수문기상 정보를 이용한 가뭄의 전이 분석

Analysis of drought propagation using hydrometeorological data

유명수*, 김태웅**, 조영현***, 채효석****

Myungsu Yu, Tae-Woong Kim, Younghyun Cho, Hyo-Sok Chae

요 지

가뭄은 다른 재해와 다르게 즉각적이며 객관적인 판단이 쉽지 않은 현상으로 일반적으로 가뭄지수를 활용하여 가뭄을 판단한다. 그러나 적용되는 가뭄지수에 따라 동일한 종류의 가뭄이더라도 판단이 상이할 수 있다. 또한 가뭄은 발생과정과 피해영향에 따라 기상학적, 농업적, 수문학적, 사회경제적 가뭄으로 구분할 수 있다. 강수의 부족은 기상학적 가뭄을 발생시키며, 기상학적 가뭄이 지속되면 토양수분 부족으로 농작물의 피해를 가져오는 농업적 가뭄이 나타난다. 이어서, 강수량 부족으로 인한 유역의 토양수분 감소는 하천유량 및 댐 저수량 등의 결핍으로 수자원 부족이 발생하여 수문학적 가뭄을 초래한다. 각각의 가뭄은 다른 종류의 가뭄에 직·간접적으로 영향을 미치며, 가뭄의 종류가 기상학적 가뭄에서 농업적 가뭄 혹은 기상학적 가뭄에서 수문학적 가뭄으로 변화되는 현상을 가뭄 전이(drought propagation)라고 한다. 본 연구에서는 이중 기상학적 가뭄에서 농업적 가뭄으로의 전이관계를 가뭄지수와 수문 정보를 이용하여 분석하였다. 이를 통해 기상학적 가뭄에서 농업적 가뭄으로 발전되는 가뭄의 크기를 파악하고자 한다. 이는 가뭄 전이 현상을 바탕으로 기상학적 가뭄 상황에 따른 미래의 농업적 가뭄을 예측하기 위한 자료로 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

핵심용어 : 가뭄전이, SPI, 기상학적 가뭄

감사의 글

본 연구는 한국기상산업진흥원 “기상See-At기술개발” 사업의 연구비지원으로 수행한 ‘정량적 수문기상인자 추정 기술 개발을 통한 수문순환 모델 적용 체계 구축[KMIPA 2016-1020]‘ 과제의 성과입니다.

* 정회원・수문기상협력센터 연구원・E-mail : msyu@kwater.or.kr

** 정회원・한양대학교 공학대학 건설환경플랜트공학과 부교수・E-mail : twkim72@hanyang.ac.kr

*** 정회원・한국수자원공사 통합물정보처 과장・E-mail : yhcho@kwater.or.kr

**** 정회원・한국수자원공사 K-water융합연구원 연구위원・E-mail : hyosok.chae@kwater.or.kr