

도시지역에서의 멀티 해저드 맵 구축을 위한 연구

Study on Establish of Multi-Hazard Map in Urban Area

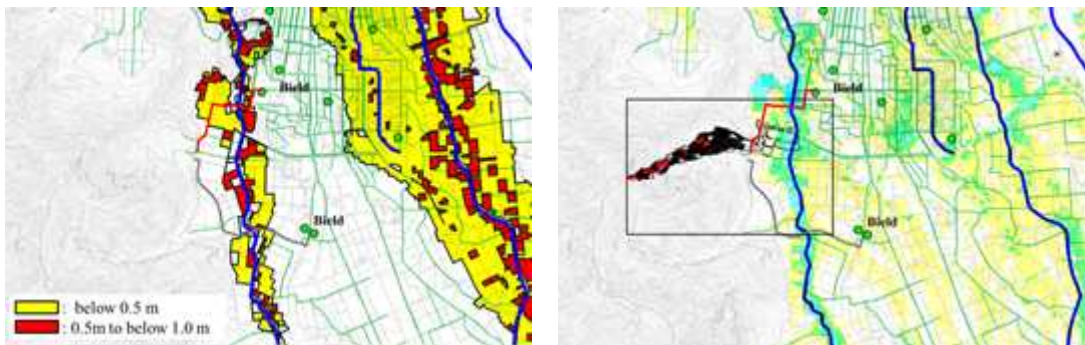
김연중*, 윤종성**, TANAKA KOHJI ***

Yeon Joong Kim, Jung Sung Yoon, Kohji Tanaka

요 지

세계적으로 최근 국지적 호우에 의한 홍수 및 토사재해가 빈번히 발생하여 인적피해 및 자산피해가 급증하고 있다. 일반적으로 강우에 의해 홍수가 발생되며 하안 및 하천 구조물에 피해를 주는 동시에 월과 및 제방이 붕괴되어 하천에서 제내지로 범람하여 범람피해가 발생된다. 하지만 도시지역에서 발생하는 강우는 불투수 면적비율이 비교적 커 다른 지역보다 최대 침수심이 발생하는 시간이 매우 빠르게 도달하는 환경적 특징이 있다. 또한 선상지 지역에 발달된 도시는 어느 동일한 강우사상에 의해 발생하는 내·외수 범람재해 및 토사재해가 동시에 발생되어 피해가 중첩될 가능성이 매우 크며 피해 리스크 또한 증가하고 있는 추세이다. 따라서 이상기후에 의해 발생하는 재해경감을 위해 기존의 대책 및 새롭게 구축되는 해저드 맵에 대해서 이와 같은 여러 재해 발생 가능성을 충분히 고려된 멀티 해저드 맵 구축이 필요하다.

본 연구에서는 일본 오노시의 지역방재계획을 위한 통합적인 해저드 맵 구축을 위해 내·외수 범람에 의한 피해 및 토석류 발생에 의한 영향평가를 실시하여 두 재해가 동시에 발생 가능한 지역을 대상으로 멀티 해저드 맵 구축 및 피난계획 수립을 목적으로 최근 발생하는 국지적 호우에 대한 예측을 위해 아직 검토대상 지역에 발생하진 않았지만 발생 가능한 강우사상을 추출하기 위해 DAD 분석을 실시하여 가능최대강우량을 산정하여 외력조건으로 사용하였다. 뿐만 아니라 토석류 모델의 현장 적용성 평가를 위해 2011년에 발생된 우면산 토석류 재해를 대상으로 비교 검토를 실시하였으며 본 논문의 주요한 결과를 아래와 같이 나타내었다.



(a) Inundation only (by DAD analysis) (b) Both debris flow and inundation (by DAD analysis)

Figure 1. Hazard map with evacuation route

핵심용어 : 토석류, 도시침수, DAD 해석, 멀티 해저드 맵, 피난계획

* 정희원 · (일)건설기술연구소 수자원시스템부 · E-mail : k-yoni@ctie.co.jp
 ** 정희원 · 인제대학교 토목도시공학부 교수 · E-mail : civyunjs@inje.ac.kr
 *** 비희원 · (일)건설기술연구소 수자원시스템부 · kj-tanaka@ctie.co.jp