

고령자와 비고령자의 여가통행시간 이질성 연구 - 충남 도시권과 농어촌권을 중심으로 -

A Study on the Heterogeneity of Leisure Travel Time between Elderly and Non Elderly People
- Focusing on urban and rural areas in south Chungcheong province -

김원철
(Wonchul Kim)

요약

본 연구는 충청남도를 대상으로 도시권과 농어촌권을 구분하고, 고령자 및 비고령자의 여가통행시간 영향요인의 이질성을 정량적으로 규명하고자 하였다. 분석자료는 2011년 가구통행실태조사를 활용하여 도심 및 농어촌권역의 통행자특성을 추출하고, 도심 및 농어촌권의 지역경제적특성 및 교통환경적특성을 활용하여 PLS(Partial least square) 회귀모형을 구축하였다. 분석결과, 도시권과 농어촌권 고령자의 여가통행시간에 영향을 미치는 주요변수는 버스배차간격, 버스노선수, 가구원수, 가구월평균수입으로 나타났다. 비고령자의 경우에는 고령자의 중요 영향변수 이외의 지역경제(GRDP, 경제활동참가율)환경과 고용형태도 여가통행시간에 영향을 미치는 중요 변수로 나타났다. 한편, 농어촌권에 거주하는 여성고령자는 남성고령자 보다 여가통행시간에 더 민감하나 비고령자그룹은 남녀별로 큰 차이가 없는 것으로 분석되었다.

핵심어: 고령자, 비고령자, 여가통행시간, 가구통행실태조사, 부분최소제곱회귀분석

Abstract

This study tried to explore the quantitative travel heterogeneity between elderly and non elderly people, focusing on urban and rural areas in south Chungcheong province. For the analysis, a PLS(Partial least square) model is applied with economic and traffic environment characteristics of the urban and rural areas. The characteristics of elderly and non elderly people in the urban and rural areas are derived from the 2011 person trip survey. As a result, the study found out that the key factors affect on elderly people in the urban and rural areas are bus operation interval, number of bus operation routes, number of household member, and a monthly average income of household. In case of non elderly people, areas economic factors such as GRDP, the rate of economic activity, and employment status as well as those of elderly people. Meanwhile, female elderly people in rural area have more sensitivity compared to male elderly people and the gender heterogeneity is not revealed in non elderly people.

Key words : Elderly people, Non elderly people, Leisure travel time, Person trip survey, Partial least square regression

† 본 연구는 충남발전연구원 2012년도 기본과제 연구비로 수행하였습니다.

* 주저자 및 교신저자 : 김원철

† 논문접수일 : 2013년 09월 23일

† 논문심사일 : 2013년 10월 04일

† 게재확정일 : 2013년 10월 21일

I. 서 론

1. 연구의 배경 및 목적

우리나라는 2000년 노인인구가 339만 명으로 전체 인구의 7%를 넘어 고령화 사회에 진입한 이후 2006년 평균수명이 79.1세로 OECD 평균을 초월하는 등 고령사회로의 진전속도가 매우 빠르다[1]. 과거 고령자(노인)는 가난과 질병을 수반하는 사회적 약자로 인식되어 왔지만, 최근 유병장수시대에 접어들면서 고령자의 활동(activity)에 대한 가치가 중요시되고 있다. 특히, 여가활동이 시작되는 고령자에게 수동적인 여가활동은 고령자의 건강에 나쁜 영향을 끼치지만 능동적인 여가활동은 건강을 증진시키고 우울 및 소외감을 해결할 수 있는 수단이 된다[2]. 다시 말해, 고령자의 여가활동은 노년기의 다양한 욕구를 충족시켜줌으로써 삶의 질을 향상시키는 중요한 역할을 담당한다.

도심과 다르게 주거지가 시·공간적으로 넓게 분산되어 있는 농어촌지역은 대중교통서비스 약화로 이동권(mobility)이 상실되고, 대중교통을 상대적으로 많이 의존하는 고령자는 비고령자에 비해 통행에 많은 어려움을 겪고 있다. 정부는 농어촌지역의 난제(難題)를 개선하여 도시와 같은 수준으로 삶의 질(Quality of life)을 향상시키기 위해 사회적·제도적 접근을 추구하고 있으나, 농어촌지역은 사회적 접근이 상대적으로 빈약하여 활성화 정책의 효과가 미미한 실정이다.

이와 같이 지역적 교통환경의 차이는 도시권과 농어촌권의 거주자의 통행패턴에 차이를 만들고, 더욱이 대중교통을 의존하는 고령자 그리고 개인교통을 선호하는 비고령자의 통행에 차이를 유발한다고 할 수 있다. 따라서, 본 연구에서는 도시권역과 농어촌권역에 거주하는 고령자와 비고령자의 여가통행시간에 영향을 미치는 요인을 비교·분석하여 여가통행시간 영향요인에 대한 교통측면의 시사점을 고찰한다.

2. 연구의 내용 및 방법

본 연구에서는 도시지역과 농어촌지역이 공존하는 충청남도 16개 시군¹⁾을 대상으로 가구통행실태조사(2011) 자료를 분석하여 고령자의 여가통행특성을 분석한다. 이를 위해 먼저 충청남도 16개 시군의 지역 및 경제특성을 토대로 도시권과 농촌권을 구분하고, 가구통행실태조사에 나타난 일반적인 특성을 살펴본다. 다음으로 도시권과 농촌권의 고령자와 비고령자의 여가통행시간 영향요인을 분석한다.

