

# 비수도권 주민들의 녹지공간 경제가치 추정

최성록\*,\*\*

**요약** : 본 논문의 목적은 그 동안 연구가 거의 진행되지 않았던 비수도권 지역의 거주자들을 대상으로 녹지공간 경제가치를 평가하는 것이다. 주거 공간의 특징이 명확하게 대비되는 비수도권 대도시와 농촌지역의 주민들이 가지는 어메니티 가치를 주택 유형별, 녹지 유형별로 비교하기 위해서 선택실험을 적용하였다. 연구 결과에 의하면, 전주시와 같은 비수도권 대도시뿐만 아니라 완주군과 같은 농촌지역에서도 녹지공간에 대한 명확한 선호가 있다는 것을 검증하였다. 아파트 거주자들의 경우 하천과 산림을 중심으로 조망의 가치는 서울시의 경우보다 작았지만, 접근성의 가치는 유사하거나 더 크게 추정되었다. 단독주택 거주자들의 경우 하천에 대한 접근성을 제외하고는 서울시보다 전주시가 월등하게 높은 어메니티 가치를 가지고 있어서, 녹지관리 정책에 있어서 그 원인과 대안의 제시가 필요해 보인다. 또한, 완주군과 같은 농촌지역에서도 녹지공간에 대한 접근성에 대한 전반적인 수요가 있어서 체계적인 관리정책이 요구된다.

**주제어** : 녹지공간, 비수도권, 대도시, 농촌지역, 지불의사액, 선택실험

**JEL 분류** : D62, H41, Q57

접수일(2021년 1월 21일), 수정일(2021년 2월 23일), 게재확정일(2021년 2월 25일)

\* 국립생태원 생태계서비스연구팀 책임연구원, 교신저자(e-mail: kecc21@hanmail.net)

\*\* 선택행동연구소 소장(예정)

# Economic Valuation of Green Spaces for Residents in non-Capital Areas

Andy Sungnok Choi\*,\*\*

**ABSTRACT :** This paper aims to examine economic values of green spaces for non-Capital areas that have been rarely studied. Choice experiments were applied to two dissimilar but adjoining areas: The City of Jeonju and Wanju County. Split-sample surveys allowed to compare between apartment dwellers and single- or multi-family house dwellers, and across differing types of green spaces. According to the results, significant and substantial preferences might prevail not only for large cities, but also for agricultural areas. The mean willingness-to-pay (WTP) values of apartment dwellers for the view of a river/lake or mountain were generally smaller than those of Seoul, while the overall access values showed the opposite relationships. House dwellers in Jeonju showed substantially larger economic values for green spaces than those of the counterparts in Seoul, except for the access value of a river/lake. The findings grant follow-up studies investigating the reasons for the anomalous preferences particularly in Jeonju and identifying new management policies for non-Capital areas.

**Keywords :** Green space, non-Capital countryside, Large city, Agricultural area, Willingness to pay, Choice experiment

---

Received: January 21, 2021. Revised: February 23, 2021. Accepted: February 25, 2021.

\* Principal Researcher, Ecosystem Services Team, National Institute of Ecology, Corresponding author (e-mail: kecc21@hanmail.net)

\*\* Director (tentative), Choice Behavior Institute

## I. 서론

녹지공간은 다양한 생태계서비스를 제공하여 도시와 같은 정주공간의 핵심 요소로서 거주민들의 삶의 질에 직·간접적인 영향을 주는 공공재적 성격을 가지고 있다(MA, 2005; Kotchen · Powers, 2006). “도시공원 및 녹지에 관한 법률”에 의하면 도시녹지는 자연환경을 보전하거나 자연경관을 개선할 목적으로 도시지역에서 설정하는 공간시설로 근린공원뿐만 아니라 강이나 하천, 호수, 산이나 숲 그리고 농경지를 포함한 개방공간으로 정의할 수 있다(환경부, 2012). 녹지공간은 지나치게 도시화된 정주공간에서 쾌적한 환경을 조성하며 운동과 산책, 휴식, 조망 등 다양한 활동을 통해 거주자들이 자연의 혜택을 체감할 수 있는 기회를 높여준다. 결과적으로, 정주여건에 긍정적인 영향을 주는 도시녹지는 아파트와 같은 부동산 가격에도 영향을 주고 있다(김동준, 2002; 엄영숙 외, 2019; 정혜경 외, 2020). 그럼에도 불구하고, 우리나라의 급속한 도시화로 인해 양과 질 모든 측면에서 거주민들의 녹지 수요가 충분히 반영되고 있지 않다는 지적이 지속적으로 제기되었다(배수진, 2000; 심재현, 2009).

반면, 도시녹지의 경제가치를 다루었던 대부분의 실증연구가 서울특별시 주민들(특히, 아파트 거주자)을 대상으로 하고 있어서, 도시녹지에 대한 경제가치와 주택가격 영향 등 그 연구 함의를 비수도권의 주민들에게 적용하는 데 한계가 있다(이광국·박철우, 2004). 비수도권 거주지역은 크게 도시와 농촌지역으로 구분되고, 인구규모, 법제, 기능 등을 기준으로 다시 세분화할 수 있다(변필성·차은혜, 2016). 대도시는 “지방자치법 175조”에 근거할 경우 서울특별시, 광역시, 특별자치시를 제외하고 인구 50만 이상의 행정시로 정의되며, 50만 미만의 중소도시로 구분된다. 농촌지역은 “농업식품기본법 제3조”에 따라서 읍·면지역으로 정의할 수 있다. 2019년을 기준으로 광역시와 특별자치시를 제외하고 전국에 있는 비수도권 자치행정구역은 47개 행정시와 74개 행정군이 있다(행정자치부, 2018). 행정시는 다시 6개 대도시와 41개 중소도시로 세분되고, 74개 행정군은 모두 농촌지역이다.

거주지 녹지의 경관 및 접근성은 주택유형과 밀접한 연관성이 있다(최성록·엄영숙, 2018). 주택의 구조적 특성 등에 따라 거주자가 필요로 하는 경관 및 접근성 특징과 정도가 다르기 때문이다. 따라서 비수도권 지방의 녹지공간이 가지는 어메니티 가치는 행정

구역별 아파트에 거주하는 가구 비율과 인구 집중화 정도를 고려하여 차별화할 수 있다. 2015년 기준 인구주택총조사 결과를 바탕으로 비수도권 특성을 비교하면(국가통계포털, 2015), 아파트에 거주하는 가구 비율과 인구밀도는 비수도권 대도시 평균 각각 64.1%와 1,350명/km<sup>2</sup>, 중소도시 평균 50.8%와 428명/km<sup>2</sup>, 농촌지역 평균 21.2%와 82명/km<sup>2</sup>으로 나타났다. 참고로, 서울시와 6대 광역시, 경기도의 아파트 거주 가구들의 평균 비율은 각각 66.1%, 67.3%, 72.5%이고, 인구밀도는 각각 16,346명/km<sup>2</sup>과 2,830명/km<sup>2</sup>, 1,226명/km<sup>2</sup>이었다. 즉, 비수도권 대도시 거주자들의 아파트 거주 비중과 인구밀도는 수도권과 유사한 반면, 중소도시와 농촌지역으로 갈수록 큰 차이가 있었다.

비수도권 도시와 농촌지역은 인구밀도와 아파트에 거주하는 가구의 비율, 행정구역의 지리적 여건 등을 고려했을 때, 서울시와 같은 거대도시 또는 수도권의 도시들에 비해 자연환경의 공간적 영향력이 클 것으로 예상된다. 지방의 대도시 거주자들은 수도권과 유사한 도시녹지 선호도가 있을 것으로 예상되는 반면, 농촌지역 거주자들은 대부분의 녹지유형에 대한 수요가 작을 것으로 기대된다. 본 연구의 목적은 그동안 진행되었던 선행연구의 대상지역을 벗어나 비수도권 지역의 거주자들을 대상으로 도시녹지 경제가치를 평가하는 것이다. 특히, 주거 공간의 특징이 명확하게 대비되는 지방의 대도시와 농촌지역의 주민들이 가지는 도시녹지에 대한 선호도 차이를 주택 유형별, 녹지 유형별로 비교하여 향후 비수도권 녹지관리정책 마련을 위한 토대를 제공하고자 한다.

