

# 치안정책리뷰

## POLICE SCIENCE INSTITUTE REVIEW

발행인 하상구 편집인 김영수 전화 041-968-2194 FAX 041-968-2989

### 특집 : 교통안전과 미래기술

#### 권 두 언

미래 교통환경 변화 선제적 대응 방안

도로교통공단 교통과학연구원  
정준하 원장

#### 전문가 제언

‘사람이 먼저’인 교통안전 정책 패러다임 전환

경찰청 교통국 교통안전과  
박종천 총경

교통안전정책 진단과 제언

도로교통공단 교통과학연구원  
이호원 처장

자율주행시대, 경찰의 미래기술

치안정책연구소  
김남선 연구관

#### 현장의 소리

치안 현장 속으로  
(교통과 외근경찰관 인터뷰)

수원남부경찰서 교통과  
윤종기 경장

#### 연구소 소식

연구소 동정

# 미래 교통환경 변화 선제적 대응 방안

- 법제도 개정, 교통인프라 구축 및 신기술 연구개발 -

도로교통공단 교통과학연구원 정준하 원장



미래 교통환경 변화의 핵심은 자율주행 기술이다. 자율주행은 사람들을 더욱 빠르고 안전하게 이동시켜주고 이 때 사람들은 여유가 생긴 시간들을 업무나 여가활동 등 더욱 생산적인 일에 사용할 수 있게 될 것이다. 고령자, 장애인 등 교통약자를 위한 절대적 교통수단이 되고 교통사고도 획기적으로 감소하게 될 것으로 예상된다. 앞으로 도래할 자율주행 시대는 우리에게 어떠한 변화를 가져오고 교통 안전을 담당하는 경찰에서는 무엇을 준비해야 하는지 소개하고자 한다.

자율주행 관련 연구개발은 자율차량제작 분야와 자율주행 교통환경 조성 분야로 구분할 수 있다. 자율주행차량 제작 부분은 자동차 제조사(GM, 포드, 현대 등)나 IT기업(구글 등)들이 경쟁적으로 연구개발을 진행중이다. 자율주행 교통환경 조성은 자율주행차량이 안전하게 도로를 운행할 수 있도록 교통환경을 조성하는 것으로 도로·교통 인프라, 법제도 개선방안, 교통사고처리, 보험제도, 안전운전교육 등

이다. 자율주행 교통환경 조성은 경찰과 도로교통공단에서 담당하고 있는 분야로서 법제도 개선, 안전운전능력 평가와 자율주행 허브센터 구축이 중요하다. 이를 위해서는 아래 세 가지 변화가 요구된다.

**자율주행 기술로 조래될 미래 교통 환경의 변화는 여가시간 증가는 물론, 교통약자 안전 증대, 교통사고의 획기적 감소를 가져올 것으로 기대된다.**

첫째, 자율주행차량을 위한 법제도 개선이다. 도로교통법은 운전자가 사람이라는 전제에서 만들어진 법이므로 자율주행시스템도 운전주체가 될 수 있도록 법 조항도 개정하고 운전면허제도의 개선도 필요하다.

둘째, 자율주행 안전운전 능력을 평가할 수 있는 자율주행 평가시스템 구축이다. 자율주행차량이 상용화되면 자율주행뿐만 아니라 일반차량, 보행자 등 여러 교통 참여자들에 대한 안전성을 담보할 수 있는 운전능력평가가



그림 1. GM의 자율주행자동차



그림 2. 구글의 자율주행자동차

필요하다. 현재 일반 운전자에 대해 운전면허를 발급하는 것과 같이 자율주행차에도 면허를 부여하는 개념의 평가시스템 구축이 필요하다. 일반 운전면허시험은 운전주체가 사람일 경우 최소한의 운전능력을 요구하지만, 자율주행 운전면허 시험은 운전주체가 시스템일 경우 최대한의 운전능력을 요구한다.

셋째, 자율주행을 통합관제할 수 있는 허브센터 구축이다. 자율주행 허브센터는 자율주행 차량에게 교통정체 상황이나 교통사고 발생 등과 같은 실시간 교통정보는 물론 각 교차로의 교통신호등 정보와 도로내 교통안전 시설물 현황 정보를 실시간으로 제공하고 자율주행차량의 해킹이나 무자격 운행 방지 및 모니터링, 그리고 자율차량 고장시 원격 유도하는 역할을 담당한다.

