

業務指示書

パキスタン国タール石炭火力発電所建設事業準備調査

第1 指示書の適用

本指示書は独立行政法人国際協力機構(JICA)(以下「機構」という。)が実施する標記業務のうち、民間コンサルタント等(以下「コンサルタント」という。)により実施する業務に関する内容を示すものです。コンサルタントはこの業務指示書及び貸与された資料に基づき、本件業務に係るプロポーザル等を機構に提出するものとします。

なお、本指示書の第2「業務の目的・内容に関する事項」、第3「業務実施上の条件」は、この内容に基づき、コンサルタントがその一部を補足又は改善し、プロポーザルを提出することを妨げるものではありません。

本指示書に係る質問期限：2013年8月2日 12時 まで

問合せ先：調達部契約第一課

馬渡 園子

Mawatari.Sonoko@jica.go.jp

質問に対する回答：2013年8月7日 までに機構ホームページ上に行います。

第2 業務の目的・内容に関する事項-----別紙のとおり

第3 業務実施上の条件-----別紙のとおり

第4 共同企業体の結成並びに補強の可否等

業務の規模が大きく、一社単独では望ましいレベルの業務従事者を確保することが困難であるか、又は業務の内容が広範にわたるため、業種又は分野ごと得意な社同士で共同企業体を結成することが望ましい案件について、共同企業体の結成を認める場合があります。

(各項目の()に○を付したものが、指示内容です。)

1 共同企業体の結成の可否

() 認めません。

() 認めます。

(○) 認めます。ただし業務主任者(総括)は、共同企業体の代表者の者とします。

() 者までの共同企業体の結成を認めます。ただし業務主任者(総括)は、共同企業体の代表者の者とします。

() 協力準備調査、その他先に行われた調査参加コンサルタント

は、構成員にはなれません。

注1) 資格停止期間中のコンサルタントは、構成員になれません。

注2) 共同企業体の結成にあたっては、結成届をプロポーザルに添付してください。

注3) 共同企業体構成員との再委託契約は認めません。

2 補強の可否

自社の経営者若しくは自社と雇用関係にある(原則、当該技術者の雇用保険や健康保険の事業主負担を行っている法人と当該技術者との関係をいう。複数の法人と雇用関係にある技術者の場合、主たる賃金を受ける雇用関係があるものをいう。)技術者の他業務従事状態から望ましいレベルの業務従事者を確保することが困難であるか、又は自社では確保が困難な担当分野である場合、自社と雇用関係のない技術者の「補強」を認める場合があります。

(各項目の () に○を付したものが、今回の指示内容です。)

() 全ての業務従事者について、補強を認めません。

(○) 以下の要件で、補強を認めます。

- 1) 共同企業体でプロポーザルを提出する場合は、代表者及び構成員ともに、現地業務に従事するそれぞれの業務従事者数(通訳団員の配置を認める場合はそれらを除く)の1/2まで補強を認めます。
- 2) 共同企業体を結成しない場合に限り、現地業務に従事する全業務従事者数(通訳団員の配置を認める場合はそれらを除く)の3/4まで補強を認めます。

【業務主任(総括)について】

(○) 業務主任者(総括)については補強を認めません。

() 業務主任者(総括)について補強を認めます。ただし、業務主任者が補強の場合には、副業務主任者(副総括)の配置は認めません。

【その他の業務従事者について】

() 次の団員については補強を認めません。

() 協力準備調査、その他先に行われた調査参加コンサルタント

からの補強は認めません。

注1) 共同企業体を結成する場合、その代表者または構成員となる社は他社の補強になることは認めません。

注2) 複数の社が同一の者を補強することは、これを妨げません。

注3) 資格停止期間中のコンサルタントからの補強は認めません。

注4) 評価対象業務従事者の補強にあたっては同意書をプロポーザルに添付してください。

評価対象外業務従事者については、契約交渉時若しくは補強を確定する際に同意書を提出してください。

注5) 補強として参加している社との再委託契約は認めません。

注6) 通訳団員については、補強を認めます。

3 外国籍人材の活用

(各項目の () に○を付したものが、今回の指示内容です。)

(○) 外国籍人材の活用を認めます。

() 業務主任者を除き、外国籍人材の活用を認めます。ただし、当該業務全体の業務従事者数及び業務従事人月のそれぞれ2分の1を超えない範囲において認めます。

() 業務主任者を除き、外国籍人材の活用を認めます。ただし、当該業務全体の業務従事者数及び業務従事人月のそれぞれ4分の1を超えない範囲において認めます。

注) 外国籍人材とは以下に該当する人材とします。

- ・日本国法令に基づき設立された内国法人(外資系を含む。)に在籍する外国籍の人材で、常用の雇用関係を有するもの又は嘱託契約を締結しているもの
- ・内国法人が外部からの補強として当該業務に従事させる外国籍の人材で、いずれかの外国法人に在籍するもの又は個人コンサルタント

第5 プロポーザルに記載されるべき事項

1 コンサルタントの経験、能力等

- (1) 類似業務の経験
- (2) 当該業務実施上のバックアップ体制（本邦／現地）
- (3) その他参考となる情報

注) 類似業務：火力発電所に係る各種調査

2 業務の実施方針等

- (1) 業務実施の基本方針
- (2) 業務実施の方法
- (3) 作業計画
- (4) 要員計画
- (5) 業務従事者毎の分担業務内容（国内及び現地）
- (6) 現地業務に必要な資機材
- (7) 実施設計・施工監理体制（無償資金協力を想定した協力準備調査の場合のみ）
- (8) その他

(各項目の()に○を付したものが、指示内容です。)

(○) (1)と(2)を併せた記載分量は、40ページ以下としてください。

() (1)と(2)を併せた記載分量は、10ページ程度としてください。

注) (4) 要員計画について、評価対象外業務従事者の氏名及び所属先の記載は不要とし、契約交渉時、または遅くとも各業務従事者の作業開始時期までに双方で打合簿により確定するものとします。なお、評価対象外業務従事者についての補強や外国籍人材の活用等については、契約交渉時、もしくは業務実施過程において、業務指示書で定める制限が遵守されていることを確認するものとします。

3 業務従事予定者の経験、能力等

業務にかかる総括責任者として、業務主任者（総括）を業務従事者の中から指名してください。なお、業務主任者に代えて、業務主任者と副業務主任者（副総括）を業務管理グループとして配置することを認める場合があります。

(1) 業務管理グループ

業務主任者と副業務主任者の配置計画を併せて業務管理グループを提案する場合、その配置の考え方、両者の役割分担等の考え方等について記載願います

(各項目の()に○を付したものが、指示内容です。)

() 業務管理グループ（副業務主任者の配置）を認めない。

(○) 業務管理グループ（副業務主任者の配置）を認める（ただし、副業務主任者を補強とすることは認めません）。副業務主任者は1名を上限とする。上記、「2 業務の実施方針等、(4) 要員計画」においては、業務主任者と副業務主任者の配置計画を併せて業務管理グループとしての配置計画を立案・記載することとし、業務主任者と副業務主任者の個々の配置計画の記載は不要とする。

(2) 業務主任者（／副業務主任者）の経歴

以下(3)に掲げる項目に加え、総括責任者として必要な経験、能力等について記載して下さい。

(3) 評価対象業務従事者（評価対象者のみ）の経歴

- 1) 類似業務の経験
- 2) 海外業務の経験

- 3) 対象国（パキスタン及びその他全途上国）での業務の経験
- 4) 語学能力（語学は認定書（写）を添付）（英語）
- 5) 学歴、業務歴、取得学位、資格等（照査技術者については必要資格の認定書（写）を必ず添付して下さい。）
- 6) 研修受講実績
- 7) 特記すべき類似業務の経験（類似職務経験を含む。）

第6 プロポーザルの提出手続き等

1 プロポーザルの提出期限、提出場所、提出物

- (1) 期限：2013年8月16日 12時
- (2) 場所：本機構本部1階 調達部受付
- (3) 提出物：プロポーザル 正1部 写5部
見積もり 正1部 写1部（次項第7参照）

2 プロポーザルの無効

次の各号のいずれかに該当するプロポーザルは無効とします。

- (1) 提出期限後にプロポーザルが提出されたとき
- (2) 提出されたプロポーザルに記名、押印がないとき
- (3) 同一提案者から2通以上のプロポーザルが提出されたとき
- (4) プロポーザル提出者（共同企業体構成員を含む）が全省庁統一資格結果通知書を取得していない、またはJICAの事前の資格審査を受けていないとき
- (5) 既に受注している案件、契約交渉中の案件及び選定結果未通知の案件と業務期間が重なって同一の業務従事者の配置が計画されているとき
- (6) 機構が定める「独立行政法人国際協力機構契約競争参加資格停止措置規程」（平成20年規程（調）第42号）に基づく資格停止を受けている期間中である者又は当該者が構成員となる共同企業体からプロポーザルが提出されたとき（なお、プロポーザルの提出後であっても本指示書第8.2による審査結果の通知前に資格停止を受けたものを含みます。）
- (7) 虚偽の内容が記載されているとき
- (8) 前号に掲げるほか、本指示書又はコンサルタント契約関連規程に違反したとき

