

事業事前評価表

国際協力機構 産業開発・公共政策部
資源・エネルギーグループ 第一チーム

1. 案件名

国名: ミャンマー連邦共和国

案件名: 和名 電力開発計画能力向上プロジェクト

英名 Project for Capacity Development of Power Sector Development Planning

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現状と課題

ミャンマー連邦共和国（以下、「ミャンマー」という。）では、近年の経済発展に伴い電力需要が急増し、2010年に1,371MW¹だった最大電力需要は、2015年には約2,500MW¹になると想定され、5年間で著しい伸びを示している。しかし、水力発電所における乾期の水不足や設備の老朽化等による既存発電設備の出力低下が著しく、供給可能出力は約2,400MW（2015年の推定値）に留まっている。一方、送配電系統の設備整備も遅れており、送配電容量の不足や高いロス率（2011年時点で約24%¹）等、電力の効率的・安定的な流通が困難な状況にある。これら電力開発の遅れが経済・社会開発の大きな足かせとなっている。

同国では、今後も経済発展に伴い、電力需要は2030年ハイケースで約14,500MW¹に大きく増加すると予測されている。また、公平な経済社会開発の推進のためには、電化率（2013年時点で33.4%¹）の改善も急務である。こういった電力需要の急増や電化ニーズに適切に対応するためには、中長期的視点にたち、環境・社会面にも配慮し、ベストミックスの電源構成に基づく電力開発計画が不可欠である。本認識に基づき、2013年に電力省との合意により、JICAは2030年までの国家電カマスタープラン（National Electricity Master Plan: 以下、「NEMP」という。）の策定を支援した。今後、ミャンマー側は電力省を中心として、同国電力セクターの状況変化に応じてNEMPを自ら定期的に見直していく必要があるが、包括的なNEMPの策定・運用に関する同省の能力は限定的であり、その強化が急務となっている。

(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

ミャンマー政府は、上記の状況を鑑み、電力政策を緊急課題として、短期的には計画停電の解消、中・長期的には電力不足の解消を重点項目に挙げている。2012年6月に、エネルギー分野と電力分野の総合的な開発計画策定のため、国家エネルギー管理委員会（National Energy Management Committee: 以下、「NEMC」という。）を組織している。また、2015年1月に策定された「エネルギー政策」においても、長期電力計画の策定と、同計画に基づく電源開発等の実施、同計画の定期的なレビュー及び短期対策の検討が必要としている。本事業は、これらミャンマー政府方針に基づき、ミャンマー電力省の職員の中・長期的な電力開発計画の策定・運用に関する人材育成・

¹ ミャンマー国電力開発計画プログラム形成準備調査ファイナルレポート（2014年）

組織能力強化を図ることを目的としている。

(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

本事業は、我が国の対ミャンマー経済協力方針（2012年4月）における「経済・社会を支える人材の能力向上や制度の整備のための支援」及び「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」に合致する。同方針に基づき、上述の通り、JICA はミャンマーの要請に基づき、NEMP の策定を支援してきた。また 2015 年には「電力開発計画策定能力に係る情報収集・確認調査」を実施し、同国の電力開発計画の運用・更新に係る能力の現状分析と技術的な課題を整理した。

(4) 他の援助機関の対応

アジア開発銀行は、エネルギーマスタープランの策定支援や新電力法に基づく規則の策定支援、官民連携の枠組み開発支援等を実施。世界銀行グループは、国家電化計画の策定支援と地方電化事業を実施、またガス火力発電の入札支援、配電公社の会社化支援等を行っている。その他、ノルウェーは、アジア開発銀行との協調による規制の枠組み形成および能力強化の支援や、インハウスコンサルタントを電力省に派遣し水力開発や系統計画に係る技術支援等を行っている。本事業の実施にあたっては、随時関連ドナーとも情報共有を行い、他のマスタープランとの整合性に留意する。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、ミャンマーの NEMP に係る電力省組織体制の整備、情報・データの収集及び管理体制の整備、職員の技術能力強化を行うことにより、NEMP 策定・運用能力向上を図り、もって NEMP をもとに電力セクター開発の促進に寄与するものである。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

プロジェクトの活動拠点はネピドーであるが、NEMP の対象は全国である。

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：電力省の NEMP 担当者（10-12 人程度）

最終受益者：電力省の電力計画局、水力開発局、送電系統運用局²、発電公社²、ヤンゴン配電公社、地方配電公社、マンダレー配電公社等の職員（約 20,000 人）

(4) 事業スケジュール（協力期間）：2016 年 4 月～2018 年 9 月を予定（計 30 ヶ月）

(5) 総事業費（日本側）：2.8 億円

(6) 相手国側実施機関：電力省（Ministry of Electric Power）

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

① 専門家派遣（100MM 想定）

・長期直営専門家：

電力セクターアドバイザー（30MM 想定）

・短期専門家（コンサルタント）：

総括／電力セクター計画、電力需要想定／一次エネルギー、電源開発計画、電力系統計画、経済財務分析、データ管理／組織体制、環境社会配慮、業

² 2016 年 4 月より変更予定の新組織名称

務調整（計 70MM 想定）

- ② 研修：電力開発計画に必要な国内研修、本邦研修
- ③ 機材供与：系統解析ソフトや専用 PC など活動に必要な機材等

2)ミャンマー側

- ① カウンターパートの配置：チェアパーソン（NEMP 担当の電力省副大臣）、プロジェクトダイレクター（電力計画局の局長）、プロジェクトマネジャー（電力計画局の NEMP 担当者／ワーキンググループのリーダーを想定）、プロジェクトコーディネーター（ワーキンググループのサブリーダーを想定）、ワーキンググループメンバー
- ② 執務スペース、執務環境整備など
- ③ その他、プロジェクトに関連する運営費

