

■ 論 文 ■

도시 여가활동의 참여행태 및 요인분석

Analysis of Participation Behavior and Factors of Urban Leisure Activity

김 상 환

(영남대학교 도시공학과 박사과정)

윤 대 식

(영남대학교 지역개발학과 교수)

김 갑 수

(영남대학교 도시공학과 교수)

목 차

- I. 서론
- II. 관련 선행연구 검토
- III. 여가활동의 참여특성 분석
 - 1. 자료의 수집
 - 2. 표본의 특성
- IV. 여가활동 참여 요일 및 시간대 분석
 - 1. 분석모형과 변수
 - 2. 경험적 모형의 추정: 여가유형별 참여요일과 참여시간대 선택의 분석
- V. 결론
- 참고문헌

Key Words : 여가활동, 여가통행, 네스티드 로짓모형, 비통근통행, 참여요일, 참여시간대

요 약

본 연구에서는 지금까지 여가활동수요를 충족시키기 위한 비통근통행에 대한 연구가 통근통행에 대한 연구에 비해 극히 부진하였다는 점을 감안하여 도시민의 여가활동을 위한 통행행태를 분석하고자 하였다. 이러한 연구목적을 충족시키기 위해 여가활동 유형을 6개의 범주로 구분하여 도시민의 여가활동 유형별 참여요일과 참여시간대에 대한 선택을 분석하고자 하였다.

본 연구를 위해 2003년 4월에 대구 및 포항 시민들을 대상으로 설문조사를 실시하였고, 이 자료를 이용하여 네스티드 로짓모형을 추정하고 그 결과를 논의하였다. 본 연구를 통해 도시민의 여가유형별 참여요일 및 참여시간대 선택행태를 분석한 결과를 요약해서 살펴보면 다음과 같다.

참여시간대 선택모형(조건부 모형)의 추정결과를 보면 나이, 성별, 소득, 여가 유형별 1회 평균 소요시간, 여가 활동 소요시간(1주일), 주5일 근무제 시행에 따른 여가시간의 증가가 도시민의 여가활동 참여시간대 선택에 의미 있는 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

참여요일 선택모형(한계 모형)의 추정결과를 보면 나이가 많을수록, 주중에 여가시간이 많을수록 주중에, 그리고 남성일수록, 소득이 많을수록(레저스포츠 활동은 제외), 여가 유형별 1회 평균 소요시간이 많을수록 주말에 여가활동에 참여하는 경향이 있음을 경험적으로 확인하였다.

아울러 모형의 경험적 추정결과는 본 연구에서 가설화된 네스티드 로짓모형의 타당성을 입증케 한다. 즉 도시민의 여가활동 참여시간대 선택은 참여요일 선택과 밀접한 관련을 가지면서 이루어진다는 사실을 확인할 수 있었다.

I. 서론

통행은 경제적인 목적과 비경제적인 목적으로 크게 구분해 볼 수 있다. 지금까지 통행은 대부분 경제적인 목적을 위주로 유발되었다. 그러나 가구소득의 증가와 주5일 근무제의 시행 등으로 인해 과거에 비해서 비경제적 목적의 흐름, 특히 여가를 주요 목적으로 하는 통행이 상대적으로 증가하고 있는 추세이다.

한편 최근 들어 많은 도시에서 다양한 문화행사가 개최되고 있을 뿐 아니라 사회 전반적으로 여가문화시설이 확충되고 있는 바, 여가활동을 위한 교통수요가 증대되고 있다. 그 결과 사람들의 교통수요가 다양해지고, 이로 인해 교통패턴이 다양해지고 있다.

과거의 여가활용은 단순한 휴식을 취하는 개념에 그쳤으나, 최근에는 여가활용에 대한 기대가 증대되고 이를 적극적으로 활용하려는 경향이 나타나고 있다. 즉 기존의 단순한 휴식이나 TV시청 등의 소극적 여가활동에서 벗어나 레저스포츠, 여행, 문화 및 축제 활동에의 참여 등의 적극적 여가활동을 추구하고 있는 추세이다.

이러한 여건 변화로 말미암아 지금까지 통행에서 많은 비중을 차지했던 통근통행(work trip)의 비중은 줄어들고, 여가활동수요를 충족시키기 위한 비통근통행(non-work trip)의 비중이 크게 늘어날 것으로 예상된다.

이러한 사회적 여건 변화를 감안하여 본 연구는 도시민(대구, 포항 시민)의 여가활동 참여행태와 그 요인을 분석하고자 한다. 이러한 연구목적을 충족시키기 위해 여가활동 유형을 6개의 범주로 구분하여 도시민의 여가활동 참여요일 및 참여시간대를 기술통계(descriptive statistics)를 사용하여 분석하고, 여가활동 참여행태를 네스티드 로짓모형(nested logit model)을 이용하여 분석하고자 한다.

