

都市と交通

通巻96号

巻頭言：日本の都市交通システムの海外展開に向けて
～日本大学理工学部土木工学科 教授 岸井 隆幸…………… 1

特集：都市交通システムの海外展開

1. 国土交通省における都市交通システムの海外展開の取組…………… 2
2. 都市交通システムの海外展開には何が必要か…………… 4
3. 座談会「実践的な都市交通システムの海外展開」…………… 7
 - ◆都市交通システムの海外展開のための調査と研修
～経済産業省の調査とHIDA、JCI研修(等)の概要と結果～… 10
 - ◆海外トピックス
インド国・都市交通協会との包括連携協定について…………… 11
4. インド国におけるLRTの展開 ～インド市場へのアプローチ～… 13
5. 都市交通システムの海外展開の実績と課題…………… 15
6. 機械式立体駐車場の海外展開…………… 17
7. 地方公共団体等の取組事例
 - ◆東京五輪の街路整備とICTを活用したまちづくり…………… 19
 - ◆横浜市の公民連携による
国際技術協力(Y-PORT事業)について…………… 21

トピックス

- 欧州のBRT事例…………… 23
- 社会資本整備審議会への新たな諮問について…………… 25
- 平成26年度街路交通関係予算概要…………… 26

公益社団法人 日本交通計画協会

編集協力 国土交通省都市局街路交通施設課



ドバイ・メトロ【写真提供：近畿車輛株】



マニラの高架鉄道・LRT1号線
【写真提供：近畿車輛株】



海外展開セミナーの主催
(第3回鉄道技術展：幕張メッセ)



海外研修生視察
(HIDA・インドネシア研修)



海外研修生受入 (HIDA・インドネシア研修)

シンガポールのAGT・Sengkang-Punggol 線【写真提供：三菱重工業株】



台湾のAGT・桃園国際空港 Skytrain
【写真提供：新潟トランス株】



インド国・都市交通協会と包括連携協定を締結
(2013年12月)



海外向けPR展示会への参加
(横浜ディ 2013)

巻頭言

日本の都市交通システムの海外展開に向けて

日本大学理工学部土木工学科
教授

岸井 隆幸



1. 最近の動き

政府は昨年6月、「日本再興戦略 ―JAPAN is BACK―」を閣議決定し、日本の質の高いインフラを世界市場に展開していくため、国内外で官民一体による戦略的な取組を進めることとした。また、インフラシステムの受注目標を2020年に約30兆円（現状約10兆円）と設定し、国の経済協力（JICAの円借款・海外投融資）の改革、ODA関連施策の充実にも努めている。

国土交通省でも、インフラシステム輸出の推進を今後重点的に取り組む施策として位置づけ、先般「株式会社海外交通・都市開発事業支援機構法案」（2月7日閣議決定）を国会に提出した。これは、「海外における交通事業及び都市開発事業が、投資の回収に相当期間を要し、事業環境の変化により収益の発生に不確実な要素を有している」ことを踏まえ、「本邦企業に資金の供給、専門家の派遣その他の支援を行う」ための仕組みであり、都市局でもこうした流れを具現化するため、都市交通システム海外展開研究会（筆者座長）を組織し、すでに多くの企業を集めて2回の会合を開いたところである。

2. 今後の展開

建設省（当時）都市局では、1979年から2002年まで11回にわたる土地区画整理事業に関する国際セミナーを重ね、その成果として、2004年、タイ国で土地区画整理法が制定された。また、2009年からは都市交通・都市整備に関するセミナーを海外主要都市で開催しており、すでにこれまでにサンパウロ、ブラジリア（以

上ブラジル国）、バンコク（タイ国）、ニューデリー（インド国）、ウランバートル（モンゴル国）、ジャカルタ（インドネシア国）、マニラ首都圏（フィリピン国）、ハノイ（ベトナム国）等を巡っている。こうした努力もあって、これまで海外の多数の都市で、日本政府等の支援を受けて都市整備や交通のマスタープランが策定されてきた。都市交通インフラと都市整備の一体的なPRを官民連携で展開、一定の成果を上げてきたといえよう。

しかし、残念ながら次のプロジェクトの実施が遅々として進んでいない。主な理由は、日本国内リソース（人材、支援制度等）の不足である。土地区画整理事業システムの移転に際しても英語やタイ語で区画整理を説明できる人材、タイ独特の社会システムを理解しそれに応える工夫を施す（区画整理のタイ化）ための支援が不可欠であった。これからの日本の支援は、マスタープランから先のプロジェクトを円滑に動かす工夫に精力を注ぐ必要があり、それはプロジェクトそのものとリソース関連のソフト・インフラ支援をセットで実施することである。それができるところが日本の強みではないだろうか。

タイ国では今も各地で日本発のタイ式土地区画整理事業が活発に展開されている。都市交通分野においても複数の都市でプロジェクトに向けた仕込みが続いており、「日本発の都市交通システムの国際展開」が近い将来大きな実を結ぶことを期待している。

1

国土交通省における 都市交通システムの海外展開の取組

国土交通省 都市局 都市計画課 都市計画調査室長 中村 英夫

1. はじめに

「日本再興戦略－JAPAN is BACK－」（平成25年6月14日閣議決定）では、我が国企業が持つ技術力をはじめとした強みを活かし、新興国を中心に急速に拡大している成長市場に積極的に展開を図っていくという考えに立ち、質の高いインフラを世界市場に展開していくために、政府一体となって、国内外で官民一体による戦略的な取組を進めることとしています。

具体的には、世界の膨大なインフラ需要を積極的に取り込むため、日本の「強みのある技術・ノウハウ」を最大限に活かして、2020年に「インフラシステム輸出戦略」（平成25年5月17日「経協インフラ戦略会議」決定）で掲げた約30兆円（現状約10兆円）のインフラシステムの受注目標を達成するという目標を掲げています。このうち交通分野については、インフラシステム輸出戦略において約7兆円程度を見込んでおり、エネルギー（約9兆円）や情報通信（約6兆円）分野と並び主力分野の一つとなっています。本稿では、このような背景も踏まえつつ、都市交通システムの海外展開の取組について紹介します。

2. 官民一体となった取組の推進

都市交通システムの案件受注に向けては、一義的には民間企業主体による取組が重要であり、海外市場の特性を踏

まえたグローバル戦略の策定、コスト競争力やマーケティング強化等の努力が求められますが、一方、海外展開における国際競争は激しく、都市交通システムの品質、技術力は優れているにもかかわらず、価格をはじめとする相手国のニーズへの対応力の差等の要因から、海外競合企業との競争において苦慮している現状があります。また、新興国等におけるインフラ整備には現地政府の影響力が強いことから、日本側も政府と民間企業が連携し、官民一体となった取組を推進する必要があります。

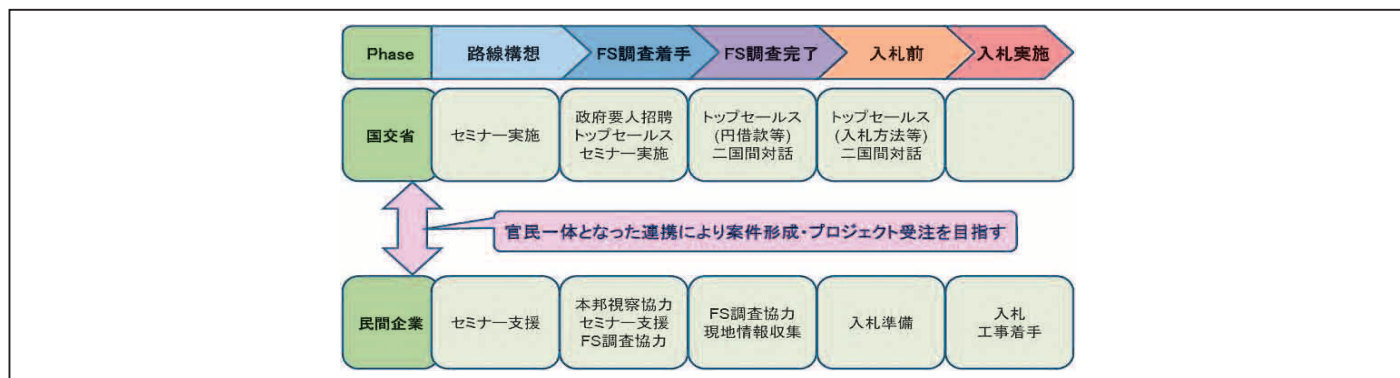
（1）各段階を通じた官民連携の取組

都市交通システムプロジェクトの案件形成から事業実施まで、各段階に応じたさまざまな支援策を戦略的に実施する必要があります。このため、案件形成段階における先方関係者を交えたセミナーの実施、要人招聘等を通じた働きかけ、受注獲得段階での国土交通省政務三役等によるトップセールスの実施等、受注に至る各段階においてプロジェクトの進捗に応じた効果的な働きかけとなるよう、外務省やJICA等の関係機関との連携・協調を図りつつ、官民一体での取組を推進します。

（2）都市交通システム海外展開研究会

我が国の「都市交通システム等の整備における民間企業・公共団体・国の総合力」という「強み」を活かし、日本が有する技術・経験等を活用した海外での都市交通システム整備プロジェクト等の実現を支援するため、学識経験者、民間企業、公共団体、関係機関及び国土交通省関係局が幅広く参加し情報共有・意見交換等を実施する、都市交通システム海外展開研究会を平成24年7月に設立しています。

図－1 各段階を通じた連携イメージ



(3) インフラシステム海外展開支援のための機関の創設

海外におけるインフラ事業は、従来は中央政府・地方政府等による公共投資を財源とするものが中心となっていました。近年は官民連携（PPP：Public-Private-Partnership）の枠組みで民間の事業参画・資金を期待する民間活用型の事例が増加しています。

交通分野や都市開発分野の事業は、長期的には安定したリターンが期待される一方、投資回収までの長い懐妊期間、運営段階における需要リスクの存在等、他のインフラ分野とは異なる特性を有しています。これが、民間企業が交通・都市開発分野で本格的に海外展開に踏み切れずにいる一因となっています。

こういった状況を踏まえ、国土交通省の平成26年度予算案において、海外の鉄道等の交通インフラシステムや都市開発に対して出資と事業参画を一体的に行う新機関に向けた予算が認められたところです。当該機関においては、「出資」「事業参画」「相手国政府との交渉」の3つの側面を中心に支援を行うことが予定されています。

図-2 新たな施策のイメージ図

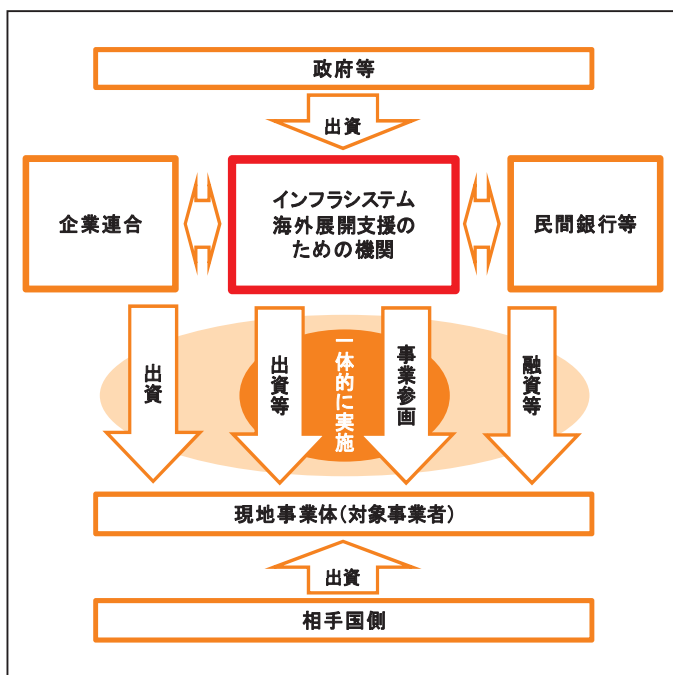


写真-1 インド国カマル・ナート都市開発大臣と
梶山国土交通副大臣（当時）とのバイ会談



(2) セミナー

先方国の政府関係者とのインフラ整備に関する意見交換や我が国の技術・ノウハウをPRするため、都市交通システムや公共交通一体型都市開発に関するセミナーを実施しています。近年では、ブラジル、ベトナム、モンゴル、インドネシア、インドにおいて開催しており、25年度内にフィリピン、ベトナムでの実施を予定しています。

