

# ICT 기술을 활용한 도시침수 분석 데이터 시각화 및 대응

함태영\*, 김보람\*\*, 구분현\*, 한승민\*, 심규철\*

\*(주)제이비티 스마트재난관리연구소

e-mail:cheekyangel@ejbt.co.kr

## Visualization and Response of Urban Infiltration Analysis Data Using ICT Technology

Taeyoung Ham\*, Boram Kim\*, Bon Hyun Koo\*, Seungmin Han\*, Kyu Cheoul Shim\*

\*Inst. of Smart Disaster Mgt.

### 요약

기후변화로 인한 집중호우 및 도시화의 가속화는 도시 침수 피해를 증가시키고 있다. 이에 따라 침수 상황을 실시간으로 파악하고 효과적으로 대응할 수 있는 기술 기반의 대응 시스템 구축 필요성이 대두되고 있다. 본 연구는 ICT 기술을 활용하여 도시침수 분석 데이터를 시각화하고, 실시간 대응 정보를 제공하는 플랫폼을 구축하는 것을 목적으로 한다. 전북테크노파크 R&D 과제의 일환으로 추진된 본 연구는 2개년의 수행 기간 중 군산시 문화동 및 나운동을 테스트베드로 삼아 실증되었다. 침수 예측을 위한 모델링은 협력기관이 수행하였으며, 본 연구에서는 이 데이터를 활용하여 사용자 친화적이고 직관적인 시각화 플랫폼을 구현하였다. 본 플랫폼은 다양한 침수 관련 데이터를 통합하고 시각적으로 표현함으로써, 지자체의 대응 역량을 강화하고 향후 유사 플랫폼의 확산 기반을 마련할 수 있을 것으로 기대된다.

### 1. 연구 배경

최근 기후 변화에 따른 국지성 집중호우와 도시의 불투수면 증가 등으로 인해 도시 침수 문제가 심화되고 있다. 침수는 인명 피해와 재산 손실을 초래하며, 도시의 기능을 일시적으로 마비시키는 중대한 재난 중 하나로 인식되고 있다. 이러한 도시 침수에 선제적으로 대응하기 위해서는 실시간 데이터 수집, 예측 모델링, 그리고 시각적 정보를 기반으로 한 의사결정 지원 시스템이 필요하다.

### 2. 문제 제기

기존의 침수 대응 체계는 정적인 지도 기반 정보 제공에 그치는 경우가 많아, 실시간성·가시성·상황 적응력이 미흡하다는 한계가 존재한다. 특히 지자체 및 현장 대응자들은 침수 위험 상황을 직관적으로 파악하고 빠르게 판단할 수 있는 시각화 기반 도구를 요구하고 있다.

### 3. 연구 목적

본 연구는 도시침수 데이터를 ICT 기술로 통합·가시화하여, 직관적인 대응 플랫폼을 구현하는 것을 목적으로 한다. 본 플랫폼은 기 구축된 침수 예측 모델의 결과 데이터를 기반으로, 군산시 문화동 및 나운동 지역에 적용된 실증 플랫폼을 개발하여 현장 활용성과 확장 가능성을 검증하고자 한다.

### 4. 연구 범위

연구는 전북테크노파크 지원 과제로 2개년에 걸쳐 수행되었으며, 현재는 최종년도(2차년도) 단계에 있다. ICT 기반 시각화 플랫폼 개발이 주 연구내용이며, 침수 예측 모델링은 별도 전문기관에서 담당하였다. 다양한 도시 데이터(기상, 지형, 배수관망 등)를 통합하고, 실시간 시각화 및 대응 알림 기능을 구현하였다.

### 참고문헌

- [1] 노희성 외, "AI 기반 도로침수 실시간 예측감시 및 운영 기술 개발", 한국수자원학회 학술발표회 논문집, 6월, 2021년.
- [2] 김현수 외, "지도 기반 내러티브 시각화를 통한 시공간 정보 전달 방안 연구", 국토지리학회, 제 48권 제 4호, pp. 547-557, 12월, 2014년.
- [3] 양현석 외, "재난예측 및 저감연구개발 사업 성과분석 및 평가('03~'19)", 국립재난안전연구원, 2019년.

사사

이 연구는 전북특별자치도와 (재)전북테크노파크에서 지원하는 『전북 침수안전산업 기술사업화 지원사업(R&D)』에 의해 수행되었습니다.