

# 業務指示書

## ウズベキスタン国コンバインドサイクル発電運用保守トレーニングセンター整備プロジェクト【有償勘定技術支援】

### 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：2015年5月13日 12時 まで

問合せ先： 調達部契約第一課 高橋 由徳 Takahashi.Yoshinori@jica.go.jp

質問に対する回答： 2015年5月19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：電力分野に係る各種業務

### 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、30 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1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／電力分野人材育成）】

（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：電力分野人材育成に係る各種業務
- 2) 対象国又は同類似地域：ウズベキスタン 及び全途上国での業務の経験
- 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：担当分野 タービン運転管理】

- 1) 類似業務の経験：発電所タービン運転管理に係る各種業務
- 2) 対象国又は同類似地域：ウズベキスタン 及び全途上国での業務の経験
- 3) 語学力（語学は認定書（写）を添付）：英語
- 4) 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。）
- 5) 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 電気機器運転・保守】

- 1) 類似業務の経験：発電所電気機器運転・保守に係る各種業務
- 2) 対象国又は同類似地域：評価せず
- 3) 語学力：語学評価せず
- 4) 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。）
- 5) 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：2015年5月29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。

(UZS1 = 0.048 円, US\$1 = 119.64 円, EUR1 = 129.83 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: 6月4日(木) ~

(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/電力分野人材育成  
タービン運転管理  
電気機器運転・保守

#### (2) 評価対象とする業務従事者の予定人月数

38.65 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6月17日(水)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

ウズベキスタン国コンバインドサイクル発電運用保守トレーニングセンター整備プロジェクト【有償勘定技術支援】

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	(30.00)	
(1) 業務実施の基本方針の的確性	12.00	
(2) 業務実施の方法の具体性、現実性等	12.00	
(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	(60.00)	
(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>	(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/電力分野人材育成	(24.00)	(9.00)
ア) 類似業務の経験	9.00	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	5.00	1.00
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	2.00	1.00
②副業務主任者	(-)	(9.00)
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	-	1.00
ケ) 業務主任者等としての経験	-	2.00
コ) その他学位、資格等	-	1.00
③体制、プレゼンテーション	(6.00)	(12.00)
サ) 業務主任者等によるプレゼンテーション	6.00	6.00
シ) 業務管理体制 (今回は評価の対象としません)	-	6.00
(2) 業務従事者の経験・能力： タービン運転管理	(15.00)	
ア) 類似業務の経験	8.00	
イ) 対象国又は同類似地域での業務経験	2.00	
ウ) 語学力	3.00	
エ) その他学位、資格等	2.00	
(3) 業務従事者の経験・能力： 電気機器運転・保守	(15.00)	
ア) 類似業務の経験	10.00	
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	5.00	
(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2 業務の目的・内容に関する事項】

### 1. プロジェクトの背景

ウズベキスタン共和国は、天然ガスや金などの地下資源の輸出により近年経済成長を遂げているが、活発化する経済活動を支える電力セクターには大きな課題を抱えている。同国の総定格発電容量は13,409MWあるものの、その約9割を占める全国10カ所の火力発電設備の多くは旧ソ連時代に導入され老朽化が進んでいるため、国内発電施設の電力供給能力は約7,800MWに留まり、最大電力需要約8,400MW（いずれも2014年）を賄えていない。また、火力発電所の平均熱効率が約3割と低水準であり、単位GDP当たりのCO<sub>2</sub>排出量は世界でも高いレベルにある。このような中、電力不足の緩和及びCO<sub>2</sub>排出量低減のためにも高効率の発電設備を導入していくことが急務となっている。

同国は2009年に電力産業法を策定し電力セクター開発の方向性を定め、燃料及び電力使用の効率化を優先課題としている。同方針を踏まえ、同国の電力公社（Uzbekenergo、以下「ウズベクエネルギー」とする）は、今後の新規発電施設においては天然ガス炊きのコンバインドサイクル発電プラント（Combined Cycle Power Plant、以下「CCPP」とする）の導入を積極的に推進する方針を打ち出している。

既に同国内ではナボイ火力発電所コンバインドサイクル発電1号機が最初の大型CCPPとして導入されているほか、円借款で支援中のタリマルジャン火力発電所増設事業、ナボイ火力発電所近代化事業、及びトゥラクルガン火力発電所建設事業によるCCPP計5基を導入予定であり、これらを含め今後約20基のCCPPが順次導入されていく予定である。

しかし、ウズベクエネルギーはCCPPの運転・維持管理経験が乏しく、今後予定されているCCPPの増加に応じた、適切な運転・維持管理要員の育成・確保が喫緊の課題となっている。一方、同公社は現在も一定の社内研修機能を有しているものの、CCPPのための体系的な研修は有していない。これらの状況を踏まえ、ウズベキスタン政府は、我が国に対し「コンバインドサイクル発電運用保守トレーニングセンター整備プロジェクト（以下、本プロジェクト）」に関する技術協力を要請した。

我が国の対ウズベキスタン国別援助方針（2012年4月）では、「経済インフラの更新・整備（運輸・エネルギー）」を重点分野の一つとして定め、本プロジェクトは「エネルギーインフラ改善プログラム」の一環として位置づけられ、関連の円借款事業との連携、相乗効果も期待される。

以上から、JICAは、本プロジェクトの必要性、妥当性を確認するために2014年12月に詳細計画策定調査を行い、同調査結果に基づき2015年1月にプロジェクトの枠組みについて先方政府とR/D（Record of Discussions）により基本合意し、今般、本プロジェクトを開始することとなった。

本プロジェクトでは、ウズベクエネルギーのCCPPの運転・維持管理体制に関する助言、CCPPに関する研修訓練コースの新設や講師の育成等を行うことにより、必要な技術レベルを有する運転維持管理要員を確保することを通じて、ウズベクエネルギーが有するCCPPの適切な運転維持管理体制の整備を支援するものである。

