

소양호 수질 장기모니터링 연구 Long-term monitoring study in Lake Soyang, Chuncheon

권혁준*, 김의석**, 김범철***, 홍은미****
Hyeok Joon Kwon, Eui Suk Kim, Eun Mi Hong

요 지

강원도 춘천시에 위치한 소양호는 북한강 상류수계로서 1973년에 준공된 우리나라 최대의 인공호이다. 소양호는 준공 이후 주변 지역의 인구밀집도가 낮고 오염물질 유입원이 적어 빈영양호의 수질을 보였다. 준공 후 소양호 수질에 영향을 미친 주요 환경요인으로는 1980-90년대 가두리 양식, 1990년대 후반부터 현재까지 지속되는 문제는 상류에서 강우시 발생된 탁수유입이 있다. 이러한 환경 문제로, 소양호에서는 식물플랑크톤 일차생산력, 동물플랑크톤 및 식물플랑크톤 장기변동, 용존산소 일주기 변동, 호수 내 유기물 분포 등의 연구가 이루어져 왔다. 그러나 가두리 양식장의 철거로 한 가지 요인은 해결되었으나 상류 탁수 유입 문제는 현재까지 진행 중이다. 소양호에서는 매해 여름철 탁수 유입이 지속적으로 발생하고 있으며 부영양화를 초래할 수 있는 주요한 문제이다. 이에 본 연구는 소양호에서의 장기적인 생태계 변동성 연구를 위해 1982년부터 현재까지 월 1-4회 수질 모니터링을 실시 중이며, 수질항목은 SS(Suspended Solids), TN(Total Nitrogen), TP(Total Phosphorus), BOD(Biochemical Oxygen Demands), TOC(Total Organic Carbon), Chl-a(Chlorophyll-a)에 대해 분석을 진행하고 있다. 기존 연구에서는 주-월 단위로 모니터링을 실시하여 강우에 의한 탁수 유입, 타 오염원에 의한 오염물질 및 유기물 유입으로 인한 실시간 수질 변동을 파악할 수 없었으며, 이벤트 발생 이후의 경과만 관찰할 수 있는 한계점이 있었다. 그러나 앞으로의 진행될 연구는 고빈도 센서를 이용하여 실시간 짧은 간격으로 모니터링하여 소양호 수질의 일주기 변동 분석과 오염원 유입과 같은 이벤트 발생 전·후 비교 및 실시간 수질 변동에 대해 연구하는 것이며, 기존 데이터와 함께 진행될 연구의 데이터를 활용하게 된다면 소양호에서의 장기적인 수질 변화를 분석하는 데 효과적일 것으로 예상된다.

핵심용어 : 고빈도 센서 모니터링, 부영양화, 소양호, 장기모니터링

감사의 글

본 연구는 2021년도 국립생태원의 생태계 기후변화 조사 연구의 지원을 받아 수행된 연구사업입니다. 이에 감사드립니다.

* 정회원 · 강원대학교 일반대학원 환경의생명융합학과 박사과정 · E-mail : khjoon1212@kangwon.ac.kr

** 정회원 · 강원대학교 일반대학원 환경학과 석사과정 · E-mail : adelygreen3@naver.com

*** 정회원 · 강원대학교 농업생명과학대학 환경융합학부 명예교수 · E-mail : bomchulkim@gmail.com

**** 정회원 · 강원대학교 농업생명과학대학 환경융합학부 조교수 · E-mail : eunmi.hong@kangwon.ac.kr