

북한산국립공원 내 토지매수 청구 제도 활용 요인 분석¹

성찬용² · 이영재^{3*}

Analyzing Factors Affecting the Use of Landowner's Purchase Requisition Policy in Bukhansan National Park¹

Chan Yong Sung², Young Jae Yi^{3*}

요약

본 연구에서는 토지매수 청구 제도에 의한 국립공원 내 사유지 매수 현황을 분석하여, 토지매수 청구 제도의 유용성과 한계, 정책 시사점을 도출하였다. 토지매수 청구 제도가 도입된 2006년부터 2021년까지 국가가 매수한 사유지 데이터를 활용하여, 토지 소유자의 매수 청구 결정에 영향을 미치는 요인들을 로지스틱 회귀분석을 통해 분석하였다. 분석 결과, 사유지의 지목이 임야이고, 사유지 면적 중 공원자연보존지구 면적이 높으며, 공원 경계까지 거리가 멀고, 단위면적당 공시지가가 낮은 사유지가 매수 청구에 의해 매수될 확률이 높았다. 이 결과는 토지 소유자 관점에서 보면 재산권 행사가 어려운 사유지일수록 매수 청구될 확률이 높다는 뜻이고, 공원 관리자의 관점에서 보면 보전 가치가 높은 사유지가 매수 청구될 확률이 높다는 의미이다. 즉, 토지매수 청구 제도를 활용하여 사유지 매수를 진행해도 보전 가치가 높은 토지를 매수할 수 있어, 높은 자연환경 보전 효과를 기대할 수 있다. 로지스틱 회귀모형은 또한 북한산국립공원 내 사유지 중 401m²의 사유지가 향후 매수 청구될 확률이 높을 것으로 예측하였다. 토지매수 청구 제도는 국립공원 내 토지 소유자의 민원 해소에 효과적인 제도임에도 현재 활용도가 매우 낮은데, 본 연구에서는 실증 분석 결과를 바탕으로 제도의 활용도를 높일 수 있는 정책 방안을 제시하였다.

주요어: 부동산 감정평가, 재산권, 보호지역, 자연환경 보전

ABSTRACT

This study conducted an empirical analysis on a land purchase requisition policy in Bukhansan National Park to draw the efficacy, limitations and implications of this policy. A logistic regression analysis was conducted to identify factors that affected the landowners' decision on applying for land purchase requisition using the government's records on acquisition of private lands in the park since 2006 when this policy began to be implemented. Results illustrate that the probability that a landowner applied for purchase requisition increased if the land was classified as forest, if a large proportion of the land was designated as the nature conservation

1 접수 2023년 8월 29일, 수정 (1차: 2023년 10월 18일), 게재확정 2023년 11월 13일

Received 29 August 2023; Revised (1st: 18 October 2023); Accepted 13 November 2023

2 한밭대학교 도시공학과 교수 Dept. of Urban Engineering, Hanbat National Univ. 125 Dongseo-daero, Yuseong-gu, Daejeon-si, 34158, Korea (cysung@hanbat.ac.kr)

3 한국환경연구원 연구위원 Korea Environment Institute. 8F~11F, Bldg B, 370 Sicheong-daero, Sejong, 30147 (yjyi@kei.re.kr)

* 교신저자 Corresponding author: yjyi@kei.re.kr

district, if it was located farther from park boundary, and if it had higher appraised value per square meter. These results indicate that as the landowners had less chance to utilize their lands, they more likely apply for purchase requisition. These results also imply that the government can achieve a high conservation performance level if private lands are acquire by the land acquisition requisition policy. The logistic regression model also predict that 401 m² of the private lands in Bukhansan National Park will likely be purchase-requested in future. Despites its usefulness in mitigating landowners' complaints in national parks, the land purchase requisition policy has not been widely utilized. Based on these empirical results, this study provides policy implications to facilitate the ulitization of this policy.

KEY WORDS: REAL ESTATE APPRAISAL, PROPERTY RIGHTS, PROTECTED AREAS, NATURAL ENVIRONMENT CONSERVATION

서론

국립공원 내 사유지 관리는 국립공원의 자연환경 보전을 위해 매우 중요한 과제이다. 도시계획시설로 조성에 앞서 반드시 토지를 매수해야 하는 도시공원과 달리, 우리나라 국립공원은 토지 소유권은 그대로 둔 채 해당 토지에 대한 행위만 제한하는 지역지구제의 형태여서 국립공원 내 사유지가 많이 남아있다. 외국의 국립공원에도 사유지가 전혀 없는 것은 아니나, 우리나라의 국립공원은 대부분 지난 권위주의 정권 때 토지 소유자의 의견 수렴 없이 지정되어 외국 국립공원에 비해 공원 구역 내 사유지가 특히 많은 편이다(Korea National Park Service, 2020a). 사회가 민주화됨에 따라 국립공원 내 토지 소유자들의 반발이 심화되면서 많은 사유지가 국립공원 구역에서 제외되기도 하였지만, 아직도 국립공원 내 사찰지를 제외한 사유지의 면적이 전체 국립공원 면적의 24.8%에 이를 정도로 사유지가 많은 실정이다(Korea National Park Service, 2023).

