

우리나라 노인교통사고의 특성 및 안전대책에 관한 연구

林 岡 源*

-〈目 次〉-

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| I. 서 론: 연구의 목적, 범위 및 방법 | IV. 노인교통사고 안전대책 |
| II. 우리나라 교통사고의 현황과 전망 | V. 결 론 |
| III. 노인교통사고의 특성과 문제점 | |

I. 서 론: 연구의 목적, 범위 및 방법

우리나라는 급격한 자동차교통대중화(motorization)의 진전과 함께 도로교통사고의 증가로 심각한 사회문제에 시달리고 있다. 참고로 '95년 한 해 동안 도로교통사고로 인한 사망자수는 10,323명, 부상자수는 331,747명에 달하고 자동차 보험금의 지급액수는 무려 3조 2,130억원에 달하고 있는 실정이다.

우리나라의 이러한 도로교통사고 발생율은 선진 국가군 중에서는 도저히 비교를 찾을 수 없을 정도로 높은 수준이며, 오히려 후진국가군의 수준에 비교되는 실정이다. 이처럼 심각한 교통사고 문제 중 최근 들어 더욱 관심을 끄는 변화는 61세 이상 노인인구의 교통사고 피해가 급격히 증가하고 있는 현상이다.

노인층의 도로교통사고가 급증하는데 대해 우리사회는 주목하지 않으면 안된다. 산업화에 따른 경제발전은 우리나라도 선진국과 마찬가지로 노령인구의 비중을 급격히 증가시키고 있다. 우리나라 국민의 평균수명은 지속적으로 늘어나고 있어서 1970년 평균 수명이 63.2세였던 것이 1995년에는 73.5세로 지난 4반세기 동안 10세나 증가되었고, 앞으로 4반세기 후에는 5세가 더 늘어난 78.1세로 추정하고 있다.〔표 1 참조〕

이처럼 평균수명의 증가로 인해 65세 이상 노인인구는 최근 들어 자연인구 증가율보다 4배나 높은 년평균 증가율을 보이고 있고, 그 결과 전국 인구 중에서 노인인구의 비중이 급격히 신장되고 있다.〔표 2 참조〕 더욱이 중요한 것은 노인인구의 단순한 숫적 비중만 높아지는 것이 아니라, 노인층 경제활동인구의 증가율이 국민경제활동인구의 증가율보다 최근 들어 2~4배나

* 서울대학교 환경대학원 환경계획학과 교수

높게 나타나고 있어서 국민총경제활동인구 중에서 60세 이상 경제활동인구의 비중도 지속적으로 높아지고 있다. [표 3 참조]

신체적으로 노인은 운전중 사고에 대한 인지 및 방어행동능력이 떨어지고 또 사고충격의 흡수능력도 약하여 일반인에 비해 교통사고의 피해를 쉽게 당할 수 있다. 따라서, 교통안전을 위한 대책을 수립하는 데 있어서도 이제는 후기 산업사회의 중요한 특징중에 하나인 노인교통사

〈표 1〉 우리나라의 평균수명

(단위: 세)

년도	1960	1970	1980	1985	1990	1995	2000	2010	2020
평균수명	52.4	63.2	65.8	69.0	71.6	73.5	74.9	77.0	78.1

자료: 장래인구추계, 통계청, 1996.

〈표 2〉 노인인구의 증가 추이

년도	1965	1975	1985	1995	2005	2020
전체인구(명)	28,704,674	35,280,725	40,805,744	45,092,991	49,123,386	52,358,327
(년평균증가율, %)	(—)	(2.1)	(1.5)	(1.0)	(0.9)	(0.4)
14세이하인구(명)	12,577,740	13,614,403	12,304,542	10,536,828	10,420,864	9,012,864
(년평균증가율, %)	(—)	(2.1)	(-1.0)	(-1.5)	(-0.1)	(-1.0)
비율(%)	43.8	38.6	30.2	23.4	21.2	17.2
65세이상인구(명)	881,083	1,217,447	1,741,849	2,656,652	4,252,919	6,899,269
(년평균증가율, %)	(—)	(3.2)	(3.6)	(4.3)	(4.8)	(3.3)
비율(%)	3.1	3.5	4.3	5.9	8.7	13.2

자료: 장래인구추계, 통계청, 1996.12.

〈표 3〉 노인인구의 사회적 활동 증가

년도	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
경제활동인구	16,873	17,305	18,023	18,539	19,048	19,426	19,803	20,326	20,797	21,188
(연간증가율, %)	(—)	(2.6)	(4.1)	(2.9)	(2.7)	(2.0)	(1.9)	(2.6)	(2.3)	(1.9)
60세이상경제활동인구(명)	1,054	1,093	1,203	1,282	1,352	1,488	1,484	1,620	1,737	1,844
(연간증가율, %)	(—)	(3.7)	(10.1)	(6.6)	(5.5)	(10.1)	(-0.2)	(9.2)	(7.2)	(6.2)
비율(%)	6.2	6.3	6.7	6.9	7.1	7.7	7.5	8.0	8.4	8.7

자료: 경제활동인구연보, 통계청, 1997.

고 문제를 별도로 심각하게 고려해야 할 단계에 와 있다. 본 연구의 목적은 우리 사회에 새롭게 대두되고 있는 이러한 노인교통사고문제의 특성을 분석하고 그 대책을 일반 교통사고 대책과는 차별화하여 전문성 있게 취급되어야 함을 규명하고 더 나아가 노인교통안전의 효과를 높일 수 있는 대책을 심층적으로 규명하기 위한 연구이다.

연구의 범위 및 방법은 먼저 우리나라 전체 교통사고의 현황과 문제점을 도출하기 위해 기존의 국내의 문헌의 고찰 및 최근 10년간 거시적인 경제·사회관련 통계자료를 분석하고, 더 나아가 노인교통사고와 관련한 교통사고 통계자료를 기초로 노인교통사고의 특성과 문제점을 진단한 후, 이에 기초하여 일반적인 교통사고 대책과는 차별화된 노인교통사고 안전대책을 도출하였다.

Ⅱ. 우리나라 교통사고의 현황과 문제전망

1. 우리나라 교통사고의 현황

1) 교통사고의 국제비교

우리나라의 교통사고를 주요 선진 외국과 비교하여 보면 인구 10만명당 교통사고 사망자수는 우리나라가 22.7명으로서 프랑스의 14.7명, 미국의 15.8명, 스위스의 10.5명, 일본의 8.5명, 영국의 6.4명등 주요 선진외국에 비해 1.5배 내지 3.5배 정도로 높게 나타나고 있다. 자동차 1만대당 사망자수는 우리나라가 14.0명으로서 프랑스의 3.7명, 독일의 2.9명, 스위스의 2.2명, 미국의 2.2명, 영국의 1.4명, 일본의 1.8명에 비해 3.8배에서 최고 10배에 달하며, 1억 veh-km당 사망자수는 미국의 6.5배, 일본의 4.2배로서 매우 높은 수준을 보이고 있다. [표 4 참조]

〈표 4〉 교통사고의 국제비교

국가명	인구 (천명)	자동차 (천대)	교통사고 (건)	사망자(명)			부상자 (명)	기준년도	
				인구 10만명당	자동차 1만대당	주행거리 1억 veh-km당			
한국	44,453	7,404	266,107	10,087	22.7	14.0	7.2('92)	350,892	'94
프랑스	58,027	23,820	132,726	8,533	14.7	3.6	—	180,832	'94
스위스	6,908	3,117	83,379	723	10.5	2.3	—	28,210	'93
독일	80,975	50,000	2,345,396	9,949	12.3	2.0	—	505,591	'93
미국	254,922	194,427	6,273,900	40,400	15.8	2.1	1.1('92)	3,131,900	'94
일본	125,909	67,465	729,457	10,649	8.5	1.6	1.7('92)	881,723	'94
영국	56,753	24,601	234,101	3,650	6.4	1.5	—	315,189	'94

자료: 1. 도로교통안전백서, 경찰청, 1996.

2. 자동차 주행거리 실태조사연구, 교통안전공단, 1994.3.

또한, 교통사고 사망자수의 년평균 증가율은 우리나라가 지난 10년동안('84~'94) 3.1%의 증가율을 보이고 있는데, 동기간동안 선진외국의 경우는 일본을 제외하고는 모두 감소추세를 보이고 있다. 즉, 년평균 증가율이 독일 -0.4%, 프랑스 -2.9%, 이탈리아 -0.8%, 네델란드 -0.02%, 영국 -4.5%, 미국 -0.9%, 일본 1.4% 수준인 것이다.²⁾ 이러한 현실을 고려해 볼 때, 우리나라는 교통사고의 측면에서 아직도 후진국 수준을 벗어나고 있지 못한 상태에 있음을 알 수 있다.

