

鉄道の海外展開について



武田 一寧
Kazuyasu Takeda
国土交通省鉄道局国際課
課長

インフラシステムの海外展開は我が国の重要な成長戦略の柱であり、「未来投資戦略2018」（平成30年6月閣議決定）や「インフラシステム輸出戦略」（平成30年6月決定）などに基づいて推進されているところですが、国土交通省においても、鉄道、道路、港湾、空港、都市開発などの国土交通分野の関係者と情報・戦略を共有し、官民一体となった取り組みを進めるため、2016年から「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画」を策定し、毎年改訂を実施しています。ここでは、同計画の内容を踏まえ、鉄道の海外展開に向けた取り組みについて紹介します。

鉄道の海外展開の意義

近年、地球環境問題や慢性的な交通渋滞への対応などの観点から、CO₂排出量の少ない効率的な輸送機関としての鉄道に対する期待が世界的に高まっており、多くの国が高速鉄道や都市鉄道などの整備を積極的に検討・推進しています。このような世界的潮流の中で、省エネルギー性、安全、安定、高頻度、大量輸送などの面で優れた「質

の高いインフラ」として我が国の鉄道の海外展開を推進することは、相手国の経済・社会の発展に寄与し、二国間関係の強化に資する観点から重要です。

我が国の鉄道については、近年、輸送人員、車両および車両部品の国内需要は比較的堅調ですが、今後の人口減少を見据えると、大幅な需要の増加が見込めない状況です(図1)。一方、海外

を中心に年間約24兆円規模の市場が存在し、2023年まで年率2.7%で成長するといわれているところです(図2)。

こうした状況を背景に、我が国メーカーにとっては、国内市場に加え、海外市場における受注規模の拡大により、規模の経済を生かしながら生産性を高めることや、海外市場における競合他社との競争や国際規格への対応などを通じて、車両や信号、部品などの品質

のさらなる向上を図る観点から、海外における事業展開を促進し、世界の増大する需要を積極的に取り込むことが重要です。

また、我が国では、従来、鉄道分野の海外展開は主としてメーカー、商社によって担われてきた部分が大きいです。鉄道産業の世界の業態別市場規模をみると運行および保守サービスの占める割合が最も多くなっており、我が国鉄道事業者

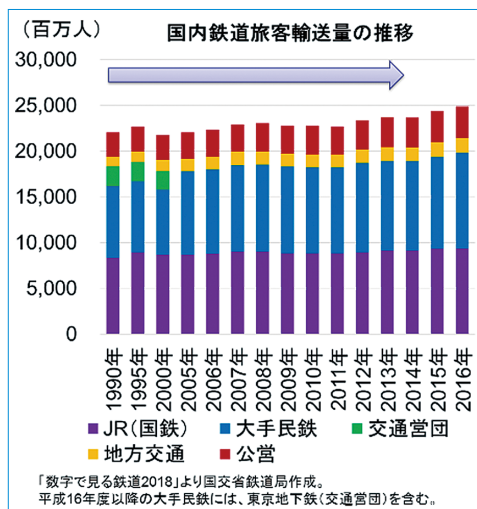


図1 国内鉄道旅客輸送量の推移

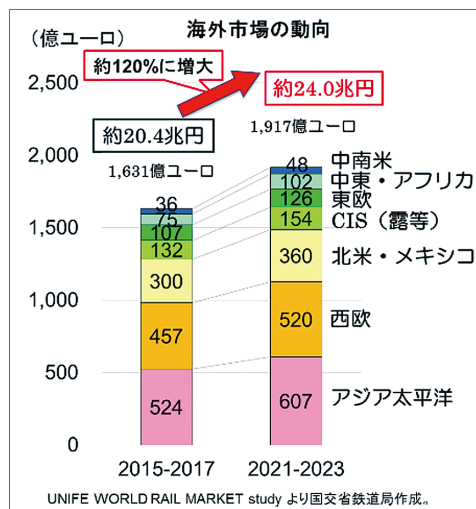


図2 海外市場の動向

にとっては、国内の鉄道事業の運営で培ってきた運行、メンテナンスなどのノウハウを活用し、海外の鉄道の運行や保守事業への参画などにより事業領域を拡大するチャンスが広がっています。メーカーからも、国内における保守のデータを蓄積している鉄道事業者と連携して海外進出を目指すことへの期待も寄せられているところであり、実際に、タイのパープルラインなど、車両調達に保守業務を加えたパッケージ案件において、質の高い保守サービスの評価が受注に結びついた事例が出てきているところです(図3)。

