

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二課

1. 基本情報

国名：ラオス人民民主共和国（ラオス）

案件名：ルアンパバーン市上水道拡張計画（The Project for the Expansion of Water Supply System in Luang Prabang City）

G/A 締結日（本体）：2019年10月10日

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の現状・課題及び本事業の位置付け

ラオスでは、「第8次国家社会経済開発5カ年計画」（2016年）において2020年までに全国の都市給水率を90%にすること、及び首相令「水道セクターに関する管理と開発」（1999年）において2020年までに都市部人口の80%に対して24時間の安全で安定的な給水を実現することが目標に掲げられている。中心部に世界遺産地区を抱えるルアンパバーン市では、2017年時点の給水率は91%であり、都市給水率の目標は達成しているものの、市中心部の配水管網の老朽化により漏水率が高く（2017年27.2%）、ナムカン浄水場の施設能力不足による過負荷運転等の問題により雨期をはじめ必要な浄水処理ができていない。具体的には、ナムカン浄水場のろ過池は12,000m³/日整備されているが、その前工程である着水井・混和池・フロック形成池・沈澱池は6,000m³/日しか整備されておらず、着水井～沈澱池に負荷がかかっており、頻繁に排泥や洗浄を行っている。

さらに、同市を訪れる観光客は2015年の年間約60万人から年々増加し、これに伴い同地区の水需要も1日当たり2015年の約27,000m³から2025年には33,100m³（日平均配水量）に増加する見込みとなっており、給水量の増加のみならず、安全で安定的な水を持続的に供給するため、送配水管の更新や浄水場機能の改善が喫緊の課題となっている。

（2）上水道セクターに対する我が国及びJICAの協力方針等と本事業の位置付け

我が国の「対ラオス国別援助方針」（2012年）の重点分野「経済・社会インフラ整備」において、主要都市を中心に都市給水を含むインフラ整備を行うとしている。また、「対ラオスJICA国別分析ペーパー」（2015年）の重点分野「経済・社会インフラ整備」において、都市部の既存浄水場の拡張、浄水場や送配水管等の関連設備の整備及び老朽管の更新の必要性が高いと分析しており、ルアンパバーン市上水道拡張計画（以下「本事業」という。）はこれら方針・分析に合致する。近年の上水分野の協力実績としては、無償資金協力「タケク上水道拡張計画」（2016年完工）や有償資金協力「首都ビエンチャン上水道拡張事業」（2016年L/A調印）、技術協力プロジェクト「水道公社事業管理能力向上プロジェクト」等がある。

（3）他の援助機関の対応

アジア開発銀行が村落部の給水施設整備及び水道公社向けの技術支援、世界銀行が貧困削減プロジェクトの一環として村落部における給水施設整備を支援し、JICAは主要地方都市への支援を実施している。また、ルアンパバーン郡（※行政区分変更により2018年よりルアンパバーン市）を対象に2013年にタイが「ルアンパバーン上水マスタープラン」を作成している。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、ルアンパバーン市において、上水道施設の拡張を行うことにより、水供給能力の向上を図り、もって世界遺産地区であるルアンパバーン市の持続可能な都市環境整備を通じた同国の経済・社会インフラ整備に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

ルアンパバーン県ルアンパバーン市（給水区域人口約 9 万人）

(3) 事業内容

ア) 施設等の内容

【施設】

- ・ 配水管：延長約 60km（新規布設（約 16km）及び老朽管の更新（約 44km））

- ・ 給水管：給水管切替約 2,400 箇所

- ・ 送水管：延長約 5km

- ・ 消火栓の新設

- ・ 配水池建設：容量 1,500m³新設

- ・ ナムカン浄水場：

取水施設（取水ポンプ（計 13,200 m³/日）、ポンプ回り配管及び電気設備の更新）

浄水施設（フロック形成池及び沈殿池（6,000m³/日）及び関連施設等の更新）

送水施設（送水ポンプ（計 12,000m³/日）、ポンプ廻り配管及び電気設備の更新）

排水処理施設（排泥池、排水池、ラグーンの新設）

- ・ モニタリングシステム（流量計測とデータ転送・蓄積のための流量監視設備一式）

イ) 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

- ・ コンサルティング・サービス：詳細設計、入札補助、施工監理

- ・ ソフトコンポーネント：ルアンパバーン県水道公社（NPLP）の関係職員に対する浄水場運転維持管理、配水管理の指導

(4) 総事業費

総事業費 2,059 百万円（概算協力額（日本側）：2,019 百万円、ラオス側：40 百万円）

(5) 事業実施期間

2019 年 5 月～2023 年 6 月を予定（計 50 か月）。施設供用開始時（2022 年 6 月）をもって事業完成とする。

(6) 事業実施体制

事業実施機関/実施体制：主管官庁/実施責任機関は、公共事業運輸省水道局（Department of Water Supply, Ministry of Public Works and Transport (DWS-MPWT)）、事業実施機関は、ルアンパバーン県公共事業運輸局（Department of Public Works and Transport, Luang Prabang Province）と、ルアンパバーン県水道公社（Nam Papa Luang Prabang (NPLP)）

