교통사고 원인행위의 벌점 추정에 관한 연구

이상엽*

경찰대학 경찰학과 교수

A Study on the Estimating License Demerit Point about the Items Causing Traffic Accidents

LEE, Sangyub*

Professor, Department of Police Science, Korea National Police University, Chungnam 31539, Korea

*Corresponding author: yubii02@gmail.com

Abstract

The Road Traffic Act, which is a representative law regulating human factors among traffic accident factors, regulates criminal sanctions and administrative sanctions against violators. Since administrative sanctions are mostly based on the demerit point, it is necessary to set a demerit point at an appropriate level according to clear standards. In this study, I verify whether the current demerit point meets the minimum criteria based on the demerit point according to the resulting damage and estimate the specific demerit point by comparing the accident severity. For the analysis, I use the traffic accident data that occurred in 2016-2018, and compare the demerit points for violations of the ten regulations and the demerit points imposed by the consequences of accidents using an one sample t-test. On the basis of this, I use Welch's ANOVA and Games-Howell test on the 10 violation items in order to estimate the appropriate demerit point. The results are as follows. First, the demerit point of illegal u-turn, intersection driving violation, pedestrian protection violation, and straight-right turn progress obstruction were found not to meet the criteria. Second, it was shown that the demerit points of 10 points were appropriate for illegal u-turn, intersection driving violation, straight-right turn progress obstruction and demerit points of 15 points were appropriate for pedestrian protection violation. This results are consistent with classification in the Act on Special Cases Concerning the Settlement of Traffic Accidents. This study is expected to be a basic material to establish the traffic administrative dispositions.

Keywords: administrative sanction on the driver license, ANOVA, demerit point, EPDO, one sample t-test

초록

교통사고 요인 중 인적요인을 규제하는 대표적인 법령인 도로교통법은 법규위반자에 대해 형사적 제재와 행정적 제재를 규정하고 있다. 행정적 제재는 대부분 벌점을 기초로 이루지므로 명확하고 합리적 기준에 따라 적정한 수준에서 벌점이 규정되어야 할 필요가 있다. 이에 본 연구는 현행법령 상 인적피해 결과에 따른 벌점과 대물피해환산법에 따른 사고심각도를 기준으로 현행벌점이 최소한의 기준을 만족하는지 검증하고 기준을 만족하는 법규위반과의 비교를 통해 구체적인 적정벌점을 산출하고자 한다. 자료는 2016-2018년에 발생한 교통사고 데이터를 수집하였으며 10개 법규위반 별 사고결과 벌점을 최소한의 기준으로 보고 현행법령상 해당 법규위반의 벌점이 이를 상회하는지 단일표본 t-test를 통해 분석하였다. 또한 벌점이 충분히

J. Korean Soc. Transp.
Vol.37, No.5, pp.365-374, October 2019
<https://doi.org/10.7470/jkst.2019.37.5.365>

pISSN : 1229-1366
eISSN : 2234-4217

ARTICLE HISTORY

Received: 9 July 2019

Revised: 7 October 2019

Accepted: 29 October 2019

Copyright ©
Korean Society of Transportation

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

높지 않은 것으로 나타난 법규위반들의 적정벌점 추정을 위해 10개 법규위반들에 대해 Welch's ANOVA와 Games-Howell 사후분석을 수행하였다. 그 결과 첫째, 불법유턴, 교차로운행방법위반, 보행자보호의무위반, 직진우회전진행방해의 벌점이 기준을 만족하지 못해 재조정이 필요한 것으로 나타났다. 둘째 현재 벌점이 0점인 교차로운행방법위반, 불법유턴, 직진우회전진행방해는 벌점 10점, 현재 벌점이 10점인 보행자 보호의무위반은 벌점 15점이 적절한 벌점으로 나타났으며 이러한 구분은 교통사고처리특례법에서의 중과실과 경과실 분류와도 일치하는 결과이다. 본 연구의 결과가 운전면허 행정처분 정책 수립시 기초자료로 활용될 수 있기를 기대하며 향후 법규위반의 유형을 세분화하고 교통사고 발생가능성, 운전자의 준법유도 가능성을 함께 고려한다면 운전자가 합리적으로 수용할 수 있으면서도 행정처분의 목적을 달성할 수 있는 벌점기준을 마련할 수 있을 것이다.

주요어: 운전면허 행정처분, 분산분석, 벌점, 대물피해환산법, 단일표본 t-test

서론

1. 연구의 배경 및 목적

우리나라 교통사고 통계를 살펴보면 1990년대 후반 교통사고 사망자 수가 만 명 이하로 떨어진 후 2014년에 교통사고 사망자 수가 오천 명 이하로 감소하는 등 지속적인 감소추세를 이어오고 있으나 아직 선진국의 안전 수준에는 도달하지 못한 실정이다. 교통사고의 발생요인은 크게 인적요인, 도로요인, 차량요인으로 나눌 수 있으며 인적요인이 가장 큰 요인인 것으로 알려졌다. 우리나라도 이와 크게 다르지 않아 사망자수를 기준으로 교통사고 발생요인 중 인적요인이 98.6%를 차지하는 등 인적요소가 도로교통 사망사고의 가장 큰 요인으로 나타나 지속적인 단속과 교통안전교육 등 인적요인에 대한 적절한 대책이 필요한 상황이다(KOTI, 2013).

