

ベトナム国
ホーチミン市都市鉄道運営組織
設立支援プロジェクト
詳細計画策定調査報告書

平成22年11月
(2010年)

独立行政法人国際協力機構
経済基盤開発部

基盤
JR
11-096

ベトナム国
ホーチミン市都市鉄道運営組織
設立支援プロジェクト
詳細計画策定調査報告書

平成22年11月
(2010年)

独立行政法人国際協力機構
経済基盤開発部

序 文

日本国政府は、ベトナム社会主義共和国政府の要請に基づき、ホーチミン市都市鉄道運営組織設立支援に係るプロジェクトを実施することを決定し、独立行政法人国際協力機構がこのプロジェクトを実施することといたしました。

当機構は本格プロジェクトに先立ち、詳細計画策定調査（2010年10月7日～10月22日）を実施し、本件要請の背景を確認するとともにベトナム社会主義共和国政府の意向を聴取し、現地調査の結果を踏まえ、本格プロジェクト実施に関する合意文書に署名しました。

本報告書は、今回の調査を取りまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格プロジェクトに資するために作成したものです。

調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成22年11月

独立行政法人国際協力機構
経済基盤開発部長 小西 淳文

目 次

序 文
目 次
写 真
略語表
事業事前評価表

第1章 調査の概要	1
1-1 要請の背景・経緯	1
1-2 調査の目的	1
1-3 調査団員構成	2
1-4 現地調査日程	2
1-5 主要面談者	3
1-6 団長所感	4
第2章 ホーチミン市都市鉄道計画の現状と動向	6
2-1 ホーチミン市の都市交通の概要	6
2-2 ホーチミン市における都市鉄道計画	8
2-2-1 全体都市鉄道計画	8
2-2-2 都市鉄道1号線の現状と見通し	10
2-2-3 他の路線の現状と見通し	11
2-3 関連組織	11
2-3-1 ホーチミン市組織	11
2-3-2 鉄道関連組織の現状	12
2-3-3 今後の方向性	12
第3章 都市鉄道1号線のO&M組織の考え方	15
3-1 案件実施支援調査	15
3-2 案件実施支援調査報告書の概要	15
3-3 O&M会社組織にかかわる主要な枠組みの視点（法規則、税制等）	26
3-3-1 会社設立の法的な手順	26
3-3-2 鉄道法及びその関連規定	26
3-3-3 税制について	27
3-3-4 会計制度について	28
3-3-5 労働法	28
3-4 O&M会社設立へ向けた業務内容・工程計画の概要	30
3-5 ジェネラル・コンサルタント（GC）との役割分担	31
3-6 他国事例	33
3-6-1 ジャカルタ	33

3-6-2	デリー	36
3-6-3	イスタンブール	37
3-6-4	バンコク	38
3-6-5	マニラ	39
第4章	プロジェクトの概要	41
4-1	主要協議内容	41
4-2	PDM案、PO案	41
4-3	協力の枠組み、機材	41
第5章	5項目評価	45
5-1	妥当性	45
5-2	有効性	46
5-3	効率性	46
5-4	インパクト	47
5-5	自立発展性	47
第6章	プロジェクト実施にあたっての留意事項	49
6-1	ベトナムで都市鉄道の先鞭をつける	49
6-2	組織の立ち上げという目に見える形づくりを支援する ー期待される高いオーナーシップ	50
6-3	都市鉄道路線を統括するO&M会社 ーホーチミン市のリーダーシップへの期待	50
6-4	建設の遅れに適切に対応する	51
6-5	日本の知恵をどう生かすか	52
6-6	業務実施上のポイント	53
付属資料		
1.	要請書	57
2.	詳細計画策定調査合意文書	72
3.	質問票と回答	91
4.	TOR for GC	109
5.	ベトナム ポケット タックス ブック 2010	141
6.	収集資料リスト	161

写 真



VNRA との協議



C/P の MAUR 等との協議



GC へのヒアリング



PDM 案、PO 案についての協議



サイゴンバスへのヒアリング



HCMC PC の Phuong 長官表敬



合意文書 (M/D) 署名

略 語 表

ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
C/P	Counterpart	カウンターパート（プロジェクトの受け入れ相手）
DOF	Department of Finance	財務局
DOT	Department of Transport	交通局
DPA	Department of Planning and Architecture	建築計画局
DPI	Department of Planning and Investment	計画投資局
F/S	Feasibility Study	フィージビリティ・スタディ（実現可能性調査）
GC	General Consultants	ジェネラル・コンサルタント（円借款契約コンサルタント）
HCMC	Ho Chi Minh City	ホーチミン市
HCMC PC	Ho Chi Minh City People's Committee	ホーチミン市人民委員会
HOUTRANS	Study on Urban Transport Master Plan and Feasibility in Vietnam	ホーチミン都市交通計画調査
JARTS	Japan Railway Technical Service	社団法人海外鉄道技術協力協会
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JETRO	Japan External Trade Organization	独立行政法人日本貿易振興機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau	ドイツ復興金融公庫
L/A	Loan Agreement	借款契約
LRT	Light Rail Transit	軽量軌道交通
MAUR	Ho Chi Minh City Management Authority for Urban Railways in HCMC	ホーチミン市人民委員会 都市鉄道管理局
M/D	Minutes of Discussion	合意文書
MM	Man Month	人月
MOC	Ministry of Construction	建設省
MOT	Ministry of Transport	交通省
MOU	Memorandum of Understanding	覚書
MRT	Mass Rapid Transit	大量高速輸送機関
O&M	Operation and Maintenance	運営・維持管理
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PMU	Project Management Unit	プロジェクト・マネジメント・ユニット
PO	Plan of Operation	活動計画

PPP	Public Private Partnership	パブリック・プライベート・パートナーシップ
PTA	Public Transport Authority	公共交通局
PU	Preparation Unit	(O&M 会社) 設立準備室
SAPI	Special Assistance for Project Implementation	案件実施支援調査
SMRT	Singapore Mass Rapid Transit	シンガポールで地下鉄・バス・タクシーなどを運営する会社
STEP	Special Terms for Economic Partnership	本邦技術活用案件
TC	Technical Cooperation	技術協力（本報告書中では、本プロジェクトのことを指す）
TOR	Terms of Reference	タームズ・オブ・レファレンス
UMRT	Urban Mass Rapid Transit	都市大量高速輸送機関
VNRA	Vietnam Railway Administration	ベトナム交通省鉄道総局

事業事前評価表

<p>1. 案件名</p> <p>ホーチミン市都市鉄道運営組織設立支援プロジェクト</p> <p>(The Project for Support of Set up of Operation and Maintenance Company of Urban Railways in Ho Chi Minh City)</p>
<p>2. 協力概要</p> <p>(1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述</p> <p>ベトナム社会主義共和国ホーチミン市において、初の都市鉄道であるホーチミン1号線が開業後に円滑に運営されるよう、都市鉄道運営会社（以下、「O&M 会社」と記す）の登記に必要な諸準備を企画、総務、安全、人事関係、財務関係、営業・関連事業関係の各業務等で実施することにより、O&M 会社が登記されることを目的とする。</p> <p>※本 O&M 会社は、当初はベトナム国政府やホーチミン市などが株式を 100%保有する会社として設立される。</p> <p>(2) 協力期間（予定）：2011 年 3 月～2013 年 3 月（2 年間）</p> <p>(3) 協力総額（日本側）：約 2 億円</p> <p>(4) 協力相手先機関：ホーチミン市人民委員会 都市鉄道管理局（Ho Chi Minh City Management Authority for Urban Railways in HCMC : MAUR）</p> <p>(5) 国内協力機関：国土交通省鉄道局</p> <p>(6) 裨益対象者及び規模、等</p> <p>MAUR O&M 会社準備室スタッフ 19 名</p>
<p>3. 協力の必要性・位置づけ</p> <p>(1) 現状及び問題点</p> <p>712 万人（2008 年時点）の人口を擁するベトナム社会主義共和国（以下、「ベ」国と記す）最大の都市のホーチミン市は、同国経済の中心として、国際競争力をもつ拠点都市としての機能強化が重要になってきている一方、経済発展に伴う道路交通量の急激な増大により、交通渋滞の発生、交通の安全性の低下、大気汚染等の問題が生じている。「ベ」国では 2020 年までに公共交通シェアを 50%にするという政策目標が出されており、パーソントリップ調査における住民意識調査結果でも、市民は公共交通中心の都市交通を望んでいる。アジアでも有数の人口規模を有するホーチミン市において、軌道系の大量公共交通機関なしに交通問題への対応は困難である。これに対し、既存の公共交通（バス、既存鉄道）の輸送力強化及び道路網の大幅な拡充という対応は、既に開発が進んだ同市では困難であることから、JICA が実施した「ホーチミン都市交通計画調査（HOUTRANS）」（2004 年）により新たな都市鉄道網の整備が提案された。フランス、ドイツ、ロシア、中国など、同国の都市鉄道建設事業に関心を寄せる各国に先駆け、提案された路線のうち、1 号線に</p>

については、わが国の本邦技術活用案件（STEP）による円借款事業「ホーチミン市都市鉄道建設事業（ベンタイン～スオイティエン間（1号線）（I）」（総延長 19.7km。2007 年度 L/A 調印）が実施中であり、2016 年開業をめざして建設準備が進められている。同事業によって、路線・駅・車両などのハード整備が行われるとともに、車両・機械の運転を保証するための職員訓練、マニュアル整備等が提供されることとなっている。

同事業は「ベ」国で初めての都市鉄道事業であり、実施機関の MAUR は、O&M 会社設立や運営の経験・ノウハウを有していない。第一段階として会社設立を早急に進める必要があるが、上記円借款事業に係る案件実施支援調査（SAPI；2008 年実施）により O&M 会社の骨格と立ち上げのスケジュール案については整理されたものの、実際に O&M 会社の登記に必要な準備が進まず、MAUR は具体的な O&M 会社設立の動きを開始できていない。よって、1 号線開業後の円滑な運営を実現すべく、O&M 会社の設立支援のために本プロジェクトがわが国に対して要請された。なお、鉄道の円滑な運営にあたって運營業務のための人材育成が併せて必要であるが、これについても検討を更に進めるべく本プロジェクトにおいて計画策定支援が求められている。

これを受け JICA は、同市の都市鉄道全般の現状把握を行うとともに、両国政府間で実施が検討されている円借款附帯プロジェクト（都市地下構造基準策定、ベンタイン中央駅建設計画等）の参考となる情報整理等を目的として「都市鉄道計画」、「鉄道運営管理」の専門家 2 名を 2010 年 4 月中旬から 10 月中旬までの予定で現地に派遣した。2010 年 6 月には、JICA による都市交通分野レビューの調査団も派遣され、関係機関との協議で O&M 会社設立に向けて必要な具体的な作業のイメージを共有し、準備室設立の人員確保について先方の合意を得て、詳細計画策定調査団派遣に向けた土壌を整えた。2010 年 10 月に実施された詳細計画策定調査では、O&M 会社の登記にあたり必要とされる組織規程、事業計画、定款、約款、就業規則、各種制度、要員配置計画等について知識及び経験不足により具体的な検討が進んでいないことから、これらの作成に対する支援の必要性が確認された。

当該円借款鉄道事業のハードコンポーネントを「ベ」国側が有効かつ効率的に運営するために、その安全性、信頼性、経済性の高さが世界で認知されている日本の技術支援により、同国初の都市鉄道事業の O&M 会社設立に向けた準備作業を進めることが必要となっている。

（2）相手国政府国家政策上の位置づけ

ベトナム社会経済開発 5 年計画（The Five-Year Socio-Economic Development Plan, 2006-2010）において、ハノイ・ホーチミン両都市圏の交通問題への対応の重要性がうたわれている。また、既にホーチミン市人民委員会からも O&M 会社設立に係る承認を受けている。

（3）わが国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置づけ（プログラムにおける位置づけ）

わが国の対「ベ」国 国別 援助計画（平成 21 年 7 月）では、対「ベ」国支援の重点開発課題のひとつである「経済成長促進・国際競争力強化」の「都市開発・運輸交通・通信ネットワーク整備」において「都市交通整備」を支援の柱としており、具体的には人口集

中が顕著なハノイ、ホーチミンにおける都市環状道路・都市周辺バイパス道路等のネットワーク整備、大量輸送機関（都市鉄道）の整備に係る支援にハード・ソフトの両面から取り組み、また都市交通整備に必要な高い技術レベルを扱える人材の育成及び増大するインフラ資産の維持管理能力強化に向けて、データベース整備支援、人材育成、体制整備支援を検討することとしている。本プロジェクトは本方針に沿っている。

4. 協力の枠組み

会社の管理体制（総務、人事、経理）として組み込まれるべき内容は、現地の知見・経験を基に、かなり「ベ」国側（現地コンサルタントも含む）がリードして構築する。一方、日本がノウハウを有する都市鉄道の運営管理に関する内容は日本側がリードすることになる。

〔主な項目〕

(1) 協力の目標（アウトカム）

1) 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

【目標】 ホーチミン市の都市鉄道運営会社が設立される

【指標】 運営会社が登記される

2) 協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値

【目標】 ホーチミン市の都市鉄道運営会社が、安全で信頼できる都市鉄道を運営する

【指標】 都市鉄道運営として満たすべき安全性や信頼性の水準（旅客死傷事故がないこと、平均遅延時分1分以内であること、など）が確保されている

(2) 成果（アウトプット）と活動

【成果1】 企画、総務、安全業務において、会社設立に必要な準備が完了する

【活動1】

1-1 本プロジェクトの総合的な実施計画と達成リストを策定する

1-2 各部局の機能と権限に関する規程を策定する

1-3 企画、総務、安全業務の組織規程を策定する

1-4 事業計画を策定する

1-5 会社定款を策定する

1-6 安全推進に関する規程を策定する

1-7 オフィス IT システム（財務関係を含む）の要求事項を取りまとめる

1-8 業務実施マニュアルが必要な業務を選定する

1-9 業務優先度に基づくマニュアル策定計画を取りまとめる

【指標1】

企画、総務、安全業務において、会社の登記に必要なすべての書類が準備される

【成果2】 人事関係業務において、会社設立に必要な準備が完了する

【活動2】

2-1 人事関係業務の組織及び規程を策定する

2-2 就業規則を策定する

2-3 人材確保計画を策定する

- 2-4 職務分掌及び職制を策定する
- 2-5 要員配置計画を策定する
- 2-6 乗務員訓練センターを立ち上げる
- 2-7 運転士免許及び他の鉄道関係法等関連規程に関する交通省（Ministry of Transport : MOT）からの承認を取り付ける
- 2-8 心理適性検査の検査員を訓練する

【指標 2】

人事関係業務において、会社の登記に必要なすべての書類が準備される

【成果 3】財務関係業務において、会社設立に必要な準備が完了する

【活動 3】

- 3-1 財務関係業務に関する組織規程を策定する
- 3-2 会計制度を策定する
- 3-3 予算計画を準備する
- 3-4 資材購入に係る規程を制定する
- 3-5 会社の財務健全性維持のための調査をする

【指標 3】

財務関係業務において、会社の登記に必要なすべての書類が準備される

【成果 4】営業・関連事業関係業務において、会社設立に必要な準備が完了する

【活動 4】

- 4-1 営業・関連事業関係業務に関する組織規程を策定する
- 4-2 運輸約款を策定する
- 4-3 運賃制度及び運賃改定手続きを構築する
- 4-4 関連事業に関する対象業務、仕組み及び管理手法に関して研究する

【指標 4】

営業・関連事業関係業務において、会社の登記に必要なすべての書類が準備される

【成果 5】運營業務のための人材育成に係る後続プロジェクトが計画される

【活動 5】

- 5-1 運營業務のための人材育成に係る後続プロジェクトの実施計画案を策定する

【指標 5】

- ①運營業務のための人材育成に係る後続プロジェクトの実施計画案

(3) 投入（インプット）

1) 日本側（総額約 2 億円）

専門家派遣：チーフアドバイザー・企画（1名）／総務・安全（1名）／人事（1名）
／財務（1名）／営業（1名）／心理適性検査（2名）／特別課題（数名） 約 55MM

研修員受け入れ：プロジェクト実施に必要な分野（少なくとも 10 名）約 1 週間/年

供与機材：プロジェクト実施に必要な機材類（心理適性検査システム等）約 500 万円

必要経費：

現地コンサルタント雇用経費／技術協力補佐要員（日本語通訳 2 名、英語通訳 1 名）

／その他の経費（調査費、交通費、訓練経費）

2) 「ベ」国側

C/P の配置：企画・総務・安全（4名）／人事（2名）／財務（2名）／営業（2名）

プロジェクト実施のための施設：プロジェクト事務室、作業機材類

必要経費：

現地人件費／事務所賃貸及び機材に係る経費／その他の経費（調査費、交通費、訓練経費、その他の活動経費）

(4) 外部要因（満たされるべき外部条件）

1) 前提条件

ベトナム国中央政府及びホーチミン市における都市鉄道の政策に大きな変化がない。

2) 成果達成のための外部条件

- ・O&M 会社設立に関する MOT、鉄道総局（Vietnam Railway Administration : VNRA）等の関係機関から必要な協力が得られる。
- ・都市鉄道 1 号線以外の都市鉄道プロジェクトのドナーから必要な協力が得られる。
- ・O&M 会社設立についての法環境が大きく変化しない。

3) プロジェクト目標達成のための外部条件

管轄省庁による、会社登記の承認手続きが円滑に進む。

4) 上位目標達成のための外部条件

- ・電力供給が安定している。
- ・都市鉄道 1 号線から 6 号線、軽量軌道交通（LRT）などのすべての関係プロジェクトが計画どおりに進む。
- ・運營業務のための人材育成に係る後続プロジェクトが実施される。

5. 評価 5 項目による評価結果

(1) 妥当性

以下により、プロジェクト実施の妥当性が高いと判断される。

上述 3. で示したとおり、本プロジェクトは「ベ」国の政策・ニーズやわが国の援助方針と合致するものである。また、日本政府が推進する新成長戦略における「パッケージ型インフラの輸出」に合致する案件であり、鉄道施設を円借款により整備し、本プロジェクトにより鉄道運営に必要な体制整備の一部を行うものである。

本プロジェクトでは、国際的な比較からも安全性の高い都市鉄道運行を実施している日本の特徴のひとつであり、他国では例をみない「乗務員の心理適性検査」を導入することが計画されており、そのための検査員を育成することも活動に含まれる。日本の当該分野の技術力の高さは、その安全性（10 億旅客・km における死亡事故数は 0.02 人）及び信頼性（通勤電車の遅延時間は平均 1 分程度）に裏づけられており、ヨーロッパ諸国等と比較してけた違いの実績を誇っている。

(2) 有効性

この案件は、以下の理由から有効性が見込まれる。

本プロジェクトは、新規に O&M 会社を設立するための準備を進める活動を行うことと

なる。したがって、プロジェクト目標は「ホーチミン市の都市鉄道 O&M 会社が登記される」という非常に明確なものであり、2016 年に開業予定であるホーチミン都市鉄道 1 号線の開業には不可欠なものである。

「ベ」国初の都市鉄道 O&M 会社設立に向けたプロジェクトであるため、既存の組織は存在せず、同国には例のない課題への対応である。したがって、「問題系図」に対応するというよりも必要性を系図にして適切な目的を分析し、成果、活動を取りまとめている。この際、成果がプロジェクト目標を達成のために必要な条件となるべく設計しており、O&M 会社設立に向けた会社の登記が完了するために必要な組織、制度、規程などを整備することとした。

管轄省庁による、会社登記の承認手続きが円滑に進むという外部条件が満たされる可能性については、既にホーチミン市人民委員会から O&M 会社設立の承認を受けていることから大きな問題はないと思われる。詳細計画策定調査時にもホーチミン市人民委員会には日本側から本プロジェクトの説明を行い、必要な協力は行う旨先方から回答を得ている。また、今後締結予定の本プロジェクト開始の覚書（Memorandum of Understanding : MOU）の署名者にはホーチミン市人民委員会のしかるべき地位の者が署名することになっているため、責任をもった対応がなされることが期待できる。

（3）効率性

このプロジェクトは以下の理由から効率的な実施が見込まれる。

まず、C/P の配属状況がプロジェクト実施の効率性確保においてほかに例をみない状況であることが挙げられる。当該 C/P は本プロジェクト実施のために選任（詳細計画策定調査時 4 名、プロジェクト開始までに 10 名まで増員予定）された O&M 会社設立準備室専属のスタッフである。通常の技術協力プロジェクトでみられるような、組織の他の業務との兼任ではない。既に配属されている 4 名の C/P 候補者は、海外での修士号（英国 2 名、シンガポール 1 名、ロシア 1 名）をもっており、別途派遣されている JICA 専門家 2 名の技術指導を受ける中、その評価は高い。また資金面でも、「ベ」国側負担分のプロジェクト予算が準備されており、プロジェクト実施に必要な経費負担についての問題はない。

