

開削工事の施工過程を考慮した地下水流動阻害の評価

坂本寛章 小島謙一 松丸貴樹 後藤幸司

近年都市部では、道路交通事情の悪化等から、鉄道構造物の地下化が進められている。地下構造物を構築する際には土留め工の施工や掘削工事を行うため、施工中や施工後に地下水環境を大きく変化させ、周辺へ少なからず影響を与える恐れがある。したがって、地下構造物の構築に際しては地下水流動の変化を適切に予測することが非常に重要となる。

本報告では、有限要素法に基づく三次元浸透流解析手法を用いて、広範な領域においても時々刻々と変化する施工状況に対応できる検討方法を提案した。入力定数に関しては、特に解析結果に与える影響が大きい透水係数に

ついて、試験法の違いによる補正係数を提案した。また、地下水流動阻害対策工については、対策工の影響を評価できるモデルを提案し、実現場のデータを用いて検証を行いその適用性について示した。

(鉄道総研報告, 2009年12月号)

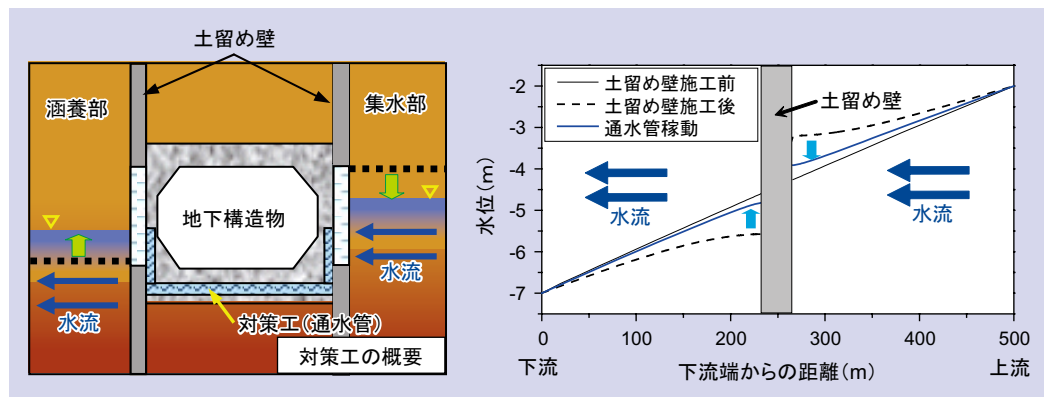


図 3 次元浸透流解析結果例

駅における歩きにくさを可視化した旅客流動シミュレーション

山本昌和 石突光隆 青木俊幸

駅構内では、定常的な混雑が生じやすいため、施設計画においては旅客の流れへの配慮が必要である。今回、旅客が感じる歩きにくさの評価ができる、旅客流動評価シミュレーションを開発した。実物大の模擬駅舎(駅シミュレータ)などを用いた歩行実験とモニターによる評価試験を実施し、コンコース、階段、ホームにおいて旅客が感じる歩きにくさと混雑の状況の関係を明らかにした。例えば、混雑する階段では、歩行速度が低下するほど、旅客は歩きにくいと感じるという相関関係が明ら

かとなった。このような関係から駅構内における歩きにくさに関する評価式を作成し、パソコン上で計算することのできる、旅客流動評価シミュレーションを作成した。これにより、従来の手法による全体的な旅客の流れの把握に加え、駅構内で旅客が歩きにくいと感じる箇所を把握することができ、旅客にとって、より歩きやすく移動負担の少ない駅の施設計画に役立てることが可能となる。

(鉄道総研報告, 2009年12月号)

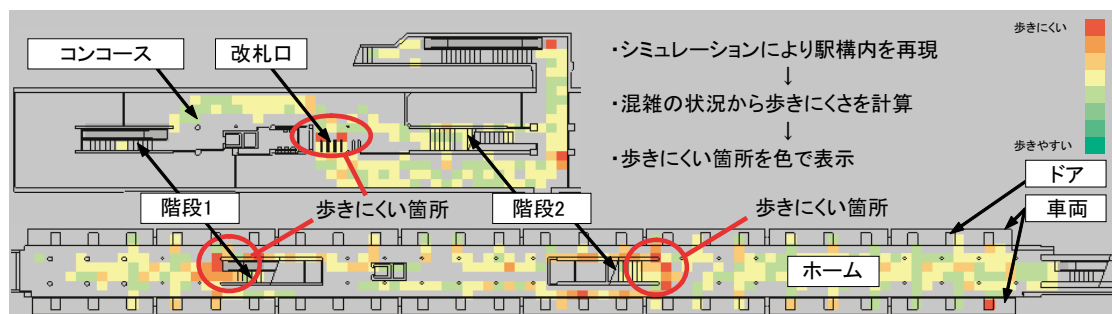


図 旅客流動評価シミュレーション