



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](#)

석사학위논문

제주지역 노인운전자 교통사고
특성과 감소방안 연구

제주대학교 행정대학원

행정학과

김 성 호

2016년 8월

<목 차>

I. 서론	1
1. 연구의 배경 및 목적	1
2. 연구의 범위와 방법	2
II. 이론적 배경 및 선행연구 검토	4
1. 노인운전자의 개념	4
2. 노인운전자의 신체적 특성	5
3. 노인운전자의 정신적 특성	8
4. 노인의 운전특성	9
5. 노인운전자 관련 선행연구	12
6. 선진외국의 노인운전자 안전대책	15
III. 고령사회의 현황	25
1. 우리나라의 노인현황	25
2. 제주지역의 노인현황	30
IV. 제주지역 노인운전자의 교통사고 특성분석	35
1. 주야별 교통사고 특성	35
2. 월별 교통사고 특성	37
3. 요일별 교통사고 특성	41
4. 시간대별 교통사고 특성	43
5. 법규위반별 교통사고 특성	45
6. 사고유형별 교통사고 특성	48
7. 도로종류별 교통사고 특성	51
8. 기후별 교통사고 특성	52
9. 노인운전자 교통사고 특성 정리 및 함의	53

V. 노인운전자 교통사고 감소 방안	57
1. 운전면허 갱신요건 강화	58
2. 운전면허 자진반납 유도 및 대체교통수단 도입	60
3. 실버스티커 부착 및 양보운전	61
4. 도로시설물 등의 정비	63
VI. 결론	65
<참고 문헌>	67

< 표 차 례 >

<표 2-1> 노인의 시각적 능력 저하	6
<표 2-2> 노인운전자 교통안전 프로그램	16
<표 2-3> 미국 각 주의 운전면허 갱신주기 및 제한사항	17
<표 2-4> 국가별 노인운전자 교통안전대책	24
<표 3-1> 총인구의 구성비 및 성장률 추세	26
<표 3-2> 노인 운전면허 보유자 현황	28
<표 3-3> 노인운전자 사고와 전체 사고의 발생 추세	29
<표 3-4> 제주도 인구 분포 현황	31
<표 3-5> 제주도 운전면허 보유자 현황	33
<표 3-6> 제주지역 노인운전자 사고와 전체 사고의 발생 추세	34
<표 4-1> 주야별 노인교통사고 특성	35
<표 4-2> 월별 교통사고 발생건수	38
<표 4-3> 월별 교통사고 사망자수	39
<표 4-4> 요일별 교통사고 발생건수	41
<표 4-5> 요일별 교통사고 사망자수	42
<표 4-6> 시간대별 교통사고 발생건수	43
<표 4-7> 시간대별 교통사고 사망자수	44
<표 4-8> 법규위반별 교통사고 발생건수	46
<표 4-9> 법규위반별 교통사고 사망자수	47
<표 4-10> 차대사람 교통사고 발생건수 및 사망자수	48
<표 4-11> 차대차 교통사고 발생건수 및 사망자수	49
<표 4-12> 차량단독 교통사고 발생건수 및 사망자수	50
<표 4-13> 도로종류별 교통사고 사망자수	51
<표 4-14> 기후별 노인교통사고 피해 현황	52
<표 4-15> 기후별 노인교통사고 발생건수 대비 사망자 비율	53
<표 5-1> 적성검사의 현행 및 제도개선 방향	59
<표 5-2> 안전교육과 인지검사의 현행 및 제도개선 방향	60

〈그림 차례〉

〈그림 1-1〉 연구의 흐름도	3
〈그림 2-1〉 일본의 노인운전자 표지	22
〈그림 3-1〉 우리나라 인구의 구성비	27
〈그림 3-2〉 노인 인구의 운전면허 보유 비율	28
〈그림 3-3〉 연도별 노인운전자 사고와 전체사고의 증감현황 비교	29
〈그림 3-4〉 노인운전자 사고점유율	30
〈그림 3-5〉 제주도 65세 이상 노인인구 비율	32
〈그림 3-6〉 제주도 65세 이상 노인운전면허 보유자 현황	33
〈그림 3-7〉 연도별 노인운전자 교통사고 발생건수	34
〈그림 4-1〉 주야별 교통사고 발생건수 비율	36
〈그림 4-2〉 주야별 교통사고 사망자수 비율	37
〈그림 4-3〉 월별 평균 교통사고 발생건수 비율	38
〈그림 4-4〉 월별 평균 교통사고 사망자 비율	40
〈그림 4-5〉 요일별 평균 교통사고 발생건수 비율	41
〈그림 4-6〉 요일별 평균 교통사고 사망자수 비율	42
〈그림 4-7〉 시간대별 평균 교통사고 발생건수 비율	44
〈그림 4-8〉 시간대별 평균 교통사고 사망자수 비율	45
〈그림 4-9〉 법규위반별 평균 교통사고 발생건수 비율	46
〈그림 4-10〉 법규위반별 평균 교통사고 사망자수 비율	47
〈그림 4-11〉 차대사람 평균 교통사고 발생건수 및 사망자수 비율	49
〈그림 4-12〉 차대차 평균 교통사고 발생건수 및 사망자수 비율	50
〈그림 4-13〉 차량단독 평균 교통사고 발생건수 및 사망자수 비율	51
〈그림 4-14〉 도로종류별 교통사고 사망자수 비율	52

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

UN 경제사회처에 따르면, 세계 인구 중 60세 이상 노년층의 인구비율은 2006년 11%에서 2050년까지는 22%로 두 배 증가할 것으로 전망하고 있으며, 2050년이 되면 인류 역사상 처음으로 노년층인구가 0~14세 아동의 인구를 넘어설 것이라고 한다(UN Department of Economic and Social Affairs : 2006). 이처럼 세계는 현재 급속하게 노령화되고 있다.

인간의 평균 수명이 급속하게 증가해서 우리나라 65세 이상 노인 인구 비율은 2000년에 전체 인구의 7.2%에 이르러 이미 고령화 사회에 진입했으며, 현재의 고령화 추세는 세계에서 찾기 힘들 정도로 빠르게 진행되고 있는 상황이다.

우리나라 국민의 평균 수명은 2020년에 80.98세, 2030년에는 81.86세를 넘어설 것이며, 평균 수명 연장 및 출산을 감소로 인하여 65세 이상 고령인구는 2005년 전체 인구의 9.1%에서 2018년에는 전체 인구의 14.3%로 고령사회에 진입하고,¹⁾ 2026년에는 20.8%로 본격적인 초(超)고령사회에 진입할 것으로 전망하였다(통계청, 2006:28).

이와 같이 인구의 고령화가 빠르게 진행됨에 따라 우리 사회의 많은 분야에서 고령화에 대한 우려와 대비의 목소리가 커지고 있으며(정연식 외, 2011:1~2), 그 중에서도 도로교통 안전측면에서 노인 운전자에 의한 교통사고가 매년 증가하고 있어 노인들의 인적특성 등에 따라 다양하게 나타나는 운전특성 파악과 함께 노인들의 이동성 확보를 위한 교통안전대책 수립이 필요한 시점이다(황경수 외, 2014).

2011년도 65세 이상 노인운전자가 발생시킨 교통사고는 13,583건으로 전년도 12,603건에 비해 7.8%가 증가하였고, 전체 교통사고 비중에서 6.1%를 차지하였다. 그리고 노인운전자에 의한 교통사고 사망자는 605명으로 전년도 546명에 비

1) UN에서는 한 나라의 전체 인구에서 65세 이상 인구가 7.0% 이상이면 고령화사회, 14% 이상이면 고령사회, 20% 이상이면 초고령사회로 분류한다.

해 10.8%가 증가하였고, 전체 교통사고 사망자의 11.6%로 교통사고 발생건수에 비하면 사망자 비율은 높게 나타났고, 치사율은 4.5(명/100건)로 다른 사고에 비해 상대적으로 높게 나타났다(도로교통공단, 2012:36~37).

그리고 경찰청 교통사고통계에 따르면 전체교통사고가 2010년 대비 2014년에 1.47%가 감소하였지만, 65세 이상 노인운전자 교통사고 비율은 2014년 9.1%로 2010년 대비 60.6% 증가하였다(경찰청, 2015).

이처럼 우리나라의 노인교통사고가 증가하고 있는 시점에서 OECD(2001)는 도로안전에 관한 보고서에서 노인의 교통안전에 대한 여러 가지 정책을 권고하고 있다. 노인운전자는 다른 연령의 인구층보다 사고위험에 더 취약한 상태에 놓여 있고, 노인운전자의 안전을 위한 지원과 평가, 도로안전 개선, 차량과 기간시설의 안전개선 등 새로운 대책을 마련하지 않으면 교통사고로 인한 사망자, 부상자의 수가 계속 증가할 것이라고 경고하였다(OECD : 2001).

우리나라도 향후 경제적 여유를 갖고 있는 베이비붐세대의 은퇴 등 지속적인 노인의 증가와 탈도시화로 자가용 자동차와 같은 교통수단을 이용한 통행이 증가할 것으로 예상되어 노인운전자 교통사고 예방을 위하여 노인운전자의 교통사고를 분석하고 그들에게 필요한 사항과 지원할 사항 등 대책이 마련되어야 한다고 본다. 노인운전자 교통사고에 대한 대책이 마련되지 않을 시 교통사고로 인한 막대한 사회적 비용을 발생시킬 뿐만 아니라 우리사회에 중대한 사회문제로 대두될 것이다.

본 연구는 고령시대를 대비하여 제주지역 노인운전자의 교통사고 특성과 실태를 분석하고 노인운전자의 교통사고 감소방안 제시를 통하여 우리 모두의 안전을 위한 교통안전정책의 방향 수립에 기여하는데 목적을 두고 있다.

2. 연구의 범위와 방법

본 연구에서는 1차 자료로 도로교통공단과 경찰청의 교통사고 통계자료를 근간으로 하며, 2차 자료로는 노인교통사고 예방을 위한 단행본 및 각종 연구논문 등의 자료를 활용한다.

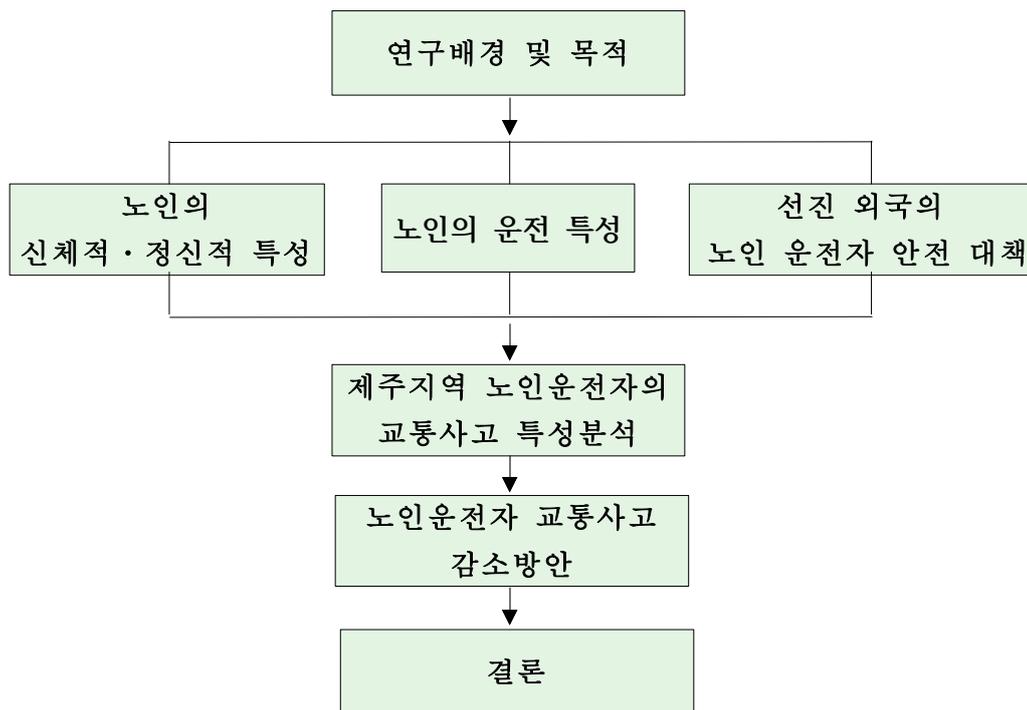
공간적으로 농촌과 도시가 함께 혼재되어 있는 도농복합지역인 제주특별자치

도 노인운전자의 교통사고로 연구대상을 한정하며, 게다가 본 연구에서 다루는 교통사고는 항공, 선박, 철도, 건설기계 등의 교통사고를 제외한 일반적인 도로에서 발생하는 교통사고로 한정한다.

시간적으로 노인운전자의 교통사고 감소방안을 연구하기 위해서는 최근의 노인운전자의 교통사고 특성과 패턴을 분석해야 타당할 것이다. 따라서 본 연구에서는 수집가능한 최근 10년간의 교통사고 자료를 사용하여 분석하고자 하며, 분석기간의 가장 최근자료는 2014년도 자료로 설정하였다.²⁾

분석방법은 교통사고의 원인을 분석하는 기술적인(descriptive) 방법과 노인의 교통사망사고를 예방하기 위한 처방적인(prescriptive) 방법 등으로 접근하여 연구가 진행된다.

본 연구의 진행은 기존의 연구를 통해 노인의 개념과 노인의 신체적·정신적 특성 등을 파악하고, 도로교통공단과 경찰청이 집계한 통계자료를 근거로 하여 제주지역 노인운전자의 교통사고 실태를 분석한다.



<그림 1 -1> 연구의 흐름도

2) 논문작성시점인 2016년 4월 현재, 경찰청과 도로교통공단에서 발표한 가장 최근 교통사고 자료는 2015년도 발행판으로 교통사고 자료는 2014년도 데이터를 포함하고 있다. 2016년 현재는 전년도인 2015년 교통사고 자료를 수집 및 작성 중에 있다. 따라서 2014년도 데이터까지 사용할 수 있다.

Ⅱ. 이론적 배경 및 선행연구 검토

1. 노인운전자의 개념

노인은 인구학, 사회학 및 심리학 등의 분야에서 심리학 등의 분야에서 다양한 정의가 존재하며, 주로 연령구분이 중요하지만 표준적으로 이용하는 노인의 연령 기준은 없다. 일반적으로는 노인은 노화의 과정 또는 그 결과로서 생물, 심리, 사회적 기능이 약화되어 자립적 생활능력과 환경에 대한 적응능력이 약화되고 있는 사람이라고 규정할 수 있다(권중돈, 2010:21).

우선 법률적인 측면에서 노인의 연령기준을 보면, “고용상연령차별금지및고령자고용촉진에관한법률” 제2조에 따르면 고령자는 55세 이상인 사람으로 정하고 있다. “국민연금법” 제61조에서는 노령연금의 수급권자를 60세(특수직종 근로자 55세)부터로 기준을 정하고 있다. “노인복지법” 제26조에서는 65세 이상의 자에 대하여 경로우대를 실시하도록 하고 있으며, “도로교통법” 제11조 또한 노인복지법과 마찬가지로 65세 이상을 고령자(노인)로 규정하고 있으며, “도로교통법” 제 87조에서는 65세 이상인 사람은 정기적성검사 주기를 단축하여 적용하고 있다.

인구통계에서 주로 이용되는 노인의 연령기준을 보면, 1995년 통계청에서 발표한 「인구주택 총조사보고서」에서는 60세 이상을 노인으로 정의하고 있지만, 2006년 11월에 발표한 「장래인구추계」와 「2010고령자 통계」에서는 65세 이상을 노인인구로 분류하고 있으며, 고령화율은 전체 인구에서 65세 이상 인구 비중이 차지하는 비율로 다루고 있다.

따라서 본 연구에서는 많은 기존문헌들에서 주로 사용하고 있는 65세 이상을 노인운전자로 정의하며, 노인과 비노인으로 분류하는 기준으로 하였다.

분석을 위해서 사용하는 과거의 일부 통계 자료에서 60세 이상을 노인운전자로 포함한 경우가 있는 통계자료를 제외하고, 65세 이상 노인운전자들의 교통사고 통계자료를 사용한다.

2. 노인운전자의 신체적 특성

1) 시각능력의 저하

자동차의 운행에 있어서 운전자는 도로교통과 관련한 정보의 대부분이 시각을 통해서 전달되며, 시각을 통해서 획득된 도로교통 정보는 안전한 자동차 운전을 위한 가장 중요한 요소라고 할 수 있다(정연식 외, 2011:10).

보편적으로 인간의 노화 증상으로 가장 먼저 나타나는 것 중에 시력 저하가 대표적이며, Mori & Mizohata(1995)는 고정된 물체에 대한 시력(SVA: Static Visual Acuity)은 65세 이상부터는 30대의 약 80% 수준으로 감소된다고 하였다(Mori & Mizohata, 1995 ; 지우석, 2009 재인용).

이재식 외(2007:96)는 시력은 정지시력의 경우 40대 후반까지는 별 차이가 없지만, 60세 이후부터는 다소 감소하는 경향이 있다. 그러나 동체시력의 경우에는 60세를 전후로 급격한 감소추세를 보이며, 운전할 때나 보행할 때 모두 교통사고의 커다란 장애요인으로 작용한다고 하였다.

지우석(2010:844)은 노인에게 일반적으로 발생하는 백내장으로 인하여 교통안 내 표지판이나 중앙선 등 노란색 계열의 시설물은 하얀색으로 보이며, 노인운전자는 시력저하로 야간운전 시에 곤란함을 자주 느끼게 된다. 예를 들면, 25세 이상의 운전자는 야간에 시각적 정보를 얻기 위해서는 주간보다 두 배의 빛이 필요하며, 75세의 운전자는 25세 운전자보다 32배의 빛을 필요로 하는데, 이는 교차로에서 신호등의 조도와 관련해서 매우 중요하다고 하겠다(정연식 외, 2011:12).

이와 같이 시력은 자동차 운전에서 외부 정보를 가장 많이 수집하고, 정보를 처리하는 신체적 기능을 발휘한다. 그런데 노화의 진행으로 인한 시각능력 저하는 도로교통 안전운전에 많은 지장을 주게 된다.

아래의 <표 2-1>은 노인의 시각 능력저하와 관련된 현상을 보여주고 있는데, 노인은 시각적 대비능력에 있어서 비노인에 비하여 20% 이상 감퇴하며, 명암은 비노인보다 30% 이상 저하되며, 시계에서도 45~55세에는 급격하게 감퇴한다.

<표 2-1> 노인의 시각적 능력 저하

증상	설명	비고
시력자체의 약화 현상	자연퇴화 과정으로 인해 전반적으로 시력이 감퇴한다. 특히 근시능력이 많이 감퇴하며, 원시능력도 비노인에 비해 저하된다.	- 비노인보다 20% 이상 감퇴
대비(contrast) ³⁾ 능력의 저하	차선이나 중앙분리대의 분류, 지각이 힘들다. 안개가 끼거나 흐린 날씨에 더 위험하며, 그러나 자신의 대비능력 저하를 많은 사람들이 깨닫지 못하고 있다.	- 명암 대비는 청장년층보다 30% 이상 저하 - 명도 역시 2배 이상 저하
광선에 대한 민감성 증가	주간에 태양광선이나 야간에 헤드라이트 같은 강한 불빛에 민감해져 눈속에서 빛을 산란시켜 사물간의 대비가 감소되어 순간적으로 위험해질수 있다.	- 빛 강도에 민감해져 눈부심 현상이 증가하고 반대로 순응 시간은 길어짐.
암순응 장애 현상	빛의 밝기가 서로 다른 두 곳을 급작스럽게 통과하게 될 때 눈이 조명도의 빠른 변화에 빠르게 적응하는 능력이 감퇴한다.	- 빛의 변화에 적응 하는 순응시간이 길어짐
시계(visual field) 감소 현상	교통상황 중 넓은 시야를 확보해야 하나 좁아진 시야 때문에 표지판, 신호, 차량, 보행자 등을 발견하지 못하게 된다	- 45~55세 시계 급격한 감퇴 - 눈의 움직임이 둔화
동체시력 ⁴⁾ 의 약화 현상	나이가 들면서 움직이는 물체에 대해 둔감해지는 현상인데 문제는 많은 인구가 이 현상이 나타남에도 불구하고 스스로 받아들이려 하지 않는다.	- 동체시력은 정지시력보다 30%정도가 낮음. - 50세를 이후부터 급격히 감소하며 0.1가깝게 떨어짐.

자료 : 설재훈 외(2004), 「장애인·노약자의 복지교통 서비스 개선방안」의 내용 재작성

3) 사물과 사물, 혹은 사물과 배경을 구분하는 능력

4) 움직이는 물체를 정확히 식별하고 인지하는 능력

2) 청각능력의 저하

일반적으로 누구나 50대 이후부터 점진적인 청각상실을 느끼기 시작한다. 청각 반응체계는 인간의 가장 기본적인 신체경계 기제로써 반응시간을 가능한 짧게 하며, 경계기능을 유지하게 된다. 청각은 시각과 독립적으로 기능하지 않기 때문에 청각 기능에 약화가 일어나면 관련 정보 인지에도 저하를 주게 된다. 노화와 비례하여 수반되는 것이 청각기능의 상실 혹은 약화이다. 노인성 난청의 문제로는 소리의 주파수 높이 판별, 목소리 구별의 감수성, 청각 자극 복합성의 지각 등에 곤란을 들 수 있다(설재훈 외, 2004:36).

청력은 운전자의 시력의 한계를 보완할 수 있는 기능을 하지만 시력과 함께 청력도 노화한다. 노화에 따른 청각 능력의 저하는 음의 고저에서 크게 나타나며, 약 25세부터 55세까지 점진적으로 감퇴하다가 55세 이후에 급격히 감퇴하며 특히 높은 주파수의 소리 식별에 곤란을 느낀다(송수연, 2008:170). 이러한 노인 운전자의 청각능력 저하는 운전중에 발생하는 청각을 통한 정보 파악에 영향을 주어 경적소리 또는 경고음을 잘 듣지 못하거나 그 외의 정보수집에 어려움을 줄 수 있다.

