

<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">国名</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">ハノイ公共交通改善プロジェクト</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ベトナム</td> </tr> </table>	国名	ハノイ公共交通改善プロジェクト	ベトナム
国名	ハノイ公共交通改善プロジェクト		
ベトナム			

I 案件概要

事業の背景	<p>ハノイ市では、車両の急激な増加に伴い、交通混雑問題が深刻化したため、2008年に「ハノイ市2020年に向けた交通計画」が策定され、日本、フランス、アジア開発銀行、世界銀行などの支援により、地下鉄などの都市鉄道（UMRT）やバス専用路線（BRT）などの整備が開始されようとしていた。この中でバス交通は、地下鉄などのUMRTと連携して、フィーダー交通としての面的なネットワークを強化するとともに、公共交通全体として利便性・快適性を向上させる必要があった。しかし、事前評価時点のハノイ市におけるバス交通の総合的なサービス水準は必ずしも高いものとは言えず、交通運輸局を中心に公安部（交通警察）などと連携して、バス交通のサービス向上、バスが利用する道路交通の改善や私的交通の利用規制などを含めた市全体としての総合的な取り組み（能力強化）を進めていくことが喫緊の課題であった。</p>														
事業の目的	<p>本事業は、私的交通から公共交通への転換促進のための、ハノイ市関係機関の公共交通計画・管理能力、インフラ整備及び交通管理対策実施能力、啓発活動実施能力の向上並びに市民ニーズに対応した公共バスサービス改善策実施を通じて、ハノイ市関係機関の公共交通利用促進のための施策実施能力向上を図り、もって公共交通利用者数の増加及びバス交通の利便性・快適性向上を目指す。</p>														
	<p>1. 上位目標：ハノイ市において公共交通利用者数が増加し、バス交通の利便性、快適性が向上する。 2. プロジェクト目標：バス交通の利用促進のためのパイロット活動を通じて、ハノイ市関係機関の公共交通利用促進のための施策実施能力が向上する。</p>														
実施内容	<p>1. 事業サイト：ハノイ市 2. 主な活動：(1)公共交通計画のためのデータベース構築、最適なバス路線網の検討実施、料金政策や補助金政策に係る検討実施、(2)バス優先レーン・バス優先交通信号システム、バス乗り換え利便性向上のためのバス停移設、歩行者の環境改善などに係るパイロット活動実施のための検討実施（パイロット活動は予算不足により実施されず）、(3)ハノイの都市交通問題やUMRTの整備を含む対策について討論会実施、ジャーナリストクラブの設立、交通問題の啓発や公共交通利用促進に係る報道活動実施、私的交通から公共交通へのシフトを促進するモビリティ・マネジメントに係るマニュアル作成及びグループ活動実施、(4)郊外地域の重要路線において時刻表に基づく運行サービスの提供、安全運転管理強化のための指導マニュアル作成、ICカード導入パイロット事業実施など 3. 投入実績</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣：18人</td> <td>(1) カウンターパート配置：58人</td> </tr> <tr> <td>(2) 本邦研修員受入：7人</td> <td>(2) プロジェクトオフィス</td> </tr> <tr> <td>(3) 第三国（タイ、マレーシア）研修員受入：11人</td> <td>(3) 現地活動費</td> </tr> <tr> <td>(4) 機材供与：ICカードパイロット事業用機材、サーバー、コンピューター、プリンター、スキャナーなど</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(5) 現地活動費</td> <td></td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣：18人	(1) カウンターパート配置：58人	(2) 本邦研修員受入：7人	(2) プロジェクトオフィス	(3) 第三国（タイ、マレーシア）研修員受入：11人	(3) 現地活動費	(4) 機材供与：ICカードパイロット事業用機材、サーバー、コンピューター、プリンター、スキャナーなど		(5) 現地活動費	
日本側	相手国側														
(1) 専門家派遣：18人	(1) カウンターパート配置：58人														
(2) 本邦研修員受入：7人	(2) プロジェクトオフィス														
(3) 第三国（タイ、マレーシア）研修員受入：11人	(3) 現地活動費														
(4) 機材供与：ICカードパイロット事業用機材、サーバー、コンピューター、プリンター、スキャナーなど															
(5) 現地活動費															
事業期間	2011年7月～2015年6月 (うち延長期間:2014年7月～2015年6月)	事業費	(事前評価時) 320百万円、(実績) 516百万円												
相手国実施機関	ハノイ市交通運輸局 (HDOT)														
日本側協力機関	国土交通省、株式会社アルメック VPI														

