



26 インド 西ヤムナ運河 水力発電事業

産業構造の変化に向けた電力供給能力拡充に
貢献するも事業期間および事業費が大幅に増大

承諾額／実行額 40億円／32億4,400万円
借款契約調印 1981年3月
借款契約条件 金利2.75%、返済30年(うち据置10年)、部分アンタイド
貸付完了 1992年3月
実施機関名 ハリヤナ発電公社 URL: <http://www.hpgcl.org>

本事業の目的

ハリヤナ州タジワラ地区において、既設西ヤムナ運河に発電用水路を併設するとともに水力発電所を建設することにより、発電量増加をはかり、同州の経済発展および生活環境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) **図a**

第1期として発電所A,B,C(最大出力合計48MW)、第2期として発電所D(最大出力14MW)が建設された。

第1期の当初計画では、送電端電力量275GWh、設備利用率54%~68%(渇水流量年~平均流量年)を予定していた。また、第2期では同様に64GWh、51%を予定していた。近年のヤムナ運河水流出量減少や、第1期発電所の一部ゲートの故障等による計画外停電等により、上記2つの指標において計画値を上回った年はさわめて少ないが、概ね計画値の80%は達成している。また、製造業・サービスを重視する政策の下で、州の電力消費量が2000年度から約36%上昇している中、本事業の電力供給能力は、実施機関が保有する全発電所供給能力の4%であるものの、逼迫する電力需給の状況改善に一定程度貢献していることがわかる。よって、本事業の実施により概ね計画通りの効果発現がみられ、有効性は高い。

本事業実施と国家計画等との整合性(妥当性) **図b**

本事業は、有効落差を利用した水力発電所建設についての

技術的な妥当性につき一部問題が指摘されるものの、審査時および事後評価時ともに、国家計画等とは合致しており、事業実施の妥当性は認められる。

事業実施の経済性(効率性) **図c**

本事業は、事業期間および事業費ともに、計画を大幅に上回り(計画比542%および136%)、効率性についての評価は低い。事業遅延のおもな要因としては、第1期における追加工事、排水計画・掘削計画の再検討による遅れのほか、第2期発電所の水量確保の前提条件となる隣接州との水利権問題の解決およびハツニクンド頭首工の建設双方の遅延により、第2期着工が大幅に遅れたことが挙げられる。事業費増加のおもな要因は追加工事および工事の長期化が挙げられる。

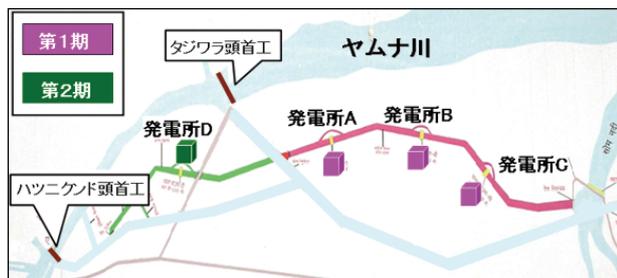
今後の展望(持続性) **図b**

維持管理(オーバーホールおよび定期維持管理の未実施)や人材配置(チーフエンジニアへの過剰な業務集中)に一部問題があるものの、持続性は概ね問題ないと評価される。

教訓・提言

以上より、本事業の評価は低いといえる。教訓として、水力発電事業においては、水利権問題および技術の選択に十分留意する必要がある。提言としては、早急な第1期のオーバーホール、全発電所における適切な人材配置、定期維持管理の徹底等が望まれる。

本事業により設置された各発電所の位置



出所:HPGCL

開発途上国専門家の意見

本事業は、高い有効性を持つが、オーバーホールの遅れなど実施機関の維持管理能力にかかわる問題がある。今後は技術の選択や事業計画において慎重さと効率性が求められる。

専門家の氏名: Mr. Sankaran Kartha Narayanan Nair (民間)
マドラス大学修士。電力省付コンサルタントを経て、現在は個人コンサルタントとして活躍。専門は、インフラ開発、電力分野の政策・組織改革、運輸、都市インフラ等。