

ラオス

2022年度 外部事後評価報告書

技術協力プロジェクト「ビエンチャンバス公社運営能力改善プロジェクト／ビエンチャンバス公社能力改善プロジェクトフェーズ2」

外部評価者：三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 渡邊 恵子

0. 要旨

本事業は、首都ビエンチャンにおいて、バス公社の会社経営・運営体制の改善、運行サービスの向上、公共バス交通に関して必要な公共交通政策を制定・改善することにより、都市におけるバスサービスの改善及び利用促進を図り、もって公共交通へのモダルシフトの促進に寄与することを目的とした。本事業の目的は、同国における開発政策、開発ニーズに合致し、また計画・アプローチも適切であった。特に新しい組織を設立し組織改革を進めていったアプローチは画期的であった。日本の開発協力方針と合致しており、JICA内の他事業及び京都市など他組織との連携が計画段階より密に図られ、かつ、具体的な成果が確認できた。以上より、妥当性・整合性は非常に高い。プロジェクト目標として掲げられたバスサービスの向上は一定程度達成したが、バス利用の促進は未達成であった。また、上位目標である公共交通へのモダルシフトの促進も未達成であった。一方、本事業で導入したマネジメント方式の継続が確認され、ADBが進める一部の道路でバス専用レーンを設定して効率的に輸送する高速バス輸送システム事業（以下、「BRT事業」という）の主要な運行事業者がバス公社が選定されるといった正のインパクトが確認できたが、本事業の実施による効果発現は計画と比して一定程度しか確認できず、有効性・インパクトはやや低い。事業費・事業期間とも計画を少し上回ったのみで効率性は高い。本事業の効果の持続については、技術面及び財務面で一部課題があり、改善の見通しが当面低いため、持続性はやや低い。

以上より、本事業は一部課題があると評価される。

1. 事業の概要



事業位置図



市内を走る公共バス (出所) 評価者撮影

1.1 事業の背景

ラオスの首都ビエンチャンは年々進む都市域の拡大と人口増加に伴い経済活動が活発化していた。乗用車、バイクなどの車社会化も著しく、車両登録台数は2005年から年平均7%という値で増加していた。こうした個人が保有する車両の交通量の増加により、すでに都市部を中心として朝夕のピーク時に大規模な交通渋滞が発生していた。そのため公共交通のシェアの拡大が必要とされた。

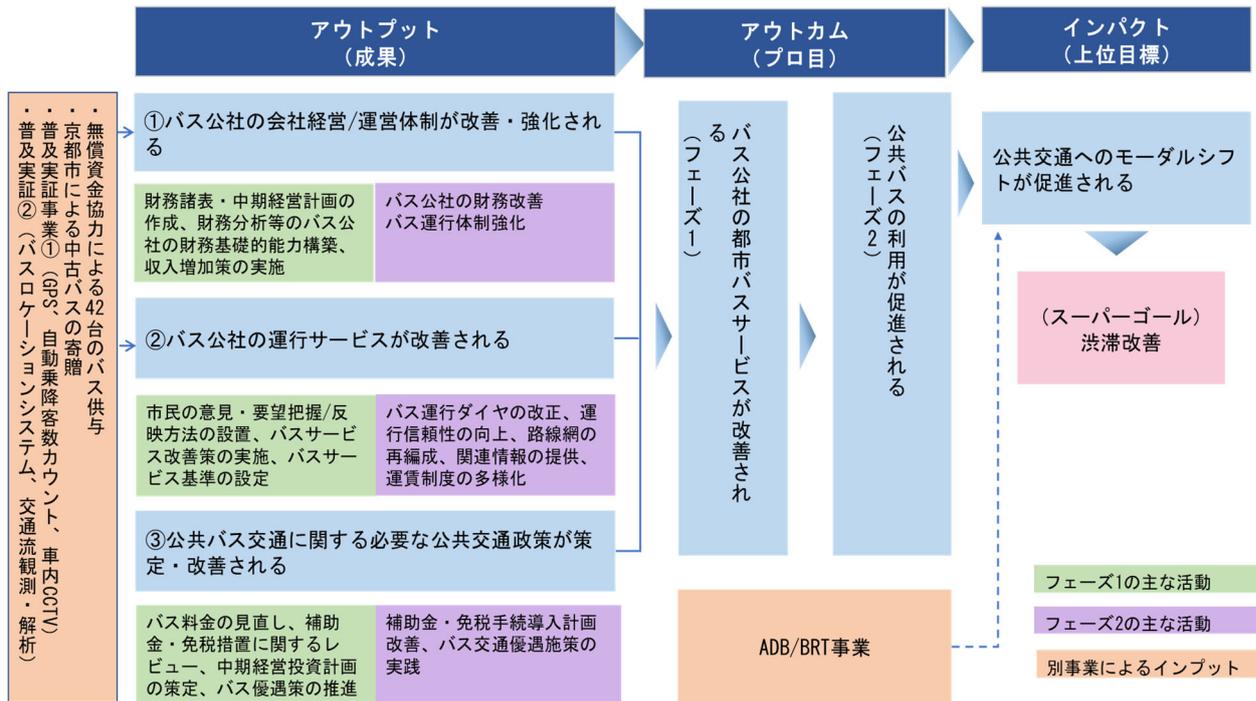
ビエンチャンの公共バスは100%国営のビエンチャンバス公社（以下、「バス公社」という）によって運営されているが、車両老朽化に伴う運行可能台数の減少やサービスの質の低下により、バス利用者数は減少していた。バスのサービスを向上させ、公共バス利用者数を回復させるためには、公共バスの質・量ともに向上させることが喫緊の課題であった。そのためには、バス公社の経営改善のみならず、バス公社のみでは対応が困難な課題として、バスサービス全般に対する市民要望の把握や、バス交通優遇政策の実施による公共バスサービスレベルの向上も必要としていた。これら課題については、ビエンチャン市公共事業運輸局（以下、「DPWT」という）及び公共事業省運輸局（以下、「MPWT」という）の公共交通の政策レベルでの対応能力の向上も必要であった。

1.2 事業の概要

		フェーズ1	フェーズ2
上位目標		ビエンチャン市において公共バスサービス範囲が拡大する	首都ビエンチャンにおける公共交通へのモーダルシフトが促進される
プロジェクト目標		バス公社の都市バスサービスが改善される	首都ビエンチャンにおける公共バスの利用が促進される
成果	成果1	バス公社の会社経営が改善される	バス公社の運営体制が強化される
	成果2	ビエンチャン市において市民の要望を反映した公共バスサービス改善策が実施される	バス公社の運行サービスが改善される
	成果3	公共バス交通に関する適切な公共交通政策と計画が策定される	公共バス交通に関する必要な公共交通政策が改善される
	成果4	仮バス停(TBS)から安全で円滑な運行ができる	
	成果5	新セントラルバス駅(CBS)の機能が確保される	
日本側の事業費		390百万円	427百万円
事業期間		2012年1月～2015年3月 (内延長期間：2015年1月～2015年3月)	2016年8月～2020年3月 (内延長期間：2019年9月～2020年3月)
事業対象地域		首都ビエンチャン市	
実施機関		ビエンチャン市バス公社(VCSBE)、ビエンチャン市公共事業・運輸局(DPWT-VC)、公共事業省運輸局(MPWT-DOT)	
その他相手国協力機関など		なし	

わが国協力機関	なし
関連事業	<p>【技術協力】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 開発調査「ビエンチャン特別市総合交通マスタープラン」(2007年～2008年) ・ 開発調査型技協「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年～2015年) ・ 普及・実証事業「ビエンチャン市都市交通改善のための位置情報・交通観測システム普及・実証事業」(2016年～2018年) ・ 普及・実証事業「バス事業改善システム普及・実証事業」(2016年～2018年) <p>【無償資金協力】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 首都ビエンチャン市公共バス交通改善計画(2011年3月) <p>【国際機関】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ADB “Vientiane Sustainable Urban Transport Project (VSUTP)”(2015年～2024年)

図1は、本事業と関係性が深い事業も含め、フェーズ1とフェーズ2の関係性を示した概念図である。フェーズ2はフェーズ1の成果を基にし、バス公社の経営状況及び組織能力の改善を目指したものであり、目指す方向は同じである。図1が示すとおり、主要アウトプットは集約して3つ(①バス公社の会社経営/運営体制が改善・強化される、②バス公社の運行サービスが改善される、③公共交通に関する必要な公共交通政策が策定・改善される)とした。フェーズ1のプロジェクト目標(都市バスサービスの改善)とフェーズ2のプロジェクト目標(バス利用の促進)をアウトカムとし、フェーズ1、フェーズ2を通じてフェーズ2の上位目標(公共交通へのモーダルシフトの促進)を全体のインパクトとしてとらえ、2つの事業を一体化して評価した。



