

## 가상가치평가법을 이용한 산지형 공원의 경제적 가치 평가<sup>†</sup>

- 인천광역시 계양산을 중심으로 -

### Economic Value of Mountainous Urban Park Based on Contingent Valuation Methods<sup>†</sup>

- Case of Gyeongangsan in Incheon -

김미리\*, 이재호\*\*

\*서울시립대학교 조경학과 박사과정, \*\*서울시립대학교 조경학과 조교수

Kim, Mi-Ri\*, Lee, Jae Ho\*\*

\*Graduate Student, Dept. of Landscape Architecture, College of Urban Science, The University of Seoul

\*\*Assistant Professor, Dept. of Landscape Architecture, College of Urban Science, The University of Seoul

Received: June 27, 2022

Revised: July 15, 2022(1st)

August 23, 2022(2nd)

Accepted: August 23, 2022

3인인명 심사필

Corresponding author :

Jae Ho Lee

Assistant Professor,

Dept. of Landscape Architecture,

College of Urban Science,

The University of Seoul,

Seoul 02504, Korea

Tel.: +82-2-6490-2842

E-mail: jaeho19@uos.ac.kr

#### 국문초록

최근 코로나19로 한곳에 머무르지 않고 이동하며 즐길 수 있는 도심 속 산지형 공원의 가치가 중요해지고 있으나 산지형 공원에 대한 경제적 가치평가는 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구는 도심지에 위치한 산지형 공원인 계양산을 대상으로 이용 및 보존가치를 통한 경제적 가치를 평가하여 도시민들에게 제공하고 있는 자연자산의 가치를 계량화하고 영향을 미치는 요인을 분석하여 산지형공원의 지속가능한 이용을 도모함에 목적이 있다. 연구 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째 계양산의 경제적 가치 평가 결과, 이용가치는 1인당 2,210원으로 연간 약 44.2억 원, 보존가치는 1가구당 6,182원으로 연간 약 1,293.7억 원으로 나타났으며, 계양산의 총자산가치는 3조 683.9억 원으로 평가되었다. 둘째 이용가치에 대한 지불의사 및 최대지불의사금액 결정요인을 추정한 결과, 연령이 낮을수록, 방문 빈도가 낮을수록, 이용 만족도가 높을수록 지불의사가 높은 것으로 나타났으며 자연자원 보호 관심이 높을수록, 연령이 낮을수록 이용가치를 더 높게 평가하는 경향이 있는 것으로 나타났다. 셋째 보존가치에 대한 지불의사 및 최대지불의사금액 결정요인을 추정한 결과, 재방문 의사가 높을수록, 자원봉사 참여의사가 높을수록, 학력이 높을수록, 성별은 여성보다 남성일수록, 거주지는 인천광역시에 거주할수록 지불의사가 높은 것으로 나타났으며 자원봉사 참여의사가 높을수록 보존가치를 더 높게 평가하는 경향이 있는 것으로 나타났다. 본 연구의 결과를 토대로 도심지에 위치한 산지형 공원의 유지관리 정책적 방안을 실무적으로 제시하여 향후 관리방향 설정 시 중요한 정책적 시사점을 줄 수 있을 것이라 판단된다.

**주제어:** 조건부가치측정법, 보존가치, 이용가치, 토빗, 프로빗

#### ABSTRACT

COVID-19 led to an increased need for mountainous urban parks in the city that can be enjoyed while moving rather than staying put. However, studies on the economic value of mountainous urban parks have been insufficient. As a result, this study investigates the economic value of Gyeongangsan, a mountainous urban park located in the city, by quantifying the value of natural resources provided to residents and analyzing the factors affecting these values. The results are summarized below. First, according to the economic value assessment of Gyeongangsan, the use value was 2,210 won per person or 4.42 billion won per year, and the preservation value was 6,182 won per household, or 129.37 billion won. Gyeongangsan's total assets value was assessed as 3.68 trillion won. Second, according to the estimates of the willingness to pay and the determinants for the use-value, the frequency of visits, age, and use satisfaction significantly impacted the intention to pay for the use-value. Third, according to the estimates of the willingness to pay and the determinants for the preservation value, the intention to revisit, volunteer participation, educational level, gender, and residence significantly influenced the intention to pay for the preservation value. According to the findings of this study, it will be possible to make crucial policy implications when setting a direction for future park management by presenting a practical policy plan for the maintenance of mountain parks in downtown areas and will broaden the scope of research.

**Keywords:** Preservation Value, Use Value, Tobit, Probit

<sup>†</sup>이 논문은 2022년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 인문사회분야 신진연구지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2022S1A5A8051481).

## 1. 서론

최근 코로나19로 인한 감염증에 대한 대안으로 도시림은 도시민들에게 감염증으로부터 벗어나고 쉽게 자연을 느낄 수 있는 여가와 휴식 공간으로 인식되고 있다(Chang et al., 2019; Geng et al., 2021). 특히 도시림 중에서도 산지형 공원은 과거에 이용성이 낮아 비판을 받기도 하였으나(Kim and Hong, 2021) 최근 코로나19로 인한 밀집 기피현상과 더불어 한곳에 머무르지 않고 이동하며 즐길 수 있는 산지형 공원이 각광을 받고 있다. 또한, 최근 젊은층의 등산인구 증가와 더불어 산지형 공원은 도시에서 자연적인 환경을 보전한 오픈스페이스라는 측면에서 시민들에게 다양한 여가공간을 제공하고 있다(Kim and Hong, 2021).

그럼에도 불구하고 도심지에 위치한 산지형 공원은 지속적인 개발압박 및 이용객의 과도한 이용으로 인한 훼손 위험에 처해 있다. 특히 2020년 7월 1일 이후, 10년 이상 조성계획의 수립 및 적절한 토지보상이 이뤄지지 않을 경우 장기미집행 도시계획시설 결정이 해제됨에 따라(Park et al., 2019), 기존 도시민이 이용하던 산지형 공원 탐방로의 중간 일부분들이 파편화되며 공원 이용이 원활하게 이뤄지지 않을 위험에 처해 있다(Kim and Kim, 2019). 또한, 최근 산지형 공원의 이용객이 급증하면서 과도한 이용으로 인한 탐방로 훼손 등으로 인해 유지관리 비용이 증가됨에 따라 지자체에 해당 비용 투입의 필요성을 증명하기 위한 도심 속 산지형 공원의 가치를 산정하는 것이 중요해지고 있음에도, 도심지에 위치한 산지형 공원에 대한 경제적 가치평가는 미흡한 실정이다.

