

番 号 : 180342

国 名 : タジキスタン

担当部署 : 東・中央アジア部中央アジア・コーカサス課

件 名 : 電力セクター情報収集・確認調査 (電力計画)

1. 担当業務、格付等

- (1) 担当業務 : 電力計画
- (2) 格 付 : 2号
- (3) 業務の種類 : 調査団参団

2. 契約予定期間等

- (1) 全体期間 : 2018年11月中旬から2019年1月上旬まで
- (2) 業務M/M : 国内 0.5M/M、現地 0.93M/M、合計 1.43M/M
- (3) 業務日数 :      準備期間      現地業務期間      整理期間  
                                5日                          28日                          5日

3. 簡易プロポーザル等提出部数、期限、方法

- (1) 簡易プロポーザル提出部数 1 部
- (2) 見積書提出部数 : 1 部
- (3) 提出期限 : 10月24日(12時まで)
- (4) 提出方法 : 専用アドレス (e-propo@jica.go.jp)への電子データの提出又は郵送 (〒102-8012 東京都千代田区二番町 5 番地 25 二番町センタービル) (いずれも提出期限時刻必着)  
提出方法等詳細については JICA ホームページ (ホーム>JICA について>調達情報>公告・公示情報/結果>コンサルタント等契約案件公示 (業務実施契約 (単独型))>業務実施契約 (単独型) 公示にかかる応募手続き)  
<https://www2.jica.go.jp/ja/announce/pdf/procedure.pdf>  
をご覧ください。なお、JICA 本部 1 階調達部受付での受領は廃止しておりますので、ご持参いただいても受領致しかねます。ご注意ください。
- (5) 評価結果の通知 : 提出されたプロポーザルは JICA で評価・選考の上、各プロポーザル提出者の契約交渉順位を決定し、2018 年 11 月 6 日 (火) までに個別に通知します。

4. 簡易プロポーザル評価項目及び配点

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

類似業務 :	電力計画に係る各種業務
--------	-------------

対象国／類似地域：	タジキスタン／全途上国
語学の種類：	英語

## 5. 条件等

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

## 6. 業務の背景

タジキスタン共和国（以下、「タジキスタン」という。）は、国内の総発電容量 5,344MWの約9割に相当する4,926MWを水力発電に依っている（2016年タジキスタン国営電力公社資料）が、冬季には河川の凍結や流量低下により、水力発電所の出力が夏季の約7割にまで低下し、季節による安定性の欠如に悩まされてきている。また、首都ドゥシャンベ市内の変電所は1960年代に建設されたもので老朽化が進んでおり、加えて同市の人口増加（1959年24万人、2014年76万人）による電力需要の増加に伴い電力系統の過負荷の状態が続いていることから停電や電力ロスが発生し、安定した電力供給に支障をきたしている。

旧ソ連時代や独立直後には、中央アジア電力網（Central Asia Power System: CAPS<sup>1</sup>）を通じて、隣国のウズベキスタン等から、電力を輸入し不足分を補ってきたが、2000年代以降、隣国ウズベキスタンとの外交関係悪化に伴い、CAPS への接続は 15 年以上に渡り切断され<sup>2</sup>、関連設備の老朽化や発電システムの改修・保守等にかかる維持管理人材の能力低下を招くこととなった。ウズベキスタンとの外交関係は、2016 年 12 月にウズベキスタンのミルジョエフ大統領が着任後、改善の兆しを見せており、特に 2018 年 3 月の同大統領によるタジキスタン訪問を契機として、CAPS 再接続について合意されると共に、両国間の電力・エネルギー輸出入が再開されることとなったものの<sup>3</sup>、長年 CAPS から遮断されていた影響により、関連設備の更新や人材の拡充・能力強化が必要とされている。

