

■ 論 文 ■

운전자의 개인적 특성에 따른 운전행동의 차이 및 법규위반횟수에 대한 인과관계 분석

The Analysis of the Differences of Driving Behaviors According to Drivers' Personal Characteristics and the Causal Relationship between Personal Characteristics and the Number of Traffic Violations

이 현 주

(배재대학교 교양교육지원센터 교수)

목 차

I. 서론	III. 연구설계
1. 연구의 필요성 및 목적	1. 연구문제
2. 기대되는 효과	2. 연구대상 및 방법
II. 본론	IV. 분석결과 및 논의
1. 선행연구의 고찰	V. 결론
2. 시사점	참고문헌

Key Words : 지각-운동기술, 안전지향동기, 운전능력, 감각추구성향, 운전행동
perception-motor skill, safety motive, driving ability, sensation-seeking disposition, driving behaviors

요 약

본 연구는 운전자의 지각-운동기술과 안전지향동기와 같은 인지적 특성과 신체적·사회적인 위험을 무릅쓰게 하는 감각추구성향과 같은 인성적 특성, 자신이 지각하는 운전능력과 평상시의 운전행동이 법규위반횟수와 어떤 관계를 맺고 영향을 끼치는지를 밝히고자 하였다. 연구대상은 총 352명이며, 연구방법으로는 감각추구성향 정도, 운전능력에 따른 운전행동에 대한 차이 검증을 위하여 다변량분석을 실시하고, 구조방정식모형을 통해 인구통계학적 특성(연령, 운전경력), 감각추구성향, 운전능력, 운전행동, 법규위반횟수의 인과관계를 분석한다. 연구 결과 운전자가 지각-운동기술이 뛰어나면 다른 도로이용자를 배려하는 긍정적인 운전행동을 많이 하고, 안전지향동기가 높을수록 고의적이든 실수로 인한 것이든 법규위반행동은 적게 하고 긍정적인 운전행동을 많이 하는 것으로 분석되었다. 그리고 지각-운동기술이 뛰어나고, 감각추구성향이 높으며 안전지향동기가 낮을수록 고의적인 법규위반행동을 많이 하고, 연령이 높을수록 타인을 배려하는 운전행동을 많이 하고 있었다. 운전능력이 우수하고 실수행동과 위반행동을 많이 하고 긍정적인 운전행동을 적게 하는 운전자가 법규위반횟수가 많은 것으로 나타났다. LISREL분석결과, 연구변인들 간 인과관계가 검증되었다(적합도 지수 : $\chi^2 = 341.62(p = .00)$, GFI = .94, RMR = .10)

This study investigated how drivers' cognitive characteristics, such as perception-motor skills and safety-seeking motivation; personal characteristics, such as sensation-seeking disposition coping with physical and social dangers; their self-perceived driving ability; and their normal driving behaviors influence the number of driving violations. 352 drivers participated in the study. MANOVA was performed in order to test the differences in their driving behaviors according to their level of sensation-seeking disposition and driving ability, and Structural Equation Modeling was used to examine the causal relationships among their demographic characteristics, sensation-seeking dispositions, driving ability, driving behaviors and the number of violations. The results indicated that drivers who had higher perception-motor skills seemed to be careful with pedestrians. From the results, drivers who had somewhat higher safety-seeking motivation tended to violate fewer traffic regulations intentionally or accidentally and showed more positive driving behaviors. Furthermore, drivers who had higher perception-motor skills, higher sensation-seeking disposition, and lower safety-seeking motivation had a tendency to violate intentionally more traffic regulations. The older drivers showed driving behaviors that were careful of pedestrians. The drivers who had higher sensation-seeking disposition and longer driving careers violated more traffic regulations, both intentionally and accidentally. Results from LISREL indicated that the predictive variables directly or indirectly influenced on drivers' violation numbers ($\chi^2 = 341.62(p = .00)$, GFI = .94, RMR = .10).

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

안전운전에 대한 홍보 문구 가운데 '5분 먼저 가려다 50년 먼저 간다'는 말이 있다. 이는 교통규칙의 준수와 과속 방지를 계몽하기 위해 내세운 것으로 우리로 하여금 늘 안전을 염두에 두고 운전하라는 경계의 말이다. 운전자가 안전운전을 하기 위해서는 도로상황을 정확하게 지각하기 위한 주시행동(확인과정)을 시작하고 교통상황을 정확하게 파악하고 그 상황의 전후를 예측하는(예측과정) 능력이 필요하다. 그리고 판단하고 운전조작을 하는 과정을 통해 안전한 운전을 수행(판단 및 운전조작과정)할 수 있게 된다. 이와 같은 운전행동과정 속에는 운전자 개인의 인지적·정의적 특성과 운전능력이 반영되어 있기 때문에 어떤 운전자는 사고 경향성이 낮은 반면 어떤 운전자는 사고 경향성이 높다. 그동안 교통사고를 일으키거나 위험한 운전행동을 하는 경향성은 개인의 인성적 특성이나 운전능력 등 어떤 특성과 관련이 있음을 밝히기 위한 많은 연구들이 수행되어 왔다. 이러한 연구들을 수행한 연구자들은 교통사고의 90%가 사람의 실수로 인해 발생한 것임을 설명하고 있다(McKenna, 1983).

개인적 특성 가운데 대표적으로 분노, 비규범성(normlessness), 통제소재(locus of control), 감각추구성향(Iversen & Rundmo, 2002), 심리적 증상(우울, 불안, 적대감, 신경증)과 공격성, 감각추구성향(Sümer, 2003), 위험추구성향과 만성적 자살성향(chronic self-destructiveness), 자아효능감(self-esteem)(Smith & Heckert, 1998), 충동성과 감각추구성향, 과잉행동(DfT, 1999)과 같은 인성적 특성이 교통사고와 관련이 있으며, 심지어 교통사고를 예측할 수 있는 요소로 설명하기도 하였다.

운전자의 인성적 특성 가운데 특히 감각추구성향은 신기하고 강한 경험을 추구하려는 하나의 성향으로 흡연이나 음주, 운전습관, 도박 등 위험행동과 직접 혹은 간접적으로 관련된다는 사실이 여러 연구에서 나타나고 있다(오미경, 1997). 감각추구성향이 높은 운전자는 위험한 생활양식, 위험한 운전, 잦은 교통사고를 일으킬 수 있다(Jonah, 1997; Ulleberg, 2002). 위험한 운전습관과 관련하여 Limmö와 Åberg(1999)는 운전자의 감각추구성향은 고의적인 법규위반행동과 밀접한 관련이 있음을 보고하였다. 이처럼 외국에서는 감각추구성향과

운전행동과의 관련성에 대해 많은 연구가 수행되었지만 국내에서는 음주운전과의 관련성을 다룬 김병석·이병일(2002)의 연구 외에는 전무한 실정이다.

