

■ 論 文 ■

Q 분석 방법을 이용한 운전자 운전성향별 유형화에 관한 연구 (교통법규 위반자 및 교통사고 야기자를 중심으로)

A Study about The Typical Patterns of Driver's Characteristics by The Q Analysis Method
(with Traffic Law Violator and Traffic Accident Causer)

장 석 용
(부산대학교 박사과정)

정 현 영
(부산대학교 도시공학과 교수)

이 원 규
(부산발전연구원 연구위원)

고 상 선
(도로교통안전관리공단 교수)

목 차

- I. 서론
 - 1. 연구의 배경 및 목적
 - 2. 연구의 범위 및 방법
- II. 이론적 고찰
 - 1. 운전성향에 대한 기존 연구의 고찰
 - 2. 운전성향 분석의 필요성
 - 3. Q 분석 방법론
- III. 운전성향별 유형화
 - 1. 조사의 개요 및 연구대상의 특성분석
 - 2. 교통법규 위반자 운전성향 분석 및 유형화
 - 3. 교통사고 야기자 운전성향 분석 및 유형화
 - 4. 운전성향 유형별 교통사고 감소대책
- IV. 결론 및 향후 연구과제
- 참고문헌

Key Words : 교통사고, 교통사고 야기 성향(사고호발성향), 교통법규 위반 성향, 교통사고 감소대책, Q 분석
Traffic Accidents, Proneness for Traffic Accidents(Accidents Proneness), Proneness for Violation of Traffic Acts, Countermeasure for Reducing Traffic Accidents, Q Analysis

요 약

본 연구는 교통법규 위반과 교통사고 야기에 밀접한 운전자의 운전성향에 대해, 미시적인 통계분석 기법인 Q 분석 기법을 활용하여 분석함으로써, 운전성향과의 관련성에 근거한 교통법규 위반 및 교통사고 감소에 효과적인 교통안전대책을 제시하고자 하는데 그 목적을 두고자 하였다. 그 결과 교통법규 위반자들은 5가지의 운전성향으로, 교통사고 야기자들은 6가지의 운전성향으로 유형화하여 분석할 수 있었다. 이러한 유형별 운전성향 특성 분석을 통해, 운전성향별 교통법규 위반 및 교통사고 감소대책을 수립할 수 있었다. 이번 연구의 성과는 다음과 같다.

첫째, 교통법규 위반과 교통사고를 일으키는 데 결정적인 운전자의 운전성향을 내적 요인과 외적 요인으로 분류할 수 있었다. 각각의 운전성향이 교통법규 위반과 교통사고 야기에 어떠한 영향을 미치게 되었는지를 비교적 명확하게 파악할 수 있었다. 또한 사고호발성향을 지닌 위험 운전자 표본을 찾아낸 것도 본 연구의 성과라 할 수 있다. 둘째, 현재 시점에서 연구대상이 된 비정상 운전자들의 요인별 운전특성을 유형화하고 분석한 결과, 교통 법규 위반 및 사고 감소를 위한 대책을 중점대책과 보완대책으로 비교적 명확하게 구분하여 수립할 수 있었다. 셋째, 교통사고 야기와 가장 밀접하게 관련을 갖고 있는 운수업체의 입장에서는 여객운수 종사자들의 신규 채용 시 이들의 운전성향을 사전에 파악하여 채용 여부를 결정하거나, 채용 후 운전성향에 맞는 교통사고 예방을 위한 교통안전교육에도 이를 적극적으로 활용할 수 있을 것이다.

The purpose of this research is to propose an effective traffic safety countermeasure to reduce both violations of road traffic acts and accident rates related to the driver's characteristics by measuring them using Q analysis method, a microscopic statistics analysis method. As a result, violators of the road traffic act could be divided into five driving characteristics and causers of traffic accident could be classified into six driving characteristics. By understanding these characteristics, We could establish a proper traffic safety countermeasure for each driving characteristic. The accomplishments of this research are as follows:

The first, We could classify the decisive driving characteristics, which cause road traffic acts and traffic accidents, into internal and external causes. The relationship between each driver's characteristic and the occurrence of the road traffic act and traffic accident could be recognized more clearly. We could find the dangerous driver samples who have Accidents proneness. The second, As a result of analyzing the characteristics of these factors, We could sort out and suggest countermeasure for reducing violation of road traffic acts and traffic accidents as a priority countermeasure and complementary countermeasure. Finally, transportation companies most closely related to automobile accidents can judge new personnels on the basis of their driving characteristics before hiring, and also apply this principle to the traffic safety education vigorously.

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

우리나라의 최근 20년간 교통사고 사망자 추이는 경찰청의 강력한 단속과 교통시설물의 정비 등으로 1991년의 13,429명에 비해 2006년 교통사고 사망자는 6,327명으로 15년 동안에 절반 수준으로 감소되었으나, 카파라치 제도가 종료된 2002년 이후부터는 경찰청의 강력한 단속에도 불구하고 교통사고 사망자의 감소율이 점차 둔화되고 있는 것으로 나타났다. 따라서 현 시점에서는 보다 효과가 높은 교통사고 감소방안을 강구하고, 이를 적극적으로 추진해 나가야 할 것으로 판단된다.

일반적으로 교통사고는 인적, 차량적 그리고 도로·환경적 요인들이 복합적으로 작용하는 경우가 많아 그 원인과 결과를 명확하게 밝혀내는 것은 매우 어려운 실정에 있지만, 대다수의 교통사고는 이 중에서도 인적 요인의 영향이 약 95%인 것으로 나타나고 있다¹⁾.

도로 시설의 확충이나 차량의 정비를 통한 교통사고 감소효과는 매우 높으나, 많은 비용의 투입에 비해 그 효율은 매우 낮게 나타나고 있다. 이에 반해 교통법규 위반 내지 교통사고 야기 운전자들에 대해 운전성향을 정확히 파악하여 대처방안을 강구한다면 적은 비용으로 교통사고를 크게 감소시킬 수도 있을 것이다.

따라서 본 연구는 교통법규 위반과 교통사고 야기에 밀접한 관련이 있는 운전자의 운전성향과의 관련성에 근거하여 교통사고 예방과 감소에 효과적인 교통안전대책을 제시하고자 하는데 그 목적을 두고자 한다.

2. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 사회·문화적 환경에 의하여 항상 변화하는 교통법규 위반과 교통사고 야기에 영향을 미치는 운전자의 운전성향과 운전심리를 요인분석을 통하여 분석하고 유형화한 후 운전성향별 교통법규 위반과 교통사고 감소대책을 수립하는 것에 초점을 맞추었다.

이를 위하여, 먼저 심리학 및 정신분석학에서 인간의

심리분석과 유형화 작업에 주로 사용하는 미시적인 통계 분석 기법인 Q 분석 기법을 채택하고, 교통분야에 적용하기 위하여 국내·외의 기존 연구를 고찰하여 이론적 근거를 마련하였다.

다음으로 Q 분석 과정의 절차에 따라 Q-set 진술문을 작성한 뒤, 연구의 표본이 되는 연구 대상자를 선정하고, Q 분류에 따른 설문조사를 시행하였다.

마지막으로 수집된 자료를 분석하여 운전자의 운전성향을 유형화하여 분석한 뒤 각 운전성향에 맞는 교통사고 감소대책을 수립하고 연구의 내용을 정리하였다.

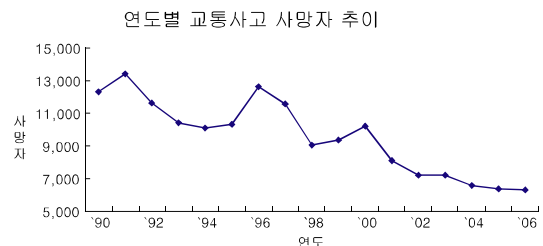
II. 이론적 고찰

1. 운전성향에 대한 기존 연구의 고찰

교통사고 야기자의 성격이나 운전심리와 연관성은 Vernon(1918 외 Greenwood 등 다수)가 “과거에 교통사고를 많이 일으킨 사람일수록 교통사고를 많이 일으킨다.”는 ‘사고호발성향(accidents proneness)’ 개념을 제시하면서 시작되었다²⁾.

이러한 연구들의 결과를 토대로 United States Congress(1939)에서는 미국 Connecticut주에서 시행한 연구에 의해 소수의 운전자 집단에서 고빈도의 교통사고를 일으키는 사람들의 성격이나 운전성향이 앞으로 일어날 교통사고의 예측인자가 될 수 있다는 것도 밝혀내었다.

김상수(1992 외 다수)에 의한 최근까지의 연구 발표한 성과들을 요약해 보면, ‘교통사고 다발자’는 공격적, 충



〈그림 1〉 연도별 교통사고 사망자 추이

- 1) 2006년 10월 도로교통안전관리공단에서 경찰청의 2005년 교통사고 통계를 분석하여 출간한 '2005년 교통사고 분석 자료'에 따르면, 교통사고의 원인 중 94.7%가 인적 요인, 5.3%가 도로·환경적 요인과 차량적 요인에 의해 발생된 것으로 나타났다.
- 2) Famer와 Chamvers는 1929년 대형 버스회사의 기록을 연구하여, 소수의 운전자에게서 위와 같은 '사고호발성향'이 관련되어 있음을 증명하였다. 이후 Tillmann과 Hobbs는 1949년에 2년 동안 4회 이상의 사고를 낸 운전자 집단이 그 기간 내에 사고를 내지 않은 집단보다 다음 2년 동안에 교통사고 발생률이 7배나 높았다는 연구 결과를 통하여 사고호발성향을 재 증명하였다.

동적, 자학적, 파괴적이며, 적개심과 권위자에 대한 반항 의식이 강하고, 미성숙하고, 의존심이 높으며, 욕구 좌절에 대한 내내심이 없고, 우울, 죄책감, 원망, 낮은 긴장 내성치 등의 성격 특성과 관련이 깊은 것으로 나타났다.

