

■ 政策研究 ■

교통사고에 대한 위험 인지도 분석

Risk Cognition Analysis for Car Accidents

홍종선

(성균관대학교 통계학과 교수)

김춘화

(성균관대학교 대학원 통계학과)

김대호

(서울특별시 교통운영개선기획단)

목 차

- I. 서론
- II. 교통사고 위험 인지도 분석
 - 1. 차종별 교통사고 위험을
 - 2. 연령별 교통사고 위험을
 - 3. 지역별 교통사고 위험을
 - 4. 도로종류별 교통사고 위험을
 - 5. 사고 유형별 교통사고 위험을
 - 6. 교통수단별 사망 확률
 - 7. 시간대별 교통사고 위험을
 - 8. 법규위반별 교통사고 위험을
 - 9. 기타 위험을
- III. 결론
- 참고문헌

요 약

공공기관에서 발간하는 통계자료들을 살펴보면 대부분 관찰값으로 빈도수나 또는 전체를 기준으로 하여 그 빈도수가 차지하는 퍼센트 정도로 나타나 있다. 그러나 우리는 꾸준히 변하는 사회에 살고 있는데 객관적인 자료는 쉽게 설명되지 않으며 이해하기 어렵다. 예를 들어 모든 자동차 사고 가운데 승용차의 사고는 다른 종류보다 제일 많은 60% 이상을 차지한다. 그러나 승용차는 등록된 모든 차량종류에서 70% 이상을 점유하고 있으므로 다른 차종보다 사고율은 제일 낮다. 따라서 교통사고 건수가 제일 많은 승용차가 다른 차종에 비하여 제일 사고율이 낮고 가장 안전한 차종이라는 것을 경험할 수 있다. 이 논문에서는 1991년부터 발표된 교통사고에 대한 일반적인 통계자료를 우리들의 생활 속에서 느낄 수 있는 위험 인지도로 바꾸어 계산하여 분석하였다. 차종별, 지역별, 연령별, 도로종류별, 사고 유형별, 교통수단별, 시간별, 법규위반별로 구분된 교통사고의 위험에 대한 인지도를 총 인구수(시도별)와 등록된 여러 종류의 자동차의 대수 또는 여러 종류의 도로 길이 등과 같은 요인들을 고려하여 비교 분석하였다.

1. 서론

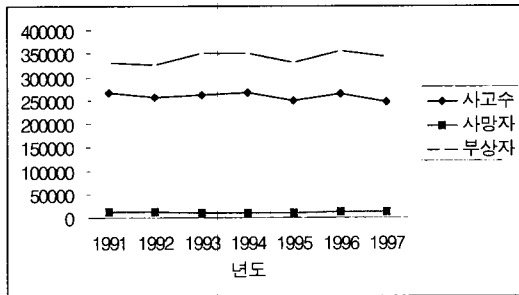
매년 경찰청에서 발간하는 「교통사고통계」를 살펴보면 <표 1>과 같은 종류의 자료를 제공한다. 빈도수를 나열한 이러한 자료를 바탕으로 작년과 대비하여 얼마나 증가 또는 감소하는가를 추가적으로 제공하기도 한다. 이런 표와 <그림 1>에서 살펴보면 1991년부터 발생한 교통사고에 관한 대부분의 숫자들은 약간의 변동만 있을뿐 그외 다른 분석결과를 유도하기 어렵다.

그러나 우리나라 총 인구 수나 등록된 자동차의 수는 매년 꾸준히 증가하고 있다는 사실을 모르는 사람은 아마 없을 것이다. 따라서 우리는 교통사고에 관한 여러 자료들을 우리나라 총인구 및 시도별 인구(통계청이 발표한 추계인구)와 자동차의 등록대수(건설교통부 자료)들을 고려하여 우리의 생활에서 피부로 느낄 수 있는 정보를 제공하고자 한다. 우선 <표 1>의 자료를 우리나라 총인구수와 등록된 모든 자동차 대수와 비교 분석하여 교통사고 위험(risk)에 대한 개인의 인지도를 <표 2>에 정리하였다.

<표 1> 교통사고에 관한 자료

		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
사고수	총	265964	257194	260921	266107	248865	265052	246452
	증감	4.2	-3.3	1.4	2.0	-6.5	6.5	-7.1
사망자	총	13429	11640	10402	10087	10323	12653	11603
	증감	9.0	-13.3	-10.6	-3.0	2.3	22.6	-8.3
부상자	총	331610	325943	337679	350892	331747	355962	343159
	증감	2.3	-1.7	3.6	3.9	-5.5	7.3	-5.6

자료 : 「교통사고 통계」, 경찰청, 1998.



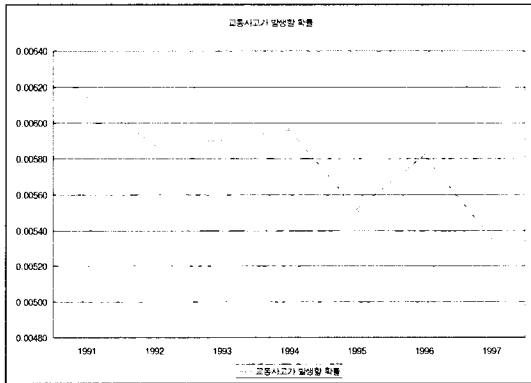
<그림 1> 교통사고 추세도

사고에 관한 자료에서는 전반적으로 숫자들이 꾸준히 증가하고 있는 데에 비하여 <표 2>를 살펴보면 한 사람이 교통사고를 당할 확률, 사망할 확률, 부상당할 확률, 특히 소유하고 있는 자동차가 사고 날 확률은 감소하고 있다. 여기에서 우리는 1997년도에 한 사람이 교통사고를 당할 확률은 0.00536으로 십만명 중 536명이 교통사고를 당한다고 해석할 수 있으며 이는 $1/0.00536=187$ 명당 1명이 교통사고를 당하는 것을 의미한다. 그리고 4000명당 한명이 교통사고로 인하여 사망하며, 그리고 134명당 한명이 교통

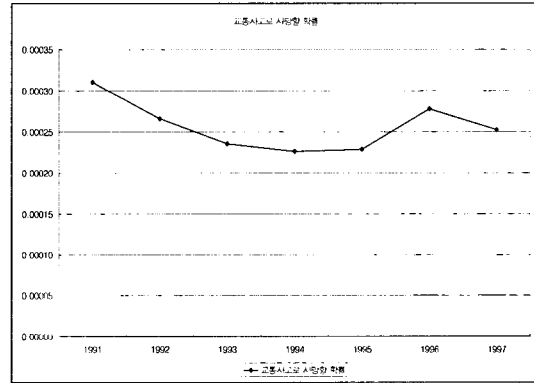
사고로 부상당한다는 것을 알 수 있다. 또한 자동차는 42대당 한대 꼴로 사고가 발생한다는 것을 인지할 수 있다. 이러한 1997년 비율은 <표 2>의 제일 마지막 행에서 '1997년 비율'로 정리되어 있다. 이러한 사실은 사람이 187명이 모여있다면 평균적으로 그 중에 한명은 작년 일년동안에 교통사고를 당한 경험이 있으며 자동차 42대중 한대는 일년동안 사고를 당했다는 것을 유추할 수 있겠다. 이러한 숫자의 개념은 <표 1>에서 얻은 내용과는 전혀 다른 내용이며 일상생활에서 피부로 느낄 수 있는 유용한 정보로 활용될 수 있다. 1991년부터 1997년까지 이러한 교통사고에 대한 결과를 그래프로 나타낸 것이 <그림 2>부터 <그림 5>까지인데 이 그림들을 살펴보면 확률들이 감소하고 있다는 사실을 정확하게 파악할 수 있다. 그 이유로는 상식적으로 설명되고 있는 인구의 증가, 차량의 증가로 인한 운행속도의 감소와 운전매너의 향상, 그리고 안전표지판의 증가, 도로교통의 안전하고 원활한 흐름을 위한 많은 연구 등으로 인하여 그같은 확률들이 감소하고 있다고 할 수 있다.