그동안 산지를 대상으로 가치를 평가한 연구가 부재했던 것은 아니지만, 선행연구에서는 주로 국립공원, 도립공원 등 대규모 자연공원으로 지정된 주요 명산을 대상으로 경제적 가치 평가가 진행되어 왔다. 이를 살펴보면 국립공원을 대상으로 한 연구로 Sim et al.(2013)은 국립공원의 가치를 입증하고자 전국 20개 국립공원을 대상으로 이용가치 1인당 11,827원, 연간 5,217억 원과 보존가치 1가구당 13,348원, 연간 4조 4천억 원을 추정하여 총자산가치를 약 103조 4천억 원으로 평가하였으며, Lee et al.(2015)은 오대산국립공원을 대상으로 이용가치 1인당 11,373원, 연간 134억 원과 보존가치 1가구당 12,304원, 연간 2,162억 원을 추정하여 총자산가치를 약 4조 8,224억 원으로 평가하였다. Hyun et al.(2020)의 경우에는 한라산국립공원의 이용가치를 중점으로 하여, 입장료 지불가치로 1인당 6,695원을 추정하여 연간 총경제적 가치를 약 59억 원으로 평가하였다. 또한, 도립공원을 대상으로 한 연구로 Eom(2013)은 전라북도 4개 도립공원을 대상으로 자연보존가치 지불의사를 통해 1인당 모악산 8,215원, 마이산 5,086원, 선운산 4,693원, 대둔산 4,657원으로 추정하였으며 연간 총편익에 따른 공원별 자산가치로 모악산 1,951억 원, 마이산 4,083억 원, 선운산 4,390억 원, 대둔산 3,960억 원으로 평가하였다. 도립공원의 다른 연구로, Sim and Han(2015)은 팔공산도립공원을 대상으로 이용가치를 평가하였는데, 1인당 8,561원, 연간 389억 원과 보존가치 1가구당 12,170원, 연간 2,110억 원을 추정하여 총자산가치를 약 5조 2,485억 원으로 평가하기도 하였다.

이처럼 도시에서 비교적 멀리 위치한 자연공원의 경제적 가치를 평가한 연구는 활발히 진행되었으나 도심지에 위치한 산지형 공원을 대상으로 보존가치와 이용가치를 통해 경제적 가치를 산정한 연구는 미흡한 실정이다. 최근 등산인구 급증과 도시민들의 공원이용량을 감안하였을 시 도심지 내에 위치한 산지형 공원의 가치를 이해하고 그 중요성을 인식하는 것은 중요하며, 경제적 가치로의 계량화를 통해 도심지 산지형 공원의 가치평가가 필요하다. 이에 따라 본 연구는 경제적 가치평가방법 중 비시장재의 가치를 평가하는 방법으로 가장 널리 적용되고 있는 가상가치평가법(contingent valuation methods: CVM)을 적용하여 산지형 공원의 이용가치와 보존가치를 추정하고자 한다.

따라서 본 연구에서는 인천광역시에 위치한 도심지 내 산지형 공원인 계양산을 대상으로 선정하였다. 계양산은 다양한 생물이 서식하는 친자연적 공간이자 인천광역시를 대표하는 도심지 내 산지형 공원이지만 인천 시내 및 시외로 많은 관광객이 방문함에 따른 이용압박 및 사유지 개발 등 지속적인 개발압박을 받고 있는 실정이다. 현재는 이용료 없이 계양시민 및 외부 관광객들에게 이용이 제공되고 있지만 계양산의 자연자산의 가치를 계량화하는 것은 향후 계양산의 유지관리 및 향후 보존에 필수적이다. 즉, 본 연구의 목적은 도심지에 위치한 산지형 공원을 대상으로 이용 및 보존에 대한 경제적 가치를 평가하고, 그에 영향을 주는 결정요인에 기초하여 산지형 공원의 탐방정책 및 환경보호 전략의 방향성과 예산확보의 근거를 제시하는 데 있다. 또한 본 연구의 결과는 기존의 연구가 미흡하였던 도심지 산지형 공원에 대해 경제적 가치를 제시함으로써 학술적인 기여도 역시 높을 것으로 예상된다.

## 2. 자료수집 및 연구방법

### 2.1 연구 대상지

계양산은 인천광역시의 도심 속 산지형 공원으로서 1944년 도시자연공원으로 지정되었으나 실효되었고, 현재에

는 Figure 1과 같이 대부분이 도시자연공원구역과 개발제한구역으로 지정되었다. 계양산은 인천광역시민뿐만 아니라 외부 관광객 연간 약 200만 명이 방문하여 다양한 매력을 제공하고 있으며 역사문화 관광자원이 풍부한 장소성과 명소성이 있는 공간이다(Lee and Kim, 2019). 또한, 도시의 중앙을 가로지르는 한남정맥을 대표하는 산으로 반딧불이, 도롱뇽, 가재, 고라니, 너구리, 족제비 등이 서식하는 자연친화적 공간이다(Kwon and Lee, 2011). 하지만 계양산은 사유지가 69%로 골프장 조성 및 사유지 개발 등 지속적으로 개발압력을 받고 있다. 1989년부터 시작된 계양산의 골프장 건설사업 추진은 2009년 도시관리계획을 승인받아 사업 추진을 본격화하였다(Lee and Kim, 2019). 이에 대응하여 계양산을 보호하기 위해 시민단체에서는 1992년부터 위원회를 구성하여 계양산 지키기 시민 운동을 펼치고 있으며, 현재는 인천광역시 또한 사유지 개발계획을 반려 및 철회하면서 2012년 계양산 일대를 계양산립 휴양공원, 수목원, 역사공원 등 자연친화적인 시민자연공원으로 조성할 방침을 밝혔다(Incheon Metropolitan City, 2015). 그럼에도 불구하고 2013년 계양산의 일부가 도시자연공원구역으로 변경되면서 장기미집행 도시계획시설 효력이 상실되었다. 또한, 인천시민들의 대표적 등산코스로 이용이 되며 많은 관광객이 방문함에 따른 과도한 이용압력으로 유지관리 비용의 증가 및 여전히 사유지 개발 등의 지속적인 개발압력을 받고 있는 계양산을 대상으로 선정하여 도심지 산지형 공원의 가치를 계량하고자 한다.

## 2.2 연구설계

### 2.2.1 지불의사금액 추정방법

계양산과 같은 환경재에 대한 가치평가 방법은 직접적 또는 간접적인 방법으로 구분하는데, 가상가치평가법은 직접적인 방법으로 진출선호형 방식에 해당한다(Hyun et al., 2020). 가상가치평가법은 환경의 일부를 시장에서 구매한다는 가상적 상황을 설정하여 환경에 대한 가치 또는 지불의사금액을 묻는 방법으로, 설문으로 응답한 선호 자료에 근거하여 비시장 재화의 가치를 추정하는 진출선호법으로 널리 사용되는 방법이다(Shin and Min, 2005). 환경재와 같은 공공재는 시장에서 거래되는 상품이 아니기 때문에 그 경제적 가치를 정확하게 산출해 내는 것은 어려운 일이므로 소비자가 직접 지불할 용의가 있는 최대지불의사금액을 이용하여 측정하는 것이 적절하며(Hyun et al., 2020), 이 방법은 환경재의 양적, 질적 변화에 대한 가치추정이 가능하여 관광자원 관련 연구에서 많이 활용되고 있다(Park and Lee, 2017).

