

ベトナム社会主義共和国
ハノイ市交通局 (DOT)
ハノイ鉄道一人有限責任会社 (HMC)

ベトナム国

ハノイ市都市鉄道規制機関強化 及び運営組織設立支援プロジェクト

業務完了報告書 (第1編)

平成28年2月
(2016年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

東京地下鉄株式会社
日本コンサルタンツ株式会社

基盤

JR

16-026

本書で用いられる略語

| | | |
|--------|-----------------------------------------------------|------------------------|
| ADB | Asian Development Bank | アジア開発銀行 |
| AFC | Automatic fare collection system | 自動運賃収受システム |
| AFD | L'Agence Française de Développement | 仏開発庁 |
| BRT | Bus Rapid Transit | バス高速輸送システム |
| DGT | Direction Générale du Trésor | 仏国庫経済政策総局 |
| DOF | Department of Finance | ハノイ市財務局 |
| DOHA | Department of Home Affairs | ハノイ市内務局 |
| DOJ | Department of Justice | ハノイ市司法局 |
| DOT | Department of Transport | ハノイ市交通局 |
| E&M | Electrical & Mechanical | 電気機械設備 |
| EIB | European Investment Bank | 欧州投資銀行 |
| EPC | Engineering, Procurement & Construction Contract | 設計・調達・建設契約 |
| HAIDEP | Hanoi Urban Development Master Plan | ハノイ市総合都市開発計画調査 |
| HAUPA | Hanoi Authority for Urban Planning and Architecture | ハノイ市建築計画局 |
| HPC | Hanoi People's Committee | ハノイ市人民委員会 |
| HAPI | Hanoi Authority of Planning and Investment | ハノイ市投資計画局 |
| HQ | Headquarters | 本社 |
| HMC | HANOI METRO ONE MEMBER COMPANY LIMITED | ハノイ鉄道一人有限責任会社 |
| HUTDP | Hanoi Urban Transport Development Project | ハノイ市における公共交通開発支援プロジェクト |
| JCC | Joint Coordination Committee | 合同調整委員会 |
| JICA | Japan International Cooperation Agency | 独立行政法人国際協力機構 |

| | | |
|--------|-------------------------------------------------------|--------------------------|
| MAUR | Management Authority of Urban Railways | ホーチミン市都市鉄道管理局 |
| MMPTSC | Multi-Modal Public Transport Steering Committee | 公共交通複数機関調整委員会 |
| MOF | Ministry of Finance | 財政省 |
| MOT | Ministry of Transport | 交通運輸省 |
| MOU | Memorandum of Understanding | 覚書 |
| MRB | Hanoi Metropolitan Railway Management Board | ハノイ市都市鉄道管理委員会 |
| O&M | Operation and Maintenance | 運営保守 |
| O&M 会社 | Operation and Maintenance company | 運営保守会社 |
| O&MU | O&M Unit | ベトナム側の TApject 実施ユニット |
| OCC | Operation Control Center | 運輸指令所 |
| ODA | Official Development Assistance | 政府開発援助 |
| OU | Operation Unit | 現場事務所 |
| PTA | Public Transport Authority | WB 支援により設置予定の公共交通局 |
| PUC | Preparation Unit for setting up O&M company | 会社設立準備室（ホーチミン TC プロジェクト） |
| PMUR | Project Management Unit of Railway | 鉄道事業管理委員会 |
| RST | Rolling Stock | 鉄道車両 |
| RVC | Railway Vocational College | 鉄道訓練学校 |
| SAPI | Special Assistance for Project Implementation | ハノイ市 2 号線建設事業の案件実施支援 |
| SCADA | Supervisory Control and Data Acquisition System | 監視制御及びデータ収集システム |
| TRAMOC | Hanoi Urban Transport Management and Operation Centre | ハノイ公共交通管理センター |

| | | |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| TA Project | Support Project to Strengthen the Capacity of Hanoi Urban Railway Regulator and Establish an Operational Organization | ハノイ市都市鉄道規制機関強化及び運営組織設立支援プロジェクト |
| TA Team | JICA Technical Assistance Team | JICA 技術支援チーム |
| VNR | Vietnam Railway | ベトナム鉄道 |
| VNRA | Vietnam Railway Administration | ベトナム鉄道管理局 |
| WB | World Bank | 世界銀行 |

なお、C/P、O&M 会社及び HMC については、次の定義により使用している。

C/P: TAProject の技術移転先の一般的呼称

O&M 会社: O&M を担う会社の一般的呼称

HMC: TAProject により設立された O&M 会社

目次

| | |
|------------------------------|-----------|
| 本書で用いられる略語..... | 1 |
| 第1編 概要..... | 9 |
| 第1章 インTRODakション..... | 9 |
| 1-1 業務の背景..... | 9 |
| 1-2 業務完了報告書の目的..... | 10 |
| 1-3 要員の配置..... | 11 |
| 第2章 政府の方針とプロジェクトの目的・範囲..... | 13 |
| 2-1 政府の方針..... | 13 |
| 2-2 業務の目的..... | 14 |
| 2-3 業務実施内容..... | 14 |
| 2-4 プロジェクトにおける主要な達成目標..... | 14 |
| 2-5 関係プロジェクトレビュー..... | 17 |
| 第3章 プロジェクト実施スケジュール..... | 26 |
| 3-1 業務実施期間..... | 26 |
| 3-2 キーデートと進捗評価..... | 26 |
| 3-3 MOUに基づく基本計画の更新..... | 26 |
| 第2編 活動内容..... | 28 |
| 第1章 都市鉄道規制機関(MRB)の能力強化..... | 28 |
| 1-1 MOT（交通運輸省）との調整..... | 28 |
| 1-2 規制機関の組織及び機能、権限規程の作成..... | 31 |
| 1-3 都市鉄道への誘導政策の習得..... | 36 |
| 1-4 2A号線の開業に向けた業務試行..... | 36 |
| 第2章 運賃決定、補助金システムの構築..... | 37 |
| 2-1 運賃改定方式の策定..... | 37 |
| 2-2 補助金制度の構築..... | 40 |
| 2-3 2A号線営業開始時の運賃の検討・決定..... | 43 |

| | | |
|-----------|----------------------------|----|
| 2-4 | 2A 号線の開業へ向けた業務試行..... | 45 |
| 第 3 章 | 列車運行計画、安全管理システムの策定..... | 46 |
| 3-1 | 列車運行計画の届け出制度の策定..... | 46 |
| 3-2 | 事故調査手順の策定..... | 47 |
| 3-3 | 2A 号線の開業へ向けた業務試行..... | 47 |
| 第 4 章 | 2A 号線引き渡し条件の明確化..... | 48 |
| 4-1 | 引き渡し計画の作成..... | 48 |
| 4-2 | MRB と VNRA との合意文書の作成..... | 50 |
| 4-3 | 譲渡契約の策定・実施..... | 52 |
| 第 5 章 | O&M 会社の登記..... | 53 |
| 5-1 | MRB による O&M 会社設立提案..... | 53 |
| 第 6 - 1 章 | 企画・総務・安全..... | 54 |
| 6-1-1 | 各部局の役割責任に関する規程の策定..... | 54 |
| 6-1-2 | 企画、総務及び安全業務の組織規程の策定..... | 54 |
| 6-1-3 | 経営、事業計画の策定..... | 55 |
| 6-1-4 | 企業理念・会社定款の策定..... | 55 |
| 6-1-5 | 安全推進に関わる規程の策定..... | 58 |
| 6-1-6 | 運転ルール案の基本形の作成..... | 60 |
| 6-1-7 | オフィス IT システムの導入に係る準備..... | 61 |
| 6-1-8 | O&M 会社設立後の本社部門の業務試行..... | 62 |
| 6-1-9 | 2A 号線の開業へ向けた本社部門の業務試行..... | 62 |
| 第 6 - 2 章 | 人事..... | 63 |
| 6-2-1 | 人事関係業務の組織規程の策定..... | 63 |
| 6-2-2 | 就業規則の策定..... | 63 |
| 6-2-3 | 採用、給与及び賞罰制度関係規程類の策定..... | 64 |
| 6-2-4 | 職務分掌、職制及び職務権限規程等の策定..... | 64 |
| 6-2-5 | 要員配置等人事関係計画の策定..... | 65 |

| | | |
|-----------|--------------------------------------|----|
| 6-2-6 | 福利厚生、年金等含む福利厚生関係規程類の策定 | 65 |
| 6-2-7 | 職員教育計画の策定 | 66 |
| 6-2-8 | オフィス IT システムができるまでの手作業入力のガイダンス | 66 |
| 6-2-9 | O&M 会社設立後の本社部門の業務試行 | 67 |
| 6-2-10 | 2A 号線の開業へ向けた本社部門の業務試行 | 67 |
| 第 6 - 3 章 | 財務 | 67 |
| 6-3-1 | 財務関係業務に関する組織規程の策定 | 67 |
| 6-3-2 | 会計制度の策定 | 68 |
| 6-3-3 | 予算、決算規程の策定 | 69 |
| 6-3-4 | 調達規程の策定 | 70 |
| 6-3-5 | 会社の財務健全性維持のための方策の検討 | 71 |
| 6-3-6 | オフィス IT システムができるまでの手作業入力のガイダンス | 72 |
| 6-3-7 | O&M 会社設立後の本社部門の業務試行 | 72 |
| 6-3-8 | 2A 号線の開業へ向けた本社部門の業務試行 | 73 |
| 第 6 - 4 章 | 営業 | 73 |
| 6-4-1 | 営業、関連事業業務に関する組織規程の策定 | 73 |
| 6-4-2 | 運輸約款の策定 | 74 |
| 6-4-3 | 駅現金取り扱いマニュアルの作成に向けた取り組み | 75 |
| 6-4-4 | 運賃の算定方式の検討と運賃算出業務 | 75 |
| 6-4-6 | 関連事業計画案の策定 | 76 |
| 6-4-7 | O&M 会社設立後の本社部門の業務試行 | 77 |
| 6-4-8 | 2A 号線の開業へ向けた本社部門の業務試行 | 77 |
| 第 6 - 5 章 | 列車運行 | 77 |
| 6-5-1 | 列車運行業務に関する組織規程案の策定 | 77 |
| 6-5-2 | 運行業務要員数算出方法案の習得 | 78 |
| 6-5-3 | 運転士の管理、運用に関する基礎知識の習得 | 79 |
| 6-5-4 | 列車ダイヤ作成方法の習得 | 80 |

| | | |
|--------------|----------------------------------|------------|
| 6-5-5 | 運転時分算出方法の習得..... | 81 |
| 6-5-6 | 2A 号線列車運行関係ルールの収集..... | 82 |
| 第 6 – 6 章 | 車両保守..... | 82 |
| 6-6-1 | 車両保守業務に関する組織規程案の策定..... | 82 |
| 6-6-2 | 車両保守業務予算、要員数の算出方法案の習得..... | 85 |
| 6-6-3 | 車両更新に関する計画策定方法の習得..... | 87 |
| 6-6-4 | 車両故障防止対策の習得..... | 88 |
| 6-6-5 | 2A 号線車両保守関係ルールの収集..... | 89 |
| 第 6 – 7 章 | 設備保守（土木、軌道、建築）..... | 90 |
| 6-7-1 | 設備保守業務に関する組織規程案の策定..... | 90 |
| 6-7-2 | 設備保守業務業務予算、要員数の算出方法案の習得..... | 93 |
| 6-7-3 | 設備更新に関する計画策定方法案の習得..... | 94 |
| 6-7-4 | 設備故障防止対策の習得..... | 96 |
| 6-7-5 | 2A 号線の設備保守関係ルールの収集..... | 96 |
| 第 6 – 7 章 | 設備保守（電気）..... | 98 |
| 6-7-1 | 設備保守業務に関する組織規程案の策定..... | 98 |
| 6-7-2 | 設備保守業務予算、要員数の算出方法案の習得..... | 100 |
| 6-7-3 | 設備更新に関する計画策定方法案の習得..... | 102 |
| 6-7-4 | 設備故障防止対策の習得..... | 104 |
| 6-7-5 | 2A 号線の設備保守関係ルールの収集..... | 105 |
| 第 6 – 7 章 | 設備保守（AFC）..... | 106 |
| 6-7-1 | 設備保守業務に関する組織規程案の策定..... | 106 |
| 6-7-2 | 設備保守業務予算、要員数の算出方法案の習得..... | 108 |
| 6-7-3 | 設備更新に関する計画策定方法案の習得..... | 110 |
| 6-7-4 | 設備故障防止対策の習得..... | 111 |
| 6-7-5 | 2A 号線設備保守関係ルールの収集..... | 113 |
| 第 3 編 | プロジェクト実施運営上の課題・工夫・教訓..... | 115 |

| | |
|------------------------------------------------------|------------|
| 第1章 課題..... | 115 |
| 1-1 外部要因懸案事項..... | 115 |
| 1-2 内部要因懸案事項..... | 116 |
| 第2章 工夫..... | 117 |
| 2-1 本邦研修..... | 117 |
| 2-2 VJCCによる研修..... | 118 |
| 2-3 各種セミナー..... | 118 |
| 第3章 教訓..... | 119 |
| 第4編 プロジェクト目標の達成度..... | 120 |
| 第1章 指標1：規制機関としての初期業務が開始される..... | 120 |
| 第2章 指標2：O&M会社のマネジメントコントロール業務の試行が始まる..... | 120 |
| 第3章 プロジェクト目標：都市鉄道規制機関（O&M会社管理）とO&M会社と一緒に機能しはじめる..... | 120 |
| 第5編 上位目標の達成に向けての提言..... | 122 |
| 添付資料（APPENDIX）一覧..... | 123 |

第1編 概要

第1章 イントロダクション

1-1 業務の背景

1-1-1 ハノイにおける社会経済と交通の状況

ベトナム社会主義共和国（以下、「ベ」国）の首都ハノイ市は、2009年の人口が644万人に達し、2020年には800万人規模になると予想されており、都市部を中心に道路交通量が急増し、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、円滑な都市活動に支障を来している。今後、これら都市交通問題は一層深刻になることが予想され、都市の持続的な発展のために骨格となる都市高速鉄道の整備が必須となっている。

同国では2020年を目標年次とした都市交通を含む都市開発マスタープランの策定を内容とするHAIDEP（発注者が実施し、2007年3月に終了）の結果を踏まえ、「ベ」国政府によりハノイ市の都市鉄道建設計画を含む運輸交通マスタープランが策定され、2008年7月に首相により、承認されている。

1-1-2 ハノイにおける輸送開発計画及び都市鉄道プロジェクト

同マスタープランに基づき、同国政府は都市鉄道の建設により、増加する交通需要への対応を図り、交通渋滞及び大気汚染の緩和を通じて地域経済の発展及び都市環境の改善に寄与することを目的として、円借款事業「ハノイ都市鉄道建設事業（1号線）」及び「ハノイ都市鉄道建設事業（ナムタンロンーチャンフンダオ間（2号線））（I）」（以下、2号線建設事業）をわが国に要請し、それぞれ2008年3月と2009年3月に借款契約を締結し、事業を実施中である。その他、同マスタープランに沿って中国支援による2A号線、フランス及びADB等の支援による3号線の建設も進んでいる。

HMCの管理下に置かれる2号線、2A号線、3号線の運営事業については、最も早い2A号線の開業が2016年末という状況下、各路線を運営・維持管理する組織（以下、O&M組織）の設立が急務となっている。複数の援助機関による路線整備の規格・仕様が統一されていない状況を上手くコントロールしていくためにもO&M組織に求められる役割は重要である。

1-1-3 ハノイ市の都市鉄道における規制機関の能力強化とO&M会社設立の必要性

しかし、同国政府は都市鉄道のO&M組織設立に関する知見・経験が無いため、わが国に対してその設立支援を要請してきた。

これを受け発注者は、O&M組織の本社機能及び現場事務所等のあり方を「ベ」国政府側及び関連ドナーと協議・調整し、必要な体制と設立・運営に向けた道筋を示すことを目的としたハノイ

市2号線建設事業のSAPI調査を行い、先方要請の背景情報等を収集するとともに、①ハノイ市傘下の各都市鉄道路線のO&M会社1社体制、②共通運賃制の導入等の提案を行い、より効果的な支援の実施に向け先方の理解を得た。同国側も、路線建設のみならず、MRBを規制機関として位置付けるなど、SAPI調査での提案内容を着実に実行に移す動きを見せていたものの規制・監督機能については2015年9月にDOTに移管された。

1-1-4 TAプロジェクト及びO&MU

(1) TAプロジェクト

このような経緯を踏まえ、2012年5月と9月に実施した詳細計画策定調査の結果を受けて、発注者は「ベ」国側との間で「ハノイ市都市鉄道規制機関強化及び運営組織設立支援プロジェクト」の実施にかかる協議議事録に署名し、本調査を開始することとなった。

本調査は、「ベ」国ハノイ市の都市鉄道において、規制機関強化及びO&M会社設立の環境整備を行うことにより、両機関の稼働実現を図り、先行する2路線（2A及び3号線）が日本の援助で整備する2号線と調和の取れた安全で信頼できる都市鉄道の運行を開始されるように実施されるものである。

(2) O&MU

HPCの決定によりO&M会社及び規制機関設立のために準備組織であるO&MUがMRB内に設置された。このユニット自体は2A号線の開業前に上記2組織に分化する予定であった。

後に、本ユニットはHPCの指示により部（Urban Railway Operation and Maintenance Department）へと変更となった（2014年6月4日、No. 3005/QD-UBND）。その後、本調査の活動結果を受けHMCが設立され、O&MUはHMCに移管された。混乱を避けるため、本報告書では当初の表記とおおりO&MUとする。

1-2 業務完了報告書の目的

業務完了報告書の目的は以下のとおりである。

- ・ プロジェクトの概要、特に背景・経緯・目的を示す。
- ・ 活動結果を業務フローチャートに沿って記述する。
- ・ プロジェクト実施運営で直面した課題・工夫・教訓を報告する。
- ・ 本調査の最終段階でのプロジェクト目標の達成度を報告する。
- ・ 上位目標の達成度を示し、今後の「ベ」国側の取組みに係る提言を行う。

1-3 要員の配置

1-3-1 TA Team の要員

TA プロジェクトの開始から業務完了報告書作成時点迄に費やされた人月(MM)は以下の添付資料のとおりである。

Appendix4-1 専門家派遣実績

1-3-2 MRB O&MU の要員

TA プロジェクト開始直後から、MRB は O&MU を通じて MRB 各部署から要員を 13 人配置していた。加えて、MRB の要求に応じ VNRA は 2013 年 4 月 1 日に「4 人の要員を TA プロジェクトに参加させる」という決定文書 (477/CV-CDSVN-VTPC) を発行し、適宜協議調整を行ってきた。その結果、本調査の主要期間においては 17 人の要員が配置されていた。その後、O&MU は全員が HMC に移管され、本調査の最終段階を迎えた。

1-3-3 主要な会議

活動の進捗、及び委員会の各メンバーの代表者間で成果物に対する基本合意は JCC の開催を通じて行った。一方、「ベ」国側の事情から最終決定権限は HPC となっている。JCC は以下の要綱で実施し、8 回の JCC 協議を実施した。また、会議の議事録を添付資料 7 に示す。

表 1-1-3-3-1 : JCC における主要なアジェンダ

| JCC 会議 | 開催時期 | 協議内容 | 関係する活動及び基本合意が必要な事項 |
|--------|------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第 1 回 | 2013 年 4 月 | インセプションレポート | インセプションレポート (実施方針、実施方法、実施体制、実施計画等) |
| 第 2 回 | 2013 年 8 月 | 第 1 回 JCC 以後の活動報告 第 3 回 JCC までの活動計画 | 4.1 引き渡し計画 6.1.1 企画、総務及び安全業務の組織規程 6.1.3 経営、事業計画 6.1.4 企業理念、会社定款 |
| 第 3 回 | 2014 年 3 月 | 第 2 回 JCC 以後の活動報告 第 4 回 JCC までの活動計画 | 1.2 規制機関の組織及び機能、権限規程 2.1 運賃改定方式 (6-4-4 運賃算定方式 含む) 4.2 2A 号線引き渡しに関する合意文書 6.2.2 就業規則 6.4.2 運輸約款 |
| 第 4 回 | 2014 年 9 月 | 第 3 回 JCC 以後の活動報告 | TA 延長の必要性和 PDM/PO の承認 3.1 都市鉄道の列車運行計画提出・承認手続き規程の制定に関する決定 (案) 4.2 CAT LINH-HA DONG 都市鉄道 2 A 号線引渡・受取計画 |

| | | | |
|-----|----------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>5 会社設立提案の進捗状況報告</p> <p>6.1.5 安全関係規程類 (安全管理規程、都市鉄道事故・輸送障害対応規程)</p> <p>6.2.3 人事関係規程類 (採用規程、賃金規程、表彰規程)</p> <p>6.3.4 財務・会計関係規程類 (契約管理規程、入札及び物品契約事務規則、資材管理規則)</p> |
| 第5回 | 2015年7月 | 第4回 JCC 以降の活動報告 終了までの期間の活動内容 | <p>プロジェクト完了に向けた業務の整理</p> <p>HMC 設立に伴う C/P の移管について</p> |
| 第6回 | 2015年10月 | MOU の修正 | <p>2A 号線建設事業遅延による活動見直しに伴う、修正 PDM/PO の承認について</p> <p>規制機関側 C/P の DOT への移管について</p> |
| 第7回 | 2015年12月 | 終了時評価 | |
| 第8回 | 2016年2月 | C/P 側が引続き実施する業務 | <p>事後評価</p> <p>「べ」国側が引続き実施する内容</p> |

第2章 政府の方針とプロジェクトの目的・範囲

2-1 政府の方針

急速かつ安定した経済発展に伴い、ハノイ市において幾つかの問題が発生した。最も大きな問題は、都市交通システムの能力と効率である。この問題を解決するために、1998年に制定された「2020年までのハノイ市のマスタープラン」(108/1998/QĐ-TTg 決定)において、都市鉄道システムの整備が強調され次のように記されている。「高架と地下路線を含む、首都の公共交通網のバックボーン形成のため都市鉄道システムの建設を優先する。短期的には Van Dien - Hang Co - Gia Lam - Yen Vien に沿った路線を、次に Ha Dong- Nga Tu So- Hang Co, Hang Co- Cat Linh - Kim Ma - Thu Le - Nghia Do - Phu Dien - Minh Khai; Giap Bat – Ring road No.3; Thang Long Bridge - Noi Bai , Kim Ma - Lang Trung - Hoa Lac 線を建設することが望ましい。」

「2050年を見据えた2030年までのハノイ市における建設マスタープラン」(No.1259/QĐ-TTg 2011年7月26日決定)においても「首都の交通需要に応える都市鉄道・BRT・バスのシステム建設を最優先する」と強調されている。

ハノイ市の持続的発展に寄与するため、ハノイ市における都市鉄道の整備は、政府の重要な優先事項の一つであり、ハノイ市の決定(25/2012/QH13号)とも適合している。この方針は2050年を見据えた2030年までのハノイにおける経済社会発展戦略(No.222/2012/QĐ-TTg 首相決定)において明確化されている。その中で、「首都の発展と社会基盤整備要求に対応し、さらに高度なインフラ整備と投資を集中的に行う。共時的で近代的、デザインの融和を図り、象徴的な建築物を配置し、各インフラ整備を完成させる。」という方向を示し、同時にこの計画において「共時的、近代的、利便性が高く、かつ安全な公共インフラの50-55%を2030年に完成させる」と目標を定義した。

このような計画に先立ち、「2050年を見据えた2020年までの鉄道輸送の発展戦略」(No.1686/QĐ-TTg 2008年11月20日首相決定)においては、「ハノイ市及びホーチミン市における短期的な公共交通機関の主幹システムとして、都市部、及び都市部と郊外を結ぶ鉄道輸送を速やかに整備すること」と要求している。同時に、もう一つの戦略として「特に、発達した鉄道システムを有する諸外国との国際的な関係を拡大し、短期間に国内の需要を満足させるべく、鉄道システム整備を通じて得られた便益を享受し、それに資する人員教育に協力し、先進的かつ近代的な技術移転を行う。将来的には、近隣諸国や諸外国へ市場を拡大する。」

一方、2015年6月には2A号線が開業する計画(当時)であり、都市鉄道の管理に関する人材と体制強化及び都市鉄道運営・保守人材の育成を目的とする「ハノイ市都市鉄道の規制機関強化及び運営組織設立支援プロジェクト」(TAプロジェクト)を実施する。本プロジェクトは、上述した政府の方針を実現させるために極めて重要であると言える。

2-2 業務の目的

本調査は、「ベ」国ハノイ市の都市鉄道において、規制機関強化及び O&M 会社設立の環境整備を行うことにより、両機関の稼働実現を図り、先行する 2 路線（2A 及び 3 号線）が日本の援助で整備する 2 号線と調和の取れた安全で信頼できる都市鉄道の運行を開始することを目的とする。

2-3 業務実施内容

上記の目的を達成するため、JICA と締結した業務実施計画書における業務実施内容は以下のとおりである。これらは、第 1 回 JCC において構成メンバーとの協議を行い最終化した。また、第 4 回 JCC において、業務実施内容を追加した。詳細については第 3 編 1 章に記す。

- (1) 規制機関の組織と機能・権限規程作成
- (2) 運賃・補助金決定システムの構築
- (3) 運行計画・安全管理システムの構築
- (4) 2A 号線引き渡し条件の明確化
- (5) O&M 会社の登記
- (6) 企画、総務、安全、人事、財務、営業、列車運行、車両保守及び設備保守部門の設立

2-4 プロジェクトにおける主要な達成目標

プロジェクトにおける主要な達成目標は、以下の 3 点である。

- (1) 都市鉄道規制機関(MRB)の能力強化（注記：2015 年 9 月に DOT に機能移管）
- (2) 2A 号線の引き渡し
- (3) O&M 会社の設立

なお、いくつかの Activity は第 6 回 JCC において削除された。（第 3 章参照。）

- (1) 都市鉄道規制機関(MRB)の能力強化

| | |
|--------------|--------------------------------------|
| Activity 1 | 都市鉄道規制機関(MRB)の能力強化 |
| Activity 1-1 | MOT（交通運輸省）との調整 |
| Activity 1-2 | 規制機関の組織及び機能、権限規程の作成 |
| Activity 1-3 | 都市鉄道への誘導政策の習得 |
| Activity 2 | 運賃決定、補助金システムの構築 |
| Activity 2-1 | 運賃改定方式の策定 |
| Activity 2-2 | 補助金制度の構築 |
| Activity 2-3 | 2A 号線営業開始時の運賃の検討・決定 |
| Activity 3 | 列車運行計画、安全管理システムの策定 |
| Activity 3-1 | 列車運行計画の届け出制度の策定 |
| Activity 3-2 | 事故調査手順の策定 (含む、安全基準・事故時対応マニュアルの策定) |

(2) 2A 号線の引き渡し

| | |
|--------------|----------------------|
| Activity 4 | 2A 号線引き渡し条件の明確化 |
| Activity 4-1 | 引き渡し計画の作成 |
| Activity 4-2 | MRB と VNRA との合意文書の作成 |
| Activity 4-3 | 譲渡契約の策定・実施 |

(3) O&M 会社の設立

| | |
|----------------|------------------------------------------------------------------|
| Activity 5 | O&M 会社の登記 |
| Activity 5-1 | MRB による O&M 会社設立提案 |
| Activity 6 | |
| Activity 6-1 | 企画・総務・安全 |
| Activity 6-1-1 | 各部局の役割責任に関する規程の策定 |
| Activity 6-1-2 | 企画、総務及び安全業務の組織規程の策定 |
| Activity 6-1-3 | 経営、事業計画の策定（含む、共通運賃制度の検討） |
| Activity 6-1-4 | 企業理念・会社定款の策定 |
| Activity 6-1-5 | 安全推進に関わる規程の策定(含む、安全対策の策定、運輸安全マネジメント) |
| Activity 6-1-6 | 運転ルール案の基本形の作成（含む、運行計画評価マニュアル作成等） |
| Activity 6-1-7 | オフィス IT システムの導入に係る準備（含む、オフィス IT システムの O&M 会社としての基本仕様等必要となる事項の作成） |
| Activity 6-1-8 | O&M 会社設立後の本社部門の業務試行 |
| Activity 6-2 | 人事 |
| Activity 6-2-1 | 人事関係業務の組織規程の策定 |
| Activity 6-2-2 | 就業規則の策定 |
| Activity 6-2-3 | 採用、給与、賞罰制度関係規程類の策定 |
| Activity 6-2-4 | 職務分掌及び職制、職務権限規程等の策定 |
| Activity 6-2-5 | 要員配置等人事関係計画の策定 |
| Activity 6-2-6 | 福利厚生、年金等含む福利厚生関係規程類の策定 |
| Activity 6-2-7 | 職員教育計画の策定（含む、開業後の教育計画の策定） |
| Activity 6-2-8 | オフィス IT システムができるまでの手作業入力の手引き |
| Activity 6-2-9 | O&M 会社設立後の本社部門の業務試行 |
| Activity 6-3 | 財務 |
| Activity 6-3-1 | 財務関係業務に関する組織規程の策定 |
| Activity 6-3-2 | 会計制度の策定 |
| Activity 6-3-3 | 予算、決算規程の策定 |
| Activity 6-3-4 | 調達規程の策定 |
| Activity 6-3-5 | 会社の財務健全性維持のための方策の検討 |
| Activity 6-3-6 | オフィス IT システムができるまでの手作業入力の手引き |
| Activity 6-3-7 | O&M 会社設立後の本社部門の業務試行 |
| Activity 6-4 | 営業 |
| Activity 6-4-1 | 営業、関連事業業務に関する組織規程の策定 |

| | |
|----------------|-----------------------------------------------------|
| Activity 6-4-2 | 運輸約款の策定 |
| Activity 6-4-3 | 駅現金取り扱いマニュアルの作成に向けた取り組み |
| Activity 6-4-4 | 運賃の算定方式の検討と運賃算出業務（含運賃改定方式の策定） |
| Activity 6-4-5 | 共通運賃制度に基づく運賃設定の検討（2A号線開業に向け決定） |
| Activity 6-4-6 | 関連事業計画案の策定 |
| Activity 6-4-7 | O&M会社設立後の本社部門の業務試行 |
| Activity 6-5 | 列車運行 |
| Activity 6-5-1 | 列車運行業務に関する組織規程案の策定 |
| Activity 6-5-2 | 運行業務要員数算出方法案の習得（含、養成教育関係計画の策定） |
| Activity 6-5-3 | 運転士の管理、運用に関する基礎知識の習得（含む、養成教育関係計画の策定） |
| Activity 6-5-4 | 列車ダイヤ作成方法の習得 |
| Activity 6-5-5 | 運行時分算出方法の習得 |
| Activity 6-5-6 | 2A号線列車運行関係ルールの収集（含む、列車運行に関する一般的な都市鉄道の知識の習得） |
| Activity 6-6 | 車両保守 |
| Activity 6-6-1 | 車両保守業務に関する組織規程案の策定 |
| Activity 6-6-2 | 車両保守業務予算、要員数の算出方法案の習得 |
| Activity 6-6-3 | 車両更新に関する計画策定方法の習得 （含む、保守マニュアル等の策定及び養成教育関係計画の策定） |
| Activity 6-6-4 | 車両故障防止対策の習得 （含む、事故時対応含む車両運用安全マニュアル等の策定） |
| Activity 6-6-5 | 2A号線車両保守関係ルールの収集 （含む、車両保守に関する一般的な都市鉄道の知識の習得） |
| Activity 6-7 | 設備保守 |
| Activity 6-7-1 | 設備保守業務に関する組織規程案の策定 |
| Activity 6-7-2 | 設備保守業務予算、要員数の算出方法案の習得 |
| Activity 6-7-3 | 設備更新に関する計画策定方法案の習得 （含む、保守マニュアル等の策定及び養成教育関係計画の策定） |
| Activity 6-7-4 | 設備故障防止対策の習得 （含む、事故時対応含む設備運用安全マニュアル等の策定） |
| Activity 6-7-5 | 2A号線の設備保守関係ルールの収集 （含む、設備保守に関する一般的な都市鉄道の知識の習得） |

2-5 関係プロジェクトレビュー

本項では、HMC が管轄する都市鉄道路線の実施、計画状況につきまとめる。

2-5-1 2号線プロジェクト

2-5-1-1 概要

当事業は、ハノイ市北西部 Nam Thang Long から市の中心部 Tran Hung Dao までの総延長約 11.5km の都市鉄道を建設するというものである。

表 1-2-5-1-1-1 : プロジェクト概要 (2号線)

| 項目 | 内容 |
|--------|------------------------------------------------------------------------|
| 施主 | MRB (HPC 傘下) |
| ドナー | JICA (STEP ローン) |
| 路線 | フェーズ 1 : Nam Thang Long – Tran Hung Dao 11.5km (高架 2.6km, 地下 8.9km) |
| コンサル契約 | オリエンタルコンサルタンツ JV (2011 年 3 月～) |
| その他 | 施主はフェーズ 2 (6 km) を要請中 |

2-5-1-2 契約パッケージ

本事業の工事契約は5つのパッケージから構成されている。

表 1-2-5-1-2-1 : 契約パッケージ (2号線)

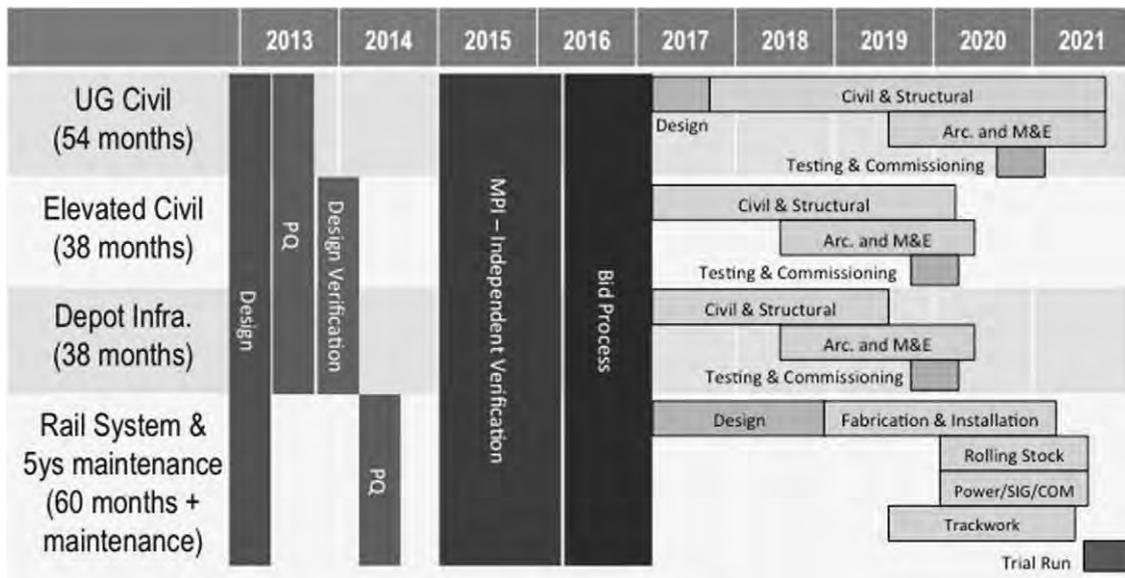
| 契約パッケージ | | 契約形態 | 期間 | 契約内容 | 財源 |
|---------|---------------------------|-------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| CPA 001 | 地下土木工区 1 (5km) | 設計施工 (FIDIC イエロー) | 54 ヶ月 | <ul style="list-style-type: none"> 地下駅の建設 : 3 駅 シールドトンネル建設 : 3.9 km 開削トンネル建設 : 0.7 km | JICA |
| CPA 002 | 地下土木工区 2 (3.9km) | 設計施工 (FIDIC イエロー) | 54 ヶ月 | <ul style="list-style-type: none"> 地下駅の建設 : 4 駅 シールドトンネル建設 : 3.1km 開削トンネル建設 : 0.3km | JICA |
| CPA 003 | 高架土木工区 (2.6km) | 施工 (FIDIC ピンク) | 38 ヶ月 | <ul style="list-style-type: none"> 高架駅の建設 : 3 駅 高架橋の建設 : 2.2 km | JICA |
| CPA 004 | E&M システム 納入・据付 及び 5 年間の保守 | 設計施工 (FIDIC シルバー) | 60 ヶ月 | <ul style="list-style-type: none"> E&M システム、軌道、車両納入・据付及び 5 年間の保守 | JICA |
| CPA 005 | 車両基地土木工区 (17.5 Ha.) | 施工 (FIDIC ピンク) | 38 ヶ月 | <ul style="list-style-type: none"> 車両基地インフラ建設 車両基地内建築工事 | JICA |

2-5-1-3 進捗及び最新の事業実施スケジュール

進捗及び最新の事業実施スケジュールは以下のとおりである。

- ・ 基本設計（地下土木、E&M システム）詳細設計（高架土木、車両基地土木）が終了
- ・ 全ての契約パッケージの入札図書作成が完了
- ・ 全ての契約パッケージのコントラクター事前資格審査（Pre-Qualification）が完了
- ・ 設計及び入札図書の照査が行われており承認待ち
- ・ 総事業費は照査コンサルタントの評価結果を受けた後、国会承認が必要（2016年5月に評価完了予定）
- ・ 入札開始時期は現時点で未定であるが、最短で2016年6月と推定されている。
- ・ この想定では、事業実施は以下のとおりのスケジュールとなる。

表 1-2-5-1-3-1 : 最新事業実施スケジュール(2号線)



2-5-2 2A号線プロジェクト

2-5-2-1 概要

当事業は、ハノイ市中心部 Cat Linh から市の南部 Ha Dong までの総延長約 14km の都市鉄道を建設するというものである。

表 1-2-5-2-1-1 : プロジェクト概要 (2A号線)

| 項目 | 内容 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施主 | VNRA (MOT傘下) ⇒ MOT (2014年8月～) ※2014年8月13日にプロジェクトがVNRAからMOTに移管された。 VNRAの下部組織であるPMURがMOT直下に組織ごと移管された。 (2014年8月13日、No.3092/QD-BGTVT) |
| ドナー | 中国 ODA |

| | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|
| 路線 | Cat Linh – Ha Dong 全高架 14 km |
| 契約 | EPC 契約 |
| その他 | コントラクターは No.6 China Construction Company (契約 2008 年～、工事開始 2010 年～) |

2-5-2-2 契約パッケージ

本事業の工事契約は1つのパッケージから構成されている。

表 1-2-5-2-2-1 : 契約パッケージ (2A 号線)

| 契約パッケージ | | 契約形態 | 期間 | 契約内容 | 財源 |
|---------|---------------------|-------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P-1 | 資機材及びインフラ の設計と施工 | EPC (FIDIC シルバ ー) | 84 ヶ月 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 設計業務の実施 ・ 土木建築インフラの建設 ・ E&M システム、軌道、車両納入・据付 | 中国 政府 |

2-5-2-3 進捗及び最新の事業実施スケジュール

進捗及び最新の事業実施スケジュールは以下のとおりである。

- ・ 高架部の橋桁施工中、駅部の構造物の建設中。
- ・ 土木構造物の建設中に、高架橋崩落等の複数の事故が発生した。
- ・ 事故調査や安全管理の強化に向けた準備で工事進捗に遅延が生じている。
- ・ MOT はすべての品質、進捗を点検、評価するワーキンググループを設置。
- ・ 車両は車両業者（北京地下鉄装備会社）がモックアップを 2015 年 11 月に展示しパブリックコメントを受付けている。
- ・ 開業時期は 2016 年末となっている。

2-5-3 3号線プロジェクト

2-5-3-1 概要

当事業は、ハノイ市西部 Nhon から市の中心部ハノイ駅までの総延長約 12.5km の都市鉄道を建設するというものである。

表 1-2-5-3-1-1: プロジェクト概要 (3 号線)

| 項目 | 内容 |
|-----|----------------------------------------------------------------------|
| 施主 | MRB |
| ドナー | ADB、EIB、 AFD、DGT |
| 路線 | フェーズ 1 : Nhon- Hanoi Railway Station 延長 12.5km (高架:8.5km, 地下:4km) |

| | |
|--------|------------------------|
| コンサル契約 | SYSTRA (仏) (2007年11月～) |
| その他 | |

2-5-3-2 契約パッケージ

本事業の工事契約は9つのパッケージから構成されている。

表 1-2-5-3-2-1 : 契約パッケージ (3号線)

| 契約パッケージ | 契約形態 | 期間 | 契約内容 | 財源 |
|---------|------------------------------------------|----------|-----------------------------------------|---------|
| CP1 | 高架土木工区 施工 (FIDIC レッド) | 20 ヶ月 | ・ 高架橋建設 : 8.5 km | EIB/AFD |
| CP2 | 高架駅部工区 施工 (FIDIC レッド) | 36 ヶ月 | ・ 高架橋建設 : 8 駅 | EIB/AFD |
| CP3 | 地下土木 地下駅工区 施工 (FIDIC レッド) | 43 ヶ月 | ・ シールドトンネル建設 : 3.6 km ・ 開削トンネル : 4 駅 | ADB |
| CP4 | 車両基地 土木工区 施工 (FIDIC レッド) | 18 ヶ月 | ・ 車両基地盛土整備 : 15 Ha. | AFD |
| CP5 | 車両基地 建築工区 施工 (FIDIC レッド) | 35 ヶ月 | ・ 車両基地・工場建物 | AFD |
| CP6 | 鉄道システム 及び車両調達 設計施工 (FIDIC イエロー) | 44 ヶ月 | ・ 車両、信号・通信、保守機器 OCC/SCADA、電力 | DGT |
| CP7 | E&M システム 調達 設計施工 (FIDIC イエロー) | 36 ヶ月 | ・ 排気、エスカレーター、エレベーター、等 | EIB/AFD |
| CP8 | 車両基地内の 保守機器調達 設計施工 (FIDIC イエロー) | 35 ヶ月 | ・ 全線及び車両基地の軌道工事 | ADB/AFD |
| CP9 | 運賃収受 システム 設計施工 (FIDIC イエロー) | 42 ヶ月 | ・ 運賃収受システム | DGT |

(注) EIB – European Investment Bank, AFD - L'Agence Française de Développement, DGT - Direction Générale du Trésor, ADB – Asian Development Bank

2-5-3-3 進捗及び最新の事業実施スケジュール

進捗及び最新の事業実施スケジュールは以下のとおりである

- ・ 車両基地土木は 2010 年 10 月より施工開始。現在土木工事がほぼ終了。
- ・ 高架区間は CP1 が大林(韓国)、CP2 が POSCO(韓国)が実施中。
- ・ 地下区間の CP3 は評価中。

- ・ 車両基地盛土工区の CP4 はタンロン(ベトナム)が実施中。
- ・ 車両基地建築工区の CP5 はハンコープ(ベトナム)が実施中。
- ・ 鉄道システム及び車両調達の CP6 はアルストム(フランス)が実施中(タイドローン)。
- ・ E&M システム調達の CP7 及び保守機器調達の CP8 は現段階で受注者が決まっていない。
- ・ 運賃収受システム調達の CP9 はタレス(フランス)が実施中(タイドローン)。
- ・ HPC は事業実施延長に合意し 2018 年末迄に修正した (2014 年 3 月 5 日付、UBND KHDT 1476 号)。
- ・ フェーズ 2 (ハノイ駅から南東に 7Km) は韓国 ODA 及び ADB 資金での実施準備中。
- ・ MTV (仏 Systra 社の子会社) とローカルコンサルタントの TEDI で FS 実施中。

2-5-4 計画中の路線

計画中の路線 (延伸含む) の最新状況は以下のとおりである。

表 1-2-5-4-1 : 計画中の路線の最新状況

| 路線 (フェーズ) | 最新状況 | 関係文書 |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 2 号線 (フェーズ 2) Tran Hung Dao – Lang | 新規追加 FS の実施に関する HPC 決定がなされた (路線終端部の線形変更のため) | 2014 年 3 月 24 日付、1567 号 (2 号線延伸の追加業務についての決定) |
| 3 号線 (フェーズ 2) Hanoi Railway Station – Hoang Mai | <ul style="list-style-type: none"> ・ ADB 及び韓国政府資金で MTV と TEDI が FS 実施中。 ・ FS の完了は 2016 年初頭を予定 | |
| 5 号線 | BRT への変更を計画し、JICA 調査準備段階。 | |

2-5-5 ハノイ市都市鉄道運営組織設立案件実施支援調査 (SAPI)

2-5-5-1 背景

本調査は、「ベトナム国ハノイ都市鉄道 2 号線 (ナムタンロン-チャンフンダオ区間) 建設」業務における案件実施支援調査 (SAPI) として 2011 年 8 月から 2012 年 12 月までの間に行われたものである。

「ベ」国の首都ハノイにおいては都市鉄道建設計画を含む運輸交通マスタープランが 2008 年 7 月に首相決定された。同マスタープランに基づき、円借款事業「ハノイ都市鉄道建設事業」及び上記の「ハノイ都市鉄道 2 号線建設事業」を我が国に要請し、それぞれ 2008 年 3 月と 2009 年 3 月に借款契約を締結し事業の実施を行なっている。その他、同マスタープランに沿って中国支援による 2A 号線、フランス及び ADB の支援による 3 号線の建設も進んでいる。

MRB の管理下に置かれる 2 号線、2A 号線、3 号線について、各路線を運営・維持管理する組織 (O&M 会社) の設立が急務となり、我が国にこの支援を要請した。これを受けて JICA の支援によって実施されたものである。

2-5-5-2 目的

本調査は、ハノイ市における都市鉄道運営管理組織の設立に向けた計画づくりを支援するものである。その過程で各事業の最新の状況やスケジュール、また各段階で鉄道運営管理組織が果たすべき役割などを把握することとする。主なタスクは以下のとおりである。

- (1) ハノイにおける都市鉄道運営管理組織の基本構想計画を作成する。
- (2) 各路線の開業に合わせたロードマップを作成する。
- (3) 運営管理組織設立に向けた詳細作業計画を作成する。
- (4) 鉄道運営管理組織と他の組織・機関との関係を整理する。

2-5-5-3 成果

本案件にてハノイ市傘下の都市鉄道路線の O&M 会社 1 社体制、共通運賃制の導入等の提案を行い、より効果的なプロジェクトの実施に向け HPC の理解を得ることが出来た。

2-5-6 TRAMOC の組織強化と PTA 設立の支援(WB)

2-5-6-1 事業の概要

「ハノイ公共交通管理センター (TRAMOC) 強化と PTA (公共交通局) 設立支援プログラム」は、HUTDP と呼称されている。当該プロジェクトは、以下を目的として 2008 年 4 月より開始された。

- (i) 市の特定エリアをターゲットとした一部のコリドーにおける公共交通の利用促進 (コリドーの容量向上)
- (ii) 市中心部と西部・北西部 (西湖西地区) との (全ての交通機関における) 移動時間の削減
- (iii) 環境にやさしい交通機関また都市開発への転換の促進
- (iv) 上記のような取り組みの国や地域への展開の支援
- (v) 地球規模の環境改善、ハノイ市における温室効果ガス削減

本プロジェクトは、同プロジェクトと相関関係にある。この事業は 2012 年 7 月より開始され、下記を目的としている。

- (i) TRAMOC に対する BRT の初年度の運営支援;
- (ii) ハノイ市における全ての公共交通の計画ならびに運営を調整し管理することが出来る職員の育成により、財務的に安定的で独立した組織の設立。

ドナー: WB.

プロジェクトコンサルタント: コンサルタント JV: Consia Consultants (デンマーク)、CONTRANS AS (スウェーデン)、PACO Trading and Investment Consulting Company Ltd., (「ベ」国)

実施機関: TRAMOC

2-5-6-2 プログラム現状

プログラム実施の枠組みについては、2013年4月15日に、世界銀行は「ハノイに対するPTA及びPTA設立の詳細実施計画」セミナーを行った。このセミナーの出席者は交通運輸局、TRANSERCO、MRB、AFD、ADB、JICA、TA Team、IMV（都市専攻教育プロジェクト）、コンサルタント及びその他関係機関の代表者である。

このセミナーの議題は非常に広範であるが、出席者は特にPTAの役割・位置付け・設立ステップについて大きな関心を示した。セミナーの結論として、世界銀行の代表者は以下の点を強調した。

- PTA設立の検討は必要であるがまだ緊急ではない。当初はTRAMOC能力強化に焦点をあてる事が必要である。
- プロジェクトの対象・実施方法をより明確にするために、プログラム、プロジェクト、他の関係者の現状をとり纏めることが必要である。
- BRTシステムが運行できるように、「TRANSERCO能力強化」の構成に関して追加調査が実施される予定である。
- ハノイ市における交通管理体制の方向性とモデルに対し、HPCからのコメントを得る必要がある。

2-5-6-3 現時点での評価

当プロジェクトの第1の業務は、2016年に開業予定のBRTの管理である。BRTの管理は、道路管理や信号処理、運賃徴収の方法など、普通バス管理と比べ異なるものをが要求される場合がある。そのため、TRAMOCの能力強化が必要と思われる（当初は、サービスの状態管理、（各）BRT運営ユニット管理、が中心となる）。

TRAMOCが普通バスとBRTの両方の管理を同時に実施する関係から、PTAをBRT開業に併せて設立する必要がある。世界の主要都市において、PTAは、都市/エリアにおける公共交通の制度上重要な役割があり、具体的には、政策の策定・企画・財務健全性の確保・投資判断・運営管理等の責任を負うものである。

ハノイ市におけるPTA設立方針には必要性が認められる。しかし、「ハノイ公共交通管理センター（TRAMOC）強化とPTA設立支援プロジェクト」は新設するBRTを主な対象としているにもかかわらず、能力向上を図るべきO&M会社が存在しない。加えて、TRAMOCを対象としてプロジェクト実施方針を作成しているが、MOT及びHPCの積極的な関与が必要である。

従って、短期的には本事業はTRAMOC及びTRANSERCOの能力強化による、普通バスシステムとBRTの管理・統一に特化すべきである。

技術協力プロジェクト「ハノイ市都市鉄道規制機関強化及び運営組織設立支援」は、都市鉄道の O&M 会社設立及び MRB 能力向上を含めハノイ市初の都市鉄道路線を開業させることが最大の目標であり、この主な 2 つの活動のための要員は既に確保されている。2012 年 11 月より HPC へ提出された「ハノイ市都市鉄道 O&MU 設立提案」によって着手し、現在事前調査結果の実施段階にある。これらの活動を通じて、プロジェクトの最終的な目標が明確となり、プロジェクトの現実的な目標が設定された。

また、将来的には都市鉄道システムがハノイ市における公共交通システムの中核を担うものと期待されている。都市鉄道システム強化のため、他の公共交通モードは調整・補完する役割を担う。

上述のとおり、本 TA プロジェクトは、公共交通整備プログラムや他の関係プロジェクトと積極的に議論・調整していくことが必要であるものの、TA 業務のプログラムとおりに活動と業務を実施する必要がある。

2-5-7 ホーチミン市都市鉄道運営組織設立支援プロジェクト

2-5-7-1 背景

本プロジェクトは、ホーチミン市で初めて開業する都市鉄道 1 号線運営開始に間に合うよう、都市鉄道運営会社設立の準備を行うプロジェクトである。本プロジェクトは海外における初めての都市鉄道運営会社設立支援プロジェクトである。本プロジェクトの C/P は、MAUR であり、同局により PUC が設立された。

開業までの 5 年間を、会社設立までの 2 年間と開業までの 3 年間の 2 期に区分し、第 1 期として 2011 年 3 月末から 2013 年 3 月までの 24 か月間、延べ 55 人の専門家を投入して実施した。その実施概要を以下に示す。

2-5-7-2 主な成果

本プロジェクトでは、会社定款、運輸約款、安全・人事・財務部門で必要となる会社の基本的部内ルールを「ベ」国側スタッフと共同作成することと、本邦研修等を通じたメンバーのポテンシャルアップが、チームに課せられた具体的な課題であった。これらについてはすべて計画どおり完成した。また、本邦研修については、運転台への添乗や駅での 24 時間業務体験など、都市鉄道を深く知ることができる内容を含む充実した研修を実施することができた。

運営会社設立及び制度面での整備のためには、関係業務機関との協議が必要である。専門家と「ベ」国側スタッフで共同して作成した資料をもとに関係業務機関との協議を進めた結果、初めての都市鉄道運営会社を設立・運営する環境整備が大きく進んだ。主なものを以下に示す。

(1) ホーチミン市都市鉄道運営会社設立計画のホーチミン市による承認の目途が立った

ホーチミン都市鉄道運営組織設立についてはこれまでホーチミン市の正式の意思決定がなかったが、本プロジェクトの実施により、「運営会社設立計画（事業計画）」がホーチミンの承認が得られることとなった。この計画自体は承認手続きの一部をなすものであるが、関係者の合意形成においてはもっとも重要であり、この計画の承認は本プロジェクトが順調に進むことの証左となるものである。

(2) 初期設備投資を運賃から回収しない財務スキームに対する合意形成ができた

これまで東南アジアで経営破たんをきたした事例をしてみると、持続的健全経営を行っていくためには、的確な財務スキームの構築が重要であることが判る。財務の仕組みについては、運賃単価計算を策定するにあたって、初期投資の減価償却費をコストに含めない前提で財務シミュレーションを行った上で、初期投資に関する資金の返済、金利の支払いを運賃に求めないという基本的な財務構造をホーチミン市関係者と再確認することができた。これにより、ホーチミン市関係者と合意した市民が支払いうる運賃水準をもとに、極端なインフレが来たり運賃水準が政治的に抑制されたりしない前提においては、設備の更新、増強を除いて、市からの補助金を受けない仕組みを構築することができた。

しかし、バスの運賃が低い水準に抑制されている現状では、合意できた都市鉄道の運賃水準は市議会で抑制される可能性が高い。赤字対策として市から恒常的に補助金を受けることとなると、鉄道の安全運行を維持しつつ、収支均衡をめざし様々な工夫をする意欲や、市からの補助金を例外的措置として回避しようとする自律的な経営マインドが損なわれる恐れが残っている。

(3) 運転免許取得方式の目途が立った

運転士教育の当事者は、運転士教育に関する法令の解釈権限を持つ VNRA と、実際に運転士を必要とする MAUR である。一方、運転士教育の方法については日越それぞれの事情がある。このため、このプロジェクトの専門家及びホーチミン 1 号線 General Consultant は、日本側の事情を説明する立場としてこの議論に参加した。結果として VNRA と MAUR の会談が、日本側関係者も同席する形でセットされた。この会議を受けて VNRA は、開業時の運転士養成について、「ベ」国鉄道法が規定する要件を満たしつつ、日本側の条件もカバーしうる可能性のある特別な案を MAUR に対し、レターとして発した。

第3章 プロジェクト実施スケジュール

3-1 業務実施期間

TAプロジェクトの実施期間は、MOUに記載されているとおり、2年間であった。しかしながら、2A号線建設プロジェクトが大幅に遅延したことにより、2014年9月の第4回JCCにおいてMRBからプロジェクト実施期間の延長が申請され、かつJCCにより同意された。これによりTAプロジェクト実施期間は3年間に変更された。

3-2 キーデートと進捗評価

業務終了時点におけるプロジェクトのキーデートを下表に示す。ハノイ市内でのO&M会社設立に対する検討遅延及び2A号線建設プロジェクトの大幅な遅延の影響を受け、キーデートは変更された。詳細は3-3に示す。

表 1-3-2-1 : TAプロジェクトのキーデート

| | 業務開始 時点 | 業務完了 時点 | 差異 |
|--------------------|------------|-----------------|--------|
| プロジェクト期間 | | | |
| - プロジェクト開始 | 2013.2 | 2013.2 | 無し |
| - プロジェクト終了 | 2015.2 | 2016.2 | +12 カ月 |
| キーデート | | | |
| - HPCによるO&M会社設立の承認 | 不明 | 2014.11 | - |
| - O&M会社の設立(登記) | 2014.1 | 2015.4 | +15 カ月 |
| - O&M会社の制度完成 | 2014.1 | 2015.6 | +17 カ月 |
| - 2A号線スタッフの採用 | 2013.6 | 2014.11 (未完) | +17 カ月 |
| - 2A号線の営業開始 | 2015.4 | 2016 末 | +21 カ月 |

3-3 MOUに基づく基本計画の更新

プロジェクト実施中にMOUのPDM及びPOで構成される基本計画(以下、基本計画)は第4回JCC及び第6回JCCで更新された。更新された内容は次のとおりである。なお、第6回JCCではMOUの修正も行われた。

・プロジェクト期間

当初：2年間

更新後：3年間

・更新された活動

- －Activities 1-4, 2-4, 3-3, 6-1-9, 6-2-10, 6-3-8, 6-4-8 の削除
- －Activities 6-1-6, 6-4-3, 6-4-6, 6-5-1, 6-5-2, 6-5-6, 6-6-1, 6-6-2, 6-6-5, 6-7-1, 6-7-2, 6-7-3, 6-7-5 を「案の作成」に変更

更新された主な理由は TA プロジェクトが、並行して実施されている都市鉄道の整備（先行事業として 2A 号線建設プロジェクト）をデザイン形成の上で大前提としていたが、2A 号線建設プロジェクトの大幅な遅延により、上記 Activities の実施が困難となったためである。

最終的に実施された基本計画を Appendix1-1 PO 及び PDM に示す。また、MOU が修正となった際の Minutes を Appendix1-2 に示す。

また、MOU が修正された際に C/P の移管についても言及され、次のとおりに決定された。

・C/P 機関

当 初：MRB（規制機関、O&M 会社）

更新後：DOT（規制機関）、HMC（O&M 会社）

※Appendix1-2 参照

なお、MRB に在籍していた C/P は全て HMC に移管されている。

第2編 活動内容

第1章 都市鉄道規制機関(MRB)の能力強化

1-1 MOT (交通運輸省) との調整

(1) 目的

現在の「ベ」国における鉄道法(No.35/2005/QH11)においては、都市鉄道の管理（ならびに建設と投資）については地方政府が行うことが規定されている（第55条）。また、運賃の決定、ならびに補助金の実施についても地方政府が行うこととなっている（第62条）。また、2012年のHPCの決定（No. 925/QD-UBND）により、MRBがハノイ市における都市鉄道の建設のみならず管理も行うことが指示されている。

一方で、鉄道法ならびに上記の決定に記載された「都市鉄道の管理」とは具体的に何を指すのか、それ以降の法規において必ずしも明らかになっていない。そこで、MOTを中心として関係省庁との協議を重ねながら、都市鉄道の管理を行うHPC、その中での規制機関としてのMRBの役割の整理と提案を行う。

(2) 経過及び成果物

ここでの作業として、a)都市鉄道の規制機関としての一般的な役割と、b)安全管理に関する責任分担の整理の2点が主な成果となる。

日本における鉄道規制機関は国土交通省となるが、その規制機関としての主な役割を下のように整理した。

- ・ 事業許可（鉄道事業法、三条、四条、五条、以下同様）
 - ・ 経営上の適切性
 - ・ 輸送安全上の適切性
 - ・ 遂行上計画および能力の適切性
- ・ 工事施工認可、鉄道線路の使用等の認可（八条、十五条）
 - ・ 工事計画
- ・ 工事完成検査、鉄道施設・車両の検査（十条、十一条、十三条）
- ・ 運賃の（上限の）認可（十六条）
 - ・ 適正な利潤を越えないもの

- ・ 運行計画の届け出（十七条）
- ・ 安全管理規程の届け出（十八条）
 - ・ 事業の運営の方針
 - ・ 事業の実施及びその管理体制
 - ・ 事業の実施及びその管理方法
 - ・ 安全統括管理者の選任
 - ・ 運転管理者の選定
- ・ 事故等の報告の届け出（十九条）
- ・ 事業改善の命令（二十三条）
- ・ 事業の停止及び許可の取消し（三十条）
- ・ 報告の徴収（五十五条）
- ・ 立入検査（五十六条）
- ・ 監査の実施（鉄道事業等監査規則）
 - ・ 保安監査
 - 輸送の安全の確保
 - 施設、車両など
 - ・ 業務監査
- 輸送に関する法令の遵守状況
- 運賃、時刻表など
 - ・ 会計監査
- 会計及び財産に関する法令の遵守状況
- 事業計画、資金計画など

また、世界における都市鉄道の規制機関の機能について整理を行った。（表 2-1-1-1）

表 2-1-1-1 都市鉄道規制機関の機能

| 機能 | 都市鉄道の規制機関 | | | | | | |
|-------------------|----------------|------------------------|---------------------------|---------------|----------------|-----------------------------|----------|
| | Grenoble /SMTC | STIFF/ Ile-de - France | SYTRAL/ Lyon-Rhone region | CRT M/ Madrid | LTA/ Singapore | Railway bureau MLIT (Japan) | 今回の国都市鉄道 |
| 運輸サービスの品質管理 | x | x | x | x | x | x | x |
| 運賃規制 | x | x | x | x | | x | x |
| 補助金の授与 | x | x | x | x | | | x |
| 都市鉄道利用促進のための政策の実施 | x | x | x | x | x | x | x |

| | | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|
| インフラ管理のための規制 | | | | | X | | X |
| 公共交通の計画・投資・整備 | X | X | X | X | X | X | X |
| 安全確保の管理 | X | X | X | X | X | X | X |

出典：O&MU 作成資料

上記の整理と、現状の「ベ」国における鉄道法を元に、「ベ」国における都市鉄道の規制機関と中央政府・地方政府の役割分担について HPC に対して Appendix8-1-1 の提案を行った。この表は、現行の「ベ」国鉄道法における規制機関の役割と都市鉄道での活動について、MOT、HPC、MRB、そして O&M 会社の関わり方を提案しているものである。

当初予定では、まず現在の鉄道に対する規制機関である VNRA とこの役割分担について同意を得た上で、活動 1-2 の活動である MRB の組織及び機能、権限規程の作成を行う事を想定していた。しかしながら、本案件の C/P である MRB-O&MU とやり取りを行って行く中で、内部手続として、まず活動 1-2 を含めた全体像を整理し、それを HPC の承認事項とした上で、MOT など関係機関との調整と諮る必要があるという意見が出たため、そのような形で進めることとした。

一方で、O&MU の中には現 MRB 職員の他に VNRA から参加している 4 名の職員がおり、Appendix8-1-1 ならびに活動 1-2 のアウトプットについてはこれまでの鉄道規制機関として勤務した経験から個人的な意見として相談を受け、その結果を元に適宜修正を行っている。