写真-2 インドネシア都市交通機能推進ワークショップ



3. 具体的な取組例

(1) トップセールス

海外のインフラ整備に関し、トップセールスや政策対話は非常に重要な役割を果たします。

平成25年度は、梶山国土交通副大臣（当時）がインドを訪問し、日印モノレール&LRTセミナーへの出席及びカマル・ナート都市開発大臣をはじめとする要人と会談し、トップセールスを実施しました。

4. おわりに

都市局では海外エコシティプロジェクト協議会と連携し、日本型の環境共生都市開発を国際社会に発信・提案することを通じたビジネス機会の拡大を進めており、平成25年10月には国土交通省とベトナム国建設省との間で協力覚書の締結も行っています。

都市分野の海外展開に当たり、読者諸賢のご指導・ご協力をお願いする次第です。

1. はじめに

政府は平成25年6月に「日本再興戦略－JAPAN is BACK－」を閣議決定し、新興国を中心に日本の質の高いインフラを世界市場に展開していくため、国内外で官民一体による戦略的な取組を進めることとしています。

その具体策として、政府は、国の経済協力（JICAの円借款・海外投融資）の改革や「株式会社海外交通・都市開発事業支援機構」の設立に向けた法案を通常国会に提出するなど、ODA下の支援制度の拡充や本邦企業への資金供給の整備などを図っています。

他方、政府は平成25年5月、インフラシステムの受注目標を2020年に約30兆円（現状約10兆円）と設定しましたが、この目標を達成するための課題のひとつとして、開発途上国でのインフラ整備を担う態勢が、相手国側のみならず日本側も不十分であることが挙げられます。

本稿は、この課題をアンケート調査の結果等をもとに概説するとともに、解決へ向けた今後の方向について提示するものです。

2. 海外展開の課題と必要な措置
(本邦企業等へのアンケート調査から)

まずは日本が今後海外展開を進める上での課題と必要な措置を、当協会が行った本邦企業等へのアンケート調査（平成25年11月実施。N＝42）の結果から整理してみます。

(1) 海外展開の段階と企業活動の内容

アンケート調査に回答いただいた企業等の事業分野は、多い順に ①交通関連機器・部品メーカー（37%）、②交通システム・車両メーカー（23%）、③交通事業運営会社（14%）、④建設コンサルタント（7%）、⑤その他、です。

次に、企業等の「海外展開の段階」をみると ①以前から広範囲に実施（29%）、②以前から限られた国を対象に実施（29%）、③数年前から開始（14%）、④これから始めたい（19%）、⑤その他、です。

また、企業活動の内容は、多い順に ①鉄道（27%）、②地下鉄（21%）、③新交通システム（18%）、④LRT（13%）、⑤モノレール（9%）、⑥その他、です。なお、上述「海外展開の段階」別の企業等グループの間に大きな差はありませんでした。

(2) 過去の海外展開における課題

この問への回答について、「a.国際規格への対応」と「c.価格競争力」はどの「海外展開の段階」の企業等も課題として捉えている一方、その他については、大分ばらつきが出ました（下表参照）。

「e.企業としての海外案件の経験不足」を課題として挙げたのは、経験が豊富な企業等以外のグループであり、当然の結果とみることができます。次に「人材不足」について、経験の浅い、または無いグループは「g.語学力」を、経験が比較的豊富な上位2グループは「h.国際調達等の経験」を挙げ、望んでいる人材の内容に差が出ました。

内 訳	以前から		数年前から	これから	その他
	広範囲に	限られた国で			
a 国際規格への対応	△	△	○	○	○
b 実績証明への対応	△		△		
c 価格競争力	○	△	△		○
d 現地ニーズとのミスマッチ			△		
e 企業としての海外案件の経験不足		△	○	○	
f 現地企業との連携や現地調達		△		△	
g 人材不足（語学力）		△		△	○
h 人材不足（国際調達等の経験）	△	△			
i 案件形成からの官民連携活動					○
j その他					
回答企業等数	12	12	6	8	2

(注) ○：20%以上30%未満； △：10%以上20%未満

(3) 今後の海外展開に際し必要となる措置

この問への回答について、「a.サポート体制の強化（案件形成からFS、さらに事業化までのプロセス的サポート体制の明確化）」「c.ビジネスモデルの形成（総合コンサルタント業務やメーカー・コンソーシアム形成等の組織化）」並びに「e.海外技術規格のデータベース化（海外展開対象国が採用する国際技術規格の適応例データベース化）」はどの「海外展開の段階」の企業等も必要な措置として捉えています（下表参照）。

一方、「b.案件形成に係わる情報提供（アジア、中近東、アフリカ、中南米等、方面別一元的情報の管理）」並びに「d.技術者の海外展開能力育成（語学能力向上；国際コンサルタント養成スクール等）」については、経験年数の差が出ました。

これらの事項のうち、a、b、eの3項目は国等の公的機関による「海外展開の段階」に応じた支援が期待されるものです。またc、dの2項目は民間において解決される

べき事項であり、公益法人等を媒体とした協同での取組みが期待されます。

内 訳	以前から		数年前から	これから	その他
	広範囲に	限られた国で			
a サポート体制の強化	○	△	○	△	
b 案件形成に係わる情報提供		○		○	○
c ビジネスモデルの形成	△	△	○	△	△
d 技術者の海外展開能力育成	○	◎	△		
e 海外技術規格のデータベース化	△	△	○	△	
f 保険制度の充実					△
g 基金の創設					
h その他					
回答企業等数	12	12	6	8	2

(注) ○：20%以上30%未満； △：10%以上20%未満

3. 海外展開人材の現状 (当協会会員企業へのアンケート調査から)

上述2.のうち、海外展開に必要とされる人材の現状について、当協会とインド国・都市交通協会との包括連携協定の締結（平成24年12月3日；7ページ参照）に際し、海外展開に関心を有する当協会会員企業にアンケート調査（同年9月実施）をしたので、その結果を概説します。

最初に、英語力を聞いた結果（N＝90）ですが、プロジェクト・マネージャーとして望ましいとされるA以上のランクについては全体の4割弱にとどまりました。今後の海外展開に向けて、B、Cから上位ランクへの英語力の向上を支援する必要があることがわかります。

ランク	割合	英語能力		
		内 訳	分類基準	
			TOEIC	TOEFL
 S	8%	excellent	860 -	600 -
A	30%	very good	730 -	550 -
B	10%	good	640 -	500 -
C	52%	possible	500 -	470 -

次に、対応可能な分野をプロジェクトの段階毎に聞いた結果（複数回答、N＝199）、今後充実すべき分野として、建設（土木工事）、調達・契約、E&M、O&Mの4つとなりました。

プロジェクトの段階	割合
事前調査、スコープ、FS	30%
財務・経済分析	15%
詳細設計	16%
建設（土木工事）	6%
調達、契約	7%
E&M（電気・機械）	6%
O&M（運営・維持管理）	7%
事業評価、その他	14%

このうち「建設（土木工事）」について、本邦ゼネコンで海外展開を広範囲に継続している企業が少なく、本邦企業間でのコンソーシアム形成や、相手国・都市（圏）での建設に係るパートナー探しに時間を要する等の支障が出ています。

4. 海外展開の課題 (マニラ首都圏関係者へのアンケート調査から)

最後に、相手国が都市交通システムの充実を進める上での課題を、マニラ首都圏関係者（①中央政府、②地方自治体、③研究機関・民間、の3グループに分類）へのアンケート調査（平成26年2月実施）の結果から、本稿に關係する2つの問を見てみます。

一つ目の問は「マニラ首都圏の交通渋滞を緩和するためのプロジェクトを円滑に実施するために必要な事項は何か？」です（複数回答、N＝26）。グループによるばらつきは少なく、回答の多かった順から、①-1プロジェクトの実施主体に関する事項（23%）、①-2法令（法律、規則等；23%）、①-3行政に関する事項（中央・地方政府の手続き；23%）、④国内の財政に関する事項（中央・地方政府の財政支援；19%）、⑤外国政府や国際機関による財政支援に関する事項（12%）でした。

二つ目の問は「マニラ首都圏の交通渋滞を緩和するため、プロジェクトのどの段階の事項をより充実させる必要があるか？」です（複数回答、N＝48）。これもグループによるばらつきが少なく、回答の多かった順から、①-1可能性調査（13%）、①-2建設（土木工事；13%）、③-1プロジェクトの実施主体を選定するための調達（10%）、③-2環境保全（10%）、③-3運営と維持管理（O&M；10%）でした。

マニラ首都圏では、高架型LRTが3路線整備・運行されていますが、1日の利用者が約60万人（3号線）、約50万人（1号線）、約25万人（2号線）とMRT並みの需要がある一方、道路の交通渋滞が激しさを増しています。他方、既存の3路線の維持管理を中央政府が限られた予算の中でPPP等で民間に任せることを望んでいるものの、上手く契約相手が見つからず苦勞しています。2つの問への回答は、実施主体、法令・行政、また財政上の課題等、これらの地元の事情を濃く反映しているように見受けられます。

5. おわりに — 都市交通システムの海外展開の今後の方向

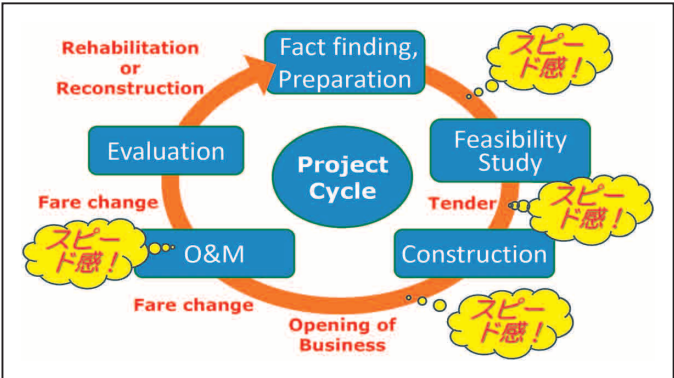
わが国の都市交通システムの海外展開にあたっては、まず相手国・都市（圏）の事情をよく整理した上で、支援策を組み立てる必要があります。マニラ首都圏の事情は上述4.

の通りですが、システムの建設だけの支援策では円滑なプロジェクトの実施は期待できません。また相手国・都市(圏)により事情は異なります。当然のことですが、それぞれオーダーメイドで支援策を考える必要があります。

次に、海外展開を大々的に進めるためには、わが国の支援態勢を出来るだけ早く充実させる必要があります。中でも、上述2., 3. のとおり、各種リソースのうち「技術者」の海外展開能力育成は喫緊の課題です。これまでは、メーカー、商社等を除く業種では国際調達をめぐる競争に慣れていないこともあり、今後の人材育成、特に図-1、図-2に示す事項に精通したプロジェクト・マネージャーの育成に期待したいと思います。

いずれにしても、安倍首相のトップ外交に端を発した国をあげての海外展開を推進し目標を達成するためには、国内において、官(公)民の連携とともに、官(公)、民そ

図-1



れぞれ不十分な要素を出来るだけ早く充実させるとともに、海外においては、相手国や都市(圏)の事情を的確に把握し、ハードとソフト両面を組み込んだ支援策を一体的に実施する必要があります。また、国内、海外の双方に関係することですが、ODAをベースにしたG to Gの支援ではあっても、建設等の調達部分は国際競争となり本邦企業が勝ち抜くことが求められる場面がこれからも頻繁に出てくることが予想されます。参考として、国土交通省都市局が平成25年3月に作成した「都市交通・都市インフラの海外展開のためのアクションプログラム」の進捗状況について当協会が独自に調査した結果を図-3に示します。

当協会としても、関係者の方々とともにこれらの課題をひとつひとつ解決しながら、海外展開の一翼を担うべく努力する所存です。皆さまの引き続きのご支援をよろしくお願い致します。