가상가치평가법의 평가대상재화에 대한 최대지불의사금액을 유도해 내는 방법으로 지불카드방법과 양분선택행방 방법이 있다(KRILA, 2019). 이 중 지불카드방법은 개방형 질문이 가진 한계를 개선하기 위한 방법으로 응답자에게 평가 대상이 되는 재화나 서비스에 대한 여러 가격을 제시한 후 최대지불의사금액을 선택하게 한다(Choo et al., 2018). 이는 사람들에게 최대지불의사금액을 응답하도록 하는 방법으로서 질문방식이 단순하고 첫 번째 제시한 특정금액에 의사결정이 영향을 받는 출발점 편이가 해소되는 장점을 가지나(Hyun et al., 2020) 진술한 최대지불의사금액을 실제로 징수할 것이라고 생각하는 경우 자신의 실제 최대지불의사금액보다도 낮은 금액을 제시할 것이라는 단점이 있다(KRILA, 2019). 본 연구에서는 지불의사금액 분포 형태의 정보가 없는 상태이므로 직접적으로 지불의

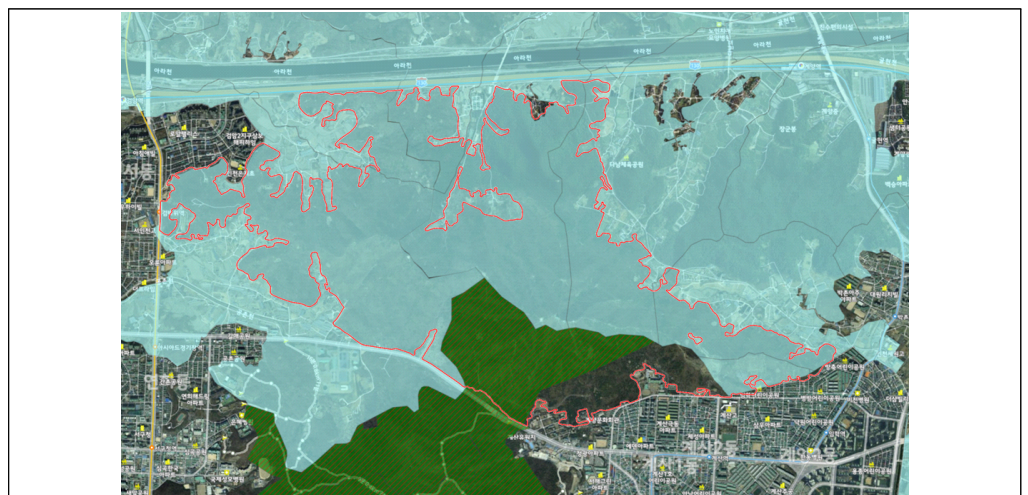


Figure 1. Current status of use districts around Gyeongangsan  
 Source: Spatial Information Open Platform (<https://map.vworld.kr/>). Re-written  
 Legend:  Development restriction area,  Urban natural park zone

사금액을 확인할 수 있고 출발점 편이가 해소되는 지불카드방법을 활용하였다(Choo et al., 2018).

### 2.2.2 설문 구성 및 자료수집

본 연구에서는 계양산의 가치 평가를 위해 2021년 11월 5일부터 12월 17일 약 6주간 계양산을 방문한 경험이 있는 방문객 314명을 대상으로 온라인 조사와 직접 대면조사를 병행하여 자기기입방식의 설문조사를 실시하였다. 이 중 불성실하게 응답한 2부를 제외한 312부를 분석에 이용하였다. 계양산의 경제적 가치에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 크게 인구통계학적 특성, 방문 특성, 선호 특성으로 분류하였다. 세부문항으로 성별, 연령, 거주지, 학력, 소득, 직업 등 인구통계학적 특성 6문항, 방문시간, 방문요일, 방문빈도, 방문목적, 동반유형, 접근방법 등 방문 특성 6문항, 만족도, 재방문 의사, 자연보호 관심도, 봉사활동 참여의사 등 선호 특성 4문항으로 구성하였다.

다음으로 계양산이 갖는 경제적 가치를 추정하기 위하여 이용가치와 보존가치의 가설적 시장을 설정하여 지불의사금액에 대해 가상가치평가법의 지불카드방법과 개방형질문을 혼용하여 질문하였다. 이는 개방형질문만 사용할 경우 최대지불의사금액 결정에 어려움을 느낄 수 있으므로 무응답을 최소화하기 위해 개방형으로 기입하기 전에 지불카드방법으로 금액을 제시하여 의사결정에 도움을 주기 위함이다(Wang and Lee, 2021). 계양산은 비시장재이므로 경제적 가치를 평가하기 위해서는 가설적 시장에 대한 지불수단을 설정해야 한다. 지불수단으로는 자연, 생태관광 자원에 관한 연구의 대부분이 입장료, 기부금이나 성금, 회비나 가입비 또는 세금, 기금 형태로 자원에 대한 최대지불의사금액을 질문하였다(Kim and Lee, 2008). 이 중 세금이나 기금 등은 일반적으로 개인이 아닌 가구당으로 부과하므로 가구당 연간 지불금액으로 설정하였다(Lee et al., 2013). 따라서 경제적 가치평가에 대한 추정의 사실성을 현실적으로 반영하기 위하여 이용가치의 평가는 인당 1회 지불 입장료, 보존가치의 평가는 가구당 연간 지불 기금을 제시하였다(Sim et al., 2013).

이용가치와 보존가치 추정을 위한 지불의사금액의 제시가격은 선행연구에서 보편적으로 사용되는 1,000원부터 3,000원, 5,000원, 7,000원, 10,000원, 13,000원, 16,000원, 20,000원까지 총 8개 구간을 설정하였다. 입장료의 경우 인당 지불의사금액에 대해 구간별 제시가격을 주어 해당 금액에 대한 지불의사에 따라 '예' 또는 '아니오'를 선택하도록 한 후 최대지불의사금액을 개방형으로 서술하도록 하였으며, 세금의 경우 지불의사를 물어본 후 구간별 제시가격을 주어 해당 금액에 대한 지불의사에 따라 '예' 또는 '아니오'를 선택하도록 하였다. 이는 지불의사를 통해 응답자들이 계양산의 입장료와 기금에 대한 양의 가치를 부여하는지 여부를 확인하기 위함이다.

## 2.3 분석방법

### 2.3.1 지불의사 및 최대지불의사금액 결정요인 추정

본 연구에서는 설문을 통해 도출된 방문객들의 이용료 및 기금 지불의사와 최대지불의사금액에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 Figure 2와 같이 2단계 분석을 실시하였다. 1단계에서는 방문객이 계양산을 위해 지불을 할 것인지 또는 하지 않을 것인지의 지불의사에 대한 요인을 파악하였으며, 2단계에서는 지불한다면 얼마나 지불할 것인가에 대한 최대지불의사금액의 결정요인을 파악하였다. 우선 이용료와 기금에서 지불의사가 있는 경우 1, 지불의사가 없는 경우 0인 이원 종속변수의 형태를 가지도록 하였으며, 이러한 지불의사 결정요인 분석에 많이 활용되는 프로빗(Probit) 모형을 통한 1단계 분석을 실시하였다. 다음으로 응답자의 최대지불의사금액에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 경제학에 기반을 두어 지출 영향요인 분석에 많이 활용되는 토빗(Tobit) 모형을 사용하여 2단계 분석을 실시하였다(Kim and Yoon, 2021). 계양산 이용가치와 보존가치에 요인들이 어느 정도의 영향력을 미치는지를 살펴보기 위해 최대지불의사금액에 영향을 미칠 수 있는 요인으로 설문문항 중 교차분석에서 유의미한 값을