3) 그 외의 신체능력의 저하

인간은 나이가 들어가면서 시·청각과 같은 감각기관만 기능이 저하되는 것이 아니라 전체 신경계와 사고과정 기능이 저하되고 느려진다. 복잡한 교통상황에서는 빠른 신경활동과 정보의 판단처리 능력이 요구되는데, 고령화 과정에서 이 기능들의 속도가 느려지면서 대처능력이 저하된다.

외부에서 발생한 사건 등으로부터 파악된 정보에 대한 반응시간을 인지반응시간이라고 하며, 노화가 진행됨에 따라서 입력된 정보를 두뇌에서 처리하는 시간이 길어져서 인지반응시간(Perception-reaction time: PRT)은 증가하게 된다 (George & Ariella, 1992 ; Rumar, 1987; 지우석, 2010: 844 재인용).⁵⁾ 예를 들어 주어진 운전상황이 매우 복잡하여서 동시에 도로구조와 교통조건 등을 인지하고,

5) 신경체계의 저하로 노인들의 반응 속도가 30% 이상 느려진다고 하였고, 스웨덴의 SWTI(Swedish Road and Traffic Research Institute)는 노인의 반응속도가 느려지는 원인으로 지각적인 기능보다는 인지기능과 단기 기억 기능의 저하 때문이라고 하였다.

방향 조정이나 브레이크 작동 등과 같은 차량제어 장치를 작동하기 위한 시간이 증가하여 반응시간이 길어지게 된다(교통안전공단, 2006: 38).

또한 판단처리 능력을 검사하는 실험에서, 인지반응시간이 노인의 경우 젊은 사람에 비하여 길게 나타나는 것을 보여준다. 일반적으로 40세가 넘으면 신경계에서 근육계로의 정보전달 시간이 느려지기 시작하는데 65세 이상이 되면 대체로 젊은 사람의 속도보다 30%가 더 오래 걸리게 되며, 반응 속도 테스트에 ‘정확성’ 항목이 더 추가될 경우에는 반응속도는 더욱 떨어지게 되며 정확도 역시 젊은 사람에 비하여 1.6배 더 소요된다(George and Ariella, 1992 : 지우석, 2009:8 재인용). 이러한 인지반응시간의 증가는 교통사고로 연결될 확률이 커지는 것이다.

체력적인 측면에서 보면, 고령화로 노인은 시청각 능력 이외에도 근육, 인대, 뼈, 관절, 연골 등의 기관 또는 조직의 능력이 약화되며, 이러한 변화는 체력, 유연성, 감각 그리고 동작의 범위를 떨어지고, 노인은 운전 시에 대처상황이 요구되는 운동능력이 감소된다(설재훈 외, 2004:36). 따라서 돌발상황이 발생하는 경우에 돌발상황 대처에 대한 판단이 신속히 이루어지더라도 차량을 움직이는 운전자로서 운동능력이 불충분하게 되어 교통사고로 이어진다.

게다가 인간의 악력(Grip strength)은 20대를 정점으로 최대이었지만, 그 이후 50대까지는 서서히 감소하며, 50대 이후는 급격하게 감소한다. 그리고 발목과 무릎에서의 굴곡이나 신전을 일으키는 힘도 20대~30대에 비하여 현저하게 떨어져 1.5~2배 감소하며, 운동의 정확성 및 조정 능력도 60세가 지나면 감소하게 된다(교통안전공단, 2006: 38).

이처럼 인간의 노화 중에서 대표적인 시각과 청각과 같은 감각기관 기능만이 아니라 사고능력과 반응능력이 저하되어 복잡한 교통상황에서는 신속하게 대응하지 못하게 되어 교통사고 위험이 높아지게 되는 것이다.

3. 노인운전자의 정신적 특성

인간의 노화는 주의집중능력과 경계지속능력을 약화시키며, 선택적 주의력과 주의분할능력에도 영향을 미친다. 이처럼 지각능력이 둔화되는 것은 생물학적 노

화로 인해 외부의 자극과 정보를 처리하는 신경계의 활동속도가 느려진다. 그래서 노인은 다양한 교통과 관련된 시각적 정보를 지각하고 처리하는데 더 많은 시간이 필요하며, 도로에서 교통사고 유발할 가능성이 높아진다(오주석 외, 2010: 3).

선택적 주의(Selective Attention)는 여러 가지 자극이 주어지더라도 하나의 자극에만 집중하는 능력으로 연속적으로 제공되는 정보들 중 중요한 정보에 집중하는 능력이다. 예를 들어, 복잡한 교차로에서 도로주행 중에 교통표지판을 감지하는 능력 또는 횡단하는 보행자를 발견하는 것 등이 선택적 주의에 해당되며, 선택적 주의력도 인간이 고령화됨에 따라 감소하게 된다. 분할된 주의력(Divided Attention)이란 동시에 두 가지 자극에 집중할 수 있는 능력으로 여러 가지 일을 동시에 수행하고 다양한 정보를 동시에 처리하는 능력을 말한다. 이러한 분할된 주의력 역시 인간이 고령화됨에 따라 급격히 감소한다. 이처럼 고령화에 따른 선택적 주의력과 분할된 주의력의 감소는 교통사고 유발 가능성을 증대시킨다(교통안전공단, 2006: 39; 박상선, 2010: 23).

그리고 인간이 외부의 교통현상 등으로부터 파악된 정보를 저장, 변경, 기억하는 능력을 활동 기억력(Working memory)이라 한다. 예를 들면 운전 중 습득한 지식을 교통량이 많고 복잡한 운전상황에서 이를 활용하거나 운전 중 연속적인 정보를 실제 운전 상황에 활용하는 능력으로, 가변정보 표지판(VMS : Variable message sign)에서 제공하는 여러 정보들을 기억하고 종합하여 이해하는 능력을 말하는데, 고령화됨에 따라 활동 기억력은 기억력 장애, 지각 장애, 문제해결능력 장애, 개념화 장애 등을 유발한다(박상선, 2010: 22-23).

4. 노인의 운전특성

노인운전자 교통사고 발생원인 중의 하나는 복잡한 교통상황에 대처하기 위한 기억력, 집중력, 판단력 등의 정신적 능력 저하와 복잡한 교통상황을 대처하기 위한 인지반응시간 지연 등 신체적 대처능력의 저하가 동시에 맞물려서 교통사고가 발생하게 된다.

노인운전자는 노화에 의한 근육-골격 시스템 구성요소의 구조변화에 따라 운

전수행 능력이 떨어지며, 또한 교통사고에 의한 부상에서 신체적 노화는 동일한 사고에도 노인운전자의 사망비율이 비노인운전자 사망비율보다 높다. 즉, 동일한 충격의 교통사고라도 노인운전자가 받는 충격은 비노인운전자에 비해서 상대적으로 크며 부상정도에서도 보다 치명적이어서 사망사고로 연결될 가능성도 노인운전자가 높다.(Evans, 1991; Harkamies-Blomqvist, 1993; 이순철 외, 2005: 174 재인용).

노인운전자 사고분석에서 교통사고 발생건수에서 노인운전자가 차지하는 비율보다 사망사고 발생건수에서 노인운전자가 차지하는 비율이 현저하게 높고(도로교통안전공단, 1998), 노인운전자의 사망사고가 상대적으로 높고 노인운전자들의 교통사고는 두드러지게 나타나는 특징 중 하나는 좌회전시 많이 발생한다는 것이다. 이처럼 증가하는 노인운전자 교통사고 장소는 교차로 및 인터체인지 등이며, 특히 노인운전자의 좌회전시 많이 발생한다는 것이다(이순철 외, 2005).

Daigneault 외(2002)은 노인운전자들이 좌회전 사고가 꾸준히 증가하는 이유로 노인운전자가 상황을 지각하고, 정보를 생성하고 반응하는데 비노인보다 많은 시간을 필요로 하기 때문이라고 하였다(Daigneault , 2002: 이순철, 2006: 152 재인용).

우리나라 노인과 비노인의 교통사고 유형에서도 노인운전자의 경우 좌회전 사고가 34.6%로 가장 많았고, 직진사고 24.4%, 신호위반사고 19.2%, 우회전사고 9.0%의 순을 보였다. 그러나 비노인운전자는 신호위반사고 37.5%, 좌회전사고 17.3%, 직진사고 12.5%, 우회전 사고 2.9%의 순을 보였다. 이처럼 비노인에 비하여 노인의 좌회전 교통사고 비율이 높게 나타난 결과는 신호가 없는 교차로에서 모의주행 실험을 실시한 결과와 동일하였다. 노인운전자는 정지 상태에서 좌회전을 결정할 때까지 소요되는 시간이 평균 15.79초인데 반하여 비노인은 10.81초로 노인이 5초 이상 초과 소요되어 교통사고 발생 위험성이 높다는 것이다. 따라서 노인들은 특정 상황에 대해서 비노인에 비하여 더욱 신중하게 판단하지만 좌회전 사고가 비노인보다 많은 이유는 판단능력 저하에 따른 도로의 전체적인 상황의 파악이 둔화됨과 동시에 신체의 노화로 인한 인지반응시간 등의 지연과 노인운전자의 운동능력 저하 등과 관련이 있다는 것을 보여준다.⁶⁾

6) <http://blog.naver.com/hhelper/60038518426>, 노인운전자 '좌회전 어려워'

노인운전자의 가장 많은 법규위반사고는 상대 자동차의 우선권 무시와 신호위반이 주를 이루며, 특히 도시의 교차로 등에서 제한된 시간 내에 정보처리와 의사결정을 해야 하는 경우가 많고, 도심이나 복잡한 교통 환경에서 복잡한 상황이 발생하기 때문에 정보처리 주의능력(attention capacity)을 초과해서 생기는 문제로 볼 수 있다. 그리고 노인운전자의 사고원인으로 지적되는 상대방의 우선권무시는 노인운전자의 지각능력이나 방향감각능력의 감소로 발생하지만, 고의적으로 상대방의 우선권을 무시하고 신호위반을 하고 있다고는 보기 어렵고, 지각능력이나 판단능력의 부족 때문에 자연적인 변화행동으로 보는 것이 타당하다. 따라서 노인운전자의 태도변화를 유도하여 이러한 행동을 교정하려는 것은 무리일 수도 있다는 것이다(이순철 외, 2005: 175).

노인운전자의 운전행동에서 자주 저지르는 오류에는 착오와 위반이 함께 섞여서 나타나는 특징이 있으며, 공격적인 위반 운전행동은 상대적으로 적지만 착오로 인한 운전행동이 빈번하게 발생한다고 하였다(Parker 외, 2000 ; 이순철, 2006:158에서 재인용). 그리고 노인운전자의 교통사고는 주로 인적특성 중 신체 능력과 관련된 정지반응거리 예측능력, 주변상황 변별능력, 주의분산 반응능력이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 게다가 노인운전자와 비노인운전자의 사고 심각도에 영향을 미치는 인적특성 측면에 차이가 있으며, 사고를 미연에 방지하기 위해서는 노인운전자와 비노인운전자를 구분하여 사고예방교육을 실시해야 한다고 하였고, 교육시 노인운전자에게는 신체적 능력과 관련된 지각반응능력에 중점을 두어 교육을 실시해야 한다고 하였다(김태호 외, 2009:77).

이와 같이 노인운전자의 특성에서 본 것처럼 노인운전자는 신체적인 능력과 정신적인 능력의 한계로 인하여 복잡한 내용의 정보처리에 어려움을 겪고 있으며, 그로 인하여 사고가 빈번하게 발생하는 것으로 나타나고 있다. 그러나 이상에서의 노인교통사고와 관련된 연구들은 주로 중소도시 이상의 도시를 중심으로 노인운전자의 교통사고 특성에 대하여 연구가 수행되어 왔다.

도시와 농촌의 특성이 복합된 제주지역과 같은 도농복합지역에서 노인의 교통사고와 운전행동에 대한 연구는 아직까지 충분하지가 않으며, 도시마다 지역마다의 특성이 반영되지 않은 기존의 도시지역의 특성을 반영한 연구들을 기반으로 도시뿐만 아니라 농촌, 도농복합지역의 교통안전시설 등에 일괄적으로 적용 및

반영되어 지역의 안전사고 예방에 적정성을 반영하지 못하고 있는 실정이다.

이와 같은 기존의 연구를 기반으로 하는 일괄적인 도시중심의 특성이 반영된 안전 시설물과 운전태도 변화 유도 등으로는 도농복합지역의 안전 확보에는 한계가 있기 마련이다. 따라서 도시지역 또는 여타 지역의 노인 교통사고 특성이 반영된 교통안전정책 보다는 도농복합지역에서 발생하는 노인의 교통사고 특성을 분석하고, 이를 정책에 반영해야 할 것이다.

5. 노인운전자 관련 선행연구

인간은 나이가 들면서 일부 기능이 약해지면서 시력, 청력감퇴, 주의력 감퇴, 근력약화, 졸음위험, 판단착오 등의 문제로 교통사고위험이 커진다. 그리고 그에 따른 노인운전자 교통사고가 증가하고 있음에도 불구하고 우리나라에서 노인운전자에 대한 연구는 매우 드물게 이루어지고 있다.

1) 노인운전자의 특성과 교통사고와의 관계에 관한 연구

노인운전자의 특성과 관련한 연구는 주로 노인운전자의 인적 특성 특히 신체적 능력과 인지능력과 관련한 연구들이 주를 이루고 있다.

우선 노인운전자의 인지능력 및 반응시간과 관련하여 Hakamies-Blomqvist & Henriksson(1999)은 교차로나 다른 복잡한 교통상황에서의 사고는 연령 증가와 함께 높아지는 경향이 있으며, 이는 노인운전자가 충돌하기까지의 시간과 거리 판단에 어려움을 겪으며, 반응시간이 늦기 때문이라고 분석하였다(이순철, 2006:151 재인용). 그리고 노인의 외부정보에 대한 반응시간을 측정 결과, 외부정보가 전달된 후 가속페달에서 발을 떼는 시간 → 브레이크로 발을 옮기는 시간 → 브레이크를 밟는 시간을 순차적으로 측정하였는데(측정 단위는 ms(1/100초)), 60세 이상의 노인은 20-29세에 비해 약 20-30배의 시간을 더 필요로 하는 것으로 나타나 위험한 상황에 대처할 수 있는 물리적 능력이 상대적으로 낮다(조계성, 2007: 5).

위험상황에 대한 대처능력의 부족과 함께 또 하나의 흥미로운 사실은 노인운전자 교통사고의 특성 중 하나가 좌회전 사고가 많다는 것이다. 이순철 외(2005)

도 노인운전자들의 교통사고에서 가장 두드러지게 나타나는 특징으로 좌회전시 발생하는 사고가 많다는 점을 제시하였다.

한편, 김태호 외(2009)는 운전자의 연령 변화에 따라 운전자의 능력과 인성요인이 교통사고의 발생에 미치는 영향력을 파악한 결과, 노인운전자는 주로 인적 특성 중 신체능력과 관련된 정지반응거리 예측능력, 주변상황 변별능력, 주의분산 반응능력이 교통사고에 유의한 영향을 미친다고 하였다. 그리고 노인운전자와 비노인운전자의 사고심각도에 영향을 미치는 인적특성은 서로 상이하게 나타났고, 교통사고를 미연에 방지하기 위해서는 노인운전자와 비노인운전자를 구분하여 사고예방교육을 실시해야 하며, 교육시 노인운전자는 신체적 능력과 관련된 지각반응능력에 중점을 두어야 한다.

2) 노인운전자의 운전확신 및 일탈행동과 교통사고와의 관계에 관한 연구

노인운전자의 운전확신 수준에 관한 연구들도 진행되고 있다. Charlton 외(2003)에 의하면 나이가 많을수록 특정운전 상황을 회피하려고 하는 경향이 있고, 이것은 시각능력의 문제뿐만 아니라 운전상황과 사고에 대한 확신수준이 낮은 것과도 관련이 있다고 보았다(Charlton 외, 2003, 이미진 외, 2014:12에서 재인용). 이순철(2006) 역시 노인운전자는 운전상황에 대한 확신이 없는 야간운전이나 정체현상이 심한 교통상황 등을 피하려 한다고 하였다.

노인운전자들의 운전일탈행동이 어디서 비롯된 것인지에 대한 연구도 활발히 진행되어 왔다. Reason 외(1990)는 인간이 하는 위험한 행동을 고의성의 유무에 의해서 의도한 결과에서 자신도 모르는 사이 벗어난 오류(error)와 고의적으로 벗어나는 위반(violation)으로 나누었다. 이처럼 오류와 위반은 심리적 기제가 다르기 때문에, 운전일탈행동조사지(DBQ : Driver Behaviour Questionnaire)를 사용하여 위험한 행동이 오류에 의한 것인지 위반에 의한 것인지에 따라서 교통안전정책이나 대책의 방향이 다르게 만들어져야 한다고 보았다(Reason 외, 1990: 이순철, 2006: 158 재인용). 그 이후에는 연구에서 위험한 운전행동을 하는 요인으로 오류와 위반 요인 이외에 착오(Lapse)라는 세 번째 요인 요인이 존재하고 있음을 발견하였다(Parker 외, 1995 ; 이미진 외, 2014:284에서 재인용). 노인운전자를 대상으로 운전일탈행동조사지(DBQ : Driver Behaviour Questionnaire)를

사용하여 조사한 결과, 노인운전자의 운전일탈행동에서 오류는 뚜렷하게 구분되었지만, 착오와 위반은 섞여서 나타나는 특징을 보였으며, 공격적 위반을 가장 적게 하고 착오행동을 가장 빈번하게 하는 것으로 나타났다(Parker 외, 2000 ; 이순철, 2006:158에서 재인용).

박석진 외(2006)는 오류와 착오가 노인운전자의 운전행동에 미치는 영향을 분석한 연구결과 노인자의 운전일탈행동은 위반, 오류, 착오의 3가지 요인으로 이루어져 있었는데, 연령이 증가함에 따라서 운전일탈행동 및 위반, 오류, 착오의 평균점수가 감소하는데, 각 요인이 감소하는 정도는 차이가 있었다. 위반점수가 연령이 증가함에 따라 급격하게 감소하는 모습을 보인데 반해, 오류와 착오점수는 연령이 증가함에 따라 완만하게 감소하는 모습을 보였다.

3) 노인운전자의 운전행동결정요인과 교통사고와의 관계에 관한 연구

노인의 성격, 운전행동과 교통사고와의 관계에 관한 연구도 있다. Iversen 외(2002)는 성격, 위험한 운전행동이 교통사고와 어떠한 관계를 갖고 있는지를 파악하기 위하여 위험한 운전행동에 영향을 주는 성격요인을 추출하고, 추출된 성격요인과 과속, 신호위반과 같은 운전행동, 그리고 교통사고와의 관계를 살펴본 결과, 첫째는 자극 추구 경향, 준법성 결여, 운전분노가 위험한 운전행동과 관련이 있는 성격요인으로 나타났고, 둘째는 자극 추구 경향, 법규 무시, 운전분노 수준이 높은 운전자가 위험한 운전행동을 더 자주하는데 특히, 과속과 신호 위반 경험이 많았으며, 위험감행 행동을 자주하는 운전자는 아차 하는 순간적인 사고와 물피 및 인피 사고 경험도 상대적으로 더 많이 나타났다(Iversen 외, 2002 ; 김종희 외, 2006:353에서 재인용).

인간의 교통행동에 직접적인 영향을 미치는 요인을 위험감수성, 준법성, 상황적응성으로 구성된 행동결정요인으로 보고, 관련 문항들을 수집하여 72문항으로 구성된 척도를 만든 후, 전국 대도시의 운전자 1,050명을 대상으로 운전행동과 사고경험 등을 조사한 결과, 노인운전자들은 상황적응성 부족 구성요소 가운데 운전불안 요인의 평균점수가 65세 이상의 노인운전자들에게 높게 나타나며, 이는 노인운전자들이 상대적으로 위험감수성과 준법의지가 높음에도 불구하고, 복잡하고 많은 정보를 단시간에 처리해야 하는 운전상황에 대한 적응력이 부족하기 때

문에 사고를 일으킨다(김중희 외, 2006:365-367).

이미진 외(2014)는 노인운전자의 사고위험에 영향을 미치는 변수로 상황적응력, 연령, 위반행위 적발횟수, 사고피해 경험이 유의미한 것으로 나타나, 초기 고령자일수록 위반행위 적발횟수가 많을수록 사고피해 경험이 많을수록 사고위험이 높아진다고 하였다.

따라서 노인운전자들은 초기에는 자기의 운전능력을 과신하는 경향이 있음을 의미하며, 사고가 잦은 노인운전자, 그리고 사고경험이 많은 운전자일수록 향후에 교통사고를 증대시킬 가능성이 높다는 것을 시사하고 있으며, 이들을 대상으로 교통안전교육을 지속적으로 실시하여 운전에 대한 경각심을 상기시키고, 그들에게 신체변화를 받아들일 수 있도록 하고 노인운전자의 특성에 적합한 교육프로그램이 필요하다.

6. 선진외국의 노인운전자 안전대책

노인운전자에 의한 교통사고 점유율 및 치사율 증가는 사회적인 문제로 대두되고 있지만, 아직까지 적극적인 관리체계는 갖추어지지 않고 소극적인 관리만이 이루어지고 있는 실정이다.

현재 「도로교통법」 제87조(운전면허증의 갱신과 정기 적성검사)에는 노인운전자의 면허 갱신을 위한 적성검사 주기를 5년, 비노인운전자의 적성검사 주기를 10년으로 정하고 있으며, 일부 지방자치단체에서는 노인운전자 차량에 부착하는 스티커를 교부하고 있고, 도로교통공단에서는 만 65세 이상의 노인운전자들에게 인지기능검사와 교통안전 교육을 실시하고 있지만 의무사항은 아니다. 교육내용을 보면, 우선 인지기능검사는 운전에는 필요한 인지능력을 측정하고 신체능력에 맞춘 운전기법을 학습하고, 속도 및 거리추정검사, 시공간 기억검사, 주의검사를 통해 고령운전자의 인지기능을 검사하고 그에 맞는 교육적 처방을 제시하고 있으며, 교통안전교육은 노인운전자의 운전 성향 자가진단 및 분석, 교통법규와 안전운전, 상황별 안전운전기법, 상황(도로, 차종)·시간대(주·야간)별 운전, 그리고 음주 및 약물 운전의 위험성 등을 교육하고 있는 실정이다.

