

# 고령자 통행특성 및 선호요인 분석을 통한 대중교통정책방향 연구

Directions of Public Transport Policies in Aging Society : An Analysis  
of the Travel Characteristics and Preference of the Elderly

2013

---

## 연구진

- 연구책임                    ● 김숙희 / 도시환경연구부 연구위원  
연구원                      ● 성명언 / 도시환경연구부 연구원
- 

이 보고서의 내용은 연구진 개인의 견해로서  
수원시의 정책과는 다를 수도 있습니다.

# 요약 및 정책건의

## 1. 연구의 배경 및 목적

- 우리나라는 이미 65세 이상 고령인구가 2000년에 전체 인구의 7%를 넘어서 고령화 사회에 진입하였으며, 2010년 기준 고령인구 비율은 약 11%로 지속적인 증가 추세에 있다. 통계청(2010)에서는 우리나라 고령자 비율이 2026년에 20%를 상회하여 초고령 사회에 도달할 것으로 전망하고 있다.
- 또한, 고령자들의 건강 및 경제적 수준이 개선됨에 따라 사회활동 욕구도 함께 증가하여 직업관련 통행뿐만 아니라 여가 및 친교활동 등의 통행을 유발함으로써 고령자 통행은 통행량의 증가와 함께 통행의 형태도 다양해지고 있으며, 이러한 경향은 국내 및 국외의 여러 연구 결과에서 나타나고 있다.
- 일반적으로 고령층은 젊은 층에 비해 교통수단의 이용수가 적고, 이동거리 및 교통에 소비하는 시간이 짧지만, 누구에게나 삶의 질에 큰 영향을 미치는 이동성은 현대 고령화 사회에서는 더욱 중요하다. 어떻게 하면 고령자들이 사회의 구성원으로서 적극적인 생활(“Active Living”)을 할 수 있도록 할 것인가는 고령화 사회의 중요한 정책과제이며, 그 중에서도 교통은 이를 가능케 하는 중요한 수단으로 인식되어야 한다.
- 이를 위해 본 연구는 고령자의 통행특성을 분석하고, SP(Stated Preference) 조사를 통해 대중교통 선호요인을 분석하고, 아울러 현재 수원시에서 운행 중인 교통약자콜택시의 이용특성 분석으로 고령자 중심의 대중교통정책방향을 제시하였다.

## 2. 연구 결과 및 정책 제언

### 1) 수원시 교통약자(특별, 일반)택시의 이용행태 분석

- 현재 수원시 교통약자이동지원센터에서는 교통약자를 위해 운영중인 특별택시와 일반택시는 각 44대, 50대로 비슷한 보유수준을 보이고 있으나, 특별택시의 경우 교통약자 이동편의 증진기본계획에서 제시하는 법정대수를 확보하고 있다.
- 이용자수의 경우 특별택시 34,540명에 비해 일반택시 176,341명으로써 많은 이용현황을 보이고 있으므로, 이용자의 편리성을 위해 이용절차 단순화와 일반택시 대기시간 감소를 위해 증차에 대한 검토가 필요하다.
- 요일별, 시간대별 이용현황 검토 결과, 평일은 요일별로 15~19%로 비슷한 수준의 이용현황을 보이고 있으나, 주말의 경우는 토, 일 합쳐서 이용수준이 특별택시 약 10%, 일반택시 약 19%로써 낮은 이용현황을 보이고 있다. 시간대별 분석 결과, 저녁과 심야시간의 경우도 약 5%~14%의 낮은 이용률을 나타내고 있다. 차량의 효율적인 활용성 측면에서 저녁/심야에는 일반 대중교통 이용의 제약이 있는 지역에 거주하는 불우 학생들 또는 범죄에 노출될 우려가 높은 지역에 거주하는 학생들의 이용을 고려할 수도 있는 검토가 필요하다.
- 이용거리의 경우 평균 2~5km의 단거리 통행이 50%이고, 7km이내 통행이 90%인 것으로 나타나 도심 내 환경성 측면에서 친환경 차량의 이용도 고려해 볼 만한 것으로 사료된다.

### 2) 수원시 고령자 통행특성

- 수원시 고령자의 통행특성은 수도권 교통본부의 2010년 가구통행실태 조사 자료를 활용하여 수원시 통행자와 고령자에 대해 통행특성을 분

석한 결과, 고령자의 경우 수원내 통행이 83.8%를 차지하고, 수원의 통행은 16.2%로 나타나 대부분의 통행이 수원내 통행으로 나타났다.

- 수원시 지역 중 팔달구에서의 고령자 내부 통행이 가장 많은 것으로 나타났다는데, 고령자를 고려한 보행로 및 횡단보도 시간, 육교의 엘리베이터, 고령자용 전동차, 고령자 접근성 향상 측면에서 저상버스 증차 등 고령자의 대중교통 이용 편의성을 증진시킬 수 있는 대책을 팔달구에 중점을 두는 것이 효율적일 것으로 사료된다.
- 또한, 노인들이 집중되는 시설주변은 노인보호구역으로 지정하여 운영하고, 이에 대한 인지도와 시인성을 높을 필요가 있으며, 보행자 신호 시간을 0.8m/초 이하가 되도록 조정하는 검토가 필요하다
- 지역간 통행 중 권선구와 팔달구간 통행이 가장 많은 것으로 나타났는데, 두 지역을 연계하는 버스노선 및 고령자 중심의 보행로 시설개량이 점검되어야 할 것으로 판단된다.
- 고령자의 경우 여가와 쇼핑 목적 통행이 상대적으로 많은 것으로 나타났다는데, 해당 목적 통행은 비첨두 시간으로 통행시간을 유도할 수 있기 때문에 첨두시간대 버스 혼잡완화 측면에서 시간대/고령자의 탄력적 대중교통 요금체계의 적용을 고려해 볼 수 있다.
- 즉, 현재 고령자의 첨두시간대(7시~9시, 18시~20시) 통행비중은 약 30%를 차지하고 있는데, 첨두시간대 요금 대비 비첨두시간대 고령자 대중교통 요금을 할인하여 고령자의 여가/쇼핑 통행을 비첨두시간대로 이전시키는 방안을 고려할 수 있다.
- 고령자는 상대적으로 시내버스, 마을버스, 자전거 통행 비중이 높은 것으로 나타났는데, 고령자의 대중교통 이용 장려와 편리성 향상 측면에서 저상버스와 고령자용 자전거 보급을 고려해야 할 것으로 사료된다.
- 장안구/팔달구/영통구는 고령자의 도보 통행비중이 가장 높은 것으로 나타났는데, 해당 구에 보행로 개선을 강화할 필요가 있으며, 노화에 따른 신체적 변화를 고려하여 보행습관에 대한 주의사항에 대해 교육

- 및 홍보를 통해 보행습관을 개선시키는 것이 필요할 것으로 사료된다.
- 권선구는 고령자의 대중교통 비중이 높은 것으로 나타났기 때문에 해당 구에는 대중교통 시설을 보다 고령자 중심으로 개선하는 효과적인 것으로 판단되며, 고령자를 위한 정확한 버스안내체계가 필요하다.
  - 권선구에서의 고령자의 대중교통 통행시간이 타구보다 많은 것으로 나타났다는데, 버스노선 개편 및 굴곡도 등을 조정하여 대중교통 통행시간을 줄이는 노력이 필요할 것으로 사료된다.
  - 영통구의 고령자 대중교통 통행시간은 일반인 통행시간에 비해 많이 짧은 것으로 나타났는데, 이는 단거리 통행인 마을버스 이용자가 영통구에 많기 때문으로 예상되는 바 영통구 운행 마을버스 정류장 추가설치 및 저상버스 증차, 정차 및 출발시 운전자 교육 등을 보다 강화하는 것을 고려할 필요가 있다.

### 3) 교통약자 이동지원센터 일반택시 이용의사 및 특성분석 결과

- 고령자의 시간가치는 일반인과 비교해 상당히 낮은 수준으로 조사되었기 때문에, 대중교통인 버스 및 택시의 고령자 이용 증진을 위해서는 통행시간 개선보다는 이용요금 개선이 보다 효과적인 것으로 나타났다.
- 임신부는 고령자와 또 다른 시간가치를 보이고 있으며, 통행시간에도 상대적으로 민감한 반면, 요금에는 고령자와 비교해 상대적으로 덜 민감한 것으로 나타났다. 현재 교통약자 일반택시의 요금체계는 고령자와 임신부가 동일한데 이러한 수단선택 특성 차이를 고려하여 차별화된 요금체계를 고려하여, 고령자는 보다 저렴하게 이용할 수 있게 하며, 임신부는 보다 빠르게 이용할 수 있는 조치를 고려할 필요가 있다.
- 고령자의 경우 택시 요금이 10% 감소됨에 따라 이용객은 8% 정도씩

증가될 수 있는 것으로 나타났으며, 교통약자 택시 할인율을 50%에서 정상요금으로 증가할 경우 약 50%의 이용자가 버스로 전환되는 것으로 나타났다.

- 임신부의 경우 교통약자 택시 할인율을 50%에서 정상요금으로 증가할 경우 약 40%의 이용자가 버스로 전환되는 것으로 나타나는데, 이러한 요금 변화에 따른 버스와 택시간 이용자 전환 패턴을 참고하여 대중교통간 분담률을 계획할 수 있을 것으로 판단된다. 가령, 비첨두시간대 운영비 효율성 측면에서 버스 이용자 증대를 위해, 탄력적인 요금을 적용하여 이용자 수요를 전화시킬 수 있을 것이다.
- 고령자의 차량 소유자와 미소유자에 대한 시간가치가 큰 차이를 보이는 것으로 나타났는데, 이는 차량 소유와 미소유자간 차별화된 택시 요금 체계의 필요성을 시사한다. 즉, 차량 소유자는 상대적으로 교통약자 택시의 할인요금에 대해 덜 민감한 반면, 차량 미소유자는 요금에 민감하게 때문에, 차량 미소유자에 대한 교통약자 택시의 요금할인 정책이 보다 효과적일 것으로 판단된다.
- 무엇보다도 설문결과 고령자와 임신부 모두 현재 수원시 교통약자이동 지원에서 운영중에 있는 특별교통수단과 일반택시에 대해 각각 20%, 5%만 인지하는 것으로 나타났고, 이용경험도 아주 낮은 것으로 나타났다. 많은 교통약자들이 이용할 수 있도록 홍보전략을 마련하는 것이 필요한 것으로 사료된다.



# 목 차

<b>제1장 서론</b> .....	<b>3</b>
제1절 연구의 배경 및 목적 .....	3
1. 연구의 배경 .....	3
2. 연구의 목적 .....	4
제2절 연구의 범위 및 수행절차 .....	4
1. 연구 범위 .....	4
2. 연구 수행절차 .....	5
<b>제2장 수원시 일반현황 및 교통현황</b> .....	<b>9</b>
제1절 도시일반현황 .....	9
1. 인구 .....	9
2. 자동차 등록현황 .....	14
3. 도로연장 .....	15
제2절 교통현황 .....	16
1. 교통지표(전체) .....	16
2. 대중교통 .....	17
제3절 보행현황 및 교통약자 현황 .....	20
1. 입체화시설 .....	20
<b>제3장 국내·외 문헌 및 법제도 검토</b> .....	<b>31</b>
제1절 국내·외 문헌고찰 .....	31
1. 국내문헌고찰 .....	31
2. 국외문헌고찰 .....	41
제2절 관련 법제도 분석 .....	56
1. 관련 법조항 검토 .....	56

제3절 시사점 도출 .....	61
1. 기존사례 .....	61
2. 법제도 .....	61
<b>제4장 수원시 교통약자 택시 이용현황 .....</b>	<b>65</b>
제1절 수원시 교통약자 이동지원센터 운영현황 .....	65
1. 개요 .....	65
2. 이용대상 .....	66
3. 이용차량 .....	66
4. 이용방법 .....	67
5. 이용심사 및 심사방법 .....	68
제2절 수원시 교통약자 택시 이용현황 분석 .....	68
1. 이용목적 분석결과 .....	68
2. 이용자의 장애급수 분석결과 .....	69
3. 이용자의 장애유형 분석결과 .....	71
4. 이용자의 이용요일 분석결과 .....	72
5. 이용자의 이용시간대 분석결과 .....	73
6. 이용자의 이용거리 분석결과 .....	74
제3절 시사점 도출 .....	75
<b>제5장 수원시 고령자 통행패턴 분석 .....</b>	<b>79</b>
제1절 수원시 통행패턴 비교 .....	79
1. 조사자료 .....	79
2. 분석결과 .....	79
제2절 수원시 고령자의 수단 및 지역별 통행 비교 .....	86
1. 수단별 통행패턴 비교 .....	86
2. 지역별 통행패턴 비교 .....	88
제3절 시사점 도출 .....	90

<b>제6장 교통약자 이동지원센터 일반택시 이용의사 및 특성분석</b>	<b>93</b>
제1절 설문개요 .....	93
제2절 설문 기초자료 분석 .....	94
제3절 수단분담모형의 구축 및 결과 비교 .....	97
1. RPSP 모델 .....	97
2. 고령자와 임산부의 수단분담모형 .....	99
제4절 시사점 도출 .....	107
<b>제7장 결론</b> .....	<b>111</b>
제1절 결론 및 정책적 제언 .....	111
<b>참고문헌</b> .....	<b>117</b>
<b>영문요약(Abstract)</b> .....	<b>121</b>

## 표 목 차

<표 2-1> 구별 인구수(2012년 말 기준) .....	9
<표 2-2> 수원시 연차별 고령인구 및 고령화율 .....	11
<표 2-3> 수원시 지역별 고령 인구 현황(2012년말 기준) .....	12
<표 2-4> 수원시 인구현황(2012년 12월 기준) .....	13
<표 2-5> 수원시 자가용 자동차 등록대수 .....	14
<표 2-6> 수원시 도로현황 .....	15
<표 2-7> 수원시 교통지표 .....	16
<표 2-8> 수원시 저상버스 운행현황(2013.07 기준) .....	17
<표 2-9> 수원시 광역철도 사업계획 .....	18
<표 2-10> 일반철도(국철) 사업계획 .....	18
<표 2-11> 수원시 육교현황 .....	21
<표 2-12> 수원시 지하보도/차도 현황 .....	22
<표 2-13> 수원시 고령자 교통사고 .....	23
<표 2-14> 수원시 고령자 도로유형별 교통사고 .....	25
<표 2-15> 수원시 고령자 사고유형별 교통사고 .....	27
<표 3-1> 미국 대중교통 운영주체 현황 .....	43
<표 3-2> 미국 특별교통수단 운영현황 .....	44
<표 3-3> 미국 특별교통수단 운영실적 .....	44
<표 3-4> 미국 특별교통수단의 장애인 이용현황 .....	44
<표 3-5> 미국 특별교통수단 운영실적 .....	48
<표 3-6> 교통약자 이동편의 증진법 .....	56
<표 3-7> 장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률 .....	57
<표 3-8> 저출산·고령사회기본법 .....	58
<표 3-9> 수원시 교통약자의 이동편의 증진에 관한 조례 .....	59
<표 3-10> 수원시 교통약자의 이동편의 증진에 관한 조례 중 이동지원센터 부문 .....	59
<표 3-11> 수원시 교통약자의 이동편의 증진에 관한 조례 중 특별교통수단 부문 .....	60

<표 3-12> 교통약자 관련 법률검토 종합 .....	62
<표 4-1> 수원시 교통약자 이동지원센터 현황 .....	65
<표 4-2> 교통약자 택시 이용방법 .....	67
<표 4-3> 교통약자 택시의 이용목적별 이용현황 (2012년 기준) .....	69
<표 4-4> 교통약자 택시의 장애급수별 이용현황 (2012년 기준) .....	70
<표 4-5> 장애유형별 이용현황 (2012년 기준) .....	71
<표 4-6> 요일별 이용현황 (2012년 기준) .....	72
<표 4-7> 이용시간대별 이용현황 (2012년 기준) .....	73
<표 4-8> 이용거리별 이용현황 (2012년 기준) .....	74
<표 5-1> 시내/시외 통행수준 비교 .....	79
<표 5-2> 수원시민/외부시민 통행수준 비교 .....	80
<표 5-3> 고령자의 성별 통행수준 비교 .....	81
<표 5-4> 고령자의 차량소유 유무별 통행수준 비교 .....	81
<표 5-5> 고령자의 운전면허 유무별 통행수준 비교 .....	82
<표 5-6> 고령자의 통행목적별 통행수준 비교 .....	82
<표 5-7> 고령자의 직업별 통행수준 비교 .....	83
<표 5-8> 고령자의 수단별 통행량 비교 .....	84
<표 5-9> 고령자의 수단별 통행량 비교 .....	84
<표 5-10> 고령자의 시간별 통행량 비교 .....	85
<표 5-11> 고령자의 시간별 통행량 비교 .....	85
<표 5-12> 수단에 따른 고령자의 성별 분담률 비교 .....	86
<표 5-13> 수단에 따른 고령자의 통행시간 비교 .....	87
<표 5-14> 고령자의 구별 통행량 비중 비교 .....	88
<표 5-15> 고령자의 구별 차량소유율 비교 .....	88
<표 5-16> 고령자의 구별 수단분담률 비교 .....	89
<표 5-17> 고령자의 구별 통행시간 비교 .....	89
<표 6-1> 설문 대상자의 성별 현황 .....	94
<표 6-2> 설문 대상자의 하루 평균 통행횟수 .....	94
<표 6-3> 설문대상자의 평균 연령 .....	95

<표 6-4> 설문 대상자의 주요 통행목적 .....	95
<표 6-5> 설문 대상자의 교통약자 택시에 대한 인지여부 .....	96
<표 6-6> 설문 대상자의 교통약자 택시에 대한 이용경험 여부 .....	96
<표 6-7> RP 데이터와 SP 데이터의 비교 .....	97
<표 6-8> 고령자의 대중교통 수단간 선택모형 .....	99
<표 6-9> 임신부의 대중교통 수단간 선택모형 .....	100
<표 6-10> 고령자의 성별 간 수단선택모형 .....	103
<표 6-11> 고령자의 차량 소유여부에 따른 수단선택모형 .....	104
<표 6-12> 임신부의 차량 소유여부에 따른 수단선택모형 .....	105

# 그림 목 차

<그림 1-1> 공간적 범위 .....	4
<그림 1-2> 연구수행절차 .....	5
<그림 2-1> 수원시 연차별 고령인구 및 고령화율 .....	11
<그림 2-2> 수원시 지역별 고령 인구 현황(2012년말 기준) .....	12
<그림 2-3> 수원시 자가용 자동차 등록대수 .....	14
<그림 2-4> 수원시 광역 철도망(노선도) .....	19
<그림 2-5> 수원시 고령자 교통사고 현황 .....	24
<그림 2-6> 수원시 고령자 보행자 사고 현황 .....	24
<그림 2-7> 도로유형별 교통사고건수(2007-2011년 누적) .....	26
<그림 2-8> 치사율(사망자수/사고건수) .....	26
<그림 2-9> 사고유형별 교통사고건수(2007~2011년 누적) .....	28
<그림 2-10> 치사율(사망자수/사고건수) .....	28
<그림 3-1> 연령대별 수단별 통행량 비교 .....	33
<그림 3-2> 고령자의 연령대별 통행발생률 비교 .....	34
<그림 3-3> 65세 이상 고령자의 직업별 통행발생률 .....	34
<그림 3-4> 장기적 관점의 교통정책 선호도 .....	35
<그림 3-5> 연령대별 1인당 평균통행횟수의 변화(회/인) .....	35
<그림 3-6> 연령대별 무통행 비율의 변화(%) .....	36
<그림 3-7> 도시와 지방의 연령대별 1인당 평균 통행횟수(2010년) .....	36
<그림 3-8> 일본의 차량 부착용 고령운전자 표지 및 청각장애인 표지 .....	52
<그림 4-1> 교통약자 택시 .....	67
<그림 4-2> 교통약자 택시 이용신청 및 심사방법 .....	68
<그림 4-3> 교통약자 택시의 이용목적별 이용비중(2012년 기준) .....	69
<그림 4-4> 교통약자 택시의 장애급수별 이용비중 (2012년 기준) .....	70
<그림 4-5> 요일별 이용현황 (2012년 기준) .....	72
<그림 4-6> 이용시간대별 이용현황 (2012년 기준) .....	73

<그림 4-7> 이용거리별 이용현황 (2012년 기준) .....	74
<그림 5-1> 고령자의 수원시 권역간 통행패턴 비교 .....	80
<그림 5-2> 수단에 따른 고령자의 성별 분담률 비교 .....	86
<그림 5-3> 수단에 따른 고령자의 통행시간 비교 .....	87
<그림 6-1> 이동상황 가정 .....	93
<그림 6-2> 설문대상자의 하루 평균 통행횟수 .....	94
<그림 6-3> 설문 대상자의 주요 통행목적 .....	95
<그림 6-4> 설문 대상자의 교통약자 택시에 대한 인지도 여부 .....	96
<그림 6-5> 고령자의 택시요금 변화에 따른 분담률 변화 .....	101
<그림 6-6> 임신부의 택시요금 변화에 따른 분담률 변화 .....	101
<그림 6-7> 고령자의 택시 소요시간 변화에 따른 분담률 변화 .....	102
<그림 6-8> 임신부의 택시 소요시간 변화에 따른 분담률 변화 .....	102
<그림 6-9> 차량소유 고령자의 택시요금 변화에 따른 분담률 변화 .....	104
<그림 6-10> 차량미소유 고령자의 택시요금 변화에 따른 분담률 변화 .....	105
<그림 6-11> 차량소유 임신부의 택시요금 변화에 따른 분담률 변화 .....	106
<그림 6-12> 차량미소유 임신부의 택시요금 변화에 따른 분담률 변화 .....	106

---

# 제1장

## 서론

제1절 연구의 배경 및 목적

제2절 연구의 범위 및 방법



# 제1장 서론

## 제1절 연구의 배경 및 목적

### 1. 연구의 배경

우리나라는 이미 65세 이상 고령인구가 2000년에 전체 인구의 7%를 넘어서 고령화 사회에 진입하였으며, 2010년 기준 고령인구 비율은 약 11%로 계속적인 증가 추세에 있다. 통계청(2010)에서는 우리나라 고령자 비율이 2026년에 20%를 상회하여 초고령 사회에 도달할 것으로 전망하고 있다.

또한, 고령자들의 건강 및 경제적 수준이 개선됨에 따라 사회활동 욕구도 함께 증가하여 직업관련 통행뿐만 아니라 여가 및 친교활동 등의 통행을 유발함으로써 고령자 통행은 통행량의 증가와 함께 통행의 형태도 다양해지고 있으며, 이러한 경향은 국내 및 국외의 여러 연구 결과에서 나타나고 있다.

수원시는 2012년 9월 기준 고령화율이 7.46%로 수원시 전체인구(1,113,008명) 기준 65세 이상의 고령인구가 총 83,060명으로 고령화가 진행중에 있다. 또한, 수원시 “2011년 교통약자 이동편의 증진기본계획 보고서” 자료에 의하면 수원시의 경우 전체인구의 21.8%가 교통약자이며, 교통약자 중 고령자(32.3%), 어린이(24%), 영유아 (22.9%), 장애인(16.6%), 임산부(4.2%) 순으로 나타났다.

서울시정개발연구원(2005)<sup>1)</sup>의 연구결과, 고령자는 노화로 인해 신장이 작아지고, 힘이 약해지므로 계단 이용이 불편해 지하철 이용이 어려워지며 시력, 청력, 반응능력이 약해 자가운전이 제한되고 빈약한 경제능력으로 택시 이용도 꺼리는 경향이 있으므로 일반적으로 고령자는 버스를 이용하거나 도보를 택하게 된다. 실제 고령자일수록 버스의 이용이 많아지는 반면, 지하철의 이용은 점차 감소하고 자가운전자는 10%이하로 감소하는 것으로 나타났다.

---

1) 서울시정개발연구원, 고령사회에 대응하는 서울시 교통정책에 관한 기초연구, 2005

## 2. 연구의 목적

일반적으로 고령층은 젊은 층에 비해 교통수단의 이용수가 적고, 이동거리 및 교통에 소비하는 시간이 짧지만, 누구에게나 삶의 질에 큰 영향을 미치는 이동성은 현대 고령화 사회에서는 더욱 중요하다. 어떻게 하면 고령자들이 사회의 구성원으로서 적극적인 생활(“Active Living”)을 할 수 있도록 할 것인가는 고령화 사회의 중요한 정책과제이며, 그 중에서도 교통은 이를 가능케 하는 중요한 수단으로 인식되어야 한다.

이를 위해 본 연구는 고령자의 통행특성을 분석하고, SP(Stated Preference) 조사를 통해 대중교통 선호요인을 분석하고자 한다. 아울러 현재 수원시에서 운행 중인 교통약자콜택시의 이용특성 분석으로 고령자 중심의 대중교통정책방향을 제시하고자 한다.

## 제2절 연구의 범위 및 수행절차

### 1. 연구 범위

#### 1) 지역 및 대상

- 시간적 범위 : 2013년(조사의 기준년도)
- 공간적 범위 : 수원시 관내 전지역

#### 2) 내용적 범위

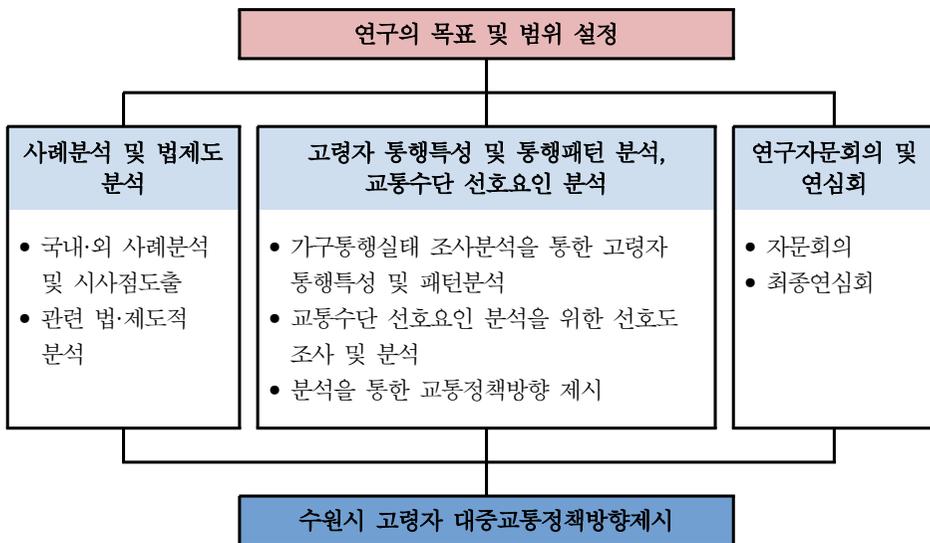
- 수원시 도시여건 및 교통현황 분석
- 국내·외 사례분석 및 시사점 도출
- 관련 법제도 분석



〈그림 1-1〉 공간적 범위

- 수원시 고령자 통행특성 및 통행패턴 분석
- 수원시 교통약자 이동지원 센터 운영현황 및 교통약자 택시 이용현황 분석
- 고령자의 교통수단 선호요인 분석을 위한 선호도(SP)조사 및 분석
- 고령자 통행특성 및 선호요인 분석을 통한 대중교통정책 방향 제시

## 2. 연구 수행절차



〈그림 1-2〉 연구수행절차



---

## 제2장

# 수원시 일반현황 및 교통현황

제1절 도시일반현황

제2절 교통현황

제3절 보행현황 및 교통약자 현황



## 제2장 수원시 일반현황 및 교통현황

### 제1절 도시일반현황

#### 1. 인구

##### 1) 전체인구

2012.12.31기준, 수원시 인구는 1,147,955명으로 지난해 대비 29,735명이 증가하였고, 세대당 평균 2.68명이 거주하는 것으로 분석된다. 권선구가 338,811명으로 구별 인구가 가장 많으며, 지난해와 비교하여 장안구는 509명, 권선구는 10,933명, 영통구는 22,338명이 증가한 반면, 팔달구는 4,045명이 감소한 것으로 나타났다. 팔달구는 세대당 인구수가 2.49명으로 1세대당 거주하는 평균인구수가 가장 적은 것으로 나타났다.

