

계층적 Bayesian 변동점 분석기법을 활용한 한강유역 수문자료 변동성의 지역적 분석

A Regional Changing Point Analysis of Han River Watershed Using a Hierarchical Bayesian Model

김진국*, 나봉길**, 권영준***, 권현한****

Jin-Guk Kim, Bong-Kil Na, Young-Jun Kwon, Hyun-Han Kwon

요 지

최근 기상변동성 증가 및 기후변화로 인해 기존 한반도의 기상패턴과 다른 이상강우 현상이 증가하고 있다. 이러한 변동성 증가는 수자원 계획을 수립하는데 있어 불확실성을 가중시키고 있다. 이러한 점에서 수문 시계열의 변화양상을 효과적으로 인지할 수 있으며, 유역단위에서 일관된 변화를 평가할 수 있는 변동성 분석 개발이 필요하다. 이에 본 연구에서는 기존 변동성 분석방법에 계층적 베이시안(Hierarchical Bayesian) 기법을 연계하여 유역단위에서 변동점 해석을 위한 모형을 개발하였다. 한강유역의 30년 이상의 강우 자료를 활용하여 연강우량 자료를 구축하였으며, 본 연구를 통해 개발된 모형의 적합성을 평가하였다. 분석결과, 약 2000년대를 기준으로 강우의 변화 양상을 확인할 수 있었으며, 과거에 비해 강우의 증가 특성을 효과적으로 평가할 수 있었다. 이와 같은 수문기상자료에 대한 변동성 분석은 미래에 발생 가능한 홍수나 가뭄과 같은 사상을 모의함에 있어 효율적으로 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

핵심용어 : 변동점 분석, Hierarchical Bayesian, HBMCP, 기상변동성

감사의 글

본 연구는 정부(국민안전처)의 재원으로 자연재해저감기술개발사업단의 지원을 받아 수행된 연구임 [MPSS-자연-2015-78]

* 학생회원 · 전북대학교 공과대학 토목공학과 박사과정 · E-mail : jg.kim@jbnu.ac.kr

** 정회원 · 한국수자원공사 섬진강댐관리단 단장 · 공학박사 · E-mail : nbk@kwater.or.kr

*** 정회원 · 한국농어촌공사 새만금사업단 공무부 차장 · E-mail : juni0131@ekr.or.kr

**** 교신저자 · 정회원 · 전북대학교 공과대학 토목공학과 교수 · 공학박사 · E-mail : hkwon@jbnu.ac.kr