



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

도시계획학 석사학위논문

통행발생 행태분석을 통한 사회적  
배제수준 분석

Assessing the extent of social exclusion by  
the analysis of trip-making behavior

2014년 2월

서울대학교 환경대학원  
환경계획학과 교통관리전공  
윤영원

# 통행발생 행태분석을 통한 사회적 배제수준 분석

지도교수 장 수 은

이 논문을 도시계획학 석사학위 논문으로 제출함  
2013년 10월

서울대학교 환경대학원  
환경계획학과 교통관리전공  
운 영 원

운영원의 도시계획학 석사학위 논문을 인준함  
2013년 12월

위 원 장 \_\_\_\_\_ (인)

부위원장 \_\_\_\_\_ (인)

위 원 \_\_\_\_\_ (인)

## 국문초록

본 연구의 목적은 사회적 배제 해소를 목적으로 하는 교통정책의 기반이 되는 기초현황분석이다. 본 연구는 향후 사회적 배제 해소를 목적으로 하는 새로운 교통정책 수립을 위한 객관적이고 미시적인 현황 분석을 수행하였다. 이를 위해 통행발생모형을 통한 수도권지역 거주민의 통행행태를 분석하였으며, 순서형 프로빗 모형을 활용하였다.

통행발생량은 일정 시간동안 나타나는 통행주체와 교통체계, 토지이용 특성간의 함수로 볼 수 있으며 이를 반영하기 위해 다음과 같은 변수를 고려하였다. 통행주체의 특성은 나이, 성별, 운전면허 취득여부와 같은 개인특성 변수와 가구원 수, 가구 내 미취학 아동 유무, 가구 내 고령자 유무, 가구 소득, 차량 보유여부 등의 가구특성 변수를 고려하였으며, 교통체계특성을 반영하기 위해 읍·면·동 버스 정류장 밀도, 지하철역 유무를, 토지이용 특성을 반영하기 위해 읍·면·동 인구 1명당 쇼핑시설의 수, 미취학 아동 인구 1명당 보육시설 수, 종합병원 유무, 종사자 밀도 등을 변수로 고려하였다.

분석 결과 여성은 남성에 비해 통행에 더 큰 제약을 받고 있었다. 나이의 증가는 36-50세 이후 통행에 음의 영향을 미치고 있었으며, 고령자로 분류되는 65세 이상 계층에서 매우 뚜렷하게 나타났다. 소득의 증가는 통행에 양의 영향을 미치고 있었으며, 가구 내 미취학 아동과 고령자는 통행에 음의 영향을 미치고 있었다.

교통특성 변수는 모두 통행에 양의 영향을 미치고 있었으며, 차량 보유여부가 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났으며 토지이용 변수 역시 통행에 양의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

**주요어** : 사회적 배제, 순서형 프로빗, 통행발생, 가구통행실태조사

**학 번** : 2012-22045

# 목 차

I. 서론 .....	1
1. 연구의 배경 및 목적 .....	1
2. 연구의 범위 .....	2
3. 연구의 방법 .....	3
II. 이론적 배경 및 선행연구 고찰 .....	6
1. 형평성과 사회적 배제 .....	6
2. 교통과 사회적 배제 .....	13
III. 연구방법론 .....	19
IV. 자료구축 및 모형추정 .....	23
1. 자료구축 .....	23
2. 기초현황분석 .....	28
3. 모형추정 결과 .....	45
V. 결론 .....	54
1. 결론 .....	54
2. 정책제언 .....	57
참고문헌 .....	59

## 표 목 차

<표 II-1> 형평성 분석 단위와 내재된 가치판단 .....	8
<표 II-2> 사회적 배제의 정의 .....	10
<표 II-3> 사회적 배제와 관련개념의 구분 .....	11
<표 II-4> 물질적 빈곤과 대비되는 사회적 배제의 특성 .....	12
<표 II-5> 접근성을 저하시키는 주요 요인 .....	14
<표 IV-1> 가구통행실태조사 자료 세부항목 .....	23
<표 IV-2> 변수구축 형태 .....	25
<표 IV-3> 직업 유무별 목적통행 원단위 .....	27
<표 IV-4> 연령대별 무직자 통행 빈도 .....	27
<표 IV-5> 수도권 일반특성 비교 .....	29
<표 IV-6> 연령별 원단위와 소득별 원단위 .....	31
<표 IV-7> 성별·연령대별 목적통행 원단위 .....	32
<표 IV-8> 소득별 목적통행 원단위 .....	34
<표 IV-9> 소득별 직업유무 .....	35
<표 IV-10> 미취학 아동 유무별 목적통행 원단위 .....	36
<표 IV-11> 가구 내 고령자 유무별 목적통행 원단위 .....	37
<표 IV-12> ANOVA 분석결과 .....	39
<표 IV-13> t-test 분석결과 .....	39
<표 IV-14> 연령대별 목적통행 분포 .....	40
<표 IV-15> 연령대별 수단통행 분포(서울) .....	42
<표 IV-16> 연령대별 수단통행 분포(인천) .....	43
<표 IV-17> 연령대별 수단통행 분포(경기) .....	43
<표 IV-18> 2012년 지역소득(잠정) .....	46
<표 IV-19> 수도권 전체 .....	47
<표 IV-20> 저소득과 일반소득층 비교 .....	52
<표 IV-21> 고령자와 비고령자 비교 .....	53

## 그 립 목 차

<그림 I-1> 연구흐름도 .....	5
<그림 II-1> 접근성과 이동성의 개념적 차이 비교 .....	14
<그림 II-2> 사회적 배제와 교통·사회 문제의 관계 .....	15
<그림 II-3> 농어촌 지역의 대중교통 이용 및 운용의 악순환 구도	16
<그림 II-4> 주택 매매 전세 가격과 버스·지하철 통근시간의 관계	16
<그림 II-5> 교통서비스 여건과 하위계층 고착화 관계 .....	17
<그림 III-1> 통행빈도에 따른 효용 .....	21
<그림 IV-1> 일 목적통행 빈도 분포 .....	26
<그림 IV-2> 연령대별 인구 분포 .....	26
<그림 IV-3> 성별·연령대별 목적통행 원단위 .....	33
<그림 IV-4> 소득별 목적통행 원단위 .....	34
<그림 IV-5> 소득별 직업유무 .....	35
<그림 IV-6> 미취학 아동 유무별 목적통행 원단위 .....	37
<그림 IV-7> 가구 내 고령자 유무별 목적통행 원단위 .....	38
<그림 IV-8> 연령대별 목적통행 분포 .....	41
<그림 IV-9> 연령대별 수단통행 분포(서울) .....	42
<그림 IV-10> 연령대별 수단통행 분포(인천) .....	44
<그림 IV-11 > 연령대별 수단통행 분포(경기) .....	44

# I. 서론

## 1. 연구의 배경 및 목적

사회적 불평등에서 시작된 새로운 유형의 사회문제는 한국사회의 지속 가능한 성장을 저해하는 갈등요인으로 부각되고 있다. OECD(2013)는 1990년대 이후 한국의 양극화와 상대적 빈곤이 심화되고 있음을 밝히며 지속적인 성장을 위한 불평등 해소를 촉구하고 있다. 하지만 경제적 곱씹에 집중된 기존의 개념은 최근 한국사회의 복합적인 빈곤의 유형 및 사회적 차별현상 설명에 한계를 보이고 있다.

한국보다 이른 시기에 문제를 인지한 유럽사회는 물질적 빈곤으로 해석할 수 없는 새로운 사회현상을 설명하고자 사회적 배제이론을 활용하였다. 사회적 배제란 종래의 물질적 빈곤을 포함한 다양한 요인이 복합적으로 작용한 결과 특정 계층이 사회의 주류로부터 격리되는 배제론적 개념으로, 유럽사회는 이를 바탕으로 사회문제 해결을 위한 유럽연합 차원의 목표수립 및 행동계획을 수립하였다. 이와 같은 유럽사회의 행보는 한국의 사회적 불평등현상을 비롯한 다양한 사회문제에 대응하는 새로운 패러다임으로 주목받고 있다.

초기 사회적 배제 연구는 빈곤, 직장 및 서비스 시설과 주거지역의 불일치에 집중되어 있었으나, 사회활동이 일어나는 장소에 대한 이동 및 접근체계의 중요성이 강조됨에 따라 사회적 배제를 해소하기 위한 교통정책의 중요성이 부각되기 시작하였으며, 교통과 사회적 배제의 관계를 분석하는 다양한 연구가 수행되었다.

이러한 경향은 새로운 패러다임에 주목하고 있는 한국에 시사하는 바가 크다. 정부는 2009년 사회통합위원회 구성을 시작으로 사회적 형평성

문제를 고민하기 시작하였고 이에 부응하여 다양한 분야에서 사회적 배제를 중심으로 연구를 수행하고 있다. 하지만 사회과학분야가 중심이 되어 수행되는 관련 연구에서는 사회적 문제의 내재적 문제점으로 작용하고 있는 교통의 중요성이 간과되고 있으며, 교통부문에서 수행되는 연구는 분석대상과 범위가 한정적이다.

한국사회의 사회적 배제를 파악하고 적절한 정책을 제안하기 위해서는 어떠한 계층이 어떠한 요인에 의하여 사회적 배제를 경험하게 되는지에 대한 정확한 분석이 선행되어야 한다. 하지만 현재 연구는 고령자 계층에 집중되어있다. 고령자에 대한 연구가 고령화 사회로 접어든 한국사회의 현황을 잘 반영하고 있는 것은 사실이지만 그 이외에도 장애인, 한 부모가정, 저소득층, 여성 등 사회적 배제에 취약한 다양한 계층이 존재하며 이들 역시 사회문제 해결을 위한 분석이 시급하다. 또한 사회적 배제는 상대적인 현상으로 상황에 따라 누구나 경험할 수 있다. 때문에 사회계층 전반에 걸친 사회적 요인의 영향을 분석이 필요하다.

이에 본 연구는 2010년 가구통행실태조사 자료를 바탕으로 한 개별 통행 행태분석을 통해 사회적 배제 요인의 사회계층 전반에 대한 영향수준과 고령자, 저소득층 등 사회적 배제로부터 취약한 계층을 대상으로 영향을 분석한다. 또한 분석에 앞서 사회문제의 새로운 개념으로 자리 잡은 사회적 배제의 정의 및 교통과의 관계를 조명한다.

## 2. 연구의 범위

### 1) 시간적 범위

가구통행실태조사는 1990년대부터 현재까지 총 4차례 수행되었다. 연구목적에 따라서는 복수의 자료를 활용하여 분석대상의 시기별 특성을 파악하거나(조종석, 2010), 모형의 시간적 이전 가능성 검증을 위한 수단

으로 활용(배범준, 2011)이 가능하다. 하지만 본 연구는 개별 통행행태 분석을 통해 최근 다양한 요인들의 사회적 배제에 미치는 영향을 파악하고자 하고 있기 때문에 2010년 가구통행실태조사 자료만을 활용하였다.

## 2) 공간적 범위

2010년 가구통행실태조사 자료는 전국을 대상으로 하고 있으나, 본 연구는 수도권 3개 지역(서울, 인천, 경기)으로 분석범위를 제한하였다. 수도권은 대도시 지역의 특성과 비도시 지역의 특성이 혼재되어 국내의 다양한 여건을 대표하기에 충분하기 때문이다.

## 3) 대상범위

본 연구는 일차적으로 연령대를 기준으로 분류한 사회계층 전반을 대상으로 수도권, 서울, 인천, 경기의 지역별 영향요인을 파악하고 이어서 통상 사회적 배제로부터 취약하다고 알려진 고령자, 저소득층을 대상으로 분석을 수행한다.

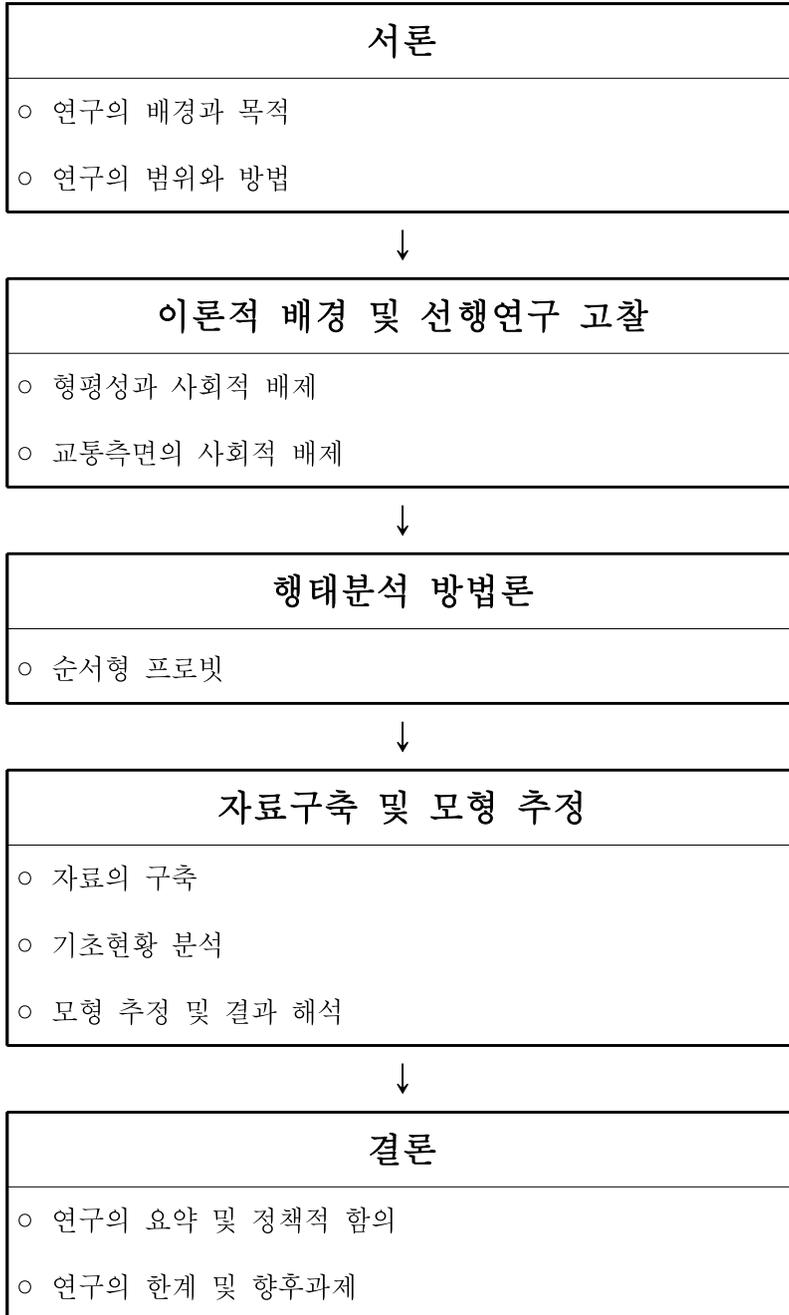
# 3. 연구의 방법

본 연구는 전반의 이론부와 후반의 실증부로 구성된다. 전반의 순서는 다음과 같다. 새로운 사회문제의 중심이 되는 형평성에 대한 정의 및 유형을 파악한다. 형평성은 연구자 혹은 정책결정자의 시각에 따라 다양한 유형으로 나타난다. 때문에 의미와 더불어 본 연구에서 지칭하는 형평성을 명확히 할 필요가 있다. 이어서 한국의 사회정책이 물질적 빈곤 중심에서 통합적이고 다차원적인 형태로 변화될 필요성을 역설한다. 이를 위하여 형평성 문제를 바탕으로 하는 사회문제와 관련된 초기 이론을 파

악하고 그 중 사회적 배제의 정의 및 특성을 살펴본다.

또한 교통정책의 중심에 있는 접근성에 대한 본 연구의 견지를 밝히고, 접근성 저하를 통해 경험할 수 있는 사회적 배제 유형을 통해 교통과의 관계를 명확히 한다. 마지막으로 주요 목적인 개별행태분석에 앞서 관련연구를 통해 시사점을 도출한다.

후반은 다음과 같은 순서로 진행된다. 행태분석을 위한 기초자료 선정 및 현황분석을 수행한다. 가구통행실태조사 자료는 개별행태분석을 위한 유용한 자료이나 공간적 특성은 자료에 제외되어있기 때문에 효과적인 분석을 위해서는 추가적인 자료를 필요로 한다. 때문에 전국 사업체조사 통계와 대중교통, 쇼핑, 의료, 보육 등 생활과 밀접한 관계를 가지는 서비스 시설에 대한 GIS 자료를 활용하여 보강한다. 현황분석은 가구통행실태 조사 자료를 바탕으로 계층별 일반특성과 원단위 변화를 파악하는 통행특성 분석을 수행한다. 마지막으로 통행발생모형을 구축하고 분석결과를 통한 정책적 시사점을 도출한다. 연구의 전반적인 흐름은 <그림 I-1>과 같다.



<그림 I-1> 연구흐름도

## Ⅱ. 이론적 배경 및 선행연구 고찰

### 1. 형평성과 사회적 배제

#### 1) 형평성

##### (1) 형평성의 정의

형평성이란 동등한 자를 동등하게, 동등하지 않은 자를 동등하지 않게 취급하는 것을 의미한다. 사회적 형평성(social equity)은 행정이념으로, 사회적 불평등을 시정하기 위해 공공 서비스의 혜택이 사회적 불우집단에 더 많이 돌아가도록 해야 한다는 가치규범이다. 정책의 소망성(desirability)을 평가할 때 능률성보다는 형평성이 주요 기준이 되어야 한다는 규범적 기준이다. 정일호(2011)는 형평성의 일반정의와 국토·지역발전 부문의 공정성의 정의를 바탕으로 교통부문의 형평성을 정의하고 있는데 이는 다음과 같다.

“전체사회의 복리를 증진하되 사회적·공간적 교통약자에게도 최소수준의 교통서비스를 제공하며, 효율성과 조화를 이루는 공정의 틀 안에서 교통부문의 제도·정책·사업을 합당하게 추진하는 것.”

이는 교통을 근로, 의료, 쇼핑 등 생활을 위한 필수적인 서비스에 대하여 국가는 국민에게 필요최소의 접근성을 보장해야한다는 사회적 배제 해결을 위한 기본적인 시각과도 부합한다. 따라서 본 연구는 정일호(2011)의 이와 같은 형평성 정의를 준용하고자 한다.