국립공원 내 사유지 토지 소유자 입장에서는 국립공원 지정에 따른 행위 제한으로 재산권 행사가 제약될 뿐 아니라, 행위 제한으로 재산을 활용할 수 없음에도 재산세는 계속 납부해야 해 불합리한 제도가 아닐 수 없다(Kim and Choi, 2016; Korea Environment Institute, 2022). 이에 따라 국립공원 내 사유지는 지속적인 민원의 대상이 되어, 국립공원에 대한 자연환경 보전을 수립하고 시행하는데 지장을 줄 뿐 아니라, 아이치 생물다양성 목표(Aichi biodiversity target)에 따라 보호지역을 확대하려는 국가의 정책 목표 달성에도 큰 걸림돌이 되고 있다(Sax, 1980; Lambert, 1986). 국립공원 내 사유지 토지 소유자들의 민원은 농·임업 관련부터 건축물 인허가, 국립공원 구역에서 해제 요청까지 다양한데, 특히 과거 두 차례의 국립공원 구역 재조정을 통해 국립공원 구역에서 해제된 사유지의 지가와 개발 밀도가 상승을 경험한 토지 소유자들의 국립공원에서 해제 민원이 많다(Kim et

al., 2005, Jeon et al., 2018; Cho, 2019). 국립공원 내 사유지 소유자들의 민원은 실제 공원관리청의 본연의 업무인 자연환경 보전 업무를 수행하는 데 지장을 줄 정도로 많아, 공원관리청 실무자들조차 보전 가치가 낮은 사유지를 국립공원에서 해제하자는 데 찬성하는 실정이다(Kim et al., 2005).

국립공원을 포함한 보호지역 내 사유지 관리방안은 크게 국가에서 사유지를 매수하는 방안과 사유지 토지 소유자에게 경제적 보상을 제공하는 방안으로 구분할 수 있다(Disselhoff, 2015). 현재 국내 국립공원 사유지에 대해 시행 중인 경제적 보상 방안으로는 공원보호협약이 있고(Cho et al., 2014; Kim and Choi, 2016), 타 보호지역에서 시행 중인 제도에는 4대강 수계의 상수원관리지역 주민에 대한 주민지원사업, 임업·산림 공익직접지불금제도 등이 있다(Choi, 2001; Korea Environment Institute, 2022). 최근에는 생태계서비스 지불제가 시행되어 자연환경을 훼손하지 않고 보전하는 토지 소유자에게 보상할 수 있는 법적 근거가 마련되었다(Lee and Oh, 2021; Yoon, 2022). 이와 같은 경제적 보상 제도의 도입에도 불구하고, 가장 효과적인 사유지 관리방안은 국가에서 사유지를 매수하여 보전하는 것이다(Choi, 2018; Sax, 1980). 국가에서도 보호지역 내 사유지 매수를 위해 노력하고 있으나, 예산 제약으로 보호지역 내 전체 사유지 대비 실제 매수되는 사유지는 많지 않은 실정이다(Korea Environment Institute, 2022; Korea National Park Service, 2020a).

연간 4천억 원 이상의 예산이 소요되는 우리나라의 대표적인 보호지역인 국립공원에서도 사유지 매수 실적은 저조한 편이다. 국립공원 내 사유지 매수는 지난 2006년부터 시행되었다. 시행 초기 토지매수 금액은 연 10~20억 정도로 2006년부터 2020년까지 16년 동안 사유지 매수 실적은 총 844억 원, 31.5km²로, 이는 2020년 기준 국립공원 내 사유지 면적 1,006.1km²의 3%에 그치는 수준이다(Korea National Park Service, 2023). 다행히 2020년부터는 사유지 매수 예산이 대폭 증가하여 2023년 기준 연 850억 원 수준까지

증가하였으나, 아직도 국립공원 내 사유지 규모에 비해 부족하다(Korea National Park Service, 2023).

우리나라 국립공원 내 사유지 매수는 「자연공원법」 제76조(협약에 따른 토지 등의 매수 등) 및 제77조(토지매수의 청구)에 근거하여 시행하고 있다. 이 중 제76조 협약에 따른 토지매수는 국가가 자연공원의 보전·관리를 위해 필요한 토지를 정하여 해당 토지의 소유자에게 매도를 요청하는 제도로, 공원관리청의 중장기 계획에 따라 체계적으로 사유지를 매수할 수 있어, 보다 효율적인 자연환경 보전 방안이라 할 수 있다(Korea National Park Service, 2020a). 반면 제77조 토지매수 청구에 의한 매수는 토지 소유자가 먼저 국가에 토지매수를 요청하면 국가는 정해진 기준과 예산 범위 내에서 이를 매수하는 제도로, 활용가치가 거의 없어 시장에서 매매가 이루어지지 않는 토지의 경우 토지 소유자가 재산세만 납부하는 억울함을 해소해주는 등, 국립공원 내 민원해소에 도움이 되는 제도이다(Korea Environment Institute, 2022). 하지만 매수 청구에 의한 토지매수 제도는 토지 소유자가 매수 청구할 때까지 기다려야 하고, 매수 청구한 토지가 보전 가치가 높은 토지가 아닐 수도 있다는 점에서, 정책 효율성을 담보할 수 없다는 단점이 있다. 현행법인 「자연공원법」 시행령 제43조에서는 매수 청구된 토지 중 일정 요건을 갖춘 토지만 국가에서 매수하도록 정하고 있는데, 이 매수 판정 기준에 따라 매수 청구 건수 중 국가가 실제 매수한 건수는 26.7%에 그쳐, 제도 활용도가 낮다는 비판이 있다(Korea National Park Service, 2020a). 특히 매수 청구된 사유지가 공원 내 동일 용도지구에 있는 읍면동에 위치한 토지 중 지목이 같은 토지의 공시지가 평균의 70% 미만이어야 한다는 기준이 가장 큰 문제로 지적되었었다. 2020년 자연공원법 시행령 개정으로 70% 미만 기준은 폐지되었으나, 해당 토지가 자연공원특별보호구역으로 지정된 토지여야 한다는 조항이 신설되면서 여전히 활용도가 낮은 실정이다.