II. 선행연구 고찰 및 연구의 착안점

1. 선행연구 고찰

1) 고령자 정의

학술·사회 분야에서는 신체 및 사회성 변화에 따라 분류하고, 법적으로는 유형에 따라 기준을 다양(55/60/65세)하게 정의하고 있어 본 연구에서는 공공분석에서 통용중인 방법을 중심으로 고찰한다.

통계청은 「전국 노인생활 실태 및 복지욕구 조사 그리고 노인일자리 및 노후생활 현황 조사」 시 65세 이상(예외적으로 60세 이상도 참여 가능)을 고령자로 분류한다. 인구총조사(census) 시에는 60세 이상을 고령자로 보고 있으나, 통상적으로 65세 이상을 고령자로 분류한다. 경찰청 산하 도로교통공단은 우리나라 교통사고 특성분석에 65세 이상을 고령자로 분류한다. 금융감독원에서는 세금우대 및 생계형 저축(3,000만원 한도 면세) 가입기준을 65세 이상 고령자로 정하고 있다. 경제협력개발기구(OECD)는 65세 인구 비율이 7% 이상을 고령화 사회(Ageing Society)로, 65세 인구 비율이 14% 이상을 고령 사회(elderly Society), 65세 인구 비율 20% 이상을 초(후기)고령 사회(Post-elderly Society)로 정의한다.

1) 본 연구에서는 2011 가구통행실태조사를 활용하였으므로 2012년 7월 세종특별자치시로 행정명이 변경된 연기군을 분석대상에 포함하여 충청남도 총량자료로 사용함

2) 여가의 정의

여가(leisure)는 자유로운 상태를 의미하는 라틴어 라이세레(licere)에서 유래되었다. 고대 그리스에서는 여가가 행복을 추구하기 위한 시간으로서 가장 중요한 의미로 취급되었고, 그 외의 시간은 노동으로 규정되었다. Touraine(1974)는 여가를 규칙으로부터의 자유, 그리고 사회적으로 인정되고 부과된 행위의 틀에서의 자유로[3], Richard Kraus(1971)는 여가를 의무적 활동에서 남는 시간과 생활 필수적 시간에서 남는 시간으로 규정하였다[4]. 오갑진 외(2000) 및 이수길 외(2005)는 개인이 가정과 노동 및 기타 사회의 의무로부터 자유로운 상태에서 휴식, 기분전환, 자기계발, 사회적 성취를 이루기 위하여 활동하게 되는 시간으로 정의하였다[5-6].

3) 고령자 여가통행실태 관련 연구

지우석(2002)은 국내 고령자와 비고령자간의 통행실태를 비교한 결과, 연령이 높아질수록 통행빈도는 낮아지며 장거리 통행시 대중교통 이용률이 높아지는 것으로 분석하였다[7]. 이와 동일하게 윤대식·안영희(2003)는 대구시 인구를 대상으로 통행실태 설문조사를 실시한 결과, 55세 이하 인구의 경우 승용차 이용이 44.4%를 차지한 반면 65세 이상은 7.6%, 70세 이상은 2.1%로 감소하는 반면 일반버스 이용률은 68.0%로 매우 높게 나타난다고 제시하였다. 버스 이용률이 높아지는 원인으로서는 저렴한 비용이 50.0%를 차지하여 고령층의 경제적 고충에 따른 문제점을 지적하였다[8]. 추상호(2011)는 고령자일수록 친교 및 여가 통행이 많고 주로 도보 위주의 단거리 통행이 많아진다는 것을 연구결과로 제시하였다[9]. 조종석(2010)은 수도권 가구통행실태조사 결과를 활용하여 고령자의 통행에 영향을 미치는 요인을 분석하여, 연령대가 높아질수록 직업 관련 통행이 감소하지만 여가통행은 증가한다고 제시하였다[10].

2. 연구의 착안점

고령자와 비고령자의 정의는 자료수집, 가공, 분석결과 해석에 있어 중요한 역할을 담당하므로 객관적이고 정량적인 기준에 의한 구분이 필요하다. 선행연구에서 검토된 바에 따르면, 법제도 측면이나 공공조사 분석 시 65세 이상을 고령자로 구분하는 것이 일반적인 방법으로 나타났다. 이러한 사회통념상 정의를 고려하여 본 연구에서는 65세 이상을 고령자그룹으로 분류한다.

고령자 여가통행실태와 관련된 선행연구를 살펴보면, 교통수단 선택이나 통행행태가 비고령자와 고령자에게 있어서 차이가 있음을 알 수 있으며, 대부분이 도시를 중심으로 연구가 수행되었다. 반면, 지역경제 및 인구특성을 고려한 연구는 매우 한정되어 있다. 이에, 본 연구에서는 충청남도를 대상으로 도시권과 농어촌권을 구분하고, 가구통행실태조사 자료를 이용하여 여가통행(여가·오락·친교 등)에 미치는 영향요인을 고령자그룹과 비고령자그룹으로 구분하여 살펴본다. 여가통행시간 영향요인에는 지역경제변수, 교통환경변수, 개인특성변수를 종합적으로 고려한다.

