

トピックス 高度踏切障害物検知装置実用化推進チームを設置

鉄道総研は、「高度踏切障害物検知装置実用化推進チーム」(以下、本チーム)を9月1日に設置しました。

本チームは、ICT (Information and Communication Technology) による鉄道のイノベーションの一環として、現在開発中の遠赤外線式画像踏切障害物検知装置に関して、これまでに培ってきた画像処理技術を高度化するとともに保安装置としての完成度を高め、本装置を早期に実用化するための研究開発を推進することを目的として設置されました。本チームでは主に次の活動を行います。

- ・ 開発状況の情報共有
- ・ 類似技術との性能比較
- ・ 製品化に向けた課題の抽出 (画像処理技術の高度化、保安装置としての性能確認など)
- ・ 鉄道事業者の意見収集
- ・ 開発目標の設定

なお、本チームの設置期間は1年間としています。



遠赤外線カメラ



踏切道映像

【高度踏切障害物検知装置実用化推進チームの構成】

- | | |
|---------|--------------------------|
| リーダー： | 専務理事 |
| サブリーダー： | 研究開発推進部次長 |
| | 信号・情報技術研究部長 |
| | 信号・情報技術研究部 列車制御研究室 上席研究員 |
| メンバー： | 信号・情報技術研究部 信号システム研究室長 |
| | 〃 信号システム研究室 副主任研究員 |
| | 〃 信号システム研究室 研究員 |
| | 〃 画像・IT研究室長 |
| | 〃 画像・IT研究室 主任研究員 |
| | 〃 画像・IT研究室 研究員 |



キックオフミーティング

本チームはキックオフミーティングを9月3日に開催し、熊谷理事長およびリーダーの渡辺専務理事の挨拶の後、活動の内容と方針などについて議論を行いました。

※遠赤外線式画像踏切障害物検知装置とは

この装置は、遠赤外線カメラでとらえた温度画像から踏切道内の障害物を検知する装置です。従来式に比べ、気象や日射などの影響を受けにくく、照明が不要という特徴があります。また、機械学習の技術を利用し、20cm×1m程度の大きさの障害物がどのような姿勢でも検知できることを目標に開発を進めています。

トピックス 「鉄道総研技術フォーラム2018」を開催

鉄道総研は、「鉄道業務に役立つICTソリューション」をメインテーマに、研究開発成果の紹介を目的とした「鉄道総研技術フォーラム2018」を、下記により開催いたしました。

1.開催日・場所・来場者数(開催時間はいずれも9:30~17:00)

開催日	開催場所	来場者数
2018年9月6日(木)	国立開催：鉄道総研国立研究所 (東京都国分寺市光町)	1,274名
2018年9月7日(金)		1,569名
2018年9月12日(水)	大阪開催：ホテルメルパルク大阪 (大阪市淀川区)	712名
		3,555名

鉄道技術関係者、関連メーカー、官公庁、報道関係者など国立開催と大阪開催で合計3,555名の方にご来場いただきました。

2.メインテーマ

近年、IoT、ビッグデータ、AIなどのICTが著しく進展しています。鉄道総研ではICTを活用した、列車制御の安全性向上やメンテナンスの効率化などに資する研究開発に取り組んでいます。このようなICTの活用に関する研究開発成果の紹介を趣旨として、メインテーマを「鉄道業務に役立つICTソリューション」としました。

3.内容

(1) 成果展示

国立開催では、成果展示ゾーンをメインテーマ関連と7つの技術分野に分け、メインテーマゾーンでは21件、各技術分野ゾーンでは83件、合計104件の成果展示を行いました。

