

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：メトロセブ水道区上水供給改善計画

(Project for Improvement of Water Supply System in Metro Cebu Water District)

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国におけるメトロセブ/水セクターの開発実績（現状）と課題

フィリピン共和国（以下「フィリピン」）中部に位置するメトロセブは、セブ州のうちセブ市を含む7市6町から構成されるフィリピン第2の都市圏で、人口約255万人（2010年）を擁する経済中心地である。セブ港およびマクタン・セブ国際空港を要する交易の拠点であるとともに、国際的な海洋リゾートとして有名であり、近年マクタン経済特区等において国内外の企業による産業集積が進められている。急速な人口増加や都市化はメトロセブにおいて様々な都市問題を引き起こしており、現状の上水、下水排水、廃棄物、交通、エネルギー等に関する脆弱な都市基盤施設は、メトロセブの経済および都市の発展にとって大きな阻害要因となっている。かかる問題へ適切に対処するためには、各市町の行政境界を越えた地域一体となった対応が必要となっており、メトロセブでは現在各市長と民間企業から構成されるメトロセブ開発調整委員会（Metropolitan Cebu Development Coordinating Board）を中心に今後の中期開発計画の策定が進められている。同地域においてはフィリピンでも最大規模の上水供給エリアとなる8市町において、公設の水道事業体であるメトロセブ水道区（Metropolitan Cebu Water District。以下「MCWD」）が上水供給サービスを担っているが、一部の地域で24時間給水が達成できていないほか、給水圧不足や2012年時点で27.6%とされる無収水率の高さなどが課題となっている。更に近年の人口増加による需要の高まりや同地域の経済拠点としての発展のために、MCWDは給水エリアと水量（現在の給水率は約40%）の拡大を検討しているものの、水源の96%を頼っている地下水の追加開発は、涵養量や塩水化のリスクを考慮すると限界に近づいており、効率的な給水の実施も必要となっているなど、早急なMCWDの上水供給サービスの改善が求められている。

(2) 当該国におけるメトロセブ/水セクターの開発政策と本事業の位置づけ及び必要性

フィリピン政府は、中期開発計画（2011-2016）において、中央省庁や地方自治体の上水供給や持続可能な水資源の活用に係る能力の強化、経済成長拠点における公平な水供給のための取り組みを重点項目として掲げている。また同中期開発計画において言及されている「Philippine Water Supply Sector Road Map」（2008）においても、確実な上水供給のための地方の能力強化等が優先プログラムとして掲げられている。経済成長拠点であるメトロセブにおいて主要な上水供給サービスを担っているMCWDは長期経営計画である「2020plan」を策定し、全地域における24時間給水の実現、無収水率の低減、給水圧や水質の改善を目標に掲げ、これを達成することで将来的に「水安全宣言」を行うことを目指しているが、MCWDには、配水網内の給配水状況を適時適切に把握する体制が整っていない状況にある。メトロセブのMCWDによる上水供給エリアにおいて配水流量管理等による配水能力改善、適正な給水圧の管理、無収水率削減を実現するために、MCWDの主要水道施設に流量計・水圧計・水位計等を設置し、中央

監視室で常時モニタリングすることで最適な給配水を可能にする SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) システム等の導入等を支援する本事業は、フィリピン政府の開発政策と合致していることから必要性は高い。

(3) メトロセブ/水セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

日本政府の対フィリピン共和国国別援助方針 (2012 年 4 月) における重要目標として「投資促進を通じた持続的経済成長」が定められ、「地方拠点開発に向けたインフラ整備プログラム」として地方拠点開発に向けた水環境などのインフラ整備を支援するとしている。また、対フィリピン JICA 国別分析ペーパーにおいても、投資環境の改善を図るための水環境等のインフラ整備等が重点課題であると分析していることから、本事業はこれら分析・方針に合致する。メトロセブに関し、JICA は「メトロセブ持続的な環境都市構築のための情報収集・確認調査」(2013) を実施しており、2011 年に JICA と横浜市の間で締結された包括的連携協定に基づき、横浜市の協力のもと、今後のメトロセブの都市開発計画に関するビジョンの策定を支援している。また同地域の水セクターに関しては、開発調査「セブ都市圏上水道及び衛生改善計画調査」(2010) でメトロセブにおける上水道等に係る現状確認及び今後の方針を検討するための調査を実施した。更に MCWD に対しては「メトロセブ水道区水道事業運営・管理技術支援」(2012-13) によって無収水率の引き下げや 24 時間給水の実現のための支援を実施している。上記水セクターの開発調査等の技術支援においては、今後取り組むべき優先事項として SCADA の整備が提言されている。