Ⅲ. 도시권 및 농어촌권 통행특성

1. 분석자료 가공

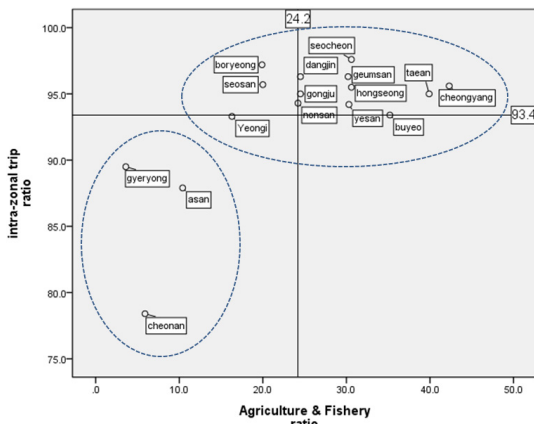
충남은 서해안권과 북부권을 중심으로 관광산업과 신산업 특화산업이 활발하고 내륙권과 남부권은 임해산업·농산업지대 중심으로 지역경제가 활성화되어 있다. 따라서 지역의 산업화 특성에 따라 통과교통량이 많아 외부통행률이 높은 도시권과 반면 농어업인구 비율이 높고 지역내부 통행이 높은 농어촌권으로 분류가 가능하다. 이러한 특성을 반영하여 가구통행실태조사(2011년) 자료를 활용하여 지역간 통과교통 및 업무통행을 배제한 16개 시군 지역주민의 순수 내·외부 통행비율을 산출하였다. 그리고, 충남통계를 활용하여 16개 시군의 농어업 인구비율을 충남 16개 자치단체별로 산출하였다.

충남 16개 시군 통행비율 및 농어업인구 현황자료를 활용하여 농어업인구비율 대비 내부통행비율 위치도표를 분석한 결과, 농어업인구 비율이 높은 농어촌권은 내부통행비율도 높으며, 상관분석결과 내부통행비율과 농어업인구비율의 상관성은 약 66.5%(Sig. 0.005)로 나타났다.

〈표 1〉 충남 16개 시군 통행비율 및 농어업 인구
(Table 1) Trip proportion and population of farming and fishing of 16 cities and counties of South Chungcheong

Local autonomous entity	Intra-zonal trip ratio	Extra-zonal trip ratio	Agriculture & Fishery ratio
Cheonan	78.4	21.6	5.9
Asan	87.9	12.1	10.4
Gyeryong	89.5	10.5	3.6
Yeongi	93.3	6.7	16.3
Buyeo	93.4	6.6	35.2
Yesan	94.2	5.8	30.3
Nonsan	94.3	5.7	24.2
Taeon	95.0	5.0	39.9
Gongju	95.0	5.0	24.5
Hongseong	95.5	4.5	30.6
Cheongyang	95.6	4.4	42.3
Seosan	95.7	4.3	20.0
Geumsan	96.3	3.7	30.2
Dangjin	96.3	3.7	24.5
Boryeong	97.2	2.8	19.9
Seocheon	97.6	2.4	30.6

source: 2011 person trip survey and Chungnam statistics



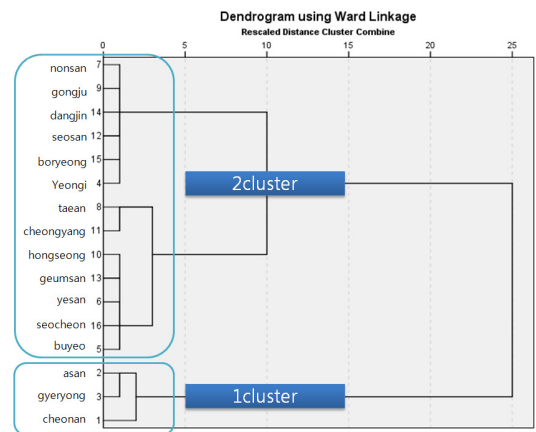
〈그림 1〉 내부통행 및 농어업 인구 비율 위치도

〈Fig 1〉 Diagram between proportion of inner-trip and proportion of farming and fishing population

2. 도시권과 농어촌권 구분

도시권과 농어촌권의 특성을 반영하여 충남 16개 시군을 유형별로 분류하기 위해 군집분석을 실시한 결과, 천안시, 계룡시, 아산시의 경우 내부통행비율과 농어업인구비율의 유클리디안 유사거리가 하나의 군집으로 형성되었고, 나머지 시·군이 하나의 군집으로 형성되는 것으로 분석되었다. 따라서, 본 연구에서는 이와 같은 지역별 유사성을 토대로 충청남도 16개 시군을 2개의 유사군 즉 도시권과 농어촌권을 구분한다.

군집분석에서는 대상표본의 크기가 16개 시·군으로 크지 않아 계층적군집화 방식을 적용하였다. 또한 군집화 방법으로 분할적 방법을 사용하였으며 나무모양그림(dendrogram)을 작성하였다. 결합방식에는 군집을 구성하는 대상들의 측정치의 분산을 기준으로 하는 Ward 결합방식(결합단계마다 측정치의 분산이 가장 작은 쌍을 결합)을 적용하였다.



〈그림 2〉 충남 16개 시·군 군집분석 결과

〈Fig 2〉 Cluster analysis result of 16 cities and counties of South Chungcheong

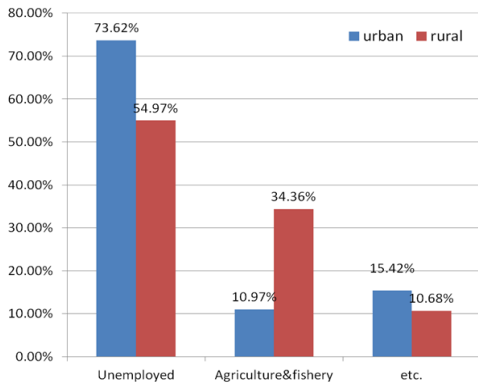
충청남도(2013.3기준) 총 세대수는 846,337세대, 인구수는 2,033,019명으로 2011 가구통행실태조사 설문 대상은 21,479세대로 2013년 기준의 약 2.5%에 해당한다. 설문결과를 집계하면 도시권은 천안시, 아산시, 계룡시로 전체 7,886가구이며, 농어촌권은 이 3개 도시를 제외한 13개 시군으로 가구수는

총 13,593가구가 해당된다. 도시권의 평균 가구원수 및 가구당 차량보유율은 평균 3.12명, 89.0%로, 농어촌권 2.66명, 83.2% 보다 다소 높다.

