토지이용 특성과 도시활동 잠재력이 여가통행의 연령대별 목적지 선택에 미치는 영향요인 연구*

- 조건부 로지스틱 회귀모형을 활용하여 -

고승욱** · 김기중*** · 이창효****

Influences of Land-use Characteristics and Potential Urban Activity on Leisure-Travel Destination Choice by Age Group Using a Conditional Logistic Regression Model*

Seung Wook Go** · Ki Jung Kim*** · Changhyo Yi****

요약 : 이 연구의 목적은 토지이용특성과 도시활동 잠재력이 연령대별 여가통행 목적지 선택에 미치는 영향을 분석하는 것이다. 이를 위해 조건부 로지스틱 회귀모형과 2010년 가구통행실태조사자료를 활용하였다. 주요 연구결과는 다음과 같다. 첫째, 연령대별로 여가통행 목적지 선택의 영향요인에 차이가 있었다. 둘째, 여가통행 목적지 선택에 영향을 미치는 주요 요인은 토지이용의 규모와 구성으로 나타났다. 특히, 고령층은 주거용 건물규모가 집중되어 있을수록 여가 목적지로의 선택 확률이 낮았고, 청년층은 단일용도 상업시설 내 활동을 선호하는 것으로 확인되었다. 셋째, 교통수단별 이용 편리성에 따라 연령대별 목적지 선택이 결정될 수 있음을 확인하였다. 이 연구의 결과는 여가활동 관련 차별적인 도시 관리정책 및 여가활동 복지정책 등의 분야에서 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

주제어 : 여가통행, 토지이용 특성, 도시활동 잠재력, 연령계층, 조건부 로지스틱 회귀모형

ABSTRACT : This study analyzes the influences of land-use characteristics and potential for urban activity on how various age groups choose leisure-travel destinations. For this, we used the 2010 Seoul metropolitan travel survey. Leisure travelers are classified by age; under 19, 20 to 29, 30 to 64, and over 65. The empirical analysis methodology is conditional logistic regression. The results of this study are as follows. First, the age groups were affected by different factors in their choice of destination. Second, land-use characteristics such as volume, density, and mixed use had different influences on each age group. Third, the accessibility, which is a representative variable of potential for leisure activities, was verified as being a negative affecting factor for all age groups. This study is significant for constructing non-commuting travel policies based on the leisure-travel destination choice pattern by age in Seoul.

Key Words : leisure travel, land-use Characteristics, potential to urban activities, age group, conditional logistic regression

* 이 논문은 2014년 인문사회공동연구지원사업(NRF-2014S1A5A2A03066099)과 2016년 이공학개인기초연구사업(NRF-2016R1D1A1B03930624)의 연구비 지원에 의해 수행되었습니다..

** 서울시립대학교 도시공학과 석사(Master Degree, Department of Urban Planning and Design, University of Seoul)

*** 서울시립대학교 도시공학과 박사과정(Doctoral Candidate, Department of Urban Planning and Design, University of Seoul)

**** 서울시립대학교 도시공학과 연구교수(Research Professor, Department of Urban Planning and Design, University of Seoul), 교신저자(E-mail: yich@uos.ac.kr, Tel: 02-6490-5518)

I. 서론

1. 연구의 배경과 목적

도시 내 토지이용의 변화는 도시민 통행패턴의 변화를 유발한다. 이는 도시구조와 교통 사이 긴밀한 공생적 관계, 즉 토지이용과 교통의 상호작용 관계에 의해 해당 지역의 활동 잠재력이 결정되기 때문이다(남영우, 2012; 이창효, 2012). 도시의 내부공간은 주거・상업・공업 등 각기 성격이 다른 토지이용으로 구분되기 때문에, 해당 지역의 토지이용 특성과 도시활동 잠재력의 크기는 달라진다. 또한, 도시민의 일상생활에는 다양한 통행목적이 존재할 뿐만 아니라 개인마다 통행 목적지 선택과 관련한 기준과 영향 역시 다를 수 있다. 동일한 통행목적을 갖는 통행자라 할지라도 현재 발생하고 있는 교통량의 분포에 따라 개인의 선택은 영향을 받게 된다(채윤식, 2014). 이러한 개인의 통행선택에 통행자의 '연령'은 중요하게 작용할 수 있다(신임호, 2012). 예를 들면, 고령자와 청년은 통행목적이 동일하더라도 고령자가 요구하는 시설물이나 토지이용 특성은 청년의 그것과는 상이하기 때문에, 통행자의 연령은 통행 특성과 목적지 선택을 차별화하는 중요한 기준 지표로 작용할 수 있다.

한편, 최근 우리나라는 저출산・고령화 등 인구구조의 변화, 소득수준의 향상, 주5일 근무제, 여가활동에 대한 인식의 변화 그리고 교통인프라의 발달 등으로 인해 여가활동 관련 통행량이 빠르게 증가하고 있다(장윤정, 2013). 여가통행량이 증가하는 것은 도시민의 여가활동 수요와 함께 제반시설에 대한 수요가 증가하고 있음을 의미한다. 실제로 국민 여가활동 조사에 따르면, 연평균 휴가일은 2012년 5.1일에서 2014년 6.0일로 증가하였고, 노동시간은 2012년 49.1시간에서 2014년 47.2시간으로 감소한 것으로 집계되었다(문화체육관광부, 2014). 또한 응답자의 63.6%는 여가활동 활성화를 위해 여가시설 확충이 필요하다고 답했다. 중앙정부와 지방자치단체는 여가・관광 활성화를 위한 토지이용의 유연화・복합화, 여가복지 지원 등 다양한 정책방안을 제시하고 있다. 이와 같이 지속적으로 증가할 것으로 예상되는 여가활동과 관련하여, 여가활동의 목적지 선택에 대한 활동자의 속성과 선호, 그리고 목적지의 물리적 특성 간 관계에 대한 여가통행 부문의 심층적인 연구가 요구되고 있다.

이 연구의 목적은 토지이용 특성과 도시활동 잠재력이 여가통행의 연령대별 목적지 선택에 미치는 영향을 실증 분석하는 것이다. 여가활동 관련 토지이용 특성이 도시민의 여가통행에 미치는 영향을 확인해 급변하는 인구구조에 부합하는 도시계획적 관점의 시사점을 도출하고자 한다.

2. 연구의 범위와 구성

연구 목적을 달성하기 위해 이 연구는 우리나라의 대표적 대도시권이며 여가 활동과 관련한 제반시설이 충분히 존재하는 서울시를 공간적 범위로 설정하였다. 분석 단위는 서울시내 424개 행정동이다. 연구의 시간적 범위는 가구통행실태조사 자료의 구득이 가능한 2010년을 기준으로 하였다. 연구의 대상은 가구통행실태조사 자료의 조사대상 통행자 중 여가목적의 통행에 한정하였다.

이 연구의 구성은 다음과 같다. 1장은 연구의 배경과 목적 그리고 연구의 범위와 내용적 구성을 제시하였고, 2장은 이 연구와 관련이 있는 일반적

인 통행 특성, 여가 통행 특성 그리고 토지이용과 통행 간 관계 등의 선행연구를 검토하였다. 3장은 연구목적을 달성하기 위한 실증분석 자료와 분석 모형을 설정하였고, 4장은 실증분석 결과로 도출된 결과를 제시하고 해석하였다. 마지막으로, 결론은 연구결과를 요약하고 정책적 시사점을 도출하였다.