本プロジェクトの投入のタイミングについては、円借款事業「ホーチミン市都市鉄道建設事業 1 号線」（以下、「本体事業」と記す）の部分開業が 2016 年に想定されるとともに、その O&M 会社を 2012 年に設立することがホーチミン市人民委員会タスク・チームからホーチミン市人民委員会により報告されており、時宜を得ている。

しかし、本プロジェクトは本体事業の進捗に大きく左右されることから、2 年間のプロジェクト期間中に本体事業の進捗を注視しつつ、O&M 会社の設立時期を決定することとし、鉄道事業を運営するために必要な技術支援については、本プロジェクトの後続プロジェクトとして検討することとし、その計画・実施時期等については、本プロジェクトの活動の中で関係者で精査することとした。

「都市鉄道 1 号線以外の都市鉄道プロジェクトのドナーから必要な協力が得られる」という外部条件については、当該 O&M 会社の目標とするところの「ホーチミン市の都市鉄道路線を一元的に管理運営する O&M 会社」とするためには、後発開業予定の他路線の支援を行っている他ドナーとの協調が不可欠である。この点について、ADB 担当官は現状で

は同意する意向を伝えてきているものの、他ドナーも含めて、今後十分な協議を必要としている。

(4) インパクト

この案件のインパクトは以下のように予測される。

上位目標である「ホーチミン市の都市鉄道運営会社が、安全で信頼できる都市鉄道を運営する」は、都市鉄道の最低必要条件である。この上位目標は、公共交通としての当然の目標であり、達成に向け、プロジェクト関係者が主体的に努力することが期待される。

また前提条件である「都市鉄道 1 号線から 6 号線、軽量軌道交通 (LRT) などのすべての関係プロジェクトが計画どおりに進む」ことが満たされない場合であっても、本プロジェクトの効率性を損なうことのないように、適切な時期に、次の段階の計画を策定することとしている。

登記され、都市鉄道開業までに開業する O&M 会社にとって、更に必要となる能力開発・制度整備などの総合的人材育成については、後続プロジェクトで対応することとなっている。本プロジェクトの上位目標の達成には、後続プロジェクトの実施が外部条件となっており、本プロジェクトの活動で計画策定を行う過程でもフォローしていく予定である。

(5) 自立発展性

このプロジェクトは以下の理由から自立発展性が見込まれる。

既存の社会経済開発計画では大都市圏の都市鉄道開発推進は重要課題としており、ホーチミン市人民委員会からも O&M 会社設立承認を既に受けるなど、政策的な支援は期待される。

本プロジェクトには、専属の C/P が配属され、日常業務として本プロジェクトの活動を実施していくことを想定している。C/P は本プロジェクト終了後も運営会社の幹部として業務に継続して関与していくことから、体制面及び技術面での持続性も高い。

財務面については、現在の計画では O&M 会社は鉄道事業が開始される 2016 年までは収入は全く見込まれない。また鉄道事業開業直後から黒字経営となることは困難である。したがって、鉄道事業が軌道に乗るまでは適切な財政支援が必要だが、ホーチミン市では一定の補助金を投入することも検討されている。

6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

本プロジェクト対象の O&M 会社設立についてはネガティブな環境影響はみられない。

7. 過去の類似案件からの教訓の活用

鉄道分野における O&M 会社設立支援のための技術協力プロジェクトとしては、JICA にとって初めての事例となる。一方、道路分野の「スリランカ高速道路運営管理プロジェクト」が類似案件といえる。そのプロジェクトにおいては高速道路庁の設立が遅れ、C/P 側の人員不足、法整備や道路建設の遅れなどのために道路開業時期及び開業区間の決定も遅れているとの教訓が得られている。本プロジェクトについては、人材育成に対応する後続プロジェクトも視野に入れ、早い段階から「ベ」国側に必要な人員をきちんと確保し、体制を整えるよう十分に理解促進を図っていく必要がある。

8. 今後の評価計画

2012年9月 終了時評価

2015年 事後評価

※ただし、事後評価時期については、ホーチミン市都市鉄道1号線の建設進捗状況、運営業務のための人材育成に係る後続プロジェクトの進捗状況を勘案しつつ検討する。

第1章 調査の概要

1-1 要請の背景・経緯

712万人（2008年時点）の人口を擁するベトナム社会主義共和国（以下、「ベ」国と記す）最大の都市のホーチミン市は、同国経済の中心として、現状は、経済発展に伴う道路交通量の急激な増大により、渋滞の発生、交通の安全性の低下、大気汚染等の問題が生じている。これに対し、既存の公共交通（バス、既存鉄道）の輸送力強化及び道路網の大幅な拡充という対応は、既に開発の進んだ同市では困難であることから、独立行政法人国際協力機構（JICA）が実施した「ホーチミン都市交通計画調査（Study on Urban Transport Master Plan and Feasibility in Vietnam : HOUTRANS）」（2004年）では、新たな都市鉄道網の整備が提案された。

提案された路線のうち、1号線については、フランス、ドイツ、ロシア、中国など、同国の都市鉄道建設事業に関心を有する各国に先駆け、わが国の本邦技術活用案件（Special Terms for Economic Partnership : STEP）による円借款供与が決定され（2007年度L/A締結）、「ベ」国が「ホーチミン市都市鉄道建設事業（ベンタイン～スオイティエン間（1号線）（I）」（総延長19.7km）を実施、2014年開業をめざし、建設に向けた準備が進められている。同事業によって、路線・駅・車両などハードの整備が行われるとともに、車両・機械の運転を保証するための職員訓練、マニュアル整備が提供されることとなっている。

同事業は「ベ」国で初めての都市鉄道事業であるため、実施機関のホーチミン市人民委員会・都市鉄道管理局（Ho Chi Minh City Management Authority for Urban Railways in HCMC : MAUR）は、都市鉄道の運営・維持管理の実施組織（以下、「O&M（Operation and Maintenance）会社」と記す）としての経験・ノウハウを有していない。上記円借款事業に附随する案件実施支援調査（Special Assistance for Project Implementation : SAPI ; 2008年実施）によって、O&M会社の骨格と立ち上げのスケジュール案については整理されたものの、MAURは具体的なO&M会社設立の動きを開始できていない。1号線開業後の円滑・安全・効果・効率的な運営を確保すべく、O&M会社の枠組み確立を技術的な側面から支援する必要性が生じ、わが国に対する技術支援が要請された。

これを受け、JICAは、同市の都市鉄道全般の現状把握を行うとともに、将来的に実施が必要となる円借款附帯プロジェクト（都市地下構造基準策定、ベンタイン中央駅建設計画等）の参考となる情報整理を目的として、「都市鉄道計画」、「鉄道運営管理」の専門家2名を2010年4月中旬から10月中旬までの予定で現地に派遣している。2010年6月には、JICAによる都市交通分野レビューの調査団も派遣され、関係機関と協議で具体的にO&M会社設立に向けて必要な作業イメージを共有し、準備室設立の人員確保について先方の合意を得て、詳細計画策定調査団派遣に向けた土壌を整えた。

1-2 調査の目的

本詳細計画策定調査は、「ベ」国政府からの協力要請の背景、内容を確認し、先方政府関係機関との協議を経て協力計画を策定するとともに、当該プロジェクトの事前評価を行うために必要な情報を収集、分析することを目的とする。

1-3 調査団員構成

氏名	担当業務	所属
勝田 穂積	総括	ベトナム事務所 広域企画調査員
小野 智広	プロジェクト企画	経済基盤開発部 運輸交通・情報通信グループ 運輸交通・情報通信第一課 主任調査役
長井 忠昌	都市鉄道事業経営	社団法人海外鉄道技術協力協会
合川 徹郎	都市鉄道要員計画	社団法人海外鉄道技術協力協会
大前 正也	評価分析	株式会社サクセス・プロジェクト・マネジメント・オフィス

1-4 現地調査日程

Date			Schedule (Tentative)	Agenda	Accommodation
1	2010/10/7	Thu	<u>Ono/Nagai/Omae</u> Narita 11:00 → Hanoi 14:30 (JL5135) Internal Meeting (JICA Hanoi Office?)		Hanoi
2	2010/10/8	Fri	AM1 Meeting with JICA Hanoi Office PM Meeting with MOT	Information sharing with JICA Hanoi Office Issues on drivers and training facilities	Hanoi
3	2010/10/9	Sat	<u>Katsuta/Ono/Nagai/Omae</u> Hanoi 11:00 → HCMC 13:00 (VN215) Internal Meeting (Hotel)	Discussion on the draft PDM, PO	HCMC
4	2010/10/10	Sun	Internal Meeting (Hotel) <u>Aikawa</u> Arriving HCMC 18:40 (SQ186)	Discussion on the draft PDM, PO Demarcation between TCP and GC	HCMC
5	2010/10/11	Mon	AM Site Inspection (Ben Thanh~Suoi Tien, Depot site, etc.) PM Discussion with MAUR (MAUR)	First Meeting on the draft PDM, PO <u>Concerning the establishment of the O&M company</u>	HCMC
6	2010/10/12	Tue	AM1 Discussion with GC members (GC office) AM2 Workshop 1 with PU members (MAUR) PM Workshop 2 with PU members (MAUR)	Demarcation between TCP and GC Workshop on the draft PDM, PO Workshop on the draft PDM, PO	HCMC
7	2010/10/13	Wed	AM Workshop 3 with PU members (MAUR) Internal Meeting (JICA HCMC Office) Courtesy Call & Discussion with HCMCPC	Workshop on the draft PDM, PO Discussion on the draft PDM, PO	HCMC
8	2010/10/14	Thu	Visit Saigon Bus Company Discussion with MAUR (MAUR) Internal Meeting (JICA HCMC Office)	Discussion on the draft PDM, PO Discussion on the draft PDM, PO	HCMC
9	2010/10/15	Fri	Discussion with MAUR (MAUR) Internal Meeting (JICA HCMC Office)	Discussion on the draft M/M Discussion on the works remaining	HCMC
10	2010/10/16	Sat	Preparing M/M Report writing	Discussion on the draft M/M Discussion on the works remaining	HCMC
11	2010/10/17	Sun	Preparing M/M Report writing	Discussion on the draft M/M Discussion on the works remaining	HCMC

12	2010/10/18	Mon	Submission of draft M/M to MAUR Gathering additional information Report writing	Discussion on the works remaining	HCMC
13	2010/10/19	Tue	Signing of M/M (MAUR) Katsuta HCMC → Hanoi Ono Departing HCMC to Narita 23:40 (JL750) Nagai/Aikawa/Omae Gathering additional information	Collecting information	HCMC
14	2010/10/20	Wed	Ono Arriving Narita 07:35 (JL750) Nagai/Aikawa/Omae Gathering additional information HCMC 17:00 → Hanoi 19:00 (VN226)	Collecting information	Hanoi
15	2010/10/21	Thu	Discussion with ADB Report to JICA Hanoi Office Nagai/Aikawa/Omae Departing Hanoi to Narita 23:30 (JL752)	Information sharing with Mr. Katsuta and other members	In-flight
16	2010/10/22	Fri	Nagai/Aikawa/Omae Arriving Narita 06:55 (JL752)		

1-5 主要面談者（敬称略）

（1）ベトナム側関係者

1) 交通省鉄道総局（Vietnam Railway Administration : VNRA）

Mr. Nguyen Huu Thang Chairman

2) ホーチミン市人民委員会（Ho Chi Minh City People's Committee : HCMC PC）

Mr. Tran Quang Phuong Commissioner of People's Committee and hold the
Director of Transportation Department

3) ホーチミン市人民委員会 都市鉄道管理局（Ho Chi Minh City Management Authority for Urban Railways in HCMC : MAUR）

Mr. Nguyen Do Luong Chairman

Mr. Hoang Nhu Cuong Vice Chairman

細見 昭 JICA 専門家（都市鉄道計画）

宮永 英幸 JICA 専門家（鉄道運営管理）

増沢 達也 ジェネラル・コンサルタンツ総括

高崎 太郎 ジェネラル・コンサルタンツ団員

（2）日本側関係者

1) JICA ベトナム事務所

築野 元則 所長

Phan Le Binh（ビン） Senior Program Officer

織田 史郎 所員

Nguyen Dieu Linh（リン） Program Staff

1-6 団長所感

(1) 都市鉄道の成否のカギを握る運営・維持管理（O&M）を支援する

ホーチミン市は「ベ」国では人口規模でも経済規模でも最大の都市であり、近年の経済成長に伴い生産の拡大が最も顕著に表れている。自動車保有台数も高い伸びを示しており、依然としてオートバイの台数が多いものの最近では4輪車の増加が顕著で、オートバイから4輪車へのシフトも目立っている。このように経済成長に伴うオートバイを含めた自動車台数の増加のため、道路交通は混雑度を強めており、朝夕のピーク時は言うに及ばず、交通混雑は大きな社会問題となっている。

これへの切り札として計画されたのが都市大量高速輸送機関（Urban Mass Rapid Transit : UMRT）である。現時点では、公共交通機関としてはバス輸送があるものの、オートバイや乗用車などの私的交通と競合する道路交通の混雑の中で十分には機能が果たせていない（2009年でバスの全交通に占めるシェアは5.4%）。アジアでも有数の人口規模を有するホーチミン市において、軌道系の大量公共交通機関なしに交通問題への対応がもはや困難となっている。

このため、ホーチミン市では既にいくつもの UMRT の路線について検討が始まっているが、最も早く建設へ向けて動き出したのが都市鉄道1号線であり、わが国の資金協力で建設が進められている。

鉄道事業はインフラ整備からそのインフラを利用して行われる運行管理までをカバーする事業であって、特に車両の運行を中心とする輸送事業をどこまで効率よく安全にできるかが、鉄道事業としての成否を決める重要なカギである。本プロジェクトは、鉄道事業の O&M 組織の立ち上げを支援するものであり、まさにそのカギを握る。「ベ」国での都市鉄道事業はこれが初めてなだけに O&M 組織の立ち上げは多くの困難が予想される中で、本プロジェクトは都市交通問題の切り札としての都市鉄道を順調に営業運転へ導く役目を果たすものであり、日本の協力の意義は極めて高いものがある。

(2) 日本の知恵をどう生かすか

今回のプロジェクトは円借款による鉄道インフラの整備に対し、それを運営するためのソフト面での支援として O&M 会社の設立を支援するものである。この支援は2つの点で画期的なものである。ひとつは施設整備とその管理運営とを一体として支援することである。すなわち、従来ややもするとハード面に特化して行われていた援助をそれに付随するソフト面を合わせて実施することで、管理運営までを1つのパッケージとして提供し施設が順調に利用されるころまで支援することである。もうひとつは、管理運営面まで支援することで、いわゆる日本方式の運営管理の技術を活用する機会が増加することである。

特に後者については、これまでの海外分野における日本の進出がハード面に特化していた特徴を和らげ、今後ソフト面での技術展開を促進する可能性を包含している。確かに、今までの海外支援はものを作るという技術に重点が置かれており、その後続く管理運営面の技術にはあまり重点を置かれず、おろそかにされていたといえよう。その意味で、本プロジェクトは従来軽んじられていた面を同様の重要性をもって支援するという点で画期的な面を有している。もともと鉄道事業は施設整備と管理運営は切っても切れない関係があり、それをいうならばわれわれの都合で切っただけという見方もあり、これで本来の形になった、

とみなせるかもしれない。

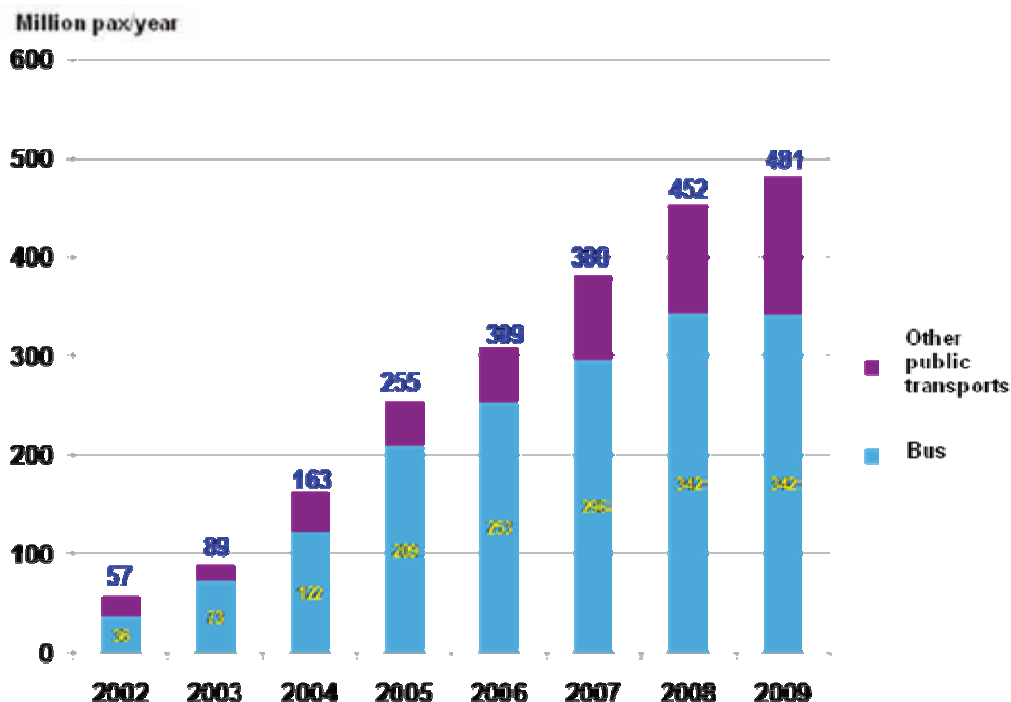
しかし、技術協力という点から管理運営支援を行うことは意義あることでも、日本の鉄道技術者が、その有している管理運営技術・ノウハウをもって海外展開を行うことは決して容易ではないと思われる。というのは、管理運営を適正に行うためにはそれなりのコストが生じるものであるが、低運賃政策を採用している国では運賃・料金収入で費用をカバーすることができず、一定の補助金が得られない限り、管理運営にしわ寄せがくることが多々あるからである。低運賃政策の採用により十分な運賃収入が見込まれないことから、国際空港や港湾とは異なり、都市鉄道における管理運営分野はマーケットとしての魅力が低いということにもつながる。これは日本の事業者の海外展開が進まない一因ともいえ、このため車両輸出や機材輸出などが中心となっていたものとする。

第2章 ホーチミン市都市鉄道計画の現状と動向

2-1 ホーチミン市の都市交通の概要

ホーチミン市は、「ベ」国南部に位置し、人口 712 万人（2008 年時点）を抱える「ベ」国最大の都市である。全国に占める都市内 GDP の割合は 20%と、好調な「ベ」国経済の成長を支える重要な経済拠点となっている。そんなホーチミン市における市民の主要交通手段はオートバイである。JICA が実施した HOUTRANS（2004 年）によるとホーチミン市民の 78%の交通行動がオートバイによって行われている（徒歩除く）。一方で、バスの機関分担率は当時 1.8%となっており、公共交通の機関分担率の著しい低さが「ベ」国大都市における交通の特徴ともなっている。この機関分担率は現地政府の調べによって 2009 年時点で 5.4%まで上昇したと推測されている。

最新のデータを見ると、バスの乗客数は近年著しい伸びを示しており（図 2-1）、2002 年当時と比較して、2009 年現在で 9.5 倍の伸びとなっている。これは、①バスの台数が 2002 年の 2,100 台から 3,096 台（2009 年）に増加したこと、②2002 年には 12～16 席のバスの台数が 72%で 39 席のバスが 15%であったのに対して、2009 年には 12～16 席のバスが 24%まで減少した一方、39 席のバスが 40%まで増加したこと（この結果、バスの平均座席数が 20.2 席 [2002 年] から 30.8 席 [2009 年] まで増加）、③路線数が 2002 年の 97 路線から 148 路線（2009 年）まで増加したこと、によるものと考えられる。