〈표 2〉 교통사고 인지도 분석자료

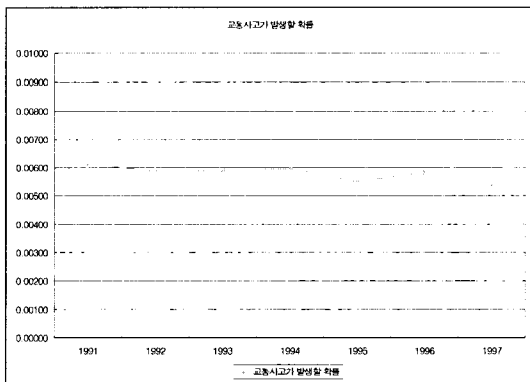
년도	교통사고발생 확률	교통사고 사망 확률	교통사고 부상 확률	자동차 사고 확률
1991	0.00614	0.00031	0.00766	0.06261
1992	0.00588	0.00027	0.00745	0.04916
1993	0.00590	0.00024	0.00764	0.04159
1994	0.00596	0.00023	0.00786	0.03594
1995	0.00552	0.00023	0.00736	0.02939
1996	0.00582	0.00028	0.00782	0.02775
1997	0.00536	0.00025	0.00746	0.02367
1997년 비율	187	4000	134	42



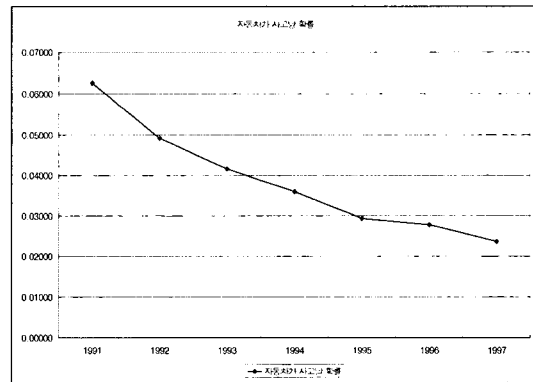
〈그림 2〉 교통사고를 당할 확률



〈그림 3〉 교통사고로 사망할 확률



〈그림 4〉 교통사고로 부상당할 확률



〈그림 5〉 자동차가 사고날 확률

〈표 1〉과 같이 발표된 통계자료는 우리에게 무의미한 숫자의 열거이며 생활하는데 아무런 도움을 주지 못한다. 그러므로 통계자료가 우리의 생활과 밀접한 관계를 갖기 위하여는 〈표 2〉처럼 우리들이 생활하면서 느낄 수 있는 인지된 숫자를 제공하여야

하는데 여기서는 교통사고에 대하여 직접 우리들의 교통사고의 위험에 대한 인지도를 총 인구수 (시도별 인구 포함)와 등록된 자동차(승용차, 승합차, 화물차 등)의 대수 또는 여러 종류의 도로 길이 등과 같은 요인들을 고려하여 비교 분석하였다. 교통사고는 차

종별(승용차, 승합차, 화물차, 특수차, 이륜차), 지역별(시도별), 연령별(20세이하, 20대, 30대, 40대, 50대, 60세이상), 도로 종류별(고속도로, 특별시도, 시군도, 일반국도, 지방도), 사고 유형별(차:사람, 차:차, 차량단독), 교통수단별(자동차 승차중, 이륜차 승차중, 자전거 승차중, 보행중), 시간별(시간대별, 주야별, 요일별, 월별 등도 포함), 법규위반별, 그리고 음주운전과 어린이 교통사고에 대하여 위험률을 구하고자 한다.

II. 교통사고 위험 인지도 분석

1. 차종별 교통사고 위험률

일반적으로 발표하는 차종별 교통사고 발생 건수는 다음 <표 3>과 같으며 이 표를 살펴보면 승용차 사고가 제일 많고 그 다음으로 화물차임을 알 수 있다. 그러나 등록된 자동차별 대수와 비교한 <표 4>를 살펴보면 오히려 제일 사고율이 낮은 차종이 승용차와 화물차임을 파악할 수 있다. 그리고 특수차의 사고율이 제일 높고(승용차에 비하여 66.7%증가) 다음으로 승합차의 사고율이 바로 뒤를 이어 위험률이 높음을 알 수 있다. 이를 그래프로 그려보면 <그림 6>과 같다. 1990년부터 차종별 교통사고율은 감소하는 추세를 보이며 1997년도에 승용차는 50대당 한대 꼴로 특수차는 26대당 한대 꼴로 사고가 발생한다. 이러한 비율은 <표 4>의 제일 마지막 행에 '1997년 비율'로 정리되어 있으며 이 후에 나타난 표에도 이렇게 정리되어 있다. 차종별 사고율을 통하여 상대적으로 비교 분석이 중요함을 다시 한번 강조한다.

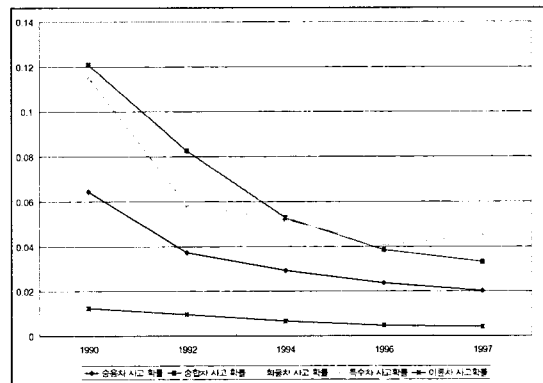
<표 3> 차종별 교통사고 건수

	계	승용차	승합차	화물차	특수차	이륜차	기타
1990	255303	133721	46424	63731	1324	17124	12979
1992	257194	129103	39934	58230	1445	16998	11484
1994	266107	150916	30748	58482	1507	14124	10330
1996	265052	163747	25518	51778	1371	11692	10946
1997	246452	152909	23842	46370	1605	10790	10936

자료 : 「교통사고 통계」, 경찰청, 1998.

<표 4> 차종별 교통사고 위험률

년도	승용차 사고 확률	승합차 사고 확률	화물차 사고 확률	특수차 사고확률	이륜차 사고 확률
1990	0.064	0.121	0.069	0.115	0.0124
1992	0.037	0.083	0.046	0.058	0.0096
1994	0.029	0.053	0.036	0.052	0.0067
1996	0.024	0.038	0.026	0.040	0.0048
1997	0.020	0.033	0.022	0.039	0.0043
1997년 비율	50	30	45	26	233



<그림 6> 차종별 위험률

2. 연령별 교통사고 위험률

교통사고가 발생한 대상자의 나이를 조사해본 결과를 「교통사고통계」에서 인용하여 <표 5>에 나타내었다. 이 표에서 가장 활동성이 있는 30대와 20대가 다른 연령층보다 사고율이 많음을 알 수 있었다. 그러나 각 연령별 인구와 비교 분석하여 본 사고 위험률을 <표 6>에서 살펴보면 역시 20대와 30대가 다른 연령층보다 사고 위험률이 높으나 40대와는 큰 차이가 없음을 파악할 수 있다. <표 5>에서만 살펴보면 40대의 사람들이 매우 조심스런 행동을 취하고 있다고 말할 수 있으나, <표 6>을 통하여 40대의 사람들이 조심스럽기는 하나 사고 위험률이 큰 차이가 없다는 것은 인구가 많이 줄어들었으므로 인한 결과라고 해석할 수 있다. 또한 <표 6>에서 유추하여 보면, 1997년도에 30대의 사람들은 $1/0.009716 = 103$ 명중 한명이 교통 사고를 당하고 50대에서는 220명중 한명이 사고를 당한다.

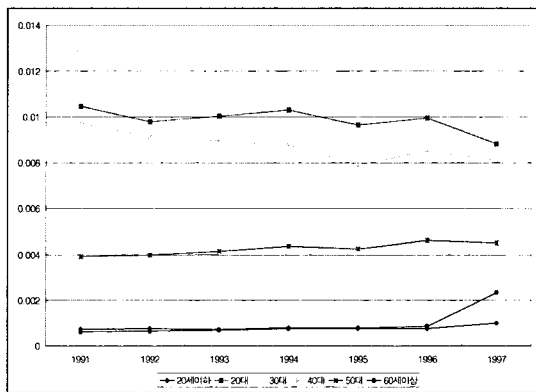
〈표 5〉 연령별 교통사고 점유율

	20세 이하	20대	30대	40대	50대	60세 이상	불명
1991	4.1	34.2	35.4	17.2	5.5	0.8	2.8
1992	4.4	33.2	36.1	17.0	6.0	0.9	2.4
1993	4.0	33.6	36.0	16.9	6.3	1.0	2.2
1994	4.3	33.8	35.1	16.9	6.6	1.1	2.1
1995	4.4	33.7	34.1	17.2	6.9	1.3	2.4
1996	4.1	32.4	34.2	18.3	7.1	1.4	2.5
1997	4.3	30.6	33.4	19.6	7.6	4.4	0

자료 : 「교통사고 통계」, 경찰청, 1998.

