

ベトナム社会主義共和国  
ハノイ公共交通改善プロジェクト  
終了時評価調査報告書

平成26年4月  
(2014年)

独立行政法人国際協力機構  
ベトナム事務所

ベト事
JR
14-066



ベトナム社会主義共和国  
ハノイ公共交通改善プロジェクト  
終了時評価調査報告書

平成26年4月  
(2014年)

独立行政法人国際協力機構  
ベトナム事務所



## 序 文

独立行政法人国際協力機構は、ベトナム社会主義共和国政府との討議議事録（Record of Discussion : R/D）に基づき、技術協力プロジェクト「ハノイ公共交通改善プロジェクト」を2011年7月から実施してきました。

今般、プロジェクト開始から3年を経過した2014年3月3日から15日までの間、日本及びベトナム社会主義共和国側による合同評価を通じて、協力期間における活動実績の確認と評価及び終了に向けた課題の抽出と提言を行うことを目的として、JICA 国際協力専門員 勝田 穂積を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣しました。

本報告書は、これらの終了時評価調査団による現地調査や協議の内容・結果をまとめたものであり、今後のプロジェクト運営に広く活用されることを願うものです。

最後に、調査の実施にあたりご協力を頂いた内外の関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

平成26年4月

独立行政法人国際協力機構

ベトナム事務所長 森 睦也



# 目 次

序 文

目 次

略語表

終了時評価結果要約表（日・英）

第1章 終了時評価調査の概要 .....	1
1-1 プロジェクトの背景及び目的.....	1
1-2 終了時評価調査の目的.....	1
1-3 調査団の構成 .....	2
1-4 調査日程 .....	2
1-5 評価方法 .....	2
1-6 調査方法 .....	3
第2章 プロジェクトの実績と現状.....	5
2-1 投入実績 .....	5
2-2 活動実績 .....	7
2-3 成果の達成状況 .....	12
2-4 プロジェクト目標の達成見込み.....	16
2-5 上位目標の達成見込み.....	16
2-6 実施プロセス .....	17
第3章 評価5項目による評価 .....	19
3-1 妥当性 .....	19
3-2 有効性 .....	20
3-3 効率性 .....	20
3-4 インパクト .....	21
3-5 持続性 .....	21
第4章 結 論 .....	23
第5章 提言及び教訓 .....	24
5-1 提 言 .....	24
5-2 教 訓 .....	25
付属資料	
1. 終了時評価調査の日程 .....	29
2. 2013年5月に修正したPDM.....	30
3. 終了時評価調査に使用した質問票.....	33

4 . C/P の配置 .....	59
5 . Minutes of Meetings .....	62



## 略 語 表

ADB	Asian Development Bank
BRT	Bus Rapid Transit
C/P	Counterpart
EU	European Union
HAIDEP	The Comprehensive Urban Development Programme in Hanoi Capital City
HDOP	Department of Planning
HDOT	Hanoi Department of Transport
HPC	Hanoi People's Committee
HTPD	Hanoi Traffic Police Division
ICT	Information and Communication Technology
ITS	Intelligent Transport System
JCC	Joint Coordinating Committee
JICA	Japan International Cooperation Agency
JICA STRADA	JICA System for Traffic Demand Analysis
LOS	Level of Service
LRT	Light Rail Transit
MM	Mobility Management
MOT	Ministry of Transport
OD	Origin-Destination
OJT	On-the-Job Training
O&M	Operation and Management
PDM	Project Design Matrix
PR	Public Relations
R/D	Record of Discussion
TDM	Transport Demand Management
TEDI	Transport Engineering and Design Incorporated
TIS	Traveler Information Services
TMS	Traffic Management Services
TRAHUD	The Project for Improving Public Transportation in Hanoi
TRAMOC	Hanoi Urban Transport Management and Operation Center
TRANSERCO	Transport and Service Corporation
UMRT	Urban Mass Rapid Transit
UTC	University of Transport and Communication
VND	Vietnamese Dong
WG	Working Group



## 終了時評価結果要約表

1. プロジェクト概要	
国名：ベトナム社会主義共和国	プロジェクト名称：ハノイ公共交通改善プロジェクト
分野：運輸交通	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：ベトナム事務所	協力金額（評価時点）：5.1 億円
協力期間：2011年7月～2014年6月	先方関係機関：ハノイ市交通運輸局
	日本側協力機関：国土交通省
<p><b>1-1 協力の背景と概要</b></p> <p>ベトナム社会主義共和国（以下、「ベトナム」と記す）の首都ハノイにおいては、都市人口の増加（約644万人/2011年）、車両の急激な増加（自動車約150万台、バイク約3,000万台/2011年）等により、道路混雑が深刻化している。ベトナム政府は、このような交通混雑問題の解決、健全な都市開発を進めるため、2008年に「ハノイ市2020年に向けた交通計画」にて、5路線の都市鉄道（Urban Mass Rapid Transit：UMRT）建設等の計画を決定し、この計画に基づき、わが国（1号線、2号線）、フランスとアジア開発銀行（Asian Development Bank：ADB）（3号線）、中国（2A号線）の支援による建設が予定されている。加えて、世界銀行はバス専用路線（Bus Rapid Transit：BRT）の建設に係る協力を実施予定である。</p> <p>このような背景の下、ハノイ市においては、UMRT建設までの交通渋滞状況を緩和すべく、バス交通の利用促進が喫緊の課題となっている。ハノイ市側による具体的な対策として、バス路線の増強を行い、2010年のバス路線数は、10年前の30路線から増加し66路線となった。</p> <p>しかしながら、プロジェクト開始時点の2011年において、都市交通全体でのバス交通の分担率はまだ10%程度であり、依然としてオートバイや自家用車等の私的交通機関の利用が移動手段の大半を占め道路混雑の主な要因となっている。また、市民アンケートの結果によると、ハノイ市におけるバス交通のサービス水準は高いとはいえ、利便性や快適性の両面で改善が必要とされている。このため、ハノイ市においては、バス交通自体のサービス向上とともに、バスが走行する道路空間の改善やオートバイ等私的交通の利用規制等も含めた総合的な取り組みを、組織横断的に進めていくことが求められている。</p> <p>本プロジェクトは、ハノイ市における深刻な交通渋滞の緩和のため、自家用車から公共交通へのモーダルシフトを行うための方策を検討するものである。特に、バス交通の利用促進を中心としたハノイ市交通事業の整備計画及び実施調整に必要な枠組みの計画の策定に係るハノイ市交通局〔Hanoi Department of Transport：HDOT、本件カウンターパート（Counterpart：C/P）〕への技術移転を中心とした業務を企図したものである。</p>	
<p><b>1-2 協力内容</b></p> <p>(1) 上位目標</p> <p>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。</p> <p>(2) プロジェクト目標</p> <p>バス交通の利用促進のためのパイロット活動を通じて、ハノイ市関係者の公共交通利用促</p>	

進のための施策実施能力が向上する。

### (3) 成 果

- 1) ハノイ市の公共交通網整備に係る検討と計画策定能力が向上する。
- 2) 公共交通の促進に係るインフラ整備と交通管理対策の実施能力が向上する。
- 3) 私的交通から公共交通への転換を促進するための啓発活動が実施される。
- 4) 市民ニーズに対応した公共バスサービスの改善策が実施される。

### (4) 投入（評価時点）

日本側：

短期専門家 15 名  
研修員受入れ 11 名  
機材供与 89 万 7,114 米ドル及び 16 万 5,000 円  
ローカルコスト 5,465 万円

相手国側：

カウンターパート 58 名  
ローカルコスト 25 億 4,700 万ベトナムドン（Vietnamese Dong：VND）  
事務所等の提供 プロジェクトオフィス用事務所スペース

## 2. 評価調査団の概要

調査者	（担当分野：氏名 職位）	
	総 括	勝田 穂積 国際協力機構 国際協力専門員
	評価分析	南海 泰平 株式会社 ソーワコンサルタント
	協力企画	久保 良友 国際協力機構 ベトナム事務所 所員
調査期間	2014 年 3 月 3 日～2014 年 3 月 15 日	評価種類：終了時評価

## 3. 評価結果の概要

### 3-1 実績の確認

(1) 成果 1 については、次の確認した事項に基づいて、ハノイ市関連機関の公共交通網整備に係る検討と計画策定能力が相当程度向上されたと判断する。

- 交通調査、基礎交通計画に係るトレーニングがほぼ終了した。HDOT が 2012 年 1 月に実施した大規模交通調査（Transport Engineering and Design Incorporated：TEDI 委託）の調査結果を入手し、交通需要予測データベースのアップデートを実施した。将来の公共交通計画の作成に役立つ交通需要予測データベースのアップデート・構築はほぼ完了している。
- バス優先対策を検討する際に使用する交通シミュレーションデータセットが構築された。バス路線網の再編に係る講義が実施された。
- 上述のデータベースを用いて、モデル事業区間に係るバス路線網の再編計画が作成された。バス運賃の設定方法及びバス運営ビジネスに係る規制の緩和についての講義は実施済み。バス運賃に係る調査、バス運営コストの分析、補助金政策に係る提言はプロジェ

クト終了までに実施する予定。

(2) 成果 2 については、次の確認した事項に基づいて、公共交通の促進に係るインフラ整備と交通管理対策の実施能力が向上されたと判断する。

- バス優先レーンパイロットプロジェクトに係る調査、路線選定は実施完了。国道 1 号線上のハノイ駅～カウジェ区間のバス優先レーンモデル事業の導入計画は 2013 年 7 月に Hanoi People's Committee (HPC) に承認された。バス優先レーン、バス優先対策等が含まれているモデル事業のコンセプトデザインは 2013 年 9 月 17 日に HPC に提出した。
- バス乗り換え利便性向上のためのバス停移設、及び歩行者の環境改善のパイロット活動に係る調査・分析は 2012 年に完了した。バス停留所移設計画が検討され、その結果はバス優先モデル事業の計画に含まれている。
- 交通混雑緩和策が検討され、その結果はバス優先モデル事業計画に含まれている。

(3) 成果 3 については、次の確認した事項に基づいて、私的交通から公共交通への転換を促進するための啓発活動がかなりの程度まで実施されていると判断する。

- 都市交通の課題について、ハノイ市民（特にバス優先レーンモデル事業区間沿い住民）の意識改変を目的とするコミュニティ・フォーラム及び学生ディベートが 2012 年以降毎年開催されている。
- ジャーナリストクラブが設立され、プロジェクトチームと協働で啓発活動を進めている。
- モビリティ・マネジメント (Mobility Management : MM) マニュアル及びバス路線図の作成はほぼ完了。バス優先レーン、バス優先対策のモデル事業に係る啓発活動と並行に MM 活動を実施する予定。

(4) 成果 4 については、次の確認した事項に基づいて、市民ニーズに対応した公共バスサービスの改善策が一部実施されていると考える。

- Hanoi Urban Transport Management and Operation Center (TRAMOC) 及び Transport and Service Corporation (TRANSERCO) のそれぞれのコールセンターのアップグレードは定期に実施されている。TRAMOC のウェブサイトは常時にアップデートされている。
- 時刻表に基づくバス運行サービスの実施に関するパイロット活動内容が検討され、バス優先レーンモデル事業区間で実施することがワーキンググループで合意された。バスターミナルでの時刻表掲出について、実施する場合に必要な手続きについて TRAMOC と協議した。
- ドライバー・乗務員訓練マニュアルの作成はほぼ完了している。乗務員に対するトレーニングはプロジェクト終了までに実施する予定。
- 現状のバス定期券利用者を対象とした IC カード導入パイロットプロジェクトの実施についてはハノイ副市長に承認された。IC カード導入パイロットプロジェクトの詳細計画及び IC カード技術基準策定の基本方針は HPC に承認された。IC カード導入パイロットプロジェクト実施のためのワーキンググループが 2013 年末に新設され、必要な機材の調達が進行中。

### 3-2 評価結果の要約

#### (1) 妥当性

本プロジェクトは、ベトナムの政策及び日本の対ベトナム協力方針、ターゲットグループのニーズに整合しており、妥当性が高いと評価できる。

ハノイ市では、オートバイや自動車の交通量が急激に増加しており、交通混雑や交通事故、大気汚染等の問題が日々深刻になっており、これらの問題に対し、公共交通の整備・強化は最も有効な対策であると考えられる。また、「ベトナム国の経済成長促進・国際競争力強化」は2009年に策定された日本の対ベトナム ODA プログラムにおいて四つの重点分野の一つである。公共交通分野に関する支援はそのなかに述べられている「都市開発・運輸交通・通信ネットワーク整備」に該当する。

さらに、本プロジェクトの直接受益者は TRAMOC 職員、TRANSERCO 社員、その他のベトナム人 C/P であり、本プロジェクト活動を通じて、先進国の公共交通政策の事例を習い、また交通管理や公共交通計画等に係るトレーニングを受けることにより、公共交通に関するノウハウ・経験を取得し、技術的能力を向上することができると期待されるため、本プロジェクトは彼らのニーズに整合している。

#### (2) 有効性

成果 2（バス優先レーン及びバス優先対策に係るパイロットプロジェクト含む）、及び成果 4（IC カードの導入に係るパイロットプロジェクト含む）の計画実施に遅れがみられる。プロジェクト計画の準備段階で、データ収集や関係者間の意見調整プロセスのほかに、予算配分申請手続きは予想以上に時間がかかった。現在、バス優先レーンパイロットプロジェクトはまだ実施段階に移されておらず、また IC カード導入パイロットプロジェクトは実施途中の段階にある。この二つのパイロットプロジェクトの実施が遅れているため、終了時評価の現時点では、プロジェクト成果の達成状況が十分ではないと判断する。

バス優先レーン及びバス優先対策のパイロットプロジェクト（モデル事業）計画が速やかに承認され、また IC カード導入パイロットプロジェクトの実施を担当する組織体制・人材が増強されるように、HPC 及び関係者にさらなる努力が求められる。

上述した成果達成状況より判断して、終了時評価時点におけるプロジェクトの有効性はやや低いと評価する。

#### (3) 効率性

現時点で確認した成果達成度合いを投入実績（専門家派遣、活動実績、機材供与）に比較すると、プロジェクトの効率性がかなり高いと評価できる。プロジェクトへ投入している財源が限られているにもかかわらず、プロジェクトは総じて適切な成果達成度を示している。

専門家の多くは、短い期間の派遣を断続的に行っているにもかかわらず、プロジェクトで計画されているさまざまな活動を比較的よく遂行・取りまとめている。ヒアリングの際、C/P からは、本プロジェクトが実施されたことより、いまだ実施には至らないものの交通計画の中心となるパイロットプロジェクトの計画策定に携わり、能力が向上したとの感想が述べられた。

これに加えて、C/P は各ワーキンググループに適切に配置されており、十分なオーナーシ

ップ意識をもちながら活動を進めているとみられる。C/P のほとんどは自分の本業を掛け持ちしながら本プロジェクトに参加しているが、ワーキンググループの定例ミーティングはほとんど中止なく、計画のとおり毎週開催されており、活動は継続的に行われている。日本人専門家及びベトナム人 C/P の多大な努力により、プロジェクト成果は一部達成されつつあると思われる。

#### (4) インパクト

終了時評価調査の現時点ではプロジェクトの上位目標の達成見込みを推定することが困難である。本プロジェクトで計画されているパイロットプロジェクト・活動が実施され、ハノイ市の公共交通分野に関係する諸機関・組織の計画策定・実施能力が総合的に向上することを通じて、組織間の相互協力・連携体制が強化され、市の他の地域・路線区間でも同様なプロジェクト/活動が成果よく実施できるようにならない限りは、プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix : PDM）で示している上位目標を達成することが困難と考えられる。上位目標を達成するためには、HPCをはじめ、UMRT 等公共交通に関する他の機関・組織、都市計画局、交通管理・監督局、マスメディア関連機関、バス会社等の積極的参加・協力が必要不可欠である。

他方、成果3に係る活動であるコミュニティ・フォーラム、学生ディベート、ジャーナリストクラブ活動等の啓発活動が成功裏に行われており、これら活動を通じて、公共交通に関する問題、バス交通の重要な役割等について、ハノイ市民の意識が確実に向上されていると期待できるものである。

#### (5) 持続性

ハノイ市における交通混雑、交通事故、大気汚染等を緩和・低減するために、HPC は今後とも公共交通システムの改善を重視し、その政策を維持していくと推測する。

本プロジェクト終了後、TRAMOC が新規職員に対する技術ノウハウの伝授、現職職員に対する技術ノウハウのアップデート、能力向上等を行う必要があるが、外部からの支援がなくても TRAMOC が独自でこれら活動を展開できるかどうかは不透明である。特に、プロジェクトにより構築された公共交通需要予測データベースの維持管理、更新、有効利用に係る TRAMOC の能力強化が必要と考える。

本プロジェクトの開始以来、ベトナム人 C/P は日本人専門家から多くのことを学んだとの発言があった。C/P は、プロジェクトで行う講義やトレーニングを通じて、自らの交通調査を実施する能力、交通需要予測データベース及びシミュレーションソフトウェアを使って公共交通計画を立案する能力がある程度向上されているとのコメントが出された。しかし、終了時評価調査の現時点では、本プロジェクト終了後、C/P が独力でこれら技術的活動を継続し、自らの技術能力を持続的に向上させていくための知識・能力を獲得できているかどうかは不透明である。

上述したことを総合的に評価すると、現時点ではプロジェクトの持続性が不十分であると判断する。

### 3-3 効果発現に貢献した要因

5 項目評価の部分で詳細に述べたとおり、本プロジェクトではパイロットプロジェクト実施による案件管理能力及びプロジェクト評価能力の向上という面ではいまだ十分なインパクトが残せてはいないものの、プロジェクトの計画策定能力向上という面においては専門家チームとの協働作業を通じ、C/P の能力が向上したものと考える。これは、渋滞が深刻化して社会問題として取り上げられているハノイ市において、公共交通を中心としたモーダルシフトを行うという目標が C/P のニーズに十分に合致しており、職員レベルではプロジェクトに対して積極的な参加を促すことができたという要因が大きい。

また、本プロジェクトでは複数名の長期専門家が数年間にわたり常駐するようなプロジェクトとは異なり、いわゆるコンサルタント専門家チームによる短期派遣を通じた技術協力プロジェクト内容であるため、短期専門家派遣のタイミングが C/P の活動計画のズレにより、双方からの不満が発生するということが往々にして起こり得る。しかしながら、本プロジェクトでは総括をはじめとして、これまでもベトナムでの活動経験の深い専門家チームを採用したことで、研修や計画策定といった C/P 側での役所手続き面がかかわらない部分においては速やかに計画を実行することができた。そのため、パイロット活動実施そのものは遅れつつも、C/P の計画策定能力向上という技術協力プロジェクトの中心となる成果については担保できたものと思料する。

