



# 江西九江火力発電所 建設事業(1)(2)

江西省における電力供給の安定化に貢献

アジア 中国



## 本事業実施による効果(有効性・インパクト)

発電所の運用実績は、当初計画では発電量4550GWh、設備利用率74.2%、所内率6.5%、発電端熱効率41.1%を予定していたのに対し、2006年実績では、発電量3889GWh、設備利用率63.7%(1基目)、70.6%(2基目)と、機器の点検・修理のため停止時間が長引き運転時間が短かったことにより、計画値をやや下回ったが、所内率は5.5%、発電端熱効率は46.7%と計画値を上回った。

1999年から2006年にかけて、江西省全体の電力需要は年平均12.6%増加し、電力供給は14.8%増加した。事後評価時点において、九江火力発電所全体で、江西省全体の電力供給量のうち約17.5%を占めており、本事業対象である第Ⅲ期分は10.0%(2006年)を占めており、電力需給の改善に一定程度貢献した。

一方で排煙脱硫装置の設置により、二酸化硫黄の排出量は中国の排出基準値以内に抑制されており、自然環境への悪影響は見られない。

本事業の実施により概ね計画どおりの効果発現が見られ、有効性は高い。

## 妥当性

審査時および事後評価時ともに、江西省の電力需要は供給を上回っており、本事業の対象である九江火力発電所においても第Ⅳ期発電所新設が予定されている。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。

## 効率性

本事業は、事業費については計画を若干上回り(計画比115%)、事業期間が計画を140%程度上回ったため、効率性についての評価は中程度と判断される。おもな遅延理由は、為替レートの変動や手続きの煩雑さのため入札の準備や実施に時間がかかったことによる。

## 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。検査マニュアル、トレーニング、研究、資格取得などの制度、設備が整っており、運営・維持管理における技術にも問題はない。

## 結論と教訓・提言

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。本事業の教訓として、今後の石炭火力発電所建設事業においては、排煙脱硫装置の設置も含めて設計を行うべきであることが挙げられる。提言としては、本事業の運営・維持管理機関である国電九江発電有限公司の収益性が近年の石炭価格の上昇にともない悪化していることから、価格の低い高硫黄炭を使用できるよう、早期にボイラーおよび石炭輸送施設の設計変更を行うことが望まれる。

### 【外部評価者】

広島大学 金子 慎治/市橋 勝、法政大学 藤倉 良

### レーティング

有効性・インパクト	a	総合評価 <b>A</b>
妥当性	a	
効率性	b	
持続性	a	

### 本事業の目的

江西省北部の九江市の北東約5kmにある九江火力発電所内に第Ⅲ期分として600MW級(300MW級×2系列)の国内炭を燃料とした石炭火力発電所を建設することにより、江西省の民生、工業、農業用の電力需要の増加への対応をはかり、もって地域経済の発展に寄与する。

### 借款契約概要

#### ■ 承諾額/実行額:

(第1期)120億3000万円/113億9000万円  
(第2期)175億7000万円/142億7900万円

#### ■ 借款契約調印:(第1期)1995年1月/(第2期)1995年11月

■ 借款契約条件:金利(第1期)2.6%/(第2期)2.3%、返済30年(うち据置10年)、一般アンタイド

■ 貸付完了:(第1期)2002年2月/(第2期)2005年12月

■ 実施機関名:中国国電集团公司

■ WEBページURL:

<http://www.cgdc.com.cn/web/guest/home>

### 九江火力発電所第Ⅲ期の運用・発電実績

指標名	(単位)	完成時の目標値(5.6号機)	2003年		2004年		2005年		2006年	
			5号機	6号機	5号機	6号機	5号機	6号機	5号機	6号機
最大出力	(MW)	300-350 MW 2系列	350	350	350	350	350	350	350	350
送電端発電量	(GWh/年間)	4,550	2,260	3,913	3,571	3,889				
設備利用率	(%)	74.2	45.9	29.4	66.5	69.1	59.6	64.2	63.7	70.6
稼働率	(%)	74.2	62.8	37.2	91.0	92.0	80.8	83.0	84.2	87.9
所内率	(%)	6.5	5.7	5.9	5.6	5.5				
発電端熱効率	(%)	41.1	45.8	49.0	46.8	46.7				
原因別の停止時間	人員ミス	時間/年間	N/A	0	0	0	0	0	0	0
	機械故障	時間/年間	N/A	2102	1216	13	3	164	3	0
	計画停止	時間/年間	N/A	378	427	0	322	725	589	327
原因別の停止回数	人員ミス	(回/年間)	N/A	0	0	0	0	0	0	0
	機械故障	(回/年間)	N/A	11	8	2	1	1	3	0
	計画停止	(回/年間)	N/A	1	1	0	1	1	1	0

【出典】九江火力発電所

【注】設備利用率=年間発電量/(定格出力×年間時間数)×100

稼働率=(年間運転時間/年間時間数)×100

所内率=(年間所内消費電力量/年間発電端発電量)×100

発電端熱効率=(年間発電端発電量×860)/(年間燃料消費量×燃料発熱量)×100