2) 국내 교통사고 추이

현재 우리나라의 지난 10년간('85~'95) 자동차 1대당 인구는 '85년 37.0명에서 '95년 5.3명으로 급격히 줄어들고 있다. 그러한 결과는 동기간의 자동차의 평균증가율은 22.5%인 반면, 인구증가율은 0.9%에 불과해 자동차 보유대수가 매우 큰 폭으로 증가해 온 것에 기인한다. 이와 아울러 국내 교통사고율의 연도별 추이를 살펴보면 '91년까지는 급격히 증가하다가 비록 '92년도부터 교통사고 줄이기 5개년 계획'의 실시로 '94년까지 감소추세를 보이다가 '95년도부터는 인구 10만명당 사망자수와 인구 치사율은 각각 23.0명과 4.15로서 다시 증가하는 경향을 보이고 있다. 반면, 자동차 1만대당 사망자수는 감소추세를 유지하고 있는데, 이는 지속적인 높은 자동차대수 증가에 기인한 것으로 생각된다. 따라서, '85년도, '88년도, '93년도의 10억 veh-km 당 사망자수는 각각 155.09, 179.55, 64.22로서 과거 선진국의 예에서와 같이 우리나라도 자동차 보유율의 증가와 반비례하여 주행거리당 사망자수는 급격히 감소하는 추세이다.³⁾

우리나라의 교통사고 사망자수를 지역별로 살펴보면 경기, 경남, 경북, 고속도로, 전남, 서울 등의 순서로 나타났으나, 발생건수를 고려한 치사율⁴⁾은 전남·전북이 6.4로 가장 높고 충남·충북과 경남·경북이 5.1, 경기도가 4.3, 강원·제주 3.2, 부산 2.3, 대구 2.2, 서울 2.1, 인천 2.0으로서 서울, 부산 등 6대도시가 기타지역에 비해 대체로 낮다. 또한, 차량주행거리 10억 veh-km당 사망자수를 비교해 보면, 전남·전북 147.4명, 충남·충북 144.2명, 경남·경북 103.1명, 강원·제주 75.8명, 경기 59.60명, 대구 37.49명, 인천 32.24명, 부산 30.46명, 서울 18.67명으로서 대도시가 기타지역에 비해 낮은 경향을 나타내고 있다. 이는 대도시가 자동차통행수요는 월등히 높지만 교통안전시설이나 안전운전, 질서면에서 지방도시와 비교할 때 상대적으로 앞서 있는 결과로 보인다. 따라서, 대도시보다 지방도시에서의 사고위험도가 훨씬 심각하다는 것을 알 수 있다. [표 5 참조]

또한, 교통사고로 인한 재산피해액은 매년 증가하고 있는 추세이다. '86년 379억원에서 '95년 4천 30억원으로 10년간 약 8.4배로 증가하였으며, 교통사고 보험금 지급액은 '86년도

2) 도로교통안전백서, 경찰청, 1996, pp. 41.

3) 경찰청, 도로교통안전백서, 1996, pp. 46.

4) 치사율 = 사망자수/발생건수.

〈표 5〉 '95 지역별 교통사고현황

지역	구분	발생건수 (건)	사망자(명)		부상자(명)	주행거리 10억 veh-km당 사망자수(명)
			치사율			
계		248,865	10,323	4.1	331,747	64.2
서울		42,100	865	2.1	54,364	18.68
부산		16,408	381	2.3	18,497	30.46
대구		14,347	322	2.2	17,238	37.49
인천		12,244	237	2.0	14,640	32.24
경기		36,459	1,564	4.3	53,737	59.60
강원, 제주		15,675	508	3.2	22,344	75.8
충북, 충남		30,165	1,528	5.1	40,507	144.2
전북, 전남		27,048	1,739	6.4	36,722	147.4
경북, 경남		42,881	2,196	5.1	55,872	103.1
고속		8,538	983	11.5	17,826	—

자료: 1. 도로교통안전백서, 경찰청, 1996.
 2. 자동차 주행거리 실태조사연구, 교통안전공단, 1994.
 주: 1. 10억 veh-km당 사망자수는 '93년도 자료임.
 2. 치사율 = 사망자수/발생건수

690억원에서 '95년도에는 3조 2천억원으로 무려 46배나 증가했다. 주학중, 박명호의 연구⁵⁾에 의하면 '93년도 교통사고의 사회적 비용은 6조 815억원에 이르는 것으로 평가되었다. [표 6 참조] 이는 교통사고가 현재 우리나라의 경제발전에 매우 큰 장애요인으로 자리잡고 있음을 시사해 주는 것이라 할 것이다.

3) 교통사고의 위험도

각 연령별 사망자중에서 교통사고 사망자가 차지하는 비율을 살펴보면 14세 이하가 26.4%로 가장 높고, 15세-20세가 25.5%로서 그 다음으로 높으며, 연령층이 높아질수록 감소한다. 40세 이후의 연령층은 10% 이하로 급격히 떨어지는데 이를 통해 교통사고의 위험도가 젊은층에 있어서 더욱 크다는 사실을 알 수 있다. [표 7 참조] 이는 연령이 높아질수록 타 사망원인 특히, 질병에 의한 사망비율이 증가하는 것에 그 원인을 찾아볼 수 있을 것이다.

전체 사인별 사망순위는 뇌혈관 질환으로 인한 사망이 인구 10만명당 79.7명으로 가장 높고, 다음이 교통사고 38.7명, 심장질환 36.9명, 간 질환 29.4명, 위암 26.5명의 순이다. 그러나, 10대에서 30대의 경우는 남녀 모두 교통사고의 비중이 가장 높은 것으로 집계되고 있어 젊은 층의 교통사고의 사망률은 매우 심각하다. 40세에서 59세까지는 남자는 간질환이, 여자는 뇌혈관질환이 가장 많으며 60세 이상은 남녀 모두 뇌혈관 질환이 가장 많다. [표 8 참조]

사망의 외인에 의한 사망자중 교통사고가 차지하는 비율은 전체의 경우 '86년도 29%에서

5) 주학중·박명호, 무질서의 사회적 비용에 관한 연구, 한국개발연구원, 국민경제교육연구소, 1995.

<표 6> 풍수해, 교통사고, 화재로 인한 재산피해비교('86~'95)

(단위: 백만원)

구분	연도	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	10년간 평균
	풍수해		233,318	1,057,545	150,465	549,386	649,607	386,868	24,059	197,114	153,375	601,152
화재 (산화재제외)		11,374	14,781	34,783	22,357	34,133	44,218	52,675	51,890	132,624	100,745	54,543
내무부 (경찰청) 교통 사고	교통사고 보험금 지급액	37,903	61,744	139,837	184,375	213,813	249,226	278,848	348,196	391,629	403,683	254,375
		69,832	529,045	689,633	964,760	1,288,302	1,714,172	2,223,618	2,619,726	3,090,241	3,213,230	1,640,555

자료: 1. 재해연보, 내무부, 1996.
2. 보험통계연보, 한국손해보험요율산정회.

<표 7> 전체 사망자중 교통사고 사망자수의 연령별 비율

(단위: 1/1000)

사망률	최근의 경험생명표					
	교통사고 사망률(%) (a)		사망률(%) (b)		비율(a/b, %)	
	남자	여자	남자	여자	남자	여자
연령						
14세이하	0.24	0.17	0.91	0.48	26.4	35.4
15-20세	0.25	0.08	0.98	0.93	25.5	8.6
21-30	0.39	0.07	1.67	0.58	23.4	12.0
31-40	0.38	0.07	2.01	1.03	18.9	1.0
41-50	0.44	0.12	5.07	2.14	8.7	5.6
51-60	0.52	0.19	14.73	5.55	3.5	3.4
61세 이상	0.66	0.35	67.30	28.44	0.9	1.2

자료: 1. 제3회 경험생명표, 보험개발원, 1997.
2. 장래인구추계, 통계청, 1996.
3. 교통사고 통계분석, 도로교통안전협회, 1996.
주: 1. 교통사고 사망률은 ('95년도 연령별인구) ÷ ('95년도 연령별 교통사고 사망자)임.
2. 최근의 경험생명표 사망률은 '93년도 기준 자료임.

'95년도 51%로 꾸준한 증가추세에 있다. 따라서, 교통사고의 위험성은 현재 지속적으로 증가하고 있는 것으로 나타나고 있다. [표 9 참조]

또한, 주요 사인에 대한 주요 선진국과의 비교를 살펴보면, 남자의 경우 교통사고가 2위, 여자의 경우 3위로서 타 국가에 비해 매우 높은 수준임을 알 수 있다. [표 10 참조] 이는 우리

〈표 8〉 사인순위 선정을 위한 선택 74항목에 의한 연령별 사인순위, 1995년도

(단위: 명, (): 인구10만명당)

연령	1위	2위	3위	4위	5위
전체	뇌혈관질환 36,061(79.7)	교통사고 17,497(38.7)	심장질환 16,682(36.9)	간질환 13,323(29.4)	위암 11,997(26.5)
0	선천성기형 561(81.3)	주산기질환 248(35.9)	영아급사증후군 122(17.7)	교통사고 70(10.1)	심장질환 67(9.7)
1~9	교통사고 962(16.2)	사고성익수 307(5.2)	선천성기형 258(4.3)	추락사고 426(2.1)	백혈병 123(2.1)
10~19	교통사고 1,559(20.1)	자살 346(4.5)	사고성익수 319(4.1)	백혈병 175(2.2)	심장질환 175(2.2)
20~29	교통사고 3,362(37.3)	자살 1,105(12.3)	심장질환 370(4.1)	사고성익수 328(3.6)	추락사고 231(2.6)
30~39	교통사고 3,041(35.5)	간질환 1,416(16.5)	자살 1,080(12.6)	심장질환 903(10.5)	뇌혈관질환 629(7.3)
40~49	간질환 2,978(106.9)	교통사고 2,484(46.8)	뇌혈관질환 1,661(31.3)	간 및 내담관암 1,639(30.9)	심장질환 1,469(25.8)
50~59	뇌혈관질환 4,311(106.9)	간질환 3,982(98.9)	간 및 내담관암 3,100(76.9)	교통사고 2,481(61.5)	위암 2,374(58.9)
60~69	뇌혈관질환 8,268(344.4)	위암 3,548(147.8)	심장질환 3,368(140.3)	기관, 기관지 및 폐암 2,974(123.9)	간질환 2,665(111.0)
70이상	뇌혈관질환 20,903(1,314.6)	심장질환 8,117(510.5)	고혈압성질환 5,171(325.2)	만성하기도 질환 4,908(308.7)	위암 4,305(270.7)

자료: 사망원인통계연보, 통계청, 1995.

나라의 경우 타사망원인에 비해 상대적으로 교통사고로 인한 사망률이 매우 큰 비중을 차지하고 있음을 의미한다.

