creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-동일조건변경허락 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

동일조건변경허락. 귀하가 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공했을 경우에는, 이 저작물과 동일한 이용허락조건하에서만 배포할 수 있습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

지리학 석사 학위논문

생태계 서비스의 문화적 가치 평가

: 가리왕산 지역을 대상으로

2015년 2월

서울대학교 대학원

지 리 학 과

신 유 진

생태계 서비스의 문화적 가치 평가

: 가리왕산 지역을 대상으로

지도교수 박 수 진

이 논문을 지리학석사 학위논문으로 제출함

2014년 10월

서울대학교 대학원

지 리 학 과

신 유 진

신유진의 석사학위논문을 인준함

2015년 1월

위 원 장	신 혜 란	(인)
부 위 원 장	박 찬 열	(인)
위 원	박 수 진	(인)

국문초록

이 연구는 환경 및 생태계 서비스 관련 정책을 제안할 때 필요한 정책 형성의 기준 지표 등으로 활용할 수 있도록 생태계 서비스의 문화적 가치를 추정하기 위하여 경제적 가치 추정기법을 활용하고, 생태계 서비스를 제공받는 이해 당사자들의 그룹별 평가 차이요인을 도출하고자 하였다.

이에 따른 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 문화 서비스의 상대적 중요도를 분석한 결과, 가리왕산 지역의 생태계 서비스별 상대적인 중요도는 공급/조절/지원/문화 4가지의 서비스 분류 중, 문화 > 조절·지원 > 공급 서비스의 순으로 나타났다. 이러한 결과는 삶의 질 향상 및 여가에 대한 인식 증대와 함께 기존 산림정책에서 목재 생산 및 공급 서비스의 역할만을 강조하던 패러다임에서 벗어나 산림 휴양, 산림 치유 등의 기능 등으로 산림의 역할을 확장한 변화에 따른 것이라고 할 수 있다.

둘째, 가장 중요도 순위가 높게 평가된 문화 서비스를 대상으로 세부 서비스별 상대적 중요도 순위를 도출하였다. 설문 응답의 대상인 지역주민과 방문객 그룹은 동일하게 교육 서비스 > 문화유산 서비스 > 영적·종교적 서비스 > 심미적 서비스 > 휴양 서비스의 순으로 서비스를 높게 평가하였다. 이러한 결과는 교육서비스의 중요성을 비롯해 지역 주민들이 가리왕산의 산림 유전자 보호구역과 같은 생태적 가치를 교육할 수 있는 기회를 통해 가리왕산을 보존하고자 하는 기대가 반영된 것으로 보이며, 방문객의 경우 최근 자연친화 학습을 통한 정서교육의 등장으로 이와 관련한 숲 체험학교 등에 대한 관심이 증대되었기 때문으로 여겨진다.

마지막으로, 세부 문화 서비스의 지불의사금액에 대한 그룹별 평가 차이 요인을 도출하고자 교차분석을 실시하였다. 교차 분석 결과, 지불의사금액에 대한 그룹별 유의미한 차이를 만들어내는 사회경제적 요인은 지역주민 그룹의 경우 성별과 소득수준, 방문객 그룹의 경우에는 연령과 소득수준이었다. 소득수준 요인은 소득이 높을수록 지불의사금액 또한 높아지는 경향성을 보였으며, 환경 자원과의 교환가치에 따른 지불의사금액을 결정할 때 직접적으로 관여하는 속성이기 때문에 두 그룹 모두 중요한 차이를 만들어내는 영향력 있는 요인인 것으로 해석된다.

기존의 연구들은 산림 생태계 서비스를 전국적인 스케일에서 큰 분류의 공급/조절/지원/문화 서비스의 가치로 평가했었다. 그리하여 생태계 서비스의 문화적 가치를 파악하고자 할 때, 보다 구체적인 세부 서비스별 가치를 알 수 없고 문화적 서비스를 이용하는 대상을 방문객으로 한정하고 있어 다양한 이해관계자들의 선호가 반영되어 있지 않기 때문에 생태계 서비스 관리를 위한 정책 결정의 활용에 어려움이 있었다.

이러한 맥락에서, 이 연구는 소규모 지역을 선정하여 문화 서비스의 속성별로 화폐 가치를 파악함으로써 세분화된 서비스에 대한 지역주민과 방문객의 구체적인 선호 파악을 가능하게 하고, 가치 평가의 그룹별 사회경제학적인 차이요인을 밝혔다는 점에서 의의가 있다. 이에, 환경 관련 정책 집행의 우선순위를 결정하거나 문화 서비스 및 환경 가치에 대한 선호 유형화를 통해 사용자의 특성별로 생태계 서비스에 대한 수요 예측 등의 지표로써 활용 할 수 있을 것이다.

생태계 서비스란 자연이 인간의 윤택한 삶을 위해 제공하는 것들을 일컫는다. 하지만 다시, 인간이 이를 자연을 훼손하지 않는 범위 내에서 어떻게 지속가능하게 이용할 것인지 철저히 고려해야만 이들을 잃지 않고 함께 공생할 수 있다는 점에서 생태계 서비스라는 개념은 자연이 인간에

게 제공하는 것임과 동시에 자연환경과 인문환경을 연결시켜주는 매개체이자 조절자의 역할을 한다고 할 수 있다.

이러한 의미에서 생태계 서비스의 가치를 추정하는 과정은 자연이 지니고 있지만 보이지 않는 잠재적인 가치까지 가시화하려는 최소한의 시도이며, 더불어 생태계의 '진정한 가치'를 환경 정책에 반영하고자하는 노력이라고 할 수 있다.

따라서 생태계 서비스의 현재 가치에 대한 추정뿐만 아니라 앞으로 과거 및 미래 가치를 추정하는 연구도 함께 수행된다면 생태계 환경의 변화 가치 또한 포함한 효과적인 환경 지표의 역할을 할 수 있을 것이다.

주요어 : 생태계 서비스, 문화 서비스, 경제적 가치 추정, 선택 실험법, 정책 의사결정

학 번 : 2011-23145

<목 차>

Ⅰ. 서론 ····· 1

1. 연구배경 ····· 1

2. 생태계 서비스의 연구 동향 ····· 3
 1) 국외 연구의 동향 ····· 3
 2) 국내 연구의 동향 ····· 7
 3) 한계 및 시사점 ····· 10

3. 연구목적 ····· 12

Ⅱ. 이론적 배경 ····· 14

1. 문화 서비스 ····· 14
 1) 생태계 서비스의 개념 ····· 14
 2) 문화 서비스의 개념 ····· 16
 3) 세부 속성별 문화 서비스의 분류 ····· 16

2. 문화 서비스의 가치평가 ····· 26
 1) 문화 서비스 평가의 다면성 ····· 26
 2) 문화 서비스 평가 기법 ····· 27
 3) 문화 서비스 평가 선행연구 ····· 34
 4) 방법론 추출 : 선택실험법 ····· 37

Ⅲ. 연구지역 및 연구방법 ····· 39

1. 연구지역 ····· 39
 1) 연구지역 개관 ····· 39
 2) 연구지역 선정의 이유 ····· 41

2. 연구방법 ····· 42
 1) 설문조사의 실시 ····· 42
 2) 설문 문항의 내용 ····· 44

Ⅳ. 연구결과 ····· 57

1. 문화 서비스의 상대적 중요도 분석 ····· 57
 1) 서비스별 상대적 중요도 점수의 산정 ····· 57
 2) 문화 서비스의 상대적 중요도 영향 요인 ····· 61
 3) 소결 ····· 67

2. 문화 서비스의 세부 속성별 상대적 중요도 분석 ····· 69
 1) 조건부 로짓 모형 기반 세부 서비스별 가치 추정 ····· 69
 2) 세부 서비스별 상대적 중요도 영향 요인 ····· 77
 3) 소결 ····· 80

3. 이해관계자 그룹별 가치 평가 차이요인 분석 ····· 82
 1) 설문 응답자의 사회경제학적 특성 ····· 82
 2) 이해관계자 그룹별 분석 ····· 90
 3) 그룹별 가치 평가 차이요인 도출 ····· 98
 4) 소결 ····· 101

Ⅴ. 결론 ····· 103

<참고문헌> ····· 106

<부록 1> 설문지-지역주민
<부록 2> 설문지-방문객
<부록 3> 선택실험법 설문조사 참고자료

<표 목차>

<표 2-1> 국내외 문화 서비스 분류체계 ····· 20
<표 2-2> 기존 분류체계 기반 문화 서비스의 세분화 ····· 24
<표 2-3> 접근법 별 경제적 추정 기법 ····· 27
<표 2-4> 세부 선택모형 기법 ····· 31
<표 2-5> 세계 생태계 서비스 분류 별 추정기법의 적용 빈도 ····· 34
<표 2-6> 국내 문화 서비스 평가 연구 사례 ····· 36
<표 3-1> 연구지역 인구 수 ····· 40
<표 3-2> 설문조사 개요 ····· 43
<표 3-3> 설문지 문항의 구성 ····· 45
<표 3-4> 선택실험법 연구 절차별 내용 ····· 48
<표 3-5> 측정 대상의 속성 결정 ····· 49
<표 3-6> 세부 문화 서비스의 체계에 따른 속성별 평가단위 및 수준 ····· 51
<표 3-7> 직교설계에 사용된 속성과 수준과 변수명 ····· 53
<표 4-1> 각 서비스별 상대적 중요도 점수 (n=135) ····· 59
<표 4-2> 가리왕산 자연휴양림 방문객수(명) ····· 59
<표 4-3> 가리왕산에 대한 인식과 서비스간의 빈도 분석 결과표(지역 주민) 64
<표 4-4> 가리왕산에 대한 인식과 서비스간의 빈도 분석 결과표(방문객) 65
<표 4-5> 가리왕산 이용형태와 서비스간의 빈도 분석 결과표(지역주민) 66
<표 4-6> 가리왕산 방문목적과 서비스간의 빈도 분석 결과표(방문객) · 67
<표 4-7> 조건부 로짓 모형 추정 결과 ····· 72
<표 4-8> 선택실험법에 의한 세부 문화 서비스 지불의사금액 추정 결과 75
<표 4-9> 세부 서비스별 상대적 중요도 순위 ····· 78
<표 4-10> 교차분석 삽입 변수 ····· 91
<표 4-11> 지역주민 성별/지불의사금액 교차분석표 ····· 93
<표 4-12> 지역주민 연평균소득/지불의사금액 교차분석표 ····· 93

<표 4-13> 지역주민 연령/지불의사금액 교차분석표 ····· 94
<표 4-14> 지역주민 거주기간/지불의사금액 교차분석표 ····· 94
<표 4-15> 방문객 연령/지불의사금액 교차분석표 ····· 96
<표 4-16> 방문객 연평균소득/지불의사금액 교차분석표 ····· 96
<표 4-17> 방문객 성별/지불의사금액 교차분석표 ····· 97
<표 4-18> 방문객 방문횟수/지불의사금액 교차분석표 ····· 97

<그림 목차>

<그림 1-1> 국외 생태계 서비스 연구의 역사 ····· 3
<그림 1-2> 연도별 생태계 서비스 연구 논문 및 저서, 출판물 수(1984~2014년) 6
<그림 1-3> 생태계 서비스 연구 분야별 비율(1928~2013년) ····· 7
<그림 2-1> 생태계 서비스 가치에 따른 추정기법 ····· 32
<그림 3-1> 연구지역 ····· 39
<그림 3-2> 연구지역 산지구분도 ····· 41
<그림 3-3> 연구 진행 과정 ····· 43
<그림 3-4> 생태계 서비스의 상대적 중요도 문항 ····· 46
<그림 3-5> 선택실험법 연구 절차 ····· 47
<그림 3-6> 선택실험법 설문지 문항의 예시 ····· 55
<그림 4-1> 응답자 그룹별 생태계 서비스 상대적 중요도 ····· 61
<그림 4-2> 가리왕산 연상 단어 제시 그림 ····· 62
<그림 4-3> 가리왕산 인식에 대한 응답 ····· 63
<그림 4-4> 지역주민 성별분포(명) ····· 83
<그림 4-5> 방문객 성별분포(명) ····· 83
<그림 4-6> 지역주민 연령분포(명) ····· 83
<그림 4-7> 방문객 연령분포(명) ····· 83
<그림 4-8> 지역주민 직업분포(명) ····· 84
<그림 4-9> 방문객 직업분포(명) ····· 84
<그림 4-10> 지역주민 연평균소득 ····· 85
<그림 4-11> 지역주민 주요 수입원(명) ····· 86
<그림 4-12> 방문객 연평균소득 ····· 86
<그림 4-13> 지역주민 거주기간(년) ····· 87
<그림 4-14> 방문객 방문 횟수 ····· 88
<그림 4-15> 방문객 방문목적 ····· 88
<그림 4-16> 지역주민의 자연문화자원 인지도 응답 결과 ····· 99

Ⅰ. 서론

1. 연구배경

인간은 자연이 제공하는 다양한 환경 자원들로부터 많은 혜택을 받으며 살아간다. 깨끗한 공기와 맑은 물, 따뜻한 햇빛 그리고 인간 생활에 필요한 이런 기초적인 물질 뿐만 아니라 자연 풍경이 주는 아름다움까지 우리는 정서적인 풍요로움도 자연으로부터 제공 받고 있다.

하지만, 더 많은 편리함과 이익을 추구하기 위해 자연 환경을 과도하게 이용하면서 최근 기후변화, 생물다양성의 감소 등 지구환경문제의 위험성이 증가하게 되었다. 자연이 지니고 있는 가치에 대해 깊이 있는 이해가 부족한 채로 무분별하게 개발을 시도했기 때문이다. 이에 따라 이러한 환경 문제의 예방과 올바른 해결을 위해서 자연 환경이 지니고 있는 잠재적인 자원과 환경 가치에 대한 구체적인 평가의 필요성이 제기되었다.

물론 무궁무진한 자연을 완벽하게 가치 평가한다는 것은 불가능하다. 그러나 일부분이라도 자연이 지닌 가치가 얼마나 되는지, 환경의 훼손으로 인해 잃게 될 손실의 양은 얼마일지 이를 객관적으로 파악하고 정량화 하는 것은 필요하다. 가치를 파악하는 일은 생태계의 손실을 줄이고 합리적이고 효과적인 보존을 위해 제일 우선되어야 하는 과정이기 때문이다. 또한 자연이 제공하는 것들에 대해 무의식적으로 당연하게 생각하면서 사용하는 것과 달리, 눈에 보이는 가치로 환산하여 이를 인식하게 되면 오히려 우리는 자연을 아끼게 될 수 있다.

이러한 배경을 바탕으로 1970년대 자연 자본(natural capital)이라는 단어의 등장과 함께 인간 생활에 도움이 되는 자연의 혜택을 우리는 ‘생태

계 서비스(ecosystem services)'라고 정의하고 이에 대한 경제적인 가치 평가를 시도해왔다(Costanza *et al.*, 1997; De Groot *et al.*, 2002; MA, 2003; TEEB, 2010). 생태계 서비스는 인간의 삶에 기여하는 형태에 따라 공급 서비스, 조절 서비스, 지원 서비스, 문화 서비스로 나뉜다.

공급 서비스란 식량, 연료자원, 지하수 등 생태계의 물질적인 제공을 의미하고, 조절 서비스란 생태계가 공기와 흙의 질 또는 홍수 및 질병 등을 조절하는 역할을 하는 것을 의미한다. 지원 서비스란 다른 생태계 서비스들의 버팀목이 되는 서비스로써 식물과 동물이 살아갈 공간을 제공하고 이들의 생물 다양성을 유지하는 기능을 가리킨다. 마지막으로, 문화 서비스는 생태계와의 접촉으로부터 사람들이 얻는 비물질적인 이익들을 포함하는데 자연 풍경으로부터 얻는 심리적 편안함 등이 있다.

이들 서비스 중 특히 문화 서비스는 인간 삶의 질을 중요하게 생각하게 되면서 휴식과 여가 생활에 대한 관심이 높아졌고, 휴양 가치에 대한 인식 제고로 주목을 받고 있다. 하지만, 문화 서비스의 성격상 비물질적인 인식 가치가 포함되어 있어 평가의 어려움 때문에 현재까지 진행된 연구가 미흡한 실정이다.

문화 서비스는 다른 생태계 서비스들과는 달리 서비스를 대신할 수 있는 시장 거래 품목 등으로 대체가 쉽지 않아 직접적인 서비스 평가가 어렵다(Adamowicz *et al.*, 1994). 문화 서비스의 가치는 개인이 서비스를 제공 받아 사용하고 이를 인지함으로써 갖게 되는 선호도를 기반으로 형성되어 객관적인 값으로 도출하는데 한계가 있기 때문이다. 생태계 서비스를 이용하는 사람들의 선호도는 같은 대상이라도 때에 따라 다르게 감지될 수 있고, 표현 방식에 따라 매우 다양하게 해석될 수 있기 때문에 이를 통해 가치를 파악할 때 유의해야 한다(Hanemann, 1984; Bateman *et al.,* 2002).

따라서 문화 서비스를 잘 보존하면서 인간 복지에 도움이 될 수 있는 형태로 현명하게 이용하기 위해서는 인간에게 공급되는 문화 서비스에 대해 구체적으로 파악하고 분류한 뒤, 문화 서비스들에 대한 세분화된 가치를 추정하고자 하는 적용 연구가 더욱 활발히 이루어져야한다. 더불어, 문화 서비스의 가치가 선호도를 기반으로 하는 만큼 다양한 이해관계자들의 가치 평가에 대한 이해 또한 중요하다. 이와 같은 배경을 토대로 다음의 연구 질문을 제시할 수 있다.

- 사람들은 생태계 서비스라는 것을 인지하고 있는가? 여러 생태계 서비스 중 문화 서비스는 중요하게 인식되는가?
- 문화 서비스가 중요하다고 응답했다면, 이를 구성하고 있는 어떤 세부 서비스 요인 때문에 중요하다고 응답한 것인가?
- 문화 서비스와 관련된 이해관계자 집단 중 지역주민과 방문객 중 누가 더 문화 서비스를 높게 평가할 것인가?
- 더불어, 지역주민과 방문객 그룹별로 문화 서비스 가치를 형성하는데 영향을 미치는 요인은 무엇인가? 여성이 문화 서비스를 더 가치 있다고 생각할 것인가? 아니면 남성이 더 높게 가치를 평가할 것인가? 혹은 연평균 소득 수준은 서비스를 평가하는데 중요한 요인으로 작용하는가?

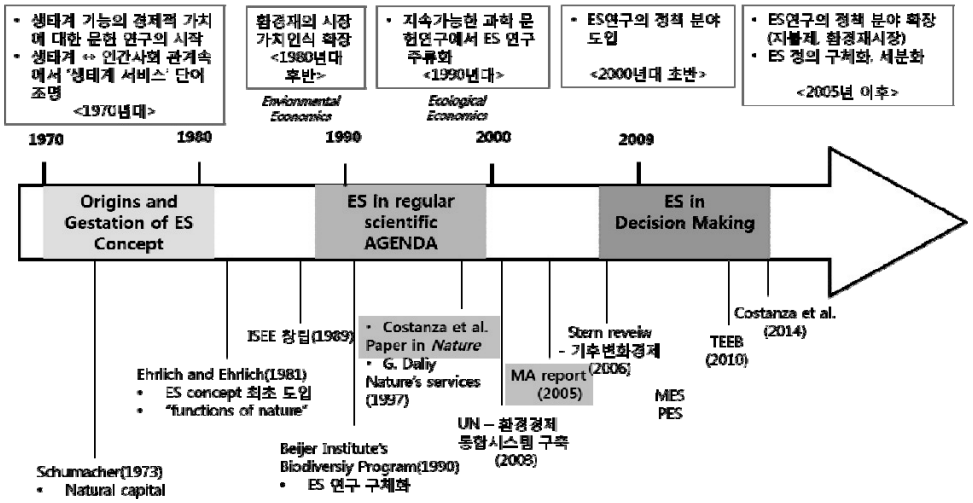
이 연구는 위에서 제시한 연구 질문에 대한 답을 구하고자 문화 서비스 및 세부 문화 서비스의 상대적인 중요도와 이러한 가치 평가에 영향을 미치는 이해관계자 그룹별 평가 차이 요인을 분석할 것이다.

본 연구에 앞서 현재 국내외에서 수행되고 있는 생태계 서비스 평가에 대한 동향을 제시할 것이다. 국내외 연구들의 동향을 살핌으로써 한계점과 시사점을 도출한 뒤, 연구 질문을 바탕으로 구체적인 연구 목적을 설정하고자 한다.

2. 생태계 서비스의 연구 동향

1) 국외 연구의 동향

생태계 서비스 연구의 국외 동향은 1970년대부터 생태계와 인간과의 상호작용이 이루어낸 개체로 생각하고 '자연자본(natural capital)'이라는 단어를 사용하면서부터 시작되었다고 할 수 있다(그림 1-1).



출처 : : E. Gomez-Baggethun *et al.*(2009) 저자 재수정

<그림 1-1> 국외 생태계 서비스 연구의 역사

1970년대에는 생태계의 기능과 그 경제적 가치에 대한 문헌 연구가 시작된 시기이다. 대표적으로 1977년 Westman이 「*Science*」 지에 "자연의 서비스는 얼마나 가치가 있는가?(How much are Nature's Services Worth?)"게재한 글을 통해 생태적 시스템과 경제적 시스템의 연결성을 논한 바 있다.

1980년대는 환경재가 지닌 시장 가치에 대한 인식을 확장시켰던 시기로써 환경 경제학(environmental economics)이 주를 이뤘고, Ehrlich and Ehrlich(1981)는 '생태계 서비스(Ecosystem Service)'의 단어를 최초로 사용하였다.

하지만 이 개념은 1990년대 후반까지 그리 많은 연구에서 인용되지 못하다가 1997년 「*Nature*」지에 발표된 Costanza *et al.* (1997)의 논문을 통해 비로소 주목 받기 시작하였다. 이 연구는 생태계를 17개의 독립적 범주로 구분하고 12가지 대표적 생물군계(biome)에 대해서 화폐 가치를 평가한 뒤, 이를 전 지구적으로 확대 적용했기 때문에 생태계 서비스 연구사에서 과학적으로 매우 큰 의미를 지닌다.

1990년대 후반은 1980년대의 환경 경제학이 새로운 변화를 맞이한 시기였는데, 지속 가능한 자원(renewable resource) 및 생태계 서비스에 대한 중요성을 인지하고 관심을 가짐으로써 생태학의 진정한 의미를 반영코자 생태 경제학(ecological economics)으로의 전환이 시작되었다. 이를 통해 지속 가능한 과학에 대한 연구에서 생태계 서비스 평가 연구는 주요 연구 중 하나가 되었다.

이 후, 2000년 UN의 "21세기 UN의 역할"에서 생태계 서비스 평가의 정책 분야로의 도입이 제기되어 2001년부터 2005년까지 95개국 1300명 이상 연구자들에 의해 진행된 Millennium Ecosystem Assessment(이하 MA)는 생태계 서비스의 개념을 재정립하고, 전 지구적인 규모에서 종합적 평가를 시도했으며 그 결과를 15개의 보고서로 발표했다.

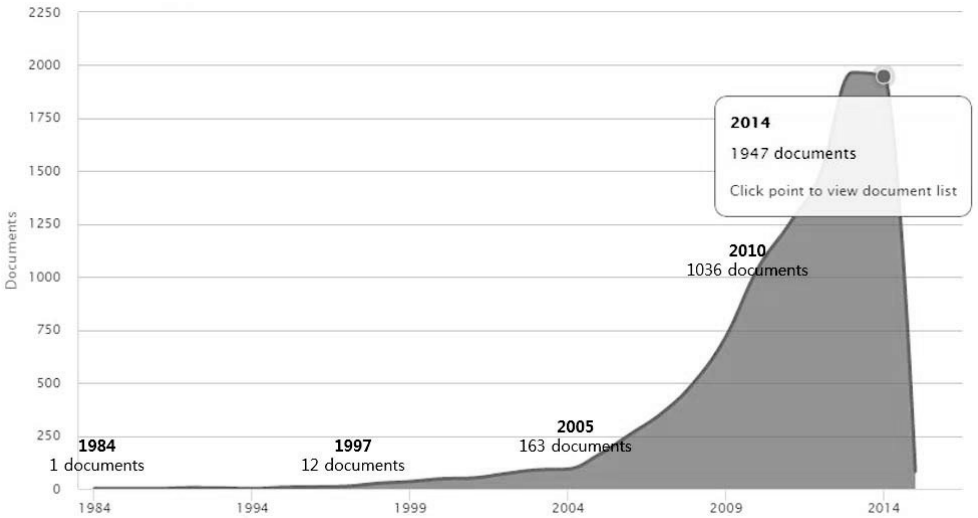
2007년 MA 이후 TEEB[1)]의 생태계 다양성의 경제성 평가 등 생태계 서비스 연구를 정책 분야에 도입하고자 하는 시도들이 늘어나고, 적용할 정책 분야 또한 생태계 서비스 평가 가치를 활용한 생태계 자원의 지불제, 환경재 시장의 구축 등으로 확장시킴에 따라 생태계 서비스 평가 가치를 환경 관련 정책 마련 등에 적극적으로 활용하고 있다.

최근에는 1997년 Costanza *et al.* 의 연구 결과를 2011년의 자료 기준으로 새로 분석하는 등 최신화 하였으며(Costanza *et al.*, 2014) De Groot *et al.*(2012)은 생태계 서비스 가치 데이터베이스(Ecosystem Service Valuation Database, ESVD)의 구축을 통해 생태계 서비스 분류체계, 평가 방법, 평가 대상 지역 등의 다양한 사례를 데이터베이스로 구축할 것을 역설했다.

최근 들어 삶의 질 향상에 대한 관심이 높아지고 자연과의 상호작용을 중요시하면서 경관의 기능과 생태계의 기능에 대한 많은 연구가 이루어지고 있다(Fisher *et al.*, 2009). 이 중, 생태계 서비스에 대한 연구는 폭발적으로 증가했으며 세부 주제 또한 매우 다양해지고 있다. 대체적으로 연구의 큰 흐름은 잠재적으로 존재하는 생태계 서비스에 대한 고찰과 이를 개념적으로 분류하거나, 생태계 서비스가 지니고 있는 가치에 대해 경제적으로 추정하는 방법들에 대한 적용 논의등이다. 뿐만 아니라, 생태계 서비스의 공간적 분포를 표현하는 지도화 작업등도 포함된다.

---

1) TEEB(The Economics of Ecosystem and Biodiversity) : 생태계 다양성 평가를 위한 국제 이니셔티브. TEEB는 2007년 독일 포츠담에서 개최된 G8+5 환경장관회의의 후속조치로서 2007년 유럽위원회를 중심으로 생태계 부문의 전문가 작업반으로 구성된 것이다. 생물다양성 감소와 관련된 비용추정 또는 생물다양성 보호정책으로 예상되는 편익추정 등 생물다양성 정책의 경제성분석 지원을 주요 목표로 하고 있다.

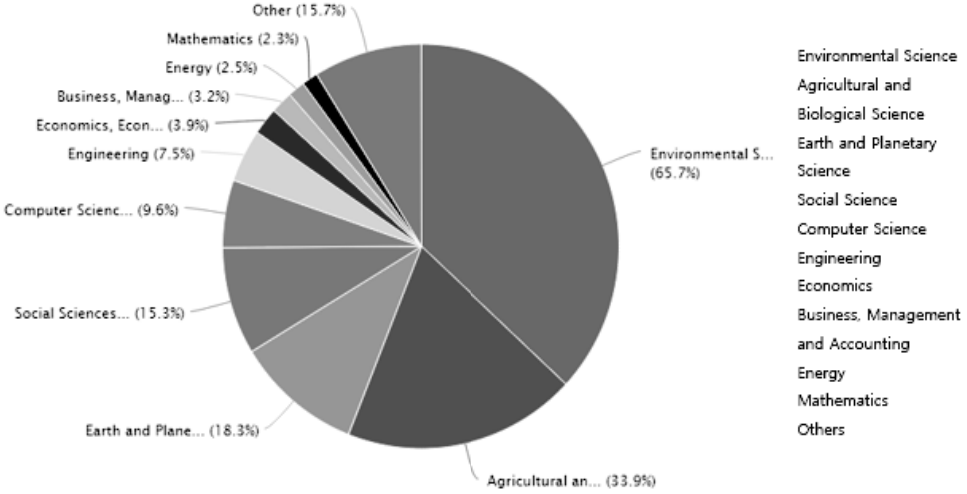


출처 : Scopus Database

<그림 1-2> 연도별 생태계 서비스 연구 논문 및 저서, 출판물 수 (1984~2014년)

<그림 1-2>는 저널 검색 및 원문 제공사인 'Elsevier'의 초록 인용 데이터베이스 'Scopus(www.scopus.com)'에서 '생태계 서비스'를 키워드로 검색한 결과로써 연도별 연구 개수를 그래프로 표현한 것이다. 이 때, 연구물에 해당하는 항목은 저널수록 논문 및 저서, 각종 출판물 모두를 포함한다. 생태계 서비스를 주제로 한 연구는 1984년 1건을 시작으로 1997년경 급증하였으며(12건), 2005년 163건, 2010년 1,036건 등 2013년 최고 수준인 1,947건을 기록하였다.

연구 주제는 환경과학. 농업생명과학, 사회과학, 에너지 분야뿐만 아니라 경제학, 재무·회계학 등 다양하지만 주로 생태계 및 환경을 주요한 연구대상으로 하는 지구환경과학 분야에서 가장 많은 연구가 이루어지고 있다(그림 1-3).



출처 : Scopus Database

<그림 1-3> 생태계 서비스 연구 분야별 비율
(1928~2013년)

2) 국내 연구의 동향

MA(2005)와 TEEB(2010) 이후 이러한 국제적인 추세에 따라 우리나라에서도 지속가능한 환경 이용 혹은 환경 개발을 위한 정책 결정에 효과적으로 제시할 수 있는 하나의 근거로써 생태계 서비스 기반 환경 평가제도를 구축하고자 여러 차례 연구를 거듭해왔다. 예를 들어, 안소은 외(2009)의「환경가치를 고려한 통합 정책평가 연구」와 곽소윤 외(2013)의「환경가치 DB 구축 및 원단위 추정」등의 연구는 우리나라의 각 생태계 시스템 별 가치를 화폐 단위 도출이 가능한 시장 거래 품목 등으로 전환하여 계산한 뒤 이를 데이터베이스로 구축하고 웹을 통해 정보를 제공하고 있다. 이를 통해, 일반인들도 생태계 시스템이 제공하는 서비스들이 무엇인지 파악할 수 있고, 그 가치가 어느 정도인가 가늠할 수 있다.

다음은 기초적인 생태계 서비스 개념 정립에 관한 연구들이다. 주요 내용은 국외에서 진행되고 있는 생태계 서비스 개념에 대한 논의를 제시하고, 정책형성과정별로 생태계 서비스의 평가방향과 내용들을 대입하여 보다 적절한 생태계 서비스 평가에 관한 고려 사항들을 제시하는 것이다(구미현 외, 2012). 정책 형성과정에서 생태계 서비스의 적용시 고려해야 할 이슈들은 첫째, 생태계 서비스 개념에 대한 이해와 통일된 사용과 둘째, 생태계 서비스의 유형 분류에 대한 이해가 필요하며 셋째, 생태계 서비스의 가치가 생태적, 사회문화적, 그리고 경제적 가치를 모두 합친 개념이라는 것을 통합적으로 인식하는 것이다.

개념에 대해 명확하게 정립하고자 하는 시도와 더불어 직접 생태계 서비스를 추정한 연구들도 다수 있다. 우선, 산림 생태계의 경우 산림이 제공하는 생태계 서비스와 비슷한 맥락의 '산림 공익기능'을 수원함양기능, 산림정수기능, 토사유출방지기능, 토사붕괴방지기능, 대기정화기능, 산림휴양기능, 야생동물보호기능 등 7가지로 나누고 이에 대해 가치를 평가하였다(산림과학원, 2010; 김종호 외, 2012; 신용광 외, 2006).