한편 운전자의 운전능력을 다루고 있는 선행연구들(Evans, 1991; Elander, West, & French, 1993)에서는 운전능력을 지각-운동기술(perceptual-motor skills)만으로 이루어지는 것으로 정의하고 있다. 그런데 최근, 운전자의 운전능력을 다루고 있는 연구들(Lajunen & Summala, 1995; Lajunen, Corry, Summala, & Hartley, 1998; Sümer, Özkan, & Lajunen, 2006)에서는 지각-운동 기술 이외에 안전지향동기(safety-motive)를 동시에 포함해야 한다는 주장을 하고 있다. 이 연구자들은 운전자 스스로 안전운전자인지 혹은 위험운전자인지 자기 자신을 어떻게 바라보고 있는가가 운전양식에 영향을 줄 수 있음을 가정하면서 운전능력에는 지각-운동기술뿐 아니라 안전지향동기까지 동일한 수준으로 포함하여야 한다고 주장하고 있다.

이와 같은 주장을 배경으로 하여 운전자의 인구통계학적 특성(연령, 운전경력)과 감각추구성향, 운전능력과 운전행동, 법규위반횟수와의 관련성을 분석하는데 본 연구의 목적이 있다. 이러한 목적을 달성하기 위하여 감각추구성향 수준에 따라 운전행동에 어떤 차이가 있는지를 분석하고, 운전능력 수준에 따라 운전행동에 어떤 차이가 있는지를 분석하고, 나아가 구조방정식 모형을 통해 운전자의 연령, 운전경력, 감각추구성향, 운전능력, 운전행동, 법규위반횟수 간 인과관계를 검증하고자 한다.

2. 기대되는 효과

운전행동에 영향을 미치는 운전자 개인의 운전능력과 인성 특성을 밝힘으로써 의도적으로 교통법규를 위반하는 운전자, 실수로 안전운전을 하지 못하는 운전자, 그리고 안전운전을 하는 운전자 등 운전유형별 특성에 관한 이해를 도모할 수 있다.

II. 본론

1. 선행연구의 고찰

일반적으로 운전과 관련되어 자주 거론되는 요소들은

- ① 인간이 외부 환경의 변화를 어떻게 탐지하는가, ② 외

부 자극을 어떻게 지각하고, ③ 어떠한 방식으로 제한된 양의 주의를 할당하는가, ④ 운전자의 일반적인 인지능력, 예를 들어 기억이나 의사결정 능력은 운전수행과 어떠한 상호 관련성이 있는가, ⑤ 인간의 외형적 행동능력은 자동차의 통제에 어떤 영향을 미치는가 등이다(유완석·이재식, 1999). 이러한 운전자의 지각-운동기술과 운전능력과의 관계로 인해 개인차가 발생하게 됨으로써 비슷한 교통환경이나 운행조건에서 운전을 하고 있다고 하더라도 어떤 운전자는 사고나 범규위반을 하지 않지만 또 다른 운전자는 사고나 범규위반을 하게 되는 것이다. Reason, Manstead, Stradling, Baxter, 그리고 Campbell(1990)은 운전자들이 행하는 위험한 운전행동을 고의성 유무에 따라서 계획된 결과에서 자신도 모르는 사이에 벗어난 행동인 실수(error)와 고의적으로 벗어난 행동을 하는 위반(violation)으로 나누어 설명하고 있다. 그들은 연령과 범규위반과의 상관관계 분석을 통해 나이가 많아질수록 위반성향이 감소한다고 보고한 바 있다. 한편 Parker, Reason, Manstead, 그리고 Stradling(1995)은 실수, 위반과 함께 착오(lapse)를 덧붙여 일탈된 운전행동을 설명하고 있다. 실수와 위반이 잠재적으로 사고를 유발할 수 있는 행동인데 반해, 착오는 주의와 기억의 문제로 인해 발생하기 때문에 사고를 발생시킬 가능성은 낮은 행동이며 주로 여성운전자와 고령운전자에게 많다. 반면 나이가 많아질수록 일반적인 위반운전행동이나 공격적인 위반운전행동을 적게 하는가 하면(Sullman, Meadows, & Pajo, 2002), 공격적인 운전행동은 감소하나 긍정적인 운전행동은 증가하고 있다(Özkan & Lajunen, 2005). 그런데 충동적인 성향이 높은 고령 운전자의 경우 실수 운전행동과 고의적인 위반운전행동이 많은 것으로 보고하고 있어 운전행동을 설명할 때 연령과 운전자의 인성적 특성을 동시에 고려해야 함을 시사하고 있다.

모든 운전자들이 동일한 운전수행과정을 거치지 않으며, 개인에 따라 특정한 과제를 수행하는 능력과 방식이 다르기 때문에(김명언 외, 1998), 모든 운전자가 교통사고나 교통법규위반을 동일한 비율로 야기하지 않고 운전행동에 있어 개인차를 보이게 된다.

최근 교통사고 분석을 통해 교통사고 원인을 밝히고 있는 연구결과에서는 운전자의 지각-운동기술 및 태도에 따른 개인차를 설명하고 있다.

배영철(2004)은 교통사고 분석을 통해 나타나는 교

통참가자들의 문제행동인 무리한 과속운전, 끼어들기, 음주운전 등 교통법규 위반 종류에 따라 교통사고 위험성에 대한 지각이나, 위험한 교통행동에 대해 갖는 정서에 운전자간 차이를 다변량 분석을 통해 보고하고 있다. 즉 위험한 운전행동을 하는 운전자는 무리한 끼어들기나 과속을 하는 등 사고의 심각성을 낮게 지각하고 있으며, 오히려 이러한 행동으로 쾌감을 느끼는 등 긍정적 정서를 갖는 것으로 보고하고 있다.

홍왕희(2004)가 보고한 상관관계분석 결과로 볼 때, 무사고자는 동작보다는 지각 쪽이 빠르는데 비하여 교통사고 다발자는 감각, 지각 및 반응능력이 낮으며, 지각기능이 운동기능보다 상대적으로 떨어지는 경향이 많다. 이는 지각속도보다도 운동능력이 상대적으로 빠른 사람은 교통사고를 일으키기 쉽고, 반대로 지각속도가 운동능력보다도 빠른 사람은 안전성이 높은 운전자로 볼 수 있다. 또한 지각능력도 높고 운동능력도 높은 사람과 반응은 느리지만 지각이 빠른 사람은 안전성이 높은 운전자라고 볼 수 있다. 반면에 정신활동에 비해 동작이 빠른 사람은 동작이 앞서기 때문에 교통사고의 위험성이 높으며, 정신활동도 느리고 동작마저도 느린 사람은 환경변화에 제대로 적응하지 못하기 때문에 교통사고의 위험성이 높은 운전자라고 할 수 있을 것이다.