## 2. プロジェクトの概要

### (1) 上位目標

CCPP の運転・維持管理能力が強化される。

### (2) プロジェクト目標

CCPP の運転・維持管理に関する研修体制が確立される。

### (3) 期待される成果

成果 1 : CCPP の運転・維持管理にかかる方針が策定される。

成果 2 : CCPP の運転・維持管理にかかる人材育成計画、研修計画、資格認定制度が開発される。

成果 3 : CCPP の運転・維持管理研修のカリキュラム、教材、研修用機材が整備される。

成果 4 : CCPP の運転・維持管理研修の講師が育成・確保される。

### (4) 活動の概要

#### 【成果 1 に係る活動】

- 1) CCPP の運転・維持管理にかかる現状・課題を整理する。
- 2) ウズベキスタンにおける CCPP 導入計画および運転・維持管理体制の整備方針を確認する。
- 3) CCPP の運転・維持管理に関するウズベクエネルゴ内部規定の状況を確認する(安全管理等)。
- 4) CCPP の運転・維持管理にかかる方針を提案する(メーカーとのサービス契約の範囲も含む)。
- 5) CCPP の運転・維持管理にかかる方針の規定化を支援する。

#### 【成果 2 に係る活動】

- 1) CCPP の運転・維持管理にかかる人材育成計画、研修計画、資格認定制度の現状・課題を確認する。
- 2) 既存のトレーニングセンターでの研修の現状・課題を確認する。
- 3) CCPP の運転・維持管理要員の能力にかかる現状・課題を把握する。
- 4) 人材育成および人員配置計画、資格認定制度を立案する。
- 5) CCPP の運転・維持管理能力向上にかかる研修計画を実行する。
- 6) トレーニングセンターにおいて CCPP の運転・維持管理研修を実施する。
- 7) CCPP の運転・維持管理計画にかかる研修モニタリング・評価システムを実践する。

#### 【成果 3 に係る活動】

- 1) CCPP の運転・維持管理のカリキュラム・教材を開発する。
- 2) 開発されたカリキュラム・教材を研修で試行する。

- 3) CGPPの運転・維持管理研修に必要な機材の設置計画を策定する。
- 4) CGPPの運転・維持管理研修に必要な機材を設置する。
- 5) ウズベクエネルゴによる研修施設の改善に助言を行う。

#### 【成果4に係る活動】

- 1) 成果3に係る活動1)および2)の協働を通じ、講師を育成する。
  - 2) ウズベキスタンでの研修や本邦研修を通して研修に必要な講師を育成する。
  - 3) 外部リソースに講師確保の可能性を検討する。
  - 4) 講師の認定制度を確立する。
- (5) 対象地域  
ウズベクエネルゴ本社、トレーニングセンター（タシケント）、及び関連発電所（ナボイ等）
- (6) 関係官庁・機関  
カウンターパート（C/P）機関はウズベクエネルゴである。  
同公社傘下の発電運転部、人事部、タシケントトレーニングセンター、ナボイ火力発電所及び他部・他発電所からの研修講師候補者が主なC/P要員となる。
- (7) 本事業の受益者（ターゲットグループ）  
直接受益者：ウズベクエネルゴのCGPP発電所における運転・維持管理要員（約800名）  
間接受益者：ウズベクエネルゴ全体
- (8) 協力期間  
2015年6月～2018年12月

### 3. 業務の目的

「コンバインドサイクル発電運用保守トレーニングセンター整備プロジェクト」に関し、当該プロジェクトに係るR/D（Record of Discussions）に基づき業務（活動）を実施することにより、期待される成果を発現し、プロジェクト目標を達成する。

### 4. 業務の範囲

本業務は、2015年1月27日に当機構がウズベクエネルゴと締結したR/Dに基づき実施される技術協力プロジェクト（有償勘定技術支援）の枠内で、「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」に示す事項の業務を行い、「7. 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) 円借款事業等との相乗効果

ウズベキスタン政府は、新規発電施設の建設において我が国企業が国際的にも高い技術力を有する CCPP を採用する方針を示し、同国の要請に応じて、我が国は現在、CCPP 導入に関連する 4 件の円借款を実施中である。本プロジェクトを通じて CCPP に係る運転・維持管理体制・能力が強化されることにより、円借款事業により導入される新規 CCPP の適切な運営維持管理の確保にも貢献することが重要であり、これら円借款事業との相乗効果、並びに総合的な開発効果・インパクトの発現を狙いとすることに留意する。この観点から、関連する CCPP の建設、運用開始スケジュールや定期点検の機会等を考慮した効果的な技術協力となるよう、本プロジェクトのスケジュールを検討する。また、別途導入が予定されている CCPP 運転訓練シミュレーターの導入時期にも留意した活動計画とする。

### (2) CCPP のユーザーとしての助言・指導とメーカー技術者の知見活用

本プロジェクトの C/P は電力供給事業を担う公社であることから、CCPP のユーザー側としての管理体制を強化する観点において、我が国電力会社の知見、経験に基づいた助言、技術指導を重視した支援とする。他方、CCPP の機器には先進技術が多く使用され、運転・維持管理にはメーカー技術者の知見・技術が必要となる事項も多いことから、コンサルタントは、同国へ CCPP 機材を納入済又は納入を予定している本邦企業の技術者による技術指導もプロジェクト活動に効果的に盛り込むよう検討する。

### (3) プロジェクトのフェーズ分け

同国電力分野への技術協力プロジェクトの実施は初めてであり、今後、協力アプローチや業務工程の変更等も起こり得ること、また今後の CCPP 導入スケジュールの変動にも柔軟に応じる必要があることから、本業務については、以下の 2 つの契約期間に分けて実施することとする。第 1 年次の活動結果を踏まえ、第 1 年次の終了前に第 2 年次の活動内容を見直すこととする。

