらに、パ国はプラスチック製品の品質向上による輸入代替や輸出振興を、最終的には視野に入れており、工業製品の品質管理は重要である。PTCは工場ではないものの、そこにおいて教育・訓練される技術は、品質規格に適合するレベルを前提としている。従って教員や研修生も、品質管理の方法と知識の修得が求められるため、ソフトコンポーネントに含める。

また、機材設置後のスムーズな技術移転のために、計画機材と同等もしくは同種のプラスチック成形機や試験機器を使用し、我が国の生産現場において操作方法を経験する、カウンターパート研修も予定している。

表 72 PTC の問題分析

現状	理由	
企業の評価が低い	需要に適した教育・訓練がなされていない。	
	原因	対策
	(1)市場調査が不足している。(注1)	ソフトコンポーネント(1)
	(2)そのため市場調査の結果に基づくカリキュラムが開発されていない。(注2)	
	(3)しかもカリキュラムを実施するための機材が老朽化や故障のため、満足に稼働しない。(注3)	本計画による機材整備
	(4)従って老朽化や故障した機材のため教員の機材を操作する技術力が低い。(注4)	カウンターパート研修
(5)こうした状況のため、品質管理まで手が回らない。(注5)	ソフトコンポーネント(2)	

(注)は PTC の現状評価表の番号

以上のようにソフトコンポーネント、機材整備、カウンターパート研修をとおして、PTCの現状評価表の弱点となっている評価項目は克服が可能となり、PTCの評価は大幅に向上するもと予想される。また、今回、ソフトコンポーネントやカウンターパート研修の対象とならなかった評価項目は、ある程度自助努力により対応可能と判断されるが、活動内容をモニタリングしながら技術支援の必要性を検討することが望ましい。

表 73 PTC の現状評価表

	優秀	良	普通	やや劣る	劣る
1.センター運営能力					
2.財政的管理能力					
3.人事的管理能力					
4.教員の理論的能力					
5.教員の機材操作能力				(注4)	
6.カリキュラム開発能力				(注2)	
7.実習機材の性能					(注3)
8.機材の維持管理能力					
9.技術支援力					
10.品質管理能力				(注5)	
11.市場調査能力				(注1)	

(2) ソフトコンポーネントの活動内容

1) ソフトコンポーネント(1)：市場調査関連

PTC のセンター長、各学科の教員を対象に、建設工事着工後に 45 日間（指導） 機材据え付け工事着工後に 15 日間（カリキュラムの評価）実施する。

市場調査の役割と重要性を理解させる。

企業のニーズの把握方法を指導する。

文献調査では関係省庁や国際機関の発行した統計や白書を利用して、プラスチック産業の概要を把握する。アンケート調査では、個人、企業レベルでの調査項目を策定し、カラチ市内の企業や個人に配布する。聞き取り調査はアンケート調査において協力的であった企業や個人と個別に面接し、より詳細な情報を入手する。

コースの内容や目標に基づいたカリキュラムの開発方法を指導する。

上記情報に基づきカリキュラム開発の実践を行う。この方法は集団で討議を重ねながら、必要な能力・資質を明確にし、その分析をとおしてコース目標を設定する。さらにコースの年間予定表、週間予定表、期間予定表を作成する。次にコースで使用する設備や機材を計画しカリキュラムを作成する。

カリキュラムに基づいた指導案の作成方法を指導する。

指導案とは教育・訓練の単元を基準に、単位授業毎の 時間の割付、 指導内容、 研修生の活動、 使用する設備・機材を定型のフォームに具体的記載したものである。この指導案の作成方法を指導する。

2) ソフトコンポーネント(2)：品質管理関連

PTC のセンター長、各学科の教員、技術者を対象に、機材設置後に 60 日間実施する。

品質管理の役割と重要性を理解させる。

品質管理の手法の全体像を説明する。

手法としては関連図法、系統図、マトリックス図、アローダイヤグラム等がある。

具体例で実践し、パ国のプラスチック加工業界用に適切な手法を選定する。

先進国の大企業での手法を丸ごと押しつけては、パ国の中小企業にとり負担となり興味を失わせかねない点も考慮して、適切な範囲で手法を修正する。

選定された手法を製造ラインで実践する。

3-2-4-8 実施工程

本プロジェクトを日本の無償資金協力により実施する場合、概略は次の段階で進行する。

(1) 実施設計（詳細設計）

基本設計調査報告書をもとに、計画機材や建築計画の詳細仕様を決定するとともに、入札図書を作成し、パ国及び日本国関係機関の了承を得る。この期間に 3.5 ヶ月を要する。

(2) 入札業務

実施設計終了後、日本において入札の公示、入札図書の配布を行う。関係者立ち会いのもと入札を行う。その内容が適切であると評価された入札者は、落札者となりパ国側と請負工事を含む機材調達契約を結ぶ。この期間に 2.5 ヶ月を要する。

(3) 機材製作及び工事の実施

請負工事を含む機材調達契約締結後、契約は日本国政府の認証を得て発効する。受注企業は建築や調達業務を開始し、承認用図書、製作用図書の作成、機材の製作、船積みを行い、パ国へ出荷する。尚、受注企業は現地での試運転完了まで、内陸輸送を含むすべての現地作業を実施する。

