

# 業務指示書

## ボリビア国ラグナ・コロラダ地熱発電所建設事業（第一段階第一期）に係る案件実施支援調査（SAPI）

### 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：2014年12月10日 12時 まで

問合せ先： 調達部契約第一課 大野 忠伸 Ono.Tadanobu@jica.go.jp

質問に対する回答：2014年12月15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、競争を促進するために、必要最低限の範囲で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) 共同企業体構成員との再委託契約は認めません。

注3) 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、プロポーザルに共同企業体結成の必要性を記載してください。

#### 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。

- ・プロポーザルを提出する法人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
- ・プロポーザルを提出する法人の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。

## 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) 業務実施上のバックアップ体制等
- (3) その他参考となる情報

注) 類似業務：地熱開発に係る各種業務

### 2 業務の実施方針等

- (1) 業務実施の基本方針等
- (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
- (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

注1) (1) と (2) を併せた記載分量は、20 ページ以下としてください。

注2) (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ない）。副業務主任者は名を上限とする。

注) 業務管理グループを認める全案件（業務指示書にて総括を1号以上としている案件を除く）においては、業務管理グループとしてシニア（46歳以上）と若手（35～45歳）が組んで応募する場合、3点の加点を行います。（「第9 プロポーザルの評価」参照）。

#### (2) 評価対象業務従事者の経験、能力等

【業務主任者（総括／地熱市場動向調査・調達）】

（業務管理グループにおける副業務主任者（副総括）も同様の項目）

- 1) 類似業務の経験：地熱市場動向調査・調達
- 2) 対象国又は同類似地域：ボリビア 及び全世界での業務の経験
- 3) 語学力（語学は認定書（写）を添付）：英語

- 4) 業務主任者等としての経験
- 5) 学歴、職歴、取得学位、資格、研修受講実績等（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) 特記すべき類似業務の経験（類似職務経験を含む。）

【業務従事者1】

業務従事者は想定していません。

【業務従事者2】

業務従事者は想定していません。

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：2014年12月19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4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（消費税を含まない）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。見積書の作成に当たっては「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」を参照してください。

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

- 4 (各項目の ( ) に○を付したものが、指示内容です。)

(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。
  
- ( ) 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。  
(BOB1 = 17.460 円 , US\$1 = 117.58 円 , EUR1 = 146.87 円)

## 第8 プレゼンテーション

プロポーザルを評価する上で、より効果的かつ適切な評価をおこなうために、業務主任者等から業務の実施方針等についてプレゼンテーションを求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。)

- (○) プレゼンテーションは実施しません。
- ( ) プロポーザル評価の一環として、以下の要領でプレゼンテーションを行っていただきます。その際、
  - ( ) 業務主任者がプレゼンテーションを行ってください。ただし、業務主任者以外に1名の出席を認めます。
  - ( ) 業務主任者又は副業務主任者、若しくは両者が共同してプレゼンテーションを行ってください。  
なお、業務主任者または副業務主任者のみがプレゼンテーションを行う場合は、業務主任者または副業務主任者以外に1名の出席を認めます。
- (1) 実施時期： ～  
(各社の時間は、プロポーザル提出後、別途指示します。)
- (2) 実施場所： 独立行政法人国際協力機構 会議室

(3) 実施方法：

- 1) 一社あたり最大、プレゼンテーション10分、質疑応答15分とします。
- 2) 機材を使用する場合は、コンサルタント等が準備するものとし、プロポーザル提出時、使用機材リストを調達部契約第一課・第二課まで報告するものとし、  
(以下、各項目の( )に○を付したものが、指示内容です。)

- ( ) テレビ会議システムによる上記(2)の実施場所以外からの出席を認めません。
- ( ) テレビ会議システムによる上記(2)の実施場所以外からの出席を認めます。その場合は、上記(2)の実施場所以外でのテレビ会議システムの準備はコンサルタント等が行うものとし、プロポーザル提出時、接続先等(接続先名、ISDN番号、使用機器のメーカー名・銘柄、担当者のアドレス・電話番号)を調達部契約第一課・第二課まで報告するものとし、条件等は、以下のとおりです。
- a) 本邦以外の場所より、ISDN回線を用いてコンサルタント等からJICA-Netに接続し、指定された実施日時にテレビ会議実施が可能な場合は、認めます。
  - b) JICA在外事務所のJICA-Netを使用しての出席は認めません。ただしJICA在外事務所主管案件の場合は、当該主管事務所からの出席を認めます。
  - c) 接続にかかる費用は、コンサルタント等の負担とします。ただしJICA在外事務所主管案件で、当該主管事務所より出席する場合は、この限りではありません。