매수 청구에 의한 사유지 매수 제도가 토지 소유자의 민원을 해소하는 데 도움이 되는 제도임은 분명하나, 이 제도가 보호지역 내 사유지 매수에 보다 폭넓게 활용되어야 한다고 주장하려면, 이 제도가 단순 민원해소용을 넘어 자연환경 보전이라는 궁극적인 정책 목표를 달성할 수 있다는 전제가 있어야 한다. 이 전제는 토지 소유자에 의해 매수 청구된 사유지가 보전 가치가 있는 토지일 때 성립할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 그간 매수 청구에 따라 매수된 토지가 어떤 특성을 가진 토지인지, 그리고 보전 가치가 있는 토지인지를 분석하여, 사유지 매수 청구 제도가 자연환경 보전에 효과가 있는지를 검증해 보았다. 또한, 사유지 매수 청구 영향 요인을 분석하고, 이를 통하여 어떤 사유지들이 매수 청구될지 예측하는 통계모형을 제시하여, 향후 국립공원 사유지 관리에 활용될 수 있도록 하였다.

연구방법

1. 연구 대상지

본 연구의 연구 대상지는 국립공원 사유지 매수 제도가 시행되기 전인 2006년 초 현재 북한산국립공원 내 사유지 중 종교단체(주로 사찰) 소유 토지를 제외한 사유지이다(Fig. 1). 사유지 매수 제도가 시행된 2006년부터 2021년까지 북한산국립공원에서 발생한 매수 청구에 의한 사유지 매수 건수는 총 124건인데, 이는 우리나라 22개 국립공원 전체의 매수 건수 129건의 96.1%로, 매수 청구에 의한 사유지 매수 건수의 대부분이 북한산국립공원에서 발생했다. 북한산국립공원 외 치악산국립공원과 내장산국립공원, 오대산국립공원에서 매수 청구에 의한 사유지 매수 사례가 일부 있었으나, 공원별로 매수 건수가 1~2건에 그쳐, 본 연구의 분석 대상에서 제외하였다. 본 연구에서는 국토교통부의 연속지적도 공간정보 데이터에서 총 2,458필지, 24.6km²의 사유지를 추출하여 연구 대상으로 정하였는데, 이는 2021년 기준 국립공원공단에서 발표한 자료보다 2% 정도 적은 수준이다. 오차의 원인은 분석에서 제외한 종교단체 용지 중 비사찰 종교용지가 포함되었을 가능성과 연속지적도 데이터 자체의 부정확성 등을 들 수 있다(Korea National Park Service, 2020b; 2023).

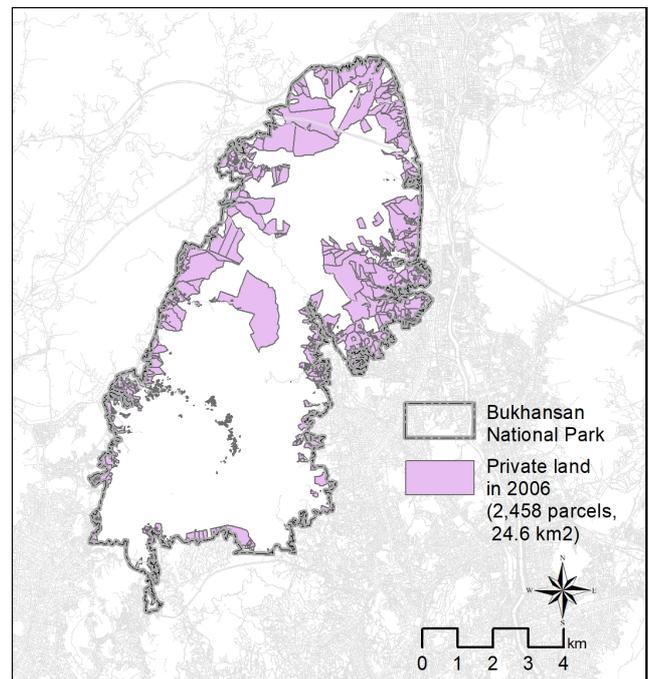


Figure 1. A map showing private lands in Bukhansan National Park.

2. 변수

본 연구의 목적이 국립공원 내 사유지 중 매수 청구에 의해 매수된 사유지가 어떤 속성이 있는지를 분석하는 것이므로, 연구 대상 사유지를 토지매수 청구 제도에 의해 매수가 이루어진 사유지와 그렇지 않은 사유지로 구분한 이분형 변수를 종속변수로 선정하였다(Table 1). 매수 청구 제도에 따라 매수가 이루어진 사유지는 공원관리청의 자료를 이용하여 파악하였다(Korea Environment Institute, 2022). 토지 소유자의 매수 청구 결정에 영향을 주는지 검증하기 위한 독립변수로는 토지 개발 가능성 또는 지가에 영향을 주는 변수들을 선정하였는데, 이는 개발 가능성이 높을수록 토지 소유자가 향후 지가 상승을 기대하여 국가에 자신의 토지를 매수청구하지 않았으리라 판단하였기 때문이다. 국립공원 내 사유지의 개발 가능성과 관련된 변수로는 선행 연구((Kim et al., 2020)에서 우리나라 산지의 지가에 영향을 미친다고 알려진 토지이용 규제 관련 변수, 입지 관련 변수, 지가 관련 변수들 중 국립공원에 적용가능한 변수들을 선별하여 선정하였다(Table 1).

지목은 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」에 따라 토지별로 하나씩 사용 용도를 지정하는 제도로, 해당 토지는 지목별로 정해진 용도로만 활용 가능하므로 토지의 개발 가능성 및 용도, 지가에 결정적인 영향을 미치는 제도적 요인이다. 따라서 본 연구에서는 토지별 지목을 3개의 변수, 즉, 지목이 임야인지(임야이면 1, 아니면 0)와 농경지인지(전 또는 답이면 1, 아니면 0), 대지인지(대지이면 1, 아니면 0) 여부로 변환한 3개 더미변수를 각각 독립변수로 선정하였다. 위의 4개 지목(임, 전, 답, 대) 이외에 연구 대상 사유지에서 유의미한 비율을 차지하는 지목으로 잡종지가 있었으나, 잡종지까지 별도의 독립변수로 포함하면, 5개 지목(4개 변수)이 전체 사유지의 96.3%를 차지하게 되어, 지목 변수 간 관계가 거의 완전 다중공선성(perfect multicollinearity)에 가까워지므로, 잡종지인지 여부는 독립변수에서 제외하였다. 나머지 지목들은 출현 빈도가 미미하여 독립변수에서 제외하였다.