그러나 이러한 안전교육을 정기 적성검사 시에 의무화하기 위하여 2014년 6월

에 □말의되었지만, 노인 운전과 관련된 여러 가지의 사유들 때문에 거센 반발에 부딪혀 철회되었다.⁷⁾ 이러한 상황에서 선진외국의 노인운전자 교통안전대책들을 알아보고 향후 노인운전자의 안전을 위한 정책방향을 제시할 수 있을 것이다.

1) 미국의 노인운전자 안전대책

(1) 교통안전 교육 프로그램 시행

미국은 노인운전자 교육 프로그램 참여는 의무적인 것은 아니며, 노인운전자 본인이 선택적으로 수강할 수 있도록 운영하고 있으며, 교통안전 관련 단체에서 일정 비용을 받고 교육프로그램을 시행하고 있다.

<표 2-2> 노인운전자 교통안전 프로그램

명칭	대상	내 용
고령운전자 안전운전 교육 ⁸⁾	노인 운전자	- 8시간 교육프로그램 - 운전에 미치는 노화의 영향과 안전운전 실습(먼곳까지 바라보기, 신호, 출발, 표지 신호 및 표시등의 학습, 안전띠착용, 약물 및 음주가 운전에 미치는 영향 등)등을 포함
고령운전자 방어운전 보완교육 ⁹⁾	50세 이상	- 8시간 교육프로그램 - 노인운전자에게 운전에 미치는 노화의 영향, 보완전략, 도로교통법규 및 방어운전기법 등에 대한 정보 제공
고령운전자 방어운전 교육 ¹⁰⁾	55세 이상	- 8시간 교육프로그램 - 노인운전자에게 신체적, 인지적 변화를 어떻게 보상할 것인가에 대한 방어운전기법 교육
고령운전자 안전유지를 위한 워크숍 ¹¹⁾	55세 이상	- 8시간 교육프로그램 - 선택적으로 도로주행테스트를 포함 - 정신물리학적 검사 실시 - 단순반응시간, 시력(시력 및 깊이지각), 시야 등 검사 - 운전과정에서는 교사가 운전자의 운전행동에서 문제가 있는 영역에 대한 피드백을 제공하며, 개선방법 제시

자료 : 지우석(2009), 노인 교통안전 개선방안, 경기개발연구원, p.29.

7) 의안번호 10979, 2014년 6월 정희수 의원 대표발의로 도로교통법 개정안이 동년 8월에 국회에 제출되었지만 철회되었다.

8) AAA : Safe Driving for Mature Operators Course

9) AARP 55 Alive/Mature Driving Course

10) Coaching the Mature Driver

11) Mature Driver Retraining Workshop (Traffic Improvement Association)

(2) 노인 운전면허증제도 갱신필요 부각

노인들의 높은 사고율의 원인으로 시력감퇴, 노인운전자의 정신이상 초반 증세, 운전자의 반응을 느리게 할 수 있는 약물복용 등이며, 게다가 최신자동차의 많은 부대장치, 전자장치 등은 때로는 노인운전자가 쉽게 다루기가 힘들 수가 있다. 그래서 노인들의 신체능력과 자동차 조작 능력에 대한 확인이 필요한데, 제도적으로 이를 확인할 수 있는 제도적 방법은 현실적으로 운전면허증 갱신하는 경우를 이용할 수 밖에 없다.

미국의 경우 대부분의 주에서는 운전면허 갱신 시 우선 운전자의 운전기록상 면허 정지나 취소된 경우가 있는지 확인을 하며, 문제가 없는 경우에 일정의 금액을 지불하고 면허를 발급해주고 있다. 그러나 운전면허증 갱신 시 비고령운전자는 직접 교통관서를 방문하지 않아도 되나, 고령운전자의 경우는 직접 방문하여 시력검사를 요구하는 경우가 있다. 추가적으로 일리노이 주와 뉴햄프셔 주에서는 75세 이상의 경우 도로주행시험을 통과해야만 운전면허를 갱신할 수 있다. 미국의 일부 주(州)에서는 전혀 면허증 갱신 제한이 없지만, 또 다른 어떤 주(州)에서는 시력검사를 요구하고, 운전적성 시험을 보는 경우도 있다. 그리고 또 어떤 주에서는 노인들에게 운전시험을 보고 있다(정연식 외, 2011).

<표 2-3> 미국 각 주의 운전면허 갱신주기 및 제한사항

주	갱신 주기 (년)	제한사항	주	갱신 주기 (년)	제한사항
엘라배마	4	없음	몬테나	8	75세 이상 4년
알래스카	5	69세 이상 직접 방문	네브라스카	5	시력검사
애리조나	없음	65세 이상 5년, 70세 이상 직접 방문 및 시력검사	네바다	4	8년마다 직접 방문
알칸소	4	없음	뉴햄프셔	5	75세 이상 주행시험
캘리포니아	5	70세 이상 직접 방문	뉴저지	4 또는 8	없음
콜로라도	10	61세 이상 5년, 직접 방문	뉴멕시코	4	75세 이상 1년, 건강증명서

코네티컷	6	65세 이상 5년, 직접 방문	뉴욕	8	없음
델라웨어	5	없음	노스캐롤라 이나	4	54세 이상 5년
워싱턴 D.C	5	70세 이상 시력검사, 75세 이상 필기 및 주행시험	노스타코타	4	시력검사
플로리다	6	80세 이상 시력검사	오하이오	4	시력검사
조지아	5 또는 10	64세 이상 직접 방문, 시력검사	오클라호마	4	62~64세 수수료 감면, 65세 이상 수수료 면제
하와이	6	72세 이상 2년	오리건	8	50세 이상 8년마다 시력검사
아이다호	4 또는 10	63세 이상 4년	펜실베니아	4	65세 이상 2년마다 갱신하면 수수료 감면
일리노이	4	75세 이상 주행시험, 80~86세는 2년, 87세 이상 1년	로드아일랜드	5	70세 이상 2년
인디애나	6	75세 이상 3년, 85세 이상은 2년	사우스캐롤 라이나	10	65세 이상 5년, 시력검사
아이오와	5	70세 이상 2년, 시력검사	사우스타코 다	5	없음
캔사스	6	65세 이상 4년	네테시	5	없음
켄터키	4	없음	텍사스	6	79세 이상 시력검사, 85세 이상 2년
루이지애 나	4	70세 이상 직접 방문, 시력검사	유타	5	65세 이상 5년, 시력검사
메인	6	65세 이상 4년, 시력검사	버몬트	4	없음
메릴랜드	5	70세 이상 건강증명서	버지니아	5	80세 이상 시력검사

매사추세츠	5	없음	위싱턴	5	없음
미시건	4	없음	웨스트버지니아	5	없음
미네소타	4	없음	위스콘신	8	없음
미시시피	4	없음	와이오밍	4	없음
미주리	6	70세 이상 3년	-	-	-

자료 : 정연식 외(2011), 고령운전자 교통사고 감소방안, 한국교통연구원, p.38.

2) 영국의 교통안전 정책

(1) 노인운전자 운전적성 정기 테스트 실시

모든 선진국과 마찬가지로 영국도 인구 노령화 문제가 심각할 뿐만 아니라 노인운전자 수도 지속적으로 증가하고 있는 실정이다. 1975년에 70세 이상 노인 중 15%만이 면허증을 소지하였는데, 2004년에는 47%로 크게 증가하였으며, 이처럼 노인들의 면허증 소지율도 계속 증가하고 있다.

영국은 70세가 넘어서 운전하려면 3년마다 한 번씩 자신의 건강상태에 대한 의사소견을 첨부하여 운전면허를 갱신해야 하며, 안전운전을 저해할 정도로 건강상태가 나빠지면 운전자 및 차량면허청에 신고해야 한다. 이는 노인운전자뿐만 아니라 모든 운전자가 준수하도록 하고 있다(송수연, 2008:185).

(2) 농촌지역 노인이동 지원

더 이상 운전을 할 수 없다는 것은 노인들에게 큰 문제가 될 수 있다. 특히 자동차가 이동의 자유와 동의어가 되는 농촌지역에 살고 있는 노인의 경우에는 더욱 심각하다. 영국의 Swaffham 마을은 노인이나 장애인 등 이동성이 감소한 사람들을 위해 새로운 이동지원 프로그램을 시작하였다. 농촌연결 교통계획이라는 사업을 통하여 농촌지역의 노인과 장애인의 이동을 용이하게 하는 목적을 가지고 있다. 노인과 장애인이 자동차를 이용하지 않고 시내에 가서 시장도 보고, 의사진료를 받고, 행정업무를 보는 것을 지원하기 위해 휠체어, 소형차량 등을 제공하는 것이다. 생활필수품등을 제공하는 트럭가게가 정해진 시간에 지역을 방문

하여 생필품을 공급하며, 정기적 건강진료 서비스 제공버스도 운행한다. 이 서비스는 연간 5파운드 회원비를 내고 혜택을 받을 수 있으며, Swaffham 관공서에서 공식적으로 시작한 이 사업은 영국적십자와 지역의 교통기관과 협력관계로 발전하였다.(송수연, 2008:185).

3) 호주 및 뉴질랜드의 노인 교통안전 정책

호주에서는 80세 이상인 운전자는 해마다 시력·청력 및 각종 의학검사 결과를 면허관리청에 제출해야 하며, 85세 부터는 매년 시력·청력 및 의학검사 외의 실제 도로주행능력을 테스트에서 합격해야만 운전을 할 수 있다.

최근 호주 뉴사우스 웨일스주 도로교통국은 노인운전자가 신체노화에 따른 시력 및 위험지각반응속도 저하로 교통사고 위험이 크고, 사고 발생 시 타 연령층에 비해 피해도 크기 때문에 보호대책 마련이 시급하며, 노인운전자 자동차를 인식하기 위하여 85세 이상 노인운전자들의 차량에 노인(senior)을 뜻하는 알파벳 S가 새겨진 「S 표지판」 부착을 의무화를 추진하고 있다(송수연, 2008:185).

뉴질랜드는 80세가 되면 운전면허를 말소하고, 운전을 계속하려면 2년 주기로 운전면허시험을 봐야 한다. 운전면허 갱신을 위해서는 2가지 과정을 거쳐야 하는데, 첫째는 의사 진단서 발급을 통하여 운전 가능여부를 판단하는 신체검사를 받아야 하며, 둘째는 도로 주행시험을 통과해야 한다. 주행시험의 항목 및 내용은 기본주행능력을 비롯해 로터리 또는 교차로에서의 방향전환, 교통량이 많은 곳에서의 고난이도의 주행 등을 포함하고 있다. 도로주행시험에 불합격한 경우는 재시험을 치를 수 있으며, 노인운전자가 본인의 신체 노화를 인지하고 운전을 포기할 경우에는 운전면허를 면허발급기관에 자진 반납할 수 있도록 제도화하고 있다(송수연, 2008:184).

4) 일본의 노인 교통안전 정책

(1) 노인운전자 교육

일본은 고령화 사회로 접어들었고, 노인운전자 증가에 따른 안전운전 관리를 위하여 노인운전자에 대한 교육을 의무적으로 실시하고 있다. 노인운전자 교통사고의 증가에 따라 2001년에 도로교통법을 개정하여 2002년부터 70세 이상의 운

전자를 대상으로 면허 갱신 시 교육을 의무화하였다. 운전면허를 소지한 노인운전자는 운전면허를 갱신할 때보다 정밀하고 과학적인 적성검사와 함께 지정된 자동차 교습소에서 5시간의 특별교육을 의무적으로 이수하도록 하고 있다. 또한 2009년부터는 인지기능 검사를 도입하여 75세 이상 운전자를 대상으로 기억력과 판단력 등을 검사하고 있다(정연식 외, 2011:43).

노인운전자 교육의 목적은 자동차 등의 운전이나 기기에 의한 검사를 통해 연령증가에 따른 신체기능 저하와 신체기능 저하에 따른 운전에 미치는 영향을 노인운전자들에게 자각시켜 개개인의 특성에 부응한 안전 운전 방법을 개별적이면서도 구체적으로 지도하는 것으로써 노인운전자에 의한 교통사고 방지를 도모하고자 하는 것이다(지우석, 2009).

일본의 노인운전자 교육은 소수의 인원을 대상으로 하며, 운전조작, 자동차 운전 실습 등을 내용으로 실시하며, 특히 운전적성 지도에 대해서는 3인 이내를 하나의 집단으로 구성하여 교육지도원 한사람이 교육을 담당하고, 노인운전자 교육자들은 자동차 등을 운전하며 교육지도원이 조수석에 앉아 운전행동을 관찰하며, 개별적으로 안전운전 지도를 실시하고 있다

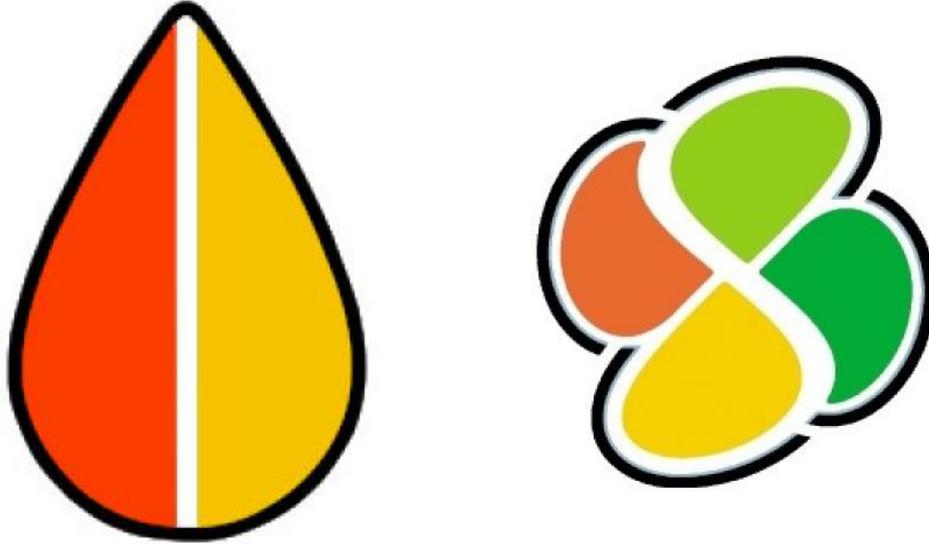
(2) 노인운전자 표지 부착

노인운전자를 위한 차량부착용 실버마크는 고령운전자의 신체적 기능저하(특히 동체시력, 지각반응 능력 등)를 동반한 운전에 따라 위험상황에 즉시 대응할 수 있는 능력이 상대적으로 감소함에 따라 주변 운전자의 이해와 양보를 바라는 목적으로 부착하는 표식의 일종이다. 현재 우리나라의 경우에는 공식적인 실버마크가 개발·보급되어 있지 않으나 일본의 경우에는 실버마크가 보급되어 있다(금기정 외, 2005:37).

일본의 노인운전자 표지제도는 도로교통법에 근거하여 75세 이상 노인운전자가 운전하는 자동차의 앞면과 뒷면 모두 잘 보이는 곳에 “노인운전자 표지”를 의무화하고 있다.

구 고령운전자 표지(1997~2011)

신 고령운전자 표지(2011~)



<그림 2-1> 일본의 노인운전자 표지

자료 : 송기욱(2014), 경남의 안전한 고령운전자 교통 환경 조성을 위한 정책모색
과 시사점, 경남정책 Brief, pp.1~12.

노인운전자 표지 부착은 의무화가 아닌 노력의무로 위반자에 대한 벌칙은 없지만, 주위의 운전자들은 이 표지가 부착된 차량을 보호할 의무가 있으며, 불가피한 경우를 제외하고는 근접운행 또는 끼어들기 등의 운전행위를 하지 못하도록 하고 있으며, 이를 위반할 경우 보호의무 위반으로 벌칙이 있다. 즉 일반 운전자는 자동차 운행 중 주변에 노인운전자 표지를 부착한 자동차가 있는 경우에 노인운전자 차량을 보호할 의무를 가지는데 불가피한 경우를 제외하고 안전거리를 두고 방어운전을 해야 한다.

(3) 운전면허 갱신요건 강화 및 자진 반납 유도

일본은 2007년 도로교통법을 개정하여 운전면허 갱신 시 70세 이상의 노인운전자는 운전 적성검사와 함께 고령자 교육을 의무화하였고, 75세 이상의 운전자가 운전면허 갱신을 받고자 하는 경우, 인지 기능검사를 의무적으로 받도록 하였다.

인지기능검사는 노인운전자와 관련된 교통사고 방지를 도모하기 위해 75세 이상의 노인운전자에 대해 면허의 갱신 시 운전에는 필요한 기억력, 판단력 등의 인지기능에 관한 검사를 실시하며 그 결과에 따라서 교육을 실시하여 노인운전자의 안전운전 지속성을 높이기 위한 것이다.

인지기능검사 결과, 기억력, 판단력 등의 인지 기능저하를 나타내는 노인운전자에 대해서는 그 상황을 자각시킨 다음, 안전운전 방법에 대한 교육을 실시함으로써 노인운전자가 자동차의 안전운전을 도모하도록 하였다. 반면에 인지기능의 저하가 있는 것으로 나타난 노인운전자중 인지기능검사 이전의 일정 기간 내에 교통법규 위반행위가 있었거나 검사 이후에 위반행위가 있는 노인운전자에 대해서는 전문의에 의한 임시 적성검사를 받도록 하여 노인운전자가 소유한 면허의 결격여부를 판단하도록 하고 있다. 이 임시 적성 검사 결과, 인지능력 저하라고 의사가 진단했을 경우에 공안위원회에서는 해당된 노인운전자의 면허를 취소하거나 또는 효력의 정지시킬 수 있도록 하여 노인운전자의 운전면허 취소 건수가 2008년 2만 9,150명에서 2010년 6만5,605명으로 증가하였다(지우석, 2009).

2008년부터 일본 각 지자체에서 운전면허증 자진반납에 대한 인센티브 부여와 더불어 다시 활발해지고 있는데, 65세 또는 70세 이상의 자진 반납자를 대상으로 지자체에서 미리 지정한 공공 및 민간시설에서 요금할인 등의 혜택을 주고 있다. 특히 일본 오카야마현의 독자적인 오카야마아이(愛)카드 사업이 많은 주목을 받고 있는데 65세 이상 자진 반납자를 대상으로 1,700개가 넘는 상점과 지역 내 운수업체 등이 할인혜택을 제공하고 있고, 18,000명 이상의 고령자회원을 확보하면서 고령운전자로 인한 교통사고를 감소시키는 등 실효성 높은 정책을 추진하고 있다(송기욱, 2014:12)

5) 국가별 노인운전자 교통안전대책 정리

이상의 국가별 노인운전자 교통안전대책을 간단히 정리하면 다음의 <표 2-4>와 같고, 대부분의 국가에서 운전면허 갱신시에 심사 및 요건을 강화하고 있으며, 그에 따른 적성검사와 인지기능검사, 안전운전 교육까지도 의무화하고 있다. 그리고 뉴질랜드와 일본에서는 노인운전자에게 각종 혜택 부여를 통해 노인운전자들의 운전면허를 자진 반납할 수 있도록 유도하는 제도를 도입하고 있다.

<표 2-4> 국가별 노인운전자 교통안전대책

국가	내 용
미국	<ul style="list-style-type: none"> - 면허갱신 심사 강화 - 노인운전자들을 대상으로 운전교육 제공 - 노인운전자들을 위한 운전능력 강화 프로그램 - 노인운전자를 위한 교육프로그램 보급
영국	<ul style="list-style-type: none"> - 70세 이상 운전자는 3년마다 건강상태에 대한 의사 소견서를 첨부한 경우에 한하여 운전면허 갱신 - 노인운전자 자신이 건강이 나빠진 경우에는 면허청에 신고해야 함 - 노인의 이동성 확보를 위한 소형 차량 또는 버스 제공
호주	<ul style="list-style-type: none"> - 80세부터 해마다 시력, 청력 및 각종 의학 검사를 하고 면허 관리청에 제출 - 85세부터 의학강사 및 실제 도로주행능력 테스트에 노인 운전 차량 인식표지판 의무화 추진
뉴질랜드	<ul style="list-style-type: none"> - 80세가 되면 운전면허 말소 (운전을 계속하려면 2년 마다 운전면허 시험을 치러야 함) - 노인운전자 운전면허 자진반납 유도
일본	<ul style="list-style-type: none"> - 70세 이상 노인운전자 면허갱신 적성검사와 함께 안전교육 의무화 - 75세 이상 노인운전자를 대상으로 인지기능 검사 의무화 - 75세 이상 노인운전자 지정된 교습소에서 5시간 특별교육 의무화 - 운전면허반납제도 (각종 특혜 부여를 통한 노인 등의 운전면허 자진반납 유도)

자료 : 송수연(2008), 「고령운전자 사고예방을 위한 연구」의 내용을 재작성

Ⅲ. 고령사회의 현황

1. 우리나라의 노인현황

1) 노인인구 추세

고령화사회란 그 사회 구성원들이 평균수명의 연장과 출생률 감소로 65세 이상 노인인구 비율이 현저하게 높아진 사회이며, 전체 인구 중에서 65세 이상 인구 비율이 7%이상이면 고령화사회, 14% 이상이면 고령사회, 21% 이상이면 초고령사회라 한다.¹²⁾

우리나라 노인인구 추세를 보면, 65세 이상 노인인구의 비율은 2000년에 7.2%로 고령화사회 진입하였고, 그 이후 지속적으로 증가하여 2005년에는 9.1%, 2011년에는 11.4%를 차지하였다. 2017년에는 14.0%로 고령사회에 진입할 전망이며, 2026년에는 20.8%로 본격적인 초고령사회에 도달할 것으로 전망되고 있다.

우리나라 고령인구 비율이 7%(고령화사회)에서 14%(고령사회)로 도달하는데 걸리는 기간은 18년이며, 14%에서 20%(초고령사회)에 이르는 기간은 불과 8년에 불과하여 기타 선진국에 비해 훨씬 빠른 속도로 고령사회로 진입할 것으로 전망하였다(통계청, 2006).

12) UN분류기준에 따르면, 인구비율의 기준에 따라 전체 인구 중 65세 이상 인구 비율이 7% 이상인 사회를 고령화사회(aging society), 14%이상인 사회를 고령사회(aged society)라고 규정하고 있다.