##### (2) 형평성의 유형

형평성은 바라보는 관점에 따라 다양한 형태로 해석된다. 연구자, 정책결정자가 무엇에 가치를 두느냐에 따라서 같은 정책의 평가가 전혀 다

르게 나타날 수 있으며, 연구의 의도가 왜곡될 가능성이 있기 때문에 연구에 앞서 유형을 명확히 하고자 한다.

형평성을 정책적 견지에서 바라보면 자원의 배분방식에 따라 수평적 형평성과 수직적 형평성으로 구분되며, 형평성을 보장하는 방식에 따라 기회의 형평성과 기회의 형평성으로 구분된다.

수평적 형평성은 사회적 자원의 배분이 집단의 능력에 따라 동등하게 이루어지는 것으로, 특정 집단의 특성에 대한 고려가 배제된다. 즉, 능력이나 필요와 상관없이 지불한 비용만큼의 자원을 얻고, 얻은 자원만큼의 비용을 지불하게 된다. 그에 비해 수직적 형평성은 사회자원의 배분이 개인 혹은 집단의 능력이나 필요 여부에 따라 차등적으로 이루어지는 것이다. 즉, 사회적으로 취약한 계층일수록 적은 비용으로 많은 자원을 얻게 된다(Litman, 2007).

예를 들어, 모든 지역에 일정수준 이상의 대중교통 시설을 공급하여 최대한 많은 사람들을 주요 거점으로 수송하는 한편, 도로의 혼잡을 완화시키는 정책은 수평적 형평성을 고려한 것이며(Hay, 1993; 정일호, 2011), 주요 거점으로서의 지리적 접근성이 취약한 지역을 대상으로 대중교통 보조금 지급이나 교통약자를 대상으로 하는 콜택시 운영은 수직적 형평성을 고려한 정책으로 볼 수 있다. 두 가지 유형의 형평성은 정책적 우선순위를 정하는 과정에서 상충되나(Litman, 2007), 대중교통시설의 장애인 편의시설 설치와 같이 사회전체의 질적 측면에서는 상호보완적이며 불가분의 관계에 있다.

기회의 형평성은 사회적 자원을 얻을 수 있는 기회에 대한 기초적인 접근성을 보장하는 것으로, 결과는 개인 혹은 집단의 선택에 따라 다르게 나타나게 된다. 반면 결과의 형평성은 결과적으로 동등한 수준의 사회자원을 보유하도록 만드는 것으로, 기회에 대한 접근성은 고려되지 않는다.

한편 동일한 유형의 형평성일 경우에도 무엇을 기준으로 이를 평가하는가에 따라 최종적인 정책의 결과는 상이해진다. 때문에 정일호(2011)는

관련 정책에 앞서 정책의 대상과 기준 설정의 중요성을 강조하며 예시로써 Litman(2010)의 기준을 제시하였는데 내용은 <표 II-1>과 같다.

<표 II-1> 형평성 분석 단위와 내재된 가치판단

기준	설명	형평성에 대한 함의
비용회수	합당한 비용을 지불에 근거	고소득층에 우호적
혼잡	비용 효과적인 도로용량 확대에 근거	혼잡도로를 빈번히 이용하는 운전자에게 우호적
차량주행거리	차량주행거리를 증가시키는 비용효과성에 근거	장거리 이용자에게 우호적
사람통행거리	개인이동성을 증가시키는 비용효과성에 근거	평균 이상의 통행을 하는 사람들에게 우호적
통행횟수	각 통행의 통행비용에 근거	대중교통 이용자에게 우호적
접근성	접근성을 제고할 수 있는 비용효과성에 근거	측정방식에 따라 다름
이동성 수요	교통약자에게 최대의 편익을 제공하는지에 근거	교통약자에게 우호적
지불가능성	교통요금의 지불능력에 근거	저소득층에게 우호적

Litman(2010)을 정일호(2011)에서 재인용

사회적 배제의 해소란 특정계층이 사회의 주류로부터 격리되는 현상을 해결하는 것이며 이는 사회적 배제의 개념이 수직적 형평성을 기초로 형성되고 있음을 보여준다. 또한 형평성의 정의에서 언급한 바와 같이 사회적 배제 해소를 위한 정책의 기본방향은 기회의 접근성을 보장하는 것으로, 이는 기회의 형평성을 중시함을 뜻함과 동시에 차후 정책에 중시해야 하는 기준을 제시한다.

## 2) 사회문제 해석

물질적 빈곤만으론 해결할 수 없는 새로운 사회문제에 대한 서구사회

의 접근방식 크게 북미의 공간불일치 이론(spatial mismatch theory)과 유럽의 사회적 배제(social exclusion theory)이론으로 나누어 생각할 수 있다.

공간불일치 이론은 거주지와 사회활동이 일어나는 주요 거점의 공간적 불일치를 사회문제의 기저로 보았다. 도시공간의 흑인 거주지가 직장 지역으로부터 지리적으로 격리되어 경제적 빈곤이 악화된다는 Kain(1968)의 주장으로부터 시작되었다. 이는 사회계층의 고립 및 이탈 현상의 원인을 실업과 빈곤에서 찾고 있는 초기 형평성관련 연구자들의 관점과 일치한다(Todman, 2004). 다만 빈곤을 상태가 아니라 과정으로 인지하는 시각은 종래의 방식과 분명한 차이를 보이며, 물질적 요인 이외에 사회계층의 차별을 문제시 하고 있는 것 역시 그러하다.

1970년대 프랑스를 중심으로 논의되기 시작한 사회적 배제 이론은 종래의 물질적 빈곤 등으로 해석할 수 없는 새로운 사회문제를 경험하는 집단의 사회로부터의 배제를 의미하는 광의적 관점과 빈곤을 결과가 아닌 과정으로 보며 노동시장의 중요성을 강조하는 협의적 관점으로 나누어 생각할 수 있다(김안나, 2008). 이 둘은 접근방식은 다소 차이가 있으나 성, 연령, 교육수준 등 사회문제의 새로운 요인에 주목하는 공통점이 있으며, 이는 직주관계만을 고려하는 공간불일치 이론에 비해 좀 더 포괄적인 접근이 가능하게 한다.

### 3) 사회적 배제

#### (1) 사회적 배제의 정의

사회적 배제는 사회학에서 시작된 추상적 개념으로 시작되어 매우 다양한 분야에서 활용되고 있다. 때문에 사회적 배제에 접근하는 광의적 관점과 협의적 관점을 바탕으로 사회의 상황에 따른 다양한 정의가 존재하며 아직까지 보편적 정의는 존재하지 않는다(Todman, 2004).

대표적인 정의 몇 가지를 살펴보면 다음과 같다.

“사회적 배제란 인간이 현대사회의 정상적인 교환, 관행, 권리로부터 배제되는 결과를 초래하는 복합적이고 변화하는 요인들을 말한다. 빈곤은 가장 명백한 요인의 하나이긴 하지만, 사회적 배제는 또한 주거, 교육, 건강 및 서비스에 대한 접근 등의 권리가 부적절하게 주어지고 있는 상태를 의미하기도 하다. 이는 그대로 내버려 두면 사회적 기본구조의 취약성이 드러나고, 이중구조 사회가 나타날 위험성이 있음을 강조하고 있다”(EU, 1993; 윤진호, 2004; 김안나, 2008).

“사회 구조적으로 다양한 영역에서의 박탈과 결핍, 불이익을 당해 사회·경제·정치활동에 제대로 참여하지 못하고 공동체에 대한 사회적 연계의 결핍으로 인간의 기본적인 권리를 제약당하고 있는 상태”(김안나, 2008)

그 외에도 사회적 배제란 교육, 고용(실업), 주거, 건강상태, 범죄율이 높은 환경, 가족붕괴 등 삶의 환경에서 오는 배제를 말하는 동시에 사회참여능력의 저하로 정의되기도 한다.(SEU, 2003). Todman(2004)은 사회적 배제의 기저에 있는 주요 배제요인과 그에 따른 배제의 정의를 <표 II-2>와 같이 정리하고 있다.

내용을 정리해 보면, 사회적 배제는 여러 가지 요인이 복합적으로 작용한 결과이며 사회활동에 대한 기회와 권리를 중요시 하고 있다는 공통점이 있다. 기회란 다양한 유형의 사회참여를 의미하며 연구에 따라서는 직장, 의료, 교육, 쇼핑, 기타사회 활동의 5가지 사회서비스로 구체화 하고 있다 (SEU, 2003).

<표 II-2> 사회적 배제의 정의

정의	주요 배제요인
사회참여기회 저하 및 박탈	물질적 빈곤
사회참여 권리의 박탈 혹은 접근성 저하	권리의 박탈
사회참여기회 저하	광의적 빈곤
노동시장 참여권리 박탈	
커뮤니티의 차별화, 불평등, 양극화	환경(기득권, 비주류)
도덕적, 문화적으로 배제된 환경	

Todman(2004)를 재구성

주요 배제요인의 하나인 빈곤은 물질적 재화의 부족을 뜻하는 협의적 의미와, 비물질적 재화를 포함하는 광의적 의미로 구분된다. 협의적 빈곤은 필요한 사회서비스로의 접근 혹은 사회서비스를 시장가격으로 구매하는데에 어려움이 있는 것이다. 즉 앞서 언급했던 바와 같이 빈곤은 그것이 결과가 아니라 과정으로 나타나고 있다. 광의적 빈곤은 협의의 빈곤뿐 아니라 사회적 권리 또한 일종의 재화이다. 현대사회에서 국가는 개인 혹은 집단의 특성과 관계없이 모든 국민에게 일정수준 이상의 사회참여 기회에 대한 접근성을 보장하고 있다. 그런데 불평등한 사회 구조 등으로 인하여 기본적인 수준의 접근성조차 보장되지 않는 것 또한 빈곤으로 볼 수 있다.

한편 빈곤은 그 자체만으로도 종래의 빈곤과 그 빈곤으로 인한 기회의 단절, 권리의 박탈 과 같이 복수의 요인이 작용하게 된다. 이와 같이 복수의 요인이 동태적으로 작용하는 형태는 사회적 배제의 기본적인 특징으로 Berghman이 구분하고 있는 빈곤의 개념에서도 잘 나타나고 있다.

<표 II-3> 사회적 배제와 관련개념의 구분

	정태적 결과	동태적 과정
소득	빈곤	빈곤화
다차원적 요인	박탈	사회적 배제

Berghman(1995)를 김안나(2008)에서 재인용

환경은 빈곤 혹은 권리의 박탈이 진행된 결과 이루어진 사회적 배제 계층의 균집화 및 환류과정을 통한 양극화로 볼 수 있다. 다른 한편으로 특정집단의 기득권을 위해 유리하게 만들어진 사회구조적 틀, 편견으로 인한 차별과 같이 사회에 암묵적으로 만연해져 있는 구조적 한계이다.

이상에서 살펴본 사회적 배제의 일반적 정의와 주요 배제요인을 바탕으로, 본 연구에서는 사회적 배제를 “개인 혹은 집단이 사회·경제·환경적 요인의 상호작용 및 환류에 의해 기회의 박탈 혹은 접근성 저하를 경험하는 것”으로 보고자 한다.

(2) 사회적 배제의 특성

사회적 배제의 주요 요인 중 하나로 언급된 혐의의 빈곤, 즉 물질적 빈곤은 초기연구에서 사회적 배제와 동일시되는 경우가 적지 않았으나 점차 둘의 차이를 명확하게 구분하게 되었다(Todman, 2004). <표 II-4>에서 볼 수 있듯이 혐의의 빈곤과 사회적 배제는 그 특성이 크게 다르기 때문이다. 빈곤은 개인이 기준이며 주변의 영향을 고려되지 않을뿐더러 고소득과 저소득이라는 절대적인 척도를 가진다. 또한 빈곤은 그 결과로서 이해가 된다. 이에 비해 사회적 배제는 개인이 아니라 공공을 대상으로 하며 주변과의 영향을 주고받는다. 비물질적 가치를 중요시하며 절대적 척도가 존재하지 않기 때문에 상황에 따라서 누구든지 경험 할 수 있다. 또한 복수의 요인이 복합적으로 작용하며 지속적인 환류과정을 통해 문제가 확대되는 정태성을 띄고 있다.

<표 II-4> 물질적 빈곤과 대비되는 사회적 배제의 특성

빈곤	사회적 배제	사회적 배제 특성
개인수익	공공수익	공공의 수익과 자원을 고려
절대성	상대성	동일한 상황에 대해 서로 다른 가치가 매겨짐
개인단위	그룹단위	지역사회 전반에 걸친 분석이 이루어짐
내생적	외생적	사회 체계 및 제도에 대한 분석이 이루어짐
개인문제	사회구조문제	경제, 사회, 정치의 구조적 특성 분석
물질적	비물질적	가구의 소득과 같은 물질적 불평등 분석과 더불어 사회분열, 단절, 지리적 고립 등 비물질적 불평등에 대한 분석이 이루어짐
일면성	다면성	경제, 문화, 사회, 정치 등 다양한 측면 고려
정태적	동태적	과거 인지되었던 요인의 연속인 경우가 대부분이며, 범위와 수준이 확대되고 더 많은 문제의 발생 가능성을 만들

Todman(2004)를 재구성

## 2. 교통과 사회적 배제

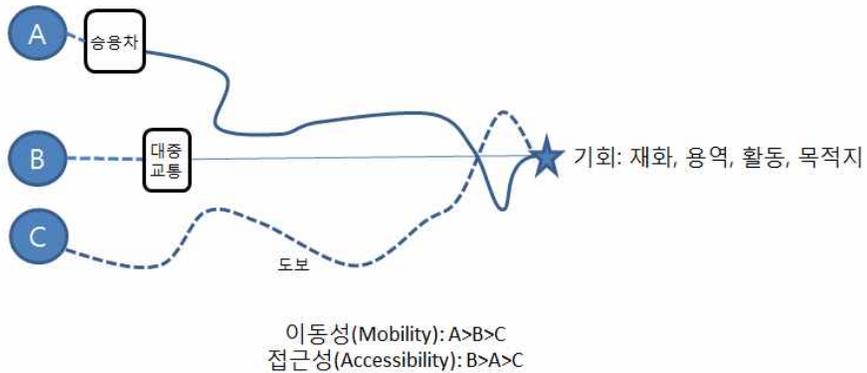
### 1) 교통과 사회적 배제의 관계

교통은 간접적이지만 모든 활동에 수반되는 필수적이며 기초적인 서비스로 집에서 사회활동이 이루어지는 장소로의 이동 및 접근을 위한 필수적인 요소이다. 때문에 낙후한 교통체계로 인한 이동 및 접근성 저하는 주요 사회활동을 방해하며, 이것은 사회적 배제와 직결된다. 통상 교통은 이동성에 영향을 주는 것으로 인식되나, SEU는 접근성 차원에서의 정책개선이 이루어져야 함을 강조하고 있다. 이동성과 접근성은 명확한 차이가 있는데, 접근성이란 이동성을 포괄하는 개념으로, 이동성이 움직일 수 있는 능력인 반면, 접근성은 이동성과 더불어 재화, 용역, 활동과 같은 선택된 기회에 도달하는 것으로 볼 수 있다(Preston, 2007).

접근성에 대한 SEU(2003)의 견지는 그 차이를 좀 더 명확하게 만든다.

“주요 서비스에 접근하기 위해 적정비용, 적정시간을 소요하고 그 과정에 적정편의수준을 만족하고 있는가? 서비스와 서비스 이용자 사이에 교통시설이 존재하는가? 서비스는 적정거리 내에 존재하는가? 교통시설을 사용하는 이용자는 정시성, 안전성에 대한 신뢰를 가지고 있는가? 교통수단 활용에 대한 물리적·재정적 제약은 없는가? 접근성 문제를 해결하기 위해서는 이와 같은 교통뿐 아니라 사회활동이 일어나는 지역의 입지선정 및 공간적 배분이 중요하다.”

예를 들어, 35세의 승용차를 보유한 남성은 승용차가 없는 35세 남성보다 더 높은 이동성을 보장받는다. 승용차를 보유한 75세 남성과 승용차가 없는 35세 남성을 비교하면 기본적인 이동성은 35세 남성이 더 높지만 종합적인 이동성은 75세 남성이 더 높다. 승용차가 없는 35세 남성은 택시를 활용할 경우 승용차와 비슷한 이동성을 보장받을 수 있으나 경제적 여건에 따라서는 이를 활용하지 못할 가능성도 있다. 하지만 이동성이 높더라도 주변에 주차시설이 없을 경우 접근성 측면에서의 만족도는 대중교통수단에 비해 낮아질 수 있다.



<그림 II-1> 접근성과 이동성의 개념적 차이 비교

즉, 이동성이 2차원적 개념이라면 접근성은 3차원적 개념이다. 이동성은 접근성에 영향을 미치지만 개선을 불러오지는 않는다(<그림 II-1>참조). 이동성은 개인의 사회·경제적 요인의 영향을 받지만 접근성은 그와 더불어 공간적 요인의 영향도 받는다. Church et al.(2000)은 접근성에 영향을 주는 개인의 시간1)·사회·경제적 요인 및 지역의 시·공간적 요인을 크게 7가지로 구분하였으며(<표 II-5>참조), 요인 간 상호연관성을 강조하였다.

