

연안경관 관리의 경제적 편익 분석

장정인¹ · 박선영^{2,†}

¹한국해양수산개발원

²고려대학교 BK21Plus 한국경제사업단

The Economic benefits of Coastal Scape Management

Jeong-In Chang¹ and Sun-Young Park^{2,†}

¹Korea Maritime Institute, Busan 49111, Korea

²Brain Korea 21 Plus Economic Research Group, Korea University, Seoul 02841, Korea

요 약

급속한 경제성장기를 거치면서 연안의 산업적·도시적 이용이 증가했으며, 연안의 환경이나 입지를 고려하지 않은 무분별한 이용·개발로 경관의 훼손이 심화되어왔다. 이에 따라 양질의 경관은 사람들에게 만족감을 주는 공공 자원으로 인식되었고 연안경관의 보전·관리 정책이 수립되기 시작했다. 우리나라는 2007년 「경관법」이 제정되었으며, 2011년에 「해안경관관리 가이드라인」이 수립되었다. 하지만 경관관리를 위한 제도적인 수단을 마련하고 있는 단계에서, 경관 관리가 지역과 국가에 어떤 사회경제적 효과를 지니며, 얼마만큼의 가치를 가지는지에 관한 연구 자료는 거의 전무한 상태이다. 이에 본 논문은 비시장재화의 가치측정 방법인 조건부 가치측정법을 이용하여 연안경관 관리의 경제적 편익을 추정하였다. 응답자들은 가상시장을 잘 받아들였고 가상의 관광휴양경관 1등급지 1개소의 보전에 대한 평균 가구당 연간 3,383원의 지불의사액을 가지고 있었으며, 이는 통계적으로 유의하였다. 이를 기반으로 계산된 연안경관 총 보전 가치는 624억원으로 추정된다. 또한 소득이 높을수록 제시된 금액에 지불 동의를 할 가능성이 더 큰 것으로 분석되었다. 본 연구 결과는 경관관리정책 의사결정에 있어 하나의 객관적 판단 근거로 활용될 수 있다.

Abstract – In the rapid economic growth period, industrial use of the coast increased, and indiscriminate use and development without consideration of the coastal environment and location deepened the damage to the coastal scape. As a result, coastal scape was recognized as a public resource for human wellbeing, and its conservation and management policies began to be established. In Korea, the “Landscape Act” was enacted in 2007, and in 2011, “Coastal Scape Management Guidelines” were established. However, at the stage of establishing policy instruments for coastal scape management, there is almost no research data on the socio-economic effects of landscape management and its economic value in the region and country. In this paper, we estimated the economic benefits of coastal scape management using CVM(Contingent Valuation Method), which is widely used to evaluated non-market goods. Respondents well understood the hypothetical market and average willingness to pay(WTP) is KRW 3,383 and a total value for coastal scapes is KRW 62.4 billion which is calculated using mean WTP estimated. We obtained evidence that the more income, the higher likelihood they have to pay to a given bid. The results of this study can be used as a basis for objective decision making in coastal-scape management policy.

Keywords: Coastal scape(연안 경관), Economic benefit(경제적 편익), Contingent valuation method(조건부 가치측정법)

1. 서 론

우리나라의 연안은 급속한 경제성장기를 거치면서 산업적 도시적 이용이 증가했다. 이 과정에서 연안의 환경이나 입지를 고려하지

않은 무분별한 이용·개발은 경관의 훼손을 심화시켰다. 훼손되지 않은 양질의 경관은 주거지 선택이나 관광·휴양지 선택에 중요한 영향을 미치게 되었다(Amrusch[2007], Hoyo *et al.*[2008], Moon and Lee[2010], Han[2014]). 상대적으로 희소해진 양질의 경관이 국가나 지역이 일반인들에게 제공할 수 있는 공공 서비스로 인식되면서 연안경관의 보전과 관리를 위한 다양한 정책이 수립되었다.

[†]Corresponding author: korea04@korea.ac.kr

일본은 1970년대 이후 지자체를 경관조례를 제정하여 관리해 왔으며, 2004년에 국가차원의 「경관법」을 제정, 2006년에 「해안경관형성 가이드라인」을 고시하였다(Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs[2012]; Choi et al.[2011]). 우리나라는 2007년에 「경관법」이 제정되어 종전의 개별 부처와 지자체의 개별적 경관관리가 하나의 법적 근거아래 수행되기 시작했다. 국내 연안경관 관련 지침은 「동서남해안 및 내륙권 특별법」에 의한 「해안경관관리 가이드라인」을 비롯하여 7개 법에 근거한 총 8개의 지침 및 가이드라인이 수립되어 있다.¹⁾

하지만 연안경관관리를 위한 제도적인 수단을 마련하고 있는 단계에서, 경관관리가 지역 및 국가적으로 어떤 사회경제적 효과를 지니며, 얼마만큼의 가치를 가지는지에 관한 연구 자료는 거의 전무한 상태이다. 특히 연안의 경관은 연안의 이용·개발이 제한되거나, 이용수준이 적절하게 관리될 경우 자연성이 우수한 경관으로 보전될 수 있기 때문에 하나의 강제수단보다는 다양한 관련 관리수단이 일관적이고 통합적으로 운용될 때 보전이 가능하다. 따라서 막대한 관리 노력과 비용이 소요되는 정책임에도 불구하고 이에 대한 효과평가가 수반되지 않는다면, 정책 추진에 대한 타당성을 확보하기 쉽지 않다. 또한 연안경관 보전 및 관리에 대한 가치평가 연구가 필요한 이유는 연안경관의 개념에서 찾을 수 있다. 2010년 체결된 유럽경관협약에서는 경관을 ‘자연 혹은 인간요소의 상호작용의 결과로 나타난 특성을 사람들이 인지하고 있는 구역’으로 정의하고 있으며(Lee[2010])와 Lim[1999]는 경관은 보이는 대상과 보는 사람의 생각이 필연적으로 개입된다고 보았다.²⁾ 이같이 경관의 가치는 대상을 담고 있는 공간자체의 특성과 함께 바라보는 자의 주관적인 관점과 판단에 의해 좌우되기 때문에, 연안 경관의 가치도 경관이라는 자연의 서비스에 대한 개인의 주관적인 판단이 부여된 경제학적 접근이 필요하다. 더욱이 연안의 경관을 개선하고자 하는 정책입안자의 입장에서 수립한 경관의 기준에 대해 경관 서비스의 실제 수혜자인 일반 개인들의 선호도를 알아볼 필요가 있다.

따라서 본 연구의 목적은 연안경관 보전정책을 통한 연안경관 관리의 경제적 가치를 측정하여 정책결정자에게 연안경관의 보전, 복원 그리고 관리에 관한 정책 수립에 있어 유용한 정보를 제공하는 것이다. 이에 본 연구에서는 조건부 가치측정법(Contingent Valuation Method, CVM)을 적용하였으며, 추정 모형으로는 설문지에 제시된 금액에 대해 거절 의사를 보인 응답에 대해 추가적으로 지불할 의사가 0인지를 물어 음의 구간을 배제시킨 스파이크(Spike) 모형을 적용하였다.

본 논문은 총 5개의 절로 구성되어 있다. 제Ⅱ절에서는 선행연구 결과를 검토한다. 제Ⅲ절에서는 본 연구의 가치평가 대상과 연구방

법론인 CVM에 대해 소개하고 지불의사 유도방법, 제시금액 설계, 설문방법, 추정모형 등에 대해 간략하게 설명한다. 스파이크(Spike) 모형 추정 결과는 제Ⅳ절에서 서술하고 제Ⅴ절은 결론과 정책적 시사점으로 할애한다.

