建築・土木
・社会基盤

3次元地下水浸透流解析および広域地下水利用における最適管理手法の開発

用途・応用分野

地下水利用の盛んな地域における地下水シミュレーション解析

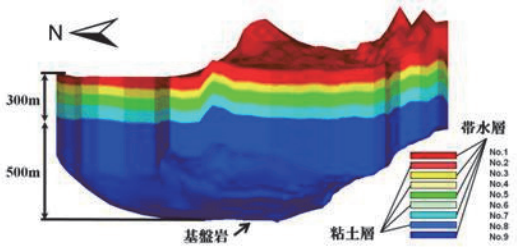
- 自治体の管理する浄水場への揚水計画の提案
- 井戸の老朽化に伴う揚水能力の低下の評価
- 汚染物質の移流・拡散解析による流動予測

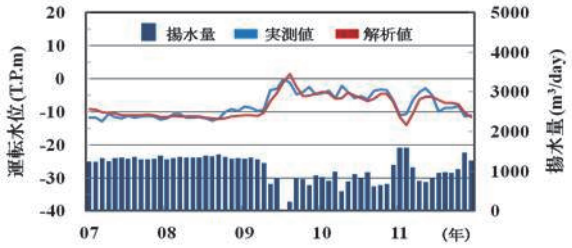
本技術の特徴・従来技術との比較

3次元地層モデルを構築することで、対象地域内の地下水流動や、揚水による地下水位変動を推定することができる。従来は計測した水位データのみを頼りに地下水の維持管理が行われていたが、本研究で作成したモデルを用いることで、地下水の水位変動の推定や地下水環境に与える影響評価が可能となった。

技術の概要

1. 長期的な地下水位の計測データを基に、対象地域の水位変動の傾向や要因を推定する
2. ボーリングデータ、物理探査により得られる基盤岩深度分布図、Arc GISから抽出した地理情報などを活用して3次元地層モデルを構築する
3. 揚水試験より得られる透水係数、対象地域の降雨量や揚水量などのデータを用いて、有限要素法（FEM）による飽和・不飽和浸透流解析を実施する





本研究の手法を用いて解析モデルを構築することで、他の地域においても地下水シミュレーション解析を行い、地下水資源の有効活用に役立てることができる

特許・論文

＜論文＞

「京都盆地における複数の揚水井が地下水性状に及ぼす影響と3 次元揚水シミュレーション解析」, 地盤工学ジャーナル, Vol.6, No.2, 371-381, 2011.

研究者

楠見　晴重
環境都市工学部　都市システム工学科

お問合わせ先
関西大学 社会連携部 産学官連携センター
TEL：06-6368-1245
MAIL：sangakukan-mm@ml.kandai.jp