또한 범용적으로 사용되고 있는 조건부 가치 측정법(CVM)외에 다른 추정기법인 가상순위결정법(Contingent Ranking Method, CRM)을 이용하여 생태계 가치를 평가한 사례도 있다(권오상, 2000). CRM은 특정 생태계가 가질 수 있는 다양한 모습들을 등급으로 나타내고 각 등급별 유지 비용을 제시하여 이들을 선호하는 순서대로 나열하게 하여 지불의사금액을 도출하는 방법이다. 하나의 사례로써, 이를 통해 추정된 결과는 용인 수지의 광교산 생태계에 대한 가구당 월 평균 지불의사금액은 가장 기초수준보다 광교산의 사유지에 대한 보상이 이루어지는 수준에 대해 2,367원, 사유지에 대한 보상뿐 아니라 비용을 들여 산림 관리까지 하여야 하는 수준에 대해서는 5,633원이 계산되었다. 더불어, 설문 응답자에게 있어 생태계가 개선될수록 만족도가 증가하였으며, 비용이 증가할수록 만족도가 감소하는 결과가 나타났다.

이밖에 토지이용도 및 지리 공간 데이터를 활용한 생태계 서비스 지도화 연구도 진행중이다. Kim *et al.*(2010)은 한국 전역의 토지이용도를 활용하여 1985년부터 2005년의 20년간 생태계 서비스 가치 변화를 정량적으로 계산하고, 이를 배경으로 Environmental Conservation Value Assessment Map(ECVAM)에서 제공하는 2020년의 미래 토지이용 평가 지도를 이용해 향후 생태계 서비스 가치에 대해 분석하였다. 그 결과, 1985년~2005년 사이 한국의 토지이용 중 시가지면적이 약 3배 증가하고 산림 및 초지, 습지 등의 면적이 감소함에 따라 생태계의 가치는 7,300~16,471백만 달러에서 6,525~15,658백만 달러로 감소한 것으로 추정되었다. 또한, 2005년 토지피복도를 기준으로 외삽하여 계산된 2020년 토지피복 기준 토지 적합성 지수(Land suitability Index, LSI)는 향후 89~594백만 달러의 생태계 가치 손실을 예측하였다.

마지막으로 향후 한국의 미래 생태계 서비스 연구를 위한 개념의 정의 및 접근방법과 연구 발전이 이루어져야 할 분야에 대해 주장하는 연구도 존재한다. 우선, 사회 생태적 시스템(Social-Ecological Systems, SESs)을 통한 생태계 서비스 개념의 이해를 바탕으로 현장 조사(field work), 생태계 서비스의 지도화, 생태계 서비스의 가치 평가 및 생태계 서비스 간 상충 관계(trade-offs) 정량화의 필요성에 대해 언급했다. 현장조사는 생태계 서비스 평가를 위한 기초 자료 수집을 위해 필수적인 과정이며 정확성을 높인 가치 추정을 통해 이를 지속가능한 발전을 위한 생태계 기반 의사결정과정에 활용해야 한다고 하였다(Chung *et al.*, 2013).

생태계 서비스에 대한 연구들 중, 국내 문화 서비스 연구는 휴양 가치를 논의하기 위한 자연휴양림 대상의 연구가 많은 것으로 보인다. 박운선(2008)은 수도권의 자연보전권역 내 자연휴양림의 가치를 사용 가치와 비사용 가치로 구분하여 추정하였다. 사용 가치는 여행비용법을 기반으로, 비사용 가치는 조건부 가치측정법을 이용하여 추정하였다. 이에 따른 수도

권 내 자연휴양림의 사용 가치는 연 837억 33백만원, 비사용 가치는 연 6,506억원으로 산출되었다. 또한 자연휴양림의 이용을 위한 휴양가치의 조건으로는 자연환경의 부존상태(산림의 아름다움, 물과 계곡, 산림의 울창함, 잘 보존된 생태환경)가 중요한 것으로 나타났다.

이밖에도 이기열(2002), 인광선 외(2014)는 국유 자연휴양림을 대상으로 경제적 가치와 이용객의 중요도-성취도 분석 및 보전가치를 추정함으로써 자연휴양림의 이용실태 및 편익에 관한 연구를 수행하였다. 강원도 내 5개 자연휴양림(대관령, 미천골, 가리왕산, 두타산, 검봉산)을 방문한 방문개들을 대상으로 설문조사 한 결과, 자연휴양림에 대한 중요도는 5점 척도 기준 3,67점 이상으로 중요하다고 응답하였으며 자연휴양림 속성에 대한 실행정도는 3.18점 이상으로 속성이 잘 개발되어 발현되고 있다고 인식하고 있었다.

3) 한계 및 시사점

앞서 제시한 연구들을 종합하면, 국내 생태계 서비스 연구는 크게 세 개의 흐름으로 나눌 수 있다. 첫째, 개념이 혼재되어 사용되는 생태계 서비스를 다시 적절하게 정의할 것을 제안하는 것과 둘째, 생태계 서비스 가치 추정 기법들을 정리하여 소개하고 이들을 비교하는 연구, 셋째, 전국을 대상으로 생태계 서비스를 추정한 연구 등이 존재한다.

그러나 개념과 기법에 대한 논의와 함께 생태계 서비스 가치 평가를 시도한 연구들이 진행되어왔지만 분석 범위가 전국을 대상으로 하고 있어 지역적인 특수성이 반영되지 못하고, 대상 생태계 서비스 또한 MA(2005)의 네 가지의 큰 분류를 따르기 때문에 대분류의 서비스를 구성하는 세부 서비스별 가치가 추정될 수 없어 평가가 구체적이지 못하다는 한계가 있다.

더불어 문화 서비스에 초점을 맞추어 수행한 연구들은 국립공원이나 자연 휴양림등의 공간으로 한정되어 휴양가치 외에 다른 문화 서비스들의 개별 가치를 파악하기 어려우며, 서비스에 대해 평가를 하는 대상들도 생태계 서비스를 일시적으로 이용하는 방문객들로만 구성되어 있어서 생태계 공간을 지속적으로 이용하는 사람들의 가치 평가가 제외되어 있다.

따라서, 소규모 연구지역을 대상으로 대분류의 문화 생태계 서비스를 세부적으로 구분함으로써 지역 생태계의 서비스 별 구체적인 가치를 도출하는 연구가 필요하다고 할 수 있다. 이렇게 세부 문화 서비스별 가치를 추정한다면 문화 서비스를 구성하는 서비스들 간의 상충관계도 파악되어 서비스들간의 가치 순위도 확인할 수 있을 것이다.

또한 문화 서비스의 평가가 문화 서비스를 이용하는 방문객으로만 한정되어 있으므로 평가 대상자의 그룹을 지역주민으로까지 확장한다면 생태계 서비스와 관련한 정책 의사결정 과정에 다양한 선호를 반영할 수 있을 것이다. 동시에 지역주민은 지역의 환경 정책 집행 시 자연 환경의 변화에 따른 영향을 가장 많이 받는 주체이므로 이들의 평가는 정책 형성에 매우 효과적으로 적용될 수 있다. 이와 같은 시사점에 따라 생태계 서비스의 문화적 가치 평가를 위한 연구의 목적을 설정할 수 있다.

3. 연구목적

이 연구는 환경 및 생태계 서비스 관련 정책을 제안할 때 필요한 정책 형성의 기준 지표 등으로 활용할 수 있도록 생태계 서비스의 문화적 가치를 추정하기 위하여 경제적 가치 추정기법을 활용하고, 생태계 서비스를 제공받는 이해 당사자들의 그룹별 평가 차이요인을 도출하는 것을 목적으로 한다. 이에 대한 세부 목적은 다음과 같다.

첫째, 소규모 연구지역을 선정한 뒤, 연구지역의 생태계 서비스 중 문화 생태계 서비스의 상대적 중요도를 파악한다.

이는 실제 사람들이 생태계 서비스를 인지하고 있는지, 그렇다면 여러 가지 생태계 서비스 중 어떤 서비스를 가장 중요하게 생각하는지에 대해 알아보기 위한 것이다. 이를 통해, 연구지역의 생태계 서비스에 대한 지역주민 및 방문객들의 인식 가치를 파악하고 문화 생태계 서비스의 상대적 중요도 또한 파악하고자 한다.

둘째, 문화 생태계 서비스를 대상으로 세부 서비스들의 속성별 화폐가치를 산출함으로써 세부 서비스의 상대적 중요도를 파악한다.

이는 문화 생태계 서비스가 상대적으로 중요하다고 평가한다면, 과연 어떤 세부 문화 서비스의 가치를 높게 인식하기 때문인지 확인하기 위한 것이다. 문화 서비스라는 큰 범주의 대상으로 가치를 평가하면 문화 서비스를 구성하는 다양한 세부 속성들 중 어떤 서비스의 가치가 높게 평가되었고, 낮게 평가된 것인지 알 수 없다. 따라서 세분화된 속성별 서비스의 화폐가치를 산출함으로써 어떤 세부 서비스를 호의적으로 인식하여 문화 서비스에 대한 선호도를 형성하게 되었는지 구체적으로 파악할 필요가 있다. 이러한 분석 결과는 문화 서비스 질 개선을 위한 정책 대안을 제시할

때 문화 서비스 중 가장 영향력 있는 서비스가 무엇인지 혹은 개선해야할 서비스는 무엇인지 우선순위에 따라 정책 추진 여부를 결정할 때 활용될 수 있다.

셋째, 세부 문화 서비스들에 대한 지불의사금액의 이해 관계자 그룹별 차이 요인을 분석한다.

이해 관계자 그룹별 가치 평가의 차이 요인은 지역주민과 방문객의 사회경제학적 요인들을 중심으로 분석할 것이다. 이는 방문객과 지역주민 중 누가 문화 서비스를 더 높게 평가하는지, 성별이나 연령, 소득, 거주 경력이나 방문 빈도 등에 따라 문화 서비스를 다르게 인식하는지 그 영향 요인을 파악하기 위함이다. 이렇게 가치 평가의 차이를 유발하는 요인을 도출하면 두 번째 연구목적에서 파악한 중요 세부 서비스와 함께 어떤 사회경제학적 요인들로 구성된 응답자 그룹이 문화 서비스에 대한 인식 수준이 높으며, 가치를 높게 평가하는지 유형을 분류할 수 있고, 선호 유형화를 통해 생태계 서비스에 대한 수요 파악 및 공급 조절의 결정에 도움을 줄 수 있을 것이다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 문화 서비스

1) 생태계 서비스의 개념

생태계 서비스란 인간웰빙(well-being)을 위한 생태계의 직·간접적인 공헌을 의미한다. ‘생태계 상품과 서비스’의 개념은 생태계 서비스와 동의어이다. 자연 생태계는 자신이 지니고 있는 자원으로부터 인류의 생존 및 복지에 필요한 다양한 혜택들을 제공한다. 예를 들어, 식량과 물의 공급, 오염 물질의 정화, 기후 변화 제어 등의 제공으로 인류의 삶을 윤택하게 하는 것이다. 이를 생태학계에서는 생태계가 제공하는 서비스로써 ‘생태계 서비스(ecosystem service)'라 정의하고 제공의 기능(provisioning service), 조절의 기능(regulating service), 지원의 기능(supporting service), 문화의 기능(cultural service)으로 구분하였다(MA, 2005).

공급 서비스는 생태계로부터 식량, 목재나 펄프, 바이오매스 에너지, 섬유, 신선한 물, 유전 자원(genetic resources) 등을 공급 받는 것이고 조절 서비스는 질병의 자연적인 관리 및 기후조절, 수질과 공기정화와 같이 생태계 본연의 힘으로 시스템을 제어해주는 서비스이다. 지원 서비스는 토양 형성 및 영양 순환과 같이 생태계의 기본적인 기능을 유지할 수 있도록 하는 서비스이며 이를 기반으로 인간 생활에서 직접적으로 느낄 수 있는 생태계의 아름다움 및 레크레이션과 같은 문화 서비스, 휴양의 기능 등을 지닌 것이 문화 서비스이다.

(1) 공급 서비스

생태계로부터 얻는 생산물로 식물, 동물, 미생물로부터 얻는 방대한 범위의 음식물, 목재, 황마 대마, 실크 등의 섬유와 목재 등의 연료 에너지원 및 생명공학에서 사용되는 유전자원 등이 있다. 또한, 의약품이나 살충제, 제초제 등 생화학 물질, 천연약재등 통해 의약품 제조 또한 가능하게 한다. 기타로 가죽, 조개껍데기, 꽃 등은 장식용 자원으로 쓰인다.

(2) 조절 서비스

생태계 시스템 내의 자정적인 조절로부터 얻는 편익을 의미한다. 대기질의 유지나 기후 조절, 혹은 홍수 조절, 물 보유 능력, 토양 유실 조절, 수질정화와 폐기물 처리 혹은 생물학적 조절을 통한 인간 질병까지의 조절도 포함된다.

(3) 지원 서비스

지원 서비스는 생태계 서비스의 공급, 조절, 문화 서비스들이 제공되기 위해 가장 기본적으로 필요한 서비스라고 할 수 있겠다. 토양 형성과 유지, 대기 중 산소 발생, 영양소 순환, 물 순환, 서식지 제공 등 생태계 시스템 내 모든 과정들이 일어나기 이전에 일차적으로 제공되어야 하는 서비스다. 사람들에게 제공을 함으로써 미치는 영향이 간접적이고 장기간에 걸쳐 일어난다.

(4) 문화 서비스

영적인 충족, 인지 발달, 레크레이션, 미적 체험등을 통해 생태계로부터 얻는 비물질적인 편이익을 말한다. 문화적 다양성, 전통 지식체계의 전달,

영감(inspiration), 장소성, 문화유산 가치 등 인간의 제도나 사회적, 경제적, 정치적 조직의 패턴, 인간의 가치나 행동에도 밀접하게 연관되어 있다. 문화 서비스는 보다 더 자세히 다음 절에서 설명하겠다.

2) 문화 서비스의 개념

연구마다 문화 생태계 서비스의 정의에 사용하는 단어의 미미한 차이는 있지만, 심미적(aesthetic), 휴양(recreation), 정신적(spiritual), 상징적(symbolic), 문화유산(cultural heritage), 관광(tourism) 등의 공통된 단어로써 그 개념을 정리해 볼 수 있다. 즉, 문화 생태계 서비스란 생태계로부터 자연의 쾌적함과 아름다움, 존재로써의 의미 등을 통해 인간에게 미적 감상 및 정신적인 휴양, 관광, 교육 및 연구 현장으로써의 가치 또는 편익을 제공하는 것을 의미한다. 우선, 문화 생태계 서비스의 가치를 세부적인 속성별로 추정하기 위해 사용될 분류체계를 파악하고자 국외·국내의 분류 기준을 정리하였다.

3) 세부 속성별 문화 서비스의 분류

(1) 국내외 분류 선행연구

국외 문화 서비스 분류관련 연구들은 세부 서비스들의 구성에서 조금씩 차이가 있지만 공통적으로 문화적 가치와 휴양 가치, 심미적 가치를 포함하고 있다. MA(2005)와 TEEB(2010), CICES(2013)[2] 연구를 기준으로 보다 명확한 분류 체계가 성립되었다고 할 수 있으며, 이 밖에 수행된 연구

2) The Common International Classification of Ecosystem Services 2013 report (http://cices.eu/)

들을 통해 물리적·경험적 교류나 지적·대표적 상호작용, 상징적 가치의 제공 등의 기능 등이 추가되었다(De groot *et al.*, 2002; Krieger, 2001; Wallace, 2007; Costanza *et al.*, 1997).

MA(2005)는 문화 생태계 서비스를 사람들이 생태계로부터 얻는 비물질적인 편익이라 하며 '정신적인 풍요(spiritual enrichment)', '인식적인 발전(cognitive development)', '레크레이션(recreation)', '아름다움의 체험(aesthetic experience)' 등이라고 분류하였다. 특히, 숲으로부터 제공되는 문화 생태계 서비스는 전통적으로 종교적인 관점에서 성스러운 존재와 같이 여겨지며 '영적 믿음(spiritual beliefs)'을 주는 존재로 보존의 대상이 되기도 하며 산림 관련 관광, 숲 생태계 관광 등으로 휴양기능을 제공하는 것이라 하였다.

CICES(Common International Classification of Ecosystem Services In UN, 2013)은 통계국의 환경 경제 통합계정(The System of Environmental Economic Accounts, SEEA) 사업의 일환으로 유럽환경청(EEA)의 주도로 진행되고 있는 국제표준 생태계서비스 분류체계 개발연구이다.

가장 최근의 연구는 2013년 1월에 진행되었으며 버전 4.3이 완성되었다. 혼용되고 있는 생태계 서비스에 대한 정의를 보다 체계적으로, 국제적 차원으로 정리하고자 한 시도로서 기존 문화 생태계 서비스의 분류와 많이 다른 체계는 아니지만 문화적 이슈와 관련하여 좀 더 구체적이고 다양한 의미를 함유할 수 있도록 세부 서비스의 분류를 확장하였다. 기존의 문화적 서비스의 가치에서 발견하지 못했던 자연의 상징적인 활용이나 미디어 매체로의 반영 등 새로운 기능들도 포함되어 있다.

이 분류체계에서 ‘물리적·경험적 교류’는 동물과 식물, 경관과의 소통을 통해 자연을 경험함으로써 얻는 가치를 말하며, ‘지적·대표적 상호작용’은 과학적, 교육적, 문화적 유산가치, 심미적 기능 등의 가치를 가리킨다. ‘영적·상징적 가치’의 제공은 지역민들에게 영적인 믿음의 가치를 제공할 뿐만 아니라, 동식물들로부터의 상징성을 의미하기도 하는데 영국의 장미 마크, 미국의 독수리 등이 있다. ‘존재가치’란 자연이 존재하는 것만으로 제공하는 즐거움, 만족감을 의미한다.

TEEB(2010)의 분류의 문화 서비스는 생태계와의 접촉으로부터 사람들이 얻는 비물질적인 편익이며 편익은 미적, 정신적 그리고 심리적 편익까지도 넓은 범주까지 포함한다. 특이한 부분은 문화 생태계 서비스가 일정 범위의 지역에서 문화적 정체성 및 유대감을 형성할 수 있는 영향력을 발휘하기도 한다고 제안했다. 자연은 모든 주요 종교의 공통적인 요소로써 지역의 정체성과 소속감을 형성한다고 하였다.

국내 생태계 서비스 연구는 앞서 제시한 국외 선행연구들과 같이 문화 서비스라는 분류의 기준을 새롭게 제시하여 정의를 다시 하거나 혹은 재구성한 개념을 기반으로 연구를 수행한 경우는 없다. 다만, 국립 산림과학원(2010)의 연구나 김종호외(2012)와 같이 산림의 공익기능 중 관광 및 휴양기능이라는 개념을 사용하여 경제적 가치를 추정함으로써 문화 서비스와 유사한 형태로 가치 평가를 시도한 사례는 있다.

국립산림과학원(2010)의 문화 서비스 개념은 Cordell *et al.*(1999)의 산림 휴양 편익 개념에서 파생한 것이다. Cordell *et al.*(1999)의 산림 휴양 편익은 개인적 편익/ 사회·문화적 편익/ 경제적 편익/ 환경적 편익으로 구성되어있다. 개인적 편익이란 정신적 건강증진, 육체적 건강 편익, 자아실현 등 개인적 계발과 성장을 의미하고 사회·문화적 편익이란 공동체에서의 만족, 사회통합을 뜻한다. 경제적 편익은 건강 비용의 감소, 지역

경제의 성장을 의미하며, 환경적 편익은 자연계에 대한 인간의 이해 및 환경보호를 뜻한다. 따라서 추정된 산림 휴양 가치는 이러한 편익들의 총합이라고 할 수 있다.

또한, 문화 서비스의 개념을 소개하며 그 정의가 분분하여 통일성 있는 개념의 필요성을 논의하는 연구의 경우에는 구미현 외(2012)와 같이 대표적인 MA(2005), TEEB(2010)의 분류체계를 따르는 것이 적절하다고 제안하고 있다.

(2) 세부 서비스 분류 추출

지금까지 살펴본 문화 서비스 분류 체계와 관련된 국내외 선행연구들을 종합하면 다음과 같다(표 2-1). 연구별로 공통적인 키워드인 심미적 가치, 레크레이션 및 생태 관광, 문화 유산 보존, 영적·종교적 가치, 교육적 가치 등의 기준으로 분류가 나누어질 수 있다.

<표 2-1> 국내외 문화 서비스 분류체계

MA (2005)	De Groot *et al.* (2002)	TEEB (2010)	Krieger (2001)	Wallace (2007)	Costanaza *et al.* (1997)	CICES *ver.*4.3 (2013)	국립산림과학원 김종호 외 (2010)
Cultural Service	Information Functions	Cultural & Amenity Service	Cultural Service	Socio-cultural fulfillment	Cultural & Recreation Service	Cultural Service	산림휴양기능 (Function)
Aesthetic values	Aesthetic information	Aesthetic information	Aesthetic &Passive Use Values of Forests& Wilderness	Aesthetics	(Recreation) Eco-tourism sport fishing, and other outdoor recreational activities	Aesthetic	자연풍경 감상
Recreat. & eco-tourism	Recreation and (eco)tourism	Opportunities for recreation & tourism	General Recreation	Recreation/ leisure		Experiential use of plants/ animals land-/ seascapes	- 자연휴양림, 삼림욕장, 수목원 방문 - 야외활동 (등산,스키,골프) - 생태관광 (국립공원)
			Hunting&Fishing (tourism)			Physical & experiential interactions	

Cultural diversity	Cultural and artistic inspiration	Inspiration for culture, art and design	Cultural Heritage Values	Meaningful occupation	(Cultural) Aesthetic, artistic, educational, spiritual, and/or scientific values of ecosystems	Entertain-ment	- 도보관광 (둘레길, 옛길, 산림 문화체험숲길)
				A benign social group, including access to mates and being loved		Heritage/ cultural	
Spirit. & religious value	Spiritual and historic information	Spiritual experience		Spiritual/ philosophical contentment		Spiritual & emblematic (symbolic)	
Knowledge systems Educational values	Scientific and educational information	Information for cognitive development	-	Opportunity values, capacity for cultural & biological evolution - Knowledge /educational resources - Genetic resources		Scientific/ Educational	산림 박물관
			Endangered Species Habitat			Existence/ Bequest	

국내외 문화 서비스 분류 관련 선행연구들을 서비스 성격별로 그룹화를 한 뒤, 이를 토대로 가치 추정을 위한 세부 서비스별 분류를 실시하였다(표 2-3). 우선, 국외 모든 연구에서 자주 반복되어 활용 빈도가 높은 서비스 키워드(심미적, 문화유산, 교육적 등)와 국내 연구인 산림청(2011) 및 산림청(2013)의 연구에서 제시한 '산림의 공익기능'을 비교하였다. 산림의 공익기능 중 문화 서비스 가치와 관련이 있는 기능은 기능별 정의에 따르면, '산림경관', '산림휴양', '문화·유산가치', '산림교육' 인 것으로 파악되었으며 이에 따라 국내외 연구에서 공통적으로 활용되는 세부 서비스만을 추정할 하위 서비스로 추출했다. 다음, 화폐 가치로 평가할 수 있도록 서비스별 속성 구분을 위한 기준을 설정하고자 각 선행연구들에서 제시하는 세부 서비스별 정의를 바탕으로 서비스별 속성을 재정의하였다(표 2-2).

심미적 서비스(aesthetic service)는 숲 여행 등을 하면서 산림의 형상, 색채, 분위기 등으로 인해 일상경관과 다른 시각적인 품질과 미적가치 등으로 인간의 심적 사상을 향상시켜주는 것을 의미한다.

휴양 서비스(recreational service)는 일상에서 떨어진 산림을 기반으로 하거나 이용하여 행해지는 레크레이션 및 스포츠 등과 관련된 서비스이다. 야외활동을 하는데 산림이 자연 공간 세트를 제공하여 소비자의 후생을 증대시켜주는 기능을 뜻하는 것으로, 현재 국내에는 126개소 휴양림이 있다(산림청)[3].

문화유산 서비스(cultural service)는 산림의 존재로 유적이나 문화유산, 문화재 등이 보존되고 전통적인 산촌의 생활 풍습 등이 현재까지 계승·발전되고 유지 될 수 있게 한다. 이를 통해 산림 생태계는 지역의 문화 정체성 등을 인식하게 하는 역할을 하기도 한다.

3) 산림청 자연휴양림 홈페이지(www.forest.go.kr)

영적·종교적 서비스(spirit·religious service)는 산림 생태계가 존재하는 것 자체로써 사람들에게 그 주변(마을)의 기운이 새어나가지 않고 보호되고 있다는 믿음을 주고 정신적인 안정감 또한 제공하는 기능을 한다.

마지막으로, 교육 서비스(educational service)란 산림 생태계가 지니고 있는 자연·생물자원을 통해 특별한 교육을 받을 수 있고 과학적인 연구의 기회를 제공하는 것을 말한다(표 2-2).

<표 2-2> 기존 분류체계 기반 문화 서비스의 세분화

MA (2005)	Wallace (2007)	CICES *ver.*4.3 (2013)	국립산림과학원 김종호 외 (2010)	세부 문화 서비스
Cultural Service	*Socio-cultural fulfillment*	*Cultural Service*	*산림휴양기능 (Function)*	*Cultural Service*
Aesthetic values	Aesthetics	Aesthetic	자연풍경 감상	<산림휴양> - **심미적 서비스** - 자연(숲,계곡)의 아름다움 감상 - 자연휴양림/ 수목원 방문, 산책
Recreation & eco-tourism	Recreation/ leisure	Experiential use of plants/animals land-/ seascapes Physical & experiential interactions	- 자연휴양림, 삼림욕장, 수목원 방문 - 야외활동 (등산,스키,골프) - 생태관광 (국립공원)	<산림 휴양> - **휴양 서비스** - 보다 활동적인 액티비티의 제공 - 산악스포츠/ 트레킹/야영(캠핑)/등산 - 국립자연휴양림 산림문화축제 '휴양림 대축제'

Cultural diversity	Meaningful occupation	Entertainment	- 도보관광(둘레길, 옛길, 산림문화체험숲길)	- 자연휴양림 내 자연친화적 숲속 공연장(음악회, 문화행사) 조성
	A benign social group, including access to mates and being loved	Heritage/ cultural		<신림휴양> - **문화서비스** - 전통마을숲, 산촌마을체험(역사문화경관) - 예술(미술, 패션, 광고, 영화 등)에 대한 영감 제공
Spirit. & religious value	Spiritual/ philosophical contentment			<산림치유> - **영적·종교적 서비스** - 존재 자체로써 종교적 의미를 지님(산신) - 치유의 숲 - 자연친화적 수목장(장묘문화, 자연으로의 회귀)
Knowledge systems Educational values	Opportunity values, capacity for cultural & biological evolution - Knowledge/ education resources - Genetic resource	Scientific/ Educational	산림 박물관	<산림교육> - **교육서비스** - 동굴답사(고환경 복원 연구) - 생태학 연구 - 산림체험교육 - 자연 학습 - 태교의 숲 - 숲 유치원 설립
		Existence/ Bequest		

2. 문화 서비스의 가치평가

1) 문화 서비스 평가의 다면성

생태계 서비스와 같은 환경 재화는 시장에서 잘 거래되지 않으며, 일부 거래되는 것이라 할지라도 그 가격이 온전한 가치를 반영하고 있는 경우는 드물다. 이렇게 생태계 서비스의 거래 가치 혹은 경제적 가치가 제대로 계산되지 못하는 까닭은 환경 서비스가 정도의 차이는 있으나 공공재(public goods)의 성격을 갖고 있기 때문이다(Cornes, 1996; Landell-Mills *et al.*, 2002 재인용),

문화 서비스 역시 이와 같은 공공재의 특성을 지닌다. 예를 들어, 수목원을 방문해서 많은 사람들이 삼림욕을 즐기며 깨끗한 공기를 마시고, 심리적으로 안정감과 편안함, 아름다움을 느낄 수 있다면 이것은 생태계로부터 제공 받은 서비스(문화 서비스)이다. 이것은 수천명(혹은 셀 수 없을 만큼 많은)의 소비자에게 제공되기 때문에 하나의 개인이 사용 가능한 양의 감소에 대해 민감하지 않고, 혜택을 받는 대상이 무차별적이므로 혜택을 받지 못하는 경우가 없기 때문에 수혜자가 공급과 소비에 대한 존재감을 부여하지 못해 과소평가하기도 한다(Landell-Mills *et al.*, 2002).

따라서, 문화 서비스를 세분화하여 이를 구성하는 하위 서비스들의 평가를 통해 가치를 구체화 시킬 필요가 있으며, 서비스의 특성 상 경험을 통한 인지에서 비롯한 선호도를 기반으로 평가되기 때문에 다양한 선호도에 대한 조사를 위하여 설문 응답의 대상을 확장할 필요가 있는 것이다.

2) 문화 서비스 평가 기법

문화 서비스의 가치를 경제적인 접근에서 추정하는 방법들은 아래 <표 2-3>와 같이 시장 가격법, 현시 선호법, 진술 선호법의 범주에 따라 나누어 볼 수 있다.

<표 2-3> 접근법 별 경제적 추정 기법

<table>
<tr><th>접근법
(Approach)</th><th colspan="2">방법(Method)</th></tr>
<tr><td rowspan="6">시장 가격법
(Market Valuation)</td><td>가격기반
(Price-based)</td><td colspan="2">시장 가격(Market Prices)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">비용기반
(Cost-based)</td><td colspan="2">회피 비용(Avoided Cost)</td></tr>
<tr><td colspan="2">대체 비용(Replacement Cost)</td></tr>
<tr><td colspan="2">복원 비용(Restoration Cost)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">생산기반
(Production -based)</td><td colspan="2">생산 함수(Production Function)</td></tr>
<tr><td colspan="2">요소 소득(Factor Income)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">현시 선호법
(Revealed Preference)</td><td>직접적</td><td colspan="2">여행 비용(Travel Cost)</td></tr>
<tr><td>간접적</td><td colspan="2">헤도닉가격(Hedonic Price)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">진술 선호법
(Stated Preference)</td><td>직접적</td><td colspan="2">조건부 가치측정
(Contingent Valuation)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">간접적</td><td rowspan="3">컨조인트 분석법
(Conjoint Analysis)</td><td>선택실험법/조건부선택법
(Choice Experiment)</td></tr>
<tr><td>조건부 순위법
(Contingent Ranking)</td></tr>
<tr><td>조건부 등급법
(Contingent Rating)</td></tr>
</table>

출처 : TEEB(2010), 김성윤(2012), 안소은(2009)

(1) 시장 가격법 (Market Price Method)

시장가격법은 ①가격 기반(price-based) ②비용 기반(cost-based) ③생산 기반(production-based) 이렇게 3가지의 주요 접근접으로 나눌 수 있다. 이들 접근법의 주요한 장점은 가치 추정의 데이터를 실제 시장으로부터 거래되는 상품들의 가격에서 추출한다는 것이다. 따라서, 데이터(상품의 가격, 거래량, 생산 비용등)를 수집하기 용이하며 이들의 가치는 현실속의 개인이 지닌 기호 및 비용을 반영한다. 하지만, 시장 가격법의 경우 측정하고자 하는 재화가 특정 가격으로 정의되지 않는 경우 추정이 어렵다는 한계가 있다(TEEB, 2010).

(2) 현시 선호법과 진술 선호법

현시 선호법과 진술 선호법은 이러한 시장 가격법의 한계를 보완해 줄 수 있다. 재화가 꼭 명시된 가격으로 제시되지 못한다 하더라도 선호나 기호를 기반으로 가치 추정을 할 수 있기 때문이다. 현시 선호법은 현상에 대해 '관찰'된 행동으로부터 가치 추정을 하는 방법이고, 진술 선호법은 현상이 아닌 '가상'적인 상황에서 특정한 질문에 대한개인의 응답으로 가치 추정을 하는 방법이다(Freeman, 2003).