논문의 구성은 크게 4부분으로 나누어진다. 다음 장에서는 선택실험을 적용하여 도시녹지의 경제가치를 평가했던 선행연구를 살펴보고 이산선택모형의 이론적 배경을 정리하였다. 3장은 연구방법으로 비수도권 거주지를 대표할 수 있는 연구 대상지역으로 전주시와 완주군을 선정하는 과정을 설명하고 주민들을 대상으로 진행했던 포커스그룹 연구 내용을 주요 항목별로 열거하였다. 더불어, 선택실험에 사용된 속성의 구성과 실험설계, 설문지 구성과 조사설계 등을 다루었다. 4장에서는 사례지역별, 주택 유형별 이산선택모형 분석 결과와 녹지 유형별 평균 지불의사액을 정리하고 그 함의를 논의하였다. 5장은 결론과 향후 과제를 간략하게 정리하였다.

## II. 선택실험을 이용한 도시녹지 가치평가

도시녹지의 가치를 헤도닉가격법(혹은 특성가격법)을 적용하거나 GIS 공간분석기법을 적용하는 연구는 엄영숙 외(2019)와 정혜경 외(2020) 연구에서 잘 정리하고 있다. 본 논문에서는 국내 연구사례가 많지 않은 선택실험을 중심으로 선행연구를 정리하고 경제모형의 이론적 배경을 수립하고자 한다.

### 1. 선행연구

녹지공간의 경제가치를 추정하는 접근법으로서 선택실험의 차별성을 바탕으로 선행연구 내용을 함께 살펴보는 것은 비수도권을 대상으로 하는 본 연구의 방법론과 결과를 해석하는 데 도움이 될 것이다. 현시선호법(예, 헤도닉가격법)을 이용한 도시녹지 어메니티의 경제가치 평가는 시장에서 거래되는 상품(예, 아파트)의 가격에 투영된 공공재의 가치를 통계적으로 차별화하는 접근인데, 가격에 내재화된 정도와 대표성에 근본적인 문제가 있을 수 있다. 도시녹지에 대해 거주자들이 가지고 있는 다양한 수요와 공급형평성에 대해서 최성록·엄영숙(2018)은 아래와 같이 강조했다.

“부동산 거래가격을 대상으로 생태계서비스의 영향을 도출하는 접근(헤도닉가격법)은 특정 사유재의 실거래에 의존하기 때문에 거래가 활발하지 않은 지역이나 단독주택 거주자들, 특히 임차인들과 같이 거래에 참여하지 않는 거주자들의 선호도를 반영하는 데 한계가 있다.... 결과적으로, 거래빈도나 주택 유형 등에 상관없이 도시전체의 주민들이 정주공간에서 느끼는 공공재로서 도시녹지의 어메니티 가치를 추정하기 위해서는 가상시장의 구성을 통해서 응답자 개개인의 효용을 진술선호로 측정하는 접근이 더 효과적일 수 있다.”

선택실험은 진술선호기법 중에 가장 고도화된 형태로 최근 교통분야와 환경가치평가 등에 주된 방법으로 사용되고 있으며, 국내에서도 도시녹지의 경제가치를 추정했던 몇 가지 사례가 있다. 국내에서 도시녹지와 관련한 최초의 사례는 김황중·최형석(2012)의 연구로 확인되는데, 서울시와 부산시 아파트 거주자들이 가지는 녹지 유형별 조망의 가

치를 추정하였다. 이들의 연구 결과에 의하면 가장 선호하는 조망은 하천조망으로 아파트 가격의 5%를 추가로 지불할 의향이 있었고, 공원조망은 약 2%의 가치가 있는 반면, 산조망과 시가지조망은 약 -5%로 기피하는 경향을 보였다. 황규성·이찬호(2013)는 수도권에 거주하는 30대 이상의 주민들을 대상으로 편의공간의 종류를 커뮤니티공간(휴게시설 등), 웰빙공간(테마공원, 산책로, 체육시설), 문화시설(아트센터 등), 교육시설(도서관 등)로 구분하여 선호도를 조사하였다. 이 중에서 문화시설이 주민들이 가장 선호하는 대상이었고, 다음으로 커뮤니티공간과 교육시설, 마지막으로 웰빙공간 순서로 선호도가 밝혀졌다. 이진순·김종훈(2014)은 수도권에 거주하는 20대 이상의 주민들 중에 아파트 구매 경험이 있는 사람들을 대상으로 녹지조망과 공원접근성, 브랜드, 면적, 평당 가격을 속성으로 사용하여 선호도를 조사하였다. 연구 결과에 따르면 조망이 가장 중요했고, 면적과 공원접근성 등이 뒤를 이었다.

본 논문에서 많이 참고를 하였던 최성록·엄영숙(2018)의 연구는 서울의 주택 유형을 아파트와 단독형으로 구분하고 유형별로 대표성 있는 표본 500가구를 각각 선정하여 총 1,000가구의 선호도를 분석하였다. 도시녹지 어메니티 경제가치의 차이를 밝히기 위해 주택 유형별, 소유 유형별로 구분하여 외부검정(a test based on a split-sample survey)을 수행하였다. 경제모형을 구성하기 위한 속성은 아파트의 경우 화폐속성을 포함하여 10개, 단독주택의 경우 8개를 사용하여 차별화하였다. 아파트 거주자들의 경우 아파트단지조망에 비해 산림조망, 하천조망, 공원조망으로 개선되거나 현재 조망을 유지하기 위해 현재 주택가격을 기준으로 28%, 22%, 10%에 해당하는 평균 지불의사액을 가지고 있었다. 녹지 접근성을 아파트와 단독주택 거주자들 사이에 비교했을 때 5% 수준에서 유의한 차이가 없었는데, 녹지유형에 관계 없이 대략 16%~22% 정도의 추가 지불의사가 있었다.

## 2. 이산선택모형

비수도권 대도시 혹은 농촌지역에 거주자들은 녹지공간의 조망이나 접근성과 다양한 요인들을 고려하여 자신의 주거지를 선택함으로써 스스로 효용을 극대화 한다. 이것은 전통적인 확률효용모형으로 설명이 가능하다. 가구  $g$ 가 특정 주거지  $i$ 에서 느끼는 기대효용  $U_{ig}$ 는 직접 관찰할 수 없는 상대적 수치이기 때문에 Eq. (1)과 같이 설명이 가능한 간

접효용  $V_{ig}$ 와 오차항  $\varepsilon_{ig}$ 로 구성된다. 거주지 선택의 간접효용은 Eq. (2)와 같이 선택속성  $X$ , 응답자의 경제사회적 또는 심리적 특징  $S$ , 그리고 주택 유형  $T$ 의 함수이다. 응답자의 주택 유형에 따라 간접효용 설명변수가 달라지기 때문에 이산선택모형은 Eq. (3)으로 설명할 수 있다.

$$U_{ig} = V_{ig} + \varepsilon_{ig} \quad (1)$$

$$V_{ig} = f(X, S, T) \quad (2)$$

$$V_{ig} = ASC + a(\beta_g^{APT} X^{APT}) + d(\beta_g^{HOU} X^{HOU}) + \beta_g^{ALL} X^{ALL} + \beta_{g\mu} X_{\mu} \quad (3)$$

여기에서 ASC는 선택대안상수로 응답자들이 현재 거주지에 대해서 느끼는 특별한 유대감(예, 친숙함이나 장소성)에 비해서 다른 조건을 가진 새로운 대안들이 가진 설명되지 않는 평균 효용을 나타내고;  $a$ 와  $d$ 는 아파트 거주 가구( $a=1$ , 그 외 0)와 단독주택 거주 가구( $d=1$ , 그 외 0)를 구분하는 더미변수;  $X^{APT}$ ,  $X^{HOU}$ ,  $X^{ALL}$ 는 각각 아파트 고유 특징, 단독주택 고유 특징, 공동 특징을 나타내는 비화폐 속성을 나타내는 벡터;  $X_{\mu}$ 은 지불수단으로서 화폐속성;  $\beta$ 는 파라미터를 나타내는 벡터이다.

