

# 企画競争説明書

業務名称：ジブチ国地熱開発試掘プロジェクト（資源評価）

案件番号：180512

## 【内容構成】

- 第1 企画競争の手続き
- 第2 プロポーザル作成に係る留意事項
- 第3 業務の目的・内容に関する事項（特記仕様書案）
- 第4 業務実施上の条件

2018年12月12日  
独立行政法人国際協力機構  
調達部

本説明書は、独立行政法人国際協力機構(JICA)が、民間コンサルタント等に実施を委託しようとする業務について、当該業務の内容及び委託先を選定する方法(企画競争)について説明したものです。

企画競争とは、競争参加者が提出する技術提案書(以下「プロポーザル」という。)に基づき、その企画、技術の提案、競争参加者の能力等を総合的に評価することにより、当機構にとって最も有利な契約相手方を選定する方法です。競争参加者には、この説明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及び見積書の提出を求めます。

なお、本説明書の第3「業務の目的・内容に関する事項(特記仕様書案)」、第4「業務実施上の条件」は、プロポーザルを作成するにあたっての基本的な内容を示したものですので、競争参加者がその一部を補足、改善又は修補し、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。プロポーザルの提案内容については、最終的に契約交渉権者を行う契約交渉において、協議するものとしています。

## 第1 企画競争の手続き

### 1 公示

公示日 2018年12月12日(水)

### 2 契約担当役

理事 植嶋 卓巳

### 3 競争に付する事項

(1) 業務名称：ジブチ国地熱開発試掘プロジェクト(資源評価)

(2) 業務内容：「第3 業務の目的・内容に関する事項(特記仕様書案)」のとおり

(3) 適用される契約約款難型：

(○) 成果品の完成を約しその対価を支払うと規定する約款

すべての費用について消費税を課税することを想定しています。

( ) 業務の完了を約しその対価を支払うと規定する約款

国外での役務提供にかかる対価について消費税を不課税とすることを想定しています。

(4) 契約履行期間(予定)：2019年3月上旬～2022年2月下旬

## 4 窓口

〒102-8012

東京都千代田区二番町5-25 二番町センタービル

独立行政法人 国際協力機構 調達部

契約第二課 木戸 正巳 Kido.Masami@jica.go.jp

注) 書類の提出窓口(持参の場合)は、同ビル1階 調達部受付となります。

## 5 競争参加資格

### (1) 消極的資格制限

以下のいずれかに該当する者は、当機構の契約事務取扱細則（平成15年細則（調）第8号）第4条に基づき、競争参加資格を認めません。また、共同企業体の構成員となることや契約の下請負人（業務従事者を提供することを含む。以下同じ。）となることを認めません。プロポーザル提出時に何らかの文書の提出を求めるものではありませんが、必要に応じ、契約交渉の際に確認させていただきます。

#### 1) 破産手続き開始の決定を受けて復権を得ない者

具体的には、会社更生法（平成14年法律第154号）又は民事再生法（平成11年法律第225号）の適用の申立てを行い、更生計画又は再生計画が発行していない法人をいいます。

#### 2) 独立行政法人国際協力機構反社会的勢力への対応に関する規程（平成24年規程（総）第25号）第2条第1項の各号に掲げる者

具体的には、反社社会勢力、暴力団、暴力団員、暴力団員等、暴力団員準構成員、暴力団関係企業、総会屋等、社会運動等標ぼうゴロ、特殊知能暴力集団等を指します。

#### 3) 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）に基づく契約競争参加資格停止措置を受けている者

具体的には、以下のとおり取扱います。

- ① 競争開始日（プロポーザル等の提出締切日）に措置期間中である場合、競争への参加を認めない。
- ② 競争開始日（プロポーザル等の提出締切日）の翌日以降から、契約相手確定日（契約交渉権者決定日）までに措置が開始される場合、競争から排除する。
- ③ 契約相手確定日（契約交渉権者決定日）の翌日以降に措置が開始される場合、競争から排除しない。
- ④ 競争開始日（プロポーザル等の提出締切日）以前に措置が終了している場合、競争への参加を認める。

### (2) 積極的資格要件

当機構の契約事務取扱細則第5条に基づき、以下の資格要件を追加して定めます。

#### 1) 全省庁統一資格

平成28・29・30年度全省庁統一資格を有すること。同資格を有していない場合は、当機構の「簡易審査」を受けていること。

「競争参加者資格審査」の詳細については、当機構ホームページ「調達情報」>「競争資格参加」（<https://www.jica.go.jp/announce/screening/index.html>）を参照のこと。

#### 2) 日本登記法人

日本国で施行されている法令に基づき登記されている法人であること。

### (3) 利益相反の排除

利益相反を排除するため、本件業務のTOR（Terms of Reference）を実質的に作成する業務を先に行った者、各種評価・審査業務を行う場合であって当該業務の対象となる業務を行った者、及びその他先に行われた業務等との関連で利益相反が生じると判断される者については、競争への参加を認めません。また、共同企業体の構成員となることや契約の下請負人となることも認めません。

具体的には、以下に掲げる者については、競争への参加を認めません。

### (4) 共同企業体の結成の可否

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せん。

なお、共同企業体の構成員（代表者を除く。）については、上記（２）に規定する競争参加資格要件を求めません。

共同企業体を結成する場合は、共同企業体結成届（様式はありません。）を作成し、プロポーザルに添付してください。結成届には、構成員の全ての社の代表者印又は社印を押印してください。

また、共同企業体構成員との再委託契約は認めません。

（５）競争参加資格要件の確認

競争参加資格要件のうち、全省庁統一資格については、当機構ホームページ「調達情報」>「競争参加資格」（<https://www.jica.go.jp/announce/screening/index.html>）に示す資格確認手続きを行った上で通知される「整理番号」をプロポーザルに記載して頂くことにより、確認します。

その他の資格要件については、必要に応じ、契約交渉に際し、確認します。

## 6 説明書に対する質問

（１）質問提出期限：２０１８年１２月１９日（水）１２時

（２）提出先・場所：上記４．窓口

注１）原則、電子メールによる送付としてください。

注２）公正性・公平性確保の観点から、電話及び口頭での質問は、原則としてお断りしています。

（３）回答方法：２０１８年１２月２６日（水）までに機構ホームページ上に行います。

（URL：<https://www2.jica.go.jp/ja/announce/index.php?contract=1>）

## 7 プロポーザル等の提出

（１）提出期限：２０１９年１月１１日（金）１２時

（２）提出方法：郵送又は持参

注１）郵送の場合は、上記提出期限までに到着するものに限ります。

注２）郵送の場合、「各種書類受領書」の提出は不要です。

（３）提出先・場所：上記４．窓口

（４）提出書類：プロポーザル 正１部 写 ４部  
見積書 正１部 写 １部

（５）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）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
- ５）虚偽の内容が記載されているとき
- ６）前各号に掲げるほか、本説明書又は参照すべきガイドライン等に違反したとき

（６）見積書

本件業務を実施するのに必要な経費の見積書（内訳書を含む。）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経理処理ガイドライン」を参照してください。

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

１）「３ 競争に付する事項」において、契約全体が複数の契約期間に分割されることが想定されている場合は、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。