また、タジキスタンでは、国営電力公社（Barki Tojik : BT）が発電・送電・配電の垂直統合事業者としてほぼ独占的に運営してきたが、計画策定、電力運用、財務管理といった様々な面で課題を抱えているため、政府はBTのアンバンドリングにかかる大統領令を制定済である（実際のプロセスや制度設計の詳細は未確定）。特に、平均電気料金はコスト回収レベルの45%と推定され、厳しい経営状況となっている。

こうした課題を解決するため、タジキスタン政府の長期戦略「2015 年までの国家

<sup>1</sup> 旧ソ連時代に計画・建設された、ウズベキスタン、カザフスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタンの 5 カ国を基幹送電線（500kV）により連結する中央アジアの電力システム。水資源が豊富なキルギス・タジキスタンが下流国の灌漑水利用に合せた放流によって行う水力発電と、天然ガス等の化石燃料に恵まれた下流のウズベキスタン・カザフスタン（南部）・トルクメニスタンの火力発電とを相互に効率的に融通して系統運用を図るシステムとして機能。

<sup>2</sup> ウズベキスタンとの電力・エネルギー関係に関し、特に 2013 年のウズベキスタンからの天然ガスパイプラインの運用停止により、天然ガス供給に依存したガス暖房と熱併給発電所を含む地域熱供給システムは、熱源は電気暖房へ転換され、冬季の発電電力量の低下と相俟って、深刻な電力不足を招く要因となった。

<sup>3</sup> タジキスタンとウズベキスタン及びタジキスタンとアフガニスタンとの間では 220kV 送電線でそれぞれ接続されているが、現段階では、両国間の電力需給状況に応じきめ細かに電力融通されている訳ではなく、一方の国で電力不足が発生した際にアドホックに送電するというアイランドモードでの運用に限定される。

開発戦略」(NDS: National Development Strategy up to 2015)ではエネルギー問題の解決を重点課題と位置付け、ドナー等の支援を受けつつ、電源整備事業<sup>4</sup>や電力流通設備整備事業<sup>5</sup>を実施している。また、ウズベキスタンとの関係改善を踏まえ、CAPSへの再接続の機運が高まっていることに対し、世界銀行をはじめとして、中央アジア地域全体での電力需給状況の把握や市場原理を踏まえた電力流通について議論が開始されている。なお、日本に対しては、大統領をはじめエネルギー水資源省(Ministry of Energy and Water Resources : MoEWR)、BTより、首都ドゥシャンベ市内の電力供給体制改善への協力(具体的には新規変電所の整備)も期待されている状況である。

これらの状況を踏まえ、タジキスタンを取り巻く電力セクターの最新状況を包括的に把握し、各ドナーの電力・エネルギー分野への支援内容を整理し、上流から下流までの各段階における課題や各関連組織の体制及び実施能力等を確認し、今後のJICAによる支援—特に、日本の協力への期待の高いドゥシャンベ市内の電力供給体制改善にかかる協力妥当性の確認及び中央アジア地域の電力再統合にも資するような支援—の可能性について検討(今後の具体的な協力事業の形成に資する情報の整理及び支援のロードマップ作成)するために本調査を実施する。

## 7. 業務の内容

本業務の業務従事者は、同行程で調査予定のJICA国際協力専門員と協力しながら、JICAタジキスタン事務所及びウズベキスタン事務所担当職員等と協議・調整しつつ、タジキスタン及びウズベキスタン(CAPSの調整に関する点のみ)における電力セクターに係る以下の調査を行う。なお、本業務従事者とJICA国際協力専門員は共同で電力セクターの最新情報の収集を行うが、本業務従事者は主に当該情報の取り纏めを行い、JICA国際協力専門員は今後のJICAによる支援可能性を中心に検討するといった役割分担となる。