도로교통공단은 미래 자율주행차 시대를 대비하여 여러 기술을 개발 중이다. 자율주행에 대한 초실시간 신호등 상태정보 연계기술은 차량에게 현재 시점의 좌회전이나 유턴 또는 비보호 좌회전 가능 여부 및 남은 시간 등 세밀한 교차로 자율통과를 위한 정보를 수십 밀리 초 이내로 전달하여 차량이 주행 동작을 결정하는데 도움을 주는 기술이다. 이 기술은 교통과학연구원의 기능검사를 거쳐 경기도 판교 제로시티(Zero-City)나 동탄 케이시티(K-City), 서울 상암동 자율주행 테스트베드에 설치되어 운영 중이다. 2018년에는 긴급차량 우선통과를 지원하는 DSRC통신기술<sup>1)</sup> 기반의 우선 신호시스템 기술을 개발하였다. 치안과학기술 연구개발 사업으로 '15년부터 스마트 신호 운영시스템을 개발 중이다. 이 시스템은 별도의 검지기 없이 교통소통정보 빅데이터 체계를 기반으로 신호를 제어하는 기술이다. '19년 신규사업으로 '자율주행관련 운행체계 및 AI

운전능력 검증체계', '자율주행을 위한 AI 기반 신호제어시스템 개발', 'IoT기반 교통안전 시설 정보제공 및 운영관리 기술개발' 등의 과제를 수행 중에 있다.

앞으로 자율주행 자동차 시대 도래에 따라 교통환경에도 급격한 변화가 예상된다. 이러한 변화에 능동적으로 대응하기 위해서는 자율주행차량을 위한 법제도 개선, 자율주행 평가시스템 및 자율주행 통합 관제센터 구축이 필요하다. 교통사고로부터 안전한 대한민국을 만들기 위해서는 교통안전시설 등 환경개선과 첨단교통정보시스템 도입, 교통안전 인프라 구축 등 많은 투자가 필요하며 운전자 및 보행자의 안전의식 강화, 교통안전 문화정착을 위한 교통안전 정책개발과 제도개선이 필요하다. [PSI](#)

**교통사고로부터 안전한 대한민국을 만들기 위해서는 교통안전시설 등 환경개선과 첨단교통정보시스템 도입, 교통안전 인프라 구축 등 전반적인 투자가 필요하며 운전자 및 보행자의 안전의식 강화, 교통안전 문화정착을 위한 교통안전 정책 개발과 제도 개선이 필요하다.**

1) DSRC(Dedicated Short Range Communication) : 지능형 교통체계를 구현하기 위한 단거리 전용 통신시스템



그림 3. 동탄 K-City 전경

서울 상암DMC 자율협력주행 시험지구와 무인 자율주행버스 예상 노선도



그림 4. 서울 상암동 자율주행자동차 테스트베드

# ‘사람이 먼저’ 인 교통안전 정책 패러다임 전환

- 2022년까지 연간 교통사고 사망자 2천명 이하로 감축 -



경찰청 교통국 교통안전과 박종천 총경

## 들어가며

우리나라는 올해 수소차 판매 세계 1위, 작년 자동차 전체 생산은 세계 7위를 기록하는 등 자동차 산업의 선도국으로 자리매김하고 있다. 아울러 고속도로 39개 노선 4,767km, 국도 13,983km 등 전국 방방곡곡에 거미줄처럼 연결된 사통팔달의 교통망을 자랑하고 있다.

하지만 빠른 경제성장 과정에서 ‘교통안전’보다 ‘물류와 소통’ 중심의 교통정책이 앞세워졌고, ‘차량 우선’의 교통문화가 우리 사회에 자리 잡았다.

교통안전 선진국에서는 보행자가 횡단보도를 건너고 있을 때는 물론 횡단보도 근처에서 있어도 자동차들이 정지하는 문화가 정착되어 있다. 반면 우리나라에서는 신호등 없는 횡단보도에서 보행자가 차들이 모두 지나갈 때까지 기다리는 모습을 쉽게 볼 수 있다. 보행자가 횡단보도에서 기다리고 있어도 자동차가 정지하기는커녕 감속하는 경우도 많지 않다.

이러한 ‘차가 먼저’인 우리나라 교통문화는 교통사고 통계 수치에 그대로 나타난다. 우리나라 인구 10만 명당 교통사고 사망자는 8.4명으로 OECD 평균(5.5명) 대비 52.7% 높은 수치를 기록해 35개국 중 32위를 차지하고 있다. 특히 우리나라의 보행 사망자 점유율은 매년 40% 정도를 차지하고 있는데, 이는 OECD 회원국 중 가장 높은 수치로 회원국 평균 19.2%의 2배를 넘는 수준이다.