こうした状況を背景に、我が国鉄道事業者にとっては、新たな事業領域としての海外事業へ進出することにより、企業の持続的成長を図り、国内では経験する機会が少ない新線プロジェクトへの参画を通じて、技術やノウハウを発展・向上させるといったメリットを享受する観点から、海外における事業展開を推進することが重要であり、積極的な取り組みが期待されるところです。

世界市場の動向

鉄道分野においては、ボンバルディア、アルストム、シーメンスのビッグ3と称される総合メーカーが世界的にビジネスを展開し、圧倒的なシェアを誇ってきました。

このビッグ3に対抗する勢力として、近年台頭しているのが、中国中車です。中国においては、有力な車両メーカーとして中国北車および中国南車が勢力を拡大してきましたが、2015年に両社が合併し、ビッグ3を上回る世界最大の車両メーカーとなりました。圧倒的な価格競争力と政府の全面的な支援を武器に、高速鉄道や通勤車両、路面電車などの各車種の海外展開を積極化しており、我が国車両メーカーと競合するケースも増加しています。

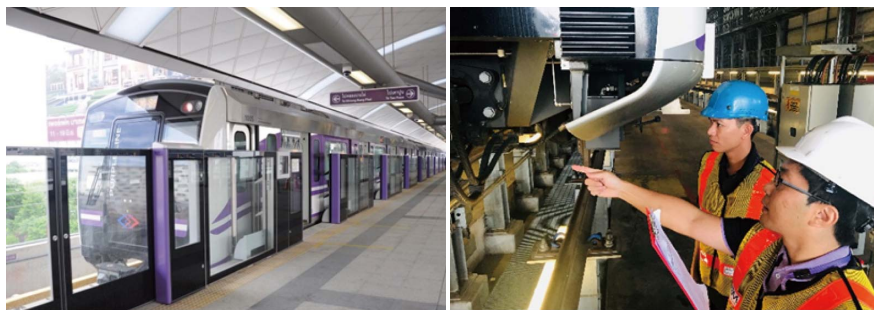


図3 2016年に開業したタイ・パープルラインの様子
車両を納入すると共に、日本から技術者を派遣し、現地でメンテナンスに係る教育訓練も実施。

こうした中国の動きに対して、2017年9月、シーメンスとアルストムは鉄道事業を統合する覚書を締結し、売上高約2兆円規模の新会社「シーメンス・アルストム」の発足を目指しておりましたが、欧州連合欧州委員会の審査の結果、独占禁止法に違反すると判断され、統合が承認されませんでした。

日本の鉄道の国際競争力

欧州や中国では巨大メーカーが圧倒的な存在感を誇っているのに対し、我が国の鉄道産業は、有力企業が複数存在し、時に競合する構造となっている点が特徴です。競合する各企業が切磋琢磨することで、技術の向上や納期の遵守、故障の少なさ、きめ細かい顧客対応といった強みが生み出されてきました。

また、我が国の鉄道事業者は、人口が稠密な都市部において安全性と定時性を確保してきた経験から、輸送障害に対して柔軟かつ的確に対応しつつ、密度の高い運行管理により大量輸送を実現する能力を有しています。これらの点は、海外市場においても我が国鉄道事業者の強みとなりうると思えます。さらに、我が国鉄道事業者が有している駅周辺開発やターミナル駅での駅ビルなどの開発、駅ナカの商業施設運営などの関連事業を含めて価値を高めるノウハウについても、各国から高い関心が寄せられているところです。

このように、それぞれ固有の強みを有するメーカーと鉄道事業者が緊密な意思疎通を図り、高度な技術を結集してきたのが新幹線です。2019年に開業55周年を迎える新幹線は、開業以来、乗客の死亡事故ゼロという高い安全性を誇り、平均遅延時間1分未満という定時性を有しています。また、コンパクトな土木構造物や軽量な車両により、建設・維持管理・運営コストなどの低減が図られており、低いライフサイクルコストが強みになっています。

その一方で、我が国の鉄道産業は、車両、電機品、信号などの分野ごとに有力企業が林立している状況にあることから、海外のパッケージ型需要に対応するうえでは、各分野のとりまとめが課題となっています。また、海外に鉄道車両を納入する際には、発注者から日本と異なる規格に合わせた設計や急な設計変更を求められたり、厳しい納期を迫られたりするなどにより、設計・製造業務の負担が増大し、我が国企業の応札が困難になる場合があり、我が国の車両メーカーの生産能力の拡充および生産能力の現状と今後の見通しを踏まえた計画的な取り組みが必要となっています。