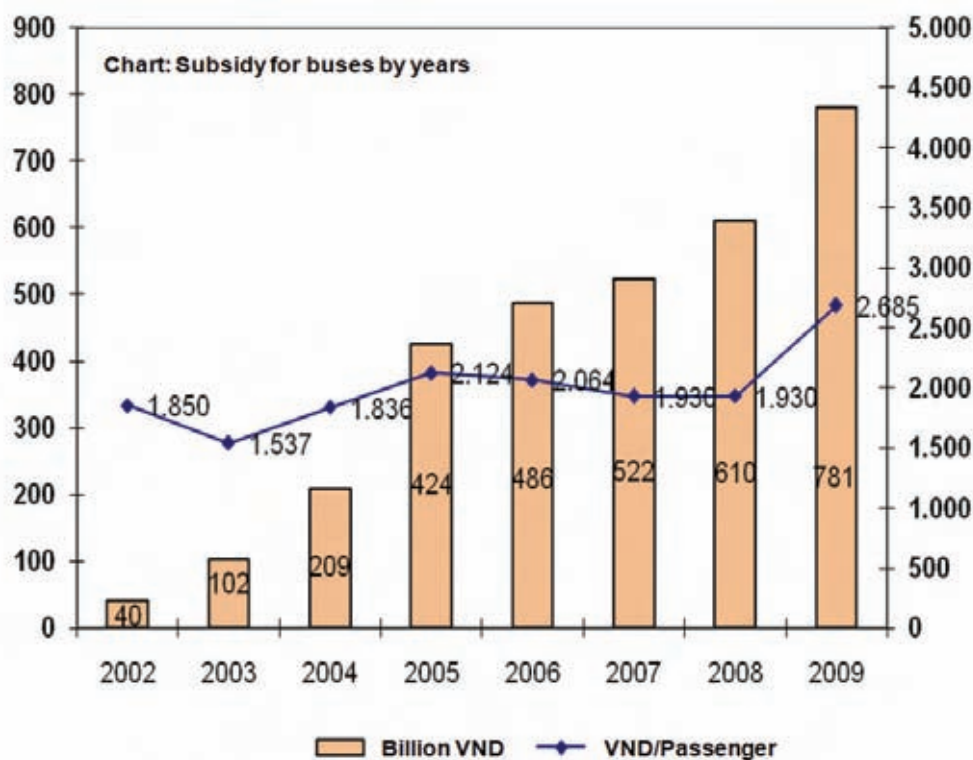


出典：ホーチミン市人民委員会交通局資料（2010）

図 2-1 バスとその他の公共交通の乗客数経年変化

一方、このバス利用者増加の裏には市政府の補助金支出額の拡大もある。図 2-1 は各年のホーチミン市人民委員会（HCMC PC）からバス事業者に対する補助金の総額と、乗客 1 人当たりの平均値である。2010 年現在、バスの運賃はホーチミン市内（31km 以内）一律 3,000 ドン（約 13

円)である。運賃をこのように低い水準に抑えるために、利用者の増大に合わせて補助金の額も増大している。また、図に示されているとおり、近年の人件費や燃料費の高騰によって1人当たり補助金の平均値も上昇傾向にあり、2009年には運賃とほぼ同額の2,685ドンが補助金として支払われている。その結果、2009年のHCMC PCからの補助金は7,810億ドン(約33億円)となり、市の予算の7.2%を占めるという報道もあることから、看過できる状況ではなくなってきている。



出典：HCMC PC 交通局資料（2010）

図2-2 バスとその他の公共交通の乗客数経年変化

そのうえ、道路交通と専有部分を共有するバス交通では渋滞解決の抜本的な解決策とはならず、近年の人口の急激な増加（2002年時点から2009年で1.3倍の伸び）と自家用車の保有台数の伸び（2002年時点から2009年で2.0倍の伸び）、それに伴う交通行動自体の増加（人キロベースで2002年時点から1.7倍の伸び）によって、ホーチミン市における交通渋滞は日に日に悪化の一途をたどっている。ホーチミン市の試算では、交通渋滞による経済的な損失は年間14兆ドン（約580億円、2009年）に達する。

交通渋滞に対する市民からの不満の声、近年の交通事故件数の増加（全国の交通事故による年間死者数約11,000人、2009年）や大気汚染の悪化などを受けて、「ベ」国政府はハノイ市と同様にホーチミン市における公共交通の拡充を国の交通政策の大きな柱に据えており（例えば「2020年までのベトナムにおける交通開発戦略に関する首相決定（206/2004/QD-TTg）」など）、そのなかで都市鉄道整備は中期的な案件として最重要課題となっている。



写真 2-1 ホーチミン市における現在の道路交通の状況

2-2 ホーチミン市における都市鉄道計画

2-2-1 全体都市鉄道計画

ホーチミン市における都市鉄道計画は、JICA が実施した HOUTRANS（2004 年）で提案した路線を基に、「ベ」国側がそれを多少修正する形で 2007 年 1 月に「ホーチミン市における 2020 年までの交通開発計画とそれ以降の見通し（101/2007/QĐ-TTg）」として首相決定されている。この首相決定は、ホーチミン市を国家の中核都市、南部経済圏の中核都市、また東南アジアの商業サービスの中心都市たらしめるために、安定的で公平、持続可能で恒久的な都市の発展に寄与するべく、2020 年までの道路、鉄道、水路、空路の段階的な整備計画を規定したものである。都市鉄道に関しては 6 路線、路面電車やトラムを含むと計 9 路線が計画されている。

また、これら都市鉄道 6 路線のうち、3 号線については 3A 号線、3B 号線という 2 路線に分割案する案が首相府によって可決され（5745/2009/QĐ-UBND）、将来的には 1 号線、3A 号線、3B 号線は相互乗り入れ運転を行う見込みであるものの、別路線と考えると現在 7 路線が計画されていることになる。

図 2-3 と表 2-1 に各路線の概要を示す。



出典：HCMC PC

図 2-3 ホーチミン市における都市鉄道マスタープラン路線図

表 2-1 ホーチミン市における都市鉄道路線一覧

No.	路線番号	路線通過地	延長 (km)	事業費* (億円)	決定/調整 されている資金源
1	1号線	ベントイン～スオイティエン	19.7	2,050	JICA
2	2号線	トゥティエム～ベントイン タイニン・ターミナル	19	1,489	ADB-KfW-欧州投資銀
3	3A号線	ベントイン～コンホア交差点 ～ミエンタイ・ターミナル	16.2	1,500	-
4	3B号線	コンホア交差点～ヒエップ ピンフック	12.1	1,200	
5	4号線	ベンカット橋～ゴヴァップ六 叉路～カンホイ～グエンヴァ ンリン通り	24	2,500	-
6	5号線	カクマンタンタン～サイゴン 橋	11.2	743	スペイン
		新カンユックターミナル～カ クマンタンタン	14.8	n.a.	
7	6号線	バケオ～フォーラム	6.7	600	-
8	軽量軌道交通 (LRT)	ホーチミン市(トンデュック タン通り～チョロン～ミエン タイ・ターミナル)	12.5	360	民間企業 (マレーシア・越)
9	モノレール (南線)	グエンヴァンリン通り～2区	14		-
10	モノレール (北線)	ゴヴァップ六叉路～タントイ ヒエップ	8.5		-
			158.7		

*事業費は概算。変更の可能性あり。

出典：MAUR資料(2010)に一部加筆

2-2-2 都市鉄道1号線の現状と見通し

都市鉄道1号線は、商都ホーチミン市の象徴的な建物であるベントイン市場を起点として中心部から郊外部に向かう全長約19.7kmの路線である。先述のJICA調査「HOUTRANS」の中でプレF/S(Feasibility Study; フィージビリティ・スタディ)区間として提案され、その後経済産業省の調査などを経て、2007年3月に日本国政府と「ベ」国政府の間で借款契約(Loan Agreement: L/A)が締結された。その後、設計や現場管理のみならず、乗務員や駅務員等の現場における人材育成などにも責任をもつジェネラル・コンサルタント(General Consultants: GC)の選定が行われ、2010年10月現在、建設事業と車両・信号・電気など鉄道システムの入札作業を行っている最中である。

都市鉄道1号線の進捗は、O&M会社設立の時期に大きく影響するため、2010年10月12日1号線GCに現在の進捗状況を伺った。その中で、現在土木パッケージのうち、高架区間については入札が行われるものの、地下区間についてはその調達方法を含めてまだ完全には固まっていない。高架区間のみの部分開業を行う場合には、2016年5月に開業することが、今の予定では可能である。ただし、部分開業を行わない決定をした場合には、これが2016年12月となる、とのことであった。

現在、O&M会社設立は1号線開業の約3年前とされており、この最新の情報に従うと、部

分開業の可能性にかんがみした場合、遅くとも 2013 年 5 月までには会社設立を行う必要がある、ということがわかった。建設事業と同様、会社設立についてもある程度の余裕があったほうが望ましく、本事業での目標、2013 年 3 月に会社設立目標は適切である、と考えられる。

2-2-3 他の路線の現状と見通し

都市鉄道 1 号線のほかに、実際に動いている案件は前表に示したとおり 2 号線と 5 号線である。2 号線について、協調融資の主たる役割を示す ADB（アジア開発銀行）ハノイ事務所で 10 月 21 日、進捗状況を伺った。その話の中で、ホーチミン 2 号線は 2010 年 10 月 11 日に HCMC PC から案件に関する承認が下り、ADB としても 2010 年中の L/A 締結をめざす。順調にいけば 2012 年中の着工、2016 年末の営業開始となる予定である、ということであった。

5 号線については、L/A はまだ結ばれていないものの、スペイン政府と「ベ」国政府の間で覚書に署名が行われており、この案件に対してスペイン政府から 5 億ユーロの借款が行われる計画になっている。現在の計画では、第 1 フェーズ（カクマンタンタン～サイゴン橋）の区間 11.2km については 2011 年中に着工、2015 年中に営業開始を想定している。

その他の路線については、以下のとおりである。

- ・ 3 号線（3A、3B）：1 号線と直接乗り入れを行う計画になっているため、日本国政府に対して支援を求めている。
- ・ 4 号線：中国が 2006 年に F/S を作成したが、投資主体と決定されたわけではない。スペイン政府の支援で F/S 作成。ロシア企業も興味あり、という一部報道も。現在の空港と市中心部を結ぶ重要路線でもある。
- ・ 6 号線：スペイン政府の支援で F/S 作成。2 号線と乗り入れを行う計画になっている。

なお、都市鉄道 1 号線のベンタイン駅が複数路線が乗り入れる総合ターミナルとなる予定である。

2-3 関連組織

2-3-1 ホーチミン市組織

図 2-4 に HCMC PC の組織図を示す。2007 年の鉄道法により、都市鉄道の運営については地方自治体が責任をもつことが規定されており、HCMC PC 内の組織構造は本案件に極めて重要な意味をもつ。この中で、MAUR が HCMC PC から鉄道事業の実施や運営について権限を付託されている。一方で、HCMC PC が 100%株式を保有する会社設立については、計画投資局（Department of Planning and Investment : DPI）が重要な役割を有し、鉄道運営会社への補助金の予算確保という点では、財務局（Department of Finance : DOF）も重要な位置づけである。また、バス事業との連携という意味では交通局（Department of Transport : DOT）、沿線の都市開発との連携という意味では建築計画局（Department of Planning and Architecture : DPA）も関係部に位置づけられる。

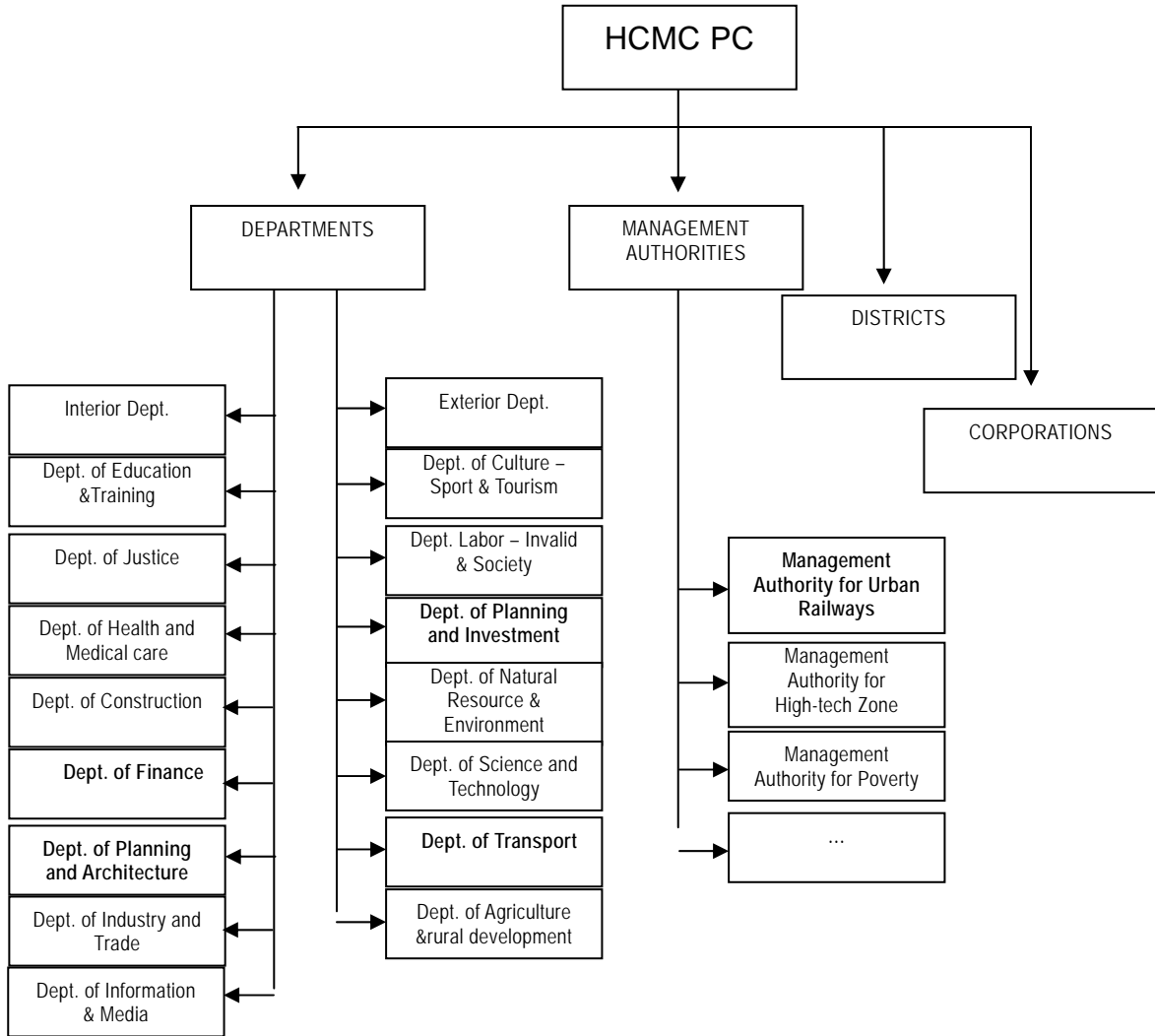


図 2 - 4 HCMC PC の組織図

2 - 3 - 2 鉄道関連組織の現状

図 2 - 5 に MAUR の組織図を示す。MAUR は、HCMC PC によって行われる鉄道の建設・運営に関して事業主体の機能と責任を有するものとして、「ホーチミン市人民委員会の下部組織 MAUR の設立に関する決定 (119/2007/QD-UBND)」により 2007 年の 9 月に設立された（前身は DOT 下部組織の URMD [Urban Railway Management Division]）。

2010 年 10 月現在 154 名の職員が働いている。現在案件として具体的に動いている 1 号線と 2 号線の担当としてそれぞれ PMU (Project Management Unit ; プロジェクト・マネジメント・ユニット) 1、PMU2 が設立され、その担当副局長が 2 名配属されている。この 2 名に加えて、計画投資局・技術局を管轄する副局長が配属されており、現在計 3 名の副局長が任命されていることになる。

2 - 3 - 3 今後の方向性

現在のところ、ホーチミン市における都市鉄道事業はすべてが建設準備段階だが、ここ数年のうちに、建設が行われて運営開始に向けた具体的な動きが始まるのが確実である。また、それぞれの鉄道事業を成功裏に進めるためには、他の公共交通、つまりバスとの協調は必須と

考えられる。この点に関して、2010年10月13日、DOT局長であり、HCMC PCのメンバーでもある Tran Quang Phuong 局長に話を伺ったところ、ホーチミン市において、都市鉄道のみならずバスの管理も権限に含めた新しい組織、公共交通局（Public Transport Authority : PTA）を検討している、とのことであった。したがって、ホーチミン市にて設立される O&M 会社は、将来的にはこの PTA の管轄となることが想定される。ただ、MAUR が発展した形で PTA となるのかなど、詳細についてはまだ確定事項はないようである。

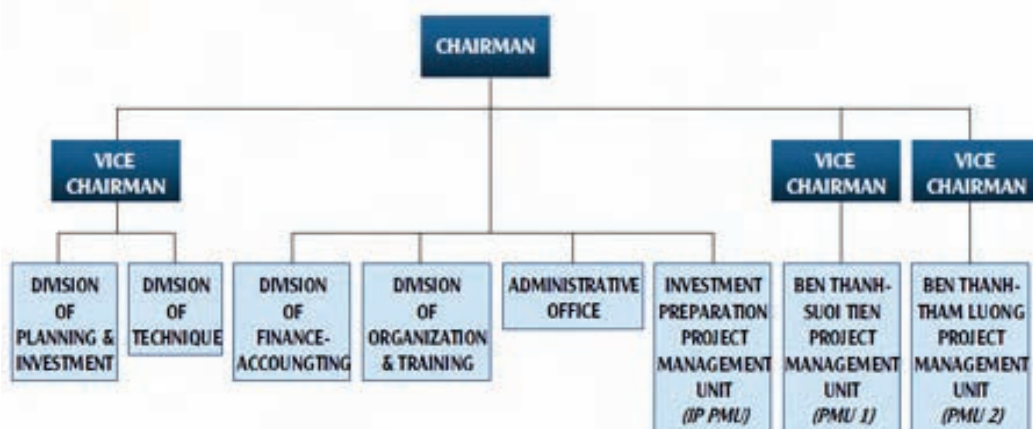


図 2 - 5 MAUR の組織図

また、鉄道行政に関して、もちろん中央政府も重要な役割をもつ。都市鉄道における交通省（Ministry of Transport : MOT）の役割は、2007年の鉄道法によって鉄道全体のマスタープランの承認と首相府からの質問に対する責任、各市人民委員会からの改革の承認、安全証明（営業許可）の発給などと規定されている。MOTの組織図を図2-6に示す。この中の、ベトナム交通省鉄道総局（VNRA）が鉄道マスタープランの策定、MOTが発行する各種鉄道関連文書の作成、各都市並びにベトナム鉄道公社等によって提案されている鉄道事業の技術的な検討を行い、MOTに対して事業への承認への提案を行う（「VNRAの機能、業務、権限、組織形態に関する交通大臣の決定」、33/2008/QD-BGTVT）。また、都市部における建設事業については建設省（Ministry of Construction : MOC）の承認も必要となる。

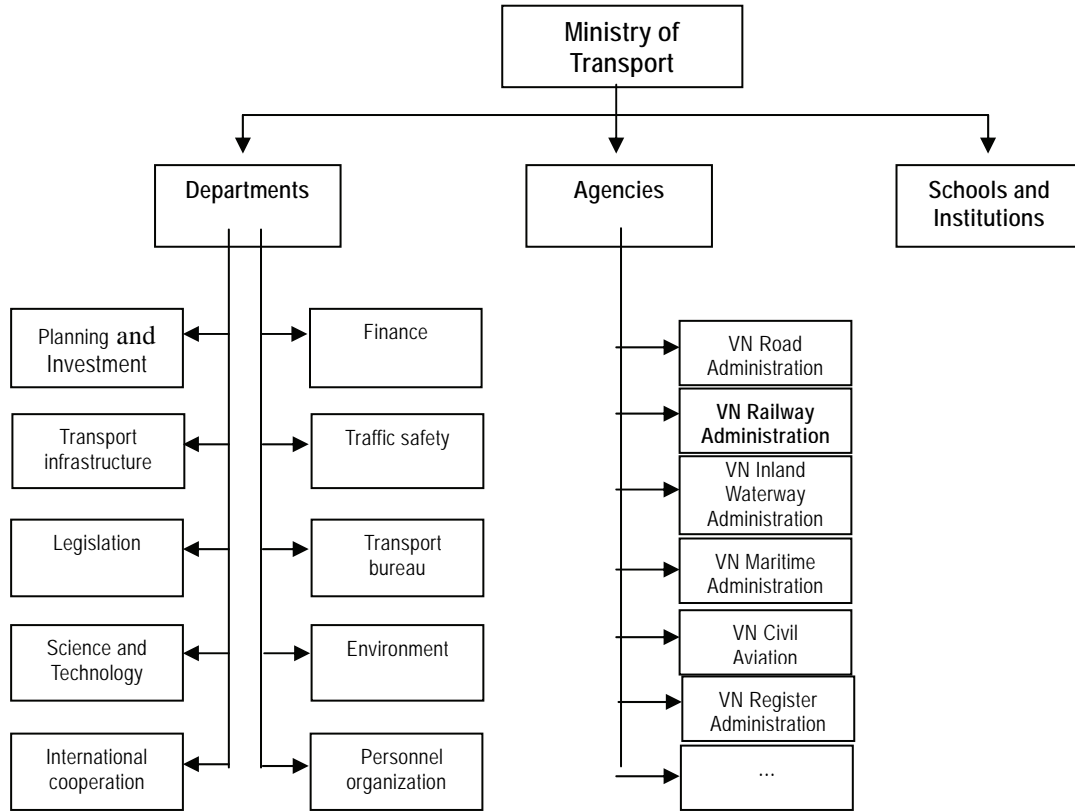


図 2 - 6 MOT の組織図

第3章 都市鉄道1号線のO&M組織の考え方

3-1 案件実施支援調査

JICAが資金協力の対象としているプロジェクトの実施段階においては、きめ細かい助言・勧告を積極的に行うことによって、事業の達成や、より円滑な実施を側面から支援していく必要性がある。JICAはこのようなニーズに迅速かつ効果的に対応するため、案件実施支援調査（SAPI）という追加的な調査を実施しており、ホーチミン市都市鉄道1号線についてもO&M組織の骨格の方向づけや今後必要な作業の明確化を目的としたSAPIを2009年に実施した。以下、その報告書の内容を紹介しながら、O&M組織の考え方をまとめる。

