

# 전통 사찰의 이용 및 보존 가치에 대한 경제적 평가

- 설악산 신흥사와 가야산 해인사를 중심으로 -

이영경\* · 이병인\*\* · 한상열\*\*\*

\*동국대학교 조경학과 · \*\*부산대학교 지역환경 시스템 전공 · \*\*\*국립공원 관리공단

## Economic Evaluation of Use and Conservation Values of Traditional Temples

- In Case of Sinheungsa in Seolak Mountain and Hainsa in Gaya Mountain -

Yi, Young-Kyoung\* · Yi, Pyong-In\*\* · Han, Sang-Yoel\*\*\*

\*Dept. of Landscape Architecture, Dongguk University

\*\*Dept. of Regional Environmental System Engineering, Pusan National University

\*\*\*National Park Research Institute, National Park Service

### ABSTRACT

The traditional temples located in national parks have various functions, such as religious practice, tourist destination, and conservation for cultural and natural resources. These functions have implicit monetary values in terms of public benefits. The purpose of this study was to estimate both use and non-use conservation values for two traditional temples, Sinheungsa and Haeinsa, using the contingent valuation method. In the study, both single-bounded and double-bounded dichotomous choice methods were used in an application of Turnbull distribution-free model. A total of 659 visitors were interviewed, 350 in Sinheungsa and 309 in Haeinsa.

The mean WTP (willingness to pay) for Sinheungsa using single-bounded method was 4,040 Won for the use value, 6,157 Won for the cultural conservation value, and 5,624 Won for the natural conservation value. The mean WTP for Haeinsa using single-bounded method was 6,463 Won for the use value, 8,769 Won for the cultural conservation value, and 8,013 Won for the natural conservation value. The total economic value of each temple accounted for 50% (Sinheungsa) and 80% (Haeinsa) of the total economic value of the associated national park. It was also found that the single-bounded method was more conservative than the double-bounded method in terms of value estimation.

The WTP was highest for the cultural conservation value and lowest for the use values in both temples, with natural conservation values falling in the middle, which showed that people perceived traditional temples as the cultural heritage. Based on these results, it was suggested that traditional temples should be designated

as an "multiple heritage area" so that conservation can be used as the main criteria for various use programs.

*Key Words: Contingent Valuation, Turnbull Distribution-Free Model, Cultural-Historical Places, Non-Use Value, Recreational Value*

## 1. 서론

### 1. 연구배경 및 목적

전통 사찰은 사찰 건조물과 사찰 소유의 모든 토지로 정의된다. 구체적으로 전통 사찰보존법 제2조와 동법 시행령 3조에 의하면 전통 사찰의 범위에는 사찰과 같은 건조물부터 수행 공간, 예불 공간, 정원, 삼림, 경작지 등의 사찰 소유지와 재해 방지를 위하여 사용되는 모든 토지 등이 포함된다. 또한 전통 사찰의 지정요건은 네 가지로, 1) 역사적으로 시대적 특색을 현저하게 지니고 있을 때, 2) 한국 고유의 불교·문화·예술 및 건축사의 추이를 이해하는데 특히 필요할 때, 3) 한국 문화의 생성과 변화를 고찰하는데 전형적 모형이 될 때, 4) 기타 문화적 가치가 있을 때 등이다.

조계종 자료에 의하면 2004년 현재 우리나라에서 전통 사찰로 지정된 사찰은 총 837개로 대부분이 경관이 수려한 산지에 위치하고 있어 국립공원의 지정과 유지에 중요한 역할을 하고 있다. 2004년 현재 15개 산악형 국립공원 중 전통 사찰 및 사찰이 위치하고 있는 지역은 14개로 전체의 93.3%를 차지하고 있다. 또한 국립공원 내 전통 사찰은 건축부분을 제외한 경내지 대부분이 국립공원의 자연보존지역으로 지정되어 있어 양호한 삼림을 유지하고 있다. 국립공원에 있어서 전통 사찰이 가지는 중요성은 국립공원 탐방객에 의해서도 인식되고 있다(윤영일, 1999). 윤영일(1999)에 의하면 탐방객이 인식하는 국립공원의 가치는 자연감상 지향형(자연감상, 자연과의 접촉), 문화 지향형(국립공원내의 전통 문화(불교) 경험), 휴양 지향형(능동적인 등산 및 체력 단련), 경제 지향형(지역 소득원인 관광자원) 등의 네 가지로 나타난다. 이들 유형 중 경제 지향형을 제외한 세 가지 가치는 불교 문화적 색채가 강한 휴양적 가치로 분류되고 있다.

위에서 살펴본 전통 사찰의 공간범위와 지정요건, 그리고 국립공원과의 관련성을 종합하면 국립공원 내 소재하는 전통 사찰의 가치는 종교 가치, 문화 자원 보존 가치, 자연 자원 보전가치, 그리고 관광휴양자원으로서 일반인에게 직접적으로 제공되는 이용 가치의 네 가지로 구분할 수 있다. 종교 가치는 사찰이 종교적 수행과 포교의 본래적 기능을 담당하면서 발생하는 순수가치이다. 문화 자원 보존 가치는 전통 사찰 자체뿐만 아니라 사찰 내에 소장된 역사·문화재를 보존 및 유지관리하면서 발생하는 가치로 국민의 역사 의식과 주체성을 향상하는데 중요한 역할을 한다. 자연 자원 보존 가치는 사찰 소유림의 생태적 질이 매우 양호하기 때문에 발생한다. 전통적으로 사찰은 소유산림을 수행공간이자 경제원으로 관리했기 때문에 사찰 소유산림은 다른 사유지 산림에 비하여 양호한 생태를 유지할 수 있었다. 마지막으로 이용 가치는 전통 사찰 소유의 국립공원 지역에 대하여 공원 탐방객이 문화 자원과 자연 자원을 이용하면서 얻어지는 휴양경험에서 발생한다.

전통 사찰은 이와 같이 다양한 가치를 통하여 사회의 후생수준을 증가시키며 공익을 창출한다. 그러나 지금까지 전통 사찰의 다양한 가치를 경제적 측면에서 계량화하는 연구는 없는 실정이다. 7개 국립공원 소재 전통 사찰에 대한 탐방객의 인식을 중심으로 전통 사찰의 가치를 평가한 이영경과 이병인(2002)의 연구에 의하면 국립공원 소재 전통 사찰에 대한 탐방객의 인식은 낮은 종교 가치와 높은 휴양가치 및 유산가치로 요약될 수 있다. 구체적으로 종교 가치는 전통 사찰에 있어서 가장 본질적이며 중요한 가치이지만 조사결과를 보면 가장 낮게 혹은 상대적으로 낮게 평가되고 있는데, 이는 사찰이 관광자원화 되면서 나타난 것으로 휴양가치와 종교 가치의 공존이 어려움을 보여주고 있다. 종교 가치가 낮은 것과는 대조적으로 모든 사찰에 있어서 유산가치가 가장 높게 나타나는데, 유산가치는 단독으로

혹은 문화가치나 생태가치와 함께 묶여서 전통 사찰의 가장 중요한 가치로 인식되고 있다. 이 연구는 처음으로 전통 사찰의 가치를 규명했다는 점에서 중요성이 인정되나 경제적 차원에서 가치를 계량화하지는 못했다.

따라서 본 연구에서는 전통 사찰이 가지는 다양한 가치를 가상가치 평가법(contingent valuation)을 이용하여 경제적 측면에서 산출하고자 한다. 경제적 산출치는 전통 사찰의 가치를 구체적이고 실질적으로 파악하는데 유용하며 다양한 가치를 비교하는데 객관적인 자료를 제공할 수 있기 때문에 전통 사찰의 보존 및 이용을 위한 방안마련에 기여할 것으로 판단된다.

구체적으로 본 연구에서는 전통 사찰을 사찰 소유의 모든 토지와 그 위에 소재하는 건조물을 포함하는 개념으로 정의하고 개인적 신념인 종교 가치를 제외한 이용 가치, 문화 자원 보존 가치, 자연 자원보존 가치에 대한 경제적 평가를 수행하였다. 또한 Turnbull 분포무관모형(distribution-free model)을 적용한 이선선택형 평가법이 채용되었는데, 일단계(single-bounded) 평가법과 이단계(double-bounded) 평가법이 동시에 이용되었다. 본 연구의 대상은 설악산 신흥사와 가야산 해인사로 선정되었는데 이는 두 사찰 모두 높은 휴양가치를 가지고 있는 동시에 해인사는 문화 자원보존 가치가 가장 높게, 신흥사는 자연 자원보존 가치가 가장 높게 나타나고 있어(이영경과 이병인, 2002), 다양한 분석이 용이하기 때문이다.

