

다기준 의사결정기법을 적용한 가뭄취약성 평가 방법에 관한 연구

An Approach to Drought Vulnerability Assessment using Multi Criteria Decision Making Method

신형진*, 이규민**, 이재남***, 권민성****, 강문성*****

Hyung Jin Shin, Gyu Min Lee, Jae Nam Lee, Min Sung Kwon, Mun Sung Kang

요 지

본 연구에서는 가뭄과 연관되는 다양한 관련 요인을 포함한 가뭄취약성 평가방안을 수립하고 이를 적용하는 것을 목표로 하였다. 평가기법은 평가인자와 가중치 선정, 평가자료 데이터베이스 구축, 평가자료와 가중치를 조합한 평가의 세 단계로 구성되었으며 평가인자 및 가중치 선정에는 Delphi 조사기법을 적용하고 평가기법으로는 최근 널리 적용되고 있는 MCDM (Multi-Criteria Decision Making) 방법인 TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution) 기법을 활용하였다. 평가인자는 기상분야(Meteorological factors), 농업분야(Agricultural factors), 사회경제분야(Socioeconomic factors), 환경분야(Natural System)로 구성하였으며 선정된 인자에 대한 데이터베이스를 구성하기 위하여 기상청, 농어촌공사, 수자원공사 등의 관계기관이 관리하는 자료를 수집하였다. 수립한 가뭄취약성 평가방안을 2016년 3월부터 2019년 9월까지 우리나라 시군구 행정구역 단위, 총 167개 지역이며 순위법, 비율법, fuzzy 등 가중치 선정방법에 따라 결과에 약간의 차이가 나타난다. 가뭄예보결과와 취약성 평가결과를 비교해 보면 충청남도 홍성군이 동기간 동안 가뭄예경보 발령 횟수가 가장 많았으며, 충청남도 보령시와 서산시도 매우 높은 빈도로 확인되었다. 평가 결과, 충청북도, 경상남도, 전라남도에 가뭄 취약지역이 다수 도출 되어 이들 지역에 대한 가뭄 대응 방안 수립이 필요한 것으로 분석되었다.

핵심용어 : 가뭄, 취약성, TOPSIS, MCDM

감사의 글

본 연구는 행정안전부 극한재난대응기반기술개발사업의 연구비지원(2019-MOIS31-010)에 의해 수행되었습니다.

* 정희원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 수자원환경연구실 주임전임연구원 · E-mail : shjin@ekr.or.kr
 ** 정희원 · 성균관대학교 건설환경연구소 선임연구원 · E-mail : greenbeing@skku.edu
 *** 정희원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 수자원환경연구실 주임전임연구원 · E-mail : jnlee@ekr.or.kr
 **** 정희원 · 환경부 영산강홍수통제소 시설연구사 · E-mail : mskwon51@korea.kr
 ***** 정희원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 수자원환경연구실 수석연구원 · E-mail : msgang@ekr.or.kr