

## 事業事前評価表

国際協力機構社会基盤部  
資源・エネルギーグループ第一チーム

### 1. 案件名（国名）

国名： バングラデシュ人民共和国（バングラデシュ）

案件名： 電力セクターの人材育成フレームワーク構築プロジェクト

Project for Establishment of Human Resource Development Framework for Power Sector

### 2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における電力セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け

バングラデシュ人民共和国（以下、「当国」という。）では、2000年以降の平均実質 GDP 成長率が6%を超え、堅調な経済発展に伴う電力需要も2021年から2041年にかけて9.3%の増加が見込まれている（当国計画省、2020年）。急増する電力需要への対応から、発電設備や送配電網の整備に加え、整備された設備の適切な維持管理や電力安定供給のため運用能力といった、電力セクターに携わる人材の育成や能力強化といったソフト面の質的向上の必要性も高まっている。このような状況の中、電力・エネルギー・鉱物資源省（Ministry of Power, Energy and Mineral Resources。以下、「MoPEMR」という。）電力局（Power Division）は、2017年6月に、技術訓練や一般教育を通じ、電力セクターの人材の技術的専門性や管理能力の開発・質の向上を目的として、バングラデシュ電力マネジメント機関（Bangladesh Power Management Institute。以下、「BPMI」という。）を設立した。

BPMIは、発電、送電、配電、再生可能エネルギー、省エネルギーといった電力セクターの様々な分野の人材育成、能力開発、訓練実施のための全国的な組織に加え、電力セクター関連機関のトレーニングプログラムを調整する唯一の機関としての機能を期待されているが、現状、そのような機能を十分に果たせていない。BPMI設立後も、各電力関係機関独自での研修が継続して行われているが、研修方針や研修戦略等の研修の枠組みが各機関で規定されていないことに加え、単年度の研修計画の策定のみで、複数年次に及ぶ長期の研修計画も策定されておらず、一貫した人材育成フレームワークの下での体系的な研修実施体制となっていない。また、BPMIによる研修実施は、毎年、年度初めに実施する各電力関係機関に対する研修の意向調査に基づいた内容となっており、電力関係機関との研修の役割分担が不明確であると共に、当国のエネルギー政策や、各電力関係機関のビジョンといった中長期の計画に沿った人材戦略や育成方針に基づいた研修プログラムとなっていない。加えて、各電力関係機関は毎年 Power Division と Annual Performance Agreement（以下、「APA」という。）を締結し、従業員一人当たりの年間研修時間の目標を設定しているが、研修時間の目標達成が優先されてしまっており、研修メニューの内容や、研修時間等が人材育成の観点から必ずしも最適なものとなっていない。

そのため、当国電力セクターの人材育成・能力強化のためには、BPMI 及び電力関係機関を含む電力セクター全体での包括的な人材育成のフレームワークの構築が優先課題となっている。また、BPMI が電力セクター全体の人材育成を一元管理し、技術力の強化や能力開発を促進して行けるよう、人材育成機関としての経営・管理能力に加え、BPMI 自らの人材開発能力の醸成も課題となっている。このような背景のもと、「バングラデシュ国電力セクターの人材育成フレームワーク構築プロジェクト」の支援が要請された。

## (2) 電力セクターに対する我が国及び JICA の協力量針等と本事業の位置づけ

JICA 国別分析ペーパー（2023 年 3 月）では、堅実な経済成長をけん引するため、電力供給の安定化、エネルギー需給の最適化、低炭素化・カーボンニュートラルの推進に貢献する支援の必要性が高いと分析している。また、我が国の対バングラデシュ人民共和国国別開発協力量針（2018 年）では、「中所得国化に向けた、持続可能かつ公平な経済成長の加速化と貧困からの脱却」を重点分野（大目標）と掲げ、電力・エネルギーの安定供給と同時に気候変動対策を含めた持続可能な経済成長を図る協力を行う、としている。

