

## 우측 핸들차의 운행실태와 안전대책

### 《研究陣》

---

연구위원	:	이수범	(서울시립대 교수)
연구원	:	김정현	(한국토지공사 연구개발처 수석연구원)
연구보도원	:	김장욱	(서울시립대 교통공학과 박사과정)
	:	허민욱·박준태	(서울시립대 교통공학과 박사과정)

---



# 목 차

제1장 연구의 개요 .....	1
제1절 연구의 배경 및 목적 .....	1
제2절 연구의 범위 .....	1
제3절 연구의 내용 및 수행방법 .....	2
제2장 우측 핸들 차량 운행 현황 분석 .....	5
제1절 우측 핸들 차량의 국내 반입경로 파악 .....	5
제2절 국내 운행 실태 조사 .....	10
제3절 관련법규 고찰 .....	13
제4절 우측 핸들 차량 운행의 문제점 .....	18
제3장 우측 핸들 차량 이용자 안전성 평가 설문조사 .....	19
제1절 조사방법 .....	19
제2절 설문조사 및 분석의 개념도와 조사표 설계 .....	19
제3절 설문자료 분석 .....	23
제4장 우측 핸들 차량의 교통안전 문제평가 .....	33
제1절 좌측 핸들 및 우측 핸들 차량 운전자의 부상률 예측 .....	33
제2절 가상 실험을 통한 우측 핸들 자동차 운행의 문제점 분석 .....	46
제3절 발생 가능한 우측 핸들 차량의 문제점 분석 .....	60
제4절 우측 핸들 차량 교통안전 문제 분석 .....	68

제5장 정책 대안의 모색 .....	76
제1절 우측 핸들 차량의 제작·운행 제한 및 보험료 할증 방안 .....	76
제2절 우측 핸들 차량에 대한 교통안전교육 강화 방안 .....	78
제6장 결론 및 향후 연구과제 .....	80
참고문헌 .....	83

## < 표 차 례 >

<표 2-1> 국가별 핸들 위치 방향 .....	6
<표 2-2> 자동차 관세 여부 .....	9
<표 2-3> 건설교통부의 수입차 신규 등록 추세 .....	11
<표 2-4> 건설교통부의 수입자동차 생산국별 현황 .....	11
<표 2-5> 한국수입자동차 협회의 수입차 신규 등록 추세 .....	12
<표 2-6> 한국수입자동차 협회의 수입자동차 생산국별 현황 .....	12
<표 2-7> 건설교통부와 한국수입자동차 협회의 수입차 통계자료 비교 .....	13
<표 2-8> 중고 자동차 수입 통관 조건 및 절차 .....	14
<표 2-9> 이사회물 차량 국내 반입 조건 .....	15
<표 2-10> 국내제작차량 보험약관 비교 시 수입차 보험약관 비교 .....	17
<표 3-1> 설문조사 대상자 성별 .....	23
<표 3-2> 설문조사 대상자의 운전경력 .....	24
<표 3-3> 설문조사 대상자의 국외 운전경력 .....	24
<표 3-4> 설문조사 대상자의 국내 우측 핸들차 운전경력 .....	25
<표 3-5> 설문조사 대상자의 국내 좌측 핸들차 운전경력 .....	26
<표 3-6> 우측 핸들 차량 이용자들의 인적 통계특성 정리 .....	26
<표 3-7> 운전자 어려움 인식과 관련된 설문조사 질문 .....	28
<표 3-8> 운전자 어려움 인식과 관련된 설문조사 결과 .....	28
<표 3-9> 국내 우측 핸들차량 운전 시 어려움 관련 설문조사 결과 .....	29
<표 3-10> 운전자 안전성 인식 관련 조사 결과 .....	31
<표 4-1> 교통사고 추세 .....	39

<표 4-2> 서울시 교통사고 잦은 곳 사고발생 현황 .....	40
<표 4-3> 전북지역 교통사고 수집자료 (104호 서식) .....	42
<표 4-4> 사고 위치별 교통사고 자료 분류 .....	43
<표 4-5> 사고 유형별 교통사고 자료 분류 .....	43
<표 4-6> 사고 정도에 따른 분류 .....	44
<표 4-7> 사고 건당 심각도 지수 .....	44
<표 4-8> 사고 건당 사상자수 .....	45
<표 4-9> 피 실험자의 기준사항 .....	47
<표 4-10> 피 실험자의 프로파일 .....	47
<표 4-11> 실험의 조건 .....	49
<표 4-12> 동영상에 표시된 표기의 의미 .....	52
<표 4-13> 핸들 위치에 따른 조작시간 .....	55
<표 4-14> 핸들 위치에 따른 오류횟수 .....	56
<표 4-15> 조작시간 및 에러횟수 ANOVA분석 .....	57
<표 4-16> 핸들 위치에 따른 시각 범위 측정 결과 .....	66

## < 그림 차례 >

<그림 1-1> 본 연구의 수행절차 .....	4
<그림 2-1> 핸들 위치 방향 구분 .....	5
<그림 2-2> 우측 핸들 차량의 국내 반입 경로 .....	7
<그림 3-1> 설문조사 및 분석의 개념도 .....	19
<그림 3-2> 설문조사 대상자 성별 .....	23
<그림 3-3> 설문조사 대상자의 운전경력 .....	24
<그림 3-4> 설문조사 대상자의 국외 운전경력 .....	25
<그림 3-5> 설문조사 대상자의 국내 우측 핸들차 운전경력 .....	25
<그림 3-6> 설문조사 대상자의 국내 좌측 핸들차 운전경력 .....	26
<그림 3-7> 국내 우측 핸들차량 운전 시 어려움 관련 설문조사 결과 .....	29
<그림 4-1> 좌측 핸들 차량 간의 Angle Collision 사고 .....	34
<그림 4-2> 좌측 핸들 차량과 우측 핸들 차량 간의 Angle Collision .....	35
<그림 4-3> PC-Crash를 활용한 직각 충돌 시뮬레이션 .....	37
<그림 4-4> 실험의 변수설정 .....	38
<그림 4-5> 핸들 위치에 따른 방향지시등의 위치 .....	49
<그림 4-6> 가상의 실험 스튜디오 구조 .....	50
<그림 4-7> 실험 모습(1) .....	51
<그림 4-8> 실험 모습(2) .....	51
<그림 4-9> 차량별 경로 .....	52
<그림 4-10> 핸들 위치에 따른 조작시간 .....	55
<그림 4-11> 핸들 위치에 따른 오류횟수 .....	56
<그림 4-12> 핸들 위치에 따른 조작시간 .....	58

<그림 4-13> 핸들 위치에 따른 오류횟수 .....	58
<그림 4-14> 우측 핸들 차량 운전자의 시각적 차이 (1) .....	60
<그림 4-15> 우측 핸들 차량 운전자의 시각적 차이 (2) .....	63
<그림 4-16> 우측 핸들 차량 운전자의 시각적 차이 (3) .....	64
<그림 4-17> 핸들 위치에 따른 시각범위 측정 실험 .....	65
<그림 4-18> 핸들 위치에 따른 시각범위 실험 결과 .....	67
<그림 4-19> 가제트팔 (톨게이트 발권 시 사용) .....	68
<그림 4-20> 좌측 핸들차량의 추월 .....	69
<그림 4-21> 우측 핸들차량의 추월 .....	69
<그림 4-22> 좌측 핸들차량의 동승자 하차 .....	69
<그림 4-23> 우측 핸들차량의 동승자 하차 .....	69
<그림 4-24> 좌측 핸들차량의 대향차량 거리감 .....	70
<그림 4-25> 우측 핸들차량의 대향차량 거리감 .....	70
<그림 4-26> 좌측 핸들차량의 비보호우회전 .....	70
<그림 4-27> 우측 핸들차량의 비보호우회전 .....	70

## 제1장 연구의 개요

### 제1절 연구의 배경 및 목적

- 현재 우리나라는 자동차가 도로의 우측방향으로 운행하도록 법률로 규정하면서(도로교통법 제 12조 제 3항), 이에 적합한 운전석의 위치가 자동차의 좌측에 있도록 하는 체계를 관례적으로 유지하고 있음.
- 좌측차로를 이용한 추월 및 고속도로 티케팅, 동승자의 보도하차 등에 맞추어진 우측통행 제도는 운전석이 좌측에 설치되어 있는 차량에 적합하도록 관례적으로 유지되고 있음.
- 그러나, 최근 운전석이 우측에 장착된 차량(신차 및 중고차 등)이 외국(특히 일본)으로부터 여러 절차를 통해 수입·운행되고 있는 실정이며, 이렇게 수입된 우측 핸들 차량은 국내의 우측 방향 운행 체계에 적합하지 않아서 발생하는 잠재적인 사고의 위험성을 내포하고 있다고 사료됨
- 이에 우측 핸들차량의 현황 및 운전 행태 문제점 분석을 통해 도출된 문제점에 대한 안전대책을 제시하고, 관련된 정책적 대안의 모색에 필요한 자료로 활용함으로써 도로상에서의 안전성을 확보하는데 그 목적이 있음

### 제2절 연구의 범위

- 시간적 범위 : 2005년 4.25(월) ~ 2006년 2.24(금) / 10개월
- 공간적 범위 : 국내 우측통행 도로체계

## 제3절 연구의 내용 및 수행방법

### 1.3.1 연구의 내용

- 우측 핸들차량의 운행 현황을 파악함.
  - 현행 교통운행체계 및 우측 핸들차량의 국내 반입경로를 파악함.
  - 우측 핸들차량의 국내운행차량 대수 및 운행 실태조사를 통한 현황을 파악함.
  - 도로교통법, 보험정책 등 관련법규 고찰을 통한 정책 타당성을 검토함.
- 우측 핸들차량 운전자의 운전특성 및 교통특성을 파악함.
  - 실제 우측 핸들차량 운전경력이 있는 운전자를 대상으로 하여 설문조사를 실시함.

#### (1) 운전에 익숙하지 못한 운전자 그룹

- 가상의 실험조건에서 우측 핸들차량의 운전에 익숙하지 못한 운전자들에게 발생할 수 있는 위험요소에 대한 실험 수행을 통해 위험요소를 파악함.

#### (2) 일반적인 운동특성 분석

- 일반적으로 좌측 핸들 차량에 익숙한 운전자들에게 발생할 수 있는 인지 및 반응측면에서의 운동특성에 관한 자료를 분석함.
- 일반적인 교통특성 분석
  - 우측통행이 이루어지고 있는 우리나라 교통체계에서 우측 핸들차량이 가지고 있는 교통특성에 대한 분석을 통해 잠재적인 위험성을 예측·파악함.
  - 우측 핸들차량의 교통안전 문제 분석
- 운전에 익숙하지 못한 운전자 그룹의 문제점을 파악함.
  - 긴급 상황 시 방향전환이나 차로변경 등 회피동작(Evasive Action)상의

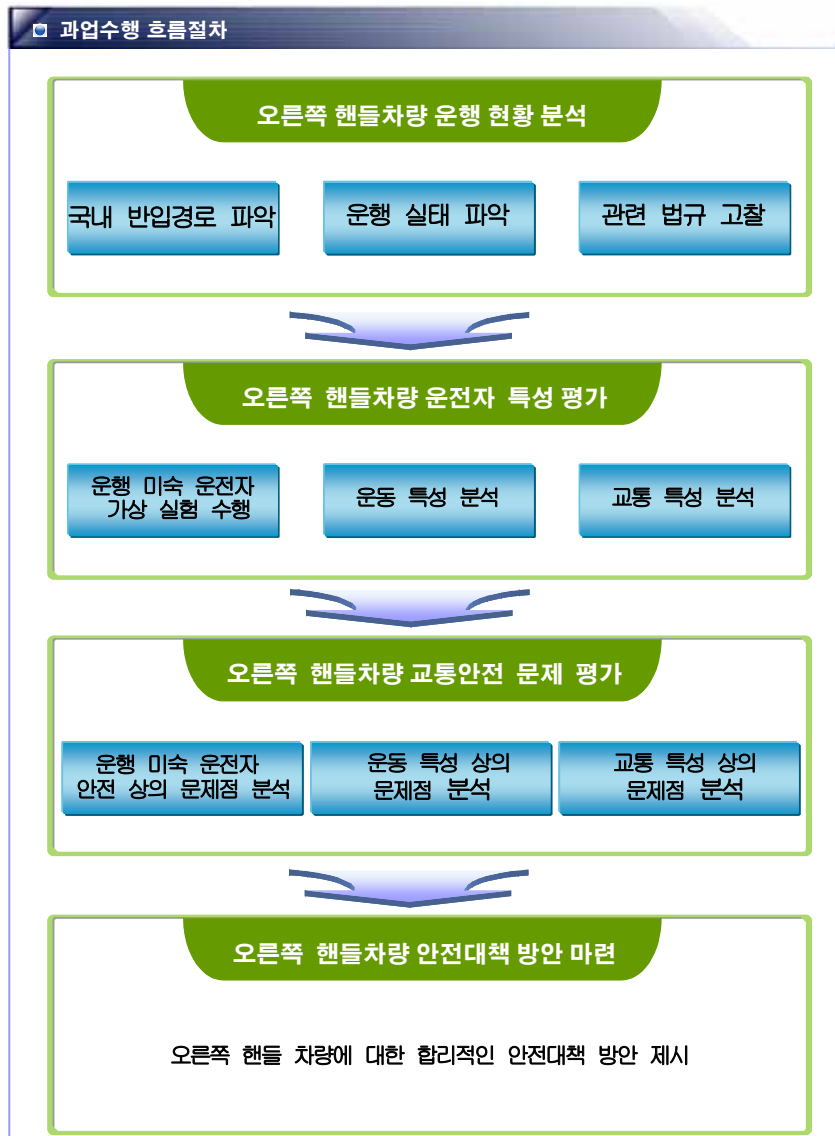
문제점을 분석함.

- 좌회전과 곡선부 주행 등과 같은 차량운행 시 교통사고 위험성을 파악함.
  - 우측 핸들차량 운전자의 체계적인 운전교육 미실시에 따른 교통사고 위험성을 평가함.
- 운동특성 상의 문제점을 분석함.
- 인간공학적 측면의 운동특성 문제점을 분석함.
  - 기타 일반적인 운동특성 상의 문제점을 분석함.
- 교통특성 상의 문제점
- 톨게이트 이용, 신호등, 표지판 등 좌측 차량중심의 교통체계에 따른 운행상의 문제점을 분석함.
  - 교차로 측면충돌 사고자료 등의 수집을 통한 운전석 사고 심각도와 조수석 사고 심각도를 비교 분석함.  
(단, 자료의 분석으로 실제적인 위험성에 대하여 직접적으로 언급하기 어려운 경우에는 자료의 추론을 통해 잠재적으로 발생 가능한 위험성을 예측하도록 함.)
  - 기타 일반적인 교통특성 상의 문제점을 분석함.
- 우측 핸들차량의 합리적인 안전대책 방안을 마련함.
- 면허조건, 안전교육, 자동차 보험 등 우측 핸들차량의 합리적인 안전대책 및 방안을 모색하고, 이를 통한 향후 교통안전대책 수립 시 적극 활용함.

### 1.3.2 연구의 수행방법

- 본 연구의 수행절차는 아래의 <그림 1-1>과 같음.

<그림 1-1> 본 연구의 수행절차



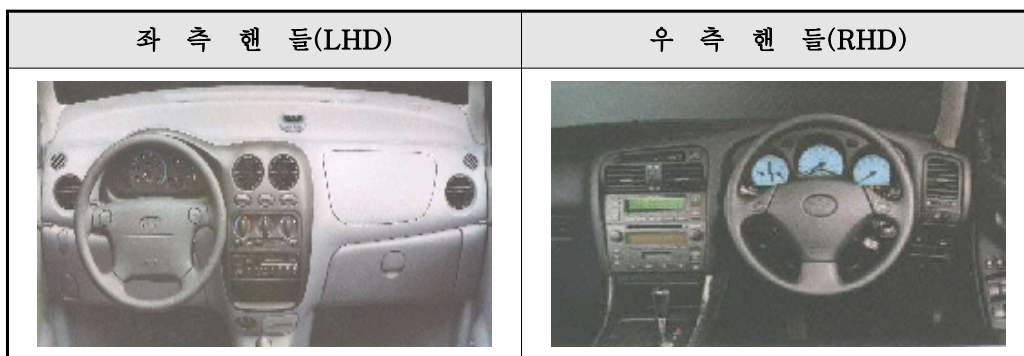
## 제2장 우측 핸들 차량 운행 현황 분석

### 제1절 우측 핸들 차량의 국내 반입경로 파악

#### 2.1.1 현행 교통운행 체계

- 자동차 운행과 관련하여 각국에서 채택하고 있는 교통체계는 자동차의 도로 운행 방향과 자동차 운전석 위치의 관계에 따라, 자동차의 도로 우측통행 및 좌측 운전석 체계와 자동차의 도로 좌측통행 및 우측 운전석 체계로 양분되어 있음.
- 자동차의 우측통행의 체계를 채택하고 있는 국가로는 우리나라를 비롯한 거의 모든 국가가 해당함.
- 이에 반해 자동차의 좌측통행의 체계를 채택하고 있는 국가는 영국을 비롯한 영연방국가(아일랜드, 호주, 홍콩, 싱가포르, 뉴질랜드 등)들과 일본 및 과거 일본의 지배를 받았던 동남아 국가( 말레이시아, 태국 등)들이 있음.
- 국가별 핸들 위치 방향 구분은 <그림 2-1>과 같으며, 136개국 조사 시 좌측 핸들 93개국(72.1%), 우측 핸들 43개국(27.9%)으로 구분됨.
- 특히, 유럽지역에서는 좌측 핸들 국가가 우측 핸들 국가보다 압도적으로 많음.

<그림 2-1> 핸들 위치 방향 구분



- 우리나라의 경우 도로교통법 제12조 제3항에 자동차의 도로 우측통행에 관한 규정을 두면서도 자동차의 운전석 위치에 관한 규정은 자동차관리법·동법 시행규칙 및 자동차 안전 기준에 관한 규칙 등 그 어디에도 두고 있지 않음.
- 하지만 자동차의 도로 우측통행과 좌측 운전석 체계를 따르고 있다고 할 수 있음.  
(소방차 등 특수자동차의 경우는 운전석이 가운데에 있는 경우도 있음)
- 국가별 핸들 위치 방향은 <표 2-1>과 같음.

**<표 2-1> 국가별 핸들 위치 방향**

대륙 구분	좌측 핸들	우측 핸들
북미 지역	미국, 캐나다	-
아시아 /태평양 지역	한국, 중국, 미얀마, 몽고, 필리핀, 베트남, 사모아	방글라데시, 브루나이, 홍콩, 인도, 인도네시아, 일본, 말레이시아, 네팔, 파키스탄, 싱가포르, 스리랑카, 태국, 부탄, 라오스, 호주, 뉴질랜드, 파푸아뉴기니, 솔로몬군도, 피지
중동 지역	아프가니스탄, 바레인, 이란, 이라크, 이스라엘, 요르단, 카타르, 레바논, 오만, 사우디아라비아, 시리아, 아랍에미레이트, 예멘	키프로스, 북키프로스
유럽 지역	알바니아, 오스트리아, 벨기에, 불가리아, 체코, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 그리스, 헝가리, 아이슬랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 노스아일랜드, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 스페인, 스웨덴, 스위스, 터키, 유고	영국, 아일랜드
중남미 지역	아르헨티나, 바하마, 볼리비아, 브라질, 칠레, 콜롬비아, 코스타리카, 쿠바, 도미니카, 에콰도르, 엘살바도르, 과테말라, 하이티, 온다로스, 니과라과, 파나마, 페루, 세인트루이스, 수리남, 베네주엘라	앤티가, 바베이도스, 버뮤다, 도미니카, 그레나다, 가이아나, 자메이카, 세인트루시아, 세인트빈센트, 트리니티도토바고
아프리카 지역	알제리, 앙골라, 베닌, 중앙 아프리카, 카메룬, 차드, 가나, 코모로, 콩고, 이집트, 에디오피아, 가봉, 기니아, 아이보리코스트, 리베리아, 리비아, 마다가스카르, 말리, 모로코, 나이지리아, 르완다, 세네갈, 소말리아, 수단, 토고, 투니지아, 어퍼볼타, 자이레	케냐, 말라위, 말타, 모리셔스, 모잠비크, 남아공, 탄자니아, 잠비아, 짐바브웨, 우간다

- 일본, 영국, 호주 등 우리나라와 반대로 자동차의 핸들이 우측에 달려있는 나라에서 들여온 우측 핸들 차량의 증가로 현 도로교통체계상 사고의 위험이 예상된다고 할 수 있음.

### 2.1.2 우측 핸들차량의 국내 반입경로

- 우리나라 도로교통 체계상 국내의 자동차 제작업체는 좌측 운전석 자동차만 제작·판매하고 있어, 현재 운행되고 있는 우측 운전석 자동차는 주로 영국, 일본 등 해외에서 내수용 차량을 들여온 것임.
- 우측 핸들차량의 반입경로는 크게 4가지 구분으로 나눌 수 있으며 <그림 2-2>와 같은 경우임.