図-2



図-3 「都市交通・都市インフラの海外展開のためのアクションプログラム」と進捗状況

内 訳	役割分担			基礎データ 収集・活用	事業の掘り起し／ 案件発掘	提案／ 事業の可能性検討	F/S／ 入札書類作成	受注活動／入札	資機材調達／建設	運営・維持管理
	官	官民	民							
A. 海外展開戦略の形成										
●ビジネスモデルの形成										
●Pre-F/Sの実施	○	○		○	○	○	○	○		
●海外技術規格のデータベース化										
●基金の創設	○	○	○		○	○	○		○	○
B. 国際規格対応とPR活動										
●国際規格への対応	○	○			○	○	○			
●案件形成からの官民連携・民民連携活動	○	○	○		○	○	○	○		
C. 現地企業との連携支援										
●価格競争力		○	○			○	○	○	○	○
●現地企業との連携や現地調達										
D. 人材育成										
●人材育成（語学、調達）		○	○		○	○	○	○	○	○
●技術者の海外展開能力の育成					○	○	○	○	○	○
E. ヘルプデスクの設置										
●サポート体制の強化	○	○		○	○	○	○	○	○	○
●案件形成に係る情報提供										

【凡例】 ○：優先的に実施すべき事項
○：必要に応じて実施すべき事項

アクションプログラム： 国土交通省都市局報告書、平成25年3月

進 捗 一部進捗 (進捗状況は公益社団法人日本交通計画協会が独自に調査し掲載)

◆平成25年度(初年度)中に進捗した事項と内容

A-1. ビジネスモデルの形成
第2回都市交通システム海外展開研究会においてPPP部会を設置した。

A-4. 基金の詳細検討と創設
政府は、海外における交通事業及び都市開発事業が、投資の回収に相当期間を要したり、事業環境の変化により収益の発生に不確実な要素を有していることを踏まえ、本邦企業に資金の供給、専門家の派遣その他の支援を行うための「株式会社海外交通・都市開発事業支援機構法案」(2月7日閣議決定)を国会に提出した。

B-2. 官民連携・民民連携PR活動
国土交通省は、官民連携のもと、インド国・デリー、フィリピン共和国・マニラ首都圏、ベトナム国・ハノイ等において日本の都市交通システムをPRするためにセミナーを開催した。

C-2. 連携方策の検討
第7回都市開発に関する日印交流会議(平成25年10月)の結果を受け、公益社団法人日本交通計画協会とインド国・都市交通協会が包括連携協定を締結した。

E-1. サポート体制の強化
国土交通省総合政策局が平成21年5月に設置した「海外建設ホットライン」での相談件数が67件に達した(～平成26年1月)。

■出席者

(順不同、敬称略)



石川 次男

三菱重工業(株)
交通・輸送ドメイン
営業総括部
交通システム営業部長



鈴木 勝宜

(株)東芝
交通システム推進部
主幹



廣 吉雄

丸紅(株)
交通・インフラプロジェクト部
担当部長



(司会) 秋村 成一郎

公益社団法人日本交通計画協会
交通計画研究所
次長

秋村 本日はお集まりいただきありがとうございます。座談会の趣旨ですが、政府は昨年6月に「日本再興戦略—JAPAN is BACK—」を閣議決定し、新興国を中心に日本の質の高いインフラを世界市場に展開していくため、国内外で官民一体による戦略的な取組を進めることとしています。他方、それを実現していくのは海外展開の第一線にいらっしゃる皆様ですので、本日は、都市交通システム分野に絞って、実践的な海外展開上の課題や解決策等について伺っていききたいと思います。

論点1. 日本の技術：何が売りか？

秋村 日本で開発された都市交通システムは種々ありますが、ここではそれら個々の良し悪しの議論はせず、他国と比べて日本の技術の何が良いのかご意見を伺います。

廣 まず申し上げたいのは、日本の都市の過密さです。道路交通の渋滞緩和のため、政府が土地の有効利用とか土地地区画整理、あるいは道路整備によって公共輸送システムを導入する一連の施策が整っていることです。

石川 メーカーの立場からすると、日本の優れた点は「品質」かなと思っています。ものづくりはもちろん、運行管理や保守を含めたトータルなクオリティが高い。また工期通りに完工させるプロジェクト・マネジメントの質も高いと思います。日本発という意味では、APM（新交通システム）は都市内交通の海外展開としてそれなりの地位を築いたと思います。

秋村 ドバイ・メトロなどはO&M（運行及び維持管理）

を含めたプロジェクトをパッケージで一括受注したようですが、その点いかがですか。

石川 アジアの途上国では、どうしても施主側に交通のノウハウがないし、法制度も未整備なことが多く、それら全体をバックアップできるのが日本の強みだと思います。

秋村 顧客のニーズに応えることとコストダウンという一見相反することにどう対応しているのでしょうか？

廣 難しいところですが、日本の強み・売りは、お客様が欲しているシステムのカスタム／オーダー・メイドに設計段階から真摯に対応するところです。競合相手の欧州は出来るだけ自分たちの設計に落とし込もうとするのとは対象的で、どちらを選ぶかはお客様次第です。一方コストダウンへのご理解をいただくのは永遠の悩みかと思います。

鈴木 日本の誇れるところは、高品質に加え、「省エネ」が挙げられると思います。もともと日本は資源小国なので「もったいない」精神があり、オイルショックや震災を経ています醸成されてきており、省エネマネジメントは日本の売りだと思います。

論点2. 海外展開の障害は何か？：
相手国側・PPPの場合

秋村 次に、海外展開にあたっての障害は何かを伺いたいと思います。色々な分野の障害があると思いますが、本日はPPP制度に絞って伺います。まずは相手国側についてです。それぞれご関心の強い国についてお答え下さい。

廣 公共事業は基本的に政府負担が原則でしたが、最近

は財政難でPPPがテーマになっています。交通渋滞の激しいフィリピンのマニラを例にとると、道路と平面的に分離された幹線としての都市交通システムはLRT1、2号線とMRT3号線の3路線しかありません。これらの拡充と併せて、フィーダー線の整備も不可欠です。これを進めるためにPPPは有効な手法ですが、残念ながら官側の費用負担の整理ができておらず、プロジェクト推進上障害になっているようです。

鈴木 インドについて、世銀の調査によると、建築認可の容易度、ビジネスを始める容易度、契約の有効度（契約上の紛争を解決するための手間）が、189ヶ国中それぞれ134位、179位、186位（解決まで1,420日必要）となっており、手続き上の課題が障害となっています。

石川 2007年から4年間インドネシアのジャカルタに行っていました。ジャカルタの交通渋滞はマニラに勝るとも劣らず酷いところです。インドネシアは資金力があるわけでもPPPが機能しているわけでもなく、インフラ事業で政府が負担できるのは4割程度で残りはPPPだと発表しています。実際にはPPPとVGF（PPPプロジェクトに対する政府からの財政支援）の立てつけまではできたが、現実には実施段階に進んだ案件が一つもありません。やはり官（公）と民の両者が実際のプロジェクトについて地道に棲み分けの話をしないと、次のステップに進めないと思います。このため、日本政府の支援に期待しています。

論点3. 海外展開の障害は何か？：日本側

秋村 次に日本側の障害についてお伺いします。

石川 まずはコスト競争力の確保、それからプロジェクトの規模が大きいかつ長期間かかるため、資金や人材などのリソースをどう確保するかが問題となります。それから日本の良さを相手国に理解してもらうための日本の公・民が協力したPRの充実が必要かと思います。

鈴木 国際感覚かと思います。日本のやり方が海外でも通じると考えたら大間違いということがよくあります。結局、日本側の人材育成とともに相手国側の人材育成も必要ですね。

廣 都市交通は地場の社会や習慣に根差した公共サービスなので、日本企業がこれを支えるメンバーになるためには、相手国への地域密着力を強化する必要があります。このため、企業毎に得意な市場・国が出てくるのは当然だと思います。今後コミュニケーション力、技術上の対話能力、営業活動上の地域への密着力を企業の縦横で強化することが課題です。

論点4. 海外展開の推進に必要なものは何か？

秋村 様々な課題が出されましたが、それらを克服しつつ、海外展開を推進するために必要なものを伺います。

廣 現地企業との連携と、日本側パートナー企業を含めた継続的なチームワーク、民民連携の強化が必要ですね。

鈴木 民民連携に加え、公民連携が規模の大きいプロジェクトでは必要になります。新興国向けにはODAがありますが、ODA対象以外の国についても何らかのバックアップがあればありがたいですね。また、新興国向けには、リスクを回避する保険や債務保証など制度面でのバックアップが必要かと思います。あとは政府にはトップセールスをお願いし、相手国に日本が国をあげて来ているという姿勢が大変強いバックアップになります。

石川 地元のパートナー探しを、国土交通省や地方自治体が現地で開催するセミナー等に随行して機会をいただいたり、TODなどの情報をいただいたりできる利点が公民連携にはあると思います。

秋村 国土交通省や横浜市が主催のセミナー等が年数回開催されているので、本日まで参加の企業の皆さまもぜひご活用ください。

論点5. 何をしたら前進できるか？

秋村 最後の論点です。実践的な推進方策についてご意見を伺います。何をしたら前進できるのでしょうか？

鈴木 公民と民民連携をトータルにやって行く必要があります。例えば、海外セミナーにおいて、各企業の発表内容がバラバラにならないよう、公側には、日本はこの方向でやって行くんだ、というグランド・デザインを示していただけるとありがたい。言い換えれば、まずは協調領域、その後各企業間の競争領域の問題になれば良いかと思います。

廣 海外のお客様に日本側のメッセージが伝わらないことがあります。例えば、海外の方に「一体誰と話をすればいいのですか」と聞かれる。つまり日本側としては責任、決定権の所在を相手にわかるように整理することが重要です。

石川 公民連携の中で、タテの繋がりが重要です。というのは、プロジェクトのステージ（段階）毎に日本側の出てくるプレーヤーが変わるため、コンプライアンスに注意しつつ、情報の収集・交換を迅速にすることが、円滑なプロジェクトの実施に必要です。それからPPPの議論でも触れましたが、日本政府の支援策の充実と、政府間対話を通じた十分な説明をお願いしたいと思います。

秋村 さて、皆さまにいくつか質問があります。まず廣さんにですが、プロジェクトの関与範囲が広い国際水準のこ

ンサルタントが日本には十分存在するのでしょうか？

廣 我々の競争相手の欧州と比較すると、エンジニアリングの哲学を持って体系的に説明でき、かつ守備範囲の広いコンサルタントは、残念ながら日本ではなかなか見当たらないですね。今後の日本のコンサルタントの一念発起に期待したいと思います。

秋村 相手国で導入実績のないシステムを輸出する際、ソフト面（法律、制度等）で困ることがないか、鈴木さんに伺います。

鈴木 インドでは手続きが煩雑であること、州が自治権を持っているが、州によって対応が異なること、他方中央政府も関与して来ることなど、様々な課題があり、勉強していかなくてはいけないと思っています。

秋村 相手国の、特に地方政府の人材がプロジェクトを理解してもらい実施する上で不足していると思いますが、どうすればプロジェクトを円滑に進めることができるのでしょうか？

石川 地方政府の人材不足は事実で、彼らがいきなり何かをするのは現実的に難しく、このため、実務能力に長けた人材が集中している中央政府の支援が不可欠で、実際のアプローチは中央政府を窓口 to 地方政府とコンタクトするのが良いと思います。

秋村 案件形成の段階で国会議員、政府関係者等にもっと動いてもらいたいという意見がありますが、いかがでしょうか？

廣 安倍首相のトップ外交にあたって、内閣官房が事前に主要企業の意見・要請を聴取し、それを反映していただいているのは有難いことです。特にASEAN+10は宗教・社会習慣が似ている隣国なので、これら関係国を中心に引き続きお願いしたいと思います。

論点6. 未来のためのキーワードは？

秋村 最後に、本日の総括として、皆さまに、今後、海外展開を進める上でのキーワードを考えていただきます。

石川 「連携」

鈴木 「おもてなし」

廣 「現地企業 コミュニティ 協業」

秋村 本日はありがとうございました。

石川 次男さんのキーワード

連携

(自筆)

鈴木 勝宜さんのキーワード

おもてなし

(自筆)

廣 吉雄さんのキーワード

現地企業
コミュニティ
協業

(自筆)

