



보도 일시	2025. 4. 10.(목) 12:00 <4. 11.(금) 조간>	배포일	2025. 4. 9.(수)
담당 부서	안전감시국 생활안전팀	담당자	서영호 팀장(043-880-5831) 백민경 차장(043-880-5832)

고령운전자, 돌발상황 시 비고령운전자에 비해 반응속도 떨어져

- 교통사고 예방을 위해 페달 오조작 방지 기능이 설치된 차량 확대 필요 -

2024년 말 우리나라가 초고령사회로 진입한 가운데 최근 고령운전자로 인한 교통사고가 증가함에 따라 관련 사고를 줄이기 위한 적극적인 대응이 요구된다.

이에 한국소비자원(원장 윤수현)이 고령운전자(65세 이상) 300명을 대상으로 교통안전 인식을 조사하고, 고령·비고령운전자 34명(각 17명)에 대해 시내도로 주행 시뮬레이션 시험*을 실시했다. 그 결과, 고령운전자는 비고령 운전자에 비해 반응속도가 늦어 사고 유발 가능성이 높은 것으로 나타났다.

* 도로교통연구원이 보유하고 있는 도로주행 시뮬레이터 활용

【조사개요】

□ 교통안전 인식(설문조사)

- 조사대상 : 만 65세 이상 고령운전자 300명
- 조사내용 : 고령운전자 교통사고 관련 인식, 첨단 운전자보조시스템(ADAS) 인식 등

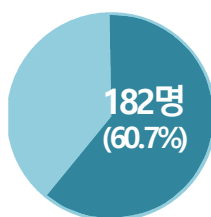
□ 도로주행 시뮬레이션(시험)

- 조사대상 : 고령·비고령운전자 34명(각 17명)
- 실험내용 : 도로주행 시뮬레이터를 통해 가상 현실로 구현한 돌발상황에서의 운전 행태

□ 고령운전자 60.7%, 비고령운전자 보다 교통사고 위험 높다고 인식

고령운전자 300명을 대상으로 교통안전 인식 조사를 실시한 결과, 응답자 300명 중 182명(60.7%)은 고령운전자가 비고령운전자에 비해 교통사고를 일으킬 위험이 더 높다고 인식했다. 그 이유로 '판단력이나 반응속도 저하(174명, 95.6%)'라는 응답이 가장 많았다(중복응답).

【고령운전자 교통사고 유발 위험】



비고령
운전자
대비 사고
위험 높음

【고령운전자 교통사고 유발 고위험 이유(중복응답)】

(단위 : 명, %)

순위	이유	빈도수
1	판단력이나 반응속도 저하	174(95.6)
2	시력 저하	132(72.5)
3	운동신경 저하	120(65.9)
4	지속적인 약물 복용 영향	18(9.9)
응답자 수		182(100)

고령운전자의 교통사고를 줄이기 위한 개선방안으로는 ‘첨단 운전자보조시스템이 부착된 고령자 안전운전 보조 차량 도입(188명, 62.7%)’을 꼽았다(중복응답).

【고령운전자 유발 교통사고 예방을 위한 개선 필요사항(중복응답)】

(단위 : 명, %)

순위	이유	빈도수
1	첨단 운전자보조시스템(ADAS)이 부착된 고령자 안전운전 보조 차량 도입	188(62.7)
2	도로환경 정비(도로표지판·차선 시인성 증대, 도로폭 확대 등)	175(58.3)
3	고령자 교통안전 교육 확산(노화에 따른 고령자 안전운전 방법, 교통관련 법령 교육 등)	161(53.7)
4	고령자 친화적 운전문화 조성(고령운전자 스티커 부착을 통한 양보운전 유도 등)	158(52.7)
5	면허제도의 보완·개선(면허갱신 시 신체정신능력 검사 강화, 주행시험 실시 등)	151(50.3)
응답자 수		300(100)

□ 고령운전자, 돌발상황 발생 시 비고령운전자에 비해 반응 속도 늦어


고령·비고령운전자 34명(각 17명)을 대상으로 도로주행 시뮬레이션 시험을 실시해 돌발상황 발생 후 브레이크를 작동하기까지의 반응시간 등을 조사했는데, 선행차량 급정거 상황에서 고령자(3.56초)가 비고령자(3.09초) 보다 0.47초 늦게 반응했다. 또한 불법주차 차량으로 인해 시야가 제한된 상태에서 어린이가 갑자기 튀어나와 횡단하는 상황에서는 고령자(2.28초)가 비고령자(1.20초) 보다 1.08초 늦게 반응해 대처가 더욱 어려운 것으로 나타났다.

