

교통안전교육과 교통사고 관계 실증분석 (대전지역 법인택시를 중심으로)

A Study on the Relationship between Traffic Safety Education
and Traffic Accidents



임선호



이범규

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

정부는 2008년부터 2012년까지 “5년간 50% 교통사상자 줄이기”를 적극 추진하기 위한 다양한 노력을 기울이고 있다. 특히 경찰을 비롯한 국토해양부, 지방자치단체 등 정부부처는 물론 도로교통공단, 교통안전공단 등과 같은 정부산하기관, 운수단체, 시민단체, 그리고 언론단체 등의 참여 속에 활발하게 진행되고 있다. 이러한 교통안전에 대한 예방활동 강화는 우리나라가 교통선진국으로 가는 필연적 과정이라고 생각된다. 일반적으로 교통안전정책은 교통단속, 교육·홍보, 교통안전시설개선, 기타 정책 등으로 분류할 수 있다. 경찰에서는 교통단속과 교통안전교육 등을 비롯한 제반 교통안

전정책을 비중 있게 추진하면서도 예산제약이나 전문 인력부족 등의 여러 원인 때문에 강력한 추진에 제약을 받고 있다. 특히, 많은 예산이 소요되는 교통안전시설 개선에는 국가나 지방자치단체의 예산지원이 없이는 그 효과가 제한적일 수밖에 없다. 따라서 교통사고를 예방하기 위한 교통안전교육과 같은 미시적인 정책에도 관심을 가질 필요성이 있을 것으로 판단된다.

지금까지 교통안전교육이 교통사고 감소에 긍정적인 영향을 미치리라는 기대 하에 그 당위성을 인정하고 그 효과가 있다는 것을 인정하려는 경향이 있었으나 실제 교통안전교육이 얼마나 효과적인지에 대한 연구는 미미한 실정이다. 이러한 이유는 교통안전교육의 효과측정이 교통안전교육을 통한 운전자의 내면변화에 얼마만큼 영향을 미쳐 교통사고를 얼마만큼 줄일 수 있는지에 대한 효과의 측정이

임선호 : 대전지방경찰청 경비경호계장, lims0003@hanmail.net, 직장전화:042-609-2056, 직장팩스:042-609-5124
이범규 : 대전발전연구원 도시기반연구실 책임연구위원, leebk99@djdi.re.kr, 직장전화:042-530-3513, 직장팩스:042-530-3528

어렵고, 또한 교육 대상, 교통사고자료 등 효과검증에 대한 관련 자료를 발견하기 어렵기 때문이라고 할 수 있다. 따라서 본 연구는 교통안전교육이 교통사고에 어떠한 영향을 미치고 그 효과는 어떤 것인지 통계자료를 통하여 그 효과를 실증적으로 분석하는데 목적이 있다.

2. 연구의 범위 및 방법

2009년 12월 현재 대전지역의 전체등록차량은 553,183대이고, 비사업용 차량은 527,645대, 사업용 차량은 25,538대이다. 사업용 차량 중에서 사업용 택시는 총 8759대로 개인 5,495대, 법인 3,370대다.

대전지역 내에 위치한 법인택시 회사는 76개 업체에 종사자는 3,521명이고, 차량면허획득 대수는 3,370대, 실제 운행하고 있는 사업용 차량은 3,264로 모두 법인택시공제조합에 가입하고 있다. 일반적으로 법인 소속 사업용 택시는 개인승용 차량은 물론 개인 사업용 택시에 비하여 교통사고가 매우 많이 발생하는 것으로 나타나고 있다. 통계에 의하면 대전지역도 이와 같은 현상에 예외가 아니다. 이렇게 사업용 차량, 특히 법인택시의 교통사고율이 높은 것은 일반 승용차량에 비해 절대적으로 많은 운행시간과 운행거리, 장기간 운행으로 인한 운전자 및 차량의 피로도 증가, 운전자의 주인의식 미흡으로 인한 차량 정비 불량과 교통안전의식 미흡, 보험제도의 차이 등 여러 가지 요인에 기인하고 있다고 할 것이다. 이 때문에 다른 용도의 차량에 비해 월등하게 높은 교통사고율을 나타내고 있는 법인소속 택시에 대한 교통사고를 감소시킬 수 있는 여러 가지 대책이 요구된다. 법인택시의 교통사고를 줄일 수 있는 방안 중의 하나는 교통안전교육을 들 수 있다.

본 연구에서는 교통안전교육에 대한 개념 정립과 대전지역 법인택시 운전자를 대상으로 교통안전교육을 실시한 전후의 교통사고 통계(법인택시공제조합 자료 활용)를 비교하여 교통안전교육의 효과를 실질적으로 검증해 보고자 한다.