Ⅱ. 선행연구 검토

1. 여가통행 영향요인

통행의 규모와 패턴은 토지이용과 교통 간 상호작용으로 나타난다(Wegener, 1996). 이러한 관점에 기초할 때, 여가통행에 영향을 미치는 대표적 요인은 통행자 개인의 내적 속성과 물리적 공간과 관련한 외적 특성이라 할 수 있다. 이 중 외적 특성인 공간적 요소는 여가통행 출발지와 목적지에서의 토지이용 및 교통 부문 특성과 구성을 의미한다(장윤정, 2013). 외적 특성과 관련한 선행연구는 여가통행에 미치는 영향요인을 확인하기 위해 다중회귀분석이나 이항로짓분석 등의 계량 모형을 활용하였다(성현곤 외, 2008; 최숙희, 2009; 서동환 외, 2011; 신임호, 2012; 김원철, 2013).

선행연구에서 도출된 토지이용 관련 정(+)의 영향요인은 토지이용복합도, 상업 건축물 연면적, 여가종사자 수 그리고 평균 공시지가이고, 부(-)의 영향요인은 주거 건축물 연면적와 인구밀도이다. 그리고 토지이용 특성뿐만 아니라 출발지와 목적지의 교통 특성과 관련해 여가·통행시간, 대중교통시설까지 이동거리, 승용차 이용 여부가 여가통행에 정(+)의 영향을 주는 요인으로 확인되었다.

2. 도시활동 잠재력과 통행특성

일반적으로 도시활동은 도시 내 지역 간 통행을 기반으로 이루어지기 때문에(노시학, 1994), 통행접근성이 높은 지역일수록 도시 내 활동의 잠재력 또한 높다고 할 수 있다. 이는 도시민이 도시활동에 필요한 통행을 수행할 때, 승용차를 통행수단으로 선택하는 경우 활동 목적지의 주차 용이성이 선택에 영향을 미치고, 버스와 지하철 등 대중교통 수단을 선택하는 경우에는 이동시간이나 대기시간 그리고 환승 여부 등이 선택에 영향을 미치기 때문이다(성현곤 외, 2008).

도시 내 활동의 유형을 통근목적 활동과 비 통근목적 활동의 두 가지로 크게 구분하면, 통근통행에 대한 연구(Frank and Pivo, 1994; Cervero and Kockelman, 1997; Krygsman et al., 2004; 전명진, 1997; 김성희 외, 2001; 신상영, 2004; 장성만 외, 2012)의 결과에서 이동/접근성이 통행수단 선택에 미치는 영향을 확인하였다. 반면, 비 통근통행 연구(윤대식, 1999; 추상호, 2012; 장윤정·이창효, 2016)는 이동/접근성이 통행수단 선택보다 목적지 선택에 더 영향을 미친다고 하였는데, 이는 비 통근통행은 통행자가 목적지를 자유롭게 선택할 수 있기 때문이다. 또한, 이동/접근성은 도시 내 지역별 경제규모나 활동잠재력에 따라서 달라질 수 있으며, 통행목적에 따라서도 이동/접근성이 지역별로 다를 수 있음(Yi and Lee 2014)을 선행연구에서 밝히고 있다.

3. 여가활동과 개인 속성

여가활동의 패턴은 개인의 속성에 따라 달라질 수 있다(장윤정, 2015). 특히 연령에 따라 서로 다른 여가활동의 참여 양태를 보이는데(Leitner and

Leitner, 2004; Gibson, 2006; 최자은・최승담, 2014), 이는 여가활동이 연령에 따른 생애주기 단계별로 여가생활에 대한 관심사가 달라지기 때문이다(Morgan, 1986). 이에 근거하여 그동안 특정 연령계층에 대한 여가활동의 연구가 활발히 이루어졌다. 대표적 선행연구로는 고령자를 대상으로 한 연구(Tacken, 1998; Kim and Gudmunder, 2004; 조남건・윤대식, 2002; 노시학, 2011; 김규형, 2012; 김준기, 2012; 추상호 외, 2013), 도시 내 여가활동의 범위가 넓은 대학생 대상의 연구(Moiseeva at al., 2014; Rasouli and Wearden, 2015; 강유원 외, 2002; 박민규・박순희, 2008; 김지현・김재석, 2009), 그리고 신혼부부나 미취학아동이 있는 가구 등에 대한 연구(남은영・최유정, 2008; 이성림・김기옥, 2009; 장미나・한경혜, 2015; 장윤정, 2015) 등이 있다.

연구결과를 요약하면, 고령층은 비 고령자와 달리 여가시설의 규모보다 재래시장, 한의원 등 고령자 선호시설 위주로 활동하며, 대학생은 소득수준에 따라서 여가활동의 패턴에 차이를 보이지만 주로 여가・관련 시설이 다양하고 충분한 지역에서 활동에 집중함을 확인하였다. 또한, 가구 구성원의 유형(1인 가구, 신혼부부 가구, 미취학아동 보유가구)에 따라 이동거리나 목적지가 다르다는 것이 확인되었다.

4. 선행연구 검토의 요약

선행연구 고찰 결과, 토지이용 특성과 도시활동 잠재력은 통행의 목적지 선택에서 중요 영향요인 중 하나임을 확인할 수 있었다. 그러나 이 요인들이 여가통행에 미치는 영향을 총체적으로 상세하게 다룬 사례는 많지 않다. 그리고 개인적 속성, 특히 연령층에 따라 여가활동의 패턴이 달라질 수 있음이 확인되었으나 특정 계층에 국한한 여가활동에 초점을 맞춘 한계가 있다.

이 연구의 차별성은 다음과 같이 정리할 수 있다. 첫째, 여가통행의 목적지 선택과 관련해 기존 선행연구보다 세부적인 토지이용 특성과 도시활동 잠재력에 초점을 맞추었다. 이 연구는 토지이용 특성에 여가산업 규모, 관련 건축물의 주용도, 규모, 복합도, 토지 공시지가 그리고 해당지역 내 여가활동 관련 시설 유무 등을 고려하여 기존 여가활동 관련 선행연구보다 다양한 토지이용 특성 요소의 영향을 확인하고자 하였다. 또한, 도시활동 잠재력은 일부 선행연구에서 검토했던 통행수단별 이용편의성에 더하여 여가활동과 관련한 중력모형 기반의 Hansen형 잠재적 접근도를 산출해 반영함으로써 통행 목적지로 지니는 입지 매력도의 영향을 검토하였다. 둘째, 그간 진행되었던 관련 연구들은 특정 계층에 국한하거나 계층을 구분하지 않고 특정 지역 내에서의 여가활동을 다룬 반면, 이 연구는 생애주기 변화와 관련한 종합적인 관점에서 연령 계층별 연구를 수행하였다. 셋째, 실증분석을 위한 활용자료와 모형 설정에 있어 현시선호(revealed preference) 자료인 가구통행실태조사 자료를 이용하되 비 통근통행이 갖는 특징인 목적지의 자유로운 선택 가능성을 반영할 수 있는 분석방법론을 활용하였다.

Ⅲ. 분석방법론 설정

1. 실증분석 모형

이 연구에서 실증분석은 여가통행의 연령 계층별 목적지 선택에 대한 것으로, 통행자의 연령구분 기준 설정이 선행될 필요가 있다. 2장의 선행연

구 검토에서 확인한 바와 같이, 연령은 개인의 여가활동 선호에 차이를 유발하는 요인이다. 국내에서는 여가활동에 대한 설문조사 기반의 실태조사에서 10세를 단위로 한 '연령'과 자녀 유무에 기초한 '가구형태'를 여가활동 패턴 분석의 기준으로 설정하였다(문화관광체육부, 2014). 연령은 개인의 생애주기 변화를 대표할 수 있는 지표 중 하나이다. 이 연구는 가구의 생애주기 단계에 따라 여가생활에 대한 관심사가 변화한다는 Rapoport and Rapoport(1975)의 주장에 기초를 두고, 여가활동이 갖고 있는 특성 중 인구·사회학적 특성이 큰 영향을 미친다는 점(장윤정·이창효, 2016)을 고려하였다.