〈표 2-1〉 구별 인구수(2012년 말 기준)

구 분	인구(명)	세대수	세대당인구수
계	1,147,955	427,790	2.68
장안구	296,794	109,983	2.70
권선구	338,811	126,934	2.67
팔달구	217,332	87,214	2.49
영통구	295,018	103,659	2.85

자료 : 통계로 보는 수원(<https://stat.suwon.go.kr/index.asp>)

## 2) 고령인구 현황

수원시 인구는 2012년말 기준 고령화율<sup>2)</sup>이 7.40%로 수원시 전체인구 (1,120,258명<sup>3)</sup>) 기준 65세 이상의 고령인구가 총 84,211명으로 고령화가 진행 중이다.

- 고령화의 동향은 일반적으로 고령화를 나타내며 고령화율이란 65세 이상의 고령자 인구(노령인구)가 총인구에서 차지하는 비율로 나타내는 것이 일반적이다.
- 국제연합은 65세 이상의 인구가 4% 미만인 사회를 '연소인구 사회', 4%에서 7% 미만의 사회를 '성숙인구 사회', 7%를 넘는 사회를 '고령화(aging) 사회', 14%를 넘는 사회를 '고령(aged) 사회'라고 한다.<sup>4)</sup>

수원발전연구센터(2012)<sup>5)</sup>에서 분석결과, 고령화 인구 증가율은 1994~2016년 기준 연평균 6.20%이나, 1998~2007년까지 연평균 7.74%의 높은 증가율을 보이다 이후 2012년 현재까지 연평균 4.68%로 증가추세가 다소 줄어든 경향을 보이고 있다.

---

2) 고령화율 = 65세 이상 인구 / 전체 인구

3) 외국인 제외

4) 네이버 지식백과

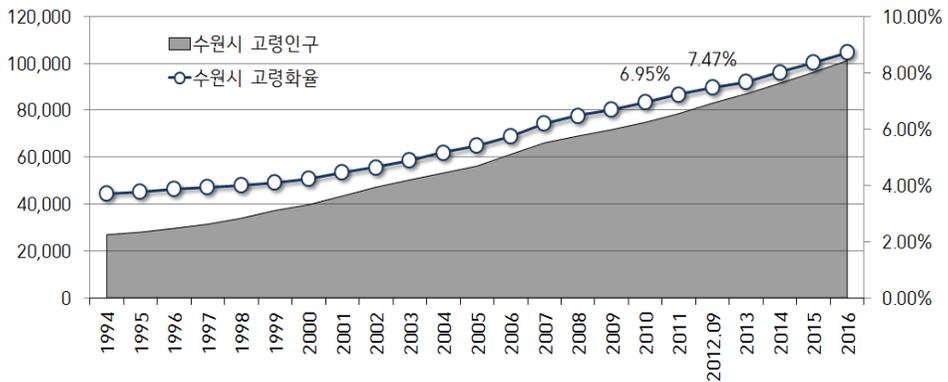
(<http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=726164&mobile&categoryId=472>)

5) 수원발전연구센터, 고령화 사회에 대비한 교통정책방향, 2012.11

〈표 2-2〉 수원시 연차별 고령인구 및 고령화율

구분	2000	2005	2010	2012.09	2013	2014	2015	2016
수원시	944,239	1,039,233	1,077,535	1,113,008	1,134,727	1,143,071	1,151,477	1,159,945
수원시 고령인구	39,724	56,214	74,853	83,060	87,032	91,517	96,234	101,193
수원시 고령화율	4.21%	5.41%	6.95%	7.46%	7.67%	8.01%	8.36%	8.72%
수원시 인구	장안구	305,348	285,401	293,692	292,112			
	권선구	315,396	290,546	306,783	332,225			
	팔달구	323,495	214,913	216,503	207,234			
	영통구	-	248,373	260,557	281,437			
수원시 고령자	장안구	14,724	17,708	23,244	25,041			
	권선구	13,938	15,539	20,914	24,163			
	팔달구	11,062	14,382	19,139	20,311			
	영통구		8,585	11,556	13,545			

주 : 2013년 이후 고령인구는 수원시 교통약자 이동편의증진계획 상의 추정 데이터임  
 2013년 이전 수원시 인구는 외국인 불포함임  
 자료 : 수원시 교통약자 이동편의증진계획  
 통계로 보는 수원(<https://stat.suwon.go.kr/index.asp>)



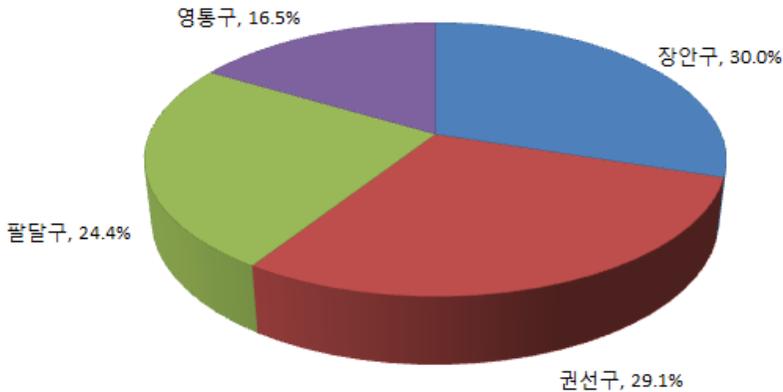
〈그림 2-1〉 수원시 연차별 고령인구 및 고령화율

구별 고령인구는 장안구가 25,262명(30.0%)으로 가장 높으며, 권선구 24,469명(29.1%), 팔달구 20,557명(24.4%) 및 영통구 13,923명(16.5%) 순으로 나타나고 있다. 구별 고령화율은 팔달구가 9.9%로 가장 높았으며, 장안구 8.7%, 권선구 7.3% 및 영통구 4.7%로 나타났다.

〈표 2-3〉 수원시 지역별 고령 인구 현황(2012년말 기준)

연령 지역	65~69세	70~74세	75~79세	80~84세	85세 이상	계	고령화 비율
장안구	8,169	7,167	4,946	2,892	2,088	25,262	8.7%
권선구	8,325	7,027	4,700	2,613	1,804	24,469	7.3%
팔달구	7,294	5,946	3,802	2,052	1,463	20,557	9.9%
영통구	4,604	3,881	2,709	1,583	1,146	13,923	4.7%
계	28,392	24,021	16,157	9,140	6,501	84,211	7.4%

자료 : 통계로 보는 수원(<https://stat.suwon.go.kr/>)



〈그림 2-2〉 수원시 지역별 고령 인구 현황(2012년말 기준)

### 3) 5세 단위 인구 분포현황

수원시 2012년말 기준 5세 단위 인구 분포는 30~54세가 평균 9%의 비중을 차지하고 있으며, 40~44세가 10%로 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 수원시 전체 인구 중 고령인구의 비중은 7.4%로 이중 65~69세의 인구 비중이 2.5%로 가장 높으며, 65세 이상의 전 연령대에서 남자의 인구보다 여자의 인구가 약 1.15~ 2.5배 정도 더 많다.

〈표 2-4〉 수원시 인구현황(2012년 12월 기준)

연령별	계	구성비(%)	성별	
			남자	여자
2012.12말	1,120,258	100.0	564,008	556,250
0 ~ 4세	57,058	5.1	29,377	27,681
5 ~ 9세	57,243	5.1	29,458	27,785
10 ~ 14세	72,225	6.4	37,646	34,579
15 ~ 19세	86,662	7.7	45,493	41,169
20 ~ 24세	82,469	7.4	42,540	39,929
25 ~ 29세	81,283	7.3	42,043	39,240
30 ~ 34세	100,434	9.0	51,625	48,809
35 ~ 39세	99,696	8.9	49,968	49,728
40 ~ 44세	111,732	10.0	55,636	56,096
45 ~ 49세	99,463	8.9	50,242	49,221
50 ~ 54세	92,419	8.2	47,869	44,550
55 ~ 59세	58,168	5.2	29,500	28,668
60 ~ 64세	37,195	3.3	18,444	18,751
65 ~ 69세	28,392	2.5	13,243	15,149
70 ~ 74세	24,021	2.1	10,391	13,630
75 ~ 79세	16,157	1.4	6,141	10,016
80 ~ 84세	9,140	0.8	2,730	6,410
85세 이상	6,501	0.6	1,662	4,839

자료 : 통계로 보는 수원(<https://stat.suwon.go.kr/>)

## 2. 자동차 등록현황

수원시 자동차 등록현황은 2012년 12월말기준 394,885대로 1994년~2007년 증가율이 약 7.70%였던 것에 비해, 최근 5년 동안인 2008년~2012년의 증가율은 2.46%로 증가추세가 줄어들었다.

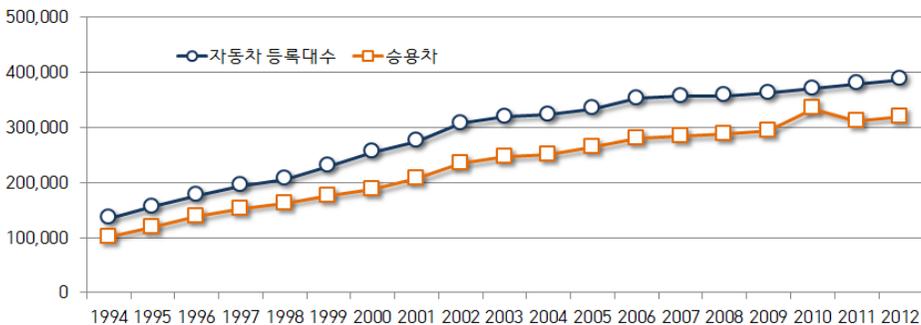
- 1994~2007년 평균 증가율 약 7.70% → 2008~2012년 평균 증가율 약 2.46%

차종별로 최근 5년간 증가율을 살펴보면 승용차는 연평균 3.26%, 특수차는 5.28%로 증가 추세이나, 승합차 2.51%, 화물차 0.30%로 감소 추세를 나타내고 있다.

〈표 2-5〉 수원시 자가용 자동차 등록대수

연도별	자동차 등록대수	차종별등록대수				전년대비 증감대수
		승용	승합	화물	특수	
2008	358,239	287,287	23,881	46,528	543	1,501
2009	363,592	293,607	23,585	45,876	524	5,353
2010	371,335	334,389	14,000	19,903	3,043	7,743
2011	379,720	311,744	21,586	45,793	597	8,385
2012	394,885	326,669	21,571	45,978	667	15,165

자료 : 통계로 보는 수원(<https://stat.suwon.go.kr/>)



〈그림 2-3〉 수원시 자가용 자동차 등록대수

### 3. 도로연장

수원시 도로 현황은 간선도로 72km, 보조간선도로 51.8km로 수원시 전 지역을 이어주고 있다.

〈표 2-6〉 수원시 도로현황

구분	연번	변경도로명	연장(km)	폭원(m)
간선 도로 72.00km	1	경수대로	12.9	25~40
	2	매송고색로	5.3	20~35
	3	덕영대로	13.6	25~50
	4	매산로	2	25
	5	수인로	2.7	25~35
	6	중부대로	5.7	40
	7	창룡대로	4.8	25~35
	8	서부로	9	35
	9	권선로	5	35
	10	수성로	4.5	25
	11	봉영로	2.9	50
	12	동탄원천로	3.6	35
보조 간선 도로 51.8km	1	팔달로	3.2	20~25
	2	금호로	1.8	20
	3	송정로	1	12~20
	4	효원로	3.9	25~50
	5	동수원로	3.7	25~35
	6	권광로	5.8	35~40
	7	정조로	8.1	25~30
	8	세권로	2.2	12~20
	9	매영로	4.1	25
	10	영통로	4.6	25
	11	월드컵로	4.1	20~40
	12	인계로	3	20~35
	13	장안로	4.2	20
	14	오목천로	0.7	30
	15	만석로	1.4	20

자료 : 수원시 교통약자 이동편의증진계획, 2012

## 제2절 교통현황

### 1. 교통지표(전체)

〈표 2-7〉 수원시 교통지표

구 분		단 위	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	연평균 증감률(%)
기본 현 황	인구	명	1,090,562	1,098,364	1,104,681	1,118,197	1,147,955	1.29
	인구밀도	인/km	9,005	9,070	9,122	9,241	9,479	1.29
	자동차등록대수	대	358,239	363,592	371,335	379,720	394,885	2.47
	자가용승용차 등록대수	대	278,598	284,593	292,861	303,217	318,800	3.43
	교통담당공무원 1인당 인구	명	7,846	7,523	7,515	7,077	6,413	-4.86
대 중 교 통	버스 운행대수	대	1,000	1,094	1,152	1,150	1,171	4.09
	노선버스 운행길이	km	3,026	3,034	3,553	3,526	3,365	3.01
	택시면허 대수	대	4,700	4,766	4,760	4,760	4,760	0.32
	환승시설	개소	4	4	4	4	4	0.00
광 역 교 통	철도연장	km	10.55	10.55	10.55	10.55	16.65	14.45
	철도 이용지수	인/일	63,674,025	62,255,602	63,365,060	65,132,231	-	0.78
	도로율	%	23.16	23.36	23.39	22.95	22.96	-0.21
	도로개설율	%	86.88	89.08	89.83	78.02	78.04	-2.44
교 통 안 전	교통사고 발생건수	건	3,877	4,121	4,069	4,118	4,435	3.48
	교통사고 사망자수	명	63	44	50	43	55	-0.65
	교통체계개선	-	16개	9개	4개	3개	3개	-
	어린이보호구역	개소	86	86	88	94	109	6.28
	교통약자 특별교통수단	대	6	6	12	12	28	58.33
	저상버스	대	37	58	84	106	126	36.66

자료 : 수원시 교통백서(2012)

## 2. 대중교통

### 1) 버스

대중교통수단 중에서도 교통약자들을 위한 저상버스의 운행현황은 아래와 같이 2013년 7월 기준 14개 노선, 147대의 저상버스를 운영하고 있다.

〈표 2-8〉 수원시 저상버스 운행현황(2013.07 기준)

노선번호	기점	종점	첫차	막차	운행대수	운수사명
82-1	곡반정동	수원여자고교	5:00	23:16	21	수원여객
83	곡반정동	팔달문	5:30	23:20	1	수원여객
83-1	곡반정동	수원여자고교	5:00	23:20	18	수원여객
2-1	천천A	영통차고지	5:00	22:30	10	수원여객
92	곡반정동차고지	이목동지하도	5:00	22:30	14	수원여객
92-1	동탄차고지	율전성당	5:00	22:50	11	수원여객
3	영통차고지	삼환아파트	5:35	22:50	11	수원여객
7-1	동탄차고지	광고공원	5:00	22:48	13	수원여객
83	곡반정동	팔달문	5:30	23:20	1	용남고속
88	오목천동	조원동차고지	4:50	22:30	14	용남고속
2-1	천천A	영통차고지	5:00	22:30	9	용남고속
88-1	호매실동차고지	이의초중고교	4:50	22:30	11	용남고속
9	사색의광장	LG빌리지3차A	5:00	22:40	11	용남고속
310	영통차고지	동원고교입구	4:20	22:30	2	성우운수

자료 : <http://www.gbis.go.kr>

## 2) 철도

### - 광역철도 사업

〈표 2-9〉 수원시 광역철도 사업계획

사업명	사업노선	사업연장	총사업비 (백만원)	사업 기간	개통 (준공일)
분당선 (오리~수원) 연장복선 전철사업	오리~죽전~보정~ 구성~신갈~기흥~ 상갈~영덕~영통~ 방죽~매탄~시청~ 매교~수원	L=19.55km (시) L=8.77km	1,396,675 (시) 57,406)	1995 ~ 2013	오리~기흥역 : 2011.12월 기흥~방죽역 : 2012.12월 방죽~수원역 : 2013.12월
수인선 (수원~인천) 복선전철사업	수원 ~ 고색 ~ 오목천 ~ 화성 ~ 안산 ~ 인천	L=52.4km (시) L=4.9km	1,351,285 (시) 13,861)	1995 ~ 2015	오이도~송도역 : 2012.06월 송도~인천항역 : 2013.12월 수원~한대앞역 : 2015.12월
신분당선 (1단계) 복선전철사업 (정자~광고)	정자 ~ 수지 ~ 광고	L=12.8km (시) L=3.1km)	1,534,300 (시 7,053)	1995 ~ 2016	2016.02월
신분당선(2단계) 복선전철사업 (광고~호매실)	광고 ~ 월드컵경기장 ~ 수성중사거리 ~ 화서 ~ 호매실	L=11.14km (시 전구간)	907,500 (시 미정)	2014 ~201 9	2019.12월

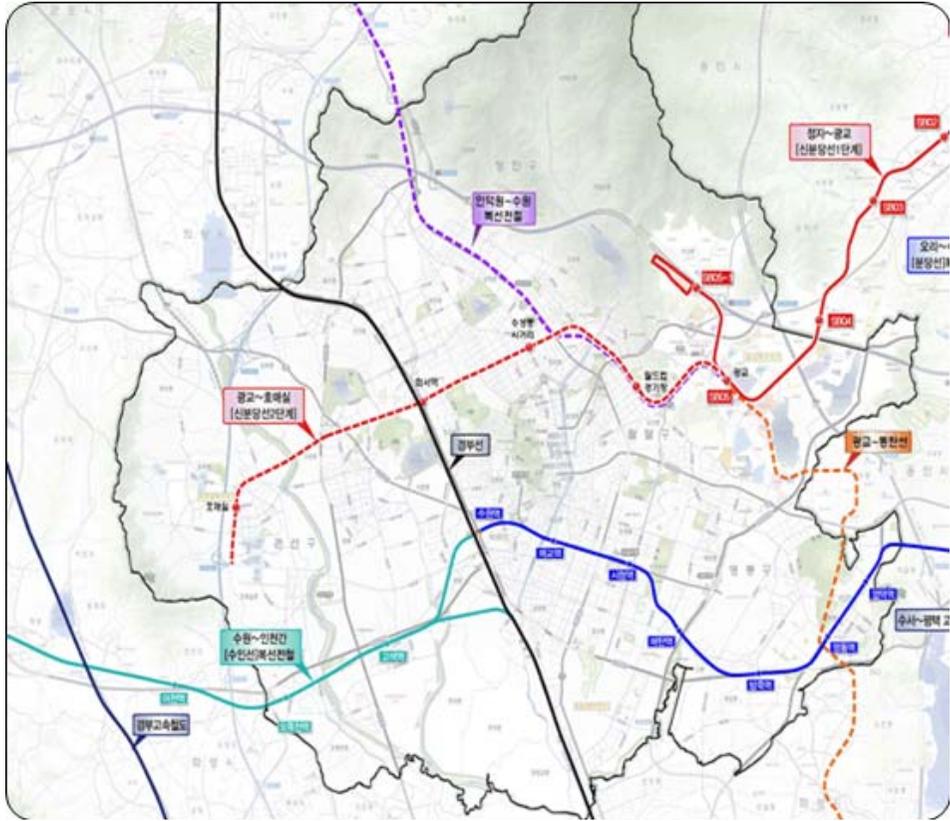
자료 : 수원시 교통국 (<http://www.suwon.go.kr/trans>)

### - 일반철도(국철) 사업

〈표 2-10〉 일반철도(국철) 사업계획

사업명	사업노선	사업연장	총사업비 (백만원)	사업 기간	개통 (준공일)	비고
인덕원~수원 복선전철사업	인덕원 ~ 장안구청 ~ 광고 ~ 영통 ~ 동탄 ~ 서동탄	L=35.3km (시 미정)	2,473,500 (전액국비)	2012 ~ 2019	2019.12월	2011.11. 예비타당성 통과

자료 : 수원시 교통국 (<http://www.suwon.go.kr/trans>)



〈그림 2-4〉 수원시 광역 철도망(노선도)

## 제3절 보행현황 및 교통약자 현황

### 1. 입체화시설

#### 1) 보행육교 현황

보도육교는 횡단보도교의 하나로 보행자의 도로횡단을 위한 다리 모양의 공작물(工作物)이다. 단계식(段階式)의 것이 보통이나 유모차(乳母車) 등이 이용할 수 없고 또 경사가 급한 것은 노인이나 환자가 이용하기 불편하기 때문에 경사가 완만한 방식 또는 에스컬레이터식의 것이 바람직하다.

도로교통의 체증 및 교통사고의 격증에 대처하기 위해서는 페인트 등으로 노면에 표시한 횡단보도에 비해 바람직한 시설물이라고 설명하고 있다. 그러나 공공공간 가이드라인의 10대 원칙에서는 육교와 같은 입체 횡단시설을 지양하고 횡단보도를 설치하여 보행 편의를 높여야 한다고 설명하고 있다.

수원시에 보행육교가 총 30개소가 설치되어 운영 중에 있으며, 위치, 연장, 경사로 설치유무 등 세부현황은 다음과 같다.

〈표 2-11〉 수원시 육교현황

번호	육교명	위치	연장 (m)	경사로 설치유/무 (O,X)	폭원(m)	
					계단	통로
①	서호육교	화서동 서호저수지 앞	101.7	○	2.2	3.5
②	정천정문육교	화서동 720	28.1	○	1.8	2.6
③	정천후문육교	화서동 718-2	95.7	○	1.8	2.5
④	대평육교	정자동 정자5호공원 앞	40.6	○	1.8	3.6
⑤	연꽃육교	정자동 중부경찰서 앞	30.7	○	1.8	3.7
⑥	송원육교	조원동 송원초교앞	23	×	1.7	3.0
⑦	당수육교	당수동 대명고교 앞	60.0	○	1.7/2.0	3.5
⑧	고색육교	고색동 고색초등학교 앞	30.0	×	2.0	3.7
⑨	효정육교	권선동 남부소방서 앞	34.3	○	1.5	3.5
⑩	수원역앞육교	매산동 수원역 앞	34.6	×	2.6	3.6
⑪	구운육교	구운동	54.5	○	1.7	3.8
⑫	효성육교	우만동 효성초등학교 앞	184.0	○	3.0/1.9	4.0
⑬	큰말육교	영통동 3-2	53.0	○	1.6/1.0	4.5
⑭	신나무실육교	영통동 2-1	54.0	○	1.0/1.7	4.5
⑮	황골육교	영통동 3-6	55.0	○	3.0/1.1	4.5
⑯	창룡육교	우만동 창룡문R 부근	35.2	○	0.8	3.0
⑰	농수산물센터육교	구운동 농수산물센터 앞	44.4	×	2.2	3.7
⑱	서수원육교	국도42(수인로)	46.4	×	2.0	3.0
⑲	궁촌육교	화홍중앙(남부우회로)	64.0	○	2.0	5.0
⑳	권선3지구육교	권선3지구앞(원천천길)	40.6	○	1.0/1.4	5.0
㉑	상구운육교	이마트앞(서부우회로)	49.3	×	2.1	3.0
㉒	느티나무육교	영통동(영통로)	84.8	○	7.5/4.8	8.0/3.0
㉓	청소년육교	인계동 청소년문화센터앞	31.0	○	1.8	5.1
㉔	오현육교	오목천동 오현초교앞	21.0	×	1.6	3.8
㉕	산업단지육교	고색동 산업단지 앞	26.4	×	1.4	3.0
㉖	효사랑육교	동수원로 효성공원앞	37.6	○	3.6	4.6
㉗	벌터보도육교	수원역우회도로 kcc부근	52.0	×	1.6	2.5
㉘	인도래교	인계동 삼성레미안 APT부근	50.0	○	1.7	4.7
㉙	동그라미육교	권선지하차도 사거리부근	235.6	×	1.8	3.0
㉚	경관육교	문화의전당~야외음악당간	58.0	○	1.4/1.0	4.2

자료 : 김숙희 외 (2011). 수원시 향후 도로입체화시설에 대한 정책방향연구, 수원발전연구센터

## 2) 지하보도 현황

지하보도는 주로 사람의 통행을 목적으로 도시의 평지부 지하에 설치한 소규모 터널로 육교에 비해 일반적으로 승강량(昇降量)이 적을 뿐만 아니라, 비나 바람의 영향이 없다는 점, 시가지의 경관(景觀)을 해치지 않는다는 점 등의 이점이 있는 반면, 건설비가 훨씬 많이 들고, 배수(排水)·조명·청소 등의 유지관리가 필요하며, 또 공사기간이 길어서 교통에 방해가 되는 결점이 있다.

수원시에 보행자 지하보도 및 차도가 총 21개소가 설치되어 운영 중에 있으며, 지하보도 12개, 지하차도 9개 설치되어 운영 중이다.