２）以下の費目については、別見積りとしてください。

- a) 旅費（航空賃）
- b) 旅費（その他：戦争特約保険料）
- c) 一般業務費のうち安全対策経費に分類されるもの

- d) 直接経費のうち障害のある業務従事者に係る経費に分類されるもの
- e) その他（以下に記載の経費）

【旅費（航空賃）の本見積りに伴う取扱いについて

本契約においては、旅費（航空券）を本見積りに入れて頂くこととしています。このため、契約の履行に際しては、旅費（航空賃）について、以下のとおりの取扱いとなりますので、ご留意願います。

- 1) 旅費（航空賃）を別見積りとした場合と同様に、契約で合意された航空賃単価、渡航回数、航空券クラス、渡航経路、航空会社の範囲内で手配することを原則とし、証拠書類に基づく実費精算とする。
- 2) 渡航回数の増加が必要な場合であって、他の直接経費から流用が可能な場合は、打合簿による増加を認める。また、契約金額の増額が必要と認められる場合、契約変更を検討する。
- 3) 「コンサルタント等契約における経理処理ガイドライン」の規定によらず、旅費（航空賃）についても、打合簿に基づく他の直接経費の費目（中分類）への流用を認める。
- 4) 一方、契約約款第14条第5項第1号（航空賃増額の際の契約金額を超えた精算）は適用しない。

3) 以下の費目については、以下に示す定額を見積もってください。

4) 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。

- a) DJF 1 = 0.638040 円
- b) US\$ 1 = 113.385000 円
- c) EUR 1 = 129.024000 円

5) その他留意事項

## 8 プロポーザル評価と契約交渉権者決定の方法

提出されたプロポーザルは、別紙の「プロポーザル評価配点表」に示す評価項目及びその配点に基づき評価（技術評価）を行います。評価の具体的な基準や評価に当たっての視点については、「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」の別添資料1「プロポーザル評価の基準」及び別添資料2「コンサルタント等契約におけるプロポーザル評価の視点」を参照してください。

(URL: [https://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/proposal\\_201211.html](https://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/proposal_201211.html))

(1) 評価対象業務従事者について

プロポーザル評価配点表の「3. 業務従事予定者の経験・能力」において評価対象となる業務従事者とその想定される業務従事人月数は以下のとおりです。

1) 評価対象とする業務従事者の担当専門分野

- a) 業務主任者／資源評価
- b) 地質
- c) 地熱貯留層工学

2) 評価対象とする業務従事者の予定人月数

約 40.49 M/M

(2) 評価配点表以外の加点について

評価で60点以上の評価を得たプロポーザルを対象に、以下の2点について、加点・斟酌されます。

1) 若手育成加点 (以下、各項目の( )に○を付したものが、指示内容です。)

(○) 本案件においては、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2点の加点(若手育成加点)を行います。

若手加点制度の詳細については、「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」の別添資料3「業務管理グループ制度と若手育成加点」を参照ください。

( ) 本案件は、業務管理グループの適用対象案件ですが、「若手育成加点」は適用しません。

( ) 本案件は、業務管理グループの適用対象案件ではありませんので、「若手育成加点」は適用されません。

2) 価格点

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位と第2位以下との差が僅少である場合に限り、提出された見積価格を加味して契約交渉権者を決定します。

具体的には、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。価格点の詳細については、「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」の別添資料4「価格点の算出方法」を参照ください。

(3) 契約交渉権者の決定方法

契約交渉権者は、以下の手順で決定されます。

- 1) 競争参加者の競争参加資格要件を確認。
- 2) プロポーザルをプロポーザル評価配点表に基づき評価。
- 3) 評価が60点未満であったプロポーザルを失格として排除。
- 4) 若手育成加点の対象契約である場合、要件を満たすプロポーザルに2点を加算。
- 5) 評価点が僅少(最高評価点との点差が2.5%以内)である場合、見積書を開封し、価格評価を加味。
- 6) 上記、1)~5)の結果、評価点が最も高い競争参加者が契約交渉権者に決定。

9 評価結果の通知と公表

提出されたプロポーザルと見積書は当機構で評価・選考の上、2019年2月5日(火)までに評価を確定し、各プロポーザル提出者に評価結果(順位)及び契約交渉権者を通知します。

なお、この評価結果については、以下の項目を当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
- (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

また、プロポーザルの評価内容については、評価結果の通知日から2週間以内に申込み頂ければ、日程を調整の上、説明いたします。なお、2週間を過ぎての申込みはお受けしていませんので、ご承知おきください。

## 10 契約情報の公表

本企画競争に基づき締結される契約については「公共調達適正化について」（平成18年8月25日付財計第2017号）等に基づき、機構ウェブサイト上に必要な情報（契約の相手方、契約金額等）を公表しています。また、一定の関係を有する法人との契約や関連公益法人等については、以下の通り追加情報を公表します。詳細はウェブサイト「公共調達適正化に係る契約情報の公表について」を参照願います。

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

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) 一定の関係を有する法人との契約に関する追加情報の公表

#### 1) 公表の対象となる契約相手方取引先

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、当機構の役員経験者が再就職していること、又は当機構の課長相当職以上経験者が役員等として再就職していること
- 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

- ア. 対象となる再就職者の氏名、職名及び当機構における最終職名
- イ. 直近3か年の財務諸表における当機構との間の取引高
- ウ. 総売上高又は事業収入に占める当機構との間の取引高の割合
- エ. 一者応札又は応募である場合はその旨

#### 3) 情報の提供方法

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きます。

### (2) 関連公益法人等にかかる情報の公表

契約の相手方が「独立行政法人会計基準」第13章第6節に規定する関連公益法人等に該当する場合には、同基準第13章第7節の規定される情報が、機構の財務諸表の付属明細書に掲載され一般に公表されます。

## 11 誓約事項

プロポーザルの提出に際し、競争参加者は以下の事項について誓約していただきます。誓約は、プロポーザル提出頭紙への記載により行っていただきます。

### (1) 反社会的勢力の排除

以下のいずれにも該当せず、将来においても該当することがないこと。

- ア. 競争参加者の役員等が、暴力団、暴力団員、暴力団関係企業、総会屋、社会運動等標榜ゴロ、特殊知能暴力団等（各用語の意義は、独立行政法人国際協力機構反社会的勢力への対応に関する規程（平成24年規程（総）第25号）に規定するところにより、これらに準ずるもの又はその構成員を含む。以下、「反社会的勢力」という。）である。
- イ. 役員等が暴力団員でなくなった日から5年を経過しないものである。
- ウ. 反社会的勢力が競争参加者の経営に実質的に関与している。
- エ. 競争参加者又は競争参加者の役員等が自己、自社若しくは第三者の不正の利益を図る目的又は第三者に損害を加える目的をもって、反社会的勢力を利用するなどしている。
- オ. 競争参加者又は競争参加者の役員等が、反社会的勢力に対して、資金等を供給し、又は便宜を供与するなど直接的若しくは積極的に反社会的勢力の維持、運営に協力し、若しくは関与している。

- カ. 競争参加者又は競争参加者の役員等が、反社会的勢力であることを知りながらこれを不当に利用するなどしている。
- キ. 競争参加者又は競争参加者の役員等が、反社会的勢力と社会的に非難されるべき関係を有している。
- ク. その他、競争参加者が東京都暴力団排除条例（平成23年東京都条例第54号）又はこれに相当する他の地方公共団体の条例に定める禁止行為を行っている。

