

■ 論 文 ■

지방부 도로 고령 보행자 사고 특성분석연구

A Study on the Characteristics of Traffic Accidents for the Elderly Pedestrians on Rural Highways

박 준 태

(서울시립대학교 교통공학과 박사과정)

최 병 부

(경찰청 교통안전담당관실 교통안전계장)

이 수 범

(서울시립대학교 교통공학과 교수)

목 차

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| I. 서론 | 1. 사고심각도 모형 개발 |
| II. 고령보행자 관련 문헌 고찰 | 2. 고령보행자 사고심각도 분석 모형 |
| III. 분석방법 및 데이터 수집 | 3. 비고령보행자 사고심각도 분석 모형 |
| 1. 모형 구축을 위한 데이터 수집 | 4. 모형간 비교 |
| 2. 변수간 상관분석 | V. 결론 및 향후과제 |
| IV. 분석 결과 | 참고문헌 |

Key Words : 고령보행자, 교통사고, 지방부 도로구간, 사고분석모형, 사고심각도
 the elderly pedestrian, traffic accident, provincial road, accident analysis model, EPDO(Equivalent Property Damage Only)

요 약

교통사망사고중, 고령자 교통사고가 30%이상을 차지하고 있으며, 해마다 증가추세인 고령 노인교통사고와 관련, 고령화사회에 진입한 현실을 반영하여, 향후 특단의 대책을 수립해야할 필요성이 절박한 실정이다. 본 연구에서는 노인 고령자들이 주로 지방도시 지역의 지방부도로 주변에 밀집거주 및 이동하는 현실을 착안하여 지방부도로 고령보행자사고 특성을 분석하고, 이에 따른 사고심각도 모형을 개발하는 데 주안점을 두었다. 경찰청 교통사고자료를 720건 입수하여, 경상 중상 사망등 가중치를 반영한 사고심각도 모형을 중회귀분석에 의해 도출하였으며, 그 결과 사고심각도에 가장 영향력이 큰 독립변수는 역시 과속차량임을 통계적으로 입증할 수 있었다.

Elderly pedestrians account for more than 30% of all deaths in traffic accident and the number of elderly-related traffic accidents are increasing every year. Considering Korea's quickly aging society, drastic measures must henceforth be taken. Taking notice of the elderly living in and moving around the provinces, this research focused on analyzing the characteristics of elderly pedestrians' traffic accidents on provincial roads and developing an Equivalent Property Damage Only (EPDO) model. The authors collected 720 traffic accident data points from the police agency and developed the EPDO model, weighted differently by light injury, severe injury, and death using Multiple Regression Analysis. As a result, the speed of vehicles is the most influential variable in EPDO, and the shape of the road is significant as well. Therefore, various policies should be established like improving the environmental factors of provincial roads, like expanding speed-reduction treatments and signage, and setting up detours around areas of high elderly concentration.

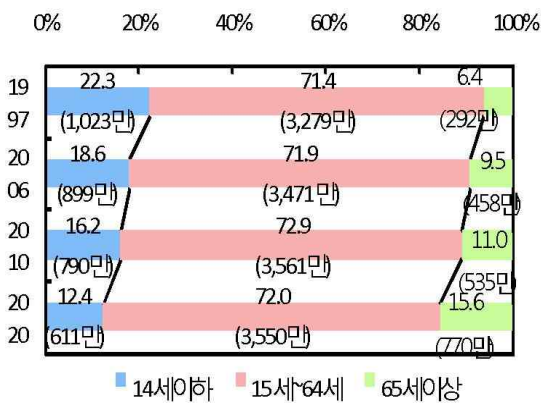
I. 서론

국내 교통사고 발생은 OECD가입 선진국에 비해, 상당히 높은 수치를 보이고 있어, 경제적으로 세계10위권에 이르는 점과 상당히 차이가 있으며, 국가적으로 국민안전에 대한 미흡으로, 교통선진국에 비해 부끄러운 현실로 교통안전 개선이 지속적으로 요구되어 오고 있으며 고령자 사고 또한 증가 추세로 문제점으로 대두되고 있다.