<그림 2-2> 우측 핸들 차량의 국내 반입 경로



### (가) 이사화물의 반입 및 중고차 수입업자에 의한 악용

- 국내에서 운행되고 있는 우측 핸들 자동차의 대부분은 중고자동차로서 일본, 영국 등 차량의 좌측통행을 채택한 국가에서 거주하던 외교관·상사주재원 및 유학생 등이 현지에서 운행하던 자동차를 국내에 반입하는 경우임.
- 이사화물로 인정되어 들어오는 자동차에 대하여는 자동차관리법시행규칙 제37조 제 1호의 규정에 의하여 형식승인이 면제되고, 대기환경보전법 제32조 제1항 및 동법 시행령 제 41조의 규정에 의하여 배출가스 허용기준 적합인증을 면제하고 있음.
- 그리고 소음·진동규제법 제33조 제1항 및 동법 시행령 제6조 2의 규정에 의하여 소음 허용기준 적합인증을 면제하도록 하고 있음.
- 이 규정의 입법취지는 외국에 거주하는 내국인이 사용하던 자동차를 현지에서 제값을 받지 않고 팔아버리고 귀국하는 것을 방지하고 상대적으로 간단한 절차만으로 들여올 수 있도록 하는 것으로 파악됨.
- 실제 운행되는 우측 핸들 자동차의 대부분이 이러한 반입 경로에 의하여 국내에 반입되는 것으로 이해됨.
- 중고 자동차 수입상(많은 경우로 예상됨)들이 이와 같은 사정을 악용하여 귀국예정인 현지 한국인에게 대가를 지불하고 명의를 빌려 불법으로 수입하는 경우가 많음.
- 이에 대한 대책으로 관세청은 이사 물품 수입통관 사무 처리에 관한 고시를 개정하여 2002년 1월부터는 귀국을 앞둔 사람이 자동차를 반입하려고 할 경우 현지에서 본인 또는 동반가족 명의로 소유하여 3개월 이상 사용하였음을 증명하도록 엄격히 관리·재정 시행하고 있음.
- 관세청에서 정한 자동차 관세 여부는 다음의 <표 2-2>와 같음.

&lt;표 2-2&gt; 자동차 관세 여부

구 분	이사자		준이사자		6개월 이상 체류자	
	관세등	부가가치세	관세등	부가가치세	관세등	부가가치세
국산 자동차	면세	면세	면세	면세	과세	과세
외국산 자동차	과세	과세	과세	과세	이사화물 인정불가	

출처 : 관세청

- 외국산 자동차가 이사화물로 인정된 경우 이삿짐의 특혜로 관세 부분은 차량 연식 등에 따라 차등 부여 되며, 과세가격은 미국에서 통용되는 자동차 가격을 기준으로 하여 운임과 보험료를 합산하여 결정함.

#### (나) 중고차 수입판매상에 의한 반입

- 정식으로 중고차 수입판매상이 수입신고하여 들여오는 경우가 있을 수 있음.
- 그러나, 자동차성능시험연구소에 의하면 수입자동차의 경우 현지 자동차제작사가 발급한 해당 자동차에 대한 ‘안전기준 확인서’를 첨부하도록 하고 있기 때문에 중고차 수입판매상은 이러한 절차를 밟으면서까지 수입하고자 하지 않는다고 함.

#### (다) 국내 거주 외교관 소유 자동차의 반입

- 자동차관리법 제70조 및 동법 시행규칙 제 37조 제 2호 등에 의하여 국내거주 외교관이 들여오는 자동차에 대해서는 형식승인, 대기환경보전법 및 소음·진동규제법 등에 있어 특례를 인정하고 있음.
- 따라서, 일본 및 영국 등 우측 핸들 차량을 이용하는 국가의 외교관이 우측 핸들 차량을 국내에 반입하는 경우가 있음.

#### (라) 외국산 신차 자동차의 수입

- 최근 일부 부유층 사회에서 우측 핸들 신차 자동차를 선호하는 경향이 있어 자동차 수입판매상을 통하여 수입되어 판매되고 있는 실정임.
- 우측 핸들 자동차가 본격적으로 반입, 수입된 시기는 지난 1999년 7월 일본 자동차 수입이 자유화되면서 활기를 띠게 됨.
- 한국자동차수입협회에 의하면 이들 공식적인 수입자동차협회는 우측 핸들 자동차를 들여오지 않는다고 함.
- 따라서 우측 핸들 자동차는 개인 수입자동차 판매상이 들여오는 것으로 추측됨.

#### (마) 외국인(특히 일본)이 여행용으로 일시 들여오는 경우

- 외국인 특히 지리적으로 가까운 일본인들이 일시적으로 국내 여행에 이용하기 위해 들여오는 경우가 있음.
- 재 반출한다는 조건으로(1회 45일, 최장 90일) 여행 등의 목적으로 들여오는 차량에 대해서는 형식승인 등이 면제됨.
- 그리고 국내에서 운행하는 동안에는 국내 자동차 보험사에 책임보험에 가입하여 그 확인서를 제출하여야만 임시 운행허가표를 발급하여 줌.

## 제2절 국내 운행 실태 조사

- 2004년 7월 관세청이 국회에 제출한 국정감사 자료에 따르면, 국내의 우측 핸들 차량은 이사화물 차량 1,343대와 외교관 차량 593대 등 2,000대 이상이 운행되고 있는 실정임.
- 외국 자동차의 수입절차를 담당하는 관세청과 자동차 등록사업소, 건설교통부 모두 자동차 운전석의 위치에 대한 분류는 하고 있지 않은 실정임.
- 이는 자동차의 도로 우측통행과 좌측 운전석 자동차 체계가 우리 교통문화 및 교통체계에서 확고하게 자리 잡고 있기 때문임.

- 또한 운전자들도 자신 및 타인의 생명과 직결되는 운전에서 우측 운전석 자동차를 운행할 특별한 이유가 거의 없기 때문인 것으로 추측할 수 있음.

## 2.2.1 건설교통부의 수입차 현황

- 수입 자동차의 경우 신규 등록 대수가 3만대를 상회하던 2003년도에 비하여 증가율이 2004년에 약간 둔화되었으나, 여전히 증가하고 있는 추세임.
- 전체 등록대수 중 수입 자동차의 비율(0.99%)은 2004년 대비 증가세를 이어가고 있어 향후 전체 자동차등록대수 중 1%를 점유할 것으로 보임.
- <표 2-3>은 건설교통부의 수입차 신규 등록 추세임.

<표 2-3> 건설교통부의 수입차 신규 등록 추세

년 도	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년 2월
신규등록(대)	10,174	19,609	30,878	28,694	(4096)
수입차 누적대수(천대)	75	92	119	145	(149)

- <표 2-4>는 2005년 2월까지 집계한 건설교통부의 수입자동차 생산국별 현황임.

<표 2-4> 건설교통부의 수입자동차 생산국별 현황

생산국	독일	미국	일본	스웨덴	기타	수입차총계
대수	61,622	35,190	20,259	16,062	16,081	149,214
비율(%)	41.3	23.6	13.6	10.8	10.7	100

## 2.2.2 한국수입자동차협회(KAIDA)의 수입차 현황

- 한국수입자동차 협회는 특수차량의 수입이 미비하므로 수입차를 승용차 기준으로 집계함.
- <표 2-5>는 2005년 2월까지 집계한 한국수입자동차 협회의 수입차 신규 등록 추세임.

<표 2-5> 한국수입자동차 협회의 수입차 신규 등록 추세

년 도	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년 2월
신규등록(대)	7747	16,119	19,481	23,345	(3,466)
내수판매 시장점유율(%)	0.72	1.30	1.91	2.65	(2.77)

- <표 2-6>은 한국수입자동차 협회의 2004년도 수입자동차 생산국별 현황임.

<표 2-6> 한국수입자동차 협회의 수입자동차 생산국별 현황

생산국	미국	유럽	일본	수입차총계
대수	3,509	12,999	6,837	23,345
비율(%)	15.0	55.7	29.3	100

- 2002년 까지 한국수입자동차 협회의 수입차 통계는 판매를 기준으로 집계한 것이며, 2003년부터는 건설교통부와 동일하게 등록기준으로 집계한 것임.
- 2003년 자료부터 2005년 2월 자료까지 건설교통부와 한국수입자동차 협회의 수입차 통계 자료를 비교해 보면, 등록대수라는 동일한 기준으로 집계한 자료임에도 불구하고 다소 차이가 있음을 볼 수 있음.

- 이는 한국수입자동차 협회의 집계에는 공식수입업체가 아닌 영세수입상들이 수입차를 들여와 판매하거나 유학생·해외지사근무자들이 들여오는 차량, 중고차, 완성차 업체들이 시험용으로 들여오는 차량들이 포함되어 있지 않기 때문임.
- 이 중 우측 핸들 차량도 포함되어 있을 것이라 판단됨.
- <표 2-7>는 건설교통부와 한국수입자동차 협회의 수입차 통계 자료를 비교한 것임.

<표 2-7> 건설교통부와 한국수입자동차 협회의 수입차 통계자료 비교

년 도	2003년	2004년	2005년 2월
건설교통부통계	30,878	28,694	(4096)
한국수입자동차 협회 통계	19,481	23,345	(3,466)
차 이	11,397	5,349	(630)

## 제3절 관련법규 고찰

### 2.3.1 우측 핸들 차량의 반입 절차

- 국내 우측 핸들 차량은 일반적으로, 중고 자동차 수입과 이사화물 반입에 의한 국내 반입으로 나눌 수 있음.
- 중고차 수입의 경우 개인 혹은 영세업체에서 수입을 하며 이 경우 배기가스검사, 엔진소음검사, 차량형식승인 3단계의 과정을 거쳐야 국내정식등록이 가능함.
- 국내 반입 시 이사화물로 분류가 되지 않으면 일반 수입 화물로 분류 되며, 우측 핸들 차량의 중고 자동차 수입과, 이사화물에 의한 반입 조건 및 절차는 <표 2-8>과 <표 2-9>와 같음.

**<표 2-8> 중고 자동차 수입 통관 조건 및 절차**

구 분	중고 자동차 수입
대 상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중고 자동차를 수입할 수 있는 자는 특별히 법으로 규정하고 있지 않으며 누구나 수입이 가능함</li> </ul>
수입 (통관 전)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존에는 중고 승용차 수입신고 시 자동차관리법에 의거 교통안전 관리공단의 자동차 성능시험연구소로부터 기술검토신청서 사본을 교부받아 수입신고 수리 전까지 세관장에게 제출 확인 받은 후 통관</li> <li>- 2004. 5. 15일자로 기술검토서등의 요건확인서류가 세관장 확인대상에서 제외됨</li> <li>- 현재 세관에게 요구하는 서류는 기본적인 수출국 자동차 등록말소 증명서, 차량등록증 및 보험서류 등임</li> </ul>
수입 (통관 후)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수입통관 후 자동차관리법에 의거 교통안전관리공단의 자동차성능 시험연구소로부터 기술검토를 받아야 함</li> <li>- 자동차 배출 가스 및 소음에 대한 국립환경연구원의 자동차공해 연구소의 인증을 받아야함</li> <li>- 인증여부는 세관통관과정에서는 확인하지 않으나, 차량등록을 위해서는 필수임</li> </ul>

- 중고차량의 반입 시 가장 문제가 되는 것이 환경검사와 안전검사임.
  - 환경검사란 배출가스시험과 소음시험으로 이루어지며, 이 검사는 중고차라도 제작(신차)기준으로 배출가스 및 소음 시험을 하는 것을 말함.
  - 안전검사는 우리나라의 안전기준과 차량과의 적합여부를 실차로 판단하는 것이며, 수입 시 수입자가 제작자 등록이 되어있어야 함.

〈표 2-9〉 이사회물 차량 국내 반입 조건

구 분	이사회물 차량 국내 반입	비 고
대 상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 이 사 자 : 개인 2년, 가족동반 1년 이상 해외거주자 및 국내거주예정자</li> <li>- 준 이사자 : 개인1년, 가족동반 6개월 이상 해외거주자 및 국내거주예정자</li> <li>- 단기체류자 : 개인 6개월, 가족동반 3개월 이상 해외거주자 및 국내거주예정자</li> </ul>	단기체류자 반입인정불가, 일반수입절차를 거쳐야함
통관차종	- 세단형, 쉐형 또는 스테이션웨건 차로서 운전자를 포함하여 최대 9인까지 탑승할 수 있는 승용자동차에 한함.	봉고, 홈차, 트럭 통관 제외
통관조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3개월 이상 사용 또는 소유한 자동차에 한함</li> <li>- 수입신고하는 이사자나 준이사자는 본인 또는 그와 동일세대를 구성하여 함께 거주한 동반가족의 명의로 등록하여 입국일까지 3개월 이상 사용 또는 소유한 경우 이어야 함</li> <li>- 1가구당 1대에 한하여 통관이 가능하며 타인명의로 등록된 차량은 통관되지 않음</li> <li>- 통관 후 국내차량등록소에 본인 명의로 등록해야 함</li> </ul>	통관대수 : 가구당 1대에 한함.

출처 : 관세청

- 외국산 차량을 이사회물로 인정 통관되면 1대에 한하여 자동차관련법에 따른 형식승인과 소음인증 및 배출가스 검사를 면제받으며, 각종 등록 절차가 간편하고, 일반 수입차량에 비해 비용이 적게 들어가는 장점이 있음.
  - 외국에서 1년 이상 거주한 자가 전 거주지에서 본인 또는 동반가족 명의로 등록하여 3개월 이상 사용 또는 소유한 자동차는 형식승인 및 배출가스 소음인증이 면제됨.
  - 외국에서 6개월 이상, 1년 미만 거주한 동반가족이 있는 준이사자가 전 거주지에서 본인 또는 동반가족 명의로 등록하고 3개월 이상 사용 또는 소유한 자동

차는 형식승인만 면제되고 배출가스·소음인증은 면제되지 않음.

- 외국에서 6개월 이상 1년 미만 거주한 개인 체류자에 대하여는 우리나라에서 수출된 자동차를 전 거주지에서 본인명의로 등록하여 3개월 이상 사용 또는 소유한 경우에 한하여 형식승인만 면제되고 배출가스 소음인증은 면제되지 않음.
- 배출가스 및 소음 기준을 초과해 수입이 불가능한 외제 중고차를 이산화물로 위장하거나 형식승인을 위조하는 등의 수법으로 국내에 들여와 시중에 판매한 밀수사범이 최근 적발되는 사례가 있음.
- 밀수업자가 외국에서 구입한 (중고)승용차를 유학생 등에게 일정대가를 지불하는 조건으로 대리반입자가 사용하던 승용차인 것처럼 이산화물로 신고하는 수법을 사용한 사례가 있어 사회적으로 문제시 됨.

### 2.3.2 관련법규 절차

- 도로교통법 제12조 제3항 『차마는 도로(보도와 차도가 구분된 도로에서의 차도)의 중앙(중앙선이 설치되어 있는 경우에는 그 중앙선을 말한다. 이하 같다)으로부터 우측부분을 통행하여야 한다.』 [개정 99.01.29] 에서 우리나라는 우측통행 체계를 명확히 제시하고 있음.
- 도로교통법상에서 우측 핸들 차량에 대하여 국내 운행이 불가능하다는 법규는 없으며, 우측 핸들 차량에 대해서 제한을 하고 있지 않음.
- 또한 우측 핸들 차량은 공도 주행이 가능하며, 형식승인·배기가스검사·엔진소음검사 통과 절차 및 각종 등록절차를 마친 후 정식으로 인정되고 차량번호판을 받을 수 있음.
- 그러나, 우측 핸들 차량은 교통법규가 좌측통행 국가에서 운행되는 차량으로서 우리나라 우측통행 체계와 다른 차량 구조적 문제점을 안고 있음.
- 현행 자동차 세금은 사용목적(승용, 화물 등)과 배기량·출고 년/월에 따라 결정되는 것이며, 국산 또는 수입차를 구분하지 않으므로 3000cc 국산 승용차와

3000cc 수입 승용차는 세금이 동일함.

- <표 2-10>은 4개 자동차 보험업계의 국내제작 내수용 차량과 수입차(중고 수입차 및 우측 핸들 차량 포함)에 대한 보험약관 비교표임.

<표 2-10> 국내제작차량 보험약관 비교 시 수입차 보험약관 비교

보험 업계	국내제작 내수용 차량 대비		
	보험료	사고 시 보상액	사고처리 형식
A	할 증	동 일	동 일
B	할 증	동 일	동 일
C	할 증 (스포츠카에 한함)	동 일	동 일
D	할 증 (스포츠카에 한함)	동 일	동 일

- 2001년 자동차보험 시장의 완전자유화로 각 보험회사가 서로 다른 기준에 의해 보험료를 책정하며, 수입차(중고 수입차 및 우측 핸들 차량 포함)보험료는 동급 국내 제작 내수용 차량에 비해 4개사 모두 할증 방식을 채택하고 있음.
- 우측 핸들 차량에 대한 국내 보험업계의 보험체제는 국산 내수용 차량과 동일한 보험체제를 유지하고 있으며, 보험료는 국산차 가입 시 보다 할증 방식을 채택하고 있음.
- 국내에서 보험 가입을 할 때, 외국에서 보험에 가입한 경력 증명서나 확인서를 첨부 하면 가입경력요율로 반영해 줌.

## 제4절 우측 핸들 차량 운행의 문제점

- 도시화가 고도로 진행되고 자동차의 증가율이 급격한 우리나라의 경우에는 차간거리가 상대적으로 짧은 점, 과속이 팽배하고 있는 경향, 우측 핸들 차량 운전자의 평균 연령이 상대적으로 젊은 층에 속한다는 사실이 문제점임.
- 우리나라의 자동차 우측통행 및 좌측 운전석 자동차 체계에서 우측 핸들 차량이 운행되는 것의 문제점에 대한보고는 전무한 실정임.
- 이는 이러한 연구의 현실적인 필요성이 제기된 바가 거의 없기 때문이며, 우측 핸들 차량의 운행으로 인한 문제점은 다음과 같음.
  - 좌측 운전석 자동차 운전자가 절대 대다수인 상황에서 이들이 운행 중 우측 운전석 자동차를 만나게 되면 기대심리 위반의 발생으로 인한 순간적인 긴장감은 잠재적인 사고의 위험성을 내포하고 있음.
  - 국내 도로에 설치된 신호등, 교통 표지판, 안내 이정표 등이 좌측 핸들 차량중심으로 이루어져 있음.
  - 우측 운전석 자동차 운전자의 경우에도 체계적인 운전교육을 받지 않을 경우 자신뿐만 아니라 좌측 운전석 자동차 운전자에게도 교통사고를 일으킬 가능성이 있음.
  - 그 외 다소 비중이 낮은 경우로 우측 운전석 자동차 보조석에 탑승한 사람이 자동차에서 도로에 내릴 경우 차도로 내리게 되는 문제가 있음.
  - 운전자 혼자 탑승하여 톨게이트를 지날 경우 차에서 내려야 하는 경우가 많아 뒤따라오는 자동차에 피해를 줄 수도 있음.
  - 상대적으로 속도가 높은 왼쪽차로로 차로 변경 또는 유턴(U-turn)시 우측 핸들 차량 운전자는 좌측 핸들 차량 운전자에 비해 시거가 제한되어 잠재적인 사고의 위험성이 높음.
  - 대향차로 주행 차와 차폭감이 떨어지고, 비보호 교차로에서 우회전시 회전 방향의 보행자 또는 차량을 인지하는데 어려움이 존재함.
  - 우측핸들에 익숙하지 않은 운전자가 우측핸들차량을 운전할 때 반응시간이 길어지고 오작동 확률이 증가함으로써 발생할 수 있는 잠재적인 사고의 위험성이 높음.

## 제3장 우측 핸들 차량 이용자 안전성 평가 설문조사

### 제1절 조사방법

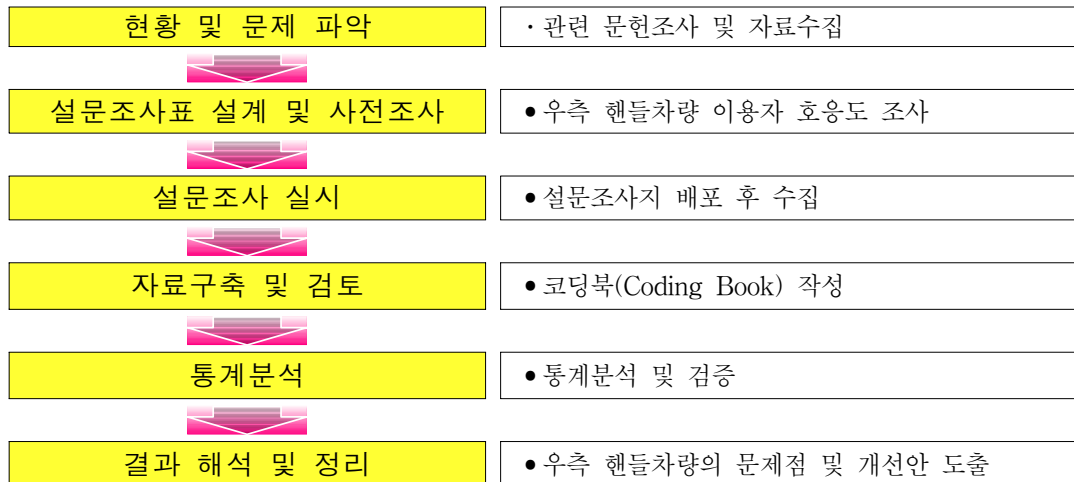
#### 3.1.1 조사방법

- 우측 핸들차량의 교통안전 문제 분석을 위해 대표적인 우측 핸들차량 국가인 일본 운전자들을 대상으로 설문조사를 실시함.
- 조사지점 : 주한일본대사관 공보문화원
- 조사방법 : 설문지배포조사
- 조사일시 : 2005년 10월 13일 ~ 10월 21일(9일간)
- 배 포 수 : 28부

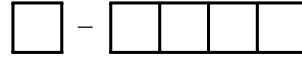
### 제2절 설문조사 및 분석의 개념도와 조사표 설계

#### 3.2.1 설문조사 및 분석의 개념도

<그림 3-1> 설문조사 및 분석의개념



## 3.2.2 설문조사표 설계



## 우측 핸들차량 이용자 안전성 평가

안녕하십니까!