※フェーズ1の成果を上記3つに集約した。なお、成果4(仮バス停からの安全運行)、成果5(新CBSの機能確保)はアウトプット②に向けた成果として考えた。

(出所) 評価者作成

図1 フェーズ1とフェーズ2の関係

1.3 終了時評価の概要

フェーズ2では終了時評価は実施されなかった。以下、フェーズ2の業務完了報告書から関連箇所を引用する。

1.3.1 終了時評価時のプロジェクト目標達成見込み

「公共バスの利用者が2019年12月までに10%増加する」としたプロジェクト目標は達成しなかったが、バス料金収受の透明性の改善、本事業が導入した新しいマネジメント方式の展開、バスサービスが向上したことにより、利用客の増加を見込める素地ができたと判断された。

1.3.2 終了時評価時の上位目標達成見込み (他のインパクト含む)

「公共交通へのモーダルシフトの促進」という上位目標に対しては、ADBが進めるBRT事業、新規バス調達計画などとの相乗効果が期待できること、また、本事業によりサービス提供体制の強化及び財務体制の改善により、バス乗客数の増加が期待できることで、上位目標の達成が期待できると判断された。

1.3.3 終了時評価時の提言内容¹

上位目標を達成させるためには、バス公社に対して、①運行計画に対する運行率のさらなる向上、②信頼性・利便性のさらなる向上（バス停への時刻表の導入、Google Map へのバス路線登録の展開など）、③路線網の拡大、を提言した。また、MPWT 及び DPWT に対しては、①モーダルシフトを促進する公共交通政策の実施、②中断しているセントラルバス駅建設問題の解決、③BRT を含む公共交通ネットワークの策定とバス公社の役割の整理、を行うことが提言された。

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

氏名 渡邊 恵子（三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社）

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2022年9月～2023年12月

現地調査：2022年4月19日～5月10日（評価者監督の下現地調査補助員により実施）、
2023年7月31日～8月9日

3. 評価結果（レーティング：C²）

3.1 妥当性・整合性（レーティング：④³）

3.1.1 妥当性（レーティング：③）

3.1.1.1 開発政策との整合性

フェーズ1及びフェーズ2の計画時及び完了時に有効なラオスの国家開発計画では（フェーズ1では第7次国家社会経済開発計画（2011年～2015年）、フェーズ2では第8次国家社会開発計画（2016年～2020年））、環境とバランスの取れた経済発展を重視し、首都ビエンチャン市を含む主要都市の都市環境の改善を目指していた。交通セクター計画においては、フェーズ2計画時、MPWT 及びビエンチャン市により策定された「交通マスタープラン」においてバスルート網の拡大、公共交通の導入推進が優先課題として掲げられている。また、フェーズ1の完了時及びフェーズ2の計画時に有効であったバス公社の中期計画（2015年～2019年）において、バスサービス提供能力の改善を目標とし、安全運行、収入の増加、バスルート網の拡大、コスト削減等の実施を目指すことが掲げられている。

したがって、両フェーズの目的は計画時及び完了時におけるラオスの開発政策と合

¹ バス公社に対する提言事項については、プロダクト完了後に新型コロナウイルス感染症のパンデミックの影響により公共バスの運行が停止され、事後評価時ではバス運行を再開し始めた段階であったため、実施されなかった。なお、MPWT 及び DPWT への提言に関しては、JICA 支援の「持続可能な都市交通システム能力向上プロジェクト」（事後評価時実施中）にて新たな都市交通マスタープランの策定とともに①、③について取組がなされている。②についてはまだ解決の見通しはたっていないかった。

² A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

³ ④：「非常に高い」、③：「高い」、②：「やや低い」、①：「低い」

致している。

3.1.1.2 開発ニーズとの整合性

フェーズ1計画時、年々進む都市域の拡大と人口増加に伴い、経済活動が活発化し、自家用車やバイクなどが急増していた。一方、公共交通分担率は2007年で4%に留まっており、朝夕のピーク時に大規模な交通渋滞の発生が懸念されていた。フェーズ1完了時及びフェーズ2計画時においても、上記状況は同様であり、公共交通のシェアの増大が必要とされていた。ラオスの公共交通機関には不定期公共交通であるタクシー、オート三輪、小型トラックを改造した乗合タクシー等も含まれるが、バス公社による公共バスが主要な交通機関となっている。そのため、公共交通機関へのモーダルシフトを促進する上では、公共バスの質・量両面での改善が喫緊の課題となっていた。特に、公共バスの路線が限定的であり、バスサービスの質がまだ低いことから、フェーズ2計画時の2016年時点で330万人とバスの利用者数は過去のピーク時（2002年の760万人）に遠く及ばない状況だった。更に、フェーズ1で実施されたバス公社の経営改善努力は一定の成果を上げたが、財務体質の改善にはつながらず、フェーズ2で引き続きバス公社の運営体制の強化が必要であった。フェーズ2完了時において公共交通分担率は自家用車やバイクの更なる急増も影響し1.9%（2019年）⁴と低く、渋滞改善には公共交通へのモーダルシフトの必要性が更に増していた。

以上より、本事業計画時から完了時点に至るまでの開発ニーズとバスサービスの向上及びバス利用者数の増加を目指す本事業の目的との整合性が確認された。

3.1.1.3 事業計画やアプローチ等の適切さ

フェーズ1においては、「有効性」で示す通り、成果の達成度が低いにも関わらず、プロジェクト目標の達成度が高かった。設定された各成果はバス公社にとって重要な成果であったが、必ずしもプロジェクト目標に直接貢献する成果ではなかったなど、成果、プロジェクト目標、上位目標が論理的に設定されていなかったというロジックの問題がみられたが、重大な問題があったとまでは言えない。フェーズ2においては、組織改革を行うためにCity2という新たな組織を作り、職員も新規に雇用し、実績をあげることで既存組織の職員の理解を進め徐々に組織全体に展開していくというアプローチをとった。これは、既存組織と職員を直接的に改革すると摩擦を引き起こす可能性があったため、リスクをうまく回避することに成功した画期的かつ適切なアプローチであったといえる。また、過去の類似案件の教訓として挙げられていた財務面の課題に対する税制措置・政府補助導入への検討、バス公社総裁やMPWT担当局長およびDPWT担当局長など実施3機関のハイレベルなキーパーソンも巻き込んだ定例会議による情報共有や意思決定の円滑化、交通警察、財務省等関係機関との連携に

⁴ MPWT からの情報提供。

については本事業の中で取り組まれていたことが確認された。

以上より、事業計画・アプローチは適切であったといえる。

3.1.2 整合性（レーティング：④）

3.1.2.1 日本の開発協力方針との整合性

フェーズ1計画時の国別援助計画（2006年9月）では、社会経済インフラ整備及び既存インフラの有効活用が支援重点分野の一つに挙げられ、公共バスを含む既存インフラの適切な維持管理のための人材育成、組織強化、制度構築支援の協力を推進する方針が示されていた。また、JICA 国別援助方針において「都市環境整備」が重点分野の課題の一つとして挙げられ、都市交通分野のインフラ整備や既存インフラの維持管理に必要な行政能力の強化に協力する方針としていた。

フェーズ2計画時、国別援助方針（2012年4月）において、社会・経済インフラ整備が重点分野に掲げられ、公共交通も含め、環境と調和した快適な社会構築に資する支援を行うとしていた。JICA 国別分析ペーパー（2015年3月）において、交通・道路網整備や、公共バス交通を含む都市環境整備等に取り組む方針としていた。

以上より、本事業は計画時における日本政府・JICA の開発協力方針と整合している。

3.1.2.2 内的整合性

42台の大型バス（以下、「グリーンバス」という）を供与した無償資金協力⁵との連携においては、計画時より、バスが到着する前に本事業の日本人専門家を派遣し、バスの受入れ体制を整えることが計画された。実際、バス到着前に本事業は開始され、受け入れのため、車両基地の整備、運転手の確保と訓練、新規バスの運行スケジュールの作成などを行ったことで、バスの円滑な活用に繋がった。また、本事業で調達したデジタルタコグラフ⁶をグリーンバスに設置し、バスの運行状況が把握できたことで、バス運行回数・走行距離の実態に沿った燃料管理や運転手によるエコドライブの向上に結び付くなど具体的な連携効果も確認された。

2件の普及・実証事業⁷との連携においても、計画時より連携が想定され関係者間で協議が行われた。普及・実証事業ではグリーンバスにそれぞれの ICT 機材が搭載されたが、それら機器から得られた情報を本事業でも活用し、運行ダイヤやルート網の改善が行われた。普及・実証事業側にとっても ICT 機材の活用における課題を明確にできたなど、期待どおりの相乗効果が発現した。更に、普及・実証事業との

⁵ 首都ビエンチャン市公共バス交通改善計画（2011年3月）。グリーンバスは45席。

⁶ バス運転時の速度、走行時間、走行距離などの情報を記録する運行記録装置。

⁷ バスの位置情報及び交通観測システムを導入した社会システム総合研究所（JRIS）による「ビエンチャン市都市交通改善のための位置情報・交通観測システム普及・実証事業」（以下、「バスナビゲーションシステム」という）と、運行データや乗客数を見える化するシステムを導入したイーグルバス社による「バス事業改善システム普及・実証事業」（以下、「イーグルバスシステム」という）。

連携を密にするため、フェーズ 2 の実施体制の中に普及・実証事業の実施会社の職員がアドバイザーとして参画し、民間バス会社のノウハウも本事業で活用するなどの効果の発現もあった。