인적요인을 규제하는 대표적인 법령인 도로교통법은 도로에서 일어나는 교통상의 모든 위험과 장애를 방지하고 제거하여 안전하고 원활한 교통을 확보함을 목적으로 1961년에 제정된 법이다. 도로교통법은 보행자와 차마의 통행방법, 운전자의 주의의무 등 여러 가지 의무와 규제를 규정하고 이를 위반하거나 교통사고를 야기한 경우 형사적·행정적 제재의 근거법령으로 기능한다. 형사적 제재는 형법에서 규정하는 형벌에 의한 제재를, 행정적 제재는 운전면허 행정처분을 말하는 것으로 특히 자동차가 대중화되어 있는 현대사회에서 부적격한 운전자에 대해 운전면허의 효력을 일시적으로 제한하거나 박탈하는 운전면허 행정처분은 교통안전이라는 도로교통법의 목적을 달성하기 위한 효과적인 대처방안으로 평가받고 있다(Kim and Park, 2011). 실제로 경찰청 교통법규 위반처리 결과 현황에 따르면 형사입건된 운전자는 216,606명인데 반해 운전면허가 정지되거나 취소된 경우가 256,516건으로 행정처분이 주요한 제재수단으로 활용되고 있다.

벌점은 이러한 행정처분의 기초자료로 활용하기 위하여 법규위반 또는 사고야기에 대하여 그 위반의 경중, 피해의 정도 등에 따라 배점되는 점수로¹⁾ 행정법의 일반원칙에 따라 평등성, 합리적 타당성을 확보해야 하며, 차등부과하기 위해서는 합리적 근거와 기준이 필요하다(Cheongju University, 2008). 벌점의 산정기준으로는 위반의 경중을 나타내는 사고야기가능성, 사고결과, 사회적 비난가능성이 있으며(Kim and Park, 2011) 정책적 측면에서 법규준수유도(법규위반 억제), 교통주체의 수용성 등을 고려할 수 있을 것이다.

하지만 사고야기 가능성, 사고빈도, 사회적 비난가능성, 법규준수 유도의 항목은 객관적이고 정량적인 측정이 곤란한 측면이 있다.²⁾³⁾ 따라서 본 연구는 벌점의 산정기준 중 사고결과 심각성의 관점에서 교통사고 통계를 근거로

1) 도로교통법 시행규칙 [별표 28]

2) 예를 들어 교통사고 원인행위로 가장 큰 비중을 차지하는 법규위반은 안전운전의무위반(도로교통법 제48조)이나 교통사고 중과실에 해당하는 중앙선침범이나 신호위반에 비하여 벌점을 높게 책정하는 것은 타당성을 인정받기 어렵다. 이처럼 상대적으로 경미한 법규위반이 잦은 경우에는 벌점 자체를 상향하기보다는 벌점을 누진하거나 가산적용을 하는 방법으로 해결할 수 있을 것이다.

3) Jeong and Kweon(2011)은 이에 대해 교통사고 발생빈도는 형벌상 책임주의 원칙에 반할 수 있으며, 교통사고 발생가능성은 정책변화에 따른 단속건수에 큰 영향을 받으며, 법규위반 유도는 개인별로 차이가 발생할 수 있다는 이유를 들어 신뢰성에 의문을 제기하였다.

현재 도로교통법상 법규위반의 벌점을 평가하고 적절한 벌점을 추정해보고자 한다. 사고결과가 법규위반 벌점 산정을 위한 최소한의 객관적이고 정량적인 기준이 될 수 있으므로 먼저 현행 벌점이 이에 부합하는지 살펴본 후, 기준에 부합하는 벌점들과 부합하지 못하는 벌점간에 교통사고 심각도를 비교해 현행 벌점체계 내에서 다시 분류하였다. 이 결과를 토대로 운전면허 행정처분 관련 정책을 수립하는데 기초적인 자료를 제공하고 하나의 기준을 제시함으로써 현실적인 벌점 수준을 책정하는데 일조할 것으로 기대한다.

2. 연구의 범위 및 방법

사고결과의 심각성은 외부환경, 예를 들어 탑승객의 수나 상대차량의 크기와 같은 우연적인 요소에 영향을 받을 수 있다.⁴⁾ 따라서 우연적인 요소의 영향을 배제하고 실제 사고결과의 분포에 최대한 수렴할 수 있도록 최근 3년(2016-2018년)간 교통사고 DB에 기록된 전국의 모든 교통사고 자료⁵⁾를 분석대상으로 하였고 각 법규위반 별로는 최소 2,000건에서 30만 건의 교통사고를 수집하였다. 또한 음주운전이 결합된 교통사고는 원인행위가 되는 법규위반의 위험성을 과대 추정할 수 있으므로 분석대상에서 제외하였다. 사고원인 법규위반의 유형이 분명하지 않은 자료도 제외해 분석대상 교통사고는 10개 법규위반 항목 578,752건이다.

수집된 자료를 바탕으로 먼저 법규위반 별로 교통사고를 분류하고 교통사고 건별로 벌점과 교통사고 심각도를 계산하였다. 벌점은 도로교통법 시행규칙에서 규정하고 있는 정지처분 개별기준 중 ‘사고결과에 따른 벌점기준’에 따라 가해자의 인적피해는 제외하였고, 교통사고 심각도는 가해자의 인적피해를 포함해 대물피해환산법(EPDO)에 따라 계산하였다. 구축된 자료를 바탕으로 법규위반 별 법령상의 벌점과 사고결과 벌점을 단일표본 t-test를 통해 최소한의 기준을 만족하는지 살펴보고 기준을 만족하지 못하는 법규위반들의 적정 벌점을 추정하기 위해 분산분석과 사후분석을 수행하였다.