본 설문은 우측 핸들차량을 이용할 때 불편을 주는 사항 및 안전을 위협하는 여러 가지 문제점을 제거하여 교통사고를 줄이고, 그에 따른 피해를 사전에 예방하여 쾌적하고 안전한 교통환경을 제공하기 위한 것으로, 경찰대학 치안정책연구소와 서울시립대학교부설도시과학연구원에서 공동으로 연구를 수행하고 있습니다. 귀하가 우측 핸들 차량을 타고 주행 후 느끼신 느낌에 대해 맞고 틀림이 아닌, 느낀 그대로를 점수화하여 표현해 주시면 되겠습니다.

여러분의 설문은 안전성을 증진하고 교통사고 위험을 감소시키는 데 귀중한 자료로 사용될 것이며, 본 설문의 내용은 연구 이외의 목적에는 절대 사용하지 않을 것을 약속드립니다.

### 1. 개인 특성 조사

■ 연구책임기관 : 경찰대학 치안정책연구소

■ 연구기관 : 서울시립대학교 부설 도시과학연구원

※ 본 조사에 관한 자세한 문의 : Tel (02) 2210-2670, Fax (02) 2210-2653

2. 이미지 조사

문 1. 귀하의 성별은?

- ① 남자      ② 여자

문 2. 귀하의 운전경력은?

- ① 1년미만    ② 1 ~ 5년    ③ 5 ~ 10년    ④ 10 ~ 15년    ⑤ 15년 이상

문 3. 귀하가 국외에서 우측 핸들 차량을 운전한 경력은?

- ① 1년미만    ② 1 ~ 5년    ③ 5 ~ 10년    ④ 10 ~ 15년    ⑤ 15년 이상

문 4. 귀하가 국내에서 우측 핸들 차량을 운전한 경력은?

- ① 1년미만    ② 1 ~ 5년    ③ 5 ~ 10년    ④ 10 ~ 15년    ⑤ 15년 이상

문 5. 귀하가 국내에서 좌측 핸들 차량을 운전한 경력은?

- ① 1년미만    ② 1 ~ 5년    ③ 5 ~ 10년    ④ 10 ~ 15년    ⑤ 15년 이상

※ 국내 우측통행 체제 상황 하에서 우측 핸들 차량을 타고 주행 시 운전자가 느끼는(좌핸들 차량과 비교하여) 느낌을 점수(1점에서 5점으로 갈수록 중요도가 높음)로 체크해 주시기 바랍니다.

항 목	1점	2점	3점	4점	5점
문 6. 중앙선 침범 여부 인지가 어렵다	<input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>
문 7. 교차로 좌회전시 차량유도선에 대한 감각이 떨어진다	<input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>
문 8. 톨게이트 이용 및 요금정산시 불편하다	<input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>
문 9. 조수석 동승자의 차도 하차시 위험도가 크다	<input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>
문10. 리어(백)밀러의 사각지대로 인해 갓길을 이용하는 오토바이, 자전거, 보행자를 인지하기 어렵다.	<input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>
문11. 전방에 대형차량 주행 시 좌측 추월차로 진입이 어렵다	<input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>
문12. 바깥 차로 이용시 표지판 인지가 어렵다	<input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>
문13. 비보호 교차로 우회전시 본선에서 진입하는 차량 인지가 어렵다	<input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>
문14. 고속도로 1차로 주행 시 중앙분리대와 거리감이 떨어져 중앙분리대와 마찰을 일으킬 위험이 높다	<input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>
문15. 반대차로 주행차와 마주칠 때 차폭감이 떨어진다	<input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>	... <input type="checkbox"/>

### 3. 안전성 관련 조사

문 16. 우측통행 체제 상황 하에서 우측 핸들 차량의 운행 안전성은?

- ① 매우안전하다 ② 안전하다 ③ 보통이다 ④ 위험하다 ⑤ 매우위험하다

문 17. 국내 주행을 위한 특수면허 또는 일정기간 교육연수의 필요성은?

- ① 매우필요하다 ② 필요하다 ③ 그저그렇다 ④ 필요하지않다 ⑤ 매우필요하지않다

·우측 핸들 차량이 사고가 일어날 수 있는 상황은 무엇입니까? 예) 좌회전시

·좌측 핸들차량에 비하여 불편한 점은 무엇입니까? 예) 시야확보가 어렵다

·보험가입 및 사고처리시 불이익이라 생각되는 점은 무엇입니까? 예) 보험료 할증

·우측 핸들 차량의 안전운행을 위해 필요하다고 생각되는 법적제도나 시설은?

### 제3절 설문자료 분석

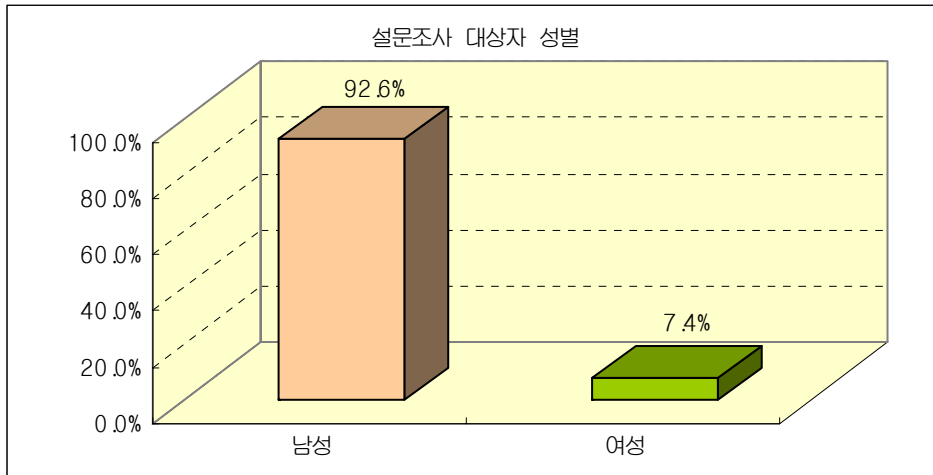
#### 3.3.1 운전자 인적 특성에 대한 설문

- 성별 조사 (대상 : 28명)는 <표 3-1>과 <그림 3-2>와 같음.

<표 3-1> 설문조사 대상자 성별

국내의 우측핸들 차량 이용자의 성별 비율			
남 자	92.6%	여 성	7.4%

<그림 3-2> 설문조사 대상자 성별

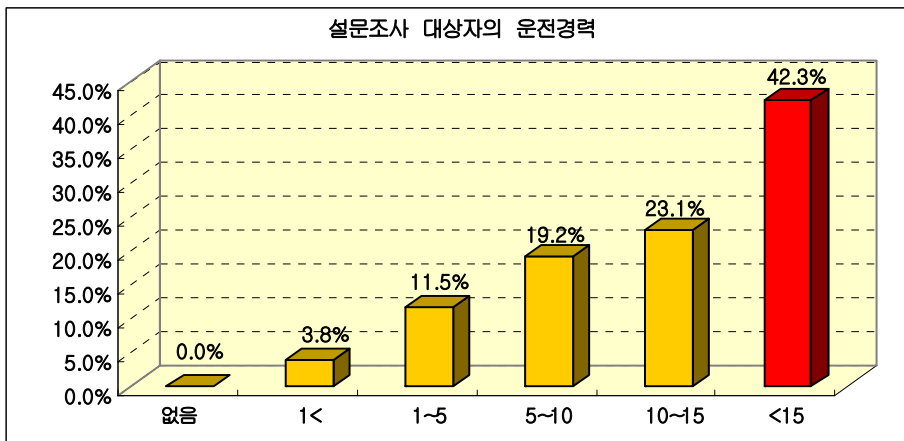


- 설문조사 대상자의 운전경력은 <표 3-2>와 <그림 3-3>과 같음.

<표 3-2> 설문조사 대상자의 운전경력

운전자 운전경력					
없음	0.0%	1년 ~ 5년	11.5%	10년 ~15년	23.1%
1년 미만	3.8%	5년 ~ 10년	19.2%	15년 초과	42.3%
평균값	약 13.2년				

<그림 3-3> 설문조사 대상자의 운전경력

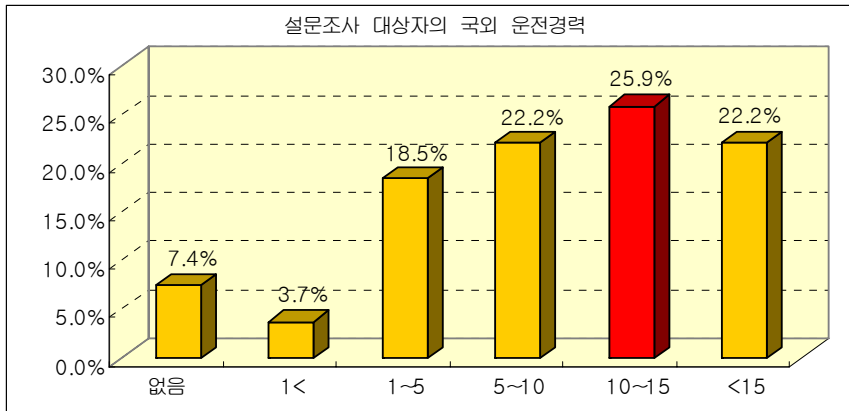


- 설문조사 대상자의 국외 운전경력 (차량 우측통행 체계 국가 내에서의 경력)은 <표 3-3>과 <그림 3-4>와 같음.

<표 3-3> 설문조사 대상자의 국외 운전경력

운전자 국외 운전경력					
없음	7.4%	1년 ~ 5년	18.5%	10년 ~15년	25.9%
1년 미만	3.7%	5년 ~ 10년	22.2%	15년 초과	22.2%
평균값	약 9.9년				

<그림 3-4> 설문조사 대상자의 국외 운전경력

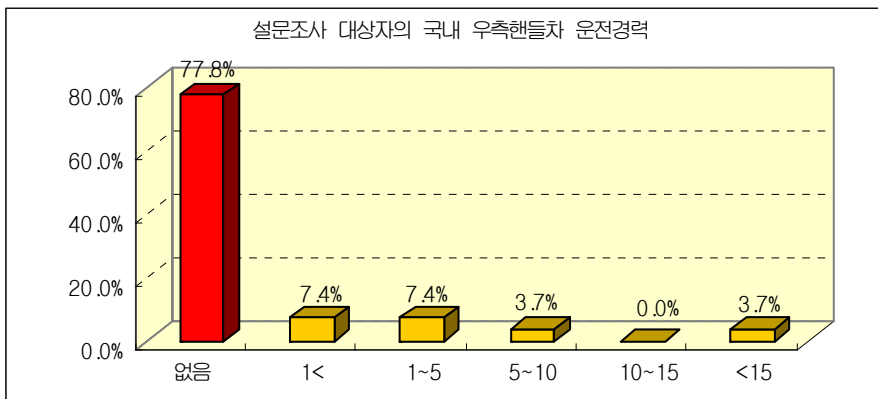


○ 설문조사 대상자의 국내 우측 핸들 차량 운전경력은 <표 3-4>와 <그림 3-5>와 같음.

<표 3-4> 설문조사 대상자의 국내 우측 핸들차 운전경력

운전자 국내 우측 핸들 차량 운전경력					
없음	77.8%	1년 ~ 5년	7.4%	10년 ~15년	0%
1년 미만	7.4%	5년 ~ 10년	3.7%	15년 초과	3.7%
평균값	약 1.29년				

<그림 3-5> 설문조사 대상자의 국내 우측 핸들차 운전경력

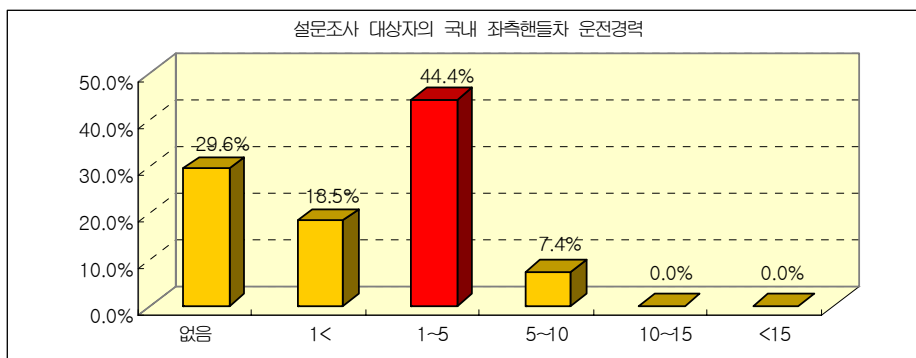


- 설문조사 대상자의 국내 좌측 핸들 차량 운전경력은 <표 3-5>와 <그림 3-6>과 같음.

<표 3-5> 설문조사 대상자의 국내 좌측 핸들차 운전경력

운전자 국내 좌측 핸들 차량 운전경력					
없음	29.6%	1년 ~ 5년	44.4%	10년 ~15년	0%
1년 미만	18.5%	5년 ~ 10년	7.4%	15년 초과	0%
평균값	약 2.0년				

<그림 3-6> 설문조사 대상자의 국내 좌측 핸들차 운전경력



- 우측 핸들 차량 이용자들의 인적 통계특성 정리는 다음 <표 3-6>과 같음.

<표 3-6> 우측 핸들 차량 이용자들의 인적 통계특성 정리

기 준 내 용	평균값	비 고
평균 성비	92.6(남) 7.4(여)	
조사 대상자 운전경력	약 13.2년	- 경력이 길어질수록 비율이 높아짐
조사 대상자 국외 운전경력	약 9.9년	- 조사자의 92.6%가 국내에서 면허취득
조사 대상자 국내 우측 핸들의 운전경력	약 1.29년	- 조사자의 77.8%가 국내에서 우측 핸들 차량의 운행을 포기함
조사 대상자 국내 좌측 핸들의 운전경력	약 2.0년	- 조사자의 92.6%가 5년 이내의 운전 경력을 가지고 있음

- 조사 대상자의 인적 특성과 관련한 소결문은 다음과 같음.
  - 조사 대상자들이 대사관을 찾은 사람들이라는 조사 샘플의 특이성 때문에 모집단(국내의 우측핸들차량 이용자)의 성격을 정확히 대표하지는 못함.
  - 이는 내국인 중 우측 핸들 차량 이용자들의 운전 행태가 반영되지 않았기 때문임.(우측 핸들차량에 대한 문서상의 기록이 남지 않기 때문에 대상자의 설문이 어려움.)
  - 설문조사 결과 남성 운전자의 비율이 절대적(93%)으로 높았음.
  - 평균 운전경력 및 국외 운전경력의 기간에 비하여 국내 운전경력은 굉장히 짧은 것으로 나타났음.
  - 이는 국내에서 운전을 포기하거나 좌측핸들로 전환한 운전자가 많음을 의미함.
  - 조사 대상자들의 운전자 특성 조사결과에 의하면 국내 거주 외국인의 약 78%가 우측 핸들의 사용을 포기하였으며, 48.2%가 좌측 핸들로 전환하는 특성을 보였음.

### 3.3.2 운전자 어려움 인식과 관련된 체감도 설문조사

- 우측 핸들차량 이용자들이 어렵다고 느낄 수 있을만한 문제점들에 대한 예상 목록을 작성하여 각각의 문항에 대한 점수를 기록하도록 하였음.
- 각각의 문항은 1점(인식하기 매우 쉬움), 2점(인식하기 쉬움), 3점(보통임), 4점(인식하기 어려움), 5점(인식하기 매우 어려움)의 다섯 단계로 구분됨.
- 즉, 1점에 가까우면 대상 질문이 전혀 문제가 되지 않는 상황이며 5점에 가까우면 대상 질문이 심각한 문제가 되는 것으로 판단할 수 있음.
- 운전자 어려움 인식과 관련된 설문조사 질문은 모두 10가지로 <표3-7>과 같음.

<표 3-7> 운전자 어려움 인식과 관련된 설문조사 질문

항 목	1점	2점	3점	4점	5점
문 1. 중앙선 침범 여부 인지가 어렵다	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
문 2. 교차로 좌회전시 차량유도선에 대한 감각이 떨어진다	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
문 3. 톨게이트 이용 및 요금정산 시 불편하다	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
문 4. 조수석 동승자의 차도 하차 시 위험도가 크다	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
문 5. 리어(백)밀러의 사각지대로 인해 갓길을 이용하는 오토바이, 자전거, 보행자를 인지하기 어렵다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
문 6. 전방에 대형차량 주행 시 좌측 추월차로 진입이 어렵다	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
문 7. 바깥 차로 이용시 표지판 인지가 어렵다	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
문 8. 교차로 비보호 우회전시 본선에서 진입하는 차량 인지가 어렵다	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
문 9. 고속도로 1차로 주행 시 중분대와 거리감이 떨어져 중분대와 마찰을 일으킬 위험이 높다	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
문 10. 반대차로 주행차와 마주칠 때 차폭감이 떨어진다	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

○ 운전자 어려움 인식과 관련된 설문조사 결과는 <표 3-8>, <표 3-9>, <그림 3-7>과 같음.

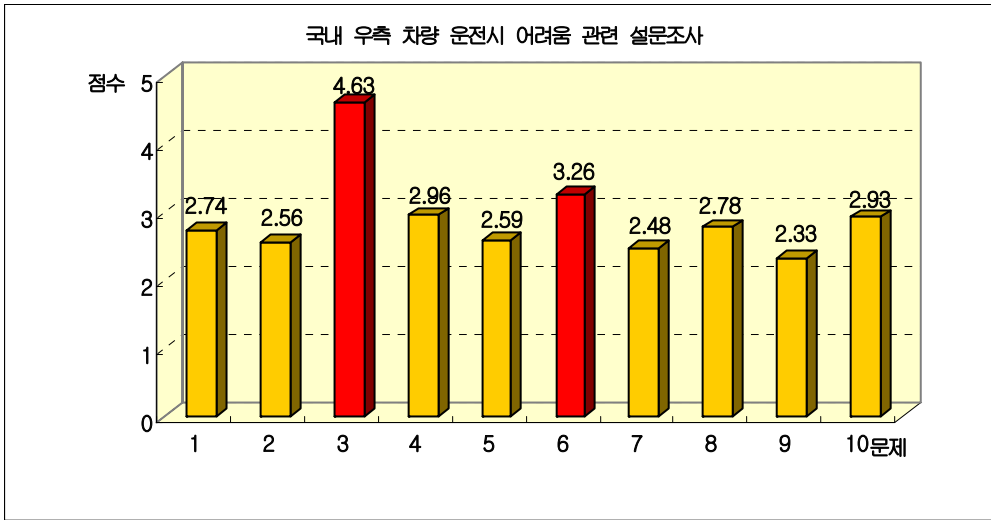
<표 3-8> 운전자 어려움 인식과 관련된 설문조사 결과

문제 1		문제 2		문제 3		문제 4		문제 5	
1점	25.9%	1점	33.3%	1점	0.0%	1점	11.1%	1점	29.6%
2점	14.8%	2점	14.8%	2점	3.7%	2점	29.6%	2점	11.1%
3점	37.0%	3점	25.9%	3점	11.1%	3점	29.6%	3점	40.7%
4점	3.7%	4점	14.8%	4점	3.7%	4점	11.1%	4점	7.4%
5점	18.5%	5점	11.1%	5점	81.5%	5점	18.5%	5점	11.1%
평균	2.7 점	평균	2.6 점	평균	4.6 점	평균	3.0 점	평균	2.6 점

문제6		문제7		문제8		문제9		문제10	
1점	7.4%	1점	33.3%	1점	14.8%	1점	40.7%	1점	25.9%
2점	18.5%	2점	11.1%	2점	25.9%	2점	18.5%	2점	18.5%
3점	29.6%	3점	37.0%	3점	40.7%	3점	22.2%	3점	14.8%
4점	29.6%	4점	11.1%	4점	3.7%	4점	3.7%	4점	18.5%
5점	14.8%	5점	7.4%	5점	14.8%	5점	14.8%	5점	22.2%
평균	3.3 점	평균	2.5 점	평균	2.8 점	평균	2.3 점	평균	2.9 점

<그림 3-7> 국내 우측 핸들 차량 운전 시 어려움 관련 설문조사 결과



<표 3-9> 국내 우측 핸들 차량 운전 시 어려움 관련 설문조사 결과

1위	2위	3위	4위	5위	6위	7위	8위	9위	10위
문제3	문제6	문제4	문제10	문제8	문제1	문제5	문제2	문제7	문제9
4.63	3.26	2.96	2.93	2.78	2.74	2.59	2.56	2.48	2.33

- 설문조사 결과 문제3번(톨게이트 이용 시 어려움)과 관련해서 가장 큰 어려움을 겪고 있는 것으로 나타났음.(약 82%가 가장 불편함을 뜻하는 5번을 선택함)
- 실제적으로 우측 핸들 차량 운전자 중 다수가 가제트손(장난감 악어입)이라 불리는 도구를 이용하여 티케팅을 하는 것으로 조사됨.
- 그러나 요금소에서 티케팅의 어려움은 운전자의 이용 상의 불편함이 될 수 있으나 사고의 위험도와 관련지어 생각하기에는 무리가 있는 것으로 판단됨.
- 설문조사 결과 문제6번(좌측 추월차로 진입 시 어려움)과 관련하여 문제가 되는 것으로 나타났음.

