

■ 論 文 ■

위법운전자에 대한 제재 수준과 정책수단 선택의 교통안전효과 비교

Comparing the Effectiveness of Punishment Severity and Policy Means
on Traffic Laws Violating Drivers

명 묘 희

(도로교통안전관리공단 선임연구원)

김 광 식

(성균관대학교 행정학과 교수)

목 차

- I. 서론
- II. 선행연구 검토
- III. 분석방법
- IV. 분석결과
 - 1. 위반과 사고에 영향을 주는 요인 탐색
- 2. 공분산 분석
- 3. 표본 매칭 후 비교분석
- V. 검토 및 논의
- 참고문헌

Key Words : 운전면허 행정처분, 정책수단, 범규 위반, 교통사고, 처벌강도
Driver License Suspension, Driver License Revocation, Policy Means, Traffic Violation,
Traffic Accident, Penalty Severity

요 약

본 연구는 교통법규를 위반한 운전자에게 주어지는 처벌의 강도와 정책수단의 선택에 따라 교통법규 위반과 교통사고 야기 감소라는 정책목표 달성에 차이가 있는지를 분석하는 것이 목적이다. 이를 위해 동일한 위반행위에 대해 운전면허를 취소하는 경우와 재위반시 운전면허 취소를 전제로 운전면허 정지로 감경처분을 하는 경우 처분이후 18개월간 교통법규 위반과 교통사고 야기에 대하여 공분산분석과 표본매칭 후 비교집단간 t검정을 실시하였다. 분석결과 유인정책을 활용하는 것이 강한 처벌을 하는 것보다 제재 이후의 교통법규 위반과 교통사고 야기를 감소하는 효과가 높은 것으로 나타났다.

The purpose of this paper is to analyze the differences between the severity of punishments for traffic laws related offenders and the choice of policy measures with a view to reducing traffic accidents. To this end, government data on the drivers given a sentence of license suspension or revocation were collected and analyzed in terms of sex, age, type of driver's license, driving career, number of traffic laws violations, and number of traffic accidents generated. The statistics of analysis of covariance and tests of significance were used and conducted to compare the effectiveness of punishment for the penalty and the incentive groups. The results showed that the incentive policy measure on the drivers who violate traffic regulations repeatedly is more effective to reduce the number of traffic offenders and traffic accidents.

I. 서론

공공정책은 국민이 정책목표와 규칙에 따라 행동하도록 유도하기 위해 여러 가지 방법으로 개인의 행위를 통제하거나 영향을 미치려 한다. 만약 국민이 이를 따르지 않고 무시한다면 그 정책은 효과적이지 않거나 무용지물이 되게 된다(Anderson, 1984). 따라서 정책입안자와 집행자는 정책 대상자의 정책 순응도를 높이기 위해 정책불응의 원인을 규명하고, 효과적인 정책수단을 강구하게 된다.

교통안전정책은 보호적 규제정책으로서 정책대상자가 준수해야 할 행위규범을 규정하고 이에 불응하면 행위의 위법성이나 교통안전의 위해정도에 따라 처벌한다. 교통안전규제 불응시 이를 단속하고 처벌하는 것은 교통안전정책에 대한 불응 그 자체를 방지하기 위한 것이지만, 궁극적으로는 교통사고로부터 생명과 신체의 안전을 확보하기 위한 것이다. 최근 십수 년 간 보여 온 교통사고 발생건수와 사망자수의 감소 중 상당 부분이 교통안전정책 강화의 결실이라 평가되면서 전문가와 시민단체에서는 정책불응에 대한 처벌수준을 강화하여야 한다고 목소리를 높이고 있다. 이에 정부에서는 교통법규 위반행위 항목을 늘리고 처벌수준을 높이고 있으며, 다양한 제재수단의 도입을 계획하고 있다.

교통안전규제 및 처벌 강화는 운전자 등 교통참여자의 이동권, 직업선택권 등에 영향을 미치므로 규제영향 및 효과에 대한 분석이 필요하다. 그러나 규제 및 처벌강화 효과에 대한 분석 연구는 거의 이루어지지 않았을 뿐만 아니라 교통안전 규제 또는 처벌 강화가 교통사고 감소라는 정책목적 달성에 효과적이지 못했다는 연구결과도 나타나고 있다(Kim et al., 2006).

한편, 교통안전규제에 대한 순응을 확보하기 위한 정책수단은 처벌 중심으로 이루어지고 있는데 처벌은 본질적으로 다음과 같은 문제를 내포하고 있다. 첫째, 처벌은 개인의 인권과 재산 등을 침해한다. 둘째, 처벌은 감정적인 적개심을 유발시켜 처벌만 없으면 불응을 쉽게 하도록 하는 심리적 역효과를 가져온다. 셋째, 불응의 성립여부에 대해 정책집행자와 순응주체 간에 이견이 반복되면서 처벌의 신뢰성과 실효성이 상실된다. 이 때문에 환경정책, 경제정책을 중심으로 시장유인적 제재수단으로의 전환과 구체적인 규제대안이 권고되면서 규제수단의 전환이 이루어지고 있다. 이런 측면에서 보면 교통안전 규

제분야에서도 정책대상자들의 순응을 유도할 수 있는 규제대안 마련이 필요한 시점이다.

본 연구는 교통규제정책 불응에 대해 처벌의 엄격성과 제재수단 측면에서 다른 방법론을 취하고 있는 사례에 대한 실증적 분석을 하고자 한다. 이를 통해 제재수준, 정책수단의 차이가 정책 순응 또는 궁극적 정책목표 달성과 관계가 있는지를 알아보려고 하는 것이 본 연구의 목적이다.

II. 선행연구 검토

처벌이 범죄를 억제하는 효과가 있는가, 그리고 처벌이 중할수록 범죄억제효과가 높아지는가를 입증하는 억제연구는 1970년대 이래 계속되어 왔다. 공식적 통계를 이용하여 처벌과 범죄간의 관계에 대해 조사한 초기의 억제연구들은 대부분 처벌과 범죄가 부(-)의 상관관계를 나타내면서 형사 제재의 객관적 확실성과 엄격성이 높을수록 범죄 발생률은 낮아진다고 하였다(Gibbs, 1968; Tittle, 1969; Logan, 1972; Tittle & Rowe, 1974). 그 후 처벌의 엄격성의 범죄예방효과는 부정적인 결과를 보인 반면 처벌의 확실성이 범죄예방에 기여하는 정도가 높은 것으로 나타났다. 처벌의 확실성에 대한 연구는 개인적 지각과 범죄발생과의 관계에 대한 연구로 발전하였는데 연구결과들은 처벌의 확실성에 대한 개인적 지각수준이 높을수록 재범율이 낮은 것으로 보고하였다(Nagin, 1978; Paternoster, 1987; Akers, 1990). 이에 대해 억제연구 비판론자들은 억제연구의 연구방법론에 대해서 두 가지 문제를 제기하였다. 첫째, 선행연구들의 효과는 억제효과라기보다는 경험효과에 의한 것이고, 둘째, 이러한 효과는 인과모형에서 제외된 다른 외생변수에 기인할 수 있다는 것이다(Greenberg, 1981; Paternoster, 1987). 이후 억제연구에 대한 연구모형이 정교해지면서 처벌의 엄격성이나 확실성에 대한 범죄억제 효과는 부정적인 결론을 얻게 되고 처벌보다는 다른 사회적 요인에 의한 영향이 큰 것으로 보고하고 있다.

