

地下水解析に基づく地盤沈下量簡易推定システムの開発

Simple Settlement Evaluation System Based on the Three-Dimensional Groundwater Flow Simulation and Applied Results

今井 久 Hisashi IMAI^{*1} ・ 江口正勝 Masakatsu EGUCHI^{*2} ・ 若山裕介 Yusuke WAKAYAMA^{*3}

要 旨

軟弱層を含む地盤での掘削工事では、掘削地盤の安定やドライワークのために排水計画とともに周辺地盤の沈下量推定と地盤沈下対策立案が必要となる。このような工事の設計・計画に際しては、排水計画の影響評価や地盤沈下対策工の効果をできるだけ簡易かつ迅速に評価することが望まれる。これらニーズに対し、市販の3次元地下水解析ソフトVisual MODFLOWを利用し、地下水解析を実施しすると共に地下水解析データを利用して地盤の3次元構造を考慮して地盤沈下量を簡易に推定するシステムを開発し、実際の工事に適用、その有効性を確認した。本報告は開発したシステムの概要、システムの検証、実サイトへの適用事例について示す。

キーワード：軟弱層，地盤沈下，地下水位，掘削，ディープウェル

Summary

When the construction of underground facilities are 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 cases, efficient and quick design tools are needed to estimate the construction influence and counter-measure effects on groundwater level and on settlement of the field. We developed a simple settlement evaluation system utilizing the data set of MODFLOW groundwater flow simulation. The settlement estimation is executed quickly and easily using commercial software "MS Excel". The system is 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 九州支店

*3 企画部