

## 한국 유역의 지역화를 통해 유출량 예측을 개선하기 위한 수문학적 후 처리된 스택킹 앙상블 모형

A stacking ensemble model to improve streamflow forecasts at medium  
range forecasts through hydrological regionalization over South Korea

이동기\*, 안국현\*\*

Dong Gi Lee, Kuk-Hyun Ahn

### 요 지

본 연구에서는 1일부터 최대 7일까지의 시간을 두고 남한 전체의 유출량에 대한 예측 모형을 제시하고자 한다. 이를 위하여 LSM (Land Surface Model) 모형을 사용하여 유출량을 모의하였고 이 과정에서 미 계측치에 대한 유출량을 예측하기 위하여 Xgboost (Extreme Gradient Boost)를 활용하여 매개변수를 지역화하였다. 이러한 지역화 기법을 통하여 남한 전체의 유출량에 대한 그리드화 된 유출값을 얻을 수 있었다. 또한 본 연구에서는 기상 예측자료를 유출량에 대한 예측으로 변환하기 위하여 Stacking 앙상블 기반의 수문학적 후처리 기법을 사용하였다. Stacking 앙상블 기법은 Base-learner와 Meta-learner의 조합으로 이루어 지는데 본 연구에서 새롭게 사용되는 패널티 기반의 분위회귀분석 방법론은 기존의 방법론과의 비교에 있어서 유용한 것으로 파악되었다. 결과적으로 본 연구에서는 총 7일의 앞선 시간의 예측에 있어서 한반도 전체의 유출량에서 비교적 짧은 시간에 대한 예측인 1일과 2일에서의 예측은 실질적으로 사용이 가능한 것으로 파악되었다.

**핵심용어** : 스택킹 일반화, 수문학적 앙상블 예측, 수문학적 후처리, 지역화

[leedonggi52@gm.kongju.ac.kr](mailto:leedonggi52@gm.kongju.ac.kr)

\* 비회원 · 공주대학교 공과대학 건설환경공학과 석사과정 · E-mail : [leedonggi52@gm.kongju.ac.kr](mailto:leedonggi52@gm.kongju.ac.kr)

\*\* 정회원 · 공주대학교 공과대학 건설환경공학과 교수 · E-mail : [ahnkukhyun@gm.kongju.ac.kr](mailto:ahnkukhyun@gm.kongju.ac.kr)