장애인들의 장애원인을 살펴보면 장애인의 평균 69.9%가 후천적 원인으로 집계되고 있으며, 이중 교통사고로 인한 장애인의 비율은 지체장애인의 경우 평균 10.8%로서 선천적 장애인의 약 10.8배를 나타내고 있다. 즉, 교통사고가 지체, 시각, 청각, 언어, 정신장애 등 모든 장애를 유발하며, 그 중 대부분의 장애가 지체장애인 것으로 조사되고 있다.〔표 11 참조〕 더욱이 특기할 만한 사실은 교통사고 장애인으로서 등록하지 않은 미등록 장애인의 비율은 64.8%로 조사되고 있는데, 이러한 사실은 교통사고로 인한 장애인의 실제 비율이 공식적으로 집계되고 있는 비율의 약 1.6배에 달한다는 사실을 말해주는 것으로서 교통사고가 매우 심각한 장애원인임을 나타내 준다.〔표 12 참조〕

<표 9> 사망의 외인에 의한 사망자중 교통사고가 차지하는 비율의 연도별 추이

(단위: 인구 10만명당)

사망원인	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
사망의 외인(명)	67.2	74.6	75.2	80.7	84.8	85.8	81.5	76.5	73.6	75.4
교통사고(명)	19.6	23.7	23.5	31.8	39.8	38.3	34.5	33.0	35.3	38.7
비율(%)	29.2	31.8	31.3	39.4	46.9	44.6	42.33	43.1	48.0	51.3

자료: 사망원인통계연보, 통계청, 1995.

주: 사망의 외인에 의한 사망자수는 교통사고, 추락사고, 사고성 익수, 연기/불 및 화염에의 노출, 유독성 물질에 의한 사고성 중독 및 노출, 자살, 피살에 의한 사망자를 말한다. 사망의 외인 이외의 사망자는 각종 질환, 신생물, 정신 및 행동장애, 선천성 기형·변형 및 염색체 이상 등에 의한 사망자를 말함.

<표 10> 외국과의 주요 사망원인에 의한 사망자수 비교⁶⁾

- 남자 -

(단위: 인구 10만명당, (): 순위)

사인 국가	연도	호흡기 결핵	위암	간암	기관, 기관지 및 폐암	당뇨병	고혈압 성 질환	허혈성 심질환	뇌혈관 질환	간질환	자살	교통 사고
한국	1995	12.4	33.2	33.4	28.1	17.4	16.4	15.7	75.6	47.8	16.2	57.1(2위)
독일	1993	1.2	20.9	4.2	71.6	19.6	11.0	226.1	94.8	32.7	22.6	19.1(8위)
미국	1991	0.7	7.0	2.2	74.6	17.2	11.3	203.1	46.1	13.2	20.1	26.3(4위)
일본	1993	3.8	49.4	24.1	50.1	8.2	5.1	45.1	91.0	18.9	22.3	18.0(8위)
프랑스	1992	1.5	13.3	10.0	70.1	8.7	7.4	94.1	67.7	22.7	30.2	24.2(5위)
캐나다	1992	0.4	9.2	2.0	69.2	15.0	3.4	173.8	42.9	10.1	20.7	18.8(5위)

- 여자 -

(단위: 인구 10만명당, (): 순위)

사인 국가	연도	호흡기 결핵	위 암	간 암	기관, 기관지 및 폐암	유 방 암	자궁 암	당뇨 병	고혈압 성 질환	허혈성 심질환	뇌혈관 질환	간 질환	자살	교통 사고
한국	1995	4.0	19.8	10.2	9.6	4.0	6.2	17.0	20.2	10.4	83.9	10.9	7.4	20.0(3위)
독일	1993	0.5	19.1	2.3	18.5	44.5	13.4	38.3	23.3	226.7	163.1	16.4	8.9	6.6(7위)
미국	1991	0.4	4.4	1.0	40.3	33.7	8.1	21.6	15.0	182.5	67.2	7.1	4.7	10.8(7위)
일본	1993	1.1	27.5	8.1	17.6	10.7	7.0	8.4	8.3	38.8	100.7	8.5	11.1	6.8(11위)
프랑스	1992	0.9	8.9	1.9	10.4	35.5	10.6	12.2	12.6	74.0	92.8	9.7	10.9	8.2(11위)
캐나다	1992	0.3	5.7	0.8	32.6	33.7	6.6	16.4	5.3	133.0	58.7	4.9	5.5	7.7(6위)

자료: 사망원인통계연보, 통계청, 1995.

6) OECD 회원국중 세계보건통계연감에 수록된 국가

<표 11> 재가장애인의 장애종류별 장애 발생원인(1995년도)

(단위: 명, (): %)

원인 장애유형	계	선천적 원인	출생시 원인	계	후천적 원인				원인 미상
					질병	교통 사고	교통사고 이외의 사고	원인 미상	
지체장애	2,360 (100)	24 (1.0)	33 (1.4)	2,249 (95.3)	1,181 (50.0)	256 (10.8)	752 (31.9)	63 (2.7)	54 (2.3)
시각장애	99 (100)	12 (3.9)	1 (0.5)	263 (87.9)	134 (44.8)	7 (2.3)	90 (30.1)	33 (11.0)	23 (7.7)
청각장애	635 (100)	20 (3.2)	10 (1.6)	548 (86.3)	410 (64.5)	3 (0.5)	88 (13.8)	46 (7.2)	57 (8.9)
언어장애	476 (100)	19 (3.9)	13 (2.7)	217 (45.5)	157 (33.0)	12 (2.6)	32 (6.6)	16 (3.4)	37 (7.7)
정신지체	238 (100)	51 (21.5)	31 (13.0)	82 (34.5)	51 (21.4)	7 (2.8)	14 (6.0)	10 (4.2)	74 (31.0)

자료: 장애인 실태조사, 한국보건사회연구원, 1995.

주: 언어장애의 경우 주장애원인(청각장애, 정신지체, 뇌성마비)으로 인한 장애자수는 192명(40.3%)으로
서 본 표에서는 생략됨.

<표 12> 교통사고 장애인 등록현황

(단위: 명, %)

장애인 등록여부	빈도	비율
등록	64	35.2
미등록	118	64.8
계	182	100.0

자료: 교통사고장애인 취업실태조사, 한국장애인고용촉진공단, 1995.

주: 설문조사 응답자 182명을 대상으로 조사함.

2. 교통사고의 전망과 문제점

향후 우리나라의 교통여건의 변화를 살펴 보면 1994년에서 2001년까지 1인당 GNP는 2.1 배, 여객수송은 1.8배, 자동차대수는 2.3배로 증가하는 반면 고속도로 연장은 1.5배, 국도연장은 1.3배에 그치고 있어, 도로 공급량의 증가율이 수요의 증가율에 못미치는 것으로 나타나고 있다.⁷⁾ 현재 우리나라의 도로 공급량이 수요에 못미치는 상황임을 고려한다면 향후 교통여

7) 제4차 교통안전기본계획, 건설교통부, 1996.

〈표 13〉 교통사고 사망자수 예측

(단위: 명)

연도	'75	'80	'85	'90	'95	2001년
교통사고						
사망자수	3,800	5,608	7,522	12,325	10,323	11,398

자료: 채남희, “교통사고 사망자수 예측모델 구축”, 교통개발연구원, 1996, pp. 145.

주: 사망자수 예측모형은 다음과 같다.

$$\text{“Ln사망자수} = 9.701753 + 0.613456\text{LnV} - 0.535226\text{LnC, V} = \text{자동차대수, C} = \text{사고비용지수”}$$

건은 더욱 악화될 것으로 생각된다. 또한, 교통사고 사망자수는 2001년까지 11,398명으로 증가할 것으로 예측되고 있어 교통사고에 대한 범정부적인 대책이 시급함을 보여주고 있다. [표 13 참조]

앞에서 살펴보았듯이 현재 우리나라의 교통사고로 인한 경제·사회적 위험도는 주요 선진 외국과 비교할 때 매우 높은 수준이라고 할 수 있으며, 아직도 교통사고의 측면에서 후진성을 면치 못하고 있는 가운데 교통사고로 인해 경제·사회적으로도 커다란 손실을 경험하고 있다. 그러나, 이에 대한 정부의 대책은 아직 미흡한 실정이다. 예를 들어 교통안전시설에 대한 각 지방별 투자비는 '96년도의 경우 요구액에 대한 예산확보액이 42.9%에 그쳐 '95년도의 54.4%보다 오히려 낮아졌다. 특히, 서울의 경우 28.4%에 그치는 매우 낮은 수준이다. 뿐만 아니라 교통안전시설 유지관리를 위한 인력에 있어서는 절대인력이 부족할 뿐만 아니라, '94년 현재 지역별로도 서울, 부산, 대구, 인천, 경남, 전남지역에 전체 인력의 85% 이상의 인원이 배치되어 있어 형평성을 잃고 있다.⁸⁾ 따라서, 현재 교통사고로 인해 우리나라가 겪고 있는 경제·사회적 손실을 감안할 때 교통수요 증가에 따른 도로시설 및 교통안전시설의 지속적 확보 및 효과적인 관리운영체계의 구축은 매우 시급한 과제이다.

Ⅲ. 노인교통사고의 특성과 문제점

1. 인구노령화 현상과 노인의 특성

우리나라의 평균수명은 '95년 73.5세에서 2020년에는 78.1세로 예측되고 있으며, 65세 이상 노인인구는 '65년도 3.1%에서 '95년도 5.9%로 증가하였다. 반면, 14세 이하의 인구는 '65년 43.8%, '75년 38.6%, '85년 30.2%, '95년 23.4%로써 꾸준히 감소추세를 나타내고 있다. 이는 점차 우리나라의 인구구조가 후진국형 피라미드형에서 선진국형 항아리형으로 변화됨을 의미한다. UN에서는 65세 이상의 인구가 4% 미만은 유년인구국, 4% 이상 7% 미만

8) 임평남, “교통사고예방 토론회 제2주제- 교통안전시설의 효율적 설치 및 관리대책”, 대한손해보험협회, 안전생활 실천시민연합, 1997, pp. 42-43.

은 성년인구국, 7% 이상이면 노령화 사회로 정의하고 있으며, 14% 이상이일 경우를 고령화 사회라 정의하고 있다. 고령화 사회로 갈수록 상대적으로 부양계층이 두터워지게 되는데, 우리나라는 현재 성년인구국으로서 2001년경에는 노령화사회에 진입할 것으로 예측되고 있다. 또한 고령화 사회로의 진입은 2023년에 이루어질 것으로 예측되고 있다.⁹⁾ 뿐만 아니라 '94년도 60세 이상의 노인인구중 경제적 활동인구는 162만명으로서, 지난 10년간 약 1.8배가 증가하였다. 이러한 사실은 우리 사회가 다가오는 고령화사회에 대한 전반적인 대책마련이 시급히 요청되는 상황에 직면해 있다는 것을 시사해 준다.