- ・ 第 1 年次：2015 年 6 月～2017 年 6 月
- ・ 第 2 年次：2017 年 7 月～2018 年 12 月

なお、第 1 年次契約期間の終了時点において、第 2 年次契約期間の業務内容の変更の有無等について JICA が指示を行い、契約交渉を経て第 2 年次契約を締結することとする。なお、契約期間分けについては、コンサルタントが適切と考える代替案がある場合、プロポーザルにて提案することを可能とする。

### (4) プロジェクトの評価指標と人材育成のロードマップの策定

上位目標、プロジェクト目標等の指標については、プロジェクト開始後半年以内にベースライン調査を実施し、基準値を含む開始時の現況把握ならびに定量的な目標の数値を関係者の合意の下に定めることとする。

また、設定した指標を基に、今後の CCPP の運転開始時期と各専門分野（例：タービン、プラント補機、電気機器、制御・計装等）の現状の技術レベル、今後の必要要員数と育成スケジュール案を含む人材育成のロードマップを策定し、C/P と確認することとする。

#### (5) プロジェクトのモニタリング

本プロジェクトの定期モニタリングとして、Project Monitoring Sheet（様式については JICA が指定する）を活用し、原則 6 か月毎に同シートを C/P と共に作成し、JICA ウズベキスタン事務所に提出することとする。JICA が運営指導調査（進捗監理に関する調査）を実施する際には、コンサルタントはその基礎資料として、最新の Project Monitoring Sheet を含む関連資料等を整理し提供するとともに、実務的に可能な範囲で調査への必要な支援を行う。なお、同調査の実施時期等については、都度 JICA とコンサルタントの間で協議、確認する。

#### (6) プロジェクト実施体制

プロジェクトの活動は、本社では人事部および発電オペレーション部が中心となり運営維持管理の方針、人材育成計画の策定などが行われ、関連会社であるトレーニングセンター（タシケント市）、ナボイ火力発電所（ナボイ市）が中心となって研修の開発・実施が行われることを想定している。また、ウズベクエネルギー本社の対外経済関係投資部も必要に応じて社内外の連携を促進する。このように、複数の組織・部署、拠点に亘る実施体制のもとプロジェクト活動が行われるため、適切な頻度で意見や情報を共有するための定例会議等を開催し、プロジェクト実施上で必要な調整、意思疎通を十分に図ることに留意する。

また、本プロジェクトの合同調整委員会（Joint Coordination Committee : JCC）については、R/D における合意内容に基づき、少なくとも 1 回/年開催し、本プロジェクトの合同モニタリングを行い、課題を協議する。必要に応じて本プロジェクトの Project Design Matrix (PDM) 及び Plan of Operation (PO) の見直しについて協議し、変更案について JICA に報告し、協議する。

#### (7) 技術移転のアプローチと持続性の確保

業務の実施に当たっては、持続性の観点から、可能な限り C/P の主導により各種計画策定や研修実施体制の整備、さらには研修の運用が行われるよう、C/P と共同しつつ、C/P のオーナーシップの醸成と持続性の向上に留意する。特に人材育成計画、研修計画、並びにカリキュラム、教材の作成等にあたっては、C/P 側の研修運営者や講師の主體的な関与に留意する。その際、コンサルタントは C/P の現状の技術レベルを見極めた上で、段階的に C/P 側が主導していく体制に移行させる等のアプローチも検討する。

#### (8) 研修講師の選定

CCPP 運転維持管理研修の講師候補者については、プロジェクト開始後に C/P 関係者と協議しつつ決定していくこととする。プロジェクトの早期の段階で、講師の選定基準への助言など適切な人材選定を支援する。また、研修拠点（タシケント、ナボイ）における CCPP 研修運営の責任者やスタッフなどの C/P 職員の確保にも配慮し、プロジェクトの活動実施体制を早期に確立することに留意する。

#### (9) 運転維持管理研修の対象範囲

本プロジェクトにおいては、CCPP 各発電所において、ガスタービン機器だけでなく蒸気タービンや周辺機器も含めた CCPP 機能全体としての運転・維持管理強化を対象としている。他方、既設のボイラーや蒸気タービンに関する研修は既に定期的に C/P 機関で実施され、一定のノウ

ハウを有していることから、現状の技術レベルと研修内容を十分検証した上で、これら既存の研修機能も生かしつつ効率的に CCPP の研修計画を検討する。

#### (10) 理論学習と実技研修

現状、CCPP 関連の研修はナボイ火力発電所での技術移転に限られており、トレーニングセンターにおける理論研修は実施されていない。CCPP に共通する基礎理論、実務知識や最新の技術動向、更には発注者エンジニアリングの知識についてはタシケントのトレーニングセンターで共通的に実施することが望ましい項目に留意しつつ、C/P とも協議し研修計画を検討、立案する。また、現状、火力発電の実技研修は発電所毎の個別実施になっているが、共通的な実技研修（ガスタービン、蒸気タービン、熱交換ボイラー及びその他周辺機器等）の基本導入部については、トレーニングセンターにおいて共通的に実施できる研修計画を検討し、研修内容を標準化することで、ウズベクエネルギー全体の研修能力向上を図る。他方、設備仕様への依存性が高い実技研修については、現場教育ならびに運転訓練シミュレーターを活用した運転操作研修を活用していくよう留意する。

#### (11) 維持管理（定期点検）に関する能力強化

維持管理（特に定期点検）については、現状のウズベクエネルギーの技術レベルでは対応困難な項目も多いため、当面の期間においては機器メーカーとのサービス契約を適切な内容で行うとともに、技術協力を通じて技術レベルを向上し、それに応じて同社自身が実施するメンテナンス項目を増やしていくという段階的なアプローチについて先方に助言し、適切なサービス契約の必要性について先方の理解促進を図りつつ、プロジェクトを推進する。