논문의 구성은 다음과 같다. 첫째, 현행 법령상 운전면허 행정처분과 벌점의 현황을 살펴보고 관련한 기존 연구문헌을 고찰하였다. 둘째, 교통사고 자료 수집과 통계적 방법론을 서술하였다. 셋째, 법규위반별로 사고결과 벌점과 교통사고 심각도를 기준으로 벌점의 적정성과 분류에 대한 분석결과를 제시하였다. 마지막으로 본 연구의 주요 내용을 정리하고 한계점과 향후 연구과제를 서술하였다.

이론적 배경 및 선행 연구 고찰

1. 운전면허 행정처분과 벌점

자동차 운전면허는 일반적으로 금지된 행위에 대해 금지를 해제하는 경찰허가의 하나로 일정한 수준의 능력과 운전지식, 기능을 가진 자에 대해 운전을 허가하는 제도이다(Jeong, 2007). 따라서 도로교통법은 일정한 시험을 거쳐 적격자를 선발하도록 규정하고 있을 뿐만 아니라 운전면허를 발급한 후에도 도로교통법에서 금지한 행위를 하거나 교통사고를 야기하는 등 위험성이 높은 운전자를 도로에서 배제하는 조치로써 운전면허 행정처분을 두고 있다. 구체적으로는 운전면허 정지처분과 취소처분으로 나누어지며 교통사고로 사람을 죽게 하거나 다치게 하고도 구호조치를 하지 아니하거나, 술에 취한 상태에서 운전하고도 측정에 불응한 경우와 같이 중한 위반을 한 경우에는 형사처벌과 함께 한 번의 위반으로 면허가 취소·정지되지만 경미한 법규위반을 반복해서 위반하는 경우에도 벌점 초과로 면허의 취소·정지가 가능하다.

벌점은 행정처분의 기초자료로써 활용하기 위해 배점되는 점수로 법적 효력은 없는 행정사무처리 규칙의 일종이다(Kim, 2013). 운전면허 정지처분 집행기준을 누산점수 30점으로 정한 1986년 5월 1일 이후부터 위반행위별로

4) Jeong and Kweon(2011)는 역시 같은 문제점을 지적하였고 이를 방지하기 위해 운전자 한명만 탑승한 승용차 대 승용차 교통사고만으로 대상을 한정하였다. 그 결과 우연성을 방지할 수는 있었으나 자동차대 보행자 사고 등 전체사고를 대표하지 못한다는 한계가 있다.

5) 교통사고분석시스템(TAAS)에서 제공하는 교통사고 DB 중 경찰청 자료를 기준으로 하였다. 경찰청 자료는 인적피해가 발생한 교통사고만을 관리하고 있다.

30점, 20점, 15점, 10점으로 구분하여 위반행위에 대한 비난가능성과 교통사고 발생가능성, 사고결과, 단속의 실효성 확보 등을 종합적으로 고려해 벌점을 부과함으로써 위반횟수별로 정지해야 할 행위를 크게 구분하였다고 한다(Kim and Park, 2011). 현재는 누산점수와 처분벌점으로 구분해 누산점수가 1년간 121점 이상, 2년간 201점 이상, 3년간 271점 이상인 경우에는 면허를 취소하며 처분벌점이 1년 동안 소멸됨이 없이 40점을 초과하는 경우 면허가 정지된다.⁶⁾

행정처분과 벌점의 공통된 목적은 첫째, 상습적 위반자에 대해 행정처분을 통해 교통사고를 미연에 방지하고, 둘째, 처벌을 미리 정해둠으로써 일반적 예방기능을 수행하며, 셋째, 정형적이고 일관된 처벌기준을 제시하여 공정성을 확보하는 것이다(Myong, 2008). 따라서 명확성과 형평성을 갖추어야 하며 차등에 대한 합리적 타당성을 가져야 하나 구체적인 산정기준이 미흡하다는 점과 경우에 따라 개별 항목 벌점의 부적절함을 지적받고 있다(Lee, 2018).

2. 선행연구 고찰

Kim and Myeong(2007)은 2001-2005년간 교통사고 통계를 수집해 위반행위별로 발생건수, 부상자수, 사망자수를 활용한 치사율과 인명피해율, 전문가와 운전자의 설문조사 결과를 서열평균화하여 벌점을 5등급으로 분류하였다. Myeong and Kim(2008)은 동일한 위반행위에 대해 운전면허를 취소하는 경우와 다시 위반할 경우 운전면허 취소를 전제로 운전면허정지로 감경한 경우를 구분해 처분 이후 교통법규위반과 교통사고 야기에 대해 비교집단간 t검정을 실시한 결과, 강한 처벌을 활용하는 것보다 유인정책이 효과가 높은 것으로 보고하였다. Kim(2008)은 외국 입법례, 설문조사, 2001-2007년간 교통사고의 발생건수, 인피율을 참조해 위험성과 비난가능성, 사고야기가능성을 종합적으로 고려하여 모든 법규위반 항목에 대해 벌점을 등급화해 부과하는 방안을 제시하였다. Cho(2009)는 행정처분 제도의 문제점으로 법규준수 및 안전운행에 대한 유인책이 부족하고, 벌점기준의 형평성과 객관성이 부족한 점을 지적하며 대책으로 무사고·무위반에 대한 득점제도를 신설하고 교통법규위반행위간의 형평성과 교통사고 위험도를 고려해 벌점기준을 재조정할 것을 제안하였다. Jeong and Kweon(2011)은 2005-2009년의 5년간 발생한 교통사고를 대상으로 심각사고율을 기준으로 K-평균법(K-means)에 따른 군집분석을 실시해 벌점을 세 개 집단으로 재분류한 결과 7개 항목은 상향분류되었고 1개 항목은 하향분류되었으며 3개 항목은 현행과 같다고 보고하였다. Kwon(2011)은 성남시 소재 운전자들을 대상으로 성별, 연령, 운전경력, 범칙금, 벌점을 교통단속에 미치는 요소로 보고 각 요소들이 사후위반에 미치는 영향정도를 로지스틱 회귀분석을 통해 살펴본 결과, 범칙금액이 높고, 벌점이 부과되는 교통단속일수록 사후 법규위반이 적고, 법규준수기간도 늘어난다고 밝혔다. Jeong et al.(2015)은 특별점수 정책(소위 착한 마일리지) 시행 전후의 교통사고 발생 횟수에 대해 이에 영향을 줄 수 있는 변수를 통제된 후 공분산 분석을 실시한 결과, 본정책에 응한 운전자의 평균 교통사고 발생이 정책시행 이전보다 오히려 67% 많은 것으로 나타나 운전자의 태도변화를 유도하는 효과는 나타나지 않았다고 보고했다. 행정처분의 기초자료가 되는 벌점의 중요성과 문제점에 대한 인식을 바탕으로 다양한 연구가 진행되어 왔지만 인적피해 정도를 세분화해 분석의 타당성을 높이고, 기 법령에서 규정하고 있는 사고결과 벌점과의 체계적 정합성을 고려해 구체적인 적정벌점을 산출하는 연구가 필요한 상황이다.

