

## 案件概要書

2012年3月28日

国際協力機構東南アジア・大洋州部東南アジア第四課

## 1. 案件名 (国名)

国名： ミャンマー連邦共和国

案件名： バルーチャン第二水力発電所補修改修計画 (Project for Rehabilitation of Baluchaug No. 2 Hydropower Plant)

## 2. 事業の背景と必要性

## (1) 当該国における防災分野の開発実績 (現状) と課題

ミャンマー国における 2010 年の総発電電力量は 8,517GWh であり、2000 年の 5,032GWh に比べ約 1.7 倍に伸びている。また、総電力設備容量は 3,460MW に達しており、2000 年の 1,171.4MW から約 3 倍強の増設となっている。発電電力量の電源別構成は、2000 年時点において、水力約 30%、火力 69.3%であったが、2010 年では、水力発電が 68.3%、火力が 28.5%と、国産エネルギーを有効活用した水力の比率が大きくなっている。この水力発電の占める割合が増加した主な背景は、この 10 年間に大規模水力の開発が進められ、ポンロン水力 280MW (2005 年完成)、シュエリ水力 600MW (2008 年完成)、エイワ水力 790MW (2010 年完成) が運転開始したためである。

他方、施設の老朽化、燃料不足等の理由により現有出力は設備容量の約 47%に過ぎず、また、増設された発電所から一部は首都への電力供給にあてられるが、多くは長期売電契約を基に中国へ送電されるもので、国内の電化率は未だに 13%程度と近隣国のベトナム約 97%、ラオス約 55%、カンボジア約 24%に比べ低い。2011 年 3 月の新政権発足以降、民主化に向けた具体的前進を受け、投資開発等の工業化が促進されており、将来的な電力需要も高まることが予測され、国内での安定的な電力供給が喫緊の課題となっている。

## (2) 当該国における電力分野の開発政策と本事業の位置づけ及び必要性

ミャンマー政府は高まる電力需要に対応するため、中国やタイの援助により、新規水力発電所等の建設を進めているものの、未だに電力不足は深刻であり、計画停電による需給調整を実施している。

本事業の対象であるバルーチャン第二水力発電所 (総出力 168MW : 28MW×6 台) は、1960 年の 1-3 号機運転 (我が国の戦後賠償により供与) 開始以来、雨季・乾季を通して安定的に電力を供給できる数少ない発電所であり、ミャンマー全体の電力供給を考える上で重要な位置を占めている。他方、連続稼働が長く続いたことにより、主要機器の劣化及び損傷・摩擦及び経年による老朽化課題となっていた。特に老朽化が著しかった 1-3 号機の補修は、有償資金協力 (1987 年 L/A 調印) により発電機能の維持が図られた。その後の劣化への対応として、無償資金協力にて同発電所の 1-6 号機を対象として補修及び更新のうえ機能回復を図り、電氣的、機械的な性能及び運転上の信頼性・安定性を維持する必要性に基づき、2001 年にはバルーチャン第二水力発電所補修計画基本設計調査を実施。その調査結果に基づき、第 1 期分は 2002 年 5 月に無償資金協力に係る E/N が締結され実施されたが (2004 年 2 月 24 日完工)、ミャンマー国情勢変化を受け第 2 期以降の計画は中断されたままとなっている。

既存発電整備による安定した電力供給の継続は、ミャンマー政府の今後の電力セクター開発計画にとっても必要不可欠な条件であり、同発電所の機能を維持することの必要性は高い。こうした重要性の認識にたち、2011 年 11 月に行われた日緬外相会談においては、「我が国が継続的に支援してきたバルーチャン第二水力発電所補修案件につき現状把握のための調査を行う用意がある」と我が国の意向を表明した。

## (3) 電力分野に対する我が国の援助方針

2002年にバルーチャン第二水力発電所補修計画が中断されて以降は、「ヤンゴン市の生活環境改善のための電力アドバイザー」（専門家）を派遣しているのみ。

(4) 他の援助機関の対応

中国、タイ等の支援で、水力発電及び火力発電の建設を進めているが、多くは長期売電契約を基に国外への売電を目的に建設されたものである。

### 3. 事業概要

(1) 事業の目的

バルーチャン第二水力発電所 1-6号機を対象として補修および更新を実施し、設備の原形復旧・機能回復を図ることにより、運転上の信頼性・安全性が維持し、今後の長期連続運転を可能とすることを目的とする。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

バルーチャン第二水力発電所（カヤ州ローピタ）

(3) 事業概要

- 1) 土木工事、調達機器等の内容：1-6号機の発電設備の機能回復
- 2) コンサルティング・サービス/ソフトコンポーネントの内容：詳細設計、施工監理を想定。ソフトコンポーネント（設備・機材の活用・管理等）は協力準備調査にて確認。
- 3) 調達・施工方法：一般プロジェクト方式

(4) 事業実施体制

事業実施機関：水力発電公社（Hydropower Generation Enterprise）を想定。

(5) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

- 1) 環境社会配慮：2000年8月の要請のため「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010年4月公布）の適用対象外。
- 2) 貧困削減促進、ジェンダー：協力準備調査にて確認。
- 3) 気候変動との関連：協力準備調査にて確認。

(6) 他スキーム、他ドナー等との連携：協力準備調査にて確認。

(7) その他特記事項： 特になし

### 4. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

(1) 類似案件の評価結果：

ラオス「ナムグム第一発電所補修計画」の事後評価において、実施機関の技術者による水力発電機のオーバーホールの実施に必要な知識及び技術並びに事故等による故障箇所の把握／設備診断にかかる知識が不十分であることが課題として挙げられていたが、当該事業では技術向上に関するソフトコンポーネントは組み入れられておらず、コントラクターによる短期間の本邦研修のみでは技術移転は困難であったことが確認された。水力発電事業の持続性を一層高めるには、技術移転への支援ニーズを案件形成段階で重点検討項目の1つとして明確に位置づけ、無償資金協力における事業の研修コンポーネントの充実化、あるいは、他の関連支援スキームでの実施による対応の可能性を検討しておくのが望ましいと提言されている。

(2) 本事業への教訓：

水力発電事業の持続性を高めるため、案件形成段階で技術向上に関するソフトコンポーネントを含めた検討を十分に行う。

以上