都市交通システムの海外展開のための調査と研修

～ 経済産業省の調査とHIDA、JCI研修(等)の概要と結果 ～

公益社団法人日本交通計画協会 交通計画研究所 企画室 参事 山口 力四郎

1. はじめに

経済産業省(METI※¹)は、10年程前から官民連携のインフラ・システム輸出促進を目的としたPre-FS調査を実施してきています。また、海外のインフラビジネス関係者の研修受入れや我が国のインフラ技術等に関する専門家派遣事業を通じて、我が国企業等の海外におけるインフラ・システムプロジェクトの獲得を支援することを目的とした委託事業を実施されています。研修、専門家派遣についてはHIDA(※²)、JCI(※³)等に運営を委託されています。当協会も商社、メーカー、事業者、コンサル等とJVにて、平成23年度から新交通システムのパッケージ型インフラ・システムを輸出することを目的として、METIの調査、HIDAの研修を実施致しました。またJCIでの専門家派遣を計画しております。それらについて紹介させていただきます。

2. METIの官民連携インフラシステム調査

METIの民活インフラ案件形成等調査の分野は相当広く、毎年都市交通案件は1、2件採択されています。当協会は平成23年度に(株)トステムと三菱重工業(株)とJVで「インドネシア・チカラン複合都市に新交通導入計画調査」を提案して採択されました。この計画は当該地区の日本の商社数社が経営する工業団地、複合都市の開発に伴う道路交通混雑の緩和、および当該地区の都市機能向上と企業誘致の促進を目的としています。日本製の新交通システムを計画から運営管理までをパッケージとして輸出すべくPre-FS調査を実施しました。その後JICAの協力準備調査(PPPインフラ事業)の本格的なFS調査に応募して、現在仮採択中であります。

3. HIDA、JCI等の研修について

下記の表にMETIによる研修・専門家派遣事業の概要を表記しましたが、この制度は相手国のカウンターパートに日本製品の優位性をPRするには非常に有効であります。当協会は前記した「インドネシア・チカラン複合都市新交通導入計画」の推進のため、事業者、商社、メーカー、コンサルの協力のもと、インドネシア国家開発企画庁、運輸省、西ジャワ州、およびカウンターパートのブカシ県の11名を招へいしました。研修では、横浜シーサイドライン、広島アストラムライン、三菱重工の車両工場の見学、日本の交通システムの紹介、整備手法、沿線計画等を学んで頂きました。帰国の際には今回の来日メンバーは、自ら「チーム・チカラン」と称し、事業化実現に全力を尽くすと云ってくれました。また、現在ケニアのモンバサの関係者に日本製の新交通をPRするために、JCIの事業を利用して県知事、国会議員を含むエンジニア等10名に対しての研修を実施しており、研修終了後の専門家派遣も計画しています。

写真－1 インドネシア政府関係者 METI訪問



表－1 METI(※¹)による研修・専門家派遣事業(平成25年度委託事業)

内 容		①関係者の招へい(視察、技術・サービスのPR) ②専門家派遣(関係者派遣(関係者訪問、現地セミナー開催))	
事業名		委託先事業者	対象国
1	新興国での新中間層獲得による日本再生事業	HIDA(※ ²)	ODA対象国のうち新興6カ国(インド、ベトナム、インドネシア、ミャンマー、ブラジル、南アフリカ)
2	エネルギー需給緩和型インフラ・システム普及等促進事業	JCI(※ ³)	ODA対象国のみでなく先進国も対象
3	貿易投資促進事業	同上	ODA対象国
対象分野			
インフラ関連分野全般 例) 宇宙産業、スマートコミュニティ、グリッド、鉄道、医療、石炭火力発電、石炭ガス化プラント、送変配電、原子力発電、石油、ガスプラント、再生可能エネルギー、情報通信、水、リサイクル、都市開発、工業団地			

※1: 経済産業省(METI)の関連Web Site: http://www.meti.go.jp/policy/external_economy/cooperation/oda/fy25_infra.html

※2: (一社)海外産業人材育成協会(HIDA)

※3: (一社)日本プラント協会(JCI)

インド国・都市交通協会との 包括連携協定について

公益社団法人日本交通計画協会

今般、2013年12月3日付にて当協会は、インド国・都市交通協会と包括連携協定を締結しましたのでご紹介します。

1. 公益社団法人日本交通計画協会（日本）と都市交通協会（インド）との都市交通分野における相互協関する覚書（抄）

第7回都市開発に関する日印交流会議（2013年10月15日開催）において、日本国・国土交通省が提案し、インド国・都市開発省が受諾した「都市交通分野における両国の調査研究機関相互の協力覚書締結に向け、両省が協力して進める。」との合意に基づき、公益社団法人日本交通計画協会（日本）と都市交通協会（インド）は、都市交通分野における両協会の長期間にわたる協力と交流によりもたらされる経済・社会便益を深慮するとともに、今後の都市交通の向上と環境改善に多大に寄与することを固く信じ、次に掲げる事項を達成すべく両協会がここ

に覚書を締結することに同意する。

- 人材育成研修プログラム - 都市開発協会の要請に応じ、日本交通計画協会が日本の関係機関を紹介する。
- 両国における都市交通プロジェクトの調査と実施のための協力に関する事項。
- 各協会に所属する会員（コンサルタント、企業、商社等）間の、両協会の相互の活動を通じた交流に関する事項。
- その他、必要に応じ、両協会により確認された事項。
- （協力期間）本覚書に基づく協力の期間は署名の日から3年間とするが、両協会の相互合意により延長することができる。

両協会は覚書の原本2通をそれぞれ英語で作成し、2013年12月3日付でニューデリーにて署名した。（写真－1、2）

写真－1



公益社団法人日本交通計画協会 代表理事 中田康弘（右）と都市交通協会 総裁 Bharat Indu Singal 氏

写真－2



2. インド国・都市交通協会（Institute of Urban Transport, IUT）の概要

都市開発省の外郭団体で、1997年5月に設立された非営利の政府系機関です（根拠法：Societies Registration Act）。

<http://www.iutindia.org/>

[aboutus/OverviewObjectives.aspx](http://www.iutindia.org/aboutus/OverviewObjectives.aspx)

IUTの目的は、計画、整備、運用、訓練、調査、管理など、都市交通の技術水準を促進、奨励し、調整することとしています。IUTの会員は研究者、建築家、エコノミスト、エンジニア、交通プランナー、タウンプランナーや、様々な分野の専門家であり、60以上の法人会員、1,300人の個人会員、70人の準会員のほか、シンガポール国・陸上交通庁（Land Transport Authority, LTA）、ドイツ国・国際

協力協会（Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, GIZ）、国際公共交通連盟（Union Internationale des Transports Public, UITP）等と交流しています。

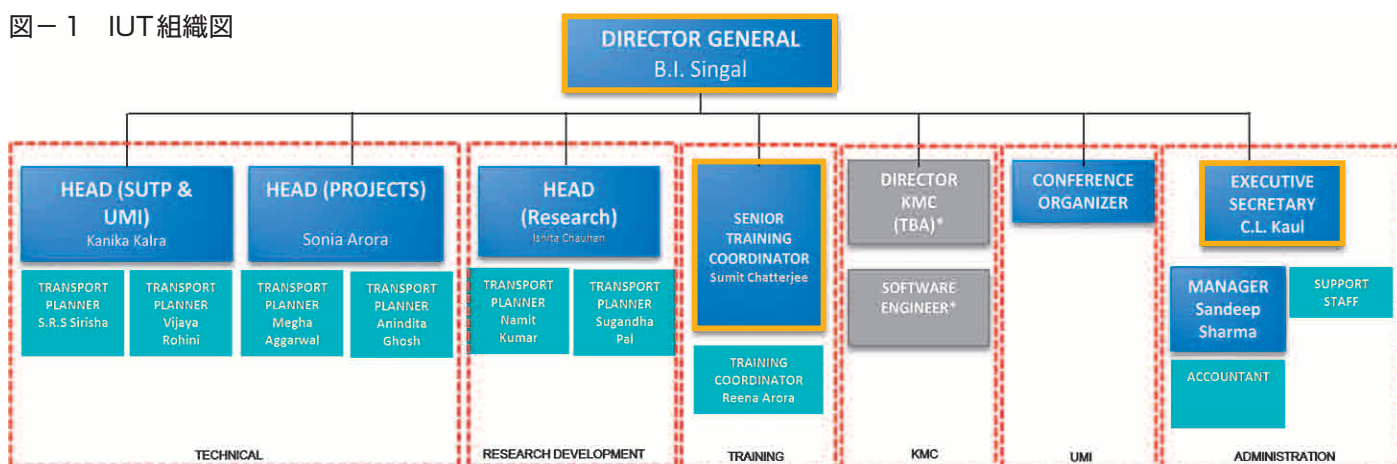
IUTを監督する組織としてIUT内に「Government Council」（政府審議会）があり、会長のクリシュナ次官以下、都市開発省の高官が多数名前を連ねています。

<http://www.iutindia.org/>

[aboutus/GoverningCouncil.aspx](http://www.iutindia.org/aboutus/GoverningCouncil.aspx)

具体的な活動としては、会員を対象とした研修、年次会議・展示会（Urban Mobility India；2010年から都市開発省が開催資金提供）、地方自治体の都市交通プロジェクトへの助言、各種調査研究、プロジェクト支援（調査等受託）、会員への情報提供、都市開発省への技術支援等が挙げられます。

図－1 IUT組織図



注： で囲った3名は、今回の覚書締結に立ち会った方々。



インド国におけるLRTの展開

～インド市場へのアプローチ～ (株)東芝 交通システム推進部 主務 会田 裕一

1. はじめに

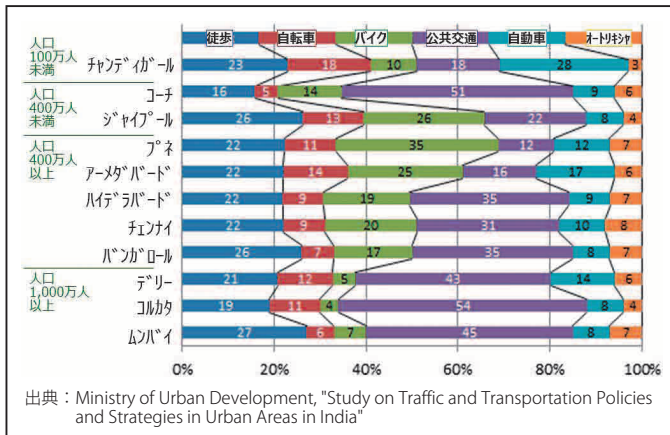
当社はインド市場においてLRTシステムの導入・展開をすべく活動しております。今回はその活動を通じて感じたインド市場展開での課題をご紹介させていただきます。

2. インド都市交通の特徴

まず、インド主要都市の交通の特徴を理解するため、交通機関分担率を図-1に整理しました。主に以下のようなことが特徴としてあげられます。

- ・徒歩／自転車割合が大部分の都市で3～4割程度
- ・都市人口が増加するほど公共交通機関シェアが高い
- ・都市規模に関係なくオートリキシャは一定のシェア(4～7%)

図-1 主要都市の交通機関分担率



人口が400万人を超えるような大都市ではメトロ（高架都市鉄道）の計画・建設が進められ、運用開始されているデリー・メトロやコルカタ・メトロでは公共交通利用のシェアが高くなっています。

では、このような都市交通（メトロ建設等）がどのような政策の下に実行されているかを把握するため、インドの都市交通政策体系を図-2に簡単に整理します。

最上位計画として中央政府が都市交通政策の方向性を示す「五カ年計画」が位置づけられています。「第12次五カ年計画」では公共交通シェアを27%から50%へ引き上げること等を掲げています。その下のレベルでは、都市交通を