3-2 案件実施支援調査報告書の概要

(1) 運営組織の設立支援

都市鉄道1号線プロジェクトは、私的交通機関から公共交通機関への転移を促し、公共交通機関の分担率を上げることによる都市生活及びその環境の向上を目的としている。利益を上げることが目的ではない。O&M組織の役割は安全で信頼性の高い鉄道運営を行うことである。

(2) アプローチ

SAPIでは、O&M会社設立の検討にあたって、図3-1に示す「ビジネス組織ピラミッド」のコンセプトに沿って、その作業を進めた。O&M会社のスキームについては、タスクチーム（TT）とその使命についてコンセンサスを得ながら、その組織、資産の所有方法、組織の範囲、組織構造及び財務計画等について議論がなされた。また、「ベ」国の関係法令及びアジア諸国の他の鉄道会社等を参考にしながら、その検討を進めた。

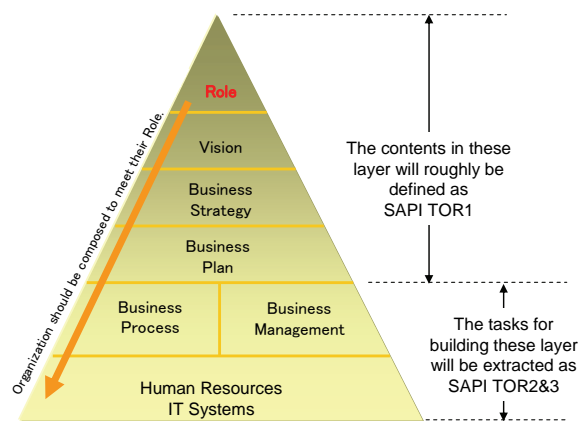


図3-1 ビジネス組織ピラミッドのコンセプト

(3) O&M組織の計画

都市鉄道1号線には政府、ホーチミン市が出資することとなっている。このため、運営組織は、①ホーチミン市が直接運営する、②ホーチミン市が100%出資する会社に委託する、③ホーチミン市が運営を部外の会社に委託する、の3つの方式が考えられる。なお、民間が出資する方式も考えられる。PPP（Public Private Partnership；パブリック・プライベート・パ

ートナーシップ) と呼ばれる方式もそのひとつであるが、一般に政府調達資金の方が、民間が出資する方式よりも金利が安く、純民間方式はコスト高となる。

運営組織の評価指標としては、①オペレーションコスト、②O&M 会社立ち上げの難易、③「ベ」国による都市鉄道に関する技術習得、などが挙げられる。これらは、都市鉄道の安定した運行に直接影響するものであり、創業者利益は、必ずしも必要条件ではない。これらと比較した結果、ホーチミン市が 100%出資する会社を選択された。なお、この会社であっても、部分的な外部委託は実施可能である。

この会社は「ベ」国の会社法の定める One member Limited Liability Company (以下、「1メンバー有限会社」と記す) となり、ホーチミン市が 100%出資する。

表 3-1 O&M 組織の比較

Evaluation Criteria		Importance	Direct Operation by MAUR, HCMC	100% State Capitalized Company	MAUR Outsourcing to an Existing Private Company(*5)
Financial	Separation of the O&M organization from amortization & interest payment of construction cost	Middle	No	Yes	Yes
	Operational cost	High	Moderate	Moderate	High
Organizational	Easiness of the setup work of the O&M organization	Middle (*1)	A little difficult	A little difficult	Yes
	Easiness of retaining staff in the O&M organization	High	No (*2)	Yes	Yes
	Flexibility in the management	Middle	No (*3)	Yes	Yes
Know-How	Vietnamese acquisition of knowledge of managing UMRT	High	Yes	Yes	No
	Operational risks on the railway management	Middle (*1)	Some	Some	Fewer (*4)
Other	Founders' profit (by IPO)	Low	None	Yes	None

*1: Importance gets smaller when there is some means to compensate the bad impacts from the issue.

*2: There is risk that staff may be transferred to other departments in HCMC.

*3: In general, incentive to pursuit to efficiency is weak in public organizations, commonly in the world. It is also true in railway operations.

*4: This may work if MAUR has had experiences of railway operations to set proper criteria to control the outsourcer.

*5: Due to the Decision 38/2007/QĐ-TTg, private company is not allowed to manage and operate a urban railway.

Advantage
Disadvantage

(4) 資産の所有

鉄道の資産は、一般的に「トンネル、橋のような基礎構造部分」と「車両、信号、IT システムのような電気及び機械設備部分」に分けられる。

資産の所有については、①ホーチミン市がすべての資産を保有し O&M 会社は資産をもたない、②O&M 会社は「電気及び機械設備資産」のみを所有する、③O&M 会社はすべての資産を所有する、という 3 つの形態を比較した結果、O&M 会社はすべての資産を所有する形態が有利ということとなった。都市鉄道 1 号線はホーチミン市が建設するが、ホーチミン市がすべての資産をこの会社に現物出資することが望ましい。

表 3 - 2 資産の所有方法の比較

		Option 1	Option 2	Option 3
Assets Transferred from MAUR to O&M CO after Completion of Construction		None	Only E&M assets, as equity in kind	Both E&M and infra assets, as equity in kind
Ownership of Original Assets	Infrastructure	HCMC	HCMC	O&M CO
	E&M (Operating)	HCMC	O&M CO	O&M CO
Ownership and Purchasing Responsibility of Renewal Assets		O&M CO	O&M CO	O&M CO
Pros & Cons				
		Advantage	Disadvantage	
Qualitative	Incentive to Efficiency	Least	Large	Largest
	Risk Separation from HCPC	Least effective	Modestly effective	Most effective
	Potential IPO Values	Least	Modest	Largest
Quantitative	Expected Cash Shortage in 2025 (million USD)	Beyond 223.6 (largest)	173.4 (modest)	85.5 (least)
	Net Present Value	Least	Modest	Largest
	Internal Rate of Return	Least	Modest	Largest
	Expected Timing of Realizing a Profit	Earliest	Middle	Last

- Asset owner should prepare the maintenance budget for their own assets every year.
- No charges on usage of any assets are requested by HCMC/MAUR and none on maintenance of any assets by the O&M CO, in any of three options.
- Write-offs and write-downs below the actual value discussed in Working Paper 36 are not considered, since both are not supported by any laws or accounting practices in Vietnam.

(5) 鉄道事業とその対象路線

ホーチミン市に都市鉄道 1 号線以外の路線が出来て、路線ごとに O&M 会社が出来ると、①設備投資費用の無駄、②ホーチミン市が負担する補助金の増加、③扱いにくい組織、④会社間の人事異動の困難性など、さまざまなロスが生ずる。そのためホーチミン市の各都市鉄道路線を運行管理する会社は、O&M ただひとつとすべきである。

表 3 - 3 多数の運行管理会社を設立した場合の非効率性

項目	内容
旅客	①異なる路線がそれぞれの運行システムをとった場合、ディスカウント等の観点から旅客にとっては不利であり、乗客数減の要素となり得る。 ②各路線によって案内表示等がバラバラになると旅客にとって不便。
会社管理	①本社オフィス及び IT システム等の設備の重複 ②本社管理要員の重複 ③運行管理センター及び保守センターの重複 ④自動改札システムを含む料金システムや時刻表の改訂作業の困難性 ⑤乗務員等の共通運用ができない。
従業員	乗務員を養成するのに、先に開業した路線での訓練ができない。
HCMC	非効率な路線が生じた場合、補助金の要請が増加する可能性が高い。

(6) 非鉄道事業

1) 関連事業

a) 関連事業は一般的に、①鉄道施設に付帯する事業、②鉄道施設に付帯しない事業、の 2 つに分けられる。例えば、①鉄道施設に付帯する事業としては、駅及び車両の広告、駅構内スペースの賃貸、駐車場、キヨスクなどが挙げられる。これに対して、②鉄道施

設に付帯しない事業としては、バス、タクシー、不動産開発などが挙げられる。

各国の成功している都市鉄道ではいずれも、広告、不動産賃貸、小売業、駐車場などの事業を行っている。ホーチミン都市鉄道運営会社でもこれらを手掛けることが必要と考えられる。これによって、都市鉄道自体も利用者にとって魅力的なものとなる。

アジア諸都市における他の鉄道の非鉄道事業の状況は、下図のとおりである。

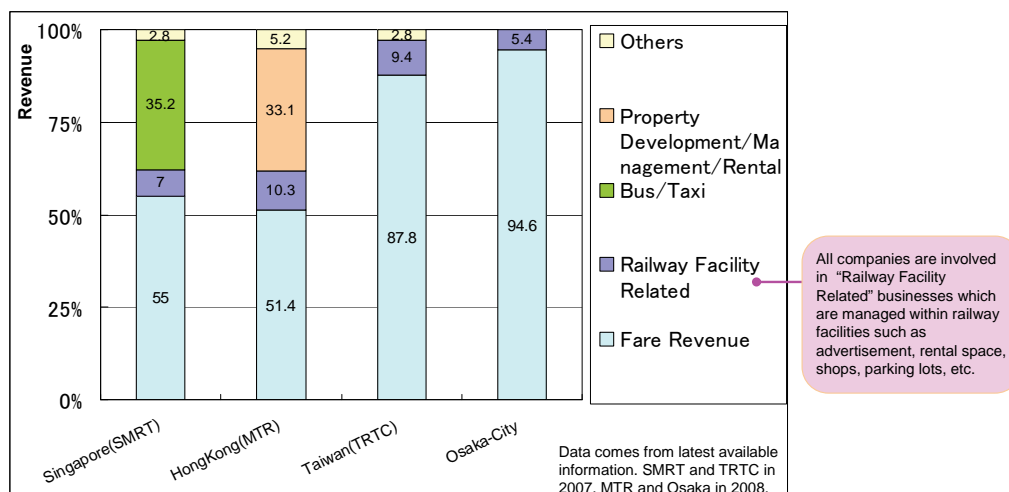


図 3-2 アジア諸都市における他の鉄道の関連事業収入

b) O&M 会社が、関連事業で総収入の 10%を稼ぐためには、事業戦略に基づいてマーケットリサーチなどを行うべきである。店舗やレストランは、チャレンジする価値はあるが、簡単な商売ではない。まずは、キオスクから始め、その次にフランチャイズビジネス、更にその次は会社自身のブランドビジネスに挑戦する、などのやり方が妥当であろう。

2) 不動産開発

都市鉄道 1 号線では既に工事が始まっており、今から沿線開発の用地を得ることは難しいが、2~7 号線はこれから手掛ける路線であり、先行して用地を取得すべきと考える。この場合、香港地下鉄の成功事例からすれば、①政府の承認と支援、②土地取得資金調達、が可能であることが必要である。

3) 路線バス事業

シンガポールでは、SMRT (Singapore Mass Rapid Transit) が都市鉄道もバスも一体で運営している。ホーチミン市ではバスも担当する都市交通局から都市鉄道担当の部局が分離した経緯がある。ホーチミン市の場合、開業当初は、ホーチミン市交通局が既存のバス会社を監督しつつ、フィーダーバス事業を展開することが投資コストが少なくて済むと考える。将来、O&M 会社の財政運営が安定した時には、交通局のフィーダーバス事業を引き継ぐことも可能と考えられる。

(7) 組織構造

ホーチミン市の都市鉄道は対象業務が台北地下鉄や大阪市交通局と似ている。このため、大阪市交通局をベースに組織案を作成した。部としては、①企画部、②総務部、③財務部、

④運行管理部、⑤設備・車両部、⑥関連事業部、を考慮しており、そのほかにこれらの各部から独立した⑦安全担当部門を考慮している。なお、組織の立て方としては、業務量の観点から、総務部門から人事部門を分離する案、企画部門及び運行部門から駅業務部門を分離する案、さらに鉄道として最も重要な安全推進部門を社長直轄とするため総務部門から分離・独立する案、なども考えられる。

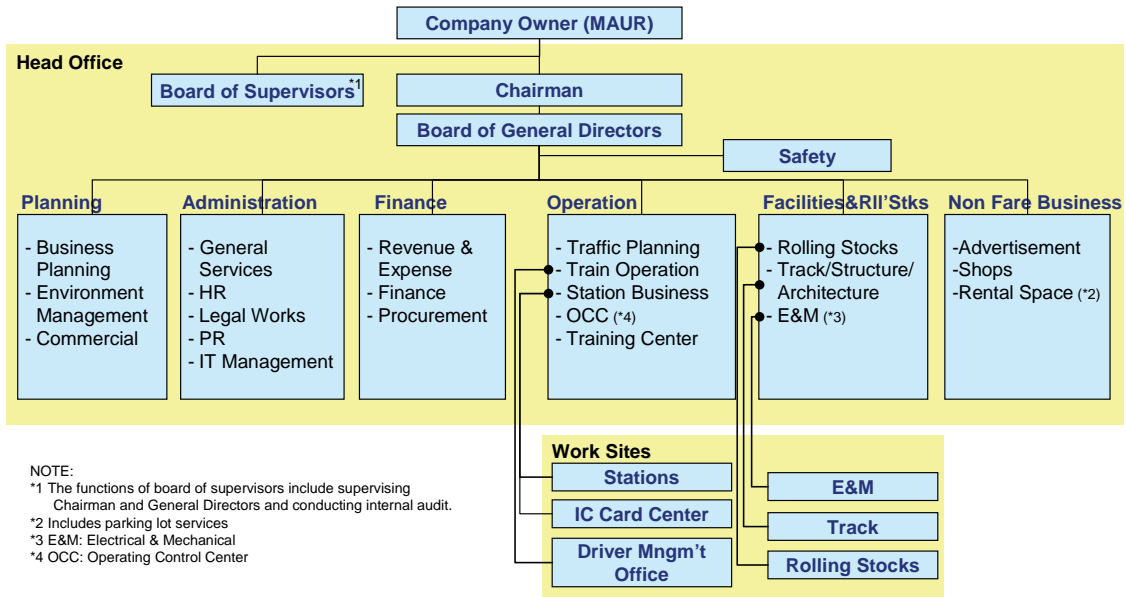


図 3 - 3 O&M 会社の組織構造

(8) オフィス IT システム

1) オフィス IT システムの基本構造

オフィス IT システムは、財務、人事、資材・在庫関係を扱う事務処理関係と保守関係のシステムからなることが通例である。財務関係では台帳管理システムを導入することにより、予算と実際の対比ができるようになる。

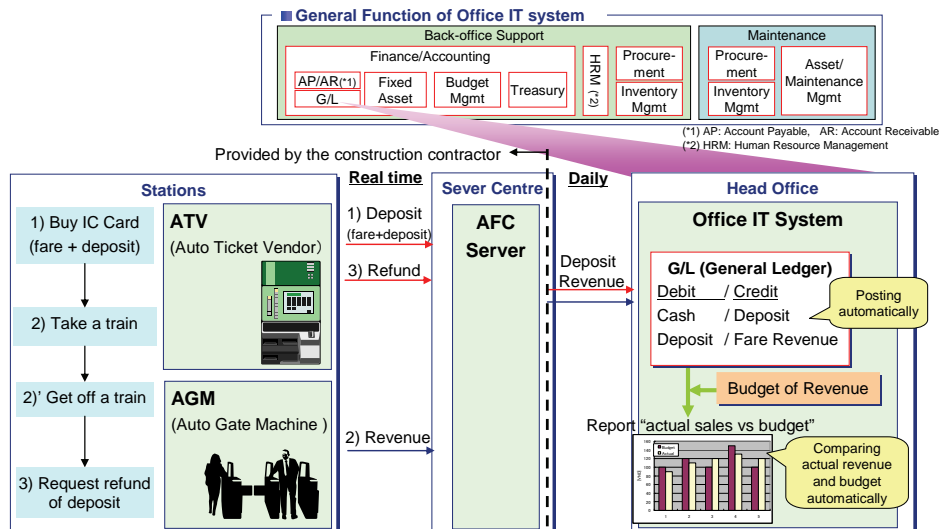


図 3 - 4 オフィス IT システムの基本構造

2) オフィス IT システムの検討準備期間等

オフィス IT システムには、できるだけ出来合いのパッケージソフトを活用すべきである。ただし、それだけでは対応できない部分があるので、仕様変更等については前もって検討を進めておく必要がある。

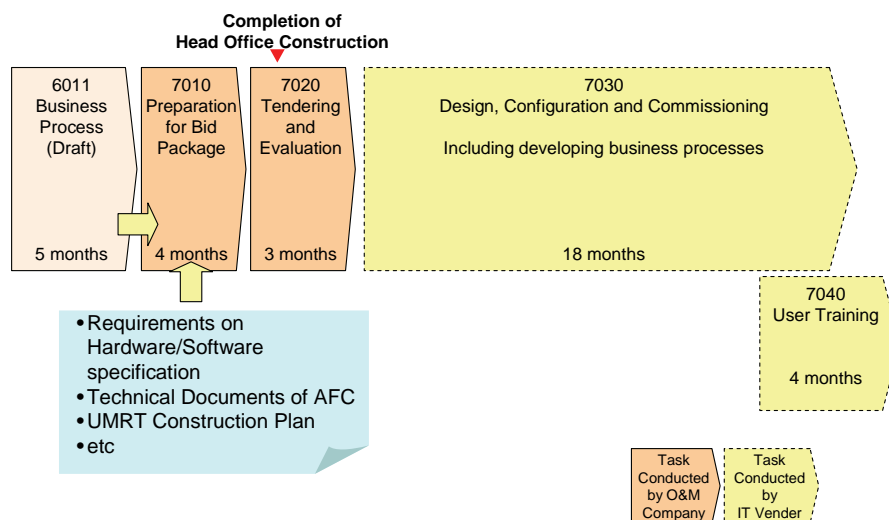


図 3-5 オフィス IT システムの検討準備期間等

(9) 財務計画

[損益計算書及びキャッシュフロー計算書の前提]

1) 収入

- ①ベンタイン～スオイティエン間のプロジェクトを担う GC により検討された運賃及び乗車人員を採用した。また電気・機械設備のリニューアル費用を賄うため、経済成長率に基づき運賃値上げを 2025 年まで 5 年おきに行うこととしている。
- ②非鉄道事業収入については、アジア諸国の数値と照らし合わせ、O&M 会社の収入の 10%とした。

2) 経費

- ①機器の更新・取り換え、追加購入を運営会社の負担で実施するため、この会社は資産を保有し、減価償却費を立てることとした。
- ②人件費の算出にあたって、職階別人件費単価（福利厚生費を含む）は JETRO（独立行政法人日本貿易振興機構）の数値を用いた。開業時の要員計画は、表 3-4 に示すように約 400 名である。

表 3 - 4 O&M 会社開業時の要員配置計画

部 門	内 容	本 社	現業機関	計
1. 役員		7		7
2. 企画部	事業計画、環境	5		5
3. 総務部	人事、総務、IT 関係、法務、広報	12		12
4. 安全担当	安全	2		2
5. 財務部	収支、資金、資材調達	7		7
6. 研修センター		4		4
7. 運行管理部	運転計画、運行管理、駅業務、IC カードセンター	19	217	236
8. 設備・車両部	車両、軌道、電気・機械設備	32	66	98
9. 関連事業	広告、店舗、スペース賃貸	9		9
	計	97	283	380

③電気・機械設備のリニューアル費用を考慮した。

④電力経費、清掃経費は GC が査定した数値を用いた。

⑤スペアパーツコストは全建設コスト及び国土交通省が定める検査周期を勘案して推定した。

⑥非鉄道事業の原価は収益の 60%とした。

⑦プライスエスカレーションで日本の経済成長率は設備の更新、追加購入に適用し、その他は「ベ」国の経済成長率を適用した。ただし、為替変動を考慮し、日本の数値は 1%足した数値を用いた。

3) 配当は税引き後利益の 30%とした。

[計算結果]

結果として、O&M 会社は 2028 年まで損失を出しているが、キャッシュフローでは開業後 2 年目から黒字に転じている。5 年ごとに電気・機械 (Electric and Mechanics) 及び車両の更新・追加投資により、赤字が発生しているが、実際には、これらは前後の年に分散すれば、累積黒字でカバーすることができる。これらを正しく理解するためには、累積キャッシュフローの数値で論ずることが必要である。それでも 2025 年まではキャッシュフローが赤字となる年がある。このことは開業後 20 年間はホーチミン市からの財政支援が必要なことを示している。

