

# 실시간 하천유량 예측을 위한 기상청 AWS 자료의 활용성 평가

## Availability of AWS data from KMA for real-time river flow forecast

이병주\*, 장기호\*\*, 최영진\*\*\*

Byong Ju Lee, Ki Ho Chang, Young Jean Choi

### 요 지

기후변화로 인한 기상이변 현상이 빈번하게 발생하면서 홍수와 같은 자연재해의 피해규모가 증가하고 있다. 이를 극복하기 위해 최근에는 구조적 대책뿐만 아니라 홍수예측시스템과 같은 비구조적 대책에도 많은 관심과 연구가 이루어지고 있다. 통상 홍수예측을 위해서는 예측강우의 정확도가 중요하게 부각되지만 중규모 이상의 유역에서는 수 시간의 지체시간 효과로 인해 AWS 실황강우만으로도 어느 정도 선행시간에 대해서 하천유량예측이 가능하다고 할 수 있다.

본 연구에서는 기상청 AWS 실황강우를 이용하여 하천유량을 예측할 경우 어느정도 선행시간과 정확도를 확보할 수 있는지에 대해서 분석하고자 한다. 분석을 위한 시단위 강우자료와 기상자료는 각각 AWS와 ASOS 자료를 이용하였다. 또한 하천유량 모의를 위한 강우-유출모형으로는 SURF 모델(Sejong University River Forecast Model)을 이용하였다. 이 모형은 저류함수모형 기반의 연속형 강우-유출모형으로 미래에 대한 유출모의결과의 정확도를 향상시키기 위해 앙상블 칼만필터링 기법을 연계한 모형이다. 그림 1은 충주댐유역에 대해서 2009.7.8~17일(240시간)에 대해서 관측유량 자료동화 전후의 결과를 나타낸 것이다. 현시점을 100, 105, 110, 115시간으로 가정하고 미래시간에 대해서는 관측강우를 0으로 가정했을 때 대략 침투유량 발생 5시간 전에 예측된 모의유량이 관측유량과 거의 일치함을 확인할 수 있다. 따라서 실황강우와 관측유량 자료동화 기법을 연계할 경우 수 시간의 선행시간에 대해서 유량예측이 가능한 것으로 판단된다.

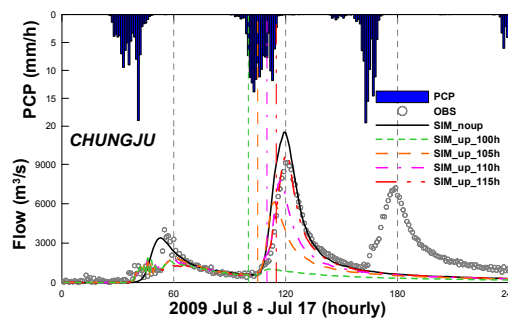


그림 1. 실황강우를 이용한 충주댐 유입량 예측결과

**핵심용어 : AWS 실황강우, SURF 모델, 앙상블 칼만필터링, 관측유량 자료동화**

### 감사의 글

본 연구는 기상청 재원의 국립기상연구소 주요사업 "시범지역 수문기상기술개발"의 일환으로 수행되었습니다.

\* 정회원 · 국립기상연구소 응용기상연구과 수문자원연구팀 선임연구원 · E-mail : [bjlee0704@korea.kr](mailto:bjlee0704@korea.kr)

\*\* 정회원 · 국립기상연구소 응용기상연구과 수문자원연구팀 팀장 · E-mail : [khchang@korea.kr](mailto:khchang@korea.kr)

\*\*\* 정회원 · 국립기상연구소 응용기상연구과 과장 · E-mail : [yjchoikma@korea.kr](mailto:yjchoikma@korea.kr)