<표 3-1> 총인구의 구성비 및 성장률 추세 (단위 : 천명, %)

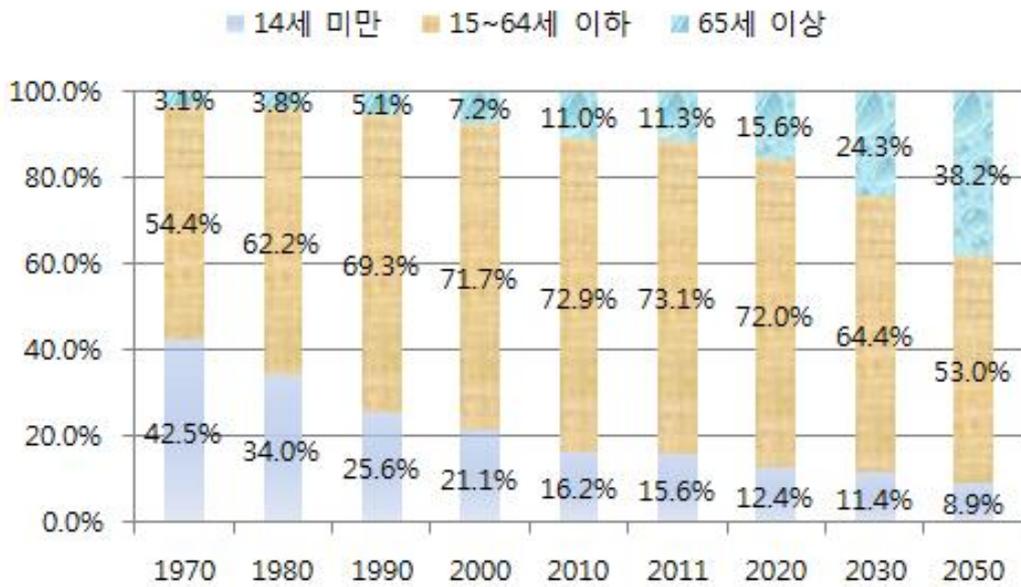
구분	1970	1980	1990	2000	2010	2011	2020	2030	2050
총인구	32,241	38,124	42,869	47,008	48,875	48,989	49,326	48,635	42,343
0~14세	13,709	12,951	10,974	9,911	7,907	7,643	6,118	5,525	3,763
15~64세	17,540	23,717	29,701	33,702	35,611	35,808	35,506	31,299	22,424
65세 이상	991	1,456	2,195	3,395	5,357	5,537	7,701	11,811	16,156
구성비	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
0~14세	42.5	34.0	25.6	21.1	16.2	15.6	12.4	11.4	8.9
15~64세	54.4	62.2	69.3	71.7	72.9	73.1	72.0	64.4	53.0
65세 이상	3.1	3.8	5.1	7.2	11.0	11.3	15.6	24.3	38.2

자료 : 통계청(2006), 장래인구추계 결과, p.28.

우리나라 노인인구는 1960년 73만, 1980년 146만, 2000년 339만으로, 1960년부터 1980년까지 20여 년간은 2배 증가하였으나, 1980년부터 2000년까지는 약 2.3배 증가하였다. 또한 우리나라의 65세 이상 노인인구는 지난 1980년 전체 인구에서 차지하는 비중이 3.8%에 그쳤으나 2000년에는 6.9%에 이르렀고, 2005년에는 9.1%로 늘어나 노년인구의 비율은 지속적으로 증가하여 왔다.

이처럼 우리나라의 인구 동태는 예전의 고출산·고사망의 후진국형태로 부터 저출산·저사망의 선진국형태로 변화함에 따라 노인인구는 실수 증가와 함께 전체 인구대비 노인의 인구비율이 높아지고 있다.

우리나라 연령계층별 인구구조를 보면 유소년 인구는 지속적으로 감소하고 있으며, 노인인구는 지속적으로 증가하는 것으로 나타났다. 0~14세 유소년 인구는 2010년 총인구 중에서 16.2%를 차지하고 있지만, 출산율 감소로 2011년 15.6%, 2020년 12.4%, 2030년 11.4%, 2050년에는 8.9% 수준으로 하락할 것으로 전망되고 있고, 15~64세의 경제활동 인구 또한 지속적으로 감소할 것으로 전망되고 있다.



<그림 3-1> 우리나라 인구의 구성비

2) 노인 인구의 운전면허 보유 비율

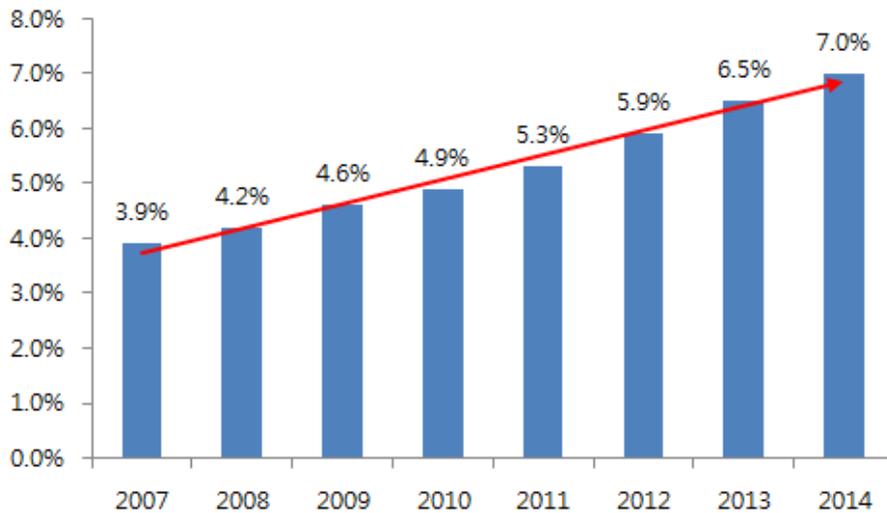
운전면허 보유자의 추세를 보면 전체 인구 중 운전면허를 보유한 비율은 2007년에 50.2%에서 2010년에는 52.3%, 2014년에는 57.6%로 증가하였다.

전체 운전면허 보유자 중 65세 이상 노인운전면허 보유자의 비율은 2007년에 3.9%에서 2010년 4.9%, 2014년에는 7.0%로 꾸준히 증가하고 있는 것으로 나타났다. 특히 65세 이상 노인운전면허 보유자는 2007년 이후 전년대비 11% 이상씩 증가율을 보이고 있으며, 2007년 대비 2014년도 운전면허 증가율은 약 1.2배이지만, 노인운전자 운전면허 증가율은 약 2.2배로 증가하여 상대적으로 노인운전면허 보유자가 매우 증가한 것으로 나타났다.

<표 3-2> 노인 운전면허 보유자 현황 (단위 : 명, %)

연도	전체 인구			노인 운전면허	
	인구수	운전면허		보유자	보유비율
		보유자	보유비율		
2007	49,194,085	24,681,440	50.2%	950,695	3.9%
2008	49,540,367	25,268,379	51.0%	1,069,774	4.2%
2009	49,773,145	25,822,149	51.9%	1,118,941	4.6%
2010	50,515,666	26,402,364	52.3%	1,299,913	4.9%
2011	50,734,284	27,251,153	53.7%	1,451,437	5.3%
2012	50,948,272	28,263,317	55.5%	1,664,268	5.9%
2013	51,141,463	28,848,040	56.4%	1,875,396	6.5%
2014	51,327,916	29,544,245	57.6%	2,083,154	7.0%

자료 : 경찰청 통계자료



<그림 3-2> 노인 인구의 운전면허 보유 비율

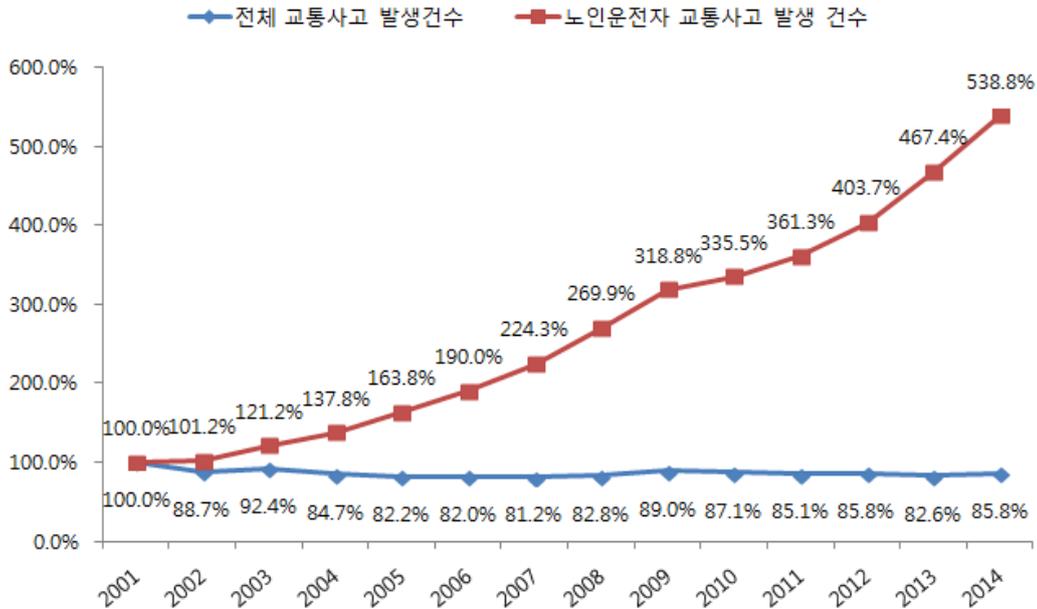
3) 노인운전자 사고와 전체 사고의 발생 추세 지수 비교

전체 교통사고는 소폭의 감소 추세를 보이고 있는데 반하여 노인 운전자 교통 사고는 2001년에 3,763건에 불과하던 것이 2010년에는 12,623건, 2014년에는 20,275건으로 2001년 대비 약 5.4배가 증가한 것으로 나타났다.

<표 3-3> 노인운전자 사고와 전체 사고의 발생 추세 (단위 : 건, 명, %)

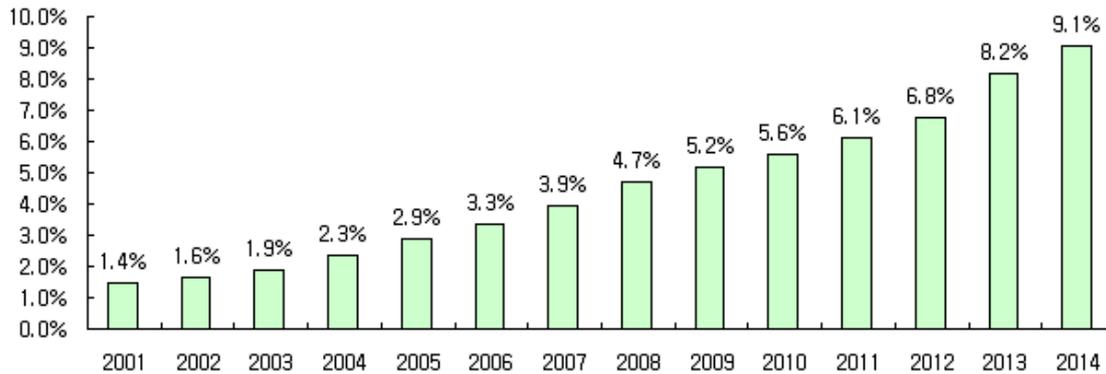
연도	전체 교통사고 발생건수	2001년 대비 증가율	전체 사망자 수	노인운전자 교통사고 발생 건수	2001년 대비 증가율	노인운전자 사망자 수
2001	260,579	100.0%	8,097	3,763	100.0%	233
2002	230,953	88.7%	7,224	3,810	101.2%	258
2003	240,832	92.4%	7,212	4,562	121.2%	306
2004	220,755	84.7%	6,563	5,184	137.8%	390
2005	214,171	82.2%	6,376	6,165	163.8%	414
2006	213,745	82.0%	6,327	7,150	190.0%	473
2007	211,662	81.2%	6,166	8,341	224.3%	514
2008	215,822	82.8%	5,870	10,155	269.9%	559
2009	231,990	89.0%	5,838	11,998	318.8%	585
2010	226,878	87.1%	5,505	12,623	335.5%	547
2011	221,711	85.1%	5,229	13,596	361.3%	605
2012	223,656	85.8%	5,392	15,190	403.7%	718
2013	215,354	82.6%	5,092	17,590	467.4%	737
2014	223,552	85.8%	4,762	20,275	538.8%	763

자료: 도로교통공단 TASS 교통사고 분석 시스템



<그림 3-3> 연도별 노인운전자 사고와 전체사고의 증감현황 비교

전체 사고 중에서 노인운전자 사고가 차지하는 점유율을 보면 2001년에 1.4%에서 2005년 2.9%, 2010년 5.6%, 2014년 9.1%로 해마다 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있으며, 교통사고 사망자수에서는 2001년 이후 2014년까지 0.4배 감소한 반면에 노인운전자에 의한 사망자수는 약 3.3배 증가한 것으로 나타났다.



<그림 3-4> 노인운전자 사고점유율

2. 제주지역의 노인현황

1) 노인인구 추세

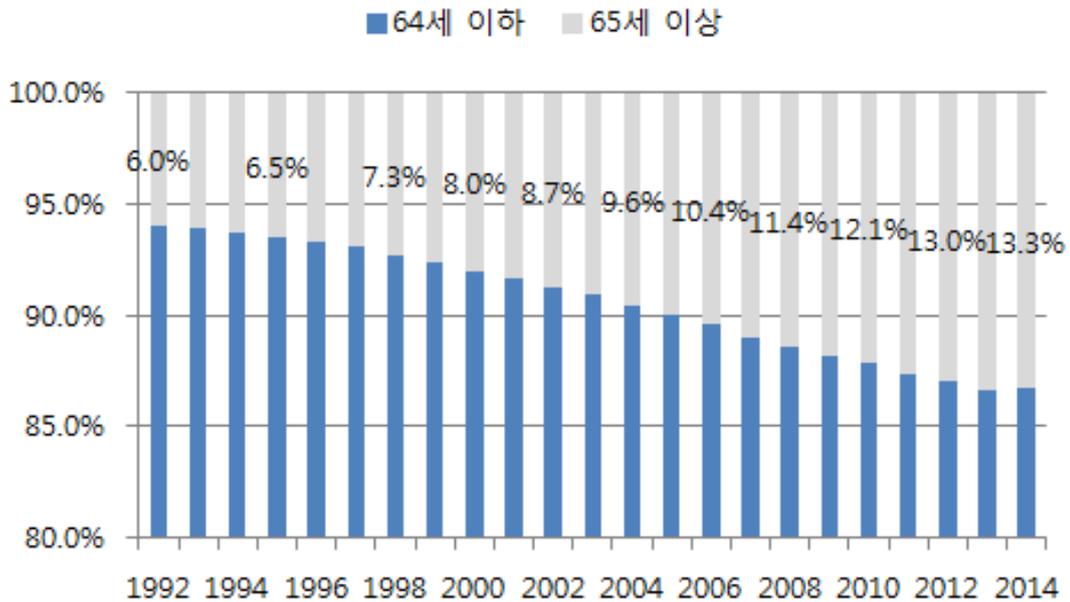
제주도의 인구수는 1992년 50만 6천명에서 대부분의 해마다 1%미만씩 증가하여 1998년에는 53만으로 증가하였고, 2002년에는 55만으로 증가하였으며, 2010년에는 57만으로 증가하였고, 2010년 이후 증가 폭이 커졌으며, 2014년 12월말 현재 62만 여명으로 증가하였다.

<표 3-4> 제주도 인구 분포 현황 (단위 : 명, %)

연도	합계	64세 이하	65세 이상	노인인구비율
1992	506,222	475,664	30,558	6.0%
1993	511,019	479,639	31,380	6.1%
1994	514,449	481,882	32,567	6.3%
1995	519,394	485,638	33,756	6.5%
1996	523,736	488,871	34,865	6.7%
1997	528,360	491,778	36,582	6.9%
1998	534,715	495,840	38,875	7.3%
1999	539,493	498,340	41,153	7.6%
2000	543,323	499,989	43,334	8.0%
2001	547,964	502,394	45,570	8.3%
2002	552,310	504,211	48,099	8.7%
2003	553,864	503,280	50,584	9.1%
2004	557,235	503,903	53,332	9.6%
2005	559,747	503,952	55,795	10.0%
2006	561,695	503,010	58,685	10.4%
2007	563,388	501,574	61,814	11.0%
2008	565,520	501,235	64,285	11.4%
2009	567,913	501,115	66,798	11.8%
2010	577,187	507,462	69,725	12.1%
2011	576,156	503,576	72,580	12.6%
2012	583,713	507,788	75,925	13.0%
2013	593,806	514,501	79,305	13.4%
2014	621,550	538,953	82,597	13.3%

자료 : 제주도 통계연보(2014), 제주도청

제주도의 인구비율 중 노인이 차지하는 비율은 1992년 6.0%에서 해마다 증가하여 1998년에는 7.3%로 고령화사회로 진입하였고, 2005년에는 10.0%로 증가하였다. 노인인구 증가추세도 이전보다 빨라지고 있으며, 2007년에는 11.0%를 초과하였고, 2010년에는 12.1%를 초과하였으며, 2013년 65세 이상 인구 구성비가 13.4%이며, 2014년 현재 13.3%를 차지하고 있다. 우리나라는 노인인구 구성비가 2018년에 14%로 고령사회가 될 것으로 추정되는 가운데 제주도는 이미 노인인구 구성비가 14%인 고령사회가 목전에 다가왔음을 알 수 있다.



<그림 3-5> 제주도 65세 이상 노인인구 비율

2) 제주지역 노인의 자동차운전면허 보유 추세

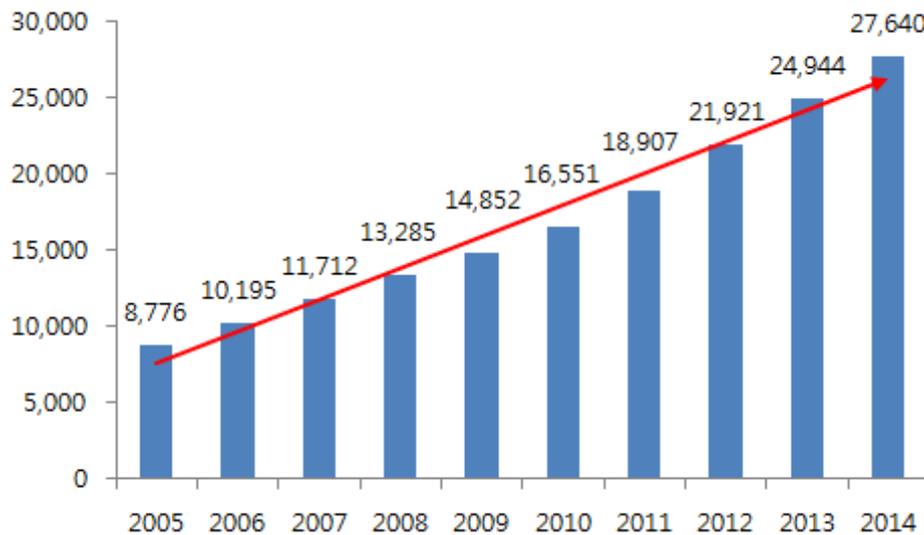
제주지역 노인의 자동차 운전면허 보유 현황을 보면, 2005년에 8,776명으로 운전면허 보유자 중에서 약 3.3%를 차지하였지만, 해마다 운전면허 보유비율이 증가하여 2010년에는 16,551명으로 전체의 5.9%를 차지하였고, 2012년에는 2만 명을 초과하였다. 그리고 2014년 27,640명으로 8.5%를 차지하고 있으며 지속적인 증가 추세를 보이고 있다.

65세 이상 노인인구의 운전면허 보유비율은 15.7%에서 2010년에는 23.7%, 2012년에는 28.9%, 2014년에는 2005년도에 비해 2배 이상 증가한 33.5%를 차지하고 있다. 즉 2005년에는 노인인구 10명중 1.5명 정도가 자동차운전면허를 보유하고 있었지만, 2014년에는 2배가량 증가하여서 10명중 3명 이상은 운전면허를 보유하고 있는 것으로 나타났다.

<표 3-5> 제주도 운전면허 보유자 현황(단위 : 명, %)

연도	65세 미만 면허보유자(A)	65세 이상		보유비율	
		인구(B)	면허 보유자(C)	(C/B)	(C/A)
2005	262,310	55,795	8,776	15.7%	3.3%
2006	264,879	58,685	10,195	17.4%	3.8%
2007	267,541	61,814	11,712	18.9%	4.4%
2008	270,817	64,285	13,285	20.7%	4.9%
2009	274,293	66,798	14,852	22.2%	5.4%
2010	278,975	69,725	16,551	23.7%	5.9%
2011	288,866	72,580	18,907	26.0%	6.5%
2012	299,015	75,925	21,921	28.9%	7.3%
2013	308,699	79,305	24,944	31.4%	8.1%
2014	324,009	82,597	27,640	33.5%	8.5%

자료 : 제주지방경찰청 내부자료



<그림 3-6> 제주도 65세 이상 노인운전면허 보유자 현황

3) 제주지역 노인운전자 사고와 전체 사고의 발생 추세 지수 비교

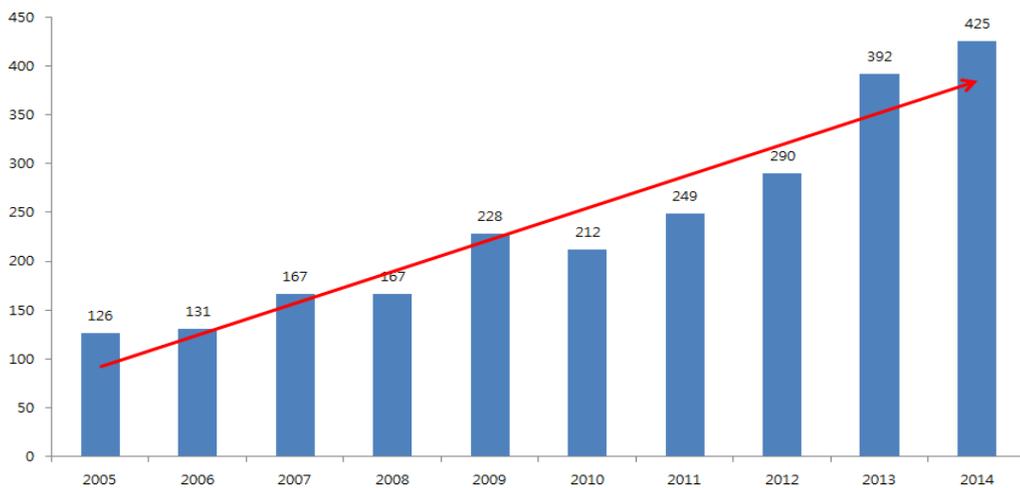
제주지역 전체 교통사고는 소폭의 증가 추세를 보이고 있는데 반하여 노인운

전자 교통사고는 2005년 126건, 2006년에는 131건, 2007년에는 167건으로 전년 대비 27.5%가 증가하였고, 2009년에는 200건을 초과하였으며, 2012년에는 290건, 2013년에는 392건, 2014년에는 425건으로 해마다 증가하고 있는 추세이며, 2014년 교통사고 발생건수는 2005년 대비 불과 10년 만에 3.37배로 증가하였다.

