

## 目次

九州新幹線と観光列車のコンビネーション .....	1, 22
新技術を取り入れた信号設備メンテナンス .....	2
東日本旅客鉄道株式会社鉄道事業本部電気ネットワーク部信号管理グループ 主席 譲原 友彦	
東日本旅客鉄道株式会社では、お客様の求める安全で品質の高い鉄道輸送サービスを提供することを第一に、確実な設備メンテナンスを行い、輸送障害等の未然防止や早期復旧に向けたさまざまな取り組みを実施している。ここでは、当社信号部門における設備メンテナンスについて、新技術を取り入れることで設備管理や保全の改善を図る取り組みについて紹介する。	
車両データを活用した新幹線検修のこれまでの歩みと今後の方向 .....	5
東海旅客鉄道株式会社総合技術本部技術開発部 チームマネージャー 鈴木政広	
東海旅客鉄道株式会社新幹線鉄道事業本部車両部検修課 担当課長 西村恭一	
東海旅客鉄道株式会社新幹線鉄道事業本部車両部検修課 係長 歌野敦夫	
昨年、東海道新幹線は50周年を迎えた。この間、車両は進化し、車両を取り巻く検修設備も新たな技開発が進んでいる。新幹線検修においても、車両データを活用した新たな検修体制の構築に取り組んでおり、車両から大量のデータを記録・伝送し、分析する体制を整えてきた。車両データを活用することで、輸送の安全性・安定性が更に向上すると共に、より効率的な検修体制を実現できる。本稿では、車両データの取得・分析システムの構築、車両データ分析の実績、新たな活用方法について紹介する。	
3Dモデルを用いた橋梁維持管理システムの開発 .....	9
西日本旅客鉄道株式会社鉄道本部技術開発部（施設検査） 主査 中澤明寛	
ジェイアール西日本コンサルタンツ株式会社IT・環境事業部システムデザイン部 主任 清水智弘	
アジア航測株式会社西日本コンサルタント部総合防災課 技師 高橋康将	
橋梁構造物の適切な維持管理のためには、メンテナンスサイクルにおける各種データを蓄積するとともに、これらを最新のデータに随時更新、編集することが重要である。そこで、3Dモデルを中心として、撮影写真から変位の位置や形状を特定し、数量の正確な把握と時系列管理を行う手法を開発するとともに、北陸新幹線の橋梁維持管理における実用化に向けた試行を開始したので紹介する。	
脱線しにくい台車の開発 .....	12
公益財団法人鉄道総合技術研究所鉄道力学研究部車両力学研究室 室長 宮本岳史	
公益財団法人鉄道総合技術研究所鉄道力学研究部車両力学研究室 主任研究員 鈴木 貢	
公益財団法人鉄道総合技術研究所車両構造技術研究部車両振動研究室 主任研究員 鴨下庄吾	
公益財団法人鉄道総合技術研究所鉄道力学研究部車両力学研究室 主任研究員 児玉真一	
公益財団法人鉄道総合技術研究所車両構造技術研究部走り装置研究室 副主任研究員 梅原康宏	
鉄道のさらなる安全性向上を目指して、新たな台車構造の研究開発に取り組んでいる。新たな台車は、脱線リスクを減少する2つの機能を持っている。ひとつは、曲線に沿って輪軸を操舵する機能である。もうひとつは、軌道の平面性変位に追従する台車によって輪重減少を抑制する機構である。本論文では、この台車のメカニズムを解説すると共に、蛇行動試験、走行試験の結果を報告する。	
東京地下鉄株式会社におけるPMSMシステム導入の効果と更なる省エネへの取り組みについて .....	15
株式会社東芝鉄道システム部鉄道システム設計担当 主務 川合弘敏	
株式会社東芝車両システム技術部 主務 田坂洋祐	
東京地下鉄株式会社鉄道本部車両部設計課電気（新造）担当 課長補佐 大橋 聡	
元東京地下鉄株式会社 島崎宏文	
東京地下鉄では、省エネルギー性の向上を目指し、7年前から永久磁石同期電動機（以下、PMSM：Permanent Magnet Synchronous Motor）駆動システムの導入を進めてきた。また、平成27年4月より運用開始した1121編成（3次車）については、更なる省エネルギー性の向上として、新開発PMSM及びSiCを利用した主回路システムを採用している。本誌では、これまで導入してきたPMSM駆動システムの変遷及び省エネ効果と、更なる省エネへの取り組みについて紹介する。	
JR西日本在来線車両のさらなる安全の取り組み .....	18
西日本旅客鉄道株式会社鉄道本部車両部車両設計室 課長 大森正樹	
西日本旅客鉄道株式会社鉄道本部車両部車両設計室 担当課長 城戸宏之	
西日本旅客鉄道株式会社鉄道本部車両部車両設計室 担当課長 島田直人	
当社は約5300両の車両で在来線の鉄道事業を営んでいる。これらの車両の安全性を高めていくには、安全性向上策を開発するだけでなく、新製車両の投入や車両改造などを計画的に行い、それを水平展開していくことが重要である。当社の在来線車両の開発の流れと安全性向上への取り組みを体系的に示す。また今後、永続的に安全性向上の取り組みが継承されるように、その展開手法と鉄道事業者の役割を示す。	
NEWS .....	4, 8
読者への便り .....	21
独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構鉄道建設本部工務部工務第2課 総括課長補佐 古谷 聡	