JICA は課題別事業戦略「グローバル・アジェンダ（資源・エネルギー）」や「グローバル・アジェンダ（気候変動）」により、エネルギーの脱炭素化を効果的に推進するための戦略作り、協力プログラム・案件形成等を重点的に進めており、「統合エネルギー・電力マスタープラン策定プロジェクト（開発調査型技術協力（2021 年～2024 年）」を実施し、当国の脱炭素化に向けた長期計画の策定を支援している。本事業では、当国で今後必要となる先進技術について調査し、同技術導入も見据えたトレーニング戦略等を検討することで、同長期計画の方針である 2041 年クリーンエネルギー40%導入目標達成への貢献が期待される。

JICA はこれまで、バングラデシュにおいて「電力マスタープラン改訂に係る情報収集・確認調査」（2014 年～2016 年）や「省エネルギーマスタープラン策定プロジェクト」（技術協力）（2013 年～2014 年）、「統合エネルギー・電力マスタープラン策定プロジェクト（開発調査型技術協力（2021 年～2024 年）」を実施し、電力・エネルギーセクターの長期的な計画策定を支援してきた。また、「ガスネットワークシステムデジタル化及びガスセクター運営効率向上プロジェクト」（技術協力）（2019 年～）、「低炭素社会実現のためのダッカ配電マスタープラン策定プロジェクト（開発調査型技術協力（2024 年～）」なども実施中である。また、円借款では、「再生可能エネルギー開発事業」（2013 年 Loan Agreement（以下、「L/A」という。）調印）や「省エネルギー推進融資事業（フェーズ 1 及びフェーズ 2）」（2016 年及び 2019 年 L/A 調印）により、再生可能エネルギーの利用や省エネルギー機材導入の促進を支援している。さらに、「マタバリ超々臨界圧石炭火力発電事業（フェーズ 1）」（2014 年第一期 L/A 調印）により高効率火力発電の導入によるエネルギー源の多様化や、「ダッカ-チッタゴン基幹送電線強化事業」（2015 年 L/A 調印）により送配電における電力ロスの低減にかかる支援を実施中である。海外投融資では、「シラジガンジ高効率ガス火力発電事業」（2017

年承諾)、及び「モヘシュカリ浮体式 LNG 貯蔵再ガス化設備運営事業」(2017 年承諾) に対し IFC と協調融資を行ったほか、アジアインフラパートナーシップ信託基金 (Leading Asia's Private Infrastructure Fund : LEAP) への出資を通じて、「メグナハットガス複合火力発電事業」(2020 年融資契約) をアジア開発銀行と協調して支援している。

(3) 他の援助機関の対応

世界銀行は、基幹送電網整備、地方部での配電網整備、電力セクター向け開発支援借款、電力セクター全体の財務改革・再建計画の策定、ガス火力発電所建設、ガスセクターマスタープラン策定等を支援。アジア開発銀行はバングラデシュエネルギー規制委員会 (Bangladesh Energy Regulatory Committee : BEREC) 設立、ガスインフラ整備 (ガス火力建設、パイプライン、ガス田開発等) の支援、アジアインフラ投資銀行は配電網整備、ガス配送網強化の支援等を実施。また、GIZ (Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit) が「Skills Development for Sustainable Energy Solutions」プログラムにおいて、再生可能エネルギーと省エネルギーに関する研修モジュール開発を行っている。いずれも本事業との重複はない。

(4) 附帯する円借款／海外投融資事業との関係性

有償資金協力を通じた当国の電力セクターへの協力実績は以下の表 1 の通り、同国内全域に及ぶ。本プロジェクトにおいて、電力セクター人材の能力強化が促進されることで、有償資金協力により整備された各施設が適切に維持管理されることが期待される。