이와 같이 지각-운동기술과 운전능력에 따른 교통사고와의 관련성 이외에도 인성적 특성과의 관련성을 통해 교통사고 발생의 인적요인에 대한 연구도 이루어지고 있다. 예를 들어, McGuire(1976, 김명언 외, 1998, 재인용)는 교통사고 다발자들은 정서적으로 불안정하고 충동적이며 타인에 대한 배려나 책임감이 부족하고, 적대적이며, 부주의한 경향이 있다고 지적하고 있다. 이러한 성격적 특성 이외에도 통제소재, 감각추구성향, A유형 행동 등이 운전기술과 안전지향 동기에 영향을 미치는 보다 항구적인 개인 내적 인성적 요인들임을 단계적 회귀분석을 통해 제시하고 있기도 하다(Lajunen & Summala, 1995; Heino, Molen, & Wilde, 1992). '외적 통제소재'는 주의결핍 및 불행한 사태를 피할 수 있도록 예방책을 취하는데 실패함으로써 자신의 운전행동 결과를 통제할 수 없게 되는 무능력과 관련된 특성이다. 그리고 감각추구성향은 고 위험추구 운전과 관련되는 특성이며, A유형 행동은 운전자의 스트레스와 공격성을 포함하고 있는 인성적 특성이다. 특히 남성 운전자의 공격성은 범규위반 및 교통사고와 관련된다는 것이 이미 보고된 바 있다(Sivak, 1983). 또한 차이검증을 통해 충

동적인 성향이 많을수록 법규위반을 더 많이 하는 경향이 있음을 보고한 연구(Owsley, McGwin Jr., & McNeal, 2003)도 있다.

한편 다른 연구들에서는 인성적 특성과 사고와의 관련성에서 인성적 특성이 교통사고를 유발하거나 혹은 방지하는데 잠재적 증재가능성을 검증하기도 하였다. 예를 들어 인성적 특성이 운전유형에 영향을 끼침으로써 교통사고에 관련된다는 연구(West, Elander, & French, 1993), 감각추구성향이 비정상적인 운전행동(aberrant driving behavior)에 영향을 끼침으로써 교통사고를 유발하게 한다는 이론적 모형을 제시하고 구조방정식모형을 통해 검증한 연구(Rimmö & Åberg, 1999)도 있다. 최근 Sümer(2003)는 운전자의 심리적 증상(우울, 불안, 적개심 등)들과 감각추구성향, 공격성은 역기능적 음주, 비정상적인 운전행동, 운전속도 등을 증재변인으로 하여 교통사고발생에 영향을 준다는 것을 구조방정식모형을 통해 검증한 바 있다.

또한 국내에서 수행한 교통사고 다발자의 성격 분석에 의하면 사고 다발자는 신경질적인 성격(72%), 지치기 쉬운 성격(26%), 자제심이 약한 성격(25%), 경솔한 성격(19%) 등의 순으로 성격상의 특성이 있는 것으로 보고하고 있다(안병준, 2003). 그리고 김병석·이병일(2002)은 감각추구성향과 운전행동과의 상관관계를 통해 감각추구성향이 높은 운전자일수록 음주운전과 같은 문제행동을 쉽게 하게 된다고 보고한 바 있다.

그런데 이상과 같이 운전자의 인성적 특성들과 교통사고와의 밀접한 관련성을 검증하고 있는 연구결과들도 있지만 경우에 따라서는 인성적 특성이 교통사고에 관련되는 정도가 미약하거나 불분명한 것으로 보고한 연구(Beirness, 1993; Elander et al., 1993; Lawton & Parker, 1998)들도 있어 운전자의 인성적 특성과 교통사고 등 운전행동과의 관련성에 대한 연구결과가 항상 일관성을 띄고 있지는 않다.

한편, 개인의 운전행동이 교통사고와 같은 위험한 운전행동과 직접 연관되느냐 그렇지 않느냐를 설명함에 있어서 운전자의 지각-운동기술 이외에 안전지향동기를 들 수 있다.

회귀분석을 통해 안전지향동기가 위험한 운전행동에 중재효과가 있음을 보고한 연구(Sümer, et al., 2006) 결과에 따르면 운전자의 안전지향 동기가 높을수록 교통사고, 과감한 추월, 과속, 공격적인 운전 등 부정적인 운전기술에 영향을 끼침으로써 자신의 운전기술에 대한 파

신으로 생길 수 있는 위험한 운전행동을 완충해주는 효과가 있다고 보고하였다.

이와 같은 선행연구 결과를 종합해 보면 교통사고나 법규위반과 같은 위험한 운전행동의 주요 원인은 운전능력의 대표적인 구성요소인 지각-운동기술과 인성적 특성, 안전지향동기가 반영된 것임을 알 수 있다.

2. 시사점

교통사고는 대개 여러 가지 복합적인 원인에 의해 발생하게 되기 때문에 체계적인 조사가 힘들다. 그런데 추돌 교통사고를 분석해보면 인적 요소가 유일한 원인이든 혹은 일부 기여한 요인이든 인적 특성에 따른 교통사고가 90~95%를 차지한다(Rumar, 1985, Åberg & Rimmö, 1998, 개인용)고 한다. 이는 곧 운전자의 역기능적인 운전행동에 대한 연구가 강화되어야 함을 시사하는 것이다. 그런데 그동안 수행되어 온 교통사고 경향성은 주로 개인차에 근거한 접근이었는데, 특히 운전자의 인성 특성과 교통사고 경향에 대한 결과가 일관적이지 않으므로 다양한 방법을 사용한 보다 많은 관련 연구를 수행하여 많은 자료를 축적해야 할 것이다.

III. 연구 설계

1. 연구 문제

- 1) 운전자의 감각추구성향 정도에 따른 운전행동에 대한 차이를 검증한다.
- 2) 운전자의 운전능력(지각-운동기술, 안전지향동기)에 따른 운전행동(법규위반 운전행동, 긍정적 운전행동, 실수로 인한 운전행동)에 대한 차이를 검증한다.
- 3) 운전자의 인구통계학적 특성(연령, 운전경력), 감각추구성향, 운전능력과 운전행동, 법규위반횟수의 인과관계를 분석한다.

2. 연구대상 및 방법

1) 연구 대상

운전자의 연령, 운전경력, 감각추구성향, 운전능력과 운전행동, 법규위반횟수의 관련성을 분석하기 위하여 교

〈표 1〉 성별에 따른 인구통계학적 특성 분포

구분		여자	남자	전체
운전 경력	5년미만	28	62	90
	5-10년미만	16	73	89
	10-15년 미만	8	76	84
	15년 이상	3	86	89
전체		55	297	352
하루 운전 시간	1시간 이내	28	77	105
	2시간 이내	22	126	148
	3시간 이내	5	92	97
	무응답		2	2
전체		55	297	352
연령 대	20대	14	4	58
	30대	28	111	139
	40대	12	91	103
	50대 이상	1	51	52
전체		55	297	352

〈표 2〉 연구대상의 집단 간 차이검증

변인	t	유의도	변인	t	유의도
법규위반	.759	.448	운전기술	-.099	.921
긍정행동	-.760	.448	운전동기	-1.767	.078
실수행동	.105	.916	운전타입	1.078	.282
감각추구	.412	.681	운전개월	1.578	.115

통법규를 위반한 특별한 교통안전교육 수강자를 대상으로 184부, 일반운전자를 대상으로 168부의 설문조사 결과를 수집하여 총 352부를 자료로 활용하였다. 이들은 남자 297명, 여자 55명으로 구성되었으며, 최소 연령은 21세, 최고 연령은 74세이고 평균 연령은 39세이다.