- 운전석이 우측에 있기 때문에 앞차를 추월하기 위해 좌측으로 진입 시 운전석과 진입로 간의 거리가 멀기에 평균 3.3점으로 어느 정도 거리감의 어려움이 있는 것으로 분석됨.
- 이는 일반적인 왼쪽 핸들차량이 오른쪽 차로로 차로변경을 하는 경우와 유사하나, 왼쪽 차로 변경이 오른쪽 차로 변경에 비하여 상대적으로 속도가 높은 교통류에 진입하게 되는 경우가 일반적이므로, 상대적으로 그 위험성이 큰 것으로 판단됨.
- 그러나 크게 어려움을 느끼는 운전자(14.8%)에 비하여 보통 또는 약간 어려움으로 답한 응답자가 전체의 59.2%를 차지하여 톨게이트 이용 시에 비하여 그다지 문제가 되지 않는 것으로 판단할 수 있음.
- 두 가지 문제점 이외에도 문제4번(조수석 동승자 하차 시 어려움) 및 문제10번(대향 방향의 차와의 거리감 관련 어려움) 등의 문제점들 또한 운전자에게 보통 정도의 어려움으로 인식되는 요소로 나타났음.
- 한편 좌회전 유도선 준수·사각지대 인식·표지판 인식·중앙분리대 인식 등과 관련된 문제점들은 크게 문제가 되지 않는 것으로 설문조사 결과 나타났음.
- 운전자 어려움 인식과 관련된 체감도 소결론은 다음과 같음.
  - 본 조사에 의하면 우측 핸들차량 운전자들이 어려움을 겪는 문제는 요금소 등에서 티켓팅을 하는 문제, 좌측 추월차로 진입, 조수석 동승자의 하차 등이 있는 것으로 나타났음.
  - 티켓팅의 문제를 제외하고는 다른 차량과의 관계에서의 문제점들이 상위권에 속하는 문제점으로 선정된 것으로 나타난 반면, 사각지대 인식·표지판 인식·중앙분리대 인식 등은 하위권에 속하는 문제점으로 나타났음.
  - 즉, 우측 핸들차량 운전자들의 가장 불편한 사항은 티켓팅 문제이나, 위험도와 관련되는 어려움을 느끼는 요소는 추월 시의 거리감, 대향 방향의 거리감 등으로 차량과의 거리 인식이 가장 어려운 것으로 분석됨.

## 3.3.3 운전자 안전성인식 관련 조사

&lt;표 3-10&gt; 운전자 안전성 인식 관련 조사 결과

우측통행 체제에서 우측 핸들차량 안전성		국내주행을 위한 특수면허 교육의 필요성	
1점 : 매우 안전하다	7.4%	1점 : 매우 필요하다	33.3%
2점 : 안전하다	18.5%	2점 : 필요하다	11.1%
3점 : 보통이다	29.6%	3점 : 실행여부 상관없다	37.0%
4점 : 위험하다	29.6%	4점 : 필요하지 않다	11.1%
5점 : 매우 위험하다	14.8%	5점 : 전혀 필요없다	7.4%
평균값	3.3 점	평균값	2.5점

- 국내의 차량 통행 체제에서 <표 3-10>과 같이 우측 핸들차량의 안전성에 대한 설문 조사에서 “안전하다”라고 응답한 답변자는 25.9%였고, “위험하다”라고 응답한 답변자는 44.4%이었음.
- 국내에서 우측 핸들차량 주행을 위한 특수면허 지급과 교육의 필요성에 대한 설문 조사에서 “필요하다”라고 대답한 응답자는 44.4%이고, “필요 없다”라고 응답한 답변자는 18.5%였음.
- 국내의 차량 통행 체제에 대해 “위험하다”라고 답변한 응답자의 비율과 특수면허 교육이 “필요하다”라고 답변한 응답자의 비율이 같은 것은 “위험에 따른 교육의 필요성”을 시사 하는 바가 크다고 하겠음.
- 반면 차량 통행 체제에 대해 “안전하다”라고 답변한 응답자가 25.9%인 반면 안전 교육이 “필요 없다”라고 답한 응답자는 18.5% 인 것으로 보아서 안전하다고 답한 응답자들 중 일부가 안전교육의 필요성에는 어느 정도 동조하는 것으로 보임.

- 운전자 안전성인식 관련 소결론은 다음과 같음.
  - 차량의 우측통행 체계 하에서 우측핸들 차량의 안전성에 대해 설문대상자들은 다소 "위험하다"라는 견해를 갖고 있으며, 위험성 여부에 비하여 교육이 "필요하다"라고 생각하는 응답자의 비율이 더 높은 것으로 나타났다.

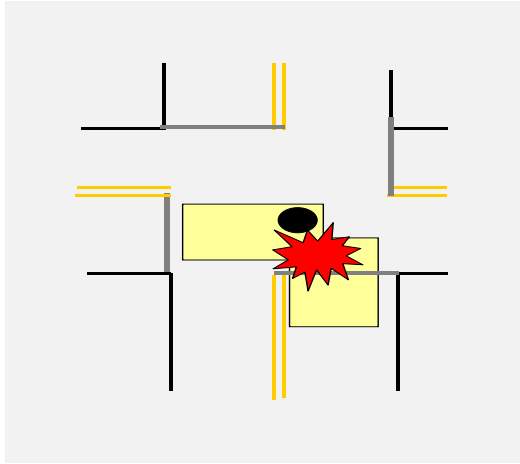
## 제4장 우측 핸들 차량 교통안전 문제평가

### 제1절 좌측 핸들 및 우측 핸들 차량 운전자의 부상률 예측

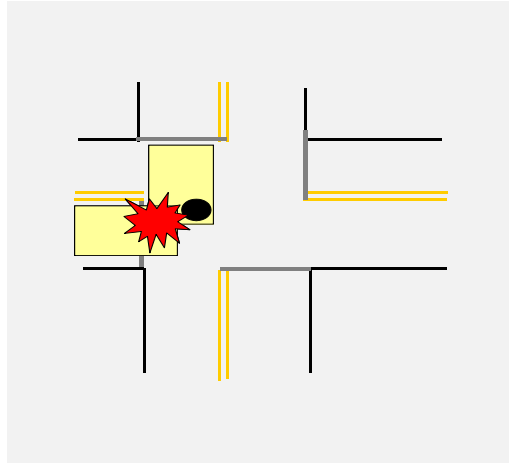
#### 4.1.1 확률에 따른 사고 심각도 비교

- 교차로에서 발생하는 대부분의 사고는 Angle Collision(유각 충돌)이 대다수를 차지함.
- Angle Collision(유각 충돌)는 개별 차량의 핸들위치에 따라 사고의 심각도가 달라짐.
- 발생 가능한 충돌 상황을 가정(운전자만 승차한 상황)하여 운전자의 부상 확률을 고려하고자 함.
- 교차로에서 발생할 수 있는 Angle Collision(유각 충돌)는 네 가지 경우가 존재함.
  - 여기서, 개별 차량의 핸들위치에 따라 사고의 심각도를 판단하기 위한 “Angle Collision(유각 충돌)”은 일반적인 사고의 유형 중 추돌사고와 충돌사고를 제외한 차량의 회전 시 발생할 수 있는 사고로 정의함.
  - 또한, 운전자만 승차한 상황을 가정하여 교통사고가 발생할 때 부상을 입을 확률이 큰 경우를 제시함.
  - EB(East Bound)와 SB(South Bound) 차량 간의 Angle Collision(유각 충돌)
  - WB(West Bound)와 NB(North Bound) 차량 간의 Angle Collision(유각 충돌)
  - EB(East Bound)와 NB(North Bound) 차량 간의 Angle Collision(유각 충돌)
  - WB(West Bound)와 SB(South Bound) 차량 간의 Angle Collision(유각 충돌)
- 개별 차량 핸들의 위치에 따라서 가지 수가 달라짐.
  - 개별 차량들이 모두 좌측핸들 차량인 경우 : 네 가지 상황으로 구분됨.

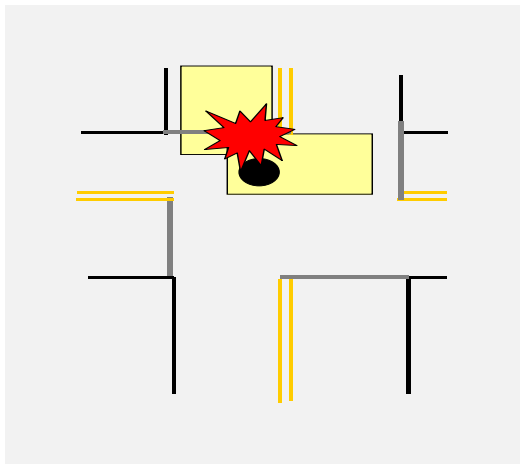
<그림 4-1> 좌측 핸들 차량간의 Angle Collision(유각 충돌)



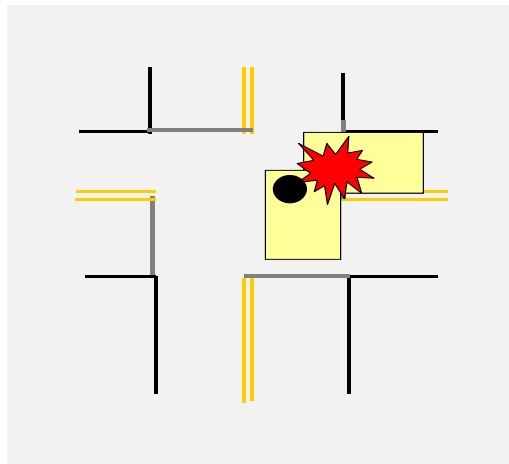
좌측 핸들차량(EB,NB) Angle Collision(유각 충돌)



좌측 핸들차량(EB,SB) Angle Collision(유각 충돌)

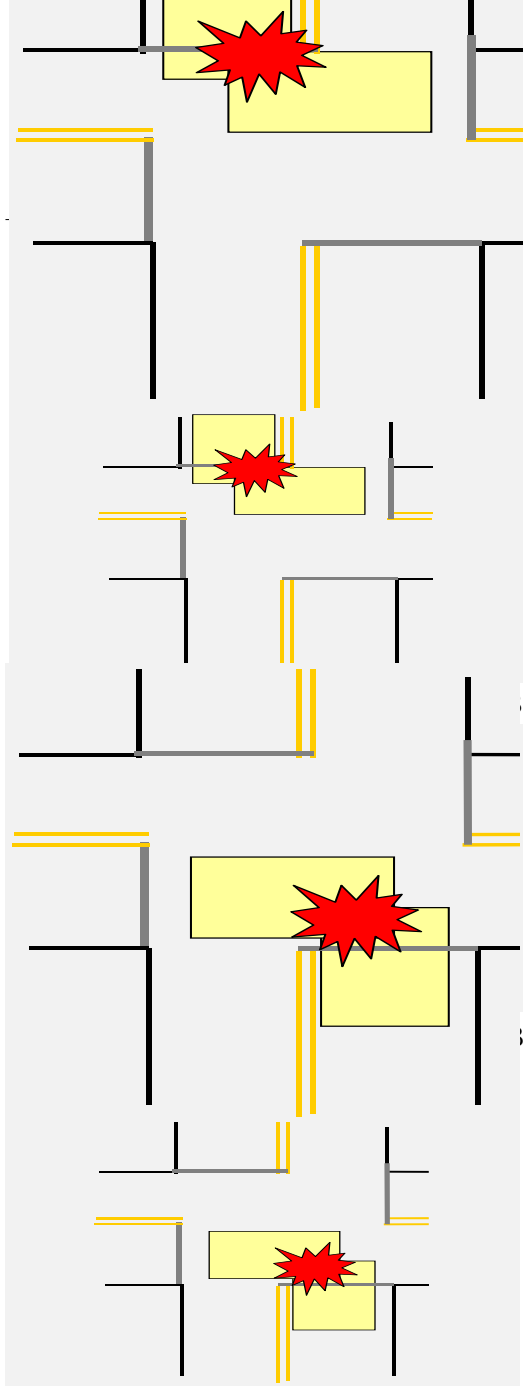


좌측 핸들차량(WB,SB) Angle Collision(유각 충돌)



좌측 핸들차량(WB,NB) Angle Collision(유각 충돌)

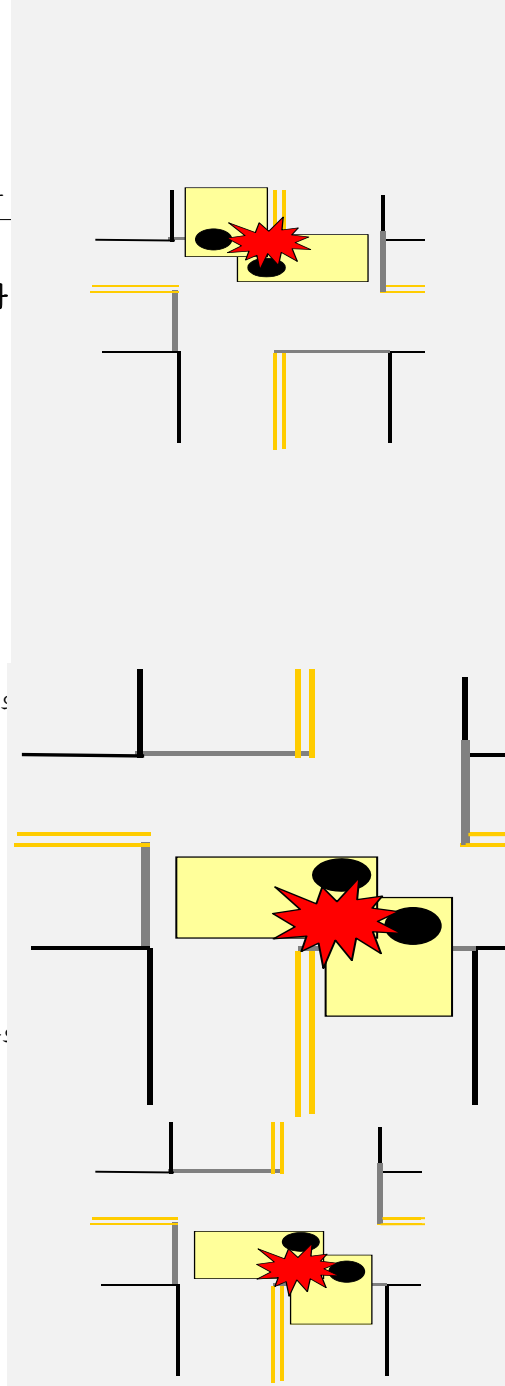
- 개별 차량들의 핸들 위치가 다른 경우 : 여덟 가지 상황으로 구분됨.



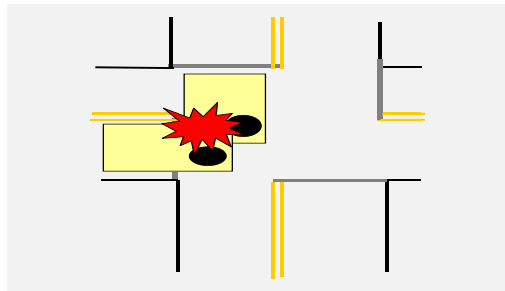
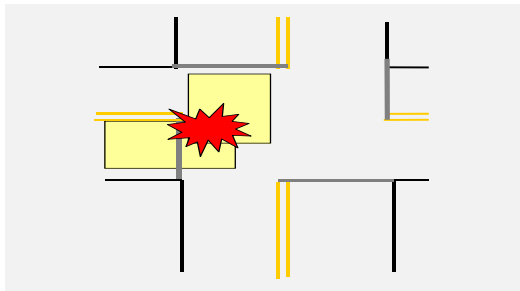
14장  
들차

1) 간차

2) 간차



핸들 위치 다른 차량(EB, NB) 간의 Angle Collision(유각 충돌)



핸들 위치가 다른 차량(EB, SB) 간의 Angle Collision(유각 충돌)

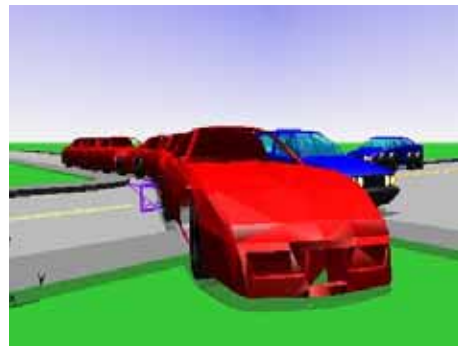
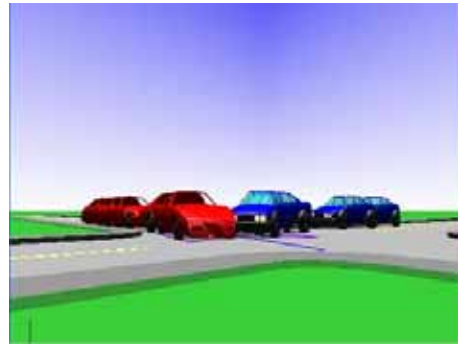
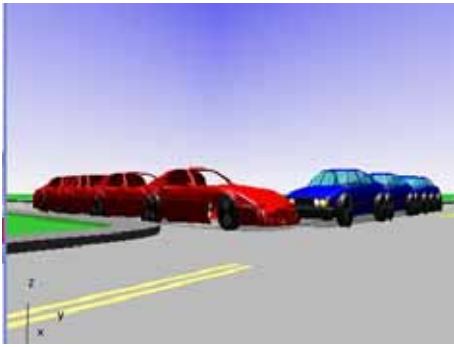
- 좌측 핸들 차량들 간의 Angle Collision(유각 충돌)사고 발생 시, 각 차량의 운전자들 중 최소한 한 명의 운전자는 부상을 당하게 됨.
  - Angle Collision(유각 충돌)의 네 가지 경우, 개별 운전자의 부상 확률은 1/2임.
  - 즉, 운전자 중 한명이 부상을 입을 경우에 다른 운전자는 부상을 피할 수 있는 것임.
- 좌측 핸들 차량과 우측 핸들 차량 간의 Angle Collision(유각 충돌)사고 발생 시, 각각의 경우 운전자들은 두 명 모두 다치거나 두 명 모두 다치지 않는 경우가 발생함.
  - 직각 Angle Collision(유각 충돌)의 여덟 가지 경우, 개별 운전자가 다칠 확률은 1 또는 0이 됨.
  - 즉, 운전자 중 한명이 부상을 입는 경우, 다른 운전자도 부상을 입게 됨.
  - 운전자 중 한명이 부상을 입지 않을 경우, 다른 운전자도 부상을 입지 않음.
- 이상의 상황을 고려할 때, 좌측 핸들 차량과 우측 핸들 차량이 교차로 내에서 Angle Collision(유각충돌)으로 사고가 발생하는 경우, 개별 차량의 운전자들은 모두 다치지 않거나 모두 다치는 결과를 초래함.
- 양방의 운전자들이 모두 다칠 확률과 모두 다치지 않을 확률이 1/2로 동일하지만, 안전 측면에서는 혹시라도 발생할 수 있는 확률에도 위험이 존재한다면, 그 부분에 초점을 맞추어 대책을 마련해야 함.
- 우측 핸들 차량의 운전자가 교통사고에 관련될 경우, 유각 충돌이 많고 운전자 모두가 사고 위험에 노출되는 경우가 발생할 수 있음.
- 양방의 운전자가 안 다칠 수도 있지만, 모두 다칠 수도 있다는 위험성이 존재하므로 아무런 대책이 없이 우측 핸들 차량이 도로 상에 주행하게 되는 것은 안전 정책 측면에서는 바람직하지 못함.
- 우측 핸들 차량의 운행으로 발생할 수 있는 최악의 시나리오에 대비한 적절한 대비책이 필요함.

#### 4.1.2 PC-Crash 를 이용한 교차로의 Angle Collision(유각 충돌) 시뮬레이션

- 우측 핸들과 관련된 실제 교통사고 자료의 수집에 어려움이 존재함.
- 이에, 우측 핸들 차량관련 사고자료 수집의 어려움을 극복하기 위한 방안으로 사고재현패키지(PC-Crash)를 활용하여 교차로 내 Angle Collision(유각 충돌)사고의 위험도를 분석하였음.
  - PC-Crash는 오스트리아의 그라쯔공대(Graz University of Technology) 교수인 Hermann Steffan 박사에 의해 제작되었음.
  - 미국의 HVE-3D Program과 더불어 전 세계적으로 가장 널리 쓰이는 사고재현 프로그램으로 다양한 차량 데이터베이스와 무수한 입력 변수 및 3D 시뮬레이션을 제공한다는 것이 특징임.
  - 단 운전자의 위치를 변수로 사용하기 위해서는 별도 프로그램의 설치가 요구됨.
  - 따라서, 본 과정에서는 Angle Collision(유각 충돌)시 개별 차량의 속도에 따른 차량의 파손 정도를 분석 대상으로 함.
- 시뮬레이션에 따르면 개별 차량의 속도가 높을 경우 (지점속도 60km/h 이상), 개별 차량의 핸들 위치와 무관하게 부상을 입을 것으로 판단됨.

<그림 4-3> PC-Crash를 활용한 Angle Collision(유각 충돌) 시뮬레이션 (시속 40km/h)

<그림 4-3> PC-Crash를 활용한 Angle Collision(유각 충돌) 시뮬레이션 (시속 40km/h) - 계속



- 한편 개별 차량의 속도가 낮을수록 (지점속도 60km/h 미만), 우측 핸들 차량의 이용으로 인한 사고의 특성이 나타날 것으로 판단됨.
- 즉, 개별 차량의 속도가 높은 경우 Angle Collision(유각 충돌) 사고로 인해 운전석 및 조수석까지 차량 파손의 정도가 이어질 것으로 판단되어, 핸들의 위치 여부와 무관하게 운전자의 부상이라는 결과를 초래하게 될 것으로 판단됨.
- 반면 저속 차량 간의 충돌 시는 앞서 보았듯이 핸들 위치에 따른 운전자의 부상 확률이 달라지므로 Angle Collision(유각 충돌) 충돌 시 최악의 경우 두 명의 운전자가 모두 부상을 당하게 되는 상황을 고려하여야 함.

