

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三課

1. 案件名（国名）

国名：ベトナム社会主義共和国

案件名：ホーチミン市非開削下水道管路更生計画

(The Project for Trenchless Sewerage Pipe Rehabilitation in Ho Chi Minh City)

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における都市水環境セクターの現状と課題

ベトナム社会主義共和国（以下「ベトナム」という。）最大の都市であるホーチミン市の下水処理率（全家庭排水量に対する既存の下水処理場での処理量の割合）は19%（2011年）と低く、雨季の幹線道路の冠水や河川・湖沼・運河・地下水の水質汚濁が深刻な問題となっている。また、同市には特にフランス統治時代に整備された排水・下水管網が多数埋設されているが、老朽化が激しく、漏水によって未処理下水の地下浸透を引き起こしており、公衆衛生への脅威となる地下水の水質汚濁のリスクを増大させている。加えて、市中心部の多くの老朽管は排水能力が低下し、浸水被害を拡大させる可能性が高いとともに、土圧・路面荷重等による外圧への耐力が低下し、道路陥没事故を引き起こす可能性が高いという課題を抱えている。このため、ホーチミン市人民委員会は、市中心部の既設下水道管のうち、総計51,225mを更生の必要性が特に高い箇所と選定している（Decision No.26/2011/QD-UBND）。実際に同市では、老朽管に起因して比較的大規模な道路陥没事故が年間15件程度発生しており、交通障害や死亡事故を引き起こす等、市民の安全や社会活動の大きな支障となっているものの、老朽管の多くは市の中心部に埋設されていることから、交通や周辺住民・商業施設の活動に及ぼす影響が大きく、管路の更新を開削で行うことは困難で、老朽化した下水道管路の更新を進められないことも課題となっている。

(2) 当該国における都市水環境セクターの開発政策における本事業の位置づけ及び必要性

ベトナムは、「2025年までの都市域及び工業団地の下水道整備方針及び2050年に向けてのビジョン」に係る首相決定（2009年11月）において、2025年までに都市部の下水道普及率を70～80%とするとの方針が示しており、本事業は同方針の一部に位置付けられている。

(3) 都市水環境セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

対ベトナム社会主義共和国国別開発協力方針（2012年12月）の重点分野の一つである「脆弱性への対応」の中で、急速な都市化・工業化に伴い顕在化している環境問題への対応を支援することとしており、対ベトナム社会主義共和国 JICA 国別分析ペーパー（2014年3月）においても「急速な経済発展・産業集積の進展に伴う都市問題への対応」が重点課題であると分析していることから、本事業はこれら方針・分析に合致する。本事業では、2015～2016年に JICA が実施した開発途上国の社会・経済開発のための民間技術普及促進事業において、交通及び下水流水を遮断することなく施工が可能という点でベトナムの都市部において有効であることが確認された非開削下水道管路更生工法が採用されており、本邦企業の海外展開にも資するものである。なお、「脆弱性への対応」の一環として、JICA は

これまで円借款「ハノイ市水環境改善事業」（1995 年承諾）や円借款「ホーチミン市水環境改善事業」（2001 年、2003 年、2010 年承諾）、草の根技術協力「ベトナム国ホーチミン市における都市排水管理技術向上プロジェクト」(2013 年6 月～2016 年3 月)等、ハノイ市、ホーチミン市、ハイフォン市、フエ市、ビンズオン省等で円借款、技術協力等を通して下水道整備と維持管理体制の構築・能力強化に係る支援を実施している。

