

非接触ICカード出改札システムが 電気学会「でんきの礎」に顕彰されました

「非接触ICカード出改札システム」(図1)が、このほど一般社団法人電気学会第18回電気技術顕彰でんきの礎として顕彰されました。本件は、公益財団法人鉄道総合技術研究所、東日本旅客鉄道株式会社、ソニー株式会社が開発に携わったもので、2025年3月19日に明治大学駿河台キャンパスアカデミーホールにおいて授与式が行われました(図2, 3)。

1. 顕彰に至る経緯

本システムは、現在、交通系ICカードシステムとして広く社会に普及していますが、開発を開始した1987年当時、鉄道の自動改札機では磁気乗車券が使われていました。また、日本では非接触カードがごく限られた用途でしか使用されていませんでした。

本システムは、首都圏においてラッシュ時に旅客が立ち止まることなく通過できる通信距離及び処理時間を実現するとともに、非接触電力伝送、無線通信、更にリトライ技術やセキュリティ対策を備えており、本システムの開発・導入は、円滑な改札機通過だけでなく、導入事業者の拡大により複雑な路線使用時の利用者の負担を大幅に軽減し、交通機関の利便性を格段に向上させました。また、本システムの電子マネー機能は全国の商業施設等へ普及し、社会の電子決済の発展に大きく貢献しました。これらが評価され、今回の顕彰につながりました。

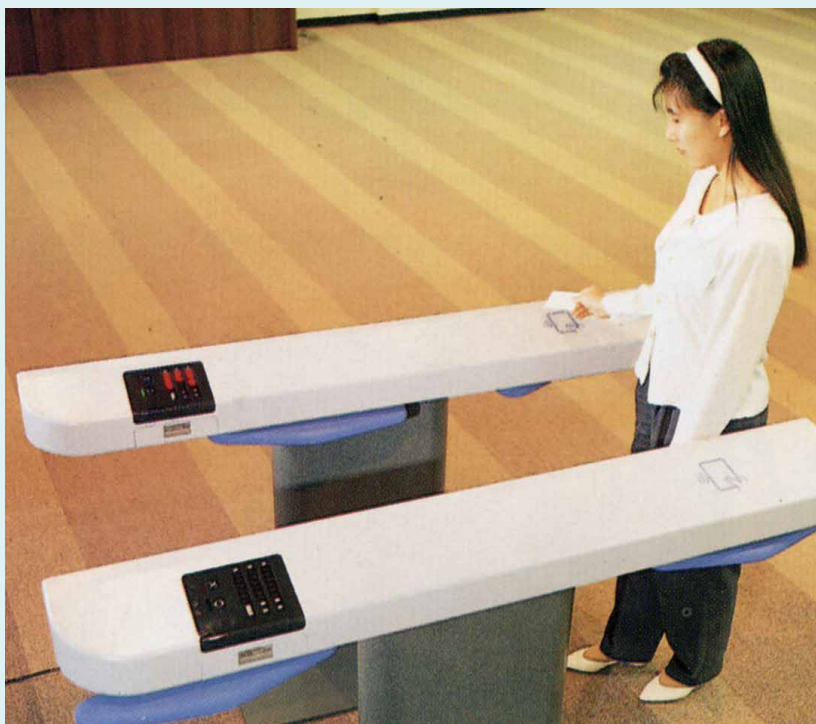


図1 試作の非接触ICカードと出改札機



図2 第18回でんきの礎 授与式

2. 顕彰内容

第18回電気技術顕彰「でんきの礎」

[顕彰名称] 非接触ICカード出改札システム

[カテゴリー] モノ

[顕彰先] 公益財団法人鉄道総合技術研究所, 東日本旅客鉄道株式会社, ソニー株式会社

[顕彰理由] <https://www.iee.jp/file/foundation/data07/press/press18-all.pdf>

3. 「でんきの礎」顕彰について

【電気学会 でんきの礎 - 振り返れば未来が見える -】

電気技術の顕彰制度『でんきの礎』は、「21世紀においても持続可能な社会」を考える上で、20世紀に大きな進歩を見せ、「社会生活に大きな貢献を果たした電気技術」を振り返り、その中でも特に価値のあるものを顕彰することによって、その功績をたたえるものである。これによって、その価値を広く世の中に周知し、多くの人々に電気技術のすばらしさ、おもしろさを知ってもらい、今後の電気技術の発展に寄与させることを目的とする。