**빠른 경제성장 과정에서 ‘교통안전’보다 ‘물류와 소통’ 중심의 교통정책으로 ‘차량 우선’의 교통문화가 우리 사회에 자리 잡게 되었다.**

## 교통안전대책 추진 사항

정부는 교통안전 선진국으로의 도약을 위해 '18년 초 ‘국민생명지키기 3대 프로젝트’의 하나로 '22년까지 교통사고 사망자를 절반으로 줄이는 것을 목표로 설정하고, 경찰청을 포함

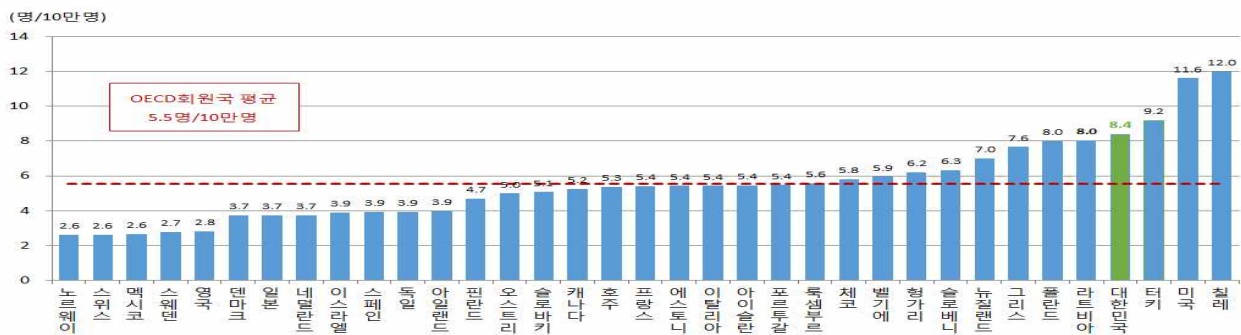


그림 5. OECD 인구 10만 명당 교통사고 사망자수(2016년)

한 9개 정부부처가 함께 머리를 맞대 ‘정부합동 교통안전 종합대책’을 수립했다.

경찰청은 이의 일환으로 「사람이 먼저인 교통문화 정착 종합계획」을 수립하고 ① 보행자

**경찰에서는 교통안전 선진국 도약을 위해 「사람이 먼저인 교통문화 정착 종합계획」을 수립하여 4개 분야 교통안전 정책을 중점 추진하고 있다.**

우선, ② 교통약자 보호, ③ 안전관리 강화, ④ 안전문화 확산 등 4개 분야에 대한 교통안전정책을 중점 추진하고 있다.

**① 보행자 우선**

기존 ‘자동차 소통’ 중심에서 ‘보행자 안전’ 중심으로 패러다임을 전환하기 위하여 해외 선진국에서 교통안전에 대한 효과성이 입증된 도심 제한속도 하향정책 ‘안전속도 5030’을 핵심과제로 추진하고 있다.

과속단속장비를 보행자 교통사고가 많은 시내 지역에 최초로 설치하였으며(’18년, 5개소), 보행자 교통사고 감소 성과가 우수한 관서(10개 경찰서)에서 시행하고 있는 각종 교통안전대책을 전문가 합동으로 분석하여 그 결과를 보행자 교통사고가 빈발하는 관서(31개 경찰서)에 제공하고 전문가 합동으로 현장 안전진단을 실시함으로써 실질적인 대책을 수립할 수 있도록 지원하였다(’19.5.20. ~ 5.31.).

또한 보행자의 안전을 확보하기 위하여 보행수요가 많은 곳에 횡단보도를 대폭 확대 설치하고, 무단횡단 방지펜스나 횡단보도 투광기 등 보행안전시설도 지속적으로 확충하고 있다.

**② 교통약자 보호**

매년 만 65세 이상의 고령 면허소지자가 급속하게 증가하고 있으며, 고령운전자가 야기한 교통사고 사망자 비율이 고령 면허소지자 점유율의 2배 이상을 차지하고 있다. 또한 ’18년

표 1. 제한속도 하향에 따른 교통사고 변화(외국 사례)

연구자(년도)	국가	변화		결과
		이전	이후	
Scharping(1994)	독일	60Km/h (37mi/h)	50Km/h (31mi/h)	교통사고 20% 감소
Engel(1990)	덴마크	60Km/h (37mi/h)	50Km/h (31mi/h)	사망사고 24% 감소 부상사고 9% 감소
ETSC(2008)	네덜란드	80Km/h	60Km/h ※ 존 설정	60Km/h 존內 사망자 67%, 입원자 32% 감소(1998 ~ 2003년)

보행자 통행이 많은 도심부 도로의 제한속도를 50km/h 이하, 어린이보호구역이나 주택가 이면도로 등은 30km/h 이하로 일괄 하향하도록 도로교통법 시행규칙을 개정(’19.4.17.) 하였으며, 유예기간 2년 후인 ’21.4.17. 전면 시행될 예정이다. 한편 개정법이 시행되기 전이라도 서울 사대문 안, 부산 영도, 충북 증평군 등에 시범운영을 실시하고 있으며 ’19년에는 버스전용차로가 설치된 서울 시내도로와 부산시 전역에 대해 제한속도를 낮추는 등 시범운영 지역을 지속 확대해 나갈 예정이다.