〈표 2-12〉 수원시 지하보도/차도 현황

번호	지하보도/차도명	위치	횡단도로	경사로설치 유/무(O,X)	폭원(m)	
					계단	통로
①	삼익지하보도	과장동 삼익지하도앞	국도1호선	○	2.0	6.2
②	과장지하보도	과장동 보건환경연구원입구	국도1호선	×	2.7/1.7	2.7
③	수일지하보도	송죽동 수일여중 입구	국도1호선	×	2.4	6.2
④	영화지하보도	영화동 영화초교 앞	국도1호선	×	2.0	6.0
⑤	동신지하보도	정자동 정자초교 앞	시도	×	3.0/2.6	6.2
⑥	웃거리지하보도	서둔동 서수원전화국 앞	국도42호선	×	2.0	5.8
⑦	일월지하보도	구운동 27-1	국도42호선	○	1.2	2.8
⑧	매원지하보도	원천동 매원초교 앞	국도42호선	×	2.1	6.0
⑨	태장지하보도	망포동 태장초교 앞	시도	○	1.6/2.0	5.5
⑩	벽적골지하보도	영통동 916-3	시도	○	1.6/3.0	5.5
⑪	살구골지하보도	영통동 영일초교 앞	시도	○	1.6/3.0	5.5
⑫	쑥고개지하보도	영통동 경희대 앞	시도	○	1.6/3.0	5.5
⑬	화산지하차도	화서동 화산지하차도	정자천로	○	3.0/2.3	2.3~6.5
⑭	울전지하차도	울전동 울전초교 앞	울전길	×	×	0.5/1.3
⑮	영생지하차도	울전동 영생고교 앞	서부로	×	×	1.2
⑯	이목지하차도	울전동 이목중학교 앞	장안로	×	7.0/2.4	2.4
⑰	정천지하차도	화서2동 농협 정천지점 옆	정자천로	○	2.8	3.7
⑱	당암지하차도	태장동 당암어린이공원 옆	덕영대로	×	×	2.5
⑲	대황교지하차도	곡반정동 차고지 옆	동수원로	○	1.3	3.0
⑳	세류지하차도	세류중학교 옆	덕영대로	○	×	3.4
㉑	화서지하차도	화서1동 주민센터 옆	세화로	○	×	3.1

자료 : 김숙희 외 (2011). 수원시 향후 도로입체화시설에 대한 정책방향연구, 수원발전연구센터

### 3) 수원시 노인교통사고 현황<sup>6)</sup>

#### (1) 고령자 교통사고

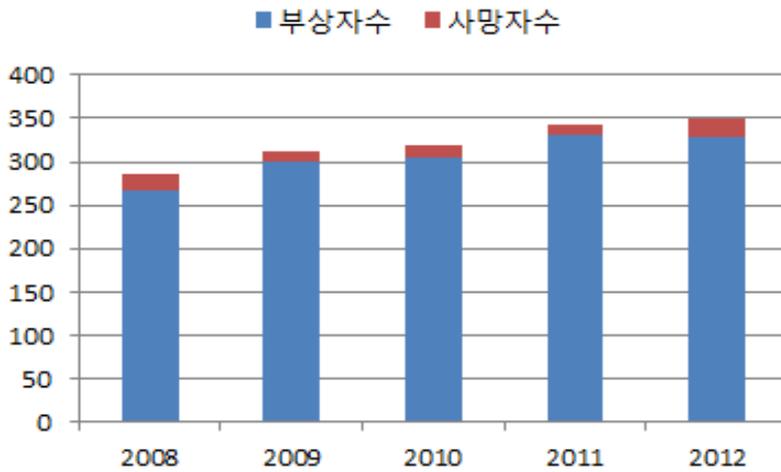
고령자 교통사고 연평균 증가율은 사고건수 기준 연평균 5.62%로 2008년 270건에서 2012년 336건으로 증가하였다. 고령자 교통사고 사망률은 2008년 6.67%였으며, 2009~2011년에는 3.49~5.02%로 감소하였다가 2012년 6.85%로 다시 증가추세로 돌아섰다. 고령자 보행자 사고 사망률 역시 2008년 8.77%에서 2011년 4.35%로 감소했다가 2012년 14.17%로 급격히 증가하였으며, 보행자 사고의 사망률이 교통사고 사망률보다 2배이상 높은 것으로 나타났다.

〈표 2-13〉 수원시 고령자 교통사고

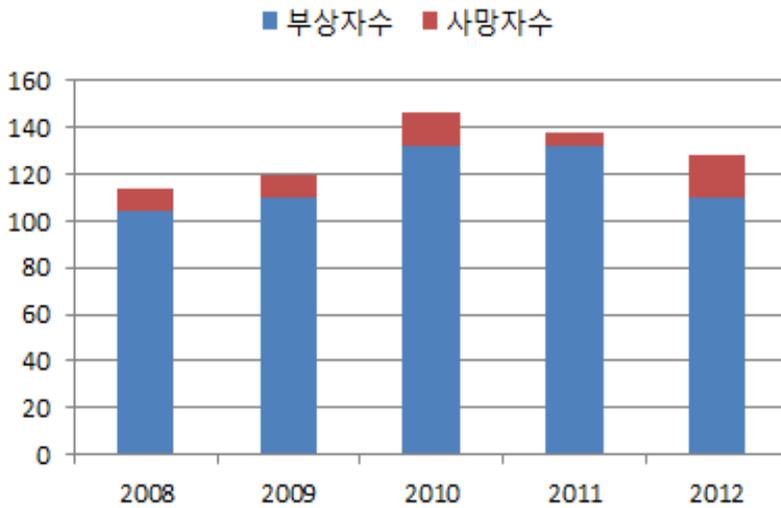
구분		2008	2009	2010	2011	2012
교통사고	사고건수	270	281	299	315	336
	부상자수	267	300	305	332	328
	사망자수	18	13	15	11	23
보행자 사고	사고건수	114	118	146	138	127
	부상자수	104	110	132	132	110
	사망자수	10	10	14	6	18

자료 : 교통사고분석시스템(<http://taas.koroad.or.kr/index.jsp>)

6) 고령화 사회에 대비한 교통정책방향, 수원발전연구센터, 2012.11



〈그림 2-5〉 수원시 고령자 교통사고 현황



〈그림 2-6〉 수원시 고령자 보행자 사고 현황

## (2) 도로유형별 교통사고

도로유형별 교통사고는 도로유형을 단일로, 교차로, 기타/불명으로 구분하여 사고건수, 사망자수, 부상자수, 치사율 측면에서 살펴보면 다음과 같다.

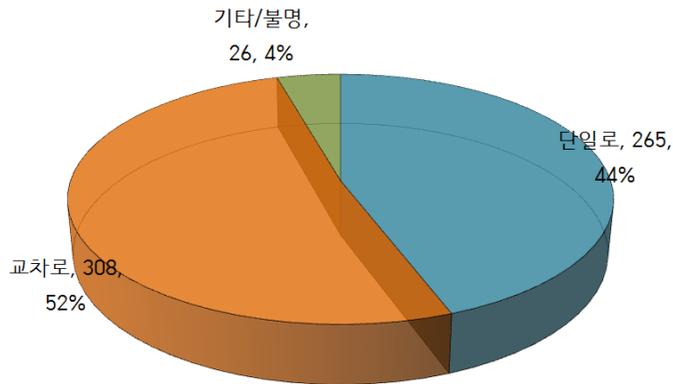
〈표 2-14〉 수원시 고령자 도로유형별 교통사고

구분		2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	5년 누적
사고건수	단일로	42	49	54	54	66	265
	교차로	47	51	76	60	74	308
	기타/불명	3	5	8	4	6	26
사망자수	단일로	2	5	1	2	4	14
	교차로	1	3	1	0	1	6
	기타/불명	0	0	0	0	0	0
부상자수	단일로	55	75	86	69	83	368
	교차로	91	77	144	87	114	513
	기타/불명	7	6	13	4	6	36
치사율	단일로	4.76%	10.20%	1.85%	3.70%	6.06%	5.28%
	교차로	2.13%	5.88%	1.32%	0.00%	1.35%	1.95%
	기타/불명	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

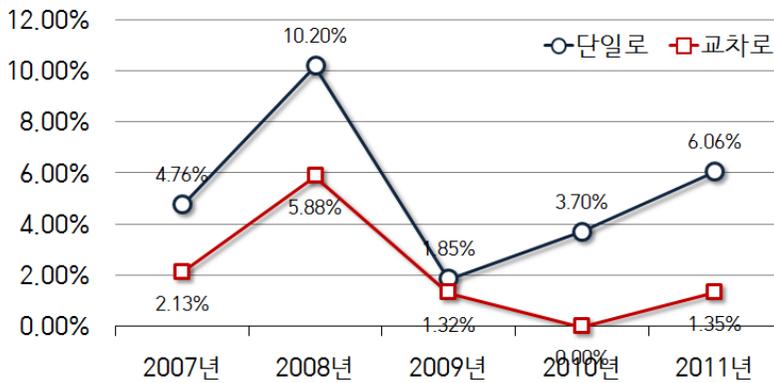
자료 : 교통사고분석시스템(<http://taas.koroad.or.kr/index.jsp>)

최근 3년간 발생한 도로유형별 교통사고 건수에 대해 살펴보면 교차로에서 발생한 사고가 52%(308건)로 가장 높았으나 치사율은 단일로가 5.28%로 교차로보다 3.33% 더 높았다. 사망자수의 경우 단일로가 14건(교차로 6건)으로 가장 높았으나 부상자의 수는 교차로가 513건(단일로 368건)으로 가장 높은 것으로 나타났다.

사고건수 중 교차로 내에서 발생한 사건이 173건으로 가장 많았으며, 교차로 부근이 135건, 횡단보도 상 29건, 횡단보도부근이 18건순으로 조사되었다.



〈그림 2-7〉 도로유형별 교통사고건수(2007-2011년 누적)



〈그림 2-8〉 치사율(사망자수/사고건수)

5년 누적 건수 기준 치사율을 살펴보면 횡단보도 부근이 11.11%로 가장 높았으며 다음으로 횡단보도상 6.90%, 교차로 부근 2.96%, 교차로 안이 1.16%로 조사되었다.

### (3) 사고유형별 교통사고

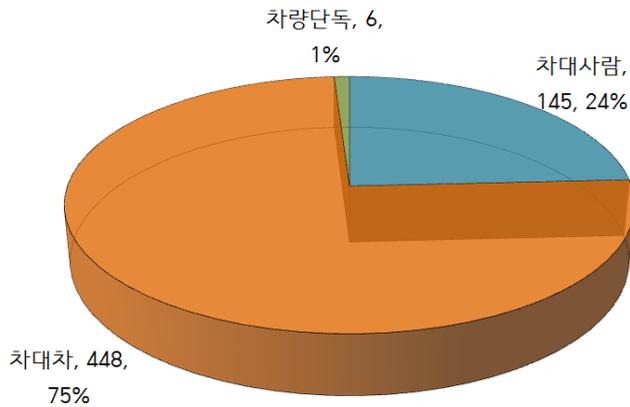
〈표 2-15〉 수원시 고령자 사고유형별 교통사고

구분		2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	누적
차대 사람	발생건수	21	25	35	29	35	145
	사망자수	1	1	1	1	0	4
	부상자수	20	24	41	28	37	150
	치사율(%)	4.76%	4.00%	2.86%	3.45%	0.00%	2.76%
차대차	발생건수	70	78	100	89	111	448
	사망자수	2	4	1	1	5	13
	부상자수	132	133	199	132	166	762
	치사율(%)	2.86%	5.13%	1.00%	1.12%	4.50%	2.90%
차량 단독	발생건수	1	2	3	0	0	6
	사망자수	0	3	0	0	0	3
	부상자수	1	1	3	0	0	5
	치사율(%)	0.00%	150.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%

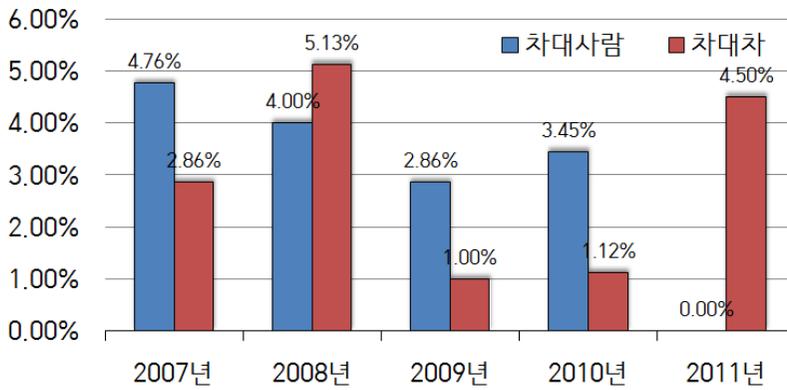
자료 : 교통사고분석시스템(<http://taas.koroad.or.kr/index.jsp>)

최근 3년간 수원시에서 발생한 사고유형별 단순 교통사고 발생건수를 살펴 보면 차대차 사고가 74.79%(448건)로 가장 많았으며, 다음으로 차대사람 사고가 24.21%(145건)를 차지하였으며, 차량단독 사고가 1.00(6건)%로 가장 낮은 것으로 나타났다.

사망자 및 치사율과 더불어 유형별 교통사고를 분석해보면 차량단독 및 차대사람 사고의 경우 발생건수만 비교했을 때는 차대차의 경우 치사율은 2.90% 차대사람의 경우에는 2.76%로 비슷하나, 발생건수 대비 부상자수의 비율을 보면 차대차의 경우 170%, 차대사람의 경우 103%로 다른 비율을 보인다.



〈그림 2-9〉 사고유형별 교통사고건수(2007~2011년 누적)



〈그림 2-10〉 치사율(사망자수/사고건수)

차대사람의 사고의 경우 총 145건 중 횡단중 사고가 67건으로 약 46%에 달한다. 차대사람 사고의 경우 횡단 중 사고가 모든 항목에서 가장 높은 값을 나타내고 있어 보행자가 차량과 직접적으로 충돌할 확률이 가장 높은 횡단 중 사고가 가장 높게 나타난 것으로 판단된다.

---

## 제3장

# 국내·외 문헌 및 법제도 검토

제1절 국내·외 문헌고찰

제2절 관련 법제도 분석

제3절 시사점 도출



# 제3장 국내·외 문헌 및 법제도 검토

## 제1절 국내·외 문헌고찰

### 1. 국내문헌고찰

#### 1) 개념 및 연구사례

##### (1) 고령자의 개념<sup>7)</sup>

고령자의 개념은 국어사전에 의하면 ‘나이가 썩 많은 사람’이라고 설명하고 있으나, 그 일정한 기준을 정하는 기준은 명확하지 않으며, 국가별·기관별로도 상이한데, 일반적으로 65세 이상의 연령대를 고령자로 분류한다. 국내의 고령자에 대한 법 규정을 살펴보면 노인복지법에서는 연금대상자 및 경로우대의 대상으로 65세 이상의 노인을 구분하며, 통계청의 ‘장래추계인구’에서는 65세 이상을 고령인구로 분류하고 있다.

또한, ‘인구주택 총 조사보고서’에서는 60세 이상을 고령자로 분류하고 있고, 우리나라의 퇴직연령 및 여러 가지 사회관습에 의하면 60세 이상을 고령자로 보고 있다.

국제적으로 통용되는 기준을 살펴보면<sup>8)</sup> UN의 경우 An Ageing World를 통해 센서스조사국에서 고령자를 젊은 노인과 초고령인으로 구분하여 발표하였으며<sup>9)</sup>, WHO(세계보건기구)는 고령화지표<sup>10)</sup>를 선정하고, 고령화 사회 및 고령

7) 고령화 사회에 대비한 교통정책방향, 수원발전연구센터(2012.11)

8) 조종석, 박지영, 최병남 (2010).고령자 통행에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 한국교통연구원, p.11.

9) US. CENSIS BUREAU(1998)와 Ageing World(Kinsell & Victoria, 2001) 에서는 65 ~ 74세는 젊은(young old), 80세 이상은 초고령인(the oldest old) 으로 정의하고 있음

10) WHO(세계보건기구)의 고령화 지표는 고령화사회(ageing society)를 전 인구 중 65세 이상 인구가 7% 이상 점유, 고령사회 (aged society)를 전 인구 중 65세 이상 인구가 14% 이상 점유, 초고령사회를 전 인구 중 65세 이상 인구가 20% 이상 점유한 경우로 정의하고 있음.

사회에 대해 최초로 정의하였다. UN의 고령화 사회 기준 나이와 경찰청 ‘교통 사고 통계’에서는 65세 이상을 고령자로 구분한다.

## (2) 고령자의 통행 특성

서상언 외 2인(2006)<sup>11)</sup>의 연구에서는 일반인과 다른 고령자의 통행특성을 분석하기 위해 네스티드 로짓모형을 이용하여 개인의 통행특성을 반영할 수 있는 비집계분석의 방법론으로 활동 스케줄링 모형을 구축하고 정립하였다.

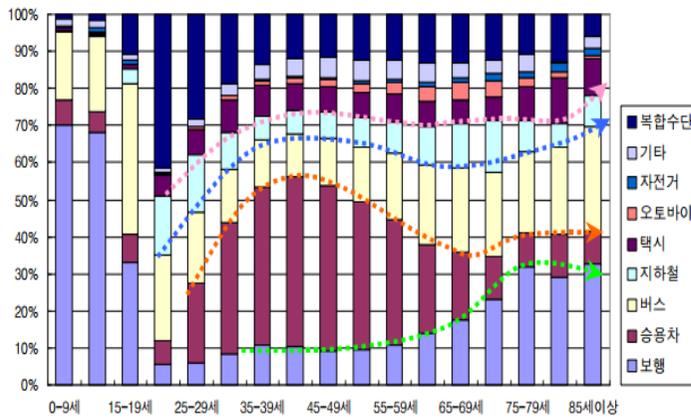
- 분석결과, 일반인과 비교해 고령자의 통행특성은 직장인과 비직장인 모두에서 출발시간과 수단 선택에서 큰 차이를 가지고 있는 것으로 분석되었다. 직장인의 경우, 일반인은 통행시간과 통행비용 모두에 민감한 것으로 나타났으나, 고령자는 통행비용에는 민감한 반면 통행시간에 대해서는 중요하게 고려하지 않는 것으로 나타났다. 비직장인의 경우는 일반인과 고령자 모두에서 통행비용에는 민감한 반면, 통행시간에는 민감하지 않는 것으로 분석되었다.
- 출발시간에 대한 선택에서는 일반인은 오전 침두시간인 9시 이전이 높았으며, 고령자는 미취학 아동수 2명 이상 존재하는 가구인 경우와 장애를 가지는 경우 오전 침두시간을 피해 오전 9시 이후에 출발하는 것으로 분석되었다.
- 하루 활동 패턴 모형의 분석결과, 고령자의 경우는 65세 이상에서 75세 이하의 연령층이 사회활동에 참여하는 비중이 높은 것으로 분석되었으며, 일반인들 중에서 비직장인의 경우 30세 이하의 연령층들이 사회활동에 참여하는 경향이 높았다.

---

11) 서상언, 정진혁, 김순관, 활동스케줄 분석을 통한 고령자의 통행특성과 통행행태에 관한 연구, 대한교통학회지 제24권 제5호, 2006.08

서울시정개발연구원(2005)<sup>12)</sup>의 연구에서는 고령자의 통행을 지원하는 대응 방안에 대해 모색하고, 고령자의 주 통행수단 및 통행발생률 등에 대해 분석했다.

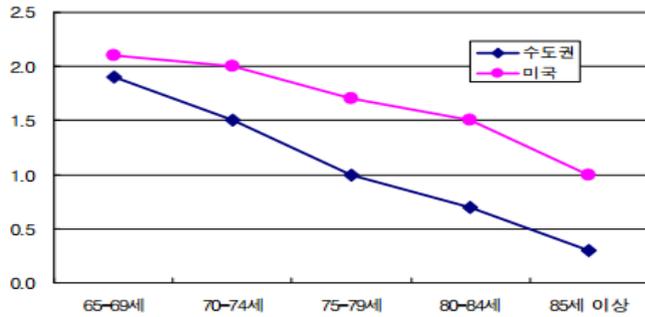
- 고령자의 주 통행수단은 보행과 버스이며, 더욱 원활한 통행을 위한 보행환경으로 횡단보도 복원과 고령자 신체특성을 고려한 횡단신호 도입, 쉽고 정확한 버스 안내체계를 요구하고 있는 것으로 나타났다.



〈그림 3-1〉 연령대별 수단별 통행량 비교

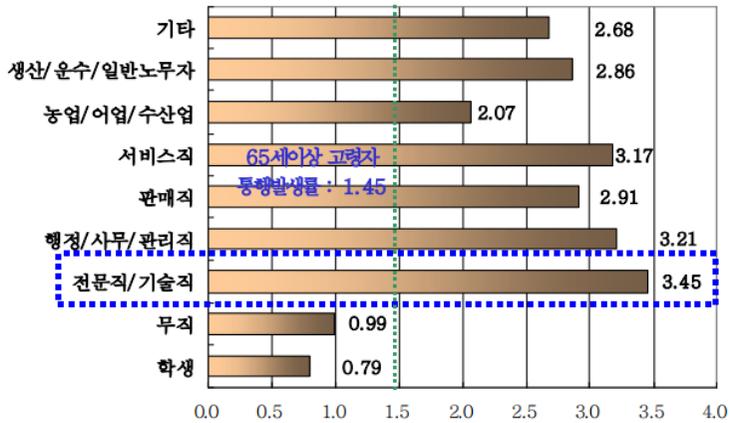
- 현재 수도권의 고령자 통행발생률은 비고령자에 비해 현저히 떨어지지만, 앞서 고령화현상을 겪은 미국에서는 급격히 감소하지 않는 것으로 나타나 향후 고령자의 통행욕구는 증가할 것으로 예상된다.

12) 서울시정개발연구원, 고령사회에 대응하는 서울시 교통정책에 관한 기초연구, 2005



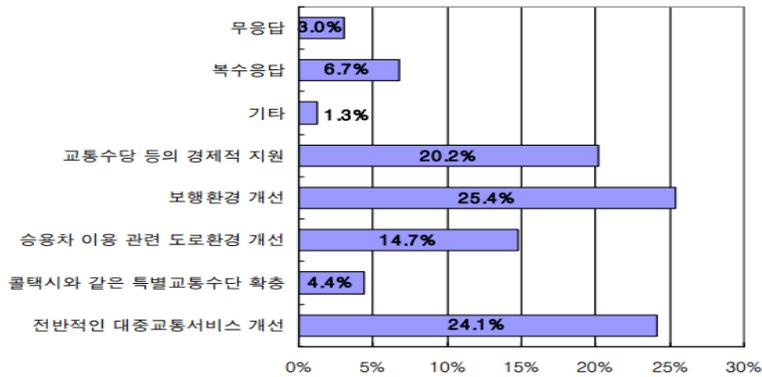
〈그림 3-2〉 고령자의 연령대별 통행발생률 비교

- 위의 결과는 직업이 있는 고령자의 통행발생률과 관련이 있는 것으로 보이는데, 직업이 있는 고령자의 통행발생률이 비고령자 통행발생률과 유사하게 나오므로, 고령자의 취업률이 높아질 경우 고령자의 통행량 또한 증가할 것으로 예상된다.



〈그림 3-3〉 65세 이상 고령자의 직업별 통행발생률

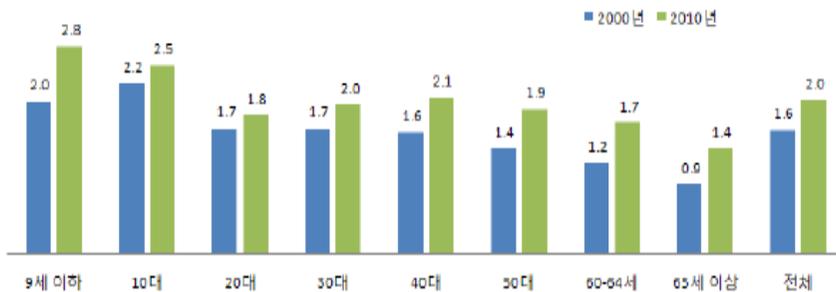
- 연구당시 기준으로 2020년 이후 향후 65세 이상이 되는 50세 이상의 연령층을 대상으로 설문조사를 한 결과, 보행환경 개선 및 전반적인 대중교통서비스 개선이라는 응답이 높게 나타났으며, 교통수당 등 경제적 지원이 그 뒤를 이어 높게 나타난다.



〈그림 3-4〉 장기적 관점의 교통정책 선호도

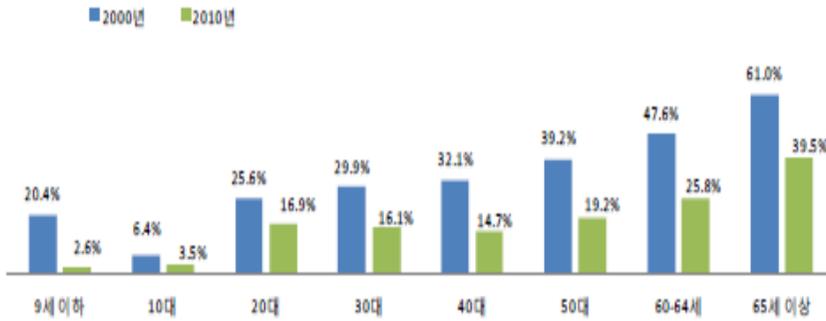
한국교통연구원에서 국토해양부의 의뢰를 통해 수행한 2010년 “가구통행실태조사”를 토대로 고령자들의 2000년과 2010년의 통행특성 변화를 발표했다.

- 고령자의 통행 활발 : 하루 1인당 평균 통행횟수가 전 연령대에서 10년 전보다 전반적으로 증가하였으며, 특히 고령자층의 통행이 하루 0.5회 이상 증가하여 과거보다 활발해짐을 알 수 있다.



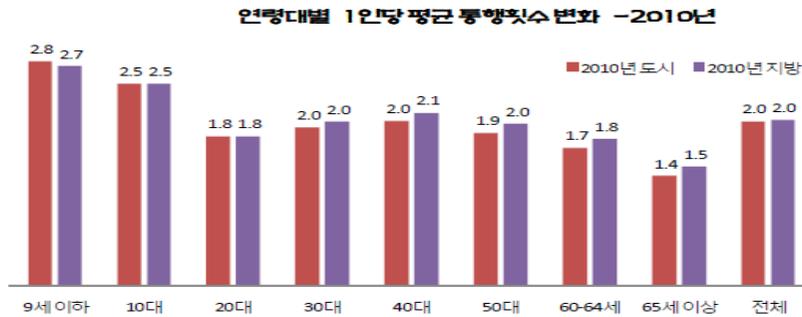
〈그림 3-5〉 연령대별 1인당 평균통행횟수의 변화(회/인)

- 무통행이 크게 감소하여 2000년에는 10명중 6명(61%)이 통행하지 않았으나, 2010년에는 10명중 4명(39.5%)만 통행하지 않는 것으로 조사된다.



〈그림 3-6〉 연령대별 무통행 비율의 변화(%)

- 도시와 지방의 고령자 비교결과, 지방(2010년 기준 1.5회)에 사는 고령자가 도시(2010년 기준 1.4회)보다 더 많은 통행을 하는 것으로 나타났다.



〈그림 3-7〉 도시와 지방의 연령대별 1인당 평균 통행횟수(2010년)

- 통행목적 분석결과, 고령자는 기타(2.7% 증가) 및 여가·친교·오락통행(0.7%)이 2000년에 비해 2010년에 뚜렷하게 증가한 것으로 나타났다.

최병로<sup>13)</sup>의 연구에서는 설문조사를 통해 교통약자 유형별 통행행태 분석을 진행하였다.