II 評価結果

【評価の制約】

・本事業のプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM。事業の枠組みを示すマトリックス) に記載されている課題解決の道筋 (ロジック) では、成果 (アウトプット) →プロジェクト目標→上位目標に乖離がある。特に、上位目標指標 1～3 の達成にはハノイ市内でのUMRTやBRTの開通による私的交通から公共交通への転換促進が必要であるが、PDMではこの点についても言及されておらず、事後評価時までにUMRTも開通していない。このため、事後評価時点での上位目標指標達成度は限定的であるが、以下に記載のとおり、事業完了以降、本事業で検討された様々な施策がハノイ市の開発計画に取り入れられ、市の自助努力により実施されているため、本事後評価では事業完了後に実施されている様々な施策やPDMロジックの乖離を補完情報として考慮の上、評価を行った。

1 妥当性	<p>【事前評価時・事業完了時のベトナム政府の開発政策との整合性】 本事業は、事前評価時及び事業完了時において、「2020年ハノイ交通計画マスタープラン」（2008年に承認）及び「ハノイ市2020年に向けた交通計画」（2008年に策定・事業完了時にも有効）に掲げられた「UMRTを含む公共交通網整備」や「交通混雑問題の解決」というベトナムの開発政策に合致していた。</p> <p>【事前評価時・事業完了時のベトナムにおける開発ニーズとの整合性】 本事業は、事前評価時及び事業完了時において、ハノイ市に建設中のUMRTの利用促進に向けた、フィーダー交通としてのバス交通の利便性・快適性向上に係る同国のニーズに合致していた。</p> <p>【事前評価時における日本の援助方針との整合性】 本事業は、「対ベトナム国別援助計画」（2009年）に記載された日本の援助方針（「経済成長促進・国際競争力強化」のための「都市交通整備」を含む）とも合致していた。</p>
-------	---

【評価判断】

以上より、本事業の妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

【プロジェクト目標の事業完了時における達成状況】

プロジェクト目標は事業完了時まで一部達成された。本事業では、バス交通の利用促進を目的として様々な活動が実施されたが、バス優先レーンパイロット事業(バス優先交通信号システムやバス乗り換え利便性向上のためのバス停移設を含む)など施設改善が伴うものについては、ハノイ市側の予算が調達できず、実施を断念せざるを得なかった。また、同パイロット事業と同じ区間で実施が計画された、時刻表に基づくバス運行サービス(主要バス停での時刻表示)に係るパイロット活動も出発地点での時刻提供に留まった¹。しかしながら、バスの安全運転や乗務員の接客態度改善などのサービス向上に係るパイロット活動は成功裏に実施された。6番線バス(ハノイ駅~カウジェ区間)の定期券利用者を対象としたICカード導入パイロット事業については、ICカード発行・更新システムと車載器での認証システムの構築・運用試験を中心に実施された。ただし、それぞれのシステムにおいて多くの問題が噴出し、1年間の事業期間延長が必要となり、改善のための処置が多く必要であった。

【プロジェクト目標の事後評価時における継続状況】

事業効果は事後評価時まで一部継続している。バスの安全運転や乗務員の接客態度改善に係る活動は、事業完了以降も引き続き実施されている。同活動は、HDOTの下部組織である公共交通運行管理サービスセンター(TRAMOC)、バス事業者、ハノイ市公旅客輸送協会、ハノイ市交通安全協会などにおけるモビリティ・マネジメントや研修に組み込まれている。また、バス出発駅での出発時刻提供も継続されており、バスの運行状況がリアルタイムに分かる携帯電話用アプリケーションが開発され、多くの利用者に活用されている。しかし、ICカード導入パイロット事業について、本事業で構築されたシステムは2015年12月までは活用されたが、その後は活用されていない。その理由としては、(1)インターネット接続不備も含め、システムが安定的に稼働しなかった、(2)同システムで使用するカードの在庫がなくなり、通信機器のSIMカードの有効期限も切れたことなどがあげられる²。