이 연구는 기존의 선행연구(Short, 1978; 김태현, 2008; 이창효, 2012)와 같이 성인, 혼인 여부, 자녀양육, 퇴직 등의 생애주기 변화를 〈표 1〉처럼 연령을 기준으로 생애주기 단계를 구분하였다. 청소년은 19세 이하로 구분하였으며, 이는 주로 미성년의 초·중·고등학생 계층에 해당한다. 청년과 중장년은 청소년과 노년 사이의 그룹으로, 성년, 혼인 여부, 자녀양육 등을 고려하여 청년은 20~34세, 그리고 중장년은 35~64세로 구분하였다.[1] 노년은 퇴직연령을 고려하여 65세 이상으로 설정하였다.

〈표 1〉 생애주기단계와 연령구분

그룹	연령	비고
청소년	19세 이하	미성년
청년	20~34세	성년, 혼인여부
중장년	35~64세	자녀양육
노년	65세 이상	퇴직

이 연구의 실증분석은 조건부 로지스틱 회귀모형(conditional logistic regression)을 활용하였다. McFadden(1974a)이 제시한 조건부 로지스틱 회귀모형은 다항 로지스틱 회귀모형을 확장한 혼합적 로지스틱 회귀모형으로(이혜승·이희연, 2009), 일반적 로지스틱 회귀모형과 비교하면 다음과 같은 특징이 있다. 첫째, 일반적 로지스틱 회귀모형은 반응변수가 취할 수 있는 결과가 2개 이상인 이산적 범주를 가질 때 사용되는 모형으로 반응변수의 관측범주는 설명변수들의 정보에 의해 설명되는 반면, 조건부 로지스틱 회귀모형은 반응변수의 선택범주를 대안과 연관된 효용으로 설명한다(성응현·박동련, 2001). 둘째, 일반적인 로지스틱 회귀모형은 개인의 특성치와 반응변수의 관계를 알아보고자 할 때 사용되나, 조건부 로지스틱 회귀모형은 대안의 특성치와 반응변수의 관계를 알아보고자 할 때 주로 사용된다(전명진·백승훈, 2008). 따라서 여가활동의 영위를 위해 다수의 통행 목적지를 선택 대안으로 하는 이 연구의 실증분석에 적합한 방법론이라 할 수 있다.

일반적으로 이항 로지스틱 회귀모형은 수식 (1)과 같이 표현할 수 있으며, 대안의 관측 가능한 효용 대안에 대한 속성함수로 표현될 수 있다. 이와 달리 조건부 로지스틱 회귀모형은 여러 개의 대안들 가운데 하나를 선택할 수 있는 예측 확률을 나타내며(조광래, 2010), 수식 (2)와 같이 표현 할 수 있다. i는 관측치를 의미하며, m은 대안 중 m번째 선택, β는 파라미터의 수를 나타낸다.

$$P(Y_i = 1|x_i) = \frac{\exp(\alpha + \beta \cdot x)}{1 + \exp(\alpha + \beta \cdot x)} \qquad \text{수식 (1)}$$

1) 서울시의 2015년 초혼 연령은 2015년 기준 남성 32.95세, 여성 30.80세이며, 이를 고려할 때, 첫 자녀 출산을 통한 자녀양육은 35세 이후로 판단하여 연령구분 기준을 설정하였음.

〈표 2〉 설명변수 설정

구분	변수		변수값 산출방법	단위	자료 출처
토지이용 특성	여가산업 점유율	종사자	행정동별 종사자 수 / 서울시 총종사자 수	%	전국사업체조사 (2010)
		사업체	행정동별 사업체 수 / 서울시 총사업체 수	%	
	건축물 밀도	주거	행정동 주거용 건축물 연면적/ 행정동 전체 건축물	-	새주소사업 (2010)
		업무	행정동 업무용 건축물 연면적/ 행정동 전체 건축물	-	
		상업	행정동 상업용 건축물 연면적/ 행정동 전체 건축물	-	
	건축물 연면적[1]	주거	주거용 건축물 연면적	-	
		업무	업무용 건축물 연면적	-	
		상업	상업용 건축물 연면적	-	
	토지이용 복합도	전체용도	토지이용 복합도[6] $Mix_j = -1 \cdot \sum_j [P_j \cdot \log(P_j)]$	-	전국사업체조사 (2010)
		상업용도	상업용도 내 복합도[7] $Mix_j = -1 \cdot \sum_j [P_j \cdot \log(P_j)]$	-	
	공시지가		평균 공시지가	백만원/m^2	표준지공시지가(2010)
	유동인구밀도[3]		평균 유동인구밀도	천인/m^2	서울열린데이터광장 (2010)
	여가시설	면적	공원면적	km^2	새주소사업 (2010)
		자연도시·문화공원유무	자연도시·문화공원 존재(기준범주), 부재	dummy	
		문화시설 유무	문화시설 존재(기준범주), 부재	dummy	서울열린데이터광장 (2016)
		체육시설 유무	체육시설 존재(기준범주), 부재	dummy	서울열린데이터광장 (2016)
도시활동 잠재력	여가 접근도[2]		여가활동 접근도(입지 잠재력) $Acc_i^l = \ln \sum_j W_j^l \cdot [\alpha(d_{ij}^3) \cdot \exp(\gamma d_{ij})]$	-	KTDB(2010) 인구총조사(2010)
	간선도로 비율		행정동별 연장면적 / 서울시 총 연장면적	%	KTDB(2010)
	지하철 이용편의성[4]		지하철역 접근성	-	
	버스 이용편의성[5]		버스 노선 접근성	-	
통행특성	통행거리		행정동 간 최단거리	km	

1) 자연로그 변환 적용
2) 중력모형 기반의 Hansen형 접근도 적용: 산출방법과 파라미터 등 세부 내용은 Yi(2014)를 참조
3) Arcgis의 Kriging tool 적용: 약 2천여 개 지점에서의 조사 자료에 기초한 추정치 산출·적용(서울시, 2010)
4) Arcgis의 Point density tool 적용
5) Arcgis의 Line density tool 적용
6) j=4개 용도 1: 상업, 2: 업무, 3: 주거, 4: 상업·업무·주거를 제외한 기타
7) j=16개 시설 1: 관광휴게시설, 2: 근린생활시설, 3: 문화 및 집회시설, 4: 숙박시설, 5: 업무시설, 6: 운동시설, 7: 운수시설, 8: 위락시설, 9: 의료시설, 10: 자동차관련시설, 11: 제1종 근린생활시설, 12: 제2종 근린생활시설, 13: 종교시설, 14: 창고시설, 15: 판매 및 영업시설, 16: 판매시설

$$P(Y_i = m|x_i) = \frac{\exp(x_{im}\beta)}{\sum_{j=1}^{j}\exp(x_{ij}\beta)} \quad \text{수식 (2)}$$