II. 관련 선행연구 검토

본 연구에서는 여가활동의 참여요일과 참여시간대에 대한 선택을 분석하고자 하였다. 지금까지 교통수요분석에서 교통수단 및 노선선택에 대한 분석은 많이 이루어졌으나 참여요일 및 참여시간대 선택에 대한 분석은 연구자의 관심을 끌지 못하였다. 교통수요분석에서 요일별·시간대별 교통량의 분석이 하나의 중요한 분석대상임에도 불구하고 대부분의 교통수요분석에서 중요한

대상으로 자리잡지 못한 배경은 지금까지 통근통행이 전체 통행에서 큰 비중을 차지했고, 이들 통근통행의 경우 요일 및 시간대가 고정되어 있어 모형정립(modeling)이 용이하였던 것과 무관하지 않은 것으로 판단된다.

그러나 최근 들어 교통혼잡의 시간대별 분산이 교통시스템의 효율적 이용을 도모할 수 있다는 점을 감안하여 참여요일 및 참여시간대 선택의 분석이 교통수요분석의 새로운 연구주제로 떠오르고 있는데, 이에 관한 선행연구로는 Mannering and Hamed(1990), 노정현·정하옥·이한우(1994), De Palma, Khattak, and Gupta(1997), Bhat(1998), 윤대식(2001) 등의 연구가 있다. Mannering and Hamed(1990)는 시애틀 지역 통근통행자의 퇴근 통행시간대 선택행태를 다항 로짓모형을 추정하여 분석하였다. 노정현·정하옥·이한우(1994)는 여가활동의 주축이 되는 가정을 가진 도시근로자 가구주를 대상으로 주말의 여가통행특성을 수량화Ⅱ이론을 이용하여 분석하였다. De Palma, Khattak, and Gupta(1997)는 브뤼셀의 통근통행자의 출근 및 퇴근 통행시간대의 선택행태를 회귀모형과 토빗(tobit)모형을 추정하여 분석하였다. Bhat (1998)는 샌프란시스코지역 쇼핑통행자의 교통수단과 통행시간대 선택행태를 다항 로짓모형과 OGEV(ordered generalized extreme value)모형을 추정하여 분석하였다. 윤대식(2001)은 대학생의 등교통행 교통수단과 통행시간대 선택행태를 네스티드 로짓모형을 추정하여 분석하였다.

여가활동의 경우 그 유형별로 시간대의 선택 폭이 다양하다는 점을 고려하면 도시민의 여가활동 유형별 시간대 선택행태 분석이 갖는 의의를 알 수 있다. 직장인의 통근통행의 경우 통행시간대의 선택이 사실상 고정되어 있음에 반해, 여가활동의 경우 여러 요인에 의해 시간대의 선택이 상대적으로 가변적이라는 점을 감안하면 도시민의 여가활동 유형별 시간대 선택이 중요한 분석대상이 됨을 알 수 있다. 한편 도시민의 여가활동 유형별 시간대 선택은 요일에 따라 다를 수 있다. 바로 이러한 점에 착안하여 본 연구에서는 여가활동 참여에 있어서 요일 선택을 높은 단계로 하고, 그에 따른 시간대 선택을 하위단계로 하는 2단계 '나무가지 구조(tree structure)'로 표현되는 네스티드 로짓모형(nested logit model)을 추정하고, 모형의 추정결과를 논의하였다.

III. 여가활동의 참여특성 분석

1. 자료의 수집

본 연구는 2003년 4월에 실시한 대구·경북 여가활동 수요조사의 대상이 된 대구 및 포항시민의 설문조사 자료를 바탕으로 수행되었다. 설문조사는 500명의 도시민들을 대상으로 면접조사를 통해 수행되었으며, 이렇게 회수된 설문지 가운데 결측값이 많은 표본을 제외한 후 경험적 모형의 추정을 위해 322명의 도시민(대구: 198명, 포항: 124명)을 표본(sample)으로 포함하였다.

2. 표본의 특성

앞서 언급한 바와 같이 본 연구는 도시민의 여가유형별 참여요일 및 참여시간대 선택태도를 분석한다. 본 연구에서는 여가활동의 유형을 6개의 범주로 구분하였으며, <표 1>은 6개의 범주들에 대한 각 대안들의 연간 선택빈도를 나타낸다. 또한 주중은 월요일-금요일, 주말은 토요일-일요일, 주간은 06-18시, 야간은 18-06시로 정의하여 선택빈도를 나타내었다. <표 1>에서 보는 바와 같이 대부분의 여가활동을 위한 통행이 주말의 주간에 이루어지는 것으로 분석되었다. 특히 레저스포츠, 여행, 테마/놀이공원, 자연생태공원 등을 위한 통행이 주말의 주간에 많이 발생하는 것으로 분석되었다. 한편 주중의 야간에는 영화관람, 레저스포츠 등을