(2) 個人情報及び特定個人情報等の保護

法人として「行政手続における特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律」及び「特定個人情報の適正な取扱いに関するガイドライン（事業者編）（平成26年12月11日特定個人情報保護委員会）」に基づき、個人情報及び特定個人情報等を適切に管理できる体制を整えていること。本契約において、「個人番号関係事務」を委託することは想定していませんが、業務に関連して競争参加者が謝金等を支払う可能性も想定されるため、そのような場合において、法令に基づく適切な管理ができる体制にあるのかを確認させていただくことが趣旨です。

1.2 資金協力本体事業への推薦・排除

本件業務に基づき実施される資金協力本体事業等については、利益相反の排除を目的として、本体事業等への参加が制限されます。また、無償資金協力を想定した協力準備調査については、本体事業の設計・施工監理（調達監理を含む。）コンサルタントとして、当機構が先方政府実施機関に推薦することとしています。

（以下、各項目の（ ）に○を付したものが、指示内容です。）

（ ） 本件業務は、無償資金協力事業を想定した協力準備調査に当たります。したがって、本件事業実施に際して、以下のとおり取り扱われます。

1. 本件業務の受注者は、本業務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（調達補助を含む。）コンサルタントとして、機構が先方政府実施機関に推薦します。ただし、受注者が無償資金協力を実施する交換公文（E/N）に規定される日本法人であることを条件とします。

本件業務の競争に参加する者は、「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」に示されている様式5（日本法人確認調書）をプロポーザルに添付して提出してください。

ただし、同調書は本体事業の契約条件の有無を確認するもので、本件業務に対する競争参加の資格要件ではありません。

2. 本件業務の受注者（JV構成員及び補強として業務従事者を提供している社の他、業務従事者個人を含む。）及びその親会社／子会社等は、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（調達補助を含む。）以外の役務及び財の調達から排除されます。

（ ） 本件業務は、有償資金協力事業に係る詳細設計業務を含みます。したがって、本件業務の受注者（JV構成員及び補強として業務従事者を提供している社を含む。）及びその関連会社／系列会社（親会社／子会社等を含む。）は、本業務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（調達補助を含む。）以外の役務（審査、評価を含む。）及び材の調達から排除されます。

（ ） 本件業務は、フォローアップ事業に係る詳細設計業務を含みます。したがって、本件業務の受注者（JV構成員及び補強として業務従事者を提供している社を含む。）及びその親会社／子会社等は、本業務の結果に基づき当機構がフォローアップ事業を実施する場合は、施工監理（調達補助を含む。）以外の役務及び財の調達から排除されます。



### 13 その他留意事項

#### (1) 配布・貸与資料

当機構が配布・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、複製又は他の目的のために転用等使用しないでください。

#### (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権者を決定し、また、契約交渉及び契約管理を行う目的以外に使用しません。ただし、行政機関から依頼があった場合、法令で定められている範囲内において、プロポーザルに記載された情報を提供することがあります。

#### (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。連絡がない場合は当機構で処分します。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は、必ず以下のページを参照してください。

##### 1) 調達ガイドライン（コンサルタント等の調達）：

当機構ホームページ「調達情報」>「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: <https://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/index.html>)

##### 2) 業務実施契約に係る様式：

同上ホームページ「調達情報」>「調達ガイドライン、様式」>「様式 業務実施契約」

(URL: [https://www.jica.go.jp/announce/manual/form/consul\\_g/index\\_since\\_201404.html](https://www.jica.go.jp/announce/manual/form/consul_g/index_since_201404.html))



## 第2 プロポーザル作成に係る留意事項

### 1 プロポーザルに記載されるべき事項

プロポーザルの作成に当たっては、「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」の内容を十分確認の上、指定された様式を用いて作成して下さい。

(URL: [https://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/proposal\\_201211.html](https://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/proposal_201211.html))

#### (1) コンサルタント等の法人としての経験、能力

##### 1) 類似業務の経験

注) 類似業務：地熱開発に係る各種業務

##### 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

#### (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

1) 及び 2) を併せた記載分量は、20ページ以下として下さい。

##### 3) 作業計画

##### 4) 要員計画

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、又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します。

##### 5) 業務従事予定者ごとの分担業務内容

##### 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

#### (3) 業務従事予定者の経験、能力

##### 1) 業務管理体制の選択（以下、各項目の（ ）に○を付したものが、指示内容です。）

(○) 本案件では、業務管理グループ（副業務主任者1名の配置）の適用を認めます。業務管理グループの詳細については、上記プロポーザル作成ガイドラインの別添資料3「業務管理グループ制度と若手育成加点」を参照ください。

業務管理グループを採用するか否かを明示の上、業務管理グループを提案する場合、その配置、役割分担等の考え方について記載願います。

( ) 本案件では、業務管理グループ（副業務主任者の配置）の適用を認めません。

### 2) 評価対象業務従事者の経歴

#### 【業務主任者（業務主任者／資源評価）】

（業務管理グループにおける副業務主任者も同様の項目を記載のこと）

a) 類似業務の経験：地熱開発の資源評価に係る各種業務

b) 対象国又は同類似地域：ジブチ 及び全途上国での業務の経験

c) 語学力（語学は認定書（写）を添付）：英語

d) 業務主任者等としての経験

e) 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。）

f) 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：担当分野 地質】

a) 類似業務の経験：地質に係る各種業務

b) 対象国又は同類似地域：ジブチ 及び全途上国での業務の経験

c) 語学力（語学は認定書（写）を添付）：英語

d) 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。）

e) 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：担当分野 地熱貯留層工学】

- a) 類似業務の経験：地熱貯留層工学に係る各種業務
- b) 対象国又は同類似地域：ジブチ 及び全途上国での業務の経験
- c) 語学力（語学は認定書（写）を添付）：英語
- d) 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。）
- e) 特記すべき類似業務の経験（類似職務経験を含む。）

## 2 プロポーザル作成上の条件

### (1) 自社と雇用関係のない業務従事者の配置

自社の経営者また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。）技術者を「専任の技術者」と称します。また、専任の技術者以外の業務従事者を「補強」と称します。

補強については、全業務従事者の4分の3までを目途として、配置を認めます。ただし、受注者が共同企業体である場合、共同企業体の代表者及び構成員ごとの業務従事者数の2分の1までを目途とします。

なお、業務主任者については、自社（共同企業体の場合は代表者）の「専任の技術者」を指名してください。また、業務管理グループが認められている場合、副業務主任者についても自社（共同企業体の場合は、代表者又は構成員）の「専任の技術者」を指名してください。

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、当該共同企業体以外が提出するプロポーザルにおいて、補強として業務従事者を提供することを認めません。

注2) 複数の競争参加者が同一の者を補強することは、これを妨げません。

注3) 評価対象業務従事者を補強により配置する場合は、当該業務従事予定者の所属する社又は団体（個人の場合は本人の同意書）から同意書（様式はありません。）を取り付け、プロポーザルに添付してください。同意書には、補強を行う者の代表社印又は社印（個人の場合は個人の印）を押印してください。

注4) 評価対象外業務従事予定者を補強により配置する場合、契約交渉時に同意書を提出してください。契約時点で確定していない場合、同業務従事者を確定する際に提出してください。

注5) 補強として業務従事者を提供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。

### (2) 外国籍人材の活用

途上国における類似業務の経験・実績を持つ外国籍人材の活用が可能です。ただし、委託される業務は我が国ODAの実施業務であることに鑑み、外国籍人材の活用上限は、当該業務全体の業務従事人月の2分の1及び業務従事者数の2分の1を目途としてください。