表 1 有償資金協力に関する実績

| 案件名 |                            | LA 調印年月／融資<br>契約承諾年度 |
|-----|----------------------------|----------------------|
| 1   | ハリプール新発電所建設事業              | 2007 年 12 月          |
| 2   | 中部地域配電網整備事業                | 2009 年 3 月           |
| 3   | ベラマラ・コンバインドサイクル火力発電所建設事業   | 2013 年 2 月           |
| 4   | 全国送電網整備事業                  | 2013 年 2 月           |
| 5   | 再生可能エネルギー開発事業              | 2013 年 3 月           |
| 6   | マタバリ石炭火力超々臨界発電整備事業         | 2014 年 6 月           |
| 7   | ダッカ-チッタゴン基幹送電線強化事業         | 2015 年 12 月          |
| 8   | 省エネルギー推進融資事業               | 2016 年 6 月           |
| 9   | シラジガンジ高効率ガス火力発電事業          | 2017 年度              |
| 10  | モヘシュカリ浮体式 LNG 貯蔵再ガス化設備運営事業 | 2017 年度              |
| 11  | メグナハットガス複合火力発電事業           | 2020 年度              |

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、バングラデシュにおいて、電力セクターの人材育成機関である BPMI の

組織体制の強化及び人材育成に関する計画、制度、プログラム等の整備、並びに研修講師の育成を行うことにより、電力セクターの人材育成体制の確立を図り、もってバングラデシュの電力セクター人材の能力強化に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名：

バングラデシュ全域

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：

バングラデシュ電力マネジメント機関（BPMI：Bangladesh Power Management Institute）

最終受益者：バングラデシュ全国民

(4) 総事業費（日本側）：

3.3 億円

(5) 事業実施期間

2025 年 2 月～2028 年 1 月を予定（計 36 カ月）

(6) 相手国実施機関：

監督官庁：電力エネルギー鉱物資源省（MoPEMR：Ministry of Power, Energy and Mineral Resources）

実施機関：バングラデシュ電力マネジメント機関（BPMI）

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

① 専門家派遣（合計約 50 人月）：

- ・ 人材育成（業務主任者）
- ・ 組織マネジメント・事業経営
- ・ 研修システム・管理
- ・ 技術移転・開発
- ・ 研修評価・分析

② 研修員受け入れ：電力会社の研修センター、先端技術関連施設、各 8 名×2 回

2) バングラデシュ国側

① カウンターパートの配置

② 案件実施のためのサービスや施設、現地経費の提供

- ・ 専門家オフィススペース（BPMI）
- ・ カウンターパート職員の人件費・経費
- ・ 必要なデータや資料等

(8) 他事業、他開発協力機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

2) 本事業を通じて BPMI から輩出され政府系電力公社にて従事する人材の能力向上を図ることにより、表 1 に記載の既往有償資金協力案件の持続的な運営・維持管理に

貢献し、開発効果最大化に資する。

3) 他の開発協力機関等の援助活動

2. (3) を参照。

(9) 環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

1) 環境社会配慮

① カテゴリ分類：C

② カテゴリ分類の根拠：本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2022年1月公布）上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

2) 横断的事項：気候変動対策（緩和策）に資する可能性がある。

<分類理由>本事業を通じて、温室効果ガスの排出削減に繋がる先進技術に関する研修プログラムの提供等、当国の脱炭素化に向けた長期計画の着実な実現が促進されるため、気候変動対策（緩和）に資する可能性がある。

3) ジェンダー分類：【対象外】「ジェンダー対象外」

<分類理由>詳細計画策定調査時に本事業におけるジェンダー主流化のニーズや政策を確認したが、具体的な指標を含んだジェンダー主流化に資する取組みを実施するに至らなかったため。

(10) その他特記事項

最新の安全対策措置に従って渡航・活動を行う。なお、2024年7月21日より、バングラデシュ全土が外務省海外安全情報(危険情報)「レベル2:不要不急の渡航中止」に引き上げられた。

#### 4. 事業の枠組み

(1) 上位目標：本事業により提案された電力セクターの人材育成が実施される。

指標及び目標値：

- 5年以上の長期のトレーニング戦略が策定され、同戦略において提案される先進技術に関する研修プログラムがBPMIにより提供される。
- トレーニング戦略に基づき整備された Training of Trainers (TOT) プログラムがBPMI から電力セクター関連機関に提供される。
- 職能/技能認定制度が電力セクター関連機関に導入される。