## 第9 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。

業務管理グループにおける副業務主任者(副総括)は業務主任者(総括)と同様の項目・基準で評価を行います。

注) 業務管理グループを認める全案件(業務指示書にて総括を1号以上としている案件を除く)においては、業務管理グループとしてシニア(46歳以上)と若手(35~45歳)が組んで応募する場合(どちらが総括でも可)、一律3点の加点(若手育成加点)を行います。なお、45歳以下でも上位格付認定により1号以上となる場合は「シニア」とみなし、「若手」と組んだ場合は加点対象とします。(年齢は当該年度(公示日の属する年度。再公示の場合は再公示日の属する年度。)4月1日時点での満年齢とします。)ただし、「1. コンサルタント等の法人としての経験・能力」、「2. 業務の実施方針」、「3. 業務従事予定者の経験能力」の合計が70点未満の場合は、加点は行いません。

技術評価及び若手育成加点の結果、各プロポーザル提出者の評価点について第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、技術評価点及び若手育成加点の合計の差が第1位の者の点数の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点を加点し、その他の者に最低見積価格との差に応じた価格点を加点します。

#### (1) 評価対象とする業務従事者の担当分野

総括/地熱市場動向調査・調達

#### (2) 評価対象とする業務従事者の予定人月数

1.82 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、2015年1月19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法人としての経験・能力
- ② 業務の実施方針等
- ③ 業務従事予定者の経験・能力
- ④ 若手育成加点\*
- ⑤ 価格点\*

\*④、⑤は該当する場合のみ（若手育成加点及び価格点については「第9 プロポーザルの評価 1 プロポーザルの評価基準」参照）。

- ・ 基準点に達しない者については「基準下」とのみ記載する。

### 第10 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あたっての資料

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) 「プロポーザル作成ガイドライン」：

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ガイドライン」

(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\\_since\\_201404.html](http://www.jica.go.jp/announce/manual/form/consul_g/index_since_201404.html))

(3) 規程：

同上ホームページ「調達情報」中「調達ガイドライン、様式」>>規程」

(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となります。

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。

9 案件の延期又は中止について

治安の急変等により案件が延期又は中止になることがありますので、予めご留意ください。

以上



プロポーザル評価表

ボリビア国ラグナ・コロラダ地熱発電所建設事業（第一段階第一期）に係る案件実施支援調査（SAPI）

評価項目	配点	
1. コンサルタント等の法人としての経験・能力	(10.00)	
(1) 類似業務の経験	6.00	
(2) 業務実施上のバックアップ体制等	4.00	
2. 業務の実施方針等	(40.00)	
(1) 業務実施の基本方針の的確性	18.00	
(2) 業務実施の方法の具体性、現実性等	18.00	
(3) 要員計画等の妥当性	4.00	
(4) その他（実施設計・施工監理体制）		
3. 業務従事予定者の経験・能力	(50.00)	
(1) 業務主任者の経験・能力／ 業務管理グループの評価 <small>（本案件では副業務主任者の配置（業務管理グループ）を認めません。）</small>	(50.00)	
	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 総括ノ地熱市場動向調査・調達	(50.00)	( )
ア) 類似業務の経験	20.00	
イ) 対象国又は同類似地域での業務経験	5.00	
ウ) 語学力	8.00	
エ) 業務主任者等としての経験	10.00	
オ) その他学位、資格等	7.00	
②副業務主任者	( - )	( )
カ) 類似業務の経験	-	
キ) 対象国又は同類似地域での業務経験	-	
ク) 語学力	-	
ケ) 業務主任者等としての経験	-	
コ) その他学位、資格等	-	
③体制、プレゼンテーション	( )	( )
サ) 業務主任者等によるプレゼンテーション		
シ) 業務管理体制 <small>（今回は評価の対象としません）</small>	-	
(2) 業務従事者の経験・能力：	( )	
ア) 類似業務の経験		
イ) 対象国又は同類似地域での業務経験		
ウ) 語学力		
エ) その他学位、資格等		
(3) 業務従事者の経験・能力：	( )	
ア) 類似業務の経験		
イ) 対象国又は同類似地域での業務経験		
ウ) 語学力		
エ) その他学位、資格等		
(4) 業務従事者の経験・能力：	( )	
ア) 類似業務の経験		
イ) 対象国又は同類似地域での業務経験		
ウ) 語学力		
エ) その他学位、資格等		
(5) 業務従事者の経験・能力：	( )	
ア) 類似業務の経験		
イ) 対象国又は同類似地域での業務経験		
ウ) 語学力		
エ) 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. 業務の背景

