

## 事業事前評価表

<b>1. 対象事業名</b>								
ベトナム社会主義共和国：オモン火力発電所及びメコンデルタ送変電網建設事業（ ） （貸付契約調印日：2003年3月31日、承諾金額：21,689百万円 借入人：ベトナム社会主義共和国政府）								
<b>2. 本行が支援することの必要性・妥当性</b>								
ベトナムではドイモイ政策導入後、急激な経済発展に伴い、ハノイ市やホーチミン市等の都市部を中心に電力需要が急増しており、1995年から2001年までの全国電力消費量は年平均15.0%の伸びとなっている。								
電力消費量の推移 <span style="float: right;">（単位：GWh）</span>								
暦年	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	平均伸び率 （95～01年）
北部	4,915	5,753	6,462	7,277	7,908	9,024	10,295	13.1%
中部	1,010	1,240	1,472	1,748	1,915	2,272	2,660	17.5%
南部	5,272	6,381	7,368	8,714	9,769	11,100	12,888	16.1%
全国	11,197	13,374	15,302	17,739	19,592	22,396	25,843	15.0%
出所：ベトナム電力公社								
2001年にベトナム政府に承認された「ベトナム電力セクターに係る第5次マスタープラン」によると、ベトナムにおける今後2010年までの電力需要の年平均伸び率は約10%と見込まれ、電力供給能力の向上が大きな課題となっている。本事業の発電所の位置するオモンは、ベトナム南部のメコンデルタ地域（全12省、人口約16百万人）に位置し、同地域は南部人口の60.9%が集中しているものの、発電・送変電設備の不足により、電化率も全国平均70.8%に対して52.8%に止まっている。ベトナム電力公社によると2001年から2010年までに同地域の電力消費量の伸びは平均14.3%、最大電力需要の伸びは平均12.4%で推移していく見込みであるが、現在、同地域における発電所はカントー火力（183MW）のみであり、将来のメコンデルタ地域の電化と同地域の電力需要の増加に対応するために電源開発を行うことが必要とされている。このように、ベトナム南部、特にメコンデルタ地方における将来の電力需要の増加に対応する発電所及び送変電設備の建設は急務となっており、また、本行の海外経済協力業務実施方針では、持続的な経済成長を達成するために電力等の経済インフラ整備を重点支援分野に位置付けているところ、本事業への支援の意義は大きい。								
<b>3. 事業の目的等</b>								
本事業は、ベトナム南部メコンデルタ地域に定格出力300MWの火力発電所（共通設備は600MW対応）を建設すると共に、周辺地域への送変電設備を併せて整備することにより、メコンデルタ地域を主とするベトナム南部の電力供給体制の増強を図り、電力供給事情を改善し、地域住民の生活環境の改善に寄与することを目的とする。								

#### 4. 事業の内容

- (1) 対象地域名  
ベトナム社会主義共和国カントー省オモン地区  
(ベトナム南部メコンデルタ地方のカントー市より約 18km メコン河を遡上した地点)
- (2) 事業概要  
定格出力 300MW の重油 / ガス両焚きの火力発電所及び周辺地域の送変電設備の建設
- (3) 総事業費  
総事業費 70,186 百万円  
うち円借款対象額 第 期借款 5,900 百万円 (L/A 調印 2001 年 3 月 30 日)  
第 期借款 15,594 百万円 (L/A 調印 2002 年 3 月 29 日)  
第 期借款 (今回) 21,689 百万円 (L/A 調印 2003 年 3 月 31 日)
- (4) スケジュール  
2003 年 10 月 ~ 2007 年 5 月予定
- (5) 実施体制  
本事業の実施機関はベトナム電力公社 (Electricity of Viet Nam : EVN) である。
- (6) 環境及び社会面の配慮
  - (a) 環境配慮  
本事業の発電所部分は大規模な発電所の建設事業であるため、本行環境ガイドライン (99 年 10 月版) 上 A 種に分類される。送変電部分は事業特性及び地域特性の観点から、B 種に分類される。本事業の建設期間中に配慮を必要とする地盤沈下、水質汚染等の事項については、コンサルタントの支援を受けてベトナム電力公社が定期的にモニタリングを行うこととなっている。発電時に排出される大気汚染物質は脱硫装置、電気集塵器で処理され、処理の過程で発生する石膏と灰はベトナム電力公社がセメント工場への売却によるリサイクルを予定している。また、発電所で発生する排水は排水処理装置で処理される。発電所完成後は、大気、水質、騒音等に関して環境モニタリングが定期的実施される。
  - (b) 用地取得 / 住民移転  
発電所部分及びアクセス道路に必要とされる 54.7ha の用地は既に取得済みであり、54 世帯の住民移転が完了している。送変電部分については、今後約 20ha が必要とされているが、取得される用地は居住敷地あるいは農地の一部等であり、住民移転は発生しない見込み。
- (7) その他特記事項  
特になし。

## 5 . 成果の目標

### ( 1 ) 評価指標 ( 運用・効果指標 )

#### ( a ) 発電所

項目	2011 年 ( 運転開始 4 年後 )
送電端発電量	1,706.4 GWh
最大出力 ( 最大連続定格値 )	315 MW
設備利用率	68.49%
設備稼働率	89.04%
所内率	5.2%
発電端熱効率	38.43%

#### ( b ) 送変電

項目	2012 年 ( 運転開始 5 年後 )
設備稼働率	99%
送電損失率 ( 送電線 )	0.9%
変電損失率 ( 変電所 )	0.3%
停電回数 ( 送電線 )	年間 1 ~ 2 回/100km

### ( 2 ) 内部収益率

財務的内部収益率 : 7.85%

便益 : 売電収入、石膏売却収入

費用 : 燃料費、運転保守費、建設工事費

プロジェクトライフ : 30 年

## 6 . 外部要因リスク

配電設備等、本事業スコープ外の関連設備の整備状況

## 7 . 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

既往の発電所案件に係る円借款の事後評価においては、発電所自体と送電線及び変電所の完工のタイミングがずれたため効果発現が遅延した事例がある。本事業の実施にあたっては、この様な教訓を踏まえつつ、送変電部分の進捗状況に関して充分把握できるよう実施機関から報告を受けることで合意している。

## 8 . 今後の評価計画

### ( 1 ) 今後の評価に用いる指標

#### ( a ) 発電所

- ・ 送電端発電量 ( GWh )
- ・ 最大出力 ( MW )
- ・ 設備利用率 ( % )
- ・ 設備稼働率 ( % )
- ・ 所内率 ( % )
- ・ 発電端熱効率 ( % )

#### ( b ) 送変電

- ・ 設備稼働率 ( % )
- ・ 送電損失率 ( 送電線 ) ( % )
- ・ 変電損失率 ( 変電所 ) ( % )
- ・ 停電回数 ( 送電線 ) ( 100km/年間の停電回数 )

### ( 2 ) 今後の評価のタイミング

事業終了後