### 3-4 問題点及び問題を惹起した要因

私的交通の加速度的な拡大による交通渋滞の深刻化はハノイ市が解決すべき優先課題の一つであり、公共交通にターゲットを置いた本プロジェクトは C/P のニーズに合致したものであったが、バス優先対策やモーダルシフト促進等に係る幾つかのパイロット活動は、一部の区間における用地収用や計画実施における予算確保といった点において、実施が困難なものとなっている。これら C/P 負担における問題は外部要因としてとらえられるものであるが、特にプロジェクト開始後から顕著となったベトナム経済の失速は、ハノイ市における財政問題を直撃し、C/P 側にもニーズがありつつも実行に移せないといったジレンマが生じることとなった。途上国でプロジェクトを実施する側にとって、もちろんこのようなリスクは当初からも予見可能であったが、特に公共交通の改善、及び計画策定能力の向上といった場合には、計画した提案がどのような効果を生み出したのか、実施の途中でどのような課題が生ずるのかといったことも学んで初めてその本質を理解するものであるため、あえてパイロットプロジェクトの実施まで踏み込んでプロジェクト計画を検討したが、本終了時評価の結果を踏まえると、専門家チームでは対処しきれないリスクを抱え込んだことが一部成果の未達という問題を発生させた要因の一つであると思料する。

### 3-5 結論

上述した評価の結果により、終了時評価調査の現時点では、いくつかのプロジェクト活動が計画より遅れていることがみられ、プロジェクト期間中に成果 2 及び成果 4 の達成見込みが推定できないと判断する。

また、終了時評価調査の現時点で評価 5 項目の観点からの評価としては、プロジェクトの「妥当性」及び「効率性」は非常に高い、「有効性」はやや低い、「インパクト」に関しては現時



点で上位目標の達成見込みが不透明、「持続性」の見込みについては現時点で判断するのが困難である。

そのため、下記提言内にて述べるとおり、本プロジェクトについては1年間の延長を実施することが妥当と思料する。

### 3-6 提言

終了時評価調査団が提出する提言は次のとおりである。

#### (1) プロジェクト期間の延長

プロジェクトは、公共交通計画の策定能力向上、及び啓もう活動に係る能力向上の面においては順調に実施されている。しかしながら、先方政府内における実施承認の遅れや予算不足のために、ICカード導入パイロットプロジェクト及びバス優先レーンパイロットプロジェクト（バス停移設、パーク・アンド・ライドシステム整備の活動含む）の実行が遅れている。この点、特にバス優先レーンパイロットプロジェクトでは、予算面での問題のみならず、用地収用といった機微な問題も含まれることが判明したため、ICカード導入パイロットプロジェクトに特化した以下活動の実施完了のために、プロジェクト期間の延長が必要と考える。

- ① ICカードシステムの利用促進に係る啓もう活動
- ② ハノイ市の公共交通システムへのICカードの導入のインパクトの評価
- ③ パイロットプロジェクトを基にした、ICカードシステムのアップグレード及び拡張についてのさらなる検討

#### (2) 当初計画の終了時点までに実施完了すべき活動について

プロジェクトの当初計画に定めた終了時点（2014年6月）までに、次の活動の実施を完了するため、専門家チームは関連C/Pと共に活動成果を取りまとめる。

##### 1) 研究・検討した活動の成果をまとめた資料の作成

バス路線網の再編計画の検討、バス運賃・補助金の適正水準に係る検討が本プロジェクトで行われてきたが、その検討・研究成果をまとめて資料化し、今後の関連政策を立案する際の参考資料として残すべきである。プロジェクトチームがこれらの資料を編集し、C/Pに引き渡すこと、HDOTあるいはTRAMOC内でこれら資料を適切に保管し、参考資料として活用することを提言する。

##### 2) データベースの管理体制の構築

本プロジェクトで構築された公共交通需要予測データベースは今後とも、ハノイ市のバス路線網の再編計画を検討する際、及び交通関連政策を検討する際に活用されることが期待される。このため、HDOT内の指定した部署でこのデータベースを適切に管理することが求められる。ハノイ交通大学（University of Transport and Communication : UTC）の職員数名が同データベースの作成・分析活動にかかわってきていることから、同データベースの今後の管理・有効利用にUTCの協力が必要と考

えられる。

### 3-7 教 訓

#### (1) パイロットプロジェクト実施における C/P 負担について

今回のプロジェクトでは、C/P の能力向上に不可欠な活動であるバス優先レーンに係るパイロットプロジェクトの用地確保や実施予算をハノイ市側でカバーすることができず、また IC カード導入に係るパイロットプロジェクトも技術基準の検討を含めたベトナム側手続きに1年近くの間時間を要したため、結果として期間内でのパイロットプロジェクトの実施ができなかった。

この点、プロジェクト実施に係る予算措置は政府の財政問題とも絡み、制約が大きい途上国では、短期に解決できないことは当初より容易に想定された事態である。特に、交通管制に係る技術協力は、他分野での協力とも異なり、研修という形での能力開発に加えて、パイロットプロジェクトという形式をもって実際に導入前後の実施検証を行うことが肝要であり、その実施可否はプロジェクト成果に直結してくることとなっている。

確かに、先方の予算負担はオーナーシップの観点では重要な要素とみなされ、プロジェクト実施当初より積極的に交渉すべきとする意見もあるが、今回の結果を顧みした場合、プロジェクトの円滑な実施のためには足かせとなるおそれがあることも同時に明らかとなった。すなわち、先方政府の予算措置という条件は技術協力プロジェクトの両刃の剣ともいえるため、今後同種のプロジェクトを実施する際には慎重に考える必要がある。したがって、今回のプロジェクトの教訓としては、プロジェクト目標に直結する活動について、先方政府の予算確保を前提条件とすることはできるだけ避けるのが望ましいと考える。

#### (2) 複数の C/P を取りまとめるリーダーシップの必要性

バスの地位向上をめざした本プロジェクトでは、C/P のメンバーにはレギュレーターとオペレーターの両者が参加する必要があった。両者が互いに協力協調していくことによりバスの地位向上も進められるのは間違いない。一方、バス事業の運営管理にあたっては、大所高所での政策決定にかかわるレギュレーターと日々の運行管理業務にかかわるオペレーターの双方が存在しており、それらが両輪としてうまく協力態勢を築かない限りは、地位向上/運行拡大といった目標は達成することができない。この点、レギュレーターとオペレーターとの間で常に協力態勢が敷かれているわけではなく、時として利害が背反する関係にあり、その結果、専門家チームと C/P との人間関係においても、微妙な調整が必要となったのが実態である。

上記のような問題に対して、本来ならばレギュレーター側が強権的にオペレーターを従わせるということも制度上/両者のポジション上は可能であるものの、ハノイ市における TRANSERCO は単なるバス運行管理会社にとどまらず、タクシー事業やホテル投資といった一大複合産業としての側面を有しており、加えて政治面においても会長自身が共産党の議員としての立場も有しており、一公務員の立場である HDOT、TRAMOC 側が強権発動することが難しいという事実も存在した。したがって、このような複数の相対立する C/P 間の関係をうまく取りまとめるためには、専門家チームによる調整力やオペレーター/レギュレーター双方の自発的な協力態勢を期待するのみならず、適時適切なタイミングでハノイ市におい

て強いリーダーシップを有している HPC の委員長/副委員長レベルの高官を巻き込んで問題を解決することも一案であったと考える。

## Summary of Terminal Evaluation

<b>1. Outline of the Project</b>	
<i>Country:</i> Socialist Republic of Vietnam	<i>Project Title :</i> The Project for Improving Public Transportation in Hanoi
<i>Sector:</i> Urban transportation	
<i>Division in charge:</i> JICA Vietnam Office	<i>Cooperation scheme:</i> Technical Cooperation Project
<i>Period of Cooperation:</i> July 2011 – June 2014 (3 years)	<i>Total cost:</i> 516 million Japanese Yen
	<i>Partner Country' Implementing Organization:</i> Hanoi Department of Transport (HDOT)
	<i>Supporting Organization in Japan:</i> 1) Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT)
<p><b>1-1 Background of the Project</b></p> <p>The rapidly growing economy of Vietnam has, as expected, highly increased the rate of motorization in the country. This is happening particularly in Hanoi where the growth in population has resulted in the significant increase in the number of cars and motorcycles which in turn has caused severe traffic congestion. While UMRT (Urban Mass Rapid Transit) projects are yet to be completed; it is necessary to promote another mode of public transportation such as bus transportation in order to ease traffic congestion. However, the share of buses in the number of motorized vehicles has remained relatively low at only 10%, while motorcycles and private cars keep a big share which is the major cause of traffic congestion in the city. Thus, it is necessary that the level of service and environment for bus transportation should be considerably improved to not only encourage bus transportation use but to set a limit in motorcycle use as well. And this could only be realized through a comprehensive implementation of activities and cooperation among various actors and agencies.</p> <p>This project will conduct the pilot activities to achieve the modal shift from private to public transportation which will ease the severe traffic congestion in Hanoi. In addition, it is also expected that technology transfer activities for Hanoi Department of Transport (HDOT) staff on planning and management of public transportation projects, especially bus uses, will be conducted during the course of the project.</p>	
<p><b>1-2 Cooperation Overview</b></p> <p>(1) Overall Goal</p> <p>In Hanoi, user of public transport is increased in number, and bus transportation becomes more user-friendly and comfortable.</p>	

(2) Project Purpose

Public transport management capacity of the related organizations in Hanoi is improved through pilot activities for promoting public transportation.

(3) Project Outputs

- 1) Public transport planning and management capacity of the related organizations in Hanoi are improved.
- 2) Implementation capabilities of infrastructure development and traffic control/management on promoting public transportation in Hanoi are improved.
- 3) Public transportation propaganda capacity to promote the transition from private transport modes to public transportation is improved
- 4) Improvement measures on public bus services to meet the needs of bus users are implemented.

(4) Project Inputs

Japanese side :

Short term expert	15 persons
No. of trainees received in Japan and other countries:	11 persons
Equipment supply	US\$ 897,114 and 165,000 Yen
Local cost	54,650,000 Yen

Vietnamese side :

Counterparts	58 persons
Local cost:	2,547 million VND
In kind:	Building, facilities and office space for the Project

## 2. Results of Evaluation

### 2-1 Summary of Evaluation Results

Regarding Output 1, public transport planning and management capacity of related organizations in Hanoi is considerably improved, based on the following fact findings:

- Traffic surveys, trainings on basic transport planning had been completed. Development of the updated transportation planning database has been almost completed. However, organization/persons in charge of maintaining the database should be appointed definitely and the database maintenance plan should be prepared.
- A data set for traffic simulation on bus priority measures had been developed, and lectures on bus rerouting plan had been completed. Bus rerouting plan for the pilot corridor has been made based on database analysis result.
- Lectures on bus fare setting and deregulation for bus business had been done. Survey on current bus fare, analysis of bus operating cost, and recommendation of bus fare policy are to be done by the end of the Project period.

Regarding Output 2, implementation capabilities of infrastructure development and traffic control management on promoting public transportation in Hanoi are considered partly improved, based on the following fact findings:

- Survey and route selection for the pilot project had been completed, and the Seminar on the Bus Priority Lane on Hanoi Station-Cau Gie Section of National Highway 1 had been organized. Accordingly, HDOT and the Project had submitted to HPC a plan to implement the “Bus Priority Lane on this Section of National Highway No.1”. HPC is on the process to approve this plan.
- Bus stop relocation plan had been studied and included in the plan to implement the Bus Priority Lane.
- Traffic congestion mitigation measures had been studied and included in the plan to implement the Bus Priority Lane.

Regarding Output 3, public transportation propaganda capacity to promote the transition from private transport modes to public transportation is considered as improved, based on the following fact findings:

- A number of community forums, and student debate competitions had been organized every year to improve awareness of people (especially people living along the pilot bus priority lane) on public transportation issues.
- Journalist Club is formed and its members are working closely with the Project teams in distributing information on the Project activities.
- Preparation of manual and bus maps is nearly completed, and Mobility Management activities are to be carried out together with propaganda activities for the pilot project of bus priority lane/measures.

Regarding Output 4, improvement measures on public bus services to meet the needs of bus users are considered partly implemented, based on the following fact findings:

- Upgrade of the Call Center in TRAMOC and TRANSERCO is on-going. Website of TRAMOC is updated constantly.
- Content of the bus operation time table had been examined, and pilot activities will be carried out after the approval of the pilot project of bus priority lane/ measures.
- Safe Bus Driving Manual is prepared, and trainings for bus drivers and conductors are to be carried out by the end of the Project period.
- Detailed plan for a pilot project on IC card introduction has been made and approved by HPC. A new working group for IC card pilot project has been established and is pushing forward the implementation of the pilot project. Procurement of equipment is under preparation.

## **2-2 Summary of Evaluation Results on 5 Criteria**

### **(1) Relevance**

The Project is consistent with Vietnamese and Japanese policies, and the demands from target groups.

Hanoi City is facing serious problems of traffic congestion, traffic accidents, air pollution, etc. Public transport development is considered one effective method to solve these problems. TRAMOC had presided elaboration of “The Study on Bus Passenger Public Transport Development by 2010 and Vision to 2020”. The goal of this study is to develop an effective and efficient bus network and fleets to meet travel demand and satisfactory of the people. Thus the Project which aims to improve public transportation in Hanoi perfectly matches the Hanoi PC’s policy.

Besides, in Japan’s ODA program towards Vietnam, formulated in 2009, “acceleration of economic growth and strengthening international competency” is one of focal areas. Cooperation in the field of public transportation is consistent with “urban development and improvement in transportation, and communication network” which is one of the sub sectors under that focal area.

In addition, the direct beneficiaries of the Project are Vietnamese C/P, staff of TRAMOC, TRANSERCO. They are in dire needs of capacity development by introducing know-how and experiences on public transportation in other developed countries, and being trained on the traffic management, public transportation planning, etc. Therefore, the Project is consistent with the needs of beneficiaries.

Thus, the relevance of the Project is assessed high.

### **(2) Effectiveness**

The result of assessment on Outputs indicates that the degree of realization of Outputs is relatively low.

Some activities of Output 2 (relating to the pilot project of priority bus lane and bus priority measures) and Output 4 (relating to the pilot project of introduction of the IC card) are behind schedule. Preparation of these pilot projects took more time than expected because of the budget allocation procedure and time-consuming coordination among many stakeholders. Currently, the pilot project of priority bus lane and bus priority measures has not been implemented yet, and the IC card pilot project is on consideration in Hanoi City.

Due to the delay in implementing these pilot projects, the result of assessment on Outputs indicates that at this stage, the degree of realization of Outputs is relatively low.

Further efforts should be made to accelerate the pilot activities, which include Hanoi PC's decision making procedure to approve the implementation plan of the bus priority lane and measures, and strengthening the organizations/persons in charge of implementing the IC card pilot project.

### **(3) Efficiency**

Reviewing the performance of the Outputs while comparing with the cost for the Inputs (expert dispatch, activities performed, and equipment provided), it may be assessed that degree of efficiency of the Project is considerably high. Although budget for the Project was limited, in general, Outputs have been achieved with a certain level of satisfactory.

Japanese experts have relatively well managed various activities necessary for the Project, despite they are dispatched intermittently. During the interview survey, some counterpart personnel said that the Project is highly appreciated by Vietnamese side, because it has initiated several important pilot project/activities with comprehensive planning. These pilot projects/activities would not be brought into practice without advices and supports from the experts.

In addition, counterparts are properly allocated in the working groups, and working with high sense of ownership. The working group meetings are regularly organized as planned, and activities are done without suspension, though almost all C/P persons are occupied with the routine works at their office. Outputs of the Project are generated to certain extent by the inputs planned in the Project with enormous efforts from both Japanese and Vietnamese sides.

### **(4) Impact**

It is difficult to predict possibility of achieving the Overall Goal at this stage. The pilot projects/activities planned in the Project should be successfully carried out, and capacity of the agencies/organizations involving in public transportation should be certainly improved in order to successfully implement similar projects for other bus routes in the City. Active cooperation from HPC and other agencies/companies in charge of UMRT, urban planning, traffic control/management, public communication, bus operation, etc. is also considered important and necessary to achieve the Overall Goal of the Project.

However, through the community forums, student debate, journalist club, and other propaganda activities related to Output 3, it can conclude that the Project is contributing to some extent for raising awareness of Hanoi City's residents on public transportation issues and the important role of bus transportation.



## **(5) Sustainability**

It can be predicted that Hanoi City PC will continue to put priority on the policy to improve public transportation as a measure to solve problem of traffic congestion/accident, air pollution, etc. in the City.

After the termination of the Project, it is said that TRAMOC still needs supports especially for carrying out technical trainings for training, updating technical know-how, and improving capacity of staff. TRAMOC's capacity for maintaining and utilizing the database developed by the Project should also be improved.

It is said that Vietnamese C/P persons have learned a lot from Japanese experts since the inception of the Project. Their capacity in carrying out traffic surveys and public transportation planning by using simulation software has been improved to some extent. However, at this stage, due to the delay in implementing the pilot projects, it is difficult to assess C/P's capacity in applying their technical knowledge obtained through the Project. It is also uncertain that Vietnamese side is capable to continue these technical activities and improve their technical capacity even after the termination of the Project.

Assessing comprehensively the facts and findings above, it can be concluded that the sustainability of the Project is not certain at this stage.

### **2-3 Factors enhancing the Achievement**

As mentioned in the evaluation result based on Five Evaluation Criteria, implementation of Pilot Projects for introducing Bus Priority Lane and IC card Project are still under consideration in Hanoi City. However, through the course of formulating the plan of above Pilot Projects, capacity building and transferring the know-how to conduct new project was successfully implemented to relevant counterpart personnel. In addition, although experts were dispatched intermittently, the implementation process for most of projects was smoothly done except for the Pilot Projects. Because, most of dispatched experts have enough experience not only for engaging technical cooperation but also for working in Vietnam so far. Therefore, it can be concluded that initial purpose of this project for enhancing CP's capacity for managing the public transport effectively is successfully achieved through the Technical Cooperation Project.

### **2-4 Factors hindering the Achievement**

Several pilot activities on bus priority measures and modal shift promotion are planned to be implemented with the bus priority lane pilot project at a section on National Highway No.1 (Hanoi Station ~ Cau Gie Section). However, HDOT has planned to widen and upgrade this section under other project financed by HPC's budget. It is said that HPC's budget for this project was not sufficient to smoothly implement this road widening project, and to develop road infrastructure necessary for the bus priority lane project. As a result, this has caused the delay of

the bus priority lane project and other bus priority pilot activities. For ensuring the practical technical transfer, implementation of Pilot Project is indispensable for the CP's capacity building on the assessment of effects and impacts on Pilot Project. However, in view of project management, excluding uncertain components especially for CP's budgetary issue is one of the options from the beginning of this Technical Cooperation Project.

## **2-5 Conclusion**

Based on result of the detailed assessment, it can be concluded that several activities may be behind schedule, and Output 2 and Output 4 may not be achieved within the original Project period.

From the viewpoint of five evaluation criteria, the Terminal Evaluation Study Team considers that "relevance" and "efficiency" of the Project is considered very high, while "effectiveness" is relatively low, "impact" is difficult to predict in term of achievement of Overall Goal, and "sustainability" is not certain at this stage.

## **2-6 Recommendation**

The following recommendations are made by the terminal evaluation team.