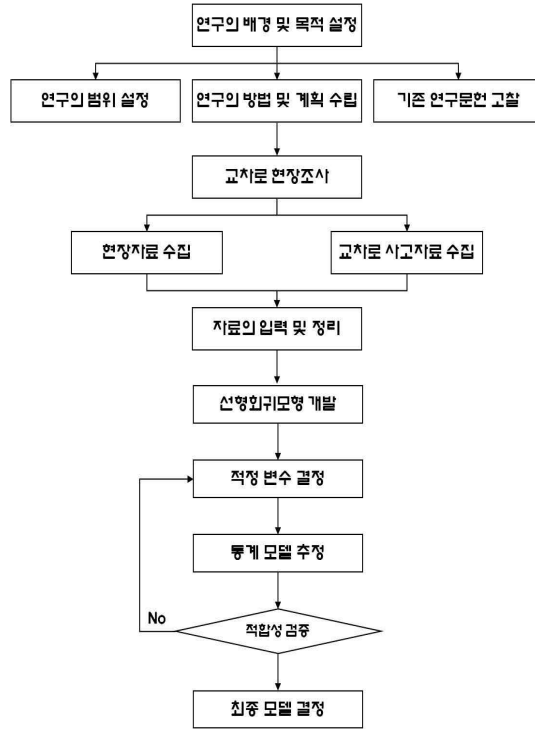
고령화 추세는 급속히 진행되고 있는데, 총인구 중에서 65세이상 노인 인구가 차지하는 비율을 보면, 지난 1997년 6.4%, 2006년 9.5%, 2010년 11.0%, 2020년 15.6% 등 점차 증가폭이 확대되어가는 추세를 보이고 있다.

특히, 사망사고 중, 고령자 교통사고가 30%이상을 차지하고 있으며, 해마다 증가추세인 고령 노인교통사고와 관련, 고령화 사회에 진입한 현실을 반영하여, 대책을 수립해야 할 필요성이 절박한 실정이다. 정부의 지속적인 교통안전 개선 노력으로 2009년 교통사고 사망자수가 5,838명으로 2000년 10,236명 보다 43%가량 감소하는 등 많은 성과가 있었다. 그러나 아직 우리나라의 보행자 사망자수가 OECD국가에 비해 여전히 많다는 것은 양적인 측면에서만 교통사고가 감소 했을 뿐, 질적인 측면에서는 아직 개선의 여지가 많이 남아있다는 것을 의미한다.

본 연구는 지방부 도로 사고데이터 기초통계를 바탕으로 고령자 및 비고령자 사고심각도 모형을 제시함으로써, 향후 정책제안을 위한 ‘연구의 틀’을 제공 하고자 한



<그림 1> 국내 고령화 추세



<그림 2> 연구 흐름도

다. 연구범위는 크게 세가지로 한정할 수 있는데, 시간적 범위는 2009년도 인적피해사고를 바탕으로, 공간적범위는 전국 지방부도로로 한정하고 있으며, 내용적으로는 고령 보행자사고 사고심각도모형을 개발, 비고령자와 비교하였다.

연구의 주요 내용 및 범위 한정은 다음과 같다.

- ① 지방부도로 횡단사고 조사
- ② 사고발생시 교통사고 심각도 모형 개발
- ③ 사고발생시 비고령자와의 심각도 차이점 규명

연구의 전반적인 흐름은 <그림 2>와 같다.

II. 고령보행자 관련 문헌 고찰

고령자는 교통약자 그룹에 속하며 보행이 주요 통행 수단이다. 따라서 고령자의 안전한 보행이 이루어질 수 있는 대책마련이 시급하다. 이순철(2009)의 연구에서는 보행자 사고가 가장 많이 발생하는 계절은 가을철로 고령보행자들의 사고도 이 시기에 집중되며, 가을철 고령보행자 사고가 국도나 시도, 지방도 등의 지방부 외곽도

1) '06년 노인교통사고분석, 경찰청

로상에서 많이 발생하는 특징이 있다는 것을 제시하였다. 또한 도로환경요인과 관련한 분석에 따르면, 고령보행자들은 주로 교차로나 횡단보도와 같이 교통통행량이 많은 곳에서 취약성을 드러내고 있으며, 복잡한 도로에서 횡단행동을 하는 데 있어 어려움을 겪는 것으로 분석 결과를 제시하였다.