이산선택모형의 실증모형은 최근 혼합모형(random parameter mixed logit models)이 주로 사용되는데, 선호도 이질성과 특정 설명변수와 관련된 설명력을 확인할 수 있는 장점에 비해서 분석 시간이 오래 걸리고 결과의 해석이 어렵다는 단점이 있다 (McFadden · Train, 2000; Train, 2003; Choi · Fielding, 2013). 혼합모형은 모든 파라미터들을 대상으로 추정치가 통계적으로 유의한 분포를 가지고 있는지, 아니면 상수로 수렴하는지를 확인하게 된다. 만약, 모든 파라미터 추정치에 대해서 응답자들의 선호도 이질성이 없는 경우 기존에 많이 쓰이던 다항로짓(multinomial logit)으로 수렴한다. 궁극적으로 추정치와 그 분포의 정도는 응답자들의 거주지 선택행동을 가장 잘 설명할 수 있도록 결정된다(MLE; 최우도추정). 또한, 선호도 이질성을 설명하는 특정 설명변수  $P$ 에 관심이 있다면, Eq. (3)은 Eq (4)로 확대된다. 여기에서 벡터  $\omega_g$ 는 설명변수  $P$ 가 가지는 교호작용(interaction) 크기를 나타낸다.

$$V_{ig} = ASC + a[(\beta_g^{APT'} + \omega_g^{APT} P)X^{APT}] + d[(\beta_g^{HOU'} + \omega_g^{HOU} P)X^{HOU}] + (\beta_g^{ALL'} + \omega_g^{ALL} P)X^{ALL} + (\beta_{g\mu}' + \omega_{g\mu} P)X_{\mu} \quad (4)$$

특정 비화폐 속성  $X_k$ 의 한계지불의사액(MWTP)은 Eq. (5)와 같이 그 평균 파라미터 추정치  $\hat{\beta}_k$ 와 화폐속성의 평균 파라미터 추정치  $\hat{\beta}_{\mu}$ 가 가지는 음의 비율로 결정된다. 이러한 접근은 선호도 이질성이 실재하는 파라미터를 강제로 고정시킬 때 발생할 수 있는 신뢰도 문제를 해결해준다(Sillano · de Dios Ortúzar, 2005; Choi, 2020). 만약, Eq. (4)와 같이 선호도 이질성의 원인변수가 있다면, Eq. (5)는 다시 Eq. (6)으로 확대된다.

$$MWTP_k = - \frac{\hat{\beta}_k}{\hat{\beta}_{\mu}} \quad (5)$$

$$MWTP_k = - \frac{\hat{\beta}_k + \hat{\omega}_k}{\hat{\beta}_{\mu} + \hat{\omega}_{\mu}} \quad (6)$$

### III. 연구 방법

본 연구에서는 비수도권 연구 대상지를 선정하고, 선정된 행정구역의 거주자들을 대상으로 현장 설문조사를 실시했다. 선택실험의 구성에 있어서 최성록·엄영숙(2018)이 서울시 주민들을 대상으로 개발했던 속성들을 최대한 적용하여 연구 대상지 특성에 맞도록 변형하였다. 특히, 지방에 거주하는 주민들의 주거지 선호도를 이해하기 위해 포커스그룹 연구를 우선적으로 진행했고, 그 결과를 토대로 설문지를 구성하였다.

#### 1. 대상지 선정

본 연구에서는 과년도 대상지인 서울시와 연구결과를 비교할 수 있는 비수도권 대상지 2곳을 선정하였다. 우리나라 비수도권 거주지 특성을 대표할 수 있도록 대전광역시를 중심으로 국토의 중앙부에 위치한 행정구역 특징을 정리하면 <표 1>과 같다.



〈표 1〉 우리나라 대전광역시 인근 대도시, 중소도시, 농촌지역 현황(국가통계포털, 2015)

도시	구분	행정구역	인구 (명)	인구밀도 (명/km <sup>2</sup> )	아파트 (%)
서울특별시	특별시	수도권	9,904,312	16,364	66.1
6대 광역시	광역시		2,168,855	2,830	67.3
대도시(평균)	대도시		704,280	1,350	64.1
중소도시(평균)	중소도시		177,303	428	50.8
농촌지역(평균)	농촌지역		45,515	82	21.2
청주시	대도시	충북	833,276	886	60.8
보은군	농촌지역	충북	32,522	56	17.2
옥천군	농촌지역	충북	50,704	94	30.3
영동군	농촌지역	충북	49,542	59	21.6
공주시	중소도시	충남	113,542	131	36.2
보령시	중소도시	충남	101,852	179	38.5
논산시	중소도시	충남	124,246	224	31.5
금산군	농촌지역	충남	55,923	97	22.0
부여군	농촌지역	충남	69,017	111	17.6
청양군	농촌지역	충남	31,653	66	15.0
전주시	대도시	전북	658,172	3,202	63.5
익산시	중소도시	전북	301,723	596	58.9
완주군	농촌지역	전북	95,357	116	41.4
진안군	농촌지역	전북	22,886	29	11.7
무주군	농촌지역	전북	23,408	37	13.5
김천시	중소도시	경북	137,540	136	41.9
상주시	중소도시	경북	98,760	79	26.6

포함된 대도시는 청주시와 전주시가 있다. 청주시는 인구밀도와 아파트 거주 가구의 비율이 비수도권 대도시 평균보다 낮다. 반면, 전주시의 경우는 아파트 가구 비율은 대도시 평균과 유사하지만 인구밀도는 6대 광역시 평균보다 높았다. 특히, 전주시와 인접한 완주군은 농촌지역으로 전주시의 북쪽과 동쪽, 남쪽을 완주군이 둘러싸고 있는 지형으로 지리적인 위치가 거의 같은 상황이었다. 결론적으로, 서울시와 비교해서 비수도권의 대도시와 농촌지역의 녹지 선호도를 비교하기에 전주시와 완주군이 적합한 것으로 판단되어 연구 대상지로 선정하였다. 완주군은 인구와 아파트 가구 비율이 비수도권 농촌지역 평균의 2배 정도 높았고, 인구밀도는 약간 더 높은 편이다.

## 2. 포커스그룹 연구

전주시와 완주군 거주지 상황과 특징, 녹지에 대한 전반적인 선호도를 이해하기 위하여 8명 정도로 구성된 포커스그룹 연구를 총 6회 진행하였다. 공인중개사를 대상으로 1차 포커스그룹을 진행하고, 2차와 3차 포커스그룹은 아파트 거주자 또는 단독주택 거주자로 나누어서 전주시와 완주군에서 2016년 4월 26일과 7월 01일 사이에 각각 3회씩 진행하였다. 전주시와 완주군의 지역적 특수성을 반영하기 위하여 최성록·엄영숙(2018)이 서울시에서 사용했던 선택질문 속성들을 포커스그룹 참가자들에게 설명하고 개선방안을 논의했다. 포커스그룹 연구를 통해 대상지별 거주지 특성 및 주택 유형별 거주자들의 선호도 등을 파악하였으며, 설문지에 사용하게 될 선택속성의 선택과 설명 등 효과적인 정보전달을 위한 개선점을 도출하였다. 포커스그룹 결과에 따라 실험설계와 설문지 초안을 준비하였고, 사전조사를 실시하게 되었다.

### 1) 녹지공간 일반

거주지 주변의 녹지공간에 대한 선호도는 연구 대상지인 전주시와 완주군 모두 공통적으로 일정 수준 이상의 선호도가 있다는 것이 대다수 참가자들의 의견이었다. 전주시의 경우 녹지에 대한 선호가 있더라도 거주지 구매 또는 선택에 있어 우선적으로 고려되거나, 1순위로 고려되는 부분이 아니라는 것도 포커스그룹 참가자들의 공통된 의견이었다. 완주군의 경우, 수도권 도시나 전주시에 비해 주변에 자연녹지가 풍부하기 때문에 대부분의 참가자들이 녹지에 대한 갈망이나 필요성을 적게 느낀다고 했다. 과거 도시화가 덜 되었을 때는 기본적으로 주변에 녹지가 많았기 때문에 주거지 구매 시 중요한 고려 대상이 아니었으나, 최근에는 도시화가 많이 진행 되어서 주변 녹지공간의 중요성과 선호도가 높아졌다는 의견도 있었다.

아파트 단지의 녹지공간이 개인공간은 아니지만 가격에 영향을 준다는 의견에 참가자들이 전반적으로 동의하였다. 전주시 참가자들은 연령대가 높은 사람일수록 주변 녹지공간에 대한 선호도가 상대적으로 높다는 의견에 전반적으로 동의하였다. 젊은 연령대의 참가자들은 자녀들이 자연 친화적인 환경에서 건강하게 자라기를 바라는 마음으로 도시 중심보다는 변두리로 나와 녹지가 많은 곳을 찾겠다는 의견도 있었다. 아파트와

는 달리 단독주택의 경우에는 마당이라는 나만의 개인 녹지공간 때문에 주변 녹지에 대한 수요가 덜하다는 의견에 전반적인 동의가 있었다. 산이나, 강, 호수 같은 녹지 공간도 좋으나, 일반적으로 본인이 활용 가능한 근린공원을 선호하는 편이라는 의견이 대다수였다. 또한 같은 녹지공간이라도 운동기구와 같은 시설이 있으면 훨씬 더 선호한다는 의견도 있었다.

