

수문학적 목적의 UM 수치예보자료의 예측정확성 평가

Assessing Forecast Accuracy of the UM numerical weather model for the Hydrological Application

오랑치맥 숨야*, 권현한**, 김경욱***
Sumiya Uranchimeg, Hyun-Han Kwon, Kyung-Wook Kim

요 지

현재의 기술과 전문가들의 지식을 바탕으로 수치 예보 모델의 해상도가 점차 증가하고 있으나 한편으로는 해상도가 높아질수록 신뢰성 있는 장기 예보를 제공하는데 어려움이 있다. 즉, 고해상도 모델의 경우 미세한 오차가 발생 하더라도, 실제 기상학적 관점에서 시공간적으로 변동성이 크게 발생할 개연성이 크며, 이로 인해 모델에서 발생하는 불확실성은 더욱 커질 수 있다. 한국 기상청(KMA)에서는 영국기상청으로부터 도입한 통합모델(UM)을 현업 운영하고 있다. 본 연구에서 기상청 통합모델인 UM3.0 예보모델의 예측정확성을 다양한 관점에서 평가하고자 한다. 기상청 UM3.0 모델은 3km의 공간해상도와 1시간 시간해상도를 가지며, 예보시작시점기준 7일간의 예보 정보를 제공한다. 강수량 예측정보의 활용성을 평가하기 위해서 예측 시계열에 대해 RMSE, 편의 및 등 다양한 통계지표와 공간적인 강수량 발생 특성을 평가하기 위해서 FSS 방법을 적용하였다. 본 연구 결과를 통해 UM3.0 모델의 1시간 및 3km의 시공간해상도와 선행예보 기간을 그대로 수문학적으로 활용하는 데에는 다소 무리가 있는 것으로 평가되었으며, 이러한 점에서 수문학적 활용관점에서 최적의 시공간적 규모와 선행예보 시간을 분석하였다.

감사의 글

본 연구는 국토교통부 물관리연구사업의 연구비지원(13AWMP-B066744-01)에 의해 수행되었으며, 저자들은 전북대학교 방재연구센터에 소속되어 연구를 수행하였습니다.

핵심용어 : 강수량, UM3.0, 예보 모델, FSS 방법

* 정회원 · 전북대학교 공과대학 토목공학과 박사과정 · E-mail : sumya963@jbnu.ac.kr

** 정회원 · 전북대학교 공과대학 토목공학과 부교수 · E-mail : hkwon@jbnu.ac.kr

*** 정회원 · 이산 수자원부 부사장 · E-mail : kkw7006@hanmail.net