

◆プレナリーセッション 2◆

# 鉄道価値向上のための 鉄道産業の貢献

— 技能の課題への取り組みがサプライチェーン成功のカギとなる —



- 鉄道一般
- 車両
- 施設
- 電気
- 運転・輸送
- 防災
- 環境
- 人間科学
- 浮上式鉄道



**ニック・キングスレイ**  
Nick Kingsley  
レールウェイ・ガゼット・インターナショナル  
副編集長

## プレナリーセッション 2

【主題】 鉄道価値向上のための鉄道産業の貢献

【日時】 2019年10月30日(水) 14:35～15:50

【司会者】 ニック・キングスレイ：レールウェイ・ガゼット・インターナショナル副編集長

【パネリスト】 ジェイ・モナコ：アムステッド・レール グローバル・エンジニアリング担当副社長, アメリカ  
 ユルゲン・シュラート：シーメンス・モビリティ技術革新管理担当副社長, ドイツ  
 西山隆雄：総合車両製作所(J-TREC)代表取締役社長, 日本  
 マウリツィオ・マンフェロット：日立レールイタリア最高経営責任者, イタリア  
 丁叁叁：CRRC(中国中車)青島四方副技師長, 中国

WCRR2019のプレナリーセッション2では、顧客中心のグローバルな鉄道事業の発展を確かなものとするうえで鉄道産業が果たすことができる役割に焦点が当てられました。

プレナリーセッション2には世界中から鉄道産業を代表する多様なメンバーが集まりました。パネルディスカッション形式で行われたセッションには、世界の鉄道車両生産の最大手2社であるCRRC(中国中車)とシーメ

ンス・モビリティ、多様な技術分野への取り組みを見せる日立レール(かつてのアンサルド社)および北米の民間鉄道産業を代表するアムステッド・レール、また、日本国内の鉄道産業を代表して総合車両製作所(J-TREC)が参加しました。

パネルディスカッションでは、おもに以下の6つの核となる議題について1時間以上にわたって議論がなされました。

- ・鉄道投資の費用
- ・鉄道資産のライフサイクルメンテナンス
- ・研究主導による鉄道のイノベーションの商用展開
- ・鉄道サプライチェーンにおける中小サプライヤー
- ・サプライヤーの統合と競争
- ・技能危機の緩和



※この記事は英語の原文を和訳したものです。



ジェイ・モナコ(アムステッド・レール グローバル・エンジニアリング担当副社長)



ユルゲン・シュラート(シーメンス・モビリティ技術革新管理担当副社長)

北米を除き、世界の鉄道支出のほとんどが少なくとも部分的には公共の資金に依存しているという事実を認識したうえで、鉄道産業が商業的に実現可能な製品を効果的な価格で生産する必要性に対して焦点が当てられました。

総合車両製作所(J-TREC)の代表取締役社長である西山隆雄氏は、少なくとも日本市場では、すべての注文が実質的に「オーダーメイド」であるため、真に低コストでの鉄道車両の生産を行うことが困難であることを述べました。これは、たとえば、近代的な自動車生産のモジュール方式生産とは著しく対照的です。

CRRC青島四方の副技師長である丁叁叁氏は、鉄道設備の初期費用は鉄道投資の重要性を理解するうえでの前提条件の一部にすぎないと主張しました。同氏は、鉄道産業の役割はそれよりもむしろ、国の社会的、経済的發展において鉄道が果たす役割という、より広い文脈で理解されるべきであると述べ、過去20年間にわたる中国の高速鉄道への莫大な投資を例にあげました。「ひとつのエンジニアリング・プロジェクトについて、その短期的なメリットだけを考えることはできない」とも述べ

ました。

製品の真の費用を理解するために、ライフサイクルコストの問題が浮上してきている点については、アムステッド・レールのグローバル・エンジニアリング担当副社長であるジェイ・モナコ氏は、真のライフサイクルコストに基づいた調達を行うことは「達成するのが難しい」という意見を述べました。その理由として、「たとえ同じ会社に所属していても、異なる目標を達成しようとしている競合する予算計画があったり、競合する部門があったりするためです。北米で我々が実際に直面しているように、運行事業者、設備所有者、貸し手や荷主がそれぞれの目的をもち、コストを削減し、契約を勝ち取ろうとしている環境においては、調達達成はさらに困難である」と述べました。