2010年12月のボリビア国モラレス大統領及び菅首相（当時）による日本・ボリビア共同声明を受け、両国政府は新規円借款「ラグナ・コロラダ地熱発電所建設事業」（以下、「本事業」という。）の実施について基本合意を行った。これを受け、2014年7月にJICAは「ラグナ・コロラダ地熱発電所建設事業第一段階第一期」（本事業のうち、生産井の掘削及びそれに伴うコンサルティング・サービス）を対象として24億9,500万円を限度とする円借款貸付契約に調印した。これに先立ち本事業の形成準備促進を支援すべく、協力準備調査に加え、本事業の実施機関であるボリビア電力公社（Empresa Nacional de Electricidad、以下「ENDE」という。）及びその監督官庁である炭化水素・エネルギー省に対する既存井戸の噴気試験及び環境モニタリングの能力強化を目的とした円借款附帯プロジェクト、円借款の制度・手続きの理解促進等を図るためのENDEへの専門家派遣等をこれまで実施した。

しかし、ボリビアは地熱発電所の建設経験がなく、地熱掘削の経験もごく僅かしかない中、地熱発電所建設を取り巻く状況も近年変化しているため、これら技術支援並びに、最適な地熱掘削業務契約形態を含めた調達プロセス等のENDEによる理解が、円滑な本事業の促進のためには必要であることが確認された。

ボリビア国内においてはすでにガス掘削市場が機能しており、ガス公社や欧米ガス開発会社が掘削業務を調達している。しかしながら、地熱掘削業務はガス掘削とは技術的に異なる点も多く、発注内容も異なるため、ガスセクターの知見・経験をそのまま適用できるわけではない。したがって、今後の本事業における掘削業務契約をENDEが適切に調達・監理するためには、地熱分野に特化した掘削技術や一般的な掘削業務契約との差異についてENDEの正確な理解を促す必要がある。

本業務では、以下を目的とする。

- (1) 本調査において統合・整理される既存の調査結果をENDEへ説明し理解を促すこと。
- (2) 地熱掘削業務契約は、契約形態の違いにより契約単価が大きく異なるため、他国における契約形態や、世界における掘削市場動向に鑑みた上でボリビアにおける掘削市場動向を確認し、本事業に最適な地熱掘削業務契約の形態を整理すること。
- (3) 各契約形態で使用する標準入札書類を整理すること。
- (4) その上で、ENDEが今後本体事業の実施監理を確実に実行できるよう、ENDEによる調査結果の理解を促進するとともに、ENDEに対し地熱掘削業務契約を適切に調達・監理するために必要な能力強化を実施すること。

### 2. 業務の目的

本業務は、実施機関による円借款事業の本体コンサルタント契約に先だち、速やかに掘

削業務にかかる技術仕様の決定に必要な情報を整理し、同掘削業務の調達プロセスを促進するとともに、地熱掘削業務契約を適切に調達・監理するために必要な能力強化を通じ、本事業を促進することを目的に実施する。

### 3.対象地域

ボリビア国コチャバンバ県、ラパス県、サンタクルス県等

### 4.相手国実施機関

ボリビア電力公社 (Empresa Nacional de Electricidad, ENDE)

### 5.実施方針及び留意事項

#### (1) 業務の実施方針

本業務は、ボリビアの地熱掘削技術やボリビアにとって最適な地熱掘削業務契約形態を確認するためのものである。そのためプロポーザルでは、業務の目的達成のため必要なボリビアの地熱掘削市場動向の分析手法を提案すること。

#### (2) 既存調査の活用

ENDE は過去に、ドナーとともに本事業の地熱資源に係る地質調査、電磁探査 (Magnetotelluric (MT)探査)、既存井戸の坑井地質・検層結果・化学成分などの調査を実施しているため、新規掘削に関連する情報を多く保有している。現地調査開始前の国内作業期間中にメール等を通じて ENDE より資料を入手し、分析を開始すること。特に、JICA は既存井戸の噴気試験と環境モニタリング調査のために技術協力を実施しているので、同協力の報告書を十分に活用すること。

### 6.業務の範囲

コンサルタントは、「8. 成果品等」で求められている成果品の作成を念頭に、「5. 実施方針及び留意事項」に配慮しつつ、「7. 業務の内容」に示す業務を行うものとする。