시속 50km/h*로 주행하는 차량의 운전자가 돌발상황에서 브레이크를 1초 늦게 사용하면 약 14m를 더 주행 후 브레이크가 작동되는 만큼 교통사고를 유발할 위험이 커질 수 있다.

* 도심 일반도로의 제한속도

한편 교차로에서 우회전 차량이 갑자기 진입하는 상황에서는 고령자(1.13초)와 비고령자(1.11초) 간 반응속도 차이가 0.02초에 불과해 비교적 비슷한 것으로 나타났다.

【시뮬레이션 상황별 고령·비고령 운전자 반응 차이 요약】

구분		① 선행차량 급정거	② 시야제한 상황의 어린이 돌발횡단	③ 교차로 돌발차량 진입
시뮬레이션 화면				
시뮬레이션 상황		직진 차로에서 선행차량이 골목길 출차 차량으로 인해 급정거	직진 차로 끝의 교통섬과 횡단보도 앞 불법주차 차량으로 인해 시야가 제한된 상황에서 차량 뒤로 어린이 보행자가 돌발 출현하여 횡단	운전자가 교차로 직진 주행 도중 우측에서 우회전 차량이 돌발 진입
브레이크 반응시간(초)	비고령자	3.09초	1.20초	1.11초
	고령자	3.56초 0.47초 지연	2.28초 1.08초 지연	1.13초 0.02초 지연

□ 페달 오조작 방지 장치 등 고령자 안전운전 보조 기능이 있는 차량 확대 필요

고령운전자는 비고령운전자에 비해 신체반응이 늦기 때문에 도로 위 돌발 상황에서 당황해 가속 페달과 브레이크 페달을 혼동할 수 있다. 이때 급히 정지하기 위해 페달을 강하게 밟는 주행행태가 나타나면 대형 사고로 이어질 수 있다.

우리나라는 고령운전자의 느린 반응속도로 인한 교통사고를 예방하기 위해 자동차에 비상자동제동장치*의 설치를 의무화하고 있다(자동차 및 자동차 부품의 성능과 기준에 관한 규칙, '23년 1월 시행). 하지만 페달 오조작 방지 장치**가 장착된 차량은 극히 제한적으로 출시되고 있다.

※ 2024. 7. 현대 캐스퍼 일렉트릭 차량에 페달 오조작 방지 장치 최초 탑재

- | |
|--|
| * 비상자동제동장치 : 전방 차량이나 보행자와의 충돌 위험을 미리 감지하여 운전자에게 알려주거나 충돌 전 자동으로 차량을 제동하는 장치 |
| ** 페달 오조작 방지 장치 : 차량의 레이더 등이 전방이나 후방의 차량·벽 등을 인식하고 있는 상태에서 운전자가 페달을 혼동하여 브레이크 대신 엑셀을 밟은 경우 엔진출력을 억제하여 급가속을 방지하는 장치임. |

반면 일본은 고령자와 같이 안전운전에 도움이 필요한 운전자를 위해 비상 자동제동장치 및 페달 오조작 방지 장치가 설치된 차량을 사포카(サポカー, Safety Support Car)로 인증하고 보급을 장려하고 있다. 페달 오조작 방지 장치의 경우 차량에 기본 설치되지 않았어도 애프터마켓*을 통해 부품을 구입해 사후에도 장착할 수 있다.

* 자동차 판매 후 유지 및 보수, 업그레이드, 사용자 맞춤형 개조 및 재제작 등 소비자의 요구에 대응하기 위해 2차적으로 형성되는 시장

이에 우리나라도 고령자의 운전 취약점을 보완할 수 있도록 페달 오조작 방지 장치가 설치된 차량 제조를 확대할 필요가 있다.

한국소비자원은 관계부처와 이번 조사 결과를 공유하고 ▲고령자 보호를 위해 페달 오조작 방지 장치가 설치된 차량의 제조 확대 방안 마련, ▲차량 안전 기술(페달 오조작 방지 장치 등 첨단 운전자보조시스템) 및 교통안전에 대한 교육 강화를 건의할 예정이다.