なお、業務主任者を含む評価対象業務従事者に外国籍人材を活用する場合で、当該業務従事者が日本語を母国語としない場合は、日本語のコミュニケーション能力について、記述してください。日本語の資格を取得している場合、証書の写しを添付してください。

## 3 プレゼンテーションの実施（以下、各項目の（ ）に○を付したものが、指示内容です。）

(○) 本案件については、プレゼンテーションを実施しません。

( ) 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行うために、別添の実施要領で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ます。

別紙：プロポーザル評価表

プロポーザル評価表

別紙

ジブチ国地熱開発試掘プロジェクト（資源評価）

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	16.00	
(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	6.00	
(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	(26.00)	
	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 業務主任者／資源評価	(26.00)	(11.00)
ア) 類似業務の経験	10.00	4.00
イ) 対象国又は同類似地域での業務経験	3.00	1.00
ウ) 語学力	4.00	2.00
エ) 業務主任者等としての経験	5.00	2.00
オ) その他学位、資格等	4.00	2.00
②副業務主任者	( - )	(11.00)
カ) 類似業務の経験	-	4.00
キ) 対象国又は同類似地域での業務経験	-	1.00
ク) 語学力	-	2.00
ケ) 業務主任者等としての経験	-	2.00
コ) その他学位、資格等	-	2.00
③体制、プレゼンテーション	( )	(4.00)
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	-	4.00
(2) 業務従事者の経験・能力：地質	(12.00)	
ア) 類似業務の経験	6.00	
イ) 対象国又は同類似地域での業務経験	1.00	
ウ) 語学力	2.00	
エ) その他学位、資格等	3.00	
(3) 業務従事者の経験・能力：地熱貯留層工学	(12.00)	
ア) 類似業務の経験	6.00	
イ) 対象国又は同類似地域での業務経験	1.00	
ウ) 語学力	2.00	
エ) その他学位、資格等	3.00	
(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3 業務の目的・内容に関する事項

#### 1. プロジェクトの背景

ジブチ共和国（以下、「ジブチ」という。）の全国電化率は42%で、一人当たりの年間電力消費量（330kWh）はアフリカ諸国平均（575kWh）より低い。最大電力需要は98.5MW（2015年）であるが、その電力需要は2025年にかけて年間5.2%増加すると見込まれている。一方、同国の電力供給はほぼ全量を隣国エチオピアからの輸入電力と、石油輸入に依存しており、より安価かつ安定的に確保が可能な国産エネルギー電源の開発による電力供給能力の向上が喫緊の課題となっている。

ジブチの国家開発計画「Vision 2035」の中では、2010年時点で火力発電が100%を占めている電源構成を、2020年までに再生可能エネルギー100%に転換する目標が掲げられている。同目標を達成するうえで、同国内の地熱電源としてのポテンシャルが注目されている。

かかる状況下、2013年の第五回アフリカ開発会議（TICAD V）に安倍総理とジブチ大統領が首脳会議を開催され、ジブチ側から地熱開発にかかる協力が要請された。その後、同年の安倍総理によるジブチ国訪問において、日本は技術協力支援を通じた地熱開発事業化への支援を表明した。

「地熱開発試掘プロジェクト」（以下、「本プロジェクト」という。）は、これを受けて、同国における地熱開発の方針決定に必要な情報を得るとともに、試掘の実施、貯留層モデルの構築及び地熱資源の評価にかかるジブチ地熱開発公社（L'Office Djiboutien de Développement de l'Energie Géothermique。以下、「ODDEG」という。）の地熱開発技術の向上を図り、もってジブチでの地熱開発の促進、自国生産電力による供給量の増加、安定確保に寄与するもの。

本業務「地熱開発試掘プロジェクト（資源評価）」（以下、「資源評価コンサルタント」という。）は、本プロジェクトを構成する業務の一部として、調査井から得られた地熱開発に必要なデータ及び情報を分析し、ODDEGのプロジェクト・マネジメントにかかる能力向上を図るとともに、ジブチにおける地熱開発事業化に向けた簡易計画の提案及び課題を整理するため、必要な調査を行うものである。

本プロジェクトは、主に以下の二つの業務から構成することを想定しており、それぞれの業務についてJICAが個別に調達する予定。

- 資源評価業務（以下、「本業務」という。）
- 掘削請負業務

なお、掘削請負業務の受注者は、JICAがこれまでに実施した「地熱開発にかかる情報収集・確認調査」と「地熱開発のための情報収集・確認調査（物理探査）」及び実施中の「地熱開発のための情報収集・確認調査（重力探査等）」の補完調査、調査井の掘削（以下、「試掘」という。）の詳細仕様の決定、試掘工事の実施について担当する。

上記に加えて、JICAは第三者専門家による助言委員会「試掘アドバイザーグループ」を設立し、本プロジェクト全体を監督する。各業務の受注者の資料及び成果品については、随時、同委員会で審議し、JICAが判断・決定する。また、プロジェクトの円滑な実施のため、この他にも別途、プロジェクトに関与する専門家（単独型コンサルタント）等を調達する可能性がある。

#### 2. プロジェクトの概要

(1) 上位目標

ジブチ国における地熱開発プロジェクトが推進される。

(2) プロジェクト目標

ODDEG による適切な管理により、ハンレ・ガラバイス地域における地熱開発に必要なデータ及び情報が入手される。

(3) 期待される成果、活動及び責任分担

本プロジェクトで期待される成果と活動は、下表に示すとおり。資源評価コンサルタント、掘削請負業務の受注者、ODDEG が各業務を分担して実施するものとし、本業務は、下表のうち「資源評価コンサルタント (本業務)」の列に○印がついている活動を担当する。

ただし、三者とも○印がついている活動については、各業務受注者はそれぞれの業務担当部分についてのみ実施し、責任をもつこととする。

表 1. 期待される成果、活動及び責任分担

		資源評価 業務の受 注者 (本業務)	掘削請 負業務 の受注 者	ODDEG
成果 1	試掘に必要な前準備が行われる。			
活動	1-1 プロジェクト管理委員会を設立する。	○	○	○
	1-2 試掘に必要な土地利用許可を取得する。			○
	1-3 EIA 報告書のレビューを行い、現状を確認する。		○	
	1-4 アクセス道路建設の業者を調達する。			○
	1-5 アクセス道路建設の監理を行う。			○
	1-6 配水パイプの設置に必要な資機材を調達する。		○	
	1-7 配水パイプの設置業者を調達する。		○	
	1-8 配水パイプの設置工事の監理を行う。		○	
	1-9 試掘に必要な土地を準備する。			○
	1-10 試掘に必要な資機材を購入する。		○	
	1-11 掘削業者を調達する。		○	
	1-12 試掘に必要な契約業務を完了する。		○	
成果 2	試掘がハンレ・ガラバイス地域で実施される。			
活動	2-1 起工式を準備する。		○	
	2-2 試掘に必要な機材の配置を完了する。		○	
	2-3 試掘を実施する。		○	
	2-4 調査井の岩石試料の採取と物理検層を実施する。		○	
	2-5 長期噴気試験を実施する。		○	
成果 3	ODDEG の試掘管理能力が向上する。			
活動	3-1 定期的にプロジェクト管理会議を実施する。	○	○	○



