강우자료와 스케일 지수에 대한 경향성 비교

Comparative a Study on Trend Analysis using Extreme Rainfall Data and Scaling Exponent

정영훈*, 김태림, 주경원***, 허준행******

Younghun Jung, Taereem Kim, Kyungwon Joo, Jun-Haeng Heo

요 지

지구 온난화와 기후변화의 영향으로 태풍의 발생과 집중호우로 인한 홍수피해는 꾸준히 증가하고 있는 실정이다. 이와 같이 홍수와 관련된 강수량은 기상인자 중에서 유역의 유출과 관계가 있고, 유역의 내수침수 등의 도시홍수를 일으키는 원인이 되고 있다. 그러나 본 연구에서는 자료의 경향성을 판단하기 위해 국내 연최대강우자료의 경향성을 분석하였으며, 또한 연최대강우자료의 시간적 특성을 나타내는 지표로써 스케일 지수에 대하여 경향성과 변동성을 분석하였다. 이를 위해 the block bootstrap-based MK (BBS-MK) 분석을 실시하였고, 연최대강우자료로부터 BBS-MK 분석에 대한 경향성 분석 결과, 다수 지점의 연최대강우자료에서 경향성이 나타나지 않았으나, 큰 변동성을 확인하였고, 연별 스케일 지수의 변동성 보다 월별 스케일 지수의 변동성 중 우기에 해당하는 월 (6-10월)에 대한 변동성은 크게 나타났다. 스케일 지수의 경향성은 연최대강우자료의 경향성 분석 결과와는 반대로 많은 강우지점에서 경향성이 존재함을 알 수 있었다. 스케일 지수의 경향성 분석 결과, 해안 지역의 강우 관측소에서 감소 경향이 확인되었지만, 내륙 지역에서는 스케일 지수가 증가하는 경향을 확인할 수 있었다.

핵심용어 : 연최대강우자료, 스케일 지수, 경향성 및 변동성 분석, BBS-MK 분석

* 정회원・연세대학교 대학원 사회환경시스템공학부 건설환경공학과 박사후연구원・E-mail: yhjung2000@gmail.com
** 정회원・연세대학교 대학원 사회환경시스템공학부 건설환경공학과 박사후연구원・E-mail: taereem@yonsei.ac.kr
*** 정회원・연세대학교 대학원 사회환경시스템공학부 건설환경공학과 석박사통합과정・E-mail: kwjy1@yonsei.ac.kr
**** 정회원・연세대학교 사회환경시스템공학부 건설환경공학과 교수・공학박사・E-mail: jhheo@yonsei.ac.kr