(4) 工事の完成

建築が完成し設備が設置され機材の据付工事後、機材の試運転を工業産業省、PTC、コンサルタント及び関係者の立ち会いのもとに実施し、契約書の仕様と合致することを確認の上、これらの建物や機材はパ国側に引き渡され工事は完了する。その時点でパ国側は工事完了証明を受注会社に発行する。すべての工事が円滑に行われるならば、受注契約後完了までの工事期間は約 13 ヶ月と見込まれる。この期間中にソフトコンポーネントも実施されるが、その期間は 2 ヶ月を要する。

以上の実施工程表を表 74 に示す。

表 74 業務実施工程表

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
実施設計																
施工・調達																

3-3 相手国側分担事業の概要

本計画が日本国政府の無償資金協力により実施された場合の、パ国側の負担事項は以下の通りである。

計画地の整地、工事用ストックヤードの確保及び工事期間中のインフラ（電気、給水）措置

計画地へのインフラ接続工事

サイト内の建築物除去（老朽化、危険な建物）

資機材の輸入に関する免税、許認可及び通関手続き

本計画業務による日本人の出入国、滞在のための手続き上の便宜

建設工事に関する許認可、申請手続き

本計画の施工業者が相手国で調達する資機材並びにサービスに対する支払いに関してすべての国内税、輸入関税の免税措置

環境評価調査が必要となった場合の費用

機材のサイトへの到着から据え付け工事完了まで、工事期間中の倉庫の確保

実験台、机、イス等の家具類の準備

日本国公認の外国為替銀行に対する銀行取り決め手数料の負担

通関手数料の負担

本計画には含まれないが、必要となるすべての業務及び経費

計画機材の有効利用に必要な人材の確保に要する費用

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

プロジェクトの運営・維持管理に関して、座学を担当する教員と実習部門の専任者は、「2-1-3 技術水準」において記載したように、担当が成形機毎に分担されており、協力して機材の運営と維持管理に対応している。また、1965年製の機材を現在でも稼働できる状態を維持していることや、機材への注油や実習場の清掃も行き届いていることから、機材の運営・維持管理能力は確保されている。

3-5 プロジェクトの概算事業費

3-5-1 協力対象事業の概算事業費

本プロジェクトを日本国の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費総額は、約 8.06 億円となり、先に述べた日本側とパ国側との負担区分に基づく双方の経費内訳は、(3)に示す積算条件によれば次の通り見積もられる。なお、下記の概算事業費は交換公文上の供与限度額を示すものではない。

(1) 日本側負担経費

概算総事業費 約 804 百万円

費目		概算事業費（百万円）	
施設	実習棟	192	694
実習機材	機材	502	
実施設計・施工監理・技術指導・ソフトコンポーネント		110	

(2) パ国側負担経費

パ国側負担経費は 1,031,000Rs（約 194 万円）と見込まれる。その内訳は次の通りである。

仮設置場用塀新設・撤去費	137,500Rs（25.9 万円）
PTC・SFDAC 境界塀の撤去費	27,000Rs（5.1 万円）
守衛控え室の撤去・新設費	70,000Rs（13.2 万円）
電気室改修費	100,000Rs（18.8 万円）
家具類（机,イス,テーブル,ボード等）	696,500Rs（130.9 万円）

尚、上記の他、電気・給排水の外部からの引き込み費用、パ国政府が日本にある銀行に口座を開設する銀行取極（Banking Arrangement :B/A）時、支払い授權書（Authorization to Pay :A/P）の発行時、更に A/P の修正が必要となった場合の手数料が必要となる。

(3) 積算条件

積算時点	平成 16 年 3 月
為替交換レート	1 US\$ = 108.07 円、1 Rs = 1.88 円
施工期間	業務実施工程表に示す通り。
その他	本プロジェクトは日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施されるものとする。

3-5-2 運営・維持管理費

計画機材の運営・維持管理費は、機材の増加による用役費（電気、水道）、原材料費（主原料と添加剤）、交換部品費及び機材数の増加やコースの増加に対応するための人件費増が相当する。本計画の中心となる主要機材に関し、PTCの運営計画に基づき運営・維持管理費を計算する。

(1) 支出

電気

電気は商用電力を利用する。発電機を利用することもあるが、年間使用時間は年により変動が大きく電力単価も商用電力に近似していることから、商用電力をもとに計算する。その結果、主要な計画機材の消費電力と運転時間から、年間の想定消費電力は約22,000kWhである。

表 75 主要機材の消費電力

	消費電力(kW)	運転時間(時間)	合計(kWh)
1. 材料調合機	45	15	675
2. 押出成形ライン	110	70	7,700
3. 射出成形機(小径継手)	90	40	3,600
4. 射出成形機(中径継手)	170	40	6,800
5. 熱成形機	40	18	720
6. ブロー成形機	60	18	1,080
7. リサイクル原料製造ライン(PVC用)	45	20	900
合計			21,475