3.1.2.3 外的整合性

フェーズ 2 実施中に京都市から姉妹都市であるビエンチャン市に中古バス 34 台（以下、「京都バス」という）が寄贈された。寄贈にあたっては、JICA が京都市とバス公社を仲介するなど後方支援を行った。本事業では追加された京都バスを 1990 年代製の老朽化した中型のバス（ミニバス）⁸と入れ替えるなど京都バスの有効活用を実現した。また、上記 2 件の普及・実証事業の ICT 機材を京都バスにも導入し、新たな組織 City2 での運行に活用するよう調整できたことで、本事業の効果を高めることとなった。更に、京都バス輸入にあたっては、バス公社がラオスのショッピングモール（ITECC モール）の親会社（Lao World Public Company）と交渉・調整し、ITECC モール行きのバスルートの新設することを条件に、京都バスの輸入費の半分か及び市内バスの改造費⁹が Lao World Public Company によって賄われるという連携が生まれた。また、同社は自費で ITECC モールバス駅を整備し顧客集客を行うなど、バス事業との相乗効果がみられた。

本事業はラオスの開発政策、開発ニーズと合致しており、事業計画やアプローチも適切であった。また、日本の開発協力方針とも合致していた。無償事業や普及・実証事業との内的整合性も確認できた。JICA の積極的な連携・調整により実現した京都市からの中古バス供与による相乗効果や、バス公社とラオスの民間企業との連携・調整により想定以上の相乗効果が認められたなど外的整合性も確認できた。以上より、妥当性・整合性は非常に高い。

3.2 有効性・インパクト¹⁰（レーティング：②）

3.2.1 有効性

3.2.1.1 成果

（1）フェーズ 1

フェーズ 1 完了時における成果の達成状況は表 1 のとおりである。成果 1 及び成果 3 は一部達成、成果 2 はおおむね達成と判断される。成果 4、成果 5 は事業開始後にビエンチャン市の方針変更によりセントラルバス駅が建て直されることとなり、その対応のため追加された成果である。バスの安全運行確保のために事業の成果として組み入れたものであったが、仮バス停の建設の遅延により結果的に成果は達成されなかった。

⁸ ミニバスは 25 席。

⁹ 右側通行のため、頻繁に乗り降りを行う市内バス用に使うバスの乗降口を右側に設置した。

¹⁰ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

表1 成果の達成状況（フェーズ1）

成果	実績
成果1 バス公社の会社経営が改善される	一部達成 本事業によりバス公社の収益は事業開始前に比べ3%弱増加したものの、営業収支はバスを供与した2012年以外は赤字幅が広がり、収入改善には至らなかった。バス公社の安定収入確保の他、料金収受における徴収額の明確化を目的として、ラオス国立大学の学生定期カード（ICカード）を実験的に導入したが、想定した販売数には届かなかった ¹¹ 。指標1はJICA資料により収入の増加のみならず黒字化まで目指していたと判断できるため、指標1の達成は低い。一方、財務諸表が策定され、日々の収入管理のデータ化（指標2）やバス車両運行記録が整備され、経営に活用されるようになった（指標3）。また、無償で供与されたバスを活用し、日常点検マニュアル及び点検事項に係るチェックリストが技術指導に基づき作成され、実施された（指標4）。また、セントラルバス駅が再建されることになったこと、バス停建設に係る関係機関との調整に時間がかかり、バス停の設置数やバス停の時刻表表示も進まず、バス台数、バス運行路線の本数の変化に合わせたバス停改善計画は進まなかった（指標5）。
成果2 ビエンチャン市において市民の要望を反映した公社バスサービス改善策が実施される	おおむね達成 市民の意見・要望を反映させ、廃止したバス路線の復活、ウェブサイトやフェイスブックの立ち上げ、バス停への時刻表の掲示、運行時間の延長など様々な改善策が実施された。（指標1）。バスサービス水準の判定方法が合意され、目標値も決定された（指標2）。
成果3 公共バス交通に関する適切な公共交通政策と計画が策定される	一部達成 バス料金制度や交通弱者への優遇政策や補助金制度が公共交通政策や計画の中で変更されていないが、補助金に係る規則や要件を整理し、市長に提案書を提出した（指標1）。公共バス交通中期経営・投資計画は策定されたが、バス停の計画は盛り込まれなかった（指標2）。DPWTはバス公社やパラトランジット ¹² 協会と調整を行い、関係者間の調整を行う委員会がビエンチャン市の下に設置された。同委員会ではセントラルバス駅周辺の売店や路上店舗の移転等の調整を行う協議が行われた（指標3）。バス交通優遇策の一つとしてBRTが検討され、社会実験が行われた。しかし、駐車スペースの不足により円滑な交通に必要な違法駐車問題は改善されず、BRTは早期に実施可能な策にはならなかった（指標4）。更新された公共交通施策・計画が本事業からの助言により改善された（指標5）。
成果4 仮バス停（TBS）から安全で円滑な運行ができる	未達成 仮バス停設置場所に関し、本事業からの助言に基づきバス公社が市長に提言をおこなった（指標1）。しかし、仮バス停の建設遅延によりバスの運行が開始されず（指標2）、バス情報の提供（指標3）、周辺交通施設の整備（指標4）もなされなかった。
成果5 新セントラルバス駅（CBS）の機能が確保される	未達成 新セントラルバス駅のデザインに関し本事業からの助言がコンセプト修正に反映された（指標1）が、新セントラルバス駅の建設は開始されなかったことから指標は達成されなかった。新セントラルバス駅は仮バス停が準備され、仮バス停での運行が始まってから着工となる。

（出所）JICA提供資料、実施機関および実施コンサルタントの質問票回答

¹¹ 学生定期カードの導入にあたっては、ラオス国立大学と連携し、学生の交通手段に関するアンケート調査を実施し、学生や大学関係者からバスに関するニーズのヒアリングを行った。また、大学内で定期カードについてセミナーを開催した。

¹² トックトック（オート三輪タクシー）、ソントオ（小型トラックの荷台を改造して旅客用とした乗り合いバスまたは乗り合いタクシーの名称）、タクシー等を指す。

(2) フェーズ2

フェーズ2完了時における成果の達成状況は表2のとおりである。成果3は達成されなかったが成果1は一部達成、成果2は達成された。フェーズ2では、バス公社の運営体制を改革するため、これまでとは異なる方式で運行及び運転手などスタッフを管理する体制を新たに作った。「事業計画やアプローチの適切さ」に記載したとおり、既存の市内バスサービス部門（以下「City1」という）とは別に、新たな市内バスサービス部門としてCity2という組織を作り、スタッフも新規に雇用し、新しいマネジメント方式を導入し、成果を出していきながら既存組織の変革を図った（City1とCity2方式の違いは「付加価値・創造価値」及び別添を参照）。City2で運行するルートには京都バスを活用し、搭載した普及・実証事業のICT機材によるデータから、乗客の利用状況や運行状況を明らかにし、運行改善を図った。

表2 成果の達成状況（フェーズ2）

成果	実績
成果1 バス公社の会社の運営体制が強化される	一部達成 財務マネジメントに関する職員の能力強化や普及・実証事業でバスに搭載したICTシステムによる運営システムの改善がなされ、運営体制の一定程度の強化がなされた。バス公社の収入は一定程度増加し、事業最終年には長年の赤字から初めて黒字に転じた。しかし、採算が立たないルートの廃止、新セントラルバス駅の建設の遅れによる利便性の減少など外部要因による利用者数の減少もあり、バス運営による収入は約10%増に留まった（13,724百万キップ（2016）→15,038百万キップ（2019））。これは30%増という目標には達しなかった。しかしながら、組織改革の一環として進めていたバス運転手の給与制度について、事業完了までにそれまで実施されていた成果報酬方式（ランプサム方式） ¹³ を廃止することに成功したことは改革の前進となった。
成果2 バス公社の運行サービスが改善される	達成 利用者からのニーズ調査を基に改善策を講じた後、運行ダイヤ、安全性と円滑性、路線網、提供情報に関する満足度調査を行った。その結果、いずれも5段階評価で目標の3以上を獲得しており、バス運行サービスにおいて一定程度の改善がみられた（指標1～指標4）。バス運賃制度についてはフェーズ1から継続していた学生定期カード ¹⁴ の他、ゾーンごとの料金システムが導入された（指標5）。成果2の活動を通じて、バス公社職員がバス運行ダイヤ（時刻表）の更新ができるようになり、ニーズ調査や満足度調査の方法、バス運行に関する改善策の実施方法、PR方法について理解し、実践できるようになるなど能力強化にもつながった。

¹³ 一定の成果を達成した際に成果に対して報酬が支払われる仕組み。詳細については「5. 2 付加価値・創造価値」を参照。

¹⁴ 学生定期カードについては、バスに取り付けたカードの読み取り機が導入後数年経ち、徐々に故障・生産終了による修理不能状況となった。一時紙ベースの定期券を作るなど工夫もしたが、コピーして対応する学生も多く、2019年10月より販売を中止した。技術的理由により交通系ICカードの導入が中断しているが、バス公社はこのようなICT機器の有用性を認識しており、将来的にはタッチ決済やQRコード決済の導入を検討している。

