

글로벌 기상자료를 이용한 Awash 유역의 수문성분해석 Hydrologic component analysis using global meteorological data in Awash basin, Ethiopia

메스핀 톨레라*, 정일문**,
Mesfin Tolera, Il-Moon Chung

.....
요 지

에티오피아 Awash 하천유역의 수자원은 경제적, 사회적, 생태적으로 매우 중요하다. 하지만 이 지역에 신뢰성 높은 기상자료의 확보가 매우 어렵기 때문에 Climate Forecast System Reanalysis (CFSR)의 글로벌 기상자료를 이용한 수문성분해석결과와 기존의 제한된 기상자료를 활용한 결과를 비교하여 향후 두 자료를 적절히 활용하는 방안을 모색하였다. 수문모형은 글로벌 적용이 가능한 SWAT(Soil and Water Assessment Tool)을 활용하였고, 상이한 자료를 이용하여 구한 모형의 성능은 두 지점의 관측 유출량과의 비교를 통해 검토하였다. 매개변수의 보정은 Sequential uncertainty fitting (SUFI-2)방법을 이용하였다. Keleta 및 Melka Kunture 소유역에서의 유출량을 비교한 결과 기존의 가용 기상자료를 활용하여 구한 결과에 비해 CFSR 글로벌 기상자료를 이용한 결과가 보다 양호한 것으로 나타났다. 특히 유역면적이 Keleta소유역에 비해 6배가 큰 Melka Kunture 유역에서 CFSR 기상자료를 이용하여 산정한 유출량이 더욱 정확한 것으로 나타나 유역면적이 큰 곳에서 글로벌 자료의 활용성은 더욱 높은 것으로 확인되었다. 글로벌 기상자료의 활용은 아프리카의 대부분 지역과 같이 확보된 기상자료가 부족한 곳에서 유용하게 활용될 수 있을 것으로 전망되었다.

핵심용어 : CFSR, 글로벌 기상자료, SWAT, Awash 유역

사사 : 본 연구는 제주특별자치도의 지원과 국토교통부 건설교통기술지역특성화사업 제주권 건설교통기술 지역거점센터의 “해수침투 취약성 평가기술 및 담-염수 경계예측기술개발(과제번호 : 18RDRP-B076272-05)”에 의해 수행되었습니다.

* 한국건설기술연구원 수자원하천연구소 학생연구원, UST건설환경공학과 박사과정 · E-mail : mesfinbenti@kict.re.kr

** 한국건설기술연구원 수자원하천연구소 연구위원, UST건설환경공학과 교수 · E-mail : imchung@kict.re.kr