

첨단영상기반 침수흔적 분석

Analysis of inundation tracing using advanced image

김수현*, 김동균**

Soo Hyun Kim, Dong Kyun Kim

요 지

침수흔적도는 풍수해로 인한 침수기록(침수심, 침수위, 침수시간 등)을 조사하여 표시한 도면으로 자연재해 경감 및 신속한 대피를 위하여 작성하도록 자연재해대책법에 따라 규정되어있다. 이러한 침수흔적도는 국가 방재에 따른 기초자료로 사용되지만 광범위한 지역을 신속·정확하게 조사하기에는 예산 부족 및 관리 미흡으로 한계가 있다. 따라서 본 연구는 2018년 10월초 경북 영덕군에서 발생한 태풍 콩레이 침수피해사상을 대상으로 위성영상기반 침수판별지도를 작성하였고, 이를 실제자료와 비교하여 침수흔적도 작성 시 첨단영상의 활용가능성을 확인하였다. 위성영상으로는 ESA의 Sentinel-1과 PlanetLab사(社)의 PlanetScope를 활용하였고, 검증에 활용한 자료는 CCTV를 영상자료를 활용하여 정확성을 평가하였다. 침수심과 침수규모를 확인하기 위해 사용한 지형자료는 10m DEM자료와 드론영상자료를 통해 구축한 DSM을 활용하였다. 그 결과 위성영상을 활용한 침수판별지도는 실제 CCTV영상자료와 높은 상관관계를 보이는 것으로 나타났으며, 드론영상을 통해 지형자료를 구축한 경우 DEM에 비해 정확도가 높아지는 것을 확인할 수 있었다. 또한 위성영상 자료의 해상도가 높을수록 실제자료와 유사하게 침수규모를 판별할 수 있는 것으로 나타났다. 첨단영상을 활용한 침수흔적도 작성은 기존조사보다 신속하고 광범위하게 자료를 수집할 수 있을 것으로 기대한다.

핵심용어 : 위성영상, 드론, CCTV, 침수흔적도

감사의 글

※ 본 연구는 행정안전부 재난예측및저감연구개발사업의 지원을 받아 풍수해 직접-간접 피해를 고려한 피해 산정 및 예측 기술개발 과제에서 수행된 연구임 [MOIS-재난-2015-05]

* 정회원 · 홍익대학교 공과대학 토목공학과 박사과정 · E-mail : galim1106@mail.hongik.ac.kr

** 정회원 · 홍익대학교 공과대학 토목공학과 교수 · E-mail : kim.dongkyun@hongik.ac.kr