

# 로지스틱 회귀분석을 이용한 첨두·비첨두시간 사고유형 비교분석 연구

## Comparative Analysis on Peak and non-peak hours Traffic Accident using Logistic Regression Analysis

윤 병 조\* · 고 은 혁\*\* · 양 승 룡\*\*\*

Yoon, Byoung-Jo · Ko, Eun-Hyeck · Yang, Sung-Ryong

### 요 약

본 연구는 첨두·비첨두시간에 발생하는 교통사고의 주요 요인들을 발견하고 비교하여 각 시간대의 사고 특성을 제시하고자 한다. 이에 로지스틱 회귀분석을 통해 분석한 결과 흐린 날씨의 경우 첨두시간에 발생하는 사망사고 위험도가 비첨두시간의 경우보다 더 높게 나타났고, 비첨두시간 사망사고 위험도의 경우 안개가 낀 날 증가하고 맑은 날 감소하는 모습이 나타났다. 과속의 경우 비첨두시간이 첨두시간의 경우 보다 크게 나타났고, 횡단 중인 보행자와 발생하는 사고에 대해서는 첨두시간의 사망위험도가 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 차량단독 사고의 경우 공작물과 충돌로 인한 사망위험도는 첨두시간이 높은 것으로 나타났고, 도로 이탈로 인한 사망위험도는 비첨두시간이 높은 것으로 나타났다.

**keywords** : 로지스틱 회귀분석, 첨두시간, 비첨두시간

## 1. 서 론

도시의 교통사고는 해결에 많은 노력을 들여야 하는 사회문제로 오전 및 오후 첨두시간 이외에도 지속적으로 사고가 증가하고 있는 추세이다. 2015년도 한 해 인천시의 총 교통사고 건수는 8,727, 사망사고는 132건이고 이 중 오전 첨두시간과 오후 첨두시간에 발생한 사고는 2,762건으로 전체 사고의 31.6%이 발생했다. 또한 전체 사고 중 첨두시간에 발생한 사망사고가 약 30%를 차지하고 있어 시간에 비해 높은 사고 밀도를 보이고 있다.

도시교통사고는 단편적인 방법이 아닌 복합적이고 여러 요인을 고려해 해결하도록 노력해야 하며 시간대에 따라 다르게 발생할 수 있는 사고의 특성을 파악하고 다양한 원인을 비교 분석할 필요가 있다고 생각한다. 따라서 본 연구의 목적은 첨두·비첨두시간에 발생하는 교통사고의 주요 요인들을 발견하고 비교하여 각 시간대의 사고 특성을 제시하고자 한다.

## 2. 본론

본 연구는 도로교통공단에서 제공하는 TAAS(Traffic Accident Analysis System; 교통사고분석시스템)에서 인천광역시의 3년간(2013~2015) 교통사고 자료를 수집하였고 총 26,563건의 자료에서 첨두시간 교통사고 8,200건, 비

\* 정희원 · 인천대학교 도시공학과 교수 bjyoon63@inu.ac.kr

\*\* 학생회원 · 인천대학교 도시건설공학과 석사 thrinia63@inu.ac.kr

\*\*\* 여주대학교 도시조경과 교수 syyang@yit.ac.kr

침두시간 교통사고 18,363건으로 구분할 수 있었다.

분석은 spss 21.0을 사용하였으며 자료의 코딩은 사망사고 유무에 따라 종속변수를 사망사고(=1), 그 외 사고(=0)로 구분하였다. 시간에 대해서는 오전 침두시간(7시~9시)과 오후 침두시간(18시~20시)을 침두시간(=1)으로 코딩하였으며 그 외 시간대는 비침두시간(=0)으로 코딩하였다.

그리고 종속변수가 명목척도일 때 사용하는 특수한 형태의 회귀모델인 로지스틱 회귀분석을 활용하여 변수의 로그오즈(log odds)를 확인하여 상대적 오즈 비율을 구하였다.

### 3. 결론

로지스틱 회귀분석의 결과, 흐린 날씨의 경우 침두시간에 발생하는 사망사고에 대한 오즈값이 비침두시간의 오즈값보다 1.26배 크게 나타났으며, 비침두시간의 경우 사망사고 위험도가 안개가 낀 날 증가하고 맑은 날 감소하는 모습이 유의하게 나타났다. 과속의 경우 비침두시간의 오즈값이 침두시간의 오즈값보다 크게 나타났다, 횡단 중인 보행자와 발생하는 사고에 대해서는 침두시간의 오즈값이 높아 사망위험도가 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 차량단독 사고의 경우 공작물과 충돌로 인한 사망위험도는 침두시간이 높은 것으로 나타났고, 도로 이탈로 인한 사망위험도는 비침두시간이 높은 것으로 나타났다.

표 1 침두시간 사망사고 특성

		Exp(B)	Sig.	
기상상태	흐림	2.947	0.000	
법규위반	과속	11.615	0.028	
	안전거리미 확보	0.307	0.000	
사고유형	차대사람	횡단중	2.922	0.000
	차량단독	공작물충돌	11.164	0.000
		도로외이탈	74.907	0.000

표 2 비침두시간 사망사고 특성

		Exp(B)	Sig.	
기상상태	맑음	0.635	0.004	
	안개	10.334	0.000	
	흐림	2.346	0.000	
도로형태	단일로 교량	4.279	0.001	
법규위반	과속	12.639	0.028	
	교차로운행방법위반	0.262	0.000	
	신호위반	0.661	0.027	
	안전거리미 확보	0.231	0.000	
	안전운전불이행	1.455	0.002	
	중앙선침범	2.022	0.000	
사고유형	차대사람	차도통행중	2.458	0.001
		횡단중	2.755	0.000
		기타	1.471	0.015
	차량단독	공작물충돌	6.519	0.000
		도로외이탈	86.197	0.000
		전도전복	16.549	0.000
		기타	2.35	0.002

### 참고문헌

박병호 (2007) 시간대에 따른 교통사고 특성 및 교통사고모형 비교분석,  
 장진영 (2012) 침두·비침두 통행배정 기본시간 단위의 적정성 연구, 서울시립대학교  
 성낙문 (2012) 도시부 도로 교통혼잡 해소를 위한 도로정책방안 개발, 한국교통연구원