

調査の進捗に伴う深部地下水環境の段階的評価のための水文地質データベースの作成

Construction of Hydrogeological Database for Gradual Evaluation of Groundwater Environment with the Advance of In-situ Survey

伊藤 成輝[1]; 丸井 敦尚[2]

Narimitsu Ito[1]; Atsunao Marui[2]

[1] ニュージェック; [2] 産総研

[1] NEWJEC Inc.; [2] GSJ, AIST

<http://www.newjec.co.jp/>

国土の有効利用や地球環境保護の観点から、今後、安全かつ経済的な地下利用が様々な用途で必要となることから、深部地下水環境評価の重要性が高まっている。

例えば、開発計画の初期段階では、地点選定のために複数地点で広域の深部地下水環境を任意地点で網羅的に評価できることが期待される。

しかし、安形(1996)によれば、実証データに基づく水文現象のメカニズム研究は、これまで斜面スケールで行われており、広域の水文研究を行うに当たっては、必要となる水文学の現地観測をすべて自力で行うのはほぼ不可能で、既存データの精度や信頼性を十分検討した上で広域水文データを積極的に活用する姿勢が必要である、としている。

そこで、本研究では、産学官を横断した広域水文データの収集・整理を行い、開発地点における調査の進捗に応じて解析用入力値を抽出・選択可能な水文地質データベースの構築を目的とする。研究対象は従来の斜面スケールから一歩前進した流域スケールとし、降水から蒸発散・地表流出・地下流出に至る大規模な水収支から、地下水流出量を推定する。研究に取り組む。最終的なアウトプットとして、地下水流量を図示するデータマップを得ることとしたい。

既存の広域水文データのうち河川流量については、国土交通省が全国一級河川の約 370 地点の毎時データを公表している。電力会社などの私企業が有するデータは原則非公開であるが、本研究では両者を組み合わせて、データの位置的な連続性と精度を改善する。

現在、流域規模とデータ入手の観点から和歌山県の紀の川水系を最初のモデルとして、ケーススタディを開始している。

紀の川水系では電力会社の 2 ヶ所の測水所流量資料を入手できた。これらは発電用途のみに使用されてきたデータであるが、天候データ等と関連づけによって、環境問題解明など地域への還元が期待できる。

また、本研究の意義は、地下水環境評価だけでなく、地中帯水層への二酸化炭素貯留、海底地下水湧出の評価、淡水地下水の末端評価、ウォーターフロント開発における地下水管理等、応用範囲が広い。