### **(1) Extension of the Project's Period**

The Project is almost smoothly implemented in view of enhancement of planning capacity for Public Transport Management and Propaganda activities except for implementation of Pilot Projects. However, the expected Pilot Projects on IC card introduction and Bus Priority Lane Project including bus stop relocation and Park & Ride system are still behind schedule for its implementation due to the delay of approval procedure and lack of counterpart fund respectively. Based on this understanding, the project period should be extended for 1 (one) year for main activities as follows.

- a) Propaganda Activities for advocating IC card system
- b) Evaluation of impact on introducing IC card system to Public Transport System in Hanoi City
- c) Further examination on upgrading and expansion of IC card system based on the Pilot Project

Concerning the Bus Priority Lane Pilot Project, it is recommended that HPC take initiative in allocating necessary budgets and instructing HDOT to implement the above Pilot Project with full commitment and in an appropriate manner.

(2) Remaining tasks to be implemented by the end of the original project period

Followings should be completed by the end of the original project period.

a) Remaining pilot activities

The pilot activities of on-schedule bus operation and safe bus driving are still waiting for bus priority lane pilot project for getting more effective result. Since bus priority lane pilot project would delay, two pilot activities should be implemented separately from the above pilot project by the end of the original project period.

b) Arrangement of study results

Output/study result on bus network plan and fare/subsidy system should be fully utilized as reference documents for policy making in the future. The project team is requested to compile and keep those documents in appropriate manner in HDOT/TRAMOC.

c) Management of database

Database for public transport planning was prepared in the Project and utilized for studying bus network system in Hanoi. It is requested to manage this database by an appropriate section of DOT. In this regard, cooperation with University of Transport and Communications (UTC) should be considered because some members of UTC were directly involved in study activities in the course of the Project.

## 2-7 Lessons learned

(1) Importance of securing budget for indispensable activities by JICA

Big delay of pilot project was brought by delay of Vietnam side's budgetary preparation. Sharing budget preparation between JICA and recipient country would be preferable. However, it may cause delay due to budgetary constraint of recipient country. In order to implement smoothly necessary activities planned in the Project, JICA should allocate budget necessary for indispensable activities.

(2) Necessity of strong leadership

Counterparts are usually selected from related organizations for implementing activities included in PDM. In this project, counterparts are composed of members from supervising organization and operator organization, which could cause some conflict of interest. Though this conflict may not be avoidable, the leader of project team is requested to make an effort to get them involved. At the same time, Vietnamese side should take initiative to coordinate relevant organization with the involvement of high ranking officials such as committee member of Hanoi City.



# 第1章 終了時評価調査の概要

## 1-1 プロジェクトの背景及び目的

ベトナム社会主義共和国（以下、「ベトナム」と記す）の首都ハノイにおいては、都市人口の増加（約644万人/2011年）、車両の急激な増加（自動車約150万台、バイク約3,000万台/2011年）等により、道路混雑が深刻化している。ベトナム政府は、このような交通混雑問題の解決、健全な都市開発を進めるため、2008年に「ハノイ市2020年に向けた交通計画」にて、5路線の都市鉄道（Urban Mass Rapid Transit：UMRT）建設等の計画を決定し、この計画に基づき、わが国（1号線、2号線）、フランスとアジア開発銀行（ADB）（3号線）、中国（2A号線）の支援による建設が予定されている。加えて、世界銀行はバス専用路線（Bus Rapid Transit：BRT）の建設に係る協力を実施予定である。

このような背景の下、ハノイ市においては、UMRT建設までの交通渋滞状況を緩和すべく、バス交通の利用促進が喫緊の課題となっている。ハノイ市側による具体的な対策として、バス路線の増強を行い、2010年のバス路線数は、10年前の30路線から増加し66路線となった。また、バス自体の整備・強化について、2000年以降欧州連合（European Union：EU）やドイツ等による技術協力も部分的に行われてきた。

しかしながら、プロジェクト開始時点の2011年において、都市交通全体でのバス交通の分担率はまだ10%程度であり、依然としてオートバイや自家用車等の私的交通機関の利用が移動手段の大半を占め道路混雑の主な要因となっている。また、市民アンケートの結果によると、ハノイ市におけるバス交通のサービス水準は高いとはいえず、利便性や快適性の両面で改善が必要とされている。このため、ハノイ市においては、バス交通自体のサービス向上とともに、バスが走行する道路空間の改善やオートバイ等私的交通の利用規制等も含めた総合的な取り組みを、組織横断的に進めていくことが求められている。

本プロジェクトは、ハノイ市における深刻な交通渋滞の緩和のため、自家用車から公共交通へのモーダルシフトを行うための方策を検討するものである。特に、バス交通が円借款「ハノイ市都市鉄道建設事業〔1号線、2008年借款契約（L/A）締結〕」「ハノイ市都市鉄道建設事業〔2号線、2009年借款契約（L/A）締結〕」にて建設が予定されているUMRT（都市鉄道）各線の補完的機能を果たす役割が期待されていることから、バス交通の利用促進を中心としたハノイ市交通事業の整備計画及び実施調整に必要な枠組みの計画の策定に係るハノイ市交通局〔HDOT、本件カウンターパート（C/P）〕への技術移転を中心とした業務を実施している。

今回実施する終了時評価調査は、2014年6月のプロジェクト終了を控え、プロジェクト活動の実績、成果を評価、確認するとともに、今後のプロジェクト活動に対する提言及び今後の類似事業の実施にあたっての教訓を導くことを目的とする。

## 1-2 終了時評価調査の目的

本調査の主目的は次のとおり。

- (1) 既存プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）及び活動計画に基づき、プロジェクトの投入実績、活動実績、計画達成度を調査・確認し、プロジェクトの成果達成状況及び実施状況を確認するとともに問題点を整理する。

(2) 評価 5 項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、及び持続性）の観点からプロジェクトの終了時評価調査を実施する。

(3) プロジェクト目標が協力期間終了までに達成されるかを総合的に検証し、協力終了の適否や協力延長の必要性の判断に活用する。

### 1-3 調査団の構成

担当業務	氏名	所属・役職	派遣期間
総括	勝田 穂積	国際協力機構 国際協力専門員	3月9日～3月15日
評価分析	南海 泰平	株式会社 ソーワコンサルタント	3月3日～3月15日
協力企画	久保 良友	国際協力機構 ベトナム事務所 所員	

### 1-4 調査日程

付属資料 1 に示すとおり。

### 1-5 評価方法

本終了時評価調査では、既存 PDM（2013 年 5 月に実施した中間レビュー調査により修正された PDM）及びワークプランに基づいて、次の調査項目を実施した。①進捗と実績、②実施プロセス、③評価 5 項目に基づくレビュー。

#### (1) 進捗と実績

終了時評価時点におけるプロジェクトの実績は、PDM に記載された投入と活動のレビュー時点での実施状況、及び成果、プロジェクト目標、上位目標の達成指標によって計測した。

#### (2) 実施プロセス

プロジェクトの実施プロセスは、プロジェクトが適切に管理されているかを検証し、プロジェクト実施の促進要因と阻害要因を抽出するため、技術移転の状況、関係者間のコミュニケーション、モニタリング状況等、さまざまな観点から分析した。

#### (3) 評価 5 項目によるレビュー

開発プロジェクトを評価する際に国際的に使用される評価 5 項目の観点から、収集したデータを分析し、総合的に判断した。評価 5 項目の内容は以下のとおりである。

表 1-1 評価 5 項目

妥当性	プロジェクトのめざしている効果（プロジェクト目標や上位目標）が、受益者のニーズに合致しているか、問題や課題の解決策として適切か、相手国と日本側の政策との整合性はあるか、プロジェクトの戦略・アプローチは妥当か、公的資金である ODA で実施する必要があるかなどといった「援助プロジェクトの正当性・必要性」を問う視点。
有効性	プロジェクトの実施によって、プロジェクトの目標が達成され、受益者や対象社会に便益がもたらされているか等を確認する。
効率性	プロジェクトの投入と成果の関係に着目し、投入した資源が効果的に活用されているか等を確認する。
インパクト	プロジェクト実施によりもたらされる、より長期的、間接的効果や波及効果をみる視点。予期していなかった正・負の効果・影響を含む。
持続性	援助が終了しても、プロジェクトで発現した効果が組織、財政、技術等の面で持続する見込みはあるかを問う視点。

## 1-6 調査方法

上述した調査目的を達成するために、本終了時評価調査では、文献調査に加え、ベトナム側 C/P、日本側専門家、プロジェクト関係者に対して質問票調査及びインタビュー調査を実施して必要データ・情報を収集した。

### (1) 文献調査

既存文献として、本件調査でレビューの対象となったものは主に次のとおり。

- ① 詳細計画策定調査報告書（2010年11月作成）
- ② 討議議事録（R/D）（2011年2月24日に署名されたもの）
- ③ PDM（2013年5月修正版、付属資料2参照）
- ④ ワークプラン（Work Plan、2012年4月作成）
- ⑤ 進捗報告書1（2012年8月作成）
- ⑥ 進捗報告書2（2013年5月作成）
- ⑦ 進捗報告書3（2013年7月作成）
- ⑧ 進捗報告書4（2014年2月作成）

### (2) 質問票調査

日本人専門家向けの質問票及びベトナム人 C/P 向け質問票の2セットの質問票（付属資料3）が作成され、それぞれ対象者に配布され回答を得た。質問票の主な内容は、①プロジェクトの成果達成状況、②プロジェクト活動の実施プロセス、及び③上述した評価5項目による評価、である。

### (3) ヒアリング調査

C/P に対しては、質問票調査に加えてヒアリング調査も行った。ヒアリングの対象は、各ワーキンググループのキーパーソンであり、グループ活動を主導的に進めているメンバーで

ある。プロジェクトの成果達成状況、及びその貢献要因、障害要因等を把握することがヒアリング調査の主な目的である。



## 第2章 プロジェクトの実績と現状

### 2-1 投入実績

#### 2-1-1 日本側からの投入

日本側からの投入は主に次のとおりである。

#### (1) 専門家の派遣

プロジェクトが本格的に開始した2011年12月以降、ベトナムに派遣された専門家は計15名。時期別に示すと次のとおりである。

表2-1 専門家の派遣

No.	氏名	担当分野	投入 (M/M : 人月)				
			2012年 1月～ 2012年 6月	2012年 7月～ 2012年 12月	2013年 1月～ 2013年 6月	2013年 7月～ 2013年 12月	2014年 1月～ 2014年 2月
1	TAKAGI Michimasa	Team Leader/Public Transportation Policy	2.5	1.63	1.96	1.36	0.96
2	MASUJIMA Tetsuji	Urban Transportation Planning	0.6	2.4	1.03	0	0
3	HORIE Tetsuo	Urban Transport Database	0	0	2.86	0.06	0
4	WAKUI Tetsuo	Vice Team Leader/Traffic Demand Forecast/Transportation Modeling	2.0	2.0	1.93	0	0
5	OKAMURA Makoto	Traffic Demand Forecast Manual/ Training	1.26	0.73	1.0	0	0
6	KUMAI Tsuyoshi	Bus Operation/Management Planning	2.76	1.5	1.4	0.8	0
7	AONO Takeshi	Bus Administration/Operation	1.8	0	0	0	0
8	MORI Daichi	Bus Administration/Operation	0	0.96	1.83	0	0
9	MATSUOKA Seiya	Public Transportation Management Planning/Road Infrastructure Design	1.0	1.5	1.0	0	0
10	FUKUDA Tuenjai	Public Relation/Mobility Management	2.0	1.93	0.76	1.0	0
11	SEKI Yosui	Traffic Survey Analysis/Capacity Development	3.0	1.5	1.0	1.06	0.6
12	YAHAGI Akira	Traffic Survey Analysis/Capacity Development II	0	0.5	2.06	0	0
13	ODA Takanori	Traffic Survey Analysis/Capacity Development III	0	0	0	2.0	0
14	SATOU Tetsuya	Planning ITC card/Evaluate IC card pilot project	0	0	0.1	1.9	0.5
15	TSUCHIGAH ATA Kentarou	Planning ITC ticket system/Develop software	0	0	0.43	0.43	0.23

(2) 機材供与

日本からの機材供与は 2014 年 2 月末現在、次のとおりである。

- 2012 年：16 万 5,000 円 [JICA STRADA (JICA System for Traffic Demand Analysis) 10 セット]
- 2013 年：2 万 2,694 米ドル (VISSIM 3 セット) (2013 年 4 月現在)
- 2014 年：87 万 4,420 米ドル (IC カードパイロットプロジェクト用機材)

(3) ローカルコスト

プロジェクトスタッフとして雇用されているベトナム人専門家、コーディネーター、通訳、秘書の稼働期間は、2014 年 2 月末時点で合計 159.0 人月である。その内訳は表 2-2 に示すとおり。

表 2-2 プロジェクトスタッフの稼働期間

年	ローカルスタッフの担当業務	M/M	計
第 1 年目 <sup>1)</sup>	秘書、通訳、コーディネーター	27.0	159.0M/M
	ローカル専門家	40.0	
第 2 年目 <sup>2)</sup>	秘書、通訳、コーディネーター	26.0	
	ローカル専門家	58.5	
第 3 年目 <sup>3)</sup>	秘書、通訳、コーディネーター	4.5	
	ローカル専門家	3.0	

注：1) 第 1 年目は、2011 年 12 月から 2012 年 12 月までの期間

2) 第 2 年目は、2013 年 1 月から 2013 年 12 月までの期間

3) 第 3 年目は、2014 年 1 月から 2014 年 2 月末までの期間

(4) 事務所運営経費

5,465 万円 (2014 年 2 月現在)

2-1-2 ベトナム側からの投入

プロジェクト開始以来、ベトナム側からの投入は次のとおり。

(1) 事務所施設

プロジェクトチームの事務所スペースとして、Hanoi Urban Transport Management and Operation Center (TRAMOC) 事務所内 (16 Cao Ba Quat Str., Ba Dinh District, Hanoi) の一室が提供されている。

(2) カウンターパートスタッフの配置

プロジェクトのベトナム側 C/P として 50 名が配置され、5 ワーキンググループに編成されている。これに 2013 年末に IC カードパイロットプロジェクトを推進するワーキンググループが 8 名構成で新設された (付属資料 4)。C/P は各グループの活動を日本人専門家と共働で進めている。

(3) カウンターパート予算

HDOT は表 2-3 に示すとおり、プロジェクト活動の実施に必要な予算を提供している。

表 2-3 カウンターパート予算

(単位：百万 VND)

年 度	2012	2013	2014 (計画)
カウンターパート予算	725	1,474	348

VND : Vitnamese Dong (ベトナムドン)

2-2 活動実績

プロジェクト活動の実績は表 2-4 ~ 7 に示すとおり。

表 2-4 成果 1 に係る活動の実績

成果 1 : ハノイ市の公共交通網整備に係る検討と計画策定能力が向上する。

PDM での活動	実施状況	今後の作業/課題
1-1 HAIDEP 交通需要データベースを基に、公共交通計画のためのデータベースを構築する。	<p>交通量カウント調査、バス乗降調査、パーク・アンド・ライド調査、走行速度調査等の各種交通調査が実施完了。</p> <p>ハノイ市の現況 OD 表、道路網、バス路線、交通ゾーン等のデータにより構成される交通需要予測データベースが構築された。</p> <p>同データベースは現在、TRAHUD2 プロジェクトオフィスで保管されており、プロジェクト終了時にベトナム側に正式に引き渡す予定。</p> <p>OD 表及び交通ゾーンは「ハノイ首都の交通需要予測 (2030 年目標、2050 年ビジョン)」(2012 年 7 月に実施した TEDI 調査) をベースに作成された。TEDI の予測 OD 表は拡大後のハノイ市を対象にしているが、公共交通 OD については十分な精度がないため、パイロットコリドールを対象に補足交通量調査(バス OD 調査、世帯調査)を実施した。</p> <p>プロジェクト開始当初から、交通調査の基礎理論(交通調査、交通需要予測)、公共交通の基礎計画論についての講義・トレーニング計 30 コマを実施した。このなかにはコンピュータを使った演習(JICA STRADA 演習及び VISSIM 演習)も含まれている。</p>	<p>交通需要予測データベースの維持管理、更新、及び有効利用を担当する適切な部署を指名することが必要。</p>
1-2 バス路線の機能に基づいて最適な路線網を検討	<p>バス路線網を含む公共交通ネットワークを検討する際に使用し、JICA STRADA シミュレーションソフトウェアで実行できるデータセットを作成した。</p>	<p>バス路線再編に係るマニュアルを完成させる必要がある。</p>

PDM での活動	実施状況	今後の作業/課題
する。	公共交通ネットワークの需要予測に係る講義は計 4 回実施した。バス路線再編の計画論に係る講義は計 2 回実施した。 モデル事業区間（ハノイ駅～カウジェ間）でバス優先レーンやパーク・アンド・ライド等のバス優先対策を試験的に導入するパイロットプロジェクトを検討した。同区間を中心にバス路線再編計画、及びバス停移設等のバス優先対策について幾つかの代替案を検討し、上述のデータベースを使って評価を行い、最終案を選定した。 ワーキンググループ 2 でバス路線再編計画立案に係るトレーニングを実施した。 バス路線再編に係るマニュアル(ドラフト)を作成した。	
1-3 バス/UMRT 運行コストの算定と料金による感度分析を実施し、料金政策や補助金政策に対する検討を行う。	バス運賃設定方法論に関する講義は計 2 回実施した。 日本でのバスビジネスの規制緩和に関する経験を紹介したうえ、ハノイでのバス運営の規制緩和についての討論会を行った。 バス運賃に係る意見調査、バス運営コスト分析、料金政策に係る感度分析の理論と実習は実施予定。 バス運賃政策に関する提案及びハノイ市のバス会社に対する補助政策についての検討は未実施。	TRANSERCO にバス運営コストについてのデータ供与を要請したが適切な対応がなかった。

HAIDEP : The Comprehensive Urban Development Programme in Hanoi Capital City

OD : Origin-Destination

TRAHUD : The Project for Improving Public Transportation in Hanoi

TEDI : Transport Engineering and Design Incorporated

表 2-5 成果 2 に係る活動の実績

成果 2 : 公共交通の促進に係るインフラ整備と交通管理対策の実施能力が向上する。

PDM での活動	実施状況	今後の作業/課題
2-1 バス優先車線や優先信号の導入可能性を検討し、選定された区間（地点）での社会実験を実施する。	モデル事業区間の選定に係る調査・分析が実施完了。 モデル事業区間の選定結果(国道 1 号線上のハノイ駅～カウジェ区間のバス優先レーンモデル事業の概要含む)がまとめられた。 バス優先レーンモデル事業に係るワークショップを 2013 年 3 月 15 日に開催した。交通分野での学識経験者、コンサルタント、関係機関の代表等が多く同ワークショップに参加し、バス優先レーンパイロットプロジェクト計画案についての説明を聞き、コメントを行った。 HDOT とプロジェクトチームは共同で、「Bus Priority	バス優先レーンパイロットプロジェクト計画案を HPC に提出したが、HPC はまだ、その「投資準備」を承認していない。 HPC より「投資準備」の承認を得てから、本格的な調査、詳細設計、施工等を