이처럼 지금까지 제시되었던 연구들의 일치된 견해로는 교통사고가 우연히 일어나는 것이 아니라, 개개인의 기본적인 성격과 성향에 영향을 받고 있다는 것이다. 즉, 우연으로만 설명할 수 없었던 수많은 교통사고들을 야기했던 사람들에게 있어서는 그들의 운전성향이 가장 중요한 원인인 것으로 나타났다.

2. 운전성향 분석의 필요성

20세기 초 '지그문트 프로이드'가 정신분석학을 확립한 이후 이성이나 정서문제에 대처하기 위하여 심리요법을 찾는 사람이 늘어나고 있는 추세에 있으며, 실제로 최근 20년 동안 많은 분야에 도입되고 있다.

특히 교통법규 위반을 하게 되거나 교통사고를 유발하게 되는 심리특성을 분석하고 유형화하여, 이들 운전자들이 갖고 있는 잘못된 생각들을 제거하거나 교정함으로써, 교통법규 위반뿐만 아니라 교통사고도 감소시킬 수 있을 것으로 판단되는 등 심리치료를 교통사고 감소 대책에 포함시킬 필요성도 있는 것으로 나타났다. 이를 위해서 우선적으로 개개인별 운전심리의 특성을 정확하게 파악해야 할 필요성이 부각되었다.

3. Q 분석 방법론

본 연구는 운전자들의 교통법규 위반과 교통사고 야기와 관련한 운전성향에 대하여 유형화하기 위하여, 인문·사회분야에서 인간의 특성을 유형화하는 연구나 심리검사의 타당성 연구, 복잡한 심리적 특성을 밝히고자 하는 연구 등에 널리 보편적으로 사용되고 있는 Q 분석 방법을 활용하고자 하였다. 이러한 Q 분석 방법은 개인의 내적 구조에 대한 상세한 정보를 얻는데 유용한 방법으로서, William Stephenson(1953)에 의해 처음 개발되었다³⁾.

김순은(1999)에 따르면, William Stephenson은 인간의 행동, 특히 정신의 창조적 가능성을 측정하기 위한 다

양한 연구를 실시한 결과, 전통적인 요인분석법을 Q 요인 분석으로 전환할 수 있는 가능성을 시사하였다고 정의하였다.

1) Q 분석 방법론의 개념

황정규(1989)는 Q 기법이라고도 일컫는 Q 분석 방법론은 여러 가지 다원적 판단, 기호 혹은 인상 등을 측정하고, 기록하는 심리 측정방법과 통계적 절차를 통틀어 지칭하는 말이다. 이 방법은 사람 간의 상관 또는 요인을 탐색함으로써, 유사성 및 유형을 찾아보려는데 그 목적을 두고 있다고 하였다.

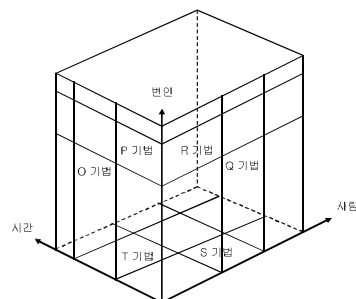
이렇듯 Q 분석 방법론 또는 Q 기법은 소수 사람의 행동적 특성을 파악하기 위하여, 개인 간의 상관분석과 요인분석을 통하여 개인의 내적 구조를 이해하거나 유형을 파악하고자 하는 기법이다.

2) Q 분석 방법론과 전통적 방법론과의 차이

Q 기법과 다른 기법들과의 차이는 <그림 2>에 제시하고 있는 Cattell의 공변도(Covariation chart) 입방체 모형을 이용하여 설명하고자 한다.

먼저 한 가지의 검사 결과 나타난 점수(측정치)는 특정한 사람에게 일정한 시기동안 검사를 실시해서 얻은 값이며, 모든 심리측정에는 세 가지 요소를 내포하고 있다. R. B. Cattell(1952)은 이 세 요소를 기하학적 축으로 하는 입방체를 고안하고, 이를 바탕으로 여섯 가지 요인분석방법을 제안했는데, 이것이 O, P, Q, R, S, T의 기법이다.

이 중에서 사람의 측과 변인이 이루는 면에는 가로로 R 기법이 있고, 세로로는 Q 기법이 있다. 일반적으로 가장 널리 사용하는 요인분석 기법인 R 기법은 여러 사람



<그림 2> Cattell의 공변도(Covariation Chart)

3) Q기법을 창시한 William Stephenson(1953)은 "Q분석 방법은 단순히 요인분석법만을 사용하는 것이 아니라 Fisher의 소표본 이론 및 변량분석 기법도 병용한 것으로서, 단일 사례에 대하여 개개별로 명제를 검증하는 것을 주안으로 하는 새로운 통합 방법론이다."라고 정의를 내리고 있다.

에게 두 개의 검사를 실시해서 얻은 점수로 두 변인 간의 관계를 추구하는 전통적인 방법이다.

하지만 Q 기법에서는 한 검사를 여러 사람에게 실시해서 얻은 점수로 검사를 받은 사람들 간의 관계를 분석하고 심리적 특성을 분석하는 것이 목적이다. 백덕용(1985)은 이 두 방법론의 차이점을 정리하여, <표 1>과 같이 구분하였다⁴⁾.

3) Q 분석 방법론의 절차

산출된 Q 요인은 특정 주제에 관해 유사하게 판단 또는 생각하는 사람들의 집단으로서, 본 연구에서는 비슷한 운전성향을 띄고 있는 운전자들의 집단으로 나타난다. Q 방법론의 절차를 정리하면 다음과 같다.

- (1) Q 진술문의 작성
- (2) 연구 대상자의 결정
- (3) Q 분류(Sort)
- (4) 통계학적 분석 및 Q 요인의 해석

III. 운전성향별 유형화

1. 조사의 개요 및 연구대상 특성분석

1) Q-set 진술문의 작성

운전성향을 파악하기 위한 Q-set 진술문은 먼저 1차 영역으로 교통사고 3대 요인이라고 하는 인적, 차량적, 도로·환경적 요인 등에 대해, 교통 관련 전문가들의 의

<표 1> Q 기법과 R 기법의 차이점

Q-기법	R-기법
1) 모집단이 특성(traits)이다.	1) 모집단이 사람이다.
2) 변량은 상호작용의 장면에서 개인의 분류이다.	2) 변량은 속성(attributes)이다.
3) 가정은 유의한 개인 내적 차에 둔다.	3) 가정은 개인간의 차에 둔다.
4) 변인은 상호작용한다.	4) 변인(검사 등)은 상호작용하지 않는다.
5) 점수들은 정상분포에 가깝다.	5) 정상분포의 점수가 필요하지 않다.
6) 개인의 모든 반응(분류)은 주관적이다.	6) 모든 반응은 단일 변인에 대해 주관적이다.

<표 2> 진술문 주제

영역	하위 영역	차원	문항 수
인적 요인(A)	적극적 성격(a)	긍정적 요인(p)	5
		부정적 요인(n)	5
	소극적 성격(b)	긍정적 요인(p)	5
		부정적 요인(n)	5
차량적 요인(B)	차량 정비 우량(a)	긍정적 요인(p)	5
		부정적 요인(n)	5
	차량 정비 불량(b)	긍정적 요인(p)	5
		부정적 요인(n)	5
도로·환경적 요인(C)	호 조건(a)	긍정적 요인(p)	5
		부정적 요인(n)	5
	악 조건(b)	긍정적 요인(p)	5
		부정적 요인(n)	5

견 및 반복된 예비 설문조사를 통한 신뢰성 검증을 거쳐 <표 2>와 같이, 총 12가지 영역에 대해서 운전성향 분석 도구에 사용되는 60문항으로 최종적으로 확정하였다.

2) 연구 대상 및 표본의 선정

운전성향 Q-set 타당화를 위한 연구 대상은 2006년 7월부터 10월까지 연중 교통사고가 가장 많이 발생하는 기간에, 부산·경남권에서 1회의 교통사고로 인하여 40점 이상의 벌점을 받거나, 경미한 교통사고와 교통법규 위반을 합하여, 행정처분 점수가 40점을 초과하여 운전면허 정지처분을 받은 특별한 교통안전교육 수강자로 선정하였다. 그 결과, 교통사고 야기자만 77명을 실험군으로 선정하고, 대조군으로 교통법규 위반자만 30명을 더 선정하여, 총 107명에 대해 연구를 수행하였다.

3) Q-분류 방법⁵⁾

연구 대상 모두에게 1 set(스티커 60개)의 답지를 나누어 주고, 이들로 하여금 <표 3>과 같이, 강제로 분류되도록 진술문에 스티커를 부착하도록 하였다.

<표 3> 분류 분포 특성

반응	매우(자주) 많이 그렇지 않다			◀▶	매우(자주) 많이 그렇다		
	2	6	14		14	6	2
스티커 매수	2	6	14	16	14	6	2
점수	-3	-2	-1	0	1	2	3

4) 기존 요인분석의 대표적 기법인 R 기법에서는 정황적 타당성의 문제가 야기될 수 있다는 문제점이 있다. R 기법은 상관계수의 계산에 필요한 Z점수와 평균치를 그 값들이 실제로 작용하고 있는 정황을 고려하지 않고 통계적으로 처리하게 되면, 점수분포가 정상성에서 크게 이탈하거나 행과 열의 동 변량성 및 직선성이 유지되지 못하게 되고, 평균치의 차가 매우 심할 때 정황적 타당성의 문제가 인하여 본질적인 의미를 잃게 되거나 왜곡되는 경우가 종종 있다. 하지만 Q 기법에서는 상관계수 계산의 바탕이 되는 피험자의 특징이 평균치를 중심으로 정상분포 또는 준 정상분포가 되도록 강제적으로 반응하도록 강제분포(Forced Distribution)하기 때문에 정황적 타당성의 문제가 야기될 여지가 없다는 이점이 있다.

