

事業事前評価表

1. 対象事業名							
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(II) 貸付契約調印日：2002年3月29日 承諾金額：15,594百万円 借入人：ベトナム社会主義共和国政府							
2. 本行が支援することの必要性・妥当性							
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といった都市部を中心に電力需要が急増しており、2000年末時点の年間最大電力需要は4,890MW、1990年から2000年までの全国電力消費量は年平均15.8%の伸びとなっている。同国は1997年に起きたアジア通貨危機の影響にも関わらず、下表に示す様に、依然高い消費量の伸び率の推移を見せている。							
電力消費量の推移							(単位：GWh)
暦年	1990	1995	1997	1998	1999	2000	平均伸び率 (91～00年)
北部	3,164	4,915	6,462	7,277	7,908	8,052	9.9%
中部	434	1,005	1,472	1,748	1,915	2,240	19.1%
南部	2,589	5,272	7,368	8,714	9,769	11,102	18.5%
全国	6,187	11,192	15,302	17,739	19,592	21,394	15.8%
2001年ベトナム政府により承認されたベトナム電力セクターに関わる「第5次マスタープラン2000年～2010年」によると、ベトナムにおける今後2010年までの電力需要の伸びは、約11%と見込んでおり、このためにも電力供給能力の向上が大きな課題となっている。特に、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1,619万人：95年末時点)に位置し、同地域は南部人口の60.5%が集中しているものの、発電・送変電設備の不足により、2000年における同地域の電力消費量は、南部全体の25%、電化率も全国平均70.8%に対して52.8%に止まっている。EVN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。							
以上のように、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が急務となっており、また、電力セクターは本行の業務実施方針において重点支援分野に位置付けられているところ、その対応のために我が国円借款の果たす役割は大きく、支援の意義は大きい。							
3. 事業の目的等							
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(主な共通設備は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、電力供給の安定化を図る。							

4. 事業の内容

(1) 事業地域名

ベトナム 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への送変設備の建設。

(3) 総事業費

総事業費 72,386 百万円

うち借款対象額 第 1 期借款 5,900 百万円 (L/A 調印 2001 年 3 月 30 日)

第 2 期借款 15,594 百万円(L/A 調印 2002 年 3 月 28 日予定)

(4) スケジュール

2002 年 2 月 ~ 2006 年 10 月予定

(5) 実施機関

ベトナム電力公社 (Electricity of Viet Nam : EVN)

(6) 環境及び社会面の配慮

(a) 本事業の発電所部分は大規模な (300MW) 発電所の建設事業であるため、円借款における環境ガイドライン上 A 種に分類される。送変電部分は A 種要件 (セクター、事業規模等) に該当しない送電線及び変電所の建設であるため、B 種に分類される。

(b) 本事業については、事業実施機関である EVN により環境アセスメント (EIA) が実施されており、発電所部分については 98 年 10 月にベトナム政府 (科学技術環境省 : MOSTE) により承認されている。(送変電部分については承認取得の必要なし。)

(c) 環境に対する影響と対策

本事業では送電線の渡河地点での建設工事に際し、川の水質汚染に配慮する必要がある。発電所・送変電施設建設時に発生する煤塵・騒音・振動の影響に配慮する必要がある。

上記建設期間中の配慮事項については、コンサルタントの補助を受け、EVN が定期的にモニタリングを行い、問題が生じた場合は、早急に対策を講じる計画である。

発電時に排出される硫黄酸化物・煤塵は脱硫装置及び電気集塵機で処理し、窒素酸化物は低 NO_x バーナーの採用により発生を防ぐと同時に EVN により継続的にモニタリングが実施される。脱硫装置、電気集塵機の副産物である石膏と灰は、適切に再利用または廃棄される必要があるが、セメント工場等への売却を行い、全てリサイクルを計画している。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。

(d) 社会環境面に対する影響と対策

発電所部分については、47.75ha の用地取得が既に完了し、対象世帯 31 世帯 (136 人) も移転を完了している。

② 送変電部分については、送電線と変電所建設のために、675.51ha の

用地取得が必要であり、847 世帯(見込み)の住民が移転対象となる。対象住民への補償方法等については、実施機関が策定中の住民移転計画に盛り込まれ、同計画の策定後は、各 District(全 36 District) 設立された住民移転・補償委員会により住民移転手続きが順次行われる予定である。尚、2002 年 2 月末に、ベトナム政府より全対象住民を対象とした公聴会の結果に係る報告書が提出され、対象住民からの本事業計画に対する反対意見はないことが確認されている。

5. 成果の目標

(1) 評価指標

項目	2011 年 (運転開始 5 年後)
年間発電端発電量	1,706.4 GWh
年間最大出力	315 MW
設備利用率	68.49%
稼働率	89.04%
発電端熱効率	38.43%

(2) 内部収益率

財務的内部収益率 (FIRR) : 7.85%

費用 : 燃料費、運転保守費

便益 : 売電収入

③ プロジェクトライフ : 30 年

6. 外部要因リスク

配電設備等スコープ外の関連設備の進捗

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(チュニジア「ラデス火力発電所建設事業」)、発電所自体は、工期通りに完成したものの、送電線及び変電所の一部建設が遅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、このような教訓を踏まえつつ、送変電事業の進捗状況に関しても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

- ・ 年間発電端発電量
- ・ 年間最大出力
- ・ 設備利用率
- ・ 稼働率
- ・ 発電端熱効率

(2) 今後の評価のタイミング

事業終了後