〈표 6〉 연령별 교통사고 당할 확률

연도	20세이하	20대	30대	40대	50대	60세이상
1991	0.000719	0.010464	0.012499	0.009731	0.003911	0.000613
1992	0.000758	0.009791	0.011852	0.009132	0.003998	0.000641
1993	0.000708	0.010037	0.011612	0.008955	0.004166	0.000692
1994	0.000786	0.010305	0.011283	0.008763	0.004398	0.000742
1995	0.000759	0.009648	0.010116	0.007906	0.004273	0.000781
1996	0.000757	0.009952	0.010730	0.008496	0.004635	0.000854
1997	0.000801	0.008820	0.009716	0.008106	0.004535	0.002311
1997년 비율	1248	113	103	123	220	432



〈그림 7〉 연령별 교통사고 당할 확률

3. 지역별 교통사고 위험률

아래 〈표 7〉에서와 같이 지역별 교통사고에 대한 자료를 살펴보면, 6대 도시중에서는 서울이 그리고 6대 도시를 제외한 지역에서는 경기도가 교통사고가 가장 많이 발생하는 것을 알 수 있으며 또한 일반적으로 이 두 지역이 교통 문화가 제일 심각하다고 생각하기가 쉬울 것이다. 그러나 이 두 지역이 시도

별 인구나 등록된 자동차수가 제일 많다는 사실을 감안하여 인구수와 자동차수를 기준으로 비교해보면 〈표 8〉과 〈표 9〉와 같이 경이로운 사실을 발견할 수 있다. 즉, 6대 도시중에서는 부산, 서울과 광주가 사고율이 낮게 나타났으며 인천과 대구의 사고율이 가장 높게 나타났다. 또한 6대 도시를 제외한 지역에서는 경기도와 경남의 사고율이 낮게 나타났으며, 강원도와 충북의 사고율이 높게 나타났음을 알 수 있다. 만약 지역별로 구분되어 집계된 자료에서 모든 사고가 해당되는 지역에 거주하는 사람과 등록된 자동차가 발생한 사고라면 우리는 다음과 같은 재미있는 결론을 내릴 수 있다: "1997년도에는 부산 시민 284명 중 한명 꼴로 교통사고가 발생하고 강원도민은 110명중 한명 꼴로 사고가 난다. 또한 광주시에 등록된 자동차 56대중에 한대 꼴로 사고가 발생하고 충청남도에 등록된 19대의 자동차중 한대 꼴로 사고가 발생한다"고 유추할 수 있다. 최근 연도인 1995년과 1996년 그리고 1997년도에 자신이 거주하는 지역에서 개개인과 자동차에 교통사고가 발생할 확률을 〈그림 8〉과 〈그림 9〉와 같이 막대그래프로 그려 비교하였다.

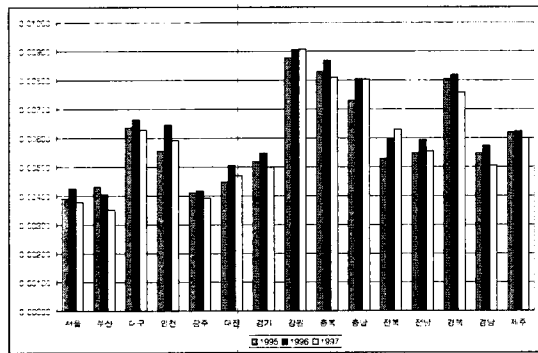
〈표 7〉 시도별 교통사고 발생건수

		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
6대 도시	서울	56528	51333	49422	46479	42100	46031	40863
	부산	23025	21840	19583	18940	16408	15428	13904
	대구	16471	16601	16147	15317	14347	14958	14195
	인천	12030	12638	12319	12966	12244	14728	14468
	광주	5331	5117	5552	5222	5076	5262	5081
기타지역	대전	3959	6468	6359	5294	5309	6120	5823
	경기	40097	38965	41588	41785	39459	43482	42425
	강원	10577	10627	11532	13088	12462	12679	13547
	충북	10684	10509	10758	11884	11374	11975	11579
	충남	15050	12272	13197	13866	13482	14681	21649
	전북	9699	9173	9850	10319	9969	11071	11712
	전남	10675	10409	10672	12464	12003	12726	17313
	경북	21535	20971	22252	24651	21923	22267	21432
	경남	21043	20467	21241	22287	20958	22171	20219
	제주	3356	3123	3048	3465	3213	3251	3146
고속	5904	6681	7401	8080	8538	8222	7169	

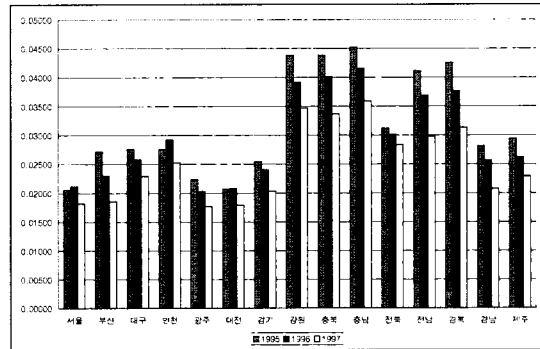
자료 : 「교통사고 통계」, 경찰청, 1998.

〈표 8〉 시도별 인구에 따른 교통사고 발생확률

시도별	연도	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1997년 비율
	6대 도시	서울	0,00536	0,00484	0,00463	0,00433	0,00391	0,00427	0,00379
6대 도시	부산	0,00612	0,00578	0,00517	0,00499	0,00432	0,00246	0,00352	284
	대구	0,00744	0,00746	0,00722	0,00682	0,00636	0,00662	0,00628	159
	인천	0,00643	0,00648	0,00606	0,00613	0,00556	0,00645	0,00592	169
	광주	0,00465	0,00437	0,00466	0,00430	0,00411	0,00418	0,00393	254
	대전	0,00372	0,00591	0,00566	0,00459	0,00449	0,00505	0,00470	213
기타지역	경기	0,00630	0,00585	0,00597	0,00574	0,00519	0,00549	0,00499	200
	강원	0,00690	0,00706	0,00781	0,00903	0,00877	0,00906	0,00907	110
	충북	0,00778	0,00765	0,00783	0,00865	0,00829	0,00869	0,00810	123
	충남	0,00767	0,00635	0,00693	0,00739	0,00730	0,00804	0,00803	125
	전북	0,00482	0,00463	0,00505	0,00538	0,00529	0,00595	0,00629	159
	전남	0,00441	0,00441	0,00463	0,00555	0,00548	0,00593	0,00555	180
	경북	0,00767	0,00752	0,00803	0,00896	0,00803	0,00818	0,00757	132
	경남	0,00573	0,00551	0,00566	0,00588	0,00548	0,00573	0,00505	198
제주	0,00657	0,00608	0,00591	0,00670	0,00619	0,00623	0,00600	167	



〈그림 8〉 교통사고 발생비율



〈그림 9〉 자동차의 교통사고 비율

〈표 9〉 시도별 자동차 등록대수에 따른 교통사고 확률

시도별		연도							
		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1997년 비율
6대 도시	서울	0.04112	0.03271	0.02823	0.02405	0.02060	0.02123	0.01817	55
	부산	0.06646	0.05369	0.04170	0.03539	0.02716	0.02296	0.01931	52
	대구	0.06285	0.05267	0.04304	0.03494	0.02758	0.02581	0.02184	46
	인천	0.06157	0.05159	0.04063	0.03530	0.02758	0.02924	0.02607	38
	광주	0.05024	0.03938	0.03439	0.02658	0.02237	0.02033	0.01782	56
	대전	0.03343	0.04377	0.03439	0.02391	0.02071	0.02082	0.01795	56
기타지역	경기	0.06571	0.04797	0.03998	0.03211	0.02544	0.02403	0.02098	48
	강원	0.08660	0.06583	0.05727	0.05402	0.04384	0.03914	0.03764	27
	충북	0.09756	0.07280	0.05909	0.05405	0.04380	0.04011	0.03474	29
	충남	0.11706	0.07407	0.06420	0.05553	0.04517	0.04157	0.05370	19
	전북	0.07080	0.05118	0.04402	0.03828	0.03120	0.03014	0.02869	35
	전남	0.08617	0.06621	0.05505	0.05219	0.04113	0.03683	0.04432	23
	경북	0.09349	0.06875	0.05864	0.05368	0.04256	0.03758	0.03272	31
	경남	0.06409	0.04848	0.04075	0.03492	0.02815	0.02570	0.02938	34
제주	0.06134	0.04499	0.03753	0.03665	0.02938	0.02625	0.02290	44	

지역별로 교통사고를 당한 뒤 사망할 확률에 대하여도 사고가 발생한 확률과 유사한 결과를 갖는데 1995년도와 1996년도 그리고 1997년도의 경우 6대 도시중 서울이 제일 낮은 사망확률을 나타내며, 대구가 제일 높으며 서울보다 2.8배나 높다. 그리고 6대

도시를 제외한 지역에서는 경기도와 제주도가 제일 낮게 나타났으며, 충남은 서울보다 10.7배나 높은 최고의 사고 사망률을 나타내었다. 1995년과 1996년 그리고 1997년도의 사망확률 결과는 〈그림 10〉의 막대 그래프에 나타나있다.

