

## 하천수생태지수와 하천유량지표와의 상관관계 분석

### Correlation analysis between stream ecology indexes and streamflow metrics

박대룡\*, 안소라\*\*, 강형식\*\*\*, 김성준\*\*\*\*

Daeryong Park, So Ra Ahn, Hyeongsik Kang, Seong Joon Kim

#### 요 지

도심지역의 대단위 주거 단지 조성에 따른 다양한 하천 생태계에 대한 문제가 야기되어 하천 생태계에 대한 환경영향평가가 때때로 시도되고 있다. 토지이용의 변화에 따라 유역의 물순환 경향이 달라지고 이로 인하여 하천 수생태계에 영향이 달라지게 된다. 본 연구에서는 토지이용 변화와 물순환 변수인 유량인자와 하천 수생태환경의 상관관계를 조사해 보고자 하였다. 대상 유역으로는 한강 하류지역인 서울특별시 주변의 30개 소유역을 대상으로 하였으며, 일유량 자료와 BMI 지수, 유역의 불투수율을 사용하였다. 또한 환경부에서 제공하고 있는 2012-2014년 자료중 한강 유역에서 조사된 저서성대형무척추동물지수 관측소와 유량 관측소와 일치하는 33개 지점을 선정하여 유량지표와 생태환경 지수와의 관계를 조사 분석하였다. 본 연구에서는 수생태환경을 나타낼 수 있는 지수인 저서성대형무척추동물지수 (Benthic Macroinvertebrates Index, BMI)를 조사하여 자료를 구축하고, 토지이용변화와 유량변화에 따른 BMI 지수의 영향을 조사하고, 토지이용 변수와 수문학적 변수와의 상관관계를 조사하고자 하였다. 유역의 불투수율과 마찬가지로 일평균 유량, 0.5년 초과빈도, 0.1년 초과빈도, 0.01년 초과빈도 유량과 BMI 지수와의 상관관계를 조사하였다. 이러한 상관관계 도출을 통하여 유역의 개발에 따른 하천 수생태에 영향을 수문변수 중의 하나인 유량지표로 유추 할 수 있으며 수생태에 대한 영향을 저감할 수 있는 저감 방안으로 유량자료를 사용할 수 있을 것으로 기대할 수 있다.

**핵심용어** : 유량자료, 저서성대형무척추동물지수, 불투수율, 한강유역

#### 감사의 글

본 연구는 국토교통부 물관리사업의 연구비지원(14AWMP-B082564-01)에 의해 수행되었습니다.

\* 정회원 · 건국대학교 생명환경과학대학 사회환경플랜트공학과 조교수 · E-mail : drpark@konkuk.ac.kr

\*\* 정회원 · 건국대학교 생명환경과학대학 사회환경플랜트공학과 박사과정 · E-mail : ahnsora@konkuk.ac.kr

\*\*\* 정회원 · 환경정책평가연구원 연구위원 · E-mail : hskang@kei.re.kr

\*\*\*\* 정회원 · 건국대학교 생명환경과학대학 사회환경플랜트공학과 교수 · E-mail : kimsj@konkuk.ac.kr