

수생태계 통합평가 모형의 개발

이남주, 정태훈
 경성대학교 토목공학과
 e-mail: njlee@ks.ac.kr

Development of an integrated evaluation model for aquatic ecosystems

Namjoo Lee, Taehun Jung
 Dept. of Civil Engineering, Kyungsung University

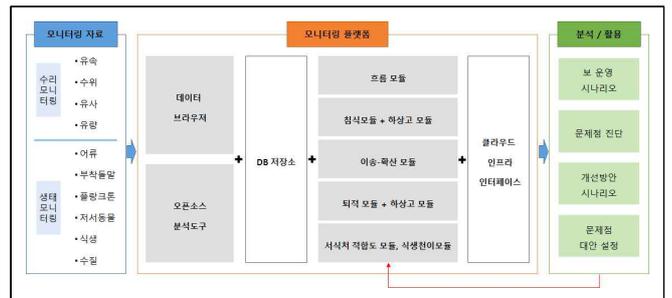
요약

수생태계는 지구상에서 가장 중요한 생태계 중 하나이다. 그러나 인간 활동에 의해 수생태계는 점점 더 많은 위협을 받고 있다. 이러한 위협은 수생태계의 건강과 기능을 악화시키며 수생생물 다양성을 감소시키고, 이를 통해 생태학적 서비스의 제공을 저하시키게 된다. 따라서 수생태계의 건강을 평가하고 모니터링 하는 것은 매우 중요한 일이다. 그러나 수생태계는 여러 요소들이 복잡하게 얽혀있는 복합적인 생태계이다. 수생태계 통합평가 모형은 수생태계 건강을 종합적으로 평가하기 위해 개발되었다. 수생태계 통합평가 모형을 사용하여 수생태계 건강을 평가하고 모니터링 하는 것은 인간의 생태학적 서비스와 생물 다양성을 보호하기 위한 중요한 단계이다. 또한 수생태계 건강을 향상시키기 위한 대처 전략을 개발하는데 도움을 줄 수 있다.

사용자(보 운영 관리자, 정책 담당자 등) 중심의 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)를 가진다.

1. 서론

수생태계는 지구상에서 가장 중요한 생태계 중 하나이다. 그러나 인간 활동에 의해 수생태계는 점점 더 많은 위협을 받고 있다. 이러한 위협은 수생태계의 건강과 기능을 악화시키며 수생생물 다양성을 감소시키고 이를 통해 생태학적 서비스 제공을 저하시키게된다. 따라서 수생태계의 건강을 평가하고 모니터링 하는 것은 매우 중요한 일이다. 이에 논문에서는 수생태계 통합평가 모형의 개발을 위한 기본 내용을 제시하고자 한다.