#### (12) 予防保全に関する理解促進

CCPP 機器は、運転自動化（コンピュータ制御）が著しく進んでいることに加え、先進技術が多く使用されており、メーカー承諾なしには分解補修等が実施出来ず、また高温部品の補修等はメーカー協力が必要という点等、通常の汽力発電と異なる特徴を有する。従って、ガスタービン高温部品等の余寿命管理の考え方を取り入れた、予防保全管理が定着することが重要であり、本プロジェクトの活動コンセプトに取り入れ、C/P 側の理解促進を図る。

#### (13) CCPP の定期点検時の技術指導

上記(12)の考え方を踏まえ、既に稼働済みのナボイ CCPP 等において、プロジェクト期間中に予定されている定期点検（本格点検や燃焼器点検）の機会を有効活用した技術指導を研修計画に取り入れ、実施すること。

#### (14) 本邦研修の実施

CCPP の運転・維持管理研修の講師養成等並びに管理職層に対する研修機能の理解促進を目的として、本邦研修を計画、実施する。ガスタービンの維持管理技術については、JICA はこれまでも我が国の電力会社及びメーカー等の協力を得て、課題別研修や個別研修等を実施しており、ウズベキスタン国についても重点的に研修受入を実施してきた。本プロジェクトの本邦研修においても、これまでの JICA の研修の実績、教訓も活かし、より具体的なニーズに合致した

研修を計画するよう留意する。なお、研修員の人選においては、適切な人材が偏りなく受講できるよう配慮し、C/P にも助言する。本邦研修の成果が帰国後のプロジェクト活動や展開と関連するようアクションプランの作成指導等のフォローアップも重視する。

また、本邦研修は、「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(2014年4月)」にもとづき、「受入」及び「研修監理」を JICA 国内機関が担当し、コンサルタントは「研修実施」を担当し、経費についても当該業務分について見積もりに含めること。なお、会議・会合における飲食関連費用の計上は認めない。

#### (15) 機材調達

現在のトレーニングセンターでは実技研修のバリエーションが乏しく、実技研修用機材の整備が必要な状況である。一方、各発電所では実技・実務研修用機材を有しているものの、それぞれ整備状況が異なる。こうした背景から、発電所間で実務内容に相違点が少ない共通の実技研修について、トレーニングセンターの研修機材を整備し、実技研修体制を改善することとする。導入が必要と思われる研修用機材について詳細検討を踏まえ、本プロジェクトにおける必要性、優先度、予算制約などを考慮して立案し、C/P との協議を経たうえで研修機材調達計画（機材仕様書案等を含む）を作成する。

機材調達業務は原則 JICA が行うが、コンサルタントは、その調達業務、及び入札図書の技術的な部分の助言や評価に関して JICA を支援する。

#### (16) C/P による研修施設の改修、建替え計画への助言

ウズベクエネルギー傘下の現在のトレーニングセンターは建築物そのものが老朽化していることから、ウズベクエネルギーでは、本プロジェクトの実施と並行して、研修施設の大幅な改修または建替え（予算措置、設計、調達はウズベキスタン側にて実施予定）を検討しており、研修施設のコンセプトに関し本プロジェクトの専門家から助言を得ることを期待している。コンサルタントは、既存の研修内容と今後拡充する CCPP の研修内容・規模を考慮し、望ましい施設規模や機能について、C/P と協議し意見聴取するとともに必要な助言を行う。その際、全国から参加する研修生のアクセスや宿泊機能の面にも留意する。なお、必要に応じ我が国電力会社或いは他国電力研修機関の事例も参考として紹介する。

#### (17) CCPP に関する資格制度への期待

ウズベクエネルギーは、CCPP 研修講師の育成に際し、対象者が国際的資格を取得する事を希望している。他方、発電設備に関する国際資格標準は存在しないため、日本における制度説明を行い理解を図った上で、本邦研修やウズベキスタン国内における講師研修などの実施を経て、日本の電力会社における資格認定制度等も紹介し、ウズベクエネルギーに適した制度とその段階的な整備アプローチを検討、提言する。

#### (18) 広報活動

業務実施にあたっては、プロジェクトの意義、活動内容とその成果についてウズベキスタン国及び日本側も正しく理解できるよう、多様な機会を捉え、効果的な広報に努める。また、本件広報に係る各種施策につき提案し、JICA の広報活動に協力する。また、定期的に現地に



おける活動の状況を写真と映像に残し、JICA と協議しつつ広報材料として整理すること。

#### (19) プロジェクトの柔軟性の確保

技術移転を目的とする技術協力プロジェクトでは、C/P のパフォーマンスやプロジェクトを取り巻く環境の変化によって、プロジェクトの活動を柔軟に変更していくことが必要となる。この趣旨を踏まえ、コンサルタントは、プロジェクト全体の進捗、成果の発現状況を把握し、必要に応じプロジェクトの方向性について、適宜 JICA に提言を行う。JICA は、これら提言について、遅滞なく検討し、必要な処置（先方 C/P との合意文書の変更、契約の変更等）を取ることとする。

## 6. 業務の内容

### 【各年次に共通の業務】

#### (1) Project Monitoring Sheet の作成

6 か月毎にモニタリングシートを C/P とともに作成し、JICA ウズベキスタン事務所に提出する。

#### (2) 合同調整委員会 (Joint Coordination Committee: JCC) の開催支援

少なくとも年に1回 JCC を開催し、プロジェクトの進捗を報告し、プロジェクト全体に関する実施方針について合意を得る。

#### (3) 各現地渡航前後の JICA との協議

コンサルタントは、各次の現地渡航に際し、渡航前の対処方針確認、渡航後の活動結果報告を JICA と行う。その際、対処方針/現地活動報告を簡潔に記載した資料を準備する（コンサルタント業務従事月報を活用することも可）。