具体的担当事項は次のとおりとする。

### (1) 国内準備期間(2018年11月中旬)

- ①タジキスタン電力セクターの制度、発電・送配電の設備・体制、他ドナーによる電力・エネルギーセクター支援内容、ウズベキスタンとの関係改善を踏まえた動向等にかかる関連既存資料・情報のレビューを行う。
- ②現地調査項目を整理し、現地調査における対処方針(案)及び本業務に係るワークプラン(案)を作成する。
- ③対処方針会議等の関連する各種事前会議に参加する。
- ④調査報告書(案)の目次構成を整理する。

### (2) 現地業務期間(2018年11月下旬～12月下旬)

現地業務に際し、ウズベキスタン(首都タシケント)で3～5日間の調査を行

---

<sup>4</sup>ヌレック水力発電所(出力3,000MW)のリハビリや、その上流に位置し完成すれば世界最大のロックフィルダムとなるロゲン水力発電所の開発が代表的事業。

<sup>5</sup>大規模水力発電所で発電した電力を、アフガニстанを経由しパキスタンに輸出するための送電線建設プロジェクト(CASA-1000(Central Asia-South Asia Power Transmission and Trade Project)、世界銀行や米国国際開発庁が主導)やトルクメニスタン、ウズベキスタン及びタジキスタンの余剰電力をアフガニスタン及びパキスタンに融通する送電線建設プロジェクト(TUTAP(Turkmenistan-Uzbekistan-Tajikistan-Afghanistan-Pakistan Electricity Project)、アジア開発銀行が主導)が代表的事業。

った後、タジキスタン（首都ドゥシャンベ及び電力設備のある地方都市約2か所）で調査する想定としているが、各国滞在日数や調査の順番等については、プロポーザルにおいて理由と併せ提案すること。

#### 【ウズベキスタンでの調査】

- ① JICA ウズベキスタン事務所との打合せに参加する。
- ② ウズベキスタン側関係機関に対して、ワークプランをもとに、本調査の趣旨を説明する。
- ③ 中央アジア地域及びアフガニスタンとの電力接続・運用状況とその課題、タジキスタンを含む中央アジア各国及びアフガニスタン・パキスタンとのエネルギー・電力輸出入の現状とその課題、さらに他ドナーによるCAPS再整備を含む電力分野の地域間協力に関連する実施・計画中のプロジェクトの状況について、ウズベキスタン側関係機関（ウズベクエネルゴ等を想定。）及びウズベクエネルゴ敷地内にある中央給電指令センター（Coordinating Dispatch Center (CDC) Energia）、他ドナーとの意見交換を行うと共に、CDC Energiaを中心に現地視察を行う。また、CDC Energia等が運用中の集中監視制御システム（Supervisory Control And Data Acquisition（SCADA）システム）の性能や運用状況についても確認する。
- ④ 上記③の調査結果について、現地業務結果報告書に取り纏め、JICAウズベキスタン事務所に報告・意見交換を行う。

#### 【タジキスタンでの調査】

- ① JICA タジキスタン事務所との打合せに参加する。
- ② タジキスタン側関係機関に対して、ワークプランをもとに、本調査の趣旨を説明する。
- ③ MoEWR、BT、JICAの既往電力事業関係者（無償資金協力「ドゥシャンベ変電所整備計画」関係者を想定）、電力・エネルギー関連事業を実施中のドナーを訪問し、下記の情報を収集・レビューする。
  - （ア）電力に関連する開発計画
  - （イ）電力事業の実施・運営体制と課題（特にBT再編計画及びアジア開発銀行支援によるSCADAシステム構築にかかる進捗状況の実態と課題）
  - （ウ）電力・エネルギー需要想定
  - （エ）送配電計画（タジキスタン国内向けのBTの給電指令状況も含む。）
  - （オ）CAPS再接続後の周辺国からの電力・エネルギー供給状況・課題（各国電力会社間のPower Purchase Agreement（電力売買額及び量等）についても、可能な範囲で確認する。）
  - （カ）電力分野の人材情報（人員、能力、経験、資格）と人材育成（研修、OJTを含む）にかかる実施計画・方法とその実態・課題
  - （キ）実施中電力関連事業の進捗と課題
  - （ク）期待されるJICAによる次期協力（技術協力、資金協力）
- ④ 上記③を踏まえ、JICA及び他ドナーによる既往の電力・エネルギー関連事業について現地視察を行い、実情を把握する。
- ⑤ 収集した情報を分析・整理し、JICA国際協力専門員によるアドバイスを踏まえ、電力・エネルギーセクターにおける状況及び課題について整理・分析する。
- ⑥ JICA国際協力専門員と共に、今後の協力案を検討する（タジキスタンのみならず）