(8)環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

- ① カテゴリ分類：B
- 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）に掲げる電力セクター等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。
- ③ 環境許認可：本プロジェクトで確認。
- ④ 汚染対策：本プロジェクトで確認。
- ⑤ 自然環境面：本プロジェクトで確認。
- ⑥ 社会環境面：本プロジェクトで確認。
- ⑦ その他・モニタリング：本プロジェクトで確認

2)ジェンダー・平等推進・平和構築・貧困削減：「Gender Informed」に該当する。

3)その他：特になし

(9)関連する援助活動

1)我が国の援助活動(主なもの)

- ・ 専門家派遣「ヤンゴン市の生活環境改善のための電力アドバイザー」（2012-2015 年度）
- ・ 経済産業省受託事業「電力開発計画プログラム形成準備調査」（2013-2014 年度）
- ・ 無償資金協力「バルーチャン第二水力発電所補修計画」（2012 年度）
- ・ 無償資金協力「電力危機に対する緊急無償資金協力」（2012 年度）
- ・ 円借款「貧困削減地方開発事業（フェーズ 1）」（2013 年度）
- ・ 円借款「インフラ緊急復旧改善事業（フェーズ 1）」（2013 年度）
- ・ 円借款「ティラワ地区インフラ開発事業（フェーズ 1）」（2013 年度）
- ・ 円借款「全国基幹送変電設備整備事業フェーズ I」（2014 年度）、
- ・ 円借款「全国基幹送変電設備整備事業フェーズ II」（2015 年度）
- ・ 円借款「ヤンゴン配電網改善事業フェーズ I」（2015 年度）

- 2) 他ドナー等の援助活動
 - ・ 他ドナーとの連携は特になし

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標と指標:

National Electricity Master Plan (NEMP) をもとに電力セクター開発が促進される。

指標:

1. ミャンマー政府内のNEMPが承認される仕組みが確立する。
2. NEMPに基づき、電源開発（2020年までにxxMW）のための資金計画が具体化する。
3. NEMPに基づき、送電系統整備（2020年までに送電線xxkm、変電所xxMVA）のための資金計画が具体化する。
4. ミャンマー全体の電化率がx年までにxx%になる。

（注）各指標の数値目標はベースライン調査時に設定する。

2) プロジェクト目標と指標:

電力省の電力開発計画策定・運用能力が向上する。

指標:

1. 電力省でNEMPを活用することにより、組織体制が機能し、承認プロセス³が促進される。
2. 電力省でNEMPが適時に更新される。

3) 成果

成果1: NEMP のレビュー、更新、活用に係る電力省の組織体制が整備される。

成果2: NEMP に必要な情報・データの収集・管理体制が整備される。

成果3: ミャンマー側のカウンターパートと日本側の専門家の協働作業を通じて NEMP の策定、更新、活用のための職員の技術能力が向上する。

5. 前提条件・外部条件 (リスク・コントロール)

(1) 前提条件

特になし。

(2) 外部条件

① 上位目標達成のための外部条件

- ・ 電力開発のための予算が確保される。

② プロジェクト目標達成のための外部条件

- ・ 電力セクター改革等により、NEMP に係る組織体制が変わらない。
- ・ 電力セクターに係るミャンマー政府および電力省の政策が大幅に変更されない。

③ 成果達成のための外部条件

- ・ プロジェクト期間中、カウンターパートが頻繁に異動しない。

³ミャンマー政府内の NEMP の承認プロセス。

6. 評価結果

本事業は、ミャンマーの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

(1)類似案件の評価結果

ルワンダ国の「効率的な電力システム開発のための電力公社能力向上プロジェクト（2011年3月～2014年3月）」において、個人向けの研修の実施のみに焦点をあてるのではなく、個人レベルと組織レベルの双方で体系的な人材育成システムの構築にも注力すべきであると指摘されている。また、カンボジア国の「電力セクター育成技術協力プロジェクト（2004年9月～2007年9月）」では、組織上層部のプロジェクトへの積極的な関与、日常業務とプロジェクト活動の高い関連性、更に技術が高い人材の存在等への配慮が、順調な成果達成に寄与したとされている。

(2)本事業への教訓

上記評価結果を教訓とし、本事業では個人レベルの能力強化に加え、電力開発計画に係る責任・権限・策定プロセス等の確立のための組織強化支援も行う。そのため、組織上層部の積極的な関与を促しながら本事業を推進する。また、プロジェクト活動が日常業務と高い関連性をもち得るよう、電力計画局内に設置予定のNEMP策定・運用の主管担当部局をカウンターパートのコアメンバーとして協力を行う。なお、系統計画や経済財務分析などの専門的な技術を有する人員が他の部局（ミャンマー電力公社など）にいる場合は、主管担当部局に移籍してワーキンググループに参加する等、専門技術を有する人員がプロジェクト活動に従事できるよう留意する。

8. 今後の評価計画

(1)今後の評価に用いる主な指標

4. (1)のとおり。

(2)今後の評価計画

事業開始6か月以内 ベースライン調査
事業終了3年後 事後評価

以 上