３．事業事前評価表

作成日：平成 19 年 12 月 17 日
担当グループ：経済開発部第二グループ

１．案件名
バングラデシュ国ベラマラ 450MW ガスタービン火力発電所建設計画調査
２．協力概要
（１）事業の目的 バングラデシュ国（以下「バ国」）における電力供給力向上を目的に建設が予定されているベラマラ 450MW ガスタービン火力発電所建設に係る F/S を実施し、本調査機関中に現地カウンターパートに必要な技術移転を行う。併せて、同発電所を管轄する予定の北西部発電会社（North West Power Generation Company Limited：NWPGCL）の経営体制に係る助言、同発電所の運営計画に係る支援を行う。 （２）調査期間 2008 年２月～2009 年１月まで （３）総調査費用 1.9 億円 （４）協力相手先機関 電力エネルギー省（MPEMR：Ministry of Power, Energy and Mineral Resources） バングラデシュ電力庁（BPDB：Bangladesh Power Development Board） 北西部発電会社（NWPGCL） （５）計画の対象（対象分野、対象規模等） 対象分野：電力開発計画 対象地域：ベラマラ（およびその周辺）
３．協力の必要性・位置付け
（１）現状及び問題点 「バ」国では、2020 年までにすべての国民への電力供給を目標としているが、現状の電化率は 38%と低く、ピーク時電力需要約 4,700MW に対する最大発電可能容量も約 3,800MW にとどまり、電力供給不足により計画停電を余儀なくされている。今後の電力需要の伸びは年８％と予想されており、増大する電力需要を満たすためには今後５年間で約 5,500MW の電源開発が必要とされている。 また、「バ」国の国産一次エネルギーである天然ガスは東部地域に偏在しており、このため発電容量が東部地域に集中し、西部地域は発電容量が低く、かつコストの高いディーゼル発電が中心となっている。この発電容量の偏在により、西部地域での電力供給不足、東部から西部への送電ロス、電圧降下等を引き起こしている。一般的に「バ」国では西部地域の開発が遅れており、開発に取り残された同地域住民の底上げが急務となっている。 （２）相手国政府国家政策上の位置づけ 「バ」国の上位開発計画である第５次５ヵ年計画（Fifth 5 Year Plan 2002）において、貧困撲滅を最重要課題として位置づけており、電化が貧困撲滅の重要な手段の一つとして取り上げられている。 「バ」国の電力開発計画は「Power System Master Plan Update 2006（PSMP）」としてまとめられ、2020 年までに全国の電化を達成することを目標に掲げている。PSMP では、今後の持続的な経済成長を考慮

し、2025 年までに新たに 20, 495MW の電力供給を必要とし、相当する新たな設備拡充を計画している。本設備拡充計画に基づき、2025 年までに 69 箇所の発電所の建設を計画しているが、ベラマラ火力発電所は、2012 年に運転開始を目指した同拡充計画における最大級の発電所のひとつとして位置づけられている。

（3）他国機関の関連事業との整合性

アジア開発銀行が「バ」国電力セクターへの援助を積極的に行っている。上述 PSMP 策定支援についての技術協力を行ったほか、PSMP の設備拡充計画に記載されている２つの発電所への資金援助も行っている。また、東部に偏在している天然ガスを西部に運搬し、西部地域への電力施設に供給すべく、現在ガスパイプラインの延伸プロジェクトを実施中である。

その他、世界銀行が電気事業体の分社化推進のための技術協力を行っている。

（4）我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置づけ

本件はわが国の援助重点分野のひとつである「経済成長」分野のサブセクターである「電力」に位置づけられ、開発課題である電力の安定供給に資する案件である。

なお、現地 ODA タスクでの議論を通じて作成されたローリングプランにおいて、本開発調査実施後は、国際協力銀行（JBIC）による円借款の実施が見込まれる。

４．協力の枠組み

（1）調査項目と主な活動

1）基本情報・計画の収集/確認

ア）電力需要予測

イ）裨益効果

ウ）燃料供給体制

エ）系統計画

オ）実施体制

カ）地点選定の妥当性

2）建設用地に関する調査

ア）地形測量および構造物調査等の実施

イ）土質調査の実施

ウ）冷却方式の検討および水文調査の実施

3）設備設計に関する調査

ア）発電施設の設計・必要機材の仕様確定

イ）事業費および資金計画の策定

ウ）必要機材の調達・搬入スケジュールの算定

エ）基本設計の実施

オ）施工計画の概略検討

4）ベラマラ発電所事業実施体制および運営・維持管理体制に係る提言

5）経済財務分析および運用効果指標に関する調査

6）環境社会配慮

ア）自然環境調査

イ）社会環境調査

ウ）公害対策調査
エ）影響予測・回避軽減策
オ）環境管理・モニタリング計画の策定
カ）住民移転計画の策定
キ）ステークホルダー協議の支援
7）発電会社の機能強化および発電所基盤整備への支援
ア）北西部発電会社（NWPGCL）の組織体制確立への支援
イ）ベラマラ発電所ビジネスプラン策定への支援
8）調査全体を通じた技術移転
9）ワークショップ

（2）アウトプット（成果）
1）ベラマラ 450MW ガスタービン火力発電所建設に係る F/S の実施
2）北西部発電会社（NWPGCL）の組織機能強化
3）ベラマラ発電所ビジネスプランの策定
4）火力発電所建設、電気事業経営に係る技術移転、人材育成

（3）インプット（投入）：以下の投入による調査の実施
（a）コンサルタント（分野／人数）
ア）総括／電力開発・政策／1
イ）火力発電計画／1
ウ）燃料供給計画／1
エ）機械設備／1
オ）電気設備／1
カ）運転保守／1
キ）事業経営／組織制度／1
ク）経済・財務分析／1
ケ）環境社会配慮／1
合計9名
（b）その他　研修員受入れ
特になし。

5．協力終了後に達成が期待される目標

（1）提案計画の活用目標
・調査結果に基づき、JBIC 円借款により発電所建設がスタートする。

（2）活用による達成目標
・同発電所から電力が安定供給され、バ国の電化率の向上に寄与する。
・北西部発電会社の経営プランおよびベラマラ発電所ビジネスプランに基づき自立的な電気事業経営が行われる。

6．外部要因

（1）協力相手国内の事情
自然災害（サイクロン、洪水）による調査および建設スケジュールの遅れ。

（2）関連プロジェクトの遅れ
アジア開発銀行によるガスパイプライン延伸プロジェクトの遅延によるガス供給の遅れ。

7．貧困・ジェンダー・環境等への配慮（注）

JICA 環境社会配慮ガイドラインによる本調査のカテゴリ分類は A であり、必要な情報公開を行うほか、審査員への諮問、現地ステークホルダーミーティング（調査中に 3 回）を行う。

8．過去の類似案件からの教訓の活用（注）

特になし。

9．今後の評価計画

（1）事後評価に用いる指標
（a）活用の進捗度
本調査結果に基づく、JBIC 円借款供与に向けて必要な手続きの進捗状況（EIA の申請・許可、わが国への円借款供与の要請書の提出、LA の締結など）
（b）活用による達成目標の指標
電化率の向上
北西部発電会社の健全な財務状況

（2）上記（a）および（b）を評価する方法および時期
(a) 2010 年 3 月（F/U 調査によるモニタリング）
(b) 2018 年（F/U 調査によるモニタリング）

（注）調査にあたっての配慮事項