이와 아울러 '92년말 전국 61세 이상의 운전면허자수는 161,264명으로서 전체 운전면허자의 1.4%를 차지하였으나, '96년말에는 384,723명으로서 전체 운전면허자의 2.1%로서 약 0.7% 증가하였다. 이는 우리 사회의 지속적인 고령화 추세와 함께 노인운전자의 비율도 비례하여 증가하고 있다는 것을 보여 준다.[표 14 참조]

인간은 나이가 들어가면서 피부 및 지방조직의 감소, 세포의 감소, 골격 및 수의근의 약화, 치아의 감소, 심장비대 및 심장박동의 약화 등 점차 신체구조의 쇠퇴를 경험하게 된다. 신체 외면상의 변화로서는 백발의 증가, 두발의 감소, 주름살의 증가, 얼룩반점의 증가, 신장의 감소등의 변화가 따르게 된다. 또한, 만성질환의 상병률이 증가하게 되는데 동맥경화증, 고혈압, 당뇨병, 심장병, 신장병등의 만성질환이 나타나게 된다. 이가옥¹⁰⁾의 연구에 의하면, 우리나라 전체인구의 상병률은 40.4%, 60세 이상의 상병률은 67.6%, 65세 이상은 69.3%이며, 만성질환의 상병률은 전체가 67.6%, 60세 이상은 65.6%, 65세 이상은 66.3%로서 전체연령의 2-3배에 달하며, 통계청의 조사¹¹⁾에 의하면 조사직전 2주동안의 유병일수는 전체평균이 5.9일, 60세 이상은 8.1일로서 약 1.4배, 와병일수는 전체평균이 0.9일, 60세 이상은 1.9일로서

<표 14> 연령계층별 운전면허자 비율

(단위: 명, () : %)

연령	20세이하	21-30	31-40	41-50	51-60	61이상	전체	
면허자수 (비율)	'92	453,541 (3.9)	3,688,600 (31.8)	4,364,161 (37.6)	2,117,204 (18.2)	828,530 (7.1)	161,264 (1.4)	1,1613,300 (100)
	'96	492,724 (2.8)	5,525,239 (31.8)	6,320,308 (35.7)	3,541,845 (20.0)	1,455,994 (8.2)	384,723 (2.1)	17,720,833 (100)

자료: 1. '96년말 연령별 운전면허보유자현황(전국), 경찰청 내부자료, 1997.

2. 노년층 증가에 대비한 교통안전대책, 교통안전공단, 1993.12.

9) 이선자, 노인보행자 교통사고 노출 및 행동특성에 관한 연구 -부록 1- 고령화사회와 노인교통문제, 도로교통안전협회, 1996, pp. 74.

10) 이가옥 외, "노인생활실태 분석 및 정책과제", 한국보건사회연구원, 1994, pp. 6.

11) 통계청, 한국의 사회지표, 1995, pp. 173.

약 2배인 것으로 보고되고 있다. 이러한 신체적 노화는 노인의 경우 외계로부터의 자극에 대한 반응이 늦어지고, 그 자극을 받은 신체의 상태가 본래 상태로 회복하는 데에 일반인보다 더 시간이 소요되는 것을 의미한다.¹²⁾

가) 연령별 시력비교¹³⁾

(1) 지각속도

지각속도는 시지각의 예민성을 평가하는 지표로서 사물을 표시한 도해 혹은 표에 나타난 것을 세부까지 바르게 지각하는 능력과 시각적으로 비교·판단하는 능력 및 시지각 예민성의 정도, 도형의 형태 또는 넓이·선 또는 길이의 사소한 차이를 판별하는 능력을 평가한다. 교통안전공단 운전정밀검사 결과 26세-30세 103.3, 41-45세 85.86, 55세 이상의 연령층이 67.91로서 젊은층의 60% 정도로 낮게 평가되었다. 이는 주의배분력의 저하로 인한 노인운전자의 보행자 사고가능성, 측면추돌사고의 개연성을 높여준다. 따라서, 노령층일수록 과속운전을 피하는 것이 안전운전을 위해 매우 중요하다.[표 15 참조]

(2) 동체시력

동체시력 검사는 움직이는 물체에 대한 시력의 정확도를 평가하는 지표로서 동체시력 및 50m 정지시력, 정지시력과 동체시력의 상관치, 눈 이상 및 시지각 이상등에 관하여 평가되었다. 검사결과 26세-30세 0.66, 41세-45세 0.58, 55세 이상의 연령층이 0.34로서 젊은층에 비해 50% 수준으로서 현격히 낮은 것으로 나타났다. 따라서, 노령층일수록 차선변경 등 주행 중에 더욱 많은 주의가 필요함을 시사하고 있다.[표 16 참조]

<표 15> 연령별 지각속도

	지각속도 평균치 ^{주)}	표준편차	사례수	비고
26-30세	103.3	17.09	2,670	
41-45세	85.86	17.76	1,448	
55세 이상	67.91	16.99	304	
전체	94.98	20.20	11,898	
변량분석	F = 861.91 F유의도 : .00			

주: 지각속도 단위는 평균을 100으로 했을 때의 환산점수임.

12) 이해원, 노인복지론: 이론과 실무, 유헌출판사, 1996, p. 16.

13) 교통안전공단시행 운전정밀검사 자료, '95.7.1 - '96. 9. 30 시행. : 대구·경북지부에서 수집한 신규검사 수집자 11,898명을 대상으로 일반적성 및 시력을 검사한 것으로서 운전적성의 측면과 관련하여 속도추정검사 등 14개 소항목으로 구분하여 조사함.(청장년층: 26-30세, 중년층: 41-45세, 노년층 : 55세 이상), 본 연구에서는 (1) 지각속도, (2) 동체시력, (3) 야간시력, (4) 압적응능력을 인용하였음.

(3) 야간시력

야간시력은 야간중의 운전능력을 평가하는 주요 지표로서 야간가시능력의 경우에서도 26세-30세 0.66, 41세-45세 0.60, 55세 이상의 노령층이 0.44로서 젊은층의 67% 수준에 그치는 것으로 조사되었다. 따라서, 고령층의 경우 야간에는 저속운전이 요구된다. [표 17 참조]

(4) 압적응 능력

야간에 순간적 실명상태에서의 회복지표를 나타내는 압적응능력은 야간 교행시 또는 터널진입시의 순간적인 실명상태로부터 회복시까지의 소요시간으로 측정되었다. 조사결과 26세-30세 2.93, 41세-45세, 55세이상의 노령층이 6.29로서 젊은층에 비해 2배 이상 더 느리게 나타났다. 이러한 사실은 고령층의 경우 야간운전시 전조등에 의한 영향을 최소화하는 것이 안전을 위해 필수적으로 요구된다는 것을 시사한다. [표 18 참조]

〈표 16〉 연령별 동체시력

	동체시력 평균치(주)	표준편차	사례수	비고
26-30세	0.66	0.15	161	
41-45세	0.58	0.17	571	
55세 이상	0.34	0.12	120	
전체	0.56	0.24	1,219	
변량분석	F = 155.10 F유의도 : .00			

주 : 위의 동체시력수치는 측정기기가 제공하는 것으로 수치가 클수록 동체시력이 우수함을 나타낸다.

〈표 17〉 연령별 야간시력

	야간시력 평균치(주)	표준편차	사례수	비고
26-30세	0.66	0.23	161	
41-45세	0.60	0.23	571	
55세 이상	0.44	0.22	120	
전체	0.59	0.24	1,219	
변량분석	F = 34.18 F유의도 : .00			

주 : 위의 야간시력 수치는 측정기기가 제공하는 것으로 클수록 동체시력이 우수함을 나타낸다.

〈표 18〉 연령별 압적응 능력

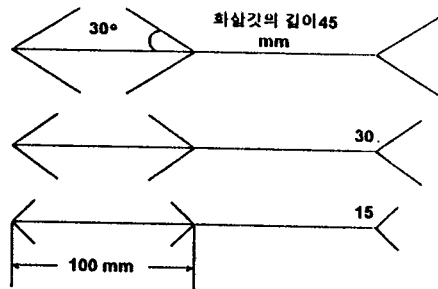
	압적응 평균치(초)	표준편차	사례수	비고
26-30세	2.93	1.18	161	
41-45세	3.79	2.50	571	
55세 이상	6.29	3.42	120	
전체	3.97	2.54	1,219	
변량분석	F = 68.64 F유의도 : .00			

(5) 연령별 착각량

물러(Müller-Lyer)는 기하학적 착각시도형(錯覺視圖形)을 사용하여 노인의 착각량을 측정하고 노인의 지각현상을 설명하였다. 그의 연구에서 사용되어진 착각도형은 <그림 2>에서 보는 바와같이 화살깃의 길이를 변수로 하였다. <그림 3>의 결과에 의하면 장년, 초기노인, 노인의 세 집단으로 나누어 착각정도를 검증한 결과 착각량은 연령이 증가함에 따라 커진다는 것을 보여주고 있다. 특히, 초기노인에 해당하는 40~59세 사이에 현격한 감소를 보이며, 노인의 시기에는 착각량의 변화가 완만해짐을 알 수 있다.

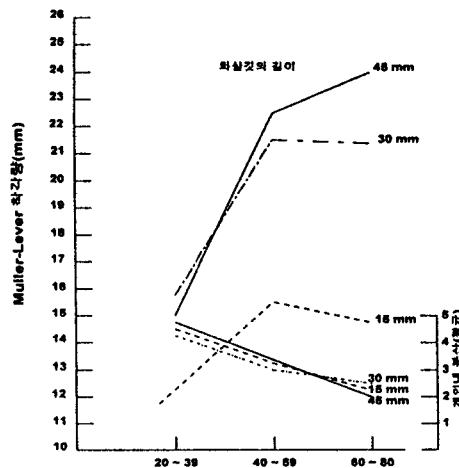
나) 연령별 청력손실의 변화

<그림 4>에서 알 수 있듯이 청력이 30세 까지는 진동수와 청력저하와의 상관관계가 없으나, 연령이 높아짐에 따라 파장에 비례하여 청력의 저하가 나타난다는 사실을 알 수 있다. 특히, 50세 이후에는 30%~40% 정도로 청력저하현상이 두드러져 난청현상의 원인이 되고 있다.



