

都市鉄道事業者の海外展開，その展望と課題

川上 邦雄¹・末富 裕二²

¹正会員 東京地下鉄株式会社経営企画本部（〒110-8614 東京都台東区東上野三丁目 19 番 6 号）
E-mail: k.kawakami.m8p@tokyometro.jp

²正会員 東京地下鉄株式会社経営企画本部（〒110-8614 東京都台東区東上野三丁目 19 番 6 号）
E-mail: y.suetomi@tokyometro.jp

1927年日本最初の地下鉄として、浅草・上野間の運行が開始され2018年で90年となった。

東京の地下鉄は質量ともに世界有数の地下鉄システムとして成長してきた。東南アジア諸国に目を向けると、経済の急速な発展と共に、かつて日本が直面した様な都市問題が惹起され、その有効な解決手法として地下鉄等システムの整備が期待されている。

このような状況の下、東京メトロはベトナム国ハノイ市都市鉄道及びホーチミン市都市鉄道の技術支援等の展開を行ってきた。本稿は、鉄道事業者が行う海外展開に関しその展望と課題を述べ、幾多のご関係の方々の参考に供せれば幸いである。

Key Words: *Urban Railway, ODA, PPP, Vietnam*

1. はじめに

1997年7月、バンコック地下鉄ブルーラインの始発駅であるホアランポン駅に真っ赤なメルセデスが横付けされ、現国王のワチラロンコン皇太子が中央に進み、バンコック最初の地下鉄であるブルーラインのキーストーンセレモニーが執り行われた。

このバンコック地下鉄プロジェクトは、日本の援助で約2300億円にも上る資金が投入され、約20キロのバンコック最初の地下鉄が建設されたが、運営に関しては30年間のコンセッション方式が採用され、残念ながら日本企業はこのコンセッションには参加できなかった。その結果起こったことは、ドイツジーメンス社製の車両及び鉄道E&Mがインストールされ、バンコック市民は「バンコクの地下鉄はドイツが作ってくれた・・・」と多数の人々が思い込んでしまった。

折角日本の先端土木技術を駆使し、情熱をもって建設した地下鉄ではあったが、結果的に日本の顔が見えない支援となってしまう、我々関係者は忸怩たる思いをもったことを今でも思い起こす。

このような学習を経て、2010年6月には日本経済の振興策として鉄道の海外展開が政府によって「新成長戦略」として位置付けられ、2011年JICAにおいても「開発途上国における鉄道分野の戦略的アプロー

チ」として、日本の優れた鉄道技術の海外展開を積極的に推進する必要性が示された。これらの方針のもと、具体的には、鉄道プロジェクトの計画段階から建設・運営・メンテナンス更新まで、所謂川上から川下流域まで一体として整合性のとれた都市鉄道システム展開を図ることによって、結果的に日本の都市鉄道システムが「顔の見える支援」として、供与国の市民に愛される事となるものと期待されている。

この様に従前からJICAを中心に実施されてきた、所謂鉄道インフラの箱物整備中心から、鉄道システムとして一体となった整備へ、時代のニーズが変化してきたことは、正にそこにこそ鉄道事業者ならではの存在価値があり、近年鉄道事業者を主体とする海外展開がなされている所以でもある。

本稿では、特に都市鉄道としての鉄道事業者の海外展開の意義等に関し一考を述べ、広くご関係者の参考として頂ければ望外の喜びである。

2. 海外都市鉄道の趨勢

(1) 量から質へ

日本国内の都市鉄道は量から質の時代へと転換しつつある。鉄道各社の輸送力向上及び環境改善設備投資の効果が表れ、混雑率も低減傾向と満足度も向上の傾向にあ

る。最近では、路線混雑及び線路混雑で対応に苦慮していた小田急電鉄の複々線化事業が完成し、供用開始による効果によって利用者から好評を得ている事もその一つの証左である。