#### (4) 広報活動

本協力の意義、活動内容とその成果を日本・ウズベキスタン両国民や他ドナー等に広く理解してもらえるよう、分かり易く積極的かつ効果的な情報発信を行う。また技術移転の様子を捉えた写真、映像の撮影を定期的に行うとともに、広報効果に留意した映像資料を編集、作成する（15-30 分程度、日本語、英語並びに露語版の制作を想定）。映像資料作成業務については現地再委託又は国内再委託を認める。

### 【第1年次契約期間：2015年6月～2017年6月】

#### (5) プロジェクト開始時の業務計画書（第1年次）及びワーク・プラン等の説明・協議

本プロジェクトにかかる詳細計画策定調査結果等関連資料の確認を踏まえ、プロジェクトの全体像を把握し、プロジェクト実施の基本方針・方法、業務工程計画等を検討した上で、プロジェクト開始にあたっての業務計画書（案）、プロジェクトの実施モニタリングで活用する Project Monitoring Sheet (Ver.1)（様式は JICA より提供）案、並びにワーク・プラン

案を作成する。同案について JICA の確認を踏まえ、ウズベキスタン側関係者に説明し、協議、確認を行う（現地関係者との協議においては資料の露語版仮訳等を用意）。なお、本プロジェクト全体の詳細活動計画については、ベースライン調査を行った後、初回の JCC 時（プロジェクト開始後 6 か月時を想定）に合意することとし、プロジェクト開始時点では暫定的な業務綱目・業務工程の確認に重点を置く。

#### （6） ベースライン調査の実施

プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標、成果の各指標を設定するため、基準値となる開始時の状況と定量的数値、並びにプロジェクト完了時（完了後）の目標となる状況と定量的数値についてベースライン調査を実施し、結果を取り纏め、ベースライン報告書として JICA に提出する（プロジェクト開始後 6 か月を目途とする）。

調査内容は以下のとおり。

##### ＜上位目標の指標＞

- ・ CCPP の計画外停止の期間と回数の基準値（各 CCPP の運転開始後初期の実績値（〇hr、〇回））
- ・ CCPP の設備稼働率の現状（各 CCPP の運転開始後初期の実績値（〇%））

##### ＜プロジェクト目標の指標＞

- ・ CCPP 運転維持管理研修のコース数（既存コースのうち該当有無と実施状況）
- ・ 育成された研修講師の配置数（既存の研修講師数）
- ・ CCPP 運転維持管理要員として社内で認定された研修生の数（〇名）

##### ＜成果 1～4 の指標＞

- ・ O&M 方針・ポリシーの現状
- ・ 人材育成計画
- ・ 研修訓練計画
- ・ 資格認定制度状
- ・ 研修訓練の Monitoring system
- ・ 研修訓練のカリキュラム、教材等の状況
- ・ 研修訓練のモニタリング結果
- ・ 資格認定された CCPP の O&M に関する講師数

#### （7） 初回 JCC の開催

上記（5）、（6）並びに成果 1～4 に関する初期の現状把握の結果を踏まえ、暫定版の Project Monitoring Sheet 案を更新し、JICA の確認を得る。その上で、初回の JCC を開催し、同 Monitoring Sheet 案に基づくプロジェクト活動計画について合意を得る。

#### （8） 成果 1 関連の業務内容

- 1) プロジェクト開始 1 か月を目途に、C/P と協議し、ウズベキスタンにおける CCPP 導入計画および運転・維持管理体制の整備方針の現状を確認する。また、現状の CCPP の運転・維持管理にかかる課題を整理する。また、CCPP の運転・維持管理に関するウズベクエネルギーゴ内部規定（安全管理や発電所運転管理に関し必要となる各種規程類等）の状況を確認

認する。

- 2) 上記1)を踏まえ、ウズベキスタンにおけるCCPPの運転・維持管理体制の要改善点、今後の整備・改善の方向性について、C/Pと協議、検討を行い、プロジェクト開始後6か月を目途に、整備方針/計画案を策定し、提言する。その際、CCPPの今後の導入・稼働スケジュールも鑑み、C/Pにとって現実的な方針/計画となるよう、発電機器メーカーとのサービス契約の望ましい活用方法、契約範囲についてもC/Pとともに協議、検討し、段階的な整備計画を策定、提言する。
- 3) 上記1)～2)に基づくCCPPの運転・維持管理方針・計画について、ウズベキスタン側での規定案の策定や規定化に向けたプロセスを支援する。また、成果2～4関連の諸活動から得られた教訓・提言については、運転・維持管理体制の整備方針/計画並びに規定化作業に必要な応じフィードバックし、それらの改訂に活用する。