이준범(2007)의 연구에서는 도로횡단 행동에서 연령대에 따른 차이를 신호탐지론²⁾에 기반하여 실험을 실시하였다. 그 결과 젊은층 집단은 “적중 반응(신호와 정확히 반응)”의 비율이 상대적으로 높았던 반면, 고령층 집단은 “헛경보 반응(신호인지를)”과 탈루 반응(실패)“ 비율이 상대적으로 높게 나타났으며 안전한 횡단 여부의 정확성을 반영하는 민감도는 젊은층 집단이 고령층집단보다 높은 특성이 있음을 제시하였다.

오주석(2010)은 사회적·지역적 특성을 고려하면 고령보행자 사고는 지방지역에서 가을철 농번기를 중심으로 많이 발생한다고 제시하였다. 또한 고령인구의 집중화 때문만이 아니라 대도시 이외의 지역에도 충분한 보행자 안전시설이 필요하다는 것을 제시하였다.

박선진(2009)의 연구에서는 고령보행자의 보상행동(compasation)³⁾으로 도로횡단시 신호등에 의존하는 경우가 많으며, 차량 통행이 적거나 횡단이 쉬운, 비교적 안전한 장소를 찾아 길을 건너는 행동을 자주 보이는 것으로 나타났다.

고령자의 심리·신체적 특성으로 Burg(1968)는 67세 정도의 고령자 주변 시야각이 20대 청년에 비하여 약 17도 정도 더 좁다는 사실을 관찰하였으며, Sivak(1995)은 고령자들의 가용시각장⁴⁾이 젊은이들에 비하여 더 좁다고 하였다. 특히 가용시각장은 교통상황에서 매우 중요하게 여기는 시각영역으로, 이영역에 문제가 있는 경우 중심시야 밖의 영역에서 일어난 일을 빠르게 인지하지 못해 사고로 연결될 가능성이 증가한다고 보고하였다.

또한 주의분할능력⁵⁾이 떨어지는 노인들은 두 가지 과제를 한꺼번에 수행하는 데 젊은이들보다 어려움을 겪으며, 이는 과제가 어렵고 복잡할수록 그 정도가 심화된다고 나타나고 있다(Kramer & Larsh, 1996)

고령기에 노인들이 겪게 되는 심리적 변화 가운데 조

심성의 증가가 두드러진다. 연령증가에 따른 신체적 능력 및 감각지각 능력의 퇴화로 인하여 고령자들은 자신의 결정에 대한 자신감이 감퇴하여, 과감성보다는 위험이나 불이익 등에 대한 조심성이 증가한다. 이는 신속함보다는 정확함을 추구하는 행동으로 표현되며 느리게 행동하더라도 실수하지 않으려는 행동특성으로 나타나게 된다(최순남, 2005)

본 연구에는 기존 고령보행자의 심리적, 신체적 특성이 비고령자와 다르게 나타남을 인지하고 기존 미흡한 사고당시의 사고심각도에 미치는 영향이 고령자와 비고령자간에 차이가 있는지를 알아보는데 초점을 두었다.

III. 분석방법 및 데이터 수집

본 연구에서는 지방부도로에서 발생하는 횡단사고(차-보행자)에 영향을 미치는 영향변수를 규명하기 위해 도로선형자료 및 교통환경자료, 인적요인자료를 구축하였다. 횡단사고시 사고심각도는 경상, 중상, 사망으로 구분이 되며 수집한 설명변수를 중심으로 통계분석 방법인 회귀분석(Regression Analysis)을 이용하여 지방부도로 보행자 사고심각도 분석모형을 구축하고자 한다.

본 장에서는 사고심각도 분석 모형을 개발하기 위한 사고 데이터의 수집 및 데이터를 활용한 모형개발, 개발 모형의 적합도 검증에 대해 설명하도록 한다.

