# CE-QUAL-W2 모형을 이용한 한강수계 갈수기 수질전망

## Dry Season Water Quality Forecast using CE-QUAL-W2 Model in Han River

이승재*, 최병습**,차기욱***, 김진원****, 박재충*****

Seungjae Lee · Choibyoung Seub · Keeuk Cha · Jinwon Kim · Jaechung Park

요 지

강수량이 적은 갈수기에는 하천수량이 적어 소량의 오염물질의 유입으로도 하천수질의 악화를 불러일으킬 수 있다. 특히 2014년에는 한강수계의 강수량이 예년의 46%정도이며 이로 인한 저수율은 예년의 75%정도로 저조하여 봄철 갈수기에 수질악화가 우려된다.

한강은 비교적 수질이 양호하여 녹조가 발생하는 일이 낙동강, 금강, 영산강보다 적으나 가뭄의 영향으로 하천수질 악화 및 녹조현상이 발생할 우려가 있다.

그래서 본 연구에서는 남한강과 북한강의 봄철 수질전망을 통한 녹조발생 위험도를 예측하고자 하였다. 수질예측에 사용된 모형은 미국공병단(USACE)에서 개발한 2차원 하천수리·수질모형인 CE-QUAL-W2이며, 본 연구에 이용된 CE-QUAL-W2는 K-water 통합수질예측시스템(SURIAN)을 이용하여 구축하였다. 연구 대상지역은 북한강의 소양강댐 하류와 팔당호지점, 남한강의 강천보, 여주보, 이포보 지점에 대해 조류농도에 대한 예측을 수행하였다. 미래 수질예측을 위한 유량자료는 평년 빈도유량을 사용하였으며, 기상자료는 유사는 분석을 통해 과거기상과 가장 유사한 패턴을 보이는 년도의 기상자료를 사용하여 모형을 구동하였다.

2~4월 남한강과 북한강의 Chl-a농도에 대하여 2013~2014년 평균치와 2015년 수질예측치를 비교한 결과 북한강은 4월에 예년대비 최고 61% Chl-a 농도가 증가하는 것으로 나타났으며, 남한강은 2월에 Chl-a농도가 최고 106% 증가되는 것으로 예측되었다.

본 연구를 통해 2015년 봄철 갈수기 녹조가 예년보다 증가 할 것으로 나타났으며, 다른 수계보다 비교적 적은 농도이지만 주기적인 수질예측과 하천 모니터링을 통해 하천수질을 관리하고 수질오염을 예방하는 노력을 기울여야 할 것이다.

핵심용어 : 수질예보, CE-QUAL-W2, Chl-a, 한강

* 정회원 · K-water 댐·유역관리처 · E-mail : dlsj99@gmail.com
** 정회원 · K-water 수자원사업본부 · E-mail : bschoi@kwater.or.kr
*** 정회원 · K-water 댐·유역관리처 · E-mail : cku@kwater.or.kr
**** 정회원 · K-water 댐·유역관리처 · E-mail : kimjwon@kwater.or.kr
***** 정회원 · K-water 댐·유역관리처 · E-mail : jaechung@kwater.or.kr