

## 事業事前評価表

### 国際協力機構東南アジア・大洋州部東南アジア第五課

#### 1. 案件名 (国名)

国名：フィリピン共和国

案件名：バンサモロ地域配電網機材整備計画

(The Project for Improvement of Equipment for Power Distribution in Bangsamoro Area)

#### 2. 事業の背景と必要性

##### (1) 当該国における電力セクター／バンサモロ地域の開発の現状と課題

ミンダナオ島の南西部は、40年以上に及ぶ紛争の影響もあり、フィリピン共和国内で貧困率が最も高い地域（全国平均 22.3%。将来の住民投票によりバンサモロ地域になると見込まれる地域（現在はムスリム・ミンダナオ自治区と呼ばれる）は 46.9%（2012 年国家統計））であり、社会サービス、インフラの老朽化及び不足等の課題を抱えている。同地域の電化率は当国全国平均 87%に比して平均 35%と極めて低く（2016 年 9 月国家電化庁資料）、人々の生活水準向上、社会サービス向上及び産業発展の阻害要因となっている。

2014 年 3 月、当国政府とモロ・イスラム解放戦線（MILF）は、包括和平合意文書に署名した。将来のバンサモロ自治政府設立を見据え、同地域における平和定着及び復興開発を促進するためには、民間企業の投資を促進し、地域経済を活性化させる必要がある、電力をはじめとする基幹インフラの改善が喫緊の課題となっている。

当国内の都市部以外における配電事業は、国家電化庁（National Electrification Administration。以下、「NEA」という。）の監督、指導及び支援の下、各地域の配電事業者である電力協同組合（Electric Cooperative。以下、「EC」という。）が管理しており、事業採算の確保が困難とされるバンサモロ地域においても、7つの EC が各管轄区域の配電網を管理している。現在の配電設備は 1970 年代から 80 年代に整備されたものが多く、内戦の影響により維持管理が適切に行われず、電柱の腐食等の深刻な老朽化が進んでおり、配電設備の不具合等による停電リスク及び配電ロス率の高さが問題となっている（バンサモロ地域における配電ロス率は 11～39%（2015 年））。しかしながら、バンサモロ地域内の EC の多くは、配電網の整備及び維持管理に必要な機材を新規に調達する予算が不足しており、保有機材の老朽化に伴う配電網の維持管理不備の問題を抱えている。

##### (2) 当該国における電力セクター／バンサモロ地域の開発政策における本事業の位置づけ及び必要性

2014 年 11 月にフィリピン開発フォーラムで当国政府が発表した「バンサモロ開発計画（フェーズ 1）」においては、EC の配電網整備能力強化が最優先事業の一つとされた。また NEA は全国の EC 管轄地域における電化率を 2020 年までに 100%とすることを経営ビジョンに掲げ、2016 年 10 月、ARMM 地域内の Sitio（民家が点在する遠隔地域）の電化促進プログラム（2017 年度完了を目標）を、エネルギー省（Department of Energy。以下、「DOE」という。）との連携のもとに開始した。これを支える電力供

給の強化について、DOE は 2017 年～2030 年におけるバンサモロ地域の電力需要の伸長を年間 4～5%と予測し、新規電力供給として約 2,000 メガワットの発電開発計画を掲げている。

同地域における配電網整備を担う EC の役割は非常に重要であり、バンサモロ地域配電網機材整備計画（以下、「本事業」という。）を通じて供与される各種機材は、これを通じて EC の整備能力強化に貢献するものと位置付けられている。

### (3) 当該国における電力セクター／バンサモロ地域に対する我が国及び JICA の援助方針と実績

対フィリピン共和国国別開発協力方針（2012 年）において、重点分野として「ミンダナオにおける平和と開発」が定められており、開発による和平プロセスの促進を通じた平和の確保と定着及び貧困からの脱却を実現するため、インフラ整備や産業振興などによる地域開発に対する支援を実施するとしている。

また、JICA は対フィリピン共和国 JICA 国別分析ペーパー（2014 年）において、「ミンダナオ紛争影響地域における平和構築」は、三つの重点課題の一つであると分析しており、ミンダナオが優位性を有するアグロインダストリーの振興と投資拡大が、地域の安定の観点から重要であると指摘している。治安改善の課題はあるも、基幹インフラの整備や電力供給の安定化は今後の投資環境の整備及び産業振興に不可欠であり、本事業はこれら方針、分析に合致する。

### (4) 他の援助機関の対応

世界銀行は、ミンダナオ信託基金（Mindanao Trust Fund）（欧州連合（EU）、米、豪、加等が拠出）を設立し、バンサモロ開発庁を実施機関として、コミュニティ・インフラ整備を行っており、また、Unifrutti 社によるバナナ農園事業への電力供給を支援するため、変電所及び送電設備の整備を行っている。アメリカ合衆国国際開発庁（USAID）は、オフグリッドへの再生可能エネルギー導入を支援した事業を 2001 年から 2013 年まで実施している。EU は、再生可能エネルギー事業として、家庭用太陽光発電機材設置支援を行っているところである。配電網整備に関しては、他の援助機関との重複はない。