注：消費電力には冷却水製造装置の消費電力を含む。

水道

水道水は市水道本管から地下受水槽に引き込み、各部署に給水している。本計画では計画棟の地下に受水槽を設置し、計画機材とトイレに給水する計画である。必要となる水は機器の冷却水がほとんどを占めており、その冷却水も循環方式を採用しているため、冷却水への補給水とトイレ用水が必要となる。よって年間の必要想定水量は約30m³とする。

原材料・添加剤費

原材料を用いない研修もあることや、リサイクル原料製造ラインの導入により、製品や廃材の再利用が可能となるため、外部より調達する原材料の想定重量は年間約1,800kgとする。また、製造に添加剤は必要となるが、その量は原材料重量の4%程度であるため、添加剤の想定重量は年間約70kgとする。

人件費

計画実施後の初年度は、教育研修コースの定員数の増加を押さえ、次年度以降の増加に対処するため要員を3人追加し、体制を整備しておく。

その他

本計画を実施するに当たり、そのために必要となる事務費、通信費、PTCの広報やカリキュラム開発のための市場調査費を予算化しておく。

支出合計

以上の条件をもとに計算すると、支出合計は年間約91万Rsとなる。

表 76 支出合計

科目	内容	年間支出(Rs)
人件費	教員3人	375,000
用役費	電気:9Rs/kWh×22,000kWh 水道:80Rs/m ³ ×30m ³	200,000
材料費・消耗品費	樹脂:50Rs/kg×1,800kg 添加剤:150Rs/kg×70kg	100,000
交換部品費	(初年度は不要であるが積み立てておく)	13,000
事務費		10,000
通信費		12,000
広報・調査費	PTCの広報、市場調査	200,000
支出合計		910,000

(2) 収入

基礎コース

現在までの基礎コースの平均研修生数は31人/年であること、年間に1度の開講であること、PTCの広報活動・市場調査の成果が直ちに現れないことから、定員を30人/年と計画する。

短期コース

現在までの短期コースの平均研修生数は56人/年であること、年間を通じて開講が可能であることから、定員を80人/年と計画する。

外部支援サービス

試験や技術支援は過去の実績を基に算定する。

収入合計

以上の条件をもとに計算すると、収入合計は年間約 94 万 Rs となる。

表 77 収入合計

業務内容	定員	年回数	年間受講者数	コース受講料(Rs)	年間収入(Rs)
基礎コース					
3ヶ月コース	30	1	30	6,000	180,000
合計			30		180,000
短期コース	定員	年回数	年間受講者数	コース受講料	年間収入
プラスチック材料	10	2	20	2,000	40,000
押出成形機	10	1	10	2,000	20,000
射出成形機	10	2	20	2,000	40,000
熱成形機	10	1	10	2,000	20,000
ブロー成形機	10	1	10	2,000	20,000
試験機	10	1	10	2,000	20,000
合計			80		160,000
外部支援サービス		月回数	年間委託回数	単価	年間収入
試験		20	240	1,500	360,000
技術支援					240,000
合計					600,000
				収入合計	940,000

以上より、本計画により機材数が増加し、PTC の運営維持管理費が増加しても、現在の運営状況の延長線で収支が均衡とれる計画となっており、妥当な計画である。

3-6 協力対象事業実施に当たっての留意事項

パ国が日本政府に本件を要請する以前に、PC-1（計画の概要や必要となる内貨と外貨及びその資金源等が説明されている企画書）によりパ国政府は正式に本件を認可している。そのため、その内容と無償資金協力の内容（新計画）に齟齬ある場合、PC-1の修正が必要となり、正規の手続きを踏むと6ヶ月以上を要する。しかし、新計画の総額がPC-1に見積もられている予算より15%増の範囲であることや、パ国側の内貨負担分に増加がないことにより、パ国内での承認手続きは簡略化できることとなっている。既にPTCと工業産業省は協議を開始しており、遅くとも2004年4月末までにはパ国内の承認が得られる予定である。E/N署名までにパ国側の手続きは終了している必要はあるが、E/N署名が5月中の予定であることから、本件の実施に工期の遅れは発生しないものと考えられる。

上記PC-1にはパ国側負担分として30百万Rsが計上されており、その内約20百万Rsは建築費として割り当てられている。PTCは無償資金協力（新計画）により建築分が不要となるが、この割り当て分は既存建築の改修（教室、ホールの新設等）や、無償資金協力でパ国側負担となっている項目（机、イス、テーブル等の家具の調達、既存壁の撤去等）に使用する計画である。また、A/P時に必要となる銀行手数料は、契約金額の2%と決められており、パ国側契約者の負担となる。新計画ではE/N金額から銀行手数料は約8百万Rs（約15百万円）程度が必要とされるが、この経費は30百万Rsの予算内で処理する予定である。また、この予算はパ国の会計年度内（6月末）までに消化する必要があるが、PTCの銀行口座にはまだ入金されておらず、されたとしても本年度では半額以下となる予定である。入金された場合は新計画が実施に移行していないため、必要となる家具類の調達等に充てる予定である。