그리고 그간 고속도로에만 운영해오던 구간

고령 보행사망자는 835명으로 전체 보행사망자의 56.3% 차지하여 고령자 인구비율(13.8%)의 4배 이상의 점유율을 보이는 등 고령자의 교통안전이 매우 취약한 수준이다.

먼저 고령 운전자에 대한 안전관리를 강화하기 위하여 ’19.1.1.부터 만 75세 이상 고령자의 면허 갱신 주기를 기존 5년에서 3년으로 단축했으며, 면허 취득·갱신 시 인지능력 자가진단<sup>1)</sup>이 포함된 교육을 의무화 하였다. 올해

1) 인지능력 자가진단은 ①선별 진단(숫자, 요일을 순서대로 연결), ② 기초인지 진단(간이정신상태, 시계 기억), ③ 운전능력 진단(교통표지판 변별 등 5개 항목)으로 구성되어 있으며, 인지능력 자가진단을 통과하지 못하면 추가

상반기 고령운전자 총 52,551명이 의무교육을 이수하였으며, 교육을 계기로 고령자의 면허 자진반납도 급증하고 있는 추세이다.<sup>2)</sup>

또한 올해 7월 고령운전자 대책 추진에 대한 공감대 형성을 위해 民·官·學 21개 기관이 참여하는 「고령운전자 안전대책 협의회<sup>3)</sup>」를 구성하였으며, 매월 1~2회 논의를 통해 야간 및 고속도로 운전금지, 최고속도 제한 등 고령자 신체능력을 고려한 조건부 운전면허제도 등 개선방안을 논의하고 연내 고령운전자 중장기 종합대책을 마련할 예정이다.

고령자와 어린이의 보행안전을 강화하기 위하여 노인·어린이 보호구역을 지속적으로 확대 지정하고 있으며, 노인정·마을회관·어린이집·유

이 가방덮개 등 시인성과 활용도가 높은 야광 교통안전용품을 전달하는 한편, 다양한 방법으로 제작된 홍보 콘텐츠를 활용한 교육·홍보도 적극 추진하고 있다.

③ 안전관리 강화

타인의 생명과 안전에 심각한 피해를 입히는 중대한 범죄임에도 불구하고 사회적으로 관대한 인식이 남아있는 음주운전을 근절하기 위하여 도로교통법을 개정해 '19.6.25.부터 음주운전 단속기준을 혈중알코올농도 0.05%에서 0.03%로 강화하고 면허취소 등 행정처분과 형사처벌 수준을 상향하였으며, 전좌석 안전띠 의무화('18.9.28. 시행), 어린이통학버스 하차



그림 6. 야광안전용품 사례

지원 등을 방문하여 보행자 교통사고를 예방할 수 있는 방어보행 수칙(서다-보다-걷다)<sup>4)</sup>을 전파하고 빛반사 모자, 야광 스티커, 어린

확인 장치 의무화('19.4.17. 시행) 등 교통안전과 직결되는 제도개선을 적극 추진하였다.

또한 정확하고 과학적인 사고다발지역 관리를 위하여 '17년 교통사고 현장조사 시스템을 구축해 정확한 교통사고 GPS 위치정보를 수집하고 있으며, '18년부터 이를 기반으로 분석한 사고다발지역에 교통경찰관 안전활동, 단속장비 배치, 교통안전시설 개선 등을 집중하고 있다.

관계기관 간 협업을 강화하기 위하여 '19년 5월 행정안전부와 합동으로 전국 지방경찰청과 경찰서 단위에 경찰, 지자체, 국토관리청, 교육청, 도로교통공단, 교통안전공단, 손해보험협회, 운수업체, 녹색·모범·안실련 등 협력단체, 노인회·어린이집연합회 등 民·官·警이 참여하는 「지역 교통안전 협의회」를 구성하였으며, 정기적 협의회를 통해 기관별 협조 필요사항

로 간이치매검사를 실시하고 치매가 의심될 경우 수시적 성검사 대상자에 포함시켜 정밀하게 운전능력을 검사하고 있다.