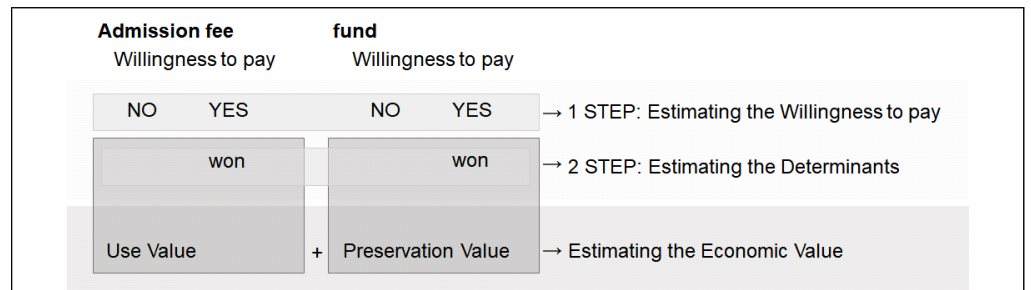


Figure 2. Research flow

가치는 방문빈도, 이용만족도, 재방문의사, 자연자원 보호관심도, 자원봉사 참여의사, 성별, 연령, 소득, 학력, 거주지를 독립변수로, 이용가치에서는 이용료, 보존가치에서는 기금의 지불의사를 각각 종속변수로 설정하여 분석을 실시하였다.

### 2.3.2 경제적 가치 평가

지불카드방법에 대한 응답 결과는 제시된 가격에 대해 이중 양분선택형으로 응답된다. 따라서 제시된 가격에 대해 지불의사가 있음(‘예’)을 응답한 응답자와 지불의사가 없음(‘아니오’)을 응답한 응답자의 확률분포를 추정할 수 있다. 이러한 확률분포를 각 제시금액과 결합하여 지불의사금액의 평균을 추정하였다. 입장료의 경우 개방형질문에 대한 응답 결과로 계양산의 평균 이용가치(1인·1회)는 표본평균을 산정하였으며, 기금의 경우 지불카드방법에 대한 응답 결과로 연간 보존가치(1가구·1년)는 확률분포를 통한 평균을 산정하였다.

가상가치평가법을 적용하여 표본 내 가구당(혹은 개인당) 지불의사가 추정되면 목표모집단에 속하는 가구 수(혹은 개인 수 N)를 곱하여 연간 총편익을 측정할 수 있다(Eom, 2013). 따라서 본 연구에서는 목표 모집단으로 이용가치에서는 계양산의 연간 이용객수, 보존가치에서는 계양산은 인천광역시민뿐만 아니라 외부 관광객에게 다양한 매력을 제공하고 있으므로(Lee and Kim, 2019) Lee(2013), Lee et al.(2015), Ha and Lee(2015) 등 선행연구를 토대로 우리나라 총가구 수를 계양산이 제공하는 서비스의 시장영역으로 설정하여 계양산의 총자산가치를 평가하였다.

계양산의 경제적 가치인 총자산가치를 평가하기 위하여 도출된 연간 이용가치와 보존가치의 합으로 매년 동일하게 산출되는 경제적 편익인 연간 총가치를 추정하였다. 매년 계양산이 제공하는 경제적 순편익이 매년 동일하게 지속적으로 얻어진다고 가정할 경우, 계양산에 대한 총자산가치는 사회적 할인율을 고려한 연간 총가치들의 총합으로 추정되며(Sim et al., 2013) 이를 수식화하면 다음과 같다.

$$[\text{계양산의 총자산가치}] = (1 + \text{사회적 할인율}) * \text{계양산의 경제적 순편익} / \text{사회적 할인율}$$

사회적 할인율은 기획재정부 「예비타당성조사 수행 총괄지침」 제50조(2019년 개정)에 따라 4.5%를 적용하였다.

## 3. 분석결과

### 3.1 인구통계학적 특성

계양산을 방문한 경험이 있는 응답자의 인구통계학적 특성은 Table 1과 같다. 성별은 68.6%가 여성으로 파악되었으며 거주지는 계양산이 위치한 인천광역시 거주자가 86.5%로 대부분을 차지하였다. 연령은 40대가 26.3%, 30

Table 1. General characteristics of the subjects

Category		Frequency (person)	Rate (%)	Category		Frequency (person)	Rate (%)
Gender	Male	98	31.4	Education level	Elementary school graduate	4	1.3
	Female	214	68.6		Middle school graduate	9	2.9
Residence	Incheon	270	86.5		High school graduate	84	26.9
	Gyeonggi-do	29	9.3		College graduate	182	58.3
	Seoul	10	3.2		Graduate school	31	9.9
	Etc.	3	1.0		Etc.	2	0.7
Age	10대	2	0.7		Income	Less than 1 million won	13
	20대	50	16.0	More than 1 million won and less than 2 million won		42	13.4
	30대	77	24.7	More than 2 million won and less than 3 million won		63	20.2
	40대	82	26.3	More than 3 million won and less than 4 million won		86	27.6
	50대	70	22.4	More than 4 million won and less than 5 million won		49	15.7
	60대 이상	31	9.9	Over 5 million won		59	18.9

대가 24.7%, 50대가 22.4% 순으로 나타나 중장년층이 방문객의 3/4을 차지하였으며 최종학력에서는 대학교 졸업이 58.3%로 가장 높게 나타났다. 응답자의 소득은 300만 원대가 27.6%로 가장 높았으며, 다음으로 200만 원대가 20.2%로 높게 나타났다.

응답자의 방문 특성은 Figure 3과 같다. 계양산을 방문하는 시간은 55.1%가 오전에, 방문요일은 64.7%가 주말 또는 공휴일에 방문하고 있었으며 방문빈도는 37.8%가 한달에 1-2회 정도 방문하는 것으로 나타났다. 동반유형으로는 가족과 함께 계양산을 방문하는 경우가 42.7%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 친구/동료와 함께 방문하는 경우가 34.6%로 나타나 친지 단위 그룹 형태의 방문객이 2/3 이상을 차지하는 것을 확인하였다. 방문목적으로는 산책 및 휴식이 47.4%로 절반 정도를 차지하였으며, 다음으로 조깅 및 간단한 운동이 38.2%를 차지하여 방문객의 대부분이 걷기활동을 위해 계양산을 방문하는 것으로 나타났다. 접근 방법으로는 도보 39.7%로 방문객의 2/5가 도보로 접근할 수 있는 거리에 거주하는 주민인 것으로 나타났다.