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

(1) 直接効果

表 78 計画実施による効果と現状改善の程度

現状と問題点	本計画での対策（協力対象事業）	計画の効果・改善程度
1.実習機材は、故障或いは本来の機能を発揮しておらず、主要な成形工程で必要とされている技術の訓練に使用できない。	・現在企業で使用されている機材と同種・同レベルの機材が整備される。対象分野は押出成形、射出成形、ブロー成形及び熱成形である。	・基礎コースにてプラスチック加工に関する基本的知識・技術の修得が可能となる未就業者が、2002年時点の過去4年間における平均31人/年から、本プロジェクトにて計画している目標値（2009年に到達予定）の60人/年まで増加する。 ・短期コースにて専門的かつ実践的な知識・技術の修得が可能となる中小企業の技術者が、2002年時点の過去4年間における平均56人/年から、本プロジェクトにて計画している目標値（2009年に到達予定）の280人/年まで増加する。
2 試験機材数に限りがあり、企業の試験依頼に対応できない。	・試験機材が新規に28機種整備される。	・企業の委託試験数が、2002年時点の過去4年間における平均200回/年から、本プロジェクトにて計画している目標値（2009年に到達予定）の400回/年に増加する。
3.老朽化した旧式の機材ばかりで、即戦力のある技術者が養成されていない。	・企業で使用されている機材と同等レベルの機材が整備される。	・既存の旧式機材及び故障中の機材が更新されることにより、中小企業の要望に沿った各種研修コースの実施が可能となる。
4.機材の種類に限りがあり、製造工程全般に必要な技術の研修ができない。	・企業で使用されている機材と同等種類の機材が整備される。	・機材の機種が多様化されることで、企業ニーズがあっても対応できなかった技術に関する研修・訓練が可能となる。
5.企業及びプラスチック関連団体との情報交換が少なく、企業ニーズに沿った研修が行われていない。	・市場調査、カリキュラムの開発手法等が指導される。	・市場調査を定期的に行う体制が整備されることにより、企業の要望に沿った研修カリキュラムが開発され、市場の動向に合致した内容の研修コースや技術検査を提供することが可能となる。

(2) 間接効果

- ・6,000社を超えるパ国のプラスチック関連企業（内大企業12%、中小・零細企業88%）に、企業ニーズを十分に踏まえた実践的な教育・訓練を受けたPTCの卒業生が、就業できる機会が拡大する。

- ・パ国产のプラスチック製品の品質が向上し、輸入既製品に依存する必要性が少なくなることから、パ国のプラスチック産業が活性化され、一定の雇用確保につながる。

本計画は、以上のような効果が期待されることから、無償資金協力で実施されることが妥当と判断される。但し、本計画を円滑かつ効率的に実施するためには、パ国側が定期的に市場調査を行い、企業ニーズを十分に把握して研修コースの内容を随時見直していくことが望まれる。さらに、パ国内におけるカラチ大学、PITAC（パキスタン工業技術支援センター）、PPMA（パキスタンプラスチック製造協会）等の関連組織との連携を強化し、プラスチック産業の動向、企業ニーズの把握及び関連技術の動向等について適宜情報交換を行い、質の高いサービスを提供することが必要と思われる。

4-2 課題・提言

(1) 技能検定制度

PTC の訓練成果が企業に評価されていない一因として、卒業生の技術を客観的に証明する制度がないことが上げられる。職業訓練分野（労働・人的資源・在外パキスタン人担当省管轄）は、機械、旋盤、自動車整備等の 45 職種に職業技術基準が設定されている。この基準は一定の技術レベルを有していることを証明するもので、労働者にとっては努力目標となり、転職や就職のための有効な技術的裏付けとなる。また、企業にとっては必要な技術レベル明示することで求人コストを軽減でき、労働者を確保しやすくなる。そのためには、現在 PTC が終了時に発行している修了証とは別に、プラスチック加工技術に関する技術レベルを公的に証明する資格制度を確立し、研修生に資格を取得させる必要がある。ただし、資格制度は既存制度の一部とするか、工業産業省が新たに設立するか検討の必要はある。

(2) PSQCA・ISO の認定

PTC が目標とする技術レベルは、単に現状レベルの改善ではなく、ある一定の客観的評価が得られている技術レベルに適合することである。現状の技術レベルは、プラスチック加工技術全般だけではなく、特定分野に関しても企業の評価を得る状況には達していない。この状況を改善するため、総花的な技術向上計画を策定しても、どれも中途半端な成果になることが危惧される。従って PTC は特定の分野 - 現段階では水道用 PVC パイプ及び継手 - を選定し、この分野の生産品が PSQCA（パキスタン標準規格 PS の認定機関）の認定を受けられるようになるまで、技術レベルを向上させることから、着手する必要がある。PSQCA の認定は PTC において研修・訓練される技術レベルの客観的な指標となるため、教育・訓練の内容が企業に認知されることになる。尚、PSQCA は PS 規格を ISO 規格へ将来的には移行させていく方針であるため、目標とする技術レベルは ISO 規格を視野に入れておく必要がある。