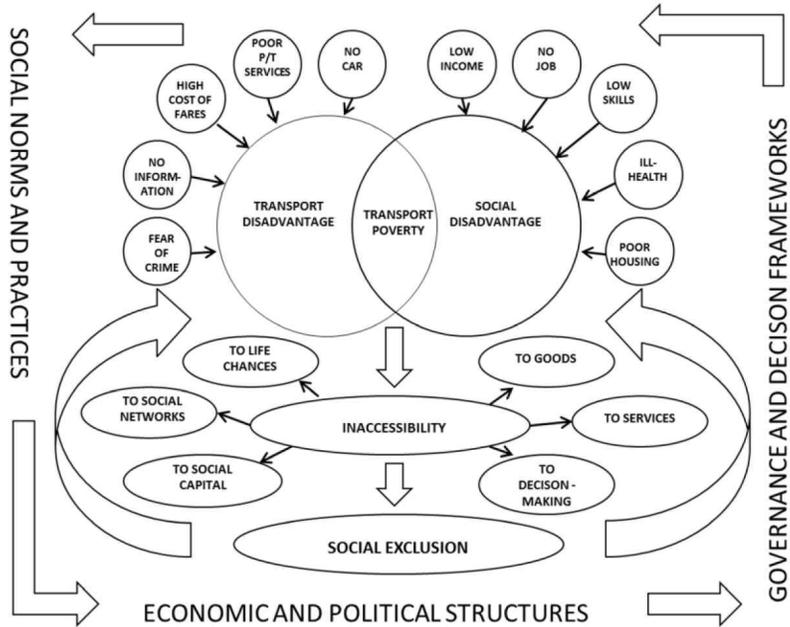
<표 II-5> 접근성을 저하시키는 주요 요인

구분	형태
물리적 배제	나이, 장애, 언어능력 등 물리적 장애
지리적 배제	공간적 고립·불충분한 교통시설의 공급
시설물 배제	주거지와 일상적인 활동시설 간 공간적 격리
경제적 배제	이동과정에 수반되는 금전적 시간적 비용증가
시간제약	아이·노인 돌보기 등의 시간할애로 인한 목적통행 제약
위협 배제	위협·테러 등으로 인한 공공시설물 이용제한
공간적 배제	안전·공간관리 등의 전략으로 인한 소외집단의 공공시설 이용 제약

Church and Frost(1999)를 정리한 노시학(2007)을 재인용

1) 1970년 시작된 시간 지리학 이론은 공간뿐 아니라 시간 또한 중요한 요인임을 강조하고 있다. 예를 들어, 집에서 1시간 떨어진 A지역에서 오전 9시부터 오후 6시까지 근무하는 사람은 집 근처의 오후 6시에 폐점하는 쇼핑센터는 이용할 수 없다. 또는 쇼핑에 할애할 수 있는 시간이 1시간인 사람은 실제 쇼핑 시간과 왕복 이동시간 까지 모두 한 시간 안에 해결해야 하므로 자가용으로 1시간 떨어진 곳의 쇼핑센터를 이용할 수 없다.

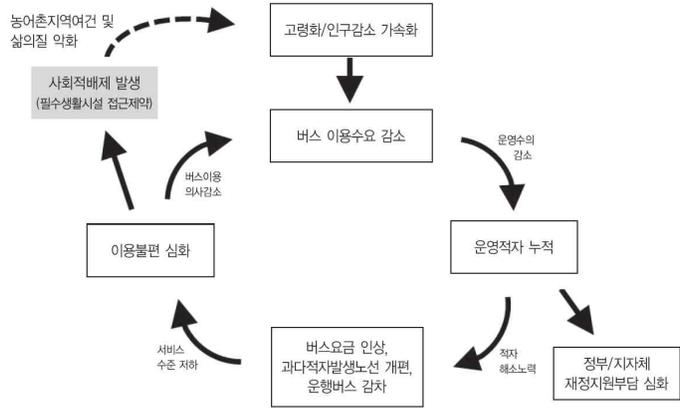
한편 Lucas(2012)는 다이어그램을 통해(<그림 II-2>참조) 요인간의 상호작용뿐 아니라 사회적 배제가 가지는 동태적 성격을 동시에 나타내고 있는데, 이는 어떠한 지역의 사회·경제·지역적 변화에 맞는 부적절한 정책은 지역 내·외적으로 연쇄적인 사회문제를 발생시킬 수 있음을 보여준다.



<그림 II-2> 사회적 배제와 교통·사회 문제의 관계(Lucas, 2012)

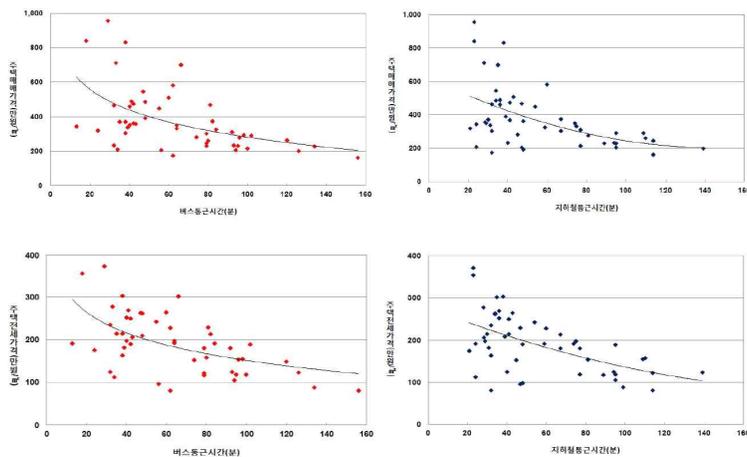
예를 들어 고령자의 증가, 교통시설의 노후화와 같은 지역의 변화에 적절한 대응이 이루어지지 않을 경우, 지역 내적으로는 이동성 저하로 인한 전반적인 사회활동 축소와 그에 따른 삶의 질 저하가 발생한다. 그 결과 외부로 유출되는 인구가 증가하고, 인구감소 등으로 인한 수요의 감소는 대중교통 노선의 축소 및 서비스 시설의 축소로 나타나게 되며 이러한 악순환은 시간이 지날수록 점차 확대된다. 주로 농·어촌 지역에서 발생하는 <그림 II-3>과 같은 악순환은 우리나라 뿐 아니라 여러 선진국에서도 주요한 사회문제가 되고 있으며(이백진, 2011), 벽·오지 및 교통취약지

역에서 역시 이와 유사한 형태의 악순환을 찾아볼 수 있다.



<그림 II-3> 농어촌 지역의 대중교통 이용 및 운용의 악순환 구도(이백진, 2011)

또한 지역 외적으로는 기회의 접근성 차이에 따른 지역별 선호가 발생하며, 선호가 떨어지는 지역으로의 선호가 높은 지역의 사회·경제적 여건을 충족하지 못한 계층의 유입과 선호가 떨어지는 지역으로부터의 여건을 충족하는 계층의 유출로 인한 사회·경제적 여건에 따른 지역별 계층분화를 야기한다(<그림 II-4>참조).



<그림 II-4> 주택 매매 전세 가격과 버스·지하철 통근시간의 관계(이재훈, 2012)

결과적으로 접근성이 떨어지는 지역은 사회·경제적 잠재수요가 떨어지게 되기 때문에 공공·민간 투자우선순위가 낮아지고 교통체계와 서비스시설의 확장 및 재정비가 더디지는데, 이러한 현상은 사회적 배제를 더욱 촉진시키게 된다(<그림 II-5>참조).



<그림 II-5> 교통서비스 여건과 하위계층 고착화 관계(정일호, 2011)

## 2) 행태분석 연구

교통과 사회적 배제의 관계는 부적절한 교통체계가 사회적 배제를 야기하거나 심화시킬 수 있는 가능성을 보여주고 있다. 때문에 교통측면을 강조한 정책을 고려할 경우에도 어떤 계층이 혹은 어떤 요인에 의하여 사회적 배제가 심화되고 있는지에 대한 구체적인 현황과악이 우선시 되어야한다. 또한 사회적 배제는 동일한 환경이 주어져도 개인의 여건에 따라 상대적으로 나타나기 때문에 개별 행태 분석이 필요하다. 관련 연구들은 통계적 모형을 활용한 개별행태 분석이 일반적이며, 최근 GIS 기술을 활용한 새로운 방법론이 제시되는 추세이다(Mackett, 2008).

통계적 방법론을 중심으로 살펴보면, 종속변수는 개인의 이동성 지표

와 접근성 지표를 활용하는 것이 일반적이었으며 이는 각각 통행거리와 목적통행 빈도로 나타내고 있다. 독립변수로는 개인특성, 가구특성, 교통 특성 등을 고려하고 있는데 세부적으로는 성별, 연령, 장애 여부, 가구구조, 소득, 운전면허 여부, 활용 가능한 교통수단 등이 있다. 이와 더불어 공간적 특성을 나타내기 위하여 주거지와 중심상업지구의 공간적 이격 수준(Roorda, 2010), 인구밀도와 서비스 시설 연상면적(추상호, 2011) 등 다양한 변수가 활용되고 있다.

통계모형의 설정은 분석하고자 하는 내용을 바탕으로 설정된 종속변수의 특성과 독립변수간의 관계 등을 고려하여 정해지고 있다. 목적통행 횟수를 종속변수로 활용하는 연구는 통상 통행발생 모형을 추정하고, 추정된 모형의 모수 값을 통해 독립변수(영향요인)들이 종속변수에 미치는 영향을 판단한다. 그런데 종속변수가 순서만 있을 뿐 연속성을 띠지 않기 때문에<sup>2)</sup> 순서형 로짓(ordered logit) 혹은 프로빗 회귀분석(ordered probit regression)<sup>3)</sup>을 활용하게 된다.

하루 평균 통행거리를 종속변수로 활용하는 연구는 일반적인 다중회귀 모형을 활용한 모형구축을 기본으로 한다(Schmöcker et al., 2006; Maoh and Tang, 2012). 통행거리는 통행수와는 다르게 등간격의 연속성을 가지고 있기 때문이다. 하지만, 이 경우는 독립변수의 특성에 의해 다층모형으로 확장된다. 독립변수가 개인, 가구, 지역 등 다양한 수준에 존재하며, 동일지역 내에 있는 가구 혹은 개인은 지역적 동질성을 띠는 가능성이 있어 회귀모형의 대원칙인 상호 독립성을 만족시키지 못할 가능성이 크기 때문이다. 통상적으로 많이 활용되는 다층모형으로는 임의절편 모형이 있다.(Mercado and Paez, 2009).

선행연구를 검토한 결과, 분석을 위한 전반적인 방법론과 그에 쓰이는 종속변수는 유사하게 나타나고 있었다. 분석 결과 남성에 비해 여성

---

2) 0과 1사이의 차이와 1과 2사이의 차이는 산술적으로는 동일하게 1의 차이를 지니지만, 실제로 서로 다른 크기를 지닌다.

3) 로짓과 프로빗은 모형의 오차항 가정을 어떻게 두느냐에 따라 다르게 나타나는데, 로짓은 로지스틱 분포를, 프로빗은 정규분포를 가정하는 차이가 있다(Schmöcker et al., 2006; Roorda et al., 2010; 조중석, 2010).

이, 비장애인에 비해 장애인이, 소득이 낮아질수록, 연령이 높아질수록 사회활동에 음의 영향을 받고 있었으며, 운전면허, 차량, 대중교통수단 등은 양의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 공간적 특성을 나타내는 독립변수는 연구자에 따라 상이하였으나 공간적 접근성과 사회활동은 양의 관계를 가지고 있는 것으로 나타났다.

분석 대상은 국내 연구가 고령자에 치중되어있으며, 이들만을 대상을 분석을 수행하는 경향이 있는 것과 달리 국외연구는 저소득층, 한 부모 가정, 장애인 등 좀 더 다양한 계층을 다루고 있었고, 대상 계층만을 따로 추출하여 분석하기 보다는 대상계층의 주요 영향요인을 독립변수에 추가하여 전체집단을 대상으로 분석하는 것이 일반적이었다.

한편 고령자의 존재는 통상 분석대상으로 초점을 맞추는 것이 일반적이었으며, 가정 내 고령자의 존재가 기타 가구원에게 미치는 영향은 고려되지 않고 있었다.

### Ⅲ. 연구방법론

통행발생량은 일정시간(침두시간대, 하루 등)동안 나타나는 통행주체(노약자, 여성, 특정지역 인구)의 통행량으로 정의할 수 있다. 통행은 모든 사회활동에 수반되므로, 목적통행량은 개인이 수행한 사회활동의 수를 간접적으로 나타낸다고 볼 수 있으며, 이는 개인의 상황에 따른 기회의 접근성을 기준으로 스스로 내린 판단의 결과이다.

통행이 발생하는 과정에서 통행주체의 다양한 특성이 반영되기 때문에, 통행발생모형은 교통측면의 사회적 배제연구에서 개별 통행행태를 분석하기 위한 방법 중 하나로 활용되어 왔다. 그 중, 회귀모형은 통행발생량을 추정하기 위해 활용하는 일반적인 방법론으로 개별 특성변수에 대

한 계수가 추정되기 때문에 개별 변수가 통행량에 미치는 영향을 분석하기에 적합하다.

그런데, 종속변수로 활용되는 통행량의 경우 빈도에 따라 서열은 매길 수 있으나 각 빈도의 차가 동일한 수준의 간격으로 나타나는 것은 아니다. 즉, 종속변수가 연속성을 가지지 않는다. 이 때문에 종속변수를 연속형 변수로 가정하고 있는 일반적인 회귀모형은 적합하지 않다. 이와 같이 개별통행특성과 함께 종속변수의 형태까지 고려할 수 있는 모형으로는 순서형 프로빗 회귀모형이 있다.

Train(2003)에 따르면, 개인은 자신이 처한 상황에 따른 효용에 견주어 순차적인 의사결정 절차를 밟게 된다. 사회활동의 경우 연령, 소득, 가용시간 등 본인이 처한 여건에 따라 참여할 것인지 혹은 포기할 것인지 결정된다. 이를 하루 단위의 통행으로 바꾸어 보면, 개개인의 환경에 따라 몇 통행을 할 것인지가 결정되는 것이다.

Roorda(2010)는 Train(2003)의 설명을 토대로 순차적 의사결정 상황에 직면한 개인을 몇 통행을 할 것인지 정하는 상황과 연관 짓고 있으며, 결정까지 이르는 절차는 다음의 <수식 1>과 같다.

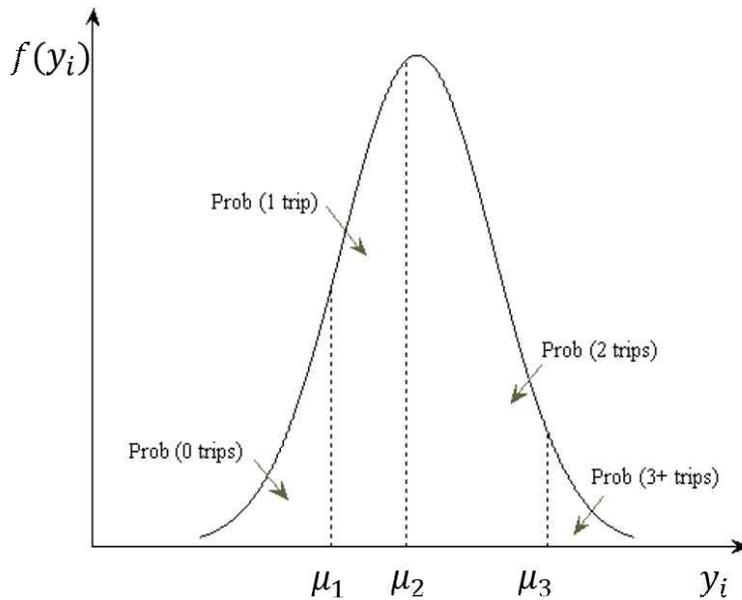
$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{if } -\infty \leq y_i^* \leq \mu_1, \text{ 통행수} = 0 \\ 2 & \text{if } \mu_1 \leq y_i^* \leq \mu_2, \text{ 통행수} = 1 \\ 3 & \text{if } \mu_2 \leq y_i^* \leq \mu_3, \text{ 통행수} = 2 \\ \vdots & \\ j & \text{if } \mu_{j-1} \leq y_i^* \end{cases} \quad \text{<수식 1>}$$

여기서  $y_i^*$ 는  $i$ 라는 개인의 효용을 나타내는 잠재변수(latent variable)이며,  $x_i B + \varepsilon_i$ 로 구성된다.  $B$ 는 개인  $i$ 의 다양한 특성을,  $x_i$ 는 각 특성에 대해 추정된 계수 값을 나타낸다.  $\varepsilon_i$ 는 오차항으로, 관측되지 않은 요인에 대한 값을 설명하고 있으며 표준정규분포를 가정한다(순서형 로짓의 경

우, 로지스틱 분포를 가정한다).  $y_i^*$ 를 통해 개인이 몇 통행을 할 것인지에 대한 확률을 계산하며, 다음의 <수식 2>와 같이 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned} \Pr[y_i = 0] &= \Pr[\varepsilon_i < -x_i B + \mu_1] = F(-x_i B + \mu_1) \\ \Pr[y_i = 1] &= \Pr[-x_i B + \mu_1 < \varepsilon_i < -x_i B + \mu_2] \\ &= F(-x_i B + \mu_2) - F(-x_i B + \mu_1) \\ &\vdots \end{aligned} \quad \text{<수식 2>}$$

$F(\cdot)$ 는 누적정규확률분포를 나타내며  $j$ 개의 결정수준에 대한 확률을 이용하여 우도함수를 구하고 이를 극대화 시키는 계수  $B$ 와 컷 포인트  $\mu_i$ 를 추정할 수 있다.



<그림 III-1> 통행빈도에 따른 효용

컷 포인트의 수와 간격은 연구자의 의도에 따라 상이하게 나타나는

데, schmocker(2004)는 비교적 많은 표본을 취할 수 있고 경우의 수가 다양한 총목적통행량을 종속변수로 하는 모형의 경우 0, 1-2, 3-4, 5-6, 6- 으로 나누고 있으며, 통근과 같이 하나의 목적으로 그 범위를 좁힌 경우에는 0, 1, 2, 3- 으로 나누고 있다. 한편 Roorda(2010)는 총목적통행량을 종속변수로 하여 0, 1, 2-3, 3, 4-으로 나누었으며 조종석(2010)은 범주를 정하지 않고 있는 그대로를 활용하였다.

일견, 종속변수가 명목변수 형태로 나타나고 개별 효용값을 통해 분석한다는 점에서 다항로짓 혹은 프로빗 모형을 통해 분석하려는 경우가 있으나, 이는 종속변수가 순서화 되지 않을 경우(ex. 통행수단), 각 종속변수에 따른 효용을 모두 개별적으로 도출하는 것으로, 통행빈도와 같이 명목형태를 띄고 있는 동시에 순서를 가지는 종속변수에 대해서는 적절한 분석방법으로 볼 수 없다.