분석 개요

1. 자료수집

도로교통공단에서 운영하는 교통사고분석시스템(TAAS) 상 경찰청DB를 바탕으로 최근 3년간(2016-2018년) 전국에서 발생한 교통사고를 수집하였다. 최근 3년간 전국에서 발생한 교통사고 653,743건에 대한 자료를 수집하

6) '누산점수'는 위반·사고시의 벌점을 누적하여 합산한 점수에서 상계치(무위반·무사고 기간 경과 시에 부여되는 점수 등)를 뺀 점수를 말하며, 처분벌점은 구체적인 법규위반·사고야기에 대하여 앞으로 정지처분기준을 적용하는데 필요한 벌점으로서, 누산점수에서 이미 정지처분이 집행된 벌점의 합계치를 뺀 점수를 말한다(도로교통법 시행규칙 [별표 28] "운전면허 취소·정지처분 기준" 참조).

였고 해당 자료는 발생일시 및 장소, 법규위반, 사고유형, 노면상태, 기상상태, 가해운전자 상해정도, 피해자 상해정도⁷⁾ 등 21개 요인으로 구성되어 있다. 음주운전⁸⁾이 다른 법규위반과 결합된 경우에 음주의 영향으로 피해심각도가 커져 사고 원인 법규위반의 위험성을 과대추정할 수 있으므로 분석대상에서 제외하였다. 사고원인 법규위반의 유형이 분명하지 않은 자료도 제외해 분석대상 교통사고는 10개 법규위반 항목 578,752건이다.

교통사고 법규위반 별로는 안전운전의무위반이 324,094건으로 전체의 56.0%를 차지해 가장 많이 발생했고, 다음으로 신호위반이 69,408건(12.0%), 안전거리미확보가 58,164건(10.1%) 순으로 발생하였다(Table 1 참조).

Table 1. Accidents by violation of law

Division	Dead	Heavy wound	Slight wound	Injury
Center line invasion	713	10044	13926	1002
Signal violation	840	26570	39812	2186
Uncertain safety distance	193	12220	43010	2741
Illegal U-turn	67	1165	2561	376
Speed violation	563	1068	607	28
Failure in safe driving	7368	98112	198223	20391
Intersection driving violation	183	11706	27949	1984
Pedestrian protection violation	445	10935	10718	576
Lane violation	31	2359	8541	553
Straight-right turn progress obstruction	97	5733	12306	850
Total	10500	179912	357653	30687

먼저 교통사고 건별로 각각 발생한 인적피해를 기준으로 벌점과 대물피해환산법에 따른 교통사고 심각도를 계산하였다. 벌점은 법규위반 운전자에 대한 제재의 하나인 운전면허 행정처분의 근거자료로 활용되므로 처분 받을 가해운전자의 피해에 대하여는 벌점을 산정하지 않도록 규정되어 있다. 이에 따라 가해자의 인적피해는 제외하였으며 벌점의 기준은 도로교통법 시행규칙 [별표28] 상 정지처분 개별기준 중 ‘사고결과에 따른 벌점기준’에 따라 사망 90점, 중상, 15점, 경상 5점, 부상신고 2점으로 계산하였다.

교통사고 심각도는 대물피해환산법에 따라 계산하였다. 대물피해환산법의 기준은 연구별로 다소 상이하나, KOTI(2015)은 교통사고 비용을 물리적 비용, 심리적 비용으로 구분하고, 물리적 비용은 총생산손실법, 심리적 비용은 개인선호성산출방법에 기초해 도로교통사고 1건당 단순물피 교통사고 발생 시 비용과 사망, 중상, 경상, 부상 신고 발생 시 교통사고 비용을 추정하였는데 이를 바탕으로 EPDO계수를 추정하면 사망 391, 중상 69, 경상 8, 부상 신고 6, 물적피해 1로 계산된다. 인적피해를 세부적으로 분류할수록 사고별로 정확한 사고심각도를 계산할 수 있고 법규위반별로 정확한 비교가 가능하다는 점에서 위의 EPDO계수를 활용해 사고심각도를 계산하였다.