#### 4.1.3 국내의 사고특성 분석

- 국내의 교통사고 관련 지표들은 2000년을 기점으로 하여 지속적인 감소 추세를 이어오고 있음.
- 아래 <표 4-1>과 같이 현재까지 이어오고 있는 사고의 감소추세를 살펴본 후, "Angle Collision(유각 충돌)"이 차지하는 비중 및 부상의 심각도를 알아보고자 함.
- 여기서, "Angle Collision(유각 충돌)"은 일반적인 사고의 유형 중 추돌사고와 충돌사고를 제외한 차량의 회전 시 발생할 수 있는 사고로 정의함.
- 1970년 약 13만대에 불과하던 자동차 등록대수는 2004년 말 1,493만대로 약 116배의 증가를 나타냄.
- 교통사고 발생건수는 1970년에 비하여 2004년 말 5.9배, 교통사고 사망자수는 2.1배, 교통사고 부상자수는 8.1배의 증가를 보임.
- 한편, 전체적인 사고의 추세는 1996년 및 2000년 두 차례를 정점으로 지속적인 감소 추세를 이어오고 있는 실정임.
- 최근 10년간의 평균 증가율(1995년부터 2004년까지)을 보면 사망자수는 연평균 4.9%의 속도로 급격히 감소한 반면, 교통사고 발생건수는 연평균 1.3% 및 부상자수는 연평균 0.5%의 감소 추세를 보이는 것으로 나타났음.
- 최근 5년간의 연평균 사고 감소율은 더욱 큰 것으로 판단할 수 있음.

&lt;표 4-1&gt; 교통사고 추세

구 분 년	교통사고발생		교통사고사망자		교통사고부상자		자 동 차	
	(건)	지수	(명)	지수	(명)	지수	(대)	지수
1970	37,243	100	3,069	100	42,830	100	128,298	100
• • •								
1995	248,865	668	10,323	336	331,747	775	8,468,901	6,601
1996	265,052	712	12,653	412	355,962	831	9,553,092	7,446
1997	246,452	662	11,603	378	343,159	801	10,413,427	8,117
1998	239,721	644	9,057	295	340,564	795	10,469,599	8,160
1999	275,938	741	9,353	305	402,967	941	11,163,728	8,701
2000	290,481	780	10,236	334	426,984	997	12,059,276	9,399
2001	260,579	700	8,097	264	386,539	902	12,914,115	10,066
2002	231,026	620	7,222	235	348,149	813	13,949,440	10,873
2003	240,832	647	7,212	235	376,503	879	14,586,795	11,369
2004	220,755	593	6,563	214	346,987	810	14,934,092	11,640
10년평균 증가율	-1.3%		-4.9%		0.5%		6.5 %	

- 한편, 2005년 교통사고 잦은 곳의 사고 발생 현황을 살펴보기로 함.

<표 4-2> 서울시 교통사고 잦은 곳 사고발생 현황(2004년)

(단위 : 건)

사고위치	총계	차대사람	차대차								차량단독					
			소계	정면충돌	추돌	나란접촉	측면직각	접촉	차로변경접촉	기타	소계	고정물체	전복	추락	차내사고	
총계	19,662	2,199	16,953	540	6,431	577	4,771	1,467	3,125	42	510	321	12	0	176	
교차로	소계	15,734	1,618	13,758	457	5,043	460	4,187	1,224	2,354	33	358	212	7	0	138
	유입부	6,161	411	5,635	124	3,344	200	373	329	1,243	22	115	55	1	0	59
	유출부	3,277	309	2,844	108	962	111	660	317	684	2	124	82	5	0	36
	횡단보도	1,269	769	485	11	87	17	274	43	48	5	15	9	0	0	6
	교차로내	4,686	84	4,537	205	544	113	2,851	492	329	3	65	31	0	0	34
	기타	341	45	257	9	106	19	29	43	50	1	39	35	1	0	3
단일로	소계	3,812	576	3,094	80	1,351	115	573	235	731	9	142	99	5	0	38
	횡단보도	394	225	167	4	17	4	123	5	13	1	2	1	0	0	1
	유입부	1,333	126	1,172	21	613	46	164	92	234	2	35	23	0	0	12
	유출부	1,020	100	880	30	323	26	206	70	222	3	40	26	0	0	14
	기타	1,065	125	875	25	398	39	80	68	262	3	65	49	5	0	11
기타	116	5	101	3	37	2	11	8	40	0	10	10	0	0	0	

- 교통사고 잦은 곳에서 발생한 사고를 분석한 결과 전체 발생 사고에 대한 차대차 사고의 비율은 86.2%(16,953대/19,662대)로 가장 높은 비율을 나타냄.
- Angle Collision 유형에 속하는 측면 직각사고는 모두 4,771건이 발생해 전체 사고에 대한 비율은 24.3%(4,771/19,662)를 차지하였음.
- 우측 핸들 차량 운전자에게 가장 위협이 되는 교차로 내부에서의 경우, Angle Collision 유형의 사고가 차지하는 비율은 60.8%(2,851/4,686)으로 전체 사고에서

Angle collision 사고 유형이 차지하는 비율에 비하여 상당히 높은 비율을 보였음.

- 모든 도로구간 및 교차로 접근로를 포함하여 분석할 경우, Angle Collision 사고 유형의 발생 비율이 약 20% 내외에 해당하였으나 가장 많은 종류의 상충이 발생하는 교차로 내부에서 Angle Collision 사고 유형이 차지하는 비율은 60%를 보임으로 교차로 내부에서 Angle Collision 사고 유형의 발생 가능성이 높아짐을 알 수 있음.
- 즉, 우측 핸들 차량의 운전자는 회전 시 좌측 핸들 차량의 운전자보다 큰 조작의 어려움을 갖기 때문에 교차로 내부에서 더 큰 위험에 노출되는 것으로 판단됨.
- 한편, 단일로에서 Angle Collision 사고 유형의 발생율은 교차로에 비하여 상대적으로 낮은 것으로 조사되었음.
- 잠재적인 사고의 위험성 측면에서는 우측 핸들 차량의 운전자가 좌측 핸들 차량의 운전자보다 회전 시, 조작의 어려움 및 시인성 부족 등의 다양한 문제점을 더 많이 경험하게 되기 때문에 교차로 접근로 운행 시 상대적으로 더 위험하다고 판단됨.

#### 4.1.4 전북 지역의 교통사고 특성 고려

- 교차로 교통사고자료 분석은 전국을 대상으로 실시하는 것이 가장 바람직한 방법이나 인력, 시간, 비용 등에서 현실적인 제약 및 자료 수집의 어려움이 따르기 때문에 구체적인 수집범위를 설정할 필요가 있음.
- 즉, 전국의 데이터의 104호 서식을 수집하여 자료를 분석할 수 없다는 한계가 있기 때문에 구체적인 자료 수집범위를 설정하도록 함.
- 자료수집의 용이성 등을 고려해 볼 때 전국의 9개(경기도, 강원도, 충청북도, 충청남도, 전라북도, 전라남도, 경상북도, 경상남도, 제주도) 道중에서 사고율이 가장 높은 전라북도를 조사대상지로 선정하여 교차로 교통사고 자료를 수집함.
- 전라북도의 사고자료 수집 지점은 광진 사거리, 대륙빌딩 사거리, 어은터널 사거리,

전주 고등학교 사거리, 광진목화 사거리, 거성그린 사거리, 완산소방서 사거리, 전주 초등학교 사거리, 진안 사거리, 관동 사거리, 안행교 사거리, 태양주유소 사거리, 마당재 사거리 등의 13개 지점으로 선정함.

- 만약 전라북도 자료가 연구에 부적합할 경우 수집 가능한 데이터를 사용하여 분석함.
- 교통사고 이력조사는 경찰청의 교통사고기록 양식지인 104호 서식을 활용함.
- 도로교통안전관리공단의 협조를 얻어 최근 5년(2000년부터 2004년까지)의 104호 서식 데이터를 수집함.
- 교통사고 조사항목은 다음 <표 4-3>와 같음.

<표 4-3> 전북지역 교통사고 수집자료 (104호 서식)

지점명칭	연월일/시	피해정도	사고유형	차종	사고원인
가 지점	00년0월0일0시	104호 서식			
나 지점					
⋮					

- 104호 서식을 통하여, 운전자와 조수석 승차자의 사고로 인한 부상 심각도 정도를 산출하고자 하였으나, 104호 서식을 이용하더라도 실제적 승차자별 부상 정도를 확인할 수는 없었음.
- 따라서, 104호 서식의 분석을 통하여 전국에서 가장 사고 위험도가 높은 전북 지역 13개 교차로의 사고 특성을 파악하고 직각 충돌사고가 차지하는 위험도를 분석하고자 함.

&lt;표 4-4&gt; 사고 위치별 교통사고 자료 분류

구 분	건 수	비 율	구 분	건 수	비 율
유입부	173	32.8%	교차로내	210	39.8%
유출부	71	13.5%	기타	20	3.8%
횡단보도	53	10.1%	합계	527	100.0%

- 5년간의 전북 13개 교차로 지점에 대하여 사고 위치별로 분석한 결과 교차로 내부(39.8%), 유입부(32.8%), 유출부(13.5%) 순서로 사고의 비율을 차지하는 것으로 나타남.
- 교차로 내부, 유입 지점, 유출지점, 횡단보도 순서로 사고의 위험이 높음을 의미함.

&lt;표 4-5&gt; 사고 유형별 교통사고 자료 분류

구 분	건 수	비 율	구 분	건 수	비 율
차대사람	61	11.6%	측면직각	134	25.9%
정면	23	4.4%	접촉	23	4.4%
추돌	151	29.2%	차로변경	4	0.8%
나란히 접촉	108	20.8%	기타	14	2.7%

- 교차로의 유형별 사고분석 결과 차대차 사고(85.7%), 차대사람 사고(11.6%), 기타 사고(2.7%) 순서로 사고의 비중이 높은 것으로 분석되었음.
- 전체 사고의 85.7%를 차지한 차대차 사고에서 추돌사고(29.2%), 측면직각사고(25.9%), 나란히 접촉사고(20.8%) 순서로 사고 비율이 높은 것으로 나타남.
- 앞서 전국의 교통사고 현황과 마찬가지로 차대차 사고가 전체대비 차지하는 비율이 가장 높았으며, 사고유형별 분석에서는 추돌, 측면직각, 접촉 사고 순서로 사고가 많이 발생하는 것으로 나타났음.

&lt;표 4-6&gt; 사고 정도에 따른 분류

구분	건수	비율	구분	건수	비율	구분	건수	비율
물피사고	119	22.6%	부상사고	402	76.3%	사망사고	6	1.1%

- <표 4-6>과 같이 사고 정도에 따른 분류에서는 부상사고(76.3%), 물피사고(22.6%), 사망사고(1.1%) 순으로 전체사고 대비 차지하는 비율이 높은 것으로 나타났다.
- 대략적인 부상사고 대 물피사고의 비율은 약 3:1로 나타남.
- 사고별 부상자수는 0명, 1명, 2명 순으로 전체대비 비율이 높은 것으로 분석됨.
- 교통공학의 도로안전분석기법편의 교통사고 피해 정도에 의한 방법에 제시된 값을 준용하여 개별 사고를 물피사고 기준으로 환산한 값을 심각도 지수라 가정함.  
(단, 물피사고를 기준 값인 1로 보았을 때, 부상사고는 3, 사망사고는 12로 환산함)
- 전북 13개 교차로 지점을 분석한 심각도 지수는 <표 4-7>와 같음.

&lt;표 4-7&gt; 사고 건당 심각도 지수

구분	전체 사고		교차로 내 사고		직각 충돌사고	
	건수	환산값	건수	환산값	건수	환산값
물피사고	119	119	50	50	7	7
부상사고	402	1206	159	477	63	189
사망사고	6	72	1	12	0	0
합계	527	1397	210	539	70	196
심각도지수	2.65		2.57		2.80	

- 전체사고 한 건당 심각도 지수는 2.65를 나타내었던 반면, 교차로 내부의 심각도 지수는 2.57로 다소 낮은 것으로 나타났다.

- 그러나, 교차로내 직각 충돌사고의 심각도 지수는 2.80으로 나와 직각 충돌사고가 상대적으로 위험한 것으로 분석됨.

<표 4-8> 사고 건당 사상자수

구 분	전체 사고	교차로내 사고	직각 충돌사고
사고건수	527	210	70
사상자수	722	298	132
건당 사상자수 (명/건)	1.37	1.42	1.89

- 사고 한 건당 사망 또는 부상자의 수를 분석한 결과 전체 사고는 한 건당 1.37명이 다치는 것으로 나왔으며, 교차로내 사고 건당 1.42명, 직각 충돌사고 건당 1.89명의 사상자를 발생하는 것으로 분석되었음.
- 이상의 결과에 따라 판단해 볼 때, 사고의 위험률이 높은 도시부, 특히 교차로내의 직각 충돌사고는 타 유형의 교통사고에 비하여 비중이 높으며 사고 발생 건당 사상자수의 비율도 높은 것으로 분석되었음.
- 이렇듯 교차로 내부의 유각 충돌사고는 상당한 위험요소를 내포하고 있음.
- 만일 우측 핸들 차량의 운전자가 교차로 내부의 유각 충돌사고가 발생할 경우, 양방의 운전자 모두가 사고 위험에 노출되는 경우가 발생할 수 있음.
- 물론 양방의 운전자가 안 다칠 수도 있지만, 모두 다칠 수도 있다는 위험성이 존재하므로 아무런 대책이 없이 우측 핸들 차량이 도로 상에 주행하게 되는 것은 안전 정책 측면에서는 바람직하지 못함으로 우측 핸들 차량의 운행으로 인하여 발생할 수 있는 최악의 시나리오에 대비한 적절한 대책이 필요함.
- 또한, 이러한 위험 요소에 대한 도로시설 운영 및 관리 측면에서의 세심한 고려가 필요하고, 일반 도로 이용자뿐만 아니라, 특히 직각 충돌사고에 대해 취약함을 나타내는 우측 핸들 차량의 이용자에 대한 안전 교육이 절실히 필요할 것으로 판단됨.

## 제2절 가상 실험을 통한 RHV(우측 핸들 자동차) 운행의 문제점 분석

### 4.2.1 실험의 목적

- 우리나라의 경우 차량의 우측통행 체계를 규정에 두고 있지만, 최근 일본 등에서 우측 핸들 차량이 수입·운행되고 있는 실정임.
- 우측 핸들 차량은 다수의 우측통행 체계에서 높은 사고의 위험성을 가지고 있고, 전체 차량 중 우측 핸들 차량의 비중은 낮지만 사고의 심각도가 높을 수 있으므로 이에 대한 안전대책이 필요함.
- 하지만 현재까지 우측 핸들 차량의 운행에 따른 문제점에 대한 연구는 전무한 실정임.
- 따라서 본 실험을 진행하여 현행 도로 상에서 운전석 위치의 차이로 인한 운전자가 주행상 느끼는 차이를 분석하여, 우측 핸들 차량의 운행에 따른 문제점을 알아보고자 함.

### 4.2.2 피 실험자 프로파일(Profile)

- 피 실험자의 기준사항과 프로파일은 <표 4-9>과 <표 4-10>과 같음.
- 실험의 표본수는 16이며 피 실험자들의 평균나이는 27살이고, 평균 운전경력은 4년임.

&lt;표 4-9&gt; 피 실험자의 기준사항

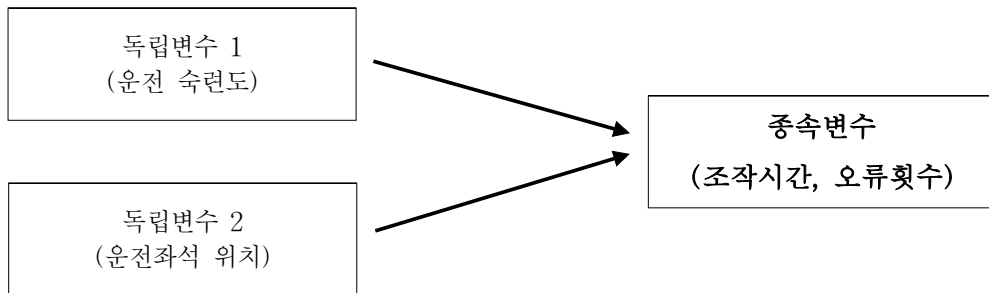
구 분	기 준
Power	일주일에 2시간 이상 운전
Novice	일주일에 2시간 미만 운전
운전경력	운전면허 취득일로부터 현재까지

&lt;표 4-10&gt; 피 실험자의 프로필

이 름	성 별	나 이	운 전 경 력	운 전 속 련 도
실험자 1	남	25	6	novice
실험자 2	남	26	1	novice
실험자 3	남	26	3	novice
실험자 4	남	26	1	novice
실험자 5	남	27	2	novice
실험자 6	여	29	2	novice
실험자 7	남	29	3	novice
실험자 8	남	30	7	novice
실험자 9	남	24	5	power
실험자 10	남	25	3	power
실험자 11	남	26	6	power
실험자 12	남	26	6	power
실험자 13	남	29	1	power
실험자 14	남	30	6	power
실험자 15	남	30	7	power
실험자 16	남	31	7	power

### 4.2.3 실험의 변수

- 우측 핸들차량 주행상의 문제점 분석을 위한 실험의 변수설정에서 데이터 분석을 위한 독립변수와 종속변수는 <그림 4-4>과 같음.



<그림 4-4> 실험의 변수설정

- 이를 사용하여 운전 숙련도(Power/Novice)와 운전 좌석 위치에 따른 방향지시등 조작시간(Choice Reaction Time)과 오류횟수를 측정하고, 이 데이터를 기초로 하여 기초통계분석(ANOVA)을 실시하였음.

### 4.2.4 실험조건

- 우측 핸들차량의 주행상의 문제점 분석을 위한 실험 조건은 <표 4-11>와 같음.

<표 4-11> 실험의 조건

실험조건	Power(명)	Novice(명)
우측 운전석 - 우측 방향 지시등 - 우측 운전석 동영상	8	8
좌측 운전석 - 좌측 방향 지시등 - 좌측 운전석 동영상	8	8

### 4.2.5 실험환경

#### (1) 자동차 내부

- 실험을 위한 차량의 핸들 위치와 이에 따른 방향지시등의 위치는 <그림 4-5>와 같음.

<그림 4-5> 핸들위치에 따른 방향지시등의 위치



(2) 실험 모습

- 우측 핸들차량 주행 시 발생하는 문제점을 분석하기 위한 가상의 실험 스튜디오의 구조는 <그림 4-6>과 같음.

<그림 4-6> 가상의 실험 스튜디오 구조



- 우측 핸들차량의 주행상 문제점 분석을 위한 실험 모습은 <그림 4-7>과 <그림 4-8>과 같음.

<그림 4-7> 실험 모습(1)

		
<p>실험하는 모습 - 정면</p>	<p>실험하는 모습 - 측면</p>	<p>실험하는 모습 - 측면</p>

<그림 4-8> 실험 모습(2)

		
<p>좌측 핸들 동영상</p>	<p>좌측 핸들 실험하는 모습</p>	
		
<p>우측 핸들 동영상</p>	<p>우측 핸들 실험하는 모습</p>	

## 4.2.6 실험 동영상 경로

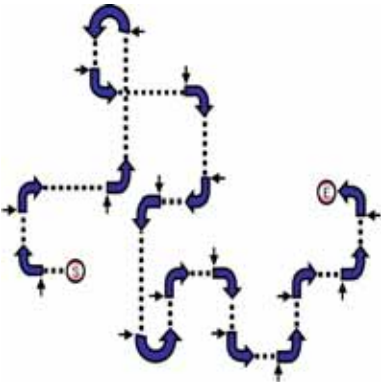
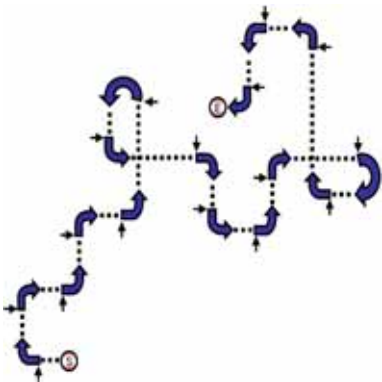
- 실험 동영상에서 표시된 표기의 의미는 <표 4-12> 과 같음.

&lt;표 4-12&gt; 동영상에 표시된 표기의 의미

표 기	의 미
	동영상 경로 시작
	동영상 경로 끝
	신호음이 나오는 곳
	직선 도로
	좌회전, 우회전 방향
	유턴 방향

- 실험 동영상의 차량별 경로는 <그림 4-9> 와 같이 좌회전 7번, 우회전 7번 유턴 2번으로 구성되어 있으며 좌측 핸들 동영상과 우측 핸들 동영상 2가지로 구성 되어 있음.

&lt;그림 4-9&gt; 차량별 경로

좌측 핸들 동영상 경로	우측 핸들 동영상 경로
	
START→우회전→우회전→좌회전→유턴→좌회전→우회전→우회전→좌회전→유턴→우회전→우회전→좌회전→좌회전→우회전→좌회전→좌회전→END	START→우회전→우회전→좌회전→우회전→좌회전→유턴→좌회전→우회전→좌회전→좌회전→우회전→유턴→우회전→좌회전→좌회전→우회전→END

## 4.2.7 실험계획 및 방법

- 정확한 실험을 위해 실제 자동차의 운전석과 같은 조건을 실험실에 구현시키는 작업이 실험에 가장 중요한 부분임.
- 이를 위해 다음과 같은 실험 방법을 진행하였음.
  - 자동차 핸들부분을 구입한 후 핸들의 좌·우측에 방향지시등을 만들었으며, 방향 지시등 손잡이와 LED를 연결하여 피실험자의 반응 시간과 오류횟수를 실험자가 정확히 측정할 수 있게 하였음.
  - 실제 자동차를 이용하여 운전석과 조수석에서 평균속도 40 Km/h로 진행하는 상황을 캠코더를 이용하여 동영상 촬영을 하였으며, 촬영한 동영상은 빔 프로젝트를 이용하여 운전을 하는 실제상황을 표현하였음.
  - 동영상은 각각 약 5분정도의 실험을 할 수 있는 분량으로 편집을 하였으며, 각각의 동영상에는 좌회전 7회, 우회전 7회, 유턴 2회의 task가 포함되어 있음.
  - 운전 좌석 위치에 따른 방향지시등 조작시간을 정확히 측정하기 위하여 각각의 동영상에는 좌회전, 우회전, 유턴을 하기 전에 신호음을 삽입하였음.
  - 이를 기준으로 피실험자가 신호음을 인지한 후부터 방향지시등을 조작 할 때까지의 시간을 반응시간으로 측정하고, 피실험자가 신호음을 인지한 후 방향지시등을 잘못 작동 시킬 경우를 오류횟수로 측정하였음.