그런데 본 연구의 대상 가운데 특별한 교통안전교육 수강자의 경우 교통안전과 관련하여 위험도 높은 집단일 것으로 판단할 수 있으나 일반 운전자와의 표집 수에 차이가 크지 않고, 두 집단간 평균차이를 검증한 결과 〈표 2〉와 같이 유의수준 .05 수준에서 유의한 차이를 보이지 않는 것으로 분석되어, 두 집단 간 구분 없이 연구대상으로 분석하고 있다.

2) 연구 방법

(1) 운전능력의 측정

운전능력을 측정하기 위하여 Driver Skill Inventory (Lajunen & Summala, 1995)를 사용한다. 이 검사도구는 '능숙한 운전', '교통상황에서의 위험 인식' '미끄러운 도로에서의 운전' 등 과 같은 지각-운동기술을 측정할 수 있는 문항들과 '교통규칙의 준수', '신중한 운전', '불필요한 위험의 회피' 등 안전지향동기를 측정할 수 있는 문항으로 구성되어 있다. 총 29문항이며 '많이 부족하다(1점)'부터

'많이 능숙하다(5점)'에 이르기까지 5점 척도로 구성되어 있다. 점수의 해석과 관련하여, 지각-운동기술의 점수가 높을수록 조심과 안전을 강조하기보다 기술을 강조하는 운전자이며 보다 위험한 운전습관을 가지고 있어 더욱 교통사고에 연루되기 쉽다고 해석할 수 있다. 반면 안전지향 동기의 점수가 높을수록 보다 안전하게 운전하는 경향이 있음을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도 계수는 Cronbach $\alpha = .94$ 로 분석되었다.

(2) 감각추구성향의 측정

운전자의 감각추구성향을 측정하기 위하여 Arnett (1994)가 개발한 도구를 오미경(1997)이 우리나라의 실정에 맞게 재구성한 척도를 사용한다. 총 22문항이며 '아주 그렇지 않다(1점)'부터 '아주 그렇다(5점)'에 이르기까지 5점 척도로 구성되어 있다. '청룡열차나 속도가 빠른 것을 타기를 좋아 한다' 등 개인의 신기하고 위험한 것을 추구하는 성향을 엿볼 수 있는 문항으로 구성되어 있다. 점수가 높을수록 감각추구성향이 높은 것으로 해석한다. 본 연구에서 산출된 신뢰도 계수는 Cronbach $\alpha = .87$ 이다.

(3) 운전행동의 측정

운전자의 운전행동을 측정하기 위하여 이미 많은 나라에서 번역되어 사용하고 있는 운전자행동검사(Driver Behavior Questionnaire: DBQ)를 사용한다. 본 연구에서는 Özkan과 Lajunen(2005)이 요인분석 한 DBQ를 사용한다. 총38문항이며 '결코 그렇지 않다(1점)'부터 '매우 그렇다(6점)'에 이르기까지 6점 척도로 구성되어 있다. 이 검사 도구는 '서행차량을 추월 한다', '신호를 지키며 주행 한다', '음주운전을 한다' 등 고의적인 법규위반, 실수로 인한 위반, 긍정적인 운전행동 등 3가지 운전행동을 측정할 수 있는 문항으로 구성되어 있다. 본 연구에서 산출된 신뢰도 계수는 Cronbach $\alpha = .79$ 이다.

3. 자료 분석 방법

감각추구성향, 운전능력에 따른 운전행동에 대한 차이 검증을 위하여 SPSS window 프로그램을 통해 다변량분석을 실시하고, 운전자의 인구통계학적 특성, 감각추구성향, 운전능력, 운전행동과의 인과관계를 분석하기 위하여 LISREL 8.72를 사용하여 실시한다.

Ⅳ. 분석결과 및 논의

1. 분석 결과

1) 운전자의 감각추구성향 정도에 따른 운전행동에 대한 차이 검증

〈표 3〉 감각추구성향 정도에 따른 운전행동 차이

종속 변수	감각추구 성향(N)	평균	표준 편차	제공합	평균 제공	F	사후 검증
법규 위반	하(85)	22.08	8.47	1601.24	800.62	11.98 (p=.000)	1<2<3
	중(179)	24.51	8.17				
	상(88)	28.10	7.85				
	합계(352)	24.82	8.42				
긍정 행동	하(85)	48.64	11.35	31.77	15.88	.22 (p=.22)	
	중(179)	48.80	7.51				
	상(88)	49.43	7.04				
	합계(352)	48.92	8.48				
	하(85)	15.15	7.86	946.30	473.15	8.40 (p=.000)	1<2<3
	중(179)	17.77	7.27				
	상(88)	19.81	7.61				
	합계(352)	17.65	7.66				

※ 사후검증의 1<2<3은 하<중<상의 의미임

운전자의 감각추구성향 정도에 따라 운전행동에 차이가 있는지 분석하였다. 그 결과 법규위반행동과 실수로 인한 운전행동에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 사후검증결과 역시 감각추구성향이 높은 운전자가 고의적인 법규위반행동과 실수로 인한 운전행동을 많이 하고 있는 것으로 분석되어 개인의 감각추구성향이 위험한 운전행동과 관련될 수 있음을 보여주고 있다.

2) 운전자의 운전능력에 따른 운전행동에 대한 차이 검증

운전자의 운전능력을 지각-운동기술 수준과 안전지향동기수준으로 나눠 법규위반행동, 긍정적 운전행동, 실수로 인한 운전행동에 어떤 차이가 있는지 분석하였다.

그 결과 지각-운동기술 수준에 따라 집단 간 차이가 있는 것은 긍정적인 운전행동이었으며 법규위반 운전행동이나 실수로 인한 운전행동에서는 차이가 없는 것으로 나타났다. 유의한 집단간 차이에 대한 Scheffe 사후검증을 했을 때 운전기술 '상'집단과 '하'집단간, '중'집단과 '하'집단 간 유의수준 .05에서 집단 간 평균차가 유의한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 소위 운전기술이 높은

〈표 4〉 지각-운동기술 수준에 따른 운전행동차이

종속 변수	지각운동 기술수준	평균	표준 편차	제공합	평균 제공	F	사후 검증
법규 위반	하(79)	23.97	8.16	227.98	113.99	1.61 (p=.201)	
	중(180)	24.53	8.01				
	상(93)	26.11	9.31				
	합계(352)	24.82	8.42				
긍정 행동	하(79)	46.02	9.94	976.47	488.23	7.02 (p=.001)	1<2<3
	중(180)	49.28	7.54				
	상(93)	50.68	8.33				
	합계(352)	48.92	8.48				
실수 행동	하(79)	18.68	7.57	183.44	91.72	1.56 (p=.210)	
	중(180)	17.72	7.43				
	상(93)	16.62	8.11				
	합계(352)	17.65	7.66				

〈표 5〉 안전지향동기 수준에 따른 운전행동차이

종속 변수	안전동기 수준(N)	평균	표준 편차	제공합	평균 제공	F	사후 검증
법규 위반	하(72)	28.37	8.18	1502.21	751.10	11.20 (p=.000)	3<2<1
	중(191)	24.69	7.93				
	상(89)	22.24	8.71				
	합계(352)	24.82	8.42				
긍정 행동	하(72)	44.06	8.99	2427.13	1213.57	18.55 (p=.000)	1<2<3
	중(191)	49.47	7.45				
	상(89)	51.67	8.61				
	합계(352)	48.92	8.48				
실수 행동	하(72)	19.91	7.72	845.56	1213.56	7.47 (p=.001)	3<2<1
	중(191)	17.86	7.38				
	상(89)	15.35	7.64				
	합계(352)	17.65	7.66				

운전자 집단에서 긍정적인 운전행동(보행자에게 양보하기, 손을 흔드는 등 다른 운전자에게 감사표시하기 등)도 많이 하는 것으로 해석할 수 있다.