한편 순서형 프로빗 회귀모형으로부터 추정된 계수는 그대로를 비교·분석하기에 어려움이 있으며, Greene(2003)은 추정된 계수의 한계효과(marginal effect)를 도출하여 이러한 어려움을 줄일 수 있다고 주장하였다.

한계효과란 특정 설명변수 한단위의 변화에 따른 예측확률의 변화를 의미한다. 즉 개인의 사회활동에 영향을 주는 다양한 요인 중 특정 변인이 한 단위 변화하게 될 경우 생기는 통행발생 빈도 확률의 변화로, 연속형 변수와 명목형 변수에 대하여 다음과 같은 방식으로 나타낼 수 있다.

$$\frac{\partial \Pr(y_i = j)}{\partial x_k} = [F(\mu_{j-1} - xB) - F(\mu_j - xB)]x_k$$

<수식 3>

$$\frac{\Delta \Pr(y_i = j)}{\Delta x_k} = \Pr(y_i = j | x_k = n) - \Pr(y_i = j | x_k = n - 1)$$

한계효과는 설정된 종속변수에 대하여 개별적으로 도출되며 이들의 총 합은 0이 된다. 예를 들어, 성별 이외의 모든 변인이 통제된 상태에서

어떤 개인의 하루 통행빈도가 0이 될 확률은 남성일 때(혹은 여성일 때)에 비해 여성일 때(혹은 남성일 때) 일정 수준 변화한다. 또한 버스 정류장 수 이외의 모든 변인이 통제된 상태에서 버스 정류장 수가 변화함에 따라 통행빈도가 0이 될 확률이 변화하게 된다. 통행빈도가 0이 될 확률이 움직임에 따라 통행빈도가 1이 될 확률 또한 변화하며, j가 될 확률까지 변화하게 된다.

## IV. 자료구축 및 모형추정

### 1. 자료구축

본 연구는 2010년 가구통행실태조사의 수도권지역 자료와 지역의 공간적 특성을 고려하기 위한 GIS 및 통계자료를 활용하였다. 가구통행실태조사는 지역의 교통여건 변화수준 및 교통기초자료 확보를 위해 5년마다 실시하는 정기조사로, 읍·면·동 단위로 나뉘어 수집되는 자기기입 형태(self-survey)의 조사이다. 가구·가구원·개별통행·장거리통행특성으로 구분되어 수집되며 세부 항목은 <표 IV-1>과 같다<sup>4)</sup>.

<표 IV-1> 가구통행실태조사 자료 세부항목

구분		내용
조사 항목	가구	가구원수, 미취학아동 수, 차량유무 및 종류별 차량 대수, 주택종류, 주택점유형태, 월 소득, 버스 및 지하철 정류장까지의 접근시간
	가구원	세대주와의 관계, 출생연도, 성별, 운전면허 유무, 직업, 직업 고용 및 근무형태, 통행여부, 통행 없음 사유, 동거여부
	개별 통행	통행목적, 통행수단, 출발 및 도착지, 출발 및 도착시간, 동행인 수, 고속도로 이용 여부
표본 수		661,779(남성: 324,966 , 여성: 336,813)

4) 본 연구는 평일 하루의 개인 통행빈도를 사회활동수준의 척도로 보고 있기 때문에 한 주동안 수행된 개별 가구원의 장거리 통행정보를 다루는 장거리 통행특성 자료는 고려하지 않았다.

다양한 조사 항목과 충분한 표본 수는 가구통행실태조사 자료가 본 연구의 목적에 부합하는 적절한 자료임을 보이고 있으나 한계 또한 명확하다. 내용 외적으로는 자기기입 형태의 조사 특성상 설문 의 정확도가 다소 떨어질 가능성이 있으며 단거리·단시간 통행의 경우 자의적인 판단에 의해 기입되지 않는 경우가 발생할 가능성이 있다. 내적으로는, 개인의 신체·정신적 장애 여부는 개인의 통행에 큰 영향을 미치지만(Schmöcker et al., 2006) 수집되지 않고 있으며, 한 부모가정과 같이 최근 사회적 배제와의 관계가 입증되고 있는(Roorda, 2010; 추상호 2013) 특수한 가구형태를 파악하기에는 정보가 명확하지 않다. 직업은 종류 및 고용형태를 비교적 명확한 정보를 얻을 수 있으나, 주부와 무직자를 동일하게 처리함으로써 인하여 연구에 왜곡이 발생할 여지가 있다. 승용차와 함께 개인의 이동성에 크게 영향을 미치는 대중교통시설, 즉 버스와 지하철 정류장 접근 시간은 기입된 정보의 정확도가 낮기 때문에 이용에 어려움이 있다. 또한 교육, 의료, 쇼핑 등 생활에 필수적인 지역 내 주요 서비스 시설 분포는 접근성차원에서 이동행태에 많은 영향을 미칠 것으로 보이나 수집되지 않고 있다.

여러 가지 한계 중 지역특성과 관련된 한계는 선행 연구들에서도 일어나고 있는 사안으로, 이를 해결하기 위하여 거주지와 중심상업지구의 이격거리, 서비스 시설 연상면적 등 추가적인 자료를 통한 다양한 접근이 시도되고 있다. 같은 맥락에서 본 연구는 GIS로부터 추출한 읍·면·동 면적, 버스정류장, 지하철역, 쇼핑시설 및 편의점, 의료시설, 보육시설 자료와 함께 통계청의 읍·면·동 인구 통계와 전국 사업체조사의 읍·면·동 종사자 수를 추가하여 교통특성과 지역특성을 일부 보완하였다. GIS 자료는 지역 내 주요 서비스 시설 접근성과 관련된 것이며, 종사자 수의 경우 지역 내 고용기회의 규모를 판단할 수 있는 간접적 척도로 활용하였다.

가구통행실태조사 자료는 통행발생모형에 적합하도록 일부 변수를 범주화 하여 나타냈으며, GIS자료의 경우 각 변수에 대한 영향력을 명확히 하고

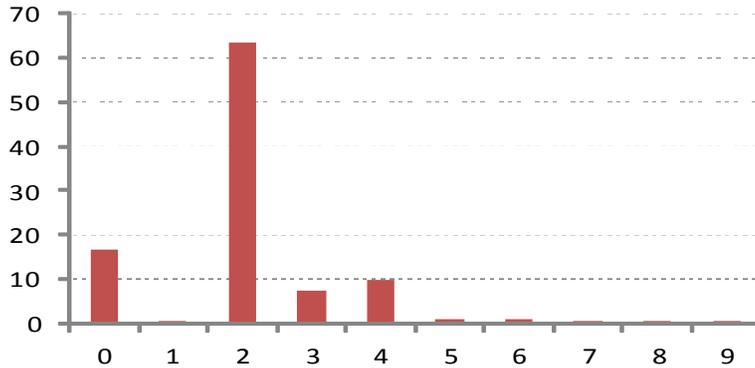
상관성을 줄이기 위하여 2개 이상의 변수를 하나로 통합하였다(<표 IV-2>참조).

<표 IV-2> 변수구축 형태

구분		변수	내용
종속 변수		목적통행 빈도	개인의 일일 총목적통행량(회/일) (1-0회; 2-1~2회; 3-3회; 4-4회 이상)
		성별	남녀(1-남; 2-여)
독립 변수	가구통행 실태조사	연령	연령대 (1-<20; 2-20~35; 3-36~50; 4-51~64; 5-65~74; 6-75<)
		소득	가구 월소득 (1-100만원 미만; 2-100~200만원 미만 3-200~300만원 미만; 4-300~400만원 미만; 5-500~1,000만원 미만; 6-1,000만원 이상)
		가구원 수	가구 구성원 수 (1-1명; 2-2명; 3-3명; 4-4명; 5-5명 이상)
		미취학 아동유무	가구 내 미취학 아동 유무(0-무 ; 1-유)
		고령자유무	가구 내 고령자 유무(0-무 ; 1-유)
		면허유무	개인의 면허유무(1-유 ; 2-무)
		차량유무	가구 차량보유 여부(1-무 ; 2-유)
		GIS	버스 정류장 지하철 유무
	쇼핑시설		((대형마트 수 + 편의점 수)/인구)/지역면적
	의료시설		읍·면·동별 대형의료 시설 유무
	보육시설		(보육시설/인구)/지역면적
사업체조사	종사자 수		종사자 수/지역면적

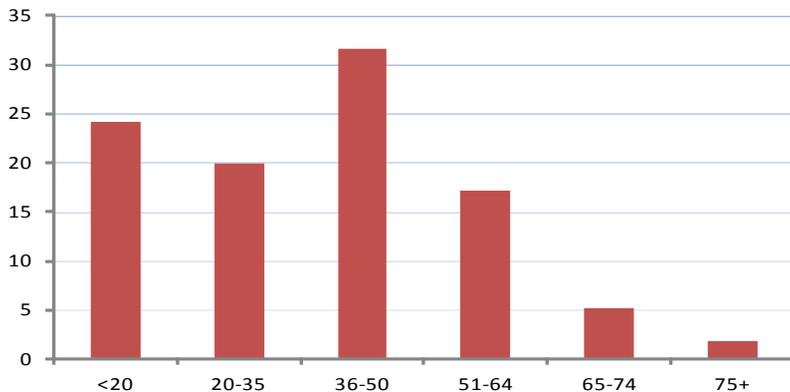
총목적통행량은 0~9 통행 사이에 분포하고 있다. 하지만 <그림 IV-1>에서 볼 수 있듯, 4통행 이상은 그 빈도가 매우 낮기 때문에 변인간의 교차

되는 과정에서 표본수가 부족해 질 가능성이 있다. 이를 해결하기 위하여 0, 2, 3, 4통행 이상의 4개의 범위로 순서형 범주화 하였다.



<그림 IV-1> 일 목적통행 빈도 분포(%)

연령대는 크게 20세 미만, 고령자, 그 외 로 구분되며 그 내에서 변화가 되는 기점을 기준으로 세분화 하여 총 6개 범위로 범주화 하였다. 65세 이상의 고령자의 경우 그 수가 많지 않지만 사회적 배제를 경험하기 쉬운 위치에 있는 계층이기 때문에 그대로 활용하였다.



<그림 IV-2> 연령대별 인구 분포(%)

직업과 관련된 변수는 앞서 언급한 자료의 한계로 인한 왜곡으로 인하여 제외하였는데, 구체적인 내용은 다음과 같다.

<표 IV-3> 직업 유무별 목적통행 원단위

	남				여			
	무		유		무		유	
연령	표본수	원단위	표본수	원단위	표본수	원단위	표본수	원단위
20-35	4,371	.93	45,610	2.06	23,875	1.34	37,364	2.04
36-50	2,328	.98	99,321	2.20	60,688	1.58	46,943	2.19
51-64	6,595	1.26	50,867	2.09	38,761	1.37	17,379	2.02
65-74	7,892	1.33	9,609	1.89	14,377	1.16	2,361	1.68
75<	3,151	.99	1,122	1.56	7,188	.66	467	1.13

<표 IV-3>은 미성년자를 제외한 경제활동인구를 대상으로 한 직업 유무에 따른 원단위인데, 20-35세 연령층의 남성은 여성에 비해 그 차이가 매우 극단적인 형태로 나타나고 있음을 볼 수 있다. <표 IV-4>는 직업이 없는 남성과 여성의 통행 수 빈도를 일부 검토한 것인데, 같은 무직 상태임에도 불구하고 여성은 남성과 달리 하루에 2통행 이상을 수행하는 비율이 상당히 높은 것을 볼 수 있으며, 이것은 가구통행실태조사 자료 수집과정에서 무직자와 주부를 동일한 번호로 처리한 것에서 기인한 근본적인 한계 때문으로 추측된다.

<표 IV-4> 연령대별 무직자 통행 빈도

연령	통행수	빈도	
		남	여
20-35	0	2,509	10,980
	1	22	68
	2	1,635	9,515
	3	87	1,093
36-50	0	1,331	22,748
	1	11	178
	2	819	27,132
	3	61	3,401

가구 월 소득은 가구통행실태조사 자료수집 시 범주화된 그대로를 활용하였으며, 서비스 시설의 경우 읍·면·동 인구 1명당 서비스 시설 수로 구축하였다. 이 때 읍 단위로 구성된 지역과 동 단위로 구성된 지역을 동일선상에 놓을 경우 왜곡이 발생할 가능성이 있기 때문에 지역 면적을 가중치로 활용하였다. 교통시설 중 버스 정류장은 각 지역 내에 얼마나 조밀하게 분포되어 있는지 파악하기 위하여 지역면적으로 나누었으며 지하철역은 유무로만 나타냈다. 종사자 수는 버스정류장과 유사하게 취업기회가 지역에 얼마나 조밀하게 분포되어 있는지를 파악하기 위하여 면적으로 나누었다.

## 2. 기초현황분석

### 1) 일반특성

행태분석에 앞서 가구통행실태 조사 자료를 활용한 기초현황분석을 수행하였다. 먼저 연령대를 기준으로 일반적인 특성을 비교분석 하였으며, 지역 구분 없이 수도권 전체 표본을 대상으로 하였다. 연령대를 기준으로 나누는 이유는 시간의 흐름에 따른 각 계층의 특성변화 경향 파악에 유용하기 때문이다.

비교 변수로서 순수 개인특성인 성별, 운전면허 보유여부와 개인의 가구특성인 승용차 보유여부, 가구 내 미취학 아동 및 고령자 유무, 월 소득을 이용하였다. 분석에 활용된 표본은 총 661,779명이며, 월 소득은 미응답자를 제외한 659,002명을 활용하였다(<표 IV-5>참조). <표 IV-5>의 음영은 고령자 계층을 표시한 것이며 비교란은 각 항목에 대한 고령자와 비 고령자 계층의 내부 비율이다.

<표 IV-5> 수도권 일반특성 비교

(단위: 명, %)

항목	구분	<20	20-35	36-50	51-64	65-74	75+	비교	
								고령자	비 고령자
성별	남	82,142(12.4)	61,734(9.3)	101,773(15.4)	57,515(8.7)	17,516(2.6)	4,286(0.6)	21,802(47.1)	303,164(49.3)
	여	77,891(11.8)	70,425(10.6)	107,842(16.3)	56,217(8.5)	16,762(2.5)	7,676(1.2)	24,438(52.9)	312,375(50.7)
운전 면허	유	3,821(0.6)	100,246(15.1)	175,638(26.5)	78,702(11.9)	13,871(2.1)	1,734(0.3)	15,605(33.7)	358,407(58.2)
	무	156,212(23.6)	31,913(4.8)	33,977(5.1)	35,030(5.3)	20,407(3.1)	10,228(1.5)	30,635(66.3)	257,132(41.8)
승용차	유	145,483(22)	112,994(17.1)	189,626(28.7)	96,478(14.6)	22,914(3.5)	7,891(1.2)	30,805(66.6)	544,581(88.5)
	무	14,550(2.2)	19,165(2.9)	19,989(3)	17,254(2.6)	11,364(1.7)	4,071(0.6)	15,435(33.4)	70,958(11.5)
미취학 아동	무	144,546(21.8)	100,873(15.2)	183,895(27.8)	110,344(16.7)	32,643(4.9)	11,563(1.7)	44,206(95.6)	539,658(87.7)
	유	15,487(2.3)	31,286(4.7)	25,720(3.9)	3,388(0.5)	1,635(0.2)	399(0.1)	2,034(4.4)	75,881(12.3)
고령자	무	148,393(22.4)	119,681(18.1)	190,388(28.8)	93,812(14.2)	0(0)	0(0)	0(0)	552,274(89.7)
	유	11,640(1.8)	12,478(1.9)	19,227(2.9)	19,920(3)	34,278(5.2)	11,962(1.8)	46,240(100)	63,265(10.3)
월소득 (만원)	<100	7,428(1.1)	7,525(1.1)	10,014(1.5)	13,959(2.1)	11,324(1.7)	3,823(0.6)	15,147(32.9)	38,926(6.3)
	<200	22,136(3.4)	25,941(3.9)	31,747(4.8)	25,251(3.8)	8,443(1.3)	2,225(0.3)	10,668(23.2)	105,075(17.1)
	<300	46,592(7.1)	41,213(6.3)	61,895(9.4)	31,663(4.8)	7,230(1.1)	2,538(0.4)	9,768(21.2)	181,363(29.6)
	<400	58,896(8.9)	38,892(5.9)	73,490(11.2)	27,185(4.1)	4,887(0.7)	2,226(0.3)	7,113(15.5)	198,463(32.4)
	500=>, <1,000	21,912(3.3)	15,921(2.4)	28,317(4.3)	13,268(2)	1,943(0.3)	947(0.1)	2,890(6.3)	79,418(13)
	1,000-	2,504(0.4)	2,092(0.3)	3,346(0.5)	1,828(0.3)	264(0)	137(0)	401(0.9)	9,770(1.6)

전체인구를 기준으로 할 경우 성별은 남성 49%, 여성 51%로 나타났으며 고령자와 비 고령자간의 차이를 보면 전체인구와 유사하게 나타나는 비 고령자에 비해 고령자는 남성 47.1%, 여성 52.9%로 여성의 비율이 증가하는 것을 볼 수 있었다. 이는 남성과 여성의 기대수명 차이에서 기인한다(추상호, 2011).

운전면허의 경우 2006년 가구통행실태조사 자료를 활용한 추상호(2011) 연구를 참조하면 운전면허를 보유하고 있는 고령자는 24.2%, 보유하지 않은 고령자는 70.6%로 분석되었으나 2010년 자료를 쓰고 있는 본 연구에서는 각각 33.7%와 58.2%로 나타나고 있다. 이는 운전면허 취득의 간소화 및 시간에 따른 연령 이동은 고령자 계층의 운전면허 보유율을 점차 높일 것으로 예상된다.

승용차는 전체인구를 기준으로 할 경우 36-50세까지 점차 증가하고 이후 고령자 계층으로 갈수록 줄어드는 경향을 보이고 있으며 이는 운전면허를 전체인구 기준으로 볼 경우와 매우 유사한 곡선을 나타낸다. 이것은 승용차 역시 운전면허와 동일한 경향을 나타낼 것을 간접적으로 보여주는 것이라 할 수 있다. 이와 같은 운전면허 및 승용차 현황은 차후 고령자에 맞춘 교통정책의 필요성을 보여주고 있다.