第7 見積価格及び内訳書

本件業務を実施するのに必要な経費の見積り（消費税を含む）及びその内訳書正1部と写1部を密封して、プロポーザルとともに提出して下さい。

（各項目の（ ）に○を付したものが、指示内容です。）

- () 本業務における一般業務費の見積りについては、定率化方式とし、一般業務比率の上限は、
- () 契約全体が複数の契約期間に分かれるため、各期間分及び全体分の見積りをそれぞれに作成して下さい。
- (○) 第2、第3で記載した事項のうち下記については、分けて見積って下さい。
6(6)に係る発電所建設候補地の地形測量及びボーリング調査、6(15)に係る環境配慮調査及び社会配慮調査の実施補助、カラチ市内における警護・ランドクルーザータイプの車両費用
- () 現地の治安状況が不安定であることから、業務従事者に対し、戦争保険（戦争危険担保特約）あるいはこれに相当する保険を付保することができます。付保する場合は、その経費を見積もって下さい。

(○) 航空運賃及びエクセス料金については、別見積りとしてください。

航空運賃を見積る場合には、ZONE-PEX運賃を上限の単価として見積りを行って下さい。「業務実施契約等における正規割引航空運賃の利用について／通知(PR)第9-27004号」によりビジネスクラスの利用が認められる業務従事者の渡航については、ビジネスクラス正規割引運賃までを上限の単価として見積りを行って下さい。

なお、実際の航空券の手配にあたっては、上記見積額を上限としつつも、業務実施上の必要による経路の変更、予約の変更等の必要な緊急時の対応も考慮しつつ、より効率的であるとともに経済的な航空券の手配に努めてください。

() 航空運賃及びエクセス料金については、別見積りとしてください。

航空運賃を見積る場合には、エコノミークラス普通運賃と制限付エコノミークラス(Y2)を比較のうえ、より安価な運賃を上限の単価として見積りを行って下さい。「業務実施契約等における正規割引航空運賃の利用について／通知(PR)第9-27004号」によりビジネスクラスの利用が認められる業務従事者の渡航については、ビジネスクラスの正規運賃までを上限の単価として見積りを行って下さい。

注) 外貨交換レートは以下のレートを使用して見積もってください。

(PKR1 = 1.00 円 , US\$1 = 98.07 円 , EUR1 = 127.76 円)

第8 プロポーザルの評価

1 プロポーザルの評価基準

本件業務では別紙のプロポーザル評価表に従いプロポーザルの評価(技術評価)を行います。但し、技術評価の結果、各プロポーザル提出者の技術評価点について第1順位と第2順位以下との差が僅少である場合に限り、第7により提出された見積価格を参考として交渉順位を決定します。

具体的には、技術評価点の差が第1位の者の技術評価の2.5%以内であれば、見積価格が最も低い者に価格点として最大2.5点を加算し、その他の者に最低見積価格との差に応じた価格点を加算します。

(1) 評価対象とする業務従事者の担当分野

総括/石炭火力発電計画
石炭火力建設計画
環境配慮

(2) 評価対象とする業務従事者の予定人月数

17.00 M/M

2 評価結果の通知

提出されたプロポーザルは当機構で評価・選考の上、2013年9月9日(月)までにプロポーザルを特定し、各プロポーザル提出者に契約交渉順位を通知します。

3 評価結果の公表

評価結果については、以下の項目を機構ホームページに公開することとします。

(1) プロポーザルの提出者名

・契約交渉順第1位の者の名称のみを公開し、第2位以下の者の名称は非公開とする。

(2) プロポーザルの提出者の評価点

・以下の評価項目別小計及び合計点を公表する。

- ①コンサルタント等の経験・能力
- ②本件業務の実施方針
- ③業務主任者及び業務従事者の経験・能力

・基準点に達しない者については「基準下」とのみ記載する。

・技術評価点の差が僅少で見積価格を加味した場合には、価格点と技術評価点を合わせた合計点を公表する。

第9 その他

1 配布・貸与資料

機構が配布・貸与した資料は、本件業務のプロポーザルを作成するためのみに使用することとし、複写又は他の目的のために転用等使用しないで下さい。

2 プロポーザルの報酬

プロポーザル及び見積書の作成、提出に対しては、報酬を支払いません。

3 プロポーザルの目的外不使用

プロポーザル及び見積書は、本件業務の契約交渉順位を決定し、また、契約交渉を行う目的以外に使用しません。

4 プロポーザルの返却

不採用となったプロポーザル（正）及び見積書（正）は、各プロポーザル提出者の要望があれば返却しますので選定結果通知後2週間以内に受け取りに来て下さい。また、不採用となったプロポーザルで提案された計画、手法は無断で使用しません。

5 虚偽のプロポーザル

プロポーザルに虚偽の記載をした場合には、プロポーザルを無効とするとともに、虚偽の記載をしたプロポーザル提出者に対して資格停止措置を行うことがあります。

6 プロポーザル作成に当たっての資料

プロポーザルの作成にあたっての参考情報は以下のとおりです。

(1) 「プロポーザル作成要領」：

JICAホームページ「調達情報」中「調達ガイドライン、様式」>>「調達ガイドライン コンサルタント等の調達」>>「コンサルタント等契約におけるプロポーザル作成要領」

(URL: <http://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/proposal.html>)

(ハードコピーでの販売・配布は行っておりません)。

(2) 業務実施契約に係る様式：

同上ホームページ「調達情報」中「調達ガイドライン、様式」>>「様式 コンサルタント等の調達 業務実施契約」

(URL: http://www.jica.go.jp/announce/manual/form/consul_g/index.html)

(3) 規定：

同上ホームページ「調達情報」中「調達ガイドライン、様式」>>「規定」

(URL: <http://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/common/index.html>)

(4) 調達ガイドライン（コンサルタント等契約）：

同上ホームページ「調達情報」中「調達ガイドライン、様式」>>「調達ガイドライン コンサルタント等の調達」

(URL: <http://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/index.html>)

7 密接な関係にあると考えられる法人との契約に関する情報公開について

契約先に関する以下の情報を機構ホームページ上で以下のとおり公表することとしますので、本内容に同意の上で、プロポーザルの提出及び契約の締結を行っていただきますようご理解をお願いいたします。なお、案件へのプロポーザルの提出及び契約の締結をもって、本件公表に同意されたものとみなさせていただきます。

(1) 公表の対象となる契約相手方取引先（共同企業体を結成する場合は共同企業体の構成員を含む。）

次のいずれにも該当する契約相手方を対象とします。

ア. 当該契約の締結日において、当機構で役員を経験した者が再就職していること、又は当機構で課長相当職以上の職を経験した者が役員等(注)として再就職していること

注) 役員等とは、役員のほか、相談役、顧問その他いかなる名称を有する者であるかを問わず、経営や業務運営について、助言することなどにより影響力を与え得ると認められる者を含みます。

イ. 当機構との間の取引高が総売上又は事業収入の3分の1以上を占めていること

(2) 公表する情報

契約ごとに、物品役務等の名称及び数量、契約締結日、契約相手方の氏名・住所、契約金額とあわせ、次に掲げる情報を公表します。

ア. 対象となる再就職者の人数、再就職先での現在の職名、当機構での最終職名（氏名は公表しない。）

イ. 契約相手方の直近の財務諸表における当機構との取引高

ウ. 総売上高又は事業収入に占める当機構との間の取引割合

エ. 一者応札又は応募である場合はその旨

(3) 当機構の役職員経験者の有無の確認日

当該契約の締結日とします。

(4) 情報の提供

契約締結日から1ヶ月以内に、所定の様式にて必要な情報を提供頂くことになります。

8 本体事業からの排除

以下、各項目の（ ）に○を付したものが、指示内容です。）

（ ） 本件受注コンサルタント（JV構成員及び補強を含む。）は、本業務（協力準備調査）の結果に基づき当機構による無償資金協力が実施される場合は、設計・施工監理契約以外の役務及び財の調達から排除される（その場合は、受注コンサルタント等が製造、販売する資機材も排除される）見込みです。

（ ） 本件受注コンサルタント（JV構成員及び補強を含む。）及びその関連会社／系列会社（親会社を含む。）は、本業務（詳細設計）の結果に基づき当機構による有償資金協力が実施される場合は、施工監理業務（調達補助を含む。）以外の役務（審査、評価を含む。）及び財の調達から排除されます。

以 上

(補足説明)

1. プロポーザル提出様式の変更について

- (1) プロポーザルの提出様式については、環境配慮の観点から、従来の2穴バインダー（2穴リング式）綴じから紙製のフラットファイル綴じとします。

2. 契約変更手続きについて

(1) 要員計画の確定・変更

●契約変更が必要な事項

- ア. 契約時の総人月が増える場合
- イ. 業務主任者（総括）・副業務主任者（副総括）の交代
- ウ. 増額の必要が生じる場合

●打合簿の作成が必要な事項

- ア. 業務従事者（業務主任者（総括）・副業務主任者（副総括）以外）の交代
- イ. 業務従事者間または同一業務従事者自身の現地作業と国内作業の人月の振替（業務主任者（総括）・副業務主任（副総括）を含む）
- ウ. 未定の業務従事者（評価対象外業務従事者）の資格要件の確認
- エ. 未定の業務従事者（評価対象外業務従事者）の確定
- オ. 渡航回数の変更又は業務従事者間の渡航の振替