가상가치 평가법은 비시장재(non-market goods)의 경제적 가치산출을 위한 평가 방법으로(Hanemann, 1984), 가상적인 시장(hypothetical market)을 설정하고 응답자에게 설문을 통하여 최대 지불 의사 금액(willingness-to-pay: WTP)을 직접 추정하는 방법이다. 미국의 NOAA(1993) 펠덱보고서에서는 가상가치 평가법의 신뢰성과 유효성을 높이기 위하여 이선선택형(dichotomous choice) 설문기법을 적용할 것을 권고하고 있다. 이선선택형 가치 평가법은 응답자의 선호를 정확하게 파악할 수 있는 요인이 존재하기 때문에 가설적 편익이 발생하지 않는 장점이 있어(김태균과 최관, 1998) 다양한 연구에서 널리 이용되고 있다(윤여창과 장호찬, 1994; Loomis and White, 1996; 한상열 등, 1997; White *et al.*, 1997; Giraud *et al.*, 1999; 이주희

등, 2000; 이충기 등, 2000; 한상열, 2000; 홍성권 등, 2005). 이선 선택형 가치 평가법은 일단계 선택형과 이단계 선택형으로 구분되는데, Hanemann *et al.*(1991)에 의하여 처음 제안된 이단계 선택형이 일단계 선택형에 비하여 자료의 효율성이 높은 것으로 알려져 있다.

최근에는 개별 응답자의 이선 선택형 반응만을 이용하여 지불 의사 금액을 분석하는 비모수추정방법이 실증연구에 적용되고 있다. 이러한 모형으로는 Kristrom(1990)에 의한 단순분포무관모형과 McFadden(1994) 모형, Kristrom(1997)의 spike모형, Haab and McConnell(1997)에 의하여 정리된 Turnbull 분포무관모형(distribution-free model)이 있다. 이 중 Turnbull 분포무관모형은 추정 결과 신뢰도와 타당성이 인정되어 국외에서 가장 빈번하게 채용되고 있다.

## 2. 경제적 가치 평가의 이론적 배경

전형적인 한 응답자가 일련의 재화묶음  $X$ 와  $Z$ 에 대하여 잘 정의된 선호체계를 가지고 있다고 가정하고 그의 효용함수를 다음 식 1과 같이 표현할 수 있다고 하자.

$$U = U(X, Z, q) \quad (\text{식 1})$$

여기서,  $X$ 는 앞에서 정의한 전통 사찰에서 발생하는 다양한 기능을 나타내고,  $Z$ 는 다른 모든 재화를 포함하는 종합재를 나타낸다.  $q$ 는 전통 사찰(사찰과 사찰소유의 토지)의 환경질의 변화를 나타내고 이는 개인의 효용에 직접적으로 영향을 미친다고 가정한다. 이러한 선호체계를 가진 개인의 일정한 효용수준( $U^0$ )을 달성하기 위하여 필요한 최소한의 지출액인 지출함수  $E(p_x, M, q, U)$ 는 다음의 조건부 비극소화 문제로 식 2와 같이 요약할 수 있다.

$$\text{Min. } M = p_x X + p_Z Z \quad (\text{식 2})$$

여기서  $M$ 은 소득 수준,  $p_i$ ( $i=X, Z$ )는 각 재화의 가격을 나타낸다. 이 때, 응답자 개인으로서의 선택은 현재의 전통 사찰 환경수준( $q^A$ )에서 개발 등에 의하여 환경수준이 악화된 상태( $q^B$ )를 막기 위하여 지불할 용의가 있는 금액(WTP)은 식 3과 같이 나타낼 수 있다.

$$WTP_{BA} = E(p_X, p_Z, q^A, U) - E(p_X, p_Z, q^B, U) \quad (식 3)$$

여기서,  $q^B$ 는  $q^A$ 보다 더 나은 환경의 질을 의미한다. 여기서 보다 나은 환경수준에서 평가된 간접효용함수,  $V(p_X, p_Z, q^B, M)$ 을 지출함수에 대입시키면, 현재 환경수준의 유지에 대한 지불의사  $WTP_{BA}$ 는 다음 식 4와 같은 변화함수(variation function)를 사용하여 나타낼 수 있다.

$$WTP_{BA} = S_{BA}(p_X, p_Z, q^B, q^A, M) \quad (식 4)$$

### 3. 경제적 가치 평가를 위한 Turnbull 분포무관모형의 적용

이선선택형 가상가치 평가법은 일반적으로 다음과 같은 질문형태로 주어진다. “귀하는 가격이  $A_j$ 원일 때 이를 지불하실 의향이 있으십니까?” 이때 주어지는 제시가격이  $M$ 개라고 하고, 이를  $j$ 로 표현하면  $j=0, 1, \dots, M$ 이 되고, 이때 만약  $j > k$ 일 경우에는  $A_j > A_k$ 이다. 응답자가  $A_{j-1}$ 에서  $A_j$ 까지의 구간에서 응답확률을  $p_j$ 라고 한다면 식 5와 같이 표현된다.

$$P_j = P(A_{j-1} < W \leq A_j) \text{ for } j = 1, \dots, M+1 \quad (식 5)$$

대부분의 경우에서 응답자는  $j=1$ 에서  $M$ 까지의  $A_j$ 에 대하여 각각 응답하게 되는데, 이때 최대제시금액  $A_M$ 을 초과하는 금액에 대하여는  $A_{M+1} = \infty$ 라고 가정하자. 이때 누적분포함수(cumulative distribution function: CDF)를  $F_j$ 라 한다면 CDF는 식 6과 같다.

$$F_j = P(W \leq A_j) \text{ for } j = 1, \dots, M+1, \text{ 여기서 } F_{M+1} = 1 \quad (식 6)$$

여기에서 누적분포함수가 아닌 각 제시금액 사이의 구간확률  $p_j$ 는 누적분포함수  $F_j - F_{j-1}$ 로 계산되며, 이때 초기의 누적분포함수  $F_0 = 0$ 이다. Turnbull 분포무관모형에서는 누적분포확률  $F$ 뿐만 아니라 구간확률  $p_j$ 로도 추정이 가능하다. 누적분포함수  $F$ 를 이용할 경우 최우 추정함수는 식 7과 같이 표현된다.

$$L(F; N, Y) = \sum_{j=1}^M [N_j \ln(F_j) + Y_j \ln(1 - F_j)] \quad (식 7)$$

여기서  $N_j$ 는 제시금액  $A_j$ 에 대하여 ‘아니오’라고 응답하는 응답자 수이고,  $Y_j$ 는  $A_j$ 에 대하여 ‘예’라고 응답하는 응답자의 수이다. 또한  $(1 - F_M) = P_{M+1}$ 의 확률은 최고 제시 금액을 초과하는 확률  $W$ 로 표현된다. 이를 누적분포함수가 아닌 구간확률  $p_j$ 로 표현하면 식 8과 같다.

$$L(p; N, Y) = \sum_{j=1}^M \left( N_j \ln \left( \sum_{k=1}^j p_k \right) + Y_j \ln \left( 1 - \sum_{k=1}^j p_k \right) \right) \quad (식 8)$$

위의 식에 대하여 Turnbull(1976)은 식 8을 확률  $p_j$ 로 미분하여 최대화 조건을 식 9와 같이 정리하였다.

$$\frac{\partial L}{\partial p_i} = \sum_{j=i}^M \left( \frac{N_j}{\sum_{k=1}^j p_k} - \frac{Y_j}{1 - \sum_{k=1}^j p_k} \right) \leq 0$$

$$p_j \geq 0 \quad p_i \frac{\partial L}{\partial p_i} = 0. \quad (식 9)$$

위의 식을 이용하여  $p_2 \neq 0$ 라면 식 10과 같이 성립한다.

$$\frac{\partial L}{\partial p_1} - \frac{\partial L}{\partial p_2} = \frac{N_1}{p_1} - \frac{Y_1}{1 - p_1} = 0 \quad (식 10)$$

이를  $p_1$ 에 대하여 정리하면 식 11과 같다.

$$p_1 = \frac{N_1}{N_1 + Y_1} \quad (식 11)$$

만약  $p_3 > 0$ 이라면  $\frac{\partial L}{\partial p_2} - \frac{\partial L}{\partial p_3}$ 로부터 식 12와 같이  $p_2$ 를 구할 수 있다.

$$p_2 = \frac{N_2}{N_2 + Y_2} - p_1 \quad (식 12)$$

그러므로, 만약  $\frac{N_2}{N_2 + Y_2} > \frac{N_1}{N_1 + Y_1}$  이라면,  $p_2$ 는 양(+)의 값을 가지게 된다. 이는 응답자가 제시금액  $A_2$ 에 대하여 ‘아니오’라고 응답하는 확률이  $A_1$ 에 대하여 ‘아니오’라고 응답하는 확률보다 크다면, ( $A_1, A_2$ ) 사이의 구간에서 확률은 양의 값을 가진다는 의미이다. 따라서 구간확률  $p_j$ 는  $F_j - F_{j-1}$ 로 계산되며 이때의  $F_j = \frac{N_j}{N_j + Y_j}$ 이다. 이러한 분적분포함수는 독립적인 Bernoulli 연속시행으로 동일한 제시금액이 주어진 응답자들

의 각 부표본(subsample)으로부터 계산되어질 수 있다.

