

## 군집분석을 통한 노인 보행자 사고 취약지역 선정방법에 관한 연구

### The Study of selection method about Elderly Pedestrian Hotspot by Cluster Analysis

고 은 혁\*·윤 병 조\*\*·박 형 근\*\*\*·양 승 룡\*\*\*\*

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

#### 요 약

본 연구는 요인분석을 통해 노인 보행자 사고 유형을 대표할 수 있는 성분 값을 계산하고 군집분석을 실시하여 노인 보행자 사고 취약 지역을 선정하는 모델을 확인하였다. 기존 노인보행자 사고에 관한 연구는 보행 환경 분석 및 노인보행자 사고 특성을 확인한 뒤, 제도적, 물리적 환경 개선 등에 대한 정책 제언의 형식으로 진행되었다. 이러한 연구는 실질적으로 노인 보행자 특성을 분석하여 사고를 감소시키는 연구가 아닌, 일반적으로 알려진 사실이나 해외 사례를 들어 노인 보행자 사고의 현 실태에 대해 어느 정도 환기만 시켜주는 역할로 그쳤다. 이러한 점에서 군집분석을 통한 노인 보행자 사고 취약지역 선정은 노인 보행자 사고 특성의 비교를 명확하게 할 수 있도록 새로운 기준을 제시하였다. 이에 기존의 방법론에서 벗어나 실질적으로 노인 보행자 사고 방지 대책이 시급한 지역을 선정하였고, 노인 보행자 사고에 관해 활발히 연구 시킬 것이라 예상된다. 군집분석을 사용하는 핵심은 사망자 수와 사망률이 상대적으로 동시에 높은 군집을 선정할 수 있고 지역 특성 비교를 통해 향후 노인 보행자 사고에 관한 추가 연구가 가능할 것으로 기대한다.

**keywords** : 노인 보행자, 요인분석, 군집분석

#### 1. 서 론

2015년 교통사고통계에 의하면 65세 이상 고령자의 교통사고 사망률은 그렇지 않은 연령대의 사망률의 약 5.26배 높다. 또한 보행자 사망률은 자동차 승차자 사망률보다 약 5.07배나 된다. 이를 통해 고령자와 보행자의 사망률이 상대적으로 높다는 것을 알 수 있고, 다른 선진국과 비교하였을 때도 월등히 높은 노인 및 보행자의 사망자수를 낮출 수 있는 다방면의 연구가 필요하다는 것을 알 수 있다. 따라서 노인 보행자 사고는 앞으로 해결해야 할 중요한 연구 과제 중 하나이나, 현재까지 명확하게 노인 보행자 사고 감소 방법론을 제시하는 연구는 미비하다고 볼 수 있다. 이 연구에서 2011년부터 2013년까지 세종시를 제외한 16개 시도를 요인 분석하여 사망률과 사망자수를 대표하는 요인 및 요인점수를 추출하고 군집분석을 통해 최종적으로 노인 보행자 사고에 취약한 지역을 선정하여 본다.

\* 학생회원 인천대학교 도시환경공학부 학부생 keh6531@inu.ac.kr

\*\* 정회원 · 인천대학교 도시환경공학부 교수 bjoon63@inu.ac.kr

\*\*\* 학생회원 · 인천대학교 도시건설공학 석사 yhygod84@inu.ac.kr

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

## 2. 기존연구 고찰

박상선(2010)은 노인 보행자 사고 유형을 분석하여 사고 유형별 대안을 제시하였다. 무단횡단을 막기 위한 가드펜스 설치, 차량 속도 제한 등을 제안하였고, 교통안전 교육적 측면의 방안, 도로교통 환경 등의 정비 등의 정책적 제안을 하였다.

김경범(2015)은 제주지역을 중심으로 노인 보행자 교통사고를 분석하였다. 노인 교육적 측면, 제도적 환경 개선, 물리적 환경 개선 등을 제안하였으며 노인의 교통사고에 대한 인식 교육이나 횡단보도 보행신호시간 연장 및 안전섬 설치 등의 정책적 제안을 실시하였다.

해당 연구들은 대부분 안전시설을 추가하거나 인식 개선, 제도적 대책을 수립하는 것으로 노인 보행자 사고에 대한 새로운 관점의 연구 방향을 제시하는데 있어서는 부족하다고 볼 수 있다.

## 3. 분석의 결과

군집분석 결과, 노인 보행자 사고 취약지역으로 경북(2011), 대전(2012), 전남(2012), 충남(2011, 2012)이 선정되었다. 사망자 수 우세 지역으로는 서울과 경기 등이 선정되었는데 이는 다른 지역과 비교하였을 때 상대적으로 많은 인구수에 의해 나타난 결과로 예상된다.

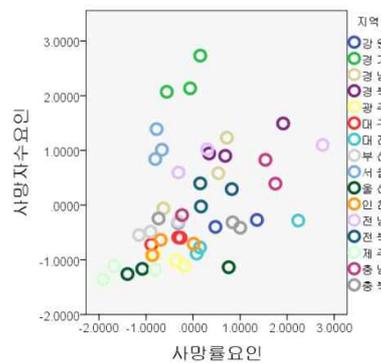


그림 1 요인에 따른 산포도

표 1 최종군집중심

|         | 취약지역   | 사망률 우세 | 사망자 수 우세 | 상대적 안전 |
|---------|--------|--------|----------|--------|
| 사망률 요인  | 2.0393 | .2878  | -.0891   | -.9405 |
| 사망자수 요인 | .7050  | -.3330 | 1.3512   | -.8485 |

## 참고문헌

도로교통공단 (2011, 2012, 2013) 지역별 교통사고 통계

도로교통공단 (2011, 2012, 2013) OECD 회원국 교통사고 비교

김경범 (2015) 고령사회 도래에 따른 노인보행자 교통사고 특성 및 감소방안, 한국콘텐츠학회 논문집, 15(4), pp.197~207.

박상선 (2010) 노인보행자 교통사고 사상자 감소방안에 관한 연구, 영남대학교