		資源評価 業務の受 注者 (本業務)	掘削請 負業務 の受注 者	ODDEG
	3-2 試掘プロジェクト管理にかかる研修を行う。	○		
	3-3 環境管理計画の策定・実施にかかる研修を行う。	○		
	3-4 環境モニタリングに必要な研修を行う。	○		
	3-5 安全衛生管理に必要な研修を行う。	○		
	3-6 試掘の進行状況にかかる報告を ODDEG 幹部に報告する。	○	○	○
成果 4	地熱の貯留層モデルが確立する。			
活動	4-1 地質、地化学、地球物理学にかかるデータ、情報を分析する。	○		
	4-2 活動 2-5 及び 4-1 で収集されたデータの分析を行う。	○		
	4-3 モデル構築のため全ての分析を統合する。	○		
	4-4 地熱貯留層モデルを構築する。	○		
	4-5 貯留層モデルに基づき、資源量予測をとりまとめる。	○		
	(試掘結果に基づく 2 本目以降の掘削ターゲット・掘削計画の修正)※			
	4-6 技術報告書を作成する。	○		
成果 5	ODDEG の地熱資源評価・分析能力が向上する。			
活動	5-1 貯留層モデルと資源評価の研修計画を構築する。	○		
	5-2 坑井のデータ収集と分析にかかる研修を行う (例: XRD)。	○		
	5-3 掘削データベースおよび坑井デザインのソフトウェアにかかる研修を行う。	○		
	5-4 概念モデルにかかる研修を行う。	○		
	5-5 貯留層評価にかかる研修を行う。	○		
	5-6 掘削地点選定にかかる研修を行う。	○		
成果 6	ODDEG の地熱開発プロセスの包括的な知識が強化される。			
活動	6-1 セミナー用のプレゼンテーション資料を準備する。	○		
	6-2 各試掘結果の進捗を ODDEG 幹部に報告する。	○		

(※) R/D の活動ではないが、本業務を明確化する為に細分化・明確化させた業務内容。

#### (4) 対象地域

## ハンレ・ガラバイス地域

### (5) 先方実施機関

ジブチ地熱公社 (L'Office Djiboutien de Développement de l'Energie Géothermique)

### (6) 協力期間

2019年3月上旬から2022年2月下旬までの3年間

### (7) 本プロジェクトに関連する我が国の主な援助活動

「地熱開発にかかる情報収集・確認調査」(2014年)

「地熱開発のための情報収集・確認調査(物理探査)」(2014~2015年)

「地熱開発のための情報収集・確認調査(重力探査等)」(2016~2019年)(実施中)

## 3. 業務の目的

資源評価に関連する、上記2.(3)に示される担当業務(活動)を実施することにより、プロジェクト目標の達成を支援する。

## 4. 業務の範囲

本業務は、ジブチ政府から支援要請のあった本プロジェクトについて、「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、「7. 成果品等」に示す報告書等を作成するものである。本業務は、原則、JICAがジブチ側と合意した調査実施にかかる文書に基づいて実施するものとする。

## 5. 実施方針及び留意事項

### (1) 本プロジェクトにおける本業務の位置付け

本プロジェクトは、R/Dに基づきプロジェクト目標を達成することを目的に実施する。上述の通り、本プロジェクトを構成する業務は主に二つあり、①本業務(資源評価)、②掘削請負業務である。発注者(JICA)は本プロジェクト全体の監督にあたって、各業務受注者からの提出資料等に応じて、第三者専門家による助言委員会「試掘アドバイザーグループ」にて適宜審議し、判断・決定する。また、必要に応じて、別途、本プロジェクトに関連する新たな専門コンサルタント等を調達する可能性がある。

本業務(資源評価)は、本プロジェクトを構成する業務の一つとして、掘削請負業務の受注者が掘削する調査井から入手されたデータ及び試料を受け取り分析すること、ODDEGの人材育成・能力強化を図ること、ジブチにおける地熱開発事業化に向けた簡易計画の提案及び課題を整理すること、について担当する。さらに詳細な業務分担については、2.(3)を参照のこと。

掘削請負業務の受注者は、主に試掘の実施と、試掘に必要な資機材の購入及び準備工事等を担当する。本業務受注者は、掘削請負業務の受注者により掘削された調査井を活用し、資源評価を行う。

JICAは発注者の立場から、地熱開発プロジェクトの実施監理について助言する第三者専門家の助言委員会「試掘アドバイザーグループ」を設立するとともに、掘削インハウスコンサルタントを雇用しており、両者との十分な審議を経ながら、本プ

プロジェクト全体を監督する。

本業務の受注者は、各業務の受注者と協働するとともに、JICA が随時、試掘アドバイザーグループ及び掘削インハウスコンサルタントと審議し、適切な判断・決定を行えるよう、円滑な情報提供に協力すること。

## (2) ジブチ国の地熱開発における本プロジェクトの位置づけ

一般的な地熱開発手法として、調査井の資源評価の結果、地熱資源が確認された場合には、その次の段階として、地熱貯留層の資源量を評価する為の井戸（以下、「評価井」という。）数本を掘削する。

本業務の結果として得られるデータ、教訓、及び事業化に向けて提案される簡易計画案と課題の整理結果の資料等は、ODDEG が地熱開発の次の段階である評価井掘削を含めた事業化を計画・推進する際に、有用な参考情報となる。従って、本業務で取りまとめる資料については、検討・作成の過程で、随時、十分に JICA と協議すること。同情報は、ODDEG が自己資金や外部資金を活用して、評価井を掘削する際のプロセスとして取り扱われる可能性もある点についても、十分に留意すること。

なお、特に以下の項目については、結果の取りまとめに際し、JICA から基本的な基準、取りまとめの様式等を指示する。

- a) 地熱貯留層モデル
- b) 評価井の掘削ターゲット候補
- c) 評価井の掘削ターゲット候補の掘削実施に係る概算費用
- d) その他（今後の事業化にとって有益な参考情報）

## (3) 調査の工程

本業務は、本プロジェクトに先駆けて実施した「地熱開発にかかる情報収集・確認調査」、「地熱開発のための情報収集・確認調査（物理探査）」、「地熱開発のための情報収集・確認調査（重力探査等）」及び「全世界地熱掘削契約に係る情報収集・確認調査」の結果をレビューし、別途掘削請負業務の受注者により実施される試掘から得られたデータ及び試料を用いて資源量評価および貯留層評価を行う。さらに、ハンレ地区地熱開発事業化に必要な情報を分析する。必要な情報については、掘削請負業務の受注者から提供を受けることとする。

## (4) 掘削ターゲット及び掘削計画について

掘削請負業者が行う本プロジェクトにおける 1 本目の試掘（GB-3 井戸、A-1 基地、坑跡 1。別紙 1~4 参照）について、試掘ターゲット及び掘削計画は、ジブチ「地熱開発のための情報収集・確認調査（重力探査等）」で提案され、2017 年 5 月 8 日に開催された試掘アドバイザーグループでの審議を経て採用された案に沿って実施する。2 本目以降の調査井の掘削ターゲットおよび掘削計画については、同調査で作成した坑跡検討フロー（別紙 5）を参照しつつ、本業務による 1 本目の調査井の資源評価結果を踏まえ、JICA が試掘アドバイザーグループでの審議を経て決定する。

坑跡検討フロー（別紙 5）は、試掘結果を温度と断裂の二つの要素（下記（ア）、（イ）を参照）で分類した枝分かれ図である。1 本目の試掘の結果を踏まえ、次の掘削ターゲットを検討する際に活用するものである。同フロー図は、掘削開始後も新たに得られた情報や各種検討作業の結果により、修正が必要となりうるため、掘削請負業務の受注者は、随時 JICA（試掘アドバイザーグループを含む）と協議し、修正案を提案

