

地下水数値解析支援ツールとしての GIS および EVS の活用

平成 23 年 2 月

清野美里

要旨

目的

近年、重要な水資源である地下水の保全・管理計画の検討や地下熱利用システムの導入事例の拡大などにより、地下水数値シミュレーションの必要性が高まっている。しかし、地下水を取り巻く環境はとても複雑で、モデリングには非常に手間がかかる。そのため、プリ・ポスト処理の簡便化や処理方法の確立が重要となる。

そこで、地下水数値解析のために必要となる様々な情報を GIS や EVS 等を用いて入力データとして整理する方法を示す。また、GIS や EVS を用いて入力データおよび出力データを可視化する方法についても記述する。

方法

GIS および EVS を用いて、解析モデルの節点座標値の取得、地層構造や浸透性の離散化の方法を示す。また、GIS および EVS を用いて、地層データや気象データなどの入力データと地下水数値解析によって得られる出力データから全水頭分布、圧力水頭分布、体積含水率分布、流速ベクトル分布、流線図、塩分濃度分布、地下水温分布を整理し、可視化する方法を示す。

結論

- ・ EVS を用いることで、これまで評価が困難かつ重労働であった、3次元の地層情報を作成することができる
- ・ 現地を対象としたシミュレーションでは、節点の座標を平面直角座標系で整理することで、GIS を用いた様々な情報の取得や加工が可能となる
- ・ EVS の利用で、これまで理解しがたいものであった地下で生じる現象を分かりやすく可視化することができ、直感的に分かりやすいプレゼンテーションが可能となる

指導教員 藤縄克之 教授