<p>成果 3 公共バス交通に関する必要な公共政策が改善される</p>	<p>未達成 バス会社の歳入/歳出が明確になり、ビジネス計画が 2019 年 2 月までに策定されるという目標は達成された（指標 1）。フェーズ 1 より取り組んでいた補助金及び免税の可能性については、実施 3 機関、財務省公社担当及び税金担当、計画投資省国際協力局など関連部局の意思決定者との協議の結果、ラオス税法により補助金、免税を受けることは難しいと結論付けられた。一方、現状のリソースを有効活用し、効率的な移動を実現するとともに交通渋滞の緩和の改善につながる政策となる交通需要マネジメント（TDM）について交通警察とワーキンググループを設立して検討した。その中で実施可能と判断されたバス優先信号に関する TDM の社会実験を行い、MPWT や DPWT の職員が公共交通施策を計画・実施するスキルの向上につながった。実験を通じて得られた課題（交通警察側の人員調整やビエンチャン市渋滞対策委員会からの承認）については事業終了後に MPWT や DPWT が今後フォローすることとなった。したがって、本事業において公共バス交通優遇政策が改善されるまでには至らなかった（指標 2）。</p>
-------------------------------------	--

（出所）JICA 提供資料、実施機関および実施コンサルタントの質問票回答

3.2.1.2 プロジェクト目標達成度

（1）フェーズ 1 のプロジェクト目標達成度

プロジェクト目標で設定された指標は表 3 のとおり全て達成した。無償資金協力で供与された 42 台のバスを活用することで、運行本数の増加や日常維持管理に関するバス会社職員の能力向上という相乗効果もみられた（成果 1 の指標 3、指標 4）。一方、上述のとおり 5 つの成果の達成状況は全体的に低かった。各成果の達成度が低くてもプロジェクト目標の指標達成度が高かったのは、成果とプロジェクト目標との間のロジックに問題があったからである。運行サービスの改善（成果 2）やセントラルバス駅改修に伴う成果 4、成果 5 についてはプロジェクト目標に直接関連する成果であった。一方、バス会社の財務の改善（成果 1）や交通政策の改善（成果 3）についてはバス会社の能力強化や効果継続に重要な課題であるが、運行本数や輸送力の増加というプロジェクト目標の指標達成には直接的にはつながっていなかった。フェーズ 1 の実施により、バス会社の財務体質の改善には至らなかったものの、プロジェクト目標の指標は全て達成し、バスサービスの向上に一定の効果はあった。したがって、フェーズ 1 のプロジェクト目標の達成度はおおむね達成と判断できる。

表3 プロジェクト目標の達成度（フェーズ1）

目標	指標	実績				
バス公社の都市バスサービスが改善される	バスサービス指標（サービス標準）が改善する	達成				
		下記のとおり設定指標は目標年(2014)に全て達成した。				
	1) 運行回数 (1日あたり往復数)	目標値 2014	2011 (開始前)	2012 (1年次)	2013 (2年次)	2014 (3年次)
		211	190	263	225	256
	2) 運送力(千人/km)	目標値 2014	2011 (開始前)	2012 (1年次)	2013 (2年次)	2014 (3年次)
		331	161	374	378	333
	3) 運行距離(km)	目標値 2014	2011 (開始前)	2012 (1年次)	2013 (2年次)	2014 (3年次)
		300	128	366	286	286
	4) 1日あたりの乗客数 (人)	目標値 2014	2011 (開始前)	2012 (1年次)	2013 (2年次)	2014 (3年次)
		10,000	6,270	9,540	9,100	10,140
	5) 往復あたりの乗客数 (人)	目標値 2014	2011 (開始前)	2012 (1年次)	2013 (2年次)	2014 (3年次)
		40	32.9	36.9	41.6	39.6

(出所) JICA 提供資料

(2) フェーズ2のプロジェクト目標達成度

フェーズ2においては、フェーズ1で達成できなかったバス公社が抱える財務体質の改善及び運営体制の強化を図ることに注力した。長年赤字だった財政を黒字に反転させ（成果1）、またバス運行サービスの改善において一定の成果をあげた（成果2）。本事業が実施した市民へのアンケートでは、更なる改善は必要であるが、運行ダイヤ、路線の安全性、情報提供など一定程度の満足度が得られており、本事業の有効性が確認できた。特に、2つのJICA普及・実証事業によりバスにICT機材を搭載したことでバスの運営体制の課題を明確化し（採算性の悪い路線や料金収受に伴う課題の明確化等）、バスの運行や運営体制への具体的な対応策を講じることができた。財政の安定化を第一に考えた結果、事業活動で明らかになった料金徴収に対する透明性確保に向けた取り組みの実施の他、不採算路線の廃止（2017年末2本、2019年2本）、2018年にはバス運賃の値上げを行わなければならなかった。そのため、利用者数は逆に減少する結果となった。また、バス公社へのインタビューによると、利用者が増えなかったのは市民のバスに対する長年のマイナスイメージが定着しており（公共バスを使うことはお金がないと見做される、バスは遅延するなど信頼性が低い、逆に、個人でバイクや車を使った方が格好良いなど）、本事業のみでは利用者の行動変容に結びつかなかった。このようにフェーズ1と同様に成果とプロジェクト目標との間のロジックに問題がありバス公社のサービスの改善のみでは直接的にバス利用者の増加に結びつかない状況であったが、指標や目標値の見直しが行われなかった。更に、中断されていた新セントラルバス駅建設が進まなかつ

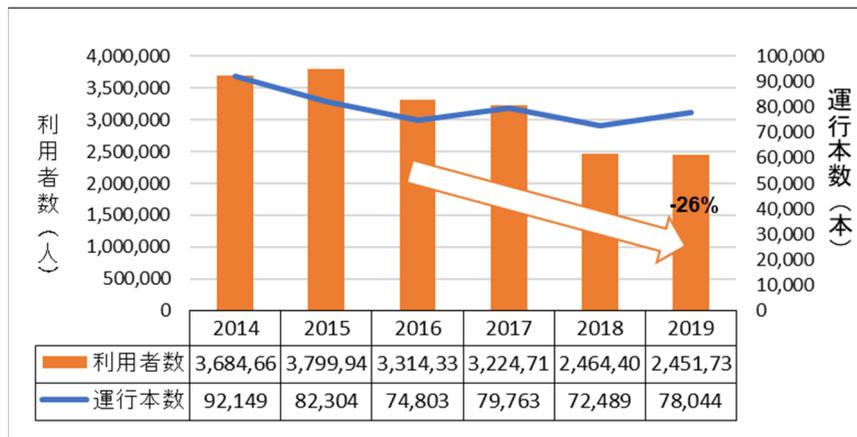
たこと¹⁵、耐用年数を超え修理不可能となった既存バスによるバス路線の廃止など、事業で解決できない課題もあった。図2のとおり、利用者数は事業開始から26%減少しており、プロジェクト目標の「バス利用が促進される（利用者数の10%増）」は達成しなかった。したがって、フェーズ2のプロジェクト目標の達成度は未達成と判断できる。

フェーズ1のプロジェクト目標はおおむね達成、フェーズ2は未達成であった。以上より、プロジェクト目標の達成は計画と比して一定程度しか確認できなかった。

表4 プロジェクト目標の達成度（フェーズ2）

目標	指標	実績
首都ビエンチャンにおける公共バスの利用が促進される	公共バスの乗客数が2019年12月までに10%増加する	未達成 2019年の実績は2016年の実績に比べて26%減少した。

（出所）JICA 提供資料



（出所）JICA 提供資料

図2 利用者数・運行本数の推移

3.2.2 インパクト

3.2.2.1 上位目標達成度

図1に示したとおり、フェーズ1とフェーズ2の方向性は同じであることから、上位目標はフェーズ2の上位目標を使って評価した。表5及び表6に示したとおり指標は達成しなかった。交通分担率のデータについては、2019年が最新のデータであり、事業完了から3年後の2022年のデータは入手できなかった。そこで、目標値設定の背景を確認し、2019年から事後評価時点の状況を加味し、指標が達成しなかった理由を分析した。

¹⁵ JICA 提供資料によると、新セントラルバス駅は2017年末までに完成する予定であったが、契約した建設会社は他建設事業の未払いにより起きた資金ショートなどにより建設を中断していた。なお、バス公社によると、事後評価時点でも建設は中断したままで完成の見通しはたっていない。

表 5 上位目標の達成度

目標	指標	実績
首都ビエンチャンにおける公共交通へのモダリティシフトが促進される	首都ビエンチャンにおける公共交通*分担率が事業完了3年後に5%向上する	未達成 計画時4%（2007）に対し、事後評価時の最新データでは1.4%（2019）であった。目標値は事業完了3年後（2022）であるが、目標年次までに運行開始を想定していたBRT事業が事後評価時点でも開始されていないこと、自家用車分担率の伸び（11%→24%）から考えても、目標年である2022年に5%向上するという目標は達成していないと考えられる。

*公共交通とは、公共バス、BRT、パラトランジットも含む。

表 6 交通分担率

	2007	2019
公共交通	4%	1.4%
（内、公共バス）	（2%）	（1%）
自家用車	11%	24%
バイク	60%	63%
非動力系交通（NMT*）	25%	11.6%