2. 선행연구 검토

경관은 일반적으로 자연적 경관과 문화적 경관으로 분류할 수 있다. 연안의 자연 경관으로는 수변경관, 해안경관, 해양경관, 호수경관, 도서경관 등을 들 수 있다. 문화 경관은 해당 공간의 역사, 문화, 생활양식 등이 매개체를 통하여 공간상에 투영된 종합적인 결과물이라고 할 수 있다(Han[2014]). 최근 국내에서는 경관에 대한 학문적 연구가 활발하게 진행되고 있다. 자연경관의 경우 2000년대 후반에 다도해 해상국립공원(Lee et al.[2012]), 경안천 수변경관(Bae and Park[2013]), 한강 수변 경관(Han et al.[2013]), 부산 해운대 해수욕장 경관(Han[2014])에 대한 화폐적 가치를 연구한 사례를 찾아 볼 수 있다.

Bae and Park[2013]은 컨조인트 모델을 활용하여 분석한 결과 경안천 수변경관을 복원하는 데에는 월평균 가구당 3,870원의 지불의사가 있는 것으로 확인하였고, 이는 연간 46,440원으로 환산되었다. Han et al.,[2013]은 조건부 가치측정법을 사용하여 한강수계권역의 경관 및 생태계 보전에 대한 지불의사를 분석하였는데, 가구당 월간 5,487원, 연간 총 7,055만원이라고 분석하였다. Han[2014]은 조건부 가치측정법을 이용하여 부산 해운대 해수욕장 경관 조망의 경제적 가치를 해수욕객들을 대상으로 추정하였다. 이 연구는 2009년과 2013년의 경관의 차이를 반영하여 두 시기의 가치를 비교하였는데, 2009년 해수욕장의 경관가치는 방문자 1인당 2,411원이었고, 2013년에는 2,105원이었다. 총 가치로 환산하면 16-24억원 정도의 가치가 상실된 것으로 분석하였다. 이는 해운대 지역의 대규모 고층 빌딩 건설로 인한 경관의 변화 때문인 것으로 분석하였다.

국외 사례로는 크로아티아 해안림 복원으로 인한 경관 개선의 가치를 측정한 Pagiola[1996]과 이탈리아 연안관광지의 경관가치를 측정한 Amrusch[2007], 스페인 파사이아(Pasaia) 해안의 경관가치를 측정한 Hoyo et al.[2008], 일본의 항만녹지시설 조성의 경관 가치를 측정한 Japan Port Space Advanced Center[1998]를 들 수 있다.

농촌경관과 관련된 주요 연구사례로는 전국 농촌경관의 가치를 측정한 Lim and Lee[2004], 논·의 경관기능을 측정한 Kwon and Yun[2004], 경기도 지역 농촌경관의 가치를 측정한 Kim[2006], 농촌 전통테마 마을의 경관가치를 측정한 Son and Kim[2010]이 있다. 이 밖에 교량의 경관가치를 측정한 Jeong et al.[2005]가 있고, 제주도 발담의 경관가치를 측정한 Ko[2007], 광주 동부사적지대 역사경관 보존가치를 측정한 Han[2013]이 있다.

Lim and Lee[2004]는 농촌거주 가구와 도시거주가구를 구분하여 전국 농촌의 경관 보전가치를 추정하였는데, 농촌거주가구는 월 835원, 도시거주가구는 월 6,883원으로 연간 1조가 넘는 수치였다.

¹⁾경관계획수립지침(경관법), 도시기본계획수립지침 및 지구단위계획수립지침(국토의 계획 및 이용에 관한 법률), 해안경관관리 가이드라인(동서남해안 및 내륙권 특별법), 항만 재개발 및 마리나항만경관 가이드라인(마리나 항만의 조성 및 관리에 관한 법률), 항만친수시설 조성 및 관리지침(항만법), 개발사업 등에 대한 자연경관심의지침(자연환경보전법), 연안관리지역계획 수립 및 관리를 위한 업무처리규정(연안관리법)

²⁾국토해양부의 「해안경관 관리 가이드라인」은 해안경관을 ‘해안선을 기준으로 시각적으로 보여 지는 해역 및 육역의 자연환경과 인간의 생활환경이 어우러져 형성되어진 풍경’으로 정의했다.

Table 1. Literatures on scenery evaluations in Korea

출처	평가대상	방법론	주요 연구결과
배민기, 박창석 (2013)	경안천 수변경관	컨조인트 분석법	가구당 월 3,870원, 연간 46,440원
한택환 외 (2013)	한강수계권역 경관 및 생태계 보전	조건부 가치측정법	월 5,487원, 연간 7,055만원
한상현(2014)	부산 해운대 해 수욕장 조망 경관	조건부 가 치측정법	2009년:방문객당 2,411원, 2013년: 방문객당 2,105원
임혁백, 이성우 (2004)	전국 농촌의 경 관 보전	조건부 가 치측정법	농촌거주가구 월 835원, 도시거주가구 월 6,883원 연간 약 1조 3,243억 원
김광임(2006)	경기도 농촌경관	조건부 가 치측정법	연간 가구당 10만 5,324원, 총 3,576억원
손호기, 김상범 (2010)	경주 세심마을 의 농촌체험 마 을경관 보전	조건부 가 치측정법	방문객당 연간 102,517원
권오상, 윤태연 (2004)	논의 경관기능	조건부 순 위결정법	휴경지:매월 가구당 416원, 연간 713억원 전용지: 매월 510원, 876억원
정동진 외 (2005)	점재교의 경관	조건부 가 치측정법	가구당 29,957원, 연간 92억원
고성보(2007)	제주도 발담의 경관	조건부 가 치측정법	방문객당 3,001원/미 터
한상현(2013)	경주 동부사적 지대 역사경관	조건부 가 치측정법	1회 방문당 3,868원 연간 18억 7천만원

Kim[2006]에 따르면, 경기도 지역 농촌경관의 가치는 연간 10만 5,324원이었고 연간 총 3,576억원의 가치가 있는 것으로 계산되었다. Son and Kim[2010]은 경주 세심마을의 농촌체험 마을경관 보전에 대한 가치를 보전가치, 선택가치, 유산가치, 존재가치로 나누어 추정하였으며, 조건부 가치측정법을 활용하여 추정한 결과 방문객의 연간 평균 지불의사액은 102,517원이었다. Kwon and Yun [2004]에 따르면, 논·논의 경관기능 지불의사 휴경지는 매월 가구당 416원, 전용지는 510원, 이를 연간 가치로 환산하면 휴경지는 713억원, 전용지는 876억원으로 추정되었다.

Jeong *et al.*[2005]가 추정된 교량의 경관가치는 가구당 29,957원이었으며, Ko[2007]에 따르면 제주도 발담의 경관가치는 방문객당 3,001원/미터였다. 마지막으로 Han[2013]이 추정한 경주 동부사적지대 역사경관 보존가치는 1회 방문당 3,868원, 연간 18억 7천만원이었다.

이들 선행연구들의 연구결과를 종합해 보면 다음과 같다. 첫째, 관광이나 휴양을 목적으로 연안을 찾는 사람들은 자연경관에 대해 비교적 큰 비중의 가치를 부여하고 있었다. 이에 비해 자연경관으로 둘러싸인 지역에 있는 철도시설이나 제방과 같은 인공시설물이 부분적으로 존재할 경우 이는 오히려 관광객들에게 비효율을 주는 요인으로 인식되었다. 따라서 이러한 인공시설물로 인한 경관의 수

준이 떨어지는 숙박시설의 경우 오히려 숙박료의 일부를 돌려받거나 할인받아야 한다고 사람들은 평가했다. 둘째, 농촌이나 어촌의 경관에 대해서는 지역주민의 경우, 심미적인 측면에서 자연경관을 선호하지만, 실제 생활에서 재해예방 역할을 하는 제방 등과 같은 인공시설물에 대해 관광객에 비해 긍정적인 태도를 보였다. 실제 국내 어촌에 있는 해안림의 경우, 해안림의 경관기능은 재해 방지 기능과 동등한 위상을 지니고 있는 것으로 조사되었다(Yook *et al.*[2008]). 셋째, 항만과 같은 산업시설의 경관을 개선하는 녹지조성사업과 같은 인공경관 조성의 경우, 확연한 편익 증가효과를 보였다. 이는 사람들이 휴식을 즐기는 공간으로 인식하지 못했던 산업시설에 새로운 경관이 조성되고 접근성이 개선되면서 경관가치가 새롭게 창출되는 대표적인 사례로 볼 수 있다.