一方、西山氏は、J-TRECが親会社であるJR東日本向けに生産したE235系車両について触れ、実際のオペレーションでの経験が、車両の設計過程へフィードバックされ、保守手順の強化、清掃の迅速化、エネルギー消費の低減に活用されうることに焦点を当てました。

## 研究から実際の鉄道オペレーションへ

日立レールイタリアの最高経営責任者であるマウリツィオ・マンフェロット氏は、鉄道産業界が学術研究のアイデアを商業的に活用するために何ができるかについて尋ねられ、「顧客との真の共同生産」が重要であるという意見を述べました。この「顧客との真の共同生産」は、車両とインフラの両方の新技術に適用されます。マンフェロット氏は、ミラノ工科大学と国有鉄道グループFSとの連携が、日立とボンバルディア・トランスポーターションが共同で納入したETR400フレッチャロッサ高速列車の開発につながった例に触れたうえで、「これからは、主要顧客であるトレニタリアと協力して、次世代の地域列車の開発とハイブリッド駆動の適用可能性について検討する」と述べました。

サプライチェーンが直面する潜在的課題のひとつは、小規模企業、スタートアップ企業のコミュニティー、大規模なシステム・インテグレーター間の関係をいかに適切に管理していくかということです。シーメンス・モビリティの技術革新管理担当副社長のユルゲ



西山隆雄 (総合車両製作所 (J-TREC) 代表取締役社長)



マウリツィオ・マンフェロット (日立レールイタリア最高経営責任者)

ン・シュラート氏は、シーメンス・モビリティが「自社独自の構成部品を生産しなかった」ことを述べました。これは小規模な業者との協力が基本となることを意味しています。また、シュラート氏は、シーメンスが設立者の一員であり、欧州連合 (EU) が支援する Shift2Rail (シフトツウレール) 技術革新計画の取り組みを賞賛しました。また、「Shift2Railがこれまでのところ成功をおさめてきていることは間違いないが、まだ3年しか取り組みを行っ

ていない」と述べるとともに、鉄道で投資収益率を評価するには、はるかに長い期間が必要であるという意見を述べました。「純粋な研究の恩恵が実路線において顕在化するには、おそらく12~15年かかるであろう」とシュラート氏は述べました。

パネリストは、近年、大規模な合併に代表されるサプライチェーンの統合が世界的な傾向として見られますが、これが、より顧客重視の鉄道につながるのか、それとも技術革新の妨げになるのかについて意見を求められました。丁叁叁氏は、巨大なCRRCグループ内で、各子会社は非常に競争力があり、企業の独立度が高いと指摘しました。これは、彼の見解では技術革新と顧客サービスの重視を維持できることを意味し、「グループ全体で競争と協力のバランスをとることを保証する」と述べました。

業界全体で標準と相互運用性が維持されている場合はとくに「ある程度の統合は必ずしも否定的なことではない」という意見をモナコ氏は述べました。「過去には、投資回収ができないという理由で研究開発活動から、人々が遠ざかるという状況に陥ることが何

度もあった。これは、特定の分野に過剰なサプライヤーが存在する場合に起こることであり、実際に業界に害を及ぼす可能性がある」。

シュラート氏は、Shift2Rail計画は、技術革新が「ある時点まで、業界全体で」行われる場合は、「直接競合する企業間で協力を行うことに役に立つ」との見解を示しました。しかし、シュラート氏は、Shift2Railに参加するために欧州連合 (EU) のすべての要件を満たすことは「容易ではない」との認識を示しました。

### 技能不足との闘い

マンフェロット氏は、過去2年間に旧名アンサルDSTSとアンサルDブレダの事業を買収した日立の経験を披露しました。マンフェロット氏は、「主な問題は会社名ではなく人材である」と確信していると述べたうえで、「より多くの車両と技術をより短時間で提供するとともに、製品認証をより迅速に行う必要がある」と付け加えました。これは、サプライヤーが抱える技術者やその他の熟練スタッフにプレッシャーをかけることになるという意見を述べました。「さらに、デジタル技術をよ