## 2) 녹지공간의 조망

전주시 아파트 거주자들은 조망에 대한 개인의 선호도는 달라서 원하는 조망에 차이가 있었으나, 모두가 앞이 트인 조망이 있으면 좋겠다는 의견이 다수였다. 조망이 멋지기 때문에 단독주택에서 아파트로 이사를 했다는 참가자도 있었으나, 거주지 선택이나 가격에 큰 영향을 주지는 않는다고 대다수가 생각하고 있었다. 완주군의 경우는 아파트나 건물이 밀집되지 않아서 조망에 따라 집값의 차이가 나지 않는다는 의견에 전체적으로 합의할 수 있었다. 그 이유는 완주군의 특성으로 주변의 자연녹지가 풍부하여 거주자 대부분이 녹지공간을 조망으로 가지고 있기 때문에 그 이점이 떨어진다는 것이었다. 즉, 전주시와 완주시 아파트 거주자들은 공통적으로 녹지조망이 그 가격에 영향을 주지 않을 것이라는 경험적 기대를 보였다.

단독주택 거주자들의 경우에는 조망에 대해서 다른 생각을 가지고 있었는데, 조망을 주변 녹지를 통해서 누리는 것이 아니라 본인들이 소유한 마당/정원이라는 공간을 통해 조망을 내 집 안으로 가지고 와서 산다는 설명이었다. 그렇기 때문에 아파트에 비해 조망에 대한 고려를 덜 하게 된다는 의견에 대부분이 동의하였다. 특정 지역에 조망이 있다고 하더라도 모든 단독주택에서 같이 공유하기 때문에 영향이 없다는 설명이 있었다.

## 3) 교통과 편의시설

전주시의 경우는 완주군에 비해 큰 도시이기 때문에 대체로 교통이 발달되어 있다는 것이 대부분의 포커스그룹 참가자들의 의견이었다. 버스도 자주 다니고, 전주시 내에서 버스를 타고 이동하는 것이 어렵지 않은 일이지만, 버스를 자주 환승하게 되면 교통이 좋지 못한 것으로 생각되어 “얼마나 많은 곳으로 한번에 갈 수 있느냐”가 교통이 좋은 지

여부를 구분하는 것으로 대부분의 참가자들이 동의하였다. 단독주택 거주자들은 버스 정류장이 근접해 있으면 이용이 편리하기 때문에 좋다는 의견이 있었고, 그런 이유로 도로와 인접한 주택이 골목 안쪽으로 위치한 단독주택보다 가격이 더 나간다는 의견도 있었다.

완주군의 단독주택 거주자들은 교통에 대한 의견이 아파트 거주자들과 다른 경향이 있었고, 전주시 참가자들과도 차이가 있었다. 단독주택 거주자들은 읍내로 나가기 위해서 주로 버스를 타는데, 버스도 자주 다니지 않아 불편하다는 것이 참가자들 대다수의 의견이었다. 대부분의 아파트단지들이 공장지역이나 편의시설 밀집지역에 위치하고 있으나, 단독주택은 면이나 리와 같이 완주에서도 외부에 대부분 분포되어 있어서 교통이 상당히 좋지 않다는 것이다. 단독주택 거주자들은 보통 “1시간에 1대정도 버스가 다닌다”면 교통이 나쁘지 않은 편이고, 30분 이내로 버스가 자주 다니면 교통이 매우 좋은 편이라고 일치된 의견을 주었다.

모든 지역의 단독주택 참가자들이 편의시설의 근접성에 대해서는 긍정적인 반응이었는데, 편의시설의 근접성은 “도보로 10분 이내”에 있으면 가까운 것으로 합의하였다. 편의시설 중에서도 대부분의 참가자들이 시장, 병원, 은행 등이 가까이 있는 것이 좋다는 의견이었다.

#### 4) 학군 및 초등학교 연결

학군이란 보통 젊은 세대의 거주자들이 자녀들의 교육환경을 위해 고려하는 요인으로, 전주시에는 학군이 있고 자녀의 통학거리를 줄이고자 학군이 밀집되어 있는 곳으로 거주지를 선택하거나, 학업환경을 위하여 학군을 고려하는 편이라는 의견이 대다수였다. 완주군의 경우에는 학교의 시설이나 교육수준으로 학군을 이야기하는 것이 아니라, 주변에 학원이 많거나 학업 분위기가 좋은 학교를 의미한다는 다수 의견이 있었다. 산업단지와 아파트가 있는 곳이 대부분의 경우 좋은 학군으로 이해되고 있었다.

초등학교와 거주지가 도로를 건너지 않고 곧바로 연결 되어 있는 것에 대하여 전주시와 완주군의 포커스그룹 참가자들은 대부분 크게 고려하거나 신경 쓰지 않는다는 의견을 주었다. 특히, 대부분의 부모님들이 자가용으로 아이들을 학교까지 데려다 주기 때문에 초등학교 연결에 대해서는 크게 신경을 쓰지 않는 편이라는 의견도 있었다. 한편, 포

커스그룹 참가자들의 연령대가 대부분 높아서 학군이나 초등학교 연결을 직접 고려하기보다는 주변의 경험적 의견을 공유했다는 한계도 있었다.

### 5) 아파트 브랜드

아파트 브랜드에 대한 의견은 생각보다 많이 나오지 않았는데, 전주시의 포커스그룹 참가자들은 아파트 브랜드에 따른 선호도가 있다고 답했으며, 가격도 차이가 있다고 했다. 완주군의 경우에는 몇가지 브랜드가 있지만, 브랜드 자체를 특별하게 생각하지 않아서 그 차이가 아파트 가격에 크게 영향을 주지 않을 것이라는 참가자들의 통일된 의견이 있었다. 전주시와 완주군의 주민들이 인지하는 아파트 브랜드도 상이했다. 전주시는 “아이파크, 더샵, 푸르지오, 코오롱스카이 등”으로, 완주군에서는 “e편한세상, 자이, 푸르지오 등”으로 아파트 브랜드를 정의했다.

### 6) 단독주택 정원

전주시와 완주군 모두 단독주택 선택에 있어서 마당/정원은 중요한 요소로 일반적으로 고려된다는 의견이 대다수였다. 단독주택은 녹지에 대한 자율성, 독립성이 있다는 의견과 정원의 크기는 크게 영향을 미치지 않지만 정원의 유무는 단독주택 선택에 큰 영향을 준다는 의견에 대부분의 포커스그룹 참가자들이 동의하였다. 더불어, 마당/정원이 있는 단독주택은 평소에도 녹지공간에 대한 만족도가 있어서, 아파트 거주자들에 비해 주변 녹지공간에 대한 의존도가 낮다는 점에 참가자 대부분이 동의하였다. 전주시의 경우, 구매 당시에는 전혀 고려하지 않았지만 현재 거주하면서는 정원이 없는 주택을 구매한 것이 아쉽다는 의견도 있었고, 다수 참가자는 10%~30% 정도 금액을 더 주더라도 정원이 있는 주택을 구매하겠다는 의견도 있었다. 완주군 또한 정원의 유무가 단독주택 구매에 큰 영향을 주겠지만, 풍부한 주변의 자연녹지 때문에 그 중요도는 낮을 것이라는 다수 의견이 있었다.

## 3. 선택속성 구성

포커스그룹 연구를 통해 대상지 거주자들이 제공한 정보를 바탕으로 만들어진 대상

지별 주택 유형별 선택속성은 <그림 1>과 같다. 포커스그룹 연구 결과 최성록·엄영숙(2018)이 서울시를 대상으로 개발했던 속성들을 전주시와 완주군에 적용하는 데 문제가 없었기 때문에, 일부 속성의 설명을 대상지에 맞게 수정하여 사용하였다. 특히, 역세권을 대체하기 위해 아파트의 경우 <그림 1(a)>, <그림 1(b)>와 같이 교통의 편리성을 사용했고, 단독주택의 경우 <그림 1(b)>, <그림 1(d)>와 같이 교통과 편의시설 접근성으로 대체하였다. 아파트 브랜드 역시 전주시와 완주군 거주자들이 편하게 인지할 수 있도록 차별화 하여 표시하였다. 완주군에서는 아파트에 비해서 단독주택의 교통상황이 특히 좋지 못해서 포커스그룹 결과를 반영하여 “1시간에 1대 이상”이라는 설명을 적용하였다.

