

番 号 : 151202

国 名 : パキスタン

担当部署 : 産業開発・公共政策部資源・エネルギーグループ第一チーム

案件名 : 火力発電運営維持管理研修能力強化プロジェクト 詳細計画策定調査(火力発電/保守)

1. 担当業務、格付等

- (1) 担当業務 : 火力発電/保守
- (2) 格 付 : 3号
- (3) 業務の種類 : 調査団参团

2. 契約予定期間等

- (1) 全体期間 : 2016年3月上旬から2016年5月下旬まで
- (2) 業務M/M : 国内 0.7M/M、現地 0.93M/M、合計 1.63M/M
- (3) 業務日数 : 準備期間 6日 現地業務期間 28日 整理期間 8日

3. 簡易プロポーザル等提出部数、期限、方法

- (1) 簡易プロポーザル提出部数 : 1部
- (2) 見積書提出部数 : 1部
- (3) 提出期限 : 2月17日(12時まで)
- (4) 提出方法 : 専用アドレス (e-propo@jica.go.jp)への電子データの提出又は
郵送(〒102-8012 東京都千代田区二番町5番地25番町センタービル)(いずれも提出期限時刻必着)

※2014年2月26日以降の業務実施契約(単独型)公示案件(再公示含む)より、電子媒体による簡易プロポーザルの提出を本格導入しています。

提出方法等詳細については JICA ホームページ (ホーム>JICAについて>調達情報>調達ガイドライン、様式>業務実施契約(単独型)(2014年4月以降契約)>業務実施契約(単独型)簡易プロポーザルの電子提出について

(http://www.jica.go.jp/announce/manual/form/consul_gt/20150618.html) をご覧ください。
なお、JICA 本部1階調達部受付での受領は廃止しておりますので、ご持参いただいても受領致しかねます。ご注意ください。

4. 簡易プロポーザル評価項目及び配点

- (1) 業務の実施方針等 :
 - ①業務実施の基本方針 16点
 - ②業務実施上のバックアップ体制等 4点
 - (2) 業務従事者の経験能力等 :
 - ①類似業務の経験 40点
 - ②対象国又は同類似地域での業務経験 8点
 - ③語学力 16点
 - ④その他学位、資格等 16点
- (計100点)

類似業務	火力発電所の保守に係る各種業務
対象国/類似地域	パキスタン/全途上国
語学の種類	英語

5. 条件等

- (1) 参加資格のない社等 : 特になし
- (2) 必要予防接種 : なし

6. 業務の背景

パキスタン・イスラム共和国（以下、「パキスタン」という。）では、電力不足による不安定な電力供給が深刻な問題となっており、特に近年の電力需給ギャップは4,500～5,500 MW規模にも達し、全国において12時間から16時間にわたる計画停電を余儀なくされている。需給ギャップの大きな要因は、高い発電コスト（29-30パキスタンルピー/kWh）と料金徴収率の低さ（2013年時点の未収金4,800億パキスタンルピー）などから生じた循環債務のため、燃料購入費が不足し、既存発電所の稼働率が低下していることである。慢性的な電力不足により、国民生活はもとより産業の発展も大きく阻害されており、停電や非効率な発電所の運用による経済損失等は経済活動の最大の課題と認識されている。そのため、パキスタン政府は、LNGの輸入、パイプラインによる天然ガスの輸入、輸入石炭および国内石炭の開採等の対策を講じている。これらを使用して今後火力発電所の拡充・更新が進むことが見込まれ、安定した電力供給を可能とするために、火力発電所の強化とともに、火力発電所の運用保守技術者の能力強化が喫緊の課題となっている。

上記を踏まえ、パキスタンの発電事業を担う国営発電会社（Generation Companies、以下「GENCOs」という。）の運転・保守部門の強化により、火力発電設備の適切な運転・保守にかかる人材の能力向上を図る技術協力について、同国の電力セクターを監督管理している水利電力省より我が国に「火力発電運転維持管理研修能力強化プロジェクト」（以下、「本事業」という。）の要請があった。我が国の対パキスタン国別援助方針（2012年）では、電力セクターは「経済基盤の整備」として重点分野の一つに位置付けられており、本事業は当該目標の達成に必要な協力であること、また、当該分野は我が国が得意とする技術（環境対策や効率改善等）を活用できることや、同国の火力発電所では日本製のボイラやタービンが使用されていることなどから、本事業の実施に向け詳細計画策定調査を行うこととした。

