EMD를 활용한 우리나라 강수와 기상인자간의 상관관계 분석

Correlation Analysis Between Precipitation and Climate Index Using EMD in Korea

최원영*, 정진석**, 엄명진***,허준행****

Wonyoung Choi, Jin-Seok Jung, Myoung-Jin Um, Jun-Haeng Heo

요 지

최근 지구온난화와 같은 기후변화로 인한 기상이변으로 홍수, 태풍 등이 빈번히 발생하면서 지면서 그로 인한 피해도 점점 증가하고 있으며, 이러한 기상 이변으로 인한 피해를 최소화 하기 위하여 기후변화가 수문량에 미치는 영향에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 그 중, 기후변화로 인한 강수현상의 변화를 분석하기 위한 방법 중 하나로 강수 현상이 주변 기후 요소의 분포에 영향을 받으며, 이를 바탕으로 강수현상에 영향을 미치는 기상인자를 통하여 강수를 분석하는 방법이 있다. 동으로는 태평양을 마주한 아시아 대륙 끝에 위치한 우리나라의 지형적 특성상, 강수 현상에 있어 대륙과 해양의 영향을 모두 받은 위치에 있다. 따라서 우리나라의 강수현상에 영향을 미치는 기상인자를 분석할 경우 대륙에서의 기상변화를 반영한 기상인자와 더불어 태평양에서의 기상변화를 반영한 모든 기상인자를 적용할 필요가 있다고 판단되어 본 연구를 수행하였다.

본 연구에서는 우리나라 자료기간이 30년 이상인 주요 지점의 강수량 자료를 바탕으로 Empirical Mode Decomposition(EMD)을 이용하여 과거의 기후변화에 따른 강수량 변동성과 경향성에 대하여 분석하고, 이를 다양한 기상인자와의 지연상관관계를 분석함으로써, 기후변화에 따른 우리나라 강수량의 변동이 어느 요소에 민감한지를 판단해 보고, 상관관계가 높은 지연개월 수를 판단하여 기상인자를 통한 강수량의 예측 가능성을 제시 하고자 한다.

핵심용어 : 기상인자, Emperical Mode Decomposition(EMD), 기후변화, 지연상관

* 정회원・연세대학교 대학원 토목환경공학과 석박사통합과정 ・E-mail : tipunst@yonsei.ac.kr

** 정회원・연세대학교 대학원 토목환경공학과 석사과정・E-mail: shinejik3@naver.com

*** 정회원・연세대학교 대학원 토목환경공학과 박사후연구원・공학박사 ・E-mail : movie21@gmail.com

**** 정회원・연세대학교 대학원 토목환경공학과 교수・공학박사・E-mail : jhheo@yonsei.ac.kr