PDM での活動	実施状況	今後の作業/課題
	<p>Options on a Section of National Highway No.1」という導入計画案を 2013 年 5 月 9 日に HPC に提出した。HPC は 2013 年 7 月にこれを承認した（決定 No.4100/QD-UBND）。</p> <p>モデル事業区間を中心とする交通調査、道路沿い附属施設調査、公共交通手段調査、その他は実施完了。</p> <p>モデル事業区間に適用するバス優先レーン、交通信号システム、バス乗換環境改善、パーク・アンド・ライド等のバス優先対策について検討した。</p> <p>モデル事業区間におけるバス優先レーン等のバス優先対策を含む概略設計を作成し、HPC に提出した（公文 No.1335/TTr-SGTVT、2013 年 7 月 17 日付）。</p>	<p>実施する予定である。</p> <p>同パイロットプロジェクトが実施され、その成果が評価されるまではかなり時間がかかると予想する。</p>
<p>2-2 バス路線間の乗り換え利便性を向上させるためのバス停の移設と歩行者空間の整備計画を策定する。</p>	<p>バス停移設に係るパイロット活動の実施方法についての協議（代替案の検討手順、最適案の選定にかかわるクライテリア、データ収集方法、分析方法等の検討）は 2012 年に実施完了。</p> <p>パイロット活動に係る調査、バス亭の移設及び歩行者空間の整備の必要性・有効性に係る検討は 2012 年に実施完了。</p>	<p>バス優先レーンパイロットプロジェクトに係るバス停の移設の詳細設計は、HPC の「投資準備」の承認を待っている段階にある。</p>
<p>2-3 重要バス路線における交通混雑緩和のための交通管理と交通規制取り締まり対策を検討し、社会実験を実施する。</p>	<p>パイロット活動の実施方法についての協議（代替案の検討手順、最適案の選定にかかわるクライテリア、データ収集方法、分析方法等の検討）は 2012 年に実施完了。</p> <p>交通混雑の調査、交通混雑の原因についての分析は実施完了。</p> <p>モデル事業区間での駐車場の実態調査（駐車場の位置・容量・利用状況、将来における駐車需要・供給の予測、駐車に係る問題点等）は実施完了。</p> <p>駐車料金、駐車場整備等に係る政策・対策が作成され、関係者の間で協議された。</p> <p>駐車管理に係るガイドラインが作成された。</p> <p>ハノイ市の幾つかの地区での駐車条件・規制について関係者間で協議を行った。</p> <p>バス運行数路線においてバス走行時間調査を行い、交通混雑及びバス運行遅れの原因について関係者間で協議を行った。</p> <p>ハノイ市の交通規制の現況、交通信号の特性、及びその近代化・自動化の可能性について討議した。</p> <p>モデル事業区間における交通混雑緩和策、及び短期・中</p>	<p>交通規制、交通信号等のパイロット活動は、バス優先レーンパイロットプロジェクトの一部として実施する予定であり、HPC の「投資準備」の承認を待っている段階にある。</p>

PDM での活動	実施状況	今後の作業/課題
	期の混雑緩和プログラムが作成された。Giap Bat バスターミナルに隣接している Kim Dong 交差点を対象に、交通規制のパイロット活動を実施する計画案が検討された。	

HPC : Hanoi People's Committee

表 2-6 成果 3 に係る活動の実績

成果 3 : 私的交通から公共交通への転換を促進するための啓発活動が実施される。

PDM での活動	実施状況	今後の作業/課題
3-1 関係機関代表者や専門家を中心として、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を実施する。	<p>コミュニティ・フォーラム（第 1 回目）は 2012 年 9 月～12 月に実施した。交通安全や私的交通手段から公共交通手段への転換を図る TDM 等について、モデル事業区間周辺に住む住民に紹介した。</p> <p>コミュニティ・フォーラム（第 2 回目）は 2013 年 9 月 26 日～10 月 11 日にモデル事業区間近辺の Dong Anh、Thuong Tin、Thanh Tri の 3 ディストリクトで実施した。JICA 専門家は本プロジェクトの概要、バス路線マップ、スマートカードに関するレクチャーを C/P メンバーと共に行い、住民への理解の促進に努めた。</p> <p>学生ディベートの第 1 回目は 2012 年に実施した。</p> <p>学生ディベートの第 2 回目は 2013 年 6 月 26 日～10 月 19 日に実施した。ハノイ市の 5 大学の学生が参加した。</p> <p>上述の経験に基づいて、学生ディベートのマニュアルを作成した。</p> <p>コミュニティ・フォーラムを実施したコミュニンにバス優先対策及び私的交通から公共交通に転換するロードマップについての意見調査を行った。</p>	
3-2 ジャーナリストクラブを設立し、交通問題の啓発や公共交通利用促進活動についての報道活動を実施する。	<p>ハノイ市における交通問題に係る情報発信、交通混雑の原因についての市民の理解促進、TRAHUD2 プロジェクトで図っている諸対策についての説明を目的とするジャーナリストクラブのミーティングが 2013 年 6 月 25 日に開催された。</p> <p>ジャーナリストクラブとモビリティ・マネジメント活動については、プレスリリースやワーキンググループ内会議において広報している。</p> <p>最優秀ジャーナリスト賞に係る活動については、選定クライテリア（案）を作成した。コンペは 2013 年 12 月に実施開始、バス優先レーンパイロットプロジェクト及び</p>	最優秀ジャーナリスト賞等の宣伝広報活動はパイロットプロジェクトの実施と並行に行う予定である。

PDM での活動	実施状況	今後の作業/課題
	IC カードパイロットプロジェクトの実施終了まで行う予定である。	
3-3 各コミュニティにおいて、私人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 (MM) 活動に係るマニュアルを作成し、グループ活動を実施する。	MM (モビリティ・マネジメント) 活動にかかわるマニュアルは 2013 年 12 月に完成した。 MM については学生ディベート及びコミュニティ・フォーラムのなかで扱っている。 MM ツールの一つとしてバス路線図を作成した。そのドラフトをコミュニティ・フォーラムで紹介した。	モデル事業 (モデル事業区間沿い) に係る MM 活動は、モデル事業実施後、展開する予定。

TDM : Transport Demand Management

表 2-7 成果 4 に係る活動の実績

成果 4 : 市民ニーズに対応した公共バスサービスの改善策が実施される。

PDM での活動	実施状況	今後の作業/課題
4-1 バス利用を促進するために有効な情報や顧客ニーズを整理し、サービスの改善に向けた対策を実施する。	バス利用者の意見調査は実施済み。 バス路線図の内容、デザインについての検討が終了、印刷・配布の段階にある。 コミュニティ・フォーラムの参加者に対して、バス路線図 (ドラフト版) を紹介し、その配布によるバス関連情報の提供の有効性等に関してアンケートを実施した。 TRAMOC のコールセンター、及び TRANSERCO のコールセンターのアップグレードはそれぞれの機関で実施されている。 TRAMOC ウェブサイトは定期的にアップデートされている。	コールセンターは現時点ではアップグレードの必要性が低いことなどを理由に、実施を見送ることにした。
4-2 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を提供する。	TRAMOC 及び TRANSERCO と、時刻表に基づくバス運行サービスについて協議を行った。 バスターミナルにおいて、バスターミナルが発発地となるバス路線の発車時刻を掲出することについて協議した。 TRANSERCO により、バスターミナルで始発するバスの出発時刻を掲示する LED パネルが取り付けられている。	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、モデル事業 (バス優先レーン) と同時に実施する予定。

PDM での活動	実施状況	今後の作業/課題
4-3 安全運転管理強化のための指導マニュアルを作成し、その実施体制をつくる。	バスドライバー・乗務員に対するアンケート調査、及びバス会社の管理者に対しヒアリング調査を実施した。 ドライバー・乗務員訓練マニュアルの作成は最終段階にある。同マニュアルの完成後の配布方法、必要な手続きなどについて、TRAMOC と協議した。 ドライバーレコーダーの導入に係るパイロット活動の一部は TRANSERCO で独自に行われている。	バスドライバー・乗務員に対するトレーニングはマニュアル完成後実施する予定。
4-4 スマートカードやITSの導入など公共交通の近代化に向けた検討を実施する。	IC カードパイロットプロジェクトの実施について 2013 年 4 月 1 日の会議にて HPC に承認された。 交通系カードの技術基準策定における基本方針、実施計画書を作成した。 IC カードパイロットプロジェクトの実施計画は 2013 年 11 月に HPC に承認された。 パイロットプロジェクト実施のためのワーキンググループが 2013 年末に新設され、2014 年 1 月 23 日にキックオフ会議が開催され、実施計画内容について協議を進めている。	IC カードパイロットプロジェクトの実施に必要な機材調達が行進中、2015 年 1 月末に納入が完了する見通し。

ITS : Intelligent Transport System

### 2-3 成果の達成状況

調査団は、本プロジェクトについて予算措置を要する一部項目を除き、将来的に C/P 側での適切な計画承認/実施がなされた場合、おおむね PDM に示している成果に達成することができると確認した。

表 2-8 成果 1 の達成状況

<p><b>成果 1</b> : ハノイ市の公共交通網整備に係る検討と計画策定能力が向上する。 「おおむね達成。1-1 の項目については TRAMOC による活用を通じて達成される見込み」</p> <p>計 30 コマの講義を実施した。講義の内容は交通需要予測の基礎理論に関する研修を中心に、バス路線の再編等についても実施した。このなかで、コンピュータを使った演習 (JICA STRADA 演習及び VISSIM 演習) も行われた。またこれと並行して、各種交通調査を実施し、将来の公共交通網の検討に役立つデータベースを構築している。</p>
--

PDM での指標	達成状況	課題
1-1 公共交通計画に役立つデータベースが構築され、常時に維持され、ハノイ市のバ	HDOT が 2012 年 1 月に大規模交通調査を実施した (TEDI 委託)。この調査結果を入手し、交通需要予測データベースのアップデートを実施した。 交通調査、基礎交通計画に係るトレーニングがほぼ	交通需要予測データベースは協力終了後、ベトナム側に正式に引き渡す予定。



PDM での指標	達成状況	課題
<p>スネットワークの改善に活用される。</p> <p>「一部達成（今後 TRAMOC により達成される見込み）」</p>	<p>終了した。</p> <p>将来の公共交通計画の作成に役立つ交通需要予測データベースのアップデート・構築はほぼ完了している。</p> <p>交通需要予測データベースは現在、TRAHUD2 オフィスで保管されている。</p>	<p>その更新、維持管理及び運用を担当する部署（TRAMOC の計画課と想定）の能力増強が必要と思われる。</p>
<p>1-2 バス路線網がレビューされる。</p> <p>「達成」</p>	<p>バス優先対策を検討する際に使用する交通シミュレーションデータセットが構築された。</p> <p>バス路線網の再編に係る講義が実施された。</p> <p>上述のデータベースを用いて、モデル事業区間に係るバス路線網の再編計画が作成された。</p>	<p>C/P が自力で他地区でバス路線網の再編計画を作成することができるかどうかを評価することが今後の課題である。</p>
<p>1-3 バス運賃及び補助金政策に係る代替案の検討が行われる。</p> <p>「おおむね達成」</p>	<p>バス運賃の設定方法及びバス運営ビジネスに係る規制の緩和についての講義は実施済み。</p> <p>バス運賃に係る調査、バス運営コストの分析、補助金政策に係る提言はプロジェクト終了までに実施する予定。</p>	<p>ハノイ市に合った方法論を検討している。</p>

表 2-9 成果 2 の達成状況

<p><b>成果 2：公共交通の促進に係るインフラ整備と交通管理対策の実施能力が向上する。</b></p> <p>「未達成。インフラ事業実施にかかわる項目についてはハノイ市側での予算確保/実施が行われた場合に達成する見込み」</p>
<p>モデル事業区間（ハノイ駅～カウジェ間）でバス優先レーンの導入とパーク・アンド・ライド計画を作成した。バス優先レーン導入計画は、2013 年 7 月に HPC に承認された。現在は、HPC がその投資準備に係る承認を検討している。</p>

PDM での指標	達成状況	課題
<p>2-1 バス優先レーン及びバス優先交通信号システムに係るパイロット活動が選定された地区/路線で実施され、その効果が評価される。</p> <p>「未達成（達成見込みについてはハノイ市側での予算措置状況による）」</p>	<p>バス優先レーンパイロットプロジェクトに係る調査、路線選定は実施完了。</p> <p>国道 1 号線上のハノイ駅～カウジェ区間のバス優先レーンモデル事業の導入計画は 2013 年 7 月に HPC に承認された。</p> <p>バス優先レーン、バス優先対策等が含まれているモデル事業のコンセプトデザインは 2013 年 9 月 17 日に HPC に提出した。</p> <p>HPC は現在、そのモデル事業の「投資準備」の承認を検討している。</p>	<p>選定した路線区間にハノイ市の独自予算で道路拡幅・改修工事が行われている。2015 年までに完了予定とされている。</p> <p>モデル事業計画が承認されてからは、詳細設計、施工、品質検査のステップを踏</p>

PDM での指標	達成状況	課 題
		まなければならぬ。供用できるまでは時間がかかると予測する。
2-2 バス乗り換え利便性向上のためのバス停移設、歩行者の環境改善に係るパイロット活動が実施される。 「未達成（達成見込みについてはハノイ市側での予算措置状況による）」	調査・分析は2012年に完了した。 バス停移設計画が検討され、その結果はバス優先モデル事業に含まれている。	モデル事業計画が承認されてから実施する予定。
2-3 モデル事業区間上の交通混雑の緩和策が導入される。 「未達成（ハノイ市側での計画承認後、達成される見込み）」	交通混雑緩和策が検討され、その結果はバス優先モデル事業に含まれている。	モデル事業計画が承認されてから実施する予定。

表 2-10 成果 3 の達成状況

<p><b>成果 3</b>：私的交通から公共交通への転換を促進するための啓発活動が実施される。 「おおむね達成。市民啓発活動にかかわる項目については、他の活動項目の進捗により達成される見込み」</p> <p>コミュニティ・フォーラム、学生討論会は2012年以降、毎年行われている。コミュニティ・フォーラムはモデル事業区間周辺のコミュニンだけでなく、他の地域のコミュニンでも展開されている。学生討論会の参加者（8 チームに編成）に対して、交通安全、バス優先レーン、路上駐車問題、モビリティ・マネジメント等をテーマにトレーニングを行った。</p>
--

PDM での指標	達成状況	課 題
3-1 都市交通に係る課題及び UMRT 整備事業について討議するパブリック討論会が、専門家及び関係機関の代表の参加により開催される。 「達成」	都市交通の課題について、ハノイ市民（特にバス優先レーンモデル事業区間沿い住民）の意識改変の促進を目的とするコミュニティ・フォーラム及び学生ディベートが2012年以降毎年開催されている。	
3-2 ジャーナリストクラブが設	ジャーナリストクラブが設立され、プロジ	

立され、都市交通の現況と課題についての住民の意識を向上するための啓発活動が実施される。 「達成」	ェクトチームと協働で啓発活動を進めている。 ジャーナリスト優秀賞選考は2013年12月から実施している。	
3-3 私的交通手段から公共交通手段の利用へシフトするように、（モビリティ・マネジメント導入の一環として）市民の意識向上に係る啓発活動が行われる。 「未達成。モデル事業実施の進捗により達成される見込み」	モビリティ・マネジメント（MM）マニュアル及びバス路線図の作成はほぼ完了。バス優先レーン、バス優先対策のモデル事業に係る啓発活動と並行に MM 活動を実施する予定。	MMに係る活動はモデル事業の実施の遅れに影響を受けている。

表 2-11 成果 4 の達成状況

成果 4：市民ニーズに対応した公共バスサービスの改善策が実施される。 「おおむね達成。時刻表に基づく運行サービスの活動のみ、バス停移設のモデル事業が実施された段階で達成される予定」
乗務員（運転手、車掌）を対象としたヒアリング調査が実施され、その結果を踏まえて接客マナー改善のためのマニュアルの作成が最終段階にある。モデル事業区間のバス路線図はほぼ完成され印刷・配布のゴーサインを待っている。

PDM での指標	達成状況	課題
4-1 バス利用者の要望・意見が収集され、データベースとして収録され、バスのサービス改善策の検討に利用される。 「達成」	TRAMOC 及び TRANSERCO のそれぞれのコールセンターのアップグレードは定期に実施されている。 TRAMOC のウェブサイトは常時にアップデートされている。	TRAMOC が独自にコールセンターを再構築している。
4-2 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が実施される。 「未達成。モデル事業によるバス停移設が行われた段階で達成される予定」	時刻表に基づくバス運行サービスの実施に関するパイロット活動内容が検討され、バス優先レーンモデル事業区間で実施することがワーキンググループで合意された。 バスターミナルでの時刻表掲出について、実施する場合に必要な手続きについて TRAMOC と協議した。	モデル事業でのバス停移設の実施結果を待っている。
4-3 バス安全運転及びバス上の乗客の安全に係るパイロット活動が実施される。	ドライバー・乗務員訓練マニュアルの作成はほぼ完了している。 乗務員に対するトレーニングはプロジェ	ドライブレコーダーの導入は TRANSERCO が独自

PDM での指標	達成状況	課題
「おおむね達成」	クト終了までに実施する予定。	で進めている。
4-4 スマートカード、ITS システムの導入を含む公共交通の現代化のためのロードマップが検討される。 「達成」	現状のバス定期券利用者を対象とした IC カードパイロットプロジェクトの実施については 2013 年 4 月 1 日の会議でハノイ副市長に承認された。 IC カード導入パイロットプロジェクトの詳細計画及び IC カード技術基準策定の基本方針は 2013 年 11 月に HPC に承認された。 IC カード導入パイロットプロジェクト実施のためのワーキンググループが 2013 年末に新設された。 同パイロットプロジェクトの実施に必要な機材の調達は進行中。	IC カード及びカード読み取り器等の納入は 2015 年 1 月末に完了する予定。 プロジェクトの実施及びその評価を行うためにはプロジェクト期間の延長が必要となる。

#### 2-4 プロジェクト目標の達成見込み

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、ハノイ市関係者の公共交通利用促進のための施策実施能力が向上する。

指標：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。

達成見込み：プロジェクト目標はおおむね達成されている。C/P の多くはヒアリング調査で、プロジェクトで行う講義及びトレーニングを通じて、公共交通にかかわる調査・計画の方法について貴重な知識・経験を取得していると言った。しかし、2-3 節で述べたように、プロジェクトの成果 2 の達成を遅らせる主因となっているモデル事業（バス優先レーン及びバス優先対策を含むパイロットプロジェクト）の早期実施のためにさらなる努力が必要である。これに加えて、IC カード導入パイロットプロジェクトの実施が遅れており、IC カード及び読み取り機材等が納入され、プロジェクトの実施及びその評価が行えるまでは今後さらに数カ月間が必要と予測する。