(出典：電気学会ホームページ：<https://www.iee.jp/foundation/select/>)



図3 授与式に出席した顕彰先代表者（鉄道総合技術研究所川崎邦弘（中央）、東日本旅客鉄道株式会社石本秀（右）、ソニー株式会社飯野智彦（左））

「2025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は、5月30日に「2025年度新商品説明会」を開催しました。鉄道総研では、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。本説明会は、最近の開発商品・バージョンアップ商品に加えて、利用実績が増えつつある商品を紹介するものです。

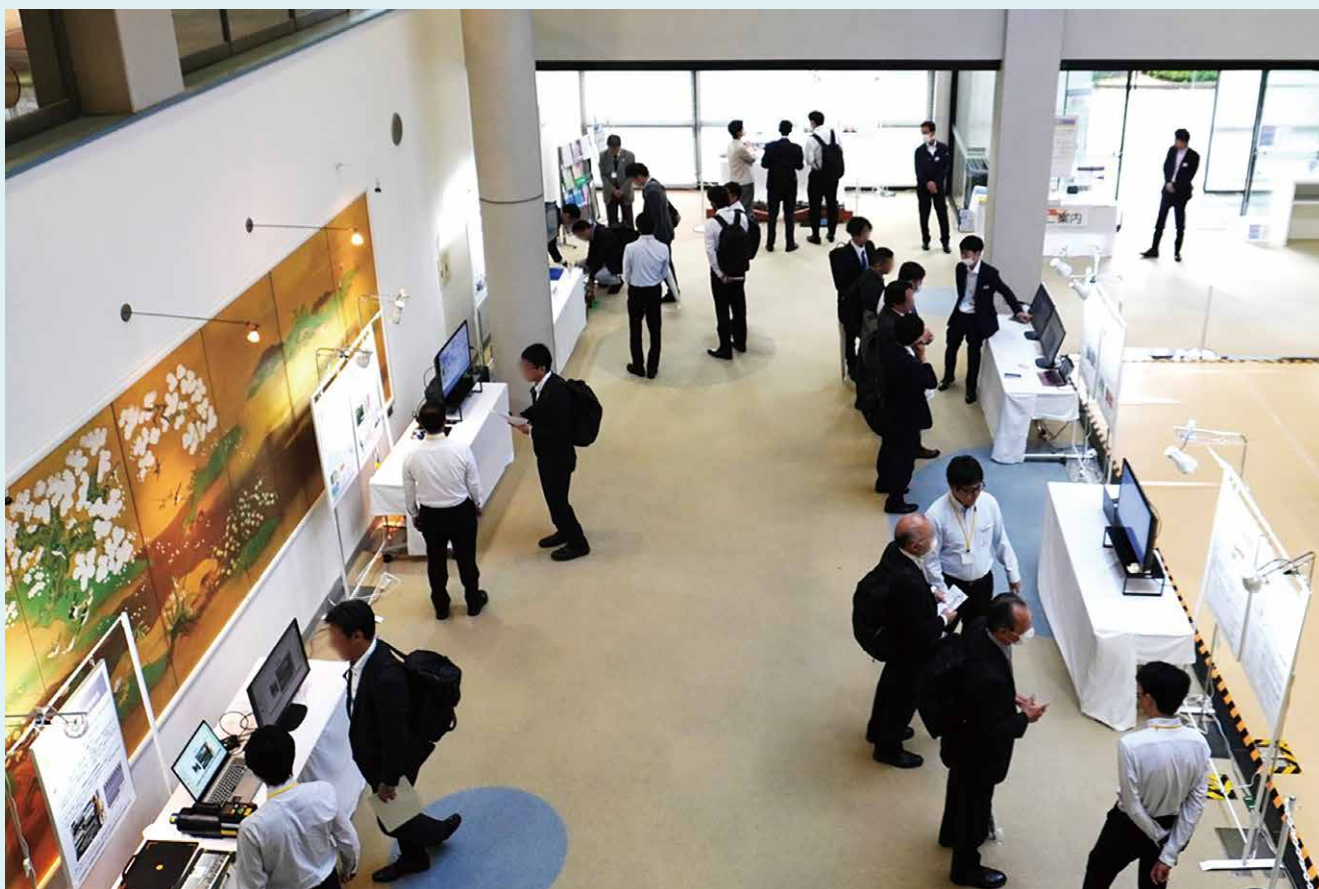


図1 新商品説明会会場の様子

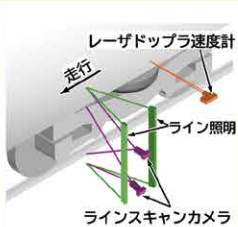
今回は、車両分野および軌道分野において、安全性の向上や生産性の向上に資する13件の商品（表）を展示し、鉄道事業者を中心に57社142名の方が来場されました。来場者の皆さまには商品の概要および導入効果等の説明に加え、実機を使用してご体験いただきました。



図2 商品のプレゼンテーションの様子

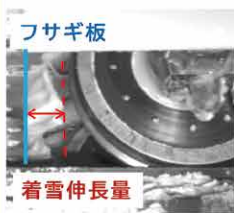
軌道

車両



車両床下撮影装置

走行する鉄道車両の床下部の高精度な連続画像を地上から撮影する装置です。車両床下の外観検査を省人化できます。



車両台車部における着落雪推定手法

気象情報等から、車両台車部への着雪量や落雪箇所をリアルタイムに推定する手法です。雪おとし作業の効率化が図れます。



低温環境に対応した潤滑油 (ギヤ油・車軸軸受油)

-30℃ の低温環境下で使用可能な新幹線車両用ギヤ油・車軸軸受油です。寒冷地でも車両の起動がスムーズになります。



空転防止用増粘着材