*：非動力系交通（Non-Motorized Transport）とは、自転車、徒歩などを指す。

（出所）2007年の値はJICA提供資料、2019年値はMPWTへの質問票回答。

「公共交通分担率が5%向上される」という目標値設定の背景には、本事業の効果の継続と、ADBによるBRT事業が事業完了3年後までに開始されていることが想定されていた。しかし、事業完了直後から新型コロナウイルス感染症（以下、「COVID-19」という）の影響で約2年間ほぼ全面的に市内バスはストップし、約半数の職員が離職する状況の中で、事業効果を継続することは難しかった。2022年より徐々に運行を再開させているが、運行路線は事業完了時の15路線から事後評価時には8路線しか運行されていなかった。また、ADBのBRT事業においてもCOVID-19の影響により事業が遅延し、事後評価時点で運行が開始されていなかった。

このようにCOVID-19の影響も大きかったが、新セントラルバス駅の建設はパンデミック後の現在も中断されたままであり¹⁶、運行の利便性が損なわれているなどCOVID-19以外の要因も影響した。一方、表6のとおり、自家用車の分担率は2007年から約2倍に増加しており、MPWTが当初想定していた以上の伸びを示している。MPWTより入手したデータによると、ビエンチャン市の車両登録台数は、2013年から2022年の10年間で60万台（2013）から110万台（2022）と年平均増加率約7%と高い伸びを示している。一方、この間のビエンチャン市の平均人口増加率は約1.3%¹⁷であり、人口増加率よりも車両登録台数の伸び率が上回っていた。すなわち、自家用

¹⁶ バス会社は建設が中断しているセントラルバス駅の1階のみを使用しバスを運行させている。

¹⁷ ビエンチャン市の2013年の人口は62.7万人、2022年の人口は70.6万であった。（World Population Overview: <https://worldpopulationreview.com/world-cities/vientiane-population>）

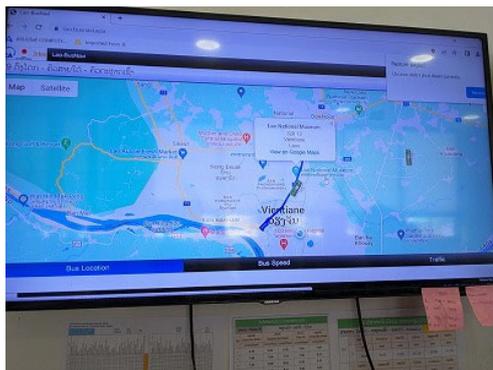
車・バイクを保有する人口がますます増加していることを示している。更に、フェーズ2のプロジェクト目標で上述したとおり、市民の公共バスに対する意識の変化が伴わない限り公共交通へのモーダルシフトが促進されるという目標を達成させることは難しかったと考えられる。したがって、公共交通へのモーダルシフトが進んでいないのは、補助金などの制度がない中で厳しい財政により運転手の確保ができずバスの運行本数が増やせないこと、また運行エリアがまだ幹線道路に限定されているなど利便性が悪い上、想定以上に自家用車・バイクを利用する人が増えていること、更に市民の公共バスへの意識が大きく変化していないなど、COVID-19以外の要因も大きい。COVID-19やBRT事業開始の延期による影響を差し引いたとしても、事業完了3年後に公共交通の分担率が5%向上するという目標値は達成できたとは言い難い。以上より、上位目標の達成は計画に比して限定的であった。フェーズ1及びフェーズ2ともに、プロジェクトの成果が上位目標の達成に結びつかないロジックになってしまっていた点も事実である（「3.1.1.3 事業計画やアプローチ等の適切さ」参照）。



City2 ルートに設置されたバス停



建設が中断しているセントラルバス駅



バスナビゲーションシステム（普及実証事業）



車掌により回収されるバス料金

(出所) 現地調査時評価者撮影

3.2.2.2 その他、正負のインパクト

1) 環境へのインパクト

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月策定）上、環

境への望ましくない影響は最小限かあるいはほとんどないと判断されるため、カテゴリ C に該当するとされた。実施機関及び実施コンサルタントに確認したところ、負の影響は確認されなかった。

2) 住民移転・用地取得

本事業による住民移転・用地取得は発生していない。

3) ジェンダー、公平な社会参加を阻害されている人々、社会的システムや規範、人々の幸福、人権、その他正負のインパクト

<City2 方式での運行の継続>

本事業完了後、COVID-19 の影響により市内バスの運行が停止したため、City2 方式での運行の継続ができなかった。バス公社は運行を再開するにあたり、プロジェクトチームを立ち上げ、本事業で目指していたとおり将来的には全て City2 方式でバス運行を実施するという方針を打ち立てた。そして、2023 年の初めより City2 方式での運行を実験的に再開させている。事後評価時点では City2 方式で運行しているのは 1 ルートのみであったが、本事業で習得したノウハウを活かして利用者アンケートを実施し、その結果を更なる改善に反映させるなど、PDCA サイクルに基づいて運行している。例えば、アンケート結果を基に、顧客のニーズにあわせて時刻表の修正を行い、サービス向上を図っていた。バス公社へのインタビュー及び実査によりいくつかの City2 方式のやり方が踏襲されていた。新規に雇用した運転手は運転技術のみならず、サービス業として必要なマナーや心構えなどに関し、約 3 週間の研修も受講している¹⁸。制服が貸与され、毎朝のアルコールチェックも徹底して行われていた。ただし、バス停の設置や時刻表の設定に関係機関との調整や時間がかかること、厳しい財務状況の中で全ての運転手の給与を固定給与制にすることが難しいことから、事後評価時点で運行していた 8 ルート中 7 ルートは City1 方式で運行していた。それでも、車掌の同乗やアルコールチェックの実施など、一部 City2 の運営手法が導入されていた¹⁹。

実際、バス公社へのインタビューによると、City2 の影響を受けて City1 の運転手や車掌も制服を着用するようになり、サービスに対する意識に変化がみられるという。COVID-19 による中断はあるものの、City2 方式での運行拡大が徐々に行われていることから本事業の正の効果が継続しているといえる。

<BRT 運行事業者に選定>

ADB 及び実施機関へのインタビューによると、BRT 運行事業者として、バス公社、

¹⁸ 従来方式では、バス運転の経験がある運転手は研修もなく従事していた。

¹⁹ 従来型ではルートは決まっているが、タクシーのようにお客が乗り降りしたい場所で乗降車させており、バス停や時刻表もなかった。

ラオスの民間企業、国際企業の3社の共同事業体が選定された。バス公社はこのうちメインの事業者（シェア40%）となり、現地及び国際民間企業は入札により選定されることになった。ADBコンサルタントによると、バス公社は補助金や免税措置も享受できないため財政面が安定していないという課題はあるが、30年以上にわたるバス運行の経験を有しているためBRT運行事業者として適任と判断している。実際、ADBコンサルタントは、本事業によりバス公社のマネジメント面が改善されたこと、特にフェーズ2で実施したCity2によるマネジメント方式により運転手の給与体系や運転手以外に車掌を乗せるなど変化をもたらしていることを評価している。更に、JICA関係者からのADBに対し情報の継続的な共有や働きかけもあってこのような結果を生んだと考えられる。JICA提供資料及びJICA関係者からの情報により、ADB側は当初バス公社を事業主体に想定していなかったと考えられ、BRTの運行事業者として選定されたのは、本事業の貢献によるものといえる。

<ラオス国立大学との協定締結>

2023年7月、バス公社はラオス国立大学と学生及び学校関係者を主な対象としたルートを設置する協定を締結した。ラオス国立大学とは本事業を通じて学生定期カードを導入する際に連携したことで関係性が築けているからこそ協定の締結も円滑に行われたものであり、また、利用者アンケートを含め本事業で利用者を増やすための施策を様々実施してきたからこそでてきたアイデアである。したがって、協定締結は本事業の貢献ともいえる。主に学生向けのため運賃は低く抑えなければならないが、バス公社は学生など若者がバスに親しむ機会を与えることになり、将来的な利用者の増大にもつながることを期待している。

本事業の実施による効果発現は計画と比して一定程度しか確認できず、有効性・インパクトはやや低い。プロジェクト目標については、本事業により運行本数、輸送力、利用者数の増加は一定程度認められ、サービスの向上につながったが、利用者数の増加に関し目標値には達しなかった。本事業では新たにCity2という組織を設立しバス運行体制の改革を行い、財務体質の改善を目指し、ICTシステムを活用し効率的な運行や運営体制の強化を図ることに注力した結果、採算が取れないルートを再編成したり、バス運賃を値上げするなど利用者増加に反する施策を取らざるを得なかったことが要因となった。目標値には達しなかったが、これらはバス公社の健全な運営体制には必要な措置であったといえる。

上位目標の公共交通分担率を向上するという目標は未達成であった。本事業完了後2カ月でCOVID-19によるロックダウンになり、市内バスの運行が停止し、再開しても限られた経路のみとなったためバス公社にとって非常に厳しい経営環境になった。その上、公共交通の分担率の向上には公共交通機関に対する市民の意識の変化の他、道路交通全体としての利便性のさらなる改善が必要であったことが影響している。一方、バス運行再開にあたってはCity2方式の再開と拡大を着実に実施しているという効果の継続が見られ、また、バス公

