

関西圏地盤情報データベース研究利用報告書

研究課題	複数の揚水井が密集する地域における3次元地下水浸透流解析		
研究者	(所属と氏名) 楠見 晴重, 環境都市工学部・教授		
研究期間	2012年 10月 ~ 2013年 9月	報告日	2013年 月 日

研究目的：

本研究は、京都市伏見区域における地下水保全に関する管理手法について着目したものである。そこで、対象地域で行われている揚水が周辺の地下水流動に及ぼす影響を検討するため、数値解析を用いて対象地域の地下水流動を推定した。

研究内容と成果：

本研究の対象地である京都市伏見区域は、4km²程の地域に約50本の揚水井が密集し、水質が非常に良く地下水の利用が盛んな地域である。本研究は、対象地における揚水の影響による地下水の水位変動や、地下水汚染が発生した場合を想定し、数値解析的手法を用いて対象地の地下水流動を推定したものである。

京都市伏見区は、地下水資源が豊富に賦存していることで知られる京都盆地に属する地域である。当該地域の地質調査図を基に地質断面図を作成したところ、把握可能な範囲である深度約180mの間に、16の異なる層が重なり合う多層地盤であることが明らかとなった。本研究では対象地域の地下水性状を把握するため、23本の観測井を設け、地下水位モニタリングを行っている。この結果を分析したところ、被圧層の地下水位は揚水の影響を大きく受け、逆に不圧帯水層では揚水の影響がほとんどないことがわかる。

これらの調査結果を基に3次元地質構造モデルを作成する。モデルは、当該地域で行われている揚水を数値解析で考慮できるように、揚水が行われている深層までを再現したものとした。モデルの作成にあたっては、約400本の地質調査図を基に、クリギング法を用いて対象地域の地質構造を再現し、当モデルを用いて地下水浸透流解析を行った。解析結果の妥当性を評価するに当たり、本研究グループで観測を行っている23箇所の地下水位と、浸透流解析で得られた水位を比較した。比較の結果、モデルは対象地域の地下水流動を再現するのに、妥当なモデルであることが証明された。

今後は、将来危惧される過剰揚水や濁水等の地下水障害を招く原因を想定した条件を設定し、当該地域における地下水利用計画の活用に取り組んでいく。

出典は下記公開資料

公開資料（論文等）：

Takuya Yamamoto , Harushige Kusumi , and Takafumi Kitaok : Simulation Analysis of 3D Seepage Groundwater Flow and Making of 3D Geological Structure Model in Multilayered Ground, EIT-JSCE Joint International Symposium on International Human Resource Development for Disaster-Resilient Countries 2013, 2013.09. 13, Bangkok ,Thailand.

山本卓也：京都市伏見地域における地下水性状の把握及び3次元地質構造モデルの構築，関西大学環境都市工学部平成24年度卒業論文概要，2013.2.

※貸出期間終了後、研究利用報告書（本様式）と研究成果（論文等）を提出してください。

※研究利用報告書は、KG-NETのHPに掲載いたします。