- 주 외출목적은 병원, 관공서, 종교활동, 복지회관 방문 등이 높았으며, 외출 빈도는 장애 유형별로 각각 다르게 나타났다. 또한 대중교통 이용빈도에서는 비용적인 문제로 자가용이 대중교통보다 다소 낮게 나타났으며, 대중교통 이용시 신체적 어려움은 유형별로 매우 어렵다는 응답이 많아 시설물 등에 대한 개선이 필요한 것으로 나타났다.
- 선호하는 교통수단 및 환승장소로는 지하철에 편중되어 나왔는데, 이는 지하철의 경우 이동편의시설이 타 수단에 비해 잘 갖추어져 있고, 타 수단에 비해 안전하고 편리하기 때문인 것으로 나타났다.
- 환승여부의 경우는 1회이상 환승이 50%에 미치지 못하였는데, 이는 신체적 어려움으로 인해 환승을 최소화하려는 통행행태 때문으로 판단된다.
- 결과적으로 교통약자의 이동권 확대를 위해서는 체계적인 시설물 제공 및 개선, 정보제공 계획이 필요한 것으로 판단된다.

임재빈 외 2명<sup>14)</sup>의 연구에서는 2004년 실시된 서울시 대중교통체제 개편이 고령자의 교통 행태에 미친 영향을 파악하고 정책효과를 추정함에 초점을 두었다. 대중교통체제 개편으로 환승과 요금정책 등에서 변화가 있었다.

- 2002년과 2006년에 실시된 가구통행실태조사 자료를 토대로 이동성 변화를 추적해 본 결과, 2004년 체계개편은 전연령층의 이동성 향상에 기여하였고, 특히 고령자의 이동성이 크게 향상되었다.
- 가장 주목할 부분은 버스 중심의 모빌리티를 보이던 고령자가 지하철 이용을 크게 늘렸다는 점이다. 제도 실시 이전에도 고령자의 지하철 이용

---

13) 최병로, 대중교통이용 교통약자 통행특성에 관한 연구, 2009

14) 임재빈, 양지정, 정장무, 대중교통체제의 변화가 고령자의 이동성 변화에 미친 영향, 대한국토·도시계획학회지 「국토계획」 제45권 제5호, 2010.10

은 무료였으나 언제나 고령자의 버스이용은 지하철에 못지않았다. 하지만 제도 실시 이후 지하철 통행이 크게 늘었으며, 특히 단거리 이용이 크게 증가하였다. 이는 기존의 지하철까지 접근성이 불량한 고령자들이 버스환승을 통해 쉽게 접근할 수 있게 된 것을 알 수 있다.

- 버스 이용의 정책적 효과는 예상외로 비고령자에서 크게 나타나 고령자에 대한 지하철 비용이 크게 감소하면서 대부분 신통행이 지하철로 흡수되고 버스 통행이 오히려 감소되었기 때문이다.

윤대식 외 1명<sup>15)</sup>의 연구에서는 경산시에 거주하는 교통약자들을 유형별로 설문조사를 실시하여 교통약자의 유형별 통행특성을 분석하고, 통행수단 선택모형을 추정하였다.

- 교통약자의 일반적인 통행특성으로 첫째, 통행목적 분포상 고령자와 장애인은 복지관이 가장 높게 나왔으며, 영·유아동반자와 임산부의 경우는 병원/의원이 가장 높게 나타났다. 둘째, 평소 이용하는 통행수단은 버스가 가장 높았는데 이는 고령자를 비롯한 교통약자들이 통행비용을 가장 중요하게 고려하기 때문으로 보인다. 셋째, 외출빈도의 경우는 고령자는 주 4~5회, 영·유아동반자와 임산부의 경우는 주 2~3회, 장애인은 거의 매일로 가장 높은 비중을 보였다.
- 교통약자의 통행수단 선택특성과 통행수단 선택영향요인을 분석한 결과, 남성보다 여성일수록, 연령이 높을수록, 동지역보다 읍·면지역일수록 버스를 선호하는 것으로 나타났으며, 고령자와 영·유아동반자의 경우 성별이, 그리고 장애인의 경우는 거주지가 통행수단 선택에 통계적으로 의미 있는 영향을 미치는 것으로 나타났다.

---

15) 윤대식, 신길수, 교통약자의 유형별 통행특성 및 통행수단 선택행태 분석에 관한 연구: 경산시를 사례로, 국토연구 제66권, 2010.09

추상호 외 2인(2011)<sup>16)</sup>의 연구에서는 2006년 수도권가구통행실태조사의 자료를 이용하여 고령자의 통행에 미치는 요인을 분석하였다.

- 이를 위해 고령자와 비고령자간의 비교분석을 통해 고령자의 통행특성을 도출하고, 통행발생지표에 대해서는 총통행과 주요 목적별 통행으로 구분하여 계량경제모형인 순서형 프로빗 모형과 로그선형모형을 구축하였다.
- 분석 결과, 가구원수가 감소할수록 고령자의 통행이 증가하고, 수도권 내에서도 서울에 거주하는 고령자가 통행수나 통행거리가 증가하고, 고령자의 나이가 많을수록 신체장애 등으로 통행이 감소하며, 남성, 운전면허 보유자 또는 직업이 있는 고령자의 통행은 증가하는 것으로 나타났다.
- 또한, 인구밀집지역의 경우는 일자리 기회가 많은 이유로 이 지역 거주 고령자들은 업무관련 통행이 높게 나타났다.
- 분석결과를 통해 영향이 있는 것으로 나타난 인구, 사회경제, 토지이용 등 다양한 변수들이 고령자의 통행에 영향을 미치고 있으므로 고령자에 대한 교통정책 수립시 이들 요인을 반영할 필요가 있을 것이다.

### (3) 고령자 교통안전정책

지우석<sup>17)</sup>의 연구에서는 노인의 교통안전 향상을 위해 개선방안을 제시하였다.

- 첫번째는 노인보호구역에 대한 인지도와 시인성을 높일 필요 있으므로 보행 교통사고의 지점별, 연령별 자료를 구축하여 노인교통사고가 빈번히 발생하는 지점에 대해 우선적으로 개선사업 시행하는 것이다.
- 두 번째는 노인 보행수요가 많은 지역에서는 보행자 신호시간을 0.8m/초 이하가 되도록 조정하며, 지역별 보행수요의 특성에 따라 0.6m/초까지도 조정할 수 있도록 하는 것이다.

16) 추상호, 송재인, 권봉성, 고령자의 통행에 미치는 요인 분석: 수도권 사례 연구, 대한민국토·도시계획학회지 「국토계획」 제46권 제2호, 2011.04

17) 지우석, 노인교통안전개선방안, 경기개발연구원, 2009

- 세 번째는 이면도로에서 차대사람 교통사고가 빈번하게 발생하므로 교통사고에 대한 불안감 해소를 위해 이면도로를 개선하는 안이다.
- 네 번째는 노화에 따른 신체적 변화를 고려하여 보행습관에 대한 주의사항에 대해 교육 및 홍보를 통해 보행습관을 개선시키는 것이다.
- 다섯 번째는 노인의 보행특성에 대한 운전자의 인지 교육 강화시키는 것이다. 마지막으로 노인 연령층 스스로 지역의 교통안전과 보행환경 개선을 통한 삶의 질 개선활동이 필요하므로 NGO 활동을 강화시키는 방향으로 대안을 제시하였다.

#### (4) 교통약자의 이동편의 정책

이신혜<sup>18)</sup>의 연구에서는 교통약자를 대상으로 실시한 교통수단 및 교통시설에 관한 만족도 조사 자료를 이용하여 분석한 결과를 바탕으로 교통약자의 이동편의를 증진시키기 위한 구체적인 정책을 제시하였다.

- 교통약자 만족도 조사결과를 교통약자 편의시설 설치률 자료와 비교하였는데, 설치률 수준에 비해 만족도 수준이 현저히 떨어진다는 점, 장애유형별로 통행을 위해 요구하는 사항이 상이하다는 점, 버스에 대한 만족도가 매우 낮다는 점 등의 문제점을 발견하고, 이에 대한 정책을 제시하였는데 설치률 수준에 비해 만족도가 떨어진다는 문제점에 대해서는 접근성 향상이 우선적으로 필요하다는 정책을 제시하였다.

---

18) 이신혜, 교통약자 만족도 분석을 통한 교통약자 이동편의정책에 관한 연구, 서울도시연구 제10권 제1호, 2009.03

## 2. 국외문헌고찰

### 1) 연구사례

T. Kenji 외 6인<sup>19)</sup>의 연구에서는 일본 노인들 가운데 신체적 활동의 상관관계에 대해 연구하였는데, 안전과 심미성이 높은 보행수준과 양의 관계를 나타냈으며, 대중교통에 대한 접근성은 보행과 음의 관계, 여가시설에 대한 접근성, 인도의 존재, 경사의 부재, 운동하는 사람들을 보는 것, 심미적으로 만족스러운 주변환경 등이 LTPA(Leisure-Time Physical activity, 여가시간 신체활동)과 보행, 지속적인 자전거 통행사이에 양의 상관성을 가지는 것으로 나타났다. 또한 일주일에 한번이상 자전거를 타는 개인은 산책보다는 LTPA에 참여할 가능성이 높은 것으로 나타났다.

K. Broome 외 3인<sup>20)</sup>의 연구에서는 고정 노선의 버스서비스를 비고정 노선의 버스서비스로 교체할지 말지에 대해 연구한 것으로 버스에 대한 만족도와 사용성 향상 여부에 대해 분석하였다. 호주 퀸즐랜드의 허비 베이의 고정 노선 버스서비스가 비고정 노선서비스로 대체하였다. 이후 9개월간 티켓 판매 데이터를 통해 모니터링 하였다. 만족도 조사는 도입 이전과 도입 이후 8개월 후 실시하였다.

그 결과, 8개월 동안 판매량이 2배 증가하였으며, 버스서비스에 대한 만족도로 증가하였다. 서비스 향상에 대한 만족도에 대해서는 젊은 층에서도 동일하게 나타났다.

---

19) Kenji Tsunoda, Taishi Tsuji, Naruki Kitano, Yasuhiro Mitsuishi, Ji-Yeong Yoon, Jieun Yoon, Tomohiro Okura, Associations of physical activity with neighborhood environments and transportation modes in older Japanese adults, Preventive Medicine 55, pp.113-118, 2012

20) Kieran Broome, LindaWorrall, JenniferFleming, DuncanBoldy, Evaluation of flexible route bus transport for older people, Transport Policy 21, pp.85-91, 2012

## 2) 운영 및 정책사례

### (1) 미국

#### ① 저상버스 운영현황<sup>21)</sup>

미국의 1994년 TCRP보고서에서 언급한 바로는 1993년 기준으로 북미지역에서 221대의 저상버스가 운영되고 있으며, 490대가 공급될 예정이었다. 이후 저상버스에 대한 공급이 꾸준히 증가하여, 1998년 TCRP보고서에서는 1997년 기준으로 2,800여대의 저상버스가 북미지역에서 운영중이었으며, 2,600여대가 공급될 예정이었다. 이를 토대로 2002년 TCRP보고서에서는 1997년 기준으로 운영중이거나 제작중인 저상버스의 규모는 일반버스 규모의 약 9%에 이르는 것으로 추정한다.

#### ② 특별교통수단 운영현황<sup>22)</sup>

미국 대중교통 운영주체는 2011년 기준으로 769개가 등록되어 있는데, 이는 버스, 전철, 페리 혹은 기타 대중교통 노선을 하나 이상 운영 및 관리하는 기관을 의미한다.

대부분(90%이상)이 공공기관 혹은 공공단체가 독립적으로 특별교통수단을 운영하거나, 혹은 행정 조직 내의 담당부서가 주체가 되어 특별교통수단을 운영한다.

---

21) 교통안전공단, TS교통안전 브리프 제16호, 2013.08

22) 교통안전공단, TS교통안전 브리프 제16호, 2013.08

〈표 3-1〉 미국 대중교통 운영주체 현황

대중교통 운영주체의 유형	특별교통수단 (승용차, 버스, 뱀)	특별교통수단 (택시)
독립적으로 운영되는 공공기관 혹은 단체가 대중교통 시스템을 운영하는 경우	223	37
2. 개별적으로 보고되는 교통기관의 하부조직	6	1
3. 자치시군 조직 내의 담당부서	299	33
4. 주정부 내의 담당부서	4	1
5. 대학	3	-
6. 노인대상 대중교통기관	3	-
7. 광역교통기구 및 그 밖에 광역교통계획을 수립하는 공공기관	12	1
8. 공공소유 및 출자회사	6	-
9. 민간 대중교통회사	1	-
10. 민간이 운영하는 비영리 기관 혹은 단체가 대중교통 시스템을 운영하는 경우	11	-
11. 공공기관을 대신하여 민간 서비스 공급자가 보고한 경우	1	-
12. 계열사	5	1
13. 기타	1	-
합계	575	74

자료 : Agency Information과 Agency mode service, 2011 미대중교통데이터베이스

2011년 말을 기준으로 575개 운영주체를 통해 631개 업체, 3만2천여 대의 특별교통수단(승용차, 버스, 뱀)이 운영되고 있으며, 택시를 활용한 특별교통수단은 전체 74개 운영주체에서 74개 업체가 운영하고 있으며, 그 규모는 약 5천4백여 대인 것으로 조사된다.

〈표 3-2〉 미국 특별교통수단 운영현황

수단	업체수	차량대수	최대영업차량대수
특별교통수단(demand response)	631	32,008	23,996
특별교통수단-택시(demand response-taxi)	74	5,427	4,070
합계	705	37,435	28,066

자료 : Revenue Vehicle Inventory, 2011 미대중교통데이터베이스

2011년 말 기준, 특별교통수단의 이용실적은 약 9천7백만 통행으로, 이를 일평균으로 환산하면 약 26만7천 통행에 해당되며, 연간통행거리실적은 8억5천만 마일이며, 이를 평균통행거리로 환산하면 약 8.73마일/통행에 해당된다.

특별교통수단-택시의 이용실적은 약 5백3십통행이고 일평균 약 1만4천통행이 발생하고 있으며, 연간통행거리실적은 약 3천2백만마일이며, 이는 평균통행거리는 약 6.04마일/통행으로 환산된다. 특별교통수단의 이용특성을 살펴보면 전체 통행 대비 장애인의 이용률이 약 70%에 달하는 것으로 나타난다.

〈표 3-3〉 미국 특별교통수단 운영실적

	통행수		통행거리	
	(통행/년)	(통행/일)	(마일/년)	(마일/통행)
특별교통수단(demand response)	97,463,036	267,022	851,144,624	8.73
특별교통수단-택시(demand response-taxi)	5,355,008	14,671	32,369,143	6.04

자료 : Service, 2011 미대중교통데이터베이스

〈표 3-4〉 미국 특별교통수단의 장애인 이용현황

	총통행수 (통행/년)	장애인통행수 (통행/년)	비율 (%)
특별교통수단(demand response)	97,463,036	67,197,965	69
특별교통수단-택시(demand response-taxi)	5,355,008	3,533,066	66

자료 : Service, 2011 미대중교통데이터베이스

### ③ 고령화사회의 교통이용특성<sup>23)</sup>

미국 은퇴자 협회(AARP)의 조사에 따르면, 은퇴 후의 경제사정과 의료비용 다음으로 미국의 고령자들이 걱정하는 것은 교통문제로 나타났다.

미국에서 고령자가 이용할 수 있는 일반적인 교통수단은 개인 차량, 일반 대중교통(버스, 지하철, 경전철 등), 일반대중교통수단 이용이 어려운 노약자나 신체장애인을 위한 특별대중교통(paratransit)<sup>24)</sup>, 택시, 보행 등을 들 수 있다. 그 중 가장 선호하는 교통수단은 개인차량이며, 일반 대중교통(특히 버스)은 가장 선호도가 낮은 교통수단으로 알려져 있다.

기존 연구에 따르면, 고령자들의 이동성에 가장 큰 영향을 미치는 요소는 운전자로서 개인차량을 이용할 수 있느냐는 것이며, 이는 개인차량이 제공할 수 있는 편의성(최소 보행거리, 사전계획 또는 대기시간 없이 이용가능한 즉각성)이 그 어떤 교통수단보다 뛰어나기 때문이다. 물론 미국 고령층의 개인차량 선호는 저밀도 도시 환경과 제한적인 대중교통수단 이용가능성에 기인한다.

보행은 개인차량 다음으로 선호도가 높은 교통수단으로 보행이 교통뿐만 아니라 건강을 위한 운동으로 인식되고 있기 때문인데, 최근 연구결과에 따르면 보행환경과 접근성(일정거리내의 상업 및 기타 서비스시설 수)은 개인차량을 이용하지 못하는 고령자들이 이동성을 유지하는데 중요한 요소가 된다. 하지만 일반 대중교통수단에 대한 접근성은 이동성에 큰 영향을 주지 않는 것으로 보고되었다.

### ④ 고령화사회의 교통정책<sup>25)</sup>

미국의 고성장 경제시대가 끝나고 경제와 재정상태가 인구고령화와 맞물린

23) 국토연구원, 도로정책 Brief 제45호, 2011.07

24) 지역 내의 소평교통이나 관광교통, 이른 아침과 깊은 밤에 운행하는 교통, 노인·부녀자·신체장애자 등의 교통약자(交通弱者)를 대상으로 비교적 소형차량을 이용한 지역 내 공공교통기관을 말한다. 석유파동 이후, 미국과 유럽 등지에서 버스보다 저렴한 가격으로 그 지역의 수요에 알맞은 공공교통기관의 필요성에서 패러트랜짓의 개념이 생겨났다. 그 아이디어는 개발도상국의(필리핀의 지트니(jitney), 인도네시아의 오프레트, 타이의 로트 손테우와 토크토크) 자연발생적인 교통기관에서 비롯되었다. 콜택시·노선택시·마을버스 등도 여기에 속한다.

25) 국토연구원, 도로정책 Brief 제45호, 2011.07

상황에서 대규모 대중교통 프로젝트는 더 이상 지속되지 않을 것이다. 이에 철도/지하철/경전철 중심의 대중교통 시설의 확대가 더 이상은 어려운 실정이다.

교통이 공공재라는 개념에서 사유재 개념으로 교통정책이 움직이고 있으며, 미국 국민들도 이러한 개념 전환에 호의적인 가운데 대부분 세금으로 운영되는 일반적인 개념의 대중교통수단은 고령사회에서 더 이상 확대되긴 어렵다. 어떤 대중교통수단보다 서비스당 운영비용이 비싼 특별대중교통(paratransit) 또한 이용상의 제약(24시간 이전 예약 등)과 고비용으로 확대가 어려운 실정이다. 이에 미국의 많은 교통전문가들이 생각하는 가장 현실적인 대안은 고령자들이 최대한 오래도록 운전할 수 있도록 도로교통 환경을 개선하고, 자원봉사자나 자선·공익단체들이 제공하는 특별 교통서비스를 확대하며, 보행환경을 개선하는데 초점을 맞추는 것이다.

고령자를 위한 도로교통 환경 개선으로는, 보호 좌회전확대(고령 운전자의 교통사고의 상당수는 사거리에서 회전 시에 발생)와 눈에 잘 띄고 이해하기 쉬운 신호등, 교통표지판, 안내문 디자인 등이 있는데, 물론 이를 위해서는 체계적인 연구와 디자인 가이드라인 개발이 필요하다.

또한, 고령운전자나 탑승자를 위한 장애인 주차공간 확대, 평행주차공간 대신 각도주차공간 확대 등을 들 수 있으며, 자동차 안전기술(충돌방지 시스템, 주행선이탈 경고 시스템, 측면 자동차 주행경고 시스템, 자동주차 시스템 등)의 발전도 고령자들의 안전한 운전에 큰 도움을 줄 수 있다.

#### ⑤ 고령보행자 안전 대책<sup>26)</sup>

Safe Routes to Senior Center Program는 포틀랜드시에서 운영중인 프로그램으로 고령 보행자 안전프로그램의 일환으로 추진되었다. 이 프로그램에서는 도로 횡단법이나 보행안전에 관한 정보, 안전한 보행환경을 만들기 위해 보행자와 운전자가 해야 할 행동 등에 관해 교육하고 있다. 특히 고령자에게 노인 센터 부근의 안전한 보행로 정보를 제공하여 보행을 권장하고 있다.

---

26) 수원시의회, 고령화 사회에 대비한 교통정책방향, 2012.11

Safe Routes for Seniors Program는 뉴욕의 북맨하탄 지역을 대상으로 운영 중인 프로그램으로 뉴욕주의 보건부 기금으로 운영되고 있다. 인구의 점차적인 노령화에 따라 고령자에게 더 나은 환경을 제공하기 위한 거리 설계의 일환으로 추진되었다.

- 지역의 노인들과의 인터뷰를 통해 불편사항 및 요구사항을 파악하고 이를 정책에 반영하여 개선하도록 한다.
- 도로의 현장 조사를 실시하고, 노년층 보행자의 이동과정 관찰을 통해 도로의 문제점을 파악하였다.
- 인터뷰 결과와 도로의 현장 조사를 바탕으로 노인 교통안전을 위해 연석의 기울기, 횡단보도 노면 질감, 벤치 위치까지 세심하게 고려하여 거리를 설계하는 디자인 표준을 정립하였다.

#### ⑥ 고령 운전자 안전대책

운전자 스스로의 필요에 따라 선택적으로 수강이 가능하며 교통안전 관련기관 및 단체가 일정한 비용을 받고 교육프로그램을 제공하고 있다.

〈표 3-5〉 미국 특별교통수단 운영실적

명칭	대상	내용
AAA: Safe Driving for Mature Operators Course	고령운전자	8시간 교육프로그램 운전에 미치는 노화의 영향과 안전운전실습(먼곳까지 바라보기, 신호, 출발, 표지 신호 및 표시등의 학습, 안전띠착용, 약물 및 음주가 운전에 미치는 영향 등)등을 포함
AARP 55 Alive/Mature Driving Course	고령운전자 (50세 이상)	8시간 교육프로그램 고령운전자에게 운전에 미치는 노화의 영향, 보완전략, 도로교통법규 및 방어운전기법 등에 대한 정보 제공
Coaching the Mature Driver	고령운전자 (55세 이상)	8시간 교육프로그램 고령운전자에게 신체적, 인지적 변화를 어떻게 보상할 것인가에 대한 방어운전기법 교육
Mature Driver Retraining Workshop (Traffic Improvement Association)	고령운전자 (55세 이상)	8시간 교육프로그램 선택적 도로주행테스트를 포함 강의는 “AAA: Safe Driving for Mature Operators Course” 교재를 사용 정신물리학적 검사 실시 단순반응시간, 시력(시력 및 깊이지각), 시야 등 검사 운전과정에서는 교사가 운전자의 운전행동에서 문제가 있는 영역에 대해 피드백을 제공하며, 개선방법도 제시

출처 : 이원영 (2008), 고령자 안전운전 교육과정 개발 연구, 도로교통공단

### ⑦ 운전면허 갱신 요건 강화<sup>27)</sup>

노인운전자들의 운전면허 갱신시 추가적인 요건을 부과하는 수가 늘고 있는 추세이다.

- 약 20여개의 주에서 면허 갱신 주기를 단축하고 있으며, 플로리다와 캘리포니아 등의 주에서는 시력검진, 인지능력검진 등과 같은 운전적합성 검진을 병행하기도 한다.

운전적합성 검진의 목적은 교통사고 유발 위험이 있는 운전자를 식별하기 위함이며 운전적합성 검진 등의 특별 요건을 부과하는 연령대는 보통 65세~75세 사이가 대부분이다.

27) 수원시의회, 고령화 사회에 대비한 교통정책방향, 2012.11

## (2) 일본<sup>28)</sup>

### ① 교통약자 현황<sup>29)</sup>

2006년 기준 신체장애자(18세이상)의 총수는 3,483천명이고, 매년 증가하는 추세인데, 장애의 종류별로 보면 지체부자유자는 전체의 약 50.5%로 가장 많고, 다음으로 내부장애자가 30.7%를 차지하고 있다. 2006년 기준 신체장애자(18세이상)의 외출 상황을 보면 거의 매일 외출한자는 전체의 35.6%, 주2~3회는 29.9%를 차지한다. 일본의 고령자수는 매년 증가추세로 2007년 기준 65~74세의 비율이 11.6%, 75세이상 인구의 비율은 9.9%였으며, 더욱 증가할 것으로 예측된다.

### ② 복지수송서비스의 현황<sup>30)</sup>

복지택시의 사업자수 및 차량수는 증가 추세이다. 복지택시를 운행하는 일반 택시사업자수는 2003년 944사에서 2007년에는 1,265사가 되었으며, 복지한정 택시사업자수는 2003년도 1,418사에서 2007년에는 5,890사로 5년간 4배 이상으로 증가하였다. 차량수에 있어서도 일반택시사업자에 의한 복지택시 차량수는 2003년도 1,862대에서 2007년도 3,190대로 증가하였으며, 복지한정택시의 차량수는 2003년도 2,712대에서 2007년 8,345대로 3배이상 증가하였다.

### ③ 교통안전기본계획

일본은 2001년 제7차 교통안전기본계획을 수립하여 보행자 안전과 관련하여 다음과 같은 안전전략을 정립하였다.

- 도로의 기능을 적절히 분담하여 도로망을 정비
- 기존의 도로를 개선하여 도로교통 환경을 개선

28) 수원시의회, 고령화 사회에 대비한 교통정책방향, 2012.11

(교통약자 현황 및 복지수송서비스 현황 제외)

29) 교통안전공단, TS교통안전 브리프 제16호, 2013.08

30) 교통안전공단, TS교통안전 브리프 제16호, 2013.08

## - Barrier-Free대책

특히 Barrier-Free대책에는 고령자와 신체장애자의 안전을 확보하기 위하여 역, 공공시설, 복지시설, 병원 등을 중심으로 주변도로를 평탄하고 폭 넓게 정비하고, 음향 신호등과 같은 안전시설 장비, 전선류의 지중화 작업 등을 추진하였다.

### ④ 고령보행자 및 자전거 이용자 안전 대책

교통사고가 빈번히 발생하는 주거지구와 상업계 지구를 “안심 보행지역”으로 지정하여 고령자가 안심하고 보행할 수 있도록 도로교통 환경을 정비하는 사업을 추진하였다.

- 사업내용에는 보차분리식 신호 운영, Barrier Free 대응형 신호기 정비, 신호등 LED화, 도로표지의 고휘도와 대형화, 보도의 격차 경사 구배 개선, 자전거 도로 설치 등이 있다.

자치단체와 주민들의 제안을 중심으로 진행하고 있으며, 지구 지정을 신청하면 정부가 예산을 지원하여 걷기에 쾌적한 거리를 조성하였다.

- 2006년까지 일본전역에 796개의 안심보행지구가 지정되었다.

### ⑤ 고령 운전자 안전대책

일본은 고령자 교통사고의 증가에 따라 2001년에 도로교통법을 개정하여 2002년부터 70세 이상의 운전자를 대상으로 면허 갱신시 강습을 의무화하였다.

- 강습의 목적은 고령자에 의한 교통사고 방지를 도모하는데 있다.
- 강습방법은 자동차 등의 운전이나 기기에 의한 검사를 통해 연령증가에

따른 신체기능 저하와 신체기능 저하에 따른 운전의 영향을 수강자에게 자각시켜 개개인의 특성에 부응한 안전 운전 방법을 개별적, 구체적으로 지도한다.

