

# 「2024年度新商品説明会」を開催しました

公益財団法人鉄道総合技術研究所では、研究開発の成果を幅広く活用していただくため、研究成果の一部を商品として提供しています。これまでは「技術交流会」や「WEBセミナー」などを通じて、個別分野ごとの商品をご紹介してきましたが、今年度は、新たな取組として、複数分野を集約し最近の開発商品・バージョンアップ商品などを紹介する「新商品説明会」を開催しました。

## 1. 開催日時

2024年11月1日(金)

10時00分から16時30分

## 2. 場 所

鉄道総研 国立研究所

インタラクティブスクエア

## 3. 展示内容

今回は土木分野を中心に「維持管理」「建設」「耐震」において、13件の商品(詳細:表)を展示し、来場者の皆さまに仕組みなどの説明に加え、実機を使用してご体験いただきました。

## 4. 来場者数

鉄道事業者を中心に62社  
175名



図1 新商品説明会会場の様子



図2 新商品のプレゼンテーション  
「トンネル健全度自動判定・要注意箇所投影システムと電子野帳」

展 示 件 名

維 持 管 理

1 構造物目視検査支援システム ArgosFinder

3次元画像を用いて構造物の目視検査を効率化し、変状の有無や経時変化を容易に把握できるシステムです。

2 橋梁下部工・土留め擁壁の健全度診断システム IMPACTUS

橋梁下部構造物等の健全度評価において、指標の1つである固有振動数の推定をサポートする計測システムです。

3 構造物診断用非接触振動測定システム UドップラーⅢ

レーザのドップラー効果を利用して、構造物振動を離れた場所（0.1m～数10m）から非接触で測定できるシステムです。

4 トンネル健全度自動判定・要注意箇所投影システムと電子野帳

AIを用いて壁面画像からトンネルの健全度を自動判定し、要注意箇所を壁面に投影するシステムと検査記録野帳です。

5 のり面工背面地山の劣化度調査試験機

のり面工背面の地盤劣化を調査する低コストな小型の貫入試験機です。地盤への貫入抵抗値から劣化度を判定します。

建 設

6 駅の利用状況把握のための旅客分布推計システム

駅改良計画等の検討において重要な駅構内の旅客分布を、防犯カメラの画像を解析し、低コストで推計します。

7 線路下横断工事中の緩み検知による軌道変状推定システム

線路下横断工事中の地盤の緩みを検知し、軌道沈下量を推定するシステムで、安全性向上とコスト削減を実現します。

8 狭隘箇所に適用可能な補強土擁壁の背面施工法

狭隘箇所での施工を可能にする軽量埋設型枠を用いた補強土擁壁で、工期とコストを削減できます。

9 鉄道構造物の設計プログラム VePP/JRSNAP/DARS

橋りょうや高架橋など鉄道構造物の照査を目的とした、最新の設計標準に準拠したプログラムです。

耐 震

10 ストレステストとDISERによる地震後の早期運転再開支援

構造物の耐震性能の事前把握と地震時の沿線の揺れや被害推定情報の即時配信により、地震後の早期運転再開を支援します。

11 既設橋りょうの支承の復旧性を高めた移動制限装置

地震時のエネルギーを吸収し、橋桁の移動を抑制して支承からの逸脱を防ぐ装置です。

12 杭と土のうを併用した基礎による免震工法

杭とフーチングの間を土のうで絶縁し、地震力を30～50%抑制する低コスト・短工期の免震基礎工法です。

13 脈状地盤改良による液状化対策（脈状地盤改良工法）

地盤に薬液を割裂注入し密実化することで、低改良率・低コストで地盤改良効果が得られる液状化対策工法です。

# 日本が主導した「車両と列車検知両立性」の国際規格が改訂されました

公益財団法人鉄道総合技術研究所は、鉄道国際規格センターを設置し、会員の皆さまとともに、鉄道分野の国際標準化など国際規格に関わる活動を推進しています。このたび、国際電気標準会議（以下、IEC）において、日本が主導して取り組んだ国際規格 IEC 62427「車両と列車検知両立性」（以下、本規格）の改訂版が発行されました。

## 1. 背景

列車の安全な運行は、鉄道の信号制御や運行管理などによって支えられており、これらには列車の位置を検知する仕組みが必要となります。ところが、車両に搭載された機器や、レールを流れる帰線電流から発生する電磁界などの影響によって、列車検知システムが誤動作を発生するおそれがあります。そこで、この電磁界などによる影響を受けず、列車検知装置が正常に動作すること（車両と列車検知の**電磁両立性**<sup>®</sup>）を確認した上で、車両を運行する必要があります（**図1**）。