현시선호법은 가상 상황이 아닌 실제로 관찰되는 행위이기 때문에 보다 객관적인 데이터를 수집할 수 있다는 장점이 있으나 비사용가치 추정에는 제한적이다. 반대로, 진술선호법은 비사용가치 측정이 가능한 유일한 대안으로 적용 영역이 광범위하지만 설정하는 가상 상황에서 제시된 환경재 특성변화에 대한 인지가 충분히 이루어지지 않는다면 다양한 편의의 가능성이 존재한다.

(3) 여행 비용 방법 (Travel Cost Method, TCM)

여행비용법은 Hotelling이 1947년 미국 국립공원국(National Park Service)에 보낸 편지에서 처음으로 제안된 이후 널리 사용되고 있는 방법으로 비시장재화의 가치측정 방법으로는 가장 먼저 제안된 방법이다. 비시장재화의 가치를 그 재화와 관련되어 있는 시장에서의 소비행위에 연관시켜서 간접적으로 측정한다. 즉 특정 재화를 이용하기 위해 사람들이 얼마만큼의 액수를 지불할 의사가 있는지를 추정하기 위해 그 지역에 도달하는 데 소요된 시간에 대한 기회비용과 직접 지불한 비용에 대한 정보를 이용하는 것이다. 등산, 낚시, 사냥, 숲의 이용 등 야외 여가활동과 관련된 휴양시설의 가치 측정에 많이 이용되는 방법이다(곽승준 외, 2007). 따라서 이 방법은 여행과 방문 목적이 아닌 경우에는 대상 재화에 대한 가치 추정에 한계가 있다.

(4) 헤도닉 가격법(Hedonic Price Method, HPM)

헤도닉이라는 용어는 재화 및 서비스의 가치를 해당 재화에 내포되어 있는 다양한 특성들로 분화시켜 가격을 분석하는 국민 계정에서 유래하였다. 개인들이 구매하는 상품의 구성요소에 공공재의 수준이 포함되어 있는 경우, 대체시장으로서 주택시장이나 토지시장을 이용하여 주택이나 토지의 가격에 반영된 환경재화의 가치를 간접적으로 산출하는 것이다. 헤도닉 가격법은 소음, 대기오염, 수질오염과 관련된 환경질의 개선 및 악화에 대한 가치추정에 제한적으로 사용되고 있으며, 생태계에는 적용이 어렵다는 단점이 있다(안소은 외, 2009).

(5) 조건부 가치측정법(Contingent Valuation Method, CVM)

진술선호법 중 가장 대표적인 기법으로, 특정 환경재화에 대한 가상 시나리오를 기반으로 한 설문조사를 통하여 응답자의 지불의사금액(willingness to pay, WTP)/ 수용의사금액(willingness to accept, WTA)을 직접적으로 이끌어 내는 방법이다.

시장에서 거래되는 일반재화와 달리 시장이 형성되어 있지 않기 때문에 거래 가격이 존재하지 않아 그 가치를 파악하기 어려운 재화의 경우 예를 들어, 관광 상품가치, 교육적 가치, 역사적 가치, 휴양기능, 예술 향유의 가치, 수질보전, 생물 다양성 등을 측정할 수 있다는 가장 큰 장점이 있다(곽승준 외, 2007). 하지만 대상 재화의 한 가지 속성에 대한 지불의사금액만을 도출할 수 있어 다중 속성을 지니고 있어 복합적인 재화의 경우에는 추정이 어렵다.

(6) 선택모형(choice medelling)/ 컨조인트 분석(Conjoint Analysis)[4)]

선택모형은 진술선호법의 하나로 가상 시나리오를 기반으로 한 설문조사에 의존한다는 점에서는 조건부가치측정법과 동일하나, 지불의사를 직접 유도하기 보다는 환경재의 속성들로 구성된 2개 이상의 대안에 대한 선택으로부터 선호체계를 도출한다.

선택모형은 다양한 속성과 속성수준으로 조합된 대안들 중에서 선택하도록 하는 (1)조건부 선택결정법, 우선순위를 매기도록 하는 (2)조건부 순

4) 선택모형에 대해 Mackenzie(1993), Adamowicz *et al.*(1998), 곽승준(2007), 안소은(2009)은 이 기법을 컨조인트 분석(conjoint analysis)이라고 칭하기도 하였으나 혼란을 야기할 수 있으므로 이 논문에서는 Bateman *et al.*(2002)과 같이 선택모형이라고 통일하여 사용한다.

위결정법, 등급을 매기도록 하는 (3)조건부 등급결정법 등이 있다[5]. 다음은 주요한 선택모형 기법들을 표로 정리한 것이다(표 2-4).

<표 2-4> 세부 선택모형 기법

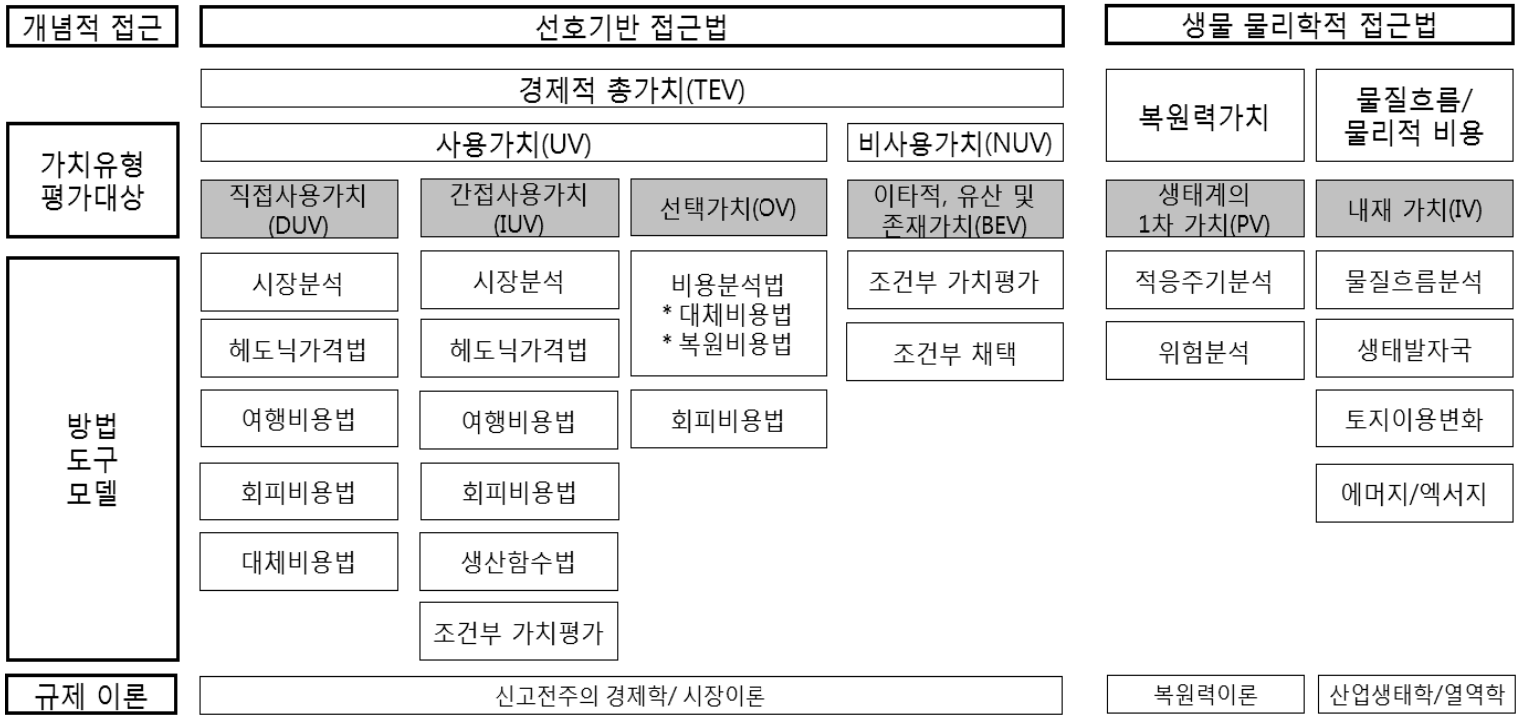
선택모형 기법 (Approach)	주요 방법 (Tasks)
선택실험법 (choice experiments)	현재의 상태(*Status quo*)를 기준으로 두 개 혹은 그 이상의 대안에서 선호 대안을 선택
조건부 순위결정법 (contingent ranking)	여러 개의 대안들에 대해 가장 좋아하는 것(most-preferred)부터 가장 싫어하는 것(least-preferred)까지의 순위를 정하도록 하여 선호 대안을 선택
조건부 등급결정법 (Contingent rating)	조건부 순위결정법에서 결정된 각 순위들의 대안에 대하여 최소 1점부터 최대 10점까지의 점수(등급)을 부여하여 선호 대안을 선택

출처 : Bateman *et al.*(2002)

선택모형기법은 속성을 기반으로 하기 때문에 선호에 대한 응답을 하는 응답자가 환경재와 같은 비시장재화에 대한 가치를 결정할 때에 어떠한 속성 또는 요소에 중요도를 부여하는지 파악할 수 있고, 이에 따라 속성별 우선 순위를 가늠할 수 있다는 장점이 있다. 이 중, 선택실험법이 다중 속성을 지닌 환경재의 가치를 추정하는 경우 가장 범용적으로 사용되고 있다.

생태계 서비스의 가치에 따라 가치 추정 기법을 분류하면 다음 <그림 2-1>과 같다. 각 가치별 추정기법과 기법별 접근 개념 및 이론들로 구성되어 있다.

5) 환경정책평가연구원(2013)「환경가치를 고려한 통합정책평가 연구 Ⅳ」에서는 조건부 선택법, 조건부 순위결정법, 조건부 등급결정법을 모두 선택실험법의 하위개념으로 통일하였다.



출처 : TEEB(2010), 저자 재구성

<그림 2-1> 생태계 서비스 가치에 따른 추정기법

문화 서비스를 포함한 다른 생태계 서비스들의 추정기법 연구들을 기법별로 정리하면 다음 <표 2-5>와 같다. 산림 생태계를 대상으로 할 때, 생태계 서비스 별로 적용되는 추정 기법은 각기 다르며, 서비스의 가치를 잘 반영하면서 비교적 현실적으로 그 가치가 추정되도록 하는 기법 또한 달라서 기법의 적용 빈도가 다르다.

공급 서비스는 서비스를 대체할 수 있는 시장 거래 품목 등이 존재해 비용 기반, 생산 기반, 현시 선호법이 주로 적용되며, 조절 서비스는 생태계에 내재되어 있는 기능인 경우가 많기 때문에 기능 손실로 인한 대체 및 복원 비용으로 계산하는 편이다. 지원 서비스는 서비스의 평가 시 중복계산(double-counting)이 되는 경우가 많아 평가 대상에서 제외되기도 하지만 비용 기반의 평가 기법이 많이 적용된다. 문화 서비스의 추정기법은 기법들 중 여행비용법, 선택실험법, 조건부 가치측정법 등 현시 선호법과 진술 선호법이 주요하게 적용되는 것을 확인할 수 있다.

<표 2-5> 세계 생태계 서비스 분류 별 추정기법의 적용 빈도

추정 기법	산림 생태계 서비스				
	문화 서비스	공급 서비스	조절 서비스	지원 서비스	비율(%)
<편익 이전>	**2**	1	5	0	2 %
<비용 기반>	**2**	30	69	14	30 %
회피 비용	**0**	2	33	0	
전환 비용	**0**	0	0	0	
손해 비용	**0**	0	10	0	
경감 비용	**0**	4	3	0	
기회 비용	**0**	20	3	7	
대체 비용	**0**	2	18	7	
복원 비용	**2**	1	3	0	
<생산 기반>	**2**	30	8	0	16 %
생물경제학모델	**0**	0	0	0	
요소 소득	**2**	30	8	0	
<현시 선호>	**57**	27	13	36	32 %
소비자 잉여	**0**	0	0	0	
헤도닉 가격	**7**	2	0	0	
시장 가격	**0**	12	5	0	
순 가격	**0**	1	0	0	
공공 투자	**0**	0	3	36	
대체 상품	**0**	6	0	0	
여행 비용	**50**	5	5	0	
<진술 선호>	**37**	12	5	50	20 %
선택 실험	**11**	0	0	14	
조건부 순위	**2**	2	0	0	
조건부가치측정	**22**	9	5	36	
참여 가치측정	**2**	1	0	0	
총계					100 %

출처 : TEEB(2010) 저자 수정

3) 문화 서비스 평가 선행연구

문화 서비스를 평가하는 기법들을 기준으로 국외 선행연구들의 적용 빈도를 확인하면, 앞서 살펴 본 <표 2-5>과 같이 진술 선호법이나 현시 선호법이 주로 많이 적용되고 있는 것을 알 수 있다. 특히, 문화 서비스의

경우 여러 가지 세부 서비스들 중에서 심미적 아름다움(aesthetic), 휴양 및 관광기능(recreation&ecotourism), 정신적 치유 및 영감 제공의 기능(spiritual&artistic inspiration)에 대한 평가가 매우 활발하게 이루어지고 있다. 현시 선호법은 선택 모형이나 조건부 가치 측정법이 많이 적용되고 있고, 진술 선호법은 헤도닉 모형이나 여행 비용법이 주로 적용되고 있다.

국내 선행연구에서도 역시 문화 서비스 평가에 대해 진술 선호법과 현시 선호법이 가장 많이 적용되고 있으며 문화 서비스를 추정하는 공간적 범위가 주로 국립공원, 도립공원, 자연휴양림 등으로 한정되어 있다. 따라서 문화 서비스 중 주로 휴양 서비스만을 추정 대상으로 하는 경우가 많아 연구의 한계가 있다는 점을 다시 한 번 확인할 수 있다. 선호기반의 적용 기법은 진술 선호법에서는 조건부 가치측정법이 가장 많이 사용되었으며, 현시 선호법에서는 여행 비용법, 총지출법 등이 사용되었다(표 2-6).

<표 2-6> 국내 문화 서비스 평가 연구 사례

<국내연구>				
접근법	세부방법	연구대상	연구명	연구내용
진술 선호법 (Stated Preference)	<CVM>	전국 국립공원 자연/문화자원 가치	심규원 외, 2013	- 조건부 가치측정법(CVM)의 이산선택형 질문 - 국립공원별 자연 및 문화 자원등의 이용가치 및 보존가치를 평가하고, 이를 총합하여 계산 - 입장료(이용가치)/ 가구당 연간 지불의사 세금(비이용가치) - 국립공원 경제적 가치인 이용가치와 비이용가치의 명확한 세부정의가 없음
		자연휴양림 이용실태	박병화 외, 2013	- 조건부 가치측정법(CVM)의 개방형 질문 - 자연휴양림 이용자의 현황(나이,동반유형,이용목적,주요활동등)과 이용편익(휴식,건강,숲체험등) 조사
		국립공원	윤여창 외, 1992	- 산림자원의 휴양가치 산출을 위한 경제적 평가방법론 비교연구 (TCM 기법과의 비교)
현시 선호법 (Revealed Preference)	<TCM>	전라북도 도립공원	김진옥 외, 2013	- 개인의 선호와 이질성을 반영한 개인별 TCM 적용 - 방문수요함수 추정, 휴양편익 측정
		국립공원축제	이호승 외, 2012	- 주왕산 국립공원 수달래축제 방문객의 직접지출비용 분석 - 수달래축제의 경제적 파급효과 및 축제 개선방안에 활용
	<GEM>[6]	산림휴양가치	김종호 외, 2012	- 국내숙박여행과 당일여행 중 지출한 총 비용 중, 산림기여율을 추정평가 (한국관광공사 2008년 국민여행실태조사 자료 근거) - 우리나라 국민대상, 총 산림휴양가치 산정

6) GEM(Gross Expenditure Method, 총지출법) : 휴양참여자가 그 휴양 서비스 구득에 지출한 총비용(여행비용, 시설사용료, 숙박비, 오락비 등)을 바로 그 서비스의 가치라고 보는 방법(김종호 외, 2010)

이러한 기법 적용의 동향을 참고하였을 때 문화적 생태계 서비스에 대한 지역주민 및 방문객들의 인식 가치를 평가하고, 속성별 세부 문화 서비스에 대한 평가를 위해서는 가장 범용적으로 사용되고 있는 진술 선호법이 적절할 것이라고 판단하였다. 또한, 진술 선호법 중 선택실험법은 조건부 가치 측정법보다 다중 속성의 서비스를 평가하는데 탁월한 강점을 갖고 있다.

4) 방법론 추출 : 선택실험법

선택실험법(choice experiments, CE)은 진술선호법 가운데 선택모형(choice modelling)의 기법 중 하나로서, 가상 시나리오를 기반으로 한 설문조사에 의존한다는 점에서는 조건부가치측정법과 동일하다. 하지만, 지불의사를 직접 유도하기 보다는 응답자에게 다양한 환경영향 속성들과 지불의사액으로 구성된 2개 이상의 가상적 대안들을 제시하고, 응답자가 자신의 예산 제약하에서 가장 좋아하는 대안을 선택하게 함으로써 서로 상충관계에 놓여있는 환경영향의 수준변화에 대한 화폐가치를 측정한다는 점에서 차이가 있다(곽승준외,2007; 김성윤,2012).

조건부 가치측정법(CVM)을 통해 얻어지는 가치는 주어진 가상 상황에 대한 조건부 가치로써, 가치 측정 대상이 단일 속성으로 이루어진 환경재에 한정되어 경제적 총 가치를 도출하는 경우에만 적용 가능하다. 따라서 가치측정의 대상이 다양한 다중속성(multiple attribute)으로 구성되어 있거나 다수의 대안을 평가해야 하는 상황에서는 각 속성들의 영향력과 지불의사액간의 상충관계 혹은 교환비율(trade-off)들을 동시에 추정할 수 있는 선택실험법이 조건부 가치측정법의 한계를 보완할 수 있다(streever *et al.*, 1998).

즉, 비시장재의 속성들의 1회적인 변화에 해당하는 지불의사액만을 추정하지 않고 다양한 속성 수준의 조합으로 구성된 다수의 대안에 대한 소비자의 상대적인 선호를 표시하게 하므로 총체적인 선호구조를 도출하여 현실적인 의사결정 반영이 용이하다(여준호, 2008).

영국의 교통부도 고속도로계획의 공식적인 비용 편익분석(cost-benefit analysis)에 포함되는 환경영향의 범위를 확장하기 위해 조건부 가치 측정법과 더불어 선택실험법을 정식기법으로 채택했다(pearman, 1994). 조건부 가치 측정법을 비사용가치를 포함한 피해를 법적으로 평가하는 출발점이 되기에 충분히 믿을만한 추정치를 제공할 수 있다는 결론을 내린 NOAA(National Oceanic and Atmospheric Administration)는 조건부 가치 측정법과 함께 선택실험법을 공공의 지불의사액을 측정하고 자연자원피해를 평가하는데 유용한 기법으로 채택했다(Arrow et al., 1993).

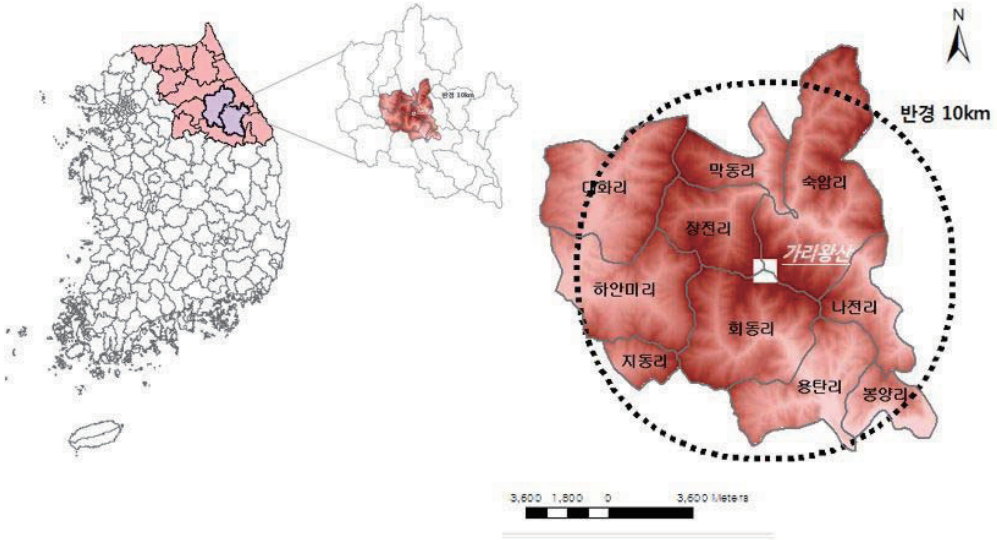
연구의 대상인 문화적 산림 생태계 서비스라는 환경재화는 주로 시장에서 거래되는 공급 서비스의 상품(목재나 임산물 등)과는 달리 거래품목의 화폐 가치로써 추정할 수 없다. 더불어, 휴양 서비스, 심미적 서비스, 문화유산서비스, 교육 서비스, 종교적 서비스 등의 다중 속성을 지니고 있기 때문에 속성의 구분 없이 전체 문화 서비스의 1회적 변화에 대한 가치를 추정하기보다는 선택 실험법 분석을 이용하여 전체 문화 서비스를 구성하고 있는 개별 서비스들의 가치 및 속성들을 추정해 볼 필요가 있다.

Ⅲ. 연구지역 및 연구방법

이 연구는 생태계 서비스의 문화적 가치를 경제적인 기법으로 추정하기 위하여 가리왕산 자연휴양림 및 그 일대 반경 10km 이내의 마을을 조사 범위로 설정한 뒤, 지역 주민 및 방문객을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 따라서 설문조사는 경제적 가치 추정을 위해 진술 선호법 중 하나인 선택실험법을 기반으로 수행되었다. 구체적인 연구지역과 연구방법에 대해 기술하면 다음과 같다.

1. 연구지역

1) 연구지역 개관



<그림 3-1> 연구지역

연구지역은 ‘가리왕산’을 중심으로 반경 10km내에 위치한 강원도 평창군과 정선군 소재 5개 면(진부면, 평창읍, 대화면/ 정선읍, 북평면), 9개 리(막동리, 장전리, 지동리, 대화리/회동리, 용탄리, 나전리, 봉양리, 숙암리)이다(그림 3-1).

연구지역이 위치한 강원도는 태백산지가 남북 방향으로 뻗어 있어 기후에 큰 영향을 미치고 있다. 따라서, 기온은 해발고도의 차이 때문에 전반적으로 여름에는 서늘하다(국토지리정보원, 2006). 이러한 서늘한 여름 기온을 배경으로 해당 연구지역내에 위치한 가리왕산 자연휴양림에 방문하는 방문객 수는 최근 5년간(2009~2014년) 평균 54,534명이었다. 지역주민의 수는 다음의 표와 같다(표 3-1).

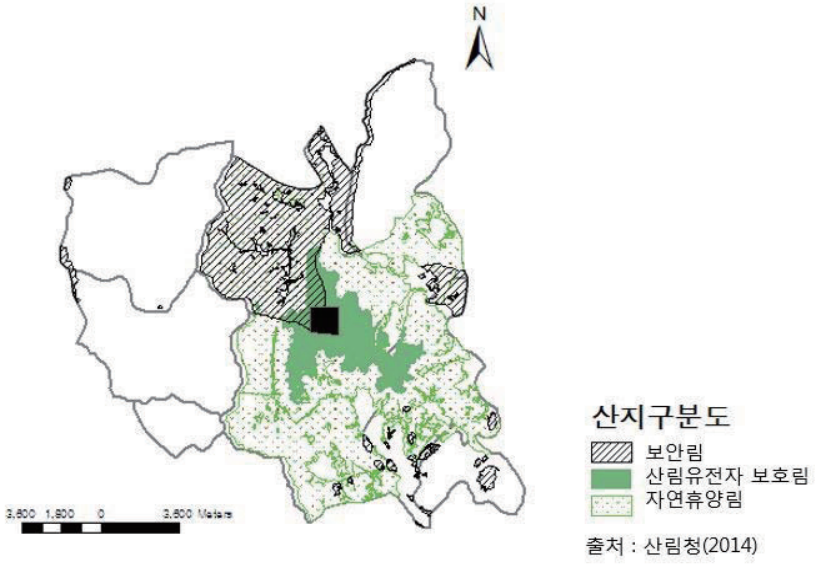
<표 3-1> 연구지역 인구 수

시군구	읍면동	동리	가구수	총인구	인구수 (남)	인구수 (여)
평창군	진부면	장전리	30	43	20	23
		막동리	27	32	15	17
	평창읍	지동리	31	76	36	40
	대화면	대화리	1,351	3,093	1,510	1,583
정선군	정선읍	회동리	149	334	182	152
		용탄리	236	514	284	230
		봉양리	2,001	4,933	2,453	2,480
	북평면	나전리	144	294	155	139
		숙암리	103	194	99	95

출처 : 평창군/정선군 통계연보(2013)

2) 연구지역 선정의 이유

연구지역의 설정은 가치 평가를 하는 이해관계자들의 환경을 반영해야 한다고 판단하여, 단순하게 산림만을 주목해서 볼 것이 아니라 이 주변에 거주하면서 생태계와 서로 영향을 주고 받는 지역 주민들과의 상호작용까지 고려하기 위해 가리왕산을 중심으로 반경 10km의 지역내로 하였다. 행정적으로 정선군청(봉양리)가 포함되어있으며, 자연환경 측면으로 평창강과 오대천, 동강의 유역을 포함한다.



<그림 3-2> 연구지역 산지구분도

<그림 3-2>에서 연구지역의 산지 구분의 형태를 살펴보면 평창군 장전리 이끼계곡 주변과 정선군 회동리, 숙암리, 나전리, 용탄리를 중심으로 산림유전자 보호림이 지정되어 있으며 이를 중심으로 평창군 장전리를 모

두 포함해 자연휴양림으로 지정되어 있다. 평창군 장전리, 막동리 전면적과 숙암리 일부는 제 3종 한강수계 남한강 상류 수원함양 보안림이다(산림청, 2014)[7],

특징적으로 연구지역의 50% 이상 공익용 산지로써 산림유전자 보호림과 수원함양 보안림으로 지정되어 있기 때문에 생태적 가치와 환경가치가 높다. 또한, 자연휴양림 일대는 현재 산림 공원형태의 '가리왕산 자연휴양림'으로 개방 되어 지역주민 및 방문객들이 산림을 체험할 수 있는 곳으로 활용되고 있어 문화적 생태계 서비스에 대한 인식 가치가 높게 나타날 것으로 예상하였다.

2. 연구방법

1) 설문조사의 실시

이 연구의 진행과정은 다음 <그림 3-3>과 같다. 생태계 서비스의 문화적 가치를 평가할 수 있도록 (1)문화 서비스의 상대적 중요도 분석, (2)세부 서비스별 화폐가치 추정, (3)이해관계자 그룹별 차이요인 분석을 위한 문항을 설계한 설문지를 작성하고 1차 사전 설문조사와 2차 본 설문조사 두 차례에 걸친 현장 설문조사를 실시하였다. 이 때 설문조사의 방식은 1:1 면접으로 진행되었기 때문에 조사자와 설문 응답자간의 심층 인터뷰 또한 수행하였다. 다음, 설문조사의 결과를 통계 분석하여 해석하였다.

---

7) 산림청(2014)의 <산지구분도>에는 산지를 보전산지와 준보전산지로 구분하고, 보전산지를 임업용산지와 공익용산지로 구분해 분류하고 있다. 이 때, 재해방지/ 수원보/ 생태계 보전/ 국민보건/ 휴양증진 등의 공익기능을 증진하기 위한 목적으로 지정하는 산지가 공익용산지이며, 본 연구의 연구지역에 해당하는 보안림, 자연휴양림, 산림유전자보호림 등은 모두 공익용산지에 속한다.

<그림 3-3> 연구 진행 과정

산림 생태계 서비스 가치 평가를 위한 설문조사는 사전 설문조사와 본 설문조사, 두 차례에 걸쳐 실시되었으며 1:1 면접의 형태로 진행하였다. 설문 조사 대상은 가리왕산 일대의 생태계 서비스를 어떤 형태로 이용하는지에 따라, 지속적으로 이용하면서 생태계 서비스에 대한 영향을 가장 많이 받을 것으로 추정되는 지역 주민과 일시적인 목적을 갖고 방문하는 방문객을 대상으로 하였다. 따라서 조사의 범위는 두 그룹의 설문이 용의하도록 가리왕산을 중심으로 반경 10km 범위 내 자연휴양림 및 일대 마을을 조사범위로 하였다(표 3-2).

<표 3-2> 설문조사 개요

조사 대상	가리왕산 지역 주민 및 방문객	
자료수집 방법	1:1 면접 설문조사	
조사 범위	가리왕산 자연휴양림 및 일대 마을(10km 범위내)	
설문조사 내용	가리왕산 이용형태 및 인지도, 생태계 서비스에 대한 인식, 선호 대안 선택(선택실험법 가치평가), 인구통계학적 요소 등	
	<사전설문조사>	<본설문조사>
조사 기간	2014년 7월 17일~18일 (2일간)	2014년 8월 13일~26일 (14일간)
수집 표본	지역주민 36명	지역주민 68부/방문객 67부 총 135부

설문을 실시한 결과, 설문에 응답한 대상자들은 가리왕산 자연휴양림을 중심으로 반경 10km 범위 내에 거주하는 지역주민 및 방문객으로써, 지역주민 80명, 방문객 80명을 대상으로 설문지를 배부하여 실시하였으나 지역주민 68부, 방문객 67부를 수거하였다.

2) 설문 문항의 내용

경제적 가치 추정기법을 기반으로 생태계 서비스의 문화적 가치를 산정하고 이해관계자 그룹별 평가 차이를 도출하기 위한 설문지를 작성하였다. 설문조사는 사회과학분야에서 인간의 개인적인 행동 및 상호관계에 따른 행동, 이를 기반으로 발생하는 모든 사회현상 등에 대해 연구할 때 사용하는 가장 범용적인 사회조사방법이다(송건섭, 2005). 설문조사의 응답을 통해 특정 주제에 대한 행태, 의견이나 태도, 인식에 대한 정보 수집이 가능하여 다양한 정보 해석이 가능하지만 조사 대상자가 사람이기 때문에 응답의 해석시 복잡성, 가변성 등을 항상 고려해야 한다는 유의점이 있다(최종후 외, 2013).

설문지 문항의 구성은 <표 3-3>와 같다. 설문지의 앞부분은 가리왕산 및 주변 숲 생태계에 대한 인식, 이용 행태, 생태계 서비스의 상대적인 중요도등을 평가하기 위한 질문으로 구성하였다. 이러한 질의 순서는 설문 응답자에게 산림 생태계 및 생태계 서비스에 대한 개념을 상기시키고, 보다 구체적이거나 복잡한 형태의 질문에 응답할 준비에 도움이 된다. 다음은 세부 문화 서비스들의 화폐 가치를 도출하기 위한 선택실험법 기반의 질문 문항을 통해 선호하는 대안을 선택하고, 인구통계학적인 요소들에 대해 기입하는 순서로 이루어져 있다(부록 1, 부록 2 참조). 다음은 구체적으로 각 주제별로 문항들을 어떻게 설계하였는지 설명하겠다.