3. 연구방법론

3.1 조건부 가치측정법의 개요

연안의 경관으로부터 느끼는 사람들의 심미적 만족감은 비시장 편익에 속한다. 조건부 가치측정법(CVM)은 사람들이 비시장재화의 가치를 측정할 때 가장 보편적으로 활용하는 방법론이다. CVM은 가상의 시장을 조성하여 사람들이 가지고 있는 비시장재화의 가치를 측정하기 위해 특별히 고안된 설문지를 활용한다. 이 설문지를 통해 연구자는 응답자들이 환경질의 가상적인 변화에 부여하는 가치를 측정할 수 있다.

본 연구의 대상이 되는 연안경관은 시장에서 거래가 되지 않아 가격이 존재하지 않는 비시장재화이기 때문에, 연안경관 보전의 가치를 측정하기 위해 CVM을 활용하였다. 이와 같은 비시장재화의 가치를 CVM을 이용하여 추정하는 것의 장점은 다음과 같다(Park *et al.*[2011]). 첫째, 자연환경에 대한 가치측정에 광범위한 적용이 가능하다. 둘째, 사용가치를 포함하여 비사용가치도 측정할 수 있다. 셋째, 경제적 이론적 기반이 탄탄하다. 넷째, Hicks적 후생을 측정할 수 있다.

그러나 CVM은 응답자의 의사와 능력에 영향을 크게 받기 때문에 이를 효율적으로 다루기 위한 방법이 필요하다. 이를 위해서는 설문지가 응답자들이 전략적 행위를 유발하는지, 설문 내용의 가상성에 응답자들이 충분히 몰입할 수 있는지, 응답자들의 의향과 실제 행동(응답)이 일치할 수 있도록 설문조사가 이루어질지 등을 충분히 고려해야 하며, 설문방식에 있어서는 적절한 지불의사유도방법의 사용, 지불방식과 설문조사 방법의 합리적인 선정에도 주의를 기울여야 한다. 만약 그렇지 못하다면, 데이터 수집의 신뢰성이 낮아질 뿐만 아니라 편향된 연구 결과가 얻어질 수 있다. 따라서 연구자의 신중한 접근이 매우 필요한 부분이다.

이와 관련하여 미국 해양대기국(NOAA)에서는 성공적인 CVM 연구를 위한 가이드라인을 제시했다(Arrow *et al.*[1993]). 이 지침을 준수한다면 전략적 편익, 출발점 편익, 정보 편익, 순응편익, 표본 선택 편익, 소득수준 편익 등을 해결할 수 있다. 많은 CVM 연구들은 NOAA의 가이드라인을 따라 연구를 수행하고 있으며, 본 연구도

Table 2. Classification of coastal scape

구 분	대상지역
시가지 경관	주거, 상업, 업무시설 등이 밀집한 도시지역
산업 경관	공업, 물류 등의 산업시설이 밀집한 지역
농어촌 경관	어업, 농업 등의 생산활동이 이루어지며 개발밀도가 낮은 지역
관광휴양 경관	여가, 휴식을 위하여 우수한 자연경관 자원을 활용한 레크레이션, 전망공간, 편의시설 등이 밀집된 지역
역사문화 경관	국가지정문화재, 시도지정문화재 등을 보호하기 위해 관리가 필요한 지역
자연 경관	자연자원이 풍부하고, 여가, 휴식공간으로 조성 가능한 지역
생태 경관	생태자원이 풍부하여 자연 그대로의 모습으로 보존이 필요한 지역

자료) Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs [2011], p.5

NOAA의 가이드라인에 맞추어 설문지를 작성하였으며 설문조사를 실시하여 앞서 언급된 편의를 줄이고자 노력하였다.

3.2 설문 디자인과 설문 방법

3.2.1 가치평가 대상의 선정 및 시나리오 작성

연안의 관광휴양지가 가장 자연적인 경관의 형태를 보유하고 있을 때 사람들이 부여하는 가치를 화폐가치로 평가하고자 한다. 이를 위해 해안지역의 경관계획 수립시 적용하도록 권장하는 「해안경관관리 가이드라인」의 관광휴양경관 유형의 등급 기준을 준용하여 가상 시장을 설계하였다. 「해안경관관리 가이드라인」은 해안선을 기준으로 육역방향으로 2,000 m 내외를 해안경관 관리를 위한 공간적 범위로 두고 있다. 경관의 유형을 시가지경관, 산업경관, 농어촌경관, 관광휴양경관, 역사문화경관, 자연경관, 생태경관 등 7개 유형으로 구분하고 있으며, 경관유형에 따라 1-3등급 별 가이드라인이 제시되어 있다. 등급별 가이드라인은 조망, 건축물, 오픈스페이스, 공공·기반시설물, 옥외광고물, 색채의 6가지 영역별로 제시되어 있다.

본 연구에서는 이용수요가 많은 관광휴양경관지를 보전하는 사업에 대한 경제적 가치를 평가하기 위해, 가상의 관광휴양경관 1등급 경관지 한 군데를 대상으로 1등급 경관을 2등급이하로 훼손되지 않도록 보전하는 정책에 대한 일반인의 지불의사를 평가하고자 한다.^{4,5)} 설문에 제시된 가치평가 대상에 대한 정보가 담긴 보기가

³⁾동 가이드라인은 해안권에서 시행되는 각종 개발행위 등을 위한 계획·설계·시공·유지관리·심의·자문 등과 「경관법」에 따라 해안권이 포함된 지역에 대한 경관계획을 수립할 때에 적용할 수 있다(Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs [2011], p.1).

⁴⁾본 연구는 가상의 장소를 택하여 연안경관 보전의 가치를 물었기 때문에 이로 인한 비구분효과(embedding effect)가 발생할 수 있다. 이로부터 발생하는 편의를 최소화하기 위해 본 설문에서는 1등급과 2등급 상태를 비교하는 예시를 제시하여 응답자들이 1등급과 2등급의 차이를 인지할 수 있도록 도왔으며 가상성을 최소화하기 위해 1등급과 2등급 기준과 그 상태에 대한 서술을 최대한 자세히 제시하였다. 그럼에도 불구하고 특정 대상이 아닌 가상의 장소나 상태를 대상으로 조건부 가치측정법을 적용함에 있어 가상성으로 인한 편의(bias)가 원천적으로 발생하는 것을 부인할 수는 없으며, 완벽히 이러한 편의를 없애는 것은 불가능하기 때문에 최대한 구체적인 묘사와 서술로 응답자들에게 가상성으로 인한 편의가 덜 발생할 수 있도록 노력하였다.

⁵⁾전국의 1등급 경관지 전체를 대상으로 설문하는 것도 의미가 있을 수 있으나 대표 경관지의 경관 보전의 가치를 측정하는 것이 향후 활용도에 있어서 더 적절하다고 판단하였다. 그러나 가치측정을 위한 설문조사는 전국 22개 특별시, 광역시, 시, 도의 거주자를 대상으로 하였다.

⁶⁾Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs[2011]는 구역별 관리기준(해안선 보호구역 40 m, 해안 중점관리구역, 100 m, 해안 연접 관리구역 500 m)과 해안권별 가이드라인(동해안: 해안절벽, 석호, 배후산지, 바다조망 등을 고려, 서해안: 모래해안, 갯벌, 석호 등을 고려, 남해안: 구릉지의 스카이라인을 훼손하지 않고, 리아스식해안 및 해안단구를 고려), 그리고 경관 유형별 등급 관리 가이드라인(7개 경관유형, 3등급)을 포함하고 있다.