#### 2-5 上位目標の達成見込み

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。

指標：

1. 旅行にかかる時間/速度
2. 公共交通利用者数/公共交通のモータルシェア
3. 公共交通利用者の満足度

達成見込み：現時点では、プロジェクトの上位目標の達成見込みを推定することが難しい。プロジェクトの実施を通じて、公共交通の調査・計画立案に係るベトナム側 C/P の能力がある程度向上されると期待できる。プロジェクトで計画している啓もう活動を継続して実施することにより、公共交通に関する市民の意識が徐々に向上されることも期待できる。しかし、本技術協力プロジェクトで計画しているモデル事業/パイロット活動がうまく実施され、さらに、ハノイ市の他

のバス路線区間においても同様な事業/活動がうまく実施できるようになるために、ハノイ市の公共交通分野に関連する諸機関・組織・会社の計画立案・実施能力が総合的に向上されなければならない。プロジェクトの上位目標を達成するためには、HPCをはじめ、UMRT 事業に係る機関・組織、都市計画局、交通管理機関、マスメディア関連機関、バス運営会社等の積極的協力が重要かつ必要不可欠である。

## 2-6 実施プロセス

調査団は、プロジェクト関係者の努力を通じ、プロジェクトの実施プロセスはおおむね適切であると評価する。他方、特にパイロット事業の実施を含め、プロジェクト実施過程において特に記述すべきポイントを以下に記載する。

### (1) バス優先レーン及びバス優先対策に係るモデル事業

同事業は、本プロジェクトで行う講義やトレーニング等で C/P が取得したノウハウ・経験を実際に生かし具体化する場であるため、大変重要な事業である。同モデル事業が実施されて、しばらく時間が経ってからでないと、同モデル事業が有効であるかどうかを評価することができない。さらに、同モデル事業の成果を検証することにより、技術移転が本プロジェクトでうまく行われているか、ハノイ市の関係諸機関・組織が同市の社会経済の現況に適合した公共交通計画や対策を策定し実施する能力があるかどうかを評価することができ、プロジェクト目標が達成されるかどうかを評価することができる。一方、ハノイ市側での予算措置が遅れていることに起因し、同モデル事業の実施が危ぶまれており、他のいくつかの活動もこの影響を受けて遅れているといわれている。

### (2) プロジェクト活動への TRANSERCO の参加

本プロジェクトの主な目的の一つはバス運営会社のサービスレベルの向上であり、ハノイ市において最も重要な公共交通サービスプロバイダーである TRANSERCO の努力に大きく依存している。本プロジェクトで計画している IC カードの導入パイロットプロジェクト、バス利用者に対するサービス向上パイロット活動等を成果よく実施するためには、TRANSERCO の積極的な参加が必要不可欠である。

### (3) IC カードの導入

本プロジェクトの当初活動計画には、IC カード導入パイロットプロジェクトが含まれていなかった。同パイロットプロジェクトは、協力プロジェクトの開始後 1 年半が経過した時点で新たに加わったものである。プロジェクト関係者の努力で本パイロットプロジェクトが推進されているが、ベトナムでは交通系 IC カードの導入が初めての経験であるため、その承認手続きに長い時間がかかった。導入予定の IC カードが、現行の定期券システムとほぼ同じ発券手続きをする必要があること、他のバス会社及び UMRT を含む他の公共交通システムにも使用できることが前提条件とされるため、その技術基準を慎重に検討しなければならず、2013 年末の段階でようやく機材調達契約を含む詳細計画が作成された。同パイロットプロジェクトの実施に必要な機材は現在納入段階にあるが、次のステップとして、プロジェクトの実施、その実施効果に係るモニタリング・評価が必要である。本プロジェクト期間内にこれら一連

の活動が完了できないため、プロジェクト期間の延長が必要と考える。

(4) 日本人専門家の派遣スケジュール等に関する情報の共有

日本人専門家の多くは、現地に長く滞在しておらず、1 カ月程度の短いアサインを年間数回繰り返している。このため、C/P が日常、専門家に相談したいことがあるとき、だれに会って話したらよいか分からないことが多いという指摘がある。この問題の解決策として、専門家の派遣スケジュール等に関する情報を早期に C/P 側に伝える必要があるとのコメントが C/P から出された。また、グループ活動を継続的に行うために、担当専門家が現地にいない間、だれが代理としてグループ活動をフォローするかをも C/P 側が知りたいとのコメントも出された。

(5) プロジェクト活動への C/P の参加

C/P の多くが明確なオーナーシップを意識し本プロジェクトに参加しているといわれている。しかし、C/P の多くは公務員あるいは会社員であり、各自が日常の担当業務を済ませてから間に合えば、本プロジェクトで行う講義・トレーニングに参加することとなっている。このため、講義・トレーニングにすべて参加できた C/P は少数であるといわれる。C/P の数名は、講義・トレーニングでバラバラに配布した教材が編集され、一つのまとまった資料になれば、自らが仕事の合間に補習でき、自分の知識・能力を向上させることができるとの要望が挙げられた。これに、ワーキンググループメンバーは異なる機関でそれぞれ違う業務を抱えているため、ワーキンググループミーティングの開催スケジュールの調整が難しく、メンバーが揃って多数で集合できるようなミーティングがなかなかないとされている。また、交通需要予測に係るモデル分析の講義に欠席する C/P が多かったなど、C/P の積極的な姿勢が不足しているという指摘があった。プロジェクト活動、特にパイロットプロジェクトに C/P の積極的参加がなければ C/P の能力向上の実現が難しいと考える。

## 第3章 評価5項目による評価

評価5項目の観点からの評価結果は次のとおりである。

### 3-1 妥当性

次の理由で、プロジェクトの妥当性はプロジェクトの開始時と同様、高いと評価できる。

#### (1) ベトナム国の政策との整合性

ハノイ市では、オートバイや自動車の交通量が急激に増加しており、交通混雑や交通事故、大気汚染等の問題が日々深刻になっている。これら問題に対して、公共交通の整備・強化は最も有効な対策であると考えられる。TRAMOCは、HPCの決定で、またHDOTの指示を受けて、「2010目標年次及び2020年ビジョンの公共交通バス旅客運送システム整備計画調査(The Study on Bus Passenger Public Transport Development by 2010 and Vision to 2020)」を行った。同計画調査の目的は、市民の交通需要及び要望に合った、有効かつ効率的なバス路線網及び運行を整備・強化することにある。本プロジェクトは、ハノイ市の公共交通に係る計画策定能力、バスサービスの改善に係る能力等の向上をめざしており、ハノイ市の政策と完全に合致するものである。

#### (2) 受益者のニーズとの整合性

本プロジェクトの直接受益者はTRAMOC職員、TRANSERCO社員、その他のベトナム側C/Pである。彼らにとっては、自らの公共交通計画の立案・実施能力を向上させることが必要である。本プロジェクト活動を通じて、先進国の公共交通政策の事例を習い、また交通管理や公共交通計画等に係るトレーニングを受けることにより、公共交通に関するノウハウ・経験を取得し、技術的能力を向上させることができると期待される。本プロジェクトは彼らのニーズに整合している。

#### (3) 日本の対ベトナム協力政策との整合性

「ベトナム国の経済成長促進・国際競争力強化」は2009年に策定された日本の対ベトナムODAプログラムにおける四つの重点分野の一つである。公共交通分野に関する支援はそのなかに述べられている「都市開発・運輸交通・通信ネットワーク整備」に該当する。

#### (4) 日本の経験の活用

日本国は、私的交通と比べて、公共交通利用率が高く、バス交通の利用促進を含め公共交通に係る各種政策の検討・立案に豊富な実績経験を有している。これに加えて、JICAはハノイ市で都市交通の整備・改善を目的とするHAIDEPやTRAHUD等の協力プロジェクトを実施している。これら協力プロジェクトで取得したノウハウや経験を本プロジェクトにも大いに活用できるものである。

#### (5) ターゲットグループ選定の適切性

新たな公共交通政策を具体化していくためには、公共交通を管理する機関だけではなく、

道路交通を管理監督する機関や取り締まりを担当する機関、市民へ啓発活動を行う機関、バス運営会社等を含めた総合的な対策が重要である。本プロジェクトでは、HDOT、交通警察、交通大学、市のプロパガンダ委員会、マスメディア、TRANSERCO 等が連携して参加している。このため、ターゲットグループの選定は適切であると判断する。

### 3-2 有効性

終了時評価時点においては、一部項目について未達成な活動があるため、有効性についてはやや低いという評価となる。

プロジェクトの実施で期待される成果の一つは、C/P の公共交通計画立案能力の向上であるが、この面ではある程度の成果実現が認められる。C/P のほとんど全員はヒアリングの際に、本プロジェクトで行う講義・トレーニングを通じて、公共交通に係る調査・計画立案について貴重なノウハウ・経験を取得したと言っている。

しかし、成果 2（バス優先レーン及びバス優先対策に係るパイロットプロジェクト含む）、及び成果 4（IC カードの導入に係るパイロットプロジェクト含む）に、計画より遅れがみられる。

プロジェクト計画の準備段階で、データ収集や関係者間の意見調整プロセスのほかに、予算配分申請手続きは予想以上に時間がかかった。現在、バス優先レーンパイロットプロジェクトはまだ実施段階に移されておらず、また IC カード導入パイロットプロジェクトは実施途中の段階にある。

この 2 つのパイロットプロジェクトの実施が遅れているため、終了時評価の現時点では、プロジェクト成果の達成状況が十分ではないと判断する。

バス優先レーン及びバス優先対策のパイロットプロジェクト（モデル事業）計画が速やかに承認され、また IC カード導入パイロットプロジェクトの実施を担当する組織体制・人材が増強されるように、HPC 及び関係者にさらなる努力が求められる。

### 3-3 効率性

現時点で確認した成果達成度合いを投入実績（専門家派遣、活動実績、機材供与）に比較すると、プロジェクトの効率性はやや高いと評価できる。プロジェクトへ投入している財源が限られているにもかかわらず、プロジェクトは総じて適切な成果達成度を示している。

専門家の多くは、短い期間の派遣を断続的に行っているにもかかわらず、プロジェクトで計画されているさまざまな活動を比較的良好に遂行・取りまとめている。ヒアリングの際、C/P 数名は、本プロジェクトが実施されたことにより、総合的に計画される重要なパイロットプロジェクト/活動が実施できるようになり、本プロジェクトをありがたく思っていると感想を述べた。専門家からの指導・支援がなければ、これらパイロットプロジェクト・活動が実施できなかつたろうと述べている。

これに加えて、C/P は各ワーキンググループに適切に配置されており、十分なオーナーシップ意識をもちながら活動を進めているとみられる。C/P のほとんどは自分の本業を掛け持ちしながら本プロジェクトに参加しているが、ワーキンググループの定例ミーティングはほとんど中止なく、計画のとおり毎週開催されており、活動は継続的に行われている。日本人専門家及びベトナム人 C/P の多大な努力により、プロジェクト成果は適切に達成されつつあると思われる。



### 3-4 インパクト

2-5節で述べたように、終了時評価調査の現時点ではプロジェクトの上位目標の達成見込みを推定することが困難であり、インパクトの評価を下すのも同様に困難である。本プロジェクトで計画されているパイロットプロジェクト・活動が成果よく実施され、ハノイ市の公共交通分野に関係する諸機関・組織の計画策定・実施能力が総合的に向上され、組織間の相互協力・連携体制が強化され、市の他の地域・路線区間でも同様なプロジェクト/活動が成果よく実施できるようにならないと、PDMで示している上位目標に達成することが困難と考えられる。上位目標に達成するためには、HPCをはじめ、UMRT等公共交通に関係する他の機関・組織、都市計画局、交通管理・監督局、マスメディア関連機関、バス会社等の積極的参加・協力が不可欠である。

他方、成果3に係る活動であるコミュニティ・フォーラム、学生ディベート、ジャーナリストクラブ活動等の啓発活動が成功裏に行われており、これら活動を通じて、公共交通に関する問題、バス交通の重要な役割等について、ハノイ市民の意識が確実に向上していると期待できるものである。

### 3-5 持続性

次に述べる点から、終了時評価時点においてプロジェクトの持続性を正確に測定することは困難であるものの、C/Pが独自に活動を展開できる段階にはなく、持続性としては中程度から低いという評価となる。

#### (1) 政策面

ハノイ市における交通混雑、交通事故、大気汚染等を緩和・低減するために、HPCは今後とも公共交通システムの改善を重視し、その政策を維持していくと推測する。

#### (2) 組織・財政面

TRAMOCはハノイ市の公共交通の改善に重要な役割を占めている。本プロジェクトの実施は、TRAMOC職員の技術的計画策定・実施能力の向上に寄与しているといえる。さらに、大学や交通警察局、マスメディア関連機関等、他の機関・組織との協調・連携を強化するためのTRAMOCの能力向上にも寄与しているといわれている。しかし、本プロジェクト終了後、TRAMOCが新規職員に対する技術ノウハウの伝授、現職職員に対する技術ノウハウのアップデート、能力向上等を行う必要があるが、外部からの支援がなくてもTRAMOCが独自でこれら活動を展開できるかどうかは不透明である。特に、プロジェクトにより構築された公共交通需要予測データベースの維持管理、更新、有効利用に係るTRAMOCの能力強化が必要と考える。

#### (3) 技術面

本プロジェクトの開始以来、ベトナム側C/Pは日本人専門家から多くのことを学んだとの発言があった。C/Pは、プロジェクトで行う講義やトレーニングを通じて、自らの交通調査を実施する能力、公共交通需要予測データベース及びシミュレーションソフトウェアを使って公共交通計画を立案する能力がある程度向上されているとのコメントが出された。しかし、終了時評価調査の現時点では、本プロジェクト終了後、C/Pが独力でこれら技術的活動を継続

し、自らの技術能力を持続的に向上させていくための知識・能力を獲得できているかどうかは不透明である。

さらに、パイロットプロジェクトの実施目的は、公共交通の改善に係る事業を C/P に経験させることにあだけでなく、これら事業を持続させ、また同様な事業を他の地域で効果的に展開することにもある。このため、パイロット事業は持続性を有するものでなくてはならず、HPC がこれらパイロット事業を持続的に発展させるために、HDOT、TRAMOC、TRANSERCO、その他の関連機関に対して、適切な指導・支援（組織・人材の補強、予算配分等含む）を講じることが求められる。

## 第4章 結 論

上述した評価の結果により、終了時評価調査の現時点では、いくつかのプロジェクト活動が計画より遅れていることが認められ、プロジェクト期間中に成果2及び成果4の達成見込みが推定できないと判断する。

終了時評価調査の現時点で評価5項目の観点からの評価としては、プロジェクトの「妥当性」及び「効率性」は高い、「有効性」はやや低い、「インパクト」に関しては現時点で上位目標の達成見込みが不透明、「持続性」の見込みについては中程度から低いという結論となる。

また、バス優先レーンパイロットプロジェクトについてはハノイ市側での予算措置による部分が多いが、ICカードパイロットプロジェクトについてはJICA側での実施とその成功をもってプロジェクト目標の一部を達成することが可能であり、以上の観点から1年間のプロジェクト期間延長が必要と判断する。

## 第5章 提言及び教訓

### 5-1 提言

終了時評価調査団が提出する提言は次のとおりである。

#### (1) プロジェクト期間の延長

プロジェクトは、公共交通計画の策定能力向上、及び啓もう活動に係る能力向上の面でかなり順調に実施されている。しかし、承認の遅れや予算不足のために、ICカード導入パイロットプロジェクト及びバス優先レーンパイロットプロジェクト（バス停移設、パーク・アンド・ライドシステム整備の活動含む）の実施が遅れている。したがって、下記の活動の実施完了のために、プロジェクト期間の1年延長が必要と考える。

- ① ICカードシステムの利用促進に係る啓もう活動
- ② ハノイ市の公共交通システムへのICカードの導入のインパクトの評価
- ③ パイロットプロジェクトを基にした、ICカードシステムのアップグレード及び拡張についてのさらなる検討

なお、バス優先レーンパイロットプロジェクトについては、対象区間に係る用地収用や路面整備に係る土木工事といった、JICA側では対応できない要素を含んでいるため、ミニッツ協議時においてHDOTが担当部局として責任をもって適切に実施し、本件実施に必要な予算措置についてはハノイ市側で速やかに用意することを説明/協議し、ミニッツにもその旨の記載を行った。

#### (2) ICカード導入パイロットプロジェクトの実施を担当する職員の増員

ICカード導入パイロットプロジェクトの実施、特にその開始段階に発生する業務に速やかに対応するために、HDOTが事前にスタッフを十分に配置することを提言する。

#### (3) プロジェクトが当初計画した終了時点までに実施完了すべき活動について

プロジェクトの当初計画に定めた終了時点（2014年6月）までに、次の活動の実施を完了すること。

##### 1) 完了していないパイロット活動

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、及びバス安全運転・接客マナー向上に係るパイロット活動はバス優先レーンパイロットプロジェクトと一緒に実施すると高い効果が期待できるが、バス優先レーンパイロットプロジェクトが遅れているため、この二つの活動はパイロットプロジェクトを待たずに、単独で即時に実施し、プロジェクト終了時までに完了させること。

##### 2) 研究・検討した活動の成果をまとめた資料の作成

バス路線網の再編計画の検討、バス運賃・補助金の適正水準に係る検討が本プロジェクトで行われてきたが、その検討・研究成果をまとめて資料化し、今後の関連政策を立案する際の参考資料として残すべきである。プロジェクトチームがこれらの資料を編集

し、C/P に引き渡すこと、HDOT あるいは TRAMOC 内でこれら資料を適切に保管し、参考資料として活用することを提言する。

### 3) データベースの管理体制の構築

本プロジェクトで構築された公共交通需要予測データベースは今後とも、ハノイ市のバス路線網の再編計画を検討する際、及び交通関連政策を検討する際に活用されることが期待される。このため、HDOT 内の指定した部署でこのデータベースを適切に管理することが求められる。ハノイ交通大学（UTC）の職員数名が同データベースの作成・分析活動にかかわってきていることから、同データベースの今後の管理・有効利用に UTC の協力が必要と考えられる。

## 5-2 教訓

### (1) JICA 側での予算措置の対象範囲について

今回のプロジェクトでは、C/P の能力向上に不可欠な活動であるバス優先レーンに係るパイロットプロジェクトの用地確保や実施予算をハノイ市側でカバーすることができず、また IC カード導入に係るパイロットプロジェクトも技術基準の検討を含めたベトナム側手続きに1年近くの時間を要したため、結果として期間内でのパイロットプロジェクトの実施ができなかった。この点、IC カードパイロットプロジェクトについては、JICA 側が全面的な協力を行うことにより、延長期間での実施を実現すべく推進してはいるものの、もう一つのバス優先レーンに関連するパイロットプロジェクトについては、用地収用やインフラ工事の実施態勢も絡むため、延長期間においても先方政府の自助努力でどこまで達成可能かいまだ不明確な点が多い。

上記に関し、プロジェクト実施に係る予算措置は政府の財政問題とも絡み、制約が大きい途上国では、短期に解決できないことは当初より容易に想定された事態である。特に、交通管制に係る技術協力は、他分野での協力とも異なり、研修という形での能力開発に加えて、パイロットプロジェクトという形式をもって実際に導入前後の実施検証を行うことが肝要であり、その実施可否はプロジェクト成果に直結してくることとなっている。この点に関し、前プロジェクトにも参加した専門家チームのチーフアドバイザーによれば、先のプロジェクトではハノイ市側が予算措置のみならず、交差点改良といった土木工事まで主体的に実施したため今回も同じように企画立案したものであり、近年のベトナム全土における緊縮財政の圧力もあって本件で同様の展開が果たせなかったのは非常に残念であるとのコメントも寄せられた。