する。JICA は試掘アドバイザーグループでの審議を経て、修正案を決定する。

(ア) 温度：

- ① 220℃以上か
- ② 220℃以下か
- ③ 地下の温度プロファイルは上昇流型か（＝地熱流体があるか）
- ④ 地下の温度プロファイルは熱伝導型か（＝地熱流体がないか）

(イ) 断裂：

- ① 大規模断裂に逢着したか（透水性が高いか）
- ② 小規模断裂に逢着したか（透水性がある程度あるか）
- ③ 断裂に逢着せず（透水性がないか）

(5) アクセス道路建設及び掘削基地

プロジェクト・サイトへのアクセス道路整備及び掘削基地の造成はジブチ政府が実施するが、その整備計画について、進捗をモニタリングする。アクセス道路及び掘削基地の建設後の維持・管理については、プロジェクト期間中は、掘削請負業務の受注者が責任を負う。

(6) 環境社会配慮

JICA は、本プロジェクトのカテゴリ分類を B 相当としている。本業務においては、掘削請負業務の受注者が試掘開始前に以下の事項について検討し、JICA による確認及び必要に応じてジブチで定める必要な環境許認可の取得を経てから試掘を実施する予定。

- a. 試掘に関する重要な環境社会影響項目の予測・評価及び緩和策
- b. モニタリング計画案の作成
- c. 大規模ではないが住民移転が生じる若しくは用地取得が生じる場合の簡易住民移転計画の作成支援
- d. 試掘に際しては、上記に基づき緩和策、必要に応じて簡易住民移転計画の実施支援、モニタリングを実施すること。

(7) 技術移転

本業務は、プロジェクトの各段階において、ODDEG の人材育成・能力強化を図る。具体的には、ジブチ国の地熱開発公社として同国の試掘を監督する立場である ODDEG に対し、試掘の準備段階から実施段階、資源評価、試掘後の事業化に必要な調査に至るまでの一連の地熱開発プロセスにおける、監督機関としてのプロジェクト・マネジメントの在り方について、各段階で研修などを行い、助言する。特に、前述の 2. (3) の業務分担表における、成果 3（試掘管理能力の向上）、成果 4（地熱貯留層モデルの確立）、成果 5（地熱資源評価・分析能力の向上）、及び成果 6（地熱開発プロセスの包括的な知識の強化）について、ODDEG の能力向上を図る。

なお、JICA では、以下の 3 件の地熱開発関連の課題別研修を実施しているため、これら既存コースを最大限に活用すること。本業務の中で追加的に国別研修を実施する意義が認められる場合は、プロポーザルにて提案すること。

- ① 地熱エグゼクティブ：地熱事業政策や経営概論
- ② 地熱資源エンジニア：地質、地化学、物理探査、貯留層工学の各分野対象。

③ 掘削マネージメント：発注者側の掘削監督員を対象。

#### (8) 本事業の実施体制

ジブチ国内では、本プロジェクトでの試掘実施以降も、同様の掘削工事が実施されることが想定される。そのため、報告書では、本プロジェクト期間中に得られた知見が、今後のジブチにおける地熱開発において、実施体制・契約形態の検討に活用できるように、本プロジェクトにおいて発生したトラブルや反省点は事例集としてまとめること。

### 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正確に把握の上、以下の調査を行う。なお、以下に示した以外に効果的・効率的な調査方法・スケジュールがある場合にはプロポーザルにて提案する。

#### 6-1. 事前準備（第一次国内業務）

##### (1) 関連資料・情報の収集・分析等

既存の関連資料、情報、データを整理、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。特に、「地熱開発にかかる情報収集・確認調査」、「地熱開発のための情報収集・確認調査（物理探査）」、「地熱開発のための情報収集・確認調査（重力探査等）」及び「全世界地熱掘削契約に係る情報収集・確認調査」において収集・確認された情報をレビューし、資源評価の計画立案に活用する。

##### (2) インセプション・レポートの説明・協議

上記(1)の結果をとりまとめてインセプション・レポートを作成し、内容について JICA と協議し、必要に応じて試掘アドバイザリーグループに説明する。その上で、協議結果を踏まえてレポートの内容を修正し、修正後のインセプション・レポートを JICA に提出する。

#### 6.2 第一次現地調査

##### (1) 現地調査方針の決定と現地確認

- インセプション・レポートの内容を ODDEG に説明し、合意を得る。その際、ODDEG から効率的に理解を得られるよう、掘削請負業務の受注者も同行する。ODDEG へ説明する際には、それぞれの業務について分担して説明を行う。
- プロジェクト・サイトの周辺状況等、プロジェクト実施に関連して必要な前提条件等を確認し、ODDEG との協議を経て、現地調査内容を適宜修正する。

##### (2) 現地踏査

###### ① 現状確認調査

- 全体スケジュール、役割分担（責任分担の明確化を含む）、及び予算措置について ODDEG に説明し、了解を得る。本説明・協議にあたっては、本業務受注者、掘削請負業務の受注者、ODDEG、JICA の四者で実施すること。

- 長期噴気試験から得られるデータおよび試料の分析に関し本業務受注者、掘削請負業務の受注者、ODDEG の三者の間で役割分担（責任分担の明確化を含む）について、プロジェクトの各段階における、資機材の調達・管理、費用負担、万一の事故時の対応責任者等を確認する。協議の結果については、書面にとりまとめ、予め発注書の確認を得た上で、三者の代表者の署名を得ること。また、現時点でリスクが想定される項目については、詳細な対応案を検討し、予め三者で確認し、発注者の了解を得ること。
- 試掘のために必要なアクセス道路と掘削基地の整備、水源利用の許認可取得については、ODDEG が担当するが、その他の詳細な分掌も確認する。
- 調査井のデータ及び試料の資源評価において ODDEG 所有の機材をどのように活用するか、ODDEG と協議の上、検討する。また試料を国外にて解析する必要がある場合、輸出入の許認可等をこの時点で確認し、必要な措置をとる。

## ② 環境社会配慮

環境社会配慮モニタリング計画案の作成及びそのモニタリングは掘削請負業務の受注者が実施する。本業務受注者は活動 3-3、3-4 に基づき、ODDEG の環境管理計画および環境モニタリングの実施にかかる研修を実施する。

## 6.3 第二次現地調査以降（長期噴気試験含む試掘期間中）

### (1) 各種分析調査

本プロジェクトで掘削する調査井では、地下構造を明らかにするため、地質や坑内の温度・圧力等を深度ごとに把握する必要がある。本業務受注者は、試掘中に掘削請負業者から得られたデータや試料を元に抗井地質調査、抗井化学性状調査等、各種必要な調査・分析を行い、結果を JICA に報告することで、本プロジェクトにおける試掘の円滑な実施を支援する。

なお、上記調査方法については、以下（2）～（7）に記すが、現地の状況や既存の資料に照らし、より適切な方法が考えられる場合には、プロポーザルにて提案すること。

### (2) 抗井地質調査

本業務受注者は、試掘期間中に掘削請負業務の受注者から随時、調査井内部の地下情報の分析に必要なカッティングス（岩石切削屑）の岩石試料を速やかに受け取り、測定・分析を実施する（調査井 1 本あたり 20 試料程度を想定）。