< 붙임 > 고령운전자 조사 결과

1 고령운전자 교통사고

가. 교통사고 현황 및 특성

- (고령운전자 사고건수) 우리나라 교통사고 발생 건수는 '20년 209,654건에서 '23년 198,296건으로 연평균 1.84% 추세로 감소하고 있으나, 고령운전자로 인한 교통사고는 '20년 31,072건에서 '23년 39,614건으로 연평균 8.43%의 추세로 증가하고 있음.
- 이에 전체 교통사고 중 고령운전자가 일으킨 사고 비율도 '20년 14.8%에서 2023년 20.0%로 증가함.

【고령운전자 유발 교통사고 현황】

(단위 : 건)

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	증감률
전체 교통사고	209,654	203,130	196,836	198,296	△1.84%
고령운전자 교통사고	31,072	31,841	34,652	39,614	8.43%
고령운전자 사고 비율(%)	14.8	15.7	17.6	20.0	10.56%

※ 2024년판 한국도로교통공단 교통사고 통계분석(2023년 통계)(2024.9.발행) 재구성

- (고령운전자 교통사고 특성) 신체기능 저하로 도로 위 돌발상황 대응에 취약하며, 페달 오조작 등 운전조작 실수의 위험이 높고 운전자의 연령 증가에 따라 사망사고 유발 위험이 함께 증가하는 경향을 보임.

【고령운전자 교통사고 특성】

① 신체기능 저하로 돌발상황에 취약	② 페달 오조작 등 운전조작 실수 위험	③ 연령이 높아질수록 높은 치사율
<ul style="list-style-type: none">- 신경체계·근육 기능 저하로 반응속도가 느려짐.- 인지반응 시간이 비고령자 대비 약 20% 길어짐.- 연령 증가에 따라 시야폭이 200도에서 160도로 감소함.	<ul style="list-style-type: none">- 연령이 높아질수록 반응 속도 및 인지력 저하로 인해 운전조작 실수(페달 오조작 등)의 위험이 높아짐.- 65세 이상 고령운전자의 페달 오조작 사고점유율은 25.7%(총 2,718건 2019~2024년)로 연령대 중 가장 높음(삼성화재 교통안전문화연구소).	<ul style="list-style-type: none">- 운전자 연령이 높아질수록 사고건수가 감소하나 사망자가 발생한 교통사고는 증가해 치사율이 높아지는 경향을 보임.- 치사율은 연령에 따라 증가해 2023년 '65~69세' 1.6%에서 '85세 이상' 4.6%로 나타남. <p>*교통사고 100건당 사망자수</p>

나. 교통사고 예방을 위한 안전장치 보급현황

- (첨단 운전자보조시스템) 고령운전자의 안전운전을 보조하여 교통사고를 사전 예방하기 위한 시스템으로 다양한 ‘첨단 운전자보조시스템 (ADAS, Advanced Driver Assistant System)*’이 검토되고 있음.

* 첨단 운전자보조시스템(ADAS, Advanced Driver Assistant System) : 차량 내외의 카메라, 레이더 등 감지장치로 주행상황을 인식하여 운전자에게 위험 상황 등을 알려주고 위험 시 차량 자동 제동, 속도 조절, 그 밖의 차량 주행 컨트롤 등 일부 운전기능을 자동화한 장치

- 우리나라를 비롯한 유럽, 일본 등 해외에서도 교통사고 예방을 위해 첨단 운전자보조시스템(ADAS)의 설치를 의무화하는 추세임.

- (국내) 국내는 ‘자동차 및 자동차부품의 성능과 기준에 관한 규칙’에 따라 승용차에 첨단 운전자보조시스템에 해당하는 ‘비상자동제동장치(AEB)’를 의무 장착하도록 규정하고 있음.

- 2023. 1. 이후 개발되어 제작한 모든 신차*는 ‘비상자동제동장치(AEB)’의 장착이 의무화됨.

* 피견인자동차, 덤프형 화물자동차, 자동차제원표에 입석정원이 기재된 자동차 등은 제외

- 그 외 ‘차로 이탈방지 보조’, ‘운전자 주의 경고’ 등의 첨단 운전자보조시스템들은 차량의 종류에 따라 기본 장착되어 있거나 또는 옵션으로 선택하여 설치할 수 있으며, 이는 소비자의 선택사항임.