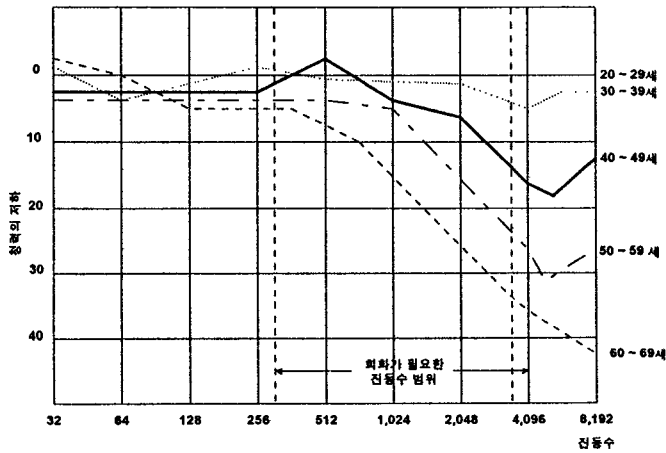
<그림 2> 3가지 착각도형

자료: 최순남, 현대노인복지론, 한신대학교출판부, 1995, pp.160.



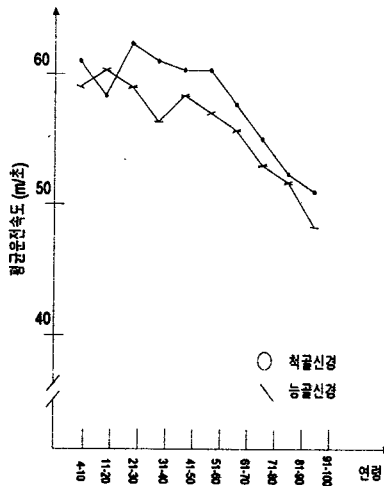
<그림 3> 연령별 착각량

자료: 최순남, 현대노인복지론, 한신대학교출판부, 1995, pp. 161.



〈그림 4〉 연령별 청력손실의 변화

자료: 최순남, 현대노인복지론, 한신대학교출판부, 1995, pp.159-161.



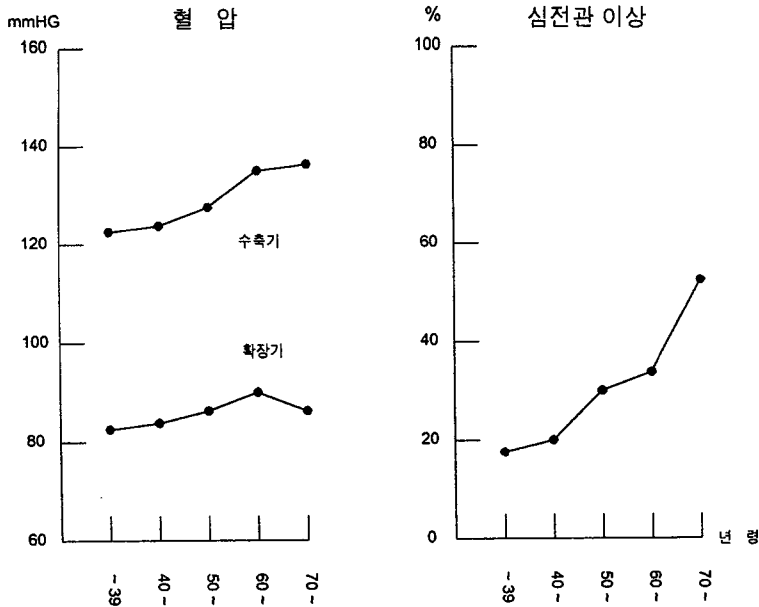
〈그림 5〉 연령별 신경근육자극 전도시간의 변화

자료: 채병덕, “노년층 증가에 대비한 교통안전대책”, 도로교통안전협회, 1993.12, pp. 47.

다) 연령별 신경근육자극 전도시간의 변화

자동차운전과 관련되는 신경기능의 하나인 신경기능-근육자극전도시간을 살펴보면 〈그림 5〉와 같다. 즉, 팔의 척골신경과 능골신경을 예로하여 신경에 자극이 전달되는 시간을 살펴보면 연령이 많아질수록 서서히 저하되며, 명령의 자극이 근육에 전달되는 시간이 늦어지는 것을 알 수 있다.¹⁴⁾ 따라서, 노인의 경우 이러한 이유로 인해 돌발적인 상황이 발생할 경우 즉각적인 대

14) 채병덕, “노년층 증가에 대비한 교통안전대책”, 도로교통안전협회, 1993.12, pp. 46-47.



〈그림 6〉 혈압과 심전도 이상의 빈도

자료: 채병덕, “노년층 증가에 대비한 교통안전대책”, 도로교통안전협회, 1993.12, pp 48.

응이 일반인보다 늦어지므로 그만큼 사고가능성이 높아지게 된다.

라) 혈압과 심전도 이상의 빈도

돌연사의 원인으로 가장 빈도가 높은 뇌졸중과 심근경색과 관련하여 혈압과 심전도 이상의 연령별 변화를 살펴보면 〈그림 6〉과 같다. 혈압의 경우 수축기 혈압과 확장기 혈압이 모두 연령에 비례하여 상승하고 있음을 알 수 있으며 고혈압의 빈도가 높아지는데에 영향을 미치고 있다. 또한, 심전도 이상의 경우도 60세 이후 40%~60%로 급격하게 증가하여 심근경색에 영향을 미치는 요인이 되고 있다. 따라서, 높은 긴장의 연속인 운전행동이 오래 지속될 경우 고령층일수록 신체에 더 큰 영향을 받을 것이다.¹⁵⁾

2. 교통사고 측면에서의 노인의 정의

노년기를 몇세부터 규정할 것인가에 대한 문제는 오래전부터 논의되어 왔지만 정확한 해답을 얻지 못하고 있다. 그것은 사람이 나이를 먹어간다는 것이 생물학적인 퇴화와 함께 심리적, 사회적 요인 및 개인차¹⁶⁾와 관련하여 나타나기 때문이다. 즉, 노화는 단순히 인간이 살아가는 생물학적 과정만을 의미하는 것이 아니라 그 시대의 사회·문화·정치·경제 등 여러 가지 요

15) 채병덕, 前掲書, pp. 47-48.

16) 한 개인의 노화과정은 정신연령과 생리적 연령이 개인에 따라 다를 뿐만 아니라 역연령(曆年齡)과 생리적 연령이 일치하지는 않는다.

인과 밀접하게 관련되어 있다. 이렇듯 노인의 연령은 그 개인이 속한 문화적, 사회적 결정요인의 함수이므로 확실히 설정하기는 매우 어려운 문제이다. 현재, 노년학자들은 노인을 정의하는데 있어서 대체로 늙음 자체(老性自體), 역연령(曆年齡), 늙음에 대한 자각(露性自覺)의 관점 등을 준거로 하여 정의하고 있으며,¹⁷⁾ 노인의 연령정의는 60세를 기준으로 할 것인지, 65세를 기준으로 할 것인지에 대해서는 의견이 다소 엇갈리고 있다.

1) 65세를 기준으로 하는 경우

생활보호법에서는 65세 이상을 보호대상자로, 노인복지법에서는 65세 이상을 노인으로 규정하고 있으며, 인구학적 고찰에서는 0~14세를 연소인구, 15~64세를 생산연령인구, 65세 이상을 노년인구로 분류하고 있다. 또한, 구미 및 일본에서는 보편적으로 65세 이상을 노인으로 인식하고 있으며, 연금 수급연령이 65세로 규정되어 있어 사회입법적인 면이나 행정적인 면에서의 편의성 때문에 가장 보편적으로 이용되고 있다. 뿐만 아니라, 평균수명이 계속적으로 연장되고 있는 상황을 감안할 때 노인의 연령기준을 65세로 하는 것이 일반적인 인식이라고 할 것이다.

2) 60세를 기준으로 하는 경우

일반적으로 노인의 연령을 65세로 규정하는 것에 대해 장인협, 최성재¹⁸⁾는 우리나라의 경우 적어도 2000년까지는 60세를 기준으로 노인을 규정하는 것이 타당하다고 제시한다. 그 이유로서는 첫째, 전통적으로 60세를 노령에 이른 것으로 축하하고 있고(회갑), 둘째, '85년도에 이루어진 한국갤럽연구소의 연구에 의하면 60세 이상의 사람들 가운데 60세를 노령의 시작연령으로 보는 사람이 45%로 제일 많다. 반면, 65세를 노령이 시작연령으로 보는 사람은 18%에 불과하다.¹⁹⁾ 셋째, 이가옥등의 연구에 의하면 우리나라 노인의 늙는다는 자각의 시기는 60~64세가 37.7%로서 가장 많으며, 70~74세가 22.3%, 65~69세가 19.8%를 차지하고 있다.²⁰⁾ 넷째, 퇴직정년이 55~60세로 되어 있다. 다섯째, 국민연금법상 정상 연금수혜연령을 60세로 규정하고, 노인복지법에도 노인을 60세로 규정하고 있으며, 대한노인회의 가입연령 또한 60세로 규정되어 있다. 김경옥²¹⁾은 이러한 이유 외에도 기존 교통사고관련 자료의 대부분이 60세를 기준으로 조사 및 분석되어 있으며, '95년 교통사고조사결과 60세 이상 인구중 60~64세 연령집단에서 교통사고가 가장 많은 것을 이유로 하여 노인교통안전의 분석에 있어 노인의 연령을 60세로 규정할 것을 제시하였다.

3) 교통사고 측면에서의 노인의 연령정의

앞에서 살펴본 노인의 정의와 함께 노인교통사고의 측면에서 노인의 연령정의에 접근할 때

17) 최순남, 前掲書, pp. 62-63.