本詳細計画策定調査では、同国における火力発電所（コンベンショナル、ガスタービン、コンバインドサイクル）の運転・保守に関する現状や必要な人材育成機能を分析し、プロジェクトの内容を提案・協議するとともにプロジェクトの実施体制及び活動内容について確認・協議した上で、プロジェクトに関わる合意文書締結を行う。主な協議先は、水利電力省、水利電力開発公社（以下、「WAPDA」という）、WAPDAのエンジニアリング・アカデミー（以下、「WEA」という。）、GENCOsおよびGENCOsの親会社（GENCO Holding Co. Ltd. : 以下、「GHCL」という。）である。なお、WAPDAは1958年に水資源開発、電力及びサービスを担う機関として設立されたが、1998年にWAPDAの電力部門は、水力・水資源管理を担当するWAPDA、火力を担当するGENCO、送電を担当するNTDCおよび配電を担当するDISCOに分離された。WEAは、WAPDAが分割された現在も、電力部門全体の研修を実施していることから、本事業の対象としている。

7. 業務の内容

本業務の業務従事者は、技術協力プロジェクトの仕組み及び手続きを十分に把握の上、他の業務従事者や調査団員と協議・調整しつつ、担当分野に係る協力計画策定のために必要な以下の調査を行う。また、本業務従事者は、他の課題（火力発電／運転）を担当業務とする業務従事者が作成する報告書（案）と整合性をとりつつ担当分野の報告書（案）を作成し、また他の業務従事者（火力発電／運転）が担当する全体の取りまとめに協力する。具体的担当事項は次のとおりとする。

（1）国内準備期間（2016年3月上旬）

- ① 要請背景・内容を把握（要請書・関連報告書等の資料・情報の収集・分析）の上、国内で入手可能なパキスタン国の火力発電所の運転の現状と課題に関連する情報を収集する。
- ② 現地調査で収集すべき情報を検討し、必要に応じ、パキスタン側関係機関（C/P機関等）に対する質問票（案）（英文）を作成する。なお、JICA作成の質問票（英文）は2015年12月にパキスタン側関係機関（GHCLおよびGENCOs）へ送付しているので参照し、追加の質問事項を取りまとめること。
- ③ 我が国電力会社における火力発電所の保守体制、人材育成等の事例の把握（必要に応じて、国内での関係機関へのヒアリングを行う）。

- ④プロジェクトのPDM（Project Design Matrix）案、PO（Plan of Operations）案の担当分野関連部分を検討する。
- ⑤対処方針会議等に参加する。

（2）現地派遣期間（2016年3月中旬～4月中旬）

- ①JICAパキスタン事務所等との打合せに参加する。
- ②パキスタン側関係機関との協議及び現地調査に参加する。
- ③既設火力発電所（コンベンショナル、ガスタービン、コンバインドサイクル）を視察し、担当分野に係る情報・資料を収集し、担当分野（保守）の見地から現状と課題を把握する。視察先は、Lahkraの石炭火力発電所、Gudduのコンベンショナル、ガス火力発電所およびGENCOの研修所、ファイサラバードのWEAおよびガス火力発電所、ラホール/WAPDAおよびGENCO、イスラマバードの水利電力省およびGENCO等を想定している。具体的な業務内容は以下のとおり。
 - ア）GENCOsの火力発電所の保守体制、担当部署・機能等
 - イ）定期点検での分解・点検、トラブル時の早期復旧など、GENCOsの火力発電所の設備の保守状況（ボイラ、タービン等の保守手順、予備品管理、記録管理、通常・長期保守計画、設備診断解析、機器異常対策等）
 - ウ）GENCOsの火力発電所の保守に関する人材の技術レベル・育成状況
 - エ）GENCOsおよび水利電力省エンジニアリング・アカデミー（以下、WEA）のトレーニングセンターの機能
 - オ）GENCOsおよびWEAの火力発電研修のカリキュラム、シラバス、サイクル及びモニタリングの体系
 - カ）GENCOsの火力発電所における研修（OJT含む）状況
 - キ）GENCOsの火力発電所の保守に関する研修、訓練の実施状況（カリキュラム、テキストの内容）と課題
- ④プロジェクトの投入内容（専門家分野、機材および本邦研修等）に関する検討、提案。特に、本事業は本邦研修がメインとなる技術協力を想定していることから、本邦研修に必要な情報収集を行う。
- ⑤担当分野の見地から、現地での研修拠点の検討、提案およびトレーニングセンター及び発電所での各研修の活用方針に関する検討、提案
- ⑥担当分野に係るPDM案、PO案、R/D（Record of Discussions）案及びM/M（Minutes of Meetings）案の作成に協力する。
- ⑦担当分野に係る現地調査結果をJICAパキスタン事務所等に報告する。
- ⑧評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）の観点からプロジェクトの分析および事業事前評価表（案）の作成に協力する。

（3）帰国後整理期間（2016年4月中旬～5月下旬）

- ①事業事前評価表（案）作成に協力する。
- ②帰国報告会、国内打合せに出席し、担当分野に係る調査結果を報告する。
- ③担当分野に係る詳細計画調査報告書（案）を作成するとともに、他の担当分野の業務従事者が作成する報告書（案）を含めた全体の取りまとめに協力する。