●打合簿を省略できる事項（担当事業部に報告）

- ア. 現地調査従事予定日（業務計画書では目安）の確定、変更
- イ. 業務従事者間または同一の業務従事者の現地作業人月の変更（業務主任者（総括）・副業務主任者（副総括）を含む。ただし、航空賃を除いた旅費全体額、直接人件費（現地作業分）、その他・原価、一般管理費等及び総人月を超えない範囲に限る。）
- ウ. 業務従事者間または同一の業務従事者の国内作業人月の変更（業務主任者（総括）・副業務主任者（副総括）を含む。ただし、直接人件費（国内作業分）、その他原価、一般管理費等及び総人月を超えない範囲に限る。）

【留意事項】

- ・〔直接経費〕・〔直接人件費〕・〔その他原価〕・〔一般管理費等〕の費目間流用はできず、〔直接経費〕・〔直接人件費〕・〔その他原価〕・〔一般管理費等〕のそれぞれの費目において増額の必要が生じる場合は、以下(3)のとおり契約変更を行う。
- ・異なる格付けの業務従事者間の人月の振替に関しては、旅費及び直接人件費、その他原価、一般管理費等の増減に留意する。また、同じ業務従事者であっても、国内作業と現地作業とを振り替えることにより旅費及び直接人件費、その他原価、一般管理費等が増額になる可能性があるため、同様に留意する。
- ・業務従事者の交代・確定にあたっては、変更後の従事者の履歴書（評価対象業務従事者）または業務従事者名簿（評価対象外業務従事者）を打合簿に添付する。
- ・同一業務従事者の現地作業と国内作業との振替については、それぞれの業務内容の増減を確認し、必要に応じてその内容及び理由を打合簿にて確認する。

(2) 費目間流用

〔直接経費〕・〔直接人件費〕・〔その他原価〕・〔一般管理費等〕の費目間の流用はできない。ただし、〔直接経費〕内の費用に関しては、状況により費目間の流用が可能な場合がある。

(3) 打合簿または契約変更による契約金額増減の手続き

●変更により契約金が増額になる場合

ア. 契約金額の10%または500万円のいずれか小さい方の金額を超える場合

(ア)業務指示書に基づく変更プロポーザル及び見積書の提出

(イ)契約交渉

(ウ)変更契約書締結による変更承認

イ. 契約金額の10%または500万円のいずれか小さい方の金額以下の場合

(ア)打合簿による変更承認（調達部契約課の合議が必要）

(イ)変更契約書締結

●変更により契約金額が減額になる場合

ア. 契約金額の10%または500万円のいずれか小さい方の金額を超える場合

(ア)業務指示書に基づく変更プロポーザル及び見積書の提出

(イ)契約交渉

(ウ)変更契約書締結による変更承認

イ. 契約金額の10%または500万円のいずれか小さい方の金額以下

(ア)精算時戻入

【留意事項】

・契約履行期間を変更する場合は、契約金額の変更の有無にかかわらず、必ず契約変更を行う。

以上

プロポーザル評価表

パキスタン国ターール石炭火力発電所建設事業準備調査

評価項目	配点	
1. コンサルタント等の経験・能力	(10.00)	
(1) 類似業務の経験	6.00	
(2) 当該業務実施上のバックアップ体制 (本邦/現地)	4.00	
2. 本件業務の実施方針	(30.00)	
(1) 業務指示書の理解度	3.00	
(2) 業務方針的確性	9.00	
(3) 業務方法、作業計画の業務方針との整合性、現実性等	12.00	
(4) 要員計画の妥当性	6.00	
(5) その他 (実施設計・施工監理体制)		
(6) 業務主任者によるプレゼンテーション (業務方針的確性、現実性等)		
3. 業務主任者及び業務従事者の経験・能力	(60.00)	
(1) 業務主任者の経験・能力/業務管理グループの評価	(30.00)	
	業務主任者 のみ	業務管理 グループ
1) 業務主任者の経験・能力 総括/石炭火力発電計画	(30.00)	(24.00)
イ 類似業務の経験	12.00	10.00
ロ 対象国又は同近隣地域若しくは同類似地域での業務経験	3.00	2.00
ハ 語学力	5.00	4.00
ニ 業務主任者としての経験及び評価	6.00	5.00
ホ その他学位、資格等	4.00	3.00
ヘ 業務主任者によるプレゼンテーション (専門的資質、表現方法の理論性、説得力、業務への取組意欲等)		
2) 業務管理グループの管理体制	-	(6.00)
イ 業務管理体制	-	6.00
(2) 業務従事者の経験・能力	(30.00)	
1) 担当事項: 石炭火力建設計画	(15.00)	
イ 類似業務の経験	7.00	
ロ 対象国又は同近隣地域若しくは同類似地域での業務経験	2.00	
ハ 語学力	3.00	
ニ その他 学位、資格等	3.00	
2) 担当事項: 環境配慮	(15.00)	
イ 類似業務の経験	7.00	
ロ 対象国又は同近隣地域若しくは同類似地域での業務経験	2.00	
ハ 語学力	3.00	
ニ その他 学位、資格等	3.00	
3) 担当事項:	()	
イ 類似業務の経験		
ロ 対象国又は同近隣地域若しくは同類似地域での業務経験		
ハ 語学力		
ニ その他 学位、資格等		
4) 担当事項:	()	
イ 類似業務の経験		
ロ 対象国又は同近隣地域若しくは同類似地域での業務経験		
ハ 語学力		
ニ その他 学位、資格等		
総合評点	[100.00]	

【第2 調査の目的・内容に関する事項】

1. プロジェクトの背景

パキスタン・イスラム共和国（以下「パ」国という）では、経済成長に伴って過去10年において年率約6%で電力需要が増加している。2011年時点における「パ」国の電力設備容量は23,538MWであるが、燃料購入費の不足や国内ガス供給減等により、有効発電可能容量は16,104MWとなっている。人口増加等に伴って電力需要が年々増加しており、供給が需要に追いつかず、電力需給ギャップは2011年の夏場ピーク時で最大約6,000MWとなっている。深刻な電力不足の結果、全国規模で1日に平均約10時間の計画停電が行われ、農業や工業の発展を阻害し、人々の生活も脅かしている。こうした電力需給ギャップ解消のため、「パ」国では電力セクターへの投資が急務となっている。

現状では、「パ」国の総発電量の35%を石油火力が占め、水力、ガス火力が約3割ずつ、石炭火力は0.1%程である。一方で、隣国のインドでは総発電量の約5割、中国では約8割と、石炭火力の割合が高く、「パ」国の石炭火力発電量は非常に低い割合となっている。発電量が最も大きい石油火力は、燃料を海外からの調達に依存しているため、燃料費が国際石油価格動向に影響されるとともに、各発電会社の財務状況の悪さから、価格上昇の際は燃料調達費用が捻出できず、発電所の発電量に影響を及ぼす事態となっている。また、多額の循環債務に伴い政府からIPPへの料金支払いが滞る、石油価格の上昇により一層発電コストが増大し債務額が増大する、といった問題も発生している。

そのため、国内で確保できる石炭・水力活用は安定的な電力供給に向けた重要課題であり、「パ」国政府は国内資源を活用した電源多様化を推進している。「パ」国政府の上位政策である“Vision 2030”においても、石炭・水力等の国内資源の活用促進が明記されている。

こういった状況の下、「パ」国シンド州南西部のタール炭田（以下「本炭田」という）の開発に注目が集まっている。本炭田の埋蔵炭は低品位の褐炭であるが、1,750億トンという膨大な石炭資源量が推定されている。現在、シンド州政府が中心となり、本炭田の開発計画を先導しており、複数の民間企業も投資計画を進めている。

国際協力機構（以下「JICA」という）は、本炭田の開発状況を把握し、石炭火力発電の実現可能性の確認とともに、今後の協力可能性案件の抽出を行うため、2012年8月に「タール炭田開発支援に向けた情報収集・確認調査」（以下「確認調査」）を実施した。その結果、支援対象候補として本炭田山元における火力発電所建設及び本炭田-とマティアリ間送電線約235kmの建設が提案された。一方で、本炭田の開発はまだ開始されておらず、火力発電所の建設地については、「パ」国政府との協議の結果、タール炭と輸入炭の混焼も念頭におき、インダス川沿い、カラチ湾沿いも候補地として検討している。本業務は、上記の背景に基づき、当該事業を我が国有償資金協力事業として実施するための審査に必要な情報収集を目的とするものである。

2. プロジェクトの概要

(1) 事業名

タール石炭火力発電所建設事業

(2) 事業目的

本事業は、シンド州南東部のタール炭田から採掘される石炭の利用を見込んだ「タール石炭火力発電所建設事業」（以下「本事業」）につき、石炭火力発電所の建設及び周辺インフラの整備により、安定した電力供給を図り、もってパキスタンの経済活性化及び気候変動の緩和に寄与するものである。

(3) 対象地域

「パ」国シンド州

(4) 関連官庁・機関

1) 関係省庁等

イ) タール炭田開発委員会 (Thar Coal Energy Board、以下「TCEB」)

