

1개월 기후 예측을 위한 CFSv2 상세화 자료의 시간 지연 앙상블 기법 평가

허지나¹, 하수빈², 임은순², 김웅섭¹, 조세라¹, 김용석¹, 강민구¹, 심교문¹, 홍승길¹, 김호정¹

¹국립농업과학원 기후변화평가과

²홍콩과학기술대학교

농촌진흥청에서는 홍콩과학기술대학교와 공동연구를 통해 NCEP 기후 예측 시스템(CFSv2)의 1개월 예측 자료와 WRF(Weather Research and Forecasting) 모형을 이용하여 우리나라 맞춤형 상세 예측자료를 생산하는 시스템을 구축하였다. 이 시스템은 개별 멤버에서 나타날 수 있는 불확실성을 줄이기 위해 역학적 상세화된 자료의 시간 지연 앙상블(time-lagged ensemble) 방법을 채택하고 있다. 초기 분석 결과, 유럽중기예보센터의 계절 예측 시스템(SEAS5) 자료는 한반도 영역에 대해 CFSv2 보다 예측성이 상대적으로 높으나, 연직 자료의 시간 해상도(12시간) 때문에 WRF 모형에 적용하기에는 한계가 있는 것으로 분석되었다. 따라서 지표면과 연직에서 모두 6시간 간격으로 제공하는 CFSv2를 역학적 상세화하는데 사용하였으나, 멤버를 선택할 때는 SEAS5을 이용하였다. 역학적 상세화 기법과 시간 지연 앙상블 기법을 적용하였을 때, 상세한 지형적 효과 등이 반영되어 예보의 정밀도가 향상되었다. 즉, 이 방법을 통해 생산된 1개월 기후 예측 자료는 저해상도의 전지구 예측 자료와 고해상도 정보에 대한 요구 사이의 격차를 메움으로써, 작황 예측, 병해충 예측, 발가뭄 예측 등 고해상도 1개월 예측 정보가 필요한 다양한 농업 전망에 활용될 수 있다.

Key words: 역학적 규모축소, 시간지역기법, 연장중기

※ 본 연구는 농촌진흥청 “신농업기후변화대응체계구축사업(과제번호: RS-2024-00399847)”의 지원으로 수행되었습니다.