가구 내 미취학 아동의 비율은 20-35세가 가장 높게 나타났고 36-50세가 그 뒤를 이었다. 이는 남성과 여성의 평균 결혼 연령대가 각각 31.9세와 29.1세인 것을 감안하면 자연스러운 결과로 보인다.

가구 내 고령자의 수는 연령대가 증가함에 따라 지속적으로 증가하고 있었다. 이것이 개인의 가구 특성인 것을 생각해보면 노인층을 모시고 사는 가구가 점차 적어지며 고령자 가구가 늘어나는 것을 나타낸다.

월 소득은 300-400만원이 31%, 200-300만원이 29%로 전체 인구의 과반수를 차지하고 있었고 100-200만원이 18%로 그 뒤를 이었다. 2013년 가계금융·복지조사 결과에 따르면 가계 중위소득은 3600만원으로 월 평균 300만원이며, 중산층의 기준이 중위소득의 50%에서 150%임을 감안하면

100-400만원 혹은 200-400만원 사이를 중산층으로 볼 수 있는데 이는 대략 60-78%가 중산층인 것을 나타낸다. 하지만 2013년 현대경제연구원 설문조사 결과 통계상의 중산층 55%가 자신을 저소득층이라고 생각하는 것으로 나타났으며 현재 한국의 상대적 빈곤이 팽배해 있음을 나타낸다고 할 수 있겠다. 한편 고령자와 비 고령자간의 차이를 보면 고령자의 저소득 비율이 높은 것을 볼 수 있는데, 이는 정년퇴임·해직·육체적 약화 등으로 인한 경제력 상실에서 기인한다.

## 2) 통행특성

### (1) 목적통행 원단위 분석

일반특성에 이어 목적통행 원단위를 통한 통행특성 분석을 수행하였다.

일차적으로 연령대와 월 소득에 따른 전반적인 통행원단위 경향을 살펴보고, 이후부터는 성별과 연령대를 기준으로 교통과 관련된 변수 이외에 사회·경제적으로 접근성에 영향을 미칠 것으로 여겨지는 변수와의 관계를 분석하였고, 더불어 ANOVA분석과 T-Test를 통해 원단위 변화의 통계적 유의성을 검토하였다.

<표 IV-6> 연령별 원단위와 소득별 원단위

연령	표본 수	원단위	월 소득(만원)	표본 수	원단위
<20	160,033	2.48	<100	54,073	1.66
20-35	132,159	1.85	100-200 미만	115,743	1.85
36-50	209,615	2.01	200-300 미만	191,131	1.98
51-64	113,732	1.79	300-400 미만	205,576	2.13
65-74	34,278	1.44	500-1,000 미만	82,308	2.16
75=<	11,962	.85	1,000 이상	10,171	2.13

<표 IV-6>은 연령별·소득별 원단위 변화이다. 연령대는 36-50세 이후부터 고령자에 접어들어 따라 원단위가 작아지고 있으며, 초 고령자 계층인 75세 이

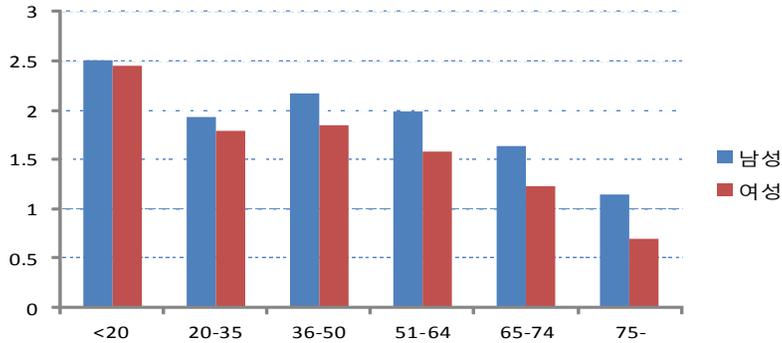
상에서는 그러한 경향이 좀 더 뚜렷하게 나타나고 있다. 한편 소득은 1000만원 이상에서 다소 줄어들고 있으나 전반적으로 소득이 증가함에 따라 원단위 역시 증가하는 경향을 나타내고 있다.

이러한 결과는 선행연구의 결과와도 부합하는 합리적인 결과이나, 각각의 비교범주가 너무 넓게 나타나기 때문에 액면 그대로를 받아들이기에 무리가 있다. 예를 들어, 20-35세 중 가구 월 소득이 1000만원이 넘는 사람과, 100만원이 못되는 사람은 동일한 연령대이지만 다른 행태를 보일 가능성이 높다. 이와 반대로, 소득이 1000만원이 넘는 사람 중 20살과 70살은 서로 다른 행태를 보일 가능성이 높다. 또한 각각의 경우에서 남성과 여성은 또 다른 행태를 보일 수도 있다. 때문에, 이후의 분석은 성별과 연령대를 기준으로 분석 하였으며 전반적인 경향을 나타내는 비교군으로 활용하기 위하여 다른 변수를 포함하지 않고 성별과 연령대만으로 원단위를 분석하였다(<표 IV-7>참조)

<표 IV-7> 성별·연령대별 목적통행 원단위

연령	남성		여성	
	표본 수	원단위	표본 수	원단위
<20	82,142	2.50	77,891	2.45
20-35	61,734	1.93	70,425	1.79
36-50	101,773	2.17	107,842	1.85
51-64	57,515	1.99	56,217	1.58
65-74	17,516	1.64	16,762	1.23
75-	4,286	1.14	7,676	.69

성별·연령대별 원단위를 살펴보면, 여성은 남성에 비해 원단위가 작았으며, 65세 이상 고령자 계층은 다른 연령대에 비해 현저하게 낮은 원단위를 보였다. 연령대 변화에 따른 남성과 여성의 원단위를 비교해보면, 20세 미만의 남성과 여성 원단위는 다른 연령대에 비해 차이가 매우 근소하며, 20세 이상에 접어들면서 점차 벌어지고 있다. 이것은 20세 이전까지는 성별과 관계없이 학생으로서 사회에서 유사한 행태를 보이다가 20세 이후 대학입학·취직·결혼 등을 경험하며 성별에 따라 다른 역할을 가지기 때문에 나타나는 현상으로 생각된다.



<그림 IV-3> 성별·연령대별 목적통행 원단위

특히 결혼은 남성과 여성의 사회적 성역할이 구분되는 계기가 된다. 통상 남성은 경제활동에 집중하고 여성은 가정 내 활동에 집중하게 되는데 여성의 사회적 배제는 사회의 이러한 경향에서 기인하는 것으로 추측된다. 통계청에서 발표한 2013년 경력단절여성 통계는 이러한 추측을 뒷받침해주고 있는데, 여성이 직업을 포기 하게 되는 주요 요인으로 육아(29.2%), 임신·출산(21.2%) 등을 들고 있다.

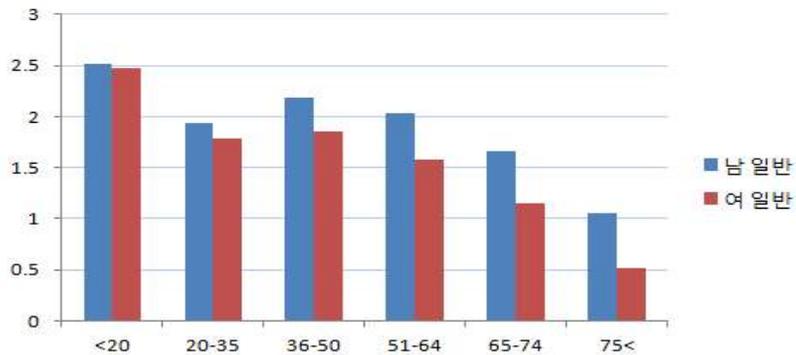
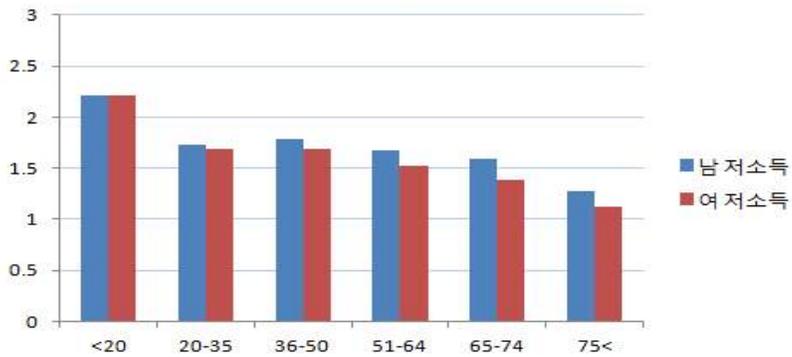
한편, 단순 연령대별 원단위 크기를 비교해 보면, 남성과 여성 모두 20세 미만에서 가장 크게 나타났다. 이것은 학교 및 학원을 목적지로 하는 의무통행이 반영된 것이다. 의무통행이 줄어들고, 변화된 사회 환경에 적응하는 시기인 20-35세에는 원단위가 크게 축소된다. 36-50세는 20세 미만을 제외하면 가장 큰 원단위를 가지는데, 소득과 사회적 지위가 가장 안정된 시기인 만큼 직장에 대한 의무통행과 함께 기타 자의적인 사회참여가 활발하게 이루어지는 시기이기 때문이다. 65세 이상에서 원단위가 크게 낮아지는 것은 퇴직 등으로 인한 의무통행량의 감소와 신체능력 저하로 인한 이동범위의 감소 때문이다.

소득별 원단위는 현저한 차이를 보이는 저소득층과 그 외 계층을 대상으로 분석하였다(<표 IV-8>참조). 저소득층은 그 이외 계층에 비하여 작은 원단위를 가진다. 특히 저소득층의 경우 사회적으로 가장 안정되는 36-50세

에 들어서도 원단위가 지속적으로 감소하고 있다. 이것은 저소득층에 무직자자의 비율이 높고 경제적인 이유로 필수적인 사회참여 활동을 제외한 대부분을 포기하기 때문으로 보인다.

<표 IV-8> 소득별 목적통행 원단위

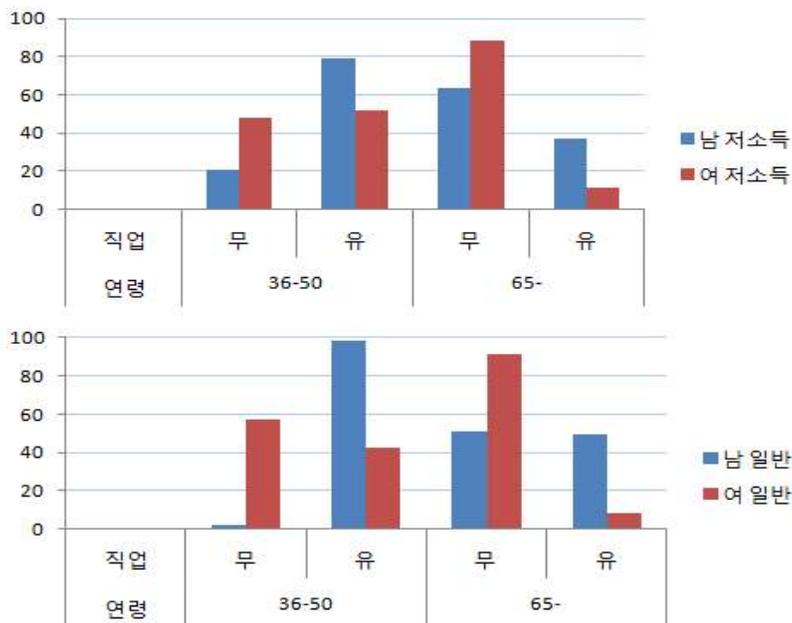
연령	남				여			
	저소득		일반		저소득		일반	
	표본수	원단위	표본수	원단위	표본수	원단위	표본수	원단위
<20	3753	2.21	78098	2.51	3675	2.21	73942	2.47
20-35	3923	1.73	57533	1.94	3602	1.69	66526	1.79
36-50	4252	1.78	97134	2.19	5762	1.69	101661	1.86
51-64	5312	1.68	51923	2.03	8647	1.53	47272	1.58
65-74	5284	1.59	12136	1.66	6040	1.38	10631	1.15
75<	1606	1.27	2654	1.06	2217	1.12	5419	.52



저소득층의 남성과 여성의 원단위 차이는 그 이외 계층에서 나타나는 차이에 비해 매우 근소하였다. 이것은 저소득일 경우 감소하는 원단위 차이가 남성에 비해 여성이 더 작기 때문에 나타나는 현상이다. 고령자의 경우, 여성의 원단위는 오히려 증가하는 모습을 볼 수 있다. 이러한 경향은 생계유지를 위해 자의와 상관없이 남녀 모두 직업을 가져야 하기 때문에 나타나는 현상으로 추측되며, <표 IV-9>는 이를 뒷받침 해주고 있다.

<표 IV-9> 소득별 직업유무

연령	직업	남				여			
		저소득		일반		저소득		일반	
		표본수	비율	표본수	비율	표본수	비율	표본수	비율
36-50	무	341	20.5	687	1.8	1,096	48.2	23,760	57.2
	유	1,315	79.0	37,796	98.1	1,173	51.6	17,675	42.6
65-	무	1,768	63.1	3,688	50.6	2,897	88.6	6,654	91.6
	유	1,024	36.6	3,590	49.3	366	11.2	595	8.2



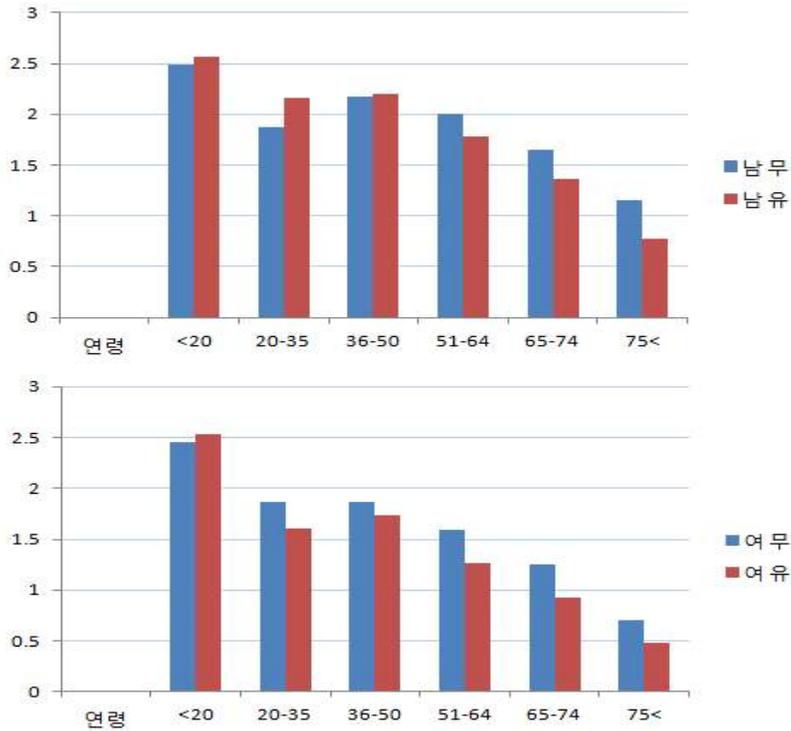
<표 IV-9>를 보면, 36-50세 저소득층 남성은 저소득층이 아닐 경우에 비해 무직자 비율이 19% 가량 높았으며 여성은 저소득층이 아닐 경우에 비해 무직자 비율이 9% 가량 낮은 것을 확인할 수 있었다. 또한 저소득층이 아닐 경우의 여성과 남성의 직장인 비율은 56% 가량 차이가 나는 것에 비해 저소득층일 경우는 28% 정도의 차이밖에 나지 않고 있다. 고령자 역시 비율의 차이가 있을 뿐, 36-50세와 유사한 경향을 보이고 있다.

<표 IV-10> 미취학 아동 유무별 목적통행 원단위

연령	남				여			
	무		유		무		유	
	표본수	원단위	표본수	원단위	표본수	원단위	표본수	원단위
<20	74746	2.49	7396	2.56	69800	2.45	8091	2.53
20-35	49484	1.87	12250	2.16	51389	1.86	19036	1.60
36-50	86029	2.17	15744	2.20	97866	1.86	9976	1.74
51-64	56195	2.00	1320	1.78	54149	1.59	2068	1.26
65-74	16787	1.65	729	1.36	15856	1.25	906	.93
75<	4172	1.15	114	.78	7391	.70	285	.48

<표 IV-10>의 미취학 아동 유무별 원단위를 보면, 남성과 여성에게 반대의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. <표 IV-7>과 비교하면, 결혼·임신·육아 등이 활발하게 이루어지는 20-50세에 미취학 아동의 존재는 남성의 원단위를 증가시키는 한편, 여성의 원단위를 감소시키고 있다. 남성의 경우 직장으로의 의무통행과 더불어 미취학 아동과 관련된 추가적인 통행이 발생하는 반면 여성은 결혼·임신·육아로 인한 경제활동 포기 및 기타 사회활동의 감소가 미치는 영향으로 볼 수 있다.

51세 이상이 되면 성별에 상관없이 전반적으로 원단위에 음의 영향을 미치고 있는데, 퇴직 등으로 인하여 의무통행이 없어지는 사람이 증가하고 아들 혹은 딸과 동거할 경우, 손주에 대한 육아 임무를 일부 공유하기 때문에 나타나는 현상으로 보인다.