らず、地域間協力を資する協力案についても検討する)。その際、協力内容の妥当性・有効性についても十分検討・整理すること。

- ⑦ 上記を踏まえて、現地業務結果報告書を作成する(今後のJICAによる支援可能性については、JICA国際協力専門員による報告内容を踏まえ、纏めること)。本報告書の作成にあたっては、各ドナーやタジキスタン政府が実施している関連プロジェクトを地図上に落とし込んだプロジェクトマップを含めること。
- ⑧ 現地業務結果報告書についてJICAタジキスタン事務所及びタジキスタン側関係機関に説明を行う。

### (3) 帰国後整理期間(2019年1月上旬)

- ① 現地調査結果を踏まえ、業務完了報告書(案)を作成し、JICAに提出する。
- ② 業務完了報告書(案)をもとに、今後の協力の方向性について、JICA国際協力専門員、JICA関係部署との協議に参加し、意見交換を行う。
- ③ 上記②の結果を踏まえ、業務完了報告書(案)を再修正し、JICAの確認を経た上で最終化し、提出する。

## 8. 報告書等

業務の実施過程で作成、提出する報告書等は以下のとおり。

- (1) ワークプラン(和文、英文、それぞれ電子データのみ)  
現地派遣期間中に実施する業務内容を関係者と共有するために、現地業務期間開始までに作成。業務の具体的内容(案)などを記載。
- (2) 現地業務結果報告書(ウズベキスタン/タジキスタン)(和文、英文、それぞれ電子データのみ)  
ウズベキスタン、タジキスタンでの各現地業務期間終了時に、現地関係者に現地業務の結果(業務の具体的内容及びそれぞれの達成状況)を共有するためのもの。
- (3) 業務完了報告書(和文2部、英文2部、それぞれ簡易製本版及び電子データ)  
本調査の完了を確認するためのもの。すなわち、成果品と位置付けられるもの。記載項目(案)は以下のとおり。
  - (ア) 業務の具体的内容及びそれぞれの達成状況
  - (イ) タジキスタンの電力セクターに関する現状(BT再編状況、電力・エネルギー需給状況、送配電状況等)
  - (ウ) CAPS再接続後のタジキスタン及びウズベキスタンにおける電力・エネルギー状況と課題
  - (エ) 各ドナーによる電力・エネルギー関連事業の状況・課題と今後の計画
  - (オ) (ア)～(エ)及びJICA国際協力専門員との検討結果を踏まえた、今後の電力・エネルギーセクター協力案(技術協力(研修、開発計画型調査協力を含む)、資金協力(無償資金協力、有償資金協力)のリストアップ及びタイムフレーム)。なお、タジキスタンのみならず、地域間協力を資する協力案があれば、JICA国際協力専門員の意見を踏まえ、本報告書に纏めること。
  - (カ) 今後対応すべき追加調査項目(あれば)
  - (キ) その他

## 9. 見積書作成に係る留意点

本公示の積算を行うにあたっては、「コンサルタント等契約における経理処理ガイドライン」

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

### (1) 航空賃及び日当・宿泊料等

航空賃及び日当・宿泊料等は契約に含みます（見積を計上して下さい）。

航空賃については、日本からウズベキスタン：成田（日本）－インチョン（韓国）－タシケント（ウズベキスタン）、ウズベキスタンからタジキスタン：タシケント－アルマティードウシャンベ（タジキスタン）またはタシケントードウシャンベ、タジキスタンから日本：ドウシャンベ－アルマティ－インチョン－成田を標準経路とします。