<표 3-6> 제주지역 노인운전자 사고와 전체 사고의 발생 추세 (단위 : 명, %)

연도	전체 교통사고 발생건수	2001년 대비 증가율	전체 사망자 수	노인운전자 교통사고 발생 건수	2001년 대비 증가율	노인운전자 사망자 수
2005	3,166	100.0%	108	126	100.0%	6
2006	3,276	103.5%	108	131	103.9%	7
2007	3,136	99.1%	100	167	132.5%	8
2008	3,182	100.5%	96	167	132.5%	14
2009	3,630	114.7%	63	228	180.9%	5
2010	3,617	114.2%	101	212	168.3%	11
2011	3,459	109.3%	106	249	197.6%	15
2012	3,869	122.2%	92	290	230.2%	12
2013	4,302	135.9%	107	392	311.1%	12
2014	4,484	141.6%	92	425	337.3%	17

자료 : 도로교통공단, TAAS 교통사고분석시스템



<그림 3-7> 연도별 노인운전자 교통사고 발생건수

IV. 제주지역 노인운전자의 교통사고 특성분석

본 장에서는 제주지역 노인운전자의 교통사고 특성을 분석하기 위하여 최근 10년간의 통계자료 수집을 위하여 도로교통공단에서 운영 중인 TAAS 교통사고 분석시스템의 교통사고 통계자료와 제주자치경찰단의 교통사고 통계자료를 수집 및 활용한다.

수집된 교통사고 통계자료를 활용하여 제주지역 노인운전자의 교통사고 특성을 분석하기 위하여 주야별, 월별, 요일별, 시간대별, 법규위반별, 사고유형별, 도로종류별, 기후별로 교통사고 특성을 분석하고 이를 정리한다.

1. 주야별 교통사고 특성

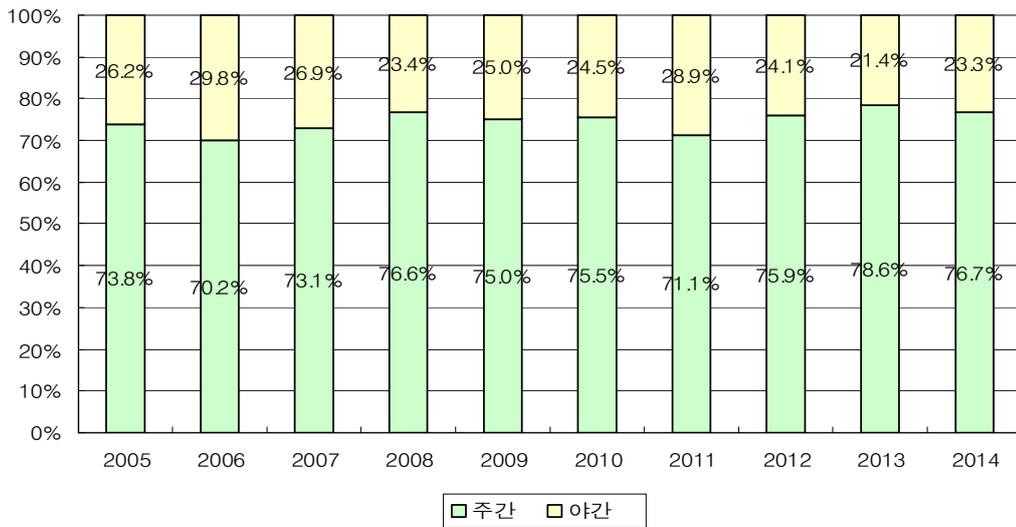
노인운전자에 의해서 발생하는 사망사고는 야간보다는 주간에 보다 많이 발생하는 것으로 나타났고, 평균적으로 약 10명 정도가 사망하는 것으로 나타났다. 그 중에 주간에는 8.3명, 야간에는 2.4명 정도가 사망하고 있다. 이러한 결과는 노인운전자의 경우 다른 연령층에 비하여 상대적으로 주간활동이 많고, 야간활동이 적기 때문이라 할 수 있다.

<표 4-1> 주야별 노인교통사고 특성(단위 : 건, %)

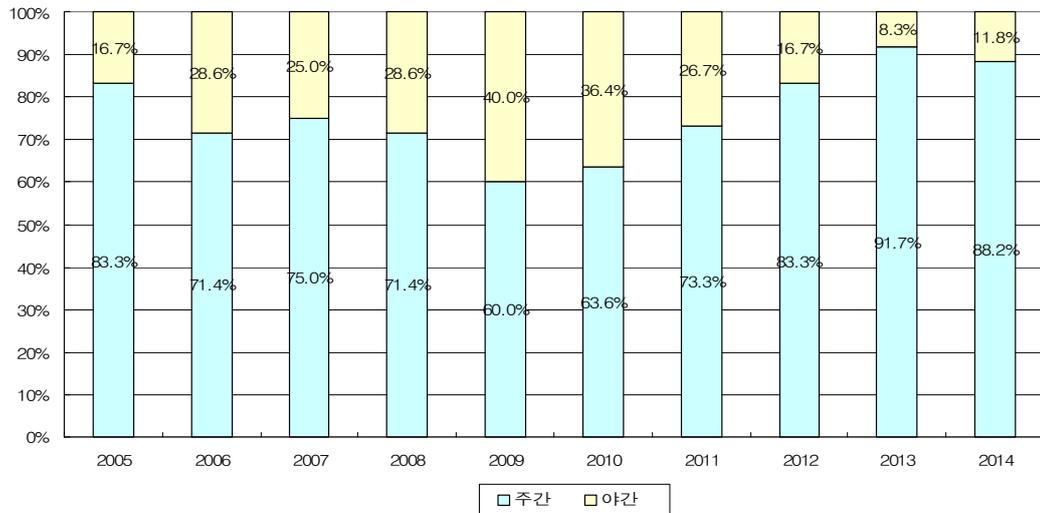
연도	발생건수					사망자				
	주간		야간		합계	주간		야간		합계
	건	비율	건	비율		건	비율	건	비율	
2005	93	73.8%	33	26.2%	126	5	83.3%	1	16.7%	6
2006	92	70.2%	39	29.8%	131	5	71.4%	2	28.6%	7
2007	122	73.1%	45	26.9%	167	6	75.0%	2	25.0%	8
2008	128	76.6%	39	23.4%	167	10	71.4%	4	28.6%	14
2009	171	75.0%	57	25.0%	228	3	60.0%	2	40.0%	5
2010	160	75.5%	52	24.5%	212	7	63.6%	4	36.4%	11
2011	177	71.1%	72	28.9%	249	11	73.3%	4	26.7%	15
2012	220	75.9%	70	24.1%	290	10	83.3%	2	16.7%	12
2013	308	78.6%	84	21.4%	392	11	91.7%	1	8.3%	12
2014	326	76.7%	99	23.3%	425	15	88.2%	2	11.8%	17
평균	179.7	75.3%	59	24.7%	238.7	8.3	77.6%	2.4	22.4%	10.7

자료 : 도로교통공단, TAAS 교통사고분석시스템

주야별 교통사고 발생건수를 보면 주간의 교통사고건수는 2005년에 73.8%에서 2014년도에는 75.3%로 소폭 증가하였지만, 주간의 교통사고 사망자 비율은 83.3%에서 2014년도에는 77.6%로 조금 감소하였는데, 이는 과거에 비하여 노인의 활동시간대가 과거와 비교해서 야간활동이 확대되었기 때문이며, 향후에도 노인의 활동시간대는 시간대는 현재보다 확장될 것이다. 따라서 향후에는 노인운전자 교통사고가 주간뿐만 아니라 야간에도 증가할 것이다.



<그림 4-1> 주야별 교통사고 발생건수 비율



<그림 4-2> 주야별 교통사고 사망자수 비율

2. 월별 교통사고 특성

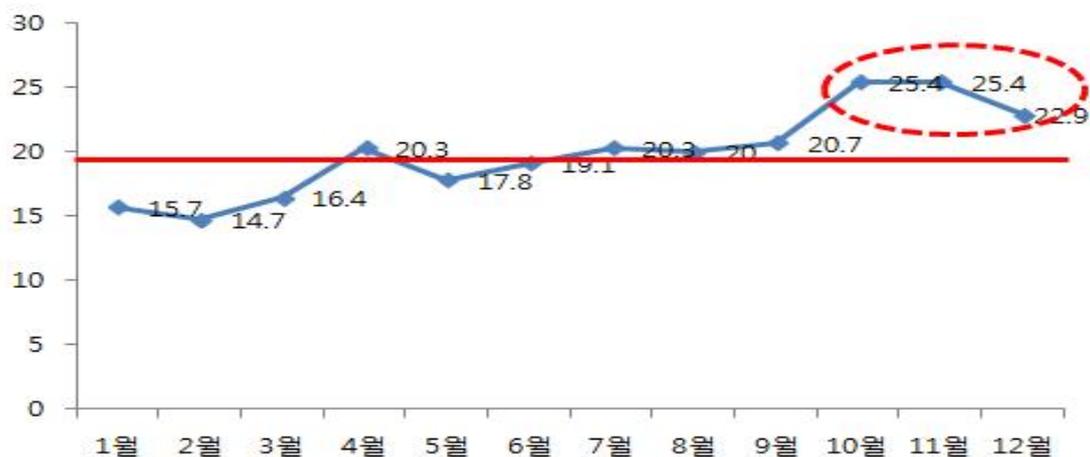
제주지역 노인운전자의 월별 교통사고 발생 건수를 보면 최근 10년간 평균적으로 교통사고 발생건수가 가장 높은 달이 10~12월로 평균 20건 이상으로 나타났다. 노인운전자에 의한 사고건수가 가장 많이 발생하는 달은 10월이 2005년 2006년 2009년 2010년으로 4회이며, 11월이 2007년, 2008년, 2011년, 2012년, 2013년, 2014년 6회로 나타났다.

<표 4-2>에서 보는바와 같이, 노인운전자의 교통사고 발생건수는 동절기에 가장 많이 발생하는 것으로 나타났다. 동절기에는 밤의 시간 길이가 낮의 시간 길이보다 길어지고 또 밤이 시작되는 시간대도 다른 절기에 비하여 빨라진다. 따라서 노인은 시·청각적 능력 등 신체적 능력의 저하로 인하여 다른 계절에 비하여 동절기에 교통사고가 발생할 가능성이 높은 것으로 나타났다.

<표 4-2> 월별 교통사고 발생건수(단위 : 건)

월 년	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	합계
05	2	1	7	7	12	17	8	12	14	21	12	13	126
06	7	11	11	11	5	7	9	15	7	17	14	17	131
07	13	12	5	21	8	10	12	12	17	18	22	17	167
08	11	13	12	19	14	8	13	14	10	16	23	14	167
09	14	11	9	21	18	14	21	24	20	27	25	24	228
10	16	14	20	7	20	16	16	15	11	30	19	28	212
11	21	14	11	25	21	17	20	16	24	25	28	27	249
12	24	15	23	32	20	19	25	21	26	27	32	26	290
13	22	24	33	27	25	41	46	38	38	30	33	35	392
14	27	32	33	33	35	42	33	33	40	43	46	28	425
평균	15.7	14.7	16.4	20.3	17.8	19.1	20.3	20.0	20.7	25.4	25.4	22.9	238.7

자료 : 도로교통공단, TAAS 교통사고분석시스템 & 제주자치경찰단 내부자료



<그림 4-3> 월별 평균 교통사고 발생건수 비율

월별 교통사고 평균 사망자는 5월, 6월과 10월부터 12월까지 교통사고 사망자가 가장 많이 발생하는 것으로 나타났고, 이 기간에는 평균적으로 1명을 초과해

서 사망자가 발생하는 것으로 나타났고 그 외의 기간은 평균 1명 이하의 교통사고 사망자가 발생하는 것으로 나타났다.

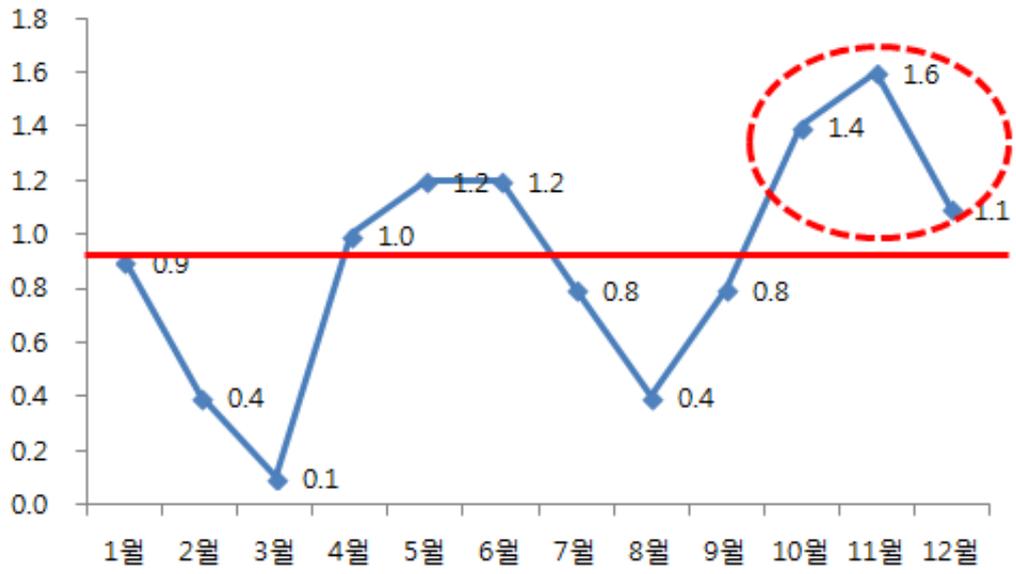
5월과 6월은 교통사고건수에 비하여 사망자수는 상대적으로 높게 나타나고 있으며, 10월부터 12월까지 늦가을과 동절기 기간에는 교통사고건수도 많이 발생하고, 사망자수도 많이 발생하는 것으로 나타났다. 따라서 교통사고건수와 사망자수가 많은 늦가을과 동절기인 10월부터 12월까지의 교통사고를 줄이기 위한 방안이 필요함을 시사하고 있다. 이는 동절기 기간 동안에 햇빛이 비치는 시간이 다른 기간에 비하여 감소함에 따라 교통사고가 많이 발생하고 있다.

그리고 추가적으로 사고건수 대비 사망자수 비율이 높은 5월과 6월에 대한 원인을 분석할 필요가 있다.

<표 4-3> 월별 교통사고 사망자수(단위 : 명)

월 연도	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	합계
05	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	1	0	6
06	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3	0	1	7
07	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	1	8
08	1	1	1	2	1	1	0	1	1	2	1	2	14
09	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1	5
10	2	0	0	0	4	1	0	0	0	0	2	2	11
11	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	1	3	15
12	4	0	0	2	0	1	1	1	2	1	3	0	15
13	0	1	0	2	0	6	1	0	0	1	1	0	12
14	0	1	0	1	1	1	2	1	2	2	4	1	16
평균	0.9	0.4	0.1	1.0	1.2	1.2	0.8	0.4	0.8	1.4	1.6	1.1	10.9

자료 : 도로교통공단, TAAS 교통사고분석시스템 & 제주자치경찰단 내부자료



<그림 4-4> 월별 평균 교통사고 사망자 비율

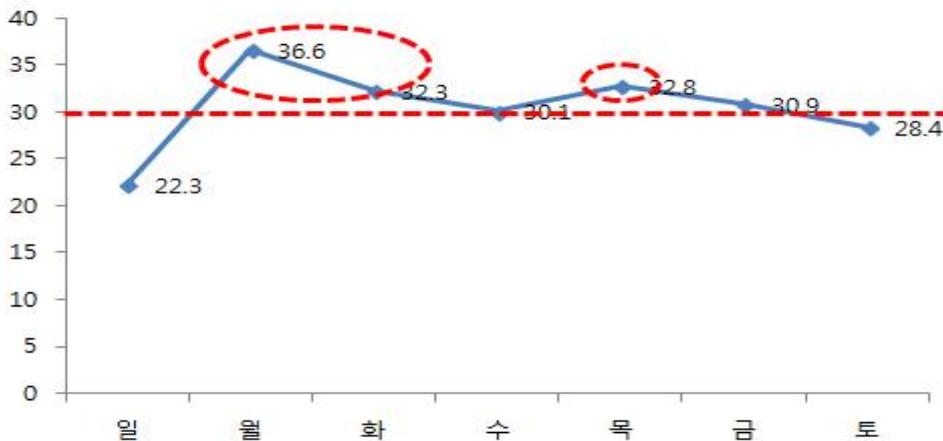
3. 요일별 교통사고 특성

제주지역 노인운전자의 요일별 교통사고 발생 건수를 보면 최근 10년간 평균적으로 교통사고 발생건수가 가장 높은 요일은 월요일로 평균 36.6건이 발생하고 있으며, 그 다음으로 목요일 32.8건, 화요일 32.3건, 금요일 30.9건, 수요일 30.1건으로 주로 평일에 교통사고가 30건 이상 발생하는 반면에 주말인 토요일에 28.4건, 일요일에는 22.3건으로 주말이 평일에 비하여 교통사고 발생건수가 적게 나타났다.

<표 4-4> 요일별 교통사고 발생건수(단위 : 건)

연도	일	월	화	수	목	금	토	합계
2005	18	19	14	19	21	18	17	126
2006	14	20	24	20	21	14	18	131
2007	20	41	22	23	22	20	19	167
2008	16	27	27	34	19	20	24	167
2009	27	38	43	28	38	27	27	228
2010	16	41	27	26	34	35	33	212
2011	29	41	38	31	27	46	37	249
2012	21	36	31	25	33	43	31	220
2013	27	56	43	54	54	38	36	308
2014	35	47	54	41	59	48	42	326
평균	22.3	36.6	32.3	30.1	32.8	30.9	28.4	213.4

자료 : 도로교통공단, TAAS 교통사고분석시스템 & 제주자치경찰단 내부자료



<그림 4-5> 요일별 평균 교통사고 발생건수 비율

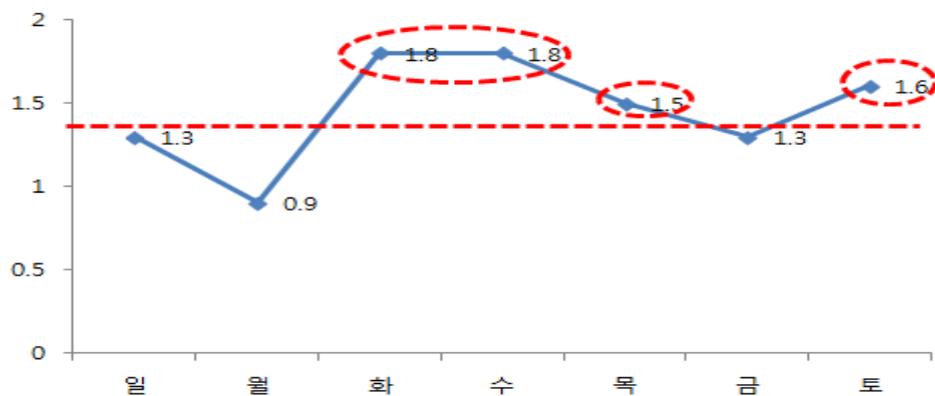
제주지역 노인운전자의 요일별 교통사고 사망자수를 보면 최근 10년간 평균적으로 교통사고 사망자수 가장 많은 요일은 화요일과 수요일로 평균 1.8명으로 나타났다. 그리고 그 다음으로 사망자가 많은 요일은 토요일로 1.6건, 목요일 1.5건, 금요일과 일요일 1.3건, 그리고 월요일 0.9건으로 나타났다. 토요일과 일요일 주말은 교통사고 발생건수가 상대적으로 평일보다 적은 반면에 사망교통사고가 높은 것으로 나타났다.

이상에서 보듯이 노인운전자들은 주말보다는 평일에 주로 교통사고가 발생하는 것을 알 수 있었으며, 주말보다는 평일에 이동하는 것을 선호하는 것으로 나타났다.

<표 4-5> 요일별 교통사고 사망자수(단위 : 명)

연도	일	월	화	수	목	금	토	합계
2005	1	0	0	1	1	3	0	6
2006	0	2	1	1	1	1	1	7
2007	2	1	1	1	1	0	2	8
2008	1	2	2	4	2	0	3	14
2009	1	1	1	0	1	0	1	5
2010	1	2	2	1	1	2	2	11
2011	4	0	3	2	3	2	1	15
2012	1	0	3	0	3	1	2	10
2013	1	1	0	5	0	4	0	11
2014	1	0	5	3	2	0	4	15
평균	1.3	0.9	1.8	1.8	1.5	1.3	1.6	10.2

자료 : 도로교통공단, TAAS 교통사고분석시스템 & 제주자치경찰단 내부자료



<그림 4-6> 요일별 평균 교통사고 사망자수 비율

이상에서 보듯이 노인운전자들은 주말보다는 평일에 주로 교통사고가 발생하는 반면에 주말에 교통사고 사망자수가 높게 나타났다. 따라서 노인운전자들의 교통수요가 많지 않은 반면에 사망교통사고가 높은 주말에는 버스 등의 대중교통 또는 준대중교통인 택시, 교통약자 이동편의를 위한 특별교통수단 등의 이용을 높이는 방안에 대하여 모색할 필요가 있다.

