

## 하상 변화와 수생태계 건강성과의 관계 분석

### A study on the relations between river bed and biological health

최미경\*, 마이카펠릭스\*\*, 장영\*\*\*, 정관수\*\*\*\*

Mikyoung Choi, Micah Lourdes Felix, Ning Zhang, Kwansue Jung

#### 요 지

하상 변화는 유량이나 유사의 흐름에 따라 침식, 운반, 퇴적되어 변화하며, 하상변동에 의한 결과는 하천의 형태 (직렬,복렬, 곡렬 등)나 서식처의 구조 (여울과 소, 웅덩이, 습지 등) 형성 로 나타난다. 이어서 서식처 구조의 다양성은 생물다양성에 긍정적인 영향을 미친다. 본 연구에서는 수리 (유량이나 유사량)-지형(서식처 구조)-생태 (생물다양성)을 연계하여 관리하기 위한 생태적인 하천관리 프레임 을 제시하기 위하여, 지형과 생물상의 관계를 우선 파악하고자 한다.

국내 하천은 수생태 건강성 평가 중 서식 및 수변환경 지수(HRI, Habitat and Riparian Index)를 활용하여 하천의 형상 및 자연성을 평가한다. 해당 지수는 하천의 자연성을 판단할 수 있으나 유량이나 유사량 등과 같이 수리적 조건과 연계하여 하천환경 변화를 예측하기 어렵기 때문에, 본 연구에서는 하천의 자연성을 판단하는 지형변수들을 제안하고, 생물상과 상관관계를 분석한다.

수질 변화가 급격하지 않는(년간 변화폭이 일정한) 금강 유역의 지천 (갑천, 미호천, 논산천, 유구천 등) 중 생태계 건강성 평가 지수가 산정되어 있는 지점을 기준으로 상·하류 약 5 km 구간 들을 대상으로 한다. 지형 변수로는 (항공사진을 이용한)사주 비율(사주면적/제방 내 홍수터 면적), 사주 식생비율(식생면적/사주면적)과 사주 변동량(년간 사주 이동량), 서식처 구조의 다양성 (여울, 소, 웅덩이 등), 기존의 서식 및 수변환경 지수 등을 활용하고, 생물 변수로는 저서동물지수 (BMI, Benthic Macroinvertebrate Index), 저서동물의 우점도, 어류생물지수(FAI, Fish Assessment Index), 어류생물지수에 활용하는 국내종의 총 종수, 여울성 저서종수, 민감종수 등을 활용한다.

**핵심용어** : 하상 변화, 서식 및 수변환경 지수, 금강, 항공사진, 생태계 건강성 지수

#### 감사의 글

이 성과는 정부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (No. 2019R1I1A1A01060142).

\* 정회원 · 충남대학교 국제수자원연구소 연구원 · E-mail : [choi.mk1981@gmail.com](mailto:choi.mk1981@gmail.com)

\*\* 정회원 · 충남대학교 토목공학과 박사과정 · E-mail : [mafelix.cnu@gmail.com](mailto:mafelix.cnu@gmail.com)

\*\*\* 비회원 · 충남대학교 토목공학과 석사과정 · E-mail : [ninger88@naver.com](mailto:ninger88@naver.com)

\*\*\*\* 정회원 · 충남대학교 토목공학과 교수 · E-mail : [kujung@cnu.ac.kr](mailto:kujung@cnu.ac.kr)