

## 14. 鉄道システム業界が注目すべき外部環境の変化 ーシステムインテグレーターの強化ー

### 【要約】

- ◆ 鉄道システム業界が注目すべき外部環境変化として、①新興国における鉄道インフラ需要の増加、②先進国における運行管理の高度化ニーズの高まり、③欧州企業による日本市場への本格的な参入が挙げられる。
- ◆ 上記を受けて、日系企業には、①価格競争が激化する分野から技術差別化が可能な分野への事業領域のシフト、②ICT・AI の技術開発と製品への実装化の促進、③日本市場における欧州企業との競争激化に対する備えが求められる。
- ◆ 日系企業が生き残りを図っていくためには、オーガニックな事業展開に加えて、M&A により必要な機能や経営リソースを内部化していくことが重要となる。

鉄道システム業界における再編

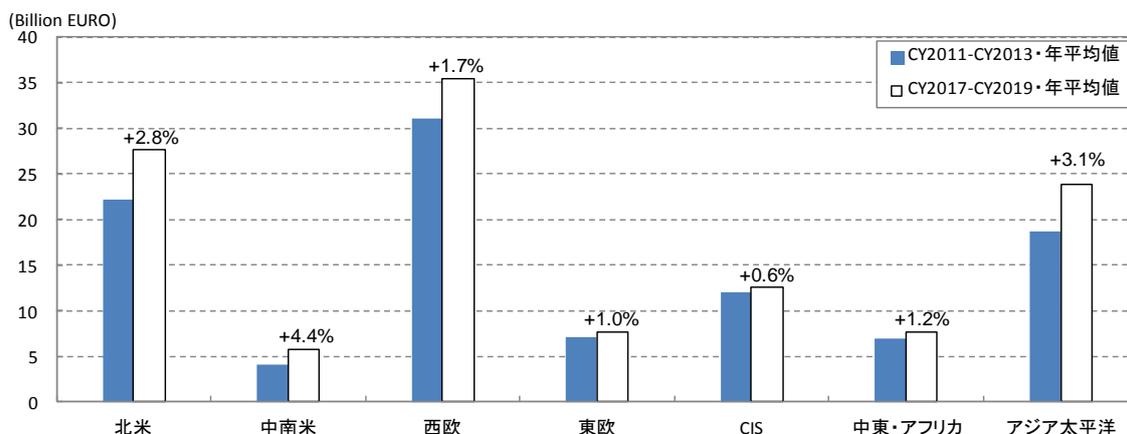
鉄道システム業界ではグローバルベースで再編が進んでいる。本章ではその誘因となる外部環境の変化について言及するとともに、日系企業が採るべき戦略の方向性について考察する。

### 1. 新興国における鉄道インフラ需要の増加

鉄道システム関連企業間における受注競争の激化

世界人口は増加が続くと予想されており、その大半が新興国で起こると言われている。既に新興国では都市部への人口集中が加速し、自動車の交通渋滞が常態化している。このような問題を解決する手段として、経済性や環境性が高いとされる鉄道に注目が集まっており、各国政府は鉄道インフラの整備を加速的に進めている(【図表 1】)。斯かる中、鉄道会社に各種製品・システムを納入する鉄道システム関連企業も一定の恩恵を受けているが、足許では日系企業の受注環境は厳しさを増している。その背景として、①新興国の鉄道会社のフルターンキー化ニーズ、②中国勢の台頭の2点が挙げられる。

