

海外の「鉄道オペレーター」との連携を通じた国内鉄道会社の海外事業展開シナリオ

秋月将太郎



小長井教宏



CONTENTS

- I 高速鉄道の海外展開への期待の高まり
- II 欧州に見る鉄道の市場開放
- III 鉄道オペレーターが存在
- IV 鉄道オペレーション市場への日本企業の参入パターン
- V 鉄道オペレーション市場参入の課題と展望

要約

- 1 新幹線を「建設から運行管理まで一体的なシステム」として輸出するとの機運が高まっている。日本の鉄道関連企業の海外展開はこれまで、建設や車両製造が主流だったため、鉄道会社が鉄道オペレーターとして「運行」の領域に踏み出すことが期待される。
- 2 欧州では2010年から旅客輸送の自由化が実現し、国境・業界を越えてさまざまな事業者が鉄道オペレーターとして市場参入を企図している。フランスの代表的な鉄道オペレーターやイタリアの新規事業者の参入をめぐって、国鉄・車両メーカーを巻き込む熾烈な競争が始まっている。
- 3 輸送事業の自由化はすでに都市交通で定着し、インフラの投資回収リスクのない「歴史的な交通資産」では、オペレーターがコンセッション契約で事業を受託している。こうした事業のグローバルの市場規模は約22兆円に達する。
- 4 国籍の異なる企業が、他国で鉄道オペレーションを受託するケースは、ロンドン近郊鉄道ですでに現出している。日本の鉄道会社が鉄道オペレーションを海外展開するには、まず先行する海外の鉄道オペレーターと連携すべきである。
- 5 日本の鉄道会社は、海外事業展開の中長期的な戦略を掲げ、海外で実績を積み、将来、日本勢の中核として、新興国での新規鉄道事業や新幹線の売り込みを目指すというシナリオを描くことができる。リスク管理と人的資源活用がKFS（事業の成功要因）とされるオペレーション事業では、自社が提供できる機能を詳細化・再定義し、社内リソースをパッケージ化しておくことが有効である。

I 高速鉄道の海外展開への期待の高まり

1 世界的に見た高速鉄道建設ブーム

2010年のゴールデンウィーク中、米国に外遊していた前原誠司国土交通大臣に、日本の鉄道会社首脳が新幹線を米国の高速鉄道建設に売り込むために同行し、東海旅客鉄道（JR東海）がフロリダで、東日本旅客鉄道（JR東日本）はカリフォルニアで新幹線採用を働きかけていたことが報道された。前原大臣は帰国後の会見で、新幹線の海外展開について「技術協力や人の派遣など、官民一体となってビジネスチャンスに食い込むことが重要」との認識を示している。

大量輸送、高エネルギー効率、低環境負荷という鉄道への関心の高まりを背景とした鉄道の自国外展開の動きが活発になるなか、新幹線の技術と営業実績を持つ日本にとって、世界的な高速鉄道建設プロジェクトは重要な

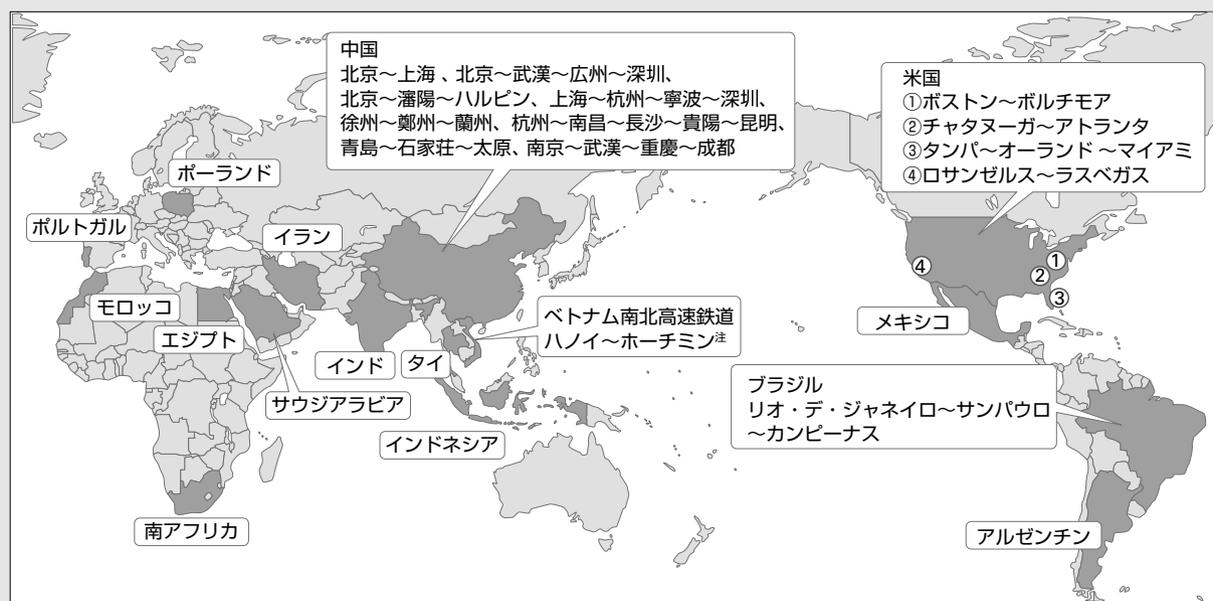
商機である。

高速鉄道は、世界各地で計画が進められている（図1）。ブラジルで2014年の開業を目指すリオ・デ・ジャネイロ～サンパウロ～カンピーナス間の約510kmの高速鉄道計画をはじめ、ポストBRICs（ブラジル、ロシア、インド、中国）の有望国であるベトナムでも、首都ハノイとホーチミンを結ぶ南北高速鉄道（全長約1560km）の計画が進められており、同計画に対しては欧州や韓国などからの売り込みが激しくなるなか、日本勢の優勢が伝えられている。

2 日本勢によるこれまでの鉄道の海外展開

日本企業が関与してきた鉄道の海外展開というと、これまでは、現地での新線建設に対する技術協力や資金援助、鉄道車両の輸出が一般的だった。端的にいうと、鉄道が開業する前に、橋梁・トンネルなどの構造物や軌

図1 世界各地で進められる高速鉄道計画



注) ベトナム南北高速鉄道は、ハノイ～ビン、フエ～ダナン、ニャチャン～ホーチミンの部分開業も視野に検討中
出所) 各種報道資料より作成

道、信号などの設備を整備するか、ローリングストックと呼ばれる車両などの製造で、いわば、「開業後のリスクを取らない売り切り型のビジネス」が主流を占めていたといえる。

鉄道事業は、①路線の計画、②用地買収、③土木工事、④軌道敷設、⑤車両製造、⑥信号・通信設備の設置など開業前の工程を経て、⑦運行計画、⑧運行管理、⑨運行、⑩メ

ンテナンス——になっていく（図2）。

この一連の流れのなかで日本が関与した海外での鉄道事業は、サービスの提供前までの工程である（図2①～⑥）。すなわち、「日本の鉄道の海外展開」といっても、「オペレーション（運営）」と呼ばれる鉄道の運行にかかわる事業領域や整備後のメンテナンス（図2⑦～⑩）に関与している例はほとんどない（表1）。