〈표 2〉 도시권과 농어촌권의 지역특성(설문조사결과)
 (Table 2) Characteristics of urban and rural areas(survey results)

Division	Local autonomous entity	Number of household	Number of household member	Vehicle ownership ratio per household
Urban area	Cheonan	5153	2.96	85.5%
	Asan	2383	3.08	86.1%
	Gyeryong	350	3.33	95.4%
	Yeongi	892	2.60	83.9%
Rural area	Buyeo	954	2.71	82.9%
	Yesan	991	2.92	91.1%
	Nonsan	1374	2.48	78.8%
	Taeon	750	2.78	90.8%
	Gongju	1391	2.60	82.5%
	Hongseong	989	2.74	88.7%
	Cheongyang	457	2.39	78.6%
	Seosan	1621	2.91	89.9%
	Geumsan	684	2.56	72.2%
	Dangjin	1574	3.02	91.5%
	Boryeong	1186	2.49	79.4%
	Seocheon	730	2.43	72.5%

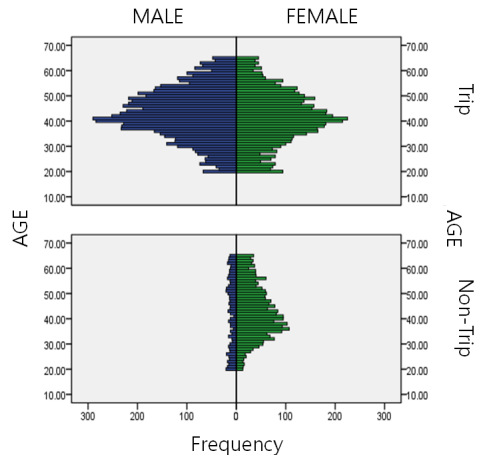
고령자(65세 이상)만을 대상으로 경제활동 현황을 살펴본 결과, 도시권의 고령인구는 73.62%가 무직, 10.97%가 농림어업에 종사하며 15.42%가 기타 종사로 나타났다. 반면 농어촌권의 경우 도시권보다 무직이 54.97%로 상대적으로 낮았으며, 34.36%가 농림어업에 종사하여 경제활동을 하고 있는 것으로 나타났다.



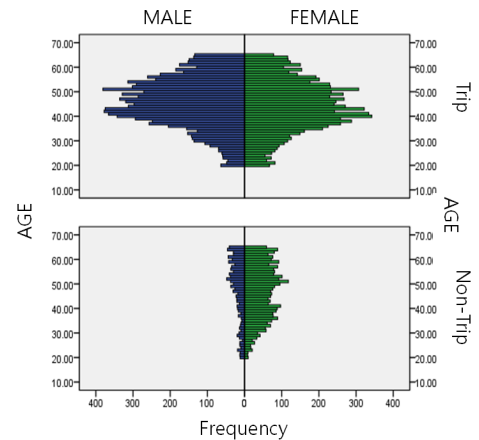
〈그림 3〉 고령자 경제활동 참여 현황
 〈Fig 3〉 Report on economic activities of elderly

3. 도시권과 농어촌권의 연령별 통행특성

기초자료를 토대로 도시권과 농어촌권의 연령별 통행특성을 비교한 결과, 도시권 및 농어촌권 모두 40대의 통행활동이 가장 활발한 것으로 나타났으며, 남성과 여성의 통행 활동 유사함을 알 수 있다. 한편, 통행활동을 안하는 경우는 남성보다는 여성의 빈도가 매우 높고, 도시권은 30대~40대를 중심으로, 농어촌권은 40대 이상부터 통행활동이 현저히 감소(통행안함 응답빈도)하는 것을 알 수 있다. 이러한 연령대별 통행특성은 도시권과 농어촌권 모두 유사한 양상을 보이는 것으로 나타났다.



〈그림 4〉 도시권의 연령별 통행특성
 〈Fig 4〉 Age based trip characteristics of urban area



〈그림 5〉 농어촌권의 연령별 통행특성
 〈Fig 5〉 Age based trip characteristics of rural area

IV. 고령자 여가통행시간 영향요인

1. 변수선정 및 특성분석

고령자와 비고령자의 여가통행시간 영향요인 분석을 위한 수집변수는 지역특성변수, 교통특성변수, 통행자특성변수로 구분하여 수집하였으며 개인특성변수는 2011 가구통행실태조사에서 수집된 가구자료와 가구구성원자료를 활용하였다. 지역특성 및 교통특성변수는 충남통계 및 통계청 등 국가통계시·군·구 단위자료를 수집하였다.

중속변수는 여가통행시간으로 고령자 및 비고령자로 구분하고 여가통행 총소요시간(분단위)으로 구축하였다. 분석대상은 20세 이하 학생집단은 제외하였으며 20세 이상 65세 미만을 비고령자로 65세 이상을 고령자로 정하였다.

구축한 자료를 활용하여 여가통행시간 특성을 분석한 결과, 도시권과 농어촌권의 비고령자그룹과 고령자그룹 간에 차이가 있는 것으로 나타났다.