- 2) '19년 1~6월 간 면허 자진 반납자는 23,194명으로 전년 동기 대비 672% 증가
- 3) 위원장은 '저출산·고령사회위원회' 장윤숙 사무처장 / 경찰청(간사), 국토교통부, 행정안전부 등 정부기관 7개 / 도로교통공단, 교통안전공단 등 연구기관 6개 / 대한의사협회, 손해보험협회 등 자문기관 5개 / 대한노인회(협력기관), 국회교통안전포럼 등 총 20개 기관·단체 참여  
 ⇒ 의료 전문가인 대한의사협회, 정책 당사자인 노인회 등이 참여하도록 하여 실질적이면서도 수용성이 높은 정책을 수립하기 위해 노력하고 있다.
- 4) 방어보행 3원칙
  - ① <서다> 횡단 전 보행자와 운전자가 서로를 살피는 잠깐의 시간이 중요
  - ② <보다> 횡단 중에도 접근하는 차의 상태를 지속적으로 확인 필요
  - ③ <걷다> 뛰게 되면 주의력이 분산되고, 운전자도 보행자 발견이 어려움

을 공유하고 주민 요구를 반영하여 적시적이고 실효적인 교통안전정책을 추진하고 있다.

**4 안전문화 확산**

교통사고를 줄이기 위해 무엇보다 중요한 것이 안전한 교통문화를 정착시키는 것인 만큼 경찰청은 관계 기관과 합동으로 다양한 교통문화 캠페인을 실시하고 있다. 배려와 양보의 교통문화를 확산시키기 위하여 ‘깜빡이 켜기’를 주제로 관계기관 합동 대국민 UCC·디자인 공모전(’19.4.10.~5.31.), 전문가 세미나(’19.5.9.) 등을 개최하고, ‘사람이 먼저’인 교통문화를 정착시키기 위해 ‘사람이 보이면 일단 멈춤!’을 슬로건으로 설정하여 홍보영상을 제작·송출하는 등 다양한 홍보와 캠페인을 실시하고 있다.

**맺음말**

’18년부터 교통안전 관련 정부부처가 합동 교통안전대책을 마련하여 속도감 있게 교통안전정책을 적극 추진한 결과, 2년 연속으로 최근 10년간 연평균 교통사고 사망자 감소율(-3.7%)의 2배가 넘는 감소폭을 기록하고 있다.

’18년 교통사고 사망자는 3,781명으로 ’17년 사망자(4,185명) 대비 9.7% 감소하여 ’02년 이후 최대 감소폭을 기록했으며, 1976년(3,860명) 이후 42년 만에 연간 교통사고 사망자가 3천 명대에 진입하였다. 올해는 교통사고 사망자 감소폭이 더욱 확대되어 8월말 기준 전년 대비 13.1% 감소하고 있으며, 특히 중점 추진 중인 음주운전 사망자(236→158명, -33.1%)와 보행 사망자(921→781명, -15.2%)가 크게 감소하고 있다.



그림 7. 정책 홍보 사례

또한 교통 관련 제도는 국민생활과 매우 밀접하므로 음주운전 처벌강화 등 제도개선 사항에 대해서도 모든 국민들이 알 수 있도록 포스터, 현수막, 전광판, 버스·지하철·아파트 엘리베이터 등 생활밀착형 홍보수단을 활용해 반복·지속적인 홍보를 추진하고 있다.

**경찰청은 ‘사람이 먼저’인 교통안전 정책 패러다임을 정착시켜 나가는 한편, 노인 교통사고 등 취약 요인에 대하여 관계기관과의 적극적인 협업을 통해 실효적인 교통안전정책을 마련하여 추진하고 있다.**

경찰청은 앞으로 운전자의 보행자 보호 의무를 강화하고 보행자의 보행권을 확대하는 방향으로 제도 개선을 추진하고 보행사고 다발지역에 대한 관리를 강화하는 등 ‘사람이 먼저’인 교통안전정책으로 패러다임을 정착시켜 나가는 한편, 노인 교통사고 등 취약 요인에 대하여 관계 기관과의 적극적인 협업을 통해 실효적인 교통안전정책을 마련하여 추진하는 등 ’22년까지 연간 교통사고 사망자를 2천명 이하로 감축하는 목표를 달성할 수 있도록 최선을 다할 계획이다. [PSI](#)

## 교통안전정책 진단과 제언

### - 경찰의 중점 교통안전정책 추진 방향 -

도로교통공단 교통과학연구원 이호원 처장



#### 들어가며

도로교통공단 교통사고 통계에 따르면 2018년 교통사고 발생건수는 21만 7,148건으로 전년대비 0.4% 증가하였으나 사망자 수는 3,781명으로 9.7% 감소하여 2012년 이후 지속적인 감소 추세를 보이고 있다. 그러나 2016년 OECD 통계 기준 우리나라의 자동차 1만대 당 사망자는 1.7명(32위/35개국)이며, 인구 10만명당 사망자 또한 8.4명(32위/35개국)으로 여전히 교통후진국의 지위를 벗어나지 못하고 있는 실정이다.