토지의 지목 외 해당 토지의 개발 가능성에 영향을 미치는 제도적 요인으로는 지역지구제(용도지역·지구·구역)이 있다. 국립공원 내 모든 토지는 「자연공원법」에 따라 공원 자연보존지구나 공원자연환경지구, 공원문화유산지구, 공원마을지구 중 하나로 지정되는데, 지정된 용도지구에 따라 토지 내 허용되는 행위의 내용이 달라 토지의 개발 가능성 및 용도, 지가에 영향을 미친다. 지목과 달리 공원용도지구는 토지별로 지정되지 않기 때문에, 본 연구에서는 연구 대상 사유지 각각에 대해 용도지역 면적 비율을 산정하였다. 본 연구에서는 4개 용도지구 중 공원자연보존지구로 지정

된 면적의 비율만을 독립변수로 선정하였다. 공원용도지구 중 공원문화유산지구는 공원문화유산지구의 대부분을 차지하는 종교용지를 분석 대상에서 제외하였으므로 독립변수로 고려하지 않았고, 공원마을지구는 공원마을지구에 속한 사유지 중 매수 청구에 의해 매수된 사유지가 한 건도 없었으므로 독립변수에서 제외하였다. 공원자연환경지구는 공원자연환경지구 비율과 공원자연보존지구 비율 간 상관관계가 커(Pearson 상관계수 $r = -0.73$) 다중공선성 문제가 발생하였으므로, 역시 독립변수에서 제외하였다.

제도적 요인 외 토지의 입지도 해당 토지의 개발 가능성에 영향을 미치는 요인이다. 해당 토지가 도로와 접하여 있지 않으면 건축 허가를 받을 수 없기 때문이다. 따라서, 본 연구에서는 해당 토지가 도로와 접하고 있는지(접하고 있으면 1, 맵지이면 0)를 독립변수로 포함하였다. 또한, 해당 토지에서 공원 경계까지 거리도 토지의 입지 특성을 나타내는 변수로 선정하였는데, 이는 공원 경계 인근의 토지들은 도로 및 기반시설과 인접한 경우가 많아 활용 가능성이 클 뿐 아니라, 향후 국립공원 구역에서 해제될 가능성이 크기 때문이다(Kim et al., 2005, Jeon et al., 2018; Cho, 2019). 공원 경계까지 거리는 사유지에서 공원 경계까지 최단 거리로 측정하였다. 여기서 공원 경계는 공원 내부 지역이 공원 구역에서 제외되어 생긴 경계도 포함하므로, 공원 내부 제외지 인근 사유지의 경우 공원 경계까지 거리가 가깝게 산정되었다. 공원 경계까지 거리 변수는 공원자연보존지구의 비율 변수와 상관관계가 컸으나($r = 0.81$), 두 변수의 variance inflation factor(VIF) 값이 각각 3.09와 2.98로 다중공선성 문제를 우려할 수준인 10보다 월등히 작은 데다, 두 변수 모두 종속변수에 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 않음으로 범할 확률이 없으므로 두 변수 모두 독립변수로 포함하였다(Gujarati, 2003)(Table 2).

마지막으로 해당 토지의 공시지가도 독립변수로 선정하였다. 토지의 지가는 2022년 기준 m^2 당 공시지가로 산정하였다. 공시지가는 해당 토지의 개발 가능성을 반영하여 산정되었기 때문에, 앞서 기술한 다른 독립변수들과 관련이 있을 수 있으나, 이 변수의 VIF값 또한 1.70으로 낮아 다중공선성 문제를 일으키지 않았으므로 독립변수로 포함하였다.

3. 통계 분석

본 연구는 앞 절에서 설명한 토지 소유자의 토지매수 청구 결정에 영향을 미칠 것으로 예상되는 7개 변수를 독립변수로 하고, 토지매수 청구에 의해 사유지가 매입되었는지를 종속변수로 하는 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 로지스틱 회귀분석은 종속변수가 본 연구의 종속변수인 토지매수 청구 제도로 사유지 매입이 일어났는지와 같이 명목척도로

Table 1. Variable descriptions

Variables	Descriptions
Dependent variable	
land acquisition by the landowner's purchase requisition	1 if the government acquired private lands by landowner's purchase requisition, 0 otherwise
Independent Variable	
forest land category	1 if land category is designated as forest, 0 otherwise
agricultural land category	1 if land category is designated as paddy or field, 0 otherwise
buildable land category	1 if land category is designated as buildable land, 0 otherwise
proportion of nature conservation district	the proportion of land designated as nature conservation district (%)
distance to park boundary	the shortest distance to the national park boundary (km)
appraised property value	appraised property value per m ² in 2020 (thousand Wons/m ²)

측정된 경우 활용 가능한 통계 분석 방법이다(Cox, 1958). 분석은 SPSS 21을 이용하여 수행하였다.

2014년까지 집중적으로 매수가 이루어지다가 2015년부터는 매수 사례가 거의 없어, 현재는 이 제도가 활용되지 못하고 있음을 알 수 있다(Fig. 2). 이에 반해 협의에 의한 사유지 매수는 지속적으로 증가하여 2021년에는 37.4ha의 사유지가 매수되는 등, 최근의 국립공원 사유지 매수는 대부분 협의에 의한 매수 제도를 활용하고 있었다.