【上位目標の事後評価時における達成状況】

上位目標は事後評価時まで一部達成された。事業完了以降、本事業で検討された様々な施策がハノイ市の開発計画に取り入れられ、次のような施策が実施されてきている。(1)バス乗り換え利便性向上のためのバス停移設・追加(2016年以降、2019年上半期までに計1,340カ所のバス停が新設され、計214カ所のバス停が移設された)、(2)市内数カ所の交差点でのバス優先運行、(3)歩行者のための環境改善として、市内のバス路線の多い道路において約26kmの歩道の改修、(4)交通規制などによる混雑交差点の解消(市内の混雑交差点は2010年の計124カ所から2018年の計33カ所まで減少した)。しかし、指標1(バス交通による旅行に係る時間/速度)について、TRAMOCによれば、2019年4月時点におけるハノイ市内及びその周辺を走行するバスの平均速度は23.8km/時であり、うち市内路線の平均速度は16.7km/時とのことである。本事業実施前からバス速度に関する調査が実施されていないため、旅行に係る時間/速度が改善されたか否かの判断ができないが、自家用車数やバイク数の増加、及び市内での大型施設建設工事が進んでいる現況などにも鑑みると、事業完了以降、旅行に係る時間/速度は改善していないものと考えられる。これに関連して、指標2(公共交通利用者数)については、市全体のバス利用者数は、事業実施前(2011年)と比して事後評価時点(2018年)では6%減少している(2011年の利用者数:年間約483百万人、2018年の利用者数:年間約455百万人)。一方、2017年に開通したBRT1号線(キンマー~イエン・ギア間)の利用者数は2017年から2018年に6%増加した(2017年のBRT1号線利用者数:約500万人、2018年のBRT1号線利用者数:約530万人)。これについてTRAMOCは、本事業の有効な施策であった時刻表どおりの定時運行を可能とするバス専用路線の導入、バス内の情報板や音声ガイダンスなどによる利便性の高いバスサービスの提供など、本事業から学んだことがBRTにも活かされていると評価している。指標3(公共交通利用者の満足度)について、比較データがないものの、2016年に交通運輸大学が実施したバスにおける公共交通サービス評価調査結果³によれば、バスサービス全体の評価として、良い/やや良いと回答した割合が20.77%、中程度と回答した割合が49.54%、やや悪い/悪いと回答した割合が29.69%であった。バス停数については80%以上が問題ないと回答し、運転手や乗務員の接客態度について90%以上が中程度以上と回答した一方、バスルートの適切性については90%以上が改善を要すると評価した。他方、BRT利用者のうち、私的交通手段からBRT利用へシフトした人の割合は、2018年に58.6%であり、2017年と比して36%増加していることから、今後、BRTとの接続性を向上するなどバスの改善が必要と考えられる。

【事後評価時に確認されたその他のインパクト】

本事業による自然環境への負のインパクトや用地取得・住民移転は発生していない。

【評価判断】

よって、本事業の有効性・インパクトは中程度である。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標	実績
プロジェクト目標 バス交通の利用促進のためのパイロット活動を通じて、ハノイ市関係機関の公共交通利用促進のための施策実施能力が向上する。	モデル事業が成功裏に実施され、モデル事業区間のバスサービスが改善される。	達成状況:一部達成(一部継続) (事業完了時)バスの安全運転や乗務員の接客態度改善に係るパイロット活動及びICカード導入パイロット事業は実施されたが、時刻表に基づくバス運行サービスに係るパイロット活動は出発地点での時刻提供に留まり、バス優先レーンパイロット事業については実施されなかった。 (事後評価時)事業完了以降、バスの安全運転や乗務員の接客態度改善に係る活動、バス出発駅での出発時刻提供は継続されたが、ICカード導入パイロット事業は継続されなかった。

¹ 本活動は、バス優先レーンパイロット事業により円滑なバスの運行が確保されることを前提として主要バス停で時刻を表示しようとしたものであるが、バス優先レーンパイロット事業が実施されなかったため、本活動も出発地点での時刻提供に留まった。

² 本事業で構築されたシステムは2016年以降、活用されていないが、本事業の経験と教訓は「ハノイ公共交通ICカード相互利用開発支援プロジェクト(2017)」の実施において生かしつつ、ハノイ市の公共交通全般でICカードを導入するための検討がされている。