さらに、O&M 会社は開業前は収入がないこと、開業後も運賃収入は少ないことから、ホーチミン市は創業経費 (事務所開設、開業前の人件費、利用促進のための広告費)、投資資金 (非鉄道事業、オフィス IT システム)、開業初年度の赤字補填のため、O&M 会社の資本金として、資金を準備することが必要である。

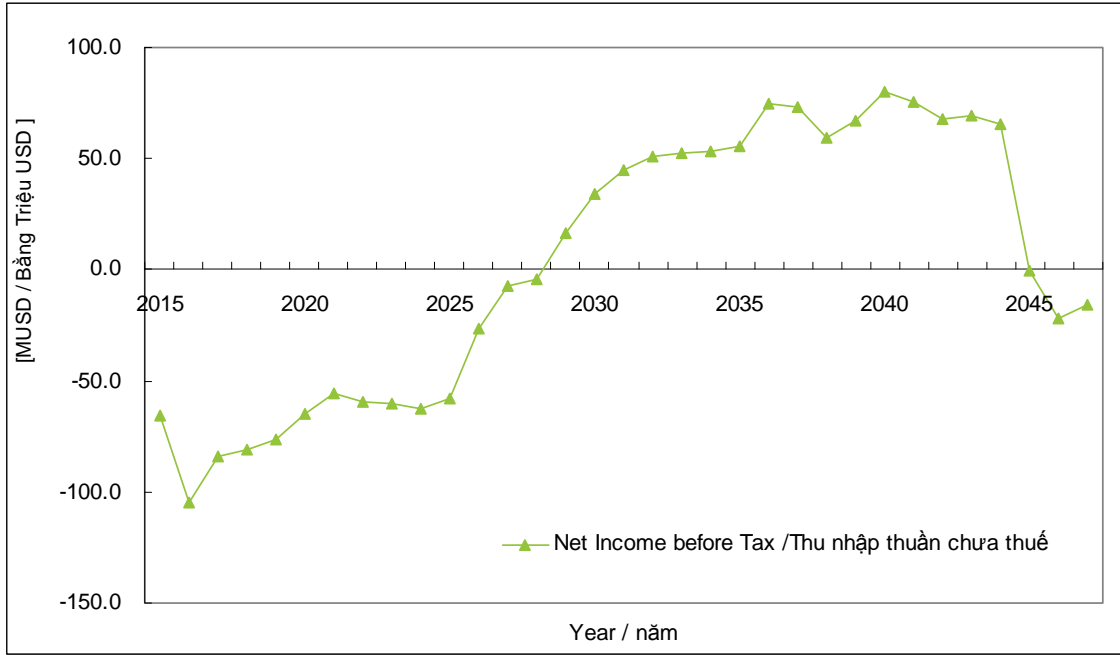


図 3 - 6 O&M 会社の税引前の純収益

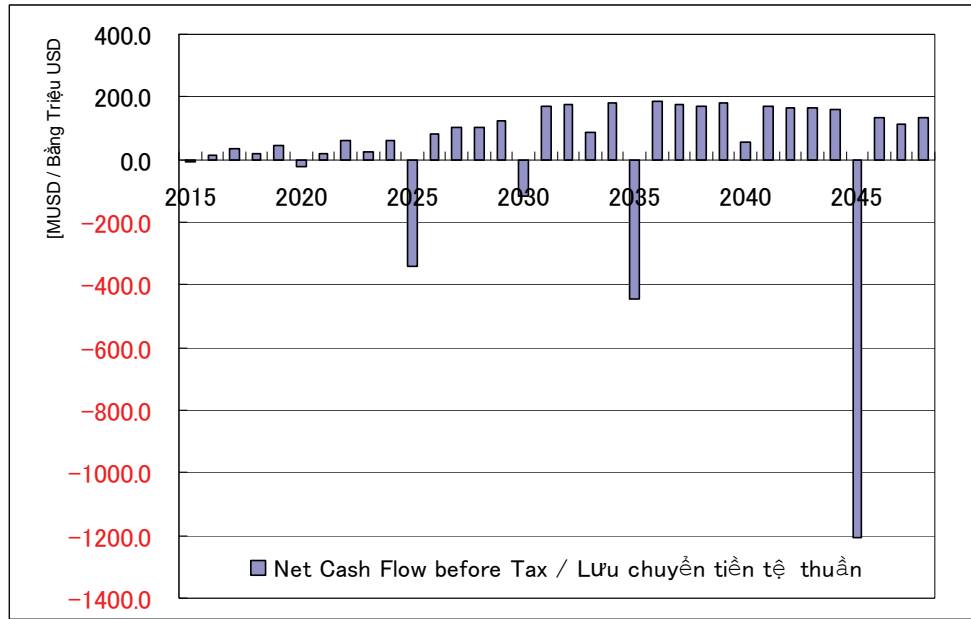


図 3 - 7 O&M 会社の税引前ネットキャッシュフロー

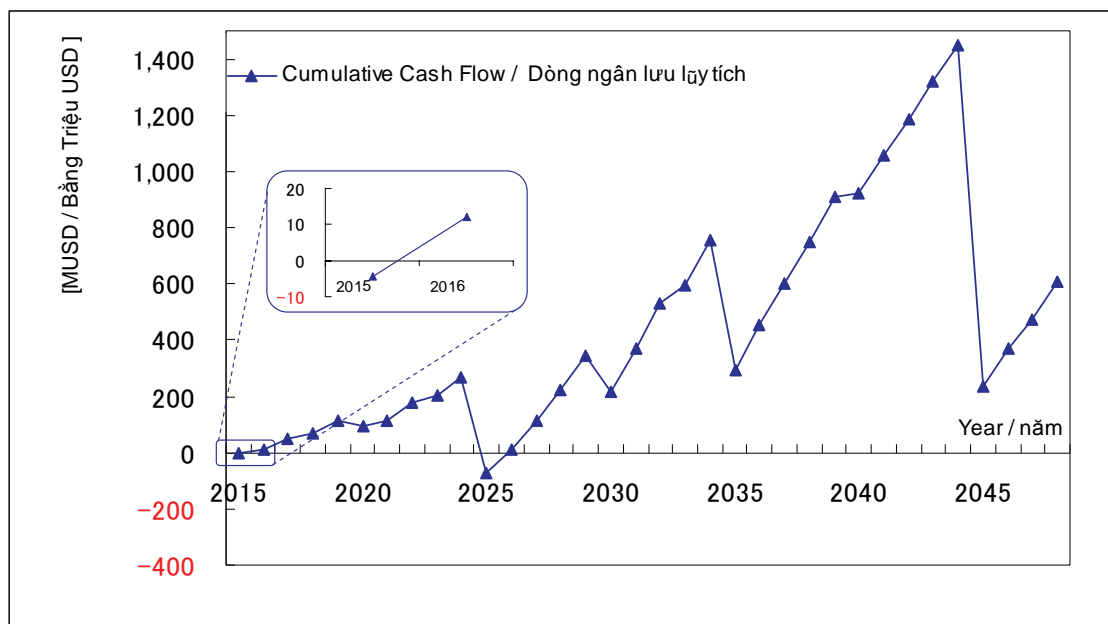


図 3-8 O&M 会社の蓄積キャッシュフロー

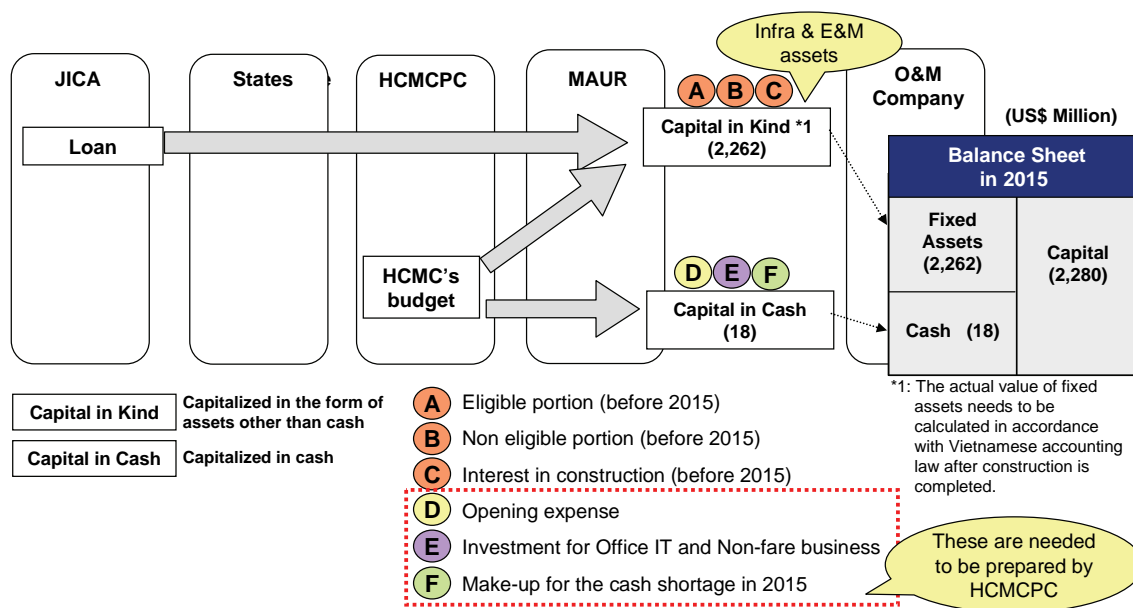


図 3-9 O&M 会社設立の資本構成

(10) 事業リスクとその緩和策

事業リスクとその緩和策として、次のような措置がとられるようにすべきである。

1) 運賃単価の改定遅れ

開業後最初の 10 年間に於いて税引き前赤字となった場合、そしてその後の 10 年間に於いて想定より収入が 10%以上少なかった場合には、O&M 会社は運賃値上げ申請ができる。この申請が受け入れられない場合、補助金を申請することができる。

2) ネットワーク形成の遅れに伴う乗客数の伸び悩み

ネットワーク形成に伴う需要想定をあらかじめ作成しておき、工事の遅れにより、実収

入がこの数値より 20%以上低下している場合、市に補助金を申請することができる。

3) テロなど利用者の生命を脅かす危険の問題

テロなど利用者の安全性を脅かすような事態が発生し、あらかじめ想定していた数値より下がった場合、市からの補助金を仰ぐことができる。

4) 大事故の発生による多額の支出

この場合は保険による。

5) 感度分析

上述したように、他のアジアの諸国では、低い乗車人員のため財政的な問題を起こしているケースが数多くある。O&M 会社において、乗車人員の変化が財政に与える 2 つの異なったシナリオで分析すると次のようになる。

- ① 楽観的な見通し 基本×120%
- ② 悲観的な見通し 基本×80%

②の利用者が想定より、20%下がるケースの場合、O&M 会社は、図 3-10 でも分かるように毎年財政的な問題に直面することとなる。

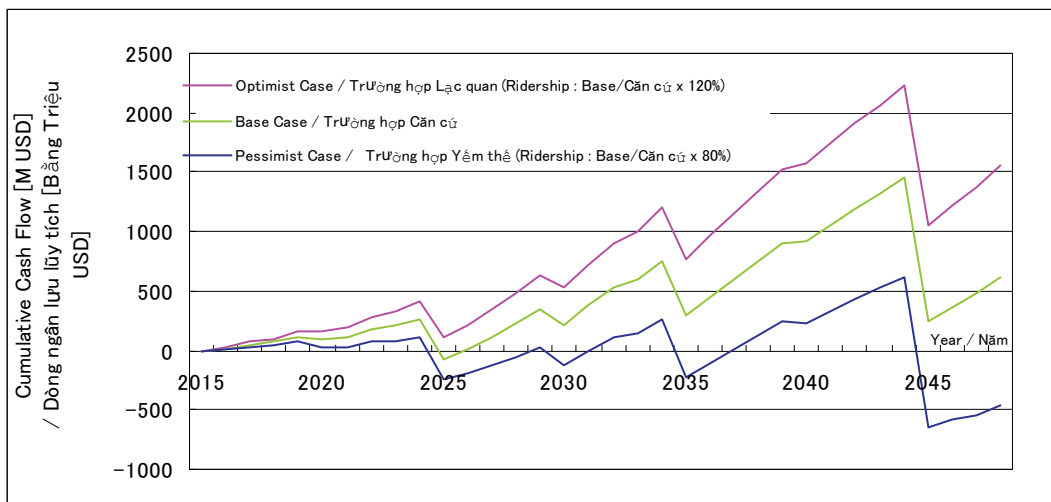


図 3-10 乗車人員の変化によるキャッシュフローへの影響

(11) O&M 会社設立の時期

開業には 3 年の準備期間が必要である。開業準備室のスタッフの減耗も考えられるので、早めの方が安全である。図 3-11 は SAPI 当時の計画であり、現時点では開業は早くとも 2016 年 5 月となっている。

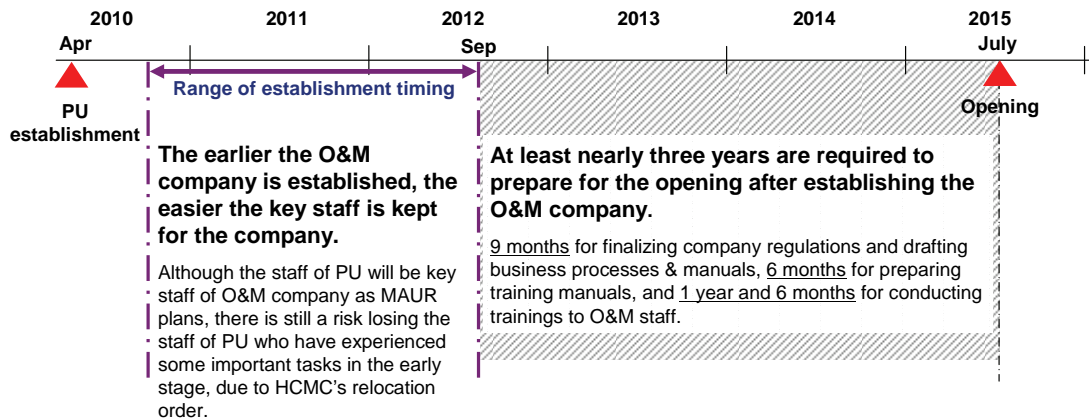


図 3 - 11 O&M 会社設立の時期

(12) 設立準備室要員の配置時期

MAUR は 2010 年 4 月までに設立準備室を立ち上げ、必要なスタッフを揃えることが必要である。設立準備室の最初の仕事は MOT との調整作業である。このため、事業計画及び財務関係スタッフの配置が必要である。その後、設立準備室は会社の登記作業に入る。この段階では人事、財務、環境の担当者が会社定款及び採用計画を準備するため、配置される。準備室のスタッフは O&M 会社の主要ポストに就く。

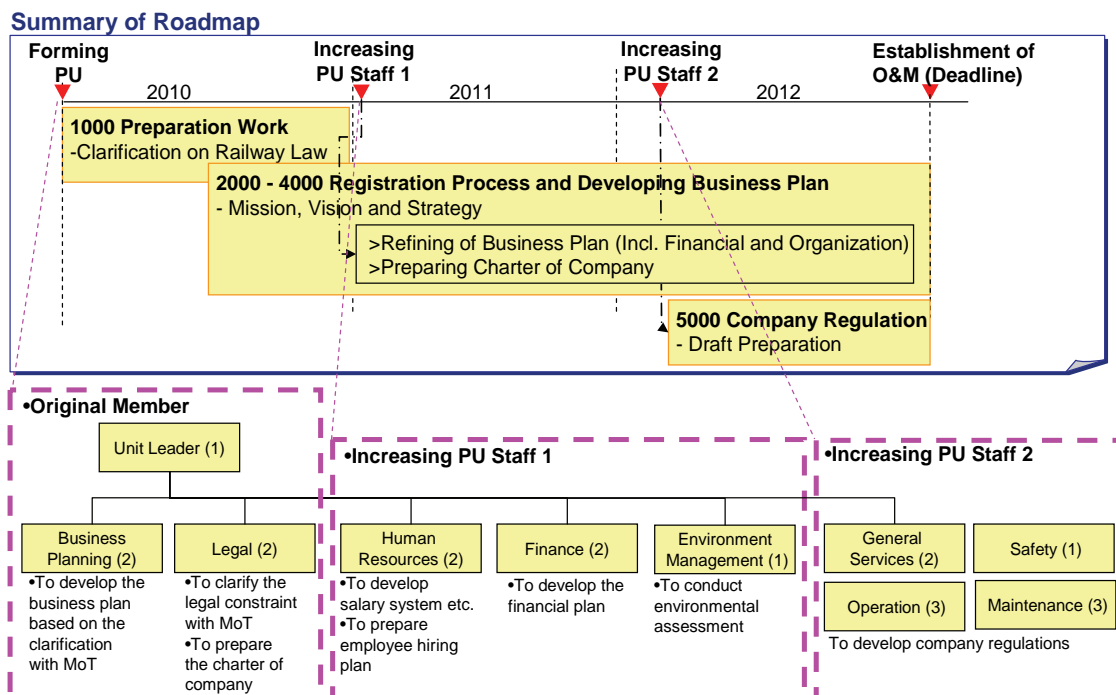


図 3 - 12 設立準備室要員の配置計画

(13) 鉄道法の課題分析

鉄道法及びその関連規定には、O&M 会社の採用計画、給与、教育計画に直接的に影響を及ぼすところがある。したがって、具体的な内部規程を作成する作業の前に、この課題を解決しておかねばならない。

(14) 会社の登記及び法的な規制等

会社の登記及び法的な規制等については、次節「3-3 O&M 組織にかかわる主要な枠組みの視点（法規則、税制等）」において述べることとする。

3-3 O&M 会社組織にかかわる主要な枠組みの視点（法規則、税制等）

3-3-1 会社設立の法的な手順

(1) SAPI 報告書においては、O&M 会社が、HCMC 出資 100%の「1 メンバー有限会社」として設立される場合、その手続きは、2 つの部分から成ることとなる。そのひとつは、国有会社の設立を規制している国有会社法 (LSOE) の「法令 180/2004/ND-CP」によるもの、もうひとつは、企業法 (LE) の「法令 139/2007/ND-CP」によるものによるものである。

最初のステップとして、国有会社の設立評価が必要となるが、これは都市鉄道の建設についての決定がなされているので、この手順は省略できるかもしれない。MAUR は、設立のための首相の公印を得た後で、HCMC PC の議長の正式決定を取り付けなければならない。この決定は、設立する会社の最高責任者の指名及び署名とともに行われなければならない。

ただし、会社の設立登記は、企業法 (LE) の「法令 60/2005/Q11」及び国有会社法 (LSOE) の「法令 Decree 88/2006/ND-CP」に基づいて行われる。

(2) ただし、2010 年 7 月、国有会社法 (LSOE) と企業法 (LE) が一体化された（法令 102/2010/ND-CP Detailed Guidelines for Implimenting some of Enterprise Law）。これにより、以降設立される会社は、国有会社・民間企業の区別を問わず同じ規定で設立、運営されることとなった。今回の O&M 会社設立時において、この法律の変更が行われないという仮定の下では、HCMC 出資 100%の「1 メンバー有限会社」として、一般の民間企業と同じ法律に基づいた設立、運営が行われることとなる。したがって、設立後は、HCMC は、株主としての権限は有するものの、経営に関する直接的な責任については O&M 会社が負うこととなる。

3-3-2 鉄道法及びその関連規定

(1) 鉄道法及びその関連規定には、O&M 会社の採用計画、給与、教育計画に直接的に影響を及ぼすところがある。したがって、具体的な内部規程を作成する作業の前に、この問題を解決しておかねばならない。

表 3-5 鉄道法等に定められている法的な制約

業 務	資 格	職務経験
運輸の技術管理の最高責任者	大卒	鉄道運輸業務に少なくとも3年間
鉄道土木の技術管理の最高責任者	大卒	鉄道土木関係業務に少なくとも3年間
安全業務の責任者	大卒（鉄道設備の課程）	鉄道施設管理業務に少なくとも3年間
列車運転の直接業務に従事するスタッフ	担当する業務に適合する MOT で認定された教育課程の修了証を保有する者	特に規定していない
列車運転士	研修所から付与された鉄道車両運転免許	機関助士として24カ月以上

出典：「ベ」国の鉄道法

(2) 法的な規制のクリア方法

- 1) PMU (Project Management Unit ; プロジェクト・マネジメント・ユニット) 及び GC は、都市鉄道建設について十分な経験を有しており、営業開始前訓練、開始後のメンテナンスを担当することとなっており、上記で述べられている職務経験についても免除されるべきである。
- 2) 都市鉄道 1 号線は、「ベ」国における最初の電車による路線であり、そのための適切な研修センターや指導者がいない。したがって、GC によって設立される研修センターが都市鉄道の訓練のためのものとして最も適切である。もし MOT がこれを認めるならば、O&M 会社の研修センターは、法的な制約から免れることができる。
- 3) 乗務員の免許については、「法令 44/2005/QD-BGTVT」において、ディーゼル、電気、蒸気、特殊車両の4つの乗務員の免許について述べている。しかし、「ベ」国には、電車に関する乗務員免許の試験方法等がないので、VNRA は、都市鉄道の営業開始前にその方法を決める責任を有している。今回の都市鉄道プロジェクトでは、日本からの電車の知識等を得て、乗務員の訓練をするための研修センターを設立する予定であり、この研修センターが乗務員免許を与えることが最も良い。しかし、これについては、MOT の承認という問題が残っている。更にいえば、鉄道法の改正が求められる。