<표 1> 대안들의 연간 선택빈도 (단위: 통행, %)

구분	영화관람			레저스포츠		
	주간	야간	계	주간	야간	계
주중	29(42.0)	40(58.0)	69(100.0)	14(36.8)	24(63.2)	38(100.0)
주말	139(54.9)	114(45.1)	253(100.0)	88(78.6)	24(21.4)	112(100.0)
계	168(52.2)	154(47.8)	322(100.0)	102(68.0)	48(32.0)	150(100.0)
구분	여행			테마/놀이공원 활동		
	주간	야간	계	주간	야간	계
주중	17(48.6)	18(51.4)	35(100.0)	23(82.1)	5(17.9)	28(100.0)
주말	126(90.6)	13(9.4)	139(100.0)	116(82.9)	24(17.1)	140(100.0)
계	143(82.2)	31(17.8)	174(100.0)	139(82.7)	29(17.3)	168(100.0)
구분	자연/생태공원 활동			축제 참여활동		
	주간	야간	계	주간	야간	계
주중	16(72.7)	6(27.3)	22(100.0)	21(50.0)	21(50.0)	42(100.0)
주말	90(90.0)	10(10.0)	100(100.0)	52(59.1)	36(40.9)	88(100.0)
계	106(86.9)	16(13.1)	122(100.0)	73(56.2)	57(43.8)	130(100.0)

위한 통행이 많이 발생하는 것으로 분석되었다.

<표 2>는 본 연구에서 사용된 설명변수들의 빈도분포를 나타낸다. 표에서 볼 수 있는 바와 같이 본 연구를 위한 표본집단은 전반적으로 도시민의 일반적인 특성을 보여주는 것으로 평가된다.

<표 2> 설명변수들의 빈도분포

설명변수	구분	빈도(%)
성별	남성	166(51.6)
	여성	156(48.4)
나이	29세 이하	124(38.5)
	30~49세	113(35.1)
	50세 이상	85(26.4)
소득	100만원 미만	104(32.3)
	100~200만원	133(41.3)
	200~300만원	56(17.4)
	300만원 이상	29(9.0)
주중 여가시간 (1일)	1시간 미만	140(43.5)
	1시간~3시간	116(36.0)
	3시간 이상	66(20.5)
주말 여가시간 (1일)	1시간 미만	54(16.8)
	1시간~3시간	144(44.7)
	3시간 이상	124(38.5)
여가활동 소요시간 (1주일)	1시간 미만	75(23.3)
	1시간~5시간	150(46.6)
	5시간 이상	97(30.1)
주5일 시행후 증가예상 여가시간 (1주일)	3시간 미만	143(44.4)
	3시간~6시간	111(34.5)
	6시간 이상	68(21.1)
1회 평균 소요시간	영화관람	2.4시간
	레저스포츠	2.7시간
	여행	14.5시간
	테마/놀이공원 활동	4.4시간
	자연/생태공원 활동	4.3시간
	축제 참여활동	4.3시간

IV. 여가활동 참여 요일 및 시간대 분석

1. 분석모형과 변수

본 연구에서는 도시민의 여가활동에 있어서 참여요일 선택과 참여시간대 선택의 분석을 위해 네스티드 로짓모형을 이용하였다. 도시민 여가활동의 참여요일과 참여시간대 선택의 상호관련성을 네스티드 로짓모형을 이용해 분석하고자 하는 것은 이들 두 가지 선택측면이 상호 관련되어 있을 것으로 판단되었기 때문이다. 도시

민의 여가활동에 따른 참여요일과 참여시간대 선택의 상호관련성에 관한 분석은 참여하는 요일에 따라 참여 시간대, 즉 통행시간대의 선택이 다를 수 있다는 가설에 입각한다.

네스티드 로짓모형 구조의 기본착상은 하나의 선택 측면이 다른 선택측면과 분리되어 결정될 수 있는 계층적 구조를 가진다고 가정하는 것이다. 비록 실제로는 선택을 위한 의사결정이 동시에 이루어진다고 하더라도 네스티드 로짓모형에서는 모형구조만을 단순히 계층화시켜 표현할 뿐이며, 의사결정의 순서가 꼭 계층화되어 있음을 가정하는 것은 아니다(윤대식, 윤성순, 2004, p. 321).

