

乗降遅延を推定する列車内旅客行動シミュレーション

國松武俊 守谷浩紀

通勤路線のラッシュ時間帯では、混雑による慢性的な遅延が課題となっています。鉄道事業者は、車両扉の拡幅や乗降方法の工夫により、乗降時間の短縮を図っています。しかし、これらの対策による乗降時間や遅延の変化を、事前に定量的に見積もる手段がありませんでした。

本研究ではまず、列車内の旅客の立ち位置の傾向をWeb調査で明らかにしました。次に、1つの車両扉の乗降状況を模擬する列車内旅客行動シミュレーション手法を構築し、乗降時間を詳細に推定可能としました。そして、あるダイヤで運行させた場合の混雑・遅延を推定するために開発した「列車運行・旅客行動シミュレータ」と連成させることで、車両扉の拡幅や乗降方法の変更による路線全体

の遅延の変化を推定可能としました。

さらに、開発した手法を実在通勤路線に適用し、車両扉の拡幅や乗降方法の案内を実施した場合の遅延の変化を試計算することで、提案手法の有効性を確認しました。

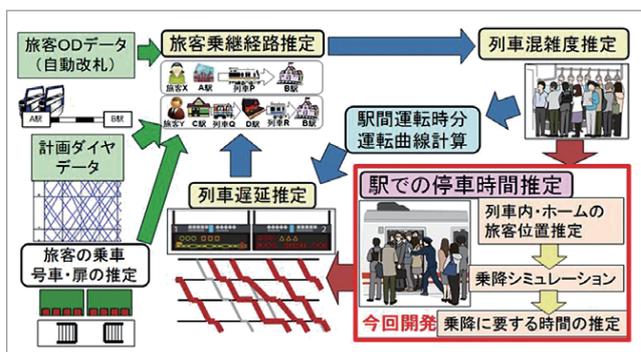


図 列車運行・旅客行動シミュレータと乗降シミュレーションの連成