교통안전정책 부문의 억제연구는 음주운전 위반에 대한 처벌을 중심으로 전개되었다. 연구결과들은 다른 범죄행위에서의 연구결과와 마찬가지로 처벌의 범죄억제 효과에 대해서는 일관된 결론을 보여주지 못하고, 오히려 사회적 비난, 도덕적 지지, 위반으로 인해 얻게 되는 편익 등 비제재적 요인이 정책순응여부를 결정하는 요인으로 작용

한다고 한다(Homel, 1988; 홍성삼, 1998; Piquero & Pogarsky, 2002; 기광도, 2004; Freeman & Watson, 2006).

정책대상자로 하여금 정책에 순응하면서 정책목표 달성을 위해 행동하게 하는 수단으로는 도덕적 설득, 유인 또는 보상, 처벌이 일반적으로 언급되고 있으며, 학자에 따라 정보 제공, 편의시설 제공, 유인, 처벌 등 4가지를 들기도 한다(Etzioni, 1968; Balch, 1980). 과거에는 규제에 순응하도록 하기 위해 주로 정부에 의한 명령·지시적 접근방식에 의존하였다. 명령지시적 방식은 정부 규제를 당연한 것으로 받아들이는 것이며, 처벌에 대한 두려움 또는 법적 제재에 따른 비용과 편익에 대한 합리적 계산을 통해 정책복응이 억제될 수 있다는 견해를 전제로 하고 있다. 최근 규제순응을 확보하기 위한 정책수단 선택은 환경규제와 정부의 규제개혁 관련 연구에서 주로 논의되고 있는데, 시장유인적 규제방식에 대한 소개와 이의 적용 필요성에 대한 자료를 제시하고 있다. 즉 명령지시적 규제수단으로부터 시장유인적 제재수단으로의 전환과 구체적인 규제대안이 권고되면서 규제수단의 전환이 이루어지고 있다(김태운·장지연 1999·2000; 박경효·정윤수, 2000).

교통안전 규제정책의 정책수단 선택에 대한 연구는 교통법규 위반에 대해 서로 다른 유형의 제재수단이 적용된 경우 제재 이후 교통법규 위반이나 교통사고 야기 기록을 비교하는 연구와 위반자의 특성을 고려하여 차별적으로 적용되는 프로그램의 효과에 대한 비교연구가 이루어져 왔다. 위법운전자에 대한 제재수단간 효과를 비교한 연구결과는 운전면허 행정처분 실시가 자유형 등 다른 제재수단보다 효과가 높을 뿐만 아니라 운전면허 행정처분을 회피하거나 면제받은 사람, 행정처분 감경을 조건으로 운전자 재교육을 받거나 치료처분을 받은 사람에 비해 제재 이후 교통법규 위반이나 교통사고 야기 측면에서 개선효과가 큰 것으로 보고하고 있다(Hagen, 1977; Salzburg, 1981; Sadler, 1986; Tashima & Peck, 1986; Sadler et al., 1991).

그리고 운전자별 특성에 따라 개별적으로 구성된 프로그램을 적용한 경우가 전통적 제재수단만을 적용한 경우에 비해 교통안전효과가 높은 것으로 나타났다. DeYoung(1997)은 위법운전자에게 적용되는 제재수단간 교통안전 효과를 비교하고자 교통법규 위반 및 교통사고 야기에 영향을 주는 다른 요인을 제거한 후 적용된 프로그램만의 효과를 집단별로 비교·분석하였는데, 운

전면허 정지처분과 치료프로그램을 적용하였을 경우 구속 처분을 적용하였을 때보다 2배 이상의 효과가 있다고 하였다. Lapham 등(2006)은 법원에 의한 집중관리 프로그램(driving intensive supervision program)과 기존의 전통적인 법적 제재와의 효과를 비교하였는데, 프로그램 참여집단이 비교집단에 비하여 음주운전은 48%, 운전면허 행정처분기간 중 운전행위는 54%가 더 낮은 것으로 나타났다.

III. 분석방법

운전자의 정책복응 즉 도로교통 법규 위반에 대한 제재는 정형화되어 있어서 동일하거나 유사한 위반행위에 대하여 부과하는 제재의 종류와 강도는 대체적으로 동일하다. 예외적으로 형사처벌과 병과되는 운전면허 행정처분은 이의신청, 행정심판, 행정소송 등을 통해 행정처분을 감경받을 수 있는 제도가 마련되어 있다. 본 연구는 이에 착안하여 운전면허 취소에 해당하는 위법행위를 한 사람으로서 취소처분을 받은 집단과 운전면허 정지처분으로 감경처분을 받은 집단간의 제재 이후의 교통법규 위반과 교통사고 야기율에 대한 비교를 분석대상으로 하였다.

운전면허 취소처분과 정지처분은 운전이 금지되는 기간, 운전현장 복귀를 위한 절차 등에 있어서 많은 차이가 있고, 처벌정도에 대한 운전자들의 심리적 부담감에 차이가 있어서 취소처분집단과 처분감경집단에 대한 집단간 비교를 통해 정책복응에 대한 처벌의 강도와 정책수단 선택 측면에서 효과를 비교해 볼 수 있다. 운전면허 취소처분 대상자를 110일의 정지처분으로 감경하는 것은 선별적인 처벌 완화라고 할 수 있는 반면, 운전면허 별점의 누산관리를 통해 향후 1년간 11점, 2년간 91점, 3년간 161점 이상인 경우 운전면허가 취소되도록 하고 있다. 따라서 정지처분으로 행정처분을 감경받은 운전자는 경미한 위반행위로도 운전면허가 취소될 수 있고, 이는 향후 교통법규 위반이나 교통사고 야기를 예방하는 유인책으로서의 역할을 하고 있다.

구체적인 분석대상은 2002년 7월 1일부터 2003년 6월 30일까지 운전면허 취소처분에 해당하는 위반행위를 하여 취소처분을 받은 운전자(이하 '처벌집단'이라 한다)와 행정처분 감경으로 인해 정지처분을 받은 운전자(이하 '유인집단'이라 한다)의 제재 후 6개월, 12개월, 18개월간의 교통법규 위반기록과 교통사고 야기기록에

대한 비교이다. 분석 대상기간을 2002년 7월에서 2003년 6월로 한 것은 해당기간이 2002년과 2005년에 실시한 운전면허 행정처분 특별사면에 의한 영향력이 상대적으로 적은 기간으로서 운전면허 취소로 인한 결격기간 경과 및 운전면허 재취득 후 18개월간 운전기록을 추적하기 위한 요건을 확보할 수 있기 때문이다. 분석 자료는 경찰청에서 관리하는 운전면허 데이터베이스에서 추출하였으며 대상기간 내 행정처분을 받은 운전자 중에서 제재 전·후 각각 18개월간 운전기록을 추적할 수 있는 운전자 전체를 분석대상으로 하였다.