2. 종속변수와 설명변수

실증분석모형의 종속변수는 여가통행의 목적지인 424개 서울시 행정동으로, 선택가능 대안에 해당한다. 선택대안과 다수의 미선택대안 간 비교를 통해 분석을 수행하는 조건부 로지스틱 회귀모형을 적용하기 위해, 가구통행실태조사 자료의 실제 통행목적지를 '선택대안'으로 정의하고 1개 선택대안마다 4개의 '미선택대안'을 추가로 무작위 추출해 종속변수 정보를 구축하였다. 이는 모든 미선택대안을 실증분석 모형에 활용할 경우 과도한 추정시간과 연산력에 부담이 되기 때문에, 이를 개선하기 위한 대책으로 미선택대안을 무작위 추출하여 소수의 미선택대안을 선정하여 활용하는 것이다. 이러한 방법을 활용할 경우에도 통계적 추정에 문제가 없음을 기존 선행연구(Mcfadden, 1974b; Haab and McConnell, 2002)에서 확인하였다.[2] 또한, 비 통근통행은 통근 또는 통학 등 목적지가 특정되어 있는 일상통행과는 달리 목적지가 선택의 자유도가 높은 통행이다. 따라서 무작위 추출을 통한 미선택대안 도출이 합리적이라고 판단했다.[3] 구축 자료는 '2010년 가구통행실태조사'의 통행자 연령정보가 포함되어 있는 '개인정보', 실제 실행된 여가목적 통행에 대한 출발지와 도착지 정보가 포함되어 있는 '통행정보' 자료를 활용하였다.

설명변수는 토지이용 특성, 도시활동 잠재력 그리고 통행 특성 등 세 가지 유형으로 구분하였으며(〈표 2〉 참조), 여가통행 목적지를 기준으로 변수의 지표값이 산출되었다. 첫째, 토지이용 특성 부문의 설명변수는 여가산업 종사자와 사업체 수의 행정동별 점유율, 용도별 건축물의 특성과 관련한 주거, 업무, 상업용 건축물 밀도와 연면적, 전체 토지이용 복합도와 상업용도 내 복합도, 공시지가, 유동인구밀도, 공원면적과 자연도시·문화공원 유무 그리고 문화시설 존재유무와 체육시설 유무다. 여가 관련 산업의 사업체·종사자 수는 도시 내 여가산업 집적지에서 이루어지는 통행목적지 선택 행태를 파악하기 위해 사용되었다. 토지이용유형을 기준으로 분류된 설명변수(주거, 업무, 상업용 건축물 밀도와 연면적, 전체 토지이용 복합도와 상업용도 내 복합도)는 상업·업무지역에서의 활발한 여가활동(채윤식, 2014)을 확인하기 위한 변수이며, 연령계층에 따른 거주지 주변 지역에서의 여가활동 분포 차이(장윤정, 2013)를 확인하기 위한 변수이다. 또한, 토지이용의 복합도와 상업시설 내 복합도는 여가통행 목적지 선택의 차이를 유발하는지 분석하고자 하는 토지이용 특성 관련 연구가설에 대한 설명 변수이다. 공시지가와 유동인구밀도는 도시 내 중심지 체계를 대표하는 대체변수로 사용하였다. 공원이나 녹지의 규모나 구성에 따라 여가활동이 증가한다(김은영 외, 2014)는 전제 하에, 공원면적과 자연도시·문화공원 유무를 설명변수로 사용하였다. 또한, 문화시설 유무와 체육시설의 유무도 이용자 연령별

2) 미선택대안의 수를 변화시킬 경우, Parsons & Kealy(1992)의 레크레이션 수요와 관련한 연구에서 무작위 추출한 10개 이하의 미선택대안을 활용한 실증분석의 결과가 매우 높은 일관성을 보였음.

3) 실제 선택대안(통행목적지)이 포함된 난수발생을 통한 미선택대안의 무작위 추출은 일반적인 통행특성으로 알려져 있는 인접지역에서의 통행목적지 선택의 행태를 충분히 반영할 수 없으나, 이와 관련하여 설명변수로 통행목적지까지의 통행거리를 추가함으로써 근거리 통행패턴에 대한 특성을 확인할 수 있도록 실증분석모형을 구축하였음.

로 선호도가 상이하다(신두섭・박승규, 2012)는 점을 고려하여 설명변수로 사용하였다.

둘째, 도시활동 잠재력 부문의 설명변수인 여가 접근도와 여가활동을 위한 통행수단 이용 잠재력 변수는 간선도로비율, 지하철 및 버스 이용 편의성 변수를 설정하였다. 여가 접근도는 여가활동과 관련한 도시 내 지역별 입지 잠재력을 반영할 수 있는 중력모형 기반의 Hansen형 접근도를 산출하였으며(Yi and Lee, 2014), 이는 여가통행 목적지 주변 배후시장의 규모를 의미한다. 이를 산출하기 위한 요소들은 행정동별 인구수 가중치(W_j^l)와 행정동 간 직선거리(d_{ij}) 산출 값이며, 각 파라미터(α: 1.176, β: 0.513, γ: -0.253)에 대한 정보는 한국교통연구원(2011)에서 실시한 여가통행 분포에 대한 연구결과를 적용하였다. 그리고 교통시설 이용 편의성 변수는 접근성이 갖고 있는 여가활동에 대한 잠재력과 교통수단 선택 관계(성현곤 외, 2008)를 고려하여 설명변수로 선택되었다.

셋째, 통행 특성 부문에는 통행자의 여가활동 거리가 목적지 선택에 영향을 미치는 것(장윤정, 2013)을 고려하여 여가통행 최단이동거리를 설명변수로 설정하였다.

〈표 3〉 기초통계분석

구분	변수		고령층(3,659)		장년층(13,402)		청년층(3,198)		청소년층(1,210)	
			평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
토지이용특성	여가산업 점유율	종사자	0.004	0.004	0.004	0.004	31.61	23.941	0.004	0.005
		사업체	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003
	건축물 밀도	주거	0.538	0.961	0.594	1.055	0.544	0.882	0.617	1.203
		업무	0.209	0.451	0.212	0.458	0.301	0.528	0.179	0.423
		상업	0.190	0.182	0.192	0.181	0.250	0.225	0.179	0.175
	건축물 연면적	주거	13.359	0.685	13.461	0.664	13.373	0.731	13.457	0.683
		업무	11.278	1.755	11.319	1.752	11.732	1.823	11.116	1.744
		상업	12.236	0.887	12.255	0.886	12.498	0.937	12.181	0.883
	토지이용복합도	전체용도	0.512	0.138	0.510	0.142	0.539	0.136	0.501	0.143
		상업용도	0.704	0.112	0.704	0.115	0.683	0.132	0.706	0.111
	공시지가		0.025	0.012	0.026	0.013	0.027	0.013	0.026	0.013
	유동인구밀도		5.158	2.277	5.049	2.153	5.885	2.782	4.923	2.148
	공원	공원면적	0.994	2.929	1.014	3.070	0.726	2.274	1.102	3.233
		자연도시・문화공원 유무	0.280	0.449	0.253	0.435	0.271	0.444	0.253	0.435
	여가시설	문화시설 유무	0.282	0.450	0.287	0.452	0.381	0.486	0.260	0.439
		체육시설 유무	0.287	0.453	0.295	0.456	0.273	0.446	0.312	0.463
활동잠재력	여가 접근도		14.934	0.222	14.908	0.217	14.973	0.191	14.910	0.212
	간선도로 비율		0.718	2.258	0.707	1.968	0.838	2.921	0.670	1.967
	지하철 이용편의성		0.559	0.241	0.532	0.219	0.602	0.228	0.531	0.225
	버스 이용편의성		77.412	23.489	76.636	23.547	82.455	22.643	76.187	23.906
통행특성	통행거리		3.917	4.573	3.632	4.241	4.497	4.421	2.867	3.735

