

事業事前評価表

1. 案件名

国名：ベトナム社会主義共和国

案件名：ギソン火力発電所建設事業（II）

L/A 調印日：2011 年 1 月 24 日

承諾金額：29,852 百万円

借入人：ベトナム社会主義共和国政府（The Government of the Socialist Republic of Viet Nam）

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における電力セクターの開発実績（現状）と課題

近年、ベトナムは 8%前後の高い GDP 成長率を記録し、それに伴い、2004 年から 2008 年までの過去 5 年間の電力需要は年平均 13%、最大需要は 10,500MW から 13,800MW と 1.3 倍に、それぞれ増加している。本傾向は、昨今の世界的な金融・経済危機（同時不況）の影響を受けるものの、中長期的なトレンドとしては、ベトナムは再び高い経済成長へと回帰するものと想定される（国際通貨基金（IMF）の見込み（2010 年 4 月時点）によれば、2013 年には 7.2%成長が想定される）。2007 年に承認された「第 6 次国家電力マスタープラン」では、2015 年に向けて、毎年約 17%の電力需要増を見込んでおり、2008 年から 2015 年にかけて、計 30,000MW 近くの電源開発を想定している。しかし、同マスタープランに記載される電源開発投資計画の多くは遅延しており、ベトナムの電力需給バランスを一層逼迫させ、電力需要ピーク時には計画停電を余儀なくされている。

(2) 当該国における電力セクターの開発政策と本事業の位置づけ

「第 6 次国家電力マスタープラン」では、今後の電力需要増を踏まえ、短期的には石炭火力発電所の建設、中長期的には原子力発電所や揚水発電所の開発が計画されている。2008 年から 2015 年にかけて、計 30,000MW 近くの電源開発を新たに実施したいとしており、本事業を含む個々の発電所計画の着実な実施が求められている。

(3) 電力セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

我が国の対ベトナム国別援助計画（2009 年 7 月）においては、支援の重要分野の一つである「経済成長促進・国際競争力強化」の中で、発電（特に基幹発電施設）に係る支援は、資源・エネルギー安定供給分野における重点分野の一つとして取上げられており、本事業は同計画に則ったものである。また、同計画を受け、事業展開計画に掲げる 4 つの援助重点分野のうち、「経済成長促進・国際競争力強化」の一環として、電源供給能力強化に取り組むこととしており、当初借款を 2006 年度に承諾している（承諾日：2007 年 3 月 30 日、承諾額：20,943 百万円）。また、「電力技術トレーニングセンタープロジェクト」や「電力技術・基準普及プロジェクト」といった技術協力も実施しており、本事業にも成果が活用される見込みである。

(4) 他の援助機関の対応

世界銀行は電力セクター改革支援や地方電化に力を入れており、アジア開発銀行

(ADB)はセクター改革支援に加え、通常資金財源による資金供与を活用することで、より収益性の高い発電・高圧系統部門の支援を一層強化する方針である。

(5) 事業の必要性

本事業は我が国、JICA の援助重点分野とも合致しており、またベトナム政府の開発政策でも、急増する電力需要に対応し安定的な電力供給を行うため、ベトナム北部地域における石炭火力発電所の必要性が指摘されていることから、本事業を実施する必要性・妥当性は高い。

3. 事業概要

(1) 事業の目的

本事業は、ベトナムのティンホア省のギソン工業団地内において 600MW (300MW × 2 基) の石炭火力発電所及び関連設備を新設することにより、北部の電力供給能力向上を図り、もって同地域の経済成長促進・国際競争力強化に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名：ベトナム社会主義共和国ティンホア省ティンザー郡

(3) 事業概要

①石炭火力発電所 (300MW × 2) 建設 (土木工事 (取放水路、貯炭場設置等を含む)、資機材調達・据付、石炭搬入用港湾建設等)) (国際競争入札)

②コンサルティング・サービス (入札補助、施工監理等) (ショートリスト方式)

