

메타회귀분석 편익이전 기법을 이용한 하천 복원 가치 추정

Estimating River Spatial Restoration Values Using the Meta-regression Benefit Transfer Method

이희찬*, 유윤희**, 노수향***

Hee-Chan Lee, Yun-Hee Yu, Soo Hyang Noh

요 지

본 연구의 목적은 독립적으로 수행되어진 하천 복원 가치추정 선행연구들을 대상으로 메타회귀분석을 활용한 편익이전을 제시함으로써, 편익이전의 타당성 및 적용 가능성을 검토하는 데 있다. 문헌검색을 통해 ‘하천 가치평가’, ‘하천 가치’, ‘물 환경 가치추정’, ‘하천 편익’ 등에 관한 자료를 수집하였으며, 총 60편의 연구를 수집했다. 그 중 중복된 연구를 제외하고 가치추정 단위를 ‘원/년/가구’로 통일함으로써 51편의 연구를 분석에 사용했으며, 90개의 가치 추정치가 실증분석에 사용되었다. 본 연구는 국내에서 수행된 하천 복원 가치 추정연구를 집대성하여 DB를 구축하고 요약통계량을 중심으로 선행연구 결과를 기술하였으며, 메타회귀분석을 실시한 후, policy site의 특성과 조건에 맞게 함수를 조정하고, 조정된 함수를 사용하여 policy site의 가치를 예측하였다.

종속변수로는 총 가치(원/년/가구, 2015년 불변가격)가, 독립변수로는 하천유형, 위치, 규모, 환경서비스특성, 그리고 방법론 특성, 지불형태, 대상지 사회경제적 특성 변수들이 포함되었다. 모형의 추정결과 조정된 값은 .420으로써 종속변수 총변이의 42.0%를 모형이 설명하는 것으로 나타났다. 메타회귀분석을 통해 분류에서 멀어지는 소규모하천일수록 하천의 경제적 가치를 더 크게 느끼는 것으로 나타났으며, 전체적인 영향력 크기를 고려해 본다면 하천을 복원할 때 수질정화기능, 서식지기능, 이수기능, 치수기능, 여가 및 수변공간으로의 기능 순으로 고려하는 것이 하천의 가치를 보다 높일 수 있을 것으로 보였다. 또한 지불방법은 매월, 인당 지불하는 것으로 제시할 때 경제적 가치 추정치를 높일 수 있는 것으로 해석되었다. 모델추정 결과를 활용한 함수이전에서는 만경강의 특성을 반영하고 조정함으로써 만경강의 가치를 추정하였으며, 모형으로부터 얻은 만경강 가치 예측치는 가구당 매년 41,214원으로 추정되었다.

본 연구의 메타회귀분석은 선행연구를 객관적으로 종합할 수 있는 분석의 틀로서 충분한 활용 타당성이 인정되는 것으로 보이며, 편익이전 시에 policy site의 자원특성과 조건에 맞춰 함수를 조정하여 예측치를 제시함으로써 메타회귀분석 함수이전의 유효성을 보여주었다. 이에 메타회귀분석을 통한 편익이전은 타당성 및 적용 가능성 측면에서 긍정적으로 판단된다.

핵심용어 : 메타회귀분석, 편익이전, 하천복원, 가치추정

감사의 글

이논문은 국토교통부 물관리연구사업의 연구비지원(12기술혁신CO2)에 의해 수행되었음.

* 비회원 · 세종대학교 호텔관광경영학과 교수 · E-mail : leeheech@sejong.ac.kr

** 비회원 · 세종대학교 호텔관광경영학과 박사수료 · E-mail : cupidyyh@naver.com

*** 비회원 · 세종대학교 호텔관광경영학과 석사 · E-mail : vivaviva513@naver.com