- (일본) 「도로운송차량법」에 따라 승용차에 첨단 운전자보조시스템에 해당하는 ‘비상자동제동장치(AEB)’를 의무 장착해야 하며, 2028. 9.경 ‘페달 오조작 방지 장치(ACPE)’도 의무화할 예정임.

- 또한, 비상자동제동장치·페달 오조작 방지 장치 관련 법적 규제 외에도 동 장치들이 설치된 차량을 사포카(사포카 S)(サポカー, Safety Support Car)*로 인증하고 보급을 장려함.

* 사포카(サポカー, Safety Support Car) : 비상자동제동장치, 페달 오조작 방지 등 안전운전 기능첨단 운전자보조시스템(ADAS)이 설치되어 운전자의 안전 운전을 지원해 주는 차량으로, 설치된 첨단 운전자보조시스템의 종류에 따라 사포카 및 사포카S 등으로 구분

- 특히 사포카S에 설치되는 ‘페달 오조작 방지 장치’는 차량 제조시부터 설치하는 방법 외에도 애프터마켓에서 부품을 구입하여 사후 장착할 수 있도록 하는 등 안전운전을 위한 첨단 운전자보조시스템 장착 차량의 보급 확대에 노력을 기울임.

- 국내의 경우, 비상자동제동장치 설치는 법적 의무사항이나 페달 오조작 방지 장치의 상용화는 미흡한 실정으로 차량 제조사를 통한 페달 오조작 방지 장치 설치 차량의 적극적인 제조 확대가 필요함.

일본의 사포카

- **(정의)** 사포카(サポカー, Safety Support Car)는 비상자동제동장치, 페달 오조작 방지 등 안전 운전 기능[첨단 운전자보조시스템(ADAS, Advanced Driver Assistant System)]이 설치되어 운전자의 안전 운전을 지원해 주는 차량으로, 설치된 첨단 운전자보조시스템의 종류에 따라 사포카 및 사포카S 등으로 구분됨.

【일본 사포카의 종류】

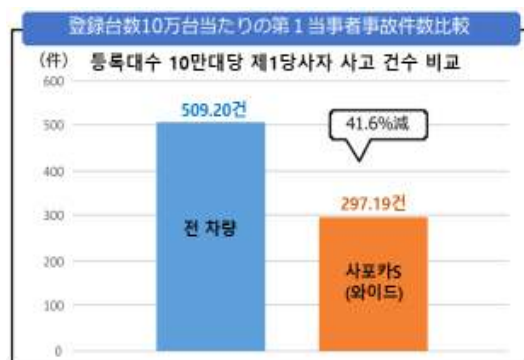
구분	로고	장착기능	비고
사포카		<ul style="list-style-type: none"> 비상자동제동장치 	모든 운전자에게 이용을 추천
사포카S 	와이드 	<ul style="list-style-type: none"> 비상자동제동장치(보행자 대상) 페달조작 오류 방지 장치 차선이탈 경보장치 지능형 전조등 	고령운전자에게 이용을 추천
	베이직 플러스 	<ul style="list-style-type: none"> 비상자동제동장치(차량 대상) 페달조작 오류 방지 장치 	
	베이직 	<ul style="list-style-type: none"> 저속 비상자동제동장치(차량 대상) 페달조작 오류 방지 장치 	

- **(도입배경)** 일본의 고령운전자 교통사고 증가 추세에 대응하여 '16년 일본 교통대책본부를 중심으로 사포카 제도를 마련하고 보급·홍보를 시작함.
- **(제도 효과)** 사포카로 인증된 차량은 사포카(사포카S) 로고를 사용하여 홍보함으로써 국가가 인증한 안전한 차량인 인식을 줄 수 있고, 소비자들은 차량에 어떤 안전장치가 설치되어 있는지를 쉽게 알 수 있어 차량 구매에 도움을 받을 수 있음.
 - 특히, 고령인구가 많은 일본에서 고령자에게 안전한 차량임을 강조하고 교통사고 예방에 기여하는 이미지를 형성할 수 있어 일본 내 주요 자동차 제조사가 사포카 라인업 차량을 적극적으로 개발하여 출시·홍보하고 있음.
- **(교통사고 예방)** 사포카S(와이드) 모델의 경우 차량 등록대수 10만대당 인명사고 건수가 모든 차량 대비 약 41.6% 낮게 나타나는 등 사포카의 첨단 운전자보조시스템을 통한 교통사고 예방 효과가 있었음.