一方海外都市鉄道に関しても、ODAを通じた傾向を見ると、従前のマスタープランの作成～技術基準作成～運営会社設立及び運営管理支援～組織強化支援～鉄道事業運営人材養成支援などが主流になりつつある。これは、従前の鉄度施設リハビリ、電化複線化等のハード分野主体の支援事業から、アセットマネジメントも含めた鉄道そのものを一体的に建設運営していくソフト主体の技術支援分野が拡大してきている傾向とされている。

(2) インフラ不足と財源対策

技術支援供与国からドナー各国に対し増大する都市問題の解決策としての都市鉄道の整備要請が大きい、近年このインフラ整備の財源確保に知恵を絞っていく必要がある、という状況が生まれている。

目覚ましい経済発展の東南アジア各国は、自己資金プラス各国ドナーのODAによって、インフラ整備を推進する構えではあるが、例えばベトナムでは将来ドナー国ヘデフォルトを起こさない様、自己規制としてODA借入総額はGDPの6.5%上限規制を敷いており、その余裕額は近づいてきている。

その対策としてPPP方式等、所謂民間活力の活用を目指しているが、さてこれはある意味我々がたどってきた道ではないのか？バブル時代以降の鉄道建設は建設コストの高騰と、国の鉄道への助成予算の枠等の関係で、新たなスキームを工夫してきた。国の整備新幹線しかり鉄道新線しかりである。我々が経験した建設費の低減化と事業スピードの迅速化、民間資金の効果的な活用と一定の国の助成等々による鉄道整備方策は、きっとこれら同じ問題を抱える国の解決策に役立つのではないかと？まさに事業の上流から下流域までの鉄道一貫システムとしての提案が可能ではないか？

我々の鉄道整備事業スキームの知見を各国各都市の事業へカスタマイズすることによって、一つの解決策の提案が可能となる確率は高いものがある。

(3) 環境問題への対応

東南アジア諸国を中心とした経済新興国の大都市は、活発な経済活動に起因する都市化の進展や経済圏域の拡大、人口集中とそれらに起因する急激な交通需要の増加、交通渋滞による経済損失や環境の悪化など、都市問題が顕在化し、これら各種環境問題への有効な解決策として、道路及びライフライン等公共インフラ整備の増強を含め、都市交通インフラの緊急な整備が必須とされている。

特に、ジャカルタ、マニラ、ハノイ、ホーチミン等の

交通渋滞と大気汚染は地元市民の一番の心配事の一つになっている。ハノイ及びホーチミンでは、トリップの約85%を占めるバイク交通が元凶の一つとみて、長期的には都市鉄道の早期整備を図ることによって市内へのバイクの乗り入れ規制等をはじめ、総合的な交通対策を模索中であるが、市民は政府の都市鉄道早期整備への努力を注目している。

3 鉄道事業者の海外展開の意味（必要性）

(1) 日本のインフラ海外展開の強みと弱み

日本の「都市鉄道インフラ海外展開」の重要性は言を待たないところではあるが、具体的にどのような強みがあって、どの部分が弱みかをしっかりと確認することが重要である。もう一つ重要な点は、相手国にとって日本の鉄道の持つ伝統的な文化がどのように評価されるかも重要である。日本の常識はある意味相手国の非常識になる場合もある。

2018年3月の国土交通省「国土交通省 インフラシステム海外展開行動計画2018」によると、強みとされる項目は以下の通り。

- ①我が国の有する高い技術力への信頼性。
- ②高いマネジメント力とスケジュールの順守。
- ③施工時の環境安全面への配慮。
- ④人財育成や技術移転。
- ⑤経験知見等ノウハウの提供。
- ⑥総合的な事業パッケージの提供。

一方弱みとされる項目は、

- ①価格競争力。
- ②ODA等に関し手続きの長期化による事業実施迅速化への逆行。
- ③ローカル企業との協業不足。
- ④プレーヤー不足。
- ⑤国際的な技術基準への対応。