8. 成果品等

本契約における成果品は以下のとおり。

- （1）担当分野に係る質問票（案）（英文）
 - （2）担当分野に係る詳細計画策定調査報告書（案）（和文）
- 以上は、電子データをもって提出することとする。

9. 見積書作成に係る留意点

本公示の積算を行うにあたっては、「JICAコンサルタント等契約における見積書作成ガイドラ

イン」 (<http://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/quotation.html>) を参照願います。留意点は以下のとおりです。

(1) 航空賃及び日当・宿泊料等

東京―イスラマバード往復の航空賃及び日当・宿泊料等は契約に含みます（見積を計上して下さい）。経路は、直行便またはバンコク経由を標準とします。

なお、パキスタン国内の移動に係る航空券は、JICAから直接支給します。

10. 特記事項

(1) 業務日程／執務環境

① 現地業務日程

現地派遣期間は2016年3月13日～4月9日を予定していますが、数日前後する可能性もあります。

JICAの調査団員は本業務従事者の約10日後現地調査を開始し、本業務従事者より数日前に現地調査を終える予定です。すなわち、本業務従事者が単独で現地調査を行う期間があります。

② 現地での業務体制

本業務に係る調査団構成は、以下のとおりです。

ア) 総括 (JICA)

イ) 協力企画 (JICA)

ウ) 火力発電／運転 (コンサルタント) ※別途人選中

エ) 火力発電／保守 (本コンサルタント)

③ 便宜供与内容

JICAパキスタン事務所による便宜供与事項は以下のとおりです。

ア) 空港送迎

あり

イ) 宿舍手配

あり

ウ) 車両借上げ

全行程に対する移動車両の提供

エ) 通訳備上

なし

オ) 現地日程のアレンジ

JICAがアレンジします。

カ) 執務スペースの提供

なし

(2) 参考資料

<参考資料>

本業務に関する以下の資料が、JICA図書館のウェブサイト (<http://libopac.jica.go.jp/>) で公開されています。

① パキスタン国 最適電源・送電開発計画策定支援プロジェクト(発電能力分析)ファイナルレポート要約 (2015.3)

<http://libopac.jica.go.jp/search/detail.do?rowIndex=0&method=detail&bibId=1000020427>

② パキスタン国 電力セクター改革にかかる情報収集・確認調査報告書 (2014.3)

<http://libopac.jica.go.jp/search/detail.do?rowIndex=1&method=detail&bibId=1000015221>

③ パキスタン国 電力セクターインフラ整備に係る情報収集・確認調査ファイナルレポート(要約) (2014.2)

<http://libopac.jica.go.jp/search/detail.do?rowIndex=0&method=detail&bibId=1000014459>

④ パキスタン・イスラム共和国 送変電設備維持管理研修能力強化支援プロジェクト終了時評価調査報告書 (2014.8)

- <http://libopac.jica.go.jp/search/detail.do?rowIndex=0&method=detail&bibId=1000019470>
⑤ パキスタン・イスラム共和国 送変電維持管理研修能力強化支援プロジェクト詳細計画
策定調査(実施協議)報告書 (2009.8)
<http://libopac.jica.go.jp/search/detail.do?rowIndex=2&method=detail&bibId=0000255699>

<配布資料>

本業務に関する以下の資料は、JICA産業開発・公共政策部資源・エネルギーグループ第一チーム (TEL:03-5226-6936) にて配布します。

- ・ JICA作成の質問票 (英文)

(3) その他

- ① 業務実施契約(単独型)については、単独(1名)の業務従事者の提案を求めている制度ですので、複数の業務従事者によるプロポーザルは無効とさせていただきます。
- ② 本業務においては、年度をまたぐ契約(複数年度契約)を締結することとし、年度を跨ぐ現地作業及び国内作業を継続して実施することが出来ます。経費の支出についても、会計年度ごとの精算は必要ありません。
- ③ 現地作業期間中は安全管理に十分留意してください。現地の治安状況については、JICA/パキスタン事務所などにおいて十分な情報収集を行うとともに、現地作業の安全確保のための関係諸機関に対する協力依頼及び調整作業を十分に行ってください。また、同事務所と常時連絡が取れる体制とし、特に地方にて活動を行う場合は、現地の治安状況、移動手段等について同事務所と緊密に連絡を取る様に留意してください。また現地作業中における安全管理体制をプロポーザルに記載してください。
- ④ 本業務の実施にあたっては、「JICA不正腐敗防止ガイダンス(2014年10月)」の趣旨を念頭に業務を行うこととします。なお、疑義事項が生じた場合は、不正腐敗情報相談窓口またはJICA担当者に速やかに相談してください。

以上