

WRF-Hydro 모형 한반도 적용을 위한 파라미터 보정 Parameter Calibration for WRF-Hydro model in Korea

이재형*, 김연주**

Jaehyeong Lee, Yeonjoo Kim

.....
요 지

본 연구는 기상-수문 분야에서 고해상도 수문기상요소를 산출하기 위해 WRF-Hydro(Weather Research and Forecasting and Model Hydrological modeling extension package) 모형을 한반도 대상으로 구축하였다. 모형은 미국 대기 연구 국립센터(NOAA)에서 개발된 커뮤니티형 고해상도 예측모델이므로 미국 등에서 활발히 활용되기 시작하였으나 아직 우리나라 적용성에 대한 연구는 많지 않다. 본 연구에서는 WRF-Hydro 모형을 한반도에 적절히 사용하기 위해 표면유출, 보수깊이, 표면거칠기와 같은 파라미터를 보정하였다. WRF-Hydro는 지역 기상모형인 WRF와 연계하여 coupled WRF/WRF-Hydro 모형을 구동하였으며, 고해상도 유출값을 얻기 위해 미국 지질조사국(USGS)에서 제공한 HydroSHEDS(Hydrological data and map based on SHuttle Elevation Derivatives at multiple Scales)를 이용하였다. 본 연구에서는 관측된 유출값을 Markov Chain Monte Carlo(MCMC) 방법을 활용하여 모형값과 비교하여 파라미터 보정을 수행하였으며, 파라미터 보정된 WRF/WRF-Hydro를 활용해 한반도 과거 홍수 및 가뭄 사상을 모의하여 결과를 분석하였다.

핵심용어 : WRF-Hydro MCMC, 파라미터

감사의 글

이 연구는 연세대학교 미래선도연구사업 지원과(2017-22-0012), 한국연구재단의 지원(2015R1C1A2A01054800)에 의해 수행되었습니다.

* 정회원 · 연세대학교 공과대학 건설환경공학과 통합과정 · E-mail : jhlee647@yonsei.ac.kr

** 정회원 · 연세대학교 공과대학 건설환경공학과 부교수 · E-mail : yeonjoo.kim@yonsei.ac.kr