

事業事前評価表

国際協力機構

東南アジア・大洋州部 東南アジア第四課

1. 案件名 (国名)

国名：ミャンマー連邦共和国

案件名：ヤンゴン市上水道施設緊急整備計画

(Project for Urgent Improvement of Water Supply System for Yangon City)

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における上水道セクターの開発実績（現状）と課題

ミャンマー旧首都のヤンゴン市は、全人口約 6 千万人のうち約 1 割弱の 510 万人が集中する中心都市である。上水道システムの歴史は古く、1842 年に整備が始まっており、現在では 4 つの貯水池と多数の井戸を水源としている。上下水道整備を所掌しているのはヤンゴン市開発委員会 (YCDC) であり、同委員会が運営する上水道サービスを受けている人口は市全体の推定 42% 程度である。しかし、上水道サービスは質・量とも十分なものとは言えず、水質については水源の約 9 割が表流水 (貯水池) を利用しているにも拘らず、3 分の 2 が浄水処理を行わず直接給水されているほか、浄水場における処理も不十分である。老朽化した送配水管やポンプ等各種施設の更新・修繕が適切に行われておらず、断水、低水圧、時間給水、50% の漏水など、様々な問題が生じている。

また、水道メーター設置率は約 7 割と比較的高いものの、水道料金はメーターの設置された家庭で約 8 円/m³、設置されていない家庭では月額約 170 円と低く抑えられており、水道経営に必要な額の料金徴収が行われておらず、新規水道施設整備や維持管理の費用を十分に賄うことが出来ていない。頻繁に起こる送配水ポンプの故障や断水には対応しているが、人口増加や経済発展に伴い急速に増加する給水需要への計画的な対策が課題となっている。

(2) 当該国における上水道セクターの開発政策と本事業の位置づけ及び必要性

ミャンマーの現政権は、①農業を基盤とした工業化、②公平・均等な成長、③統計の改善、④成長エンジンとしての貿易・投資促進を主要政策として掲げており、本事業はうち②公平・均等な成長に資する、生活水準向上のための都市の基礎インフラ整備と位置づけられる。

本事業はヤンゴン市開発委員会が、経済産業省が実施した「ヤンゴン市上下水道改善基礎調査」(2012 年 3 月～2012 年 11 月) において特に緊急度が高いとされたニューフナッピン浄水場の送配水ポンプ更新とヤンキンタウンシップにおける老朽管更新について、無償資金協力による早期実施を要請したものである。ヤンゴン市総給水量の 4 割 (給水人口 65 万人) を供給するニューフナッピン浄水場では要となる送配水ポンプで問題が頻発、ヤンゴン市内のほぼ中心に位置するヤンキンタウンシップではコカイン配水池からマヤンゴンタウンシップへの大口径 (1,000 mm) の配水管 (給水人口 5 万人) と配水管網 (400 mm～100 mm、給水人口 12.6 万人) 老朽化と高水圧による漏水の頻発が問題となっており、ヤンゴン市の逼迫した水需要に対応する上水道サービスにおいて、これらの改善は喫緊の課題となっている。

(3) 上水道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支援方針 (2012 年 4 月) 3 本柱のうち「国民生活向上

のための支援」及び「持続的な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」に位置付けられる。これまで JICA は上水道セクターに対して、開発調査「ヤンゴン市給水改善計画調査」(2001~2002 年)を実施しており、現在同調査を更新しつつヤンゴン市上下水道マスタープランを策定すべく、「ヤンゴン市上下水道改善プログラム協力準備調査」(協力準備調査)を実施している。

(4) 他の援助機関の対応

中国・韓国企業がヤンゴン市西部の浄水場にかかる F/S 実施の覚書をヤンゴン市を締結している。この他、フランス開発庁、デンマーク、アジア開発銀行がヤンゴン市内の上水整備支援に関心を示しているが、現在のところ、本事業との重複の可能性はない。

3. 事業概要

(1) 事業の目的：

本事業はヤンゴン市において、緊急的に改修が必要なポンプ場及び送配水管を改修することにより、急増する水需要に対応する上水道サービスの改善を図り、もって同地域住民の生活環境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：ヤンゴン市（人口：510 万人、エリア：784km²）