교통안전교육은 2008년 2월부터 76개 법인택시 소속 교통사고 경험 운전자를 대상으로 법인택시 공제조합 강의실에서 매월 이루어졌는데, 이후 교통사고 정도가 어떻게 변화되는지 월별 분석을 통하여 알아보고, 교통안전교육 전후 운행택시 규모와 교통사고 간의 어떠한 관련성을 맺고 있는지 상관관계(SPSS12.0 이용)를 분석하였다.

II. 자료조사 및 기초분석

1. 법인택시 운행현황

대전지역 76개 법인택시 회사의 면허대수(계약대수)는 약 3,370대이며, 운행대수는 2009년 기준 약 3,291대 이다. 법인택시 회사의 연도별 월별 운행대수는 다음과 같다.

〈표 1〉 연도별 월별 법인택시 운행대수 현황(대)

구분	2007년	2008년	2009년
1월	3,328	3,309	3,302
2월	3,336	3,291	3,302
3월	3,337	3,281	3,303
4월	3,339	3,276	3,308
5월	3,335	3,281	3,305
6월	3,328	3,277	3,301
7월	3,319	3,270	3,296
8월	3,297	3,309	3,281
9월	3,307	3,267	3,272
10월	3,304	3,269	3,269
11월	3,304	3,286	3,276
12월	3,308	3,273	3,275
평균	3,320	3,282	3,291

2. 교통안전교육 이수 개요

법인택시에 대한 교통안전교육은 대전지역 법인택시 소속의 교통사고 유발자, 교통법규 위반자, 운전을 난폭하게 하는 자, 기타 회사에서 교통사고를 미연에 방지하는 차원에서 필요한 경우 등의 운전자를 대상으로 2008년 2월부터 시작되어 현재까지 진행되고 있다. 월평균 교육이수 인원은 2008년 115명, 2009년 104명이다.

〈표 2〉 연도별 월별 교통안전교육 이수인원(명)

구분	2008년	2009년
1월	-	97
2월	130	112
3월	69	102
4월	138	141
5월	125	114
6월	109	106
7월	138	100
8월	112	93
9월	111	95
10월	99	78
11월	129	128
12월	105	83
평균	115	104

3. 교통사고 발생 추이

1) 차종별 교통사고

대전지역의 차종별 교통사고 발생 추이를 보면 〈표 3〉과 같다. 사업용 차량과 법인택시 차량의 교통사고 발생률이 높으며, 개인택시의 교통사고 발생률은 낮게 나타나고 있다. 특이한 점은 타 교통수단의 경우 시간이 경과할수록 교통사고 감소특성이 나타나지 않으나, 법인택시의 경우 점진적으로 감소하는 것을 알 수 있다. 사업용 차량과 개인택시의 경우 교통사고가 오히려 증가한 반면, 법인택시의 경우 교통사고 발생건수, 사망자수, 부상자수 모두 지속적으로 감소하고 있다.

〈표 3〉 연도별 차종별 교통사고 추이

구분	전체	사업용	개인택시	법인택시	
2007	발생	447.17	136.3	6.33	90.33
	사망	11.0	2.250	0.000	1.0
	부상	796.17	222.58	10.0	151.17
2008	발생	456.0	125.42	8.67	76.0
	사망	8.83	2.083	0.083	0.917
	부상	720.83	204.83	13.67	126.25
2009	발생	487.33	128.83	10.5	74.33
	사망	10.17	2.333	0.417	0.750
	부상	795.33	212.08	14.42	125.67

2) 법인택시 인적피해 교통사고

대전지역 법인택시 회사의 인적피해 교통사고 발생현황은 〈표 4〉와 같다. 2007년의 인적피해 교통사고는 1,838건이 발생하여 12명 사망에 3,199명이 부상을 입었고, 2008년은 1,718건 발생에 11명 사망과 2,971명이 부상을 입었으며, 2009년은 1,596건이 발생하여 9명이 사망하고 2,793명이 부상을 입어 사망자는 물론 부상자도 점진적으로 감소하고 있음을 알 수 있다.

