지구평균온도 상승에 따른 서울관측지점의 IDF 곡선 변화 추정
Estimation of Intensity-Duration-Frequncy curve change at the Seoul Observatory due to the rising global average temperature

박희성*, 강나래**, 황석환***
Heeseong Park, Na-Rae Kang, Seok-Hwan Hwang

요 지

기후변화는 우리의 현실로 다가와 있지만 기후변화로 인해 어떠한 일이 벌어질 것인지는 정확하게 알 수 없는 문제가 있다. 특히 호우의 강도와 지속시간 등은 수문설계에 영향을 미치는 주요한 인자 임에도 불구하고 과학적이고 합리적인 추론이 쉽지 않다. 본 논문에서는 일본에서 대규모 기후 앙상블 모의실험 기반으로 생성된 d4PDF(Data for Policy Decision Making for Future Change)자료 중 시간 단위의 강수앙상블 모의 자료를 이용하여 기상청 서울지점의 강우강도-지속시간-생기빈도 곡선(Intensity-Duration-Frequency Curve; IDF 곡선)의 변화를 추정해 보았다. 이를 위하여 대용량의 자료를 확보하고 서울지점에서의 과거 50년간의 실측자료와 동일기간의 모의자료에 대한 연최대치 계열에 분위사상법을 적용하여 모의자료의 계통적 오차를 소거할 수 있는 함수를 추정하고 이를 이용하여 미래 시나리오에 적용함으로써 지구평균기온 상승에 대응하는 서울관측지점의 IDF 곡선을 추정하여 제시하였다. 추정 결과의 내용은 다양한 요소에 의해 영향을 받는 미래 기후에 대한 내용이라 신뢰성의 평가가 어렵지만 기존의 강우강도에 일률적으로 위험률을 곱하는 방식보다는 좀 더 합리적인 방법이라 생각되며 향후 수문설계 등에 고려될 수도 있을 것이다.

핵심용어 : 기후변화, d4PDF, IDF 곡선, 서울관측소, 강우강도

감사의 글

본 연구는 과학기술정보통신부 한국건설기술연구원 연구운영비지원(주요사업)사업으로 수행되었습니다(과제번호 20230115-001, 디지털뉴딜 기반 통합물관리 기술 융합 플랫폼(IWRM-K) 개발).

* 정회원・교신저자・한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 연구위원・E-mail : hspark90@kict.re.kr
** 정회원・한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 수석연구원・E-mail : naraekang@kict.re.kr
*** 정회원・한국건설기술연구원 수자원하천연구본부 연구위원・E-mail : sukany@kict.re.kr