確かに、先方の予算負担はオーナーシップの観点では重要な要素とみなされ、プロジェクト実施当初より積極的に交渉すべきとする意見もあるが、今回の結果を顧みした場合、プロジェクトの円滑な実施のためには足かせとなるおそれがあることも同時に明らかとなった。すなわち、先方政府の予算措置という条件は技術協力プロジェクトの両刃の剣ともいえるため、今後同種のプロジェクトを実施するには慎重に考える必要がある。したがって、今回のプロジェクトの教訓としては、プロジェクト目標に直結する活動について、先方政府の予算確保を前提条件とすることはできるだけ避けるのが望ましいと考える。

## (2) 強いリーダーシップの必要性

バスの地位向上をめざした本プロジェクトでは、C/P のメンバーにはレギュレーターとオペレーターの両者が参加する必要があった。両者が互いに協力協調していくことによりバスの地位向上も進められるのは間違いない。また、将来開通が期待されている都市鉄道事業の計画/建設工事が、いずれも大幅な遅れが予想されるなか、新たな交通モード導入までの中継ぎ的な役割を果たす意味においても、バス運行に期待される部分は非常に大きい。

一方、バス事業の運営管理にあたっては、大所高所での政策決定にかかわるレギュレーターと日々の運行管理業務にかかわるオペレーターの双方が存在しており、それらが両輪としてうまく協力態勢を築かない限りは、地位向上/運行拡大といった目標は達成することができない。この点、レギュレーターとオペレーターとの間で常に協力態勢が敷かれているわけではなく、時として利害が背反する関係にある。特に、バス料金の設定や自治体による補助金の水準決定では調整が難しい面をもつ。したがって、本プロジェクトにおいても、オペレーターである TRANSERCO からレギュレーターである TRAMOC に対して適時のデータ提出や C/P の参加といった点で必ずしも積極的な協力を得られない場面も多々発生したのは事実である。

この点に関連して、専門家チームと C/P との人間関係においても、微妙な調整が必要となったのが実態である。すなわち、本件のメイン C/P はレギュレーター側である HDOT や TRAMOC が中心となっており、円滑なバス事業運営といった観点で協力が欠かせない TRANSERCO とは微妙な距離感があったのは事実である。例えば、補助金政策の検討に必要なオペレーター側の財務状況等、両者の利害が複雑に絡む事項を扱うに際し、プロジェクト専門家チームでは必要なデータがなかなか集められないといった問題が発生した。

上記のような問題に対して、本来ならばレギュレーター側が強権的にオペレーターを従わせるということも制度上/両者のポジション上は可能であるものの、ハノイ市における TRANSERCO は単なるバス運行管理会社にとどまらず、タクシー事業やホテル投資といった一大複合産業としての側面を有しており、加えて政治面においても会長自身が共産党の議員としての立場も有しており、一公務員の立場である HDOT、TRAMOC 側が強権発動をすることが難しいという事実も存在した。したがって、このような問題にうまく対処するためには、専門家チームによる調整力やオペレーター/レギュレーター双方の自発的な協力態勢を期待するのみならず、適時適切なタイミングでハノイ市において強いリーダーシップを有している HPC の委員長/副委員長レベルの高官を巻き込んで問題を解決することも一案であったと考える。

公共交通管理の一形態として、近年バス利用の促進に係る協力はベトナムのみならず、他のアジア地域においても関心が増えてきており、今回のプロジェクトに係る反省点・課題は他国の参考としても十分活用可能であるため、本報告書の教訓として記載するものである。

## 付 属 資 料

1. 終了時評価調査の日程
2. 2013年5月に修正したPDM
3. 終了時評価調査に使用した質問票
4. C/Pの配置
5. Minutes of Meetings





## 1. 終了時評価調査の日程

付属資料1: 終了時評価調査の日程

月日	事項	参加者
3月4日～7日	本プロジェクトカウンターパート (DOT、TRAMOC、TRANSERCO ハノイ市プロパガンダ局等) と面談	南海、Ms. Tuat (JICA ベトナム事務所ナショナルスタッフ)
3月8日、9日	資料取りまとめ	9日 勝田到着
3月10日	団内会議、ハノイ市副市長コイ氏と 会談	全関係者
3月11日	DOT タン副部長 M/M 修正	勝田、南海
3月12日	TRAMOC ハイ部長 M/M 最終打ち合わせ	勝田、南海
3月13日	Joint Coordinating Committee(JCC) 開催	コイ副市長除く全関係者。 タン DOT 副部長が代理
3月14日	JICA 事務所報告	

付属資料 2: 2013年5月に修正した PDM (Project Design Matrix (PDM) – Revised in May 2013)

Project Title: The Project for Improving Public Transportation in Hanoi

Ver. May 31, 2013

Period: July 2011-June 2014 (3 years)

Target Area: Hanoi City

Target Group: Hanoi Department of Transport, Hanoi Department of Public Security, Hanoi Propaganda and Education Board, Transport and Service Corporation, University of Transport and Communication, and other related agencies.

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p><u>Project Goals</u> In Hanoi, user of public transport is increased in number, and bus transportation becomes more user-friendly and comfortable.</p>	<p>1. Travel Time/Speed 2. Number of public transport passenger/ Modal share of public transportation 3. Perception of the public transport users</p>	<p>4. Survey on the LOS (Level of Service) of public transportation in Hanoi 5. Statistics 6. Interview</p>	
<p><u>Project Purpose</u> Public Transport Management Capacity of the related organizations in Hanoi is improved through pilot activities for promoting public transportation.</p>	<p>The pilot corridor is successfully implemented and bus service on this pilot corridor is improved.</p>	<p>Monitoring and evaluation report on the pilot corridor implementation.</p>	
<p><u>Outputs</u></p> <p>1. Public Transport Planning and Management Capacity of the related organizations in Hanoi are improved.</p> <p>2. Implementation capabilities of Infrastructure Development and Traffic Control/Management on promoting public transportation in Hanoi are improved.</p> <p>3. Public Transportation Propaganda capacity to promote the transition from</p>	<p>1.1 A database for Public Transport Planning is developed, continuously maintained, and utilized for improving the bus network system in Hanoi. 1.2 Bus network system is reviewed 1.3 Alternative plans for Bus fare and subsidy policies are analyzed.</p> <p>2.1 Pilot activities for Bus lane and Bus-priority traffic signal control are executed and their effectiveness is evaluated. 2.2 Pilot activities on the changes of Bus stop location and pedestrian environment for the Bus transfer passenger are implemented. 2.3 Traffic congestion mitigation measures on the pilot corridor are conducted.</p> <p>3.1 Public debate sessions among experts and representatives from relevant agencies are</p>	<p>• Database on public transportation • Revised Bus route network • Research reports on Bus fare and subsidy policies</p> <p>• Records of the pilot activities on the Bus Priority measures • Bus stop relocation plan and Site inspection</p> <p>• Records of the debate sessions • News reports, aired tape, etc.</p>	<p>• Hanoi People's Committee firmly retains policy to improve public transportation in the City. • Plans in relation with the pilot projects/ activities are speedily approved without significant delay. • Agencies/organizations/entities involving in Hanoi public transportation actively support and participate in the Project activities. • Counterpart budget is secured for the pilot</p>

<p>private transport modes to public transportation is improved.</p> <p>4. Improvement measures on public Bus services to meet the needs of Bus users are implemented.</p>	<p>executed to discuss about urban transport problems and UMRT development in Hanoi.</p> <p>3.2 Journalist Club is formed and propaganda activity to increase people's awareness on existing problems in urban transportation</p> <p>3.3 Propaganda activities to increase peoples' awareness on Public transportation to enable transition from private transport modes to public transportation are implemented. (Introduction of Mobility Management)</p> <p>4.1. Needs of the users are collected effectively and maintained as a database, accordingly necessary improvements on the Bus services are provided.</p> <p>4.2. Pilot on-schedule Bus operation with time table is implemented.</p> <p>4.3. Pilot activities on the Safe Bus Driving and Safety in Bus are implemented.</p> <p>4.4. A roadmap for public transport modernization including Smartcard and ITS system is depicted.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Manual of Mobility Management Activity</li> <li>· Records of the Mobility Management Activities</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>· List of Bus users' opinions and requests</li> <li>· Site inspection of the services improved</li> <li>· Bus operation records</li> <li>· Safe driving manual</li> <li>· Numbers of accidents or thefts or pickpockets</li> <li>· Research reports on public transportation modernization</li> </ul>	<p>projects/activities.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·</li> </ul>
<p><u>Activities</u></p> <p>1. <u>Public Transport Planning and Management Capacity of the related organizations in Hanoi are improved</u></p> <p>1.1. Develop a database for Public Transport Planning, based on HAIDEP's database on traffic demand</p> <p>1.2. Study and develop the optimum Bus network system based on the appropriate route function</p> <p>1.3. Carry out estimation on Bus/ UMRT operation cost and sensibility analysis on changes of Bus fare policies, and examine new Bus fare and subsidy policies</p> <p>2. <u>Implementation capabilities of Infrastructure Development and Traffic Control/Management on promoting public transportation in Hanoi are improved</u></p> <p>2.1. Study the feasibility of Bus lane and Bus-priority traffic signal installation and carry out pilot activities at selected areas or routes</p> <p>2.2. Prepare plans on Bus stop relocation and pedestrian environment improvement to increase comfort and convenience for the transfer passenger of Bus as well as UMRT in future, and</p>		<p>Input</p> <p>&lt;Japanese side&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Japanese Experts</li> <li>- Public Transport Policy</li> <li>- Urban Transport Planning</li> <li>- Urban Transport Database</li> <li>- Traffic Demand Analysis/ Traffic Model</li> <li>- Bus Transport Planning</li> <li>- Bus Operation Management</li> <li>- Traffic Control and Management/ Road Facility Planning</li> <li>- Mobility Management</li> <li>- Smart Card System</li> <li>- Smart Card System Design</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Vietnamese related agencies' candidates for transfer of skill are supposed to continue to work permanently.</li> </ul>

<p>implement pilot activities at the most effective areas</p> <p>2.3. Study on Enforcement and Traffic Control and Management countermeasures in order to mitigate traffic congestion and carry out pilot activities at main Bus routes</p> <p>3. <u>Public Transportation Propaganda capacity to promote the transition from private transport modes to public transportation is improved</u></p> <p>3.1. Hold public debate sessions among experts and representatives from relevant agencies to discuss about urban transport problems and UMRT development in Hanoi</p> <p>3.2. Establish Journalists Club with the participation of journalists from TV and Newspapers Publishers, etc., and carry out propaganda activity to increase people's awareness on existing problems in urban transportation, public transportation as well as on this Project's activities</p> <p>3.3. Prepare manual on mobility management activity to promote transition from private transport modes to public transportation in the communities and organizations, and carry out pilot activities in line with the feature of each targeted group</p> <p>4. <u>Improvement measures on public Bus services to meet the needs of Bus users are implemented</u></p> <p>4.1. Collect useful information on public transportation promotion including Bus user's opinions/requests and develop a database for the improvement on the services, and carry out necessary countermeasures to improve Bus services</p> <p>4.2. Provide on-schedule Bus operation with time table on main Bus routes in suburb areas</p> <p>4.3. Prepare manual on safe driving management enhancement and develop organizational system to carry out</p> <p>4.4. Study on Public Transportation System Modernization including Smart Card and ITS applications</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Smart Card Pilot Project</li> <li>• Counterpart Training in Japan and 3rd countries</li> <li>• Provision of Equipments</li> <li>- Computers</li> <li>- Traffic Analysis Software</li> <li>• Seminar and Workshop (Cost Share: Dispatch of short-term experts and Materials)</li> <li>• Support the Pilot Activities (Cost share: Provision of Equipments)</li> </ul> <p>&lt;Vietnamese side&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Project counterpart team</li> <li>• Provision of office space</li> <li>• Seminar and Workshop (Cost Share: Provision of venues)</li> <li>• Support the Pilot Projects (Cost share: Facilities, Civil Works)</li> </ul>	<p>&lt;Prerequisite&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The Project's main counterpart organization – TRAMOC persists permanently.</li> </ul>
---	--	--

### 3. 終了時評価調査に使用した質問票

付属資料3: 終了時評価調査に使用した質問票・回答（その1－日本人専門家向け）

#### ハノイ公共交通改善プロジェクト 終了時評価調査 専門家向け質問票

#### 第一部 実績および実施プロセスに関する設問

QA1 プロジェクト開始前に、活動計画や投入計画（専門家の数、派遣タイミング等）が十分に検討されたと思いますか。また、そのため、プロジェクト活動はどのように影響を受けましたか。

コメント：

QA2 PDM では予定される成果が次の通りですが、それぞれの成果の達成状況についてコメントをください。

予定される成果	達成状況 (3段階評価： ○、△、 ×)	予測される達成時期、プロジェクト目標達成への影響程度等についてのコメント
(1) ハノイ市の公共交通網整備に係る検討と計画策定能力が向上する。		
(2) 公共交通の促進に係るインフラ整備		

と交通管理対策の実施能力が向上する。		
(3) 私的交通から公共交通への転換を促進するための啓発活動が実施される。		
(4) 市民ニーズに対応した公共バスサービスの改善策が実施される。		

QA3 次のそれぞれの技術移転の方法の有効性についてどのように評価されますか。

技術移転の方法	方法の有効性（利点、欠点等）についてのコメント
各ワーキンググループでの技術指導	
専門家による助言・指導	
本邦研修、第3国研修	
その他	

QA4 技術移転は各 CP 担当部局によってどのように受けられるでしょうか。

技術移転はプロジェクト目標達成にどのように貢献・支障を来たすものでしょうか。

コメント：

QA5 日本側が提供したトレーニング・資料・ソフトウェア等ほどの程度使いこなされ、

利用されていると思いますか。

コメント：

プロジェクトのマネジメント体制について。

QA6 プロジェクトのマネジメント体制（JCC、Project Office、HDOT、TRAMOC、その他）

は有効に機能しましたか。

説明：

プロジェクト内のコミュニケーションの仕組み、専門家とカウンターパートとの関係につ

いて

QA7 日常のプロジェクト関係者間のコミュニケーションについてはどのように評価されますか。

よかった  まあまあだった  あまりよくなかった  
コメント：

QA8 問題認識の共有・共同作業による課題設定の状況についてはどのように評価されますか。

よかった  まあまあだった  あまりよくなかった  
コメント：

QA9 信頼関係の確立についてはどのように評価されますか。

よかった  まあまあだった  あまりよくなかった  
コメント：

QA10 カウンターパートの主体性・参加意識は高いと思いますか。

高かった  まあまあだった  あまり高くなかった  
コメント：

QA11 その他、プロジェクトの運営に関して特記すべきことがあればご説明ください。

説明：

QA12 専門家チームと各ワーキンググループ（WG）との関係は如何ですか。

越側 WG	専門家チームとの関係
WG 1	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> まあまあ <input type="checkbox"/> あまりよくない。 コメント：
WG 2	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> まあまあ <input type="checkbox"/> あまりよくない。 コメント：
WG 3	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> まあまあ <input type="checkbox"/> あまりよくない。 コメント：
WG 4	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> まあまあ <input type="checkbox"/> あまりよくない。 コメント：
WG 5	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> まあまあ <input type="checkbox"/> あまりよくない。 コメント：

QA13 その他関係機関との関係でプロジェクトの円滑な推進に特にプラスあるいはマイナス

に働いた事項があれば概略をご説明ください。

説明：

JICA 本部およびハノイ JICA 事務所の支援・協力について

QA14 JICA 本部、ベトナム JICA 事務所は必要に応じて適切な助言・支援を行いましたか。

よかった  まあまあだった  あまりよくなかった



コメント：

プロジェクトオフィスと越側関係機関との関係について

QA15 プロジェクトオフィスとハノイ市交通運輸局（HDOT）との関係は如何ですか。

良好  まあまあ  あまりよくない

コメント：

QA16 プロジェクトオフィスとハノイ都市交通管制センター（TRAMOC）との関係は如何

ですか。TRAMOC が独自で行う活動等はプロジェクト活動との整合性がありますか。

良好  まあまあ  あまりよくない

コメント：

QA17 プロジェクトオフィスとハノイ市運輸総公社（TRANSERCO）との関係は如何です

か。

良好  まあまあ  あまりよくない

コメント：

越国実施機関のオーナーシップについて

QA18 HDOT の権限、責任は明確かつ適切と思えますか。

明確かつ適切である。

多少の問題はあるがプロジェクト活動への悪影響はあまりない。

問題があり、プロジェクトの円滑な実施に支障あり。

コメント：

QA19 責任者のプロジェクトマネジメントへの参加の度合いは如何ですか。

- 良好。
- まあまあ。
- 悪い。

コメント：

QA20 活動に必要な予算の配分についてはどう思いますか。

- 適切な予算が配分されている。
- まあまあ。
- 適切な予算が配分されず、プロジェクト活動に支障を来している。

コメント：

QA21 カウンターパートの人員の配置についてはどう思いますか。

- 適切な人員（数・質・職種・専門分野）が配置されている。
- まあまあ。
- 適切な人員が配置されず、プロジェクト活動に支障を来している。

コメント：

QA22 プロジェクトに対して、関係機関（HDOT、TRAMOC、DOP、TRANSERCO、その

他）の本部担当職員や幹部の認識は高いと思いますか。

コメント：

QA23 プロジェクトに対して、カウンターパートやその他関係者の認識は高いと思いき

か。

コメント：

QA24 その他、プロジェクトの実施にプラスおよびマイナスの影響を与えた事項について

特記すべきものがありますか。

コメント：

## 第二部 評価5項目に関する設問

### 6 1. 妥当性

ハノイ市の公共交通の利用促進戦略としてのプロジェクトの適切性

QB1 プロジェクトのアプローチ、目標達成への方法論は適切であったと思いますか。

たいへん適切だった  まあまあである  あまり適切でなかった

分からない

理由/コメント：

QB2 他ドナーの援助との間に補完関係・相乗効果あるいは重複・競合関係があったでし

ょうか。

補完関係・相乗効果があった  重複・競合関係があった

特に関係なかった  分からない

理由/コメント：

QB3 本プロジェクトの開始以降、プロジェクトをとりまく環境（政策、経済、社会等）

にプロジェクト実施に対してプラスあるいはマイナスの影響を及ぼすような変化はありまし

たか。

- 特に変化はない
- プラスの変化があった
- マイナスの変化があった

コメント：

## 7 2. 有効性

### プロジェクト目標の達成状況について

QB4 予定される4つの成果のうち、協力期間終了（2014年6月）までに達成されないと見込まれる成果がありますか。

全体として、協力期間終了までに、本プロジェクトの目標【バス交通の利用促進のためのパイロット活動を通じて、ハノイ市関係者の公共交通利用促進のための施策実施能力が向上する】は達成されると判断されますか。

コメント：

QB5 プロジェクト開始時と比べて、カウンターパートの知識・能力の向上レベル、成長状況は全体としてどの程度と見られますか。

- 十分な向上が見られ、目標は達成したと判断される。
- 向上の度合いは不十分であり、目標が達成されたとは言い難い。

コメント/説明（向上を示す具体的事例があれば記述ください）：

QB6 全ての成果はプロジェクト目標の達成に有効に貢献するように設定されていると思

いますか。（不要あるいはあまり効果がないと見られる成果は含まれていませんか）

【 】全ての成果はプロジェクト目標の達成に有効に貢献すると見られる

【 】不要あるいはプロジェクト目標達成にあまり貢献しないものが含まれている。

理由/コメント：

**QB7** 成果はプロジェクト目標を達成するために十分ですか。プロジェクト目標達成のために必要あるいは極めて有効な項目が欠けていませんか。

【 】必要な成果は網羅されており、成果を全て達成できればプロジェクト目標は達成できる。

【 】プロジェクト目標達成に必要なあるいは極めて有効なものが欠けている。

理由/コメント：

**QB8** PDM（2013年修正版）では、成果が達成された上で、プロジェクト目標が達成されるために次の外部条件が必要と挙げています。

1) Hanoi People's Committee firmly retains policy to improve public transportation in the City.