그러나 만약  $\frac{N_2}{N_2 + Y_2} < \frac{N_1}{N_1 + Y_1}$  이라면  $p_2$ 의 최우추정치는 음(-)의 값을 가지게 된다. 따라서  $p_3 \neq 0$  이 아니라고 가정한다면,  $p_2=0$ 를 적용하여  $\frac{\partial L}{\partial p_1}$  에서  $\frac{\partial L}{\partial p_3}$  를 빼면 아래의 식 13과 같이 정리된다.

$$\frac{\partial L}{\partial p_1} - \frac{\partial L}{\partial p_3} = \frac{N_1 + N_2}{p_1} - \frac{Y_1 + Y_2}{1 - p_1} = 0 \quad (\text{식 13})$$

이를  $p_1$ 에 대하여 정리하면 (식 14)와 같다.

$$p_1 = \frac{N_1 + N_2}{N_1 + N_2 + Y_1 + Y_2} \quad (\text{식 14})$$

그러므로  $p_j$ 가 음이 아니라는 제약조건을 포함하는 문제를 해결하기 위하여,  $j$ 번째와  $(j-1)$ 번째의 셀(cell)을 합하여 계산할 수 있으며, 이때  $N^*_j = N_j + N_{j-1}$ ,  $Y^*_j = Y_j + Y_{j-1}$ 로 표현되고, 이 경우  $p_j$ 를 추정하면  $p_j = \frac{N^*_j}{Y^*_j + N^*_j} - \sum_{k=1}^{j-2} p_k$ 로 계산할 수 있다.

만약 이러한 경우에서도  $p_j$ 가 음의 값을 가진다면,  $p_j > 0$ 을 만족할 때까지 반복적으로 계산한다.

다음으로 위와 같은 과정에 의하여 계산된 누적분포 함수를 이용하여 기대치를 추정하기 위하여는 식 15와 같이 계산한다.

$$E(W) = \int_0^\infty w dF(w) = \sum_{j=1}^{M+1} \int_{A_{j-1}}^{A_j} w dF(w) \quad (\text{식 15})$$

이때, 제시금액간의 구간의 면적을 계산하기 위해서는 먼저 확률구간에서의 금액을 어떤 것을 기준으로 할 것인가가 중요한데, 일반적으로 각각의 구간에서 최소 값을 기준으로 하는 lower-bound가 적용되고 있다. 따라서 각각의 구간에서 최소값을 적용할 때 지불 의사 금액의 기대치는 식 16과 같이 계산된다.

$$E(LB_{wtp}) = 0 \cdot P(0 \leq W < A_1) + A_1 \cdot P(A_1 \leq W < A_2) + \dots + A_m P(A_m \leq W < A_{m+1}) = \sum_{j=1}^{M+1} A_{j-1} p_j \quad (\text{식 16})$$

또한 lower-bound에 의하여 추정된 지불 의사 금액의 분산은 식 17과 같이 추정된다.<sup>1)</sup>

$$V\left(\sum_{j=1}^{M+1} p_j A_{j-1}\right) = \sum_{j=1}^{M+1} A_{j-1}^2 (V(F_j) + V(F_{j-1})) - 2 \sum_{j=1}^M A_j A_{j-1} V(F_j) \quad (\text{식 17})$$

여기서  $V(F_j)$ 는  $\frac{F_j(1-F_j)}{N_j + Y_j}$ 이다.

## II. 연구방법

### 1. 연구 대상지역 및 연구 참여자

본 연구의 대상지는 설악산 신흥사와 가야산 해인사로 설정되었는데, 두 사찰의 이용 가치와 보존 가치에 공통점과 차별성이 있기 때문이다. 우선 두 사찰은 모두 중요한 관광목적지로서 이용 가치가 높으며 경내지 모두가 국립공원에 편입되어 있다는 점에서 공통점이 있다. 두 사찰의 차별성은 보존 가치에 있는데, 신흥사는 설악산이라는 특성 때문에 자연 자원 보존 가치가 더 높을 것으로, 그리고 해인사는 세계문화유산인 팔만대장경을 보유하고 있기 때문에 문화 자원 보존 가치가 더 높을 것으로 예상된다. 본 연구의 참여자는 모두 659명으로 신흥사에서는 350명의 탐방객이 2001년 8월 13일부터 8월 14일까지, 해인사에서는 309명의 탐방객이 2001년 8월 22일부터 8월 23일까지 면접에 응하였다. 경제적 가치 평가를 위한 대인면접조사(personal interview)는 탐방을 끝내고 나오는 탐방객만을 대상으로 하였으며 자발적인 참여자에 대해서만 실시되었다.

### 2. 가상 시나리오의 설정 및 평가 방법

전통 사찰의 이용 가치와 보존 가치에 대한 경제적 평가를 실시하기 위하여 각 사찰의 자원의 관리와 보존의 문제점을 파악하여 현실적인 시나리오를 설정하였다. 관광자원으로서의 이용 가치는 현재 각각의 전통 사찰 경내지에 위치한 자연경관과 산림, 그리고 경승지 및 계곡에서 관광 등 다양한 휴양활동을 즐기거나 경내지 내 등산로를 이용하여 산행을 즐기는 것과 사찰의 국·보물급 문화재를 관람하면서 얻는 만족의 댓가로 '입장료'를 받는다는 가정을 설정하였다. 여기서의 입장

료는 단순히 국립공원 지역내 사찰 경내지를 이용하는 입장료를 의미한다.

문화 자원 보존 가치 평가를 위해서는 연구대상 전통 사찰의 역사·문화 자원에 대한 정보를 응답자에게 제공하고, 이들 자원의 보존이 효과적으로 이루어지지 않을 경우를 미연에 방지하기 위한 '문화재 보존기금'의 부과를 상정하였다. 여기서의 문화재 보존기금은 앞의 이용 가치와는 독립적인 기금임을 응답자에게 제시하였다. 구체적으로 자연 소재로 만들어진 문화재는 화재나 환경오염으로 인한 훼손 및 소실 가능성이 매우 높으며, 특히 중요문화재에 대한 도난 등 완벽한 문화재 보존을 위해서는 많은 경제적 비용이 요구되기 때문에 문화재 보존기금을 별도로 조성한다는 가정을 상정하였다.

자연 자원 보존 가치의 평가를 위해서는 '자연환경보존 및 관리기금'의 지불수단을 상정하였다. 이는 국립공원 내 전통 사찰 소유 경내지의 주요 등산로 및 관광

지역의 과밀한 이용밀도 혹은 관리소홀로 야기될 수 있는 훼손을 방지하고, 양질의 자연 자원을 보존하고 관리하는데 소요되는 경제적 비용을 의미한다. 세 전통 사찰의 경제적 평가에 대한 시나리오와 조사방법은 미국의 NOAA(1993)의 지침서를 준수하여 그림 1과 같이 진행하였다.