その後、2014 年 11 月に O&M 会社である HMC の設立に関する首相決定が出され、2015 年 10 月に MOU が修正され、カウンターパート機関が MRB から HMC に変更されたとともに、規制機関に関わる本案件のアクティビティは MRB より交通局 (DOT) に移管されることになった。

活動の概要を以下に示す。

- 2013 年 3 月～ 「ベ」国側の担当者の配置。具体的な作業の開始。
- 2013 年 8 月～ 「ベ」国側による報告書草案「都市鉄道への規制機関の機能と権限」の完成。
- 2013 年 11 月～ 報告書を MRB に提出。
- 2014 年 3 月 第 3 回 JCC において提案。
- 2014 年 8 月 報告書を JCC メンバーに提出。
- 2014 年 9 月 第 4 回 JCC において再提案。
- 2014 年 10 月 JCC メンバーのコメントを受け報告書を地方政府に提出準備、承認手続き。
- 2015 年 8 月 MRB による HPC への検討結果の提出。
- 2015 年 10 月 MOU の修正により、業務及び検討結果を MRB から DOT に移管。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

1-2 規制機関の組織及び機能、権限規程の作成

(1) 目的

都市鉄道規制機関の能力強化については、その具体的な役割と権限についてハノイ市の決定を得ることが求められている。これには組織的位置づけ、時期、予算などについて示した案を作り、ハノイ市の承認を得ることが必要である。そして、都市鉄道規制機関の具体的組織及び機能・権限規程(案)を作成する。この案は JCC の承認を得たのち、ハノイ市の決定を得る。

(2) 経過及び成果物

ハノイ市における都市鉄道規制機関としての機能と権限について、第 3 回 JCC の議題のひとつとして挙げられ、その結論として 2014 年 6 月末までに HPC に対して提出することが決定された。その後、9 月の第 4 回 JCC においても議論され、JCC メンバーのコメントを受け、ハノイ市への再提出が行われているところである。また、交通省の登録局 (Vietnam Register, VR) が都市鉄道のための安全システム認証の制度化を検討している事を受けて、地方政府であるハノイ市の規制機関の役割を多少変更した。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

概要は以下のとおりである。(都市鉄道における DOT の機能と権限)

DOT は関係機関と協力し毎年の鉄道運営会社の運営・維持管理計画を HPC に提出し承認を得る。また、都市鉄道の規制機関として、以下の項目について機能と権限を有する。

1) 運輸サービスの品質管理

- a) DOT は都市鉄道の品質管理に関する政府ならびに MOT の規則を鉄道事業者に遵守させる責任を有する。その過程において、HPC に対して助言や報告を行い、鉄道事業者の法規遵守について指導し管理を行う。
- b) 関係部局と調整しながら、HPC を代表して、運輸サービスに関する計画委任事項について鉄道事業者と契約を行う。また、この契約書どおりに事業が行われているかについて検査・監査をする。
- c) 以下の事項が含まれる運行計画を承認し、鉄道事業者に対して必要があれば変更を要請する
 - ・ 駅間運転時間
 - ・ 駅停車時間
 - ・ 輸送力

d) 都市鉄道のサービスレベルについて以下の項目の検査ならびに監査を行う。

- ・ 乗客に使用される施設、設備、機材
- ・ 乗務員、駅務員の状況
- ・ 提出された列車ダイヤどおりに列車運行が行われているかどうか。項目としては、遅延、ピーク時の混雑率など。

この検査・監査の目的は、サービスレベルに関して市の要求と会社による運行に整合性があるかを確認するものである。

e) HPC と鉄道事業者の間に取り合わされる運輸サービス契約をもとに、その品質管理のための褒賞懲罰の規則の制度化について HPC に対して助言を行う。

f) 鉄道事業者と定期的な会議を持ち、都市鉄道のサービスレベルを維持するための問題点を共有する。

g) 統計的な調査を行い、報告書の作成を行う。記録文書を検査し、都市鉄道のサービスレベルを評価する定期報告とする。

h) 鉄道事業者が提供するサービスの質に関して乗客に対する意識調査を実施する。

k) HPC が管理する都市鉄道のサービスレベルに対する一般的な管理責任を有する。DOT、HAUPA など関係部局と協議し、他モードとの接続等、公共交通全体の質の向上について検討をする。

2)安全確保の管理

DOT は関係機関と協力し、ハノイ市における都市鉄道の安全管理について HPC を補助する。

- DOT は、都市鉄道の運営・維持管理における安全管理に関する MOT 並びに関係機関による法規を鉄道事業者に対して遵守させる責任を有する。
- HPC に対しては助言を行い、鉄道事業者に対しては指導と監査を行う。ハノイ市の現状に照らし合わせて、既存の法規を鑑みたくえで、都市鉄道の完全管理に関する新たな規則、または既存の規則の改定・補足などを関連部局と調整しながら、HPC に対して提案を行う。
- 鉄道事業者の安全計画（安全管理規程）を運輸サービス契約の一部として含ませ、HPC と鉄道事業者がサインをする際の助言を HPC に対して行う。
- 鉄道事業者の安全性を向上させるために、以下の項目について検査ならびに監査を行う。

- ・ 検査・監査の対象

- 鉄道法やその他規則、安全に関する MOT の技術基準や都市鉄道の安全に関わる HPC の規則などの遵守状況
 - HPC と鉄道事業者の間の運輸サービス契約の中で締結された安全計画（安全管理規程）の遵守状況
- ・ 検査ならびに監査の実施時期について：定期的、あるいは不定期かについては規則に準じる。
 - ・ 仮に安全性に大きな影響を及ぼす事があった際には、事業の停止ならびに事業認可の取り消しを行うことが出来る。
- e) 都市鉄道における事故や事件の処理とその報告を行う。鉄道事業者の報告書を受領し、統計データなどと統合しながら HPC や MOT、その他の関連機関に対して報告を行う。
- ・ 定期的な報告事項：6ヶ月毎に統計をまとめて報告する。
 - ・ 不定期な報告事項：人命や鉄道運行に大きな影響を及ぼす重大な事故や事件が起こった際には、DOT は MOT ならびに HPC に対して速やかな報告をする必要がある。
- f) 緊急時に対応する計画の作成を行う。
- ・ 緊急時の対応、体制、報告や救出のシステム、外部機関との調整など、鉄道事業者に対して計画の策定を要求する規則の制度化
 - ・ 鉄道事業者の緊急時の対応に対する監査の実施

これらに加えて、DOT の都市鉄道安全管理に関する機能と権限として以下のものを有する。

- g) 関連機関やマスメディアと調整し、乗客の鉄道利用における安全性に関する啓蒙活動などを行う。
- h) 乗客に対する安全確保の法規の制度化に向けて、HPC に対して助言を行う。
- i) MRB、HAUPA ら関連部局と調整し、都市鉄道間、あるいは他の公共交通機関との乗り継ぎにおける安全確保について協議をする。
- j) 都市鉄道の安全な運行に支障が及ぼされないよう、鉄道インフラの立ち入り禁止区域を住民に遵守させるように交通局や鉄道事業者とともに調整を行う。

3) 運賃・補助金の政策の実施（詳細は本編第2章）

運賃政策は、運賃の仕組みや水準を決定し、変更するための意思決定を補助するものである。運賃政策は、目的と指針によって決定される。運賃政策の目的は、運賃の仕組みによって充当できうるハノイ市の一般的な目標を示すことにある。

- ・ ハノイ市の都市鉄道システムの運賃政策は、以下の目標を達成する必要がある。
- ・ 都市鉄道システム利用者の確保

- ・ 都市鉄道に対する人々の意識改革。最新の交通文化への理解や都市鉄道の私的交通への競争力の強化。
- ・ 鉄道事業者の十分な運営収入の確保。都市鉄道への投資や運営への参加意欲の確保。
- ・ 市民の収入格差の是正。貧困層、戦争被害者、障がい者への考慮。

これらの基準に従って、ハノイ市は DOT や他の関連部局を通じて運賃政策の規則を策定し統一的な運用を行う。DOT の責任と権限は以下のとおりとする。

- 各関係部局と調整し、以下の項目が含まれる運賃政策について HPC に対して助言を行う。
 - ・ 運賃の仕組み
 - ・ 運賃の種類
 - ・ 初乗り運賃の水準
 - ・ 鉄道事業者の運賃を規定する規則
 - ・ 運賃改定の計画
- 鉄道事業者の事業計画（運行計画、維持管理計画、安全管理計画含む）を各関係部局と調整を行いながら承認を主導する。

また、都市鉄道への補助金に対する DOT の機能と権限は以下のとおりとする。

- 鉄道事業者と調整しながら必要な補助金の金額を計算し、HPC に対して承認手続きを行う。
- 将来の資機材の追加あるいは更新のための鉄道事業者の負担が大きいと判断された際に補助金金額の算定を行う。

4) 都市鉄道利用促進のための政策の実施

初期段階では、都市鉄道のネットワークは完成していない。1 路線あるいは 2 路線しか整備が行われていない段階では都市鉄道での移動はさほど便利ではなく、市民を都市鉄道に惹きつけるのは容易ではない。この状態では、私的交通への課税や規制などは実施が非常に困難であることが想定される。したがって初期段階では、MRB は都市鉄道の規制機関として以下のような政策を行うこととする。

- 市民が都市鉄道を利用するような段階的かつ継続的な政策の実施について、関連部局と調整した上で HPC に対して助言を行う。
- 市民の交通費の負担補助について DOF や HAPI などと調整し HPC に対して助言を行う。短期的には公務員や国営会社の職員に対して実施し、徐々に一般企業にまで拡大していく。
- 都市鉄道と他の公共交通機関との乗り継ぎの円滑化について、統一的で結びつきの強いネットワークを実現するために MRB や HAUPA と調整を行う。
- 駅前における適正な駐車場の整備を DOT などと調整しながら進めていく。

- e) 一般的な公共交通や都市鉄道を使うことに利点を一般市民に啓蒙する活動を DOT やマスコミと調整しながら進めていく。

将来的にはある程度都市鉄道のネットワークが完成し、市民のニーズに合わせて運営が行われていることが想定される。その状態では、DOT は、私的交通の利用を抑制する以下の様な政策を DOF や MRB と調整しながら検討し、HPC に対して提案することになる。

- ・ 私的交通の所有に係る税（車両登録税など）、ガソリン税、ピーク時のロードプライシングなどの税金システムの改定
- ・ 公共交通への投資のために、橋梁、高速道路、トンネルなど私的交通のための施策に対する課税
- ・ 公共交通システムを利用する労働者や企業のための減税。あるいは通勤手当の補助に対する税制上の優遇措置。
- ・ 公共交通の整備によって発生した不動産価値への課税。

(DOT の組織改定について)

都市鉄道の整備に伴い DOT に対して上記のような機能、権限を追加するために、DOT の中に新しい「都市鉄道営業管理センター」を設置することを提案する。この部は DOT 局長の指導のもと、以下の機能を有する。

- a) 都市鉄道の管理に関する規則の発行において、検討し局長に対して提案をする。また事業計画の承認を行う。
- b) 運輸サービスの品質管理の活動を組成する。
- c) 安全管理のための活動を組成する。
- d) 運賃政策、補助金政策の調査と提案を行う。

またこれに伴い、DOT の既存の組織の強化も同時に行われる（詳細は割愛）。

この「都市鉄道営業管理センター」においては当初は 10-15 人の職員（部長 1 名、課長 3 名）の組織で行うことが望ましい。具体的には、

- ・ 運輸サービスの管理担当：3 名
 - 鉄道技術専門家：1 名
 - 運輸サービスに関する一般的な管理の専門家：2 名
- ・ 安全管理の担当：3-5 名
- ・ 運賃、補助金の担当：3 名

*ただし、この計画は今後のより詳細な検討結果によって前後する可能性がある。

1-3 都市鉄道への誘導政策の習得

(1) 目的

現在ハノイ市において交通機関分担の多くを占めるオートバイから都市鉄道への転移は少なくともある程度ネットワークが整わない段階では難しい。しかし、無為無策では巨額の資金を投じて作った鉄道が活用されずに終わってしまう。

公的資金で建設された鉄道がより多くの利用者から利用されるためには鉄道会社の努力だけではなく、ハノイ市としても一定の施策を打たなくてはならない。これらのための方策としては、

- ・ 公共交通利用時の通勤手当制度の普及と経費化による個人の負担軽減
- ・ オートバイ等私的交通の徴税額引き上げ
- ・ 市中への乗り入れ車両の制限・課金など (Road Pricing)

などが考えられる。これらは DOT、HAPI、DOF など他機関との協議が必要であり、検討体制を作る。政策自体は早期に実施できることと時間を掛けて実施することがあると思われる。従って、2016年開業時点までに都市鉄道を管轄する組織として提案出来る範囲の政策として考えられるメニューの洗い出しを行った。

(2) 経過及び成果物

2014年10月～ 各国での事例、ハノイにおけるこれまでに既存報告書の研究。
2015年9月 検討結果を MRB から DOT に移管。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix8-1-3 「Urban Railway Use Incentive Policy Study Report」

1-4 2A号線の開業へ向けた業務試行

(1) 目的

都市鉄道規制機関は2A号線だけのために設立されるものではないが、2A号線は都市鉄道規制機関が監督する初めての路線であることも事実である。このため、規制機関設立後も2A号線開業に伴い発生する様々な事象について、都市鉄道規制機関をフォローアップする。

(2) 経過及び成果物

上記の計画が HPC によって承認され、MOT や VNRA と協議が行われた後に具体的な作業となるため、時間的な制約から本活動は本案件から削除された。

第2章 運賃決定、補助金システムの構築

2-1 運賃改定方式の策定

(1) 目的

今後ハノイ都市圏では社会経済発展とモータリゼーションの進展が継続する中、都市鉄道に対する潜在的な輸送需要は顕著に増加することが予想される。都市鉄道利用の促進は今後の大きな課題であり、高いサービス水準を確保するため各種取り組みが必要となる。一方、運賃は利用者が経路や交通機関を選択する際の要因の一つであり、また鉄道経営の根幹を成すことから利用者、鉄道事業者の双方にとって妥当な運賃を検討する必要がある。乗客の支払い意思額を基本としながらも、インフレ率等の経済指標からサービスを提供するコストへの影響等を見据え、適切な運賃改訂方式を策定することが本活動の目的である。

(2) 経過及び成果物

POに定められたスケジュールに従い以下の業務を実施した。

中間報告書（その1）作成時まで：

- ・ アジア各国の運賃政策（運賃改訂方式を含む）のレビュー
- ・ 「ベ」国及びハノイ市の公共交通における既存の運賃制度のレビュー
- ・ 運賃政策・制度の体系の整理、調査実施計画の作成と更新
- ・ 運賃政策・制度の基本方針、目指すもの（ゴール）の策定
- ・ 運賃水準・運賃構造に関して各方面からの検討（後述）
- ・ 各国の運賃価格規制、運賃改定メカニズムの比較評価とハノイ市向けの提案
- ・ 運賃規制に関して、段階別の実施体制の検討、ロードマップの策定
- ・ ハノイ市都市鉄道での運用に向けた運賃政策提案書の作成

中間報告書（その2）作成時まで：

- ・ 乗継ぎ運賃制度の検討と提案
- ・ 具体的な乗車券種類やメディアの提案
- ・ AFCシステム構築のための前提条件の整理
- ・ C/Pの担当者への講義、技術移転、協議
- ・ ハノイ市都市鉄道での運用に向けた運賃政策提案書の修正
- ・ TA Team 団内関係者（規制機関整備、財務、営業、駅務システム担当者）や AFC 関係プロジェクト従事者との調整

業務完了報告書作成時まで：

- ・ 関係機関への提案書送付と書面によるコメント受領

- ・ 上記を受けて、コメントへの書面による回答
- ・ 運賃政策提案書の加筆、修正、最終化作業
- ・ MOUの修正による DOT への監督・規制機能の移管決定に伴い協議実施
- ・ DOT からのコメント再受領及びコメントへの回答

| | |
|----------|------------------------------------|
| 2014年3月 | 第3回 JCC において提案（第一稿） |
| 2015年8月 | MRB による HPC への検討結果の提出 |
| 2015年9月 | 関係機関から書面によるコメントを受領し、これに対して回答 |
| 2015年10月 | MOUの修正により業務と検討結果を MRB から DOT へ移管 |
| 2015年10月 | DOT との協議実施 |
| 2015年11月 | DOT から書面による再コメント受領し、これに対して回答 |
| 2015年12月 | JCC 協議にて成果物に関して関係機関が基本合意 |
| 2015年12月 | MRB から HPC に最終版を提出、現在関係機関の最終コメント待ち |

今後、運賃政策の決定にあたっては以下の点に留意が必要である。

- ・ MOUの修正により、公共交通全般の運賃規制・監督機能は DOT に移管されている。一方で、運賃政策・制度の検討は引き続き MRB が担当すべきとの立場である。
- ・ TA の提案には基本合意が得られたものの、DOT は都市鉄道のコスト体系が予測困難であることを理由に、当面バス交通と横並びの運賃体系と、政府による補助金給付に依存した都市鉄道サービスを指向している。このため、最終的な運賃体系が定まるまで引き続き注視が必要。
- ・ DOT が規制・監督機関として最終化に全面的な責任を負うこと、TA の提案を正しく理解し最適な運賃政策・制度を導入すること、が不可欠である。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix8-2-1 「Final-Fare Policy Report」：MRB（設立後は HMC に移管）及び関係機関のレビューを受けて修正したもの

提案書の体系・記載内容は以下の表のとおりである。提案書作成においては、アジア各国の事例を比較すること、長所・短所（Pros & Cons）をまとめること、冗長とならずかつ網羅的であること、等に留意した。本提案書は MRB 局長に承認されたものを HPC に提出し、関係機関のコメント対応を実施している。また、運賃規制・監督機能が DOT に移管された後には DOT の再コメント対応も実施した。

表 2-2-1-1：運賃政策提案書の体系・記載内容

| | |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 第1章：法的根拠、背景 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ハノイ市都市鉄道に係る背景 ・ 運賃政策策定の必要性 |
| 第2章：目的及び調査範囲 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 調査の目的 ・ 運賃政策の体系 |

| | |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> 調査実施計画 |
| 第3章：運賃政策の目指すもの | <ul style="list-style-type: none"> 経済面におけるゴール 財務面におけるゴール 社会面（利用者面）におけるゴール |
| 第4章：運賃システム | <ul style="list-style-type: none"> 運賃水準 運賃構造 運賃（乗車券）の種類 |
| 第5章：運賃規制の枠組み | <ul style="list-style-type: none"> 運賃価格の規制 運賃改定メカニズム 補助金システム |
| 第6章：実施体制 | <ul style="list-style-type: none"> 実施体制整備の段階的シナリオ 意思決定プロセス 運賃レビュー、改訂のタイミング パブリックインボルブメント |
| 運賃收受システム | (別途報告書あるいは提案書を作成) |

運賃政策提案書から、運賃改定に関する検討事項（第5章）を以下に示す。

既存の運賃改定制度

- 既存のバス・国鉄事業では鉄道事業者の運賃改定提案に対して、HPCあるいは中央政府の関係部局の答申を受け、最終的にHPCあるいはMOTが決定する仕組みとなっている。どの組織がどの判断基準で評価するか、具体的な取決めがなく一般市民へのアカウンタビリティも欠如している。

運賃価格規制

- 運賃価格規制の方法として、「清算方式」「総括原価方式」「プライスカップ方式」を比較し、社会経済指標と運賃の上限を連動させるプライスカップ方式を提案した。
- これは①会社に経営の自由度を与え効率的に自主運営させることが望ましい、②規制機関の経験不足から比較的容易に判断できる規制方式をとることが望ましい、という理由による。
- 一方で、総括原価方式を採用した場合には、都市鉄道運営会社が1社しかないハノイでヤードスティック方式等のインセンティブ規制を導入することができず、効率的な運営を自主的に行わせることが難しいという理由もある。
- 導入に当たっては、開業当初3～5年間程度は清算方式とすることで鉄道事業者のリスクを低減させるとともに、運賃収入、運営・保守コストのベンチマーク化を行い、その後のプライスカップ導入に向けた準備期間とすることを提案した。

意思決定機構

- 各国の事例を検証した結果、意思決定機構としては①特殊法人に近い形態（quasi-governmental body）に独立した権限を与える（シンガポール等）②法的根拠を持った審議

会 (Council) が答申を行う (日本等)、③一般市民との協議会を設ける (アメリカ等)、④第3者認証により妥当性を検証する (香港等)、⑤政府が直接的に効率的な運賃を定める (韓国、台湾等) があり、各国は組み合わせで制度を構築している場合が多い。

- ・ 既存の意思決定機構は複雑かつ不明瞭な行政、官僚機構 (administrative and bureaucratic procedure) に基づくものであり、段階的に上記のようなシステムに変換する必要がある。最終的には PTA の設立に伴い、①に近い方式を導入することが期待される。

運賃改定の判断基準

- ・ 各国の鉄道事業者の国際コミュニティ (CoMET) では、運賃改定の判断基準をランク分けしている。これによれば優れたものから順に、①運賃改定基準となる数式を厳格に運用、②独立性の高い規制機関が効率的な運賃を設定、③インフレ率プラス α で連動、④インフレ率マイナス α で連動、以下、運賃改定数式を柔軟に運用、運営損失を補填、会社の損失を補填、明確な改訂基準がない、と続いている。
- ・ 本提案書では① (PTA 設立を前提とすれば②も可能) を導入するよう提案している。
- ・ 運賃改定算定式は (運賃変動率) = (CIP 変動率) $\times \alpha$ + (平均賃金改定率) $\times \beta$ 、 $\alpha + \beta = 1$ を提案している。当面は参考指標として柔軟に適用し、3~5年間のベンチマーク期間を経て硬直的に適用することを提案している。
- ・ 運賃査定は1年毎に実施するが、頻繁な運賃改定は市民社会に混乱が生じるため3年に1度を基本としている。上記指標が一定範囲 (例えば5%) を超えた場合に運賃改定を行う。

2-2 補助金制度の構築

(1) 目的

当該活動は、ハノイ市が O&M 会社に対する財政補助を行うにあたって必要となるフレームワークを検討するものである。

(2) 経過及び成果物

- ・ ハノイ市との契約形式

2013年7月に政令(130/2013/ND-CP)が公布され、「ベ」国における公共サービスの提供方式が補助制度を含めて、「入札」「注文」「計画委託」の三つの形式に整理され、都市圏の公共交通は、「入札」または「注文」のいずれかによるものとされている。しかしながら、HPCは「都市鉄道は国内でまだ実績がないことなどから、設立当初は「計画委託」形式にすべき」というコメントを発している。この様な状況を踏まえて、MRBでは開業から3カ年は計画委託とし、その後に注文形式に移行する2段階のスキームにてO&M会社設立案(187/BC-DSDT)を2013年10月10日付にてHPCへ打診している。

なお、同制度における補助制度は、MOF 通達(25/2014/TT-BTC)により規定されており、「会計の損益計算書を用いて整理することができる。「計画委託」または「注文」の形式による場合については利益処分の一項目となっている福利厚生ファンド¹までがカバーされるとされている。

以上より、「計画委託」または「注文」の形式のいずれかによる契約形態となった場合、「ベ」国の制度上、HMCは運輸収入に依存せずに一定の利益確保が約束されており、補助制度としては既に確立されている。(図 2-2-2-1)

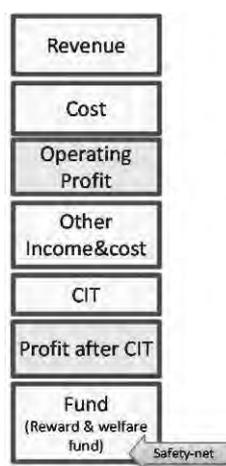


図 2-2-2-1 契約形態別の補助範囲

- ・コスト算定について

前述の政令では、費用は公共サービスを提供するうえで必要な経費とされており、費用測定の重要性を説いている。HMCの場合、鉄道サービスに関連するもの以外は補助対象とはならないため、不必要な費用の計上といったことは避けられなければならないのである。このため、TAteamでは、現行の補助制度に従って迅速に補助金の申請が行えるように、HMCにおけるコスト算定方法に焦点を当ててC/Pへの説明を行った。

我が国では鉄道会計規則が定められており、各鉄道事業者が一定のルールのもとに収益及び費用を計上していることから、事業者間の比較が容易にできるようになっており、効率性の測定に寄与している。ハノイ市において複数の事業者が設立されるのはまだ先のことであると思われるが、一定ルールのもとに財務報告を提出させて、時系列的な比較などにより妥当性を検証することができるという考えのもと、前述の規則を本プロジェクト初期段階(2013年5~6月)にC/Pへ紹介している。

¹ 政令(09/2009/ND-CP)により国営企業の利益分方法が規定されており、福利厚生ファンドはそのうちの一項目となっている。

なお、我が国では各事業領域で定める規則が最上位となる会計原則となっているため事業固有の会計処理が適用できる環境となっているが、「ベ」国の会計規則は既存の会計法が最上位に来ていることから、あくまでも現行法の下での適用を試みることにしている。(図 2.2.2)

その後、2014年にMOF通達(25/2014/TT-BTC)にて、公共サービスを提供するうえで必要な経費の算定範囲と方法が明確に示されたことで、これまで当プロジェクトで整理してきたことが現地制度の面からも確認できる状況となった。

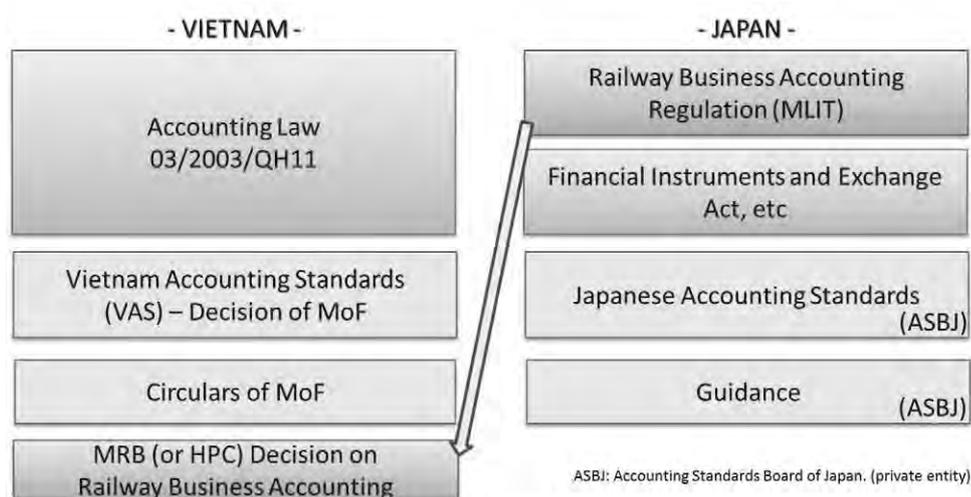


図 2-2-2-2 「ベ」国及び我が国の会計規則体系の違い

このような背景を踏まえたうえで、我が国の鉄道事業会計規則で最も参考になる点として挙げられるのは、款・項・目・節の4階層からなる勘定科目体系と、間接費等を個別科目へ割り振る配賦基準の2点である²。

前者の勘定科目体系については、MOF通達(200/2014/TT-BTC)で規定されている体系に沿った形式で細分化する方向で検討を進めている。具体的には、第二階層までは同通達による体系、第三階層はO&M会社が上場した場合のことを鑑みてセグメント開示³ができる様に事業分野の区分、第四階層については収益・費用の検証様に線区別といった整理をしている。(図 2-2-2-3)

² 鉄道会計規則には他にも鉄道事業固有の規定があるが、「ベ」国会計制度下での適用は難しい。

³ 「ベ」国会計基準では、全体の10%を超える収益を挙げている事業について個別に開示するとされている。これは我が国の会計制度も同様であり、通称セグメント開示と言われている。

会社裁量部分

| Publicized Purpose (200/2014/TT-BTC) | | | For Segmentation (VAS 28) | For Internal | Remarks |
|-----------------------------------------|---------|---------|------------------------------|--------------|-----------------------------------|
| Level 1 | Level 2 | Level 3 | Level 4 | Level 5 | |
| 67 | 511 | 5111 | | | goods sales (Non-fare business) |
| | | | 51111 | | Kiosk |
| | | 5113 | | | |
| | | | 51131 | | Fare Business |
| | | | | 511311 | Line 2a |
| | | | | 511312 | Line 2 |
| | | | | 511313 | Line 3 |
| | | | 51132 | | Advertisement (Non-fare business) |
| | | | | 511321 | Line 2a |
| | | | | 511322 | Line 2 |
| | | | | 511323 | Line 3 |

図 2-2-2-3 収益・費用の妥当性を検証するための勘定科目体系(案)

・配賦基準

我が国の鉄道事業会計規則で定められている基準を参考に、鉄道事業と関連事業の共通費を配賦する基準(案)を提示した。

この活動は完了し、その成果物は活動 2-1 の成果物に含まれる。

2-3 2A 号線営業開始時の運賃の検討・決定

(1) 目的

前述したとおり、運賃は利用者が経路や交通機関を選択する際の要因の一つであり、また鉄道経営の根幹を成すことから利用者、鉄道事業者の双方にとって適切な運賃を検討する必要がある。当初運賃の決定はまた、サービスを提供するための推定経費、他交通機関の運賃、物価上昇率等の数値をもとに決定する必要がある。これらを考慮した後、実際に導入する初期運賃を設定することが本活動の目的である。

(2) 経過及び成果物

PO に定められたスケジュールに従い以下の業務を実施した。

- ・ 既存の公共交通（バス、タクシー）の運賃水準のレビュー
- ・ 各プロジェクト（SAPI、2号線 GC、5号線 FS）の運賃水準提案のレビュー
- ・ 日本の環境省が実施した1号線、2号線の支払い意思額調査のレビュー
- ・ アジア各国における公共交通（鉄道、バス、タクシー）の運賃水準のベンチマーキング
（1人あたり GDP や官民雇用者の平均運賃、路線長等を考慮）
- ・ TA Team 団内関係者（規制機関整備、財務、営業、駅務システム担当者）との調整

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix8-2-1 運賃政策提案書：MRB（設立後はHMCに移管）及び関係機関のレビューを受けて修正したもの

運賃水準の決定にあたっては以下の点に留意が必要である。

- ・ 運営・保守費用から運賃水準を算出する場合、コストオーバーランが発生すると会社の財務状況が悪化する、あるいは乗客の支払い意思額を超過する可能性がある。開業初期の需要が大幅に下ぶれした場合にも同様に会社の財務状況が悪化する。
- ・ 乗客の支払い意思額から運賃水準を算出する場合、国内初の都市鉄道サービスであるため被調査対象者がサービス水準を適切に把握できず、正確な支払い意思額が計測できない可能性がある。
- ・ ハノイ市の他公共交通機関との比較で運賃水準を算出する場合、例えばバス運賃が政策的に非常に低額に設定されていれば鉄道運賃も影響を受ける可能性がある。
- ・ 各国の公共交通運賃のベンチマーキングの結果から運賃水準を算出する場合、経済指標が必ずしも公共交通への支払い意思額を反映していない可能性がある。
- ・ 従って、運賃水準の決定においては経済面、財務面、社会面（利用者面）から総合的に判断しなければならない。
- ・ 各算出方法に基づき、以下の結果を得た。

表 2-2-3-1 開業当初運賃水準の試算結果（算出方法別）

| 算出方法 | 開業当初運賃水準 (平均乗車距離 5.3km あたり) |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 乗客の支払い意思額から運賃水準を算出 | VND 8,723 |
| <u>運営・保守費用から運賃水準を算出</u> | VND 7,735 – 10,314 |
| ハノイ市の他公共交通機関との比較で運賃水準を算出 | VND 7,808 – 9,594 |
| 各国の公共交通運賃のベンチマーキングの結果から運賃水準を算出 | VND 6,534 – 12,112 |

- ・ 上記を総合的に評価し、以下のとおり運賃構造と運賃表を定めた。

表 2-2-3-2 運賃構造

| 年 | 運賃算定式 | 平均乗車距離 | 平均運賃 |
|------|---------------------------------------------------|--------|-----------|
| 2016 | $6,000 + 600 \times (\text{distance [km]})$ [VND] | 5.3 km | VND 9,200 |

表 2-2-3-3 運賃表

| | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|----|----|----|----|----|
| Sta.1 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 | 11 | 11 | 12 | 12 | 14 | 14 |
| 0.7 | Sta.2 | 7 | 8 | 9 | 9 | 10 | 11 | 12 | 12 | 13 | 14 |
| 1.6 | 0.9 | Sta.3 | 8 | 8 | 9 | 9 | 10 | 11 | 12 | 12 | 13 |
| 2.7 | 2.0 | 1.1 | Sta.4 | 8 | 8 | 9 | 9 | 11 | 11 | 12 | 12 |
| 3.9 | 3.2 | 2.3 | 1.2 | Sta.5 | 8 | 8 | 9 | 9 | 11 | 11 | 12 |

| | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 5.0 | 4.3 | 3.4 | 2.3 | 1.1 | Sta.6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 11 | 11 |
| 6.4 | 5.7 | 4.8 | 3.7 | 2.5 | 1.4 | Sta.7 | 8 | 8 | 9 | 9 | 11 |
| 7.5 | 6.8 | 5.9 | 4.8 | 3.6 | 2.5 | 1.1 | Sta.8 | 8 | 8 | 9 | 9 |
| 8.8 | 8.1 | 7.2 | 6.1 | 4.9 | 3.8 | 2.4 | 1.3 | Sta.9 | 8 | 8 | 9 |
| 10.0 | 9.3 | 8.4 | 7.3 | 6.1 | 5.0 | 3.6 | 2.5 | 1.2 | Sta.10 | 8 | 8 |
| 11.4 | 10.7 | 9.8 | 8.7 | 7.5 | 6.4 | 5.0 | 3.9 | 2.6 | 1.4 | Sta.11 | 8 |
| 12.5 | 11.8 | 10.9 | 9.8 | 8.6 | 7.5 | 6.1 | 5.0 | 3.7 | 2.5 | 1.1 | Sta.12 |

(注)左下: 距離 [km], 右上: 運賃 [x VND1000]

上記内容は運賃政策提案書にて記載済みであり、最終的な運賃水準を提案している。HMC から運賃規制・監督機関である DOT に提出した結果、DOT からは「当面バス交通の運賃体系を適用すべき」との意見が出されている。一方、TA 側からは以下を理由に DOT の意見は受け入れられないと回答し、基本合意を得ている。

- ・ バスと都市鉄道ではサービス品質やコスト構造が異なるため、バス運賃のみをベースとして運賃水準を決定することには同意できない。
- ・ また、一度低廉な価格設定をした場合に運賃を大幅に改定することは市民の同意を得ることが極めて難しいことは他国事例からも明らかである。
- ・ 都市鉄道はむしろ高品質のサービスを提供し、十分な対価を得ることで差別化することが望ましい。さもなければ収支構造が悪化し高品質なサービスが維持できなくなる結果、需要が減少する、というネガティブスパイラルに陥る可能性が少なくない。

今後、営業開始時の運賃の決定にあたっては以下の点に留意が必要である。

- ・ MOU の修正により、公共交通全般の運賃規制・監督機能は DOT に移管されている。一方で、運賃政策・制度の検討は引き続き MRB が担当すべきとの立場である。
- ・ TA の提案には基本合意が得られたものの、DOT は都市鉄道のコスト体系が予測困難であることを理由に、当面バス交通と横並びの運賃体系と、政府による補助金給付に依存した都市鉄道サービスを指向している。このため、最終的な運賃体系が定まるまで引き続き注視が必要。
- ・ DOT が規制・監督機関として最終化に全面的な責任を負うこと、TA の提案を正しく理解し最適な運賃構造・水準を導入すること、が不可欠である。

2-4 2A 号線の開業に向けた業務試行

(1) 目的

都市鉄道規制機関は 2A 号線だけのために設立されるものではないが、2A 号線は都市鉄道規制機関が監督する初めての路線であることも事実である。このため、規制機関設立後も 2A 号線開業に伴い発生する運賃・ハノイ市からの補助金に関する様々な課題について、都市鉄道規制機関をフォローアップする。

(2) 経過及び成果物

本活動は時間的な制約から本案件から削除された。

第3章 列車運行計画、安全管理システムの策定

首都・ハノイの都市機能を支える上で重要な役割を担う都市鉄道は、単なる社会インフラという位置付けのみならず、常に利用者のニーズに合致した質の高い輸送サービスを提供することが求められる。また、高密度運転及び大量輸送を行うため、一度機械の故障や係員のミス等による輸送障害が発生すると、都市機能に大きな影響を与える結果となるが、これは鉄道の信頼性を著しく損ねることを意味する。

このような事態を回避し、極めて信頼性の高い且つ快適な輸送システムとするには、次の2つの点について十分な配慮が必要である。

- ・ 列車運行計画の届け出制度の策定
- ・ 事故調査手順の策定

3-1 列車運行計画の届け出制度の策定

(1) 目的

鉄道事業者が行う列車運行計画の内容については、安全な運行が確保されているか、輸送需要に対する適切な輸送力が設定されているかを規制機関側が常に把握することを目的とする。

(2) 経過及び成果物

列車運行計画の届出は、日本では鉄道事業法及び同施行規則の中に定められている。このため、ハノイにおける行政の届出制度を検討する場合、単独で策定するのではなく、他の届出事項と共に関係規程の検討を行うことが望ましいと考える。

例えば、Project Design Matrix (PDM) の「プロジェクト目標」の項に「運賃及びサービスレベルに関する承認」とあるが、このような意味では「サービス維持に関する届出規則」のような規程を策定し、「運賃」等と共に「運行計画」の届出について定め、規制機関が鉄道事業者を規制する上での法的根拠とすることも視野に入れたい。しかし、規制機関と O&M 会社との間の契約による取り決めによって規定する方法もあり、どちらが「ベ」国に馴染むものであるか検討する必要がある。

| | |
|----------|-----------------------------|
| 2013年8月～ | 列車運行計画の作成および提出義務の規定方法について検討 |
| 2014年8月～ | 現在承認中 |

2015年9月 検討結果を MRB から DOT に移管

この活動は完了しその成果物は以下のとおりである。

Appendix8-3-1 「Form of Public Service Framework Contract for Passenger Transport by Urban Railway in Hanoi City」

3-2 事故調査手順の策定

(1) 目的

システム上は事故が発生しないように構築されているが、実際のところ様々なトラブルが発生する。肝心なのは、都市鉄道の経験がない C/P に対し、いくらシステムが整っていても、人的要因及び機械的要因による事故発生リスクがあることについて認識させることである。そして、「安全基準」及び想定し得る事象に対する「事故時対応マニュアル」を策定し、これに基づき各 EPC が策定した安全管理のレベルに差が生じないようにする必要がある。

(2) 経過及び成果物

現在、「ベ」国鉄に対しては、2009年8月4日に MOT から通達「鉄道事故、交通事故処理に関する規定（番号: 15/2009/TT-BGTVT）」が発行されており、これに基づき事故の調査手順が定められていると推測される。この通達や、日本の「鉄道事故等報告規則」等を参考に、ハノイ都市鉄道に見合ったマニュアルの検討が必要である。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

2013年7月～ 上記通達について研究
2015年9月 検討結果を MRB から DOT に移管。

この活動は完了しその成果物は以下のとおりである。

Appendix8-3-2 「ハノイ市における都市鉄道事故・輸送障害の処理に係る共通規程」

3-3 2A号線の開業に向けた業務試行

(1) 目的

都市鉄道規制機関は 2A 号線だけのために設立されるものではないが、2A 号線は都市鉄道規制機関が監督する初めての路線であることも事実である。このため、規制機関設立後も 2A 号線開業に伴い発生する列車運行管理、安全管理に関する様々な課題について、都市鉄道規制機関をフォローアップする。

(2) 経過及び成果物

本活動は時間的な制約から本案件から削除された。

第4章 2A号線引き渡し条件の明確化

4-1 引き渡し計画の作成

(1) 目的

現在建設を進めている都市鉄道整備事業のうち、ハノイ市が運行管理を行う路線は2号線、2A号線、3号線である。2A号線建設事業は、2008年10月15日付けの決定3136/QD-BGTVT号により承認されたもので、MOT-VNRAが事業主として、中国によるEPC契約で建設を進めている。起点はCat Linh（3号線との連絡駅）で、終点はHa Dongであり、総延長は13.05km、12駅が設置される計画となっている。

2A号線建設事業主は前述のとおりVNRAであり、ハノイ市は2A号線の運営管理を行うにあたり、建設された鉄道施設及びEPC契約で教育が行われる運行保守に関わる人材等について、建設完了後にVNRAから引き渡しを受けなければならない。

活動4-1では、これらの引き渡しを実施するにあたり、特に鉄道運行の安全性確保の観点に立ち、

- ①各種設備等の品質が定められた仕様及び性能に合致していること
- ②これらの各種設備等が鉄道システムとして安全に機能し、かつ、適切な維持管理のもと継続使用できること

を調査及び確認する作業フローとなる引き渡し計画の作成を支援するものである。

主な引き渡しの内容は、表2-4-1-1のとおりである。

表 2-4-1-1 2A号線の主な引き渡し内容

| No. | 内容 | 備考 |
|-----|----------------|---------------------------------------|
| 1 | 構造物に関する事項 | 構造物本体、鉄道用地 |
| 2 | 鉄道設備に関する事項 | 車両、電気各種設備、通信システム |
| 3 | 各種導入技術に関する事項 | 列車運行手順、保守手順、保守マニュアル |
| 4 | 運営管理システムに関する事項 | 資機材、文書、財務、情報、人事、安全等に関する管理システム |
| 5 | 引き渡し資産に関する事項 | 所有権、使用权 |
| 6 | 要員に関する事項 | 個人書類、各種証明書・ライセンス、教育結果 |
| 7 | 責任及び義務に関する事項 | 建設事業施主と請負者、サプライヤ等の関係先との間で発生した瑕疵責任及び義務 |

(2) 経過及び成果物

安全性の確保、責任の明確化の視点に立った引き渡しの基本的な手順及び所要期間を C/P と共有するため、特に鉄道構造物、車両、設備に関するコミショニングに着目した「引き渡し工程案」を作成した。作成の前提条件は、下記のとおりとした。

- ①建設事業主である VNRA は、営業運転に必要な工事施工中の全ての検査について確認している
- ②建設事業主である VNRA は、建設事業完了に伴う全ての検査及び確認を実施し、2A 号線を建設請負者から引き取った後、ハノイ市への引き渡しを実施する

ここで、VNRA が行う完成検査の完了後に、ハノイ市への引き渡しを実施することは、引き渡しに伴う責任を明確にする上で重要な点となる。また、VNRA によって営業開始に必要な一連の検査を実施した後にハノイ市への引き渡しを行うので、ハノイ市への引き渡しは、VNRA が実施した検査の再確認の位置付けと考え、現場における鉄道施設物の品質や性能、安全性の確認について、ハノイ市として最低限実施すべきと考えらえる確認項目と所要日数を提案することとした。具体的な経過及び成果は、以下のとおりである。

- | | |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013 年 5 月～ | 東京メトロの新線開業検査実施例を参照し、引き渡し工程案の作成及び C/P への説明。引き渡し計画の作成に向けた基本的な理解の促進。 設計及び完成図書、品質・試験証明書等、引き渡しを受けるべき図書類リスト案の C/P への提供。 |
| 2013 年 6 月～ 2013 年 8 月 | 2A 号線引き渡し計画書の構成に関する相互確認及び計画書の作成指示 第 2 回 JCC において提案 |

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix 8-4-1 「COMPREHENSIVE ALTERNATIVE OF LINE 2A TRANSFER」

第 2 回 JCC で「2A 号線引き渡し計画の包括的な考え方」として提案した。ポイントは以下のとおりである。

- 1) 引き渡し時の責任を明確にするため、EPC 契約で実施するコミショニングは VNRA が実施し、建設事業の完成検査完了後、ハノイ市として、改めて必要な項目についてのコミショニングを行う。
- 2) ハノイ市として初めての都市鉄道となることから、施設及び設備等の確認の他、EPC の教育訓練を修了した運行及び保守部門の要員による試運転等の業務試行、また、ハノイ市の関係機関と連携した異常時を想定した対応訓練についても、ハノイ市のコミショニングの中であわせて実施し、コミショニング期間として 70 日を予定する（詳細なコミショニングの内容及び工程は、活動 4-2 で作成）。

- 3) ハノイ市側が 2A 号線建設事業を的確に理解するため、引き渡しの実施に先立ち、VNRA から各種技術関係書類等を可能なものから事前に順次入手し、円滑な引き渡し実施のための準備を進める。

(3) その他

引き渡し計画の作成と並行して、MRB は引き渡しの準備から実施までにおける関連実施機関の協力体制や引き渡し原則を含む「2A 号線引き渡し方針」について、MOT と HPC 間で合意した。

4-2 MRB と VNRA との合意文書の作成

(1) 目的

活動 4-2 は、活動 4-1 の引き渡し計画を詳細化し、分野ごとに引き渡し対象及び資料、引き渡し条件、不測の事象への対処等を記載した個別引き渡し計画の作成を支援する。その上で、本計画に沿って引き渡しが適切かつ円滑に行われるよう、MRB と VNRA の間で合意するものである。

(2) 経過及び成果物

構造物、車両、各種施設及び設備については、これらを適切に保守するための保守規則の作成を行うが、これらの規則作成の活動を通じて、適切な保守を行うためには、保守対象物を受け入れる際、何を確認することが重要か、C/P 自身の理解を深めることができる。これらの理解も基本とした上で分野別の引き渡し計画の作成をまず進める。これと併せ、新線開業までの確認検査の流れについて、C/P の理解を深める材料とするため、東京メトロにおける新線開業までの各種検査工程をひとつの例として提供することとした。

また、鉄道施設建設工事の進捗と並行して、2A 号線の運行及び保守に係る人材の教育訓練も建設請負者で実施する事項となっている。本来、これらの要員採用教育計画は、事業主の VNRA と建設請負者の間で調整される事項であるが、これらの人材も、コミッショニングを経て最終的にハノイ市へ引き渡しされるため、主に各部門の要員数に関しての意見も求められることになった。具体的な経過及び成果は、以下のとおりである。

| | |
|-------------|-------------------------------------------------------------------|
| 2013 年 6 月 | 個別引き渡し計画の構成に関する相互確認及び作成指示 |
| 2013 年 7 月～ | VNRA より 2A 号線要員採用教育計画（案）に対する意見照会 |
| 2013 年 9 月～ | 東京メトロ新線開業検査工程に基づき、自社における確認項目、国土交通省の試験受験項目及び工程説明資料作成 |
| 2013 年 11 月 | 上記資料に基づく、C/P への新線開業検査工程例の説明。引き渡し時に必要となる検査項目、業務試行内容及び所要期間の研究 |
| 2014 年 3 月 | MASTER PLAN FOR LINE 2A PROJECT TRANSFER (DRAFT)を第 3 回 JCC において提案 |

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix 8-4-2-A 「MASTER PLAN FOR LINE 2A PROJECT TRANSFER (DRAFT)」

- 1) 2A 号線建設事業は、鉄道用地の買収、車両製造等鉄道施設に関する工事発注が遅延し、建設工程の見直しが発注者と請負者との間で行われ、2015年10月時点では、完成時期が2016年末となった。
- 2) 「2A 号線全体引き渡し計画（案）」は、引き渡しの全体計画と、人材、土木工事、鉄道設備等の詳細な引き渡し要件に関する計画から構成され、各項目の引き渡し計画に関する検討・調整を VNRA と行い、随時更新していく必要がある。
- 3) 計画の基本的な考え方は、活動 4-1 で作成した「2A 号線引き渡しの全体提案」に基づいている。ハノイ市によるコミショニングは、現段階で実施期間を論理的根拠から設定することが難しい状況にあるため、今回の提案では明記を保留した。今後 HMC が、2A 号線のコミショニング計画の内容の確認をしながら、検討を進めることとしている。

第3回 JCC の結論により、全体引渡計画の修正を含む引渡の詳細な内容について、引き続き VNRA（2014年8月以降は、MOT の指示により、鉄道事業管理委員会（PMUR）が VNRA の管理下から MOT の直接管理下となる。このため、以後 VNRA を PMUR と記述する）と協力して作成することとなり、ハノイ市が 2A 号線を受取るために必要な関連図書等を明確に定めることとした。

なお、これらの図書類は、ハノイ市が 2A 号線の詳細な仕様等を研究し、維持管理のための規則、マニュアル類の作成をするために必要な資料となるため、TA プロジェクトの工程に合わせて、正式な引渡の前に受領する必要がある。これらを一覧表としてまとめ、詳細計画に記載することとした。具体的な経過及び成果は、下記のとおりである。

| | |
|----------|------------------------------------------------------------------------|
| 2014年4月 | 2A 号線全体引渡計画（案）に基づく分野毎の詳細引渡計画作成の指示 |
| 2014年5月～ | 作成した 2A 号線詳細引渡計画（案）の PMUR への説明、内容の相互調整 |
| 2014年7月～ | 2A 号線全体引渡計画（案）と 2A 号線詳細引渡計画を 1 つにまとめ 2A 号線引渡・受取計画書（案）とする。計画書内容の相互調整を継続 |
| 2014年9月 | 2A 号線引渡・受取計画書（案）を第 4 回 JCC に提案 |

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix 8-4-2-B HAND-OVER AND TAKE-OVER PLAN FOR URBAN RAILWAY LINE 2A CAT LINH – HA DONG

(3) その他

現在、建設事業を実施中の2号線、3号線について、建設完了時の検査を実施することが想定される。そこで、1つの例ではあるが、東京メトロの新線開業検査についてC/Pが理解を深めることは、C/P自身が、今後の完成検査における確認事項を考えられるベースとなる。

各項目の引き渡しに関する計画をPMURと検討していく中で、MRBからPMURに東京メトロの開業検査実施資料を提供し、2A号線事業の施主としてのPMURは、PMURとMRBの開業検査過程の相違を低減するため、本資料を深く研究し、2A号線のコミッショニング計画を作成しなければならないと考える。

4-3 譲渡契約の策定・実施

(1) 目的

活動4-2による、引き渡しに関するMRBとPMURが相互に合意する内容に基づき、各々の上位組織であるHPCとMOTの間で2A号線の譲渡契約を締結する業務に関する支援を行う。

(2) 経過及び成果物

本活動については、第4回JCCに提案した「2A号線引渡・受取計画書(案)」において、MOTとHPCによる「引き渡し合意書」への署名により、財産の所有権や使用权、維持管理の責任が、MOTからHPCに公式に引き渡されることとしている。

2A号線引渡・受取計画書(案)は、MRBとPMURが基本的に相互調整して作成したものであるため、第4回JCC後、HPCの指示によりHAPIが主管となってMRB、DOHA、PMURから本計画書の内容に関する同意書を受取り、HAPIよりHPCへ承認願を提出し、2014年12月15日付でHPCの合意文書が発行された。その後、HPCが合意したことをPMURへ報告し、PMURがMOT大臣へ承認願を提出し、2015年1月8日付でMOTの合意文書が発行された。

これにより、2A号線引渡・受取計画書は、上位組織であるHPCとMOTの間で合意され、引渡側はMOTが、受取側はHPCが、PMURとMRB以外にも必要な関連機関の指名を行いながら、計画書に従って引渡を実施していく。

この活動は完了し、その成果物(合意文書)は、以下のとおりである。

Appendix 8-4-3-A 2014年12月15日 No.9796/UBND-XDGT

Appendix 8-4-3-B 2015年1月8日 199/BGTVT-CQLXD

なお、2A号線の詳細な仕様等を確認するための図書類の事前受取は、引渡・受取計画書の内容に基づきMRBとPMURとが調整して進めたが、2A号線建設事業の遅滞により、計画書付録2の「I. 建設工事と投資準備の書類」と「技術設計報告書」の一部しか受け取ることができていない。

第5章 O&M会社の登記

5-1 MRBによるO&M会社設立提案

(1) 目的

当該活動は、本プロジェクトの成果（5）「O&M会社が登記される」を実現するために実施するものである。

(2) 経過及び成果物

SAPI最終報告書で整理されているとおり、国営企業設立の手続きは大きく2つに整理されている。前段は関係当局の承認手続き、後段はその承認に基づいた設立登記である。

・国営企業設立に係る承認手続き

前段は、2013年10月公布の政令(172/2013/ND-CP)にてその手続きが規定され、設立登記については一般企業と同様に企業法(60/2005/QH11)に手続きが明示されている。

政令172に規定されている当該承認手続きについては、2014年11月13日付け首相承認(2268/TTg-DMDN)を受け、同月27日にハノイ市人民委員会の決定(6266/QĐ-UBND)が通知されたことにより手続きが完了した。

なお、上記活動において当プロジェクトで作成した設立提案文書(2014年9月設立提案時)に記載していた事柄は、上記人民委員会決定以降、2A号線開業に向けて随時更新されている。

・登記手続きの経過

2015年6月15日 上記の承認手続きを受け、人民委員会決定(2694/QĐ-UBND)にて会社定款が承認されたことにより、登記に係る準備が完了した。

その後、第5回JCC(2015年7月16日開催)において、当プロジェクトの成果として会社が2015年6月19日に無事設立されたことを関係者間で確認した。

この活動は完了し、その成果物は活動6-1-4の成果物に含まれる。

第6－1章 企画・総務・安全

6-1-1 各部局の役割責任に関する規程の策定

6-1-2 企画、総務及び安全業務の組織規程の策定

(1) 目的

活動 6-1-2 は、O&M 会社内の企画、総務及び安全業務を担当する部門の業務分担を策定する活動を支援するものである。

また、活動 6-1-1 は、当プロジェクトの一つの目的である O&M 会社の設立に際し、会社内の各部局の業務分担を策定する活動を支援するものであり、6-1-2 をはじめとする各部門の業務分担を踏まえて、全体のものとして作成する。

(2) 経過及び成果物

・ 企画、総務及び安全業務の組織規程

業務分担の作成に当たっては、東京メトロ及び「ベ」国の標準的な組織事例を参考にした。また、本活動（6-1-2）は、企画、総務及び安全の3部門の業務にまたがるため、各業務担当者と調整を図りつつ作成した。

2013年5月 東京メトロの業務分担をベースに、「ベ」国における企業体の各部の業務分担との整合を調整

この活動は完了し、その成果物は活動 6-1-1 の成果物に含まれる。

・ 各部局の役割責任に関する規程

本活動（6-1-1）においては、他の活動において作成された各部門の業務分担を集約したものが成果物となっており、第2回 JCC における審議を受け、了承された。

2013年6月～ 各部門の業務分担の集約・調整

2013年8月 第2回 JCC において提案

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix 8-6-1-1 「ハノイ鉄道一人有限会社の各部署の機能・業務」

6-1-3 経営、事業計画の策定

6-1-4 企業理念・会社定款の策定

(1) 目的

活動 6-1-4 は、当プロジェクトの一つの目的である O&M 会社の設立に必要な手続きのための会社定款の策定と、会社の活動開始後の究極的な目標となる企業理念の策定の 2 種類の活動を支援するものである。

活動 6-1-3 は、O&M 会社が自律的経営を行っていくため、会社の内外に会社の姿勢や施策を示すための計画を策定するものである。6-1-4 において策定する企業理念を踏まえ、理念を達成するために一定の期間を区切って設定する目標である「長期ビジョン」、長期ビジョンを達成するための施策の方向性を示す「経営戦略」、経営戦略に基づく中期的な施策群である「中期経営計画」、年度ごとの計画である「年度計画」、これらの計画の実行に伴って必要となる「設備投資計画」、計画の結果を示す「収支計画」の策定を行う。

(2) 経過及び成果物

・会社定款

会社設立時に必要な書類として、着実な準備を進めている。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 2013 年 5 月～ | 「ベ」国の会社法、TRANSERCO その他の「ベ」国の国営企業の定款を研究 → 会社定款に必要な事項、会社定款の一般的構成について把握 |
| 2013 年 6 月～ | 研究をもとに、O&M 会社における定款に必要な事項を抽出 |
| 2013 年 7 月～ | 定款の条文の草案を策定 |
| 2013 年 8 月 | 第 2 回 JCC において提案 |
| 2014 年 3 月 | DOHA との調整により草案が完成 |

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix 8-6-1-4 「ARTICLES OF INCORPORATION AND OPERATION OF HANOI METRO ONE MEMBER LIABILITY LIMITED COMPANY」

O&M 会社の会社定款は、「ベ」国の会社法に則り、TRANSERCO 等の類似企業の定款を参考にして策定されたオーソドックスなものとなっている。

・企業理念

活動 6-1-3 を始めるにあたって、まずは活動 6-1-4 の成果物である企業理念を先行検討した。これは、活動 6-1-3 のみならず、すべての会社の活動は、企業理念を基礎として行われるからである。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|-------------|---------------------------------------------------------|
| 2013 年 5 月～ | 東京メトロの事例をはじめとした日本の鉄道会社の事例を研究 →企業理念に盛り込むべき内容や構成について把握 |
| 2013 年 6 月～ | 企業理念の草案（第 1 稿）を作成 |
| 2013 年 8 月 | 第 2 回 JCC において方針について提案 |
| 2013 年 8 月～ | 草案の内容を調整 |
| 2014 年 1 月～ | 企業理念の草案が完成 |

この活動は完了し、その成果物は活動 6-1-3 の成果物に含まれる。

J R 東日本、東急電鉄等の日本の鉄道会社の事例を研究した結果、企業理念には様々な形式があることがわかったが、O&M 会社においても、ステークホルダーに対しての宣言を網羅したいという意向を踏まえ、この意向に叶う東京メトロの形式⁴を踏襲することとした。

東京メトロでは、主要なステークホルダーとして、「お客様」「株主」「社会」「社員」の 4 つを設定している。これを参考に、我々は、O&M 会社の 4 つの主要なステークホルダーを、「お客様」「社会」「社員」「取引先」とした。これは、東京メトロの企業理念と比較すると、「お客様」「社会」「社員」を設定している点では同様であるが、「株主」ではなく「取引先」を設定している点で異なる。これは、民営化を前提としている東京メトロとは異なり、O&M 会社が、民営化を前提としない国営企業であることから、「株主（出資者）」が「社会」に含まれるという考え方により「株主」を削除し、「ベ」国の共存共栄を理想とする精神から、「取引先」をもう一つのステークホルダーとして設定するに至ったものである。

・長期ビジョン

日本の鉄道会社においては、必ずしも長期ビジョンが設定されているわけでない。しかし、本来、鉄道会社は長期的な視野のもとで施策を実行する必要がある、そのためには長期ビジョンの策定が有効である。したがって、O&M 会社では長期ビジョンを策定すべしとの結論に至った。

策定にあたっては、O&M 会社の企業理念草案や、東急電鉄等の日本の鉄道会社の事例を参考にした。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|-------------|-----------------------------------------------------|
| 2013 年 6 月～ | 日本の鉄道会社の長期ビジョンを研究 →長期ビジョンの形式、一般的な設定期間・設定内容について把握 |
|-------------|-----------------------------------------------------|

⁴ 東京メトロの企業理念（経営ビジョン）は、「グループ理念（スローガン）」と「グループ理念の説明」、「経営方針（ステークホルダーに対する宣言）」「社員行動指針」からなる。

| | |
|----------|------------------------------------------------|
| | 企業理念の草案を踏まえ、長期ビジョンの対象期間と方向性について検討 |
| 2013年7月～ | 長期ビジョンの期間について案 ⁵ を決定 掲げる内容について検討 |
| 2013年8月 | 第2回 JCC において方針について提案 |
| 2014年1月 | 長期ビジョンの草案が完成 |

この活動は完了し、その成果物は活動 6-1-3 の成果物に含まれる。「対象期間の目標を一言で表すタイトル」、「対象期間を通して O&M 会社がどのような会社になりたいかという目標」「その目標を達成するための施策の方向性」で構成した。

・経営戦略

長期ビジョンの方向性がほぼ固まったため、これを踏まえて策定に着手した。経営戦略においては、全社戦略、事業戦略、機能別戦略を策定する必要がある。

まず、全社戦略では、ドメイン・コアコンピタンス・資源配分の方向性を定義した。事業戦略では、SWOT 分析、3C 分析の手法等を利用して事業環境を分析し、鉄道事業、関連事業それぞれの施策の方向性を定義した。また、機能別戦略では、企業理念に基づいて、特に人事戦略を重視して検討を行った。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|-----------|----------------------------------|
| 2013年8月～ | 経営戦略の方向性について検討に着手 |
| 2013年10月～ | 経営戦略に関する環境分析および戦略の方向性についてドラフトを作成 |
| 2013年11月～ | 経営戦略の内容について検討 |
| 2015年11月 | 経営戦略の草案を完成した。 |

この活動は完了し、その成果物は活動 6-1-3 の成果物に含まれる。

・経営計画（中期経営計画・単年度経営計画・投資計画・収支計画）

経営戦略において実施する施策やその他各部門において重要と認められる施策について、計画を策定する。ただし、2A 号線の建設の遅れから、投資計画・収支計画の策定は不可能となった。

具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|-------------------------------|
| 2013年8月 | 第2回 JCC において方針について提案 |
| 2014年3月～ | 経営計画の内容の検討 |
| 2015年11月 | 経営計画の草案（中期経営計画・単年度経営計画）を完成した。 |

⁵ 期間を 10 年とした。3 路線の受入れに必要な 4 年間（2016 年-2019 年）及び、その後の 6 年間で会社の発展のための基礎となる期間と位置づけたものである。

この活動は完了し、その成果物は、以下のとおりである。

Appendix 8-6-1-3-A 「中期経営計画（「5年営業計画」）」

Appendix 8-6-1-3-B 「単年度経営計画（「1年営業計画」）」

（3）その他

「ベ」国においては、様々な事項に法的根拠が求められるが、当活動の成果物のうち、会社定款以外については策定に対する法的強制力がない。そこで、基礎的な知識から説明し、必要性について理解した上で取り組みを始めた。活動を進めるにあたり、今後の実践を考慮し、まずはTA Team で用意したサンプルやヒントを提示した上でC/Pに一から作業させ、今後、自ら策定・修正作業ができるようにしている。

6-1-5 安全推進に関わる規程の策定

（1）目的

鉄道は、毎日多くの乗客を輸送する公共交通手段であり、乗客を安全に目的地まで輸送することは、鉄道事業者の社会的使命であると言える。鉄道システムは、安全確保に最大限配慮した設備として設計されるが、設備の故障や人的ミスにより、事故やトラブルが発生する可能性が潜在する。