본 연구에서는 분석결과의 신뢰성을 높이기 위해 동일한 자료를 대상으로 공분산 분석과 매칭을 통하여 비교집단간 표본 수 조정 후 t검정의 두 가지 분석방법을 활용하였다. 공분산분석(Analysis of Covariance)은 외재변수인 공변수의 효과를 회귀분석방법을 이용하여 통계적으로 통제하는 방법이다. 공분산분석은 비교집단 내 회귀모형을 통하여 외재변수의 종속변수에 대한 효과를 제거하여 통제한 후 남은 변량의 집단간 차이를 분산분석에 의해 비교한다. 공분산분석의 기본모형은 식(1)과 같다.

$$Y_{ij} = \mu_T + \tau_j + \beta(X_{ij} - \mu_X) + \epsilon_{ij} \quad (1)$$

Y_{ij} : j 처치집단의 i번째 사람의 성과
 μ_T : 종속변수의 전체 모집단 평균
 τ_j : j집단의 처치효과
 $\beta(X_{ij} - \mu_X)$: 공변수의 효과
 ϵ_{ij} : 오차

공분산분석에 의해 공변수를 통제한 후의 평균을 조정평균(adjusted mean)이라고 하는데, 사후검증을 통해 이 조정평균의 차이가 유의한 경우 독립변수가 종속변수에 영향을 미친다고 판단하게 된다. 공분산분석은 제재유형 외에 교통법규 위반, 교통사고 야기에 영향을 줄 수 있는 변수를 공변수로 통제할 수 있고 전체 표본에 대한 분석이 가능하다는 장점이 있기 때문에 본 연구에서는 공분산분석을 활용하였다. 한편 분석대상에 대한 자료수집 결과 처벌집단의 사례 수는 152,950명이고, 유인집단의 사례 수는 1,631명으로서 두 집단간 사례수의 차이가 크고, 집단을 구성하는 인구통계적 변인들의 비율이 상이하였다. 이에 분석상의 오류를 줄이기 위해 운전기록에 영향을 주는 요인들을 기준으로 두 집단 간 표본수를 동일하게 조정한 후 두 집단간의 차이에 대한 비교·분석을 실시하였다.

제재유형별 교통안전효과에 대한 비교분석에 앞서 제재유형 이외에 교통법규 위반이나 교통사고 야기에 영향을 미칠 수 있는 요인을 탐색하여 공분산분석의 공변수, 비교집단간 표본 수 조정을 위한 표본추출 기준으로 선정하였다. 이를 위해 운전면허 데이터베이스로부터 취득 가능한 변수인 성, 연령, 운전면허 종별, 운전경력, 제재이전 법규위반이나 사고야기 기록이 교통법규 위반 및 교통사고 야기율에 영향을 미치는지를 파악하기 위해 각각 t검정과 분산분석을 실시하였다.

사건 분석에서 교통법규 위반 및 교통사고 야기에 영향을 줄 수 있다고 판단된 요인을 공변수로 통제하거나 표본 추출 기준으로 하였다. 그리고 제재 후 기간이 경과함에 따라 정책유형의 영향이 변화하는지를 파악하기 위하여 제재 후 6개월, 12개월, 18개월간의 교통법규 위반과 교통사고 야기에 미친 영향에 대한 공분산분석과 t검정을 실시하였다. 분석에 사용된 변수와 각 변수의 내용은 <표 1>과 같다.

<표 1> 분석변수

변수		변수 내용
독립 변수	제재 유형	• 운전면허 취소처분(처벌집단) • 재위반시 취소처분을 전제로 하는 행정처분 감경(유인집단)
	성	• 남성 • 여성
통제 변수	연령	제재일 당시의 연령
	운전면허 종별	• 1종 보통 • 1종 대형 • 2종 보통 • 기타
	운전경력	운전면허 취득 후 행정처분일까지의 운전면허 보유년수
	제재이전 경력	법규 위반 : 제재 이전 18개월간 벌점이 부과되는 교통법규 위반기록 사고 야기 : 제재 이전 18개월간 교통사고 야기기록
종속 변수	제재이후 교통법규 위반	제재 이후 운전면허 효력발생일(처벌집단은 운전면허 재취득일, 유인집단은 정지처분 만료일)로부터 6개월, 12개월, 18개월간의 벌점이 있는 교통법규 위반기록
	제재이후 교통사고 야기	제재 이후 운전면허 효력발생일(처벌집단은 운전면허 재취득일, 유인집단은 정지처분 만료일)로부터 6개월, 12개월, 18개월간의 교통사고 야기기록

IV. 분석결과

1. 위반과 사고에 영향을 주는 요인 탐색

제재수단 선택이 교통법규 위반 및 교통사고 야기에

영향을 주는지에 대한 공분산분석 또는 표본매칭 후 비교분석에 앞서 제계수단의 운전자의 운전기록에 영향을 주는 요인을 탐색할 필요가 있었다. 이에 2002년 7월에서 2003년 6월까지 운전면허 취소처분에 해당하는 위반 행위를 한 운전자의 1998년 1월 1일부터 2006년 12월 31일까지의 운전기록을 수집하였다. 수집자료는 운전자별 성, 연령, 지역, 운전경력, 운전면허 종별, 교통법규 위반 및 교통사고 야기기록이었다. 성, 연령, 지역 운전경력, 운전면허 종별이 운전자의 교통법규 위반이나 교통사고 야기에 영향을 주는지를 알아보기 위하여 각 요인별로 t검정 또는 분산분석을 실시하였다.

성별은 교통법규 위반과 교통사고 야기에 영향을 주는 것으로 나타났다. <표 2>와 같이 남성이 여성에 비해 통계적으로 유의한 수준에서 교통법규 위반율과 교통사고 야기율이 모두 높은 것으로 나타났다.

연령은 교통법규 위반과 교통사고 야기회수에 모두 영향을 주는 것으로 나타났다. 이를 연령별로 구분하면 <표 3>과 같이 교통법규 위반은 나이가 많을수록 감소하였다. 교통사고 야기의 경우 이러한 경향성은 일정하지 않았는

<표 2> 성별 법규위반 및 사고야기 비교

구분		평균	표준편차	자유도	t값	유의도
법규 위반	남	0.261	0.598	7328.65	7.368	.000
	여	0.207	0.565			
사고 야기	남	0.039	0.202	7760.95	6.632	.000
	여	0.025	0.160			

<표 3> 연령별 법규위반 및 사고야기 비교

구분		평균	표준편차	자유도	F값	유의도
교통 법규 위반	20세 미만	0.200	0.447	5	169.88	.000
	20~29세	0.358	0.798			
	30~39세	0.268	0.596			
	40~49세	0.252	0.563			
	50~59세	0.201	0.501			
	60세 이상	0.097	0.337			
교통 사고 야기	20~29세	0.055	0.238	5	24.12	.000
	30~39세	0.034	0.189			
	40~49세	0.036	0.195			
	50~59세	0.039	0.206			
	60세 이상	0.030	0.176			

데 20대의 교통사고 야기율이 가장 높았으며, 다음으로 50대, 40대, 30대, 60세 이상의 순이었다¹⁾²⁾.