### 3. 경제적 가치 평가를 위한 제시가격 결정

#### 1) 예비 조사

예비 조사는 가야산 국립공원에서 탐방객 77명으로 대상으로 개방형 질문을 중심으로 실시되었다. 예비 조사에서는 1회 방문시 해인사 전통 사찰의 문화재의 보존을 위한 기금에 대한 최대 지불 의사 금액에 대한 개방형 질문을 채용하였다. 결과를 보면 최대 지불 의사 금액은 0원에서 20,000원까지 제시되었으며, 최빈값(mode)은 1,000원(22명), 누적치의 25%, 50%, 75% 각

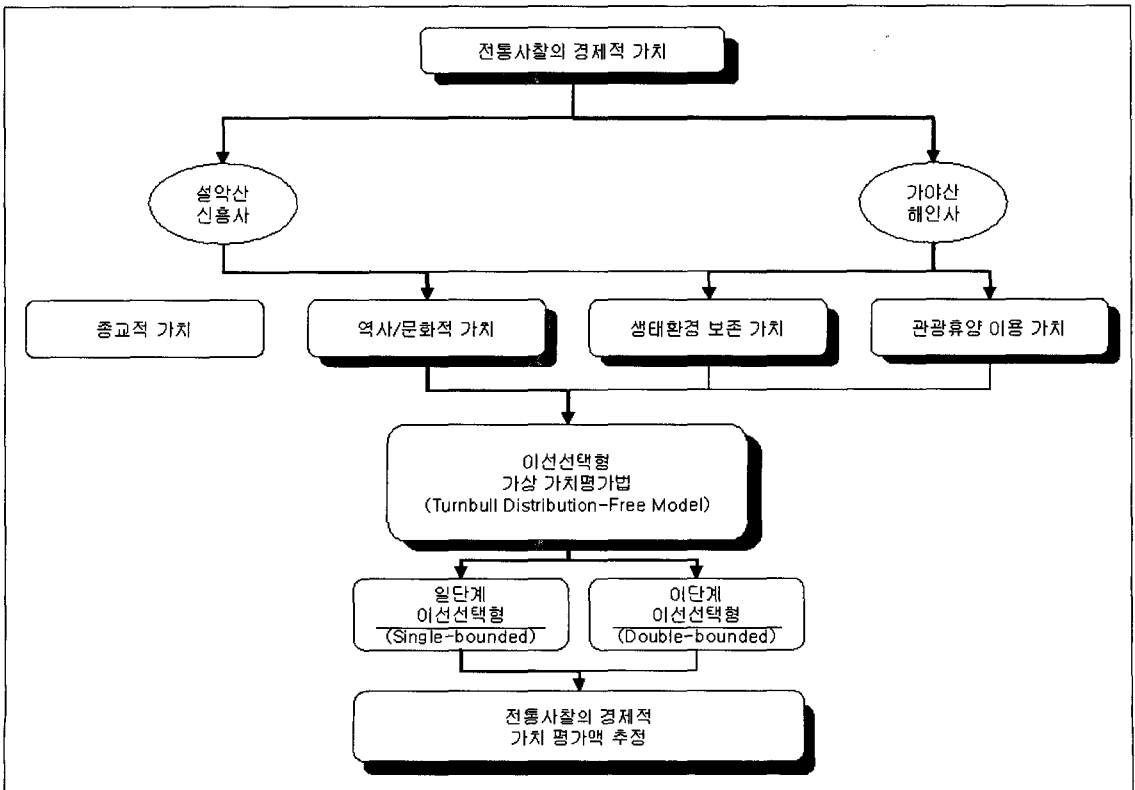


그림 1. 평가 방법

각의 백분위수(percentile)는 500원, 1,000원, 5,000원으로 나타났다.

### 2) 본 조사 일단계 이선선택형(single-bounded dichotomous choice) 제시가격

예비 조사 결과에 따라서 본 조사에서는 최소금액을 100원을 포함하여 500원, 1,000원, 5,000원, 10,000원, 20,000원의 6개 가격범주를 무작위로 응답자에게 제시하였다. 6개 가격 범주 가운데 임의의 금액에 대한 지불 의사 응답은 이선선택형인 '예' 혹은 '아니오'로 구성하여 지불함수를 추정하였다. 이 때 지불함수는 비모수적(non-parametric) 추정방법인 Turnbull 분포무관모형을 적용하여 평균 지불 의사 금액(mean WTP)과 중위수 지불 의사 금액(median WTP)을 추정하였다.

### 3) 본 조사 이단계 이선선택형(double-bounded dichotomous choice) 제시가격

앞에서 검토한 6개 가격범주에 대한 지불 의사 응답은 이선선택형인 '예' 혹은 '아니오'로 구성된다. 따라서 이단계 이선선택형 가상가치 평가법에서는 일단계에서 나타난 응답자의 반응을 고려하여 두 번째 가격범주를 고려한다. 즉, 첫 번째 가격 범주에서 '예'라고 응답자가 반응한 경우에는 첫 번째 금액의 두 배를 재차 제시하고, 첫 번째 제시금액에 대하여 '아니오'라고 응답한 경우에는 첫 번째 금액의 절반을 재차 질문하였다.

예를 들어, 첫 번째 지불 의사 금액이 5,000원으로 주어졌을 경우, '예'라고 반응한 응답자에게는 두 번째 제시 금액을 10,000원으로 하여 다시 질문하고, '아니오'라고 반응한 응답자에게는 2,500원의 두 번째 제시금액을 재차 질문하여 반응을 탐색하였다. 이와 같이 첫 번째 제시금액과 이에 대한 반응을 기초로 두 번째 제시금액까지 포함하여 응답자의 결과를 검토하면 4가지 반응을 얻을 수 있다. 즉 ① 첫 번째 제시금액에 대하여 '아니오'로 응답하고, 두 번째 제시금액에서도 '아니오'라고 응답하는 경우, ② 첫 번째 제시금액에 대하여 '아니오'로 응답하고, 두 번째 제시금액에서는 '예'라고 응답하는 경우, ③ 첫 번째 제시금액에 대하여 '예'라고 응답하고, 두 번째 제시금액에서는 '아니오'라고 응답하는 경우, 그리고 마지막으로 ④ 첫 번째 제시금액에서

'예'라고 응답하고, 두 번째 제시금액에서도 '예'라고 응답하는 경우로 구분될 수 있다.

따라서 첫 번째 제시금액과 두 번째 제시금액까지 고려하여 구분된 응답자의 반응을 이용하면, 식 5의 각각의 제시금액 하에서의 응답자의 누적분포함수(cumulative distribution function: CDF)인  $F$ 를 간단히 계산할 수 있으며, Turnbull 분포무관모형을 적용하여, 평균 지불 의사 금액과 중위수 지불 의사 금액을 추정할 수 있다.

## III. 전통 사찰의 경제적 가치 평가 분석결과

### 1. 설문 응답자 특성

설문에 참여한 응답자 659명의 성별 구성비는 표 1과 같이 신흥사에서는 남성이 여성보다, 해인사에서는 여성이 남성보다 약간 높은 편이나, 비교적 남녀별로 균등하게 조사가 실시되었다. 연령별 분포를 보면(표 2 참조) 신흥사와 해인사 모두 30대가 가장 많았으며, 20대, 40대, 50대, 10대 순으로 나타났다. 표 3에 나타난 응답자의 탐방 동기를 보면 탐방객이 인식하는 두 사찰의 차별성을 알 수 있다. 신흥사의 경우, 중요한 탐방동기의 순서를 보면 자연경관 감상, 피로 해소 및 휴식, 사찰 및 문화재 관람, 산책 및 산림욕으로 나타난 반면에 해인사에서는 사찰 및 문화재 관람, 자연경관 감상, 피로 해소 및 휴식, 산책 및 산림욕으로 나타나고 있다. 이러한 결과는 신흥사에서는 자연 자원에 대한 기대감이, 해인사에서는 문화 자원에 대한 기대감이 더 높다는 것을 보여준다.

