ェクト・レベルの評価



アジア マレーシア

ポートディクソン火力発電所 リハビリ事業





高効率な火力発電所設備へ転換し、安定的な電力供給、大気環境改善、エネルギー源多様化へ貢献

【外部評価者】

OPMAC株式会社 三島 光恵

レーティング

有効性・インパクト	а	
妥当性	а	総合評価
効率性	b	А
持続性	а	

本事業の目的

ネグリセンビラン州に位置するポートディクソン 火力発電所において、著しく老朽化し、非効率な油焚き発電設備を撤去し(本事業では600MWのうちの240MW分)、高効率かつ有害ガス排出量の著しく低いガスコンバインドサイクル火力発電設備へと転換することにより、安定的な電力供給の実現と有害ガス排出量の抑制をはかり、もって半島マレーシア電力系統の安定化とエネルギー源の多様化へ寄与する。

借款契約概要

■承諾額/実行額:

490億8700万円/486億700万円

■借款契約調印:1999年3月

■借款契約条件:金利0.75%、返済40年(うち据置

10年)、一般アンタイド

■貸付完了:2006年6月

■実施機関名:マレーシア電力会社(TNB)

■URL: http://www.tnb.com.my/tnb/index.php

本事業実施による効果(有効性・インパクト)

本事業で更新されたガスコンバインドサイクル発電設備による2005-06年度以降の発電実績は、各年度計画値を上回り、毎年約5500GWhであった。設備利用率、稼働率は高い水準を維持している。以前の油焚き発電所との比較で、NOx、SOx、CO2の排出量が大幅に減少し、大気環境モニタリング数値について環境局の基準未満である。半島マレーシアの電力系統全体において、本設備は全体設備容量の6%である一方、発電量に占める割合は14.5%となっており、ベースロード対応の信頼性の高い発電施設として電力系統の安定化に寄与している。エネルギー多様性の観点からは、おもに油焚き火力のシェア減少とガス発電量増加に貢献し、経済面においては、燃料費の削減インパクトがあった。また、技術的観点からは、TNBにとり、プロジェクトマネージメント上で学ぶ点が多く、国内の他の発電所の運用にも役立った。本施設はモデルケースとして、国内外から年間1000人以上の訪問者を受け入れている。

本事業の実施により概ね計画どおりの効果が見られ、有効性は高い。

妥当性

本事業の実施は審査時および事後評価時ともに、開発ニーズ、開発政策と十分に合致しており、事業実施の妥当性は高い。第7次および第8次5カ年計画(1996-2005年)では、石油偏重を避けたエネルギーの多様化を述べており、高効率なエネルギー転換、環境負荷の軽減において政府政策と一致していた。半島マレーシアにおける電力需要予測においても設備容量増強のニーズがあった。

効率性

本事業のアウトプットはほぼ計画どおり、事業費については計画を下回った(計画比81%)。しかし、期間については既存の発電設備の撤去作業の遅延がおもな要因で、計画を若干上回ったため(計画比119%)、効率性の評価は中程度と判断される。

今後の展望(持続性)

本事業は実施機関の能力および維持管理体制ともに問題なく、高い持続性が見込まれると評価される。日常の運営維持管理を実施する体制として要員数は十分であり、また、定期的維持管理業務についてはTNBの子会社(REMACO)に委託して実施する体制が整っている。発電所の担当職員については、研修を職位別に定期的に行っており、REMACOの技術力も十分あるとみなされる。財務についても、現在のところ特に運営維持管理に影響を及ぼす点は見受けられない。

送電端発電量の計画と実績



[出所]TNB

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。教訓として、既存の発電機跡地における新規発電機建設の場合は撤去作業に入念な計画を要するため、作業計画にあらかじめ準備期間を考慮しておくべきであったことが挙げられる。