2) Plans in relation with the pilot projects/ activities are speedily approved without significant delay.

3) Agencies/organizations/ entities involving in Hanoi public transportation actively support and participate in the Project activities.

4) Counterpart budget is secured for the pilot projects/activities.

プロジェクト目標の達成には、上の外部条件だけで十分と思いますか。

他の外部条件も必要と考える場合、どんなことでしょうか。

【 】プロジェクト目標の達成には、上の外部条件だけが満たされれば十分。

【 】 プロジェクト目標の達成には、上の外部条件だけでなく、次の外部条件も満たされる必要がある。  
コメント：

#### プロジェクト目標達成の「貢献要因」について

QB9 PDM に記載されている投入、活動のうち、プロジェクト目標の達成に特に効果があった事項は何だと思いますか。

コメント：

QB10 PDM には記載されていないが（プロジェクトの実施過程で工夫した事等で）プロジェクト目標達成に著しく貢献した事項があればご説明ください。

説明：

QB11 制度や規則の改定、民間の協力等プロジェクト外部の要因でプロジェクト目標の達成に特に効果があった事項があればご説明ください。

説明：

#### プロジェクト目標達成の「阻害要因」について

QB12 計画される投入や活動等のなかで、プロジェクト目標の効果的、効率的達成を阻害するような不適切な部分がありましたか。

コメント：

QB13 その他、計画されていない内部事項であるが、プロジェクト実施の過程でプロジェクト目標の効果的、効率的達成を阻害するような不適切な事柄がありましたか。

コメント：

QB14 プロジェクト外部の要因（越側の意識決定プロセス、財政確保プロセス等）でプロジェクト目標の効果的、効率的達成を阻害するような事柄がありましたか。

コメント：

## 8 3. 効率性

QB15 PDM に設定された活動項目は成果を達成するのに適切であったと思いますか（過不足などはなかったか、成果達成のためにあまり効果のない活動はなかったか、或いは重要な活動が欠けていたり、記述されていない活動を、補完的に行ったりしたか）。

適当(必要・十分)であった。

不要あるいはあまり効果のないものが含まれていた。

必要あるいは極めて有効な項目が欠けていた。

理由/コメント：

QB16 PDM では、活動から成果にいたるまでの外部条件として次が挙げられています。

「Vietnamese related agencies' candidates for transfer of skill are supposed to continue to work permanently.」

成果の達成には、上の外部条件だけで十分と思いますか。

他の外部条件も必要と思いますか。他の外部条件が必要と考える場合、どんなことでしょうか。

【 】 成果の達成には、上の外部条件だけが満たされれば十分。

【 】 成果の達成には、上の外部条件だけでなく、次の外部条件も満たされる必要がある。

コメント：

活動に必要なもので越側からの投入について

QB17 ワーキンググループ等の編成（人選、人数、能力）は適切ですか（以下該当箇所に X を記入ください）。また、各作業部会は適切に機能しているかどうかについてコメントを書いてください。

①WG 1	適切であった。	多少問題あり	大いに問題あり
人数			
専門分野			
配置のタイミング			
専門分野の能力			
コミュニケーション力			

コメント：

②WG 2	適切であった。	多少問題あり	大いに問題あり
人数			
専門分野			
配置のタイミング			
専門分野の能力			
コミュニケーション力			

コメント：



③WG 3	適切であった。	多少問題あり	大いに問題あり
人数			
専門分野			
配置のタイミング			
専門分野の能力			
コミュニケーション力			

コメント：

④WG 4	適切であった。	多少問題あり	大いに問題あり
人数			
専門分野			
配置のタイミング			
専門分野の能力			
コミュニケーション力			

コメント：

⑤WG 5	適切であった。	多少問題あり	大いに問題あり
人数			
専門分野			
配置のタイミング			
専門分野の能力			
コミュニケーション力			

コメント：

活動に必要なもので日本側からの投入について

QB18 専門家の派遣（以下該当箇所に X を記入ください）

	適切であった	多少問題あり	大いに問題あり
人数			
専門分野の適切さ			
派遣期間			

タイミング			
専門分野能力			
コミュニケーション力			

コメント：

QB19 カウンターパートの日本研修

	適切であった	多少問題あり	大いに問題あり
人数			
研修内容			
研修期間			
タイミング			
研修生の人選			

コメント：

QB20 カウンターパートの第三国研修

	適切であった	多少問題あり	大いに問題あり
回数			
人数			
研修内容			
研修期間			
タイミング			
研修生の人選			

コメント：

プロジェクトのコストについて

QB21 成果の発現度・プロジェクト目標の達成度は投入コストに見合ったものだと思いますか。

コメント：

QB22 より低いコストで達成する代替手段はありませんでしたか。同じコストでより高い達成度を実現することは可能であったと思われますか。

コメント：

## 9 4. インパクト

上位目標の達成見通しについて

---

QB23 PDM（2013年修正版）では次のことを上位目標としています。

「In Hanoi, user of public transport is increased in number, and bus transportation becomes more user-friendly and comfortable.」

投入・成果の実績、活動の状況、ベトナム側の対応や社会・経済条件等に照らし合わ

せてこの上位目標は数年後（2017年頃）までに達成すると思いませんか。

回答：

- 数年以内に達成すると思う。
- 数年以内に達成できるかどうか微妙である。
- 数年以内では達成できないと思う。
- わからない。

コメント（達成の可否を示唆する事実等があれば記載ください）：

QB24 上位目標の達成によりハノイ市の都市交通計画へのインパクトは見込めますか。

コメント：

QB25 上位目標の達成を阻害する要因があればそれは何ですと考えられますか。

コメント：

QB26 PDM では上位目標を達成するために必要とする外部条件が挙げていませんが、ここでは外部条件が必要と思いますか。「必要」であれば、どんなことでしょうか。

プロジェクト目標が達成されても、上位目標の達成には外部条件が必要と考える。

ここでの外部条件が必要でない。

コメント：

#### 上位目標以外に、プロジェクトの波及効果について

QB27 ハノイ市の都市交通計画へのインパクトはどの程度ですか。

大きい  多少ある  ない  分からない

コメント：

QB28 ハノイ市の交通政策の策定、法律・制度・基準などの整備への影響（正負のインパ

クト・波及効果）の程度：

大きい  多少ある  ない  分からない

理由/コメント：

QB29 社会・文化面への影響（正負のインパクト・波及効果）の程度：

大きい  多少ある  ない  分からない

理由/コメント：

QB30 実施機関の人事・組織・予算等への影響（正負のインパクト・波及効果）の程度：

大きい  多少ある  ない  分からない  
理由/コメント：

QB31 カウンターパート他プロジェクト関係者の意識や生活への影響（正負のインパク

ト・波及効果）の程度：

大きい  多少ある  ない  分からない  
理由/コメント：

## 10 5. 自立発展性

組織・財政面について

QB32 協力終了後も効果を上げていくための活動を実施するに足る組織能力はあると思

いますか（人材配置、意思決定プロセスなど）

コメント：

QB33 実施機関（HDOT）のプロジェクトに対するオーナーシップは十分に確保されている

と思いますか。

コメント：

QB34 実施機関（HDOT）の公共交通に係る諸機関を支援する取り組みが担保されています

か。

コメント：

**QB35** 経常経費を含む予算の確保は行われていますか。越国側の予算措置は十分に講じられていると思いますか。

コメント：

**QB36** 予算を確保するために関係機関は適切な対策を行っていると思いますか。

コメント：

#### 越国側の政策・制度面について

**QB37** 都市交通計画の方法論についての知識・経験の浸透度はどのようなものですか。上位目標の達成にどのような影響を及ぼしたと考えられますか。

コメント：

**QB38** Transport Demand Management (TDM) および Mobility Management (MM) に対するベトナム側関係者、指導層は全体として適切に理解・認識していると思いますか。

良い理解・認識  まあまあ  理解・認識していない  分からない

コメント：

**QB39** 越国側による都市公共交通改善への取り組みは協力終了後も継続すると見込めます

か。

- 現状程度で推移する。
- 活動が活発化することが期待できる。
- 活動は今後低下する懸念がある。

コメント/ご意見；

QB40 上位目標の達成に関する規制・法制度は整備されていますか、あるいは整備されると見込めますか。

- 既によく整備されている。
- 整備のための作業が具体的に動き始めている。
- 関係者の念頭にはあるが、具体的動きはまだない。
- 現在そのような動きはほとんど見られない。

コメント/ご意見；

QB41 越国の独特の政治体制（意識・政策決定プロセス）はプロジェクトの上位目標達成にどのように影響を及ぼすか、コメントを聞かせてください。

コメント：

QB42 関係機関の間に本技術協力プロジェクトに対する理解の仕方や程度が異なることがあります。これは今後も上位目標達成の障害要因になりますか。

コメント：

**技術面について**

QB43 プロジェクトで提供される日本の都市交通計画に係る技術・ノウハウは越国で受容

されていると思いますか。

コメント：

**QB44** 上記のような側面を総合的に勘案して、プロジェクトの自立発展性についてどのよ  
うに評価されますか。

かなり高い

なんとかなる

自立発展性には不安が大きい。

コメント：

**QB45** プロジェクト終了後、越側が上位目標に向けての活動を継続する上で直面すると思  
われる主要な問題点は何だと思いますか。

問題点：

- 1.
- 2.
- 3.

その他、今回の経験をふまえ、今後越国において別のプロジェクトを企画・実施する場合、  
あるいは他の国において都市交通計画分野で類似の協力を行う場合、留意すべき事項等につ  
きご意見をお願いします。

ご意見；

ご協力ありがとうございました。



付属資料3: 終了時評価調査に使用した質問票・回答（その1－日本人専門家向け）

## 質問票B

### － 各ワーキンググループのメンバー向け －

本プロジェクトの終了時評価調査を行うため、及び今後の協力実施に資する教訓を導き出すために、次のことについて把握したいので、ご回答のほど宜しくお願い申し上げます。

ハノイ公共交通改善プロジェクト

終了時評価調査団

よろしければお名前およびあなたの所属、職務等についてご記入ください。

ご氏名 \_\_\_\_\_ WGにおけるご担当： \_\_\_\_\_

ご所属機関およびご職務 \_\_\_\_\_

#### <活動の検証>

1 プロジェクトが開始されてから今日までのことを振り返ってみて、プロジェクト活動は全体として順調に進められていると思いますか。

2 本プロジェクトで期待される成果は次の4つです。協力期間終了までに各成果の達成の見込みについて、あなたはどのように思いますか。

成果1：ハノイ市の公共交通網整備に係る検討と計画策定能力が向上する。

次の3つの回答のうち、どちらかを一つ選び、○を付けてください。

【 】 この成果は完全に達成が可能と思う。

【 】 この成果は一部のみ達成が可能と思う。

【 】 この成果は全く達成できないと思う。

成果達成の貢献要因、阻害要因等についてのあなたのコメントを聞かせてください。

あなたのコメント：

成果2：公共交通の促進に係るインフラ整備と交通管理対策の実施能力が向上する。

次の3つの回答のうち、どちらかを一つ選び、○を付けてください。

【 】 この成果は完全に達成が可能と思う。

【 】 この成果は一部のみ達成が可能と思う。

【 】 この成果は全く達成できないと思う。

成果達成の貢献要因、阻害要因等についてのあなたのコメントを聞かせてください。

あなたのコメント：

**成果3：私的交通から公共交通への転換を促進するための啓発活動が実施される。**

次の3つの回答のうち、どちらかを一つ選び、○を付けてください。

この成果は完全に達成が可能と思う。

この成果は一部のみ達成が可能と思う。

この成果は全く達成できないと思う。

成果達成の貢献要因、阻害要因等についてのあなたのコメントを聞かせてください。

あなたのコメント：

**成果4：市民ニーズに対応した公共バスサービスの改善策が実施される。**

次の3つの回答のうち、どちらかを一つ選び、○を付けてください。

この成果は完全に達成が可能と思う。

この成果は一部のみ達成が可能と思う。

この成果は全く達成できないと思う。

成果達成の貢献要因、阻害要因等についてのあなたのコメントを聞かせてください。

あなたのコメント：

- 3 本プロジェクトで計画している活動の内、あなたが参加している活動はどれですか。また、十分に実施されていない（遅滞となっている）活動はどれですか。次の表の適切な欄に○を付けてご回答ください。

プロジェクトで計画している活動		あなたが参加している活動	遅延となっている活動
<b>成果1 Public Transport Planning and Management Capacity of the related organizations in Hanoi are improved</b>			
活動 1.1	Develop a database for Public Transport Planning, based on HAIDEP's database on traffic demand		
活動 1.2	Study and develop the optimum Bus network system based on the appropriate route function		
活動 1.3	Carry out estimation on Bus/ UMRT operation cost and sensibility analysis on changes of Bus fare policies, and examine new Bus fare and subsidy policies		
<b>成果2 Implementation capabilities of Infrastructure Development and Traffic Control/ Management on promoting public transportation in Hanoi are improved</b>			

活動 2.1	Study the feasibility of Bus lane and Bus-priority traffic signal installation and carry out pilot activities at selected areas or routes			
活動 2.2	Prepare plans on Bus stop relocation and pedestrian environment improvement to increase comfort and convenience for the transfer passenger of Bus as well as UMRT in future, and implement pilot activities at the most effective areas			
活動 2.3	Study on Enforcement and Traffic Control and Management countermeasures in order to mitigate traffic congestion and carry out pilot activities at main Bus routes			
<b>成果 3 Public Transportation Propaganda capacity to promote the transition from private transport modes to public transportation is improved</b>				
活動 3.1	Hold public debate sessions among experts and representatives from relevant agencies to discuss about urban transport problems and UMRT development in Hanoi			
活動 3.2	Establish Journalists Club with the participation of journalists from TV and Newspapers Publishers, etc., and carry out propaganda activity to increase people's awareness on existing problems in urban transportation, public transportation as well as on this Project's activities			
活動 3.3	Prepare manual on mobility management activity to promote transition from private transport modes to public transportation in the communities and organizations, and carry out pilot activities in line with the feature of each targeted group			
<b>成果 4 Improvement measures on public Bus services to meet the needs of Bus users are implemented</b>				
活動 4.1	Collect useful information on public transportation promotion including Bus user's opinions/requests and develop a database for the improvement on the services, and carry out necessary countermeasures to improve Bus			
活動 4.2	Provide on-schedule Bus operation with time table on main Bus routes in suburb areas			
活動 4.3	Prepare manual on safe driving management enhancement and develop organizational system to carry out			
活動 4.4	Study on Public Transportation System Modernization including Smart Card and ITS applications			
4	<p>上の質問3の回答に、「遅滞となっている活動」があれば、その遅滞の原因は何だと思えますか。その活動を効果的に進めるためには、これからどうすれば良いと思えますか（日本側およびベトナム側から、どんな投入・施策が必要と思えますか）。</p> <p>1) 遅延となる活動の番号（上の表参照、Exp.：“1-1”）：.....  遅延の原因：.....  .....  .....  今後、考えられる改善策：.....  .....  .....</p> <p>2) 遅延となる活動の番号（上の表参照、Exp.：“1-2”）：.....  遅延の原因：.....  .....  .....</p>			

	<p>今後、考えられる改善策：.....  .....  .....</p> <p>3) 遅延となる活動の番号（上の表参照、Exp.：“1-3”）：.....  遅延の原因：.....  .....  .....</p> <p>今後、考えられる改善策：.....  .....  .....  .....</p>
5	<p>あなたがどのようにプロジェクト活動に参加しているか、次の質問回答で具体的に教えてください。</p> <p>1) あなたは参加している活動で、具体的にどんなことを担当していますか。  .....  .....  .....</p> <p>2) あなたは日常、プロジェクト活動に係る担当業務をどのように行っていますか。  .....  .....  .....</p> <p>3) 担当業務を行う際に、あなたに最も悩まれ苦労されたことは何ですか。  .....  .....  .....</p> <p>4) あなたはこれから、プロジェクトの目標達成のために、自分が行うべきこと、頑張って完了したいこと等について聞かせてください。  .....  .....  .....</p>
6	<p>プロジェクトの実施過程で生じた問題がありましたか。その内容及び問題発生の要因をお答えください。  .....  .....  .....</p>

7	<p>本プロジェクトに係わっている貴機関の職員の意識、考え方、能力等は、プロジェクト開始時に比べてどのように変化・成長したか、ご意見をお聞かせください。</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>&lt;プロジェクトのマネジメント体制について&gt;</p>	
8	<p>貴機関で本プロジェクトに係わっている職員と日本人専門家とのコミュニケーションはとれていたと思いますか。</p> <p>仮に何らかの問題があったと感じる場合、両者間の意見交換、相互理解の促進に障害となったと思われる要因を回答してください。今後、両者間の問題意識の違い、誤解の発生等を避けるために、コミュニケーション面で改善すべき点があるとすれば、それは何ですか。</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
9	<p>プロジェクト実施組織（ワーキンググループ、HDOT、TRAMOC、TRANSERCO）はうまく機能していると思いますか。日常の活動で、関係者間の意見交換、情報共有、意思決定プロセス等において何か問題があると思いますか。問題があれば、その解決方法についてご意見を聞かせてください。</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
10	<p>プロジェクトのマネジメント体制（JCC、プロジェクトオフィス、ベトナムJICA事務所、JICA本部）は有効に機能していると思いますか。プロジェクト活動に関するモニタリングや軌道修正は適切に行われていると思いますか。</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>&lt;評価5項目について&gt;</p>	
11	<p>ベトナム側および日本側からの投入は、プロジェクト活動をスムーズに実施するために十分であったと思われますか。また、投入はタイミング良く実施されていると思いますか。</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
12	<p>本プロジェクトがベトナム社会（マスコミ等）および政府、国会でどのように認識され評価されているかについて、貴機関で入手した情報、感触等についてご意見を聞かせてください。</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

1 3	プロジェクト終了後も、プロジェクト上位目標の達成を目指して、政府および関連省庁・機関等から貴機関に対する支援はどのように継続されるか、その見通しについてご意見をお聞かせください。 ..... .....
1 4	プロジェクト終了後、貴機関が主体をもってプロジェクト関連活動を継続するためには、どの課題（阻害要因）を先ず解決しなければならないと思いますか（例として：職員の意識・能力の不十分、財源確保の困難、情報収集・分析システムの不備、意識決定プロセスの非効率、等） ..... .....
1 5	プロジェクト終了後、貴機関では、職員の増員・再配置、組織の再編、職員能力の向上、意思決定プロセスの改善等について、何か具体的な計画・予定がありますか。 ..... .....
1 6	日本側が提供した教材・参考資料・ソフトウェア等は量・質に十分ですか。教材・参考資料・ソフトウェア等をより有効に使用するためにはどうすれば良いと思いますか（資料の内容、提供方法、管理方法、共用方法等について、改善すべき点があるとすれば、ご指摘ください）。 ..... .....
1 7	ベトナム国内で実施する技術移転等について、その実施方法、内容、参加者の選定方法、等について改善すべき点があるとすれば、それは何ですか。 ..... .....
1 8	日本および第三国で行う研修の実施方法・内容、参加者の選定方法等について、改善すべき点があるとすれば、それは何ですか。 ..... .....
1 9	日本からの専門家の派遣のタイミング、専門家の活動環境、予備知識の学習等について、改善すべき点があればご指摘ください。 ..... .....
2 0	その他、プロジェクトのここまでの成果および今後の課題について、何かご意見があればここで自由に記述してください。 ..... .....