표 1. 전통 사찰 탐방객의 성별 구성비\*

성별	신흥사	해인사	전체
	빈도(%)	빈도(%)	빈도(%)
남	191( 54.6)	150( 48.7)	341( 51.8)
여	159( 45.4)	158( 51.3)	317( 48.2)
계	350(100.0)	308(100.0)	658(100.0)

\*: 총 659명 중 1명 무응답

표 2. 전통 사찰 탐방객의 연령별 구성비\*

성별	신홍사	해인사	전체
	빈도(%)	빈도(%)	빈도(%)
10대	23( 6.7)	21( 6.9)	44( 6.8)
20대	103( 29.9)	84( 27.5)	187( 28.7)
30대	119( 34.5)	88( 28.8)	207( 31.8)
40대	73( 21.2)	76( 24.8)	149( 22.9)
50대	23( 6.7)	32( 10.5)	55( 8.4)
60대 이상	4( 1.2)	5( 1.6)	9( 1.4)
계	345(100.0)	306(100.0)	651(100.0)

\*: 총 659명 중81명 무응답

표 3. 전통 사찰 탐방객의 방문동기\*

성별	신홍사	해인사	전체
	빈도(%)	빈도(%)	빈도(%)
자연경관 감상	265( 30.2)	168( 23.3)	433( 27.1)
피로 해소 및 휴식	170( 19.4)	123( 17.1)	293( 18.3)
사찰 및 문화재 관람	151( 17.2)	234( 32.5)	385( 24.1)
야영	12( 1.4)	5( 0.7)	17( 1.1)
기도 및 불공	29( 3.3)	65( 9.0)	94( 5.9)
등산	82( 9.3)	19( 2.6)	101( 6.3)
산책 및 산림욕	126( 14.4)	67( 9.3)	193( 12.1)
소풍	43( 4.9)	40( 5.5)	83( 5.1)
계	878(100.0)	721(100.0)	1,599(100.0)

\*: 복수 응답 가능

## 2. 일단계 이선선택형(single-bounded dichotomous choice)에 의한 가치추정 결과

Turnbull 분포무관함수의 적용은 분포에 대한 가정 없이 경험적 자료만을 적용하여 제시된 가격수준들과 이들 가격수준에서의 지불 의사 확률만을 이용하여 평가한다. 이때  $F_{j+1}$ 이  $F_j$ 보다 작거나 같으면,  $j$ 와  $j+1$ 을 합하여 누적분포함수가 단조증가함수가 될 때까지 계속한다. 이와 같은 방법으로 일단계 이선선택형 평가법을 이용하여 전통 사찰 신홍사와 해인사의 이용 가치, 문

화 자원 보존 가치, 자연환경보존 가치를 Turnbull 누적분포함수인 CDF( $F_j$ )와 Turnbull 확률밀도함수(probability density function)인 PDF( $p_j$ )를 하한(lower-bound)을 기준으로 추정된 결과는 다음과 같다.

### 1) 설악산 신홍사

설악산 신홍사의 이용 가치, 문화 자원 보존 가치, 자연 자원 보존 가치에 대한 평가 결과는 표 4와 같다. 표 4에서 계산된 CDF와 PDF를 이용하여 제시금액의 하한을 기준으로 계산된 이용 가치의 평균 지불 의사 금액은 4,040원으로 추정되었다. Turnbull CDF를 이용하여 응답자의 중위수 지불 의사 금액은 1,000원에서 5,000원 사이에 존재하는 것으로 계산되었으며, 응답자의 평균 지불 의사 금액에 대한 기대치의 95% 신뢰구간은 1,685원~6,395원으로 나타났다.

신홍사의 문화 자원 보존 가치에 대한 평균 지불의사 금액은 6,157원으로 추정되었다. 응답자의 중위수 지불 의사 금액은 1,000원에서 5,000원 사이에 존재하며 응답자의 평균 지불의사 금액에 대한 기대치의 95% 신뢰구간은 3,268원~9,046원으로 나타났다. 또한 신홍사의 자연 자원 보존 가치에 대한 평균 지불 의사 금액은 5,624원으로 추정되었으며, 응답자의 중위수 지불 의사 금액은 1,000원에서 5,000원 사이에 존재하는 것으로 나타났다. 응답자의 평균 지불 의사 금액에 대한 기대치의 95% 신뢰구간은 2,600원~8,648원으로 추정되었다.

### 2) 가야산 해인사

가야산 해인사에 대한 이용 가치와 보존 가치에 대한 평가 결과는 표 5와 같다. 표 5에서 계산된 CDF와 PDF를 이용하여 계산된 해인사의 이용 가치에 대한 응답자의 평균 지불 의사 금액은 6,463원으로 추정되었다. 응답자의 중위수 지불 의사 금액은 5,000원에서 10,000원 사이에 존재하는 것으로 계산되었으며 응답자의 평균 지불 의사 금액에 대한 기대치의 95% 신뢰구간은 3,348원~9,578원으로 나타났다.

해인사의 문화 자원 보존 가치에 대한 평균 지불의사 금액은 8,769원으로 추정되었으며 응답자의 중위수 지불 의사 금액은 5,000원에서 10,000원 사이에 존재하는 것으로 계산되었다. 응답자의 평균 지불 의사 금액에



표 4. 신홍사의 Turnbull 분포 무관모형에 의한 경제적 가치 평가 결과

가치구분	하한범위	아니오	전체수	“아니오” 확률	Turnbull CDF <sup>a</sup>	Turnbull PDF <sup>b</sup>	
이용 가치 (Use value)	0~100	18	59	0.305	0.305	0.305	
	100~500	18	57	0.315	0.315	0.010	
	500~1,000	26	59	0.440	0.440	0.124	
	1,000~5,000	45	61	0.737	0.737	0.297	
	5,000~10,000	44	57	0.771	0.771	0.105	
	10,000~20,000	50	57	0.877	0.877	0.105	
	20,000~+∞	-	-	-	1.000	0.122	
	평균 지불 의사 금액					4,040.4	
	표준오차					1,201.4	
	중위수 지불 의사 금액					1,000~5,000	
	95% 신뢰구간					1,685.6~6,395.1	
문화 자원 보존 가치 (Cultural resource conservation value)	0~100	17	59	0.288	0.288	0.288	
	100~500	20	57	0.350	0.350	0.062	
	500~1,000	24	60	0.400	0.400	0.049	
	1,000~5,000	39	61	0.639	0.639	0.239	
	5,000~10,000	44	56	0.785	pooled	pooled	
	10,000~20,000	44	57	0.771	0.778	0.041	
	20,000~+∞	-	-	-	1.000	0.228	
	평균 지불 의사 금액					6,157.4	
	표준오차					1,473.8	
	중위수 지불 의사 금액					1,000~5,000	
	95% 신뢰구간					3,268.7~9,046.0	
자연 자원 보존 가치 (Natural resource conservation value)	0~100	14	59	0.2373	0.237	0.237	
	100~500	21	57	0.3684	0.368	0.131	
	500~1,000	28	59	0.4746	0.474	0.106	
	1,000~5,000	42	61	0.6885	0.688	0.213	
	5,000~10,000	41	58	0.7069	0.706	0.018	
	10,000~20,000	43	56	0.7679	0.767	0.061	
	20,000~+∞	-	-	-	1.000	0.232	
	평균 지불 의사 금액					5,624.5	
	표준오차					1,542.8	
	중위수 지불 의사 금액					1,000~5,000	
	95% 신뢰구간					2,600.6~8,648.3	

<sup>a</sup>: Turnbull 누적분포함수(CDF( $F_i$ ): cumulative distribution function)

<sup>b</sup>: Turnbull 확률밀도함수(PDF( $p_i$ ): probability density function),  $p_i = F_i - F_{i-1}$

대한 기대치의 95% 신뢰구간은 4,816원~12,722원으로 나타났다. 또한 해인사의 자연 자원 보존 가치에 대한 평균 지불 의사 금액은 8,013원으로 추정되었다. 응답자의 중위수 지불 의사 금액은 1,000원에서 5,000원 사이

에 존재하는 것으로, 응답자의 평균 지불 의사 금액에 대한 기대치의 95% 신뢰구간은 4,149원~11,878원으로 나타났다.

일단계 평가법에 의한 신홍사와 해인사의 이용 가치

표 5. 가야산 해인사의 Turnbull 분포무관모형에 의한 경제적 가치 평가 결과

가치구분	하한범위	아니오	전체수	"아니오" 확률	Turnbull CDF <sup>a</sup>	Turnbull PDF <sup>b</sup>	
이용 가치 (Use value)	0~100	4	52	0.076	0.076	0.076	
	100~500	8	52	0.153	0.153	0.076	
	500~1,000	11	53	0.207	0.207	0.053	
	1,000~5,000	22	50	0.440	0.440	0.232	
	5,000~10,000	32	51	0.627	0.627	0.187	
	10,000~20,000	42	51	0.823	0.823	0.196	
	20,000~+∞	-	-	-	1.000	0.176	
	평균 지불 의사 금액					6,463.8	
	표준오차					1,589.2	
	중위수 지불 의사 금액					5,000~10,000	
	95% 신뢰구간					3,348.8~9,578.7	
문화 자원 보존 가치 (Cultural resource conservation value)	0~100	6	53	0.113	0.113	0.113	
	100~500	9	51	0.176	0.176	0.063	
	500~1,000	13	52	0.250	0.250	0.073	
	1,000~5,000	20	50	0.400	0.400	0.150	
	5,000~10,000	29	52	0.557	0.557	0.157	
	10,000~20,000	33	51	0.647	0.647	0.089	
	20,000~+∞	-	-	-	-	0.352	
	평균 지불 의사 금액					8,769.6	
	표준오차					2,016.7	
	중위수 지불 의사 금액					5,000~10,000	
	95% 신뢰구간					4,816.7~12,722.4	
자연 자원 보존 가치 (Natural resource conservation value)	0~100	14	53	0.264	0.264	0.264	
	100~500	19	52	0.365	0.365	0.101	
	500~1,000	21	52	0.403	0.403	0.038	
	1,000~5,000	26	50	0.520	0.520	0.116	
	5,000~10,000	28	51	0.549	0.549	0.029	
	10,000~20,000	34	51	0.667	0.667	0.117	
	20,000~+∞	-	-	-	1.000	0.333	
	평균 지불 의사 금액					8,013.8	
	표준오차					1,971.7	
	중위수 지불 의사 금액					1,000~5,000	
	95% 신뢰구간					4,149.1~11,878.4	

