

列車運行電力デマンド制御の検証走行試験

小川知行 武内陽子 森本大観 兎束哲夫 川口淳一郎
大木優介

列車運行時の電力デマンドを抑制する技術として、分散電力制御技術を基礎とした列車運行電力デマンド制御の検討を進め、別途開発してきた「列車運行電力シミュレータ」に本制御のアルゴリズムを組み込み、列車運行電力デマンド制御の効果予測を行ってきました。開発した制御アルゴリズムにより、ある時間帯毎の列車運行の平均使用電力を指定した目標値付近に漸近収束させられることが、理論的およびシミュレーション計算で示されています。開発した制御アルゴリズムの基礎検証のため、列車走行試験の計画を策定し、東急電鉄田園都市線の長津田～中央林間にて列車走行試験を実施しました。具体的には、開発した制御アルゴリズムを検証するの

に適した試験列車の列車運行となるように、列車ダイヤ、列車運転操縦、変電所測定、通信方式等の実施計画を策定しました。

この結果、列車運行計画で想定した列車遅延の範囲となる検証走行試験を実施し、開発した制御アルゴリズムの電力デマンド収束性について基礎検証ができました。

本研究の一部は、国土交通省の鉄道技術開発費補助金を受けて開発しました。