Ⅳ. 실증분석결과

1. 기초통계분석

기초통계량 분석 결과는 〈표 3〉과 같으며, 연령대별 설명변수의 차이를 확인할 수 있다. 토지이용 특성 중 '상업 건축물 밀도'는 고령층, 장년층, 청소년층이 선택하는 목적지의 건축물밀도의 평균값이 각각 0.190, 0.192, 0.189, 표준편차가 0.182, 0.181, 0.175로 유사했다. 하지만 청년층은 평균값이 0.250, 표준편차가 0.224로 다른 연령층에 비해 상대적으로 큰 값을 나타났다. '상업 건축물 연면적'도 전자의 연령층 평균값은 각각 12.276, 12.255, 12.181, 표준편차는 0.887, 0.886, 0.883으로 나타난 반면, 후자는 각각 평균 12.489과 표준편차 0.937로 산출되었다. 이는 연령대별로 목적지로 선택하는 지역이 상업시설의 밀도와 규모를 기준으로 상이할 수 있음을 의미하며, 규모가 크고 밀도가 높은 지역이 청년층의 여가통행 목적지로 선택됨을 추정할 수 있다. 그리고 여가통행의 목적지에 대한 토지이용 혼합 수준에 포함된 두 변수인 전체용도와 상업용도 내 토지이용 복합도는 청년층에서 각각 최대와 최소, 청소년층에서 최소와 최대를 보여, 두 연령층 간 차이가 있음이 확인되었다.

도시활동 잠재력 관련 변수인 여가 접근도는 청년층(14.973)과 고령층(14.934)이 비교적 높았고, 장년층(14.908)과 청소년층(14.910)은 낮았다. 이는 청년층과 고령층이 여가통행의 목적지 선택에서 지역적 군집패턴과 관련이 있을 것으로 추정된다.

통행특성 부문에서 통행거리 변수의 차이를 확인하였다. 고령층은 3.917km, 장년층은 3.632km 그리고 청년층과 청소년층의 평균값은 각각 4.497km와 2.867km로 나타나, 여가통행을 위한 통행거리는 청년층, 고령층, 장년층 그리고 청소년층 순으로 나타났다. 이는 고령자가 통행약자로 인식되어 도시 내 활동반경이 좁고 주거지 인근지역에 한정된다는 일반적인 통념과 상이한 결과이다. 또한, 고령층의 통행거리에 대한 표준편차가 4.573으로 다른 연령층에 비해 상대적으로 높은 값을 보인 것에 비추어 볼 때, 고령층의 여가통행 이동거리는 고령층 내에서도 차이가 있음을 추정할 수 있다.

2. 조건부 로지스틱 회귀분석 결과

연령계층을 기준으로 여가통행의 목적지 선택에 대한 영향요인을 분석하기 위한 조건부 로지스틱 회귀분석 결과는 〈표 4〉와 같다. 이 연구는 연령대별 여가통행 목적지 선택이 상이하다는 것을 확인하기 위해서 각 연령계층에 대한 총 4회의 분석을 실행하였다. 연령계층별 분석에 활용된 표본수는 모두 1,000개 이상으로 로짓모형에서 강건한(robust) 추정치를 얻을 수 있는 것으로 판단된다(Nemes et al., 2009). 모형 적합정보는 Chi-Square 값으로 검증하였으며, 모든 연령계층의 분석모형이 0.000 수준에서 유의한 것으로 나타났다.

따라서 여가통행의 연령대별 목적지 선택에 대한 조건부 로지스틱 회귀분석 결과는 '실제 이루어진 여가통행의 목적지 선택에 미치는 영향요인'으로 해석할 수 있다. 즉, 설명변수별 β가 양(+)의 값인 경우는 여가통행 목적지 선택 확률의 증가, 음(-)의 값인 경우는 여가통행 목적지 선택 확률의 감소를 의미한다.

연령대별 분석결과를 살펴보면, 고령층에서는 토지이용 특성으로 분류된 변수 중 여가산업 사업체 종사자 및 사업체 점유율, 업무용 건축물 연면적, 유동인구밀도 그리고 공원면적과 문화시설의

존재가 양(+)의 영향관계가 나타났다. 반면 주거용 건축물 연면적과 도시활동 잠재력인 여가 접근도는 음(-)의 영향관계를 나타냈다. 지하철 이용편의성은 양(+)의 관계였으며 버스 이용편의성은 음(-)의 영향관계에 있었다. 통행특성에서 통행거리는 음(-)의 영향관계를 보였다.

장년층은 토지이용 특성 부문의 변수 중 여가산업 종사자 및 사업체 점유율, 업무용 건축물 밀도, 주거/업무/상업용 건축물 연면적, 공시지가, 유동인구밀도, 공원면적, 자연도시·문화공원의 존재, 그리고 문화시설의 존재가 양(+)의 영향관계를 보였다. 반면, 주거거용 건축물 밀도와 도시활

〈표 4〉 연령계층별 실증분석 결과

구분	변수		고령층		장년층		청년층		청소년층	
			β	p-value	β	p-value	β	p-value	β	p-value
토지이용 특성	여가산업 점유율	종사자	46.192	0.000***	33.873	0.000***	47.810	0.000***	86.265	0.000***
		사업체	66.440	0.001***	38.943	0.000***	114.166	0.000***	137.488	0.000***
	건축물 밀도[3]	주거	-0.012	0.738	-0.039	0.039**	-0.030	0.453	0.026	0.685
		업무	0.104	0.411	0.186	0.008***	-0.204	0.136	-0.221	0.399
		상업	0.200	0.630	0.316	0.155	0.653	0.115	0.664	0.440
	건축물 연면적[1]	주거	-0.033	0.014**	0.112	0.003***	0.170	0.020**	0.177	0.223
		업무	0.118	0.000***	0.119	0.000***	0.089	0.007***	0.075	0.205
		상업	0.023	0.776	0.090	0.037**	-0.020	0.809	-0.220	0.190
	토지이용 복합도	전체용도	0.100	0.760	-0.179	0.303	0.510	0.132	0.614	0.351
		상업용도	0.210	0.470	0.244	0.123	-0.871	0.004***	-0.376	0.526
	공시지가		1.943	0.479	7.744	0.000***	7.035	0.014**	0.136	0.015**
	유동인구밀도		0.054	0.000***	0.065	0.000***	0.135	0.000***	0.051	0.113
	공원	공원면적	0.059	0.000***	0.034	0.000***	0.025	0.089*	0.049	0.067*
		자연도시·문화공원여부	0.063	0.407	0.145	0.001***	0.142	0.083*	0.071	0.660
	여가시설	문화시설여부	0.186	0.005***	0.215	0.000***	0.386	0.000***	0.078	0.570
		체육시설여부	0.066	0.275	0.024	0.456	0.022	0.737	0.190	0.091*
도시활동 잠재력	여가 접근도		-1.038	0.000***	-1.076	0.000***	-0.490	0.051*	-0.910	0.053*
	간선도로 비율		-0.012	0.220	-0.008	0.178	0.013	0.127	-0.031	0.334
	지하철 이용편의성		0.684	0.001***	0.221	0.069*	0.122	0.615	0.239	0.604
	버스 이용편의성		-0.007	0.001***	-0.005	0.000***	0.001	0.641	0.007	0.092*
통행특성	통행거리		-0.328	0.000***	-0.357	0.000***	-0.321	0.000***	-0.442	0.000***
적합도	Chi-square		5726.610	0.000***	19770.440	0.000***	4628.926	0.000***	1951.213	0.000***

*: p-value<.1, **: p-value<.05, ***: p-value<.01

동 잠재력 지표인 여가 접근도는 음(-)의 영향관계를 나타냈다. 지하철 이용편의성은 양(+)의 영향관계, 버스 이용편의성이 음(-)의 영향관계인 것으로 확인되었다. 통행특성에서 통행거리는 음(-)의 영향관계로 나타났다.

