

関西圏地盤情報データベース研究利用報告書

研究課題	京都府伏見地域における3次元地下水揚水シミュレーション解析		
研究者	(所属と氏名) 楠見 晴重, 関西大学環境都市工学部・教授		
研究期間	2013年 10月 ~ 2014年 9月	報告日	2015年 1月 27日
研究目的:			
<p>本研究は、良質な地下水が豊富に賦存している京都市伏見地域を対象とした研究である。当該地域では、年間およそ150万トンの地下水を揚水しており、非常に地下水利用が盛んな地域である。しかし、計画的に地下水を利用しなければ、地盤沈下や局地的な地下水の枯渇を引き起こす恐れがある。本研究の目的は、京都市伏見地域を対象としたモデルを構築し、地下水利用計画を定量的に検討できるシステムを構築するものである。</p>			
研究内容と成果:			
<p>本研究の対象地である京都市伏見地域は、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、当該地域の地形を再現した有限要素モデルを作成し、揚水による地下水位変動への影響を数値解析的に検討することで、将来的な地下水利用計画を定量的に検討できるシステムを確立したものである。モデルの作成にあたっては、約400本の地質調査図を基に、クリギング手法を用いて対象地域の地質構造を再現した。地下水流動場を再現するにあたり、研究グループで観測を行っている23箇所の地下水位と、浸透流解析の結果を比較整合することで、数値解析の結果の妥当性を評価した。揚水による地下水位変動の影響を検討するにあたっては、①実測の揚水量、②想定最大揚水量、の二通りの揚水パターンで解析を行なった。解析の結果、現状よりも過剰に揚水を行ったとしても、当該地域の地下水利用に直ちに影響を及ぼすほどの地下水位変動は発生しないことが明らかとなった。</p> <p>第1章では、本研究の目的および内容について述べた。 第2章では、対象地の地質構造を述べた。 第3章では、対象地域の地下水性状について述べた。 第4章では、3次元地質構造モデルの作成について述べた。 第5章では、地下水浸透流解析について述べ、結果の妥当性を評価した。 第6章では、揚水量を過剰に与えた場合の、地下水位の変動について検討を行った。 第7章では、本研究のまとめを述べた。</p>			
<p>公開資料(論文等): T. Yamamoto, Y. Ohnishi and H. Kusumi, "Simulation Analysis of 3D Seepage Groundwater Flow in Fushimi-ku, Kyoto," EIT-JSCE Joint International Symposium on Human Resource Development for Disaster-Resilient Countries 2014, 140-143, (2014)</p>			

※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。