<표 3-3> 설문지 문항의 구성

주제	질의 내용
<설문의 대상재화 그림 삽입>	• 산림 생태계 서비스와 같은 환경재화에 대한 지불의사는 부분전체편의(part whole bias)가 발생하기 쉽다(유병국,1998). 부분전체편의란 응답자들이 조사대상인 특정재화에 집중하여 응답하기보다 조사대상을 포괄하는 전체적인 상징물(일반적으로 확대해석)을 상징하여 응답하는 경향 때문에 발생하게 된다. 따라서 이러한 가능성을 최소화하기 위해 평가할 대상과 연구범위를 지도를 설문지 첫 부분에 제시함으로써 명확하게 묘사하였다.
<산림 생태계에 대한 인식>	• 가리왕산 일대의 문화자원에 대한 인식 • 가리왕산 및 주변 숲 일대의 이용행태 • 환경 인식 • 가리왕산의 미래 이용 • 생태계 서비스(공급/조절/지원/문화) 중요도 평가
<세부 문화 서비스들의 가치평가>	• 선택실험법 기반 질문 유형 • 현재 산림생태계를 유지하거나 보전하여 앞으로도 문화적인 혜택을 받을 수 있다면, 설문응답자가 가장 선호하는 문화 서비스의 속성별 수준과 지불의사금액간의 조합을 선택한다. • 이를 통해, 세부 문화 서비스들의 지불의사금액을 산정하여 가치를 가늠하고, 상대적 중요도 순위를 도출한다.
<설문 응답자들의 사회경제적 속성>	• 사실성 질문 (Factual Questions) 응답자들의 배경에 관한 것으로, 그들의 행태나 태도에 대한 차이점(행태와 태도↔인문속성 관계)을 설명하는데 도움을 주는 정보가 될 수 있다(최종후 외, 2013). • 성별/연령/최종학력(교육수준)/직업/주요 수입원/연 평균소득/거주기간(지역주민) • 이 정보들을 이용하여 각 그룹별 서비스 가치평가의 차이 요인을 분석한다.

(1) 문화 서비스의 상대적 중요도 질의

세부 문화 서비스들의 가치를 산정하기 이전에, 문화 생태계 서비스를 포함한 네 가지 분류의 생태계 서비스들에 대해 지역 주민 및 방문객들의 상대적 중요도를 파악하고자 5점 척도 기준의 설문을 실시하였다(그림 3-4). 응답자는 공급/조절/지원/문화 서비스들에 대한 문항에 대하여 매우 중요/중요/중요하지 않음/전혀 중요하지 않음/잘 모르겠다 로 응답하게 된다. 이 문항의 응답을 통하여 여러 가지 생태계 서비스 중 가치 평가를 실시할 문화 서비스에 대해 실제 중요도가 높은지, 국민들의 휴양 가치 인식의 제고에 따라 그 영향력이 생태계 서비스에 대한 인식에도 반영 되었는지 확인하고자 하였다.

6> 다음은 가리왕산과 그 일대 지역의 숲이 우리에게 주는 것들입니다. 다음의 항목들에 대해 **얼마나 중요하고 가치있다고** 생각하시나요? 각각에 대한 **중요도**를 표시해 주세요.

항 목	중요도				
	매우 중요	중요	중요하지 않음	전혀 중요하지 않음	잘 모르겠다
1. 등산(산악자전거)을 즐기거나 숲에서 휴식을 취하고, 자연 학습등을 할 수 있다	①	②	③	④	⑤
2. 가리왕산 주변의 마을에 산사태나 홍수가 나지 않도록 예방하는 역할을 한다	①	②	③	④	⑤
3. 산 곳곳에서 목재나 곰취, 명이나물, 밤, 대추등을 공급해준다	①	②	③	④	⑤
4. 동식물 보호의 역할(산림유전자 보호· 동물 서식처 제공)을 한다	①	②	③	④	⑤

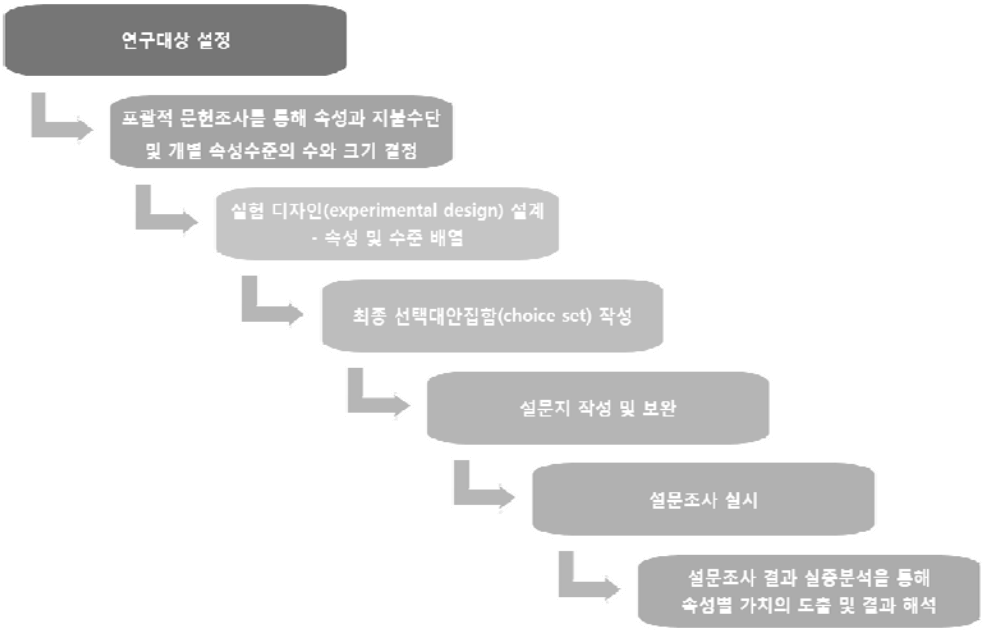
<그림 3-4> 생태계 서비스의 상대적 중요도 문항

(2) 세부 서비스별 지불의사금액 질의

세부 문화 서비스의 속성별 상대적 중요도를 분석하기 위한 질문은 경제적 가치 추정기법인 선택실험법을 기반으로, 서비스에 대한 지불의사금액과 선호하는 상태를 선택하는 것으로 이루어진다. 즉 선택실험법 기반의

설문은 조건부 가치 측정법처럼 설문지 응답자에게 주어진 재화에 대한 화폐적 평가를 제공하는 질문을 직접 하는 대신에, 하나 이상의 특정 속성 대안들을 포함하는 선택이나 선택집합을 제시한다. 그리고 이 선택으로부터 응답자의 효용함수를 추론하여 함수를 구성하고 있는 여러 속성에 대한 화폐적 가치를 추정하게 된다(Green *et al.*, 1978; 곽승준 외, 2007 재인용).

선택실험법의 실증연구 절차를 모식도로 표현하면 다음 <그림 3-5>와 같다. 선택실험법을 기반으로 가치를 추정할 연구대상을 설정하고, 문헌 조사를 통해 연구대상을 세분화하는 과정을 거친다. 이 때, 연구대상의 개별 속성수준의 수와 크기가 결정된다. 다음은 이 속성 수준들을 조합한 선택 대안집합을 구성하고, 설문지를 작성하여 조사를 실시한다. <표 3-4>는 앞으로 소개할 각 절차의 내용을 간략히 정리한 것이다.



출처 : Hanley(1998), Bateman *et al.*(2002), 곽승준 외(2007) 저자 수정

<그림 3-5> 선택실험법 연구 절차

<표 3-4> 선택실험법 연구 절차별 내용

선택실험법 연구 절차	내 용
① 연구대상 설정	가치를 측정하고자 하는 연구대상설정
② 속성과 지불수단 결정	포괄적인 문헌조사를 통해 응답자가 이해하기 쉽고 측정이 가능한 속성 및 지불수단을 선정하고 각 속성에 대한 속성수준들을 결정
③ 실험디자인 설계	개별 속성 수준의 수과 크기 등을 결합하여 배열함으로써 가능한 선택대안들의 집합을 작성
④ 최종 선택대안집합 결정	여러 속성으로 구성된 개별 속성집합에 대해 모형의 추정이 가능한 최소 선택대안집합을 도출
⑤ 설문지 작성 및 보완	
⑥ 설문조사 실시	
⑦ 설문조사 결과 실증분석	

① 속성과 지불수단 결정

연구대상의 속성을 식별하기 위해서는 우선 광범위한 국내·외의 과학적 문헌에 근거하여 속성들을 선정한 후 전문가 집단을 대상으로 1차 수정을 하고, 일반 응답자들을 대상으로 실시한 사전조사를 통해 2차 수정을 한다.

속성의 수가 많아 속성의 조합으로 구성되는 대안의 수도 많아지면, 설문을 이해하기에 복잡해지고 각 속성에 대한 평가에 있어 응답자들에게 제대로 인식된 응답을 얻기 어렵다. 따라서 위의 원칙을 기반으로 최종 속성의 수를 앞서 연구 대상을 선정한 것과 같이 5개로 하였다. 이들은 문화적 산림 생태계 서비스라는 측정 대상 환경재화(Q)의 개별 속성(q)으로 지칭한다(표 3-5).

<표 3-5> 측정 대상의 속성 결정

측정 대상 환경재화 (Q)	개별 속성 (q)
문화적 산림 생태계 서비스	심미적 서비스 (q_1)
	휴양(레크레이션) 서비스 (q_2)
	문화유산 서비스 (q_3)
	영적·종교적 서비스 (q_4)
	교육 서비스 (q_5)

② 선택대안집합(choice sets)의 설계

선택대안집합이란 응답자가 선택실험법 문항에서 자신의 선호 기준에 따라 문화 서비스의 속성별 수준과 지불의사액을 선택할 때 제시되는 대안들의 집합을 의미한다.

일반적으로 선택실험법에서는 선택행위에 대한 개별 속성들의 효과들을 분리해 내기 위해 개별 속성들 간의 직교성(orthogonality)을 보장해주는 주효과 직교설계(orthogonal main effects design)방법을 이용한다. 이러한 직교설계방법은 실제 분석에서 속성들 간의 높은 상관관계가 문제가 되는 것으로 알려진 현시선호 확률효용모형의 단점을 개선하여 준다. 실제 분석에서 속성들 간의 높은 상관계가 존재하더라도 설계된 선택대안 내에서는 속성들 간의 독립성을 확보한다는 것이다(Hanley *et al.*, 1998).

선택대안집합을 설계하는 구체적인 과정은 개별 속성의 수준을 결정하여 주효과 직교설계를 통해 적절한 개수의 선택대안을 도출해낸 뒤, 선택대안 집합을 구성하는 순서로 이루어진다.

가. 개별속성의 수준 결정

속성의 수준이 결정되면 각 속성별 수준(level)을 결정하여야 한다. 사전 설문조사 때에는 각 개별 속성에 대한 중요도(전혀 중요하지 않다/ 중요하지 않다/ 중요하다/ 매우 중요하다)의 4점 척도를 기준으로 질문하였기 때문에 상대적인 중요도는 파악할 수 있었으나 중요도를 판단하는 기준점을 정의하기가 모호했다. 따라서 본 설문조사에서는 다음의 표와 같이 수준별 개별속성을 평가할 수 있는 단위를 구체화 하고, 평가 단위의 변화에 따라 수준 2단계 혹은 3단계를 설정하였다(표 3-6).

개별 속성의 수준을 결정하기 위해 평가할 수 있는 단위로 구체화 한다는 것은 생태계 서비스가 지니는 의미를 설문 응답자에게 이해하기 쉽도록 현실적인 개념화 한다는 것을 의미한다. 즉, 비전문가인 설문 응답자가 질문을 제대로 이해하고 솔직하게 응답할 수 있게 하려면 생태계 서비스에 대한 정의와 가치를 인식하고 파악할 수 있도록 실제 현실과 관련 있는 개념으로 치환된 설명이 필요하다. 따라서 이를 위하여 환경가치 혹은 환경편익을 평가할 때 사용하고자 제안된 바 있는 생태계 서비스 지표(indicator)를 착안하였다(Layke, 2009; 구미현 외, 2012; TEEB, 2010; De Groot *et al.*, 2010). 개별 속성의 수준(r)은 이러한 선행연구들의 지표들을 기준 요인으로 하여 다음과 같이 구성된다(표 3-6).

<표 3-6> 세부 문화 서비스의 체계에 따른 속성별 평가단위 및 수준

측정대상 환경 재화(Q)	개별 속성(q)	개별 속성 평가 단위(구체화)	개별 속성의 수준(r)	
문화적 산림 생태계 서비스	심미적 서비스	산림 경관의 심미적 질 (구조적 다양성, 건강성, 계곡의 수질 등에 기초)	Level 1	• 나무종류의 다양성(5~10가지 종류) • 매우 맑고 깨끗한 계곡
			Level 2	• 나무종류의 다양성(5가지 종류) • 숲의 나무가 건강함 • 매우 맑고 깨끗한 계곡
			Level 3	• 나무종류의 다양성(20가지 종류 이상) • 그리 깨끗하지 않은 계곡
	휴양(레크레이션) 서비스	휴양활동 가능여부의 정도	Level 1	입산 및 삼림욕 가능(가벼운 산책) *
			Level 2	산책/등산/캠핑 가능
			Level 3	산책/등산/캠핑/산악스포츠(산악 자전거, 스키, 골프) 가능
	문화유산 서비스	문화유산/유적지/생활풍습의 볼거리 등의 개수	Level 1	구경거리 적음(少)
			Level 2	구경거리 보통(中)
			Level 3	구경거리 많음(多)
	영적·종교적 서비스	존재감으로써 정신적인 영향력(믿음, 안정감 등)을 미치는지 여부	Level 1	없음(그저 있는 산) *
			Level 2	가리왕산과 숲이 주변 마을의 기운을 지켜주고, 마을을 보호하고 있다는 정신적인 믿음과 만족감을 줌
	교육 서비스	산림생태계 교육 및 체험, 과학적인 생태연구 등의 가능 여부	Level 1	없음(수준 낮음) *
			Level 2	숲 해설(자연학습), 산림문화체험교육 제공 (수준 보통)
			Level 3	해설, 체험교육프로그램 및 생태학 연구, 숲 유치원 등 전문적 활용
	보존 유지를 위한 연간 지불 의사 금액(WTP)	지불 의사 금액(원)	Level 1	0원 *
			Level 2	1,000~9,000원
			Level 3	10,000~50,000원
			Level 4	50,000원~100,000원

주 : *는 현재 유지 상태(*status quo*)로 지불금액의 영향력이 미치지 않는 기준대안(reference level)이 된다,

- **심미적 서비스**

심미적 서비스는 기준 대안(현재수준)이 되는 Level 1의 수준을 기준으로 나무 수종의 다양성, 식생의 활력도, 계곡 수질 요인에 따라 서비스의 수준을 달리했다. 따라서 수준이 높아질수록 (level 1▶level 2▶level 3) 서비스의 수준 또한 순차적으로 향상되지 않고 level 1의 '수종(10가지)과 매우 맑고 깨끗한 계곡의 상태'를 기준으로 일부 요인의 변화에 따라 서비스의 질이 달라진다. level 2는 나무 수종을 줄이는 대신, 식생의 건강한 정도를 강조하였고, level 3은 나무 수종은 유지하되 계곡의 수질을 변화시킴으로써 수종과 식생 활력도, 게곡 수질의 변화에 따른 선호도를 측정하고자 하였다.

- **휴양(레크레이션) 서비스**

휴양 서비스는 속성의 수준이 높아질 때마다 즐길 수 있는 휴양활동의 폭이 넓어지고 다양해진다. 따라서 level 1은 가벼운 산책과 삼림욕이 가능한 수준이지만 level 2, 3로 증가할수록 등산과 캠핑, 산악스포츠까지 가능해진다.

- **문화유산 서비스**

문화유산 서비스는 관광 요소로써, 볼거리(구경거리)를 의미하며 수준이 증가할수록 구경거리의 수가 적음/보통/많음 의 상태로 높아진다.

- **영적·종교적 서비스**

영적·종교적 서비스는 가리왕산과 그 주변의 숲이 마을의 기운을 지켜준다는 정신적인 믿음과 안정감을 주는지의 여부에 따라 2수준으로 나누었다.

- **교육 서비스**

교육 서비스는 수준이 높아질수록 산과 숲이 지닌 자연·생물 자원에 대한 교육을 받거나 체험하고, 전문적으로 연구할 수 있는 기회가 증가한다. 따라서 level 3은 생태학 연구나 숲 유치원등의 설림을 통해 전문적으로 활용할 수 있는 높은 수준이다.

나. 선택대안의 도출과 선택대안집합의 구성

측정하고자 하는 문화적 산림생태계 서비스는 총 5개의 개별 속성으로 수준이 2개인 속성 1개, 수준이 3개인 속성 4개, 수준이 4개인 속성 1개이다. 따라서 설문 응답자가 하나의 대안을 고려할 때, 경우의 수는 총 $2^1 \times 3^4 \times 4^1 = 648$ 개가 된다(표 3-7).

- 개별속성(q) 개수(N) : 5개
- 개별속성(q) 수준(r) : 2개/3개/4개

<표 3-7> 직교설계에 사용된 속성과 수준과 변수명

개별 속성	수준	변수명	변수 설명
심미적 서비스	level 1	aes1	aesthetic service
	level 2	aes2	
	level 3	aes3	
휴양(레크레이션) 서비스	level 1	rec1	recreational service
	level 2	rec2	
	level 3	rec3	
문화 유산 서비스	level 1	cul1	cultural service
	level 2	cul2	
	level 3	cul3	
영적·종교적 서비스	level 1	spi1	spiritual service
	level 2	spi2	
교육 서비스	level 1	edu1	educational service
	level 2	edu1	
	level 3	edu2	
지불의사금액	level 1	wtp1	willingness to pay
	level 2	wtp2	
	level 3	wtp3	
	level 4	wtp4	

설문지는 질문 1개 당 선택을 포기하는 대안지 1개와, 속성의 수준들의 조합으로 이루어진 대안지 2개로 구성될 것이기 때문에 설문 응답자가 2개의 대안을 구성할 때 고려해야할 경우의 수는 648개의 2배가 된다. 이렇게 많은 수의 대안들을 모두 설문응답자에게 질의하는 것은 불가능하므로 PASW Statistics 18 통계패키지의 직교설계(orthogonal design)를 실시하였고 대표성을 지닌 최소 선택대안의 개수(orthogonal array/ some resonable sample size)가 25개로 도출 되었다.

도출된 25개의 합리적인 최소 대안의 개수를 이용하여 선택대안집합(choice set)을 구성하였다. 어떠한 대안도 선택하지 않는 대안 3을 제외하고, 대안 1과 대안 2의 조합을 구성하기 위해 25개의 전체 선택 대안에서 2개의 대안을 단순 임의 추출(simple random sampling)하여 12개의 선택 대안 집합을 구성하였다. 설문 응답자의 응답 부담을 낮추고, 선택의 혼란을 줄이고자 배부 받는 설문지에 6개의 선택대안이 수록될 수 있도록 총 2개(A, B)의 블록(block)으로 배분하였다.

다음은 선택대안들을 이용하여 설문조사지의 문항을 구성하였다. <그림 3-6>는 설문조사에 실제 활용된 문항으로 설문조사지의 일부 부분이다(부록 1, 부록 2 참조).

선택실험법 역시 조건부 가치평가법과 마찬가지로 가상 상황을 기반으로 하고 있기 때문에, 설문 응답자에게 설정된 가상의 상황을 충분히 인지할 수 있도록 우선 질문하여, 생각할 수 있는 시간을 주었다. 그리고 각 문항에서 제시하는 <대안 1>과 <대안 2>의 각 속성들의 수준이 어떤 상태를 의미하는 것인지 이해를 돕기 위해 칼라 이미지 형태의 참고자료를 추가적으로 만들어 설문조사지와 함께 배부하였다(부록 3 참조).

***이 질문부터는 가상 상황이라고 상상해 주세요.**

앞서 가리왕산과 이 주변의 숲이 우리에게 제공하여 주는 것들에 대한 귀하의 생각을 말씀하셨습니다. ❶ 이러한 가치와 중요성을 고려하면, 다시 이 곳을 방문하였을 때 가리왕산과 숲이 어떤 모습이면 좋을까요? ❷ 그리고 우리가 이 산과 숲을 잘 보존·유지하여 앞으로도 문화적인 혜택을 받을 수 있다면, 매년 최대 얼마의 금액을 내실 수 있으십니까? 함께 드린 그림자료에 나와있는 각 속성별 수준이 어떤 상태인지 보시고 다음 질문들에 응답하시면 됩니다.

☞ 앞으로 가리왕산과 그 주변의 숲이 유지되었으면 하는 모습과, 이를 위해 연간 낼 수 있는(내고 싶은) 금액을 조합한 것입니다.

12> 3가지의 대안 중 가장 마음에 드는 1개의 대안에 √ 하신 후, 지불할 금액의 범위내에서 최대 얼마를 내고 싶은지 적어주세요.

SET A-1	대안 1	대안 2	대안 3
산과 숲의 아름다움	• 나무종류의 다양성 (5~10가지 종류) • 매우 맑고 깨끗한 계곡	• 나무종류의 다양성 (5~10가지 종류) • 매우 맑고 깨끗한 계곡	 • 대안 1, 2 모두 원하는 모습이 아님 • 대안과 지불할 금액이 맞지 않다고 생각함
산과 숲의 여가활동 즐기기 (레크레이션)	산책/등산/캠핑 가능	산책/등산/캠핑 가능	
구경 거리	구경거리가 적음(少)	구경거리가 보통(中)	
영적·종교적인 믿음	가리왕산과 주변의 숲이 있어서 든든하고 안정감을 느낌	가리왕산과 주변의 숲이 있어서 든든하고 안정감을 느낌	
교육과 과학 연구의 기회	• 교육기회·기관 없음 • 연구가치 있는 자연생물자원 없음 (수준 낮음)	숲에 대한 해설/ 산림문화체험 가능(목공예 교육 등) (수준 보통)	
보존·유지를 위해 지불할 금액	0원	1,000~9,000원	
☑	□	□	□

<그림 3-6> 선택실험법 설문지 문항의 예시

(3) 이해 관계자 그룹별 사회경제적 요인 질의

세부 문화 서비스의 속성별 화폐 가치를 추정하고 난 뒤, 화폐 가치의 차이는 설문 응답자의 그룹별로 어떤 요인으로부터 비롯되는것인지 파악하기 위해 응답자들의 사회경제적 요인을 질문하였다.

설문지의 마지막 부분에 성별(남/여)과 연령(10/20/30/40/50대 이상), 최종학력(중졸이하/고등학교 졸업/대학교 졸업/대학원 이상), 직업(학생/회사원/공무원/자영업자/농림업자/주부/전문직), 연 평균소득(1,000만원미만/1,000~2,000만원미만/2,000~3,000만원미만/3,000~5,000만원/5,000만원이상)의 요인들을 설문 응답자 모두에게 공통적으로 질문하였다(부록 1, 부록 2 참조).

다음, 이해 관계자 그룹별로 차이 요인을 구분하여 분석하고자 지역주민과 방문객의 사회경제적인 요인들을 달리하여 질의하였다. 지역주민의 경우에는 이 지역의 거주 생활과 관련된 주요 수입원과 거주지, 거주기간에 따라 서비스에 대한 지불의사금액이 달라질 것이라고 예상하여 질문하였다(부록 1 참조).

방문객의 경우에는 타 지역에서 방문하여 가리왕산과 그 주변의 숲에 대해 경험한 내용이 지불의사금액의 차이를 유발하는 것이라고 생각하여 방문목적과 방문횟수, 이곳에 대한 정보의 습득처, 동행인, 체류기간, 여행출발지와 교통수단, 여행비용 등에 대해 질문하였다(부록 2 참조).

Ⅳ. 연구결과

이 장에서는 설문을 통해 질의한 (1)문화 서비스의 상대적 중요도 분석, (2)문화 서비스의 세부 속성별 상대적 중요도 분석, (3)이해 관계자 그룹별 가치 평가 차이요인 분석의 결과를 제시할 것이다. 문화 서비스의 상대적 중요도는 5점 척도의 중요도 점수를 계산한 결과로 분석하였고, 세부 서비스의 속성별 상대적 중요도는 선택실험법 질문에 대한 응답을 조건부 로짓 모형을 통해 추정하여 그 가치를 산출하였다. 마지막으로, 이해 관계자 그룹별 가치 평가 차이요인은 설문지를 통해 질의한 사회경제적 요인들을 이용해 그룹별 교차분석을 실시하였다.

1. 문화 서비스의 상대적 중요도 분석

다음은 가리왕산 산림 생태계가 제공하는 생태계 서비스들을 제시하고 이에 대한 인식을 질의한 문항에 대한 분석 결과이다. 가리왕산의 세부 문화 서비스에 대한 질의 이전에 다른 생태계 서비스에 대해서는 어떤 인식을 가지고 있는지, 네 가지의 생태계 서비스의 분류 중 문화 서비스의 중요도는 어느 수준인지 파악하고자 하였다.

1) 서비스별 상대적 중요도 점수의 산정

생태계 서비스별 중요도를 질문하는 문항은 <그림 3-4>과 같다. 문화 서비스 및 조절, 공급, 지원 서비스에 대해 매우 중요하다/ 중요하다/ 중요하지 않다/ 전혀 중요하지 않다/ 잘 모르겠다의 척도로 질문 하였다.

이에 대한 응답을 통해 서비스별 상대적 중요도를 비교하기 위해서, 각 서비스별로 <식 1>과 같이 5점 척도를 기준으로 점수를 부여해 중요도 점수를 계산하였다. 따라서 '매우 중요하다'는 응답에는 5점, '중요하다' 응답에는 4점, '중요하지 않다' 응답에는 3점, '전혀 중요하지 않다' 응답에는 2점, '잘 모르겠다' 응답에는 1점의 점수를 각각 부여하여 총 합계 점수를 계산한 뒤, 상대적인 중요도 순위를 도출하도록 하였다.

생태계 서비스 중요도 점수 (공급/조절/지원/문화)

$$= X_{\text{매우중요하다}} \cdot 5 + X_{\text{중요하다}} \cdot 4 + X_{\text{중요하지않다}} \cdot 3 + X_{\text{전혀중요하지않다}} \cdot 2 + X_{\text{잘모르겠다}} \cdot 1$$

<식 1>

도출된 서비스별 상대적인 순위에 대해 이러한 중요도 순위가 '가리왕산에 대한 인식' 및 '가리왕산의 이용형태/방문목적' 질문에 대한 응답과 어떤 연관성이 있는지 해석하기 위하여 빈도분석을 실시하였다. 이는 설문 응답자들이 가장 중요하게 생각하는 서비스의 종류가 가리왕산 이용과 관련된 응답에 반영되었을 것이라는 점을 가정한 것이다.

<식 1>에 따라 계산된 서비스별 상대적 중요도 점수의 계산 결과는 <표 4-1>와 같다. 지역주민 및 방문객 그룹 모두 문화서비스의 중요도 점수가 다른 서비스들에 비해 높게 산출되어 문화서비스를 상대적으로 중요한 서비스라 인식하는 것으로 나타났다.

조절 서비스와 지원 서비스의 중요도 점수는 지역주민의 경우 376점과 401점, 방문객의 경우 421점과 436점으로 문화 서비스와 큰 차이가 나지는 않지만 최하위 순위인 공급 서비스의 점수는 문화 서비스에 비해 약 3

배 낮은 수준이었다. 이에 따라 서비스별 상대적 중요도 순위는 지역주민과 방문객 그룹 모두 문화 서비스 > 조절·지원 서비스 > 공급 서비스의 순으로 동일하게 나타났다.

<표 4-1> 각 서비스별 상대적 중요도 점수 (n=135)

	문화	조절	공급	지원
지역주민(n=68)	428	376	136	401
순위	1	3	4	2
방문객(n=67)	449	421	149	436
순위	1	3	4	2

이는 최근 여가를 통한 삶의 질 향상과 웰빙에 대한 관심으로 문화 서비스와 관련된 가치인 휴양 가치에 대한 인식이 증대되었기 때문인 것으로 여겨진다. 실제, 이러한 사회적 경향에 따라 가리왕산 자연휴양림을 방문하는 방문객 수는 매년 증가하고 있어 문화 서비스의 가치가 더욱 상승할 것으로 생각된다(표 4-2).

<표 4-2> 가리왕산 자연휴양림 방문객수(명)

	2009년	2010년	2100년	2012년	총계
방문객 수	44,895	60,018	79,235	76,140	260,288

출처 : 문화체육관광부 관광지식정보시스템 관광통계(2013)

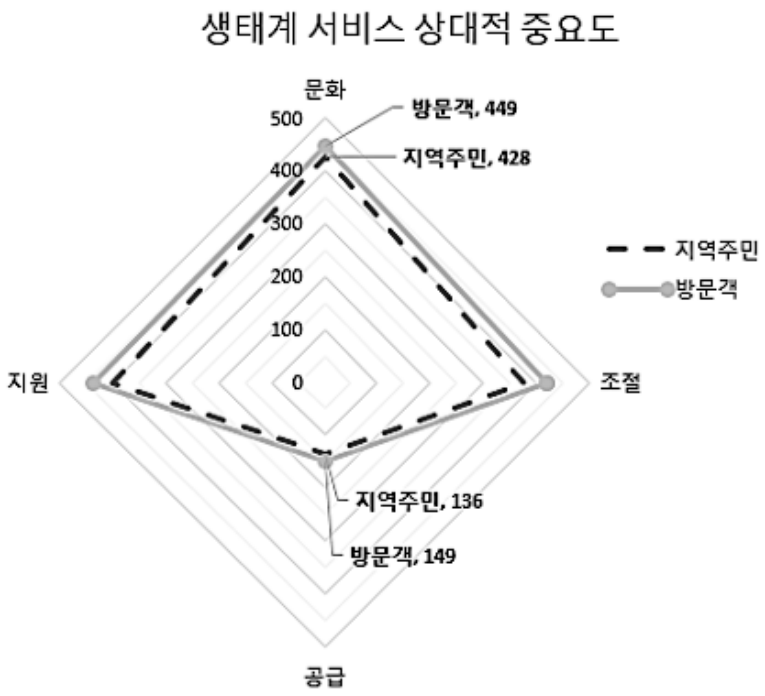
문화 서비스가 다른 서비스들에 비해 상대적으로 중요하게 평가된 결과는 산림청(2010)의 「산림에 대한 국민의 의식조사」에서 산림의 바람직한 이용방안으로 '휴양 및 휴식을 위한 장소의 제공'이라는 응답률이 가장 높았던 사례에서도 확인할 수 있다. 이 의식조사에서도 국민들은 산림이 지니고 있는 역할에 대해 목재 생산과 임산물 제공의 공급서비스와 관련한 역할보다 휴식을 위한 장소로써의 문화 서비스와 관련된 기능을 선호했다.

서비스별 상대적 중요도 점수를 설문 응답자 그룹별로 살펴보면, 모든 서비스들에 대해 방문객 그룹이 문화 서비스는 449점, 조절 서비스는 421점, 공급 서비스는 149점, 지원 서비스는 436점으로 지역주민 보다 그 중요도를 높게 평가한 것을 확인할 수 있다(표 4-1).

이는 방문객의 경우, 지역 거주자가 아니므로 일회적 생태계 서비스 제공에 대해서 판단해야 하기 때문에 '자연환경의 가치는 중요하다'와 같은 일반적인 견해에 빗대어 평가를 했을 가능성이 높다. 더불어, 이 지역을 방문하여 자연 감상, 휴양림 체험 등의 활동 결과 얻은 만족감 때문에 중요도 점수를 후하게 부여한 것으로 여겨진다.

반면, 지역 주민은 우리가 쉬이 어디서든 물을 마실 수 있다면 물의 존재에 대해 소중함을 잘 못 느끼듯이 이 지역에서 거주하며 매일 제공받는 생태계 서비스이므로 방문객에 비해 그 중요성을 체감하지 못하기 때문에 다소 과소평가 한 것으로 보인다. 이런 결과를 통해, 생태계 서비스의 중요도에 대한 평가가 동일한 서비스를 대상으로 하더라도 서비스를 제공받는다는 것에 대한 인식의 환기가 이루어지느냐에 따라 다르게 평가될 수 있다는 사실을 확인할 수 있었다.