³ 調査対象者内訳については入手できなかった。

上位目標 ハノイ市において公共交通利用者数が増加し、バス交通の利便性、快適性が向上する。	1. 旅行に係る時間/速度	(事後評価時) 未達成 情報不足により旅行に係る時間/速度が改善されたか否かの判断ができないが、2019年4月時点のバス平均速度が市内及びその周辺で23.8km/時、市内で16.7km/時と低いこと、自家用車数やバイク数の増加、市内での大型施設建設工事が進んでいる現況などに鑑みると、旅行に係る時間/速度は改善していないものと考えられる。
	2. 公共交通利用者数/公共交通のモーダルシェア	(事後評価時) 一部達成 市全体のバス利用者数は、事業実施前(2011年)と比して事後評価時点(2018年)では6%減少している。しかし、私的交通手段からBRT利用へシフトした人の割合は2018年に58.6%であり、2017年と比して36%増加した。
	3. 公共交通利用者の満足度	(事後評価時) 一部達成 比較データがないものの、2016年に実施されたバスにおける公共交通サービス評価調査結果によれば、バスサービス全体の評価として、良い/やや良いと回答した割合が20.77%、中程度と回答した割合が49.54%、やや悪い/悪いと回答した割合が29.69%であった。

出所：事業完了報告書、HDOTへの質問票調査及びインタビュー、交通運輸大学が実施したバスにおける公共交通サービス評価調査(2016年)

3 効率性

事業費、事業期間ともに当初の計画を上回った(計画比はそれぞれ161%、133%)。ただし、本事業実施中にICカード導入パイロット事業が追加され、同事業追加後の事業費計画額は504百万円、事業期間は48カ月に変更されたため、変更後の計画額・期間と実績を比較すると、計画比はそれぞれ102%、100%となる。よって本事業の効率性は中程度である。

4 持続性

【政策制度面】

ハノイ市における公共交通利用促進の必要性は、「2017年～2020年及び2030年までのハノイ市の交通渋滞緩和と環境汚染削減のための道路交通管理強化計画承認に係る決議」(決議04/2017/NQ-HDND、2017年7月4日発行)及び「大量高速輸送システム開発に係る優先事項、バスターミナル・駐車場建設促進、交通運輸システム運営管理への先進技術の応用に係る決議」(決議07/2019/NQ-HDND、2019年7月10日発行)に明記されている。

【体制面】

ハノイ市におけるバス交通の利便性・快適性向上を中心とした公共交通利用促進に関わる組織としては、主にHDOTの下部組織であるTRAMOC及びハノイ運輸総公社(TRANSERCO)とがある。TRAMOCはバス路線計画や路線の許認可、運賃政策の検討、バス事業者の管理監督、路線バスの運行に係る補助金の管理、公共交通利用促進のための宣伝活動などの業務を行っており、これら業務に従事する職員数は計55名(副社長1名及び計画部とインフラ部職員16名、業務監督室38名)である。TRAMOCによれば、本事業の実施時と同様に職員が配置され、毎年の計画業務を適切に行っていることから、業務を適切に遂行する上で職員数は十分とのことである。TRANSERCOはバスの運行事業などを行っている公社(ハノイ市人民委員会下部組織)であり、職員数は約7,000名である。TRANSERCOによれば、バス運行に係る幅広い業務(政策提言、広報からバス網整備、バス運行、設備調達、お客様センターの運営など)を提供できていることから、業務を適切に遂行する上で職員数は十分とのことである。なお、ハノイ市では今後、UMRTの開業及び運営・維持管理、市の各種公共交通管理センターとの調整、相互利用可能なICカードシステムの管理などの業務が増えることが予想され、それに対応できる体制を確立する必要があるが、ハノイ市は現在これらをまだ検討中の状況にある。