청년층은 토지이용 특성 변수 중 여가산업 사업체 종사자 및 사업체 점유율, 주거/업무용 건축물 연면적, 공시지가, 유동인구밀도, 공원면적, 자연도시·문화공원의 존재, 문화시설의 존재가 양(+)의 영향관계를 갖는 것으로 확인되었고, 상업용도 내 토지이용 복합도는 음(-) 영향관계로 나타났다. 도시활동 잠재력 변수인 여가 접근도는 음(-)의 영향관계를 갖고 있었으며, 통행특성에서 통행거리(음(-)의 영향관계) 변수가 유의하였다.

마지막으로, 청소년층의 분석 결과에서는 상대적으로 적은 수의 유의미한 설명변수가 도출되었다. 토지이용 특성 중 여가산업 사업체 종사자 및 사업체 점유율, 공시지가, 공원면적 그리고 체육시설의 존재가 (+)양의 영향관계를 나타냈고, 도시활동 잠재력을 대표하는 여가 접근도는 음(-)의 영향관계를 갖는 것으로 확인되었다. 그리고 타 연령층을 분석한 결과와는 달리 버스 이용편의성은 양(+)의 영향관계였다. 통행특성에서 통행거리는 음(-)의 영향관계를 보였다.

실증분석 결과를 종합하여, 각 연령층에 대한 여가통행의 목적지 선택 영향요인을 비교하면 다음과 같다. 여가산업의 점유율은 모든 계층에서 여가통행의 목적지 선택에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타냈다. 이는 다수의 여가 관련 산업이 집적된 지역일수록 모든 계층의 목적지로 선택될 확률이 높음을 의미한다. 특히 청소년층에서는 계수 값이 타 계층에 비해서 높게 나타나, 청소년층의 여가활동은 여가 관련 사업체와 종사자가 집적된 지역에서 추정할 수 있다. 용도별 건축물의 집중 정도를 나타내는 건축물 밀도 중 주거/업무 밀도는 장년층에서만 유의미한 영향관계를 나타냈는데, 주거밀도는 음(-)의 영향관계를 업무밀도는 양(+)의 영향관계가 확인되었다. 이는 다른 계층은 용도별 건축물의 집중 정도에 영향을 받지 않지만, 장년층의 경우에는 주거용 건축물 밀도가 낮고 업무용 건축물 밀도가 높은 지역으로의 여가통행이 높음을 의미하며, 이는 채윤식(2014)의 연구결과와 일치한다.

반면, 용도별 건축물 연면적은 청소년층을 제외한 모든 연령층에서 업무용 건축물 연면적이 양(+)의 영향관계를 갖고, 주거용 건축물 연면적은 고령층을 제외한 장년층과 청년층에게만 양(+)의 영향요인을 나타내는 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 장년층과 청년층이 다른 연령층에 비해 여가활동을 위한 여건이나 이동범위의 다양한 선택이 가능하기 때문으로 판단된다. 반면, 고령층은 과거에는 이동성이 낮아 근린환경에서 활동하는 것으로 인식되어왔지만 최근에는 거주지를 벗어나 필요한 서비스나 시설을 찾기 위한 활동반경이 넓어지고 있다(한수경·이희연, 2015)는 선행연구의 결과와 일치하는 결과이다. 토지이용 복합도는 전체용도를 대상으로 하였을 때, 모든 연령층에서 유의미한 영향관계가 나타나지 않았고, 상업용도만 대상으로 하였을 때는 청년층에서만 음(-)의 영향관계를 나타났다. 즉, 청년층은 상업용도 내 토지이용 복합도가 높은 지역일수록 목적지로 선택할 확률이 감소한다는 것을 의미한다. 이와 같은 결과는 토지이용 복합도가 목적지 선택에 유의미한 영향을 미치지 않는다고 한 선행연구(박강민, 2011)와는 달리, 청년층과 같은 특정 연령층에서는 유의미한 영향을 미칠 수 있음을 시사

한다. 공시지가는 고령층을 제외한 모든 연령층에서 양(+)의 영향관계를 미쳤는데, 이는 공시지가가 높은 도시활동 중심지의 여가통행 목적지 선택확률이 증가함을 뜻한다. 반면, 유동인구밀도는 청소년층을 제외한 모든 계층에서 양(+)의 영향을 미쳐 해당 연령층에서 유동인구가 많은 목적지일수록 여가통행 목적지로 선택될 확률이 증가함을 확인하였다.

공원 관련 변수 중 공원면적은 모든 연령층의 여가통행 목적지 선택확률 증가와 관련이 있었다. 또한 대규모 자연도시·문화공원이 있는 지역일수록 장년층과 청년층의 여가통행 목적지 선택확률이 증가하는 것으로 분석돼 선행연구(김은영 외, 2014)와 일치하였다. 문화시설 유무는 청소년층을 제외한 성인 연령층에 양(+)의 영향관계를 미치는 것으로 나타나 문화시설이 있는 지역일수록 성인 계층이 여가통행 목적지로 선택할 확률이 증가함이 확인되었다. 체육시설 유무는 문화시설과는 상반되는 결과로, 청소년층에서만 양(+)의 영향관계를 나타냈다. 이는 이용자의 연령에 따른 사회·경제적인 특성으로 인한 여가시설 선택에 대한 선호도가 상이하기 때문인 것으로 판단된다.

도시활동 잠재력 변수 중 여가 접근도는 전 연령층에서 음(-)의 영향요인으로 확인되었다. 이 연구의 여가 접근도는 목적지에 대한 주변지역으로부터의 접근 용이성을 의미하는 것이자 주변지역의 수요계층 분포와 관련이 있는 지표이다. 이 연구의 실증분석에서 도출된 결과는 여가 접근도가 높다 할지라도 실제 목적지로 선택될 확률이 높아지는 것은 아님을 나타낸다. 간선도로 비율은 모든 연령층에서 유의미한 영향을 나타내지 않았고, 지하철 이용편의성은 고령층과 장년층에서 양(+)의 영향관계, 버스 이용편의성은 고령층과 장년층에서 음(-)의 영향관계, 그리고 청소년층에서는 양(+)의 영향관계를 나타냈다. 교통시설 이용편의성은 청년층이 여가통행 목적지를 선택할 때 영향을 미치지 않았다. 고령층과 장년층은 지하철 이용편의성이, 그리고 청소년층은 버스 이용편의성이 높은 지역일수록 목적지로 선택할 확률이 증가함을 확인하였다. 성현곤 외(2008)의 연구에서는 여가활동 장소에서 지하철역까지 접근시간이 길수록 통행자가 버스를 선택한다고 하였으나, 이 연구의 결과는 연령층마다 선호하는 통행수단이 존재함을 확인하였다는 점에서 차이가 있다.