〈표 4〉 법인택시 인적피해 교통사고 발생 추이

구분	2007년			2008년			2009년		
	건수	부상	사망	건수	부상	사망	건수	부상	사망
1월	151	255	0	150	257	1	123	217	2
2월	132	217	1	151	246	0	131	236	0
3월	143	255	1	147	248	1	132	230	0
4월	147	275	0	149	245	1	138	224	1
5월	156	271	2	157	271	1	136	233	0
6월	119	195	1	131	227	0	119	199	1
7월	154	282	0	137	240	0	128	233	1
8월	160	293	0	124	232	2	123	238	1
9월	169	287	1	140	237	2	135	238	2
10월	173	315	2	162	317	0	152	259	1
11월	167	287	3	137	210	2	114	196	0
12월	167	267	1	133	245	1	165	290	0
합계	1,838	3,199	12	1,718	2,975	11	1,596	2,793	9
평균	153	267	1	143	248	1	133	233	1

3) 법인택시 물적피해 교통사고

대전지역 법인택시 회사의 물적 피해 교통사고 발생 추이는 〈표 5〉와 같다. 법인택시의 물적피해 사고 건수는 2007년 2,252건, 2008년 1,980건, 2009년 1,918건이 발생하였고, 월평균 물적피해 교통사고 건수는 2007년 188건, 2008년 165건, 2009년 160건이 발생하여 인적피해 교통사고와 같이 점진적인 감소추세를 보이고 있는 것으로 나타났다. 연도별 동월 교통사고 건수 또한 특정 월을 제외하고는 대체적으로 감소하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 5〉 법인택시 물적피해 교통사고 발생 추이(건)

구분	2007년	2008년	2009년
1월	194	190	150
2월	155	173	151
3월	183	160	181
4월	191	179	174
5월	185	168	152
6월	154	146	141
7월	179	185	165
8월	199	143	143
9월	199	150	167
10월	196	173	165
11월	204	148	151
12월	213	165	178
합계	2,252	1,980	1,918
평균	188	165	160

〈표 6〉 법인택시 교통사고율 추이(%)

구분	2007년		2008년		2009년	
	인적	물적	인적	물적	인적	물적
1월	53.7	69.0	53.4	67.6	43.8	53.4
2월	47.0	55.1	53.7	61.5	46.7	53.8
3월	50.9	65.1	52.3	56.9	47.0	64.5
4월	52.3	67.9	53.0	63.7	49.1	62.0
5월	55.5	65.8	55.8	59.8	48.4	54.1
6월	42.3	54.8	46.6	51.9	42.4	50.2
7월	54.8	63.7	48.7	65.8	45.6	58.8
8월	57.0	70.8	44.2	50.9	43.8	51.0
9월	60.1	70.8	49.9	53.4	48.1	59.5
10월	61.5	69.7	57.7	61.6	54.1	58.8
11월	59.4	72.6	48.8	52.7	40.6	53.8
12월	59.4	75.8	47.4	58.8	58.8	63.4
평균	54.5	66.8	51.0	58.7	47.4	56.9

4) 법인택시 교통사고율

대전지역 법인택시 회사의 교통사고율 추이는 〈표 6〉과 같다. 교통사고율은 교통사고건수/면허 차량대수로 나타난 것이다. 2007년 교통사고율은 인적피해 54.5%, 물적피해 66.8%이고, 2008년에는 인적피해 51%, 물적피해 58.7%다. 2009년에는 인적피해 47.4%, 물적피해 56.9%로 교통사고율 역시 점진적으로 낮아지고 있다.

III. 상관관계 분석

1. 변수 설정

본 연구는 교통안전교육과 교통사고간의 상관관계를 규명하기 위한 것으로 운행차량을 기준으로 하여 교통안전교육시행 전과 후를 비교 분석하였다. 독립변수(X)는 운행차량, 종속변수(Y)는 교통사고로 설정하여 교통안전교육 후 변화가 어떻게 나타나는지를 살펴보는 이변량 상관관계가 된다. 전체기간 동안 독립변수의 기술평균은 〈표 7〉과 같고, 종속변수의 기술평균은 〈표 8〉과 같다.

교통안전교육을 실시한 2008년 2월부터 2009년 12월까지 독립변수와 종속변수의 기술평균은 각각 〈표 9〉, 〈표 10〉과 같다.

〈표 7〉 전체기간 독립변수 기술평균

독립변수	기호	N	평균	최소	최대	표준편차
운행대수	X	36	3297.81	3,267	3,339	21.841

〈표 8〉 전체기간 종속변수 기술평균

독립변수	기호	N	평균	최소	최대	표준편차
인피사고	Y	36	143.110	114	173	15.9480
부상자	Y1	36	243.250	195	317	48.1220
물피사고	Y2	36	170.830	141	213	19.7330
사고율(인)	Y3	36	50.928	40.6	61.5	5.6632
사고율(물)	Y4	36	60.625	50.2	75.8	7.0205