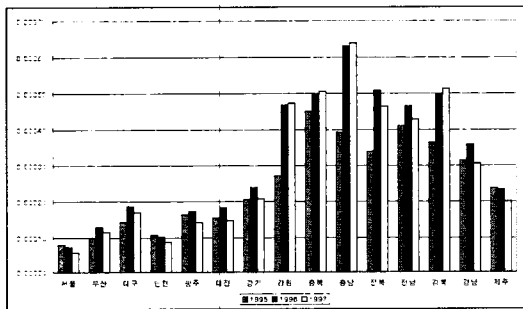
〈표 10〉 시도별 교통사고 사망자수

		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
6대 도시	서울	1305	986	809	802	865	789	606
	부산	510	409	325	305	381	492	440
	대구	495	392	349	322	322	423	385
	인천	342	280	226	212	237	234	208
	광주	256	266	187	184	203	218	183
	대전	142	111	213	154	184	223	183
기타지역	경기	2369	1825	1815	1609	1564	1892	1713
	강원	661	574	404	382	385	656	653
	충북	742	694	630	573	618	688	701
	충남	1135	854	618	553	726	1151	1152
	전북	806	651	611	656	638	946	853
	전남	992	891	765	918	898	998	900
	경북	1473	1378	1188	1128	995	1353	1391
	경남	1167	1181	1178	1163	1201	1386	1196
제주	141	171	105	135	123	122	105	
고속	893	977	979	991	983	1082	934	

자료 : 「교통사고 통계」, 경찰청, 1998.

〈표 11〉 시도별 인구수에 따른 교통사고 사망확률

		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1997년 비율
6대 도시	서울	0.00012	0.00009	0.00008	0.00007	0.00008	0.00007	0.00006	16667
	부산	0.00014	0.00011	0.00009	0.00008	0.00010	0.00013	0.00012	8333
	대구	0.00022	0.00018	0.00016	0.00014	0.00014	0.00019	0.00017	5882
	인천	0.00018	0.00014	0.00011	0.00010	0.00011	0.00010	0.00009	11111
	광주	0.00022	0.00023	0.00016	0.00015	0.00016	0.00017	0.00014	7143
	대전	0.00013	0.00010	0.00019	0.00013	0.00016	0.00018	0.00015	6667
기타 지역	경기	0.00037	0.00027	0.00026	0.00022	0.00021	0.00024	0.00021	4762
	강원	0.00043	0.00038	0.00027	0.00026	0.00027	0.00047	0.00047	2128
	충북	0.00054	0.00051	0.00046	0.00042	0.00045	0.00050	0.00051	1961
	충남	0.00058	0.00044	0.00032	0.00029	0.00039	0.00063	0.00064	1563
	전북	0.00040	0.00033	0.00031	0.00034	0.00034	0.00051	0.00046	2174
	전남	0.00041	0.00038	0.00033	0.00041	0.00041	0.00047	0.00043	2326
	경북	0.00052	0.00049	0.00043	0.00041	0.00036	0.00050	0.00051	1961
	경남	0.00032	0.00032	0.00031	0.00031	0.00031	0.00036	0.00031	3226
제주	0.00028	0.00033	0.00020	0.00026	0.00024	0.00023	0.00020	5000	



〈그림 10〉 시도별 당년의 교통사고 사망확률

4. 도로종류별 교통사고 위험률

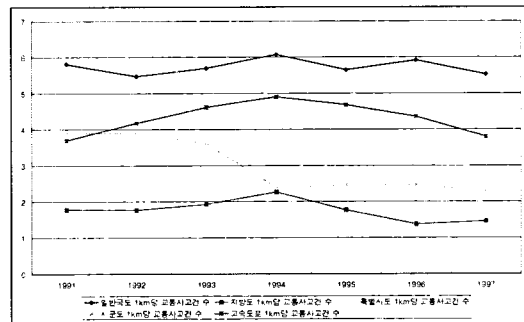
〈표 12〉의 제일 하단부에는 1997년도에 발생한 교통사고 건수가 도로종류별로 나타나 있는데 이러한 교통사고의 통계자료는 우리들에게 친숙한 자료이다. 그러나 이런 자료에서 도로별 총 길이가 서로 큰 차이를 나타내기 때문에 사고 건수는 도로 길이를 기준으로 비교 분석하여야 한다. 즉, 일반국도에서 발생한 사고수는 고속도로에서 발생한 사고수의 약 9.6배 정도이나 고속도로의 총길이는 일반국도의 15%정도이다. 따라서 도로의 총길이에 따른 도로 1km당 발생하는 교통사고 건수를 조사해 보면 〈표 12〉와 〈그림 11〉에 나타나 있다. 여기에서 알 수 있듯이 지방도로에서의 사고발생 건수가 1.4로 제일 적으며 시군도로에서의 사고는 2.2로 그 다음임을 나타낸다. 역시 일반국도에서의 발생 건수가 약 5.5건으로 제일 많으며,

특별시도와 고속도로에서의 발생 건수가 3.2과 3.8로 비슷하며 그 다음이다. 그리고 지방도로와 특별시도로, 시군도로에서의 1km당 교통사고 건수는 매년 감소하는 추세를 보임을 알 수 있다.

〈표 12〉 도로 1km당 교통사고 건수

년 도	일반 국도	지방도	특별 시도	시군도	고속 도로
1991	5.8	1.8	6.6	3.9	3.7
1992	5.5	1.8	5.9	3.9	4.2
1993	5.7	1.9	5.4	3.6	4.6
1994	6.1	2.3	4.9	2.4	4.9
1995	5.7	1.8	4.3	2.4	4.7
1996	5.9	1.4	4.3	2.5	4.4
1997	5.5	1.4	3.2	2.2	3.8
총 길이(1997)	12459	17089	17243	36288	1889
사고 수(1997)	68898	24766	55452	78341	7169

자료 : 1) 「교통사고 통계」, 경찰청, 1998.
2) 「건설교통통계연보」, 건설교통부, 1997.

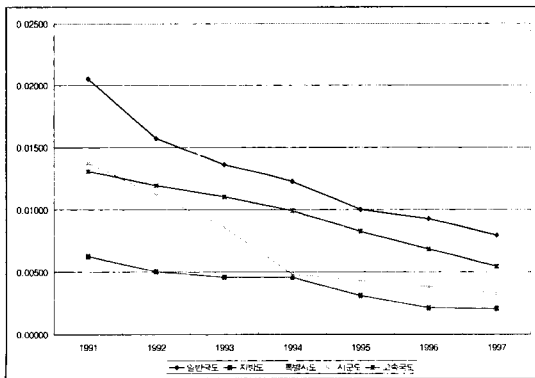


〈그림 11〉 도로 1km당 교통사고 건수

자동차가 각 도로종류에서 일년동안에 교통사고를 당할 확률을 구하여 보자. 우리나라 자동차는 매년 15,000km를 평균적으로 주행한다고 가정한다면, 평균 교통사고 건수는 <표 12>에 나타나 있는 건수에 일년동안에 운행하는 평균거리인 15,000씩을 곱하여 주고 해당되는 연도의 차량 등록대수를 나누어주면 되는데 이 결과는 <표 13>과 <그림 12>에 나타나 있다. 대체적으로 자동차가 15,000km 운행시 교통사고 위험률은 감소하는 것을 알 수 있으며, 일반국도와 특별시도, 고속도로에서의 위험률은 다른 도로보다 높게 나타남을 알 수 있다. 일반국도를 15,000km 운행한다고 가정할 때 126대당 한대꼴로 사고가 발생하며, 고속도로에서는 182대당 한대이고, 특별시도 로에서는 217대당 한대, 시군도로에서는 315대당 한대, 지방도로에서는 495대당 한대 꼴로 교통사고가 발생한다.

