

비정형데이터를 활용한 홍수 모니터링 및 예측

Flood monitoring and prediction using online unstructured data

이정하*, 황석환**

Jeong Ha Lee, Seok Hwan Hwang

.....

요 지

현재 홍수예보는 정형데이터인 유량 및 수위 등을 활용하여 이뤄지고 있다. 하지만 실제 사람들이 체감하는 홍수에 대한 위험도는 홍수예보 발령과는 달라 홍수예보가 이뤄지지 않은 지역에서 인명사고가 발생하기도 한다. 이는 수위 측정이 이뤄지지 않는 소규모 하천이나 사람들의 유동성이 큰 도심지역에서 빈번하게 발생한다. 이를 보완하기 위해서는 사람들의 체감 정도 및 인구의 유동성을 고려한 비정형데이터를 활용해야 한다. 특히 소셜 네트워크 서비스(Social Network Community, SNS)를 사용하는 사람들이 많아지면서 기존에 사용되어 왔던 정형데이터 센서 이외의 데이터를 제공한다. 또한 개개인이 작성하는 글은 실시간으로 활용이 가능하여 인구의 유동성 및 시·공간적 데이터를 얻기에 유용하여 활용성이 매우 높은 비정형데이터이다. 따라서 본 연구에서는 SNS 데이터를 추출하고 이를 분석하여 2018년에 발생했던 강우사상과의 패턴을 비교하여 홍수예보에서의 활용성을 분석하였다. 홍수와 관련한 키워드를 중심으로 시·공간적 정보 및 추출이 가능한 웹 크롤러(Web Crawler) 프로그램을 작성하였으며 이를 토대로 데이터를 수집하였다. 수집한 데이터와 실제 홍수사상을 비교·분석을 한 결과 강우량 및 수위와 해당 지역에 대한 데이터의 양이 유사한 패턴을 보인 것으로 확인되었다. 실시간으로 데이터를 수집하고 이를 분석하여 리드타임을 충분히 확보한다면 홍수예측에 활용 가능할 것이라 생각된다.

본 연구는 한국건설기술연구원 19주요-대4-시드사업인 ‘커뮤니티 빅데이터 패턴 해석을 통한 수난(水難) 발생 및 규모 예측 기술 개발(20190126-001)’로 수행되었습니다.

핵심용어 : SNS 데이터, 비정형데이터, 모니터링, 홍수 예측

* 정회원 · 과학기술연합대학원대학교 건설환경공학과 석사과정 · E-mail : leejungha100@kict.re.kr

** 정회원 · 한국건설기술연구원 돌발홍수연구센터 센터장 · E-mail : sukany@kict.re.kr