

関西圏地盤情報データベース研究利用報告書

研究課題	京都盆地の三次元水理地質モデルの構築と地下水流動・熱輸送解析		
研究者	京都大学大学院工学研究科 柏谷 公希		
研究期間	2019年 10月 ~ 2020年 9月	報告日	2020年 10月 1日
<p>研究目的：</p> <p>地下水は代表的な淡水資源であり、世界の様々な地域で重要な水源として利用されている。地下水の枯渇を防ぐとともに水質を良好な状態に維持し、地下水を持続的に利用するためには、帯水層の地質やその水理特性を把握することが必要となる。また、水資源としての側面に加え、近年では地中熱利用における温冷熱源として、エネルギー利用の観点でも地下水の分布や流動状態の評価が求められている。地質分布やそれに対応した透水性の不均質性を踏まえた水理地質モデルを構築することができれば、地下水流動状態をより精度良く推定することが可能となり、地下水位に対する揚水の影響や環境中での汚染物質の移行の予測、地中熱ポテンシャルの評価などに役立てられると考えられる。そこで本研究では、多数のボーリングで取得された地質データを活用し、三次元的な水理地質モデルを構築する手法を確立することを目的に研究を進めている。</p> <p>研究内容と成果：</p> <p>本研究では、関西圏地盤情報データベースを始めとする複数の地質情報データベースを活用し、地質データ（例えば礫、砂、粘土など）とデータが取得された空間座標に地球統計学的手法の1種であるインジケータクリギングを適用することで、データが得られていない地点の地質を推定する手法について検討を進めている（杉村ほか、2013）。研究対象地域は京都盆地であり、上述のような手法により推定される地質の空間分布と、他の調査方法で推定された盆地基盤の形状や海成粘土層の分布などを組み合わせて三次元水理地質モデルを作成している（山本ほか、2016）。前回のデータベース利用により盆地北側（宇治川周辺以北）のモデルは既に作成済みで、地下水流動解析や物質移行解析などに活用されている。今回の申請では、新規データが追加された関西圏地盤情報データベースを用いて盆地北側のモデルを更新するとともに、盆地南側（木津川周辺）までを含めた水理地質モデルを作成し、地下水流動解析や地中熱利用の影響を考慮した熱輸送解析などを行う予定であったが、他のデータベースに含まれる地質情報のモデルへの反映に時間を要し、検討途中である。そのため1年間研究期間の延長を申請し、2020年度中のモデル完成を目指す。</p> <p>杉村美緒・久保大樹・柏谷公希・小池克明（2013）：京都盆地の水理地質構造の三次元モデリング、情報地質，24，72-73.</p> <p>山本駿・文田了介・柏谷公希・小池克明（2016）：大阪層群の分布を考慮した京都盆地の地質構造モデリングと地下水流動解析，情報地質，27，64-65.</p> <p>公開資料（論文等）：</p> <p>学会発表や論文などで公開予定</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で公開します。