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２課

１．案件名（国名）

国名：ラオス人民民主共和国
案件名：環境的に持続可能な都市における廃棄物管理改善計画 (the Project for Improvement of Solid Waste Management in Environmentally Sustainable Cities)

２．事業の背景と必要性

(1) 当該国における廃棄物管理セクターの現状と課題

ラオス国は、我が国の支援などにより、廃棄物管理の枠組みを形成してきたが、経済の発展に伴う廃棄物発生量増への対応が課題となっている。本事業対象都市である首都ビエンチャン、ルアンパバン郡、サヤブリ郡は、ASEAN 統合ロードマップに明記されている分野の一つ、「環境的に持続可能な都市」に登録されており、廃棄物管理能力強化を達成目標の一つとしているが、各都市の廃棄物収集率はそれぞれ約 20%、約 60%、約 40%であり、未収集廃棄物は、主に単純投棄か野焼きで処理されており、病害虫や悪臭発生の原因となっている。また、所定の廃棄物収集場でも、資機材不足及び非効率な収集方法により、廃棄物の散乱、浸出水、悪臭等が発生している。

これらの問題の最大の要因は、廃棄物収集・輸送方法が非効率であることである。現在上記の 3 都市で利用されている収集車両は、それぞれ 47 台、8 台、3 台（大型車/小型車込み）であるが、その多くは廃棄物収集専用車両ではなくダンプトラックを流用している。また、首都ビエンチャンでは、市街地を回る収集車が途中で積み替えを行っていないため、本来であれば小型収集車が市街地で収集した廃棄物を大型車に積み替えて最終処分場に運ぶべきところを、大型ダンプトラックが市街地を巡回し、小型の収集車が市街地から約 32km 東にある最終処分場を往復することがあるなど、非効率な輸送方法となっている。

ラオス国では今後も人口増加に伴う廃棄物発生量の増加（2013 年から 2020 年の間に対象地域で約 2～3 倍増）が予測されるため、上記の問題を解決するための廃棄物収集・輸送の効率化による廃棄物処理能力の向上が急務となっている。

(2) 当該国における廃棄物管理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

ラオス国は、「第 7 次国家社会経済開発計画（2011-2015）」や「国家環境戦略 2020（2004-2020）」において、環境にも配慮した持続的な経済社会発展に優先度を与えている。また、天然資源環境省による「環境管理アクションプラン（2011-2015）」においても、本事業対象都市での廃棄物管理能力強化の必要性をあげており、本事業はラオス政府の戦略や計画に合致する。

(3) 廃棄物管理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、対ラオス国別援助方針（2012 年 4 月）の重点分野「経済・社会インフラ整備」のうち「都市環境整備プログラム」に位置づけられている。主な支援実績は以下のとおり。

・無償資金協力「首都圏廃棄物処理改善計画」（1996 年、7.05 億円）にて、首都ビエンチャンにおける廃棄物処理システムの整備及び衛生環境の改善のための、機材調達及び最終処分場の整備等を実施。

・開発計画調査型技術協力「首都ビエンチャン都市開発マスタープラン策定プロジェクト」（2010-2011 年、2.39 億円）にて、首都ビエンチャンの廃棄物管理を含む都市環境や景観の保全・形成と社会・経済開発を両立させることを目指した、総合的な長期計画である都市開発マスタープランを策定。

・技術協力プロジェクト「JICA-ASEAN 連携ラオスパイロットプロジェクト(LPP)」(2010-2015 年、11.3 億円）にて、ASEAN 統合への対応の一つとしてラオスをパイロット国として格差是正に資する協力のモデル作りを実施。観光、農業、環境の 3 コンポーネントが実施されており、うち、環境コンポーネントで本案件のプロジェクトサイトでもある首都ビエンチャン、ルアンパバン郡、サヤブリ郡を対象に廃棄物管理に係る人材育成を実施し

ている。
(4) 他の援助機関の対応
アジア開発銀行は、本事業対象都市でもある首都ビエンチャンで、「固形廃棄物管理と収入向上」(2004-2007)を行い、首都ビエンチャン都市開発管理庁の計画策定能力を高め、持続可能な固形廃棄物管理を導入した。また、貧困地域の廃棄物収集・運搬・処分サービスの向上による衛生状況の改善、ウェイストピッカー（リサイクル可能ゴミを拾って売却することで生活する低所得者層）を含む貧困世帯の収入の向上と雇用機会の改善を行った。