여가통행시간이 가장 많은 그룹은 도시권의 고령자그룹(123분)으로 여가통행 시간이 가장 적은 농어촌권 고령자그룹(48분)의 약 3배에 해당되는 것으로 나타났다. 비고령그룹의 경우 평균여가통행시간은 도시권 57분, 농어촌권 63분으로 차이가 크지 않음을 알 수 있다. 이러한 현상은 농어촌권 고령자의 경우 생계형 수단에 종사비율이 높아 도시권 고령자만큼의 여가통행을 하기 어려우며, 도시권 비고령자 일수록 업무활동이 많아 여가활동이 많지 않다고 판단된다.

다음으로 평균여가통행시간에 대한 집단간 차이 검증을 실시하였다. 일원배치ANOVA 분석을 통해 차이가 있음을 확인하였으며 사후검증을 통해 지역 유형별-집단 간 모두 유의확률 0.05이하로 통계적으로 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 평균여가통행시간 영향요인 규명시 각 그룹별로 모형화가 필요함을 의미하며 중속변수를 중심으로 집단 간 차이가 있음을 보아 집단을 나누어 분석하는 것이 중요할 것으로 판단된다. 연구가설은 아래와 같이 설정하였다.

H_0 : “지역별 평균여가통행시간 차이가 없다”

H_1 : “지역별 평균여가통행시간 차이가 있다”

〈표 3〉 분석을 위한 수집변수

〈Table 3〉 Collected variables for analysis

Dependent variable		
Leisure travel time	Urban area/ Rural area	Departure time / Arrival time (hhmm) Leisure travel time (hhmm)
Independent variables related to local characteristics *		
Division		Definition (unit)
Development characteristic	Built-up area per 1,000 person	Population density (ha/1,000 person)
	Selfreliance ratio of finance	Total budget of scale (a billion won)
Economic characteristic	GRDP	Gross national domestic product (a billion won)
	Economic activity ratio	Working population / Production activity population (%)
Independent variables related to transportation characteristics*		
Division		Definition (unit)
Traffic condition characteristic	Street ratio	Total road length / Built-up area (%)
	Expressway ratio	Expressway length / Total road length (%)
	National highway ratio	National highway length / Total road length (%)
	Local highway ratio	Local highway length / Total road length (%)
Public transportation characteristic	Bus allocation interval	Bus allocation interval on average (min)
	Portion of bus stop	Number of bus stop / Total road length (%)
	Number of bus service route	Number of bus service route less than 20km distance (number)
Independent variables related to personal characteristics**		
Division		Definition (unit)
Household characteristic	Average monthly income	Five categories by one million won
	Number of household member	Total number of household member (person)
	Access time to bus stop	Access time on average (min)
	Type of house ownership	Apartment(base), Row house-Villa, Multi-household house, Detached house
Personal characteristic	Gender	Male(base), Female
	Employment status	Full-time(base), Part-time, Self-employed, Telecommuting

* local data(si,gun,gu) / Chungnam statistics, National Statistical Office

** household or personal data / 2011 person trip survey

다음으로 평균여가통행시간에 대한 집단간 차이 검증을 실시하였다. 일원배치ANOVA 분석을 통해 차이가 있음을 확인하였으며 사후검증을 통해 지역 유형별-집단 간 모두 유의확률 0.05이하로 통계적으로 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 평균여가통

행시간 영향요인 규명시 각 그룹별로 모형화가 필요함을 의미하며 종속변수를 중심으로 집단 간 차이가 있음을 보아 집단을 나누어 분석하는 것이 중요할 것으로 판단된다. 연구가설은 아래와 같이 설정하였다.

- H₀ : “지역별 평균여가통행시간 차이가 없다”
- H₁ : “지역별 평균여가통행시간 차이가 있다”

〈표 4〉 평균여가통행시간 분석결과
 〈Table 4〉 Analysis result of leisure travel time on average

Division		Leisure travel time on average (min)	Standard deviation
Urban area	Elderly group	123	36.5
	Non elderly group	57	12.6
Rural area	Elderly group	48	19.1
	Non elderly group	63	20.7

footnote : A leisure travel time is calculated by rounding off to the nearest whole number.

〈표 5〉 분산분석 결과
 〈Table 5〉 Result of ANOVA

Division	Mean square	F	Significance probability
Between group	237.529	3.771	0.028
Within group	62.981		

〈표 6〉 사후검증 결과
 〈Table 6〉 Result of Post-Hoc test

Division	Type (I)	Type (J)	Mean difference (I-J)	Standard error	Significance probability
Urban area	Elderly	Non elderly	-1.054*	0.31985905	0.006465
		Elderly	0.866*	0.31985905	0.030554
Rural area	Elderly	Non elderly	-0.866*	0.31985905	0.030554
		Elderly	1.054*	0.31985905	0.006465

2. 여가통행시간 영향요인 분석모형

1) 모형 구축 방법

본 연구에서는 계량모형 구축시 자주 발생하는 설명변수 사이의 선형결합 즉 다중공선성 문제를 최소화하기 위해 부분최소제곱회귀분석을 이용한다. 즉, 도시권의 경우 기반시설(인프라) 및 대중교통시설, 경제활동양상이 농어촌권에 비해 크다고 판단할 수 있으며 농어촌권은 도시권에 비해 낙후

되어 있다고 볼 수 있다. 이러한 면에서 다중공선성에 의한 중요변수의 탈락 없이 지역특성에 따른 동일변수의 중요도 차이와 크기를 살펴보아야 한다.