3-3-3 税制について

- (1) 会社が納めなければならない税金は、①法人所得税、②付加価値税、及び③固定資産登録税である。固定資産税はない。
- (2) O&M 会社は、HCMC 出資 100%の「1メンバー有限会社」であるが、利益に対する法人所得税及び付加価値税は適用される。鉄道資産は膨大であり、固定資産登録税の課税を適用されるとかなりの額となるが、この会社は HCMC PC100%出資会社であるので減免措置を要請する必要がある。

(3) 法人所得税は、基本は 25% であるが、新規投資企業に対する法人所得税の優遇措置があり、その適用を受けられるようにする必要がある。また、法人所得税は、利益が出た場合、過去 5 年間の赤字との相殺が可能である。

(4) 付加価値税は、業種により 5~10% となっているが、消費者から受けて税として支払うだけであるので会社の収支には直接影響しない。

(参考資料) ベトナム ポケット タックス ブック 2010 (付属資料 5 参照)

3-3-4 会計制度について

(1) 会計制度については、会計法「03/2003/QH11」が適用される。

(2) 会計基準については、一部に「ベ」国特有のものがあるが、基本的には国際会計基準に準じている。

(3) 会社設立時の資本金の最低限度を定めたものはないが、事業に要する一定限度のものは要求される

(4) 土地等の資産についての時価会計制度はない。減損会計はなく、資産の評価換えは財務省の認可が必要となる。

(5) 減価償却は、残存価格を 0 としている。

(6) 従業員の退職金積み立ては、必要とされていない。これに代わるものとして、雇用主は、給与を基にした社会保険=16~18%、失業保険=1%、健康保険=2~3%を支払う必要がある。かつては、労働法に「1年の勤務実績に対し、月給の 50%の退職金を支払わねばならない」という規定があったが、これは廃止された。

(7) 勘定科目は決まっており、帳票も定形のものがある。ベトナム語及びベトナム通貨で表記する

3-3-5 労働法

(1) 現在の最低賃金は、73 万ドンである。

(2) 手当が高いという問題点がある。今の制度では、①通常勤務の時間外労働は 150%、②夜勤労働は 130% (①と②が重なった場合は、150%×130%)、③祝日または有給休日の労働は 300%、である。

表 3-6 「ベ」国における関係法令等

法令番号	タイトル	内 容
会社設立		
60/2005/QH11	会社法	有限責任会社の設立、経営組織、及び運営に関する規定
38/2007/QD-TTg	政府が 100%資本を保有する会社の分類及び種別別リスト	政府が 100%資本を保有する会社の区分に関する決定とそれら会社のリスト
88/2006/ND-CP	事業登録	事業登録機関に関する規定と事業登録に関する様式、指示及び手続き
139/2007/ND-CP	実施の詳細ガイドラインを示す実施通達の詳細なガイドライン	会社設立、経営組織及び運営に関して会社法の条文ごとに示した実施ガイドライン
180/2004/ND-CP	国有会社の設立、再編成及び解散	国有会社の設立、再編成及び解散に関する条件、指示及び手続き
鉄 道		
35/2005/QH11	鉄道法	鉄道事業に関する法律
61/2007/D-BGTVT	鉄道事業会社の種別ごとに定められた安全認証を得るための条件、指示、手続きに関する法律	鉄道事業会社の種別ごとに定められた安全認証に関する法律
44/2005/QD-BGTVT	列車運転免許を交付、更新、廃止に関する試験について定めた法律	鉄道法 47 条の実施規定
109/2006/ND-CP	鉄道法の条文ごとの実施方	鉄道法の条文ごとの実施ガイド
税 制		
130/2008/TT-BTC	会社の所得税法及び政令 124/2008/ND の実施に関するガイドライン	優遇税制を含む会社の所得税法の実施に関するガイドライン
85/2007/TT-BTC	税務管理に関する法律の実施方	税務管理に関する法律の実施ガイドライン
05/2008/TTLT-BKH-BTC-BCA	会社法に示す会社設立及び運営における事業登録、所管税務署、印鑑登録についての共同ガイドライン	MPI、MOF、MPS の連盟通達
08/2001/TT-BTC	「ベ」国にある外国企業の支店に適用される企業所得税に関する財務省所管の法律の追加的ガイド	損失の繰越を含む所得税のガイドライン
会計、財務		
03/2003/QH11	会計法	会計士に関する条文を含む会計に関する法律
09/2009/ND-CP	国有企業及びその他企業に政府が投資した資本の運用に関する財務運営に関する法律	会社法に基づき、制定された国有企業等の財務的運営に関する法律

出典：SAPI の表を調査団で一部修正

3-4 O&M 会社設立へ向けた業務内容・工程計画の概要

O&M 会社設立へ向けた業務内容・工程計画の概要を表 3-7 に示す。この計画は次の前提で作成されている。

- ・都市鉄道運営会社の設立は初めての事業であり、不確定な要素が多いことから、会社設立までの 2 年をひとつの区切りとする。
- ・対象業務を会社設立に必要な項目に限定する。後の段階でも間に合うものは対象としない。
- ・第二期を実施するか否かは決定されていないが、第二期に実施すべき項目の精査を TC（本技術協力プロジェクト）業務として実施する（5-1 項）。
- ・SAPI において、この会社の方向づけはなされているが、財務健全性及び関連事業の具体的な内容については、未確定の部分が残されている。安定した経営実現のため、TC の中で、この部分についての検討を行う（3-5、4-4 項）。
- ・会社設立は、「ベ」国側の設立準備室（Preparation Unit : PU）のスタッフが主体となって、行動していくことを前提とする。ここに示す工程は業務実施のための工程であり、海外からの専門家貼り付けの期間ではない。
- ・会社設立自体は「ベ」国において多くの事例がある。ただし、MAUR スタッフはこれらの知識をもち合わせていない。O&M 会社は鉄道会社であり、その設立には鉄道特有の知識が必要である。TC の専門家はこれら鉄道特有な部分を中心に指導を行うこととし、「ベ」国において多くの事例・経験があることについては、ローカルの経営専門家を活用することで補完するなど、効率的運営を行う。
- ・工程にはある程度の余裕をもたせているが、MOT の承認など不確定な要素も多い。当初の計画案が適切に実施できない事態となったときは、合同調整委員会（Joint Coordination Committee : JCC）を活用し、計画を随時修正していく。

表 3-7 O&M 会社設立へ向けた業務内容・工程計画

スケジュール	第一年度												第二年度											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0. レビューと分析																								
0-1 現時点の状況と周辺状況のレビューと分析	←→																							
1. 企画、管理、安全業務																								
1-1 TCの実行を総合的に制御するための総合的計画の策定	←→																							
1-2 各部署の機能と権限に関する規程の策定	←→																							
1-3 企画、管理、安全業務の組織と規程の策定	←→																							
1-4 事業計画の策定													←→											
1-5 会社定款の策定	←→																							
1-6 安全推進に関する規程の策定	←→																							
1-7 オフィスITシステム(財務関係を含む)の要求事項の取りまとめ													←→											
1-8 業務実施マニュアルが必要な業務の選定	←→																							
1-9 業務優先度に基づくマニュアル策定計画のとりまとめ													←→											
2. 人事関係業務																								
2-1 人事関係業務の組織及び規程の策定	←→																							
2-2 就業規則の策定	←→																							
2-3 要員需給計画の策定													←→											
2-4 職制の策定													←→											
2-5 要員配置計画の策定													←→											
2-6 乗務員訓練センターの立ち上げ	←→																							
2-7 運転士免許及び他の鉄道関係法等関連規程に関するMOTからの承認取り付け	←→																							
2-8 心理適性検査検査員の訓練													←→											
3. 財務関係業務																								
3-1 財務関係業務に関する組織と規程の策定	←→																							
3-2 会計制度の策定	←→																							
3-3 予算管理システムの準備													←→											
3-4 資材購入に係る規程の制定													←→											
3-5 会社の財務健全性維持のための調査													←→											
4. 営業・関連事業関係業務																								
4-1 営業・関連事業関係業務に関する組織及び規程の策定	←→																							
4-2 運輸約款の策定	←→																							
4-3 運賃及び欠損金補助制度の構築													←→											
4-4 関連事業に関する対象業務、管理手法に関する研究	←→																							
6. TC第二期の計画																								
5-1 第二期の実施計画案の策定													←→											
共同調整会議(JCC)																								
JCCの開催					*					*					*					*				

出典：調査団作成

3-5 ジェネラル・コンサルタント（GC）との役割分担

都市鉄道1号線では、GCが、単に都市鉄道の建設だけでなく、列車運行の教育まで実施することとなっている。このため、今回計画しているTC業務と重なり合うことも多い。このため、GCとTCの役割分担を整理する概念を以下に列挙する。（なお、参考までにGCのTOR（Terms of Reference）を付属資料4に掲載した。）

- ・列車運行関係については、GCが開業前に実務教育を行う。また、訓練運転期間の運転手配もGCが行う。保守の実務については、設備・車両の引き渡し後、コントラクターが受注することとなっている。保守部門におけるGCの役割として決まっていることは次の2点である。
 - ①コントラクターが保守業務に関する開業前の準備を的確に実施していることを監督すること。
 - ②開業後、O&M会社のアドバイザーとして、会社が行うコントラクター指導をサポートする

こと。

なお、保守部門の実務における管理業務はコントラクターが行うこととなるが、機器の追加購入や更新計画など、経営に直結する管理業務については、TC 側との関連も生ずるので、それをどのような形で進めるかについては、必ずしも明確化されていない。

- TC と GC の役割分担は、O&M 会社で必要となる管理業務のうち、TC が経営的及び後方事務的分野を担当し、GC が技術的分野を担当する、ということが基本概念である。
- 鉄道はシステムであり、その建設、運営段階において、鉄道会社から派遣された専門家が果たす役割は大きい。このため、TC では鉄道会社からの専門家派遣を実施する。鉄道会社からの指導は単に経営的及び後方事務的分野のみならず、技術的分野にも及ぶ。
- O&M 会社の管理部門のうち、運行及び保守の管理部門を除く管理部門の指導・教育については、経営的及び後方事務的分野であるので、TC が担当する。運行保守管理部門には経営的及び後方事務的業務が含まれている。これらについては TC の担当となる。
- 運行管理部門の技術的分野の業務は GC が主体となって実施する。保守管理部門の技術的分野については、コントラクターがその主体となることが考えられる。ただし、決定されたことではない。さらに保守管理部門の業務は、結果としてコントラクターへの発注に直結する業務が多い。これら業務の指導をコントラクターに委ねることについては、利益相反となる可能性もある。保守管理の分野においては、TC と GC の役割分担を今後、検討していく必要がある。

以上を前提として、GC と TC との役割分担を表に示す。

表 3-8 GC と TC との役割分担

業 務		GC	TC
基本思想		ホーチミン 1 号線のみを対象とする。	1 号線をはじめ、今後 ODA もしくは政府予算で建設される全線を対象とする O&M 会社の設立を想定する。
工事		すべてが対象	必要に応じて専門家派遣
運 営	後方事務	—	すべてが対象
	経営	—	すべてが対象
	運行	技術 開業前の教育を行う。 列車ダイヤを作成する。 運転ルールを作成する。 開業後 5 年間、運行指導を行う。	運行教育チームの取りまとめ（鉄道会社からの指導） 運転計画の線区間の調整
	後方事務	—	運輸部門の組織規程作成
	経営		他線区との運営共通化によるコストダウン

	保守	技術	保守管理部門では、保守作業計画、事故防止、機器の追加購入・更新計画、などの指導が必要となる。コントラクターがこれらを受注するか否かは決まっていない。	
		後方事務	—	技術部門の組織規程作成
		経営		他線区との運営共通化によるコストダウン
その他		GC は、HCMC レベル（実施済）、O&M 会社経営幹部レベル、現場実務指導層レベルごとに各 1 チーム、海外研修を行う。	TC は PU のメンバーを対象に日本での研修を行う。	

出典：調査団作成

3-6 他国事例

近年、アジアの主要都市では都市鉄道の整備が進んでいる。各都市鉄道そのものは日々多くの利用者に利用されており、当初の目的は果たしているが、経営面からみると、問題を抱えているところが多い。経営的に成功している都市鉄道では、成功に導くために相当な努力を払っている。

ホーチミン市都市鉄道 O&M 会社を設立するにあたり、参考となるアジアの都市鉄道事例を以下に示す。

3-6-1 ジャカルタ

(1) 中央対地方問題

ジャカルタの MRT (Mass Rapid Transit) 建設に際しては、資金がない中で、設備の購入選定権を得ようとする運輸省鉄道局と資金力があるジャカルタ特別市の役割分担をめぐる、勢力争いがあった。この問題処理の過程で、SAPI が実施され、難しい関係省庁間でのベクトル合わせに大きな役割を果たした。

ジャカルタでは早くから MRT が計画されていたが、上記のような問題をはじめとしたさまざまな問題で時間を費やしたため、建設はホーチミン市に先を越されてしまった。なお、ホーチミン 1 号線では、その計画段階で、鉄道法において、都市鉄道の管理運営主体は都市にあることが法的に明言されたため、中央対地方の問題は発生しない仕組みが構築されている。

(2) 保守経費不足問題

現在、ジャカルタの都市鉄道は国鉄線が唯一の都市鉄道となっている。保守に必要な資金が確保できず、車両、信号などの設備保守が十分に行われていない。このため、計画どおりに列車が運行されない、信号機が故障している区間では、無線で連絡をとり合いつつ列車運行をするなどの事態が発生している。政府が運賃抑制策をとる一方、政府からの Public Service Obligation (世銀が持ち込んだ補助金制度) はあるが、十分に補填されていないためである。

なお、「ベ」国政府、ホーチミン市は、都市鉄道は都市発展のためのインフラであり、利用者の運賃負担能力から決まる運賃収入と建設費が釣り合わないため、特にその発展段階においては赤字が発生することをよく承知している。このため、数々の手立てを講じてきたところである。

表3-9 ジャカルタの都市鉄道で問題となっている事象

項目	事象	関係線区
安全	人的ミスバックアップするATSなどの保安装置が設置されていないため、正面衝突や追突の危険性が高い。	各線
	運転士の経験不足や不適切な取り扱い、不注意による事故が多発している。	各線
	混雑の激しいエコノミー電車及び一部エコノミーAC電車は常時乗降扉を開放し、ラッシュ時間帯を中心に屋根上の乗車も常態化しており、転落や感電の危険性が高い。	各線
	駅構内のあらゆる箇所線路内の旅客歩行や横断が常態化している。(高架駅除く)	各線
	線路内あるいは踏切が露店等で占拠されており、列車通過のために退去させるため、遅延の原因となる。線路への人の出入りも多い。	中央線・ボゴール線(パサールスネン) 東線、西線(ドゥリ) タンゲラン線(タンゲラン)
運賃制度	乗車券は出発地から目的地までの通し料金ではなく、乗車する列車ごとに必要となっており、鉄道がネットワークとして機能する上での妨げとなっている。	各線
	通勤列車の種別が運賃の異なる2~3種類に分かれており、購入した乗車券の種別の電車が来るまで乗車できない。またこのため速達列車と各駅停車とを交互に乗り継いで目的地に早く到達するという考え方がなく、サービス向上の妨げとなっている。	各線
ダイヤ	長距離列車が中央駅ガンビールまで運転を行っているので、長距離列車の遅れにより通勤列車にダイヤの乱れが生じる。	中央線・ボゴール線
	通勤列車と中長距離列車と貨物列車が同一線路を共用しており、ラッシュ時間帯の輸送力確保が困難である。	ブカシ線
運転取り扱い	運転指令がモニタリングのみで、直接進路を制御していないため、事故や列車遅延に対する迅速な対応ができない。	同左
	ラッシュ時を含めてセルポン線やタンゲラン線との直通列車が優先して設定され、線区内の輸送は寸断されている。	西線
	運転指令が駅に対して、列車の遅れに応じた列車運転順序の変更などの適切な指示を行っていない。	各線

	<p>運転線路が合流・交差したり、長距離列車が折り返しのため長時間滞留する駅で、遅延を他の列車に波及させないための適切な列車運転順序管理が行われていない。</p>	中央線・ボゴール線（マンガライ、ガンビール） ブカシ線
	<p>カンブンバンダン駅で、コタ駅直通列車は1本しかない折返し線を使って折返し運転となるため、停車時間が長く、列車設定上もネックとなっている。</p>	西線
配線（線区全体）	<p>ボゴール線のパサールミングウ駅からボゴール駅までの区間で、急行がエコノミーの追い越しができる駅は中間付近のデポックラマ駅だけであり、急行運転による時間短縮の効果が上がらない。</p>	中央線・ボゴール線
	<p>全線単線のため、1時間当たり片道2.5本以上の列車設定は困難である。</p>	タンゲラン線
	<p>通勤列車と中長距離列車と貨物列車が同一線路を共用しており、ラッシュ時間帯の輸送力確保が困難である。</p>	ブカシ線
配線（駅構内）	<p>マンガライ駅で東西南北の路線が平面交差しており、少しの遅延でも列車の運転支障が生じ通勤電車のダイヤが大きく乱れる。</p>	中央線・ボゴール線
	<p>ジャティネガラ～チピナン（貨物駅）間でブカシ方面行き通勤電車が左側通行となるため、区間の前後で上下線列車のルートが交差し、ダイヤ乱れの原因となる。</p>	ブカシ線
	<p>デポック車両基地への入出庫線とボゴール線下り線が平面交差しており、通勤電車のヘッドが4分に短縮されると本線ダイヤに支障を来す。</p>	中央線・ボゴール線
	<p>コタ駅の構内配線がターミナル駅としての迅速な折返し運転に対応できていないため、列車の進入に時間がかかっている。</p>	中央線・ボゴール線
	<p>ホームが短いので、列車が踏切をまたいで停車している。</p>	西線
	<p>ボゴール駅の車両基地への入出区線がホーム中間から分岐しているため、いったんスカブミ方へ引き上げる必要があり、非効率である。</p>	中央線・ボゴール線
信号設備	<p>コンピュータが老朽化しており、ルート設定に時間がかかる。</p>	中央線・ボゴール線
	<p>ジャボタバック地域特有の雷害に対する対策が不十分である。</p>	各線
	<p>セルボンまで複線化されているにもかかわらず、駅間が1閉塞のままのため、列車増発の妨げとなっている。</p>	セルボン線
通信設備	<p>メタルケーブルの絶縁の経年劣化が激しく、半分以下しか使用できない。</p>	各線

変電設備	列車本数の増加とエアコン車両の導入により、電力容量が不足している。	各線
	電車線がフランス基準の設計で、電圧が 1,800V と高いため、乗り入れできる車両が制限されている。	セルポン線、タンゲラン線
乗客施設	高さが低いホームや、幅の狭いホーム、あるいはホームのない番線での乗降が行われるなどしており、安全上問題があるだけでなく、乗降がしにくく時間がかかる。	中央線・ボゴール線 ブカシ線（ジャティネガラ） セルポン線（駅名不詳）
	駅構内の改札口からプラットフォームへの通路がほとんど構内踏切経路となっている上に踏切警報装置もなく、またそのためホーム途中で切り欠きがあり、安全上問題がある。	各線
設備保守	マンガライ～スディルマン間でレール磨耗の激しい箇所がある。	西線
車両	車両の登録台数が 400 台以上あるが、稼動しているのは 300 台ぐらいである。	
車両保守	車両の老朽化が激しく、スペアパーツが不足しており、整備に時間がかかる。	
	全く異なる形式の車両が少しずつ導入されているため、予備品修繕の手法が取りづらく、定期検査に長い時間を要する。	
	今後の車両増備に対し、デポック基地の留置能力の確認が必要である。	
	デポック車両基地の輪軸旋盤（フランス製）が、ソフトウェアの不具合のため全く使用されていない。	

出典：社団法人海外鉄道技術協力協会（JARTS）

3-6-2 デリー

(1) 傑出したリーダーの存在

デリー・メトロはインド国鉄とデリー特別市の共同出資で誕生した公社である。日本の ODA で建設され、開業後、ほぼ健全経営となっている。その理由として、Dr.スリードラムという国鉄出身の傑出した技術者を総裁に据えたことと政府の徹底した支援が大きいといわれている。

Dr.スリードラムは自らが必要と思う分野ごとに各国の優れたエンジニアを招聘し、作業にあたらせた。できが悪いと担当から外してしまうこともあったという。さらにインドは英語国であり、世界の情報にじかに接することができることも Dr.スリードラムの強みとなっていると思われる。彼は情報を徹底的に分析し、自らの論理を構築し、適切な道を切り開いていった。例えば地下鉄で交流 25,000V（日本では未経験）を採用したりするなど、随所に独自技術仕様をつくり出している。また、インドでは工事が計画どおりに進まないことが多いが、予定工期内に工事が完了したことも賞賛の的となっている。