日本は途上国に対してこれまで、ODA（政府開発援助）や円借款を通じて鉄道インフラの整備を進めてきたものの、開業の段になると日本勢が建設した軌道上に、欧州などの他国勢が長期的に安定した輸送事業を展開するという構図が現出していたのである。日本勢の海外の鉄道事業の実質的な主体は、建設会社、建設コンサルタント、車両メーカー、商社などで、日本の鉄道会社がこれまで主体的に関与したことはなかった。

新幹線の海外展開が国家戦略とも位置づけられるなか、上述の日本のこれまでの鉄道インフラの整備を教訓に、鉄道建設・車両製造から運行管理までを一体的なシステムとして輸出するという考え方が一般的である。

なお、2007年1月に開業した台湾高速鉄道（台湾新幹線）は、日本の企業連合が受注し、新幹線システムを初めて輸出したケースとさ



表1 日本勢による鉄道事業の海外展開の例

| 案件名 | 場所 | 時期 | 事業規模 | 代表的な参加企業 | 事業領域 |
|--------------------------|----------|---------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 台湾高速鉄道 | 台湾 | 2007年1月開業 | 約3300億円 | 三井物産、三菱重工業、東芝、川崎重工業、三菱商事、丸紅、住友商事 | 車両、信号システム、軌道 |
| ドバイメトロ | UAE（ドバイ） | 2009年9月開業（1期） | 約4000億円（1期+2期） | 三菱重工業、三菱商事 | 車両、無人自動制御システム、受変電設備、軌道設備等鉄道システム一式 |
| | | | | 大林組、鹿島建設 | 土木・建設工事 |
| Channel Tunnel Rail Link | 英国 | 2009年12月運転開始 | 約700億円（29編成174車両） | 日立製作所 | 車両納入および保守点検 |

注) UAE：アラブ首長国連邦
 出所) 各種資料より作成

れる。この計画は、当初、欧州勢が優先交渉権を得ていたが、欧州での高速鉄道の事故（1998年）や台湾中部での大地震（99年）を契機に、安全性に対する日本の新幹線の優位性が高まったことから、土壇場での逆転受注となった。ただし、台湾高速鉄道はレールや通信設備は欧州規格で敷設されたため、実質的に日本が輸出できたのは車両だけで、信号システムなど、新幹線が誇るすべての技術を輸出することはできず、日本の鉄道会社の関与は間接的な技術支援にとどまるものとなった。

II 欧州に見る鉄道の市場開放

1 前提となる「上下分離」の概念

日本では、1987年4月、当時、経営難に陥っていた国鉄（日本国有鉄道）がJRとして分割民営化され、営業エリアと営業種目によって6つの旅客鉄道会社と1つの貨物鉄道会社に再編された。

欧州各国でも、1980年代から90年代にかけて国有鉄道（以下、国鉄）の改革が進められた（表2）。日本と欧州各国の改革で大きく異なるのは、欧州が「上下分離」を取ったのに対し、日本は「上下一体」となっている点である。

ここでいう上下分離と上下一体とは、事業全体をバリューチェーンで捉えたときに一般にいう「垂直分離」「垂直統合」と同じである。

欧州の鉄道事業の場合、市場開放を前提に再編されたため、軌道や構造物の保有・管理の主体と列車を走行させる主体は別という上下分離方式が採用された（次ページの図3）。また、この方式の採用に当たっては、市場開

放に必要な機能が上下それぞれに規格化され、公的な認証・標準化機関が市場全体を管理している。こうして、運行を認められた事業者は、保有・管理主体に対して使用料を支払えば、列車を運行することができるようになった。制度上、上下分離された欧州各国の国鉄も、列車の運行主体（部門）は、保有・管理主体に使用料を支払っている。

日本では、欧州のように鉄道の市場開放という目的がなかったため、実務的に一般性がある上下一体方式となった。道路と異なり、鉄道は輸送と軌道との間に密接な技術的連携があるとされていることも上下一体が受け入れられやすい要因となっている。そのためJR旅客各社と私鉄は、基本的に自前の軌道上に自社で運行する列車を走らせている。

2 欧州での鉄道オープンアクセスの経緯

EU（欧州連合）は、通商上の障害を取り

表2 欧州の鉄道政策の変遷

| 年 | 目的 | 内容 |
|------|-------------------------------|--|
| 1991 | 鉄道市場開放の枠組み（EU〈欧州連合〉共通鉄道政策の指令） | <ul style="list-style-type: none"> 国からの鉄道事業経営の独立（独立採算化） インフラ事業と輸送事業の会計分離（上下分離）の促進 鉄道事業者の経営改善措置 鉄道インフラの使用自由化（オープンアクセス） |
| 2001 | オープンアクセスの推進 | <ul style="list-style-type: none"> 国際貨物輸送の自由化（2003年3月～） |
| 2004 | オープンアクセスの拡大 | <ul style="list-style-type: none"> 高速鉄道システムの相互運用 在来鉄道システムの相互運用 欧州鉄道庁（ERA）の創設 共通安全目標の設置 国際貨物輸送オープンアクセスは2006年に実施 すべての貨物輸送については2007年に実施 |
| 2007 | 旅客輸送の市場開放 | <ul style="list-style-type: none"> 旅客輸送の市場開放（自由化） 国際列車による旅客の権利保護強化 列車運転士の認証 鉄道貨物輸送の品質保証 他 |

出所）半田康紀「欧州鉄道事情——自由化を契機に拡大する欧州鉄道網の現状と展望」『鉄道車両輸出組合報2008 4/4—No.237』などをもとに作成

除くことを目的に通貨統合を実現したが、鉄道政策でも、「人・モノが欧州域内を自由に移動できること」を目的に、鉄道分野における自由競争を促進するため、1991年のEUの「共同体の鉄道の発展に関する閣僚理事指令」を機に、一連の市場開放が始まった。そして同指令に続き、鉄道線路を使用するための鉄道事業免許の付与や線路使用料を賦課する枠組みなども定められた。その後、EU内の異なる国の軌道上を列車が自在に運行できる（インターオペラビリティ）ための技術基準の設定、欧州鉄道庁（ERA）の創設などを経て、旅客輸送に先行して2007年に貨物輸送の自由化が実現した。

その後、国際旅客鉄道輸送にかかわる運転免許要件の統一、そして交通弱者対策や情報提供、払い戻しなどに関する旅客権利保護などを謳った「旅客憲章」の仕組みが追加的に整備され、2010年からは旅客輸送の市場も開放された。

3 高速化に向けた新たな基盤整備

こうしたオープンアクセス（鉄道インフラの使用自由化）のための仕組みづくりと並行して、高速鉄道によるネットワーク整備が欧州全域で進められた。1993年に、欧州での交通インフラ全般を対象とした「トランス・ヨーロッパ・ネットワーク計画（TEN-T）」が示された。その後、同計画は優先プロジェクトを追加的に承認し、鉄道に関しては20を超える路線の計画がある（図4）。このうち、2020年までの新線整備計画は1万2500kmに達し、大部分は高速鉄道専用軌道として整備される。

