

## 目次 要約

G V - E 4 0 0系 新型電気式気動車 (量産先行車) ..... 1

### 次世代新幹線の実現に向けた開発

— E956形式新幹線高速試験電車 (ALFA-X) の新造 — ..... 2

東日本旅客鉄道株式会社 JR 東日本研究開発センター先端鉄道システム開発センター 主幹研究員 江戸義博  
東日本旅客鉄道株式会社 JR 東日本研究開発センター先端鉄道システム開発センター 上席研究員 川上 修

JR 東日本では、2016年11月に「技術革新中長期ビジョン」を発表し、「次世代新幹線の実現に向けた開発」を掲げ、安全性・安定性、快適性、環境性能、メンテナンス性のそれぞれを高いレベルで実現することをコンセプトとしている。このたび、これを具現化する試験プラットフォームとして、新幹線高速試験電車を新造することとした。この車両は、札幌延伸や現行車両の後継を見据え開発を進める。

運転実績のビッグデータの活用 ..... 5

東海旅客鉄道株式会社東海鉄道事業本部運輸営業部運用課 課長 坂下 修  
東海旅客鉄道株式会社東海鉄道事業本部運輸営業部運用課 係長 嶋野景子

JR 東海では、運転情報記録装置に蓄積される「運転実績データ」を乗務員の事故防止と技能向上に活用する取り組みを進めてきた。運転実績データは、列車の運転状況や乗務員の操作の記録であり、事象の調査に使用されるほか、乗務員の意識や技能を表す可能性を持つビッグデータである。ビッグデータであるがゆえに、データが有する意味を明らかにし解析することが困難であったが、運輸職場一体となった推進により、このデータからヒューマンファクターの可視化に成功し、乗務員の「未然の事故防止」や「主体的な技能向上」に結び付けることができた。本稿では在来線における運転実績のビッグデータに関する研究とその活用について紹介する。

線路メンテナンスにおけるモニタリング—状態基準保全 (CBM) の実現に向けて— ..... 9

東日本旅客鉄道株式会社設備部線路技術革新 PT 主席 佐久間浩二  
東日本旅客鉄道株式会社設備部線路技術革新 PT 主席 竹田一隆  
東日本旅客鉄道株式会社熊谷保線技術センター 線路1科長 佐藤惇一

JR 東日本では線路設備モニタリング装置を導入して線路設備メンテナンスにおける CBM (状態基準保全) の実現を目指している。具体的には、軌道変位モニタリング装置と軌道材料モニタリング装置からなる線路設備モニタリング装置を営業車両に搭載して軌道状態のデータを高頻度に収集し、このデータを活用してメンテナンスの最適化を図るものである。本稿では、線路設備モニタリング装置の導入とその活用について紹介する。

外ケーブル張力モニタリング方式による山陽新幹線 PC 桁の維持管理 ..... 13

西日本旅客鉄道株式会社構造技術室 主席 前田友章  
西日本旅客鉄道株式会社新幹線管理本部 係長 湯浅康史  
西日本旅客鉄道株式会社構造技術室 課長 金子 雅  
ジェイアール西日本コンサルタンツ株式会社土木設計本部 担当部長 濱田 譲

PC 桁において、橋軸方向 PC 鋼材に破断が生じると耐荷性能に多大な影響が生じる。しかし、PC 桁の耐荷性能が低下した状態は、破断がかなり進まないと外観変状に現れにくい場合があり、検査による健全度判定が困難となっている。主方向 PC 鋼材の破断が進行した場合に、PC 桁としての耐荷性能の低下を検知し、検知後、速やかに耐荷性能を回復して適切に維持管理する手法として、外ケーブル張力モニタリング方式を開発し、実橋に試験施工した。

電力線通信 (PLC) による膳所駅照明制御 ..... 16

西日本旅客鉄道株式会社近畿統括本部京都電力区 係長 美濃部晋吾  
ジェイアール西日本コンサルタンツ株式会社電気設計部 課長代理 大西真也

JR 琵琶湖線膳所駅橋上化において、駅の消費電力削減を目的に照明制御に電力線通信を採用した。きめ細かい調光制御により、必要とされる照度を確保しながら、消費電力の削減を行うことができた。

ホームドアをめぐる現状と課題 ..... 20

国土交通省鉄道局技術企画課技術開発室 係員 ((現) 大臣官房危機管理室 主査) 原 健治

国土交通省では、従来より各種の安全対策を総合的に推進しているものの、駅ホームからの転落事故や列車との接触事故が依然として発生しており、それらを防ぐホームドアの設置等が今まで以上に求められている。国土交通省では、車両扉位置の相違やコスト低減等の課題に対応可能な新たなホームドアの技術開発の推進及びそれらの普及促進・支援に取り組んでいる。8タイプの新型ホームドアについて解説するとともに、今後の取組などを紹介する。

NEWS ..... 12, 19, 22

読者への便り ..... 22

東芝インフラシステムズ株式会社鉄道システム事業部鉄道システム技術・品質・建設部 技術企画・標準化担当グループ長 大前昭博