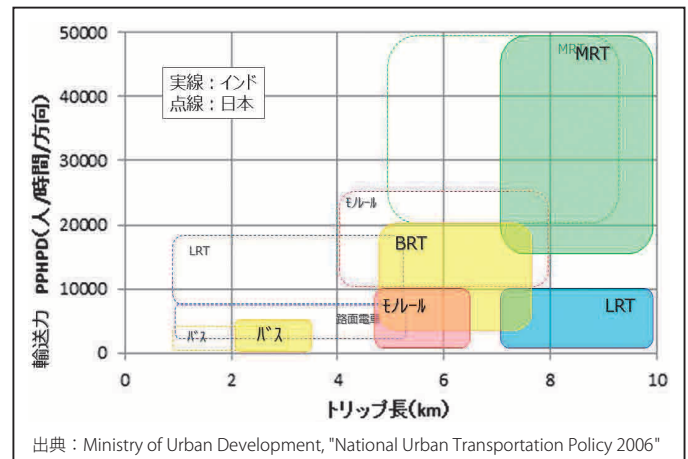
図-2 インドの都市交通政策体系



所管する都市開発省が「国家都市交通政策」を定めており、交通計画策定のガイドラインとなる考え方や基準を示しています。最下位の計画として地方自治体が都市交通政策に基づいた具体的な総合交通計画（Comprehensive Mobility Plan）を策定します。総合交通計画は任意作成であり、インフラ整備にかかる中央からの資金補助スキーム（JnNURM）を受けるためには本計画策定が必須条件となっています。

「国家都市交通政策」には交通システムの選定基準が明記されています。その基準を図に描いたものが図-3になります。参考に日本の基準を点線で示しています。旅客需要とトリップ長（移動距離）に応じて交通システムをカバーしていますが、トリップ長という観点では若干抜けがあるように見られます。また、LRTはMRTと同程度のトリップ長を担うシステムとして位置付けられており、日本や欧州でのLRTシステムとは異なるライト・メトロのような位置付けであると想定されます。

図-3 インドにおける交通システム選定基準



3. インドにおけるLRTシステム導入に向けた動き

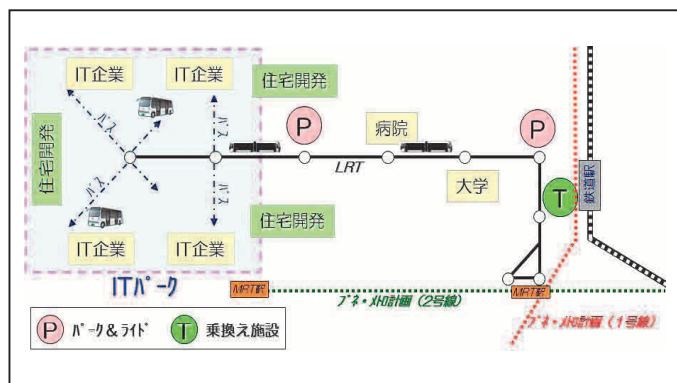
1800年代後半、イギリスによりコルカタ（当時のカルカッタ）にトラムが建設されました。コルカタ・トラムの歴史は100年以上にもなり、現在でもインドで唯一のトラム・システムです。

写真－1 コルカタ・トラムの様子



では、その後LRT導入に向けた動きが存在したかという首都ニューデリーにてLRTシステム導入のフィージビリティ調査（2008年頃）、中部のプネ市においてトラムをベースとした総合的なトラム・ネットワークの提案（2007年頃）が行われてきています。しかしながら、調査完了後は動きがありません。その要因として自動車と同じ道路空間（地上）を走行するシステムに対する現地側の懸念が考えられ、道路車線（容量）を減少させることに対する抵抗があると思われます。このような状況を踏まえ、当社は2012年にJICAのPPPインフラ調査を受託し、プネ市内中心と約20km北西に立地する広大なITパークを結ぶ路線にLRTシステムを提案し、導入に向けた取り組みを進めています。（図－4参照）

図－4 プネ地域におけるLRT導入コンセプト



4. インド展開に向けたチャレンジ

最後に、インドで都市交通システムの導入検討を展開する中で感じたことや課題について下記に整理しました。

(1) インフラ関連

◆厳しいビジネス環境

- ・経済、物価上昇、賃金格差など不安定・不確定要素

◆行政手続きと組織

- ・連邦制による州政府の大きな権限

- ・中央—州—地方自治体と3段階の複雑な組織構造
- ・建設許可を得るための多大な労力と時間

◆人脈

- ・キーパーソンとしての各組織の要職を占めるIAS（Indian Administrative Service、上級公務員）へのアプローチ

◆資金調達

- ・膨大なインフラ需要と多額のインフラ整備資金の必要性
- ・PPP（公民連携）ベースでの民間資金調達と経済成長減速リスクへの対応

◆相互裨益の醸成

- ・地元自治体と民間企業の双方がWin-Winとなるような相互の裨益醸成

(2) 都市交通関連

◆まちづくりと都市交通政策

- ・ハード施策（交通システム整備）とソフト施策（交通規制等）の一体的な施行

◆プロジェクト・コスト

- ・安全を担保しつつインド標準（過剰な品質を求めない）のシステムを作り上げる仕組み作り

◆事業運営

- ・低い運賃設定の中での事業運営・投資回収
- ・補助金、運賃外収入の活用

◆土地収用

- ・土地収用の最小化
- ・柔軟性が高く、小回りの利くコンパクトなシステム

(3) LRT関連

◆法規整備と人材育成

- ・LRTに係る法規整備（技術基準や安全認証等）
- ・LRTの知識・経験のある人材の不在と育成

◆道路空間の共有

- ・LRTの地上走行に対する抵抗感と高架によるコスト増のジレンマ
- ・道路交通への影響の最小化

◆システムへの理解

- ・輸送機関、まちづくりツールとしてのLRTへの十分な理解・認識

◆都市化と将来需要

- ・急速な都市化と経済状況のバランス
- ・経済成長の移動需要への多大な影響
- ・需要変動による将来需要予測の不確実性

以上のようにインド市場で展開していくためには多くの課題が存在するのは事実です。特に、その国で初めて導入される交通システムに対してはハードルが高くなります。当社はそれを全てリスクと捉えるのではなく、チャンスと捉え、その可能性を上手く導入・実現へとつなげていきたいと考えています。

1. はじめに

我が三菱重工に於いては様々な海外向け都市交通システムや空港向けAPM（Automated People Mover）を納入、建設して参りました。本編に於いてはそれら海外の実績及び2009年9月に開業致しました中東・アラブ首長国連邦・ドバイ市のドバイメトロの詳細、そしてその建設中に発生した問題点についてご紹介させていただきます。

2. システムインテグレーション

三菱重工は都市交通システムのインテグレータです。中量輸送の路面電車であるトラムに始まり、ゴムタイヤ式APMシステムそしてMRT（Mass Rapid Transit）システム迄幅広い客先ニーズに対応すべくシステムの品揃えを準備しております。ここでシステムインテグレーションとは下図のとおり交通システムを構成する車両、信号、電力、軌道、土木、建屋等のサブシステム相互間のインターフェースをコーディネートし一つの交通システムとしてまとめ上げることです。

図ー1 システムインテグレーション



3. 海外建設実績

実績としては香港空港APM、韓国仁川空港APM、台湾新幹線、北米ワシントンダレス空港APM、アトランタ空港APM、マイアミ空港APM、アジア地域に於いてもマニ

ラLRT1,MRT3、インドネシアデポックデポ、シンガポール・センカン・ブンゴルLRT、チャンギ空港APM、そしてもっか建設中のマカオLRT、中東に於いてはドバイ空港APMそして都市交通であるドバイメトロ等を建設、その中から数件をピックアップしてご紹介させていただきます。

4. 海外にて建設の交通システム代表例

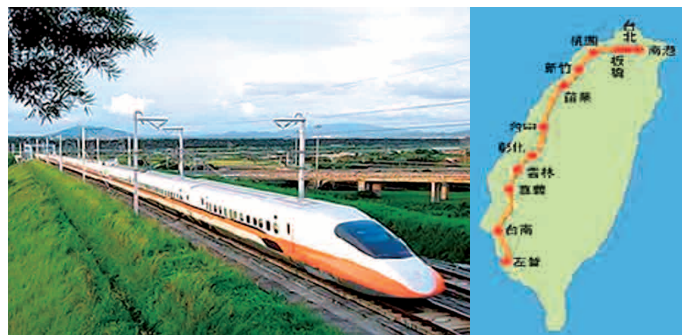
(1) マニラMRT Line 3

本システムは三菱重工が海外で最初に手掛けたCivil達のフルターンキー交通システムです。システムの諸元としては路線長17km、駅数13駅、営業開始1999年1月、最高速度65km/h、車両数73両、輸送量28,500pphpd、所掌範囲としてはシステムインテグレーション、車両、軌道、電力設備、土木工事、メンテナンスを所掌しております。



(2) 台湾高速鉄道

日本の新幹線の初の海外輸出案件であり、三菱重工はコアとなる信号設備、OCS、通信設備の納入、軌道の建設及びシステムインテグレーターとしてプロジェクトマネジメントをリードしました。システムの諸元としては 路線長345km、駅数11駅、営業開始2007年1月開業しました。



(3) シンガポール センカン・ブンゴルLRT

シンガポール北部に位置するセンカン・ブンゴル地区に4つのループ状の路線を有する市内交通システムです。システム諸元としては、路線長21km、駅数21駅、最高速度70km/h、車両数41両、輸送量2,100pphp（センカン）2,700pphp（ブンゴル）、営業開始2003年（センカン）2005年（ブンゴル）にそれぞれ開業しております。



(4) マカオLRT

2011年3月に工事を開始した現在建設中のシステムでマカオ半島とタイパ島を結ぶ都市交通システムです、システム諸元としては路線長20.2km、駅数21駅、2015年8月営業開始予定です。



5. 海外にて都市交通システムを建設していく上での問題点

前項にて海外での実績をご紹介させていただきましたが、これら都市交通システムを海外で建設していく上での問題点を、中東アラブ首長国連邦・ドバイ市に建設致しましたドバイメトロを例にとりてご説明させていただきます。

(1) ドバイメトロのプロジェクト概要

ドバイメトロは現時点で世界最長の全自動無人運転システム（ギネスレコード）であり、三菱重工は土建を含むコンソーシアムのリーダーとしてプロジェクトを完成させました。特筆すべきは工程管理能力であり契約時の完成納期である2009年9月を守り契約開始後49ヶ月という短期間

で開業に漕ぎ着けました。システム諸元としては、路線長76km、駅数47駅、最高速度90km/h、車両数395両、輸送量11,010pphp（レッドライン）6,394pphp（グリーンライン）となっております。

(2) ドバイメトロ建設中の問題点

海外で、しかも中東アラブ首長国連邦での都市交通システムの建設、建設開始から完成に至るまで様々な問題に直面しました、その中でもプロジェクトの採算を大きく左右させたのが為替変動と物価高騰です。為替についてはプロジェクト開始当初と完成時とでは約30%近く円が高騰、客先からの入金はその高騰分目減りした訳ですが、これについてはプロジェクト発足当初から可能な限りのヘッジを行い購入品、現地工事費の支払いをドル建てとしインパクトを最小限に食い止めることができました。また、採算と言えば客先の仕様変更による追加費用の獲得についても追加仕様の徹底管理により大幅な採算割れを防ぐことができました。現地の環境面では気候、文化、宗教上での問題に遭遇。ドバイでは真夏の気温が50℃を超え、特に7月、8月は正午から午後3時迄は屋外での作業の禁止が法律で定められている等、環境、ルールにも適合してゆく必要があります。技術面で言えば、昨今の海外交通での信号設備の仕様としては殆どがCBTC（Communication Based Train Control）を要求されており、実績の面から国内の信号設備の採用が敬遠される傾向にあり、日本の鉄道技術という視点からすると一つの問題と思われるます。

6. おわりに

過去の様々な海外都市交通システムを建設した経験から、日本国内とは異なる問題に遭遇しその上で言えることは、それらを受け入れて順応、適応していくことが肝要です、技術面で言えば国内の規格にこだわらず国際規格（主にヨーロッパ、米国規格）を熟知し適応していく必要があります、それら海外規格に精通した外国人技術者をプロジェクト発足当初から組織に加える等の柔軟な体制作りも海外で都市交通システムを建設する上で大きな要素ではないでしょうか。

1. はじめに

公益社団法人立体駐車場工業会は、平成23年度から東南アジアにおける機械式立体駐車場の市場調査のため、国土交通省から駐車場担当官のご同行並びに訪問国の日本国大使館のご支援を得て「東南アジア機械式立体駐車場普及可能性実態調査団」を派遣してまいりました。