분석 대상자가 보유하고 있는 운전면허 종별은 제2종 보통면허, 제1종 보통면허, 제1종 대형면허, 기타면허(1종 특수, 1종 소형, 2종 소형, 원동기장치자전거면허) 등 4가지로 구분하여 비교하였는데 <표 4>와 같이 운전면허 종별은 교통법규 위반과 교통사고 야기에 모두 영향을 미친 것으로 나타났다. 교통법규 위반의 경우 기타로 분류된 운전면허 소지자의 위반율이 가장 높았고, 제1종 대형면허 소지자의 위반율이 가장 낮았다. 그러나 교통사고의 경우에는 제1종 대형면허 소지자의 교통사고 야기율이 가장 높은 것으로 나타나는 등 운전면허 종별에 따른 교통법규 위반과 교통사고 야기 간에는 일치된 경향이 나타나지 않았다³⁾.

<표 4> 면허종별 법규위반 및 사고야기 비교

구분		평균	표준편차	자유도	F값	유의도
교통 법규 위반	2종 보통	0.263	0.590	3	100.55	.000
	1종 보통	0.251	0.569			
	1종 대형	0.246	0.558			
	기타	0.503	1.367			
교통 사고 야기	2종 보통	0.035	0.190	3	14.89	.000
	1종 보통	0.037	0.197			
	1종 대형	0.048	0.228			
	기타	0.038	0.200			

운전면허 취득 후 경과기간이 5년 미만, 5년~10년, 10년 초과인 집단으로 구분하여 분산분석을 실시한 결과 운전경력에 교통법규 위반 및 교통사고 야기에 영향을 주는 것으로 나타났다. <표 5>와 같이 운전경력이 많은 집단일수록 교통법규 위반율과 교통사고 야기율이 낮았다⁴⁾.

<표 5> 운전경력별 법규위반 및 사고야기 비교

구분		평균	표준편차	자유도	F값	유의도
교통 법규 위반	5년 미만	0.338	0.729	2	317.17	.000
	5년~10년	0.266	0.594			
	10년 초과	0.217	0.526			
교통 사고 야기	5년 미만	0.054	0.236	2	97.87	.000
	5년~10년	0.037	0.195			
	10년 초과	0.031	0.184			

- 1) 20대 미만의 경우 사례수가 5개 밖에 되지 않아서 분석대상에서 제외하였다.
- 2) 사후검증결과 교통법규 위반은 20대 미만을 제외한 모든 집단 간의 차이가 유의하였고, 교통사고 야기의 경우 30대와 40대 집단 간의 차이를 제외한 모든 집단 간의 차이가 유의한 것으로 나타났다.
- 3) 사후검증결과 교통법규 위반은 기타 집단과 2종 보통, 1종 보통, 1종 대형에서만 유의한 집단 간 차이가 존재하였고, 교통사고 야기는 2종 보통과 1종 보통 집단을 제외한 나머지 모든 집단 간의 차이는 유의하였다.
- 4) 사후검증결과 교통법규 위반과 교통사고 야기 모두 집단 간의 차가 유의한 것으로 나타났다.

분석대상자의 운전기록에 영향을 줄 것이라고 판단하여 수집한 변수 중 주거지역을 제외한 성, 연령, 운전면허 종별, 운전경력은 모두 유의한 차이를 나타내고 있었다. 즉 제재유형이 교통법규 위반과 교통사고 야기에 영향을 주었는지에 대한 분석 시 이들 변수에 대한 통계가 필요하다는 결론을 얻을 수 있었다.

그리고 교통법규 위반과 교통사고 야기와의 경향성을 보면 성별, 운전경력의 경우에는 교통법규를 많이 위반하는 집단이 교통사고를 더 많이 일으키는 것으로 나타났으나, 연령과 운전면허 종별의 경우에는 몇몇 집단에서 일치하지 않는 결과를 보여주었다.

2. 공분산 분석

1) 교통법규 위반

처벌집단과 유인집단의 제재 후 6개월, 12개월, 18개월간의 교통법규 위반율을 비교한 결과 <표 6>과 같이 처벌집단의 교통법규 위반율이 유인집단에 비해 더 높은 것으로 나타났다. 이들 집단 간 위반율에 대하여 t검정을 실시한 결과 두 집단간 차이는 통계적으로 유의하였다.

<표 6> 제재후 집단간 교통법규 위반 비교

기간	구분	대상자수	평균	표준편차	t값	유의도
6개월	처벌집단	131,986	0.079	0.301	38.74	.000
	유인집단	1,627	0.005	0.070		
12개월	처벌집단	115,516	0.175	0.476	30.46	.000
	유인집단	1,616	0.030	0.182		
18개월	처벌집단	101,110	0.261	0.600	27.42	.000
	유인집단	1,596	0.067	0.272		

두 집단 간 교통법규 위반율의 차이는 순수한 처분유형만의 효과로 나타나는 것은 아니므로 처분유형이 교통법규 위반에 영향을 준 순수한 효과를 파악하기 위해 교통법규 위반에 영향을 주는 변수를 통제하였다. 즉 성, 연령, 면허종류, 운전경력, 처분 이전 교통법규 위반 경력을 공변인으로 하여 공분산 분석을 실시하였는데, 명목척도인 운전면허 종별은 더미코드화하여 분석하였다.

제재유형이 교통법규 위반에 대한 공분산결과 전체 모형은 <표 7>과 같이 통계적으로 유의한 영향력이 있는 것으로 나타났다. 공변수로 포함된 변수 중 운전면허 종별의 일부 변수를 제외한 나머지 모든 변수들은 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 그리고 공변수를 통제한

상태에서 처벌과 유인수단이라는 제재 유형이 교통법규 위반에 미치는 효과 또한 유의한 것으로 나타났고, 그 효과는 제재 후 6개월, 12개월, 18개월간 지속되었다.

