

## PE24) 해안암반대수층에서 조위에 따른 해수/담수 경계면 변동 특성

강동환·소윤환·권병혁·김병우<sup>1)</sup>

부경대학교, <sup>1)</sup>K-water연구원

본 연구에서는 해수의 영향을 받고 있는 용호만(부산 동남해안) 해안암반대수층에서 조위(tide level)에 따른 지하수위의 변화를 관측하여 대수층 내 해수/담수 경계면을 추정하고 분석하였다. 대수층 매질은 최상부 매립퇴적층, 풍화토층, 풍화각력층 및 기반암으로 형성되어 있으며, 기반암은 응회질퇴적암과 안산암 및 안산암질 화산각력암 등으로 구성되어 있다. 지하수위 관측공은 해안선에서 180 m 이격되어 있으며, 개발심도는 120 m 이고 케이싱 설치심도는 지표면하 19 m 이다. 해수/담수 경계면을 추정하기 위해서는 지하수 수위, 밀도 및 압력이 요구되고, 관측공 내 담수 및 해수의 밀도를 산출하기 위해 TLC meter(107, Solinst)를 이용하여 전기전도도를 측정하였다. 그리고, 지하수의 수위와 압력 변화는 담수 및 해수 구간에 Levellogger (3001 Gold, Solinst)를 설치하여 관측하였다. 지하수위는 2008년 8월 21일부터 10월 18일까지 58일 동안 관측되었으며, 수위변동은 조위와 강우에 의해 나타났다. 지하수 수위, 밀도 및 압력 자료를 이용하여 추정된 해수/담수 경계면은 조위의 변동에 영향을 받고 있었으나, 조위에 비해서는 변동그래프의 주기성이 명확하지 않았다. 해수/담수 경계면과 지하수위의 상관계수는 0.92 정도로서 매우 높았으나, 해수/담수 경계면과 조위의 상관계수는 0.17 정도로서 낮았다. 해수/담수 경계면과 지하수위의 선형회귀분석을 통해 추정된 함수의 결정계수가 담수 구간에서는 0.98, 해수 구간에서는 1.00으로서 매우 높게 나타났다. 본 연구를 통해, 용호만 해안대수층에서 조위와 강우에 의한 지하수위 변화를 분석하여 해수/담수 경계면의 변동을 확인할 수 있었다.

### 감사의 글

이 논문은 2013년도 환경부의 재원으로 부산녹색환경지원센터(BGEC)의 지원을 받은 연구과제(13-2-60-63) 지원 사업의 일환으로 수행되었음.