2010年時点で、欧州内の多くの高速鉄道で時速300km運転が実現し、ロンドン～パリ、パリ～フランクフルトなどの主要都市間は3～5時間で結ばれている。欧州内では、「この数年の間に、時速300km台後半の速度での運転が主流になっていく」（JRグループパリ事務所）見通しである。

図3 オープンアクセスを前提とした欧州における鉄道事業の上下分離



注1) 理解を容易にするため細部を省略した部分がある

2) CENELEC：Comité Européen de Normalisation Electrotechnique（欧州電気標準化委員会）、ERTMS：European Rail Traffic Management System（信号保安システム）、ETCS：European Train Control System（統一列車制御システム）、IEC：International Electrotechnical Commission（国際電気標準会議）、TSI：Technical Specification for Interoperability（インターオペラビリティのための技術仕様書）

Ⅲ 鉄道オペレーターが存在

1 欧州で先行する鉄道オペレーター

このようにオープンアクセスの仕組みが整備されたことによって、欧州では2010年1月から、旅客列車を運行する鉄道オペレーターとして、一定の要件を満たす事業者が自由に参入できるようになった。これは、道路会社の保有する有料道路の上を、さまざまな事業者のバスが走っていることと同じで、列車や鉄道オペレーターによってはサービス内容や料金が異なることもありうる。

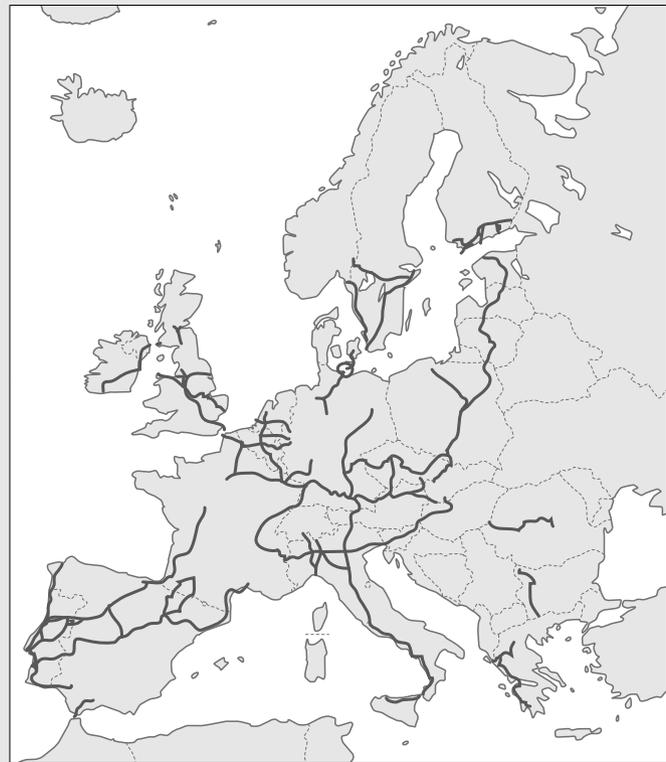
日本では、自前の軌道を持たずに鉄道輸送を大規模に展開する鉄道オペレーターが存在しない¹ためそうしたオペレーターをイメージするのは難しいが、欧州では以前から鉄道オペレーターという業態がある。

今回の旅客輸送のオープンアクセス化では、フランスの鉄道オペレーターであるヴェオリア・トランスポール（Veolia Transport、以下、ヴェオリア）と、イタリア国鉄を鉄道オペレーターとして運行するトレニタリア（Trenitalia）が提携し、フランスの高速鉄道上に独自の列車を走らせる動きがあり、現行のフランスの高速鉄道（フランス国鉄のSNCFが運行する「TGV」）よりも運賃が引き下げられる見通しである。

鉄道オペレーターは、トレニタリアやドイツ国鉄のDBのように鉄道を出自とする企業もあるが、ヴェオリアは、フランス水道公社を前身とするヴェオリア・エンバイロメント（Veolia Environment）の傘下にある。

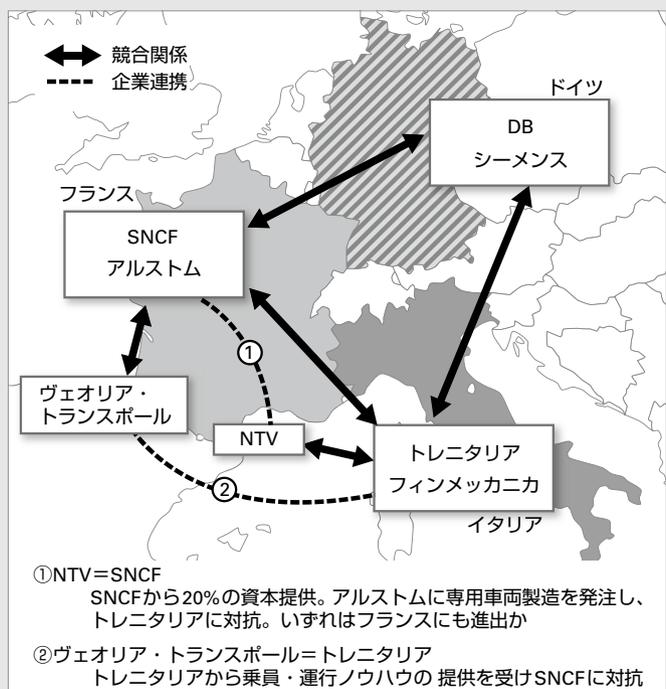
旅客輸送のオープンアクセス化に伴い、初の民間鉄道オペレーターとして設立されたイタリアのNTV（Nuovo Trasport Viaggiatori）

図4 TEN-Tに示された鉄道の計画路線



出所 欧州委員会（トランス・ヨーロッパ・ネットワーク計画：TEN-T）より作成

図5 鉄道関連企業をめぐるドイツ・フランス・イタリアの動向



注)ヴェオリアとトレニタリアの提携関係は報道ベース。「今後何らかの動きがある」(ヴェオリア・トランスポール)

は、スポーツカーで有名なフェラーリ (Ferrari) と高級靴ブランドのトッズ (Tods) が株主に名を連ね、隣国のフランスSNCFも資本の20%を出資している。このように欧州では、国境を越えてさまざまな事業者が鉄道オペレーターとして旅客輸送に参入しようとしている。旅客輸送のオープンアクセスは、国境・業界を問わず、あらゆる主体にとって魅力的な事業機会となりうる。

2 国家間競争をめぐる熾烈な争い

ドイツ・フランス・イタリアの3国では、旅客輸送への新規参入をめぐる、鉄道車両メーカーを含んだ熾烈な国家間競争が展開されていると見る向きもある。

前述のヴェオリアの場合、営業エリアで競合するのはSNCFである。ヴェオリアは、フランス国内での高速鉄道の運行にトレニタリア²²の車両と乗員を採用する見通しである。