5) 이러한 분류 분포는 Tokuda와 Hantano(1959)의 진술문 수에 따른 Q-분류 단계에서 제시된 분포 특성을 반영토록 하였다.

4) 통계학적 분석 및 Q 요인의 해석

수집된 자료의 정확한 분석을 위해 Q 분석 전용 틀을 사용하여 운전성향의 해석과 유형화를 시도하였다.

5) 연구대상 특성분석

앞서 Q 분석 기법에 의하여, 연구대상이 되는 운전성향을 분석하고 유형화할 수 있었다. 하지만 이러한 운전성향을 정확히 이해하려면, 먼저 연구 대상의 일반적 또는 전반적인 특성을 파악해야 한다. 이를 위하여, 통계분석 패키지를 이용하여 운전자의 특성별 사고 경험과 자동차 고장 경험에 대한 교차분석을 시행하였다.

그 결과를 통하여 40대에서 60대 사이의 운전자가 최근 3년 내에 교통사고의 발생률이 높고, 여객 운송에 종사하는 운전자들의 교통사고 발생률이 가장 높은 것으로 나타나, 이들에 대한 교통사고 감소대책의 수립과 시행

〈표 4〉 운전자 경력별 교통사고 경험 유무

운전자 경력별	교통사고 경험(3년 이내)		전체
	있다	없다	
2년 미만	4	0	4
2 ~ 5년	8	1	9
5 ~ 10년	23	1	24
10 ~ 15년	25	2	27
15년 이상	42	1	43
전체	102	5	107

〈표 5〉 운전자 연령별 교통사고 경험 유무

운전자 연령별	교통사고 경험(3년 이내)		전체
	있다	없다	
20대	5	1	4
30대	16	0	9
40대	44	3	24
50대	29	0	27
60대	8	1	43
전체	102	5	107

〈표 6〉 운행 목적별 교통사고 경험 유무

운행 목적	교통사고 경험(3년 이내)		전체
	있다	없다	
출·퇴근용	37	3	40
자영업(배달)	12	1	13
화물운수	14	1	15
여객운수	39	0	39
전체	102	5	107

〈표 7〉 운전자 연령별 자동차 고장 경험 유무

운전자 연령별	자동차 고장 경험(3년 이내)		전체
	있다	없다	
20대	2	4	6
30대	5	11	16
40대	17	30	47
50대	23	6	29
60대	4	5	9
전체	51	56	107

〈표 8〉 운행 목적별 자동차 고장 경험 유무

운행 목적	자동차 고장 경험(3년 이내)		전체
	있다	없다	
출·퇴근용	14	26	40
자영업(배달)	4	9	13
화물운수	6	9	15
여객운수	27	12	39
전체	51	56	107

이 가장 시급한 것으로 나타났다. 또한 3년 이내 주행 중 차량의 고장 경험은 연령별로는 40대와 50대에서, 운행 목적별로는 여객운수 종사자에게서 많이 나타남을 알 수 있다.

2. 교통법규 위반자 운전성향 분석 및 유형화

대부분의 사람들은 사회생활을 하는데 당연히 가지고 있어야 할 가치관을 갖고 있으면서 법률을 잘 지키려고 노력하고, 절도와 강도 등의 범죄를 수치스럽게 생각하고 있지만, 교통법규에 대해서는 일반 범죄와는 다르게 위반하여 범칙금 통지서를 받은 사람에 대해서는 그럴 수도 있다는 입장과 동정을 하기도 하는 것으로 나타나고 있다.

최근 이와 같은 교통법규 위반의 비범죄화 경향에 따라, 우리나라에서도 위반행위를 범죄로 규정하는 하되, 다만 처리 상 특례를 두어 비형벌화 할 수 있는 중간적 제재형식을 취하고 있다. 하지만 이와 같은 비형벌화의 중간적 제재를 함으로 인하여, 상대적으로 교통사고 야기의 가능성은 증대되고 있다.

먼저 교통법규 위반자만의 운전성향을 정확히 분석하여 교통법규 위반의 예방 및 감소를 위한 효과적인 대책을 수립하기 위하여 선정된 연구 대상 30명을 상대로 Q 요인분석을 수행하였다.

본 연구에서 Q 요인분석을 위한 요인(Factor) 수의 결정은 직교회전(varimax rotation)을 한 후 모든 요

인들의 고유값(eigen value)이 통계학적으로 일정 수준의 의미를 가질 수 있는 1.0 이상일 때를 기준으로 하였다⁶⁾. 요인의 수가 결정되면, 응답자들 사이의 상관관계를 나타내는 직교회전 후의 인자 부하량과 직교회전 후의 고유값과 분산비를 각각 <표 9>와 <표 10>에 나타내었다.

<표 10>에 의해서 교통법규 위반자반의 요인 수를 5개로 결정하고 분석한 결과, <표 11>과 같이 각 요인별 기여정도 및 직교회전 후의 요인별 유의 인자 부하량이 나타났다. 연구 대상자 30명 중 20명(66%)이 5개의

요인에 속하게 되었으며, 이들을 각각 요인을 A~E로 명명하였다.

<표 12>는 Q 분석의 핵심으로 Q 분석을 통하여 나타나는 요인A에 소속된 연구 대상자들이 응답한 문항별 응답의 대표 값을 문항별 인자 부하량으로 나타낸 것이다.

<표 12>와 같이 분석되는 요인 B에서 E까지의 요인별 문항 응답의 대표 값을 정리한 것이 <표 13>이다.

<표 14>는 운전성향의 분석을 위해 응답 항목 중 운전자의 운전성향을 잘 나타내는 가중치 ±2 이상의 항목만을 설문문항과 영역별로 분류하여 운전성향의 분석을

<표 9> 직교회전 후의 인자 부하량

대상 \ 요인	요인						h ²	대상 \ 요인	요인						h ²
	1	2	3	4	5	h ²			1	2	3	4	5	h ²	
1	55*	12	11	-6	42*	52	16	69*	-28	14	-7	41*	77		
2	40*	-8	-5	1	47*	39	17	37*	-10	-8	-9	53*	45		
3	19	-14	26	-16	7	16	18	63*	-11	-12	-13	14	46		
4	31	-26	0	5	51*	43	19	2	7	60*	-29	0	46		
5	19	-58*	8	17	7	42	20	9	0	5	-43*	-5	20		
6	56*	-5	14	14	31	45	21	62*	14	7	6	19	45		
7	9	5	14	-5	0	3	22	-10	-34*	24	-20	28	31		
8	-10	-55*	-14	-14	5	36	23	41*	-54*	-4	-24	11	54		
9	51*	1	-9	-39*	20	47	24	-5	-4	7	-55*	0	31		
10	16	-50*	-23	0	35*	45	25	24	-28	-13	-6	60*	53		
11	12	-24	-11	29	26	23	26	86*	-13	-3	8	9	77		
12	59*	-14	-26	-15	17	49	27	13	27	3	0	47*	32		
13	7	-17	5	-50*	28	37	28	-3	8	34*	-15	-6	15		
14	2	17	-54*	-10	11	34	29	-13	16	44*	13	1	26		
15	35*	-16	26	14	-17	27	30	7	-18	-17	0	38*	21		

주) h² : 공유치, * : 부하량 유의수준 값 ±33 이상

<표 10> 직교회전 후의 고유값과 분산비

요인	1	2	3	4	5	합계
고유값	4.2	1.99	1.53	1.4	2.54	12
분산비	14	7	5	5	8	39

<표 11> 직교회전 후 요인별 기여정도 및 인자 부하량

N	Factor	Sorts contributing to each factor							
		Sort	Load	Sort	Load	Sort	Load	Sort	Load
6	A	Sort	6	12	15	18	21	26	
		Load	0.56	0.59	0.35	0.63	0.62	0.86	
3	B	Sort	5	8	22				
		Load	-0.59	-0.56	-0.34				
4	C	Sort	14	19	28	29			
		Load	-0.54	0.61	0.34	0.45			
3	D	Sort	13	20	24				
		Load	-0.5	-0.44	-0.56				
4	E	Sort	4	25	27	30			
		Load	0.51	0.61	0.48	0.38			

6) Q 기법에 있어서는 인자(Factor)의 적절한 개수를 정해야 하는데, '인자의 수가 많으면 여러 가지의 특성을 모두 분석할 수 있다'는 입장과 '응답자의 공통된 특성을 알 수 있는 정도의 적은 수가 좋다'라고 하는 입장을 가진 학자들이 자신들의 입장을 고수하는 대립양상을 보이고 있다. 요인의 수를 결정하는 방식은 고유치(eigen value)를 기준으로 결정하는 방법과 총 분산 중에서 요인이 설명해 주는 정도를 기준으로 정하는 방법, 연구자가 사전에 요인의 수를 결정하는 방법이 있다. 고유치를 기준으로 하는 경우는 1.0을 기준으로 한다. 1.0 이상이라는 의미는 하나의 요인이 변수 1개 이상의 분산을 설명해 줄 수 있음을 의미한다.

