

GISデータを使用した広域レール温度予測法

浦川文寛 渡辺勉 木村成克

軌道座屈防止のためにはレール温度管理が重要となります。近年の温暖化に伴い、レール温度は上昇傾向にあると想定されます。他方、実線路では建物等の陰によるレール温度の低下が想定されます。これら気象及び地理的要因がレール温度に及ぼす影響を明確化し、レール温度管理に反映させるため、GISデータ（地形、建物、線路）と気象データ（気温、湿度、日射、風速）を入力値とした熱収支解析と熱伝導解析から、レール温度の日変動を1mピッチ、10分間隔で予測するシステム（右図参照）を開発しました。

予測精度の検証のため、営業線にてレール温度分布を測定し、予測値と比較しました。日陰箇所では周囲と比較して15℃前後のレール温度低下が観測されましたが、予測

計算でもこれを再現できました。また、レール温度の日変動についても、測定値と予測値がよく一致し、日最高温度を誤差2℃以下で予測することができました。

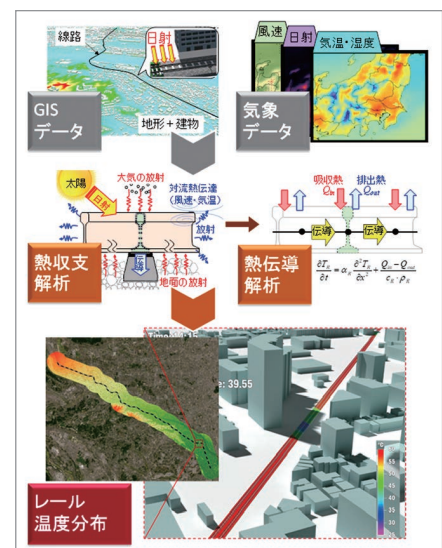


図 レール温度予測システム