(3) カリキュラムの開発

PTC の活動が産業界から低く評価されている一因として、PTC において教育・訓練される内容が産業

界のニーズと乖離していることが指摘されている。そのためソフトコンポーネンにより市場調査及びその結果に基づくカリキュラム開発手法が指導される。しかし、ソフトコンポーネント期間中に全てのコースのカリキュラムを開発することは困難であること、カリキュラムは実践と評価を繰り返し、絶えず産業界のニーズを把握する必要があることから、ソフトコンポーネント終了後も、PTC は継続して市場調査やカリキュラム開発の必要がある。

(4) 品質向上のための努力

PS (パキスタン規格) は制定されているものの認定を取得している企業数は少なく、主要 PVC パイプメーカー57 社中でも 20 社しか認定を取得していない。今後 WTO に加盟していることで、関税率の引き下げや TBT 協定 (Agreement on Technical Barriers to Trade : 工業製品等の規格及び認証制度が、貿易障害とならないように国際規格の採用を進める) が施行されると、国内製品は海外製品との競争に曝されることとなる。こうした状況に対処するためソフトコンポーネントで、品質管理に関する指導がなされるが、機材を稼働させ生産現場で具体的に品質を向上させるためには、技術面から実施できる技術者が、PTC 内に育成されていなければならない。こうした技術者は我が国でも短期間に育成されるものではなく、技術的研鑽が絶えず必要となる。特に企業及び PTC は、新機材を導入することで高品質の製品が直ちに生産されると考えており、機材を操作する上で必要となるノウハウの理解が乏しい。高品質の大口径パイプを生産できる技術は、小口径パイプの品質が確立した上に成り立つもので、ノウハウの要素が少ないレベルから段階的に技術を積み上げていく必要がある。

(5) PITAC 等の関連機関との連携

プラスチックに関連した機関及び組織は、PITAC (金型加工技術をプロ技で支援中)、パックスイス訓練センター (金型加工を含む機械加工が中心)、カラチ大学 (石油化学を含む課程がある)、PPMA (プラスチック製品製造企業の団体) 等が存在するが、相互協力はほとんどなされていない。しかし、原料 (カラチ大学)、金型 (PITAC、パックスイス訓練センター) 及び成形機 (PPMA) は相互に関連しており、技術及び情報を共有することで、現状の問題点の解決や新製品の開発等が図られることとなるため、セミナー、人的交流等を行う必要がある。

4-3 プロジェクトの妥当性

国家開発計画及び貧困削減ペーパーにおいて、パ国は人口の 1/3 に達する貧困ライン以下の人々に、中小企業の育成及び輸出振興等による産業の活性化を通じて、雇用の拡大を計画している。中でもプラスチック産業は、企業数約 6,000 社、雇用総数約 60 万人を抱えるが、そのうち約 88% は中小企業が占めている。上下水道管、灌漑施設用パイプ等の加工が比較的簡単とされる製品でさえ輸入に頼るほど品質は劣り、能力と技術を有する技術者の育成が急務となっている。本プロジェクトは、PTC の研修対象となる貧困層や中小企業の就労者層の技術レベル向上と、プラスチック製品の検査機関としての機能

の拡大により、産業界が必要としている技術者の育成と品質向上にかかる検査ができるよう機材及び建物の整備を目指すものである。

尚、本プロジェクトを実施する PTC の運営維持管理体制は、座学担当の教員と実習担当者が相互に担当し、協力しながら実施してこと、30 年以上も前に製造された機材を現在でも稼働できる状態に維持していること、及び機材への注油や実習場の清掃も行き届いていることから、機材の運営・維持管理能力は十分にあると判断できる。尚、現在実施されている研修コースや外部委託検査等については実施時期や回数にかなりの余裕があるため、本プロジェクトの目標値まで各コースの回数を増加させたとしても、数名程度の追加配置により十分対応可能である。

計画機材の運営・維持管理費は、機材の増加による用役費（電気、水道） 原材料費（主原料と添加剤） 交換部品費及び人件費が相当する。本計画により機材が新たに設置されることによって、運営維持管理費も増加するが、研修コース及び外部委託試験の増加等により、初年度の収支予測においても 3 万 Rs（約 6 万円）の黒字が予定され、収支の均衡がとれる計画となっており、妥当な運営計画であると判断できる。尚、プロジェクトの目標値が達成可能となる 2009 年度の収支予測は 20 万 Rp（約 38 万円）の黒字が予定されている。

4-4 結論

本プロジェクトは前述のように多大な効果が期待されると同時に、本プロジェクトがパ国のプラスチック成形産業の育成に貢献することで同国民生の向上に寄与するものであることから、協力対象事業の一部に対して、我が国の無償資金協力を実施することの妥当性が確認される。さらに、本プロジェクトの運営・維持管理についても、パ国側体制は人員・資金ともに十分で問題ないと考えられる。

資 料

資料 - 1	調査団員・氏名	A-1-1
資料 - 2	調査行程	A-2-1
資料 - 3	関係者（面談者）リスト	A-3-1
資料 - 4	当該国の社会経済状況	A-4-1
資料 - 5	討議議事録（M/D）	A-5-1
資料 - 6	基本設計概要表	A-6-1
資料 - 7	参考資料／入手資料リスト	A-7-1
資料 - 8	計画機材リスト	A-8-1

