

GIS, RS를 이용한 순창군 암반대수층 부존대 및 개발 지역선정 연구

송무영¹, 유영철^{1*}, 장병철²

(충남대 지질학과 지구물리연구실¹, KARICO 전북지사 지하수부²)

본 연구의 목적은 기존 자료를 데이터베이스화 하여 암반대수층의 부존가능지역을 선정하는데 있다. GIS를 이용한 지하수 부존가능성평가를 위해 앞서 제시한 요소들은 지질학적으로 지하수 탐사를 실행하는데 있어 중요한 사항들이다. 이들에 대한 가중치부여에 대한 정해진 모델은 없으나 각 자료의 특성이 고려된 등급을 부여하고 연관성이 가미된 가중치를 준 후 조합 및 배열방법에 따른 중첩을 통하여 수문지질단위를 생성하는 방법이나 지역적 충전량계수를 사용한 공식으로 계산하는 방법이 있다. 본 연구에서는 각각의 자료층의 가중치를 동일한 등급으로 부여함으로써 가장 기본적인 접근방식을 선택한 후 이러한 모델을 보정하기 위해 산악지역을 집수구역을 사용하여 제거하였다. 시추가능지역을 대상으로 하여 시추자료의 양수량과 폐공량을 고려하였으며 관정자료에서 나타난 미개발 지역을 대상중 수질이 양호할 것으로 판단되는 지역을 최종적인 암반지하수 개발가능지역으로 선정하였다.

본 연구에서 GIS기법을 적용하여 실시한 암반지하수 개발가능성 평가를 수행한 후 다음과 같은 결론을 얻었다. 지하수개발 가능계수가 높은 37개 리가 후보지역으로 선택되었으며, 이중 개발량이 200톤/일 미만 지역인 21개 지역이 최종적인 개발가능지역으로 선정되었다. 이들 지역은 대부분 선구조밀도가 집중된 지역과 수계밀도가 높은 지역에 나타났다. 암반대수층 부존대 및 개발 지역선정을 위하여 사용된 GIS기법의 결과는 의사판단의 보조자료로 결과에 나타난 계수는 상대적이며 레이어의 정확도와 개수, 등급과 가중치에 따른 유동적인 값이다. 그러나 지하수개발과 보전방안으로서 지형정보와 시추정보 및 다른 지하수관련정보를 효율적으로 처리하기 위하여 GIS는 새로운 주제도 작성 및 공간분석과 아울러 지하수 관리에 우수한 방안으로 활용할 수 있을 것이다.