

Quantile-regression-based 지역빈도해석 기법

Quantile Regression-based regional frequency analysis techniques

강수빈*, 오랑치맥 솜야**, 문장원***, 권현한****

Subin Kang, Sumiya Uranchimeg, Moon, Jangwon, Hyun-Han Kwon

요 지

효율적인 수자원 관리를 위해 빈도해석을 통한 수문 자료의 통계적 특성을 고려하여 정확한 확률강수량을 산정해야 한다. 지점빈도해석은 지점 자료만을 이용하여 확률강수량을 산정하기 때문에 정확도를 높이기 위해서는 자료 확충이 필요하지만, 지점별로 활용할 수 있는 자료가 제한적이며 지점마다 변동성이 크다. 지역빈도해석은 수문기상학적으로 동질한 주변 지점들의 자료를 모두 포함해서 빈도해석을 수행함으로써 지역에 대한 통합 결과를 제시하고 자료에 대한 신뢰성 확보가 가능하다. 일반적으로 빈도해석은 자료에 적합한 확률분포 기반으로 수행되지만 확률분포 선정 과정에 따라 결과는 상이하다. 본 연구에서는 지역빈도해석에서 확률강수량 산정방법으로 Quantile Regression(QR)을 적용하였다. QR 기반의 빈도해석은 확률분포 아니라 자료 자체로 확률강수량을 산정하여 기존의 확률분포 기반의 빈도해석에서 발생했던 불확실성을 개선하였다. 또한, 확률강수량의 시간에 따른 변동성도 고려되어 부정상성 빈도해석도 가능하다. 최종적으로 본 연구에서 소개된 지역빈도해석 결과와 기존의 지역빈도해석 결과 비교 검증하였다.

핵심용어 : 확률강수량, 지역빈도해석, Quantile Regression

감사의 글

이 연구는 기상청 「기상·지진See-At기술개발연구」 KMI2018-07010의 지원으로 수행되었습니다.

* 정회원 · 세종대학교 공과대학 건설환경공학과 석박사과정 · E-mail : k4ng16@sju.ac.kr

** 정회원 · 세종대학교 공과대학 건설환경공학과 선임연구원 · E-mail : sumya963@sejong.ac.kr

*** 정회원 · 세종대학교 공과대학 건설환경공학과 선임연구원 · E-mail : jangwon_moon@naver.com

**** 정회원 · 세종대학교 공과대학 건설환경공학과 교수 · E-mail : hkwon@sejong.ac.kr