丁叁叁 (CRRC (中国中車) 青島四方副技師長)

り深く理解した新世代の人材が必要であり、インダストリー4.0を全面的に受け入れる必要がある」と締めくくりました。

競争的な人材市場においては、技能の高いスタッフは、鉄道以外の多くの産業分野で働くという選択肢をもつこととなります。マンフェロット氏は、このような競争の激しい人材市場なかの只中なかで日立も戦っているのかと尋ねられ、「いいえ。我々が抱えている問題のひとつは、鉄道スタッフの給与が不十分だというのが私の意見である」と答えました。さらに、「鉄道サプライヤー事業で働くことに対する魅力は、一見すると航空や自動車ほどではないように見えるかもしれないが、ひとたび鉄道事業の経験をすれば、鉄道事業で働く人々は長期にわたってやりがいのあるキャリアを見つける傾向にある」という意見を述べました。さらに、「この課題に対処するには、より早い段階で人々、とくに学校で学ぶ生徒達や学生達を引きつけなければならないと感じている」と述べました。このテーマで、日立は、同社が最大の鉄道事業を行っている日本、イタリア、英国での大学を集めて共同技術アカデミーを設

立する予定です。

シュラート氏は、「鉄道産業は変化している」というマンフェロット氏の意見に共鳴し、「もはや鉄鋼とコンクリートだけのビジネスではありません。人工知能とソフトウェアの革新についても同じ位の比重を持っています」。シュラート氏はまた、高齢世代よりも環境問題が大きな関心事であると広く認識されている若年層の採用に関しては、鉄道事業の持続可能性と環境上の利点が、ほかの産業よりも有利になるのではないかと述べました。

モナコ氏はアムステッド・レールでは「学生への就業体験提供（インターン制度）および地元の大学との協力プログラムを積極的に活用し、非常にうまく行っている」と述べました。「ここにいるだけに対してもこの方法を勧めたいと思う。学生を受け入れて、彼らがこれまで抱いていた鉄道関連の仕事というイメージとは裏腹に、実際にはもっとかっこいいことをしていることを示すと、彼らはこれまでとは異なる見方をするようになる。そうすることで、我々の所にインターンに来た学生をかなりの割合でつなぎ止めることができている」と述べました。

しかし、伝統的な鉄道の技能分野が無視されるべきでなく、そのためには、新旧多様な技能間の「相乗効果」がなければならないという点でパネリストの間で合意が見られました。マンフェロット氏は「このようなバランスを達成するのは簡単ではない。ほとんどの鉄道には、まだ大量の旧式の機器が稼働していることを認識している」と認めました。

マンフェロット氏とシュラート氏はともに、とくに欧州における鉄道産業の自由化により、サプライヤーがいわゆる生涯保守契約の下で鉄道車両の保守に直接関与する機会が増えるという意見を述べました。これは、サプライヤーがもはや単なるメーカーではなく、車両全体の全寿命に対応し、オペレーターとより密接に連携する必要があることを意味しています。マンフェロット氏は「私は頻繁に鉄道を利用する旅行者であり、もちろん、乗る電車はきれいで、トイレとエアコンはちゃんとしたものであってほしい。よって、サプライヤーが鉄道顧客との直接的に関与することは理にかなっている」と付け加えました。

パネリストが各自締めくくりの言葉を述べるなかで、ジェイ・モナコ氏はサプライヤーに「次世代の人々を引き付けてつなぎ止めることができるように、技術と鉄道産業の変化する性質を受け入れること」を促しました。ユルゲン・シュラート氏は、「持続可能性と『フライトシェイム運動』の時代であるゆえ、鉄道産業の未来は明るい」と述べ、J-TRECの西山隆雄氏は、サプライチェーンにとっての優先事項は「コストを抑えつつ高い質を維持すること」とであるという意見を述べました。

**RRR**