1. 모형구축을 위한 데이터 수집

본 연구에서는 지방부도로 횡단사고 발생시 사고심각도 분석모형을 개발하기 위해 2009년도 전국 지방부 도로(국도, 지방도, 군도)에서 발생한 보행자 횡단사고자료를 수집하였다. 수집자료의 정확도를 위해 사고내역의 결측, 판단불가한 자료는 제외하고 총 720개의 개별 사고자료를 모형개발을 위한 기초 자료로 활용하였다. 전반적으로 고령보행자에 비해 비고령보행자의 사고빈도수가 매우 높은 것을 알 수 있으며 이는 연령대 구성에서 65세 이상의 고령보행자가 전체 인구수에서 차지하는 비율이 비고령보행자보다 작기 때문인 것으로 판단할 수 있다. 사고심각도 측면에서는 전체 사고 중 사망사고의

2) 신호탐지론(Signal detection theory, SDT)은 신호의 탐지가 신호에 대한 관찰자의 민감도와 관찰자의 반응 기준에 달려 있다는 이론이다

3) 고령보행자들은 본인 스스로 보행 능력이 떨어지는 것을 인지하고 비고령보행자보다 보행시 조심성이 높다

4) 가용시각장(useful field of view; UFON) : 응시점 주변의 동그란 영역

5) 전방, 측방, 후방 등에 대한 주의분산 능력

비율이 고령보행자(11.9%), 비고령운전자(3.5%)로 신체적조건이 열악한 고령보행자의 사고심각도가 더 높은 특징이 있는 것으로 분석되었다.

사고자료 구축을 통해 통계분석에 활용할 수 있도록 자료를 구분하였으며 이는 기하구조요인, 교통환경요인, 보행자인적요인에 대해 정리하였다. 통계분석을 위한 변수의 수집방법 및 표시방법은 <표 1>과 같다.

교통환경변수에서는 사고지점의 교통여건을 나타낼 수 있는 요인으로 구성하였으며 인적요인에서는 피해자 특성과 가해자특성을 함께 고려하였다. 기하구조요인에서는 도로종류와 도로선형에 대한 자료만 입수가 가능하

보행자 구분	사고심각도			총계
	경상	중상	사망	
비고령자	178(29.6%)	403(66.9%)	21(3.5%)	602
고령자	12(10.2%)	92(78.0%)	14(11.9%)	118
부분합	190	495	35	720

<그림 3> 사고데이터 수집

<표 1> 변수수집 방법

구분	Variables	수집방법 및 분석을 위한 표시방법	
도로 교통 요인	사고발생시간대	비출퇴근시간대(1) 출퇴근시간대(2)	
	기상상태	맑음(1), 맑음 외(2)	
	사고지점	횡단보도상(1) 횡단보도외(2)	
	도로제한속도	실제 제한속도 반영	
	왕복차로수	실제 차로수 반영	
	중앙분리대유무	있음(1), 없음(2)	
	도로종류	국도(1), 국도 외(2)	
	도로선형	직선구간(1) 곡선구간(2)	
인적 요인	피해자성별	남자(1), 여자(2)	
	피해자 정보 (중속변수) ⁶⁾	고령구분	65세미만(1) 65세이상(2)
		연령대	10대 단위 연령대구성
		상해정도	경상(1), 중상(2), 사망(3)
	피해차량속도	실제 사고차량 속도	
	가해자고령구분	65세미만(1) 65세이상(2)	
	가해자연령대	10대 단위 연령대구성	
	가해자성별	남자(1), 여자(2)	

였다. 전국적인 지방부 도로에 대한 정확한 기하구조 자료를 취득하는 데는 한계점이 있어 본 연구에 많은 기하구조 요소를 반영하지는 못하였다.

도로교통요인의 실제 제한속도, 실제 차로수, 인적요인의 실제 사고차량속도는 개별 사고조사 서식에 나타난 사고당시 지점도로의 제한속도, 차로수, 가해차량의 충돌속도를 의미한다.

2. 변수간 상관분석

모형개발에 앞서 사고심각도(중속변수)와 설명변수간의 영향력을 알아보고자 상관분석을 실시하였다. 사고심각도(EPDO : Equivalent Property Damage Only) 계수⁷⁾는 경상1 중상3 사망12의 가중형태로 적용하였다. 고령보행자와 비고령보행자 각각 상관분석을 실시한 결과는 <표 2>와 같다.