ありがとうございました。

#### 4. C/P の配置

##### 付属資料4: C/Pの配置 (Allocation of the C/P and Staff for the Project)

###### (1) Project Coordination (WG1) (15 persons):

Chief: Mr. Nguyen Quoc Hung – HDOT Director

Standing Deputy Chief: Mr. Nguyen Xuan Tan – HDOT Deputy Director

Deputy Chief: Mr. Nguyen Hoang Linh – HDOT Deputy Director

Member: Mr. Nguyen Hoang Hai – TRAMOC Director

Technical sub-group (5 persons):

- ◆ Mr. Nguyen Hong Dat – Head of HDOT Transport Management Division
- ◆ Mr. Nguyen Duc Toan – Deputy Head of HDOT Urban Traffic Management Division
- ◆ Mr. Nguyen Duy Ngoc – Head of Hanoi Railroad and Road Traffic Police Division
- ◆ Mr. Luong Duc Thinh – TRAMOC Deputy Director
- ◆ Mr. Nguyen Van Du – TRAHUD Office

Functional sub-group (4 persons):

- ◆ Mr. Vu Ha – Deputy Head of HDOT Planning Division
- ◆ Mr. Vu Ngoc Anh – Deputy Head of HDOT Finance Division/TRAHUD Chief Accountant
- ◆ Mr. Nguyen Duc Nghia – Deputy Chief of HDOT Secretariat
- ◆ Mr. Duong The Binh – TRAMOC Deputy Director

Administrative sub-group (2 persons):

- ◆ Mr. Le Thac Dien – Head of TRAMOC Administrative Division
- ◆ Ms. Vu Thuy Hang – TRAHUD Office

###### (2) Planning and Policy-Making WG2 (Activity 1) (9 persons):

Chief: Mr. Nguyen Hoang Linh – HDOT Deputy Director

Deputy Chief: Mr. Nguyen Tuyen – Deputy Head of HDOT Transport Management Division

Members:

- ◆ Mr. Khuong Minh Tuan – Officer of HDOT Transport Management Division
- ◆ Ms. Le Thanh Giang – Officer of HDOT Planning Division
- ◆ Ms. Nguyen Thi Tra My – Officer of HDOT Urban Traffic Management Division
- ◆ Mr. Nguyen Quang Hoa - Officer of HDOT Traffic Audit Division
- ◆ Mr. Thai Ho Phuong – Head of TRAMOC Planning Division(Secretary of the WG)
- ◆ Dr. Bui Xuan Cay – University of Transport and Communication (UTC)
- ◆ Dr. Khuat Viet Hung - University of Transport and Communication (UTC)

###### (3) Traffic Management/Control WG3 (Activity 2) (11 persons):

Chief: Mr. Nguyen Xuan Tan – HDOT Deputy Director

Deputy Chief: Mr. Nguyen DucToan – Deputy Head of HDOT Urban Traffic Management Division

Members:

- ◆ Senior Lieutenant Colonel Nguyen Van Ngoan – Deputy Head of Hanoi Railroad and Road Traffic Police Division
- ◆ Mr. Nguyen Hoang Giap – Head of HDOT Inspectorate
- ◆ Mr. Nguyen Manh Cuong – Deputy Head of HDOT Inspectorate

- ◆ Mr. Luong Duc Thang – Officer of HDOT Urban Traffic Management Division
- ◆ Mr. Le Anh Quan - Officer of HDOT Urban Traffic Management Division
- ◆ Lieutenant Colonel Đinh Thanh Thao – Head of Traffic Accident Investigation, Treatment and Propaganda Team (under Hanoi Railroad and Road Traffic Police Division)
- ◆ Captain Pham Quang Minh – Deputy Head of Traffic Signal Control Team (under Hanoi Railroad and Road Traffic Police Division)
- ◆ Mr. Le Hong Quan – Head of Dong Da Inspector Team
- ◆ Mr. Vu Quy Kien – Head of TRAMOC Infrastructure Management Division(Secretary of the WG)

**(4) Propaganda and Communications WG3 (Activity 4) (9 persons):**

Chief: Mr. Nguyen Hoang Long – Deputy Head of Hanoi Propaganda and Education Board (under Hanoi Party Committee)

Deputy Chief: Mr. Pham Dinh Tien- Deputy Head of TRAMOC Infrastructure Management Division

Members:

- ◆ Mr. Dao Xuan Dung – Head of Propaganda Division (under Hanoi Propaganda and Education Board of Hanoi Party Committee)
- ◆ Mr. Luu Xuan Binh – Deputy Head of Hanoi Traffic Safety Committee's Office
- ◆ Ms. Dang Thi Thuong Hoai – Office of Propaganda Division (under Hanoi Propaganda and Education Board of Hanoi Party Committee)(Secretary of the WG)
- ◆ Mr. Cao Thanh Tuan – Officer of Hanoi Traffic Safety Committee's Office
- ◆ Mr. Vu Huu Tuyen – Director of Bus Fare Management Center (TRANSERCO)
- ◆ Ms. Tran Thi Viet Ha – Officer of TRAMOC Science-Technology Division
- ◆ Mr. Nguyen Thang – Reporter of Urban Management and Development Editorial Board (under Hanoi Television)

◆

**(5) Bus Operation and Management WG4 (Activity 5) (6persons):**

Chief: Mr. Nguyen Hoang Hai – TRAMOC Director

Deputy Chief: Mr. Nguyen Thuy – Director of TRANSERCO Bus Operation Center

Members:

- ◆ Ms. Nguyen Thi Thu Phuong - Officer of HDOT Transport Management Division
- ◆ Mr. Hoang Dang Hien – Head of TRAMOC Service Quality Monitoring Division
- ◆ Mr. Pham Thanh Lam – Deputy Head of TRAMOC Service Quality Monitoring Division
- ◆ Mr. Le Anh Dung – Head of TRAMOC Technical Division

**(6) Smart card pilot project WG (8 persons):**

Chief: Mr. Duong The Binh – TRAMOC Deputy Director

Deputy Chief: Mrs. Tran Thi Phuong Thao - Head of TRAMOC Bus ticket management division

Mr. Vu Ngoc Anh – Deputy Head of HDOT Finance Division

Members:

- ◆ Mrs. Truong Kieu Anh – Officer of HDOT Office
- ◆ Mr. Nguyen Huu Quang – Deputy Head of TRAMOC Science-Technology Division



- ◆ Mr. Hoang Dang Hien – Head of TRAMOC Service Quality Monitoring Division
- ◆ Mr. Vu Huu Tuyen – Director of Bus Fare Management Center (TRANSERCO)
- ◆ Mr. Nguyen Thuy – Director of TRANSERCO Bus Operation Center

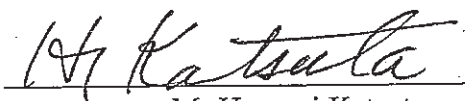
**MINUTES OF MEETINGS**  
**BETWEEN**  
**AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT**  
**OF THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM**  
**AND**  
**THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**  
**ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION PROJECT**  
**FOR**  
**THE PROJECT FOR IMPROVING PUBLIC TRANSPORTATION IN HANOI**  
**(TRAHUD II)**

The Japanese Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Team”) organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and headed by Mr. Hozumi KATSUTA, visited the Socialist Republic of Vietnam from the 3rd to 15th March, 2014 for the purpose of conducting terminal evaluation of the Project for Improving Public Transportation In Hanoi (hereinafter referred to as “the Project”).

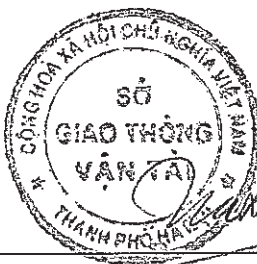
During its stay in the Socialist Republic of Vietnam, the Team had a series of discussions and exchanged views with people and organizations concerned, in order to jointly evaluate the output and achievement of the Project.

As a result of the discussion, both sides agreed to the matters in the documents attached hereto.

Hanoi, March 13th, 2014



Mr. Hozumi Katsuta  
Leader of Terminal Evaluation Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



Mr. Nguyen Xuan Tan  
Deputy Director, Hanoi Department of  
Transport  
Hanoi People's Committee  
Vietnam

## Attached Documents

### Main points discussed

#### (1) Overall progress of the Project

The Team explained that the Project is almost smoothly implemented in view of enhancement of planning capacity for Public Transport Management and Propaganda activities. However, the expected Pilot Projects on IC card introduction and Bus Priority Lane Project including bus stop relocation and Park & Ride system are remained as described below.

#### a) Current situation on Bus Priority Lane Pilot Project

HDOT in cooperation with the Project Team has carried out surveys, reported to HPC and received the approval of the scheme for the Bus Priority Lane Pilot Project on National Highway 1, section from Hanoi Station to Cau Gie by the decision No. 4100/QD-UBND dated 02/7/2013. Based on this approved pilot schemes, JICA experts and project counterparts have prepared the basic design and reported to HPC for approval of the investment preparation policy for the pilot project to renovate National Highway 1 under orientation of giving priorities for bus transport in the section from Hanoi Station to Cau Gie. However, so far, this proposal on investment preparation policy has not been approved and funds have not been allocated so that the implementation could not be done as scheduled.

#### b) Current situation on IC card Pilot Project

HDOT has hosted and in collaboration with TRANSERCO and other relevant agencies has reviewed and prepared a plan to arrange new better quality buses, to carry out propaganda activities and to train the bus drivers and service staff for ticket sales on-route; and has chosen an unique form for the IC card as well.

Project Team has already received official approval by HPC on Plan for IC card Pilot Project, and completed procurement procedure of the necessary equipment by the end of February 2014. In next steps, technical design preparation, submission for approval under related regulations of the Vietnamese Government, equipment installation, training for technology-transfer will be implemented. The distribution of IC card is planned to start from July 2014 and complete in the end of January 2015.

#### (2) Extension of Project's Period

Based on the above understanding, both sides agreed to extend Project's Period for

1 (one) year from July 2014. Main Activities during the extension period are as follows.

- a) Propaganda Activities for advocating new IC card system
- b) Evaluation of impact on introducing new IC card system
- c) Examination of the expansion and updating of the IC card system to the whole public transport network in Hanoi

(3) Pre-conditions necessary for implementing IC card Pilot Project

For the smooth implementation of the Pilot Project, the Team requested HPC to provide the following supports.

a) Tax refund procedure for the Pilot Project's equipment

The Team expressed its concerns for tax refund procedure for the equipment of Pilot Project. Delay of the tax refund approval will be the biggest obstacle for the timely implementation of the Pilot Project. Therefore, the Team strongly asked for HPC's support for accelerating this approval process.

b) Additional staff assignment for the implementation of the Pilot Project

In order to deal with additional work for introducing new IC card system especially for startup period, the Team requests HPC to assign adequate number of staff for preparing the implementation of Pilot Project.

(4) Others

Concerning the Bus Priority Lane Pilot Project, it is recommended that HPC to take initiative in allocating necessary budgets and instructing HDOT to implement above Pilot Project with full scope. In case HPC could prepare the budget for Bus Priority Lane Project, JICA will assist its evaluation and propaganda activities accordingly.

END

- ANNEX1 Terminal Evaluation Report
- ANNEX2 Project Document and Equipment List

*Wid*

List of JICA-funded equipments

Item:	Technical Specifications	Quantity	Cost (JPY)
(1) Contactless IC-Card	Communication method: ISO/IEC 18092 Compliant Physical Specification: ISO/IEC 7810 ID1 compliant Bit coding: Manchester encoding system User Memory size: 160 Blocks or more (Number of residual Block of Area 0 at initial condition) (1 Block = 16 Bytes) Authentication method: AES (128-bit key length) ICT Format Required: 1st and 2nd issued for ICT Card R/W Terminal	200,000	36,000,000
(2) Contactless IC-Card Reader / Writer Terminal (Renewal Ticket Booth and Inspector)	OS: Linux Physical Security: Tamper resistant Memory: 8MB FLASH, 16MB SDRAM or more Display: 4 lines or more Keypad: 10 alphanumeric keys SAM Slots: 2 SAM Slots or more, ISO7816 Contactless Card Reader: ISO/IEC 18092 (NFC) and ISO/IEC 14443 Compliant Key management Supports: 128 bits AES Peripheral Ports: 1 x RS232 or more Communication: Serial, GPRS (1 SIM Slot) Font: Supports unicode and tested with English and Vietnamese Weight: 1kg or less Battery Life: At least 6 hours SAM (Secure Access Module): 1 chip, FeliCa AES Standard (RC SA01) -Cryptography: AES / DES -Form: ISO/IEC 7810 ID000, ISO/IEC 7816-1 -Dimensions and location of the contacts: ISO/IEC 7816-2 -Supported protocol: Block transmission protocol T = 1 and ATR as specified in ISO/IEC 7816-3. -APDU structure according to ISO/IEC 7816-4. -Baud rate: Supports up to 625kbps baud rate and PPS (Protocol and Parameter Selection) -Functions: + Command Generation +Change of Card Access Key +Generation of Authentication Key with Card +Card Command setting and encryption +Security Algorithm +Mutual Authentication between Reader/Writer and Card +Communication Path Encryption between Reader/Writer and Card +Decryption of Card Response Packet +Key Management +Storing Card Access Keys +Control access to SAM and Key	52	4,400,000
(3) Contactless IC-Card Reader / Writer Terminal (inside of Bus)	Memory: 12MB (4MB Flash, 8MB SDRAM) or more Display: 4 lines or more Font: Supports unicode and tested with English and Vietnamese Contactless Card Reader: ISO / IEC 18092 (NFC), ISO 14443 Key management Supports: support 128 bits AES Card Slots: 2 SAM Slots or more, ISO7816 Peripheral Ports: 1 x RS233 or 1 x USB1.1 port SAM (Secure Access Module): 1 chip, FeliCa AES Standard (RC SA01) -Cryptography: AES / DES -Form: ISO/IEC 7810 ID000, ISO/IEC 7816-1	55	1,700,000

MH

Item	Technical Specifications	Quantity	Cost (JPY)
	Operating system support for printer driver: Windows 7 / Windows Vista (32 and 64 bit) Connectivity: Bidirectional USB 2.0, Ethernet 10 Base-T/100-Base-TX. (with activity light)		
(11) Desktop Printer	Print Technology: B/W Laser Technology. Interface: USB 2.0 Hi-Speed, Ethernet Print Speed: 26ppm (A4) and more Printer Driver: Windows XP Professional Edition, Vista, 7	2	100,000
(12) Scanner	Scanner Type: ADF, Duplex scanning Scanning Speed (A4 portrait) : Colour / Grayscale: 300 dpi, Simplex / Duplex: 20 ppm and more Document size: A4, A5, A6, B5, B6 USB Interface: USB 2.0 (USB 1.1 Compatible) O/S supported: Windows	4	500,000
(13) Local Server	Processor: Intel Xeon Processor E3-1220 (3.00 GHz) or upper Memory: 8GB or more Internal storage: 2 x 2.0TB SATA Simple-Swap HDD or more Network interface: 1 x 1000BASE-T or more RAID support: Integrated RAID 0/1. O/S supported: CentOS supported, Windows, Linux, Unix.	3	1,200,000
(14) FTP & Web / Database Server	Processor: Intel Xeon E5-2603 Processor (1.80 GHz) or upper Memory: 8GB or more Internal storage: 2 x 2.0TB SATA Simple-Swap HDD or more Network interface: 1 x 1000BASE-T or more RAID support: Integrated RAID 0/1. O/S supported: CentOS supported, Windows, Linux, Unix.	3	2,100,000
(15) NAS	RAID Support: 1 Hard Disk Tray: 2 x 3.5inch SATA Hot-Swappable and lockable tray LAN port: 1 x Gigabit RJ-45 Ethernet port Supported Clients: Linux & UNIX, Windows XP, Vista, Windows 7 (32/64-bit), Windows Server 2003/2008 R2, Network File Sharing: CIFS/SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV	2	400,000
(16) Router	WAN port: 2 x 100BASE-T or faster DMZ port: 1 x 100BASE-T or faster Ether port: 10 x 100BASE-T or more Security: VPN capabilities	5	600,000
(17) UPS for Server and NAS	UPS Life: At least 20 mins Auto Server Shutdown	2	200,000
(18) UPS for others (IC Card Printers and Scanners)	UPS Life: At least 10 mins	10	200,000
(19) Domain, Real IP, SSL certificate, Network Connection	Domain: *.com or *.vn for 1 year IP address: Dedicated Public IP address for 1 year SSL Certificate: Internet Secure Shell Certificate for 1 year Network Connection: Speed: 1 Mbps; Type: Broadband; Connection Type: Fibre Optics / CAT6 cable / ADSL	1	100,000
(20) Renewal Booth Printer	Print Technology: Thermal Transfer Interface: USB 2.0 or Ethernet Print Resolution: 200dpi and more	40	8,800,000

Item	Technical Specifications	Quantity	Cost (JPY)
	Minimum Label Size: 19 mm x 28 mm or less		
(21) Renewal Booth Printer Ink	Black Ribbon: Black ribbon for (19) Renewal Booth Printer	200	500,000
(22) IC-Card Printer Ink	Y YMCKT-KT Ribbon: YMCKK ribbon for (9) IC Card Printer Yield: 500 images/roll	600	12,500,000
(23) Mobile Network Connection	Speed: 1 Mbps Type: Broadband / GPRS Connection Type: GPRS Service: 1 year Support: 24/7 instant on site Installation: Yes, on site	73	200,000
Total: 78,800,000 JPY			

AK