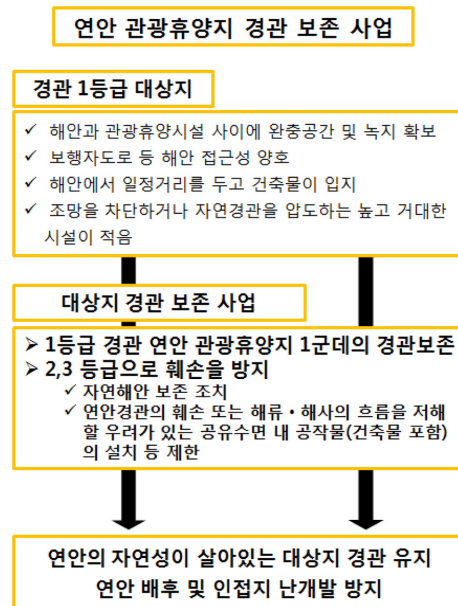


Fig. 1. The first visual card about coastal scape management.

1등급	2등급	3등급
- 해안과 관광휴양시설 사이에 완충공간 및 녹지 확보 - 보행자도로 등 해안 접근성 양호 - 해안에서 이격하여 건축물 입지 - 조망을 차단하거나 자연경관을 압도하는 높고 거대한 시설 적용	- 해안에 인접한 건물군 - 낙후된 기반시설물(주차장, 교량, 도로 등) - 해안과 관광휴양시설 사이에 완충공간 및 녹지 부족	- 해안에 인접한 건물군 - 해안자연경관을 훼손하는 각종 부대시설 - 해안에 인접한 임시 상업시설물 - 구릉지 능선에 돌출하여 보이는 고층건물이 스카이라인을 저해

Fig. 2. The second visual card about coastal scape management.

드는 다음 <Fig. 1, 2>와 같다. 연안경관 등급에 대한 사전지식이 없는 일반인들에게 경관 1,2,3등급의 차이를 인지시켜주기 위해 사진을 포함한 자료를 배포하였고, 경관보존사업의 내용을 간략히 정리하여 제시하였다.⁶⁾

설문조사는 연안 경관에 관한 일반적인 의견조사, 연안경관 보

우리나라 연안은 내륙 도시지역에 비해 다양한 경관자원을 보유하고 있습니다. 90년대 초 지방자치제가 부활되면서 연안지역 지자체들은 차별화된 지역개발을 시도했으나, 관광개발과 무분별한 난개발이 발생하였고, 해안 지역의 우수한 경관자원이 훼손되었습니다. 이에 최근 정부는 연안의 경관을 더 이상 훼손하는 것을 방지하고, 우수 경관자원을 되살리기 위해 해안경관관리 가이드라인(2011)을 작성하고, 자연해안관리목표제와 같은 제도를 시행하고 있습니다. **[보기카드 1제시]**

본 조사에서는 귀하의 가구가 판단하시는 경관 보전사업의 가치에 대해 여쭙고자 합니다. 경관 1등급지 **[보기카드 2제시]** 한 군데를 2등급 이하의 경관으로 훼손하는 것을 방지하기 위한 사업에 대해 귀 가구의 지불의사를 묻고자 합니다.

Fig. 3. The hypothetical market for coastal scape conservation.

전의 가치 측정 설문, 사회경제적 내용의 총 세 부분으로 이루어진다. <Fig. 3>는 연안경관에 관한 일반적인 상황을 제시한 설문 내용이다.⁷⁾ 본 연구는 보기카드를 제시하여 보다 명확한 가상시장을 설정하고 응답자들이 가상시장으로 쉽게 몰입할 수 있도록 도왔다.⁸⁾

설문지에서는 일반적인 연안경관 보전에 대한 가치를 알아보기 위해 현재 상태의 연안경관을 훼손하는 개발 또는 사업의 발생을 가상적으로 설정하였고, 이를 통해 연안경관 보전사업의 유무를 비교하여 사람들이 생각하고 있는 연안경관의 가치를 도출할 수 있도록 구성되었다. 이 과정에서 경관 보전사업에는 상당한 비용이 수반되고 많은 사람들이 부담해야 한다는 사실, 응답자의 소득은 제한되어 있고 정부사업은 연안경관 보전사업 이외에도 많다는 사실을 제시했다.

3.2.2 지불의사 유도 방법 : 1.5경계 양분선택형 질문법

CVM의 실증연구에서는 주로 개방형 질문법, 양분선택형 질문법 등의 지불의사 유도방법을 사용하고 있다. 개방형 질문법은 응답자들이 자신의 최대 WTP를 밝히도록 하는 주관식으로 질문하는 방식이기 때문에 대상재화가 낯설 경우 대답하기 어려워 응답률이 낮거나, 저항적 응답의 가능성이 있어 자주 사용되지는 않는다.

양분선택형 질문법은 응답자들에게 하나의 가격을 무작위로 제시하였을 때 응답자들이 이에 대해 승낙 또는 거절하는 대답을 하도록 하는 질문법이다. 이 방법은 다른 방법에 비해 응답자들이 쉽게 본인의 진실된 지불의사를 표현할 수 있고 출발점 편익, 승낙편익 등의 편익이 적게 발생하기 때문에 보다 합리적인 지불의사가 반영된 자료를 확보하는 데에 용이하다.

양분선택형 질문법은 몇 번 질문을 하는가에 따라 단일경계, 이

중경계, 삼중경계, 1.5경계로 나뉘어진다. 1.5경계 모형은 단일경계 모형보다 효율성을 개선하면서도 이중경계모형의 단점으로 알려진 반응 효과를 크게 줄인 모형으로, Cooper et al.[2002]가 제안했다. 본 연구에서는 이러한 장점을 반영하여 1.5경계 양분선택형 질문법을 적용한다.

1.5경계 양분선택형 질문법이 다른 질문법과 다른 점은 통계적 효율성을 위해 전체 응답자를 2개의 그룹으로 나누어 각기 다른 A형과 B형의 설문지를 제시한다는 점이다. 무작위로 추출된 표본의 응답자 절반에게는 A형의 설문지를 주었는데, A형 설문지는 미리 정해진 낮은 제시금액을 포함하고 있고, 응답자들 중 이 값에 “예”라고 대답한 경우만 추가로 첫 번째 값보다 더 높은 값을 포함한 추가 질문을 한다. 만약 “아니오”라고 응답한 경우에는 추가 질문 없이 설문이 끝난다. 그리고 B형 설문지를 받은 나머지 절반의 응답자들은 미리 정해진 높은 제시금액에 대해 낼 의사가 있는지 묻고, “아니오”라고 응답한 사람에게만 추가 질문을 한다. 추가 질문은 첫 번째 값보다 더 낮은 값을 포함한 같은 형태의 질문이다.

3.2.3 지불수단 선택과 제시금액 설계

CVM 조사에서 중요한 결정 중 하나가 지불수단의 선택 문제이다. 지불수단은 가치를 측정하고자 하는 재화의 가치를 가장 잘 드러낼 수 있어야 하며 현실적으로 가능한 수단이어야 한다. 본 연구는 5년간 매년 소득세를 일정금액만큼 추가 지불하는 것을 지불수단으로 정하였는데, 그 이유는 다음과 같다.

첫째, CVM 적용 가이드라인에 따르면 지불 수단은 평가대상재화와 설득력 있는 개연성을 가지면서도 재화에 대해 중립적이어야 하는데, 소득세는 연안경관 보전과는 중립적인 성격을 지니면서도 연안경관 보전사업의 자금 원천으로 사용될 수 있다(Park et al.[2011]).