이런 분석결과를 보다 가시적으로 보기 위하여 방사형 그래프를 작성하면 <그림 4-1>과 같다. 방사형 그래프의 모양과 크기를 통해 지역주민과 방문객의 응답의 경향성은 비슷하나, 방문객이 지역주민보다 서비스에 대한 평가를 높게 한다는 것을 확인할 수 있다. 또한, 방사형 그래프의 중심에서 멀어질수록 서비스의 중요도 점수가 높다는 것을 의미하므로 문화 서비스의 상대적 중요도가 가장 높은 반면 공급 서비스는 가장 낮다는 결과도 명확하게 확인할 수 있다.



<그림 4-1> 응답자 그룹별 생태계 서비스 상대적 중요도

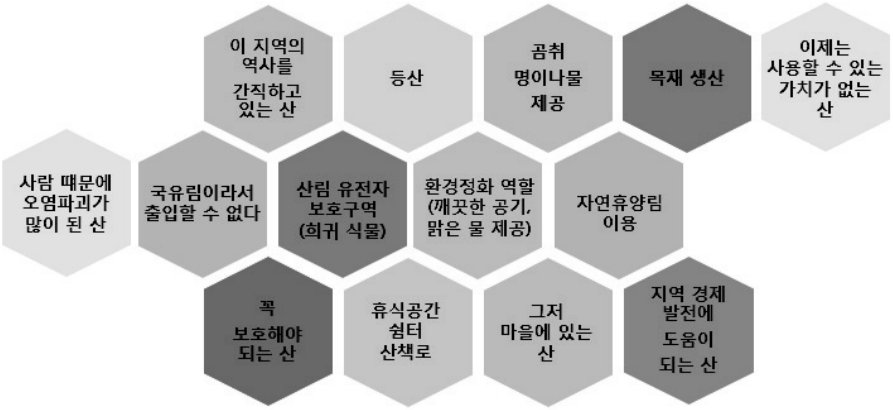
2) 문화 서비스의 상대적 중요도 영향 요인

문화 서비스가 공급 서비스의 중요도 수준보다 현저히 높게 평가된 결과의 이유를 좀 더 심층적으로 분석하기 위해 문화 서비스가 '매우 중요하다'라고 응답한 설문 응답자의 '가리왕산에 대한 인식' 및 '가리왕산의 이용형태/방문목적'을 확인하였다. 설문 응답자가 지니고 있는 문화 서비스의 가치에 대한 관점이 가리왕산에 대한 인식이나 이용형태, 방문목적 등에서 어떻게 나타나는지 확인함으로써 최근 삶의 질을 높이는 생활양식에 대한 추구와 휴양 가치에 대한 인식 증대가 존재하는지, 그리고 이것이 문화 서비스에 대한 가치 형성에 영향을 미쳤는지 간접적으로 확인할 수 있기 때문이다.

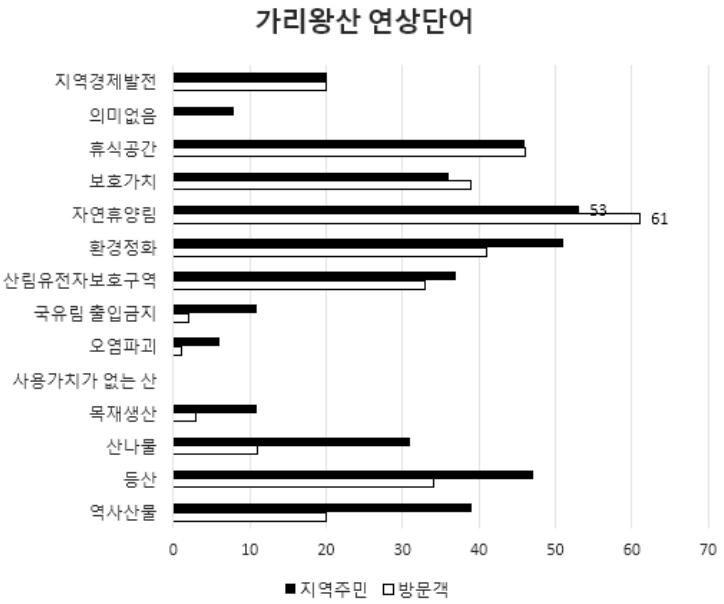
따라서 문화 서비스의 중요도를 높게 평가한 응답과 가리왕산에 대한 인식과 이용형태, 방문목적 간 관련이 있는지 빈도분석을 실시하였다.

(1) 가리왕산에 대한 인식

가리왕산에 대한 인식을 질의하는 설문 문항은 <그림 4-2>의 그림을 이용하여 응답자에게 가리왕산에 대한 자신의 생각과 가장 가까운 단어에 표시하도록 구성되어있다. 이 질문을 통해 설문 응답자들의 가리왕산에 대한 직관적인 이미지와 인식을 알 수 있었다(부록 1, 4번 문항 참조).



<그림 4-2> 가리왕산 연상 단어 제시 그림



<그림 4-3> 가리왕산 인식에 대한 응답

지역주민 및 방문객 그룹에게 가리왕산과 관련된 단어들을 선택하게 했을 때, 두 그룹 모두 '자연휴양림 이용'에 대해 가장 높게 평가했다. 또한, 두 그룹 모두 가리왕산이 '사용가치가 없는 산'이라는 항목에 대해서는 동의하지 않았다(그림 4-3). 이를 통해 지역주민 및 방문객 그룹은 가리왕산을 가치 있는 산이라고 생각하며, 문화 서비스를 가장 중요하게 평가했듯이 가리왕산의 기능 또한 휴양 가치에 대해 높게 평가하고 있음을 알 수 있었다.

이러한 결과는 <그림 4-3>의 가리왕산 인식에 대한 응답과 문화 서비스의 중요도에 대한 응답 간의 빈도분석을 실시한 결과를 확인하면 더욱 명확해진다(표 4-3). <표 4-3>의 지역 주민의 응답 중, '문화 서비스는 매우 중요하다'는 응답을 기준으로 가리왕산에 대한 인식을 보면 응답 중 높은 비율을 차지하고 있는 가리왕산의 기능은 '등산(14.8%)'과 '역사를 간직하고 있는 산(13.6%)', 자연휴양림(10.5%)'등이다. 즉, 문화 서비스가 매

우 중요하다고 응답한 설문 응답자들은 가리왕산의 기능 중 문화 서비스와 관련이 있는 기능들에 대해서도 가치 높게 평가하였다.

<표 4-3> 가리왕산에 대한 인식과 서비스간의 빈도 분석 결과표(지역 주민)

가리왕산 인식	공급서비스는 매우 중요하다	조절서비스는 매우 중요하다	지원서비스는 매우 중요하다	문화서비스는 매우 중요하다
역사를 간직하고 있는 산	9(16.1%)	16(9.9%)	20(12.9%)	22(13.6%)
등산	11(19.6%)	25(15.5%)	25(16.1%)	24(14.8%)
곰취/명이나물 채취	8(14.3%)	13(8.1%)	13(8.4%)	15(9.3%)
목재생산	3(5.4%)	6(3.7%)	3(1.9%)	6(3.7%)
사용가치가 없는 산	0(0.0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
오염파괴가 된 산	0(0.0%)	5(3.1%)	2(1.3%)	4(2.5%)
국유림,출입금지	3(5.4%)	6(3.7%)	3(1.9%)	4(2.5%)
산림유전자보호구역	6(10.7%)	14(8.7%)	18(11.6%)	15(9.3%)
환경정화역할	7(12.5%)	20(12.4%)	18(11.6%)	19(11.7%)
자연휴양림	2(3.6%)	19(11.8%)	18(11.6%)	17(10.5%)
꼭 보호해야할 산	4(7.1%)	14(8.7%)	15(9.7%)	10(6.2%)
휴식 공간, 산책로	2(3.6%)	13(8.1%)	13(8.4%)	14(8.6%)
그냥 있는 산	0(0.0%)	3(1.9%)	1(0.6%)	3(1.9%)
지역경제 도움이 되는 산	1(1.8%)	7(4.3%)	6(3.9%)	9(5.6%)

방문객 그룹의 경우에는 거주가 아닌 일시적 방문과 휴식을 취하기 위한 목적이 있기 때문에 가리왕산 산림 생태계가 지니고 있는 다른 기능들보다 레크레이션 및 휴양가치를 가장 높게 평가하였는데 그 중 자연휴양림을 제공해준다는 응답이 전체 응답 중 20%로 가장 높았다. 이밖에도 휴식공간과 등산의 기능에 대해서도 높은 응답률을 보였다(그림 4-3).

방문객 그룹의 가리왕산에 대한 인식과 문화 서비스의 중요도 간 빈도 분석의 결과는 위와 같은 가리왕산에 대한 휴양가치의 인식이 생태계 서

비스 중 문화 서비스의 중요도 형성에 영향을 미치고 있음을 보여준다(표 4-4). 생태계 서비스의 문화적 기능에 해당하는 '자연휴양림', '휴식공간, 산책로' 등의 항목이 '문화서비스는 매우 중요하다' 의 응답에서 가장 높은 자연휴양림(17.8%)과 휴식공간, 산책로(13.4%)의 빈도율을 보이고 있기 때문이다.

<표 4-4> 가리왕산에 대한 인식과 서비스간의 빈도 분석 결과표(방문객)

가리왕산 인식	공급서비스는 매우 중요하다	조절서비스는 매우 중요하다	지원서비스는 매우 중요하다	문화서비스는 매우 중요하다
역사를 간직하고 있는 산	5(6.8%)	8(5.4%)	13(6.4%)	11(7%)
등산	6(8.1%)	16(10.7%)	21(10.3%)	19(12.1%)
곰취/명이나물 채취	2(2.7%)	4(2.7%)	5(2.5%)	4(2.5%)
목재생산	0(0.0%)	1(0.7%)	2(1.0%)	2(1.3%)
사용가치가 없는 산	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0%)
오염파괴가 된 산	0(0.0%)	0(0.0%)	1(0.5%)	0(0%)
국유림,출입금지	0(0.0%)	1(0.7%)	2(1.0%)	1(0.6%)
산림유전자보호구역	10(13.5%)	17(11.4%)	23(11.3%)	19(12.1%)
환경정화역할	12(16.2%)	23(15.4%)	27(13.2%)	20(12.7%)
자연휴양림	14(18.9%)	29(19.5%)	39(19.1%)	28(17.8%)
꼭 보호해야할 산	10(13.5%)	20(13.4%)	29(14.2%)	22(14%)
휴식 공간, 산책로	12(16.2%)	22(14.8%)	29(14.2%)	21(13.4%)
그냥 있는 산	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0%)
지역경제 도움이 되는 산	3(4.1%)	8(5.4%)	13(6.4%)	10(6.4%)

이와 같은 가리왕산에 대한 인식의 설문 응답을 종합적으로 고려할 때, 지역주민 및 방문객은 그룹별 차이는 있지만 가리왕산의 기능 중 휴양 가치와 관련된 자연휴양림 및 휴식 공간, 등산에 대한 기능을 가치 높게 평가하고 있고 이러한 휴양 가치에 대한 인지가 생태계 서비스 중 문화 서비스의 중요도 형성에 영향을 미친 것으로 해석할 수 있다.

(2) 가리왕산의 이용형태 및 방문목적

가리왕산의 '이용형태' 및 '방문목적'과 '문화 서비스가 매우 중요하다'라고 응답한 설문 응답간의 빈도분석을 실시한 결과는 다음과 같다(표 4-5).

문화 서비스의 제공으로 경험할 수 있는 자연휴양림, 혹은 아름다운 숲과 계곡의 감상 등의 이용형태가 가장 높은 빈도수로 나타나는 서비스는 문화 서비스인 것으로 확인되었다. 문화 서비스는 매우 중요하다고 응답한 경우에 해당하는 자연휴양림 이용형태의 빈도율은 32%, 숲과 계곡 감상으로 이용하는 형태는 30.6%로 높게 나타났다. 즉 문화적 가치를 내포한 형태로 가리왕산을 이용하는 응답자들이 문화 서비스에 대한 중요도를 더 높게 인식하고 있었다.

<표 4-5> 가리왕산 이용형태와 서비스간의 빈도 분석 결과표(지역주민)

이용 형태	공급서비스는 매우 중요하다	조절서비스는 매우 중요하다	지원서비스는 매우 중요하다	문화서비스는 매우 중요하다
자연휴양림	8(21%)	28(23.6%)	19(23.7%)	24(32%)
농경지,밭	5(13.1%)	10(13.1%)	7(8.7%)	6(8%)
숲계곡감상(산책)	10(26.3%)	27(35.5%)	26(32.5%)	23(30.6%)
산악스포츠(등산,자전거)	4(10.5%)	5(6.5%)	7(8.7%)	5(6.6%)
임산물(산나물)채취	4(10.5%)	3(3.9%)	4(5%)	5(6.6%)
일시적 주거지/휴식처	1(2.6%)	2(2.63%)	3(3.7%)	4(5.3%)
산림교육경험	2(7.8%)	6(7.89%)	8(10%)	7(9.3%)
기타	2(7.8%)	3(3.95%)	5(6.2%)	2(2.6%)
잘 이용하지않는다	0(0%)	2(2.63%)	1(1.2%)	0(%)

다음 <표 4-6>는 방문객 그룹의 방문 목적과 문화 서비스의 중요도 응답을 분석하기 위한 빈도 분석 결과표이다. 표의 결과에서 매우 특징적인 점은, '자연휴양림 방문' 및 '숲과 계곡 감상', '산악 스포츠'의 방문목적의

응답으로 편향되어 있다는 점이다. 방문객은 방문목적은 명확하게 생태계 서비스의 문화적 가치와 관련이 높다.

<표 4-6> 가리왕산 방문목적과 서비스간의 빈도 분석 결과표(방문객)

방문 목적	공급서비스는 매우 중요하다	조절서비스는 매우 중요하다	지원서비스는 매우 중요하다	문화서비스는 매우 중요하다
자연휴양림방문(캠핑)	13(52%)	22(45.8%)	35(53%)	23(46.9%)
산촌생태마을체험	1(4%)	1(2.1%)	1(1.5%)	1(2%)
숲계곡감상(산책휴식)	8(32%)	13(27.1%)	18(27.3%)	12(24.5%)
산악스포츠	3(12%)	7(14.6%)	6(9.1%)	8(16.3%)
임산물(산나물)채취	0(0%)	0(0.0%)	0(0%)	0(0%)
문화유적지방문	0(0%)	1(2.1%)	1(1.5%)	2(4.1%)
연구자연관찰(산림자원)	0(0%)	2(4.2%)	2(3%)	0(0%)
산림교육	0(0%)	2(4.2%)	3(4.5%)	3(6.1%)

이로써, 지역주민의 가리왕산의 이용 형태 및 방문객의 방문 목적이 휴양 가치와 관련이 높고 이에 따라 문화 서비스에 대한 상대적 중요도 또한 높게 평가되고 있음을 확인할 수 있었다.

3) 소결

이 절을 통해 기술한 문화 서비스의 상대적 중요도 분석에 대해 종합하면 다음과 같다. 먼저 가리왕산이 지니고 있는 문화 서비스의 세부 서비스 가치를 평가하기에 앞서, 생태계 서비스의 분류 내에서 문화 서비스의 중요도를 파악하고자 중요도 점수를 산출하였다. 5점 척도를 기준으로 각 서비스별 중요도 점수를 산출한 결과 공급, 조절, 지원, 문화 서비스 중 가장 중요도 순위가 높은 서비스는 문화 서비스이고 가장 순위가 낮은 서비스는 공급 서비스인 것으로 나타났다.

이러한 결과는 지역주민 및 방문객의 가리왕산에 대한 인식과 이용행태 및 방문목적에 대한 설문 응답과의 빈도분석에서도 재확인할 수 있었다. 빈도 분석 결과, 문화적 서비스가 제공하는 가치의 형태로 가리왕산을 인식하고 이용하거나, 방문하여 즐기려고 할수록 문화 서비스가 매우 중요하다라고 응답하는 비율이 높았다. 즉 가리왕산이 지니고 있는 산림경관의 아름다움이나 등산로의 제공 등의 문화적 가치를 높게 인식하는 경우와 가리왕산을 주로 산책 및 산림 교육 경험 체험 등을 위해 이용하거나 방문하는 경우, 여러 서비스들 중 문화 서비스가 매우 중요하다고 응답하였다.

이는 평소 지역주민 및 방문객 그룹이 갖고 있던 휴양 가치에 대한 관심이나 인식 증대가 반영된 가리왕산에 대한 인식이나 이용형태, 방문형태가 가리왕산의 생태계 서비스에 대한 가치를 형성하는데 영향을 주었기 때문에 나타난 것으로 해석할 수 있다. 또한 산림이 지니고 있는 기능에 대해 과거 강조되던 목재 생산의 기능에서, 보다 다양하게 산림 치유, 산림 휴양 등의 기능으로 확대 되는 등 산림 정책 패러다임이 변화하였고 이와 함께, 사람들이 삶의 질과 휴양 가치를 보다 중요하게 인식하게 되었기 때문이라고 할 수 있겠다.

이와 같은 결과는 신용광 외(2006)의 산림의 공익적 기능별 평가에서도 살펴볼 수 있다. 국민들을 대상으로 설문조사를 실시한 결과, 산림의 수자원 함양 기능, 토사유출 방지기능, 대기 정화기능, 생물 다양성 보전 기능 등에 비해 휴양 보건기능이 '어느 정도 잘 발휘되고 있다' 혹은 '매우 잘 발휘되고 있다'에 대하여 63% 응답률을 보여 국민들의 휴양 서비스에 대한 높은 기대 가치를 보여주었다. 이 논문의 연구 결과뿐만 아니라, 이렇게 타 연구들과 비교하였을 때에도 문화적 서비스의 상대적 중요도는 최근 다른 생태계 서비스들에 비해 높아지고 있는 것으로 보인다.

2. 문화 서비스의 세부 속성별 상대적 중요도 분석

다음은 생태계 서비스 중 상대적으로 가장 중요한 서비스로써 평가된 문화 서비스를 대상으로, 이를 구성하는 세부 서비스들의 가치를 추정한 결과이다. 선택실험법을 기반으로 설문 조사를 실시하여 선호하는 속성별 세부 서비스들의 조합을 선택하도록 하였고, 이를 통해 추정된 지불의사금액을 기준으로 세부 서비스들의 가치를 파악함으로써 상대적 중요도를 확인하고자 하였다.

1) 조건부 로짓 모형 기반 세부 서비스별 가치 추정

(1) 추정 모형

문화 생태계 서비스에 대한 각 속성별 지불의사금액을 추정하는 것은 생태계 서비스라는 무형의 환경재를 측정하기 어렵다는 특성과, 설문 응답자의 선호를 기반으로 하기 때문에 주관적인 관점이 반영될 수 있다는 점에서 어려움이 있다. 하지만 이는 Lancaster(1966)의 가치 특성 이론(characteristics theory of value)[8]을 전제로 Luce(1959)와 McFadden(1973)의 확률 효용 모형(random utility model)을 통해 정형화할 수 있다(홍성권 외, 2010; Hanley *et al.*, 1998; Bateman *et al.*, 2002).

확률 효용 모형은 여러 가지 대안들 중, 선택을 해야 할 때 개인은 선택 대안 집합 내에서 보다 높은 효용을 지니는 대안을 선택했다고 가정하므로 이를 조건부 로짓 모형을 통해 추정하면 선택실험법의 대안을 구성

8) Lancaster(1966)는 가치 특성 이론에서 한 사회적 개인이 경제적인 소비를 할 때 두개 이상의 대안에서 선택을 해야 하는 상황이 주어지면, 대안이 지니고 있는 각 특성과 그의 수준을 비교 평가하여 최대 효용(utility maximization)을 얻을 수 있는 대안을 자연스럽게 선택한다고 말한 바 있다.

하는 세부 속성들이 응답자의 선택확률에 어떻게 영향을 주는지 도출된다 (정현희, 2008; 강원구, 2010; McFadden, 1973; Ben-Akiva et *al.*, 1985; Adamowicz *et al.*, 1998; Hanley *et al.*, 2002; Bateman *et al.*, 2000).

이에 따라 선택에 대한 확률 효용함수를 조건부 로짓모형을 통해 추정하면 응답자의 효용에 영향을 미치는 개별 속성들에 대한 계수로 구성된 다음과 같은 <식 2>를 도출할 수 있다.

$$V_{ij} = \beta_1 Z_{1,ij} + \beta_2 Z_{2,ij} + \beta_3 Z_{3,ij} + \beta_4 Z_{4,ij} + \beta_5 Z_{5,ij} + \beta_6 Z_{6,ij} \qquad \text{<식 2>}$$

<식 2>의 Z_i 는 선택 대안을 구성하는 속성벡터로써, 문화적 산림 생태계 서비스의 세부 서비스로 Z = (Z_1, Z_2, Z_3, Z_4, Z_5, Z_6) = (심미적 서비스, 휴양서비스, 문화유산 서비스, 영적·종교적 서비스, 교육서비스, 지불의사금액)의 함수로 표현된다. 즉 Z 는 서비스의 속성을 분류하여 2개 혹은 3개의 수준(level)으로 구성되어 있는 변수이기 때문에, 선택하는 대안을 구성하는 '수준별 Z' 값 (aes1/aes2/aes3/rec1/rec2/rec3/ … /wtp1/wtp2/wtp3/wtp4) 의 함수로 표현된다고 할 수 있겠다.

$\beta_{1\sim6}$ 는 각 속성들의 추정 계수들로 로짓 모형의 오즈비(odds ratio), 사건이 발생할 확률을 의미한다(노형진,2010). 즉, 이 오즈비는 응답자가 선호 대안을 선택할 때 그 대안을 구성하는 각 수준별 세부 서비스들의 영향력을 가리키게 된다. 예를 들어 모형을 통해 추정된 변수 Z_1 의 β_1 는 '다른 설명변수의 수준을 일정하게 통제하고 Z_1 을 한 수준 증가시키면 평균적으로 β_1 값만큼 발생할 확률이 증가하게 된다'라고 해석할 수 있는 것이다. 따라서, 각 속성들의 추정 계수들의 오즈비를 통해 속성의 수준별 변화량에 따른 지불의사 금액의 도출 또한 가능하다. 각 변수들의 계수 추정은 SPSS의 cox-regression 기능을 이용하여 수행하였다.

(2) 화폐 가치 추정을 위한 속성별 계수 도출

앞서 제시한 <식 2>을 각 세부 문화서비스(Z_i)를 수준별 속성 값으로 치환하여 다시 표현하면 <식 3>과 같다. 즉 추정 모형의 <식 3>에는 설문 응답자들의 대안 선택에 따른 수준별 문화서비스의 진술 선호가치가 반영되는 것이다.

$$V_{ij} = \beta_1 Z_{1,ij} + \beta_2 Z_{2,ij} + \beta_3 Z_{3,ij} + \beta_4 Z_{4,ij} + \beta_5 Z_{5,ij} + \beta_6 Z_{6,ij} \qquad \text{<식 2>}$$

$$\begin{aligned} V_{ij} = {} & \beta_{1,ij}(aes_1 + aes_2 + aes_3) + \beta_{2,ij}(rec_1 + rec_2 + rec_3) \\ & + \beta_{3,ij}(cul_1 + cul_2 + cul_3) + \beta_{4,ij}(spi_1 + spi_2) \\ & + \beta_{5,ij}(edu_1 + edu_2 + edu_3) + \beta_{6,ij}(wtp_1 + wtp_2 + wtp_3 + wtp_4) \end{aligned}$$

<식 3>

따라서 <식 3>을 추정하면 다음과 같이 각 수준별 속성변수들의 회귀계수를 도출할 수 있다(표 4-7). 각각의 회귀계수는 설문응답대상자 그룹별로 추정하였다. 이 때, 세부 문화 서비스 중 1수준의 변수(aes1/rec1/cul1/spi1/edu1)는 기준대안이므로 변화량에 따른 선호를 표현하는 회귀계수가 도출되지 않는다.

<표 4-7> 조건부 로짓 모형 추정 결과

수준별 속성변수[9]	지역주민			방문객		
	Coef.(β)	표준오차	p-value [10]	Coef.(β)	표준오차	p-value
aes2	-0.081	0.109	0.024	0.324	0.117	0.006
aes3	-0.723	0.138	0.005	-0.493	0.144	0.001
rec2	-0.090	0.100	0.076	0.089	0.103	0.006
rec3	-0.196	0.126	0.011	-0.411	0.131	0.002
cul2	0.491	0.087	0.000	0.669	0.088	0.000
cul3	-0.120	0.122	0.119	0.180	0.120	0.133
spi2	0.434	0.106	0.000	0.501	0.111	0.000
edu2	0.862	0.103	0.000	0.682	0.106	0.000
edu3	0.515	0.124	0.057	0.147	0.130	0.145
wtp	-0.266	0.028	0.000	-0.282	0.028	0.000
log우도	-1160.37			-1108.82		
χ^2	368.661			433.359		

*aes:심미적 서비스/ rec:휴양 서비스/ cul:문화유산 서비스/ spi:영적·종교적 서비스/ edu:교육 서비스

각 수준별 변수의 회귀계수(β) 들은 부호와 값으로 응답자의 선호도를 설명한다. 제시가격과 관련된 변수(wtp)의 회귀계수는 이론적으로 음(-)의 부호가 도출되어야 하는데 이는 가격이 증가함에 따라 설문 응답자들은 구매 확률 혹은 지불 의사의 확률이 떨어진다는 수요의 법칙의 가정을 따르기 때문이다. 연구 결과에서도 0% 유의수준에서 음의 부호가 도출된 것을 확인할 수 있다.

대안의 현재 수준(level 1)을 기준으로 각 속성별 수준의 변화에 따른 선호도는 지역주민의 경우 대체적으로 음(-)의 경향으로, 방문객의 경우에는 양(+)의 경향으로 응답하였다.

9) 수준별 속성변수에 대한 설명은 <표 3-6> 참조.
10) 통계적 유의확률(p-value)은 대개 5%($\alpha \leq 0.05$), 1%($\alpha \leq 0.01$)의 확률 이내에서 신뢰수준을 인정하지만 선택실험법을 기반으로 하는 연구들은 통상적으로 $\alpha \leq 0.1$ 의 수준까지 허용한다(Abildtrup *et al.*, 2013; Lim *et al.*, 2011; Hanley *et al.*, 2002).

β 값이 음의 값으로 도출되면 이것은 서비스의 수준이 1수준 증가하여 그 질이 향상될 때, 이에 대해 선호하는 경향을 보일 것이라는 가정과는 달리 반대로 비선호의 성향을 보이는 것으로 해석한다(강기래, 2012; Lim *et al.*, 2011; Hanley *et al.*, 2002). 따라서 지역주민 그룹의 경우에는 문화유산 서비스, 영적·종교적 서비스, 교육 서비스를 제외한 심미적 서비스와 휴양 서비스의 수준 증가에 대해서 비선호 응답을 보였다고 할 수 있다.

반면, 방문객의 경우에는 현재의 수준보다 한 수준씩 증가되어 수종이 다양하고, 숲이 건강하며 계곡의 수질이 깨끗한 상태의 심미적 서비스(aes2)와 산책 및 등산, 캠핑이 가능한 수준의 휴양 서비스(rec2)에 대해 선호하는 경향을 보였다.

이러한 결과는 같은 문화 서비스 범주 내의 서비스라도 지역주민과 방문객 각 그룹들이 자신들의 산림 생태계의 이용형태에 따라 세부 서비스들을 달리 인지하기 때문인 것으로 해석된다. 이곳을 방문하여 여가를 즐기고 휴식을 취하는 방문객들에게는 심미적 서비스나 휴양 서비스의 가치가 높은 반면, 지역 주민들에게는 이 지역에서의 거주를 위한 직접의 관련이 있는 서비스들이 아니므로 이 서비스들의 가치들을 방문객보다 높게 평가하지 않은 것이라고 할 수 있다.

(3) 속성별 지불의사금액의 추정

추정된 회귀계수들을 이용하여 조건부 로짓 모형을 통해 회귀계수의 오즈비를 계산하면 대안 선택의 확률에 따라 속성별 수준의 정량화된 가치, 지불의사금액을 산정할 수 있다.

속성의 수준별 지불의사금액은 어느 속성을 한 수준 더 증가시켰을 때 추가로 증대되는 최대이익을 말하는 '잠재가격(implicit price)'의 개념을 이용한다(Hanemann, 1984; Parsons *et al.*, 1992; Bateman *et al.*, 2002 재인용). 이 개념으로부터 설문 응답자가 대안 선택과 동시에 선택하게 된 속성들의 전미분 값을 산정하면 <식 4>으로부터 최종적으로 지불의사금액을 도출할 수 있는 것이다(Haab *et al*, 2002; 정현희, 2008 재인용).

$$WTP = -\frac{\Delta\beta_z}{\beta_y} \qquad \text{<식 4>}$$

속성 수준이 1단계 증가할 때마다 그에 대해 지불하고자 하는 금액은 소득의 한계효용 계수(β_y)와, 세부 서비스 속성의 변화량에 따른 선호를 의미하는 회귀계수(β_z)의 값으로 계산된다. 다시 말해, 지불의사금액은 '기준 수준'에 대한 특정 속성의 수준 변화와 가격 또는 비용 간의 '한계 대체율(marginal rate of substitution)'을 뜻한다. 즉, 생태계 서비스의 수준 변화에 대해 자신의 소득 대비 투자하거나 혹은 지불할 수 있는 금액 간 발생하는 교환가치이다. 이 때, 소득의 한계효용 계수(β_y)는 비용과 관련 있는 속성값 변수 'wtp'의 회귀계수(β_{wtp})값으로 대체할 수 있다(홍성권 외, 2010; 김성윤, 2012).

<식 4>를 바탕으로 지역주민 및 방문객 그룹별 세부 서비스에 대한 수준별 변화에 따른 지불의사금액을 추정한 결과는 <표 4-8>과 같다.

<표 4-8> 선택실험법에 의한 세부 문화 서비스 지불의사금액 추정 결과

세부 문화 서비스	수준별 변수	지역주민	방문객
	Level ▶ Level	WTP(원)	WTP(원)
심미적 서비스	aes1▶aes2	-2,879	11,494
	aes1▶aes3	-25,673	-17,509
휴양 서비스	rec1▶rec2	-3,204	3,176
	rec1▶rec3	-6,940	-14,585
문화유산 서비스	cul1▶cul2	17,424	23,749
	cul1▶cul3	-4,273	6,381
영적·종교적 서비스	spi1▶spi2	15,414	17,798
교육 서비스	edu1▶edu2	35,957	30,582
	edu1▶edu3	18,266	5,224

추정된 지불의사금액의 결과의 특징은 첫째, 지역주민의 경우 대부분의 서비스에서 음(-)의 지불의사금액이 추정 되었다. 지역주민은 문화유산 서비스의 1수준에서 2수준으로의 향상, 영적·종교적 서비스, 교육 서비스를 제외하고 다른 서비스들의 수준 향상에 대해 모두 음의 값을 제시하였다.

이는 지역주민들의 경우, 이 지역 일대를 거주의 공간으로 인식하고 있으므로 직접 생활과 관련이 있고, 지속적으로 영향력을 미치는 서비스인 영적·종교적 서비스 및 교육 서비스가 심미적 서비스나 휴양 서비스보다 가치 높게 평가된 것으로 보인다. 더불어 심미적 서비스나 휴양 서비스는 대체적으로 현재수준에 대해 만족하고 있기 때문에 수준 향상에 대한 지불의사 금액이 낮게 추정된 것으로 해석할 수 있다.

둘째, 방문객의 경우 교육 서비스를 제외한 나머지 서비스들에 대해 지역주민보다 지불의사금액의 수준이 높았다. 심미적 서비스와 휴양 서비

스의 3수준으로의 변화에 대해 음의 지불의사금액을 제시한 것을 제외하면, 문화유산 서비스와 영적·종교적 서비스에 대한 지불의사금액 모두 방문객의 수준이 더 높다. 이러한 가치의 도출은 방문객은 일시적 사용자이므로, 방문을 했을 때 단시기에 느끼고 즐길 수 있는 서비스들이 현재보다 개선되어 질 높은 서비스를 제공받을 수 있는 환경이라면 이를 더 선호할 것이기 때문에 나타난 결과라고 생각된다.