앞서 언급했듯이 매수 청구에 의한 사유지 매입 사례가 적은 이유로 「자연공원법」 시행령에서 정한 매수 판정 기준이 지나치게 까다롭다는 점을 들 수 있다. 매수 판정 기준 외 토지 소유자들이 감정평가에 의한 매수가에 만족하지

결 과

1. 토지매수 청구에 의한 국립공원 사유지 매수 현황

북한산국립공원에서 지난 2006년부터 2021년까지 토지 매수 청구 제도에 의한 매수 추이를 살펴보면, 2009년부터

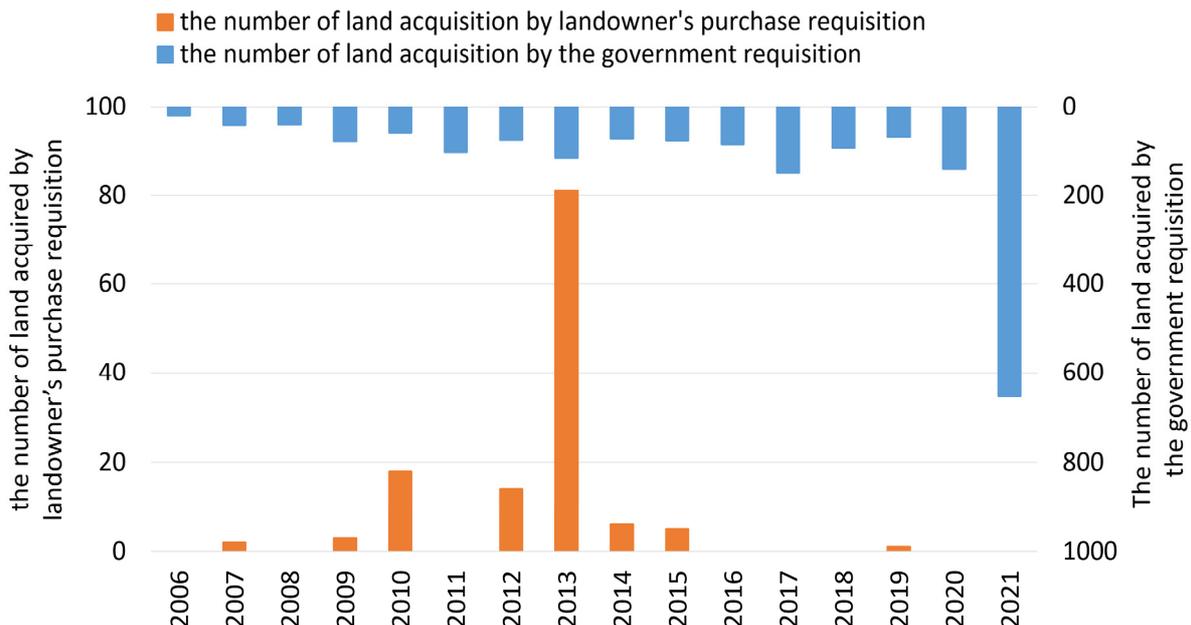


Figure 2. The sums of the areas of private land acquisitions in Bukhansan National Park by landowner's purchase requisition and the government requisition.

못한다는 점도 매수 청구에 의한 사유지 생각해 볼 수 있으나, 협의에 의한 매수도 감정평가에 따라 토지 매수가가 결정되더라도 이 제도에 의한 사유지 매수 건수는 꾸준히 증가해왔다는 사실로 미루어볼 때, 감정가격에 대한 불만이 매수 청구 제도가 활성화되지 못한 현상의 원인은 아니라 판단된다.

2. 사유지 매수 청구 결정 요인

로지스틱 회귀분석 결과, 7개 변수로 구성된 로지스틱 회귀모형은 북한산국립공원 사유지가 매수 청구에 의해 매수되었는지 여부를 $\alpha=0.05$ 에서 통계적으로 유의미하게 설명하였다(Hosmer-Lemeshow $\chi^2 = 291.6, p<0.000$)(Table 2). Nagelkerke R^2 는 0.579로 회귀모형이 매수 청구에 의한 매수 여부를 50% 이상 정확하게 예측하였다.

7개 독립변수 중 사유지가 매수 청구에 의해 매수되는지 여부에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 변수는 해당 사유지의 지목이 임야인지와 공원자연보존지구 면적 비율, 공원 경계까지 거리, 공시지가였다. 이 중 매수 청구에 의한 매수 여부에 가장 큰 영향을 미치는 변수는 지목이 임야인지 여부로, 이 변수의 Wald 통계량은 20.52($p<0.000$)로 7개 독립변수 중 가장 컸다(Table 2). 이 변수의 회귀 계수 1.34의 부호는 양(+)이어서, 지목이 임야이면 매수 청구에 의해 매수될 확률이 높음을 알 수 있었다. 다른 두 지목 관련 변수, 즉 지목이 농경지인지와 대지인지는 여부는 매수 청구에 의해 매수될 확률에 $\alpha=0.05$ 에서 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 않았다.

지목이 임야인지 여부 다음으로 북한산국립공원 내 매수 청구에 의한 매수 확률에 영향을 크게 미치는 변수는 공원 경계까지 거리였다. 이 변수의 Wald 통계량은 17.51($p<0.000$)로 지목이 임야인지 여부에 이어 두 번째로 컸다(Table 2). 이 변수의 회귀 계수 1.51의 부호는 양(+)으로,

공원 경계에서 멀리 떨어진 사유지일수록 매수 청구에 의한 매수 확률이 높아짐을 알 수 있었다. 예상과 달리, 토지가 도로와 접하는지 여부는 매수 청구에 의한 매수 확률에 $\alpha=0.05$ 에서 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 않았는데, 이는 도로가 거의 없는 국립공원의 특성에 기인한 것으로 보인다.

두 변수 다음으로 토지가 매수 청구될 확률에 영향을 미치는 변수는 사유지 내 공원자연보존지구 면적 비율이었다(Wald=10.36, $p=0.001$)(Table 2). 이 변수에 대한 회귀 계수(0.02)는 양(+)으로, 사유지 내 공원자연보존지구로 지정된 면적의 비율이 높을수록 해당 토지가 매수 청구될 확률이 증가함을 알 수 있었다. 앞서 언급했듯이 공원자연보존지구와 공원 경계까지 거리 변수는 상관관계가 높았으나($r = 0.81$), 두 변수의 VIF 값이 각각 2.98와 3.09로 10보다 작아 다중공선성 문제는 우려할 수준은 아니었다.

