

1. 基本情報

- (1) 国名：ミャンマー連邦共和国
- (2) プロジェクトサイト／対象地域名：マンダレー地域、カヤー州
- (3) 案件名：水力発電所改修計画（Hydropower Plants Rehabilitation Project）
- (4) 事業の要約：本事業は、マンダレー地域・カヤー州において既設水力発電所（セダウジ水力発電所、バルーチャン第一水力発電所）及び関連送変電設備の改修を実施することにより、これら水力発電所の最大出力の増加、稼働率の上昇を通じて電力供給状況の改善を図り、もってミャンマー全体の経済・社会開発の促進及び国民の生活向上に寄与するもの。

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
ミャンマーの既設発電所の電源構成は、2015年7月時点で、水力発電所 3,011MW（うち 521MW は中国への輸出向け）、ガス火力発電所 1,339MW、石炭火力発電所 120 MW であり、水力発電所の設備容量は全体の約 67%を占める。2005 年以降、大規模水力発電所の運転を開始したことで、総発電設備容量は約 4,470MW（2015 年）まで上昇し、2010 年に比べ、約 1.3 倍に伸びている。しかし、乾期における水力発電所の出力低下や設備の老朽化等のため、最大電力供給実績は約 2,000MW（2014 年）に止まる。一方、総電力需要は約 2,500MW（2014 年）に達し、約 500MW の需給ギャップが生じており、定常的に計画停電を行わざるを得ない状況にある。JICA が策定支援したミャンマー国電力省の「国家電力マスタープラン案」（2014 年）によると、総電力需要は、2030 年までに最大で約 14,500MW に増加すると予測されており、電力供給の改善が喫緊の課題である。

既設水力発電所 24 基のうち 18 基が流れ込み式で、設備容量は 1,082MW と水力発電全体の約 36%に相当する。流れ込み式のうち、特に 1970～90 年代に供用が開始された発電所については、適切に改修がなされないまま老朽化が進んでいる。設備の劣化や故障等が原因で、定格出力と比較すると、既設水力発電所全体で、雨季には出力が約 30%低下、乾季には更に河川流量が減少するため出力が約 50%低下している。

2013 年 8 月のテイン・セイン大統領スピーチにおいては、経済社会開発の最優先課題として電力分野が掲げられている。また、「国家電力マスタープラン案」では、セダウジ水力発電所、バルーチャン第一水力発電所等については、主要機器・部品の経年劣化が進行しており、故障の予防措置の視点から改修を進めることが望ましいと提言されていると同時に、また既設水力発電所の改修について、高い経済性、低い環境負荷、追加燃料不要といった観点で、開発優先度の高い施策として位置付けられており、本事業はミャンマー政府の方針と合致する。

- (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

2012 年 4 月に制定された対ミャンマー経済協力方針においては、「持続的経済成長のために必要なインフラや制度の整備等の支援」を経済協力方針の一つとしている。

本事業は、発電設備及び送変電設備を改修することにより、持続的経済成長の促進に寄与するものであり、同方針と合致している。また、JICA はこれまで円借款で「全国基幹送変電設備整備事業フェーズⅠ」（2015 年）、ヤンゴン地域の主要発電所及び変電所改修を行う「インフラ緊急復旧改善事業（フェーズ 1）」（2013 年）及び「バルーチャン NO.1 水力発電事業」（1982 年）、無償資金協力で「バルーチャン第二水力発電所補修計画」（2013 年）を実施している。

(3) 他の援助機関の対応

アジア開発銀行（ADB）は、電力供給と電化率向上のための既存送配電網の改修等を支援中である。また世界銀行は、モン州タトンのガス火力発電所改修事業、国際金融公社（IFC）はヤンゴン配電公社の会社化等の支援を行っている。

(4) 本事業を実施する意義

本事業はセダウジ水力発電所、バルーチャン第一水力発電所の改修を通じて電力供給の改善に資するものであり、ミャンマーの開発課題及び開発政策、我が国の援助重点分野と整合していることから本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、マンダレー地域・カヤー州において既設水力発電所（セダウジ水力発電所、バルーチャン第一水力発電所）及び関連送変電設備の改修を実施することにより、これら水力発電所の最大出力の増加、稼働率の上昇を通じて電力供給状況の改善を図り、もってミャンマー全体の経済・社会開発の促進及び国民の生活向上に寄与するもの。
- ② 事業内容
 - 1) 既設水力発電所設備（セダウジ水力発電所：25MW、流れ込み式。バルーチャン第一水力発電所：28MW、流れ込み式）の改修（国際競争入札）
 - 2) 送変電設備（230kV）の改修（国際競争入札）
 - 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、維持管理向上に関する技術支援等）（ショートリスト方式）
- ③ 他の JICA 事業との関係：円借款「全国基幹送変電設備整備事業フェーズⅠ／フェーズⅡ」（2015 年 3 月 LA 調印／2015 年 7 月プレッジ）にて建設予定の基幹送変電設備により、本事業で対象とする発電所が発電した電力を送電することが可能。また、技術協力「送配電系統技術能力向上プロジェクト」（2015 年度開始予定）を通じて、実施機関の送変電設備に関する技術能力の向上を支援予定。

(2) 事業実施体制

- ① 借入人：ミャンマー連邦共和国政府（The Government of the Republic of the Union of Myanmar）
- ② 事業実施機関／実施体制：電力省水力発電公社（Hydropower Generation Enterprise, Ministry of Electric Power）。
- ③ 他機関との連携・役割分担：協力準備調査にて確認。
- ④ 運営／維持管理体制：電力省水力発電公社は、スペアパーツ等の供給が十分でない中でも建設当時の設備を使用し、現在においても一定程度の運営・維持管理を実

施している。また維持管理費用について安定的に予算が確保されており、実施機関の技術能力向上を図ることから、運営維持管理体制に特段の懸念はない。

(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、水力発電セクターのうち大規模なものに該当せず、環境への望ましくない影響は重大でないと判断され、かつ、同ガイドラインに掲げる影響を及ぼしやすい特性及び影響を受けやすい地域に該当しないため。

(4) 横断的事項: 協力準備調査にて確認。

(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: 協力準備調査にて確認。

4. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

インド「ウミアム水力発電所改修事業」の事後評価結果等から、水力発電所の主要機材・部品の改修については、予防保全の観点も踏まえた上で、対象品目を決定する必要があるとの教訓が得られている。

本事業においても、主要機材・部品の改修を予定していることから、上記教訓を踏まえ、協力準備調査での概略設計において、予防保全の観点からも改修対象を決定するように、実施機関に対して助言を行う予定。また、コンサルティング・サービス等を通じて、維持管理能力向上に関する技術支援を行う予定。

以 上

[別添資料] 地図

水力発電所改修事業 地図