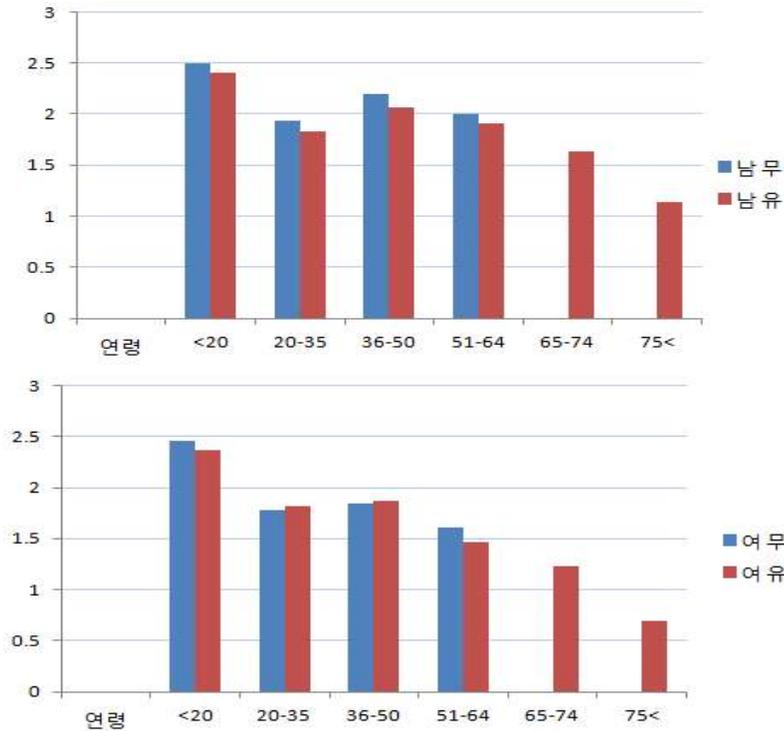
<그림 IV-6> 미취학 아동 유무별 목적통행 원단위

<표 IV-11> 가구 내 고령자 유무별 목적통행 원단위

	남				여			
	무		유		무		유	
연령	표본수	원단위	표본수	원단위	표본수	원단위	표본수	원단위
<20	76065	2.50	6077	2.40	72328	2.46	5563	2.37
20-35	55184	1.94	6550	1.83	64497	1.78	5928	1.82
36-50	91501	2.19	10272	2.07	98887	1.85	8955	1.87
51-64	51180	2.00	6335	1.91	42632	1.61	13585	1.46
65-74	-	-	17516	1.64	-	-	16762	1.23
75<	-	-	4286	1.14	-	-	7676	.69

<표 IV-11>은 가구 내 고령자 유무에 따른 목적통행 원단위 이다. 미취학 아동 유무와는 확연히 다른 모양을 나타내고 있다. 남성의 경우 가구 내 고령자로 인한 통행원단위 저하가 모든 연령대에 걸쳐 나타나지만, 여

성의 경우 20-50세에는 오히려 다소 올라간 것을 볼 수 있다. 하지만 이들은 통계적 유의성을 확보하지 못하고 있으므로 사실상 변화가 없다.



<그림 IV-7> 가구 내 고령자 유무별 목적통행 원단위

지금까지 분석된 통행특성을 정리해보면 전반적으로 남성은 여성에 비해 높은 통행원단위를 가지며 그 중심에 있는 것은 경제활동임을 볼 수 있다. <표 IV-3>은 경제활동을 하는 여성의 경우 남성과 원단위가 크게 차이 나지 않는다는 점을 보여주며 이러한 사실을 뒷받침 해주고 있다. 또한 통계청에서 발표한 경력단절여성 통계 및 미취학 아동과 가구 내 고령자로 인한 남성과 여성의 원단위 변화 등을 보면, 여성에 대한 사회 활동의 제약이 한국사회의 성별에 따른 통상적인 역할 배분이 일부 영향을 미치고 있는 것으로 추측된다. 또한 그 외에 연령대의 증가와 소득의

저하 역시 통행에 주요한 영향을 미치고 있었다.

상황에 따른 원단위 차이의 통계적 유의성 검토 결과는 <표 IV-12>, <표 IV-13>과 같다. 저소득층의 -35세 집단 남녀와 무직인 20세 미만 남녀, 미취학 아동이 있는 가구의 20세 미만 남성과 여성, 고령자 유무에 따른 20-35세 여성, 직업이 없는 20세 미만 남성과 여성, 미취학 아동이 있는 20세 미만 남성과 여성의 원단위는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으며, 그 외에는 모두 유의한 것으로 나타났다.

<표 IV-12> ANOVA 분석결과

구분	분류기준	세부 분류기준	유의성	비고
연령대	전체	-	○	-
	남/여	-	○	-
	남/여	저소득/일반소득	○	-
	남/여	직업 유/무	○	-
	남/여	미취학 아동 유/무	○	-
소득별	전체	-	○	-

<표 IV-13> t-test 분석결과

구분	분류기준	비교집단	유의성	비고
연령대	전체	남, 여	○	-
	저소득/일반소득		△	저소득층, -20세, 21-35세
	직업 유/무		△	직업 무, -20세
	미취학 아동 유/무		△	미취학 아동 유, -20
	가구내 고령자 유/무		△	여성 20-35세, 36-50세
	남/여	직업 유, 무	○	-

(2) 목적통행 분포

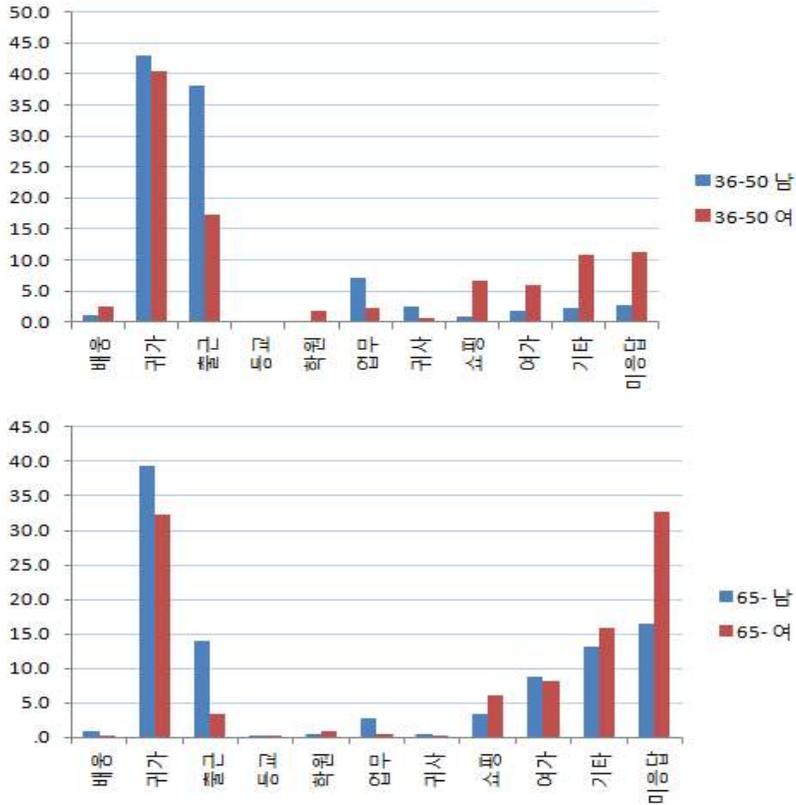
목적통행 분포는 특성이 가장 명확하게 들어나는 36-50세와 65세 이상 고령자 두 계층을 대상으로 분석하였다. 20세 미만의 경우 등교 및 학원통행 위주로 이루어져 있으며 자의적인 통행량이 적다. 또한 20-35세와 51-64세는 각각 과도기적 시기이므로 제외하였다(<표 IV-14>참조).

<표 IV-14> 연령대별 목적통행 분포

목적	36-50		65-	
	남	여	남	여
배웅	2,804(1.2)	5665(2.5)	350(0.9)	15(0)
귀가	99734(42.9)	92616(40.4)	16133(39.4)	12705(32.3)
출근	88513(38.1)	39545(17.2)	5750(14)	1302(3.3)
등교	178(0.1)	364(0.2)	23(0.1)	39(0.1)
학원	626(0.3)	4327(1.9)	224(0.5)	382(1)
업무	16672(7.2)	5225(2.3)	1109(2.7)	162(0.4)
귀사	5758(2.5)	1641(0.7)	188(0.5)	25(0.1)
쇼핑	1929(0.8)	15336(6.7)	1419(3.5)	2393(6.1)
여가	4385(1.9)	13724(6)	3613(8.8)	3231(8.2)
기타	5411(2.3)	24915(10.9)	5385(13.1)	6211(15.8)
미응답	6317(2.7)	26084(11.4)	6794(16.6)	12877(32.7)

36-50세 남성의 경우 출근 및 업무 관련통행이 대부분을 이루고 있었으며, 여성의 경우 쇼핑, 여가 통행의 비율이 높게 나타났다. 미 응답의 경우 두 가지로 생각해 볼 수 있는데, 한 가지는 자료상의 단순 결측이며, 다른 한 가지는 앞서 자기기입 방식 설문조사의 한계로 지적되었듯이, 본인이 중요하지 않게 생각하거나 짧은 시간에 이루어진 통행 등에 대해 특별히 목적을 구분하지 않았을 가능성이 있다. 65세 이상의 목적통행 분포에서 미 응답 비율이 매우 높아지는 것을 볼 수 있는 이는 후자일 가능성이 높을 것으로 사료된다. 사회활동이 가장 왕성하게 일어나는 36-50세 와 달리 65세 이상이 되면 경제활동 비중이 매우 줄어들고 쇼핑, 여가 등의 활동이 늘어나는 것을 볼 수 있다. 특히 남성의 경우가 그러한

데, 이는 퇴직 등으로 인한 행태의 변화로 볼 수 있다.



<그림 IV-8> 연령대별 목적통행 분포

### (3) 수단통행 분포

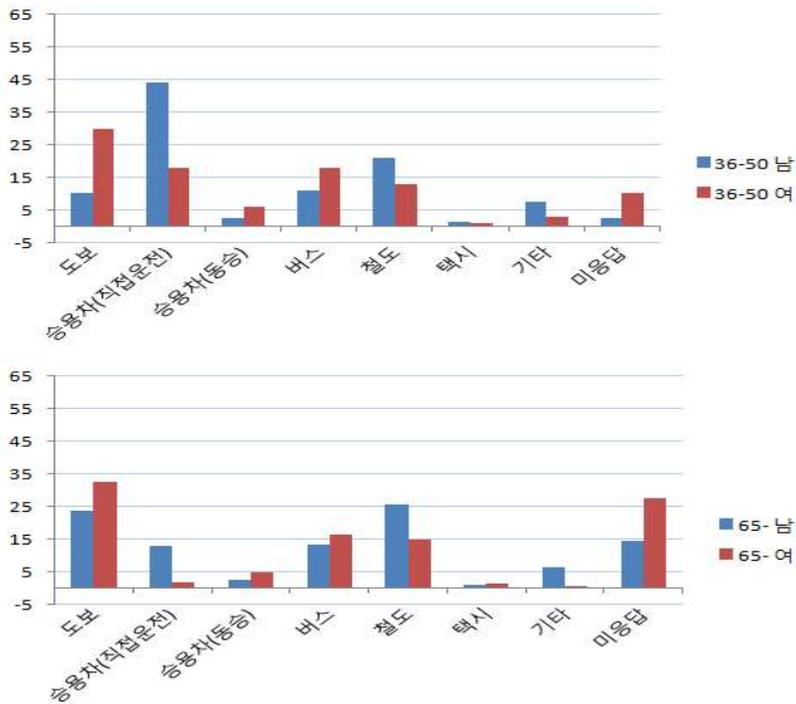
마지막으로 수단통행 분포를 분석하였는데, 앞서 일반특성 및 목적통행의 경우 사회전반에 걸쳐 유사하게 나타나는 패턴이기 때문에 수도권 지역별로 나누어 분석하지 않았다. 하지만 수단통행의 경우 서울, 인천, 경기도의 교통기반시설 구성이 서로 다르기 때문에 지역별로 구분하여 분석하였으며, 목적통행 분포와 동일한 계층을 대상으로 수행하였다.

분석결과, 모든 지역에서 동일하게 고령자로 접어들면서 승용차 사용 비중이 현저히 줄어들고, 대중교통 이용 비중이 높아진 것을 확인할 수

있었다. 버스와 지하철 양쪽의 기반시설이 상대적으로 잘 갖추어져 있는 서울(<표 IV-15>)의 경우 양쪽 시설의 비중이 모두 올라가고 있으며 특히 지하철 비중이 높아지는 것으로 나타났다.

<표 IV-15> 연령대별 수단통행 분포(서울)

서울	36-50		65-	
	남	여	남	여
도보	9585(10.1)	29309(30)	4723(23.6)	6010(32.7)
승용차(직접운전)	41899(44)	17780(18)	2577(12.9)	300(1.6)
승용차(동승)	2369(2.5)	5678(6)	527(2.6)	894(4.9)
버스	10475(11)	17687(18)	2693(13.4)	3029(16.5)
철도	20014(21)	12951(13)	5108(25.5)	2755(15)
택시	1194(1.3)	1393(1)	213(1.1)	241(1.3)
기타	7257(7.6)	3066(3)	1306(6.5)	119(0.6)
미응답	2515(2.6)	10019(10)	2885(14.4)	5026(27.4)



그에 비해 인천(<표 IV-16>)과 경기(<표 IV-17>)는 버스를 이용하는 비중이 현저히 높아지고 지하철은 큰 변화가 없는 것으로 나타나고 있다. 하지만 앞서 보았듯이 고령자의 운전면허 및 승용차 보유율이 계속해서 증가함에 따라, 고령자의 승용차 이용률 역시 계속해서 증가할 것으로 예상된다.

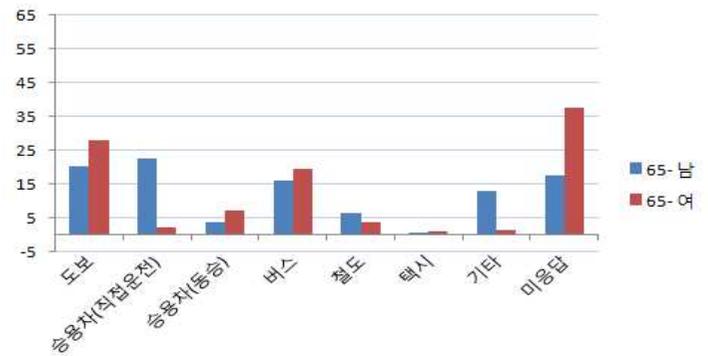
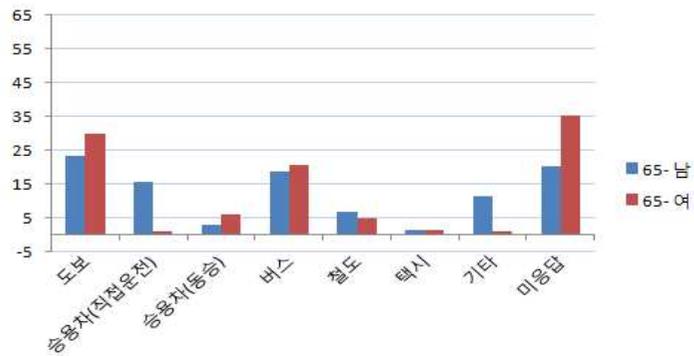
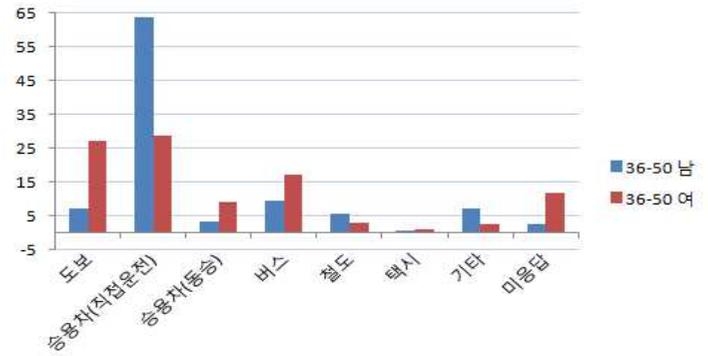
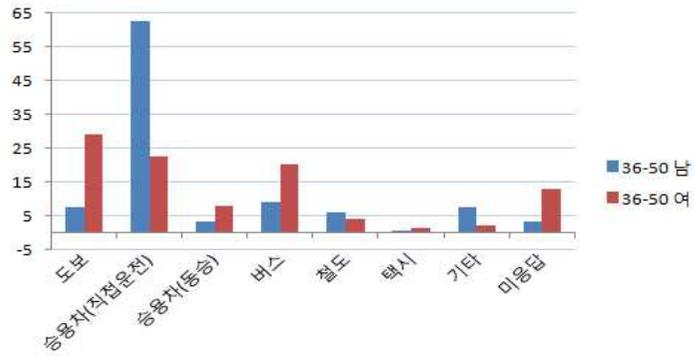
<표 IV-16> 연령대별 수단통행 분포(인천)

인천	36-50		65-	
	남	여	남	여
도보	2394(7.4)	9087(29.1)	1087(23.3)	1526(29.9)
승용차(직접운전)	20202(62.8)	7040(22.6)	722(15.5)	57(1.1)
승용차(동승)	1069(3.3)	2458(7.9)	127(2.7)	301(5.9)
버스	2848(8.9)	6330(20.3)	864(18.5)	1047(20.5)
철도	1974(6.1)	1254(4)	322(6.9)	247(4.8)
택시	223(0.7)	388(1.2)	72(1.5)	69(1.4)
기타	2434(7.6)	630(2)	521(11.2)	46(0.9)
미응답	1031(3.2)	4013(12.9)	944(20.3)	1803(35.4)

<표 IV-17> 연령대별 수단통행 분포(경기)

경기	36-50		65-	
	남	여	남	여
도보	7759(7.3)	27783(27.3)	3410(20.4)	4518(28)
승용차(직접운전)	67592(63.6)	29169(28.6)	3795(22.7)	336(2.1)
승용차(동승)	3592(3.4)	9072(8.9)	612(3.7)	1170(7.3)
버스	10092(9.5)	17668(17.3)	2673(16)	3111(19.3)
철도	5917(5.6)	3038(3)	1042(6.2)	575(3.6)
택시	728(0.7)	858(0.8)	121(0.7)	158(1)
기타	7756(7.3)	2306(2.3)	2133(12.7)	218(1.4)
미응답	2771(2.6)	12052(11.8)	2965(17.7)	6048(37.5)

한편 여성은 남성에 비해 승용차를 이용하는 비중이 매우 낮게 나타나고 있는데, 이는 주로 경제활동을 맡고 있는 남성에게 승용차 사용의 우선권이 있음으로 인하여 나타나는 현상으로 보인다. 또한 특이한 점은 여성의 경우 나이와 상관없이 버스의 이용률이 높은 반면 남성은 철도를 이용하는 비중이 조금 더 높은 것으로 나타났다.