마지막으로, 지역주민과 방문객 모두 서비스들의 3수준으로의 수준 증가에 대해 비선호 경향을 보였다는 것이다. 세부 서비스별 수준이 증가하여 서비스의 질이 높아질수록, 지불의사금액도 함께 증가할 것이라는 가정과 달리 현재 수준 보다 한 수준의 증가(level 2)에 대한 선호경향에 비해, 두 수준의 증가(level 3)의 경우 비선호 경향이 매우 강하게 나타났다. 심미적 서비스의 수종이 다양하지만 계곡의 수질이 좋지 않은 상태(aes3)에 대한 지불의사금액으로 지역주민은 -25,673원, 방문객은 -17,509원을 제시했고, 휴양서비스의 산악 스포츠가 가능한 수준(rec3)에 대해서는 지역주민은 -6.940원, 방문객은 -14,585원으로 음의 값을 제시하였다. 또한, 지역주민의 경우 문화유산 서비스에 대해서도 -4,273원을 제시하였다.

심미적 서비스의 경우, 수종이 다양하지만 계곡의 수질이 좋지 않은 심미적 서비스의 상태에서 수종이라는 요인보다 깨끗하지 않은 계곡의 수질에 대해 더 민감하게 반응하여 나타난 결과로 보인다. 이는 환경 경관을 인식할 때 수질이 매우 중요한 요인으로써 작용한다는 이전 연구들의 결과에서도 확인할 수 있다(권오상, 2006; 김성윤, 2012 재인용).

휴양 서비스와 문화유산 서비스의 수준 향상에 대한 비선호경향은 현재 수준에 만족하여 수준 향상에 대한 욕구가 없거나 혹은 지나친 수준 변화에 따른 환경 파괴를 우려하여 응답한 것이라 볼 수 있다. 설문조사와 함께 실시한 인터뷰 중 설문 응답자들은 휴양서비스의 산책과 등산, 캠핑 등

이 가능한 2수준의 변화에 대해서는 여가활동의 다양화로 호의적인 반응을 보였지만 산악스포츠까지 가능한 3수준의 변화에 대해서는 스키장의 건설, 산악 자전거 이용으로 인한 산림 토양 유실 등 지나친 이용에 따른 자연 환경의 훼손을 야기할 수 있다고 생각하고 있었다.

문화유산 서비스 역시 수준이 높아져 문화유산 등 구경거리가 많아지는 것에 대해 지역 관광 산업 활성화를 기대하며 보통 수준으로의 수준 향상에 대해서는 선호하는 양상을 보이기는 하였지만, 보통의 수준보다 더 높은 수준으로의 향상에 대해서는 비선호경향을 보였는데, 많은 관광자원을 발굴하기 위한 무분별한 개발이나 수용 불가능한 수준의 관광객의 유입으로 인한 지역 질서 혼란 등을 우려하였기 때문으로 해석할 수 있다.

2) 세부 서비스별 상대적 중요도 영향 요인

<표 4-8>의 지불의사금액 추정결과에서 음(-)의 지불의사금액이 도출되는 경우, 지불의사금액은 수준 향상 혹은 개선에 대한 추가적인 지불이므로 음의 값은 보상(compensate)으로 해석하거나 추가 지불의사가 없는 것(= 0원)이라고 해석한다(류성옥, 2014; Bohara *et al.*, 2001). 따라서 음의 지불의사금액인 경우를 제외한 뒤 유의미한 금액들만을 대상으로 수준에 따라 정리하면 <표 4-9>과 같이 세부 서비스별 상대적 중요도 순위를 도출할 수 있다.

<표 4-9> 세부 서비스별 상대적 중요도 순위

세부 문화 서비스의 수준별 변화	지역주민	방문객
현재 수준(reference level)에서,	WTP(원)	WTP(원)
1순위) 교육 서비스(edu)		
숲에 대한 해설/ 산림문화 체험가능(수준보통)(edu2)	35,957	30,582
생태 연구, 숲유치원 설립 등 전문적 활용 (수준높음)(edu3)	18,266	5,224
2순위) 문화유산 서비스(cul)		
문화유산, 유적지 등 관광거리 보통(中)(cul2)	17,424	23,749
문화유산, 유적지 등 관광거리 많음(多)(cul3)	-	6,381
3순위) 영적·종교적 서비스(spi)		
가리왕산과 주변의 숲이 있어서 안정감을 느낌(spi2)	15,414	17,798
4순위) 심미적 서비스(aes)		
수종 유지, 숲의 건강성 향상, 수질 향상(aes2)	-	11,494
5순위) 휴양 서비스(rec)		
산책/등산/캠핑 가능(rec2)	-	3,176

세부 서비스별 상대적 중요도 순위는 지역주민 및 방문객 그룹 모두에게서 교육 서비스 > 문화유산 서비스 > 영적·종교적 서비스> 심미적 서비스> 휴양 서비스의 순으로 동일하게 나타났다. 이를 통해, 두 그룹 모두 교육 서비스에 대한 중요성을 높게 평가한다는 점을 확인할 수 있었다.

지역주민과의 인터뷰에 따르면, 가리왕산의 산림 생태계는 다른 산이나 숲과는 차별적으로 교육 서비스에 대한 수준 향상과 투자가 필요하다고 강조하였다. 가리왕산은 아름다운 산림경관이나 산림 관광 자원 뿐만 아니라, 산 정상을 중심으로 한 산림유전자 보호림을 지니고 있기 때문에 생태적인 가치가 매우 높아 이를 연구에 활용함으로써 산림 자원학, 생태학 등의 학문 발전에 큰 역할을 할 수 있다고 생각하기 때문이다.

또한 이러한 가치를 지니고 있음에도 불구하고 여행을 오는 방문객이나 심지어 이 지역에 거주하는 지역주민들이 이에 대해 제대로 알지 못하는 경우가 많아 가리왕산의 숨겨진 진정한 가치를 파악하지 못한다며 안타까워했다(장전리 지역주민, 男, 58세).

따라서 교육 서비스에 대한 지역주민의 높은 가치 평가는 서비스의 중요도에 대한 인식뿐만 아니라, 가리왕산을 제대로 보존하기 위해 가치를 널리 알릴 수 있는 교육 기회 마련에 대한 기대 또한 반영된 것으로 해석할 수 있다. 방문객의 경우에는 최근 어린이 친환경체험, 자연을 통한 정서교육 등의 등장으로 자연 친화학습에 대한 관심이 증대되었기 때문에 교육 서비스를 높게 평가한 것으로 보인다.

다음으로 문화 유산 서비스의 중요도 순위 또한 교육 서비스와 마찬가지로 향후 발전에 대한 기대가 부여되어 나타난 결과라고 생각된다. 아름다운 산림 경관의 감상이나 자연휴양림 체험 등 심미적 서비스와 휴양 서비스 등의 제공에 대해서는 만족하지만, 가리왕산이 지니고 있는 관광 자원, 혹은 가리왕산 일대에 거주하며 지역주민들이 형성했을 산촌 문화에 대한 체험은 현재 수준의 문화 유산 서비스를 통해 제공받기 어려워 이에 대한 개선의 기대가 높게 나타난 것이라고 할 수 있다.

하지만, 동일한 순위의 서비스라고 하더라도 그룹별로 서비스의 성격에 따라 수준 향상에 대해 선호하는 정도는 차이가 있는 것으로 나타났다. 특히, 교육 서비스의 경우 동일한 1순위이지만 지역주민들의 지불의사금액이 35,957원으로 방문객의 금액보다 약 5,000원 가량 높게 나타났기 때문이다. 이것은 생활과 밀접한 서비스의 수준 향상에 대한 지역주민들의 욕구가 반영된 결과라고 할 수 있다. 방문객의 경우에는 이 지역을 방문하는 주요한 목적과 마찬가지로 심미적 서비스와 휴양 서비스에 대한 지불의사금액이 지역주민보다 높다.

3) 소결

이 절에서는 생태계 서비스 중 상대적 중요도가 가장 높게 평가된 문화 서비스를 대상으로 세부 서비스들의 화폐 가치를 산출함으로써, 문화 서비스를 구성하는 세부 서비스들의 상대적 중요도를 파악하고자 하였다. 이를 위해 설문조사를 실시하여 선택실험법을 기반으로 선호하는 세부 서비스들의 조합을 선택하도록 하였고 조건부 로짓 모형의 추정을 통해 세부 서비스별 상관 계수와 지불의사금액을 산정하였다.

최종적으로, 세부 서비스별 지불의사금액을 기준으로 화폐 가치에 따른 상대적 중요도 순위를 도출하였는데 그 결과는 지역주민 및 방문객 모두 교육 서비스 > 문화유산 서비스 > 영적·종교적 서비스 > 심미적 서비스 > 휴양 서비스의 순으로 서비스를 높게 평가하였다.

교육 서비스를 상대적으로 가장 중요하게 평가한 결과는 지역 주민들이 가리왕산의 산림 유전자 보호구역과 같은 생태적 가치를 교육하는 기회를 통해 가리왕산이 지닌 숨겨진 가치를 알리고 보존하고자 하는 염원이 반영된 것으로 보인다. 또한, 방문객의 경우에는 최근 자연친화 학습을 통한 정서교육의 등장으로 인해 이와 관련하여 숲 체험학습이나 자연 학교 등에 대해 관심이 증대되어 교육 서비스의 가치를 높게 평가한 것으로 여겨진다. 이런 결과는 문화 서비스라는 큰 범주가 아닌 구성 서비스들의 상대적인 중요도 순위를 보여줌으로써, 산림 생태계의 이용자들이 구체적으로 어떤 세부 서비스를 보다 더 가치 있게 생각하는지를 통해 향후 산림 생태계 서비스의 발전 방안에 방향을 제시하는데 도움을 줄 수 있다.

지역주민을 대상으로 문화 서비스에 대한 가치를 평가한 선행 연구가 없기 때문에 지역주민의 추정 가치는 비교가 불가능하지만, 방문객들의 세부 문화 서비스의 속성별 화폐가치는 합산하여 휴양 또는 레크레이션 가

치를 논한 다른 연구들과의 추정값과 비교가 가능하다. 방문객의 평가 가치들 중 지불의사가 없는 음의 값을 제외한 나머지 값들을 합하면 총 98,405원이 도출된다. 이 값은 전국 도립공원(모악산/대운산/마이산/선운산)에 때한 휴양편익 분석에서 당일방문자 가치 추정액을 100,000원으로 제시한 김진옥 외(2013) 연구와 불특정 산림공간 기준 향후 10년간의 국내 산림 휴양 속성의 잠재가치를 국민 1인당 95,000원의 가치로 측정한 유진채 외(2010)의 연구 등의 결과 값과 비슷한 수준으로 도출된 것으로 확인되었다.

3. 이해관계자 그룹별 가치 평가 차이요인 분석

같은 속성의 문화 서비스라 하더라도 선호하는 세부 서비스의 수준과 이에 대한 지불의사금액은 설문 응답자 그룹별로 차이가 나타났다(표 4-8 참조). 즉 세부 서비스에 대해 가장 지불의사금액의 수준이 높아 가치가 높게 평가된 서비스는 교육 서비스로 동일하였지만, 서비스별로 수준 향상에 대한 욕구는 지불의사금액의 차이에 따라 다르게 나타났다. 이러한 차이는 개인이 갖고 있는 각자의 기호에 따라 달리 나타나는 것이기도 하지만, 각 그룹을 대표하며 차이를 유발하는 요인 또한 있을 것이라 예상하였다.

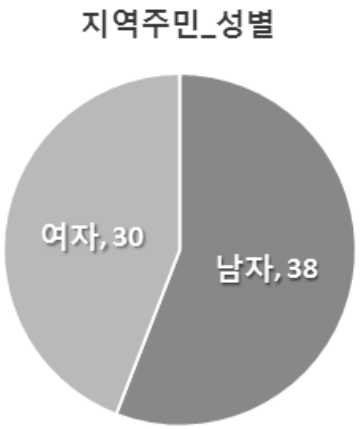
따라서 세부 문화 서비스에 대한 그룹별 가치 평가 차이를 확인하고 이에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 그룹별 사회경제학적 요인들을 중심으로 교차분석(cross taps) 및 다원 분산분석(multi-way ANOVA)을 실시하였다. 우선, 분석에 활용될 변수로써 사회경제학적 요인들을 추출하기 위해 설문조사 응답의 사회경제학적인 특성부터 살펴보도록 하겠다.

1) 설문 응답자의 사회경제학적 특성

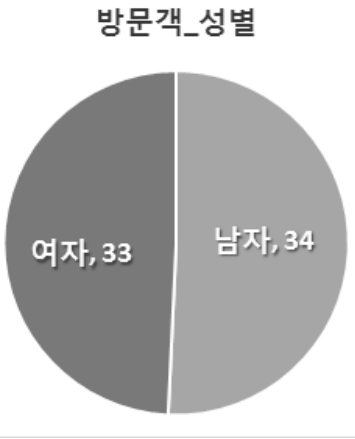
설문 응답자 수는 지역주민 68명, 방문객 67명으로 총 135명이었다. 이 응답자 수는 가리왕산 일대의 전체 지역주민 및 방문객 수와 비교하였을 때 적은 숫자이지만, 인구통계학적으로는 성별의 비율이 고르고 경제적 속성 및 거주 정보, 방문 정보 등이 지역의 특성을 잘 반영하고 있어 표본으로 사용하기에 적절하다고 판단하였다.

(1) 인구 통계학적 특성

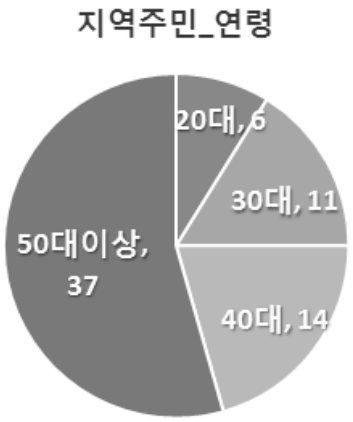
총 설문대상자 수는 138명으로 지역주민 68명, 방문객 67명이다. <그림 4-4>과 <그림 4-5>에서처럼 설문대상자의 남녀 성별의 비율은 지역주민과 방문객 그룹 모두 비교적 균등하게 조사되었다.



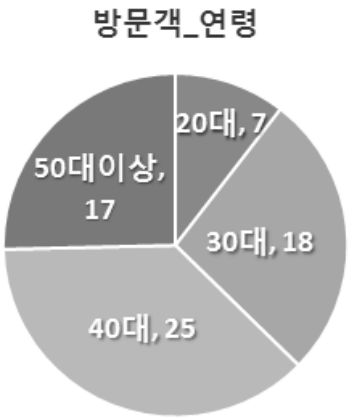
<그림 4-4> 지역주민 성별분포(명)



<그림 4-5> 방문객 성별분포(명)



<그림 4-6> 지역주민 연령분포(명)



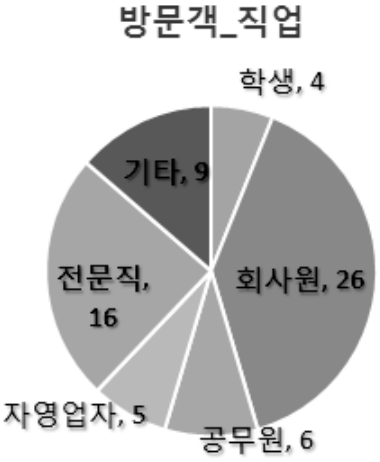
<그림 4-7> 방문객 연령분포(명)

설문대상자의 그룹별 연령은 10대는 0%, 지역주민의 경우 50대 이상이 전체 대상자의 50%이상이고 방문객의 경우에는 30대, 40대, 50대의 비율이 비슷하다(그림 4-6, 그림 4-7).

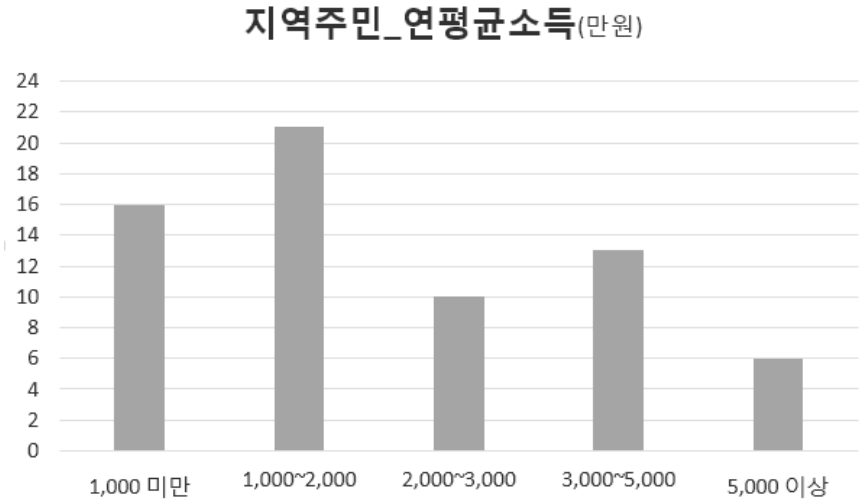
(2) 경제적 특성

직업의 분포는 지역주민의 경우 자영업자 혹은 농림업자의 비율이 높은 반면, 방문객의 경우에는 회사원과 전문직이 각각 전체 방문객 수 대비 35%, 24%의 비율을 보였다(그림 4-8, 그림 4-9). 최종학력의 경우에도 지역주민과 방문객 간의 차이를 보였는데 대학교 졸업의 경우가 지역주민의 경우 전체 응답자의 33%, 방문객의 경우 53%의 비율을 보이는 한편 지역주민 그룹에서는 고등학교 졸업의 경우가 43%로 가장 높은 비율을 나타내었다.

<그림 4-8> 지역주민 직업분포(명)



<그림 4-9> 방문객 직업분포(명)

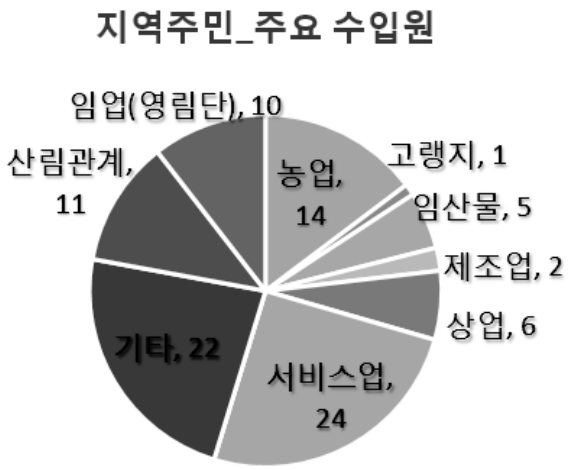


<그림 4-10> 지역주민 연평균소득

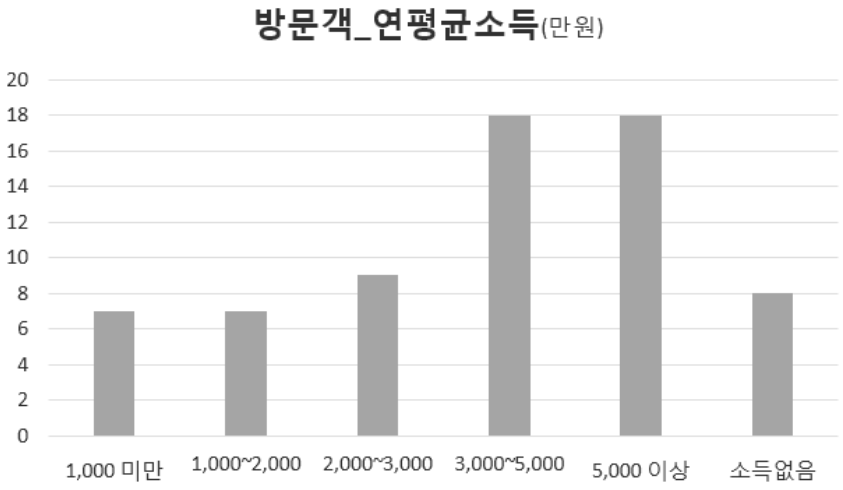
지역주민의 연평균 소득은 1,000~2,000만원 미만인 경우가 전체 응답자의 32%로 가장 높았고, 이 소득의 주요 수입원은 서비스업과 기타로 각각 25%의 수준을 보였다(그림 4-10, 그림 4-11). 지역주민들의 주요 산업이 농업이나 임산물의 재배 등으로 예상하였으나 설문 대상이었던 지역주민들의 거주지가 주로 정선군 회동리와 봉양리로 가리왕산 자연휴양림 주변에 위치한 점, 정선군청 소재지인 점을 고려하였을 때 관광객을 위한 식당 및 펜션 사업 종사자와 시가지에서의 서비스직종 종사 등의 이유인 것으로 판단된다.

기타는 부업이나 일시적으로 발생하는 수입원에 대한 것으로 특히, 지역주민들 중 여성에게 많은 분포를 보였는데 이는 이 지역 여성 인구의 수입이 안정적이지 않다는 것을 의미한다. 남성 인구의 수입원에 있어서 특징적인 부분은 '영림단'[11] 소속의 임업활동이다. 이 수입원은 국유림인 가리왕산의 숲을 관리하는데(정기적인 벌목, 조림 등) 필요한 노동력을 지역으로부터 창출하는 것으로 이 지역만에서만 관찰되는 특별한 수입원이라고 할 수 있겠다.

11) '영림단(營林團)'이란 산림조합이 입목의 벌채·반출, 조림 등 각종 사업을 실행하기 위하여 직접 고용한 노동자의 작업 조직을 가리킨다(산림청 산림임업용어사전 검색).



<그림 4-11> 지역주민 주요 수입원(명)



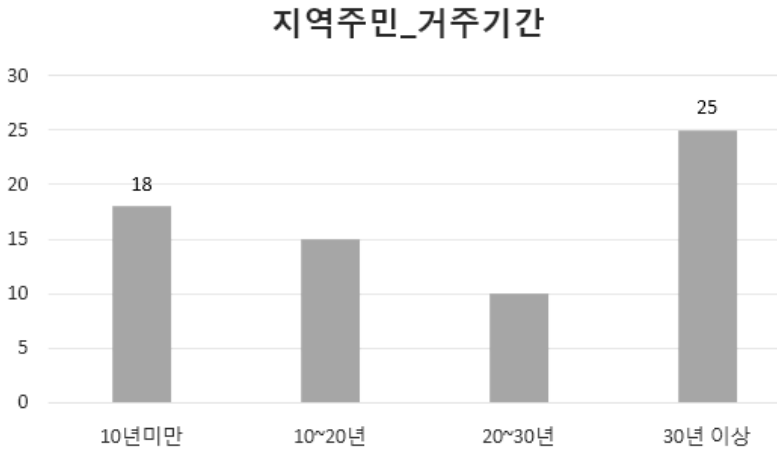
<그림 4-12> 방문객 연평균소득

방문객의 연평균 소득은 3,000~5,000만원 미만, 5,000만원 이상이 동일하게 26%의 수준을 보였다. 이는 지역주민의 연평균 소득과는 약 3배 이상의 차이를 보이는 값이며 특히 방문객의 소득에서 특징적인 부분은 '소득없음'의 경우가 12% 존재한다는 것이다. 소득의 양적인 차이 뿐만 아니라 이

러한 항목이 존재하는 경우, 수입을 위한 경제 활동이나 일을 하지 않는다는 의미로써 보다 여유로운 경제적 수준임을 예상할 수 있게 한다(그림 4-12).

(3) 지역주민 거주 관련 정보

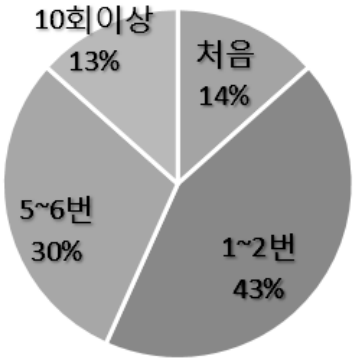
설문에 응답했던 지역주민들은 전체 68명 중 25명, 37%의 비율에 해당하는 응답자의 거주경력은 30년 이상이었다(그림 4-13). 지역 주민들은 대체적으로 출생지역이 이 곳이라 유년기부터 현재까지 거주하며 생활하고 있는 경우가 많았다. 한편, 30년 이상의 장기적인 거주기간 다음으로 높은 응답률을 보인 거주기간은 10년 미만의 거주기간으로 30년 이상의 거주기간과 상반되는 단기의 기간이었다. 이러한 응답의 이유는 이 지역에 자연휴양림을 중심으로 여가를 즐기기 위해 방문하는 관광객들의 숫자가 늘면서 펜션 사업 등을 하기위해 다른 도시권으로부터 유입하는 새로운 거주인구가 등장했기 때문이다. 이렇게 상반되는 거주기간의 차이는 오랜 기간 거주했던 지역주민과 새로운 유입 주민간의 의견 대립으로 이어져 지역 커뮤니티의 분열 등을 야기하기도 한다고 응답했다.



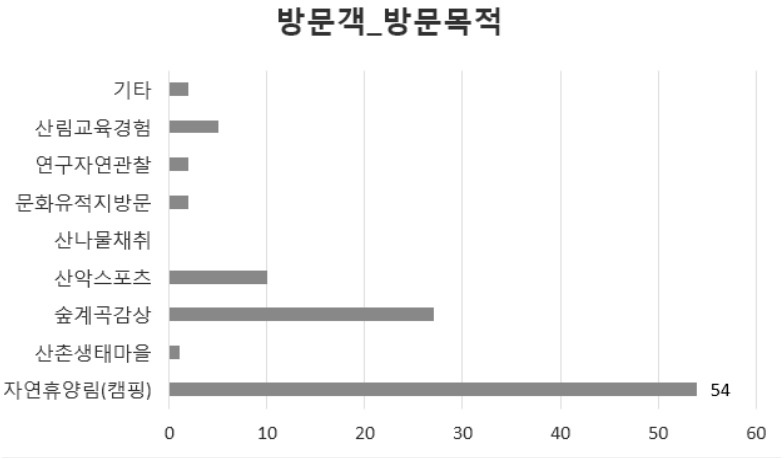
<그림 4-13> 지역주민 거주기간(년)

(4) 방문객의 방문 관련 정보

가리왕산과 같은 산림 생태계 및 주변 숲 등에 방문하는 횟수는 1년을 기준으로 '1~2번'이 43%로 가장 높고, '5~6번'이 다음으로 높았다. 이를 통해 가리왕산 휴양림 일대의 숲을 방문한 방문객들은 산림 생태계 이용 빈도가 비교적 높은 것을 확인할 수 있다(그림 4-14).



<그림 4-14> 방문객 방문 횟수



<그림 4-15> 방문객 방문목적

가리왕산 일대의 숲 생태계를 방문객들은 자연휴양림(캠핑)의 목적으로 이곳을 방문하는 경우가 전체 응답 중 54%로 가장 많았다(그림 4-15). 다음은 숲·계곡 감상과 산악 스포츠를 위한 방문이라는 응답이 많았다. 이러한 응답 경향은 이곳을 방문하는 방문객들은 주로 가리왕산에 방문함과 동시에 자리 잡고 있는 자연 휴양림을 최우선의 휴양의 요소로 여기고 있으며, 가리왕산이 아름다운 자연 풍경을 갖고 있어 심미적 아름다움과 휴식이 모두 가능한 곳이라고 생각하고 있음을 확인할 수 있다.

위와 같이 설문조사를 통해 수집된 설문 응답자들의 사회경제학적 요인들이 지니는 특성을 종합하면, 지역주민의 경우 50대 이상의 인구 비율이 높고, 방문객의 경우에는 연령대별로 다양하였지만 비교적 40, 50대의 연령층 비율이 높게 나타났다.

이러한 양상은 지역주민의 대다수가 거주경력이 높은 것과 방문객의 방문목적이 자연휴양림 방문 및 숲·계곡 감상 인 것과 관련이 있다. 즉 지역주민의 경우, 이 지역에서 출생하여 유년기부터 오랜 기간 거주한 경우가 많아 거주경력 및 주요 연령층이 높았다. 또한 방문객은 자연 휴양림을 방문해서 캠핑을 하거나 숲과 계곡을 감상하는 등의 여가활동을 하기 위해 가족 단위로 방문하는 경우가 많아 다른 연령대에 비해 부모 세대인 40, 50대의 연령대의 응답자가 많았다.

지역주민의 수입원은 자영업자 혹은 농림업자의 비율이 높은 반면, 방문객의 경우에는 회사원과 전문직의 비율이 높게 나타났다. 특히, 지역 주민의 주요 수입원에서 특징적인 부분은 남성의 경우 '영림단' 소속의 임업활동이 매우 큰 부분은 차지한다는 것이다. 이 수입원은 국유림 관리를 위한 것으로 이 지역에서만 관찰되는 특별한 수입원이다.

위의 설문 응답의 사회경제학적 특성을 토대로 영향력이 높을것으로 예상되는 몇 가지 요인들만을 추출해 가설을 수립하고 이해 관계자 그룹별 가치 평가의 차이 요인을 도출하기 위한 분석을 실시하였다.

2) 이해관계자 그룹별 분석

(1) 가설

세부 서비스의 수준에 대한 지불의사금액과 이를 반영한 중요 가치에 대한 차이를 발생시키는 각 그룹별 사회경제학적 요인은 다음과 같이 예상하였다. 지역주민의 경우에는 성별과 연령, 연평균소득 및 거주기간이, 방문객의 경우에는 성별과 연령, 연평균 소득 및 방문횟수가 지불의사금액의 결정에 영향을 주었을 것이라고 가정하였다.

차이요인을 분석하고자 교차분석에 활용된 변수에 대한 가설은 지역주민 그룹의 경우, 연령이 높고 거주기간이 길수록 지불의사금액의 수준이 높아질 것이라고 예상했다. 이는 거주한 경력이 오래된 지역주민일수록 이 지역 환경에 대한 이해도가 높아 지역 산림 생태계가 지닌 산촌 마을 문화 및 역사 유산 가치 등을 더욱 높게 인지할 가능성이 높기 때문이다.

방문객 그룹의 경우에는 연평균 소득이 높고 방문횟수가 많을수록 지불의사금액의 수준이 높아질 것이라고 예상했다. 고소득자일수록 휴양이나 예술적 아름다움 등의 문화적 풍요로움에 대한 기대가 더 높을 것이고 이 지역을 방문한 횟수가 많다는 것은 생태계가 제공하는 서비스 기능에 대한 만족도를 반영하는 것이라고 할 수 있기 때문이다.

(2) 교차분석의 실시

위에서 제시한 가설을 토대로 각 그룹을 대표하는 사회경제학적 변수들에 대한 교차분석 및 다원 분산분석을 실시하였으나 다원 분산분석의 결과는 95% 유의수준 이내에서 유의미한 변수가 도출되지 않았으므로 교차분석의 결과만을 제시하도록 하겠다. 교차분석이란, 두 분류형(범주형) 변수간의 교차표(분할표)를 작성함으로써 변수간의 상관관계를 파악하는 방법이다. 교차분석결과 이 커지면 두 변수가 상관도가 높다는 것을 의미한다(안윤기 외, 1999). PASW Statistic 18를 이용하여 분석을 수행하였으며 교차분석에 삽입된 변수는 다음과 같다(표 4-10).

<표 4-10> 교차분석 삽입 변수

지역주민		방문객	
성별	지불의사금액	성별	지불의사금액
연령		연령	
연평균소득		연평균소득	
거주기간		방문횟수	

(3) 지역주민 그룹의 분석 결과

지역주민의 교차분석 실시 결과는 <표 4-11>부터 <표 4-14>와 같다. 지역주민의 문화 서비스에 대한 가치 평가에 유의미한 차이를 유발하는 요인은 성별과 소득수준 요인인 것으로 나타났다.

