

NCAM Land-Atmosphere Modeling Package (LAMP)의 시간단위 중기예측 성능에 대한 정량적 평가

이수정, 이승재*
국가농림기상센터

Quantitative Evaluation of Hourly Medium-range Prediction Performance of NCAM LAND-Atmosphere Modeling Package (LAMP)

Su-Jung Lee and Seung-Jae Lee*
National Center for AgroMeteorology

국가농림기상센터 지면대기모델링 패키지 (NCAM-LAMP)는 농림업 분야의 기상 지원을 위해 개발되었으며, WRF/Noah-MP 결합시스템과 오프라인 1차원 지면모델들 및 응용모델들로 구성되어 있다. LAMP는 2016년에 버전1.0이 구축된 이후 우리나라 전역에 대한 고해상도 중기예측과 농림지 맞춤형 1년 모의 자료를 공식 웹사이트인 <http://df.ncam.kr/lamp/index.do>를 통해 제공하고 있으며, 농업 및 산림업 분야의 연구와 교육 및 서비스 개발에 점차 활용도가 높아지고 있다. LAMP의 정확도는 연결된 응용모델들의 결과물의 정확도에 큰 영향을 미치기 때문에, 지속적인 업데이트 및 개선과 더불어 그 특성을 정기적으로 분석하고 보완하는 일이 중요하다. 본 연구에서는 재분석 자료와 관측 자료를 이용하여 LAMP 버전1.0부터 버전1.6에 이르는 동안 도메인에 따른 단기(모델의 초기시각으로부터 72시간) 예측성능과 중기(모델의 초기 시각으로부터 192시간) 예측성능을 평가하였다. 사용한 재분석 자료는 ECMWF에서 제공하는 ERA5로, 2017년 5월부터 2019년 2월까지 약 22개월 동안 LAMP의 2m 기온, 해면기압, 10m 풍속의 Bias, RMSE, Pattern correlation 계산에 사용하였고, 이와 더불어 기상청의 고해상도 AWS 관측 일강수량 자료를 LAMP 예측 일강수량 검증에 활용하였다. 결과에 따르면, 전반적으로 풍속과 강수량은 과대 모의, 해면기압은 과소 모의하는 경향을 보였으며, 도메인의 크기에 따라 모델의 예측성과 계절성의 차이가 뚜렷하게 나타났다. 버전1.0 이후 시간이 흐를수록 기상 변수의 공간적인 패턴에 대한 예측성능은 개선되고 있으나, 강도에 대해서는 오차가 증가하는 경향을 보였다. 기상 변수 뿐 아니라 토양 수분 및 지중온도, 지면 플럭스 등의 자료도 다양한 분야에서 응용되기 때문에, 그 자료들에 대한 정기 검증도 앞으로 수행할 계획이다.

* Correspondence to : sjlee@ncam.kr

감사의 글

본 연구는 산림청(한국임업진흥원) 산림과학기술 연구개발사업(FTIS 2018119A00-1920-AB01)의 지원에 의하여 이루어진 것입니다.