社が BRT 運営事業者の主要メンバーとして選出されていること、そしてラオス国立大学とバス運行に関し協定を結ぶことができたことはその他の正のインパクトとしてあげられる。負のインパクトは見られなかった。

3.3 効率性（レーティング：③）

3.3.1 投入

表 7 投入と実績

投入要素	フェーズ 1		フェーズ 2	
	計画	実績（事業完了時）	計画	実績（事業完了時）
(1) 専門家派遣	記載なし	短期 延べ 19 名 (97 人月)	短期 人数記載なし (80 人月)	短期 延べ 21 名 (87.04 人月)
(2) 研修員受入	記載なし	20 名 (4 回)	記載なし	13 人 (3 回)
(3) 機材供与	バス運行記録機器、PC、交通解析ソフト	デジタルタコグラフ (バス運行記録機器)、PC、交通需要予測・解析ソフト	バス運行管理のための ICT システム	バス運行管理のための ICT システム
(4) 在外強化費	記載なし	47 百万円	記載なし	記載なし
日本側の事業費合計	307 百万円	390 百万円	358 百万円	427 百万円
相手国の事業費合計	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし

(出所) JICA 提供資料

3.3.1.1 投入要素

本事業の投入要素は上記表 7 のとおりである。

3.3.1.2 事業費

フェーズ 1 の事業費は計画 307 百万円に対し、実績 390 百万円（計画比 127%）となり計画を少し上回った。フェーズ 2 では、計画 358 百万円に対し、実績 427 百万円（計画比 119%）となり、計画を少し上回った。フェーズ 1 においては、成果 4、成果 5 の追加による専門家費用の増加及び機材（デジタルタコグラフ管理用 PC・読み取り機各 1 台）の追加による増加、フェーズ 2 においては、当初想定していなかった City2 の設立にかかわる専門家費用の増加と、京都バスに搭載したバス運行管理用 ICT 機材の調達費用が主な要因であった。両フェーズにおける増額は本事業の効果を高めるために必要な活動を実施するための費用であり、事業費の増加は適切であったと判断できる。両フェーズを合計すると、事業費は計画比 123%となり、計画を少し上回った。

3.3.1.3 事業期間

フェーズ1の事業期間は計画2011年9月から2014年9月(37カ月)に対し、実績2012年1月から2015年3月(39カ月)(計画比105%)、フェーズ2の事業期間は計画2016年6月から2019年5月(36カ月)に対し、実績2016年8月から2020年3月(44カ月)(計画比122%)であった。両フェーズを合計すると計画比114%であり、計画を少し上回った。フェーズ2においては事業終了4カ月前にバス公社に新総裁が就任し、ラオス側より総裁に本事業に関する理解を促すため延長が要請されたものである。実際、新総裁が本事業で明確にした課題やCity2による新しいマネジメント方式に理解を示し、組織改革を進めたこともあり、延長は適切であったと判断できる。

以上より、本事業は事業費・事業期間とも計画を少し上回ったが、効率性は高い。

3.4 持続性(レーティング:②)

3.4.1 制度・政策

事後評価時に有効な第9次国家社会経済開発計画(2021年~2025年)は、首都ビエンチャン市の都市開発を進めるとともに、新セントラルバス駅建設を優先事業として位置づけている。また、本事業に関連し、バスのスケジュールやバスチケット支払いのためのモバイルアプリなど最新ITツールを活用した持続性のある強靱なインフラ構築を戦略の一つとして挙げている。事後評価時点でのバス公社の中期計画は、バスのサービス改善を目標としており、本事業の効果の継続をバックアップする政策となっている。バス公社は、COVID-19からの回復として本事業で確立したCity2のマネジメント方式での運行を拡大することを優先課題としている。以上より、本事業に関連する制度・政策に大きな課題は見受けられなかった。

3.4.2 組織・体制

バス公社の役割及び組織編成について変更はない。バス公社によると、COVID-19前には90人いた職員が、COVID-19による運行の停止により財務が悪化し、より高い給与の職を求めて半数の45人が離職した。本事業で注力していた財務部門では25人中19人、技術部門で36人中14人が退職した。その後新たに採用したのは計画・運輸部の1名のみであり、事後評価時では職員が複数部門を担当している状態であった。特に、財務部門の職員の半数以上、しかも研修を受講した中堅層がほとんど退職している。また、運転手は75人登録されているが、事後評価時点で稼働しているのは39人のみであった。バス公社は、今後ルートが再開されることで職員や運転手の雇用を増やしていくなど体制の強化は計画しているが、回復には時間がかかることが見込まれる。

保有するバスについては表8の通りである。フェーズ1時に無償資金協力で供与された42台のグリーンバスを含め既存のバスは、COVID-19により約2年稼働していなかったた

め老朽化が進み、大規模修理を必要としているバスが多い。市内バスとして活用していた京都バスは、寄贈された時点で約 18 年経過しており、事後評価時点では、シャトルバスとして使用している 5 台以外は修理不能状態であった。財政状況が厳しい中、大規模修理には迅速に対応することができないが、2023 年に引渡された無償資金協力（2020 年度）による 52 台のミニバス（24 席）を復活する路線に活用することで対応が見込まれる。また、バス公社は BRT の運行事業者として主体的に関与することが見込まれていることから、組織としての持続性は確保されている。

表 8 バス公社の所有するバス（タイプ別）

運行タイプ	車両タイプ	フェーズ 2		事後評価時				注
		開始時 (2016)	完了時 (2020)	保有数	稼働中	修理 待ち	修理 不能*	
市内バス	グリーンバス	42	42	42	22	20	0	修理待ち 20 台については、修理費の問題があるが、1~2 年の内に修理予定。
	ミニバス	14	3	52	52 (18 台 稼働中)	0	0	52 台は日本の無償資金協力による供与（2023 年到着）。Phase2 完了時に残っていた 3 台は、2023 年中に廃棄処分の予定。
	京都バス	-	23	23	0	0	23	修理不能の 23 台については 2023 年中に廃棄処分の予定。
	EV バス	(10)	-	4	4	0	0	
	小計	56 (66)	68	121	78	20	23	
友好橋シャトルバス	ミニバス	7	-	-	-	-	-	
	京都バス	-	7	7	5	0	2	修理不能の 2 台は 2023 年中に廃棄処分の予定。
	小計	7	7	7	5	0	2	
都市間バス	大型バス	24	17	3	1	0	2	
	小計	24	17	3	1	0	2	
国際バス	大型バス	6	2	1	1	0	0	
	京都バス	-	4	4	0	0	4	修理不能な 4 台は 2023 年中に廃棄処分の予定。
	小計	6	6	5	1	0	4	
合計（ ）は EV 含む		93 (103)	98	136	85	20	31	

*：スペアパーツの生産中止による修理不能や老朽化により修理対応ができない大規模故障などを指す。

(出所) バス公社による情報提供

3.4.3 技術

本事業で導入した City2 の運営方式について、総裁以下、主要なマネジメント職員が十分に理解していることを確認した。バス時刻表の作成方法、ルート計画の作成技術、利用者ニーズ調査の方法、バス料金以外の収入獲得手段、交通優遇政策の実施に関する関係機関との調整や手法については、事後評価時点でも本事業で習得した技術を生かして実施されている。新しく担当する職員には OJT により技術移転がなされるなど、これらの点での技術継続に大きな問題はない。また、導入した ICT 機材の活用方法に関しても技術に問題はないことを確認した。

一方、「組織・体制」で上述したとおり、財務部や技術部といった本事業が注力してきた部門の職員の多くが COVID-19 による財政悪化から、高い給与を求めて離職している。バス公社に確認したところ本事業で作成した財務処理に関するガイドラインやマニュアルは活用されていなかったが、適切な財務処理の重要性については理解されていた。バス公社は現地コンサルタントを雇用し少人数でより現状に即した方法で会計処理を行っているが今後体制の強化とともに改善が必要となっている。したがって、本事業の効果の持続性のための技術には一部問題がみられ、特に財務関連の技術については改善の見通しが低い。

3.4.4 財務

フェーズ 2 完了時の 2019 年に一度赤字を抜け出したが、COVID-19 の影響でバスの運行がほぼできなかつたことにより図 3 に示したとおり 2020 年、2021 年にはバス公社の収益は悪化し再び赤字化した。しかし、赤字幅は本事業実施中よりも悪化しているわけではない。2022 年には限られた本数であるがバス運行が再開され、黒字に転じるなど、財政は改善傾向にある。一方、費用の内訳をみると、当初より燃料コストが約 4 割を占めていたが、昨今の燃油高騰やインフレ²⁰により、2022 年では費用の半分以上 (52.7%) が燃料コストになっている (図 4)。次が約 20%を占める人件費であるが、スペアパーツ、エンジンオイル、タイヤコストなど維持管理に必要なコストは全体で 5%程度に限られ、ほとんど維持管理に費用が回っていないことがみられた。バス公社への質問票回答及びインタビューにおいても、最低限の維持管理費しか賄えない状況にあるとの回答であった。BRT の運行事業者になると将来的には安定した収益も期待できるものの、短期的には財務状況は厳しいままである。したがって、財務面において一部課題がみられ、COVID-19 による財政悪化に加え、昨今の燃油高騰やインフレの影響も大きく改善の見通しが当面低い。