네스티드 로짓의 선택확률은 한계 선택확률(marginal choice probability)과 조건부 선택확률(conditional choice probability)의 곱으로 표현된다. 2단계의 '나무가지 구조'에 의해 표현되는 네스티드 로짓모형에서 선택확률 $P_n(ij)$ 는 다음과 같이 계산된다.

$$P_n(ij) = P_n(j | i) \cdot P_n(i) \tag{1}$$

여기서 $P_n(j | i)$ 는 개인 n 에 있어서 i 가 결정된 상황에서 j 를 선택할 조건부 확률이고, $P_n(i)$ 는 i 가 선택될 한계 확률이다. 여기서 선택된 j 와 선택되지 않은 j 에 관한 표본관측치의 자료를 이용해서 조건부 확률함수 $P_n(j | i)$ 의 파라미터(parameters)를 추정한다. $P_n(j | i)$ 는 미지의 모수의 벡터 β 를 포함한다.

$$P_n(j | i) = \frac{e^{\beta X_{ij}}}{\sum_{m=1}^M e^{\beta X_{im}}} \tag{2}$$

단, X_{ij} : 대안 (i, j) 를 위한 설명변수의 벡터
 β : 파라미터

위의 식에서 파라미터의 벡터 β 가 추정되고 나면 다음과 같이 각각의 i 에 대하여 inclusive value I_i 가 계산된다.

$$I_i = \log \sum_{m=1}^M e^{\beta X_{im}} \tag{3}$$

inclusive value I_i 는 어떤 하나의 주어진 대안 i 에 속하는 대안 j 의 최대효용의 기대값이다.

다음에 어떤 하나의 대안 i 를 선택할 한계 확률함수 $P_n(i)$ 가 다음과 같이 추정된다.

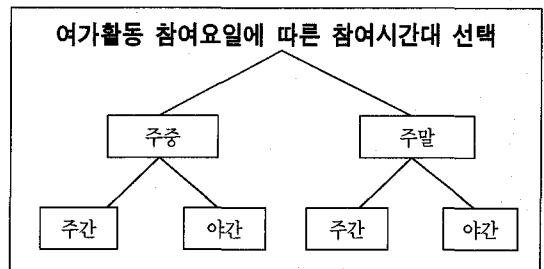
$$P_n(i) = \frac{e^{aY_i + (1-\sigma)I_i}}{\sum_{k=1}^K e^{aY_k + (1-\sigma)I_k}} \tag{4}$$

단, Y_i : 대안 i 를 위한 설명변수의 벡터
 $a, (1-\sigma)$: 파라미터

설명변수들의 벡터 Y_i 의 파라미터 a 와 inclusive value I_i 의 파라미터인 $(1-\sigma)$ 가 추정된다. $(1-\sigma)$ 는 하나의 '네스트(nest)'로 묶여 있는 대안들의 유사성(즉 대안간 상호대체성)의 정도를 나타내는데, 추정된 $(1-\sigma)$ 의 값이 0과 1 사이의 값을 가지면 네스티드 로짓모형 구조가 유효한 것으로 볼 수 있다.

각 개인에 대한 대안의 선택확률이 관찰되지 않으므로 종속변수는 선택된 대안의 경우 1, 그렇지 않은 대안의 경우 0의 값을 취하게 된다. 모형의 설명변수는 결정적 효용함수에 포함될 변수를 나타내며, 본 연구에서 결정적 효용함수는 '파라미터에 대해 선형(linear in parameters)'이라는 가정 아래 추정된다.

본 연구에서는 도시민의 여가유형별 참여요일과 참여시간대 선택의 행태를 2단계 나무가지 구조에 의해 표현된 네스티드 로짓모형을 이용하여 분석하였다. 본 연구에서는 도시민의 여가유형별 참여요일의 선택을 높은 단계, 도시민의 참여시간대 선택을 낮은 단계의 선택으로 하는 네스티드 로짓모형을 가정한다. 참여요일의 선택대안은 주중과 주말의 두 가지이다. 한편 참여 시간, 즉 통행시간대의 선택을 위한 대안은 주간활동(06시-18시)과 야간활동(18시-06시)의 두 가지이다. 2단계에 의해 표현되는 네스티드 로짓모형구조는 선택을 위한 조건부의 방향을 나타내는 것이다. 본 연구에서 이용된 네스티드 로짓모형구조는 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 네스티드 로짓모형의 구조

〈표 3〉 설명변수들의 정의

변수명	변수의 정의
AGE	50세 이상이면(1), 그렇지 않으면(0)
SEX	남성: 1, 여성: 0
INCOME	개인의 월평균 소득
LE-TIME	주중의 여가시간
DU-TIME	여가 유형별 1회 평균 소요시간
DU-LE-TIME	여가활동 소요시간(1주일)
5-DAY LE-TIME	주5일 근무제 시행후 증가예상 여가시간
CONST	1 (대안 특유의 더미 상수)

본 연구에서는 〈그림 1〉에 나타난 모형구조를 이용하여 경험적 모형을 추정하기 위해 〈표 3〉에 나타난 설명변수들을 이용하였다.

2. 경험적 모형의 추정: 여가유형별 참여요일과 참여시간대 선택의 분석

모형의 경험적 추정을 위해서는 최우추정법(maximum likelihood method)이 이용되었으며, 본 연구에서는 Greene(1991)에 의해 개발된 LIMDEP 7.0을 이용하였다.