【技術面】

本事業に必要な技術移転を受けたプロジェクト・カウンターパート(C/P)は、引き続きHDOT(TRAMOCを含む)とTRANSERCOに勤務している。C/Pは事業完了後も継続してハノイ市の交通計画関連業務を数多く実施しており、既述のとおり、本事業で検討された様々な施策がハノイ市の開発計画に取り入れられ、実施されてきていることから、HDOT(TRAMOCを含む)の知識や技術レベルは十分といえる。TRANSERCOの職員については、本事業で得られた知識・技術に加え、GPS、RFID(無線自動識別装置)、交通監視カメラなどの技術を取り入れたリアルタイムでのバス運行管理や携帯電話アプリケーションによるバス運行状況を利用者に知らせるサービスを提供するなど、業務の効率化と改善を図っており、業務を適切に遂行する上で十分な知識・技術があるといえる。職員研修については、ハノイ公共交通協会がバスの運転手や乗務員を対象とした研修を毎年実施しており、年間約1,000名～5,000名が参加している。TRANSERCOは自社でも毎年職員の研修を行っており、2018年にはバス運転手・乗務員・バスオペレーターの3,317人を対象に236回の研修を行っている。本事業で作成されたマニュアル(モビリティ・マネジメント活動マニュアル、運転手・乗務員訓練マニュアルなど)は、TRANSERCOで参考資料として活用されている。本事業で調達された機材は引き続き使用されているが、既述のとおり、ICカード導入パイロット事業用機材は使用されていない。

【財務面】

ハノイ市からTRAMOCへのバス事業補助金配分額は、2016年に9,122億VND、2017年に1兆2,968億VND、2018年に1兆6,971億VNDであった。加えて、2018年にはバス停などのインフラ整備に年間約80億VNDが支出され、宣伝活動などに年間約20億VNDが支出されている。既述のとおり、本事業で検討された様々な施策がハノイ市の開発計画に取り入れられ、実施されてきていることから、十分な予算額が確保されているといえる。

【評価判断】

以上より、体制面に一部問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業では、事業完了時にプロジェクト目標が一部達成され、事後評価時に上位目標が一部達成された：事業完了までに一部のパイロット事業が成功裏に実施され、事後評価時までに本事業で検討された様々な施策がハノイ市の開発計画に取り入れられ、市の自助努力により実施されてきているが、上位目標指標の達成度は限定的であった。持続性に関して、体制面に一部問題がみられた。効率性に関して、事業費が計画を上回った。

以上より、総合的に判断すると、本事業は一部課題があると評価される。

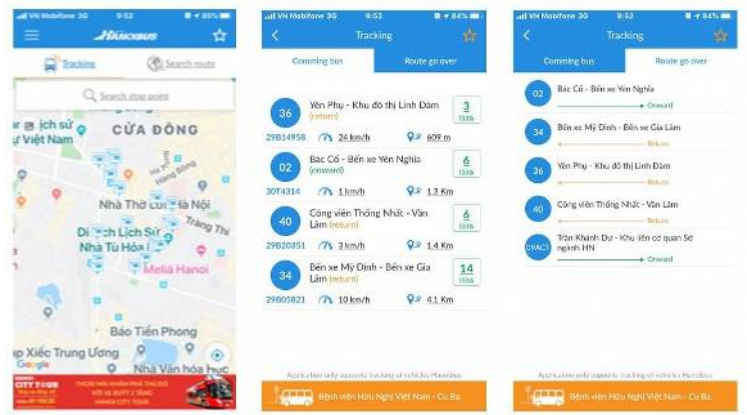
III 提言・教訓

JICAへの教訓：

- ・ 既述のとおり、本事業のPDMに記載されている課題解決の道筋（ロジック）では、成果（アウトプット）→プロジェクト目標→上位目標に乖離があり、また評価指標が外部要因（私的交通の増加による交通混雑やバス運行速度への影響など）に大きく作用されるため、適切な評価が困難であった。将来の事業では、論理的な課題解決の道筋（ロジック）を整理の上、適切な指標を設定すべきである。さらに、事業によるインパクトを適切に評価するために、事業実施前のベースラインデータも入手・保管しておくべきである。
- ・ 既述のとおり、本事業ではバス優先レーンパイロット事業については、ハノイ市側の予算が調達できず、実施を断念せざるを得なかった。C/P 政府側の予算措置や承認を必要とする事業活動を計画する場合、十分な実現性があることを確認した上で事業に組み込むべきである。



TRANSERCO のバスオペレーションセンター



Home screen

Coming bus

Route go cover

バス検索アプリケーション