이에 정부는 2018년 1월 국무총리 주재 국무회의에서 ‘국민생명 지키기 3대 프로젝트(자살예방 국가행동계획, 교통안전 종합대책, 산업재해 사망사고 감소대책)’를 보고·확정했다. 이 중 교통안전 종합대책을 통해 기존 ‘차량’ 중심이었던 도로 통행 체계를 ‘사람’ 중심으로 전환하여 교통사고 사망자 수를 2022년까지 2천명 수준으로 줄이고자 하였다.

이러한 정부의 교통사고 사망자 수 목표치 달성을 위해서는 2019년부터 매년 약 445명씩의 교통사고 사망자 감소가 필요하다. 그러나 지난해의 교통사고 사망자 감소율을 적용하여 2022년의 교통사고 사망자 수를 추정해 보았을 때, 해마다 100명 이상의 추가적인 교통사고 사망자 감소 대책이 필요할 것으로 판단된다.

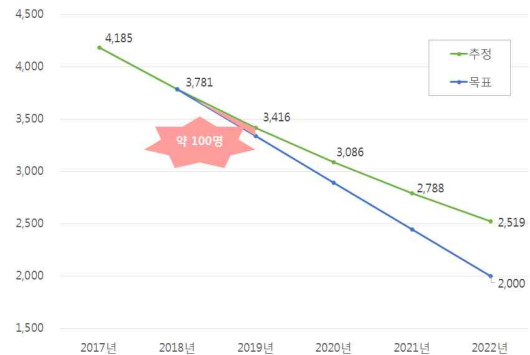


그림 8. 교통사고 사망자 감소 예측

따라서 본 고에서는 정부에서 마련한 교통안전 종합대책을 살펴보고, OECD와 국내 교통사고 현황을 비교하여 교통사고 취약 분야에 대해 분석을 통해 정부의 교통사고 사망자 감소 목표 달성을 위한 경찰의 중점 추진 방향과 세부 과제를 제시하고자 한다.

**정부는 2018년 1월 국무총리 주재 국무회의에서 ‘국민생명 지키기 3대 프로젝트’로 ①자살예방 국가행동계획, ②교통안전 종합대책, ③산업재해 사망사고 감소대책을 보고·확정했다.**

#### 교통안전 종합대책

정부가 국민생명 지키기 3개 프로젝트의 일환으로 마련한 교통안전 종합대책에서는 사람이 중심이 되는 교통안전 선진국 진입을 위해 범국가적 차원의 새로운 접근과 대책을 마련하고자 하였다. 이를 위해 국무조정실 주관 관

계부처 TF, 정책 수요자/일반 국민 의견수렴, 전문가 자문 및 지역 토론회 등의 과정을 거쳐 추진 전략과 핵심 분야별 중점 과제를 선정하였다.



그림 9. 교통안전 종합대책 추진 전략

교통안전 정책의 3가지 추진 전략으로는 사람의 안전과 생명을 지키는 교통정책인 '사람 우선 정책', 예방적이고 과학적인 안전관리 시스템을 구축하는 '교통안전 시스템 혁신' 그리고 중앙정부와 지자체의 협업을 강화하는 '협업 추진체계 구축'을 제시하고 이에 따라 5개의 핵심 분야와 분야별 중점 과제를 선정하였다.

**정부는 교통안전 중대 해법을 첨단기술에서 찾고 있다. 빅데이터 등 첨단교통정보를 활용한 안전도로 구현은 물론, ICT를 활용한 긴급 구난시스템 구축 등을 추진 중이다.**

첫째, 차량 소통 중심에서 보행자가 우선인 교통체계로 전환이다. 이를 위해 보행자 우선 통행제도로의 전면 개편과 도심부 제한속도 하향 및 차량 속도 저감 유도기법 적용을 통한 선진국형 속도관리체계 조기 확산을 중점 과제로 선정하였다. 또한 보행환경 개선과 보호시설 확충, 불법 주정차 단속 등 보행사고 취약 구간의 관리를 강화하기로 하였다.

둘째, 교통약자 맞춤형 안전환경 조성을 위해 어린이 통학버스 안전강화, 보호구역 확충 등 어린이 보호를 위한 안전환경 개선과 고령자 교통사고 다발지역 시설개선, 안전운전 지

원 등을 통한 고령자의 교통안전 강화를 중점 과제로 선정하였다.