これら事項はとりもなおさず、我国が従前から実施してきている事項ではあるが、特に弱点とされる事項は、まさに「相手国にとって日本の鉄道の持つ伝統的な文化がどのように評価されるか？日本の常識はある意味相手国の非常識になる場合もある」事を物語っている事に注目すべきである。

(2) 鉄道事業者の強みと弱み

「日本のインフラ海外展開の強みと弱み」を踏まえ、鉄道事業者にスケールを引き直してみる。日本の鉄道事業と開発途上国の都市鉄道の発展過程は決定的な相違点があることは広く知られている通りである。日本は歴史的に国鉄を中心とした私鉄等の鉄道事業者が、事業の計

画、設計、施工、運営、更新等を行い、公的な事業として国の助成と監督を受け、実施に際しては多くの建設会社、メーカー、コンサルタントとの協業で発展させてきたいわば鉄道事業者が事業主体とシステムインテグレーターとなった鉄道総合システムとしての事業形態がとられてきた。

一方、特に東南アジアを中心とする各都市は都市鉄道の経験そのものがなく都市鉄道の整備は、鉄道開発コンサルタントとメーカーに頼らざるを得ない状況であった。しかし、日本のコンサルタントもメーカーもいわばシステムインテグレーターとしての鉄道事業者との協働の歴史を経てきており、コンサルタント及びメーカー等が単独では必ずしも的確な事業設計が困難な状況が見受けられた。

その意味からも、近年これら各都市の都市鉄道事業の企画から運営までは、日本で培ってきた我々鉄道事業者のノウハウそのものである事が強く認識され、相手国政府はもとより、日本側政策決定者からも、持続可能な日本の鉄道事業者のシステム力への期待が高まっているところである。

(3) 開発コンサルタント及びメーカー等との協働の必要性

海外展開に目を向けると、鉄道事業者単独での都市鉄道事業を実施することは効率的効果的ではない。大きな理由は以下の通り。

- ①鉄道事業者には海外都市鉄道事業を担えるプロジェクトマネージャークラスの、スタッフ及びエンジニアは極めて少ない。
- ②技術専門家レベルにおいても、一定の素質・知識等を有する、海外で業務ができるような人材養成には時間を要する。
- ③鉄道のような大型重要案件は、国の戦略としては政府間での合意後、ODA等を先行させ実施する事が多く、これらは政府資金を使用することから多くの手続きを要する。鉄道事業者はこれらに不慣れ。
- ④相手国カウンターパートとの語学等のコミュニケーション力の経験不足。

これらの鉄道事業者の弱点を補完するためには、経験者の活用（ヘッドハンティング）と同時に、従前からこれら事業に経験及び知見を有する開発コンサルタント、建設会社、メーカー及び商社等、いわば国内鉄道事業でも行っている協業体制で臨む事が、現実的かつ効果的・効率的な方策である。

4. 海外都市鉄道事業への展開の可能性

海外都市鉄道事業への参入市場は今後ますます拡大し

ていく趨勢である。その背景として東南アジア地区とそれ以外と分類したほうが合理的である。

東南アジア地域においては、都市問題解決の主要手段として概ね以下の都市鉄道整備が求められている。

- ①ベトナム
「ハノイ都市鉄道2号線他事業」「ホーチミン都市鉄道1号線・3A号線他事業」
- ②フィリピン
「南北通勤鉄道事業線」
「マニラ首都圏大量旅客輸送システム拡張事業」
「マロスークラー鉄道事業」
「マニラ首都圏地下鉄事業（フェーズ1）」
- ③インドネシア
「ジャカルタ都市鉄道（MRT）建設事業」
- ④タイ
「バンコク都市鉄道整備事業」
- ⑤ミャンマー
「ヤンゴン都市鉄道整備事業」
- ⑥バングラディッシュ
「ダッカ都市鉄道1号線、5号線整備事業」

