

# 危險知覺次元의 類型化 및 危險場面の 等級化: Q-方法을 中心으로

김인석\*      이원영      신용균      이순철

삼성교통안전문화연구소      도로교통안전관리공단      충북대학교 심리학과

본 연구는 교통주체자인 운전자가 교통안전시설 등을 포함한 도로환경의 자극세트에 대해 어떠한 지각차원과 구성개념을 갖고 있는지를 분석하였다. 이를 위해 특정 자극세트와 관련한 개인의 구성개념을 도출하는데 적합한 통계방법 중의 하나인 Q-방법을 이용하여 위험장면에 대한 운전자의 위험지각 정도를 살펴보았다. 분석결과, 운전자의 위험지각차원은 세 가지 유형-교통 참여자의존형, 도로환경의존형, 교통상황의존형-으로 분류할 수 있었다. 그리고 일차항목분석을 통해 운전자의 위험지각에 대한 총 열 개의 공유 구성개념을 확인하였다. 이를 토대로 교통사고분석 및 운전자 교육 등을 포함한 교통안전의 측면에서 그 시사점과 제한점을 논의하였다.

주제어 : 위험지각, 동기, 교통사고, 교통안전, Q-방법

교통안전을 향상시키고자 하는 노력은 공학적 접근과 교육학적 접근을 포함하여 다양한 형태로 시도되어 왔다. 이는 교통사고가 운전자, 차량 그리고 도로환경이 상호 인과율적 요인으로 작용한다는 맥락에서 접근하는 것으로서(Kramer & Rohr, 1981; Sabey & Staughton, 1975), 최근의 차량 및

도로를 포함한 교통환경요인의 개선을 통해 그에 따른 사고발생율을 줄이는데 많은 기여를 하였다. 이에 비해 교통주체자로서 운전자의 지각 및 행동요인에 대한 접근은 평가기법의 제한과 절차상의 어려움으로 인해 그 성과를 가시적으로 확인하기 힘들다는 문제를 안고 있다. 하지만 대부

\* 교신저자 : 김인석, 서울시 중구 을지로 1가 42 부림빌딩 3층, 삼성교통안전문화연구소, (100-789),  
e-mail) iskim311@samsung.co.kr

분의 사고가 인적 요인에 의해 발생하고 있다는 사실은 이미 입증되었다.

교통사고요인에 관한 연구결과(NHTSA, 2001; Sabey & Staughton, 1975; Treat et al., 1977)를 살펴 보면, 교통사고의 약 90% 정도가 주의 깊고 숙련된 운전자인 경우 사고발생 전에 회피할 수 있는 정보처리 및 행동상의 오류에 기인하는 것으로 나타났다. Treat 등(1977)은 2,258건의 현장자료와 사고자료를 분석한 결과, 운전자에 의한 원인 중 반응실수로 인한 사고가 전체사고의 10%에 불과하였으나 주의 및 지각으로 인한 사고발생율은 약 50%에 이른다고 보고하였다. 이는 물리적인 교통요인보다 교통행동의 주체자인 운전자 요인에 의한 사고발생 가능성이 더 크다는 것을 의미한다.

주의 및 지각상의 오류에 의한 사고가 많다는 것은 이들 과정이 운동협응과정에 선행되는 단계이기 때문이다. 특히, 교통장면에서 직면하는 다양한 위험에 대한 운전자의 지각정보 수집능력과 이를 통한 차량의 통제 등 적응능력 그 자체가 교통사고와 직접적으로 관련이 있다. 위험은 지각과 평가의 맥락에서 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 하나는 개인이 지각한 위험(hazard)이고, 다른 하나는 지각된 위험의 수준(risk)이다(Armsby, Boyle & Wright, 1989; McKenna & Horswill, 1999; Renge, 1998). 전자는 위험하다고 지각한 도로환경 혹은 도로환경의 조합으로서 행동방향성을 결정하며 개인차를 보이는데 비해, 후자는 지각된 위험의 위험수준(dangerous level)을 지칭한다.

Munsch(1973)가 제시한 위험학의 측면에서 보면, 개인의 지각차원에서 위험의 유형은 세 가지로 나눌 수 있다. 첫째, 교통상황에서 실제로 존재하는 위험과 운전자가 감지하고 판단하는 위험으로 전자를 객관적 위험, 후자를 주관적 위험이라고 한다. Klebelsberg(1975)는 이를 다시 객관적

안전(objective safety; OS)과 주관적 안전(subjective safety; SS)으로 구분하여 “자기능력의 과대평가 차원”과 “위험사태의 과소평가 차원”으로 설명하였다. 일반적으로 초보운전자는 SS가 OS보다 상회하는데 그 차이는 약 10만Km의 주행거리를 기준으로 하고 있다. 둘째, 현재적 위험과 잠재적 위험이 있다. 전자는 운전자가 눈으로 확인할 수 있는 위험이고 후자는 가현적으로 확인이 힘든 위험으로 이들은 양자 택일적이지 않고 연속적인 차원이다. 마지막으로 위험상황의 유발인에 따라 환경에 의해 유발되는 상황적 위험과 운전자 자신의 행동에 의해 발생하는 수반적 위험이 있다.

이러한 위험에 대한 지각은 위험이 되는 대상이나 상황을 확인하고 상대적 우선순위를 평가하고 회피하는 과정을 포함한다(Brown & Groeger, 1988). 일반적으로 현재적 위험보다는 잠재적 위험을, 상황적 위험보다는 수반적 위험을 감지하는 것이 어려우며, 개인에 따라 지각, 판단, 실행 과정에서 각각 차이가 있다. 따라서 위험지각에 따른 개인차를 설명하기 위한 다양한 분석모델이 가정되고 검증되어 왔다. 그 중에서도 사고에 직접적으로 영향을 미치는 운전자의 위험인식형태와 행동간의 관계를 개인의 기대나 욕구의 측면에서 접근하는 운전자 동기모델(Näätänen & Summala, 1976; Wilde, 1981; Fuller, 1984)이 대표적이다.

동기모델은 불안에 대한 자기규제(Wilde, 1981)에서 주관적인 위험수준을 내면화된 목표위험수준과 동등하게(Näätänen & Summala, 1976) 또는 위험에 대한 경험을 항상 제로수준으로 유지하려는 경향성(Fuller, 1984)에 이르기까지 모두 주관적인 위험수준과 목표수준에서의 개인차를 가정하고 있다. 또한 지각 및 행동차원에서의 개인차를 운전자 개개인이 자극 혹은 사태에 대한 고유한 구성개념체계를 갖고 있기 때문이라고 보았다.