부분최소제곱회귀분석에서는 설명변수의 변동에도 관심을 가지는데 이는 다변량분석인 주성분분석(Principal component analysis)에서 변수의 변동을 잘 설명하는 순서대로 주성분을 찾는 것과 유사하다. 부분최소제곱회귀분석에서는 일반 회귀식에서 직접 추정하는 회귀계수를 대신하여 잠재변수가 사용된다. 부분최소제곱회귀분석에서는 잠재인자 수 별로 각각의 독립변수와 종속변수의 설명정도를 보고 그 결과에서 적합한 잠재인자 수를 정하여 해당 잠재인자 수에 따른 중요도 등을 파악하여 변수의 영향을 분석하는 과정으로 진행한다. 잠재인자의 수는 설명력이 높은 편이면서 그 이상의 잠재인자가 추출될 경우에도 이 값들이 감소되거나 많이 높아지지 않는 수를 이용하여야 한다. 독립변수 중요도(Variable importance in the project)는 각 잠재요인을 결정할 때 상대적으로 중요한 역할을 하는 변수를 나타낸다. 이 경우 계수의 중요도는 1 이상인 변수가 통계적으로 유의하다. 구축된 자료를 토대로 독립변수의 중요도를 분석한 결과, 도시권 고령그룹의 경우 잠재인자가 5개 추출될 경우 독립 및 종속변수 설명정도가 0.765, 0.887, 조정된 R-square는 0.862로 높은 것으로 나타났다. 이와 같은 해석방식으로 총 4개 그룹에 대해 잠재인자 수를 계산하고 독립변수와 종속변수, 설명력을 Table 7과 같이 작성하였다. 모형별 잠재인자의 수는 5~6개가 설명력을 높이는 최적 개수로 도출되었다.

〈표 7〉 모형구축을 위한 최적 잠재변수 수
 〈Table 7〉 Optimal number of latent variables for modeling

Division		Latent Factors	Cumulative X Variables	Cumulative Y Variables	Adjusted R-square
Urban area	Elderly group	6	0.765	0.887	0.862
	Non elderly group	6	0.624	0.718	0.722
Rural area	Elderly group	5	0.657	0.765	0.794
	Non elderly group	5	0.849	0.817	0.862

2) 분석모형 구축결과

도시권 고령자그룹과 비고령자그룹에 대한 모형 구축결과, 고령자그룹은 독립변수에 대한 설명력(Cumulative X variance) 0.765, 종속변수에 대한 설명력(Cumulative Y variance) 0.887로 분석되었으며, 전반적인 설명력은 약 86%로 조정 결정계수(Adjusted R-square) 0.862를 통해 판단할 수 있다. 반면, 도시권 비고령자 그룹은 독립변수에 대한 설명력 0.624, 종속변수에 대한 설명력 0.728, 조정 결정계수 0.722로 모형의 전반적 설명력은 약 72.2%로 나타났다.

도시권의 분석결과를 살펴보면, 도시권 지역특성 측면에서 고령자그룹의 여가통행시간은 고령자 및 비고령자그룹 모두 지역경제소득에 양(+)의 영향을 받는 것으로 나타났다. 더불어, 비고령자그룹은 지역의 재정자립도 및 GRDP에도 양(+)의 영향을 받고 있어, 지역경제소득이 높은 지역에 거주하는 비고령자그룹의 여가통행시간은 지역경제소득이 낮은 지역보다 증가될 수 있으며 이러한 경향은 고령자그룹에 비해 상대적으로 많은 것을 시사한다.

교통특성 측면에서는 고령자그룹과 비고령자그룹은 공통적으로 버스평균배차간격이 늘어날수록 여가통행시간이 감소되는 것으로 나타나, 버스교통서비스가 도시권 고령자 및 비고령자에게 모두 여가통행에 영향을 미치는 주요변수임을 알 수 있다. 한편, 버스노선수는 고령자그룹에서만 유의하며 계수부호는 양(+)으로 버스노선수가 많을수록 고령자그룹의 여가통행시간을 증가될 수 있고 비고령자그룹에 비해 고령자그룹에서 버스교통서비스가 더 중요함을 유추할 수 있다.

통행자특성 측면에서는 고령자 및 비고령자그룹 모두 버스정류장까지의 이동시간이 짧을수록 여가통행시간이 증대시키는 것을 알 수 있다. 한편, 고령자그룹은 가구월평균수입과 가구원수가 비고령자그룹에 비해 여가통행 더 민감한 요인인 것을 알 수 있다. 이는 고령자의 경우 은퇴 및 경

제력의 낮아짐으로 가족구성원의 지원과 가구 동행형 여가통행의 기회가 증대될 수 있음을 시사한다. 한편, 비고령자그룹의 경우에는 안정된 고용형태(전일제직장근무자)가 여가통행시간을 증대시키는 것으로 나타났다.

<표 8> 도시권 여가통행시간 영향요인
<Table 8> Influential factors on leisure travel time in urban area

Division	Elderly group		Non elderly group		
	Coef.	Weight	Coef.	Weight	
(Constant)	-0.45	-	0.46	-	
Local characteristics	Built-up area per 1,000 person	0.18	0.52	0.14	0.83
	Selfreliance ratio of finance	0.05	0.84	0.13	1.35
	GRDP	0.22	0.89	0.24	1.09
	Economic activity ratio	0.12	1.24	0.07	1.40
Transportation characteristic	Street ratio	-0.09	0.55	-0.11	0.60
	Expressway ratio	0.06	0.87	0.26	0.89
	National highway ratio	0.15	0.71	0.23	0.52
	Local highway ratio	0.15	0.45	-0.20	0.99
	Bus allocation interval	-0.11	1.34	-0.07	1.16
	Portion of bus stop	0.32	0.43	0.30	0.68
	Number of bus service route	0.16	1.23	0.35	0.70
	Average monthly income	0.37	1.41	0.21	0.77
Traveler characteristic	Number of household member	0.20	1.17	0.17	0.64
	Access time to bus stop	-0.01	1.52	-0.17	1.15
	Type of house ownership	-0.03	0.89	-0.06	0.88
	Gender	-0.01	0.78	-0.13	0.63
	Employment status	0.03	0.63	-0.22	1.49
Results	Cumulative X variance	0.765		0.624	
	Cumulative Y variance	0.887		0.718	
	Adjusted R-Square	0.862		0.722	