【사포카S(와이드)의 교통사고 억제 효과】

구분	제1당사자 인명사고 건수	차량 등록 대수	차량 등록대수 10만대당 인명사고 건수*
전 차량	524,281건	102,962,091대	509.20건
사포카S(와이드)	2,500건	841,202대	297.19건

* (제1당사자 인명사고건수/차량등록대수) x 10만



가. 고령운전자 인식 조사 결과

설문조사 개요

- 조사대상 : 최근 1년간 운전 경험이 있는 고령운전자 300명(만 65세 이상)
- 조사내용 : 운전 행태, 고령운전자 교통사고 관련 인식, 첨단 운전자보조시스템(ADAS) 인식 등
- 조사기간 : 2024. 7. 2. ~ 7. 15.

(1) 운전 행태

- (운전 빈도) 고령운전자의 운전빈도는 주 3~5회 운전하는 경우가 110명(36.7%)으로 가장 많았고, 다음으로는 주 1~2회(81명, 27.0%), 주 6~7회(72명, 24.0%), 주 1회 미만(37명, 12.3%) 순으로 나타남.

【운전 빈도(1주 기준)】

(단위 : 명, %)

구분	6-7회	3-5회	1-2회	1회 미만	응답자 수
응답인원 (비율)	72 (24.0)	110 (36.7)	81 (27.0)	37 (12.3)	300 (100)

- (운전 이유) 고령운전자가 운전하는 이유로 '원하는 시간에 자유로운 이동이 가능해서'(258명, 86.0%)가 가장 많았고, 다음은 '목적지까지 최단거리로 빠르게 갈 수 있어서'(196명, 65.3%) 등임(중복응답).

【운전 이유(중복응답)】

(단위 : 명, %)

순위	구분	응답자 수
1	원하는 시간에 자유로운 이동이 가능해서	258(86.0)
2	목적지까지 최단거리로 빠르게 갈 수 있어서	196(65.3)
3	이용 가능한 대중교통이 적거나 배차간격이 길어서 가족을 태워 이동해야 하는 일이 많아서	각 101(33.7)
4	드라이브 등 여가생활을 위해	68(22.7)
5	생계유지 및 직업상 필요해서	61(20.3)
6	운전하는 것을 즐기며 자기효능감을 느껴서	34(11.3)
7	건강상의 이유로 대중교통 이용이 불편해서	19(6.3)
	합계	300(100)

(2) 고령운전자 교통사고 인식

- (사고위험 인식) 고령운전자(300명) 중 182명(60.7%)은 고령운전자가 비고령운전자에 비해 교통사고를 일으킬 위험이 더 높다고 응답함.

【비고령운전자 대비 고령운전자 교통사고 유발위험에 대한 인식】

(단위 : 명, %)

구분	사고유발 위험 높음	사고유발 위험 낮음	잘 모르겠음	응답자 수
응답인원 (비율)	182 (60.7)	78 (26.0)	40 (13.3)	300 (100)

- (이유) 고령운전자의 사고유발 위험이 높은 이유로 '노화로 운전 시 판단력이나 반응속도가 떨어져서(174명, 95.6%)'가 가장 많았고, 다음으로는 '시력 저하 등으로 도로표지판이나 차선을 빠르게 관독하기 어려워(132명, 72.5%)', '운동신경 저하로 가속페달과 브레이크 페달의 오조작 위험이 있어서(120명, 65.9%)' 등임(중복응답).

【고령운전자 교통사고 유발 고위험 이유(중복응답)】

(단위 : 명, %)

순위	구분	응답자 수
1	판단력이나 반응속도 저하	174(95.6)
2	시력 저하	132(72.5)
3	운동신경 저하	120(65.9)
4	지속적인 약물 복용 영향	18(9.9)
	합계	182(100)

- (사고예방 방안) 고령운전자 교통사고를 줄이기 위해 개선되어야 할 점으로는 '교통사고 예방용 첨단 운전자보조시스템이 부착된 고령자 안전운전 보조 차량 도입(188명, 62.7%)'이 필요하다는 응답이 가장 많음(중복응답).
- 다음으로는 도로표지판·차선 시인성 증대 및 도로폭 확대와 같은 '도로 환경 정비(175명, 58.3%)', 노화에 따른 고령자 안전운전방법 교육 등 '고령자 교통안전 교육 확산(161명, 53.7%)' 순으로 나타남.

