

대기역학 및 수치모델링 분과 [P-238]

전구앙상블 분위강수 정보를 활용한 위험기상 발생 가능성 산출 연구

윤숙경, 신현철, 김은정, 하종철, 김동준

기상청 수치모델링센터

전구앙상블 모델자료의 활용한 강수 예측 자료는 단순 산술평균 시 강도가 약해져 값을 보정하는 등 추가적인 처리가 필요하다. 본 연구에서는 앙상블 모델의 개별 예측값을 보다 효과적으로 활용하기 위해 앙상블 멤버에서 백분위수 정보를 활용하기로 한다. 한 격자 내에서 앙상블 모델의 특정 백분위수를 구하여 이를 기반으로 집중호우에 대한 발생가능성을 산출하였다. 백분위수 일기도는 각 격자별 백분위수 값을 전 도메인에 대해 모자이크 방식으로 합성하여 결정하였고, 90% 또는 75% 백분위수가 특정값 이상인 경우 집중호우 발생가능성 ‘높음’으로 정의하였다. 좀 더 안정적인 정확도를 확보하기 위해 KIM(Korean Integrated Model, 26개 멤버), UM(Unified Model, 25개 멤버), ECMWF(The European Centre for Medium-Range Weather Forecasts, 51개) 기반의 3개의 전구앙상블 모델을 활용하였다. 세 전구앙상블모델이 모두 발생가능성 ‘높음’을 보인 경우, 최종적으로 발생가능성 ‘높음’으로 판정하였고, 세 전구앙상블 중 2개 모델만 발생가능성 ‘높음’을 보인 경우 최종 발생가능성 ‘보통’, 1개 모델만 발생가능성 ‘높음’을 보인 경우 최종 발생가능성 ‘낮음’으로 판정하였다. 연구에서는 2025년 여름 사례에 대해 이 방법을 통해 산출된 발생가능성 정보가 실황과 얼마나 잘 일치하였는지 분석하였고, 최종 발생가능성 정보의 정확도를 높일 수 있는 방안들에 대해 고찰하였다.

Keywords: 앙상블, 백분위수, 발생가능성

※ 이 연구는 수치모델링센터 『수치예보 및 자료응용 기술개발』 과제 (KMA2018-00721)의 일환으로 수행되었습니다.