

추계 강우 생성 모형을 통한 미래 강우 시나리오 생성 방법 연구

A research on the generation of future rainfall scenarios using
stochastic rainfall generation model

박정하*, 박현진**, 김동균***

Jeong Ha Park, Hyun Jin Park, Dong Kyun Kim

요 지

기후변화는 미래 수문 순환 및 수자원에 악영향을 미칠 수 있는 가장 잠재력이 큰 요인이다. 특히 강우량의 변동은 가뭄·홍수를 더욱 양극화 할 수 있으며, 지역별 수문 순환에 막대한 영향을 주기 때문에 수자원 관리 계획 수립 시 기후변화 요소를 필히 고려해야 한다. 추계 강우 생성 모형은 상대적으로 적은 매개변수를 이용하여 긴 강우 시나리오를 생성할 수 있는 장점을 바탕으로 기후 변화와 결합하여 기후 변화 영향 평가에 활발하게 활용되고 있다.

본 연구에서는 General Circulation Model(GCM)으로 모의한 미래 월강우 자료에서 기후변화에 따른 강우량의 변화를 변동 인자(Change factor)로 정량화하고, 강우생성모형인 THM(The hybrid model)에 적용하여 미래 강우 시나리오를 모의하고자 한다. 먼저 기상청 28개 종관기상관측소를 대상으로 강우생성모형의 성능을 평가 하였고, 그 결과 집성기간 1시간-1일에 해당하는 강우의 통계치를 성공적으로 재현함을 확인하였다. 본 연구에서 생성된 미래 강우 시나리오는 1) 기후변화를 고려하였으며, 2) 시 단위의 고해상도 강우자료이며, 3) 수문 모의에 필요한 만큼 충분히 길게 생성할 수 있기 때문에 미래 수자원 관리 계획 및 수문 분석에 효과적으로 활용될 것이다.

핵심용어 : 추계 강우 생성 모형, 기후 변화

감사의 글

이 성과는 2019년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. 2017R1C1B2003927).

* 정회원 · 홍익대학교 토목공학과 박사과정 · E-mail : jungha1122@mail.hongik.ac.kr

** 정회원 · 홍익대학교 토목공학과 석사 · E-mail : tunp1004@gmail.com

*** 정회원 · 홍익대학교 토목공학과 부교수 · E-mail : kim.dongkyun@hongik.ac.kr