공시지가도 해당 토지가 매수 청구될 확률에 통계적으로 유의미한 영향을 미쳤다. 다만, 공시지가의 Wald 통계량은 3.99($p=0.046$)로 위의 세 변수보다 적어, 이 변수가 해당 토지가 매수 청구될 확률에 미치는 영향은 다른 변수들에 비해 낮았다(Table 2) 이 변수의 회귀 계수(-0.03)는 음(-)인데, 이는 공시지가가 낮을수록 토지가 매수 청구될 확률이 증가함을 의미한다.

3. 매수 청구 예상 사유지

본 연구의 궁극적 목적이 향후 어떤 사유지가 매수 청구될 가능성이 큰지를 예측하여 향후 매수 청구 제도 운영에 도움이 되도록 하는 것이므로, 본 연구에서는 위의 로지스틱 회귀 분석 결과를 바탕으로 북한산국립공원 내 사유지 중 향후 매수 청구 가능성이 큰 사유지를 예측하였다. 단, 위의 회귀분석 결과 7개 변수 중 3개 변수(지목이 농경지인지 여부, 지목이 대지인지 여부, 도로와 접하는지 여부)는

Table 2. Results of the logistic regression

Variable	coefficient	standard error	Wald	p	odd ratio	VIF
intercept	-6.09					
forest land category	1.34	0.30	20.52	<0.000	3.82	3.27
agricultural land category	0.42	0.47	0.82	0.365	1.53	2.73
buildable land category	-0.71	1.10	0.41	0.522	0.49	2.55
proportion of nature conservation district	0.02	0.01	10.36	0.001	1.02	2.98
attached to road	-0.32	0.78	0.16	0.687	0.73	1.05
distance to park boundary	1.51	0.36	17.51	<0.000	4.51	3.09
appraised property value	-0.03	0.01	3.99	0.046	0.97	1.70

Hosmer-Lemeshow Test ($\chi^2 = 291.6, d.f. = 8, p < 0.000$), Nagelkerke $R^2 = 0.579$

매수 청구에 의해 매수될 확률에 영향을 미치지 않았으므로, 매수 청구 가능성이 큰 사유지 예측은 이들 3개 변수를 제외하고 유의미한 영향을 미치는 4개 변수(지목이 임야인지 여부, 공원자연보존지구 비율, 공원경계까지 거리, 공시지가)로만 구성된 로지스틱 회귀모형을 새로 구축하여 수행하였다. Fig. 3은 4개 독립변수로 구성된 로지스틱 모형을 가지고 매수 청구 가능성 높은 사유지를 예측한 결과이다. 여기서 매수 청구 가능성이 큰 사유지는 모형 예측 결과 매수 청구 확률이 0.5보다 큰 사유지로 정의하였다. 분석 결과, 매수 청구 확률이 0.5보다 큰 사유지는 총 5개 필지, 401m²였고, 북한산국립공원 내부인 중흥사에서 행궁지 구간 일대에 대부분 분포하였다.

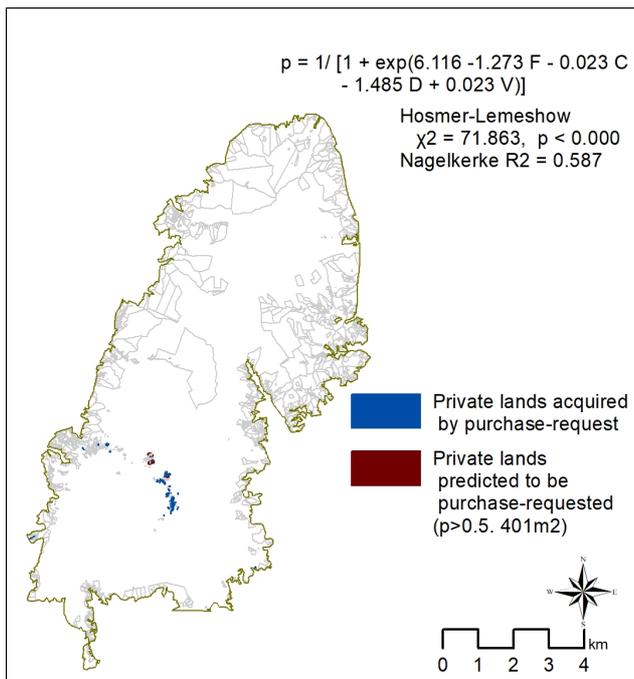


Figure 3. Private lands predicted to be purchase-requested by land owners in Bukhansan National Park. In equation, F: forest land category, C: proportion of nature conservation district, D: distance to park boundary, V: appraised property value.

고 찰

1. 정책 시사점

본 연구 결과를 바탕으로, 국립공원을 비롯한 보호지역 내 사유지 관리에 다음과 같은 시사점을 도출하였다.