ロ) シンド・エングロ石炭開発会社 (Sindh Engro Coal Mining Company Ltd.、以下「SECMC」)

2) カウンターパート (以下、「C/P」)

イ) 発電会社 (Generation Company Ltd.、以下「GENCO」) (パキスタンにおける公営火力発電施設を維持・運営)

ロ) 国営送配電会社 (National Transmission and Despatch Company Ltd.、以下「NTDC」) (パキスタンにおける送電線網を維持・運営)

(5) 本プロジェクトに関連する我が国の主な援助活動

電力セクター基礎情報収集・確認調査 (2010 年度)

タール炭田開発支援に向けた情報収集・確認調査 (2012 年度)

3. 業務の目的

本業務は、有償資金協力による本事業の実現に向けて、石炭火力発電の立地・規模・石炭利用計画・周辺インフラ整備状況等を検討・確認し、円滑な事業実施及び自立的な運営・維持管理を確実にするための技術的な精査や検討等を行うものである。加えて、NTDC が 2012 年 7 月に調査を終えた本炭田とマティアリ間送電線 F/S 内容につき、補完調査を行うものである。

4. 業務の範囲

本業務は、「3. 業務の目的」を達成するため、「5. 実施方針及び留意事項」を踏まえつつ、

「6. 業務の内容」に示す事項の調査を実施し、「8. 成果品等」に示す報告書等を作成するものである。

5. 実施方針及び留意事項

(1) 調査業務の流れ

本調査は、次の工程による実施を想定している。第5次国内作業で作成するインテリムレポートにおいて、審査に必要となる内容（事業スコープ（概算費用、施工計画、調達パッケージ含む）、実施体制（運営・維持管理体制含む）、経済財務分析、施工方法、運用効果指標、環境社会関連）が明確となるよう、調査工程をプロポーザルにて提案すること。以下に示す調査の流れは目処であり、プロポーザルにおいて効果的に業務を実施するために必要な調査方法・手順などを具体的に提案すること。但し、調査工程については、実施段階での状況に応じて、柔軟に対応すること。各レポートの取りまとめに際しては、その内容につき JICA と協議・確認すること。

1) 第1次国内作業（作業期間：9月上旬~9月中旬）

- イ) 関連資料の収集・検討を行う。
- ロ) 調査全体の方針、調査方法、作業工程、要員計画、ファイナルレポート目次の検討を行う。
- ハ) 上記作業を踏まえて、業務計画書、インセプションレポート（案）を作成し、JICA に説明する。

2) 第1次現地調査（作業期間：9月下旬~10月中旬）

- イ) インセプションレポート（案）を「パ」国 C/P 等に説明し、内容につき協議・確認を行う。レポート内容については、出されたコメントを踏まえ必要に応じて修正を行い、JICA 及び「パ」国側の同意を得る。
- ロ) 「6. 業務の内容」に基づき、プログレスレポート（案）作成に向けた情報収集、関係機関との協議、サイト調査、分析等を行う。

3) 第2次国内作業（作業期間：10月下旬~11月中旬）

- イ) 第1次現地調査の結果をもとに、石炭火力発電所建設事業に実績のある代表的本邦企業等にヒアリングを行い、JICA と協議のうえ、第2次現地調査の内容に反映する。
- ロ) プログレスレポート（案）を作成し、第1次現地調査の結果とともに JICA に報告する。

4) 第2次現地調査（作業期間：11月下旬~12月上旬）

- イ) プログレスレポート（案）を「パ」国 C/P 等に説明し、内容につき協議・確認を行う。レポート内容については、出されたコメントを踏まえ必要に応じて修正を行い、JICA 及び「パ」国側の同意を得る

- ロ) 「6. 業務の内容」に基づき、プログレスレポート作成に向けた情報収集、関係機関との協議、サイト調査、分析等、第1次現地調査の補完調査を行う。
- 5) 第3次国内作業（作業期間：12月中旬~1月下旬）
- イ) JICA及び「パ」国C/P等からのコメントを反映させて、プログレスレポートを完成させ、JICAに提出する。
 - ロ) 第2次現地調査結果、JICAと協議のうえ、発電所建設候補地を選定する。
 - ハ) 選定された候補地に関し、JICAと協議のうえ、第3次調査の内容を決定する。
- 6) 第3次現地調査（作業期間：2月上旬~3月上旬）
- イ) プログレスレポートを「パ」国C/P等に説明し、内容につき協議・確認を行い、発電所建設予定地に関し合意する。
 - ロ) 「6. 業務の内容」に基づき、インテリムレポート作成に向けた情報収集、関係機関との協議、サイト調査、分析等を行う。
- 7) 第4次国内作業（作業期間：3月中旬~4月中旬）
- イ) 第3次現地調査結果を取り纏め、JICAに報告する。
 - ロ) 第3次現地調査結果を踏まえ、JICAと協議のうえ、第4次現地調査の内容を決定する。
 - ハ) 「パ」国C/P等に対し、石炭火力発電所建設及び運営・維持管理に関する本邦研修を実施する。
- 8) 第4次現地調査（作業期間：4月下旬~5月中旬）
- イ) 「6. 業務の内容」に基づき、インテリムレポート作成に向けた情報収集、関係機関との協議、サイト調査、分析等を行う。
- 9) 第5次国内作業（作業期間：5月下旬~7月中旬）
- イ) インテリムレポート（案）を作成し、第4次現地調査の結果とともにJICAに報告する。
 - ロ) JICA及び「パ」国C/P等からのコメントを反映させ、インテリムレポートを完成させ、JICAに提出する。
 - ハ) 第4次現地調査結果を踏まえ、JICAと協議のうえ、第5次現地調査の内容を決定する。
- 10) 第5次現地調査（作業期間：7月下旬~8月中旬）
- イ) インテリムレポートを「パ」国C/P等に説明し、内容につき協議・確認を行う。
 - ロ) 「6. 業務の内容」に基づき、ドラフトファイナルレポート（案）作成に向けた情報収集、関係機関との協議、サイト調査、分析等を行う。
- 11) 第6次国内作業（作業期間：8月下旬~9月下旬）
- イ) ドラフトファイナルレポート（案）を作成し、第5次現地調査の結果とともにJICAに報告する。
 - ロ) 第5次現地調査結果を踏まえ、JICAと協議のうえ、第6次調査の内容を決定する。

1 2) 第 6 次現地調査（作業期間：10 月上旬～10 月中旬）

- イ) JICA 及び「パ」国 C/P 等からのコメントを反映させ、ドラフトファイナルレポートを完成させる。
- ロ) 「6. 業務の内容」に基づき、ファイナルレポート作成に向けた情報収集、関係機関との協議、サイト調査、分析等を行う。

1 3) 第 7 次国内作業（作業期間：10 月下旬～11 月中旬）

- イ) JICA 及び「パ」国 C/P 等からのコメントを反映し、ファイナルレポートを完成させ、JICA に提出する。

(2) 有償資金協力検討資料としての位置づけ

本調査の結果は、JICA が本事業に対する有償資金協力の審査を実施する際、基礎資料として用いられることになる。本調査で取りまとめる事業計画案は、有償資金協力事業の原案として取り扱われることになることから、事業の計画内容については、調査の過程で JICA と十分に協議を行う。一方、当該審査の過程において、本調査業務の結果とは一部異なる結論となることがある可能性に留意し、「パ」国側関係者に本調査結果がそのまま有償資金協力事業として承認されるとの誤解を与えないよう配慮すること。

(3) 審査の重点項目

本調査業務の結果が有償資金協力事業の審査の検討資料となるため、以下の項目については、結果の取りまとめに際して、当機構から基本的な基準、取り纏めの様式等を指示することがある。

- 1) 調達・施工方法
- 2) 事業費
- 3) 事業実施機関の実施能力
- 4) 操業・運営／維持・管理体制
- 5) 運用・効果指標

また、審査に当たり必要な項目を追加して調査依頼（契約変更）する可能性がある。

(4) 既存調査結果の有効活用

「電力セクター基礎情報収集・確認調査」（2010 年度）、「タール炭田開発支援に向けた情報収集・確認調査」（2012 年度）、他ドナーによる既存の調査報告書等（「パ」国電力セクターの状況、本炭田の基礎情報等）を十分に活用し、調査の効率化を図る。

(5) 事業のフェーズ分け

本業務は、火力発電所の建設候補地の選定及び送電線 F/S のレビューを行う第 1 フェ

ーズと、事業内容の計画策定を行う第2フェーズに分かれる。フェーズ1終了時に、選定されたプロジェクトサイト次第で必要に応じて業務内容の見直し（契約変更）を行う可能性がある。

(6) プロジェクトサイト及び使用燃料の選定

本調査においては、「パ」国政府及び JICA と十分に協議・調整の上、発電所建設候補地を、本炭田山元、インダス川沿い、カラチ湾沿いそれぞれにおいて選定したうえで、本炭田の開発状況及び周辺インフラの整備状況並びに今後のスケジュールを踏まえ、更には発電所規模、主要機器、燃料計画、周辺インフラ整備計画、施工計画及び運営/維持管理体制など、事業の内容について複数の代替案を比較検討したうえで最適な発電所建設候補地及び計画概要案を提案する。燃料についてはタール炭の使用を見込んでいるが、炭田開発が計画通りに進んでいない現状から、タール炭と輸入炭との混焼も想定しつつ各種検討を進めること。