一方、NTVの場合、営業エリアで競合するのはトレニタリアである。NTVは、イタ

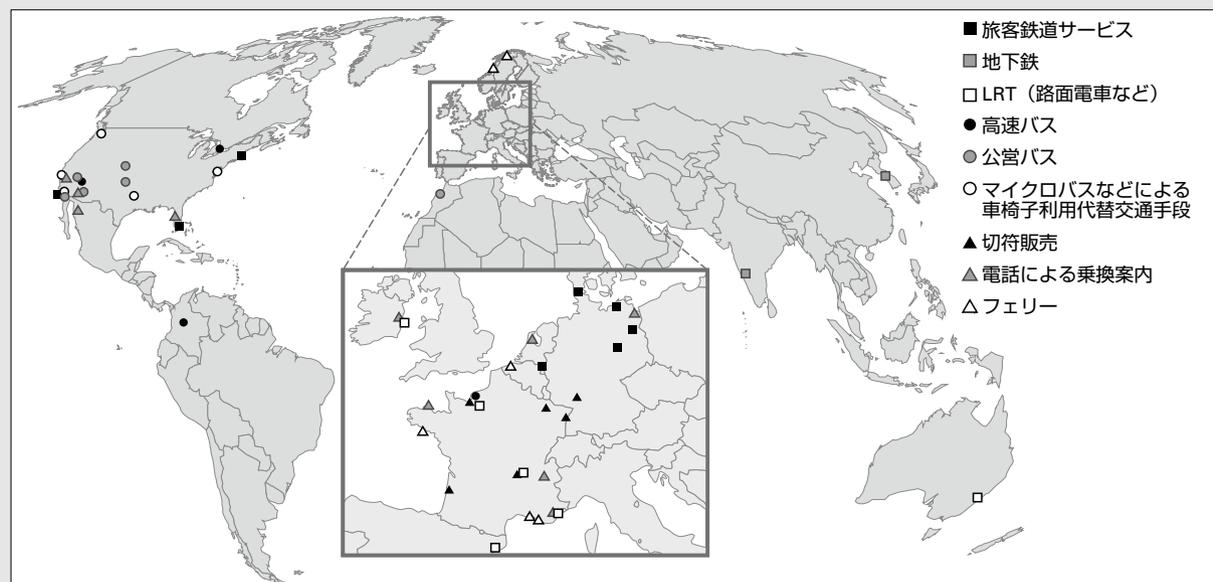
リア国内での高速鉄道の運行用にフランスのアルストム製の最新車両「AGV」の採用を決めている。NTVは、現行のイタリア国内の高速鉄道よりも高い価格設定で、「質の高いクリーンなサービスを提供する」(同社幹部)という。また、詳細は明らかにされていないが、乗員や運行ノウハウについてはSNCFが協力するものと見られている(前ページの図5)。

3 鉄道オペレーターの合従連衡による事業再編

こうした運行が実現した場合、利用客の目に高速旅客鉄道はどのように映るのだろうか。

フランス国内ではTGVよりも運賃の安いイタリア製の最速車両「フレッチャロッサ (Freccia Rossa²³)」が、またイタリア国内ではフレッチャロッサよりもハイグレードなフランスのAGVが運行されるということから、利用者には、隣国の高速列車が自国内で営業しているようにしか見えない。つまり、

図6 ヴェオリア・トランスポールのグローバル展開状況



出所)ヴェオリア・トランスポールのWebサイトより作成

隣国の鉄道オペレーターとの連携を通じて、フランス・イタリア両国の国鉄や車両メーカーが隣国に参入しようとしているのである。

次の展開として、ヴェオリアはフランスからイタリアへ、NTVはイタリアからフランスへ国際列車の直通運行も視野に入れているという。さらにNTVへの資本参加については、フランスとドイツ両国の水面下で駆け引きがあったことも報じられている。「敵の敵は味方」ともいべきこうした構図の現出は、旅客輸送のオープンアクセスをめぐる象徴的な出来事であるといえる。

このように、特定の営業エリアに関しては、今後も各国の鉄道オペレーターや車両メーカーを巻き込んだ合従連衡が展開されるものと考えられる。事業者間のこうした競争環境は、利用客にとって料金やサービスの選択肢を広げ国際間の移動を促進するという意味で、EUのねらいと合致している。

4 都市交通での豊富な実績を持つ 欧米の交通オペレーター

これまでは長距離高速鉄道に着目してきた

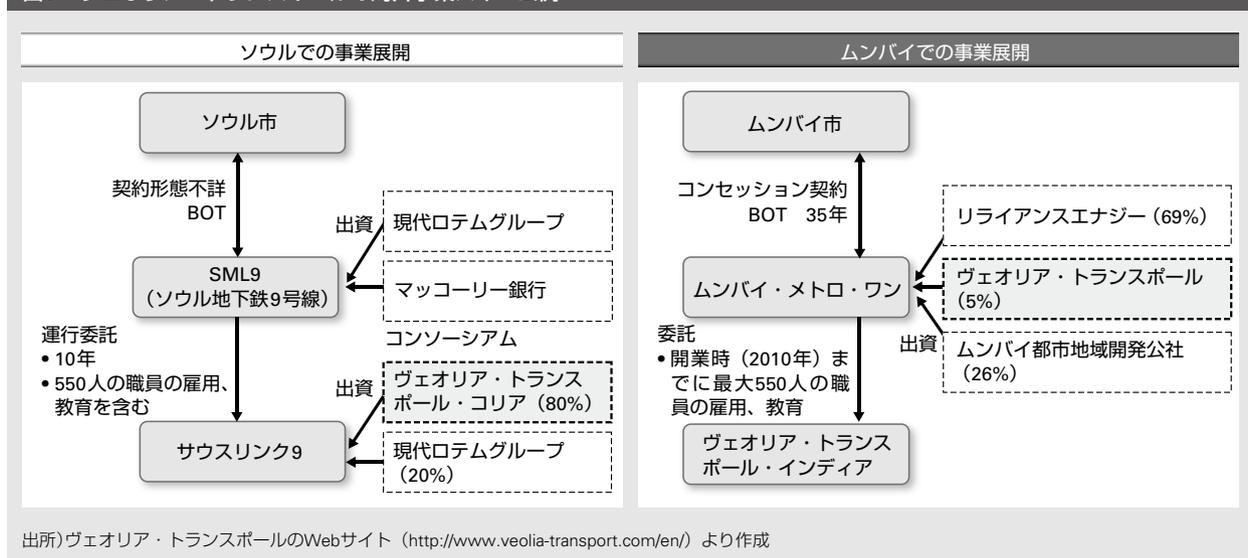
が、鉄道輸送事業のオープンアクセスは、すでに都市交通で定着している。ヴェオリアは鉄道をはじめ、路面電車などのLRT (Light Rail Transit)、バス、フェリーなどの公共交通分野でも多数の実績を持つ。同社は現在フランスのほか、EU、北米、オーストラリア、アジアなど28カ国で交通サービスを運営している(図6)。アジアではソウル地下鉄9号線(2009年7月開業)、ムンバイ(インド)では地下鉄(図7)、南京(中国)ではバスを運行しているが、同社が対象とする世界各地の都市交通には2つのタイプがある。