다음으로는 처벌집단과 유인집단의 조정평균 차이 검증을 통해 어느 유형의 제재가 보다 효과적인지를 비교하였다. 조정된 법규위반율 평균값은 <표 8>과 같은데, 제재 후 6개월, 12개월, 18개월 모두 처벌집단의 교통법규 위반율이 높은 것으로 나타났다. 그러나 운전면허 정지기간이 종료되거나 운전면허를 재취득한 후 6개월

<표 7> 법규위반에 대한 공분산 분석 결과

기간	분산원	제공합	평균제공	F값	유의도	
6개월	주효과	69.064	8.633	97.21	.000***	
	공변수(성)	2.907	6.144	69.19	.000***	
	공변수(연령)	4.735	29.243	329.292	.000***	
	공변수(운전경력)	4.202	2.907	32.736	.000***	
	공변수(법규위반경력)	29.243	4.735	53.314	.000***	
	공변수(면허종별)	D1	0.021	0.021	0.234	.628
		D2	0.456	0.456	5.131	.024*
		D3	0.841	0.841	9.475	.002**
	제재 유형	7.470	7.470	47.313	.000***	
	오차	11864.62	0.089	84.115		
전체	12756.00					
12개월	주효과	526.08	65.76	299.97	.000***	
	공변수(성)	14.30	14.30	65.24	.000***	
	공변수(연령)	25.07	25.07	114.34	.000***	
	공변수(운전경력)	18.16	18.16	82.82	.000***	
	공변수(법규위반경력)	323.53	323.53	1475.81	.046*	
	공변수(면허종별)	D1	0.88	0.88	4.00	.069
		D2	0.73	0.73	3.31	.011*
		D3	1.42	1.42	6.49	.000***
	제재 유형	27.26	27.26	124.37	.000***	
	오차	25675.98	0.219			
전체	29696.00					
18개월	주효과	1366.21	170.78	498.48	.000***	
	공변수(성)	25.24	25.24	73.67	.000***	
	공변수(연령)	17.73	17.73	51.76	.000***	
	공변수(운전경력)	44.71	44.71	130.50	.000***	
	공변수(법규위반경력)	882.65	882.65	2576.36	.000***	
	공변수(면허종별)	D1	0.102	0.102	0.297	.586
		D2	1.92	1.92	5.605	.018*
		D3	16.17	16.17	47.21	.000***
	제재 유형	38.90	38.90	113.54	.000***	
	오차	35183.43	0.343			
전체	36549.64					

*: p<.05, **: p<.01, ***: p<.001

간 처벌집단의 교통법규 위반율은 비교집단에 비해 7.37배가 높았으나, 12개월의 경우 4.06배, 18개월의 경우 2.57배로서 기간이 경과함에 따라 격차는 감소하고 있었다.

〈표 8〉 사전평균과 조정평균의 비교(법규위반)

기간	구분	처벌집단	유인집단	전체
6개월	사전평균	0.07936	0.00492	0.07845
	조정평균	0.07928	0.01076	
12개월	사전평균	0.17470	0.03032	0.173
	조정평균	0.17453	0.04301	
18개월	사전평균	0.29064	0.06721	0.25763
	조정평균	0.26001	0.10112	

처벌집단과 유인집단간 조정평균 차이가 유의한가를 Sidak 방법에 의해 검증한 결과 〈표 9〉와 같이 처벌집단과 유인집단의 교통법규 위반율 차이는 통계적으로 유의하였다. 따라서 운전면허 취소처분만을 받은 집단보다 이의신청, 행정심판, 행정소송 등을 통하여 처분경감을 받아 110일간 정지처분을 받은 후 운전현장에 복귀한 집단이 제재 이후 6개월, 12개월, 18개월간 교통법규를 덜 위반하는 것으로 나타났다.

〈표 9〉 제재유형별 효과 검증(법규위반)

기간	(I)유형	(J)유형	평균차(I-J)	표준오차	유의도
6개월	처벌집단	유인집단	0.069	0.007	.000
	유인집단	처벌집단	-0.069	0.007	.000
12개월	처벌집단	유인집단	0.132	0.012	.000
	유인집단	처벌집단	-0.132	0.012	.000
18개월	처벌집단	유인집단	0.159	0.015	.000
	유인집단	처벌집단	-0.159	0.015	.000

2) 교통사고 야기

제재 후 6개월, 12개월, 18개월간 처벌집단과 유인집단의 교통사고 야기율에 대한 t검정을 실시한 결과 〈표 10〉과 같이 처벌집단의 교통사고 야기율이 유인집단에 비해 높은 것으로 나타났다. 이는 두 집단의 교통법규 위반율 비교 결과와 마찬가지로의 경향성을 보여주는 것이다.

성, 연령, 운전경력, 운전면허 종별, 제재 이전 교통사고 야기율을 공변수로 한 제재유형이 교통사고 야기에 미친 영향에 대한 공분산 결과는 〈표 11〉과 같다. 즉 전체 공분산분석 모형은 통계적으로 유의한 영향력이 있었고, 공변수로 포함된 모든 변수들은 통계적으로 유의한 것으로 나타나 공변수들은 교통사고 야기에 영향을 주고

〈표 10〉 제재후 집단간 교통사고 야기 비교

기간	구분	대상자수	평균	표준편차	t값	유의도
6개월	처벌집단	131,986	0.013	0.118	8.55	.000
	유인집단	1,627	0.003	0.050		
12개월	처벌집단	115,516	0.026	0.165	7.47	.000
	유인집단	1,616	0.008	0.096		
18개월	처벌집단	101,110	0.038	0.201	7.88	.000
	유인집단	1,596	0.014	0.122		

〈표 11〉 사고야기에 대한 공분산 분석 결과

기간	분산원	제곱합	평균제곱	F값	유의도	
6개월	주효과	2.741	0.343	25.10	.000***	
	공변인(성)	0.201	0.201	14.75	.000***	
	공변인(연령)	0.095	0.095	6.95	.008**	
	공변인(운전경력)	1.549	1.549	113.44	.000***	
	공변인(사고야기경력)	0.219	0.219	16.02	.000***	
	공변인(면허종별)	D1	0.066	0.066	4.82	.028*
		D2	0.412	0.412	30.18	.000***
		D3	0.145	0.145	10.63	.001**
	제재 유형	0.096	0.096	7.01	.008**	
	오차	1824.023	0.014			
전체	1850.000					
12개월	주효과	7.89	0.98	36.47	.000***	
	공변인(성)	0.81	0.81	30.05	.000***	
	공변인(연령)	0.20	0.20	7.44	.006**	
	공변인(운전경력)	3.74	3.74	138.27	.000***	
	공변인(사고야기 경력)	1.18	1.18	43.43	.000***	
	공변인(면허종별)	D1	0.13	0.13	4.68	.031*
		D2	1.23	1.23	45.35	.000***
		D3	0.22	0.22	8.07	.005**
	제재유형	0.26	0.26	9.67	.002**	
	오차	3167.85	0.03			
전체	3255.00					
18개월	주효과	16.46	2.06	51.84	.000***	
	공변인(성)	1.31	1.31	32.99	.000***	
	공변인(연령)	0.80	0.80	20.09	.000***	
	공변인(운전경력)	6.52	6.52	164.14	.000***	
	공변인(사고야기 경력)	4.02	4.02	101.29	.000***	
	공변인(면허종별)	D1	0.31	0.31	7.77	.005**
		D2	2.84	2.84	71.58	.000***
		D3	0.52	0.52	13.18	.000***
	제재 유형	0.24	0.24	5.99	.014*	
	오차	4076.52	0.040			
전체	4092.98					

*: p<.05, **: p<.01, ***: p<.001

있었다. 그리고 이러한 공변인을 통제된 상태에서 처벌과 유인이라는 제재 유형은 제재 후 6개월, 12개월, 18개월간 정책 대상자의 교통사고율에 지속적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다.