【고령운전자 유발 교통사고 예방을 위한 개선 필요사항(중복응답)】

(단위 : 명, %)

순위	구분	응답자 수
1	첨단 운전자보조시스템(ADAS)이 부착된 고령자 안전운전 보조 차량 도입	188(62.7)
2	도로환경 정비 (도로표지판·차선 시인성 증대, 도로폭 확대 등)	175(58.3)
3	고령자 교통안전 교육 확산 (노화에 따른 고령자 안전운전 방법, 교통관련 법령 교육 등)	161(53.7)
4	고령자 친화적 운전문화 조성 (고령운전자 스티커 부착을 통한 양보운전 유도 등)	158(52.7)
5	면허제도의 보완·개선 (면허갱신 시 신체·정신능력 검사 강화, 주행시험 실시 등)	151(50.3)
합계		300(100)

(3) 고령운전자 첨단 운전자보조시스템(ADAS) 인식

- (인지도) 첨단 운전자보조시스템(ADAS)에 대해 ‘자세히 알고 있었다(50명, 16.7%)’ 및 ‘조금 알고 있었다(124명, 41.3%)’ 라고 응답한 고령운전자가 총 174명 (58.0%)으로, 절반 이상의 고령운전자가 첨단 운전자보조시스템을 알고 있는 것으로 나타남.
- 그러나 첨단 운전자보조시스템을 들어보기만 했거나 이를 모르는 응답자도 126명(42.0%)으로 관련 인식이 부족한 것으로 나타났음.

【첨단 운전자보조시스템(ADAS) 인지도】

(단위 : 명, %)

구분	자세히 알고 있었음	조금 알고 있었음	들어보기만 했음	전혀 몰랐음	응답자 수
응답인원 (비율)	50 (16.7)	124 (41.3)	103 (34.3)	23 (7.7)	300 (100)
	174(58.0)		126(42.0)		

- (ADAS 장착여부) 고령운전자 300명 중 187명(62.3%)은 자가 소유차량에 첨단 운전자보조시스템이 미장착되어 있었으며, 80명(26.7%)은 첨단 운전자보조시스템이 장착되어 있었음.

【첨단 운전자보조시스템(ADAS) 장착여부】

(단위 : 명, %)

구분	장착	미장착	잘 모르겠음	응답자 수
응답인원 (비율)	80 (26.7)	187 (62.3)	33 (11.0)	300 (100)

(3-1) 첨단 운전자보조시스템(ADAS) 사용자

- ☐ (사고 예방효과) 첨단 운전자보조시스템(ADAS)이 장착된 차량을 운전하는 80명 중 75명(93.8%)은 해당 시스템이 교통사고를 예방해주는 효과가 있다고 응답함.

【첨단 운전자보조시스템(ADAS) 교통사고 예방 효과 인식】

(단위 : 명, %)

구분	매우 효과가 있음	조금 효과가 있음	보통	별로 효과가 없음	전혀 효과가 없음	응답자 수
응답인원 (비율)	42(52.5)	33(41.3)	4(5.0)	1(1.2)	-	80(100)
	75(93.8)			1(1.2)		

- ☐ (사고 방지 경험) 첨단 운전자보조시스템(ADAS)을 통해 교통사고를 사전에 방지했던 경험 유무에 대해서는 31명(38.8%)이 실제 방지 경험이 있다고 응답함.

【첨단 운전자보조시스템(ADAS)을 통한 교통사고 방지 경험 유무】

(단위 : 명, %)

구분	있음	없음	잘 모르겠음	응답자 수
응답인원 (비율)	31 (38.8)	38 (47.5)	11 (13.7)	80 (100)

(3-2) 첨단 운전자보조시스템(ADAS) 미사용자

- ☐ (구입의사) 자가 소유 차량에 첨단 운전자보조시스템이 없거나(187명, 62.3%) 장착 여부를 알지 못했던(33명, 11.0%) 220명 중 174명(79.1%)은 향후 첨단 운전자보조시스템이 장착된 차량을 구입할 의사가 있다고 응답함.

