

극한가뭄지수를 이용한 한강유역 가뭄재해 분석

김진혁*, 정세진**, 이석호***, 김병식****

Jin Hyuck Kim, Se Jin Jeung, Suk Ho Lee, Byung Sik Kim

요 지

최근 우리나라는 기후변화로 인한 이상고온과 강수량 부족으로 인해 봄가을철 가뭄으로 고통 받고 있다. 특히 2015년의 경우 전국 곳곳에서 호수나 저수지의 바닥을 드러내어 급수제한까지 발생등 가뭄으로 인한 피해가 커지고 있다. 일반적으로 가뭄은 장기간의 강우부족으로 인해 발생한다. 그렇기 때문에 기상학적 가뭄심도의 정도를 표현하기 위해 표준강수지수(SPI)를 사용한다. SPI는 특정지속기간 동안의 강수확률에 근거하여 다양한 기간적용이 가능하고 조기예측 및 가뭄의 심도를 쉽게 이해 가능하지만, 강수이외의 기온과 관련된 변수를 고려할 수 없다. 하지만 가뭄재해에 있어서 강수량 부족뿐만 아니라 기온으로 인한 증발산량과 인근 하천의 유량분석을 통한 총괄적인 가뭄분석이 고려되어야한다.

그리하여 강수와 기온의 변동성을 원인으로 하는 증발산량의 변동성을 고려가능한 표준강수증발산지수(SPEI)를 이용하여 강수변화뿐만 아닌 증발산량을 분석하고, 월 유량으로 가뭄의 심도와 지속기간을 구분할 수 있는 하천수가뭄지수(SDI)를 이용하여 하천유량을 분석하였다. 그 결과 기상학적 가뭄지수인 SPI, SPEI와 함께 수문학적 가뭄지수 SDI분석을 통한 총괄적인 가뭄재해 분석을 하였다.

핵심용어 : SPI, SPEI, SDI, 증발산량, 가뭄재해

감사의 글

본 연구는 국토교통부 물관리사업의 연구비지원(14AWMP-B082564-01)에 의해 수행되었습니다.

*정회원 · 강원대학교 도시·환경방재공학전공 석사과정 · E-mail : jin830@kangwon.ac.kr

**정회원 · 강원대학교 도시·환경방재공학전공 박사과정 · E-mail : climate@kangwon.ac.kr

***정회원 · 강원대학교 방재전문대학원 연구교수 · E-mail : esoco@kangwon.ac.kr

****정회원 · 강원대학교 소방방재학부/방재전문대학원 교수 · E-mail : hydrokbs@kangwon.ac.kr