### 7.業務の内容

効果的かつ効率的に業務を実施するために必要な方法・手順などを具体的にプロポーザルで提案すること。

#### (1) 調査方針の確認

既往調査の資料分析等を通して、今回の調査で更新・収集が必要な情報を整理し、調査方法、作業計画を検討の上、JICA と協議する。

#### (2) プロジェクトサイトにおける既存の調査結果の確認

本調査にて確認する内容を念頭に、本事業の 50MW の発電向け掘削に関する既存の関連調査 (地下、地質構造や起源を推定することで掘削ターゲット (掘削の目標) を

選定する地質調査及び MT 探査)、噴き出す熱水や蒸気の温度や量を測定し、坑井の能力を見極め、評価を行った既存の井戸の坑井地質・検層結果・化学成分調査等)の結果をレビューし、全ての調査結果を統合して整理することで掘削ターゲットの妥当性を確認する。井戸の掘削地点(掘削を開始する場所)としては、生産井は既存井戸の周辺を、還元井は新規の場所を想定している。また、後述する掘削業務契約形態ごとの情報を整理するにあたり必要となる、各井戸の掘削ターゲット、掘削ターゲットまでの予測される地質状況等、新規掘削に関連する情報を見直すこと。なお、掘削に当たっては水源の確保が必要となるため、EIA を含む過去の調査結果を考慮し、既存の水井戸の補修・追加掘削などが必要かを確認すること。

### (3) 掘削業務契約形態の分析

各掘削業務契約形態 (a) 日割作業料率方式 (daily rate)、(b) 一括請負形式 (lump sum)、(c) 単位掘進長の料金による契約 (footage) など) のメリット・デメリットを整理し、それぞれにおけるリスク、オーナー及びコントラクターの責任範囲、価格帯の違いを整理・分析する。整理・分析にあたっては、掘削に必要な資材の納入期間及び別途調達すべき資材等の有無を考慮すること。金額はメキシコ、エルサルバドル、コスタリカ、インドネシア等、顧客により異なる契約形態で掘削を実施している実例を参考に仕様や実施時期等の違いを考慮しつつ、具体的な価格帯を示すこと。契約形態によっては応札業者が国外に偏ることや、国内業者が有利になるような資材納入条件 (インコターム) にならないよう注意して正確に分析すること。

### (4) インセプション・レポート (IC/R) (案) の作成

インセプション・レポート (案) を作成する。

### (5) JICA との協議

掘削中に想定される状況 (緊急時における意思決定、契約変更の必要な事態、JICA との間に発生する同意申請等) を十分に考慮し、①掘削業務調達の根拠となる円借款業務の関連規程、②実施機関の調達管理・契約監理能力、③ボリビア国内外市場動向を考慮して最適な契約形態を JICA と協議する。インセプション・レポート (案) にかかる協議を行い、インセプション・レポートを作成する。

### (6) ボリビア国内市場動向の確認

掘削業務に関するボリビア国内市場動向を確認する。ボリビアには石油・天然ガスのための掘削業者が数多く存在するが、国内市場での商習慣・地熱掘削との技術の違い等も考慮し、国内の掘削業者が対応可能な契約形態なども確認すること (一括請負契約の場合はボリビアに知見がないため国外の地熱井掘削の経験者が要求されることに注意する)。その上で、ボリビア国内のガス掘削業務契約の、地熱分野での掘削技術と掘削業務契約との汎用性を確認すること。

### (7) JICA ボリビア事務所との調整

インセプション・レポートの内容に基づき ENDE への協議事項を整理し、JICA ボリ

ピア事務所へ報告する。また必要に応じ ENDE への協議事項を整理する。

(8) ENDE との協議及び能力強化

本調査において統合・整理された既存の調査結果を ENDE へ説明し、理解を促す。また、ENDE へ掘削業務契約形態の種類、各々のメリット・デメリット、掘削業務調達のための円借款業務の関連規程等を十分に説明し、最適な契約形態に対する ENDE の理解を促す。それを踏まえた上で、本事業で使用する標準入札書類について ENDE の理解を促し、能力向上を図る。ENDE が契約形態選定理由を十分に理解し説明できるように、比較一覧表などの説明資料を作成し、論理的且つ説得力のある説明ができるよう指導する。

(9) 本事業にかかる掘削業務契約形態の提案

ENDE が最適な契約形態を検討できるよう、本事業にかかる掘削業務契約形態のオプションを提案する。本調査により策定された契約形態に基づいた本事業の掘削業務に掛かるコスト見積を含むこと。