〈표 12〉 직교회전 후 요인 A의 문항별 인자 부하량

매우(자주) 그렇지 않다			보통	매우(자주) 그렇다		
-3	-2	-1	0	1	2	3
17	1	5	23	2	4	16
21	3	7	33	8	6	18
	11	9	35	14	10	
	15	13	36	20	12	
	27	19	37	24	22	
	29	25	38	26	28	
		31	41	30		
		39	42	32		
		43	51	34		
		45	53	40		
		47	54	44		
		49	56	46		
		50	57	48		
		55	58	52		
			59			
			60			

〈표 13〉 직교회전 후의 요인별 문항 응답의 대표 값

항목 \ 요인	요인					항목 \ 요인	요인				
	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1	-2	0	1	2	-1	31	-1	0	-1	-1	-1
2	1	1	0	-2	1	32	1	-3	0	1	1
3	-2	1	-2	-1	1	33	0	0	1	0	1
4	2	2	2	-2	-1	34	1	-3	-1	-1	2
5	-1	0	-1	1	0	35	0	-1	1	0	0
6	2	0	1	2	2	36	0	1	0	-1	1
7	-1	-1	1	1	-1	37	0	1	-3	1	0
8	1	1	2	0	0	38	0	1	-2	-1	1
9	-1	0	1	-2	-1	39	-1	-1	1	-3	0
10	2	-1	1	2	0	40	1	-1	-1	-3	2
11	-2	2	2	-2	-1	41	0	0	0	2	-1
12	2	1	-1	1	-3	42	0	-1	-3	1	1
13	-1	-1	1	0	-1	43	-1	2	0	3	-1
14	1	0	3	0	1	44	1	0	-1	-1	-1
15	-2	0	3	3	-2	45	-1	-1	-1	-2	-1
16	3	3	0	2	0	46	1	-2	-1	-1	-1
17	-3	-1	2	-1	-3	47	-1	1	1	0	-2
18	3	-2	0	0	3	48	1	0	-1	0	2
19	-1	1	-1	-1	-2	49	-1	1	-2	0	0
20	1	-2	0	0	3	50	-1	-1	-2	1	1
21	-3	-2	1	0	0	51	0	0	-1	-1	0
22	2	-2	2	-2	1	52	1	0	-1	1	0
23	0	-1	-1	0	-2	53	0	1	0	-1	0
24	1	2	2	0	1	54	0	0	-1	1	1
25	-1	3	0	0	-1	55	-1	1	-2	1	-2
26	1	-2	0	1	0	56	0	0	-2	1	2
27	-2	2	0	2	-2	57	0	2	0	0	0
28	2	1	0	-1	0	58	0	-1	0	0	1
29	-2	-1	1	-1	-1	59	0	1	1	-1	0
30	1	-1	0	1	1	60	0	0	1	1	2

용이하게 한 것으로, 이를 통하여 요인 별 운전성향 분석 작업을 수행하였다. 〈표 14〉를 이용한 요인분석을 통하여 요인 A에 소속된 연구 대상자들에게서 다음과 같은 3가지의 주요 운전성향을 분석할 수 있었다.

첫째, 서행을 잘 하지 않아 풋 브레이크를 한 번에 강

하게 작동하여 정지하고자 하다가 브레이크 파열 등으로 교통사고의 위험을 경험한 적이 있다.

둘째, 자신의 차량 정비는 잘 하지만, 타인의 차량도 정비가 잘 되어있을 것이라 선불리 판단하는 경향이 있다.

셋째, 대체적으로 서행 등의 안전운전 행동이나 위험 상

〈표 14〉 직교회전 후 요인 A의 가중치별 응답 문항

가중치	설문 번호	차원	설문문항 내용
-3	17	Cap	나는 곧게 뻗은 도로 등 전방 시야가 잘 확보되는 도로에서는 풋 브레이크를 여러 번 나누어 사용함으로써 교통사고를 방지할 수 있는 운전을 한다.
-3	21	Bbp	나는 와이퍼 등의 소모품을 제때에 교체해 해 주지 않아 우천 시 시야 확보가 어려워 조심운전을 하기 때문에 위험한 상황을 겪은 적은 없다.
+3	16	Ban	나는 와이퍼 등의 소모품을 제때에 교체해 해 주어 우천 시 시야 확보가 잘 됨에도 조심운전을 하지 않기 때문에 위험한 상황을 겪은 적은 있다.
+3	18	Can	나는 곧게 뻗은 도로 등 전방 시야가 잘 확보되는 도로에서 운전을 할 경우에는 한번에 풋 브레이크를 사용하여 정지하고자 하다가 브레이크 파열로 인한 교통사고의 위험을 경험한 적이 있다.
-2	1	Aap	나는 운전 중 차량의 주위를 잘 살피면서 조심운전을 하기 때문에 타 차량 운전자를 위협에 빠뜨리게 하는 경우는 없다.
-2	3	Bap	나는 남들도 나처럼 차량의 정비 상태가 좋을 것이라고 생각하지만, 혹시나 하는 마음에서 안전운전을 하기 때문에 위험한 상황을 겪은 적은 없다.
-2	11	Cbp	나는 운전 중 굽은 도로 등 전방 시야가 잘 확보되지 않는 도로에서는 서행을 하여 위험상황에 미리 대비하기 때문에 교통사고의 위험을 경험한 적은 없다.
-2	15	Bap	나는 와이퍼 등의 소모품을 제때에 교체해 해 주어 우천 시 시야 확보가 잘 됨으로서 위험한 상황을 겪은 적은 없다.
-2	27	Bap	나는 차량에 이상이 있으면 제때에 정비를 잘 해 주고 있기 때문에 차량 고장으로 인한 교통사고의 위험은 겪은 적이 없다.
-2	29	Cap	나는 밝은 도로에서 운전 중일수록 더욱 더 조심운전을 하기 때문에 위험한 상황을 겪은 적은 없다.
+2	4	Ban	나는 남들도 나처럼 차량의 정비 상태가 좋을 것이라고 생각하다가 위험한 상황을 겪은 적이 있다.
+2	6	Can	나는 곧게 뻗은 도로 등 전방 시야가 잘 확보되는 도로에서는 조심은 하지만, 안전운전을 잘 하지 않아 교통사고의 위험상황을 경험한 적이 있다.
+2	10	Bbn	나는 남들도 나처럼 차량의 정비 상태가 좋지 않을 것이라고 생각하지만, 대비를 잘 안 하다가 위험한 상황을 겪은 적이 있다.
+2	12	Cbn	나는 운전 중 굽은 도로 등 전방 시야가 잘 확보되지 않는 도로에서는 조심은 하지만, 서행운전을 잘 하지 않아 교통사고의 위험을 경험한 적이 있다.
+2	22	Bbn	나는 와이퍼 등의 소모품을 제때에 교체해 해 주지 않아 우천 시 시야 확보가 어려워 위험한 상황을 겪은 적이 있다.
+2	28	Ban	나는 차량에 이상이 있으면 제때에 정비를 잘 해 주고 있기 때문에 차량 고장이 없을 것이라 과신하다가 교통사고의 위험을 겪은 적이 있다.

〈표 15〉 분석된 요인별 운전성향 특성

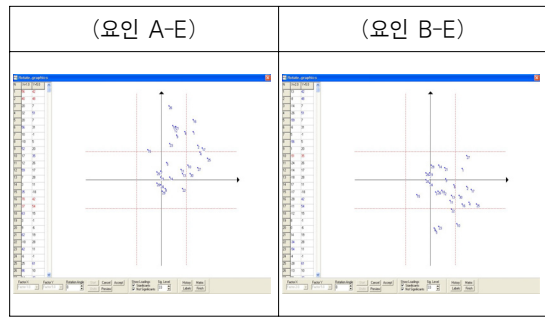
분석 요인	명명된 요인의 분류명	명명된 요인의 특성
A (20%)	실천 의지 부족형	-서행을 잘 하지 않아 풋 브레이크를 한 번에 강하게 작동하여 정지하고자 하다가 브레이크 파열 등으로 교통사고의 위험을 경험함. -자신의 차량 정비는 잘 하지만, 타인의 차량도 정비가 잘 되어있을 것이라 선불리 판단하는 경향이 있음. -대체적으로 서행 등의 안전운전 행동이나 위험 상황을 사전에 예측하려는 경향이 떨어지는 것으로 나타남. -전체적으로 조심운전을 잘 하지 않아 교통사고 등의 위험상황을 경험한 것으로 나타남.
B (10%)	위험 불감형	-차량의 정비를 제 때에 잘하는 꼼꼼한 운전성향을 보임 -만일 차량점검이 미흡할 때에는 평소보다 더욱 조심운전을 하게 되지만 남들도 자신처럼 차량정비가 잘 되어 있을 것이라 선불리 판단함. -새로운 환경에서 운전할 경우 적응이 빠르고 진로변경 시 긴장을 많이 하지 않으며, 주행 중 풋 브레이크를 많이 사용하여 가·감속이 많은 운전형태를 보임. -전체적으로 위험에 둔감하고 민감하게 느끼지 못하여 위험상황을 경험한 것으로 나타남.
C (13%)	외부 간섭형	-자신이 차량의 정비를 잘 하는 경우, 타 차량도 정비가 잘 되어 있을 것이라 선불리 판단함. -소유 차량의 정비 불량 등으로 교통사고의 위험한 상황을 겪은 적이 있음. -전체적으로 주행 중 음악이나 타 운전자와의 경쟁운전 등 외부의 운전간섭에 운전형태의 변화가 많이 발생함.
D (10%)	상황 적응형	-주행 중 타 차량의 운전자의 위협적인 운전행동에 심리적으로 위축되는 등 외부환경에 간섭을 받음. -주행환경이 열악한 장소에서 운전 시 위험상황에 사전에 대비를 잘 하지 않음. -전체적으로 주행차량의 주위의 운행조건에 적응을 잘 하여 타 차량 운전자에게 피해를 주는 경우가 별로 없으나 종종 피해를 줌.
E (13%)	위험 소지형 ("사고호발성향")	-보이지 않는 위험상황을 사전에 예측을 잘 하지 않음. -위험상황 발생 시 상황대처가 늦어 교통사고 등의 위험상황을 겪게 된 경우가 있음. -차량의 정비 불량 또는 불법개조를 통하여 위험상황에 처하거나 타 운전자를 위협에 빠뜨리게 하는 경우가 있음. -외부의 주행환경에 주의를 기울이지만 안전운전을 행하는 등의 실천을 잘 하지 않음. -운전 중 느린 음악으로 인하여 졸음운전을 경험하기도 하는 등 전반적으로 안전운전을 잘 하지 못하는 경향을 나타냄.