첫째, 국립공원 사유지 토지매수 청구 제도가 활성화될

수 있도록 관련 법을 개정하여야 한다. 본 연구 결과는, 토지 매수 청구 제도로 매수될 수 있는 사유지는 주로 보존 가치가 높은 보호지역 내부의 산림 지역에 위치하여, 매수 청구 제도를 활용하여 보호지역 내 사유지를 매수하더라도 협의의 매수 제도를 활용하여 사유지를 매수한 것과 비슷한 수준의 자연환경 보전 효과를 기대할 수 있음을 보여준다. 두 제도의 보전 효과는 매수한 사유지의 1:5,000 임상도(영급) 상 영급을 비교해 보면 간접적으로 알 수 있는데, 북한산국립공원의 경우 매수 청구에 의해 매수한 사유지의 평균 수령($\sum(\text{평균 수령} \times \text{면적}) / \sum \text{면적}$)이 42.2년이고 협의에 의해 매수한 사유지의 평균 수령이 42.0년이어서, 두 제도를 통해 매수한 사유지의 자연환경 보전 가치가 유사하다고 할 수 있다. 또한, 향후 매수 청구가 예상되는 토지의 평균 임상 영급도 40.8년이어서, 향후 매수 청구 제도를 활용해도 유사한 수준을 보전 가치를 기대할 수 있다. 이처럼 토지매수 청구 제도가 자연환경 보전에 효과적이면서도 주민의 민원을 해소할 수 있는 제도라는 점을 고려하면, 현재 거의 활용되지 못하는 매수 청구 제도를 활성화할 수 있는 제도 개선이 필요하다. 앞서 지적했듯이, 현재 「자연공원법」 시행령은 사유지가 자연공원특별보호구역으로 지정되어 있어야만 매수할 수 있도록 규정하고 있어, 제도의 활용도가 낮은 실정이다. 따라서, 환경부 등 국립공원 관리 주체는 국립공원 내 토지매수 청구 제도를 활성화할 수 있도록 자연공원특별보호구역 규정을 삭제하는 등 관련 제도를 개정하여야 한다.

둘째, 국립공원 내 사유지 매수 계획 수립 시 사유지의 지목과 용도지구 등 토지이용규제를 고려하여야 한다. 본 연구 결과, 국립공원 내 사유지 중 지목이 임야이고, 공원자연보존지구 면적 비율 높으며, 공원 경계에서 멀리 떨어져 있고, 공시지가가 높은 사유지일수록 매수 청구에 의한 매수 확률이 높았는데, 이는 국립공원 내 사유지 중 활용 가치가 낮고 국립공원 구역에서 해제될 가능성이 적어 시장에서 매매될 가능성이 낮은 토지가 토지매수 청구될 가능성이 크다는 의미이다. 특히 지목의 임야인 토지는 임업 등의 활동이 거의 불가능한 국립공원에서 재산권 행사가 사실상 불가능하여 토지 소유자가 자신의 재산 활용을 포기하고 국가의 매수를 요청하는 경우가 많았던 것으로 보인다. 반면, 지목이 전이나 답, 대지는 특별한 영향이 없었는데, 이는 지목이 전 또는 답이거나 대지인 사유지는 국립공원 내 용도지구별로 행위 제한 정도가 달라, 같은 지목이라도 용도 지구에 따라 재산권 행사 가능성에 차이가 있기 때문으로 해석할 수 있다. 따라서, 공원관리청에서 매수하고자 하는 사유지의 지목이 임야이면, 향후 토지 소유자의 매수 청구 가능성이 크므로 매수 청구를 기다리는 편이 낫고, 매수하고자 하는 사유지의 지목이 전이나 답, 대지 등 상대적으로 활용가능성이 높은 지목이면, 소유자가 국가에 자신의 토지

를 매수 청구할 가능성이 작으므로 협의에 의한 매수 제도를 활용하여 적극적으로 매수하는 것이 더 낫다.

지목과 마찬가지로 용도지구도 국립공원 내 사유지 매수 계획 수립 시 고려하여야 한다. 본 연구 결과, 공원자연보존지구로 지정된 면적이 큰 사유지일수록 매수 청구될 확률이 높았는데, 이는 공원자연보존지구 내 토지는 사실상 재산권 행사가 어려워 국가가 매수해주기를 요청하는 경우가 많기 때문으로 해석할 수 있다. 따라서, 공원관리청에서 매수하고자 하는 사유지가 공원자연보존지구로 지정되어 있으면, 토지 소유자의 매수 청구가 있을 가능성이 크므로 매수 청구를 기다리는 편이 낫고, 공원자연환경지구나 공원마을지구로 지정되어 있으면, 협의에 의한 매수 제도를 활용하여 적극적으로 매수하는 것이 더 낫다.

셋째, 향후 국립공원 구역 재조정 시 지나치게 민원을 고려하지 말아야 한다. 앞 절에서 공원자연보존지구로 지정된 사유지가 매수 청구될 확률이 높은 원인으로 공원자연보존지구의 강한 토지이용규제를 지적하였지만, 공원자연보존지구가 대부분 공원 경계에서 멀리 떨어진 곳에 지정되어 있어 향후 국립공원 구역에서 해제될 가능성이 작다는 것도 공원자연보존지구 내 사유지가 매수 청구될 확률이 높은 이유 중 하나로 볼 수 있다. 이는 보호지역 경계에서 가까울수록 토지매수 청구 확률이 낮다는 결과와도 일맥상통한다. 즉, 공원 경계에서 멀리 떨어진 사유지일수록 향후 국립공원 구역 재조정 시 국립공원에서 해제될 가능성이 적어, 토지 소유자 입장에서는 국가가 자신의 토지를 매입해주는 것이 유리하기 때문이다. 현 「자연공원법」은 매 10년마다 국립공원 경계를 재조정하도록 하고 있는데, 재조정 때마다 자신의 토지를 국립공원 구역에서 제외해달라는 민원에 시달린다. 국립공원 경계에서 가까운 지역에 위치한 사유지는 특히 보호지역에서 해제해 달라는 민원이 많고 이 중 일부는 실제 보호지역에서 해제되는 경우도 많아, 국립공원 경계 인근 토지의 소유자들에게 자신의 토지도 보호지역에서 해제될 수 있다는 기대를 갖게 한다. 국립공원 내 사유지 소유자 입장에서는 과거 두 차례의 국립공원 구역 재조정을 통해 국립공원에서 해제된 토지의 지가가 상승하는 것을 확인했기 때문에(Jeon *et al.*, 2018), 자신의 토지를 매수 청구하기보다 국립공원 구역에서 해제되도록 지속적으로 민원을 제기하는 편이 유리하다. 물론 초기 국립공원 지정이 공원 구역이 현실을 반영하지 못한 면이 있어 국립공원 경계를 일부 조정할 필요는 있지만, 국립공원 구역 조정이 민원 해소 차원에서만 이루어진다면, 이와 같은 악순환이 계속될 것이다. 따라서, 향후 국립공원 구역 재조정은 민원보다는 자연환경 보전이라는 궁극적 목표에 따라 진행되어야만 향후 국립공원 내 사유지 매수 정책도 원활히 이루어질 수 있을 것이다.