<sup>a</sup>: Turnbull 누적분포함수(CDF( $F_i$ ): cumulative distribution function)

<sup>b</sup>: Turnbull 확률밀도함수(PDF( $p_i$ ): probability density function),  $p_i = F_i - F_{i-1}$

와 보존 가치에 대한 종합적 평가결과는 표 6에 나타나 있다. 표 6에는 본 연구 결과를 국립공원관리공단(2000)에서 수행한 국립공원별 특성에 따른 공원관리방안 연구에서 평가된 일단계 이선선택형 가상가치 평가법에

의한 경제적 가치 평가 선행 연구 결과와 상호 비교하였다. 표 6을 보면 신흥사의 경우 설악산 국립공원이 지닌 총가치인 31,890원에서 신흥사가 15,821원으로 나타나 신흥사의 가치가 설악산 국립공원의 가치 총액에 약

표 6. 일단계(single-bounded) 평가법에 의한 전통 사찰의 경제적 가치 평가 종합

구분		가치유형		평균 WTP*	전체 WTP*
설악산	설악산국립공원 전체	이용 가치		17,208	31,890
		보존 가치(문화 자원+자연 자원)		14,682	
	전통 사찰 신흥사	이용 가치		4,040	15,821
		보존 가치	문화 자원	6,157	
	자연 자원		5,624		
가야산	가야산국립공원 전체	이용 가치		14,028	29,181
		보존 가치(문화 자원+자연 자원)		15,153	
	전통 사찰 해인사	이용 가치		6,463	23,245
		보존 가치	문화 자원	8,769	
	자연 자원		8,013		

\*WTP: 지불 의사 금액(원)

50%를 차지하는 것으로 나타났다. 한편, 해인사의 경우에는 가야산 국립공원이 29,181원인 반면, 해인사가 지닌 가치는 23,245원으로 나타나 약 80%를 차지하는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 본 연구에서 전통 사찰의 경제적 가치 평가를 위하여 전통 사찰의 경내지에 관한 정확한 정보(면적 및 경계현황, 소장문화재, 유명관광지역)를 탐방객에게 제공한 원인으로 해석된다. 특히, 해인사의 경우에는 가야산 전체에서 해인사 경내지가 차지하는 점유비율이 41.54%에 달하고 있어, 점유비율이 6.7%인 신흥사보다 국립공원에의 가치 기여도가 높은 것으로 판단된다.

### 3. 이단계 이선선택형(double-bounded dichotomous choice)에 의한 가치추정 결과

이단계 이선선택형 가상가치 평가법을 이용한 경제적 가치의 추정에는 첫 번째 제시금액과 두 번째 제시금액에서의 응답자의 반응을 모두 이용하여 이용 가치와 보존 가치에 대한 경제적 가치를 Turnbull 분포무관모형을 적용하여 추정하였다. 이때 첫 번째와 두 번째 제시금액에서의 응답자 반응을 모두 이용하면 Turnbull 누적분포함수인  $CDF(F)$ 를 쉽게 계산할 수 있다. 즉, 첫 번째 제시 금액이 100원 때 '아니오'라고 응답했고,

두 번째 제시금액인 50원에서도 '아니오'라고 응답한 경우에는 해당 응답자수를 이 가격범주 하에서 응답한 총 응답자수로 나눈 값이 제시금액 50원에서의 CDF가 된다. 또한 첫 번째 제시금액이 100원 때 '아니오'라고 응답했고, 두 번째 제시금액인 50원에서 '예'라고 응답한 경우에는 이 경우에 해당하는 응답자수를 이 가격범주 하에서 응답한 총 응답자수로 나눈 값이 제시금액 100원에서의 CDF가 된다.

이와 같은 방법으로  $F_{j+1}$ 이  $F_j$ 보다 작거나 같으면,  $j$ 와  $j+1$ 을 합하여 누적분포함수가 단조증가함수가 될 때까지 계속하여, Turnbull 누적분포함수인  $CDF(F)$ 와 Turnbull 확률밀도함수인  $PDF(p)$ 를 하한을 기준으로 제시금액 구간들을 정리하고, 평균 지불의사금액과 중위수 지불의사금액을 계산하였다.

#### 1) 설악산 신흥사

표 7은 신흥사에서 첫 번째 제시금액과 두 번째 제시금액에서의 세 가지 가치유형에 대한 응답자 반응을 이용하여 각각의 가격 수준에 따른 CDF와 PDF를 계산하고 이용 가치와 보존 가치를 추정한 결과를 보여준다. 표 7을 보면 제시금액 구간에서 하한을 기준으로 하여 응답자의 평균 지불 의사 금액과 중위수 지불 의사 금액을 계산한 결과, 신흥사의 평균 이용 가치는 5,212원으로 추정되었으며, Turnbull CDF를 이용한 지불 의사 금

표 7. 신흥사의 이단계 Turnbull 분포 무관모형에 의한 가치 평가 결과

가치구분	하한범위	아니오	전체수	"아니오" 확률	Turnbull CDF	Turnbull PDF	
이용 가치 (Use value)	0~50	15	58	0.259	0.2586	0.2586	
	50~100	18	58	0.310	0.3103	0.0517	
	100~200	25	58	0.431	합동됨	합동됨	
	200~250	16	56	0.286	합동됨	합동됨	
	250~500	39	115	0.339	0.3493	0.0390	
	500~1,000	53	115	0.461	0.4609	0.1115	
	1,000~2,000	46	59	0.780	합동됨	합동됨	
	2,000~2,500	25	60	0.417	합동됨	합동됨	
	2,500~5,000	67	117	0.573	0.5847	0.1239	
	5,000~10,000	136	174	0.782	0.7816	0.1969	
	10,000~20,000	103	114	0.904	0.9035	0.1219	
	20,000~40,000	55	57	0.965	0.9649	0.0614	
	40,000~+∞				1.0000	0.0351	
	평균 지불 의사 금액					5,212.6	
	중위수 지불 의사 금액					500~5,000	
표준오차					1,183.7		
95% 신뢰구간					2,892.7~7,532.7		
문화 자원 보존 가치 (Cultural resource conservation value)	0~50	15	58	0.259	0.2586	0.2586	
	50~100	17	58	0.293	0.2931	0.0345	
	100~200	22	58	0.379	합동됨	합동됨	
	200~250	18	57	0.316	합동됨	합동됨	
	250~500	35	117	0.299	0.3233	0.0302	
	500~1,000	53	117	0.453	0.4530	0.1297	
	1,000~2,000	45	60	0.750	합동됨	합동됨	
	2,000~2,500	24	60	0.400	합동됨	합동됨	
	2,500~5,000	62	116	0.534	0.5551	0.1021	
	5,000~10,000	125	172	0.727	0.7267	0.1717	
	10,000~20,000	94	112	0.839	0.8393	0.1125	
	20,000~40,000	51	56	0.911	0.9107	0.0714	
	40,000~+∞				1.0000	0.0893	
	평균 지불 의사 금액					7,313.1	
	중위수 지불 의사 금액					500~5,000	
표준오차					1,722.9		
95% 신뢰구간					3,936.3~10,689.9		
자연 자원 보존 가치 (Natural resource conservation value)	0~50	13	59	0.220	0.2203	0.2203	
	50~100	14	59	0.237	0.2373	0.0169	
	100~200	23	59	0.390	합동됨	합동됨	
	200~250	17	57	0.298	0.3448	0.1075	
	250~500	41	116	0.353	0.3534	0.1162	
	500~1,000	58	116	0.500	0.5000	0.1466	
	1,000~2,000	48	59	0.814	합동됨	합동됨	
	2,000~2,500	25	59	0.424	합동됨	합동됨	
	2,500~5,000	64	117	0.547	0.5830	0.0830	
	5,000~10,000	123	173	0.711	0.7110	0.1280	
	10,000~20,000	96	114	0.842	0.8421	0.1311	
	20,000~40,000	51	56	0.911	0.9107	0.0686	
	40,000~+∞				1.0000	0.0893	
	평균 지불 의사 금액					7,205.5	
	중위수 지불 의사 금액					500~1,000	
표준오차					1,719.1		
95% 신뢰구간					3,836.0~10,574.9		

