

鉄道車両と技術

Rolling Stock & Technology

No.80 2002-9

特集：台車技術とアクティブコントロール

目次

最近の台車技術の進展	須田 義大	2
住友金属工業におけるアクティブコントロールの技術.....	小泉 智志	9
営団地下鉄における最近の台車開発.....	栗原 純	16
* * * * *		
京浜急行電鉄新1000形車両の概要とシーメンス社制御装置の使用実績	鬼武 朋之	23
EurailSpeed 2002報告.....	西江 勇二	36
Inno Trans 2002 (イノトランス) 国際鉄道技術専門見本市について		40
鉄道エッセイ~ジャカルタ通信(6).....	佐々木 拓二	42
Ryo TAKAGIの バーミンガム・デジカメ便り~最終回「日本には、鉄道がある」	高木 亮	44
「鉄道車両と技術」創刊~80号までの総目次		47
鉄道技術国際シンポジウム (STECH'03) "International Symposium on Speed-up and Service Technology for Railway and Maglev Systems"のお知らせ		55
後記		54

最近の台車技術の進展

須田 義大

すだ よしひろ (SUDA, Yoshihiro); 東京大学 国際・産学共同研究センター / 生産技術研究所 教授

最近の台車技術は、様々な社会的背景要請に応えて、新たな進展が見られる。低速急曲線緩和曲線通過の脱線事故をきっかけに、摩擦特性や輪重バランスの重要性が再認識され、輪重抜け防止を考慮して一層の安全性向上を図った台車が登場してきた。超高速運転と乗り心地向上を両立させるために、世界で初めてアクティブサスペンションが実用化された。新しい連接構造の試み、一軸台車や超低床LRV台車のように、新たな構造やコンセプトも具体化しつつある。

このような最近の進展は、車輪を用いて走行する自動車における最近の技術開発の方向性との類似性を見ることが出来る。本稿では、車輪の接地性、アクティブ制御、新構造・新概念という切り口から、我が国における最近の取り組みを中心に、台車技術の最近の動向と今後の可能性について紹介する。

住友金属工業におけるアクティブコントロールの技術

小泉 智志

こいずみ さとし (KOIZUMI, Satoshi); 住友金属工業(株)交通産機品カンパニー 製鋼所・鉄道台車製造部 第一台車設計室

平成14年12月1日JR東日本殿東北新幹線の八戸延伸にともない、「はやて」の運転が開始されたが、その「はやて」に使用されるE2系新幹線電車および「はやて」に連結されるE3系「こまち」に高速車両では世界で初めてとなるアクティブサスペンションが採用された。

アクティブサスペンションは、空気圧サーボアクチュエータにより車体の左右方向の乗り心地を大幅に改善し、乗り心地レベルにして目標である5dBを超える効果が得られた。特に、切り替えダンパを用いることによって高周波側まで制御効果を得ることができると共に、トンネル区間のみトンネル専用制御に切り替えることによって、すべての区間において目標の乗り心地改善効果を得ることができた。また、その他の取り組みとして、2005年に開港する中京国際空港アクセス特急への採用を目指した、空気ばね車体傾斜制御装置の開発も進めている。

営団地下鉄における最近の台車開発

栗原 純

くりはら じゅん (KURIHARA, Jun); 帝都高速度交通営団 車両部 設計課 機械担当

帝都高速度交通営団(営団地下鉄)では、半蔵門線の水天宮前~押上間の延伸開業が平成15年3月に予定されている。延伸開業に向けて投入される08系新造車両及び東西線の05系新造車両用に新形式台車を採用する。本稿では、営団地下鉄の台車開発について、新形式台車で採用する技術を紹介する。

京浜急行電鉄新1000形車両の概要とシーメンス社制御装置の使用実績

鬼武 朋之

おにたけ ともゆき (ONITAKE, Tomoyuki); 京浜急行電鉄(株)鉄道本部 車両部・車両課 課長補佐

京浜急行電鉄では、昭和43年から都営浅草線、京成電鉄線と相互直通乗り入れを開始して以来、現在では北総開発鉄道線、都市基盤整備公団線を含めて5者間の相互直通乗り入れを行っている。当社の乗り入れ車両には1000形、1500形、600形の3形式があるが、初期に製造された1000形は経年により老朽化してきている。そこで、これを置き換えるため、またお客様のより一層の快適性を追求し、乗り心地の向上、環境への配慮、省エネルギー化、保守の低減及びコストダウン等、なお一層の推進を図るため、平成10年に登場させた2100形をベースとした新形式車両「新1000形」を導入した。

この「新1000形」は、1号線(都営浅草線)直通車両規格を満たした車両であり、また快特から普通運用まで幅広く運用できる性能を有しており、京急の次世代を担う通勤車両として位置付けている。

EurailSpeed 2002報告

西江 勇二

にしえ ゆうじ (NISHIE, Yuji) ; (財) 鉄道総合技術研究所 情報・国際部国際課長

世界各国の鉄道関係者を集めて、高速鉄道の開発に関する国際会議「EurailSpeed 2002」が、2002年10月23日から3日間、スペインの首都・マドリッドにおいて開催された。

欧州やアジアにおいて、最高速度300km/hの営業線が拡大しつつあるこんにち、スペインはいち早く350km/h運転を想定した新線建設と車両の開発を進めていることで知られており、今回の当地での開催は誠に時宜に合ったものと言える。

ここでは、鉄道関係の国際会議・展示会として、世界最大規模を誇るEurailSpeed 2002の概要を報告する。

Inno Trans 2002 (イノトランス) 国際鉄道技術専門見本市について

2002年9月24日から27日の4日間Inno Trans 2002 (イノトランス) / 国際鉄道技術専門見本市が、ドイツ連邦共和国の首都ベルリン、メッセ・ベルリン国際見本市会場で開催された。

鉄道エッセイ～ジャカルタ通信(7)

佐々木 拓二

Ryo TAKAGIの バーミンガム・デジカメ便り～最終回「日本には、鉄道がある」

高木 亮