주) () : 요인별 %

〈표 16〉 직교회전 후의 요인 간 상관계수

요인	A	B	C	D	E
A	-	-7	-2	1	46
B	-7	-	2	8	-29
C	-2	2	-	-4	-14
D	1	8	-4	-	-7
E	46	-29	-14	-7	-
신뢰도	95	92	94	92	94
표준 오차	27	37	33	37	33

주) 1. 상관계수 r을 $\times 100$ 하여 $0 < r < 100$ 의 상수로 나타냄.
 2. 요인 간 상관계수 값의 신뢰도와 표준오차를 함께 표기함.



〈그림 3〉 직교회전 후의 요인 간 상관계수 분포도¹⁾

〈표 17〉 직교회전 후 요인별 공통 선택응답 항목

설문 문항	요인				
	A	B	C	D	E
31.나는 평소엔 늘 다니던 도로를 주로 이용하며, 도로를 잘못 진입하면 늘 다니던 도로로 진로변경을 무리하게 하려다 위험한 상황을 경험한 적이 없다.	-1	0	-1	-1	-1
34.나는 차량에 이상이 있어도 정비를 잘 하지 않아 차량 고장으로 인한 교통사고의 위험을 겪은 적이 있다.	0	0	1	0	1
45.오래 전부터 내 차의 전조등이 작동되지 않는 것을 잘 알고서도 수리를 하지 않아 야간운전 시 위험한 상황을 겪은 적이 없다.	-1	-1	-1	-2	-1
51.나는 급한 일이 있어도 반드시 차량 정비를 한 후에 출발을 하기 때문에, 위험한 상황을 겪은 적은 없다.	0	0	-1	-1	0

황을 사전에 예측하려는 경향이 떨어지는 것으로 나타났다.

즉 이러한 운전성향을 나타내는 운전자들은 교통법규의 위반과 차량 정비의 중요성 그리고 주행환경이 교통사고에 영향을 미친다는 것을 충분히 인식하고는 있지만, 실천을 하려는 의지가 부족하다는 특징이 있다. 이러한 요인 A의 운전성향을 참고하여 '실천 의지 부족형' 법규위반자로 명명하였다.

요인 A를 Q 분석한 것과 동일한 방법으로 각각의 요인에서 가장 강하게 나타나는 운전성향을 위주로 유형화 하면서 명명한 결과, 요인 B는 전체적으로 위험에 둔감하고 잘 느끼지 못하여 '위험 불감형'으로, 요인 C는 음악이나 타 운전자의 간섭에 운전형태가 변화하여 '외부 간섭형'으로, 요인 D는 주행여건이나 주행상황에 적응을 잘하여 '상황 적응형'으로, 요인 E는 모든 상황에 교통사고 야기의 잠재적 성향을 소지하여 '위험 소지형'으로 분류하였다. 명명된 요인별 특성은 〈표 15〉와 같다.

〈표 16〉은 직교회전 후의 요인 간 상관계수를 나타내었다. 요인 A-E, 요인 B-E의 관계가 상관계수가 ± 30 이상이거나 상위 20% 이내로써, 타 요인 간 상관계수의 값보다 큰 것으로 나타나, 이들 요인들 간의 관련성에 대하여 요인들 간의 응답자 분포를 〈그림 3〉에 별도로 나타내고, 요인 간 관련성을 분석한 결과, 요인 A의 실천

의지가 부족하여 교통법규를 위반하는 운전성향이 증가하게 되면, 요인 E의 위험소지형의 운전성향도 함께 증가하고, 요인 E의 위험 소지형 위반의 운전 특성이 증가하면, 요인 B의 위험 불감형 운전성향은 반대로 감소함을 알 수 있다.

〈표 17〉은 요인 A부터 E까지의 요인에 속한 교통법규 위반 응답자들이 공통적으로 나타내고 있는 운전성향을 나타낸 것으로, 이를 통하여 법규반 연구 대상들은 전체적으로 차량의 정비를 잘 하지 못한다는 응답에 대하여 대부분 보통 이상의 긍정적인 답변을 하여, 차량 점검과 정비가 잘 안 되고 있음을 알 수 있었다. 또한 전조등에 이상이 있어도 정비를 잘 하지 않아도 위험을 경험하지 않았다는 응답과 차량 정비를 잘하지 않아도 위험상황을 경험하지 않았다는 응답에는 전반적으로 부정적으로 응답하여 각각의 경우에 위험상황을 경험하였음을 추론할 수 있다.

3. 교통사고 야기자 운전성향 분석 및 유형화

교통사고 야기자만 연구 대상자를 대상으로 한 Q 요인분석의 설문결과를 토대로 직교회전 후의 고유값과 분산비는 〈표 18〉과 같이 나타났다.

〈표 18〉 직교회전 후의 고유값과 분산비

요인	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
고유값	10.4	4.6	2.2	1.8	2.3	2	1.8	2.5	1.6	2.7
분산비	14	6	3	2	3	3	2	3	2	3
요인	11	12	13	14	15	16	17	18	19	합계
고유값	2	1.9	1.8	1.7	1.4	1.6	2.8	1.4	1.9	48.4
분산비	3	2	2	2	2	2	4	2	2	62

〈표 19〉 직교회전 후 요인별 기여정도 및 인자 부하량

N	Factor	Sorts contributing to each factor												
		1	4	9	10	20	29	31	41	45	56	66	76	
12	A	sort												
		load	0.51	0.45	0.82	0.63	0.48	0.79	-0.41	0.80	0.73	0.67	0.67	0.56
5	B	sort	3	7	57	67	74							
		load	0.51	0.34	0.47	0.82	0.34							
2	C	sort	53	77										
		load	-0.59	-0.40										
1	D	sort	42											
		load	-0.62											
3	E	sort	61	69	72									
		load	-0.34	-0.58	-0.63									
3	F	sort	27	59	75									
		load	-0.58	0.60	0.59									
2	G	sort	17	68										
		load	0.76	-0.34										
2	H	sort	28	48										
		load	0.44	0.78										
1	I	sort	70											
		load	0.59											
7	J	sort	8	14	24	26	54	63	71					
		load	-0.50	-0.43	-0.36	-0.54	-0.36	-0.53	-0.36					
2	K	sort	43	64										
		load	-0.67	0.41										
1	L	sort	38											
		load	-0.64											
1	M	sort	51											
		load	0.71											
2	N	sort	16	23										
		load	-0.61	0.33										
1	O	sort	18											
		load	0.63											
1	P	sort	50											
		load	0.67											
3	Q	sort	2	25	39									
		load	-0.35	-0.52	-0.69									
1	R	sort	32											
		load	0.57											
2	S	sort	58	65										
		load	-0.36	-0.66										

교통사고 이야기자들의 경우는 교통법규 위반자와 달리 직교회전을 한 후의 모든 요인에 대한 고유값이 1.0 이상인 요인이 19개로 나타나, 교통사고 이야기의 경우는 교통법규 위반의 경우보다도 더 많은 요인들이 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 통하여, 교통사고 이야기에 영향을 미칠 수 있는 요인 19개에 해당하는 각각의 요인별 운전성향 모두가 직접적으로 교통사고 야기로 연결될 수 있음을 의미한다.

〈표 19〉의 각 요인별 기여정도 및 직교회전 후의 요인별 유의한 인자 부하량 분류에서 나타난 것과 같이, 3명 이상이 공통적으로 응답하여 대표성을 부여할 수 있는 요인이 6개로 나타나, 이들 특성들에 대해 집중적으로 분석을 수행하였다. 연구의 대상이 되는 사고자반 77명 중에서 모든 고유치가 1.0 이상이 될 때의 요인 수 19개일 때 요인에 포함되는 응답자들은 52명(68%)인 것으로 나타났으며, 이렇게 분류된 요인들을 각각 A~S

로 명명하여 분석의 편리를 도모하였다.

요인 A부터 요인 S까지의 요인 군집 중 3명 이상을 포함한, 군집의 대표가 되는 6개 요인 A, B, E, F, J, Q의 요인별 문항 응답의 대표 값을 추출하여 나타낸 결과도 <표 20>과 같다.

앞서 <표 12>에서 법규자반 연구 대상자들의 요인별 문항 응답의 대표 값을 Q 분류하여 요인분석을 수행한 것과 같이, <표 20>을 통하여 출퇴근 비사업용 차량 운전자들의 운전성향을 분석하여 유형화 작업을 수행하였다. 요인 A는 가장 많은 비율을 차지하는 요인으로써 위험을 인식하지만 안전운전을 실천하지 않아 **'실천 의지 부족형'**으로, 요인 B는 자신의 기준으로 선블리 추측하여 **'선부른 추측형'**으로, 요인 E는 외부의 간섭과 방심하는 성향이 강하여 **'방심 및 외부 간섭형'**으로, 요인 F는 차량의 정비 불량과 무관심으로 사고가 야기되어 **'정비 불량형'**으로, 요인 J는 자신의 차량의 주행상황만을 중요시하고 외부의

영향에 운전행위가 변화하지 않아 **'이기주의적 냉정형'**으로, 요인 Q는 늘 주행하던 도로를 이용하고 정해진 운행수칙을 지켜 **'안정 추구형'**으로 분류하여 명명된 요인의 분류명과 요인의 특성을 <표 21>에 나타내었다.

직교회전 후의 요인 간 상관계수는 <표 22>에서 나타낸 것과 같이, 요인 A-B, A-J, A-Q, B-L, J-Q의 관계가 다른 요인 간에 비해 상관계수 값이 ±30 이상이거나 상위 20% 이내로 나타나, 이 중 4개의 요인들 간의 응답자 분포를 <그림 4>에 별도로 나타내어 요인 간 관련성을 분석한 결과, 요인 A와 B의 관계는 요인 A의 실천 의지가 부족한 운전성향이 강한 응답자는 대체적으로 요인 B의 선부른 추측을 하는 운전성향이 증가하고, 요인 A의 실천 의지가 부족하다는 운전성향이 강한 응답자는 요인 J의 냉철하고 이기주의적인 운전성향이 낮게 나타났다.