(2) プロジェクト目標：バングラデシュの電力セクターにおける効果的な人材育成の枠組みが関係者間で合意される。

指標及び目標値：

- プロジェクト終了時（2028年）までに、電力セクターにおける人材育成の中心機関として、BPMIの機能強化に向けたロードマップが関係者間で合意される。

(3) 成果

成果1：バングラデシュの電力セクターにおける研修機関としてのBPMIの経営・管理能力が強化される。

成果2：BPMIの人材開発能力が強化される。

成果3：電力セクターにおける人材開発モデルが提案される。

(4) 主な活動

＜成果1： Bangladesh の電力セクターの研修機関としての BPMI の経営・管理能力が強化される＞

活動 1-1：電力セクターの人材開発におけるニーズ評価を実施する

活動 1-2：既存の研修を分類し、日本の電力関連の専門研修と比較した上で、研修メニューの更新を提案する

活動 1-3：更新されたトレーニングメニューに基づいて、研修に必要な設備をリストアップする

活動 1-4： Bangladesh の電力セクターにおいて必要となる先進技術を調査する

活動 1-5：BPMI の長期経営方針の策定

活動 1-6：BPMI の経営方針やトレーニング戦略についてステークホルダーと協議・検討する

＜成果2：BPMI の人材開発能力が強化される＞

活動 2-1：電力セクター関係機関のトレーナーの能力と能力強化のニーズを分析する

活動 2-2：BPMI が既存／過去に実施している TOT をレビューする

活動 2-3：TOT のモデルプログラムを開発し、パイロット研修を実施する

活動 2-4：トレーナーの認定制度を提案する

＜成果3：電力セクターにおける人材開発モデルが提案される。＞

活動 3-1： Bangladesh の電力セクター人材の能力評価／調査を実施する

活動 3-2：職能／技能認定制度のモデルフレームワークを提案する

活動 3-3：提案された認定制度に基づくトレーニングシステムのモデルフレームワークを提案する

活動 3-4：提案された認定制度およびトレーニングシステムについて電力セクター関係機関と協議する

## 5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件：特になし。

(2) 外部条件：日本人専門家の現地業務の継続実施に際し、治安が確保される。

2024 年 10 月時点では、2024 年 7 月から発生している学生らのデモや警官隊との衝突等による治安悪化に伴い、全土において外務省海外安全情報（危険情報）は「レベル 2」（不要不急の渡航中止）となっている。現地治安情勢に留意しつつ、最新の JICA Bangladesh 国安全対策措置に基づいて活動を実施する。

## 6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

(1) 類似案件の評価結果

トルコ国「発電所エネルギー効率改善プロジェクト（評価年度 2008 年度）」の終了時評価では、本邦研修を通じた予防保全、体系的な維持管理体制の理解促進に有効との指摘があった。また、ベトナム国「電力技術者養成プロジェクト（評価年度 2004 年度）」の終了時評価では研修におけるコア・インストラクターの責務の明確化、研修委員会の設立等の活動の有効性が指摘されている。パキスタン国「送変電維持管理研修能力強化プロジェクト」では研修講師陣に加えてマネジメント層も含めた本邦研修の有効性が指摘されている。

## (2) 本事業への教訓

上記評価結果も踏まえ、BPMI が現状有している研修機能も生かしながら、予防保全やマネジメント層向けの研修等研修メニューの充実を図ること、講師の資格・責任についても明確化していくよう留意する。

## 7. 評価結果

バングラデシュの開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力方針・分析に合致するものである。また SDGs ゴール 7「すべての人に手ごろで信頼でき、持続可能かつ近代的なエネルギーへのアクセスを確保する」、ゴール 13「気候変動に具体的な対策を」に貢献すると考えられることから、事業の実施を支援する必要性は高い。

## 8. 今後の評価計画

### (1) 今後の評価に用いる主な指標

4. のとおり。

### (2) 今後の評価スケジュール

事業終了 3 年後：事後評価

以上