

# THAILAND

タイ

## プミポン水力発電所 8号機建設事業

評価報告：1999年3月  
現地調査：1998年12月

### 1 事業の概要とOECFの協力

#### (1) 背景

本事業が計画された1980年代後半は、タイが高度成長期に入った時期であり、電力需要は急速に増加していた。ピーク需要の年増加率は1987年13%、88年15%、89年15%と、予想を大きく上回る伸び方を示し、タイ発電公社（EGAT）の供給予備率は1986年度の52.3%から1990年度には14.4%まで低下するなど、EGATが目標として設定していた供給予備率（15～20%）の下限をも下回る状況であった。これを受けEGATは、電源開発計画（1988～2001年）において、2001年までに発電容量を1,479万kW、発電電力量を76,172GWhに拡大することを打ち出した。

#### (2) 目的

本事業はプミポン水力発電所に揚水式発電設備（8号機）を増設し、同発電所の設備容量の増加およびピーク時対応能力の向上によるタイの適正な電力確保を図るものである。

#### (3) 事業範囲

タイ北部ターク県にあるプミポン水力発電所に揚水式発電設備（計画175MW、実績171MW）を増設する。事業内容は8号機増設、下池建設およびコンサルティング・サービスより成る。OECF借款対象は詳細設計に係るコンサルティング・サービス費用を除く外貨分全額である。

#### (4) 借入人／実施機関

タイ発電公社／タイ発電公社

#### (5) 借款契約概要

貸付承諾額／実行額	7,854百万円 / 5,335百万円
交換公文締結／借款契約調印	1991年9月 / 1991年9月
借款契約条件	金利3%、返済25年（うち据置7年）、一般アンタイト
貸付完了	1998年1月



## 2 評価結果

### (1) 事業実施

#### 事業範囲

事業内容に大きな変更はなく、計画通り実施された。事業内容は目的に合った適切なものであり、事業目的は達成された。

#### 工期

準備工事は予定通り1991年1月にスタートし、1995年12月に完成、1996年3月に運転が開始された。

#### 事業費

事業費は、外貨分は32%減、内貨分は40%増、外内貨合計で9.3%のアンダーランとなった。主な原因は、外貨分の減少については競争入札の結果の契約価格低下、内貨分の増加については工事量の増加である。

### 主要計画 / 実績比較

(1) 事業範囲	計画	実績
ポンプ水車および発電機の設置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発電所建屋の拡張</li> <li>・ 水圧管路の部分的取替および設置</li> <li>・ ポンプ水車の設置</li> <li>・ 発電機の設置 (発電容量175MW)</li> <li>・ 主変圧器の設置 (195MVA)</li> <li>・ その他機器の設置 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 屋外開閉器</li> <li>- 水門一式</li> <li>- その他補機一式</li> </ul> </li> </ul>	同 左 同 左 同 左 同 左 同 左 同 左 同 左 同 左 同 左 同 左 同 左 同 左 同 左 ・ 2×235トン 天井クレーン ・ コンピューター制御装置
下池建設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ メーピンダム（アースフィルタイプ、高さ12m×堤頂長200m、堤体積287,000m<sup>3</sup>）</li> <li>・ 洪水吐（容量3,842m<sup>3</sup>/s、幅10.5m×高さ7mのゲート10門を含む）</li> </ul>	同 左 同 左
コンサルティングサービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 詳細設計、入札書類作成</li> <li>・ 入札評価支援、施工管理</li> </ul>	同 左 同 左
<b>(2) 工期（準備工～試運転）</b>		
	1991年1月～1996年3月	同 左
<b>(3) 事業費</b>		
外貨	7,974百万円	5,429百万円
うちOECF分	7,854百万円	5,335百万円
内貨	3,664百万円	5,129百万円
合計	11,638百万円	10,558百万円
換算レート	1パーツ=5.3円	1パーツ=4.3円

### (2) 実施機関の体制（実施および完成後の運営・維持管理）

#### 実施体制

本事業の実施機関はタイ発電公社（EGAT）である。準備工事は一部EGAT直営で行い、残りは国内競争入札にて調達した。本体工事のうち、土木工事は単価契約ベースで、機器の納入・据付はターンキーベースでコントラクターが請負った。施工監理については、EGATと連携して外国コンサルタントが行った。関係者のパフォーマンスは良好であり、実施体制に特段の問題は認められない。

#### 運営・維持管理

事業完成後の運営および保守管理とも十分な熟練技術者が配置されており、運営・維持管理体制に問題はない。

## 運転状況

本事業の運転状況は良好である。保守管理状況も良く、予備品の保管・補充に問題はない。ただし、98年4月以降は例年にない渇水による水位低下のため、本事業の運転（揚水発電）は中断されている。

### (3) 事業効果

#### 発電実績

運転開始後は、下表通りの揚水・発電運転を行い、ピーク時対応能力の増強が図られた。これにより、タイの電力供給の安定化がもたらされた。

#### 8号機の発電実績

年度（注1）	揚水運転		発電運転	
	揚水エネルギー（MWh）	揚水時間（hr）	発電量（MWh）	発電時間（hr）
1996年度	163.525	1,063.1	369.997	2,613.0
1997年度	207.881	1,327.8	434.142	3,160.0
1998年度（注2）	85.992	544.9	200.972	1,595.6

（出所）EGAT

（注1）会計年度は前年の10月から当該年の9月まで。

（注2）98年度は例年にない渇水のため運転実績は低下した。

#### 経済的効果

実績に基づく本事業の財務的内部収益率（FIRR）は11.6%となった。

## 3 教訓

特記すべき教訓はない。



プミボン発電所内



プミボンダム発電所全景