2. 방법론

벌점은 행정처분의 기초자료로 활용하기 위해 법규위반 또는 사고야기에 대하여 그 위반의 경중, 피해의 정도 등에 따라 배점되는 점수이다. 따라서 그 기능이 충분히 발휘되기 위해서는 해당 법규위반의 교통사고 심각도 외에도 여러 요인들이 정책적으로 고려되어야 할 것이다. 그러나 사고결과가 법규위반 벌점 산정을 위한 최소한의 객관적이고 정량적인 기준은 될 수 있으므로 벌점의 적정성을 판단하는 첫 번째 단계로 교통사고 피해결과를 기준으로 계산된 벌점과 현행법상 해당 법규위반의 벌점을 단일표본 t-test분석을 통해 먼저 비교하고자 한다. 교통사고 발생가능성, 운전자의 준법운전 유도 등 정책적 고려를 통해 교통사고 피해결과 벌점보다 더 높이 규정하는 것은 가능하겠지만 만약 이보다 낮게 규정되어 있다면 벌점이 충분하지 않은 것으로 판단할 수 있으므로 양측검정이 아닌 단측검정(우측)을 수행하였다.

7) 상해정도는 사망, 중상, 경상, 부상신고로 구분되어 있다.

8) 2016-2018년 교통사고 자료이므로 음주운전의 기준은 혈중알콜농도 0.05% 이상인 상태로 운전한 경우이다.

위 단일표본 t-test를 통해 벌점이 충분하지 않은 것으로 나타난 법규위반들의 적절한 벌점을 추정하기 위해 수집된 자료에 나타난 10개의 법규위반들에 대해 분산분석과 사후분석을 수행하였다. 먼저 분산의 동질성 검정을 위해 Levene의 등분산 검정을 수행한 결과 가정을 만족하지 못하는 것으로 나타나 Welch-test를 먼저 수행하고 사후분석으로는 Games-Howell의 방법을 사용하였다(Kim, 2008).

분석 결과

1. 법규위반 별 최소벌점 충족 여부

수집된 교통사고 자료를 10개 법규위반별로 재정리하고 사고결과 벌점을 기준으로 도로교통법상 규정된 벌점을 비교하기 위해 단일표본 t-test (단측검정)를 시행하였다(Pak and Lee, 2009). 귀무가설은 ‘도로교통법 벌점이 사고 결과에 따른 벌점보다 크다’이다. 단측검정(우측)으로 귀무가설을 기각하기 위해서는 계산된 t값이 0보다 커야 하며, 유의확률이 0.05보다 작은 조건을 만족하여야 한다. 유의확률은 spss 양측검정결과를 단측검정(우측)에 활용하기 위해 1/2을 곱해 활용하였다. 도로교통법 상 속도위반은 위반의 정도에 따라 벌점을 4단계로 구분하고 있으나 수집된 자료에서는 구체적인 과속정도를 확인할 수 없어 속도위반 중 최소 벌점인 15점을 검정값으로 부여하였다.⁹⁾ 분석결과는 Table 2와 같다.

Table 2. t-test analysis results

Violation of law	Test value	t	df	Sig (1-tailed)	Mean difference
Center line invasion	30	-179.739	25684	0.000***	-17.375
Signal violation	15	-61.313	69407	0.000***	-3.038
Uncertain safety distance	10	1.279	58163	0.101	0.059
Illegal U-turn (+)	0	52.195	4168	0.000***	7.791
Speed violation (+)	15	24.483	2265	0.000***	20.439
Failure in safe driving (+)	10	14.579	324093	0.000***	0.357
Intersection driving violation (+)	0	209.792	41821	0.000***	9.790
Pedestrian protection violation (+)	10	21.734	22673	0.000***	1.826
Lane violation	10	-10.215	11483	0.000***	-0.829
Straight-right turn progress obstruction (+)	0	134.295	18985	0.000***	9.864

note: (+)Violation of law that reject the null hypothesis.

분석 결과 불법유턴, 속도위반, 안전운전의무위반, 교차로운행방법위반, 보행자보호의무위반, 직진우회전진행방해는 귀무가설을 기각하는 것으로 나타나 규정된 벌점이 실제 사고결과보다 크다고 할 수 없는 것으로 볼 수 있다. 중앙선침범, 신호위반, 안전거리미확보, 차로위반은 귀무가설을 기각하지 못해 규정된 벌점이 실제 사고결과보다 큰 것으로 나타났다.

귀무가설을 기각한 것으로 나타난 불법유턴, 교차로운행방법위반, 직진우회전 진행방해는 벌점이 부과되지 않는 법규위반으로 타 법규위반과의 형평성 문제도 제기될 수 있을 것이다. 불법유턴은 중앙선 침범(도로교통법 제13조)과 달리 도로교통법 제18조를 위반한 경우로 흔히 중앙선이 설치되지 않은 도로 혹은 유턴구역선이 설치된 도로에서 유턴하면서 다른 차마의 정상적인 통행에 방해로 준 경우를 말한다. 중앙선이 설치된 도로가 상대적으로 도로가 넓고 제한속도가 높은 곳이 대부분으로 중대사고로 이어질 가능성뿐만 아니라 운전자들의 기본적인 신뢰를 침해한다는 점에서 불법유턴이 중앙선침범에 비해 경한 과실임은 분명하겠으나, 중앙선침범과 유사하게 반대방향의 교통에 방해를 일으키는 경우가 많으며 유턴구역선이 설치된 다차로 도로에서 유턴 중 교통사고가 발생하는 경우에는 중한 인적피해가 발생할 수 있기 때문에 검정치(0점)와 큰 차이를 보인 것으로 생각된다.

9) 도로교통법 시행규칙 [별표 28]에 따르면 ‘20km/h 초과 40km/h 이하’는 15점, ‘40km/h 초과 60km/h 이하’는 30점, ‘60km/h 초과’는 60점을 부과하고 있으며 ‘20km/h 이하’는 벌점이 없다.

