

国名	インドネシア共和国	
案件名	バカル水力発電事業(I)(II)	
借入人	インドネシア共和国政府	
事業実施機関	鉱山エネルギー省エネルギー総局管轄 電力供給公社 (PLN)	
交換公文締結	IP-257 1983年4月	IP-271 1983年9月
借款契約調印	1983年9月	1983年3月
貸付承諾額	21,464百万円	10,783百万円
貸付実行額	12,910百万円	8,951百万円
事業概要と OECF分	<p>本事業は、電力需要が急増しているインドネシア・スラウェシ島南部において、豊富かつ安定した電力を供給し、産業の発展および民生の向上を図ることを目的として、島内の最大河川であるサダン川支流のママサ川に流れ込み式水力発電所(6.3MW×2)を建設、150KVの送電線によりウジュンパンダン市方面へ電力を供給するものである。</p> <p>OECF 借款対象は、本事業に係る外貨分の全額である。</p>	
主要計画/実績比較	(計 画)	(実 績)
○事業範囲		
<フェーズ 1>		
ダム	コンクリート重力式ダム	同 左
	・堤高 16.5m	
	・堤頂長 122.5m	
調整池	有効貯水量 2×10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	同 左
水路	・導水路 6,057m	同 左
	・水圧管路 1,698m	
発電所建物	・仕様 半地下式	同 左
	・延床面積 1,998m <sup>2</sup>	
コンサルティング・サービス	外国人コンサルタント 1,501M/M	1,860M/M
	ローカル・コンサルタント 886M/M	784M/M
<フェーズ 2>		
発電所	流れ込み式発電所	同 左
	・出力 126MW	同 左
送電線	175km (バカル～トサ)	218.5km (バカル～トサ～テロ)
変電所	4 箇所	6 箇所
○工期 工事着工～完了 (全体工事)	1984年8月～87年12月	87年4月～92年7月
○事業費		
	外貨分 32,247百万円	21,861百万円
	内貨分 120,230百万RP	123,362百万RP
	総事業費 74,343百万円	36,517百万円
	(1RP=0.354円 フェーズ 1)	(1RP=0.119円)
	(1RP=0.329円 フェーズ 2)	

## 総合評価

### (1) 事業範囲：

本事業ではトナサ〜テロ間の送電施設の建設および変電所2箇所、パレパレ変電所の二重母線化、安全監視装置の設置が追加されている。トナサ〜テロ間の送電施設およびパレパレ変電所の二重母線化は、当該地区における電力供給体制の整備につながる事業であり、また安全監視装置の設置についても本事業により設置されたダムの安全管理の面で貢献するものであることから、適切な変更であったと思われる。

### (2) 工期：

本事業は審査時計画に比べ3年3ヶ月遅延して完成している。この結果、当初の貸付実行期限内に完成することができず、各々の借款契約で約3年3ヶ月および3年9ヶ月の期限延長を行った。遅延の要因は、インドネシア側の入札手続き等の遅延により28ヶ月、また工事初期の人員投入不足、資機材投入の遅延および自然災害の影響等による11ヶ月の遅延となっている。自然災害による遅延はやむを得ないが、調達段階および工事初期の遅延が本事業の工期に大きく影響しており、インドネシア側における入札手続き等およびコントラクターの工事初期段階でのパフォーマンスについて改善の余地があった。

### (3) 事業費：

総事業費については、審査時見込みに比しコスト・アンダーランとなっている。内貨については、事業スコープの変更による追加事業の発生および自然災害による損傷からの復旧費用が追加となり、コスト・オーバーランとなっているが、自己資金にて対応されている。外貨については、コントラクターの安値落札、および審査時に比べ調達時の為替レートが大幅に円高となったことにより、コスト・アンダーランとなり、結果として総事業費でもコスト・アンダーランとなった。

### (4) 実施体制：

本事業は、実施機関である PLN が当該地区を担当する第8支社内に「バカルセクター」を設置し、本事業の E/S を担当した本邦企業をコンサルタントとして事業監理を実施した。PLN は円借款事業の経験が豊富であるにもかかわらず、調達手続きが遅延する等不手際が見受けられることから、これらの改善が望まれる。また、コントラクターのパフォーマンスについては、工事初期の人員、資機材の投入遅れが工期遅延に影響を与えた。

### (5) 運営維持管理：

運営維持管理も引き続き PLN バカルセクターが担当している。保守管理体制は問題なく、スペアパーツの調達等も順調に行われており、特段の問題はないと思われる。

## 事業効果

- ・スラウェシ南部の電力供給安定化
- ・工業用電力需要への対応強化
- ・ FIRR 19.5% (計画 22.4%)      EIRR 16.9% (計画 19.3%)

(備考) 評価報告日：1996年12月  
評価手法：机上評価