訪問先では、国土交通省都市局街路交通施設課担当官殿から「日本の駐車場政策」についての説明の後、本会から①日本のメーカーは、永年に亘り機械式立体駐車装置を製造してきた実績とその間に培われた技術力・ノウハウを有しており、具体的な設置環境や利用ニーズに応じて、最適な課題解決方を提示できること、②日本のメーカーの誇る高い技術力が、客観的基準に基づく審査・認定により構造・設備面での高い信頼性があること、③日本のメーカーでは厳格な施工管理ときめ細かいメンテナンスを行うため、契約時はコスト高になったとしてもライフサイクルコストを削減できること等、日本の優れた「機械式立体駐車装置」の紹介を行い、意見交換を実施いたしました。

2. 交流概要

(1) シンガポール

平成23年10月31日午前に経済開発庁、午後に陸上交通庁を訪問いたしました。

シンガポールでは、市街地に乗り入れる自動車やバイクに課金する「エリア・ライセンシング・システム」、自動車の代金とは別に取得権の購入を義務付ける「車輛取得権」制度を導入し自動車台数を抑制しているが、人口の増加に伴い自動車台数も増加し、特に公営住宅用の駐車場の整備は急務であるとのことでした。

平成24年4月にシンガポール政府の国会議員、公営住宅を整備する住宅開発庁長官等15名様が来日され、国土交通省及び本会への表敬訪問並びに機械式立体駐車場をご視察されました。

ご視察に当たっては、マンションの利用者様との懇談の場を設け、訪問時にご指摘されていた入出庫の際の待ち時間、簡単に入出庫できるか等機械式立体駐車場の使い勝手についてヒアリングを行っていただきました。

この結果、平成25年10月には住宅開発庁から公営住宅

写真－1 マンションの住民との懇談



表 東南アジア機械式立体駐車場普及可能性実態調査団の訪問先

年度	国(都市)	訪問先	
23	シンガポール	経済開発庁	陸上交通庁
	マレーシア (クアラルンプール)	クアラルンプール市都市交通部	
24	インドネシア (ジャカルタ)	ジャカルタ特別州交通局	在インドネシア日本国大使館
	ベトナム (ハノイ)	ハノイ市建設局 在ベトナム日本国大使館	ハノイ駐車場公社 建設省技術インフラ局
	タイ (バンコク)	バンコク都建築指導部	L.P.N.不動産開発(株)
25	ベトナム (ホーチミン)	在ホーチミン日本国総領事館 ホーチミン市交通運輸局	NMC (機械式駐車装置メーカー)
	ミャンマー (ヤンゴン)	在ミャンマー日本国大使館 JICA ミャンマー事務所	ヤンゴン市道路・橋梁技術部 サクラタワー (機械式駐車場視察)

における機械式立体駐車場建設工事の入札の公示がなされ、本会会員の2社が応札したところであり、平成26年4月頃に落札者が発表される予定であります。

(2) マレーシア

平成23年11月1日午後にクアラルンプール市都市交通部を訪問いたしました。

マレーシアでは国産車も製造しており、年々自動車の保有台数は増加しております。クアラルンプール市内では駐車場不足が深刻化しているため、市営駐車場に地上三段昇降横行式の機械式立体駐車場を設置し利用状況等の実験調査中でした。また、過去に市内のホテルに納入された多段式の機械式立体駐車場は、メンテナンスと部品の供給が実行できず、使用不能となっており、機械式立体駐車場に不安を持っているとのことであります。

平成24年11月にクアラルンプール市職員2名様が本会をご来訪され、サービスセンターやメンテナンスが実施されているところ等をご視察していただき、機械式立体駐車場への不安を払拭していただきました。

(3) インドネシア

平成24年10月8日午前にジャカルタ市内ラグナン動物園に隣接したパーク＆ライド用の3層自走式立体駐車場を視察し、午後にジャカルタ特別州交通局を訪問いたしました。都心部では交通渋滞緩和のため、幹線道路の中央分離帯寄りにバス専用レーンを設けバスの利用促進を図っております。しかしながら自動車の利用が多く違法な路上駐車のため渋滞は減らず、警察官不足で野放し状態であるとのことでした。州政府は、公共交通機関の利用を更に促進するため、駐車料金の引き上げと駐車違反の取締り強化を図るとともに、官民パートナーシップ(P.P.P.)を活用して駐車場を整備したいとのことであります。

写真ー2 ジャカルタ特別州交通局での意見交換



(4) ベトナム

ベトナムは平成24年のハノイ、平成25年のホーチミンと2回訪問いたしました。

1回目は平成24年10月10日午前にはハノイ市建設局、午後にハノイ駐車場公社を訪問、11日午前には建設省技術インフラ局を訪問いたしました。

2回目は平成25年10月2日午前にはホーチミン市交通運輸局、午後にNMC社を訪問し、この会社がオフィスビルの地下に設置した機械式立体駐車場を視察いたしました。

ベトナムには機械式立体駐車場が既に設置されており、公共の駐車場整備計画の中には機械式立体駐車場の導入も予定されているが、民間が駐車場経営を行うには、①土地はすべて国有であるため用途変更する必要がある、②駐車料金は人民委員会において上限（安いため民間事業者は採算が合わない）を定めている、③建築確認等手続きに時間がかかる、等の課題があることがわかりました。

(5) タイ

平成24年10月12日午前にはバンコク都建築指導部を訪問、午後に大手デベロッパーであるL.P.N.不動産開発㈱を訪問いたしました。タイでは附置義務など駐車場に関する法規は制定されており、中高層ビルでは低層階を自走式の駐車場とし、その上層階をオフィスやホテル、住宅として利用しております。

L.N.P.不動産開発㈱は、年間約6プロジェクトを開発し、既に200件ほど開発し、建物のメンテナンスや駐車場の管理も請け負われており、機械式立体駐車場には興味があるがコストとメンテナンスが課題であるとのことでした。

(6) ミャンマー

平成25年10月4日午前にはヤンゴン市道路・橋梁技術部を訪問、ヤンゴン市都市開発委員会委員（副市長クラス）等と意見交換をいたしました。ヤンゴン市の都心部は、路上駐車と渋滞が大きな問題となっており、ヤンゴン市は駐車場の整備と駐車違反の取締り強化を行うとのことであります。駐車場に対するニーズは潜在的に高いと思われますが、①土地はすべて国有であるため用途変更をする必要がある、②駐車場に関する法規は制定されていない、③駐車場の施工基準も制定されていない、④電力も不足しており停電が多い、等の課題があることがわかりました。

3. おわりに

経済発展の著しい東南アジア諸国へは、ドイツ、中国、韓国、台湾の機械式駐車場メーカーがすでに進出しており、本会の会員の中にも東南アジア市場への進出拠点として現地法人を設立されたところもあります。日本の優れた機械式立体駐車場への関心は高く、今後とも国土交通省と連携し情報の発信、収集に努めてまいります。

7

地方公共団体等の取組事例

7-1 東京五輪の街路整備とICTを活用したまちづくり

東京都 オリンピック・パラリンピック準備局 大会準備部 施設輸送計画課

1. はじめに

2020年夏季オリンピック・パラリンピックの開催都市が東京に決定しました。1月には大会運営主体となる組織委員会も発足し、いよいよ2020年東京オリンピック・パラリンピック大会（以下東京大会という）に向けた準備が各方面でスタートしています。今回は東京大会に向けた街路整備の輸送計画について述べるとともに、ICTを活用したまちづくりについて紹介します。

2. 東京大会に向けた街路整備

開催都市立候補にあたって作成した招致計画において、世界に誇れる充実した公共交通機関や、中央環状品川線や環状2号線など、長期計画に基づく現在進行中の輸送インフラの整備は、既存のインフラとあわせ東京の持つ大きな強みとなりました。

特に中央環状品川線をはじめとする三環状道路の整備は、東京大会が開催される2020年度には約9割の完成が見込まれますが、後ほど述べる輸送計画の大きな課題である都心流入車両の抑制にも大きな役割を担うことになります。

また、競技会場周辺においても、国道357号東京港トン

写真－1 中央環状品川線



ネルや新木場地区の整備は、湾岸地域の大動脈である東京湾岸道路の大会開催による影響を低減する重要な事業です。

さらに、首都高速道路についても選手村の主要アクセスルートとなる晴海線の延伸事業が進行中であり、大会時には晴海線を活用することにより、周辺の交通とほとんど交錯することなく、各会場への移動が可能となります。

3. 東京大会の輸送計画

東京大会の輸送については、バス・車両で運ぶ選手や役員などの大会関係者の輸送と、鉄道など公共交通で運ぶ観客や大会スタッフの輸送の大きく二つの側面があります。

（1）大会関係者の輸送

大会関係者の輸送の原則として、選手に極力負担をかけずに選手村から競技会場まで輸送することが求められます。招致計画においても、晴海に予定される選手村を中心にコンパクトにまとめられた競技会場の配置は、大きなアピールポイントとなりました。

過去大会で競技開始時間に選手が到着できないなどの問題が生じて以降、オリンピックレーンと呼ばれる専用車線を設定されています。東京大会でも首都高速道路を中心に約300kmの専用車線を設定する計画です。しかし通常でも慢性的な渋滞が発生している都心部に、大規模な交通規制をかけるためには、交通量抑制など様々な施策を展開する必要があることから、オリンピックレーンの路線案等を含め、今後警視庁をはじめとする関係者と調整を行っていく予定です。

（2）観客・大会スタッフの輸送

観客についてはほとんどの会場について、既存の鉄道駅からアクセス可能であることから、公共交通による輸送を計画しています。

現在、予想される輸送需要から、円滑に処理が行えるアクセスルート案の策定などを進めています。

また、様々な障害をお持ちの方々が、日本各地からだけ

でなく世界中から多数来訪されることが予想されるため、鉄道施設や道路等のバリアフリー化が求められることから、競技会場周辺のバリアフリー状況についても、あわせて調査を行っており、今後関係機関と調整を行う予定です。

4. ICTを活用したまちづくり

近年、ICT（情報通信技術）も基本的なインフラになりつつあり、東京大会においてもICTを活用した取組みは重要であると思います。

これまでも、東京都はICTを十分に活用して、まちを訪れた人が必要な情報をその場で手軽に得ることができるよう、『東京ユビキタス計画』において、まちの情報提供や移動支援など、様々な実証実験に取り組んできました。

2006年度より銀座において、専用端末（UC）を活用し、観光案内を中心とした情報提供を目的とした実証実験を開始しま

写真-2
東京ユビキタス計画実証実験



した。その後、普及の著しいスマートフォンの活用や情報提供範囲を拡大しての実験を継続して行ってきました。

また、2008年度からは、障害者を対象としたシームレスな移動案内サービスの実証実験も開始し、個人属性に応じたバリアフリー経路の案内等を実施しました。

これらの実験結果により一定の効果や課題を検証できたことから、実証実験は2013年度で終了とし、今までの実験を総括および分析して、近年の情報通信技術の進展等を十分に踏まえながら、これからのまちづくりへの活かし方など、今後の方向性についてとりまとめていく予定です。

5. おわりに

東京大会はオリンピック・パラリンピックそのものもまた魅力だけでなく、様々な分野において東京がよりレベルアップするための大きなきっかけとなります。ただ大会開催時を考えるだけでなく、レガシーとしてその後の東京に残していくものを常に考えながら、計画を行っていく必要があります。

最後になりましたが、招致活動にあたってはたくさんの皆さんから様々なかたちで多大なる御協力をいただきました。ありがとうございました。この場を借りてお礼申し上げます。

図-1 会場配置計画図（東京ベイゾーン）



7-2 横浜市の公民連携による国際技術協力 (Y-PORT 事業) について

横浜市 政策局 共創推進室 国際技術協力担当部長 橋本 徹
横浜市 政策局 共創推進室 国際技術協力課担当係長 中村 恭揚

1. はじめに

日本政府は、日本経済の再生に向けて「国際展開戦略」をアクションプランのひとつに掲げ、本年3月には、我が国企業によるインフラ・システムの海外展開等を議論する「経協インフラ戦略会議」の第9回会議¹⁾が開催されました。同会議では「先進地方自治体による都市インフラ輸出」が議論され、自治体の先進的な取組事例として横浜市が取り上げられました。