- 1) カッティングス（岩石切削屑）観察：掘削中の抗井から深度別に採取した岩石試料について、実体顕微鏡観察、X線回析分析、化学分析を実施。必要に応じて岩石薄片を作製し、偏光顕微鏡による岩石鑑定を行い、深度方向の地質構造を明らかにする。
- 2) 変質調査：岩石試料について、実体顕微鏡観察、X線回析分析、化学分析を行い、深度方向の変質分布を明らかにし、地熱活動の強弱・範囲を推定する。
- 3) 流体含有物調査：岩石試料について、流体含有物試験を行い、深度方向の地熱活動の強弱・範囲及び温度構造を推定する。
- 4) 抗井評価：上記 1)～3) の各調査結果を総合して抗井の地質状況を明らかにするとともに、掘削状況（逸泥状況、掘進率等）や各種検層結果を加えた総合

柱状図を作成する。これらの抗井地質調査で得られた調査結果を基に、調査井（構造、資源量）を評価する。

- 5) 解析：調査地域内に掘削された抗井で得られた地質調査結果を基に、地質構造・変質状況・断裂構造を対比して三次元的な構造を明らかにする。

### (3) 物理検層結果の受け取り

本業務受注者は掘削請負業者が実施する抗井内の物理検層において、総合解析を行う為に必要な検層データを受け取る。なお、掘削中の物理検層は、温度圧力検層（Pressure Temperature Logging: PT 検層）、電気検層を想定している。掘削終了後はPT 検層、電気検層、温度回復試験、注水試験（段階試験法およびフォールオフ試験）を想定している。噴気試験中は温度圧力流量検層（Pressure Temperature Spinner Logging: PTS 検層）を想定している。

実施方法やタイミングについては、JICA が本業務受注者からの提案を受けたうえで掘削請負業者との協議の上、決定する。なお、電気検層に関しても予算状況や調達可能性に応じて発注者が検討し決定する。

### (4) 長期噴気試験への立ち合いと円滑な情報提供への協力

掘削が完了した調査井の噴出誘導は掘削請負業者が実施する。長期噴気試験の実施（試験機材や坑内検層ユニットの調達、試験設備の建設、噴出量や各種項目の測定を含む）は、掘削請負業務の受注者がする再委託契約によって実施することを想定している。

長期噴気試験の内容（想定する最大蒸気量等）は、JICA から予め掘削請負業務へ指示する予定。なお、長期噴気試験の計画にあたっての手法や資機材は、効率が高いもの、安価なもの、及び維持管理の容易な安価なものを優先的に検討する予定。

本業務受注者はこの実施に立ち会い、状況確認を行うとともに、ODDEG への技術移転を図る。

なお、長期噴気試験の実施においては、当該国の関連法令を遵守して実施することとする。また、長期噴気試験にかかる業務／責任／費用分担は ODDEG と掘削請負業者と協議し、発注者に確認のうえ実施する。

### (5) 長期噴気試験から得られたデータの受け取り

- 1) 抗井化学性状調査の実施：本業務受注者は掘削請負業者が長期噴気試験において採取する地熱流体の化学・同位体性状を明らかにし、ハンレ地域の液体性状、貯留層構造及び地熱資源量を評価する資料を作成する。地熱流体の温度、起源、流動、混合等の解析に加え、流体の性状を把握する。
- 2) 温度圧力流量 (PTS) 検層：抗井内の圧力、温度、流動変化等の情報を得ることにより、抗井周囲地層の諸特性を評価することを目的として実施する。
- 3) 抗井特性試験：生産井の噴出能力を評価することを目的とし、数種類の坑口圧力に対する蒸気と熱水の流量を測定し、坑口圧力と蒸気流量、熱水流量及び噴出流体のエンタルピーの関係を示す抗井特性曲線を作成する。

### (6) 総合解析（地下貯留層モデルの更新）

本業務受注者は（2）～（6）で地質学、地化学及び地球物理学の観点から行った各種分析結果踏まえて、既存の地熱貯留層モデル案を修正する。

分析の結果及び貯留層モデルの修正案については、速やかに取りまとめの上、JICAに報告する。JICAは必要に応じて試掘アドバイザーグループの審議に付した上で、掘削請負業務の受注者と協議し、試掘の方針を修正または決定する。なお、掘削請負業務の受注者はJICAによる方針決定のタイミングによらず、随時、試掘の方針・計画の修正提案（掘削中、及び2本目以降の掘削ターゲットの修正を含む）を行うことを想定している。

#### (7) 地熱ポテンシャルの概算

解析結果を踏まえ、容積法により地熱ポテンシャル（電力エネルギー換算、MW単位）を概算し、結果をとりまとめる。概算の根拠についても整理し、同様に取りまとめる。

#### (8) 試掘中のJICAへの報告

本業務受注者は試掘中の抗井内部の状態分析の結果、想定と大きく異なる結果が得られる場合（想定する温度・圧力が確認できない可能性を示唆する結果が得られた場合）は、早急に分析結果及びデータ等の根拠をとりまとめ、JICAに報告する。JICAはこれを受けて、試掘アドバイザーグループの審議に付した上で、必要に応じて掘削計画の修正方針を検討し、掘削請負業務の受注者に提示する。掘削請負業務の受注者はこれを受けて、掘削計画の修正を検討し、これに沿って掘削を継続する。

#### (9) JICA及びODDEGへの説明

調査井の総合解析結果について、試掘が1本完了する毎に、JICA及びODDEGへ説明する。その際、掘削請負業務の受注者も同席し、それぞれに各担当分野について報告を行うこととし、掘削請負業務の受注者は、主に試掘の経過と計画について説明する。JICA及びODDEGへの説明にあたっては、必要に応じ、ミニッツの作成を支援する。

#### (10) ODDEGの能力強化

試掘中及び長期噴気試験実施時は、ODDEG職員に対するトレーニングを実施するとともに、各段階で可能な限り技術移転を図る。具体的には、下記のとおり。

- 前述の2.(3)の業務分担表における、成果3（試掘管理能力の向上）、成果4（地熱貯留層モデルの確立）、成果5（地熱資源評価・分析能力の向上）、及び成果6（地熱開発プロセスの包括的な知識の強化）について、ODDEGの能力向上を図る。
- 特に調査井の調査（抗井地質・物理検層を含む）の結果、得られたデータを用いて、分析、貯留層評価モデル構築、掘削計画の検討等を行う手順について、研修、セミナー等を通じて技術移転を図る。
- 地熱開発の実施機関が、一般的に所有・管理されることが望ましい資機材のうち、多くの国で国内施工されているような、構造が簡単ものについては、仕様の検討・設計を行い、今後ODDEGが独自に施工・調達が可能となりうる情報を整理する。掘削請負業務の受注者が調達する機材についても、プロジェクト初期段階で確認し、上記に該当するものは、可能な限り仕様の検討・設計を行う。
- 環境管理計画の実施を指導し、環境モニタリングに必要な研修を行う。



## 6.4 事業化に向けた簡易計画の提案と課題

地熱開発の事業化に向けた、簡易計画を検討・提案する。具体的には、試掘及び総合評価の結果を踏まえ、ODDEG が地熱事業を推進するにあたり必要な情報及び手順について、検討・整理する。その際、ODDEG による将来的な資金調達の方法についても検討の対象に含めるものとし、Geothermal Risk Mitigation Facility (GRMF) や Green Climate Fund (GCF)、世銀等の開発金融機関に対して ODDEG が資金を申請する可能性も考慮し、必要となりうるコスト、期間を概算し、簡易計画としてとりまとめる。また、同計画の実施における課題についても整理し、計画に含める。なお、最低限以下の内容を含むこととする。