資料-1 調査団員氏名、所属

1. 基本設計調査時

- | | | |
|---------------|-------|-----------------------|
| (1) 総括／団長 | ：山浦信幸 | JICA パキスタン事務所長 |
| (2) 計画管理 | ：國武大紀 | JICA 無償資金協力部 業務第一課 職員 |
| (3) 技術参与 | ：壺井金治 | 経済産業省 |
| (4) 業務主任／施設計画 | ：池田 純 | ユニコインターナショナル(株) |
| (5) 機材計画 | ：鈴木 城 | ユニコインターナショナル(株) |
| (6) 生産・品質管理計画 | ：大形 進 | ユニコインターナショナル(株) |
| (7) 調達計画・積算 | ：田部陸巳 | ユニコインターナショナル(株) |

2. 基本設計概要書案説明時

- | | | |
|---------------|-------|------------------|
| (1) 総括／団長 | ：三角幸子 | JICA パキスタン事務所 次長 |
| (2) 業務主任／施設計画 | ：池田 純 | ユニコインターナショナル(株) |
| (3) 機材計画 | ：鈴木 城 | ユニコインターナショナル(株) |
| (4) 調達計画・積算 | ：田部陸巳 | ユニコインターナショナル(株) |

資料-2 (1)現地調査行程(基本設計調査時)

日数	日付	曜日	宿泊地	官団員	コンサルタント団員				自社負担				
				國武大紀・壺井金治	業務主任 (池田純)	機材計画 (鈴木城)	生産・品質管理 計画/環境 (大形進)	機材調達計画/ 積算 (田部睦巳)	建築調達計画/ 積算 (古角信弘)				
1	10月6日	月	カラチ	成田 バンコク カラチ									
2	10月7日	火	イスラマバード	カラチ イスラマバード JICA協議、日本大使館表敬、工業産業省表敬・協議									
3	10月8日	水	カラチ	イスラマバード ラホール PITAC協議、調査、国立肥料公社協議、SMEDA協議 ラホール カラチ									
4	10月9日	木	カラチ	PTC協議、PJBF協議、PPMA協議、 JETRO協議、日本領事館表敬		PTC協議							
5	10月10日	金	カラチ	PTC協議、工場視察						成田 カラチ			
6	10月11日	土	カラチ	PTC協議、工場視察									
7	10月12日	日	カラチ	PTC協議									
8	10月13日	月	カラチ	PTC協議、日本領事館報告 カラチ イスラマバード		PTC協議				建設会社 質問票配布			
9	10月14日	火	イスラマバード ラホール カラチ	協議議事録署名、JICA報告、 日本大使館報告 イスラマバード ラホール		工場視察				資材会社 質問票配布			
10	10月15日	水	イスラマバード カラチ	バンコク 成田		EAC協議 UNIDO協議				工場視察	重機会社 質問票配布		
11	10月16日	木	イスラマバード カラチ			建設事情調査 環境省協議				工場視察	据付工事会社 調査		
12	10月17日	金	イスラマバード カラチ			イスラマバード 開発局協議 EU協議				工場視察		法令調査	
13	10月18日	土	イスラマバード カラチ			資料整理				資料整理		法令調査	
14	10月19日	日	カラチ			イスラマバード カラチ、団内協議				資料整理、団内協議			
15	10月20日	月	カラチ			PTC協議 シンド州環境庁協議				PTC協議		輸送会社調査	成田 カラチ
16	10月21日	火	カラチ			PTC協議				輸入関連調査	PTC敷地・ 建物調査		
17	10月22日	水	カラチ			PTC協議				代理店調査	類似施設見学		
18	10月23日	木	カラチ			PTC協議				代理店調査	地盤調査・測量会社協議		
19	10月24日	金	カラチ			PTC協議				市場調査	建設会社調査		
20	10月25日	土	カラチ			団内協議、資料整理				代理店調査	建設会社調査及び 施工現場見学		
21	10月26日	日	カラチ			団内協議、資料整理					同左		
22	10月27日	月	カラチ			PTC協議				代理店調査	地盤調査・測量入札		
23	10月28日	火	カラチ			PTC協議 PSQA協議				PTC協議		代理店調査	KDA(建築行政府)調査
24	10月29日	水	カラチ			PTC協議、工場視察				代理店調査	建築設計事務所調査		
25	10月30日	木	イスラマバード カラチ			日本領事館報告 カラチ イスラマバード				PTC協議		代理店調査	資材会社調査
26	10月31日	金	イスラマバード カラチ			JICA報告 日本大使館報告				PTC協議		代理店調査	PTC建物内容及び 設備機器配置検討
27	11月1日	土	イスラマバード カラチ			市場調査				団内協議・資料整理		カラチ	資料整理
28	11月2日	日				イスラマバード ラホール				カラチ ラホール		成田	カラチ
29	11月3日	月				成田					成田		