또한 요인 Q의 안정 추구형 운전성향이 0으로 다가갈

<표 20> 직교회전 후의 요인별 문항 응답의 대표 값

요인 항목	A	B	E	F	J	Q	요인 항목	A	B	E	F	J	Q
1	-3	-1	1	1	2	2	31	-1	0	0	2	-1	-1
2	2	2	1	0	-2	-2	32	1	-1	1	1	-2	2
3	-2	0	0	0	0	1	33	0	1	0	1	-1	-1
4	3	2	-1	-1	0	-1	34	1	1	-1	-1	-1	1
5	-1	0	1	1	0	-1	35	-1	-2	0	0	-1	1
6	3	0	0	-1	1	0	36	1	-1	2	-2	-1	-2
7	-1	-1	0	1	-2	0	37	0	-1	-2	0	2	0
8	2	2	0	0	1	2	38	1	1	1	0	-1	1
9	-1	2	-1	-1	1	0	39	0	1	-3	-1	0	-1
10	2	1	1	0	0	-3	40	1	1	-2	-2	-2	-3
11	-2	1	-1	2	1	2	41	0	-1	0	2	3	1
12	2	-2	0	1	0	-1	42	1	0	-2	-1	-3	-1
13	-1	1	1	-1	0	0	43	-1	-1	2	-1	1	0
14	1	1	2	0	0	0	44	0	0	0	0	-1	1
15	-2	-3	-1	2	1	-1	45	0	0	-1	0	-1	-1
16	1	3	-1	1	0	-1	46	0	0	-3	0	-3	-2
17	-1	-3	0	3	3	2	47	-3	-1	3	-1	2	0
18	1	3	-1	1	2	-1	48	1	0	-1	-2	-1	0
19	-1	-2	0	0	0	0	49	0	0	-1	-1	-2	1
20	2	2	0	0	1	0	50	0	1	-1	-1	-2	-1
21	-1	0	-1	2	1	3	51	-1	0	1	-2	0	1
22	1	2	-2	1	1	-2	52	0	0	-2	-3	0	0
23	-1	-2	3	2	1	3	53	-1	0	0	-3	1	0
24	1	1	2	3	-1	-2	54	0	0	1	-1	0	1
25	0	-1	0	1	0	-1	55	0	0	2	-1	2	1
26	0	1	1	1	-1	1	56	0	-1	1	0	1	1
27	-2	-2	0	-1	0	-1	57	-2	-1	1	-2	2	0
28	2	1	-1	1	-1	-2	58	0	-1	1	-2	1	0
29	-1	1	1	0	0	1	59	-2	-1	-1	1	1	1
30	1	-2	2	1	-1	0	60	1	-1	-2	0	-1	2

〈표 21〉 분석된 요인별 운전성향 특성

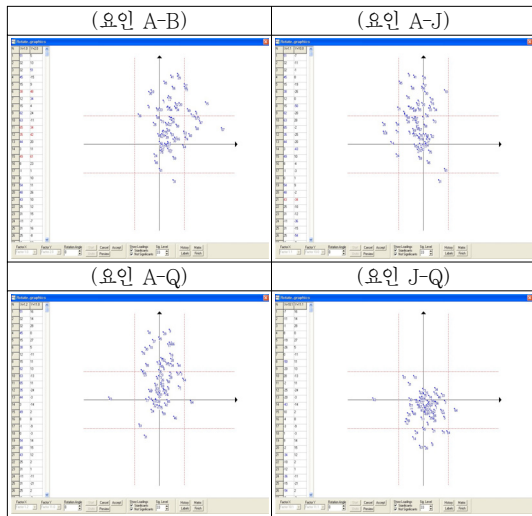
분석 요인	명명된 요인의 분류명	명명된 요인의 특성
A (16%)	실천 의지 부족형	-주행 중 처하는 위험상황에 대하여 그 위험성을 충분히 인지하지만 안전운전을 행동으로 실천하지 못하여 교통사고 등의 위험상황을 경험. -교통여건이 좋은 장소에서 안전운전을 잘 하지 않아 위험상황을 경험함. -위험상황 발생 시 대처가 늦어 자신과 타인을 위험상황에 빠뜨리게 하는 경우가 있음. -주위의 상황을 잘 살피어도, 잘 살피지 않아도 타 차량의 운전자에게 위험한 상황을 제공함. -자신의 차량의 정비에 대하여 과신을 하는 경향이 있고 정비가 불량일 경우에도 안전운전을 잘 하지 않아 위험상황을 경험함.
B (6.5%)	선부른 추측형	-자신의 차량은 점검을 잘 하지만 타인도 자신처럼 차량의 정비를 잘 하였을 것이라 선불리 판단하여 위험상황을 경험함. -자신의 차량이 정비 불량일 경우 남들도 차량정비가 불량이라고 판단하지만 대비를 잘하지 않아 위험상황을 경험함. -주위의 상황을 잘 살피어도, 잘 살피지 않아도 타 차량의 운전자에게 위험한 상황을 제공함. -주행 조건이 좋지 않은 장소에서 위험성을 충분히 인지하는 하지만 서행 등의 안전운전으로 실천을 잘 하지 못하여, 급제동 시 브레이크 패달이나 제동 불량 등으로 교통사고 등의 위험상황을 경험함.
E (3.9%)	방심 및 외부 간섭형	-좋은 운행조건에서는 방심으로 인하여 교통사고 등의 위험상황을 겪게 되는 경우가 있음. -운행 중 타 차량운전자의 위협적인 운전행동이나 음악 등의 주행환경의 변화에 의하여 영향을 받음. -내리막 도로에서 엔진브레이크를 사용하여 브레이크 패달 등의 사고를 사전에 예방하는 등의 안전운전에 필요한 운전지식을 숙지하고 실제 적용함.
F (3.9%)	정비 불량형	-전형적인 안전운전자의 운전행동을 나타내고 있다. 이들은 위험에 대비하여 서행 등의 안전운행을 하거나, 브레이크를 여러 번 나누어 밟는 더블브레이크를 사용하는 등의 행위로 사고의 위험성을 대비함. -주행은 늘 다니던 도로를 주로 이용하여 안정적인 운전성향을 나타내었으며, 진로변경 등의 운전행위 시 조심운전을 하여 교통사고의 위험성을 충분히 예방함. -풋 브레이크를 자주 사용하여 브레이크 패달 등의 상황으로 위험상황을 경험한 적이 있음. -차량의 정비나 점검을 잘 하지 않아 위험상황을 경험한 적이 있는 것으로 나타남.
J (9.1%)	이기주의적 냉정형	-곧게 뻗은 도로 등 전방 시야가 잘 확보되는 도로에서 운전을 할 경우에 한 번에 풋 브레이크를 사용하여 정지하고자 하다가 브레이크 패달로 인한 교통사고 등의 위험을 경험함. -홍거운 노래나 다른 운전자들의 위협적인 행동에 심리적으로 동요를 하지 않는 등 주행환경의 변화가 운전행위에 큰 영향을 끼치지 못하는 냉철한 운전행태를 보임. -차량의 정비를 잘 하고 만일 차량정비를 잘 하지 못하고 출발하게 되면 더욱 조심운전을 함.
Q (3.9%)	안정 추구형	-차량 정비를 잘 하지는 않지만 타 차량도 정비가 좋지 않을 것이라 판단하고, 주행 중 위험상황을 사전에 대비함. -내리막 도로에서 엔진브레이크를 사용하여 브레이크 패달 등의 사고를 사전에 예방하는 등의 안전운전에 필요한 운전 지식을 숙지하고 실제 운전행위에 적용함. -평소 늘 다니던 도로를 주로 주행하기 때문에 만일 도로를 잘못 진입하였을 경우 무리한 진로변경 등의 운전행위로 위험상황을 경험함. -도심적 교차로에서의 위반 차량이나 보행자로 인하여 교통사고 등의 위험상황을 경험함.

주) () : 요인별 %

〈표 22〉 직교회전 후의 요인 간 상관계수

요인	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
A	-	46	-14	5	-16	-8	-11	20	20	-32	0	-4	23	1	5	1	-35	0	-13
B	46	-	-20	-11	-23	-11	-5	2	20	-16	11	-34	29	-28	4	11	-28	23	-25
C	-14	-20	-	5	4	11	19	-19	-20	13	-2	4	-4	13	2	5	11	-28	14
D	5	-11	5	-	2	-4	-26	-11	-1	-2	-11	19	-19	4	23	-27	-10	-17	2
E	-16	-23	4	2	-	8	2	-20	-8	22	2	-2	-26	7	2	8	20	-14	8
F	-8	-11	11	-4	8	-	8	1	-4	14	10	-10	-5	23	28	-20	17	5	-5
G	-11	-5	19	-26	2	8	-	-2	-28	4	-16	0	17	-14	17	4	-23	-5	-2
H	20	2	-19	-11	-20	1	-2	-	-8	-29	-11	-20	13	13	-17	-11	-14	8	-2
I	20	20	-20	-1	-8	-4	-28	-8	-	-11	2	1	10	-17	-4	10	-11	22	2
J	-32	-16	13	-2	22	14	4	-29	-11	-	2	1	-14	8	4	2	34	-14	20
K	0	11	-2	-11	2	10	-16	-11	2	2	-	-1	5	-20	-4	-1	4	1	-17
L	-4	-34	4	19	-2	-10	0	-20	1	1	-1	-	-20	5	5	2	11	-13	5
M	23	29	-4	-19	-26	-5	17	13	10	-14	5	-20	-	-20	8	10	-28	13	-8
N	1	-28	13	4	7	23	-14	13	-17	8	-20	5	-20	-	13	5	17	-7	11
O	5	4	2	23	2	28	17	-17	-4	4	-4	5	8	13	-	-14	-16	-2	-5
P	1	11	5	-27	8	-20	4	-11	10	2	-1	2	10	5	-14	-	4	8	11
Q	-35	-28	11	-10	20	17	-23	-14	-11	34	4	11	-28	17	-16	4	-	-13	8
R	0	23	-28	-17	-14	5	-5	8	22	-14	1	-13	13	-7	-2	8	-13	-	0
S	-13	-25	14	2	8	-5	-2	-2	2	20	-17	5	-8	11	-5	11	8	-5	-
신뢰도	97	95	88	80	92	92	88	88	80	96	88	80	80	88	80	80	92	80	88
표준 오차	19	29	45	61	37	37	45	45	61	25	45	61	45	61	61	61	37	61	45

주) 1. 상관계수 r을 $\times 100$ 하여 $0 < r < 100$ 의 상수로 나타냄.
 2. 요인 간 상관계수 값의 신뢰도와 표준오차를 함께 표기함.



