

GCM 시나리오 자료를 이용한 비정상성 확률강우량 산정

Estimation of probability precipitation using non-stationary frequency analysis with GCM outputs

조현곤*, 김광섭**, 김국수***
Hyungon Cho, Gwangseob Kim

요 지

기후변화에 따른 자연재해로 인한 인적, 물질 피해가 매년 증가하고 있으며 기후변동에 관한 정부간 협의체 IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change) 5차 보고서에서도 기후변화의 양상이 향후 지속 될 것이라고 전망하고 있다. 이러한 기후변화가 야기하는 부정적인 영향을 저감하기 위해 기후변화 대응을 위한 연구가 세계 곳곳에서 이루어지고 있으며 본 연구에서는 한반도에 적합한 비정상성 빈도해석을 수행하기 위하여 베이지안 기법을 이용하여 산정된 확률강우량과 전지구적 기후변화 시나리오 RCP(2.6, 4.5, 6.0, 8.5)의 다운스케일을 통하여 산정된 확률강우량의 최적 블렌딩을 통하여 비정상성 확률강우량을 산정하였다. 낙동강유역의 1973-2013년 시강우 자료를 이용한 정상성 대비 증감률은 다음과 같다(Table 1).

Table 1 정상성 확률강우량 대비 비정상성 확률강우량의 증감률(%)

			Target Year				
			2020	2030	2040	2070	2100
1 hour duration	Return	10	2.2	3	3.8	5.8	6
		50	3.1	4.4	5.6	5.6	7.9
	Period (year)	100	3.3	4.6	6.1	5.9	6.9
		200	4.2	4.3	6.4	7.7	7.2
			Target Year				
			2020	2030	2040	2070	2100
24 hour duration	Return	10	1.3	3.8	5	6.2	7.2
		50	1.8	4.5	5.7	7	7.8
	Period (year)	100	1.9	4.8	6	7.2	8
		200	2.1	4.9	6.2	7.4	8.2

감사의 글

이 논문은 2014년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. 2011-0030040).

핵심용어 : 기후변화, 비정상성 빈도해석, 확률강우량, RCP

* 경북대학교 건설환경에너지공학부 박사과정 E-mail : gonny@knu.ac.kr

** 정회원 · 경북대학교 건설환경에너지공학부 교수 E-mail : kimg@knu.ac.kr

*** 정회원 · 국토교통부 낙동강홍수통제소 예보통보과 시설연구사 E-mail : keuksookim@korea..kr