

기후 분과 [P-168]

머신러닝 알고리즘을 이용한 공간 시놉틱 분류의 시공간 모델링

이운형, 손락훈

국립부경대학교 환경대기과학전공

공간 시놉틱 분류(Spatial Synoptic Classification, SSC) 방법은 관측소에서 관측되는 기상 조건에 따라 기상 유형을 6가지 유형 또는 두 가지 유형 간의 전환 중 하나로 분류한다. 이 분류는 다양한 기상 유형이 환경과 인간 건강에 미치는 영향을 쉽게 이해할 수 있도록 지원한다. 기존의 SSC는 세 번의 개선을 거쳤음에도 불구하고 몇 가지 제한 사항이 존재한다. Seed day 선택 프로세스는 시간이 오래 걸리고 격자 기반의 재분석 자료를 활용하는 데 어려움이 있다. 예를 들어 ERA5-Land 자료는 2019년 봄 이후에야 사용할 수 있었다. 이는 SSC의 세 번째 업데이트가 논의되던 2018년에는 사용할 수 없는 자료였다. 현재 SSC의 자료는 관측소가 있는 지역으로 한정되어 가용성을 제한하고 있다. 본 연구는 격자 기반 재분석 데이터 세트와 머신러닝 알고리즘을 사용하여 전지구 SSC 데이터를 생성함으로써 이러한 한계를 해결하는 것을 목표로 한다. 본 접근 방식은 관측소 기반 데이터의 한계를 넘어 SSC 데이터의 가용성을 확장하고자 한다. 나아가, 알고리즘에 미래 기후 데이터를 통합함으로써 향후 SSC 예측도 생성할 수 있을 것으로 기대되며, 이를 통해 잠재적인 기후 시나리오에 대한 통찰을 제공하고자 한다

Key words: 머신러닝, 공간 시놉틱 분류, 재분석 자료

※ 이 연구는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구(RS-2024-00343921)의 지원으로 수행되었습니다.

†교신저자(Corresponding Author) E-mail: rackhun@pknu.ac.kr