### 3.2 지불의사금액 응답분포

#### 3.2.1 전체 계양산 분석표본의 지불의사금액 응답분포

계양산의 가치 평가를 위한 지불의사금액 응답분포는 Table 2와 같다. 계양산의 이용가치 평가를 위하여 지속가능한 이용을 위해 입장료를 지불해야 한다고 가정했을 때 지불할 금액 중 '아니오'를 선택하고, 개방형질문에 금액 0원을 기입하여 지불의사가 없는 응답자는 전체 응답자의 16.3%를 차지하였다. 지불의사가 있는 응답자로 1,000원

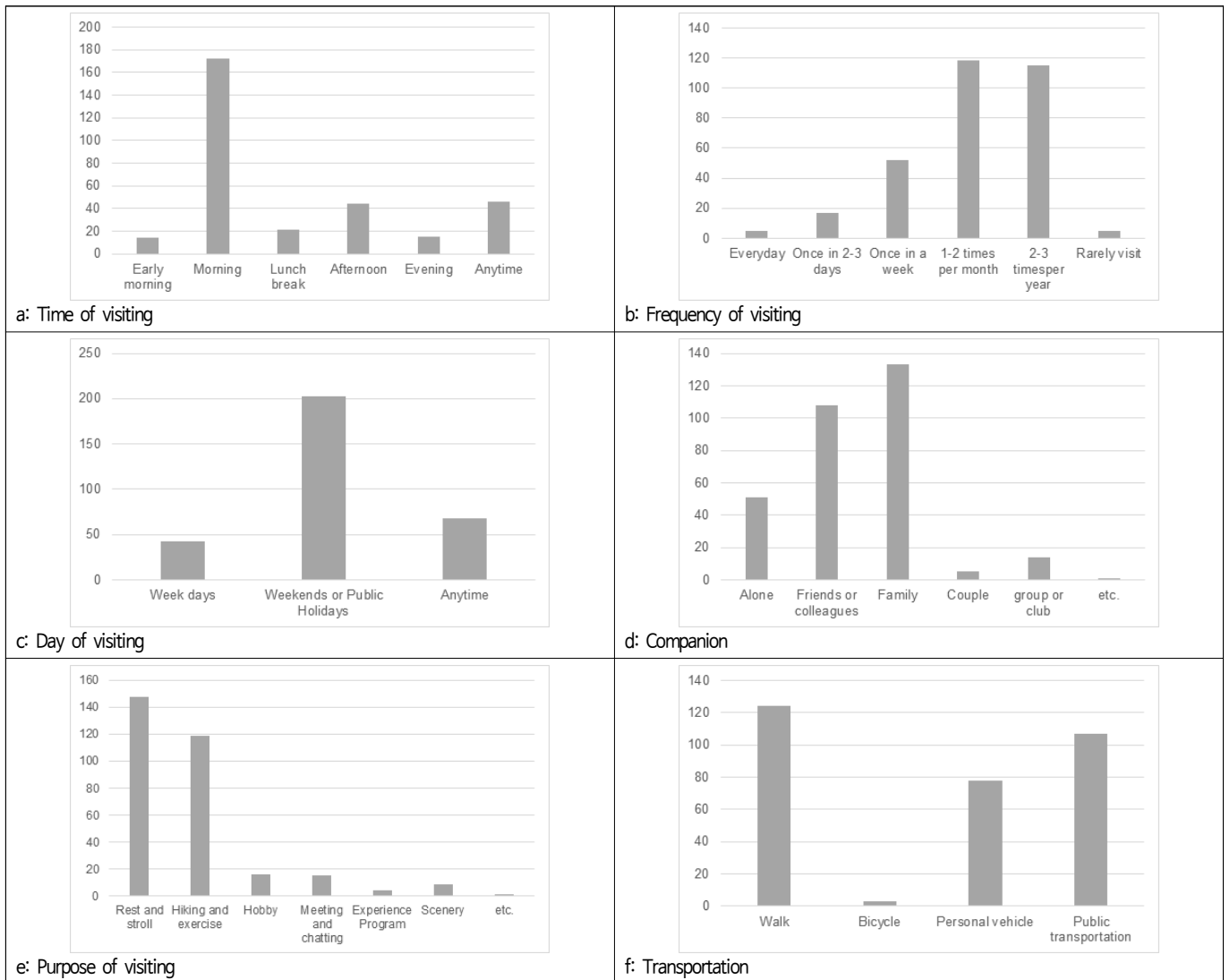


Figure 3. Visiting characteristics of the subjects

Table 2. Responses distribution to willingness to pay for the subjects

Willingness to pay	Admission fee			Fund		
	Variables (won)	Frequency (person)	Rate (%)	Variables (won)	Frequency (person)	Rate (%)
No	Subtotal	51	16.3	Subtotal	162	51.9
Yes	Subtotal	261	83.7	Subtotal	150	48.1
	500	11	3.5	1,000	39	12.5
	1,000	83	26.6	3,000	19	6.1
	1,300	1	0.3	5,000	29	9.3
	1,500	10	3.2	7,000	0	-
	1,700	1	0.3	10,000	48	15.4
	2,000	36	11.5	13,000	2	0.6
	2,500	6	1.9	16,000	0	-
	3,000	61	19.6	20,000	13	4.2
	4,000	4	1.3			
	4,500	2	0.7			
	5,000	29	9.3			
	5,500	1	0.3			
	6,000	2	0.7			
	7,000	4	1.3			
	7,500	1	0.3			
10,000	9	2.9				
Sample		312		Sample		312

을 지불할 의사가 있다고 대답한 응답자의 비율(26.6%)이 가장 높았으며, 최대지불의사금액은 10,000원으로 나타났다. 계양산의 보존가치 평가로 계양산의 자연보전을 위하여 1년에 한 번 가구당 기금을 지불할 의사가 있는냐는 질문에 '아니오'로 응답한 지불의사가 없는 응답자는 51.9%를 차지하였다. 지불의사금액 중 가장 응답 비율이 높은 금액은 10,000원(15.4%)이었으며, 최대지불의사금액은 20,000원 이상으로 나타났다.

### 3.2.2 거주지별 계양산 분석표본의 지불의사금액 응답분포

지불의사금액의 거주지별 차이를 비교하기 위하여 인천광역시와 타 지역(경기, 서울, 그 외 지역)으로 구분한 지불의사금액의 응답분포는 Table 3과 같다. 계양산의 이용가치 평가로 계양산의 지속가능한 이용을 위해 입장료를 지불해야 한다고 가정했을 때 지불할 금액 중 '아니오'를 선택하고, 개방형질문에 금액 0원을 기입하여 지불의사가 없는 응답자는 인천광역시 16.3%, 타 지역 16.7%로 나타났다. 지불의사가 있는 응답자로 인천광역시와 타 지역 거주자 모두 1,000원을 지불할 의사가 있다고 대답한 응답자의 비율(27.4%, 21.4%)이 가장 높았으며, 최대지불의사금액은 10,000원으로 나타나 거주지별 차이는 보이지 않았다.

계양산의 보존가치 평가로 계양산의 자연보전을 위하여 1년에 한 번 가구당 기금을 지불할 의사가 있는냐는 질문에 '아니오'로 응답한 지불의사가 없는 응답자는 인천광역시 48.9%, 타 지역 71.4%를 차지하였다. 지불의사금액 중 가장 응답 비율이 높은 금액은 인천광역시의 경우 10,000원(16.3%)이었으며, 타 지역의 경우 1,000원(11.9%)으로 나타났다. 최대지불의사금액은 인천광역시의 경우 20,000원 이상, 타 지역의 경우 10,000원으로 나타나 거주지별 지불의사에 차이가 있었다.

