

기후 분과 [P-156]

기상청 기후예측모델의 BSISO 복진 개선과 동아시아 기후

김가영, 신선희, 이강진

아시아-태평양경제협력체 기후센터

본 연구는 기상청 현업 전지구 기후예측시스템 GloSea6의 여름철 계절내 진동(Boreal Summer Intraseasonal Oscillation, BSISO) 모의 성능을 종합적으로 평가하였다. BSISO는 인도양에서 발생하여 북상하면서 동아시아 여름철 몬순 강수 변동성을 결정하는 핵심 요인으로, 기후예측모델에서의 정확한 재현이 매우 중요하다. 아시아-태평양경제협력체 기후센터(APCC)의 통합평가시스템(CrEMA)을 활용하여 통계적 검증 및 과정 기반 진단을 수행하고, 이전 버전인 GloSea5와 비교 분석하였다. 분석 결과, GloSea6는 인도양에서의 BSISO 복진 모의가 크게 개선되었다. 이는 대류와 서풍 연직시어 편향이 완화된 결과로 나타났으며, 수분 수송과 순압 와도 등 주요 물리 과정의 모의 성능이 향상되었다. 특히 동아시아 지역에서 BSISO1 위상 7 및 BSISO1 위상 4의 다우 사례를 보다 정확히 재현하였으나, BSISO2 위상 1의 고온 사례의 예측에는 한계가 있었다. 또한 서태평양 지역에서는 여전히 체계적인 편향이 존재한다. OLR과 동서풍에서 뚜렷한 오차가 나타났으며, 30-60일 및 10-20일 모드 모두에서 3주 이후 계절내 변동성이 급격히 약화되는 문제가 확인되었다. 또한 Circumglobal Teleconnection(CGT) 패턴과 연계된 순압 구조의 모의가 제한적이어서 BSISO의 원격 영향 재현성이 충분하지 않았다. 본 연구 결과, GloSea6는 BSISO 북상 전파 및 일부 동아시아 기후 예측에서 GloSea5 대비 의미 있는 개선을 보여 계절내-계절(Subseasonal to seasonal, S2S) 예측 신뢰도 향상에 기여할 것으로 기대된다. 향후 개발에서는 서태평양 대류 활동의 개선, 장기 예측에서의 변동성 유지, 원격 텔레커넥션 과정 강화가 우선 과제로 제시된다.

Keywords: BSISO, GloSea, 기후예측시스템, 계절내-계절예측, 진단평가체계