(3) 事業概要

1) 土木工事、調達機器等の内容

(ア) ニャウフナッピン第 1 期浄水場送配水ポンプ場の整備

ポンプ棟の建設、ポンプ・モータ更新、屋外配管

(イ) マヤンゴンへの配水管の更新

ダクタイル鋳鉄管（口径 1,050 mm）及び側管（外口径 200~300 mm）

(ウ) ヤンキンタウンシップ配水配管の更新

ダクタイル鋳鉄管（口径 200 mm~400 mm）、PVC 管（口径 100 mm~150mm）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

ヤンキンタウンシップの配水管網における DMA の構築、配管更新にかかる技術移転。

(4) 総事業費/概算協力額

総事業費 19.02 億円（概算協力額（日本側）：19 億円、ミャンマー側：2 百万円）

(5) 事業実施スケジュール（協力期間）

2013 年 9 月~2015 年 6 月を予定（計 24 か月、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）：ヤンゴン市開発委員会 水供給衛生局 (Yangon City Development Committee, Water and Sanitation Department)

(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：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）に掲げる上下水道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はないと判断。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：本事業に係る環境影響評価(EIA)報告書は、同国国内法上作成が義務付けられていない。

- ④ 汚染対策：工事中は大気質、騒音等について、国際的な環境基準を満たすよう散水、低騒音・振動型の機器の使用を考慮する等の対策がとられることで負の影響は最小限であると考えられる。供用後については、河川・土壌への排出はなく負の影響は生じないと考えられる。
- ⑤ 自然環境面：事業対象地域は国立公園等の影響を受けやすい地域またはその周辺に該当せず、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定される。
- ⑥ 社会環境面：用地取得はなく非自発的移転は発生しない。
- ⑦ その他、モニタリング：実施機関により、工事期間中の大気、騒音、住民からの要望・苦情のモニタリングが実施される。

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：ヤンゴン市生活用水給水アドバイザーを JICA 専門家として派遣中。「ヤンゴン市上下水道改善プログラム協力準備調査」（協力準備調査、2012～2014 年）で策定するマスタープランとの整合性に留意する。

(9) その他特記事項：本事業は、より安全かつ安定的な水供給を行うことで、気候変動の影響として想定される水衛生環境の悪化に対する脆弱性を軽減するという観点から、気候変動適応策に資する。

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：ヤンゴン市開発委員会水供給衛生局に必要な人材が配置される。

(2) プロジェクト全体計画達成のための外部条件：上水道セクターにかかるミャンマー政府の方針が変更されない。

5. 過去の類似案件評価結果と本事業へ教訓

(1) 類似案件の評価結果：

カンボジア「シムリアップ上水道整備計画」（無償資金協力）の事後評価等から、事業の有効性や持続性を確保するため、計画時において維持管理組織の能力や体制を十分把握すると同時に、事業拡大に伴い必要となる業務を予測し、維持管理に係る支援が必要と判断された場合は、既存技術協力プロジェクトやソフトコンポーネントを活用することが望ましいという評価結果が得られている。

(2) 本事業への教訓：

実施機関の能力や体制について計画時に情報収集すると共に、適切な運営・維持管理が行われるようソフトコンポーネントにて支援する。

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、急速な経済発展が見込まれるヤンゴン市において、緊急的に改修が必要な施設を整備し、給水事情を改善することにより、住民の生活環境の改善に資するものであり、我が国の対ミャンマー支援方針（2012 年 4 月）3 本柱のうち「国民生活向上のための支援」及び「持続的な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」とも合致する。また、ミャンマー政府の主要政策の内、「公平・均等な成長」に資する都市の基礎インフラ整備と位置づけられたため、妥当性は高い。

(2) 有効性

1) 定量的効果

指標名	基準値 (2012年)	目標値 (2018年【事業完成3年後】)
ニャウフナッピン第1期浄水場経由の給水人口65万人の給水時間(時間/日)	16.5	24
コカイン配水池からマヤンゴンタウンシップへの配水管経由の給水人口5万人の給水時間(時間/日)	16.5	24
ヤンキンタウンシップ、ブロック1~6内の漏水率(%)	50	10

2) 定性的効果

- ① 配管ブロックシステム(DMA)の設営方法や配管敷設計画等の技術移転がなされ、漏水の削減により水道料金収入が増加する。
- ② コカイン配水池からの1,000mmの配水管の更新によって、管の破裂事故が減少し、交通遮断が少なくなり交通渋滞が軽減される。

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