

事業事前評価表

1. 案件名

国名：バングラデシュ人民共和国

案件名：ベラマラ・コンバインドサイクル火力発電所建設事業(E/S)

L/A 調印日：2010年3月24日

承諾金額：2,209百万円

借入人：バングラデシュ人民共和国政府（The Government of the People's Republic of Bangladesh）

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実績（現状）と課題

バングラデシュでは、深刻な電力需給ギャップが経済成長の最大のボトルネックである。ピーク時電力需要約 6,100MW に対し、供給可能設備容量は約 4,000MW に留まり、ピーク時を中心に計画停電を余儀なくされている。堅調な経済成長に伴い、今後約 8%/年の需要増加が予測されているが、資金不足等による新規発電所建設計画の遅れにより、需給ギャップは更に拡大する見込みである。こうした問題点を克服し、電力の安定供給を実現するためには、新規電源開発に加えて、電力セクターの効率性を改善していくことが必要である。具体的には、特に効率面で劣る老朽化発電所を熱利用効率の高い新しい発電所へ切り替えるとともに、送・配電部門におけるシステムロスの改善等が喫緊の課題である。さらに、バングラデシュでは、発電の大部分をガス火力発電に依存しているが、国内でのガス生産能力が鈍化しつつあるところ、今後は、発電構成の変更により天然ガス火力発電の依存度の逡減を図りつつ、同時に、足元では国内での天然ガス資源の有効活用を進めることが、中長期的な電力安定供給を確保する上で強く求められている。

(2) 当該国における電力セクターの開発政策と本事業の位置付け

バングラデシュ政府は、2020年迄に全国民に対して廉価で安定した電力を供給することを長期的国家目標に掲げている。これに従い、電力事業者への過度の政府関与の排除・経営効率の改善等を目的としたセクター改革計画を策定し、従来は垂直的に統合されていたバングラデシュ電力開発庁（BPDB）の発・送・配電の各部門の段階的な分社化、エネルギー規制委員会（BERC）の設置等を遂行してきた。また、必要な設備投資を、こうしたセクター改革実施と並行して行うとともに、民間独立発電事業者（IPP）の導入も進めている。近年は、電力需要が逼迫する中で、セクター全体の効率性を改善していくことが、政策的な優先課題としてクローズアップされている。

本事業は、発電部門のセクター改革の一環として 2007年に BPDB から分社化された北西部発電会社（NWPGL）に対して、新型発電所の建設・運営体制構築を支援するものである。

(3) 電力セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

我が国の対バングラデシュ国別援助計画（2006年5月）を踏まえ、JICA はバングラデシュの電力分野を、援助重点分野の一つである「経済成長」に係る開発課題のう

ち「経済基盤整備」の重点分野として位置付け、他ドナーと連携し、包括的なセクター改革の計画策定・実施の支援を行うとしており、本事業は同方針に則ったものである。電力セクターでの主な支援実績は以下のとおり。

- ・有償資金協力：農村電化事業、送電網整備事業、中部地域配電網整備事業、ハリプーール新発電所建設事業
- ・技術協力：電力政策アドバイザー派遣、TQM の導入による BPDB のマネジメント強化

(4) 他の援助機関の対応

JICA に加えて、以下の四者が主要ドナーとして、相互に調整・連携して支援を実施している。

- ・アジア開発銀行（ADB）は、BPDB の経営効率化、BERC 設立、発電所建設・送配電網整備等の支援を実施。また、本事業の燃料供給を行う主ガスパイプラインの建設も支援。
- ・世界銀行（世銀）は、電力セクター向け開発支援借款、セクター全体の財務改革・再建計画の策定、バングラデシュ発電会社の発電所建設、南部地域配電公社の分社化等を幅広くの支援。
- ・米国国際開発庁、英国国際開発省は農村電化庁の能力支援を中心に支援を実施。

(5) 事業の必要性

本事業は、高効率の新規発電所の建設を通じて、バングラデシュの逼迫した電力需要に対応するとともに、NWPGL の組織体制整備支援を通じて、ドナー協調によるセクター改革を遂行するものである。また、高効率の発電所建設を通じて、気候変動影響の緩和にも資するものである。以上より、JICA の援助重点分野とも整合的であり、本事業を支援することの必要性・妥当性は高い。

3. 事業概要

(1) 事業の目的

本事業は、電力需要の逼迫するバングラデシュ西部地域において、高効率のコンバインドサイクル火力発電所を建設することにより、電力需要増への対応及び安定的な電力供給を図り、もって対象地域の産業競争力の強化、民生の向上及びバングラデシュの温暖化対策の推進に寄与するものである。本借款は、本事業の詳細設計等に係るエンジニアリング・サービス等を対象とし、本事業の円滑な実施促進を図るものである。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名：クシティア県ベラマラ（バングラデシュ西部）

