

目次 要約

- N700S 量産車の概要** 1
東海旅客鉄道株式会社新幹線鉄道事業本部車両部 担当部長 田中英允
JR東海では、N700系の置き換えとして、N700S量産車を新製することを決定した。これまでのN700S確認試験車による走行試験結果を踏まえ、安全性・安定性の向上、異常時対応能力の強化、快適性・利便性の向上、ランニングコストの低減等の長を有する車両である。2020年7月の営業運転開始を目途に、リニア中央新幹線開業までの東海道新幹線の新たな主力車両として営業投入する。また、様々な編成長に対応可能な標準車両であり、国内外への展開を目指す。
- 車両状態監視装置の導入** 5
関西工機整備株式会社印刷事業部 技術管理課長
(前・西日本旅客鉄道株式会社鉄道本部車両部検修課 課長代理) 本多康洋
西日本旅客鉄道株式会社鉄道本部車両部検修課 課長代理 辻尾良輔
鉄道車両のメンテナンスにおいては、車両を構成する機器が刷新されている現状と、近年の著しいセンシング技術の発達やビッグデータ、IoT、AIなどのコア技術に代表される第4次産業革命により、データを活用したメンテナンスへの転換が可能となってきた。JR西日本でもメンテナンス業務の変革に取り組んできており、今回、鉄道分野のみならず最新の汎用技術を広く活用した「車両状態監視装置」を導入した。
- 土砂災害予兆検知ソリューション** 8
日本電気株式会社スマートインフラ事業部 主任 笠原梓司
日本電気株式会社スマートインフラ事業部 主任 及部拓人
日本電気株式会社スマートインフラ事業部 主任 高原 聡
NECは監視対象斜面に設置したセンサを用いて土中水分量を計測し、土砂災害の危険性を斜面の「安全率」として見える化する「土砂災害予兆検知ソリューション」を開発した。降雨下で時々刻々と変化する安全率と予測降水量から災害を想定し、災害発生前における対応の判断、とりわけ鉄道運行可否の判断にも活用できるものである。本稿では本ソリューションの原理、構成及びこれまでに実施した実証実験の一例を紹介する。
- レーザ計測とドローン計測を活用した新しい橋りょう検査技術** 11
公益財団法人鉄道総合技術研究所鉄道力学研究部 部長 上半文昭
レーザ計測やドローンを用いた鉄道橋の遠隔非接触検査技術を開発した。不可視光レーザ振動計を改良して長距離型Uドップラーを開発し、100m以上遠方から長大橋吊ケーブルの張力や連続高架橋の固有振動数を短時間で推定可能にした。また、RC橋の桁下面に付着走行して検査を行うドローンを開発し、変状撮影や内部鉄筋探査などに応用した。
- クルー間の連携強化に関する研究** 15
東海旅客鉄道株式会社東京第一運輸所 総括助役 佐原勝男
東海旅客鉄道株式会社新幹線鉄道事業本部運輸営業部 運用課長 早津昌浩
東海旅客鉄道株式会社新幹線鉄道事業本部運輸営業部運用課 係長 筒井武士
今般、東海道新幹線運転士・車掌(乗務員)、指令員およびパーサー向けにスマートフォンアプリによるグループ通話システムを導入した。グループを列車毎に設定し、同一列車に乗務する乗務員およびパーサー(クルー)はそこに参加する仕組みとした。これにより通常時のクルー間のスムーズな情報共有が可能となったほか、異常発生時には第一報を受領した指令員が当該グループへ参加することにより、車内の状況をリアルタイムに把握することができ、適切適切なバックアップが可能となった。
- 駅サービスロボットの研究開発** 18
東日本旅客鉄道株式会社 JR東日本研究開発センターフロンティアサービス研究所 研究員 佐久間賢
東日本旅客鉄道株式会社 JR東日本研究開発センターフロンティアサービス研究所 主幹研究員 三田哲也
東日本旅客鉄道株式会社 JR東日本研究開発センターフロンティアサービス研究所 研究員 斎藤 武
JR東日本コンサルタンツ株式会社 ICT事業本部 課長 石間計夫
JR東日本グループは2017年7月に駅サービスロボットの開発・導入を加速させることを目的とした有限責任事業組合を設立した。今後JR東日本グループは、駅への導入が期待されるサービスロボットを広く集め、駅で実証実験を重ねていくことで、ロボットの早期の利活用をめざしていく。JR東日本研究開発センターでは、これに先んじて駅構内で安全に移動型ロボットを活用するためには、駅に移動型ロボットの稼働を支援する仕組みが必要であると考え、これを実現するための研究開発を行ってきた。本稿ではこの取り組みについて紹介する。
- NEWS** 4, 14, 21, 22
読者への便り 22
東海旅客鉄道株式会社総合技術本部技術企画部 担当部長 沖谷 彰