각 그룹 모두 동일하게 도로종류, 제한속도, 도로선형, 사고차량속도, 가해자 성별 5개의 변수가 신뢰 수준 95% 이내에서 유의한 것으로 나타났으며 나머지 변수는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 사고심각도와 양의 관계로 나타난 변수는 첫 번째 제한속도로 속도가 높을

<표 2> EPDO와 독립변수간 상관분석

변수구분	사고심각도(고령)		사고심각도(비고령)	
	Corr.	P-value	Corr.	P-value
독립변수				
출퇴근 시간대	-0.027	0.386	-0.055	0.088
도로종류	-0.156	0.046	-0.091	0.013
기상상태	0.096	0.150	-0.036	0.186
피해자성별	0.023	0.403	-0.061	0.067
사고지점	0.079	0.198	0.029	0.241
제한속도	0.182	0.025	0.107	0.004
왕복차로수	0.124	0.090	0.027	0.257
중앙분리대	0.031	0.369	-0.047	0.123
도로선형	0.222	0.008	0.073	0.036
사고차량 속도	0.375	0.000	0.281	0.000
가해자고령 구분	-0.060	0.260	0.020	0.313
가해자성별	-0.033	0.032	-0.106	0.005

6) 중속변수는 인적요인 중 피해자의 고령여부 자료를 활용하였으며 상해정도에 따른 EPDO를 계상하였다.

7) 김진경(2008), 교통사고 건당 EPDO를 이용한 교통사고 특성분석, 전남대 대학원 석사학위논문

<표 3> 집단간 EPDO평균차 비교

	피해자 고령구분	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
EPDO	비고령자	602	2.7226	1.98441	0.08088
	고령자	118	3.8644	3.05761	0.28148

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
EPDO	Equal variances assumed	0.497	0.490	-5.166	718	0.000
	Equal variances not assumed			-3.899	136.936	0.000

수록 사고시 심각도가 높아짐을 알 수 있으며 두 번째 도로선형으로 직선구간 보다는 곡선구간에서의 사고심각도가 높게 나타났다. 세 번째 사고차량속도로 제한속도와 마찬가지로 보행자와 충돌하는 속도가 높을수록 심각도가 높아짐을 알 수 있다.

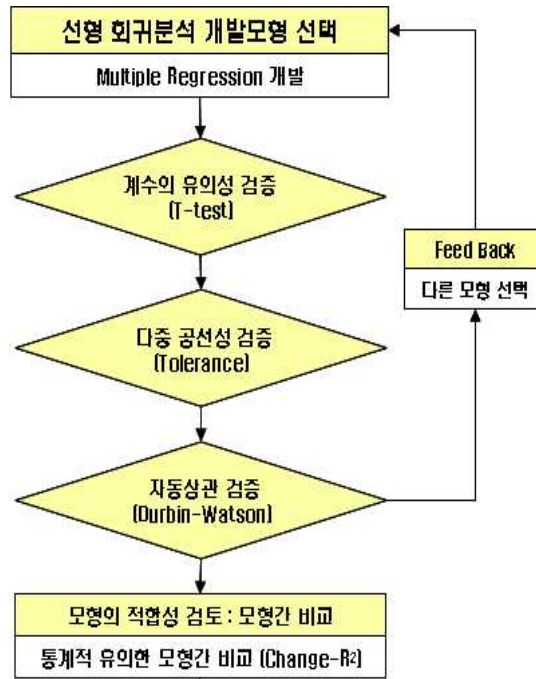
음의 관계에 있는 변수는 도로종류로 국도의 지방도보다 국도에서의 사고심각도가 높은 것으로 나타났으며 가해자가 젊을수록 피해자에 미치는 영향이 큰 것으로 나타났다.

두 집단의 모분산이 같은지 알아보기 위해 F-검정과 독립표본 T-검정을 실시하였다. F-검정의 귀무가설(두 집단의 모분산은 같다)의 유의수준이 0.05(5%)라 할 때, 검정통계량의 p-값, 즉 유의확률은 0.490으로 이는 유의수준보다 크므로 귀무가설을 채택한다. 즉, 두 집단의 모집단이 같다고 할 수 있다. 두 집단의 모분산이 같으므로, 두 집단 간 평균치의 검정에는 검정통계량의 유의확률은 0.000으로 유의수준 0.05보다 작다. 그러므로 두 집단간의 차이가 존재한다고 결론을 내릴 수 있다.