그러므로 운전자가 참조하는 교통환경요인의 확인과 이들 각각의 요인에 대한 유형화 및 등급화는 교통사고분석과 교통안전교육 등 교통안전의 측면에서 매우 중요하다. 이에 따라 본 연구는 운전자 동기모델에 기초하여 교통상황에서 일상적으로 직면할 수 있는 위험장면에 대한 운전자의 구성개념체계를 Q-방법을 이용하여 분석하였다.

인과 사례수의 영향을 크게 받지 않는다. 하지만 주행거리가 위험지각에 영향을 미칠 것이라는 가정(Benda & Hoyos, 1983)에 따라 대상자의 범위를 운전경력 5년(10만Km 주행거리)을 기준으로 선발하였다. 이 기준에 따라 운전경력 5년이하 21명, 6년이상 9명, 총 30명의 남성운전자를 조사대상으로 선정하였다. 연령범위는 28~49세(±4.3세)이다.

### 방법 및 절차

William Stephenson의 Q-방법을 사용하였다. 이 방법은 Q-sort라는 카드의 sorting과 Q-sort에 대한 개별 응답자의 반응간의 관계를 살펴보는 것으로서 기존의 이론에서 연역적인 가설을 도출하는 종래의 연구방법과는 달리 사람들이 일상적으로 갖는 주관적 이미지를 통해 새로운 가설을 발견하는 것이다(선우동훈, 1991). Q-방법의 기본절차는 문헌분석과 인터뷰를 통해 사람들이 갖고있는 대상이나 주제에 관한 구체적인 입장을 나타내는 Q-sample을 수집하는 것이다. 자료의 형태는 진술문이 보통이지만 사진이나 그림자료를 사용하기도 한다(Armsby et al., 1989). Q-방법에서 사용하는 척도는 서열척도이고 피험자 개개인에게 대상군의 항목—어휘 진술문, 단어, 사진 등—을 척도에 따라 sort하도록 제시한다. 분류된 카드는 개별적으로 고유의 숫자가 부여되며 이들 자료에 대한 평정척도는 5점척도에서 11점척도 등에 이르기까지 분류할 자료의 수에 따라 선택적으로 사용할 수 있다(Kerlinger, 1986).

### 조사대상(P-sample)

Q-방법은 R-방법과는 달리 인구통계학적 변

### 측정자료(Q-sample)

Q-sample은 도로교통안전관리공단에서 위험에 측 훈련자료로 활용 중인 자료와 현장조사를 통해 촬영한 사진자료 78매 중 상호 연계되거나 화질이 불량한 자료 45매를 제외한 33매이다. 이들 자료는 보행자 및 운전자 그리고 도로요인과 기상요인 등을 모두 포함하고 있다. 자료의 제시는 응답자의 해석상의 어려움 및 sorting 시간을 고려하여 각 장면에 대해 차량 진행방향, 운전자를 중심으로 한 교통상황, 그리고 기상 및 노면상태 등 도로조건의 순으로 진술한 내용을 함께 제시하였다.

### Q-Sorting

Q-Sorting은 응답자로 하여금 Q-sample을 강제 배분시키는 것이다. 30명의 응답자는 총 33매의 사진자료를 sorting한 후, 위험 정도에 따라 “위험하다(+4)~위험하지 않다(-4)”의 범위 내에서 강제적으로 분류한다. Q-sorting의 척도는 9점 척도(-4~+4)로서 각 척도에 부여된 33개의 Q-sample은 정상분포곡선의 가정을 충족하도록 양극단에서부터 3장, 4장, 5장씩 강제 배분하였다. 그리고 척도의 점수는 (-4)인 경우 1점에서 (+4)인 경우 9점까지 각 순위별로 할당하였다.

### Q-Sort 및 자료분석

Q-sorting에 따른 sort의 수는 총 33개[sorting 1회 (위험지각차원) × Q-sample 33개 = 33]이다. 자료의 처리는 개인별 평정 척도를 기준으로 분산표를 작성하고 PC용 QUANL 프로그램을 이용하여 요인분석하였다.

### 분석결과

#### 위험지각차원의 유형화

P-sample을 대상으로 위험지각차원에 관한 Q-sort를 실시한 결과, 세 개의 유형을 추출할 수 있었다. 이들 세 가지 유형은 전체변량의 57.2%를 설명하였는데, 제 I유형이 39.2%, 제 II유형이 10.9% 그리고 제 III유형이 7.0%이다. 다음 표 1은 위험지각차원의 유형별 고유치와 변량을 제시한 것이다.

표 1. 위험지각차원의 유형별 고유치와 변량

	유형 I	유형 II	유형 III
고유치	11.7503	3.2913	2.1111
변량	.3917	.1097	.0704
누적변량	.3917	.5014	.5718

표 2. 위험지각차원의 유형간 상관관계

	유형 I	유형 II	유형 III
유형 I	1.00		
유형 II	.31	1.00	
유형 III	.41*	.37*	1.00

\* :  $p < .05$

표 1에서 알 수 있듯이, 유형별 고유치는 유형 I이 11.75, 유형 II가 3.29, 그리고 유형 III은 2.11이며, 이들 세 유형의 누적변량은 57.18%이다. 표 2는 유형별 상관관을 제시한 것이다.

유형별 상관관계를 보면, 유형 I과 유형 II의 상관관은 .31, 유형 II와 유형 III의 상관관은 .37로 유형간의 상관의 정도가 비교적 높지 않았다. 하지만 유형 I과 유형 III간의 상관은 .41로 다른 유형보다 높은 것으로 나타났다. 이는 각 유형에 속하는 운전자가 일부 항목을 제외하고 자기 다른 구성개념을 갖고 위험을 지각하고 있음을 뜻하는 것이다. 하지만, 유형 III는 유형 I과 II의 속성을 부분적으로 반영할 가능성이 크다는 점에서 해석상의 주의가 필요하다.

이들 연구대상자의 유형에 따른 우선 순위별 요인가중치는 표 3과 같다.

유형 I에 속한 사람은 15명으로 전체 P-sample의 절반을 차지하고 있으며, 유형 II는 8명, 유형 III은 7명이다. 요인가중치는 각 유형별 특성을 가장 잘 대표하는 구성개념을 갖고 있는 응답자를 나타내는 것으로서 Q-sorting의 이유와 배경에 대한 사후면접을 위한 기초자료로서 뿐만 아니라 유형별로 분류된 P-sample의 특성을 이해하는데 매우 중요하다. 예를 들어, 유형 I의 공유 구성개념을 위해 가중치가 높게 부여된 27번, 19번, 11번 등에 해당하는 응답자에 대한 세부 면접을 실시할 수 있다.

