

조건부 합성기법과 GPM 위성강우자료를 이용한
분포형 강우유출모형 KIMSTORM2의 홍수모의 적용성 평가
The Applicability of KIMSTORM2 for Flood Simulation Using
Conditional Merging Method and GPM Satellite Rainfall Data

김세훈*, 정충길**, 장원진***, 김성준****

Se Hoon Kim, Chung Gil Jung, Won Jin Jang, Seong Joon Kim

요 지

본 연구의 목적은 조건부 합성 기법(Conditional Merging, CM) 기법을 활용하여 GPM(Global Precipitation Measurement) 위성 자료를 보정하고, 이를 격자기반 분포형 강우-유출 모형(KIneMatic wave STOrM Runoff Model2, KIMSTORM2)에 적용하여 보정된 자료의 효율성을 검토하는데 있다. 모형의 유출 해석은 남강댐 유역(2,293 km²)을 대상으로 하였으며, 2016년 10월에 발생한 태풍 차바에 대하여 GPM 자료와 CM 기법을 적용한 GPM 자료를 각각 활용하여 결과를 비교하였다. 이 때, 강우자료의 보정은 유역 내 위치한 21개 지점의 지상강우자료를 활용하였으며, 각각의 위성강우자료에 유출 검보정은 남강댐 유역 내 3개의 수위관측 지점(산청, 창촌, 남강댐)을 대상으로 실시하였다. 유출 결과는 결정계수(Coefficient of determination, R²), 모형 효율성 계수(Nash-Sutcliffe efficiency, NSE) 및 유출용적지수(Volume conservation index, VCI)를 이용하여 산정하였다. 지상강우자료와 CM 기법을 통해 보정한 강우자료는 대기의 많은 영향을 받는 위성자료의 특성을 보정하여 공간유출 및 첨두유출을 합리적으로 재현할 수 있을 것으로 예상된다.

핵심용어 : GPM, KIMSTORM2, 분포형 수문모형, 조건부 합성

감사의 글

본 연구는 국토교통부 물관리연구사업의 연구비지원(18AWMP-B079625-05)에 의해 수행되었습니다.

* 정회원 · 건국대학교 사회환경플랜트공학과 석사과정 · E-mail : ksh91@konkuk.ac.kr
** 정회원 · 건국대학교 사회환경플랜트공학과 박사수료 · E-mail : wjd0823@konkuk.ac.kr
*** 정회원 · 건국대학교 사회환경플랜트공학과 석사과정 · E-mail : jangwj0511@konkuk.ac.kr
**** 정회원 · 건국대학교 사회환경플랜트공학과 교수 · E-mail : kimsj@konkuk.ac.kr