(3) 事業概要

- ① コンバインドサイクル発電所（360MW 級）の建設
- ② 変電・送電設備等の発電所付属設備の建設
- ③ コンサルティングサービス（詳細設計、入札補助、施工監理、組織能力強化等）

本借款では、本事業のためのエンジニアリング・サービス（E/S）借款として、上記③を支援する。

(4) 総事業費

2,652 百万円（うち、円借款対象額：2,209 百万円）

(5) 事業実施スケジュール

2010 年 3 月～2017 年 9 月を予定（計 91 ヶ月）。貸付完了日（2017 年 9 月）をもって事業完成とする。

(6) 事業実施体制

- 1) 借入人：バングラデシュ人民共和国政府(The Government of the People's Republic of Bangladesh)
- 2) 事業実施機関：北西部発電会社（North West Power Generation Co., Ltd.）
- 3) 操業・運営／維持・管理体制：2) に同じ

(7) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境社会配慮

- ① カテゴリ分類：B
- ② カテゴリ分類の根拠：本借款は、エンジニアリング・サービス借款であり、かつ、全体の事業は「環境社会配慮確認のための国際協力銀行ガイドライン」（2002 年 4 月制定）上、カテゴリ C に属さないため。
- ③ 環境許認可：本事業に係る環境影響評価（EIA）報告書は、2009 年 7 月に環境森林省環境局（DOE: Department of Environment）により承認済み。なお、冷却用地下水の汲み上げに伴う周辺の水利用への影響につき留意が必要とされたが、仮に本体事業の運営を通じて影響が生じる場合は、井戸の掘り増し等の緩和策を講ずる予定。
- ④ 汚染対策：大気質・水質及び騒音・振動について排気筒・排水処理施設及び吸音装置等の設置により、国内の排出基準及び環境基準を満たす見込み。排水につき、冷却設備の設置に加え、排水先河川まで距離があるため、自然放熱でバングラデシュ国内の排水基準以下に減温される見込み。
- ⑤ 自然環境面：自然環境への重大な負の影響は想定されない。
- ⑥ 社会環境面：小規模の民有地の用地取得及び農作物補償、小売店店舗の移転、不法耕作農民退去に係る補償が必要となるが、住民移転は発生しない。
- ⑦ その他・モニタリング：実施機関が大気質、水質、騒音、地下水等についてモニタリングする。

2) 貧困削減促進：特になし。

3) 社会開発促進（ジェンダーの視点、エイズ等感染症対策、参加型開発、障害者配慮等）：コンサルティングサービスの一環として、HIV/エイズ予防に係る教育・研修を実施予定。

(8) 他ドナー等との連携

ADB 支援によるガスパイプライン建設事業の進捗状況を、連携してモニタリングする。また、電力・エネルギー分野の主要ドナーである世銀・ADB と連携し、電力セクター改革に加えて、エネルギーセクター全体の課題解決に向けた取り組みを密にフォローしていく。

(9) その他特記事項

本事業の持続性を高めるため、発電所の運営／維持・管理に長期メンテナンスサ

ービスの導入を予定している。また、ガス火力発電セクター全般における燃料利用効率の向上を促すべく、バングラデシュ政府に対して、必要な政策的取り組みを促す予定である。

4. 事業効果

- (1) 運用・効果指標：本体事業実施時に設定予定。
- (2) 内部収益率：本体事業実施時に設定予定。

5. 外部条件・リスクコントロール

洪水等の自然災害による土木工事等の遅延、および新発電所への天然ガス供給の持続性。

6. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

過去の類似案件の評価では、事業の成功と持続性の確保のためには、事業実施機関の運営・維持管理体制の強化が不可欠であるとの教訓が導き出されており、本事業では組織強化コンサルタントを雇用し、長期保守契約（LTSA）の導入支援等も併せて実施することにより、維持管理体制の構築・定着を支援する。

また、過去に公社化された実施機関では、組織運営権限の大幅な委譲を受け、組織の活性化に着手したことで、事業使命に対する職員の意識が改革され、効率的な事業の遂行が可能になったことから、事業の継続的な効果発現のためには、事業実施機関の組織運営上の権限強化と共に、内部管理体制の強化が不可欠との教訓を得ている。本事業では、実施機関の独立性の確保に加えて、円借款で組織強化コンサルタントを雇用することで、かかる体制構築の支援を行う。

7. 今後の評価計画

- (1) 今後の評価に用いる指標
本体事業実施時に設定予定。
- (2) 今後の評価のタイミング
本体事業実施時に設定予定。

以 上