東南アジア地域の都市鉄道が都市問題解決策として、都市鉄道の整備を急ぐ一方、欧州地域の都市鉄道整備は東南アジア地域とはコンセプトを異にし、経営の効率化方策としての事業組み立てを視野に入れている。欧州では基本的には、EUの鉄道政策基本方針1991年のEU指令（91/440/EEC）で、鉄道のオープンアクセスを認め、2008年貨物輸送自由化、2010年国際旅客輸送が自由化された。都市鉄道の分野でもこの政策は継続されており、先端的なイギリスではロンドン地下鉄のネットワークも含む、都市鉄道の分割民営化フランチャイズ制が進んでおり、クロスレール事業等の新規事業も盛んである。現在は、JR東日本が、三井物産、オランダ国鉄の子会社「Abellio Transport Group Ltd」とコンソーシアムを組み、ロンドンとリバプールを結ぶウェストミッドランズ鉄道事業のフランチャイザーとして展開をしているが、将来的には、パリ地下鉄を運営する欧州メトロの老舗である、RATPも上下分離方式を主体とするオープンアクセスへの対応を検討している状況である。

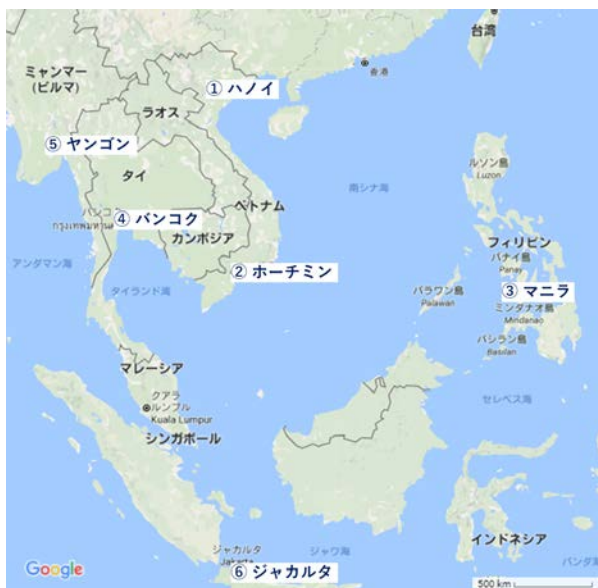
鉄道事業者としての海外展開戦略としては、どちらの道を進むほうが効果的かとの判断をする時期も来るかもしれないが、我々は当面、「我々の身の丈に合った道を進むべきではないか」との意見が、合理的ではないかと考えている。

5. 東京メトロの海外展開事例

(1) 基本的考え方

以上の2から4の展開を踏まえ、東京メトロの海外展開について、一考察する。

東京メトロの特殊事情として、①中央政府と地方政府で100%出資の特殊会社であること。②法律ですでに規定されている、「株式の上場準備会社」であること。③海外業務経験者が少なく、しかもJICA等の基準に基づくプロジェクトマネージャーの有資格者が限られている事。④社員に海外事業をやってみたいという文化が少ない事。が挙げられる。その為、我々の海外展開に際しては、積極的に展開している他社とは若干距離を置き、国交省及びJICA等の国際協力枠の要素が大きい、所謂GG案件を主体に参画し将来の自力をつけていく考え方をとった。まさに「身の丈に合った海外展開」をめざした。



- ① ハノイ
「Hanoi Metro One Member Company Limited (HMC) への業務支援」
「ODA2号線への業務支援」
「HMCとの技術交流」(幹部研修等)
- ② ホーチミン
「JICA3A号線FS調査」
「JICA1号線への技術支援要請への対応」
「JICA-TA事業等」
- ③ マニラ
「JICAエドサメトロFS調査」
「フィリピン鉄道訓練センター設立・運営能力強化支援プロジェクト」
- ④ バンコク
「バンコク首都圏都市鉄道のマスタープラン改定業務」
- ⑤ ヤンゴン
「都市鉄道整備計画準備調査」
- ⑥ ジャカルタ
「運営維持コンサルティング」
(MRT) 発注→アソシエ JV/JICA他)

