

2023년 케냐 홍수에 대한 기후학적 분석 및 미래 전망

김현서, 전나연, 손락훈

부경대학교 지구환경시스템과학부 환경대기과학전

2023년 11월, 케냐 전역에서 일일 평균 12.5 mm/day에 이르는 기록적인 폭우가 발생했으며, 특히 키투이에서는 월간 최고 강수량이 1,178.8 mm에 달했다(KMD, 2023). 이러한 폭우로 인해 케냐에서 심각한 인명 피해와 경제적 손실이 발생하였다. 본 연구는 2023년 극한 강수의 원인을 규명하고 기후변화가 미래 극한 강수 발생 가능성에 미치는 영향을 분석하였다. 과거 극한 강수 사례와 비교하여, 2023년 인도양에서 케냐로 이동하는 수증기가 증가했으며, 인도양 쌍극자 패턴과 엘니뇨 현상으로 인한 해수면 온도의 차이가 케냐 지역 극한 강수 발생의 주요 요인임을 확인했다. 인도양 쌍극자 지수와 엘니뇨 지수를 활용하여 SSP5-8.5 하의 미래 기후 모델 시뮬레이션을 분석한 결과, 엘니뇨 패턴의 강화로 극한 강수의 빈도와 강도가 증가할 것으로 예상되며, 향후 80년 내에는 인도양 쌍극자 패턴 또한 강화되어 더욱 심각한 극한 강수가 발생할 수 있음을 보였다. 본 연구 결과는 2023년 케냐에서 발생한 극한 강수 사례가 이례적이지만 기후변화와 밀접한 연관이 있으며, 미래에도 이러한 현상이 지속될 가능성이 있음을 시사한다.

Key words: 극한 강수, 인도양 쌍극자, 엘니뇨, 기후변화

※ 이 연구는 부경대학교 자율창의학술연구비(2023년)에 의하여 수행되었습니다.

† 교신저자 E-mail: rackhun@pknu.ac.kr