(2) 現地調査行程（基本設計概要書案説明時）

日数	日付	曜日	宿泊地	コンサルタント団員		
				業務主任 (池田純)	機材計画 (鈴木城)	機材調達計画/ 積算 (田部睦巳)
1	2月10日	火	カラチ	成田 バンコク カラチ		
2	2月11日	水	イスラマバード カラチ	カラチ イスラマバード JICAパキスタン事務所協議 日本大使館表敬	PTC協議	
3	2月12日	木	カラチ	経済統計省表敬 工業産業省表敬 イスラマバード カラチ	PTC協議	
4	2月13日	金	カラチ	PTC協議		
5	2月14日	土	カラチ	PTC協議		
6	2月15日	日	カラチ	団内協議		
7	2月16日	月	カラチ	PTC協議		
8	2月17日	火	カラチ	PTC協議		
9	2月18日	水	カラチ	カラチ日本領事館報告 JETRO報告 カラチ イスラマバード	PTC協議	
10	2月19日	木	イスラマバード カラチ	JICAパキスタン事務所協議 協議議事録協議・署名 日本大使館報告 イスラマバード ラホール	PTC協議 カラチ ラホール	
11	2月20日	金	成田	バンコク 成田		

資料-3 関係者（面談者）リスト

1. Plastics Technology Centre(PTC) プラスティック技術センター

Ahsan Siddiqi	General Manager
Muhammad Ehsan Ashraf	Senior Manager
Rehman Ali Khan	Deputy Manager
Arshad Faruqui	Manager Technical Services
Zaheer Ahmad Chughtai	Associate Professor
Saleem Baig	Manager
Shabbir Ahmed	Manager Testing
Yasser Jaffer	Assistant Manger Technology
Fayyaz A. Chaudhry	Secretary

2. Pakistan Japan Business Forum (PJBF)

Asif Qadir	
Farrukh H. Sheikh	President
Iftikhar H. Shirazi	
Asif Rasheed	
Hasegawa Yukio	
Shiga Yosio	
Yosioka Motoo	S. Vice President
Minakami Masami	

3. Ministry of Industries and Production (工業産業省)

Abdul Hafeez Chaudhry	Joint Secretary
Irshad Muhammad Khan	Deputy Secretary
Hashim Hussain	Assistant Chief
Zahid Aziz	Expert Advisory Cell, Chief
Ijaz Ahmad	Expert Advisory Cell, Manager (Technical)

4. Ministry of Economic Affairs & Statistics (経済統計省)

Ms. Samar Ihsan	Section Officer
-----------------	-----------------

5. Pakistan Industrial Technical Assistance Centre (PITAC)

Sawada Koji	CAD-CAM Expert
Yoshimatsu Hiroaki	Mold Design Expert
Ide Masaki	Expert of Mold Processing Assembly & Trial
Shot	

6. National Fertilizer Corporation (NFC)

Zafar Abbas	Chairman
Tariq Chaudry	General Manager
Iftikhar Chaudry	Secretary Manager

7. Small & Medium Enterprise Development Authority (SMEDA)

Mohammad Shahid Chaudhry	General Manager for Technical Services Group
Syed Abid Hussain	Assistant Manager for IIN Project
Ogawa Seiichi	SME Development Expert
8. Pakistan Plastics Manufacturing Association (PPMA)

Zakaria Usman	C.E.O
Shakil Ahamad	Director
Muhammad Iqbal Lakhani	Director
Fayyaz. A. Choudharm	Secretary
9. Pak Petrochemical Industries (Pvt) Ltd.

Syed Haider Ali	Director
Fayyaz Ahmed	Director (Tech)
BATLASSONS	
Dawood Shafi Batla	President
Pelikan Industries	
Ammad Bokhari	Chief Executive
10. Shoaibee Industries

Ehtesham-Uddin	
Muhammad Din	
11. Ministry of Environment, Local Government & Rural Development

Jawed Ali Khan	Director General (Environment)
Nusrat Abbas	Private Secretary to Director General
12. UNIDO

Abdul Aziz Khan	Senior Assistant
-----------------	------------------
13. Experts Advisory Cell (Ministry of Industries & Production)
14. European Union

Mireille Perrin Decorzent	Economic Adviso
---------------------------	-----------------
15. Capital Development Authority

Jehan Zeb	Director General Services
-----------	---------------------------
16. Directorate of Water & Sewerage Development

Mustafain Kazmi	Director
-----------------	----------
17. Environment & Alternate Energy Department, Government of Sindh

Shujaat Ali Darni	Secretray
Naeew Ahwed Mughal	Deputy Director (EIA)
18. Automotive Testing & Training Centre

Minoru Ohira	JETRO Expert
--------------	--------------
19. Pakistan Standards & Quality Control Authority