18) 장인협·최성재, 노인복지학, 서울대학교 출판부, 1987, pp. 44-48.

19) 한국갤럽조사연구소, "한국노인의 생활과 의식구조", 1984, pp. 146.

20) 이가옥 외, "노인생활실태 분석 및 정책과제", 1994.

21) 김경옥, "노인보행자 교통사고 노출 및 행동특성에 관한 연구", 도로교통안전협회, 1996, pp. 11.

가장 중요하게 고려해야 할 것은 바로 신체적 기능의 변화일 것이다. 노화에 따른 신체기능의 저하는 교통사고와 직결되는 매우 중요한 요인으로서 이에 는 시지각능력 및 외부 자극에 대한 반응능력 등의 저하를 들 수 있다. 시지각능력에 있어서는 전반적으로 40세를 전후하여 약화되기 시작하여 50세를 전후하여 그 속도가 현저해 진다.²²⁾ <표 15>에서 <표 18>과 <그림 3>에 걸쳐 살펴본 바와 같이 동체시력과 압적응, 착각량은 55세 이후의 연령층에 있어서 타 연령층보다 현격히 저하되는 것을 알 수 있다. 이러한 사실은 법적인, 행정적인 측면보다 교통안전의 측면에서 실제적으로 고려되어야 할 사항이다. 따라서, 이러한 신체적 측면과 함께 60세를 기준으로 하는 경우의 측면들을 고려해 볼 때 우리나라의 경우 2000년까지는 60세 이상을 노인의 연령으로 하는 것이 바람직한 것으로 생각되며, 본 연구에서도 노인의 연령을 60세로 규정하도록 한다.

3. 노인교통사고의 특성 및 사고요인 분석

1) 연령층별 발생건수, 사상자수

연령별 교통사고 사망자수는 '95년의 경우, 20세 이하 24.7명, 20대 24.3명, 30대 23.3명, 40대 28.4명, 50대 34.6명, 60대이상 48.9명으로서 연령이 높아질수록 인구 10만명당 사망자수가 증가하는 추세를 보이고 있다. 반면 연령이 높아질수록 인구 10만명당 부상자수는 오히려 감소하는 경향을 나타내고 있다. [표 19 참조] 이는 연령이 높아질수록 사고시 사망가능성이 더욱 높아지는 것을 의미한다. 즉, 연령별 보행자의 치사율²³⁾의 경우 61~70세 8.9, 71세 이상이 12.5로서 21~30세의 3.3에 비해 각각 2.7배, 3.8배에 이르는 높은 수치를 나타내고 있다. [표 20 참조] 또한, 면허인구 1만명당 부상자수는 연령이 높아질수록 감소하는 경향을 나타내고 있지만, 면허인구 1만명당 사망자수는 결코 감소하지 않는 것을 볼 때 이것 역시 노인일수록 사고시 치사율이 타 연령계층보다 훨씬 높다는 것과 매우 깊은 관련이 있음을 시사해 준다. 따라서, 사고자체를 미연에 방지하는 것이 노인교통안전에 있어서는 매우 중요한 과제임을 알 수 있다.

2) 연령층별, 법규위반별 사망사고 발생건수

운전면허자 1000명당 사망사고 법규위반비율은 20세 이하 1.36건, 21~30세 0.60건, 31~40세 0.45건, 41~50세 0.39건, 51~60세 0.45건, 61세 이상 0.37건으로서 고령자의 경우 타 연령층에 비해 낮게 나타나고 있다.²⁴⁾ 또한, 보행자의 경우 기존 연구²⁵⁾에 의하면 노인보행자의 96.1%가 횡단시 횡단보도를 잘 이용하며, 94.7%가 신호등을 잘 지키는 것으로

22) 최순남, 前掲書, pp. 152.

23) 치사율 = 사망자수/(사망자수+부상자수)

24) 교통사고통계분석, 도로교통안전협회, 1996, pp. 252.

25) 김경옥, 前掲書, pp. 50-53.

<표 19> 연령층별 교통사고 발생건수, 사상자수

(단위: 명, (): %)

교통사고	연령	연령							불명
		계	20세 이하	21-30	31-40	41-50	51-60	61세 이상	
사망자수 (구성비)		10,323 (100)	1,614 (15.6)	2,099 (20.3)	1,916 (18.6)	1,443 (14.0)	1,388 (13.4)	1,806 (17.5)	57 (0.6)
	10만명당	23.0	24.7	24.3	23.3	28.4	34.6	48.9	—
	면허인구1만명당	5.8	0.9	1.2	1.1	0.8	0.8	1.0	0.0
부상자수(명) (구성비)		331,747 (100)	65,262 (19.7)	82,013 (24.7)	83,259 (25.1)	47,391 (14.3)	31,483 (9.5)	22,240 (6.7)	0.0 (—)
	10만명당	740	956	948	1,011	932	786	602	—
	면허인구1만명당	187.2	36.8	46.3	47.0	26.7	17.8	12.6	0.0

자료: 교통사고통계분석, 도로교통안전협회, 1996.

<표 20> 연령별 보행자의 사상자 및 치사율

구분	연령	연령									
		계	14세이하	15-20세	21-30세	31-40세	41-50세	51-60세	61-70세	71세 이상	연령불명
사망자 (구성비)		4,295 (100)	588 (13.7)	154 (3.6)	396 (9.2)	560 (13.0)	527 (12.3)	703 (16.4)	667 (15.5)	678 (15.8)	22 (0.5)
	부상자 (구성비)	86,161 (100)	25,727 (29.9)	6,867 (8.0)	11,740 (13.6)	11,672 (13.5)	8,940 (10.4)	9,568 (11.1)	6,831 (7.9)	4,752 (5.5)	64 (—)
치사율		4.7	2.2	2.2	3.3	4.6	5.6	6.8	8.9	12.5	—

자료: 교통사고통계분석, 도로교통안전협회, 1996.

주: 치사율 = (사망자수)/(사망자수+부상자수)

조사된 반면, 횡단시 좌우확인등 교통안전에 대한 세심한 주의는 떨어지는 것으로 나타나 노인 보행자들의 교통사고 주원인은 노인보행자 스스로의 범규위반에 의한 것이라기 보다는 운전자의 정지선 침범 및 신호무시 통과차량에 의한 것으로 조사되었다.

3) 연령층별, 상태별 사상자 발생현황

61세 이상의 고령층의 경우 보행사고 사망자수가 74.5%로서 가장 많으며 기타의 경우는 거의 비슷한 비율을 나타내고 있다. 타연령층의 경우 14세이하는 보행중 사망자가 72.7%, 15세~20세는 19.1%, 21세~30세는 18.9%, 31세~40세는 29.2%, 41~50세는 36.5%, 51세~60세는 50.6%의 비율로 나타났다. 따라서, 고령층의 경우 보행사고에 대한 절대적인 문제

<표 21> 연령층별, 상태별 사상자 발생현황

(단위: 명, (): %)

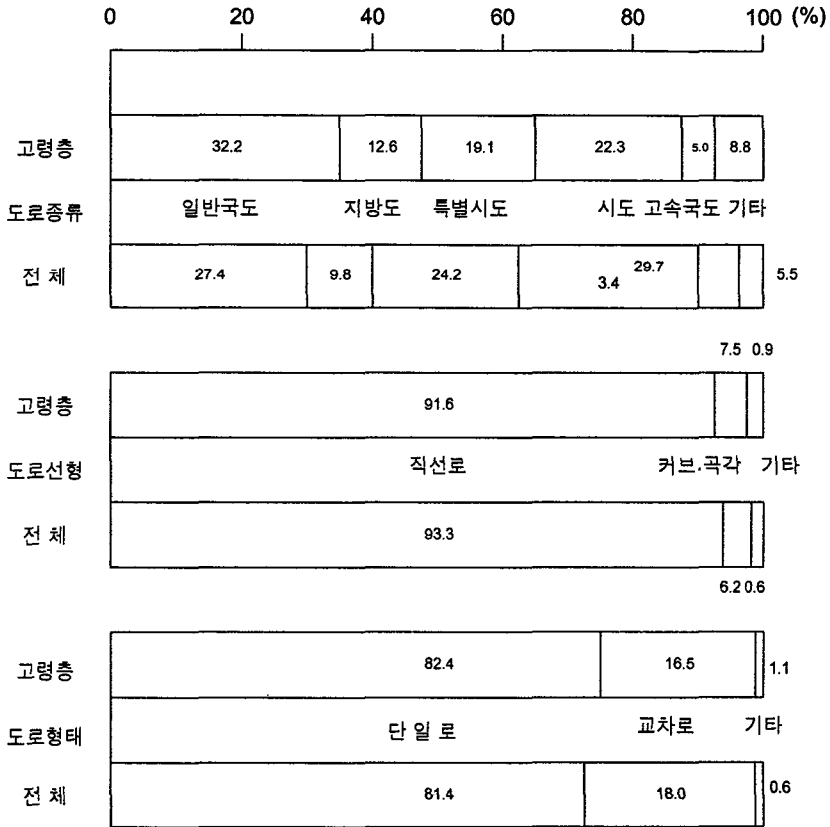
연령	상태	사망자					부상자				
		계	자동차 승차중	이륜차 승차중	자전거 승차중	보행중	계	자동차 승차중	이륜차 승차중	자전거 승차중	보행중
14세이하	구성비	809 (100)	159 (19.7)	15 (2.7)	37 (4.6)	588 (72.7)	36,299 (100)	7,419 (20.5)	688 (1.9)	1,959 (5.5)	25,727 (71.0)
15-20세	구성비	805 (100)	218 (27.1)	338 (42.0)	22 (2.7)	154 (19.1)	29,033 (100)	8,480 (29.2)	10,526 (36.3)	712 (2.5)	6,867 (23.7)
21-30세	구성비	2,099 (100)	1,442 (68.7)	201 (18.9)	11 (0.5)	396 (18.9)	82,013 (100)	58,700 (71.6)	8,776 (10.7)	480 (0.8)	11,740 (14.3)
31-40세	구성비	1,916 (100)	1,167 (60.9)	136 (7.1)	10 (0.5)	560 (29.2)	83,259 (100)	65,258 (74.8)	6,630 (8.0)	496 (0.8)	11,672 (4.0)
41-50세	구성비	1,443 (100)	696 (48.2)	140 (9.7)	20 (1.4)	527 (36.5)	47,391 (100)	31,329 (66.1)	4,622 (9.8)	650 (1.4)	8,940 (18.9)
51-60세	구성비	1,388 (100)	387 (27.9)	145 (10.4)	53 (3.8)	703 (50.6)	31,483 (100)	14,958 (47.5)	3,811 (12.1)	940 (3.0)	9,568 (30.4)
61세이상	구성비	1,806 (100)	78 (9.9)	99 (5.5)	112 (6.2)	1,345 (74.5)	22,240 (100)	5,941 (26.7)	1,983 (8.9)	1,352 (6.1)	11,583 (52.1)

자료: 교통사고 통계분석, 도로교통안전협회, 1996.