한편, 집단간 통계적으로 유의한 차이는 없는 것으로 분석되었으나 각 집단의 평균값으로 볼 때 운전기술이 뛰어난수록(지각-운동기술이 높을수록) 고의적인 법규위반행동을 더 많이 하고 있었으며, 실수로 인한 운전행동은 적게 하는 것으로 나타났다.

한편 안전지향동기수준에 따른 운전행동의 차이분석 결과 모든 운전행동영역에서 차이가 있는 것으로 나타났다. 각 평균값으로 볼 때, 안전지향동기가 높을수록 법규

위반 운전행동은 적게 하고, 다른 도로이용자에게 양보하는 등 긍정적인 운전행동을 많이 하고 있으며, 실수로 인한 운전행동을 적게 하는 것으로 해석할 수 있다. 즉 안전지향동기가 낮을수록 고의적이든 실수에 의한 것이든 교통법규위반 운전행동을 많이 하는 것을 알 수 있다.

3) 운전자의 인구통계학적 특성, 감각추구성향, 운전능력, 운전행동, 법규위반횟수의 인과관계 분석

운전자의 인구통계학적 특성(연령, 운전경력)과 감각추구성향, 운전능력(지각-운동기술, 안전지향동기), 운전행동(법규위반, 긍정행동, 실수행동), 법규위반횟수 간 인과관계를 분석하기 위하여 LISREL 분석을 실시하였다.

여기에서 관찰변인은 연령, 운전경력, 감각추구성향, 안전지향동기, 지각-운동기술, 법규위반행동, 긍정적인 운전행동, 실수로 인한 위반행동, 위반횟수 등 9개 요인이고, 잠재변인은 안전지향동기와 지각-동작기술로 구성된 운전능력, 법규위반 운전행동, 긍정적인 운전행동, 실수로 인한 위반 운전행동으로 대표되는 운전행동 2개 요인이다.

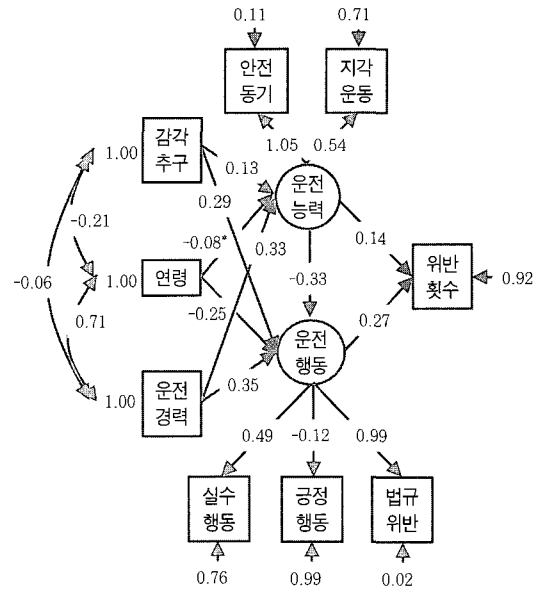
선행연구결과에 따라 변인 간 관계구조를 설정하고 이 모형의 적합성을 알아보기 위하여 구조방정식 모형으로 검증한 결과가 <그림 1>이다.

구조방정식모형의 부합도를 평가할 수 있는 지수들은 χ^2 와 확률치, 기초부합치(GFI), 조정부합치(AGFI), 원소간평균차(RMR)가 대표적이다. 이 외에도 표준부합치(NFI), 비표준부합치(NNFI)도 고려할 수 있다.

이들 기준 가운데 카이자승치와 RMR은 0에 가까울수록 좋고 카이자승치의 확률치는 클수록 좋다. 그리고 GFI, AGFI, NFI, NNFI는 1에 가까울수록 좋은 모형으로 판단한다.

그런데 카이자승치는 표본의 크기와 다변량 정상성에 민감하기 때문에 표본의 크기가 크고 측정변수가 많을 때 모형을 과대평가하는 경향이 있어 부합도 지수로 적절하지 않을 수 있다(Bentler & Bonett, 1980, 양병화, 2000, 재인용). GFI는 가장 일반적인 부합치로 표집크기가 200이상일 경우 .90 이상이면 '모형에 이상이 없다'고 판단하고 .95이상이면 '좋은 모형'이라고 판단한다. 이러한 기준에 의거 <표 6>의 부합도 지수들을 평가해보면, 카이자승치는 341.62로 조금 큰 편이고 확률치 역시 작다.

이러한 결과는 모형이 잘못된 경우도 있고 모형의 검증을 위한 여러 조건들이 만족되지 않아서 일수도 있다.



* p > .05를 의미함

<그림 1> 관련변인들 간의 LISREL분석결과

<표 6> 구조방정식 모형의 부합도 지수들

χ^2	df	p	RMR	GFI	AGFI	NFI	NNFI
341.62	19	0.00	0.10	0.94	0.85	0.85	0.72

연구자가 충분히 이론적으로 생각해서 모형을 짰을 경우 카이자승치가 나타내는 통계적 결과를 맹신하기보다 항상 그 모형에서 얻을 수 있는 아이디어가 무엇인지를 생각해야 한다. 따라서 각 부합도 지수들을 평가할 때 단지 숫자만으로 모형의 부합성 여부를 판단할 것이 아니라 연구자는 가설화된 모형에 대하여 가장 큰 장점과 가장 작은 문제점을 가진 부합지수를 골라서 모형의 검증에 사용(이순목, 1990)하도록 권장하고 있다.

따라서 본 모형이 잘 맞지 않는다고 판단을 내리기에 앞서 다른 부합도 지수들을 동시에 고려해 볼 때 카이자승치와 RMR을 제외하면 기타의 전반적인 지수들은 양호한 편이다. 특히 가장 일반적으로 사용하는 부합치인 GFI가 .94로 분석되어 본 모형은 자료에 알맞은 것으로 판단할 수 있다.

한편, <표 7>에 제시된 바와 같이 예측변인들의 운전행동에 대한 전체, 직접 및 간접효과를 통해 변인들 간의 관계를 자세히 설명하고자 한다. 여기에서 직접효과란 예측변인이 결과변인을 직접적으로 설명하는 정도를 일컬으며, 간접효과는 예측변인이 매개변인을 거쳐 결과변

인을 설명하는 정도를 의미한다. 이러한 직접적인 설명력과 간접적인 설명력을 합한 것이 전체효과이다.

