

# 기상인자를 활용한 시단위 극치강우량 전망 An Hourly Extreme Rainfall Outlook Using Climate Information

김용탁\*, 홍민\*\*, 권현한\*\*\*  
Yong-Tak Kim, Min Hong, Hyun-Han Kwon

.....  
**요 지**

세계의 여러 국가에서 과거 발생했던 강수의 통계적 특성에서 벗어나는 극치사상이 빈번하게 관측되고 있다. 이와 같은 현상에 가장 큰 영향을 미치고 있는 요인중 하나는 지구온난화이며 실제 산업화 이후 온실가스의 증가와 더불어 극한 기상현상의 발생 빈도가 증가하였다. 현재 예상치 못한 수문사상의 발생으로 인해 수자원관리에 있어서 많은 어려움을 겪고 있으며, 특히 호우사상은 막대한 인명 및 사회적 피해를 야기하고 있다. 우리나라의 경우 계절적 특징으로 여름철에 강수가 집중되는 양상을 보이고 있으며 따라서 여름철 강수량을 예측하여 호우에 대한 대비책을 마련해야한다. 계절강수 예측은 수문, 산림, 식품, 등을 포함한 사회 경제적 파급 효과가 매우 크지만 아직 신뢰성 있는 예측은 어려운 상태이다. 또한, 발생 강도와 빈도가 큰 극한 강우는 주로 짧은 시간에 걸쳐 발생하기 때문에 예측하기가 어렵다. 최근 다양한 분야의 연구에서 AO, NAO, ENSO, PDO등과 같은 외부적 요인이 수문학적 빈도를 변화시킨다고 알려지고 있어 본 연구에서는 Bayesian 통계기법을 이용한 비정상성 빈도해석모형을 토대로 외부 기상인자에 의한 변동성을 고려할 수 있는 계절강수량 예측모형을 구축한 후 산정된 결과를 입력 자료로 하여 극치강수량을 추정할 수 있는 비정상성 Four - Parameter (4P)-Beta분포를 이용한 알고리즘을 개발하여 직접적으로 일단위 이하의 극치강수량을 상세화 시킬 수 있는 모형으로 확장하여 이를 통해 기상변동성을 다양한 시간규모에서 고려하기 위한 정보로 활용하고자 하였다.

**감사의 글**

본 연구는 국토교통부/국토교통과학기술진흥원의 지원으로 수행되었음(과제번호 18AWMP-B083066-05).

**핵심용어** : 극치강수, 기상인자, 기후변화, 베이지안 통계기법

\* 종신회원 · 전북대학교 공과대학 토목공학과 박사과정 · E-mail : [dwdxkr@jbnu.ac.kr](mailto:dwdxkr@jbnu.ac.kr)

\*\* 종신회원 · 한국환경공단 과장 · E-mail : [hongmin7@keco.or.kr](mailto:hongmin7@keco.or.kr)

\*\*\* 종신회원 · 교신저자 · 전북대학교 공과대학 토목공학과 부교수 · E-mail : [hkwon@jbnu.ac.kr](mailto:hkwon@jbnu.ac.kr)