²⁰ IMF によるラオスのインフレ率は、2015 年～2018 年まで 2%以下であったのが、3.32% (2019)、5.10% (2020)、3.75% (2021)、23.00% (2022 推計)、15.10% (2023 推計) と大幅に上昇している。(World Economic Outlook、2023 年 4 月版)

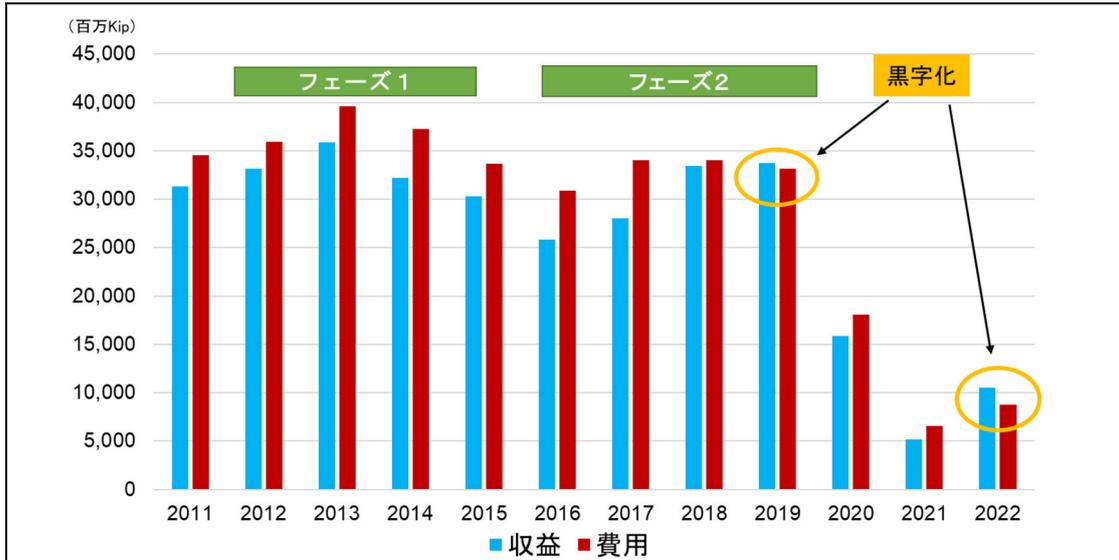


図3 バス会社の収支

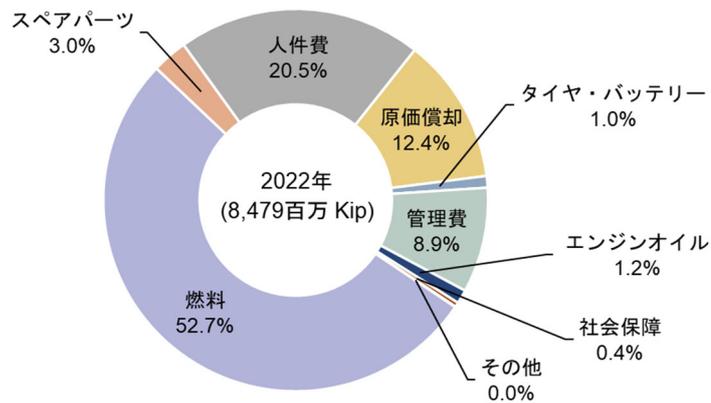


図4 費用内訳 (2022年)

(出所) バス会社質問票回答

【コラム】 コロナ禍における JICA と実施機関の協力

本事業完了直後に COVID-19 の急激なパンデミックが始まったが、コロナ禍におけるバス会社に対する JICA の貢献は特筆に値する。

JICA はラオスに対する COVID-19 支援の一環として、パンデミックが始まってすぐに MPWT 及びバス会社からのニーズを聴取し、2020 年 6 月には公共交通機関の利用に関する啓発活動を行った。この支援は世界銀行とも協調して行われたもので、具体的には、JICA はポスターやバスのラッピング広告の製作を支援し、バスに乗車する際の感染対策をアピールした (下記写真参考)。世界銀行は啓発ビデオの作成支援を行った。この支援は公共交通機関における感染予防策や、安全な交通機関の利用方法を啓発したものであり、コロナ禍において公共交通機関に不安を抱いている市民に情報と安心感を与えることに繋がった。支援は公共バスに対する市民へのアピールにも貢献

するものとなった。

更に、JICA はコロナ流行期の空港から隔離ホテルまでの移動にバス会社によるバスの運行を提案した。ラオスではコロナ流行期には水際対策としてラオスに入国した際に所定の隔離ホテルに入らなければならなかったが、ホテルへの移動は各自でアレンジする必要があった。隔離ホテルへの移動中に感染が広がる恐れもあり、また、市内バスが運行停止されている状況の中で、JICA は徹底的な感染予防及びバス公社の収入に資するとして、空港と隔離ホテル間のバス運行について MPWT に提案した。JICA からの提案を受け、MPWT は政府の COVID-19 対策特別委員会に提案し、バス公社が正式に空港と隔離ホテルを結ぶシャトルバスを 2020 年 10 月より運行することにつながった。2021 年 2 月には、JICA は、バス公社に対し、バス清掃用のアルコール消毒剤、運転手や車掌用の防護服など感染対策機材を供与したことで空港シャトルバスのより円滑かつ安全な運行が可能となった。

このようなコロナ禍における JICA の貢献は、本事業が完了してからも JICA 事務所が実施機関や関連する他ドナーと継続的にコミュニケーションを図り、またバス公社の現状をモニタリングしていたからこそタイミングよく実現できたものである。バス公社によるとコロナ禍で運転手や職員の給与も日払いになるなど財政的に非常に苦しく、運転手にマスクを購入する余裕すらなかったという。政府からの支援もほとんどない中、JICA による支援は、収入を得る手段を提供し、バス公社の存続に貢献したといえる。



JICA が支援した感染症予防啓発のためのバスのラッピング広告
(写真：バス公社提供)

3.4.5 環境社会配慮

実施機関に確認した結果、想定されなかった環境社会配慮に関する事項はなかった。

3.4.6 リスクへの対応

近年の燃油高騰及び補助金・免税制度といった優遇政策が受けられない中、収益の安定化へのリスクに対し、バス公社は利用者を増加させるため Facebook やポスターなどでバス運行の再開に関する広報、バスサービス改善のための利用者アンケートの実施など適

切な対応を行っていた。

以上より、本事業で発現した効果の持続には技術、財務状況について一部に問題があり、改善・解決の見通しが当面低いと言える。本事業によって発現した効果の持続性はやや低い。

4. 結論及び教訓・提言

4.1 結論

本事業は、首都ビエンチャンにおいて、バス公社の会社経営・運営体制の改善、運行サービスの向上、公共バス交通に関して必要な公共交通政策を制定・改善することにより、都市におけるバスサービスの改善及び利用促進を図り、もって公共交通へのモーダルシフトの促進に寄与することを目的とした。本事業の目的は、同国における開発政策、開発ニーズに合致し、また計画・アプローチも適切であった。特に新しい組織を設立し組織改革を進めていったアプローチは画期的であった。日本の開発協力方針と合致しており、JICA 内の他事業及び京都市など他組織との連携が計画段階より密に図られ、かつ、具体的な成果が確認できた。以上より、妥当性・整合性は非常に高い。プロジェクト目標として掲げられたバスサービスの向上は一定程度達成したが、バス利用の促進は未達成であった。また、上位目標である公共交通へのモーダルシフトの促進も未達成であった。一方、本事業で導入したマネジメント方式の継続が確認され、ADB が進める一部の道路でバス専用レーンを設定して効率的に輸送する BRT 事業の主要な運行事業者にバス公社が選定されるといった正のインパクトが確認できたが、本事業の実施による効果発現は計画と比して一定程度しか確認できず、有効性・インパクトはやや低い。事業費・事業期間とも計画を少し上回ったのみで効率性は高い。本事業の効果の持続については、技術面及び財務面で一部課題があり、改善の見通しが当面低いため、持続性はやや低い。

以上より、本事業は一部課題があると評価される。

4.2 提言

4.2.1 実施機関などへの提言

4.2.1.1 バス公社への提言

(1) バス公社は、将来的に City2 方式によるバスの運行を再開・拡大する方針を打ち出している。そのため、運転手の再教育、バス停への時刻表の設置、バス停での乗降の徹底、市民への広報活動やアンケート調査の実施、学校や企業との連携活動、ICT を活用したバス料金回収やモニタリングシステムの導入など、段階的に実施することを計画している。2023 年より実施が進んでいるが、短期的には実施中の City2 方式による運行の再開・拡大計画の確実な実施を行うことを提言する。また、この間に実施した利用者アンケート結果も含め、計画の進捗状況、今後の計画及び課題について、MPWT、DPWT、JICA など関係機関に広く周知するべきである。