1つは、事業用資産が運営と明確に分離され、交通オペレーターが資産の投資回収リスクを負う必要がない、あるいは事業用資産の償却が十分に進んでいる交通インフラである。同社はこれを「歴史的交通資産」と呼んでいる。もう1つは、主に新興国での「新規交通インフラ整備」である。

5 交通オペレーターにとっての 利益の源泉とビジネスモデル

歴史的な交通資産の場合、交通運営事業は5

図7 ヴェオリア・トランスポールの海外事業スキーム例



～7年のコンセッション^{注4}契約で発注されるのが一般的である。

都市交通の場合、地方政府や自治体などの公共主体が鉄道やLRTなどのインフラを保有し、運賃収入だけでは採算が取れない交通機関がコンセッションの対象となることが多い。単純化すると、このような場合、運賃収入はすべて公共が管理する（公共が必要リスクを負う）代わりに、交通オペレーターは公共主体が提示したサービス水準（営業時間や輸送頻度など）に対してどれだけの金額（定額）でサービスが提供できるかを入札するこ

とになる。もちろん、一定の採算が見込める場合には、交通オペレーターが必要リスクを負う格好で仕様が提示される。

サービス水準などに問題があると契約が更新されず、次期には別の交通オペレーターが運営主体に採用されることもある。

交通オペレーターにとっての利益の源泉は何であろうか。ヴェオリアの渉外・欧州事業担当のミシェル・キドー（Michel Quidort）氏は、交通オペレーターの利益の源泉は「明確なリスクをきちんと取ること」と断言する。これは、同社がコントロール可能なリス

表3 欧州の主要交通オペレーター

| 表3 欧州の主要交通オペレーター | | | |
|-----------------------------------|--|--|--|
| オペレーター名 ヴェオリア・トランスポール | | ファーストグループ | NTV |
| 本拠地 | フランス | 英国 | イタリア |
| 設立年 | 1876年 | 1993年（鉄道事業） | 2006年 |
| 資本金 | 2億9300万ユーロ（322億円） | — | 2億6300万ユーロ（289億円） |
| 資本構成 | ヴェオリア・エンバイロメント 100% | — | トッド、フェラーリほか ^{注1} 33% IMIインベスティメンティ 20% VFE-P SA（SNCF）20% ジェネラルフィナンシャルホールディング 15% その他 12% |
| 売上高 | 58億6000万ユーロ（6400億円） | 63億ポンド（約8300億円） | ※営業運転は2011年予定 |
| 営業実績 （エリア） | 欧州、北米、オーストラリア、アジアなど 世界28カ国（31ページの図5参照） | 英国（6路線）・北米（バス） | イタリア主要都市間を高速列車で接続（アルストム製最新車両） |
| （種別） | 鉄道、地下鉄、LRT（Light Rail Transit）、シャトルバス、バス、発券、乗換案内、フェリー（バス、LRT事業で69%、鉄道+地下鉄は20%） | 鉄道（旅客輸送・貨物輸送）、長距離バス | 高速鉄道（高水準サービス） |
| オペレーター名 タリス（Thalys International） | | ケオリス（Keolis） | エリプソス（Elipsos Internacional） |
| 本拠地 | ベルギー | フランス | スペイン |
| 設立年 | 1995年（2007からDB〈ドイツ国鉄〉が参加） | 1908年（バス事業） | 2001年 |
| 資本金 | — | 4600万ユーロ（50億円） | 2億6300万ユーロ（29億円） |
| 資本構成 | SNCF（フランス国鉄）62% SNCB（ベルギー国鉄）28% DB 10% | SNCF 57% 金融機関など 41% ケオリス経営陣 3% | RENFE（スペイン国鉄）50% SNCF 50% |
| 売上高 | 3億9000万ユーロ（430億円） | 34億2000万ユーロ（約3760億円） | — |
| 営業実績 （エリア） | フランスとベルギー、オランダ、ドイツ各国を接続 パリ～ベルギー～オランダ パリ～ベルギー～ドイツ（ケルン）など | 欧州（フランス、ドイツ、英国ほか6カ国） 北米、オーストラリア、アフリカなど 計13カ国 | スペインとフランス（近隣） 各国を接続 マドリッド～パリ、バルセロナ～パリ、バルセロナ～ミラノ・チューリッヒ など |
| （種別） | 高速鉄道（TGVと同等） | 鉄道、地下鉄、路面電車、バス、長距離バス、空港シャトル、フェリーなど | |

注1) Totale MDP Holding

2) 特に注記がないかぎり、いずれも2009年実績

3) 1ユーロ=110円、1ポンド=130円で換算

出所) 各種資料より作成

クを積極的に取るという意味である。鉄道オペレーション事業で重要なリスクは、需要変動リスクと投資回収リスクである。需要変動リスクを保有・管理主体に負わせれば、事業収入は補助金という形で定額となる。将来、沿線開発が進んだり、空港と都市部を接続するシャトルのように航空需要の増加が鉄道需要の増加につながるものが想定される場合には、交通オペレーターが需要変動リスクを取って、運賃収入を事業収入とすることで需要増を収益にできる可能性がある。

投資回収リスクについては、インフラの償却が十分に進んでいる場合、インフラを購入してしまったほうが、オペレーションの自由度も高く、キャッシュフローを有効に活用できるなどのメリットがある。キドー氏はまた、オペレーション事業は「ローリスク・ローリターンだが、長期的に続けることでうまみのある事業である」ともいう。

同社は、コンセッションが見込める世界各地の都市交通を探索し、初期段階から現地に入り込み、当局と調整を重ねながら、当該案件に最適なビジネスモデルを構築するという手法に長けている。同社は、歴史的な交通資産と新規交通インフラ整備とでアプローチの仕方を変えているわけではない。いずれも運営事業を長期に受託するためのビジネスモデル構築を目指し、そのために関係主体への資本投入や事業用資産の共同保有などを必要に応じて行うこともある。

前述のソウル地下鉄の場合、ヴェオリアは、オペレーションの受託主体に現代ロテムグループと共同出資し、ムンバイでは、オペレーションの発注主体に小額の資本を投入することで事業の長期安定化を図っている。

ヴェオリアのほかにも、欧州では表3に示すような交通オペレーターがあり、欧州内の諸都市や北米などで事業を展開している。

バス事業を出自とする英国の民間の交通オペレーターであるファーストグループ (First Group) は、「オペレーション事業は少額の資本で長期的に続けることのできる安定したビジネスである」ことを強調する。また、ベルギーのタリス (Thalys International)、スペインのエリプソス (Elipsos Internatcional) などは、欧州内で国際列車を運行するために関係国が共同出資して設立した企業、フランスのケオリス (Keolis) は、ドイツなどの周辺国や自国内の都市交通事業を受託するためにSNCFが設立した企業である。

これら欧州の交通オペレーターは、参入先の状況に合わせて、現地オペレーターやプロバイダー (メンテナンスや工事などの専門のサービス事業者) と提携関係を結んで事業を展開している点が特徴である。さらに、特定案件での提携先との関係は、「排他的なものではなく、特定エリアでは競合しながらも他のエリアでは提携もありうる」(ヴェオリア) という。

