

기후변화에 따른 청미천유역의 미래 수문변화 전망

정은성*, 성장현**, 김상욱***, 손민우****

Eun-Sung Chung, Jang Hyun Sung, Sang Ug Kim, Minwoo Son

요 지

최근 지구온난화로 인한 기후변화는 우리 삶에 다양하게 영향을 미치고 있으며, 특히 강수 또는 기온의 비정상성으로 대표되는 기후변화에 따라 수문순환의 변화 역시 자명하게 여겨지고 있다. 기후변화에 따른 수문변화를 전망하기 위한 최우선은 수문상황을 명확하게 이해·진단하는 것이고, 그 다음은 현재기후에 대비하여 미래 변화를 전망하는 것이다. 우리나라는 관측의 역사가 짧기 때문에 수문상황의 이해, 진단과 전망을 위해서는 수문모형이 필수적이고, 모형의 관측 재생 능력은 매개변수의 최적화 문제와 직결되어 있다. 따라서 이 연구에서는 SWAT 모형과 매개변수 최적화를 위한 SWAT-CUP를 이용하여 현재기후에서의 수문량(유량 및 수질)을 추정하였고, 대표농도경로에 근거한 미래기후에서의 수문량을 전망하였다. 연구결과, 연 최대 일유량은 현재기후에 비하여 21세기 후반에 약 27%(RCP4.5), 50%(RCP8.5) 증가하겠고, 총질소와 총인 역시 미래로 갈수록 부하량이 증가하리라 전망되었다.

핵심용어 : 수문변화, SWAT, SWAT-CUP, 대표농도경로

* 정회원 · 서울과학기술대학교 건설시스템디자인공학과 조교수 · E-mail : eschung@seoultech.ac.kr
** 국토교통부 영산강홍수통제소 예보통제과 시설연구사 · E-mail : jhsung1@korea.kr
*** 정회원 · 강원대학교 토목공학과 조교수 · E-mail : sukim70@kangwon.ac.kr
**** 정회원 · 충남대학교 토목공학과 조교수 · E-mail : mson@cnu.ac.kr