그리고 통행거리는 모든 연령층에서 음(-)의 영향을 나타냈는데, 연령에 관계없이 도시 내 여가·쇼핑통행 목적지는 출발지로부터 가까운 거리일수록 선택할 확률이 높음을 의미한다. 또한, 연령층별 β값(고령층 -0.328, 장년층 -0.357, 청년층 -0.321, 청소년층 -0.442)을 고려할 때, 청소년, 장년, 고령, 청년층 순으로 단거리에서 여가통행이 이루어질 확률이 높은 것으로 나타났다.

Ⅴ. 결론

이 연구는 여가통행 목적지 선택에 토지이용 특성과 도시활동 잠재력이 미치는 영향을 연령층으로 구분하여 실증 분석하였다. 주요 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 여가통행 목적지 선택은 연령별로 공통적인 영향요인과 차별화된 영향요인이 상존하였다. 연령별 계층을 구분하지 않고 수행된 기존 선행연구가 무의미한 것으로 제시한 변수들이 연령별 실증분석에서 유의미한 요인으로 확인되었다. 상업용 토지이용 복합도는 청년층에서 음(-)의 영향을 나타냈고, 문화시설은 청소년층을 제외한 모든

계층에서 양(+)의 요인이었으며, 체육시설은 청소년층에서만 양(+)의 영향을 나타내는 것으로 확인되었다. 이는 연령에 따른 여가통행 패턴에 차이가 있음을 의미하며, 생애주기별 여가활동 관심사가 다르기 때문으로 해석할 수 있다.

둘째, 토지이용의 규모와 구성은 여가통행의 목적지 선택에 연령별로 미치는 영향이 상이한 것으로 나타났다. 건축물의 규모 중 주거용도와 업무용도는 청소년층을 제외한 모든 계층에서 유사한 영향관계가 확인되었고, 고령층이 주거 용도에서 음(-)의 영향관계를 나타낸 것을 제외하고는 모두 양(+)의 영향관계를 나타냈다. 주목할 만한 결과는 주거용 건축물 밀도와 관련하여 고령층에서 음(-)의 영향관계가 상대적으로 크다는 점이다. 일반적으로 고령자는 복지시설이 제공하는 각종 서비스를 이용하기 위하여 거주지 주변에서 여가활동을 영위하는 것으로 이해되고 있다. 그러나 분석결과에 따르면, 다른 연령층보다 주거용 건축물 규모가 높은 지역으로의 여가통행 목적지 선택 확률이 낮은 것으로 나타나, 주거지 중심의 고령자 여가활동 복지정책의 실효성을 검토할 필요가 있다는 시사점을 도출할 수 있다. 반면, 토지이용 복합도 중 전체용도는 모든 계층에 유의하지 않았으며, 상업용도는 청년층에서만 음(-)의 영향관계를 나타냈다. 이는 청년층은 동일한 여가활동이라도 복합적인 상업시설보다 단일용도 상업시설에서 하는 것을 선호함을 의미한다. 따라서 청년층 대상 여가활동 관련 정책은 여가시설의 특성화를 고려할 필요가 있을 것으로 보인다.

셋째, 여가활동 목적지 접근 용이성 또는 주변 지역의 수요계층 분포와 관련이 있는 지표인 여가 잠재력은 목적지 선택과 관련하여 전 연령층에서 음(-)의 영향요인으로 확인되었다. 이는 여가 접근도가 높다 할지라도 실제 목적지로 선택될 확률이 높은 것은 아님을 의미하며, 여가시설을 개발할 때 인근지역의 수요층을 고려한 입지선택보다 여가와 관련한 시설의 유인력을 높이는 프로그램이 더 중요할 수 있음을 시사한다.

넷째, 목적지의 교통수단별 이용편의성에 따라 목적지 선택이 결정될 수 있음이 확인되었다. 간선도로 비율은 모든 연령층에서 유의미하지 않았으나, 지하철과 버스 이용 편의성은 유의미한 영향요인이었다. 지하철 이용편의성은 고령층과 장년층에게 양(+)의 영향요인이었으며, 이는 '고령자 이동복지지원' 정책의 하나로 시행되고 있는 지하철 무임승차 제도에 따른 것으로 판단된다. 반대로, 버스 이용편의성은 고령층과 장년층에게 음(-)의 영향을 나타냈고, 청소년층은 양(+)의 영향요인으로 확인되었다. 이는 지하철에 비해 버스는 노선경로가 상대적으로 복잡하기 때문으로 판단된다. 따라서 여가활동과 관련한 교통약자의 이동성 제고 측면에서, 여가 중심지에 대한 보다 직관적인 버스노선에 대한 검토 역시 필요하다고 하겠다.

이 연구는 토지이용 특성과 도시활동의 잠재력을 중심으로 여가통행에 대한 연령대별 목적지 선택의 영향요인 차이를 실증적으로 분석하고 분석결과에 대한 시사점을 도출하였다. 그러나 실증분석 시 2010년 서울시로 시간과 공간적 범위를 한정한 점과 행정동 이하의 공간단위에 기초한 분석을 수행하지 못한 점, 연령대를 4개 유형으로 한정하여 구분한 점, 분석모형의 구성에서 동일한 연령대에서의 개인특성(승용차보유 여부, 혼인여부 등) 차이를 고려하지 못한 점, 그리고 실증분석에서 목적지 선택과 관련한 핵심 설명변수의 도출 등은 향후 연구가 필요한 부분임을 밝혀둔다.

참고문헌

강유원 · 강동수 · 김지회, 2002, “대학생의 여가활동 실태에 관한 연구 - 서울지역 대학생들을 중심으로-”, 「한국체육철학회지」, 10(1): 35~52.

교통연구원, 2011, 「국가교통조사 -연구보고서-」.

김성희 · 이창무 · 안건혁, 2001, “대중교통으로의 보행거리가 통행수단선택에 미치는 영향”, 「국토계획」, 37(7): 297~307.

김은영 · 이정아 · 김형곤 · 정진형, 2014, “도시생태공원 이용자 특성 연구 -길동생태공원, 여의도샛강생태공원을 사례로-”, 「한국조경학회지」, 42(1):. 64~74.

김원철, 2013, “고령자와 비고령자의 여가통행시간 이질성 연구 -충남도시권과 농어촌권을 중심으로-”, 「한국ITS학회논문지」, 49(5): 87~97.

김지현 · 김재석, 2009, “선호하는 여가활동과 여가공간의 이동거리시간 관계분석 -대학생을 중심으로-”, 한국한공경영학회지」, 7(2): 33~48.

김태현, 2008, “서울시내 주거이동의 시 · 공간적 특성”, 서울대학교 박사학위논문.

남영우, 2012, 「도시공간구조론」, 법문사.

남은영 · 최유정, 2008, “사회계층 변수에 따른 여가 격차 - 여가 유형과 여가 및 삶의 만족도를 중심으로”, 「한국인구학」, 31(3): 57~84.

노시학, 1994, “서울시 노령인구의 통행패턴 분석”, 한국지리학회지」, 14(2): .91~107.

문화체육관광부, 2014, 「국민여가실태조사」.

박강민, 2011, “이용자 및 공간적 특성이 쇼핑 및 여가시설의 이용행태에 미치는 영향에 관한 연구”, 한양대학교 석사학위논문.

박민규 · 박순희, 2008, “여자대학생의 여가소비성향 유형에 관한 연구”, 「여가학연구」, 6(2): 83~107.

서동환 · 장윤정 · 이승일, 2011, “보상메커니즘을 고려한 도시공간구조측면에서의 평일통근통행과 주말여가통행 상호관계분석”, 「국토계획」, 46(7): 89~101.

