NAVER DATA LAB 데이터 기반 과거 한반도 홍수에 대한 대중 인지도 취약성 평가 (2011-2018)

NAVER Data Lab data-based Assessment of National Awareness Vulnerability of Past Floods over the Korean Peninsula (2011-2018)

이은미*, 유영욱**, 정영훈***, 감종훈****

Eun Mi Lee, Young Uk Yu, Young hun Jeong, Jong Hun Kam

요 지

기후변화로 인한 집중호우와 홍수는 하천의 범람, 내수침수 등을 일으킨다. 최근 발생한 2022년 9월 태풍 '힌남노'는 포항시 10명의 인명 피해와 1조 7000억원의 재산 피해로 막대한 피해를 야기시켰다. 본 연구는 2011년부터 2018년까지 시군구 단위의 행정구역별 홍수 기간 강우량, 피해액, 홍수 지역의 인구 자료를 NAVER DATA LAB(2016년부터 자료 제공) '홍수' 검색량 데이터와 비교 분석하였다. 본 연구에서는 다량의 강우량 또는 높은 피해액이 발생한 시기에 홍수 검색량이 낮았던 지역을 홍수에 대한 대중 인지도가 취약한 지역으로 정의하였다. '홍수' 검색량과 강우량, 피해액, 홍수 지역 인구와의 상관관계를 분석한 결과, 강우량과 인구는 각각 0.86, 0.81의 높은 상관계수를 보인 반면, 피해액은 0.52로 상대적으로 낮은 상관관계를 보였다. 2016-2018년 특/광역시 단위 분석 결과, 총 17번의 홍수 발생 중 '인천광역시'와 '세종특별시'에서 피해액 규모가 각각 2, 3순위로 높았던 반면 홍수 인지도는 각각 6, 11순위로 홍수 인지도가 취약한 지역으로 평가되었다. 도 단위 평가 시, 총 34번의 홍수 발생 중 '강원도'와 '경상북도'에서 피해액 규모 3순위, 강우량 10순위 일 때, 홍수 인지도는 27순위로 홍수 인지도가 취약한 지역으로 평가되었다. 다중 선형회귀 기법을 통해 2016년부터의 데이터를 기반으로 모델을 훈련하여 2016년 이전의 '홍수' 검색량 예측 자료를 재생산하였다. 2011-2015년 특/광역시 중심의 평가에서, 총 25번의 홍수 발생 중 부산광역시에서 피해액 규모가 1순위, 강우량이 2순위로 높았던 반면 홍수 인지도는 6순위로 홍수 인지도가 취약한 지역으로 평가되었다. 도 단위 평가 시, 총 50번의 홍수 발생 중 '충청남도'와 '경기도'에서 피해액 규모가 3순위일 때 홍수 인지도가 7순위로 홍수 인지도가 취약한 지역으로 평가되었다. 본 연구는 물리·사회시스템의 빅데이터를 분석하여, 사회수문학적 접근 방식으로 홍수에 대한 사회적 취약성을 새롭게 제시하며 사회과학과 수자원 분야의 융합연구 필요성을 강조하였다.

핵심용어 : 홍수, Naver Data Lab, 사회적 인지도, 취약성 평가, 다중선형회귀

감사의 글

본 연구는 2021년도 정부의 제원으로 한국연구재단의 지원(2021R1A2C1093866)을 받아 수행된 기초연구사업입니다. 이에 감사드립니다.

* 정회원・포항공과대학교 환경공학부 석박사통합과정・E-mail : eunmi.green@postech.ac.kr
** 정회원・경북대학교 과학기술대학 건설방재공학과 박사과정・E-mail : xellos012@naver.com
*** 정회원・경북대학교 과학기술대학 건설방재공학과 조교수・E-mail : y.jung@knu.ac.kr
**** 정회원・포항공과대학교 환경공학부 조교수・E-mail : jhkam@postech.ac.kr