셋째, 운전자의 안전운행 및 책임성을 강화하고자 한다. 이를 위해 음주운전, 교통법규 위반 등 처벌 규정을 강화하고 면허제도 개선을 추진 중에 있다. 또한 화물차 사고 예방을 위해 제도를 개선하고 단속을 강화하며, 운수업체·종사자 안전관리 책임 강화 및 지원, 이륜차·자전거 등 개인형 이동수단 관리 강화가 필요할 것이다.

넷째, 안전성 제고를 위한 차량 및 교통인프라 확충을 추진할 예정이다. 이를 위해 첨단 기술을 활용하여 차량의 안전성을 제고하며, 빅데이터 등 첨단교통정보를 활용한 안전도로 구현을 추진 중에 있다. 또한 ICT(Information and Communication Technologies)를 활용한 긴급구난시스템 구축, 교통사고 방지를 위한 원인조사체계를 강화하여 사고대응체계를 고도화할 것이다.

마지막으로, 교통안전문화를 확산시키고 강력한 교통안전 추진체계 구축을 추진한다. 이를 위해 지속적인 교육·홍보 및 단속 등을 통해 사람이 최우선이 되는 교통문화를 확산시키며, 국무총리실을 중심으로 하는 컨트롤 타워를 구성하여 운영하고 현장중심의 안전관리 인력을 확충함으로써 범정부 교통안전 추진체계를 강화해 나갈 것이다. 또한, 자치단체의 적극적인 참여를 유도하고 지역중심의 교통안전 정책 추진을 지원함으로써 지방이 중심이 되는 교통안전 정책을 추진한다.

**경찰의 중점 교통안전 정책 추진 방향**

2022년까지 교통사고 사망자 수를 절반 수준 이하로 감축하고자 하는 목표 달성을 위해 관계부처에서 합동으로 추진하는 교통안전 종합대책의 중점 과제 중 선택과 집중을 통한

과제 선정이 필요할 것이다. 경찰에서 중점적으로 추진해야 할 과제 선정을 위해 본 고에서는 도로교통공단 사고분석센터에서 매년 발간하는 "OECD 회원국 교통사고 현황" 중 하위권에 속해있는 사고 유형을 분석하였다.

우선, 사고 시 상태별 교통사고 사망자를 살펴보면 우리나라의 경우 보행 중 사망자의 구성비는 39.9%로 가장 높은 비중을 차지하고 있었으며 보행 중 사망자 OECD 평균은 19.7%로 우리나라는 전체 회원국 중 최하위로 나타났다. 또한 10만명당 보행 중 교통사고 사망자 수의 경우 우리나라는 3.3명으로 OECD 평균(1.1명)에 비해 약 3배 높아 전체 35개국 중 34위로 나타났다.

**우리나라는 여전히 보행자에 대한 배려와 보호의식이 부족한 상태이다. 인구 고령화와 노인 교통사고 증가로 인해 어린이 중심의 교통안전 정책에서 고령자 중심의 교통안전 정책으로의 변화가 요구되는 상황이다.**

교통사고 사망자수의 경우에도 1.1명(OECD 평균 1.0명)으로 OECD 전체 회원국과 비교했을 때 높은 수준이 아닌 것으로 나타났다. 반면, 65세 이상 교통사고 사망자 구성비는 우리나라가 40.4%(OECD 평균 40.4%)로 전체 35개국 중 34위에 해당하며 노인인구 10만명당 교통사고 사망자 수도 25.6명으로 OECD 평균 8.8명에 비해 약 3배의 수치를 보이고 있어 전체 회원국 중 최하위로 나타났다.

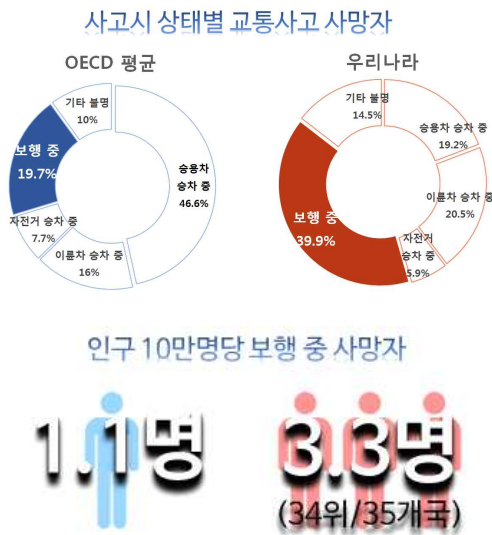


그림 10. 보행 중 사망자 현황

이는 우리나라의 경우 보행자에 대한 배려와 보호의식이 미흡한 상태이며, 교통안전 종합대책 중 '보행자 우선 교통체계로 개편'의 추진 근거가 될 수 있을 것으로 판단된다.