(2) 徹底した政府の支援

デリー・メトロの経営について Dr.スリードラムは、早い段階から都市鉄道が赤字体質であることに気づいていた。このため、政府から沿線の土地という“持参金”をもって来させ、これを分譲することで、赤字額を減少させるなどの手を打ってきている。このことは表3-10に示す Annual Report (2008) で、鉄道関係収入が48% (このうち、運賃収入は全体収入の36%、残りは、レンタルとなっている)、不動産関係収入30% (その多くが不動産売却益)、その他収入(22%。その多くが金利であり、政府からの補助金はさほど多くない) となっていることから明らかである。

ホーチミン市では、この方策自体はとっていないが、政府がとことん都市鉄道の面倒をみるという発想自体は同じといえる。

表3-10 Income Statement of Delhi Metro (2008)

INCOME FROM OPERATIONS & REAL ESTATE	
PARTICULARS	For the Year ended on 31.3.2008
INCOME FROM OPERATIONS	
Traffic Earnings	2,980,779,468
Feeder Bus Earning	26,591,346
Rental	921,289,949
	<u>3,928,660,763</u>
INCOME FROM REAL ESTATE	
Sale of Land	2,182,000,000
Lease Income	257,949,686
	<u>2,439,949,686</u>
TOTAL	<u>6,378,610,479</u>
OTHER INCOMES	
PARTICULARS	For the Year ended on 31.3.2008
Deferred Govt. Grant	109,945,181
Income from Sale of Carbon Credit	1,142,707
Sale of Tender Documents	16,426,370
Excess Provision Written Back	142,785,565
Misc. Income	20,539,716
Interest from	
-Bank Deposits (Tax deducted at source Rs 52,109,928/- Previous Year Rs 2,012,233/-)	1,520,212,292
-Employees	3,067,432
-Others	3,513,091
	<u>1,817,653,154</u>
TOTAL	<u>1,817,653,154</u>
Less- Transferred to CWIP	1,239,840,941
NET	<u>577,812,213</u>

3-6-3 イスタンブール

イスタンブールでは、国鉄、都市鉄道会社が運営する都市鉄道、路面電車、バス、民営のフェリーなど各種交通機関に共通して使える「アクビル」(日本のSUICAに相当)が導入されている。また路面電車を通すためには狭い道路では、歩道はしっかり残しつつ、道路敷きをなくすことも辞さないという大胆な発想で公共交通の整備に取り組んでいる。

経営的には補助金がかかり出ているものと思われるが、その仕組みやデータは入手できていない。トルコはヨーロッパの影響が強い国であり、公共交通機関に多くの補助金を出すヨーロッパの考え方を踏襲しているものと思われる。

3-6-4 バンコク

(1) PPP と財務破綻

バンコクの都市鉄道は PPP で建設・運営されている。経営的にはスカイトレイン (BTSC) が既に経営破綻し、地下鉄会社 (BMCL) も Rescheduling を行っている。

表 3-11 バンコク BMCL 社の損益 (2004~2008 年)

年度	2004	2005	2006	2007	2008
全収入	445.9	1,046.0	1,398.9	1,445.8	1,578.7
全支出	1,045.5	1,960.7	2,012.4	1,981.3	2,078.8
財務経費及び法人税引き前の損出	-599.6	-914.6	-613.4	-535.5	-500.1
財務経費	375.9	811.0	1,061.0	946.6	953.6
補助金に対する法人税	0.0	0.0	2.9	2.9	3.3
年間純損出	-975.5	-1,725.6	-1,677.3	-1,485.0	-1,457.0
プロジェクトコストの償還費	125.0	171.7	156.6	194.3	218.8

出典：BMCL Annual Report

PPP は民間資金で建設するため、一般に資金調達コストが、政府が直接資金を得て建設するより割高となる。また、PPP 単位ごとに運営会社が出来てしまう問題点がある。このことについては、既にベトナムの MAUR は承知しており、彼らも PPP がコスト高になることを自ら計算して理解している。ただ、政府高官レベルではいまだに PPP の魔力から脱しきれていないところが今後の不安材料となっている。

(2) 民間に頼り、責任を放棄する政府

タイの役所は、何かにつけコンサルタントにレポートを出させ、それを基に方針を決めるという体質をもつ。あらゆることがコンサルタントに調査委託されているとみてよい。

PPP では、政府の資金調達が不要になるほか、民間に任せてしまえば後は何も考えなくてよいので、政府としては快適であった。都市鉄道は本質的に赤字体質であり、政府が責任をもって面倒をみる必要があるということとは全く逆の方向である。

政府やバンコク市は、今後、建設される路線の PPP の受け手がいなくなることを恐れて、PPP の方式を NET cost から GROSS cost に変更する計画を進めている。これまでの NET cost 方式では、鉄道会社が収支責任を負っていたが、今後は政府が運賃収入を得て、運営コストとして掛かった分を鉄道会社に支払うという、政府が全面的に収支責任を負う方式 (GROSS cost 方式) に切り替えることを検討している。

(3) メーカー主導と技術移転未了

バンコクの都市鉄道は、車両、信号等の主要機器はシーメンス社製で、その保守はコントラクタが請け負っている。運転士の訓練はシーメンス社が行い、免許を与えている。

タイには都市鉄道法がない。すべては PPP の契約で決まるという考えである。こうしたことから、メーカーにすぎないシーメンス社にすべてを握られている。ただし、昨今では、

経営破綻した BTSC 社では、この束縛から抜け出す試みも始まりつつある。

一方、ホーチミン 1 号線では、保守技術の習得のため、5 年間コントラクターに保守を外注するものの、作業員は O&M 会社から出向させる形をとることを計画している。コントラクターとの保守契約が終了しても、作業員が O&M 会社に残るようにするためである。また、GC では 5 年間、保守の専門家を駐在させる。保守に必要な技術をコントラクターが「ベ」国側に開示し、5 年間の保守契約終了後、「ベ」国自身で保守作業が実施することができるようにした。

3-6-5 マニラ

(1) PPP 方式の弊害

マニラの都市鉄道 1 号線は PPP で建設された。運営主体は政府機関である DOT (Department of Transport) の下部機関である Light Rail Transit Authority (LRTA) で、列車運行も LRTA が直接実施している。保守は民間に委託している。同じく LRTA が建設運営している 2 号線は、日本の ODA 資金で建設された。LRTA は予定されていた政府補助金の支払いが悪いので、赤字体質であった (表 3-12 参照)。このため、保守業務を受託している日本企業は、LRTA からの支払いが悪く経営的に大変苦勞をしたという。しかし、昨今は政府補助金が入るようになり、黒字化している模様である。

(2) BOT 方式の弊害

マニラの都市鉄道 3 号線は当初 BOT (Build-Operate-Transfer) 方式で建設する予定であったが、応札が 1 社だけであったため、計画が頓挫した。そこに民間資本である Metro Rail Transit Corporation (MRTC) が BLT (Build-Lease-Transfer) 方式を提案し、再度プロジェクトが動き始めた。運営は、DOT の直営である。

表 3-12 に示された DOT の損益計算によると、リース料に相当する線路使用料が高額なため全体としては赤字となっている。マニラではリース料の設定が MRTC に一方的に有利である、という評価がなされている。しかし、上下分離し、ATC 運転の都市鉄道は、建設費が高い。一方、運賃は利用者の負担能力から決まるので、建設コストに見合う額に設定することができない。このため、都市鉄道のインフラ整備に政府の支援が必要であることが一般的である。これらのことから、3 号線の場合は、インフラ整備段階で政府の支援資金が入っていないため、運営段階での政府負担が大きくなっているとみるべきではないか。また、この方式は運営リスクがすべて DOT 側にあるという点で、バンコクの Gross cost 方式に近い。

表 3-12 マニラの都市鉄道の損益

鉄道会社		LRTA	DOT
年度		2004	2003
貨幣単位		1,000Pesos	1,000Pesos
運賃収入	A	1,659,788	1,381,032
関連事業収入	B	36,957	
不動産開発	C	0	2,460
補助金	D	34,669	
為替差益	E		
その他収入	F		4,394
全収益	G=SUM (A : F)	1,731,414	1,387,886
運営経費	H	1,280,697	1,319,985
電力経費	H の内訳	237,900	
保守経費	H の内訳	258,781	1,195,167
線路使用料	I	0	1,035,000
不動産開発経費	J	0	
管理費	L		27,000
為替差損	M	465,192	
その他経費	N	82,652	186,507
減価償却/借入金返済	O	352,880	0
金利	P	1,013,598	0
税金	Q		211,894
全支出	R=SUM(H;Q)	3,195,019	2,780,386
収支	T=G-R	-1,463,605	-1,392,500

出典：JARTS

第4章 プロジェクトの概要

4-1 主要協議内容

(1) 設立される O&M 会社の基本コンセプト

ODA 資金もしくは「ベ」国政府予算によって建設される都市鉄道は、本プロジェクトによって設立される O&M 会社によって一元的に管理されることを双方で確認した。それは、以下の理由による。

- ①全路線の効率的な運営が実現できるため。
- ②適切な財務管理が実現できるため。
- ③乗客の利便性が増す共通チケットシステムが導入しやすいため。

(2) C/P について

MAUR に O&M 会社設立準備室が設立され、既に以下のメンバーが候補者として指名されていることを確認した。彼らは、日本人専門家チームの C/P として、プロジェクトの活動を実施することになる。メンバーはプロジェクト期間中に増員され、最終的には 19 名となる。

Nguyen Thi Huong Tra

Vu Minh Duc

Bui Nhat Nam

Tran Dang Thanh

(3) 他機関への協力依頼の必要性について

特に乗務員訓練センターの設立と運転免許の発行に関しては、法的枠組みの整理を行う必要があることを双方で確認した。VNRA がこの件については重要な役割を担っているため、MAUR がオフィシャル・レターを VNRA に送付し、本プロジェクトの JCC のメンバーとしての参加を要請する。

(4) 都市鉄道建設の進捗状況との調整について

本プロジェクトは、ホーチミン市都市鉄道 1 号線の営業開始とうまくタイミングを合わせる必要があることを双方で確認した。建設の進捗状況を引き続き注視していくことで双方合意した。

4-2 PDM 案、PO 案

付属資料 2 参照。

4-3 協力の枠組み、機材

(1) 協力の目標（アウトカム）

1) 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

【目標】ホーチミン市の都市鉄道運営会社が登記される

【指標】a. 運営会社が登記される

b. 会社の登記に必要なすべての書類が準備される

2) 協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値

【目標】 ホーチミン市の都市鉄道運営会社が、安全で信頼できる都市鉄道を運営する

【指標】 都市鉄道運営の安全水準が、開業直後の初期段階で確保されている

(2) 成果（アウトプット）と活動

【成果1】 企画、総務、安全業務の準備が完了する

【活動】

- 1-1 本プロジェクトの総合的な実施計画と達成リストを策定する
- 1-2 各部局の機能と権限に関する規程を策定する
- 1-3 企画、総務、安全業務の組織規定を策定する
- 1-4 事業計画を策定する
- 1-5 会社定款を策定する
- 1-6 安全推進に関する規程を策定する
- 1-7 オフィス IT システム（財務関係を含む）の要求事項を取りまとめる
- 1-8 業務実施マニュアルが必要な業務を選定する
- 1-9 業務優先度に基づくマニュアル策定計画を取りまとめる

【指標】

- ①企画、総務、安全業務が円滑なプロジェクト実施に寄与する
- ②各部局の機能と権限に関する規程が策定される
- ③企画、総務、安全業務の組織が準備される
- ④事業計画が策定される
- ⑤O&M 会社全体の会社定款が策定される
- ⑥都市鉄道の安全管理に係る必要な措置が準備される
- ⑦O&M 会社の IT システムが明確になる
- ⑧必要な業務実施マニュアルの策定プロセスが決定される

【成果2】 人事関係業務の準備が完了する

【活動】

- 2-1 人事関係業務の組織及び規程を策定する
- 2-2 就業規則を策定する
- 2-3 人材確保計画を策定する
- 2-4 職務分掌及び職制を策定する
- 2-5 要員配置計画を策定する
- 2-6 乗務員訓練センターを立ち上げる
- 2-7 運転士免許及び他の鉄道関係法等関連規程に関する運輸省（Ministry of Transport : MOT）からの承認を取り付ける
- 2-8 心理適性検査の検査員を訓練する

【指標】

- ①人事関係業務の組織が準備される
- ②就業規則が準備される

- ③O&M 会社全体の人材確保計画が準備される
- ④職務分掌及び職制システムが明確になる
- ⑤要員配置計画が明確になる
- ⑥乗務員訓練センター管理に必要な条件が確保される
- ⑦乗務員訓練センター管理に必要な条件が確保される
- ⑧乗務員訓練センター管理に必要な条件が確保される

【成果3】 財務関係業務の準備が完了する

【活動】

- 3-1 財務関係業務に関する組織規程を策定する
- 3-2 会計制度を策定する
- 3-3 予算計画を準備する
- 3-4 資材購入に係る規程を制定する
- 3-5 会社の財務健全性維持のための調査をする

【指標】

- ①財務関係業務の組織が準備される
- ②会計制度が策定される
- ③予算計画が準備される
- ④資材調達制度が策定される
- ⑤会社の財務健全性維持のための方策が明確になる

【成果4】 営業・関連事業関係業務の準備が完了する

【活動】

- 4-1 営業・関連事業関係業務に関する組織規程を策定する
- 4-2 運輸約款を策定する
- 4-3 運賃制度及び運賃改定手続きを構築する
- 4-4 関連事業に関する対象業務、仕組み及び管理手法に関して研究する

【指標】

- ①営業・関連事業関係業務の組織が準備される
- ②運輸約款が策定される
- ③運賃制度及び運賃改定手続きが構築される
- ④関連事業の実施可能性が明確になる

【成果5】 第二期の実施計画案が準備される

【活動】

- 5-1 フェーズ2プロジェクトの実施計画案を策定する

【指標】

- ①都市鉄道運行開始に向けた、フェーズ2プロジェクトの必要な活動が明確になる

(3) 投入（インプット）

1) 日本側

専門家派遣：チーフアドバイザー・兼任（1名）／総務・安全（1名）／人事（1名）／
財務（1名）／営業（1名）／心理適性検査（2名）／特別課題（数名）

研修員受け入れ：プロジェクト実施に必要な分野（少なくとも10名）

供与機材：プロジェクト実施に必要な機材類

必要経費：現地コンサルタント雇用経費／技術協力補佐要員（日本語通訳2名、英語通
訳1名）／その他の経費（調査費、交通費、訓練経費）

2) 「ベ」国側

C/Pの配置：企画・総務・安全（4名）／人事（2名）／財務（2名）／営業（2名）

プロジェクト実施のための施設：プロジェクト事務室、作業機材類

必要経費：現地人件費／事務所賃貸及び機材に係る経費／その他の経費（調査費、交通
費、訓練経費、その他の活動経費）

第5章 5項目評価

5-1 妥当性

JICA ホーチミン都市交通計画調査（HOUTRANS）を受け、「ベ」国では、2020年までに公共交通シェアを50%にするという政策目標が出されており、パーソントリップ調査における住民意識調査結果でも、市民は公共交通中心の都市交通を望んでいる。アジアでも有数の人口規模を有するホーチミン市において、軌道系の大量公共交通機関なしに交通問題への対応が困難であるとしている。また、南部経済重点地域は「ベ」国成長のエンジンとして機能し、その役割を一層強めている地域であり、メコンデルタや中部高原など開発の遅れた後背圏との連携強化によって、こうした地域の開発と成長を牽引する役割を担っている。したがって、ホーチミン市の公共交通能力の向上はターゲット地域・社会のニーズに合致している。

「ベ」国の政策・ニーズやわが国の援助方針については、まず「対ベトナム国別援助計画（2009年7月：外務省）によると、わが国の対「ベ」国支援の重点分野のひとつとして、「都市開発・運輸交通・通信ネットワーク整備」を挙げており、「急激に進む都市化、増大する運輸交通・通信需要に対処するため、大・中規模の都市に対する都市開発計画策定や都市計画・管理能力向上に関する支援を行うとともに、都市環状道路・都市内・周辺バイパス道路等のネットワーク整備、都市内大量輸送機関などの公共交通整備、通信ネットワーク整備に係る支援にハード・ソフト両面から取り組む。」としている。さらに、「対ベトナム社会主義共和国事業展開計画（2009年9月2日：外務省）によると、開発課題への日本の対応方針として、「都市交通整備：大量輸送機関（都市鉄道）の整備に係るハード・ソフトの両面から取り組む。」とし、さらに「運営維持管理能力強化：都市交通整備に必要な高い技術レベルを扱える人材の育成及び増大するインフラ資産の維持管理能力強化に向けて、データベース整備支援、人材育成、体制整備支援を検討する。」としている。

また、日本国政府が推進する ODA による「パッケージ型インフラの輸出」に合致する案件であり、鉄道施設を円借款により整備し、技術協力プロジェクトにより体制整備を行うものである。

JICA 国別事業実施計画では、対「ベ」国支援の三本柱のひとつである「成長促進」における「運輸交通」分野において、「今後は、都市部の交通網整備を中心に支援を展開する。」「持続的な開発を実現するためには、予算措置を含むベトナム側の維持管理能力強化が不可欠な要素」としている。

「ベ」国においては、ベトナム社会経済開発5カ年計画（2006～2010年）において、ハノイ・ホーチミン両都市圏の交通問題への対応の重要性をうたっている。一方、「ベ」国には現在、都市鉄道は存在せず、O&Mの例はない。したがって、円借款事業のホーチミン市都市鉄道1号線の開通に向けてO&Mを整備することにより、引き続き計画されているその他の路線のO&Mも一元的に管理することが期待される。

本プロジェクトでは、国際的な比較からも安全性の高い都市鉄道運行を実施している日本の特徴のひとつである、他国では例をみない「乗務員の心理適性検査」を導入することが計画されており、そのための検査員を育成することも活動に含まれている。日本の当該分野の技術力の高さは、その安全性（10億旅客・kmにおける死亡事故数は0.02人）及び信頼性（通勤電車の遅延時間は平均1分程度）に裏づけられており、ヨーロッパ諸国等と比較してけた違いの実績を誇っている。

5-2 有効性

本プロジェクトは、新規に O&M 会社を設立するための準備を進める活動を行うこととなる。したがって、プロジェクト目標は「ホーチミン市の都市鉄道運営会社が登記される」という非常に明確なものであり、2016 年に開業予定である円借款事業であるホーチミン市都市鉄道 1 号線の開業には不可欠なものである。

「ベ」国初の都市鉄道の運営会社設立に向けたプロジェクトであるため、「ベ」国にとっては例のない課題への対応であり、既存の組織は存在しない。したがって、現存する課題に対応するというよりも必要性を考慮して、適切な目的を分析し、成果、活動を取りまとめている。この際、成果がプロジェクト目標達成のために必要な条件となるように設計し、O&M 会社設立に向けた会社の登記が完了するために必要な組織、制度、規程などを整備することとした。まず本プロジェクトにおいてこれらの業務の準備を行うことによって、O&M 会社設立の条件（登記）を満たすことにより、会社開業要件を満たすこととする。会社の登記時期については、本体工事の進捗状況との関係により延期されることも考えられるが、本体工事が遅れたとしてもプロジェクト終了時とする事による弊害はみられない。これらの条件を満たすことにより、会社の登記は見込まれる。

外部条件が満たされる可能性について唯一注意を要するのは、「1 号線以外の都市鉄道のプロジェクト・ドナーによる必要な協力が得られる」という条件である。プロジェクト第一期のプロジェクト目標である「O&M 会社の登記」に関しては必ずしも必要な条件ではないが、当該 O&M 会社の目標とするところの「ホーチミン市の都市鉄道路線を一元的に管理運営する会社」とするためには、後発開業予定の他路線への支援をしている他ドナーとの協調が不可欠である。この点については、ADB 担当官は現状では同意する意向を伝えてきているものの、他ドナーも含めて、十分な協議が必要、としている。

5-3 効率性

C/P の配属状況は、プロジェクト実施にあたっての効率性の確保において、ほかに例をみない状況であるといえる。当該 C/P は本プロジェクト実施のために新規採用（詳細計画策定調査時 4 名、プロジェクト開始までに 10 名まで増員予定）されたプロジェクト専任のスタッフである。既に配属されている 4 名の C/P 候補者は、海外での修士を取得（英国 2 名、シンガポール 1 名、ロシア 1 名）しており、既に本プロジェクト開始に向け 2 名の短期専門家による技術指導を受けており、その評価は高い。また、資金面においても、特別枠でプロジェクト予算（Special Fund）が準備されており、プロジェクト実施に必要な経費負担についての問題はない。

