

확률 예측에 대한 APCC 다중모델앙상블(MME) 계절 예측 성능 추이 분석

임창묵, 임아영, 정다운

APEC 기후센터 기후사업본부 예측운영과

PEC 기후센터(APCC)는 계절 예측 정보를 제공하는 전문기관으로서 우리나라 및 아·태 지역의 이상기후 감시 및 예측 정보 제공의 목적으로 2005년에 설립되어 11개국 15개 우수 기상·기후 예측기관의 협조를 바탕으로 다중모델앙상블(Multi-Model Ensemble, 이하 MME) 기법을 활용하여 1개월~6개월간 월/계절 예측 정보와 함께 다양한 예측 콘텐츠를 생산하고 있으며, 이러한 예측 정보는 최근 개선된 동적 홈페이지를 통해 제공되고 있다(www.apcc21.org). APCC MME 계절 예측에 대한 기법에는 결정론적 방법(deterministic MME, 이하 DMME)과 확률론적 방법(probabilistic MME, 이하 PMME)이 있으며, 여기서 PMME 기법을 적용한 확률 예측 정보는 MME에 참여하는 각 예측 모델 간 앙상블 크기에 가중치를 두어 Gaussian fitting 기법 기반으로 과거 기후 재현 기간(hindcast)의 분포 대비 대상 예측의 3분위(above normal; 평년 이상, near normal; 평년 비슷, below normal; 평년 이하) 확률값으로써 제시된다. 이러한 APCC 확률 예측 정보는 2006년에 MME 확률 예측 시스템 구축과 함께 제공되기 시작하였으며, 각국 기상청을 비롯한 다양한 분야에 활용되고 있다. 하지만 APCC MME 예측 정보의 예측성 및 신뢰도와 관련된 연구는 주로 DMME 기법으로 생산된 편차 정보에 대해 주로 이루어짐에 따라 본 연구에서는 APCC PMME 기법으로 생산된 확률 예측 정보에 대하여 예측 성능을 진단하고 과거로부터 최근까지의 예측성 변화를 분석하고자 하였다. APCC PMME 확률 예측의 예측 성능을 진단하기 위해 본 연구에서는 ROC(Relative Operating Characteristics) score, HSS(Hiedke Skill Score), RPSS(Ranked Probability Skill Score), BSS(Brier Skill Score) 등의 기법을 활용하였으며, 타 기관/모델과 APCC PMME의 확률 예측을 비교 분석함에 따라 APCC PMME의 예측 수준과 함께 보다 활용성을 높이기 위한 방안을 함께 제시하고자 한다.

Key words: APEC 기후센터, 다중모델 앙상블, 계절 예측, 확률 예측 성능

※ 이 연구는 기상청 아·태 기후정보서비스 및 연구개발(KMA2013-07510) 사업 지원을 통해 수행되었으며, APCC MME Producing Centres (PCs)의 협조에 의해 수행되었습니다.