점을 나타내고 있으며, 노인층의 보행사고에 대한 보다 집중적인 대책마련이 요구된다. [표 21 참조]

4) 65세 이상 고령층의 도로종류, 도로선형, 도로형태별 발생건수

고령층의 도로종류에 따른 교통사고 발생건수를 살펴보면, 일반국도 32.2%, 시도 22.3%로서 이들 도로에서의 사고가 다른 도로에 비해 상대적으로 많은 것으로 나타났다. 전체 발생건수와 비교해 보면 일반국도와 지방도에서 전체 평균을 넘어서고 있다. 도로형태별 발생건수의 경우 전체의 경우와 유사한데 단일로에서 82.4%, 교차로에서 16.5%의 사고발생비율 나타내어 전체평균에 있어 단일로에서의 사고발생비율이 1.0% 정도 높게 나타났다. 또한, 도로선형별 사고 발생건수 분포에 있어서는 고령층의 발생건수가 7.5%로서 전체 6.2%에 비해 커브·곡각선형에서 1.3% 정도 더 높은 사고발생율을 보였다. 이것은 고령층의 경우 상대적으로 커브·곡각선형에서 타연령층보다 불리한 운전조건을 갖는다는 것을 시사해 준다. 따라서, 고령층의 안전을 위해서는 현재의 도로선형에 대한 적절한 조치가 필요하다. [그림 7 참조]



〈그림 7〉 고령층의 도로종류, 도로선형, 도로형태별 발생건수
 자료: 교통사고통계분석, 도로교통안전협회, 1996, pp. 378.

IV. 노인교통사고 안전대책

1. 시설 및 운영적 측면

1) 도로시설

가. 도로선형 개선

앞의 통계분석을 살펴보면 일반인에 비해 노인운전자의 곡선부에서의 사고비율이 1.3% 정도 더 높게 나타나고 있다. [그림 7 참조] 이는 일반적으로 곡선부가 단일로에 비해 돌발적인 상황이 발생할 가능성이 높으며, 따라서 시지각능력 [표 15, 16 참조]과 반응능력 [그림 5 참조]이 타연령층에 비해 떨어지는 노인운전자의 경우 상대적으로 사고 위험성이 크다는 것을 단적으로 보여주는 것이라 할 것이다. 따라서, 노인운전자의 신체적 특성을 고려한 도로선형의 개선이 요구되며, 특히 사고다발지역에 대한 집중적인 개선이 이루어져야 할 것이다.

나. 도시가로조명 확충

노인운전자의 정시 및 동체시력과 암적응능력, 착각량이 일반인에 비해 현저히 떨어지기 때문에 노인운전자의 야간운전시 사고발생 가능성이 매우 높다. 노르웨이의 경우, 도로조명시설이 운전자들로 하여금 위험도를 낮게 인식하게 하는가를 측정하는 연구결과 조명설치 이후 1~5% 정도의 속도개선이 이루어졌으며, 노인과 여성운전자의 통행숫자가 증가한 것으로 나타났다. 종합적으로 조명시설이 사고의 숫자를 줄이고 속도의 증가로 인한 이동성을 증가시킬 뿐만아니라, 노인과 여성운전자의 통행을 증가시키고, 집중력의 정도가 낮아짐으로 인해 좀더 편안한 운전을 유도한다는 결과가 도출되었다.²⁶⁾ 즉, 통행속도의 개선 및 통행량의 증가뿐만 아니라 사고감소의 측면, 특히 노인운전자의 안전측면에서 도시가로조명시설의 확충 및 개선이 요구된다.

다. 가드레일 설치

노인교통사고의 대부분이 보행자사고임을 감안할 때(표 21 참조) 노인보행자의 무단횡단을 예방하는 것은 매우 중요하다. 이를 위해서는 무단횡단사고 다발지역에 가드레일을 설치하여 무단횡단을 최대한 방지하는 것이 필요하다.

2) 도로 및 교통조건

가. 노면표시 개선, 규제 및 안내표시의 확대 및 시인성 강화

노인운전자의 경우 특히 곡선부, 내리막길 등에서 빈번히 발생하는 돌발적 상황에 대한 반응능력이 매우 떨어지기 때문에 이에 대한 노면표시 혹은 안내표시의 설치를 보완해야 할 필요성이 있다. 또한, 노인의 시지각능력이 떨어짐을 감안하여 특히 시인성을 최대한 강화해야 한다. 그리고, 고밀도 혹은 고속의 교통상황에서 노면표시나 분리대를 통한 이질적인 교통류의 분리, 여유있는 교통의사결정지원을 위한 완곡부(roundabouts), 대기지역(stacking areas), 상쇄교차로(offsetting crossways)의 도입과 일방통행제의 도입 등을 통해 노인 운전자의 안전성을 제고하는 것이 필요하다.

나. 횡단보도주변의 시설정비를 통한 시계 확보

노인보행자의 교통류에 대한 주목을 방해하는 시설장애를 최대한 제거하여 보행자가 충분히 교통상황을 파악한 후 횡단을 할 수 있도록 시계 확보 조치가 필요하다.

다. 대중교통버스 승강기 구조개선

채병덕의 연구에 의하면 노년층교통사고의 주된 원인은 보행자 사고를 제외하면 버스 승하차중 발생한 사고가 12.8%로서 가장 점유율이 높으며,²⁷⁾ 고령자들이 외출시 주로 이용하는 교통수단은 버스가 36.8%, 지하철, 도보가 30.5%, 전철 및 기차가 5.0%로서 나타났다.²⁸⁾

26) Nordic & Transport Research, 1996. 3th, pp. 20.

27) 채병덕, 前掲書, pp. 65.

28) 통계청, 1990 인구주택총조사보고서, 1993.

또한, 특히 승하차중의 사고는 대부분이 중상 이상의 치명적인 인명피해를 수반한다는 것을 고려할 때 버스의 안전구조개선은 매우 중요하다. 따라서, 버스의 승강이 용이하도록 버스의 단단을 현재보다 낮추거나, 보조단단을 사용함으로써 승하차의 편의를 도모하는 것이 필요하다.

라. 입체횡단시설 개선

지하도나 육교는 횡단시간과 체력의 손실, 급경사등으로 특히 수직방향의 이동능력이 현저히 감소하는 노약자층에서 기피현상이 두드러진다. 그리고, 이것은 곧 무단횡단으로 이어지는 경향이 있다. 금기정²⁹⁾의 연구에 의하면 고령자의 계단평균 승강속도는 0.43m/s 인 반면, 비고령자의 경우 0.65m/s로서 비고령자의 67% 수준인 것으로 나타났다. 따라서, 육교의 경우 경사도를 완화하고, 좌우측면 가장자리에 손잡이용 가드레일 및 미끄럼 방지시설을 설치하여 보행자의 안전을 도모해야 한다.

지하보도의 경우, 경사가 너무 심한 곳에 대해서는 지상에서부터 에스컬레이터를 설치하는 방안이 모색되어야 한다. 현재, 일본의 경우 지하철 역사 접근시간과 안전 및 편의를 위해 지상에서부터 에스컬레이터를 설치하고 있다. 이는, 일반인뿐만 아니라 노인 및 교통약자에게는 더욱 효과적인 정책이다.

마. 교통섬의 설치

노인보행자는 4차선 이상의 광로를 횡단할 때 보행신호 내에 횡단을 완료하지 못하는 경우가 대부분이다. 따라서, 이에 대한 보완책으로서 교통섬의 확충이 요구된다.

3) 교통운영

김경옥³⁰⁾의 연구에 의하면 교통전문가들을 대상으로 한 설문조사에서 응답자의 59.4%가 '짧다', 14.2%가 '매우 짧다'로 응답한 것을 볼 때, 현재의 신호주기가 노인들에게는 짧은 것으로 나타났다. 또한, 노인교통사고 감소를 위한 시설개선에서 가장 시급한 것이 무엇인가에 대한 질문에서 신호주기 연장이 40%로서 가장 높게 나타났다. 현행 신호주기는 보행속도를 초당 0.8m를 기준으로 하고 있으나, 이에 대한 조정이 요구되며 이와 아울러 보행자 버튼식 신호기를 도입하여 보행자가 보행신호주기를 연장할 수 있도록 조치하는 것도 하나의 좋은 대안이 될 것이다.

또한, '95년 기준 신호기의 총수는 10,983기로 집계되고 있으며, 이중 맹인, 노약자, 어린이 등을 대상으로 음향효과를 이용하여 안전한 보행을 유도할 목적으로 설치된 음향신호기는 457기로서 4.2%에 불과하다. 따라서, 이에 대한 지속적인 예산확보와 시설확충이 요구된다.³¹⁾

29) 금기정, "노인보행자 교통사고 노출 및 행동특성에 관한 연구 -제3주제- 고령자의 교통안전에 관한 특성과 대책", 도로교통안전협회, 1996, pp. 129.

30) 김경옥, 前掲書, pp. 49.

31) 임평남, 前掲書, pp. 36-37.