P-sample의 요인가중치와 더불어 항목별 표준점수(Z-score)와 피험자가 직접 진술한 내용은 유형별 특성을 확인하는데 유용하다. 본 연구에서는 표준점수의 의미가 평균으로부터 측정치가 어떤 방향으로 어느 정도 떨어져 있는지를 나타낸다는 점에서  $\pm 1$  이상인 항목을 분석의 대상으로 하였다. 그리고 응답자로 하여금 자신의 평정에 대한 이유를 개조식으로 기술하도록 하여 그 내

표 3. P-sample의 유형별 요인가중치

유형 I (N=15)			유형 II (N=8)			유형 III (N=7)		
No.	운전경력 (Km/년)	가중치	No.	운전경력 (Km/년)	가중치	No.	운전경력 (Km/년)	가중치
27	2( 5,000)	3.35	29	-	11.09	25	2(20,000)	1.67
19	12(50,000)	3.25	30	-	9.09	20	3(20,000)	1.59
11	3(20,000)	1.97	23	4(20,000)	6.87	6	1(10,000)	.82
18	8(20,000)	1.48	7	3(25,000)	.78	15	10(15,000)	.68
24	2(15,000)	1.39	1	1( 8,000)	.72	4	4(20,000)	.65
28	-	1.09	12	7(20,000)	.69	14	21(30,000)	.54
17	5(15,000)	1.00	10	4( 5,000)	.54	16	7(12,000)	.08
9	1(30,000)	.97	3	-	.46			
5	2(30,000)	.78						
21	2(24,000)	.72						
8	2(40,000)	.64						
26	5( 8,000)	.62						
13	6( 5,000)	.61						
2	3(20,000)	.57						
22	1(10,000)	.42						

용을 참조하였다.

**유형 I : 교통참여자의존형**

유형 I로 구분된 운전자는 총 15명으로 전체 응답자의 절반이며 전체변량의 39.2%를 차지하고 있다. 이는 유형 II와 유형 III의 누적변량이 17.9%라는 점에서, 유형 I이 운전자의 위험지각차원을 상당 부분 설명하고 있음을 의미한다.

유형 I에 속한 운전자가 위험하다고 긍정적으로 지각한 항목 중 Z-점수가 +1이상인 경우는 일곱 개 항목이다. 이중 유형 I의 운전자가 가장 위험하다고 평가한 항목은 15번(Z=1.99)으로 차로 변경과 기여들기 그리고 접속로나 이면도로에

서 본선으로 진입을 시도하거나 진입중인 운전자의 행태가 공통적으로 관찰된다. 이에 비해 유형 I의 운전자가 위험에 대해서 가장 부정적인 동의를 보인 항목은 29번(Z=-1.53)으로, 젖어있거나 결빙된 도로, 노면도색불량, 곡선구간과 내리막구간 등 도로 및 기상조건과 관련한 요인을 포함하고 있다. 유형 I의 특성을 다른 유형과 비교한 결과는 표 4와 같다.

유형 I이 다른 유형에 비해 높게 평정한 항목 중 가장 큰 차이를 보인 항목은 12번으로 유형간 차이는 2.04이며, 낮게 평가한 항목 중 가장 큰 차이를 보인 항목은 13번으로 유형간 차이는 -2.16이다. 이는 Q-sorting이후에 응답자가 자신

표 4. 유형 1의 비교측정치

번호	Q - 사진자료 진술문	Z-점수	평균 Z-점수	차 이
유형 1이 다른 유형에 비해 높게 평정한 항목				
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 편도 2차로중 2차로를 주행중이다</li> <li>· 1-2차로 점유주행중인 택시 앞으로 이륜차가 계동중이다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	.35	-1.68	2.04
20	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 내리막구간 편도 6차로중 5차로를 주행중이다</li> <li>· 횡단보도 옆 우측접속로에서 승용차가 차로 진입중이다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	1.05	-.63	1.69
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 3차로에서 2차로 좁아지는 신호교차로 진입중이다</li> <li>· 차로감소구간으로 차량혼입이 많다</li> <li>· 일몰시간대이다</li> </ul>	.26	-1.37	1.64
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 편도 5차로중 2차로를 주행중이다</li> <li>· 승용차 차로변경중이고 승용 및 화물차는 점유주행이다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	1.99	.52	1.47
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 편도 2차로중 1차로를 택시후미에서 주행중이다</li> <li>· 주상복합지역 중앙선상 이륜차와 1차로 택시가 정차중이다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	.56	-.55	1.11
유형 1이 다른 유형에 비해 낮게 평정한 항목				
18	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 청계고가도로위 차로 합류구간에 진입중이다</li> <li>· 가변차로구간으로 차로폭이 좁고 차량이 근접주행중이다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	-.09	.87	-.96
16	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 편도 3차로 내리막구간 2차로를 주행중이다</li> <li>· 택시가 2-3차로 점유중 3차로 봉고와 이륜차 주행중이다</li> <li>· 주간이고 도로가 젖어있고 일부 결빙상태이다</li> </ul>	-1.20	.03	-1.24
29	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 내리막구간 편도 2차로중 2차로를 주행중이다</li> <li>· 길가장자리로 이륜차 주행중, 앞에는 승용차 주차중이다</li> <li>· 주간, 눈이 내리며 결빙과 빛의 반사로 차로구분이 어렵다</li> </ul>	-1.52	-.28	-1.24
27	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 편도 2차 우측 굽은 내리막길 2차로 주행중이다</li> <li>· 곡선부에 차량 주행중, 길가장자리 보행자가 보행중이다</li> <li>· 주간이고 노면은 젖은 상태고 일부 결빙되어 있다</li> </ul>	-1.39	.24	-1.63
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 편도 2차 곡선구간 1차로를 주행중이다</li> <li>· 진행방향 차량 없고 반대차로에 승용차가 주행중이다</li> <li>· 주간이나 노면결빙 및 빛의 반사로 차로 구분이 어렵다</li> </ul>	-1.35	.81	-2.16

의 분류기준에 대해 기술한 내용에서도 확인되었는데, 유형 I의 응답자 중 일부는 도로 및 기상조건을 언급하였으나 전반적으로 교통참여자의 행동을 위험판단의 기준으로 하였다. 그 이유에 대해서는 “다른 차량과의 근접성, 돌출행동에 따른 위험 및 예측가능성” 등과 같은 요인을 들고 있다. 따라서 유형 I의 운전자는 자신을 포함한 교통참여자의 행동특성에 의존하여 위험을 지각하는 경향이 매우 강하다고 하겠다.

### 유형 II : 도로환경의존형

유형 II로 구분된 운전자는 총 8명으로 전체변량의 10.9%를 차지한다. 유형 I과 .31, 유형 III과 .37의 상관에 따른다면 유형 II가 몇 개의 항목을 제외하고 고유한 방식으로 위험을 지각하였다.