처벌집단과 유인집단의 조정평균 차이 검증을 통해 어느 제재유형이 제재 후 교통사고 감소에 보다 효과적인지를 비교하였는데, <표 12>와 같이 처벌집단의 제재 후 6개월, 12개월, 18개월간 교통사고 야기율은 모두 유인집단에 비해 높은 것으로 나타났다. 두 집단의 교통사고 야기율의 차이가 유의한지 여부를 Sidak 방법에 의해 검증하였는데, <표 13>과 같이 처벌집단과 유인집단의 교통법규 위반율의 차이는 유의한 것으로 나타났다.

따라서 제재 후 재위반하는 경우 운전면허를 취소할 것을 조건으로 정지처분으로 처분을 경감한 유인수단은 처음부터 운전면허 취소처분을 실시한 경우보다 정책대상자의 교통사고 야기를 감소하는 효과가 있다고 할 수 있다. 그러나 교통법규 위반율과 마찬가지로 두 집단간 교통사고 야기율도 제재 후 시간이 경과함에 따라 격차가 감소되었다. 제재 후 6개월간 교통사고 야기율을 비교하면 처벌집단이 비교집단에 비해 2.41배 높았으나 12개월의 경우는 1.97배, 18개월의 경우에는 1.48배였다.

<표 12> 사전평균과 조정평균 비교(사고야기)

기간	구분	처벌집단	유인집단	전체
6개월	사전평균	0.01332	0.00246	0.01319
	조정평균	0.01328	0.00552	
12개월	사전평균	0.02626	0.00845	0.02601
	조정평균	0.02619	0.01330	
18개월	사전평균	0.03834	0.01378	0.03796
	조정평균	0.03816	0.02570	

<표 13> 제재유형별 효과 검증(사고야기)

기간	(I)유형	(J)유형	평균차(I-J)	표준오차	유의도
6개월	처벌집단	유인집단	0.00776	0.003	.008
	유인집단	처벌집단	-0.00776	0.003	.008
12개월	처벌집단	유인집단	0.01289	0.004	.002
	유인집단	처벌집단	-0.01289	0.004	.002
18개월	처벌집단	유인집단	0.01246	0.005	.014
	유인집단	처벌집단	-0.01246	0.005	.014

3. 표본 매칭 후 비교분석

비교집단간 사례수와 집단을 구성하는 인구통계적 변인들의 차이로 인한 분석상의 오류를 줄이고자 사례수가 적은 유인집단을 기준으로 처벌집단의 표본수를 조정하여 처벌집단과 유인집단의 표본수를 일치시켰다. 이 때 운전행동에 영향을 주는 변인을 고려하지 않고 무작위 추출을 한다면, 인구통계학적 특성, 운전자 기록 등에 의해 분석결과에 왜곡이 있을 수 있기 때문에 교통법규 위반과 교통사고 야기에 영향을 주는 것으로 나타난 성, 연령, 운전면허 종별, 운전경력, 제재 이전 위반 또는 사고경력 등 5가지 변수를 기준으로 각 변수가 지니고 있는 값의 경우의 조합수를 구하여 360개의 경우의 수를 가지는 집단으로 분할하였다⁵⁾.

분할된 집단들은 각각 5가지 변수의 경우의 수를 나타내는 숫자의 조합⁶⁾으로 분류하였으며, 각 조합에 해당하는 유인집단의 수만큼 처벌집단에서 무작위 표본추출을 하였다. 예를 들어 제재 후 6개월의 사전사후 분석에 필요한 자료는 원자료를 제재유형별로 분류한 후 운전면허 최초취득일과 제재후 재취득일 또는 행정처분 만료일을 기준으로 분석기간인 제재 전후 6개월간을 만족할 수 있는 표본만을 추출하였다. 이 결과 처벌집단의 표본 수는 152,950에서 131,986으로, 유인집단의 표본 수는 1,631에서 1,627로 감소하였다. 그리고 두 집단의 자료를 각각 360개 조합으로 분류한 후 유인집단의 각 조합에 해당하는 사례 수만큼 처벌집단에서 무작위 추출한 후 유인집단과 처벌집단의 자료를 취합하였다. 제재 전후 12개월과 18개월의 사전사후 분석 또한 동일한 과정을 통하여 표본을 추출하였다. 이와 같은 표본추출과정을 거쳐 비교분석 대상이 된 처벌집단과 유인집단의 표본 수는 <표 14>와 같다.

<표 14> 표본추출 전·후 표본 수 비교

구분	6개월		12개월		18개월	
	표본 추출전	표본 추출후	표본 추출전	표본 추출후	표본 추출전	표본 추출후
처벌집단	152,905	1,627	152,905	1,616	152,905	1,584
유인집단	1,631	1,627	1,631	1,616	1,631	1,584

5) 5개의 변수가 가지는 경우의 수의 조합수는 2(성별) × 3(운전경력) × 4(운전면허 종별) × 5(연령) × 3(교통법규 위반 또는 교통사고 경력) = 360이다.

6) 성별 = 0(여성), 1(남성), 운전경력 = 1(5년 미만), 2(5년이상~10년미만), 3(10년 이상), 운전면허 종별 = 1(2종 보통), 2(1종 보통), 3(1종 대형), 4(기타), 연령 = 1(20~29세), 2(30~39세), 3(40~49세), 4(50~59세), 5(60세이상), 제재이전 법규위반 또는 사고야기 = 0(위반 또는 사고없음), 1(1회), 2(2회 이상)의 값을 가진다. 예를 들면 남성으로서 운전경력 7년, 1종 보통, 30대로서 위반경력이 없는 운전자의 경우 12230에 해당하게 된다.

1) 교통법규 위반

제재유형별로 구분한 두 집단의 제재 이후 교통법규 위반율에 대한 t검정 결과 <표 15>와 같이 처벌집단의 교통법규 위반율이 유인집단보다 높은 것으로 나타났다. 이러한 교통법규 위반율 차이는 제재 후 6개월, 12개월, 18개월간의 비교 분석 모두에서 유의하였다. 그러나 제재 후 기간이 경과함에 따라 두 집단간 교통법규 위반율의 차이는 점점 줄어들었는데, 제재 후 6개월간 처벌집단의 교통법규 위반율은 유인집단에 비해 17.40배 높았으나 12개월은 5.67배, 18개월간은 3.40배였다.