다음으로 농어촌권 고령자그룹과 비고령자그룹에 대한 모형 구축결과, 고령자그룹은 독립변수에 대한 설명력 0.657, 종속변수에 대한 설명력 0.765로 분석되었으며, 전반적인 설명력은 약 79.4%로 조정 결정계수 0.794를 통해 판단할 수 있다. 반면, 농어촌권 비고령자 그룹은 독립변수에 대한 설명력 0.894, 종속변수에 대한 설명력 0.817, 조정 결정계수 0.722로 모형의 전반적 설명력은 약 86.2% (조정결정계수 0.862)로 나타났다.

농어촌권의 분석결과를 살펴보면, 도시권 지역 특성 측면에서 고령자그룹의 여가통행시간은 지역특성에 크게 영향을 받지 않지만 비고령자그룹은 지역경제소득에 양(+)의 영향을 받는 것으로 나타났다. 이는 지역경제소득이 높은 지역에 거주하는 비고령자그룹의 여가통행시간은 지역경제소득이 낮은 지역보다 증가될 수 있음을 시사한다.

교통특성 측면에서는 고령자그룹과 비고령자그룹은 공통적으로 버스평균배차간격이 늘어날수록 여가통행시간이 감소되는 것으로 나타났고, 버스정류장 설치율이 높을수록 여가통행이 증가할 가능성 높은 것으로 나타났다. 더욱이, 버스노선수의 계수부호는 양(+)으로 버스노선수가 많을수록 고령자그룹의 여가통행시간을 증가될 수 있음을 시사한다. 농어촌권의 교통특성이 고령자 및 비고령자그룹의 여가통행시간에 미치는 영향을 도시권과 비교할 때, 농어촌권이 시설 및 운영을 포함한 버스교통서비스에 대한 의존도가 더 높은 것으로 유추할 수 있다.

통행자특성 측면에서는 고령자 및 비고령자그룹 모두 가구월평균수입이 많고, 가구원수가 많을수록 여가통행시간이 증대되는 것으로 나타났다. 도시권에서는 고령자그룹의 가구월평균수입과 가구원수의 영향은 비고령자그룹에 비해 여가통행이 더 민감한 요인이었지만 농어촌권에서는 가구월평균수입과 가구원수가 고령자 및 비고령자에게 모두 중요요인으로 나타났다. 경제활동에 있어서는 도시권과 유사하게 비고령자그룹의 경우에는 안정된 고용형태(전일제직장근무자)가 여가통행시간을 증대시키는 것으로 나타났다. 한편, 농어촌권 고령자그룹의 여성은 남성보다 여가통행시간에 더 민감하나 비고령자그룹은 남녀별로 큰 차이가 없는 것으로 분석되었다.

〈표 9〉 농어촌권 여가통행시간 영향요인
(table 9) Influential factors on leisure travel time in rural area

Division		Elderly group		Non elderly group	
		Coef.	Weight	Coef.	Weight
(Constant)		0.34	-	0.56	-
Local characteristics	Built-up area per 1,000 person	0.145	0.82	0.27	0.90
	Selfreliance ratio of finance	0.13	0.72	0.30	0.89
	GRDP	0.07	0.80	0.13	1.36
	Economic activity ratio	0.06	0.82	0.07	0.62
Transportation characteristic	Street ratio	0.13	1.11	-0.12	0.94
	Expressway ratio	0.10	0.85	-0.20	0.80
	National highway ratio	0.08	0.93	0.22	0.79
	Local highway ratio	-0.22	0.54	-0.29	0.45
	Bus allocation interval	-0.10	1.03	-0.04	1.20
	Portion of bus stop	0.32	1.21	0.37	1.14
	Number of bus service route	0.22	1.53	0.12	0.68
Traveler characteristic	Average monthly income	0.19	1.19	0.20	1.08
	Number of household member	0.23	1.41	0.12	1.10
	Access time to bus stop	-0.09	0.10	-0.11	0.98
	Type of house ownership	-0.09	0.80	-0.05	0.86
	Gender	0.01	1.02	0.45	0.42
Employment status	0.06	0.89	-0.03	1.29	
Results	Cumulative X variance	0.657		0.849	
	Cumulative Y variance	0.765		0.817	
	Adjusted R-Square	0.794		0.862	

VI. 결론 및 정책제언

본 연구에서는 충청남도를 대상으로 도시권과 농어촌권의 고령자 및 비고령자의 여가통행시간에 영향을 미치는 요인을 규명하고자 하였다. 이를 위해 가구통행실태조사 자료와 지역 특성변수를 독립변수로, 여가통행시간을 종속변수로 구성한 PLS 회귀모형을 구축하고, 고령자와 비고령자의 여가통행시간 이질성을 분석한 결과로 도출된 시사점은 다음과 같다.

첫째, 고령자그룹의 여가통행시간은 도시권이나 농어촌권 모두 동일하게 지역특성에 크게 영향을 받지 않지만 비고령자그룹은 지역경제소득에 양(+)의 영향을 받는 것으로 나타났다. 이는 지역경제소득이 높은 지역에 거주하는 비고령자그룹의 여가통

행시간은 지역경제소득이 낮은 지역보다 증가될 수 있음을 의미한다.