<그림 1> 전주시와 완주군에 사용된 주택 유형별 선택속성

(a) 전주시 아파트 선택속성

결정 요인	설 명	이미지	
산림/숲	· 산림이나 숲이 보임		
하천/호수	· 개울/강, 호수 등 물 있는 공간이 보임		
조망 (거실 전망)	공원	· 휴양/놀이를 위한 정원/유원지/동산 등이 보임	
	열린공간	· 도시의 열린 공간이 보임	
아파트	· 앞 등의 아파트 건물이 보임		
녹지 접근성	· 도보 10분 이내 녹지 유무		
교통	· 버스 환승 없이 지역 주요 목적지 접근 가능		
브랜드	· 아파트 건설사 인지도(아이파크, 다성, 푸르지오, 코오롱스카이 등)		
학군	· 명문 초·중·고등학교 진학에 유리한 지역		
초등학교 연결	· 도로를 건너지 않고 초등학교 등교 가능		
지상녹화	· 대부분의 주차시설 지하에 위치, 지상 녹지공간 확보		
가격	· 아파트가격(구매가/현재 거래가) 또는 임대 가격		

(b) 완주군 아파트 선택속성

결정 요인	설 명	이미지	
산림/숲	· 산림이나 숲이 보임		
하천/호수	· 개울/강, 호수 등 물 있는 공간이 보임		
조망 (거실 전망)	공원	· 휴양/놀이를 위한 정원/유원지/동산 등이 보임	
	열린공간	· 도시의 열린 공간이 보임	
아파트	· 앞 등의 아파트 건물이 보임		
녹지 접근성	· 도보 10분 이내 녹지 유무		
교통	· 대중교통 환승 없이 지역 주요 목적지 접근 가능		
브랜드	· 아파트 건설사 인지도(관한세상, 자이, 푸르지오 등)		
학군	· 명문 초·중·고등학교 진학에 유리한 지역		
초등학교 연결	· 도로를 건너지 않고 초등학교 등교 가능		
지상녹화	· 대부분의 주차시설 지하에 위치, 지상 녹지공간 확보		
가격	· 아파트가격(구매가/현재 거래가) 또는 임대 가격		

(c) 전주시 단독주택 선택속성

결정 요인	설 명	이미지
	산림/숲	
녹지 접근성	· 도보 10분 이내 녹지 유무	
	하천/호수	
	공원	
교통	· 버스 환승 없이 지역 주요 목적지 접근 가능	
편의시설	· 도보 10분 거리 편의시설(마트, 병원 등) 이용 가능	
학군	· 명문 초·중·고등학교가 근접해 있는 지역	
초등학교 연결	· 도로를 건너지 않고 초등학교 등교 가능	
정원/마당	· 정원이나 텃밭과 같은 공간의 보유 유무	
가격	· 주택가격(구매가/현재가) 또는 임대 가격	

(d) 완주군 단독주택 선택속성

결정 요인	설 명	이미지
	산림/숲	
녹지 접근성	· 도보 10분 이내 녹지 유무	
	하천/호수	
	공원	
교통	· 버스 1시간에 1대 이상 운행	
편의시설	· 도보 10분 거리 편의시설(마트, 병원 등) 이용 가능	
학군	· 주변 학업 환경이 좋은 초·중·고등학교에 진학이 가능한 지역	
초등학교 연결	· 도로를 건너지 않고 초등학교 등교 가능	
정원/마당	· 정원이나 텃밭과 같은 공간의 보유 유무	
가격	· 주택가격(구매가/현재가) 또는 임대 가격	

#### 4. 실험설계

설문조사 응답자들이 녹지공간의 조망 혹은 접근성에 대한 가치를 의미 있게 표출하고 개별 응답의 효율을 높이기 위해 현실적으로 선택질문이 구성되어야 한다. 이러한 구성은 실험설계를 통해 이루어지는데, <그림 1>의 속성별 변화수준을 먼저 정하고, 개별 선택질문에 표시되는 속성과 속성 사이의 변화가 가장 효율적인 관계를 갖도록 해야 한다. 결과적으로, <표 2>와 같이 아파트와 단독주택 선택상황을 설명하는 선택속성이 달라

<표 2> 전주시와 완주군에 사용된 주택 유형별 속성과 그 변화

속성	설명	수준변화	아파트		단독주택	
			전주	완주	전주	완주
조망 (거실 전망)	아파트, 도시경관, 산림/숲, 하천/호수, 공원	0, 1, 1, 1, 1	√	√		
접근성 (도보 10분)	산림/숲	• 산림이나 숲 접근성 있음	√	√	√	√
	하천/호수	• 강/하천/호수 접근성 있음	√	√	√	√
	공원	• 공원 접근성 있음	√	√	√	√
교통	• 버스 환승 없이 지역 주요 목적지 접근 가능	0, 1	√	√	√	
	• 버스 1시간에 1대 이상 운영	0, 1				√
편의시설	• 도보 10분 거리 마트, 병원, 은행 등	0, 1			√	√
브랜드	• 아파트 건설사 인지도 (예, 아이파크, 더샵, 푸르시오, 코오롱스카이)	0, 1	√			
	• 아파트 건설사 인지도 (예, e편한세상, 자이, 푸르시오)	0, 1		√		
학군	• 명문 중·고등학교 진학에 유리한 지역	0, 1	√	√	√	
	• 주변 학업환경이 좋은 중·고등학교 진학 가능	0, 1				√
초등학교 연결	• 도로를 건너지 않고 초등학교 등교	0, 1	√	√	√	√
지상녹화/정원	• 대부분 주차시설 지하 위치, 지상 녹지공간 확보	0, 1	√	√		
	• 정원이나 텃밭 보유 여부	0, 1			√	√
가격(%)	• 거래 가격 또는 임대 가격 (현재 가격 대비 % 차이)	-20, -10, 0, 10, 20	√	√	√	√

지도록 실험설계를 진행하였다. 설문조사가 진행되는 현재 아파트에 거주하고 있는 응답자들은 지불수단으로 제시된 화폐속성을 포함하여 총 10개의 속성으로 구성된 거주지를 선택하도록 하였으며, 단독주택 거주자들은 총 9개의 속성으로 구성된 거주지를 선택하도록 하였다.

선택문항은 <그림 2>와 같이 가장 일반적으로 사용되는 형식에 따라 3가지 선택대안이 제시되었다. 첫 번째 대안은 응답자가 제공한 자신의 현재 상태를 나타내도록 하였다. 나머지 2개는 그 변화 패턴이 통계적으로 독립될 수 있도록 실험설계의 결과에 따라서 디자인 되었다. 즉, 응답자가 답변하는 선택문항 모두의 변화 패턴은 연구자에게 가장

<그림 2> 완주군 단독주택에 사용된 선택질문 예시




0% 50% 100%

C3. 귀하가 구매 또는 임대하려고 고민하는 주택의 특징이 아래와 같습니다. 왼쪽 첫 번째(A)는 현재 거주하는 주택을 나타낸 것입니다.

선택 항목	A 현재 거주지	F 주택	G 주택
<b>접근성</b> <small>[도보 10분 이내]</small>	산림/숲	X	산림/숲
	하천/호수	하천/호수	X
	공원	공원	X
<b>교통</b> <small>[1시간에 1대 이상]</small>	있음	있음	X
<b>편의시설</b> <small>[도보 10분 이내]</small>	있음	있음	X
<b>학군</b>	X	X	있음
<b>초등학교 연결</b> <small>[도로를 건너지 않은 연결]</small>	X	X	좋음
<b>정원/마당</b>			
<b>주택 가격</b>	10천만원	9천만원	10천만원

C3.1. 3개 주택 중에서 지금 새로 구매/임대하신다면 어떤 것을 선택하시겠습니까?

1개 선택

A 현재 거주지
 F 주택
 G 주택

다음



많은 정보를 제공할 수 있는 구조로 구성되었다. 위에서 제시된 아파트형 주택의 경우 5개 수준을 가진 범주형과 구간형 변수가 각각 1개씩(조망과 가격)이고 더미 변수 8개로 구성되었기 때문에, 데이터 수집 이후에 추정해야 하는 함수가 단순한 선형이라고 가정할 경우 통계적 자유도를 고려하여 요구되는 최소한의 선택질문 수는  $4+1+8+1=14$ 개였다. 하지만, 5개 수준과 2개 수준을 동일한 수로 선택질문에 반영하도록 20개의 선택질문이 필요하였다. 반면, 조망과 관련된 속성이 제외되고 편의시설이 추가된 단독주택의 경우에 필요한 선택질문의 수는  $1+8+1=10$ 개였다. 본 연구에서는 모든 응답자들이 10개의 선택대안에 응답하도록 설문지를 구성하였는데, 아파트에 거주하는 응답자들에게는 20개의 선택질문을 처음 10개와 다음 10개 중에 무작위로 제공하도록 하였다.