【첨단 운전자보조시스템 장착 차량 구입의사】

(단위 : 명, %)

구분	있음	없음	응답자 수
응답인원 (비율)	174 (79.1)	46 (20.9)	220 (100)

나. 도로주행 시뮬레이션 결과

시뮬레이션 개요

- **조사대상** : 피실험자 총 34명(고령운전자 17명, 비고령운전자 17명)
- **실험방법** : 한국도로공사 도로교통연구원 도로주행 시뮬레이터를 이용한 모의주행
 - 가상현실을 통해 도심도로를 구현하고, 피실험자 주행 코스에 돌발상황 시나리오를 삽입하여 시뮬레이터에 탑승한 운전자의 반응속도와 운전행태를 조사함.
- **조사기간** : 2024. 8. 19. ~ 8. 27.
- **수행장소** : 한국도로공사 도로교통연구원 도로주행 시뮬레이터 실험센터
 - ※ 한국도로공사 도로교통연구원 협업으로 진행

① 선행차량 급정거

- (실험내용) 직진 차로에서 운전자의 선행차량이 골목길에서 나오는 차량으로 인해 급정거를 하는 상황에서의 고령운전자와 비고령운전자 간 브레이크 반응시간, 최대 감속도 차이를 분석함.

운전자 시야	<div data-bbox="783 952 1145 990">① 선행차량 급정거 상황</div> 
분석구간	

- (결과) 선행차량의 급정거에 따른 고령운전자의 브레이크 반응시간은 비고령운전자보다 0.47초 더 소요되었으며, 최대 감속도는 비고령운전자보다 $0.65m/s^2$ 높아 늦은 브레이크 반응시간을 보상하기 위해 급하게 정지하는 것으로 나타남.

【선행차량 급정거 시 운전자 반응 비교분석】

구분	고령자(A)	비고령자(B)	$\Delta(B-A)$
브레이크 반응시간(초)	3.56	3.09	-0.47
최대 감속도(m/s^2)	-2.17	-1.52	0.65

② 시야제한 상황 어린이 돌발횡단

- (실험내용) 직진 차로 중반부의 우회전 구간에 교통섬 및 횡단보도가 설치된 상황에서 불법 주차된 차량으로 인해 시야가 제한된 상황에서의 어린이 보행자 돌발 횡단 시도에 대하여 고령운전자와 비고령운전자 간 브레이크 반응시간, 최대 감속도 차이를 분석함.

② 시야제한 상황 어린이 돌발횡단 상황	
운전자 시야	
분석구간	

- (결과) 고령운전자의 브레이크 반응시간은 비고령자보다 1.08초 더 소요되어 비고령자 대비 인지반응이 느렸으며, 최대 감속도는 비고령자보다 $0.31m/s^2$ 높아 늦은 브레이크 반응시간을 보상하기 위해 급하게 정지하는 경향을 보임.
- 특히, 불법 주차 차량으로 인해 시야가 제한된 상태에서 어린이가 돌발횡단하는 경우 고령자와 비고령자 간 브레이크 반응시간이 가장 큰 차이(1.08초)를 보여 장애물로 시야가 제한된 상태에서는 비고령자 대비 고령운전자가 대처하는 것이 더욱 어려운 것으로 나타남.

【시야제한 상황 어린이 돌발횡단 시 운전자 반응 비교분석】

구분	고령자(A)	비고령자(B)	$\Delta(B-A)$
브레이크 반응시간(초)	2.28	1.20	-1.08
최대 감속도(m/s^2)	-2.82	-2.51	0.31

③ 교차로 돌발차량 진입

- (실험내용) 교차로에서 우회전 차량이 돌발 진입하는 상황에서의 고령운전자와 비고령운전자 간 브레이크 반응시간, 최대 감속도 차이를 분석함.

운전자 시야	<p align="center">③ 교차로 돌발차량 진입 상황</p> 
분석구간	

- (결과) 고령운전자의 브레이크 반응시간은 비고령자보다 0.02초 더 소요되어 비고령자와 비슷했으나, 최대 감속도는 비고령자보다 $0.88m/s^2$ 높아 더 급하게 정지하는 경향을 보임.

【교차로 돌발차량 진입 시 운전자 반응 비교분석】

구분	고령자(A)	비고령자(B)	$\Delta(B-A)$
브레이크 반응시간(초)	1.13	1.11	-0.02
최대 감속도(m/s^2)	-6.16	-5.28	0.88