IV. 분석 결과

1. 사고심각도 모형 개발

사고심각도 분석 모형은 중회귀분석을 실시하여 개발하였으며 고령보행자 사고모형과 비고령자사고모형으로



<그림 4> 사고심각도 모형 개발 절차

구분하여 제시하였다. 모형의 개발에 따른 모형의 적합도 검증은 <그림 4>와 같은 절차로 수행하였다.

모형을 개발하면서 유의성 검증으로 각 변수의 t-value, 자동상관 검증, 다중공선성 검증을 알아보았으며 독립변수에 의한 종속변수의 설명력을 알아보았다.

유의성 검증으로 유의한 변수의 t-value 절대값(1.96 값)이 크면 계수값의 의미가 있는 것으로 판단할 수 있다. 자동상관 검증에서는 Durbin-Watson 1.5~2.5이내의 값을 가지면 자동상관이 발생하지 않는 것으로 판단할 수 있으며 다중공선성 검증값인 Tolerance(VIF)가 0.1이하인 경우 다중 공선성이 있다.

모형의 설명력을 나타내는 R²은 1에 가까울수록 독립변수가 종속변수를 잘 설명할 수 있는 것으로 모형간 비교설명력(R²)은 독립변수의 수가 다른 경우 모형의 설명력을 비교하는 것이다.

2. 고령보행자 사고심각도 분석 모형

다중회귀모형을 이용하여 고령보행자 횡단사고 분석모형을 구축한 결과 R²이 0.609로 나타나 60.9%의 설명력을 가지는 것을 알 수 있다. 사고심각도에 대한 영향력을 비교 할 수 있는 표준화계수⁸⁾(Standardized

<표 4> 보행자 횡단사고 분석모형 분석결과

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
고령자	.781(a)	0.609	0.531	2.87876	2.102
비고령자	.753(a)	0.567	0.508	1.89967	1.939

<표 5> 고령보행자 사고심각도 모형개발

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics
	B	Std. Error	Beta			VIF
상수	1.324	3.85		0.344	0.732	
도로종류	-0.298	0.103	-0.148	-2.893	0.032	1.885
피해자성별	1.262	0.405	0.105	3.116	0.003	1.535
도로선형	2.214	1.099	0.312	2.015	0.046	2.393
사고차량속도	0.489	0.152	0.518	3.217	0.002	1.190

<표 6> 비고령보행자 사고심각도 모형개발

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics
	B	Std. Error	Beta			VIF
상수	2.157	1.126		1.916	0.056	
도로종류	-0.23	0.105	-0.560	-2.190	0.047	0.164
피해자성별	-0.294	0.108	-0.148	-2.722	0.037	1.229
도로선형	0.727	0.209	0.388	3.478	0.002	1.004
사고차량속도	0.266	0.101	0.268	2.634	0.045	1.347

<표 7> 집단별 사고 심각도 모형

고령 보행자	$Y = 1.324 - 0.298 \times (X1) + 1.262 \times (X2) + 2.214 \times (X3) + 0.489 \times (X4), R^2: 0.609$ 여기서, Y : 사고심각도 X1 : 도로종류/ X2 : 피해자성별/ X3 : 도로선형/ X4 : 사고차량속도
비고령 보행자	$Y = 2.517 - 0.23 \times (X1) - 0.294 \times (X2) + 0.727 \times (X3) + 0.266 \times (X4), R^2: 0.567$ 여기서, Y : 사고심각도 X1 : 도로종류/ X2 : 피해자성별/ X3 : 도로선형/ X4 : 사고차량속도

Coefficient)를 살펴보면 각각 0.518, 0.312, -0.148, 0.105로 나타나 사고차량속도>도로선형>도로종류>피해자성별에 따라 높은 영향력을 가지고 있다고 판단된다. 다중공선성⁹⁾ 진단 결과 VIF값이 모두 10 보다

작아 다중공선성의 문제는 없는 것으로 나타났다. 오차의 자기상관을 살펴볼 수 있는 Durbin-Watson 값이 2.102로 오차항간에 독립성이 존재함을 알 수 있다.