(4) 総事業費

119,352 百万円 (うち、円借款対象額：99,687 百万円)

(5) 事業実施スケジュール

2007 年 3 月～2016 年 2 月を予定 (計 108 ヶ月)。供用開始時 (2014 年 2 月) をもって事業完成とする。

(6) 事業実施体制

1) 借入人：ベトナム社会主義共和国政府 (The Government of the Socialist Republic of Viet Nam)

2) 事業実施機関：ベトナム電力公社

3) 操業・運営／維持・管理体制：ギソン第一火力発電所

(7) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境社会配慮

① カテゴリ分類：A

② カテゴリ分類の根拠：本事業は、「環境社会配慮確認のための国際協力銀行ガイドライン」(2002 年 4 月制定) に掲げる火力発電セクター及び影響を及ぼしやすい特性に該当するため、カテゴリ A に該当する。

③ 環境許認可：本事業に係る環境影響評価 (EIA) 報告書は 2005 年 12 月に天然資源環境省 (Ministry of Natural Resource and Environment、以下「MONRE」という) により承認済み。2006 年 8 月に放水路、放水口等の位置が変更されたため、追加 EIA 報告書が作成され 2006 年 11 月に MONRE により承認済み。

④ 汚染対策：事業開始後の大気汚染については各排出基準を満たすべく対策がと

られる。

- ⑤ 自然環境面：本事業対象地域は、国立公園等の影響を受けやすい地域、またはその周辺に該当せず、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定される。
 - ⑥ 社会環境面：本事業は約 201ha の用地取得及び 579 世帯の住民移転を伴い、同国国内法及びギソン工業団地における住民移転の方針を定めたタインホア省決定（No:4366/2009/QD - UBND）に沿って用地取得、補償に係る手続が進められている。2006 年 9 月及び 2009 年 12 月に住民協議を開催済み。
 - ⑦ その他・モニタリング：建設期間中は EVN の環境部門が、供用後はギソン第一火力発電所の環境部門が、大気質、水質、騒音についてモニタリングする。
- 2) 貧困削減促進：特になし。
- 3) 社会開発促進（ジェンダーの視点、エイズ等感染症対策、参加型開発、障害者配慮等）：本事業は HIV 感染の拡大が危惧される国での大規模工事であるため、契約に基づき、コントラクターが、第二火力発電事業管理委員会の労働組合、青年同盟、ギソン工業団地管理委員会と協働し、工事労働者に対するエイズ対策を実施する予定。
- (8) 他ドナー等との連携：特になし。
- (9) その他特記事項：特になし。

4. 事業効果

(1) 運用・効果指標

指標名	基準値	目標値（2016 年） 【事業完成 2 年後】
最大出力（MW）	—	600
設備利用率（%）	—	68 以上
発電端熱効率（%）	—	39.64
稼働率（%）	—	92
所内率（%）	—	9.5 以下
人的ミスによる停止（時間）	—	0
人的ミスによる停止（回数）	—	0
定期点検による計画停止（時間）	—	720 以下

(2) 内部収益率

以下の前提に基づき、本事業の財務的内部収益率（FIRR）は 6.5%となる。

【FIRR】

費用：事業費、運営・維持管理費

便益：売電収入

プロジェクト・ライフ：30 年

5. 外部条件・リスクコントロール

特になし。

6. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

既往の発電所建設事業に係る円借款案件の事後評価においては、環境配慮は一義的には実施機関自身が対策を講じるべきものではあるが、JICA としても対策の実現のために、必要に応じ実施機関への働きかけを行うことが重要であると指摘されている。本事業は、このような教訓を踏まえつつ、環境モニタリング強化等について、必要に応じて支援を行っていく。

7. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

- 1) 最大出力 (MW)
- 2) 設備利用率 (%)
- 3) 稼働率 (%)
- 4) 所内率 (%)
- 5) 発電端熱効率 (%)
- 6) 財務的内部収益率 (FIRR) (%)

(2) 今後の評価のタイミング：事業完成 2 年後

以 上