

기후변화에 의한 지하수 함양량 추정 Estimation of groundwater content by climate change

최광복*, 박기범**, 안승섭***

Gwang Bok Choi, Ki Bum Park, Seung Seop Ahn

요 지

기후변화는 미래세대의 문제뿐만 아니라 현재를 살고 있는 우리들에게도 매우 심각한 화두가 되고 있다. 또한 OECD 환경전망 2050 보고서를 비롯한 많은 연구에서 온실가스 증가로 인한 지구 평균기온 상승을 경고하고 있다.

평균기온 상승은 강우패턴의 변화를 일으켜 극한기후상황인 가뭄, 폭염, 홍수 등의 증가로 이어지며, 많은 피해가 예상된다.

우리나라 연평균기온은 1981년~2010년 1.2℃ 상승 했으며, RCP8.5 시나리오에서는 2100년경 4.7℃ 증가하는 것으로 전망된다. 이로 인해 열대야일수, 폭염일수, 여름일수와 같은 극한지수가 증가하고 강수량 변동이 매우 클 것으로 예상되며, 가뭄관련 최대무강수 지속기간도 길어지며, 극심한 물부족이 예상된다.

따라서 가뭄 재해를 대비하고, 지하수의 활용에 대한 계획 수립에 바탕이 되는 연구가 필요하다. 본 연구에서는 기후변화에 의한 가뭄기간 동안의 지하수위 변동 특성을 예측하고자 한다.

기후변화 예측은 IPCC 대표농도경로 RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0, RCP8.5 시나리오에 의한 기상청의 미래 기후전망 프로그램을 활용하여 경주지역의 2021년~2100년 까지의 평균기온, 강수량을 분석하였다.

연구대상 유역의 도시개발계획을 조사하고 장래 토지피복도를 추정하여 SWAT모형에 적용하여 지하수 함양에 영향을 미칠 수 있는 인자들에 대한 보정 및 모델링을 실시하여 장래 기후변화에 의한 지하수 함양량을 추정하였다.

핵심용어 : 기후변화, 가뭄, 지하수, 함양량

* 정회원 · 경일대학교 건설방재공학과 박사과정 · E-mail : choi815@naver.com

** 정회원 · 경일대학교 건설방재공학과 교수 · E-mail : pkb5032@kiu.kr

*** 정회원 · 경일대학교 건설방재공학과 교수 · E-mail : ahnsso@kiu.ac.kr