일본 동경 경시청에서 각 경찰서 관내 고령거주자가 많은 지역이나 고령자의 교통사고가 빈번한 지역에 대해 “고령자교통안전 모델지구”를 지정하여 고령자 교통사고방지대책을 중점적으로 시행하고 있다.

- 사업내용에는 고령자를 대상으로 한 교통안전교육, 교통사고 실태조사 및 교통안전지도방안, 교통안전 시설정비, 교통안전 강습회 개최 등이 있다.

“고령자교통안전 모델지구”의 시행은 지역주민과 함께 사업을 추진하여 지역주민의 교통안전의식을 고취시키고, 그 효과가 다른 지역까지 파급되어 고령자의 교통사고 감소효과가 나타날 수 있도록 하는데 의의가 있다. 2007년 도로교통법 개정을 통해 개정 이전 권고사항이었던 “고령운전자표지”, “청각장애인 표지”의 부착을 의무화 하였다.

- 75세 이상의 고령운전자 및 청각장애인(보청기를 사용한 경우에도 10m 거리에서 90db의 경음기 소리가 들리지 않는 사람)이 운전하는 경우에 각각 내각부령(도로교통법 시행규칙에 해당)으로 정하는 ‘고령운전자표지’, ‘청각장애인 표지’의 부착한다.
- 위반하는 경우 2만원 이하의 과태료 부과 및 범칙금 4천엔, 위반점수 1점이 부여된다.



<그림 3-8> 일본의 차량 부착용 고령운전자 표지 및 청각장애인 표지

2007년 개정된 도로교통법에 따라 2009년 6월부터 인지기능검사 제도를 시행하여 “운전면허 갱신요건을 강화”하였다. 75세 이상의 운전자가 운전면허를 갱신하고자 하는 경우 인지기능검사를 의무적으로 받도록 하는 제도이다.

- 인지기능검사의 목적은 검사결과에 근거한 고령자 강습을 실시함으로써 고령운전자의 안전운전 지속성을 높이는데 있다.
- 인지기능검사는 운전에 필요한 기억력, 판단력 등 인지기능에 관한 검사를 실시한다.
- 검사 결과 인지의 저하가 있다고 판단된 사람 가운데 검사 전 일정기간 내에 위반행위를 한 사람 또는 검사 이후 위반행위를 한 사람에 대해서는 전문의에 의한 임시 적성검사를 받도록 하여 고령운전자가 소유한 면허의 결격여부를 판단한다.
- 임시 적성검사 결과, 인지능력 저하라고 의사가 진단했을 경우 공안위원회는 그 사람의 면허를 취소하거나 효력정지를 실시할 수 있다.

#### ⑥ 시민참가형 교통안전활동 추진

지역사회에서 고령자의 주체적인 지역사회 참여를 촉진시키기 위해 각 지역의 노인클럽, 고령자대학 등과의 연계를 강화한다. 이를 위해 모델지구를 지정하여 시정촌, 경찰, 교통지도원연합회의, 노인클럽 등이 연계한 교통안전교

실, 강습회, 좌담회, 고령자 가정방문 등을 실시하여 지역사회의 조직이 활성화 되도록 유도하고 있다.

또한 지역 교통안전 실현을 위해 고령자 교통안전지도원(Silver Leader)등 민간 교통지도원의 자질이 향상되도록 참가, 체험, 실천형 교통안전교육사업, 강습회 등의 실시, 교통지도원 연락협의회의 활동지원 등도 추진하고 있다.

### ⑦ 지방자치단체의 “고령자교통안전조례” 제정

일본의 오사카부 토요나카시는 고령자의 교통안전대책 마련의 일환으로 2004년 4월 고령자 교통안전 조례를 제정, 공포하였다.

- 고령자교통안전조례의 목적은 고령자의 교통안전대책이 중점적으로 다루어져야 할 과제를 감안하여 고령자 교통사고 방지를 도모하고, 모든 시민이 안전하고 쾌적한 생활을 할 수 있는 교통사회 실현에 이바지하는 것에 있다.
- 고령자교통안전조례 내용으로는 시와 시민의 역할, 교통안전교육, 시설의 점검과 고령자 교통안전모델지구 지정 등이 있다.

## (3) 호주<sup>31)</sup>

### ① 고령자의 의료증명서 의무 제출

80세 이상 고령자들은 매년 시력, 청력 등 의학검사 결과가 담긴 의료증명서를 면허관리청에 제출하여야 하며, 85세부터는 매년 실제 도로주행능력을 테스트 하는데 합격해야 운전을 할 수 있다.

### ② 노인운전차량 인식표지판 의무화 추진

호주의 뉴사우스 웨일스주 도로교통국(RTA)에서 85세 이상 노인운전자들의 차량에 한해 노인운전차량 인식표지판 의무화를 추진하였다.

---

31) 수원시의회, 고령화 사회에 대비한 교통정책방향, 2012.11

- 노인운전자들의 경우 신체노화에 따른 시력 및 위험지각반응속도 저하로 교통사고 위험이 크고, 사고 발생시 타 연령층에 비해 피해가 크므로 보호대책 마련의 일환으로 추진하였다.
- 노인운전자량 인식을 위해 노인(senior)을 뜻하는 알파벳 S가 새겨진 ‘S 표지판’ 부착을 추진하였다.

#### (4) 스웨덴<sup>32)</sup>

스웨덴은 ‘비전제로(Vision Zero)’프로그램을 통하여 도로상에서 모든 교통사고를 막는다는 것을 불가능하다는 것을 인식하고, 사고가 나더라도 심각한 신체의 손상을 막는 것에 목적을 두고 있다.

‘비전제로’ 프로그램의 주된 내용은, 인구밀집지역에서 속도를 30Km/h로 제한, 정부와 기업이 협력하여 운송수단과 통행계획에 대한 품질 보증, 새로운 기술과 제품의 도입지원, 좌석안전띠 인식 시스템, 음주감지장치 등을 개선하여 교통약자인 고령자, 어린이, 장애인, 보행자들의 안전을 근본적으로 확보한다.

특히 스웨덴에서는 1980년에 이미 「사회서비스법」에 의해 고령자와 장애인을 위한 교통 편의시설이 의무화되었고, 보로스에서 처음 도입된 서비스루트(Service Route)버스는 현재 스톡홀름을 포함하여 50개 이상 지역에서 운행되고 있다. 이 버스는 정류장을 100~120m까지 촘촘히 설정하여 고령자나 장애인이 목적지까지 보행거리를 가능한 줄일 수 있도록 하였다.

#### (5) 영국<sup>33)</sup>

영국에서는 도로안전자문위원회(Road Safety Advisory Panel)를 만들어 중앙정부 및 산하기관, 지방정부, 경찰, 시민단체, 자동차 회사, 개별 도로 이용자가 공동으로 참여하여 교통안전정책의 중점 대상 전략 10개 분야를 선정하여 추진하고 있다.

32) 수원시의회, 고령화 사회에 대비한 교통정책방향, 2012.11

33) 수원시의회, 고령화 사회에 대비한 교통정책방향, 2012.11

- ① 더 안전한 어린이(Safer for children)
- ② 더 안전한 운전자 : 훈련 및 시험  
(Safer drivers : training and testing)
- ③ 더 안전한 운전자 : 음주, 약물, 및 졸음  
(Safer drivers : drink, drugs and drowsiness)
- ④ 더 안전한 시설물(Safer infrastructure)
- ⑤ 더 안전한 속도(Safer speed)
- ⑥ 더 안전한 차량(Safer Vehicles)
- ⑦ 더 안전한 이륜차운전(Safer motorcycling)
- ⑧ 더 안전한 보행자, 자전거 및 승마  
(Safer pedestrians, cyclists and horseriders)
- ⑨ 더 나은 단속(Better enforcement)
- ⑩ 더 안전한 도로이용(Promoting safer road use)

그리고 영국 정부가 장애인차별금지법을 제정하여 보행 가능한 교통약자에게 대중교통 수단을 편리하게 이용하도록 하고 있는데, 특히 고령자는 할인을 통하여 이용률을 높이고 있다. 런던 교외의 여러 지역에서 운행 중인 Mobility bus는 고령자와 장애인을 위해 주택지와 도심지를 연결 운행하고 있다.

## (6) 독일<sup>34)</sup>

독일에서는 주로 독일자동차클럽에서 고령자들에 대한 교통안전교육을 실시하고 있다. 이는 인구의 고령화가 급속도로 진전되면서 고령자 교통사고가 큰 사회문제로 부각되자 1994년부터 시작됐다. 고령자들이 길을 건너는 모습을 강사가 비디오 화면으로 보여주고 간단한 설명을 붙이고 나면 참석자들이 문제점을 지적하고 토론을 하는 교육방식이다. 독일에서는 해마다 12만명 이상의 고령자들이 이와 같은 교육을 받아 큰 효과를 거두고 있다.

---

34) 수원시의회, 고령화 사회에 대비한 교통정책방향, 2012.11

## 제2절 관련 법제도 분석

### 1. 관련 법조항 검토

#### 1) 교통약자 이동편의 증진법

이 법은 교통약자(交通弱者)가 안전하고 편리하게 이동할 수 있도록 교통수단, 여객시설 및 도로에 이동편의시설을 확충하고 보행환경을 개선하여 사람중심의 교통체계를 구축함으로써 교통약자의 사회 참여와 복지 증진에 이바지함을 목적으로 한다.

〈표 3-6〉 교통약자 이동편의 증진법

구분	세부내용	비고
이동권	교통약자는 인간으로서의 존엄과 가치 및 행복을 추구할 권리를 보장받기 위하여 장애인 등 교통약자가 아닌 사람들이 이용하는 모든 교통수단, 여객시설 및 도로를 차별없이 안전하고 편리하게 이용하여 이동할 수 있는 권리를 가진다.	제3조
교통약자이동편의 증진계획의 수립 등	① 국토해양부장관은 교통약자의 이동편의증진을 위한 5년 단위의 계획(이하 "교통약자이동편의증진계획"이라 한다)을 수립하여야 한다.	제6조
이동편의시설의 설치 대상시설	이동편의시설의 설치 대상(이하 "대상시설"이라 한다)은 다음 각호의 어느 하나에 해당하는 것으로서 대통령령이 정하는 것으로 한다. 1. 교통수단 2. 여객시설 3. 도로	제9조
이동편의시설의 설치기준	① 대상시설별로 설치하여야 하는 이동편의시설의 종류는 대상시설의 규모·용도 등을 고려하여 대통령령으로 정한다. ② 대상시설별로 설치하여야 하는 이동편의시설의 구조·재질 등에 관한 세부기준은 국토해양부령으로 정한다. ③ 이 법에서 특별히 정하고 있지 아니한 이동편의시설에 관한 사항은 장애인·노인·임산부등의 편의증진보장에 관한 법률 등 다른 법률이 정하는 바에 따른다.	제10조

자료 : 국가법령정보센터(<http://www.law.go.kr/main.html>)

## 2) 장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률

장애인·노인·임산부등의 편의증진 보장에 관한 법률은 법률의 적용대상자들의 주요 이용 편의시설 및 그에 관련된 사항에 대해 정의하고 있다.

〈표 3-7〉 장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률

구분	세부내용	비고
정의	1. "장애인등"이라 함은 장애인·노인·임산부등 생활을 영위함에 있어 이동과 시설이용 및 정보에의 접근등에 불편을 느끼는 자를 말한다. 2. "편의시설"이라 함은 장애인등이 생활을 영위함에 있어 이동과 시설이용의 편리를 도모하고 정보에의 접근을 용이하게 하기 위한 시설과 설비를 말한다.	제2조
편의시설 설치의 기본원칙	· 시설주는 장애인등이 공공건물 및 공중이용시설을 이용함에 있어 가능한 최단거리로 이동할 수 있도록 편의시설을 설치하여야 한다.	제3조
접근권	· 장애인등은 인간으로서의 존엄과 가치 및 행복을 추구할 권리를 보장받기 위하여 장애인등이 아닌 사람들이 이용하는 시설과 설비를 동등하게 이용하고 정보에 자유롭게 접근할 수 있는 권리를 가진다.	제4조
대상시설	· 편의시설을 설치하여야 하는 대상(이하 "대상시설"이라 한다)은 다음 각 호의 1에 해당하는 것으로서 대통령령으로 정하는 것을 말한다. 2. 공원 3. 공공건물 및 공중이용시설 4. 공동주택 6. 통신시설 7. 기타 장애인등의 편의를 위하여 편의시설의 설치가 필요한 건물·시설 및 그 부대시설	제7조
편의 시설의 설치기준	① 대상시설별로 설치하여야 하는 편의시설의 종류는 대상시설의 규모, 용도 등을 고려하여 대통령령으로 정한다. ② 편의시설의 구조·재질등에 관한 세부기준(이하 "세부기준"이라 한다)은 보건복지부령으로 정한다. 이 경우 편의시설에 대한 안내표시에 관한 사항을 함께 정할 수 있다.	제8조
시설주의 의무	① 시설주는 대상시설을 설치하거나 대통령령이 정하는 주요부분(용도변경을 포함한다)을 변경하는 때에는 장애인등이 항상 대상시설을 편리하게 이용할 수 있도록 편의시설을 제8조의 규정에 적합하게 설치하고 이를 유지·관리하여야 한다.	제9조

자료 : 국가법령정보센터(<http://www.law.go.kr/main.html>)

### 3) 저출산·고령화사회기본법

저출산·고령사회기본법은 노인이 안전하고 편리하게 이동할 수 있는 환경과 쾌적한 노후생활환경, 재해와 범죄 등 각종 위험으로부터 노인을 보호하기 위한 시책 등에 대해 기술하고 있다.

〈표 3-8〉 저출산·고령사회기본법

구분	세부내용	비고
생활환경과 안전보장	· 국가 및 지방자치단체는 노후생활에 필요한 기능과 설비를 갖춘 주거와 이용시설을 마련하고 노인이 안전하고 편리하게 이동할 수 있는 환경을 조성하는 등 쾌적한 노후생활환경을 조성하고 재해와 범죄 등 각종 위험으로부터 노인을 보호하기 위하여 필요한 시책을 강구하여야 한다.	제13조
저출산·고령화사회 기본계획	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 정부는 저출산·고령사회 중·장기 정책목표 및 방향을 설정하고, 이에 따른 저출산·고령사회기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 수립·추진하여야 한다.</li> <li>② 보건복지부장관은 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 5년마다 기본계획안을 작성하고, 제23조의 규정에 의한 저출산·고령사회위원회 및 국무회의의 심의를 거친 후 대통령의 승인을 얻어 이를 확정한다. 수립된 기본계획을 변경할 때에도 또한 같다.</li> <li>③ 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 저출산·고령사회정책의 기본목표와 추진방향</li> <li>2. 기간별 주요 추진과제와 그 추진방법</li> <li>3. 필요한 재원의 규모와 조달방안</li> <li>4. 그 밖에 저출산·고령사회정책으로 필요하다고 인정되는 사항</li> </ol> </li> <li>⑤ 기본계획의 수립절차 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</li> </ol>	제20조

자료 : 국가법령정보센터(<http://www.law.go.kr/main.html>)

### 4) 수원시의 교통약자 관련 조례

이 조례는 「교통약자의 이동편의증진법」에서 지방자치단체의 조례로 정하도록 한 사항과 수원시 교통약자의 대중교통에 대한 접근을 보장함으로써 교통약자가 안전하고 편리하게 이동하여 사회참여와 복지증진에 이바지함을 목적으로 한다.

이 조례상에는 교통약자 이동편의 증진계획 수립, 저상버스 도입 및 운영, 이동지원센터 설치, 기능, 운영 등과 특별교통수단의 도입 및 운영 등에 대한 내용을 포함하고 있으며, 다음과 같다.

〈표 3-9〉 수원시 교통약자의 이동편의 증진에 관한 조례

구분	세부내용	비고
지방 교통약자 이동편의 증진계획의 수립	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 시장은 법 제7조제1항에 따른 교통약자 이동편의 증진계획(이하 "이동편의 증진계획"이라 한다) 수립 시 법 제6조제2항 외에 다음 각 호의 사항을 포함시켜야 한다.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 이동지원센터의 설립과 운영계획</li> <li>2. 여객시설에 대한 조사와 개선계획</li> <li>3. 시각장애인과 청각장애인을 위한 이동편의 정보제공과 개선계획</li> <li>4. 저상버스와 특별교통수단 운전자에 대한 교육계획</li> <li>5. 그 밖에 시장이 필요하다고 인정하는 사항</li> </ol> </li> </ul>	제7조
저상버스의 도입과 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 시장은 노선버스운송사업자의 저상버스 구입에 따른 차량 구입비 일부를 국도비와 시비 부담비율에 따라 재정 지원할 수 있다.(개정 2009.10.01)</li> <li>② 시장은 저상버스 도입계획을 수립하고, 매년 교체되는 버스차량의 일정 비율을 저상버스로 대체해야 한다.</li> <li>③ 시장은 저상버스의 올바른 운영과 이용을 위해 시민·여객회사 등을 대상으로 홍보와 교육을 실시하여야 한다.</li> </ul>	제8조

자료 : 자치법규정보시스템(<http://www.elis.go.kr>)

〈표 3-10〉 수원시 교통약자의 이동편의 증진에 관한 조례 중 이동지원센터 부문

구분	세부내용	비고
이동지원 센터의 설치	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 시장은 통신수단 등을 통해 특별교통수단 운전자와 이용자간에 이동에 관한 정보제공과 서비스연계를 위하여 이동지원센터를 설치·운영할 수 있다. (개정 2009.10.01)</li> </ul>	제10조
이동지원 센터의 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 이동지원센터는 다음 각 호의 업무를 수행한다. (개정 2009.10.01)               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 특별교통수단의 운영관리</li> <li>2. 특별교통수단 이용자에 대한 이용신청 접수와 자격 심사</li> <li>3. 특별교통수단 운전자와 관련자에 대한 안내, 상담과 교육</li> <li>4. 교통약자의 이동지원에 관한 정보의 수집과 제공</li> <li>5. 특별교통수단에 대한 종합정보망 구축 및 홍보, 간행물의 발간 및 보급 &lt;신설 2009.10.01&gt;</li> <li>6. 그 밖에 이동지원에 관하여 필요한 사항 (개정 2009.10.01)</li> </ol> </li> </ul>	제11조
이동지원 센터의 운영과 위탁	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 시장은 특별교통수단의 효율적인 관리와 운영을 위하여 다음 각 호의 사무를 시설관리공단, 비영리법인 또는 비영리민간단체에 위탁할 수 있다. (개정 2009.10.01)               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 특별교통수단의 관리와 운영</li> <li>2. 이동지원센터의 운영</li> </ol> </li> <li>② 이동지원센터의 운영에 필요한 예산은 수원시에서 지원한다.</li> </ul>	제12조

자료 : 자치법규정보시스템(<http://www.elis.go.kr>)

〈표 3-11〉 수원시 교통약자의 이동편의 증진에 관한 조례 중 특별교통수단 부문

구분	세부내용	비고
특별교통수단의 도입 및 운영	① 시장은 법 시행규칙 제5조에 따른 특별교통수단 운행대수 확보 및 운영이 원활히 이루어지도록 하여야 한다. (개정 2009.10.01) ② 특별교통수단은 1년 365일, 1일 24시간 운영을 원칙으로 한다. (개정 2009.10.01) ③ 특별교통수단을 이용하고자 하는 사람은 이동지원센터에 전화, 서면 또는 전산 통신망을 이용하여 신청할 수 있으며, 이용신청은 즉시이용, 예약이용, 정기이용 등이 가능하도록 운영하여야 한다. ④ 특별교통수단의 운전자는 이용자가 이동에 불편이 없도록 출발지에서 목적지까지 운행하고 승·하차를 도와주어야 한다. ⑤ 제1항부터 제4항까지의 운영상 필요한 사항은 시장이 따로 정한다.	제14조
특별교통수단의 이용대상 및 이용제한	① 특별교통수단의 이용대상자 범위는 다음 각 호와 같다. (개정 2009.10.01) 1. 같은 법 시행규칙 제6조제1항에 따라 정의된 이용대상자 2. 사고·질병 등으로 인한 일시적 장애로 특별교통수단이 필요하다고 시장이 인정하는 사람 3. 혼자서 외출과 이동이 곤란하여 특별교통수단이 필요하다고 시장이 인정하는 사람 4. 임산부로서 대중교통수단의 이용이 어려운 사람 ② 시장은 위원회 자문을 거쳐 특별교통수단의 이용에 대한 우선순위 및 제한요건을 정할 수 있다. 〈신설 2009.10.01〉	제15조
특별교통수단 이용요금	① 특별교통수단의 이용요금은 기본요금, 추가요금, 시계의 할증요금으로 구성하여 요금미터기로 수수하고, 같은 종류의 대중교통(버스 또는 택시 등) 이용요금 범위에서 할인 적용할 수 있다. (개정 2009.10.01) ② 시장은 특별교통수단의 이용요금을 공보와 인터넷에 고시한다. 요금을 변경하고자 하는 때에도 또한 같다.	제16조

자료 : 자치법규정보시스템(<http://www.elis.go.kr>)

## 제3절 시사점 도출

### 1. 기존사례

미국의 경우, 운전자 스스로의 필요에 따라 선택적으로 수강이 가능한 교통 안전 교육 프로그램이 제공되고 있으며, 교통사고 유발 위험이 있는 운전자를 식별하기 위해 운전면허 갱신 요건을 강화하였다. 또한, 도로의 주 이용자와의 인터뷰 및 도로 현장조사 결과를 바탕으로 지역 및 도로실정에 맞춘 세심한 거리설계를 실시하였다.

일본의 경우, 도로교통공단 및 경찰서의 체계적인 관리시스템을 전제로 한 다양한 교통정책을 수립하였으며, 지역별 교통정책수립에 자치단체와 주민들의 제안을 적극적으로 반영하여 지역별 특성에 맞춘 교통정책이 수립되도록 하였다.

호주의 경우, 신체노화에 따른 시력 및 위험지각반응속도 저하에 의해 교통 사고 위험이 증가하므로 이를 방지하기 위한 보호정책들이 추진되고 있다.

### 2. 법제도

고령자 관련 법규를 종합해보면 장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률, 저출산·고령사회기본법, 교통약자의 이동편의 증진법은 구체적인 사항보다는 방향성 및 목표 등을 제시한 포괄적인 법률이다. 교통약자의 이동편의 증진법의 경우 시행령 및 시행규칙에서 시설의 세부사항 등을 교통약자의 기준으로 제시하고 있다.

이러한 법률의 범위 안에서 수원시 교통약자의 이동편의 증진에 관한 조례 및 시행규칙에서는 교통약자의 교통수단에 대한 접근성을 보장하는 실무에 관한 도입 및 운영방안에 대한 내용을 구체적으로 제시하고 있다.

〈표 3-12〉 교통약자 관련 법률검토 종합

구분	1	2	3	4
법제도	제3차편의증진 국가종합 5개년계획 (2010~2014)	제2차저출산· 고령사회 기본계획 (2011~2015)	제2차교통약자 의 이동편의 증진계획 (2012~2016)	수원시 교통약자의 이동편의 증진에 관한 조례 및 시행규칙
목적	장애물 없는 사회실현을 통한 장애인 등의 사회활동 참여와 복지 증진	저출산·고령화 사회에 대응한 전반적사회·경제 구조계획을 추진하여 지속발전 가능한 사회 실현	교통약자의 이동편의 증진정책의 기본방향 및 목표 제시	수원시 교통약자의 대중교통에 대한 접근을 보장함으로써 교통약자가 안전하고 편리하게 이동하여 사회참여와 복지증진에 이바지함을 목적
범위	포괄적	포괄적	포괄적	구체적
비고	공원 및 개별건축물에 대한 계획	개략적인 노인생활 환경조성 시책 강구	교통수단, 여객시설, 도로에 대한 계획	실무적인 도입 및 운영방안

1. 장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률
2. 저출산·고령사회기본법
3. 교통약자의 이동편의 증진법
4. 수원시 교통약자의 이동편의 증진에 관한 조례 및 시행규칙

---

## 제4장

# 수원시 교통약자 택시 이용현황

제1절 수원시 교통약자 이동지원센터 운영현황

제2절 수원시 교통약자 택시 이용현황 분석

제3절 시사점 도출



# 제4장 수원시 교통약자 택시 이용현황

## 제1절 수원시 교통약자 이동지원센터 운영현황

### 1. 개요

수원시는 2001년부터 1, 2급 중증장애인을 대상으로 운영해오던 6대의 "장애인콜택시"를 리프트 장치가 장착된 특별교통수단 44대와 택시회사와 협약체결에 의한 일반콜택시 50대 등 총 94대의 차량을 확보하여 2010년 3월 중순부터 수원시시설관리공단의 수원종합운동장내 이동지원센터를 신설하여 운영하고 있다.

이동지원센터는 예약접수 및 차량배차, 통계자료를 분석하는 관제시스템과 차량위치확인을 위한 GPS시스템, 본부와 차량간 신속한 통신확보를 위한 TRS 시스템을 갖추고 있다.

교통약자 이동지원센터는 '교통약자의 이동편의 증진법', '여객자동차운수사업법 시행규칙 제103조 제5호', '수원시 교통약자의 이동편의증진에 관한 조례' 근거로 운영되고 있다.

〈표 4-1〉 수원시 교통약자 이동지원센터 현황

위치	- 수원시 장안구 경수대로 893 종합운동장내 수원실내체육관 교통약자 이동지원센터
사무실	- 면적 : 약 100㎡(30평) - 구성 : 사무실, 상담실, 휴게실, 탕비실 등
조직	- 총 54명 [팀장 : 1, 사무원 : 2, 운전원 : 44, 상담원 : 7]
차량	- 총 94대 [특별교통수단 : 44대, 일반택시 : 50대]
지원센터 구축장비	- 관제시스템: 예약접수, 차량배차, 통계자료 - GPS시스템: 차량위치확인 - TRS시스템: 본부 <-> 차량 간 신속한 통신확보

## 2. 이용대상

교통약자 택시는 중증 장애인을 포함하여 대중교통 이용이 어려운 임산부와 65세 이상의 노인이 이용할 수 있다.

- 장애인 복지법 시행규칙 제2조1항에 따른 장애인중 (장애등급 3급 이상에 해당하는 사람으로 보행 상 장애표준 기준표에 버스, 지하철(대중교통) 이용이 어려운자)
- 국가유공자 등 예우 및 지원에 관한 법률 시행령 제14조제3항에 따른 상이등급 3급 이상에 해당하는 사람으로 버스, 지하철(대중교통) 이용이 어려운자
- 제1호 및 제2호를 제외한 장애인 또는 국가유공자 중에서 대중교통의 이용이 어려운 사람으로 『장애인복지법시행규칙』 제3조에 따른 의료기관에서 진단서를 받은 자
- 의료기관에서 버스, 지하철(대중교통) 이용이 어렵다는 진단서를 받은 임산부
- 65세 이상의 자로서 의료기관에서 버스, 지하철(대중교통) 이용이 어렵다는 진단서를 받은 사람

## 3. 이용차량

교통약자 택시는 휠체어용 특별교통수단 44대와 경증 약자용 일반택시 50대가 운영되고 있으며. 특별교통수단 44대는 리프트형 8대와 슬로프형 36대로 구성되어 있는데, 리프트 차량은 휠체어 1대와 보호자 3인이 탑승할 수 있는 차량이다.