横浜市は、平成23年1月に「横浜の資源・技術を活用した公民連携による国際技術協力 (Y-PORT 事業: Yokohama Partnership of Resources and Technologies)」をスタートし、これまでの都市開発の過程で培った経験と企業の先進技術を活用した国際技術協力に取り組んでいます。本事業では企業の技術を最大限に活用することで地元への還流を目指した公民連携事業の形成に取り組んでおり、本稿では、これまでに本事業で技術協力の覚書を結んだフィリピン国セブ市、ベトナム国ダナン市、タイ国バンコク都のうち、セブ市における取組を報告いたします。

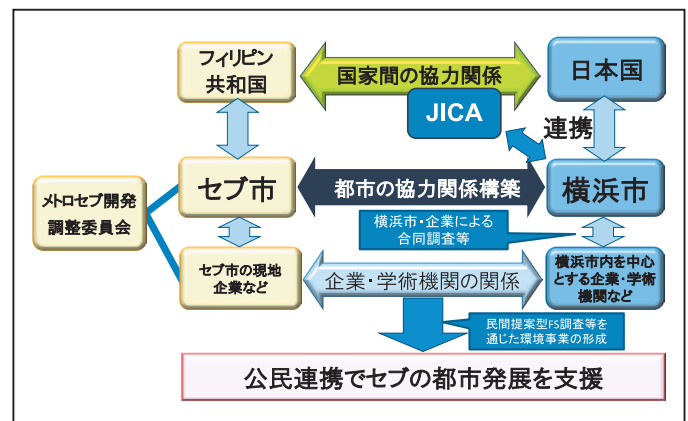
2. セブ市への技術協力

(1) 都市間協力と公民連携事業の形成

平成24年3月、横浜市はフィリピン国セブ市と「持続可能な都市の発展に向けた技術協力に関する覚書」を交わしました。セブ市では渋滞対策、廃棄物処理、排水処理などが喫緊の課題となっています。そこで、この覚書には協力項目として、横浜市がセブ市のエコシティ開発の推進における技術的な助言を行うこと、両市が民間及び学術機関の参加を働きかけること、両市が両国政府及び国際機関等の協力を得るための活動を行うことを設けました。国家間の協力関係に加えて都市間の協力関係を構築することで企業の参画をより促進し、公民連携事業を通じてセブ市の都市発展を目指しています。

都市間の覚書に基づいて、横浜市は平成24年7月に企業20社との合同調査を実施しました（日本交通計画協会も参

図ー1 都市間協力からの公民連携事業の形成イメージ



加）。合同調査に対する参加企業の評価は良好で、民間企業単独で行う調査と比べてセブ市の政策決定者や幅広い分野の現地企業との面識形成および効率的な現地ニーズの収集ができたという長所が挙げられました。また、これらの活動が平成24年12月には、外務省「ODAを活用した中小企業等の海外展開支援に係る委託事業（案件化調査、途上国政府への普及事業）」への市内中小企業による調査提案3件の採択に繋がりました。このうち、廃棄物リサイクルや汚泥脱水処理の提案は、現在、実証事業の段階に進んでいます。さらにY-PORT事業では、このような企業の実績や政府等の企業支援メニューについて、横浜市内で定期開催している「共創Y-PORTワーキング」²⁾を通じて、海外展開を検討している市内企業等とも情報共有し、都市開発・交通分野等の様々な事業分野への拡大を目指しています。

(2) セブ市を含む都市圏の上位計画の策定支援

都市開発・交通事業は、その実施期間は長期にわたります。しかし、フィリピン国においては自治体トップの交代による政策変更等が影響して長期的な都市開発計画が定着していない場合があります。そこで、平成24年度にJICAは横浜市と連携して、セブ都市圏を対象とした都市開発ビジョン「MEGA CEBU VISION 2050」の策定支援を行いました³⁾。この長期ビジョンの策定過程において、横浜市は高度成長期に策定した長期構想や横浜の都市骨格の形成を牽引した6大事業（みなとみらい21地区・港北ニュータウン・金沢地先埋立の拠点開発と高速道路網・横浜市営

1) 第9回経協インフラ戦略会議 <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keikyou/dai9/gijisidai.html>

2) 共創Y-PORTワーキング開催状況 <http://www.city.yokohama.lg.jp/seisaku/kyoso/yport/yportworking.html>

3) JICAニュース「新たなODAのモデルに（フィリピン）」2013年4月30日 http://www.jica.go.jp/topics/news/2013/20130430_01.html

地下鉄・横浜ベイブリッジの都市交通網の形成)等の事例を現地関係者と共有するなど、本邦自治体を持つ経験を活かした協力を行いました。セブ都市圏への技術協力を行っている副次的効果として、横浜市が同地で広く認知されるとともに、横浜市は同地の開発ニーズをよりの確に把握できるようになりました。このような海外都市との信頼関係の構築は、企業が横浜市と連携して同地で事業形成するにあたり、大きな効果をもたらすものと考えます。現在、JICAと横浜市は、同ビジョンを実現するまでに必要となる事業ロードマップの策定支援を引き続き進めています。このようなセブ都市圏の上流計画に参画している状況を生かして、多くの企業の事業参画に繋げていくことがY-PORT事業の今後の主要な取組の一つです。なお、横浜市は住みやすく活気があり持続可能な都市創造に貢献した都市に贈られる「リー・クワンユー世界都市賞2014」において「特別賞」を受賞しました⁴⁾。これは、過去40年以上にわたり横浜自身の様々な都市課題を解決してきた実績や、近年の地元企業との連携によるセブを含む新興国都市への課題解決策を輸出する取組が評価されたものです。

図-2 メガ・セブ・ビジョン 2050³⁾



「Mega Cebu Vision 2050」の対象分野は多岐にわたりますが、開発戦略における特徴の一つは「Mobility (交通)」の向上が大きく打ち出されたことです。セブ都市圏では人口増加に伴い交通渋滞が激しさを増しており、その改善が求められています。セブ都市圏の都市構造の検討における地形的な特徴として、セブ市などの人口集積地があるセブ島と空港やリゾートホテルが集積するマクタン島が海峡で隔てられていること、セブ島の居住に適した平地は南北約70 kmの沿岸部に帯状に分布していることが挙げられます。この特徴から南北の縦貫と2島間を接続する公共交通・高規格道路等などの交通軸と都市圏全域にバランスよく配置された拠点開発が重要と考えます。「ジブニー」と呼ばれる乗

り合いバスが市民の足となっていますが、ジブニーはどこでも乗り降りができる便利さの反面で交通流を阻害しており、また、信号サイクル長が2分を超える交差点が散見されるので、交通管理の側面からの技術協力も重要と考えます。



マクタン島からセブ島(第2マクタン橋)を望む



セブ市役所から北側を望む



市民の足「ジブニー」

(3) 海外への情報発信

2011年から持続可能な都市づくりに関する国際会議・展示会「Smart city week」⁵⁾(主催:日経BP、特別協力:横浜市)をパシフィコ横浜で開催しており(今年度は10月29日~31日に開催予定)、この中で、横浜市はアジアの首長による国際会議「アジアスマートシティ会議」を開催し、持続可能な都市づくりに関する先見のビジョンや経験等の共有を進めています。また、自治体セミナー「横浜デイ」では、横浜市の公民連携事業をテーマにしたフォーラムに企業や公的団体の展示ブースを併設し、企業が有する環境技術の広報やネットワーク形成を行っています(H25年度は総勢約500名が参加)。今年度も横浜市と企業による連携事業の成果を国際会議・セミナーを通じて横浜から世界に広く情報発信していきたいと思ひます。

3. おわりに

横浜市の高度成長期に培った都市づくりの実践ノウハウと先端技術を有する企業が連携することは、横浜市ひいては日本の経済活性化に貢献できる可能性が高く、我が国の国際展開戦略に通じる取組と考えます。本稿では、セブ市への技術協力を事例に、地方自治体ならではの公民連携事業の形成に向けた上記3つの取組を紹介しました。Y-PORT事業では、横浜市との国際技術協力・連携事業に関する受付窓口「Y-PORTフロント」をホームページ⁶⁾に設けており、今後も皆様からの事業立案等に関するご提案をお待ちしています。

4) 2014 SPECIAL MENTION, Lee Luan Yew World City Prize http://www.leekuaneyewworldcityprize.com.sg/2014_mentions_Yokohama.htm

5) スマートシティウィーク2014 <http://expo.nikkeibp.co.jp/social/smartcity/>

6) Y-PORTフロント <http://www.city.yokohama.lg.jp/seisaku/kyoso/yport/yport/yportfront.html>

欧州のBRT事例

国土交通省 都市局 街路交通施設課 街路事業調整官 吉田 信博

1. はじめに

利便性が高い基幹的な公共交通軸を整備し、その沿線に居住、商業、業務、文化等の都市の諸機能を集積させることがコンパクトなまちづくりに重要であり、LRTとともにBRTが効果的ですが、BRTについては、我が国でようやく導入が始まったところであり、都市内の本格的なBRTの導入実績はまだ少ないところです。

フランスをはじめとする欧州においては、比較的早い時期からLRTとともにBRTに着目し、多くの都市でいろいろな形式のBRTが基幹的な公共交通軸として整備されています。

本稿では、フランスを中心にBRTが導入された都市の現状等について紹介したいと思います。

2. ルーアン（フランス）

南北方向にLRTの路線（メトロと呼ばれている）があり、東西方向にBRTの路線があります。

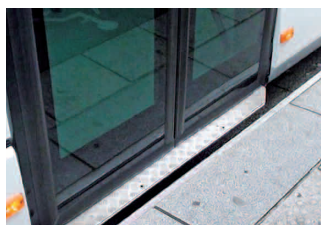
ルーアンのBRTは、路上に描かれた白線をデジタルカメラによって光学的に読み取ってコースを維持するCIVIS方式のBRTが走行しています。

しかし、停留所部分にのみ白線が引かれ、停留所前後の区間はガイド走行で、それ以外の区間は通常運行しています。停留所部分のみガイド走行とすることによって、停留所のホームと車両との隙間をなくしてバリアフリーを実現しています。

写真－1
ルーアンのCIVIS方式
（バス停前後は白線でガイド）



写真－2
隙間なくバス停に擦付く



3. カーン（フランス）

鉄製で両側にフランジがある案内車輪を有するTVR方式のBRTが走行しています。

ゴムタイヤで走行しているものの、レール軌道を有し、かつ動力がモーターであるため、乗り心地や走行性はLRTとほとんど同じです。

しかし、同じ方式を導入したナンシーでは、郊外部は案内軌条がないバスモードで走行し、都心のトラムモードとモードチェンジをすることにしたため、故障や脱線事故等が多発しました。このため、メーカーのボンバルディアは、実験的要素が強かったTVRの以後の開発製造を取り止めることとなり、カーン市は2018年までにTVR方式の運用を廃止し、鉄輪の路面電車方式へ転換することを正式に表明しています。

写真－3
カーンのTVR方式



4. ナント（フランス）

1985年からLRTを導入し、3路線を整備。4路線目は、建設費の安いBRTを選択し、2006年から走行しています。この第四系統は、BUSWAYという名前で開業し、停留所の設備をトラム並みとし、案内上もトラムの路線扱いで他のバスと別格の存在としています。

運行路線のほとんどの区間は、上下の2車線を有する専用走行空間を走行していますが、一部の区間で、1車線の単線区間を走行しています。しかし、全区間で優先信号となっており、ほとんど交差点で停車することなく極めて快適に走行しています。

ここでは、停留所の縁石にタイヤを擦りつけて停車することによって、停留所のホームと車両との隙間を少なくしてバリアフリーを実現しています。縁石の強度とタイヤの損傷・摩耗との関係が

写真－4
ナントのBRT



写真－5
単線区間のBRT



写真－6
擦りつけ用の縁石



写真－７
誤進入防止の石



写真－８
専用レーンと一般レーンとの境



ら縁石の素材には御影石のような材料を使う等、工夫をしています。

また、バス専用レーンへの一般車の誤進入に対しては、交差点部のレーン中央に半円形の石を設置したり、一般レーンとの境に日本でも実用化されているランブルストリップスのような凹凸を施したものが設置されています。

