

減速度フィードバック機能を備えたブレーキシステムの開発

南京政信 中澤伸一 野中俊昭 吉川広

近年の電気指令式ブレーキシステムは、制御伝送システムの導入等IT技術の恩恵により制御機能が著しく向上しているが、制輪子摩擦特性の変動や勾配等の線路条件によるブレーキ性能のばらつきという従来の問題は解消していない。著者らは実車の減速度を帰還情報としたフィードバック制御系により制動力を制御し、目標値通りの減速度を環境条件の変化にかかわらず安定して発揮できるブレーキシステムの開発を行っている。本研究では、まず計算機シミュレーションと台上試験により制御系の構造と制御定数の設計方法を確立し、構内走行線での実車を用いた走行試験により検証を行った。さらに、鉄道総研・小田急電鉄・三菱電機・筑波大学の共同研究により、営業用車両（10両編成）に本制御システムを適用し小田急電鉄線において現車走行試験を行った結果、減

速度フィードバック制御によりブレーキ性能（減速度、制動距離）を安定化できることが確認された。

（鉄道総研報告、2009年4月号）

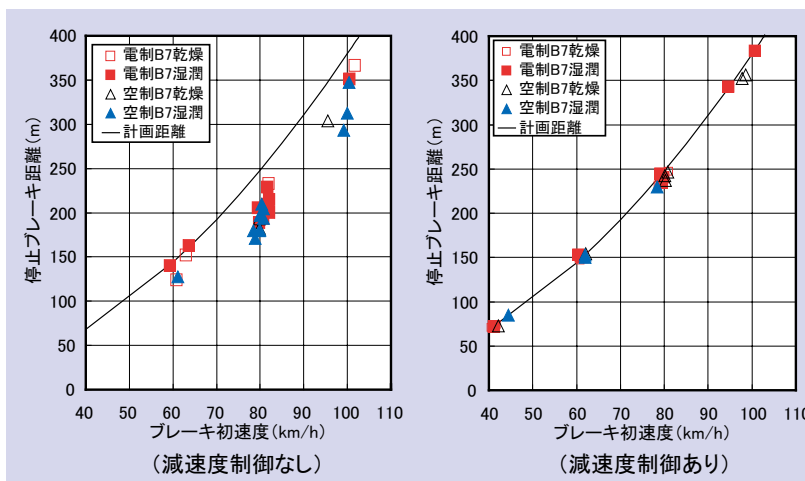


図 減速度制御の入り／切りによる制動距離の差違（営業車による走行試験結果）
減速度制御により制動距離の計画値に対する誤差が約1／6程度となった

RRR

バックナンバーのご案内

●●▶ ご注文は(財)研友社へ
(FAX 042-572-7190)

※2007年以前発行のものも一部在庫がございます。
※定期購読のお申込みも受け付けております。
年間購読料：10,080円(税込)

2008年

- 1月号 特集：流れを探る
- 2月号 特集：新しい交通システム
- 3月号 特集：世界の鉄道研究機関
- 4月号 特集：材料の疲労・人間の疲労
- 5月号 特集：見えないものを探る
- 6月号 特集：快適性を向上する
- 7月号 特集：走る・曲がる・止まる
- 8月号 特集：鉄道固有現象を解明する
- 9月号 特集：安全性・信頼性
- 10月号 特集：シミュレーション技術
- 11月号 特集：メンテナンス技術
- 12月号 特集：自然災害に備える