

SSP 시나리오 기반 다중 가뭄지수를 이용한 미래 가뭄 전망 Projected changes in drought characteristics based on SSP Scenarios using multiple drought indices

김송현*, 남원호**, 전민기***, 양미혜****, 문영식*****

Song-Hyun Kim, Won-Ho Nam, Min-Gi Jeon, Mi-Hye Yang, Young-Sik Mun

.....
요 지

가뭄은 발생 시점과 중점을 정확히 파악하기 어려우며, 피해 면적이 광범위하기 때문에 수자원 시스템 전반을 비롯한 사회, 경제적 측면에서 심각한 영향을 줄 수 있다. 우리나라의 가뭄 발생 경향은 2000년 이후로 급증하고 있으며, 2022년 전라남도 지역의 경우, 평년 대비 강수량이 60%에 그쳐 50년 관측 사상에서 가장 낮은 수준으로 나타나면서 극심한 가뭄이 발생하여 현재까지도 지속되고 있다. 미래에도 기후변화로 인한 가뭄의 강도와 빈도가 증가될 것으로 예측됨에 따라 가뭄을 예방하기 위한 미래 가뭄 상황의 예측에 대한 필요성이 대두되고 있다. 따라서 다양한 기후 모델 및 미래 기후변화 시나리오를 활용해 미래 가뭄에 대한 전망을 분석하고 적응 전략을 수립해야 한다. 본 연구에서는 CMIP6 (Coupled Model Intercomparison Project 6)에서 제공하는 18개의 전 지구적 기후모델별로 산출한 SSP (Shared Socioeconomic Pathways) 시나리오를 기반으로 기상학적 가뭄지수인 표준강수지수 (Standardized Precipitation Index, SPI), 유효가뭄지수 (Effective Drought Index, EDI)와 강수량 및 기온의 변화에 따른 증발산량을 고려하여 가뭄을 판단하는 표준강수증발지수 (Standardized Precipitation Evapotranspiration Index, SPEI), 증발수요 가뭄지수 (Evaporative Demand Drought Index, EDDI)를 적용하여 미래 가뭄지수별 가뭄 예측 및 변동성을 분석하였다.

핵심용어 : 기후변화, 가뭄, 가뭄지수, CMIP6, SSP 시나리오

감사의 글

이 성과는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. NRF-2021R1A2C1093245).

* 정회원 · 환경국립대학교 사회안전시스템공학부 석사과정 · E-mail : songhyun.kim@hknu.ac.kr
** 정회원 · 환경국립대학교 사회안전시스템공학부 부교수 · E-mail : wonho.nam@hknu.ac.kr
*** 정회원 · 환경국립대학교 융합시스템공학과 박사과정 · E-mail : mingi.jeon@hknu.ac.kr
**** 정회원 · 환경국립대학교 융합시스템공학과 박사과정 · E-mail : mihye.yang@hknu.ac.kr
***** 정회원 · 환경국립대학교 융합시스템공학과 박사과정 · E-mail : youngsik.mun@hknu.ac.kr