鉄道インフラのDX化により社会課題解決を実現する技術開発の取り組み

Latest Technologies for Railway Infrastructure Digital Transformation Tackling Social Issues

巻頭言

鉄道の将来に向けた研究開発とコンセプトの継承

Concept-Driven Research and Development to Create Future Railway Systems



平井　力
HIRAI Chikara, Ph.D.

鉄道システムが多くの要素技術から構成されていることは，言うまでもありません。俯瞰（ふかん）的な視点はもちろん，個別分野における緻密な視点からも，これまでに多くの技術が提案され，鉄道システムに組み込まれてきました。その積み重ねにより，現在の高度な輸送サービスが実現されています。

総務省の「令和8年版 情報通信白書」では，生産年齢人口の減少に伴う人手不足などの問題に対し，デジタル技術が大きな役割を担っていることが述べられています。鉄道分野も例外ではなく，高度な輸送サービスを維持していくための様々な取り組みが推進されています。ただ，デジタル技術は注目されやすいだけに，その導入自体が目的になってしまわないように注意しなければなりません。特にAI技術は飛躍的に進展しており，鉄道システムへの活用・展開に関心が集まっています。背景や目的を確認しながら研究開発に取り組んでいくことが大切でしょう。

将来にわたって持続可能な鉄道システムの創造は，鉄道技術の研究開発に携わる私たちが国や組織をまたがって共有すべき使命の一つであるように思います。公益財団法人 鉄道総合技術研究所は，2025年度からの5年間にわたる基本計画「RESEARCH 2030」に沿って，持続可能な鉄道システムの創造に向けた研究開発を進めており，デジタル技術は重要な着眼点となっています。

研究開発のコンセプトをしっかり継承することも大切です。将来の鉄道システムでは多くのデジタル技術が組み込まれ，オペレーションやメンテナンスにおいて人間が判断する場面は極めて少なくなっていることでしょう。しかし，鉄道の未来を構想し，研究開発の方向性を定めるのは，そのときの責任者たる人間（私たちの後輩）であるはずです。適切で納得感のある判断のためには，技術そのものだけでなく，その技術がどのような課題を解決するために組み込まれたのかを理解できる情報が必要です。そのためには，この特集のように，デジタル技術による鉄道の革新に向けた様々な取り組みを文書化して次世代に残すことに，極めて大きな意義があります。

この特集を通して鉄道の将来に向けた研究開発への関心が更に高まることを，心から願っています。

鉄道総合技術研究所 情報通信技術研究部　研究部長　博士（理学）
Director, Information and Communication Technology Div., Railway Technical Research Institute