(7) 石炭火力発電所の仕様

石炭火力発電所の仕様を検討する際は、超臨界圧発電または超々臨界圧発電の高効率発電を念頭に置くこととする。

(8) 本炭田-マティアリ間送電線 F/S レビュー

第一フェーズにおいて、NTDC が作成した本炭田-マティアリ間送電線 F/S に関するレビューを行う。なお、本レビューは上記(6)の発電所の建設予定地に関わらず行うこととする。

(9) 関連機関との情報共有

本調査の火力発電所建設関連部分の C/P は GENCO であるが、本事業を実施する場合の実施機関は SECMC の子会社となる可能性もあることから、本調査の実施を通じて、SECMC とも十分な情報共有と合意形成を行う。また、TCEB に対しても十分な情報共有と合意形成を行う。

(10) 環境社会配慮

- 1) 本事業は「国際協力機構 環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月公布)(以下、環境ガイドライン(2010年4月))に掲げる影響を及ぼしやすい火力発電セクターに該当するため、カテゴリ A に分類されており、環境ガイドライン(2010年4月)に基づき、環境アセスメント報告書案の作成等を行う。
- 2) 本事業は、「パ」国内の環境影響評価法 Pak-EPA Regulation, 2000 により、EIA の作成が必要とされている。このことから、本調査において上記関係法令に基づき、環境ア

セスメント報告書案の作成を行う。

- 3) 本事業は他ドナーとの協調融資が考えられることから、JICAの環境ガイドラインに加えて、主要他ドナーの環境社会配慮ガイドラインに基づき、環境アセスメント報告書案の作成等を行う。なお、対象とする主要他ドナーの環境社会配慮ガイドラインは、適宜 JICA と協議して決定する。
- 4) 調査の進捗に応じ、環境社会配慮の対象となる事業範囲に変更が生じた場合、変更後の範囲に対しても環境社会配慮文書の作成またはレビューを実施し、適切に環境社会配慮がなされていることを確認する。

(11) 「パ」国政府内の事業承認手続き支援

有償資金協力事業として本事業を実施する場合には、「パ」政府の要請に先立ち、同政府内で事業計画(PC-1)の承認が必要であるため、PC-1の作成・承認に係る支援を行う。また、本炭田-マティアリ間送電線に関しては、既に NTDC により PC-1 が作成されているが、必要に応じて同 PC-1 修正・承認に係る支援を行う。

6. 業務の内容

上記「5. 実施方針及び留意事項」を踏まえつつ、本業務の背景及び目的を十分把握の上、以下の調査を行う。

【第1フェーズ 石炭火力発電所建設候補地の検討及び送電線 F/S のレビュー (2013年9月~2014年2月を想定)】

(1) 事前準備(国内作業)及びインセプションレポートの説明・協議

1) 背景・必要性の確認(電力需給状況、電力開発計画)

「パ」国における電力セクター全体の現状と課題を確認し、本事業の優先度及び実施の妥当性を検討する。

2) 関連資料・情報の収集・分析

「電力セクター基礎情報収集・確認調査」(2010年度)、「タール炭田開発支援に向けた情報収集・確認調査」(2012年度)及び国家開発計画等の既存資料、電力セクター開発に係る連邦政府の法律・条令・政策・計画等を整理・分析・検討するとともに、詳細な調査内容及び工程を検討する。検討にあたっては、作業の効率性を十分に考慮し、JICA と十分に協議を行う。

3) 今後の発電所整備計画のレビュー

「パ」国における各種エネルギー資源開発と、各種輸入エネルギー資源の供給状況及び見通しを確認し、今後の発電所整備計画、特に石炭火力発電所整備計画のレビューを行う。

4) 本炭田開発状況のレビュー

「パ」国政府、SECMC 等により実施された F/S 等を参照し、本炭田の開発計画及び周辺インフラ整備状況を調査する。加えて、「パ」国政府、IPP、他ドナーによる本炭田産石炭を使用した石炭火力発電所建設計画の現状を把握する。

5) インセプションレポートの作成

今後の調査スケジュールや、C/P への依頼事項等を取り纏め、インセプションレポートを作成する。

6) インセプションレポートの説明・協議

インセプションレポートを「パ」国 C/P 等に説明し、了解を得る。

(2) 発電所建設候補地の提案と概況調査

1) 炭田開発が見込まれている各鉱区に関し、石炭性状データを入手・分析する。

2) 本炭田山元、インダス川沿い、カラチ湾沿いそれぞれにおいて、発電所建設・運営に必要な給水・排水・送電・道路等の周辺インフラ整備状況、用地確保の可否、大消費地までの距離、工事の際の重量物輸送を想定したサイトのアクセシビリティ、石炭輸送の利便性、地権、地質条件、気象条件、居住者の有無、想定される環境社会配慮等を比較・評価し、発電所の建設候補地を提案する。なお、本炭田山元においては、最も早い開発が見込まれる鉱区の近くに、インダス川沿いではジャムショロ・コトリの上流に発電所の建設のアイデアがあるが、右以外についても適当と思われる場所がある場合には、提案を行う。

(3) 予備設計

1) 上記(2)2)によって提案された建設候補地それぞれについて「パ」国内の電力需給動向、石炭火力発電プラントの生産動向、日本企業の受注可能性、燃料炭質、自然条件、周辺インフラ整備状況等を踏まえたうえで、複数の発電規模・方式及び燃料計画を設定し、プラントタイプ及び規模を含む高効率石炭火力発電所の予備設計を行う。また、燃料に関しては、本炭田産石炭使用を前提とするが、本炭田の開発状況に依っては輸入炭を使用した混焼も検討する。本炭田産石炭は褐炭であるが、輸入炭との混焼を考える場合、輸入炭は褐炭に縛られず、優良炭も念頭に置く。

(4) 比較検討と最適案の検討

1) 上記(3)で予備設計を行った複数の候補案について、上記(2)2)及び(3)における検討項目並びに概算事業規模、燃料費用、事業効果等の観点から、評価を行う。

2) 上記評価の結果、更には本炭田の開発状況・計画、他ドナー・IPPによる本炭田産石炭の使用を念頭に置いた石炭火力発電所の建設動向も踏まえ、JICAとも協議のうえ、上記(3)の候補案の中から最適な計画概要案を提案する。

- 3) 上記結果を報告書（プログレスレポート）に取り纏め、「パ」国 C/P 等と十分に協議・確認し、合意する。

(5) 送電線 F/S のレビュー及び PC-1 の修正支援

- 1) NTDC が 2012 年 7 月に作成した本炭田-マティアリ間送電線 F/S のレビューを行う。レビューにあたっては、以下の項目を重点的に行う。なお、情報の更新や追加が必要な場合、係る調査を行う。

- イ) 低損失送電線採用の検討
- ロ) 経済財務分析
- ハ) 本炭田への具体的な送電線アクセス地点の検討
- ニ) マティアリ変電所の概略設計
- ホ) 環境社会配慮

- 2) 5. (11) 記載の留意事項に基づき、「パ」国側 PC-1 の修正に係る支援を行う。

【第 2 フェーズ 最適案にかかる事業計画の策定（2014 年 2 月~2014 年 11 月を想定）】

以下の事項については上記（4）2）で提案された最適案に対してのみ調査を行う。

(6) 発電所建設候補地の地形・地質概況の確認

- 1) 発電所建設候補地の地形測量を行う。
- 2) ボイラー、タービンなどの重要施設を設置する可能性が高い場所においてボーリング調査を実施する。調査の実施にあたっては発電所建設に必要な情報が適切に得られるように径、深さ、配置を検討すること。但し、既存の情報が十分であり、地形測量・ボーリング調査を必要としないと判断する場合には、JICA と協議を行う。

(7) 燃料供給計画の検討（発電燃料、供給方法・計画、石炭性状分析等）

- 1) 燃料事情の調査分析
- 2) 発電燃料の検討
- 3) 供給方法の検討
- 4) 燃料供給計画案の作成

(8) 系統解析（系統安定度・潮流解析）

本解析は、選定された発電所建設候補地から最も近い変電所への接続を想定し、適切な範囲について実施すること。

- 1) 潮流解析
- 2) 安定度解析

(9) 本事業の計画概要の策定

上記(6)及びJICAとの協議結果を踏まえ、以下により事業概要を策定する。事業概要の策定にあたっては、本邦企業の参画可能性を十分に検討すること。

1) 計画の対象となる発電所について、主要な諸元を計画する。

イ) 主要施設・設備の内容

ロ) 全体計画及び本事業の実施方法の検討

ハ) 構内配置概念計画

ニ) プラントタイプ及び単機容量

ホ) 燃料供給及び処理システム(燃料事情の調査分析、発電燃料、供給方法、計画等)

ヘ) 冷却方式

ト) 冷却水及び補給水システム

チ) 変電設備

リ) 送電線経路の検討

ヌ) 土木・建築設備

ル) その他の付属施設

2) 6.(5)において発電所建設候補地として本炭田山元が選択された場合には、特に給水に関し、既存の計画の妥当性を検討することとし、既存の計画が不十分である場合にはインダス川、地下水等による給水計画を提案する。