유형 II의 운전자가 위험하다고 긍정적으로 지각한 항목 중 Z점수가 +1이상인 경우는 유형 I과 중복된 항목(10번, 32번, 3번, 26번)을 포함하여 일곱 개이다. 이중 유형 II의 운전자가 가장 위험하다고 긍정적으로 동의한 항목은 10번( $Z=1.71$ )으로 가변차로구간, 터널입구 및 고가아래 상업지역이라는 속성과 더불어 차로감소구간, 터널입구, 젖은 도로, 고가아래 도로 등과 같은 도로 및 기상조건이 공통적으로 관찰된다. 이에 비해 유형 II의 운전자가 위험에 대해 가장 부정적인 동의를 보인 항목은 8번( $Z=-1.73$ )으로, 차로변경, 끼여들기 및 접속로나 이면도로에서 본선으로 진입하는 교통참여자 요인을 공통적으로 포함하고 있다. 유형 II의 특성을 다른 유형과 비교한 결과는 표 5와 같다.

유형 II가 다른 유형에 비해 높게 평정한 항목 중 가장 큰 차이를 보인 항목은 28번으로 유형간 차이는 2.08이며, 부정적 동의를 보인 항목 중 다른 유형과 가장 차이가 큰 항목은 14번으로 그 차이는 -2.27이다. Q-sorting 이후 응답자가 자신

의 분류기준에 대해서 기술한 내용을 분석하면, 유형 II에서 요인가중치(11.09)가 가장 높은 29번 응답자의 경우 “야간보다는 일몰시간대에 시야장애가 발생하기 쉽다”라고 하였다. 다음으로 23번 응답자의 경우 위험하지 않다고 평정한 이유가 “접속로의 시야가 넓고 노면상태 및 도색이 양호하다”라고 하였다. 그 기준으로 전방 관찰에 필요한 시야의 확보, 도로주변의 복잡성, 시야장애 유무 등을 주로 언급하고 있다. 따라서 유형 II의 운전자는 교통에 참여하고 있는 다른 운전자와 보행자의 행동보다는 도로 및 기상조건과 같은 환경요인에 초점을 맞추어 위험을 지각하는 경향이 있다고 하겠다.

### 유형 III : 교통상황의존형

유형 III에 속한 운전자는 총 7명이며 전체변량의 7.0%로 위험지각을 설명하는 변량은 크지 않으며 유형 I과 .41의 상관을 보여 유형 II에 비해 유형 I과 위험을 지각하는데 공유하는 부분이 비교적 많았다. 하지만 일부 항목에 대해서는 매우 특징적으로 위험을 평가하는 것으로 나타났다.

유형 III에 속한 운전자가 위험하다고 긍정적으로 지각한 항목 중 Z점수가 +1이상인 경우는 다른 유형과 중복된 항목(10번, 26번, 15번)을 포함하여 다섯 개이다. 응답자의 수나 전체 변량에서 차지하는 비율 등을 고려할 때, 유형 III의 특징을 명확히 추출하기는 힘들다. 하지만 유형간의 상관결과와 같이, 특정 위험요인에 국한하기보다는 계열적인 측면에서 교통참여자의 행동이나 도로 및 기상조건 등을 모두 참조하여 위험을 지각하는 경향을 보였다.

유형 III의 운전자가 가장 위험하다고 동의한 항목은 10번( $Z=1.76$ )으로 다른 유형과 중복되며, 가변차로구간의 터널 진입부, 차로점유주행, 차로

표 5. 유형 II의 비교측정치

번호	Q - 사진자료 진술문	Z-점수	평균 Z-점수	차 이
유형 II가 다른 유형에 비해 높게 평정한 항목				
28	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 가변차로구간 3차로중 2차로를 주행중이다</li> <li>· 버스와 승용차가 주행중, 길가장자리 보행자가 서 있다</li> <li>· 주간이고 흐리고 노면은 젖어있다</li> </ul>	1.31	-0.77	2.08
24	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 왕복 6차 가변차로구간의 2차로를 주행중이다</li> <li>· 접속로가 있으나 화물차 시야장애로 전방관찰이 어렵다</li> <li>· 주간이나 노면이 젖어있고 가변차로로 차로폭이 좁다</li> </ul>	.79	-0.89	1.68
33	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 가변차로구간 1차로를 주행중이다</li> <li>· 화물차와 버스 주행중, 앞으로 승용차가 우회전 진입중이다</li> <li>· 주간이고 노면은 젖어 있다</li> </ul>	.55	-0.63	1.18
27	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 편도 2차 우측 굽은 내리막길 2차로 주행중이다</li> <li>· 곡선부에 차량 주행중, 길가장자리 보행자가 보행중이다</li> <li>· 주간이고 노면은 젖은 상태고 일부 결빙되어 있다</li> </ul>	.45	-0.68	1.13
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 편도 3차로중 2차로 좌석버스 후미 주행중이다</li> <li>· 전방 승용차 및 버스, 우회전 진입택시와 보행자가 있다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	1.29	.23	1.05
유형 II가 다른 유형에 비해 낮게 평정한 항목				
21	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 비보호좌회전 신호교차로 택시후미 좌회전중이다</li> <li>· 좌측 횡단보도 화물차와 승용차 제동, 자전거가 횡단중이다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	-1.29	-0.38	-0.91
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 3차로에서 2차로 좁아지는 신호교차로 진입중이다</li> <li>· 차로감소구간으로 차량혼입이 많다</li> <li>· 일몰시간대이다</li> </ul>	-1.73	-0.24	-1.49
20	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 내리막구간 편도 6차로중 5차로를 주행중이다</li> <li>· 횡단보도 옆 우측접속로에서 승용차가 차로 진입중이다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	-1.07	-0.42	-1.49
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 편도 5차로중 2차로를 주행중이다</li> <li>· 승용차 차로변경중이고 승용 및 화물차는 점유주행이다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	- 26	1.64	-1.90
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 편도 2차로중 1차로 승용차 후미 주행중이다</li> <li>· 주상복합지역 2차로 택시가 보행자 뒤에서 근접주행중이다</li> <li>· 주간이고 진행방향 도로상 길가장자리구획선이 없다</li> </ul>	-1.66	.61	-2.27