<표 15> 제재유형별 교통법규 위반율 비교

기간	구분	평균	표준편차	t값	유의도
6개월	처벌집단	0.087	0.313	10.30	.000
	유인집단	0.005	0.070		
12개월	처벌집단	0.170	0.470	11.16	.000
	유인집단	0.030	0.182		
18개월	처벌집단	0.228	0.538	10.63	.000
	유인집단	0.067	0.272		

2) 교통사고 야기

조성된 표본을 대상으로 제재 후 제재유형이 교통사고 야기율에 영향을 미치는 지에 대하여 t검정을 실시한 결과 <표 16>과 같이 처벌집단이 유인집단보다 제재후 교통사고 위반율이 높은 것으로 나타났다. 비교집단간 교통사고 야기율 차이는 제재 후 6개월, 12개월, 18개월간의 분석 모두에서 유의한 것으로 나타났는데 이를 통해 유인수단의 제재 이후 교통사고 감소효과가 지속된다고 할 수 있다. 그러나 교통법규 위반율과 마찬가지로 비교집단간 교통사고 야기율 차이는 기간이 경과함에 따라 점점 줄어들었다. 처벌집단의 제재 후 6개월간 교통사고 야기율은 유인집단의 6.00배였으나 12개월과 18개월의 경우는 각각 2.75배, 2.14배로 줄어 들었다.

<표 16> 제재유형별 교통사고 야기율 비교

기간	구분	평균	표준편차	t값	유의도
6개월	처벌집단	0.012	0.116	3.15	.002
	유인집단	0.002	0.049		
12개월	처벌집단	0.022	0.160	3.07	.002
	유인집단	0.008	0.096		
18개월	처벌집단	0.030	0.181	2.88	.004
	유인집단	0.014	0.122		

V. 검토 및 논의

본 연구는 교통안전정책에 불응한 운전자들에게 과해지는 제재수준과 정책수단의 선택에 따라 향후 교통법규 위반 및 교통사고 야기 감소라는 정책목표 달성에 차이가 있는지를 분석하였다. 구체적으로는 동일한 위반행위에 대해 운전면허가 취소된 집단과 향후 재위반시 운전면허 취소를 전제로 운전면허 정지로 감경처분을 받은 집단을 비교대상으로 하였다. 후자의 집단에 적용된 정책을 선정한 이유는 처벌기준을 완화하여 적용함과 동시에 이후 불응시 보다 엄중한 처벌을 할 것임을 예고하는 유인적인 정책수단을 사용하고 있기 때문이었다.

분석과정에서 결과의 신뢰성을 높이기 위해 동일한 자료를 대상으로 공분산분석과 표본수 조정 후 집단비교라는 두 가지 분석방법을 사용하였다. 전자는 전체 사례를 비교대상으로 할 수 있다는 점, 후자는 표본수의 차이로 인한 문제를 해결할 수 있다는 장점을 가지고 있었다.

분석 결과 재위반시 엄한 처벌을 조건으로 처벌을 완화한 경우가 처음부터 중한 처벌을 한 경우보다 이후의 교통법규 위반과 교통사고 야기를 감소하는 효과가 높은 것으로 나타났다.

그리고 제재 후 시간이 경과함에 따라 정책수단의 효과에 변화가 있는지를 파악하기 위해 운전을 재개하기 시작한 후 6개월, 12개월, 18개월이 경과한 시점에서의 운전기록을 추적하였다. 기간 경과에 따라 교통법규 위반율과 교통사고 야기율의 차이가 줄어들기는 하였으나, 두 집단 간 정책효과의 차이는 여전히 유의하게 나타나고 있었다. 이로부터 정책수단 선택의 효과가 비교적 장기간 유지되고 있음을 알 수 있었다.

이러한 결과는 처벌이 중한 경우가 처벌이 경한 경우보다 범죄예방의 효과가 높다는 고전적 억제이론이나 운전면허 행정처분기간이 길수록 교통안전 효과가 높다는 기존의 연구결과와 상이한 것이다. 그러나 처벌의 엄격성과 범죄예방과의 관련성에 대해서는 부정적으로 나타나 기존의 연구결과를 지지하고 있었다.

또한 본 연구결과는 정책수단으로서 유인의 필요성을 제기해주고 있다. 유인은 운운여부를 운운주체의 자발적인 선택에 맡기기 때문에 유인이 운운확보를 위한 가장 효과적이고 능률적인 방법이다(Schultze, 1970). 따라서 운전면허 정지 또는 취소는 운전자들이 가장 두려워하는 제재수단으로서 행정처분을 유인수단으로 활용한다

면 범규위반과 그 결과로서 나타나는 교통사고를 감소시킬 수 있을 것이다.

본 연구는 정부기관에서 관리하고 있는 데이터베이스의 기록을 활용한 것으로서 자료의 속성상 다음과 같은 한계를 가진다. 첫째 공변수나 표본수 조정의 기준으로 한 변수 이외에 주행거리, 소득, 직업, 결혼여부 등 교통사고에 영향을 줄 수 있는 다른 요인들을 통제하지 못하였다. 둘째 제재 이후 재재유형의 다른 환경적·정책적 변화요인이 운전자의 범규위반이나 교통사고 기록에 영향을 줄 수 있는 가능성이 있으나 이를 추출해내지 못하였다. 본 연구가 갖는 이런 한계는 보다 정교한 후속연구를 통하여 보충되어야 할 것이다.