(4) 他の援助機関の対応

メトロセブにおいてはオランダ政府の支援により、2004 年～2006 年に「Water Remind Project」において統合的水資源管理・開発に関わる計画策定が実施されている。

3. 事業概要

(1) 事業の目的

本プロジェクトは、MCWD による上水供給エリアにおいて、SCADA システムを導入することにより、リアルタイムでの正確な給水状況のモニタリングと適切な水道施設の運転管理体制の構築を図り、もって対象地域の給水状況の改善に寄与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：フィリピン セブ州 メトロセブ (人口約 255 万人)、メトロセブ水道区 (700km²)

(3) 事業概要

1) 土木工事、調達機器等の内容

【機材調達】中央・地区監視装置 (サーバー・クライアント、データ伝送装置等) 及びその据付

【施設建設】計測機器据付工事 (流量計、圧力計、水位計、ピット築造、不断水型配管工事等)

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、SCADA システム管理者に対するシステム運用管理技術の指導

3) 調達・施工方法：日本法人タイド・ランプサム契約

【機材】システム設計は日本、システムの組上げ及び機器調達はフィリピンを想定

【施設】土木建設資材はフィリピン国内、不断水工法に関する機材は日本から調達を想定

(4) 総事業費/概算協力額：

総事業費約 13.1 億円 (概算協力額 日本側：約 11.65 億円、フィリピン側：約 1.4 億円) (5) 事業実施スケジュール (協力期間)

2014年3月～2016年3月を予定（計24ヶ月。詳細設計・入札期間を含む）（6）事業実施体制（実施機関/カウンターパート）及び実施能力・維持管理能力

【実施機関】メトロセブ水道区（MCWD）

【実施能力】配水管理に係る基本的な知識や体制がすでに備わっていること、またIT関連能力を持つ職員が在籍することから、SCADAの運用能力に問題はない。

【維持管理能力】近年の財務状況を確認したところ約2億ペソ/年（約4.6億円）の利益があり、また技術面に関しても維持管理能力に問題はない。

(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：本計画は、「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：特になし

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）：特になし

(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：本事業実施においては、SCADAシステム等の運用とデータの分析・活用による水道事業の改善に関して豊富な経験を有する日本の自治体の知見の活用を検討する。

4. 外部条件・リスクコントロール

(1) 事業実施の前提条件

先方による付加価値税（VAT：Value Added Tax）の負担や、SCADAシステムを運用維持管理するために必要な部署の設置と人員の配置等が行われること。

(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：過去の類似案件の評価結果では、導入したSCADAシステムによるデータ処理・分析、分析結果を活用した施設運用、異常の発見と対応等を効果的に実施するためには、システム導入時の短期的な研修だけでなく、SCADAシステムの運用に習熟することが重要との指摘がある。

(2) 本事業への教訓：本事業においては、上記評価結果を考慮し、SCADAシステムの導入と併せて、本システムを活用した配水管理を含む水運用並びに導入機器の維持管理等に関する技術支援をソフトコンポーネント（日本の自治体の技術を活用）を用いて実施する予定。

6. JICA 検討結果

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、フィリピンの開発ニーズや開発政策及び日本国政府・JICAの援助方針と合致していることから、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

指標名	基準値（2013年）	目標値（2019年【事業完成3年後】）
水量・水圧等のリアルタイムモニタリング地点の増加	0箇所	配水流量：126箇所 配水圧力：125箇所
モニタリング頻度の改善（配水流量）	毎月1回程度	時間毎
井戸ポンプの遠隔操作箇所数	0箇所	53箇所

2) 定性的効果：MCWDの断水時間の短縮、給水圧力の適正化、無収水率の低減

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

[別添資料] 地図

以上

メトロセブ水道区上水供給改善計画 地図