そこで、列車の運転はもとより、各種設備の適切な保守作業の実施を含めた、安全を確保するための各種規則を遵守し、事故やトラブルの発生をゼロにしていくことが必要不可欠であり、規則を遵守するという事を鉄道事業者自らが積極的に意識付けをしながら業務遂行することが重要である。

活動 6-1-5 は、鉄道事業者自身が安全最優先の意識を常に持ち、経営トップから一般社員まで全役職員が一丸となって自社の安全体制を構築して輸送の安全確保に努めることを定めた「安全管理規程」の策定を支援するものである。

（2）経過及び成果物

安全管理規程は、「規則が守られる」という安全運行の根本が崩れる事象が見られるようになったことから、規制機関側の指示により「常に安全を最優先する」という事業経営を求められることになり、事業者側にその作成と届け出を義務付けたものである。そして、定期的に安全管理の運用について確認し、見直すべき事項があれば適切な見直しを行って継続的な取組を行う必要がある。

C/P が、安全管理規程の意義および位置づけを的確に認識することが重要であると考え、安全管理規程の作成に先立ち、その経緯を説明した。また、東京メトロにおける安全推進の活動の取組（例えば、経営トップが現場事務所に赴き、安全の重要性について訓示するとともに、職場で

不安に思うこと等を現場の社員から直接聞くという現場巡視を実施している等) や適切な規程類の策定も重要だが、社員一人一人が安全の重要性を理解し、安全優先の意識を持って日常業務を遂行することが安全な鉄道の運行には欠かせないことも説明した。

また、日常的な輸送の安全の確保に関する安全管理規程とあわせ、重大な事故が発生した場合に全社的に対応するための体制や連絡系統等を予め定めておく必要性についても説明した。C/Pとともに既存のベトナム国鉄の対応規則等も研究しながら、非常時の際の旅客の安全確保、迅速な事故復旧のための事故発生時対応規則の策定の支援を行った。

具体的な経過及び成果は、以下のとおりである。

- | | |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013年10月 | 日本における安全管理規程の制定経緯、定めるべき事項の説明 → 会社としての安全確保の取組の基本となる安全方針の案文検討を指示し、案文について議論を行い、安全確保の取組姿勢に関し C/P の認識レベルを確認 |
| 2013年11月～ | 安全管理規程の条文構成の検討 → 安全管理規程とともに、各部門で規定される輸送の安全確保に係る規程類の把握するため、東京メトロ各部における安全確保関係規程類リストについて提示 |
| 2014年5月～ | 安全管理規程の条文内容の検討、事故発生時対応規則に定めるべき事項の説明 → これまでの検討結果を踏まえ安全管理規程条文構成を決定し、会社の組織体制を勘案しながら具体的な条文の作成を実施。また、ベトナム国鉄における事故発生時の対応を研究しながら、都市鉄道においては事故の早期復旧が最重要であることを説明し、本社内での対策本部設置、事故現場での現地対策本部設置等について、東京メトロの対応例を C/P に教示 |
| 2014年7月～ | 事故発生時対応規則の条文構成及び条文内容の検討 → これまでの研究を踏まえ事故発生時対応規則条文構成を検討し、C/P 内での議論を促しながら、全社的な対応について検討させ、これらの検討結果に基づき、C/P が条文内容を作成することを支援 |
| 2014年9月 | 安全管理規程（案）、事故発生時対応規則（案）の完成 |
| 2014年9月 | 第4回 JCC において提案 |

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix 8-6-1-5-A 「THE SAFETY MANAGEMENT RULE (DRAFT)」

Appendix 8-6-1-5-B 「THE RULE OF COUNTERMEASURE AGAINST URBAN RAILWAY ACCIDENT AND INCIDENT (DRAFT)」

(3) その他

C/Pは、2013年9月に東京メトロの実際の現場を体験する2週間の短期研修を修了している。研修を通じて、社員一人一人が安全性に対する高い意識を持って、職務を遂行していることを実感しており、安全の確保の重要性については、一定の理解がなされたものとする。

また、C/Pとの検討において、東京メトロにおける輸送の安全確保のための年間行事等、具体的な活動内容を説明し、安全最優先を社員一人ひとりが日頃から意識する環境づくりが大変に重要であることを理解している。

6-1-6 運転ルール案の基本形の作成

(1) 目的

安全且つ安定的な列車運行を実現するには、その柱となる「運転ルール」が必要であるが、本件では「O&M会社が定めるべき基本的ルールの策定（設備の異なる路線に対して適用可能）」と、「C/Pが将来自分たちの手で、より安全な運行ルールに改良するための能力の習得」の2点を中心に作業を行った。

(2) 経過及び成果物

鉄道の運転ルールは過去の重大事故を教訓に改良を重ね、今日の規程に至る経緯がある。

これらを踏まえ、ルールの策定に先立ち、C/Pに対して「鉄道の運転ルールに関する基礎知識の習得」を行った。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013年5月 | C/Pに対し、「ベ」国鉄道法及びVNR内の「列車運行」「安全管理」「事故防止と処理」に関する規程類について、調査・研究を指示 |
| 2013年7月 | 2013年7月25日に発生したスペイン高速鉄道「Alvia」の脱線転覆事故を題材に、C/Pに対し「事故の発生要因」「事故防止対策の具体的手法（規則、設備等）」「O&M会社で同種事故が発生するリスクの検証」「乗務員の管理方法（教育、資質管理等）」について調査・研究を指示 |
| 2013年9月 | C/Pの東京研修時、TA Teamが作成した「運転ルール作成シート」を活用し、実際に運転業務を見学しながら運転ルールの考え方を整理すると共に、O&M会社における運転ルールの「骨子」の作成を指示 |
| 2013年12月 | O&M会社の運転ルールの骨子（案）完成 |
| 2014年4月 | C/Pからの提案等を取り入れながら運転ルールの骨子（案）を深度化し、「運転取扱規程（案）」を作成。更に、今後行政側の関係法令の決定や、2A号線の運転関係設備の詳細仕様が判明した場合に考慮すべき点について指導。 |
| 2015年10月 | MOTから発行された関係省令を反映し、C/Pが「運転取扱規程（案）」の修正及び「列車運行管理マニュアル（案）」の作成を行った。 |

運転ルールについては「運転取扱規程（案）」として完成を見たが、今後路線の仕様の詳細が判明した時点で随時修正を加える必要があるため、現時点では「案」という位置づけである。

「列車運行に関する基礎知識の習得」に関する成果物については、今回完成した「運転取扱規程（案）」がその集大成と考えて差し支えない。

また、「運行計画の評価」については、「列車運行管理マニュアル（案）」の中の「VI. 列車運行計画策定」が該当する。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix8-6-1-6-A 「運転取扱規程（案）」

Appendix8-6-1-6-B 「列車運行管理マニュアル（案）」

（3）その他

本件では、直接的に「運転ルールを策定する」という視点ではなく、「知識を習得させる」→「ルールの必要性を十分理解させる」という視点を中心に指導を行った。この結果、日本や東京メトロの運転法規の条文を参照せずに C/P 自身の手によってそれに近い構成の規程を完成させ、且つ、個々の条文の意味と必要性について理解していたことが特筆される。このため、運転ルール作成に関する基礎的知識の習得についても、「運転取扱規程（案）の完成」をもって完了したとの認識で問題ないとする。

6-1-7 オフィス IT システムの導入に係る準備

（1）目的

オフィス IT システムは人事、財務関係の業務を対象としたシステムであり、各職場と本社を結ぶシステムとして構築される。このシステム構築に向け、SAPI 段階でまとめた概要の構想書に基づき、システムでカバーする機能一覧に実際の業務フローを付加し、機能仕様書の作成を支援する。

（2）経過及び成果物

オフィス IT システムについては、2A 号線プロジェクトにおいて発注されることになっているが、進捗に関する情報がなかったため、発注状況の確認を行うとともに、システムの概要等の確認を進めた。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|-------------|--------------------------------------------------------------------|
| 2013 年 5 月～ | SAPI 段階におけるオフィス IT システムの概要に関する資料により、システムの構成、財務・人事領域における機能の概要等を確認 |
| 2013 年 9 月～ | C/P の本邦研修時に、東京メトロのオフィス IT システムについて見学し、財務・人事関係を含むシステムの概要、サーバー管理等を学習 |

オフィス IT システムの発注状況について、MRB から VNRA に対し照会（2013 年 9 月及び 2013 年 10 月の 2 回）したが、2A 号線プロジェクトにおいては発注されないことが確認（2013 年 12 月 2 日付け VNRA 公文 No. 2202/CDSVN-KHCN&MT）された。

この活動は完了した。活動の性質上、成果物の取りまとめは行っていない。

なお、会社設立(2015 年 6 月)後に、会計領域については、Cybersoft という簡易ソフトが会社予算で導入されたものの、人事領域は対象外のため、Excel ソフトにより対応している。いずれも、本プロジェクト実施期間中は 2A 号線開業前であることから、小規模な本社業務を対象としたものであった。しかしながら、2A 号線開業後においては、大量のデータを取り扱うことになるため、その時点までに IT 化の準備がなされていることが望ましいことから、IT 化時に大量のデータ移項が必要となる給与支払い業務及び会計業務について現状を整理し、将来の IT 化に対する支援とした。

(3) その他（開業に向けた提言）

オフィス IT システムは、財務及び人事領域における業務の効率化、正確性向上のため、O&M 会社設立後、可及的速やかに、かつ 2A 号線開業以前の段階で確実に使用できるよう整備されることが望ましい。

6-1-8 O&M 会社設立後の本社部門の業務試行

(1) 目的

O&M 会社設立後に本社企画・総務・安全各部門の主要な人員配置がなされた段階で、上記で作成した規程等が、実務において機能するか確認し、必要な修正等、最終化を実施する。

(2) 経過及び成果物

会社設立後、2015 年 10 月に C/P が採用され、業務運営を開始したことを受け、上記で作成した規程等の最終化を実施した。

この活動は完了した。活動の性質上、成果物の取りまとめは行っていない。

6-1-9 2A 号線の開業へ向けた本社部門の業務試行

(1) 目的

2A 号線開業に伴い発生する本社企画・総務・安全各部門に関する様々な課題について、上記で作成した規程等が、実務において機能するか確認し、必要な修正等、最終化を実施する。

(2) 経過及び成果物

2A号線開業後に具体的な作業を行うこととなるため、時間的な制約から本活動は本案件から削除された。

第6－2章 人事

6-2-1 人事関係業務の組織規程の策定

(1) 目的

都市鉄道運営会社内の人事業務を担当する部門の業務分担を策定する活動を支援するものである。

(2) 経過及び成果物

人事部門の業務分担の作成に当たっては、東京メトロ及び「ベ」国の標準的な組織事例を参考にした。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|---------|---------------------------------------------|
| 2013年5月 | 東京メトロの業務分担をベースに、「ベ」国における企業体の人事部の業務分担との整合を調整 |
|---------|---------------------------------------------|

この活動は完了し、その成果物は活動6-1-1の成果物に含まれる。

6-2-2 就業規則の策定

(1) 目的

都市鉄道運営会社の従業員に対する労働条件である「就業規則」を策定する活動を支援するものである。

(2) 経過及び成果物

就業規則の策定に当たっては、当然に「ベ」国労働法令に準拠している必要があるほか、東京メトロの就業規則等を参考にした。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|---------------------|
| 2013年6月～ | 「ベ」国労働法令、MRB内ルールの研究 |
| 2013年7月 | 研究を元に草案を作成 |
| 2013年8月～ | 草案修正作業 |
| 2014年3月 | 就業規則草案完成 |
| 2014年3月 | 第3回JCCにおいて提案 |

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix8-6-2-2 「就業規則」

6-2-3 採用、給与及び賞罰制度関係規程類の策定

(1) 目的

都市鉄道運営会社における採用、給与及び賞罰制度関係規程類を策定する活動を支援するものである。

(2) 経過及び成果物

同規程類の策定に当たっては、当然に「ベ」国労働法令に準拠している必要があるほか、東京メトロの規程類等を参考にした。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|---------------------|
| 2013年7月～ | 「ベ」国労働法令、MRB内ルールの研究 |
| 2013年8月 | 研究を元に草案を作成 |
| 2013年9月～ | 草案修正作業を継続 |
| 2014年5月 | 採用規則、賃金規則及び表彰規程草案完成 |
| 2014年9月 | 第4回JCCにおいて提案 |

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix8-6-2-3-A 「採用規則」

Appendix8-6-2-3-B 「賃金規則」

Appendix8-6-2-3-C 「表彰規程」

6-2-4 職務分掌、職制及び職務権限規程等の策定

(1) 目的

都市鉄道運営会社における各部の職務分掌、職制及び職務権限規程を策定する活動を支援するものである。

(2) 経過及び成果物

同規程類の策定に当たっては、「ベ」国の標準的な事例や東京メトロの規程類を参考にした。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|------------------------|
| 2013年7月～ | 「ベ」国の標準的な事例の研究 |
| 2013年8月 | 研究を元に人事部門の草案を作成 |
| 2013年9月～ | 人事部門の素案を元に各部の職制及び権限を検討 |
| 2014年3月 | 第3回JCCにおいて提案 |

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

6-2-5 要員配置等人事関係計画の策定

(1) 目的

都市鉄道運営会社における各部の要員数の計画を策定する活動を支援するものである。

OUの要員については2A号線プロジェクトが作成しているので、原則的にHQ部門の要員を対象とした。

(2) 経過及び成果物

要員配置に関しては、活動6-1-1で作成された各部門の業務内容を元に、東京メトロの例を参考にしつつ、「ベ」国における要員配置の考え方を踏まえて策定した。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|---------------------------------|
| 2013年8月 | 第3回JCCにおいて方針について提案 |
| 2013年9月～ | 活動6-1-1で作成した業務分担案を元にHQ各部の要員数を検討 |

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix8-6-2-5 「HQ要員計画」

6-2-6 福利厚生、年金等含む福利厚生関係規程類の策定

(1) 目的

都市鉄道運営会社の従業員向けの福利厚生関係規程類を策定する活動を支援するものである。

(2) 経過及び成果物

同規程類の策定に当たっては、当然に「ベ」国労働法令に準拠している必要があるほか、東京メトロの規程類等を参考にした。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|-----------|----------------------------------|
| 2013年8月～ | 「ベ」国関係法令、MRB内ルールの研究 |
| 2013年10月 | 研究を元に草案を作成 |
| 2013年11月～ | 草案修正作業を継続 |
| 2015年11月 | 活動6-2-2の就業規則に含めて作成された原案を基に最終化を実施 |

この活動は完了し、その成果物は活動6-2-2の成果物に含まれる。

6-2-7 職員教育計画の策定

(1) 目的

都市鉄道運営会社の従業員向けの教育関係規程類を策定する活動を支援するものである。

(2) 経過及び成果物

同規程類の策定に当たっては、「ベ」国の標準的な事例や東京メトロの規程類を参考にした。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|-----------|----------------------------------|
| 2013年9月～ | 「ベ」国関係法令、MRB内ルールの研究 |
| 2013年11月～ | 研究を元に草案を作成 |
| 2014年1月～ | 草案修正作業を継続 |
| 2015年11月 | 活動6-2-5の要員計画に含めて作成された原案を基に最終化を実施 |

この活動は完了し、その成果物は活動6-2-5の成果物に含まれる。

6-2-8 オフィス IT システムができるまでの手作業入力のガイダンス

(1) 目的

オフィス IT システムは O&M 会社設立時から必要なシステムであるが、構築が間に合わない可能性があるため、業務フローを整理し、システム上で処理するデータについて、PC を用いて管理する準備を進める。

(2) 経過及び成果物

オフィス IT システムの発注状況について、MRB から VNRA に対し照会（2013 年 9 月及び 2013 年 10 月の 2 回）したが、2A 号線プロジェクトでは発注されないことが確認（2013 年 12 月 2 日付け VNRA 公文 No. 2202/CDSVN-KHCN&MT）された。

会社設立(2015年6月)後に会計領域については、Cybersoft という簡易ソフトが会社予算で導入されたものの、本プロジェクト実施期間中は会社の社員数が少ないことから、人事領域については専用ソフトウェアの導入はなされずにスプレッドシートによる業務となっていた。しかしながら、2A 号線開業に向けて社員を採用していく段階では、給与支払いなどの人事系業務についても、大量のデータを取り扱うことになるため、その時点までに IT 化の準備がなされていることが望ましい。

このため、当該業務の現状整理を通じて、システム上で処理すべきデータを明確にすることで、将来の IT 化時のデータ移行の一助とした。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

6-2-9 O&M 会社設立後の本社部門の業務試行

(1) 目的

O&M 会社設立後に本社人事部門の主要な人員配置がなされた段階で、上記で作成した規程等が、実務において機能するか確認し、必要な修正等、最終化を実施する。

(2) 経過及び成果物

会社設立後、2015年10月にC/Pが採用され、業務運営を開始したことを受け、上記で作成した規程等の最終化を実施した。

この活動は完了した。活動の性質上、成果物の取りまとめは行っていない。

6-2-10 2A 号線の開業へ向けた本社部門の業務試行

(1) 目的

2A 号線開業に伴い発生する本社人事部門に関する様々な課題について、上記で作成した規程等が、実務において機能するか確認し、必要な修正等、最終化を実施する。

(2) 経過及び成果物

2A 号線開業後に具体的な作業を行うこととなるため、時間的な制約から本活動は本案件から削除された。

第 6 - 3 章 財務

6-3-1 財務関係業務に関する組織規程の策定

(1) 目的

財務会計部門の機能と役割を明確にした上で、財務関係業務に関する組織規程の策定を支援する。

(2) 経過及び成果物

日本の都市鉄道会社及び「ベ」国関係会社の組織事例を検討し、財務会計部門の組織規程を作成した。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013年5月～ | 東京メトロの財務会計に関する組織及び機能について検討し、財務会計部門に必要な業務（財務、会計、予算、資材管理）を抽出 |
| 2013年6月～ | 「ベ」国の一般的な組織事例等との比較、他部門とのすみ分け等を調整の上、財務会計部門の組織規程を作成 ・資金業務に関しては、資金計画及び資金調達を企画プロジェクト部門で実施し、財務会計部門では資金管理を実施 ・契約業務に関しては、契約制度の管理、入札・契約業務のチェックを企画プロジェクト部門で実施し、財務会計部門では契約の支払チェックを実施 |
| 2013年10月～ | 組織に関連する内容として、財務会計部門の要員に関する職位、要員数、採用計画及び教育計画について、機能及び業務内容に基づき検討 |

この活動は完了し、その成果物は活動 6-1-1 に含まれる。

6-3-2 会計制度の策定

(1) 目的

会計制度は「ベ」国の会計基準等で細かく定められており、O&M 会社の会計制度はこれに準拠した形で策定するが、都市鉄道固有の会計処理も必要となることから、収入・支出基準、減価償却等の会計方針を定めた上で、収入金及び経費の支出を把握する仕組みの整備を支援する。

会計制度は、オフィス IT システムにより処理されるものが多くあることから、正確な会計処理ができるよう、システムの仕様検討と連携を図り、会計に関する業務フローの作成を支援する。

(2) 経過及び成果物

日本の会計制度、都市鉄道の会計制度、「ベ」国の法令等を検討し、各種規則の原案を作成した。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013年5月～ | 規則案作成の参考とするため、日本の会計制度、都市鉄道の会計制度、「ベ」国の会計基準における固定資産会計処理、収入金計上等に関するルールを検討 |
| 2013年7月～ | 金銭取り扱いに関する規則案作成の参考とするため、東京メトロの駅収入金の取扱制度とその手続を検討 |
| 2013年9月～ | 規則案作成の参考とするため、東京メトロの会計規則、固定資産管理規則、金銭取扱規則及び各種業務フローを検討。また、東京メトロの支出承認に係る職務権限制度を検討し、仕組み作りに反映 |
| 2013年10月～ | 会計、固定資産及び金銭取扱に関する論点を整理した上で、制度の要点を明確化し、各種規則の原案を作成 |
| 2014年3月 | 第3回 JCC において会計規則について提案 |

| | |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 2014年3月～ | 会計、固定資産及び金銭取扱に関し、各業務に必要な処理、関係部門、承認者、帳票等を明確化し、代表的な仕訳を検討した上で、詳細な業務フローを作成中 |
| 2014年10月～ | 勘定科目コードについて、「ベ」国の会計基準等を参考に検討 |
| 2015年7月 | 2014年12月に公布された財務通達200/2014/TT-BTCにより、勘定科目コードを含む会計制度が大幅に改定されたため、これらを各種規則(原案)に反映。 |
| 2015年11月 | TAからの提案を基にC/Pが作成した規程類を確認 |

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix8-6-3-2-A 会計規則

Appendix8-6-3-2-B 固定資産管理規則

Appendix8-6-3-2-C 金銭取扱規則

(3) その他（開業に向けた提言）

会計制度案を作成したが、2A号線の引き渡しを踏まえた内容とはなっていないため、今後引渡内容が明らかになり次第、勘定科目コード、資産分類表等を更に詳細化することを提案する。また、非運賃事業の内容が未定であるため、収入金の計上方法、引当金等についても、今後の展開内容に応じて引き続き検討を深めることを提案する。

そのほか、金銭取扱規則については、駅収入金の取扱方法と関連するため、ICカードを含む乗車券の取り扱いの決定内容を踏まえ、調整していく必要がある。

6-3-3 予算、決算規程の策定

(1) 目的

予算の策定に関する業務実施フローの作成を支援する。また、決算及び報告資料を作成する仕組みの構築を支援する。

(2) 経過及び成果物

日本の都市鉄道及び「ベ」国における予算及び決算の実施方法を研究し、規則の原案を作成した。また、「ベ」国の税制度についても確認し、納税・報告時期について整理した。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|-------------------------------------------------|
| 2013年6月～ | 規則案作成の参考とするため、「ベ」国の会計基準における決算書類、報告書類等に関するルールを検討 |
| 2013年9月～ | 規則案作成の参考とするため、東京メトロの予算及び決算の規則及び業務フローを検討 |

| | |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|
| 2013年10月～ | 予算及び決算に関する論点を整理した上で制度の要点を明確化し、予算及び決算に関する規則の原案を作成 |
| 2014年3月 | 第3回JCCにおいて提案 |
| 2014年3月～ | 予算及び決算に関し、各業務に必要な処理、関係部門、承認者、帳票等を明確化し、代表的な仕訳を検討した上で、詳細な業務フローを作成中 |
| 2014年10月～ | 会社設立後の業務運営開始を見据え、決算整理及び四半期報告書の作成について、検討 |
| 2015年7月 | 2014年12月に公布された財務通達200/2014/TT-BTCにより、報告書様式を含む会計制度が大幅に改定されたため、これらを各種に反映。 |
| 2015年11月 | TAからの提案を基にC/Pが作成した規程類を確認 |

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix8-6-3-3-A 「予算規則」

Appendix8-6-3-3-B 「決算規則」

6-3-4 調達規程の策定

(1) 目的

鉄道保守に係る資材の調達を中心に、契約手順のフローを整備するとともに、在庫管理を中心とした資材管理に関する業務実施フローの作成を支援する。

(2) 経過及び成果物

日本の都市鉄道及び「ベ」国における資材管理・調達制度の研究を行い、業務フローの検討、規則案の作成を実施した。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013年6月～ | 規則案作成の参考とするため、「ベ」国会計基準における在庫管理に関するルールを検討 |
| 2013年7月～ | 規則案作成の参考とするため、東京メトロの資材管理に関する業務フローを検討 |
| 2013年9月～ | C/Pの本邦研修時に、東京メトロの資材センター、車両部門の倉庫等を見学し、鉄道会社における資材管理方法、資材管理システムの概要等を学習 |
| 2013年11月～ | 規則案作成の参考とするため、東京メトロの資材管理・調達制度を検討 |
| 2014年1月～ | 「ベ」国における入札法等の情報を入手して検討し、契約方法を明確化し、各方式別の手続を含む調達規則の原案を作成。また、鉄道事業における資材管理に関する論点を整理した上で制度の要点を明確化し、資材管理規則の原案を作成 |
| 2014年9月 | 第4回JCCにおいて提案 |

| | |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|
| 2014年10月～ | 入札契約及び資材管理に関し、各業務に必要な処理、関係部門、承認者、帳票等を明確化し、代表的な仕訳を検討した上で、詳細な業務フローを作成 |
| 2015年11月 | TAからの提案を基にC/Pが作成した規程類を確認 |

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix8-6-3-4-A 「契約管理規程」

Appendix8-6-3-4-B 「入札契約事務規則」

Appendix8-6-3-4-C 「入札対象外のサービス・物品調達規則」

Appendix8-6-3-4-D 「資材管理規則」

6-3-5 会社の財務健全性維持のための方策の検討

(1) 目的

当会計年度における損益の落ち着き見込みを早期に見極める手段の構築を目的としている。

(2) 経過及び成果物

会社の損益構造はハノイ市との契約形態により大きく変わるため、まず、その形態を確定させる必要があるが、5章に記したとおり、当該会社が設立されたばかりの段階であるため、都市鉄道運行に係るハノイ市との契約の詳細が確定するに至っていない。

「ベ」国において、都市鉄道は都市圏における公共交通サービスと位置づけられており、2章2節で概説したとおり、都市交通サービスにかかる財務補助の制度については、MOF 通達(25/2014/TT-BTC)により規定されており、「利益処分の一項目となっている福利厚生ファンド」6までがカバーされるとされていて一定の利益確保が約束されている。ただし、同政令では、費用は公共サービスを提供するうえで必要な経費とされており、費用測定の重要性を説いている。つまり、不必要な費用の計上といったことは避けられなければならない。

このような状況を鑑みて、当プロジェクトでは以下の事柄を踏まえた収益管理および費用管理に係る論点の整理を行った。

- ・他アジアにおける財務補助スキームの事例
- ・上記を踏まえた補助スキーム
- ・HMC が検討すべき財務指標

⁶ 政令(09/2009/ND-CP)により国営企業の利益分配方法が規定されており、福利厚生ファンドはそのうちの一項目となっている。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix8-6-3-5 「会社の財務健全性維持のための方策」

6-3-6 オフィス IT システムができるまでの手作業入力の手引き

(1) 目的

オフィス IT システムは O&M 会社設立時から必要なシステムであるが、構築が間に合わない可能性があるため、業務フローを整理し、システムで処理するデータについて、PC を用いて管理する準備を進める。

(2) 経過及び成果物

オフィス IT システムの発注状況について、MRB から VNRA に対し照会（2013 年 9 月及び 2013 年 10 月の 2 回）したが、2A 号線プロジェクトにおいては発注されないことが確認（2013 年 12 月 2 日付け VNRA 公文 No. 2202/CDSVN-KHCN&MT）された。

会社設立(2015 年 6 月)後に会計領域については、Cybersoft という簡易ソフトが会社予算で導入されたものの、本プロジェクト実施期間中は 2A 号線開業前であることから、小規模な本社業務を対象としたものであった。しかしながら、2A 号線開業後においては、大量のデータを取り扱うことになるため、その時点までに IT 化の準備がなされていることが望ましい。

今後のオフィス IT 構築については、その適用範囲を確定するに至っていないが、大量データの完全性と機密性が最も要求される以下の項目については、システムを前提とした業務フローの整備を行った。

- ・ 会計伝票の管理(総勘定元帳への転記等)
- ・ 未実現利益及び費用の振替え
- ・ 保有固定資産の管理(取得から除却まで)
- ・ 資産の減価償却計算
- ・ 残高試算表の作成

また、財務領域における業務フローの確定後、今後のオフィス IT システム構築の進展も踏まえ、必要なデータ管理方法を検討した。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix8-6-3-6 「会計業務フロー」

6-3-7 O&M 会社設立後の本社部門の業務試行

(1) 目的

O&M 会社設立後、本社財務部門の主要な人員配置がなされた段階で、上記で作成した規程等が、実務において機能するか確認し、必要な修正等、最終化を実施する。

(2) 経過及び成果物

会社設立後、2015 年 10 月に C/P が採用され、業務運営を開始したことを受け、上記で作成した規程等の最終化を実施した。

この活動は完了した。活動の性質上、成果物の取りまとめは行っていない。

6-3-8 2A 号線の開業へ向けた本社部門の業務試行

(1) 目的

2A 号線開業に伴い発生する本社財務部門に関する様々な課題について、上記で作成した規程等が、実務において機能するか確認し、必要な修正等、最終化を実施する。

(2) 経過及び成果物

2A 号線開業後に具体的な作業を行うこととなるため、時間的な制約から本活動は本案件から削除された。

第 6 - 4 章 営業

6-4-1 営業、関連事業業務に関する組織規程の策定

(1) 目的

当該活動は、営業及び関連事業業務の具体的なイメージを抽出することを通じて、これら業務に関する組織規程の策定を支援するものである。

(2) 経過及び成果物

組織策定に際し、鉄道営業と関連事業で組織を分けることも考えられるが、当初は業務量も少ないので、一つの組織を前提に検討を進めた。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|------------|--------------------------------|
| 2013 年 4 月 | 東京メトロにおける営業部門の組織体制（組織とその役割）の説明 |
| 2013 年 5 月 | 営業部門の業務内容の詳細説明 |
| | O&M 会社における営業部門の役割明確化及び業務内容の整理 |
| | 組織体制の構築及び各組織の役割確認 |

この活動は完了し、その成果物は、活動 6-1-1 の成果物に含まれる。

また、HQ 及び OU の要員数について、以下のとおり検討を進めた。

| | |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013年9月 | VNRA による、2A 号線における採用・教育計画「Plan of organization structure and personnel arrangement Hanoi Urban railway company(ver. 8.0)」について、職制、要員等の内容を確認し、VNRA に対してコメントを提出 |
| 2013年9月 | O&M 会社本社部門について、業務組織に基づき業務量を推定し、職位及び要員数を検討 |

この活動は完了し、その成果物は、活動 6-2-5 の成果物に含まれる。

(3) その他

C/P に鉄道営業の知識や経験を伝えるにあたり、詳細な説明が必要であることも当然ながら、業務の流れを意識した説明をすることを心がけた。また、営業部門に（お客様サービスという観点での）広報部門を加えることになったが、これは C/P のアイデアによるものである。本業である鉄道営業に加え、関連事業営業、広報業務も加わり、やや組織が大きい感もあるが、今後実際に業務を進めていく中で連携を取って進められるような仕組みが必要になると考えている。

6-4-2 運輸約款の策定

(1) 目的

当該活動は、O&M 会社と利用者との間における契約である運輸約款の策定を支援するものである。

(2) 経過及び成果物

運輸約款策定にあたっては、東京メトロの規程、ホーチミン都市鉄道の運輸約款等を参考にし、「ベ」国鉄道法など既存の法令等との整合性を確認しながら、作業を進めた。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 2013年5月～ | 東京メトロの同様の規程の紹介及び内容の説明 ホーチミン都市鉄道の運輸約款の確認及び内容の説明 「ベ」国鉄道法における都市鉄道との関係部分の参照 |
| 2013年8月～ | 記載内容の整理及び目次の作成 内容の作成 |
| 2014年1月 | 記載内容の最終確認 |
| 2014年3月 | 第3回 JCC において提案 |
| 2015年11月 | 運賃政策レポートの内容を反映する等の最終化を実施 |

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix8-6-4-2 「旅客運輸約款」

(3) その他

運賃政策に係る部分は現状未定であるが、TAプロジェクトにて作成した提案書の内容をできる限り反映した。また、この先の路線数の増加に伴い、運輸約款の内容に変更が必要となる場合もあるので、引き続き検討を継続する必要があると考える。

6-4-3 駅現金取り扱いマニュアルの作成に向けた取り組み

(1) 目的

当該活動は、駅における現金取り扱い等、作業に係るマニュアルの作成を支援するものである。また、日本のマニュアル等を参考として素案を作成した上で、2A号線の設備等を調査し、駅に係る作業マニュアルを作成するものである。

(2) 経過及び成果物

駅現金取り扱いマニュアルを作成するにあたり、東京メトロにおける駅現金管理の仕組み及びその流れを中心に説明した。また、日本での研修において実際に駅現金管理業務を見学させることにより、理解を深めた。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|------------|-----------------------------|
| 2013年5月～ | 東京メトロにおける駅現金管理の仕組み及びその流れの説明 |
| 2013年8月・9月 | 本邦研修実施（駅における実際の業務を見学） |

(3) その他

駅現金管理の仕組み及びその流れについては概ね理解を得ることができたと考える。しかしながら、乗車券の種類が決定せず、2A号線の具体的な設備に係る情報が入手できなかったため、具体的な業務マニュアルの策定には至らなかった。

この活動は完了した。活動の性質上、成果物の取りまとめは行っていない。

6-4-4 運賃の算定方式の検討と運賃算出業務

(1) 目的

当該活動は、「2-1 運賃改定方式の策定」業務において併せて検討される運賃水準、運賃方式、運賃改定方式等に基づき、具体的な運賃を算定する業務である。

(2) 経過及び成果物

日本及び世界で採用されている運賃方式の説明を実施した。また、SAPI 調査で推奨されている距離制の運賃についてさらに詳しく説明し、最終的な成果物となる「運賃・距離程表」の作成方法について説明した。

この活動は完了し、その成果物は活動 2-1 に含まれる。

6-4-6 関連事業計画案の策定

(1) 目的

鉄道会社が提供するサービスは輸送が基本ではあるものの、それだけではない。駅やその周辺部における商業・不動産・広告等の様々なビジネス（関連事業）もまた、鉄道会社としてお客様に提供するサービスである。活動 6-4-6 では、関連事業の戦略・計画を立案し、お客様に対して、輸送サービスにとどまらない生活全般に密着したサービスを提供する準備を行う。

(2) 経緯及び成果物

当面の関連事業の提供は、2A 号線の駅及びその周辺となるため、まずは物理的にどれほどの規模の関連事業展開が可能かをまず調査しようと試みた。しかし、この時点では 2A 号線の設計図等の入手が実現しておらず、物理的な可能性に関する詳細な調査はできなかつたため、まず、2A 号線沿線の商圈や人の流動に関する調査を行った。さらに、予想される乗降人員から開発の優先度の高い駅を抽出し、さらに詳しい調査を行った。その後、2A 号線の駅の平面図を入手したため、物理的な店舗展開の可能性に関する調査を行った。しかし、会社設立の認可の際、駅構内における店舗展開は、具体的に会社の行う業務として定款に記載されず、広告事業だけが記載されることとなった。

広告事業については、平面図だけでの検討が困難であるため、具体的な広告スペースの検討はできていないものの、優先度の高い駅を抽出し、2A 号線開業後、まずそれらの駅においてノウハウを蓄積しながら他の駅への展開を進めていくこととした。駅構内店舗事業については、HPC による事業の承認の必要性を踏まえた計画を策定した。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013 年 8 月 | 2A 号線各駅を視察 |
| 2013 年 9 月 | 2A 号線視察を踏まえ、駅周辺の商圈を分析、適した商業施設や広告の種類について検討 |
| 2013 年 11 月～ | 2A 号線平面図を入手し、物理的な可能性の検討・調査を開始 関連事業戦略について検討（6-1-3 中の経営戦略の策定にて） 関連事業営業規則について検討 |
| 2014 年 1 月 | 関連事業の運営形態（直営、完全外注、子会社設置等）についての研究を開始。 |
| 2014 年 2 月 | 研究を踏まえて関連事業計画策定を開始した。 |
| 2015 年 11 月 | 関連事業計画の草案を完成した。 |

この活動は完了し、その成果物は、以下のとおりである。

Appendix8-6-4-6 「関連事業計画（案）」

（3）その他

「ベ」国にとっては都市鉄道自体が新しく複雑な分野であるため、関連事業についてもイメージするのが難しい。しかし、基礎的な知識から説明したこと、2013年8月に実施した本邦研修での関連事業視察行ったことで、イメージが容易になったようである。活動を進めるにあたっては、今後の実践を考慮し、まずはTAで用意したサンプルやヒントを提示した上でC/Pに一から作業させ、今後、自ら策定・修正作業ができるようにしている。

6-4-7 O&M 会社設立後の本社部門の業務試行

（1）目的

当該活動は、O&M 会社設立後に本社部門における営業関係の業務、特に駅業務を適切に監督、指導するための体制構築を支援するものである。

（2）経過及び成果物

本活動は、主に活動 6-4-1、6-4-2、6-4-3 の内容を基に、本社営業部門において実際に業務を実施していくための各種調整を検討した。

この活動は完了した。活動の性質上、成果物の取りまとめは行っていない。

6-4-8 2A 号線の開業へ向けた本社部門の業務試行

（1）目的

2A 号線開業に伴い発生する本社営業部門に関する様々な課題について、上記で作成した規程等が、実務において機能するか確認し、必要な修正等、最終化を実施する。

（2）経過及び成果物

2A 号線開業後に具体的な作業を行うこととなるため、時間的な制約から本活動は本案件から削除された。

第 6 - 5 章 列車運行

6-5-1 列車運行業務に関する組織規程案の策定

（1）目的

運行計画を運転ルールに則り実施するには、ここに定められたことを確実に実行するための組織が必要である。このため、これらの目的が達成可能な組織を作ることを目指し、「列車運行業務に関する組織規程」策定する。

(2) 経過及び成果物

これらの規程の中には、会社の人事制度と密接に関係するものも含まれるため、人事関係の部門と連携を取りながら検討を行った。具体的には、

- ・列車運行業務部門の職種及び役職をどう配置するのか
- ・それぞれの職制や職務権限をどう設定するのか
- ・ここで定められた係員の勤務を、どのような基準に基づき策定するのか

という点である。

組織構成により必要な要員数も変わってくるため、会社設立提案と並行して「HQの列車運行部門」及び「OCC組織」を中心に組織規程の検討を行った。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013年5月 | C/PにO&M会社の列車運行部の組織案作成を指示し、これに基づき各部門（課）の業務内容の精査を実施。 |
| 2013年6月 | 列車運行における各部門の連携について、資料を用いて説明。 |
| 2013年9月 | C/Pの本邦研修の中で、東京メトロ本社の運転部やOCC、乗務区における組織構成と業務内容、各部門の連携について説明を実施。 |
| 2013年9月 | VNRAより2A号線における採用・教育計画となるの提示内容の確認依頼。 |
| 2015年6月 | 省令「都市鉄道の運転に直接携わる係員の職制に係る規則」に基づき、「HMC運転関係係員に関する規程（案）」をC/Pが作成し、運転関係係員の位置づけを明確にした。 併せてHMCの「列車運行部門の機能任務規則（案）」をC/Pが作成し、組織構成について規定した。 |

この活動は完了し、その成果物は活動6-1-1及び活動6-2-5に含まれる。

(Appendix8-6-5-1-A「HMC運転関係係員に関する規程（案）」及びAppendix8-6-5-1-B「列車運行部門の機能任務規則（案）」に詳細を示した。)

6-5-2 運行業務要員数算出方法案の習得

(1) 目的

労働関係の法令を遵守しながら運行計画を行うには、それに応じた適正な要員数を配置することが不可欠である。このため、業務別の要員数算出根拠について理解することを目的とする。

(2) 経過及び成果物

東京メトロの勤務規程を例に、算出根拠の考え方を集約した資料を TA Team で作成し、C/P に配付した。これに基づき、業務別の要員数算出根拠について理解を深めた。なお、資料の中で記した業務とその算出根拠の考え方は、次のとおりである。

a) 乗務員の算出方法

これにはまず、1 勤務あたりの作業量である「基準乗務時間」の考え方が重要である。これは、その国の労働基準法で定められた「1日あたり」若しくは「1週間」「1年間」の労働時間に左右されるため、これらの考え方について日本での事例を示しながら理解を深めた。

b) 乗務区監督者及び OCC 指令員の算出方法

これは、前記 a) に記した労働基準法に定められた労働時間の他に、「24 時間勤務が可能か否か」といった、その国の労働慣習が大きく影響する。このため、「ベ」国の労働慣習に応じた各種の勤務形態（8 時間勤務 3 交代、12 時間勤務 2 交代等）を考慮しながら、これに応じた算出方法の考え方について理解を深めた。

これらの具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 2013 年 7 月 | TA Team で作成した運行业務要員数算出方法に関する資料を C/P に配付し、C/P からの疑問点や TA Team からの宿題を通じて知識を習得 |
| 2013 年 9 月 | C/P の本邦研修の中で、OCC や乗務区における要員数の考え方について説明を実施 |
| 2013 年 10 月 | 2A 号線採用条件の要員数を C/P が算出 |
| 2015 年 10 月 | HMC の「列車運行管理マニュアル（案）」を C/P が作成し、この「V. 運転要員に関する要件」に本項の関連規程を記載した。 |

この活動は完了し、その成果物は活動 6-1-6 の成果物に含まれる。

(3) その他

「養成教育関係計画の策定」については、次の 6-5-3 で述べる。

6-5-3 運転士の管理、運用に関する基礎知識の習得

(1) 経過及び成果物

本件は、次のように作業を行った。

*乗務員の「職制」並びに「勤務」に関する規程については、活動 6-5-1 と一緒に実施。

これと並行して、運転士の養成及び教育管理については、下記の日程で別途知識を習得させた。これらの具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|
| 2014年11月 | 運転士の養成及び教育管理に関する資料を C/P に配付した。これに基づき、養成教育計画作成時の法令根拠やポイント等について知識を習得。 |
| 2015年6月 | 省令「都市鉄道における運転免許試験の内容と手順に係る規程」の Draft を参考に、ベトナム都市鉄道における運転士の養成と管理について研究した。 |
| 2015年8月 | HMC の「運転士養成規則（案）」と「運転士管理規則（案）」を C/P が作成した。 |

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix8-6-5-3-A 「運転士養成規則（案）」

Appendix8-6-5-3-B 「運転士管理規則（案）」

(2) その他

現時点では、運転士の管理及び養成時の教育に関する省令が制定されていないため、成果物の規程は東京メトロの事例を参考として記載した。この部分は、今後「ベ」国で関係省令が発効された場合に修正を要する。

また、「運転士養成規則（案）」に関しては、現時点で HMC が自前の訓練所による自社養成を開始する時期が明確でないが、将来の自社養成実施を見据えた内容としている。

6-5-4 列車ダイヤ作成方法の習得

(1) 目的

列車ダイヤを作成するための手法について理解することで、適正な運行計画の作成方を習得すると共に、2A 号線ダイヤを評価する上での着眼点について理解を深めることを目的とする。

(2) 経過及び成果物

運行計画の基本的な作成手法について学ぶプロセスとしては、

- * 駅間運転時間に関する理解（運転曲線の作成方法）（注：活動 6-5-5 と同時進行）
- * 駅停車時間に関する理解（駅停車時間の算出方法）（注：活動 6-5-5 と同時進行）
- * 需要予測に関する理解（適正な輸送力の算出方法）
- * 輸送力に対する車両数、要員数に関する理解（車両数、要員数の算出方法）

の4点を中心に学習を進めた。

現時点での具体的な経過及び成果は以下のとおりである。基本的な知識は習得を完了した。

| | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013年7月 | 活動6-5-2:「運行業務要員数算出方法の習得」の中で、計画ダイヤから要員数を算出する方法については習得済 |
| 2013年9月 | C/Pの本邦研修の中で、列車ダイヤ作成方法の着眼点等について説明を実施 |
| 2013年11月 | 運転部輸送課の「ダイヤ作成資料」及び研修センターの研修資料「輸送計画」に基づき、C/Pに提供する資料作成に着手 |
| 2013年12月 | 上記4項目の各資料が完成次第、C/Pに配付しながら、疑問点やTAからの宿題を通じて知識を習得中 |
| 2015年1月 | 上記4項目の各資料に基づきC/Pが知識を習得し、運転曲線作成理論及び列車ダイヤ作成手法について理解した。 |
| 2015年10月 | HMCの「列車運行管理マニュアル(案)」をC/Pが作成し、この「IV. 列車運行用施設の要件」「VI. 列車運行計画策定」「VIII. 運行計画評価」に本項の関連規程を記載した。 |

この活動は完了し、その成果物は活動6-1-6の成果物に含まれる。

(3) その他

「列車運行管理マニュアル(案)」は、今後各OUで策定される運行計画に関する評価基準としても活用する。

6-5-5 運転時分算出方法の習得

(1) 目的

活動6-5-4で述べたとおり、列車ダイヤを作成する上で必要な条件のひとつに「運転時分」があり、これを求めるには「駅間運転時間」と「駅停車時間」を正しく算出する必要がある。このため、ここでは「運転曲線」と「駅停車時間」の作成(算出)方法について知識の習得を図る。

(2) 経過及び成果物

本件は、活動6-5-4を構成する要素のひとつであるため、同項目と同時進行で作業を進めた。

運転時分算出方法のうち「運転曲線」については、作成作業が機械化されている現在、手書きによる作成技法の習得を目指すことは特に重要ではなく、むしろ「どのような条件を運転曲線作成時に反映させなければならないか」という点を確実に理解する方が重要である。また、運転担当のC/Pが大学で鉄道車両に関する知識を習得済であるため、運転曲線を構成する基本要素である「車両性能」と「走行抵抗」の関係についてある程度理解していることから、本件において

は、日本の鉄道運転士免許の研修カリキュラムにある「運転理論」を中心に、運転曲線に関する知識の習得を行った。

この活動は完了し、その成果物は活動 6-1-6 の成果物に含まれる。

6-5-6 2A 号線列車運行関係ルールの収集

(1) 目的

最初に開業する 2A 号線の列車運行関係ルールを収集し、これらの資料を通じて、各活動における詳細検討を実施することで知識習得を図る。同時に 2A 号線の列車運行計画自体が適正かの評価等についても合わせて実施する。

(2) 経過及び成果物

今回、本項の目的を達成するのに必要な 2A 号線関係の資料を入手することが出来なかったが、C/P には活動 6-1-6 及び活動 6-5-1～6-5-5 の中で、東京メトロ、日本及び世界の都市鉄道の事例を紹介しながら、今後 2A 号線の資料を入手した際の着眼点等について指導し、知識の習得を図った。

この活動は完了し、その成果物は活動 6-1-6 及び活動 6-5-3 の成果物に含まれる。

第 6 - 6 章 車両保守

6-6-1 車両保守業務に関する組織規程案の策定

(1) 目的

車両保守業務における、HQ と OU の機能及び役割を明確にした上で、組織規程の策定を行う。また、車両保守業務に必要な車両保守規則の策定及び保守規則の運用において必要な業務実施フロー及びフォームの作成を行う。

(2) 経過及び成果物

- ・ 組織規程

組織規程の策定にあたり、O&M 会社の車両部門全体に必要な業務分掌の洗い出しを行い、HQ 及び OU における機能及び内容を定義する事で、業務分掌の明確化を行った上で、それぞれの部門における組織形態の検討を行うこととした。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013年4月～ | SAPI 報告書における、HQ と OU の役割分担及び、組織形態を参照した上で、都市鉄道運営の経験を有する日本の鉄道事業者の事例を基に業務分掌を列挙し、明らかに O&M 会社には不要な項目を削除した上で提示 |
| 2013年5月～ | TA 以前に HPC 内に設置されたタスクフォース報告書 ⁷ に記載された HQ 及び OU の機能と役割の内容、2A 号線における OU の職位に対する権限に関する資料を参考に、業務分掌で不足している項目を追加し、さらに業務分掌を HQ に関するものと OU に関するものに分類し、本社及び現業における機能と権限を作成 |
| 2013年5月～ | HQ については、業務分掌をさらに機能毎にグループ分けを行い、業務組織を作成 |

この活動は完了し、その成果物は活動 6-1-1 の成果物に含まれる。

業務分掌については、OU において直接保守に対する実施計画の策定及び実施を行うこととし、実施計画及び実施結果の承認を HQ において行うことが記述されている。

・ 車両保守規則案

「ベ」国はディーゼル鉄道の運営実績を有するが、同国には都市鉄道が存在せず運営経験も存在しない。そのため、都市鉄道の車両保守の事例として、日本の都市鉄道事業者における事例を紹介しそれを理解した上で、O&M 会社で導入される車両の仕様に沿い、O&M 会社に必要な規則の作成を実施することとした。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013年5月～ | 日本の都市鉄道事業者における車両保守規則（電車整備実施基準**）の説明を行い車両保守に求められる事項の理解 （なお、日本の都市鉄道事業者の電車整備実施基準には、係員、検査、検査の記録等に関する要件が規定されており、検査については検査の種類と周期、及びその検査の種類毎に検査対象となる装置と検査項目が示されている） |
| 2013年5月～ | 日本における鉄道の規制機関と鉄道事業者の間での規程類の管理構造を説明 →日本では過去の経緯から複雑な管理形態であるが、新たに都市鉄道を作る際には同様な管理構造ではなくよりシンプルなものにすべきと説明 |
| 2013年5月～ | 2A 号線で使用される車両の概略仕様（2A 号線車両概略仕様）を元に、検査の対象となる装置の確認をするよう指示し、検査対象装置を確定 |
| 2013年5月～ | 「ベ」国における車両保守に関する規程の調査を実施 |

⁷ 同報告書は、同じく TA 以前に実施された SAPI 報告書を参照しており、OU は路線毎に整備される現業部門とし、HQ は OU が作業した内容の承認を主たる業務とするものとして整理されている。

- 2013年6月～7月 日本都市鉄道事業者における保守規則をベースとし、「ベ」国における車両保守に関する規程、2A号線における車両仕様に沿った車両保守規則の策定を実施
- 2013年9月 本邦研修において実際に東京メトロにおける車両保守に関わるあらゆる作業を見学
→車両保守規則に記述されている内容、及びそれをどのように運用し、管理しているのかという点を実際に感じる事でC/Pの理解向上
- 2014年10月～11月 車両保守の概要資料（Technical Design Book7, Vol2）を基に、これまで作成した保守規則を修正
- 2015年10月～11月 HMCの設立を受け、保守規則案を完成

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix8-6-6-1-A 「車両保全規則（案）」

日本都市鉄道事業者における保守規則を参考としながらも、「ベ」国における法令に遵守した保守規則案を作成した。内容としては、検査の実施に関する規程として検査の種類やその内容及び特に求められる検査の要件、修理や取り替えに関する規程、実施組織の果たすべき役割について記述されている。

2A号線の車両保守については、装置の仕様や保守方法に関して具体的な資料が入手できなかった。そのため、一般的な都市鉄道に関する知識を基とし、本活動中で得られた概略資料を基に保守規則の案を作成した。

今後、提示される2A号線の詳細な保守計画や、今後開業する路線毎の保守管理形態の違いを吸収できる保守規則に適宜見直す必要がある。その際には、安全性確保の観点からより安全側（例えば検査周期はより短い周期に設定する等）にする事についても説明を加え、理解を得た。

・業務実施フロー及びフォーム

車両保守の実施では、車両保守規則だけでなく、どのように車両保守業務を実施していくのかを示す業務実施フロー、及び業務実施の過程において必要なフォームの作成を実施することとした。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

- 2013年7月～ OUにおける車両保守内容及びその手順を理解した上で、その管理を実施するHQにおける業務実施内容及びその手順を設定する必要がある事を説明
- 2013年7月～9月 日本都市鉄道事業者における業務実施の流れを参考とし、HQの業務分掌に沿った形で業務実施フローを作成
- 2013年9月～ 本邦研修において実際に東京メトロにおける車両保守に関わるあらゆる作業を見学
→車両保守の業務実施フローのC/Pの理解向上

2013年9月～10月 本邦研修での車両保守業務を参考としながら、業務実施フローの実施に対して必要なフォームのリストを作成

2013年10月～2014年5月

日本の都市鉄道事業者で使用しているフォームを参考とし、具体的なフォーム案を作成

2015年10月～11月 HMCの設立を受け、統合したマニュアル案の一部として記述

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix8-6-6-1-B 「車両保全マニュアル（案）」

業務実施フローについては、本社及び現業における機能と権限に基づき、OUで実施する保守実施の手順を踏まえた計画及び実施結果の報告を行うための業務の流れ、またHQで実施する計画及び実施結果の承認を行うための業務の流れについて車両保全マニュアル（案）に記述した。

フォームについては、検査計画の作成、要員の配置、予算といった車両保守の実施に際し必要なもの、検査計画の報告や故障状況の報告といった報告及び承認に必要なもの等、業務実施フローに沿って必要なフォームのリストアップを行った。

リストアップしたフォームを基に、日本の都市鉄道事業者におけるフォームを事例として参考にしつつ、これまでに作成した保守規則等に沿い、「ベ」国における適切なフォームの検討を進め、フォーム案を作成した。なお、フォーム案として、車両検査計画、車両保守記録、予算作成、事故・故障報告に関するものを作成し、車両保全マニュアル（案）に含めた。

フォーム案は異なる仕様を有する複数路線でも使用可能である様に配慮したが、2A号線における保守・管理方法が明らかになった際に、実作業においてより効果的に使用できる様に修正する必要がある。

6-6-2 車両保守業務予算、要員数の算出方法案の習得

(1) 目的

車両保守業務予算、要員数の算出方法の習得について、最初に開業する2A号線の事例を通じて具体的な算出を行うことで、実施する。

(2) 経過及び成果物

- ・ 車両保守業務の予算算出方法の習得

車両保守予算については、保守規則に基づき実際の車両の仕様に沿って検査や故障対応を行う際に必要となる交換部品や消耗品を特定し、それらの価格を調査し交換周期を策定することで、保守に必要な予算の算出が可能となる。それに加え、将来的な車両更新や大規模改良等の改良業

務に必要な予算の算出についても合わせて実施することで、算出方法の習得を実施することとした。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

- | | |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013年9月～ | 車両の装置仕様を基にした車両保守業務内容の一覧を作成し、それぞれの保守業務に対し具体的にどのような実施形態とするのかを明確化する取り組みに着手し、全ての業務を直営で実施することを確認 |
| 2013年11月～ | 車両保守予算を構成する要素について、日本の都市鉄道事業者の事例を基に説明を行い理解 |
| 2013年11月～2014年1月 | HMCにおける予算作成マニュアル案を作成 |
| 2014年10月 | 車両保守業務の検討を進める中で、基本的には全ての保守を直営とする方向性としたが、直営での対応の範囲を超えるものや将来的に外注の可能性のある項目を再整理 |
| 2015年10月～11月 | HMCの設立を受け、マニュアル案の一部として記述 |

この活動は完了し、その成果物は活動 6-6-1 の成果物に含まれる。

予算算出方法については、車両保守として実施する作業ごとにどのような費用が必要となるのかを車両保全マニュアル（案）に記述した。

2A号線に関する十分な情報が得られなかったため、2A号線の事例を通じて具体的な車両保守予算の習得を実施することは見送った。

- ・車両保守業務の要員数算出方法の習得

車両保守業務の要員数の算出方法については、組織形態を基に、保守規則で定めた検査の内容及び周期で保守を実施するために必要な要員数の算出を実施する事で、習得を行うこととした。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

- | | |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013年9月 | VNRAより2A号線における採用・教育計画の提示内容の確認依頼 |
| 2013年9月 | HQについて、業務組織に基づき業務量を推定し、職位及び要員数の確定 OUについては、2A号線に関する詳細な車両仕様や保守内容等が不明であるが、提示された検査周期で日本の都市鉄道事業者と同等の検査内容であるとの仮定をおき、要員数の妥当性を確認すると共に、詳細に確認が必要な事項の明確化を行い、「ベ」国鉄管理局(VNRA)に対しコメントを提出 |
| 2014年4月～ | OUについては、上記の計画の更新版(ver. 16)が提示され、内容の確認を実施 |

この活動は完了し、その成果物は活動 6-2-5 に含まれる。

活動 6-6-1 で作成した組織規程に基づき、本社部門(HQ)における業務分掌に沿った職務及びその要員数、採用条件について記述した。OUについては、2A 号線の詳細な保守実施内容が未確認であることから、日本の都市鉄道と同等の保守を実施するという前提条件を置き、要員数案として確定した。

6-6-3 車両更新に関する計画策定方法の習得

(1) 目的

車両更新の考え方を日本の都市鉄道事業者における検討事例を通じて学び、計画策定が出来るようにする。また、車両保守の継続的な実施に必要な保守マニュアル等の策定及び養成教育関係の計画策定の方法の習得についても合わせて実施する。

(2) 経過および成果物

・保守マニュアル案

車両保守を行うための具体的な作業マニュアルは 2A 号線プロジェクト等のコントラクターから提示されるものである。そのため、その内容が適切であるかの確認ができるための知識習得、及び保守実施に必要な検査計画や配車計画の作成方法、検査実施組織の運営方法、仕様の異なる複数路線の管理方法を習得することとした。具体的な経過及び成果は、以下のとおりである。

| | |
|------------------------|--------------------------------------------|
| 2013 年 8 月～ | 日本の都市鉄道事業者における主要な機器の保守作業マニュアルの紹介 |
| 2013 年 8 月～ | 検査計画作成方法に関し、実際に例題を通して、検査計画及び配車計画を作成する演習を実施 |
| 2013 年 11 月～2014 年 5 月 | 検査計画作成に関して必要な事項のマニュアルの作成 |
| 2013 年 11 月～2014 年 5 月 | 日常保守を行う検査実施組織の運営方法のマニュアル作成 |
| 2014 年 5 月～ | 仕様の異なる複数路線の管理方法に関するマニュアルの作成 |
| 2015 年 10 月～11 月 | HMC の設立を受け、マニュアル案の一部として記述 |

この活動は完了し、その成果物は活動 6-6-1 の成果物に含まれる。

配車計画作成方法については、保守実施に必要な検査計画や配車計画の作成方法に関する内容を整理して車両保全マニュアル（案）に記述した。

検査実施組織運営方法については、日常保守を行う検査実施組織で発生する業務内容を整理し、組織の運営に必要な事項を車両保全マニュアル（案）に記述した。

HMCで今後開業する路線は、路線毎に仕様が異なると考えられる。そのため、複数路線間での調整方法について、異なる仕様の複数路線を運営するにあたり、どのような事項に注意すべきかを車両保全マニュアル（案）に記述した。

- ・ 人員養成教育計画

車両保守を行うためには、車両保守に携わる者が十分な知識・技能を確実に有しておく必要がある。日本の都市鉄道事業者の事例を基にその内容を習得することとした。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

2013年11月～ 日本都市鉄道事業者における車両保守の実施に必要な教育内容を紹介し、O&M会社に必要な教育マニュアルの作成に着手

2013年11月～2014年5月 HMCで必要な人員養成教育マニュアルの作成

2015年10月～11月 HMCの設立を受け、マニュアル案の一部として記述

この活動は完了し、その成果物は活動6-6-1の成果物に含まれる。

人員養成教育については、車両保守を実施する部門としての必要な教育内容及びその実施方法を整理して車両保全マニュアル（案）に記述した。

- ・ 車両更新計画

車両の寿命は適切な保守をしたかどうかにより大きく左右される。また、車両の使用過程において、大規模な改良工事を実施して延命するか、車両更新を行うかの選択もポイントとなる。また、車両更新を行う際の仕様の検討には、故障情報や保守により得られた知見を最大限活用して実施する必要がある。これらを考慮することが必要であることを理解すると共に、具体的な車両更新計画の作成方法を習得することとした。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

2014年2月～3月 車両更新計画に関するマニュアルの作成

2015年10月～11月 HMCの設立を受け、マニュアル案の一部として記述

この活動は完了し、その成果物は活動6-6-1の成果物に含まれる。

車両更新計画作成方法については、車両の大規模改良や更新を行う事の効果や必要性、その際に留意すべき事項を整理して車両保全マニュアル（案）に記述した。

6-6-4 車両故障防止対策の習得

- (1) 目的

車両故障防止対策において、車両故障を未然に防ぐことが重要であるのはもちろんのこと、発生してしまった車両故障の対処を基に将来に同種の車両故障を発生させないためのスキームを構築する。

(2) 経過及び成果物

・車両故障防止対策

都市鉄道運行経験のある日本の都市鉄道事業者における事例を参考に、車両故障時及び事故時対応方法を作成するとともに、発生した車両故障情報及び事故情報を組織内で扱う方針を策定する。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

2013年10月～ VNRにおける故障対応の事例の調査を実施するが具体的事例が得られなかったため、日本の都市鉄道事業者における車両故障、事故発生時の対応方法についての理解

2013年11月～2014年5月

日本の都市鉄道事業者における対応方法を基に、O&M会社で必要なマニュアルを作成

2014年1月～3月 事故情報の活用方法、マニュアルの更新に関するマニュアルの作成

2015年10月～11月 HMCの設立を受け、マニュアル案の一部として記述

この活動は完了し、その成果物は、活動6-6-1の成果物に含まれる。

故障・事故対応方法については、故障や事故発生時の連絡系統、業務フロー、必要な機材や事前に必要な準備事項などを車両保全マニュアル（案）に記述した。なお、HMCの会社全体の安全に関する規則にも沿うよう考慮した。

故障情報の活用方法については、故障情報の収集及びHQへの報告、また部門内での故障情報の共有を行うことで、事故の再発防止や中長期的な対応策の検討に役立てることができる方法を車両保全マニュアル（案）に記述した。

規則・マニュアルの更新方法については、規則やマニュアルは一度定めれば良いということではなく、故障の再発を防止するため、車両の装置や検査設備の変更に対応するため、組織や実施する形態の変更に対応するため、といった状況により変更する必要があることを設定した。その上で、変更する際は、既存の規則への適合、変更の妥当性の説明、変更した結果の関係者への周知が必要であることを車両保全マニュアル（案）に記述した。

6-6-5 2A号線車両保守関係ルールの収集

(1) 目的

最初に開業する 2A 号線の車両保守関係の仕様や保守計画を事例として採用し、各活動における詳細検討を実施することで知識習得を図る。同時に 2A 号線の車両保守計画自体が適正かの評価等についても合わせて実施する。

(2) 経過及び成果物

- ・関係ルールの収集

2A 号線は VNRA と EPC コントラクターとの契約により建設がなされ、HPC に引き渡される計画となっている。そのため、2A 号線の車両保守に関する情報の入手は VNRA を通じてなされることとなるが、VNRA を通じて入手できた資料は、車両の概略仕様、保守計画の概要、保守要員教育用資料といった保守の概要が示された資料のみであり、O&M 会社において保守規則やマニュアル作成の前提条件となる十分な資料を収集することが達成できなかった。

各活動で用いる事を想定していたマニュアル、図面、保守計画等の入手が完全には出来なかったため、入手できた資料の内容が適正かを評価しつつ日本の都市鉄道事業者における事例を基に、最低限必要な基礎資料を作成し、「ベ」国における法令等に適した内容に改めながら、規則、マニュアル作成した。なお、将来 2A 号線に関する資料が入手できた時点でその内容を反映する必要がある。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