〈그림 4-1〉 교통약자 택시

## 4. 이용방법

사전 예약자를 우선적으로 배차하여 이용할 수 있는데, 수원시계를 벗어나는 경우에는 병원 목적으로 제한하고 있다.

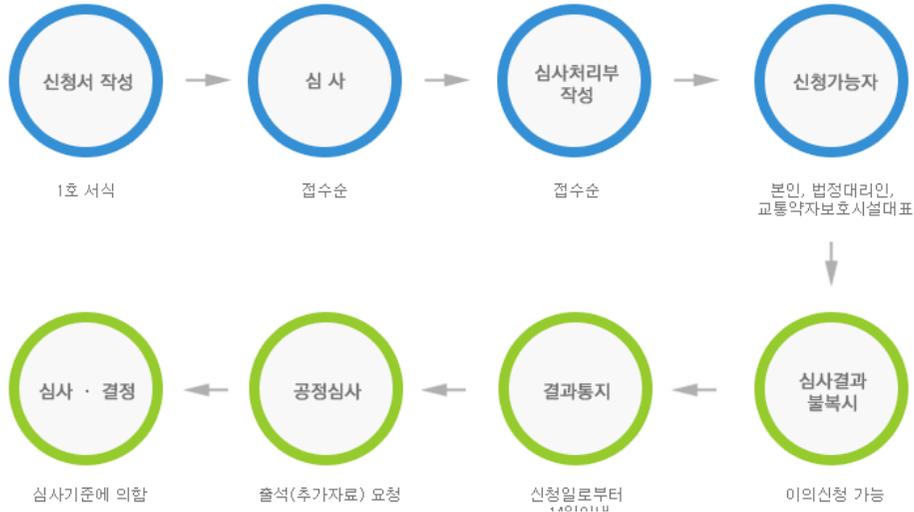
〈표 4-2〉 교통약자 택시 이용방법

구분	내용
이용지역	경기도, 서울을 포함한 수도권 전역 ※ 수원시계를 벗어나는 경우는 병원(재활)목적으로 제한 ※ 병원이용 의사처방전 또는 진료기록 증빙서 사본제출
이용시간	연중무휴 (365일, 1일 24시간) - 일반택시 : 예약순서(즉시), 운행시간(06:00~24:00) - 특별택시 : 예약순, 이용전일, 운행시간(24시간)
이용안내	사전 예약자를 우선적으로 배차하여 이용하게 함
이용요금	1. 기본요금 (2Km) : 1,000원 2. 기본요금 초과시 : 일반택시 요금의 40% 적용 ※ 시계의 할증 (20%) : 시계를 벗어나는 지점부터 적용 ※ 심야할증 (20%) : 00:00부터 익일 04:00까지 적용
이용신청방법	이용신청서 작성 및 접수

주: <http://www.swcall.co.kr/>

## 5. 이용심사 및 심사방법

이용자가 이용신청서 작성 후 심사를 거치게 되며, 절차는 다음과 같다.



〈그림 4-2〉 교통약자 택시 이용신청 및 심사방법

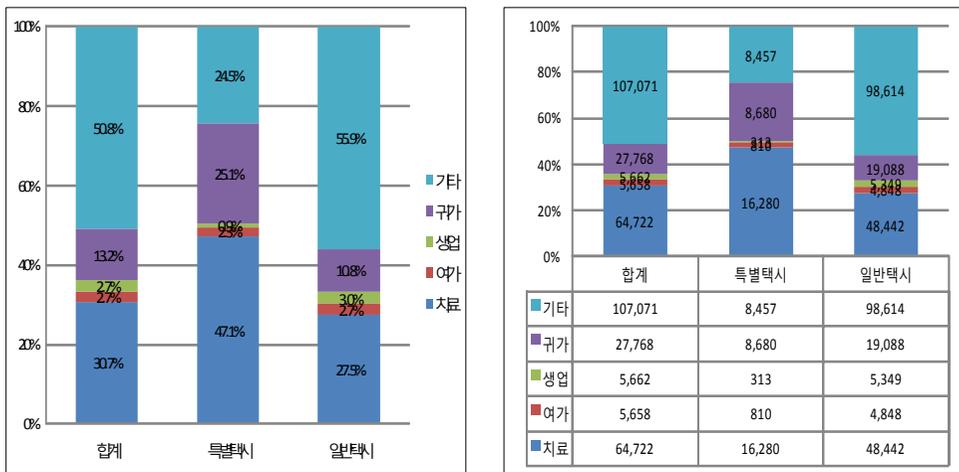
## 제2절 수원시 교통약자 택시 이용현황 분석

### 1. 이용목적 분석결과

2012년 기준으로 교통약자 택시의 총 이용자수는 210,881명이며, 그중 특별 택시는 16%인 34,540명이 이용하였다. 특별택시 이용자 중 치료목적으로 47%인 16,280명이 이용하였으며, 일반택시 이용자는 27%인 48,442명이 이용하였다.

〈표 4-3〉 교통약자 택시의 이용목적별 이용현황 (2012년 기준)

이용목적	합계	특별택시	일반택시
치료	64,722	16,280	48,442
여가	5,658	810	4,848
생업	5,662	313	5,349
귀가	27,768	8,680	19,088
기타	107,071	8,457	98,614
계	210,881	34,540	176,341



〈그림 4-3〉 교통약자 택시의 이용목적별 이용비중 (2012년 기준)

## 2. 이용자의 장애급수 분석결과

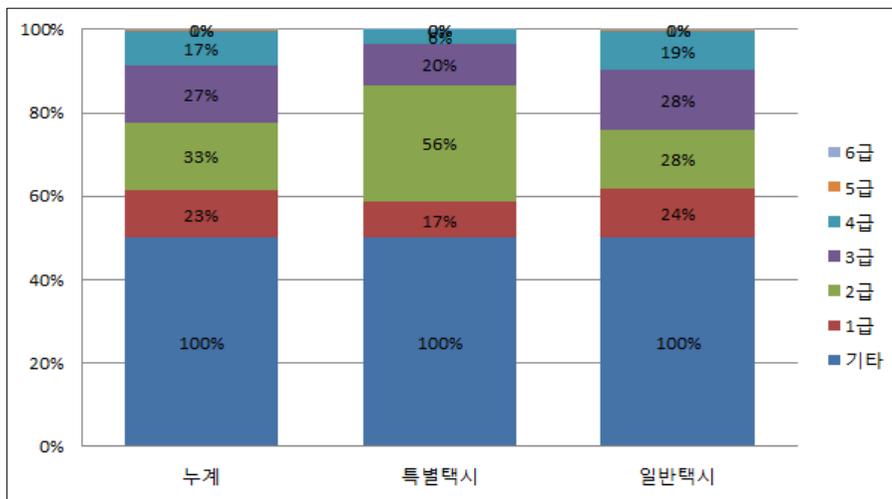
2012년 기준으로 교통약자 택시 이용자 중, 일반택시의 비장애 이용자는 전체 이용자의 23%인 41,930명이며, 특별택시 및 일반택시의 장애 1급 이용자는 전체 이용자의 33%인 68,828명으로 나타났다.

특별택시의 경우 비장애 이용자는 17%인 5,930명이 이용하였으며, 1급 장

애자는 56%인 19,327명이 이용하였다. 일반택시의 경우, 비장애 이용자는 24%인 41,930명이 이용하였으며, 1급 장애자는 28%인 49,501명이 이용하였다.

〈표 4-4〉 교통약자 택시의 장애급수별 이용현황 (2012년 기준)

	합계	특별택시	일반택시
기타	47,860	5,930	41,930
1급	68,828	19,327	49,501
2급	56,999	6,962	50,037
3급	35,524	2,244	33,280
4급	1,338	57	1,281
5급	19	2	17
6급	313	18	295
계	210,881	34,540	176,341



〈그림 4-4〉 교통약자 택시의 장애급수별 이용비중 (2012년 기준)

### 3. 이용자의 장애유형 분석결과

교통약자 특별·일반 택시 이용자 중 뇌병변 장애자는 25%인 52,534명이며, 지체장애자는 19%인 40,233명이 이용하였다. 특별택시 이용자 중에서는 그 비중이 가장 높은 뇌병변 이용자는 38%인 13,202명이며, 일반택시 이용자 중에는 22%인 39,322명이 이용하였다.

일반택시는 상대적으로 시각장애인과 노약자, 시각, 지체, 뇌병변, 지적장애자의 이용 비중이 높으며, 특별택시는 뇌병변 환자, 지체 장애자의 이용 비중이 높은 것으로 나타났다.

〈표 4-5〉 장애유형별 이용현황 (2012년 기준)

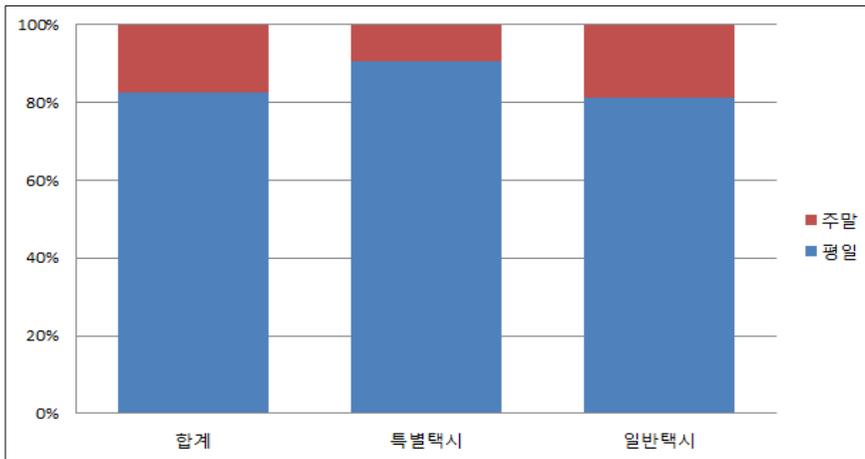
장애유형	특별택시	일반택시	계
간	313	2,089	2,402
간질	12	677	689
국가유공자	186	2,277	2,463
노약자	4,276	32,601	36,877
뇌병변	13,202	39,332	52,534
지체	12,865	27,368	40,233
시각	723	33,995	34,718
신장	2,097	18,427	20,524
지적장애	529	12,320	12,849
자폐성장애	87	3,747	3,834
발달	0	1	1
요양인정	4	67	71
심장	23	378	401
안면	1	103	104
언어	1	29	30
임산부	0	34	34
정신	96	1,555	1,651
청각	78	960	1,038
호흡기	47	381	428
계	34,540	176,341	210,881

## 4. 이용자의 이용요일 분석결과

교통약자 특별택시 이용자는 주말 이용비율이 9.5%로써 일반택시 이용비율인 18.9%보다 낮은 것으로 나타났다. 일반택시의 경우는 월요일~금요일까지 이용률이 비슷하고 주말의 경우 특별택시보다 이용률이 높은 것으로 나타났다.

〈표 4-6〉 요일별 이용현황 (2012년 기준)

요일	특별택시		일반택시	
	이용자수	비중	이용자수	비중
월요일	6,544	18.9%	29,575	16.8%
화요일	6,094	17.6%	28,633	16.2%
수요일	5,944	17.2%	27,845	15.8%
목요일	6,119	17.7%	28,092	15.9%
금요일	6,573	19.0%	28,760	16.3%
토요일	1,853	5.4%	19,435	11.0%
일요일	1,413	4.1%	14,001	7.9%
합계	34,540	100%	176,341	100%



〈그림 4-5〉 요일별 이용현황 (2012년 기준)

## 5. 이용자의 이용시간대 분석결과

교통약자 일반·특별 택시의 오전/오후 이용비율은 87%이며, 그중 48%가 오후에 이용하는 것으로 나타났으며, 특별택시는 오전/오후 이용비율 95%, 일반택시는 86%로 나타났다.

〈표 4-7〉 이용시간대별 이용현황 (2012년 기준)

요일	특별택시		일반택시	
	이용자수	비중	이용자수	비중
오전	14,570	42%	68,502	39%
오후	18,243	53%	83,012	47%
저녁	1,707	5%	24,750	14%
심야	20	0%	77	0%



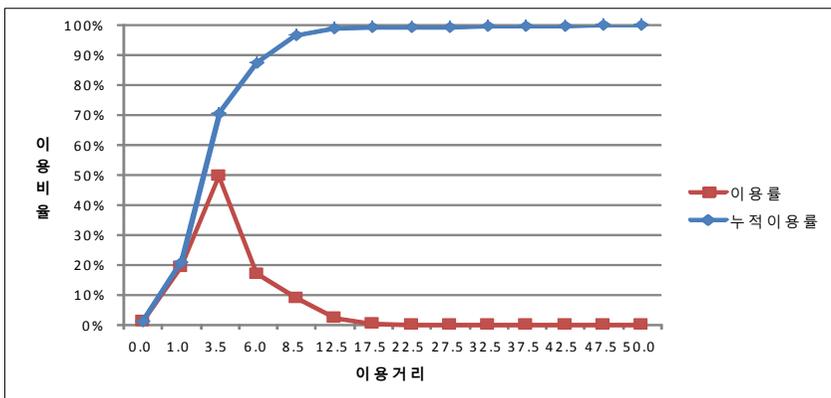
〈그림 4-6〉 이용시간대별 이용현황 (2012년 기준)

## 6. 이용자의 이용거리 분석결과

수원시 교통약자 택시의 이용거리는 평균 2km~5km 수준의 단거리(50%)인 것으로 나타났으며, 약 90% 이용자는 7km 이내 통행인 것으로 나타났다.

〈표 4-8〉 이용거리별 이용현황 (2012년 기준)

주행거리(km)		이용자수		누적 이용자수	
이하	0	2,662	1%	2,662	1%
0	2	40,964	19%	43,626	21%
2	5	104,822	50%	148,448	70%
5	7	36,246	17%	184,694	88%
7	10	18,991	9%	203,685	97%
10	15	4,886	2%	208,571	99%
15	20	944	0%	209,515	99%
20	25	202	0%	209,717	99%
25	30	115	0%	209,832	100%
30	35	259	0%	210,091	100%
35	40	321	0%	210,412	100%
40	45	262	0%	210,674	100%
45	50	107	0%	210,781	100%
50	이상	100	0%	210,881	100%
합계		210,881	100%	-	-



〈그림 4-7〉 이용거리별 이용현황 (2012년 기준)

## 제3절 시사점 도출

특별교통수단과 일반택시는 각 44대, 50대로 비슷한 보유수준을 보이고 있으나, 이용자수의 경우 특별택시 34,540명에 비해 일반택시 176,341로써 많은 이용현황을 보이고 있기 때문에 일반택시 이용자의 대기시간 감소를 위해 증차에 대한 검토가 필요하다.

다만, 일반택시와 특별교통수단 택시의 비용과 더불어 이용자의 선택대안 제약 차이를 고려해 두 택시 간 차등화 된 요금체계에 대한 신중한 접근이 요구된다. 즉, 특별교통수단 택시는 장애가 심각한 장애 1급 이용자가 50%를 차지하며, 일반택시의 경우는 약 25%가 미장애자 이기 때문에 선택대안이 상대적으로 다양하기 때문이다.

요일 및 저녁/심야의 이용현황 검토 결과, 평일은 요일별로 비슷한 수준의 이용현황을 보이고 있으나, 주말의 경우는 이용수준이 특별택시 약 10%, 일반택시 약 19%로써 낮은 이용현황을 보이고 있으며, 저녁과 심야시간의 경우도 약 5%~14%의 낮은 이용률을 나타내고 있다. 차량의 효율적인 활용성 측면에서 저녁/심야에는 일반 대중교통 이용의 제약이 있는 지역에 거주하는 불우 학생들 또는 범죄에 노출될 우려가 높은 지역에 거주하는 학생들의 이용을 고려할 수도 있다.

이용거리의 경우 평균 2~5km의 단거리 통행이 다수이기 때문에 도심 내 환경성 측면에서 친환경 차량의 이용이 적절할 것으로 사료되며, 단거리 통행자들의 대기시간 절감을 위해 차량들이 분산식으로 다양한 위치에 배치되는 것이 적절할 것으로 판단된다.



---

## 제5장

# 수원시 고령자 통행패턴 분석

제1절 수원시 통행패턴 비교

제2절 수원시 고령자의 수단 및 지역별 통행 비교

제3절 시사점 도출



# 제5장 수원시 고령자 통행패턴 분석

## 제1절 수원시 통행패턴 비교

### 1. 조사자료

수도권 교통본부의 2010년 가구통행실태조사 자료를 활용하여 수원시 통행자들의 통행패턴을 분석하였다. 그리고 고령자 통행에 대한 자료만 추출하여 비교 분석하였다.

수원시의 총 분석 자료수는 28,801인의 58,249통행이며, 그 중 고령자는 1,360인의 2,700통행이다.

### 2. 분석결과

#### 1) 시내/시의 통행패턴 비교

수원시 통행 58,249통행 중 수원내 통행은 78.7%를 차지하며, 수원의 통행은 21.3%를 차지하고 있다. 고령자의 경우는 수원내 통행은 83.8%, 수원의 통행은 16.2%를 차지하고 있다.

〈표 5-1〉 시내/시의 통행수준 비교

구분	모든 연령		고령자	
	통행수	비중	통행수	비중
수원내 통행	45,866	78.70%	2,263	83.80%
수원의 통행	12,383	21.30%	437	16.20%
총 통행수	58,249	100.00%	2,700	100.00%

## 2) 수원시민/외부시민 통행패턴 비교

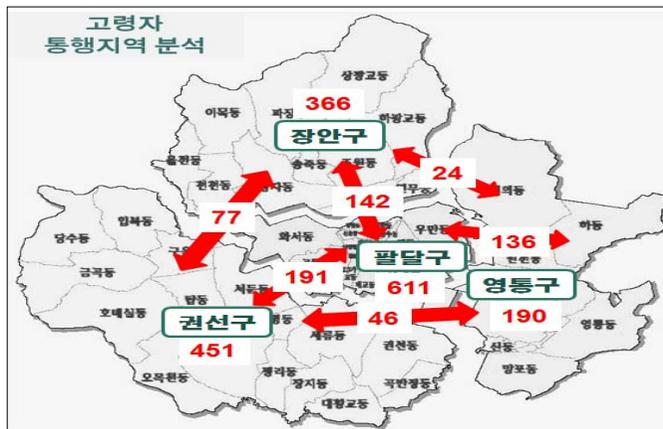
수원시 58,249통행 중 수원시민의 통행은 87.8%를 차지하며, 12.2%는 타 지역 시민의 통행인 것으로 나타났다. 고령자의 경우는 90.1%가 수원시민 통행이며, 9.9%가 외부인 통행으로 나타났다.

〈표 5-2〉 수원시민/외부시민 통행수준 비교

구분	모든 연령		고령자	
	통행수	비중	통행수	비중
수원시민	51,120	87.80%	2,432	90.10%
외부인	7,129	12.20%	268	9.90%
총 통행수	58,249	100.00%	2,700	100.00%

## 3) 고령자의 수원시 권역간 통행패턴 비교

수원시 고령자의 지역내 통행 중 팔달구가 611통행으로 가장 많으며, 영통구가 190통행으로 가장 적은 것으로 나타났다. 지역간 통행 중 권선구와 팔달구간 통행이 191통행으로 가장 많으며, 장안구와 영통구간 통행이 24통행으로 가장 적은 것으로 나타났다.



〈그림 5-1〉 고령자의 수원시 권역간 통행패턴 비교

#### 4) 고령자의 성별 통행패턴 비교

수원시의 통행 중 남성이 51.5%, 여성이 48.5%를 차지하고 있으며 고령자는 남성의 통행비중이 54.7%로써 여성의 45.3%보다 높은 것으로 나타났다.

〈표 5-3〉 고령자의 성별 통행수준 비교

구분	모든 연령		고령자	
	통행수	비중	통행수	비중
남자	29,982	51.50%	1,476	54.70%
여자	28,266	48.50%	1,224	45.30%
합계	58,248	100.00%	2,700	100.00%

#### 5) 고령자의 차량소유 유무별 통행패턴 비교

수원시 통행자 중 91.9%는 차량을 소유하고 있으며, 8.1%는 미소유하고 있는 것으로 나타났다. 고령자의 경우는 통행자 중 차량 소유 비중은 72%이며, 미소유는 28%로 나타났다.

〈표 5-4〉 고령자의 차량소유 유무별 통행수준 비교

구분	모든 연령		고령자	
	통행수	비중	통행수	비중
미소유	4,746	8.10%	757	28.00%
소유	53,502	91.90%	1,943	72.00%
합계	58,248	100.00%	2,700	100.00%

#### 6) 고령자의 운전면허 유무별 통행비교

수원시 통행자 중 55.4%는 운전면허를 보유한 것으로 나타났으며, 44.6%는 미보유한 것으로 나타났다. 고령자의 경우는 50.2%가 운전면허를 미보유하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 5-5〉 고령자의 운전면허 유무별 통행수준 비교

구분	모든 연령		고령자	
	통행수	비중	통행수	비중
소유	32,289	55.40%	1,345	49.80%
미소유	25,959	44.60%	1,355	50.20%
합계	58,248	100.00%	2,700	100.00%

## 7) 고령자의 통행목적별 통행비교

수원시의 통행 중 45.3%가 귀가통행 목적이며, 18.8%가 출근 통행인 것으로 나타났다. 여가와 쇼핑 목적 통행은 3.5%, 2.8%에 불과한 것으로 나타났다. 고령자의 경우는 출근과 등교 통행목적이 13.7% 수준인 반면, 여가와 쇼핑 목적 통행은 10.1%, 6.4% 수준인 것으로 나타났다.

〈표 5-6〉 고령자의 통행목적별 통행수준 비교

구분	모든 연령		고령자	
	통행수	비중	통행수	비중
배웅	638	1.10%	21	0.80%
귀가	26,363	45.30%	1,253	46.40%
출근	10,961	18.80%	362	13.40%
등교	7,791	13.40%	8	0.30%
학원	3,337	5.70%	29	1.10%
업무	1,650	2.80%	67	2.50%
귀사	419	0.70%	12	0.40%
쇼핑	1,603	2.80%	174	6.40%
여가	2,065	3.50%	280	10.40%
기타	3,421	5.90%	494	18.30%
합계	58,248	100.00%	2,700	100.00%

## 8) 고령자의 직업별 통행비교

수원시 통행 중 35.9%가 학생이며, 18.1%가 주부/무직의 통행인 것으로 나타났다. 반면, 고령자의 경우는 33%가 주부/무직자의 통행이며, 29.2%가 판매직, 21.3%가 서비스업 통행인 것으로 나타났다.

〈표 5-7〉 고령자의 직업별 통행수준 비교

구분	모든 연령		고령자	
	통행수	비중	통행수	비중
학생	20,901	35.90%	39	3.50%
주부 무직	10,572	18.10%	373	33.00%
전문직	3,523	6.00%	147	13.00%
서비스업	4,294	7.40%	240	21.30%
판매직	3,781	6.50%	330	29.20%
사무직	7,916	13.60%	0	0.00%
농림어업	252	0.40%	0	0.00%
기능노무	3,162	5.40%	0	0.00%
기타	3,847	6.60%	0	0.00%
합계	58,248	100.00%	1,129	100.00%

## 9) 고령자의 대중교통 이용률 비교

수원시 통행자의 38%가 승용차 통행이며, 대중교통 통행은 26.8%수준으로 나타났으며, 반면, 고령자는 36.7%가 대중교통 통행이며, 승용차 통행은 28.3%수준이다.. 고령자의 보행 통행비중은 35%로써 모든 연령의 보행 통행 비중인 35.3%과 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

〈표 5-8〉 고령자의 수단별 통행량 비교

구분	모든 연령		고령자	
	통행수	비중	통행수	비중
승용차	22,119	38.00%	764	28.30%
대중교통	15,595	26.80%	992	36.70%
보행	20,534	35.30%	944	35.00%
합계	58,248	100.00%	2,700	100.00%

〈표 5-9〉 고령자의 수단별 통행량 비교

구분	모든 연령		고령자	
	통행수	비중	통행수	비중
도보	20,534	35.30%	944	35.00%
승용승합	15,868	27.20%	511	18.90%
승용승합동승	5,374	9.20%	201	7.40%
시내버스	7,907	13.60%	550	20.40%
시외버스	1,029	1.80%	44	1.60%
마을버스	754	1.30%	73	2.70%
광역	900	1.50%	20	0.70%
고속	88	0.20%	3	0.10%
기타버스	1,508	2.60%	43	1.60%
지하철	1,759	3.00%	79	2.90%
철도	67	0.10%		0.00%
KTX	5	0.00%	1	0.00%
택시	453	0.80%	36	1.30%
소형화물	565	1.00%	25	0.90%
중형화물	86	0.10%		0.00%
오토바이	226	0.40%	27	1.00%
자전거	1,119	1.90%	143	5.30%
기타버스	6	0.00%		0.00%
합계	58,248	100.00%	2,700	100.00%

## 10) 고령자의 통행시간대 통행비교

고령자는 오전 통행이 오후 통행보다 많은 것으로 나타났으며, 고령자의 오전 통행 비중은 일반인과 비교해 약 5% 높은 것으로 나타났다.

〈표 5-10〉 고령자의 시간별 통행량 비교

구분	모든 연령		고령자	
	통행수	비중	통행수	비중
오전(6~12)	25,857	44.40%	1,338	49.60%
오후(13~21)	28,581	49.10%	1,234	45.70%
야간(21~6)	3,810	6.50%	128	4.70%
합계	58,248	100.00%	2,700	100.00%

〈표 5-11〉 고령자의 시간별 통행량 비교

구분	모든 연령		고령자	
	통행수	비중	통행수	비중
23~5	1,287	2.20%	41	1.50%
6	2,533	4.30%	117	4.30%
7	6,265	10.80%	145	5.40%
8	8,093	13.90%	181	6.70%
9	2,988	5.10%	250	9.30%
10	2,310	4.00%	272	10.10%
11	1,831	3.10%	212	7.90%
12	1,837	3.20%	161	6.00%
13	2,313	4.00%	180	6.70%
14	3,091	5.30%	193	7.10%
15	3,853	6.60%	179	6.60%
16	3,620	6.20%	164	6.10%
17	3,730	6.40%	169	6.30%
18	4,594	7.90%	171	6.30%
19	3,143	5.40%	94	3.50%
20	2,341	4.00%	55	2.00%
21	1,896	3.30%	29	1.10%
22	2,017	3.50%	25	0.90%
합계	58,248	100.00%	2,700	100.00%

## 제2절 수원시 고령자의 수단 및 지역별 통행 비교

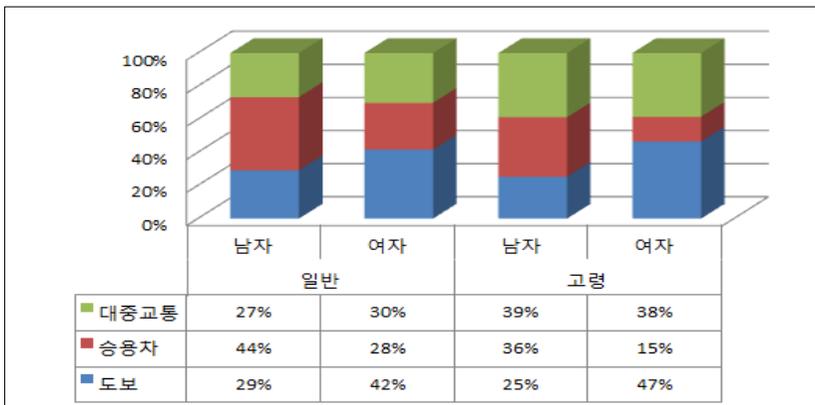
### 1. 수단별 통행패턴 비교

수원시 모든 통행 중 여성의 대중교통 이용률은 30%로써 남성의 27%보다 높은 것으로 나타났다. 수원시 고령자의 대중교통 이용률은 이보다 높은 수준으로써 남성은 39%, 여성은 38%로 나타났다. 도보의 경우는 여성은 일반인 42%와 비교해 여성 고령자 47%로 높으나, 남성은 오히려 일반에 비해 고령자의 도보 이용률이 약 4% 더 낮은 것으로 나타났다.