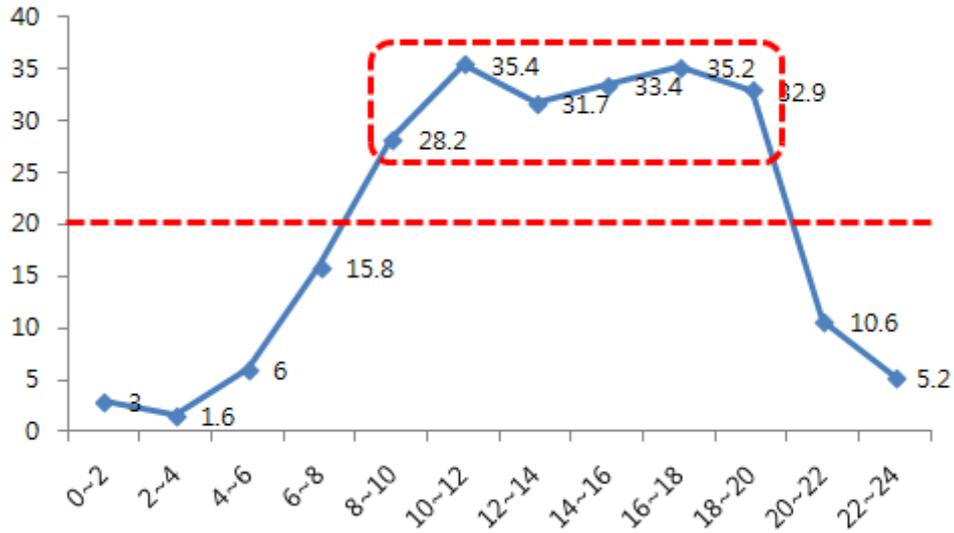
4. 시간대별 교통사고 특성

제주지역 노인운전자에 의한 교통사고가 가장 빈번하게 발생하는 시간대는 오전 8시부터 오후 20시까지로 전체의 약 82.4%가 발생하고 있으며, 6~8시가 15.8건, 20~22시가 10.6건 그리고 그 외의 시간은 10건 미만으로 나타났다. 노인운전자들이 주로 통행을 하는 시간대는 오전6시부터 오후 20시까지로 나타났다.

<표 4-6> 시간대별 교통사고 발생건수(단위 : 건)

연도	0~ 2	2~ 4	4~ 6	6~ 8	8~ 10	10~ 12	12~ 14	14~ 16	16~ 18	18~ 20	20~ 22	22~ 24	합계
05	1	-	4	7	16	22	19	11	18	21	4	3	126
06	3	-	4	7	11	20	12	21	21	20	9	3	131
07	2	1	4	14	15	23	20	20	30	28	5	5	167
08	1	1	3	10	22	21	25	28	22	23	7	4	167
09	2	2	6	21	21	34	33	37	25	36	9	2	228
10	4	1	4	15	24	28	35	30	28	33	7	3	212
11	2	1	8	15	29	36	36	27	34	37	13	11	249
12	6	1	12	15	39	49	30	34	53	32	12	7	290
13	5	1	9	29	53	54	50	63	59	46	14	9	392
14	4	5	6	25	52	67	57	63	62	53	26	5	425
평균	3.0	1.6	6.0	15.8	28.2	35.4	31.7	33.4	35.2	32.9	10.6	5.2	238.7

자료 : 도로교통공단, TAAS 교통사고분석시스템 & 제주자치경찰단 내부자료



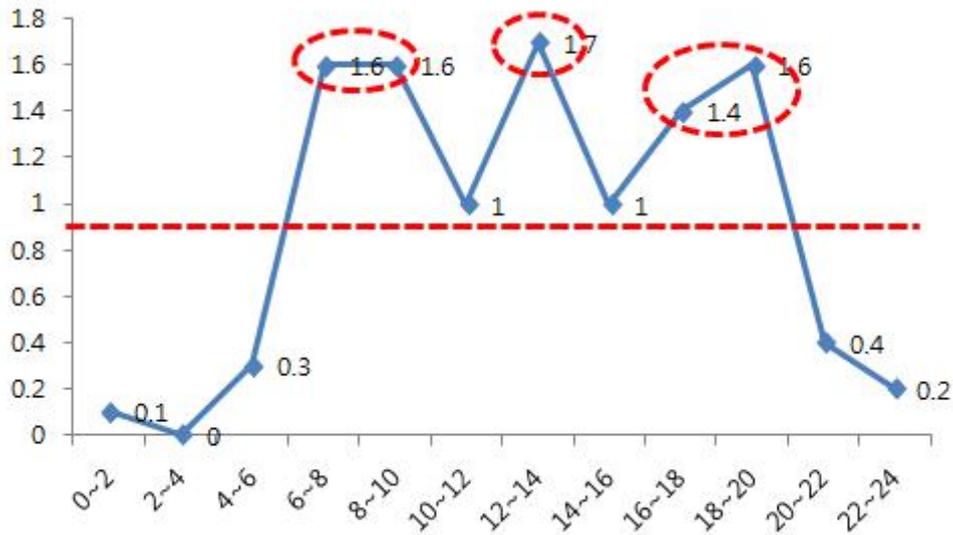
<그림 4-7> 시간대별 평균 교통사고 발생건수 비율

노인운전자에 의한 사망교통사고가 가장 빈번하게 발생하는 시간대는 6~10시, 12~14시, 그리고 16~20시로 나타났다. 2011년까지만 하더라도 주로 6~8시, 18~20시에 주로 교통사고가 빈번하게 발생하였지만, 최근에는 6시부터 20시까지 교통사고가 빈번하게 발생하고 있는 것으로 나타났다. 이는 노인들의 사회활동이 과거에 비해 많아졌고, 노인운전 면허 보유자 증가에 기인한 것이라고 할 수 있다.

<표 4-7> 시간대별 교통사고 사망자수(단위 : 명)

연도	0~2	2~4	4~6	6~8	8~10	10~12	12~14	14~16	16~18	18~20	20~22	22~24	합계
05	0	0	0	2	1	1	1	0	0	1	0	0	6
06	0	0	0	2	2	0	0	0	1	0	2	0	7
07	0	0	0	1	1	0	2	0	2	2	0	0	8
08	0	0	0	2	1	1	2	2	2	4	0	0	14
09	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0	5
10	0	0	0	0	2	0	2	1	2	3	0	1	11
11	0	0	1	0	3	3	3	1	1	1	1	1	15
12	0	0	2	2	1	2	2	0	3	2	1	0	15
13	0	0	0	3	2	1	4	1	0	1	0	0	12
14	1	0	0	4	3	2	0	5	1	0	0	0	16
평균	0.1	0.0	0.3	1.6	1.6	1.0	1.7	1.0	1.4	1.6	0.4	0.2	10.9

자료 : 도로교통공단, TAAS 교통사고분석시스템 & 제주자치경찰단 내부자료



<그림 4-8> 시간대별 평균 교통사고 사망자수 비율

노인운전자의 교통사고가 주간과 야간에 빈번한 이유는 노인은 신체적 능력의 저하로 다른 연령층에 비하여 상대적으로 주간활동이 많기 때문에 야간에 비해 교통사고 발생건수가 상대적으로 많이 발생하였다. 하지만 일출 전 일몰 후 시간대인 6~8시와 18~20시 사이에 노인운전자에 의한 사망교통사고가 많이 발생하는 것으로 나타났고, 그리고 정오시간대에 사망교통사고가 많은 것으로 나타났다. 일반적으로 야간운전은 낮 운전에 비해 시야의 범위가 좁아지고 조명이 없는 도로에서는 전조등이 비추는 범위까지밖에 볼 수 없기 때문에 보행자나 위험물체의 발견이 늦어지고, 속도감과 원근감이 둔해져서 운전에 대한 제약이 많아지며 특히 조명이 없는 도로에서는 주변상황이 잘 보이지 않기 때문에 더욱 시야 확보가 곤란하게 되어 사망교통사고가 증가하고 있다고 할 수 있다.

5. 법규위반별 교통사고 특성

법규 위반별 노인운전자에 의한 교통사고건수는 <표 4-8>에서 보는 바와 같다. 안전운전 의무불이행¹³⁾에 의한 교통사고가 전체의 약 44.7%로 가장 많이 발

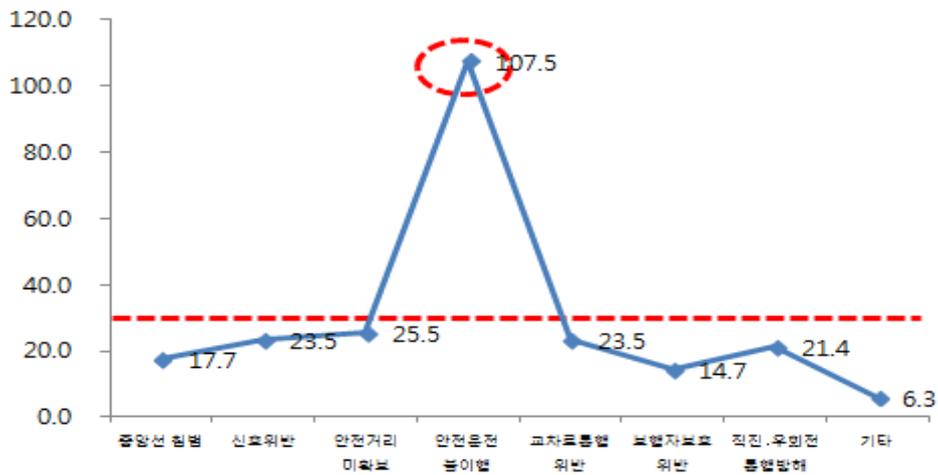
13) 안전운전 의무란 도로교통법 제48조 1항에 “모든 차의 운전자는 차의 조향장치(操向裝置)와 제동장치, 그 밖의 장치를 정확하게 조작하여야 하며, 도로의 교통상황과 차의 구조 및 성능에 따라 다른 사람에 위

생하는 것으로 나타났고, 그 다음으로 안전거리 미확보, 교차로 통행방법 위반과 신호위반의 순으로 나타났다.

<표 4-8> 법규위반별 교통사고 발생건수(단위 : 건)

연도 \ 위반	중앙선 침범	신호 위반	안전 거리 미확보	안전 운전 불이행	교차로 통행 위반	보행자 보호 위반	직진·우회전 통행 방해	기타	합계
05	12	19	11	48	17	9	6	4	126
06	16	17	12	50	17	5	9	5	131
07	14	9	21	80	15	14	11	3	167
08	13	12	24	82	18	5	7	6	167
09	23	18	28	90	33	14	18	4	228
10	12	15	31	97	18	16	19	4	212
11	12	20	30	117	25	12	25	8	249
12	21	40	26	126	27	16	30	4	290
13	29	43	33	176	38	37	41	9	406
14	25	42	39	209	27	19	48	16	425
평균	17.7	23.5	25.5	107.5	23.5	14.7	21.4	6.3	240.1

자료 : 도로교통공단, TAAS 교통사고분석시스템 & 제주자치경찰단 내부자료



<그림 4-9> 법규위반별 평균 교통사고 발생건수 비율

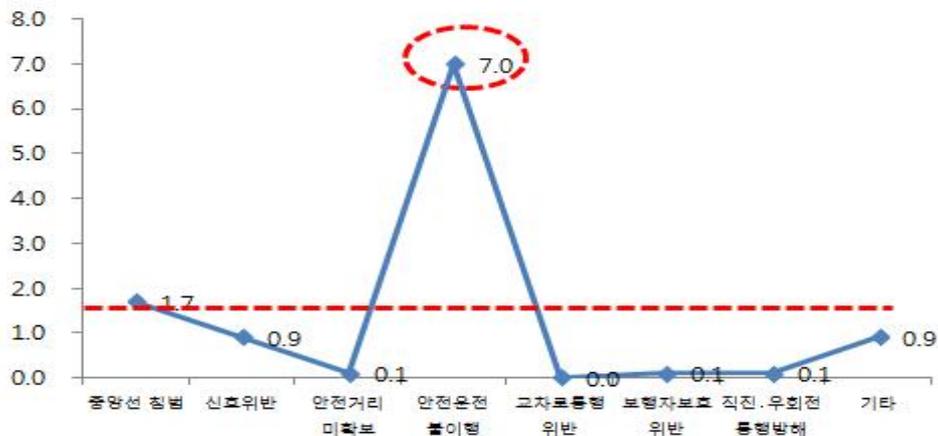
힘과 장애를 주는 속도나 방법으로 운전해서는 안 된다.”고 규정하고 있다. 안전운전 의무 불이행은 예를 들어 휴대전화, 담배, 라디오 조작, 졸음운전으로 인한 전방주시 태만 사고, 제동장치 조작 불량사고, 핸들 과대조작 사고, 차내 잡담 혹은 장난으로 인한 사고, 운전미숙으로 인한 사고 등이 포함된다. 이렇듯 안전운전 의무 불이행 사고는 중앙선 침범, 신호위반, 과속 같은 의도적 위반행위가 아닌 차량기지조작 미숙 등 운전엔 집중하지 못해 나타나는 사고라고 할 수 있다.

법규위반별 노인운전자에 의한 교통사고 사망자수는 <표 4-9>에서 보는 바와 같이 안전운전의무불이행에 의한 교통사고 사망자수는 평균 7.0명으로 전체의 약 64.8%로 가장 많은 것으로 나타났고 그 다음으로 중앙선침범 1.7명, 신호위반 0.9명, 기타 등의 순으로 나타났다.

<표 4-9> 법규위반별 교통사고 사망자수(단위 : 명)

연도 \ 위반	중앙선 침범	신호 위반	안전거리 미 확보	안전운전 불이행	교차로통행 위반	보행자보호 위반	직진·우회전 통행 방해	기타	합계
05	1	1	0	4	0	0	0	0	6
06	2	1	0	3	0	0	0	1	7
07	1	0	0	6	0	0	0	1	8
08	2	2	0	8	0	0	0	2	14
09	0	1	0	3	0	0	0	1	5
10	1	1	0	7	0	0	0	2	11
11	1	0	0	13	0	0	0	1	15
12	3	0	0	11	0	0	0	0	14
13	2	2	1	7	0	0	0	0	12
14	4	1	0	8	0	1	1	1	16
평균	1.7	0.9	0.1	7.0	0.0	0.1	0.1	0.9	10.8

자료 : 도로교통공단, TAAS 교통사고분석시스템 & 제주자치경찰단 내부자료



<그림 4-10> 법규위반별 평균 교통사고 사망자수 비율

6. 사고유형별 교통사고 특성

노인운전자에 의한 교통사고 유형별로는 차대사람, 차대차, 차량단독으로 구분하여 살펴보면 다음과 같다.

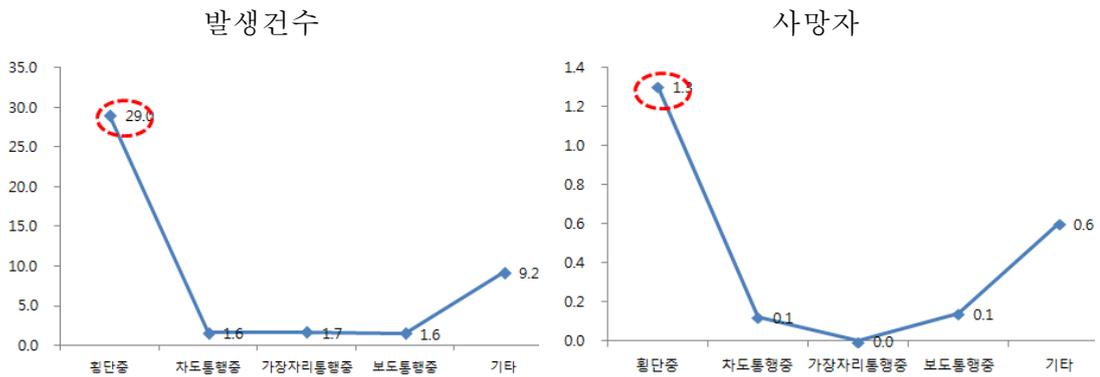
1) 차대사람

노인운전자의 차대사람 교통사고 발생건수와 사망자수는 <표 4-10>과 같으며, 최근 10년간 차대사람 교통사고 중에서 가장 많이 발생하는 유형은 보행자 도로 횡단 중으로 전체의 69.7%를 차지하며, 사망자수도 보행자 도로 횡단 중에 가장 많이 발생하였다.

<표 4-10> 차대사람 교통사고 발생건수 및 사망자수

연도	도로 횡단중		차도 통행중		길가장자리 통행중		보도 통행중		기타		합계	
	건	명	건	명	건	명	건	명	건	명	건	명
05	8	0	3	0	1	0	4	0	4	0	20	0
06	14	2	1	0	0	0	0	0	2	1	17	3
07	26	1	0	0	2	0	1	0	2	0	31	1
08	16	2	1	0	0	0	1	0	2	0	20	2
09	34	1	2	0	0	0	0	0	3	0	39	1
10	30	2	1	0	0	0	1	0	5	0	37	2
11	31	3	0	0	1	0	0	0	12	2	44	5
12	35	0	1	1	2	0	1	1	12	2	51	4
13	50	0	2	0	3	0	2	0	22	1	79	1
14	46	2	2	0	1	0	1	0	28	0	78	2
평균	29.0	1.3	1.6	0.1	1.7	0.0	1.6	0.1	9.2	0.6	41.6	2.1

자료 : 도로교통공단, TAAS 교통사고분석시스템 & 제주자치경찰단 내부자료



<그림 4-11> 차대사람 평균 교통사고 발생건수 및 사망자수 비율

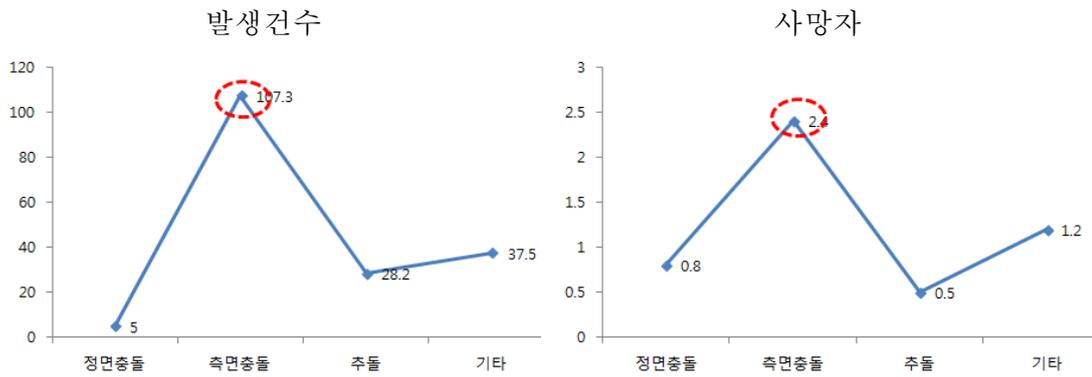
2) 차대차

노인운전자의 차대차 교통사고 발생건수와 사망자수는 다음의 <표 4-11>과 같으며, 최근 10년간 차대차 교통사고 중에서 가장 많이 발생하는 유형은 측면충돌로 전체의 60.3%를 차지하며, 사망자수도 측면 충돌시 가장 많이 발생하였다.

<표 4-11> 차대차 교통사고 발생건수 및 사망자수

연도	정면충돌		측면충돌		추돌		기타		합계	
	건	명	건	명	건	명	건	명	건	명
5	5	1	54	1	18	0	20	0	97	2
6	7	1	36	1	53	2	6	0	102	4
7	5	0	93	2	22	0	5	2	125	4
8	4	0	108	6	18	1	1	1	131	8
9	5	0	150	1	15	1	6	1	176	3
10	7	1	131	4	10	1	13	1	161	7
11	1	0	117	2	13	0	54	0	185	2
12	3	1	141	3	18	0	56	1	218	5
13	6	1	153	3	44	0	79	2	282	6
14	7	3	90	1	71	0	135	4	303	8
평균	5	0.8	107.3	2.4	28.2	0.5	37.5	1.2	178	4.9

자료 : 도로교통공단, TAAS 교통사고분석시스템 & 제주자치경찰단 내부자료



<그림 4-12> 차대차 평균 교통사고 발생건수 및 사망자수 비율

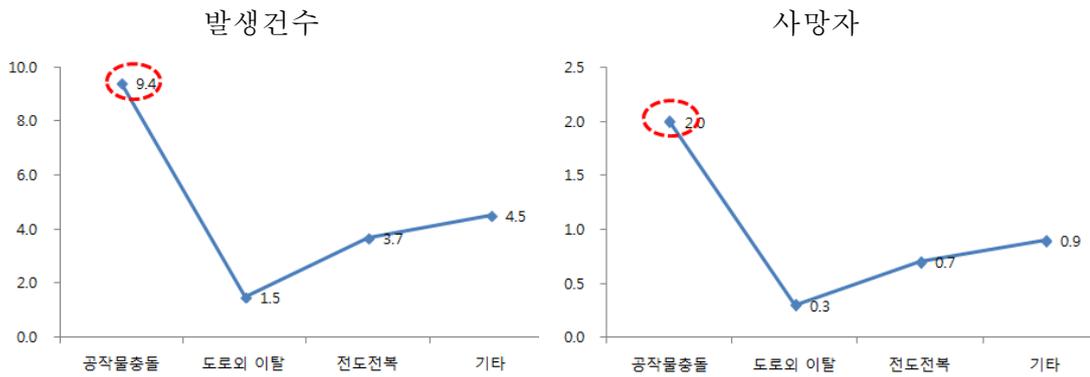
3) 차량단독

노인운전자의 차량단독 교통사고 발생건수와 사망자수는 다음의 <표 4-12>와 같으며, 최근 10년간 차량단독 교통사고 중에서 가장 많이 발생하는 유형은 공작물충돌로 전체의 49.2%를 차지하였다.

