

GCM의 시간적, 공간적 축소화기법 이용한 미래의 IDF곡선 생성 Construction of Intensity-Duration-Frequency Curve Using a Spatial-Temporal Downscaling Approach of GCM

오진호¹⁾·정은성²⁾·이길성³⁾
Oh, Jin-ho·Chung, Eun Sung·Lee, Kil Seong

IDF 곡선은 수리구조물의 설계에 이용되며 본 연구에서는 기후변화를 고려한 GCM의 시간적·공간적 축소화기법을 통하여 미래의 IDF 곡선을 생성하였다. GCM자료로는 HadCM3과 CGCM3의 지역주의와 경제발전을 지향하는 A2시나리오를 이용하였다. GCM자료에 대한 공간적인 축소화기법으로 다중회귀 모형인 SDSM(Statistical DownScaling Model)을 이용하여 2030년, 2050년, 2080년의 미래의 일강우 자료를 생성하였다. 이를 다시 시간적 축소화기법인 GEV분포를 이용한 Scaling-Invariance기법을 적용하여 시간위의 강우자료를 생성하였다. 이를 통해 최종적으로 HadCM3과 CGCM3에 대한 각각 미래의 IDF곡선을 생성하였다. CGCM3의 경우 지속적인 강우강도의 증가를 보였지만 HadCM3의 경우 2050년대 감소하다 2080년대 다시 증가하는 양상을 보였다. 또한 CGCM3의 경우 HadCM3의 경우보다 좀 더 높은 강우강도를 보였다. 본 연구의 대상지역은 서울지역이며 생성된 자료의 신뢰성을 확보하기위하여 서울기상관측소의 1961년부터 ~ 2000년까지의 일단위 강우자료를 이용하여 검·보정을 수행하였다.

핵심용어 : IDF 곡선, 공간적 축소화기법, 시간적축소화기법, SDSM, GEV, Scaling-Invariance, HadCM3, CGCM3

1) 서울대학교 건설환경공학부 석사과정·공학사·(E-mail : o0bong2@snu.ac.kr)
2) 서울과학기술대학교 건설공학부 조교수·공학박사
3) 정회원, 서울대학교 건설환경공학부 교수·공학박사