기후변화에 의한 도시유역의 수문 변동성 평가

Climate Change Assessment of Hydrologic Variability at Urban Area

김동찬*, 이상훈**, 배덕효***

Dong Chan Kim, Sang Hoon Lee, Deg Hyo Bae

요 지

전 세계적으로 이상기후와 기후변화와 관련된 연구가 활발히 진행되고 있다. 국내에서도 기후변화가 수문환경에 미치는 영향에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 한편 도시지역에서의 기후변화에 관한 연구는 비교적 미비한 편이다. 따라서 본 연구에서는 기후변화에 의한 도시지역의 수문 변동성을 평가하고자 고해상도 미래 기후 시나리오와 장기유출 모형을 이용하여 분석을 수행하였다. 기후 시나리오는 IPCC SRES-A2 시나리오와 전구기후모델인 ECHO-G/S로 생산되었고, RegCM3모델로 상세화된 5Km격자의 고해상도 시나리오를 이용하였다. 도시지역의 피복과 도시화의 정도를 고려할 수 있는 수문 모형으로 SWAT(Soil and Water Assessment Tool)을 이용하여 기후시나리오의 적용을 통해 유출량을 모의하였다. 대상 유역으로는 서울시의 대표적인 도시하천인 중랑천으로 선정하였고 분석기간은 2010년부터 2099년까지 대상으로 하여 분석을 수행하였다. 분석 결과 전체적으로 증가 경향을 보이며 특히 미래 2070년부터 2099년 기간에는 다른 기간보다 하천의 유량이 크게 증가하는 것으로 나타났다. 본 연구의 결과를 통해서 지자체의 도시하천에 대한 계획 및 관리하는 측면에서 유용하게 사용 될 것으로 사료된다.

핵심용어 : 기후변화, 도시하천, 도시화

* 정회원 · 세종대학교 토목공학과 석사과정 · E-mail : eastbay@nate.com

** 정회원 · 세종대학교 물자원연구소 토목환경공학과 연구교수 · E-mail : sanghunchang@hotmail.com

*** 정회원 · 세종대학교 물자원연구소 토목환경공학과 교수 · E-mail : dhbae@sejong.ac.kr