표 6. 유형 III의 비교측정치

번호	Q- 사진자료 진술문	Z-점수	평균 Z-점수	차 이
유형 III이 다른 유형에 비해 높게 평정한 항목				
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 3차로에서 2차로 좁아지는 신호교차로 진입중이다</li> <li>· 차로감소구간으로 차량혼입이 많다</li> <li>· 일몰시간대이다</li> </ul>	.49	-1.35	1.85
18	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 청계고가도로위 차로합류구간에 진입중이다</li> <li>· 가변차로구간, 차로의 폭이 좁고 차량은 근접주행중이다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	1.75	-.04	1.80
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 편도 2차 곡선구간 1차로를 주행중이다</li> <li>· 진행방향 주행차량 없고 반대차로에 승용차가 주행중이다</li> <li>· 주간, 노면결빙 및 빛의 반사로 차로구분이 어렵다</li> </ul>	1.23	-.47	1.70
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 편도 2차로중 1차로 승용차 후미 주행중이다</li> <li>· 주상복합지역, 2차로 택시가 보행자 뒤에서 근접주행중이다</li> <li>· 주간이고 진행방향 도로상 길가장자리구획선이 없다</li> </ul>	.98	-.71	1.69
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 편도 3차로인 올림픽대로 진입부에 접근중이다</li> <li>· 합류구간으로 차량의 혼잡으로 정체중이다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	.99	-.63	1.05
유형 III이 다른 유형에 비해 낮게 평정한 항목				
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 비보호좌회전 신호교차로 택시후미 좌회전중이다</li> <li>· 좌측 횡단보도 화물차와 승용차 제동, 자전거가 횡단중이다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	-.83	.24	-1.08
31	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 아파트 단지내 좌로굽은 편도 1차로를 주행중이다</li> <li>· 화물차와 승용차가 주차중이고 보행자가 차도통행중이다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	--.99	.09	-1.08
28	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 가변차로구간 3차로중 2차로를 주행중이다</li> <li>· 버스와 승용차가 주행중이고 길가장자리에 보행자가 있다</li> <li>· 주간이고 진눈깨비가 날리며 노면은 젖어있다</li> </ul>	.81	.29	-1.10
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 편도 3차로중 2차로를 주행중이다</li> <li>· 가변차로구간이고 바로 앞으로 이륜차가 주행하고 있다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	-1.78	-.34	-1.43
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 편도 3차로중 2차로 좌석버스 후미주행중이다</li> <li>· 전방 승용차 및 시내버스, 진입중인 택시와 보행자가 있다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	-.53	1.14	-1.67

변경, 곡선구간 노면결빙 등 교통참여자의 행동 요인과 도로 및 기상조건의 속성을 포함하고 있다. 이에 비해 유형 III의 운전자가 위험에 대해서 가장 부정적인 동의를 보인 항목은 5번( $Z = -1.78$ )이며, 주간이고 노면상태 등 도로 및 기상조건이 양호하며 25번 항목의 차량정체를 제외하고 모두 차량 및 보행자를 포함한 통행량이 적다는 공통된 특성을 보인다. 유형 III의 특성을 다른 유형과 비교한 결과는 표 6과 같다.

유형 III이 다른 유형에 비해 높게 평정한 항목 중 가장 큰 차이를 보인 항목은 8번으로 유형간 차이는 1.85이며, 낮게 평가한 항목은 3번으로 유형간 차이는 -1.67이다. Q-sorting 이후 응답자가 자신의 분류기준에 대해서 기술한 내용을 분석하면 보다 분명하다. 즉, 유형 III에서 요인가중치 (11.09)가 가장 높은 29번 응답자의 경우 위험하다고 지각한 이유로서 “바로 앞차의 전방상황이 보이지 않기 때문에 돌발적인 문제가 발생할 경우 대처하기가 곤란하며, 버스나 택시가 방향등 점멸과 같은 사전조치를 취하지 않고 행동함으로써 위험하다”라고 기술하였다. 다음으로 부정적 동의를 한 기준에 대해서는 “주행시정이 주간이고 차로의 수가 여유가 있으며 비교적 정상적인 도로상황”이라는 것이다. 다른 응답자 또한 차간거리 확보, 시야확보, 차로변경 유무 등 돌발적 교통상황과 그 대처가능성에 주안점을 두었다. 따라서 유형 III의 운전자는 다른 운전자와 보행자의 행동뿐만 아니라 도로 및 기상조건 등을 함께 고려하는 특성을 갖고 있다. 특히, 이들 특성이 갖고 있는 객관적 위험수준보다 관련된 위험원간의 복합적 관계에 의해서 발생할 수 있는 잠재적 위험수준 및 그 대처가능성의 측면에서 위험을 지각하는 경향이 있다.

위험지각차원에 대한 유형별 분석결과를 토대로 할 경우, 운전자는 현시적인 위험보다는 잠재

적으로 발생 가능한 위협요인에 초점을 맞추어 위험을 지각하는 경향이 있음을 알 수 있다. 그리고 위험원이 인지된 경우라 할지라도 사전에 그와 관련한 대처행동이 가능할 수 있을 정도의 시야가 확보되어 있고 도로상의 공간에 여유가 있을 경우 위험원을 객관적 수준 이하로 평가하였다. 또한 교통흐름과 관련하여 속도변산성이 부가되는 경우, 불안정하고 유동적인 상황이 안정적이고 예측 가능한 경우에 비해서 상대적으로 높게 평가하는 것으로 나타났다.

### 위험장면의 등급화

Q-sort를 이용하여 분류한 유형별 특성을 요인가중치와 차이분석에 근거하여 분석하였다. 이들 특성은 응답자의 고유한 구성개념을 뜻한다. 하지만 유형간에 .31~.41의 상관이 있다는 점에서 그 공통속성이 무엇인지를 확인할 필요가 있다. 더욱이 이들 요인을 확인하여 서열화하는 것은 본 연구의 목적에 부합하는 것이기도 하다.

이를 위해 일치항목(consensus item)분석을 실시하였으며, 운전자의 유형별 위험지각에 대한 공유구성개념을 의미하는 총 열 개의 일치항목을 추출하였다. 이들은 유형 I과 유형 II 그리고 유형 III에 속한 응답자가 동일한 의식구조로서 인식한 내용으로, 그 결과는 표 7에 제시한 것과 같다.

열 개 항목 중 위험에 대해 긍정적 동의를 보인 일치항목은 네 개(10번, 26번, 32번, 17번)이고 부정적 동의를 보인 항목은 여섯 개(23번, 21번, 22번, 30번, 19번, 25번)이다. 가장 긍정적으로 동의한 일치항목은 10번( $Z = 1.77$ )이며, 다음으로 26번( $Z = 1.55$ ), 32번( $Z = 1.33$ ), 17번( $Z = 1.15$ )으로 나타났다. 이들 항목 모두는 터널이나 지하차도 진입