둘째, 본 연구는 연안관리에 대해 국민들이 느끼는 편익을 측정하는 것이기 때문에 납부자와 부담자가 다른 간접세보다는 직접세를 활용하는 것이 측정대상의 편익 추정에 보다 적절하다. 간접세는 소비행위와 연관이 되는 경우가 많은데 본 연구는 연안관리의 사용가치 뿐만 아니라 비사용가치도 포함하고 있기 때문에 직접세를 활용하는 것이 국민들의 지불의사와 지불수단이 연결성 측면에서 적절하다. 본 연구에서는 대표적인 직접세인 소득세를 지불수단으로 선정하였다.

한편, 제시금액은 세심하고 신중하게 결정해야 한다. 왜냐하면 잘못되거나 터무니없는 제시금액의 설정은 최종 WTP의 평균값 또는 중앙값에 영향을 미칠 수 있기 때문이다. 본 연구에서는 이를 위해 30명을 대상으로 사전조사를 시행한 결과를 활용하여 제시금액을 설계하였으며, 응답자료 중 지나치게 큰 WTP 응답자료의 영향을 최소화하기 위해 중앙값을 활용하여 총 16개의 제시금액을 결정하였다. A형 설문지에 들어간 제시금액은 2,000원, 3,000원, 5,000원, 8,000원, 10,000원, 12,000원, 15,000원, 18,000원이었으며, B형 설문지에 들어간 제시금액은 5,000원, 8,000원, 10,000원, 12,000원, 15,000원, 18,000원, 20,000원, 22,000원이었다.

⁷⁾현재, 해안경관관리를 위한 직접적인 관리수단은 부재하다. 그러나, 자연해안관리목표제, 연안용도해역제(경관보호구) 등과 같은 관련 관리수단을 운용하여 연안 경관의 보전 및 복원에 기여할 수 있다. 자연해안관리목표제는 자연해안에 공유했던 점용사용 허가나 매립계획 수립시 자연해안의 무분별한 인공화를 방지하여 자연경관을 보전하기 위한 관련 수단이 될 수 있다.

⁸⁾응답자가 대상재화가 단위지구의 경관 개선인지 전국 단위 경관 개선인지에 대해 혼돈을 가질 수 있으므로, 일대일 면접조사를 통하여 조사원이 평가대상재에 대한 응답자의 정확한 인지여부를 확인하도록 하였다.

3.2.4 표본 설계

설문조사는 설문조사 기관인 (주)리서치 프라임에 의뢰하여 전국 7대 광역시와(서울, 부산, 대구, 대전, 광주, 인천, 울산) 15개 시·도 거주자 중 소득 가구의 세대주 혹은 세대주의 배우자 중 670명을 대상으로 시행되었다. 조사의 기본단위는 가구단위였으며, 이는 본 연구에서 연안경관 보전을 위한 지불수단이 가구 소득세이기 때문에 이와 관련지어 결정권을 가지는 대상에게 설문을 하여 조사의 타당성을 확보하고자 했기 때문이다. 이 때문에 조사 대상은 가구의 세대주 또는 그의 배우자로 한정하였다.

설문조사기간은 2014년 9월 약 한 달간 이루어졌으며, 7개 광역시와 15개 시·도의 가구수 비중으로 표본을 추출하였다. 한편, 설문조사는 일대일 개별면접으로 시행하였는데, 비용이 많이 소모되기는 하지만 응답자가 설문 내용과 방식을 충분히 이해하고 응답할 수 있도록 하기 위해서 일대일 개별면접 방식을 선택하였다. 조사기관은 조사원들을 대상으로 일정한 사전교육을 실시하였으며 이를 통해 설문조사의 배경과 목적, 조사 진행 방법을 숙지하도록 하였다. 또한 사후적으로 조사가 완료된 설문지에 대해서도 비논리적인 부분은 없는지 검증 절차를 거쳐서 최종 설문자료가 완성되었다.

3.3 추정모형의 선정

본 연구는 1.5경계 모형을 활용하여 가치를 추정하였기 때문에 이 모형에 알맞은 형태의 질문지를 통해 자료를 얻었다. 따라서 단일 경계 또는 이중경계 모형을 약간 수정한 형태의 추정모형이 필요하다.

본 연구가 채택하고 있는 1.5경계 모형은 기존의 모형과 같이 Hanemann[1989]⁹⁾의 효용격차모형을 기본으로 하며, 여기에 Kriström[1997]이 제안한 스파이크 모형(spike model)을 접목시켜 지불의사액의 누적분포함수가 0일 가능성을 고려하였다.

기존 모형과 스파이크 모형의 가장 큰 차이점은 분포에 대한 가정과 WTP에 대한 정보의 수준이다. 일반적인 모형은 제시금액을 기준으로 ‘예, 아니오’만을 구분하는데 반해 스파이크 모형은 제시금액에 대해 ‘아니오’라고 응답한 응답자들에게 본인의 WTP가 0인지 또는 제시금액보다는 작지만 0보다 큰지에 대한 정보를 추가적으로 구분함으로써 이를 모형에 반영한 모형이다. 따라서 기존의 모형에서는 제시금액에 대해 ‘아니오’라고 응답한 응답자의 WTP가 음수를 포함하는 제시금액보다 작은 구간에 속하는 것으로 판단하여 경제적 편익이 음수가 되는 것을 허용하였지만, 스파이크 모형에서는 WTP에 대한 추가적인 질문을 통해 WTP가 0인지 0보다 큰지를 구분하여 이를 분포에 반영하였다.

스�파이크 모형은 공공재에 대한 편익이 음수(-)가 될 수 있다는 기존의 모형의 한계점을 이론적으로 접근한 모형으로 그 적용 방법이 간단하고 직관적이며 분포에 대한 가정을 달리 하기 때문에 연구자가 자의적으로 한계점을 교정하지 않다는 점이 장점이다. 왜냐하면 연구자가 자의적으로 해결하려고 하다보면 한계점을 극복하려고 하는 목적은 어느 정도 달성할 수는 있으나 자의성에서 발생

할 수 있는 또 다른 문제가 발생할 수 있기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 기존 모형의 한계점을 극복하면서도 학문적이면서 공정하게 해결할 수 있는 방법으로 스파이크 모형의 적용을 선택하였다.

$I_i^{NY} = 1$ 는 제시금액에 대해서는 낼 의사가 없지만 지불의사가 1원 이상의 금액인 응답자를 뜻하고, $I_i^{NN} = 1$ 는 제시금액에 대해서 낼 의사가 없고 지불의사도 0원인 응답자를 뜻한다. 즉, 스파이크(Spike)모형은 WTP의 음의 영역과 및 영(zero)영역을 0에서 절단한 것이며, 양의 영역에서의 WTP 분포는 로지스틱(logistic) 분포를 따른다고 가정하였다.

Kriström[1997]에 따라 스파이크 모형에 해당되는 로그우도함수(log likelihood function)를 정의하면 다음과 같다.

$$\ln L = \sum_{i=1}^N \ln \left\{ \begin{aligned} &(I_i^{YY} + I_i^Y)[1 - G_{WTP}(A_i^H; a, b)] \\ &+ (I_i^{YN} + I_i^{NY})[G_{WTP}(A_i^H; a, b) - G_{WTP}(A_i^L; a, b)] \\ &+ (I_i^{NNY})[G_{WTP}(A_i^L; a, b) - G_{WTP}(0; a, b)] \\ &+ (I_i^{NNY})G_{WTP}(0; a, b) \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

여기서

$$G_{WTP}(A; a, b) = \begin{cases} 0 & \text{if } A < 0 \\ [1 + \exp(a)]^{-1} & \text{if } A = 0 \\ [1 + \exp(a - bA)]^{-1} & \text{if } A > 0 \end{cases} \quad (2)$$

식 (2)에서 $G_{WTP}(\bullet)$ 는 확률변수 WTP의 누적분포함수이며, 스파이크는 $1/\ln[1+\exp(a)]$ 로 정의된다. $I_i^{YY}, I_i^Y, I_i^{YN}, I_i^{NY}, I_i^{NNY}, I_i^{NN}$ 은 각 응답자를 뜻하는 지시함수(indicator function)이다.