(7) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

技術協力プロジェクト「水道事業運営管理能力向上プロジェクト（MaWaSU2）」（2018

年-2023年)では、ルアンパバーン県水道公社(NPLP)の水道事業に関する計画実施能力、技術基準の作成等に関する能力向上・人材育成を支援。また、技術協力「ルアンパバーン世界遺産の持続可能な管理保全能力向上プロジェクト」(2018年-2021年)で収集した情報を活用する等連携を図る。加えて、埼玉県が実施した草の根技術協力「水道公社における浄水場運転・維持管理能力向上支援事業」(2016年-2019年)では、NPLPの浄水場の維持管理等に係るマニュアルの策定支援を行っており、本事業で拡張する設備の維持管理にも活用する。また、さいたま市水道局が実施中の草の根技術協力「水道公社における上水道管路維持管理能力向上支援事業」(2018-2021年)では、NPLPを含む3つの水道公社に対し配水管・給水管施工の維持管理や管理体制の強化に関する能力向上・人材育成支援を行っている。

2) 他援助機関等の援助活動

他機関と事業の重複は確認されていない。

(8) 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)に掲げる影響を及ぼしやすいセクター・特性及び影響を受けやすい地域(「特別な社会的価値のある地域」)に該当するが、環境への望ましくない影響は重大でないと判断されるため。

③ 環境許認可：本事業の実施には、Initial Environmental Examination(IEE)を実施し、事業の工事開始前までにルアンパバーン県天然資源環境局(Department of Natural Resources and Environment: DONRE)により環境遵守認証(Environmental Compliance Certificate: ECC)の交付を受けなければならないとされておりECCは2018年11月に取得済み。

④ 汚染対策：工事中の大気汚染、水質汚濁、廃棄物、騒音、振動について、散水、排水処理施設の導入、国内手続きに則った廃棄物の適切な処分、工事時期・時間帯の適切な設定等の緩和措置がとられる予定。供用時は、廃棄物について国内手続きに則って汚泥が適切に処分され、影響は最小化される見込み。

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：本事業の被影響世帯は1世帯であり30㎡の用地取得を伴う。当国国内法及びJICAガイドラインに沿って用地取得が実施される。事業対象予定地域にユネスコ世界遺産地区が含まれるが、ラオス政府及びユネスコの規則に基づいた施工計画を策定・実施するため、世界遺産に対する影響は最小限となる見込み。工事中に遺物・遺構が見つかった場合は工事を中断し、ステアリングコミッティに報告し対応を取る等の対策を講じる。世界遺産への本事業による影響を評価する追加調査(Heritage Impact Assessment: HIA)の実施は、ラオス政府及びユネスコの規則に基づき不要である旨、ルアンパバーン県世界遺産室より証明書が2018年11月に発行済み。

⑦ その他・モニタリング：本事業は、工事中は施工業者が大気汚染、水質汚濁、廃棄物、

騒音、振動について、供用時はルアンパバーン県水道公社（NPLP）が廃棄物についてモニタリングを実施する。

2) 横断的事項：特になし。

(9) その他特記事項：ルアンパバーン市には、4つの浄水場があり、うち本事業の対象となるナムカン浄水場を含む2つの浄水場はルアンパバーン県水道公社が所有・運営を行っている(残りの2つはタイ企業が所有・運営し、浄水をルアンパバーン県水道公社が買い取り、給水を行っている)。本事業の対象であるナムカン浄水場の運営及びルアンパバーン市中心部への給水は、引き続き水道公社が実施することを公共事業運輸省水道局長及びルアンパバーン県知事との間で文書にて確認済み。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

1) アウトカム（運用・効果指標）

指標名	基準値 (2017年実績値)	目標値(2025年) 【事業完成3年後】
給水人口(人)	58,800	70,800
拡張区域の新規接続数(件)	-	600
ナムカン浄水場の浄水濁度(最大)(NTU)*1	12*2	5未満
給水圧(低水圧地域)(m)	0-10	10以上

*1Nephelometric Turbidity Units

*2過去5年の最大値

(2) 定性的効果

- ・配水管網の更新と拡張を行うことにより低水圧地区、漏水多発区間が解消される。
- ・ナムカン浄水場の拡張により、過負荷運転が解消され、安定した水質・水量が供給される。
- ・世界遺産地区を中心に新規消火栓の設置・計画的配置を行うことにより、同地区の防火機能が向上する。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

- ・先方負担事項として、新規配水池建設予定地(政府所有地)の利用権の移転手続き並びに用地取得が本事業開始前までに完了される。
- ・世界遺産地区内の送配水管工事について、工事開始前までにルアンパバーン県世界遺産室から工事に係る許可が取得される。
- ・本事業により配水管整備を行う既存浄水場の現状の能力が維持される。

(2) 外部条件

なし

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

ネパール連邦民主共和国向け無償資金協力「地方都市上水施設改善計画」(2005年ー2007年)の事後評価結果等では、未接続世帯への管網整備を実施機関負担として事業の計画給水量目標を設定したが、結果的に整備が遅延し、事業効果が限定的であった。本事業では、教訓を生かし、新規給水区においては、接続を希望する顧客住居のすぐ近くまで配

水支管を整備し、新規顧客の接続費用の負担軽減を図ることとした。

7. 評価結果

本事業は、当国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の援助方針・分析に合致し、上水道施設の改善・拡張を通じて安全・安定的な水供給に資するものであり、SDGs のゴール 6「万人の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理の確保」に貢献すると考えられることから、事業の実施を支援する意義は高い。

8. 今後の評価計画

- (1) 今後の評価に用いる指標
 - 4. (1) ~ (2) のとおり。
- (2) 今後の評価スケジュール
 - 事後評価 事業完成 3 年後

以上