## 5. 설문지 구성 및 조사설계

포커스그룹 연구 결과를 토대로 작성된 전주시와 완주시 녹지공간의 경제가치 추정을 위한 설문지는 크게 세 부분으로 구성되었다. 첫 번째 부분은 거주하고 있는 주택 유형에 따른 주변환경 인식에 관련된 질문들이었다. 두 번째 부분은 현재 거주하고 있는 주택의 특성 및 구매 경험에 대한 질문들이었고, 응답에 따라 자동으로 설계된 선택실험 질문들이 뒤를 이었다. 마지막 부분은 응답자의 인구통계적 특성과 관련된 것들이었다.

설문조사는 응답자가 소유자 혹은 세입자인지, 매매 혹은 전세 가격, 월세 지불액을 포함해서 응답자들의 현재 거주지 현황을 자동으로 후속 선택질문에 제시하기 위해서 온라인 시스템에 연결된 설문지를 테블릿PC를 사용하여 현장에서 작성하도록 진행하였다. 즉, 지역별로 응답자의 주택 유형에 따라서 분리되는 a split-sample survey를 적용하였다. 조사설계는 2010년 기준으로 전주시는 33개 행정동 단위, 완주군은 12개 읍면단위에서 가구수에 비례하도록 할당하였다(통계청, 2010). 전주시의 경우 아파트 420명과 단독주택 280명으로 총 700명을 목표로 하였으며, 완주군은 아파트 300명과 단독주택 200명으로 총 500명으로 목표로 하였다. 설문조사는 2016년 11월에 훈련된 조사요원들이 테블릿PC로 해당 읍면동을 방문하여 현장에서 진행하였는데, 완주군의 단독주택 거주자들의 경우 표본의 대표성에 문제가 발견되어 2017년 7월에 300명에 대한 조사를 새롭게 진행하였다.

## IV. 분석 결과

### 1. 응답자 특성

최종 유효한 설문지로 수거된 표본의 크기는 전주시의 경우 아파트 거주자 416명과 단독주택 거주자 278명, 완주군의 경우 아파트 294명, 단독주택 300명으로 각각 총 694명과 594명이었다. <표 3>에서 정리하고 있는 것과 같이, 응답자의 연령은 30대에서 60대에 걸쳐 고르게 분포하고 있으며, 성별은 전체적으로 여성 응답자가 많았지만 완주시 단독주택의 경우에는 남성 응답자가 더 많았다. 응답자의 교육 수준은 전주시와 완주시 공통으로 아파트 거주자들의 절반 이상이 초대졸 이상인데 반해서, 단독주택 거주자들은 절반 이상이 고졸 이하의 학력을 가지고 있어서 주택 유형에 따라 차이를 보였다.

응답자 가구의 월별 소득을 살펴보면 대상지에 관계없이 아파트 거주하는 가구의 대략 절반 정도가 600만 원 이상이었다. 반면, 완주군 단독주택에 거주하는 가구의 3/4 정도는 400만 원 이하의 월별 소득을 가지고 있었다. 또한, 현재 거주지를 소유하고 있는 응답자들은 아파트의 경우 전주시가 78%로 그 비율이 높았다. 반대로, 세입자의 비율이 가장 높은 표본은 완주시의 아파트에 거주하는 응답자들(42%)이고, 그 다음으로 전주시의 단독주택에 거주하는 응답자들(38%)이었다. 이러한 수치는 서울시의 소유자 비율보다 전반적으로 높았는데(최성록·엄영숙, 2018), 단독주택의 소유자 비율은 서울시(37%)보다 전주시(62%)가 큰 차이로 높았고, 완주군(89%)이 월등히 더 높았다. 또한, 사유지 녹지 유무도 서울시와 큰 차이를 보였다. 현재 거주하고 있는 아파트 단지의 녹화 정도는 서울시(63%)에 비해서 전주시와 완주시 모두 대략 37%의 낮은 비율을 보였다. 단독주택의 마당/정원 보유 비율은 서울시(33%)보다 전주시(40%)와 완주군(54%)이 더 높은 추세였다. 결과적으로, 서울특별시보다는 비수도권 대도시, 농촌지역으로 갈수록 단독주택 소유 비율과 마당/정원 보유 비율이 가시적으로 높아지는 반면, 아파트 단지 녹화 비율은 거의 절반으로 낮아지는 경향을 보였다.

〈표 3〉 표본별 구성비율(%)

구분		전주시		완주군	
		아파트 (n=416)	단독주택 (n=278)	아파트 (n=294)	단독주택 (n=300)
성별	남성	29.6	39.6	39.1	62.7
	여성	70.4	60.1	60.9	37.3
연령	20대	1.7	16.5	2.4	2.0
	30대	19.2	13.3	19.7	12.3
	40대	23.1	14.4	31.0	17.0
	50대	29.3	22.3	25.9	27.7
	60대 이상	26.7	33.5	21.1	41.0
학력	고졸 이하	43.0	59.4	46.6	78.7
	대졸 이상	57.0	40.6	53.4	21.3
세대주	세대주	47.6	63.3	45.2	53.3
	배우자	52.4	36.7	54.8	46.7
가구 소득	200만 원 미만	23.1	6.8	15.6	30.0
	200~299만 원	7.9	2.9	2.4	19.3
	300~399만 원	6.0	2.5	2.4	24.7
	400~499만 원	9.1	26.6	12.9	19.0
	500~599만 원	8.7	20.5	13.9	5.0
	600~799만 원	16.6	14.4	27.6	1.7
	800만 원 이상	28.6	26.3	25.2	0.3
소유권	소유	78.4	62.2	58.2	87.7
	전세	16.3	14.4	29.6	10.3
	월세	5.3	23.4	12.2	2.0
개인녹지	단지녹화	35.6		37.8	
	정원/마당		40.3		54.3

## 2. 이산선택모형 분석 결과

이산선택모형의 분석은 Nlogit 4.0을 사용하였는데, 선택도 이질성은 Halton 추출법 500회를 적용하여 추정하였다. 가치평가모형에 포함된 모든 속성변수들은 화폐속성을 제외하고 effect-coding으로 처리하여 그 해석에 주의가 요구된다. 최종 이산선택모형은 Eq. (3)을 적용하여 4개 표본을 대상으로 분석하였는데, 그 결과는 <표 4>와 같이 McFadden Pseudo  $R^2$  수치가 0.19에서 0.27로 괜찮은 설명력을 보여준다. 선택도 이질

최성록

<표 4> 대상지역별 주택 유형별 이산선택모형 분석 결과

변수	전주시		완주군	
	아파트(n=416)	단독주택(n=278)	아파트(n=294)	단독주택(n=300)
ASC <sup>a</sup>	-0.0304	0.6251**	0.3290*	0.2840
V_OP	0.1446		-0.2187*	
V_PA	0.2126*		0.1859*	
V_RI	-0.2930**		-0.0460	
V_MO	0.3786**		0.1288	
PARK	0.4450**	0.4429**	0.3240**	0.2197**
RIVER	0.4366**	0.0714	0.3399**	0.1889**
MOUNT	0.6540**	0.3731**	0.3826**	0.2554**
TRANS	0.7278**	0.8481**	0.5004**	0.3952**
FACILITY		0.3920**		0.4669**
BRAND	0.4414**		0.2925**	
SCHOOL	0.4277**	0.2950**	0.3043**	0.1207*
PRIMARY	0.2433**	0.2594**	0.3292**	0.3921**
COVER	0.3740**		0.2613**	
GARDEN		0.7070**		0.2571**
PRICE	-0.0383**	-0.0215**	-0.0266**	-0.0330**
Standard deviation parameters				
NsASC <sup>b</sup>	1.8369**	2.3281**	1.8598**	2.2697**
NsV_OP <sup>b</sup>	0.1382		0.0954	
NsV_PA <sup>b</sup>	0.7948**		0.0318	
NsV_RI <sup>b</sup>	0.0762		0.2698*	
NsV_MO <sup>b</sup>	0.7419**		0.0124	
NsPARK <sup>b</sup>	0.4363**		0.2449**	
NsRIVER <sup>b</sup>	0.3385**	0.5409**		
NsMOUNT <sup>b</sup>	0.3793**	0.3909**	0.1735*	0.2144**
NsTRANS <sup>b</sup>	0.5209**	0.5650**	0.3319**	
NsFACILITY <sup>b</sup>		0.3850**		0.2480**
NsBRAND <sup>b</sup>	0.1947**		0.2254**	
NsSCHOOL <sup>b</sup>	0.2485**	0.3421**		0.2967**
NsPRIMARY <sup>b</sup>	0.2984**	0.1772*		
NsCOVER <sup>b</sup>	0.2594**		0.1783*	
NsGARDEN <sup>b</sup>		0.5812**		
NsPRICE <sup>b</sup>	0.0548**	0.0676**	0.0177**	0.0395**
Model fit				
LL	-3467.53	-2324.46	-2604.29	-2400.41
X2	2205.40**	1459.34**	1251.27**	1790.86**
Pseudo R <sup>2</sup>	0.24	0.24	0.19	0.27
BIC	1.72	1.73	1.84	1.64