적절한 모형을 찾기 위한 경험적 탐색은 먼저 모든 가능한 설명변수들을 포함하여 경험적 모형을 추정한 후 통계적 유의성이 없거나 다중공선성의 문제가 발생하는 일부 설명변수들을 제외한 후 다시 경험적 모형을 추정하는 과정을 거쳤다.

네스티드 로짓모형의 추정은 '나무가지 구조'에서 낮은 단계의 네스트로부터 높은 단계의 네스트로 순차적인 추정과정을 거친다는 점을 감안하여 먼저 여가활동 유형별로 모형의 낮은 단계를 위한 추정결과를 살펴보고, 다음에 높은 단계의 추정결과를 살펴보기로 한다.

1) 여가유형별 참여시간대 선택모형(조건부 모형)

〈표 4〉는 모형의 낮은 단계, 즉 도시민의 여가유형별 참여시간대 선택모형(조건부 모형)의 추정결과를 나타낸다. 모형의 추정결과를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 나이가 많을수록(특히 50세 이상) 모든 여가활동을 주간에 하는 경향이 있다는 사실을 경험적으로 확인할 수 있다. 모형의 추정결과를 보면 50세 이상의 변수에서 추정계수가 (+)의 부호를 가지고, t-통계치의 값이 통계적으로 유의성이 있는 것으로 나타났다.

둘째, 성별에 있어서 레저스포츠 활동의 경우에는

남성일수록 주간에 참여하는 경향이 높고, 그 외의 여가활동의 경우에는 남성일수록 야간에 참여하는 경향이 높다는 사실을 확인할 수 있다. 모형의 추정결과를 보

〈표 4〉 참여시간대 선택모형(조건부 모형) 추정결과

설명변수	영화관람	레저스포츠
	Coefficient	Coefficient
AGE(대안 1)	0.3746(2.001)	0.4360(2.329)
SEX(대안 1)	-1.5276(-2.119)	1.8772(2.604)
INCOME(대안 1)	-0.0090(-2.637)	-
DU-TIME(대안 1, 2)	1.1111(3.573)	0.4948(1.591)
DU-LE-TIME(대안 1, 2)	0.4665(6.996)	-
5-DAY LE-TIME(대안 1)	-0.2399(-3.239)	-
CONST(대안 1)	0.2335(1.846)	0.7137(5.642)
Sample	322	150
ρ^2	0.193	0.220
설명변수	여행	테마/놀이공원 활동
	Coefficient	Coefficient
AGE(대안 1)	0.4919(2.628)	0.3757(2.007)
SEX(대안 1)	-1.9205(-2.664)	-1.4699(-2.039)
INCOME(대안 1)	-0.0069(-2.093)	-
DU-TIME(대안 1, 2)	0.8315(2.674)	0.6997(2.250)
DU-LE-TIME(대안 1, 2)	0.1077(1.615)	0.1170(1.754)
5-DAY LE-TIME(대안 1)	-	-0.1662(-2.244)
CONST(대안 1)	0.9910(7.835)	0.8921(7.053)
Sample	174	168
ρ^2	0.491	0.364
설명변수	자연/생태공원 활동	축제 참여활동
	Coefficient	Coefficient
AGE(대안 1)	0.3864(2.064)	0.3424(1.829)
SEX(대안 1)	-1.4115(-1.958)	-1.7475(-2.424)
INCOME(대안 1)	-	-
DU-TIME(대안 1, 2)	-	-
DU-LE-TIME(대안 1, 2)	0.1294(1.940)	0.1272(1.907)
5-DAY LE-TIME(대안 1)	-0.1341(-1.811)	-0.1381(-1.864)
CONST(대안 1)	0.8338(6.592)	0.2145(1.696)
Sample	122	130
ρ^2	0.323	0.178

- 주 1) 대안 1: 주간, 대안 2: 야간
- 2) 모형의 추정계수는 설명변수()속에서 나타낸 대안에 대한 추정치임.
- 3) 괄호안의 값은 t-통계치임.

면 t-통계치의 값이 통계적으로 모두 유의성이 있는 것으로 나타났다.

셋째, 소득이 많을수록 영화관람이나 여행 활동을 위해 야간에 참여하는 경향이 있고, 그 외의 여가활동의 경우에는 소득이 참여시간대 선택에 중요한 영향을 미치지 않는 것으로 확인되었다.

넷째, 여가유형별 1회 평균 소요시간이 길수록 영화관람, 레저스포츠, 여행, 테마/놀이공원 활동은 주간에 참여하는 경향이 있는 것으로 나타났다. 모형의 추정결과를 보면 추정계수가 (+)의 부호를 가지고, t-통계치의 값이 통계적 유의성이 있는 것으로 나타났다.