さらに、運行や保守も含めたパッケージ型需要に対応するためには、運行と保守のノウハウを有する我が国鉄道事業者の参画が重要です。我が国の鉄道事業者の海外事業への意識は高ま

りつつありますが、今後さらに拡大する需要に対し、いかにリスクを見極めながら取り組んでいけるかが課題です。

今後の海外展開の方向性

これまでに海外事業の経験を十分に蓄積したメーカーについては、我が国と異なる規格や仕様を求められる欧州市場や米国市場も含め、海外の競合相手との競争を制し、受注を獲得する動きもみられ、今後、さらなる受注の獲得を積極的に目指していくことが期待されます。

一方、今後、新たに海外展開に取り組もうとしているメーカーにとっては、本邦技術の活用を前提としたSTEP円借款の供与案件を海外展開への足がかりとしながら、海外事業における経験を蓄積したうえで、欧州市場や米国市場にも事業を拡大していくことが有効であると考えられます。

また、鉄道事業者については、海外の運行・保守業務は一般的に事業期間が比較的長く、その分リスクも大きくなることから、まずは海外の鉄道事業者に対する技術協力や、海外経験の豊富な鉄道事業者とのパートナーシップによる共同参画などを通じて、海外事業に精通した人材育成やリスクに係る知見などの蓄積を進めたうえで、本格的な事業参画につなげていくことが現実的な方策であると考えられます。

海外展開の推進に向けた取り組み

上記の方向性を踏まえ、今後の海外展開は、欧州や中国をはじめとする競合国との熾烈な競争を制するための競争力強化（Ⅰ）、および、海外の旺盛な需要を着実に取り込んでいくための供給力確保・環境整備（Ⅱ）の観点から、以下のような取り組みを進めていくべきであると考えます。

Ⅰ. 競争力強化のための方策

(1) 安全性、信頼性、ライフサイクルコストなどの我が国の強みの売り込み

これまで、安倍総理や石井国土交通大臣らによるトップセールスや、相手国の要人の招聘^{しょうへい}、専門家の派遣を実施することにより、諸外国の要人に対し我が国の鉄道の強みをアピールしてきましたが、今後も引き続き、安全性や信頼性、ライフサイクルコストなどの我が国の強みを積極的に売り込んでいきます。

(2) パッケージ型需要への対応

①単なる車両、信号、電機品の納入のみならず、鉄道の建設から運行、保守、さらには事業運営までも含む「パッケージ」での対応を求められるケースが多いため（図4）、以下の取り組みを強化します。

・海外の高速鉄道案件における日本連合のとりまとめにおける課題に対応するため、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構が、鉄道関連事業者と連携・協力して、新幹線鉄道の技術が活用される海外の高速鉄道について、各分野にわたる関係企業をコーディネートするプロジェクトマネジメントに参画します。

・シーメンス・アルストムやボンバルディアの総合力に対抗する観点から、我が国メーカーのM&Aなどを通じた事業領域の総合化に向けた取り組みを支援します。

・運行や保守も含めた鉄道事業運営の取り組みを後押しするため、鉄道事業者、メーカー、商社などの鉄道関係者が幅広く参加し発足した海外鉄道推進協議会の活用など、我が国鉄道事業者への情報提供を行い、海外事業への計画的な参画を促進するなどにより、関係者の連携強化を図ります。



図4 本年（2019年）開業予定のジャカルタMRT

・競合国との差別化を図るため、鉄道事業者が有する、駅周辺開発やターミナル駅での駅ビルなどの開発や、駅ナカの商業施設運営など関連事業を含めて価値を高めるノウハウを生かしつつ、我が国企業が参画する都市開発案件との連携を図りながら、駅周辺開発などを含めた付加価値の高い総合的な提案を官民連携により行います。

②車両、信号、電機品などを単体で納入する案件についても、すでに我が国メーカーが受注を獲得してきているところです。また、案件によっては、すでに外国の規格が採用されていて我が国の鉄道をパッケージで導入することが困難な場合や、我が国企業が運行主体として参画することが困難な場合、民間企業のリスク負担が過度に大きい場合なども存在します。このため、海外の増大する需要を着実に取り込む観点からは、我が国と異なる規格への対応を図りながら、単体での納入案件についても取り組みを積極化していくべきです。その際、車両などプロジェクトの象徴的な部分を我が国企業が受注することが、我が国のソフトパワーの強化に資する点にも留意する必要があります。

(3) 新たな重点分野としての都市交通システム（AGT、モノレール）の売り込み
AGT（Automated Guideway Transit）やモノレールなどの都市交通

