

# 地下水流動シミュレーションに基づく掘削影響評価システムの構築

Development of Excavation Effect Evaluation System Based on Groundwater Flow Simulation

今井 久 Hisashi IMAI<sup>\*1</sup> · 江口正勝 Masakatsu EGUCHI<sup>\*2</sup> · 若山裕介 Yusuke WAKAYAMA<sup>\*3</sup>  
岩瀧清治 Kiyoharu IWATAKI<sup>\*4</sup> · 吉本靖俊 Yasutoshi YOSHIMOTO<sup>\*4</sup> · 樋口 晃 Akira HIGUCHI<sup>\*4</sup>

## 要 旨

地下水位が高く、軟弱な地盤に地下施設を構築する場合、掘削部の排水や排水に伴う周辺地盤沈下対策として適切な地下水管理が必要となる。この際、掘削部でのディープウェル設定やその周辺地盤への沈下影響を評価し適切な対策工を設計可能な掘削影響評価ツールが望まれる。著者らは地下水シミュレーションソフトMODFLOWを利用してディープウェル設置にともなう地下水シミュレーションとそのデータを利用して表計算ソフトMSエクセルにおいて簡易に地盤沈下量分布の推定可能な掘削影響評価ツールを開発した。また、このツールを実際のトンネル建設サイトに適用しその適用性を確認した。

キーワード：地盤沈下，地下水位，ディープウェル，掘削，沖積層，数値シミュレーション

## Summary

When the construction of underground facilities is planned at the sites where the ground is composed of soft sediments with high water level, groundwater management plans should be made to keep the excavation construction site safe and dry, and to avoid harmful settlement around the construction site. In such case, efficient and quick design tools are needed to estimate the construction influence and counter-measure effect on the groundwater level and on the settlement of the field. We developed a simple settlement evaluation system utilizing the data set of the groundwater flow simulation software MODFLOW. The settlement estimation is executed quickly and easily using commercial software "MS Excel". The system was applied to a road tunnel construction site. The outline of the system and the results of the application to an actual tunnel construction site are presented.

\*1 技術研究所

\*2 土木事業本部

\*3 経営企画本部

\*4 国土交通省九州地方整備局