

2015年8月25日

**1. 基本情報**

- (1) 国名：ベトナム社会主義共和国
- (2) プロジェクトサイト／対象地域名：対象地域名：ニントアン省バックアイ
- (3) 案件名：バックアイ揚水発電所建設計画（Bac Ai Pumped Storage Power Plant Construction Project）

**(4) 事業の要約：**

本事業は、ベトナム南部のニントアン省における揚水発電所及び送電線等関連施設を建設することにより、電力需要の変動への対応強化及び電力系統の安定化を図り、もって同国の成長と競争力強化に寄与するもの。

**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の現状・課題及び本事業の位置付け**

ベトナムでは2008年の経済危機以降も電力需要が増加し、最大電力需要は、2010年の15,416MWから2014年には22,210MWへと年平均10%以上増加した。今後もベトナム政府は2020年までに年平均11.7%の電力需要増を見込んでいる。特に南部では活発な経済活動に伴い、最大電力需要は2020年には46,663 MWまで増加するとされているが、資金不足、売電交渉の長期化、工期遅延等により電源開発が遅れており、電力需給が逼迫した状態が続くものとみられている。また、昼夜間の電力需要の変動が大きく、日中のピーク電力需要は深夜のオフピーク時の1.5倍以上となっていることも課題であり、電力使用の平準化による周波数の安定化が必要とされている。

ベース電源については、ベトナムは石炭火力等を中心に開発を進め、電力供給量を増やす計画であり、2030年には発電容量の50%以上が石炭火力となる見込みである。他方、ピーク需要対応については、国内で大規模水力発電所の建設に適した新たな場所がこれ以上ないことから、ベトナム政府は「第7次電力開発マスタープラン」（2011年～2020年）においてベトナム初の揚水発電所として本発電所の建設を計画し、余剰電力の効率的な活用によるピーク時電力供給の強化、及び電力需要の変動への対応による系統安定化を図るとしている。

**(2) 電力セクターに対する我が国の協力方針等と本事業の位置付け**

電力セクターに対する支援は、対ベトナム社会主義共和国国別援助方針（2012年12月）における重点分野「成長と競争力強化」のうち「エネルギー安定供給・省エネ推進プログラム」に位置付けられていることから、本事業は右方針に合致する。

これまでに「ダニム水力発電所増設事業」（2014年3月L/A調印）の他、「タイビン火力発電所建設事業（第一期L/A：2009年11月調印、第二期L/A：2015年1月26日調印）」等の円借款を供与し、発電容量の増加に貢献した。また、「送変電・配電ネットワーク整備事業」（L/A：2008年3月31日調印）等の円借款を供与し、電力供給の安定化に貢献した。

### (3) 他の援助機関の対応

本事業はベトナム初の揚水発電所の建設を支援するものであり、他ドナーによる支援実績はない。水力発電所建設については、世界銀行がチュンソン水力発電所の建設（2011年～）を、アジア開発銀行がソンブン第4水力発電所の建設（2008年～）をそれぞれ支援している。また、世界銀行は3次に亘る「電力セクター改革支援政策借款」や関連する技術協力の実施を通して、電力市場の自由化を含むベトナム政府の電力セクター改革を支援している。

### (4) 本事業を実施する意義

本事業は、揚水発電所の建設を通じ効率的かつ安定的な電力供給に資するものであること、また、国別援助方針における重点分野「成長と競争力強化」と整合していることから、事業の実施を支援する必要性及び妥当性は高い。

## 3. 事業概要

### (1) 事業概要

#### ① 事業の目的

本事業は、ベトナム南部のニントアン省における揚水発電所及び送電線等関連施設を建設することにより、電力需要の変動への対応強化及び電力系統の安定化を図り、もって同国の成長と競争力強化に寄与するもの。

#### ② 事業内容

##### 1) バックアイ揚水発電所（300MW×4基）の建設

- ① 土木工事（発電所、上池、導水管、等）（国内競争入札。なお、下池は農業・農村開発省が所管する灌漑用貯水池（建設中）と兼用）
- ② 資機材調達・据付（国際競争入札）

##### 2) 基幹送電網に接続する送電線の建設（約14km）

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

#### ③ 他の JICA 事業との関係

系統運用も含めた揚水発電所の運用に関する技術協力を並行して実施し、効率的かつ効果的な発電事業の実施に資する（支援内容については協力準備調査にて検討）。

### (2) 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／実施体制

（発電所）ベトナム電力公社（Vietnam Electricity）／（送電線）ベトナム国家送電公社（National Power Transmission Corporation）

#### ③ 他機関との連携・役割分担

ベトナム初の揚水発電所の建設を単独で支援するものであり、他ドナーとの連携予定はない。他ドナーが後続で揚水発電所の建設を支援する際に活用できるよう、上記3.（1）③で述べた技協の成果や教訓が活用できるよう、情報共有等を図る。

#### ④ 運営／維持管理体制

協力準備調査にて確認。

(3) 環境社会配慮

① カテゴリ分類 A B C FI

② カテゴリ分類の根拠：

本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010年4月公布）に掲げる水力発電セクターに該当するため。

(4) 横断的事項：特になし

(5) ジェンダー分類：協力準備調査にてジェンダー主流化ニーズを確認する。

(6) その他特記事項：特になし。

**4. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用**

インド「スリサイラム左岸揚水発電所建設事業」の事後評価では、当初予想されなかった多量の漏水や軟弱地盤による地下土木公示の追加作業等により事業が大幅に遅延したことから、大規模な地下土木工事を行う場合、実施機関は早い段階で詳細な地質調査を行うことが必要であるとの教訓を得ている。

本事業では先方実施機関による詳細な地質調査が行われているが、上記の教訓に鑑み、協力準備調査にて先方の調査結果を詳細に亘り見直すとともに、必要に応じて追加的な地質データの収集を行った上で事業計画を立案することとする。

以 上

バックアイ揚水発電所建設計画