- | | |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013 年 5 月～ | 入手した 2A 号線の概略仕様(Technical Design)により、車両仕様を確認 →概略仕様と日本の都市鉄道事業者における事例を基に、車両保守の規則、マニュアル等の整備 |
| 2014 年 4 月～5 月 | 2A 号線引き渡し時に必要な試験実施項目、受け取り図書リストの整理 |

この活動は完了し、その成果物は活動 6-6-1 の成果物に含まれる。

第 6－7 章 設備保守（土木、軌道、建築）

6-7-1 設備保守業務に関する組織規程案の策定

(1) 目的

活動 6-7-1 は、O&M 会社が新路線開業直後から十分かつ実施可能な保守体制を構築できるように、必要な規則類の策定を支援するものである。具体的には担当分野に関する業務分掌を検討し、保守に携わる全員が遵守すべき保守規則案を策定する。さらに O&M 会社が先行開業路線である 2A 号線を VNRA から引渡される際に、必要かつ十分な実施項目を設定できるよう支援する。

(2) 経過及び成果物

- ・組織規程

本業務は活動 6-7 のうち、最初に実施した業務である。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

2013 年 5 月 日本国内鉄道事業者における事例を紹介（受注者である東京メトロの工務部⁸における本社部門と現業部門との業務分掌）

C/P は TA が紹介した各業務内容を把握したうえで、タスクフォース報告書に記載されている O&M 会社での HQ、OU が担う業務に沿って、紹介した日本国内事例を分類

C/P による草案の作成後、C/P 内での議論を経て分野毎の平準化等の修正を行い、最終的に 2013 年 5 月末に TA 担当者と合意した。（活動 6-2-1 の基礎資料として）

この活動は完了し、その成果物は活動 6-1-1 の成果物に含まれる。

概要は以下のとおりである。

- ・ HQ と OU との業務区分及び業務分掌が明確となった。
- ・ HQ の主たる業務を「OU で実施した作業を承認」とした。これにより、将来時に複数路線が営業を開始しても対応可能な HQ となった。
- ・ 全線共通で取り扱われるべき技術検討については HQ での業務と定義した。これにより、安全運行に大きく左右する保守規則等の策定並びに改正業務が HQ での業務となり、将来時に複数路線が営業を開始しても対応可能な HQ となった。
- ・ HQ、OU とともに実際の保守業務サイクルを意識した「検査担当」「計画担当」「補修担当」という組織体制を構築した。
- ・ 保守規則案

業務分掌に続いて、保守規則案策定に関する業務を実施した。後に活動 6-7-5 で詳細に記載するが、本業務は、VNRA から 2A 号線設備に関する仕様、製作図面を入手し、かつ建設側が想定している保守規則案等を入手した上で、C/P とこれらを確認しながら、彼らの理解を支援あるいは不足部分を執筆することで業務を進めていく方針であった。しかし、VNRA が建設完成までこれら資料を入手しないことが判明し、TA Team は東京メトロでの都市鉄道保守実績を基に都市鉄道運営に必要となる設備一式を想定し、これらを対象として C/P が保守規則類をはじめとした資料を作成する作業を支援していく方針へと 2013 年 8 月に変更した。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

2013 年 8 月 TA Team で想定する設備一式を設定し、これらに対する日本国内鉄道事業者での検査実施方法を紹介（鉄道構造物等設計標準、同維持管理標準

⁸ 同社工務部は、大きく土木構造物、軌道、建築の各設備保守を分掌しており、紹介した業務分掌は、検査から計画、補修に至る保守全般の業務を実施するに過不足の無い業務内容である。

に加えて、東京メトロでの検査規則の一部を紹介（検査項目がどのように設定されているか、検査項目の設定理由、検査周期並びに判定値の取り扱い方について紹介）

- 2013年9月 本邦研修（JICA 実施）
- ・ C/P 自身が実際に一部の検査を実施
 - ・ 補修及び改良業務の見学を実施
- これらの見学は、これまでに C/P が文献を参照して想像していた都市鉄道設備に対して、その理解を深めることに非常に効果的
- 帰国後、「ベ」国内における同種事業、他業種の類似作業と考えられる関連規則での事例を収集し、ここまでの知見を基に分析
- 2013年10月 C/P による O&M 会社における保守規則案の策定

この活動は完了し、その成果物は以下の一部である。

Appendix8-6-7-1-A(CTC) 「土木構造物保全に関する規程（案）」

Appendix8-6-7-1-B(CTC) 「軌道保全規程（案）」

概要は以下のとおりである。

- ・ 実際の「検査」「計画」「補修」という保守業務サイクルごとに、遵守すべき内容を明確化した。
- ・ 特に検査については、周期を明記することで、検査実施に強制力を持たせた。

なお、前述のとおり、今回の成果物は TA Team で想定する設備一式を設定することで作成した案のままとなっている。言い換えると、この成果物を実際に活用するには、VNRA から 2A 号線設備に関する仕様、製作図面を入手し、かつ建設側が想定している保守規則案等を入手した上で、C/P がこれらを確認しながら不足部分を執筆し最終化することが求められる。しかしながら、PMUR から本件に関する資料提供を待っていたものの、契約期間内に提供されなかったために最終化を実施することは断念した。C/P が最終化を実施する際には、鉄道事業者による更なる支援が必要だと思われる。

- ・ 2A 号線引き渡し

現在、O&M 会社が MOT から安全に 2A 号線引き渡しにおけるために必要十分な確認項目を設定する業務を実施している。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

- 2013年11月 日本国内鉄道事業者における開業検査実施項目を紹介（東京メトロの新規路線営業開始前の、関東運輸局その他関係各機関による検査の内容）
- 2014年4月～5月 2A 号線引き渡し時に必要な試験実施項目、受け取り図書リストの整理

(3) その他

C/Pが経営計画やその類似業務に携わった経験がないため、基礎的な知識についても説明した。また、想定より多くの時間を要する恐れがあるものの、今後の実践を考慮し、まずはTA Teamで用意したサンプルやヒントを提示した上でC/Pに一から作業させ、今後、自ら策定・修正作業ができるように進めた。

6-7-2 設備保守業務業務予算、要員数の算出方法案の習得

(1) 目的

活動6-7-2は、O&M会社が新路線開業直後から十分な保守を実施できるように、当初段階における要員配置案作成並びに予算算出を支援するものである。さらに将来時点においてO&M会社自身がこれらを更新できるように、更新する際の着目点ならびに実際の算出方法を指導するものである。

(2) 経過及び成果物

・要員配置案

本業務は、活動6-7-1に含まれる業務分掌策定業務後に、2013年10月から保守規則案策定業務と平行しながら進められた。TA開始時点では、本業務は保守規則案と保守マニュアル案を策定した上で要員配置の検討を行う手順であった。しかし、先行開業路線である2A号線では建設主体であるMOTが施工者との契約の中で採用を行うこととなっており、この一環として2013年夏にMOTが採用要件を含めた雇用計画案をC/Pに提示、2013年10月下旬までに意見を求めたところ、本業務を前倒して検討することとなった。

また本業務は既に業務分掌が確定し、保守規則策定業務のうち検査業務並びに補修業務に関する部分について、C/Pが理解を深めた状態から開始することができた。またO&M会社での保守業務は全ての作業を社員が担うことを前提に検討が進められているところ、本邦研修を経たC/Pがこれら2業務では要員配置における比重が非常に高くなることを理解したうえで開始することができた。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|----------------------------------------------------------|
| 2013年9月 | VNRAより2A号線における採用・教育計画の提示内容の確認依頼 |
| 2013年10月 | OU職員に関する勤務体系案についてC/Pと協議 |
| | ・C/Pは本邦研修を経て、都市鉄道設備保守を十分に行うためには営業休止時間帯を活用する必要があることを理解済 |
| | ・「べ」国内法規と照らし、3交代4班体制の勤務体系案を前提に検討を進めることで合意 |
| | ・「検査担当」「補修担当」における班毎要員数について、C/Pが班内における役割分担を想定した要員配置案を元に協議 |
| | ・C/Pが将来時に更新するための着目点等についても同時に指導 |
| | HQも含めた他担当について協議 |

→ 2013年10月末にHQおよびOUの要員配置案について合意
(活動6-2-5の基礎資料として)

この活動は完了し、その成果物は活動6-2-5の成果物に含まれる。

概要は以下のとおりである。

- ・HQには業務実施体制を念頭に、管理職2名のほか、「検査担当」「計画担当」「補修担当」を各1名配置することとした。また業務分掌に従い、「技術担当」も1名配置することとした。(なおC/Pと合意後に、O&M会社全体での調整により総務担当1名を配置することを追加した。)
- ・OUには3交代4班体制での勤務を念頭に、「検査担当」「補修担当」の要員を配置することとした。また「計画担当」は土木構造物、軌道、建物という専門分野毎に1名ずつ配置することとした。この内容をVNRAからの提案に対しコメントした。
- ・HQ、OUともに「計画担当」は予算管理も兼務することとした。

- ・予算案算出

本業務は活動6-7-1に含まれる保守規則案、並びに後に詳細を説明する活動6-7-3に含まれる保守マニュアル案が策定されてから開始した。本業務の具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

2013年12月 日本国内鉄道事業者における予算の組み立て方を紹介(東京メトロが予算編成を実施する際に想定している予算構成内容)

保守マニュアルに基づき、価格調査項目を提示した。

この活動は完了し、その成果物は活動6-7-3の成果物に含まれる。

その後、PMURから本件に関する資料提供を待っていたものの、契約期間内に提供されなかったために予算案算出を実施することは断念した。C/Pは、予算の組み立て方について概要を理解したものの、実際にPMURから資料が提供された際には鉄道事業者による支援が必要だと思われる。

6-7-3 設備更新に関する計画策定方法案の習得

(1) 目的

活動6-7-3は、営業開始後に必ず訪れる設備更新を適切な時期に適切な方法で実施できるように、その計画方法を指導するものである。また設備更新を念頭に置いた日々の保守を実施するための具体的な作業マニュアル策定を支援し、さらに営業開始後に実施すべき社員教育計画策定も支援する。

(2) 経過及び成果物

・設備更新

本業務は、JICAにより実施された本邦研修を大きく活用しながら実施した。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

- | | |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013年8月 | 日本国内鉄道事業者における設備更新事例を紹介（分岐器更新やコンクリート道床更新といった大規模な設備更新について、写真を交えて紹介） |
| 2013年9月 | 本邦研修の際に、東京メトロでの設備更新工事を見学 ・破損したコンクリート製まくらぎを1本ずつ更新するという小規模な設備更新を紹介 →どのような設備にも必ず更新しなければならない時期が来ることを理解 →設備更新するタイミングは日常的に実施される検査結果並びに補修結果を記録することで判断しなければいけないことを理解 |

この活動は完了し、その成果物は活動 6-7-3 の成果物に含まれる。

・保守マニュアル案

本業務は活動 6-7-1 に含まれる保守規則案が策定されてから開始した。また本業務は、JICAにより実施された本邦研修を大きく活用しながら実施した。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

- | | |
|---------|-----------------------------------------------|
| 2013年9月 | 日本国内鉄道事業者における保守作業を実際に体験（構造物点検や軌道保守作業などを実際に体験） |
| 2014年2月 | 保守規則案を元に、本邦研修で実際に経験した内容を振り返りながら保守マニュアル案を策定 |

この活動は完了し、その成果物およびその概要は以下のとおりである。

Appendix8-6-7-3-A(CTC)「土木構造物保全に関するマニュアル（案）」

Appendix8-6-7-3-B(CTC)「軌道保全マニュアル（案）」

なお、活動 6-7-1 で記載したとおり、今回の成果物は TA Team で想定する設備一式を設定することで作成した案のままとなっている。言い換えると、この成果物を実際に活用するには、VNRA から 2A 号線設備に関する仕様、製作図面を入手し、かつ建設側が想定している保守マニュアル案等を入手した上で、C/P がこれらを確認しながら不足部分を執筆し最終化することが求められる。しかしながら、PMUR から本件に関する資料提供を待っていたものの、契約期間内に

提供されなかったために最終化を実施することは断念した。C/P が最終化を実施する際には、鉄道事業者による更なる支援が必要だと思われる。

6-7-4 設備故障防止対策の習得

(1) 目的

活動 6-7-4 は、設備故障時にも安全な営業を実施できるように、必要な体制の構築を支援するものである。

(2) 経過及び成果物

本業務は、VNRA（前述のように、現在は PMUR がその任に当たっている）から 2A 号線設備に関する仕様、製作図面を入手し、かつ建設側が想定している保守マニュアル案等を入手した上で、C/P とこれらを確認しながら、彼らの理解を支援あるいは不足部分を執筆することで業務を進めていく方針であった。しかし、6-7-1 と同様に VNRA が建設完成までこれら資料を入手しないことが判明し、基礎的な教育を先行する方針へと 2014 年 4 月に変更した。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

2014 年 4 月 TA Team から日本国内鉄道事業者での故障情報と事故情報の活用方法を説明（故障情報等は場当たりな対応のみで済ますことなく、同種設備への展開や更新時の設計方針へ反映することについて紹介）

その後、PMUR から本件に関する資料提供を待っていたものの、契約期間内に提供されなかったために具体的な設備故障防止対策を策定することは断念した。C/P は、保守を担当する設備に係る故障情報ならびに事故情報の活用について基礎的な概念を理解したものの、実際に PMUR から資料が提供された際には鉄道事業者による更なる支援が必要だと思われる。

この活動は完了し、その成果物は活動 6-7-3 の成果物に含まれる。

6-7-5 2A 号線の設備保守関係ルールの収集

(1) 目的

活動 6-7-5 は、先行開業路線である 2A 号線に導入される各設備について策定される保守規則を収集するものである。2A 号線は MOT が建設主体となり事業が進められているところ、O&M 会社が新路線開業直後から十分な保守体制を構築するためには、建設側が準備する保守規則を十分に理解し、仮に不十分と思われる点があればフィードバックすることで質を高めることが重要である。この活動では、このような業務を十分に実施できるよう支援するものである。

(2) 経過及び成果物

TAプロジェクト開始時点では、TA TeamはVNRAから2A号線設備に関する仕様、製作図面を入手し、かつ建設側が想定している保守規則案等を入手した上で、C/Pとこれらを確認しながら、彼らの理解を支援あるいは不足部分を執筆することで業務を進めていく方針であった。

しかし、建設進捗状況は速やかに提供されたものの、設備仕様として提供された資料は概略仕様時点の報告書であった。概略仕様報告書では路線延長や、高架橋構造が主であるといった凡の構造形式は把握できるものの、本TA業務実施に必要な情報にはあまりに不十分であった。

本TA実施には、設置される全ての設備について製作時に使用した設計図面はもちろん、製作時に定めた要求能力、耐用年数といった仕様や、保守時に着目すべきポイントといった情報が不可欠である。本TAプロジェクトにおけるひとつの目的としては、これらの情報がVNRAから提供されてもなお、「ベ」国内初の都市鉄道運営であることからC/Pが十分に理解できるように支援することがある。TAはこれらの状況をMOTに再三再四説明し、情報提供を求めてきた。

しかし、VNRAは、施工者との契約が設備の設計から据付、試運転までを全て実施したうえで建設主体に引き渡す、いわゆるEPC契約であるところ、提供できる資料はないと回答してきた。さらにVNRAは、これらの資料は工事完成時点までは届かないとも回答した。

これに対しTA Teamは、EPC契約といえども実際に建設を進めるにあたり、VNRAは設備仕様等について承認しているのではないかと考え、複数回の交渉を行ったものの、VNRAからの回答は変わらなかった。

このため、TA Teamは東京メトロでの都市鉄道保守実績を基に都市鉄道運営に必要な設備一式を想定し、これらを対象としてC/Pが保守規則類をはじめとした資料を作成する作業を支援していくこととした。想定する設備一式には、この時点までにVNRAから得た情報を踏まえたいうで、不足している情報については事前情報を可能な限り齟齬が無いよう設定した。

その後、VNRAからC/Pとして任命された4名が、このメンバーを通じて建設概要あるいは設備仕様等、業務実施に必要な情報の共有を図った。本業務の具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

- | | |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013年5月 | VNRAのC/Pと初の協議を行い、建設進捗状況並びに設備仕様の情報提供を依頼 |
| 2013年8月 | 業務実施方針を一部変更 新たな業務方針を定めたことで、C/Pとは次の内容を確認した。 <ul style="list-style-type: none">・仮に引き渡し時点以前に設備仕様に関する情報提供が行われた場合には、その時点で想定する設備一式を修正・このように業務を進めることで、O&M会社は2A号線引き渡し時点でTA Teamとともに作成した保守規則類一式と、建設側が作成した保守規則類一式とを保有することとなるが、営業開始後にどちらの保守規則類一式を採用するかはC/Pが選択 |

業務実施方針を変更したことで C/P における保守規則類一式を作成する能力が醸成されることが期待されること、TA Team としても C/P が選択することに合意

この活動は完了し、その成果物は活動 6-7-1 及び活動 6-7-3 の成果物に含まれる。

第 6－7 章 設備保守（電気）

6-7-1 設備保守業務に関する組織規程案の策定

（1）目的

電気設備を保守するために必要な組織及び関連する規則等を規定することを目的とする。あわせて、第 4 章 2A 号線引き渡し条件の明確化を行うために必要な電気設備に関する 2A 号線との調整と業務実施フローとフォームの作成を行う。

（2）経過及び成果物

- ・ HQ（本社）の設備保守組織体制及び OU（現業）の設備保守組織体制

電気設備の保守組織体制を構築するにあたり、最初に HQ 及び OU の業務分掌を確定させた。HQ と OU との役割が明確になった後に組織形態の検討を行った。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013 年 5 月 | タスクフォース報告書に記載されている HQ と OU の業務分担に基づき、組織及び職制を検討開始 ・ HQ に 5 つの担当（計画、電力設備、駅設備、信号通信設備及び AFC 設備）を配置 ・ OU に 3 つの検査修理センター（電力設備、駅設備、信号通信設備）を配置 |
| 2015 年 9 月 | HMC において、技術系部門を技術保守部に組織・電気設備を担当する 5 課（通信設備課、信号設備課、電力設備課、駅設備課及び AFC 設備課）を設置することに決定 |

この活動は完了し、その成果物は活動 6-1-1 の成果物に含まれる。

- ・ 保守規則案

保守規則案は、日本の事例を参考に基本的な内容を中心に作成した。コントラクターが想定している保守規則に 2A 号線の電気設備の詳細仕様を考慮して修正していく想定であったが、活動期間中に VNRA から十分な情報提供が行われなかった。よって、東京メトロの事例を C/P に説明

し、理解したうえで C/P が保守規則案を作成した。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013年7月 | 東京メトロの事例について説明を開始 ・説明用の保守規則を作成しながら、順次説明 ・C/P は国外に行ったことがなく、都市鉄道に関する電気設備について、9月に行われる C/P 研修の予習をかねて資料を提示し、説明 |
| 2013年9月 | 本邦研修を実施 ・さまざまな電気設備及び一部の保守作業を見学ポンプ設備の故障が発見され、故障対応を実際に見学 |
| 2013年10月 | C/P 作成の保守規則案について検討・協議を開始 |
| 2015年10月 | HMC の設立を受け、「ベ」国内の法令及び専門用語を適用。設備保全規程案として改訂 |

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix8-6-7-1(E) 「設備保全規程（案）」

- ・2A 号線との調整と業務実施フローとフォームの作成

O&M 会社が安全安定運行を行うためには、2A 号線の設備が正常に機能することの確認と、運営・保守に必要な資機材と書類を受け取る必要があり、その検討を行う。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 2013年5月 | 2A 号線引き渡しの担当者より引き渡しの際に必要な書類の作成依頼と検査項目及びその期間の照会 →電気設備に関して資料を作成、提出 |
| 2013年11月 | 新線開業の際に行われる各種検査実施項目について、東京メトロの副都心線開業時の関係機関による検査を説明 |
| 2014年5月 | 2A 号線引き渡しの担当者より VNRA から提示された資料提供リストに対して電気設備で必要な資料を検討依頼 →電気設備に関して資料を作成、提出 |

(3) その他

「ベ」国における法令及び専門用語を確認しながら進めてきた。社長報告会等で国内有識者の確認・意見をいただけたことは良い機会であった。

また、2013年9月に東京メトロでの C/P 研修において都市鉄道を実際に目で見て体験することによりイメージできるようになった。

6-7-2 設備保守業務予算、要員数の算出方法案の習得

(1) 目的

電気設備を安定稼働させるためには、適切な保守が必要となるが、そのために必要な費用について、会社内で確保する予算の算出及び人の確保の前提となる要員の算出などを習得する。

(2) 経過及び成果物

・HQ及びOUの必要人員

活動 6-7-1（組織・職制）と関連付けて進行した。当初は 2A 号線の設備や保守に関する情報がなかったため、最低限の人員として、部長、副部長及び 4 つの担当に各 1 名の合計 6 名を提案した。これに対し C/P から副部長は、「ベ」国の基本的な考え方として 2 名必要であり、合わせて計画担当 1 名を設ける提案があった。この提案を受け入れ合計 8 名とすることとした。

その後、VNRA から、2A 号線の採用・教育計画に対する意見照会があった。この計画から設備数を推定し、直営保守を前提に必要な人数を算出した。

HQ の人員は 3 名増員し AFC 担当 2 名を含め 11 人（部長 1 名、副部長 2 名、計画担当 1 名、信号通信設備 2 名、電力設備 2 名、駅設備 1 名、AFC 設備 2 名）とした。

OU は設備数あたりの必要要員数とそれによって算出された 2A 号線全体での要員数が提供された。これに、「ベ」国労働法を適用した勤務シフトを当てはめ、要員数の妥当性を評価した。結果は要員数が少ない評価となったが、開業後に実情に応じて調整することとした。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013 年 5 月 | 活動 6-7-1 の本社組織案の作成にあわせ要員の算出 |
| 2013 年 9 月 | VNRA より 2A 号線における採用・教育計画の提示内容の確認依頼 |
| 2013 年 10 月 | 2A 号線の採用・教育計画に対する意見照会への回答 ・ 駅設備担当者については、2A 号線は高架鉄道のため、地下鉄に比べ駅やトンネル内の換気・空調等の設備がないことを考慮して 1 名としたが、3 号線開業では地下区間があり、設備が増えるので増員を考えなければならないこともあわせて説明 ・ 算出した資料のうち、C/P が理解できる設備であるエレベーター設備保守の資料を基に算出方法について説明 |
| 2014 年 10 月 | 開業から 5 年の HQ の必要要員数の照会への回答、3 号線及び 2 号線開業に対応する要員数及び考え方を説明 |
| 2015 年 8 月 | VNRA から提供された OU 要員数に「ベ」国労働法を適用した勤務シフトを当てはめ、OU 要員数の妥当性を評価 |
| 2015 年 10 月 | HMC の設立を受け、設備保全マニュアルの一部として改訂 |

・保守の直営と外注

法令、安全性、専門性及び効率性の観点から、直営と外注の考え方を説明した。法令は、法令で規定されている設備の点検方法又は点検資格への適用である。安全性は、安全を最優先とする保全の在り方である。専門性は、直営で扱うには困難な専門性の高い技術を要する設備保全の在り方である。効率性は、安全性に問題ない範囲におけるコスト重視の外注化である。

「ベ」国の環境を踏まえながら調整していくこととしたため、方針を成果物として作成した。成果物には、具体事例、及び分類・判断のためのマトリックスを記載している。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|------------------------------------------------------------------|
| 2015年4月 | 保守の直営と外注の概要を説明 |
| 2015年6月 | 法令、安全性、専門性及び効率性の観点から、保守の直営と外注の考え方を説明 ・エレベーター、照明等の具体事例を出しながら説明 |
| 2015年8月 | C/P作成の方針案について検討・協議 |
| 2015年10月 | HMCの設立を受け、設備保全マニュアルの一部として改訂 |

・保守項目に対する標準的な実勢単価情報

費用について、価格の構成、会計の基礎等を説明した。特に会計法についての説明要望があったことから、日本の鉄道事業会計規則と、その適用内容を具体事例として説明した。「ベ」国の環境に応じて実勢単価情報を理解できるよう算出方法及び分類のためのマトリックスを成果物として作成した。

| | |
|----------|----------------------------------------------|
| 2015年4月 | 費用算出方法の概要を説明 |
| 2015年7月 | 価格の構成、会計の基礎等を説明。加えて日本の鉄道事業会計規則に基づく適用の具体事例を説明 |
| 2015年8月 | C/P作成の方針案について検討・協議 |
| 2015年10月 | HMCの設立を受け、設備保全マニュアルの一部として改訂 |

・2A号線を対象にした設備保守予算の算出方法の習得

日本の鉄道事業者における電気部門の具体事例を説明した。C/Pは自身の理解と考えに基づき、HMCに適用する事業計画及び予算の作成指針を成果物として作成した。予算については鉄道事業者における売上げ・利益の特性を説明し、長期計画及び平準化をポイントとして説明した。

2A号線を対象にした設備保守予算の算出方法の習得については、2A号線の詳細情報が得られなかったため、2A号線を対象にした検討・議論ができなかった。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|-----------------------------------------------------|
| 2015年4月 | 事業計画の概念、及び日本の事例を説明 ・経営理念、全社戦略、中期経営計画等を含めて事業計画を説明 |
| 2015年5月 | 事業計画に関連付けて、予算の算出方法及び平準化を説明 |
| 2015年8月 | C/P作成の方針案について検討・協議 |
| 2015年10月 | HMCの設立を受け、設備保全マニュアルの一部として改訂 |

この業務は完了し、その成果物は活動 6-7-3 の成果物に含まれる。

6-7-3 設備更新に関する計画策定方法案の習得

(1) 目的

設備保守を行うためのマニュアルや設備の寿命等に対応する設備更新計画、保守要員の教育の計画などの作成を行う。設備更新計画の策定及び教育計画の策定を含める。

(2) 経緯及び成果物

保守規則での長期作業計画の説明において、更新した設備の検査日の考えについて質問があり、東京メトロでは、設備更新を行う時期について設備耐用年数を基本とするが、予算、保守性、要求されるその時代での性能や機能等により時期を変更する必要があることを説明した。

・保守マニュアル案

設備保全規程（保守規則）に準じ、通信、信号、電力及び駅設備の分野ごとに保守マニュアル案を作成した。法令及び規則で規定された内容を遵守するための方法、手順、要件等を記した。HMCは建設路線ごとに設備仕様が大きく異なる可能性がある。その場合は路線ごとに作成することとした。プロジェクト期間内において、2A号線の詳細情報が得られなかったため、現状では保守マニュアルの構成を示した案となっている。

当初は検査手順に特化したマニュアル案であったが、C/Pからの提案で修理方法等も記載した。更にHMCの方針に基づき、設備保全規程以外の成果物を保守マニュアル案に統合する事とした。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 2015年4月 | 保守規則に準じた保守マニュアルの構成を検討・協議 |
| 2015年6月 | 保守マニュアルに、修理方法等の検査以外の手順を追加することを決定 |
| 2015年8月 | C/P作成のマニュアル案について検討・協議 |
| 2015年10月 | HMCの設立を受け、「べ」国内の法令及び専門用語を適用。設備保全マニュアル案として改訂 ・設備保全規程以外の各活動成果物を完成させ、設備保全マニュアル案を改訂 |

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix 8-6-7-3(E) 「設備保全マニュアル（通信設備、信号設備、電力設備及び駅設備）
（案）」

・設備耐用年数規程及び設備管理台帳

設備の耐用年数規程においては、資産価値、実使用年数及び設備管理台帳との係りを説明した。C/P から日本の鉄道事業者の具体事例の質問があったので、様々な事例を説明した。

双方とも、2A 号線の詳細情報が得られず、また法令等が今後整備されることから、構成のみの案として作成した。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|------------------------------|
| 2015年4月 | 設備の耐用年数規程及び設備管理台帳について、概念を説明 |
| 2015年8月 | 設備の耐用年数規程について、C/P 作成の案を検討・協議 |
| 2015年9月 | 設備管理台帳について、C/P 作成の案を検討・協議 |
| 2015年10月 | HMC の設立を受け、設備保全マニュアルの一部として改訂 |

この活動は完了し、その成果物は活動 6-7-3 に含まれる。

・設備設置台数基準の規程

「べ」国内の法令及び2A号線の詳細情報に基づき、実施基準案、設計基準案、施工基準案等を統合した基準を策定することとしていた。しかし、プロジェクト期間内においては法令整備及び2A号線の情報ともに限定的であった。

成果物は、日本の事例を説明した上で、安全性、安定性、保守性、コスト等の観点からの設備設置台数基準の在り方を検討・議論した。結果、複数の章立てで構成される設備設置台数基準として作成した。ただし、法令等が今後整備され、2A号線の詳細情報を得た際に完成できるよう考慮している。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|------------------------------------------|
| 2015年7月 | 日本における実施基準、設計基準、施工基準等の概要を説明し、成果物の作成方針を議論 |
| 2015年8月 | C/P 作成の基準案について検討・協議。章立てを調整 |
| 2015年10月 | HMC の設立を受け、設備保全マニュアルの一部として改訂 |

この活動は完了し、その成果物は活動 6-7-3 に含まれる。

・更新計画

保守規則、事業計画、予算等の関連成果物に基づき、指針及びフォームを成果物として作成した。設備更新の目的は、設備の安定稼動を維持することであり、必要に応じて機能改良をすることでもある。プロジェクト期間内において、2A号線の詳細情報が得られなかったため、現状では構成を示した案となっている。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|-----------------------------------|
| 2015年7月 | 保守規則、事業計画、予算等に関連付けて、設備の更新計画の概念を説明 |
| 2015年9月 | C/P作成の指針及びフォーム案について検討・協議 |
| 2015年10月 | HMCの設立を受け、設備保全マニュアルの一部として改訂 |

この活動は完了し、その成果物は活動 6-7-3 に含まれる。

- ・保守要員の養成教育計画

保守要員に対する教育概念を説明し、養成教育計画を成果物として作成した。鉄道電気の保守は高度システム化が成されていっつも、現業係員のマンパワーによって成り立っている。現業係員に適切な教育が行われなければ、人数及び品質において、十分な要員を確保することができない。C/Pは将来への永続性と現行の会社の仕組みを考えながら、成果物を作成した。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|-----------------------------|
| 2015年4月 | 保守要員に対する教育概念を説明 |
| 2015年6月 | 養成教育計画の構成を検討・協議 |
| 2015年8月 | 現行の会社の仕組みを考慮し、養成教育計画の構成を変更 |
| 2015年9月 | C/P作成の計画案について検討・協議 |
| 2015年10月 | HMCの設立を受け、設備保全マニュアルの一部として改訂 |

この活動は完了し、その成果物は活動 6-7-3 に含まれる。

6-7-4 設備故障防止対策の習得

(1) 目的

設備故障を起こさないために、今まで起きた設備故障等の情報を活用するなど、故障や事故が発生した際に影響を最小限に抑え、安全安定輸送が実施できる体制を構築できるようにすることを目的とする。

また、故障発生時における対応、処置等を定めた規程を制定する。

(2) 経過及び成果物

会社全体の規程である「都市鉄道事故・輸送障害対応規程」に基づき、電気部内規を作成した。更に、故障、事故等の再発防止及び未然防止を目的に、情報共有化の方針、設備故障情報データベース化の方針、及び設備故障情報を活用した改善の仕組みを合わせた情報共有化規程を作成した。

- ・設備故障時対応マニュアル

「都市鉄道事故・輸送障害対応規程」に基づき、電気部門としての対応のあり方、電気部門が起因となる事故・輸送障害への対応方法を規定すべく作成した。明確な基準を持って体系的に対応、処置すべく、分類、責任区分、準備要件等を記載した。特に報告においては、フォーム、期日等まで明確に示している。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|-----------------------------|
| 2015年4月 | 「都市鉄道事故・輸送障害対応規程」の内容を確認し、議論 |
| 2015年6月 | 電気部門内規の方針及び構成を説明 |
| 2015年7月 | C/P作成の電気部門内規案について検討・協議 |
| 2015年10月 | HMCの設立を受け、設備保全規程の一部として改訂 |

この活動は完了し、その成果物は活動 6-7-1 に含まれる。

・情報共有化規程

設備故障、事故・輸送障害を減らす取り組みには、情報共有化、設備故障情報データベース化及び設備故障情報を活用した改善の仕組みが不可欠である。HMC 開業時の電気部門においては、これらを一体的に規程とすることが最善と考え、情報共有化規程を作成した。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|----------|-------------------------------------------|
| 2015年4月 | 情報共有化、設備故障情報データベース化及び設備故障情報を活用した改善の仕組みを説明 |
| 2015年6月 | 各項目を議論 |
| 2015年8月 | 各項目を一体化した規程作成を決定 |
| 2015年9月 | C/P作成の教育計画作成指針について検討・協議 |
| 2015年10月 | HMCの設立を受け、設備保全マニュアルの一部として改訂 |

この活動は完了し、その成果物は活動 6-7-3 に含まれる。

6-7-5 2A号線の設備保守関係ルールの収集

(1) 目的

活動 6-7-1 から活動 6-7-4 までの業務を行うに際し、基となる 2A 号線の設備保守関係ルールの収集を行うものである。開業当初から安定した保守を実施できるようにする。

保守規則、保守マニュアル、事業計画、教育計画、要員数等の策定の全てにおいて、設備保守関係ルールが必要である。各活動においては日本の事例に基づき、規程類、マニュアル等の案、構成案、フォーム案等を作成している。以降、2A 号線の設備保守関係ルールを受領次第、順次、HMC 社員が成果物を最終化することとなる。

日本においては、都市鉄道の長い歴史において、法体系及び法令が整備されている。施設建設及び設備製造においては、品質に厳格な規格・基準があるので、日本の事業者の事例をそのまま

活用することは不可能である。「ベ」国の法令にないもので必要な内容は、会社の規程類で定めなければならない。反対に「ベ」国の法令のみにおいて規制があるものも、会社として遵守すべく、規程類で対応を定めなければならない。

設備保守関係ルールは保守経験の蓄積によって改善されていくものである。当初においては考え得る全ての事象に対してルール及び情報を収集し、対応を検討すべきである。開業後においても日常発生する全ての事象に対して関係するルール及び情報の収集に努め、対応を重ねていかななければならない。

(2) 経過及び成果物

設備仕様等の情報提供は大幅に遅延しており、随時提供されている状況にある。今後、竣工図、詳細仕様等が提供されることとなる。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

2013年10月 採用・教育計画に対するVNRAからの意見照会があり、その内容は活動6-7-1の本社及び現場事務所の組織と活動6-7-2の本社と現場事務所の必要人員に関するものであった。

この活動は完了し、その成果物は活動6-7-1及び活動6-7-3に含まれる。

第6－7章 設備保守（AFC）

6-7-1 設備保守業務に関する組織規程案の策定

(1) 目的

本節では、AFCに関わる設備（以降、AFC設備と称す）を保守するにあたって必要な組織、及びその組織に関する規程を定めることを目標としている。

(2) 経過と成果物

AFC設備の保守に関わる組織およびその組織規程は、AFC設備の保守業務内容を明らかにするところから構築する必要がある。「ベ」国にはAFC設備を導入した事例がなく、技術的背景を理解したうえで検討する必要がある。このため、信頼性工学など保守保全の基礎知識の説明から始め、組織規程などの検討に進む方法を取り下記の検討成果を得た。C/Pはこれらの知見を取り込んでHMCでの規程類の作成を行った。

当初は2A号線の情報入手後、確認して最終化する計画であった。しかし2A号線に関する情報がプロジェクト期間の中で入手が難しい見通しとなり、日越協議の結果、双方合意の元で本プロジェクト全体として取組み対象から外すこととなった。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

2013年4月 C/Pと共通の認識をもって本プロジェクトを遂行するために、AFCシステムの全体構成を説明し、AFC設備に関する保守保全の対象範囲を明らかにした。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix 8-6-7-1- A(A) 「AFCシステム（設備）の構成（案）」

2013年4月～5月 国際規格や信頼性工学などに立ち戻って、保守保全の考え方、分類などの基礎的な知識を整理し、C/Pと技術的な理解を共有できるようにした。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix 8-6-7-1- B(A) 「AFC設備の保守保全に関する基礎（案）」

2013年5月～7月 保守保全業務は単なる検査・修理ではなく、安全性、信頼性、設備の効率などを継続的に向上させるための取り組みである。この目的を達成するための業務体系を明らかにし、保守保全業務を遂行するために必要な組織機能、そして規定作成の基礎を与えた。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix 8-6-7-1-C(A) 「保守保全業務の体系（案）」

2013年5月～8月 保守保全業務の体系に基づき、必要な組織機能を明らかにした。また、2A号線開業に向けて検討されている組織体系と比較して、その計画が凡そ妥当であることを示した。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix 8-6-7-1-D(A) 「保守保全業務に必要な組織機能（案）」

2013年7月～9月 保守保全に必要な組織体系、2A号線開業に向けて検討されているHMCの本社及びOUの組織体制を前提に、保守保全に必要な規定を作成した。規程を策定するに当たっては、機械電気設備規程を基礎に、同保守規程、同運用規程を定め、その階層上にAFC設備の保守保全規程を定める構成をとっている。この構成をとることによって、さまざまな分野の機械電気設備に対して一貫した方針で保守保全規程を策定できる利点がある。

この活動は完了し、その成果物は活動 6-1-1 に含まれる。

(Appendix 8-6-7-1- E(A)「組織規程 (案)」に詳細を示した。)

- 2014年5月 PMUR から提出された、2A 号線 OU の Training Plan Line 2A (Ver.16)に記載されている、AFC の保守保全業務に関する職掌などの規定事項確認を支援。
- 2014年10月 保守保全の業務形態について C/P と直轄方式、業務委託方式の比較検討を実施。AFC 設備の保守保全には、製品に関する非常に高度な専門技術が必要な事、保守業務の効率的な運営の面などから、直轄と業務委託を併用する方式が望ましいという考えを C/P とともに確認した。

全般として、本項目の基本的な内容については当初目標を終えている。2A 号線に関する運用規定等の詳細資料を入手後の修正が必要である。

2015年6月～10月

- (1) AFC 設備の管理や保守に専従する職員に関する要件を部門ごとに整理し HMC の HQ、OU 各部門における組織設計、職員構成を検討する支援を実施した。
- (2) 電気部門で共通化できる管理や運営に関わる規程や基準内容に関して C/P を支援した。AFC 設備は設備の分類としては電気機械設備に属し、その管理、運営などは、各設備固有の性格に依存する部分を除き共通である。HMC の本社 (HQ) の運営体制は、現在流動的ではあるが当初は信号・通信・AFC が同じ副部長の元で管理されることになっていた。東京メトロでも電気部で統括されている。このことから、各個に規程等を策定するのではなく共通化できるところは共通化するという考えに立って整理し、電気設備全般を担う TA 専門家、C/P と連携して電気部門として共通運用できる業務規程などを作成する支援を実施した。本項目 (6-7-1) のみならず、全項目 (6-7-2、6-7-3、6-7-4) に対して取り組んだ。但し、6-7-5 は 2A 号線の情報収集のため対象外。取組みの成果は電気設備全般に関する章の Appendix に示されている。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

(Appendix 8-6-7-1-F(A)「AFC 関係各部門における職員の要件 (案)」に詳細を示した。)

6-7-2 設備保守業務予算、要員数の算出方法案の習得

(1) 目的

本節では、AFC 設備の保守業務を遂行する配置要員数、業務予算の算出を行うために必要な方法の習得を目標としている。

(2) 経緯及び成果物

上記目的を達成するため、前節で検討した組織機能、組織体制を前提とし、その役割遂行に必要な要員数などを検討した。また、PMUR から提出された 2A 号線 OU の Training Plan Line 2A

(Ver.16)記載事項を O&MU が精査するのを支援し、組織体制、人員配置などの精査を支援した。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

2013年7月～9月 AFC 設備保守に求められる機能、組織体制、そして「ベ」国の労働法など、必要な要員数を算出する上で必要な検討項目を明らかにし、さらに現時点で明らかになっている 2A 号線開業に向けて検討している情報などを用いて、C/P が習熟できるように具体的な検討方法を示した。

この活動は完了し、その成果物は活動 6-2-5 に含まれる。

(Appendix 8-6-7-2-A(A)「AFC 設備保守業務に必要な要員数 (案)」に詳細を示した。)

2013年10月～11月 「ベ」国に AFC が導入されるのは 2015 年開業予定 (当初) の 2A 号線が初めてであり、AFC 設備の保守保全に必要な技術的知識、技術人材、各種の設備、機能等は今後を待たねばならない。したがって保守保全の技術的な側面では、「ベ」国現地で実施可能な保守項目は非常に限定されたものとなるが、保守保全の業務は技術項目だけではない。そこで、保守保全の業務体系を PDCA の業務サイクルの観点で整理し、また、保守保全の施工業務を前節で作成した区分で分類することによって、開業時点から「ベ」国現地で実施可能な保守項目を明らかにした。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix 8-6-7-2-B(A)「ベトナム現地で実施可能な保守可能項目 (案)」

2013年10月 価格情報を明らかにする目的は、保守保全に必要な事業計画費用の算出の為である。AFC システムの導入例が無い「ベ」国では、AFC 設備の市場価格というのは形成されておらず、また 2A 号線の AFC 設備の機種等に関する詳細な情報も、現状では無い。しかし、価格とは、HMC 会社が社外から製品やサービスを購入する際の価格だけではなく、社内の保守保全を担う部門へ保守業務を指示 (発注) する際の費用 (価格) も含まれると考えねばならない。そこで、そこで現在入手できる情報をベースに、どのような項目で費用 (価格) が構成され、算出されるのかを明らかにした。今後、この方法に沿って詳細な情報を入手することにより、保守の価格に関する詳細なデータが蓄積できると考えられる。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix 8-6-7-2-C(A)「保守項目に対する標準的な価格情報 (案)」

全般として、本項目に関する基本的な内容の習得支援については業務を終えている。

2015年6月～10月

- (1) 電気部門で共通化できる管理や運営に関わる規程や基準内容に関して C/P を支援した
- (2) AFC 設備の保守業務に係る要員数の算出に関して、基本的な方法は既に指導していた。
要員数の算出は設備台数、設備の検査周期、検査内容、勤務体制、労働に係る法律など様々な要因を踏まえて算出しなければならず、複雑であり難度が高い。この為、AFC 設備を具体的に取り上げ、検査業務のブレークダウン、標準検査時間の考え方から始まる要員算出方法を指導した。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix 8-6-7-2-D(A) 「AFC 設備の保守要員算出方法（案）」

6-7-3 設備更新に関する計画策定方法案の習得

(1) 目的

本節では、AFC 設備の更新、設置台数の基準策定方法等の習得、更に保守マニュアル、設備管理台帳、業務実施フロー、保守要員の養成教育計画等の作成方法等についても習得できるようにする。

(2) 経緯及び成果

AFC 設備は高度な電子機器であり、電子技術が性能や信頼性などに大きな影響を与える。また AFC 設備は直接旅客によって利用される設備が多く、そのため利用数の多寡が耐用年数に影響を与える。したがって、設備の耐用年数、設置台数に関してはこのような要因も検討に取り込み、下記の検討成果を得た。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

2013年10月

AFC 設備は非常に多くの部品、ユニットによって構成されており、その耐用年数は、保守保全と密接に関係している。また、設備の本来有する機能を十分発揮し、使用に耐える状態を維持していても、要求される機能が高まることによって陳腐化してしまい、耐用限界が来たと判断されることもある。また、会計基準に定められている資産の減価償却も大きな要因となる。そこで、設備の耐用年数の考え方を確認したうえで、耐用年数に影響のある要因を分析することから始め、耐用年数を規定する考え方を示した。さらに、事業経営の観点から設備更新における考え方についても分析を行った。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix 8-6-7-3-A(A) 「設備更新に関する計画策定方法の習得（案）」

2013年5月～7月 旅客に、AFCのサービスを安全に且つ快適に御利用いただくことがAFC設備設置台数を定めるもっとも基本的な考え方であることを示し、その上で、機種別の設置台数決定のための方法を明らかにした。通学や通勤に利用される都市交通では朝、夕の短時間に、非常に多くの旅客が利用するため、このような「ピーク時間」でも安全に処理できるための算出規定の考え方を明らかにした。但し、具体的な台数を算出するには、2A線の旅客流動数、列車運行計画、編成、AFC設備の処理能力などの情報が必要であり、それらの情報が出来た時点で例えば、2A号線での算出の妥当性が検証できる。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix 8-6-7-3-B(A) 「設備設置台数基準の規定（案）」

全般として、本項目に関する基本的な内容の習得支援については業務を終えている。

2015年6月～10月

- (1) 電気部門で共通化できる管理や運営に関わる規程や基準内容に関してC/Pを支援した。
- (2) AFC設備は、耐用年数が比較的短い（10年程度）という事と、可動部分（機構部分）があり繁忙駅と閑散駅では酷使され摩耗等による劣化進行が異なる事、また、搭載されている電子技術は進歩が早く性能/価格比の変化が早い事などが特徴である。設備更新に於いてはAFC設備のこのような特徴を踏まえ、保守データの集積とデータ分析、改善方法の開発と試行、新技術の検討と導入を、設備のライフサイクルを鑑みながら計画的に進める必要がある。考慮すべきこれらの点を踏まえながら更新計画を策定する方法を示した。
- (3) AFC設備の台数は利用客の利便性、安全性に直結する。利用客が長い待ち行列をつくらねば乗車券が買えないような事態は避けねばならない。また、電車に乗ろうとする利用客が素早く改札機を通過出来ねばならない。電車を降りた人が構内から素早く出場できるようにし、ホームに人が溢れて電車に接触する触車事故が起きるような事態は避けねばならない。但し、必要以上の設備を設置すると経営上の重い負担となる。従って適切な設置台数を算定する考え方を正しく理解しなければならない。先に考え方を習得していたが詳細な説明を行い、具体的な方法が出来るように支援した。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix 8-6-7-3-C(A) 「設備更新計画策定方法（案）」

Appendix 8-6-7-3-D(A) 「AFC設備設置台数基準作成の考え方（案）」

6-7-4 設備故障防止対策の習得

- (1) 目的

本節では、設備事故防止対策に関する習得を目的とする。

(2) 経過と成果物

設備事故防止対策に必要な、事故発生時の対応マニュアル、設備を安全に運用するためのマニュアル、設備故障などの情報を記録しどのデータを事故防止等に活用する仕組みなどの観点で検討した。但し、2014年6月～10月の間、業務が凍結されていたため11月から再開した。

・設備故障時対応マニュアル

機器・機種に依存する故障修理に対応するマニュアルと、故障時の業務マニュアルの部分に大別される。業務マニュアルについては組織の機能、体制に基づいたものであり、故障修理に関するマニュアルについては2A号線に導入される機器情報に基づいて作成されるものである。

・情報共有化方針

保守保全に関する情報共有化の目的を明らかにし、その目的に沿った情報共有の在り方を分析することによって、情報共有化方針策定に供するものである。

・設備故障情報データベース化方針

データベースを構築するには、どのようなデータを、どうやって蓄積し、どのように活用するのかを考えねばならない。AFC設備の保守体系、機種区分などに基づいて検討し、データベース化方針策定に供するものである。

・設備故障情報を活用・改善の仕組み

故障情報の活用・改善は、保守保全業務の質を向上させ、また業務効率を上げるために非常に重要な取り組みである。情報の有効な活用を実現することはデータベースの仕組みと密接に関連しており、ここでは、前項のデータベースの活用を中心に、活用・改善に活かす仕組みを検討するものである。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

| | |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2014年11月～ | 設備故障防止の基本的な考え方にRAMSがあり、鉄道分野におけるRAMSの位置づけ等について調査を行った。海外鉄道案件ではRAMS手法の導入が大きな流れとなっており、「ベ」国でもその考え方に準拠する傾向であることを確認。 |
| 2014年12月 | 設備故障の防止は広義には資産の効率的な運用管理の実現であり、保守保全サービスプランの策定方法などに関して情報を収集。 |
| 2015年1月～4月 | 設備故障防止対策の基本には、設備の安全に関する正しい理解が必要である。設備の安全な運用に関しては国際規格が定められており、これらに関する知識の修得と理解が必要である。この中には鉄道RAMSも含まれている。AFC設備の場合、人身に甚大な被害を及ぼすリスクは低いこ |

とから RAMS の完全な適用は求められない場合も多いが正しい理解に基づく管理運営が必要なことに変わりがない。

安全は設備と人との関わりに於いて求められることを考えると、人の安全についても正しく理解し、安全な業務、業務環境を整備することが必要となる。

上記に関して必要な資料を整備し C/P に提供して故障防止対策の基本的な知識の修得と理解を支援した。

故障防止対策にも関わらず、設備の故障は避けることが出来ない。そのため、故障が発生した場合、迅速に復旧する方法を整備し関係部門に周知しておくことが必要となる。AFC 設備は殆ど全ての設備がネットワークに接続されており、故障原因によってはネットワークにを介して大規模な障害に広がるリスクがある。また、AFC 設備は出改札業務に関わる設備であり、故障して停止した場合には輸送に影響を及ぼすリスクが高く、この面でも故障に対しては直ちに対策を取れる保守の関する仕組みが必要である。これらに関する考え方と体制の作り方、業務フロー作成に関する支援を行った。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix 8-6-7-4(A) 「設備故障防止対策」

2015 年 6 月～10 月 電気部門で共通化できる管理や運営に関わる規程や基準内容に関して C/P を支援した。

6-7-5 2A 号線設備保守関係ルール of 収集

(1) 目的

本節では、2A 号線設備保守関係ルールを収集し、入手した AFC 設備の保守ルール、AFC 保守計画を TA プロジェクトの検討成果をベースに確認することである。

(2) 経過及び成果物

2A 号線の AFC 設備に関して現在までに入手できている技術情報は、概略仕様 (TECHNICAL DRSIGN) のみという状況である。プロジェクト発足の初期段階 (2013 年 4 月) に、TA プロジェクトが必要な情報を取りまとめ、MRB 経由で VNRA へ正式に要望したものの、多くは情報入手できなかった。そのため、HMC は 2A 号線の情報を入手後、作成した規程類の点検を行い、必要に応じて修正を行う必要がある。

入手できた概略仕様は AFC システムの設計書であり、システムの構成、設備、レイアウト、台数等の計画は記載されているが、保守保全には殆ど触れられていないものの、保守保全に関する記述について、以下の情報 (成果) を得た。具体的な経過及び成果は以下のとおりである。

2013年10月 2A号線のAFCシステムに関する技術設計書の最新版を入手した。ここにはAFCシステムの構成、設備の性能要件に関する詳細が記載されており、同路線における重要な技術資料であり、その内容を整理した。概略仕様Nは、仕様書的な記載内容であり、機器設備の具体的な記載はない。但し、2A号線では中国の国家規格（BG、BG/T）を多用したシステム構築を考えていることが同資料から判明したので、今後、関係する規格文書の入手を進め、TA Teamで検討準備している内容と比較する方向で進めていく予定である。

この活動は完了し、その成果物は以下のとおりである。

Appendix 8-6-7-5(A) 「2A号線設備保守関係ルールの収集」

2014年8月 必要な技術情報をO&MUと確認し、PMUR側に要求するリスト作成を支援。

2015年10月 AFC設備に関する2A号線の資料入手が困難なため、本取り組みはプロジェクトの対象外とすることに2015年10月に決定された。

第3編 プロジェクト実施運営上の課題・工夫・教訓

第1章 課題

1-1 外部要因懸案事項

ここでは、MOU 修正の要因となった規制機関が MRB から DOT へ変更となったこと、及び 2A 号線建設プロジェクトの遅延が本プロジェクトに与えた影響とその課題を述べる。

1-1-1 規制機関が MRB から DOT に変更となった影響とその課題

都市鉄道規制機関に係る各活動を通じて、MRB を対象に技術移転を行ったことで、ハノイ市に対する「規制機関の能力強化」は概ね達成していると思われる。

しかし、ハノイ市の決定により 2015 年 9 月を以って都市鉄道規制機関が MRB から DOT に変更された。よって、プロジェクト目標の達成とプロジェクト効果の持続性の確保のためには、本プロジェクトにより MRB に移転された技術が、適切な形で DOT へ継承されることが重要となる。適切な形で技術継承されるためには、その前段として、DOT に都市鉄道規制機関の役割を担う部署の設立、あるいはこれに先立つ担当職員の配置が必須であると考えられる。

なお、DOT における都市鉄道規制機関の組織面の現状としては、移管について HPC の決定がなされたばかりであるため、DOT は都市鉄道規制機関の役割と責任について調査を行っている段階である。これらが明確になった後、担当部署として必要な人員数や資格などに関する調査が行われる予定であり、部署の新設・人員配置の時期は未定である。

第 8 回 JCC において、一部の JCC メンバーから「DOT に都市鉄道規制機関を担う専門の部局を設けることは必要ではあるものの、複数路線が開業するタイミングが適切ではないか」との発言があった。日本側からは終了時評価に基づき「都市鉄道規制機関は 2A 号線が開業する以前に立ち上がるべき」と発言したところ、引き続き担当部局で検討を続けることとなった。したがって、本件については引き続き注視する必要がある。

1-1-2 2A 号線建設プロジェクト遅延の影響とその課題

本プロジェクトは、並行して実施される都市鉄道の整備（先行事業として 2A 号線の建設）をデザイン形成の上で大前提としている。

本プロジェクト開始時点では、2A 号線の営業開始は 2015 年 4 月となっていたが、終了時点では 2016 年末となっている。プロジェクト開始当初は 2A 号線建設事業で想定する O&M 会社の機能・任務を前提に、必要となる技術を移転することで規程を策定することが想定されていたが、2A 号線建設プロジェクト遅延の影響を受け、多くの分野で一般的な都市鉄道運営会社での機能・任務を前提とした規程を策定する等の対応を余儀なくされた。

また、本遅延により一部の業務試行が削除となった。このため、「規制機関強化及び O&M 会社設立の環境整備」において、当初計画されていた鉄道規制機関・O&M 会社の実践的な業務開始のための準備を、プロジェクトの中でカバーすることができないこととなった。

規制機関に係る業務試行については、前述 1-1-1 の影響も受けており、すなわち DOT 内での体制整備が行われている段階であることから、今後、鉄道規制機関の DOT への移管の促進と併せて実施する必要があると考えられる。

O&M 会社に係る業務試行については、今後 HMC は 2A 号線建設プロジェクトから提供される情報とプロジェクトで策定した規程とを比較し、HMC 自身で検討を進めることとなる。本プロジェクトにより、HMC は都市鉄道システムを構成する複数設備間での調整、あるいは試運転時に実施される試験内容ならびに記載成果について、HMC 自身で理解し、評価することは可能だと考える。しかしながら、HMC が具体的に不十分な点、あるいは改善すべき点に気づいた際に、理想形を検討し、その実現にはどのような過程が必要となるかを議論したうえで、2A 号線建設プロジェクトへ必要な指摘するためには、今後も鉄道事業者による支援が必要とも考える。

1-2 内部要因懸案事項

ここでは、C/P を含む TA プロジェクト内部という観点から述べる。

1-2-1 各専門家の業務の進め方の相違

各専門分野に C/P が配置され、それぞれに対し専門家がマンツーマンで指導を行ったのだが、「ベ」国には都市鉄道そのものがないため、鉄道事業の技術や運営ノウハウは後述する本邦研修を除き、図や文書等、各種資料で伝える他ない。

そういった状況の中で、各専門分野の複合体である鉄道事業の難しさはなかなか理解されず、C/P の中には「鉄道事業者が持つ文書をそのまま越訳し、提出して欲しい。そうすれば自ずと技術の伝承は完了する。」と主張する者までいた。しかしこれでは、本プロジェクトの上位目標である「ハノイ市の都市鉄道管理運営会社が安全で信頼できる都市鉄道運行を提供する」ことは達成されない。都市鉄道運輸サービスを提供するのは我々ではなく、新しく設立されたハノイ市の都市鉄道管理運営会社なのである。

また、ノウハウの伝承方法を各専門家に委ねていたため、各 C/P の個人の能力にもよると思われるが、初期の段階では C/P 間で都市鉄道事業に対する理解度に差が生じてしまった。

上記の 2 つの課題を解決するために、指導内容は各専門家に委ねるものの、あくまで C/P 自身が自ら考え、行動出来るように指導するということを TA Team 内で共通指導方針とした。また、各専門家が C/P の理解度を確認しながら必要と思われるタイミングで必要とされる資料を提供し、助言を行うこととした。

上記方針の決定と、2-1 で示す本邦研修の効果も相まって、C/P の理解のスピードは向上したと考えている。

・1-2-2 C/P の意識

様々な国から資金の注入を受けている「ベ」国は、「ベ」国当局が「発注者」となることが多いため、コンサルタントと協議をする際に「発注者・受注者」という関係が強く反映される。つまり、発注者側である「ベ」国当局が、受注者であるコンサルタントに対し強い業務指示を与えるというものである。

一方で、本プロジェクトは技術協力であり、「ベ」国側から業務指示を受けて専門家が実務を行うという性質のものではない。

このような状況の中で、本プロジェクトの C/P も、TA Team を一コンサルタント団という見方をすることが多分にあり、レポート作成時や JCC 開催前の報告書作成時等に TA Team に資料作成「指示」を出すことが多かった。C/P の考え方としては、TA Team が資料を作成し、C/P がその資料の内容を確認するというものであった。TA Team としては、プロジェクトの主旨、目標及びプロジェクト終了後の将来を見据え、「ベ」国側が自主的に運営保守を行っていくためにも、C/P が主体的にプロジェクトを運営していくことを強く望んでおり、基本的には「相談」を受け付けるスタンスをとることとした。

そのような中で、上記のような意見の食い違いが生じた場合は、幾度と無く打合せの場を設け、プロジェクトの主旨等の再確認を行い、C/P が責任感を持ってプロジェクトを運営していくよう訴え続けた。

結果として、断続的な打合せを続けていく中で、徐々に C/P にも変化が見受けられ、「指示」から「相談」へと、我々への対応方法が変わってきた。これは、C/P が主体性を自覚してきたためと考えられる。安全で信頼できる都市鉄道運行を彼ら自身で提供する上で、欠くことのできない大切な要素であると考えられる。

第2章 工夫

日本の鉄道技術を伝え、理解してもらうことは本プロジェクトを運営する上で極めて重要であると認識している。そこで我々は以下の取り組みを行った。

2-1 本邦研修

JICA による本邦研修スキームにより、C/P を日本に招へいし（2013年8月8日付け JICA から HPC へ送付された日本招へいについてのレターNo: 1126.2013/JICA-RQ）、東京メトロ及び関連会社にて職場訪問、見学及び宿泊勤務体験研修を実施した。17名の C/P が2班に分かれ、それぞれ

約2週間研修を行った（第1班：平成25年8月26日～平成25年9月6日 第2班：平成25年9月9日～9月20日）。

第1週目は都市鉄道事業の一般事項について、第2週目はそれぞれの専門分野についての研修を行った（Appendix5-1 本邦研修スケジュール）。

C/Pからの本邦研修報告書（Appendix5-2 報告書）によると、安全運行の重要性やお客様に対する接し方、さらには経営を行う上でのノウハウ等を学び取ってもらえたことが分かる。また、会社が行う教育が社員に浸透している点についても言及されている。これらは、今後鉄道事業を運営する上で非常に重要な事柄であると考ええる。

また、実際の設備を目で確認し、運営を体感できたことが、C/Pの業務に取り組む意識を変えたと考ええる。本邦研修の前後では、専門家に投げかける質問の質に変化があった。例えば研修前までは専門家からの助言を待っていたC/Pが、主体的に調査し、自ら考え、質問を投げかけてくるようになった。これは上位目標を達成するために極めて重要なことだと考える。ほとんどのC/Pは一度設備や運営を目で見て体験しているため、専門家側から考えても説明が研修前と比べ容易になったと考えている。

2-2 VJCCによる研修

C/Pは、今後、都市鉄道運営組織の経営を担っていく立場であるが、開催当時は公務員であり、民間企業の経営に関する知識に乏しく、企業経営の手法についての研修が必要であった。一方、都市鉄道運営組織は、TAプロジェクトが支援して組織・制度設計を行っているものであり、その経営には日本型の経営ノウハウを用いることが肝要である。そこで、「ベ」国内において日本型の経営ノウハウを普及させる事業を行っているVJCCに研修業務を委託し、C/Pへの研修を行った。

VJCCは、「ベ」国において、「ベ」国内法及び日本企業の経営手法の双方の教育を実施している機関である。

C/Pからの報告（Appendix5-3 MRB研修コースのアンケートの集合）によると、「勉強した知識が現在の仕事に役立つと信じる。」等述べられており、受講したC/Pの主観的な評価ではあるが、本研修が非常に効果的であったと感じているようだ。TA teamとしても、C/Pに日本式の経営ノウハウが浸透したと感じている。

2-3 各種セミナー

本TAプロジェクトは、森地茂氏（政策研究大学院大学特別教授）、兵藤哲朗氏（東京海洋大学教授）及び河合篤氏（鉄道総合技術研究所理事）とアドバイザー契約を結び、適宜、都市鉄道事業に関するセミナーを開催した。受講の対象はC/Pのみならず、HPC等の関係各局にまで至る。

第一回(2013年8月)：「Key Issues for the Urban Railway in Hanoi」(Appendix8-7-1)
(森地茂氏)

第二回(2013年11月)：「鉄道輸送の安全確保—日本における制度と実務—」(Appendix8-7-2)
(河合篤氏)

第三回(2013年12月)：「ハノイ都市鉄道成功に向けてのキーイシュー」
(森地茂氏)
「東京メトロの経験 —成功と失敗—」(Appendix8-7-3)
(安富正文氏：東京地下鉄株式会社代表取締役副社長(当時))
(栗原俊明氏：前東京地下鉄株式会社常務取締役)

第四回(2014年6月)：「Incentive Policies Supporting Sustainable Fare Structure for Hanoi Metro」
(Appendix8-7-4)
(兵藤哲朗氏)

各セミナーにより、関係各局の都市鉄道に対する理解度が増したという声が多数挙がり、TAプロジェクトの強力なバックアップとなった。

第3章 教訓

本プロジェクトは、ハノイ市において急速に進む都市の交通渋滞への対処、さらには都市環境問題の解決手段の一つとして、軌道系公共交通機関の導入を支援することを目的として実施された。プロジェクトの実施により、日本の都市部の公共交通分担率を高める中心的な役割を担っている、広義の都市鉄道に係る技術と経験の技術移転を成し得たと考える。