<그림 IV-10 연령대별 수단통행 분포(인천)>

<그림 IV-11 > 연령대별 수단통행 분포(경기)

### 3. 모형추정 결과

#### 1) 지역별 영향수준

일차적으로 수도권, 서울, 인천, 경기 4개 지역의 계층전반에 걸친 사회적 배제요인의 영향 수준 분석을 수행하였다. 소득 정보가 누락된 표본을 제외하고 총 659,002개의 표본을 활용하여 추정하였으며 내용은 <표 IV-14>와 같다.

연령대는 36-50세, 소득은 200-300만원을 기준으로 하였으며, 나머지 변수는 사회적 배제 가능성이 낮은 집단을 기준으로 나타냈다. 운전면허 보유 여부는 승용차 보유 여부와의 상관성 문제로 인하여 제거하였으며 가구원 수는 미취학 아동 및 고령자 유무와의 상관성 문제로 인하여 제거하였다. 또한 지역별로 유의하지 않게 나오는 일부 변수는 제거하여 모형을 구축하였다.

모형 적합성은 pseudo R-Square와 Likelihood Ratio Chi-Square를 통해 판단되는데, pseudo R-Square는 통상 0.3 이상이 나올 경우 높은 설명력을 가지는 모형으로 보고 있으나 비공식적이며 검증력이 떨어진다. 때문에 높은 수치가 나올 경우 긍정적으로 볼 수 있으나 그 수치가 낮은 것을 모형이 부적절하게 구축된 것으로 보기는 어렵다. 공식적인 판단 기준으로 활용되는 Likelihood Ratio Chi-Square와 각 모형 및 변수들의 p값은 모형에 문제가 없음을 보여주고 있다.

분석 결과, 통행특성에서 확인한 바와 같이 여성은 남성에 비해 집 밖에서의 사회활동을 하는데 상대적으로 더 큰 저항을 느끼는 것으로 나타났다. 지역별로 살펴보면 서울이 가장 적은 영향을 받고 경기가 가장 크게 영향을 받고 있는데, 서울이 다른 지역에 비해 전반적인 접근성이 뛰어나기 때문에 여성의 사회진출이 상대적으로 용이한 것으로 보인다.

연령대 증가는 36-50세를 기점으로 통행에 음의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 실직·퇴직 등으로 인한 의무통행의 감소와 경제능력 상실, 신체적 노화 등으로 인한 것으로 보인다. 지역별 모형을 살펴보면,

경기도는 연령대 변화가 통행에 미치는 음의 영향이 비교적 크게 나타나고 있는데, 이것은 경기지역의 면적이 매우 넓고 농가와 같은 비 도시적 특성을 보이는 지역이 다수 존재하기 때문에 생기는 현상으로 추측된다.

연령대 증가에 의한 통행량의 감소는 일반특성에서 검토한 바 있는 고령자의 운전면허 및 승용차 보유의 증가경향과 맞물려 고령자의 차량 의존도를 높이는 결과를 불러 올 것으로 예상된다. 한편 신체능력의 저하는 운전능력의 저하로 이어지기 때문에 교통사고를 비롯한 다양한 사회 문제를 일으킬 가능성이 높아질 것으로 보이며, 교통정책을 통한 적절한 대처가 필요할 것으로 예상된다.

소득의 증가는 통행에 양의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 이는 물질적 재화가 사회적 배제에서도 여전히 크게 작용하고 있음을 보여준다. 지역별 모형을 살펴보면, 인천은 다른 지역에 비해 저소득 계층이 받는 음의 영향이 크다. 이는 지역의 경제적 침체로 인한 중산층과의 격차에서 기인하는 것으로 보이며, 통계청에서 발표한 2012년 지역소득(잠정)(2013)의 1인당 개인 소득 및 소비는 이를 뒷받침 해주고 있다.

<표 IV-18> 2012년 지역소득(잠정)

(단위: 만원)			
	서울	경기	인천
개인 연 소득	1,752	1,429	1,380
개인 연 소비	1,751	1,381	1,267

통계청(2013)

가구 내 미취학 아동과 고령자는 모두 통행에 음의 영향을 보이고 있었는데, 미취학 아동 및 고령자를 대상으로 할애해야하는 시간이 증가함에 따라 포기하는 통행이 발생하기 때문으로 보인다. 또한 통행특성에서 확인한 바와 같이 실질적으로 영향을 받는 계층은 각각 정형화 되어있다.

<표 IV-19> 수도권 전체

변수		전체	서울	인천	경기
성별	남	ref.	ref.	ref.	ref.
	여	-0.250***	-0.216***	-0.262***	-0.280***
연령	<20	0.491***	0.535***	0.571***	0.431***
	20-35	-0.139***	-0.104***	-0.161***	-0.174***
	36-50	ref.	ref.	ref.	ref.
	51-64	-0.196***	-0.192***	-0.188***	-0.206***
	65-74	-0.440***	-0.368***	-0.474***	-0.508***
	75-	-1.063***	-1.042***	-0.988***	-1.100***
소득 (만원)	100 미만	-0.0833***	-0.0398***	-0.145***	-0.0890***
	100-200 미만	-0.0598***	-0.0412***	-0.0955***	-0.0616***
	200-30 미만	ref.	ref.	ref.	ref.
	300-400 미만	0.106***	0.0938***	0.111***	0.108***
	500-1,000 미만	0.159***	0.158***	0.117***	0.148***
	1,000 이상	0.139***	0.163***	0.0576	0.0898***
미취학 아동	무	ref.	ref.	제외	ref.
	유	-0.0260***	-0.0253***		-0.0214***
고령자	무	ref.	ref.	ref.	ref.
	유	-0.0828***	-0.0938***	-0.0815***	-0.0713***
승용차	유	ref.	ref.	ref.	ref.
	무	-0.0561***	-0.0690***	-0.0767***	-0.0490***
지하철	유	ref.	ref.	제외	ref.
	무	-0.0352***	-0.0387***		-0.0198***
버스		0.00158***	제외	0.00118***	0.00425***
보육시설		0.000862***	제외	제외	0.00129***
의료 시설	유	ref.	ref.	제외	제외
	무	-0.0110***	-0.0356***		
쇼핑시설		제외	제외	제외	제외
종사자밀도		0.00189***	0.000604**	제외	제외
cut1					
_cons		-1.131***	-1.203***	-1.077***	-1.103***
cut2					
_cons		0.842***	0.796***	0.951***	0.836***
cut3					
_cons		1.171***	1.120***	1.278***	1.172***
표본수		659002	283747	89538	285717
pseudo R-sq		0.051	0.049	0.062	0.051
Log lik.		-641413.7	-274562.9	-84317.7	-281663.6
LR Chi2		68913.1	28266.7	11225.7	30463.6
Prob > chi2.		0	0	0	0

t statistics in parentheses =\*p<0.10 \*\* p<0.05 \*\*\* p<0.01

승용차와 대중교통시설은 모두 통행에 양의 영향을 주는 것으로 나타났다. 승용차의 영향력이 가장 컸으며, 버스에 비해서는 지하철의 영향력이 더 큰 것으로 나타났다. 지역별로 살펴보면, 차량으로 인한 영향이 가장 크게 나타난 곳은 인천이었다. 더불어 버스정류장의 영향은 가장 작게 나타나고 있는데, 이는 인천의 대중교통체계가 효율적으로 작용하지 못하고 있음을 보여준다. 즉, 인천은 앞서 소득이 낮을 경우 받는 영향이 가장 크고 동시에 자동차 의존도가 높은 도시이다. 이는 <그림 II-3>과 <그림 II-5>와 같은 악순환이 일어나기 쉬운 상황임을 뜻하며 대중교통 및 지역경기 활성화를 위한 복합적인 정책이 필요할 것으로 보인다.

경기는 차량의 영향이 가장 작았고 지하철의 영향 역시 크지 않았다. 반면 버스정류장의 영향은 인천에 비해 근소하게 높게 나타났다. 이는 다른 지역에 비해 높은 버스 의존도와 낮은 지하철 수요를 보여주는 것이라 할 수 있다. 실제로 경기지역은 경기지역 내를 이동할 때는 버스나 승용차가 주로 이용되며 경기지역 외로 이동할 경우는 버스와 지하철이 같이 활용된다. 그만큼 버스체계가 잘 갖추어져있다는 의미임과 동시에 건설된 경기지역 지하철 노선에 비해 수요가 적다는 것을 의미하며 버스와 지하철간의 효율적인 연계 정책의 필요성을 보여주고 있다.

보육, 쇼핑 서비스 시설 및 종사자 밀도 등 접근성 변수는 통행에 양의 영향을 미치고 있다. 모든 지역에 존재하는 마트 변수를 보면 인천이 가장 크게 영향을 받고 있으며 경기, 서울 순으로 나타나고 있는데 서울의 경우 전반적으로 다른 지역에 비해 지역의 넓이가 좁고 공간적 배치가 조밀하여 그 영향이 적은 것으로 보인다. 그 외에는 지역별 공간적 요인으로 활용하기에는 변수로의 한계가 명확하게 나타난 결과로 볼 수 있겠다.

## 2) 취약계층 분석

사회계층 전반을 대상으로 한 분석에 이어 통상 사회적 배제로부터

취약하다고 알려진 고령자, 저소득층과 같은 특정 계층을 중심으로 분석을 수행하였다. 지역을 구분하는 대신 서울을 기준으로 인천과 경기지역의 배제수준을 나타내는 지역구분 변수를 추가하였다. 모형은 소득을 중심으로 저소득층과 일반소득층으로 나누어 분석하였고(<표 IV-16> 참조) 이어서 연령대를 중심으로 고령자와 비고령자로 나누어 분석하였다(<표 IV-17>참조). 또한 각 비교의 기준으로 계층전체에 대한 단일 모형을 구축하였다. 이 과정에서 모형에 따라 유의하지 않게 나오는 일부 변수는 앞서서와 마찬가지로 제거하여 모형을 구축하였다.

소득에 따른 계층분석결과부터 살펴보면, 일단 여성이 가지는 통행의 제약이 매우 작게 나타나고 있다. 또한 연령대의 증가에 따른 변화 역시 변동 폭이 크지 않게 나타난다. 이것은 통행특성에서도 확인하였듯이 경제활동의 영향에서 비롯되는 것을 보인다. 저소득 계층에서는 일반적으로 경제활동을 담당하는 남성의 무직 비율이 높고 여성의 경제활동 비율은 높다. 즉 생계를 위한 여성의 사회진출로 인한 결과이다.

승용차가 없을 때 생기는 음의 영향이 작은 것으로 보아 승용차에 대한 의존도가 높지 않다는 것을 볼 수 있으며, 대중교통의 경우 지하철이 없을 경우 발생하는 음의 영향은 비교적 낮게 나타나는 것에 비해 버스정류장이 조밀해짐에 따라 나타나는 양의 영향은 매우 큰데, 이것은 저소득 계층의 주거지역이 지하철로부터 비교적 멀리 이격되어 생기는 영향으로 추측된다.

한편 지역 내 대형의료시설 유무에 따른 영향은 일반 계층보다 크게 나타나고 있다. 그 이유는 저소득 계층이 경우 의무통행을 제외한 금전적 비용이 발생하는 통행을 포기할 확률이 높기 때문이다. 경제적 요인뿐 아니라 시간적 요인도 문제가 될 수 있는데, 생계유지를 위한 경제활동에 치중하는 시간이 길기 때문에 이동거리가 멀어질 경우 의료서비스 이용을 위한 통행을 포기하게 될 확률이 높아진다.

마지막으로 쇼핑시설과 종사자 밀도는 통행에 양의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 하지만 쇼핑시설의 경우 저소득층을 제외하면 모두

유의하지 않는 결과가 나와 제외되었으며, 이는 지역별 분석 결과에서도 확인된 바 있다. 종사자 밀도 역시 경우에 따라 제외되는 경우가 많고 그 결과 또한 영향이 크게 나타나지는 않고 있다.

이어서 연령대를 중심으로 이루어진 고령자와 비고령자 계층 간 분석을 살펴보면, 고령자 계층은 여성의 활동 제약이 비고령자 계층에 비해 상대적으로 크게 나타나고 있다. 또한 일부 연구에서 초 고령자로 정의되는 75세 이상은 통상 고령자로 구분되는 65세 이상 계층에서도 사회활동 저하 수준이 눈에 띄게 크게 나타나고 있다. 이는 의료기술의 발달 등으로 인하여 65세 이상 인구의 신체능력이 크게 저하되지 않음에 따라 적극적인 사회활동에 참여하기 때문에 생기는 현상으로 보인다. 특히 앞에서 확인한 바와 같이 고령자의 운전면허 및 승용차 보유 비율은 점차 높아지고 있으며, 이는 이들의 사회활동이 시간이 지날수록 더욱 증가할 것이라는 점을 보여준다.

소득의 변화에 따른 행태는 고령자와 비 고령자가 정 반대의 양상을 나타내고 있는데, 고령자의 경우 소득이 감소함에 따라 통행이 늘어나는 반면 비 고령자는 통행이 줄어들었다. 이러한 경향은 저소득층으로 분류되는 월 소득 100만원 미만에서 확연하게 나타나고 있다. 고령자는 퇴직 등으로 인한 의무통행의 저하가 나타나는 집단이다. 하지만 저소득층의 경우 생계유지를 위한 지속적인 경제활동을 요구받게 된다.

또한 고령자는 소득이 증가할수록 통행이 다소 감소하는 경향이, 비 고령자는 증가하는 경향이 나타나고 있다. 이때 고령자의 통행 감소는 단순히 사회활동이 저하되고 있는 것으로 보기 어려운데, 종속변수로 통행 거리를 활용하여 분석한 기존의 선행연구들은 고령자들은 통행빈도는 떨어지지만 일일 통행거리는 증가하고 있으며, 통행목적은 여가통행 위주로 전환되고 있음을 나타냈다.

이어서 미취학 아동의 경우 고령자의 통행에 큰 영향을 미치고 있었는데, 이는 가구 내 고령자가 손주를 돌봐주는 등, 가사를 일부 보조하는

것에서 기인한다.

승용차 유무는 재미있는 결과를 보여주는데, 승용차가 없을 경우, 고령자는 통상적인 현상과는 반대로 통행이 늘어나는 것을 보여주고 있다. 이는 원단위 분석 혹은 통행빈도와 승용차 유무만을 변수로 하는 회귀분석에서도 동일한 결과를 나타내고 있다. 하지만 상식선에서 부합하는 이유를 추론하기 본 연구에서 구축한 변수만으로는 무리가 있으며 차후 추가적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

한편 지하철이 없을 경우의 통행에 미치는 음의 영향은 비 고령자들에 비해 크게 나타났으며, 버스정류장 밀도에 따른 양의 영향도 더 큰 것으로 나타나고 있다. 이것은 65세 고령자에게 지급되는 승차권으로 인한 경향으로 추정된다. 그런데 고령자 인구가 증가하는 한국사회에서 이러한 무임승차권으로 인한 부담은 점차 가중되고 있으며, 결과적으로 이러한 부담은 비 고령자 계층에게 전가되고 사회적 갈등을 일으킬 여지로 남게 된다. 때문에 고령자를 대상으로 하는 교통정책의 개선이 이루어질 필요가 있다. 공간접근성을 고려하기 위해 추가한 변수들에 대해서는 소득에 따른 계층분석에서 언급한 바와 같이 명확한 한계를 나타내고 있으며, 이 역시 차후 연구에서 보강되어야 할 것으로 보인다.

<표 IV-20> 저소득과 일반소득층 비교

변수		전체	저소득	일반소득
성별	남	ref.	ref.	ref.
	여	-0.250***	-0.116***	-0.261***
연령	<20	0.491***	0.486***	0.492***
	20-35	-0.139***	-0.0373**	-0.144***
	36-50	ref.	ref.	ref.
	51-64	-0.196***	-0.112***	-0.198***
	65-74	-0.440***	-0.103***	-0.525***
	75-	-1.063***	-0.405***	-1.320***
소득 (만원)	100 미만	-0.0833***	-	-
	100-200 미만	-0.0598***		-0.0541***
	200-300 미만	ref.		ref.
	300-400 미만	0.106***		0.104***
	500-1,000 미만	0.159***		0.157***
	1,000 이상	0.139***		0.138***
미취학 아동	무	ref.	제외	ref.
	유	-0.0260***		-0.0256***
고령자	무	ref.	ref.	ref.
	유	-0.0828***	-0.170***	-0.0674***
승용차	유	ref.	ref.	ref.
	무	-0.0561***	-0.0381***	-0.0754***
지하철	유	ref.	ref.	ref.
	무	-0.0352***	-0.0316***	-0.0360***
버스		0.00158***	0.00315***	0.00144***
보육시설		0.000862***	제외	0.00106***
의료 시설	유	ref.	ref.	ref.
	무	-0.0110***	-0.0372**	-0.00865**
쇼핑시설		제외	0.0676***	제외
종사자밀도		0.00189***	0.00363***	0.00169***
cut1				
_cons		-1.131***	-0.826***	-1.147***
cut2				
_cons		0.842***	1.108***	0.832***
cut3				
_cons		1.171***	1.403***	1.164***
표본수		659002	54073	604929
pseudo R-sq		0.051	0.032	0.050
Log lik.		-641413.7	-50477.8	-590092.5
LR Chi2		68913.1	3319.2	62177.6
Prob > chi2.		0	0	0

t statistics in parentheses =\*p<0.10 \*\* p<0.05 \*\*\* p<0.01

<표 IV-21> 고령자와 비고령자 비교

변수		전체	고령자	비고령자
성별	남	ref.	ref.	ref.
	여	-0.250***	-0.416***	-0.237***
연령	<20	0.491***	-	0.496***
	20-35	-0.139***		-0.139***
	36-50	ref.		ref.
	51-64	-0.196***		-0.189***
	65-74	-0.440***	ref.	-
	75-	-1.063***	-0.534***	
소득 (만원)	100 미만	-0.0833***	0.158***	-0.162***
	100-200 미만	-0.0598***	0.0796***	-0.0702***
	200-300 미만	ref.	ref.	ref.
	300-400 미만	0.106***	-0.0351*	0.110***
	500-1,000 미만	0.159***	-0.0424*	0.165***
	1,000 이상	0.139***	0.0248	0.143***
미취학 아동	무	ref.	ref.	ref.
	유	-0.0260***	-0.216***	-0.0183***
고령자	무	ref.	-	ref.
	유	-0.0828***		-0.0788***
승용차	유	ref.	0.0888***	ref.
	무	-0.0561***		-0.0866***
지하철	유	ref.	ref.	ref.
	무	-0.0352***	-0.0768***	-0.0326***
버스		0.00158***	0.00192***	0.00154***
보육시설		0.000862***	제외	0.000996***
의료 시설	유	ref.	제외	ref.
	무	-0.0110***		-0.0109**
쇼핑시설		제외	제외	제외
종사자밀도		0.00189***	0.00551***	0.00169***
cut1				
_cons		-1.131***	-0.459***	-1.141***
cut2				
_cons		0.842***	1.203***	0.855***
cut3				
_cons		1.171***	1.427***	1.189***
표본수		659002	45987	613015
pseudo R-sq		0.051	0.047	0.039
Log lik.		-641413.7	-42545.6	-597093.5
LR Chi2		68913.1	4195.4	47885.9
Prob > chi2.		0	0	0

t statistics in parentheses =\*p<0.10 \*\* p<0.05 \*\*\* p<0.01

## V. 결론

### 1. 결론

본 연구는 사회적 배제라는 새로운 문제에 직면한 우리나라의 사회문제 해결을 위한 교통정책 수립의 기초자료 수집 및 현황 파악을 위해 2010년 가구통행실태조사 자료를 활용하여 수도권 3개 지역 거주민의 통행행태 및 통행에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 또한 통상 사회적 배제로부터 취약한 것으로 알려진 고령자와 저소득층에 대한 분석을 수행하였고, 그 과정에서 성별을 독립변수로 활용하여 여성의 상대적 취약성을 분석하였다.