참고문헌

1. 기광도 (2004). 범위반에 대한 처벌의 억제효과분석-인지적 측면을 중심으로, 형사정책, 16(2), pp.9~35.
2. 김태운·장지연 (1999). 시장유인적 규제방식의 개발, 서울, 한국행정연구원.
3. 김태운·장지연 (2000). 규제준수와 시장친화성, 서울, 한국행정연구원.
4. 도로교통안전관리공단 (2006). 위법운전자 제재수단의 효율성 확보방안 연구, 서울, 도로교통안전관리공단.
5. 민수홍·곽기석·박강우·기광도·전영실 역 (2000). 범죄학 이론 (Criminological Theories, Akers, R. L.), 서울, 지산.
6. 박경효·정운수(2001). 규제순응에 대한 체계적 접근에 관한 연구, 한국정책학회.
7. 장일준·박가연(2004). 교통범칙금 및 과태료 수준에 관한 연구, 서울, 삼성교통안전문화연구소.
8. 연성진 (2003). 처벌의 범지역제 효과에 관한 연구, 서울, 한국형사정책연구원.
9. 이수성·한인섭 역 (1995). 범죄와 형벌(Dei Delittie delle Pene; Beccaria, C. 저), 서울, 지산.
10. 임시혁 (2002). 공분산분석의 이해와 적용, 서울, 교육과학사.
11. 임상규 (2003). 형사처벌에 대한 범죄학적 언명의 가치와 한계, 형사정책, 15(1), pp.291~314.
12. 조병인 (1997). 서울시 자가운전자의 음주운전에 관한 연구, 서울, 한국형사정책연구원.
13. 최인섭·박철현 (1996). 음주운전의 규제에 관한 연구, 서울, 한국형사정책연구원.
14. 홍성삼 (1998). 교통안전규제의 억제효과에 관한 연구 -음주운전을 중심으로-, 서울대학교 행정대학원 박사학위논문.
15. Akers, R. L. (1990). Rational Choice, Deterrence and Social Learning Theory in Criminology: The Path Not Taken, The Journal of Criminal Law and Criminology, 81(3), pp.653~676.
16. Andenaes, J. (1974). Punishment and Deterrence, Ann Arbor, University of Michigan Press.
17. Anderson, J. E. (1984). Public Policy-Making, New York. Holt, Rinehart and Wiston.
18. Balch, G. I. (1980). The Stick, the Carrot and Strategies, in Bringham, Policy Implementation: Penalties or Incentives? (ed. by J. A. & Browns D. W.), Beverly Hills, Sage Publications.
19. Chang, H-L., Woo, T-H., & Tseng, C-M. (2006). Is Rigorous Punishment Effective? A Case Study of Lifetime License Revocation in Taiwan, Accident Analysis and Prevention, 38, pp.269~276.
21. DeYoung, D. J. (1997). An Evaluation of the Effectiveness of Alcohol Treatment, Driver License Actions and Jail Terms in Reducing Drunk Driving Recidivism in California, Addiction, 92(8), pp.989~997.
22. DeYoung, D. J., Peck, R. C., & Helander, C. J. (1997). Estimating the Exposure and Fatal Crash Rates of Suspended/Revoked and Unlicensed Drivers in California, Accident Analysis and Prevention, 29(1), pp.17~23.
23. Ellis, A. (2003). A Deterrence Theory of Punishment, The Philosophical Quarterly, 53, pp.337~351.
24. Etzioni, A. (1968). The Active Society, New York, The Free Press.
25. Freeman, J., Liossis, P., Schonfeld, C., Sheehan, M., Siskind, C., & Watson, B. (2006). The Self-Reported Impact of Legal and

- Non-Legal Sanctions on a Group of Recidivist Drink Drivers, *Transportation Research Part F*, 9, pp.53~64.
26. Gibbs, J. P. (1968). Crime, Punishment and Deterrence, *Southwestern Social Science Quarterly*, 48, pp.515~530.
 27. Gibbs, J. P. (1975). Crime, Punishment and Deterrence, New York, Elsevier.
 28. Hagen, R. E. (1977). Effectiveness of License Suspension or Revocation for Drivers Convicted of Multiple Driving-under-the-Influence Offenses, Department of Motor Vehicles, Sacramento, CA.
 29. Homel, R. (1988). Policing and Punishing the Drinking Driver: A Study of General and Specific Deterrence, New York, Springer Verlag.
 30. Kim, K. S., Myeong, M. H, Kweon Y. J. (2006). Evaluating the Effects of Safety Policy Measures on Traffic Fatalities in Korea, *Transport Reviews*, 26(3), pp.293~304.
 31. Lapham, S. C., Kapitula, L. R., C' de Baca J., & McMillan, G. P. (2006) Impaired- Driving Recidivism among Repeat Offenders Following an Intensive Court-Based Intervention, *Accident Analysis and Prevention*, 38(1), pp.162~169.
 32. Logan, C. H. (1972). General Deterrence Effects of Imprisonment, *Social Forces*, 51, 64-73.
 33. Nagin, D. S. (1978). General Deterrence: A Review of Empirical Evidence, Deterrence and Incapacitation: Estimating the Effects of Criminal Sanctions on Crime Rates(ed. by Blumstein, A, Cohen, J, & Nagin, D.), Washington D. C., National Academy of Sciences.
 34. Paternoster, R. (1987), The Deterrent Effect of the Perceived Certainty and Severity of Punishment: A Review of the Evidence and Issues, *Justice Quarterly*, 4(2), pp.173~217.
 35. Paternoster, R., & Piquero, A. (1995). Reconceptualizing Deterrence: An Empirical Test of Personal and Vicarious Experience, *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 32(3), pp.251~286.
 36. Paternoster, R., Saltzman, L. E., Waldo, G. P., & Chiricos, T. G. (1983). Perceived Risk and Social Control: Do Sanctions Really Deter?, *Law and Society Review*, 17(3), pp.457~479.
 37. Piquero, A. R., & Pogarsky, G. (2002). Beyond Stafford and Warr's Reconceptualization of Deterrence: Personal and Vicarious Experiences, Impulsivity, and Offending Behavior, *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 39(2), pp.153~186.
 38. Pogarsky, G. (2002) Identifying Deterrable Offenders: Implications for Research on Deterrence, *Justice Quarterly*, 19(3), pp.431~452.
 39. Pogarsky, G., & Piquero, A. R. (2004). Studying the Reach of Deterrence: Can Deterrence Theory Help Explain Police Misconduct?, *Journal of Criminal Justice*, 32, pp.371~386.
 40. Sadler, D. D. (1986). An Evaluation for the California Drunk Driving Countermeasure System: Volume 4, An Evaluation of the Process Efficiency and Traffic Safety Impact of the California Implied Consent Program, Department of Motor Vehicles, Sacramento, CA.
 41. Sadler, D. D., Perrine, M. W., & Peck, R. C. (1991). The Long-Term Traffic Impact of a Pilot Alcohol Abuse Treatment as an Alternative to License Suspensions, *Accident Analysis and Prevention*, 23(4), pp.203~224.
 42. Salzburg, P. M., Hauser, R., & Klingberg, C. L. (1981). License Revocation and Alcoholism Treatment Programs for Habitual Traffic Offender, Unpublished report prepared for Department of Licensing, Olympia, WA.
 43. Schultze, C. L. (1970). The Role of Incentives, Penalties, and Rewards in Attaining Effective Policy, *Policy Expenditure and Policy Analysis* (ed. by Havenam, R. H., & Margolis, J.),

- Chicago, Markham.
44. Tashima, H., & Peck, R. C. (1986). An Evaluation of the California Drunk Driving Countermeasure System: Vol. 3, An Evaluation of the Specific Deterrent Effect of Alternative Sanctions for First and Repeat DUI Offenders, Sacramento, Department of Motor Vehicles.
45. Tittle, C. R. (1969). Crime Rates and Legal Sanctions, *Social Problems*, 16, pp.409~422.
46. Tittle, C. R., & Rowe, A. R. (1974). Certainty of Arrest and Crime Rates: A Further Test of the Deterrence Hypothesis, *Social Forces*, 52, pp.455~462.

☞ 주 작성자 : 명묘희

☞ 교신저자 : 명묘희

☞ 논문투고일 : 2007. 10. 19

☞ 논문심사일 : 2007. 12. 21 (1차)

2008. 1. 14 (2차)

☞ 심사판정일 : 2008. 1. 14

☞ 반론접수기한 : 2008. 6. 30