표 8. 해인사의 이단계 Turnbull 분포무관모형에 의한 가치 평가

가치구분	하한범위	아니오	전체수	"아니오"확률	Turnbull CDF	Turnbull PDF
이용 가치 (Use value)	0~50	11	53	0.207	0.2075	0.2075
	50~100	11	53	0.207	0.2075	0.0000
	100~200	16	53	0.301	0.3019	0.0943
	200~250	2	51	0.039	합동됨	합동됨
	250~500	9	103	0.087	합동됨	합동됨
	500~1,000	24	103	0.233	합동됨	합동됨
	1,000~2,000	25	52	0.480	합동됨	합동됨
	2,000~2,500	11	50	0.220	합동됨	합동됨
	2,500~5,000	36	101	0.356	합동됨	합동됨
	5,000~10,000	87	152	0.572	0.3170	0.0151
	10,000~20,000	90	102	0.882	0.8824	0.5654
	20,000~40,000	48	51	0.941	0.9412	0.0588
	40,000~+∞	-	-	-	1.0000	0.0588
	평균 지불 의사 금액					9,267.9
중위수 지불 의사 금액					5,000~10,000	
표준오차					1,512.2	
95% 신뢰구간					6,304.2~12,231.8	
문화 자원 보존 가치 (Cultural resource conservation value)	0~50	5	53	0.094	0.0943	0.0943
	50~100	6	53	0.113	0.1132	0.0189
	100~200	11	53	0.207	합동됨	합동됨
	200~250	10	52	0.192	0.2000	0.0868
	250~500	16	103	0.155	합동됨	합동됨
	500~1,000	35	103	0.339	0.2476	0.0476
	1,000~2,000	37	51	0.725	합동됨	합동됨
	2,000~2,500	8	50	0.160	0.4455	0.1980
	2,500~5,000	31	102	0.303	합동됨	합동됨
	5,000~10,000	81	153	0.529	합동됨	합동됨
	10,000~20,000	77	103	0.747	0.5279	0.0824
	20,000~40,000	45	51	0.882	0.8824	0.3544
	40,000~+∞	-	-	-	1.0000	0.1176
	평균 지불 의사 금액					13,056.1
중위수 지불 의사 금액					2,500~20,000	
표준오차					2,063.4	
95% 신뢰구간					9,012.0~17,100.4	
자연 자원 보존 가치 (Natural resource conservation value)	0~50	12	53	0.226	0.2264	0.2264
	50~100	14	53	0.264	0.2642	0.0377
	100~200	17	53	0.320	0.3208	0.0566
	200~250	13	52	0.250	합동됨	합동됨
	250~500	30	104	0.288	합동됨	합동됨
	500~1,000	51	104	0.490	0.3615	0.0408
	1,000~2,000	39	52	0.750	합동됨	합동됨
	2,000~2,500	13	50	0.260	0.5098	0.1483
	2,500~5,000	43	101	0.425	합동됨	합동됨
	5,000~10,000	89	152	0.585	0.5217	0.0119
	10,000~20,000	79	102	0.774	0.7745	0.2528
	20,000~40,000	41	51	0.803	0.8039	0.0294
	40,000~+∞	-	-	-	1.0000	0.1961
	평균 지불 의사 금액					11,343.1
중위수 지불 의사 금액					1,000~2,500	
표준오차					2,414.1	
95% 신뢰구간					6,611.5~16,074.9	

액의 중위수는 500원에서 5,000원 사이에 존재하는 것으로 추정되었다. 또한 응답자의 평균 지불 의사 금액에 대한 기대치의 95% 신뢰구간은 2,892원~7,532원으로 나타났다.

신흥사의 역사 자원 보존 가치에 대한 평균 지불 의사 금액은 7,313원으로 추정되었으며 응답자의 지불 의사 금액의 중위수는 500원에서 5,000원 사이에 존재하는 것으로 추정되었으며, 응답자의 평균 지불 의사 금액에 대한 기대치의 95% 신뢰구간은 3,936원~10,689원으로 나타났다. 또한 신흥사의 자연 자원 보존 가치는 평균 지불 의사 금액이 7,206원으로 추정되었으며, 응답자의 지불 의사 금액 중위수는 500원에서 1,000원 사이에 존재하는 것으로 추정되었다. 응답자의 평균 지불 의사 금액에 대한 기대치의 95% 신뢰구간은 3,836원~10,574원으로 나타났다.

2) 가야산 해인사

전통 사찰 해인사에서 첫 번째 제시 금액과 두 번째 제시 금액에서의 세 가지 가치 유형에 대한 응답자 반응을 이용하여 각각의 가격수준에 따른 CDF와 PDF를 계산하여 추정한 이용 가치와 보존 가치는 표 8과 같다. 제시 금액 구간에서 하한을 기준으로 하여 응답자의 평균 지불 의사 금액과 중위수 지불 의사 금액을 계산한 결과, 해인사의 평균 이용 가치는 9,267원으로 추정되었으며, Turnbull CDF를 이용한 지불 의사 금액의 중위수는 5,000원에서 10,000원 사이에 존재하는 것으로 추정되었다. 응답자의 평균 지불 의사 금액에 대한 기대치의 95% 신뢰구간은 6,304원~12,231원으로 나타났다.

해인사의 문화 자원 보존 가치에 대한 평균 지불 의

사 금액은 13,056원으로 추정되었다. Turnbull CDF를 이용한 응답자의 지불 의사 금액의 중위수는 2,500원에서 20,000원 사이에 존재하는 것으로 추정되었으며, 응답자의 평균 지불 의사 금액에 대한 기대치의 95% 신뢰구간은 9,012원~17,100원으로 나타났다. 해인사 경내지의 자연 자원 보존 가치는 평균 지불 의사 금액이 11,343원으로 추정되었으며, Turnbull CDF를 이용한 응답자의 지불 의사 금액 중위수는 1,000원에서 2,500원 사이에 존재하는 것으로 추정되었다. 응답자의 평균 지불 의사 금액에 대한 기대치의 95% 신뢰구간은 6,611원~16,074원으로 나타났다.

설악산 신흥사와 가야산 해인사에 대한 이단계(double-bounded) 평가법에 의한 결과는 표 9에 종합되어 있다. 표 9를 보면 이단계 평가법에 의한 가치산출액이 표 6에 나타난 일단계 평가법에 의한 산출액보다 더 크게 나타나고 있다.

IV. 결론 및 고찰

일단계와 이단계 평가법에 의한 설악산 신흥사와 가야산 해인사의 이용 가치, 문화 자원 보존 가치, 자연 자원 보존 가치에 대한 경제적 평가 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 일단계 평가법(single-bounded)에 의한 추정치와 이단계 평가법(double-bounded)을 이용한 추정치가 다르게 나타나고 있다. 표 6과 9를 비교하면 이단계 평가법에 의한 추정치가 일단계 평가법에 의한 추정치보다 모두 높게 나타나는데, 이러한 결과는 일단계에 답한 응답자가 이단계에 다시 답했기 때문에 나

표 9. 이단계(double-bounded) 평가법에 의한 전통 사찰의 경제적 가치 평가 종합

구분		가치유형		평균 WTP*	전체 WTP*
설악산	전통 사찰 신흥사	이용 가치		5,212	19,730
		보존 가치	문화 자원	7,313	
			자연 자원	7,205	
가야산	전통 사찰 해인사	이용 가치		9,267	33,666
		보존 가치	문화 자원	13,056	
			자연 자원	11,343	

\*WTP: 지불 의사 금액(원)

타난 것으로 판단된다. 여기서는 일단계 평가법에 의한 추정치가 더 보수적이기 때문에 연구 결과의 신중성을 확보하는데는 더 유리할 것으로 판단된다.