둘째, 교통특성 관련 변수는 도시권이나 농어촌권에서 모두 고령자그룹이나 비고령자그룹의 여가통행시간에 공통적으로 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 예를 들면, 버스평균배차간격이 늘어날수록 여가통행시간이 감소되는 것으로 나타났다. 더욱이 고령자그룹에 있어서 버스노선수와 버스정류장 설치율은 여가통행시간을 지대한 영향을 미치는 요인인 것으로 나타났다. 더욱이, 고령자 및 비고령자그룹의 여가통행시간에 미치는 영향을 도시권과 비교할 때, 농어촌권이 시설 및 운영을 포함한 버스교통서비스에 대한 의존도가 더 높은 것으로 유추할 수 있으며, 도시권과 유사한 수준의 삶의 질을 고려할 때 농어촌권의 대중교통서비스 향상에 더 많은 지원과 관심이 필요함을 알 수 있다. 특히, 농어촌지역은 버스정보제공시스템(BIS: Bus Information Systems) 구축을 통해 버스운행의 정시성을 확보하고 버스운행에 대한 이용자의 알권리를 충족시키는 등 대중교통서비스의 질적 제고가 필요하다. 또한, 버스배차간격 및 노선수의 확대가 어려운 농어촌권은 사전예약 기반의 수요응답형교통체계(DRT: Demand Response Transit) 운영을 중심으로 하드웨어적인 시설 확충보다는 소프트웨어적인 운영 개선 중심의 대중교통서비스 개선이 필요하다.

셋째, 통행자 개인속성 측면에서 고령자 및 비고령자그룹 모두 가구월평균수입이 많고, 가구원수가 많을수록 여가통행시간이 증대되는 것으로 나타났다. 구체적으로, 도시권에서는 고령자그룹의 가구월평균수입과 가구원수의 영향은 비고령자그룹에 비해 여가통행 더 민감한 요인이었지만 농어촌권에서는 가구월평균수입과 가구원수가 고령자 및 비고령자에게 모두 중요요인으로 나타났다. 경제활동에 있어서는 도시권과 농어촌권 모두 사하게 비고령자그룹의 경우에는 안정된 고용형태(전일제직장근무자)가 여가통행시간을 증대시키는 것으로 나타났다. 한편, 농어촌권 여성고령자는 남성고령자 보다 여가통행시간에 더 민감하나 비고령자그룹은 남녀별로 큰 차이가 없는 것으로 분석되었다.

분석결과를 종합하면, 도시권과 농어촌권 고령자구의 여가통행시간에 영향을 미치는 주요변수는 버스배차간격, 버스노선수, 가구원수, 가구월평균수입으로 요약할 수 있다. 반면, 비고령자에게 있어서는 고령자의 중요변수 이외 지역경제(GRDP, 경제활동참가율)환경과 고용형태도 여가통행시간에 영향을 미치는 중요 변수임을 알 수 있다.

연구의 한계점으로 여가통행시간에 국한하여 여가통행빈도와 통행시간대, 여가통행의 유형 등을 구체화하는 분석에는 접근하지 못하였으므로 향후 자료구축을 통한 구체화 분석이 이루어져야 할 것으로 판단된다. 또한 가구통행실태조사를 보완할 수 있는 고령자 개인의 고유특성을 파악할 수 있는 변수의 추가 도입이 필요하다.

참고문헌

- [1] OECD, *Health Data*, p.1, 2008.
- [2] L.P. Laura, M. Andrew J. & M.R. Julian, "The Role of Leisure Style in Maintaining the Health of Older Adults with Arthritis," *Journal of Leisure Research*, 38(1), pp.20-45, 2006.
- [3] A. Touraine, *The Post-Industrial Society*, London, Wildwood House, pp.212, 1974.
- [4] R. Kraus, *Recreation and Leisure in Modern Society*, Englewood Cliffs, N. Prentice-Hall, pp.266, 1971.
- [5] G.J. Oh, S.G. Lee, *Leisure of Modern People -Leisure-*, Hanwool Press, p.8, 2000.
- [6] S.G. Lee, *Leisure life of Modern People*, Hanwool Press, pp.10, 2005.
- [7] W.S. Ji, *2002 Kyonggi-Do Household Trip Survey*, Gyeonggi Research Institute, 2002.
- [8] D.S. Yun, Y.H. Ahn, "Analysis of the Elderly's Travel Characteristics and Travel Behavior," *Journal of Korea Planners Association*, vol. 38 no. 7, pp.91-107, 2003.
- [9] S.H. Choo, J.I. Song, B.S. Kwon, "Factors Influencing Travel of the Elderly: A Case of Seoul

Metropolitan Area”, *Journal of Korea Planners Association*, vol. 46 no. 2, pp.235-250, 2011.

- [10] J.S. Cho, J.H. Park, B.N. Choi, *A Study of the Factors Associated with Travel Patterns of the Elderly*, The Korea Transport Institute, 2010-2, 2010.

저자소개



김 원 철 (Kim, Wonchul)

2009년 Hiroshima University 공학박사(교통공학전공)

2011년 7월 ~ 현재 : 충남발전연구원 지역·도시연구부 책임연구원

2011년 1월 ~ 2011년 6월 : 교통안전공단 안전진단처, 선임연구원

2010년 3월 ~ 2010년 12월 : 산하종합기술(주) 교통계획부, 부장

2008년 4월 ~ 2010년 2월 : Hiroshima University, ASMO센터, 연구원

2001년 3월 ~ 2006년 8월 : 첨단도로연구센터(한국과학재단 ERC, 한양대), 연구원

e-mail : iwonchul@cdi.re.kr

연락처 : 041) 840-1153