<표 4-12> 차량단독 교통사고 발생건수 및 사망자수

연도	공작물충돌		도로 외이탈		전도전복		기타		합계	
	건	명	건	명	건	명	건	명	건	명
5	5	2	0	0	3	2	1	0	9	4
6	3	0	2	0	3	0	4	0	12	0
7	5	0	1	0	3	2	2	1	11	3
8	10	3	4	1	1	0	1	0	16	4
9	7	1	1	0	2	0	3	0	13	1
10	8	1	0	0	5	1	1	0	14	2
11	9	4	2	1	3	1	6	2	20	8
12	12	4	2	0	1	0	6	2	21	6
13	18	3	2	0	3	0	8	2	31	5
14	17	2	1	1	13	1	13	2	44	6
평균	9.4	2.0	1.5	0.3	3.7	0.7	4.5	0.9	19.1	3.9

자료 : 도로교통공단, TAAS 교통사고분석시스템 & 제주자치경찰단 내부자료



<그림 4-13> 차량단독 평균 교통사고 발생건수 및 사망자수 비율

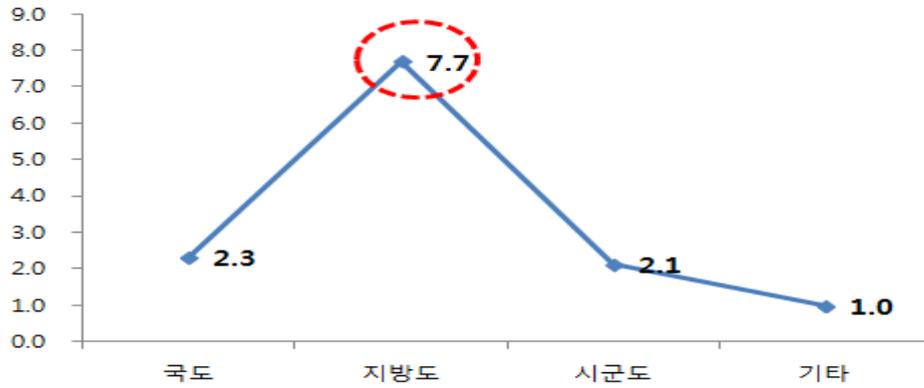
7. 도로종류별 교통사고 특성

도로종류별 교통사고를 분석한 결과, 최근 10년간 평균 노인운전자 교통사고 사망자수는 다음의 <표 4-13>과 같으며, 노인운전자 교통사고 사망자는 거의 대부분이 지방도에서 발생하고 있다. 즉, 도시내부(동지역)에서 보다는 도시외곽지역(읍면지역)에서 노인운전자에 의한 교통사고가 주로 발생하고 있다. 그리고 2012년 이후부터는 노인운전자 교통사고 사망자의 90% 이상이 지방도에 집중되어 발생하는 것으로 나타났다.

<표 4-13> 도로종류별 교통사고 사망자수(단위 : 명)

연도	국도	지방도	시군도	기타	합계
2005	3	0	3	0	6
2006	3	2	2	0	7
2007	4	1	3	0	8
2008	2	8	4	0	14
2009	1	2	2	0	5
2010	1	9	1	0	11
2011	-	15	0	0	15
2012	-	14	1	0	15
2013	-	10	1	1	12
2014	-	16	0	0	16
평균	-	7.7	2.1	1	10.9

자료 : 도로교통공단, TAAS 교통사고분석시스템 & 제주자치경찰단 내부자료



<그림 4-14> 도로종류별 교통사고 사망자수 비율

8. 기후별 교통사고 특성

최근 3년간 노인운전자 교통사고 발생건수는 2012년 290건, 2013년은 392건으로 전년대비 35.2% 증가하였으며, 2014년은 425건으로 전년대비 8.4%가 증가하였다. 즉 2014년은 2012년 대비 46.6%로 증가하여 2년 만에 1.5배 증가하였다.

최근 3년 동안에 노인운전자 교통사고 발생건수 뿐만 아니라 사망사고는 주로 맑은 날에 발생하고 있으며 평균 12명이 사망한 것으로 나타났고, 그 다음으로 비가 오는 날에 평균 1.3명, 흐린 날이 평균 0.7명이 사망한 것으로 나타났다.

<표 4-14> 기후별 노인교통사고 피해 현황(단위 : 명)

연도	맑음			흐림			비			안개			기타			합계		
	사망	중상	경상	사망	중상	경상	사망	중상	경상	사망	중상	경상	사망	중상	경상	사망	중상	경상
12	14	101	181	0	7	19	0	7	21	0	1	0	0	0	5	14	116	226
13	10	162	267	1	10	15	1	16	13	0	1	1	0	0	5	12	189	301
14	12	161	248	1	6	28	3	17	28	1	0	0	0	0	3	17	184	307
평균	12	141.3	232	0.7	7.7	20.7	1.3	13.3	20.7	0.3	0.7	0.3	0	0	4.3	14.3	163.0	278.0

자료 : 제주자치경찰단 내부자료

최근 3년간 노인운전자 교통사고에 의한 사망자수는 2012년 14명, 2013년 12명, 2014년 17명으로 해마다 약 15명 정도가 사망하고 있다. 노인운전자 교통사고 발생건수 대비 교통사고 사망자수 평균 비율을 보면, 비오는 날 4.8%, 맑은 날 3.8%, 흐린 날 2.8%의 순으로 나타났다. 비오는 날이 노인운전자의 사망교통사고 비율이 높은 것으로 나타나 노인들의 시야와 청각능력의 저하, 그리고 피로물을 확인한 후 비노인에 비하여 늦은 반응시간으로 인하여 사망사고 비율이 높다고 할 수 있다.

<표 4-15> 기후별 노인교통사고 발생건수 대비 사망자 비율(단위: 건, 명, %)

연도	맑음			흐림			비			안개			기타		
	건수	사망자		건수	사망자		건수	사망자		건수	사망자		건수	사망자	
		수	비율		사망	비율		사망	비율		사망	비율		사망	비율
12	241	14	5.8	20	0	0.0	24	0	0.0	1	0	0.0	4	0	0.0
13	340	10	2.9	26	1	3.8	20	1	5.0	1	0	0.0	5	0	0.0
14	354	12	3.4	30	1	3.3	38	3	7.9	1	1	100	2	0	0.0
평균	312	12	3.8	26	0.7	2.8	28	1.3	4.8	1	0.3	30.0	4	0	0.0

자료 : 제주자치경찰단 내부자료

9. 노인운전자 교통사고 특성 정리 및 함의

노인운전자에 의해서 발생하는 사망사고는 야간보다는 주간에 보다 많이 발생하는 것으로 나타났고, 최근 10년간 평균 약 10명 정도가 사망하는데 그 중에 주간에는 8.3명, 야간에는 2.4명 정도가 사망하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 노인운전자의 경우 다른 연령층에 비하여 상대적으로 주간활동이 많고, 야간활동이 적기 때문이다.

주야별 교통사고 발생건수를 보면 주간의 교통사고건수와 교통사고 사망자 비율이 과거보다 소폭 증가하였는데, 이는 과거에 비하여 노인의 활동시간과 공간

이 과거에 비하여 확장되었기 때문으로 해석할 수 있으며, 향후에도 노인의 활동 시간대와 공간적 범위는 확장될 것이다. 따라서 향후에는 주간뿐만 아니라 야간에도 교통사고가 증가할 것으로 추정된다.

노인운전자의 교통사고 발생건수는 동절기에 가장 많이 발생하는 것으로 나타났다. 동절기에는 밤의 시간 길이가 낮의 시간 길이보다 길어지고 또 한밤이 시작되는 시간대도 다른 절기에 비하여 빨라진다. 따라서 노인은 시·청각적 능력 등 신체적 능력의 저하로 인하여 다른 계절에 비하여 동절기에 교통사고가 발생할 가능성이 높은 것으로 나타났다. 5월과 6월은 교통사고건수에 비하여 사망자수는 상대적으로 높게 나타나고 있으며, 10월부터 12월까지 늦가을과 동절기 기간에는 교통사고건수도 많이 발생하고, 사망자수도 많이 발생하는 것으로 나타났다. 따라서 교통사고건수와 사망자수가 많은 늦가을과 동절기인 10월부터 12월까지의 교통사고를 줄이기 위한 방안이 필요함을 시사하고 있다.

제주지역 노인운전자의 요일별 교통사고 사망자수를 보면 최근 10년간 평균적으로 교통사고 사망자수가 가장 많은 요일은 화요일과 수요일로 평균 1.8명으로 나타났다. 그리고 다음으로 사망자가 많은 요일은 토요일로 1.6건, 목요일 1.5건, 금요일과 일요일 1.3건, 그리고 월요일 0.9건으로 나타났다. 토요일과 일요일 주말은 교통사고 발생건수가 상대적으로 평일보다 적은 반면에 사망교통사고가 높은 것으로 나타났다. 즉, 노인운전자들은 주말보다는 평일에 주로 교통사고가 발생하는 것을 알 수 있었으며, 주말보다는 평일에 이동하는 것을 선호하는 것으로 나타났다. 그러나 주말보다는 평일에 주로 교통사고가 발생하는 반면에 주말에 교통사고 사망자수가 높게 나타났다. 따라서 노인운전자들의 교통수요가 많지는 않으나 사망교통사고가 높은 주말에는 버스 등의 대중교통 또는 준대중교통 수단인 택시, 교통약자 이동편의를 위한 특별교통수단 등의 이용을 높이는 방안이 필요하다..

노인운전자에 의한 사망교통사고가 가장 빈번하게 발생하는 시간대는 6~10시, 12~14시, 그리고 16~20시로 나타났다. 2011년까지만 하더라도 주로 6~8시, 18~20시에 주로 교통사고가 빈번하게 발생하였지만, 최근에는 6시부터 20시까지 교통사고가 자주 발생하고 있는 것으로 나타났다. 이는 노인들의 사회활동이 과거에 비해 많아졌고, 노인운전자 증가에 기인한 것이라고 할 수 있다.

노인운전자의 교통사고가 주간에 빈번한 이유는 노인은 신체적 능력의 저하로 다른 연령층에 비하여 상대적으로 주간활동이 많기 때문에 야간에 비해 교통사고 발생건수가 상대적으로 많이 발생하였다. 하지만 일출 전 일몰 후 시간대인 6~8시와 18~20시 사이에 노인운전자에 의한 사망교통사고가 많이 발생하는 것으로 나타났고, 그리고 정오시간대에 사망교통사고가 많은 것으로 나타났다. 일반적으로 야간운전은 낮 운전에 비해 시야의 범위가 좁아지고 조명이 없는 도로에서는 전조등이 비추는 범위까지 밖에 볼 수 없기 때문에 보행자나 위험물체의 발견이 늦어지고, 속도감과 원근감이 둔해져서 운전에 대한 제약이 많아지며 특히 조명이 없는 도로에서는 주변상황이 잘 보이지 않기 때문에 더욱 시야 확보가 곤란하게 되어 교통사망사고가 증가하고 있다고 할 수 있다.

법규위반별 사고원인을 보면, 안전운전 의무불이행에 의한 교통사고가 전체의 약 44.7%로 가장 많이 발생하는 것으로 나타났고, 그 다음으로 안전거리 미확보, 교차로 통행방법 위반, 신호위반의 순으로 나타났다.

노인운전자의 차량단독 교통사고 중에서 가장 많이 발생하는 유형은 공작물충돌로 전체의 49.2%를 차지하였으며, 도로종류별 노인운전자 교통사고 사망자는 거의 대부분이 지방도에서 발생하고 있다. 즉, 도시내부(동지역)에서 보다는 도시외곽지역(읍면지역)에서 노인운전자에 의한 교통사고가 주로 발생하고 있다.

최근 3년 동안에 노인운전자 교통사고 발생건수 뿐만 아니라 사망사고는 주로 맑은 날에 발생하고 있는데 평균 12명이 사망한 것으로 나타났고, 그 다음으로 비가 오는 날에 평균 1.3명, 흐린 날이 평균 0.7명이 사망한 것으로 나타났다. 그리고 최근 3년간 노인운전자 교통사고에 의한 사망자수는 2012년 14명, 2013년 12명, 2014년 17명으로 해마다 약 15명 정도가 사망하고 있다. 노인운전자 교통사고 발생건수 대비 교통사고 사망자수 평균 비율을 보면, 비오는 날 4.8%, 맑은 날 3.8%, 흐린 날 2.8%의 순으로 나타났다. 비오는 날이 노인운전자의 사망교통사고 비율이 높은 것으로 나타나 노인들의 시야와 청각능력의 저하로 피조물 확인 후 늦은 반응시간으로 인하여 사망사고 비율이 높다고 할 수 있다.

제주지역에서는 운전면허를 보유한 노인운전자의 증가뿐만 아니라 관광객의 증가로 노인운전자는 해마다 증가할 것으로 추정되고 있지만, 세계적인 관광지인 제주에서는 노인운전자를 배려하는 정책은 부족한 편이다.

노인운전자는 교통사고 사망자 비율이 높은 야간에 시력저하 및 인지반응 시간이 늦어 정상적인 일반인에 비해 사고가 높다. 그러나 제주지역에서는 인지반응 속도가 느린 노인들을 위한 교통표지판의 글씨크기, 가로등 시설, 횡단보도 투광기 시설 등 교통안전시설물 도입이 부족한 실정이다.

그리고 노인운전자 교통사고의 상당부분이 도시외곽지역인 지방도 지역에서 발생하고 있지만, 이 지역에서 교통사고를 예방하고 주의를 환기시키기 위한 교통안전시설과 속도제한시설 등이 모자란 상황이다.

게다가 일출 전 일몰 후 시간대에 교통사고가 집중되고 있는 현실에서 시야확보를 위하여 교통사고가 많이 발생하고 있는 지방도 지역인 도시외곽지역에 가로등 및 횡단보도 투광기 등 조명시설을 확대 설치하여 안전한 시거확보, 즉 정지시거를 확보할 수 있어야 할 것이다.

그리고 지방정부에서는 지속적으로 증가하고 있는 노인운전 차량에 대한 관리가 필요하다. 즉 노인운전 차량이 있을 경우에 주변차량이 양보 또는 방어 운전할 수 있도록 홍보가 필요하고 노인운전 차량을 식별할 수 있도록 조례와 같은 자치법규로써 노인운전자 차량스티커 부착을 의무화할 필요가 있다. 특히, 노인운전자들의 운전수요를 줄이기 위한 인센티브와 대중교통, 특별교통수단 확대 정책 추진이 필요하다.

V. 노인운전자 교통사고 감소 방안

노인운전자 교통사고는 신체 기능의 약화와 판단력 저하로 인하여 높게 나타나는 것이 특징이며, 노인 교통사고가 빈번하게 발생하는 것은 자동차수의 급격한 증가에 비해 안전시설과 교육이 미진한 것도 하나의 요인이라고 할 수 있다.

그리고 노인운전자 교통사고는 해마다 점점 증가하는 추세를 보이고 있는데, 이는 시시각각 변화하는 교통흐름과 환경에 보조를 맞추지 못하는 교통약자인 노인운전자들의 인지 반응시간의 소요가 길어지고 그에 따른 기능적인 조작 등이 비노인운전자에 비하여 상대적으로 길기 때문에 발생하는 것이다. 따라서 교통안전과 의식 발전을 통한 노인의 교통사고 감소를 위한 실천적 대안이 필요하다.

노인운전자에 의해 발생하는 교통사고의 특성을 간단히 요약하면 다음과 같다.

첫째, 노인운전자에 의해서 발생하는 교통사고 발생건수와 사망자수는 야간보다는 주간이 많은 것으로 나타났다.

둘째, 노인운전자의 교통사고 발생건수는 동절기에 가장 많이 발생하지만, 5월과 6월은 교통사고건수에 비하여 사망자수가 상대적으로 높게 나타났다.

셋째, 노인운전자에 의한 교통사고 발생건수는 주말이 상대적으로 평일보다 적은 반면에 사망교통사고가 높은 것으로 나타났다.

넷째, 교통사고가 빈번하게 발생하는 시간대는 주간시간대이지만, 사망교통사고가 자주 발생하는 시간대는 태양빛이 없고 날이 어두운 시간대로 6~8시와 18~20시 사이로, 즉 일출전후 시간대와 일몰전후 시간대이다.

다섯째, 법규위반별 사고원인 중에서는 안전운전 의무불이행에 의한 교통사고가 44.7%로 거의 절반에 이르는 것으로 나타났다.

여섯째, 노인운전자의 차량단독 교통사고 중에서 가장 많이 발생하는 유형은 공작물충돌로 전체의 49.2%를 차지하는 것으로 나타났다.

일곱째, 도로종류별로는 노인운전자 교통사고 사망자는 거의 대부분이 지방도에서 발생하고 있다. 즉, 도시내부(동지역)에서 보다는 도시외곽지역(읍면지역)에서 노인운전자에 의한 교통사고가 주로 발생하고 있다.

여덟째, 노인운전자 교통사고 발생건수 뿐만 아니라 사망사고는 주로 맑은 날에 발생하고 있지만, 교통사고 발생건수 대비 교통사고 사망자수 평균 비율에서는 비오는 날이 맑은 날에 비해서 사망교통사고 비율이 높은 것으로 나타났다.

1. 운전면허 갱신요건 강화

노인운전자 교통사고는 노화로 인한 신체 기능 및 판단력 저하로 인하여 교통사고건수와 사망사고가 높게 나타나는 것이 특징 중에 하나이다.

일본에서는 2007년 개정된 도로교통법에 따라 2009년 6월부터 노인에 대하여 인지기능검사 제도를 도입하여 시행하고 있는데, 75세 이상의 노인운전자가 운전면허 갱신을 받고자 하는 경우에 인지기능검사를 의무적으로 받도록 하는 제도이다.

인지기능검사를 통해서 노인운전자에게 면허 갱신시 운전에는 필요한 기억력, 판단력 등의 인지기능에 관한 검사를 실시하고, 인지기능 능력이 미달되는 노인운전자에게는 그 상황을 자각시키고, 안전운전 방법에 대해 교육을 실시하고 있다. 또한 인지기능의 저하가 있는 것으로 나타난 노인운전자 중에서 인지기능검사 이전 일정기간 내에 위반행위를 한 경우 또는 인지기능검사 이후 일정기간 내에 위반행위를 한 경우 등에 대해서는 전문의에 의한 임시 적성검사를 다시 받도록 하여 노인운전자의 운전면허 소유가능 여부를 판단한다. 이 임시 적성 검사 결과에서 인지능력 저하로 판단되는 경우에는 면허를 취소 또는 효력을 정지할 수 있다.

그러나 우리나라의 경우는 도로교통법 제87조 운전면허증의 갱신과 정기 적성검사에 관한 내용에 의하여 65세 이상 노인운전자는 5년(65세 이하는 10년)마다 정기적으로 적성검사를 받도록 강제하는 방법 이외에는 노인운전자 교통안전을 위한 제도를 찾아보기가 쉽지 않다. 도로교통법의 적성검사 주기와 관련한 내용을 보면 1종 면허는 65세 미만이 10년마다, 65세 이상은 5년마다 적성검사를 받도록 하고 있다. 그러나 2종 면허는 69세 이하는 적성검사 대상에서 제외하고 있으며, 70세 이상부터 5년마다 적성검사를 받도록 하는 문제를 갖고 있다. 따라서 도로교통법 개정을 통해서 현재의 운전면허 갱신시 정기적성검사 요건과 인지기

능검사를 강화해야 할 필요가 있다.

우선 1종 운전면허뿐만 아니라 2종 운전면허까지도 65세 이상 노인운전자를 적성검사의 대상으로 포함시켜야 한다. 즉 현행 2종 운전면허에서 65세 이상은 적성검사 대상이 아니지만, 향후에는 2종 운전면허까지도 65세 이상 노인운전자를 적성검사 대상으로 확대해야 할 것이다. 게다가 65세 이상 노인운전자에 대한 적성검사 기간도 현행보다 단축시켜서 노인의 신체능력을 확인할 수 있도록 해야 할 것이다.

<표 5-1> 적성검사의 현행 및 제도개선 방향

구분	현행		개선 방향	
	1종 운전면허 적성검사 주기	2종 운전면허 적성검사 주기	1종 운전면허 적성검사 주기	2종 운전면허 적성검사 주기
65세 미만	10년	없음	10년	없음
65~69세	5년	없음	3년	3년
70세 이상	5년	5년	2년	2년

노인운전자의 노화된 시력과 신체능력의 저하, 인지반응 기능과 같은 운동력 저하, 기타 만성질환 등은 교통사고의 위험성을 높게 한다. 특히 비가 내리는 어두운 밤에는 노인운전자의 시력을 통한 사물인지능력이 훨씬 떨어지게 되어 정상인이 운전할 때 보다 10배 이상 위험하다는 연구결과도 있다.¹⁴⁾ 이처럼 노인의 신체능력과 인지능력 등의 저하는 교통사고의 주요한 원인이 되기 때문에 65세 이상 노인운전자에 대해서는 적성검사 기간을 5년에서 단축하여 3년 내지는 2년에 한 번씩 실시하여야 하며, 적성검사의 내용면에서도 노인의 인지능력을 판단할 수 있도록 강화하여야 한다.

현행 도로교통법에서는 65세 이상 노인운전자를 대상으로 안전교육과 인지검사를 실시하고 있지 않지만, 향후에는 도로교통법을 개정하여 안전교육과 인지검사를 의무화하여야 할 것이다.

14) 최승화·최은진(2002), 보건복지포럼 통권 제69호 7월, 보건사회연구원, p.72.

<표 5-2> 안전교육과 인지검사의 현행 및 제도개선 방향

구분	현행		개선 방향	
	안전교육	인지검사	안전교육	인지검사
65세 미만	없음	없음	없음	없음
65세 이상	없음	없음	의무화	의무화

2. 운전면허 자진반납 유도 및 대체교통수단 도입

노인들이 소외되지 않고 행복한 삶을 살기 위해서 가능한 자율적인 이동이 계속되어야 하지만 노인의 차량운전은 타인을 희생시키는 위험한 행동이 될 수 있다는 것이 문제이다. 그래서 대표적인 장수 국가인 일본에서는 노인운전자가 필연적으로 많을 수밖에 없는데, 이에 정부는 노인운전자를 대상으로 운전면허증을 자진해서 반납하도록 유도하고 있다. 그리고 일본의 지방자치단체에서는 노인들이 이동에 편의성을 제공하기 위하여 버스와 지하철의 무료탑승, 택시비 할인 등 각종 보상책 등을 제시하여 노인들이 운전면허증을 자진해서 반납하고 대체교통수단을 이용하도록 유도하여 정책적으로 노인운전자 교통안전을 위한 방안을 세워나가고 있다.