大阪開催では、メインテーマに関連する成果を中心として51件の成果展示を行いました。

国立開催におけるメインテーマゾーンの展示件名は以下のとおりです(*は大阪でも展示)。

<メインテーマゾーン(21件)>

・電車線非接触測定装置*	・台車状態監視モジュール*
・振動による車両機器の状態監視*	・地方交通線向け列車制御システム*
・90GHz帯ミリ波の鉄道環境での活用*	・鉄道用地震情報公開システム*
・緊急地震速報配信サービス*	・気象災害ハザードマッピングシステム*
・画像を活用した全般検査の効率化技術*	・鉄道橋健全度の遠隔非接触評価手法*
・鉄筋腐食によるRC構造物の劣化予測ツール*	・無線センサによるトンネルモニタリングシステム*
・トンネルスキャナー／構造物検査診断支援ツール*	・生理指標による運転状態モニタリング*
・線路周辺環境のリスクセンシングシステム*	・新幹線車両による地上設備データ収集システム*
・慣性センサと速発を併用した車上位検知・列車完全性管理*	
・慣性正軌道検出装置とデータ管理システム(LABOCS)*	
・M2Mクラウド連携型Wi-SUNセンサーネットワークによる設備状態監視システム	

国立開催における主な各技術分野の成果展示件名は以下のとおりです(*は大阪でも展示)

<運輸・営業ゾーン(9件)> 運転曲線作成システムSPEEDYの運転時隔算定機能、駅係員向けお客様トラブルVR教材*、運転シミュレータ訓練における視線データの分析*など

<構造物・地震・防災ゾーン(25件)> 地山補強材を用いた橋台の耐震補強工法、突風等による強風箇所の検知アルゴリズム、即時性と推定精度を向上させた早期検知地震計*など

<電気ゾーン(18件)> 可変リアクトルによる直流電圧制御*、HILSによるパンタグラフの性能評価手法*、超電導電ケーブル*など

<軌道ゾーン(8件)> レール頭部きず補修工法*、レール凹凸連続測定装置、S型弾性まくらぎ直結軌道など

<車両ゾーン(11件)> 車内騒音の伝搬経路・寄与度解析手法*、脱線しにくい台車、C/C複合材製パンタグラフすり板の低コスト化*など

<環境ゾーン(6件)> 空気流シミュレータ*、屋根上装置の影響解析シミュレーション、沿線の構造物による音の反射を加味した騒音予測手法*など

<鉄道総研の活動紹介(6件)> 鉄道を取り巻く社会・技術の動向調査*、鉄道分野の国際規格開発への取り組み*、鉄道技術推進センターの活動*など

(2) 講演会

【メインテーマ講演】(国立開催と大阪開催とも共通)

開催のご挨拶

理事 芦谷 公稔

ICT導入に向けた鉄道総研の取り組み

研究開発推進部長 平栗 滋人

鉄道におけるICT活用のための基盤技術

ネットワーク・通信研究室長 中村 一城

自動運転の高機能化を目指したICTの活用

信号システム研究室長 寺田 夏樹

鉄道設備のメンテナンスへのICTの応用

構造物技術研究部長 神田 政幸

【専門講演】

9月6日(木)：国立開催

- ・気象災害に対する鉄道システムの耐力向上
- ・電力設備のトラブル防止に向けた新技術

9月7日(金)：国立開催

- ・軌道の維持・管理の自動化技術
- ・鉄道従事者および利用者支援のための人間科学

9月12日(水)：大阪開催

- ・気象災害に対する鉄道システムの耐力向上
- ・電力設備のトラブル防止に向けた新技術
- ・軌道の維持・管理の自動化技術
- ・鉄道従事者および利用者支援のための人間科学

(3) 設備公開

国立開催では、鉄道総研が所有する試験設備として、「打ち出し式衝撃・静加圧試験機」、「線条/金具振動試験機」、「高速用集電材摩耗試験機」、「PQ測定用輪軸検定装置」、「車輪レール高速接触疲労試験装置」、「小型低騒音風洞」、「大型トンネル覆工模型実験装置」、「中型振動台試験装置」の8設備を公開しました。



メインテーマゾーン(国立開催)



講演会(大阪開催)



設備公開(国立開催)