システムは、環境優位性や路線設定の柔軟性による空間の有効活用といった利点から、各国から関心を寄せられています。他国に先駆けて都市交通としての実績を示し、先行者利益の確保を目指すことが重要であり、事業性調査支援や要人招聘、専門家派遣などを通じて有用性をアピールし、官民で連携して売り込んでまいります。

(4) 総合的なファイナンスパッケージの提供

海外の鉄道案件については膨大な初期投資が必要になるとともに、新興国をはじめとして、民間の資金を活用するPPP案件が増加しており、その入札にあたっては、ファイナンスの提案もセットで求められることが多いです。こうしたファイナンス需要を充足するため、独立行政法人国際協力機構(JICA)、国際協力銀行(JBIC)、海外交通・都市開発事業支援機構(JOIN)、日本貿易保険(NEXI)などによる金融支援策が用意されています。すでにインド高速鉄道や英国のIEPをはじめとした案件において、それぞれ円借款の供与や投資金融などを活用しており、今後も関係府省や関係機関と十分連携しつつ、これらの金融支援を最大限活用した魅力あるファイナンス提案を行ってまいります。

II. 供給力確保・環境整備のための方策

(1) 案件形成段階からの参入に向けた取り組み

我が国の車両、信号などのメーカーによる海外鉄道案件への参画を促進するためには、案件発掘・形成段階から積極的に我が国政府や我が国コンサルタントが参画し、日本企業に親和性のある仕様のスペックインを図るなど、我が国メーカーの参入を容易にする環境整備を図る必要があります。また、2018年8月には「海外社会資本事業へ

の我が国事業者の参入の促進に関する法律」(☞参照)が施行され、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構が新幹線技術の活用が見込まれる海外の高速鉄道に係る事業性調査をはじめとした案件形成に参画することなどが規定されたところであり、今後、関係者のより一層の連携・協力を図ります。

(2) 案件形成段階からの官民連携による計画的な案件参画

車両の生産キャパシティや人材確保が課題となっている中、海外鉄道推進協議会の活用を含め、案件形成段階からの官民の連携を緊密にし、個別プロジェクトへの参画可能性の早期検討を進めます。

(3) 車両供給力の確保

海外において増大する需要を取り込むためには、メーカー各社における新規雇用の拡充やOBなどの活用を促すことにより車両の供給力を確保するとともに、我が国の車両メーカーの生産能力の現状と今後の見通しを踏まえたうえで、車両メーカーの負担軽減策を講じるなどの環境づくりを着実に実施していきます。

(4) 鉄道の海外展開に必要な人材の確保・育成

我が国鉄道の海外展開にあたっては、専門的知見を有し、かつ海外業務に対応できる人材が必要となりますが、高速鉄道をはじめ、鉄道の海外展開のための必要な要員が不足している状況に

あります。その一方で、業界全体の技術者、とくに電気系統の技術者が逼迫しているとの指摘もあることから、人材の供給源たる大学などの連携も含めて、人材の確保および育成に速やかに取り組みます。

- ・新規採用はもとより、鉄道事業者やメーカーなどのOB、外国人人材の活用も含め、人材の確保に取り組むとともに、研修などによる人材育成の取り組みを積極的に進めます。
- ・海外事業に必要な専門人材を育成するための大学などと連携した取り組みについて検討します。
- ・海外事業に必要な人材のマッチングのための仕組みなどについて検討します。

また、相手国が、自ら適切に鉄道を維持管理、運行できるようにするための人材育成も重要であり、我が国鉄道事業者などによる相手国の人材育成に係る取り組みを支援します。

おわりに

我が国鉄道システムの海外展開を取り巻く環境は日々変化しておりますが、こうした変化に対応しつつ、競合国との熾烈な競争を勝ち抜き、高い安全性と信頼性を有する我が国鉄道システムの海外展開を図るためには、官民一体となった取り組みが不可欠です。

今後とも皆様方のご支援・ご協力をお願いいたします。 [RRR]

☞ 「海外社会資本事業への我が国事業者の参入の促進に関する法律」について

独立行政法人などが、我が国事業者の参入しやすい環境づくりのための調査や技術・情報提供などを本格的に実施できることを内容とした「海外社会資本事業への我が国事業者の参入の促進に関する法律」(海外インフラ展開法)が2018年8月に施行されました。

本法案により、鉄道・運輸機構のほか、水資源機構や都市再生機構、住宅金融支援機構などの本来業務として海外業務が位置付けられました。

独立行政法人なども含めたさまざまなプレイヤーが同じ方向を向き、分野横断的にオールジャパン体制で取り組むことで、我が国事業者の参入の促進につながることを期待されます。