規制機関の強化については、都市鉄道の導入段階において重要であり、安全かつ信頼できる鉄道運営を支える制度面の基盤となるものである。

また、O&M会社の設立については、O&M会社が設立されたこと自体が大きな成果の一つに挙げられるが、今後都市鉄道運営の実務を担うC/Pに主体性が芽生えたことが大変重要であると考える。併せて、成果物である規程類の必要性や規定する理由及び作成経緯を理解させることも非常に重要である。これらのことは、安全かつ信頼できる鉄道運営を支える人材面での基盤となるものである。

多くの被開発支援国では同様に、都市化に伴う交通問題が喫緊の課題となっており、その解決策として、都市鉄道の導入が検討されている。本プロジェクトにより行われた制度面及び人材面の支援の実施は、今後の他の国・地域における都市鉄道の導入のための支援を実施する上で、有意義な教訓として活用されるべきである。

第4編 プロジェクト目標の達成度

第1章 指標1：規制機関としての初期業務が開始される

2015年9月を以って都市鉄道規制機関がプロジェクト終了間際にMRBからDOTへ変更され、DOT内に同機能を持つ部署の設置が進められている状況となっている。「規制機関としての初期業務の開始」には、DOT内での体制整備、プロジェクトにより移転された技術の新規制機関への継承に加え、2A号線営業計画の策定前までに運賃政策と補助金システムを構築する必要がある。

第2章 指標2：O&M会社のマネジメントコントロール業務の試行が始まる

前述のとおり、2A号線の開業に向けた業務試行の活動が削除され、また、一部活動は「案の策定」という表現に修正された。この結果、プロジェクトは当初の予定に比して一般的な都市鉄道の技術移転となった。MOU修正（2015年10月14日）後は、少しずつではあるが2A号線の情報提供を受けながら、可能な範囲での最終化に向けた作業を行った。「マネジメントコントロール業務の試行」は、今後2A号線の仕様やオペレーションに関する詳細が明らかになるに従い実施が可能となる。

第3章 プロジェクト目標：都市鉄道規制機関（O&M会社管理）とO&M会社が一緒に機能しはじめる

プロジェクトが成果として目指した「都市鉄道規制機関の強化とO&M会社設立の環境整備」は、概ね達成できたと考える。一方、プロジェクト目標である「両機関が一緒に機能しはじめる」という部分については、計画時の想定と異なる規制機関の移管と、前提・外部条件とされた鉄道路線の建設に遅延が生じた影響を受け、各指標の達成状況はやや限定的なところに留まったと言わざるを得ない。

今後、プロジェクト目標が達成されるための提案が終了時評価JCC（第7回JCC）にてなされた。（詳細はAppendix7-7-B「MM_7th JCC_Hanoi Railway Lines」参照。）

規制機関についてはDOT内に都市鉄道規制機関としての部署が新設されること、またこれに必要な人材がHPCの管理下で配属されること、DOTの担当職員が、プロジェクトにて達成されたMRBへの技術移転を継承することが提案された。さらには、開業に伴い発生する諸問題に対応するためにも、プロジェクトで削除となった業務試行を適切なタイミングで行っていく必要があると考えられる。

O&M会社については、建設が進められている2A号線の仕様やオペレーションに関する詳細の資料をもとに、同じく開業に向けた業務試行を、主体的に行っていく必要がある。とはいえ、今後HMCは2A号線建設プロジェクトから提供される情報とプロジェクトで策定した規程とを比較し、HMC自身で検討を進める際には、HMCが具体的に不十分な点、あるいは改善すべき点に気づいた際に、理想形を検討し、その実現にはどのような過程が必要となるかを議論したうえで、2A号線建設プロジェクトへ必要な指摘をする必要がある。したがってこの段階では、鉄道事業者による支援が必要であると考ええる。

第5編 上位目標の達成に向けての提言

上位目標：ハノイ市の都市鉄道管理運営会社が安全で信頼できる都市鉄道運行を提供する

指標1 高い定時発着率や少ない運休本数等の状態が確保された運行と運営が自身で出来る

指標2 運輸安全マネジメントに沿った安全運行体制が確立される

上位目標には、上記のとおり2つの指標が設定されているが、プロジェクト目標の達成が当初の水準に比して限定的となったこと及び外部条件の状況に鑑み、指標達成の見通しについて判断することは困難となった。各指標が達成されるためには、今後の両C/P機関の取り組みによりプロジェクト目標が達成され、さらに外部条件「都市鉄道2A号線の開業」が実現することが必要となる。

プロジェクトは、都市鉄道規制機関強化という面においては、国内初の都市鉄道の運営に向けた法制度面の整備において、広く貢献できたと考えている。鉄道法の改訂が2017年に行われる予定であり、その際に都市鉄道に関する内容が盛り込まれる予定となっており、このドラフト作成において、プロジェクトのアウトプットが参照されている。また、都市鉄道に関する交通運輸省令の策定においても、ドラフトのレビュー及びコメントといった形で、プロジェクトは積極的に協力してきた。今後、都市鉄道を他の都市で導入する際においても、本プロジェクトは貴重な先例となり、アウトプットや教訓が活かされることが望ましいと考えている。

また、ハノイ市を中心に国の関係機関も含む、行政機関の横断的な取り組みを要するプロジェクトであり、都市鉄道という共通の目的のために各機関は直接・間接に関わった。こうした関与を通じて各機関の連携と能力が向上しており、鉄道の開業後に活かされると考える。

運営組織設立については、HMCが設立されたことが大きな成果として挙げられるが、前述のとおり、2A号線建設プロジェクトの大幅な遅延を受け、指標の達成状況はやや限定的なところに留まったと言わざるを得ない。

今後HMCは2A号線建設プロジェクトから提供される情報とプロジェクトで策定した規程とを比較し、HMC自身で検討を進めることとなる。

本プロジェクトにより、HMCは都市鉄道システムを構成する複数設備間での調整、あるいは試運転時に実施される試験内容ならびに記載成果について、HMC自身で理解し、評価することは可能だと考えるが、HMCが具体的に不十分な点、あるいは改善すべき点に気づいた際に、理想形を検討し、その実現にはどのような過程が必要となるかを議論したうえで、2A号線建設プロジェクトへ必要な指摘をするためには、今後も鉄道事業者による支援が必要とも考える。

添付資料（Appendix）一覧

| 項番 | 添付資料名称 |
|-----|----------------------------------------------|
| 1 | PDM、PO |
| 1-1 | Annex_PO, PDM |
| 1-2 | Minutes for revised MOU_Oct 14 2015_JICA-HPC |
| 2 | 業務フローチャート |
| 2 | 各活動の業務フロー |
| 3 | 詳細活動計画 |
| | なし |
| 4 | 専門家派遣実績 |
| 4 | 専門家派遣実績 |
| 5 | 研修員受け入れ実績 |
| 5-1 | 本邦研修スケジュール |
| 5-2 | 報告書 |
| 5-3 | MRB 研修コースのアンケートの集合 |
| 6 | 供与機材・携行機材実績 |
| | なし |
| 7 | 合同調整委員会議事録等 |
| 7-1 | NOTICE (1 st JCC) |
| 7-2 | NOTICE (2 nd JCC) |
| 7-3 | NOTICE (3 rd JCC) |
| 7-4 | NOTICE (4 th JCC) |
| 7-5 | NOTICE (5 th JCC) |
| 7-6 | NOTICE (6 th JCC) |

| | |
|-------|--------------------------------|
| 7-7-A | NOTICE (7 th JCC) |
| 7-7-B | MM_7th JCC_Hanoi Railway Lines |
| 7-8 | NOTICE (8 th JCC) |

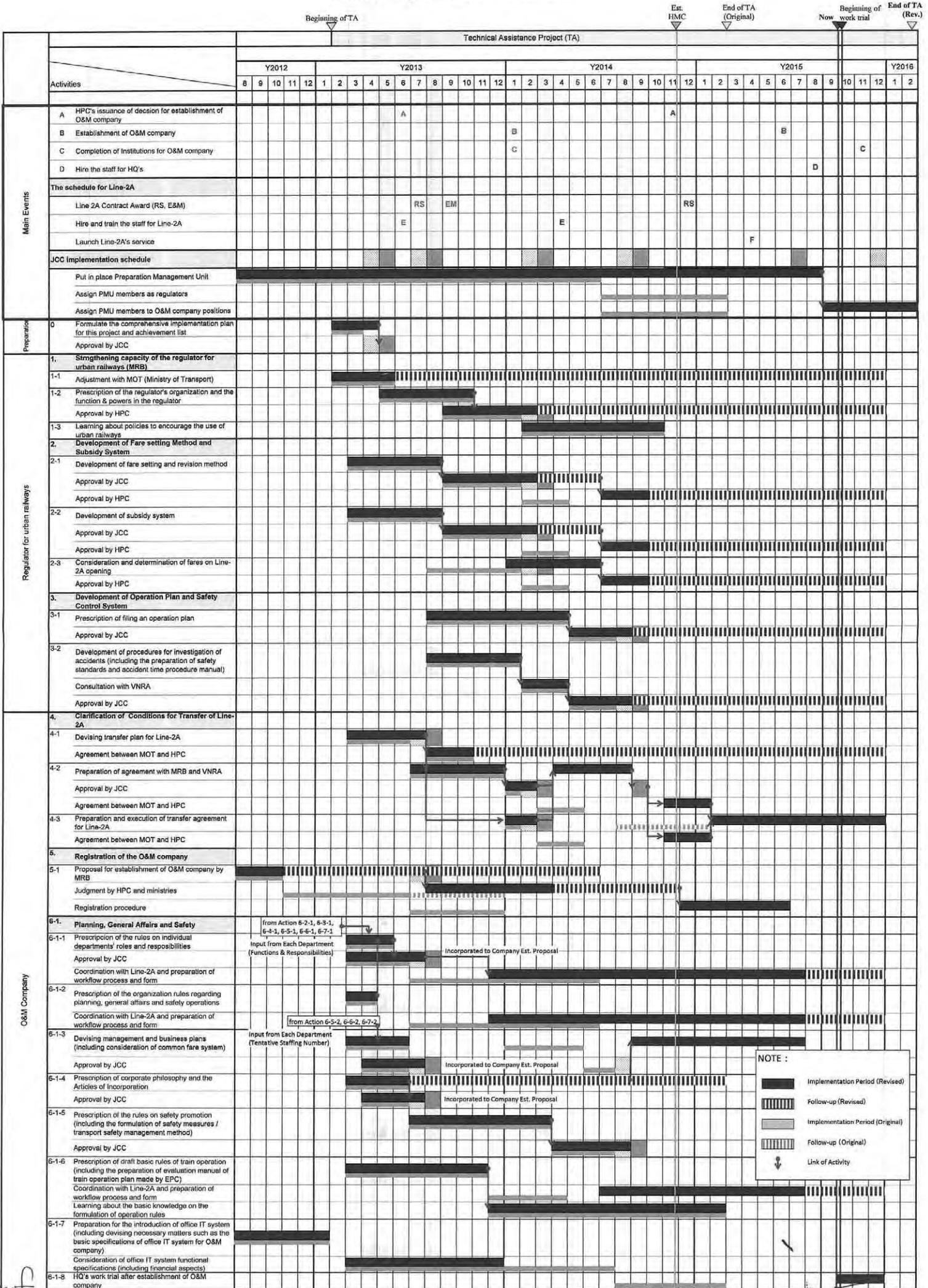
| | |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 その他活動実績等 | |
| 8-1-1 | Report on Clarifying Responsibilities for Governmental Management of Urban Railway in Hanoi |
| 8-1-3 | Urban Railway Use Incentive Policy Study Report |
| 8-2-1 | Final-Fare Policy Report |
| 8-3-1 | Form of Public Service Framework Contract for Passenger Transport by Urban Railway in Hanoi City |
| 8-3-2 | ハノイ市における都市鉄道事故・輸送障害の処理に係る共通規程 |
| 8-4-1 | COMPREHENSIVE ALTERNATIVE OF LINE 2A TRANSFER |
| 8-4-2-A | MASTER PLAN FOR LINE 2A PROJECT TRANSFER (DRAFT) |
| 8-4-2-B | HAND-OVER AND TAKE-OVER PLAN FOR URBAN RAILWAY LINE 2A CAT LINH – HA DONG |
| 8-4-3-A | 2014年12月15日 No.9796/UBND-XDGT |
| 8-4-3-B | 2015年1月8日 No.199/BGTVT-CQLXD |
| 8-6-1-1 | ハノイ鉄道一人有限会社の各部署の機能・業務 |
| 8-6-1-3-A | 中期経営計画（「5年営業計画」） |
| 8-6-1-3-B | 単年度経営計画（「1年営業計画」） |
| 8-6-1-4 | ARTICLES OF INCORPORATION AND OPERATION OF HANOI METRO ONE MEMBER LIABILITY LIMITED COMPANY |
| 8-6-1-5-A | THE SAFETY MANAGEMENT RULE (DRAFT) |
| 8-6-1-5-B | THE RULE OF CONUTERMEASURE AGAINST URBAN RAILWAY ACCIDENT AND INCIDENT (DRAFT) |
| 8-6-1-6-A | 運転取扱規程（案） |
| 8-6-1-6-B | 列車運行管理マニュアル（案） |

| | |
|-----------|---------------------|
| 8-6-2-2 | 就業規則 |
| 8-6-2-3-A | 採用規則 |
| 8-6-2-3-B | 賃金規則 |
| 8-6-2-3-C | 表彰規程 |
| 8-6-2-4 | 職制 |
| 8-6-2-5 | HQ 要員計画 |
| 8-6-2-8 | 給与支払フロー |
| 8-6-3-2-A | 会計規則 |
| 8-6-3-2-B | 固定資産規則 |
| 8-6-3-2-C | 金銭取扱規則 |
| 8-6-3-3-A | 予算規則 |
| 8-6-3-3-B | 決算規則 |
| 8-6-3-4-A | 契約管理規程 |
| 8-6-3-4-B | 入札契約事務規則 |
| 8-6-3-4-C | 入札対象外のサービス・物品調達規則 |
| 8-6-3-4-D | 資材管理規則 |
| 8-6-3-5 | 会社の財務健全性維持のための方策 |
| 8-6-3-6 | 会計業務フロー |
| 8-6-4-2 | 旅客運輸約款 |
| 8-6-4-6 | 関連事業計画（案） |
| 8-6-5-1-A | HMC 運転関係係員に関する規程（案） |
| 8-6-5-1-B | 列車運行部門の機能任務規則（案） |
| 8-6-5-3-A | 運転士養成規則（案） |
| 8-6-5-3-B | 運転士管理規則（案） |

| | |
|----------------|-----------------------|
| 8-6-6-1-A | 車両保全規則（案） |
| 8-6-6-1-B | 車両保全マニュアル（案） |
| 8-6-7-1-A(CTC) | 土木構造物保全に関する規程（案） |
| 8-6-7-1-B(CTC) | 軌道保全規程（案） |
| 8-6-7-3-A(CTC) | 土木構造物保全に関するマニュアル（案） |
| 8-6-7-3-B(CTC) | 軌道保全マニュアル（案） |
| 8-6-7-1(E) | 設備保全規程（案） |
| 8-6-7-3(E) | 設備保全マニュアル（案） |
| 8-6-7-1-A(A) | AFC システム（設備）の構成（案） |
| 8-6-7-1-B(A) | AFC 設備の保守保全に関する基礎（案） |
| 8-6-7-1-C(A) | 保守保全業務の体系（案） |
| 8-6-7-1-D(A) | 保守保全業務に必要な組織機能（案） |
| 8-6-7-1-E(A) | 組織規程（案） |
| 8-6-7-1-F(A) | AFC 関係各部門における職員の要件（案） |
| 8-6-7-2-A(A) | AFC 設備保守業務に必要な要員数（案） |
| 8-6-7-2-B(A) | ベトナム現地で実施可能な保守可能項目（案） |
| 8-6-7-2-C(A) | 保守項目に対する標準的な価格情報（案） |
| 8-6-7-2-D(A) | AFC 設備の保守要員算出方法（案） |
| 8-6-7-3-A(A) | 設備更新に関する計画策定方法の習得（案） |
| 8-6-7-3-B(A) | 設備設置台数基準の規定（案） |
| 8-6-7-3-C(A) | 設備更新計画策定方法（案） |
| 8-6-7-3-D(A) | AFC 設備設置台数基準作成の考え方（案） |
| 8-6-7-4(A) | 設備故障防止対策 |
| 8-6-7-5(A) | 2A 号線設備保守関係ルールの収集 |

| | |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|
| 8-7-1 | Key Issues for the Urban Railway in Hanoi |
| 8-7-2 | 鉄道輸送の安全確保 |
| 8-7-3 | 東京メトロの経験 |
| 8-7-4 | Incentive Policies Supporting Sustainable Fare Structure for Hanoi Metro |

Plan of Operation (Date: Oct 14, 2015)



Handwritten signature or initials

| | | Technical Assistance Project (TA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---|----|----|----|-------|---|---|---|---|-------|---|---|---|----|-------|----|---|---|---|-------|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|
| | | Y2012 | | | | | Y2013 | | | | | Y2014 | | | | | Y2015 | | | | | Y2016 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Activities | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 |
| O&M Company | 6-2. Human Resources | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-2-1 Prescription of organization rules regarding HR management Coordination with Line-2A and preparation of workflow process and form | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-2-2 Prescription of employment rules Approval by JCC Adjustment for employees planned to be transferred Devising the transferring procedure for Line-2A's employees | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-2-3 Prescription of internal rules regarding recruiting, salary, and sanction Approval by JCC Coordination with Line-2A and preparation of workflow process and form | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-2-4 Prescription of the rules on division of duties, office organization and official authorities Approval by JCC Coordination with Line-2A and preparation of workflow process and form | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-2-5 Devising HR-related plans including staffing plan Approval by JCC Coordination with Line-2A and preparation of workflow process and form | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-2-6 Prescription of employee welfare-related rules, including those on staff welfare and pension Approval by JCC Coordination with Line-2A and preparation of workflow process and form | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-2-7 Devising employee education plan (including the devising post-service launch education plan) Confirmation of education plan for Line-2A's O&M staff | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-2-8 Development of Work Procedures without office IT system Development of appropriate payroll processing system without office IT system | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-2-9 HQ's work trial after establishment of O&M company | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-3. Finance | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-3-1 Prescription of organization rules regarding finance Coordination with Line-2A and preparation of workflow process and form | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-3-2 Devising an accounting system Approval by JCC Coordination with Line-2A and preparation of workflow process and form | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-3-3 Prescription of rules for budget and settlement Approval by JCC Coordination with Line-2A and preparation of workflow process and form | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-3-4 Prescription of purchasing rules Approval by JCC Coordination with Line-2A and preparation of workflow process and form | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-3-6 Consideration of the measures to maintain the company's financial soundness | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-3-6 Development of Work Procedures without office IT system Development of appropriate accounting and settlement check system without office IT system | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-3-7 HQ's work trial after establishment of O&M company | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-4. Sales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-4-1 Prescription of organization rules regarding sales and non-fare businesses Coordination with Line-2A and preparation of workflow process and form | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-4-2 Prescription of General Transport Contract Approval by JCC Approval of application letter by Regulator Learning about the general knowledge regarding fare policy | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-4-3 Training on cash handing for station staff Adjustment for plan of Line-2A's station equipments Preparation of station service manual Learning about the general knowledge regarding fare policy | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-4-4 Development of fare setting system and calculation of fares (including the development of the fare revising system) Approval by JCC Approval by HPC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-4-5 Consideration of setting fares based on the common fare system (determined for the start of Line-2A operations) Development of requirement for the introduction of line area server for Line-2A Development of requirement for the introduction of office server designed to gather fare data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-4-6 Devising non-fare business plans draft Confirmation of Line-2A's equipment Gathering and analyzing the information on non-fare business activities, their structure and management method | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6-4-7 HQ's work trial after establishment of O&M company | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

mf

[Handwritten signature]

| | | Technical Assistance Project (TA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---|----|----|----|-------|---|---|---|---|-------|---|---|---|----|-------|----|---|---|---|-------|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|
| | | Y2012 | | | | | Y2013 | | | | | Y2014 | | | | | Y2015 | | | | | Y2018 | | | | | | | | | | |
| Activities | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 |
| 6-6. Train Operation | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Action 6-1-1 Functions & Responsibilities | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-5-1 | Prescription of draft organization rules regarding train operation Coordination with Line-2A and preparation of workflow process and form | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-5-2 | Learning about the process of preliminary study regarding draft staffing requirements (including prescription of the plan to manage operational staff and to train them) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-5-3 | Learning about the basic skill / knowledge for train drivers' management and operation (including prescription of training plans for crews) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-5-4 | Learning about a methodology to make train schedules Learning about a methodology to make train schedules based on Line-2A's schedule | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-5-5 | Learning about a methodology to draw run curves | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-5-8 | Collecting train operation rules for the Line-2A Learning about the general knowledge for urban railway regarding train operation | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-6. Rolling Stock Maintenance | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Action 6-1-1 Functions & Responsibilities | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-6-1 | Prescription of draft organization rules regarding rolling stock maintenance Coordination with Line-2A and preparation of workflow process and form | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-6-2 | Learning about the process of preliminary study regarding draft staffing requirements and maintenance budget Learning about the process of study regarding staffing requirements and maintenance budget for Line-2A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-6-3 | Learning about the process for implementation plan of rolling stock renewal (including the preparation of maintenance manuals and education plans) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-6-4 | Learning about countermeasures against rolling stock failures (including the preparation of rolling stock operation safety manual for dealing with circumstances such as accident) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-6-5 | Collecting maintenance rules for the Line-2A rolling stocks Learning about the general knowledge for urban railway regarding rolling stock maintenance | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-7. Facilities Maintenance | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Action 6-1-1 Functions & Responsibilities | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-7-1 | Prescription of draft organization rules regarding facilities maintenance Coordination with Line-2A and preparation of workflow process and form | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-7-2 | Learning about the process of preliminary study regarding draft staffing requirements and maintenance budget Learning about the process of study regarding staffing requirements and maintenance budget for Line-2A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-7-3 | Learning about the process for draft implementation plan of facilities renewal (including the preparation of maintenance manuals and education plans) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-7-4 | Learning about countermeasures against facilities failures (including the preparation of facilities operation safety manual for dealing with circumstances such as accident) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-7-5 | Collecting maintenance rules for the Line-2A facilities Learning about the general knowledge for urban railway regarding facilities maintenance | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

O&M Company

Integrated Train Operation Department

NOTE :

- Implementation Period (Revised)
- Follow-up (Revised)
- Implementation Period (Original)
- Follow-up (Original)
- Link of Activity

mf

Amj

Project Design Matrix (PDM) Revised: Oct 14, 2015

Technical Assistance Project to Strengthen the Capacity of Regulator and to Establish Operation & Maintenance Company of Metropolitan Railway Lines in Hanoi City

Project Site: Hanoi City Project Implementation Period: From Feb 2013 to Feb 2016 (36 months in total)

Target Group: Hanoi People's Committee (HPC), Hanoi Metropolitan Railway Management Board (MRB), Department of Transportation (DOT) and Hanoi Metro One Member Limited Liability Company (HMC)

| Narrative Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumption |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Top objective The Operation and Maintenance (O&M) company for urban railways in Hanoi City provides safe and reliable urban railway operation,</p> | <p>1. The company becomes acquainted with train operation and management of urban railway systems, ensuring high punctuality and infrequent service stoppages. 2. A comprehensive safety operation system in line with "Transport Safety Management Method" is developed.</p> | <p>1. Annual report of O&M company (After commencement)</p> | |
| <p>Project objective The urban railway regulator (O&M management) and the O&M company begin to function jointly.</p> | <p>1. Initial work of the regulator is commenced. 2. The trial of management control work of O&M company is commenced.</p> | <p>1. Approved document to railway operator - Fare - Level of service 2. Company rules, working instructions, work implementation flow and other necessary documents are finalized for actual operation.</p> | <p>1. Line-2A starts its operation as scheduled fully complied with transfer conditions prescribed in EPC contract.</p> |
| Output | | | |
| <p>1. The regulator's capacities are strengthened.</p> | <p>The regulator's organization and its function & powers in the organization are prescribed and approved by HPC.</p> | <p>Approval of HPC concerning the organization chart, function and power of the regulator.</p> | <p>1. The formalities of organization establishment and hire, training and assignment of the personnel are smooth at the competent authorities' level.</p> |
| <p>2. Fare setting method and subsidy system are established.</p> | <p>2-1 Subsidy system for O&M company is developed and shared in the Guideline. 2-2 Fares for the opening of Line-2A is set.</p> | <p>2-1 Guideline for subsidy 2-2 Fares for the opening</p> | <p>2. Coordinating about Urban Railway policy among competent authorities is implemented smoothly and requisite decisions are made at the suitable timing.</p> |
| <p>3. Operation plan and safety control system are established.</p> | <p>3-1 Guideline for filing the train operation plan is prepared. 3-2 Guideline for accident reporting procedure is prepared. 3-3 Guideline for accident investigation procedure is prepared.</p> | <p>3-1 Guideline for filing an operation plan 3-2 Guideline for accident reporting procedure 3-3 Guideline for accident investigation procedure</p> | <p>3. Requisite documents about operation and maintenance of Line-2A are provided at the suitable timing.</p> |
| <p>4. Conditions for transfer of Line-2A are clarified.</p> | <p>Transfer plan is devised and agreed between MRB and Vietnam Railway Administration (VNRA).</p> | <p>Agreement documents</p> | <p>4. Office IT system is procured as scheduled.</p> |
| <p>5. O&M company is registered.</p> | <p>Business registration license is issued.</p> | <p>Business registration license</p> | |
| <p>6. Rules of function and duty for each department of O&M company are prescribed.</p> | <p>6-1 Each department has rules of function and duty. 6-2 Annual plan is made.</p> | <p>6-1 Rules of functions and duty of each department 6-2 Annual plan</p> | |

mf



Appendix 2

Appendix 1-1

| Activities | Inputs (Japanese side) | Inputs (Vietnamese side) | Preconditions |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Strengthening capacity of the regulator for urban railways(MRB) | 1. Dispatch of Japanese Experts Fields of Experts | 1. Assignment of Counterpart Personnel for O&MU at the beginning of the project. | All related projects, such as UMRT Line 2A, 2 and 3 proceeds as scheduled. |
| 1-1 Adjustment with MOT (Ministry of Transport) | (1) Project Manager 1 person | | |
| 1-2 Prescription of the regulator's organization and the function & powers in the regulator | | | |
| 1-3 Learning about policies to encourage the use of urban railways | <u>Regulator</u> | <u>Regulator</u> | There is no big change in urban railway policy of Vietnam central government and HPC. |
| | (2) Deputy Project Manager, Strengthening capacity of the regulator 1 person | (1) Team leader 1 person | |
| 2. Development of Fare Setting Method and Subsidy System | | (2) Organization: 1 person | |
| 2-1 Development of fare revision method | | (3) Fare policy 1 person | |
| 2-2 Development of subsidy system | | (4) Train operation and safety 1 person | |
| 2-3 Consideration and determination of fares on Line-2A opening | (3) Fare Policy, Planning Coordination 1 person | | If approved specification, design conditions and so on of Line-2A aren't provided at the suitable timing, fundamental instruction will be implemented based on the general knowledge for operation method regarding urban railway. |
| 3. Development of Operation Plan and Safety Control System | | <u>O&M company</u> | |
| 3-1 Prescription of filing an operation plan | | (5) Team leader 1 person | |
| 3-2 Development of procedures for investigation of accidents (including the preparation of safety standards and accident time procedure manual) | <u>O&M company</u> (4) [Technical Leader] Safety / Engineering Management / Condition for Transfer of Line-2A 1 person | (6) Planning 1 person (7) Administration and safety 1 person | |
| 4. Clarification of Conditions for Transfer of Line-2A | | (8) Human resource 1 person | |
| 4-1. Devising transfer plan for Line-2A | | (9) Finance 1 person | |
| 4-2. Preparation of agreement with MRB and VNRA | | (10) Sales 1 person | |
| 4-3. Preparation and execution of transfer agreement for Line-2A | (5) [Management Leader] Organization Management / General affairs / Human Resources 1 person | (11) Train operation 1 person | When requisite documents are provided, outputs of fundamental instruction should be coordinated in accordance with provided documents. |
| 5. Registration of the O&M Company | | (12) Rolling stock 1 person | |
| 5-1 Proposal for establishment of O&M company by MRB | | (13) Facilities 1 person | |
| 6-1. Planning, General Affairs and Safety | | 2. Provision of facilities for the Project implementation : | |
| 6-1-1 Prescription of the rules on individual departments' roles and responsibilities | (6) Planning / Management and Business Planning / Non-fare Business 1 person | - Project office - Working equipment | When office IT system isn't procured as scheduled and system domains to be adapted aren't clarified, alternative plans will be devised and implemented in order that requisite system domains are processed without office IT system. |
| 6-1-2 Prescription of the organization rules regarding planning, general affairs and safety operations | (7) Accounting / Treasury / Procurement 1 person | - Local cost for personnel - Cost for office rent and equipment | |
| 6-1-3 Devising management and business plans (including consideration of common fare system) | (8) Financial Soundness / Registration / Office IT 1 person | - Other expenses: For research, local travelling other than by air (Hanoi and its vicinity), other activities | |
| 6-1-4 Prescription of corporate philosophy and the Articles of Incorporation | (9) Sales 1 person | | |
| 6-1-5 Prescription of the rules on safety promotion (including the formulation of safety measures / transport safety management method) | (10) Train operation 1 person | | |
| 6-1-6 Prescription of draft basic rules of train operation (including the preparation of evaluation manual of train operation plan made by EPC) | (11) Rolling stock 1 person | | When the integrated operation between. HQ and OU (i.e. sharing accidents |
| 6-1-7 Preparation for the introduction of office IT system | (12) Civil engineering / Track / Architecture 1 person | | |

| | |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | (including devising necessary matters such as the basic specifications of office IT system for O&M company) |
| 6-1-8 | HQ's work trial after establishment of O&M company |
| 6-2. | Human Resources |
| 6-2-1 | Prescription of organization rules regarding HR management |
| 6-2-2 | Prescription of employment rules |
| 6-2-3 | Prescription of internal rules regarding recruiting, salary, and sanction |
| 6-2-4 | Prescription of the rules on division of duties, office organization and official authorities |
| 6-2-5 | Devising HR-related plans including staffing plan |
| 6-2-6 | Prescription of employee welfare-related rules, including those on staff welfare and pension |
| 6-2-7 | Devising employee education plan (including the devising post-service launch education plan) |
| 6-2-8 | Development of Work Procedures without office IT system |
| 6-2-9 | HQ's work trial after establishment of O&M company |
| 6-3. | Finance |
| 6-3-1 | Prescription of organization rules regarding finance |
| 6-3-2 | Devising an accounting system |
| 6-3-3 | Prescription of rules for budget and settlement |
| 6-3-4 | Prescription of purchasing rules |
| 6-3-5 | Consideration of the measures to maintain the company's financial soundness |
| 6-3-6 | Development of Work Procedures without office IT system |
| 6-3-7 | HQ's work trial after establishment of O&M company |
| 6-4. | Sales |
| 6-4-1 | Prescription of organization rules regarding sales and non-fare businesses |
| 6-4-2 | Prescription of General Transport Contract |
| 6-4-3 | Preparation of draft cash handling manual for station staff |
| 6-4-4 | Development of fare setting system and calculation of fares (including the development of fare revising system) |
| 6-4-5 | Consideration of setting fares based on the common fare system (determined for the start of Line-2A operations) |
| 6-4-6 | Devising non-fare business plans draft |
| 6-4-7 | HQ's work trial after establishment of O&M company |
| 6-5. | Train Operation |
| 6-5-1 | Prescription of draft organization rules regarding train operation |

- (13) Station Facilities / IC card 1 person
- (14) Signal/Telecom Electricity / Machinery / Transformation of electricity 1 person
- (15) Secretary 1 person

2. Counterpart training in Japan

At least 13 persons

3. Equipment

Items needed for project implementation.

4. Expense

- Cost for employment of local consultants
- Other expenses:
For research, travelling, training
- TC assistants:
Japanese interpreter
English interpreter

measures, managing and training human resources) is required, the operation system and division of works are reviewed from the viewpoint of the strengthening of cooperation and operation system. If needed, the principles of work trials are revised.

Regulator's work trial regarding the supervision of O&M company can be implemented on condition that the regulator for urban railway is set up (or established) and personnel are assigned in the regulator.

HQ's work trial after establishment of O&M company can be implemented on condition that O&M company is established and personnel are assigned in HQ. In addition to the conditions which are mentioned above, HQ's work trial towards the opening of Line-2A can be implemented only if facilities of Line-2A are installed, training for Line-2A personnel is completely finished and commissioning begins.

In order that facilities of Line-2A are handed over, it

mf

[Signature]

| | |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6-5-2 | Learning about the process of preliminary study regarding draft staffing requirements (including prescription of the plan to manage operational staff and to train them) |
| 6-5-3 | Learning about the basic skill/knowledge for train drivers' management and operation (including prescription of training plans for crews) |
| 6-5-4 | Learning about a methodology to make train schedules |
| 6-5-5 | Learning about a methodology to draw run curves |
| 6-5-6 | Collecting train operation rules for the Line-2A (including learning about the general knowledge for urban railway regarding train operation) |
| 6-6. | Rolling Stock Maintenance |
| 6-6-1 | Prescription of draft organization rules regarding rolling stock maintenance |
| 6-6-2 | Learning about the process of preliminary study regarding draft staffing requirements and maintenance budget |
| 6-6-3 | Learning about the process for implementation plan of rolling stock renewal (including the preparation of maintenance manuals and education plans) |
| 6-6-4 | Learning about countermeasures against rolling stock failures (including the preparation of rolling stock operation safety manual for dealing with circumstances such as accident) |
| 6-6-5 | Collecting maintenance rules for the Line-2A rolling stocks (including learning about the general knowledge for urban railway regarding rolling stock maintenance) |
| 6-7. | Facilities Maintenance |
| 6-7-1 | Prescription of draft organization rules regarding facilities maintenance |
| 6-7-2 | Learning about the process of preliminary study regarding draft staffing requirements and maintenance budget |
| 6-7-3 | Learning about the process for draft implementation plan of facilities renewal (including the preparation of maintenance manuals and education plans) |
| 6-7-4 | Learning about countermeasures against facilities failures (including the preparation of facilities operation safety manual for dealing with circumstances such as accident) |
| 6-7-5 | Collecting maintenance rules for the Line-2A facilities (including learning about the general knowledge for urban railway regarding facilities maintenance) |

is essential that the domestic systems such as safety certification and so on in Vietnam for launch of the urban railway shall be applied.



anf

**MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
HANOI PEOPLE'S COMMITTEE
FOR AMENDMENT OF MEMORANDUM OF UNDERSTANDING
ON
THE TECHNICAL ASSISTANCE PROJECT TO STRENGTHEN THE CAPACITY OF
REGULATOR AND TO ESTABLISH OPERATION AND MAINTENANCE COMPANY OF
METROPOLITAN RAILWAY LINES IN HANOI CITY**

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and Hanoi People's Committee (hereinafter referred to as "HPC") hereby agreed on the following amendment of the Memorandum of Understanding (hereinafter referred to as "MOU") on "the Technical Assistance Project to Establish an Agency Managing the Operation and Maintenance of Metropolitan Railway Lines in Hanoi City" (hereinafter referred to as "TA Project") signed on December 3rd, 2012.

1. Counterpart Agency (Implementing Agency)

| Original Version | Amended Version |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MRB (Hanoi Metropolitan Railway Management Board) | MRB, Department of Transport (hereinafter referred to as "DOT") and Hanoi Metro One Member Limited Liability Company (hereinafter referred to as "HMC") |
| Reason: Operation and Maintenance Company (hereinafter referred to as "the O&M Company" was successfully established in November 2014. | |
| MRB has played a role of the counterpart agency so far for all the activities of the TA Project, concerning both "Regulator" and "O&M Company" by the end of August 2015. Through a continued effort by the concerned parties of the TA Project, HMC was successfully established in November 2014 as the essential achievement of the T/A Project. Taking this successful progress of the TA Project into consideration, HPC decided to replace MRB by HMC which shall bear the responsibility to securely implement the TA Project as the counterpart agency for the activities of the O&M Company, according to the Decision (No. 4127/QD-UBND) on August 19, 2015, as the conclusion of 5th JCC Meeting held on July 16, 2015, and accordingly replace the JCC members, according to the Decision (No. 3625/QD-UBND) on July 29, 2015. | |
| On the other hand, MRB was replaced by DOT as a role of the counterpart agency for the activities concerning "Regulator" from September 2015 according to the Joint Circular (No. 42/2015/TTLT-BGTVT-BNV) on August 14, 2015. | |

2. Duration

| Original Version | Amended Version |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 2 (two) years | 3 (three) years |
| Reason: Construction of Hanoi Metropolitan Railway Line 2A Project is unexpectedly far behind the schedule. | |
| JICA and HPC had already agreed to extend the TA Project up to "February 2016" at the 4 th JCC on September 24, 2014 as mentioned in the Notice (No. 221/TB-VP) on September 29 by HPC and the Decision (No.6642/QD-UBND) on December 12, 2014 by HPC. | |

3. PDM and PO

| Original Version | Amended Version |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Appendix 1 | Appendix 2 |
| Reason: Construction of Hanoi Metropolitan Railway Line 2A Project is unexpectedly far behind the schedule. | |
| <p>(1) Activities related to "Regulator"</p> <p>Although the activities related to "Regulator" function had been almost completed, only the activity for "work trials towards the opening of Line 2A" (Activities 1-4, 2-4 and 3-4) cannot be executed because of unexpected delay of the construction of the Line 2A Project. Therefore, Activities 1-4, 2-4 and 3-4 for "work trials towards the opening of Line 2A" shall be deleted out of PDM and PO.</p> | |
| <p>(2) Activities related to the work trial towards the opening of Line 2A for the O&M Company</p> <p>For HMC as the O&M Company, the activity "work trials towards the opening of Line 2A" (Activities 6-1-9, 6-2-10, 6-3-8 and 6-4-8) cannot be executed because of unexpected delay of the construction of the Line 2A Project. Therefore, Activities 6-1-9, 6-2-10, 6-3-8 and 6-4-8 for "work trials towards the opening of Line 2A" shall be deleted out of PDM and PO.</p> | |
| <p>(3) Activities related to finalizing of the rules or manuals of the O&M Company</p> <p>Although the activities related to the rules or manuals of the O&M Company had been completed in large part, they are not yet finalized, due to the delayed construction of Line 2A as compared with the initial schedule. Therefore, the activities related to "finalizing the rules or manuals" (Activities 6-1-6, 6-4-3, 6-4-6, 6-5-1, 6-5-2, 6-5-6, 6-6-1, 6-6-2, 6-6-5, 6-7-1, 6-7-2, 6-7-3 and 6-7-5) shall be replaced by "drafting of the rules or manuals".</p> | |

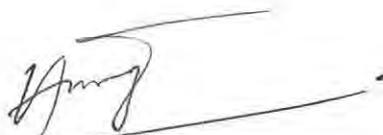
The 6th JCC meeting will be held in December 2015 for the joint terminal evaluation; a specific date will be proposed by JICA.

This amendment will become effective as of October 14, 2015.

Hanoi, October 14, 2015



Mr. Masahiko FURUICHI
Mission Leader, Senior Advisor,
JICA



Mr. NGUYEN Quoc Hung
Vice Chairman
Hanoi People's Committee, Vietnam

Appendix 1: Memorandum of Understanding (signed on December 3, 2012)

Appendix 2: Amend Version of PDM, PO

Appendix 3: Decision (No. 4127/QD-UBND) (issued by HPC on August 19, 2015)

Appendix 4: Decision (No. 3625/QD-UBND) (issued by HPC on July 29, 2015)

Appendix 5: Joint Circular (No. 42/2015/TTLT-BGTVT-BNV) (issued by MOT and MOHA on August 14, 2015)

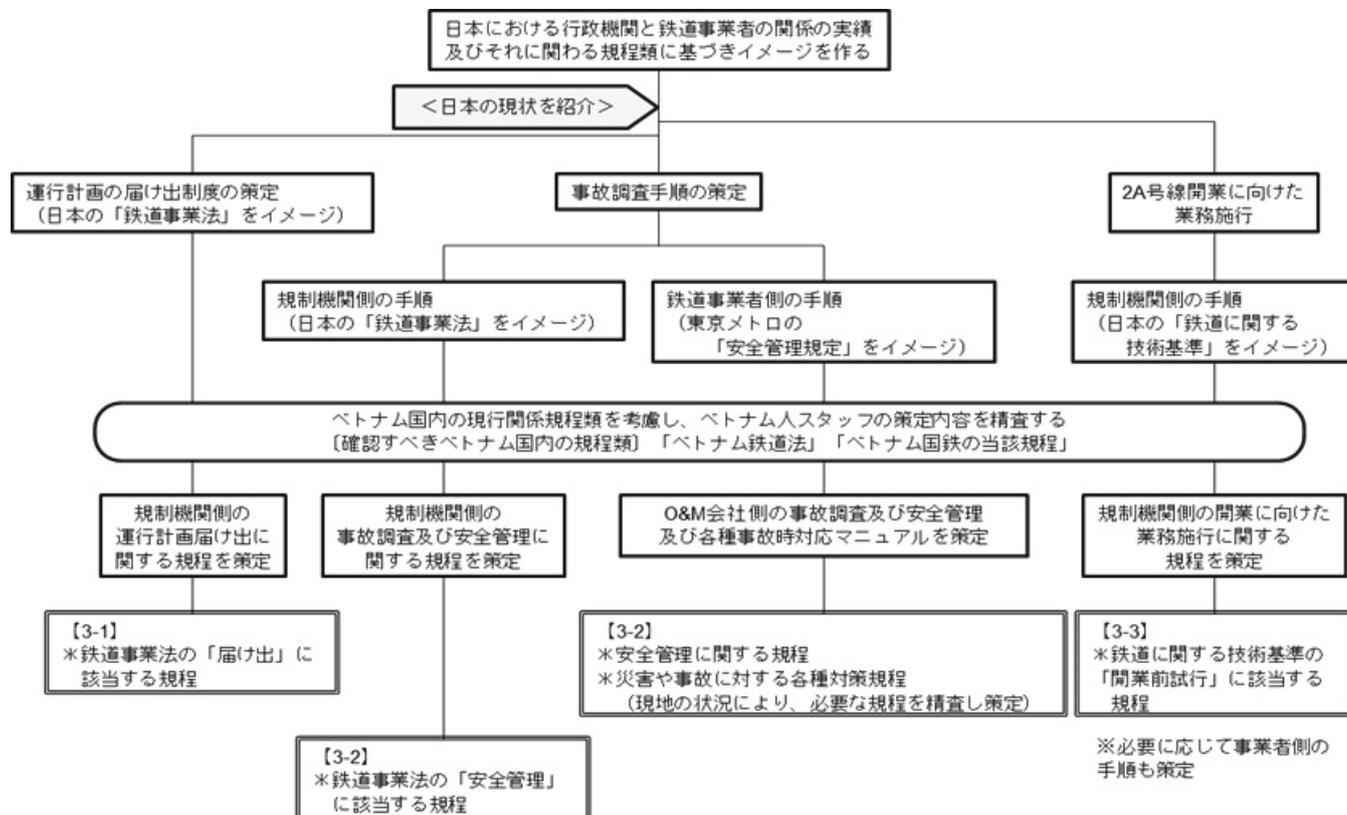
Appendix 6: Notice (No. 221/TB-VP) (issued by HPC on September 29, 2014)

Appendix 7: Decision (No.6642/QD-UBND) (issued by HPC on December 12, 2014)

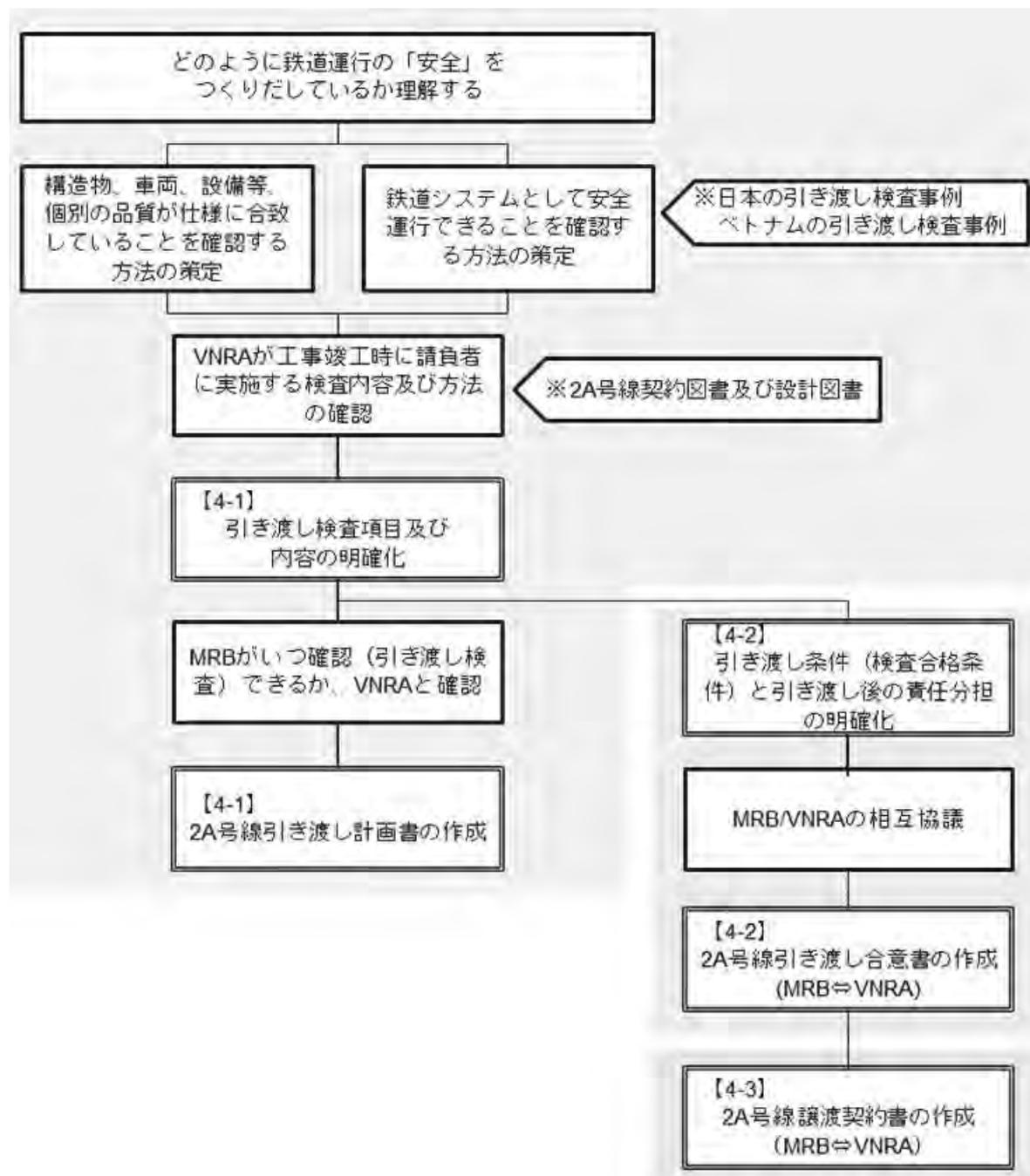


各活動の業務フロー

・活動3 運行計画・安全管理システムの構築

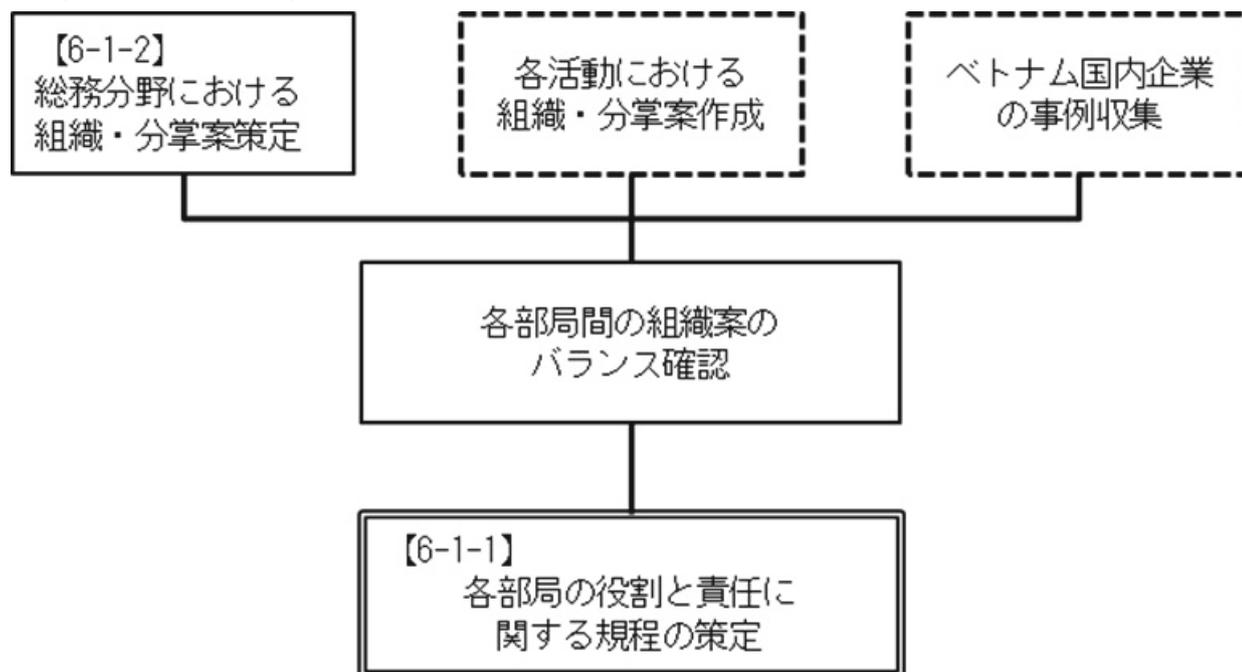


活動 4 2A 号線の引渡条件の明確化

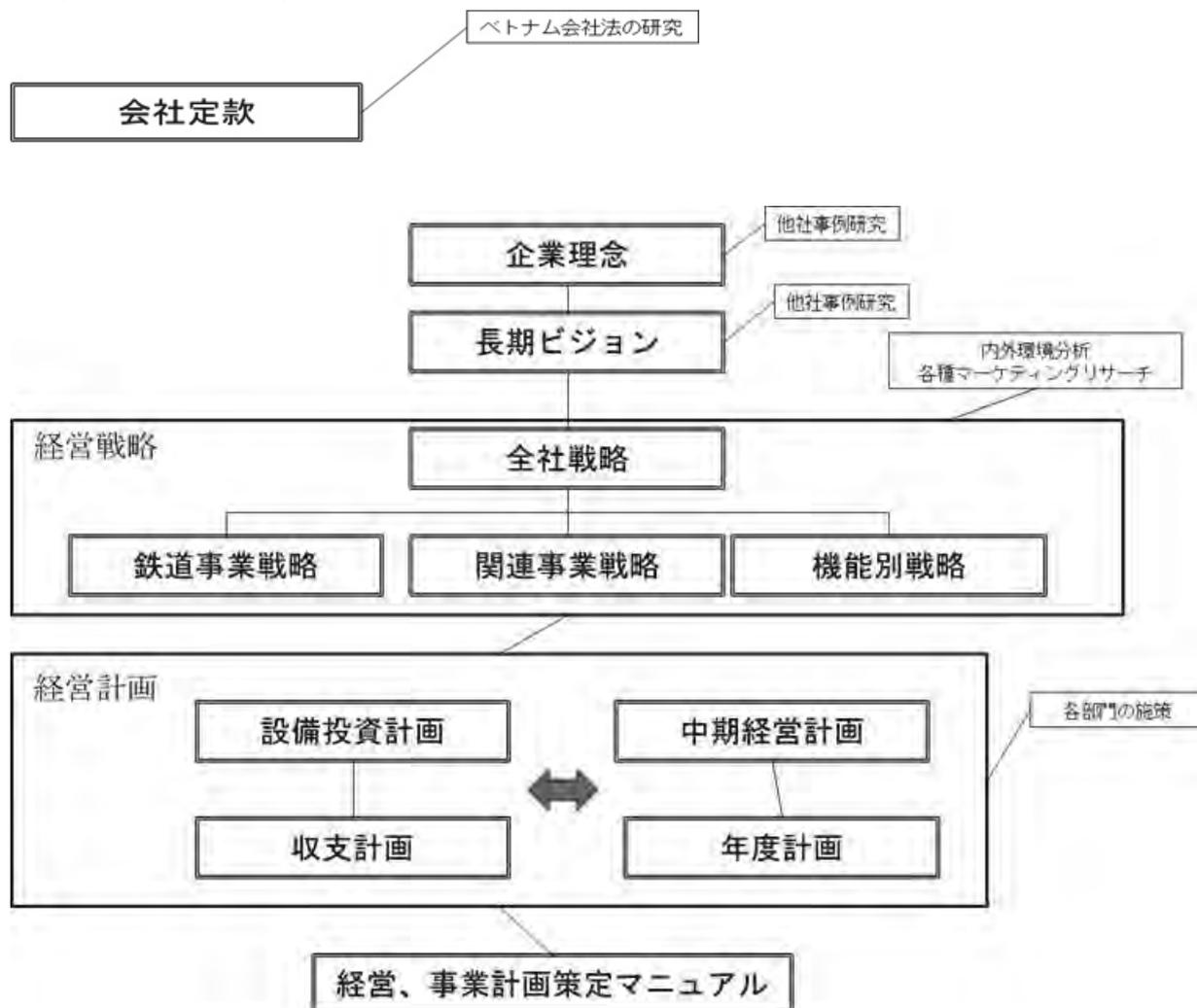


活動 6-1 企画・総務・安全

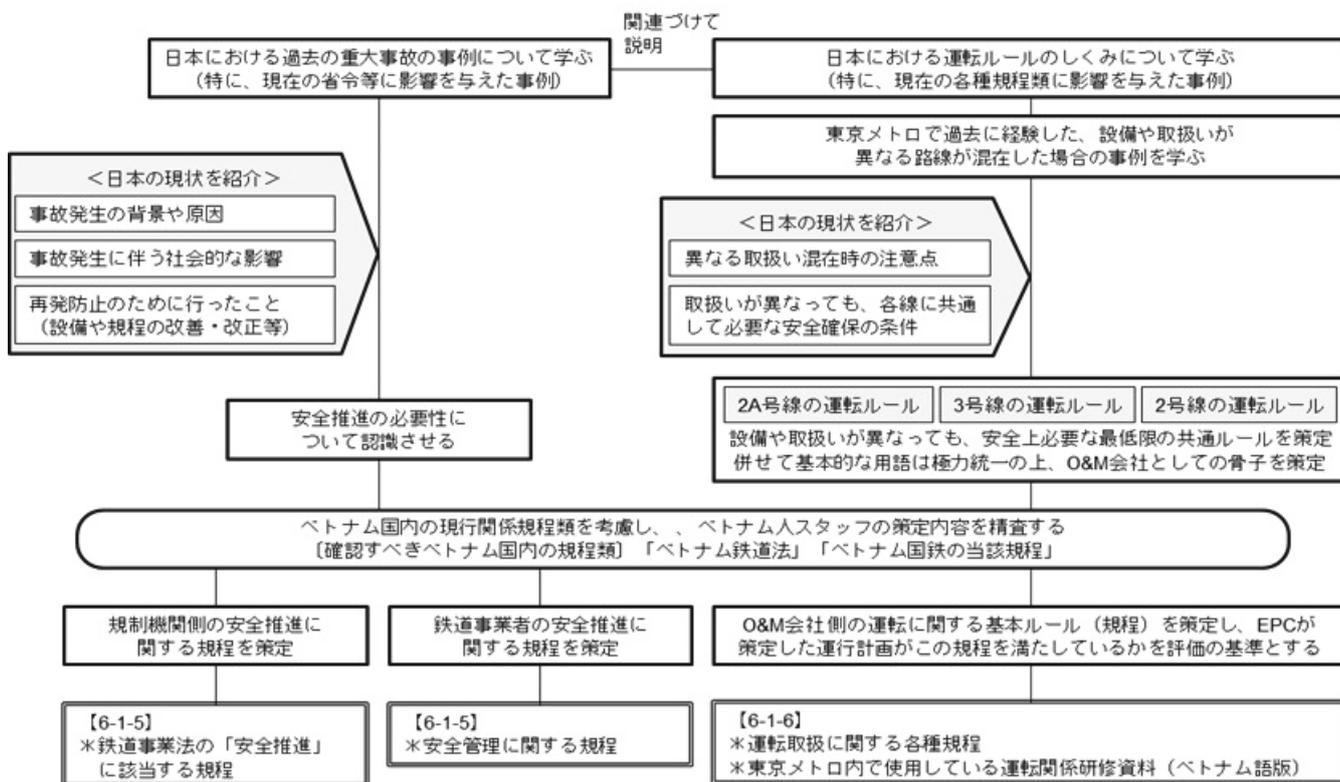
(活動 6-1-1 6-1-2)



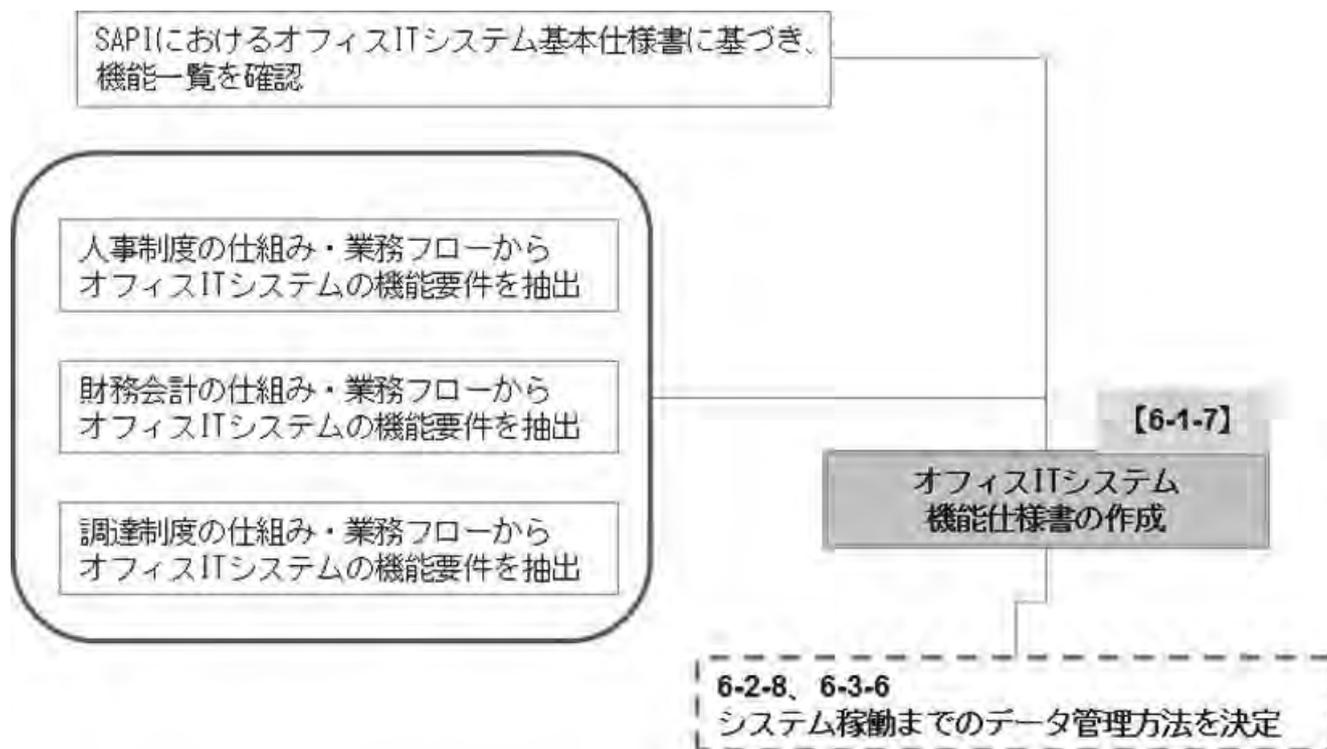
(活動 6-1-3 6-1-4)



