



29 インド バクレスワール火力発電所建設事業 (1)(2) バクレスワール火力発電所3号機増設事業 (1)(2)

高い発電運営能力により西ベンガル州の
電力安定供給と社会経済開発に貢献

承諾額／実行額 814億1,600万円／773億1,400万円
 借入契約調印 1994年1月～1999年3月
 借入契約条件 金利1.8～2.6%、返済30年(うち据置10年)、一般アンタイド
 貸付完了 1999年3月～2004年4月
 実施機関 西ベンガル電源開発公社 URL: <http://wbpdcl.co.in/>

*本事業はインド・エネルギー資源研究所の支援のもと西ベンガル電源開発公社との合同評価を行った。

本事業の目的

西ベンガル州コルカタ市北西のビルブム地方ムタベリア村に、近隣の炭田で生産される国内炭を燃料とする火力発電所および関連送・変電設備を建設し、同州の増加する電力需要に対応し電力の安定的な供給をはかり、同州の産業振興および電化による住民生活改善に寄与することを目的とする。

本事業実施による効果(有効性・インパクト) **■a**

本事業において、定格出力630MW(210MW×3基)の火力発電所、および関連送・変電設備が建設された。当初計画では発電量3,780GWh、設備利用率68.5%、最大出力630MWを予定していたのに対し、2006年の実績では、いずれも計画値を大きく上回った。3号発電機は国家記録となる452日間連続運転を達成している。また、所内率、タービン熱効率、石炭消費率、重油消費率、水消費率など発電効率に関する指標がいずれも計画値を上回る効率的な発電が行われているため、本発電所はオイル消費率優良賞および総合運用パフォーマンス銀賞をインド政府から授与された(2003年)。さらに、同発電所は、西ベンガル州の電力需要に対して最大で約18%を供給しており、近年の同州の電力供給の安定化に重要な役割を果たしている。発電所周辺へのインパクトとしては、実施機関による発電所周辺における積極的な社会経済開発と福祉向上支援の影響もあり、経済活動の活性化、雇用の創出および教育・医療インフラの改善がみられ、受益者調査でも、食生活の向上や就学率の増加等が確認されている。よって、本事業の実施により計画を大幅に超えた効果発現がみられ、有効性はきわめて高い。

バクレスワール火力発電所の運用・発電実績

審査時計画	設備稼働率	最大出力	設備利用率	年間発電量	所内率	送電端発電量
	80.0%	630 MW	68.5%	3,780 GWh	9.5%	3,421 GWh
2000年度	50.2%	—	63.9%	1,274 GWh	12.4%	1,117 GWh
2001年度	73.7%	—	69.2%	3,147 GWh	10.6%	2,814 GWh
2002年度	83.0%	670 MW	72.9%	4,023 GWh	10.0%	3,619 GWh
2003年度	91.8%	647 MW	78.2%	4,325 GWh	9.7%	3,905 GWh
2004年度	83.0%	645 MW	75.7%	4,175 GWh	9.8%	3,764 GWh
2005年度	87.6%	636 MW	79.3%	4,374 GWh	9.5%	3,953 GWh
2006年度	93.2%	640 MW	89.0%	4,913GWh	9.3%	4,454 GWh

(注) 設備稼働率(Plant Availability Factor)(%)=(年間運転時間/年間時間数)×100
 (設備稼働率の計画値80%はインド政府が定める計画基準)
 設備利用率(Plant Load Factor)(%)=年間発電量/(定格出力×年間時間数)×100
 所内率(Auxiliary Power Ratio)(%)=(年間所内消費電力量/年間発電量)×100
 送電端発電量(Ex-bus Power Generation)(GWh)=年間発電量-所内消費電力量
 (出所)西ベンガル州電源開発公社

本事業実施と国家計画等との整合性(妥当性) **■a**

本事業は、審査時および事後評価時ともに国家計画等と合致しており、事業実施の妥当性はきわめて高い。事後評価時には、審査時に比べピーク時の電力不足は軽減し、非ピーク時は他州への売電も可能となったが、今後10年間、電力需要は年率7.1%、ピーク需要は年率5.2%で増加すると予想されており、安定した電力供給を維持するためには発電能力の継続的な増強が引き続き必要である。

事業実施の経済性(効率性) **■a**

本事業は、事業期間は計画を若干上回ったものの(計画比113%)、事業費については、競争入札の結果、計画を下回った(計画比82%)ことから、効率的に実施されたと判断できる。事業遅延の要因としては、2000年に大規模な洪水があり建設資材を運ぶ鉄道や道路が大きな被害を受けたことが挙げられる。一方、1号機は審査時計画より6カ月早く完成し、国家記録となっている。

今後の展望(持続性) **■a**

本事業の運営・維持管理機関の能力、維持管理体制および財務ともに問題なく、高い持続性が見込まれる。

結論と教訓・提言

以上により、本事業の評価は非常に高いといえる。本事業の高実績、特に地元に対する優れた社会経済支援・福祉活動の成果については、電力セクター事業のベストプラクティスとしてほかの電力会社と共有することが望まれる。

開発途上国専門家の意見

本事業は、西ベンガル州の安定的な電力供給に大きく貢献したほか、産業振興や雇用促進等幅広いインパクトをもたらした。住民移転や周辺地域への福祉活動も高く評価できる。

専門家の氏名: Mr. Ajitava Raychaudhuri (学者)
 アメリカン大学博士(経済学)。現在は、ジャダヴプール大学経済学部高等研究センター教授兼コーディネーター。専門は、開発経済、国際貿易、計量経済、マクロ経済。