## 3.3 지불의사 및 최대지불의사금액 결정요인 추정 결과

### 3.3.1 계양산 이용가치 지불의사 추정 결과

계양산의 이용가치로 계양산의 지속가능한 이용을 위해 입장료 지불의사를 추정한 결과는 Table 4와 같다. 1단계로

Table 3. Responses distribution to willingness to pay for the subjects by residence

Willingness to pay	Admission fee					Fund				
	Variables (won)	Incheon		Etc.		Variables (won)	Incheon		Etc.	
		Frequency (person)	Rate(%)	Frequency (person)	Rate (%)		Frequency (person)	Rate (%)	Frequency (person)	Rate (%)
No	Subtotal	44	16.3	7	16.7	Subtotal	132	48.9	30	71.4
Yes	Subtotal	226	83.7	35	83.3	Subtotal	138	51.1	12	28.6
	500	7	2.6	4	9.5	1,000	34	12.6	5	11.9
	1,000	74	27.4	9	21.4	3,000	18	6.7	1	2.4
	1,300	1	0.4	0	-	5,000	27	10.0	2	4.8
	1,500	9	3.3	1	2.4	7,000	0	-	0	-
	1,700	0	-	1	2.4	10,000	44	16.3	4	9.5
	2,000	31	11.5	5	11.9	13,000	2	0.7	0	-
	2,500	6	2.2	0	-	16,000	0	-	0	-
	3,000	54	20.0	7	16.7	20,000	13	4.8	0	-
	4,000	4	1.5	0	-					
	4,500	1	0.4	1	2.4					
	5,000	24	8.9	5	11.9					
	5,500	1	0.4	0	-					
	6,000	2	0.7	0	-					
	7,000	3	1.1	1	2.4					
7,500	1	0.4	0	-						
10,000	8	3.0	1	2.4						
Sample		270		42		Sample	270		42	

Table 4. Results of admission fee willingness to pay and determinants

Category	1-Step: Willingness to pay			2-Step: Determinant		
	Coefficient	Standard error	p-value	Coefficient	Standard error	p-value
Frequency of visiting	-0.214	0.100	0.033**	-219.667	151.624	0.147
Use satisfaction	0.345	0.112	0.002***	255.723	173.867	0.141
Re-visit intention	-0.066	0.131	0.616	-77.287	165.212	0.640
Natural resources defense intention	0.110	0.104	0.289	304.563	152.212	0.045**
Volunteering participation intention	0.094	0.112	0.402	101.263	153.611	0.510
Gender	-0.094	0.207	0.651	60.222	298.137	0.840
Age	-0.300	0.085	0.000***	-432.687	122.074	0.000***
Income	0.111	0.068	0.100	43.982	101.030	0.663
Education level	0.109	0.120	0.363	251.389	190.515	0.187
Residence	-0.012	0.187	0.948	-60.062	269.118	0.823
Intercept	-0.879	1.100	0.424			
Log(scale)				7.762	0.045	0.000

\*p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01



계양산에서 입장료 지불의사를 살펴보면 이용 만족도( $p<0.01$ ), 방문빈도( $p<0.05$ )는 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석된 반면, 연령( $p<0.01$ )은 부(-)의 영향을 미치는 변수로 분석되었다. 이와 같은 추정결과를 해석하면 계양산에서 입장료를 지불할 경우 연령이 낮을수록, 계양산에 방문을 적게 했을수록, 이용 만족도가 높을수록 입장료를 지불할 확률이 높다고 할 수 있다.

2단계로 계양산에서 입장료 최대지불의사금액 결정요인을 살펴보면, 자연자원 보호 관심도( $p<0.05$ )는 정(+)의 영향을 미치며 연령( $p<0.01$ )은 부(-)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 통계적으로 유의한 변수별로 자세히 살펴보면 자연자원 보호 관심도는 1단계 입장료 지불의사에서는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못했지만, 일단 입장료를 지불하고자 했으면 자연자원 보호에 관심이 높을수록 입장료를 더 많이 지불하는 것으로 나타났다. 연령은 1단계 결과와 같이 연령이 낮을수록 계양산에서 입장료를 지불할 확률도 높을 뿐만 아니라, 연령이 낮을수록 입장료를 더 많이 지불하고자 하는 경향이 있는 것으로 나타났다.

### 3.3.2 계양산 보존가치 지불의사 추정 결과

계양산의 보존가치로 계양산의 자연보전을 위하여 1년에 한 번 가구당 기금 지불의사를 추정한 결과는 Table 5와 같다. 1단계로 계양산에서 기금 지불의사를 살펴보면 재방문의사( $p<0.1$ ), 학력( $p<0.1$ ), 자원봉사 참여의사( $p<0.05$ )는 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 반면 성별( $p<0.05$ ), 거주지( $p<0.05$ )는 부(-)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 통계적으로 유의한 변수별로 살펴보면 계양산의 자연보전을 위한 기금을 지불할 경우 계양산에 재방문할 의사가 높을수록, 계양산을 위한 자원봉사 참여의사가 높을수록, 학력이 높을수록, 성별은 여성보다는 남성일수록, 거주지가 인천광역시에 거주할수록 지불할 확률이 높다고 할 수 있다.

2단계로 계양산에서 기금 지불금액 결정요인을 살펴보면, 자원봉사 참여의사( $p<0.01$ )가 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 이와 같은 추정결과를 해석하면 재방문 의사는 기금 지불의사에는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못했지만, 일단 기금을 지불하고자 했으면 자원봉사 참여의사가 높을수록 기금을 지불할 확률도 높을뿐만 아니라 기금을 더 많이 지불하는 것으로 나타났다.

### 3.4 계양산의 경제적 가치 평가 결과

입장료 응답 결과의 표본평균을 산정하여 도출한 계양산 이용가치 평가 결과, 이용가치는 계양산을 인당 1회 방문 시 얻어지는 가치를 추정한 금액으로 계양산의 평균 이용가치(1인·1회)는 약 2,210원으로 평가되었다. 연간 이

Table 5. Results of fund willingness to pay and determinants

Category	1-Step: Willingness to pay			2-Step: Determinant		
	Coefficient	Standard error	p-value	Coefficient	Standard error	p-value
Frequency of visiting	0.067	0.082	0.411	33.347	498.409	0.947
Use satisfaction	0.138	0.093	0.139	5.641	562.938	0.992
Re-visit intention	0.181	0.094	0.053*	539.090	595.465	0.365
Natural resources defense intention	0.116	0.083	0.161	24.578	465.408	0.958
Volunteering participation intention	0.197	0.086	0.022**	1,237.906	482.430	0.010***
Gender	-0.374	0.165	0.023**	57.685	914.618	0.950
Age	0.094	0.066	0.158	-425.099	425.487	0.318
Income	0.021	0.055	0.701	195.847	331.266	0.554
Education level	0.188	0.102	0.066*	318.281	584.995	0.586
Residence	-0.451	0.183	0.013**	-1,974.965	1,427.762	0.167
Intercept	-3.092	0.810	0.000			
Log(scale)				8.562	0.058	0.000

\* $p<0.1$ , \*\* $p<0.05$ , \*\*\* $p<0.01$

용가치는 계양산 이용가치(1인·1회)를 연간 방문객 수로 추정하며, 인천광역시에서 계양산의 연간 방문객 수를 제공하고 있지 않아 기존 논문에서 언급하고 있는 연간 방문객 수 200만 명(Lee and Kim, 2019)을 곱하여 연간가치로 환산한 결과 약 44.2억 원으로 평가되었다.