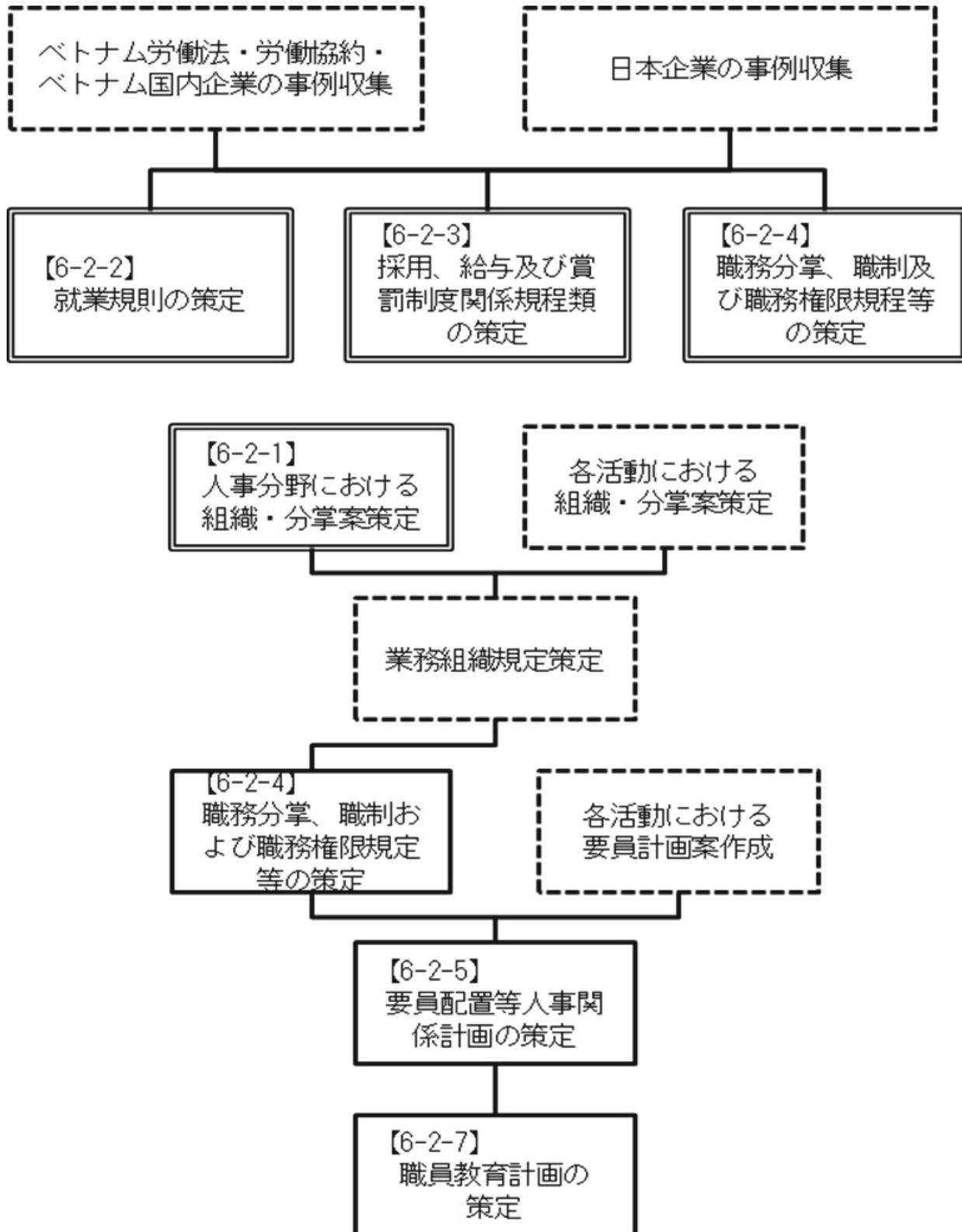
(活動 6-1-5 6-1-6)



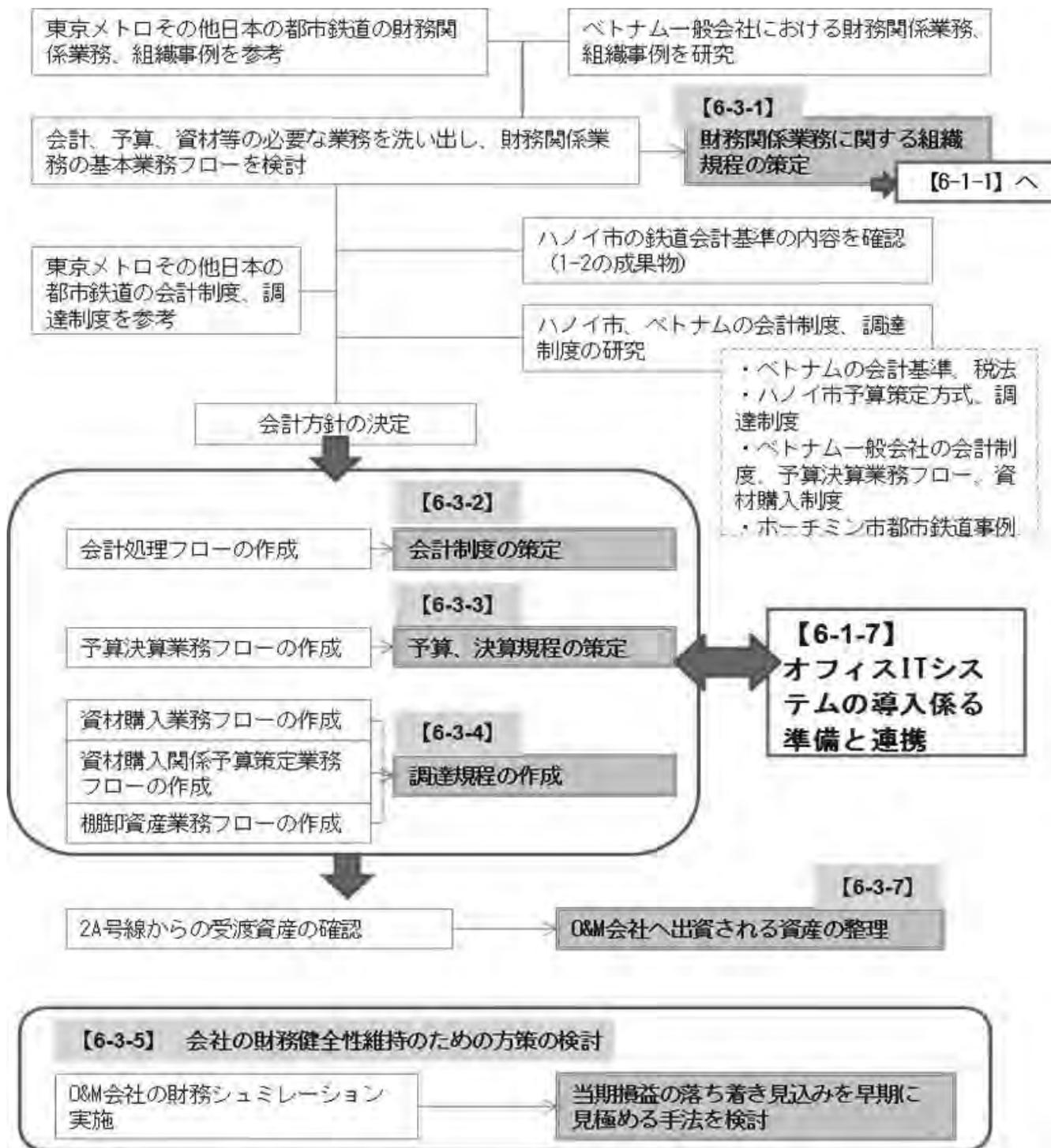
(活動 6-1-7)



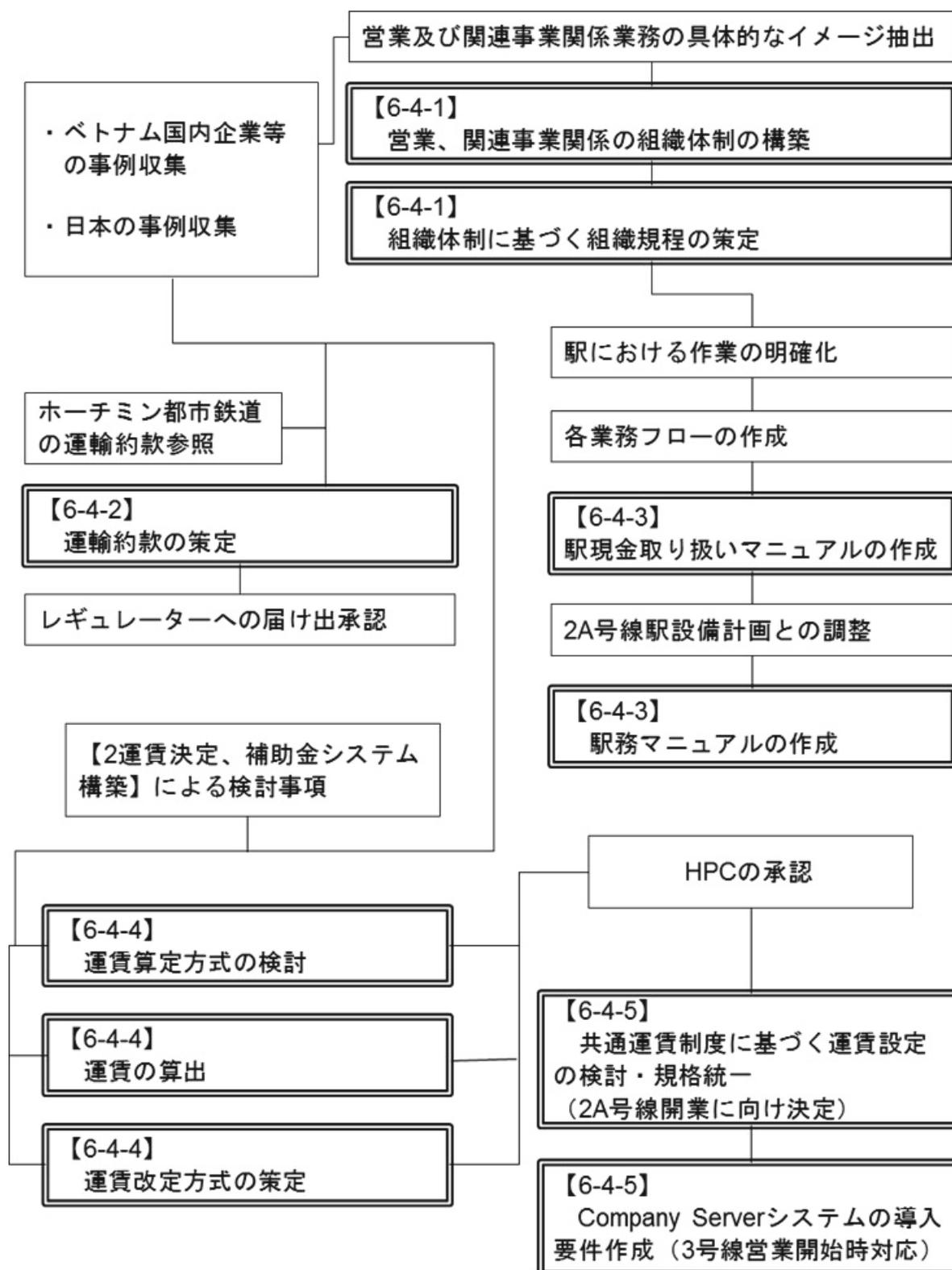
活動 6-2 人事



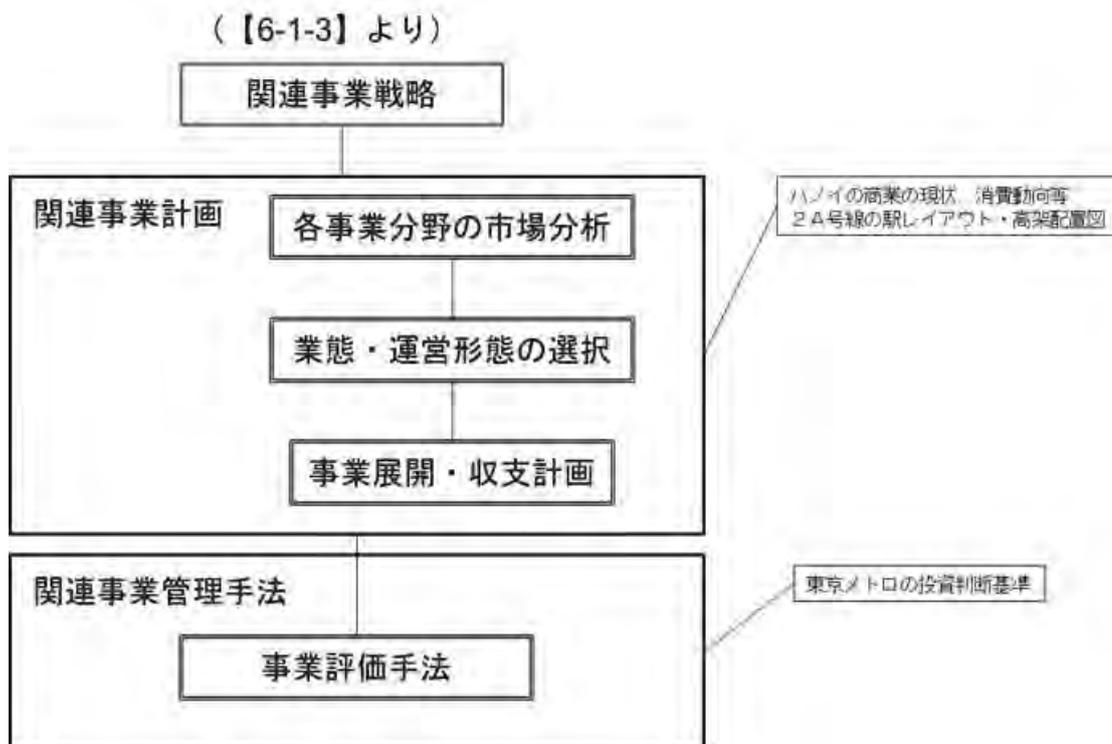
活動 6-3 財務



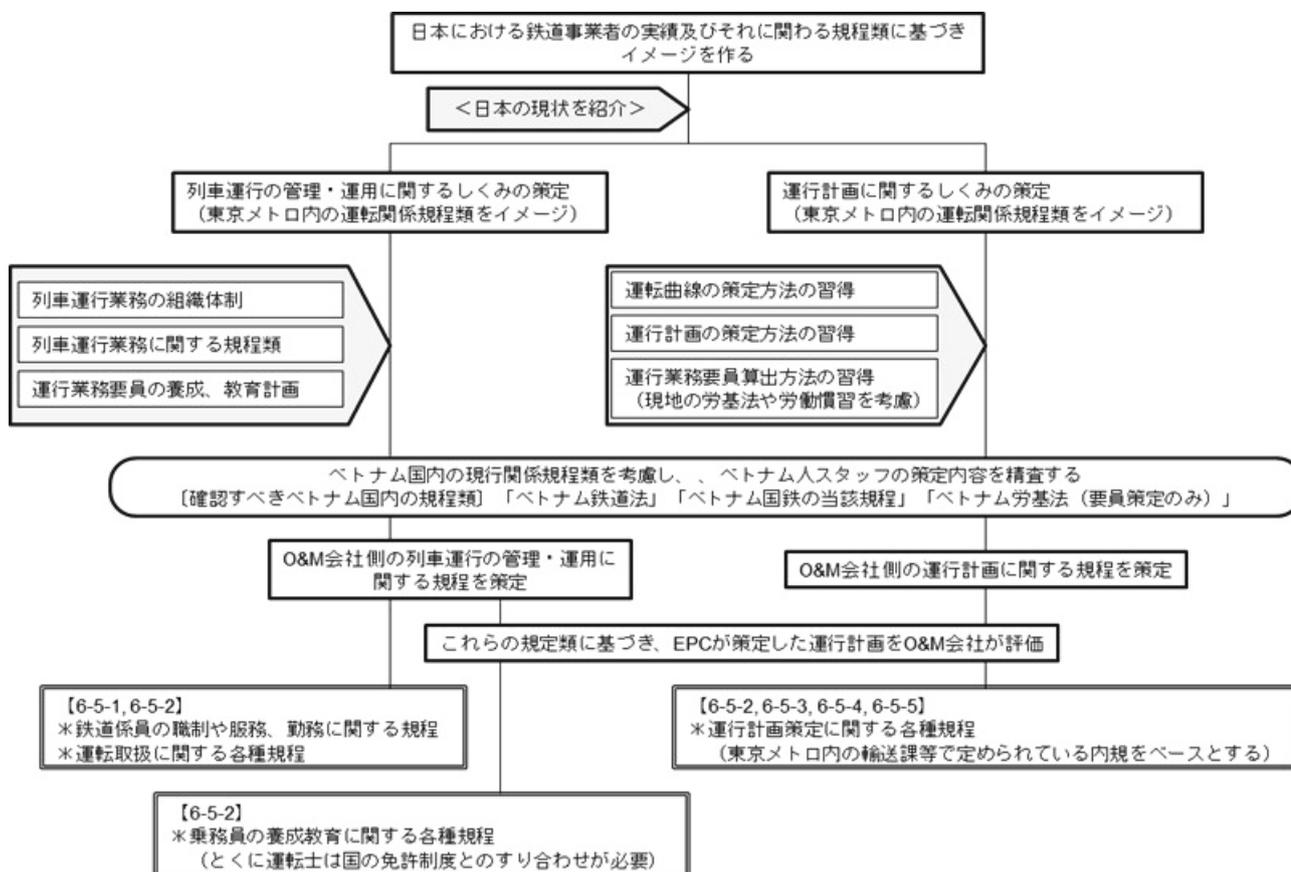
活動 6-4 営業



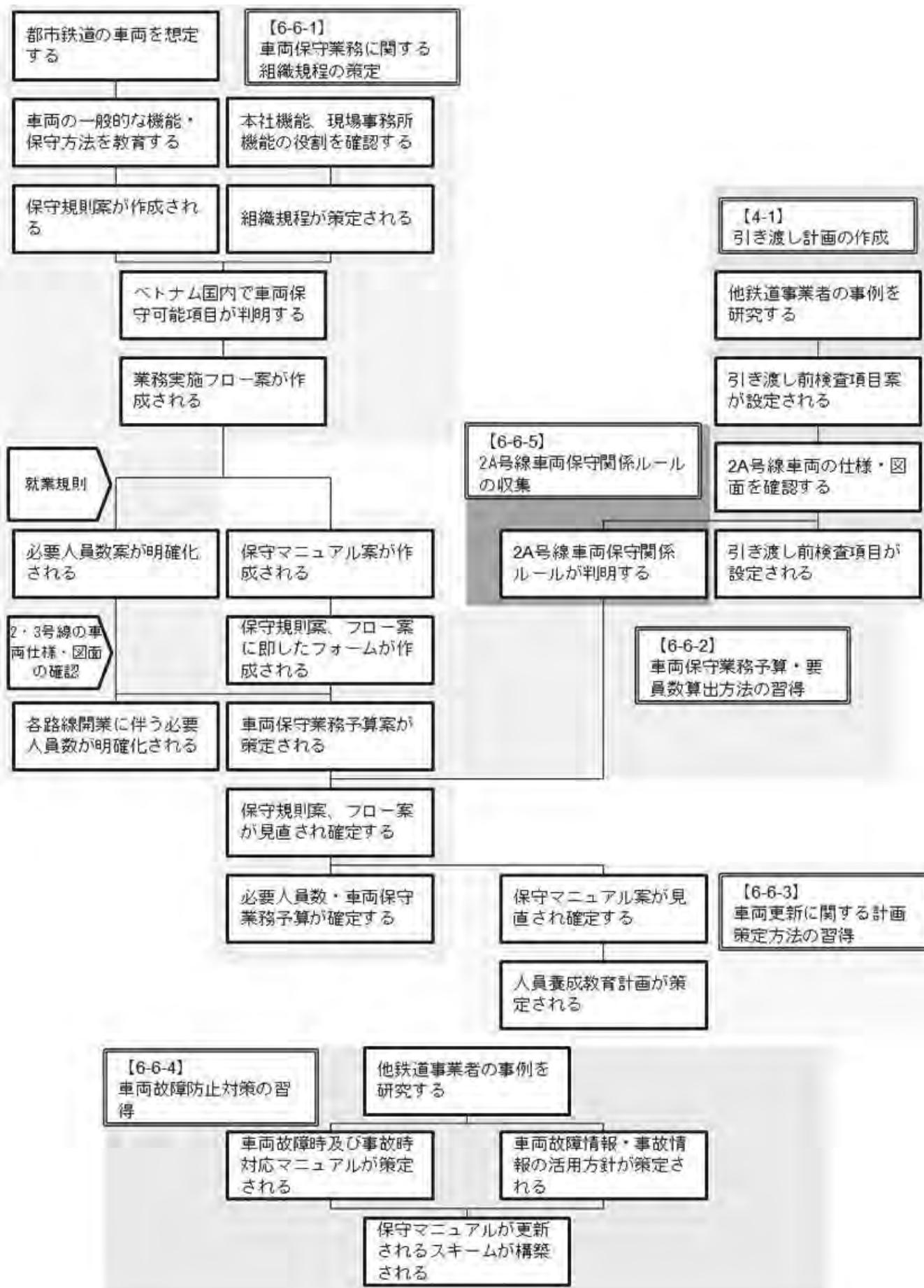
(活動 6-4-6)



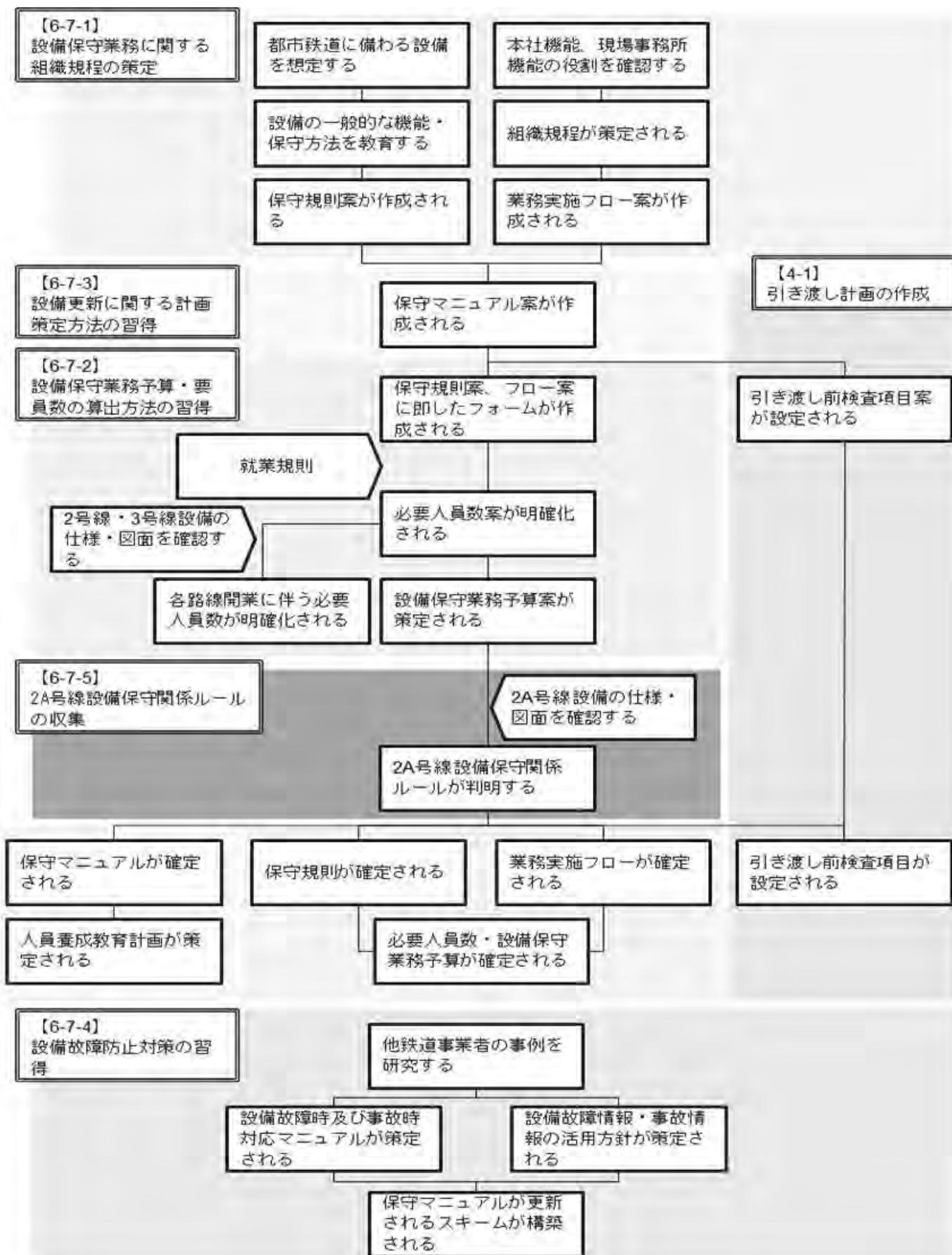
活動 6-5 列車運行



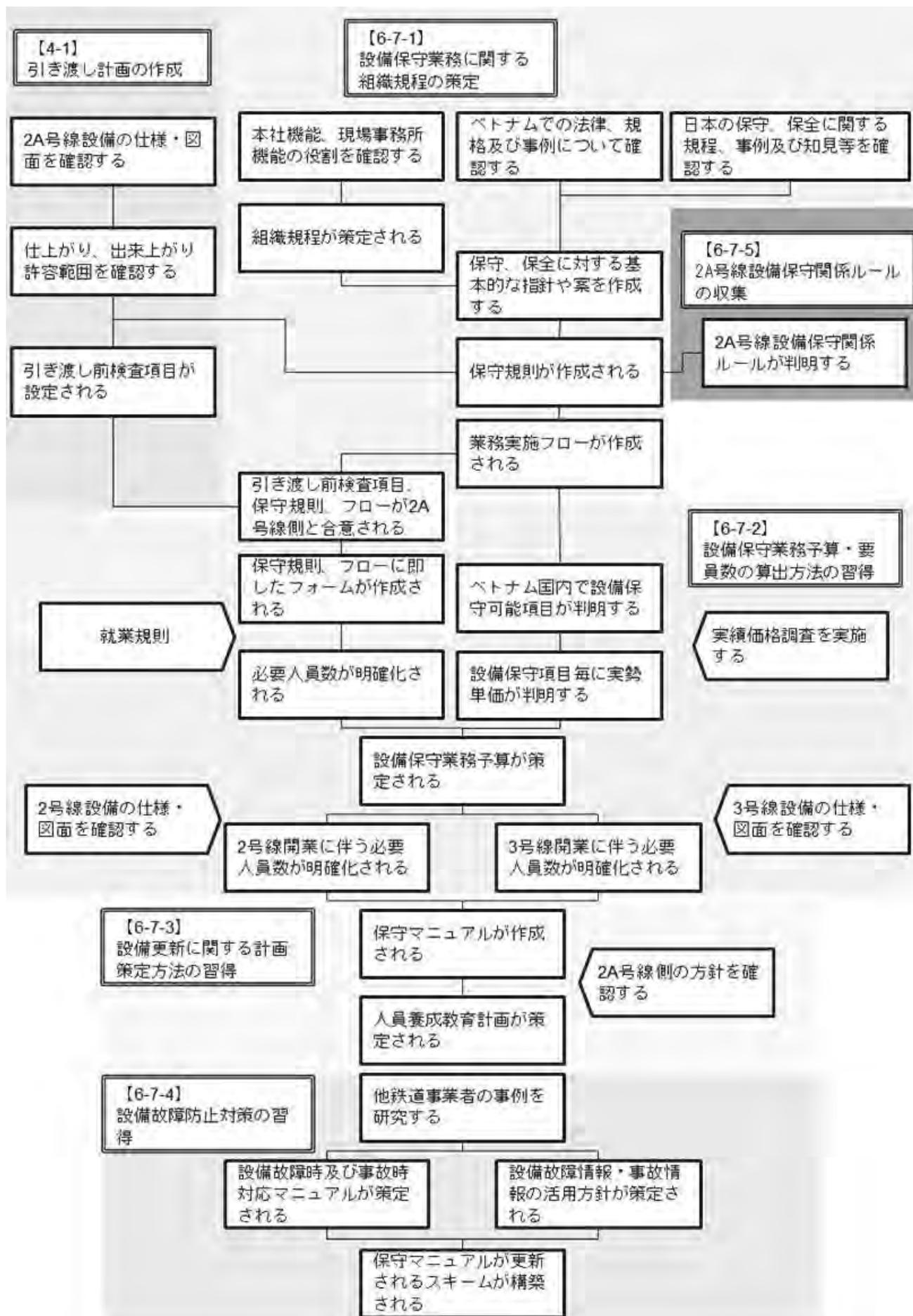
活動 6-6 車両保守



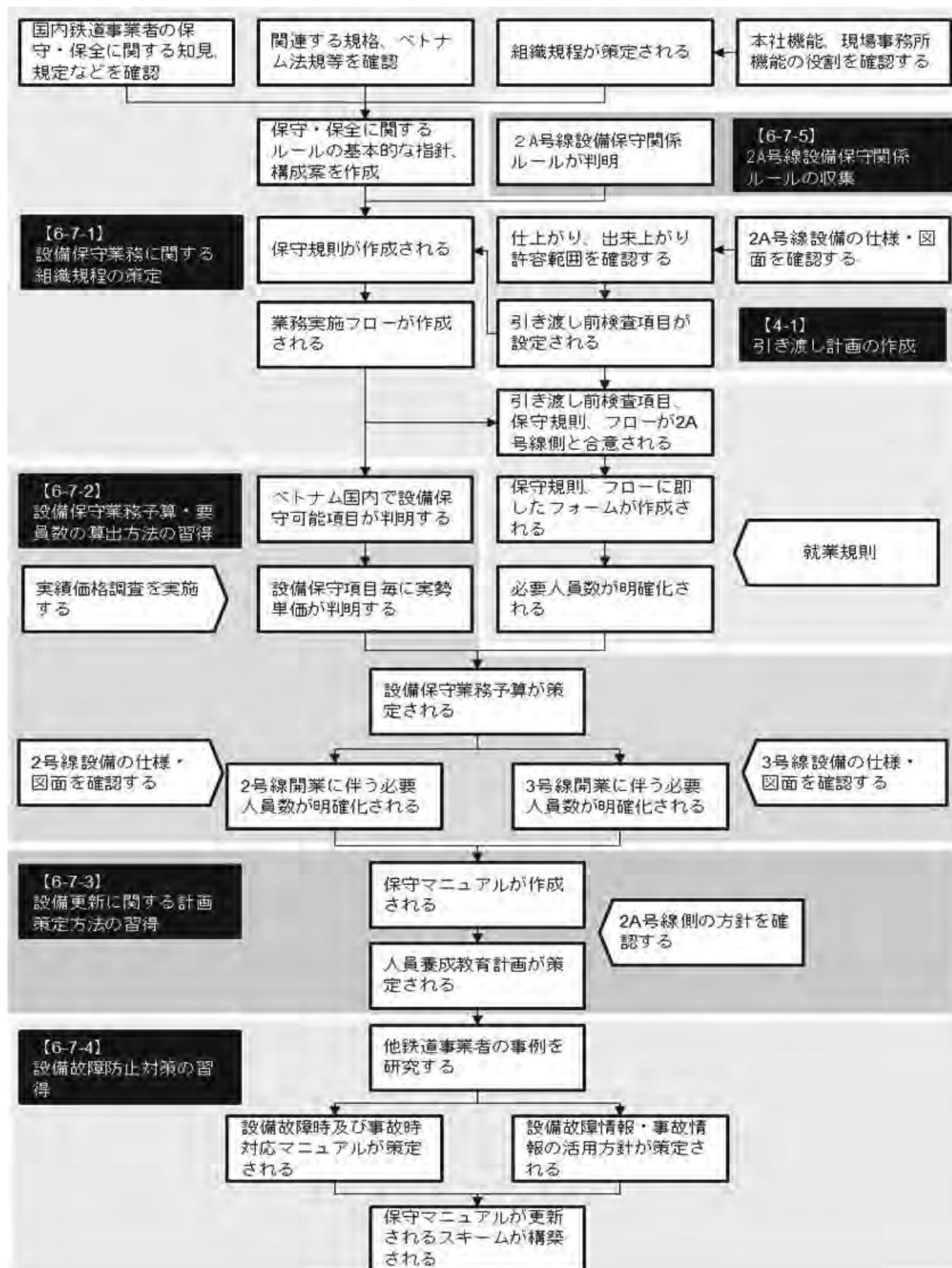
活動 6-7 設備保守（土木、軌道、建築）



活動 6-7 (電気)



活動 6-7 (AFC)



契約姓名：ベトナム国ハノイ市都市鉄道規制機関強化及び運営組織設立支援プロジェクト

| 担当業務 | 滞航回数 | 契約期間 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 日数合計 | 人月合計 |
|----------------------|------|------|---|-------------------|---|---|---|---|---|---|----|----|-------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|------|---|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------|---------|---------------------------------|-------|------|------|
| | | 2013 | | | | | | | | | | | | 2014 | | | | | | | | | | | | 2015 | | | | | | | | | | | | 2016 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| 大野 正道 (総括/業務主任) | | | | | | | | | | | | | 1/25 1/31 [7日] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1/5 1/12 1/19 1/22 2/7 2/10 [8日] [4日] [4日] | 23 | 0.77 | | | |
| 梶原 昭 (副総括/規制機関強化) | | | | 3/20 3/23 [4日] | | | | | | | | | 1/20 1/28 [9日] | | | | | | | | | | | | | 1/22 1/29 [8日] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 21 | 0.70 |
| 大塚 努 (官務部門設立運営) | | | | | | | | | | | | | 1/22 1/31 [7日] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1/5 1/14 2/3 2/10 [10日] [8日] | 25 | 0.83 | |
| ex. 業務従事実績… | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 国内業務小計 | 69 | 2.30 | |
| 自社負担… | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 合計 | 96.47 | | |
| 報告書等 | | | | △ IC/R | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | △ FR | | | | |

* 国内作業の人月は、当初契約に準じて算出(30日で除する)。

本邦研修スケジュール (8/26～9/6, 9/9～9/20)



日程表-1 Schedule

First day

| Group1 | Group2 | 時間 | 場所 | 見学内容 | 説明者 | 同行者 | 備考 |
|--------|--------|-------------|---------|--------------|----------|-----|----|
| 8/26 | 9/9 | am | JICA | オリエンテーション | — | — | |
| | | 13:00～14:00 | JICA→上野 | 東京メトロ本社へ移動 | — | — | |
| | | 14:00～17:00 | 東京メトロ本社 | オリエンテーション | Kashima | — | |
| | | 17:00～17:30 | 上野駅構内 | お忘れ物総合取扱所の業務 | Horiuchi | — | |
| | | 17:30 | 上野 | 解散 | — | — | |

注: 説明者や同行者氏名に付いている丸数字は、「①=Group 1のみ」、「②=Group 2のみ」担当することを意味しています。

日程表-2 Schedule

Second day

| Group1 | Group2 | 時間 | 場所 | 見学内容 | 説明者 | 同行者 | 備考 |
|--------|--------|-------------|----------|-----------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|
| 8/27 | 9/10 | 8:30 | 雑司が谷駅 | 集合 | — | — | |
| | | 8:30～9:15 | 池袋駅 | 朝ラッシュ状況 副都心線&丸ノ内線) | Ushida Horiuchi | Tanisaka① | |
| | | 9:15～9:30 | 池袋→茗荷谷 | 丸ノ内線の朝ラッシュを体験 | Ushida | Tanisaka① | 2駅目の Myodagani Stationで下車 |
| | | 9:30～12:00 | 総合指令所 | OCCの業務及び運行管理について | OCC Staff | Kikuchi① Ushida① Tanisaka① Kurihara② | |
| | | 12:00～13:00 | 車両基地食堂 | 昼食 | — | Ushida Tanisaka① | |
| | | 13:00～14:00 | お客様センター | 顧客対応のしくみ等 | Customer Relations Center Staff | Ushida Tanisaka① | |
| | | 14:00～15:00 | 小石川運転事務室 | 乗務区の点呼状況等 | Ushida | Tanisaka① | |
| | | 15:00～15:30 | 茗荷谷→後楽園 | 移動しながらホーム上から可動柵を見学 | Ushida | Tanisaka① | |
| | | 15:30～16:00 | 後楽園→飯田橋 | 後楽園駅ホーム上からホームドアを見学 | Ushida | Tanisaka① | |
| | | 16:00～16:30 | 飯田橋駅構内 | 定期券発売所、構内店舗等を外から見学 | Tanisaka Horiuchi | UshidaT | |
| | | 16:30 | 飯田橋駅 | 解散 | — | — | |

日程表-3 Schedule

Third day

| Group1 | Group2 | 時間 | 場所 | 見学内容 | 説明者 | 同行者 | 備考 |
|--------|--------|-------------|----------------|-------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------|
| 8/28 | 9/11 | 9:15 | 丸ノ内線工務区 | 集合 | — | — | |
| | | 9:15～10:15 | 丸ノ内線工務区 | 工務区業務の概要等 | Fijioka | Sakai | |
| | | 10:15～10:30 | 丸ノ内線工務区→中野工場 | 移動 | — | Sakai | |
| | | 10:30～11:15 | 中野工場 | 工場におけるメンテナンス業務 | Kurihara | Sakai | |
| | | 11:15～12:00 | 中野検車区 | 検車区におけるメンテナンス業務 | Kurihara | Sakai | |
| | | 12:00～13:00 | 中野工場食堂 | 昼食 | — | Sakai | |
| | | 13:00～13:30 | 中野車両管理所 | 質疑応答 | Kurihara | Sakai | |
| | | 13:30～13:45 | 中野車両管理所→研修センター | 移動 | — | Sakai | |
| | | 13:45～17:30 | 研修センター | 各種教材室、シミュレータ、事故展示室、質疑応答 | Training center Staff & TA Staff | Ushida Sakai Horiuchi① Kurihara Kikuchi Tanisaka① | 各教室見学時は2班に分割 |
| | | 17:30 | 研修センター | 解散 | — | — | |

日程表-4 Schedule

Fourth Day

| Group1 | Group2 | 時間 | 場所 | 見学内容 | 説明者 | 同行者 | 備考 |
|--------|--------|-------------|-------------|--------------------------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------|
| 8/29 | 9/12 | 8:00 | 西葛西駅 | 集合 | — | — | |
| | | 8:00～8:45 | 西葛西駅 | 東京メトロの中でも混雑の激しい駅のラッシュを見学 | Ushida | Sakai① Horiuchi | |
| | | 8:45～9:00 | 西葛西→大手町 | 日本国内でも有数の混雑路線である東西線の朝ラッシュを体験 | Ushida | Sakai① Horiuchi | 7駅目のOtemachi Stationで下車 |
| | | 9:00～9:30 | 大手町駅構内 | 地下鉄駅と一体化した都心の地下街等 | Horiuchi Kikuchi | Ushida Sakai① | |
| | | 9:30～11:15 | 大手町駅 | 駅の業務全般、駅構内の設備、防災センター、宿泊設備、電気室や空調機械室等 | Horiuchi Kikuchi | Ushida Sakai① | |
| | | 11:15～12:15 | 大手町 | 昼食 | — | Ushida Sakai① Horiuchi | |
| | | 12:15～12:30 | 大手町→東陽町 | 移動 | — | Ushida Sakai① Horiuchi | |
| | | 12:30～12:45 | 東陽町駅信号扱所 | 駅における進路制御の取扱い等 | Ushida | Sakai① Horiuchi | |
| | | 12:45～13:00 | 東陽町→葛西 | 移動 | — | Sakai① | |
| | | 13:00～13:15 | 葛西駅 | 優等列車待避の状況をホーム上から見学 | Ushida | Sakai① | |
| | | 13:15～16:30 | 地下鉄博物館 | 博物館施設を見学しながら、地下鉄の概要を学習 | TA Staff | Ushida Sakai① | 館内見学時は2班に分割 |
| | | 16:30～17:00 | 葛西→南砂町→門前仲町 | 途中下車しながら、輸送力増強の対応例を見学 | Ushida | Sakai① | |
| | | 17:00 | 門前仲町駅 | 解散 | — | Sakai① | |

日程表-5 Schedule

Fifth Day

| Group1 | Group2 | 時間 | 場所 | 見学内容 | 説明者 | 同行者 | 備考 |
|--------|--------|-------------|-------------|----------------------------------|----------------------|--------|-----------------|
| 8/30 | 9/13 | 9:30 | 綾瀬技術区 | 集合 | — | | |
| | | 9:30~10:45 | 千代田線電機区・信通区 | 電機区・信通区概要説明 建物内見学 | Kikuchi Miyamoto | Sakai① | |
| | | 10:45~11:30 | 千代田線電機区→綾瀬駅 | 移動途中で北綾瀬駅の太陽光発電装置を見学 | Kikuchi Miyamoto | Sakai① | |
| | | 11:30~12:30 | 綾瀬駅周辺 | 昼食 | — | Sakai① | |
| | | 12:30~13:15 | 綾瀬駅高架下 | 郊外駅の関連事業の見学 | Tanisaka | Sakai① | |
| | | 13:15~13:45 | 綾瀬→渋谷 | 移動途中で綾瀬駅におけるメトロ ⇄JR乗務員の引継ぎを見学 | Ushida | Sakai① | 大手町経由 半蔵門線利用 |
| | | 13:45~14:15 | 渋谷乗務区 | 車掌事務室を中心に点呼状況等を見学 | Ushida | Sakai① | |
| | | 14:15~15:45 | 渋谷 | 渋谷駅を中心とした周辺の状況と 関連事業等を視察 | Tanisaka | Sakai① | |
| | | 15:45~16:30 | 表参道 | エチカ表参道及びサービスマネージャー | Tanisaka Horiuchi | Sakai① | |
| | | 16:30~16:45 | 表参道→赤坂見附 | 移動 | — | Sakai① | |
| | | 16:45~17:30 | 赤坂見附駅 | 広告事業(MSV)&同一ホーム乗換えを見学 | Tanisaka Horiuchi | Sakai① | |
| | | 17:30 | 赤坂見附駅 | 解散 | — | Sakai① | |

日程表-第2週目

【一般管理部門】

| 9/2(月) | 9/3(火) | 9/4(水) | 9/5(木) | 9/6(金) | |
|----------------------|-------------|------------|-------------------|-------------------|------------------------|
| 9:30 集合 | 9:30 集合 | 7:45 集合 | 8:30 解散 (夜勤明け) | 9:30 集合 | |
| 10:00 資材センター見学 | 9:30 運転業務見学 | 8:00 駅業務見学 | | 8:30 解散 (夜勤明け) | 9:30 研修報告 (東京メトロ本社) |
| 11:00 福利厚生施設見学 | | | | | 12:30 解散 |
| 12:00 昼食 | | | | | |
| 13:30 健康支援センター 見学 | | | | | |
| 15:00 ITシステム見学 | | | | | |
| 17:30 解散 | 17:30 解散 | (宿泊) | | | |

【営業部門】

| 9/2(月) | 9/3(火) | 9/4(水) | 9/5(木) | 9/6(金) | |
|--------------|-------------------|------------|-------------------|-------------------|------------------------|
| 9:30 集合 | 9:30 解散 (夜勤明け) | 7:45 集合 | 8:30 解散 (夜勤明け) | 9:30 集合 | |
| 9:30 総合指令所見学 | | 8:00 駅業務見学 | | 8:30 解散 (夜勤明け) | 9:30 研修報告 (東京メトロ本社) |
| (宿泊) | | | | | (宿泊) |

日程表-第2週目

【運転部門】

| 9/16(月) | 9/17(火) | 9/18(水) | 9/19(木) | 9/20(金) |
|-------------|------------------------|--------------|---------|-----------|
| 9:30 集合 | 9:30 集合 | 9:30 集合 | (宿泊) | 9:30 集合 |
| 9:30 運転業務見学 | 9:30 駅業務(運転)見学 | 9:30 総合指令所見学 | 9:30 解散 | 9:30 研修報告 |
| | 12:00 昼食 | | (夜勤明け) | (東京メトロ本社) |
| | 13:30 検車区業務見学 | | | 12:30 解散 |
| | 14:30 駅改良現場見学 | | | |
| | 15:30 新交通システム 見学・乗車 | | | |
| 19:00 解散 | 17:30 解散 | (宿泊) | | |

【車両部門】

| 9/16(月) | 9/17(火) | 9/18(水) | 9/19(木) | 9/20(金) |
|--------------|----------------------------|-------------|---------|-----------|
| 9:00 集合 | 9:30 集合 | 8:30 集合 | (宿泊) | 9:30 集合 |
| 9:00 検車区業務見学 | 9:30 検修場見学 | 8:30 車両基地見学 | 8:30 解散 | 9:30 研修報告 |
| 12:00 昼食 | 12:00 昼食 | | (夜勤明け) | (東京メトロ本社) |
| 13:00 工場業務見学 | 13:30 管理・設計業務 (東京メトロ本社) | | | 12:30 解散 |
| 19:00 解散 | 17:30 解散 | (宿泊) | | |

日程表-第2週目

【電気部門】

| 9/16(月) | 9/17(火) | 9/18(水) | 9/19(木) | 9/20(金) |
|--------------|---------|---------------|---------|-----------|
| 8:00 集合 | (宿泊) | 9:30 集合 | (宿泊) | 9:30 集合 |
| 8:00 総合指令所見学 | 8:30 解散 | 9:30 変電区業務見学 | 9:00 解散 | 9:30 研修報告 |
| | (夜勤明け) | 12:00 昼食 | (夜勤明け) | (東京メトロ本社) |
| | | 13:00 信通区業務見学 | | 12:30 解散 |
| (宿泊) | | (宿泊) | | |

【工務部門】

| 9/16(月) | 9/17(火) | 9/18(水) | 9/19(木) | 9/20(金) |
|--------------|---------|----------------|---------------|-----------|
| 8:00 集合 | (宿泊) | 10:00 集合 | 1:00 軌道保守作業見学 | 9:30 集合 |
| 8:00 総合指令所見学 | 8:30 解散 | 10:00 軌道工事所見学 | 5:00 解散 | 9:30 研修報告 |
| | (夜勤明け) | 12:00 昼食 | (夜勤明け) | (東京メトロ本社) |
| | | 13:00 軌道保守作業実習 | | 12:30 解散 |
| (宿泊) | | (休憩) | | |

MRB
O&M ユニット

ベトナム社会主義共和国
独立・自由・幸福

番号: 59 / BC-OM

ハノイ、2013 年 10 月 2 日

報告書

O&M ユニットの日本研究結果・発揮方向について

局長 御中
Binh 副局長

2013/8/26 から 9/20 までの連続的な期間において O&M ユニットは日本研修に成功した。O&M は研究結果、TA プロジェクトの実施に研究結果を発揮する方向を以下のように報告する。（報告目次は最後のページに添付する）。

I. 主な研修内容

1. 会社の歴史、全体組織
2. 会社(東京メトロ)の活動方針、発展政策
3. 運輸サービス供給政策
4. 列車運行に関する業務
5. OCC センターの業務
6. 列車運行の実施
7. 駅の業務
8. デポの業務
9. 保守作業
10. 結合作業
11. 会社の各路線の接続
12. 都市企業の接続
13. 保安方法
14. 事故発生時の業務
15. 運賃営業活動
16. 投資・不動産営業活動
17. 広告の営業
18. 労働者使用政策
19. 人材教育
20. 会社の共同・社会活動

II. 教育実施

1. JICA は生活の便利を供給し、全体に開催する。

2. 東京メトロは教育プログラムを策定し、プログラムを行う。
3. JICA TA チームの共同調整とともに、東京メトロに直属するユニットは直接にプログラムを行う。
4. 基本的に、研修は東京メトロ会社の実際に活動を行う場所で行われる。

III. 全体結果

1. 計画どおりに研修した
2. まとめ会議を行った
3. 安全を無くす事、著しい事故がない
4. スケジュールどおりに、来日、帰国を行った。
5. O&M メンバーは研修結果を高評し、研修結果を認識し、TA プロジェクト実施過程に研修結果を長期的に発揮する事を確約した（各メンバー毎の報告書が添付される）

IV. 研修結果

1. 全般結果

1. 東京メトロ会社は長期的な発展歴史を持って、一步ずつ技術及び財務をうまく導入している。現在まで基本的に財務をマスターし、営業の黒字が出ている。
2. 会社は運行・保守に関する人材を自立に教育する
3. 科学で柔らかくて効果的で安全で高い信頼で研修を行う
4. 会社は被雇用者に対する全面的な待遇制度がある。
5. 被雇用者は会社の発展目標を教育し、よく伝授される。会社の全体目標のための意識を基本的に統一する。
6. お客様に良いサービスを提供し、お客様が会社のサービスに満足出来るようにしている。
7. 乗客は自立で厳正で高い共同精神の認識を持つ。

2. 東京メトロ会社の成功につながる主な理由

1. 国家は運行、運賃営業、不動産・駅周辺のサービスの営業に関する活動を自立に行う権限を会社に与える。
2. 会社は人材教育作業を中心し、プロで自立で会社の発展と威信に深く愛着する人材を造る。

3. 技術ベースをよく発揮する。会社の活動において全面的に情報を共有し処理し収集し実施し、（会社及び共同の）全体発展、改善の目標のため、乗客との関係を造り、乗客をケアする事を含める。

V. 教訓

- a. ハノイメトロ会社の設立と運営は長期的な過程である。設立過程において、会社の発展方針を確定し固める。そうしないと、以下のように大きな問題に向かう事ができる。
 - (i) 安全に関する災害（会社に愛着するプロな被雇用者を造らない）
 - (ii) 鉄道投資営業に関する失敗（自立、効率向上、営業創造の促進仕組みを作らない）
 - (iii) 都市の発展企画に関する失敗（公共交通の組織・接続が良くない。交通方式を個人な方式から公共な方式に切り替えない。都市は交通問題にジャムされる。

(2)自立に営業を行い、長期的に将来（の営業戦略）を練る条件を整えるために、制度の枠を形成し、会社に権限を与える。いつも変わっている環境において会社の全体発展及び人民の満足を評価し確約する事に基づき、国家はコントロールの業務を行いながら、会社の活動の効率の促進の業務を行う。

(3) 人間/被雇用者をベースにして発展する。被雇用者は会社の特別な資産である。被雇用者は教育を受け、伝達され、会社の遺産、発展理念を継承する。被雇用者は生活条件を整えられ、観点及び会社発展の方向を共有する事ができる。それに従って、活動の創造、懇切、会社が供給するサービス品質向上の意識を連続的に言明する事を通じ、被雇用者は自立し団結する同時に、会社の発展に随意に貢献する。被雇用者は会社に教育される。教育は理論から自習まで、教室から仕事の時の伝達まで様々である。教育内容は技術だけじゃなくて、会社の方針、開発戦略にしっかり組み込まれる。

(4) 関連側の利益を均整に満たし、共通発展環境を造る事に基づき、自発的な個人、組織間の調整である。その内、（鉄道営業、公共運輸サービス）企業が自分で合意し、駅を接続し、路線を接続する。人民は自分の要求と指標に適正するサービス、路線の選択権を持つ。各運輸企業は運輸サービス供給の指標、目標、戦略を自立に策定する（国家の共通要求を超える基本的な指標）。組織、作業の関係を積極的に策定し調整する（国家は運転士の職位しか定めない。会社は他の職位を定めて教育を行う）。

VI. TA プロジェクトの法的環境分析

TA プロジェクトは（HPC が管理する）ハノイ市における都市鉄道の運行運営保守するハノイメトロ会社の設立を研究し提案する。

現在、ハノイ市都市鉄道システムは研究、建設されている。最初の路線が 2015 年に開業する予定である。それに従って、基本的に、現在、都市鉄道に関する全般な国家管理システムがまだ形成されていない。TA プロジェクトの業務はハノイメトロ会社の運行運営保守の能力、組織を研究する事だけじゃなくて、全般に都市鉄道を、もっと更にハノイ市における都市鉄道に関する国家管理の法的システム、制度の枠組みの形成を提案する。

現在と遠い将来のハノイ都市鉄道システムは基本的に国家の資金から投資される。資産管理、基本的なサービス供給管理は国家の主張と管理システムによる。それに従って、会社設立の研究と会社運営は二つの主な方面で以下のように発展される。

- (i) 公的投資管理
- (ii) 国家が企業に投資する資金管理

そのようなアプローチ方法とともに、会社設立開発の方向を形成するために、以下の方面を検討する。

3. 公的投資管理システムについて

現在、公的投資に関する法律の規范文書システムがまだ不十分で同期ではなくて、重複、矛盾がある。国家の資金を使用する投資管理は法律（国家予算法 2003 年、建設法 2003 年、投資法 2005 年など）、政令、省令及び政府首相の決定、指示、各部署の案内省令にバラバラ定められる。

公的投資法の草案が 2010 年に策定された。最初の二つのバージョンにおいて、「公的投資プロジェクトの実施、運行」に関する規定がある。しかし、国会常任に提出する最終バージョンにおいて、この規定が削除された。その内、企業への国家資金使用管理法において検討する予定である（現在財務省が主催し作成する）

それに従って、現在、夥しく新しい法律が草案される事とともに、以下の 2 点を基本的に言明した。

- (i) 公的投資に関する国家管理システムが不十分で同期ではない。
- (ii) 今後から長期的な期間において、公的に関する効率で同期な国家管理システムがまだない。

4. 組織、営業権限、責任について

- (1) 2002/12/16 日付の予算法 01/2002/QH11 号
- (2) 2005/11/29 日付の企業法 60/2005/QH11 号
- (3) 2005/11/29 日付の投資法 59/2005/QH11 号
- (4) 2005/6/14 日付の鉄道法 35/2005/QH11 号
- (5) 2009/6/17 日付の国の借金管理法 29/2009/QH12 号
- (6) 2012/6/20 日付の価格法 11/2012/QH13 号

- (7) 国有会社の財務管理及び他の企業に投資する国家資金管理の規制の発行に関する、2009/2/5 日付の政令 09/2009/NĐ-CP 号
- (8) 国家企業及び国家資金が投資される企業に対する国家所有者の権限、責任、義務の分掌、実施レベル分けに関する政府による 2012/11/15 日付の政令 99/2012/NĐ-CP 号
- (9) 企業への国家資金投資および国家が 100%の授権資本金を持つ会社の財務管理に関する、2013/7/11 日付の政令 71/2013/NĐ-CP 号

全体に見ると、上記の規定システムは企業が自立に営業する事を許可する。特に、発展資金を含める所有者の資金による投資である。しかし、（企業が管理する国家の）資金管理、使用の効果促進を確保するために、投資/営業のコントロール、投資/営業効率の促進に関する仕組みが不十分で不適正である。

5. 公益サービスの管理・提供方式について

現在公益サービス提供は公益製品・サービスの生産と提供について政府の 2005 年 3 月 11 月付けの政令 31/2005/NĐ-CP 号および公益製品・サービスの生産・提供に関わる入札・注文・計画委託の規定の発行についての首相の 2006 年 11 月 9 月付けの決定 256/2006/QĐ-TTg 号に従って、行われる。

実際にこれらの規定は次の有効期間が切れた法理的根拠に基づいた。

- (i) 2003 年 11 月 26 日付けの国営企業法
- (ii) 価格の法令 (2002 年 04 月 26 日付けの 40/2002/PL-UBTVQH10 号)

2012 年に企画投資省は政令 31 号と決定 256 号を取り替える議定案を作成した。その議定案の中で、次の問題点への解答に向かっている。

- (i) 公益活動のための土木工の保守・改良の経費が不足
- (ii) 公益製品・サービスのための経費が少ない
- (iii) 公益製品・サービス提供方式には困難。
- (iv) 企業に対して公益製品・サービスの生産・提供活動の監視・評価方法が足りない。

6. 全体評価

企業へ投資した政府資金の管理と公益事業の投資にかかわる法理的環境は完成過程に入って、現在足らなくて問題が多く出ている。これは問題点でありながら、長期的で健全な発展ベースを持つハノイメトロづくりについて提案する機会である。その発展ベースは会社のサービス品質・効率・安全の向上に力を注ぐように会社を促進する管理体制を含める。

「会社づくりを提案する機会」とは TA プロジェクトが成功国の経験の参考に基づいて管理科学の成果を活用して、会社へのよい条件・仕組みを提案して、

会社の自立・効率の促進及びサービス品質・政府資金の効率的利用についての管理を促進する体制を提案することだ。

VII. プロジェクトの詳細な環境の分析

プロジェクトの成功レベルは環境の正確的分析・評価、適切な目標の設定、問題点への克服対策の提案・実施による。次は幾つかの関連問題点についての最初の評価を述べる。

7. 都市鉄道管理にかかわる法理的枠と体制枠

ハノイメトロづくりは難しい業務であり、TAプロジェクトの業務範囲にある。しかし、会社の形成と発展とともに、会社の管理・コントロール・支援の法理的枠および体制が必要となる。主な内容は次のようである。

- (i) 都市鉄道の運営・保守会社に対する政府からの管理についての全体的法理枠をつくる。それは政府レベル(専門省)から適用する規定、地方(ハノイ)で適用する規定を含める。
- (ii) ハノイ市における都市鉄道の管理体制枠を統合する。
- (iii) ハノイ市の機関をはじめ、有権機関の能力を養成する。

以上の内容を実施するには時間がかかるし、明確な実施方向が必要である。しかし現在基本的に統合の実施方向がまだない。MRB は都市鉄道管理の法理的枠と体制枠のづくりについての研究・提案を実施して、主体的に能力を強化する最もよい条件を持つ機関である。

早く準備しないと、ハノイメトロの設立の検討・運営の準備・本格運営が遅くなって、困難にあう。

8. 会社への経營業務委託－生産効率促進の仕組み

都市鉄道の輸送サービス品質の向上は品質規定の作成とコントロール実施(政府機関により)によるだけではなく、会社の努力により連続で持続的で全面的に行える。政府は会社が努力でサービス品質を向上させたら、長期間で成功する機会があるという仕組みをつくる必要である。

同様に「コストコントロール」は政府資金の管理業務を評価する基準ではない。政府資金管理は資金の使用効率にもとづく。「資金の使用効率」は適正な営業戦略・計画、プロな管理・実施と労働性向上システムを主体的に作成することを通じて、実施される。これらの要素は政府が会社に長期間で主体的に事業を実施する権限を与えるが、市場の要素と価格調整の要素(政府により)の分けに基づいて、適正で全体的な評価指標システムを作って使用することにより形成される。

日本の経験から見ると、ハノイメトロに乗車券の発行と運賃経営の権限を与えるべきだ。会社は運賃の調整範囲を受け(より広い調整範囲を MRB に与え、

主要な主張がハノイ市の人民議員会により決められる)、旅客数の維持・増加のために運賃構造を設定し、マーケティングを利用する。

同時に会社はタイミングに応じて旅客を効率的に誘導できるように、祝日及び日々における列車運行計画の作成に関して、所定の権限を受けられる。

9. 会社への営業業務委託、経済・社会効果へ方向付け

営業業務の委託は会社の主体性・労働性の向上・政府資金の利用効率を促進し、経済・社会効果への方向付けに寄与する。業務委託を受け、会社は次の活動を主体的に実施する。

- (i) 都市鉄道の企画・沿線における住宅地の企画を効率的に提案し、調整し、実施する。
- (ii) 駅・路線・輸送方式・運賃・サービス・発展政策などの連結について、提案し、交渉し、お互いに監視する。

政府は詳細企画の研究と作成には多くの資源を使わないほうがいい。逆に、全体の企画への方向付け及び会社のよい投資・経営環境づくりをしたほうがいい。現在、建設の単価・ターゲットを含めた企画・詳細設計について、政府の管理が厳しすぎる。それにより、効率的な投資・経営計画の作成・実施を阻止するし、他の重要な業務を実施する資源が足らなくなる。

以上の評価により、TA プロジェクトは旅客への運輸サービス提供と関連事業をより主体的に実施する権限を会社に与えることについて、研究して提案する。

10. ハノイメトロの管理者育成

現在 JICA の支援による TA プロジェクトは会社の管理者育成をサポートしている。その育成は①人事教育・能力向上②会社の管理システムづくりという2つの主な業務がある。初回の育成が実施されて、人数が増えていて、今 MRB の12人と VNRA の4人（VNRA の鉄道 PMU の2人が TA プロジェクトにまあやや積極的に参加するが、VNRA の事務所の2人がプロジェクトの活動にあまり集中していない）。育成成果があまり多くないけど、この成果が今後の活動のベースとなった。

ほとんどの場合、人材育成は最も重要だが、最も難しい業務だ。TA プロジェクトの場合、次のように統合的な主張の確定を指導者に提案する。

- (i) プロジェクトに役立つように学習し続ける環境を現在の人材に与える。
- (ii) 今後の人材採用は人数より品質を重視する。そして TA プロジェクトの重要で複雑な業務に応えなければならない。
- (iii) この人材の管理・評価・支援はプロジェクトの戦略・PO に基づいて、プロジェクトの重要な業務に応じる。

- (iv) 人材育成は都市鉄道の知識をつけるだけでなく、会社の管理・運営にも向ける。

11. 会社の育成業務の統合

TA プロジェクトは本社の人材育成を集中する。展開中の各都市鉄道プロジェクトはOUの人材を育成する。

しかしOUの人材育成は技術知識・スキルを教育することだけではなく、会社の発展方針・管理組織に適合しなければならない。そのために、TAプロジェクトの研究結果と各都市鉄道プロジェクトの人材育成計画・プログラムとの連携・調整が非常に重要である。よって、TAプロジェクトの実施・連携の権限と仕組みを確定する必要だ。

12. 会社のトレーニングセンターの設立

現在ハノイ市は会社のトレーニングセンターを設立する主張がまだない。2A号線プロジェクトはデポにおいてトレーニングセンター設立業務があるが、この業務が計画どおり実施されていない。

研究により、会社のトレーニングセンター設立とそのセンターへの会社による管理は非常に重要であり、会社の活動方針に適合する会社の文化・連携・貢献精神についての安定的教育を受けた技術人材資源に基づいた持続的な発展を確保する。

会社のトレーニングセンターを適時に設立できるように、HPCは2A号線のデポにおけるトレーニングセンターの設立をし続けることについて、MOTと早く協議する必要である。

13. 会社の指導者

会社の指導者は会社の活動の運営・監視を行う所有者—HPCの代表者を含める。

HPCはこれらの人材調達計画を適時に予定する必要がある。これらの人材の能力・経験、特にと都市鉄道・会社運営の経験は会社の成功に密接な関係がある。

14. 会社の技術計画とベースづくり

ハノイメトロはハノイ市都市鉄道の運営・保守を主な経営活動とする。会社は多量の旅客に運輸サービスを提供し、安全・信頼性を確保し、ハノイ市の経済発展促進に資する。以上の目標を目指して、会社は先進技術に基づいた運営に限って成功する。

現在実施可能性研究と各都市鉄道プロジェクトには、ITに関わる業務があるまたは少しだけある。その理由はこれらのプロジェクト設定時点でハノイ都市鉄道の運営・保守組織がまだ形成しないことである。その組織が提案された

(都市鉄道の一社による管理) 現在では、IT に関わる以前の研究があっても、会社の期待された目標に応えられない。そのために、IT システムの投資は別のプロジェクトとして準備・実施され、早く実施する必要である。

IT システムを適時に投資しないと、ハノイメトロがやや大規模で設立されても運営の効率・信頼・安全が劣る。それにより、何かの場面では会社の発展のバランスがなくなる。

15. 2A 号線引渡しの際の連携

ハノイメトロの最初業務は、2A 号線を運営・保守・営業することである。会社は、2A 号線実施のプロセス及び結果を早めにアプローチしなければ、2A 号線運営要員育成に関する項目に対するコメントを含め 2A 号線の受け取り並びに運営のための準備が出来る。

2A 号線実施・結果の情報及び方式をアプローチする可能性、MOT と HPC 間の連携方式、VNRA と MRB 間の連携は、以下の項目に影響を重要に与える。

- (i) TA プロジェクト実施の計画・方法の作成。
- (ii) 2A 号線引渡しの計画・組織の作成。
- (iii) 引渡しプロセスの以前・以内・以降の責任の割り当て。
- (iv) 会社は線路を正式に開業させるために、会社による試行計画の作成。
- (v) 後の段階における 2A 号線保守・運行の効果。

2013 年 8 月 12 日付けの副首相による結論のお知らせ 303/TB-VPCP 号において「(2A 号線) プロジェクトの進捗予定通りに人材育成の小プロジェクトを受け取るために管理・営業機関を設立する」と要求されている。それに従い、ハノイメトロをタイムリーに設立することは他の引渡しのための各活動を実施するような前提条件タスクである。これは TA プロジェクトの業務実施方針及び方向に合い、その内、引渡しの計画/プロセス並びにハノイメトロの設立・開発を全体に記述している。

最近、HPC と MOT は、中国研修を派遣するための第 1 回目の人材採用を連携する主張を統一できた。これは十分な準備と相談をしなく、連携されているので、後の段階で大きな課題が発生するかもしれない。それは、採用の業務を明確にすること、採用担当機関の資格、採用を受けた要員のための制度、特に要員採用/学生募集の提案を含める。同時に、この件も TA プロジェクトの枠組みにおける研究している引渡し提案に大切に影響を与える。

現在の TA プロジェクトでは、他の内容の以外、HPC に引渡しの計画・提案・条件を検討することで引続き支援する。一先ず、プロジェクトは、引き受けの組織が HPC による全体の準備・組織をされる必要だと確定している。その他、MOT も引渡しの条件を組織・準備する必要である。対策及び提案を

議論するために、HPC/TA プロジェクトとの討議・協力をする要員を配置する必要である。

実際では、MOTの方は、現在に2A号線プロジェクト実施に傾注し、TAプロジェクトとの連携を実施する人材が不足している。2A号線をMOTからHPCに引き渡す重要性/複雑性を図ることもまだ正しく評価されない。これは、TAプロジェクトに対する主要な障害の一つである。

*全体を見れば、引渡しが一番困難のは、HQからOUまで結ばせることができ、能力を持っている人材を設立するのを協力することであり、会社の組織・管理システムをよく発揮する。ただし、この業務はまだ評価されなく、実施するための条件・根拠を与えない。

16. ハノイ市都市鉄道プロジェクト実施の効果

現在、MRBはハノイ市都市鉄道の実施機関だけでなく、TAプロジェクト実施機関（ハノイメトロ設立・建設の業務及びハノイ市都市鉄道システムに対する規制機関能力強化）でもある。

現在の段階では、（予定通りの進捗、コストの効果、発生課題なしを含め）都市鉄道プロジェクトの実施を良い質で管理するのは、MRBの主要な任務である。都市鉄道プロジェクトを実施することに課題が発生し、MRBのイメージに影響を与える場合、TAプロジェクトにも影響を与える。（TAプロジェクトの提案を検討・承認することを官庁及び人民で合意してもらわない）。

一先ず、JCCの役割をただしく発揮し、TAプロジェクトのポジションをステップバイステップでアップさせるためにプロジェクトの各活動に関するセミナーを開催し、ハノイメトロ設立研究の業務の役割を段々に向上させる。

VIII. ハノイ市都市鉄道規制機関強化及び運営会社設立－技術協力プロジェクト実施方向の提案

17. 一般的主張・方向の確定

(1) 会社の各仕組み及び法的文書を開発し、ハノイメトロへハノイ市都市鉄道システムの管理・運営を自律的にする権限を与えることを目指す。その中、会社に乗車券の発行・営業を自立的に実施するのを与える。会社が他の公共交通運行機関に交渉するために根拠を準備する。

(2) ハノイメトロは、会社の都市鉄道人材教育センターの作成を準備する。会社のビジョン/方針の育成と技術の育成を結ぶ方向をする。

(3) 会社のITシステムの組織全体を検討し、ITシステム設立投資のための法的根拠を準備する。

(4) 都市鉄道の規制機関の詳細的業務を展開する。そしてMRBがHPCに都市鉄道の規制機関による管理機能実施を支援することをベースにし、都市鉄道の一般的な国家による管理システム展開を提案する。

(5) 全体から分野別まで・原則から具体的条件までの 2A 号線引渡し計画を引続き、作成する。情報を収集し、2A 号線実施の現状・能力及び MOT と HPC との連携を正確に評価する。それはベースになり、TA プロジェクトの該当の計画を策定し、協力する。その計画には、(HQ から OU まで) 会社の要員の管理システム、組織システムをリハーサルするために、会社 (及び HPC 傘下の関連機関) による業務試行の計画も含める。

(6) HPC は会社設立を早めに準備する。それは、会社の組織の安定化、能力建設傾注、戦略策定のためである。

18. 実施対策

(1) 会社に既にある力による品質完全及び能力強化を促進する環境を作る目標とし、(都市鉄道システム、都市鉄道管理に) 関係する体制フレーム、法的フレーム及び会社に運用する仕組みを詳しく研究し、提案する。

(2) 会社の業務及び開発の方向についての全体的フレームを発展する。それに従い、教育センター、IT センター、乗車券システムなどの支援インフラ開発の計画を作成するプログラム/プロジェクトを準備する。

(3) 連携の対策を出せるように、2A 号線に関する法令根拠、実施プロセス、計画、実践を深く研究する。

(4) 実施プロセス及び関連官庁の参加を促進するために、都市鉄道に係わる法的システムのレビューを実施し、典型的内容を研究・報告する。

(5) 提案完成及び TA プロジェクトの次の業務の実施のための正確なコメント・主張を受け取るように、専攻各省に早く報告し、各省の意見を取る。

(6) TA プロジェクトの目標・実施方針・効果に大きいな影響を与える官庁機関による新しい指導・決定がまだ統一させない、明確にさせないことを詳しく研究し、報告する。

(7) プロジェクトの質及び持続可能性を向上させるために、ドナー及び専門家チームの役割を促進する。

O&M チームよりご報告./.

