

## 인간활동이 낙동강 유역의 질소, 인의 부하량과 하천 수질에 미치는 영향 평가

Assessing the impact of human activities on nitrogen and phosphorus  
emissions and stream water quality in Nakdong River basin

우소영\*, 김원진\*\*, 김용원\*\*\*, 이용관\*\*\*\*, 김성준\*\*\*\*\*

Soyoung Woo, Wonjin Kim, Yongwon Kim, Yonggwan Lee, Seongjoon Kim

### 요 지

인구 증가, 도시화, 산업 발달, 교통량 증가 등의 다양한 인간활동은 기후변화와 더불어 자연의 고유한 환경을 변화시킴으로써, 기존에 평형을 유지하던 생태계를 교란시킨다. 인간활동으로 인해 물 이용량과 배출되는 오염물질이 증가하여 물 스트레스 수준은 높아지고, 수질오염은 더욱 심각해지고 있다. 우리나라는 1980년대부터 산업화, 도시화가 빠르게 진행되어 유역 환경을 변화시키며 하천 생태계가 악화되고 있다. 특히 낙동강 유역은 조류 발생과 그로 인한 심각한 부영양화 문제가 대두되는 유역으로, 유역에서 발생하고 하천으로 유입되는 질소와 인의 부하량의 관리가 필요하다. 따라서 본 연구에서는 하천 생태계에 영향을 미치는 다양한 인간활동 중 농업, 축산과 같은 비점오염원, 하수종말처리장 등의 점오염원 그리고 대기 질소 침착으로 인한 낙동강 유역에서 발생하는 질소, 인의 부하량을 산정하였다. 그리고 하천 수질관측망 자료를 이용하여, 유역의 질소, 인 부하량 중 하천으로 유입되는 질소와 인의 부하량의 비율을 산정하여 각 오염원이 하천 수질에 미치는 영향을 정량적으로 분석하고자 한다. 낙동강 유역의 7개의 주요 수계 내성천, 위천, 감천, 금호강, 남강, 황강, 밀양강을 대상으로 인구수, 토지이용 변화 등의 유역특성을 고려하여, 수계별 과거 1980년에서 현재까지의 부하량 트렌드를 분석하고, 주요 오염원을 추적하고자 한다.

**핵심용어** : 인간활동, 질소, 인, 점·비점 오염원, 낙동강 유역

### 감사의 글

본 연구는 환경부의 재원으로 한국환경산업기술원의 수생태계 건강성확보 기술개발사업의 지원(2020003050001)을 받아 연구되었습니다.

\* 정회원 · 건국대학교 대학원 사회환경플랜트공학과 박사수로 · E-mail : [wsy0209@konkuk.ac.kr](mailto:wsy0209@konkuk.ac.kr)

\*\* 정회원 · 건국대학교 대학원 사회환경플랜트공학과 박사수로 · E-mail : [compmp@konkuk.ac.kr](mailto:compmp@konkuk.ac.kr)

\*\*\* 정회원 · 건국대학교 대학원 사회환경플랜트공학과 박사수로 · E-mail : [longliveyw@konkuk.ac.kr](mailto:longliveyw@konkuk.ac.kr)

\*\*\*\* 정회원 · 건국대학교 대학원 사회환경플랜트공학과 박사수로 · E-mail : [leeyg@konkuk.ac.kr](mailto:leeyg@konkuk.ac.kr)

\*\*\*\*\* 정회원 · 건국대학교 공과대학 사회환경공학부 정교수 · E-mail : [kimsj@konkuk.ac.kr](mailto:kimsj@konkuk.ac.kr)