

기후변화를 고려한 방재성능목표 강우량 개선 방향

Improvement of Disaster Prevention Performance Target Rainfall Considering Climate Change

이정훈*, 김경민**, 김상단***

Jeonghoon Lee, Kyungmin Kim, Sangdan Kim

요 지

우리나라에서 발생하는 대규모 자연재해의 상당부분은 강우에 의한 홍수피해이다. 최근 이러한 홍수피해는 기후변화와 더불어 극한강우 현상의 빈발에 의한 새로운 재해양상으로 전개되고 있으며, 이에 따라 정부에서도 재해발생시 원상복구의 개념이 아닌 항구복구의 개념으로 복구사업을 수행하고 있다. 그러나 설계에 기후변화에 대한 영향을 반영하고 있지 못하기 때문에 기후변화에 의하여 미래에 발생할 극한강우로 반복적인 피해가 예상되고 있으므로 기존의 방재성능목표 강우량의 설정 방법에 대한 개선이 필요하다. 전 세계적으로 이러한 기후변화에 의한 현상을 모의하기 위한 연구로 전지구기후모델(Global Climate Model, 이하 GCM)과 지역기후모델(Reginal Climate Model, 이하 RCM)을 사용하고 있다. 우리나라 기상청에서도 CMIP5 국제사업의 표준 실험체계를 통해 전지구 기후변화 시나리오 산출을 위해서 영국 기상청 해들리센터의 GCM인 HadGEM2-AO를 도입하였다. 또한 한반도 기후변화 시나리오를 산출하기 위해 HadGEM3-RA 모형을 이용하여 전지구 기후변화 시나리오를 역학적으로 상세화하고 이를 한반도에 대해 12.5km 공간 해상도로 일 자료를 제공하고 있다. 하지만 유역규모 혹은 지점규모에서 사용하기 위해서는 이러한 일자료의 시·공간적인 상세화기법이 요구된다. 본 연구에서는 기후변화를 고려한 방재성능목표 강우량 개선 방향을 제안하기 위해 다양한 연구단에서 도출된 상세화 결과를 수집하고 비교분석을 통해 기후변화를 고려하고자 하였다. 다양한 연구기관에서 생산된 미래 확률 전망을 살펴본 결과, 동일한 GCM자료를 사용하더라도 상세화 방법론에 따라 서로 다른 결과가 도출되는 것을 확인하였다. 미래 예측의 불확실성을 고려하면 특정한 방법론이 우수하다고 평가하기는 어려움에 따라 앙상블 평균을 활용한 개선방향을 제안한다. 본 연구의 결과는 전국 지자체의 강우특성만을 고려한 것으로, 연안지역의 경우 해수면 상승을 고려하여 추가적인 대책이 필요할 것으로 판단된다.

핵심용어 : 기후변화, 방재성능목표 강우량

사 사

본 연구는 정부(행정안전부)의 재원으로 재난안전기술개발사업단의 지원을 받아 수행된 연구임
[MOIS-재난-2015-03]

* 정회원 · 부경대학교 환경연구소 전임연구원 · E-mail : bravo281@hanmail.net

** 비회원 · 부경대학교 지구환경시스템과학부 석사과정 · E-mail : kmin1392@naver.com

*** 정회원 · 부경대학교 환경공학과 교수 · E-mail : skim@pknu.ac.kr