受付先:

- 同上;
- Lương Xuân Bình 副局長 (報告のため)
- 技術協力&投資準備プロジェクト部 (報告のため)
- TA チーム (協力受け取りのため);
- 保存 : O&M

O&M チームリーダー

Nguyễn Trung Thành

MRB研修コースのアンケートの集合

I. 研修コースの一般的な情報

| | |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 コース | Metropolitan Railway Management Board及びVietnam Railway Administration職員向け管理者養成研修 |
| 2 講師 | Ms. Phung Kim Anh; Prof., Dr. Nguyen Thi Mo; Dr. Nguyen Thanh Binh; Dr. Nguyen Huu Chi; MBA Ngo Quy Nham; Dr. Nguyen Dang Minh; Mr. Sato Shoji |
| 3 期間 | 4-20/12/2013 |
| 4 受講者数 | 16 |
| 5 返事者数 | 12 名 |

II. コースについての評価

A. V J C Cの対応

| | | |
|------|------|------|
| 良かった | まあまあ | 良くない |
| 100% | 0 | 0 |

改善すべき点

なし

B. コースについての評価

| モジュール | 時間 | | 資料 | | 講義の内容 | | 講師の教え方 | | 改善すべき点 |
|-----------------------------|--------|--------|------|-----|-------|-----|--------|-----|--------------|
| | 適切 | 不適切 | 適切 | 不適切 | 適切 | 不適切 | 適切 | 不適切 | |
| ビジネス法律 | 66.60% | 33.40% | 100% | | 100% | | 100% | | 時間が増やしてほしい |
| 税法 | 75% | 35% | 100% | | 100% | | 100% | | 資料が多い |
| 労働法 | 83.30% | 16.70% | 100% | | 100% | | 100% | | 実践事例が増やしてほしい |
| リーダーシップ 問題解決 | 66.60% | 33.40% | 100% | | 100% | | 100% | | 時間が増やしてほしい |
| プロフェッショナルワーキング スキル (日本式) | 75% | 35% | 100% | | 100% | | 100% | | 時間が増やしてほしい |

C. コースの効果

| | | |
|-------|------|--------|
| 非常に効果 | まあまあ | 効果ではない |
| 100% | 0 | 0.0% |

D. 研修コースの時間について

*ビジネス法 (5回-20時間)

*労働法 (3回-12時間)

*プロフェッショナルワーキングスキル (日本式) (4回-16時間)

*税法, 会計 (3回-12時間)

*リーダーシップ;
問題解決及び意思決定 (5回-20時間)

以上の内容は充分か。改善すべき点があるか。

| | | |
|-----|----|-----|
| 充分 | 過剰 | 不足 |
| 80% | 0 | 20% |

E. 受講者の感想

コース内容が面白く、新しい知識を提供された。
V J C Cの対応が非常に良かった。
勉強した知識が現在の仕事に役に立つと信じる。
このコースに参加させて頂いて、ありがとうございます。
コースの講師が経験豊富で、熱心であり、とても役に立つ知識を提供した。

HANOI CITY'S PEOPLE COMMITTEE
JOINT COORDINATION
COMMITTEE

THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
Independence - Freedom - Happiness

HANOI METRO PROJECT

No.: 74 /TB-JCC

Hanoi, May 3, 2013

NOTICE

Conclusion of Joint Coordination Committee (JCC) in the Kickoff meeting of Technical Assistance Project “to Strengthen the Capacity of Regulator and to Establish Operation & Maintenance Company of Metropolitan Railway Lines in Hanoi City” funded by JICA (Hanoi Metro Project)

Under the authorization of Mr. Nguyen Van Khoi, Vice-Chairman of Hanoi City's People Committee, Chairman of JCC, on April 25, 2013, in the office of Hanoi Metropolitan Railway Management Board (MRB), Mr. Nguyen Quang Manh, General Director of MRB chaired the kickoff meeting of the Project. Participants are the representatives of JICA and JCC members including JICA's Residential Representative in Vietnam, VNRA's Deputy Director General, DOHA's Deputy Director, MRB's Vice General Director; RPMU (VNRA)'s Deputy Director, O&MU Leader (MRB); authorized representatives from HAPI, DOT, DOF, DOJ, JICA's Advisory Team, JICA TA Team, and O&MU.

After listening to the presentation of representative of MRB (O&MU's Leader) on general information of Hanoi Metro Project, brief report on ICR, PO, PDM, and comments of the attendees, the event chairperson would like to conclude the meeting as follows:

1. To approve for ICR, PDM, PO, and assign O&MU, with assistance of JICA TA Team, to coordinate with concerned agencies for organizing the implementation.

2. Regarding JCC Organization and Operation Rules: to assign MRB (O&MU) to finalize the draft of rules, and to issue letter for inquiring JCC members' written comments before May 3, 2013, then to report Vice Chairman of HPC - JCC's Chairman, for decision and instruction.

3. For opinion of VNRA's Deputy Director General: currently, staff training for Line 2A is very urgent mission. Hanoi Metro Project is proposed to study alternatives that enable HPC to timely recruit and provide staff for MOT/VNRA, in order to send them to China as the 1st batch to receive training in June, 2013 as scheduled. To assign MRB (O&MU), with assistance of JICA TA Team, to study and report to JCC's Chairman and HPC for consideration and discussion with MOT.

4. JCC Meeting is jointly agreed to be held every 6 months.

5. Regarding implementation of Hanoi Metro Project:

(1) To assign MRB (O&MU), with assistance of JICA TA Team, to implement activities in the Plan approved at the meeting, and to report on activities which shall need approval in the next JCC meeting.

(2) JCC members directs, speeds up and instructs MRB (O&MU), with assistance of JICA TA Team, to implement planned activities on the basis of their respective assigned tasks which are appropriate to functions and responsibilities of their representing organizations.

JCC of the Project would like to notice for acknowledgement and execution of JCC members and concerned organizations.

Recipients:

- Chairman of HPC; (for reporting)
- Mr. Nguyen Van Khoi - Vice Chairman of HPC (reporting)
- Participating agencies;
- Office Chief, and Deputy Chief Nguyen Van Thinh;
- HPC Office: Transport Planning and Development, General Affairs, Construction-Thang;
- Kept in: Docs control Dept., Construction. Thinh

**FOR JCC CHAIRPERSON
PERMANENT JCC DEPUTY CHAIRPERSON
MRB'S GENERAL DIRECTOR**

(Signed and Sealed)

Nguyen Quang Manh

**HANOI CITY PEOPLE
COMMITTEE**

THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
Independence - Freedom - Happiness

JCC – TA PROJECT

No. 02/TB-JCC

Hanoi, 19 Aug. 2013

NOTICE

Conclusion of Mr. Nguyen Van Khoi - Vice Chairman of Hanoi City People Committee (HPC) – Chairperson of Joint Coordination Council (JCC) in the 2nd JCC Meeting of Technical Assistance Project to “Strengthen the Capacity of Regulator and to Establish Operation & Maintenance Company of Metropolitan Railway Lines in Hanoi City”

On 8 Aug. 2013, Mr. Nguyen Van Khoi, Vice-Chairperson of HPC, Chairman of JCC had hosted the 2nd JCC Meeting of Technical Assistance Project to “Strengthen the Capacity of Regulator and to Establish Operation & Maintenance Company of Metropolitan Railway Lines in Hanoi City” on the Plan for Establishment of Hanoi Urban Railway Operation and Maintenance Company and Agency in charge of human resource recruitment for urban railway line 2A.

Participants of the meeting include the members of JCC (in accordance with Decision No. 2764/QĐ-UBND dated 24 Apr. 2013), the representative of JICA Vietnam, TA Team, O&MU/MRB, and HPC Office.

After listening to the presentation of MRB and comments of the participants, Mr. Nguyen Van Khoi, Vice-Chairperson of HPC, Chairman of JCC had concluded the meeting as follows:

1. Regarding the Plan for Establishment of Operation and Maintenance Company for urban railway lines in Hanoi (O&M Company).
MRB is assigned to compile the comments of the JCC Members to finalize the Plan. In which, the responsibilities of EPC Contractor of Line 2A to the O&M Company must be clarified during the process of transferring operation and maintenance duties. MRB is also required to prepare materials to ask for comments on the Plan from the concerned ministries and sectors.
DOF and HAPI are required to review the total investment amount and charter capital proposed in the Plan to report to HPC for consideration and allocation based on the regulations.
2. Regarding Agency in charge of recruitment and training for urban railway line 2A
DOHA is assigned to chair and coordinate with VNRA – MOT and MRB to conduct the recruitment, and then transferring selected ones to

VNRA for training of driving as scheduled, by using budget of Line 2A Project.

3. For meeting system of JCC: In short term, JCC meeting shall be held monthly. Participants shall be decided on the basis of topic and contents of each meeting.
4. VNRA is kindly requested to contribute comments on the contents related to its responsibilities stated in the Plan, simultaneously to organize to ask for comments on the Plan from the bodies under MOT; to coordinate with DOHA and MRB in recruitment activities and expansion of candidates to be trained for Line 2A to meet the requirement of the Project.

MRB would like to announce such conclusions of Mr. Nguyen Van Khoi - HPC's Vice-Chairperson cum Chairperson of JCC for acknowledgement and implementation of related organizations and individuals.

Recipients:

- Chairperson of HPC
- Mr. Nguyen Van Khoi
- JICA Office
- JCC Members
- Dept. of HR & Training, Dept. of Planning and Investment, Dept. of TA & Investment Preparation/O&M
- Filed, O&M

**On behalf of JCC Chairperson
Vice JCC Chairperson**

(signed & stamped)

**Nguyen QuangManh
General Director of MRB**

HANOI PEOPLE'S COMMITTEE
OFFICE

THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
Independence - Freedom - Happiness

Ref. No.: 40/ TB-VP

Hanoi, March 14, 2014

NOTICE

On Conclusions of Mr. Nguyen Van Khoi – Vice Chairman of HPC/Chairman of JCC at the 3rd JCC meeting of TA Project “To Strengthen the Capacity of Regulator and to Establish O&M Company for Metropolitan Railway Lines in Hanoi City”

Mr. Nguyen Van Khoi – Vice Chairman of HPC/Chairman of JCC chaired the 3rd JCC meeting of TA Project “To Strengthen the Capacity of Regulator and to Establish O&M Company for Metropolitan Railway Lines in Hanoi City” on March 6, 2014, which discussed on: the establishment of Hanoi Metro Company, the recruitment for Line 2A project and the transfer of Line 2A.

Attendees in the meeting included JCC members (in accordance with Decision no. 2764/QD-UBND dated April 24, 2013), representative of JICA Tokyo, representative of JICA Vietnam, Japanese expert team, MRB, OMU and Office of HPC.

After listening to MRB’s report on the progress and schedule of implementation for TA project, as well as opinions from attendees, the Vice Chairman of HPC/Chairman of JCC concluded as the following:

During the past time, there have been close and often coordination between HPC, MOT, sub-ordinate organizations of HPC and those of MOT while implementing relevant contents. The results of the implementation have been mentioned in the report of MRB.

Still, there are few outstanding contents which are being implemented slowly, and need to pay more attention for settling. HPC requests:

1. With regards to schedule to implement TA Project’s tasks in the next stage:
 - a) Task 1: Strengthening of the capacity of regulator: to acquire comments from relevant organizations, to complete draft of responsibilities in May, 2014; to report for consideration and decision making from June, 2014.
 - b) Task 2: Development of fare setting method and subsidy system: MRB is requested to closely refer to framework of e-ticket policy approved by HPC, to acquire opinions from relevant organizations to complete in March, 2014; to send to DOT for appraisal and submission to HPC for consideration and approval in April, 2014; to transfer the document to VNRA in May, 2014.
 - c) Task 3: Development of safety controlling system and operation plan: to complete draft in June, 2014; to acquire comments from relevant organizations in the City and of MOT

in July, August, 2014, to complete and submit HPC for consideration and decision making in September, 2014.

d) Task 4: Conditions of transfer of Line 2A: MRB to coordinate with VNRA to develop master plan and detail plan of the transfer, to complete in April, 2014.

đ) Task 5: Establishment of Hanoi Metro Company:

To complete procedures to establish the Company in June, 2014; to develop and complete operation rules of the Company in September, 2014; to submit HPC for approval in December, 2014.

2. Specific tasks relating to establishment of the Company:

- To remain the name as mentioned in the meeting pursuing directions of Permanent committee of the City's Communist Party: Hanoi Metro One Member Liability Limited Company;

- Charter capital: MRB is assigned to discuss and exchange with DOF to get consensus on the calculation of the capital amount and structure of capital resources, to complete on March 10, 2014;

- Business categories: Include business categories mentioned in the plan submitted to the Permanent committee of the City's Communist Party, and to implement other tasks as assigned by HPC.

Relevant departments and organizations/boards are requested to contribute written comments on the dossiers of submission for Company's establishment before March 10, 2014.

MRB is assigned to complete the Plan and submit HPC in April, 2014 to report to the Prime Minister; to establish the Company in June, 2014.

3. Prequalification and training: DOHA is requested to coordinate with VNRA to supplement sufficient number of trainees for all positions within March, 2014, to dispatch for training. The list of trainees must include signaling supervisors, senior signaling supervisors. To transfer the trainees to be dispatched for training to TRANSERCO, this company is responsible for managing, paying salaries and developing policies and mechanism for those labors. DOHA is requested to chair and coordinate with VNRA and TRANSERCO to execute since March, 2014.

4. JCC is responsible for studying and developing Rules of coordination for Operation, maintenance and warranty stage; in which, the responsibilities of Line 2A's project owner (i.e. VNRA), City's management organizations, MRB and operating organization, and specific procedures of transferring shall be clarified.

MRB is assigned as leading agency to coordinate with VNRA in implementing above contents, to complete in April, 2014.

5. VNRA is requested to regularly coordinate and timely provide technical papers and related documents to MRB and JICA experts.

Office of HPC would like to notice the above conclusions of the Vice Chairman of HPC/Chairman of JCC for acknowledgement and execution of concerned departments, organizations and individuals./.

Received by:

- Secretary of City's Communist Party;
- Permanent Committee of City's Communist Party;
- Chairman of HPC; (To report)
- Vice Chairman Nguyen Van Khoi;
- JICA Vietnam Office;
- VNRA;
- JCC members, meeting attending organizations;
- MRB;
- HPC Office: Chief, Deputy Chief N.V.Thinh, Transport planning and development Dept. Dat, Thang, Thinh, General Affairs;
- Kept at Docs control Dept., Transport planning and development Dept. Ph.

**FOR CHIEF OF OFFICE
DEPUTY CHIEF**

(Signed and Sealed)

Nguyen Van Thinh

HANOI PEOPLE'S COMMITTEE
OFFICE

THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
Independence – Freedom – Happiness

No. 221/TB-VP

Hanoi, September 29, 2014

NOTICE

On Conclusions of Mr. Nguyen Quoc Hung – Vice Chairman of HPC, Chairman of JCC - at the 4th JCC meeting of TA Project to “Strengthen the Capacity of Regulator and to Establish O&M Company for Metropolitan Railway Lines in Hanoi City”.

On September 24, 2014, Mr. Nguyen Quoc Hung – Vice Chairman of HPC, Chairman of JCC, hosted the 4th JCC meeting of JCC for TA Project “to Strengthen the Capacity of Regulator and to Establish O&M Company for Metropolitan Railway Lines in Hanoi City”. Attendees in the meeting included members of JCC (pursuant to Decision no. 4139/QD-UBND dated August 5, 2014), representatives of JICA Tokyo and JICA Vietnam Office, JICA TA Team, MRB and HPC Office.

After hearing report of MRB about implementation results till September 2014 and plan for implementation in coming time, opinions of JICA Tokyo, JICA Vietnam Office and participants, Vice Chairman of HPC – Chairman of JCC concluded as following:

Since the 3th JCC meeting, all the works have been progressing, but still not satisfied original schedule. Members of JCC, related departments and organizations are requested by HPC to closely coordinate with JICA TA Team to concentrate on completing six (6) tasks of the Project in quality and timely manner.

1. Proposal of extending TA project to one (1) more year:

To consent to proposal of MRB, JICA TA Team and meeting participants to extend TA Project to one (1) more year (to complete in February 2016);

- JICA is kindly requested to allocate sufficient additional fund for extended period of Project's implementation and keep on dispatching experienced experts to take part in the Project.

- HAPI is assigned to lead and coordinate with MRB to propose and draft a letter of HPC to request JICA for funding sufficient additional budget and for acceptance of extending the Project till February 2016;

- MRB is assigned to work with JICA TA Team about extended contents, roadmap, specific plan of implementation in order to propose and report to JCC at the next meeting.

2. Plan of implementing project tasks in the coming time:

Related Departments, organizations, agencies, and JCC members are requested to closely coordinate with MRB and JICA TA Team in order to concentrate on completing six (6) tasks of the project as schedule;

and to proactively handle with contents which are under their respective authorizes, as well as proposing and reporting for consideration and settlement of HPC for any contents beyond their authorities.

Office of HPC would like to notice the conclusions of Vice Chairman of HPC - Chairman of JCC for acknowledgment and implementation of related departments, organizations and individuals./.

Recipients:

- Chairman of HPC
- Vice Chairpersons of HPC | To report
- JICA Vietnam Office (16th floor, Daeha Business Center, 360 Kim Ma);
- Departments: HAPI, DOF, DOT, DOJ, DOHA, JCC members;
- VNRA;
- Office of HPC: Office Chief, Vice Chief Nguyen Van Thinh, Transport development dept. (Dat, Thg, Thinh), General Affairs;
- Kept at Docs Control Dept., Transport development dept. (Hai).

**FOR CHIEF OF OFFICE
VICE CHIEF**

(Signed and sealed)
Nguyen Van Thinh

HANOI PEOPLE'S COMMITTEE
OFFICE

THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
Independence – Freedom – Happiness

Ref. No.: 234/TB-VP

Hanoi, July 21, 2015

NOTICE

On Conclusions of Mr. Nguyen Quoc Hung – Vice Chairman of Hanoi People's Committee – Chairman of JCC at the 5th JCC meeting of TA Project “To Strengthen the Capacity of Regulator and to Establish Operation and Maintenance Company for Metropolitan Railway Lines in Hanoi City”

Mr. Nguyen Quoc Hung - Vice Chairman of Hanoi People's Committee & Chairman of JCC-chaired the 5th JCC meeting of TA Project “To Strengthen the Capacity of Regulator and to Establish Operation and Maintenance Company for Metropolitan Railway Lines in Hanoi City” on July 16, 2015. Participating in the meeting includes members of JCC (in accordance with Decision no. 728/QD-UBND dated February 10, 2015 by HPC), DOF, Office of HPC, Representative of JICA Vietnam Office, JICA TA Team, MRB and Hanoi Metro Company.

After hearing report of MRB and opinions of participants in the meeting, the Vice Chairman of HPC cum Chairman of JCC has concluded as following:

To consent to contents in the report of MRB: till now the Project has been basically met the schedule; HPC highly appreciates the support of Japanese experts, efforts and activeness of related Departments and organizations as well as of MRB during the past time. Members of JCC, related departments and organizations are requested to closely coordinate with JICA TA Team to concentrate on completing six (6) tasks of the project in quality and timely manner:

1. Establishment of Hanoi Railway One Member Limited Liability Company (HMC): HPC has established HMC as schedule.

2. Remaining tasks of the TA Project in the upcoming time:

a) Assign MRB:

- To complete project tasks as schedule, ensuring the quality; accelerate the completion of documents and procedures of taking over, settlement for sponsor budget and reciprocal budget of the Project as regulations; timely disburse the budget allocated within 2015 (equipment procurement, office rent, etc.);

- To coordinate with DOHA, HMC to transfer personnel (who have been trained in JICA TA project) to HMC, and complete before August 30, 2015;

- To consult and report HPC about the supplement, replacement of members in JCC, and complete in July, 2015.

b) Assign HMC:

- To chair and coordinate with TRANSERCO, DOHA, and PMUR (MOT) to complete transferring and receiving 37 train drivers, who are being trained in China, from TRANSERCO to HMC in July 2015.

- To chair and coordinate with DOHA, DOT, PMUR (MOT) and concerned departments to accelerate the recruitment and training for the remaining personnel in accordance with regulations; to propose and report HPC in July 2015.

- To actively work with PMUR (MOT), MRB to hasten receiving activities of documents and materials of Hanoi Urban Railway Project (Cat Linh – Ha Dong Line) and Hanoi Pilot urban railway project (Nhon – Hanoi Station Line).

c) Assign HAPI to propose and report HPC about the shifting of TA Project’s project owner role to HMC in accordance with regulations.

d) Assign DOT to accelerate the completion of proposal for application and management of e-ticket system for public transport network in Hanoi City as well as fare policy and fare setting method applicable to the urban railway system in Hanoi.

dd) Assign DOHA to chair, propose and report HPC about supplementing DOT’s functions and responsibilities for state management over urban railways.

e) PMUR (MOT) is requested to speed up handing over documents and materials of Hanoi Urban Railway Project (Cat Linh – Ha Dong Line) to HMC.

g) To agree with the opinion of JICA’s representative regarding the holding of JCC Meeting by the end of the project for evaluation of the entire project (expected in November 2015)

The Office of HPC would like to notice the conclusions of Vice Chairman of HPC – Chairman of JCC to for acknowledgement and execution of concerned departments, units, organizations and individuals.

Recipients:

- Chairman of HPC;
- Vice Chairman of HPC;
- JICA Representative Office (16th flr., Deaha Building, 360 Kim Ma);
- VNRA;
- HAPI, DOF, DOT, DOJ, DOHA and JCC Members;
- HMC;
- PMUR (MOT)
- TRANSERCO;
- Office of HPC: Office Chief, Deputy Chief Mr. Luu QuangHuy, Transport planning & development dept. (Dat, Thang, Thinh), General affairs dept.;
- Kept at Docs. Control dept., Transport planning & development dept. (Hai)

**FOR CHIEF OF OFFICE
VICE CHIEF**

(signed and sealed)

Luu QuangHuy

HANOI PEOPLE'S COMMITTEE
OFFICE

THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
Independence- Freedom – Happiness

No. 334/TB-VP

Hanoi, October 21, 2015

NOTICE

On the Conclusions of Mr. Nguyen Quoc Hung –Vice Chairman of Hanoi City People Committee, Chairman of JCC in 6th JCC Meeting of the Technical Assistance Project “to strengthen the capacity of Regulator and establish operation and maintenance company for Metropolitan railway lines in Hanoi City”

On 14 Oct 2015, Mr. Nguyen Quoc Hung Vice Chairman of Hanoi City People Committee, Chairman of JCC chaired the 6th JCC meeting of the Technical Assistance Project “to strengthen the capacity of Regulator and establish operation and maintenance company for Metropolitan railway lines in Hanoi City”. Participants include JICA Tokyo Mission Team, JICA Vietnam Office, JICA TA Team; HPC’s Office, representatives of DOHA, HAPI, DOT, MRB and Hanoi Metropolitan Railway One Member LLC (HMC).

After listening to reports by HAPI and HMC, and opinions of JICA Mission Team and representatives, Mr. Nguyen Quoc Hung - Vice Chairman of Hanoi City People’s Committee, Chairman of JCC concluded the meeting as follows:

1. Consent to the contents of the report of HMC that to date, the Project has basically completed as scheduled; HMC, JCC Members, and the concerned departments are assigned to closely coordinate with JICA TA Team to complete project activities ensuring the quality and the schedule.
2. Consent to the proposals of the meeting participants, HPC and JICA signed the amended Memorandum of Understanding in the meeting.
3. Agree to the proposal of the meeting participants and the concerned parties regarding the omission of some activities in the TA Project, which are relating to trial operation of HMC and regulator (due to delayed schedule of Line 2A caused by external factors).
4. Assign DOT to replace MRB as the counterpart undertaking activities related to the task of “strengthening the capacity of Regulator”; DOT shall be responsible to coordinate with JICA TA Team and relevant departments to jointly complete the

project and receive related documents and materials in order to ensure sustainable and durable management.

5. Assign DOT to early finalize documents on adjustment of functions and responsibilities of the Department (in accordance with Joint-Circular No. 42/2015/TTLT-BGTVT-BNV dated 14 Aug. 2015 of MOT and MOHA) in order to send to DOHA for its appraisal and submission to HPC for decision signing.
6. Consent to JICA's proposal on holding the final JCC Meeting in December, 2015 for reviewing and evaluating the results of the Project. Time of the meeting is upon JICA's suggestion.

The Office of HPC would like to notice the meeting conclusions of the Vice Chairman of HPC - JCC Chairman for acknowledgement and implementation of related agencies, departments, organizations, and individuals./.

Recipients:

- Chairman of HPC (to report);
- Vice Chairpersons of HPC (to report);
- JICA Vietnam Office (*16th Daeha Building, 360 Kim Ma*);
- Meeting Participants;
- VNRA;
- DOF, DOJ; JCC Members;
- PMU-Rail - MOT;
- Chief of HPC Office, Vice Chief Mr. Luu Quang Huy; Planning and Transport Development Dept. (Dat, Thg, Think); General Affairs Dept.;
- Kept in Docs. Control Dept, Planning and Transport Development Dept. Hai

**FOR OFFICE CHIEF
VICE CHIEF**

(Signed and sealed)

Luu Quang Huy

HANOI PEOPLE’S COMMITTEE
HANOI RAILWAY ONE MEMBER LLC

THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
Independence- Freedom – Happiness

No. 154/TB-DSHN

Hanoi, December 9, 2015

NOTICE

On the Conclusions of 7th JCC Meeting of the Technical Assistance Project “to strengthen the capacity of Regulator and to establish operation and maintenance company for Metropolitan railway lines in Hanoi City”

On 4 December 2015, under authorization of Mr. Nguyen Quoc Hung Vice Chairman of Hanoi People’s Committee, Mr. Vu Hong Truong – Chairman cum General Director of Hanoi Railway One Member LLC, Permanent Vice Chairman of JCC chaired the 7th JCC meeting of the Technical Assistance Project “to strengthen the capacity of Regulator and establish operation and maintenance company for Metropolitan railway lines in Hanoi City”. Participants include JICA Tokyo Representative, JICA Vietnam Office, JICA TA Team, JICA Joint Terminal Evaluation Team, HAPI, DOHA, DOT, DOJ, MRB and Hanoi Metropolitan Railway One Member LLC (HMC).

After listening to the report by representative of HMC, the report on project evaluation results by JICA Joint Terminal Evaluation Team and opinions of the meeting participants and asking for instructive opinions of Mr. Nguyen Quoc Hung - Vice Chairman of Hanoi City People’s Committee, Chairman of JCC, the Meeting agreed as follows:

1. Consent to the contents of HMC’s report: To date, the project has completed as scheduled. High appreciation and thanks are expressed for the assistance of JICA Tokyo, JICA Vietnam, Japanese Experts (Tokyo Metro), the efforts and activeness of the concerned departments, MRB and HMC during the recent time.
2. Approve the terminal evaluation report of Vietnamese-Japanese Joint Terminal Evaluation Team for the project, and submit to HPC for signature of the minutes of the meeting on the project terminal evaluation report.

3. HMC and DOT which are the two main units that benefit from the project's reports, shall urgently complete the final outputs to report JCC for approval and to submit HPC for acceptance.
4. In order for high sustainability of the project, JCC is consent to the recommendations of Japanese Evaluation Team and HMC and will report HPC to request JICA for its consideration for supporting another Technical assistance project on urban railway management training for both regulator and operator.

HMC would like to notice the conclusions of 7th JCC Meeting of the Technical Assistance Project “to strengthen the capacity of Regulator and to establish operation and maintenance company for Metropolitan railway lines in Hanoi City” for acknowledgement and implementation of to the related agencies, departments, organizations, and individuals.

Recipients:

- Chairman of HPC (to report);
- Vice Chairpersons of HPC (to report);
- JICA Vietnam Office (*11th CornerStone Building, 16 Phan Chu Trinh*);
- HAPI, DOT, DOHA, DOF, DOJ; JCC Members;
- MRB
- Planning and Project Dept.; General Train Operation Dept.;
- Kept in Docs. Planning and Project Dept.

**FOR JCC CHAIRMAN
PERMENANT VICE CHAIRMAN
(Signed and sealed)**

**Vu Hong Truong
Chairman of Board of Members Cum
General Director of HMC**

**MINUTES OF MEETING
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA) AND
HANOI PEOPLE'S COMMITTEE (HPC) ON
THE JOINT TERMINAL EVALUATION OF TECHNICAL ASSISTANCE PROJECT
TO STRENGTHEN THE CAPACITY OF REGULATOR AND
TO ESTABLISH OPERATION & MAINTENANCE COMPANY OF
METROPOLITAN RAILWAY LINES IN HANOI CITY**

The Japanese Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Japanese Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") led by Mr. Masahiko Furuichi, visited the Socialist Republic of Vietnam (hereinafter referred to as "Vietnam") from 23rd November to 4th December 2015, for conducting a terminal evaluation of "the Technical Assistance Project to Strengthen the Capacity of Regulator and to Establish Operation & Maintenance Company of Metropolitan Railway Lines in Hanoi City" (hereinafter referred to as "the Project").

The joint terminal evaluation of the Project was conducted by the Joint Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team"), which consists of the Japanese Team and the Vietnamese Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Vietnamese Team") organized by Hanoi People's Committee (hereinafter referred to as "HPC") led by Ms. Le Thu Huyen, University of Transport and Communications.

As a result of a series of discussions among Joint Coordination Committee (hereinafter referred to as "JCC") members, the joint terminal evaluation report (hereinafter referred to as "the Report") was approved by JCC. Consequently, JICA and HPC officially approved the Report as proposed by JCC.

December 4, 2015

Hanoi, Vietnam



Mr. Masahiko Furuichi
Senior Adviser,
Japan International Cooperation Agency,
Japan



Mr. Nguyen Quoc Hung
Vice Chairman,
Hanoi People's Committee,
Socialist Republic of Vietnam

(Attachment)

1. Minutes of Meeting of the 7th Joint Coordination Committee (JCC) on the Joint Terminal Evaluation of Technical Assistance Project to Strengthen the Capacity of Regulator and to Establish Operation & Maintenance Company of metropolitan Railway Lines in Hanoi City
2. The Joint Terminal Evaluation Report for the Technical Assistance Project to Strengthen the Capacity of Regulator and to Establish Operation & Maintenance Company of metropolitan Railway Lines in Hanoi City

MINUTES OF MEETING
OF
THE 7TH JOINT COORDINATION COMMITTEE (JCC)
ON
THE JOINT TERMINAL EVALUATION OF TECHNICAL ASSISTANCE PROJECT
TO STRENGTHEN THE CAPACITY OF REGULATOR AND
TO ESTABLISH OPERATION & MAINTENANCE COMPANY OF
METROPOLITAN RAILWAY LINES IN HANOI CITY

The Japanese Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Japanese Team”), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) led by Mr. Masahiko Furuichi, visited the Socialist Republic of Vietnam (hereinafter referred to as “Vietnam”) from 23rd November to 4th December 2015, for conducting a terminal evaluation of “the Technical Assistance Project to Strengthen the Capacity of Regulator and to Establish Operation & Maintenance Company of Metropolitan Railway Lines in Hanoi City” (hereinafter referred to as “the Project”).

The joint terminal evaluation of the Project was conducted by the Joint Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Team”), which consists of the Japanese Team and the Vietnamese Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Vietnamese Team”) organized by Hanoi People’s Committee (hereinafter referred to as “HPC”) led by Ms. Le Thu Huyen, University of Transport and Communications.

As a result of a series of surveys and discussions, the Team agreed on the contents of the joint terminal evaluation report (hereinafter referred to as “the Report”) attached hereto, and submitted the Report to Joint Coordination Committee (hereinafter referred to as “JCC”) for approval.

JCC, which was held on the 4th of December, 2015, approved the Report through a series of discussions and agreed to deliver the Report to the respective authorities concerned of the Project.

December 4, 2015
Hanoi, Vietnam



Mr. Masahiko Furuichi
Senior Adviser,
Japan International Cooperation Agency,
Japan



Mr. Vu Hong Truong,
Member Council President and CEO,
Hanoi Metro One Member Company Limited (HMC)

(Attached Document)

THE JOINT TERMINAL EVALUATION REPORT
FOR
THE TECHNICAL ASSISTANCE PROJECT
TO STRENGTHEN THE CAPACITY OF REGULATOR AND
TO ESTABLISH OPERATION & MAINTENANCE COMPANY OF
METROPOLITAN RAILWAY LINES IN HANOI CITY

December 4, 2015

Hanoi, Vietnam



Mr. Masahiko Furuichi

Leader of the Japanese Terminal Evaluation
Team,
Japan International Cooperation Agency,
Japan



Ms. Le Thu Huyen

Leader of the Vietnamese Terminal Evaluation
Team,
University of Transport and Communications,
Socialist Republic of Vietnam

anf

CONTENTS

1. Introduction
 - 1-1. Background of the Project
 - 1-2. Objectives of the Terminal Evaluation

2. Progress and Achievement of the Project
 - 2-1. Inputs to the Project
 - 2-2. Progress of Activities and Achievement of Outputs

3. Evaluation based on Five Criteria
 - 3-1. Relevance
 - 3-2. Effectiveness
 - 3-3. Efficiency
 - 3-4. Impact
 - 3-5. Sustainability

4. Conclusions

5. Matters Discussed
 - 5-1. Recommendations
 - 5-2. Lessons Learned
 - 5-3. Other Business

- Annex 1. Members of the Joint Terminal Evaluation Team
- Annex 2. Schedule of the Joint Terminal Evaluation
- Annex 3. Lists of Japanese Experts and Vietnamese Counterparts
- Annex 4. List of Training in Japan
- Annex 5. List of the Output Materials prepared by the Project
- Annex 6. Project Design Matrix (PDM)
- Annex 7. Plan of Operations (PO)

1. Introduction

1-1. Background of the Project

In Hanoi, the capital of Vietnam, the volume of road traffic has been increasing rapidly in recent years as the population increases. Problems such as increased traffic congestion, lowered traffic safety, and air pollution interfere with urban activities. In the future, the traffic problems will become increasingly serious; therefore, it is necessary to establish an urban railway system for the sustainable development of the City. Under the situation, JICA conducted a comprehensive urban development program in Hanoi capital city of the Socialist Republic of Vietnam (ended in March 2007). As a result of the study, a master plan was prepared on the transportation and traffic sector targeting 2020, which includes the construction of an urban mass rapid transit system in Hanoi. Based on the master plan, the construction of urban railway lines have been implemented: Line 1 and Line 2 (I) (Nam Thang Long – Tran Hung Dao Section) by the Japanese yen loan project “Hanoi City Urban Railway Construction Project”, Line 2A with cooperation from China, and Line 3 with cooperation from France in collaboration with ADB and other organizations.

Meanwhile, Vietnam needed knowledge and experience on the establishment of an organization which operates and maintains the urban railways (O&M company). For the purpose of setting the appropriate course for the establishment and operation of O&M company, JICA conducted a study for special assistance for project implementation of the construction of urban railway Line 2 (SAPI study). The recommendations from the SAPI study have been put in practice: the Government of Vietnam placed Hanoi Metropolitan Railway Management Board (MRB) as the regulator of the urban railways.

Under the circumstances, the Government of Vietnam requested the Government of Japan to cooperate in the Technical Assistance Project to Strengthen the Capacity of Regulator and to Establish Operation & Maintenance Company of Metropolitan Railway Lines in Hanoi City (the Project), for the purpose of contributing safe and reliable operations of urban railways in Hanoi, through the commencement of operation of the regulator and operator jointly, by strengthening the capacity of the regulator and establishing an O&M company. The Project has been under implementation since February 2013 and is scheduled to be completed in February 2016.

1-2. Objectives of the Joint Terminal Evaluation

A joint terminal evaluation is performed a few months prior to the completion of a project, as a tool for judging as objectively as possible the relevance, effectiveness, efficiency, impact and sustainability of cooperation activities.

There are three objectives of the evaluation:

- (1) To use evaluation feedback as a means for project operation and management;
- (2) To enhance the “learning effects” of the personnel and organizations concerned for more effective project implementation; and
- (3) To disclose information widely to secure project accountability.

These are intended to ensure accountability to the public as well as implement projects more effectively and efficiently.

- Members of the Joint Terminal Evaluation Team

Annex 1

- Schedule of the Joint Terminal Evaluation Study

Annex 2

2. Progress and Achievement of the Project

2-1. Inputs to the Project

(1) Inputs from Japanese side so far are as follows:

- 1) Experts:

- One Project Manager, two experts to the regulator and twelve experts to the O&M company.
 - Project Manager
 - Experts to the regulator include consultants on 1) strengthening capacity of the regulator and 2) fare policy, planning coordination.
 - Experts to the O&M company include consultants on 1) safety, engineering, management, condition for transfer of Line-2A, 2) organization management, general affairs, human resources, 3) planning, management and business planning, non-fare business, 4) accounting, treasury, procurement, 5) financial soundness, registration, office IT, 6) sales, 7) train operation, 8) rolling stock, 9) civil engineering, track, architecture, 10) integrated circuit card (IC card), 11) signal, telecom electricity, machinery, transformation of electricity, station facilities, 12) secretary.
(Refer to Annex 3)
- 2) Equipment for the implementation of the Project
- None
- 3) Training in Japan:
- Training in Japan was conducted in August and September 2013, with the participation of seventeen C/Ps who were separated into two groups.(Refer to Annex 4)
- 4) Local activity expenses of 18 million yen in total by the end of the Project

(2) Inputs from Vietnamese side so far are as follows:

1) Allocation of counterparts (C/Ps):

- Sixteen C/Ps in the O&M company includes 1) team leader/planning, sales, 2) organization, human resource, 3) fare policy (2), 4) administration and safety, train operation and safety, 5) finance, 6) non-fare business, 7) train operation, 8) rolling stock (2), 9) facilities (track, IC card), 10) facilities (civil engineering, architecture), 11) facilities (signal, telecom electricity, machinery, transformation of electricity, station facilities), 12) organization, human resource, 13) train operation, rolling stock, 14) train operation and rolling stock.
(Refer to Annex 3)

2) Office space and other necessary facilities.

3) Expenses for personnel, facilities, research and others activities.

2-2. Progress of Activities and Achievement of Outputs

Output 1: The regulator's capabilities are strengthened

(1) The progress of each activity for Output 1 is as follows:

- Activity 1-1 "Adjustment with the Ministry of Transport (MOT)": This activity was completed by recommending to HPC the roles sharing on urban railways among the regulating agency, the central government and the local government. Information regarding "basic roles of a regulator of urban railways" and "sharing the roles on safety control by related agencies" was arranged by referring to the circumstances in Japan and other foreign countries. The definition of "urban railways management" has been clarified, which is the task of the local government under the Railway Act.
- Activity 1-2 "Prescription of the regulator's organization and the function & powers in the regulator": This activity was completed by recommending to HPC the function and authority of the regulator consisting of the following items, and to establish the department of urban railways operation and management in the regulator organization.
 - 1) Quality control of the transportation services
 - 2) Safety control
 - 3) Implementation of the fare and subsidy policy
 - 4) Implementation of the policy for promoting use of urban railways

mf.

mf.

- Activity 1-3 “Learning about policies to encourage the use of urban railways”: Research on the policy for promoting use of urban railways has been conducted, by referring to the circumstances in foreign countries and the reports prepared by HPC. The followings are the alternatives of policies for Hanoi.
 - To spread the system of commuting allowance for the use of public transportation thereby reducing the individual cost burden
 - To increase the taxes on personal transportation such as motorcycles
 - To limit or charge the vehicles entering the city

(2) Achievement of Output 1

There is a one indicator set for output 1. Current status and expectation of the achievement of the indicator are as follows:

Indicator: “The regulator’s organization and its function & powers in the organization are prescribed and approved by HPC”: In the Project, a division for urban railway operation and maintenance was established in MRB, which thereafter acted as the project C/P. A proposal on the function and authority of urban railway regulator was prepared and submitted to HPC, which is now under the process for approval. Therefore, the Project almost achieved the indicator.

Activities for output 1 have mostly been implemented as planned, and the output “strengthening the regulator’s capability” has mostly been achieved.

However, the urban railway regulator was changed to Hanoi Department of Transportation (DOT) by the decision of HPC in September 2015, from MRB which had acted as the C/P agency until then. It has become a task for DOT to ensure that the outputs of the Project are succeeded in an appropriate manner.

Output 2: Fare setting and subsidy system is established

(1) The progress of each activity for Output 2 is as follows:

- Activity 2-1 “Development of fare revision method”: A proposal for fare policy was prepared and submitted to HPC for approval, and covers necessary items for decision making on fares including the issues in the existing fare revision system, the methodology of setting fare levels, the methodology of regulating fare settings, decision-making organization, criteria for fare revision (including the formula) etc.
- Activity 2-2 “Development of subsidy system”: Use of the existing subsidy system became a premise for this activity at the commencement. Therefore, consideration was made on the framework necessary for HPC to appropriate financial support to the O&M company, centered on the interpretation of the existing subsidy system. Analysis on the service cost of the O&M company was implemented which is a necessary element for considering the financial support.
- Activity 2-3 “Consideration and determination of fares on Line-2A opening”: The method of fare level calculation is indicated in the proposal for fare policy, which was formulated by analyzing the existing fare levels of public transportations, reviewing the proposal for fare level made by other projects and the elements that should be taken into consideration when setting the fare level (economic, financial, and social aspects). The proposed method has already been reviewed by the respective agencies.

(2) Achievement of Output 2

There are two indicators set for output 2. Current status and expectation of the achievement of

mf

the indicators are as follows:

Indicator:

- 2-1 "Subsidy system for the O&M Company is developed and shared in the Guideline": A methodology of financial support to the O&M company has been developed based on the existing subsidy system. Consideration has been continued for the specific items of subsidy including an assumed amount and the scope according to the progress of Line-2A construction.
- 2-2 "Fares for opening of Line-2A is set": Calculation will be made in accordance with the method described in the proposal for fare policy as the Line-2A construction progress, and the fares will be determined just before the opening.

Activities for output 2 have been implemented in an appropriate manner, depending on the situation. As for the output "development of fare setting system", the fares are able to be set with the proposal for fare policy. As for the output "development of subsidy system", a methodology of financial support to the O&M company has been developed based on the existing subsidy system. Therefore, output 2 has mostly been achieved. Tasks for setting subsidy and the fares will be taken over by DOT and done as the Line-2A construction progress (refer to 5-1. Recommendations).

Output 3: Operation plan and safety control system are established

(1) The progress of each activity for Output 3 is as follows:

- Activity 3-1 "Prescription of filing an operation plan": This activity was completed by preparing a train operation plan and a guideline for the notification of train operation plan. The guideline describes rules for the obligation to submit a train operation plan.
- Activity 3-2 "Development of procedures for investigation of accidents (including the operation of safety standards and accident time procedure manual)": A guideline for reporting railway accidents was prepared by this activity as a manual customized for Hanoi urban railway, referring to the MOT circular "regulation for railway and traffic accidents" and the rules in Japan for reporting railway accidents.

(2) Achievement of Output 3

There are three indicators set for output 3. Current status and expectation of the achievement of the indicators are as follows:

Indicator:

- 3-1 "Guideline for filing the train operation plan is prepared": The guideline was prepared.
- 3-2 "Guideline for accident reporting procedure is prepared": The guideline was prepared.
- 3-3 "Guideline for accident investigation procedure is prepared": Preparation of the guideline will be done after the finalization of the regulation for accident investigation at the state level by MOT.

Activities for output 3 have mostly been implemented as planned. The output "establishment of operation plan and safety control system" has mostly been achieved. Finalization of the guidelines is undertaken by DOT as the regulator.

Output 4: Conditions for the transfer of Line-2A are clarified

(1) The progress of each activity for Output 4 is as follows:

- Activity 4-1 "Devising transfer plan for Line-2A": This activity was completed by preparing a transfer plan for Line-2A, referring to a transfer process plan devised based on the practical

anf

mf

examples of inspection for the opening of a new line of Tokyo Metro Co., Ltd. (Tokyo Metro).

- Activity 4-2 “Preparation of agreement with MRB and Vietnam Railway Administration (VNRA)”: This activity was completed as the detailed transfer plans for each area were prepared by activity 4-1, based on the transfer plan for Line-2A.
- Activity 4-3 “Preparation and execution of transfer agreement for Line-2A”: The transfer plan prepared by activities 1 and 2 was proposed at the 4th JCC meeting and agreed upon through the approval process by relevant organizations (approval by HPC on December 15, 2014 and by MOT on January 8, 2015).

(2) Achievement of Output 4

There is one indicator set for output 4. Current status and expectation of the achievement of the indicator are as follows:

Indicator: “Transfer plan is devised and agreed between HPC / MRB and MOT / VNRA”: This indicator was achieved as the transfer plan was made as a consensus document.

Activities for output 4 were implemented as planned, and the output “clarifying conditions for the transfer of Line-2A” was achieved. The time of transfer shall be reviewed and renewed by both HPC and MOT, when the time of Line-2A opening is clarified.

Regarding the implementation of transfer contract, the Project continues to follow-up the actions. The time of transfer has not been clarified, as the effect of unexpected delay in the construction. Transferred document materials by the time of terminal evaluation are the documents of civil engineering structure and investment preparation and the technical design report, which is a part of the whole prior transfer.

Output 5: O&M company is registered

(1) The progress of each activity for Output 5 is as follows:

- Activity 5-1 “Proposal for establishment of O&M company by MRB”: The approval process for the establishment of a state enterprise was completed with the HPC’s decision (approval by the Prime Minister on November 13, 2014).

(2) Achievement of Output 5

There is one indicator set for output 5. Current status and expectation of the achievement of the indicator are as follows:

Indicator: “Business registration license is issued”: This indicator was achieved by the registration of incorporation of Hanoi Metro One-member Limited Liability Company (HMC) in June 2015.

Activities for output 5 were implemented as planned, and the output “registration of O&M company” was achieved.

The company was established on June 1, 2015 and has started a part of its business operation. HMC became the C/P agency of the Project in September 2015, with the nomination of executive managers and securing the necessary number of personnel (twenty seven people were hired including twelve C/Ps from MRB and fifteen from other agency among forty staffs approved by HPC).

Output 6: Rules of function, duty for each department of the O&M company are

anf.

ms

prescribed

(1) The progress of each activity for Activity 6 “Prescribing the rules of function and duty for each department of O&M company” is as follows:

- Activity 6-1 “Planning, general affairs and safety (activity 6-1-1 – 6-1-8)”:
 - Activity 6-1-1 “Prescription of the rules on individual departments’ roles and responsibilities” was completed as a company establishment proposal included in the articles of incorporation of the O&M company, by putting together the work sharing of each division prepared through the activities for output 6.
 - Activity 6-1-2 “Prescription of the organization rules regarding planning, general affairs and safety operations” was completed by preparing the rules and including those in the company establishment proposal, together as the component of the articles of incorporation of the O&M company.
 - Activity 6-1-3 “Devising management and business plans (including consideration of common fare system)”: Based on the corporate philosophy prepared by activity 6-1-4, a long-term vision together with business strategies, a 5-year business plan and annual business plans were prepared respectively. Preparation of the plans for the facility investments and the revenue and expenditures were canceled as the effects of delay in the Line-2A construction. A draft form for the management of facility investment was prepared in the work trial after the establishment of HMC.
 - Activity 6-1-4 “Prescription of corporate philosophy and the Articles of Incorporation” was completed by preparing those what are needed for incorporation, by conducting case-study of railway operators in Japan including Tokyo Metro and referring to corporate law and those of similar corporations in Vietnam.
 - Activity 6-1-5 “Prescription of the rules on safety promotion (including the formulation of safety measures / transport safety management method)”: Drafts of the safety management rule and the rules of countermeasure against urban railway accidents and incident were prepared.
 - Activity 6-1-6 “Prescription of draft basic rules of train operation (including the preparation of evaluation manual of train operation plan made by EPC¹)” was completed by drafting the train operation manual and the train operation management manual. HMC has been acting for the arrangement of the main points in preparation for finalizing them, which will be completed after the hand-over of Line-2A documents.
 - Activity 6-1-7 “Preparation for the introduction of office IT system (including devising necessary matters such as the basic specifications of office IT system for O&M company)”: This activity has been implemented by altering to not using the office IT system as it was not procured by the contract of Line-2A construction (refer to the preconditions of activities). In the activity, analysis of the office IT system was conducted towards the development of future IT environment, regarding the component of the system and the overview of the function of the financial and human resource areas. In addition, the participants of a training session in Japan visited Tokyo Metro and observed its office IT system.
 - Activity 6-1-8 “Headquarter (HQ)’s work trial after establishment of O&M company” has been implemented to finalize the draft rules etc., which were prepared by the above activities.

- Activity 6-2 “Human resources (activity 6-2-1 – 6-2-9)”:
 - Activity 6-2-1 “Prescription of organization rules regarding human resource (HR) management” was completed by preparing, among others, the rules in the company

¹ Contract of Line-2A construction project: Engineering, Procurement and Construction.

- establishment proposal, together as a component of the articles of incorporation of the O&M company.
- Activity 6-2-2 “Prescription of employment rules” and activity 6-2-3 “Prescription of internal rules regarding recruiting, salary and sanction” were completed by drafting those rules and proposing both to JCC.
 - Activity 6-2-4 “Prescription of rules on division of duties, office organization and official authorities” was completed by examining the roles and authority of each division and prepared as a part of the work sharing of each division described in activity 6-1-1 above.
 - Activity 6-2-5 “Devising HR-related plans including staffing plan” was completed by examining the plan based on the rules on individual departments (activity 6-1-1) and proposing those together. Following the preparation of the plan, consideration was made for the number of staff members of each division of the HQ.
 - Activity 6-2-6 “Prescription of employee welfare-related rules, including those on staff welfare and pension” was completed by preparing the rules and including the employment rules assigned as activity 6-2-2 above.
 - Activity 6-2-7 “Devising employee education plan (including the devising post-service launch education plan)” was completed by preparing the plan and including it in the HR-related plans assigned as activity 6-2-5 above.
 - Activity 6-2-8 “Development of Work Procedures without office IT system” has been under implementation as described in activity 6-1-7, towards the development of future IT environment. A workflow for payroll operation has been prepared.
 - Activity 6-2-9 “HQ’s work trial after establishment of O&M company” has been under implementation to finalize the draft rules etc., which were prepared by the above activities.
- Activity 6-3 “Finance (activity 6-3-1 – 6-3-7)”:
 - Activity 6-3-1 “Prescription of organization rules regarding finance” was completed by preparing the rules and including them in the company establishment proposal, together as a component of the articles of incorporation of the O&M company.
 - Activity 6-3-2 “Devising an accounting system”, Activity 6-3-3 “Prescription of rules for budget and setting” and Activity 6-3-4 “Prescription of purchasing rules” were completed by drafting and proposing those to JCC.
 - Activity 6-3-5 “Consideration of the measures to maintain the company’s financial soundness” has been being under implementation by the C/Ps to prepare a report, based on the explanation materials on financial soundness prepared by the experts.
 - Activity 6-3-6 “Development of Work Procedures without office IT system” has been being under implementation as described in activities 6-1-7 and 6-2-8, towards the development of future IT environment. Marketed accounting software is used after the establishment of HMC. A workflow for accounting procedures has been under preparation, and the important parts have already prepared.
 - Activity 6-3-7 “HQ’s work trial after establishment of O&M company” has been being implemented to finalize the draft rules etc., which were prepared by the above activities.
-
- Activity 6-4 “Sales (activity 6-4-1 – 6-4-7)”:
 - Activity 6-4-1 “Prescription of organization rules regarding sales and non-fare business” was completed by preparing the rules and being included in the company establishment proposal, together as a component of the articles of incorporation of the O&M company. It is supposed that both fare and non-fare businesses are handled together by the same division, as the workload is not large at the beginning.
 - Activity 6-4-2 “Prescription of General Transport Contract” was completed by drafting

mf

mf

a passenger transport contract and proposing it to JCC. The draft was prepared by referring the rules of Tokyo Metro and the transport contract of Ho Chi Minh City railways project, and ensuring consistency with the railway law of Vietnam.

- Activity 6-4-3 “Preparation of draft cash handling manual for station staff”: The C/Ps obtained general knowledge of cash handling by understanding the process in Tokyo Metro and observing the practices during the training session in Japan. However, preparation of a draft manual was postponed as specific items including fares and ticketing have not yet decided, as an effect of delay in Line-2A construction.
 - Activity 6-4-4 “Development of fare setting system and calculation of fares (including the development of fare revising system)”: Report on fare policy for Hanoi urban railways was prepared and submitted to HPC for approval.
 - Activity 6-5-5 “Consideration of setting fares based on the common fare system (determined for the start of Line-2A operations)” has not yet been completed, as an effect of delay in Line-2A construction.
 - Activity 6-4-6 “Devising non-fare business plans draft” was completed by drafting the non-fare business plan, which covers the businesses at and around the station, real estate, advertisement etc.
 - Activity 6-4-7 “HQ’s work trial after establishment of O&M company” has been implemented to finalize the organization rules and transportation contract, which were assigned as activities 6-4-1 and 6-4-2, respectively.
- Activity 6-5 “Train operation (activity 6-5-1 – 6-5-6)”:
 - Activity 6-5-1 “Prescription of draft organization rules regarding train operation” was completed by drafting the rules by examining mainly the HQ’s train operation division and the operation control center (OCC) and submitting that to JCC. In addition, the HMC office organization of train operations staff and the function and task rules of the train operation department were drafted in accordance with the MOT regulation for the tasks of staff members in charge of train operation of urban railways.
 - Activity 6-5-2 “Learning about the process of preliminary study regarding draft staffing requirements (including prescription of the plan to manage operational staff and to train them)” was completed by arranging the main points of staffing of both the HQ’s train operation division and OCC, and included in the draft train operation manual. The C/Ps have obtained the basis for staffing by operation lines.
 - Activity 6-5-3 “Learning about the basic skill/knowledge for train drivers’ management and operation (including prescription of training plans for crews)” was completed by drafting the HMC Driver’s training rules and the HMC Driver’s management rules based on the examination for training and management of train operators of urban railways in Vietnam. The examination referred to MOT regulation for the train operator license (draft) and case studies in Japan.
 - Activity 6-5-4 “Learning about a methodology to make train schedules” and Activity 6-5-5 “Learning about a methodology to draw run curves”: The C/Ps learned about and obtained basic knowledge on the following four items necessary for drawing train diagrams:
 - a) Travel time between stations
 - b) Stop time at stations
 - c) Forecasting passenger demand
 - d) The number of railcars and staff members against the number of passengers

The main points of the above were arranged in the draft train operation manual, as the prerequisites for train operation facilities, the planning for train operation and the evaluation of train operations.
 - Activity 6-5-6 “Collecting train operation rules for the Line-2A (including learning

amf.

ms

about the general knowledge for urban railway regarding train operation)” has not yet been completed, as the necessary document materials of Line-2A have not been handed over, such as the rules, manuals drawings and maintenance plans of the facility. In terms of the capacity development, however, the C/Ps have obtained necessary knowledge and will be able to reflect the above mentioned information of Line-2A to the outputs.

- Activity 6-6 “Rolling stock maintenance (activity 6-6-1 – 6-6-5)”:
 - Activity 6-6-1 “Prescription of draft organization rules regarding rolling stock maintenance” was completed by drafting and proposing the rules to JCC, by clarifying the contents and definitions of functions of the HQ and at the operation sites regarding rolling stock maintenance.
 - Activity 6-6-2 “Learning about the process of preliminary study regarding draft staffing requirements and maintenance budget”: Methodologies for budgeting and calculating the number of staff members were arranged and included in the draft maintenance manual, by obtaining basic understanding from case studies of railway operators in Japan.
 - Activity 6-6-3 “Learning about the process for implementation plan of rolling stock renewal (including the preparation of maintenance manuals and education plans)”: The C/Ps obtained the methodologies of rolling stock maintenance, training plan and rolling stock renewal plan, from case studies of railway operators in Japan. Methodologies for preparing plans regarding rolling stock were arranged, covering renewal, allocation, management of inspection units, arrangement for plural lines and training and were included in the draft maintenance manual.
 - Activity 6-6-4 “Learning about countermeasures against rolling stock failures (including the preparation of rolling stock operation safety manual for dealing with circumstances such as accident)”: The C/Ps obtained understanding from case studies of railway operators in Japan, and arranged the methodologies of responding to accidents, utilizing trouble information, and renewal of rules and manuals.
 - Activity 6-6-5 “Collecting maintenance rules for the Line-2A rolling stocks (including learning about the general knowledge for urban railway regarding rolling stock maintenance)”: Since the necessary document materials of Line-2A have not been handed over, general maintenance rules have been under preparation A very basic material was made first by referring to the information from Tokyo Metro, and it is now being modified to suit the laws and regulations of Vietnam. Information of Line-2A will be reflected when received (refer to the preconditions of activities).