성웅현 · 박동련, 2001, “로버스트 추정에 근거한 수정된 다변량 T2-관리도”, 「품질경양학회지」, 29(1): 1~10.

성현곤 · 신기숙 · 노정현, 2008, “서울시의 주차 및 대중교통 이용여건이 통행목적별 교통수단 선택에 미치는 영향”, 「대한교통학회지」, 26(3): 97~107.

신두섭 · 박승규, 2012, “공공문화기반시설 이용만족도 결정요인 분석”, 「문화경제연구」, 15(3): 139~159.

신임호, 2012, “서울시 지하철 통행패턴을 통한 연령계층별 활동중심지 분석연구”, 한양대학교 박사학위논문.

신상영, 2004, “토지이용과 자동차 의존성간의 관계 -서울시를 사례로”, 「서울도시연구」, 5(1):. 71~93.

양지현 · 조창현, 2016, “대학생 목적지 선택 행태 분석: 선택영향 요인을 중심으로”, 「한국경제지리학회지」, 19(1): 68~82.

윤대식, 1999, “통근통행 이전의 비 통근통행 발생여부와 교통수단 선택행태 분석”, 「대한교통학회지」, 17(5): 57~65.

이성림 · 김기옥, 2009, “우리나라 독신가구의 여가활동 소비지출패턴에 관한 연구”, 「소미문화연구」, 12(3): 105~123.

이창효, 2012, “토지이용-교통 상호작용을 고려한 주거입지 예측모델 연구”, 서울시립대학교 박사학위논문.

이혜승 · 이희연, 2009, “서울시 대중교통체계 개편 이후 통근 교통수단 선택의 차별적 변화”, 대한지리학회지」, 44(3): 323~388.

장미나 · 한경혜, 2015, “일 · 가족 · 여가활동 시간비율로 살펴본 맞벌이부부의 역할분배 유형과 유형별 일상정서경험”, 「가족과문화」, 27(2): 98~129.

장성만 · 안영수 · 이승일, 2011, “행정동별 접근도가 교통수단별 분담률에 미치는 영향분석”, 「국토계획」, 45(4): 43~54.

장윤정, 2013, “가구유형별 여가통행패턴의 영향요인에 관한 실증연구: 가구의 생애주기를 중심으로”, 서울시립대학교 박사학위논문.

장윤정, 2015, “가구생애주기별 여가관광이동 행태 특성분석: 거주기에서 여관광목적지를 중심으로”, 관광연구저널」, 29(8): 111~123.

장윤정 · 이창효, 2016, “20~30대 1인가구의 여가통행 목적지 공간선택과 선호와 관한 행태특성”, 서울도시연구」, 17(2): 77~96.

전명진, 1997, “토지이용패턴과 통행수단간의 관계: 서울의 통근통행수단을 중심으로”, 대한교통학회지」,

15(3): 39~49.

전명진・백승훈, 2008, "조건부로짓모형을 이용한 수도권 통근 수단선택 변화 요인에 관한 연구", 국토계획」, 43(4): 9~19.

조광래, 2010, "수도권 기업이전 지원정책의 효율성과 입지특성에 관한 연구", 「서울행정학회 학술대회 논문집」, 4: 139~160.

조남건・윤대식, 2002, "고령자의 통행수단 선택시 영향을 주는 요인 연구", 「국토연구」, 33: 8~144.

채윤식, 2014, "서울시 쇼핑・여가통행 패턴변화에 의한 도시 내 새로운 결절지역 형상과 통행의 공간적 특성 변화", 서울대학교 석사학위논문.

최숙희, 2009, "여가활동 유형과 정책과제: 연령과 가구소득 중심으로", 「여성경제연구」, 6(2): 111~128.

최자은・최승담, 2014, "사회계층별 도시 내 여가목적 이동성 변화특성 분석 -사회네트워크 분석을 활용하여-", 「관광학연구」, 38(1): 68~82.

추상호, 2012, "서울시 주말통행특성 분석 연구", 「한국ITS학회논문지」, 11(3): 92~101.

추상호・이향숙・신현준, 2013, "수도권 가구통행실태조사 자료를 이용한 고령자의 통행행태 변화 분석", 「국토연구」, 76: 31~45.

한수경・이희연, 2015, "서울대도시권 고령자의 시간대별 대중교통 통행흐름 특성과 통행 목적지의 유인 요인 분석", 「서울도시연구」, 16(2): 183~201.

Cervero, R. and Kockelman, K., 1997, "Travel Demand and The 3ds: Density, Diversity, and Design", *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 2(3): 199~219.

Frank and Pivo, 1994, "Impacts of Mixed Use and Density on Utilization of Three Modes of Travel: Single-Occupant Vehicle, Transit, and Walking", *Transportation research record* 1466: 42~45.

Gibson, H. J., 2006, "Leisure and later life: Past, present and future", *Leisure Studies*, 25(4): 397~401.

Haab, T. C. and McConnell, K. E., 2002, "Valuing Enviro-nmental and Natural Resources: The Econometrics of Non-Market Valuation", Cheltenham, UK・Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing, Inc., 1~352.

Kim, S. and Ulfarsson, G., 2004, "Travel mode choice of the elderly: effects of personal, household, neighborhood, and trip characteristics", *Transportation Research Record*, 1894: 117~126.

Krygsman, S., Dijst, M. and Arentze, T., 2004, "Multimodal public transport: an analysis of travel time elements and the interconnectivity ratio", *Transport Policy*, 11(3): 265~275.

Leitner, M. J. and Leitner, S. F., 2004, *Leisure in later life*, Haworth Press.

McFadden, D., 1974a, "The measurement of urban travel demand", *Journal of Public Economic*, 3: 303~328.

McFadden, D., 1974b, "Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior", Frontiers in Econometrics, 105~142.

Moiseeva, A., Timmermans, H., Choi, J. and Joh, C. H., 2014, "Sequence Alignment Analysis of Variability in Activity Travel Patterns Through 8 Weeks of Diary Data", *Transportation Research Record*, 2412: 49~56.

Morgan, D. H. J., 1986, *The Family, Politics and Social Theory*, Routledge: London and New York.

Nemes, S., Jonasson, J. M., Genell, A. and Steineck, G., 2009, "Bias in odds ratios by logistic regression modelling and sample size", BMC Medical Research Methodology, 9(56):1~5.

Parsons, G. R. and Kealy, M. J., 1992, "Randomly Drawn Opportunity Sets in a Random Utility Model of Lake Recreation", Land Economics, 68:93~106.

Rasouli, S., Timmermans, H. and van der Waerden, P., 2015, "Employment status transitions and shifts in daily activity-travel behavior with special focus on shopping duration", *Transportation*, 42(6): 919~931.

Rapoport, R. and Rapoport, R. R., 1975, *Leisure and the Family Life Cycle*, Routledge.

Short, J. R., 1978, "Residential Mobility", *Progress in*

Human Geography, 2: 419~447.

Tacken, M., 1988, "Mobility of the Elderly in Time and Space in the Netherlands : An Analysis of the Dutch National Travel Survey", *Transportation*, 25: 379~399.

Wegener, M., 1996, "Reduction of CO_2 emissions of transport by reorganisation of urban activities", *Transport, Land-Use and the Environment*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 103~124.

Yi, C. and Lee, S., 2014, "An empirical analysis of the characteristics of residential location choice in the rapidly changing Korean housing market", *Cities*, 39: 156~163.

원 고 접 수 일 : 2016년 11월 21일
1차심사완료일 : 2016년 12월 22일
최종원고채택일 : 2016년 1월 10일