[그림 1] 수생태계 모니터링 및 퇴적물 이송 모델 연동 플랫폼 구축 계획

2. 수생태계 통합평가 모형의 개발 설계

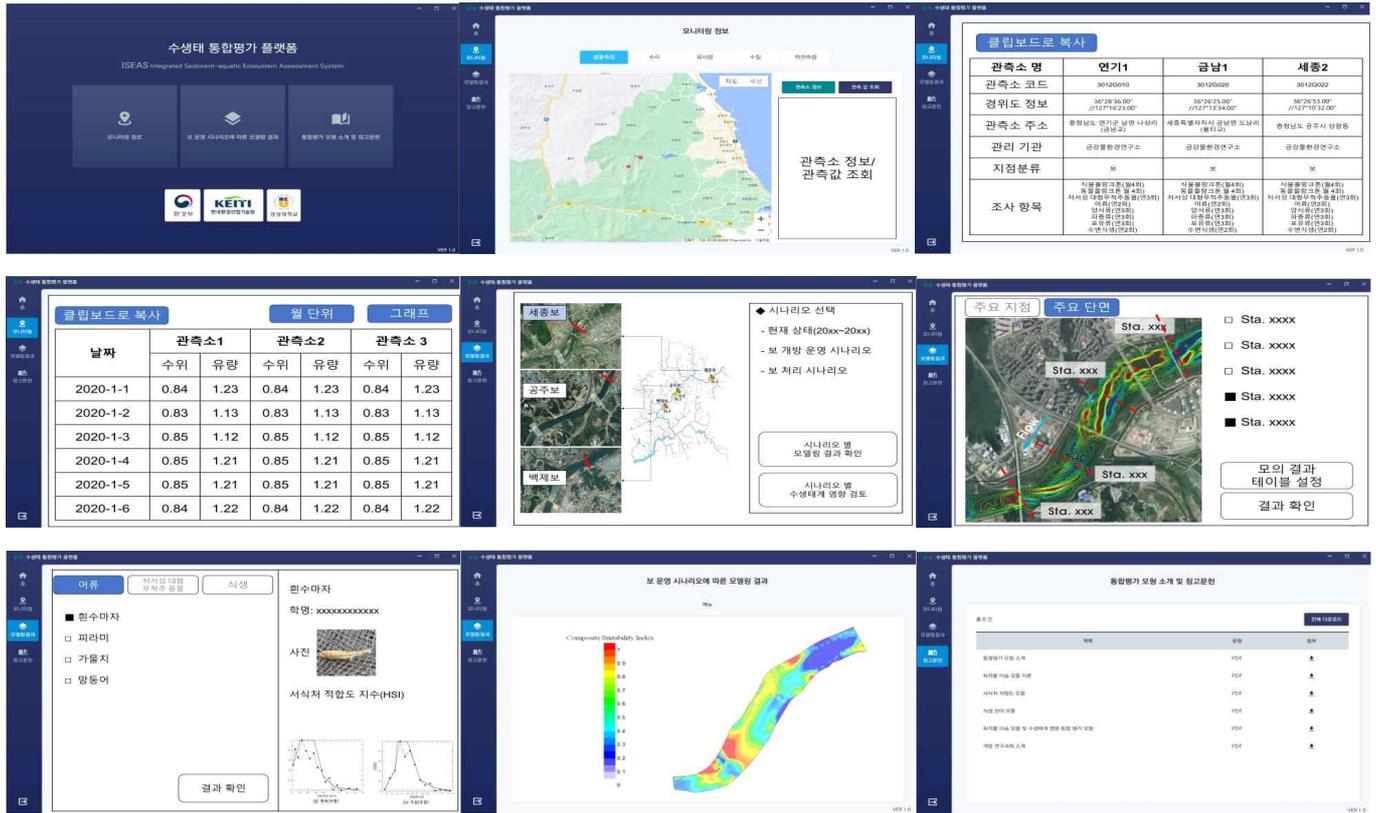
2.1 수생태계 통합평가 모형의 구성

통합 평가 모형의 구성은 먼저 생태모니터링(하천 수생태계 현황조사) 항목에 대한 조사자 입력 화면을 구성하고 이후 수리모니터링 입력 프로그램(생태계모니터링 자료 수집 프로그램)을 작성하여 모니터링 플랫폼에 연계되어 저장할 수 있도록 구성하였고 이후 수생태 통합평가 플랫폼(안)을 제작하였다. 프로그램은 C# 기반의 PC용 단독 실행 프로그램으로 DB프로그램은 MS-SQL을 사용하였다. 개발된 프로그램은

2.2 GUI 메뉴얼 작성

수생태계 통합평가 모형의 개발을 위하여 GUI(graphical user ineterface)의 개발이 필요하며 GUI 메뉴얼을 작성하였다. 하천 서식처 환경 예측 플랫폼의 주 대상 지역은 금강이며, 연구진행에 따라 낙동강도 추가할 계획이다. 하천 서식처 환경 예측 플랫폼은 독립실행형(stand alone)이 아닌 온라인(online) 형태로 작동될 것이며, 시나리오 별 모의의 경우 모의의 입력력 값만 제공할 계획이다. 또한 모델링 결과는 특정 지점 또는 단면별로 제공하고, 전체 셀 모의 결과는 원시자료(raw data)형태로 제공할 것이다. 그림 2는 수생태계 통합평가 모형 개발을 위하여 작성된 GUI 메뉴얼이다.

계 영향검토 결과는 어류, 저서성 대형무척추동물, 식생의 결과를 제공하며 좌측에서 메뉴 선택시 국명이 나열되고 해당하는 종을 선택하면 시나리오별 서식처 적합도 결과를 확인할 수 있다. 또한 2D 형태의 지도를 출력할 수 있다. 통합평가 모형 소개 및 참고문헌은 PDF 형식으로 다운로드 가능하다.



[그림 2] 수생태계 통합평가 모형의 GUI 개발

4. 결론

수생태계 통합평가 모형은 수생태계 건강을 종합적으로 평가하기 위해 개발되었다. 수생태계 통합평가 모형을 사용하여 수생태계 건강을 평가하고 모니터링 하는 것은 인간의 생태학적 서비스와 생물 다양성을 보호하기 위한 중요한 단계이다. 또한 수생태계 건강을 향상시키기 위한 대처 전략을 개발하는데 도움을 줄 수 있다.

감사의 글

본 논문은 환경부의 재원으로 한국환경산업기술원 수생태계 건강성 확보 기술개발사업의 지원을 받아 연구되었습니다 (2020003050002).