

낙동강 본류에서 장기관측 자료를 이용한 DO, BOD, COD와 그 영향인자의 상관관계 및 TOC 분해율

Analyses of TOC efficiency and correlation between DO, BOD, COD and
influence factors using long-term observation data in the main stream
of Nakdong River

강동환*, 소운환**, 박경덕***, 김일규****

Dong-hwan Kang, Yoon Hwan So, Kyeong-deok Park, Il-kyu Kim

요 지

본 연구에서는 낙동강 본류에서 10년(2008~2017) 동안 관측된 자료의 월별 평균 자료를 이용하여, DO, BOD, COD의 시공간 변동 및 그 영향인자들과의 상관관계를 분석하였다. 관측소별 수질은 상류에서 하류로 갈수록 나빠졌으며, BOD와 COD는 ST5에서 가장 높았다. 10개 관측소별 수질성분의 상관성을 분석한 결과, DO와 수온의 상관계수는 -0.90 이상이고, BOD와 Chl-a의 상관계수는 0.48~0.85, COD와 TOC의 상관계수는 ST5와 ST10 관측소를 제외하고 0.65 이상이었다. 모든 관측소 자료를 이용한 회귀분석 결과, 수온과 DO는 감소하는 선형함수로서 결정계수는 0.90, chl-a와 BOD는 증가하는 파워함수로서 결정계수는 0.83, TOC와 COD는 증가하는 로그함수로서 결정계수는 0.58 정도이었다. 10개 관측소별 TOC 분해율을 산정한 결과, BOD에 의한 분해율의 평균은 15.5~36.3%, COD에 의한 분해율의 평균은 57.4~89.6%의 범위로 나타났다.

핵심용어 : 낙동강, 용존산소, 생화학적 산소요구량, 화학적 산소요구량, 총유기탄소 분해율

사사 : 이 논문은 국토교통부 국토교통기술촉진연구사업의 연구비지원(18CTAP-C143448-01)에 의해 수행되었음.

* 정회원 · 부경대학교 환경연구소 연구교수 · E-mail : dhkang@pknu.ac.kr

** 정회원 · 부경대학교 환경연구소 전임연구원 · E-mail : lunaace@naver.com

*** 정회원 · 부경대학교 마린융합디자인협동과정 박사과정생 · E-mail : godsla6593@nate.com

**** 정회원 · 부경대학교 환경공학과 교수 · E-mail : kimilky523@pknu.ac.kr