다섯째, 여가활동 소요시간이 많을수록 레저스포츠 활동을 제외한 모든 여가활동에서 주간에 참여하는 경향이 있는 것으로 경험적으로 확인할 수 있다. 한편 레저스포츠 활동의 경우에는 일상생활의 일부로서 소요시간과는 무관한 것으로 해석할 수 있다.

여섯째, 주5일 근무제 시행에 따른 증가예상 여가시간의 경우 증가예상 시간이 많을수록 영화관람, 테마/놀이공원, 자연생태공원, 축제 참여활동에 있어서 야간에 참여하는 경향이 있는 것을 확인할 수 있다. 이는 주5일 근무제 시행에 따른 여가시간의 증가가 야간 활동의 많은 제약조건을 흡수하는 것으로 해석할 수 있다.

일곱째, 대안 특유의 더미상수의 추정계수는 모두 (+)의 부호를 가지고 t-통계치의 값이 통계적 유의성이 있음을 보여준다. 일반적으로 대안 특유의 더미상수는 각 대안의 표현되지 않는 특성들이 개인의 선택에 미치는 영향을 파악하기 위해 사용되는데, 모형의 추정결과를 보면 모형의 설명변수로 포함되지 않는 특성들이 대체로 주간에 여가활동을 하는데 (+)의 영향을 미치는 경향이 있음을 보여준다.

한편 여가유형별 참여시간대 선택모형(조건부 모형) 전체의 적합도를 나타내는 ρ^2 의 값은 0.178~0.491로 계산되었다. 일반적으로 ρ^2 의 값은 0.2 이상의 값만 가지더라도 아주 좋은 적합도를 갖는 것으로 평가할 수 있음(윤대식, 2001, p. 260)에 비추어 본다면 모형의 경험적 추정결과는 적합도의 측면에서 대체로 우수한 것으로 볼 수 있다.

2) 여가유형별 참여요일 선택모형(한계 모형)

(표 5)는 모형의 높은 단계, 즉 도시민의 여가유형별 여가활동 참여요일 선택모형(한계 모형)의 추정결

과를 나타낸다. 모형의 추정결과를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 나이가 많을수록(특히 50세 이상) 여가활동을 주중에 하는 경향이 있다는 사실을 경험적으로 확인할 수 있다. 이는 나이가 적은 사람들은 경제적 활동으로 주중에 여가활동을 하는데 무리가 있고, 반면에 50세 이상의 개인들은 주중에 여가활동을 하는데 별다른 시

(표 5) 참여요일 선택모형(한계 모형) 추정결과

설명변수	영화관람	레저스포츠
	Coefficient	Coefficient
AGE(대안 1)	0.4938(2.638)	0.3437(1.836)
SEX(대안 1)	-1.9970(-3.148)	-1.1546(-1.820)
INCOME(대안 1)	-0.0019(-5.439)	0.0006(1.835)
DU-TIME(대안 1, 2)	-	-
LE-TIME(대안 1)	0.5618(6.219)	0.2057(2.277)
CONST(대안 1)	-1.5553(-6.817)	-0.6532(-2.863)
LOGSUM	0.7235(1.757)	0.7878(2.924)
Sample	322	150
ρ^2	0.199	0.365
설명변수	여행	테마/놀이공원 활동
	Coefficient	Coefficient
AGE(대안 1)	0.6054(3.234)	0.2787(1.489)
SEX(대안 1)	-1.4438(-2.276)	-
INCOME(대안 1)	-	-0.0008(-2.194)
DU-TIME(대안 1, 2)	-0.6571(-2.113)	-0.9646(-3.102)
LE-TIME(대안 1)	-	-
CONST(대안 1)	-0.6783(-2.973)	-0.8868(-3.887)
LOGSUM	0.6693(2.952)	0.6176(2.265)
Sample	174	168
ρ^2	0.519	0.473
설명변수	자연/생태공원 활동	축제 참여활동
	Coefficient	Coefficient
AGE(대안 1)	0.3935(2.102)	0.3678(1.965)
SEX(대안 1)	-1.7052(-2.688)	-1.4527(-2.290)
INCOME(대안 1)	-0.0006(-1.755)	-
DU-TIME(대안 1, 2)	-0.5884(-1.892)	-0.7939(-2.553)
LE-TIME(대안 1)	-	0.1487(1.646)
CONST(대안 1)	-0.2359(-1.034)	-0.5101(-2.236)
LOGSUM	0.6467(1.323)	0.7548(2.038)
Sample	122	130
ρ^2	0.331	0.215

주 1) 대안 1: 주중, 대안 2: 주말
 2) 모형의 추정계수는 설명변수() 속에 나타난 대안에 대한 추정치임.
 3) 괄호안의 값은 t-통계치임.