기금 응답 결과의 확률분포를 통한 평균을 산정하여 도출한 계양산 보존가치 평가 결과, 보존가치는 계양산의 보존을 위해 연간 가구당 지불의사금액을 추정한 것으로 계양산의 가구당 연간 보존가치(1가구·1년)는 6,182원으로 평가되었다. 연간 보존가치는 계양산 보존가치(1가구·1년)를 2020년 기준 전국 총가구 수(20,926,710가구)를 곱하여 연간가치로 환산한 결과 약 1,293.7억 원으로 평가되었다.

계양산의 경제적 가치로 연간 이용가치와 보존가치의 합으로 매년 동일하게 산출되는 경제적 편익인 연간 총가치를 추정한 결과, 계양산의 총자산가치는 3조 683.9억 원으로 평가되었다.

#### 4. 논의

본 연구에서는 기존 비도심 자연공원의 경제적 가치 평가에서 한 단계 나아가 도심지에 위치한 산지형 공원의 경제적 가치를 평가하여 향후 도심 산지형 공원의 관리방향 설정 시 중요한 정책적 시사점을 제시하고자 하였다. 따라서 인천 계양산과 같이 최근 급증하고 있는 도심 산지형 공원의 이용과 도심지에 위치하여 개발의 위험이 항시 도사리고 있는 도심 산지형 공원의 경제적 가치를 이용적, 환경적으로 평가하여 비도심 자연형 공원과의 가치 평가를 비교하고자 하였다.

계양산의 경제적 가치 평가 결과, 이용가치 연간 약 44.2억 원, 보존가치 연간 약 1,293.7억 원, 총자산가치 3조 683.9억 원으로 평가되었다. 이는 Sim et al.(2013)의 연구에서 20개 국립공원 중 치악산국립공원의 이용가치 연간 20.9억 원, 보존가치 연간 759.6억 원, 총자산가치 약 1조 6,390.5억 원으로 추정한 결과와 비교하면 계양산의 경제적 가치가 치악산국립공원보다 2배 이상 높게 나타났다고 볼 수 있으며, Lee et al.(2015)의 연구에서 오대산국립공원의 이용가치 연간 134억 원, 보존가치 연간 2,162억 원, 총자산가치 약 4조 8,224억 원과 비교하면 계양산의 이용가치가 오대산국립공원보다 약 1/3배로 낮게 나타났으나 보존가치는 오대산국립공원보다 절반 미만의 차이를 보였다. 이는 국립공원의 보존가치가 주로 높게 측정됨에도 불구하고, 도시민들이 도심에 위치한 산지형 공원의 특수성을 고려하여 보존가치를 높게 간주한다는 의미로 해석이 되어 향후 골프장 건설이나 입지적 이점으로 인한 개발로부터 보호할 필요가 있다고 판단된다.

또한, Eom(2013)의 연구에서 전라북도 4개 도립공원의 자산가치로 모악산 1,951억 원, 마이산 4,083억 원, 선운산 4,390억 원, 대둔산 3,960억 원으로 추정하여 계양산의 경제적 가치가 4개 도립공원의 가치보다 월등히 높게 나타났으며, Sim and Han(2015)의 연구에서 팔공산도립공원의 이용가치가 연간 389억 원, 보존가치 연간 2,110억 원, 총자산가치 약 5조 2,485억 원으로 추정한 것과 비교하면 계양산이 이용가치는 팔공산도립공원보다 약 1/10배로 낮게 나타났으나 보존가치는 팔공산도립공원보다 절반 미만으로 낮게 차이가 나는 것으로 나타났다. 이는 도심 산지형 공원이 국립공원, 도립공원과 견주어도 될 만한 가치를 가지고 있으며, 특히 보존가치가 높아 향후 산지형 공원이 도심에서의 여가와 휴식의 공간으로서 보존할 가치가 높음을 보여주는 것으로 판단된다.

이용가치에 대한 지불의사 및 최대지불의사금액 결정요인을 추정한 결과, 방문객의 연령이 낮을수록, 방문빈도가 낮을수록, 이용 만족도가 높을수록 이용가치 지불의사가 높은 것으로 나타났으며 자연자원 보호 관심이 높을수록, 연령이 낮을수록 이용가치를 더 높게 평가하는 경향이 있는 것으로 나타났다. 연령이 낮아질수록 지불의사가 높게 나타나는 것은 최근 젊은 층을 중심으로 환경에서의 체험에 대한 가치 인식이 단순히 산 정상 등반보다 높아지고 있는 것과 무관하지 않으며(Lee et al., 2021), 반대로 연령이 높아질수록 지불의사가 낮게 측정되는 것은 이용빈도 및 과거의 이용경험이 높은 집단일수록 이용금액을 지불해야 하는 상황에 익숙지 않게 판단하고 있기 때문이라 추측된다. 젊은 층의 등산인구도 증가하고 있지만, 여전히 산지형 공원의 주 방문객이 중장년층임을 고려한다면 계양산의 지속적인 유지관리를 위해서는 중장년층이 매력을 느낄 수 있을 만한 요소가 필요하다는 것으로 간주되며, 산림청의 산림치유 프로그램, 국립공원공단의 탐방프로그램과 같은 중장년층을 위한 공간구성 및 프로그램 마련 등 산지형 공원의 이용 관련 탐방정책을 수립해야 할 것이다.

보존가치에 대한 지불의사 및 최대지불의사금액 결정요인을 추정한 결과, 방문객의 재방문 의사가 높을수록, 자원봉사 참여의사가 높을수록, 학력이 높을수록, 성별은 여성보다 남성일수록, 거주지는 인천광역시에 거주할수록 보존가치 지불의사가 높은 것으로 나타났으며 자원봉사 참여의사가 높을수록 보존가치를 더 높게 평가하는 경향이 있는 것으로 나타났다. 따라서 산지형 공원의 보존가치를 높이기 위해서는 재방문을 유도할 수 있는 요소 마련 및 자체 환경정화 활동, 국립공원자원봉사와 같은 자원봉사 관련 정책을 고려할 필요가 있다. 또한, 인천광역시민이 아

닌 지역에 거주하는 방문객일수록 지불의사는 낮아지므로 우선적으로 계양구 시민을 대상으로 한 환경보호전략을 수립하여 점차적으로 외부 방문객의 자원봉사 참여로 확대해 나가야 할 것이다.

## 5. 결론

본 연구에서는 도심지에 위치한 산지형 공원을 대상으로 이용가치 및 보존가치 산정을 통한 경제적 가치를 평가하고, 지불의사 및 최대지불의사금액 결정요인을 토대로 도심 산지형 공원의 관리방향 설정 및 예산확보에 기여할 수 있도록 유지관리 정책적 방안을 구체적으로 제시함과 동시에 학술적으로 도심 산지형 공원으로 경제적 가치 관련 연구의 폭을 넓히고자 하였다. 따라서 산지형 공원이라는 비시장재를 평가하기 위해 경제적 가치평가방법 중 가장 널리 적용되고 있는 가상가치평가법을 적용하여 계양산을 방문한 경험이 있는 방문객을 대상으로 계양산 입장 시 금액 지불의사 및 최대지불의사금액을 통해 계양산의 이용가치와 보존가치를 추정하고 총자산가치를 평가하였다.