<표 13> 도로종류별에서 자동차가 일년동안 (15,000km 운행시) 교통사고 날 확률

	일반국도	지방도	특별시도	시군도	고속도로
1991	0.02053	0.00627	0.02336	0.01377	0.01305
1992	0.01572	0.00505	0.01692	0.01116	0.01198
1993	0.01363	0.00461	0.01291	0.00863	0.01104
1994	0.01229	0.00460	0.00998	0.00483	0.00992
1995	0.01002	0.00312	0.00758	0.00433	0.00829
1996	0.00928	0.00214	0.00675	0.00385	0.00685
1997	0.00792	0.00202	0.00460	0.00317	0.00547
1997 비율	126	495	217	315	182



<그림 12> 도로종류별에서 당신의 자동차가 15000km 운행시 교통사고날 확률

아래의 <표 14>는 오직 고속도로에서만 초점을 두고 1km당 발생하는 교통사고 건수와 사망자 수 그리고 부상자 수를 나타내며, <표 15>는 고속도로에서 교통사고로 인한 개개인이 사망할 확률과 부상당할 확률에 대해서 나타나 있다. 1997년도에 고속도로 100km당 사망자수는 50명이며, 사고수는 380건이다. 그리고 고속도로 교통사고는 약 6,250명중에 한명 꼴로 발생하며 50,000명중에 한명이 사망한다. 또한 3030명중에 한명이 부상당하는 것을 파악할 수 있다.

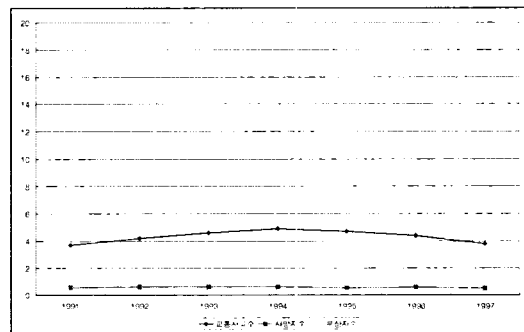
<표 14> 1km당 발생하는 고속도로사고

년도	교통사고 수	사망자 수	부상자 수
1991	3.7	0.55	13.8
1992	4.2	0.61	13.7
1993	4.6	0.61	15.2
1994	4.9	0.60	17.0
1995	4.7	0.54	18.3
1996	4.4	0.58	15.4
1997	3.8	0.50	16.3

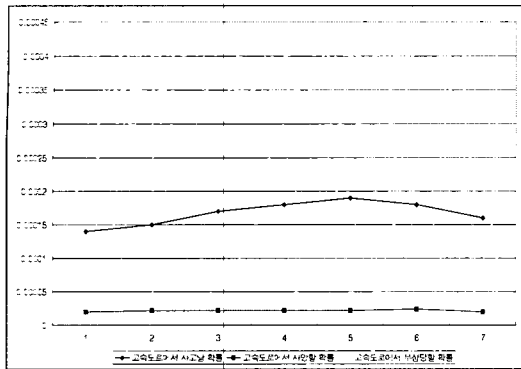
<표 15> 고속도로 사고에 대한 위험률

년도	사고 확률	사망 확률	부상 확률
1991	0.00014	0.000020	0.00028
1992	0.00015	0.000022	0.00031
1993	0.00017	0.000022	0.00034
1994	0.00018	0.000022	0.00038
1995	0.00019	0.000022	0.00040
1996	0.00018	0.000024	0.00037
1997	0.00016	0.000020	0.00033
1997 비율	6250	50000	3030

자료 : 「교통사고 통계」, 경찰청, 1998.



<그림 13> 1km당 발생하는 고속도로사고



〈그림 14〉 고속도로 사고에 대한 위험률

5. 사고유형별 교통사고 위험률

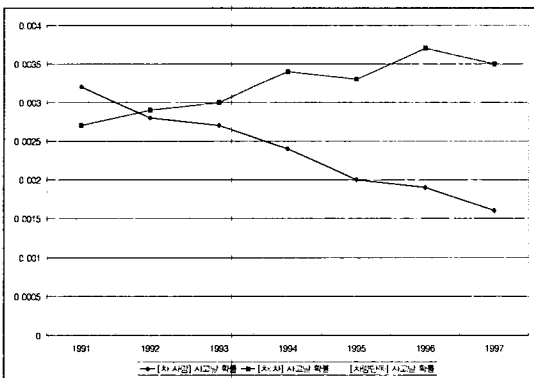
아래의 〈표 16〉과 〈그림 15〉, 〈그림 16〉은 각 사고 유형별로 개개인이 교통사고를 당할 확률과 사고로 인하여 사망할 확률을 나타낸 것이다. 각 사고의 유형별

교통사고를 당할 확률을 살펴보면 자동차가 보행자를 다치게 하는 교통사고의 경우는 처음에는 높게 나타났으나 점점 감소하는 추세를 보이며(1997년에는 625명당 한명 꼴로 사고발생), 자동차끼리의 교통사고 날 확률은 점점 증가하는 추세를 보인다(1997년에는 286명당 한명 꼴로 사고발생). 또한 차량단독의 사고인 경우에 대해 교통사고 위험률은 매우 낮게 나타남을 알 수 있다(1997년에는 4545명당 한명 꼴로 사고발생).

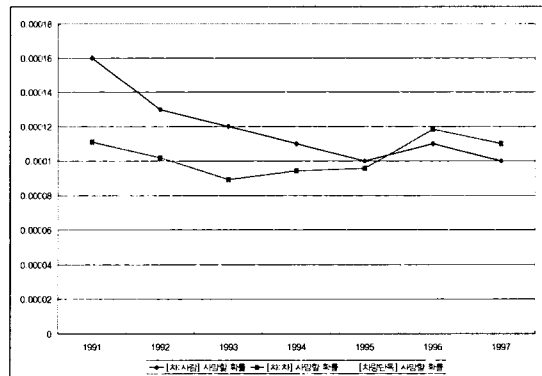
〈그림 16〉에서의 교통사고 유형별 개개인이 사망할 확률을 살펴보면 1990년대 초기에는 자동차와 보행자간의 교통사고의 경우에 사망할 확률이 가장 높았으나 점점 감소하는 추세를 보이는 반면에(1997년에는 약 10000명당 한명 꼴로 사망), 자동차간의 교통사고의 경우에 사망할 확률은 점점 증가하는 추세를 보임을 알 수 있다(1997년에 약 9091명당 한명 꼴로 사망).

〈표 16〉 사고유형별 교통사고 사고와 사망할 확률

년도	차 : 사람		차 : 차		차량단독	
	사고 확률	사망 확률	사고 확률	사망 확률	사고 확률	사망 확률
1991	0.0032	0.00016	0.0027	0.00012	0.00023	0.000037
1992	0.0028	0.00013	0.0029	0.00011	0.00021	0.000030
1993	0.0027	0.00012	0.0030	0.00010	0.00022	0.000026
1994	0.0024	0.00011	0.0034	0.00009	0.00024	0.000027
1995	0.0020	0.00010	0.0033	0.00009	0.00024	0.000030
1996	0.0019	0.00011	0.0037	0.00012	0.00024	0.000048
1997	0.0016	0.00010	0.0035	0.00011	0.00022	0.000046
1997 비율	625	10000	286	9091	4545	21739



〈그림 15〉 사고유형별 사고 날 확률



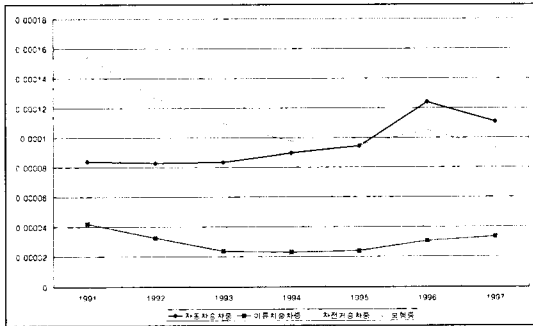
〈그림 16〉 사고유형별 사망할 확률

6. 교통수단별로 사망할 확률

교통수단별로 교통사고로 인하여 사망할 경우의 위험률은 다음 <표 17>과 <그림 17>과 같으며, 자동차 승차중에 사망할 경우의 위험률은 점점 증가하는데 비하여 나머지 이륜차나 자전거 승차중 사망할 경우의 위험률은 약간 감소하는 경향을 보이며, 보행중 사망할 확률은 현저하게 감소됨을 알 수 있다.

