TOPSIS에 의한 대표 시나리오에 근거한 북한 잠재증발산량의 변화

Change in potential evapotranspiration based on representative scenario by TOPSIS in North Korea

류영*, 성장현**
Young Ryu, Jang Hyun Sung

요 지

이 연구는 기후변화 위험에 노출되어 있는 북한에 대한 잠재증발산량의 미래 변화를 전망하였다. 이를 위해 IPCC AR5의 RCP 기후변화 시나리오로부터 모의된 미래 기온자료를 APCC (APEC Climate Center) Integrated Modeling (AIMS)를 사용하여 25개 관측 지점에 대해서 상세화하여, McGuinness-Borne 방법으로 잠재증발산량을 추정하였다. 6개의 성능 지표와 TOPSIS(Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution)로 27개 GCMs 간의 과거 기후 재현성을 비교하여, 관측 지점 규모에서 적정 GCM을 선정하였다. 마지막으로 각 지점에서 선정된 대표 시나리오(representative climate change scenarios, RCCS)로 북한 지역의 잠재증발산량의 미래 변화를 3개의 구간(F1: 2011-2040; F2: 2041-2070; F3: 2071-2100)에서 all CCS(climate change scenario)와 비교하고, 미래 변화를 정량적으로 제시하였다. 그 결과 공간 해상도가 더 높은 GCM이 RCCS로 선정되었으며, 미래로 갈수록 잠재증발산량이 증가하리라 전망되었다. 또한, 여름철 잠재증발산량의 모델 간 변동성은 미래 구간에 따라 점진적으로 증가되었고, 연 평균 증발산량은 과거 기후대비 1.4배(F1), 2.0배(F2) 및 2.6배(F3) 증가하였다.

핵심용어 : 북한, 잠재증발산량, 성능지표, TOPSIS, 과거 기후 재현성

* 정회원・국립기상과학원 연구원・E-mail : youngryu@korea.kr
** 정회원・환경부 한강홍수통제소 시설연구사・E-mail : jhsung1@korea.kr