## 4.2.8 촬영방법

- 실험 결과를 가장 정확히 얻기 위해서는 실제로 좌·우측 운전좌석을 갖는 자동차를 구입하여 모든 피 실험자가 운전을 하는 동안 반응시간과 오류횟수를 측정해야 함.
- 그러나 재정적인 여건과 시간, 공간상의 제약으로 인하여 실험실에서 실험을 진행하기로 하였으며, 실제 자동차 운행상태를 나타내기 위해서 자동차의 운전석(좌측 핸들 동영상)과 조수석(좌측 핸들 동영상)에서 촬영한 동영상을 빔 프로젝터로 상영하였음.

## 4.2.9 실험결과

### (1) Error 유형

- 우측좌석 방향지시등을 조작하는데 오류가 있음.
  - 좌측좌석 방향지시등의 조작과 혼란되어 평소 사용하던 경험에 의하여 위쪽이 우회전, 아래쪽이 좌회전이라 생각하는 경향이 있었음.
  - 우측좌석 방향지시등을 조작해야 상황에서 당황한 나머지 평소 사용하던 경험에 의하여 좌측좌석 방향지시등을 사용하는 경우가 있었음.
- 우측좌석에서 U-turn시 방향지시등 사용에서 조작오류가 있었음.
  - U-turn시에 방향지시등을 켜지 않고 U-turn을 하는 경우가 있음.

### (2) 피실험자 Comments

- ① 좌측 좌석에 익숙해서 우측 좌석 방향지시등 조작이 어려움.
- ② 우측 좌석에서는 좌측과 우측 방향감각이 둔해지는 것 같음.
- ③ 우측 좌석에서는 시야가 좌측 좌석만큼 넓게 보이지 않아 사고위험성이 있음.
- ④ 핸들을 잡으면서 운전하는 것은 좌측 좌석이 더 편리한 것 같음.
- ⑤ 우측 좌석은 자동차가 차선 중앙으로 올바르게 운행하는지 확인이 어려움.
- ⑥ 수동 자동차를 운전할 경우 우측 좌석에서는 운전하기 힘들 것 같음.
- ⑦ 우측 좌석에서 운전 시 처음에는 당황하지만 약간의 적응기간이 지나면 문제가 없을 것 같음.

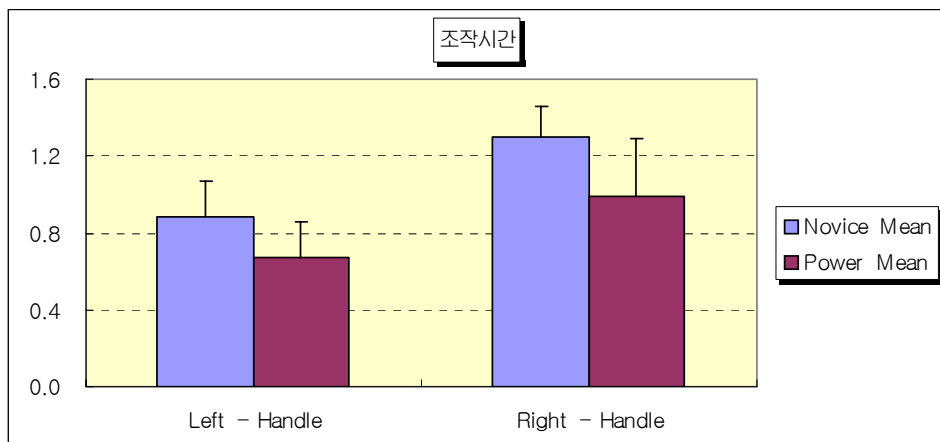
### (3) 방향지시등 조작시간 (Novice & Power 비교)

- 핸들 위치에 따른 조작시간은 <표 4-13> 과 <그림 4-10> 과 같음.

&lt;표4-13&gt; 핸들 위치에 따른 방향지시등 조작시간

	Novice(s)		Power(s)	
	Mean	Std.Dev.	Mean	Std.Dev.
Left - Handle	0.88	0.19	0.67	0.19
Right - Handle	1.30	0.16	0.99	0.30
Total	1.09	0.27	0.83	0.29

&lt;그림 4-10&gt; 핸들 위치에 따른 방향지시등의 조작시간



- 핸들조작시간은 전체적으로 power\_left-h < novice\_left-h < power\_right-h < novice\_right-h 순으로 길어짐.
  - power\_left-handle의 조작시간이 0.67(s)로 가장 짧고 novice\_right-handle의 조작시간이 1.30(s)으로 가장 오래 걸리는 것으로 나타났음.
- 우측 핸들과 좌측 핸들 모두 power 피실험자가 novice 피실험자 보다 조작시간이 짧은 것으로 나타났음.
- novice 피실험자와 power 피실험자 모두 우측 좌측 핸들 보다 좌측 핸들 조작시간이 짧은 것으로 나타났음.

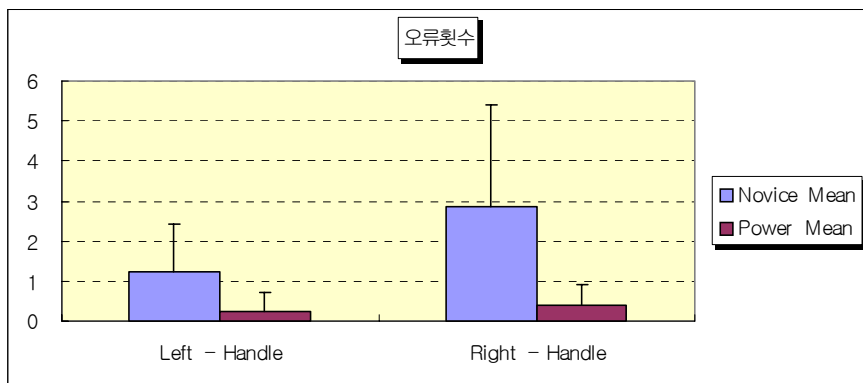
## (4) 방향지시등 오류횟수 (Novice &amp; Power 비교)

- 핸들 위치에 따른 오류횟수는 <표 4-14> 와 <그림 4-11> 과 같음.

&lt;표 4-14&gt; 핸들 위치에 따른 방향지시등 오류횟수

	Novice(s)		Power(s)	
	Mean	Std.Dev.	Mean	Std.Dev.
Left - Handle	1.25	1.16	0.25	0.46
Right - Handle	2.88	2.53	0.38	0.52
Total	2.06	2.08	0.31	0.48

&lt;그림 4-11&gt; 핸들 위치에 따른 방향지시등 오류횟수



- 전체적인 에러횟수는  $power\_left-h < power\_right-h < novice\_left-h < novice\_right-h$  순으로 많아지는 경향이 있음.
  - $power\_left-handle$ 의 오류횟수가 0.25로 가장 적었고,  $novice\_right-handle$ 의 오류횟수가 2.88로 가장 많은 것으로 나타났음.
- 우측 핸들과 좌측 핸들 모두 power 피실험자가 novice 피실험자 보다 오류횟수가 적은 것으로 나타났음.
- novice 피실험자와 power 피실험자 모두 우측 좌측 핸들 보다 좌측 핸들 오류횟수가 적은 것으로 나타났음

## (5) 결과 분석 (ANOVA 분석)

- 조작시간 및 에러횟수의 ANOVA 분석을 통한 결과는 <표 4-15> 과 같음.

&lt;표 4-15&gt; 방향지시등 조작시간 및 에러횟수 ANOVA분석

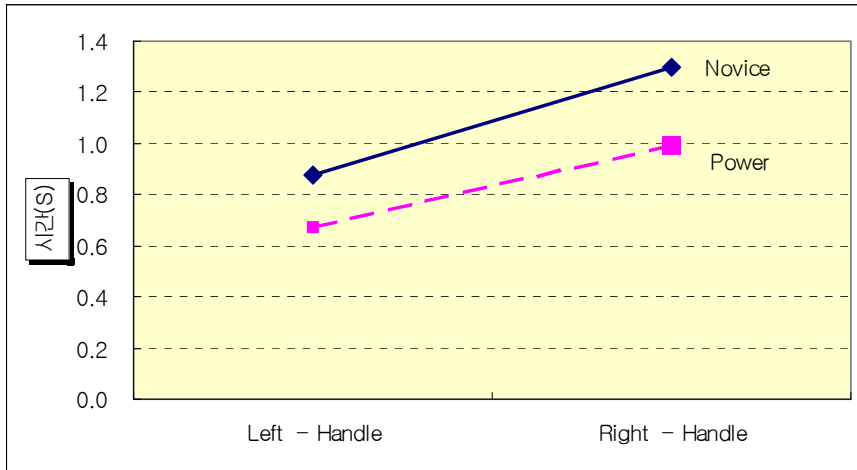
Source	조작시간			에러횟수		
	자유도	F	Sig. (신뢰구간 95%)	자유도	F	Sig. (신뢰구간 95%)
Ability	1	11.211	0.002	1	11.879	0.002
Handle	1	23.092	0.000	1	2.970	0.096
Ability*Handle	1	0.418	0.523	1	2.182	0.151

- 방향지시등 조작시간에 대한 분석결과는 다음과 같음.
  - ability(power/novice)는 F값이 11.211이고 유의확률이 0.002으로 통계적으로 유의한 차이가 있으므로 ability는 조작시간에 영향을 줌.
  - handle은 F값이 23.092이고 유의확률이 0.000으로 통계적으로 유의한 차이가 있으므로 handle의 위치는 조작시간에 영향을 미침.
  - ability과 handle의 상호 작용은 F값이 0.418고 유의확률이 0.523으로 통계적으로 유의한 차이가 없으므로 ability과 handle의 상호 작용은 조작시간에 영향을 주지 못함.
- 방향지시등 에러횟수에 대한 분석결과는 다음과 같음.
  - ability(power/novice)는 F값이 11.879이고 유의확률이 0.002으로 통계적으로 유의한 차이가 있으므로 ability는 에러횟수에 영향을 줌.
  - handle은 F값이 2.970이고 유의확률이 0.096으로 통계적으로 유의한 차이가 없으나 신뢰구간 95%에 거의 근접하므로 handle의 위치는 에러횟수에 영향을 미침.
  - ability과 handle의 상호 작용은 F값이 2.182고 유의확률이 0.151으로 통계적으로 유의한 차이가 없으므로 ability과 handle의 상호 작용은 조작시간에 영향을 주지 못함.

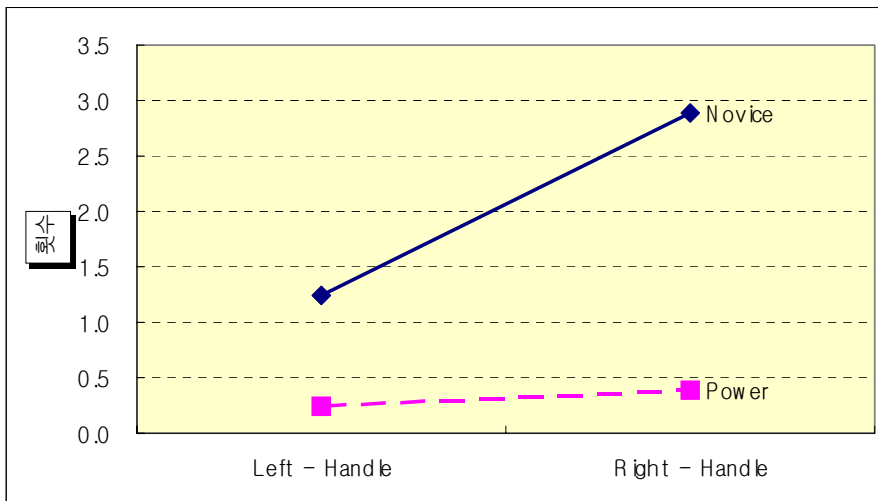
## (6) 결과 그래프

- 핸들 위치에 따른 방향지시등 조작시간과 오류횟수에 대한 분석결과를 그래프로 나타내면 아래 <그림 4-12> 와 <그림 4-13> 과 같음.

&lt;그림4-12&gt; 핸들 위치에 따른 방향지시등 조작시간



&lt;그림4-13&gt; 핸들 위치에 따른 방향지시등 오류횟수



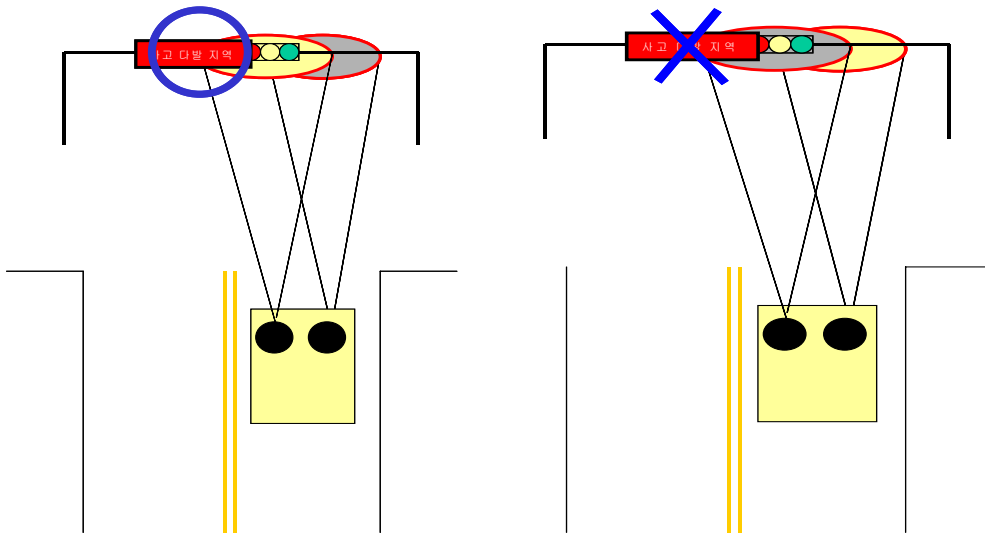
- 우측통행 도로와 좌측핸들에 익숙한 피실험자들은 처음 접하는 우측핸들 실험에서 더 많은 조작시간 및 에러가 나타났음.
- 그리고 운전 숙련도가 낮은 novice 운전자는 power 운전자에 비해 더 많은 조작시간과 에러횟수가 나타났음.
- 실제로 국내 도로에서 우측 핸들 자동차를 운전할 때 방향지시등의 조작시간과 에러 횟수의 증가는 교통사고에 큰 영향을 줄 수 있는 요인임.
- 본 실험에서 운전 숙련도에 따라 “novice 운전자”와 “power 운전자”를 구분하였으나 실제적으로 피실험자가 된 운전자들은 우측 핸들 차량에 숙련되어 있지 않다는 실험의 한계가 존재함.
- 그러나, 실제 도로 상의 우측 핸들 차량 이용자와 달리 피실험자들이 각별한 주의를 기울인 상태에서 실험에 참여함으로써, 실제 경우에 비하여 상대적으로 오류의 횟수가 줄어들었을 가능성도 배제할 수 없음.
- 실제 현장에서의 측정이 아니라는 실험의 한계가 존재하지만, 본 실험을 통하여 우측 핸들 차량의 운전자들이 무의식중에 핸들 위치가 바뀔 때 따라 반응시간의 증가 및 오작동 횟수 증가 등의 잠재적 위험성을 갖고 있는 것으로 판단할 수 있음.
- 이 실험은 우측 핸들 차량의 운전자가 우측 핸들 차량에 익숙한 운전자 보다는 수입된 우측 핸들 차량을 국내에서 구입하여 운전하게 되는 운전자가 다수를 차지하고 있는 현실을 그대로 반영한 것으로 생각할 수 있음.
- 실험의 결과를 유추하여 판단해 볼 때, 우측 핸들 차량에 익숙한 운전자라 할지라도 도로환경이 완전히 바뀌게 되는 한국의 교통 운영체계에서는 완전한 적응기까지 본 실험과 유사한 유형의 조작 오류 등을 발생시킬 수 있는 개연성이 있다고 볼 수 있음.
- 즉, 국내에서 처음으로 우측 핸들 차량을 이용하게 되는 운전자 및 국외에서 우측 핸들 차량의 운행 경험이 있는 운전자들은 국내의 도로 체계에 적응할 때까지 조작 오류로 인한 잠재적 사고 위험성을 내포함.

## 제3절 발생 가능한 우측 핸들 차량의 문제점 분석

### 4.3.1 교통 표지의 설치 위치에 따른 문제점

- 국내의 안전 시설물은 경찰청 발행의 “안전시설실무편람(2000)”에서 제시하는 기준 및 권장 사항에 따라서 위치가 정하여짐.
- 대표적으로 신호기 경우를 살펴보면, 신호기의 설치 위치는 모든 방향에서 접근하는 운전자의 시인성을 확보하도록 하는 것을 설치 기준으로 정하고 있음.
- 국내의 모든 교통 신호기 및 안전표지 등은 좌측 핸들 차량 운전자의 시각에 맞게 설치가 되어있으며, 좌우 각각 20° 범위 내에 설치할 것을 권장사항으로 함.
- 이에 따라, 다음과 같은 문제가 발생할 수 있음.

<그림 4-14> 우측 핸들 차량 운전자의 시각적 차이 (1)



- <그림 4-14>의 좌측 그림과 같이 좌측 핸들 차량 운전자의 시야 범위를 기준으로 신호기나 안전표지들이 설치되었기 때문에, 우측 핸들 차량의 운전자는 <그림 4-14>의 우측 그림과 같이 교통안전 표지를 인식하지 못할 수가 있음.
- 즉, 우측 핸들 차량 운전자의 경우 위와 같이 기대심리에 따라 위치해야 할 시각 범위 내에 신호기 및 안전표지가 존재하지 않음으로써 중요한 정보를 인식하지 못할 가능성이 존재하게 됨.
- 한편, 운전자가 가장 확실하게 볼 수 있는 망막 중심의 시각인 "Core Angle"은 상하좌우 각  $3^{\circ}\sim 5^{\circ}$  이내, 비교적 명확하게 볼 수 있는 시각은 상하좌우  $10^{\circ}\sim 12^{\circ}$  로 알려져 있음.
- 신호기 및 안전표지의 설치 위치와 관련된 권장 시각이  $20^{\circ}$  이내의 범위이나, 일반적으로 운전자들이  $10^{\circ}\sim 12^{\circ}$  이내에 신호기나 표지만을 비교적 명확하게 볼 수 있음을 고려해 보면, 앞서 언급한 잠재적 위험성은 우측 핸들 차량 이용자의 경우에 더욱 크다 할 수 있음.

#### 4.3.2 습관화로 인한 조작 오류 가능성

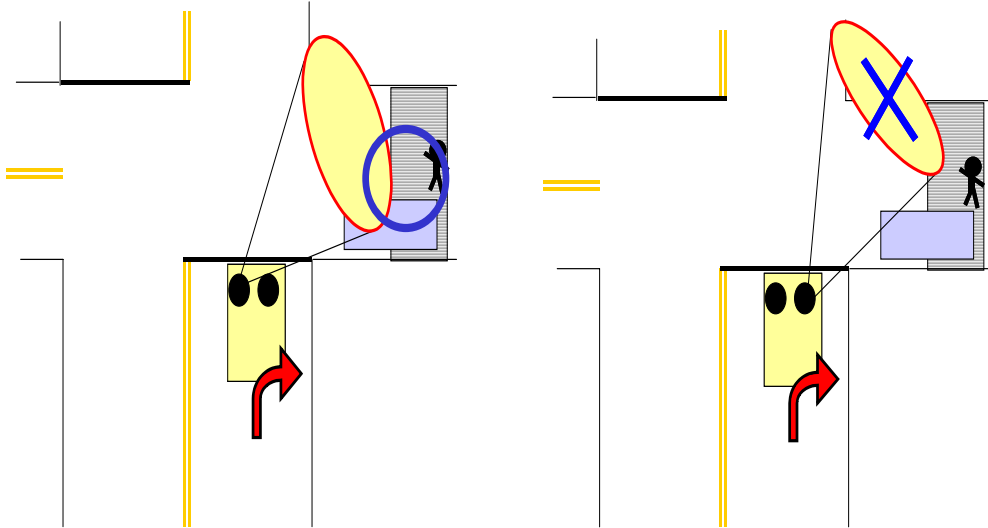
- 우측 핸들 차량 이용자의 대다수는 국내에 거주하는 외국인의 경우가 많음.
- 이러한 우측 핸들 차량 이용자는 좌측통행 문화에 익숙하여져 있음
- 따라서, 우측통행 체계인 우리나라의 도로환경에 익숙하지 않은 경우가 많음.
- 좌측통행에 익숙한 우측 핸들 차량의 운전자들은 다음과 같은 습관으로 인한 잠재적 위험성을 갖고 있음.
  - 표지판·정보판의 위치를 오판함으로 인해 그냥 통과할 가능성
  - 신호등 위치 오판으로 인한 인지 및 판단시간 증가 가능성
  - 좌측통행으로 인한 반대차로 진입 가능성
  - 보행자와 충돌 시, 보행자와 동일 방향으로 핸들 조작할 가능성

- 앞서 언급한 교통안전 표지의 설치 위치에 따른 문제점이 교통 체계가 서로 다르므로 인해 불가항력적으로 발생하는 문제점이라 한다면, 습관화로 인한 조작 오류는 운전자의 부주의로 발생 가능한 문제점이라 할 수 있음.