둘째, 일단계 평가법에 의한 산출치를 기준으로 보면 신흥사의 경제적 가치가 설악산 국립공원의 가치총액에 약 50%를 차지하는 것으로, 해인사는 가야산 국립공원가치의 80%를 차지하는 것으로 나타나고 있다. 이는 당해 국립공원에서 각 전통 사찰의 가치는 중요성을 구체적으로 나타내고 있는데, 이러한 결과는 탐방객에게 당해 국립공원에서 각 사찰의 사유지가 차지하는 정보를 제공했기 때문으로 판단된다.

셋째, 비록 평가법에 따라서 가치 추정액은 다르게 나타나지만 신흥사와 해인사의 가치 비교 결과는 똑같이 나타난다. 구체적으로 평가법에 상관없이 해인사의 가치 추정액이 신흥사의 가치 추정액보다 높게 나타나는데, 이러한 차이는 이용 가치, 문화 자원 보존 가치, 자연 자원 보존 가치에서 공통적으로 발견된다. 특히, 가장 큰 차이는 문화 자원 보존 가치에서 나타나는데, 이는 해인사에 소장된 팔만대장경이 세계문화유산이라는 점이 크게 작용한 것이라 생각된다. 여기서 특기할 점은 자연 자원 보존 가치도 해인사가 더 높게 나타난다는 점이다. 신흥사가 소재한 설악산은 가야산보다 자연생태 및 경관이 양호한 곳이며 신흥사의 가장 중요한 방문동기가 자연경관 감상인 반면 해인사의 가장 중요한 동기는 사찰 및 문화재 감상이라는 점을 감안하면 예상이외의 결과이다. 이러한 결과는 앞서 설명한 바와 같이 가야산에서 차지하는 해인사 소유지 비율이 41.54%로서 점유비율이 6.7%인 신흥사에 비하여 크기 때문인 것으로 해석된다.

넷째, 두 사찰 모두에서 이용 가치보다는 문화 자원 보존 가치와 자연 자원 보존 가치가 더 높게 평가되고 있다. 가치별로 평가금액의 높은 순서를 살펴보면 두 사찰 모두 문화 자원 보존 가치, 자연 자원 보존 가치, 이용 가치로 나타나는데, 이러한 결과는 일단계와 이단계 평가법에서 공통적으로 발견된다.

본 연구 결과를 종합하면 국립공원에 소재하는 전통 사찰은 이용 가치도 높게 평가되지만 보존 가치가 더 높게 인식되고 있다는 것을 알 수 있다. 사찰의 차별성과 관련 없이 문화 자원 보존 가치가 자연 자원 보존

가치보다 더 높게 나타난다는 것은 일반국민들이 전통 사찰을 우리 민족의 역사문화유산으로 인식하고 있다는 것을 보여준다. 본 연구 결과가 사찰관리와 앞으로의 연구에 시사하는 점은 다음과 같다.

첫째, 전통 사찰의 보존 및 관리는 문화유산의 관리 차원에서 이루어져야 한다. 즉, 사찰관리는 보존을 중심으로 이루어지도록 하고 보존이 허용하는 한계에서의 이용과 활용이 전제되어야 한다. 또한 사찰의 총 경제적 가치추정치가 국립공원가치 추정액의 50~80%를 점유한다는 결과는 국립공원 지역에서 전통 사찰이 차지하는 역할을 구체적으로 보여주고 있다.

전통 사찰의 가치를 보존하고 증대시키는 것은 국립공원의 가치 향상과 직결되며 더 나아가 일반국민이 누릴 이익의 증대로 연결된다. 여기서 전통 사찰의 가치 보존 및 향상을 위해서 제시될 수 있는 방안은 "복합유산보존지구"와 같은 지구를 국립공원 안에 지정하는 것이다. 지구지정을 통해 사찰 경내지의 문화 자원과 자연 자원에 대한 기초조사와 더불어 보존 및 관리방안을 수립하는 것이 필요하다. 이러한 지구지정 시에는 사찰 경내지가 사유재산이라는 점을 감안하여 사찰기능 유지에 필요한 토지이용이나 재산권 행사에 대한 충분한 배려가 있어야 한다. 이와 함께 사찰 차원에서도 장기계획을 마련하여 이에 따른 일관적인 추진이 있어야 하며 국민들도 사찰의 유산적 가치를 인식하여 바람직한 탐방행동과 태도를 갖추는 것이 필요하다.

둘째, 앞으로는 전통 사찰을 비롯한 다양한 역사문화 유산지역에 대한 경제적 산출에 대한 연구가 필요하다. 경제적 평가는 연구대상지역에 대한 가치를 보다 구체적으로 파악하는데 도움을 주고 다양한 가치간의 객관적 비교에 유용하게 이용될 수 있다. 특히 경제적 이익을 위한 개발과 현대화에 대한 요구가 다양화되고 심화되는 현시점에서는 역사문화 자원에 대한 훼손이 쉽게 진행되기 쉽다. 역사문화지역의 다양한 가치에 대한 경제적 평가는 개발이나 적극적 이용 위주의 경제성만을 강조하기 쉬운 단기적 시각에 저항할 수 있는 장기적인 경제적 이익에 대한 정보를 제공할 수 있다는 점에서 유용성이 크다고 판단된다.

주 1. 자세한 유도과정은 Haab and McConnell(1997)을 참조하기 바란다.

## 인용문헌

1. 국립공원관리공단(2000) 국립공원별 특성에 따른 공원관리 방안 연구.
2. 김태균, 최관(1998) 식품 안전성에 대한 소비자 가치측정: 가상적 가치 평가의 수정. 한국농업경제학회지 38(2): 1-17.
3. 윤여창, 장호찬(1994) 광릉 크낙세의 보존 가치 평가. 환경경제연구 3(1): 87-105.
4. 윤영일(1999) 국립공원 생태계 보호 장기전략을 위한 기초 연구. 한국임학회지 88(3): 299-308.
5. 이영경, 이병인(2002) 국립공원내 전통 사찰의 자원가치 평가. 한국정원학회지 20(4): 37-45.
6. 이주희, 한상열, 최관, 조현제(2000) 천연기념물 대구시 도동 측백수림의 보존 가치 측정. 산림휴양학회지 4(1): 55-66.
7. 이충기, 한상열, 이영경(2000) 경주 황성공원과 형산강의 생태적 개발에 따른 경제적 가치 평가. 관광연구 15(2): 1-21.
8. 한상열(2000) 지리산 반달곰의 보존 가치 평가를 위한 Turnbull 분포무관모형의 적용. 산림경제연구 8(1): 1-10.
9. 한상열, 최관, 이주희(1997) 산림휴양자원에서 비이용 가치의 존재와 평가. 산림경제연구 5(2): 1-11.
10. 홍성권, 김재현, 조현길(2005) 이단계 이선 가상가치 평가법을 사용한 도시녹지의 경제적 가치 평가. 한국조경학회지 32(6): 1-13.
11. Giraud, K. L., J. B. Loomis, and R. L. Johnson(1999) Internal and external scope in willingness-to-pay estimates for threatened and endangered wildlife. Journal of Environmental Management 56: 221-229.
12. Haab, T. C. and K. E. McConnell(1997) Referendum models and negative willingness to pay: alternative solutions. Journal of Environmental Economics and Management 32: 251-270.
13. Hanemann, W. M.(1984) Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses. American Journal of Agriculture Economics 66: 332-341.
14. Hanemann, W. M., J. Loomis, and B. Kanninen(1991) Statistical efficiency of double-bounded dichotomous choice contingent valuation. American Journal of Agriculture Economics 73: 1254-1263.
15. Kristrom, B.(1990) A non-parametric approach to the estimation of welfare measures in discrete response valuation studies. Land Economics 66: 135-139.
16. Kristrom, B.(1997) Spike models in contingent valuation. American Journal of Agriculture Economics 79: 1013-1023.
17. Loomis, J. B. and D. S. White(1996) Economic values of increasingly rare and endangered fish. Ecological Economics 21: 6-10.
18. McFadden, D.(1994) Contingent valuation and social choice. American Journal of Agricultural Economics 76: 689-708.
19. NOAA(1993) Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation. Federal Register 58: 4602-4614.
20. White, P. C., K. W. Gregory, P. L. Lindley, and G. Richards(1997) Economic values of threatened mammals in Britain: a case study of the Otter Lutra Lutra and Water Vole Arvicola Terrestris. Biological Conservation 82: 345-354.

원 고 접 수: 2006년 10월 31일  
 최종수정본 접수: 2006년 12월 16일  
 3인익명 심사필