남성 고령자의 경우 승용차 분담률이 36%로써 여성의 15%와 비교해, 상당히 높은 수준이다. 남자들의 사회적 활동이 높은 것을 알 수 있다.

〈표 5-12〉 수단에 따른 고령자의 성별 분담률 비교

구분	성별	도보	승용차	대중교통	합계
모든 연령	남자	8,774	13,243	7,965	29,982
	여자	11,760	7,999	8,507	28,266
고령자	남자	374	529	573	1,476
	여자	570	183	471	1,224



〈그림 5-2〉 수단에 따른 고령자의 성별 분담률 비교

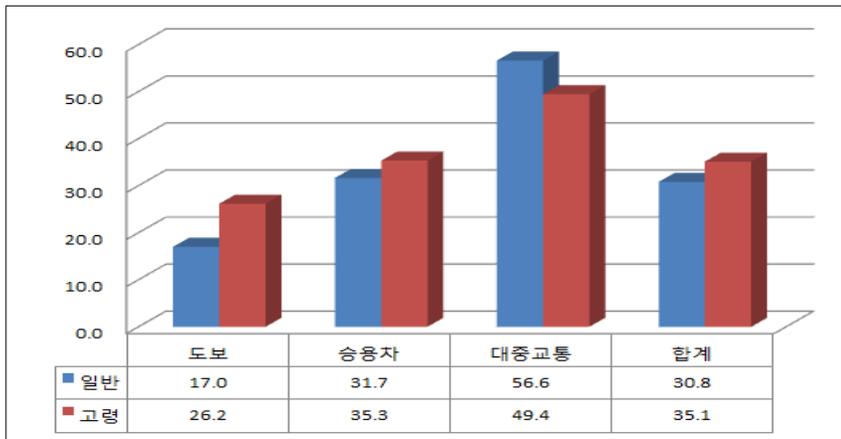
수원시 전체 통행자의 평균 통행시간은 30.8분이며, 고령자의 통행시간은 35.1분으로 나타났다. 오히려 고령자의 통행시간이 많은 것으로 나타났다.

도보와 승용차의 통행시간은 각 26.2분, 35.3분으로써, 전체 통행자의 통행시간인 17분, 31.65분과 비교해 긴 것으로 나타난 반면, 대중교통의 경우는 고령자가 49.45분으로써 전체 통행자의 56.6분보다 짧은 것으로 나타났다. 이는 고령자는 단거리 통행이 상대적으로 많기 때문으로 판단된다.

〈표 5-13〉 수단에 따른 고령자의 통행시간 비교

(단위: 분)

	도보	승용차	대중교통	합계
모든 연령	17.0	31.7	56.6	30.8
고령자	26.2	35.3	49.4	35.1



〈그림 5-3〉 수단에 따른 고령자의 통행시간 비교

## 2. 지역별 통행패턴 비교

수원시의 지역 간 통행량 비중은 크게 차이가 없는 것으로 나타났다.

- 영통구 통행량 및 비중: 14,216통행, 28%
- 장안구 통행량 및 비중: 13,818통행, 27%
- 권선구 통행량 및 비중: 12,821통행, 25%
- 팔달구 통행량 및 비중: 10,265통행, 20%

고령자의 경우는 팔달구에서의 통행량이 846통행으로써 수원시 전체의 35%를 차지하며, 영통구에서의 통행량은 329통행으로써 14%에 불과한 수준이다.

〈표 5-14〉 고령자의 구별 통행량 비중 비교

구분	모든 연령		고령자	
	통행수	비중	통행수	비중
장안구	13,818	27%	547	22%
권선구	12,821	25%	710	29%
팔달구	10,265	20%	846	35%
영통구	14,216	28%	329	14%
합계	51,120	100%	2,432	100%

수원시의 구별 차량 소유율은 통행량과 유사한 수준이며, 팔달구에서의 고령자 차량소유 비율이 34%로 가장 높은 것으로 나타났다.

〈표 5-15〉 고령자의 구별 차량소유율 비교

구분	모든 연령		고령자	
	보유	비중	보유	비중
장안구	12,646	27%	378	22%
권선구	11,767	25%	521	30%
팔달구	8,933	19%	586	34%
영통구	13,587	29%	243	14%
합계	46,933	100%	1,728	100%

구별 통행수단 분담률을 비교한 결과, 영통구의 도보 분담률은 46%로써 권선구의 도보 분담률인 34%보다 높은 것으로 나타났다. 반면 영통구의 대중교통 분담률은 19%로써 수원시에서 가장 낮은 수준이며, 팔달구의 대중교통 분담률은 30%으로 가장 높은 수준으로 나타났다.

고령자의 경우는 권선구의 대중교통 수단 분담률이 41%으로 가장 높은 것으로 나타났다.

〈표 5-16〉 고령자의 구별 수단분담률 비교

구분	모든 연령			고령자		
	승용	보행	대중	승용	보행	대중
장안구	33%	40%	27%	28%	39%	33%
권선구	39%	34%	27%	26%	33%	41%
팔달구	33%	38%	30%	21%	42%	38%
영통구	35%	46%	19%	26%	42%	32%
합계	35%	40%	25%	25%	38%	37%

통행시간 측면에서 팔달구의 대중교통 평균 통행시간이 58.93분으로 가장 긴 것으로 나타났으며, 영통구가 41.11분으로 가장 짧은 것으로 나타났다. 고령자의 경우는 권선구의 대중교통 통행시간이 46.96분으로 가장 긴 것으로 나타났다.

〈표 5-17〉 고령자의 구별 통행시간 비교

구분	모든 연령 (분)			고령자 (분)		
	승용	보행	대중	승용	보행	대중
장안구	29.4	17	47.5	32.4	28	25.2
권선구	30.2	17	55.2	35.1	28	47
팔달구	29.7	19	58.9	30	25	30.7
영통구	27.3	16	41.1	28.8	23	21
합계	29	17	52.5	31.6	26	39.4

## 제3절 시사점 도출

수원시 지역 중 팔달구에서의 고령자 내부 통행이 가장 많은 것으로 나타났는데, 고령자를 고려한 보행로 및 횡단보도 시간, 육교의 엘리베이터, 고령자용 전동차, 고령자 접근성 향상 측면에서 저상버스 증차 등 고령자의 대중교통 이용 편의성을 증진시킬 수 있는 대책을 해당 구에 중점을 두는 것이 효율적일 것으로 판단된다.

지역간 통행 중 권선구와 팔달구간 통행이 가장 많은 것으로 나타났는데, 두 지역을 연계하는 버스노선 및 고령자 중심의 보행로 시설개량이 점검되어야 할 것으로 판단된다.

또한, 장안구/팔달구/영통구는 고령자의 도보 통행비중이 가장 높은 것으로 나타났는데, 해당 구에 보행로 개선을 강화할 필요가 있으며, 권선구는 고령자의 대중교통 비중이 높은 것으로 나타났기 때문에 해당 구에는 대중교통 시설을 보다 고령자 중심으로 개선하면 효과적일 것으로 판단된다.

권선구에서의 고령자의 대중교통 통행시간이 타구보다 많은 것으로 나타났는데, 버스노선 개편 및 노선굴곡도 등을 조정하여 대중교통 통행시간을 줄이는 노력이 필요할 것으로 사료된다. 영통구의 고령자 대중교통 통행시간은 일반인 통행시간에 비해 많이 짧은 것으로 나타났는데, 이는 단거리 통행인 마을버스 이용자가 영통구에 많기 때문으로 예상되는바 영통구 운행 마을버스 정류장 및 저상버스 증차, 정차 및 출발시 운전자 교육 등을 보다 강화하는 것을 고려할 필요가 있다.

---

## 제6장

# 교통약자 이동지원센터 일반택시 이용의사 및 특성분석

제1절 설문개요

제2절 설문 기초자료 분석

제3절 수단분담모형의 구축 및 결과 비교

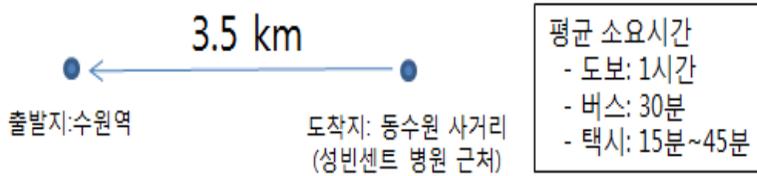
제4절 시사점 도출



# 제6장 교통약자 이동지원센터 일반택시 이용의사 및 특성분석

## 제1절 설문개요

2013년 10월 23~24일, 2013년 11월 6일~7일 총4일에 걸쳐서 수원시의 고령자와 임산부를 대상으로 설문하였으며, 고령자 110명, 임산부 112명의 설문 자료를 수집하였다. 진술선호조사 방법에 의해 이동상황이 아래와 같은 경우에 대해 이용할 수단을 선택하게 하였다.



〈그림 6-1〉 이동상황 가정

이때 택시 요금은 기본요금을 기준으로 30%할인, 60%할인의 대안을 제시하였으며, 택시 통행시간은 기본 통행시간을 기준으로 15분 빠른 경우와 15분 더 소요될 경우의 대안을 포함하였다. 즉, 3가지 요금대안과 3가지 통행시간 대안의 총 9개 조합에 대해 이용수단을 선택하도록 설문을 구성하였다.

## 제2절 설문 기초자료 분석

설문 대상자 222명 중 고령자는 110명이며, 임신부는 112명임. 고령자 중 남성과 여성의 비중은 50%씩 동일하게 조사하였다.

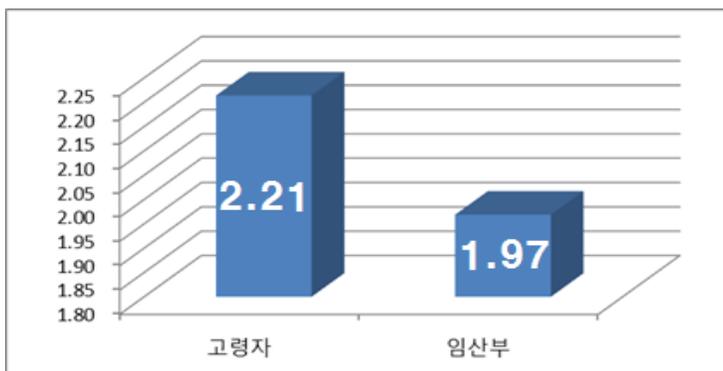
〈표 6-1〉 설문 대상자의 성별 현황

구분	남성	여성	합계
고령자	55	55	110
임산부	0	112	112

설문 대상자의 하루 평균 통행횟수는 고령자 2.21통행, 임신부 1.97통행인 것으로 나타났다.

〈표 6-2〉 설문 대상자의 하루 평균 통행횟수

구분	하루 평균 통행횟수
고령자	2.21
임산부	1.97



〈그림 6-2〉 설문대상자의 하루 평균 통행횟수

설문 대상자의 평균 연령은 고령자 74세, 임산부 31세로 나타났다.

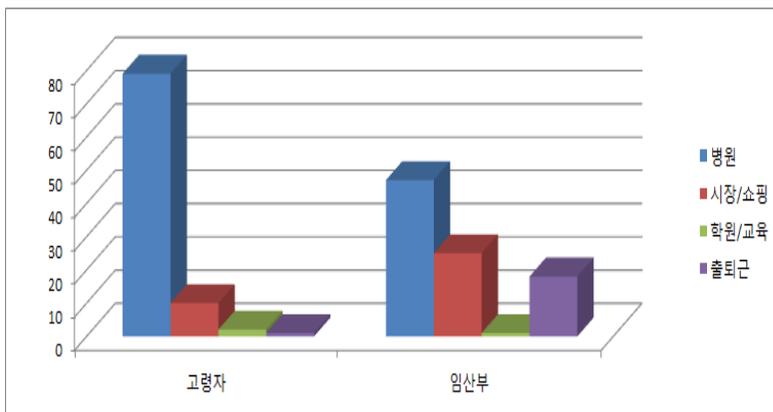
〈표 6-3〉 설문대상자의 평균 연령

구분	평균 연령
고령자	74 세
임산부	31 세

설문 대상자의 주요 통행목적의 경우, 고령자는 병원 목적 79명, 시장/쇼핑 목적 10명, 임산부는 병원 47명, 출퇴근 목적 18명이 이용한 것으로 나타났다.

〈표 6-4〉 설문 대상자의 주요 통행목적

구분	병원	시장/쇼핑	학원/교육	출퇴근	기타
고령자	79	10	2	1	1
임산부	47	25	1	18	

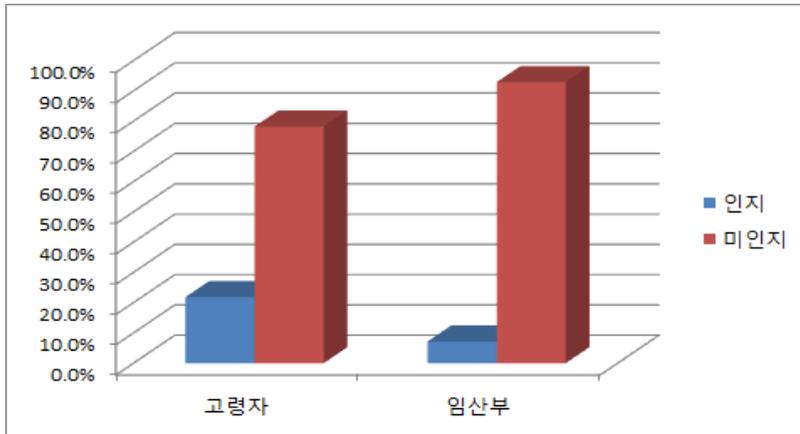


〈그림 6-3〉 설문 대상자의 주요 통행목적

설문 대상자의 수원시에서 운영중인 교통약자 이동지원센터의 교통약자 택시에 대한 인지여부를 조사한 결과, 고령자는 약 20%는 인지하고 있으며, 임산부는 약 5%만이 인지하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 6-5〉 설문 대상자의 교통약자 택시에 대한 인지여부

구분	인지	미인지	합계
고령자	24	86	110
임산부	8	104	112



〈그림 6-4〉 설문 대상자의 교통약자 택시에 대한 인지여부

설문 대상자 중 고령자는 약 5%가 이용 경험이 있으며, 약 2%만 이용 경험이 있는 것으로 나타났다. 본 조사는 이용경험이 없는 통행자 중심으로 교통약자 택시의 이용증진 효과를 살펴보기 위해 수행하였다.

〈표 6-6〉 설문 대상자의 교통약자 택시에 대한 이용경험 여부

구분	경험	미경험	합계
고령자	5	105	110
임산부	2	110	112

# 제3절 수단분담모형의 구축 및 결과 비교

## 1. RP·SP 모델

교통행동모델을 추정하는데 있어 RP(Revealed Preference) 데이터는 실제의 행동에 기초한 데이터이고, SP 데이터는 가상의 상황에 의한 선호의 의사를 나타내는 데이터로서, 두 데이터는 실용적·통계적으로 상호 보완적인 성질을 가지고 있다. 다음은 RP 데이터와 SP 데이터의 특징을 비교한 것이다. SP 데이터는 일종의 실험 데이터이며 내용의 조작성이 높고 의사 결정에 있어 속성간의 trade-off의 정보를 얻을 수 있는 특징이 있다.

그러나 SP 데이터에 나타난 선호는 실제의 행동 결과와 일치하지 않을 때가 있기 때문에 데이터의 신뢰성이 문제시되기도 한다. SP 데이터에 포함된 bias는 실제 행동의 정당성과 정책조종 bias를 알 수 있다. 즉, SP 데이터로부터 추정한 모델을 이용하여 수요예측을 행할 때 데이터에 포함한 bias에서 수요 예측치에 큰 bias가 생길 가능성이 있다.

RP 데이터에서 비집계 행동 모델을 추정할 때 자주 문제시되는 것은 모든 파라미터를 추정하는데 정보가 부족하다는 것이며 그 원인은 변수간의 다중공선성, 데이터 내의 변수치 변화가 적고 또는 변수에 대한 데이터를 취하지 않는 것 등이 있다.

〈표 6-7〉 RP 데이터와 SP 데이터의 비교

구 분	RP 데이터	SP 데이터
선 호 정 보	실제의 행동 결과 실제행동과 일치 선택결과만의 데이터	가상 상황에서의 의사표시 선택행동과 불일치의 가능성 순위선택평점 데이터
대 체 안	존재하지 않으면 취급하지 않음	존재하지 않는 대체안 취급
속 성	측정오차가 많음 속성값의 범위를 한정 속성치간에 중공선이 많음	측정오차가 없음 속성치의 범위를 확장 속성치간의 상관을 제어
선 택 지	불명확	명확

- 여기서, SP 모델의 효용이론에 기초한 이산형 선택 모델을 가정한다.

SP 모델

$$\begin{aligned} U_{in}^{SP} &= \beta' x_{in}^{SP} + \gamma' z_{in}^{SP} + \varepsilon_{in}^{SP} \\ &= V_{in}^{SP} + \varepsilon_{in}^{SP} \end{aligned}$$

여기서,  $U_{in}$  = 개인  $n$ 의 선택지  $i$ 에 대한 총효용

$V_{in}$  = 총효용  $U_{in}$ 의 확정항

$\varepsilon_{in}$  = 총효용  $U_{in}$ 의 오차항

$x_{in}, w_{in}, z_{in}$  = 개인  $n$ 의 선택지  $i$ 의 확정효용의 설명변수 벡터

$\alpha, \beta, \gamma$  = 미지 파라미터 벡터

- RP 모델에서 Random 효용항의 독립에 의해 동일한 이중지수분포(검벨 분포)를 가정한 선택확률의 Logit Model은 다음 식과 같다.

$$P_n^{RP}(i) = \frac{\exp(V_{in}^{RP})}{\sum_{j=1}^{I_n^{RP}} \exp(V_{jn}^{RP})}$$

- 그리고 SP 모델에 관한 Logit Model은 다음 식과 같다.

$$P_n^{SP}(i) = \frac{\exp(\mu, V_{in}^{SP})}{\sum_{j=1}^{I_n^{SP}} \exp(\mu, V_{jn}^{SP})}$$

- 각 모델의 오차항이 독립이라고 가정한 것에 기초한 우도함수를 정의하면 RP 모델의 대수우도함수는 다음 식과 같다.

$$L^{SP}(\beta, \gamma, \mu) = \sum_{n=1}^{N^{SP}} \sum_{i=1}^{I_n^{SP}} \ln(P_n^{SP}(i))$$

## 2. 고령자와 임산부의 수단분담모형

고령자에 대한 버스와 교통약자 택시간 수단분담모형을 구축한 결과, 시간에 대한 계수는 -0.031, 요금에 대한 계수는 -0.00087로 나타났으며, 모형의 적합도를 의미하는 Adjusted rho squared는 0.355로 추정 모형은 적합하게 도출되었다. 해당 모형에서 버스와 택시의 통행시간이 30분으로 동일하고, 버스 요금이 1,100원이고 택시 요금이 5,500원일 경우, 즉, 동수원사거리~수원역(약 3.5km)의 통행시 현재 대중교통 요금이 적용될 경우에는 버스 이용확률이 78%이고 택시 이용확률이 22%로 나타났다.

그리고 고령자의 시간가치는 2,135원/시간으로 아주 작은 것으로 나타났는데, 이는 본 조사대상인 고령자(평균 연령 78세)의 특성이 반영된 결과로써 시간보다는 요금에 상당히 민감한 것으로 해석된다.

〈표 6-8〉 고령자의 대중교통 수단간 선택모형

Parameter	Estimate	Std. Error	T Test
[CON BUS]	4.076114	0.25629	15.904294
[CON TAXI]	6.667962	0.358183	18.61605
TIME	-0.031094	0.006162	-5.046166
FARE	-0.000874	0.000061	-14.387928
Log-likelihood at zero	-1087.626166		
Log-likelihood at end	-696.679309		
-2 (LL(zero) - LL(end))	781.893714		
Asymptotic rho squared	0.35945		
Adjusted rho squared	0.355772		

임산부에 대한 버스와 교통약자 택시간 수단분담모형을 구축한 결과, 시간에 대한 계수는 -0.055, 요금에 대한 계수는 -0.00075로 나타났으며, 모형의 적합도를 의미하는 Adjusted rho squared는 0.282로 추정 모형은 적합하게 도출되었다.

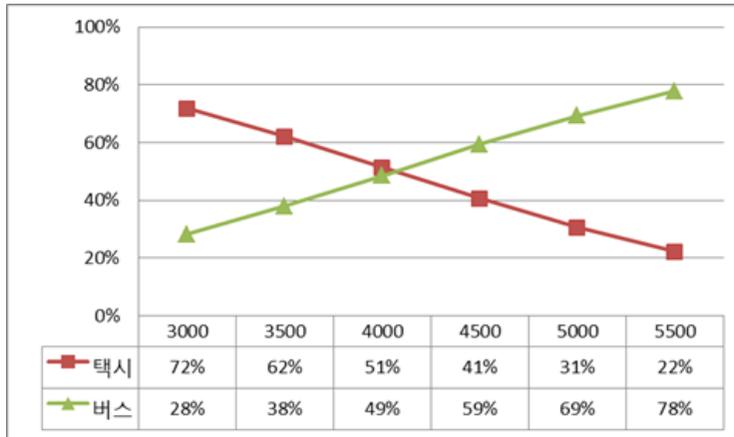
해당 모형에서 버스와 택시의 통행시간이 30분으로 동일하고, 버스 요금이 1,100원이고 택시 요금이 5,500원일 경우, 즉, 동수원사거리~수원역(약 3.5km)의 통행시 현재 대중교통 요금이 적용될 경우에는 버스 이용확률이 64%이고 택시 이용확률이 36%로 나타났다. 이는 고령자와 비교했을 때 택시 이용확률이 상대적으로 높은 것인데, 모형에 의해 산정되는 임산부의 시간가치가 4,402원/시간으로써 고령자보다 높기 때문이다.

〈표 6-9〉 임산부의 대중교통 수단간 선택모형

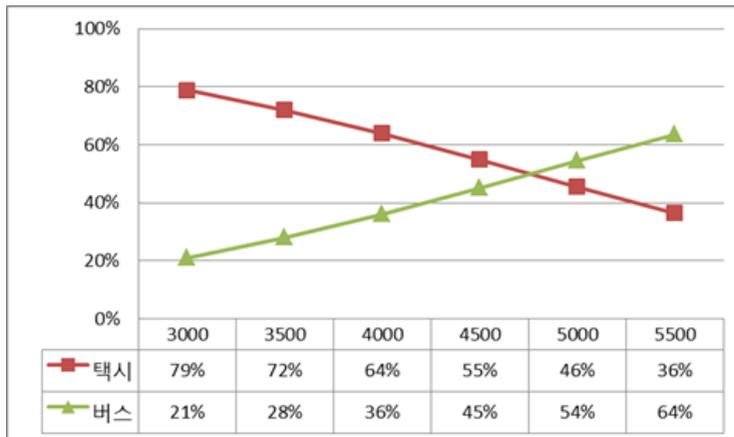
Parameter	Estimate	Std. Error	T Test
[CON BUS]	3.623017	0.240116	15.088614
[CON TAXI]	6.368385	0.358943	17.742038
TIME	-0.055025	0.006268	-8.779306
FARE	-0.00075	0.000059	-12.711029
Log-likelihood at zero	-1107.401187		
Log-likelihood at end	-790.229838		
-2 (LL(zero) - LL(end))	634.342698		
Asymptotic rho squared	0.286411		
Adjusted rho squared	0.282798		

## 1) 택시요금 변화에 따른 분담률의 변화

택시요금 변화에 따른 분담률 변화를 분석한 결과, 택시요금이 5,500원에서 10%인 500원이 감소될 경우 고령자는 약 8%의 수단 분담률의 변화(버스에서 택시로 이용전환)가 발생하며, 임산부는 약 9%의 수단 분담률 변화가 발생하는 것으로 나타났다. 그리고 택시요금이 5,500원에서 4,000원으로 감소(약 27%)될 경우, 고령자는 택시와 버스의 수단 분담률이 약 51%:48%로 나타나며, 임산부의 경우는 택시 64%, 버스 36%로 나타났다.



〈그림 6-5〉 고령자의 택시요금 변화에 따른 부담률 변화



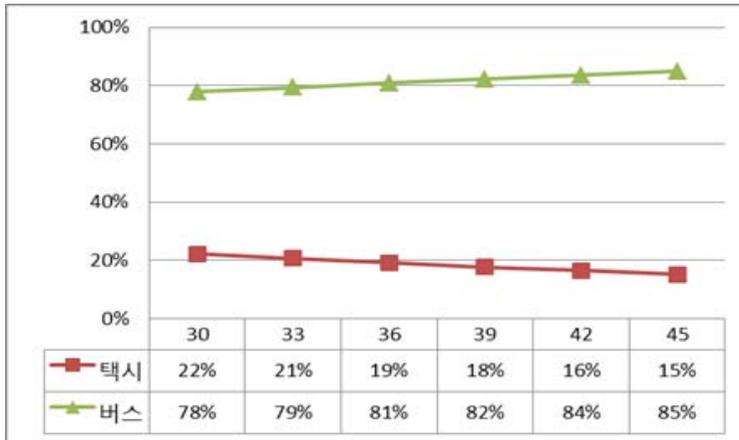
〈그림 6-6〉 임신부의 택시요금 변화에 따른 부담률 변화

## 2) 택시 소요시간 변화에 따른 부담률의 변화

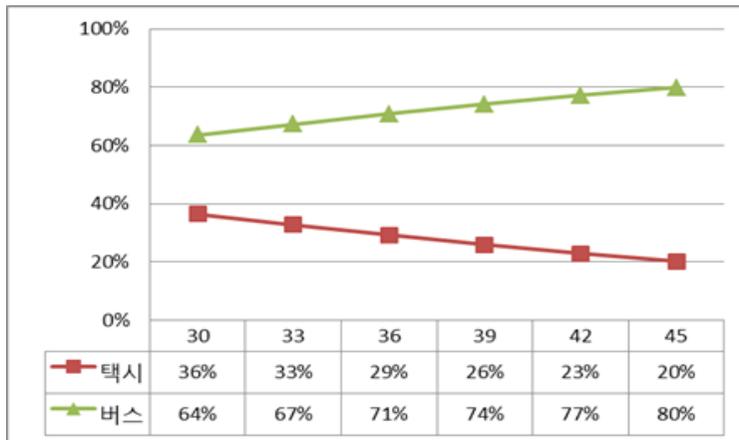
택시 통행시간 변화에 따른 부담률 변화를 분석한 결과, 택시 통행시간이 30분에서 10%가 증가한 33분이 소요될 경우, 고령자는 약 1%의 수단 부담률의 변화(택시에서 버스로 이용전환)가 발생하며, 임신부는 약 3%의 수단 부담률 변화가 발생하는 것으로 나타났다.