図-1 東京メトロの海外展開の状況

(2) 展開戦略

東南アジアの政治情勢は目まぐるしく変化する。従前ODAの中心であった中国は、今では我々のある意味コンペティターであり、韓国しかり、タイしかりである。この様な状況の中、1973年国交樹立を果たし、独自の政治体制のもと目覚ましい発展を遂げてきているベトナムは、日本のODA支援によって橋や道路などのインフラができてきたことを小学校の事業でも教えこんでいる親日国家でもあり、又東南アジアの要衝として日越の友好関係も深いものがある。この様な国でハノイ、ホーチミン等での都市鉄道整備が必要となってきた事から、国交省ご当局及びJICAご当局はじめご関係の方々の支援も受け、先ずハノイ市において2030年に約8路線300キロ整備したいとするハノイ市都市鉄道事業に関し、我々は、都市鉄道整備の支援を進めていく事とした。

(3) ベトナム都市鉄道事業の展開と評価

ハノイの首相承認を得ている都市鉄道計画は、(図-2 ハノイ市都市鉄道計画 (No.: 519/QD-TTg 2016年3月首相承認計画) のとおりである。また、2011年からのハノイにおける当社と、都市鉄道事業の企業者でもあるハノイ市政府(ハノイ市人民委員会政府)とのアクティビティー等を、(表-1 東京メトロのハノイ都市鉄道支援にかかわる主な経緯)に記した。

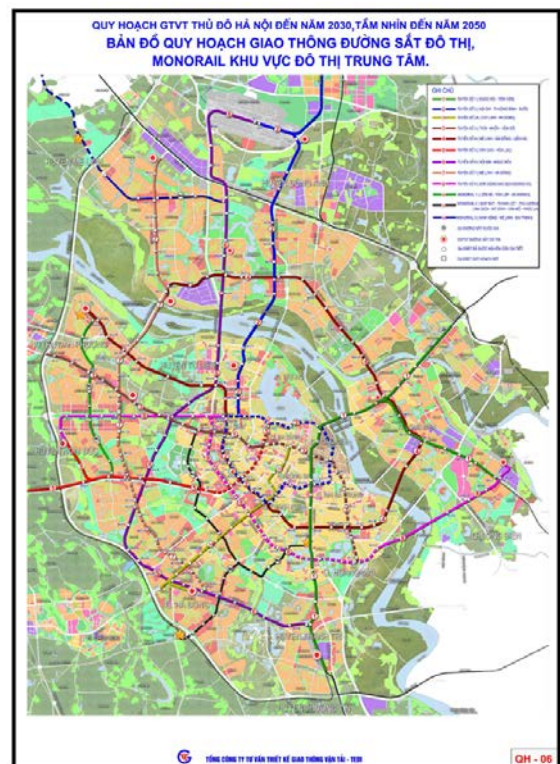


図-2 ハノイ市都市鉄道計画 (No.:519/QD-TTg 2016年3月首相承認計画) HPC 提供

時期	活動	事業種類	備考
2010 年	ODA 2 号線総合コンサルタントへ技術支援	JICA	GC サービス支援
2011 年	ハノイ都市鉄道への本格支援を開始 URMT ハノイ市都市鉄道 FS 調査支援 SAPI(ハノイメトロ会社設立準備調査) 参画	JICA	技術協力支援
2012 年	HPC タオ委員長国交省都市鉄道セミナー訪日 /東京メトロ幹部と交流	交流	
2013 年	ハノイ市都市鉄道事業支援プロジェクトチーム設置 ハノイ市都市鉄道運営会社設立支援事業 (JICA-TA) 受託 (東京メトロとして、初めてのプライムコンサルタント) HPC / MRB との友好技術協力 MOU HPC との交流 (東京地下鉄による招聘) 都市鉄道セミナー開催 (HPC と東京メトロの共催)	JICA MOU	プライムコンサルタント
2014 年	HPC/ハノイメトロ会社 (HMC) との友好技術協力 MOU HPC 幹部との交流 (東京地下鉄による招聘) 3 回	MOU	
2015 年	HPC/ハノイメトロ会社設立 (HMC) HPC/ハノイメトロ会社 (HMC) との MOU に基づく幹部研修①② 東京メトロがハノイに「東京メトロ駐在員事務所」設立	MOU	HMC 社長以下全幹部
2016 年	HPC と MOU に基づく HMC 幹部研修③ HPC 及び HMC との技術交流及び各種技術支援を実施	MOU	
2017 年	東京メトロがハノイに現地法人「ベトナム東京メトロ」設立 HPC チュン委員長がフック首相に随行訪日 / 東京メトロ幹部と交流 HPC との友好協力技術支援 MOU	MOU	HPC ビジネスセミナー参加
2018 年	ハノイ市都市鉄道整備迅速化調査	経済産業省	HPC との共同調査

