

営業運行を再現する列車運行電力シミュレータの開発

小川知行 武内陽子 森本大観 齋藤達仁 影山真佐富

鉄道運行に関わる消費エネルギーを削減するための様々な研究開発が進められています。それらの省エネ技術の導入判断の手法として、鉄道総研とJR西日本は、電力・車両・運転分野の技術を融合して、直流き電回路の列車運行エネルギーを計算して、省エネ技術の効果を予測するための列車運行電力シミュレータの開発を進めてきました。その取り組みのうち本論文では、営業運行を再現する手法について示します。

車両情報記録装置を活用した上で、営業運行時の地上設備での電力測定試験を実施して、営業運行再現手法を検証しました。営業運行においては同じ列車ダイヤであっても消費エネルギーのばらつきが課題となりますが、それを再現した上で、測定に近い消費エネルギーを計算できました。

また、省エネ技術の効果予測という用途に対して実用的な計算時間を実現しました。

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実施しました。

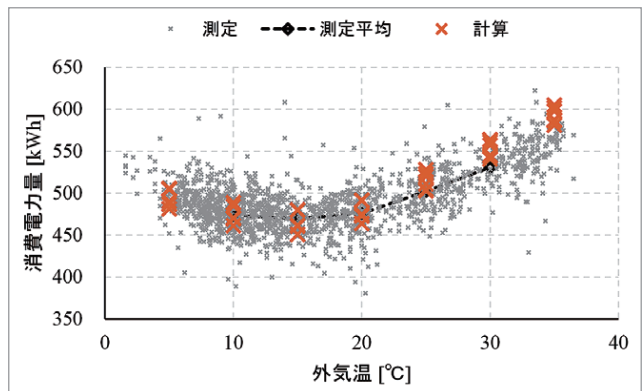


図 通勤路線における消費エネルギーの検証結果