

AWE-GEN-2D를 이용한 국내 미래 강우의 고해상도 예측
High resolution mapping of future forecasts for precipitation using
AWE-GEN-2D over South Korea

도이반만*, 김종호**
 Manh Van Doi, Jongho Kim

.....
요 지

GCM은 기후 변수들의 미래 예측을 위해 사용되는 모형이지만, 공간에 대해 저해상도 형태로 결과가 제공되며, 공간적으로 변화하는 국지적 규모의 기후변수(즉, 강수)를 이해하기 위해서는 공간변동성을 고려할 필요가 있다. 강우의 예측은 강우의 생성과 소멸 과정을 추계학적으로 재현하는 일기생성 모형인 AWE-GEN을 이용하여 앙상블 시계열을 생성하고, 구름의 생성과 소멸 및 이동, wet/dry 셀들의 생성과 이동, 지형의 국지적 특성 등을 반영한 시공간 변동 앙상블 시계열은 AWE-GEN-2D 모형을 이용하여 생성하였으며, 국토의 대부분이 산악지형으로 구성된 국내에 적용하여 그 적용성을 검토하였다. 생성된 시공간 격자 기반의 일기생성 시계열은 PRISM을 사용하여 매핑된 강수량의 공간 분포와 비교, 검증하였으며, 측정되지 않은 관측소 또는 원격 지역에 대한 평균 및 극한 강수량의 미래 예측 추정에 사용되었다. 또한, 평균 및 극한 강우의 공간 분포에 대한 미래 변화는 다양한 기간, 이산화탄소 배출 시나리오 등의 영향에서도 고려된다. 본 연구의 결과는 수자원 관리 및 재난 관리 정책을 수립하고 서비스를 제공하기 위한 기본 자료로 사용될 수 있다.

핵심용어 : CMIP6, PRISM, spatial mapping, future forecasting

감사의 글

본 연구는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구(NRF-2022R1A2C2008584)입니다. 이에 감사드립니다.

* 울산대학교 공과대학 건설환경공학부 박사 과정

** 정회원 · 울산대학교 공과대학 건설환경공학부 부교수 · E-mail : kjongho@ulsan.ac.kr