표 7. 유형 I, 유형 II 그리고 유형 III의 일치항목분석

번호	Q- 사진자료 진술문	Z-점수
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 편도 4차로중 1차로를 주행중이다</li> <li>· 전방에 횡단보도 및 지하차도 진입구가 보이고 3차로 정체중이다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	1.77
26	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 가변차로구간이 시작되는 편도 2차로중 1차로를 주행중이다</li> <li>· 전방에 터널이 보이고 터널이전에는 좌로 굽은 도로이다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	1.55
32	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 편도 3차로중 2차로 승용차 후미를 주행중이다</li> <li>· 길가장자리에 노상주차장이 있고 그 앞으로 승용차가 우회전중이다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	1.33
17	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 3차로에서 2차로로 좁아지는 사직터널진입부에 접근중이다</li> <li>· 버스와 승용차 및 화물차가 근접하여 터널로 진입중이다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	1.15
23	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 공사구간 3차로중 2차로를 주행중이다</li> <li>· 좌회전 대기차량과 차로변경중인 승용차 및 인부의 모습이 보인다</li> <li>· 주간이나 노면이 젖어있고 건축자재와 공사차량이 도로점유중이다</li> </ul>	-0.46
21	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 비보호 좌회전 신호교차로 1차로 택시 후미 좌회전중이다</li> <li>· 좌측 횡단보도 화물차와 승용차 제동중이고, 자전거가 횡단중이다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	-0.69
22	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 아파트단지내 편도 1차로를 주행중이다</li> <li>· 차로상에 자전거를 타고있는 아이들과 보행자가 이동중이다</li> <li>· 주간이고 진행차로의 절반을 화물차와 건축자재가 점유중이다</li> </ul>	-0.77
30	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 차로구분이 없는 주택가 이면도로를 주행중이다</li> <li>· 바로 앞에 화물차가 있고 도로변 하역중인 화물차 및 보행자가 있다</li> <li>· 주간이고 도로상의 차로구분이 없다</li> </ul>	-0.82
19	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 편도 1차로 소형화물차 후미 좌회전중이다</li> <li>· 중앙선상 보행자 횡단대기중, 반대방향 이륜차와 택시 접근중이다</li> <li>· 주간이고 차로 도색이 선명하지 않다</li> </ul>	-0.94
25	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 나는 왕복6차로 가변차로구간의 3차로를 주행중이다</li> <li>· 상가지역으로 차량정체와 보행자, 이륜차가 차도를 일부 점유중이다</li> <li>· 주간시간대이다</li> </ul>	-1.21

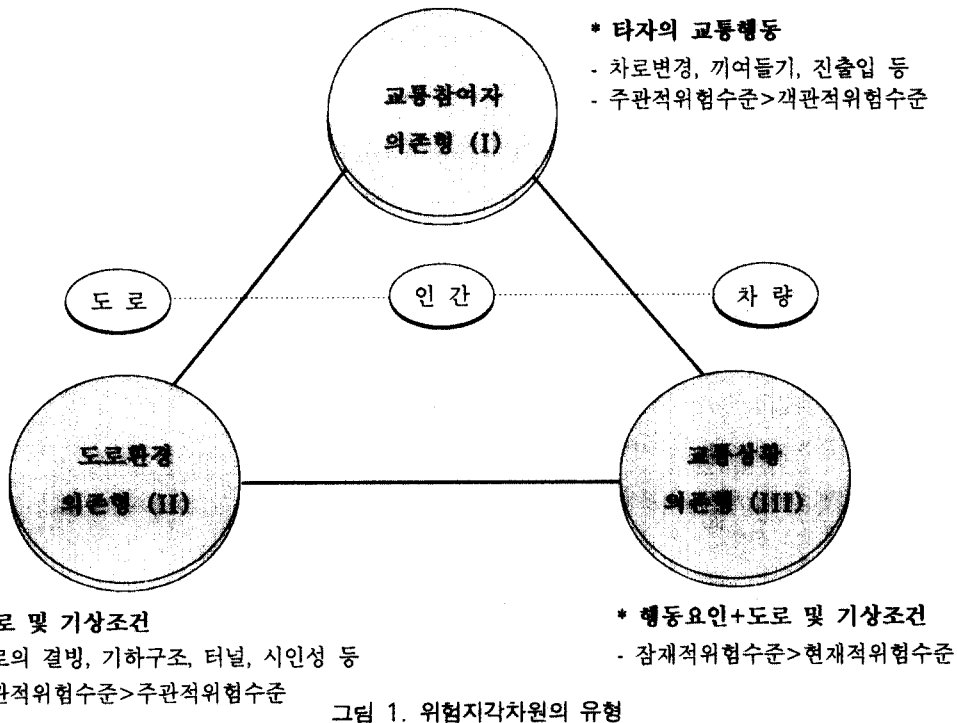
구, 노상주차장 등 운전자에게 친숙한 상황보다는 돌발상황이 예상되는 도로조건을 포함하고 있다. 더욱이 충분한 시야가 확보되어 있지 않으며 전체적인 교통상황을 확인하기 힘들다. 따라서 차로감소와 차량속도의 변산성에 따른 차로 변경이나 끼여들기 등 교통참여자의 돌출행동과 관련한 운전자 부하량이 높다.

이에 비해 각 유형 모두 부정적인 동의를 보인 항목은 25번( $Z=-1.21$ )이고 다음으로 19번( $Z=-.94$ ), 30번( $Z=-.82$ )으로 나타났다. 이들 장면 모두 차량 및 보행자와 이륜차를 포함하며 속도변산성이 높지 않은 주택가 이면도로나 공사구간 및 직선구간이라는 도로환경특성을 보이고 있다. 그리고 비록 자전거 승차자, 보행자 및 하역 중인 화물차와 같은 위험요인이 있지만 이들 상황에 대한 예지 및 그에 따른 대처가 가능할 만큼시야가 확보되어 있다.

## 논의 및 결론

본 연구는 일상적으로 직면할 수 있는 위험장면에 대한 운전자의 위험지각차원을 도로환경이나 차량과 같은 자극세트가 아닌 운전자 요인에 초점을 맞추어 유형화 및 등급화 하는데 그 목적이 있었다. 이를 위해 기존의 R-방법 대신 자극 세트에 대한 개인의 고유한 구성개념을 추출하여 그 반응수준을 비교 분석할 수 있는 Q-방법을 이용하였고 부가적으로 교통장면에서 그 적용 가능성을 살펴보았다.

Q-sort를 통해 추출한 위험지각차원의 세 유형은 전체 변량의 57.18%이고, 각 유형별 설명력은 유형 I이 39.17%, 유형 II가 10.97% 그리고 유형 III이 7.04%였다. 따라서 유형 I이 위험지각차원을 가장 잘 대표한다고 할 수 있다. 하지만 교통장면이 다른 상황과는 달리 일정한 패턴보다는



매우 유동적이고 가변적이라는 점에서 각 유형별 특성은 고유한 의미를 갖는다. 유형 I은 교통참여자의존형, 유형 II는 도로환경의존형 그리고 유형 III은 교통상황의존형으로 분류하였다. 이들 유형을 도식적으로 제시하면 그림 1과 같다.

