

## トピックス

### 300m級超電導き電ケーブルを用いた電車走行試験を開始しました

2014年7月から、鉄道総研内の試験線にて一き電分岐区間に相当する300m級の超電導ケーブルを用いた、電車走行試験を開始しました。

直流電気を使用する鉄道には、変電所から架線および車両に電気を送り届けるき電線の電気抵抗に起因する、鉄道特有の回生失効や送電損失、電圧降下などといった課題があります。鉄道総研では、これらの課題を解決する手段として、電気抵抗ゼロで送電が可能となる超電導き電ケーブルの開発を進めています。

今回開発した超電導き電ケーブルシステムは、定格DC1500V、電流容量1000Aであり、現状の鉄道路線に敷設できるよう、見掛け上1本で冷媒（液体窒素）の循環を行う対向流循環方式を採用しています。実用化を意識し、敷設においては線路<sup>また</sup>跨ぎや踏切跨ぎの場所を組み入れ、冷却による熱収縮緩和手法などを取

り入れています。

鉄道総研では、今回の走行試験を踏まえ、鉄道のさらなる省エネルギー化を目指して、超電導き電ケーブルの実用化を進めていきます。



超電導き電ケーブルから電力を供給されて走行する試験電車（手前の黒い管が超電導き電ケーブル）

## トピックス

### 鉄道総研が開発した高速鉄道関連技術をスペイン国際会議で紹介しました

日本の鉄道技術のグローバル化を進める一環として、去る6月25日から27日にかけてスペイン・コルドバ市で開催されたVIII International Conference of Engineering for High Speed（第8回高速鉄道技術に関する国際会議）において、鉄道総研における高速鉄道に関連する技術開発に関して講演を行いました。

本国際会議は、高速鉄道の普及促進を目的に、スペインの鉄道財団（Fundación Caminos de Hierro）がUIC（世界鉄道連合）と連携して毎年開催しているもので、今回で第8回目となります。今年の会議では、欧州各国のほか、高速鉄道の導入が計画されている米国、インド、ブラジルなどから、あわせて約200名が参加し、25件の発表が行われました。今回は新幹線に代表される高速鉄道の実現から50周年を迎えることを記念し、鉄道総研からも講演者が招聘され、鉄道総研の佐藤豊国際課長（元UIC世界部門専門官）が、講演を行いました。講演内容は、スラブ軌道やセミアクティブサスペンションなど、この50年間に実用化され新幹線に使われている要素技術の概要のほか、早期地震警報システムや沿線の騒音対策のための研究開発です。

参加者からは、早期地震警報システムなどに関する質問を受けるなど、日本の高速鉄道の安全性や信頼性に関わる研究開発に高い関心が示されました。



講演を行う鉄道総研国際課長 佐藤 豊