평균 WTP는 다음 식 (3)과 같이 추정된다.

$$\overline{WTP} = (1/b) \ln[1 + \exp(a)] \quad (3)$$

또한 응답자의 사회·경제적 특성들이 자신의 WTP에 어떤 영향을 미치는 지 알아보기 위해 공변량(covariates)을 포함한 모형을 분석한다. 이 경우 식 (3)에서 a 를 $a + x'\beta$ 로 대체하면 된다. 여기서 x 는 응답자들의 사회·경제적 특성 변수의 집합이고, 추정해야 할 모수(parameter)들은 β 로 표현된다. 여기서 추정해야 할 모수들은 식 (1)에 a 대신 $a + x'\beta$ 를 대입한 후 최우추정법(Maximum likelihood method)을 적용하여 구한다.

4. 분석결과

4.1 설문조사 결과

아래 <Table 3>은 연안관광휴양지 경관 보전에 대한 연간 지불해야 할 제시금액에 대해서 ‘예’ 혹은 ‘아니오’로 응답한 총 응답자의 분포를 나타낸다. <Table 3>에 의하면 제시금액에 대해 ‘예’라고 응답한 응답자의 비율은 제시금액이 높아질수록 대체로 감소하였다. 또한, 전체 응답자 중 약 56%가 지불의사가 없다고 응답하고 있는데, 이들은 연안경관 보전을 위한 추가적인 소득세를 지불할 의사가 없음을 밝힌 사람들이다.

⁹⁾효용격차모형에 대한 구체적인 내용은 Hanemann[1984], Hanemann[1989]을 참고하기 바란다.

Table 3. The distribution of WTP responses

제시금액(원)		표본 크기(명)		A^L 이 먼저 제시된 경우 응답자수(명)				A^H 이 먼저 제시된 경우 응답자수(명)			
A^L	A^H	A^L	A^H	예-예	예-아니오	아니오		예	아니오-예	아니오-아니오	
						지불의사 있음	지불의사 없음			지불의사 있음	지불의사 없음
2,000	5,000	42	42	7	12	5	18	5	10	5	22
3,000	8,000	42	42	3	10	9	20	3	12	5	22
5,000	10,000	42	42	3	5	10	24	5	3	7	27
8,000	12,000	42	41	3	2	13	24	2	3	11	25
10,000	15,000	42	42	2	6	9	25	4	4	12	22
12,000	18,000	41	42	3	2	10	26	3	1	14	24
15,000	20,000	42	42	2	4	13	23	6	0	13	23
18,000	22,000	42	42	2	1	11	28	0	2	18	22
합계		335	335	25	42	80	188	28	35	85	187

Table 4. Estimation result for Spike model

변수	스파이크(Spike) 모형
상수	-0.266 (-3.46)*
제시금액	-0.168 (-16.36)*
Spike 값	0.566 (29.98)*
관측 가구수	670
로그우도(Log-likelihood)	-744.4
Wald 통계량 (p-value)	324.3 (0.00)*
평균 WTP (단위: 원/년)	3,382.9
표준 오차	0.25
t-통계량	(13.51)*
95% 신뢰구간 ^b	[3,004 - 3,836]

주) Wald 통계량은 추정되어야 할 모수의 값이 모두 '0'이라는 가설 하에서 계산되었다.

평균 WTP의 신뢰구간은 몬테카를로법(Krinsky and Robb[1986])을 따랐고, 반복횟수는 5000번이었다. 괄호 안의 숫자는 t값이며, *는 유의수준 1%에서 통계적으로 유의함을 의미한다.

4.2 추정 결과

4.2.1 스파이크 모형 추정 결과

스파이크 모형의 추정결과는 <Table 4>에 제시되어 있다. 제시금액에 대한 계수는 -0.168으로 음(-)의 부호를 가지며, 유의수준 1%에서 통계적으로 유의했다. 이는 제시금액이 높을수록 지불의사 질문에 “예”라고 응답할 확률이 낮아짐을 뜻한다. 한편, Wald 통계량으로 볼 때, 제시금액과 상수항의 추정계수들의 값이 동시에 0이라는 귀무가설이 유의수준 1%에서 통계적으로 기각됐다. 스파이크 모형을 활용하여 추정한 평균 WTP는 약 3,383원으로 유의수준 1%에서 유의하였으며 95% 신뢰구간은 3,004원에서 3,836원인 것으로 나타났다. Krinsky and Robb[1986]의 몬테카를로 모의실험 기법에 따라 95% 신뢰구간을 구했으며, Spike 값은 0.566으로 지불의사 없음으로 응답한 비율과 유사한 수준이었다.

4.2.2 응답자 특성을 고려한 분석

연안경관 관리에 대한 응답자 특성을 고려하기 위해 본 연구에서는 연안인접 거주여부로 표본을 나누어 살펴보았으며, 응답자 특성을 추가한 스파이크 모형을 추정하였다. 다만, 본 분석은 응답자

Table 5. Statistical description for sample

변수	정의	평균	표준 편차
Age	응답자의 연령(년수)	45.78	9.33
Income	세전 월평균 가구 소득 (단위: 10,000원)	416.66	275.86
Education	응답자의 교육수준 (0=무학~20=대학원졸)	13.96	2.37
Sex	응답자의 성별(0=여성; 1=남성)	0.50	0.50
Important	경관의 중요성에 대해 생각해본 적이 있음(0=없음; 1=있음)	0.68	0.46
Seaview	연안 숙박 시설 이용시 바다전망 객실을 선호하는 편인지 여부 (0=선호안 함; 1=선호함)	0.66	0.47

특성과 연구결과의 관계를 살펴보기 위한 부분이기 때문에 분석결과 값을 연안경관 보전의 가치에 대한 대푯값으로 활용하기에는 한계점이 있다.

먼저, 응답자들의 특성을 정리한 결과는 <Table 5>와 같다. 전체 응답자의 약 50%가 남성으로 표본(sample)내에서 남녀 비율이 동등했고, 연령은 주로 30대 중반에서 50대 중반이 많았으며, 평균 학력은 고졸이었다. 응답자들 중 68%가 경관의 중요성에 대해 생각해 본 적이 있었고, 연안 숙박시설을 이용할 때 바다전망 객실을 선호하는 응답자는 66%를 차지하였다.

한편, 본 연구에서는 응답자의 거주지에 따라 연안경관 보전의 WTP 추정값이 차이가 있을 것으로 예상되어 연안지역과 비연안지역으로 나누어 스파이크 모형을 추정해보았다. 연안지역은 연안이 포함된 행정구역을 의미하며, 읍면동 기준으로 한 권역이라도 연안을 포함하고 있는 시군구가 있으면 해당 권역을 연안지역으로 정의하였다. 나머지 지역은 비연안지역으로 구분하였고, 응답자의 거주지 정보를 활용하여 연안지역과 비연안지역으로 나누어 분석하였다.

추정결과는 <Table 6>에 나타나있으며, 연안 인접 시군구 거주하는 응답자들의 평균 WTP가 그렇지 않은 응답자들보다 약 370원 정도 높았다. 연안 인접 시군구 거주자, 비거주자에 관계없이 평균 WTP는 유의수준 1%에서 유의하였으며 Spike 값도 약 0.50 근처의 값으로 두 집단 모두 유의수준 1%에서 유의하게 나타났다.