행태분석에 앞서 형평성과 사회적 배제에 대한 본 연구의 견해를 밝히고 교통과 사회적 배제의 관계를 파악하였으며, 가구통행실태조사 자료를 바탕으로 기초현황분석을 수행하였는데, 그 특징은 다음과 같다.

고령자는 현재 비 고령자에 비해 운전면허와 승용차 보유율이 낮은 편이지만, 2006년도와 비교하면 상대적으로 그 비율이 높아졌음을 알 수 있으며, 이러한 추세는 당분간 계속 될 것으로 보인다.

가구 월 소득은 200-400만원 사이에 분포되어있는 사람의 수가 50%를 넘어서고 있으며, 이는 사회구성원의 절반 이상이 중산층의 기준인 중위소득의 50%-150%를 만족하고 있음을 뜻한다. 하지만 최근 수행된 설문조사 결과, 자신을 중산층이라고 생각하는 사람의 비율이 응답자의 50%가 안 되는 것으로 나타나는 등, 상대적 빈곤이 팽배해 있는 것으로 나타났다.

남성과 여성의 연령대별 통행원단위 분석결과, 20세 미만에는 교육과 관련된 의무통행 비중이 높아서 전 연령대에서 가장 높은 원단위를 보이고 있으며, 이 때 남성과 여성의 원단위 차이는 매우 근소하였다. 하지만

이후 연령대가 높아짐에 따라 여성은 점차 남성에 비해 통행원단위가 떨어지고 있었으며 이는 여성의 사회진출이 이전보다 용이해진 것은 사실일지도 모르나 아직까지도 많은 제약이 있음을 보여준다. 특히, 남성과 여성의 원단위 차이에서 가장 큰 비중을 차지하는 것은 경제활동의 여부인 것으로 추측되는데, 경제활동을 하는 여성과 남성의 원단위 차이는 이러한 추측을 뒷받침해준다.

가구 내 미취학 아동과 고령자로 인한 영향은 남성과 여성에게 각자 다르게 나타났다. 미취학 아동이 있을 경우 남성의 원단위는 근소하게 높아지다가 고령자로 들어서면서 다시 낮아졌고, 여성은 모든 미성년자를 제외한 모든 연령대에서 원단위가 낮아졌다. 고령자는 남성의 원단위를 낮추고 있었으며, 여성의 원단위에는 크게 영향을 주지 않고 있었다. 이는 남성과 여성의 가정 내 역할 분담의 결과로 보인다. 한편 고령자 계층은 미취학 아동으로 인하여 원단위가 크게 감소하는 것으로 나타났으며, 이 역시 가정 내 역할분담이 일어난 결과이다.

목적통행 분석결과, 36-50세의 남성일 경우 경제활동에, 여성일 경우 가정 내 활동에 집중되는 모습을 나타냈고, 65세 이상으로 접어들면서 남성과 여성의 여가통행이 크게 증가하였다. 수단통행의 경우 남성은 여성에 비해 승용차를 활용한 통행 비율이 높았고, 고령자로 접어들면서 승용차 이용비중이 급격하게 줄고 대중교통 이용비율이 높아졌다. 하지만 앞서 언급한바와 같이 승용차 이용비중은 점진적으로 늘어날 것으로 보인다. 또한 성별에 따라 여성은 버스를 남성은 철도를 더 많이 활용하는 것으로 나타났다.

기초현황분석에 이어 통행발생모형 구축을 통한 개별 통행행태 분석을 수행하였다. 이 때 가구통행실태조사 자료가 가지는 한계를 극복하고자 통계 및 GIS 자료를 활용하여 지역의 공간적 특성을 반영하였다.

일차적으로 수도권, 서울, 인천, 경기 거주민이 사회적 배제 요인에 받는 전반적인 영향을 파악하였고, 그 후 저소득층과 일반소득층, 고려여

자와 비 고령자로 나누어 취약계층 중심의 분석을 수행하였다.

분석결과 전반적인 양상은 기초현황 분석 결과와 유사하게 나타났다. 여성은 남성에 비해 상대적으로 사회활동에 제약이 있는 것으로 나타났다. 연령대에 의한 분석결과는 36-50세를 정점으로 연령대의 증가는 사회활동에 음의 영향을 주고 있었다. 이는 신체적 약화와 퇴직 등으로 인한 의무통행 감소, 경제능력 상실에서 기인한다. 지역을 기준으로 고령자에게 미치는 음의 영향은 경기도에서 가장 크게 나타나고 있으며 이는 경기도의 지역적 특성 때문으로 보인다.

고령자의 운전면허 및 자동차 보유수준이 점점 높아질 것으로 나타난 기초현황분석은 이동성 보정을 위한 고령자 계층의 자동차 의존도가 점점 높아짐을 의미한다. 하지만 신체능력이 떨어지는 고령자의 특성상 도로에서 새로운 문제를 발생시킬 가능성이 높으며, 이를 고려한 적절한 정책이 필요할 것으로 보인다.

월 소득은 통행에 전반적으로 매우 큰 영향을 미치고 있으며 이는 물질적 재화가 사회적 배제에서도 여전히 중요한 요인임을 보여주고 있으며 저소득일 경우 미치는 음의 영향은 인천에서 가장 크게 나타나고 있다.

가구 내 미취학 아동과 고령자의 존재는 개인이 집 안에서 가구원에게 할애하는 시간을 증가시키고 그 결과 개인의 사회활동의 일부를 포기하게 만든다.

승용차와 대중교통수단은 모두 통행에 양의 영향을 미치고 있는데, 지역에 따라 각 교통수단이 영향을 주는 수준이 다르다. 인천은 승용차 의존도가 높고, 나머지 대중교통의 영향이 크지 않았다. 이에 비해 경기는 다른 지역에 비해 버스의 영향이 크게 나타났으며 서울은 지하철에 의한 영향이 큰 것으로 나타났다.

그 외에 공간적 특성을 파악하기 위하여 활용한 변수들은 모두 양의 영향을 나타내고 있었지만 지역특성을 효과적으로 반영하지 못하고 있는 것으로 나타났다.

## 2. 정책제언

기초현황 및 개별통행행태 분석결과는 선행연구들이 제시하는 결과와 크게 다르지 않았다. 특히 고령자의 승용차 의존도가 시간이 지날수록 높아진다는 사실은 많은 연구에서 언급하고 있는데, 이는 새로운 사회문제를 유발할 수 있음을 유념해야 한다. 신체능력과 순간적인 판단력의 저하로 인하여 사고가 일어나거나, 혹은 심한 교통 혼잡을 유발할 수 있다. 따라서 고령화 사회로 진입하고 있는 현재, 최대한 고령자의 정신적·신체적 능력을 고려한 교통체계 구축이 필요할 것으로 보인다. 또한 승용차 위주의 교통체계가 구축 될 경우 발생할 수 있는 교통 혼잡을 해소할 수 있는 체계 구축이 필요하며, 승용차를 이용하기 힘든 경제적 빈곤층에 대한 지원책이 함께 고려되어야 할 것이다.

한편 초 고령자로 구분되는 75세 이상이 되면 운전능력 자체를 상실할 수도 있으며, 이렇게 될 경우 현재 고령자들과 마찬가지로 대중교통에 대한 의존도가 높아진다. 이에 대해 현재 한국에서는 교통약자이동편의 증진법을 바탕으로 한 이동편의 실태조사를 통해 각 지역의 저상버스 및 장애인 콜택시 등에 대한 현황을 꾸준히 파악하고 있다. 하지만 이동약자의 편의를 제공하는 교통체계 구축과 고령자 무임승차권은 모두 교통부문의 적자를 증가시키는 결과로 나타날 것이며, 전반적으로 승용차 위주의 교통체제로 전환될 시 이는 더욱 심화될 것으로 보인다. 따라서 고령자를 포함한 교통약자 위주의 도로 및 대중교통 체계 구축과 더불어, 적자를 완화할 수 있도록 현재 운영되고 있는 교통정책을 일부 개선할 필요가 있다.

또한 교통체계와 더불어 공간적 특성 역시 점진적으로 개선할 필요가 있다. 앞서 보았듯이 현재 공간구조는 빈부격차에 따라 극명하게 갈리고 있으며 이는 결과적으로 더 큰 차이를 만들게 된다. 일례로 현재 의료, 쇼핑, 교육시설 등의 소규모 시설이 사라지고 대형화, 집중화가 진행되고 있다. 이는 공간적 접근성을 저하시키는 주요 요인으로 작용하게 되는데,

사회 전체로 볼 경우 사회적 비용이 증가 시킬 뿐 아니라 시설과 근접한 지역의 경우 지가가 상승하고 그렇지 않은 지역의 지가는 하락하며 또 다른 지역적 배제를 불러온다. 때문에 교통정책과 더불어 토지이용 정책 역시 변화가 필요하다.

마지막으로 개별통행행태를 반영할 수 있는 교통수요모형 구축이 필요할 것으로 보인다. 본 연구에서 제시한 바와 같이 각 계층별로 매우 다른 형태의 통행행태를 띄고 있는데, 현재 통상적으로 활용되고 있는 존 단위 통행발생 모형은 이를 제대로 반영하지 못할뿐더러, 그 결과 향후 정책 및 교통기반시설 확장 및 개선 방향에 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

## 참고문헌

- 김안나·노대명·김미숙·신호성·김태완·강민희·이소정·홍인옥·원일·윤필경·유정계 (2008). "사회통합을 위한 사회적 배제계층 지원방안 연구: 사회적 배제의 역동성 및 다차원성 분석을 중심으로." 연구보고서 2008-10, 한국보건사회연구원.
- 김현미 (2008). "자녀 연령별 여성의 도시기회 접근성의 시·공간적 구속성에 관한 연구." 대한지리학회지 제43권 제3호 통권 126호: 358-374.
- 노시학 (2007). "교통이 사회적 배제에 미치는 영향." 국토지리학회지 제41권 제4호: 457-467.
- 마강래·윤영호 (2009). "고령자의 교통수단 선택 변화과정에 관한 연구." 서울도시연구 제10권 제4호: 159-171.
- 이백진·이윤석 (2011). "농어촌지역의 대중교통서비스 실태와 개선방안." 국토연구, 통권354호: 25-32.
- 정일호·이백진·김혜란 (2011). "공정한 사회를 위한 인프라 정책의 사회적 형평성 제고방안: 교통정책의 형평성을 중심으로." 국토연구원.
- 조종석·박지영·최병남 (2010). "고령자 통행에 영향을 미치는 요인 연구." 연구총서 2010-02, 한국교통연구원.
- 추상호·송재인·권봉성 (2011) "고령자의 통행에 미치는 요인 분석: 수도권 사례 연구." 국토계획 46(2).
- 추상호·박성경(2013) "서울시 가구구조 유형별 공간적 분포 및 통행발생 요인 분석 교통연구." 한국교통연구원. 제20권 제1호: 1-13
- Cebollada, À. (2009). "Mobility and labour market exclusion in the Barcelona Metropolitan Region." *Journal of Transport Geography* 17(3): 226-233.
- Church, A., Frost, M., and Sullivan, K. (2000). Transport and social exclusion in London." *Transport Policy* 7(3): 195-205.

- Delbosc, A., and Currie, G. (2011). "Using Lorenz curves to assess public transport equity." *Journal of Transport Geography* 19(6): 1252-1259.
- Greene, W. H. (2003). "Econometric Analysis, 5/e." Pearson Education India.
- Hay, A. (1993). Equity and welfare in the geography of public transport provision. *Journal of Transport Geography* 1(2): 95-101.
- Kain, J. F. (1968). "Housing segregation, negro employment, and metropolitan decentralization." *The Quarterly Journal of Economics* 82(2): 175-197.
- Kenyon, S., Lyons, G., RaVerty, J. (2002) "Transport and social exclusion: Investigating the possibility of promoting inclusion through virtual mobility." *Journal of Transport Geography* 10(3): 207 - 219.
- Lucas, K. (2012). "Transport and social exclusion: Where are we now?" *Transport Policy* 20: 105-113.
- Mackett, R. L., Achuthan, K., and Titheridge, H. (2008). "AMELIA: A tool to make transport policies more socially inclusive." *Transport Policy* 15(6): 372-378.
- Maoh, H. and Z. Tang (2012). "Determinants of normal and extreme commute distance in a sprawled midsize Canadian city: evidence from Windsor, Canada." *Journal of Transport Geography* 25: 50-57.
- Mercado, R. and A. Páez (2009). "Determinants of distance traveled with a focus on the elderly: a multilevel analysis in the Hamilton CMA, Canada." *Journal of Transport Geography* 17(1): 65-76.
- Mercado, R. G., Paez, A., Farber, S., Roorda, M. J., and Morency, C. (2012). "Explaining transport mode use of low-income persons for journey to work in urban areas: a case study of Ontario and Quebec." *Transport metrika* 8(3): 157-179.
- Morency, C., Paez, A., Roorda, M. J., Mercado, R., and Farber, S. (2011). "Distance traveled in three Canadian cities: Spatial analysis from the perspective of vulnerable population segments." *Journal of Transport*

- Geography 19(1): 39-50.
- OECD (2013). "Strengthening Social Cohesion in Korea." Paris: OECD.
- Litman, T. (2003). "Social inclusion as a transport planning issue in Canada." In *Transport and Social Exclusion G7 Comparison Seminar*. London.
- Preston, J., Raje, F. (2007). "Accessibility, mobility and transport-related social exclusion." *Journal of Transport Geography* 15: 151 - 160.
- Scheiner, J., and Holz-Rau, C. (2012). "Gendered travel mode choice: a focus on car deficient households." *Journal of Transport Geography* 24: 250-261.
- Phillips, D. and Y. Berman (2003). "Social quality and ethnos communities: concepts and indicators." *Community Development Journal* 38(4): 344-357.
- Roorda, M. J., Páez, A., Morency, C., Mercado, R., and Farber, S. (2010). "Trip generation of vulnerable populations in three Canadian cities: a spatial ordered probit approach." *Transportation* 37(3): 525-548.
- Scheiner, J. and C. Holz-Rau (2012). "Gendered travel mode choice: a focus on car deficient households." *Journal of Transport Geography* 24: 250-261.
- Schmöcker, J. D., Quddus, M. A., Noland, R. B., and Bell, M. G. (2008). "Mode choice of older and disabled people: a case study of shopping trips in London." *Journal of Transport Geography* 16(4): 257-267.
- Schmöcker, J. D., Quddus, M. A., Noland, R. B., and Bell, M. G. (2005). "Estimating trip generation of elderly and disabled people: analysis of London data." *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board* 1924(1): 9-18.
- Todman, L. C. (2004). "Reflections on Social Exclusion."
- Train, K. (2009). "Discrete choice methods with simulation." Cambridge university press.
- Unit, S. E. (2003). "Making the connections: Transport and social exclusion." Social Exclusion Unit, The Stationery Office, London.

## Abstract

Assessing the extent of social exclusion  
by the analysis of trip-making behavior

Advised by

Prof. Chang, Justin Sueun

Submitted by

Yoon, Youngwon

February, 2014

Department of Environmental Planning

Graduate School of Environmental Studies

Seoul National University

# Abstract

This study is the research for the establishments of transport policy that are purpose to resolve social exclusion. This research has been analyzed objectively and microscopically to present condition. For this, the paper has been analyzed for trip making behavior of the citizen of Seoul metropolitan area by trip generation model based on the daily trip. Estimate has been done by ordered probit model.

The trip generation is the function of transportation system, traveler and land use that appear for certain time, and to reflect this, consideration of variable needed as flowing. The characteristic of traveler can be changeable by the individual peculiarities like- age, gender, obtain of driver's license and family peculiarities like number of household member, preschool child, senior, family income and possession of vehicles. To reflect the characteristic of transportation system consideration has been made for variable of the density of bus stop and existence of subway in each eup·myeon·dong. To reflect the characteristic of land use consideration has been made for variable of the numbers of shopping facilities for per capita, number of nursery facilities for per preschooler in each eup·myeon·dong, existence of general hospital, density of workers.

The estimate reflects that, women are more restricted in trip than men. Trip generation tends to decrease after age 36-50. Increase of income effected positively, preschooler and senior effected negatively on the trip making. The variable of transportation system and land use both have a positive effect on the trip making.

**keywords : social exclusion, ordered probit, trip generation, The Household Travel Survey**

*Student Number : 2012-22045*