【図表 1】 地域別鉄道市場規模見通し

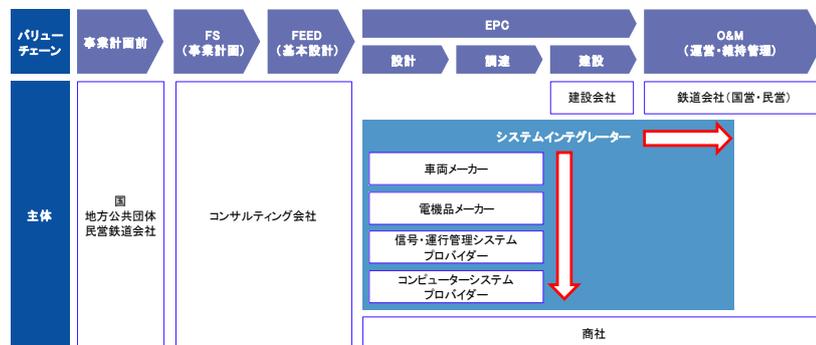


(出所) UNIFE, World Rail Market Study よりみずほ銀行産業調査部作成

新興国の鉄道会社のフルターンキー化ニーズ

まず、①について、新興国の鉄道会社は総じて鉄道インフラの整備に関するEPC(設計・調達・建設)の技術・ノウハウに乏しいことから、EPCを外注する傾向が強い。そのため、新興国では鉄道 Big3 と称される Siemens、Alstom、Bombardier のような鉄道システムの取り纏めを行うことができるシステムインテグレーターの存在感が高まっている。システムインテグレーターは鉄道システムの取り纏めの他、鉄道システムの主要な構成要素である車両、電機品、信号・運行管理システム、コンピューターシステムを内製化し、場合によっては鉄道会社から運行管理や保守の一部を業務として請け負うなど、トータルソリューションを提供できる構えを形成している(【図表 2】)。特に保守に関して、車両は 10 年以上に亘って使用される場合が多く、中長期的には現在導入を進めている車両の維持・更新需要が拡大するとみられることから、鉄道システム関連企業にとって保守は新たな事業の柱になると推察される。

【図表 2】 鉄道ビジネスにおけるバリューチェーン

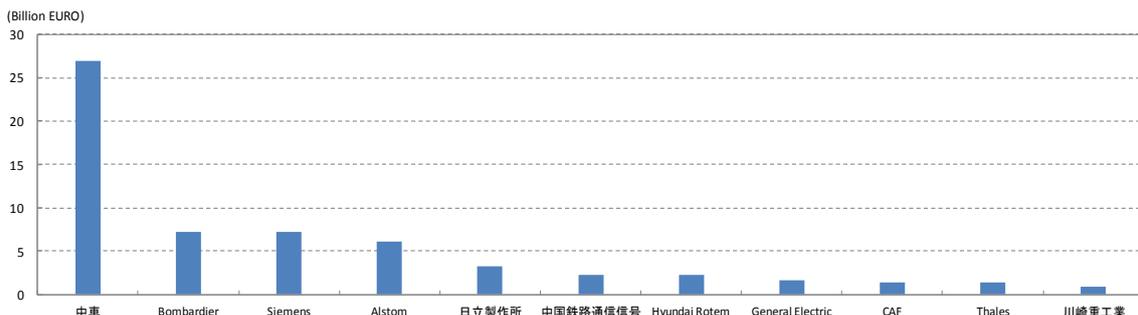


(出所) みずほ銀行産業調査部作成

中国勢の台頭

次に、②について、2015 年 6 月に中国国営鉄道車両メーカーの南車と北車が統合して世界最大の鉄道車両メーカーである中車が誕生し、2015 年 8 月には中国国営鉄道信号・運行管理システムプロバイダーの中国铁路通信信号が香港市場に上場した(【図表 3】)。中国政府は国家戦略の一環として海外へのインフラ輸出を掲げており、鉄道システムを同戦略の要と位置付けている。国際競争力強化の観点から、中国政府は企業規模の拡大や上場による資金調達を通して、経営効率の向上や技術開発の加速を企図していると推察される。今後は圧倒的な価格競争力や生産能力に加え、中車と中国铁路通信信号が連携することでシステムインテグレーターとしての能力を発揮し、海外で攻勢を仕掛けていくものとみられる。また、近時において大型化する海外鉄道インフラ案件への対応策として、中国が主導する形で 2015 年 6 月に設立された AIIB(アジアインフラ投資銀行)を活用して中国勢がファイナンス対応力を強化することも予想される。

【図表 3】 主な鉄道システム関連企業の事業規模(直近決算期売上高ベース)