Table 6. Comparison of estimation results of Spike model by region

변수	연안 인접 시군구 거주 여부	
	연안	비연안
상수	0.003 (0.20)	-0.340 (-3.90)**
제시금액	-0.189 (-8.21)**	-0.163 (-14.16)*
Spike 값	0.499 (12.12)**	0.584 (27.59)**
관측 가구수	139	531
로그우도(Log-likelihood)	-170.6	-571.9
Wald 통계량	73.1	253.3
(p-value)	(0.00)**	(0.00)**
평균 WTP	3,678.0	3,304.2
표준 오차	0.53	0.28
t-통계량	(6.94)**	(11.63)**

주) Wald 통계량은 추정될 모수의 값이 전부 '0'이라는 가설 하에서 계산되었으며, 괄호 안의 숫자는 t값이며, *와 **는 각각 유의수준 5%, 1%에서 통계적으로 유의함을 의미한다.

Table 7. The estimation results of Spike model with covariates

변수	추정계수	t-통계량
상수	-1.463	-1.94
제시금액	-0.169	-16.41**
Spike 값	0.566	29.98*
Age	-0.184	-0.20
Income	0.094	2.00*
Education	0.044	1.13
Sex	0.133	0.84
관측 가구수	670	
로그우도(Log-likelihood)	-739.5	
Wald 통계량 (p-value)	330.5 (0.00)*	

주) Wald 통계량은 추정될 모수의 값이 모두 '0'이라는 가설 하에서 계산되었다. *와 **는 각각 유의수준 5%, 1%에서 통계적으로 유의함을 의미한다.

추가적으로, 응답자의 특성이 제시금액에 대해 '예'라고 응답할 확률을 높이는지에 대해 알아보기 위해 분석하였는데, 그 결과는 <Table 7>과 같다. 추정결과 가구소득이 높을수록 연안경관 보존에 부여하는 가치가 큰 것으로 나타났고, 연령, 성별, 교육수준은 유의미한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다.

4.2.3 WTP 추정치의 확장

한편, 정부가 연안경관 보전사업을 사전적으로 평가할 수 있도록 본 연구에서 추정한 가치를 모집단으로 확장해보았다. 이를 위해서는 표본의 대표성과 설문 응답률이 중요한데, 본 연구의 설문은 전문적 설문조사기관을 통한 무작위 표본추출로 이루어졌으며, 개별면접을 통해 응답률이 100%에 달하기 때문에 이에 대한 자료의 신뢰성이 확보되었다고 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서 수집한 자료는 연안경관 보전의 경제적 가치를 적절하다고 볼 수 있다.

통계청에 따르면, 2014년 기준 전국의 전체 가구는 18,457,628이다. 연안경관 관리의 연간 총 경제적 편익은 응답 가구당 연평균 WTP(약 3,383원)에 전국 가구를 곱해주어 산출할 수 있다. 계산된 연평균 경제적 편익은 평균적으로 약 624억원에 이르는 것으로 나타났다(95% 신뢰구간의 하한값 554억원, 상한값 708억원). 이러

한 결과는 특정 지역에서 연안관광휴양지의 경관 보전사업을 시행할 경우 발생 가능한 연간 사회적 총 편익으로 볼 수 있다. 이러한 총 편익이 경관보전사업의 시행에 따른 관리비용, 복구비용 등을 합산한 총 비용보다 큰 경우, 연안경관을 보전하는 것이 사회적으로 바람직하다고 볼 수 있다.

5. 결 론

경관의 가치는 연안환경이 인간에게 가져다주는 중요한 기능 중 하나이지만, 생태계가치나 해수욕장에서의 친수활동으로 인한 가치와 같이 직접적인 연안사용가치에 비해 그 중요성이 크게 부각되지 않아온 것이 사실이다. 이 같은 현상은 경관이라는 속성이 해수질이나 해안침식도, 생물다양성 등과 같은 다른 환경속성에 비해 심미적 가치가 부여된 주관적인 특성이 강하기 때문에 이를 계량화하기 위한 경관 수준의 객관화가 쉽지 않다는 점에서 그 이유를 찾을 수 있다.

또한, 연안의 환경이 사람들에게 주는 편익은 매우 복합적이고 유기적이기 때문에 경관이라는 요소가 독립적으로 두드러진 편익을 주는 사례보다는 다른 환경편익들과 어우러져 제공되는 경우가 대부분이다. 어촌마을의 해안림이나 해수욕장 배후의 해안림은 다른 연안환경에 비해 경관기능이 사람들에게 주 기능으로 작용하는 예에 속하긴 하지만, 대부분의 자연경관의 경우 경관 편익이 다른 편익들에 전부 또는 일부가 포함되는 것으로 인식되는 경우가 많다.

이에 본 연구는 비시장가치추정법인 CVM을 적용하여 연안경관 보전 및 관리의 경제적 편익을 추정하였다. 모형은 기존의 모형이 아닌 제시금액에 대해 최종 거절한 사람들에 대해 추가적으로 지불의사가 0인지 확인하는 질문을 물어 지불의사금액이 음이 되는 구간을 배제시킨 스파이크 모형을 활용하였다.

분석결과, 응답자들은 연안경관의 훼손과 보전에 대한 가상시장을 잘 받아들였으며, 가구당 평균 연간 약 3,383원의 WTP를 가지고 있었으며, 이를 전체 모집단으로 확장시키면 연안경관 관리의 경제적 편익은 연평균 약 624억원이었다.

한편, 연안지역과 비연안지역의 WTP 추정값의 차이를 보기위해 연안 인접 시군구 거주자와 비거주자 집단으로 나누어 추정하였다. 그 결과 연안 인접 시군구에 거주하는 응답자가 그렇지 않은 응답자보다 약 350원 정도 큰 WTP를 가지고 있었다. 그리고 응답자의 특성이 WTP에 어떤 영향을 주는지 공변량 분석을 실시한 결과 가구 소득이 높아질수록 WTP가 올라가는 경향을 보이는 결과를 얻었다.

또한 본 연구의 WTP 추정치를 기존 연구사례들과 비교해보면, 월평균 WTP(3,383원)는 Bae and Park[2013]의 경안천 수변경관 복원 가치(3,870원)와 비슷하였으며, 총 가치(약 624억원)는 Kwon and Yun[2004]의 논의 경관기능의 가치(휴경지 713억원, 전용지 876억원)와 비슷한 값을 보였으며, Han[2014]의 부산 해운대 해수욕장이 느끼는 조망경관의 가치(방문자 1인당 2009년 2,411원, 2013년 2,105원)보다는 큰 값이었다. 하지만 Han et al.[2013]가 추정

한강수계권역의 경관 및 생태계 보전에 대한 가치(월간 5,487원, 연간 7,055억원)보다는 작은 값이었는데 이 값은 경관 뿐만 아니라 생태계 보전의 가치도 포함된 가치이기 때문인 것으로 보인다.

한편, 본 연구의 한계점은 다음과 같다. 첫째, 국내 연안의 이용 현황을 고려할 경우, 실제적으로 1등급 경관 보다는 2등급 또는 도심의 3등급에 준하는 경관이 다수를 차지할 가능성이 높다. 따라서 분석결과의 정책적인 활용도를 높이기 위해서는 다른 등급에 대한 가치평가가 추후 이어질 필요가 있다. 둘째, 본 연구에서는 1등급 경관을 2등급경관보다 사람들이 더 선호한다는 가정 하에 1등급경관유지에 대한 가치를 평가했으나, 사람들이 경관 1등급에 가까울수록 해당 경관을 더 선호하는지 그리고 얼마나 선호하는지에 대해서는 추가적인 실증분석이 필요하다. 추후에는 속성별 가치평가가 가능한 실험선택법이나, 헤도닉가치평가기법 등을 적용하여 경관의 등급 간의 선호도의 차이를 비교할 필요가 있다. 또한 경관가이드라인에서 제시하고 있는 등급별 경관기준과 실제로 사람들이 선호하는 경관의 요소들이 상이하다면 수요자중심의 해안경관속성을 구분할 필요가 있다. 셋째, 본 연구에서는 연안경관 관리의 비시장적 가치를 중심으로 평가했으나, 실제로 연안경관의 보전이 일부 연안 개발이나 인공구조물을 수반하는 사회기반시설 투자를 억제시키는 요인이 될 수 있으므로, 지역발전 및 해당 연안의 시장적 가치측면에서는 주민의 선호도를 별도로 고려할 필요가 있다.