IV 鉄道オペレーション市場への日本企業の参入パターン

1 国内鉄道市場の限界

前述のように日本の鉄道事業は上下一体であるため、事業資産である施設やネットワークが即地的で、収益基盤は営業エリアに大きく依存する。特にエリア人口の減少、経済の成熟化による移動需要の縮小は、鉄道会社にとって成長の限界に直結する。

日本の交通インフラの需要は、一般的に日本のデモグラフィック要因（人口統計要因）と経済成長に大きく依存する。

日本の総人口はすでに減少基調に転じている。また、金融危機から回復したとしても、将来的な経済成長は1、2%程度の推移と見込まれている。こうしたことから、日本の交通インフラ需要は、趨勢的には横ばい、または微減が想定される。

人口の集中傾向が当面続く首都圏を営業エリアとするJR東日本でも、2009～18年の間の旅客数（新幹線・在来線合計）の年平均伸び率は定期旅客が0.1%、定期外旅客が0.4%と、いずれも微増との見通しを示している。一般に、日本の鉄道会社は関連事業への多角化を図っているが、コア（核）である旅客輸送の成長鈍化による企業価値への影響は避けられない。日本でのこうした閉塞感を打破するためにも、日本の鉄道会社がオペレーション事業を海外展開することは有効である。

2 鉄道オペレーションの海外市場

日本市場が飽和しつつあるなか、海外には今後も人口・経済が持続的に拡大し、これを支える交通インフラが将来にわたって整備されていく地域が広がっている。また欧州のように、日本に先行して成熟化が進んでいる地域でも、前述の都市交通のような安定した事業領域がある。

今後、海外で参入可能な交通ビジネスの市

場規模は、鉄道オペレーションを含む公共交通市場で約22兆円、オペレーションを除く鉄道ビジネス市場では約14兆円と予測されており、鉄道オペレーション市場は、年率15%と高い成長性が期待される（表4）。

3 海外オペレーション市場への参入

冒頭で紹介した新幹線のように、計画策定から資金調達、機器調達、建設、運営、維持管理までをトータルパッケージとした「日本システム」を海外展開するためには、これまで日本の鉄道会社が海外で手がけてこなかったインフラ事業の運営、維持管理、すなわち鉄道オペレーションの領域に踏み込むことが必要である。新幹線の海外展開のように、実現までに少なくとも10～20年を要するプロジェクトだけに注力するのではなく、日本の鉄道会社が海外での鉄道オペレーション実績をつくるためにも、参入すべき市場を分け、事業を並行して展開することが適切であると考えられる。

最近、日本の鉄道会社のなかには、JR東日本のように「海外鉄道事業推進室」を設置するなど、鉄道事業の海外展開を企図した動きが見られる。日本の鉄道会社の海外展開は、図8に示すようなロードマップを描きながら、中期的な視野のもとで進めていくことが望ましい。

日本の鉄道会社は、安全性・定時性の面で、密度の高い複雑な運行管理と輸送障

表4 今後の海外で参入可能な交通ビジネスの市場規模

| 事業領域 | 将来市場規模 | 成長率(年平均) | 内容 |
|-----------------------------|---------------------|----------|---|
| 世界の公共交通市場 (オペレーション市場) | 約22兆円 (2000億ユーロ) | 15% | 鉄道、地下鉄、バス、LRTなど、ヴェオリア・トランスポールが手がける公共交通を対象とした、2016年時点の予測値 |
| 世界の鉄道ビジネス市場 (オペレーションを除く) | 14兆4000億円 | 3% | 制御システム、車両関連、インフラ、サービスを合わせた数値で、欧州鉄道産業連盟 (UNIFE) の資料による2016年時点の予測 |

注) いずれも海外企業が参入可能と想定される市場規模を指す
出所) 野村證券金融研究所、ヴェオリア・トランスポール

対する柔軟で的確な対応力がある。人口稠密な都市部で、大量輸送を大きな混乱なくこなし、清潔で快適な駅構内や車内の環境を維持している。これらのサービス水準を達成するための諸機能は、グローバル市場でも日本の鉄道会社の強みであると考えられる。

しかし、海外市場でのリスクシェアやリスクコントロール手法には、先行する欧州の鉄道オペレーターに一日の長があり、日本の鉄道会社が、上述の強みを背景に、直ちに市場参入することは現状では難しい。このため、本稿では、海外市場での豊富な実績を持つ欧州オペレーターとの連携を軸にした日本の鉄道会社による海外市場への参入方策を示す。

(1) 先行オペレーターとの提携による 海外都市交通事業（歴史的交通資産） への参入

欧州の鉄道オペレーターが参入している欧米、アジア、オーストラリアなどの諸都市における都市交通オペレーション事業を受託することで、グローバルな市場環境のもとで鉄

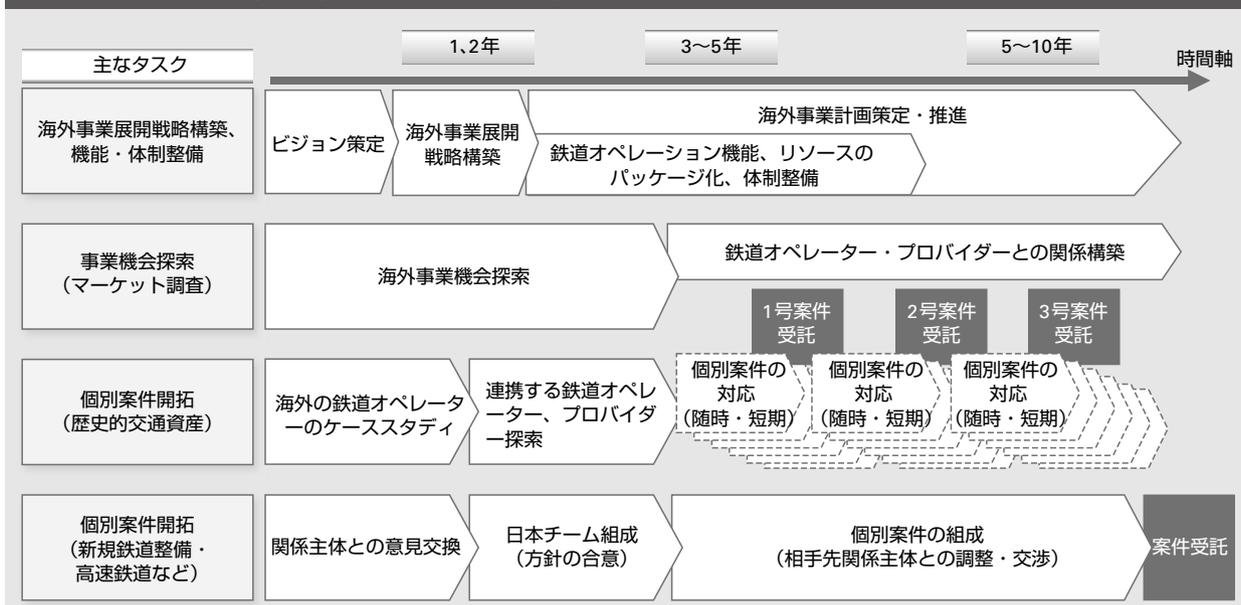
道オペレーションの経験を積む。

この場合、欧州の先行オペレーターと提携関係を構築して当該事業の一部に関与するのが、リスクも少なく適切な方法であると考えられる。野村総合研究所（NRI）が2010年2月に実施した「欧州の鉄道オペレーターへのインタビュー調査」では、各国の鉄道オペレーターは、日本の鉄道会社をパートナーとして本格的にアジア市場に進出することに大きな関心を寄せていることが明らかになった。