(2) ラオスでバスの利用者を増やすには、遅延が多く信頼性が低い、お金がないと

見做されるなど、長年定着してきた公共バスのマイナスのイメージを変えることが重要である。そのためには、サービスの向上とともに、利用者への情報提供やバス利用に関する啓発活動を継続して行う必要がある。また、公共バスの重要性についてハイレベルな政府関係者に対しても積極的にアピールを継続し、バス公社が抱える問題を理解してもらう努力を行うことが重要である。例えば、2023年より再開させた City2 方式による運営の実施状況、課題などをまとめた報告書をビエンチャン市長などハイレベルな政府関係者に提出し協議することを提案する。

4.2.2 JICA への提言

なし

4.3 教訓

事業を取り巻く環境を考慮した指標の見直し

フェーズ 2 のプロジェクト目標及び本事業全体のインパクトの達成度が計画に比して一定程度しか確認できなかったのは、ロジックの問題に起因する指標の見直しがなされていなかったことが大きかった。バスのサービスを改善すれば乗客数が増える、というロジックは論理的に成り立つ状況もあるが、本事業の場合は、「フェーズ 2 のプロジェクト目標の達成度」で指摘したとおり、サービスの改善のみでは乗客数の増加は見込めなかった。したがって、事業を取り巻く環境が想定と違った場合は、事業期間中に設定した指標を柔軟に変更させる必要があった。例えば、類似の案件においては、プロジェクト目標を「バス交通の利用促進のためにバス関係機関の実施能力が向上する」とし、指標を「利用者の増加」ではなく、「運行計画通りバスが運行される」と設定することが考えられる。また一案として、上位目標を「公共交通のイメージが向上する」や「バス交通の利便性、快適性が向上する」とし、指標は「利用者の関連項目に関する満足度の向上」などと設定することが考えられる。

連携が可能な案件とは計画段階から想定される連携による相乗効果を協議し、具体的な活動を合意し、それを実施することで高い相乗効果が発現する

本事業とバスを供与した無償協力との連携については、本事業の計画段階よりバスの受入れ準備を実施することが計画され、バスが到着する前に実際に専門家の派遣が行われた。これにより、バスが迅速に活用されることとなった。また、普及・実証事業についても、どのような連携・協力が可能かを事業の計画段階から普及・実証事業側と調整していたことで、普及・実証事業で搭載した ICT 機材からのデータの共有がスムーズに行われた。これらのデータから、本事業では運行状況や料金徴収に関する課題を明確にすることができた。更に、データを活用してダイヤや運行ルートを作成するなどバス公社職員の能力強化にもつながった。京都市との連携は事業実施中に連携が可能と分かった事例であった。京都バスに普及・実証事業の ICT 機材を搭載し、City2 での運行に活用するなど、京都バスが本事業で効果的に活用されると同時に、効率的なバス運行を行うことができた。

事業計画段階、または事業途中であれば分かった段階で、連携効果を見越した具体的活動を想定し、実施することが高い相乗効果の発現に寄与する。

5. ノンスコア項目

5.1 適応・貢献

5.1.1 客観的な観点による評価

事業実施中、JICA ラオス事務所は、バス公社や実施専門家と情報共有を密にしており、JICA 事務所が開催する学生スタディツアーやプレスツアーに本事業を訪問先の一つにするなど広報面において本事業の効果発現に貢献した。特に 2018 年 3 月に開催したプレスツアーでは、空港シャトル便や City2 での活動をツアーで紹介するなど戦略的に支援した結果、現地の日本語及び現地語メディアに掲載されるという実績につながり、バス利用に関する啓発活動の一役を担った。

京都市による中古バス供与においては、京都市が姉妹都市であるビエンチャン市のバス公社に JICA が支援しているのを知り、良好な状態にある中古バスについて JICA に相談したところから、JICA が仲介役となりバス公社への寄贈が実現したものであった。

バス公社が ADB の BRT 事業の主體的な運行事業者に決定したことは「インパクト」で上述したとおり本事業による能力強化や City2 を通じた新しい経営方針を確立したことが要因の一つであるが、JICA 事務所や実施専門家、また JICA 本部からの出張者が ADB と関連分野について情報共有を行いつつ、継続的に働きかけていたことも貢献したと考えられる。

このような JICA の貢献は、バス公社を取り巻く環境の変化に適切に対応したものであり、実施機関をはじめ関係機関と日頃から連携・情報共有が密にできていたからこそ実現できたものである。

5.2 付加価値・創造価値

本事業では、バス公社内に新組織（City2）を作り、新しい人材を基に実績を積み重ね、成果を出すことで徐々に既存組織にも理解を浸透し、新制度の円滑な展開に成功した。この点において、本事業の日本人専門家や日本のバス運営事業者によるイノベーティブな方法が創造価値として特筆される。

バスサービスのレベル向上のためには、従来とは異なる方式で運行し、また運転手の給与体系をはじめ、運行体制の改革といった新しい制度の下での管理が必要であった。しかし、既存の組織内で制度を大きく変更することは、既存の運転手からの反発を受ける可能性があった。そこで、本事業ではバス公社内に City2 という新しい組織を作り、City2 で運行するルート用に新たに運転手を雇用し、新しい制度の下でサービスの改善を始めた。具体的には、バスルートと運行本数により一定の利用者数を達成するノルマを課し、ノルマ達成を条件に基本給を支給する従来の給与体系（ランプサム方式）に代わり、固定給制が採用された。ランプサム方式の場合、ノルマを超えて達成した余剰分は運転手の収入となるが、どの程度

余剰があったのかを明確に管理することができず、不明確な料金収受が大きな問題となっていた。また、サービスレベルに関わらずノルマを達成さえすれば給与が支給されることから、サービスレベルの改善に繋がらなかった。そのため、運転手は固定給与にし、運転手を管理するバス公社職員の評価によりインセンティブ給を設定することで、運行管理及びサービスレベルの向上を図ることとした。また、ランプサム方式の体制では、バスと運転手が固定されているため、バスの故障時には担当の運転手は稼働できなかった。このため、1人の運転手が運転できるだけの時間しか運行することができなかったが、これを1台のバスを運転手2人体制で分担することで長時間の営業ができるようにした。更に、料金の授受や案内を行う車掌を乗車させ、運転手は運転に集中させた。運転手や車掌には研修を実施し、新しい制服を貸与するなどサービスの改善にも取り組んだ。City 2の下で実施した新給与制度によるバス運行の実績が徐々に既存の運転手にも広まり、既存のルートがCity 2に移管していった。そして新制度を受け入れてもよいと考える運転手をCity 2に転属させ、City 2の運行範囲を広げていった。その結果、ランプサム方式の給与体系を減らし、2020年1月には全ての市内バスルートからランプサム方式を廃止することに成功した。

新組織を作って新しい制度を導入・展開させることは、本事業の日本人専門家を中心に、普及・実証事業を実施した日本のバス事業者であるイーグルバス社のバス運行ノウハウを基に生み出されたアイデアだった。

以上

City1 と City2 との違い

	City1 (フェーズ2前の既存システム)	City2	City2 (移行期)
給与形態	ランブサム (路線により乗客人数を設定し、その人数を達成することを条件に一定額を支払う。余剰分の料金が発生すると運転手が取得することができる)	固定給又はランブサム以外 ・運賃収入の全額をバス公社に渡し、運転手は、バスの乗客数に関係なく固定給を受け取る(労働時間は加味される)	
ビジネスリスク	運転手(ノルマを達成できなければ給与から差し引かれる)	バス公社	
運賃支払い	運賃は運転手に支払う チケットは発券されない	運賃は車掌に支払う チケットを発券	
管理	バス公社 (City1)	バス公社 (City2)	City1 であるが City2 から支援
働き方	・同じバスに乗車(占有するため休めば運休される)。1人の運転手が働けるだけの時間しか運行できない(勤務時間は自分が運行する時間) ・半月毎に担当ルートを変更。運行ルートが割り当てられると休日がなく、毎日勤務。逆に割り当てられないと休むので不安定。	・時間によるシフト制 ・7~9日毎に1回の休日ができるようシフトを組む。	シフト制であるが City2 より長時間労働
運転手	既存運転手	新規に運転手を雇用し、訓練を実施	部分的に訓練した City1 の運転手
車掌	いない(家族を非正規に車掌として乗車させるケースあり)	訓練した車掌を導入	
挨拶・マナー	特に訓練なし	挨拶、マナーの訓練実施	一部訓練実施
ユニフォーム	運転手は古いユニフォーム	運転手と車掌に新しいユニフォーム支給	
固定の停留所	なし	R10、R44 に設置	なし
停留所の時刻表	なし (セントラルバス駅にのみ時刻表設置)	R10、R44 上の停留所に設置。他は主要な停留所に設置	なし(セントラルバス駅に時刻表)
該当ルート (2016年8月時点)	全てのルート	—	—
該当ルート (2020年2月時点)	R05、R06	R10、R44、R11 (新規ルート) R32 (City1 から City2 に移行) ITECC-Haikham (導入後キャンセル)	R08,R14,R20,R23, R29,R31 (City1 ルートであるが、City2 に移行中)

(出所) JICA 提供資料