〈그림 4〉 직교회전 후의 요인 간 상관계수 분포도

때, 요인 A 실천 의지가 부족한 운전성향의 양(+)의 성향이 증가하고, 요인 J의 이기주의적이고 냉철한 운전성향은 음(-)의 성향이 증가하게 됨을 알 수 있다.

이러한 운전성향 간의 관련성으로, 하나의 운전성향에 대한 대책을 수립 시 발생하는 인과관계의 운전성향에 대한 대비를 사전에 할 수 있는 것이다.

전반적으로 교통사고 야기자의 요인 간 상관성은 교통법규 위반자보다도 다소 낮은 신뢰도와 높은 표준오차를 나타내고 있어, 요인 간 관련성이 교통법규 위반자보다도 더 낮게 나타났다.

이러한 결과를 통하여, 교통사고 야기자는 각각의 요인에 의한 교통사고 발생률이 높다는 것을 알 수 있다.

4. 운전성향 유형별 교통사고 감소대책

1) 운전성향 유형별 비정상 운전특성 도출

연구대상으로 선정된 운전자들의 운전성향을 분석한 결과, 교통법규 위반자의 경우는 5가지⁷⁾로, 교통사고 야기자는 19가지로 유의한 운전성향으로 분류되었다. 그리고 교통사고 야기자의 19가지 운전성향 중 대표성을 지닐 수 있는 군집은 6가지⁸⁾로 유형화할 수 있었다.

분석된 요인별 운전성향 중 교통법규 위반과 교통사고 야기에 가장 크게 영향을 미치는 운행특성을 〈표 23〉과 같이 도출 할 수 있었으며, 도출된 교통법규 위반자만의 운전성향 중 교통사고 야기자만의 운전성향과 비슷한 심리특성을 보이는 운전자들은 향후 교통사고 야기의 잠재적 위험성이 크므로 집중 관리가 필요할 것으로 판단되었다(H. W Heinrich)⁹⁾. 더불어 본 연구의 핵심이라 할 수 있는 사고호발성향을 지닌 '교통사고 다발자' 표본은 교통법규 위반자의 요인 E 그룹에서 찾을 수 있었다.

2) 운전성향 특성별 교통사고 감소대책 수립

분석되고 유형화된 운전성향을 통하여 도출된 운전특성들을 운전자의 내부와 외부의 영역으로 분류할 수 있다. 영역별로 유형화된 운전특성 중에서 공통적으로 나타나는 부분에 대해서는 중점적으로 시행해야 할 대책을, 요인별로 개별적으로 나타나는 부분은 보완적으로 시행해야 할 대책을 수립 할 수 있으며, 이를 〈표 23〉에 함께 나타내었다.

먼저 교통법규 위반자의 경우, 외적 영역에 해당하는 요인 C와 요인 D는 차량 정비의 중요성 인식 및 차량 정비 기술의 습득, 정부의 차량 검사 강화 및 내실화, 자동차 보험회사의 차량 정비 서비스의 강화 등을 중점 대책으로 제시한다. 요인 C에는 안전운전을 위한 운전행위의 지침 설정 및 대응책 마련을, 요인 D에는 심리치료를 통한 장 독립적인 운전성향의 강화, 객관적인 위험 판단 능력 배양 등을 보완대책으로 제시하였다.

교통법규 위반자의 내적 영역인 요인 A, 요인 B, 요인 E는 새로운 주행환경에의 적응력 향상과, 심리치료를 통한 주관적 사고의 오류 수정 및 열린 의식 함양 등을 중점 대책으로 제시하였다. 요인 A에는 준법 운전에 대한 동기 부여와 교통법규의 중요성 이해를, 요인 B에는 교통사고의 위험성 재인식 및 객관적 측면에서의 위험 인식 능력의 향상을, 요인 E에는 특별 관찰기간 설정 및 교통안전 교육을 수강토록하고 심리상담 및 심리치료를 병행하는 등의 집중 관리 등을 보완대책으로 제시하였다.

교통사고 야기자에 대해서는 외적·내적 영역에 속한 요인들의 개별적 영향이 모두 교통사고로 직접적으로 작

7) 실천 의지 부족형, 위험 불감형, 외부 간섭형, 상황 적응형, 위험 소지형 위반자("사고 호발성향 소유자")

8) 실천 의지 부족형, 선부른 추측형, 방심 및 외부 간섭형, 정비 불량형, 이기주의적 냉정형, 안정 추구형 사고자

9) 1930년대 초 미국의 한 보험회사 관리·감독자였던 H.W.Heinrich는 고객 상담을 통해 교통사고를 분석하여 '1대 29대 300'의 법칙'을 발견했다. 1번의 대형 교통사고가 발생했을 경우, 이미 그 전에 유사한 29번의 경미한 교통사고가 있었고, 그 주변에서는 300번의 이상 징후가 감지됐었다는 것이다.

〈표 23〉 운전성향 특성 및 교통법규 위반 및 교통사고 감소대책

구분		운전성향 특성		교통법규 위반 및 교통사고 감소대책				
		요인별 운전특성	영역별 공통특성	요인별 개별대책 (보완대책)	영역별 공통대책 (중점대책)			
교통법규 위반 자반	내적 영역	요인 A	<ul style="list-style-type: none"> • 평소 이용도로 주행. (주행 중 행동변화 및 외부환경의 변화 꺼림) 	<ul style="list-style-type: none"> • 준법운전의 동기 부여. • 교통법규의 중요성 이해. • 교통사고의 위험성 재인식. • 객관적 측면에서의 위험인식 능력의 향상. • 도로교통법 등의 법규 및 안전운전 요령 숙지. • 안전운전의 중요성 재인식을 위한 재교육 및 상담치료 병행. • 관찰기간을 두어 집중 관리. 	<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 주행환경에의 적응력 향상. • 심리치료를 통한 주관적 사고의 오류 수정 및 열린 의식 함양. 			
		요인 B				<ul style="list-style-type: none"> • 외부의 주행환경의 간섭이나 열악함이 운전행동의 변화 초래. • 차량 정비의 소홀. • 주행환경 변화에 무관심. 	<ul style="list-style-type: none"> • 운전행위의 지침 설정 및 대응책 마련. • 타 운전자의 위반을 예방하기 위한 단속 장비 등의 시설 보완. • 심리치료를 통한 장 독립적 운전성향의 강화. • 객관적인 위험 판단능력 배양. • 위반행위를 사전에 포기하기 위한 시설물 설치. 	<ul style="list-style-type: none"> • 차량 정비의 중요성 인식 및 기술의 습득. • 정부의 차량 검사의 강화 및 내실화 • 자동차 보험회사의 차량 정비 서비스의 강화
		요인 E						
	외적 영역	요인 C	<ul style="list-style-type: none"> • 운행행위가 외부환경에 적응됨. • 위험상황에 긴장감이 둔화됨. 	<ul style="list-style-type: none"> • 안전운전 동기 부여 및 당위성 이해. • 교통사고의 위험성 재인식. 	<ul style="list-style-type: none"> • 추측오류로 인한 사고의 위험성 인식. • 방어운전의 올바른 예측 운전능력 배양. 			
요인 D								
교통사고 야기 자반	내적 영역	요인 A	<ul style="list-style-type: none"> • 위험인식과 안전운전의 필요성은 알지만 안전운전 실천의지 부족. • 주행상황의 선부는 추측. • 도로상황이 자신의 의지대로 될 것이라 판단. • 자기중심적 운전. • 타 운전자에 대한 배려 부족 • 안정 추구. • 주행환경의 변화를 기피. 	<ul style="list-style-type: none"> • 안전운전 동기 부여 및 당위성 이해. • 교통사고의 위험성 재인식. • 추측오류로 인한 사고의 위험성 인식. • 방어운전의 올바른 예측 운전능력 배양. • 타인을 배려하는 양보운전 능력의 배양. • 심리치료와 교육을 통한 사회화 성향의 강화. • 새로운 환경에의 적응능력 배양. • 운행 전 운행경로, 우회로 등의 마련. 	<ul style="list-style-type: none"> • 심리치료를 통하여 도로의 잠재된 위험의 인식 및 장 독립적 운전성향의 강화. • 운전행위의 지침 설정 및 대응책 마련. • 피로존의 설치 등 방심운전 사고 다발지역에 시설물 보완 및 집중 관리. 			
		요인 B						
		요인 J						
		요인 Q						
	외적 영역	요인 E	<ul style="list-style-type: none"> • 방심운전 • 외부의 주행환경의 간섭이 운전행위의 변화를 가져옴. 	<ul style="list-style-type: none"> • 차량관리의 중요성 인식 및 정비기술 습득. • 정부의 차량 검사의 강화 및 내실화. • 자동차 보험회사의 차량 정비 서비스의 강화. 				
		요인 F						

용을 하여 요인들 간에 공통적으로 드러난 특성이 없어, 별도의 중점대책은 제시하지 않고, 각각의 요인에 대하여 교통사고 감소를 위한 보완대책을 수립하였다.