사회경제학적 요인들과 지불의사금액간의 상관관계를 파악하기 위하여 교차분석을 실시한 결과 성별과 지불의사금액간의 상관관계는 χ^2 통계량

은 6.719, 유의확률 P값(ρ-value)은 0.05로, 95%의 신뢰기준에서 유의미한 관계가 있는 것으로 나타났다(표 4-11). 지역주민 남성의 경우, 문화서비스에 대한 지불의사금액은 10,000~50,000원에 대한 응답이 52.6%로 가장 높았고, 여성의 경우에는 0~10,000원에 대한 응답률이 가장 높았다.

또한 다른 변수인 연평균소득도 지불의사금액과 χ^2 통계량은 25.813, 유의확률 0.04의 값으로 상관관계가 있는 것으로 나타났다(표 4-12). 지역주민은 소득수준에 따라 미미한 응답의 차이를 보이기는 하였지만 대체적으로 0~10,000원의 지불의사금액에 대한 응답률이 높았다.

반면, 지역주민들의 지불의사금액과 연령 변수는 χ^2 통계량은 4.134, 유의확률 0.89의 값으로 통계적으로 유의미하지 않은 결과를 나타냈다(표 4-13). 거주기간 변수와의 관계도 유의확률 0.31로써 유의미하지 않은 관계가 도출되었다(표 4-14). 이러한 결과의 도출은 이 지역의 주민 응답자의 특성상 4~50대의 연령대가 높고, 거주기간이 30년 이상인 경우가 많아범주별 설문 응답자 수의 비율이 편향되었기 때문인 것으로 여겨진다.

<표 4-11> 지역주민 성별/지불의사금액 교차분석표

		지역주민 WTP(원)							
		0	0~10,000	10,000~ 50,000	50,000~ 100,000	전체	중앙값	최소값	최대값
성별	남	4(10.5%)	14(36.8%)	20(52.6%)	0(0%)	38(100%)	12,450	0	37,500
	여	2(6.7%)	19(63.3%)	8(26.7%)	1(3.3%)	30(100%)	7,667	0	66,667
		χ^2 = 6.719, 자유도 = 3, ρ-value = 0.05							

<표 4-12> 지역주민 연평균소득/지불의사금액 교차분석표

		지역주민 WTP(원)							
		0	0~10,000	10,000~ 50,000	50,000~ 100,000	전체	중앙값	최소값	최대값
연평균소득	1,000만원	1(6.3%)	9(56.3%)	5(31.3%)	1(6.3%)	16(100%)	8,917	0	66,667
	1~2,000만원	1(4.8%)	10(47.6%)	10(47.6%)	(0%)	21(100%)	9,833	0	29,500
	2~3,000만원	1(10%)	7(70%)	2(20%)	0(0%)	10(100%)	5,750	0	26,500
	3~5,000만원	2(15.4%)	6(46.2%)	5(38.5%)	0(0%)	13(100%)	8,000	0	37,500
	5,000만원	0(0%)	0(0&)	6(100%)	0(0%)	6(100%)	19,583	13,750	33,000
		χ^2= 25.813, 자유도 = 15, ρ-value = 0.04							

<표 4-13> 지역주민 연령/지불의사금액 교차분석표

		지역주민 WTP(원)							
		0	0~10,000	10,000~ 50,000	50,000~ 100,000	전체	중앙값	최소값	최대값
연령	20대	0(0%)	4(66.7%)	2(33.3%)	0(0%)	6(100%)	9,583	4,333	17,333
	30대	0(0%)	5(45.5%)	6(54.5%)	0(0%)	11(100%)	11,333	2,000	29,500
	40대	2(14.3%)	7(50%)	5(35.7%)	0(0%)	14(100%)	5,833	0	33,000
	50대 이상	4(10.8%)	17(45.9%)	15(40.5%)	1(2.7%)	37(100%)	9,667	0	66,667
		χ^2 = 4.134, 자유도 = 9, ρ-value = 0.89							

<표 4-14> 지역주민 거주기간/지불의사금액 교차분석표

		지역주민 WTP(원)							
		0	0~10,000	10,000~ 50,000	50,000~ 100,000	전체	중앙값	최소값	최대값
거주 기간	10년미만	1(5.6%)	12(66.7%)	5(27.8%)	0(0%)	18(100%)	9,380	0	33,000
	10~20년미만	0(0%)	6(40%)	8(53.3%)	1(6.7%)	15(100%)	20,636	1,667	66,667
	20~30년미만	2(20%)	3(30%)	5(50%)	0(0%)	10(100%)	12,883	0	29,500
	30년 이상	3(12%)	12(48%)	10(40%)	0(0%)	25(100%)	9,459	0	32,667
		χ^2 = 10.451, 자유도 = 9, ρ-value = 0.31							

(4) 방문객 그룹의 분석 결과

방문객 그룹의 사회경제학적 요인과 지불의사금액간의 교차분석 결과는 <표 4-15>부터 <표 4-18>와 같다. 연령 및 연평균소득 변수와는 95% 신뢰수준 내에서 유의미한 상관관계를 갖는 것으로 도출되었지만 성별 및 방문횟수 변수와는 관계가 없는 것으로 나타났다.

<표 4-15>와 같이 방문객의 연령별 지불의사금액은 χ^2 통계량은 12.086, 유의확률 0.02의 수준에서 유의미한 관계가 있는 것으로 나타났다. 응답의 특성은 20대와 30대가 10,000~50,000원에 대한 응답률이 높고, 40대와 50대는 0~10,000원에 대한 응답률이 높았다.

방문객 연평균소득과 지불의사금액간의 관계도 χ^2 통계량은 10.369, 유의확률 0.05 수준에서 유의미한 상관관계가 있는 것으로 나타났다(표 4-16). 대체적으로 소득수준이 높을수록 지불의사금액의 수준도 높게 나타났으며, 소득수준 그룹의 범주 중 중간 수준에 해당하는 2~3,000만원 소득수준의 방문객이 최대 지불의사금액(44,667원)을 응답했다.

반면, 방문객의 성별과 지불의사금액간의 분석 결과는 χ^2 통계량은 0.015, 유의확률 1의 수준에서 유의미하지 않게 도출되었다(표 4-17). 또한, 방문횟수가 지불의사금액에 영향을 줄 것이라 예상하였지만 χ^2 통계량은 7.373, 유의확률 0.22의 수준으로 두 변수간의 관계는 유의미하지 않았다(표 4-18). 이러한 결과는 방문객 그룹의 경우 문화 서비스에 대한 중요도 형성에 성별이나 방문횟수가 그리 큰 영향을 미치지 못한다는 점을 시사한다. 따라서 방문객은 성별과 방문횟수보다 연령과 연평균소득 수준에 따라 혹은 개인의 기호에 영향을 더 받으며 문화 서비스를 인식한다고 할 수 있다.

<표 4-15> 방문객 연령/지불의사금액 교차분석표

		방문객 WTP(원)						
		0	0~10,000	10,000~50,000	전체	중앙값	최소값	최대값
연령	20대	0(0%)	3(42.9%)	4(57.1%)	7(100%)	13,000	4,000	18,833
	30대	0(0%)	4(22.2%)	14(77.8%)	18(100%)	15,417	2,500	29,167
	40대	1(4%)	14(56%)	10(40%)	25(100%)	9,000	0	44,667
	50대 이상	1(5.9%)	12(70.6%)	4(23.5%)	17(100%)	7,333	0	18,333
		χ^2= 12.086, 자유도 = 6, ρ-value = 0.02						

<표 4-16> 방문객 연평균소득/지불의사금액 교차분석표

		방문객 WTP(원)						
		0	0~10,000	10,000~50,000	전체	중앙값	최소값	최대값
연평균소득	1,000만원	0(0%)	3(42.9%)	4(57.1%)	7(100%)	11,083	7,333	14,833
	1~2,000만원	0(0%)	4(57.1%)	3(42.9%)	7(100%)	8,833	4,833	19,667
	2~3,000만원	0(0%)	6(66.7%)	3(33.3%)	9(100%)	7,750	1,000	44,667
	3~5,000만원	1(5.6%)	5(27.8%)	12(66.7%)	18(100%)	15,417	0	29,167
	5,000만원	1(5.6%)	8(44.4%)	9(50%)	18(100%)	11,467	0	29,833
	소득 없음	0(0%)	7(87.5%)	1(12.5%)	8(100%)	5,717	1,000	11,333
		χ^2 = 10.369, 자유도 = 10, ρ-value = 0.05						

<표 4-17> 방문객 성별/지불의사금액 교차분석표

		방문객 WTP(원)						
		0	0~10,000	10,000~50,000	전체	중앙값	최소값	최대값
성별	남	1(2.9%)	17(50%)	16(47.1%)	34(100%)	12,592	0	29,833
	여	1(3%)	16(48.5%)	16(48.5%)	33(100%)	12,172	0	44,667
		χ^2 = 0.015, 자유도 = 2, ρ-value = 1						

<표 4-18> 방문객 방문횟수/지불의사금액 교차분석표

		방문객 WTP(원)						
		0	0~10,000	10,000~50,000	전체	중앙값	최소값	최대값
방문횟수	처음이다	0(0%)	4(44.4%)	5(55.6%)	9(100%)	12,500	6,333	44,667
	1년 1~2번	1(3.4%)	18(62.1%)	10(34.5%)	29(100%)	7,200	0	28,000
	1년 5~6번	0(0%)	9(45%)	11(55%)	20(100%)	14,100	2,400	29,833
	1년10회이상	1(11.1%)	2(22.2%)	6(66.7%)	9(100%)	14,600	0	27,500
		χ^2 = 7.373, 자유도 = 6, ρ-value = 0.22						

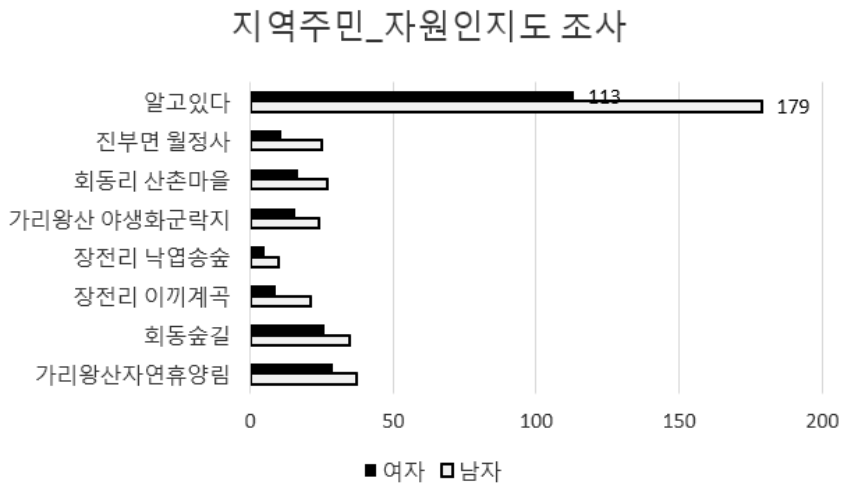
3) 그룹별 가치 평가 차이요인 도출

앞서 살펴본 바와 같이 지불의사금액과 설문 응답자 그룹별 응답의 차이를 발생시키는 요인은 지역주민 그룹의 경우, 성별과 연평균소득수준 요인이 유의미한 관계를 갖는 것으로 도출되었고 방문객 그룹의 경우, 연령과 연평균소득수준 요인이 유의미한 관계를 갖는 것으로 나타났다. 즉 지역주민 및 방문객은 각각 문화 서비스에 대한 중요도를 다르게 평가하며, 이와 관련된 그룹별 변수는 상이하게 나타났다. 다음은 이러한 평가의 차이를 유발한 유의미한 변수들을 대상으로 분석한 내용을 그룹별로 제시하고자 한다.

(1) 지역주민 가치 평가 차이요인

지역주민 그룹의 경우, 지불의사금액에 대해 성별과 연평균소득의 요인에서 유의미한 관계가 있는 것으로 나타났다(표 4-11, 표 4-12). 즉 지역주민은 성별과 연평균소득 수준에 따라 문화서비스의 가치와 중요도에 대해 다르게 평가하고 있었다.

지역주민 남성의 경우, 10,000~50,000원의 지불의사금액에 대한 응답이 52.6%로 여성의 경우 26.7%의 응답률을 보인 것보다 현저히 높게 평가하였다. 지불의사금액 중앙값 또한 남성은 12,450원, 여성은 7,667원으로 약 5,000원 높게 평가하였다. 이러한 결과는 남성 지역주민이 영림단과 같은 임업을 통한 수입활동 등으로 가리왕산 및 주변 숲 생태계 일대를 여성보다 잘 이해하고 있기 때문인 것으로 해석된다. 실제, 본 설문조사를 통해 질의한 결과 가리왕산이 지니고 있는 문화 자원 및 자연 명소에 대해 ‘알고 있다’라고 응답한 경우 남성의 응답수가 현저히 높았다(그림 4-16)[12].



<그림 4-16> 지역주민의 자연문화자원 인지도 응답 결과

<그림 4-16>에서 지역주민의 응답 양상을 보면 문화서비스와 관련된 자연 자원인 이끼계곡 및 야생화군락지를 비롯하여, 문화 자원인 진부면 월정사 등에 대한 인지도가 모두 남성이 높은 것을 확인할 수 있다. 그리하여, 각 자원들을 알고있다고 응답한 경우의 수를 성별로 종합하면 남성의 경우 179개, 여성의 경우 113개로 남성의 인지도가 훨씬 높다. 이러한 문화 자원에 대한 관심 및 인지도를 토대로 할 때, 지역주민 남성은 자원들의 가치 및 이들을 통해 제공되는 문화 서비스의 중요성을 보다 잘 인식하고 있기 때문에 지불의사금액 또한 높게 도출된 것이라고 할 수 있다.

지불의사금액과 유의미한 관계가 도출된 연평균소득 변수는 앞서 설정했던 가설과 동일하게 소득수준이 높아질수록 높은 지불의사금액을 제시하였다(표 4-11). 따라서 연평균소득이 1,000만원 미만인 지역주민은 지불의사금액의 중앙값이 8,917원인 반면, 5,000만원 이상인 지역주민은 그

12) <부록 1> 설문지의 문항 1번 참조. 이 문항은 가리왕산 및 주변 숲 일대에 있는 자연명소와 문화 자원들에 대한 인지도를 조사하는 문항으로, 복수 응답이 가능하며 알고 있는 것에 대해 동그라미(○)를 표시하도록 하였다.

값이 19,583원이었다. 지불의사금액의 최소값 또한, 다른 그룹은 0원을 제시하는 반면 5,000만원 이상인 지역주민은 최소 13,750원에서 최대 33,000원을 제시하였다.

이렇게 소득이 높을수록 문화 서비스에 대한 가치 또한 높게 평가한 결과는 문화 서비스가 지닌 특성이 크게 반영된 것으로 보인다. 지역주민은 이곳에서 거주하면서 생활을 하는 주체이기 때문에 문화 서비스와 같이 여가 및 휴양과 관련된 가치가 주를 이루는 서비스까지 소득이 적은 경우 지불할 여유가 없다. 따라서 방문객처럼 일시적인 휴양 가치만을 위한 것이 아닌 문화 서비스 외 다른 활동에도 소득을 분배해야 하는 지역주민의 경우에는 소득수준이 높은 그룹만이 비교적 그 부담을 낮게 인식한다고 할 수 있다.

(2) 방문객 가치 평가 차이요인

방문객 그룹의 경우, 문화 서비스에 대한 지불의사금액과 연령 및 연평균소득의 요인이 유의미한 관계를 갖는 것으로 나타났다(표 4-15, 표 4-16). 즉 방문객은 연령과 연평균소득 수준에 따라 문화서비스의 가치와 중요도에 대해 다르게 평가하고 있었다.

방문객 연령에 따른 지불의사금액에 대한 응답은 20, 30대의 경우 10,000~50,000원의 응답률이 각각 57.1%, 77,8%로 우세했고 40, 50대의 경우에는 0~10,000원의 응답률이 각각 56%, 70.6%로 높게 나타났다(표 4-15). 즉 20, 30대의 지불의사금액이 40대 이상 그룹보다 높아 20, 30대의 지불의사금액 중앙값은 13,000원, 15,417원이었다. 이러한 결과는 젊은 세대 방문객의 문화 서비스에 대한 인식 수준이 높다는 것을 의미한다. 물론, 전체 설문 응답자를 대상으로 하였을 때 방문객의 연령별 구성은

40, 50대의 비율이 높아 가리왕산 및 일대 숲에는 높은 연령대의 방문객이 많은 편이다. 하지만, 최근 가리왕산의 아름다운 경관이 소개되고 자연휴양림 및 자연 휴양림 내 캠핑장, 평창 및 정선의 산림 경관을 이용한 여행코스 및 여행 상품 개발(글램핑)[13]등으로 제공되는 문화 서비스가 다양해짐에 따라 이를 체험하고 문화 서비스의 가치를 인식하게 된 젊은 방문객 수가 늘어난 것으로 보인다.

연평균소득과 지불의사금액간의 상관관계도 유의미한 것으로 나타났는데 방문객 그룹도 지역주민 그룹과 동일하게 연평균소득 수준이 높은 경우 지불의사금액 또한 대체적으로 높게 나타났다(표 4-16). 하지만 그 경향은 1,000만원 미만의 소득수준 그룹에서도 10,000~50,000원의 높은 지불의사금액을 제시한 경우가 있어(57.1%의 응답률) 지역주민 그룹처럼 명확한 양의 상관관계가 있는 것으로 보이지 않는다. 이는 앞서 지역주민 그룹의 소득수준과 지불의사금액간의 관계에서 설명한 바와 같이, 방문객의 경우에는 지역주민 그룹보다 제공되는 문화 서비스를 일시적으로 이용하고 자신의 소득과 문화 서비스간의 교환 시에 발생할 경제적인 부담을 다소 낮게 인식하였기 때문이라 해석할 수 있다.

4) 소결

문화 서비스를 구성하는 세부 서비스들의 가치가 설문 응답자 그룹별로 지역주민과 방문객에 따라 다르게 평가되는 것에 대해 각 그룹별 사회경제학적 요인 중 어떤 요인이 가치 평가의 차이를 유발하는지 파악하고자 교차분석을 실시하였다.

---

13) ‘글램핑‘이란 ’화려한‘ 또는 ’매력적‘이라는 뜻을 지닌 ’glamorous’와 ‘camping’을 합친 신조어로써 럭셔리한 캠핑을 뜻한다. 텐트 및 관련 시설들을 모두 갖춰 경관이 뛰어난 강변이나 바닷가, 숲에 설치하고 야영객들에게 대여한다(한국관광공사 여행홈페이지 korean.visitkorea.or.kr).

교차분석의 실시 결과, 지역주민의 경우에는 성별과 연평균소득 요인이, 방문객의 경우에는 연령과 연평균소득 요인이 서비스에 대한 지불의사금액과 유의미한 관계를 가지며 이러한 요인들에 따라 가치평가를 달리하는 것을 확인할 수 있었다.

지역주민의 경우, 성별이 남성인 경우 여성보다 약 2배 수준으로 문화서비스에 대한 가치를 높게 평가하며 이는 남성 지역주민이 여성보다 가리왕산 일대에서 산림과 관련된 일을 하며 가리왕산이 지니고 있는 문화적 서비스의 기능에 대해 보다 잘 이해하고 있기 때문으로 해석하였다.

또한, 연평균소득이 높은 지역주민일수록 문화 서비스의 가치에 대해 높게 평가하였는데 이는 소득수준이 높을수록 문화 서비스의 휴양 가치와 같이, 이 지역에서 거주하며 생활하는 지역주민에게 아주 필수적인 조건이 아닌 서비스를 위한 투자나 지불행위에 대해 경제적인 부담감을 비교적 낮게 가질 것이기 때문이라고 예상하였다.

방문객의 경우에는 젊은 연령층일수록, 연평균소득 수준이 높아질수록 문화 서비스의 가치를 높게 평가하였다. 다만, 연평균소득 요인의 경우 소득수준이 가장 낮은 그룹에서도 높은 지불의사금액을 제시하여, 가치 평가와의 관계가 명확한 양의 상관관계를 보인다고 할 수는 없다. 소득이 낮은 그룹에서도 높은 수준의 가치평가를 하는 이러한 응답형태는 방문객의 경우, 이 지역을 방문하는 주요한 목적이 문화 서비스가 제공하는 가치(숲과 계곡의 감상, 휴양림 이용, 산림문화체험 등)이기 때문에 자신의 소득과 문화 서비스간의 교환 비용에 대해 큰 부담을 느끼지 않기 때문이라 해석할 수 있다.

V. 결론

이 연구는 환경 및 생태계 서비스 관련 정책을 제안할 때 필요한 정책 형성의 기준 지표 등으로 활용할 수 있도록 생태계 서비스의 문화적 가치를 추정하기 위하여 경제적 가치 추정기법을 활용하고, 생태계 서비스를 제공받는 이해 당사자들의 그룹별 평가 차이요인을 도출하고자 하였다.

이를 위해, 산림 생태계를 구성하고 있는 소규모 연구지역을 설정하고 이를 대상으로 여러 분류의 생태계 서비스의 상대적 중요도를 파악하였다. 다음, 상대적 중요도가 높은 문화 서비스에 초점을 맞추어 세부 서비스들을 분류한 뒤, 이들의 속성별 가치를 선택실험법을 활용해 화폐 가치로 산출함으로써 세부 서비스들의 상대적 중요도 또한 파악하였다. 그리고 마지막으로 추정된 세부 문화 서비스들에 대한 이해 관계자 그룹별 평가 차이요인을 사회경제학적 요인들을 중심으로 분석하였다.

위의 연구방법에 의해 도출된 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 문화 서비스의 상대적 중요도를 분석한 결과, 가리왕산 지역의 생태계 서비스별 상대적인 중요도는 공급/조절/지원/문화 4가지의 서비스 분류 중, 문화 > 조절·지원 > 공급 서비스의 순으로 나타났다. 이러한 결과는 삶의 질 향상 및 여가에 대한 인식 증대와 함께 기존 산림정책에서 목재 생산 및 공급 서비스의 역할만을 강조하던 패러다임에서 벗어나 산림 휴양, 산림 치유 등의 기능 등으로 산림의 역할을 확장한 변화에 따른 것이라고 할 수 있다.

둘째, 가장 중요도 순위가 높게 평가된 문화 서비스를 대상으로 세부 서비스별 상대적 중요도 순위를 도출하였다. 설문 응답의 대상인 지역주민

과 방문객 그룹은 동일하게 교육 서비스 > 문화유산 서비스 > 영적·종교적 서비스 > 심미적 서비스 > 휴양 서비스의 순으로 서비스를 높게 평가하였다. 이러한 결과는 교육서비스의 중요성을 비롯해 지역 주민들이 가리왕산의 산림 유전자 보호구역과 같은 생태적 가치를 교육할 수 있는 기회를 통해 가리왕산을 보존하고자 하는 기대가 반영된 것으로 보이며, 방문객의 경우 최근 자연친화 학습을 통한 정서교육의 등장으로 이와 관련한 숲 체험학교 등에 대한 관심이 증대되었기 때문으로 여겨진다.

마지막으로, 세부 문화 서비스의 지불의사금액에 대한 그룹별 평가 차이 요인을 분석하고자 교차분석을 실시하였다. 교차 분석 결과, 지불의사금액에 대한 그룹별 유의미한 차이를 만들어내는 사회경제적 요인은 지역주민 그룹의 경우 성별과 소득수준, 방문객 그룹의 경우에는 연령과 소득수준이었다. 소득수준 요인은 소득이 높을수록 지불의사금액 또한 높아지는 경향성을 보였으며, 환경 자원과의 교환가치에 따른 지불의사금액을 결정할 때 직접적으로 관여하는 속성이기 때문에 두 그룹 모두 중요한 차이를 만들어내는 영향력 있는 요인인 것으로 해석된다.

기존의 연구들은 산림 생태계 서비스를 전국적인 스케일에서 큰 분류의 공급/조절/지원/문화 서비스의 가치로 평가했었다. 그리하여 생태계 서비스의 문화적 가치를 파악하고자 할 때, 보다 구체적인 세부 서비스별 가치를 알 수 없고 문화적 서비스를 이용하는 대상을 방문객으로 한정하고 있어 다양한 이해관계자들의 선호가 반영되어 있지 않기 때문에 생태계 서비스 관리를 위한 정책 결정의 활용에 어려움이 있었다.

이러한 맥락에서, 이 연구는 소규모 지역을 선정하여 문화 서비스의 속성별로 화폐 가치를 파악함으로써, 세분화된 서비스에 대한 지역주민과 방문객의 구체적인 선호 파악을 가능하게 했다는 점에서 의의가 있다. 문화 서비스 중에서도 어떤 세부 서비스를 더욱 선호하는지 확인하고, 이에 대

해 관계되어있는 사용자별로 다른 가치를 부여한다는 것을 파악하는 과정은 서비스별, 이해관계자별로 생태계 서비스 관련 정책의 결정 및 집행의 우선순위를 결정하는데 기준을 마련해 줄 수 있기 때문이다.

더불어, 서비스를 이용하는 이해 관계자 그룹별로 가치 평가의 사회경제학적인 차이 요인을 밝혔기에, 문화 서비스 관련 환경 가치에 대한 선호 유형화를 통해 문화 서비스 뿐만 아니라 확대 적용한다면 사용자의 특성별로 생태계 서비스에 대한 수요 예측 등에도 활용할 수 있을 것이라 기대한다.

생태계 서비스란 자연이 인간의 윤택한 삶을 위해 제공하는 것들을 일컫는다. 하지만 다시, 인간이 이를 자연을 훼손하지 않는 범위 내에서 어떻게 지속가능하게 이용할 것인지 철저히 고려해야만 이들을 잃지 않고 함께 공생할 수 있다는 점에서 생태계 서비스라는 개념은 자연이 인간에게 제공하는 것임과 동시에 자연환경과 인문환경을 연결시켜주는 매개체이자 조절자의 역할을 한다고 할 수 있다.

이러한 의미에서 생태계 서비스의 가치를 추정하는 과정은 자연이 지니고 있지만 보이지 않는 잠재적인 가치까지 가시화하려는 최소한의 시도이며, 더불어 생태계의 '진정한 가치'를 환경 정책에 반영하고자하는 노력이라고 할 수 있다.

따라서 생태계 서비스의 현재 가치에 대한 추정뿐만 아니라 앞으로 과거 및 미래 가치를 추정하는 연구도 함께 수행된다면 생태계 환경의 변화 가치 또한 포함한 효과적인 환경 지표의 역할을 할 수 있을 것이다.

<참고문헌>

국외문헌

Abildtrup, J., Garcia, S., Olsen, S. B., Stenger, A., 2013, Spatial preference heterogeneity in forest recreation, Ecological Economics, 92, pp.67-77.

Adamowicz, W., Boxall, P., Williams, M., Louviere, J., 1998, Stated preference approaches for measuring passive use values: choice experiments and contingent valuation, American Journal of Agricultural Economics, 80(1), pp.64-75.

Adamowicz, W., Louviere, J., Swait, J., 1998, Introduction to attribute-based stated choice methods, NOAA-National Oceanic Athmospheric Administration, Washington, USA.

Adamowicz, W., Louviere, J., Williams, M., 1994, Combining revealed and stated preference methods for valuing environmental amenities, Journal of environmental economics and management, 26(3), pp.271-292.

Arrow, K., Solow, R., 1993, Report of the NOAA panel on contingent valuation. National Oceanic and Atmospheric Administration Washington, DC.

Bohara, A. K., Kerkvliet, J., Berrens, R. P., 2001, Addressing negative willingness to pay in dichotomous choice contingent valuation, Environmental and Resource Economics, 20(3), pp.173-195.

Bateman, I. J., Carson, R. T., Day, B., Hanemann, M., Hanley, N., Hett, T., Jones-Lee, M., Loomes, G., Mourato, S., Özdemiroglu, E., 2002, Economic valuation with stated preference techniques: a manual, Economic valuation with stated preference techniques: a manual.

Ben-Akiva, M.E., Lerman, S.R., 1985. Discrete choice analysis: theory and application to travel demand. MIT press.

Chung, M. G., Kang, H. J., 2013, A Review of Ecosystem Service Studies: Concept, Approach, and Future work in Korea, Journal of Ecology and Environment, 36(1), pp.1-9.

Cordell, H. K., McDonald, B. L., Teasley, R. J., Bergstrom, J. C., Martin, J., Bason, J., Leeworthy, V. R., 1999, Outdoor recreation participation trends, Outdoor recreation in American life: a national assessment of demand and supply trends. Champaign IL: Sagamore Publishing, pp.219-322.

Cornes, R., 1996, The theory of externalities, public goods, and club goods, 2nd ed, Cambridge University Press, p.590.

Costanza, R., d'Arge, R., Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'neill, R. V., Paruelo, J., Raskin, R. G., Sutton, P., Belt, M., 1997, The value of the world's ecosystem services and natural capital, Nature, 387, pp.253-260.

Costanza, R., De Groot, R., Sutton, P., van der Ploeg, S., Anderson, S. J., Kubiszewski, I., Farber, S., Turner, R. K., 2014, Changes in the global value of ecosystem services, Global Environmental Change, 26, pp.152-158.

De Groot, R. S., Wilson, M. A., Boumans, R. M., 2002, A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services, Ecological Economics, 41(3), pp.393-408.

De Groot, R. S., Alkemade, R., Braat, L., Hein, L., Willemen, L., 2010, Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making, Ecological Complexity, 7(3), pp.260-272.

De Groot, R., Fisher, B., Chrisite, M., Aronson, J., Braat, L., Gowdy, J., 2010, Intergrating the ecological and economic dimension in biodiversity and ecosystem service valuation, In: Kumar, P. (Ed.), The Economics of Ecosystem and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations, Earthscan, London, pp. 9-40.

De Groot, R., Brander, L., van der Ploeg, S., Costanza, R., Bernard, F., Braat, L., Christie, M., Crossman, N., Ghermandi, A., Hein, L., 2012, Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units, Ecosystem Services, 1(1), pp.50-61.

Ehrlich, P. R. and Ehrlich, A. H., 1981, Extinction: the causes and consequences of the disappearance of species. 1st edition. Random House, New York. xiv.

Fisher, B., Turner, R. K., Morling, P., 2009, Defining and classifying ecosystem services for decision making, Ecological Economics, 68(3), pp.643-653.

Freeman, A. M., 2003, The measurement of environmental and resource values: theory and methods. Resources for the Future.

Green, P. E., Srinivasan, V., 1978, Conjoint analysis in consumer research: issues and outlook, Journal of consumer research, pp.103-123.

Haab, T. C., McConnell, K. E., 2002, Valuing environmental and natural resources: the econometrics of non-market valuation, Edward Elgar Publishing.

Hanemann, W. M., 1984, Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses, American Journal of Agricultural Economics, 66(3), pp.332-341.

Hanley, N., Wright, R. E., 1998, Using choice experiments to value the environment, Environmental and Resources Economics, 11.

Hanley, N., Wright, R. E., Koop, G., 2002, Modelling recreation demand using choice experiments: climbing in Scotland, Environmental and Resource Economics, 22(3), pp.449-466.

Kim, S. Y., Aha, H. Y., Park, S. Y., Choi, C. U., 2010, Ecosystem service value assessment by change of land cover area in south Korea, 31st Asian Conference on Remote Sensing. Asian Association on Remote Sensing, Hanoi, Vietnam, pp. 202-208.

Krieger, D. J., 2001, The economic value of forest ecosystem services: a review. Wilderness Society Washington, DC, USA.

Lancaster, K. J., 1966, A new approach to consumer theory, The journal of political economy, pp.132-157.

Landell-Mills, N., Porras, I. T., 2002. Silver bullet or fools' gold?: a global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor. International Institute for Environment and Development London.

Layke, C., 2009, Measuring nature's benefits: a preliminary roadmap for improving ecosystem service indicators, World Resources Institute: Washington.

Lim, H.-J., Yoo, S.-H., Kwak, S.-J., 2011, Ex-ante Evaluation of the Consumers' Preferences for Internet Protocol Television Services, 산업경제연구, 24(3), pp.1217-1237.