교차로운행방법위반, 직진우회전 진행방해는 교차로에서 합류상충의 상황이나 앞서 우회전하는 차를 뒤따르는 차가 우회전하면서 충돌해 교통사고를 내거나, 신호등이 없는 교차로에서 일시정지나 양보를 하지 않아 발생하는 교통사고이다. 교차로운행방법위반, 직진우회전진행방해가 신호위반보다는 상대적으로 경한과실이라고 할 수 있겠으나, 역시 교차로에서 발생하는 교통사고라는 점에서 중한 인적피해가 발생할 수 있기 때문에 점정치(0점)와 큰 차이를 보인 것으로 생각된다.

중앙선침범과 신호위반은 평균차이가 각각 약 -17.375, -3.038로 사고결과에 비해 규정된 벌점이 상대적으로 높은 것으로 나타났으나, 상대운전자의 신뢰를 위반하는 행위로 교통사고 발생가능성과 비난가능성이 높고 대형사고의 위험성도 큰 만큼¹⁰⁾ 정책적 고려의 차원에서 사고결과에 비해 높은 벌점을 규정하는 것은 무리가 없어 보인다. 안전거리 미확보는 유의확률이 0.101로 나타나 규정된 벌점과 사고결과가 차이가 없는 것으로 확인되었다. 차로위반은 규정된 벌점과 사고결과간에 유의한 차이가 있었으나 평균차이가 -0.829로 차이가 커지 않고 t값의 부호도 (-)이므로 규정된 벌점이 사고결과보다 높은 것으로 볼 수 있어 기준을 만족하였다. 속도위반은 위반구간별 벌점 중 최소값인 15점을 점정값으로 부여하였기 때문에 평균차이가 크게 나타난 것으로 보이며 과속정도에 따라 벌점이 높아지는 점을 감안할 때 큰 문제점이 없는 것으로 생각된다.

안전운전의무위반은 비록 귀무가설을 기각하긴 했으나 평균의 차이가 크지 않았다. 해당 위반은 도로교통법상 개별조항 위반을 특정하기 곤란할 경우에 전방주시태만 등 일반적인 운전자의 주의의무위반 근거조항으로 적용한다는 점에서 포섭되는 운전행태가 다양하고 넓어 해당 자료만으로는 정확한 해석을 하기에는 어려움이 있어 보인다. 일반적인 조항으로 벌점을 지나치게 높거나 낮게 규정하기 곤란한 점을 고려하되, 향후 법규위반의 내용을 구체화하고 세분화한다면 더 정확한 분석이 가능할 것으로 생각된다.

마지막으로 보행자보호의무위반은 규정된 벌점이 사고결과보다 낮은 것으로 나타나 귀무가설이 기각되었고 평균차이는 1.826이었다. 보행자보호의무위반은 횡단보도에서 발생하는 교통사고로 위험성이 클 뿐만 아니라 차대차 사고와 달리 피해자가 1명인 경우가 많아 규정된 벌점이 10점으로 동일한 안전운전의무위반이나 차로벌점보다 사고결과벌점이 상대적으로 낮게 계산되었을 가능성이 많음에도 귀무가설이 기각되었기 때문에 벌점 상향을 고려해 볼 필요가 높아 보인다. 본 점정이 사고발생가능성, 운전자의 비난가능성을 포함하지 않고 사고결과만을 기준으로 했다는 점을 고려한다면 보행자보호라는 측면에서도 정책적으로는 벌점을 상향할 필요가 더욱 클 것으로 생각된다.

결과적으로 불법유턴, 교차로운행방법위반, 보행자보호의무위반, 직진우회전진행방해가 현재 규정된 벌점이 사고결과를 기준으로 한 최소치를 만족하지 못해 재조정이 필요한 법규위반으로 나타났다.

2. 법규위반 별 벌점 추정

불법유턴, 교차로운행방법위반, 보행자보호의무위반, 직진우회전진행방해의 적정한 벌점을 추정하기 위해 귀무가설이 기각되지 않은 중앙선침범, 신호위반, 안전거리미확보, 차로위반과 비교 분석하였다. 먼저 수집된 교통사고 별로 대물피해환산법을 통해 사고의 심각도를 계산하였으며 가중치는 사망 391점, 중상 69점, 경상 8점, 부상신고 6점을 부여하였다. 계산된 사고의 심각도를 종속변수로, 법규위반을 독립변수로 하여 분산분석과 사후분석을 시행하였다.

Levene의 등분산 검정결과에 따르면 귀무가설을 기각해 등분산을 가정할 수 없었고, 따라서 Welch의 분산분석과 Games-Howell 사후분석을 사용하였다. 분석결과는 Table 3, Table 4와 같다.

Table 3. Test of homogeneity of variances and Welch's ANOVA results

	Statistic	df1	df2	Sig.
Levene	1671.553	9	578742	0.000***
Welch	747.475	9	35702.567	0.000***

10) 교통사고처리특례법 상으로도 중앙선침범과 신호위반은 소위 단서12개항 중과실의 일종으로 일반적인 경과실 사고와 달리 종합보험에 가입한 경우에도 가해운전자를 처벌받도록 규정하고 있다.