そのため、鉄道事業者が新しい車両を導入する際には、列車検知システムに悪影響を及ぼすことがないことを確認し、それを記録した書類を作成します。

**電磁両立性** 装置またはシステムが、電磁気的な周辺環境に影響されず、かつ影響を与えることなく、設計通り動作し得る能力

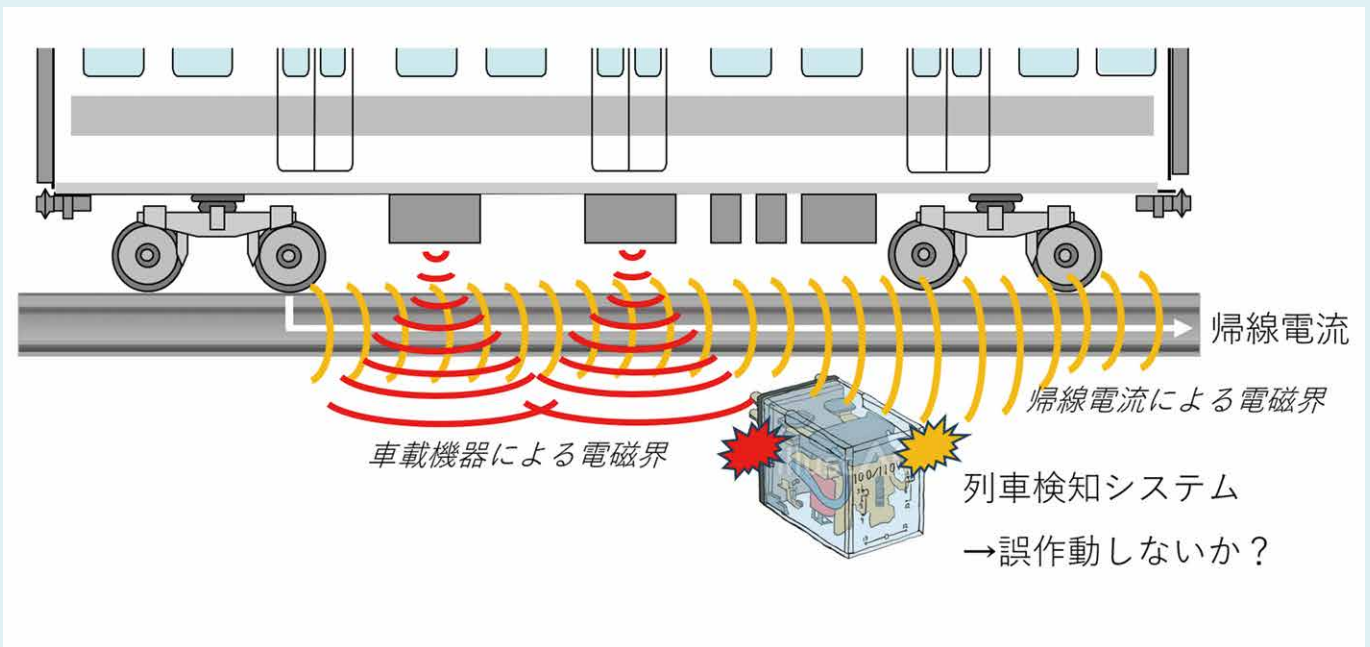


図1 車両と列車検知システムの電磁両立性確認のイメージ

## 2. 国際規格改訂の経緯

車両と列車検知両立性を確認する手順については、2007年以降、国際規格が整備されてきました。

### (1) 規格制定

2005年 欧州側より、欧州規格EN 50238：2003をベースにした国際規格開発の提案

2006年 提案承認後、日本がリーダー国となって審議

2007年 国際規格IEC 62427：2007 ED1（第1版）発行

### (2) 規格改訂

2020年 欧州側より、[前年に改訂した欧州規格EN 50238：2019](#)<sup>④</sup>をベースにした国際規格改訂の提案

2021年 改訂提案承認後、日本がリーダー国となって審議

2024年 国際規格IEC 62427：2024 ED2（第2版）発行（12月4日）

<sup>④</sup> 2003年版に対して、電磁両立性を確認するための手順のフロー図の一部などを見直す改訂



図2 MT 62427のメンバー

## 3. 本規格の改訂概要

本規格の改訂にあたっては、欧州規格EN 50528：2019を原案にした欧州の提案にも関わらず、日本がプロジェクトリーダーに就任したほか、日本側として一致協力して改訂案作成などに尽力しました。その結果次のような成果がありました。

- (1) 既存の欧州規格を引用する規定を修正して、日本を含めて広く国際的に通用するニュートラルな規定とすることができました。
- (2) 車両と列車検知システムの電磁両立性を証明するための手順を示すフロー図および関係規定を修正して、日本国内で一般的に行われている手順をフロー図などの中で明確に位置付けることができました。