

「第9回日仏鉄道共同研究セミナー」を開催しました

2021年1月29日
公益財団法人鉄道総合技術研究所

公益財団法人鉄道総合技術研究所(以下、鉄道総研)は、12月3日に「第9回日仏鉄道共同研究セミナー」を開催しましたのでお知らせします。

鉄道総研は、1995年にフランス国鉄(以下、SNCF)との共同研究などに関する協定を結び、以降各技術分野における共同研究を進めています。共同研究セミナーは、2年に一度開催し、共同研究に関わるマネジメント、成果の報告および今後の計画策定を目的としています。

今回のセミナーでは、SNCFより、ピエール・イザール(Pierre Izard)副総裁、キャロル・デノー(Carole Desnost)研究革新局長、鉄道総研からは渡辺郁夫理事長、古川敦理事をはじめとし、双方の各分野の研究者計40名が参加しました。なお、当初は日本で開催の予定でしたが、新型コロナウイルス感染症拡大による渡航制限のため、ウェブによるオンライン形式での開催となりました。

(1) マネジメント会議

イザール副総裁および渡辺理事長をはじめとするSNCF・鉄道総研の幹部が参加し、鉄道総研から2020年度開始の「基本計画 RESEARCH 2025」の概略ならびにAIなどのデジタル技術の活用に関する取り組みについて紹介し、SNCFから研究プロジェクト「TECH4RAIL^{※1}」の概略、エネルギー関係として「15年後の脱炭素を目指したSNCFの取り組み」について紹介がありました。今後AIの活用などについて引き続き情報交換を進めることとしました。

※1 SNCFが2016年から実施中の研究開発計画で、目標の一つとして「脱炭素化」が定められています。



マネジメント会議(上段中央: 鉄道総研 渡辺理事長)

(2) プレゼンテーション会議

両組織の研究者が 2018～2020 年実施の第 9 次共同研究テーマ 2 件と情報交換テーマ 8 件の成果、および 2020 年から 2 年間で実施する第 10 次共同研究テーマ 2 件と情報交換テーマ 8 件の計画を発表し、活発な議論が行われました(表 1)。「旅客流動・旅客行動を考慮した列車運行」では、列車遅延予測のために使用する機械学習のデータ量やその精度について議論が交わされ、機械学習のような新しい技術の鉄道への応用に対する参加者の関心の高さがうかがわれました。

次回は 2022 年秋に日本で開催する予定です。

表 1 第 9 次および第 10 次の共同研究・情報交換テーマ

区分	第 9 次 (2018～2020)	第 10 次 (2020～2022)
重点項目	<ul style="list-style-type: none"> ・車両または地上からの線路内異常検知(鉄道運行の自律性) ・電力貯蔵装置と高電圧コンバータ(エネルギー) 	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道分野における AI 活用 ・洗掘災害の事例分析(防災) ・電力貯蔵装置と高電圧コンバータ(エネルギー) ・安全に関わるヒューマンサイエンス
共同研究	<ul style="list-style-type: none"> ・レールのき裂進展解析手法の改良 ・き電系の検査と予防保全 	<ul style="list-style-type: none"> ・き電系の検査と予防保全 ・数値シミュレーションと風洞試験を用いた台車部空力音評価
情報交換	<ul style="list-style-type: none"> ・風洞試験及び数値シミュレーションによる車両の空力騒音評価 ・ベイナイトレール^{※2}の摩耗特性 ・走行安全性のための車両と軌道の相互作用 ・SIL4^{※3}相当の高精度な列車位置検知技術 ・超電導き電ケーブルの高速鉄道への適用性 ・旅客流動・旅客行動を考慮した列車運行 	<ul style="list-style-type: none"> ・高速鉄道へ向けた超電導き電システムの電流特性 ・旅客サービスと定時性の向上のための最適な列車運行 ・スタビライザー^{※4}による道床横抵抗力の回復メカニズム ・3Dプリンティングによる部品製造

※2 車輪との接触によるレール損傷であるシェリングを抑制するために開発された「ベイナイト組織」を持つレール

※3 Safety Integrity Level (安全度水準) の略。IEC61508 で規定されている。SIL4 は最も高い水準(危険側故障確率が小さい)の安全度

※4 道床交換などの作業後に、レール上で軌道に振動を加えて道床の安定を促進する保線機械



プレゼンテーション会議（鉄道総研）