그림 1의 세 유형중 유형 I에 속하는 운전자는 교통상황에서 직면할 수 있는 위험을 교통참여자의 행동특성에 의존하여 지각함으로써 교통참여자와 관련 상황에 대해서 객관적 위험수준보다 주관적 위험수준이 높았다. 유형 II의 운전자는 도로 및 기상조건과 같은 객관적 위험요인을 보다 위험한 것으로 지각하는 등 주관적인 판단보다 현재적 위험에 초점을 맞추는 경향을 보였다. 유형 III은 그 변량가로 인해 설명력이 떨어지며 분류된 응답자의 수 또한 매우 제한적이라는 점에서 그 특징을 도출하기 매우 힘들다. 그렇지만 유형 I과의 상관인 .41이란 측면에서 유형 III은 유형 I과 어느 정도 공통되는 요인을 포함하고 있음을 알 수 있다. 유형 III을 교통상황의존형이라고 분류하였는데, 교통참여자의 행동요인뿐만 아니라 도로 및 기상의 조건 등을 모두 긍정적으로 평가하는 경향을 갖고 있기 때문이다. 또한 Munsch(1973)가 분류하고 있는 세 가지 위험 중 도로환경에 의한 상황적 위험과 운전자 행동에 의해 발생하는 수반적 위험을 반영하고 있다. 즉, 이들은 현재적 위험보다 잠재적으로 발생 가능한 위험요인을 계열적으로 분석하여 지각하는 특성을 보였다. 따라서 유형 III이 비록 유형 I과 II의 특성을 상당부분 반영하고 있지만, 하나의 독립된 구성개념 차원으로 분류하는 것은 타당하다.

세 가지 유형이 공유하는 특성이 무엇인지를 확인하고자 실시한 일차항목분석결과 총 열 개의 항목을 추출하였고 이를 표준점수로 환산하여 등급화하였다. 이들 항목은 횡단보도, 지하차도 진

입구, 터널진입부, 노상주차장, 차로감소구간과 같은 운전부하가 갑자기 늘어나는 도로조건을 포함하고 있다. 따라서 대부분 진행속도상의 가·감속이 유발되며 차로 변경 등과 관련한 부수적인 차량의 조작-예를 들어, 후미등 켜기-으로 운전자의 부하량이 증가하는 경우이다. 또한 차량의 근접주행과 진행차로의 유지를 위한 보다 정교한 지각-운동협응과정이 요구되며 돌발상황에 대비할 수 있는 시야의 확보라는 부가적인 노력을 필요로 하는 교통상황을 특성으로 하고 있다.

다음으로 위험하다고 인정하지만 위험수준이 다소 낮은 것으로 평가된 항목의 공통된 속성은 상황적 배경에 대한 예측 및 대처 가능성과 관련이 있었다. 이들 항목은 이륜차와 보행자 그리고 자전거를 타고 있는 아이들 외에 차량의 정체와 공사구간 등 현재적이고 객관적 위험으로 사전에 충분히 돌발상황에 대한 대비가 가능한 경우이다.

전체적으로 운전자는 도로 및 기상조건과 같은 현재적이고 객관적인 위험보다는 잠재적으로 발생 가능한 위험요인에 초점을 맞추어 위험을 지각하는 경향이 큰 것으로 나타났다. 이는 운전자가 도로환경을 지점에 따라 각기 다르게 지각하기보다는 하나의 중성적인 자극으로 인식함으로써 관련된 위험요인을 평가한다는 연구결과와도 일치한다(Armsby et al., 1989; Watts & Quimby, 1980). 부가하여 대부분의 운전자가 경험에 근거하여 장면에 대한 위험성 여부를 결정하는 경향이 있으며 그 이유중의 하나는 바로 부적절한 학습의 결과에 기인한다고 할 것이다(Crick & McKenna, 1991; McKenna & Horswill, 1999; Renge, 1998).

운전자로부터 도로상에서 발생할 수 있는 위험요인을 모두 이끌어 내기는 매우 힘들지만 본 연구는 몇 가지 측면에서 그 의의를 찾아볼 수 있

다. 첫째, 위험에 대한 운전자의 지각차원을 유형화 및 등급화하여 교육 및 훈련 프로그램의 개발과 관련한 기초자료를 수집하였다는 것이다. 교육이나 훈련의 궁극적인 목적을 달성하기 위해서는 대상층에 대한 명확한 구분과 이들이 무엇을 필요로 하고 요구하는지를 분명하게 규명하여야 한다. 그러한 점에서 Q-sorting을 통해 추출한 위험지각차원의 세 가지 유형은 교통의 주체자로 운전자의 위험지각과 관련한 구성개념을 이해하는데 유용한 정보를 제공한다.

둘째, 운전자의 지각 및 반응특성에 관한 연구 방법으로서 국내에서는 처음으로 Q-방법을 이용하였다. Schlinger(1969)는 Q-방법의 유용성을 특정 주제에 관한 응답자의 태도에 대한 통찰력을 제공하고, 응답자를 그 특성에 따라 유형 혹은 집단으로 분류하며, 양적 분석기법으로 주관적인 태도에 관한 구조적 분석이 가능하다고 설명하였다. 그러한 면에서 본 연구의 결과는 위험요소를 포함한 교통사고의 지각-반응오류 요인의 규명, 도로개선작업과 시설물에 대한 타당성 평가 그리고 교육 및 훈련 프로그램의 개발 시 진단도구로 사용할 수 있을 것이다.

그렇지만 몇 가지 제한점과 이를 보완하기 위한 후속연구의 필요성이 있다. 첫째, 연구대상자의 운전경력별 특성에 따른 차이를 분석하는데 실패하였다. 운전경력에 따른 위험지각 차원의 차이점을 확인하기 위해 연령에 의해 응답자를 선별하였으나 실제 운전경력과 주행거리간의 편차를 예상치 못하였으며, 그로 인해 10만 주행 Km 이상 운전자는 9명으로 비교집단(21명)과 비교하며 제한되었다. 운전과제를 수행하는데 있어서 실제 운전경력이 위험을 지각하고 판단하여 실행과정에 이르는데 매우 중요한 요인이라는 사실은 이미 입증되었다(Benda & Hoyos 1983; Klebelsberg, 1975). 따라서 연령군 주행거리, 사고

유무 등 운전자 특성변인에 대한 보다 체계적인 분류를 통해 각 집단별로 어떠한 차이를 보이는지를 분석할 필요가 있다.

부가하여 일상생활에서 계속해서 증가하고 있는 여성운전자와 남성운전자의 위험지각차원을 비교하여 살펴볼 필요가 있다. 비록 여성과 남성간의 위험지각과 실행과정에서의 차이가 운전경력에 기인할 가능성이 크다는 지적이 있지만(McKenna, Waylen & Burke, 1998), 위험지각에 관한 문헌에서는 일반적으로 여성이 남성보다 상대적으로 위험을 과대지각 또는 평가하는 경향성이 있음을 지적하고 있다(Soliday & Allen, 1972). 따라서 향후에는 운전경력과 성별 특성을 조합하여 위험지각차원의 특성을 규명할 필요가 있을 것이다.