간적인 제약이 없기 때문인 것으로 해석된다. 모형의 추정결과를 보면 50세 이상의 변수에서 추정계수가 (+)의 부호를 가지고, t-통계치의 값이 통계적 유의성이 있는 것으로 나타났다.

둘째, 성별에 있어서 남성일수록 주말에 여가활동에 참여하는 경향이 높다는 사실을 확인할 수 있다. 이는 남성의 경우 여성보다 직장 근무 등의 이유로 주중을 내기에는 현실적으로 많은 무리가 따르는데 기인하는 것으로 해석할 수 있다. 모형의 추정결과를 보면 추정계수가 (-)의 부호를 가지고, t-통계치의 값이 통계적으로 모두 유의성이 있는 것으로 나타났다. 한편 테마/놀이공원 활동에는 성별이 참여요일 선택에 별다른 영향을 미치지 않는 것을 확인할 수 있다.

셋째, 소득이 많을수록 영화관람이나 테마/놀이공원, 자연/생태공원 등의 활동에 있어서 주말에 활동하는 경향이 있고, 반면에 레저스포츠 활동의 경우 주중에 활동하는 경향이 있는 것으로 경험적으로 확인할 수 있다. 이는 고소득에 따른 경제적인 여유가 주중에 레저스포츠 활동을 하는데 긍정적인 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다.

넷째, 여가 유형별 1회 평균 소요시간이 길수록 여행, 테마/놀이공원, 자연/생태공원, 축제 참여활동은 주말에 참여하는 경향이 있는 것으로 나타났다. 이는 이러한 여가활동들이 영화관람, 레저스포츠 활동과는 달리 비교적 소요시간이 길기 때문에 상대적으로 시간적 여유가 있는 주말에 선택을 하는 것으로 해석할 수 있다.

다섯째, 주중의 여가시간이 많을수록 영화관람, 레저스포츠, 축제 참여활동 등의 경우 주중에 참여하는 경향이 있음을 경험적으로 확인할 수 있다. 여행 및 테마/놀이공원, 그리고 자연/생태공원 등은 주중의 여가시간에 별다른 영향을 받지 않는 것을 알 수 있다.

여섯째, 대안 특유의 더미상수의 추정계수는 모두 (-)의 부호를 가지고 t-통계치의 값이 통계적 유의성이 있음을 보여준다. 모형의 추정결과를 보면 모형의 설명변수로 포함되지 않는 특성들이 대체로 주중에 여가활동을 하는데 (-)의 영향을 미치는 경향이 있음을 보여준다.

일곱째, inclusive value를 나타내는 LOGSUM의 추정계수값은 모두 0과 1 사이의 값을 가진다. 아울러 LOGSUM 변수의 t-통계치가 대체로 통계적 유의성이 있음을 보여준다. 따라서 모형의 경험적 추정결과는 본 연구에서 가설화된 네스티드 로짓모형의 타당성을 입증해 준다. 즉 여가활동 참여요일의 선택은 참여시간대 선

택과 밀접한 관련을 가지면서 이루어진다는 사실을 확인할 수 있다.

한편 여가유형별 참여요일 선택모형(한계 모형) 전체의 적합도를 나타내는 ρ^2 의 값은 0.199~0.519로 계산되어 모형의 경험적 추정결과는 적합도의 측면에서 대체로 우수한 것으로 볼 수 있다.

V. 결론

본 연구에서는 지금까지 여가활동수요를 충족시키기 위한 비통근통행에 대한 연구가 통근통행에 대한 연구에 비해 극히 부진하였다는 점을 감안하여 도시민의 여가활동을 위한 통행행태를 분석하고자 하였다. 도시민의 여가활동 통행의 여러 가지 행태적 측면 가운데 본 연구는 도시민의 여가유형별 참여요일과 참여시간대에 대한 선택을 분석하고자 하였다. 지금까지 교통수요분석에서 많이 다루었던 교통수단 선택에 대한 분석 외에 참여요일 및 참여시간대 선택에 대하여 분석을 시도한 이유는 여가활동에 따른 통행의 경우 통근통행에 비해 참여요일 및 참여시간대의 선택이 상대적으로 자유롭고, 최근 들어 교통혼잡의 시간대별 분산이 교통시스템의 효율적 이용을 도모할 수 있다는 점을 감안하여 요일 및 시간대 선택행태의 분석이 교통수요분석의 새로운 연구주제로 떠오르고 있기 때문이다.

본 연구는 도시민의 여가유형별 참여요일과 참여시간대 선택을 네스티드 로짓모형을 이용하여 분석하였다. 본 연구는 모형의 경험적 추정을 위해 대구 및 포항시민을 대상으로 수집된 설문조사자료(2003년)를 이용하였으며, 추정된 경험적 모형을 바탕으로 의미 있는 결과를 논의하였다.