このため、欧州の鉄道オペレーターの関心が高いアジアの歴史的な交通資産や、お膝元である欧州各国の同資産を中心に、同オペレーターと日本の鉄道会社が連携して事業展開を図るという参入パターンが想定される。

ロンドン近郊の鉄道では、英国企業が売却した鉄道オペレーション事業のコンセッション契約を、ドイツのDBと香港のMTR（香港地下鉄）が共同で受託している（次ページの図9）。海外の2つの企業、しかもそのうちの1社がアジア企業という点で注目される事業である。利用客から見ると、「以前よりも

図8 日本の鉄道会社の海外展開ロードマップ（イメージ）



サービスが良くなった」程度であるが、背後には、自国の都市鉄道を国籍の異なる複数の鉄道会社がオペレーションするというダイナミックなグローバル事業が展開されているのである。

こうした参入パターンを実現するためには、参入先の候補となる都市の抽出、現地の都市交通の現状把握といったプレマーケティング活動と、提携先として、自社と親和性のある先行する鉄道オペレーターの特典などの事業環境の把握が必要となる。

また、日本の鉄道会社が提供できる鉄道オペレーションの領域を詳細化・再定義し、社内リソース（経営資源）をパッケージ化しておくことも求められる。

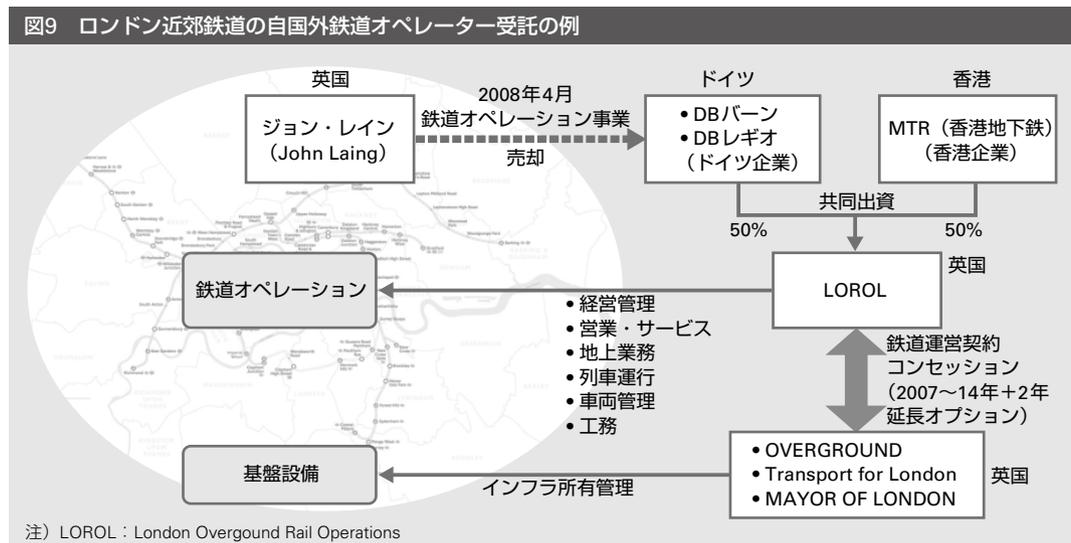
前述のヴェオリアが世界各地で提供している交通サービスには、切符販売（Ticketing）や電話による乗換案内（Customer Mobility Center）などの周辺業務も含まれている。これらのなかには、海外の鉄道オペレーターから見て日本の鉄道会社が得意とする業務がある可能性もある。また、イタリアのNTVは、将来提供する輸送サービスの水準をベンチマーク（分析）するために日本を訪問し、新幹

線を視察した。そのなかで彼らの最大の関心事は、「外部・内部ともに清潔感のある車両と、それを維持するために始発駅で短時間に行われる清掃」（同社幹部）だったという。

一方、日本の鉄道会社は、日常的な車両のメンテナンスを自前で行っている場合が多いため、ユーザーメンテナンスの機能なども、欧州の鉄道オペレーターに対して優位であると考えられる。なお、広義のオペレーションには、事業リスクの少ない、コンサルティングやコーディネーションといった、後方支援的な機能も想定される。

このように、先行する欧州の鉄道オペレーターと提携関係を構築し、早期に1号案件を組成することで日本の鉄道会社による海外展開の成功体験を重ね、自社が得意とする鉄道オペレーションの事業領域を見出すことが有効である。

さらに、複数の実績を積み重ねることによって、日本の鉄道会社が単独で担うことのできる鉄道オペレーションの領域が明確となり、積極的に「リスクを取る」ことができれば、海外の鉄道オペレーション事業は、中長期的に安定した事業と位置づけることが可能



となる。

(2) 新規の海外都市交通整備事業への参入

新興国では、将来の人口増加や経済成長を支える都市インフラとして、都市交通の整備計画が今後も浮上してくる可能性が高い。ただし、新規の交通インフラの整備には多大な投資が必要となることから、投資回収にかかわるリスクを鉄道オペレーターが負うのは困難である。

このような観点からも、欧州で実現している上下分離を前提とするオープンアクセスの試みは、今後、都市交通や高速鉄道を新たに整備する新興諸国でも主流になると考えられる。鉄道オペレーターにとって投資回収リスクが取り除かれれば、当該事業の基本的な構造は歴史的な交通資産と同様になる。

特にアジア地域では、ODAや円借款を通じて日本政府がこうした事業に関与する場合も多いことから、対象国に積極的に関与しながらも、投資回収リスクは投資主体や現地政府が適切にシェアするような制度設計が求められる。日本の鉄道会社による鉄道オペレーションへの参入もこれによって容易になるが、このことは同時に、諸外国の鉄道オペレーターとの競争が激化することを意味する。

望まれるのは、日本の資金援助によって整備された交通インフラの上で日本の鉄道会社がオペレーション事業を展開することだが、他国勢に事業機会を奪われるというケースも考えられ、その事態を避けるには次のような戦略オプションも考慮しておく必要がある。

すなわち、ドイツ・フランス・イタリアの国境を越えた鉄道オペレーションに見られる「敵の敵は味方」という構図をアジアでも展

開するのである。たとえば、日本の鉄道会社が、中国・韓国などのアジア勢と対抗するのであれば、事業の一部をフランスやドイツなどの欧州勢と組むことで、当該事業の全面的な失注を避けることができる。逆に、欧州勢に対抗するのであれば、アジア勢と組むということになる。なお、特定エリアの案件での提携関係が、他の案件に対して排他的にならないことは、グローバル競争のなかで欧州の鉄道オペレーターが実証しており、こうした戦略を取ることにについて、他国との関係を懸念する必要はない。