Dr. M. Asad Hasan	Director General
-------------------	------------------

20. Embassy of Japan (在パキスタン日本大使館)
- | | |
|---------------------|------------------|
| Kitada Hiromichi | First Secretary |
| Hashimoto Toshiyuki | First Secretary |
| Kobayashi Teruo | Second Secretary |
21. Consulate of Japan at Karachi (在カラチ日本領事館)
- | | |
|----------------|-------------------------------|
| Hanagata Kenji | Consul General |
| Neki Hitoshi | Consulate of General |
| Izumi Akihiro | Vice Consul Political Affairs |
| Kondo Takafumi | Assistant Researcher |
22. JICA (国際協力機構)
- | | |
|-----------------------|--|
| Yamaura Nobuyuki | Resident Representative |
| Misumi Sachiko | Senior Deputy Resident Representative |
| Takahashi Makoto | Deputy Resident Representative |
| Haroon-ur-Rashid Rana | Head of Training Affairs/Programme Officer |
23. JETRO Karachi Office
- | | |
|-------------|----------------------|
| Mizui Osamu | JETRO Karachi Office |
|-------------|----------------------|

政府歳入・歳出 [パキスタン]

	2000年	2001年	2002年		2002年
	(百万ルピー -)	(百万ルピー -)	(百万ルピー -)	(百万US\$)*	対GDP比**
歳入 + 贈与受取額	569,291	581,870	721,226	11,878	18.5%
歳入	531,300	535,091	632,799	10,422	16.2%
經常歳入	531,300	535,091	632,799	10,422	16.2%
租税収入	386,016	422,781	468,102	7,709	12.0%
非税収入	145,284	112,310	164,697	2,712	4.2%
資本歳入	-	-	-	-	-
贈与受取額	37,991	46,779	88,427	1,456	2.3%
歳出 + 純貸付額	741,408	742,864	893,539	14,716	22.9%
歳出	725,642	739,662	843,081	13,885	21.6%
經常歳出	657,598	684,292	756,904	12,466	19.4%
資本歳出	68,044	55,370	86,177	1,419	2.2%
純貸付額	15,766	3,202	50,458	831	1.3%
財政収支	-172,117	-160,994	-172,313	-2,838	-4.4%

歳出内訳 [パキスタン]

	2000年	2001年	2002年		2002年	
	(百万ルピー -)	(百万ルピー -)	(百万ルピー -)	(百万US\$)*	内訳	対GDP比**
歳出	725,642	739,662	843,081	13,885	100.0%	21.6%
一般サービス	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
国防	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
公安	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
教育	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
保健・医療	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
社会保障・福祉	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
住宅・生活関連施設	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
レクリエーション・文化	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
エネルギー	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
農林水産業	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
鉱工業・建設業	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
運輸・通信	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
その他	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

- : 0または四捨五入すると0になる数 会計年度は7月～6月

p : The letter p denotes data that are preliminary or provisional.

* : 対ドル換算レート出典はThe World Fact Book 2003 CIA Homepage

** : GDPの出典はThe World Economic Outlook 2003 IMF Homepage

出典 Government Finance Statistics Yearbook 2002 IMF

JICAの対パキスタン技術協力

通貨単位	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	累計
億円	13.47	11.13	10.99	8.65	8.75	279.97
百万ドル	11.13	8.50	9.65	8.02	7.20	

注：年の区切りは日本の会計年度（4月～3月）。また対ドル換算レートは国際協力事業団情報管理課による。

出典 国際協力事業団実績表 2002年3月 国際協力事業団

我が国の対パキスタンODA実績

(単位：百万ドル)

暦年	贈与			政府貸付		合計
	無償資金協力	技術協力	計	支出総額	支出純額	
96	68.36 (24)	21.01 (7)	89.37 (32)	335.23	192.83 (68)	282.20 (100)
97	42.80 (46)	15.54 (17)	58.34 (63)	172.00	33.82 (37)	92.16 (100)
98	53.47 (11)	13.61 (3)	67.08 (14)	493.65	424.46 (86)	491.54 (100)
99	22.85 (13)	11.82 (7)	34.66 (20)	135.07	135.07 (80)	169.74 (100)
2000	1.36 (0)	13.40 (5)	14.76 (5)	265.60	265.60 (95)	280.36 (100)
累計	1,058.96 (25)	249.57 (6)	1,308.51 (31)	4,347.85	2,942.15 (69)	4,250.66 (100)

注：年の区切りは1月～12月の暦年。()内はODA 合計に占める各形態の割合(%)。

出典 ODA 国別データブック 2001 外務省

DAC諸国・国際機関の対パキスタンODA実績

(支出純額、単位：百万ドル)

暦年	1位	2位	3位	4位	5位	うち日本	合計
97	日本 92.9	英国 42.5	カナダ 18.0	オランダ 17.2	スイス 10.1	92.2	78.6
98	日本 491.5	英国 46.4	オランダ 16.8	カナダ 16.1	スイス 10.1	491.5	534.8
99	日本 169.7	ドイツ 83.4	米国 75.0	英国 39.5	オランダ 23.2	169.7	435.2
暦年	1位	2位	3位	4位	5位	その他	合計
97	ADB 219.9	IDA 190.8	IMF 36.2	CEC 21.8	WFP 13.1	45.9	527.7
98	ADB 234.9	IDA 172.7	IMF 50.5	CEC 19.2	UNHCR 12.2	32.4	521.8
99	IDA 134.9	ADB 134.0	CEC 19.8	UNHCR 13.4	WFP 9.6	-14.9	296.8

注：年の区切りは1月～12月の暦年。出典 ODA 国別データブック 2001 外務省