### 4.3.3 교차로에서 우회전 시 시거관련 문제점

- 도로 상에서 교차로는 이동류 간의 다양한 상충이 발생하므로 타 구간에 비하여 사고 위험률이 높은 구간임.
- 교차로에서는 이러한 상충을 시간적으로 분리하여야 함.
- 이러한 시간적으로 상충을 분리하기 위하여 신호기를 설치하는데, 신호기 설치의 가장 중요한 기준은 모든 방향의 운전자들의 시인성을 확보하는 것임.
- 즉, 운전자 및 도로 이용자의 안전을 확보하기 위하여 가장 우선시되는 것이 시인성의 확보라 할 수 있음.
- 그러나, 교차로 상에서 우회전 시 우측 핸들 차량의 이용자는 상대적으로 시인성의 거리 및 범위가 제한됨.
- 우측 핸들 차량의 운전자는 좌측 핸들 차량의 운전자에 비하여 우회전 시 상대적으로 제한된 시각 범위를 갖게 됨에 따라 잠재적으로 위험한 상황에 직면할 수 있음.
- 예컨대 우측 핸들 차량의 운전자는 우회전 시, 우회전 방향의 선행 차량 및 보행자를 충분히 인식할 수 있는 시거 확보에 어려움이 있음.
- 앞서 언급한 이러한 위험 요소는 이면도로에의 접근 시 및 교차로의 가각정리 상태가 불량할 경우 더욱 높아진다고 할 수 있음.
- 그림을 통해 살펴보면 다음과 같음.

<그림 4-15> 우측 핸들 차량 운전자의 시각적 차이 (2)



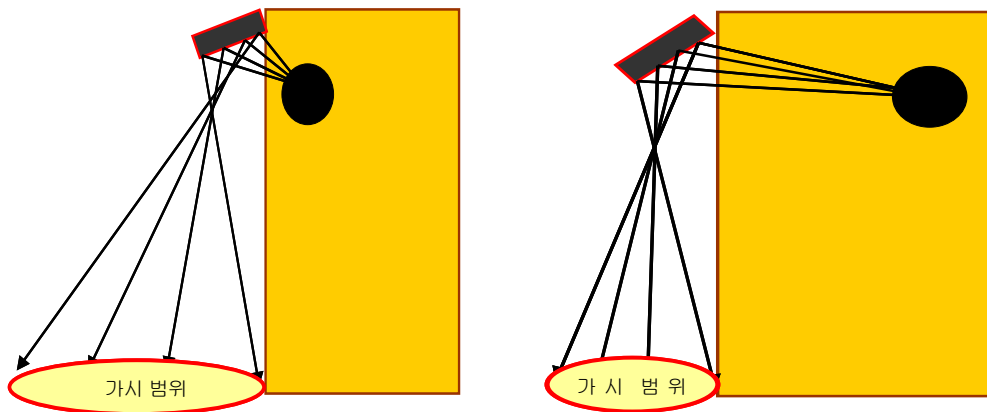
- <그림 4-15> 좌측 그림에서 보듯이 좌측 핸들 차량의 운전자는 우회전 방향의 선행 차량 및 보행자의 존재 여부를 회전 전에 미리 확인 가능함.
- 그러나, 우측 핸들 차량의 운전자는 <그림 4-15>의 우측 그림에서 보듯이 우회전 방향의 선행 차량 및 보행자에 대한 시인성이 제한됨으로 인해 사고의 위험성이 상대적으로 높아지게 됨.

#### 4.3.4 추월 시 발생하는 시거문제

- 국내의 도로환경에서 선행 차량을 추월하기 위해서는 좌측의 차로를 이용할 것을 원칙으로 규정하고 있기에, 주행 차량의 선행 차량에 비해 좌측 차량들은 상대적으로 고속의 차량들이 진행할 확률이 높음.
- 이러한 고속의 차량들 사이에 끼어들기 위해서는 좌측 사이드미러를 통한 시거의 확보가 절대적으로 필요함.

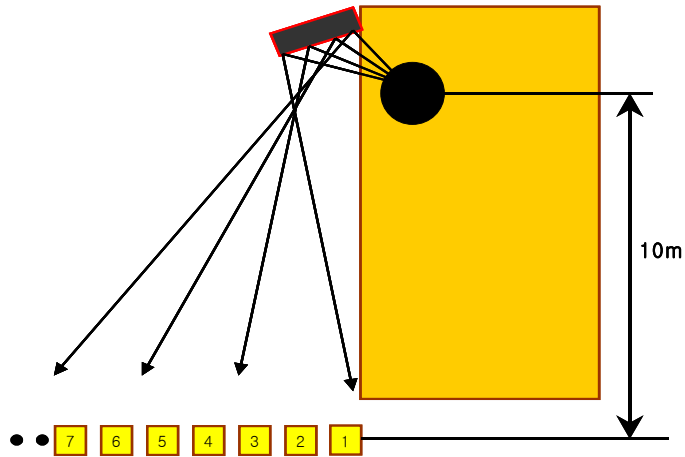
- 한편, 차량 운전자들은 추월 및 후방 차량의 존재 여부에 대비하여 좌측 사이드미러를 효과적으로 이용하기 위하여 적당히 조정함.
- 각각의 운전자들은 자신 차량의 후방을 볼 수 있도록 사이드미러를 조정하는데, 이를 그림으로 표현하면 다음과 같음.

<그림 4-16> 우측 핸들 차량 운전자의 시각적 차이 (3)



- <그림 4-16>의 좌측 그림은 좌측 핸들 차량의 운전자가 좌측 사이드미러를 이용하여 볼 수 있는 시야의 범위이고, <그림 4-16>의 우측 그림은 우측 핸들 차량의 운전자가 좌측 사이드미러를 이용하여 볼 수 있는 시야의 범위임.
- 좌측과 우측의 그림을 비교하여 보면, 우측 핸들 차량의 운전자의 가시 범위가 상대적으로 많이 제한되는 것을 확인 가능함.
- 시야 제한폭을 측정하기 위해 설정한 실험 과정의 도식화는 다음과 같음.

<그림 4-17> 핸들 위치에 따른 시각범위 측정 실험



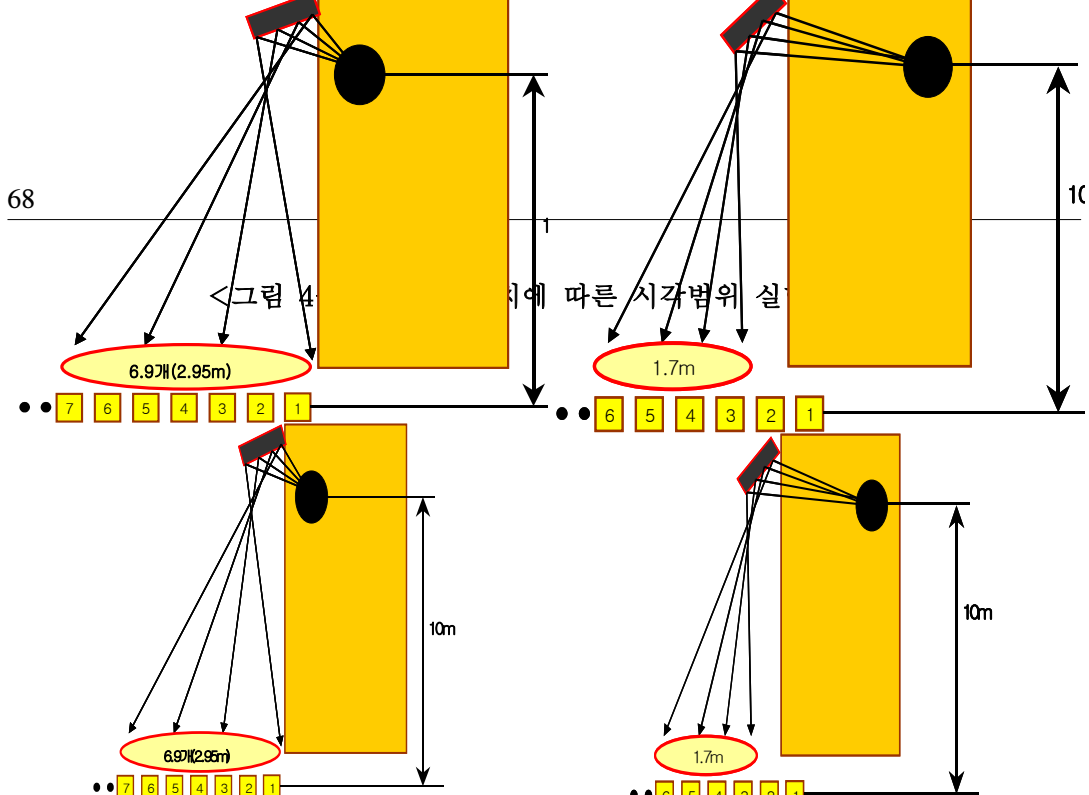
- 실험의 순서는 다음과 같음
  - 운전자는 좌측 사이드미러를 이용하여, 차량의 후방을 볼 수 있도록 사이드 미러를 조정함.
  - 컵에 번호를 붙인 후, <그림 4-17>과 같이 운전자가 앉아있는 곳으로부터 후방 10m 지점에 동일 간격(50cm)으로 컵을 설치함.
  - 단, 컵의 개수는 우측을 기준으로 1번부터 10번까지 설치함.
  - 운전자가 볼 수 있는 컵의 개수를 측정함.
  - 일련의 과정을 운전 경력이 있는 10명의 실험자를 대상으로 좌측, 우측 각각 한번씩 측정함.

- 실험의 결과는 <표 4-16> 같음

<표 4-16> 핸들 위치에 따른 시각 범위 측정 실험

실험번호	좌측 좌석에서의 시각 (보이는 컵의 번호)	우측 좌석에서의 시각 (보이는 컵의 번호)
1	1,2,3,4,5,6 (6개)	6,7 (2개)
2	2,3,4,5,6,7,8 (7개)	1,2,3,4,5,6 (6개)
3	1,2,3,4,5,6 (6개)	3,4,5 (3개)
4	1,2,3,4,5,6,7,8 (8개)	3,4,5,6 (4개)
5	2,3,4,5,6,7,8 (7개)	2,3,4,5,6 (5개)
6	1,2,3,4,5,6,7 (7개)	3,4,5,6 (4개)
7	1,2,3,4,5,6 (6개)	2,3,4,5,6,7 (6개)
8	2,3,4,5,6,7 (6개)	4,5,6,7 (4개)
9	3,4,5,6,7,8,9 (7개)	4,5,6,7,8 (5개)
10	1,2,3,4,5,6,7,8,9 (9개)	3,4,5,6,7 (5개)
평균	6.9개 (=2.95m)	4.4개 (=1.70m)

- 볼 수 있는 컵의 개수를 측정한 결과, 좌측 좌석에서 평균적으로 6.9개, 우측 좌석에서 평균적으로 4.3개의 컵이 시야 범위 내에 들어왔음.
- 컵의 개수를 거리로 환산하기 위한 과정은 다음과 같음
  - 전체 보이는 컵의 개수보다 하나 작은 숫자에 컵 간의 거리인 50cm를 곱함.
  - 예컨대, 7개의 컵을 보았다면 6(개)\*50cm 로 계산하여 3m의 범위를 시인 가능함.



- 실험의 결과, 운전석으로부터 10m 뒤에 위치한 중앙거울 보는 실험결과 좌측 핸들 차량의 시야 범위는 2.95m, 우측 핸들 차량의 시야 범위는 1.7m로 분석되었음.
- 좌측 사이드미러를 이용하였을 때, 후방으로 보이는 길이에는 별 차이가 없었음을 감안하면 좌측 핸들 차량과 우측 핸들 차량의 좌측 사이드미러의 시야 넓이는 약 2.95 : 1.7로 추론됨.
- 즉, 좌측 핸들 차량의 시인 가능 넓이 대 우측 핸들 차량의 시인 가능 넓이비는 약 2.95 : 1.7로써, 우측 핸들 차량을 이용 시, 좌측 사이드미러의 시야 넓이는 대략 1/1.74배로 감소(좌측 핸들 차량의 약 57%)하게 되는 것으로 분석됨.
- 이렇듯, 좌측 핸들 차량 이용의 경우와 우측 핸들 차량 이용 시, 좌측 사이드미러의 시야 범위 및 시야 넓이가 확연하게 차이 남으로 인해 우측 핸들 차량의 이용은 추월하고자 할 때, 잠재적 위험성에 노출되게 됨을 예측할 수 있음.
- 본 실험은 마치 좌측 핸들 차량을 오른쪽 좌석에 앉았을 때 발생하는 문제처럼 보여질 수 있지만, 우측 핸들 차량을 실제로 도로 상에서 운전할 경우 앞서 언급한 시인성 제약을 그대로 경험하게 됨.
- 따라서, 제약된 시인성으로 인해 우측 핸들 차량은 상대적으로 더 큰 잠재적 사고 위험성에 노출되게 된다는 사실을 고려해야 함.

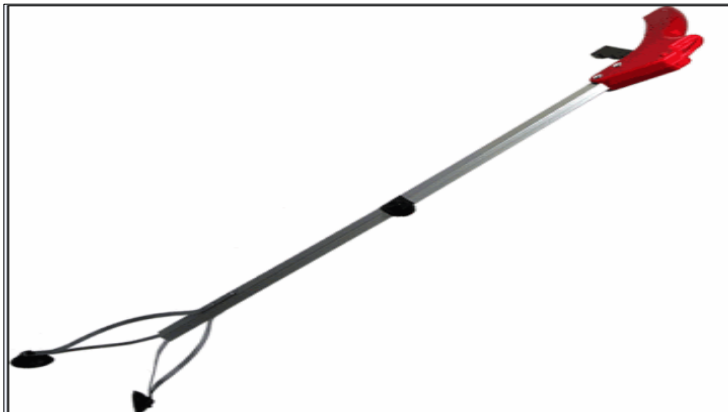
## 제4절 우측 핸들 차량 교통안전 문제 분석

### 4.4.1 설문 조사에 의한 문제분석

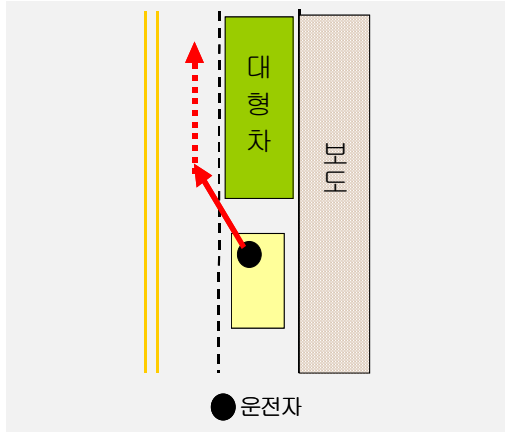
- 설문조사는 운전 경험이 있는 한국에 거주하는 일본인을 대상으로 함.
- 표본 자료는 남성이 약 93%, 여성이 약 7%의 구성비를 나타냈음.
- 국내에서 우측 핸들차량 이용자는 전체 구성비의 약 22%임.
- 설문조사 결과 어려움을 느끼는 주행 상의 문제점의 순위는 다음과 같음.

#### 1) 톨게이트 이용 및 요금정산 시 불편함. (4.63/5)

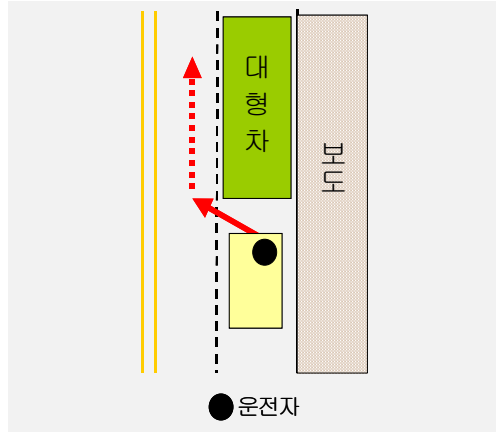
<그림 4-19> 가제트팔 (톨게이트 발권시 사용)



2) 전방 대형차량 주행 시 좌측 추월차로 진입에 어려움이 있음. (3.26/5)

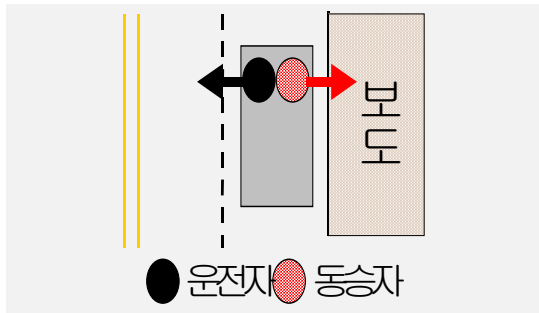


<그림 4-20> 좌측 핸들차량의 추월

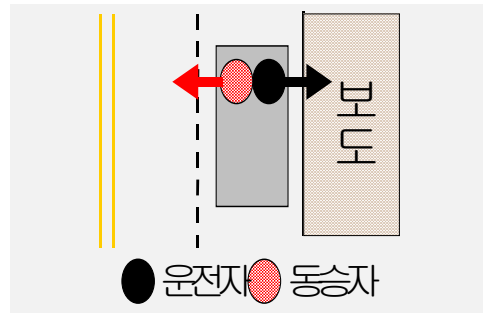


<그림 4-21> 우측 핸들차량의 추월

3) 동승자의 차도 하차 시 위험함. (2.96/5)

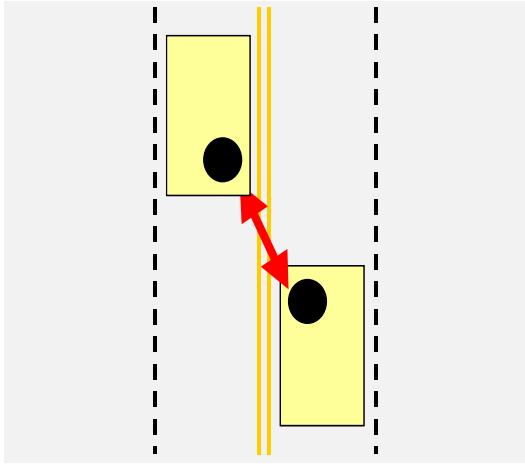


<그림 4-22> 좌측 핸들차량의 동승자 하차

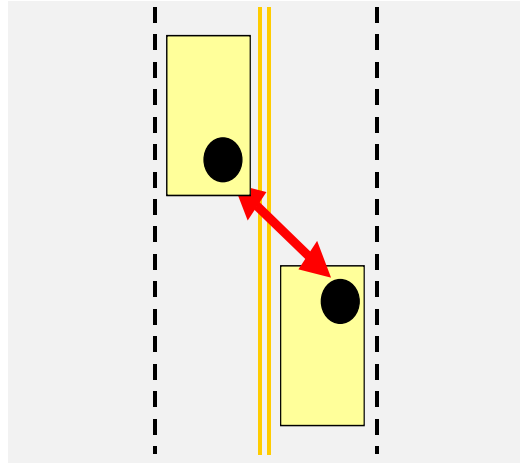


<그림 4-23> 우측 핸들차량의 동승자 하차

4) 반대차로 주행차와 마주칠 때 차폭감이 떨어짐. (2.93/5)

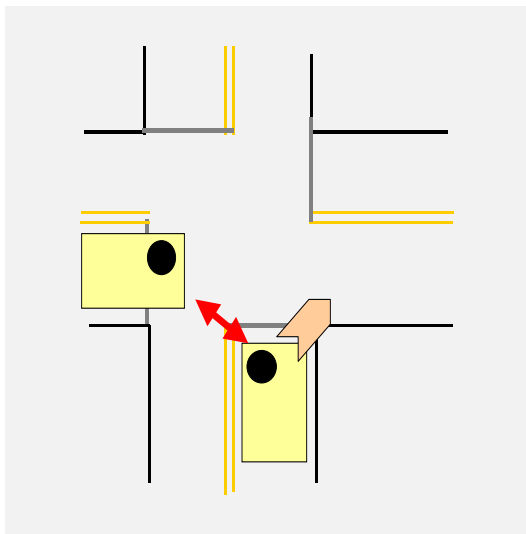


<그림 4-24> 좌측 핸들차량의 대향차량  
거리감

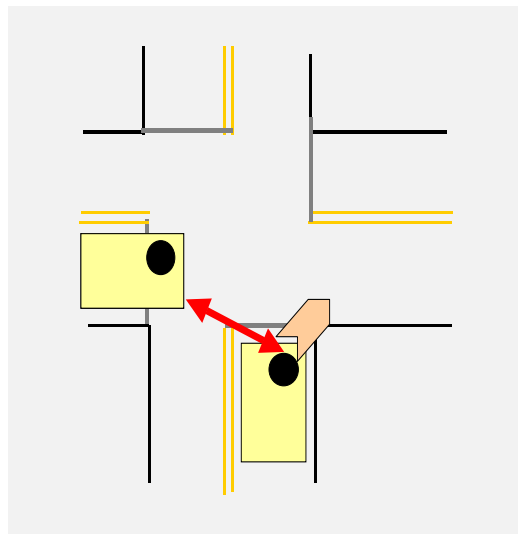


<그림 4-25> 우측 핸들차량의 대향차량  
거리감

5) 교차로 비보호 우회전시 본선에 진입하는 차량 인지의 어려움. (2.78/5)



<그림 4-26> 좌측 핸들차량의  
비보호우회전



<그림 4-27> 우측 핸들차량의  
비보호우회전



#### 4.4.2 부상 확률 및 사고 자료를 통한 문제분석

- 운전자만 탑승했을 경우의 충돌 상황을 가정하여 운전자의 부상 확률을 확인하였음.
  - 좌측 핸들 차량의 충돌 시 개별 운전자의 부상 확률은 1/2이었음.
  - 좌측 핸들 및 우측 핸들 차량의 충돌 시 개별 운전자의 부상 확률은 1 또는 0임
  - 다만 이러한 상황은 개별 차량이 저속 주행 시에만 적용될 것으로 판단됨.
  - 고속의 차량 간의 충돌 시, 운전자의 부상 확률은 핸들의 위치 여부에 무관하게 높아질 것으로 예상됨.
- PC-Crash를 통한 시뮬레이션 결과 고속 차량간의 충돌시에는 운전석·조수석 모두에 부상이 발생할 것으로 예상되므로 60km/h 이하의 저속 차량 간의 충돌 시에만 위의 결과가 적용될 것으로 판단됨.
- 실제적인 교통사고 자료(서울 교통사고 잦은 곳 개선사업 관련)를 분석한 결과는 다음과 같음.
  - 2000년 이후 교통사고는 감소추세를 이어가고 있음.
  - 서울시 교통사고 잦은 지점의 사고 유형중 차대차 유형이 약 86%를 차지함.
  - Angle Collision 사고 유형은 전체 사고대비 약 24%에 해당되었으나 교차로 내부를 대상으로 분석한 결과 교차로 내 사고대비 60.8%에 해당됨으로써 교차로 내부에서 Angle Collision 사고 유형의 위험성이 높은 것으로 나타났음..
  - 따라서, 회전 시 좌측 핸들 차량의 운전자에 비하여 상대적으로 더 큰 부담감을 느끼는 우측 핸들 차량 운전자의 경우, 교차로 내부에서의 위험성은 더욱 클 것으로 예상됨.
- 전북 지역 13개 교차로에 대한 104호 서식의 분석 결과는 다음과 같음.
  - 차대차 사고, 차대사람 사고, 기타 사고 순으로 비율이 높은 것으로 나타남.
  - 차대차 사고는 추돌사고, 직각 충돌사고, 접촉 사고 순으로 비율이 높음.
  - 전체사고 대비 부상사고(76%), 물피사고(23%), 사망사고(1%)의 분포를 나타냄.
- 전북 지역의 심각도 지수 및 사상자수에 대한 분석 결과는 다음과 같음.
  - Angle Collision 사고유형의 건당 물피사고 환산값은 2.80건으로 전체 평균

2.65건, 교차로 내 사고 2.57건에 비교하면 Angle Collision 사고유형의 사고 심각도가 높은 것으로 분석됨.

