

## 가뭄 위험도 평가를 위한 종합적 지수 개발에 관한 연구

### Development of comprehensive drought risk index for drought risk assessment

지희원\*, 김영오\*\*, 김대호\*\*\*, 강태호\*\*\*\*

Hee Won Jee, Young-Oh Kim, Daeho Kim, Tae-Ho Kang

#### 요 지

가뭄은 다른 자연재해들과 달리 복잡한 자연의 순환 시스템에 의해 발생하므로 시기가 명확하지 않으며, 사회 전반에 걸친 큰 규모의 피해가 발생한다. 이러한 피해를 저감하기 위해 가뭄에 대한 다양한 연구들이 진행되고 있다. 가뭄에 대한 기존 연구들을 살펴보면, 강수량과 같은 가뭄의 원인을 중점적으로 다룬 가뭄지수 연구가 대다수이다. 한편, 실제 가뭄 피해에 대한 연구들은 위험 혹은 취약성 분석으로 지수를 산정하는 방법으로 연구되고 있으며 농업 가뭄에 집중한 결과를 제시하고 있다.

본 연구에서는 가뭄 현상의 원인을 제공하는 기상학적 요인뿐 아니라 피해 대상과 대상의 내부 시스템 능력에 따른 영향을 고려한 가뭄위험지수(Drought Risk Index, DRI)을 연구하였다. 또한, 생활용수, 농업용수, 공업용수를 고려하여 농업가뭄과 더불어 사회·경제학적 가뭄의 피해 평가가 가능한 통합 DRI를 산정하였다. 크론바흐 알파 계수를 통하여 지수 구성 요소들 간의 신뢰성과 DRI와 실제 가뭄 피해간의 스피어만 상관 계수를 사용하여 국내 유역에 대한 DRI의 타당성을 확인하였고 이를 통해 지수의 적합성을 분석하였다. 결과적으로 기후변화 시나리오를 사용하여 한반도의 2030, 2050, 2080년대 통합 DRI를 제시하였다.

**핵심용어 : 위험도 평가, 가뭄, 기후변화**

본 연구는 환경부 “기후변화대응 환경기술개발사업(과제번호:2014001310007)”으로 지원받은 과제임

\* 학생회원 · 서울대학교 공과대학 건설환경공학부 석사과정 · E-mail : [heewon.jee@snu.ac.kr](mailto:heewon.jee@snu.ac.kr)

\*\* 정회원 · 서울대학교 공과대학 건설환경공학부 교수 · E-mail : [yokim05@snu.ac.kr](mailto:yokim05@snu.ac.kr)

\*\*\* 학생회원 · 서울대학교 공과대학 건설환경공학부 석사과정 · E-mail : [bigtiger94@snu.ac.kr](mailto:bigtiger94@snu.ac.kr)

\*\*\*\* 정회원 · 서울대학교 공학연구원 연구원 · E-mail : [kangth@snu.ac.kr](mailto:kangth@snu.ac.kr)