〈표 9〉 교통안전교육기간 독립변수 기술평균

독립변수	기호	N	평균	최소	최대	표준편차
운행대수	X1	23	3285.65	3267	3309	14.3960

〈표 10〉 교통안전교육기간 종속변수 기술평균

독립변수	기호	N	평균	최소	최대	표준편차
인피사고	Y1	23	137.570	114	165	13.6340
부상자	Y11	23	239.610	196	317	26.6830
물피사고	Y12	23	161.220	141	185	13.7230
사고율(인)	Y13	23	48.961	40.6	58.8	4.8419
사고율(물)	Y14	23	57.122	50.2	65.8	4.7061

2. 상관관계 분석

상관관계 분석은 변수들 간의 관련성을 분석하기 위하여 사용되며, 하나의 변수가 다른 변수와 어느 정도 밀접한 관련성을 가지고 변화하는가를 살펴보기 위해서 사용된다. 상관관계의 강도를 나타내 주는 것이 상관계수이며, 상관계수의 제곱을 결정계수라고 하는데 이 결정계수는 설명력을 의미한다. 상관계수의 절대값이 0.2보다 적으면 상관관계가 없고, 0.2~0.4이면 약한 상관관계, 0.4~0.6이면 일반적 상관관계, 0.6이상이면 높은 상관관계가 있다고 할 수 있다.

2007년 1월~2009년 12월 전체 기간과 교통안전교육을 실시한 2008년 2월~2009년 12월 기간의 교통사고 자료를 월 단위로 분류하여 운행차량(택시)과 교통사고간의 상관관계를 분석하여 그 Pearson 상관계수를 살펴보았다. 상관관계 분석결과는 <표 11>과 같다. 교통안전교육 실시 이전과 이후의 상관관계를 보면 교육이후가 상당히 높아지고 있음을 알 수 있다. 이는 교통안전교육이 교통사고와 관련을 맺고 있음을 나타낸다고 할 수 있으며, 특히 Pearson상관계수가 0.4이상으로 일반적 상관관계가 있다고 할 수 있다.

<표 11> Pearson 상관계수 값

독립변수	전체기간 분석	교육이후 기간 분석
인피사고	0.042	-0.432
부상자	0.010	-0.446
물피사고	0.290	-0.264
사고율(인)	0.041	-0.433
사고율(물)	0.315	-0.227

IV. 결론

본 연구에서는 교통안전교육의 실시가 교통사고 감소에 영향을 미치는 가를 분석하는데 목적이 있다. 이를 위해 법인택시를 대상으로 교통안전교육 실시 이후 사고발생 추이 비교 및 상관관계 분석을

통하여 교통안전교육과 교통사고 간의 관계를 분석하였다.

분석대상은 대전지역 법인택시로 교통안전교육 실시 전후의 교통사고자료를 비교 분석하였다. 교통사고 자료는 법인택시공제조합의 2007년에서 2009년까지 3년간의 자료를 이용하였다. 법인택시에 대한 교통안전교육은 2008년 2월부터 시행하여 현재까지 진행되고 있다.

대전시 전체 차량의 교통사고, 사업용 차량 교통사고, 개인택시 교통사고, 법인택시 교통사고 통계를 비교한 결과 개인택시의 경우 교통사고가 오히려 증가하고 있고, 사업용 차량이나 전체 차량의 교통사고는 증가 또는 유지되고 있는 등 감소추세를 확인할 수 없었다. 그러나 법인택시의 경우 사고건수, 사망자수, 부상자수, 물적피해 사고 등 모든 분야에서 확연한 감소추세가 나타나고 있다.

또한 전체 분석기간(2007년 1월~2009년 12월)과 교통안전교육 실시 이후 분석기간(2008년 2월~2009년 12월)에 대하여 운행택시 규모와 인피사고, 부상자, 물피사고, 사고율에 대하여 상관관계를 분석하였다. 분석결과 Pearson 상관계수가 교통안전교육 실시 이후 상당히 높아지고 있는 것으로 나타났다. 이는 교통안전교육이 교통사고와 관련을 맺고 있음을 나타낸다 할 수 있다.

물론 교통사고에 영향을 미치는 요인은 매우 많으므로 교통안전교육의 시행이 법인택시 교통사고 감소에 얼마나 영향을 미치는 가를 분석하기 어려운 측면이 있다. 다만, 본 연구는 여러 가지 사례를 통하여 교통안전교육이 교통사고 감소에 일정 부분 효과가 있음을 확인했다는 데 의의가 있다 할 수 있다.

참고문헌

1. 임선호(2009), 교통사고율에 영향을 미치는 요인분석, 목원대 박사논문.
2. 황성채(2006), 경찰의 교통지도단속에 관한 연구, 동국대 박사논문.