## 3. 事業概要

### (1) 事業の目的

バンサモロ地域において、配電網整備用機材を調達することにより、各 EC の配電網整備能力強化及び同地域における電力供給の基盤強化・安定化を図り、もって同地域の社会サービス向上及び産業発展に寄与し、「平和の配当」を同地域の住民が享受、実感することを通じた紛争再発予防の環境整備を目指すもの。

### (2) プロジェクトサイト/対象地域名：ミンダナオ島南西部紛争影響地域

### (3) 事業概要

#### 1) 調達の内容

本事業対象の配電線の区間（フィーダー）の更新に必要な以下の機材を調達する。

工事用車両：高所作業車（8 台）、穴掘建柱車（8 台）

配電機材：配電柱（コンクリート製 2,291 本、スチール製 1,780 本）

配電線（被覆鋼心アルミより線 523km、鋼心アルミより線（被覆なし）

608km)

接地線（亜鉛メッキ鋼より線 151km）

柱上変圧器（425 台）

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、入札補助、調達監理。ソフトコンポーネントはなし。

(4) 総事業費/概算協力額

総事業費 12.52 億円（概算協力額（日本側）：7.71 億円、フィリピン共和国側：4.81 億円）／単年度

(5) 事業実施スケジュール（協力期間）

2017 年 4 月～2019 年 3 月を予定（計 24 カ月）。本事業によって調達する機材全ての供用開始時（2019 年 3 月）をもって事業完成とする。

(6) 事業実施体制（実施機関/カウンターパート）

バンサモロ地域における 6 つの EC（マジェルコ（MAGELCO）、ラスレコ（LASURECO）、バセルコ（BASELCO）、スレコ（SULECO）、シアセルコ（SIASELCO）及びタウェルコ（TAWELCO））が本事業にて調達した機材を設置し、維持、管理を行い、NEA が各 EC を監督する。また、本事業に係る主務官庁は NEA の上位官庁である DOE である。

(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：C

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）上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

2) 貧困削減促進

本事業を通じた配電網の整備により、同地域における電力供給の基盤強化・安定化が促進され、地域の経済成長及び貧困削減に寄与する。

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）

本事業ではソフトコンポーネントの実施がなく、また機材調達のためデザインや設計等における配慮も難しいことから、ジェンダー平等や障害者配慮に係る具体的な取り組みを検討することは難しい。

(8) 他事業、ドナー等との連携・役割分担：特になし

(9) その他特記事項：特になし

#### 4. 外部条件・リスクコントロール

(1) 事業実施のための前提条件

本事業による調達機材を用いた配電網整備は、フィリピン側の予算手当のもと、各 EC が調達車両を用いて、調達配電機材（電柱、電線及び柱上変圧器）を設置して実施されること。

(2) プロジェクト全体計画達成のための外部条件

特になし

#### 5. 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

東ティモール民主共和国の「ディリ配電網整備計画」（無償資金協力）の事後評価結果（評価年度 2008 年）等では、紛争後の復興期から本格的な開発の段階へ移行し、経済成長とともに電力需要が大きく伸びる中、調達した資機材が十分効果を発揮できるよう、技術協力等と連携しながら日常的な整備、維持管理能力の向上を図る必要があったとの教訓が示されている。

(2) 本事業への教訓

本事業で対象とする EC については、調達した機材を十分に整備、維持管理する技術能力を有していることを確認済みである。

## 6. 評価結果

以下の内容により本案件の妥当性は高く、また有効性が見込まれると判断される。

(1) 妥当性

本事業は「2. 事業の背景と必要性」に記述のとおり、フィリピン共和国の開発政策及び日本国政府・JICA の援助方針と合致しており、緊急性が高いことから本事業の実施にかかる妥当性は高い。

(2) 有効性

1) 定量的効果

本事業において整備対象とする配電線の区間（フィーダー）における定量的効果は以下のとおり。

指標名	基準値 (2015 年実績値)	目標値 (2022 年) 【事業完成 3 年後】
可能送電電力 (MW) (整備対象の合計値)	64.86	88.32 (36%増)
配電ロス率 <sup>※1</sup> <sup>※2</sup> (%)	8.0~12.6	2.0~9.2
停電時間 <sup>※1</sup> (分) (需要家一軒当たりの年間事故停電時間のうち樹木接触に起因するものに限る)	766	0

※1 本事業対象 EC のうち統計資料の精度が高いマジェルコのものを基準値及び目標値とする。

※2 配電ロス率は技術的なロスを対象とし、盗電によるものは含まない。

2) 定性的効果

- ① EC の整備能力強化（工事車両供与による作業効率・安全性向上）
- ② 将来の電力需要増加への対応と電化率向上の基盤づくり

## 7. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

6. (2) 1) のとおり。

(2) 今後の評価のタイミング

・ 事後評価                      事業完成 3 年後

以 上