Table 4. Games-Howell exmimation results

(I) Violation of law	(J) Violation of law	Mean difference (I-J)	Std.Error	Sig.
Illegal U-turn	Center line invasion	-20.249*	1.088	0.000
	Signal violation	-9.989*	0.965	0.000
	Uncertain safety distance	5.787*	0.954	0.000
	Speed violation	-124.263*	3.949	0.000
	Failure in safe driving	-4.829*	0.942	0.000
	Intersection driving violation	1.728	0.961	0.736
	Pedestrian protection violation	-10.363*	1.015	0.000
	Lane violation	7.996*	1.004	0.000
	Straight-right turn progress obstruction	-0.942	1.000	0.995
Intersection driving violation	Center line invasion	-21.977*	0.602	0.000
	Signal violation	-11.717*	0.331	0.000
	Uncertain safety distance	4.059*	0.298	0.000
	Illegal U-turn	-1.728	0.961	0.736
	Speed violation	-125.991*	3.844	0.000
	Failure in safe driving	-6.557*	0.257	0.000
	Pedestrian protection violation	-12.091*	0.456	0.000
	Lane violation	6.268*	0.432	0.000
	Straight-right turn progress obstruction	-2.670*	0.423	0.000
Pedestrian protection violation	Center line invasion	-9.886*	0.685	0.000
	Signal violation	0.374	0.465	0.999
	Uncertain safety distance	16.149*	0.442	0.000
	Illegal U-turn	10.363*	1.015	0.000
	Speed violation	-113.900*	3.858	0.000
	Failure in safe driving	5.533*	0.416	0.000
	Intersection driving violation	12.091*	0.456	0.000
	Lane violation	18.359*	0.542	0.000
	Straight-right turn progress obstruction	9.420*	0.534	0.000
Straight-right turn progress obstruction	Center line invasion	-19.307*	0.663	0.000
	Signal violation	-9.046*	0.432	0.000
	Uncertain safety distance	6.729*	0.407	0.000
	Illegal U-turn	0.942	1.000	0.995
	Speed violation	-123.321*	3.854	0.000
	Failure in safe driving	-3.887*	0.378	0.000
	Intersection driving violation	2.670*	0.423	0.000
	Pedestrian protection violation	-9.420*	0.534	0.000
	Lane violation	8.939*	0.514	0.000

note: *The mean difference is significant at the 0.05 level.

분석 결과 불법유턴은 교차로운행방법위반, 직진우회전진행방해와의 차이가 통계적으로 유의하지 않았고 안전거리미확보, 차로위반보다 크나 중앙선침범, 신호위반, 보행자보호의무위반보다는 작으며 이는 통계적으로 유의하였다(p -value<0.05). 교차로운행방법위반은 불법유턴과 유의한 차이를 보이지 않았으며 안전거리미확보, 차로위반보다 크고 중앙선침범, 신호위반, 보행자보호의무위반, 직진우회전진행위반보다 작으며 이는 통계적으로 유의하였다(p -value<0.05). 보행자보호의무위반은 신호위반과 유의한 차이를 보이지 않았으며 안전거리미확보, 불법유턴, 안전운전의무위반, 교차로통행방법위반, 차로위반, 직진위반보다 크고 중앙선침범보다 작았으며 통계적으로 유의하였다(p -value<0.05). 직진우회전진행방해는 불법유턴과 유의한 차이를 보이지 않았으며 안전거리미확보, 교차로운행방법위반, 차로위반보다 크고 중앙선침범, 신호위반, 안전운전의무위반, 보행자보호의무위반보다 작으며 그 차이는 통계적으로 유의하였다(p -value<0.05).

결과적으로 순서별로 정렬하면 ① 안전거리미확보, 차로위반 ② 교차로운행방법위반, 불법유턴, 직진우회전진행방해 ③ 보행자보호의무위반, 신호위반 ④ 중앙선침범 순이었으며 다만 교차로운행방법위반과 직진우회전진행방

해 둘간의 비교에서는 유의한 차이를 보였다. 현재 도로교통법 상 안전거리미확보와 차로위반의 벌점이 10점이며, 신호위반의 벌점이 15점, 중앙선침범의 벌점이 30점인 점을 감안해 이를 기준으로 한다면 현재 벌점이 0점인 교차로 운행방법위반, 불법유턴, 직진우회전진행방해는 벌점 10점, 보행자보호의무위반은 벌점 15점이 적절한 벌점으로 생각된다.¹¹⁾ 이는 위 9개 위반 가운데 교통사고처리특례법 상 중과실로 취급되는 보행자보호의무위반, 신호위반, 중앙선침범과 경과실로 취급되는 나머지 6개 위반의 벌점을 상대적으로 구분한다는 점에서도 타당한 결과로 보인다.

결론 및 향후 과제

1. 결론

본 연구는 도로교통법 법규위반의 적정벌점을 산출하기 위해 2016-2018년간 음주운전이 결합된 사고와 법규위반의 유형이 불분명한 사고를 제외하고, 전국에서 발생한 교통사고를 대상으로 10개 법규위반에 대해 사고결과 벌점을 근거로 현행벌점이 최소한의 기준을 만족하는지 단일표본 t-test를 이용해 분석하고, 이를 바탕으로 벌점이 충분히 높지 않은 것으로 나타난 법규위반들의 적정벌점을 추정하기 위해 Welch's ANOVA와 Games-Howell사후 분석을 수행하였다.