둘째, Q-sort를 통해 추출한 유형별 위험지각차원의 타당성에 관한 것이다. 본 연구에서는 총 75매의 사진자료 중 33매를 최종 Q-sample로 사용하였으나 이들이 일상적으로 직면할 수 있는 위험요소를 모두 포함하고 있다고 하기 어렵다. 더욱이 각 장면의 변별력에 대한 검증은 하지 않았으며 단순히 위험성 여부만을 평정하도록 하였다. 이는 장면에 대한 평가시 “주행목적”, “주행속도”, 그리고 “신체적 긴장상태” 등과 같은 지시조건(condition of instruction)을 제시하지 않음으로써 교통상황별 개인의 구성개념을 효과적으로 추출하지 못한 원인이 되었다. 따라서 이들 각각의 장면에 대한 지시조건문—예를 들어 “나는 지금 출근하고 있다”, “나는 지금 약속시간이 늦어 과속으로 주행하고 있다” 혹은 “어제 야근을 한 후 아침 일찍 귀가하는 중이다—을 제시하여 각 상황별 비교분석을 실시해야 할 것이다.

셋째, 자극도구로서 적절한 상황을 제시하는 것이다. 이를 위해서는 실제 주행 중 상황을 최대한 반영할 수 있는 자료의 수집이 중요하다. 그 방법으로 드라이빙 시뮬레이터(Deery & Love,

1996; Warts & Quimby, 1979), 구조화된 질문지 및 비디오 테이프(Renge, 1998)를 이용할 수 있으며, 방법상의 한계가 발생할 경우 목적에 부합하는 삽화 혹은 애니메이션을 제작하여 실제 위험 장면을 명확하게 지각할 수 있는 평가기법을 개발할 필요가 있다.

### 참고문헌

- 김홍규 (1996). Q - 방법론의 유용성 연구. Q - 연구회 창립기념 학술발표논문집.
- 김홍규 (1993). Q - 방법론의 과학정신탐구. 언론학보, 13, 한양대학교 언론문화연구소.
- 선우동훈 (1991). Q - 방법론에 의한 소비자 행동 연구. 광고연구, 한국방송광고공사.
- Armsby, P., Boyle, A. J., & Wright, C. C. (1989). Methods for assessing drivers' perception of specific hazards on the road. *Accidents Analysis and Prevention*, 21(1), 45~60.
- Benda, H. V., & Hoyos, C. G. (1983). Estimating hazards in traffic situations. *Accidents Analysis and Prevention*, 15, 1~9.
- Brown, I. D., & Groeger, J. A. (1988). Risk perception of the risk of an accident by young and older drivers. *Accident Annalysis and Prevention*, 18, 289~298.
- Crick, J., & McKenna, F. P. (1991). Hazard perception: can it be trained? *Behavioral Research in Road Safety*, 2, 100~107.
- Deery, H. A., & Love, A. W. (1996). The effect of moderate dose of alcohol on the hazard perception profile of young drink - drivers. *Addiction*, 91, 815~827.
- Fuller, R. A. (1984). A conceptualization of driving behaviour as threat avoidance. *Ergonomics*, 11, 1139~1155.
- Kerlinger, F. N. (1986). *Foundations of Behavioral Research(3rd)*. Holt: Rinehart and Winston.
- Kleblsberg, D. (1975). *Was bedeutet Sicherheit im Sicherheits training*. Vortrag anlässlich des ADA C - Instruktoren - seminars für Sicherheitstraining.
- Kramer, U., & Rohr, G. (1981). *Psycho - mathematical model of vehicular guidance based on fussy automata theory*. Proceedings of the European Annual Manual. Academic Press.
- McKenna, F. P., & Horswill, M. S. (1999). Hazard perception and its relevance for driver licensing. *LATSS Research*, 23(1), 36~41.
- McKenna, F. P., Waylen, A. E., & Burke, M. E. (1998). *Male and female drivers: how different are they?* Basingstoke, UK: AA Foundation for Road Safety Research.
- Munsch, G. (1973). *Dynomen - Lehre*. TÜT - Bayern.
- Näätänen, R., & Summala, H. (1974). A model for the role of motivational factors in drivers' decision making. *Accidents Analysis and Prevention*, 6, 243~261.
- NHTSA. (2001). *The relative frequency of usage driving acts in serious traffic crashes: Final report*. DTNH22-94-C-05020. National Highway Traffic Safety Administration.
- Renge, K. (1998). Drivers' hazard and risk perception, confidence in safe driving and choice of speed. *LATSS Research*, 22(2), 103~110.
- Sabey, B. E., & Staughton, G. C. (1975). *Interacting roles of road environment, vehicle and road user accidents*. Proceeding 5th International Conference of the International Association for Accidents and Traffic Medicine. IAATM.

- Soliday, S. M., & Allen, J. A. (1972). *Hazard perception in automobile drivers: age difference*. Highway Safety Research Center. University of North Carolina.
- Treat, J. R., Tumbas, N.S., McDonald, S. T., Shinar, D., Hume, R. D., Mayer, R. E., Stansifer, R. L., & Casrellan, N. J. (1977). *Tri-level study of the causes of traffic accidents*. Report No. DOT - HS - 034 - 3 - 535 - 77(TAC). Indiana University.
- Watts, G. R., & Quimby, A. R. (1980). *Aspects of road layout that affect drivers' perception and risk taking*. Report No. LR 920, Crowthorne, Transport and Road Research Laboratory.
- Wilde, G. S. (1981). *Objective and subjective risk in drivers' response to road conditions: The implications of the theory of risk homeostasis for accident aetiology and prevention*. Proceeding seminar on the implication of risk taking theories for traffic safety.



## Typifying on Drivers' Risk Perception and Rank - Ordering of Risk Scene : Q - Methodological Approach

Kim, In Seok	Lee, Won Young	Shin, Yong Kyun	Lee, Soon Chul
Samsung Traffic Safety Research Institute	Traffic Science Institute Road Traffic Safty Authority		Dept. of Psychology ChungBuk University

This study focuses on drivers' risk perception & construct in risk scene. The measures used were the scores of hazard perception, namely the subjects' evaluation of the degree of risk through the 'Q - sorting' with 30 drivers. The subjects were divided into 3 groups according to their evaluating score, Z - score, road users' hazard(type 1), environmental hazard(type 2), situational hazard(type 3). And ten constructs derived from Q - sorting were compared through 'consensus item analysis'. It suggest that there are different in constructs for risk perception. Then those results are discussed in terms of theoretical and practical implication of traffic safety including accidents analysis and drivers' education.

*key words : risk perception, motivation, accidents, traffic safety, Q - method*

1 차원고 접수일 : 2001. 10. 28.

최종원고 접수일 : 2002. 3. 29.