### (1) 評価井（及び還元井）の追加掘削

一般的に、試掘によりポテンシャルが見込まれた場合は、事業化に向けたさらなる情報収集調査として、評価井（及び還元井）を複数本、追加で掘削する必要があるため、評価井（及び還元井）の掘削について、次の項目を整理し、簡易計画にとりまとめる。

- a) 実施スケジュール案
- b) 掘削ターゲット候補位置
- c) コンサルティング・サービス TOR の検討：次ステージへの移行時の実施体制及びコンサルティング・サービスの TOR ドラフト、必要人員・人月案を作成し、ODDEG と協議・合意する。
- d) コスト積算：各調達パッケージの内訳を含め、全体のコスト積算を実施する。掘削、長期噴気試験については、実施体制に基づきそれぞれ見積もり、掘削に伴う土木、長期噴気試験資材の設置・設営コストも本業務の経験などを参考として見積もること。

### (2) 最適開発シナリオの比較検討（コスト、経済性含む）

ジブチ（特にハンレ）において、以下それぞれの場合で地熱開発が進められた場合を想定し、それぞれのメリット・デメリットを整理・比較検討する。その際、コスト、経済性にかかる指標での比較を含めること。

- a) 試掘後に IPP へ移行
- b) 試掘後、評価井と還元井を追加掘削し、資源量評価後に IPP へ移行
- c) 試掘から発電所建設、運営維持管理まで公的機関で実施（Full public model）
- d) その他（必要に応じて提案）

### (3) 調査井や評価井を利用した小規模発電の計画案（出力規模、設置場所、概算）

本プロジェクトにおいて掘削された調査井、または将来的に掘削された評価井を活用し、小規模な発電を行う計画について検討する。検討にあたっては、試掘及び総合評価、長期噴気試験等の結果を踏まえることとする。

## 7. 成果品等

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準備調査報告書とする。

各報告書の先方政府への説明、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。

(1)インセプション・レポート

記載事項：業務の基本方針、方法、作業工程、要員計画、便宜供与依頼内容等

提出時期：調査開始後半月以内

部数：和文 3 部、英文 10 部(簡易製本)

(2)第一次中間報告書

記載事項：総合解析、資源量評価計画、作業工程、業務フロー、試掘にかかる簡易環境影響評価 (ESIA) 等

提出時期：調査開始後 8 ヶ月以内 (掘削開始前) を目処

部数：和文 3 部、英文 10 部(簡易製本)、CD-R3 部

(3)第二次中間報告書

記載事項：坑井地質調査結果まとめ、貯留層概念モデルの再検討結果、次の掘削計画、実施されたトレーニング内容の詳細、環境モニタリング結果等。

提出時期：1 本目の掘削終了時

部数：和文 3 部、英文 5 部(簡易製本)、CD-R3 部

(4)第三次中間報告書

記載事項：坑井地質調査結果まとめ、貯留層概念モデルの再検討結果、次の掘削計画、実施されたトレーニング内容の詳細、環境モニタリング結果等。

提出時期：2 本目の掘削終了時

部数：和文 3 部、英文 5 部(簡易製本)、CD-R3 部

(5)第四次中間報告書

記載事項：事業化に向けた簡易計画の提案及び課題整理

提出時期：2020 年 5 月頃を目途(簡易製本)

部数：和文 3 部、英文 10 部(簡易製本)、CD-R3 部

(6)準備調査報告書(ドラフト)

記載事項：調査結果の全体成果(要約を含む)

提出時期：2020 年 7 月頃を目途(簡易製本)

部数：和文 8 部、英文 10 部(簡易製本)

(7)準備調査報告書

記載事項：調査結果の全体成果(要約を含む)

提出時期：ドラフトに対するコメント提出から 1 か月以内

部数：和文 8 部、英文 10 部(製本)、CD-R8 部

## 第4 業務実施上の条件

### 1. 業務工程

2019年3月上旬より業務を開始し、2019年6月までにEIAのレビューを行う。2019年度前半はODDEG職員の能力のベースライン調査を実施し、プロジェクト期間中の訓練プログラムを策定する。2020年7月から掘削事業が開始されれば、掘削業者から提供されるデータを元にODDEGと共にデータ解析を行う。2022年2月までに準備調査報告書(最終版)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)業務量の目安

合計約 64.41M/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。

- 1)業務主任者/資源評価 (2号)
- 2)地質 (3号)
- 3)地化学
- 4)地熱貯留層工学(3号)
- 5)掘削計画
- 6)環境社会配慮
- 7)施工管理
- 8)安全衛生管理

### 3. 現地再委託

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・コンサルタントに再委託して実施することを認める(本見積りとすること)。

#### (1) 噴気ガス・水質分析

プロポーザルでは、現地再委託対象業務の実施方法と契約手続き(見積書による価格比較、入札等)、価格競争に参加を想定している現地業者の候補者名並びに現地再委託業務の監督・成果品の検査の方法等、より具体的な提案を可能な範囲で行うこと。規模の大きな契約になることから、再委託先の選定にあたっては、高い技術力と競争性が確保されるよう留意する。

### 4. 関連資料

#### (1) 公開資料

##### a) 「地熱開発にかかる情報収集・確認調査」

[http://libopac.jica.go.jp/images/report/12183836\\_01.pdf](http://libopac.jica.go.jp/images/report/12183836_01.pdf)

[http://libopac.jica.go.jp/images/report/12183836\\_02.pdf](http://libopac.jica.go.jp/images/report/12183836_02.pdf)

[http://libopac.jica.go.jp/images/report/12183836\\_03.pdf](http://libopac.jica.go.jp/images/report/12183836_03.pdf)

[http://libopac.jica.go.jp/images/report/12183836\\_04.pdf](http://libopac.jica.go.jp/images/report/12183836_04.pdf)

##### b) 「地熱開発のための情報収集・確認調査(物理探査)」

[http://libopac.jica.go.jp/images/report/12247474\\_01.pdf](http://libopac.jica.go.jp/images/report/12247474_01.pdf)  
[http://libopac.jica.go.jp/images/report/12247474\\_01.pdf](http://libopac.jica.go.jp/images/report/12247474_01.pdf)

## (2) 配布資料

- a) 要請書
- b) R/D 案（署名版）
- c) 「地熱開発のための情報収集・確認調査（重力探査等）」報告書案
- d) 「全世界地熱掘削契約に係る情報収集・確認調査」報告書案

## 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（本見積りとするこ  
と。）。

## 6. 通訳の備上

業務遂行上の必要に応じて通訳を雇用することを可とする。仏語⇔英語通訳の現地  
備上に係る経費は本見積もりに計上すること。

## 7. その他

### (1)安全管理

現地作業中は安全管理に十分留意する。当地の治安状況については、在ジブチ日  
本国大使館、JICA ジブチ事務所より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。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、当地の治  
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よう留意する。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する。なお、現地業務に先立ち  
外務省「たびレジ」に渡航予定の業務従事者全員を登録すること。

### (2)不正腐敗の防止

本業務の実施にあたっては、「JICA 不正腐敗防止ガイドンス(2014年10月)」の趣  
旨を念頭に業務を行うこと。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するものとする。

以 上