## 10. 特記事項

### (1) 業務日程／執務環境

#### ①現地業務日程

現地業務期間は2018年11月25日～12月22日を予定していますが、11月末～12月末の間で変更の可能性があります。

なお、本調査は本業務従事者がJICA国際協力専門員と共に現地調査を行うこととなります。

#### ②現地での業務体制

本業務に係る調査団構成は、以下の通りです。

ア) 総括（JICA国際協力専門員）

イ) 電力計画（本コンサルタント）

#### ③便宜供与内容

JICAタジキスタン事務所及びウズベキスタン事務所による便宜供与事項は以下のとおりです。

ア) 空港送迎

あり

イ) 宿泊手配

あり

ウ) 車両借上げ

全行程に対する移動車両の提供

エ) 通訳備上

通訳（ロシア語－英語）の提供

オ) 現地日程のアレンジ

JICAがアレンジします。

カ) 執務スペースの提供

なし

### (2) 参考資料

①本業務に関する以下の資料が以下のウェブサイトで公開されています。

- ・ CAREC Energy Sector Coordination Meeting (March 2018)にかかると資料  
（主要ドナーの動向概要を把握可能）：  
<https://www.carecprogram.org/?event=energy-sector-coordinating-committee-meeting-mar-2018>
- ・ CASA 1000にかかると資料: <http://casa-1000.org/>
- ・ タジキスタン共和国「ドゥシャンベ変電所整備計画」準備調査報告書：  
[http://open\\_jicareport.jica.go.jp/pdf/12287603\\_01.pdf](http://open_jicareport.jica.go.jp/pdf/12287603_01.pdf)

② 本契約に関する以下の資料をJICA調達部契約第一課にて配布します。配布を希望される方は、代表アドレス ([prtm1@jica.go.jp](mailto:prtm1@jica.go.jp))宛に、以下のとおりメールをお送りください。

ア) 提供資料：「独立行政法人国際協力機構情報セキュリティ管理規程」及び「情報セキュリティ管理細則」

イ) 提供依頼メール：

- ・ タイトル：「配布依頼：情報セキュリティ関連資料」

- ・ 本文：以下の同意文を含めてください。

「標記資料を受理した場合、プロポーザル作成に必要な範囲を超えての使用、複製及び第三者への提供は行わず、プロポーザル提出辞退もしくは失注後に速やかに廃棄することに同意します。」

### (3) その他

#### ①複数従事者の提案禁止

業務実施契約（単独型）については、単独（1名）の業務従事者の提案を求めている制度ですので、複数の業務従事者によるプロポーザルは無効とさせていただきます。

#### ②安全管理

現地業務期間中は安全管理に十分留意してください。現地の治安状況については、JICAタジキスタン事務所、JICAウズベキスタン事務所などにおいて十分な情報収集を行うとともに、現地業務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こととします。また、同事務所と常時連絡が取れる体制とし、特に地方にて活動を行う場合は、現地の治安状況、移動手段等について同事務所と緊密に連絡を取る様に留意することとします。また現地業務中における安全管理体制をプロポーザルに記載してください。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を登録してください。

#### ③不正腐敗の防止

本業務の実施にあたっては、「JICA不正腐敗防止ガイダンス（2014年10月）」（<http://www2.jica.go.jp/ja/odainfo/pdf/guidance.pdf>）の趣旨を念頭に業務を行うこととします。なお、疑義事項が生じた場合は、不正腐敗情報相談窓口またはJICA担当者に速やかに相談してください。

#### ④適用約款

本業務にかかると契約は「業務の完了を約しその対価を支払う」と規定する約款を適用し、国外での役務提供にかかると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。

以上