3) 事業実施に際して必要となるコンサルティング・サービス(詳細設計・入札補助・施工管理等)の内容とその規模(M/M)について、計画を提案する。

(10) 概略設計の実施

施設の配置、基礎構造、発電設備ならびに完成システムの仕様、既設送電線への接続及び制御、冷却塔設置の必要性、冷却水の取排水方式・水量およびルート検討、排水処理方式等に関し、概略設計を行う。主要機材の現場搬入ルートも併せて検討すること。

(11) 施工方法の検討

上記(4)の概略設計に基づき施工方法を検討し、特殊な工法や調達方法に影響を与えるような工法(国際入札や特命随意契約が必要となる等)の有無について確認する。

(12) 実施方法の検討

1) 本事業承認に向けた「パ」国政府内の手続き等を確認し、必要に応じて支援を行う。

2) 計画、調達方法、実施、運営、維持管理のプロセス・方法について検討を行う。

3) 本體工事に従事するコンサルタントの選定方法について、ショートリストの作成方法とともに、コンサルタント選定書類作成、プロポーザル評価、契約にかかるプロセス及び必要な期間を確認する。

(13) 事業実施スケジュールの検討

- 1) 上記(12)を踏まえ、調達手続きを含めた詳細設計/施工期間について月単位のバーチャート(JICAの様式に基づく)により、スケジュールを作成する。コンサルタント選定手続きのブレークダウン(ショートリストの作成、コンサルタント選定書類作成、プロポーザル作成期間、プロポーザル評価、契約交渉、契約締結)も明記すること。
- 2) 本事業実施に係る「パ」国側の必要手続項目を列挙し、項目ごとに実施部署、実施期限、実施の確認手段をまとめた Time-based Action Plan を作成する。

(14) 事業実施・維持管理体制

「パ」国で実施されている他の電力事業における実施体制や制度などを確認し、本事業実施・維持管理に必要な体制を検討する。主な調査事項は、以下のとおり。なお、本事業(発電所建設部分)の実施機関はSECMCになる可能性もあることを念頭において調査を行う。

- 1) 本事業実施に関する行政組織・機関について、予算、支出、人員体制、内部の組織構造(関連部局、部局間の関係)、組織内及び関係機関との調整・意思決定プロセスを確認する。
- 2) 本事業実施に関する行政組織・機関の本事業における具体的な役割を確認する。
- 3) 本事業実施に関する行政組織・機関が、事業実施・監理に必要な能力を技術面・財務面で有しているかを分析する。能力向上が必要な場合には、具体的な対応策を検討し、可能な限りソフト・コンポーネントとして有償資金協力の事業スコープとして提案する。
- 4) 本事業実施に関する行政組織・機関の主要メンバーの業務内容を明確化し、外部から人材を雇用する場合には、選定方法・給与水準についても検討する。また、本事業実施にあたり Project Management Unit を設立する場合には、その役割、構成及び TOR を検討する。
- 5) 支払書類、ディスパース書類の実施機関内の手続き(所要日数も含む)を確認する。
「パ」国内では、信用状発行の遅れによる工事進捗遅延が見られるため、実施機関の事務手続き面での能力を見極め、リスクを検討する。
- 6) 本事業により完成した施設の運営・維持管理を担う行政組織・機関の具体的な役割とともに、予算、支出、人事・人材開発(人数、雇用・昇進、人材開発体制、給料等)、内部の組織構造(関連部局、部局間の関係)、組織内の調整・意思決定プロセスを確認する。
- 7) 施設の運営・維持管理に関する行政組織・機関が、運営・維持管理に必要な能力を技術面で有しているかを確認する。必要に応じ、能力向上のための具体的な対応策を検討する。
- 8) 運営・維持管理に必要な資金額と資金手当ての方法について検討する。適用される売電料金の確認及びその徴収方法・リスクを検討する。

(15) 環境社会配慮

- 1) 受注者は「パ」国関連法令と環境ガイドライン（2010年4月）に基づき、発電所建設に係る環境アセスメント報告書案の作成を行う。環境アセスメント報告書案には、世界銀行セーフガードポリシーOP4.01 Annex Bに記載ある内容を含めることとする。また、作成に際し、「カテゴリB案件報告書執筆要領」を参考にする。「パ」国等がスコーピング案と報告書案の段階で、それぞれ情報公開した上で、ステークホルダー分析を踏まえて現地ステークホルダー協議を行うことを支援し、協議の結果を調査結果に反映させる。環境社会配慮助言委員会にスコーピング案と報告書ドラフトの段階で助言を求め、その資料作成や質疑対応等の支援を行う。また、「パ」国等と協議の上、環境ガイドライン(2010年4月)<参考資料>の環境チェックリスト案を作成する。また、「パ」国における環境許認可制度を確認・整理し、我が国有償資金協力事業として実施するために必要な環境許認可取得のスケジュールを策定する。
 - 2) 調査の進捗に応じ、環境社会配慮の対象となる事業範囲に変更が生じた場合、変更後の範囲に対し、環境ガイドライン（2010年4月）のカテゴリに沿った環境社会配慮文書が作成されているか確認する。作成されていれば入手の上、適切に環境社会配慮がなされているかレビューする。また、環境社会配慮文書が作成されていない、または、環境社会配慮にかかる内容が適切でないと判断された場合には、適切な環境社会配慮がなされるよう実施機関を通じて対象事業の実施機関に申し入れる必要があるため、JICAに状況を報告すること。
 - 3) 環境アセスメント報告書案の主な調査項目は、以下の通り。
 - イ) ベースとなる環境社会の状況（土地利用、自然環境、先住民族の生活区域、及び経済社会状況等）の確認
 - ロ) 「パ」国の環境社会配慮制度・組織の確認
 - A) 環境配慮（環境影響評価、情報公開等）に関連する法令や基準等
 - B) 環境ガイドライン（2010年4月）との乖離及びその解消方法
 - C) 関係機関の役割
 - ハ) スコーピング（事業を実施するにあたって考慮すべき環境社会項目とその評価方法を明らかにすること）の実施
 - ニ) 影響の予測（基本的に定量的予測を含む）
 - ホ) 影響の評価および代替案（ゼロオプションを含む）の比較検討
 - ヘ) 緩和策（回避・最小化・代償）の検討
 - ト) 環境管理計画・モニタリング計画（実施体制、方法、費用など）の検討
 - チ) 予算、財源、実施体制の明確化
 - リ) ステークホルダー協議の開催支援（実施目的、参加者、協議内容等）
- 4) 本事業の実施にあたっては、用地取得が必要であり、住民移転が発生する可能性がある

る。したがって、環境ガイドライン（2010年4月）に基づき、住民移転計画案の作成を行う。住民移転計画案には、世界銀行セーフガードポリシーOP4.12 Annex A の Resettlement Plan に記載ある内容、及び以下イ）ール）を含めることとする。具体的な作成手順については、世界銀行Involuntary Resettlement Sourcebook Planning and Implementation in Development Projects を参照する。また、作成に際し、「カテゴリB 案件報告書執筆要領」を参考にする。なお、環境社会配慮助言委員会に「住民移転計画案作成方針」及び「住民移転計画案」を作成した段階で助言を求めめるため、資料作成や質疑対応等の支援を行う。また、住民移転計画案を策定するために実施した、社会経済調査（人口センサス調査、財産・用地調査、家計・生活調査）、再取得価格調査、生活再建対策ニーズ調査等の関連調査結果もJICAへ提出する。

イ） 住民移転に係る法的枠組みの分析

用地取得や住民移転に係る「パ」国等の法制度と環境ガイドライン（2010年4月）の乖離を分析し、その乖離を埋めるために必要な制度的枠組みを提案する。特に、補償や生活再建対策の受給権者要件、補償金の算定方法、補償金の支払い時期、生活再建対策、苦情処理手続きに関する乖離については必ず確認する。

ロ） 住民移転の必要性の記載

事業概要、事業対象地、用地取得が生じる事業コンポーネントを記載する。また、用地取得及び住民移転を回避・最小化させるために検討された初期設計の代替案を記載する。

ハ） 社会経済調査（人口センサス調査、財産・用地調査、家計・生活調査）の実施

人口センサス調査は、事業対象地の全占有者を対象に実施し、補償・生活再建対策の受給権者（地主、賃借人、商売人、店舗従業員、非合法占有者を含む）数を確認する。なお、調査開始日にカットオフデートを宣言し、カットオフデート後に流入した住民に対しては補償・生活再建対策の受給権を付与しないものとする。移転先地を提供する場合には、移転住民の移転先地に対する意向調査も併せて行う。

財産・用地調査は、事業対象地の全占有者が所有する資産を対象に実施し、物理的、経済的に影響を受ける資産項目及びその数量を確認する。人口センサス調査と同時に実施することが望ましい。

家計・生活調査は、事業対象地の占有者の最低 20%を対象に実施し、受給権者世帯の標準的特徴、生計・生活水準に関する基礎データ、社会的弱者（特に貧困ライン以下の住民、土地を所有していない住民、老人、女性、子供、先住民族、少数民族、その他当該国の土地収用法でカバーされていない人々を指す）に係る情報を整理する。