(4) 他の援助機関の対応

世界銀行（以下、「世銀」という。）は対ベトナム社会主義共和国「国別パートナーシップ戦略」（2016～2020年を対象）において、①包括的な成長と民間部門の参画の実現、②人材と知識への投資、③環境の持続可能性と強靱性の確保を三本柱の一つとしており、こうした戦略の下、複数の省・市において下水道整備事業を実施中である。また、アジア開発銀行は2016年から2020 年を対象とした対ベトナム社会主義共和国「国別パートナーシップ戦略」において、より包括的かつ環境面での持続可能な経済発展の促進のため、①雇用創出と競争性の促進、②包括的なインフラ及びサービスの提供の促進、③環境持続可能性の促進と気候変動に対する対応を三つの柱として掲げており、こうした戦略の下、複数の省・市において下水道施設整備事業を実施中である。本事業を実施するホーチミン市では、世銀が2001 年～2012 年において、「ホーチミン市環境衛生事業（ニューロック・ティゲー流域）」を実施したほか、現在、同事業フェーズ2（2014 年～2021 年）を実施中であるが、本事業対象地域との重複は無い。

3. 事業概要

(1) 事業の目的

本事業は、ホーチミン市において、老朽化した既設下水道管の更生を行うことにより、市中心部での排水・下水管網の排水能力及び土圧・路面荷重等による外圧への耐力の改善を図り、もって同地域の道路陥没事故のリスク軽減及び公衆衛生環境の改善に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名：ホーチミン市

(3) 事業概要

1) 土木工事、調達機器等の内容

施設、機材等の内容：老朽排水・下水管の非開削下水道管路更生工法等による更生

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

【コンサルティング・サービス】実施設計、施工監理

【ソフトコンポーネント】管路内調査の能力強化、既設管の維持管理・更新の計画立案能力強化、管更生工法の普及活動。

(4) 総事業費/概算協力額

総事業費 21.67 億円（概算協力額（日本側）：18.82 億円、ベトナム側：2.85 億円）

(5) 事業実施スケジュール（協力期間）

2020 年 2 月～2023 年 12 月を予定（計 47 ヶ月）。計画された老朽下水道管の更正がすべて完了した時点（2022 年 12 月）をもって事業完了とする。

(6) 事業実施体制（実施機関/カウンターパート）：ホーチミン市人民委員会都市インフラ建設投資プロジェクト管理ユニット（Urban Infrastructure Construction Investment Projects Management Unit : UICI）

(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：特になし。

3) 社会開発促進：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：特になし。

4. 外部条件・リスクコントロール

(1)事業実施の前提条件

特になし。

(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

ベトナムにおいて過去実施された円借款「ハノイ水環境改善事業」（1995年承諾）の事後評価結果等から、用地取得による事業実施の遅れにつき、事業実施機関をはじめ、手続きを担当する地方自治体政府は、マスメディアや住民集会などを通じて事業目的、事業がもたらす社会的便益、補償政策等の情報提供を行うことが重要であるとの教訓が得られている。

(2)本事業への教訓

本事業においても、対象地区がホーチミン市中心街であることから、同様のリスクが想定されるため、上記教訓を踏まえ、用地取得の不要な非開削管路更生工法を取り入れることにより、リスクを事前に回避することとした。また、用地取得や住民移転は生じないが、工事にあたっては、予め周辺住民、商業施設への事前説明を十分行うこととする。

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、老朽化した下水道管路の更生を通じて、ホーチミン市の公衆衛生環境の改善に資するものであり、我が国及びJICAの協力方針・分析並びに当国政府の政策に合致し、SDGsゴール6に貢献すると考えられることに加えて、本邦企業の海外展開にも資することから、事業の実施を支援する必要性は高い。

(2) 有効性

1) 定量的効果

指標名	基準値 (2017年実績値)	目標値（2024年） 【事業完成2年後】
1.事業対象区間の排水能力 ※1の向上比（%）	100（既設）	135（更生後、対象路線平均）
2.事業対象区間における道路 陥没箇所数※2（箇所/年）	27※3	0

※1 各スパン（マンホールからマンホールまで）毎にマンニング式による満管流量を計算した平均値。

※2 下水・排水管のうち幹線管きよの不具合に起因して発生した一定規模以上の道路陥没箇所数。

※3 2013 年～2016 年の平均値。

2) 定性的効果

老朽下水・排水管からの漏水の削減に伴う、地下水及び周辺河川の水質汚濁の軽減による、対象地域の公衆衛生改善。

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 2 年後

以 上