그 결과 첫째, 불법유턴, 속도위반, 안전운전의무위반, 교차로운행방법위반, 보행자보호의무위반, 직진우회전진행방해는 현재 벌점이 실제 사고결과벌점보다 크다고 할 수 없는 것으로 나타났고 중앙선침범, 신호위반, 안전거리미확보, 차로위반은 현재 벌점이 사고결과벌점보다 큰 것으로 나타났다. 불법유턴, 교차로운행방법위반, 직진우회전진행방해는 타 법규위반과 달리 현재 벌점이 0점으로 규정한 것이 문제점으로 보이며 보행자보호의무위반은 교통사고처리특례법상 중과실임에도 경과실과 동일한 벌점을 부여한 것이 문제점으로 생각된다. 속도위반은 위반속도의 정도별로 벌점이 15점, 30점, 60점으로 규정되어 있어 최소값인 15점을 부여한 것이 원인인 것으로 보이며 안전운전의무위반은 개별조항 위반을 특정하기 어려운 일반적인 주의의무위반에 적용한다는 점에서 위반의 종류가 다양하고 넓은 것이 원인으로 사료된다. 속도위반과 안전운전의무위반에 대해서는 법규위반의 내용을 구체화하고 세분화한다면 더욱 정확한 분석이 가능할 것으로 보인다. 둘째 Welch's ANOVA와 Games-Howell사후분석을 수행한 결과, ① 안전거리미확보, 차로위반 ② 교차로운행방법위반, 불법유턴, 직진우회전진행방해 ③ 보행자보호의무위반, 신호위반 ④ 중앙선침범 순으로 나타났으며 다만 교차로운행방법위반과 직진우회전진행방해 둘간의 비교에서는 유의한 차이를 보였다. 따라서 앞선 t-test 결과, 기준을 충족한 법규위반들의 현재 벌점을 고려할 때 교차로운행방법위반, 불법유턴, 직진우회전진행방해는 벌점 10점, 보행자보호의무위반은 벌점 15점이 적절한 벌점으로 사료되며 이러한 구분은 교통사고처리특례법에서의 중과실과 경과실 분류와도 일치하는 결과이다.

2. 향후 과제

본 연구는 최근 3년간 전국에서 발생한 교통사고를 대상으로 비교분석하여 현행벌점체계 내에서 적정벌점을 추정하였다. 하지만 사고별 법규위반의 세부적인 분류에 대한 자료부족으로 전체 법규위반에 대한 결과를 도출하지 못했으며 사고결과와 심각성만을 고려하였다는 한계가 존재한다. 또한 사고결과와 심각성이 갖는 우연적 요소를 방지하기 하기 위하여 3년간의 교통사고자료와 법규위반별로 2,000건 이상의 사고자료를 수집하였으나 그 영향을 완전히 배제하지 못했다는 한계도 존재한다. 벌점의 산정은 정책적인 결정이므로 교통사고의 심각도 외에도 운전자의 준법운전 유도, 교통사고 발생가능성 등 다양한 요인을 고려해 현실적인 수준으로 책정할 필요가 있다. 향후 운전자가 합리적으로 수용할 수 있으면서도 행정처분의 목적을 달성할 수 있는 기준을 수립하기 위해서 더욱 포괄적인 연구가 수행되길 기대한다.

11) 10점과 15점 사이에 있으므로 예를 들어 12점, 13점을 적정벌점으로 생각할 수 있으나 현재 벌점체계는 5점 또는 10점 간격으로 되어 있어 본 연구에서도 5점 단위로 벌점을 추정하였다.

ORCID

LEE, Sangyub <http://orcid.org/0000-0001-8350-7154>

References

- Cheongju University (2008), A Study on Effective Sanctions for Violation of Traffic Laws, 5.
- Cho W.S. (2009), A Study on the Problem and System Improvement of Administrative Measure against Driver's License: Focusing on the Revocation Order, Department of Police Administration, Graduate School of Public Administration, Wonkwang University.
- Jeong C.W., Kwon K.B. (2011), A study on the Categorizing License Penalty Score and Fine about the Items Causing Traffic Accidents, *Journal of police and law*, 9(2), 175-193.
- Jeong C.W., Lee J.H., Kim Y.M. (2015), An Analysis on the Traffic Accident Reduction Effectiveness of the Privilege Score in Driving License, *The Journal of Police Science*, 15(2), 89-103.
- Jeong K.J. (2007), A Study on the Legal Property of Standard of Administrative Disposition for Driver's License, *Law Review*, 26, 47-68.
- Kim J.H. (2008), A Statistical Observation on the Monthly Number of Marine Accidents in Korean waters, *Journal of navigation and port research*, 32(10), 751-757.
- Kim J.K., Park Y.S. (2011), The Problems and the Improvement on the Standards for Drivers License Disposition, *Administrative Law Journal*, 29, 177-198.
- Kim M.B., Myeong M.H. (2007), Analyses of Accident Risk on the Road Traffic Violation Lists, The 55th Conference of KST, Korean Society of Transportation, 26-36.
- Kim W.J. (2013), A Review on the Comparison of Administrative Sanction on the Driver License in Korea and the United States, *Study on the American Constitution*, 24(2), 75-104.
- KOTI (2015), Estimations of Traffic Accident Costs in 2012 and Trends Analysis, 26-54.
- KOTI, Press Release (2013. 8), Strategies for 'Vision Zero' Goal of Traffic Accidents (교통사고 제로화 전략).
- Kwon K.B. (2011), A Study of Effects of Traffic Violation Fines and Penalty Points on Traffic Enforcements, Graduate School of Urban Science, University of Seoul.
- Lee I.S. (2018), A Study on the Imposition of Penalty, Demerit Points and Administrative Fine on the Drivers who Violated Road Traffic Act, *KANGWON LAW REVIEW*, 53, 519-522.
- Myeong M.H. (2008), A Study on the Noncompliance of Traffic Safety Regulatory Policy, Sungkyunkwan University, Doctoral Dissertation.
- Myeong M.H., Kim K.S. (2008), Comparing the Effectiveness of Punishment Severity and Policy Means on Traffic Laws Violating Drivers, *J. Korean Soc. Transp.*, 26(1), Korean Society of Transportation, 89-100.
- Pak S.I., Lee Y.W. (2009), An Introduction to Data Analysis, *Journal of Veterinary Clinics*, 26(3), 189-199.