３．事業概要

(1) 事業の目的
本事業は、ラオスにて環境的に持続可能な都市として位置づけられている首都ビエンチャン、ルアンパバン郡、サヤブリ郡において、廃棄物輸送中継基地建設と廃棄物収集車両等の機材供与を行うことにより、廃棄物の収集・輸送効率の改善を図り、もって都市環境の整備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: 首都ビエンチャン（人口約 73.0 万人、面積約 3,920km^2)、ルアンパバン郡（人口約 7.8 万人、面積約 833km^2)、サヤブリ郡（人口約 6.7 万人、面積約 2,285km^2)
(3) 事業概要
1) 土木工事、調達機器等の内容:
【土木工事】廃棄物輸送中継基地の建設
【調達機材】収集車両の調達、処分場改善のための重機の調達
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:
①収集車両の配車管理、②中継基地の運営、③最終処分場での処理方法に係る技術支援
(4) 総事業費/概算協力額
総事業費　14.67 億円（概算協力額（日本側）: 13.84 億円、ラオス側 : 0.83 億円）
(5) 事業実施スケジュール（協力期間）
2014 年 4 月～2016 年 1 月を予定（計 22 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）
実施機関 : 公共事業運輸省住宅都市計画局
運営・維持管理機関 : 首都ビエンチャン都市開発管理庁(VUDAA)
ルアンパバン・サヤブリ郡開発管理庁(UDAA)
(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)」に掲げる廃棄物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ないと判断され、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 : 事業主体である VUDAA が、2013 年 9 月下旬に天然環境資源省へプロジェクト概要書を提出し、IEE(初期環境調査)実施の回答を得た。これに従って、VUDAA は承認手続きを進め、2013 年 12 月許認可取得済。
④ 汚染対策 : 中継基地より排出される汚水については、収集車両で処分場まで運搬されて処理されるものと、浄化槽処理の後に浸透桝へ排出されるものがあり、適正に処理されるため汚水による汚染は発生しない。また、ごみ積替え時には密閉型の積替え装置を採用するため悪臭、粉じんは発生しない。
⑤ 自然環境面 : 中継基地建設予定地及びその周辺は自然保護地域、文化遺産・自然遺産地域等には指定されておらず、将来的には工業地帯として利用される計画となっている。
⑥ 社会環境面 : 中継基地建設予定地及びその周辺は原野が広がっており、農耕や牧畜といった住民の生計に関わる土地利用は行われていない。また、中継基地予定地は首都ビエンチャン Nahai 村が管理する共有地であり、住民は居住しておらず既に首

都ビエンチャン当局から VUDDA に対し、土地の使用許可が出されている。

⑦ その他・モニタリング：特になし

2) 貧困削減促進：中継基地及びアクセス道路の建設及び稼動に伴って新規雇用が発生することにより、貧困削減促進の可能性がある。

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）：特になし。

(8) 他事業、ドナー等との連携・役割分担：本案件の実施機関や運営・維持管理機関に対する廃棄物管理能力向上にかかる協力が、LPP によって実施されている。

(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：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：ラオス政府の関連政策、ラオス国の治安、政治状況に大きな変化が生じない。

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：ラオス国の無償資金協力「首都圏廃棄物処理改善計画」の評価等では、同協力による施設建設と機材供与とあわせて、技術協力を通したカウンターパートの廃棄物管理能力強化が行われ、同施設・機材の適切な使用方法の習得や同施設・機材を用いた能力強化促進といった相乗効果が得られている。

(2)本事業への教訓：本事業における中継施設建設や収集車両供与と併せ、効率的な処分場運用や収集料金の回収率向上など廃棄物管理改善のために必要な人材育成を LPP にて実施し、最終処分場への輸送方法の効率化を一体的に支援する。

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

廃棄物収集・輸送の効率化の案件であり、対象都市の環境衛生改善に資することから、本事業実施の意義は高い。また、実施中の技術協力との相乗効果も期待できる。

(2) 有効性

1) 定量的効果

指標名	対象地域名	基準値（2013 年）	目標値（2020 年）【事業完成 4 年後】
廃棄物収集量（t/日）	首都ビエンチャン	69.3	259.3
	ルアンパバン郡	20.6	54.4
	サヤブリ郡	19.2	39.1
対象人口（人）	首都ビエンチャン	70,495	199,596
	ルアンパバン郡	33,362	48,319
	サヤブリ郡	31,099	47,594

なお、本事業は同時進行中の技術協力プロジェクト（LPP-E：ラオスパイロットプロジェクト―環境コンポーネント）との連携を図るために 2020 年を目標年とする。

2) 定性的効果：

・首都ビエンチャンの VUDAA 及びルアンプラバン郡、サヤブリ郡の UDAA の廃棄物収集能力が向上する。

・首都ビエンチャンで廃棄物中継基地を用いることにより、小型収集車両の廃棄物収集が効率化される。

・上記により、LPP との相乗効果もあり、3 地域の衛生状況が改善される。

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４年後

以　上