(10) ドラフトファイナルレポートの作成

調査の結果をドラフトファイナルレポートに取りまとめ、JICA の確認を得る。

(11) ファイナルレポート (F/R) の作成

ドラフトファイナルレポートに対する JICA の確認を得た上でファイナル・レポートを作成する。

## 8. 成果品等

### (1) 調査報告書

調査業務の各段階において作成・提出する報告書等は以下のとおり。なお、本契約における最終成果品は、ファイナル・レポートとする。各報告書の関係機関への説明、協議に際しては、事前に JICA に説明の上、その内容について了承を得るものとする。西語のレポート作成においては、特に技術的な専門用語の表現に十分に注意する。西語の専門用語を使うと別の意味に誤解されることもあるため、専門的に通用する英語も併記すること。また、レポートに図面等が含まれる場合は編集可能なフォーマット (CAD 等) でも提出すること。

#### 1) インセプション・レポート (IC/R)

記載事項：業務の基本方針、方法、作業工程、要員計画等

提出時期：現地調査開始前

部数：和文3部 (簡易製本)

#### 2) ドラフトファイナルレポート

記載事項：ENDE へ説明、技術移転を行った内容

提出時期：現地調査後1週間以内

部数：和文3部 (簡易製本)

3) ファイナル・レポート (F/R)

記載事項：調査の全体成果

提出時期：現地調査後3週間以内、2015年3月中旬を想定。ドラフトファイナルレポートに対するJICAの確認を得た上で提出すること。

部数：和文5部、西語7部、電子データ和文、西語各6部

(2) その他の提出物

1) 議事録等

各報告書にかかるボリビア政府や ENDE 等との協議概要を JICA に速やかに提出する。

2) 先方政府への提出文書

ボリビア政府及び ENDE 等に文書を提出する場合には、提出前に JICA に内容の確認を求めるとともに、提出後はその写しを速やかに JICA に提出する。

3) 図面等の編集可能データ (電子データ4部)

### 第3.業務実施上の条件

#### 1 業務の工程

契約後直ちに国内作業を開始し、掘削業務の契約形態の整理を実施後、現地調査実施前にJICA中南米部と協議を実施する。2015年2月を目処に現地調査を実施しJICAボリビア事務所と協議・合意の上ENDEと協議を実施する。現地調査終了後に調査内容をまとめ、調査結果についてJICA中南米部と協議する。国内作業、現地調査の情報を統合し、分析を加え、2015年3月中旬を目途にファイナル・レポートを作成・提出する。

#### 2 業務量の目途と業務従事者の構成 (案)

##### (1) 業務量の目途

合計 約 8.26M/M

##### (2) 業務従事者の構成 (案)

本調査には、下記の担当分野の団員を想定している。業務内容、専門分野、TOR及び業務工程を考慮の上、より適切な団員構成がある場合は、プロポーザルにて提案すること。また、記載の格付は目安であり、以下の格付を超えた格付の提案も認める。ただし、目安を超える格付の提案を行う場合には、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。

(ア) 総括／掘削市場動向調査・調達 (2号)

(イ) 地熱井掘削

(ウ) 地熱資源評価 (地質)

(エ) 地熱資源評価 (地化学)

(オ) 地熱資源評価 (物理探査)

(カ) 地熱資源評価 (貯留層等)

現地業務は(ア)、(イ)に加え、(ウ)～(カ)の業務従事者のいずれか1名が実施することを想定している。なお地熱資源評価(地質、地化学、物理探査、貯留層等)に関しては、各担当の評価間で矛盾・齟齬が生じないように調査団員間で十分な調整を図り、多面的・総合的な判断のもと調査結果を取りまとめる必要があるが、国内再委託として実施することも可とする。ただし一体不可分の形で連動性を重視して実施し、現地業務、国内業務の体制を十分に検討した上で配置を提案すること。

また、上記配置は目安であり、業務量や業務内容に鑑み、短期間での業務であることから、最適な業務従事者の配置を提案すること。

#### 3 参考資料

ボリビア国 ラグナ・コロラダ地熱発電所建設推進プロジェクト事業完了報告書：

4 実施上の留意事項

通訳は現地傭人にて対応することとする。

5 機材の調達

本調査では、機材の調達は想定していない。しかし、業務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 現地再委託

なし

7 その他

(1) 業務実施における安全管理について

現地調査期間中は安全管理に十分留意する。地域の治安状況については、在ポリビア日本大使館において十分な情報収集を行うとともに、現地作業時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う。

(2) 業務従事者の使用言語について

通訳の傭上を認めるため必須ではないものの、効率的な業務実施の観点から西語での業務が可能な団員が業務従事者に含まれることが望ましい。

以 上