二） 損失資産の補償、生活再建対策の立案

損失資産の補償、生活再建対策の受給権者要件（地主、賃借人、商売人、店舗従業員、非合法占有者を含む）を特定する。

土地ベースで生計を立てている受給権者の場合は、金銭補償ではなく、同立地、同生

産性を有する代替地の提供を優先し、提供できない場合はその理由を住民移転計画案に記載する。

世界銀行セーフガードポリシーOP4.12 で定義される完全な再取得費用に基づく損失資産の補償手続き、及びその手続きに責任を有する機関について住民移転計画案に記載する。補償手続きの検討にあたっては、受給権者が所有する代表的な土地、資産の価格査定を目的とした再取得価格調査を必ず実施し、完全な再取得費用と相手国等の法制度に基づく補償水準に乖離があるかを確認する。仮に乖離が確認された場合は、乖離を埋めるために必要な補償金の補填手続き及び、責任機関を検討する。なお、物理的な移転を伴う受給権者に対しては、転居費用も併せて提供する。

移転前と比べ、受給権者の生計および生活水準が改善、少なくとも回復させるための生活再建対策を策定する。生活再建対策は、損失資産補償補填、雇用提供、給与補填、信用供与、職業訓練等の形態をとりえる。ただし、技術的、経済的に実行可能で有ることに加え、受給権者と協議の上で作成される必要がある。

ホ) 移転先地整備計画の作成

取得される土地に比べ潜在的に生産性や立地に優位性がある移転先地を選定し、住宅や社会基盤（水道や区画道路等）の整備計画、社会サービス（学校、医療等）提供計画を作成する。また、移転先地整備に伴う環境影響評価、緩和策、環境管理計画を作成する。

ヘ) 苦情処理手続きの検討

事業対象地にある既存の苦情処理手続きを活用すべきか、新たに苦情処理手続きを構築すべきかについて、簡易さ、利便性、信頼性の観点から比較検討する。選定された苦情処理手続きに関し、手続きを担う組織の権限、組織の構成メンバー、苦情の申立方法、処理手順、処理期限、周知方法等を住民移転計画案に記載する。

ト) 実施体制の検討

住民移転に責任を有する機関（実施機関、地方自治体、コンサルタント、NGO 等）を特定し、各機関の責務（機関の役割、組織図、部署の役割、スタッフの役割、採用基準、人件費を含む経費等）を住民移転計画案に記載する。

住民移転に責任を有する各機関の組織能力評価を行い、能力強化策を策定する。

チ) 実施スケジュールの検討

① 補償金や転居に必要な支援（引越手当等）を提供し終え、② 移転先地のインフラ整備や社会サービス（医療や教育等）の提供準備が整った段階で、物理的な移転を開始するスケジュールとする。

リ) 費用と財源の検討

補償費、移転先整備費、生活再建対策費、事務費等の住民移転に必要な費用を項目別に概算し、全体の支出スケジュールを作成する。補償費は、再取得価格調査を実施した上で、受給権者が所有する代表的な土地、資産の価格査定結果に基づき概算する。相手

同等の用地取得、住民移転に係る法制度に基づかない費用を確保する必要がある場合は、その財源の確保方法についても検討する。

ヌ) モニタリング・事業終了評価方法の検討

実施機関による内部モニタリング体制を検討し、住民移転の進捗監理のために必要なモニタリングフォームを作成する。なお、モニタリングフォームには、住民移転に係るインプット、アウトプット、アウトカム指標を含める。

独立機関による外部モニタリング体制を検討し、外部委託する際に必要な公示資料案を作成する。

住民移転が計画通り実施されたか確認するために必要な事業終了評価方法を検討し、外部委託する際に必要な公示資料案を作成する。

ル) 住民参加の確保

社会的弱者や移転先住民にも十分配慮した形で、住民移転の計画立案から実施を通じて住民参加を確保するための戦略を作成する。当該戦略には、ステークホルダー分析、初期設計代替案に関する住民協議、社会経済調査を通じた個別世帯への事業説明、鍵となる人物へのインタビュー、社会的弱者等とのフォーカスグループディスカッション、住民移転計画案に関する住民協議、移転情報冊子の配布、移転住民の参加を確保した実施・モニタリング体制が含まれることが望ましい。なお、案件形成段階の住民参加を確保するための戦略については、実際に、住民説明・協議の開催支援を行う。また、住民説明・協議を開催した場合は議事録を作成し、得られた意見については住民移転計画へ如何に反映したかも記載する。

(16) 概略事業費の積算

- 1) 基本的に以下の項目に分けて概略事業費の積算を行う。報告書には事業費の総表を記載することとし、個別具体的な積算結果は記載しない。外貨と内貨を区分し、JICAが別途提供するコスト計算支援システム(Excel ファイル)の様式を用いることとする。また、算出にあたっては、「協力準備調査の設計・積算マニュアル(試行版)」(2009年3月版)を参照すること。

イ) 本体事業費

ロ) 本体事業費に関するプライスエスカレーション

ハ) 本体事業費に関する予備費

ニ) 建中金利

ホ) コンサルタント費(プライスエスカレーションと予備費を含む)

ヘ) フロントエンドフィー

ト) その他

A) 用地補償費等

B) 関税・税金

C) 事業実施者の一般管理費

D) 他機関建中金利

チ) その他 2

A) 完成後の委託保守費

B) 初期運転資金

C) 環境管理計画の実施にかかる費用

D) 住民移転計画の実施にかかる費用

E) 研修・トレーニング費用、広報・啓蒙活動等に要する費用

F) 当該事業実施に伴い追加的に必要となる管理費

- 2) 施工方法、施工技術、契約方法、調達方式、工期設定等の各観点から標準的な実施計画とコスト縮減の可能性のある代替計画案を比較・検討しつつ、事業費を含めて最も効率的な最適計画を策定し、本事業の総事業費を算出する。コスト縮減策（含む効果など）については、JICA と協議し、その結果を定められた様式に纏める。検討に際しては、外務省が公表している「ODA の点検と改善 2007」、「ODA コスト総合改善プログラム」を参照すること。

(17) 運営・維持管理費用の概算

- 1) 「パ」国 C/P 等と協議のうえ、施設完成後の運営・維持管理費用の概算額を検討・算出する。そのうえで、本邦技術活用による維持・運営費用の削減可能性を検討する。
- 2) 本事業の本体工事入札にあたっては、将来の運営・維持管理費用が反映される形での入札（例えば、ライフサイクルコストによる入札等）を行う可能性がある。本調査においては、上記入札方式を採用する際のメリット・デメリットについて調査し、方針について JICA と協議・検討する。

(18) 事業費等のドナー比較

事業費の妥当性を確認するため、他ドナー等が支援した類似案件について、実施時期、事業費、設計条件・仕様、入札方法（PQ 基準、国際入札/国内入札等）、契約条件、施工監理方法（品質管理、工程管理、安全管理等）等の情報を確認したうえで、比較表および参考となる写真を添付して「事業費等のドナー比較資料」（様式の指定なし）を作成する。調査レポート・審査レポート等の公開されている情報、「パ」国政府等から入手可能な情報に基づき、調査・分析する。JICA 案件については、必要に応じ、JICA から情報を提供する。

(19) 本事業の評価

- 1) 本事業をイ) 定量的効果、ロ) 定性的効果に分けて評価し、定量的効果については、可能な限り定量的指標（運用・効果指標）を選定し、ベースライン値・ターゲット値を設定する。

- 2) 定量的指標として、内部収益率 (EIRR、FIRR) を算出する。定量的指標を計算する際には、発電方式・規模、使用燃料に関して複数のシナリオを設定し、感度分析も含め行うこと。また、周辺インフラ整備費用も考慮したうえで、計算を行うこととする。
- 3) 既存の発電所との温室効果ガス排出量の比較を行い、本事業による温室効果ガス削減量の推計を行う。
- 4) 本事業に対する有償資金協力を検討する段階で事業効果を対外的に説明するために、例えば、外貨削減額、裨益世帯数等、本事業の裨益効果をわかりやすく説明した資料を作成する。

(20) 上記 (1) ~ (19) を踏まえ、調査報告書を作成し、「パ」国 C/P 等に説明・協議し、合意を得る。

(21) 5. (11) 記載の留意事項に基づき、本協力準備調査中に「パ」国側で手続きがなされる PC-1 作成・申請・修正に係る支援を行う。

(22) 本事業に係る「パ」国 C/P 等を対象とし、石炭火力発電所の建設及び運営・維持管理に係る本邦研修を実施 (日程作成、講師・視察先アレンジ、研修員の理解促進、教材作成含む) する。第 4 次国内作業期間中に 2 週間を予定しているが、詳細な時期及び実施期間に関しては別途 JICA と協議することとする。また、本ワークショップにて収集した情報は報告書に反映すること。

なお、本邦研修については、研修実施以外の受入業務 (ホテル手配、日当・宿泊の支払い、国際線手配)、研修監理業務 (教材の翻訳、通訳、引率) は JICA が行うこととする。詳細については、「コンサルタント等契約における研修員受入事業実施ガイドライン (2012 年 4 月版)」を参照すること。