영국에서는 노인들이 자동차를 이용하지 않고 시내에 가서 시장도 보고, 의사진료를 받을 수 있도록 소형차량 등을 제공하며, 생활필수품 등을 제공하는 트럭가게가 정해진 시간에 지역을 방문하여 생필품을 공급하고, 정기적 건강진료 서비스를 제공하는 버스도 운행한다. 이와 같은 서비스를 통해서 불필요한 노인들의 운전 및 통행수요를 줄이고, 대체교통수단을 통해서 이동편의를 제공하고 있다.

2002년 이후 우리나라는 대중교통체계 개편과 대중교통 노선 규제가 완화되면서 수익성이 없는 노선들이 폐지되었으며, 이로 인하여 공공 교통서비스라고 할 수 있는 대중교통서비스 공백지역이 발생하면서 노인들의 이동의 불편을 초래하게 되었다. 그래서 많은 노인들이 거주하고 있는 비수익노선 지역에서 스스로 개인교통수단을 이용하는 노인들이 점점 증가하고 있다. 이러한 노인들의 개인교통

수단 이용을 억제하기 위해서는 비수익노선 유지에 적극적인 노력과 함께 door to door 서비스가 가능한 버스(특히, 마을버스)노선 체계 구축이 필요하다.

향후 노인들의 개인교통수단 이용의 억제 또는 포기를 위해서는 무엇보다 대중교통의 door to door 서비스가 중요한 측면으로 부각될 것인데, 노인들의 이러한 요구를 충족시킬 수 있는 수요응답형 버스(DRT, Demand Responsive Transit) 서비스와 특별교통수단(STS, Special Transit System)의 도입이 절실히 필요할 것이다. 즉, 노인들의 자가운전보다는 이러한 교통복지서비스 제공과 대체교통수단 확보를 통해서 자연스럽게 노인이 스스로 운전하는 것보다는 교통복지서비스와 대체교통수단 이용의 편리함을 몸소 느끼도록 하고, 노인의 이동성을 지속적으로 유지하여 운전수요 자체를 감소시켜야 할 것이다.

이러한 교통복지서비스는 신체적 능력의 저하로 운전이 불편함을 느끼는 노인에게 일상적 이동(행정업무, 시장보기, 병원진료 등)을 저렴한 비용으로 지원할 수 있어야 한다.

대중교통측면에서는 일반버스보다는 저상버스 도입을 통해 노인을 포함한 교통약자들이 편리하게 이동할 수 있도록 해야 하며, 교통사업자가 저상버스를 도입할 수 있도록 중앙정부 또는 지방정부가 교통 사업자에게 신규차량 도입시 보조금 등의 지원을 통해 자발적으로 도입하도록 유도해야 한다.¹⁵⁾

따라서 우리나라도 노인운전자들이 운전면허를 자진해서 반납할 수 있도록 노인들이 주로 이동하는 구간의 동선을 조사 또는 파악하고, 이러한 구간에 대중교통 노선을 개발이 이루어져야 할 것이며, 이러한 구간에 일반버스보다는 소규모의 마을버스 등을 도입하여 노인들이 이동편의성을 증진시켜야 할 것이다. 그리고 특별교통수단을 노인들이 보다 편리하게 이용할 수 있도록 시스템을 개선하고 서비스도 다양화하여 노인들의 운전수요를 관리하여야 할 것이다.

3. 실버스티커 부착 및 양보운전

노인운전면허 소지자가 증가하고 경제적 부를 소유한 베이비부머 세대가 은퇴

15) 김경범(2014), 고령사회를 대비한 노인운전자 교통사고 특성 및 저감방안, 한국콘텐츠학회논문지, 제14권 제7호, pp.158.

를 앞두고 있는 우리나라의 상황에서 승용차를 보유한 노인운전자가 점점 증가할 것이며, 현재 우리가 경험하고 있는 노인운전자에 의한 교통사고 문제는 앞으로는 더욱 더 심각해지고 사회적인 문제로 확대될 것이다.

노인운전자들의 높은 사고율의 주요 요인으로 시력감퇴, 인지반응 능력 저하 등이 제시되고 있는 상황에서, 추가적으로 노인운전자들은 최신 자동차의 복잡한 부대장치 및 전자장치 등과 같은 자동차 작동방법에 대한 조작성의 곤란함과 불편을 느끼게 된다.

이와 같은 복잡한 자동차 장치 조작 등의 실수와 관련된 안전운전 의무불이행에 의한 교통사고 발생건수가 전체의 약 44.7%로 가장 많이 발생하는 것으로 나타났다. 안전운전 의무불이행에 의한 교통사고 사망자수도 전체의 약 64.8%로 가장 많이 발생하고 있다.

특히 노인운전자들은 운전 중에 발생하는 예기치 못한 사건들에 대하여 반응시간이 일반운전자에 비해 상대적으로 오래 걸리기 때문에 긴급 상황 발생시 대처 능력이 떨어지게 되어 그 만큼 사고위험이 높아지게 된다. 따라서 노인운전자의 안전운전 지속성을 높이기 위하여 자동차의 앞면과 뒷면 모두 잘 보이는 곳에 “노인운전자 표지”를 부착하도록 해야 한다.

호주와 일본은 도로교통법 개정을 통해서 노인운전자들의 자동차에는 고령자마크 부착하도록 하였으며, 현재는 노인운전자 표지 부착이 정착단계에 이르렀다. 그러나 우리나라는 지방자치단체 또는 도로교통공단에서 발행하는 실버스티커 부착이 아직도 미진한 실정이며 제도화되어 있지 않다.

따라서 노인운전자의 자동차에 실버스티커 부착을 제도화하여 일반 운전자들은 자동차 운행 중 주변에 실버스티커를 붙인 노인운전자 자동차가 존재할 경우, 운전 조작성이 여러 가지로 미숙한 노인운전자를 배려하여 추월이나 근접운전 등을 자제하고 노인운전자 자동차와 안전거리를 확보하고 방어운전을 하도록 추진해야 한다.

우리나라도 실버스티커 부착을 의무화하기 위하여 호주 또는 일본 등의 사례를 검토하여 노인운전자의 차량에 스티커 부착을 통한 이웃한 주변 운전자 및 보행자들이 노인운전자 스티커로부터 노인운전자 자동차 식별을 통한 주의를 집중시키는 방안이 필요하다.

4. 도로시설물 등의 정비

해마다 노인 운전면허 보유율이 증가하고 있으며, 주야별 교통사고 발생건수에서 아직까지 주간에 발생하는 교통사고가 주를 이루고 있지만, 점점 더 과거에 비하여 노인의 활동시간대가 과거와 비교해서 야간활동이 확대되고 있고, 노인운전자 교통사고가 주간뿐만 아니라 야간에도 점점 증가하고 있다. 그리고 노인운전자 시·청각적 능력 등 신체적 능력의 저하로 인하여 다른 계절에 비하여 동절기에 교통사고가 많이 발생하고 있으며, 일출전후와 일몰전후 시간대인 6~8시와 18~20시 사이에 노인운전자에 의한 사망교통사고가 많이 발생하는 것으로 나타났다.

교통사고가 어두운 시간대와 동절기에 빈번한 이유는 노인은 시각적인 능력의 저하로 시각으로 취득되는 정보에 대한 반응시간이 오래 걸리기 때문이다. 따라서 노인운전자들이 도로에서 안전하게 운전하기 위해서는 현재 도로에 설치되어 있는 도로이점표, 교통안전표지, 노면표지 등의 시인성을 높여야 할 것이다. 즉, 각종 정보 취득을 위한 교통정보 제공 시설물에 대해서는 글씨의 크기와 휘도 등을 보다 더 높게 적용하여야 할 뿐만 아니라 야간에도 충분히 정보를 취득할 수 있도록 야광효과를 도입할 필요가 있다.

차대사람의 교통사고 유형 중에 가장 빈번하게 발생하는 유형은 도로횡단 중에 주로 발생하고 있다. 특히 노인운전자는 비가 내리는 야간에 교통사고가 많이 발생하는데, 이는 횡단보도 인근에서 도로횡단 중인 보행자를 늦게 발견하여 발생하는 것이다. 따라서 야간의 도로 횡단 중 교통사고 사망자 감소를 위하여 횡단보도 인근에는 가로등의 추가 설치 또는 추가 설치가 곤란한 경우 횡단보도 신호등을 이용하여 횡단보도를 비추어 주는 횡단보도 야간 조명시설(일명, 투광기)을 설치하여 보행자 발견이 용이하도록 시인성을 개선하여야 한다. 그리고 횡단보도 야간 조명시설은 시내부에만 설치할 것이 아니라 교통사고가 많이 발생하는 지방도인 읍면지역과 같은 외곽지역까지 확대 설치하여야 할 것이다.

교통정보를 제공하는 교통시설물 이외에도, 비오는 날 야간에 노인운전자들이 식별할 수 있도록 노면표지와 중앙선을 야광 또는 형광 기능을 추가하여 안정성을 증대시켜야 할 것이다.

추가적으로 노인운전자들은 시야의 폭과 거리가 일반운전자에 비하여 상대적으로 짧기 때문에 발생할 수 있는 횡단보도 주변이나 인근 지역의 도로횡단 중 교통사고를 예방하기 위하여 중앙분리대 설치와 함께 무단횡단을 방지하기 위한 보도 측으로 가드레일 확대 설치가 필요하다.

VI. 결론

본 연구의 목적은 고령시대를 대비하여 노인운전자의 교통사고 특성과 실태를 분석하여 노인운전자의 교통사고 감소방안을 제시하고자 하였다. 이를 위하여 기존의 연구를 통해 노인의 개념과 노인의 신체적·정신적 특성 등을 파악하고, 외국의 노인운전자 안전대책을 고찰하였으며, 도로교통공단과 경찰청이 집계한 통계자료를 근거로 하여 제주지역 노인운전자의 교통사고 실태와 특성을 분석하였다.

분석 결과, 노인운전자에 의한 교통사고 특성을 보면 우선 사고가 빈번하게 발생하는 도로는 도시 외곽지역인 지방도이며, 자주 발생하는 시간대는 주간시간대이지만, 교통사망사고가 발생하는 시간대는 태양빛이 없고 날이 어두운 시간대로 6~8시와 18~20시 사이이며, 교통사고 발생건수는 동절기에 가장 많이 발생하지만, 5월과 6월은 교통사고건수에 비하여 사망자수가 상대적으로 높게 나타났다.

게다가 노인운전자에 의한 교통사고 발생건수는 주말이 상대적으로 평일보다 적은 반면에 사망교통사고 비율이 높고, 안전운전 의무불이행에 의한 교통사고가 거의 절반에 이르며, 보행자 도로횡단중, 측면충돌(직각충돌), 공작물충돌 등이 많은 것으로 나타났고, 비오는 날의 사망자 비율이 높은 것으로 나타났다.

이러한 교통사고 감소를 위하여 노인들의 교통사고 특성과 이들의 실제 능력이 반영된 실천적 대안이 필요하다. 이를 위하여 첫째, 운전면허 갱신요건을 강화해야 할 것이다. 우선 1종 운전면허뿐만 아니라 2종 운전면허까지도 65세 이상 노인운전자를 적성검사의 대상으로 포함시켜야 한다. 즉 현행 2종 운전면허에서 65세 이상은 적성검사 대상이 아니지만, 향후에는 2종 운전면허까지도 65세 이상 노인운전자를 적성검사 대상으로 확대하고, 65세 이상 노인운전자에 대한 적성검사 기간도 현행보다 단축시켜서 노인의 신체능력을 확인할 수 있도록 해야 할 것이다.

둘째, 우리나라도 노인운전자들이 운전면허를 자진해서 반납할 수 있도록 노인들이 주로 이동하는 구간의 동선을 조사 또는 파악하고, 이러한 구간에 대중교통

노선 개발이 이루어져야 하며, 일반버스보다는 소규모의 마을버스 등을 도입하여 노인들이 이동편의성을 증진시키고, 특별교통수단을 노인들이 보다 편리하게 이용할 수 있도록 시스템을 개선하며 서비스도 다양화하여 노인들의 운전수요를 관리하여야 할 것이다.

셋째, 우리나라도 실버스티커 부착을 의무화하기 위하여 호주 또는 일본 등의 사례를 검토하여 노인운전자의 차량에 스티커 부착을 통한 이웃한 주변 운전자 및 보행자들이 노인운전자 스티커로부터 노인운전자 자동차 식별을 통한 주의를 집중시키는 방안이 필요하다.

넷째, 시설적인 측면에서는 현재 도로에 설치되어 있는 도로이정표, 교통안전표지, 노면표지 등의 시인성을 높여야 할 것이다. 즉, 각종 정보 취득을 위한 교통정보 제공 시설물에 대해서는 글씨의 크기와 휘도 등을 보다 더 높게 적용하여야 할 뿐만 아니라 야간에도 충분히 정보를 취득할 수 있도록 야광효과를 도입할 필요가 있다. 횡단보도 인근에는 가로등의 추가 설치 또는 추가 설치가 곤란한 경우 횡단보도 신호등을 이용하여 횡단보도를 비추어 주는 횡단보도 야간 조명시설(일명, 투광기)을 설치하여 보행자 발견이 용이하도록 시인성을 개선하고, 교통정보를 제공하는 교통시설물 이외에도, 비오는 날 야간에 노인운전자들이 식별할 수 있도록 노면표지와 중앙선을 야광 또는 형광 기능을 추가하여 안정성을 증대시켜야 한다.

본 연구의 한계는 제주지역의 노인운전자 교통사고 특성을 중심으로 하는 지역적·공간적인 한계를 가지고 있으며, 향후에는 지역을 보다 확대하여 노인운전자의 교통사고 특성 및 도시와 농촌간의 교통사고 특성, 또는 도농복합도시와 농촌에 대한 비교 연구를 진행하여 해당지역의 특성에 맞는 교통안전대책을 수립해야 할 것이다.

<참고 문헌>

- 권중돈(2010), 노인복지론, 학지사.
- 교통안전공단(2006). 「노년층 보행자의 보행환경 개선방안 연구」. 정책연구 보고서 06A-5.
- 경찰청(2015), 교통사고통계.
- 금기정·정초영(2005), 고령화 시대를 대비한 교통안전시설 개선방안, 치안정책연구소, 대한피앤디.
- 김경범(2014), 고령사회를 대비한 노인운전자 교통사고 특성 및 저감방안, 한국콘텐츠학회논문지 제14권 제7호.
- 김종희·오주석·이순철(2006). 운전행동결정요인이 위반행동 및 사고에 미치는 영향. 한국심리학회지: 산업 및 조직, 19(3), 349-369.
- 김태호·김은경·노정현(2009). 인적특성을 고려한 고령 운전자 교통사고 영향요인 분석. 한국안전학회지, 24(1), 69-77.
- 도로교통공단(2012), 2011 지역별 교통사고 통계.
- 박상선(2010), 노인보행자 교통사고 사상자 감소방안에 관한 연구 : 노인보행자 교통사고 사망자를 중심으로, 영남대학교 행정대학원 석사학위논문.
- 박선진·이순철·김종희·김인석(2006). 오류와 착오가 고령자의 운전행동에 미치는 영향. 한국심리학회지: 사회문제, 12(1), 55-79.
- 송수연(2008). 고령운전자 사고 예방을 위한 연구, 도로교통공단 충청북도지부.
- 설재훈·신연식·박인기(2004), 장애인 노약자의 복지교통 서비스 개선방안, 교통개발연구원.
- 오주석·김인식·이순철(2010). 고령보행자의 행동특성과 보행사망사고의 관계. 한국심리학회지: 사회문제, 16(1), 1-18.
- 이미진·이명순(2014), 고령운전자의 인지된 운전능력과 운전행동 및 사고위험의 관련성, 한국위기관리논집, 10(12), 279-304.
- 이순철(2006), 고령운전자 교통사고의 심리적 요인, 한국심리학회지 : 문화 및 사회문제 12(5), 149-167.

- 이순철·김중희·오주석·김인석(2005). 고령운전자의 교통사고 특성: 고령운전자와 청소년 운전자의 교통사고 비교분석. *사회과학 연구*, 22(2), 171-192.
- 이재식·정은광·조규태(2007). 고령보행자의 도로횡단 보행안정성 개선방안 연구. *한국도로학회 학술발표논문집*. pp. 95-104.
- 조계성(2007). 고령화 시대를 대비한 교통안전시설 개선방안, 공주대학교대학원 석사학위논문.
- 정연식·오세창·채찬들(2011), 고령운전자 교통사고 감소방안, 한국교통연구원.
- 제주도청(2015), 제주도 통계연보.
- 지우석(2010), 노인보행자 교통사고 원인 분석 및 대책. *한국노년학*, 30(3), 843-853
- 통계청(2006), 장애인구추계결과.
- 황경수·김경범·강일(2014), 고령자 이동성 확보를 위한 교통안전대책, *제주발전 연구 제18호*, pp.1~25.
- Charlton J, L., Oxley, J., Fildes, B., Oxley, P., Newstead, S.,(2003). Self-regulatory behaviours of older drives. *Annu Proc Assoc Adv Automot Mea*, 47, 181-194.
- Daigneault, G., Joly, P., & Frigon, J. Y, Previous convictions or accidents and the risk of subsequent accidents of older drivers, *Accident Analysis and Prevention*, 34, 257-261. 2002.
- Evans, L.(1991). *Traffic Safety and the driver*, New York, NY : Van Nostrand Reinhold.
- George, E. S., & Ariella, N.(1992). Cognitive - motor abilities of the elderly driver. *Human Factors*, 34(1),53-65.
- Hakamies-Blomqvist, L., Henriksson, P, Cohert(1999). effect in older driver's accident type distribution : Are older drivers as old they used to be?, *Transportation Research Part F*, 2, 131-138,.
- Mori, Y. & Mizohata, M.(1995). Characteristics of older road users and their effect on road safety. *Accident Analysis and Prevention*, 27(3), 391-404.

- OECD(2001), Ageing and Transport: Mobility Needs and Safety Issues.
- Parker, D., J.T, Reason, A.S.R. Manstead & S. G. Stirling(1995). Driving errors, driving violations and accident involvement. *Ergonomics*, 38(5), 1036-1048.
- Parker, D., McDonald, L., Robbitt, P. & Sutcliffe, P.(2000). Elderly drivers and their accidents: the aging driver questionnaire. *Accident Analysis & Prevention*, 32, 751-759.
- Reason, J., A. Manstead, S. Stradling, J. Baxter, & K. Campell.(1990). Error and Violation on the Roads : A Real Distinction. *Ergonomics*. 33, 1315-1332.
- Rumar, K.(1987). Elderly drivers in Europe. Report VTI-331A, Gothenburg: VTI.
- United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division(2006). *Population Ageing 2006*. New York.
- <http://koroad.or.kr>, 도로교통공단(TAAS 교통사고분석시스템)
- <http://www.police.go.kr>(사이버경찰청 통계자료실), 교통사고 통계
- <http://goham20.com/1879>, 일본의 노인운전자 대책
- <http://blog.naver.com/hhelper/60038518426>, 노인운전자 ‘좌회전 어려워’

ABSTRACT

A Study on Characteristics and Reduction Methods of Traffic Accidents by Elderly Drivers in Jeju

Kim, Sung-Ho

Graduate School of Public Administration, Jeju National University
Jeju, Korea

Supervised by Professor Hwang, Kyung-Soo

The purpose of this study was to suggest the reduction plan of traffic accidents by elderly drivers to prepare aged society through analysis of the characteristics and the actual conditions.

The research method used in this study were grasped from existing studies such as the concept of the elderly, physical and mental characteristics of the elderly, foreign traffic safety policy. Utilizing the statistics compiled from police and Road Transport Authority analyzed the situation and characteristics of traffic accidents by elderly drivers in Jeju.

The elderly driver traffic accident characteristics by analyzing the results, Traffic accidents frequently occurred in Local Road of the city outskirts and day time, but the time of death traffic accidents is frequently occurred in no sun light dark time between AM 6:00~8:00 and PM 18~20:00. Traffic accidents are the most common in winter, but the number of deaths by elderly driver traffic accident in May and June compared to the other seasons were relatively higher than traffic accidents.

The number of traffic accidents caused by elderly drivers in weekend less than week day whereas higher in death rate, and nearly half of traffic accidents due to driving safety obligations in terms of violations. Showed that the number of traffic accidents of pedestrian crossings, side impact, facilities conflicts etc. Compared with the other day it showed a high rate of deaths on a rainy day.

The practical alternatives to consider a traffic accident characteristics and their actual skills of elderly drivers are need to reduce traffic accidents. First, Will be to strengthen the driving license renewal requirements for this purpose.

Even Class 2 Regular driver's license as well as Class 1 Regular driver's license must be included in the aptitude test target for more than 65 years of elderly drivers to renew driver license

Second, elderly drivers should be induced to voluntarily return the driving license.

Understand the their line of flow to move, their line in this region should be developed public transport routes. By introducing a small town buses rather than General bus should increase the convenience of movement to the elderly. And It will be managing the their driving needs through improving special transport system and it's service must be diversified.

Attach the sticker on the vehicle of an elderly driver to mandate the silver sticker to review the cases of Australia, or Japan. The general motorists need to plan carefully to drive the vehicle if their vehicles attached the silver sticker is around.

Fourth, In terms of facilities to increase the visibility of the road sign, traffic safety signs, pavement marking that are installed on the current road. It must be higher than the application the size and brightness of the traffic information providing facilities for the various print information acquisition, at night they are necessary to introduce the luminous effect to obtain

information sufficient.

Should improve the visibility of pedestrians found easily. Thus we need to install additional streetlights to pedestrian's safety, but we can't install additional streetlights, we should be installed streetlights used pedestrian crossing lights.

Especially to identify elderly drivers at the night in the rain, Should increase traffic reliability to add the further luminous function of the road mark and the center line.

Key word: Elderly Driver, Traffic Accident, Characteristics, Reduction Methods