먼저, 감각추구성향이 높을수록 안전지향동기와 지각-운동기술이 높아져 운전능력이 향상되는 것으로 나타났고, 법규위반과 실수로 인한 위반을 많이 하고 긍정적인 운전행동을 적게 하고 있음을 알 수 있다. 그런데 감각추구성향이 운전능력을 거쳐 전체 운전행동에 미치는 영향은 부적 방향성을 보이고 있어 감각추구성향이 높아질수록 운전능력이 높아지고 운전행동은 낮아지고 있다고 설명할 수 있다.

그리고 연령은 운전능력과 운전행동에 대해 부적(-) 방향성을 보이고 있어 연령이 높아질수록 운전능력과 운전행동이 떨어져 위험할 수 있음을 알 수 있다. 연령이 높을수록 안전지향동기와 지각-운동기술이 낮아지고 법규위반과 실수로 인한 위반을 적게 하는 반면 긍정적인 운전행동을 많이 하는 것을 보여주고 있다. 한편 운전능력을 매개변인으로 할 때, 연령이 높아질수록 운전능력은 낮아지고 운전행동은 높아진다고 설명할 수 있다.

마지막으로 운전경력의 경우, 운전경력이 높을수록 지각-운동기술과 안전지향동기가 높은 것으로 나타났으며 고의적이든 실수로 인한 것이든 법규위반운전행동을 많이 하고 긍정적인 운전행동은 적게 하는 것으로 나타났다. 한편 운전능력을 매개로 하였을 때 운전경력이 높아질수록 운전능력이 좋아지고 실수 운전행동과 위반 운전행동을 많이 하고 긍정적인 운전행동을 적게 하는 운전자가 법규위반횟수가 많은 것으로 나타났다. 그런데 운전행동 전체로 보았을 때 운전경력은 운전능력을 매개로 하여 운전행동이 낮아지고 있는 것을 보여주고 있다.

예측변인이면서 동시에 결과변인으로서의 기능도 하는 운전능력은 법규위반횟수에 직접적인 영향(+)을 미치는 동시에 간접적인 효과(-)도 있다. 이러한 결과로

볼 때 운전능력이 뛰어난 사람일수록 고의든 실수든 위반 운전을 적게 하고, 긍정적인 운전행동은 많이 하게 되므로 운전능력이 낮은 운전자가 법규위반횟수가 많은 것으로 해석할 수 있다.

결국 감각추구성향, 연령, 운전경력은 법규위반횟수에 직접적인 영향을 주기보다 운전능력이나 운전행동에 영향을 끼침으로써 법규위반횟수에 영향을 주는 간접효과를 보이고 있음을 알 수 있다. 그리고 운전능력은 법규위반횟수에 직접적인 영향을 주는 동시에 운전행동에 영향을 끼쳐 법규위반횟수에 영향을 끼치는 간접적인 효과도 가지고 있음을 알 수 있다.

마지막으로 예측변인들의 변량/공변량을 나타내는 PHI를 보면, 감각추구성향은 연령 및 운전경력과 부적 상관을 맺고 있어 나이가 들수록 감소하는 경향이 있으며, 운전경력은 연령과 정적 상관을 맺고 있어 연령이 높을수록 운전경력 또한 높아짐을 보여주고 있다. 한편 결과변인들의 상관관계를 나타내는 PSI는 산출되지 않았는데 결과자료에 의하면 각 관찰변인들 간 관계가 관련성이 적어 대각선(diagonal)으로 분석되었기 때문이며 이로서 변인 간 매트릭스가 산출되지 않았다.

2. 논의

본 연구는 첫째, 감각추구성향과 운전능력에 따른 운전행동의 차이를 밝히고, 둘째, 운전자의 인구통계학적 특성, 감각추구성향, 운전능력, 그리고 운전행동과 법규위반횟수의 인과관계를 밝히는데 중요한 목적을 두고 수행하였다. 여기에서 나타난 결과를 바탕으로 선행연구결과들과 비교 논의를 하면 다음과 같다.

첫째, 운전자의 감각추구성향이 높을수록 고의적인 법규위반행동이나 실수로 인한 법규위반운전 등 바람직하지 않은 운전행동을 더 많이 하는 것으로 분석되어 충동적이고, 부주의한 경향, 감각추구성향 등과 같은 인성적 특성들이 운전기술에 영향을 미치거나 운전스타일에 영향을 미침으로써 비정상적인 운전행동에 관련될 수 있음을 보고한 선행연구들(김명연 외, 1998; Lajunen & Summala, 1995; West et al., 1993; Rimmö & Åberg, 1999; Süster, 2003)의 결과를 지지하고 있다.

한편, 지각-운동기술과 안전지향동기 수준에 따라 법규위반행동과 긍정적인 운전행동, 실수로 인한 운전행동의 차이를 분석한 결과, 지각-운동기술이 높을수록 고의적인 법규위반행동은 많이 하지만 실수로 인한 운전행동

〈표 7〉 법규위반횟수에 대한 전체, 직접 및 간접효과

예측변인	위반횟수				간접효과 경로
	전체 효과	직접 효과	간접 효과1	간접 효과2	
감각추구	0.085		0.127**	-0.041	감각→능력→행동→위반
연령	-0.071		-0.078	0.025	연령→능력→행동→위반
운전경력	0.112*		0.332***	-0.108*	경력→능력→행동→위반
운전능력	0.049	0.137**	-0.088		능력→행동→위반
운전행동	0.272***	0.272***			

* p<.025 ** p<.01 *** p<.005

은 적게 하고 있으며 남을 배려하는 긍정적인 운전행동을 많이 하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 지각과 운동능력이 높은 운전자는 교통사고의 위험성이 적은 안정성이 높은 운전자로 분류한 홍왕희(2004)의 연구결과를 지지한다고 할 수 있지만, 지각-운동기술의 점수가 높을수록 조심과 안전을 강조하기보다 기술을 강조하는 운전자이며 보다 위험한 운전습관을 가지고 있어 더욱 교통사고에 연루되기 쉽다고 해석하고 있는 Lajunen과 Summala(1995)의 견해와는 상반된 결과를 보이고 있다.

그리고 안전지향 동기수준이 높은 운전자는 법규위반 행동과 실수로 인한 운전행동이 적고 긍정적인 운전행동을 많이 하는 것으로 나타나 교통사고의 위험이 적은 운전자로 판단된다. 이러한 결과는 Sümer 등(2006)의 보고와 같이 안전지향동기가 위험한 운전행동에 중재효과가 있음을 뒷받침하는 결과라고 생각된다.

둘째, 구조방정식 모형을 통해 검증된 결과를 볼 때, 신체적·사회적인 위험을 기꺼이 감수하면서 다양하고 신기하며 복잡한 감각과 경험을 추구하려는 욕구가 강한 운전자일수록, 운전경력이 길수록 안전지향동기가 높고 지각-운동기술이 뛰어난 반면, 법규위반행동과 같은 문제운전 행동이나 실수로 인한 위반을 많이 하고 긍정적인 운전행동은 적게 하는 경향이 있음을 알 수 있다. Lajunen과 Summala(1995)의 연구결과에 따르면 운전경력이 길수록 안전지향 동기는 낮아지고 운전기술은 좋아지는 결과를 보고하고 있어 본 연구결과와 약간 다르다.