Luce, R. D., 1959, Individual Choice Behavior a Theoretical Analysis. john Wiley and Sons.

Mackenzie, J., 1993, A Comparison of Contingent Preference Models, American Journal of Agricultural Economics, 75(pp.593-603.

Maddala, G. S., 1983, Limited-dependent and qualitative variables in econometrics, Cambridge university press.

McFadden, D., Zarembka P., 1973, Conditional logit analysis of qualitative choice behavior, Frontiers in Econometrics, Academic Press, New York.

Millennium Ecosystem Assessment, 2005, Ecosystems and Human Well-being : a framework for assessment, Current State and Trends Assessment.

Parsons, G. R., Kealy, M. J., 1992, Randomly drawn opportunity sets in a random utility model of lake recreation, Land Economics, pp.93-106.

Pearman, A., 1994. The Use of Stated Preference Methods in the Evaluation of Envrionmental Change. Rudiger Pethig, Kluwer, Dordrecht, The Netherlands.

Streever, W., Callaghan-Perry, M., Searles, A., Stevens, T., Svoboda, P., 1998, Public attitudes and values for wetland conservation in New South Wales, Australia, Journal of environmental management, 54(1), pp.1-14.

TEEB, 2010, Intergrating the ecological and economic dimension in biodiversity and ecosystem service valuation, In: Kumar, P. (Ed.), The Economics of Ecosystem and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations, ch1, Earthscan, London and Washington,

Wallace, K. J., 2007, Classification of ecosystem services: problems and solutions, Biological conservation, 139(3), pp.235-246.

Westman, W., 1977. How much are nature's services worth. Science, 197, pp.960–964.

국내문헌

강기래, 2012, 선택실험법 (CE) 을 응용한 비실현 미래가치 추정 적용 사례연구, 산업경제연구, 25(2), pp.1309-1332.

강원구, 2010, 선택실험법을 이용한 도시유역의 하천복원에 따른 경제적 가치 산정. 서울대학교 대학원 석사학위논문, 서울.

곽승준, 유승훈, 한상용, 2003, 댐 건설로 인한 환경영향의 독성별 가치평가-조건부 선택법을 적용하여, 경제학연구, 51(2), pp.239-259.

곽승준, 유승훈, 장정인, 2006, 컨조인트 분석을 이용한 한강하구의 가치추정, 경제학연구, 54(4), pp.141-161.

곽승준, 류문현, 신승식, 유승훈, 이주석, 이충기, 장정인, 조승국(역), 2007. 환경 자원의 경제학적 접근. 산문출판, 서울.

국립산림과학원, 2010, 산림의 공익기능 계량화 연구.

권오상, 2000, 가상순위결정법을 이용한 자연생태계의 경제적 가치평가, 경제학연구, 48(3), pp.177-196.

김성윤, 2012, 선택실험법(CE)을 이용한 관광·레저기능의 가치평가 - 경인아라뱃길을 대상으로 -, 호텔관광 경영학과 박사학위논문, 세종대학교 대학원.

김종호, 김기동, 김래현, 박찬열, 윤호중, 이승우, 최형태, 김재준, 2010, 산림의 공익기능 계량화 연구. 국립산림과학원.

김종호, 김래현, 윤호중, 이승우, 최형태, 김재준, 박찬열, 김기동, 2012, 산림공익기능의 경제적 가치평가, 한국산림휴양학회지, 16(4), pp.9-18.

김진옥, 엄영숙, 2013, 여행비용법을 적용한 전라북도 도립공원의 방문수요와 휴양편익 추정, 한국산림휴양학회지, 17(3), pp.93-103.

노형진, 2010, Excel 및 SPSS를 활용한 다변량분석 원리와 실천. 한울출판사.

류성옥, 2014, 연구논문 (硏究論文): 평창 동계올림픽 여행상품 선호와 레크리에이션 전문화: 선택 실험법 접근, 관광학연구, 38(7), pp.171-191.

박병화, 김성기, 김상미, 윤수복, 박미정, 2013, 자연휴양림의 이용실태 및 편익에 관한 연구, 한국산림휴양학회지, 17(4), pp.59-67.

박운선, 2008, 수도권 자연보전권역 내 자연휴양림의 경제적 가치분석, 청주대학교 대학원 박사학위논문.

산림청, 2010, 산림에 대한 국민의식조사 보고서.

산림청, 2011, 산림환경서비스 지불제 연계를 고려한 산림공익기능 평가기법 개발.

산림청, 2013, 제 5차 산림기본계획(변경).

신용광, 장철수, 2006, 산림의 공익적 가치와 환원방안에 관한 연구. 산림청.

심규원, 권헌교, 이숙향, 2013, 가상가치평가법(CVM)을 이용한 국립공원의 경제적 가치 평가 관한 연구, 한국산림휴양학회지, 17(4), pp.33-40.

심기섭, 신철오, 2006, 조건부가치측정법 (CVM) 모형의 비교 연구, 월간 해양수산263), pp.24-35.

안소은, 김지영, 이창훈, 배두현, 2009, 환경가치를 고려한 통합정책평가 연구 1. 한국환경정책평가연구원, pp. 1-95.

안윤기, 박동련, 최일수, 1999, 가설검정 : T검정, 비모수검정, 교차분석, 민영사.

여준호, 2008, 생태계 비시장가치 추정 사례 및 추정방법의 장단점 분석, 한국산림휴양학회지, 12(2), pp.1-9.

유병국, 1998, 환경가치의 지역적 평가: 강화도 남단 갯벌에 대한 여가가치 추정, 한국지역개발학회지, 10(3), pp.19-38.

유진채, 김미옥, 공기서, 유병일, 2010, 논문 : 한국 산림의 공익적 가치추정: 선택실험법을 이용하여, 농촌경제, 33(4), pp.43-62.

윤여창, 김성일, 1992, 산림자원의 휴양가치 산출을 위한 경제적 평가 방법론 비교연구, 자원환경경제연구, 1(1), pp.155-184.

이기열, 2002, 자연휴양림의 중요도-성취도 비교 연구. 한양대학교 환경대학원 석사학위논문.

인광선, 류동균, 주영환, 2014, 자연휴양림의 효율적 관리를 위한 IPA 적용, 한국산림휴양학회지, 18(1), pp.71-84.

정현희, 2008. 선택실험법(CE)을 활용한 농촌마을 어메니티 속성별 가치 평가 : 농촌다움의 속성평가. 서울대학교 대학원, 서울.

이호승, 김미혜, 구동연, 오유미, 이숙향, 이수호, 하재옥, 한상열, 2012, 방문객의 지출비용 분석을 통한 축제의 경제적 효과 개선방안에 대한 연구, 한국산림휴양학회지, 16(3), pp.81-86.

최종후, 전새봄, 2013, 설문조사 : 처음에서 끝까지 제3판, 자유아카데미.

홍성권, 김재현, 정수정, 태유리, 2010, 선택실험법을 이용한 수목원의 경제가치 추정, 한국조경학회지, 37(6), pp.1-11.

환경정책평가연구원, 2013, 환경가치를 고려한 통합정책평가 연구 IV.

참고사이트

문화체육관광부 관광지식정보시스템 http://www.tour.go.kr/

산림청 홈페이지 http://www.forest.go.kr/

정선군청 홈페이지 http://www.jeongseon.go.kr/
평창군청 홈페이지 http://www.happy700.or.kr/

한국관광공사 여행홈페이지 korean.visitkorea.or.kr.

Common International Classification of Ecosystem Services(CICES) http://cices.eu/

Scopus Database http://www.scopus.com/

기타 참고자료

산지구분도, 2014, 산림청.

정선군 통계연보, 2013, 정선군청.

평창군 통계연보, 2013, 평창군청.

<지역 주민 - A>

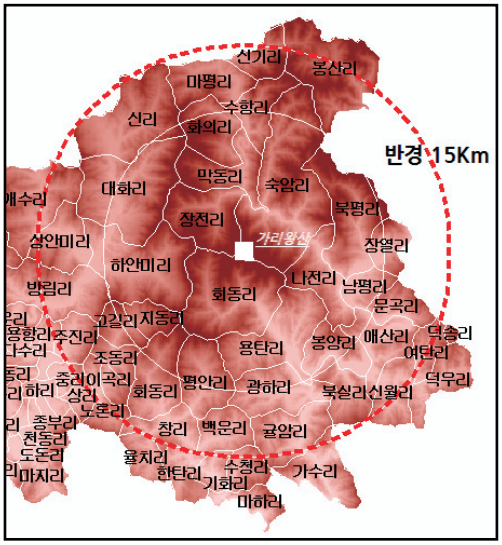
가리왕산과 그 일대 지역의
‘문화적 산림 생태계 서비스(cultural forest ecosystem services)’ 인식 조사 및 가치평가

안녕하십니까?

귀하께서는 ‘문화적 산림 생태계 서비스’라는 단어를 들어보신 적이 있으신지요?
이것은 울창한 숲과 건강한 산이 우리에게 문화 활동(산림욕, 등산, 산 속에 있는 역사 유적지 체험 등)을 할 수 있는 공간을 제공해주기 때문에 서비스라고 이름 붙인 것입니다.

이 설문지는 가리왕산과 그 일대 지역의 숲이 우리에게 제공하는 ‘문화적 서비스’에 대한 지역 주민 및 방문객의 인식 조사와 가치 평가를 목적으로 하고 있습니다.

귀하의 의견을 묻는 가리왕산과 그 주변지역의 범위는 다음과 같습니다.



본 설문에 대한 귀하의 답변은 무기명일 뿐만 아니라 순수한 연구 이외의 용도로 절대 사용되지 않습니다. 바쁘시더라도 잠시만 시간을 내어 답변해주시면 결과는 산림 생태계 서비스 연구의 발전을 위한 소중한 기초자료로 활용될 것입니다.

감사합니다.

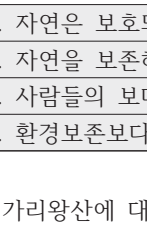
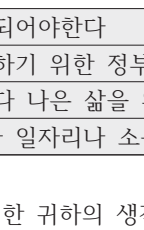
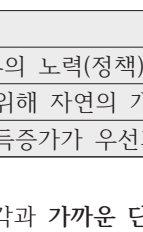
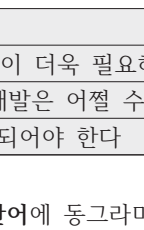
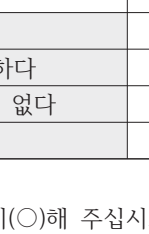
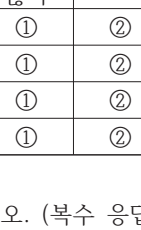
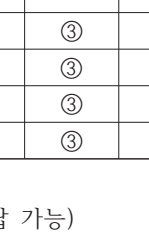
2014년 8월

조사자 : 서울대학교 지리학과 신유진

<부록 1> 설문지-지역주민

*다음은 귀하께서 갖고 있는 가리왕산 및 주변 숲 일대에 대한 생각을 질문하는 문항입니다.

100대 명산인 가리왕산은 높이 1,561m, 상봉 외에 중봉(1,433m)/하봉(1,380m)/중왕산(1,371m)의 높은 산들과 함께 태백산의 지붕 역할을 하고 있습니다. 특히 백두대간의 중심으로써 *주목군락지가 있고 잣나무, 단풍나무 등 각종 수목이 울창하여 산림유전자원보호림과 자연휴양림으로 지정는 등 수려한 경관을 자랑하고 생태적으로 가치가 높습니다. 조선시대 때 산삼의 주 생산지였을만큼 전국적인 산나물 자생지로도 유명합니다. (*나무는 가구목재, 잎은 약초로 이용됨)
가리왕산과 이 일대 숲에는 다음과 같은 자연 명소와 문화 자원들이 있습니다.

가리왕산 자연휴양림	정선 회동리 가리왕산 숲길	평창 장전리 이끼계곡	평창 장전리 낙엽송 숲	가리왕산 야생화 군락지	정선 회동리 산촌마을	평창군 진부면 월정사
						

1> 위의 표에 제시 된 자연명소와 문화자원들 중 귀하께서 알고 계시는 것들에 동그라미(○) 해 주세요.

2> 귀하께서는 가리왕산 및 주변 숲 일대를 **주로 어떻게 이용하십니까?** (복수 응답 가능)
①자연휴양림 방문(캠핑) ②농경지·밭으로 이용 ③숲·계곡 감상(가벼운 산책)
④산악 스포츠(등산, 산악 자전거등) ⑤임산물(산나물) 채취 ⑥일시적 주거지나 휴식처(별장 등)
⑦산림 교육(숲 학교, 자연학습) 경험 ⑧기타( ) ⑨잘 이용하지 않는다

3> 다음의 각 주장에 대한 귀하의 생각을 표시해 주십시오.

	매우 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
1. 자연은 보호되어야한다	①	②	③	④
2. 자연을 보존하기 위한 정부의 노력(정책)이 더욱 필요하다	①	②	③	④
3. 사람들의 보다 나은 삶을 위해 자연의 개발은 어쩔 수 없다	①	②	③	④
4. 환경보존보다 일자리나 소득증가가 우선되어야 한다	①	②	③	④

4> 가리왕산에 대한 귀하의 생각과 **가까운 단어**에 동그라미(○)해 주십시오. (복수 응답 가능)

5> 가리왕산과 주변의 숲은 **앞으로 어떻게 이용되어야** 한다고 생각하십니까?
① 좀 더 체계적인 국가차원의 관리가 필요하다.
② 지금처럼만 관리하면 된다.
③ 주민들이 이용할 수 있도록 개방되어야 한다.
④ 필요하다면 개발할 수 있게 행위제한을 낮춰 사용해야 한다.
⑤ 어떤 개입 없이 지금 자연의 모습 그대로 두고 보존해야 한다.

6> 다음은 가리왕산과 그 일대 지역의 숲이 우리에게 주는 것들입니다. 다음의 항목들에 대해 **얼마나 중요하고 가치있다고** 생각하시나요? 각각에 대한 **중요도**를 표시해 주세요.

항 목	중요도				
	매우 중요	중요	중요하지 않음	전혀 중요하지 않음	잘 모르겠다
1. 등산(산악자전거)을 즐기거나 숲에서 휴식을 취하고, 자연 학습등을 할 수 있다	①	②	③	④	⑤
2. 가리왕산 주변의 마을에 산사태나 홍수가 나지 않도록 예방하는 역할을 한다	①	②	③	④	⑤
3. 산 곳곳에서 목재나 곰취, 명이나물, 밤, 대추등을 공급해준다	①	②	③	④	⑤
4. 동식물 보호의 역할(산림유전자 보호· 동물 서식처 제공)을 한다	①	②	③	④	⑤

***이 질문부터는 가상 상황이라고 상상해 주세요.**

앞서 가리왕산과 이 주변의 숲이 우리에게 제공하여 주는 것들에 대한 귀하의 생각을 말씀하셨습니다.
❶ 이러한 가치와 중요성을 고려하면, 다시 이 곳을 방문하였을 때 가리왕산과 숲이 어떤 모습이면 좋을까요?
❷ 그리고 우리가 이 산과 숲을 잘 보존·유지하여 앞으로도 문화적인 혜택을 받을 수 있다면,
매년 최대 얼마의 금액을 내실 수 있으십니까?
함께 드린 그림자료에 나와있는 각 속성별 수준이 어떤 상태인지 보시고 다음 질문들에 응답하시면 됩니다.

☞ 앞으로 가리왕산과 그 주변의 숲이 유지되었으면 하는 모습과, 이를 위해 연간 낼 수 있는(내고 싶은) 금액을 조합한 것입니다.
7> 3가지의 대안 중 가장 마음에 드는 1개의 대안에 √ 하신 후, 지불할 금액의 범위내에서 최대 얼마를 내고 싶은지 적어주세요.

SET A-1	대안 1	대안 2	대안 3
산과 숲의 아름다움	• 나무종류의 다양성 (5~10가지 종류) • 매우 맑고 깨끗한 계곡	• 나무종류의 다양성 (5~10가지 종류) • 매우 맑고 깨끗한 계곡	 • 대안 1, 2 모두 원하는 모습이 아님 • 대안과 지불할 금액이 맞지 않다고 생각함
산과 숲의 여가활동 즐기기 (레크레이션)	산책/등산/캠핑 가능	산책/등산/캠핑 가능	
구경 거리	구경거리가 적음(少)	구경거리가 보통(中)	
영적·종교적인 믿음	가리왕산과 주변의 숲이 있어서 든든하고 안정감을 느낌	가리왕산과 주변의 숲이 있어서 든든하고 안정감을 느낌	
교육과 과학 연구의 기회	• 교육기회·기관 없음 • 연구가치 있는 자연생물자원 없음 (수준 낮음)	숲에 대한 해설/ 산림문화체험 가능(목공예 교육 등) (수준 보통)	
보존·유지를 위해 지불할 금액	0원	1,000~9,000원	
☑	□	□	□
최대 지불 금액	(원)		

8>

SET A-2	대안 1	대안 2	대안 3
산과 숲의 아름다움	• 나무종류의 다양성 (20가지 종류 이상) • 그리 깨끗하지 않은 계곡	• 나무종류의 다양성 (5~10가지 종류) • 매우 맑고 깨끗한 계곡	 • 대안 1, 2 모두 원하는 모습이 아님 • 대안과 지불할 금액이 맞지 않다고 생각함
산과 숲의 여가활동 즐기기 (레크레이션)	산책/등산/캠핑/ 산악스포츠 가능 (산악 자전거·스키·골프)	산책/등산/캠핑/ 산악스포츠 가능 (산악 자전거·스키·골프)	
구경 거리	구경거리가 보통(中)	구경거리가 보통(中)	
영적·종교적인 믿음	그런 역할을 하지 않음 (그저 있는 산일뿐이다)	그런 역할을 하지 않음 (그저 있는 산일뿐이다)	
교육과 과학 연구의 기회	• 교육기회·기관 없음 • 연구가치 있는 자연생물자원 없음 (수준 낮음)	숲에 대한 해설/ 산림문화체험 가능(목공예 교육 등) (수준 보통)	
보존·유지를 위해 지불할 금액	10,000원~50,000원	0원	
☑	☐	☐	☐
최대 지불 금액	(원)		

9>

SET A-3	대안 1	대안 2	대안 3
산과 숲의 아름다움	• 나무종류의 다양성 (20가지 종류 이상) • 그리 깨끗하지 않은 계곡	• 나무종류의 다양성 (5가지 종류) • 숲의 나무가 건강함 • 매우 맑고 깨끗한 계곡	 • 대안 1, 2 모두 원하는 모습이 아님 • 대안과 지불할 금액이 맞지 않다고 생각함
산과 숲의 여가활동 즐기기 (레크레이션)	산책/등산/캠핑 가능	입산 및 삼림욕 가능 (가벼운 산책의 정도)	
구경 거리	구경거리가 보통(中)	구경거리가 적음(少)	
영적·종교적인 믿음	그런 역할을 하지 않음 (그저 있는 산일뿐이다)	그런 역할을 하지 않음 (그저 있는 산일뿐이다)	
교육과 과학 연구의 기회	숲에 대한 해설/ 산림문화체험 가능(목공예 교육 등) (수준 보통)	숲에 대한 해설/ 산림문화체험 가능(목공예 교육 등) (수준 보통)	
보존·유지를 위해 지불할 금액	0원	10,000원~50,000원	
☑	☐	☐	☐
최대 지불 금액	(원)		

10>

SET A-4	대안 1	대안 2	대안 3
산과 숲의 아름다움	• 나무종류의 다양성 (5~10가지 종류) • 매우 맑고 깨끗한 계곡	• 나무종류의 다양성 (5~10가지 종류) • 매우 맑고 깨끗한 계곡	 • 대안 1, 2 모두 원하는 모습이 아님 • 대안과 지불할 금액이 맞지 않다고 생각함
산과 숲의 여가활동 즐기기 (레크레이션)	산책/등산/캠핑 가능	산책/등산/캠핑 가능	
구경 거리	구경거리가 많음(多)	구경거리가 적음(少)	
영적·종교적인 믿음	그런 역할을 하지 않음 (그저 있는 산일뿐이다)	가리왕산과 주변의 숲이 있어서 든든하고 안정감을 느낌	
교육과 과학 연구의 기회	• 교육기회·기관 없음 • 연구가치 있는 자연생물자원 없음 (수준 낮음)	생태학 연구나 숲 유치원등을 설립해 전문적으로 활용 (수준 높음)	
보존·유지를 위해 지불할 금액	50,000원~100,000원	10,000원~50,000원	
☑	☐	☐	☐
최대 지불 금액	(원)		

11>

SET A-5	대안 1	대안 2	대안 3
산과 숲의 아름다움	• 나무종류의 다양성 (20가지 종류 이상) • 그리 깨끗하지 않은 계곡	• 나무종류의 다양성 (5~10가지 종류) • 매우 맑고 깨끗한 계곡	 • 대안 1, 2 모두 원하는 모습이 아님 • 대안과 지불할 금액이 맞지 않다고 생각함
산과 숲의 여가활동 즐기기 (레크레이션)	입산 및 삼림욕 가능 (가벼운 산책의 정도)	산책/등산/캠핑/ 산악스포츠 가능 (산악 자전거·스키·골프)	
구경 거리	구경거리가 적음(少)	구경거리가 적음(少)	
영적·종교적인 믿음	가리왕산과 주변의 숲이 있어서 든든하고 안정감을 느낌	그런 역할을 하지 않음 (그저 있는 산일뿐이다)	
교육과 과학 연구의 기회	숲에 대한 해설/ 산림문화체험 가능(목공예 교육 등) (수준 보통)	• 교육기회·기관 없음 • 연구가치 있는 자연생물자원 없음 (수준 낮음)	
보존·유지를 위해 지불할 금액	50,000원~100,000원	1,000~9,000원	
☑	☐	☐	☐
최대 지불 금액	(원)		

12>

SET A-6	대안 1	대안 2	대안 3
산과 숲의 아름다움	• 나무종류의 다양성 (5가지 종류) • 숲의 나무가 건강함 • 매우 맑고 깨끗한 계곡	• 나무종류의 다양성 (5~10가지 종류) • 매우 맑고 깨끗한 계곡	 • 대안 1, 2 모두 원하는 모습이 아님 • 대안과 지불할 금액이 맞지 않다고 생각함
산과 숲의 여가활동 즐기기 (레크레이션)	산책/등산/캠핑 가능	입산 및 삼림욕 가능 (가벼운 산책의 정도)	
구경 거리	구경거리가 적음(少)	구경거리가 많음(多)	
영적·종교적인 믿음	그런 역할을 하지 않음 (그저 있는 산일뿐이다)	그런 역할을 하지 않음 (그저 있는 산일뿐이다)	
교육과 과학 연구의 기회	숲에 대한 해설/ 산림문화체험 가능(목공예 교육 등) (수준 보통)	숲에 대한 해설/ 산림문화체험 가능(목공예 교육 등) (수준 보통)	
보존·유지를 위해 지불할 금액	0원	10,000원~50,000원	
☑	☐	☐	☐
최대 지불 금액	(원)		

*다음은 귀하의 인구통계학적 기초 사항에 대한 문항입니다.

1. 귀하의 **성별**은 무엇입니까? ①남자 ②여자

2. 귀하의 **연령대**에 표시하여 주십시오. ①10대 ②20대 ③30대 ④40대 ⑤50대 이상

3. 귀하의 **최종학력**에 표시하여 주십시오. ①중졸 이하 ②고등학교 졸업 ③대학교 졸업 ④대학원 이상

4. 귀하의 **직업**은 무엇입니까?
①학생 ②회사원 ③공무원 ④자영업자 ⑤농림업자 ⑥주부 ⑦전문직( ) ⑧기타( )

5. 귀하의 **주요 수입원**은 무엇입니까? (복수 응답 가능)
①농업(논·밭농사) ②고랭지 농업 ③임산물 ④제조업 ⑤상업 ⑥서비스업 ⑦목축업 ⑧기타( )

6. 귀하의 **연 평균소득은** 얼마입니까?
①1,000만원 미만 ②1,000~2,000만원 미만 ③2,000~3,000만원 미만 ④3,000~5,000만원 미만

⑤5,000만원 이상

7. 귀하의 **거주지**는 어디입니까? 강원도 _____ 군 _____ 리

8. 귀하의 **거주기간**은 얼마나 되십니까?
①10년 미만 ②10~20년 ③20~30년 ④30년 이상

■ 설문에 끝까지 응답해 주셔서 대단히 감사합니다. ■

<부록 2> 설문지 - 방문객

*다음은 귀하께서 갖고 있는 가리왕산 및 주변 숲 일대에 대한 생각을 질문하는 문항입니다.

100대 명산인 가리왕산은 높이 1,561m, 상봉 외에 중봉(1,433m)/하봉(1,380m)/중왕산(1,371m)의 높은 산들과 함께 태백산의 지붕 역할을 하고 있습니다. 특히 백두대간의 중심으로써 *주목군락지가 있고 잣나무, 단풍나무 등 각종 수목이 울창하여 산림유전자원보호림과 자연휴양림으로 지정는 등 수려한 경관을 자랑하고 생태적으로 가치가 높습니다. 조선시대 때 산삼의 주 생산지였을만큼 전국적인 산나물 자생지로도 유명합니다. (*나무는 가구목재, 잎은 약초로 이용됨)
가리왕산과 이 일대 숲에는 다음과 같은 자연 명소와 문화 자원들이 있습니다.

가리왕산 자연휴양림	정선 회동리 가리왕산 숲길	평창 장전리 이끼계곡	평창 장전리 낙엽송 숲	가리왕산 야생화 군락지	정선 회동리 산촌마을	평창군 진부면 월정사

1> 위의 표에 제시 된 자연명소와 문화자원들 중 귀하께서 알고 계시는 것들에 동그라미(○) 해 주세요.

2> 귀하께서는 **무엇을 하기 위해** 이 지역을 방문하셨습니까? (복수 응답 가능)
①자연휴양림 방문(캠핑) ②산촌생태마을 체험 ③숲·계곡 감상(가벼운 산책, 휴식)
④산악 스포츠(등산, 산악 자전거등) ⑤임산물(산나물) 채취 ⑥문화유적지(사찰) 방문
⑦연구·자연관찰(산림유전자원관련) ⑧산림 교육(숲 학교, 자연학습) 경험 ⑨기타( )

3> 귀하는 이곳과 같은 산이나 숲 주변의 지역에 **자주 방문하시는 편**입니까?
①처음이다 ②1년에 1~2번 ③1년에 5~6번 ④1년에 10회 이상

4> 귀하는 이곳에 대해 **어떻게 알게 되셨습니까?**
①대중매체(TV, 신문, 잡지) ②인터넷 ③주변 지인 ④산림관련 홍보물이나 안내기사

5> 이곳에 함께 **누구와 함께** 오셨습니까?
①가족, 친척 ②친구 ③연인 ④동호회 회원 ⑤직장동료 ⑥혼자 ⑦기타( )
_____ 명

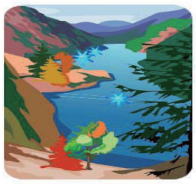
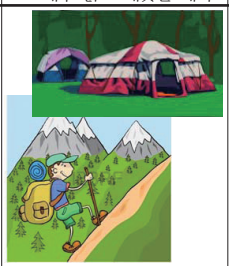
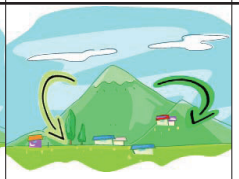
6> 귀하는 이곳에서 어느 정도 **체류**하실 예정입니까? ①당일 ②1박 2일 ③2박 3일 ④3박 4일 이상

7> 귀하의 여행과 관련된 다음 사항을 작성 부탁드립니다. (예상 금액도 가능)

- 출발지 : _____ 도 _____ 시/군/구 _____ 동/리
- 이동 교통수단 :
- (자가용) 주유비 : 약 _____ 원
- (대중교통) 이용비 : 약 _____ 원
- 숙박비 : 약 _____ 원
- 식비 : 약 _____ 원

***이하 지역주민 설문지 <3번>부터 동일하여 생략**

<부록 3> 선택실험법 설문조사 참고자료

문화 서비스 속성	설명	수준			
		1	2	3	4
산과 숲의 아름다움	수준마다 산과 숲 경관의 모습이 달라 아름다움의 정도가 달라집니다.	 • 나무종류의 다양성 (5~10가지 종류) • 매우 맑고 깨끗한 계곡	 • 나무종류의 다양성 (5가지 종류) • 숲의 나무가 건강함 • 매우 맑고 깨끗한 계곡	 • 나무종류의 다양성 (20가지 종류 이상) • 그리 깨끗하지 않은 계곡	
산과 숲의 여가활동 즐기기 (레크레이션)	수준이 높아질수록 즐길 수 있는 휴양활동이 다양해집니다.	 입산 및 삼림욕 가능 (가벼운 산책의 정도)	 산책/등산/캠핑 가능	 산책/등산/캠핑/ 산악스포츠 가능 (산악 자전거·스키·골프)	
구경 거리	수준이 높아질수록 문화유산, 유적지 같은 볼거리가 많아집니다.	 구경거리가 적음(少)	 구경거리가 보통(中)	 구경거리가 많음(多)	
영적·종교적인 믿음	가리왕산과 주변의 숲이 마을의 기운을 지켜준다는 정신적인 믿음과 안정감을 줍니다.	 그런 역할을 하지 않음 (그저 있는 산일뿐이다)	 가리왕산과 주변의 숲이 있어서 든든하고 안정감을 느낌		
교육과 과학 연구의 기회	수준이 높아질수록 산과 숲이 지닌 자연·생물자원에 대한 교육을 받거나 체험하고 전문적으로 연구할 수 있는 기회가 증가합니다.	 • 교육기회·기관 없음 • 연구가치 있는 자연 생물자원 없음 (수준 낮음)	 숲에 대한 해설/ 산림문화체험 가능 (목공예 교육 등) (수준 보통)	 생태학 연구나 숲 유치원등을 설립해 전문적으로 활용 (수준 높음)	
보존·유지를 위해 지불할 금액	수준이 높아질수록 보존·유지를 위해 낼 수 있는 (내고 싶은) 금액이 증가합니다.	0원	1,000~9,000원	10,000원~50,000원	50,000원~ 100,000원

Abstract

Valuing Cultural Ecosystem Service in Mt. Gariwang Area

Shin Yujin
Department of Geography
The Graduate School
Seoul National University

'Ecosystem Services' are the benefits people obtain from ecosystem. It contains from physical supply such as clean water, fresh air, and timber to psychological comfort like beautiful forest to relax; therefore, the concept of ecosystem services represent the interaction between natural environment and human-being. For this reason, we now need to value ecosystem services for better understanding nature and ecosystem from human use.

'Cultural services' of MA(The Millennium Ecosystem Assessment) categories are being highlighted because people start to consider very importantly recreational activities, aesthetic enjoyment, and emotional fulfillment from nature.

This study aims to provide the information how residents and visitors of Mt. Gariwang area evaluate cultural ecosystem services and the different influence factors why they assess cultural services in that way.

To achieve this purposes, first, questionnaire respondents(residents and visitors) were asked if they perceive ecosystem services and the relative importance (preference) of them. The result indicated they assessed the cultural services are more important, compared to provisioning services.

Secondly, estimating the monetary value of detailed cultural services was conducted. Based on contingent experiment method(CE), all respondents revealed preference for detailed cultural attributes as follows : educational > cultural > spiritual > aesthetic > recreational service.

Third, in oder to figure out the influence factors for heterogeneous preference of respondents, it analyzed the socio-economic factors of residents and visitors. Residents assess the value of cultural services differently depending on gender and annual income level. Visitors assessed by age and annual income level.

Finally, this study has significant implies that it can be reflected to help the environmental policy decision making since it gave shape to invisible cultural services and detected the different factors in different two groups.

keywords : Ecosystem Services, Cultural Services, Economic Value Estimation, Political Decision Making, Contingent Experiment Method

Student Number : 2011-23145