#### (9) 成果2関連の業務内容

- 1) プロジェクト開始後4か月を目途に、CCPPの運転・維持管理にかかる現状の人材育成計画、研修計画、資格認定制度、既存のトレーニングセンターでの研修内容、並びにCCPPの運転・維持管理要員の能力にかかる現状・課題を把握し、整理するとともに、C/Pと協議し、課題の現状認識を共有、確認する。
- 2) 上記1)を踏まえ、プロジェクト開始後6ヶ月を目途に、CCPPに関し必要とされる各専門分野毎の人材配置計画、人材育成計画、資格認定制度をC/Pと共に検討、立案するとともに、必要となる研修計画(研修体系・運用計画/スケジュール等)を立案する。その際、段階的な整備について、スケジュールを加味したロードマップとして整理する。
- 3) 上記2)の研修計画に基づく、研修訓練の具体的内容について検討、立案し、研修実施に向けた準備を行う。なお、研修訓練項目は段階的に整備を進めることとし、緊急度の高い内容或いは早期に着手可能な内容から順次開始できるよう考慮する。
- 4) 上記2)、3)を踏まえ、プロジェクト開始後6ヶ月を目途に、CCPPの運転・維持管理に関する研修計画の運用を開始する。
- 5) 上記1)～4)の検討、並びに成果3、4の活動も踏まえ、プロジェクト開始後6か月を目途に、トレーニングセンター並びに関連発電所における具体的な研修訓練について、可能な内容から開始する。C/Pによる主体的な実施、推進に留意し、必要な助言、支援を行う。また、本プロジェクト全体を通じて、実施、定着を図る。
- 6) CCPPの維持管理に関する研修・訓練においては、既設のCCPP(ナボイ・コンバインドサイクル発電所)等における定期点検・定期改修の機会を有効活用した研修・訓練科目を計画し、カリキュラムに織り込むとともに、プロジェクト期間中に予定されている定期点検・定期改修(ナボイCCPP等)においては、専門家からC/Pへの技術指導、技術移転を計画、実践する。
- 7) 研修訓練のモニタリング・評価システムをC/Pと共に検討の上、案を策定し、実際の研修訓練における結果のフィードバックを実践し、研修訓練内容の改善を継続的に実施し得る仕組みを構築、運用する。また、研修訓練から得た教訓、提言については、研修計画全般並びに運転・維持管理体制にも必要に応じフィードバックする。

#### (10) 成果3関連の業務内容

- 1) CCPPの運転・維持管理研修訓練のカリキュラム・教材の開発に着手し、C/Pと共に検討、策定を推進する。優先度、緊急度の高い教材については、プロジェクト開始後8か月程度を目途に試行が可能となるよう、順次検討、作成を行う。
- 2) 開発されたカリキュラム・教材を実際の研修訓練で試行的に活用する。また、活用を通じて確認された要改善事項について整理し、次回の当該研修に必要な改訂を行う。また、定期的な教材改訂の仕組みをC/Pと共に協議、検討する。
- 3) 検討された研修訓練のカリキュラムに応じて、研修訓練に必要な機材（運転訓練シミュレーター等の高額機材を除く）を検討し、プロジェクト開始後8か月を目途に研修機材調達計画（案）（計画概要、機材リスト、機材仕様書及び概算費用）を策定する。なお機材仕様書（案）はJICA指定の様式を使用することとし、「第5. 実施方針及び留意事項（15）機材調達」の記載事項に留意する。また、候補機材については、検討段階に応じ、JICAとも協議、確認する。
- 4) 上記3)に基づきJICAが実施する調達について支援する（機材項目・仕様案の精査、参考見積価格の取得、輸送・通関・設置に関する側面支援、立会検査補助等）。
- 5) ウズベクエネルギーが予定している研修施設の改修、建替えに関し、CCPPの研修実施上必要となる施設規模や機能等の観点から必要な助言を行う。

#### (11) 成果4関連の業務内容

- 1) C/Pと協議の上、CCPP関連研修の講師となる候補者のノミネートを行い、プロジェクト諸活動への参画が確保されるようC/Pと協議、準備を行う。
- 2) 成果3関連のカリキュラム、教材作成において、講師候補者との協働を通じ、講師の育成を行い、カリキュラム、教材に関する理解促進を図る。
- 3) 講師候補者向け研修（ウズベキスタン国内）を検討、計画し、第1年次期間中に2回程度（各10名×2週間程度）を実施する。
- 4) 第1年次期間中に、2回程度、講師育成並びに研修管理者（C/Pの管理職層）の理解促進を目的とした本邦研修を計画、実施する。各10名×3週間程度を想定し、JICA課題別研修における類似コース内容も参照し、適切な研修内容を設定する。コンサルタントは「5. 実施方針及び留意事項（14）本邦研修の実施」にも留意の上、本邦研修の企画立案、カリキュラム及び研修教材の作成を行うとともに研修先との受入れ調整、受入業務を行い、研修を実施する。研修計画、内容についてはJICA主管部並びにJICA国内機関とも十分調整する。また、コンサルタントは、JICAが実施する派遣手続きに関して必要に応じ側面支援する。また、研修終了後には、参加者の習得した技術・技能レベルのモニタリングを行う。第2回研修以降については実施済みの本邦研修から得られた教訓を活用し内容・運用を改善する。
- 5) 上記4)の本邦研修終了後、研修参加者が研修成果をC/P内でワークショップ等を通じて共有するとともに、必要に応じCCPP研修訓練内容の改善に活用するよう支援する。
- 6) CCPPの運転・維持管理に求められる研修訓練内容を検討した上で、内部人材の現状の技術レベルや今後の講師育成に要する時間等を検討し、講師確保に困難が認められる場合にはC/Pとも協議の上、外部リソースによる講師確保の可能性を検討し、必要に

応じて外部リソース雇用の実施支援を行う。

- 7) CCPPに関する研修訓練の講師の認定制度を検討し、制度案をC/Pに提示し、協議を行う。C/Pの基本合意を基に、制度を試行し、要改善点について把握、整理する。

#### (12) 業務完了報告書の作成

第1年次契約の終了時において、当該時期までのプロジェクト活用内容をプロジェクト業務完了報告書として取りまとめる。なお同報告書内容は、別途作成するMonitoring Sheetの内容とも整合を図る。

#### 【第2年次契約期間：2017年7月～2018年12月】

#### (13) 第2年次契約開始時の業務計画書、ワーク・プラン等の説明・協議

第2年次契約開始にあたっての業務計画書（案）ならびにワーク・プランを作成する。その際、最新のProject Monitoring Sheetとの整合を確認する。ワーク・プランについてC/Pへの説明、必要に応じて修正した上で合意し、JICAに提出する。

#### (14) 成果1関連の業務内容

CCPPの運転・維持管理方針・計画について、ウズベキスタン側での規定案の策定や規定化に向けたプロセスを継続的に支援する。また、成果2～4関連の諸活動から得られた教訓・提言については、運転・維持管理体制の整備方針/計画並びに規定化作業に随時フィードバックし、それらの改訂に活用する。