<표 17> 도로이용별 사망할 위험률

년도	자동차 승차중	이륜차 승차중	자전거 승차중	보행중
1991	0.000084	0.000042	0.000013	0.00015
1992	0.000083	0.000033	0.000010	0.00013
1993	0.000083	0.000024	0.000008	0.00011
1994	0.000090	0.000023	0.000006	0.00010
1995	0.000094	0.000024	0.000006	0.00010
1996	0.000124	0.000031	0.000006	0.00011
1997	0.000111	0.000034	0.000006	0.00009
1997비율	9009	29412	178571	10753



<그림 17> 도로이용별 사망할 위험률

자동차 승차중 교통사고로 인하여 사망할 위험률과 보행 중 사고로 사망할 위험률은 다른 경우의 위험률보다 높게 나타남을 파악할 수 있다. 자동차 승차중에는 9009명당 한명 꼴로, 보행중에는 10753명당 한명 꼴로 교통사고로 인하여 사망한다는 것을 알 수 있다.

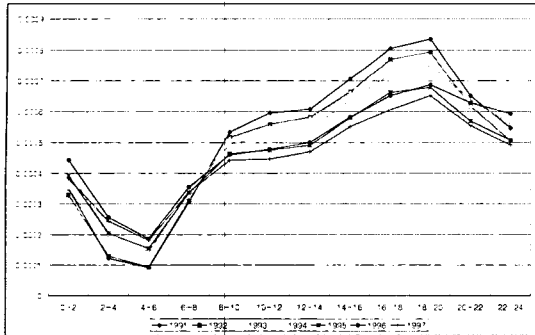
7. 시간별 교통사고 위험률

1) 시간대별 교통사고 위험률

<표 18>, <그림 18>을 통하여 살펴본 바와 같이 시간대별 개개인이 교통사고가 발생할 확률은 새벽 4시부터 6시 사이에는 가장 낮으며, 저녁 6시부터 8시 사이에는 가장 높게 나타났다. 이는 야간운전 이 매우 힘들고 어려움에도 불구하고, 오후에 운전하면 교통사고가 발생할 확률이 높고 이른 새벽에 운전하면 사고가 발생할 확률이 낮다고 결론지을 수 없다. 그 이유로 새벽 4시부터 6시의 경우는 취침시간 대이므로 차량의 교통량이 매우 적고 또한 저녁 6시부터 8시의 경우는 퇴근 시간대이므로 자동차의 교통량이 많이 나타나기 때문에 이런 결과가 나왔다고 간주된다. 따라서 이러한 자료는 시간대별 차량의 교통량(운행량)과 상대적으로 비교 분석을 하여야 하는데 운행량에 대하여 조사된 자료를 발견하지 못한 관계로 "몇 시에 당신이 교통사고를 당할 확률"은 논의할 수 없고 다만, "모든 사람들이 시간에 관계없이 교통문화를 영유한다는 조건하에 시간에 따라서 발생하는 사고 확률"만을 나타낸다.

<표 18> 시간대별 교통사고 발생 확률

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1997비율
0 - 2	0.00035	0.00033	0.00035	0.00041	0.00039	0.00044	0.00038	2632
2 - 4	0.00012	0.00013	0.00015	0.00020	0.00020	0.00026	0.00024	4167
4 - 6	0.00009	0.00009	0.00011	0.00014	0.00016	0.00019	0.00018	5556
6 - 8	0.00031	0.00031	0.00033	0.00035	0.00034	0.00036	0.00034	2941
8 - 10	0.00053	0.00052	0.00051	0.00050	0.00046	0.00046	0.00044	2273
10 - 12	0.00060	0.00056	0.00055	0.00052	0.00048	0.00048	0.00045	2222
12 - 14	0.00061	0.00058	0.00058	0.00054	0.00049	0.00050	0.00047	2128
14 - 16	0.00071	0.00066	0.00066	0.00064	0.00058	0.00059	0.00055	1818
16 - 18	0.00081	0.00077	0.00075	0.00072	0.00066	0.00065	0.00061	1639
18 - 20	0.00084	0.00079	0.00077	0.00075	0.00068	0.00069	0.00065	1538
20 - 22	0.00065	0.00062	0.00062	0.00064	0.00057	0.00063	0.00055	1818
22 - 24	0.00055	0.00051	0.00053	0.00056	0.00051	0.00060	0.00049	2041



〈그림 18〉 시간대별 교통사고 발생 확률

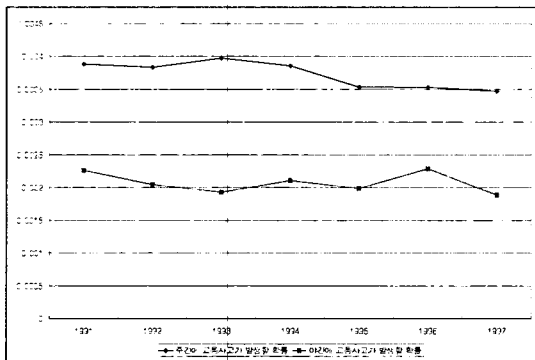
특히 1991년부터 1997년까지 시간대별 위험률의 추세를 살펴보면 오후 6시부터 8시까지의 최대 위험률과 오전 4시부터 6시까지 최소위험률의 폭이 점점 감소함을 발견할 수 있다. 이것은 새벽에도 차량의 증가로 인한 운행량이 많이 증가한다는 것을 의미하고 있다.

2) 주야별 교통사고 위험률

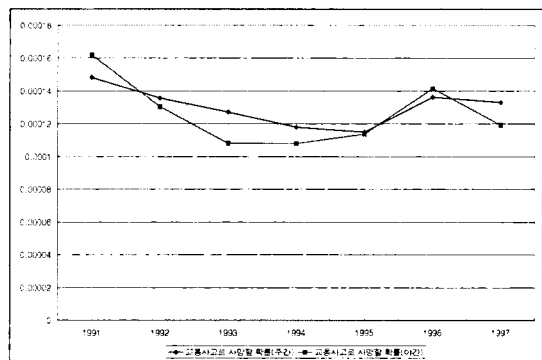
II-7-1절에서 논의한 시간대별을 크게 주간(06시부터 18시)과 야간(18시부터 06시)으로 구분하여, 주야간에 따른 교통사고의 위험률은 아래의 〈표 19〉와 〈그림 19〉, 〈그림 20〉, 〈그림 21〉에 나타내었다. 교통사고 발생 확률과 부상당할 확률은 주간이 야간보다 높게 나타났지만, 교통사고로 사망할 확률은 주간과 야간의 경우 감소하는 추세를 보이다가 다시 증가하는 경향을 나타내고 있다. 또한 사망할 확률은 주간과 야간의 경우 거의 같은 값을 갖고 있는데 이는 야간에 발생하는 교통사고는 발생했다하면 대형사건이 되기 쉽다는 것을 입증한다. 그리고 주야별 교통사고의 위험률도 II.7.1절에서의 시간대별 교통사고의 위험률과 마찬가지로 주간과 야간의 교통량을 이용하여 비교하는 것이 더 효율적이나 주야별 교통량의 자료가 조사되어 있지 않으므로 생략하기로 한다.