한편, Heino, Molen, 그리고 Wilde(1992)는 감각 추구성향이 위험감수운전행동과 관련됨으로써 자신의 운전행동을 통제할 수 없는 상황에 이를 수 있음을 보고하였다. 그리고 Owsley 등(2003)은 충동성의 정도가 높을수록 법규위반 운전행동을 더 많이 하기 쉽다고 보고한 바 있어 운전자의 인성적 특성과 운전행동과의 관련성이 보고된 바 있다.

한편 운전행동에 대한 예측변인들 가운데 '부적(-) 방향성'을 나타낸 '연령' 변인의 경우, 연령이 높을수록 다른 도로이용자들을 배려하는 등 긍정적인 운전행동을 많이 하는 반면 고의적인 법규위반이나 실수로 인한 위반을 적게 하는 것으로 분석되었는데 이러한 결과는 연령과 긍정적인 운전행동과의 정적 상관 및 공격적인 운전행동과의 부적 상관을 보고한 Özkan과 Lajunen(2005)의 결과를 지지하는 것이다. 또한 연령이 증가할수록 안전지향동기가 감소하고 있다고 있는 결과는 연령이 높아질수록 안전지향 태도가 높아질 것이라는 통상적 믿음과 반대되는 결

과이다. 그러나 Lajunen과 Summala(1995)의 연구 결과 역시 연령이 증가할수록 안전지향동기가 감소하고 있는 것으로 보고하고 있어 본 연구와 동일한 결과를 나타내고 있다. 이러한 결과로 볼 때 연령과 안전지향동기와의 관계에 대하여 결론을 내리기보다 향후 많은 연구결과의 축적을 통해 의견을 수렴할 필요가 있다. 운전능력은 운전행동에 대하여 직접효과도 있지만 모든 예측변인들의 중재역할을 함으로써 간접효과도 갖고 있었다. 그런데 '부적 방향성'을 보이고 있어 감각추구성향이 높고 운전경력이 긴 운전자들은 운전능력이 뛰어나지만 운전행동이 낮아지고 있다. 개별적인 운전행동으로 볼 때 법규위반이나 실수로 인한 운전행동을 많이 하고 긍정적인 운전행동은 적게 하는 것으로 해석할 수 있다. 그리고 연령이 높은 운전자는 운전능력이 낮아지기 때문에 운전행동은 높아지고 있다. 개별적인 운전행동을 볼 때 법규위반이나 실수로 인한 운전행동을 적게 하고 긍정적인 운전행동을 많이 하는 것으로 해석할 수 있다.

마지막으로 예측변인들 간, 결과변인들 간의 상관관계를 나타내는 PHI와 PSI를 보면, 감각추구성향은 연령 및 운전경력과 부적상관을 맺고 있어 나이가 들수록 감소하는 경향이 있음을 알 수 있다. 그리고 운전경력과 위반횟수가 정적 상관을 맺고 있어 운전거리가 길수록 고의적인 법규위반이나 교통사고 횟수가 증가한다는 Özkan과 Lajunen(2005)의 연구결과와 유사하다.

한편, 최종분석결과 통계자료들을 통해 나타난 운전능력과 운전행동의 각 관찰변인들 간의 관계(PSI)는 상반된 성격을 갖는 별개의 항으로 분석되어 이미 안전지향동기와 지각-운동기술의 상관이 거의 없는(-0.10)것으로 보고한 결과(Lajunen & Summala, 1995)와 유사하지만, 요인분석을 통해 법규위반과 긍정적인 운전행동, 실수 운전행동 간 상관관계(-.29, -.31, .46)를 보고한 Özkan과 Lajunen(2005)의 연구결과와는 약간 다르다.

III. 결론

1. 연구결과의 요약

본 연구는 운전자의 연령, 운전경력의 인구통계학적 특성과 지각-운동기술과 안전지향 동기로 이루어진 운전능력, 신체적·사회적인 위험을 무릅쓰는 개인의 인성적 특성인 감각추구성향이 평상시의 운전행동과 어떤 관계를 맺고 법규위반횟수에 영향을 미치는지 밝히고자 하였

다. 연구 결과 운전자가 지각-운동기술이 뛰어나면 다른 도로이용자를 배려하는 긍정적인 운전행동을 많이 하고 있었다. 그러나 비록 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았으나 운전 지각-동작기술이 우수할수록 고의적인 법규위반행동은 많이 하고 있으며 실수로 인한 위반 운전행동은 적게 하는 것으로 나타났다. 그리고 안전지향동기가 높을수록 고의적인 것이든 실수로 인한 것이든 법규위반행동을 적게 하고 긍정적인 운전행동을 많이 하는 것으로 분석되었다.

그리고 지각-운동기술이 뛰어나고, 감각추구성향이 높으며 안전지향동기가 낮은 운전자는 고의적인 법규위반행동을 많이 하고 있으며, 안전지향동기가 높고 연령이 높을수록 타인을 배려하는 운전행동을 많이 하고 있었다. 또한 안전지향동기가 낮고 감각추구성향이 높으며 운전경력이 오래될수록 실수로 인한 위반 운전행동을 많이 하는 것으로 나타났다.

이러한 결과들로 볼 때, 운전자가 위험한 운전을 하는가? 아니면 남을 배려하는 안전 운전을 하는가? 하는 운전유형은 운전자의 운전능력과 인성적 특성의 상호작용으로 나타난 결과이며, 개인차가 반영된 것으로서 비교적 안정성을 띠고 있다고 볼 수 있다. 따라서 지각-운동기술이 뛰어나고, 감각추구성향이 높으며 안전지향동기가 낮은 운전자는 지속적으로 위험한 운전행동을 할 경향이 더 높다고 판단할 수 있다. 따라서 운전자들 가운데 이러한 인지적·인성적 특성을 가졌는데 교통사고나 법규위반 횟수가 많다면 반복적으로 위험한 운전행동 경향을 보일 가능성이 높은 점을 고려하여 이들 운전자의 개인차를 고려한 교육적 접근을 필요로 한다.

2. 향후 과제

향후 운전자 특성과 운전행동과의 관련성을 연구함에 있어서 지각-운동기술과 안전지향동기 수준에 따라 법규위반 내용이나 횟수가 어떻게 달라지는지, 운전경력이나 연령에 따라 법규위반 내용은 어떻게 달라지는지 등에 관한 연구가 계속 수행되어야 할 것이다. 또한 점차 증가 추세에 있는 여성 운전자의 개인적 특성과 운전행동과의 관계 분석을 통해 운전행동에 대한 성 차이를 규명하는 것도 필요하다. 아울러본 연구에서는 연구대상의 연령, 성별, 운전경력 등에 있어서 표집의 일관성이 부족함에도 하나의 대상으로 묶어 결과를 해석하였으므로 연구결과와 일반화에 다소 무리가 있음을 밝힌다.