表-1 東京メトロのハノイ都市鉄道支援にかかわる主な経緯

先ず、日本ドナーの 2 号線に関し、日本の開発コンサルタント連合へ課長クラスの専門家を 3 分野に派遣、基本設計等基本計画に、日本の都市鉄道スペックを盛り込んだ。同時に JICA 事業等を通じ幹部交流を実施、東京の地下鉄システムの視察等を通じ理解を深めて頂いた。都市鉄道の経験がない幹部連中は鉄道システム本体はもとより関連事業や、工事の際の街路樹の養生処理に関してまで、熱心に情報を蓄えていった。ハノイ市でフランスがドナーで施行中の 3 号線工事に際し、早速日本での経験を活かした指導を行っている等、極めて有効有力な幹部交流となった。

その後、ハノイ市政府からの技術協力支援要請に基づき JICA が企画した、ハノイ市の都市鉄道を一元的に管理運営するハノイメトロ会社 (ハノイ政府が 100% 出資する政府企業) 設立支援の JICA 技術支援事業を通じ、東京メトロとして初めてプライムコンサルタントとして同事業を実施した。本件での東京メトロは、部相当のプロジェクトチームを立ち上げた全社的な支援体制と成果の品質向上を目指した学識経験者を中心としたアドバイザーグループの助言指導等によって一定の成果と評価を頂き、ハノイ市政府の信頼と信用を得られた。その結果ハノイ市政府としては異例ではあるが、現在も東京メトロとハノイ市政府は 3 回目の友好協力技術支援の覚書 (MOU) を締結し、ハノイ市政府とは密接な協力関係を維持しつつ、ハノイ市都市鉄道事業への貢献を図っている。

我々はこれを「ハノイ方式」と称し、我々の身の丈に合った展開をすべく、「ハノイの横展開」として、ホーチミン都市鉄道、マニラ都市鉄道等に展開している。最近では、JICA がホーチミン都市鉄道の支援事業を企画し、我々が二回目のプライムコンサルタントとして、ホーチミンでも展開している。このケースは、東京メトロが中心となり、日頃は競争相手でもあるコンサルタント各社、鉄道事業者を含め、まさに初めてオールジャパン体制が構築できた好例である。これがまさに鉄道事業者として貢献できる役割ではないかと考えている。

(4) 今後のベトナム各都市での都市鉄道の潮流

ハノイ市都市鉄道事業は、その高い緊急整備の必要性にもかかわらず、財源問題が生じて来ている。ベトナムは海外からの借り入れ限度を GDP の 6.5% と自主規制をしている事は前述のとおりである。その為、民間活力の活用として PPP 方式による都市鉄道の整備がうまくできないかを模索中である。

ここにも我々の知見経験で貢献できる余地は十分にあるが、一番は法制度の壁である。日本の常識は必ずしもベトナムの常識ではないのである。ハノイ市政府も考えられる財源手当てを検討中であり、彼らの本気度も見えてきている事から、「早く、安く、高品質の都市鉄道」が日本の知恵を絞った支援で整備され、ハノイ市民に喜ばれる成果が一刻も早く出ることを目指している。

