

CMIP6 시나리오 기반 담수호 유역 농업용수 수요량 변화 평가

Assessment of Irrigation Water Demand Changes Based on CMIP6 Scenario

황순호*, 전상민**, 김석현***, 이현지****, 김재경****, 김시내*****, 강문성*****
Soonho Hwang, Sang Min Jun, Seok Hyeon Kim, Hyunji Lee, Jaekyoung Kim,
Sinae Kim, Moon Seong Kang

요 지

담수호는 방조제 건설 및 담수화를 통해 다양한 용수공급을 위해 개발된 수자원으로서 담수화된 수자원은 농업용수로 활용이 가능하다. 특히 간월호의 경우, 담수호 주변이 주로 농경지로 이루어져 있으며, 담수화된 수자원은 농업용수를 공급하기 위해 활용되고 있다. 따라서 간월호의 수자원 관리를 위한 장기적인 계획 수립을 위해서는 간월호의 주요 용수공급 대상이 되는 농경지 물수요량의 미래 변화에 대한 평가가 우선되어야 한다. 최근 IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)에서는 기존 대표농도경로에 사회·경제 조건을 추가하여 공동 사회-경제 경로 (SSP, Shared Socioeconomic Pathways)라는 개념을 새롭게 제안하였으며, 이를 기반으로 6차 평가보고서 (6th Assessment Report, AR6)를 발간한 바 있다. 본 연구에서는 CMIP6 기후변화 자료를 기반으로 한 기후변화 자료를 통해 담수호 유역의 농업용수 수요량 변화를 평가하였으며, Makov chain 모형을 이용한 토지이용변화 자료를 검토하여 기후변화 뿐만 아니라 토지이용변화를 함께 고려한 미래 농업용수 수요량 변화 평가를 수행하였다. 이를 통해 CMIP6 시나리오별 미래 농업용수 수요량 변화를 검토하고, 현재 간월호의 용수공급 능력과 비교를 통해 간월호의 수자원 관리 능력을 평가하는 것이 본 연구의 목적이다.

본 연구는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. 2020R1A2C2003808).

핵심용어 : 담수호, 농업용수 수요량, 기후변화, 미래토지이용변화, CMIP6

* 정회원 · 서울대학교 농업생명과학연구원 연구교수 · E-mail : ynsgh@snu.ac.kr

** 정회원 · 서울대학교 농업생명과학연구원 연구교수 · E-mail : luckysm1@snu.ac.kr

*** 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 생태조경·지역시스템공학부 박사과정 · E-mail : tjrgus1000@snu.ac.kr

**** 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 생태조경·지역시스템공학부 박사과정 · E-mail : lhj3799@snu.ac.kr

***** 비회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 생태조경·지역시스템공학부 박사과정 · E-mail : kimnam124@snu.ac.kr

***** 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 생태조경·지역시스템공학부 석사과정 · E-mail : ksinae0519@snu.ac.kr

***** 정회원 · 서울대학교 농업생명과학대학 조경·지역시스템공학부 교수 · E-mail : mskang@snu.ac.kr