

# 유출 앙상블 생산을 위한 연속강우-유출 모델의 국내 적합성 평가

## Evaluation of Continuous Rainfall-Runoff Models for Ensemble Streamflow Simulation in Korea

유재웅\*, 응웬딘휘\*\*, 김민지\*\*\*, 권현한\*\*\*\*

Jae-Ung Yu, Dinh Huy Nguyen, Min-Ji Kim, Hyun-Han Kwon

### 요 지

최근 우리나라의 계절적 강우변동폭이 점점 커져 홍수, 가뭄의 발생빈도와 심도가 증가하고 있다. 특히, 도시화에 따른 토지이용변화, 산업구조변화 등은 수자원의 수요량 및 공급량 불균형으로 이어져 수자원 관리에서 제약조건으로 작용하고 있다. 유역 내의 물순환을 평가에 있어서 물수지 모델 구축과 함께 정확한 강우-유출 분석은 매우 중요한 분석단계라 할 수 있다. 이러한 점에서 본 연구에서는 국내외 주요 연속강우-유출모형의 특성을 파악하고 모형 최적화를 통해 계측유역에 대해서 적합성을 평가하였다. 미계측유역의 불확실성을 고려한 유량 시나리오를 제시하기 위하여 다수의 모형을 활용하는 앙상블 개념을 도입하였으며, 향후 미계측유역으로 모형의 확장성을 고려하여 매개변수 개수 및 관측 유량에 대한 재현능력 특성 등을 종합적으로 평가하였다. 본 연구에서는 40개 이상의 국내외 연속강우-유출모형을 소양강댐에 적용하였으며, 통계적 지표를 이용하여 모형을 1차적으로 선정하였다. 선정된 모형을 대상으로 매개변수의 개수 및 저유량, 중간유량, 고유량으로 분리하여 재현성을 평가하고 최종적으로 앙상블모형을 제시하였다.

**핵심용어** : 앙상블모형, 연속강우-유출모형, 모형 최적화, 불확실성

### 감사의 글

본 연구는 국토교통부/국토교통과학기술진흥원의 지원으로 수행되었음 (과제번호 20AWMP-B121100-05).

\* 정회원 · 세종대학교 공과대학 건설환경공학과 석사과정 · E-mail : [may04jw@sju.ac.kr](mailto:may04jw@sju.ac.kr)

\*\* 정회원 · 세종대학교 공과대학 건설환경공학과 박사과정 · E-mail : [huyhubt92@gmail.com](mailto:huyhubt92@gmail.com)

\*\*\* 정회원 · 세종대학교 공과대학 건설환경공학과 석사과정 · E-mail : [manji1022@sju.ac.kr](mailto:manji1022@sju.ac.kr)

\*\*\*\* 교신저자 · 정회원 · 세종대학교 공과대학 건설환경공학과 교수 · E-mail : [hkwon@sejong.ac.kr](mailto:hkwon@sejong.ac.kr)