この流れはいずれホーチミンへも行きつくことは明白

であることから、デファクトスタンダードとして耐えうるものを関係者の英知によって作り上げ、ベトナム都市鉄道へ更に貢献して参りたい。

6. 結びにかえて

我々がハノイの事業で実際に得られた知見経験は以下のとおりである。今後の鉄道事業者の海外展開にとっても非常に示唆に富むものであった。

①海外での展開にとって重要な点は、如何に相手にとって支援貢献ができるか、お互いにシンパシーを感じあえるかが重要である。単なる売り込みと思われてしまうとそこから先の展開はかなり難しいものになっていく事は自明の理である。

②東京メトロとして最初の JICA プライムコンサルタントは、古くからハノイでの交通計画等実績ある多くの関係者の支援なしには成功しなかった。まさに JICA、大使館はもとより、開発コンサルタントはじめ関係者との協業の重要性が認識された。

③ベトナムでは時に重要であるとされる事項に人間関係の構築が挙げられる。我々の困っていることを聞いていただき先方の困っていることに解決の手を差し伸べる。お互いの相手をリスペクトする。簡単なことではあるがかなりの忍耐力と時間と手間を要するが、クリアすれば信頼感が一気に高まる。

④相手の文化に目線を合わせ、相手の都合を優先する事を心がける。何しろここはベトナムなのである。

以上、鉄道事業者が海外展開を行っている一端を述べた。鉄道事業者が海外展開を考えるインセンティブとしては、収益事業の拡大と考えることが普通でありある意味義務でもある。しかし海外事業での収益拡大は容易なものではなく、短期的視野ではかなりのリスクを伴うことは、先行している商社案件の事例等を学習すると類推

できる。

鉄道事業者のとるべき方向はいかなるものが合理的かは、なかなか予断を許さないものではあるが、我々はその一つに一つの道筋をつけたいと考える。本来鉄道事業は、皆で知恵を絞って 10年、20年、30年のタイムスパンで物事を考え評価してきたものであり、海外の鉄道案件にとっても程度の差こそあれ、本質的な違和感はないのではないかと。同じ鉄道事業者としてのシンパシーがその一つの解ではないだろうか。日本の技術支援に期待している各都市の都市鉄道事業が持続可能な事業として各都市市民に愛されてこそ、我々の努力が報われたものとなる。本稿がご関係の皆様方の一助になれば幸いです。

参考文献

- 1) 東京メトロの海外展開の一例 日本ナレッジセンターセミナー 2016年10月27日
- 2) JICA 広報誌 MUNDI 特集 鉄道物語 日本と世界の鉄道員(ぼっぼや) 2016年3月
- 3) ホーチミン政治学院 都市鉄道講座資料 2017年3月
- 4) JICA ムンバイ3号線セミナー(日本鉄道システムの強みとは) 2015年4月
- 5) 東京メトロの海外展開事例 土木学会誌 2016年8月
- 6) JICA 総合研修事業 都市鉄道講座 2016年10月
- 7) JICA バンコク M-Map2 セミナー(都市鉄道事業運営のポイント) 2017年1月
- 8) 欧州の都市鉄道と都市開発調査報告(中村英夫ミッション) 土木学会誌 2017年5月

(2018. ■■■ 受付)

Overseas urban railway development of urban railway operators, their prospects and issues

Kunio KAWAKAMI and Yuji SUETOMI

As the first metro in Japan in 1927, operations in Asakusa and Ueno started, and in 2018 it was 90 years. Tokyo metro train grew as one of the world's leading metro systems with mass.

Turning to Southeast Asian countries, along with the rapid development of the economy, urban problems such as those faced by Japan once were triggered, and it is expected that the system of the metro etc. will be construction as an effective solution method.

Under such circumstances, Tokyo Metro has been developing technical support for Hanoi City Urban Railway and Ho Chi Minh City Urban Railway in Vietnam. In this paper I would like to mention the prospects and challenges concerning the overseas deployment carried out by railway operators, and I would like many people to use it as a reference.