砂に代わる鑄鉄系の増粘着材です。落葉などに起因した空転に対し、従来の材料よりも優れた増粘着効果が得られます。



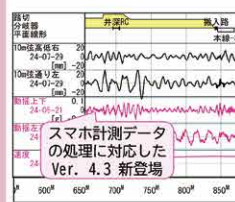
X線撮影による鉄道車両・設備の非破壊検査

X線を用いて、車両などの設備の内部状態を観察する装置です。対象物の欠陥や劣化を非破壊で高精度に検査できます。



高解像度音源分布を用いた新幹線沿線騒音の予測

車両周りの高解像度音源分布から沿線騒音を予測する手法です。車両形状等の変更が沿線騒音に及ぼす影響を評価できます。



軌道保守管理データベースシステム (LABOCS)

軌道変位、列車動揺等の各種検査データをキロ程ベースで一元管理します。これにより軌道の維持管理の効率化が図れます。



列車巡視支援アプリ (Train Patroller)

携帯情報端末を用いた列車巡視支援アプリです。これによる計測データと撮影画像を組み合わせ、巡視を省人化できます。



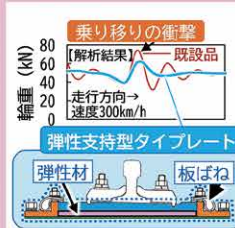
地理・気象データを用いたレール温度推定手法

地理・気象データからレール温度を推定する手法です。軌道座屈防止のための、緻密かつ高精度なレール温度管理が可能です。



トングレール開口量表示器

トングレールの開口量を計測して検査者に通知する装置です。転つ装置の密着度検査を省人化できます。



まくらぎ直結軌道用伸縮継目の弾性支持型タイププレート

新幹線用まくらぎ直結軌道用伸縮継目の弾性支持型タイププレートです。車輪の乗り移り等による衝撃荷重を低減できます。



超微粒子セメントグラウトを用いたてん充道床軌道

超微粒子セメントグラウトで既設バラストを固化するてん充道床軌道です。施工・保守コストを削減することができます。



バラストの劣化状態検査装置 (透過音試験装置)

道床内を透過する音の大きさから、バラストの健全度を判定する装置です。バラストの交換要否等を定量的に判断できます。