교통사고 야기자의 외적 영역에 속한 요인 E에는 심리치료를 통한 도로의 잠재된 위험 인식 및 장 독립적 운전성향의 강화와 운전행위의 지침 설정을 통한 대응책 마련을 요인 F에는 차량 관리의 중요성 인식 및 정비기술 습득 등을 보완 대책으로 수립하였다.

교통사고 야기자의 내적 영역에 속한 요인 A에는 안전운전에 대한 동기 부여 및 당위성 이해, 요인 B에는 추측 오류로 인한 교통사고 야기의 위험성 인식, 요인 J에는 타인을 배려하는 양보운전 능력 배양 및 심리치료와 교통안전교육을 통한 사회화 성향의 강화, 요인 Q에는 새로운 환경에의 적응 능력 배양 및 운행 전 경로·우회로 등의 마련 등을 보완 대책으로 제시하였다.

IV. 결론 및 향후 연구과제

본 연구는 아무리 훌륭한 도로시설이나 환경이 갖추어지고 제공되더라도, 그것을 이용하는 사람이 어떠한 태도와 의도로 접근하느냐에 따라 도로시설과 환경의 효용성이 달라짐에 착안하여 도로 이용의 가장 주된 주체인 운전자들의 운전성향을 유형화하고 분석하였는바, 그 결과는 다음과 같이 나타났다.

- (1) Q 분석을 통하여 교통법규 위반과 교통사고 야기에 결정적인 역할을 하는 운전자의 운전 성향을 그 특성에 따라 유형화할 수 있었으며, '교통사고 다발자'라 불리는 사고호발성향을 지닌 운전자 표본을 급변 연구의 대상자 내에서 찾아내어, 그들의 운전성향 특성에 대한 정보를 획득

한 것도 본 연구의 성과라 할 수 있을 것이다. 이렇게 연구자가 운전 특성에 따라 유형화한 법규 위반 및 교통사고 야기 성향은 연구 대상자들의 외적·내적 영역으로 구분할 수 있었으며, 이들 요인들이 교통법규 위반과 교통사고 야기에 어떠한 영향을 미치는지를 비교적 명확하게 파악할 수 있었다.

- (2) 파악된 운전성향별 교통법규 위반 및 교통사고 야기 성향을 토대로 사용하여, 교통사고 저감을 위한 대책을 모든 요인에 공통적으로 적용할 수 있는 중점대책과 개개의 요인의 특성에 따른 교통사고 감소대책인 보완대책으로 비교적 명확하게 구분하여 수립할 수 있었다.
- (3) 교통사고 야기와 가장 밀접하게 관련을 갖고 있는 운수업체의 입장에서는 여객운수 종사자들의 신규 채용 시 이들의 운전성향을 사전에 파악하여 채용 여부를 결정하거나, 채용 후 운전성향에 맞는 교통사고 예방을 위한 교통안전교육¹⁰⁾을 실시함에 있어서도 이를 적극적으로 활용할 수 있을 것이다.

또한 교통안전교육 담당기관에서는 교육 대상자의 운전 성향을 정확하게 파악하여 대상별로 효율적인 교육이 가능한 방법을 제시한 것도 본 연구의 성과라 할 수 있을 것이다.

그러나 본 연구 수행과정에서 나타난 제반 문제점으로는 운전자들의 운전성향 분석에 사용되는 도구를 제작하는데 많은 시간과 시행착오를 거쳐야 했다는 것이다.

이러한 문제점을 해결하기 위해서는 운전자들의 운전 성향 분석 도구의 객관성과 신뢰성 그리고 정확성을 향상시키는 연구가 추가적으로 지속적으로 수행되어야 할 것이고, 교통사고 야기자의 상당수를 차지하는 여객 운수 종사자의 운전성향 분석이 추가적으로 수행되어야 한다는 것을 향후 연구과제로 제시하고자 한다.

참고문헌

- 1. 경찰청(2007), “2007년판 교통사고통계”.
- 2. 김봉기·정현영·고상선(2006), “대형 교통사고 발생지점 유형화와 영향요인 분석에 따른 교통안전대책

- 방안에 관한 연구”, 대한교통학회지, 제24권 제1호, 대한교통학회, pp.39~52.
- 3. 고상선·배기목·이원규·정현영(2002), “교통사고 발생원인 인식과 감소대책 인지 영향요인 판별·분류에 관한 연구”, 대한교통학회지, 제13권 제1호, 대한교통학회, pp.143~153.
- 4. 교통안전공단(1991), “운전자의 심리와 안전운전”.
- 5. 김상수(1992), “운전자의 공격성과 교통사고 호발성향”, 신경정신의학, 제31권, 5호, pp.957~966.
- 6. 김석주(1967), “교통사고환자에 대한 정신의학적 고찰”, 신경정신과의학, 제6권, 1호, pp.9~17.
- 7. 김순은(1999), “Q 방법론의 이론적 배경과 비판적 고찰”, 정책분석평가학회보, pp.201~216.
- 8. 김준권(1990), “Q 기법을 통한 심리검사의 타당화 연구”, 공주대학교연구7, pp.63~80.
- 9. 김준권(1989), “자아개념 Q-set의 개발과 타당화 연구”, 원광대학교 대학원 박사학위 논문.
- 10. 김창균·김동건·박용훈(2004), “도시별 교통안전 정책의 시행효과 분석”, 대한교통학회지, 제22권 제3호, 대한교통학회, pp.27~39.
- 11. 도로교통안전협회(1992), “1991년 대형교통사고 성격분석 및 사례”, pp.21~46.
- 12. 도로교통안전협회(1984), “교통사고 운전자의 성향 조사 연구”.
- 13. 도로교통안전관리공단(2006), “교통사고 통계분석”.
- 14. 명묘희·김광식(2006), “교통안전정책 강화의 교통사고 감소효과 분석”, 대한교통학회지, 제24권 제3호, 대한교통학회, pp.113~123.
- 15. 박정순·김태영·유두선(2007), “도로환경요인과 교통사고의 상관분석 및 사고추정모형 개발 (청주시 4지 신호교차로를 중심으로)”, 대한교통학회지, 제25권 제2호, 대한교통학회, pp.63~72.
- 16. 백용덕(1999), “Q 방법론의 이론과 실제”, 인하대학교 출판부.
- 17. 백용덕(1992), “Q 기법의 이론과 적용에 관한 고찰”, 인하대학교, 인문과학연구소 논문집 19, pp.283~323.
- 18. 송인섭(1993), “인간심리와 자아개념”, 서울 : 양서원.
- 19. 오주석·이순철(2007), “사고 및 음주운전자들의 운전행동결정요인 특성이 위험행동 및 교통사고에 미치

10) 현재 우리나라에서는 도로교통법에 의해 도로교통안전관리공단에서 교통안전교육을 담당하고 있고, 여객자동차 운수사업법 및 화물자동차 운수사업법에 의해 교통안전공단에서 운수종사자를 대상으로 하는 교통안전교육을 담당하고 있다. 이외에도 각 지자체에서 운영하는 교통문화연수원에서도 일년에 한번씩 정기적으로 집체교육을 시행하고 있다.

- 는 영향: 경로분석 연구”, 대한교통학회지, 제25권 제2호, 대한교통학회, pp.95~105.
20. 윤현상(1996), “교통사고 다발자의 성격경향에 관한 연구”, 신경정신의학 35(5), pp.1095~1104.
 21. 염태호(1990), “성격요인 검사 : 실시 요강과 해석 방법”, 한국심리적성연구소.
 22. 이상용(1997), “교통사고의 특성분석”.
 23. 이순철(2000), “교통심리학”, 학지사.
 24. 이순철(1993), “안전운전과 교통심리”, 한국가이던스.
 25. 이해춘(1993), “인간특성의 분류를 위한 Q-기법적 분석”, 원광대학교 대학원 박사학위 논문.
 26. 최정훈(1996), “인간행동의 이해”, 법문사.
 27. Alexander F(1949), “The accident-prone individual”, Public Health Rep 64, pp.357~362.
 28. Cattell, R.B.(1952), “The three factor analytic research designs”, Psychological Bulletin, 21.
 29. Conger J, Gaskill H, Glad D, Hassell L, Rainey R, Sawroz W(1959), “Psychological and Psycho-Physiological factors in motor vehicle accidents”, JAMA 169, pp.1581~1587.
 30. Greenwood M, Woods HM(1919), “The incidence of industrial accidents upon individuals with special reference to multiple accidents”, Rep Industrial Research Board 10, pp.4~20.
 31. Kerlinger, F.N.(1972), “Q methodology in behavioral research”, In S.R. Brown and D.J. Brenner(eds.), Science, Psychology, and Communication, New York, Teachers College Press.
 32. McGuire FL(1976), “Personality factors in highway accidents”, Hum Factors 18, pp.433~442.
 33. Selzer Ml, Rogers Je, Kern S(1968), “Fatal accidents, the role of psychopathology, social stress and acute disturbance”, Am J Psychiatry 124, pp.1028~1036.
 34. Stephenson, W.(1935), “Technique of factor analysis”, Nature 136, pp. 297.
 35. Stephenson, W.(1953), “The Study of Behavior : Q Technique & its Methodology”, chicago, university of chicago Press.
 36. Tillmann WA, Hobbs FE(1949), “The accident-Prone automobile driver : a study of the psychiatric and social background”, Am J Psychiatry 106, pp.321~331.

✉ 주 작 성 자 : 장석용

✉ 교 신 저 자 : 고상선

✉ 논문투고일 : 2007. 8. 16

✉ 논문심사일 : 2007. 11. 7 (1차)

2007. 11. 30 (2차)

2008. 1. 14 (3차)

✉ 심사판정일 : 2008. 1. 14

✉ 반론접수기한 : 2008. 6. 30