참고문헌

1. 김명언·김정오·권석만·김청택·이재식(1998), 운전정밀검사의 개발 및 표준화, 서울대학교 심리과학연구소, 심리과학, 7(2), p.56.
2. 김병석·이병일(2002), 감각추구성향 및 도덕적 요인과 음주운전과의 관계, 청소년상담연구, 10(2), p.61.
3. 도로교통안전관리공단(2005), 교통사고 요인분석: 보행자 교통사고를 중심으로, p.112
4. 배영철(2004), 법규위반 운전행동의 원인분석과 교통안전교육의 개선방안 연구, 고려대학교 정책대학원 석사학위논문, p.73.
5. 안병준(2003), 교통사고 원인행동 분석, 교통안전공단, p.64.
6. 양병화(2000), 다변량 자료분석의 이해와 활용, 학지사, pp.337~394.
7. 오미경(1997), 감각추구성향과 사회화 요인이 남녀 청소년의 위험행동에 미치는 영향, 이화여자대학교 박사학위논문, p.35.
8. 유완석·이재식(1999), 운전자의 운전수행과 관련된 지각적, 인지적 특성분석 및 그 특성이 운전에서 미치는 영향분석, KRF 연구결과논문, p.4.
9. 이순목(1990), 공변량구조분석, 성원사, pp.73~89.
10. 홍왕희(2004), 교통사고유형과 사고운전자의 운전결함요인의 상관성에 관한 연구, 동아대학교 산업대학원 석사학위논문, p.16
11. Åberg, L., & Rimmö, P.-A. (1998), Dimensions of aberrant driver behaviour, *Ergonomics*, 41(1), pp.39~56.
12. Özkan, T., & Lajunen, T. (2005), A new addition to DBQ: Positive driver behaviors scale, *Transportation Research Part F* 8, pp.355~368.
13. Arnett, J. (1994), Sensation seeking: a new conceptualization and a new scale, *Personality and Individual Difference*, 16(2), pp.289~296.
14. Beirness, D. J. (1993), Do we really drive as we live? The role of personality factors in road crashes, *Alcohol, Drugs and Driving*. UCLA Brain Information Service/Brain Research Institute, 9 (3-4):pp.129~143.
15. Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1980), Significance

- tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures, *Psychological Bulletin*, 88, pp.588~606.
16. DfT(1999), Childhood accidents and their relationship with problem behavior(No.07), In *Vulnerable Road Users*. pp.3~7.
 17. Elander, J., West, R., & French, D. (1993), Behavioral correlates of individual differences in road-traffic crash risk: An examination of methods and findings. *Psychological Bulletin*, 113, pp.279~294.
 18. Evans, L. (1991). *Traffic safety and the driver*. New York: Van Nostrand Reinhold.
 19. Heino, A., Molen, H. H., & Wilde, G. J. S. (1992), Risk-homeostatic processes in car-following behavior: Individual differences in car-following and perceived risk(Report No. VK 90-02), Haren: Traffic Research Centre, University of Groningen.
 20. Iversen, H., & Rundmo, T. (2002), Personality, risky driving and accident involvement among Norwegian drivers, *Personality and Individual Differences*, 33, pp.1251~1263.
 21. Jonah, B. A. (1997), Sensation seeking and risky driving: a review and synthesis of the literature, *Accident Analysis and Prevention*, 29, pp.651~665.
 22. Lajunen, T., & Summala, H. (1995), Driving experience, personality, and skill and safety-motive dimensions in drivers' self-assessments, *Personality and Individual Differences*, 19(3), pp.307~318.
 23. Lajunen, T., Corry, A., Summala, H. and Hartley, L. (1998), Cross-cultural differences in drivers' self-assessments of their perceptual-motor and safety skills: Australians and Finns, *Personality and Individual Differences*, 24, pp.539~550.
 24. Lawton, R., and Parker, D. (1998), Individual differences in accident liability: A review and integrative approach, *Human Factors*, 40, pp.655~671.
 25. Limmö, P.-A., & Åberg, L. (1999), On the distinction between violations and errors: sensation seeking associations, *Transportation Research Part F2*, pp.151~166.
 26. McGuire, F. L. (1976), Personality factor in highway accidents, *Human Factors*, 18(5), pp.433~442.
 27. McKenna, F. P. (1983), Accident proneness: a conceptual analysis. *Accident Analysis and prevention*, 15(1), pp.65~71.
 28. McKenna, F. P., Waylen, A. E., & Burkes, M. E. (1998), *Male and female drivers: how different are they?* Hampshire, England : AA Foundation for Road Safety Research, The University of Reading.
 29. Owsley, C., McGwin Jr., G., & McNeal, S. F. (2003), Impact of impulsiveness, venturesomeness, and empathy on driving by older adults, *Journal of Safety Research*, 34, pp.353~359.
 30. Parker, D., Reason, J. T., Manstead, A. S. R., & Stradling, S. G.(1995), Driving errors, driving violations and accident involvement, *Ergonomics*, 38, pp.1036~1048.
 31. Reason, J. T., Manstead, A. S. R., Stradling, S., Baxter, J., & Campbell, K. (1990), Errors and violations on the roads, *Ergonomics*, 33, pp.1315~1332.
 32. Rimmö, P., & Åberg, L. (1999), On the distinction between violation and errors: sensation seeking associations, *Transport. Res. Part F 2*, pp.151~166.
 33. Rumar, K. (1985), The role of perceptual and cognitive filters in observed behavior, in L. Evans and R. C. Schwing (eds.), *Human Behavior and Traffic Safety*, (Plenum Press, New York), pp.151~165.
 34. Sivak, M. (1983), Society's aggression level as a predictor of traffic fatality rate, *Journal of Safety Research*, 14, pp.93~99.
 35. Smith, D. L., & Heckert, T. M. (1998), Personality characteristics and traffic accidents of college students, *Journal of Safety Research*,

- 29(3), pp.163~169.
36. Sullman, M. J. M., Meadow, M. L., & Pajo, K. (2002), Aberrant driving behaviors amongst New Zealand truck drivers, *Transportation Research Part F*, 5(3), pp.217~232.
37. Sümer, N. (2003), Personality and behavioral predictors of traffic accidents: testing a contextual mediated model, *Accident Analysis and Prevention*, 35, pp.949~964.
38. Sümer, N., Özkan, T., & Lajunen, T. (2006), Asymmetric relationship between driving and safety skills, *Accident Analysis and Prevention*, 38, pp.703~711.
39. Treat, J. R., Tumbas, N. S., McDonald, S. T., Shinar, D., Hume, R. D., Mayer, R. E., Stanisfer, R. L. and Castellan, N. J. (1977), Tri-level study of the causes of traffic accidents, Report No. DOT-HS-034-3-535-77 (TAC).
40. Ulleberg, P. (2002), Personality subtypes of young drivers, Relationship to risk-taking preferences, accident involvement, and response to a traffic safety campaign. *Transportation Research Part F*, 4, pp.279~297.
41. West, R., Elander, J. & French, D. (1993), Mild social deviance, Type-A personality and decision making style as predictors of self-reported driving style and traffic accident risk, *British Journal of Psychology*, 84(2), pp.207~219.

♣ 주 작성자 : 이현주

♣ 교신저자 : 이현주

♣ 논문투고일 : 2006. 9. 22

♣ 논문심사일 : 2006. 12. 9 (1차)

2007. 2. 9 (2차)

2007. 3. 8 (3차)

♣ 심사판정일 : 2007. 3. 8

♣ 반론접수기한 : 2007. 8. 31