본 연구에서 추정된 도시민의 여가유형별 참여요일과 참여시간대 선택의 네스티드 로짓모형은 통계적 측면이나 행태적 측면에서 볼 때 대체로 타당한 분석결과를 보여준다. 참여시간대 선택모형(조건부 모형)의 추정결과를 보면 나이, 성별, 소득, 여가 유형별 1회 평균 소요시간, 여가활동 소요시간(1주일), 주5일 근무제 시행에 따른 여가시간의 증가가 도시민의 여가활동 참여시간대 선택에 의미 있는 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 그리고 참여요일 선택모형(한계 모형)의 추정결과를 보면 나이가 많을수록, 주중에 여가시간이 많을수록 주중에, 그리고 남성일수록, 소득이 많을수록(레저스포츠 활동은 제외), 여가 유형별 1회 평균 소요시

간이 많을수록 주말에 여가활동에 참여하는 경향이 있음을 경험적으로 확인하였다.

본 연구로부터의 중요한 발견은 추정된 네스티드 로짓 모형의 inclusive value를 나타내는 LOGSUM의 추정계수 값을 살펴봄으로써 가능하다. 본 연구에서 추정된 LOGSUM의 계수값은 0과 1 사이의 값을 가지면서 대체로 통계적으로 유의성이 있는 것으로 나타나 네스티드 로짓모형을 사용하지 않고 표준 로짓모형을 사용할 경우 편향된(biased) 추정계수값을 가지는 것으로 판단할 수 있다. 아울러 모형의 경험적 추정결과는 본 연구에서 가설화된 네스티드 로짓모형구조의 타당성을 입증시켜주며, 도시민의 여가활동 참여시간대 선택은 참여요일 선택과 밀접한 관련을 가지면서 이루어진다는 사실을 확인할 수 있었다.

한편 본 연구와 관련된 향후 연구과제를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 도시민의 여가활동에 대한 분석은 지금까지 연구가 거의 이루어지지 않은 분야에 속한다. 지금까지 여가활동에 대한 분석의 부진은 전체 도시교통에서 통근통행에 비해 여가활동을 위한 통행의 비중이 상대적으로 적은 것에 기인하는데, 향후에는 승용차를 이용하는 여가활동 통행비중이 증가할 것으로 전망된다. 따라서 도시민의 여가활동 통행행태에 관한 다양한 측면의 분석이 향후 연구과제이다. 도시민의 여가활동 요일 및 시간대에 대한 분석 외에 주5일 근무제 시행에 따른 도시민의 통근통행과 여가통행의 연계행태, 1일 활동패턴 등에 대한 분석이 요망된다.

둘째, 통행시간대 선택에 대한 분석은 지금까지 연구가 거의 이루어지지 않은 분야에 속한다. 지금까지 교통수요분석에서 통행시간대 선택에 대한 분석이 극히 부진하였으나, 사실은 통행을 발생시키는 시간대의 선택도 중요한 교통선택의 대상이다. 통행시간대 선택은 특히 통행목적별로 다른 선택패턴을 보일 것으로 판단되는 만큼 다양한 통행목적별 통행시간대 선택에 대한

분석이 요망된다.

참고문헌

1. 노정현·정하옥·이한우(1994), "주말 여가통행행태 및 요인분석", 대한국토·도시계획학회지, 제29권 제4호.
2. 윤대식(2001), 교통수요분석, 서울:박영사.
3. 윤대식(2001), "대학생의 등교통행 교통수단과 통행시간대 선택의 분석", 대한국토·도시계획학회지, 제36권 제1호.
4. 윤대식·윤성순(2004), 도시모형론, 제3판, 서울:홍문사.
5. Bhat, C. R.(1998), "Analysis of Travel Mode and Departure Time Choice for Urban Shopping Trips", Transportation Research-B, Vol.32, No.6.
6. De Palma, A., A. J. Khattak, and D. Gupta (1997), "Commuters' Departure Time Decisions in Brussels, Belgium", Transportation Research Record 1607.
7. Greene, W. H.(1991), LIMDEP User's Manual and Reference Guide, Version 7.0, Bellport: Econometric Software, Inc.
8. Mannering, F. L. and M. M. Hamed(1990), "Occurrence, Frequency, and Duration of Commuters' Work-to-Home Departure Delay", Transportation Research-B, Vol.24B, No.2.
9. McFadden, D.(1976), The Theory and Practice of Disaggregate Demand Forecasting for Various Modes of Urban Transportation, University of California-Berkeley, Institute of Transportation Studies, Working Paper No. 7623.

✉ 주 작 성 자 : 김상황

✉ 논문투고일 : 2003. 11. 15

논문심사일 : 2004. 3. 11 (1차)

2004. 5. 7 (2차)

심사판정일 : 2004. 5. 7

✉ 반론접수기한 : 2004. 10. 31