그리고 택시 통행시간이 30분에서 45분으로 증가(약 50%)될 경우, 고령자

는 택시 수단 분담률이 약 22%에서 15%로 감소되며, 임산부의 경우는 약 36%에서 20%로 감소되는 것으로 나타났다.



〈그림 6-7〉 고령자의 택시 소요시간 변화에 따른 분담률 변화



〈그림 6-8〉 임산부의 택시 소요시간 변화에 따른 분담률 변화

### 3) 고령자의 남성과 여성의 모형 비교

고령자의 남성과 여성간 대중교통 수단간 선택모형의 차이가 있는지 살펴보기 위해, 두 모형을 별도로 구축하였다.

그 결과, 버스와 택시의 통행시간이 30분으로 동일하고, 버스 요금이 1,100 원이고 택시 요금이 5,500원일 경우, 남성의 택시 이용확률은 27%이고 여성의 택시 이용확률은 18%로써 남성의 택시 이용확률이 더 높은 것으로 나타났다. 이는 해당 모형에서의 남성 시간가치 2,825원/시간, 여성 시간가치 1,469원/시간의 차이에 기인한 결과로 판단된다.

<표 6-10> 고령자의 성별 간 수단선택모형

구분	남성	여성
[CON BUS]	3.792658	4.685294
[CON TAXI]	6.54703	7.158895
TIME	-0.040299	-0.022164
FARE	-0.000856	-0.000905
Log-likelihood at zero	-543.813083	-543.813083
Log-likelihood at end	-369.372318	-315.235776
-2 (LL(zero) - LL(end))	348.881530	457.154613
Asymptotic rho squared	0.320773	0.420323
Adjusted rho squared	0.313418	0.412968

#### 4) 고령자의 차량 소유자와 미소유자의 모형 비교

고령자의 차량 소유자와 미소유자간 대중교통 수단간 선택모형의 차이가 있는지 살펴보기 위해, 두 모형을 별도로 구축하였다.

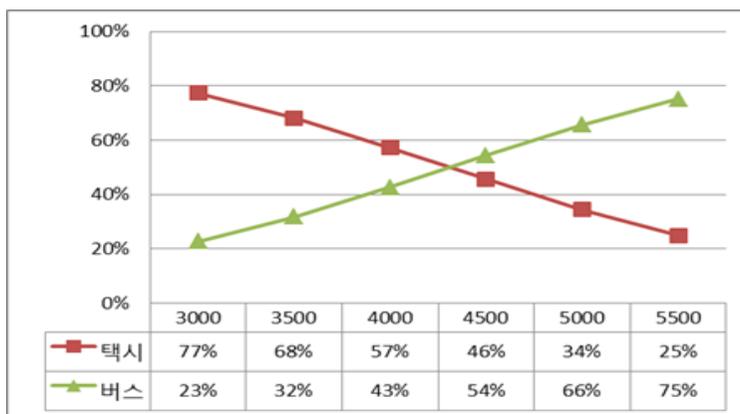
그 결과, 버스와 택시의 통행시간이 30분으로 동일하고, 버스 요금이 1,100 원이고 택시 요금이 5,500원일 경우, 차량 소유자의 택시 이용확률은 25%이고 차량 미소유자의 택시 이용확률은 21%로써 차량 소유자의 택시 이용확률이 더 높은 것으로 나타났다. 이는 해당 모형에서의 차량 소유자 시간가치 4,642 원/시간, 차량 미소유자 시간가치 1,495원/시간의 차이에 기인한 결과로 판단된다.

〈표 6-11〉 고령자의 차량 소유여부에 따른 수단선택모형

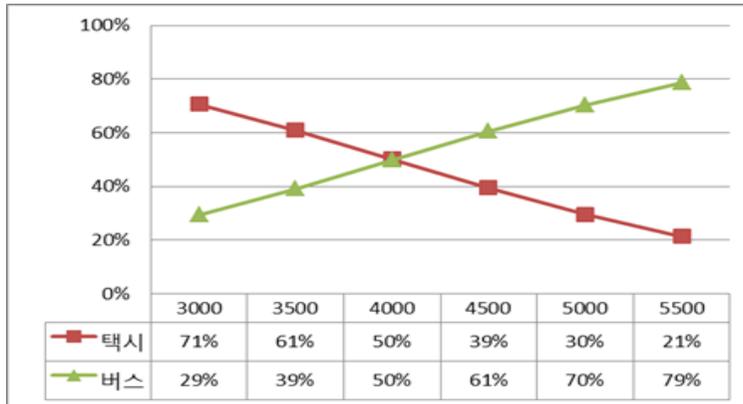
구분	남성	여성
[CON BUS]	3.94106	4.681314
[CON TAXI]	6.949472	7.217406
TIME	-0.072419	-0.021729
FARE	-0.000936	-0.000872
Log-likelihood at zero	-217.525233	-870.100933
Log-likelihood at end	-161.526691	-505.060494
-2 (LL(zero) - LL(end))	111.997083	730.080876
Asymptotic rho squared	0.257435	0.419538
Adjusted rho squared	0.239046	0.414941

택시요금 변화에 따른 부담률 변화를 분석한 결과, 택시요금이 5,500원에서 10%인 500원이 감소될 경우 차량 소유자는 약 10%의 수단 부담률의 변화(버스에서 택시로 이용전환)가 발생하며, 차량 미소유자는 약 8%의 수단 부담률 변화가 발생하는 것으로 나타났다.

그리고 택시요금이 5,500원에서 4,000원으로 감소(약 27%)될 경우, 고령자는 차량 소유자의 택시와 버스의 수단 부담률이 약 43%:57%로 나타나며, 차량 미소유자의 경우는 택시 50%, 버스 50%로 나타났다.



〈그림 6-9〉 차량소유 고령자의 택시요금 변화에 따른 부담률 변화



〈그림 6-10〉 차량미소유 고령자의 택시요금 변화에 따른 분담률 변화

## 5) 임산부의 차량 소유자와 미소유자의 모형 비교

임산부의 차량 소유자와 미소유자간 대중교통 수단간 선택모형의 차이가 있는지 살펴보기 위해, 두 모형을 별도로 구축하였다.

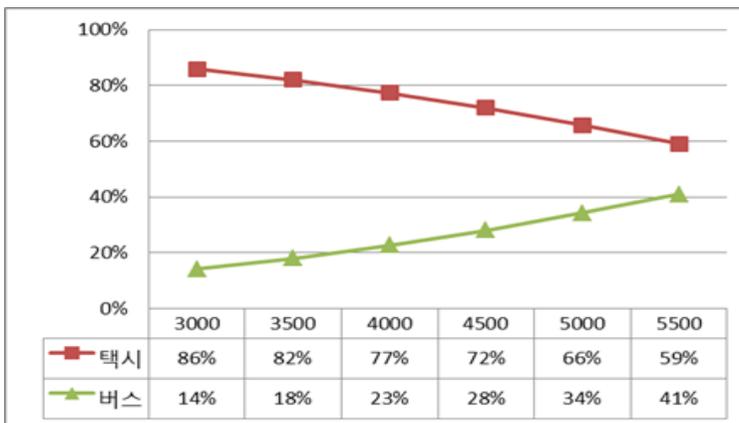
그 결과, 버스와 택시의 통행시간이 30분으로 동일하고, 버스 요금이 1,100원이고 택시 요금이 5,500원일 경우, 차량 소유자의 택시 이용확률은 59%이고 차량 미소유자의 택시 이용확률은 22%로써 차량 소유자의 택시 이용확률이 더 높은 것으로 나타났다. 이는 해당 모형에서의 차량 소유자 시간가치 5,489원/시간, 차량 미소유자 시간가치 3,926원/시간의 차이에 기인한 결과로 판단된다.

〈표 6-12〉 고령자의 차량 소유여부에 따른 수단선택모형

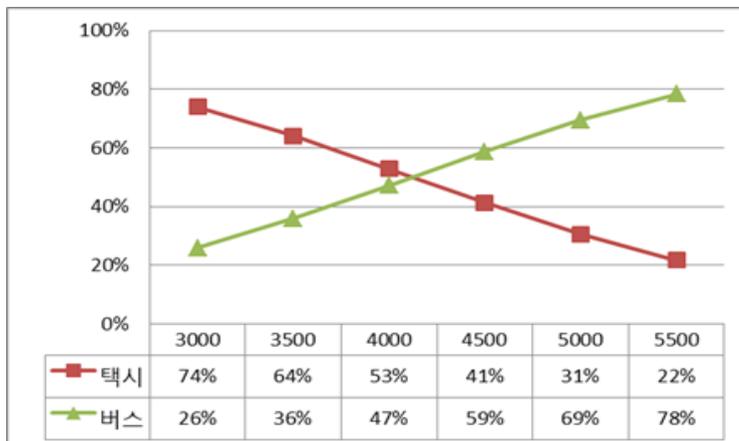
구분	남성	여성
[CON BUS]	2.520115	4.712893
[CON TAXI]	5.417638	7.538381
TIME	-0.052693	-0.061176
FARE	-0.000576	-0.000935
Log-likelihood at zero	-484.488019	-622.913168
Log-likelihood at end	-351.507819	-399.105712
-2 (LL(zero) - LL(end))	265.9604	447.61491
Asymptotic rho squared	0.274476	0.359292
Adjusted rho squared	0.26622	0.35287

택시요금 변화에 따른 분담률 변화를 분석한 결과, 택시요금이 5,500원에서 10%인 500원이 감소될 경우 차량 소유자는 약 7%의 수단 분담률의 변화(버스에서 택시로 이용전환)가 발생하며, 차량 미소유자는 약 9%의 수단 분담률 변화가 발생하는 것으로 나타났다.

그리고 택시요금이 5,500원에서 4,000원으로 감소(약 27%)될 경우, 고령자는 차량 소유자의 택시와 버스의 수단 분담률이 약 77%:23%로 나타나며, 차량 미소유자의 경우는 택시 53%, 버스 47%로 나타났다.



〈그림 6-11〉 차량소유 임신부의 택시요금 변화에 따른 분담률 변화



〈그림 6-12〉 차량미소유 임신부의 택시요금 변화에 따른 분담률 변화

## 제4절 시사점 도출

고령자의 시간가치는 일반인과 비교해 상당히 낮은 수준으로 조사되었기 때문에, 대중교통인 버스 및 택시의 고령자 이용 증진을 위해서는 통행시간 개선 보다는 이용요금 개선이 보다 효과적일 것으로 나타났다.

임산부는 고령자와 또 다른 시간가치를 보이고 있으며, 통행시간에도 상대적으로 민감한 반면, 요금에는 고령자와 비교해 상대적으로 덜 민감한 것으로 나타났다. 현재 교통약자 택시의 요금체계는 고령자와 임산부가 동일한데 이러한 수단선택 특성 차이를 고려하여 차등화 된 요금체계를 고려하여, 고령자는 보다 저렴하게 이용할 수 있게 하며, 임산부는 보다 빠르게 이용할 수 있는 조치를 고려할 필요가 있다.

고령자의 경우 택시 요금이 10% 감소됨에 따라 이용객은 8% 정도씩 증가될 수 있는 것으로 나타났으며, 교통약자 택시 할인율을 50%에서 정상요금으로 증가할 경우 약 50%의 이용자가 버스로 전환되는 것으로 나타났다.

임산부의 경우 교통약자 택시 할인율을 50%에서 정상요금으로 증가할 경우 약 40%의 이용자가 버스로 전환되는 것으로 나타나는데, 이러한 요금 변화에 따른 버스와 택시간 이용자 전환 패턴을 참고하여 대중교통간 분담률을 계획할 수 있을 것으로 사료된다. 가령, 비첨두시간대 운영비 효율성 측면에서 버스 이용자 증대를 위해, 탄력적인 요금을 적용하여 이용자 수요를 전회시킬 수 있을 것이다.



---

## 제7장

## 결론

제1절 결론 및 정책적 제언



# 제7장 결론

## 제1절 결론 및 정책적 제언

### 1. 결론

본 연구는 수원시 가구통행실태분석을 통해 고령자의 통행특성을 파악하고, 수원시 교통약자이동지원 센터에서 운영중인 교통약자 콜택시(특별, 일반)의 운영실태를 분석하였다.

또한, 버스와 교통약자이동지원센터에서 운영중인 교통약자 일반택시의 이용의사 및 특성분석을 통해 고령자 중심의 대중교통정책 방향과 시사점을 도출하여 제시하였다.

구체적인 분석결과와 정책적 방향을 제시하면 다음과 같다.

#### 1) 수원시 교통약자(특별, 일반)택시 분석결과

현재 수원시 교통약자이동지원센터에서는 교통약자를 위해 운영중인 특별택시와 일반택시는 각 44대, 50대로 비슷한 보유수준을 보이고 있으나, 특별택시의 경우 교통약자 이동편의 증진기본계획에서 제시하는 법정대수를 확보하고 있다.

이용자수의 경우 특별택시 34,540명에 비해 일반택시 176,341로써 많은 이용현황을 보이고 있으므로, 이용자의 편리성을 위해 이용절차 단순화와 일반택시 대기시간 감소를 위해 증차에 대한 검토가 필요하다.

요일 및 저녁/심야의 이용현황 검토 결과, 평일은 요일별로 비슷한 수준의 이용현황을 보이고 있으나, 주말의 경우는 이용수준이 특별택시 약 10%, 일반택시 약 19%로써 낮은 이용현황을 보이고 있으며, 저녁과 심야시간의 경우도 약 5%~14%의 낮은 이용률을 나타내고 있다. 차량의 효율적인 활용성 측면에

서 저녁/심야에는 일반 대중교통 이용의 제약이 있는 지역에 거주하는 불우 학생들 또는 범죄에 노출될 우려가 높은 지역에 거주하는 학생들의 이용을 고려할 수도 있는 검토가 필요하다.

이용거리의 경우 평균 2~5km의 단거리 통행이 50%이고, 7km이내 통행이 90%인 것으로 나타나 도심 내 환경성 측면에서 친환경 차량의 이용도 고려해 볼 만한 것으로 사료된다.

## 2) 수원시 고령자 통행특성 분석결과

수도권 교통본부의 2010년 가구통행실태조사 자료를 활용하여 수원시 통행자와 고령자에 대해 통행특성을 분석하였다.

고령자의 경우 수원내 통행이 83.8%를 차지하고, 수원외 통행은 16.2%로 나타나 대부분의 통행이 수원내 통행으로 나타났다.

수원시 지역 중 팔달구에서의 고령자 내부 통행이 가장 많은 것으로 나타났는데, 고령자를 고려한 보행로 및 횡단보도 시간, 육교의 엘리베이터, 고령자용 전동차, 고령자 접근성 향상 측면에서 저상버스 증차 등 고령자의 대중교통 이용 편의성을 증진시킬 수 있는 대책을 팔달구에 중점을 두는 것이 효율적일 것으로 사료된다.

또한, 노인들이 집중되는 시설주변은 노인보호구역으로 지정하여 운영하고, 이에 대한 인지도와 시인성을 높을 필요가 있으며, 보행자 신호시간을 0.8m/초 이하가 되도록 조정하는 검토가 필요하다

지역간 통행 중 권선구와 팔달구간 통행이 가장 많은 것으로 나타났는데, 두 지역을 연계하는 버스노선 및 고령자 중심의 보행로 시설개량이 점검되어야 할 것으로 판단된다.

고령자의 경우 여가와 쇼핑 목적 통행이 상대적으로 많은 것으로 나타났는데, 해당 목적 통행은 비첨두 시간으로 통행시간을 유도할 수 있기 때문에 첨두시간대 버스 혼잡완화 측면에서 시간대/고령자의 탄력적 대중교통 요금체계의 적용을 고려해 볼 수 있다.

즉, 현재 고령자의 첨두시간대(7시~9시, 18시~20시) 통행비중은 약 30%를 차지하고 있는데, 첨두시간대 고령자 대중교통 요금은 현재보다 증가시키고, 비첨두시간대 고령자 대중교통 요금을 할인하여 고령자의 여가/쇼핑 통행을 비첨두시간대로 이전시키는 방안을 고려할 수 있다.

고령자는 상대적으로 시내버스, 마을버스, 자전거 통행 비중이 높은 것으로 나타났는데, 고령자의 대중교통 이용 장려와 편리성 향상 측면에서 저상버스와 고령자용 자전거 보급을 고려해야 할 것으로 사료된다.

장안구/팔달구/영통구는 고령자의 도보 통행비중이 가장 높은 것으로 나타났는데, 해당 구에 보행로 개선을 강화할 필요가 있으며, 노화에 따른 신체적 변화를 고려하여 보행습관에 대한 주의사항에 대해 교육 및 홍보를 통해 보행습관을 개선시키는 것이 필요할 것으로 사료된다.

권선구는 고령자의 대중교통 비중이 높은 것으로 나타났기 때문에 해당 구에는 대중교통 시설을 보다 고령자 중심으로 개선하는 효과적일 것으로 판단되며, 고령자를 위한 정확한 버스안내체계가 필요하다.

권선구에서의 고령자의 대중교통 통행시간이 타구보다 많은 것으로 나타났는데, 버스노선 개편 및 굴곡도 등을 조정하여 대중교통 통행시간을 줄이는 노력이 필요할 것으로 사료된다.

영통구의 고령자 대중교통 통행시간은 일반인 통행시간에 비해 많이 짧은 것으로 나타났는데, 이는 단거리 통행인 마을버스 이용자가 영통구에 많기 때문으로 예상되는데 영통구 운행 마을버스 정류장 및 저상버스 증차, 정차 및 출발시 운전자 교육 등을 보다 강화하는 것을 고려할 필요가 있다.

### 3) 교통약자 이동지원센터 일반택시 이용의사 및 특성분석 결과

고령자의 시간가치는 일반인과 비교해 상당히 낮은 수준으로 조사되었기 때문에, 대중교통인 버스 및 택시의 고령자 이용 증진을 위해서는 통행시간 개선보다는 이용요금 개선이 보다 효과적일 것으로 나타났다.

임산부는 고령자와 또 다른 시간가치를 보이고 있으며, 통행시간에도 상대적으로 민감한 반면, 요금에는 고령자와 비교해 상대적으로 덜 민감한 것으로 나

타났다. 현재 교통약자 일반택시의 요금체계는 고령자와 임산부가 동일한테 이러한 수단선택 특성 차이를 고려하여 차등화 된 요금체계를 고려하여, 고령자는 보다 저렴하게 이용할 수 있게 하며, 임산부는 보다 빠르게 이용할 수 있는 조치를 고려할 필요가 있다.

고령자의 경우 택시 요금이 10% 감소됨에 따라 이용객은 8% 정도씩 증가될 수 있는 것으로 나타났으며, 교통약자 택시 할인율을 50%에서 정상요금으로 증가할 경우 약 50%의 이용자가 버스로 전환되는 것으로 나타났다.

임산부의 경우 교통약자 택시 할인율을 50%에서 정상요금으로 증가할 경우 약 40%의 이용자가 버스로 전환되는 것으로 나타나는데, 이러한 요금 변화에 따른 버스와 택시간 이용자 전환 패턴을 참고하여 대중교통간 분담률을 계획할 수 있을 것으로 판단된다. 가령, 비첨두시간대 운영비 효율성 측면에서 버스 이용자 증대를 위해, 탄력적인 요금을 적용하여 이용자 수요를 전화시킬 수 있을 것이다.

고령자의 차량 소유자와 미소유자에 대한 시간가치가 큰 차이를 보이는 것으로 나타났는데, 이는 차량 소유와 미소유자간 차별화된 택시 요금체계의 필요성을 시사함. 즉, 차량 소유자는 상대적으로 교통약자 택시의 할인요금에 대해 덜 민감한 반면, 차량 미소유자는 요금에 민감하게 때문에, 차량 미소유자에 대한 교통약자 택시의 요금할인 정책이 보다 효과적일 것으로 판단된다.

무엇보다도 설문결과 고령자와 임산부 모두 현재 수원시 교통약자이동지원에서 운영중에 있는 특별교통수단과 일반택시에 대해 각각 20%, 5%만 인지하는 것으로 나타났고, 이용경험도 아주 낮은 것으로 나타났다. 많은 교통약자들이 이용할 수 있도록 홍보전략을 마련하는 것이 필요한 것으로 사료된다.

---

## 참고문헌



# 참고문헌

## 1. 연구 논문 및 보고서

Kenji Tsunoda, Taishi Tsuji, Naruki Kitano, Yasuhiro Mitsuishi, Ji-Yeong Yoon,

Jieun Yoon, Tomohiro Okura, Associations of physical activity with neighborhood environments and transportation modes in older Japanese adults, Preventive Medicine 55, pp.113-118, 2012

Kieran Broome, Linda Worrall, Jennifer Fleming, Duncan Boldy, Evaluation of flexible route bus transport for older people, Transport Policy 21, pp.85-91, 2012

교통안전공단, TS교통안전 브리프 제16호, 2013.08

국토연구원, 도로정책 Brief 제45호, 2011.07

김숙희 외(2011). 수원시 향후 도로입체화시설에 대한 정책방향연구, 수원발전 연구센터

남궁문, 성수련, “알기쉬운 비집계분석”, 명보문화사, 1997

미대중교통데이터베이스, Agency Information과 Agency mode service, 2011

미대중교통데이터베이스, Revenue Vehicle Inventory, 2011

미대중교통데이터베이스, Service, 2011

박병현, SP조사를 이용한 교통수단선택 모형, 한밭대학교 산업대학원, 2003

서상언, 정진혁, 김순관, 활동스케줄 분석을 통한 고령자의 통행특성과 통행행태에 관한 연구, 대한교통학회지 제24권 제5호, 2006.08

서울시정개발연구원, 고령사회에 대응하는 서울시 교통정책에 관한 기초연구, 2005

김숙희 외(2012)수원발전연구원, 고령화 사회에 대비한 교통정책방향, 2012.11

수원시 교통백서, 2012

수원시 교통약자 이동편의증진계획, 2012

윤대식, 신길수, 교통약자의 유형별 통행특성 및 통행수단 선택행태 분석에 관한 연구: 경산시를 사례로, 국토연구 제66권, 2010.09

- 이신혜, 교통약자 만족도 분석을 통한 교통약자 이동편의정책에 관한 연구, 서울도시연구 제10권 제1호, 2009.03
- 이원영, 고령자 안전운전 교육과정 개발 연구, 도로교통공단, 2008
- 임재빈, 양지청, 정창무, 대중교통체계의 변화가 고령자의 이동성 변화에 미친 영향, 대한국토·도시계획학회지 「국토계획」 제45권 제5호, 2010.10
- 조종석, 박지영, 최병남, .고령자 통행에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 한국교통연구원, p.11, 2010
- 지우석, 노인교통안전개선방안, 경기개발연구원, 2009
- 최병로, 대중교통이용 교통약자 통행특성에 관한 연구, 2009
- 추상호, 송재인, 권봉성, 고령자의 통행에 미치는 요인 분석: 수도권 사례 연구, 대한국토·도시계획학회지 「국토계획」 제46권 제2호, 2011.04

## 홈페이지

- 경기도버스정보시스템 (<http://www.gbis.go.kr>)
- 교통사고분석시스템 (<http://taas.koroad.or.kr/index.jsp>)
- 국가법령정보센터 (<http://www.law.go.kr/main.html>)
- 수원시 교통국 (<http://www.suwon.go.kr/trans>)
- 자치법규정보시스템 (<http://www.elis.go.kr>)
- 통계로 보는 수원 (<https://stat.suwon.go.kr/>)
- 네이버 지식백과 (<http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=726164&mobile&categoryId=472>)

---

## 영문요약(Abstract)



# Directions of Public Transport Policies in Aging Society : An Analysis of the Travel Characteristics and Preference of the Elderly

In 2000, the proportion of elderly over 65 years already accounts for 7% of the total population in Korea. Moreover it has been confirmed that the elderly population rate is about 11% and this shows a significant increase in 2010. According to the Korea National Statistical Office(2010), it is expected to become a super-aging society with the proportion of elderly people exceeds 20% in 2026.

Also there are an increasing of the number of trips and various types of travel pattern occurred by elderly people with improving their health and economic level.

In this study we demonstrated the travel behavior of elderly people and their preference factors towards to public transport system based on SP survey. Moreover the users of reserving taxi system (call taxi) which has been promoted for the old and the infirm in Suwon city of Korea, were considered as respondents for survey to analyze their travel behavior and to discuss strategies for effective public transport policies focused on elderly societies. We investigated number of users and day using patterns as well as considering time and distance of this taxi system.

This study analyzed travel behavior of the elderly in Suwon using data of Household Travel Diary Survey in 2010, and proposed policy directions based on analyzed travel behavior features by administrative districts, purpose, and mode.

In addition, SP survey targeted at the elderly and pregnant women, was conducted to investigate their intention to use the reserving taxi system of Suwon (call taxi) in 2013.

Respondents could select one between bus or this taxi system considering 9 scenarios are composed of 3 different alternatives for fare and time each.

The results show marked differences in value of time of elderly people and pregnant, as well as their price sensitivities and also a difference of value of time between car owner and non-owner is shown.

We demonstrated the modal switching between bus and taxi system by changes in fare and the results would contribute to design the effective fare scheme of public transportation.

Furthermore, some marketing promotions would be required for increasing public awareness of the reserving taxi system, because there was lack of understanding about special transportation system or the old and the infirm.

Keyword : Aging Society, Elderly people, Pregnant, Travel Characteristics, SP Survey, Special Transport System, Disabled people





## 고령자 통행특성 및 선호요인 분석을 통한 대중교통정책방향 연구

---

발행인 손혁재

발행일 2014년 2월 17일

발행처 수원시정연구원

(443-810)경기도 수원시 영통구 매영로 345번길 111

전화 031-220-8001 팩스 031-220-8000

---

비매품 ISBN 979-11-952339-1-5

본 출판물의 판권은 수원시정연구원에 속합니다.