〈표 19〉 주야별 교통사고 위험률

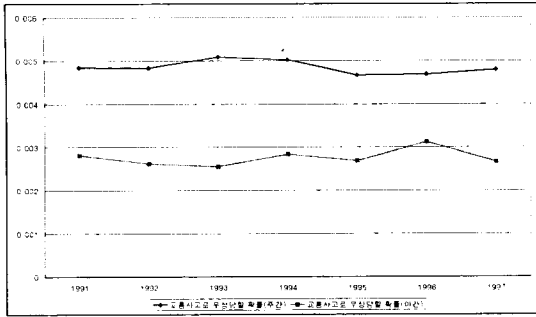
년 도	주간에 교통사고가 발생할 확률	야간에 교통사고가 발생할 확률	주간에 교통사고로 사망할 확률	야간에 교통사고로 사망할 확률	주간에 교통사고로 부상당할 확률	야간에 교통사고로 부상당할 확률
1991	0.0039	0.0023	0.00015	0.00016	0.0048	0.0028
1992	0.0038	0.0021	0.00014	0.00013	0.0048	0.0026
1993	0.0040	0.0019	0.00013	0.00011	0.0051	0.0026
1994	0.00389	0.0020	0.00012	0.00011	0.0050	0.0028
1995	0.0035	0.0010	0.00012	0.00011	0.0047	0.0027
1996	0.0035	0.0023	0.00014	0.00014	0.0047	0.0031
1997	0.0035	0.0019	0.00013	0.00012	0.0048	0.0027
1997 비율	286	526	7692	8333	208	370



〈그림 19〉 주야별 교통사고 발생 확률



〈그림 20〉 교통사고로 사망할 확률



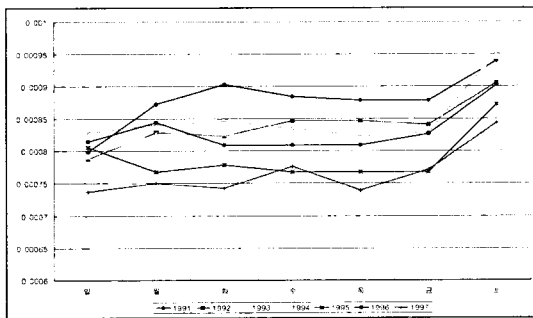
〈그림 21〉 교통사고로 부상당할 확률

3) 요일별 교통사고 위험률

요일별 교통사고가 발생할 확률은 아래의 〈표 20〉과

〈표 20〉 요일별 교통사고 발생 확률

년도	일요일	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일	토요일
1991	0.000799	0.000872	0.000903	0.000885	0.000878	0.000878	0.00094
1992	0.000788	0.000829	0.000823	0.000847	0.000847	0.000841	0.000905
1993	0.000791	0.000827	0.000827	0.000821	0.000832	0.000856	0.000945
1994	0.000829	0.00084	0.000846	0.000835	0.000823	0.000829	0.000954
1995	0.000806	0.000767	0.000778	0.000767	0.000767	0.000767	0.000872
1996	0.000815	0.000844	0.000809	0.000809	0.000809	0.000826	0.000902
1997	0.000738	0.00075	0.000742	0.000776	0.000739	0.000771	0.000843
1997비율	1355	1333	1348	1287	1353	1297	1186

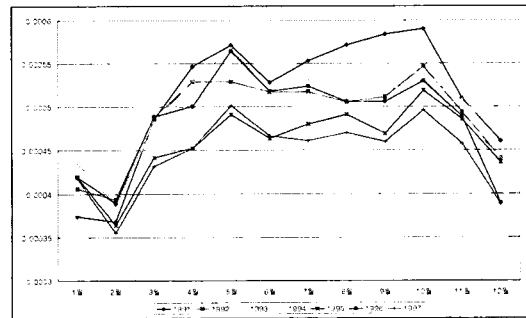


〈그림 22〉 요일별 교통사고 발생 확률

〈그림 22〉에 나타나 있는데 1997년도에는 토요일이 가장 높은 사고 확률을 가지며 일요일을 포함한 다른 요일들은 거의 비슷한 확률을 가진다.

4) 월별 교통사고 위험률

월별로 교통사고의 위험률을 살펴보면 다음의 〈표 21〉, 〈그림 23〉과 같으며, 계절별로 볼 때 겨울인 12월, 1월, 2월의 경우에 교통사고가 발생할 확률이 가장 낮게 나타났으며, 봄과 가을철인 5월과 10월의 경우에 가장 높게 나타남을 알 수 있다. 그러므로 계절별 요인이 강함을 파악할 수 있겠다. 그러나 이 경우에도 월별로 발생하는 좀더 정확한 교통사고에 대한 확률을 얻고자 할 때는 각 월별 교통량의 자료를 이용하여 구하여야 한다. 특히, 봄과 가을철의 위험률은 매년 감소하는 현상이 나타난다.



〈그림 23〉 월별에 따른 교통사고 발생 확률

〈표 21〉 월별에 따른 교통사고 발생 확률

월 별	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1997 비율
1월	0.000375	0.000406	0.000378	0.000435	0.000419	0.000419	0.000418	2392
2월	0.000369	0.000394	0.00039	0.000387	0.000364	0.00039	0.000355	2817
3월	0.000485	0.000488	0.000478	0.000483	0.000442	0.000489	0.000432	2315
4월	0.000547	0.000529	0.00052	0.000531	0.000453	0.0005	0.000452	2212
5월	0.000571	0.000529	0.000537	0.000566	0.000491	0.000564	0.000501	1996
6월	0.000528	0.000517	0.000514	0.000519	0.000464	0.000518	0.000467	2141
7월	0.000553	0.000517	0.000514	0.000531	0.00048	0.000524	0.000461	2169
8월	0.000571	0.000506	0.000514	0.000536	0.000491	0.000506	0.000470	2128
9월	0.000584	0.000511	0.000549	0.000519	0.000469	0.000506	0.000460	2174
10월	0.00059	0.000547	0.000537	0.000531	0.000519	0.00053	0.000496	2016
11월	0.00051	0.000494	0.000508	0.000489	0.000486	0.000489	0.000458	2183
12월	0.000461	0.000441	0.000466	0.000441	0.000436	0.00039	0.000389	2571

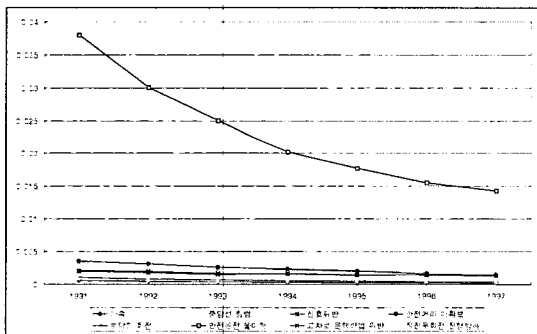
8. 법규위반별 교통사고 위험률

교통사고시 법규위반별로 구분된 자료를 인구수와 비교하여 분석하면 다음의 <표 22>와 같이 얻을 수 있는데 여러 법규위반 항목중 대표적인 것 몇 개만을 나타낸 것이다. 대부분의 법규위반항목들은 점점 감소하는 추세를 보이고 있으며, 특히 「안전문제 불이행」의 항목이 다른 항목에 비하여 매우 높은 교통사고 확률을 나타낸다. 이는 교통사고를 조사하는 일선 경찰서에서 애매한 사항은 대부분 「안전문제 불이행」이라는 항목으로 분류하기 때문이라고 간주한다. 이러한 부정확한 자료에 대하여는 많은 언급을 자제하고자 하며 단지 그 문제의 심각성을 전하고자 한다.

행」의 항목이 다른 항목에 비하여 매우 높은 교통사고 확률을 나타낸다. 이는 교통사고를 조사하는 일선 경찰서에서 애매한 사항은 대부분 「안전문제 불이행」이라는 항목으로 분류하기 때문이라고 간주한다. 이러한 부정확한 자료에 대하여는 많은 언급을 자제하고자 하며 단지 그 문제의 심각성을 전하고자 한다.

<표 22> 법규위반별 자동차의 교통사고율

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1997 비율
과속	0.0005636	0.000443	0.000369	0.000282	0.000246	0.000195	0.000179	5587
중앙선 침범	0.003381	0.002655	0.002214	0.00222	0.001941	0.001866	0.001712	584
신호위반	0.0020036	0.001819	0.001517	0.001586	0.001386	0.001421	0.001303	767
안전거리 미확보	0.0035689	0.003147	0.002624	0.002361	0.002064	0.00156	0.001431	699
부당한 회전	0.0010643	0.000787	0.000656	0.000564	0.000493	0.000418	0.000383	2611
안전운전 불이행	0.0380054	0.030042	0.025047	0.020157	0.017623	0.015543	0.014259	70
교차로 운행방법 위반	0.0021289	0.001967	0.00164	0.001656	0.001448	0.001448	0.001329	752
직진우회전 진행방해	0.0008141	0.000541	0.000451	0.000423	0.00037	0.000306	0.000281	3559