2. 노인교통사고에 대한 전문연구, 교육, 홍보적 측면

1) 노인의 특성 및 교통사고에 관한 전문적 연구의 활성화

평균수명의 연장으로 가까운 장래에 우리사회는 고령화 사회에 진입하게 된다. 따라서, 고령화 사회에 대비한 교통환경의 구축 및 교통사고 예방대책이 조속히 마련되어야 한다. 그러나, 현재 노인의 신체적 특성, 이동행태 및 노인교통사고와 관련된 전문연구 및 통계자료가 아직 미비한 실정이다. 따라서, 보다 과학적이고 체계적인 전문연구의 틀을 갖추는 것이 매우 필요하다.

2) 노인층에 대한 교육·훈련의 강화

3장에서 살펴 본 것처럼 노인의 경우 법규준수의식은 높으나 안전에 대한 세심한 주의가 부족하다. 따라서, 노인 자신이 교통법규와 자동차의 특성, 신체의 기능변화에 대해 이해하고 자신의 안전을 스스로 지키려고 하는 의식적인 노력이 필요한데, 이를 위해서는 노인층에 대한 교통안전교육 및 홍보가 절대 필요하다. 그러나, 현재 노년층 대다수가 교통안전에 대해 거의 무지한 반면, 노년층에 대한 교통안전 교육자료가 전무한 실정이다. 따라서, 교통안전교육중에서 노인층을 대상으로 하는 프로그램의 개발, 조직체계, 전문인력, 교육자료등의 체제정비가 시급히 요구된다고 하겠다.³²⁾ 또한, 면허증 갱신이나 운전교습시 노인의 신체 및 행동특성, 사고현황등에 대한 교육을 실시하거나 캠페인 전개, TV등을 통한 교통안전특집등을 제작하여 방송하는 것은 매우 효과적인 방법일 것이다.

3) 노인 보행자를 위한 반사재 제작 및 부착제도

현재 일본의 경우 어린이의 교통안전을 위해 어린이에 대한 반사재 부착을 실시하고 있으나 아직 노인의 경우에는 실시하지 않고 있다. 노인보행자의 야간사고는 대부분 보행자 자신의 과실이라기 보다는 운전자의 보행자 식별부족으로 인한 경우가 대부분이기 때문에 이러한 반사재 부착을 노인보행자에게 제도하는 것을 통해 야간에 시인성을 높여 줌으로써 사고를 효과적으로 줄일 수 있다.

3. 법적·제도적 측면

1) 노인교통안전시설에 대한 예산과 관리체계 확충 및 세제감면제도 실시

2장에서 살펴본 바와 같이 현재 교통안전시설에 대한 투자와 관리인력은 매우 부족한 상황이다. 더욱이 노인교통안전시설에 대한 정부의 투자는 턱없이 부족한 실정이다. 따라서, 이에 대한 지속적인 정부투자의 확대와 효율적인 관리체계의 확립이 필요하다. 또한, 세제감면을 통해 사회적 차원에서의 교통안전노력을 효과적으로 유도할 수 있는데 예를 들어, 노인복지 종합

32) 채병덕, 前掲書, pp. 87.

대책으로 승강기 저상버스 공급회사에 대한 세제감면제도를 실시하는 방안은 매우 효과적일 것이다.

2) 노인보호구역설치(Silver Zone)

채병덕의 연구에 의하면 노년층 보행자사고의 지역별 특성에서 주택지대의 이면도로상에서의 사고비율이 31.5%로서 매우 높게 나타나고 있다.³³⁾ 이러한 사고를 줄이기 위해서는 노인 보행자가 빈번한 주택지역, 시장지역 내에서의 자동차 속도와 교통량에 대한 규제가 필요하다. 속도제한은 정지거리 감소로 인한 교통사고 확률을 줄이고, 교통사고의 강도를 낮추는 효과를 가지는데, 독일의 경우 '교통안정화제도'와 'Tempo 30-Zone'을 설치하여 차량의 속도저하, 보행자와 자전거 이용자를 위한 보다 많은 공간확보, 통과교통 억제등의 규범을 정하고 있다. 또한, 일본에서는 Silver Zone(노인보호구역)을 설치하여 주택지역내의 도로의 정비와 함께 통과교통량을 억제하기 위한 직진금지, 일방통행등의 교통유도, 교차점에서의 스피드 험프를 사용한 감속유도, 노인보호표지 제작 설치등의 보행자사고 감소대책을 실시하고 있다. 우리나라의 경우도 노인교통이 빈번한 지역에 대해서는 노인보호구역의 설치가 필수적으로 도입될 필요가 있다.

3) 단속과 처벌의 강화

김경욱의 연구에 의하면 보행자가 횡단을 할 때 2번에 1번꼴은 차량이 횡단보도 정지선을 침범하거나 통과하는 것으로 나타났다.³⁴⁾ 노인교통사고의 보행중 사망자의 비율이 74.5%에 이르며, 이중 대부분이 횡단사고임을 감안한다면 이것은 매우 치명적인 사고요인이 아닐 수 없다. 따라서, 횡단보도침범이나 통과차량에 대해서는 무거운 법적 제재조치 즉, 무거운 벌점 및 벌금부과, 사회봉사제도등이 요구된다. 또한, 버스의 급정지 혹은 난폭운전에 의한 차량내 노인사고의 경우에도 법적제재를 가함으로써 안전운전을 유도할 수 있다. 특히, 노인교통사고 관련시 가중처벌제도를 도입하는 것은 더 효과적인 제재조치가 될 것이다.

V. 결 론

생활수준의 향상으로 우리나라민의 평균수명이 길어지고, 노령인구의 비중이 크게 신장되고 있다. 전문기관의 예측에 의하면 노령인구의 비중은 현재 5.9%에서 13.2%로 높아질 전망이다. 이러한 인구변화는 경제발전의 궁극적 목적인 복지향상에 대한 국민적 요구를 더욱 높하게 된다.

현재와 같이 교통사고율이 높고 또 장애인, 어린이, 노약자 등 교통약자에 대한 교통안전의 개념이 거의 없는 상태가 앞으로도 계속 지속될 수는 없다. 특히, 노령화 사회의 도래는 노인

33) 채병덕, 前掲書, pp. 73.

34) 김경욱, 前掲書, pp. 41.

복지향상을 위한 정책의 중요성을 높이고 있다. 선진국 대열에서는 비교대상을 찾을 수 없을 정도로 높은 우리나라의 교통사고 중에서 노인관련 교통사고의 비중이 크게 높아지고 있는 것은 교통정책 뿐만 아니라 사회복지면에서도 큰 문제가 아닐 수 없다. 본 연구는 우리나라 노인 교통사고의 문제를 단순히 교통측면에서만 접근하지 말고, 노인의 신체적 특성과 사회복지정책목표등을 감안하여 선진국에서와 같은 노인교통안전정책이 필요함을 밝히고, 더 나아가 노인교통안전대책을 시설·운영적 측면, 연구·홍보적 측면 그리고 법적·제도적 측면에서 강구하였다.

— 본 연구는 1997학년도 서울대학교 연구교수 연구비 지원에 의해 수행되었음. —

Ⅵ. 참고문헌

1. 경찰청, 교통사고통계, 1996.
2. 경찰청, 도로교통안전백서, 1996.
3. 교통사고 예방토론회, 대한손해보험협회, 안전생활실천시민연합, 1997.3.
4. 교통안전공단, “자동차 주행거리(km) 실태조사연구”, 1986, 1988, 1994.
5. 금기정, “노인보행자 교통사고 노출 및 행동특성에 관한 연구 -제3주제- 고령자의 교통안전에 관한 특성과 대책”, 도로교통안전협회, 1996, pp. 129.
6. 김경옥, “노인보행자 교통사고 노출 및 행동특성에 관한 연구”, 도로교통안전협회, 1996, pp. 11.
7. 도로교통안전협회, 교통사고 통계분석, 1996.
8. 이가옥 외, “노인생활실태 분석 및 정책과제”, 한국보건사회연구원, 1994.
9. 이선자, “노인보행자 교통사고노출 및 행동특성에 관한 연구 -부록 1- 고령화사회와 노인 교통문제”.
10. 이해원, 노인복지론 : 이론과 실무, 유봉출판사, 1996, p. 16.
11. 임평남, “교통사고예방 토론회 제2주제- 교통안전시설의 효율적 설치 및 관리대책”, 대한손해보험협회, 안전생활실천시민연합, 1997, pp. 36-37.
12. 장인협·최성재, 노인복지학, 서울대학교 출판부, 1987.
13. 재해연보, 내무부, 1996.
14. 제3회 경험생명표, 보험개발원, 1997.
15. 주학중·박명호, “무질서의 사회적 비용에 관한 연구”, 한국개발연구원, 국민경제교육연구소, 1995.
16. 채병덕, “노년층 증가에 대비한 교통안전대책”, 도로교통안전협회, 1993. 12, pp. 46-48.

17. 최순남, 현대노인복지론, 한신대학교 출판부, 1995, pp. 62-63.
18. 통계청, 사망원인통계연보, 1995.
19. 통계청, 1990 인구주택총조사보고서, 1993.
20. 통계청, 장래인구추계, 1996.
21. 통계청, 한국의 사회지표, 1995, pp. 173.
22. 한국꺽럽조사연구소, "한국노인의 생활과 의식구조", 1984, pp. 146
23. 장애인 실태조사, 한국보건사회연구원, 1995.
24. 보험통계연보, 한국손해보험요율산정회, 1985-1996.
25. 한국장애인고용촉진공단, 교통사고장애인 취업실태조사, 1995.
26. A. James MaKnight, "The Mobility Needs of the Elderly", Transportation in an Aging Society, Special Report 218, Vol. 2.
27. Nordic & Transport Research, 1996. No.3, pp. 20.
28. OECD, "Traffic safety of elderly road users", 1985.
29. OECD, "lighting, visibility and accidents", 1971.
30. TRR, "Characteristic of Accidents Involving Elderly Drivers at Intersection", No. 1325.
31. TRR, "Pedestrian, Bicycle, and Older Driver Research", No. 1405.
32. H. Praxenthaler, "Verkehrsberuhigung und tempo 30", Star β en Verkehrs technik, Helft 3.
33. 全日本交通安全協會, 高齢化社會と交通安全, 1986.
34. 秋山哲男, 高齢化の住まいと交通, 全日本評論社, 1993. 5.