연안관리정책에서 연안의 비시장가치에 대한 관심이 커지면서, 향후 경관의 심미적 가치에 대한 연구가 더욱 활성화될 것으로 보인다. 이를 위해 선행되어야 할 과제를 제안하면 다음과 같다. 첫째, 경관에 대한 분류지침과 관리지침의 실효성을 높이기 위해서는 전문가가 평가하는 경관의 질적인 요소뿐만 아니라 실제 경관의 수요자인 관광객과 지역주민의 인식도와 선호도에 대한 정보가 반영될 필요가 있다. 둘째, '경관 가치평가 가이드라인'의 개발이다. 무형의 경관가치를 유형의 화폐가치로 평가하는 작업들은 오차범위가 존재한다. 이러한 오차를 최대한 줄이고 정책담당자들이 전문가 활용을 통해 경관의 가치를 추정할 수 있도록 하기 위해서는 가정 '경관 가치평가 가이드라인'의 개발이 가장 먼저 이루어져야 할 것이다. 이러한 가이드라인은 특정 지역의 경관계획수립·시행이나 경관관리 사업에 소요되는 총 비용과 총 편익을 고려하여 사업의 타당성을 평가하기 위한 지침이 될 수 있다. 향후 연안 경관에 대한 가치평가가 활발하게 이루어져 충분한 사례가 축적된다면 국가 차원 또는 지역 차원에서의 경관 관리정책 결정에 있어 객관적인 판단 근거로 활용될 수 있다.

References

- [1] Amrusch, P., 2007, "Valuing Scenic Views in Coastal Tourism in Italy." *Teoria Y Praxis*, Vol. 4, 23-36.
- [2] Bae, M. K., and Park, C. S., 2013, "Estimation on the Restoration Value of Riparian Landscape Based on Evaluation of Restoration Priority in the Gyeongang Stream", *J. Environ. Policy Adm.*, Vol. 21, No. 1, 61-80.
- [3] Choi, J., Park, S., Yook, K., Chang, J.-I., Choi, H. J., and Jung, J., 2011, "Study on the Coastal Landscape Categorization and Management Framework Analysis", Korea Maritime Institute.
- [4] Cooper, J. C., Hanemann, W. M., and Signorello, G., 2002, "One and one-half bound dichotomous choice contingent valuation", *Rev Econ and Stat*, Vol. 84, 742-750.
- [5] Han, S. H., 2013, "Estimation for the Economic Valuation of Historic Landscape in Geongju Historic Areas", *J. Tour. Stud.*, Vol. 25, No. 1, 3-22.
- [6] Han, S. H., 2014, "Estimating the Fluctuation of Economic valuation through the Change of Haeundae beach's landscape : Comparing 2009 vs 2013", *Northeast Asia Tour. Res.*, Vol. 10, No. 1, 117-139.
- [7] Han, T. W., Hong, Y. S. and Park, C. S., 2013, "Valuation of Han River Waterside Landscape with a Double-bound Dichotomous Choice Model and Policy Implications: Focused on the Exponential Willingness to Pay Model", *Environ. Resour. Econ. Rev.*, Vol. 22, No. 1, 179-214.
- [8] Hanemann W., 1984, "Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses", *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 66, 332-341.
- [9] Hanemann W., 1989, "Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses: reply", *Am. J. Agric. Econ.*, Vol. 71, 1057-1263.
- [10] Hoyos, D., Riera, P., Fernandez-Macho, J., Gallastegui, C., and Garcia, D., 2008, "Valuing Environmental Impacts of Coastal Development Projects: A Choice Modelling Application in Spain", *Universidad del País Vasco - Departamento de Economía Aplicada III* (<http://www.et.bs.ehu.es/biltoki/EPS/dt200802.pdf>).
- [11] Japan Port Space Advanced Center(港湾空間高度化センター-港湾・海域環境研究所), 1998, "A Study on the Socio-Economic Effects of Port Investment, The 6th meeting for living environment(港湾投資の社会経済効果に関する調査第6回 生活環境部会資料)".
- [12] Jeong, D.-J., Baek, J.-G., and Ko, E.-M., 2005, "Assessing the Value of Road Scenic Beauty by Contingent Valuation Method", *KSCE J. Civil Eng.*, Vol. 53, No. 6, 70-75.
- [13] Kim, K. Y., 2006, "The Estimation of WTP for Agricultural Landscape Conservation", *J. Environ. Policy Adm.*, Vol. 14, No. 2, 37-55.
- [14] Ko, S. B., 2007, "Measuring Landscape Value of Jeju Island's Stonewall Fencing Farming Land for the Introduction of Direct Payment System of the Landscape Preservation", *J. Korean Soc. Rural Plan.*, Vol. 13, No. 5.
- [15] Krinsky I, and Robb, A., 1986, On approximating the statistical properties of elasticities, *Rev. Econ. Stat.*, Vol. 68, 715-719.
- [16] Kriström, B., 1997, "Spike models in contingent valuation", *Am. J. Agric. Econ.*, Vol. 79, 1013-1023.
- [17] Kwon, O. S. and Yun, T. T., 2004, "Amenity Value for Rice Farming", *Korean J. Agric. Econ.*, Vol. 45, No. 2, 235-261.
- [18] Lee, K.-Y., 2010, "La construction et des Questions de la loi du

- paysage à l'oeuil de la convention européenne du paysage”, Chonbuk Law Review, Vol. 30, 171-188.
- [19] Lee, Y.-Y., Lee, J.-H., Kim, H.-D., and Lee, J.-K., 2012, “A Study on the Traditional Industrial Landscape Valued as Scenic Site”, Journal of Korean Institute of Traditional Landscape Architecture, Vol. 30, No. 2, 14-27.
- [20] Lim, H. B., and Lee S. W., 2004, “Measuring Economic Value of the Landscape of Rural Society”. Journal of the Korean Regional Development Association, Vol. 16, No. 3, 25-48.
- [21] Lim, W., 1999, “A Study on the Visual Values of Wetlands”, Journal of Gyeongju University Vol. 11, 229-255.
- [22] Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs, 2011, “Coastal landscape management guidelines”.
- [23] Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs, 2012, “Study on Implementation System of Coastal Integrated Management”.
- [24] Moon, H.-S., and Lee, H.-C., 2010, “A Nonparametric Approach to Willingness to Pay for the Landscape Amenity as a View from Hotel”, Korean Journal of Hospitality and Tourism, Vol. 19, No. 1, 21-34.
- [25] Pagiola, S., 1996, “Republic of Croatia Coastal Forest Reconstruction and Protection Project-Annex J : Economic Analysis”, Report No. 15518-HR, April 18, Washington: World Bank.
- [26] Park, S.-Y., Yoo, S.-H. and Ku, S.-J., “Assessment of the Non-market value of Boseong Tidal Flat”, Ocean Policy Research, Vol. 26, No. 2.
- [27] Son, H. G., and Kim, S. B., 2010, “A Study on Conservative Value Evaluation for Landscape of the Rural Tourism Villages”, Journal of Agricultural Extension & Community Development, Vol. 17, No. 4, 897-918.
- [28] Yook, K., Choi, H. J., Jung, J., and Chang, J.-I., 2008, “Study on the management of coastal buffer zones: A focus on coastal forests and sand dunes”, Korea Maritime Korea Maritime Institute.

Received 24 July 2017

Revised 7 September 2017

Accepted 2 November 2017