8) 표준화계수는 독립변수 각각의 유의성과 관련하여 종속변수에 영향력을 비교할 수 있는 지표이다.
 9) 다중공선성은 적어도 하나의 독립변수가 다른 독립변수들만의 선형결합으로 표시가 된다는 의미이며, 공차한계값(Tolerance)가 0.10보다 작고, 분산팽창요인(VIF)가 10보다 크고, 상태지수(Condition Index)값이 15보다 클 경우에 발생하게 된다.

3. 비고령보행자 사고심각도 분석 모형

비고령보행자 횡단사고 분석모형을 구축한 결과 R²이 0.567로 나타나 56.7%의 설명력을 가지는 것을 알 수 있다. 사고심각도에 대한 영향력을 비교 할 수 있는 표준화계수(Standardized Coefficient)를 살펴보면 각각 -0.560, 0.388, 0.268, -0.148로 나타나 도로종류>도로선형>사고차량속도>피해자성별에 따라 높은 영향력을 가지고 있다고 판단된다. 다중공선성 진단 결과 VIF값이 모두 10 보다 작아 다중공선성의 문제는 없는 것으로 나타났다. 오차의 자기상관을 살펴볼 수 있는 Durbin-Watson 값이 1.939로 오차항간에 독립성이 존재함을 알 수 있다.

4. 모형간 비교

심각도분석 모형의 결과는 다음과 같이 고령보행자/비고령보행자로 구분하여 제시하며 각 모형의 변수는 동일하나 우선순위 및 영향력 크기가 서로 다름(표준화 계수)을 확인할 수 있다.

고령보행자사고에서는 무엇보다도 사고차량속도가 가장 영향력이 크다는 것이 입증되었으며, 도로선형과 도로종류등도 주요 독립변수로 작용하고있다.

이에 대한 사고심각도 주요 영향독립변수를 반영한 현장 여건별 교통안전대책이 강구되어야 할 것이며, 선택과 집중에 의한 인력, 예산등 집중투입함 과 아울러 보완 개선되어야 할 것이다. 범 정부적인 정책마련시에 우선고려되어야 할 요소로 생각된다.

고령보행자의 사고심각도에 미치는 영향요인(표준화 계수¹⁰⁾) 순위는 비고령자와 다른 형태로 나타났다. 모형은 도로선형, 도로종류에 따라서 고령보행자의 성별

<표 8> 집단별 사고영향 표준화계수 비교

집단구분	1순위	2순위	3순위	4순위
고령보행자	사고차량속도 (0.518)	도로선형 (0.312)	도로종류 (-0.148)	피해자성별 (0.105)
비고령보행자	도로종류 (-0.560)	도로선형 (0.388)	사고차량속도 (0.268)	피해자성별 (-0.148)

및 사고차량속도에 의한 심각도를 예측하는데 활용할 수 있다. 도로의 제한속도가 높은 직선구간에서 위험이 커지는 경향을 파악할 수 있다.

V. 결론 및 향후과제

최근 노인 연령층 증가로 인한 고령사회에 진입하는 우리나라 여건을 반영, 노인교통사고 감소가 우선적인 저출산 고령화 사회대비 주요 정부정책으로 부상하고 있으며, 이에 대한 각종 정부부처 및 민간 단체등의 다양한 교통안전 대책 추진 노력과 관련, 보다 과학적인 정책 대안 도출을 위한 사고모형 구축을 하고자 함이었으며, 특히, 국내외 고령보행사고 추세를 각종 연구문헌을 통해 확인 하였다.

구체적으로, 지방부 도로의 노인 보행교통사고는 속도에 가장 큰 영향을 받는다는 사실이 통계적으로 입증되었으며, 도로 선형구조 또한 직선도로에서 취약하고, 특히 지방 국도상에 안전시설을 보강할 필요가 높은 것으로 파악되었다. 한편, 주로 여성 고령자의 경우 사고 심각도가 높게 나타나고 있음을 반영한 특별 교통안전 교육 기자재 교육 프로그램의 방향이 보완되어야 할 것이다. 시설적 측면에서 노인사고 다발지역 안전활동을 강화하기 위해 농촌지역 국도 통과 도로변 마을입구에 서행표지판, 가로등 등을 추가 설치하여 운전자의 속도 조절에 도움이 될 수 있도록 하며 노인들의 주 보행구간과 통과 차량의 상충을 사전에 차단할 수 있는 우회도로 설치등도 검토 필요성이 있다.