<그림 24> 법규위반별 교통사고율

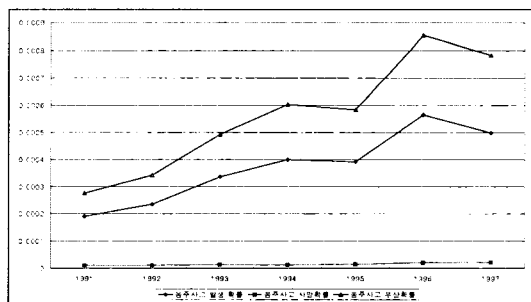
<표 23> 음주운전으로 인한 교통사고 발생 확률

년도	음주운전으로 교통사고를 당할 확률	음주운전 사고로 사망할 확률	음주운전 사고로 부상당할 확률
1991	0.00019	0.000011	0.00028
1992	0.00024	0.000011	0.00034
1993	0.00034	0.000013	0.00049
1994	0.00040	0.000013	0.00060
1995	0.00039	0.000015	0.00058
1996	0.00056	0.000021	0.00085
1997	0.00050	0.000022	0.00078
1997 비율	2000	45455	1282

9. 기타 위험률

1) 음주운전 교통사고 위험률

<표 23>에서와 같이 인구수와 비교하여 음주운전으로 인해 교통사고를 당할 확률을 살펴보면, 음주운전 사고로 사망할 확률은 아주 약간의 증가추세를 보여주지만 음주운전으로 교통사고가 발생할 확률과 음주운전 사고로 부상당할 확률은 점차 증가하는 추세를 보여주는 것을 알 수 있다. 이는 음주운전 단속을 강화하여 만취 음주운전자는 많이 줄어들었지만 그래도 여전히 음주운전자가 늘고 있다는 사실을 알려준다. 우리는 2000명당 한명 꼴로 음주운전으로 인하여 교통사고를 당한다는 사실을 강조하여야 하겠다.



<그림 25> 음주운전으로 인한 교통사고 발생 확률

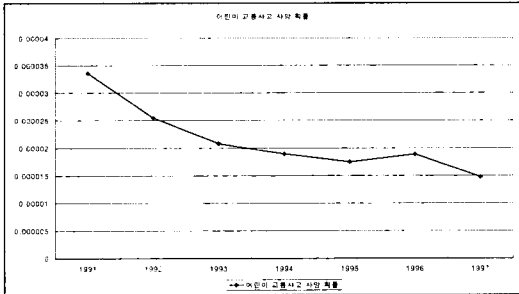
2) 어린이 교통사고 사망률

중학생까지를 어린이라고 정의하는데 어린이가 문명의 이기인 자동차에 치어서 세상을 떠난다면 이보다 슬픈 일은 없을 것이다. <표 24>와 <그림 26>에

서는 어린이가 교통사고로 사망할 확률을 나타내었는데 그 확률이 현저하게 감소되는 것을 볼 수 있다. 1991년도에는 약 3만명의 어린이 중에 한명 꼴로 사망했지만, 1997년도에는 1991년도보다 2.3배에 가까운 67843명의 어린이중에 한명꼴로 사망했음을 파악할 수 있다. 이는 인구의 증가와 차량의 증가로 인한 자동차 운행속도의 감소와 안전표지판의 증가 등으로 인하여 그 위험률이 감소되고 있어 매우 다행이라고 생각되며 무엇보다도 이 확률값을 줄여야하는 노력에 소홀함이 없어야 하겠다.

<표 24> 어린이가 교통사고로 사망할 확률

년도	어린이가 사망할 확률	비율
1991	0.0000336	29762
1992	0.0000255	39216
1993	0.0000208	48077
1994	0.0000189	52910
1995	0.0000175	57443
1996	0.00001884	53079
1997	0.00001474	67843



<그림 26> 어린이가 교통사고로 사망할 확률

III. 결론

시간별 그리고 도로별 차량 운행량에 대한 통계자료가 있었다라면 “언제 어떤 종류의 차가 어떤 도로의 형태를 달리고 있을 때 사고가 발생할 확률은 무엇이다”라는 보다 정확한 위험률을 계산할 수 있다.

그리고 교통공학에서 사고건수에 대한 분석으로 자동차가 주행한 거리(Vehicle Kilometers Traveled)를 기준으로 사용하는 것이 일반적이나 이 거리는 차종별, 연령별, 지역별, 전도로 종류별, 시간대별등으로 구분되어 조사 연구된 자료가 충분하지 않는 관계로 본 연구에서는 고려하지 않았다. 또한 도로종류별 차로의 크기, 차로수, 안전시설물등을 고려한 질적개념의 연구도 전반적인 통계자료부족으로 시도하지 못하였으므로 이는 향후의 연구과제로 남겨두고자 한다.

경찰청에서 수집된 자료와 이 자료에 대하여 비교 분석한 결과를 외국과 비교하여 살펴보는 문제에 대하여는 매우 조심을 요구한다. 왜냐하면 우리나라에서 교통사고와 사망, 그리고 부상(중상과 경상)등을 결정하는 정의가 서로 다르기 때문이다. 그리고 우리나라 관계기관에서 조사되는 자료는 일반적으로 축소되어 발표하기도 하고 또는 II-8절에서 논의된 법규위반별 교통사고에서 살펴본 것과 같이 애매하고 부정확한 자료와 같은 문제점이 있기 때문에 그 신빙성에 대하여는 불문하기로 한다.

이런 문제점에도 불구하고, 본 논문의 연구결과를 종합적으로 응용하여 개개인이 교통사고를 당할 확률을 각각의 독립적인 여러 사상(부분집합, subset)의 조합을 고려하여 계산할 수 있다. 예를 들어 위에서 언급한 “1997년도에 30대 사람(사상A)이 5월(사상B) 어떤 토요일(사상C)에 교통사고가 발생할 확률”은 조건부확률¹⁾과 조건부독립²⁾이라는 확률적 개념을 도입하여 다음과 같이 구할 수 있다 :

$$\begin{aligned}
 &P(A \cap B \cap C \text{ 에서 교통사고}) \\
 &= P(\text{교통사고}) \times P(A|\text{교통사고}) \times P(B|\text{교통사고}) \\
 &\quad \times P(C|\text{교통사고}) \\
 &= 0.00536 \times 0.334 \times 0.000501 / 0.00536 \times 0.000843 / \\
 &\quad 0.00536 = 0.000026
 \end{aligned}$$

이다. 이 확률은 십만명 중 2.6명이 이런 경우에 교통사고를 당한다고 분석할 수 있다. 또한 “1997년에

1) 표본공간(sample space, Ω)의 부분집합인 사상(event) A와 B에 대하여 사상 B가 주어진 사상 A의 조건부 확률은 다음과 같이 정의된다.

$$P(A|B) = P(A \cap B) / P(B), \quad (P(B) > 0).$$

사상 A에 대한 확률 $P(A)$ 는 전체 표본공간 Ω 이 주어졌을 때의 조건부 확률인 $P(A) = P(A|\Omega)$ 로 고려할 수 있으며, 사상 B가 조건으로 주어졌을 때 사상 A의 조건부 확률 $P(A|B)$ 는 사상 B를 표본공간으로 간주했을 때 사상 A에 대한 확률로 해석된다.

2) 사상 A와 B가 독립일 때는 $P(A \cap B) = P(A)P(B)$ 이 성립하고 사상 E가 주어졌을 때 사상 A와 B가 조건부 독립일 때는 $P(A \cap B|E) = P(A|E)P(B|E)$ 를 만족한다.

40대의 서울시민이 특별시도에서 주간에 승용차를 1년에 1만5천km를 운행할 경우 무사고일 확률계산도 확률 이론을 이용하여 계산할 수 있다. 그러므로 본 연구와 같은 비교 분석을 통하여 교통사고 개인의 위험에 대하여 정확한 확률을 계산함으로써 공공기관에서 발표되는 통계자료가 주로 행정용으로 사용되는 것에서 탈피하여 일반 국민들의 정서에 호소할 수 있는 자료가 되기 위한 방향을 제시하였다. 그리고 그러한 확률을 정확히 인지함으로써 피할 수 없는 교통문화의 공포에 대하여 그 위험성을 잘 파악하여 보다 안전한 생활을 영위할 수 있도록 노력하여야 하겠다.

참고문헌

1. 교통안전공단, 1997, 「교통판례집」.
2. 건설교통부, 1997, 「건설교통통계연보」.
3. 건설교통부, 1997, 「교통안전년차보고서」.
4. 경찰청, 1996, 1997, 「교통사고통계」.
5. 도로교통안전협회, 1997, 「교통사고통계 분석」.
6. 통계청, 1996, 「인구동태통계연보」.
7. 통계청, 1996, 「장래인구추계」.
8. 홍종선, 박옥희(1998), 생활과학과 통계, 자유이카데미.
9. 홍종선, 박옥희, 최창현(1996), 조사방법과 통계 자료분석, 박영사.