また、ODAや円借款にかかわる事業の場合には、国際協力機構（JICA）などが実施する技術協力などのスキームを活用して、インフラの整備段階から開業後までの、現地のインフラ管理主体やオペレーション主体に対するコンサルティングや人材育成支援なども想定される。こうしたことを通じて、現地リスク要素を事前に把握しておくことも有効であろう。

(3) 新規の高速鉄道整備事業への参入

世界各国で進む新規の高速鉄道の建設・整備に対して、新幹線の営業実績を持つ一部の日本の鉄道会社が単独で参入するのは困難である。ただし、そうした鉄道会社が都市交通のオペレーションなどを通じて海外での鉄道オペレーションのノウハウを蓄積することができれば、日本の鉄道関連企業ですべての鉄道事業を網羅したトータルパッケージが構築できる。

発注側・受注側の双方にとって国家戦略的な要素が強い高速鉄道の整備事業は、欧州勢が「挙国一致」ともいべき体制で臨んでい

るように、政府と鉄道会社、車両メーカー、建設会社、商社などが一体となった強力な推進体制が欠かせない。フランスでは SNCF International、スペインでは RENFE International など、各国の国鉄の子会社（一部門）が、海外展開の中心的な役割を果たしている。最近、計画が具体化し、日本勢の優勢が伝えられるベトナム南北高速鉄道などのプロジェクトでは、日本側の早急な体制づくりが望まれる。

V 鉄道オペレーション市場参入の課題と展望

1 新興国で留意すべきリスク要素

新興国で鉄道オペレーション事業を展開する上述のような場合には、次のリスク要素について特に考慮が必要である。

まず、新興国では「ポリティカルリスク（政治的リスク）」が顕在化しやすいことである。

たとえば、政府が料金変更に関与したり事業権の範囲を変更したりすると、事業運営の裁量が著しく低下する。こうしたリスクに対しては、最終的なリスク負担者が誰になるのかを明確にし、リスクが顕在化した際のリスクコントロール策（たとえば、政府による事業買収など）を事前に関係者間で決定しておくことが重要である。

鉄道オペレーション事業の特性として次に大きなリスクとなるのが「需要変動リスク」である。特に新設プロジェクトでは、需要が事業計画どおりに推移するかどうかの問題となる。韓国的高速鉄道では、当初計画に対して実際の需要は3割程度、台湾高速鉄道も同程度である。需要変動リスクを低減するに

は、事業権取得時の条件として政府からの「最低収入保証」をつけることや、事業運営にコミット（関与）せず、オペレーションだけを担うアウトソーサー（外部委託先）に徹することが考えられる。

2 日本の鉄道会社による鉄道オペレーションの海外展開の課題

日本の鉄道会社が海外の鉄道オペレーションに参入するに当たっての課題には、以下の点が挙げられる。

(1) 過剰性能とならない現地適応

安全性や定時性、快適性などの面で日本の交通インフラは強みを持つといわれる。しかし、人口の集中傾向が強いアジアの都市部では、輸送量確保のため数分間隔の列車運行は絶対条件だが、速達性や乗り継ぎの利便性などはその次に対処すべきものである。現地の事情を踏まえ、導入すべきサービスに優先順位をつけ、サービスを段階的に充実していくというロードマップを描くことが望ましい。

(2) 人材の確保

現地の人材確保については、オペレーション人材とマネジメント人材に分けて考える。オペレーション人材は現地で採用した人材を育成し確保する。その際、手順や知識だけを教育するのではなく、当該事業の社会的な使命や自社の企業理念を共有することが重要である。

(3) 海外の鉄道オペレーターとの提携・協業

前述したとおり、海外での実績不足を補完

するため、日本の鉄道会社は自前主義にとらわれず、先行する海外の鉄道オペレーターや現地企業とのジョイントベンチャー（共同企業体）などを通じた提携・協業を視野に入れる必要がある。

3 日本の鉄道会社による海外オペレーション事業の展望

鉄道オペレーション事業は、海外展開の先行的な成功事例である発電施設や道路などのインフラ事業と異なり、きわめて労働集約的な事業である。日本の鉄道会社がこれまで海外の鉄道オペレーション事業に慎重だったのも、人材育成や労務管理といった、鉄道オペレーションの本質ともいべき領域を、日本と同じ手法で海外展開していくことに懸念があったことも十分に理解できる。

本稿でたびたび引き合いに出したヴェオリアは、自社の交通オペレーター事業の強みとして、まずヴェオリア自身による人材調達と人材育成を挙げる。このことは、人的資源については、適切な手法さえ用いれば、自国外でも交通オペレーション事業の展開が可能であることを示唆している。

日本の交通インフラ企業には、日本の高度成長期を通じて新規のインフラ整備をしてきた経験や、世界的にもまれな超過密輸送を安全かつ滞りなく運営するノウハウを持つ人材がいる。鉄道ビジネスの海外展開への関心が高まるなか、そうした人材が第一線にいる今こそ、鉄道オペレーターとして日本の鉄道会社が海外の交通インフラへの事業展開に踏み出す好機である。

注

- 1 貨物輸送の分野では、日本貨物鉄道（JR貨物）は、自前の軌道を持たない鉄道オペレーター専業である
- 2 トレニタリアは、イタリアの国鉄改革で分割民営化された民間企業であるが、便宜的にイタリア国鉄と標記する
- 3 「赤い矢」の意味。NTVが発表した新型車両のモックアップが、フェラーリをイメージさせる真赤な塗装であったことに対抗してか、トレニタリアの既存車両も赤を基調とした色に変更され、それに赤い矢の愛称が新たに与えられた
- 4 公的主体が保有する事業資産を民間に有償または無償で貸与し、民間はその資産を活用することを通じて公共サービスを提供し、収入は利用主体が支払う料金や一定の補助金で賄う事業方式

参考文献

- 1 半田康紀「欧州鉄道事情——自由化を契機に拡大する欧州鉄道網の現状と展望」『鉄道車両輸出組合報（2008 4/4-No.237）』
- 2 堀雅通『現代欧州の交通政策と鉄道改革——上下分離とオープンアクセス』税務経理協会、2000年
- 3 野村総合研究所（NRI）『欧州の鉄道オペレーターへのインタビュー調査（2010年2月）』（NRI鉄道ビジネスタスクフォース：水上耕一郎、山田秀之、松本哲、沖重和俊、秋月將太郎）

著者

秋月將太郎（あきづきしょうたろう）

事業戦略コンサルティング二部上級コンサルタント
専門は交通（鉄道・航空）、不動産分野を中心とした事業戦略立案、計量的アプローチを取り入れた将来需要予測・戦略立案

小長井教宏（こなが いみちひろ）

台北支店副主任コンサルタント

専門は運輸関連企業などの事業戦略、空港・港湾施設の構想・計画立案