- Activity 6-7 “Facilities maintenance (activity 6-7-1 – 6-7-5)”:
 - Activity 6-7-1 “Prescription of draft organization rules regarding facilities maintenance” was completed by drafting and proposing the maintenance rules to JCC, by clarifying the contents and definitions of functions of the HQ and at the operation sites regarding facility maintenance.
 - Activity 6-7-2 “Learning about the process of preliminary study regarding draft staffing requirements and maintenance budget”: The C/Ps obtained the methodology of budget preparation for facility maintenance, through the preparation of draft maintenance rules (activity 6-7-1) and draft maintenance manual (activity 6-7-3), and learning about the budget preparation by Japanese railway operators. Regarding the methodology for calculating the number of staff members, a staff allocation plan was drafted for the HQ and the operation sites, reviewing the draft employment plan in the Line-2A EPC contract.
 - Activity 6-7-3 “Learning about the process for draft implementation plan of facilities renewal (including the preparation of maintenance manuals and education plans)”: The

mf.

mf.

C/Ps obtained the methodology of facility renewal by referring the case studies of railway operators in Japan and observing the construction for facility renewal and engineering work for maintenance during the training session in Japan. In addition, a maintenance manual was drafted based on the draft maintenance rules which were assigned as activity 6-7-1 above.

- Activity 6-7-4 “Learning about the countermeasures against facilities failure (including the preparation of facilities operation safety manual for dealing with circumstances such as accident)”: The C/Ps have been obtaining general understanding by referring to the case studies of railway operators in Japan, as the specification, drawings and maintenance manuals for the facilities of Line-2A have not yet been provided.
- Activity 6-7-5 “Collecting maintenance rules for the Line-2A facilities (including learning about the general knowledge for urban railway regarding facilities maintenance)” The C/Ps obtained general understanding by referring to the case studies of railway operators in Japan, as the specification, drawings and maintenance manuals for the facilities of Line-2A have not yet been provided. Information of Line-2A will be reflected when received (refer to the preconditions of activities).

(2) Achievement of Output 6

There are two indicators set for output 2. Current status and expectation of the achievement of the indicators are as follows:

Indicator:

- 6-1 “Each department has rules of function and duty”: This indicator was achieved by preparing the work sharing of each division, which was included in the articles of incorporation of the O&M company.
- 6-2 “Annual plan is made” This indicator has almost been achieved as the preparation of management and operation plans is in progress.

Activities for output 6 have mostly been implemented as planned. The output “prescribing the rules of function and duty for each department of the O&M company” has mostly been achieved, by drafting those based on the organizational rules of Tokyo Metro and ensuring consistency with the common organizational rules of Vietnamese corporations. The drafts are now being finalized through the activities of work trial.

The Project originally planned to transfer technical skills regarding the function and roles of the O&M company, specifically on the operation of Line-2A. However, the implementation needed to be modified as an effect of delay in the construction, and the technical transfer for most of the targeted areas was conducted at a general level. After the termination of the Project, HMC shall continue to finalize the rules, etc. as the information of Line-2A is provided.

3. Evaluation Results

3-1. Relevance

A criterion for considering the validity and necessity of a project regarding whether the expected effects of a project meet with the needs of target beneficiaries; whether a project intervention is appropriate as a solution for problems concerned; whether the contents of a project is consistent with policies, etc.

The Project is highly relevant.

(1) Relevance to the national development policy

During the time from the planning to this terminal evaluation, the ten-year socio-economic development strategy (2011-2020) enhances facilitation of urban infrastructure including transportation infrastructure in Hanoi and Ho Chi Minh City. The five-year socio-economic development plan (2011-2015) further enhances prompt development of the public transportation system as a measure for traffic congestion, which is the critical task in urban areas especially in

Hanoi and Ho Chi Minh City.

(2) Relevance to the sector development policy

The construction of Lines 1, 2, 2A and 3 was decided based on the plan for the development of five urban railway lines under the Hanoi city transportation planning by 2020 (prepared in 2008). The Project was planned to provide technical cooperation necessary for the development of these urban railway lines. In addition to the above, Lines 6 through 8 have been planned under the master plan on the transportation and traffic sector targeting 2030.

There have been target settings for the share ratios of public transportation during the time from the planning to this terminal evaluation: 30% by 2010 under the five-year socio-economic development plan (2006-2010), 35% by 2015, and 50% by 2025 under the basic policy concerning the development of the urban system 2025.

(3) Relevance to the development needs

Hanoi will be the first city to operate urban railways in Vietnam; therefore, it needs the knowledge and experience to be shared for both the regulator and the operator. It also needs a working flow for appropriate inspection and verification at the transfer of Line 2A, from the viewpoint of safe railways operation in particular.

(4) Relevance to Japan's ODA policy

The basic policy of the country assistance policy for the Socialist Republic of Vietnam at the time of planning is to provide support for achieving sustainable development by strengthening international competitiveness, conquer vulnerability and create a fair society and country towards the industrialization of the country by 2020 as stated in the ten-year socio-economic development strategy (2011-2020) and the five-year socio-economic development plan (2011-2015). The Project is consistent with the "urban transport network" stated in one of the priority areas "promotion of economic growth and strengthening of international competitiveness" in this country assistance policy.

(5) Appropriateness of the project approach

The external conditions of the Project were the development of urban railway lines (construction of 2A Line as the preceding part). Its implementation has largely been affected by delay in the construction, and some activities were deleted from the plan of the Project. Considering the scheme of the Project, there have been negative aspects observed as a result of such external effect. From the technical viewpoint, however, the original plan of the Project was appropriate which covers practical trainings. Therefore, it is concluded that the project approach is relevant.

In addition, in the technical viewpoint, the experts expressed their concept of the technical assistance: it is to be desired that assistance during the preparation phase of railway operation is included from the beginning, which enables taking actions to unexpected and specific issues together with the C/Ps in a practical manner. Since the urban railway is the first introduced in the country, it is considered that transfer of technical skills will greatly contribute to the preparation of operation, especially during the trial operation through a certain period of time after the opening.

(6) Comparative advantage of Japanese technological skill

The Project shares Japan's advanced technology and wealth of experience accumulated by taking a long-term perspective on urban railways, which takes a central role in increasing the sharing ratios of public transportation in the urban area in Japan. Therefore, it is considered meaningful that the technical assistance is provided to HPC which is introducing the first urban railways in Vietnam.

mf.

In light of the above, the Project is highly relevant to the development policy and development needs of Vietnam, as well as Japan's ODA policy. In addition, the project approach has been appropriate in terms of Japan's technological advantages regarding urban railways.

3-2. Effectiveness

A criterion for considering whether the implementation of project has benefited (or will benefit) the intended beneficiaries or the target society.

Effectiveness of the Project is fair.

(1) Achievement of outputs

As described in "2-2. Progress of Activities and Achievement of Outputs," most of the outputs for "strengthening the capacity of the regulator and developing the environment for establishing an O&M company" have basically been achieved in accordance with the PDM (Refer to Annex 5).

In the original PDM, activities for work trial were included toward the achievement of the project purpose "the commencement of operation of the regulator and operator jointly." However, it was determined at the 6th JCC meeting held in October 2015 that the activities for work trial by the regulator and the activities for work trial towards the opening of Line-2A by the O&M company were deleted from PDM, considering the situation where the implementation of the activities by the end of the Project is difficult, affected by the delay in the construction of Line-2A and the change in the regulator.

(2) Important assumption for the outputs

The Project has been affected by the delay in construction among the important assumption for the outputs, and therefore some activities were deleted and modified.

| | Important Assumptions | Status and Effects to the Project |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1 | All related projects such as UMRT Line 2A, 2 and 3 proceeds as scheduled | Construction has been delayed. |
| 2 | There is no big change in urban railway policy of Vietnam central government and HPC | No specific effects have been observed. |

(3) Expectation of achieving the project purpose

Project Purpose: The urban railway regulator (O&M management) and the O&M company begin to function jointly

Two indicators are set for the project purpose. Under the current situation of the Project, it is necessary that the following conditions are fulfilled in achieving each indicator.

Indicator:

1. "Initial work of the regulator is commenced": As described in 2-2. Progress of Activities and Achievement of Outputs, the urban railways regulator was changed from MRB to DOT in September 2015, and DOT is in a process to set up a new division for the regulator at the time of terminal evaluation. To achieve "commencement of initial work of the regulator," it is necessary that organizational setup of the regulator be completed and the transferred technical skills are succeeded by the new regulator.
2. "The trial of management control work of the O&M company is commenced": As described in "(1) Achievement of outputs," the activities for work trial towards the opening of Line-2A were deleted. As a result, the transfer of technical skills completed by the Project was general and not as specific as that were originally planned. At the time of the terminal evaluation, work trials have been implemented mainly on finalizing the

mf.

ms

organization rules as the information of Line-2A is provided. The implementation of “trial of management control work of the O&M company” will become possible as the specifications and details of the operation of Line-2A become clear.

(4) Important assumption for the project purpose

The Project has been affected by the important assumption, and therefore some activities were modified as follows.

| | Important Assumptions | Status and Effects to the Project |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | The formalities of organization establishment and hire, training and assignment of the personnel are smooth at the competent authorities' level. | Organizational setup, personnel allocation, and training have been completed in HMC, although delayed compared with the plan. |
| 2 | Coordinating about Urban railway policy among competent authorities is implemented smoothly and requisite decisions are made at the suitable timing. | Coordination has been in process: determinations on fares, subsidy, operation plan, and safety control time procedures have not been confirmed. |
| 3 | Requisite documents about operation and maintenance of Line-2A are provided at the suitable timing. | Since handing over of Line-2A documents necessary for operation and maintenance has been delayed, the activities have been implemented based mainly on referring to general cases of operation, and the output materials have been modified according to the documents as handed over. |
| 4 | Office IT system is procured as scheduled. | As the procurement of office IT system was not included in the EPC contract of Line-2A construction project, activities have been modified toward future introduction of IT system. |

In light of the above, effectiveness of the Project is fair. Outputs of the Project “strengthening the capacity of the regulator and developing the environment for establishing an O&M company” have basically been achieved. However, the achievement of the project purpose “commencement of joint function of the regulator and the O&M company” has been limited so far, as effects of the change in the regulator and the delay in the construction of Line-2A: the former was not supposed at the planning, whereas the latter was included in the preconditions and important assumptions.

In order to achieve the project purpose, as for the regulator, it is necessary that organizational setup be completed and the transferred technical skills succeeded by the new regulator. As for the O&M company, it is necessary that HMC takes its own initiative to conduct work trial as the materials of Line-2A are provided including the specifications and details of the operation. Considering the rest of the project period, these activities can be conducted and the project purpose will be realized after the termination of the Project. For this reason, recommendations are made together with those for sustainability (refer to 5-1. Recommendations).

3-3. Efficiency

A criterion for considering how economic resource/inputs are converted to results. The main focus is on the relationship between project cost and effects.

Efficiency of the Project is relatively high.

(1) Inputs to the Project

Inputs into the Project have basically been made as planned by both the Japanese side and Vietnamese side for the achievement of the outputs (refer to 2-1. “Inputs to the Project” for detail).

Regarding the training in Japan, participants point out the effects of the session: greatly impressed by the technology and efforts on safety operation, learned about how the urban railway be operated at the high level and enabled to having clear images by looking at the actual operation, etc.

(2) Preconditions for the activities

The Project has been affected by the preconditions, and therefore some activities were deleted and modified.

| | Preconditions | Status and Effects to the Project |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | If approved specifications, design conditions and so on of Line-2A aren't provided at the suitable timing, fundamental instructions will be implemented based on the general knowledge for operation method regarding urban railway. When requisite documents are provided, outputs of fundamental instruction should be coordinated in accordance with provided documents. | Since handing over of approved Line-2A documents such as specifications and design situation has been delayed, the activities have been implemented based mainly by referring to general cases of operation and the output materials have been modified according to the documents as handed over. |
| 2 | When office IT system isn't procured as scheduled and system domains to be adopted aren't clarified, alternative plans will be devised and implemented in order that requisite system domains are processed without office IT system. | As the procurement of office IT system was not included in the EPC contract of Line-2A construction project, the Accounting Dept. uses marketed software and the HR Dept. uses Excel in its activities. |
| 3 | When the integrated operation between HQ and OU (i.e., sharing accidents measures, managing and training human resources etc.) is required, the operation system and division of works are reviewed from the viewpoint of the strengthening of cooperation and operation system. If needed, the principles of work trials are revised. | Each activity has been implemented so that the cooperation of both sides and the management systems are strengthened as the HQ and OU have to operate in an integrated manner in the railway operation. |
| 4 | Regulator's work trial regarding the supervision of O&M company can be implemented on condition that the regulator for urban railway is set up (or established) and personnel are assigned in the regulator. | This precondition is regarded as deleted together with the activities for trial work of regulator. |
| 5 | HQ's work trial after establishment of O&M company can be implemented on condition that O&M company is established and personnel are assigned in HQ. | HQ's work trial has been implemented after the establishment of HMC. |
| 6 | In addition to the conditions which are mentioned above, HQ's work trial towards the opening of Line-2A can be implemented only if facilities of Line-2A are installed, training for Line-2A personnel is completely finished and commissioning begins. | This precondition is regarded as deleted together with the activities for trial work towards the opening of Line-2A of HMC. |
| 7 | In addition to the conditions which are mentioned above, HQ's work trial towards the opening of Line-2A can be implemented only if facilities of Line-2A are installed, training for Line-2A personnel is completely finished and commissioning begins. | Systems and frameworks necessary for opening urban railway operation such as safety authentication have not yet been established, and should be ready at the physical handover of the facilities. |

The project period has been extended for one year mainly due to time taken for the establishment of O&M company longer than presumed and the delay in the construction of Line 2A, which affected the progress of activities.

Inputs to the Project have basically been made as planned to achieve the outputs; therefore, efficiency of the Project is relatively high.

The C/P agency as the urban railway regulator has been changed under the circumstances outside the framework of the Project. From the viewpoint of efficiency, change in the C/P agency to which technical skills are transferred during the project implementation means that the input is inefficient. In this Project, C/P agency was changed at approximately the end of the project period, where the technical transfer to the regulator has almost been completed. Therefore, effects of the change in C/P are considered a matter of effectiveness and sustainability rather than efficiency, and recommendations are made from the viewpoint of these criteria (refer to 5-1. Recommendations).

mf.

mf.

3-4. Impact

A criterion for considering the effects of the project with an eye on the longer term effects including direct or indirect, positive or negative, intended or unintended.

Impact of the Project is fair.

(1) Expectation of achieving the overall goal

Overall Goal: The Operation and Maintenance (O&M) company for urban railways in Hanoi city provides safe and reliable urban mass rapid transit operation

Two indicators are set for the overall goal. Whether the indicators will be achieved is not possible to predict at the time of terminal evaluation, considering the situation where the achievement of the project purpose would be limited in comparison with the level that was originally planned and the situation of important assumptions. It is necessary that both C/P agencies take initiative in achieving the project purpose, and that the important assumption "start of the operation of Line 2A" is realized as well.

Indicator:

1. "The company becomes acquainted with train operation and management of urban railway systems, ensuring high punctuality and infrequent service stoppages"
2. "A comprehensive safety operation system in line with "Transport Safety Management Method" is developed"

It is emphasized by the related agencies interviewed during the evaluation survey that for the achievement of the overall goal, capacity of the operation and maintenance staffs should be highly developed, which shall be one of the most important elements for the safety and reliable railway operation.

(2) Important assumption for the overall goal

| | Important Assumptions | Status and Effects to the Project |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1 | Line 2A starts its operation as scheduled fully complied with delivery conditions prescribed in the EPC contract | Opening of Line-2A will be in 2016 according to the public notice. |

(3) Unintended positive/negative impact

The Project has widely contributed to the development of the legal system of first urban railways operation in the country. Revision of the railway law is scheduled in 2017, which will include articles regarding urban railways, and the outputs of the Project have been referred to in the process of drafting the articles. The Project has also provided supporting in the preparation of MOT regulations and rules, by reviewing and making comments drafts.

It is considered that the Project potentially requires cooperation among relevant organizations, at both municipal and national levels: in its implementation, they have been engaged in certain activities either directly or indirectly toward the urban railway as the common objective. Such involvement contributed to the development of cooperation among organizations and the capacity of the officials; which would be used for the railway operation. In the future introduction of urban railways in other cities, the outputs and experiences of the Project will be available as a valuable precedent.

In light of the above, impact of the Project is fair. Whether the impact of the Project will be realized is not possible to predict at the time of terminal evaluation. It is expected that both C/P agencies will make continuous efforts on the recommendation items toward the commencement of operation jointly (Refer to 5-1. Recommendations). In addition, capacity development of the

mf.

ms

operation and maintenance staffs should continuously be emphasized and monitored. Indirect effects of the Project will contribute to the introduction of urban railways in other cities.

3-5. Sustainability

A criterion for considering whether produced effects continue after the termination of the assistance.

Sustainability of the Project is relatively low.

(1) Policy and systems aspects

As described in "3-1. Relevance," policy on enhancing the development of urban transportation system will be continued.

Under the circumstances, preparations are underway in Hanoi for the introduction of urban railways and a bus rapid transit (BRT) system. DOT regards the integration between these new public transportations mode and existing fixed-route buses as important.

(2) Organizational aspects

(Regulator)

As described in "3-2. Effectiveness", the urban railways regulator was changed from MRB to DOT. Regarding the organizational aspect as the regulator, DOT has been conducting study on the roles and responsibilities of urban railways regulator, since the decision of the transfer has just been made by HPC. Following this study, consideration will be made for the number and qualifications of the staffs for the division in charge of urban railway regulation. At the time of terminal evaluation, it has not been decided when a new division will be established and how many staff personnel will be allocated to the division.

From the viewpoint of the organizational aspect, it is an essential requisite that the functions as a regulator are secured in DOT for the sustainability of the project effects. For this reason, recommendation is made on the monitoring of administrative procedures for the organizational setup through the rest of the project period (refer to 5-1. Recommendations).

(O&M company)

As described in "2-2. Progress of Activities and Achievement of Outputs," HMC was established through the activities for output 5. The members of Board of Directors are the Directorate General and two Deputy Directors, and five divisions are set up including 1) project planning, 2) finance and accounting, 3) general affairs and organization, 4) train operation, and 5) facility technical. The number of HMC personnel is twenty seven so far, of which twelve C/Ps were transferred from MRB, and fifteen personnel were transferred from other organizations and agencies.

Currently, HMC is preparing the preliminary infrastructure of the company, and it is estimated to recruit 681 staffs for operating Line-2A until the end of 2016.

(3) Technical aspects

(Regulator)

Capacity development of DOT staffs members in charge of urban railway is necessary as no one has knowledge or experience of urban railway operation, this being the first in the country. However, it is the next step that DOT succeeds the technical skills transferred by the Project, because the issue of setting up a new division has been in consideration by the respective personnel in DOT as described in "Organizational aspects" above. The project outputs have been handed over, and DOT has looked over the reports etc and made comments so far. DOT intends to keep having communication with the experts for the preparation of starting its tasks as the regulator.

It would be necessary that consideration be made for the technical assistance to DOT anew, when the organizational setup is complete as the urban railway regulator after the termination of the Project (refer to 5-1. Recommendations).

(O&M company)

As described in "3-2. Effectiveness," the transfer of technical skills made by the Project was general but not as specific as that originally planned, as the activities for work trial towards the opening of Line-2A were deleted. HMC recognizes that practical training is necessary in the whole area of railway operations, towards the first opening in the country; therefore, it will continue the development of human resources by taking technical assistance from overseas including Japan. HMC allocates staff members from MRB, the C/Ps of the Project, to the Train Operation Division and Facility Technical Division in which the knowledge and experience are needed most, and it will continue to focus on the capacity development of these two divisions. These staffs now have certain level of knowledge and experiences, and HMC also contributed into selecting the rollingstock in Line-2A.

Based on the experiences as an urban railway operator, the experts recognize the need for continuing assistance to HMC, in the form of practical training and support on dealing with unexpected and specific issues during the trial operation through a certain period of time after the opening.

(4) Financial aspects
(Regulator)

Budget allocation for the regulator functions of DOT has not been made as the organizational setup has not yet been completed. The budget will be allocated by the City following the administrative procedures: roles and responsibilities are determined first, and the necessary number and qualification of the staff members are decided. According to the system, it is concluded that there is no specific issue on the financial aspect of sustainability as a regulator.

(O&M company)

Regarding the management of HMC, HPC takes a stance of appropriating the city's budget for the operation and maintenance costs while it sets the fare level. HPC considers the appropriation of subsidy necessary especially to secure sufficient amount of operation and maintenance costs to maintain safe operation of the urban railways. Therefore, the business operation of HMC will be more like municipally-owned than financially self-supporting. According to the business operation, it is concluded that there is no specific issue on the financial aspect of sustainability as an operator.

In light of the above, Sustainability of the Project is relatively low. It is necessary, for the sustainability of the project's effects, that those issues on the organizational and technical aspects of the regulator be handled in an appropriate manner (refer to 5-1. Recommendations).

4. Conclusions

The Project is highly relevant to the development policy and development needs of Vietnam, as well as Japan's ODA policy. As for the effectiveness, outputs have mostly been achieved, whereas the achievement of the project purpose has been limited so far, as the effects of the change in the regulator and deleting a part of activities due to the delay in the construction of Line-2A. It is expected that the C/P agencies will take initiative in activities after the Project to achieve the project purpose and the overall goal as well. It is necessary for the sustainability of the project's effects that the regulator proceeds with organizational setup and succeeds the technical skills transferred by the Project.

5. Matters Discussed

5-1. Recommendations

(1) To ensure the transfer of the urban railway regulator function to DOT

mf.

[Handwritten signature]

As described in 3-2 Effectiveness and 3-5 Sustainability, the regulator for urban railway has been changed from MRB to DOT. In order to securely achieve the Project purpose and Sustainability of the Project effects, a new division should be setup in DOT as a regulator on urban railway and necessary personnel in charge of regulator activities should be assigned under the supervision of HPC. DOT should conduct administration procedure of the organization set-up of the regulator and it will be monitored by the Japanese Experts during the Project period and JICA Vietnam after the Project completion.

On the other hand, technical skills transferred to MRB in the Project should be appropriately succeeded to DOT.

(2) To secure the establishment of fare setting policy and subsidy system

DOT will succeed the Project outputs concerning the establishment of fare setting policy and subsidy system, when a new division as a regulator is setup in DOT. Since DOT will be required to function as a regulator to establish fare setting and subsidy system when the business operation plan of Line-2A is determined, DOT should complete technical transfer to the concerned personnel in charge of regulator activities from MRB.

Progress of technical transfer to the concerned personnel in charge of regulator activities in DOT should be monitored by the Japanese Experts who will be assigned to the technical assistance project for promoting smart card usage for public transportation in Hanoi, of which C/P agency is DOT.

(3) To implement work trial after completion of the Project

Work trial concerning regulator (DOT) for urban railway and O&M company (HMC) were deleted from the original PDM, due to unexpected delay of the construction of Line-2A project. Consequently, both HMC and DOT are expected to take an initiative to implement the work trial for their respective activities when the preconditions are satisfied. However, Vietnamese counterparts expressed their strong requests on Japanese technical assistance for the work trial of the urban railway operation in Hanoi City so as to secure "Sustainability" of the Project, because urban railway operation is purely the first experience for the Vietnamese urban railway services.

5-2. Lessons Learned

(1) Assistance on the system aspect at the introduction of urban railways

The Project was implemented for the introduction of a track type public transportation system as one of measures addressing traffic congestion, an accelerating issue in Hanoi city and urban environment as well. The Project successfully transferred the technical skills and experiences of urban railways in Japan, which take a central role in increasing the share ratios of public transportation in the urban area in Japan. Especially, strengthening of the regulator is important at the introduction stage, to be the basis of the system aspect which sustains safe and reliable railways operation.

Issues of transportation in connection with urbanization are the urgent challenges in many recipient countries, and introduction of urban railways is considered. The assistance on the system aspect in this Project should be reviewed and utilized as meaningful lessons at the forth coming opportunity for assisting the introduction of urban railways in other countries and/or regions.

6. Other Business

The relevant agencies request continuous cooperation and support for the training of operation and maintenance staffs. JICA will take this into consideration, observing the follow-up situation of the recommendations and the changes in the conditions surrounding the urban railways as well.

mf

ms

Annex 1. Members of the Joint Terminal Evaluation**(1) Japanese side (the Japanese Team)**

| Name | Position |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mr. Masahiko Furuichi | Team Leader, Senior Advisor, JICA |
| Mr. Yasuaki Shoji | Cooperation Planning, Deputy Director, Planning and Coordination Division, Team 2, Transportation and ICT Group, Infrastructure and Peace building Department, JICA |
| Mr. Hideyuki Takagi | Evaluation Analysis, Ernst & Young Sustainability Co., Ltd. |

(2) Vietnamese Side (the Vietnamese Team)

| Name | Position |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Ms. Le Thu Huyen | PhD of Transport, University of Transport and Communications |
| Mr. Tran Huu Minh | PhD of Transport, Specialist of National Traffic Safety Committee (NTSC) |

mf.

mf.

Annex 2. Schedule of the Joint Terminal Evaluation

| No. | Date | Day | Team Leader and Cooperation Planning | Evaluation Analysis |
|-----|---------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Nov. 22 | Sun. | | Departure from Japan Arrival in Hanoi |
| 2 | Nov. 23 | Mon. | | Meeting with JICA Vietnam Meeting with Vietnamese Evaluation Team |
| 3 | Nov. 24 | Tue. | | Meeting with Hanoi Metro Company (HMC) Meeting with Department of Transportation(DOT) |
| 4 | Nov. 25 | Wed. | | Meeting with Experts Meeting with Hanoi Authority of Planning and Investment |
| 5 | Nov. 26 | Thu. | | Meeting with Vietnam Railway Administration (VNRA) Meeting with PMU-Rail, MOT |
| 6 | Nov. 27 | Fri. | | Meeting with Department of Home Affairs (DOHA) Meeting with Department of Finance |
| 7 | Nov. 28 | Sat. | | Report preparation |
| 8 | Nov. 29 | Sun. | | Report preparation |
| 9 | Nov. 30 | Mon. | Departure from Japan Arrival in Hanoi | Meeting with Hanoi Metropolitan Railway Management Board (MRB) Meeting with JICA Vietnam |
| 10 | Dec.1 | Tue. | Evaluation team meeting for draft evaluation report Meeting with long-term expert at VNRA | |
| 11 | Dec.2 | Wed. | Meeting with HMC and DOT (discussion for the evaluation report) | |
| 12 | Dec.3 | Thu. | Meeting with HMC and DOT (discussion for the evaluation report) | |
| 13 | Dec.4 | Fri. | 7th JCC meeting /Signing on the M/M | |
| 14 | Dec.5 | Sat. | Departure from Hanoi | |
| 15 | Dec.6 | Sun. | Arrival in Tokyo | |

mf

ms

Annex 3. List of Japanese Experts and Vietnamese Counterparts**(1) Japanese Experts**

| Name | Task/Expertise |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mr. Masamichi Ono | Project Manager |
| Mr. Akira Hosomi | Deputy project manager / Strengthening capacity of the regulator |
| Mr. Takayuki Hagiwara | Fare policy, planning coordination |
| Mr. Tsutomu Otsuka | Safety, engineering, management, condition for transfer of Line-2A |
| Mr. Masaki Mitsumori | Organization management, general affairs, human resources |
| Mr. Takahiro Tanisaka | Planning, management and business planning, non-fare business |
| Mr. Naoshi Sakai | Accounting, treasury, procurement |
| Mr. Koya Honda | Financial soundness, registration, office IT |
| Mr. Satoru Horiuchi | Sales |
| Mr. Kohei Ushida | Train operation |
| Mr. Jun Kurihara | Rolling stock |
| Mr. Takaaki Fujioka | Civil engineering, track, architecture |
| Mr. Tatsuo Otsuki | IC card |
| Mr. Takeshi Ikeda | Signal, telecom electricity, machinery, transformation of electricity, station facilities |
| Mr. Daisuke Miyamoto | Secretary |

(2) Vietnamese Counterparts (as of November, 2015)

| Name | Task in the Project / Position |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mr. Kieu Quang Huynh | Team leader/ Planning, Sales and Non-fare business/ Train operation division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Ms. Dinh Thi Mai Anh | Organization and Human resources/ Deputy Director, General affairs and organization division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Mr. Nguyen Trung Thanh | Fare policy/ Project planning division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Ms. Phan Thanh Huyền | Fare policy/ Project planning division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Mr. Nguyen Dinh Duy | Administration and safety, Train operation and safety/ Train operation division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Ms. Bach Huyen Trang | Finance/ Project planning division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Mr. Nguyen Quang Khai | General affairs and organization division, HMC |

mf

mf

| Name | Task in the Project / Position |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mr. Nguyen Van Bang | Train operation/ Train operation division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Mr. Ngo Van Bang | Rolling stock/ Facility technical division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Mr. Hoang Tuan Dat | Facilities (Track, IC card)/ Train operation division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Mr. Do Quang Ngoc | Facilities (Civil engineering, architecture)/ Facility technical division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Mr. Nguyen Viet Quan | Facilities (Signal, telecom electricity, machinery, transformation of electricity, station facilities)/ Train operation division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Mr. Nguyen Le Viet | Organization, Human resource/ Deputy Director, Examination technical department, PMU-Rail, MOT |
| Mr. Dao Chi Thanh | Rolling stock/ Facility and technical division, PMU-Rail, MOT |
| Mr. Le Phuong | Train operation, Rolling stock/ Vietnam railway transportation and traffic safety division, MOT |
| Mr. Bui The Thanh | Train operation and Rolling stock/ Deputy Director, Vietnam railway transportation and traffic safety division, MOT |

cmf.

Annex 4. List of Training in Japan

The seventeen C/Ps were separated into two groups and each took a two-week training session (the first group: from August 26 to September 6, 2013, the second group: from September 9 to 20, 2013). Both groups visited Tokyo Metro Co., Ltd. and the related companies, learned about the management of urban railways in general, observed the practices, and took practical training in each field.

1) Training subjects

| General training (1st week) | Specific training (2nd week) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Participants visited Tokyo Metro and the related companies and learned about the management of urban railways in general. <ul style="list-style-type: none"> • Headquarters office • General control center, operation office • Train depot, factory, train management center • Station yard, customer center, lost articles center • Training center, etc. | Separated into groups of specific areas, and observed the practices and took practical trainings in each field. <ul style="list-style-type: none"> • Administrative Management Department • Sales Department • Train Operation Department • Rolling Stock Department • Electricity Department • Technical Department, etc. |

2) List of the Participants

| Name | Task in the Project/ Position |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mr. Luong Xuan Binh | Deputy Director of MRB |
| Mr. Nguy Nhu Nguyen | Chief of Department at Urban railway Operation and Maintenance Department of MRB |
| Mr. Nguyen Trung Thanh | Fare policy/ Project planning division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Ms. Dinh Thi Mai Anh | Organization and Human resources/ Deputy Director, General affairs and organization division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Mr. Kieu Quang Huynh | Planning and Sales/ Train operation division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Ms. Bach Huyen Trang | Finance/ Project planning division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Mr. Nguyen Quang Khai | Planning for non-fare businesses/ General affairs and organization division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Mr. Hoang Tuan Dat | Facility (rail and AFC)/ Train operation division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Mr. Nguyen Van Bang | Train operation/ Train operation division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Mr. Do Quang Ngoc | Facility (civil engineering structure)/ Facility technical division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Mr. Nguyen Viet Quan | Facility (electricity, communication and signal)/ Train operation division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Mr. Ngo Van Bang | Rolling stock/ Facility technical division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Mr. Nguyen Dinh Duy | Train operation and safety/ Train operation division, Operation and maintenance management Department, HMC |

mf.

| Name | Task in the Project / Position |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ms. Phan Thanh Huyền | General affairs and fare policy/ Project planning division, Operation and maintenance management Department, HMC |
| Mr. Nguyen Le Viet | Organization and Human resources/ Deputy Director, Examination technical department, PMU-Rail, MOT |
| Mr. Dao Chi Thanh | Rolling stock/ Facility and technical division, PMU-Rail, MOT |
| Mr. Le Phuong | Train operation and Rolling stock/ Vietnam railway transportation and traffic safety division, MOT |

Annex 5. List of the Output Materials prepared by the Project

| |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Final Report to Strengthen the Capacity of Regulator |
| 2. Report on Fare Policy for Hanoi Metro |
| 3. COMPREHENSIVE ALTERNATIVE OF LINE 2A TRANSFER |
| 4. MASTER PLAN FOR LINE 2A PROJECT TRANSFER (DRAFT) |
| 5. HAND-OVER AND TAKE-OVER PLAN FOR LINE 2A (DRAFT) |
| 6. 15th December 2014 No.9796/UBND-XDGT (Accepting Hand-over, Take-over Plan for Hanoi Urban Railway Project, Cat Linh – Ha Dong) |
| 7. 8th January 2015 No.199/BGTVT-CQLXD (Accepting Hand-over, Take-over Plan for Hanoi Urban Railway Project, Cat Linh – Ha Dong) |
| 8. Company Establishment Proposal |
| 9. FUNCTIONS, RESPONSIBILITIES OF UNITS UNDER O&M COMPANY |
| 10. Long-term Vision |
| 11. THE ARTICLES OF INCORPORATION OF THE O&M COMPANY |
| 12. Mid-term Management Plan (5 year Business Plan) |
| 13. Annual Management Plan (Annual Business Plan) |
| 14. THE SAFETY MANAGEMENT RULE (DRAFT) |
| 15. THE RULE OF COUNTERMEASURE AGAINST URBAN RAILWAY ACCIDENT AND INCIDENT (DRAFT) |
| 16. Train Operation Rule (Draft) |
| 17. Train Operation Management Manual (Draft) |
| 18. LABOR REGULATIONS |
| 19. RULES ON RECRUITMENT |
| 20. RULES ON WAGES |
| 21. REGULATIONS ON REWARD AND EMULATION |
| 22. WORKING RULES |
| 23. HQ personnel plan |
| 24. Salary Payment Workflow |
| 25. Accounting Rules |
| 26. Rules for Fixed Assets |
| 27. Cash Handling Rules |
| 28. Rules for Budgeting |
| 29. Rules for Setting |
| 30. Contract Management Rules |
| 31. Tender and Contract Process Rules |
| 32. Service and Procurement Rules for Outside Scope of Article of Tender |
| 33. Material Management Rules |
| 34. Study of Measures to Maintain Financial Soundness |
| 35. Accounting Workflow |
| 36. General Transport Contract |
| 37. Non-fare Business Plan |

mf.

mf.

| |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 38. HMC Office organization of train operations staff (Draft) |
| 39. Function and task rules of train operation department (Draft) |
| 40. HMC Driver's training rules (Draft) |
| 41. HMC Driver's management rules (Draft) |
| 42. Draft of Rolling Stock Maintenance Rules |
| 43. Draft of Rolling Stock Maintenance Manuals |
| 44. DRAFT OF MAINTENANCE RULE ON CONSTRUCTION WORK |
| 45. DRAFT OF CONSTRUCTION WORK MAINTENANCE MANUAL |
| 46. Equipment maintenance rules |
| 47. Equipment maintenance manual |
| 48. Structures of AFC Systems (Equipment) |
| 49. Basics of the Maintenance of AFC Equipment |
| 50. Systems for Maintenance Work |
| 51. Organizations and Functions needed for Maintenance Work |
| 52. Rules for Organizations. |
| 53. Criteria for staffs of sections and departments dedicated for AFC |
| 54. Estimation of staffing number for maintenance of AFC equipment and facilities |
| 55. Maintenance Items Available in Vietnam |
| 56. Standard Price Information for Maintenance Items |
| 57. Method to estimate staffing number for maintenance of AFC equipment |
| 58. Learning about the process for implementation plan of facilities renewal |
| 59. Rules for the Number of Installed Equipment |
| 60. Renewal planning of equipment |
| 61. Method to estimate number of equipment |
| 62. Countermeasures against facility failure |
| 63. Collecting maintenance rules for the Line-2A facilities |
| 64. Key Issues for the Urban Railway in Hanoi |
| 65. Securing the Safety of Railway Transportation |
| 66. Tokyo Metro's Experience |
| 67. Incentive Policies Supporting Sustainable Fare Structure for Hanoi Metro |
| 68. SUMMARY OF THE DRAFT CONTENT FOR THE CREATION OF THE MULTI-MODAL PUBLIC TRANSPORT POLICY STEERING COMMITTEE |

mf.

mf.

mf

Annex 6. Project Design Matrix (PDM) (revised on October 14, 2015)

Technical Assistance Project to Strengthen the Capacity of Regulator and to Establish Operation & Maintenance Company of Metropolitan Railway Lines in Hanoi City

Project Site: Hanoi City

Project Implementation Period: From February 2013 to February 2016 (36 months in total)

Target Group: Hanoi People's Committee (HPC), Hanoi Metropolitan Railway Management Board (MRB), Department of Transportation (DOT),
Hanoi Metro One Member Limited Liability Company (HMC)

| Narrative Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Overall Goal</p> <p>The Operation and Maintenance (O&M) company for urban railways in Hanoi City provides safe and reliable urban railway operation.</p> | <p>1. The company becomes acquainted with train operation and management of urban railway systems, ensuring high punctuality and infrequent service stoppages.</p> <p>2. A comprehensive safety operation system in line with "Transport Safety Management Method" is developed.</p> | <p>1. Annual report of O&M company (After commencement)</p> | |
| <p>Project Purpose</p> <p>The urban railway regulator (O&M management) and the O&M company begin to function jointly.</p> | <p>1. Initial work of the regulator is commenced.</p> <p>2. The trial of management control work of O&M company is commenced.</p> | <p>1. Approved document to railway operator - Fare - Level of service</p> <p>2. Company rules, working instructions, work implementation flow and other necessary documents are finalized for actual operation.</p> | <p>1. Line-2A starts its operation as scheduled fully complied with transfer conditions prescribed in EPC contract.</p> |
| <p>Outputs</p> <p>1. The regulator's capacities are strengthened.</p> <p>2. Fare setting method and subsidy system are established.</p> <p>3. Operation plan and safety control system are established.</p> <p>4. Conditions for transfer of Line-2A are clarified.</p> <p>5. O&M company is registered.</p> <p>6. Rules of function and duty for each department of O&M company are prescribed.</p> | <p>1. The regulator's organization and its function & powers in the organization are prescribed and approved by HPC.</p> <p>2-1 Subsidy system for O&M company is developed and shared in the Guideline.</p> <p>2-2 Fares for the opening of Line-2A are set.</p> <p>3-1 Guideline for filling the train operation plan is prepared.</p> <p>3-2 Guideline for accident reporting procedure is prepared.</p> <p>3-3 Guideline for accident investigation procedure is prepared.</p> <p>4. Transfer plan is devised and agreed between MRB and Vietnam Railway Administration (VNRA).</p> <p>5. Business registration license is issued.</p> <p>6-1 Each department has rules of function and duty.</p> <p>6-2 Annual plan is made.</p> | <p>1. Approval of HPC concerning the organization chart, function and power of the regulator</p> <p>2-1 Guideline for subsidy</p> <p>2-2 Fares for the opening</p> <p>3-1 Guideline for filing an operation plan</p> <p>3-2 Guideline for accident reporting procedure</p> <p>3-3 Guideline for accident investigation procedure</p> <p>4. Agreement documents</p> <p>5. Business registration license</p> <p>6-1 Rules of function and duty of each department</p> <p>6-2 Annual plan</p> | <p>1. The formalities of organization establishment and hire, training and assignment of the personnel are smooth at the competent authorities' level.</p> <p>2. Coordinating about Urban Railway policy among competent authorities is implemented smoothly and requisite decisions are made at the suitable timing.</p> <p>3. Requisite documents about operation and maintenance of Line-2A are provided at the suitable timing.</p> <p>4. Office IT system is procured as scheduled.</p> |

mf

fw

| Activities | Inputs | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | (Japanese side) | (Vietnamese side) | |
| 1. Strengthening capacity of the regulator for urban railways (MRB) 1-1. Adjustment with MOT (Ministry of Transport) 1-2. Prescription of the regulator's organization and the function & powers in the regulator 1-3. Learning about policies to encourage the use of urban railways 2. Development of Fare Setting Method and Subsidy System 2-1. Development of fare revision method 2-2. Development of subsidy system 2-3. Consideration and determination of fares on Line-2A opening 3. Development of Operation Plan and Safety Control System 3-1. Prescription of filing an operation plan 3-2. Development of procedures for investigation accidents (including the preparation of safety standards and accident time procedure manual) 4. Clarification of Conditions for Transfer of Line-2A 4-1. Devising transfer plan of Line-2A 4-2. Preparation of agreement with MRB and VNRA 4-3. Preparation and execution of transfer agreement for Line-2A 5. Registration of the O&M company 5-1. Proposal for establishment of O&M Company by MRB 6-1. Planning, General Affairs and Safety 6-1-1. Prescription of the rules on individual departments' roles and responsibilities 6-1-2. Prescription of the organization rules regarding planning, general affairs and safety operations 6-1-3. Devising management and business plans (including consideration of common fare system) 6-1-4. Prescription of corporate philosophy and the Articles of Incorporation 6-1-5. Prescription of the rules on safety promotion (including the formulation of safety measures / transport safety management method) 6-1-6. Prescription of draft basic rules of train operation (including the preparation of evaluation manual of train operation plan made by EPC) 6-1-7. Preparation for the introduction of office IT system (including devising necessary matters such as the basic specifications of office IT system for O&M company) 6-1-8. HQ's work trial after establishment of O&M company | 1. Dispatch of Japanese Experts (1) Project manager 1 person <u>Regulator</u> (2) Deputy project manager, Strengthening capacity of the regulator 1 person (3) Fare policy, planning coordination 1 person <u>O&M company</u> (4) [Technical leader] Safety /engineering / management / condition for transfer of Line-2A 1 person (5) [Management leader] Organization management / general affairs / human resources 1 person (6) Planning / management and business planning / non-fare business 1 person (7) Accounting / treasury / procurement 1 person (8) Financial soundness / registration / office IT 1 person (9) Sales 1 person (10) Train operation 1 person (11) Rolling stock 1 person (12) Civil engineering / track / architecture 1 person (13) Station facilities / IC 1 person | 1. Assignment of Counterpart Personnel for O&MU at the beginning of the Project <u>Regulator</u> (1) Team leader 1 person (2) Organization 1 person (3) Fare policy 1 person (4) Train operation and safety 1 person <u>O&M company</u> (5) Team leader 1 person (6) Planning 1 person (7) Administrative and safety 1 person (8) Human resources 1 person (9) Finance 1 person (10) Sales 1 person (11) Train operation 1 person (12) Rolling stock 1 person (13) Facilities 1 person 2. Provision of facilities for the Project implementation: - Project office - Working equipment 3. Expense - Local cost for personnel - Cost for office rent and equipment | All related projects such as UMRT Line 2A, 2 and 3 proceeds as scheduled. There is no big change in urban railway policy of Vietnam central government and HPC. Preconditions If approved specifications, design conditions and so on of Line-2A aren't provided at the suitable timing, fundamental instructions will be implemented based on the general knowledge for operation method regarding urban railway. When requisite documents are provided, outputs of fundamental instruction should be coordinated in accordance with provided documents. When office IT system isn't procured as scheduled and system domains to be adopted aren't clarified, alternative plans will be devised and implemented in order that requisite system domains are processed without office IT system. When the integrated operation between HQ and OU (i.e., sharing accidents measures, managing and training human resources) is |

fw

fin

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>6-2. Human Resources 6-2-1. Prescription of organization rules regarding HR management 6-2-2. Prescription of employment rules 6-2-3. Prescription of internal rules regarding recruiting, salary and sanction 6-2-4. Prescription of rules on division of duties, office organization and official authorities 6-2-5. Devising HR-related plans including staffing plan 6-2-6. Prescription of employee welfare-related rules, including those on staff welfare and pension 6-2-7. Devising employee education plan (including the devising post-service launch education plan) 6-2-8. Development of Work Procedures without office IT system 6-2-9. HQ's work trial after establishment of O&M company 6-3. Finance 6-3-1. Prescription of organization rules regarding finance 6-3-2. Devising an accounting system 6-3-3. Prescription of rules for budget and setting 6-3-4. Prescription of purchasing rules 6-3-5. Consideration of the measures to maintain the company's financial soundness 6-3-6. Development of Work Procedures without office IT system 6-3-7. HQ's work trial after establishment of O&M company 6-4. Sales 6-4-1. Prescription of organization rules regarding sales and non-fare business 6-4-2. Prescription of General Transport Contract 6-4-3. Preparation of draft cash handling manual for station staff 6-4-4. Development of fare setting system and calculation of fares (including the development of fare revising system) 6-4-5. Consideration of setting fares based on the common fare system (determined for the start of Line-2A operations) 6-4-6. Devising non-fare business plans draft 6-4-7. HQ's work trial after establishment of O&M company 6-5. Train Operation 6-5-1. Prescription of draft organization rules regarding train operation 6-5-2. Learning about the process of preliminary study regarding draft staffing requirements (including prescription of the plan to manage operational staff and to train them) 6-5-3. Learning about the basic skill/knowledge for train drivers' management</p> | <p>card (14) Signal / telecom electricity / machinery / transformation of electricity (15) Secretary 2. Counterpart training in Japan At least 13 persons 3. Equipment Items needed for project implementation 4. Expense - Cost for employment of local consultants - Other expenses: For research, travelling, training - TC assistants: Japanese interpreter English interpreter</p> | <p>- Other expenses: For research, local travelling other than by air (Hanoi and its vicinity), other activities</p> | <p>required, the operation system and division of works are reviewed from the viewpoint of the strengthening of cooperation and operation system. If needed, the principles of work trials are revised.</p> <p>Regulator's work trial regarding the supervision of O&M company can be implemented on condition that the regulator for urban railway is set up (or established) and personnel are assigned in the regulator.</p> <p>HQ's work trial after establishment of O&M company can be implemented on condition that O&M company is established and personnel are assigned in HQ. In addition to the conditions which are mentioned above, HQ's work trial towards the opening of Line-2A can be implemented only if facilities of Line -2A are installed, training for Line-2A personnel is completely finished and commissioning begins.</p> <p>In order that facilities of Line-2A are handed over, it is essential that the domestic systems such as safety certification and so on in Vietnam for launch of the urban railway shall be applied.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

fin

five

and operation (including prescription of training plans for crews)

6-5-4. Learning about a methodology to make train schedules

6-5-5. Learning about a methodology to draw run curves

6-5-6. Collecting train operation rules for the Line-2A (including learning about the general knowledge for urban railway regarding train operation)

6-6. Rolling Stock Maintenance

6-6-1. Prescription of draft organization rules regarding rolling stock maintenance

6-6-2. Learning about the process of preliminary study regarding draft staffing requirements and maintenance budget

6-6-3. Learning about the process for implementation plan of rolling stock renewal (including the preparation of maintenance manuals and education plans)

6-6-4. Learning about countermeasures against rolling stock failures (including the preparation of rolling stock operation safety manual for dealing with circumstances such as accident)

6-6-5. Collecting maintenance rules for the Line-2A rolling stocks (including learning about the general knowledge for urban railway regarding rolling stock maintenance)

6-7. Facilities Maintenance

6-7-1. Prescription of draft organization rules regarding facilities maintenance

6-7-2. Learning about the process of preliminary study regarding draft staffing requirements and maintenance budget

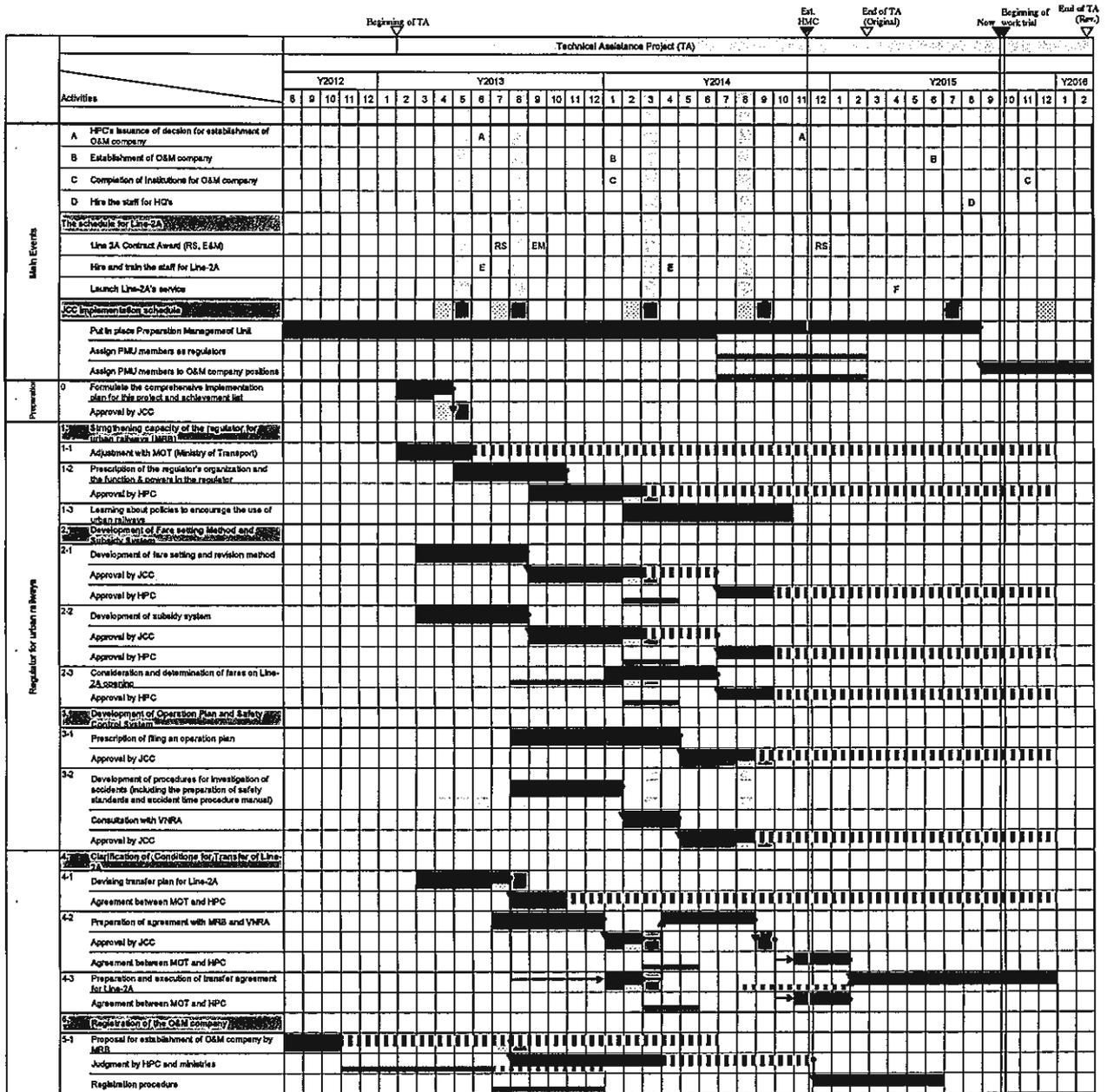
6-7-3. Learning about the process for draft implementation plan of facilities renewal (including the preparation of maintenance manuals and education plans)

6-7-4. Learning about the countermeasures against facilities failure (including the preparation of facilities operation safety manual for dealing with circumstances such as accident)

6-7-5. Collecting maintenance rules for the Line-2A facilities (including learning about the general knowledge for urban railway regarding facilities maintenance)

two

Annex 7. Plan of Operations (PO)

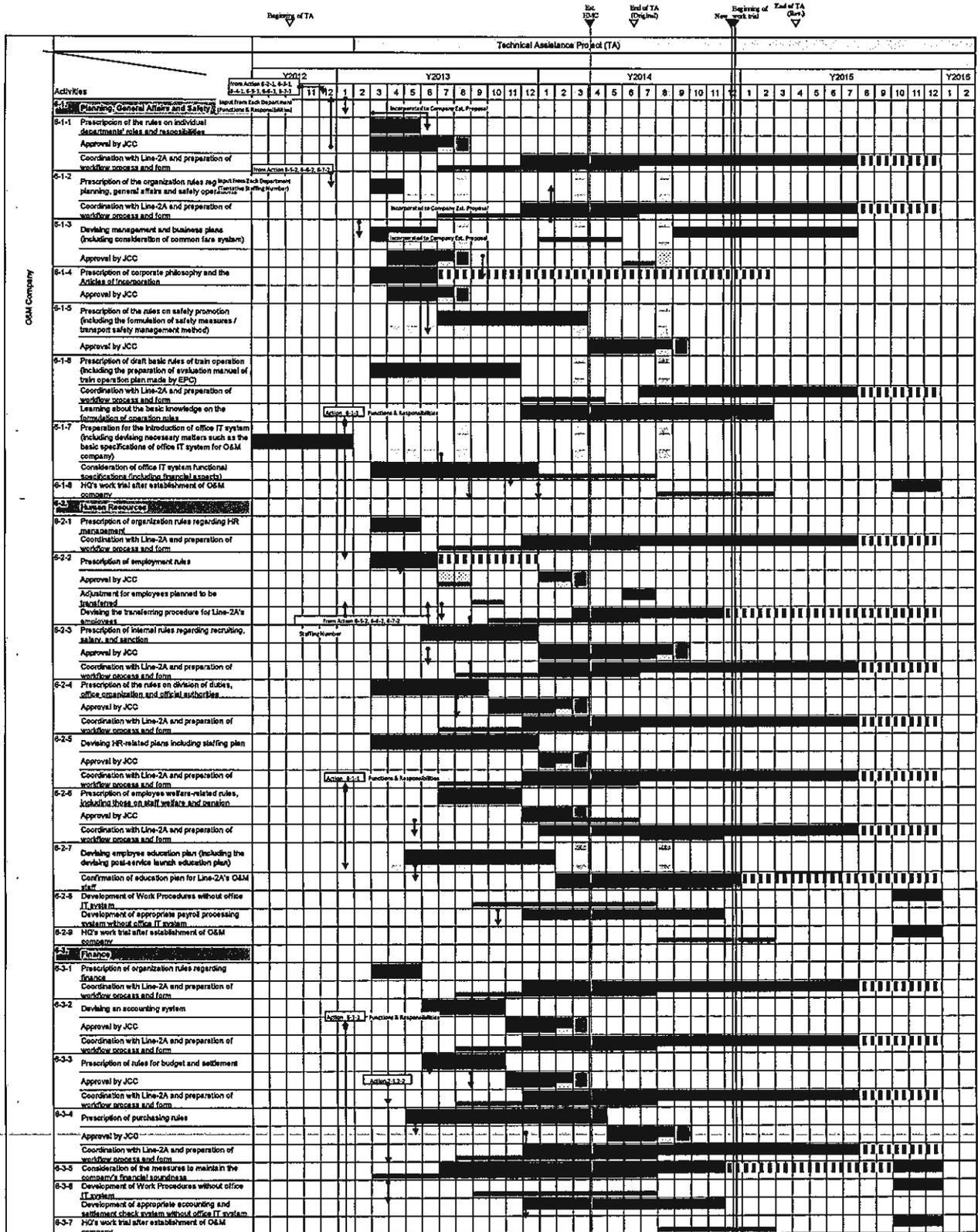


NOTE :

- Implementation Period (Revised)
- Follow-up (Revised)
- Implementation Period (Original)
- Follow-up (Original)
- Link of Activity

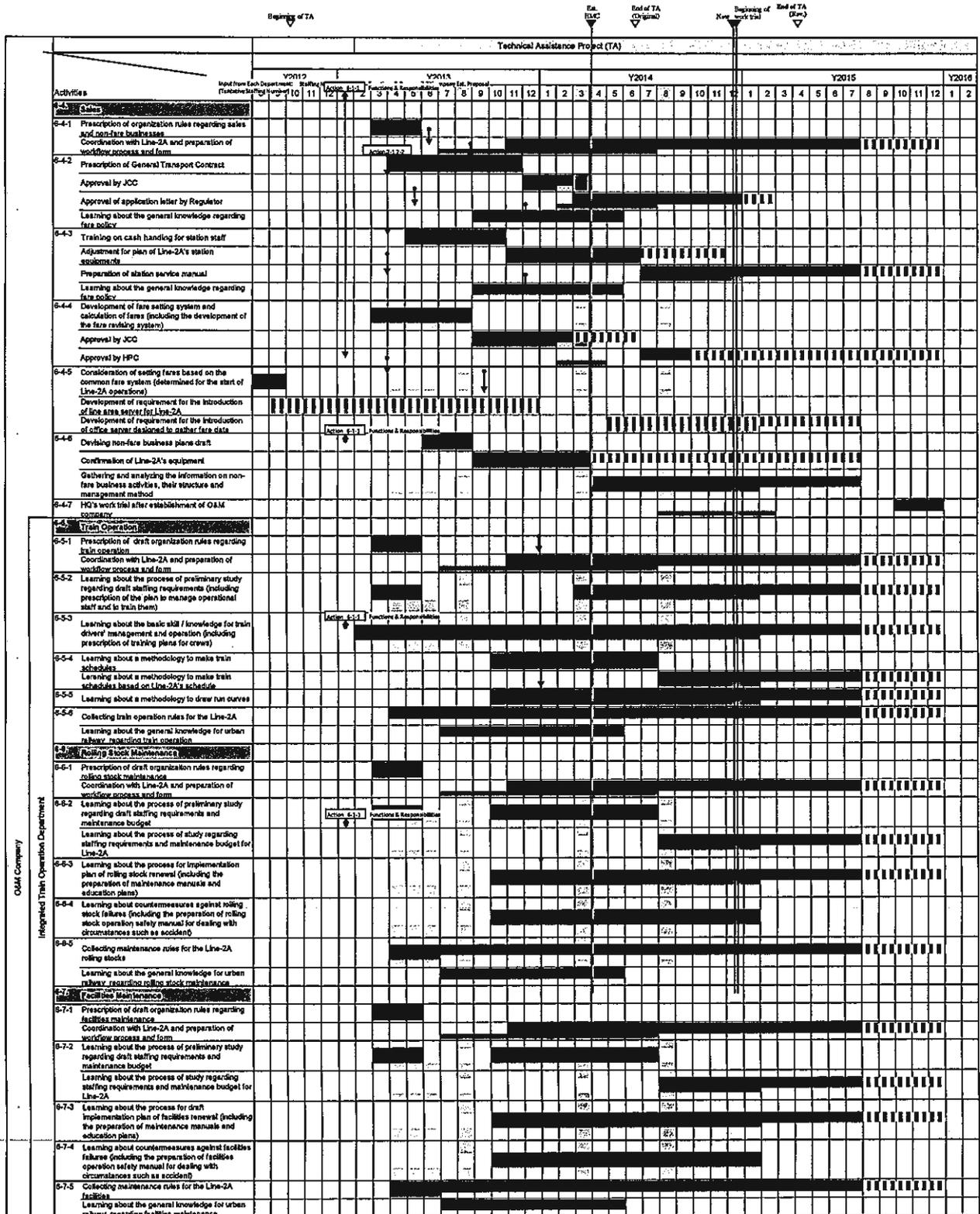
mf.

[Signature]



anf.

Woo



mf

ms

Ref. No. 15/TB-ĐSHN

Hanoi, 3rd Feb, 2016

NOTICE**On the Results of 8th JCC Meeting (the Final) of the Technical Assistance Project “to strengthen the capacity of Regulator and to establish operation and maintenance company for Metropolitan railway lines in Hanoi City”**

On 1 February 2016, under authorization of Mr. Nguyen Quoc Hung Vice Chairman of Hanoi People's Committee, Mr. Vu Hong Truong – Chairman cum General Director of Hanoi Metro One Member Co., Ltd, Permanent Vice Chairman of JCC chaired the 8th JCC meeting (the Final) of the Technical Assistance Project “to strengthen the capacity of Regulator and establish operation and maintenance company for Metropolitan railway lines in Hanoi City” (hereafter referred to as “TA Project”). Participants include the 1st Secretary of the Embassy of Japan, Representative of JICA Vietnam Office, JICA TA Team, HAPI, DOHA, DOT, DOJ, MRB and Hanoi Metro One Member Co., Ltd (HMC).

After listening to the reports by the representative of HMC and JICA TA Team and opinions of the participants and after asking for instructive opinions of Mr. Nguyen Quoc Hung - Vice Chairman of Hanoi City People's Committee, Chairman of JCC, the Meeting agreed as follows:

1. Agree with the contents of the report of HMC that till now the Project has completed as scheduled with high efficiency, meeting the initial targets of the TA Project.

2. Highly appreciate and thank for the assistance of JICA Tokyo, JICA Vietnam, Japanese experts (Tokyo Metro), active endeavor of the relevant departments, MRB, and HMC; Several products of the TA Project have been utilized step by step in the Company.

3. JCC is consent to the final products of the TA Project; The Project Owner, HMC, reports HPC for acceptance and acquirement of the final products of the TA Project as prescribed.

4. JCC acknowledges JICA's suggestion to develop a plan for establishment of a specialized unit under DOT for state management about urban railway, which is mutual agreement in the Joint Terminal Evaluation Report dated 4th December 2015. DOT and DOHA will cooperate to provide information for JICA Vietnam Office to monitor the establishment of this unit.

5. JCC is consent to the proposal of HMC, and recommends HPC and JICA to consider and assist another technical assistance project on training of urban railway operation management for both regulator and operator.

HMC would like to notice the results of 8th JCC Meeting (the Final) of the Technical Assistance Project “to strengthen the capacity of Regulator and to establish operation and maintenance company for Metropolitan railway lines in Hanoi City” for acknowledgement and implementation of the related agencies, departments, organizations and individuals.

Recipients:

- Chairman of HPC (to report);
- Vice Chairpersons of HPC (to report);
- JICA Vietnam Office (*11th CornerStone Building, 16 Phan Chu Trinh*);
- HAPI, DOT, DOHA, DOF, DOJ; JCC Members;
- MRB
- Planning and Project Dept.; General Train Operation Dept.;
- Kept in Docs. Planning and Project Dept.

FOR JCC CHAIRMAN

PERMENANT VICE CHAIRMAN

(Signed and sealed)

Vu Hong Truong

**Chairman of Board of Members Cum
General Director of HMC**