ホーチミン市における公共交通機関分野の会社設立経験のあるサイゴンバスの協力を得られることが確約され、このことはプロジェクト実施効率を高める大きな要素である。

本プロジェクトの投入のタイミングについては、円借款事業「ホーチミン市都市鉄道建設事業 1 号線」（以下、「本体事業」と記す）の開業を 2016 年に控え、その運営管理組織（O&M 会社）を 2012 年に設立することがホーチミン市人民委員会（HCMC PC）タスクチームから HCMC PC に報告されており、本プロジェクト開始に向けて既に 2 名の短期専門家が派遣されていることは時宜を得ている。

しかし、本プロジェクトは本体事業の進捗に大きく左右されることから、2 年間のプロジェクト期間中に本体事業の進捗を精査しつつ、O&M 会社の設立時期を決定することとし、プロジェ

クト目標である「会社が登記される」以降に会社が設立され、鉄道事業を運営するために必要な技術支援については、第二期プロジェクトで対応することとし、その計画・実施時期等については、本プロジェクト終了までに関係者で決定することとした。前提条件である「都市鉄道1号線から6号線、軽量軌道交通（LRT）などのすべての関係プロジェクトが計画どおりに進む」ことが満たされない場合であっても、本プロジェクトの効率性が損なわれることのないように、適切な時期に、次の段階の計画を策定することとしている。

5-4 インパクト

上位目標である「ホーチミン市の都市鉄道運営会社が、安全で信頼できる都市鉄道を運営する」は、都市鉄道の最低必要条件である。これが達成されないのであれば、本体工事を含め、本プロジェクトを実施する意味はない。この上位目標は、公共交通としての当然の目標であり、達成に向け、プロジェクト関係者が主体的に努力することが期待される。

ベトナム社会経済開発5カ年計画（2006～2010年）では、ハノイ・ホーチミン両都市圏の交通問題への対応に重点が置かれており、大量公共交通機関なしには都市交通への対応は不可能であるとしている。したがって、都市鉄道開発が交通問題解決に寄与する方策のひとつと期待される場所であるが、モーターバイクの利便性・経済性の高さは市民に浸透しているため、「安全で信頼できる都市鉄道」が実現しても、即座に交通問題の解消とはならないと思われる。本プロジェクト終了後に続々と開業予定の他の鉄道路線とのネットワークや、駅構内・周辺施設の利便性など、都市鉄道の優位性を更に高めていく必要がある。これに加え、本プロジェクトの所掌範囲以外であるが、私的交通を抑制するための施策なども含め、総合的な交通問題への対応により、更なる上位の交通問題の解決が期待される。

登記が完了し都市鉄道開業までに開業するO&M会社にとって、更に必要となる能力開発・制度整備などについては、プロジェクト第二期で対応することとなっている。上位目標の達成は、本プロジェクトの目標達成のみでは期待できないものの、プロジェクトの中で議論予定であるプロジェクト第二期の活動内容の実施により完結するものである。2年間の本プロジェクトが終了した時点で、都市鉄道開業までに必要な要件をすべて整理し、開業に備える必要がある。

本プロジェクト終了時点では、まだ都市鉄道は開業していないため、電力の安定供給についての実績についての評価は困難であるが、鉄道への電力供給の経験のないホーチミン市の電力供給会社との十分な協議が必要である。

5-5 自立発展性

既存の社会経済開発計画では大都市圏の都市鉄道開発推進は重要課題としており、HCMC PCからもO&M会社設立承認を既に受けるなど、政策的な支援は期待される。

効率性評価でも同様に記載したが、本プロジェクトには専任のC/Pが配属され、日常業務としてPDMに記載の活動を実施していくと想定される。これは付加業務としてプロジェクト活動が課せられる一般的なプロジェクト実施体制とは異なる。本プロジェクトでは、プロジェクト活動が、ほぼC/Pの日常業務であるということが出来る。

財政面について、現在の計画では、O&M会社は鉄道事業が開始される2016年までは収入は全く見込まれない。また、鉄道事業開業直後から黒字経営となることは困難である。したがって、鉄道事業が軌道に乗るまでは適切な財政支援の必要がある。サイゴンバスに対する補助金の削減

の事例もあるが、鉄道に対する補助金はバスに比較して膨大となることが予想されることから、鉄道事業の重要性に対する理解促進が必要である。十分な資金手当てができない場合には、鉄道サービスの安全性・信頼性の低下を招き、更に収益低下を招くという逆スパイラルに陥ることを念頭に置かなければならない。

第6章 プロジェクト実施にあたっての留意事項

6-1 ベトナムで都市鉄道の先鞭をつける

既述したとおり、都市鉄道の O&M 会社の設立は「ベ」国にとって初めての経験となる。今後この都市鉄道事業を進めていくにあたって、O&M 会社の設立や運営開始までのいわば準備期間だけでなく、営業開始後もいろいろな観点から新たな制度づくりや関係機関との協議など、試行錯誤的な取り組みが必要となろう。

つまり、今回の技術協力プロジェクトは、ホーチミン市都市鉄道 1 号線が「ベ」国都市鉄道の先駆者的存在であることから、都市鉄道における O&M 面での先例をつくる役目も有している。その点で、都市鉄道の運営をめぐる枠組みづくりが大きな柱となる。

当面課題となる主だったものを上げると以下のような点が出てくる。

(1) 鉄道法等関連規定による障害をどう乗り越えるか

鉄道法とそれに関連する Decree や Decision では鉄道運行の技術管理責任者、鉄道インフラの技術管理責任者あるいは安全管理者に対する資格や一定の経験を求めている。特に乗務員に対する運転免許についてはその取得のための条件だけでなく、審査する試験委員に関する資格・経験や研修施設に関する規定がある。「ベ」国では電車運行が初めてであるだけに、このまますべてを適用することは事実上不可能である。今後、これらの条件をどのようにクリアしていくのか、検討を要する。

(2) 都市鉄道に関する技術基準等の不備をどう補うか

都市鉄道をめぐる技術基準については MOC が策定した地下鉄に係る技術基準があるものの、全体を統括する基準ができていない。しかも、MOC が策定した地下鉄の基準は内容的にかなり現実にそぐわないものとなっていると指摘されており、改善の必要がある。幸いなことに、都市鉄道 1 号線は上述した基準が制定される前に承認された案件であり、この基準の適用は受けないので、建設事業の推進には現状では問題ないとしている。ただし、全路線をみる O&M の観点からは、路線ごとに異なる運転取り扱いマニュアルや保守マニュアルを適切に準備し調整していく必要がある。

また、開業に向けた検査をどうするのが制度的に固まっていない、という問題が指摘されている。

(3) 財務状況を決めるさまざまな条件をどう決着させるか

経営を支配する収入面での枠組みも重要なことである。まず運賃の決定メカニズムは、運賃収入が鉄道会社の収入の最大の部分を占めるだけに最も重要なポイントである。また、現在バスで導入されているような補助金システムも必要との意見がある。バスの補助金は営業費用と営業収入の差額を埋める原則が現実的にはホーチミン市の財政事情もあって果たされておらず、バス会社の不満は大きい（サイゴンバス意見）。

費用面では、何ととっても初期投資の扱いである。SAPI では初期投資としてのインフラ施設と車両などは無償で O&M 会社に譲渡されることとしているが、果たしてこのとおり実現されるか。また、どの程度の資本金を用意するのも大きな課題である。

さらに、関連事業をどこまで認めるかも重要な検討項目であろう。例えば、関連産業として不動産開発を手掛け、運賃収入を補填して健全な経営に生かす必要があるとする考え方がある。資金調達も含めどこまで取り込むのかも含め、将来へ向けた重要な検討項目となる。

(4) バス事業との連携をどう図るか

既に公共交通を一元的に管理する組織が俎上に上っているが、その具体的な内容は固まっていない。鉄道輸送は末端輸送であるバス事業あるいはその他のフィーダーサービスとの連携をきちんと図ることによって効率的な輸送体系を確立し、同時に鉄道輸送人員を増やすことが可能となる。そのため、特に同じ公共交通機関としてのバス事業との強力な連携が必須である。また、ターミナル駅の駅前広場は乗り換え旅客にとって不可欠な施設であり、駅施設と同時に建設される必要がある。

こういった都市鉄道をめぐる大きな枠組みは、繰り返しになるが、今回の都市鉄道1号線がいわば先駆者としてその先例をつくっていくことになる。当然、初めてのことが多いだけに慎重な対応がなされ、時間もかかることになるであろう。VNRAをはじめとする関係機関との調整を早いうちから始め、ひとつひとつ確実にこなしていくことが求められる。

6-2 組織の立ち上げという目に見える形づくりを支援する ー期待される高いオーナーシップ

今回のプロジェクトの特徴は、人材育成がその根底にあるとはいえ、技術力を伴った新たな組織の立ち上げという目に見える形のしっかりした目標があることである。この特徴はC/Pの位置づけにも反映される。つまり、C/Pは新たな組織の母体となるPUのメンバーであり将来新たな組織のコアとなる存在であるだけでなく、この技術協力プロジェクトが始まれば、この組織立ち上げ業務の専任として働くことが期待されている。

技術協力プロジェクトにとって最も重要な点は、C/Pがどこまでオーナーシップを示すかである。今回、C/Pが属するPUの本来業務はO&M組織の立ち上げがほとんどすべてといってもよく、したがってC/Pは、まさにこの技術協力プロジェクトの活動を実施することが、彼らの日常業務そのものであるといえる。

しかも、既にJICA専門家による指導もあって予定C/Pは自らが動く必要があることをかなり理解しているようである。このことにより、当然オーナーシップは格段に高まり、自分たちの日常業務としてPDMで掲げられた活動を実施していくものと想定される。

したがって、多くの類似プロジェクトにある先方とJICA専門家との役割分担の不明確な点(どちらが主体なのか)もほとんどないと考える。JICA専門家も、彼らの主体性をどんどん引き出すよう業務のやり方を工夫していただきたい。自ら行うことこそが技術力向上の源泉である。

6-3 都市鉄道路線を統括するO&M会社 ーホーチミン市のリーダーシップへの期待

今回設立するO&M会社は、基本的に1号線だけではなくホーチミン市にその後に建設が予想されている多くの都市鉄道路線を一元的に管理運営する会社として設立される。

いうまでもなく、道路、鉄道などの交通機関は単一の路線だけで十分な機能を発揮できない。地域に対し一定のネットワークが組めて初めてその効果が出てくる。しかもネットワークである以上、路線間の接続がスムーズなものでなくてはならない。そういった意味から、ネットワーク

全体をひとつの組織体が統括し路線間の調整を果たすことは極めて重要なことと考えられる。ひとつの組織体であれば、料金体系のあり方やサービス水準の均一化などもネットワーク全体で考えることが可能となる。

しかし、現在整備が進められている都市鉄道は、路線ごとに整備資金の出所が異なることもあって路線ごとにシステムは異なる。しかもホーチミン市だけでなく民間団体が事業主体になるケースも想定され、その場合には O&M 会社も別会社が設立されるものと見込まれる。

このように、今回想定している“一元的”な O&M 会社は、全路線をカバーし切れない可能性が強いばかりでなくカバーしている路線ごとにも違いが出てくることを前提に、一定数の路線を統括する組織として設立されるものである。

しかし、こういった限定的な一元管理ではあっても、少なくとも路線ごとのハード面の違いを乗り越えて、これらを効率的に統括する組織づくりを行うとともに、利用する旅客に対するサービスを均一で良質なものとすることは日本での例を出すまでもなく十分に可能であろう。路線ごとの違いをきちんと理解した上で必要があればその違いを埋める対策をひとつの組織体として路線間の利害を考慮することなくとることもできる。また、一元的な組織の設立は、こういった旅客へのメリットとは別に、当然のことながら、O&M 会社の設立母体となるホーチミン市にとってそれぞれの路線ごとに O&M 会社を立ち上げるのに比べ少ない投資で効率的な管理組織をつくれるメリットもあり、先行する路線運営の経験及び人材が次の路線運営に活用できるメリットもある。

O&M 会社の設立後、長期的には、新たな路線の建設にあたり、できるだけ不効率なネットワークとならないよう、O&M 会社はそれぞれの資金団体と緊密な連携を図って、事前に調整できるものはできるだけ早いうちから協議を行うことが期待される。こういった調整の強いイニシアティブがとれる団体に成長することが強く期待される。同時にそういった強い調整がなされるよう、ホーチミン市に最大限の支援をするよう促し、O&M 会社の主体性を発揮させることが重要と考えられる。

6-4 建設の遅れに適切に対応する

「ベ」国で行われている ODA による多くの建設事業がそうであるが、ホーチミン市都市鉄道 1 号線の建設もかなり遅れがみられる。問題は、どのくらい遅れるかが必ずしも明確でないことであり、O&M 組織にとっても設立時期が明確化できないことである。

電車の運行事業を行ったことがない設立母体となるホーチミン市にとって、サービス開始までの時間が長めに取れることは業務の習熟期間が十分取れる観点からある程度好ましいとの見方もあるが、O&M 会社の設立後から営業開始までの時間が過度に長くなれば収入がないのに O&M 会社の運営経費ばかりがかさむこととなり、ただでさえ厳しいとされている O&M 会社の経営はさらに難しいものとなる。したがって、O&M 会社設立後営業開始までの適切な期間というものがあるはずであり、また O&M 会社設立までの期間も適切なものがあるはずだ。一応、SAPI では O&M 会社設立後営業開始まで約 3 年、O&M 会社設立まで約 2 年の合計約 5 年を見込んでいた。

最新の情報によれば、部分開業を前提として 2016 年 5 月ごろが最も早期の開業時期である。ただし、部分開業をするかしないかは HCMC PC の決定となるため、現時点ではどうなるか不明である。

実際のところ、今後どの程度の遅れが出るのかを見通すことはかなり難しい。技術協力プロジ

プロジェクトもその遅れに合わせて単純に続ければよいというものではなく、営業開始とのタイミングにうまく合わせる必要があるだろう。

そこで、技術協力プロジェクトとしては、フェーズを2つに分け、フェーズ1（約2年）の終了時に開業時期を見極めて、次の技術協力プロジェクトの内容や期間などを検討するのが現実的であると考えた。フェーズ1の終了時期は2013年3月ごろと見込まれ、予定どおりであれば3年余で営業開始となるため、ひとつの区切りとしても明確なO&M会社の設立をプロジェクト目標とする。

当然、プロジェクトの中間時で開催される合同調整委員会（JCC）で建設計画の見直しを見定め、かなり遅れが出ているようであればO&Mの設立時期を延期することを含めプロジェクトの見直しを行うなど、かなり柔軟な対応が必要である。

若干個人的な意見になるが次のようにも考える。建設計画の遅れそのものは好ましいことではないが、O&M会社の設立運営は初めての事業だけに予期していなかったことや準備に予定以上に時間がかかるなどもあり得、営業開始へ向けた準備期間が長めになれば好都合な面も出てくるように思われる。最も重要なことはこの時間を有効に活用することであり、そのことによって準備を万全のものにすることである。

6-5 日本の知恵をどう生かすか

今回のプロジェクトは円借款による鉄道インフラの整備に対し、それを運営するためのソフト面での支援としてO&M会社の設立を支援するものである。この支援は2つの点で画期的なものだ。ひとつは施設整備とその管理運営とを一体として支援することである。すなわち、従来、ややもするとハード面に特化して行われていた援助をそれに付随するソフト面を合わせて実施することで、管理運営までをひとつのパッケージとして提供し施設が順調に利用されるところまで支援することだ。もうひとつは、管理運営面まで支援することで、いわゆる日本方式の運営管理の技術を活用する機会が増加することである。

特に後者については、これまでの海外分野における日本の進出がハード面に特化していた特徴を和らげ、今後ソフト面での技術展開を促進する可能性を包含している。確かに、今までの海外支援はものを作るという技術に重点が置かれており、その後続く管理運営面の技術にはあまり重点が置かれず、おろそかにされていたといえよう。その意味で、本プロジェクトは従来軽んじられていた面を同様の重要性をもって支援するという点で画期的な面を有している。もともと鉄道事業は施設整備と管理運営は切っても切れない関係があり、それをいうならばわれわれの都合で切ってきただけという見方もあり、これで本来の形になった、とみなせるかもしれない。

しかし、技術協力という点ではこういった支援ができて、民間技術としての日本の管理運営技術が“輸出”できるかどうかとなると、決して簡単ではないと思われる。国内の賃金水準を反映する運賃政策の下では、輸送分野がマーケットとして魅力が低いという現実とともに、これまで全体をシステムとして輸出してこなかっただけにそのやり方を変えるには乗り越えるべきハードルはかなり高いと考えられる。やはり、機材の輸出などが重点にならざるを得ないのではないか。とはいえ、管理運営面での日本の技術支援を足掛かりに今後日本の知恵を生かす道を模索することは、こういったプロジェクトに課された課題であることは間違いがない。

6-6 業務実施上のポイント

(1) 技術協力プロジェクトとして重視すべきは都市鉄道のノウハウ

技術協力プロジェクトで重要となる部分を明確化しておくことが必要である。今回の技術協力プロジェクトは運転や維持・補修といった鉄道の技術を対象にするものではない。対象はその技術を扱う人材を含め鉄道事業を営む人材によって成り立つ1つの企業体に必要な管理体制（総務、人事、経理）プラス営業体制の基礎づくりということであろう。その際、日本側が支援すべき重点分野も、ある程度見極めておかねばならない。いわゆる管理体制として組み込まれるべき内容は、どういった会社であっても共通する部分は多い、と思われる。そういった共通する部分は、会社設立の基本方針の確認などを除き、かなり「ベ」国側でリードして構築することになる。一方、都市鉄道と関連性の強い業務は日本側がリードせざるを得ず、JICA 専門家が中心になるものと想定される。

第1フェーズは会社の設立までであるので、その前提で考えてみると以下のようなものが考えられる。

全体の経営という観点から、組織をできるだけ簡素なものとし人件費を始めとする管理経費を抑える、という点（基本方針の確認）、総務関係では、安全対策、事故対策、そのための情報の的確な収集体制、人事では、運転という早朝から深夜まで業務が長時間にわたって行われるための人員配置、人員管理体制の構築、及び事故時対応、また経理では、現金を扱う点などが挙げられる。

営業体制という点になると、鉄道事業をどう運営しどういった営業利益を生むかとともに、鉄道以外の関連事業による利益をどの程度生むかに関する経営ノウハウがあるものと考えられる。したがって、運賃制度（改定手続きを含む）や関連事業の事業管理や仕組み、場合によっては開業当初のキャッシュフロー不足を補うための資金調達も含む内容が俎上に上ることになる可能性がある。

上述したものはあくまでも例示だが、「ベ」国側と日本側で分野ごとにどういった対応となるのかを確認しながら作業を進めることが必要と思われる。

(2) ジェネラル・コンサルタント（GC）とコントラクターとの分担

人材育成については、GC とコントラクターが運転並びにインフラ施設や車両等の維持補修に関する部分を担う。運転部門の研修には、想定される運転計画を念頭に置きながら分野別必要人員の数、配置などが検討されなければならない。このうち運転計画は、技術的な面も少なくはないが、本社の経営計画に直結するものであり、現場の意見も取り入れながら本社が中心になって立案されるものである。それによって、人材の育成計画を決めていく。すなわち、営業開始時期の決定に伴い、スケジュールや人員、やり方などを含む研修計画の策定が行われる。ここは主として GC の仕事であろう。この計画に基づき、本社人事ではその研修が始まるまでに必要な人員を確保するための人材募集を行うとともに採用する。また、必要な就業規則を作成し研修期間中や営業開始後の人材配置に対する管理の実施や給与等の支払いなどに備える、ということになる。

インフラ施設等の維持補修についても、コントラクターと本社との役割分担はおおむね同様であると思われる。

また、IT 関連や自動改札などに関する設計業務は、それぞれの機材に求められる内容の検

討は当然本社が大きくかかわる必要がある。

一応こういった分担がなされるものの、明確化しにくい部分や人員の少ない初期には、このとおりいかないことも数多くあろう。いずれにせよ、現場と本社とは密接な協力関係を維持していく必要があり、緊密な連携の下に進めていくことが肝要である。

(3) 余裕をもったスケジュールの必要性

ホーチミン市にとって都市鉄道事業の実施はこれが初めてであり、したがって大きなチャレンジである。現在想定されている鉄道経営はインフラのメンテナンスから電車の運行までのすべてであり、必要な業務も多岐にわたる。営業開始までに必要な業務内容としてどのようなものが想定されるかや、想定されたひとつひとつのメニューに対する業務実施方法の習得時間が必ずしも明確ではない。そのこともあって、準備に必要な業務内容やその実施に必要な時間などを明らかにするための調査（SAPI）を実施した。今後は SAPI に示された内容やスケジュール感を基礎に取り組みが進められていくことになる。しかし、未経験であるだけに手探りの部分も多いことから、こういった技術習得・制度作成などものスケジュールに少しでも余裕をもたせ、途中での見直しが十分に可能となる柔軟性をもったものとする必要がある。