5. ドゥエ（フランス）

路面に埋め込んだ磁石をセンサーで読み取ってガイドする PHILEAS 方式の BRT が導入されました。PHILEAS はオランダの APTS 社によって開発されましたが、フランス政府は、技術上の安全基準の観点から、磁石によるガイドモードの運行を許可せず、マニュアルモードのみの運行を許可し、2010年に運行を開始しました。

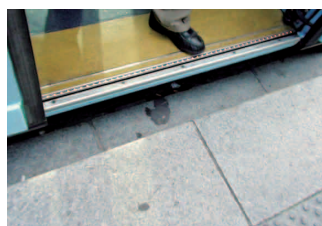
車両は、各車輪が操舵するようになっているとともに、LRTのように両側に扉がある特殊な車両を採用しています。各車輪が操舵するので、回転半径が小さく、かつガイドウェイ走行を予定しているため、専用走行空間も狭くなっています。

しかし、現時点においてもマニュアル走行のままです。これは、自動運転において安全性を確保する技術的なシステム整備に多額の費用がかかり、その費用負担を巡ってシステムメーカーと市当局の協議が難航しているためとのことです。マニュアルモードでの運行のため、停留所のホームと車両の間に大きな隙間が空いていることもしばしば見受けられました。

写真－１０
磁石によるガイド



写真－１１
バス停との隙間



6. マンハイム（ドイツ）

一般道路の混雑区間について、路面電車軌道を走行する

ガイドウェイバスが30年前に導入されました。しかし、ガイドウェイバスが特殊な車両であり費用も割高なため、現在は、ガイドウェイをやめて通常のバスが舗装された路面電車軌道を走行しています。当該走行区間においては、停留所もバスと路面電車で共有しています。

さらに、マンハイム市の交通事業者（ライン・ネッカー交通）は、ボンバルディアのプリムブ・テクノロジー（非接触式充電）を使った電気バスをマンハイムの市街交通機関として今年から1年間試験運用する予定です。

この方式の電気バスは、巨大な電磁コイルを路面に埋め込むことが必要となりますが、マンハイム市では、起終点のバス停と途中のバス停3カ所程度に埋め込む予定とのことです。

写真－１５
導入予定の電気バス



写真－１２
路面電車軌道を走るガイドウェイバス



写真－１３
舗装された軌道を走行するバス



写真－１４
停留所を路面電車と共有



写真－１６
車両側の電磁コイル



日本にも同様の方式の電気バスが日野自動車により開発され、短期間の社会実験で運行した実績はありますが、本格的な運行には至っていません。

7. おわりに

我が国の本格的なBRT導入にあたっては、以下のような技術的な課題を解決する必要があると思います。

- ①バス専用レーンへの一般車誤進入防止方法
- ②バス停へのアプローチ（バリアフリーのため隙間数センチでバス停にすりつける）方法
- ③一度に大量の人が乗り降りできる料金収受方法

欧州における先進事例は、これらの課題解決に大いに参考になるものと考えます。本稿が、本格的なBRT導入に携わっている方の一助になれば幸いです。

社会資本整備審議会への新たな諮問について

国土交通省 都市局 総務課 調整室

平成26年3月10日に、社会資本整備審議会第8回都市計画・歴史的風土分科会、第15回都市計画部会及び第18回歴史的風土部会の合同会議が開催され、「新たな時代の都市マネジメントはいかにあるべきか」、「明日香村における歴史的風土の保存の推進など、今後の古都保存行政のあり方はいかにあるべきか」、「新しい時代の下水道政策はいかにあるべきか」の3つの新たな諮問が付議されました。また、都市計画・歴史的風土分科会長に浅見泰司委員が、都市計画部会長に中井検裕委員が、歴史的風土部会長に上村多恵子委員が、それぞれ選任されました。

今回、都市全般にわたる諮問としては平成17年以来のものである「新たな時代の都市マネジメントはいかにあるべきか」について紹介します。

地方都市における高齢化や人口減少の進行と市街地の拡散、大都市における高齢者の急増などが国の都市が抱える諸課題に対応して、多極ネットワーク型のコンパクトシティを目指して、まとまった居住や生活サービスの立地の促進等の施策の検討を進めてきたところであり、引き続き施策の充実を図っていくことが必要です。

他方、東日本大震災の教訓を踏まえ、都市の防災性を高めるとともに、大都市においては国際競争力の強化、地方都市においては産業や雇用の確保による活性化を図っていくことが急務であり、都市政策の観点からも施策の充実が求められるほか、わが国の都市整備手法等を海外において展開する機運も高まっています。

こうした都市政策上の課題を解決していくに当たっては、都市のハード面を中心としたインフラが相当程度整備されていること、厳しい財政状況や高齢化・人口減少などの制約条件が課せられていることを考えると、民の力を最大限生かすとともに、既存ストックの活用や整理合理化、柔軟な手法によるスピードアップを図るなど、従来の発想を転換した大胆な手法が求められます。また、投資や施策の評価、広報等を適切に行い、住民の理解を得ることはもとより、来訪者やビジネス関係者、海外の都市整備関係者のわが国都市への関心を高めることも必要です。

今後、単に従来から進めてきた施設や市街地の整備にとどまらず、都市空間の整備、管理運営の最適化により都市

の機能を高めていく営み、いわば「都市マネジメント」を実践していくために、民間の都市機能を効果的に誘導する方策等の充実を図るとともに、都市空間において公共的な役割を果たす多様な主体、インフラや施設の計画・整備から利活用・整理合理化に至る時間軸、住民から海外に及ぶ都市の評価軸などの広がりを視野に入れながら、主に以下の事項について検討を行うものです。

○都市機能の維持・増進のために「民」が担う「公」のあり方

○柔軟性やスピード感、既存ストックの活用や整理合理化を踏まえた都市機能の更新の新たなあり方

○グローバルな視点も取り入れた都市の現状や制度・政策の評価のあり方

これらの広範にわたる検討事項について、「新たな時代の都市マネジメント小委員会」を設置し、例えば、民間主体が、いわゆるエリアマネジメント等を通じて都市機能の維持・増進を図る場合の役割分担やルール、人材の育成等について、柔軟でスピード感のあるインフラや施設、市街地の整備・管理・保全の手法や既存ストックの利活用・整理合理化を進めていくための手法について、また、都市政策に関するベンチマーク設定など評価・説明の手法について、ご議論をいただき、今後の施策の展開につなげていくものです。

写真 国土交通大臣からの諮問を手交する坂井大臣政務官



平成26年度街路交通関係予算概要

国土交通省 都市局 街路交通施設課

1. 平成26年度 街路交通関係予算国費総括表

(単位：億円)

事 項	国 費	対前年度倍率
道路整備	10,478	1.01
市街地整備	206	1.21
社会資本整備総合交付金	9,124	1.01
防災・安全交付金	10,841	1.04
一般公共事業（国土交通省予算分）	45,045	1.02

※社会資本整備事業特別会計の廃止による影響を除いた計数

2. 新規・拡充事項

(1) 都市機能の立地誘導を支える公共交通等への支援強化

都市構造の再構築を進めるため、都市再生特別措置法を改正し、住宅及び医療、福祉、商業等の都市機能の立地、公共交通の充実に関する包括的なマスタープラン（立地適正化計画）の作成について定めこととしている。

この立地適正化計画に記載された公共交通施設の整備等について重点的に支援するとともに、公共交通とまちの拠点施設とを結ぶ歩道等の整備を新たに補助対象とする。

図－1 都市再生特別措置法等の改正概要と予算拡充



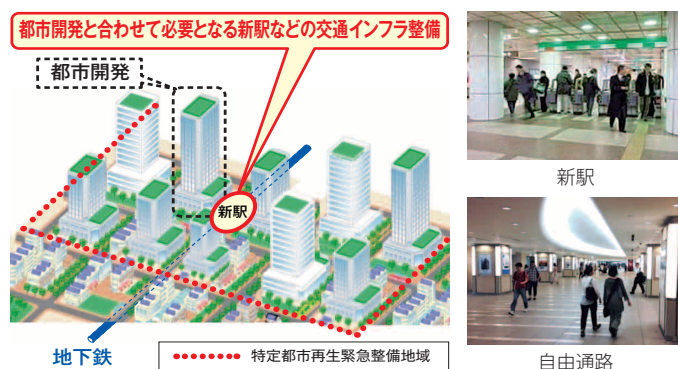
(2) 国際的なビジネス・生活拠点における交通インフラの整備

我が国のオフィスビル等は、一般的には公共交通アクセスの良さや交通システムの信頼性の高さが評価されている一方で、大都市の国際競争力の強化を図るべき地域においても、交通アクセスの不便な地区が存在し、国際的な経済活動拠点を形成する上で課題となっている。

このため、国際競争拠点都市整備事業を拡充し、独立行政法人都市再生機構を補助対象に追加することにより、都市開発事業と合わせて必要となる新駅等の交通インフラ整備を強力に推進し、都市の国際競争力を強化する。

【国費4.0億円（国際競争拠点都市整備事業77億円の内数）】

図－2 都市再生に資する交通インフラ整備



(3) ハード・ソフトの連携による地下街の安心避難対策の推進

地下街は全国の拠点駅等に78箇所存在し、利用者も1日10万人を超えるところが多数あるが、8割以上の地下街が開設から30年以上経過しており、天井等の老朽化が進んでいる。大規模地震が発生した場合には、利用者のみならず、駅等からの避難者の流入も想定され避難時に混乱状態となることが懸念される。

このため、地下街防災推進事業を創設し、地下街管理者に対して、計画策定、避難通路の改修等を支援することで、民間投資を通じた地下街の安心避難対策の充実を図る。

【国費8.0億円（皆増）】

図－3 地下街防災の推進（新規事業）



協会からのお知らせ



当協会は、平成25年7月1日に「公益社団法人」に移行しましたが、公益社団法人化を機に、都市計画・都市交通の分野を中心に、より質の高い社会資本の整備に貢献するため、最高の技術力と積み重ねた経験をもとに、今後ともさらに尽力する所存でございます。

当協会では、これまでに積み重ねてきた研究成果を基礎として、国および地方公共団体等が実施する各種調査・研究を受託いたしております。都

市開発や都市基盤整備といった事業計画に対し、地域やそこに生活する人々のニーズを満たすマスタープランから、具体的な実施計画までをトータルプランニングします。政策立案のための基礎研究、事業実施のための事前調査等、都市交通政策全般にわたる課題について、経験と実績、そして正確な分析と考察力で実現可能な解決方法をご提案させていただきます。



主要な研究テーマ

総合交通計画	誰もが自由に、快適に移動できる都市づくりをめざして	総合交通戦略
	身近な空間での安心・快適な交通環境の実現をめざして	地区交通・交通社会実験
都市環境計画	人と地球にやさしい街、持続可能な環境都市をめざして	先導的都市環境形成
資産活用型まちづくり	地域の歴史や文化を活かしたオンリーワンのまちづくりをめざして	歴史的地区環境整備
交通拠点整備	わかりやすく移動しやすい 便利な駅周辺空間づくりをめざして	交通結節点・ユニバーサルデザイン
連続立体交差・踏切対策	踏切事故のない、快適で安全な街をめざして	連続立体交差・踏切対策
交通システム	新しい路面電車で賑わいあふれるコンパクトな街をめざして	LRT
	都市における質の高い公共交通利用をめざして	新交通システム・ガイドウェイバス
道路交通施設	自転車の利用しやすい環境整備をめざして	自転車利用環境整備

【交通計画相談室】のご案内

地域の実情に見合った交通システムの導入を考えたい、バス路線を効率良く再編したい、総合的な都市交通戦略を策定したい、道路が渋滞したり事故の危険性がある踏切を何とかしたい、歴史的なまちなみを活かしたまちづくりを進めたい、駅の周辺や中心市街地の活気を取り戻したい…。

でも、何をどうすれば良いのかわからない、何から始めたら良いのかわからない……。他の都市ではどんなことをしているのか？

そのようなお悩みをお持ちの地方公共団体の担当者の方々からメール等による相談にお答えしています。



詳細は ▶ <http://www.jtpa.or.jp/contents/soudan.html>