본 연구의 결과는 기존 국립 및 도립공원의 경제적 가치평가만을 중점으로 한 연구에서 벗어나 도심 산지형 공원의 경제적 가치를 평가하여 학술적으로 연구의 폭을 넓힌 것에 의의가 있다. 다만 본 연구에서는 도심지 내 산지형 공원에 대한 계량화 선행연구가 소수 진행되었기 때문에 비도심에 위치한 자연공원에 대한 경제적 가치 평가 선행연구와의 비교만을 실시하였으며, 도심지 내 산지형 공원에 대한 후속 관련 연구가 있을 시 보다 분명한 비교가 가능할 것으로 판단된다.

도시공원으로 결정된 이후, 법에서 정한 기간 내에 조성계획의 수립 및 적절한 토지보상이 이뤄지지 않을 경우 장기미집행 도시계획시설 효력이 상실됨에 따라 계양산 또한 일부가 도시자연공원구역으로 도시계획시설 효력이 상실되어 공원 이용이 원활하게 이뤄지지 않을 위험에 처해 있다. 본 연구는 계양산을 포함한 산지형 공원에 대하여 지자체에 정책적 시사점 및 유지관리 비용 투입의 필요성을 증명하기 위하여 도심 속 산지형 공원의 가치를 산정하였다. 본 연구의 결과는 기존 국립 및 도립공원의 경제적 가치평가만을 중점으로 한 연구에서 벗어나 도심 산지형 공원의 경제적 가치를 평가하여 향후 산지형 공원의 관리방향 설정 및 예산확보에 기여할 것으로 판단된다. 본 연구에서는 시민들의 응답을 통해 계양산의 경제적 가치를 판단하였지만, 후속연구에서는 계양산의 생태적 요소를 조사하여 시민들의 의식과 함께 경제적 가치를 평가할 필요가 있다. 또한 본 연구에서는 최대지불의사금액 추정 시 지불카드방법만을 사용하였으나 본 연구의 결과를 바탕으로 후속연구에서는 양분선택형방법 등 다양한 추정 방법을 통해 다각도의 분석 결과를 도출할 수 있기를 기대한다.

## References

1. Chang, Y. N., S. H. Kim, B. H. Han and J. W. Choi(2019) A study on the development of experiential nature education program in the urban forest park -A case study of Yeongheung Park in Suwon-. Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture 47(6): 12-23.
2. Choo, S. M., S. W. Lee, D. H. Ahn, H. J. Kim and K. S. Kim(2018) Determinants of willingness to pay for functional products of plum products: A case of Suncheon. Journal of Rural Development 41(2): 35-60.
3. Eom, Y. S.(2013) Measuring economic values of natural resources using extent of market based on potential user groups: Cases of 4 provincial parks in Chon Buk. Environmental and Resource Economics Review 22(1): 147-177.
4. Geng, D. C., J. Innes, W. Wu and G. Wang(2021) Impacts of COVID-19 pandemic on urban park visitation: A global analysis. Journal of Forestry Research 32(2): 553-567.
5. Ha, B. R. and S. K. Lee(2015) Estimating the preservation value of Ulleung Island's natural tourism resources : Ulleung ariport construction. International Journal of Tourism and Hospitality Research 29(2): 5-18.
6. Hyun, I. J., S. I Kim and Chul Jeong(2020) The estimation of payment value of Hallasan national park for admission fee using contingent valuation method (CVM). Journal of Tourism Sciences 44(3): 89-107.
7. Incheon Metropolitan City(2015) 2030 Incheon Urban General Plan. p. 521.
8. Kim, D. I. and H. Kim(2019) Spatial analysis and strategies with concept of catchment areas to create city parks for everyone against lifting of city parks -A case study of 25 neighborhood parks in Gwangju, Korea. Urban Design Institute of Korea 20(4): 39-56.

9. Kim, H. R. and H. Y. Yoon(2021) Economic valuation of conservation area for rational policy decision on land use using contingent valuation method. *Journal of the Korean Regional Development Association*, 33(1): 175-199.
10. Kim, H. L. and S. Hong(2021) The effect of accessibility to urban park by type on housing price -Focused on mountainous urban park and flat urban parks-. *Residential Environment Institute of Korea* 19(2): 61-71.
11. Kim, S. S. and H. S. Lee(2008) Valuation of cave tourism resources and assessment of characteristics of cave tourists. *Korean Journal of Hotel Administration* 17(1): 175-198.
12. Korea Research Institute for Local Administration(2019) A Study on the Standardization of the CVM Survey Design for the Feasibility Study of Local Finance Investment Projects, p. 178.
13. Kwon, J. O. and S. I. Lee(2011) A Study on Approach for Composition of Gyeongangsan Forest Recreation Park, Incheon Development Institute, p. 55.
14. Lee, C. K.(2013) Estimating the preservation value of Dokdo: Using two stage contingent valuation method. *Journal of Tourism Sciences* 37(3): 117-139.
15. Lee, E. J., C. K. Lee and H. M. Lee(2013) Estimating the preservation value of Seoul city wall using contingent valuation method : Application of hypothetical and real setting scenarios. *Seoul Studies* 14(3): 59-71.
16. Lee, H. S., S. Y. Han and S. H. Lee(2015) A study on economic value of Odaesan national park based on turnbull distribution-free model. *Journal of National Park Research* 6(1): 12-18.
17. Lee, S. H., K. A. Koo, C. M. Im and T. K. Yoon(2021) Citizens' perception on and attitude toward use and management of national parks in South Korea. *Journal of Environmental Impact Assessment* 30(2): 89-104.
18. Lee, W. K. and Y. W. Kim(2019) A study on maximization of tourism resources values of Gyeongangsan in marine tourism city Incheon. *Journal of Hotel & Resort* 18(3): 97-123.
19. Park, J. H., S. Y. Kim and H. K. Heo(2019) Evaluation of the economic value of potential ecosystem services of unexecuted urban planning facilities -Focused on urban green spaces and urban forests in Seoul-. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture* 47(4): 24-32.
20. Park, S. Y. and W. S. Lee(2017) Valuation of the Jidong mural art alley using the contingent valuation method: An application of nostalgia. *Journal of Tourism Sciences* 41(6): 45-62.
21. Wang, S. M. and H. C. Lee(2021) Evaluation value of demand for the in-flight safety of aircraft using contingent valuation method: Focusing on risk-taking tendency and regulatory focus. *International Journal of Tourism and Hospitality Research* 35(1): 119-133.
22. Sim, K. W., H. G. Kwon and S. H. Lee(2013) A study on economic value of national park based on contingent valuation methods -Case of 20 national parks-. *Korean Institute of Forest Recreation and Welfare* 17(4): 33-40.
23. Shin, Y. C. and D. K. Min(2005) Estimating the economic value of first-grade area in ecological nature status. *Environmental and Resource Economics Review* 14(1): 25-50.
24. Sim, K. W. and S. Y. Han(2015) A study on estimating the economic value of Palgongsan provincial park. *Journal of Daegu Gyeongbuk Studies* 14(1): 45-59.