<sup>a</sup>ASC는 특정대안상수로 응답자의 현재 거주지(첫 번째 대안)과 함께 주어질 다른 두 개의 선택대안들이 가질 수 있는 평균적인 효용의 차이를 구분하여 나타냄.

<sup>b</sup>혼합로짓에서 설정하는 파라미터의 분포 특성으로 정규분포(Normal) 구조로 설정함. 표준편차가 0과 다른 값을 가지면 표본의 파라미터 값들이 통계적으로 의미 있는 분포를 가짐.

\*5% 수준에서 유의, \*\*1% 수준에서 유의.

성을 보여주는 파라미터 추정치들의 표준편차는 5% 수준에서 유의한 것들만 최종적으로 포함시켰고, 나머지는 상수로 고정시켰다.

이산선택모형 분석 결과는 크게 세 부분으로 구분된다. 윗 부분의 16개 변수는 effect-coding으로 처리된 것으로 선택속성들의 평균 파라미터 추정치를 나타낸다. 중간 의 표준편차 영역에서는 평균 파라미터 추정치가 통계적으로 유의한 선호도 분포를 가지고 있는지를 평가한다. 제일 아래 부분은 모형적합도(goodness-of-fit)를 보여준다. 만약, 혼합로짓을 적용하지 않았다면 선호도 이질성을 모형에 반영할 수 없어서 중간의 표준편차 영역이 필요하지 않게 된다. 또한 모형적합도는 다속성로짓의 설명력에 비해서 상대적으로 개선된 정도를 나타낸다고 해석할 수 있다.

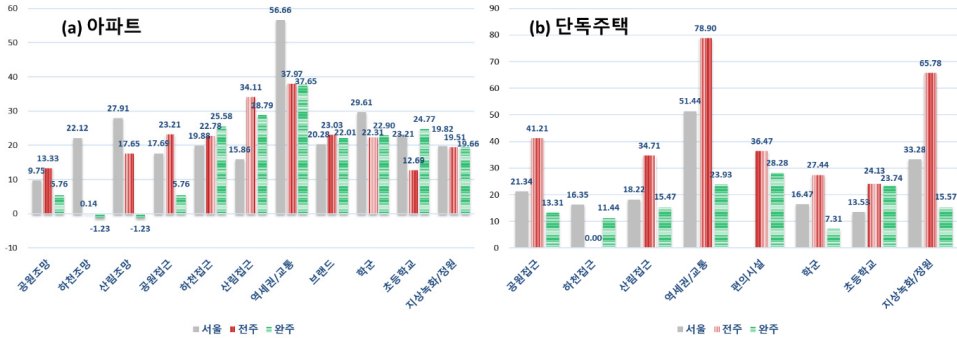
분석 결과를 통계적으로 살펴보면, <그림 2>의 선택질문 예시와 같이 응답자들이 개별적으로 제공한 내용으로 구성된 현재 거주지에 비해서 다른 2개 대안으로 거주지를 변경하는 것에 대해서 전주시의 단독주택 거주자들과 완주군의 아파트 거주자들은 5% 수준에서 통계적으로 유의한 선호가 있다. 속성변수의 파라미터 추정치들은 모두 5% 수준에서 유의하고 예상되는 부호를 가지고 있다. 다만, 전주시의 단독주택 표본이 하천 접근성에 민감하지 않은 것을 제외하고 모든 녹지 유형에 대해서 주택 유형에 관계없이 5% 수준에서 접근성에 유의한 선호도를 보여준다.

### 3. 녹지공간 경제가치 추정

전주시와 완주군에서 녹지공간의 어메니티 가치를 추정하기 위해서 현재 주택가격 또는 임대료를 지불수단으로 적용하여 상대가치(%)로 선택실험을 구성하여 분석한 결과는 <그림 3>과 같은데, 최성록·엄영숙(2018)이 보고했던 서울의 가구당 평균 지불의 사액을 참고로 함께 표시했다.

추정 결과에 따르면 비수도권 대도시인 전주시와 농촌지역인 완주군에서도 서울시의 경우와 전체적으로 유사한 선호도 경향을 보여주었다. 우선, 거주지 주택 유형에 관계없이 역세권이 없는 지역에서도 가장 영향력이 높은 요인은 “교통 편리성(TRANS)”으로 아파트 거주자들의 경우 전주시와 완주군 모두 현재 거주지 가격의 38% 정도가 평균 지불의사액으로 추정되었다.<sup>1)</sup>

<그림 3> 대상지역별 주택 유형별 평균 지불의사액(현재 주택가격 대비 %)



우선, <그림 3(a)>의 아파트 거주자들이 가지는 녹지공간 경제가치를 살펴보면, 서울시에 비해서 전주시의 하천조망(V\_RI)이 아파트조망 대비 5% 유의수준에서 평균 지불의사액이 없었다. 완주군에서는 공원조망(V\_PA)의 경우만 현재 거주지 가격의 6%에 해당하는 평균 지불의사액을 가진다. 접근성에 대해서는 전주시의 거주자들은 근린공원(PARK)과 하천(RIVER)에 대해서 서울의 경우와 유사하게 23%의 가치를, 산림(MOUNT)에 대한 접근성의 가치는 2배 이상 큰 평균 가치(34%)를 보였다. 완주시 거주자들은 하천과 산림 접근성에 대해서 각각 26%와 29%의 높은 가치를 가지고 있었으나, 근린공원 접근성은 6%로 상대적으로 낮은 가치를 보여준다. 더불어, <그림 3(a)>에는 표시되지 않았지만 아파트경관이 도시경관(V\_OP)으로 바뀌는 것에 대한 경제가치는 전주시 8%와 완주시 -9%로 상반된 선호도로 추정되어서, 비수도권 대도시와 농촌지역의 특수성을 잘 보여준다.

반면, <그림 3(b)>의 단독주택 거주자들의 경우 전반적으로 서울시의 경우에 비해서 전주시 거주자들의 지불의사액이 가시적으로 더 크게, 완주군 거주자들은 더 작은 평균 지불의사액 추세를 보여준다. 특히, 전주시 표본은 근린공원과 산림에 대한 접근성 그리

1) 본 논문에서는 최성록·엄영숙(2018)의 선행연구와 다르게 평균 주택가격에 근거한 절대가치(원)를 제공하지 않는다. 그 이유는 (1) 일반적인 헤도닉 연구에서 다루어지고 있지 않은 비수도권 지역을 대상으로 연구를 했다는 희소성과 함께, (2) 거래가 잘 일어나지 않는 단독주택 거주자들을 주요 연구 대상으로 하고 있다는 특수성 때문이다. 일반적인 부동산 시세는 아파트 또는 고급 단독주택의 영향을 많이 받는 경향이 있다. 또한, 지역별 부동산 가격의 상대적 차이는 사례지역 주민들이 가지는 녹지공간 경제가치의 특징과 그 상대적 관계에 혼란을 초래할 수 있다. 이러한 이유로 비수도권 녹지공간의 경제가치는 현재 주택비용을 기준으로 상대적 비율(%)만을 보고한다. 관련하여 좋은 의견을 주신 익명의 심사위원에게 고마움을 표한다.