(出所) 各社 IR 資料よりみずほ銀行産業調査部作成

価格競争が激化する分野から技術差別化が可能な分野へのシフト

斯かる中、新興国において日系企業にはバリューチェーンの拡大を進めることと合わせて、価格競争が激化する分野から技術差別化が可能な分野に事業の軸足をシフトすることが求められる。新興国の都市交通では地下鉄に比べて建設コストの低い LRT(次世代型路面電車システム)や AGT(自動案内軌条式旅客輸送システム)の新設が計画されている。車両については LRV(次世代型路面電車)が LRT に、APM(全自動無人運転車両)が AGT にそれぞれ導入されている。このような車両は中国勢が手掛ける一般車両に比べて製造難易度が高いことから、日系企業が注力すべき分野であると推察される。また、グリーンフィールドである新興国では、日系企業は強みを有する蓄電装置を活用した鉄道システムの導入に注力することが有効であるとみられる。例えば、蓄電装置を LRV に搭載することで、駅間で架線を設置せずに走行することが可能になり、新興国の鉄道会社は送電設備への投資負担や電力コストを低減することができる。このようなインセンティブを日系企業が新興国の鉄道会社に対して訴求していくことが、受注獲得にあたっての鍵となる。

## 2. 先進国における運行管理の高度化ニーズの高まり

システムインテグレーターによる信号・運行管理システムプロバイダーの買収

先進国では乗客の利便性向上や大量輸送等の観点から、鉄道会社間での相互乗り入れを拡大した結果、運行管理が複雑化している。安全かつ安定的に乗客や物資を輸送するために、先進国の鉄道会社においては運行管理の高度化に対するニーズが高まっている。このような鉄道会社のニーズを踏まえ、システムインテグレーターが信号・運行管理システムプロバイダーを買収する動きが顕著にみられる(【図表 4】)。信号・運行管理システムはイノベーションの余地が大きく、収益性も高い。そのため、車両事業を起源とするシステムインテグレーターを中心に、信号・運行管理システムプロバイダーを巡って囲い込み競争が展開されている。足許では Bombardier が航空機部門における開発資金の不足を補うべく、鉄道システム部門の IPO を検討している旨の報道がされており、鉄道システム関連企業は Bombardier が手掛ける信号・運行管理システムの取込を企図して水面下で様々な動きを展開している。

【図表 4】 近時におけるシステムインテグレーターの買収事例

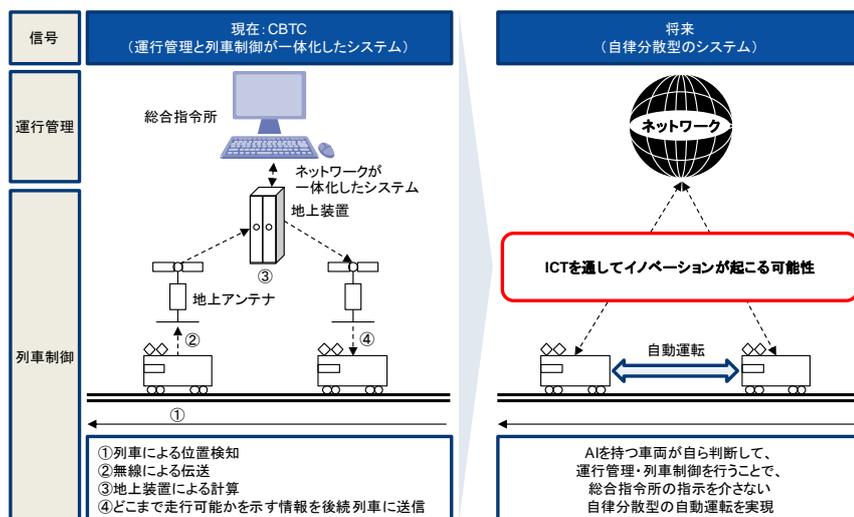
時期	企業名	M&A対象企業名	M&A対象企業の事業	手法	買収額
2012	Siemens(ドイツ)	Invensys(英国)	信号	買収	1,789 million USD
2014	Alstom(フランス)	General Electric(米国)	信号	買収	825 million USD
	日立製作所(日本)	Ansaldo STS(イタリア)	信号	買収	773 million EURO