본 연구는 경찰청 교통사고조사자료를 바탕으로 중회귀분석한 모형을 구축한 결과, 보다 상세한 현장자료 즉 교통량 밀도등 교통공학적인 현장자료는 부족한 가운데 제한된 모델연구를 하였으며, 도로여건등도 보다 구체적으로 반영하지 못한 현실적 한계가 있다. 또한, 지역적인 사고특성 즉 오토바이가 많은 지역, 농촌 산악지역이나 수산업이 많은 바닷가 지역등 다양한 현지 실정을 반영한 지역적 노인 보행자 사고특성을 요인분석하는 데 현실적 한계가 있었으며, 이는 교통안전법에 따라 각 지자체에서 개별 여건을 반영한 세부 모형개발등이 현장에서 이루어지고, 이를 반영한 교통안전대책이 구체적으로 제시되어야 실질적인 현장교통안전대책이 효과를 발휘할 것으로 기대된다.

10) 여러 계수들의 상대적인 영향력을 비교하기 위해서 비표준화계수를 표준편차로 나누어 비교 상대비교 가능

참고문헌

1. 임평남(1995), “한국의 노인교통사고 피해와 안전대책”, 교통안전연구논집, 제14집, 도로교통안전협회.
2. 유현상·송수식·이상연·백주희(1996), “교통사고 다발자의 성격경향에 관한 연구”, 신경정신의학.
3. 신용균·이건호·박지영(1998), “노년층 운전자의 시각 및 운전행동, 교통안전연구논집”, 제17집, 도로교통안전협회.
4. 경기개발연구원(2002), “고령자 운전특성에 관한 연구”.
5. 교통개발연구원(2001), “고령운전자의 운전행태 고찰 및 안전운전대책 연구”.
6. 강지혜(2005), “고령운전자의 행동특성을 고려한 교통안전제도 개선에 관한 연구”, 서울시립대 석사학위논문.
7. 김정현·오영태·손영태·박우신(2002), “보행자 시설 서비스 수준 산정에 관한 연구”, 대한교통학회지, 제20권 제1호, 대한교통학회, pp.149~156.
8. 이수일·원제무·김태호·김용식(2002), “보행 잔여신호기 도입에 따른 보행행태 변화에 관한 연구”, 국토계획, 제39권 1호, pp.263~272.
9. 김경옥(1996), “노인보행자 교통사고 노출 및 행동특성에 관한 연구”, 도로교통안전공단.
10. 김진경(2006), “교통사고 건당 EPDO를 이용한 교통사고 특성분석”, 전남대 대학원 석사학위논문.
11. 경찰청(2006), “2006년 노인교통사고분석”.
12. 이상두(2000), “교통사고처리요령”.
13. Slataper, F.J.(1950), “Age norms of refraction and vision, Archieves of Ophthalmology”, Vol.43.
14. Strehler, L. Bernard(1962), “Time, cells, and aging”, Academic press.
15. Weale, R.A.(1963), “The aging eye, New york : Hoeber Medical Division”, Harper & Row.
16. Burg, A.(1968), “Vision test score and driving record : Additional findings”, Department of Engineering, UCLA.
17. Mihal, W.L., Mihal, G.V. Barrett(1976), “Individual differences in perceptual information processing and their relation to automobile accident involvement”, Journal of Applied Psychology, vol 61, pp.229~233.

✉ 주 작성자 : 박준태

✉ 교신저자 : 이수범

✉ 논문투고일 : 2010. 7. 9

✉ 논문심사일 : 2010. 7. 30 (1차)

2010. 9. 15 (2차)

2010. 10. 6 (3차)

✉ 심사판정일 : 2010. 10. 6

✉ 반론접수기한 : 2011. 2. 28

✉ 3인 익명 심사필

✉ 1인 abstract 교정필