고 마당/정원(GARDEN)에 대한 가치가 현재 거주지 가격의 41%, 35%, 66%로 높은 지역적 희소성을 보여주고 있는데, 하천에 대한 접근성 가치는 5% 수준에서 0과 다르지 않다. 완주시 표본은 근린공원, 하천/호수, 산림 접근성에 대해서 각각 13%, 12%, 16%의 가구당 평균 지불의사액을 가지고 있어서 서울의 경우보다 조금 낮은 가치 수준을 보여준다. 또한 마당/정원의 가치는 가구당 평균 16%의 지불의사액을 가지고 있어서 서울시 경우의 절반 정도 수준이지만, 그 상대적인 중요성을 잘 보여준다.

이와 같은 녹지공간의 어메니티 가치는 상대적인 희소성을 보여주는 것으로, 아파트 거주자들의 경우 하천과 산림을 중심으로 조망의 가치는 서울시가 더 크고 접근성의 가치는 유사하거나 비수도권인 사례지역이 더 클 수도 있다는 것을 잘 보여준다. 단독주택 거주자들의 경우 하천에 대한 접근성을 제외하고는 서울시보다 전주시가 월등하게 높은 어메니티 가치를 가지고 있어서, 녹지관리 정책에 있어서 그 원인과 대안의 제시가 필요할 것으로 유추해볼 수 있다. 한편, 완주군과 같은 농촌지역에서도 주택 유형과 관계 없이 녹지공간에 대한 접근성에 대해 전반적으로 명확한 수요가 있다는 것을 증명하였다. 이러한 결과는 향후 중소도시와 농촌도시에 대해서도 주민들 삶의 질과 정주 만족도를 높이기 위해서 녹지공간과 그 생태계서비스 관리정책이 적극적으로 추진되어야 함을 방증한다.

## V. 결론 및 향후 과제

도시녹지는 거주민들의 정주여건과 만족도에 중요한 요인으로 작용함에도 불구하고, 그 경제가치를 추정하는 대부분의 연구가 서울시 아파트를 중심으로 이루어지고 있어서 비수도권 지역의 연구가 극히 부족한 상황이다. 본 연구에서는 이러한 한계를 극복하고 지방의 녹지공간 선호도를 밝히기 위해 인접해 있는 전주시와 완주군을 대상으로 주택 유형에 따라 주민들의 평균 지불의사액을 추정하였다. 분석 결과에 의하면, 전주시와 같은 비수도권 대도시뿐만 아니라 완주군과 같은 농촌지역에서도 녹지공간에 대한 명확한 경제가치가 있다는 것을 검증하였다. 특히, 주택 유형에 따라 그 선호도의 상대적인 크기가 다르기는 하지만 아파트 또는 단독주택 거주자 모두가 녹지공간에 대한 수요를 가지고 있다는 것을 확인하였다.

전주시 아파트형 주택의 경우 산림/숲을 중심으로 모든 유형의 녹지공간에 대해서 긍정적인 경제가치를 보여준 반면, 완주군의 아파트형 주택에서는 도시 공원의 조망은 긍정적으로, 도심경관은 부정적인 가치로 표출되었다. 전주시 녹지공간 접근성에 있어서 아파트 거주자들은 인근 하천에 대해서 선호하지만, 단독주택 거주자들은 민감하지 않아서 주택 유형별 수요가 상반될 수 있다는 점을 잘 보여주었다. 완주군의 거주자들은 녹지공간에 대해 전반적으로 선호하였는데, 아파트 거주자들은 하천과 산림에 대한 수요가 높은 반면, 단독주택 거주자들은 녹지 유형에 관계없이 전반적으로 유사한 수요를 가졌다고 하겠다.

앞으로 진행될 연구에서는 다른 조건을 가지고 있는 비수도권 지역을 대상으로 지속적인 후속 연구를 통해 녹지공간에 대한 선호도 이질성과 지역적 특수성을 밝히는 노력이 필요하겠다. 전주시의 단독주택 거주자들이 보여주고 있는 특이할 정도로 강한 녹지공간 수요에 대해서 그 원인과 체계적인 대안 마련이 필요해 보인다. 완주군의 경우 인구 규모와 아파트 가구 비율이 비수도권 농촌지역 평균의 2배 정도 높아서 그 대표성에 한계가 있을 있다. 본 연구에서 지방의 특성을 반영하여 현장에서 체계적인 설문조사를 수행했음에도 불구하고, 완주군의 단독주택 거주자들에 대한 최종 설문은 8개월 정도 늦게 진행되었다. 하지만, 거주지역에서 주변 녹지공간에 대한 접근성과 조망 선호도가 갑자기 바뀔 가능성이 매우 낮기 때문에 분석 결과와 함의는 동일하게 적용될 수 있을 것이다. 본 연구에서 보여주고 있는 비수도권 대도시와 농촌지역의 녹지 수요가 지역별로 새로운 후속연구와 관리정책으로 연결되기를 바란다.

## [References]

- 국가통계포털, 인구총조사, [http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList\\_01List.jsp?vwcd=MT\\_ZTITLE&parmTabId=M\\_01\\_01#SubCont](http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList_01List.jsp?vwcd=MT_ZTITLE&parmTabId=M_01_01#SubCont), 2015.
- 김동준, “논문: 도시녹지환경이 주택가치에 미치는 영향-서울시 아파트 가격을 중심으로”, 「산림경제연구」, 제10권 제1호, 2002, pp. 8-19.
- 김황중·최형석, “경관조망의 유형과 조망차폐율이 주택가격에 미치는 영향에 관한 연구”,



- 「부동산연구」, 제22권 제1호, 2012, pp. 109~125.
- 배수진, “주택가격에 내재한 녹지의 가격측정에 관한 연구”, 학위논문(석사), 서울대학교 환경대학원, 2000.
- 변필성·차은혜, “상호보완적 관계를 기반으로 하는 지방중소도시 발전방향”, 국토연구원, 2016.
- 심재현, “주거환경과 어메니티: 아파트의 주거만족도를 중심으로”, 「한국행정과 정책연구」, 제7권 제1호, 2009, pp. 65~83.
- 엄영숙·최성록·김승규·김진옥, “공원일몰제 시행과 도시녹지 서비스에 대한 서울시민들의 선호측정: 아파트 실거래 기반 헤도닉가격접근법을 적용하여”, 「자원·환경경제연구」, 제28권 제1호, 2019, pp. 61~93.
- 이광국·박철우, “지방중소도시 거주자의 주택선호특성에 관한 연구”, 「도시행정학보」, 제17권 제2호, 2004, pp. 27~45.
- 이진순·김종훈, “아파트 환경속성이 소비자 선호도에 미치는 영향: 조망품질과 공원접근성의 컨조인트 분석”, 「마케팅관리연구」, 제19권 제2호, 2014, pp. 91~109.
- 정혜경·윤성도·김태균·김승규, “서울 도시녹지 가치 추정: 위계선형모형을 적용한 주택특성 가격 분석”, 「환경정책」, 제28권 제3호, 2020, pp. 213~242.
- 최성록·엄영숙, “선택실험을 이용한 서울 도시녹지 어메니티의 경제가치 평가”, 「자원·환경경제연구」, 제27권 제1호, 2018, pp. 105~138.
- 통계청, 인구총조사, <http://www.census.go.kr/>, 2010.
- 행정자치부, “지방자치단체 행정구역 및 인구 현황”, 행정자치부, 2018.
- 환경부, “도시녹지의 생태적 기능강화방안 마련 연구”, 2012.
- 황규성·이찬호, “컨조인트 분석기법의 속성분류에 따른 공동주택 옥외공간의 선호도 차이분석”, 「부동산학보」, 제52호, 2013, pp. 298~312.
- Choi, A. S., “The impact of arbitrary constraints over the payment parameter on WTP: a case of a normally distributed random parameter,” *Journal of Environmental Economics and Policy*, Vol. 9, No. 2, 2020, pp. 125~139.
- Choi, A. S., and K. S. Fielding, “Environmental attitudes as WTP predictors: a case study involving endangered species,” *Ecological Economics*, Vol. 89, 2013, pp. 24~32.
- Kotchen, M. J., and S. M. Powers, “Explaining the appearance and success of voter referenda for open-space conservation,” *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. 52,

No. 1, 2006, pp. 373~390.

MA, *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis (Millennium Ecosystem Assessment)*, Island Press, Washington DC, 2005.

McFadden, D., and K. Train, "Mixed MNL models for discrete response," *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 15, 2000, pp. 447~470.

Sillano, M., and J. de Dios Ortúzar, "Willingness-to-Pay Estimation with Mixed Logit Models: Some New Evidence," *Environment and Planning A*, Vol. 37, No. 3, 2005, pp. 525~550.

Train, K., *Discrete Choice Methods with Simulation*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2003.