7. 成果品等

調査の各段階において作成・提出する報告書等は以下の通り。

(1) 調査報告書

1) インセプションレポート

記載事項：調査の基本方針、調査方法、作業工程、要員計画、ファイナルレポート目次 (案)

部数：英文 15 部 (簡易製本)

提出期限：2013 年 9 月を想定

提出先：JICA (南アジア及びパキスタン事務所)、「パ」国 C/P、「パ」国政府

2) プロGRESSレポート

記載事項：各建設候補地に関する調査結果及び比較内容等。また、送電線 F/S のレビュー結果及び PC-1 修正支援結果も本レポートに記載する。

部数 : 英文 15 部 (簡易製本)

提出期限 : 2014 年 1 月を想定

提出先 : JICA (南アジア部及びパキスタン事務所)、「パ」国 C/P、「パ」国政府

3) インテリムレポート

記載事項 : 調査業務内容の各項目の調査結果等

部数 : 英文 15 部 (簡易製本)

提出期限 : 2014 年 6 月を想定

提出先 : JICA (南アジア部及びパキスタン事務所)、「パ」国 C/P、「パ」国政府

4) ドラフトファイナルレポート

記載事項 : 調査業務内容の各項目の調査結果等

部数 : 英文 15 部 (簡易製本)

提出期限 : 2014 年 9 月を想定

提出先 : JICA (南アジア部及びパキスタン事務所)、「パ」国 C/P、「パ」国政府

5) 簡易版ファイナルレポート

記載事項 : 調査業務内容の各項目の調査結果等のうち公開情報のみを記載。一定期間非公開とすることが求められる情報に関しては、JICA、「パ」国側関係機関と協議のうえ、簡易版ファイナルレポートには含めないものとする。

部数 : 英文 15 部

提出期限 : 2014 年 11 月を想定

提出先 : JICA (南アジア部及びパキスタン事務所)、「パ」国 C/P、「パ」国政府

6) 完全版ファイナルレポート

記載事項 : 調査業務内容の各項目の調査結果等

部数 : 英文 15 部、英文 (要約) 15 部、和文 (要約) 15 部、電子データ 1 部

提出期限 : 2014 年 11 月を想定

提出先 : JICA (南アジア部及びパキスタン事務所)、「パ」国 C/P、「パ」国政府

インセプションレポートを除く各報告書の巻頭には 10 ページ程度に取り纏めた要約を含めることとし、各要約の冒頭に要旨を含めること。

各報告書の先方政府への説明、協議に際しては、事前に JICA 南アジア部に提出し、説明のうえ、その内容について了承を得るものとする。

報告書全体を通じて、固有名詞、用語、単位、記号等の統一性と整合性を確保すること。また、表現ぶりに十分注意を払い、国際的に通用する英文により作成するとともに、必ず当該分野の経験・知識とともに豊富なネイティブスピーカーの校閲を受けること。

(2) 収集資料

本件調査を通じて収集した資料及びデータは項目ごとに整理し、JICA 様式による収集資料リ

ストを付したうえで調査終了後 JICA 南アジア部に提出する。

(3) その他提出物

1) 議事録等

「パ」国政府との各調査報告書説明・協議に係る協議録(M/M)を作成し、JICA に速やかに提出する。また、JICA および調査団が主催する関連会議・検討会における議題、出席者、質疑内容等を取りまとめ、3 日程度のうちに JICA に提出すること。JICA パキスタン事務所におけるミーティングについても同様とする。なお、関連会議・検討会に先立ち、5 日前までに配布資料(各報告書の和文要約を含む)を JICA に提出すること。

2) 調査業務報告書

JICA 規定により、調査業務日誌を添付した月例の調査業務報告書を翌月 15 日までに JICA に提出する。

3) 「パ」国政府への提出書類

「パ」国政府への提出文書は、その写しを JICA (現地調査の場合は JICA パキスタン事務所も含む) に速やかに提出する。

4) 調査資機材等取得明細表

別途定める様式の調査資機材等取得明細表を、資機材取得金額確定時(取得のあった年度の業務完了時)に JICA 南アジア部へ提出する。

5) デジタル画像集

事業実施前と、有償資金協力による事業が完了するタイミングでの構造物・整備効果の対比を行うことができる現場写真を JICA へ提出する。

6) その他

上記の提出物のほかに、JICA が必要と認め、報告を求めたものについて提出する。

(4) 成果品の仕様

ファイナルレポートの印刷使用は、「コンサルタント等契約における報告書の印刷・電子媒体に関するガイドライン」に基づき作成するものとする(当ガイドラインは JICA ホームページ調達情報 関連規定・ガイドライン等 参照のこと)。

ファイナルレポート以外の報告書は簡易製本により作成することとし、紙質については上記ガイドラインの印刷仕様に準ずることとする。

【第3 業務実施上の条件】

1. 業務工程

調査は2013年9月より開始し、2014年11月の終了を目標とする。調査工程及び各報告書の作成時期は、目標として下図を想定している。但し、調査中の状況により必要と判断されれば、JICA 及び「パ」国側 C/P 等と協議の上で変更することがある。

コンサルタントは契約後 10 日以内に調査業務計画書を作成し、JICA の承認を得ることとする。

年度	2013年度							2014年度							
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
国内作業	□		□		□		□		□		□		□		□
現地業務		■		■		■		■		■		■		■	
報告書	▲ IC/R				▲ P/R				▲ IT/R				▲ DE/R		▲ F/R

2. 業務量の目標と業務従事者の構成（案）

(1) 業務量の目標

約 50M/M

(2) 業務従事者の構成（案）

要員計画の構成分野（案）を以下に示す。

なお、業務内容及び業務工程を考慮のうえ、より適切な要員構成がある場合、プロポーザルにて提案すること。また、以下に記載の格付けは目安であり、これを超える各付け提案を行う場合は、その理由及び人件費を含めた事業費全体の経費節減の工夫をプロポーザルに明記すること。

- 1) 総括/石炭火力発電計画（2号）
- 2) 石炭火力建設計画（2号）
- 3) 機械設備
- 4) 電気・制御設備
- 5) 送変電設備
- 6) 道路計画
- 7) 給排水計画
- 8) 施工計画/積算
- 9) 電力土木
- 10) 燃料計画
- 11) 系統解析

- 1 2) 石炭火力発電所運営維持管理
- 1 3) 経済財務分析
- 1 4) 環境配慮 (3号)
- 1 5) 社会配慮

3. 現地再委託

現地再委託を想定している以下の項目については、当該業務について経験・知見を豊富に有する機関・コンサルタント・NGOに再委託して実施する。実施にあたっては「コンサルタント等契約における現地再委託手続きガイドライン」に則り選定及び契約を行うこととし、委託業者の業務遂行に関しては、現地において適切な監督、指示を行うこと。現地コンサルタント等への再委託による実施が困難である場合は、国内再委託を認めるが、国内再委託先の法人等がその業務をさらに他の法人等へ再委託することは認めていない。また、他の法人等の知見・経験を用いる場合、再委託という形をとらずに、共同企業体を結成する、若しくは補強団員を含めることも可能。なお、現地再委託費用は全て別見積りとする。

- 1) 6. (6) に係る発電所建設候補地の地形測量及びボーリング調査 (発電所建設に必要な情報が適切に得られるように径、深さ、配置を検討すること)
- 2) 6. (15) に係る環境配慮調査及び社会配慮調査の実施補助

4. 貸与資料

以下の資料を貸与する。南アジア部南アジア第2課 (TEL 03-5226-8679) まで連絡すること。

「電力セクター基礎情報収集・確認調査」(2010年度)

「タール炭田開発支援に向けた情報収集・確認調査」(2012年度)

5. 機材の調達

業務遂行上必要な機材があればプロポーザルにて提案すること。

6. 一般管理費等の加算

本業務の対象地域は治安面で十分安定しているとはいえない地域であり、通常とは異なる環境下での特殊な業務が必要とされる。このため、一般管理費等の率について10%を上限として加算し、一般管理費等を計上することができるものとする。(イスラマバード市・アボダバード市を含むパキスタン全土における現地業務及び国内作業全体に係る一般管理費等について加算可とする。)

7. その他の留意事項

- (1) 「パ」国における調査実施に関し、JICA南アジア部及びパキスタン事務所と連携を密にと

ること。

(2) 「パ」国の便宜供与

本業務は JICA の責任において実施するものであることから、「パ」国から特別な便宜供与を得られるものではない。但し、本業務実施にあたり、JICA 南アジア部から主な調査対象機関へ業務内容・実施スケジュールを通知し、協力を依頼するとともに、JICA パキスタン事務所が関係機関との初回のアポイントメント取付けを行い、円滑な業務実施のための協力を行うものとする。

(3) 安全管理

本業務の実施における安全対策に関しては、在パキスタン日本大使館及び JICA パキスタン事務所と連絡を密にとるとともに、JICA パキスタン事務所のガイドライン、連絡及び指示に従うこと。現地でのサイト視察の実施に際しては、在外事務所を通じて「パ」国政府から調査工程（案）の了承を得るとともに、C/P や治安当局による同行アレンジを行うこと。なお、カラチ市内では常にセキュリティ会社から警護を雇用し、車に同乗させること。また、使用する車両は全工程においてランドクルーザータイプのものとする。