

기후내적변동성을 고려한 추계학적 할증률 산정

Estimation of stochastic factor of changes considering climate internal variability

권지환*, 김종호**
jihwan Kwon, Jongho Kim

요 지

자연재해대책법에 따라 방재성능목표를 달성하기 위해 행안부 및 지자체는 방재성능목표강우량을 설정·운영하고 있다. 현재, 기후변화로 인한 할증률을 산정하여 방재성능목표강우량 산정에 포함하고 있으나, 기후의 내적변동성으로 인한 강수의 변화는 반영하지 못하고 있는 실정이다. 이에 본 연구에서는 기후변화뿐만 아니라, 엘리뇨, 라니냐, ENSO 등과 같이 지구의 내적인 원인들로 인해 변화하는 기후내적변동성(Climate Internal Variability, CIV)을 추가적으로 고려하여 할증률 개념을 확장하고자 한다. 외부의 Forcing 변화(즉 기후변화)가 없더라도 자연적으로 기후가 변동하는 현상을 모의하기 위해, 크게 3개 동역학적, 통계학적, 추계학적 방법들이 적용되어 기후내적변동성을 정량화하고 있다. 본 연구에서는 기후에 대한 일기를 추계학적으로 오랜 기간 동안 생성하고 생성된 시계열을 바탕으로 자연적인 변동성을 추출(Stochastic Approach)하는 방법을 사용하여 기후내적변동성을 추정할 것이다. 구체적으로, 생성된 앙상블 시계열에 Detrended 방법과 Differenced 방법을 각각 적용하여 기후내적변동성의 크기를 정량화하고 상호 비교할 예정이다. 정량화된 기후내적변동성의 크기는 추계학적 할증률로 변환될 것이며 방재성능목표강우량 산정에 포함시켜 과거 기왕최대강우량을 갱신하는 지역에 대한 위험도를 추가로 제시할 수 있을 것으로 기대된다.

핵심용어 : 기후내적변동성, 추계학적 할증률, 방재성능목표강우량, 앙상블시계열

감사의 글

본 연구는 행정안전부 재난안전 공동연구 기술개발사업(2022-MOIS63-002)의 지원 및 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단(NRF-2022R1A2C2008584)의 지원을 받아 수행된 연구입니다. 이에 감사드립니다.

* 울산대학교 공과대학 건설환경공학부 박사 과정

** 정희원 · 울산대학교 공과대학 건설환경공학부 부교수 · E-mail : kjongho@ulsan.ac.kr