

## 미래 환경 변화에 따른 하구담수호 물환경 분석

### Analysis of estuary reservoir water environment under future environmental changes

이현지\*, 김석현\*\*, 김시내\*\*\*, 김지혜\*\*\*\*, 곽지혜\*\*\*\*\*, 강문성\*  
Hyunji Lee, Seokhyeon Kim, Sinae Kim, Jihye Kim, Jihye Kwak, Moon Seong Kang

#### 요 지

하구담수호는 하구에 방조제를 축조하여 인공적으로 조성된 저수지로 배수갑문을 통해 적정수위를 유지하고 담수된 물은 농업용수, 공업 및 생활용수로 활용되고 있다. 최근 담수호 수질을 살펴보면 호소수 수질환경기준 IV등급을 상회하여 농업용수로 부적합한 것으로 나타났다. 하구담수호 수질은 간척농지와 담수호 유역내 농경지, 축사 등에서 배출되는 영양염류, 유사 등에 의해 오염되며, 이들은 경지의 경사, 토양, 강우 특성 등과 같이 다양한 인자들에 의하여 영향을 받는다. 도시화와 기후변화 등으로 인해 변화하는 환경에서 지속가능한 수자원 관리를 위해 하구담수호 물환경의 변화를 분석할 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 간월호 유역을 대상으로 유역-호소 연계 모형을 이용하여 미래 기상, 토지이용, 용수수요량 등의 변화에 따른 담수호 물환경을 분석하였다. SSP(Shared Socioeconomic Pathways) 기후변화 시나리오를 활용하여 미래 기상을 적용하였으며 Markov Chain기법 및 FLUS (Future Land-Use Simulation model)모형을 통해 미래 토지이용을 구축하였다. 미래 환경 변화를 적용하여 HSPF-EFDC-WASP 모형을 구동하여 담수호의 수문, 수질 분석을 수행하였다. 이 연구의 결과는 미래의 환경 변화에 대응하기 위해 하구담수호를 관리하기 위한 효과적인 전략을 개발하는 데 활용될 것으로 사료된다.

**핵심용어 :** 하구담수호, 수질, 유역-호소 연계모형, 도시화, 기후변화

#### 감사의 글

본 연구는 2023년도 정부(과학기술정보통신부)의 지원으로 한국연구재단(No. 2020R1A2C2003808)의 지원을 받아 수행되었습니다. 이에 감사드립니다.

\* 정회원 · 서울대학교 생태조경·지역시스템공학부 박사과정 · E-mail : [lhj3799@snu.ac.kr](mailto:lhj3799@snu.ac.kr)

\*\* 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 생태조경·지역시스템공학부 박사과정 · E-mail : [tjrgus1000@naver.com](mailto:tjrgus1000@naver.com)

\*\*\* 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 생태조경·지역시스템공학부 박사과정 · E-mail : [ksinae0519@snu.ac.kr](mailto:ksinae0519@snu.ac.kr)

\*\*\*\* 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 생태조경·지역시스템공학부 박사과정 · E-mail : [jewisdom@naver.com](mailto:jewisdom@naver.com)

\*\*\*\*\* 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 생태조경·지역시스템공학부 박사과정 · E-mail : [dbk02300@snu.ac.kr](mailto:dbk02300@snu.ac.kr)

\* 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 조경·지역시스템공학부 교수 · E-mail : [mskang@snu.ac.kr](mailto:mskang@snu.ac.kr)