- 사고 건당 사상자수를 분석한 결과 Angle Collision 사고유형은 건당 1.89명, 교차로내 사고는 1.42명, 전체 평균은 1.37명으로 나타나 교차로 내부의 Angle Collision 사고유형의 교통사고 발생건당 사상자수의 비율이 높은 것으로 분석됨.
- Angle Collision 사고유형은 사고 심각도가 높을 뿐만 아니라 사고 건당 사상자수도 상대적으로 높은 것으로 분석되었음.
- 그러므로 도로 운영과 관리 및 안전 교육 측면에서 이에 대한 세심한 배려가 필요할 것이라 사료됨.

#### 4.4.3 실험을 통한 문제분석

- 가상의 실험 공간에서 초보운전자, 숙련된 운전자 각각 8명을 대상으로 운전석의 위치에 따른 운전자의 조작시간 및 오류횟수를 측정하였음.
- 이는 독립 변수로 운전 숙련도와 운전석의 위치를 설정하고 종속 변수로 조작시간과 오류횟수를 설정한 것임.
- 조작시간은 숙련된 운전자(좌측 운전석), 초보 운전자(좌측 운전석), 숙련된 운전자(우측 운전석), 초보 운전자(우측 운전석) 순서로 길어지는 것으로 나타났음.
- 숙련된 운전자가 우측 운전석 차량을 운전하는 경우, 초보 운전자로 회귀되는 것과 마찬가지로의 효과를 나타내는 것으로 분석되었음.
- 방향 지시등을 잘못 사용하게 되는 오류횟수 측정의 결과 앞서 시행한 조작시간의 결과와 동일한 순서로 오류횟수가 많아지는 것으로 나타났음.
- 숙련된 운전자의 실험결과 좌측 운전석 차량에서의 오류 횟수가 우측 운전석 차량에서의 오류 횟수에 비하여 적었으나, 두 경우 모두 평균 0.5회/명 이하의 안정된 수치가 나타났음.

- 반면 초보 운전자의 경우 좌측 운전석 차량에서 평균 1.25회/명의 오류횟수를, 우측 운전석 차량에서 2.88회/명으로 오류횟수가 급증하는 양상을 보임.
- 즉, 초보 운전자들은 특히 방향 지시등 조작에서 어려움을 겪는 것으로 나타남으로 이에 합당한 교육이 필요한 것으로 판단됨.
- 핸들의 위치에 따른 실험결과, 95% 유의수준에서 핸들의 위치는 운전자의 조작시간 및 오류횟수에 영향을 미치는 것으로 분석되었음.
- 국내의 모든 교통 신호기 및 안전표지의 설치 위치와 관련된 권장 시각이 20° 이내의 범위이나, 일반적으로 운전자들이 10°~12° 이내에 신호기나 표지만을 비교적 명확하게 볼 수 있음을 고려해 보면, 앞서 언급한 잠재적 위험성은 우측 핸들 차량 이용자의 경우에 더욱 크다 할 수 있음.
- 좌측통행에 익숙한 우측 핸들 차량의 운전자들은 다음과 같은 습관으로 인한 잠재적 위험성을 갖고 있음.
  - 표지판·정보판의 위치를 오판함으로 인해 그냥 통과할 가능성
  - 신호등 위치 오판으로 인한 인지 및 판단시간 증가 가능성
  - 좌측 통행으로 인한 반대차로 진입 가능성
  - 보행자와 충돌 시, 보행자와 동일 방향으로 핸들을 조작할 가능성
- 앞서 언급한 교통안전 표지의 설치 위치에 따른 문제점이 교통 체계가 서로 다르므로 인해 불가항력적으로 발생하는 문제점이라 한다면, 습관화로 인한 조작 오류는 운전자의 부주의로 발생 가능한 문제점이라 할 수 있음.
- 교차로에서는 상충을 분리하기 위하여 신호기를 설치하는데, 신호기 설치의 가장 중요한 기준은 모든 방향의 운전자들의 시인성을 확보하는 것임.
- 그러나, 교차로 상에서 우회전 시 우측 핸들 차량의 이용자는 상대적으로 시인성의 거리 및 범위가 제한됨.
- 우측 핸들 차량의 운전자는 좌측 핸들 차량의 운전자에 비하여 우회전 시 상대적으로 제한된 시각 범위를 갖게 됨에 따라 잠재적으로 위험한 상황에 직면할 수 있음.

- 예컨대 우측 핸들 차량의 운전자는 우회전 시, 우회전 방향의 선행 차량 및 보행자를 충분히 인식할 수 있는 시거 확보에 어려움이 있음.
- 앞서 언급한 이러한 위험 요소는 이면도로에의 접근 시 및 교차로의 가각정리 상태가 불량할 경우 더욱 높아진다 할 수 있음.
- 추월시 발생하는 시거확보의 문제에 대한 실험의 결과, 운전석으로부터 10m 뒤에 위치한 종이킵을 보는 실험결과 좌측 핸들 차량의 시야 범위는 2.95m, 우측 핸들 차량의 시야 범위는 1.7m로 분석되었음.
- 좌측 사이드미러를 이용하였을 때, 후방으로 보이는 길이에는 별 차이가 없었음을 감안하면 좌측 핸들 차량과 우측 핸들 차량의 좌측 사이드미러의 시야 넓이는 약 2.95 : 1.7 로 추론됨.
- 즉, 좌측 핸들 차량의 시인 가능 넓이 대 우측 핸들 차량의 시인 가능 넓이의 비는 약 2.95 : 1.7로써, 우측 핸들 차량을 이용 시, 좌측 사이드미러의 시야가 약 43% 감소되는 것으로 분석됨.
- 이렇듯, 좌측 핸들 차량 이용의 경우와 우측 핸들 차량 이용 시, 좌측 사이드미러의 시야 범위 및 시야 넓이가 확연한 차이가 존재함으로 인해 우측 핸들 차량의 이용은 추월 시, 잠재적 위험에 노출되게 됨을 예측할 수 있음.

## 제5장 정책 대안의 모색

### 제1절 우측 핸들 차량의 제작·운행 제한 및 보험료 할증 방안

- 앞에서 살펴본 바와 같이, 우리나라의 도로교통체계에서 우측 운전식 자동차의 운행으로 인한 위험성은 상존하고 앞으로도 그 위험성은 증가할 수 있음.
- 그러므로 예방차원에서 현행법 체계에서 다음과 같은 정책대안에 대하여 적극적으로 검토할 수 있을 것임.

#### 5.1.1 우측 핸들 차량의 제작·운행 금지 및 수입규제 방안

- 우선 국내의 자동차제작사에 우측 핸들 차량의 제작 자체를 금지하거나, 국내에서 우측 핸들 차량의 운행을 금지하는 방안 및 수입규제 방안을 검토할 수 있지만 다음과 같은 여러 문제점이 있음.
- 차량을 제작하는 나라의 교통운행 체계와 반대되는 내수차량에 대한 제작 및 운행 금지를 할 수 있는 국제적인 규범이 존재하지 않음.
  - 우측 핸들 차량(차량의 좌측통행 국가인 경우 좌측 핸들 차량)에 대한 제작 및 운행 제한 할 수 있는 규제여부에 대한 문서자료를 구할 수 없는 실정임.
  - 현재 이와 같이 국가가 규정한 도로 운행체계에 반대되는 차량에 대한 국가적인 규범이 없는 상황에서 각 나라는 규제하기 보다는 차량의 운전의식에 의존하고 있는 실정임.
  - 그러므로 우리나라에서 우측 핸들 차량의 제작·운행을 금지하는 법령을 시행한다면, WTO의 기술적인 장벽에 해당되는지 여부와 관련하여 국제적인 문제가 될 소지가 있음.

- 우측 핸들 자동차 제작·운행을 금지하는 법령제정이 곤란함.
  - 우측 핸들 차량의 제작 자체를 금지하는 규정을 법령에 두는 것은 국제적인 규범의 미비 및 입법의 필요성·타당성 등에 대한 문제점이 있음.
  - 그리고 해당 입법의 수범자가 극히 일부에 제한되는 사정을 고려할 때, 입법적인 정책대안으로 채택하기에는 어려움이 있을 것으로 예상됨.
  - 그러므로 자동차의 안전기준·형식승인 등에 관하여 규정을 두어 자동차의 효율적인 관리와 자동차의 성능 및 안전의 확보를 입법목적으로 하는 자동차관리법을 통한 정책 대안 강구에는 한계가 있음.
  - 우측 핸들 차량의 운행 자체를 금지할 경우에 현재 운행되고 있는 우측 핸들 차량에 대한 경과조치를 두어야 하는 것은 물론, 심지어 보상의 문제가 발생할 수도 있음을 염두에 두어야 함.
- 또한 우측 핸들 차량의 수입을 규제하는 방안에도 한계가 있음.
  - 현재 우리나라 정책에서 이차물품으로 인정된 차량은 형식승인을 면제하고 있지만, 우측 핸들 차량에 대해서는 형식승인을 받도록 법을 개정하는 방안을 검토할 수 있음.
  - 그러나 이 방안은 이차화물에 해당하는 차량에 대한 형식승인 면제 정책에 대한 변경이 선행 되어야 함.
  - 그리고 우측 핸들 차량에 대해서만 규정을 두는 것은 형평성 문제뿐만 아니라 법적으로 논란의 소지가 될 수 있으므로 현실적인 타당성은 낮음.

### 5.1.2 우측 핸들 차량에 대한 보험료 할증 방안

- 우측 핸들 차량의 사고위험성이 높은 것을 감안하여 이러한 차량에 대한 보험료를 할증함으로써 그 수요를 억제하는 방안을 검토할 수 있음.
- 그러나 현실적으로 보험료 할증의 성격 및 절차상 우측 운전석 자동차가 상대적으로 사고위험성이 높다는 이유만으로 보험료율을 올릴 수 없다는 것이 업계의 입장임.
  - 외국의 경우에 국가의 도로운행체계와 반대인 차량에 대한 보험료 할증 방안은

없는 실정임.

- 국내보험사의 경우 보험요율의 결정은 사고건수가 일정 수준 이상이 되어야 이를 바탕으로 할증보험료를 정하는 사후적인 성격을 지니고 있음.
- 그러므로 우측 핸들 차량으로 인한 피해보고가 거의 없는 실정에서 미리 할증보험료율을 적용할 수는 없는 것이 업계의 입장임.

## 제2절 우측 핸들 차량에 대한 교통안전교육 강화 방안

- 이 방안은 우측 핸들 차량의 운행을 인정하되, 우측 핸들 차량의 운행과 관련한 안전운행요령을 교통안전교육에 포함시키는 것임.
- 그리고 우측 핸들 차량 운전을 합법적으로 하기 위해서는 동 교육을 받도록 법령에 규정하는 것으로써 현실적인 가능성이 있다고 보여짐.
- 이를 위하여, 우측 운전석 자동차 운전자에 대하여는 현행 도로교통법 제49조 및 동법시행규칙 제19조의 규정에 의하여 시행하고 있는 교통안전교육 내용에 특별히 우측 운전석 자동차의 안전운행에 관한 부분을 포함하도록 하여야 함.
- 예컨대, 안전 교육의 대상자는 우측 핸들 차량을 국내에 반입하여 등록 시, 차량의 주인이 기존에 우측 핸들 차량의 운행 경력이 없는 경우 및 우측 핸들 차량을 기존에 보유하고 있었으나 우리나라의 도로환경에서 운행해 본 경험이 없는 운전자 등으로 설정할 것을 제안함.
- 그리고 동교육 이수미필자 및 이수증명서 미소지자에 대하여는 벌칙을 부과할 수 있도록 하는 방안임.(도로교통법 제113조·제117조 및 동법시행령 제73조)
- 나아가 국제면허증 제도와 같이 우측 핸들 차량을 운전할 수 있는 자격에 제한을 두어, 우측 핸들 차량을 운전할 수 있는 법적인 일정 수준이상의 능력을 갖춘 운전자만이 이를 운행 할 수 있도록 하여야 함.
- 우측 핸들 차량(좌측통행 체계)의 운행이 일반적인 국가에서 운전 경력이 있었던

운전자의 경우, 국내에서 차량의 핸들 위치 여부와 무관하게 우리나라의 교통 체계에 익숙해 질 수 있도록 교통안전 교육이 필요함.

- 안전 교육의 주된 내용은 핸들 위치 및 교통 시스템이 반대임으로 인하여 나타날 수 있는 위험성들에 대해 인지시키는 것이 주된 내용이 되어야 함.
- 국내에서 우측 핸들 차량을 운행함으로써 발생하는 각종 문제점들과 운전조작 오류의 가능성 및 자주 발생하는 사고 유형에 대해 인지시키고 대처 방안을 제시하는 교육이 수반되어야 함.
- 이를 위해서는 우측 핸들 차량의 전국적인 운행 현황을 시급히 파악하는 것이 선행되어야 하며, 국내 반입·운행 시 차량 운전자에 대한 인적 파악이 이루어질 수 있도록 하는 제도 마련이 필요함.

## 제6장 결론 및 향후 연구과제

- 현재 우리나라는 도로교통법에서 도로의 우측통행을 법률로 규정하고, 이에 적합한 운전석의 위치는 좌측 체계를 관례적으로 유지하고 있음.
- 그러나 최근 우측 핸들차량이 외국(특히 일본)에서 다양한 절차를 통해 수입되어 2004년 7월 자료에 의하면 이사회물 차량 1,343대와 외교관 차량 593대 등 2,000대 이상이 운행되고 있는 실정임.
- 이러한 수입된 우측 핸들 차량은 국내의 우측 방향 운행체계에 적합하지 않아 잠재적으로 사고의 위험성을 내포하고 있음.
  - 우측 핸들 차량은 국내의 도로 환경에서 무지 중에 도로 상의 신호들을 인지하지 못할 가능성이 존재하며, 타 국가에서 좌측 통행 체계에 적합한 운전자들은 좌측 통행 체계의 습관화로 인해 신호기 및 표지 등의 인지 등에 어려움을 겪을 가능성이 발생함.
  - 동승자 차도 하차 시, 추월차로 진입의 어려움, 우회전시 선행 차량 및 보행자 인지문제 등의 잠재적 사고 위험성이 있음.
  - 반대차로 주행차와 마주칠 때, 차폭의 인지가 어렵다는 문제점이 있으며, 사고와 직접 연관되지는 않지만 톨게이트 이용 시 불편함을 겪는 문제가 있음.
- 위와 같이 우측 핸들차량의 운행으로 인한 사고의 위험성은 높은 반면, 현재 이와 관련된 연구는 전무한 실정임.
- 우리나라에서 우측 핸들차량을 운행한 경험이 있는 운전자들을 대상으로 설문한 결과, 우측통행 도로체계에서 우측 차량을 이용함에 있어 다양한 위험 상황을 체험한 적이 있으며 안전교육이 필요하다고 응답한 비율이 높았음.
- 이에 우측 핸들차량 운전자들을 위한 추가 시설물을 설치할 필요가 있다고는 사료되나 현실적으로 수요가 매우 적어 경제성은 없는 것으로 판단됨.

- 그리고 국내의 사고특성을 분석한 결과, 우측 핸들차량의 운행여부는 교차로 내에서 Angle Collision의 위험성을 내포하고 있으며, Angle Collision 사고유형이 발생 시 각각의 운전자들이 동시에 다칠 수 있다는 위험요소가 있어 사고의 심각도가 높아 질 수 있음. (PC-Crash를 이용하여 직각 충돌 시 시뮬레이션을 한 결과, 60km/h 미만의 저속 충돌 시 이러한 위험성이 내포 되어있다는 것을 알 수 있었음.)
- 또한 실험을 통하여 우측 핸들차량에 익숙하지 않은 운전자들은 방향지시등의 조작시간이 길어지고 에러횟수가 많아진다는 것을 볼 수 있었는데, 이는 교통사고에 큰 영향을 줄 수 있는 요인임.
- 국내의 모든 교통 신호기 및 안전표지의 설치 위치와 관련된 권장 시각이 20° 이내의 범위이나, 일반적으로 운전자들이 10°~12° 이내에 신호기나 표지만을 비교적 명확하게 볼 수 있음을 고려해 보면, 앞서 언급한 잠재적 위험성은 우측 핸들 차량 이용자의 경우에 더욱 크다 할 수 있음.
- 우측 핸들 차량의 운전자는 좌측 핸들 차량의 운전자에 비하여 우회전 시 상대적으로 제한된 시각 범위를 갖게 됨에 따라 우회전 시, 우회전 방향의 선행 차량 및 보행자를 충분히 인식할 수 있는 시거 확보에 어려움이 있음.
- 추월시 발생하는 시거확보의 문제에 대한 실험의 결과, 운전석으로부터 10m 뒤에 위치한 종이킵을 보는 실험결과 좌측 핸들 차량의 시야 범위는 2.95m, 우측 핸들 차량의 시야 범위는 1.7m로 분석되었음.
- 즉, 좌측 핸들 차량의 시인 가능 넓이 대 우측 핸들 차량의 시인 가능 넓이비는 약 2.95 : 1.7로써, 우측 핸들 차량을 이용 시, 좌측 사이드미러의 시야는 약 43%로 감소하게 되는 것으로 분석됨.
- 이렇듯, 좌측 핸들 차량 이용의 경우와 우측 핸들 차량 이용 시, 좌측 사이드미러의 시야 범위 및 시야 넓이가 확연하게 차이 남으로 인해 우측 핸들 차량의 이용은 추월하고자 할 때, 잠재적 위험성에 노출되게 됨을 예측할 수 있음.
- 그러므로 우측 핸들차량에 대한 안전교육을 실시하고 기준에 준하는 운전자에게

운행할 수 있는 자격을 부여하며, 법 규정에 이에 관련된 기준 마련 등을 통하여 우측 핸들차량에 대한 안전대책을 수립할 수 있는 방안 모색이 필요함.

- 아울러 우측 핸들차량에 대한 전국적인 운행 현황을 시급히 파악하고, 이후 수입 되는 차량에 대한 등록 시 핸들 위치에 따른 분류가 필요함.

## 참 고 문 헌

- 건설교통부, 수입자동차 현황, 2005
- 한국 수입 자동차협회, 국가별 수입자동차 현황, 2005
- 도로교통안전관리공단, 교통사고 통계분석, 2004
- 관세청, 이산화물 차량 국내 반입 조건 및 관세 여부, 2005
- 도로교통안전관리공단, 104호 서식, 2004
- 법제실, 우측 운전식 자동차 운행의 문제점과 그 대책, 2002
- 교통환경연구소, 수입차 인증절차, 2005
- J.P. Walker \*, S. White, E. Armitage, B. Astbury, Perception of lexical stress differences in LHD and RHD subjects, University of Maine, USA, 2005
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Rules\\_of\\_the\\_road](http://en.wikipedia.org/wiki/Rules_of_the_road)

연구보고서 2006-16

## 우측 핸들차의 운행실태와 안전대책

2006년 12월 발행

2006년 12월 인쇄

발행인 : 이 병 진

발행처 : 치안정책연구소

경기도 용인시 기흥구 언남동 88번지

인쇄처 : 제이케이컴퍼니

(TEL : (02)3494-0458)

이 책의 무단 복제를 금합니다.

이 책자에 게재된 내용은 연구자 개인의 의견이며

치안정책연구소 공식 견해가 아님을 밝혀둡니다.