

# 서울시 도시침수 예측시스템 개발

## Development of Urban Inundation Forecasting System in Seoul

심재범\*, 김호성\*\*, 김광훈\*\*\*, 이병주\*\*\*\*

Jea Bum Shim, Ho Soung Kim, Kwang Hun Kim, Byong Ju Lee

### 요 지

서울시는 '10년, '11년, '18년의 기록적인 호우로 인해 막대한 재산피해를 기록하였다. 이로 인해 서울시는 수재해 최소화 대책의 필요성을 인지하여 방재시설물 확충 등의 구조적 대책과 함께 침수지역 예측, 호우 영향 예보와 관련된 비구조적 대책 수립을 위해 노력하고 있다. 그 일환으로 '18년에 『서울시 강한 비구름 유입경로 및 침수위험도 예측 용역』을 수행하였으며 이를 통해 레이더 기반의 비구름 이동경로 추정 기술, 침수시나리오 기반의 침수위험지역 추정 기술 등을 적용한 서울시 도시침수 예측시스템을 개발하였다. 그러나 침수피해에 선제적으로 대응하기 위해서는 실시간으로 예측강우정보를 생산하고 이를 통해 침수위험지역을 추정하는 기술이 필요하다. 이에 본 연구를 통해 예측강우정보 생산 기술 적용, 예측강우정보를 이용한 실시간 침수위험지역 추정 기술 개발을 수행하여 서울시 도시침수 예측시스템을 고도화하였다.

예측강우정보의 경우 현재 기상청에서 광역 단위 호우특보 및 읍면동 단위 동네예보를 통해 제공되고 있지만, 풍수해 업무에 적용하기에는 제한적이며, 실시간 침수위험지역 추정의 경우 침수해석모델의 모의시간, 라이선스 등의 문제로 인해 한계를 보이고 있는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 레이더 실황강우정보를 활용한 이류모델 기반의 예측강우정보 생산 기술을 적용하여 풍수해 업무 적용이 용이하도록 하였으며, 예측강우정보를 이용한 최적 침수시나리오 추정 기술 개발을 통해 실시간 침수위험지역 추정이 가능하도록 하였다.

서울시 도시침수 예측시스템은 25개 자치구를 대상으로 강우량, 호우이동경로, 침수 정보를 제공하고 있다. 강우정보는 기상청 및 SK-TechX 기반의 10분 및 1시간 단위 AWS 관측정보, 이류모델 기반 10분 단위 레이더 예측정보, 국지예보모델 기반 1시간 단위 LDAPS 예측정보를 제공하며, 호우이동경로는 레이더 실황강우정보와 LDAPS 바람장을 이용하여 서울시 및 수도권 지역의 10분 단위 1시간 예측경로를 제공한다. 침수정보는 실시간으로 레이더 예측강우정보를 이용하여 최적의 침수시나리오를 추정하여 격자 단위 상세 침수정보와 시군구 단위 침수위험지도를 제공한다. 본 시스템을 통해 실시간 침수위험지역 확인이 가능해짐에 따라 서울시의 효율적인 풍수해 업무 지원이 가능할 것으로 판단된다.

### 감사의 글

본 연구는 서울시의 서울시 내수침수 위험지역 실시간 예측기술 개발 용역 지원으로 수행되었음.

### 핵심용어 : 서울시 도시침수 예측시스템, 레이더 예측강우정보, 침수시나리오

\* 정회원 · 주식회사 핵코리아 연구개발사업부 차장 · E-mail : zottosim@naver.com

\*\* 정회원 · 주식회사 핵코리아 시스템개발사업부 과장 · E-mail : enang18@nate.com

\*\*\* 정회원 · 주식회사 핵코리아 시스템개발사업부 대리 · E-mail : btfk1210@naver.com

\*\*\*\* 정회원 · 주식회사 핵코리아 연구개발사업부 이사 · E-mail : bjlee0704@gmail.com