#### (15) 成果2関連の業務内容

- 1) CCPPに関する人材育成および人員配置計画、資格認定制度の運用状況をC/Pと共に定期的にレビューし、改善を協議、検討、提言する。
- 2) CCPPの運転・維持管理に関する研修計画（研修体系・運用計画/スケジュール等）の運用状況をC/Pと共に定期的にレビューし、改善を協議、検討、提言する。
- 3) トレーニングセンター並びに関連発電所における具体的な研修訓練を継続的な実施支援を行うとともに、本プロジェクト全体を通じて、C/P自身による持続的な運営に向けた一層の定着を図る。
- 4) 既設のCCPP（ナボイ・コンバインドサイクル発電所）等における定期点検・定期改修の機会を有効活用した研修・訓練を実施する。
- 5) 研修訓練のモニタリング・評価システムを継続実施し、C/P自身による持続的なモニタリング実施体制の構築を支援する。

#### (16) 成果3関連の業務内容

- 1) CCPPの運転・維持管理研修訓練のカリキュラム・教材の定期的な見直し、更新を継続実施し、C/P自身による定期的な教材改訂等を含む管理体制の整備を支援する。
- 2) 開発されたカリキュラム・教材を実際の研修訓練で試行的に活用する。また、活用を通じて確認された要改善事項について整理し、次回の当該研修に必要な改訂を行う。

また、の仕組みを C/P と共に協議、検討する。

- 3) 研修訓練機材の調達について必要な支援を行う（機材項目・仕様案の精査、参考見積価格の取得、輸送・通関・設置に関する側面支援、立会検査補助等）。

#### (17) 成果4 関連の業務内容

- 1) 成果3 関連のカリキュラム、教材の定期更新を講師との協働を通じて実施し、講師の育成を図る。
- 2) 講師候補者向け研修（ウズベキスタン国内）を第2 年次期間中に2 回程度（各10 名×2 週間程度）実施する。
- 3) 第2 年次期間中に、1 回程度、講師育成並びに研修管理者（C/P の管理職層）の理解促進を目的とした本邦研修を実施する。10 名×3 週間程度を想定し、適切な研修内容を設定する。研修の計画、受入れ、実施の手順、方法については第1 年次同様とする。また、第1 年次の本邦研修から得られた教訓を活用し内容・運用を改善する。研修終了後は、参加者の習得した技術・技能レベルのモニタリングを行うとともに、研修参加者が研修成果を C/P 内でワークショップ等を通じて共有する等、必要に応じ CCPP 研修訓練内容の改善に活用するよう支援する。
- 4) CCPP に関する研修訓練講師の認定制度をレビューし、必要な改善、C/P 自身による持続的運用のための方策を検討し、実践する。

#### (18) エンドライン調査

プロジェクトの成果や目標の達成状況を把握し、評価するため、プロジェクト終了約半年前にエンドライン調査を実施し、C/P その他関係者に共有する。調査項目については、ベースライン調査の項目を参照する。

#### (19) 事業完了報告書の作成

第1 年次から第2 年次までの契約全期間の活動状況を取りまとめ、事業完了報告書として取りまとめ、C/P に確認を得た上で、JICA に提出する。同報告書内容は、別途作成する Monitoring Sheet の内容とも整合を図る。

## 7. 成果品等

### (1) 報告書等

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、本契約における成果品は、第1 年次はプロジェクト業務完了報告書（第1 年次）、第2 年次はプロジェクト事業完了報告書とし、それぞれ（2）の技術協力成果品を添付するものとする。

なお、以下に示す部数は、JICA へ提出する部数であり、先方実施機関との協議、国内の会議等に必要な部数は別途用意すること。

年次	レポート名	提出時期	部数
第1年次	業務計画書（第1年次） （共通仕様書の規定に基づく）	契約締結後 10 営業日以内	和文：3部
	ワーク・プラン（第1年次） （Monitoring Sheet Ver.1 含む）	業務開始から1ヶ月以内	英文：3部
	ベースライン調査報告書	2015年12月	和文要約：3部 英文：5部
	Monitoring Sheet Ver.2	2015年12月	英文：3部
	研修機材調達計画（案）（機材仕様書含む）	2016年2月	和文：2部
	Monitoring Sheet Ver.3	2016年6月	英文：3部
	プロGRESS・レポート	2016年6月	和文要約：3部 英文：5部 露文要約：1部
	Monitoring Sheet Ver.4	2016年12月	英文：3部
	Monitoring Sheet Ver.5	2017年6月	英文：3部
	業務完了報告書（最新のMonitoring Sheet 更新版を添付）	第1年次契約終了時	和文要約：3部 英文：5部 露文要約：1部 CD-R：3部
第2年次	業務計画書（第2年次） （共通仕様書の規定に基づく）	契約締結後 10 営業日以内	和文：3部
	ワーク・プラン（第2年次）	業務開始から1ヶ月以内	英文：3部
	Monitoring Sheet Ver.6	2017年12月	英文：3部
	Monitoring Sheet Ver.7	2018年6月	英文：3部
	Monitoring Sheet Ver.8	2018年12月	英文：3部
	事業完了報告書	第2年次契約終了時	和文要約：3部 英文：5部 露文要約：1部 CD-R：3部

プロジェクト事業完了報告書については製本することとし、その他の報告書等は簡易製本とする。報告書等の印刷、電子化（CD-R）の仕様については、「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」を参照する。

各報告書の記載項目（案）は以下のとおりとする。最終的な記載項目の確定に当たっては、JICA とコンサルタントで協議、確認する。

ア) ワーク・プラン

- a) プロジェクトの概要（背景・経緯・目的）
- b) プロジェクト実施の基本方針
- c) プロジェクト実施の具体的方法
- d) プロジェクト実施体制（JCCの体制等を含む）
- e) PDM（指標の見直し及びベースライン設定）
- f) 業務フローチャート
- g) 詳細活動計画
- h) 要員計画
- i) 先方実施機関便宜供与負担事項
- j) その他必要事項

