

데이터마이닝을 적용한 유역 수질평가 산정방안 연구

A study on calculation methods for basins water quality assessment using data mining

임재연*, 조부건**, 이상웅***, 김영도****

Jae Yeon Lim, Bu Geon Jo, Sang Ung Lee, Young Do Kim

요 지

최근 이상 기후변화로 인해 환경과 생태계 등 다양한 분야에서 문제들이 발생하고 있다. 특히 하천에서는 유량 부족, 부영양화, 탁수 등 수질 악화 현상이 대두되고 있어 체계적인 하천 수질 관리의 필요성이 높아지고 있다. 국내에서는 수질오염총량제도를 통해 BOD, T-P 항목을 대상물질로 수계의 수질을 관리하고 있지만, 오염원이 다양해짐에 따라 다항목의 수질인자를 활용한 평가방안이 필요한 실정이다. 최근 효율적인 하천의 수질관리를 위해 다양한 항목을 고려한 종합적인 수질 평가 방법이 도입되고 있다. 국내외에서는 하천의 종합적인 수질을 평가하고자 CCME WQI, RTWQI, NSFQI 등의 수질지수(Water Quality Index, WQI)를 개발하여 하천의 복잡한 수질 정보를 점수 및 등급으로 산정하여 하천의 수질을 평가하고 있으나 하천 유역 특성에 따라 주요 영향 인자가 상이하므로 유역 특성에 따른 맞춤형 수질관리가 필요하다.

본 연구에서는 유역 특성별 수질을 평가하기 위해 의사결정나무 기법을 적용한 수질지수를 산정하고자 한다. 군집분석을 통해 비슷한 특징을 가지는 유역을 분류하고, 군집별 특성 및 관계 분석을 통해 유역별 주요 수질인자 도출 및 가중치를 산정하여 군집별 적합한 수질지수를 산정하고자 한다. 이러한 연구를 통해 유역 특성별 수질 관리를 위한 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

핵심용어 : 수질, 수질지수, 군집분석, 의사결정나무

감사의 글

본 결과물은 환경부의 재원으로 한국환경산업기술원의 수생태계 건강성 확보 기술개발사업의 지원을 받아 연구되었습니다.(2022003050007)

* 정회원 · 명지대학교 공과대학 토목환경공학과 석사과정 · E-mail : jaeyeonlim36@naver.com

** 정회원 · 명지대학교 공과대학 토목환경공학과 박사과정 · E-mail : bugeon0929@naver.com

*** 정회원 · 명지대학교 공과대학 토목환경공학과 박사과정 · E-mail : lee_ssang98@naver.com

**** 정회원 · 명지대학교 공과대학 토목환경공학과 교수 · E-mail : ydkim@mju.ac.kr