(出所) 各社プレスリリースよりみずほ銀行産業調査部作成

今後は ICT や AI に関する技術を開発していくことが重要に

運行管理の高度化にあたって重要になるのは列車制御との関係の深化であり、足許では運行管理と列車制御が一体化したシステムである CBTC(無線列車制御システム)の開発・普及が進んでいる。また、運行管理や列車制御におけるヒューマンエラーの低減という観点から、比較的距離が短い都市交通や空港内交通システムにおいて有人運転から自動無人運転へのシフトが進められている。特に後者に関しては、信号・運行管理システムプロバイダーだけでなく、自動無人運転に資する ICT(情報通信技術)や AI(人工知能)に関する技術を有するコンピューターシステムプロバイダーの存在感が増している。中長期的には AI を持つ車両が自ら判断して運行管理と列車制御を行う自律分散型の信号・運行管理システムが普及することが想定され、このような運行管理の高度化を端緒に、コンピューターシステムプロバイダーが鉄道システム業界におけるゲームチェンジャーになることも考えられる。そのため、日系企業には ICT や AI に関する技術を開発し、各種製品への実装化を図っていくことが重要になるとみられる(【図表 5】)。

【図表 5】 鉄道システムにおけるイノベーションの方向性



(出所) みずほ銀行産業調査部作成

### 3. 欧州企業による日本市場への本格的な参入

EU による鉄道分野における日本市場の開放についての要請

日系企業には欧州企業の日本市場への参入に備える守りの経営が重要に

2013年4月から日本とEU(欧州連合)の間でEPA(経済連携協定)交渉が始まり、鉄道分野では日本の政府調達への開放が論点となった。EU側の要望に配慮して、JR東日本は2013年6月に傘下の車両メーカーである総合車両製作所とAlstomとの間でAlstom製LRVの国内導入協力に関する覚書を締結し、2014年5月にはフランスの信号・運行管理システムプロバイダーであるThalesに常磐緩行線へのCBTCの導入に係る設計業務を発注した。このような日本側の取り組みを評価して、EUは2014年10月に開いた大使級会合で、JR3社(JR東日本・JR東海・JR西日本)をWTO(世界貿易機関)の政府調達協定の対象から外すことに合意した<sup>1</sup>。

然しながら、近時の日立製作所による英国事業の拡大や、2014年12月に発表したイタリアの鉄道車両メーカーであるAnsaldo Breda、同信号・運行管理システムプロバイダーであるAnsaldo STSの買収を受けて、欧州企業の日系企業に対する警戒感は強まっているとみられる。そのため、一旦収束したとみられる前段の議論についても、欧州企業がEUに働きかけることで再燃しないとも限らず、中長期的には日本の鉄道市場の開放が現実になるかもしれない。日本の鉄道市場の開放は欧州企業との競争激化をもたらし、更には欧州企業が日本の鉄道会社にリレーションを有する日系企業を買収することも想定される。特に日本は電機品や信号・運行管理システムに技術優位性を有する企業が多く、このような企業を買収されることは日本の鉄道システム産業における国際競争力の低下を招くことになりかねない。日系企業にはこれまで推進してきた海外展開という攻めの経営と合わせて、欧州企業の日本市場への本格的な参入に備える守りの経営を両輪で実施していくことが求められる。

<sup>1</sup> 政府調達協定の対象になることで、鉄道会社は資機材調達において国際競争入札が義務付けられるため、機動的な調達を妨げられることが懸念される。

#### 4. 外部環境の変化を踏まえた日系企業が採るべき戦略

日系企業が生き残りを図るためには M&A が重要に

M&A によって鉄道 Big3 や中国勢が強大化する中、鉄道システムを手掛ける日系企業が採るべき戦略の方向性として、①競争力を発揮できる製品・システムの寡占化を志向する戦略、②システムインテグレーター化を志向する戦略の 2 点が考えられる。まず、①については、競争力を発揮できる製品・システムの市場占有率を高めてデファクトスタンダードとすることで、システムインテグレーターが自社製品を使用せざるを得ない状況を構築することが求められる。また、②については、鉄道会社に対して EPC と O&M をトータルで提供できる体制を構築することが求められる。上記の何れの戦略をとるにせよ、オーガニックな事業展開だけでは限界があるとみられることから、M&A を併用して必要な機能や経営リソースを内部化していくことが重要となろう。

(自動車・機械チーム 仲谷 能一)  
yoshilazu.nakaya@mizuho-bk.co.jp

©2015 株式会社みずほ銀行

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、弊行が信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、弊行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しては、貴社ご自身の判断にてなされますよう、また必要な場合は、弁護士、会計士、税理士等にご相談のうえお取扱い下さいますようお願い申し上げます。

本資料の一部または全部を、①複写、写真複写、あるいはその他如何なる手段において複製すること、②弊行の書面による許可なくして再配布することを禁じます。