イ) モニタリングシート

JICA 指定の様式による。

ウ) ベースライン調査報告書

様式自由とし、コンサルタントが提案の上 JICA の確認を得て作成する。

エ) 研修機材調達計画（案）（機材仕様書含む）

供与機材調達計画概要、機材リスト、機材仕様書及び概算費用（見積比較表等）を含むこととし、記載内容の詳細についてはコンサルタントが提案し、JICA の確認を得る。そのうち、機材仕様書（案）並びに見積比較表等は、JICA が様式指定する場合、同様式に準ずることとする。

オ) プロGRESS・レポート

下記カ) に準じた項目とする。

カ) 業務完了報告書／事業完了報告書

- a) プロジェクトの概要（背景・経緯・目的）
- b) 活動内容（業務フローチャートに沿って記述）
- c) プロジェクト実施運営上の課題・工夫・教訓（業務実施方法、運営体制等）
- d) プロジェクト目標の達成度（プロジェクトモニタリング結果の概要等）
- e) 上位目標の達成に向けての提言
- f) 次期活動計画（第1年次のみ）

添付資料（和文に添付する資料は英文でも構わない。）

- ① PDM（最新版、変遷経緯）
- ② 業務フローチャート
- ③ 詳細活動計画
- ④ 専門家派遣実績（要員計画）（最新版）
- ⑤ 研修実績
- ⑥ 供与機材・携行機材実績（事業完了報告書の場合は引渡しリストを含む）
- ⑦ JCC 議事録等
- ⑧ その他活動実績

(2) 技術協力成果品等



コンサルタントが直接もしくはコンサルタントがC/Pを支援して作成する以下の資料を提出する。なお、前者を技術協力成果品、後者を技術協力成果資料として分類し、前者については契約業務の成果品とする。提出に当たっては、それぞれの完成年次のプロジェクト業務完了報告書／事業完了報告書に添付して提出する。

- ア. 研修訓練カリキュラム・教材
- イ. 広報用画像・映像資料

### (3) コンサルタント業務従事月報

コンサルタントは、国内・海外における業務従事期間中の業務に関し、以下の内容を含む月次の業務報告を作成し、共通仕様書第7条に規定されているコンサルタント業務従事月報に添付して、JICAに提出する。

- ア 今月の進捗、来月の計画、当面の課題(2~3 ページ程度)
- イ 活動に関する写真(1 ページ程度)
- ウ 業務フローチャート(A3版1 ページ程度)

### 【第3 業務実施上の条件】

#### 1. 業務工程

本件に係る業務工程は、2015年6月に開始し2018年12月の終了を予定している。また、以下の2つの期間に分けた業務実施を想定している。

- (1) 第1年次：2015年6月～2017年6月
- (2) 第2年次：2017年7月～2018年12月

#### 2. 業務量の目途と業務従事者の構成 (案)

##### (1) 業務量の目途

第1年次	73	M/M
第2年次	37	M/M
(全体)	110	M/M

##### (2) 業務従事者の構成 (案)

本業務は、以下に示す分野を担当する業務従事者を想定している。業務内容・業務工程を考慮し、より適切な業務従事者構成がある場合には、その理由とともに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／電力分野人材育成 (1号)
- イ. 研修計画／モニタリング
- ウ. タービン運転管理 (3号)
- エ. タービン保守
- オ. プラント補機運転・保守
- カ. 電気機器運転・保守 (3号)
- キ. 制御・計装装置
- ク. 研修機材計画
- ケ. 研修計画補助/業務調整

#### 3. 相手国の実施事項・便宜供与

詳細計画策定調査ミニッツ並びにR/Dにより確認、合意された以下の事項。

- (1) カウンターパートの配置
- (2) 専門家執務スペースの提供
- (3) 研修拠点の整備 (本社、トレーニングセンター、ナボイ火力発電所)
- (4) ローカルコストの負担

#### 4. 配布資料および貸与資料

##### 【配布資料】

資料1\_ウズベキスタン CAPP 要請書

資料2\_トゥラクルガン CCGT 報告書

資料3\_詳細計画策定調査報告

資料4\_本邦研修概要

##### 【貸与資料】

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より貸与します。

- ・本プロジェクト詳細計画策定調査収集資料

#### 5. 業務用機材

業務遂行上必要な機材があれば、プロポーザルの中で提案すること。

#### 6. 現地再委託及び国内再委託

以下の業務に関する現地再委託又は国内再委託を認める。その他現地再委託を実施することが適切と考えられる業務について、当該業務について必要と判断する理由、並びに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、入札など）、価格競争に参加を予定している現地業者の候補並びに現地再委託業務の監督・成果品の検査の方法など、具体的な提案を行うこと。

- ・広報用映像資料作成

なお、現地再委託にあっては、「コンサルタント等契約における現地再委託契約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。また、国内再委託先を行う場合においても、「コンサルタント等契約における現地再委託契約ガイドライン（2012年4月）」を参考に、委託業者の選定及び契約並びに業務遂行についても、上記現地再委託の場合に準ずるものとする。

#### 7. 安全管理

現地業務期間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、JICA事務所とも緊密に連携して情報を入手し、現地業務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を十分行う。また、現地業務中における安全管理体制を業務計画書案に記載する。

#### 8. その他留意事項

##### (1) 複数年度契約

本業務においては、年度を跨る契約（複数年度契約）を締結することとし、年度を跨る現地作業及び国内作業を継続して実施することができる。経費の支出についても年度末に切れ目なく行えることとし、会計年度ごとの精算は必要ない。

以上