2. 연구의 한계

마지막으로 본 연구의 한계를 언급하고자 한다. 우선, 본 연구의 결과와 정책 함의는 보호지역 내 사유지 관리방안 중 토지 소유자의 매수 청구에 의한 매수 제도만을 대상으로 한 것이다. 앞서 언급했듯이 사유지 관리 제도에는 토지 소유자와 공원관리청의 매수 협의에 의한 매수 제도도 있고, 토지 소유권은 그대로 둔 채 토지 소유자에게 보상금을 지급하는 미매수 제도도 있다. 보호지역 내 사유지 관리방안을 종합적으로 고찰하려면, 국내·외에서 시행 중인 여러 보호지역 내 사유지 관리 제도에 대한 이론적·실증적 연구 결과가 뒷받침되어야 하나, 본 연구에서는 데이터의 부재 등으로 매수 청구에 의한 매수 사례만을 분석하였다. 현재 보호지역 내 사유지 관리 제도와 관련 연구는 부족한 실정으로, 본 연구가 향후 보호지역 내 사유지 관리방안 연구를 촉진하는 계기가 되기를 기대한다.

둘째, 본 연구는 대부분의 매수 청구에 의한 매수가 발생한 북한산국립공원의 사유지만을 대상으로 한 것으로, 북한산국립공원은 서울 및 경기도에 위치하여 공원 내 사유지에 대한 개발 압력이 타 공원보다 월등히 높아, 본 연구 결과를 타 국립공원에 직접 적용하기에는 무리가 있다. 타 국립공원에서 토지 소유자의 매수 청구에 의한 매수 사례가 거의 없어 본 연구에서 분석하지는 못하였지만, 향후 타 국립공원에서 매수 청구 제도가 활성화되어 사례가 축적되면, 이를 바탕으로 국립공원 전체를 아우르는 사유지 관리방안을 고찰하는 연구가 필요할 것이다.

REFERENCES

- Cho, W.(2019) Development impact based on area adjustment of feasibility review in Bukhansan National Park planning. *Korean Journal of Environment and Ecology* 35: 305-312. (in Korean with English abstract)
- Cho, W., K.S. Ki, K.K. Oh, D.P. Kim, C.Y. Sung and S.G. Park(2014) A strategy for adopting a national park conservation agreement to enhance management partnership with local communities. *Proceedings of the Korean Society of Environment and Ecology Conference* 42: 115-116. (in Korean with English abstract)
- Choi, H.J.(2018) A study on the system of purchase claim rights on the real estate public law. *Ilkam Real Estate Law Review* 16: 201-231. (in Korean with English abstract)
- Choi, Y.B.(2001) A comparative study of Korea and U.S. on the national park management-Focused on the facility development and property conflicts in the national park jurisdiction-. *Korean Institute of Forest Recreation and Welfare* 5: 85-93.

- Cox, D.R.(1958) The regression analysis of binary sequences. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)* 20: 215-232.
- Disselhoff, T.(2015) Alternative ways to support private land conservation report to the European Commission. Ref. No. E.3-PO/07.020300/2015/ENV, European Commission, Berlin, German, 72pp.
- Gujarati, D.(2004) *Basic econometrics*(4th ed.). McGraw, Boston, United States, 1002pp.
- Jeon, K.C., J. Nam and W. Cho(2018) Effect of land use change and price from the area adjustment of national park in Korea-A case study of Woraksan National Park-. *Korean Journal of Environment and Ecology* 32: 639-645. (in Korean with English abstract)
- Kim, H. and S.I. Choi(2016) A study on trouble-shooting of issue of private land within Mudeungsan National Park in Korea-Focused on the pasture site-. *The Journal of Korean Institute of Forest Recreation* 21: 17-26. (in Korean with English abstract)
- Kim, J.M., G.G. Lee and S.H. Jo(2005) Alternative solutions to mitigate conflicts on private land for reasonable management of national parks in Korea. *Journal of Korea Planning Association* 40: 47-57. (in Korean with English abstract)
- Kim, M.Y., N.H. Kim, K.T. Lee and J.C. Shin(2020) A study on the price determinants of forest land. *Journal of the Residential Environment Institute of Korea* 18: 35-48. (in Korean with English abstract)
- Korea Environment Institute(2022) A study on reforming a private land management policy in national parks. Korea Environment Institute, Sejong, Korea, 167pp. (in Korean)
- Korea National Park Service(2020a) Making a mid- and long-term plan for acquisition of private lands in core areas in national parks: A final report. Korea National Park Service, Wonju, Korea, 251pp. (in Korean)
- Korea National Park Service(2020b) 2020 national park basic statistics. Korea National Park Service, Wonju, Korea, 225pp. (in Korean)
- Korea National Park Service(2023) 2023 national park basic statistics. Korea National Park Service, Wonju, Korea, 220pp. (in Korean)
- Lambert Jr, J.F.(1986) Private landholdings in the national parks: Examples from Yosemite National Park and Indiana Dunes National Lakeshore. *Harvard Environmental Law Review* 6: 35-60.
- Lee, J.S.H. and C.O. Oh(2021) Effects of the perceived trustworthiness of the government and connectedness to nature on payments for ecosystem services: A case study of national parks in South Korea. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism* 36: 10446.
- Sax, J.L.(1980) Buying scenery: Land acquisitions for the national park service. *Duke Law Journal* 1980: 709-740.
- Yoon, I.(2022) Trends and implications of the amendment of the legislation on conservation of natural environment-Focusing on the discussion of biodiversity conservation and ecosystem services-. *Environmental Law Review* 44: 33-59.