

RCP 8.5 기후변화시나리오 기반 강원도 기후 재난취약성 평가

Assessment of climate disaster vulnerability of Gangwon-do based on RCP 8.5 climate change scenario

이현지*, 정세진**, 김병식***

Hyeon Ji Lee, Se Jin Jeung, Byung Sik Kim

요 지

남한상세 기후변화 전망보고서(2021)는 2100년대 강원도 강수량이 현재보다 19% 증가하고, 평균기온이 현재보다 6.5℃ 상승할 것으로 발표했다. 강원도는 영동지역과 영서지역으로 분리돼 기후 차이가 분명하다. 기상청 ASOS 데이터(1986~2020)를 이용해 기후 특성을 확인한 결과 영동지역 강수량은 1,463mm, 평균기온은 10.5℃, 상대습도는 66%로 분석됐고, 영서지역 강수량은 1,307mm, 평균기온은 11℃, 상대습도는 68%로 분석됐다. 영동지역 강수량이 영서지역 강수량보다 약 156mm 더 많으며, 이는 영동지역에서 큰 규모의 우심 피해가 발생할 가능성이 존재함을 의미한다. 강원도 평년 우심 피해 현황을 살펴본 결과 영동지역은 5회(피해액: 62억 원), 영서지역은 24회(피해액: 62억 원)가 발생했다. 이는 미래로 갈수록 더 심해질 것으로 판단되며, 이런 기상 재난을 객관적으로 판단할 수 있는 기준이 필요하다. 이에 본 연구에서는 기후변화에 따른 강원도 기후 재난취약성을 평가했다. 이를 위해 기후변화 위험성, 기후변화 민감도, 기후변화 적응능력 지표를 활용해 기후변화 취약성 지표를 선정했다. 기후변화 위험성 지표는 홍수(CWD, Rx5day, R30mm), 가뭄(CDD, SU, TX90p), 폭염(SU, TR, TN90p), 한파(ID, TX10p, FD)로 RCP 8.5 기후변화시나리오를 ETCCDI 지수에 적용했다. 기후변화 민감도와 기후변화 적응능력 지표는 국가통계포털, 강원통계정보, WAMIS에서 자료를 수집해 선정했다. 또한 재난취약성 지표를 4단계(Very Low, Low, High, Very High)로 구분했다. 홍수 취약성 평가 결과 2090년대 원주시, 춘천시, 횡성군이 Low에서 Very High로 단계가 격상됐다. 가뭄 취약성 평가 결과 2090년대 양양군, 영월군, 정선군이 Very Low에서 Very High로 단계가 격상됐다. 폭염 취약성 평가 결과 2090년대 삼척시, 태백시, 영월군이 Very Low에서 Very High로 단계가 격상됐다. 한파 취약성 평가 결과 삼척시, 태백시, 영월군이 High에서 Very Low로 단계가 격하됐다. 고로 강원도는 기후 재난취약성 평가 결과에 따른 미래 기후변화를 대비하고, 각 지역 특성에 맞는 복원력 관점 기후 재난 관리가 필요하다고 사료된다.

핵심용어 : RCP 8.5 기후변화시나리오, 재난취약성, ETCCDI 지수, 강원도

감사의 글

본 연구는 행정안전부 지능형 상황관리 기술 개발사업의 연구비지원(과제번호 2021-MOIS37-001)에 의해 수행되었습니다.

* 정회원 · 강원대학교 방재전문대학원 도시환경재난관리전공 석사과정 · E-mail : hjlee@kangwon.ac.kr

** 정회원 · 강원대학교 강원종합기술연구원 토양·기후 환경 연구센터 선임연구원 · E-mail : climate@kangwon.ac.kr

*** 정회원 · 강원대학교 방재전문대학원 도시환경재난관리전공 교수 · E-mail : hydrokbs@kangwon.ac.kr