다음으로 연령층별 교통사고 사망자를 비교해보면 14세이하 어린이 교통사고 사망자 구성비는 1.8%로 OECD 평균(3.1%)에 비해 낮은 수준을 보이고 있으며, 어린이 10만명당

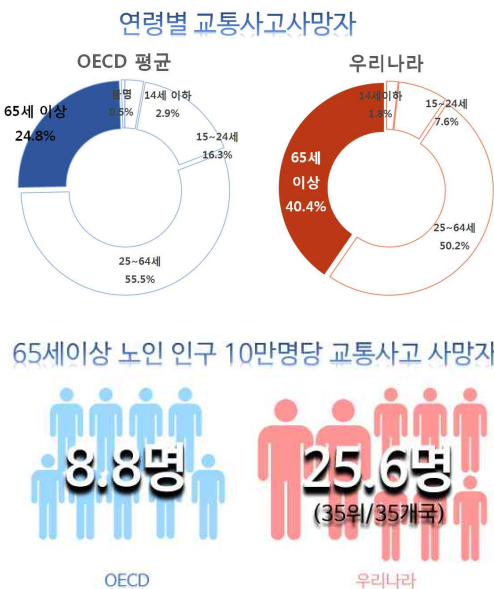


그림 11. 65세이상 교통사고 사망자 현황

이는 교통약자에 대한 교통안전 정책이 현재까지는 어린이 중심으로 주로 추진되어 왔으나, 인구 고령화가 매우 빠른 속도로 진행되고 있는 지금 고령자 중심으로의 교통안전 정책 추진이 필요하다는 시사점을 제공한다.

이와 같은 분석 결과를 토대로 교통사고 사망자 수 목표 달성을 위해 경찰에서 주도적으

로 추진해야 할 교통안전 정책에 대한 키워드는 '보행자' 및 '고령자'로 요약할 수 있다. 따라서 교통안전 종합대책 중점 과제 중 '보행자 우선 통행제도로 전면개편', '보행사고 취약구간 개선 및 관리 강화' 및 '고령자 교통안전 강화'의 3개 과제에 대해 추진 역량을 집중할 필요가 있다.

각 중점 추진과제에 대한 구체적인 세부 추진 내용은 다음과 같다. 첫째, 보행자 우선 통행 제도로 개편을 추진하여야 한다. 보행자 우선제도 도입을 위해 횡단보도와 교차로에서 운전자의 일시정지 의무를 확대하고 차량 적신호 시 우회전의 경우, 금지표지 확대 설치 및 차량 일시정지 후 서행 의무를 규정함으로써 보행자 보호 의식을 확립할 필요가 있다.

**경찰은 첨단교통기술 활용을 위해 LPI 도입, 보행신호 자동연장시스템 개발 및 규격/매뉴얼 수립 및 도심 내 구간 단속 시스템 도입에 박차를 가하고 있다.**

둘째, 보행사고 취약구간의 개선 및 관리를 강화하여야 한다. 보행안전

강화가 필요한 도로의 제한속도를 30km/h 이하로 관리하고, 교차로 및 횡단보도 등에서 과속·신호위반·보행자보호위반 등 보행자 위협행위에 대한 단속을 강화해야 할 것이다.

마지막으로 고령자 교통안전 강화를 위한 방안을 강구할 필요가 있다. 65세 이상 고령자 교통사고 사망자 감소를 위해 노인보호구역 내 사상사고 발생 시 교통사고처리 특례 대상에서 제외하고 처벌을 강화할 필요가 있다. 75세 이상 운전자를 대상으로 면허 적성검사 주기를 5년에서 3년으로 단축하였으며, 인지각감사가 포함된 안전교육을 의무화하는 등 안전운전을 지원할 수 있는 정책을 지속적으로 추진하여야 한다. 또한 65세 이상 고령자가 운전면허증을 반납할 경우 각 지자체별로 교통카드, 지역화폐를 1회에 한해 지원

하고 있으나, 이를 활성화하기 위해서는 지속적인 지원방안을 마련하여야 한다.

**맺음말**

이러한 교통안전 종합대책의 중점 과제와 더불어 경찰에서는 새로운 신호운영 기법과 빅데이터 등 첨단교통기술 등을 활용한 다양한 정책들을 검토·추진 중에 있다. LPI<sup>5)</sup> 도입, 횡단 보행자 인식을 통한 보행신호 자동연장 시스템 개발 및 규격/매뉴얼 수립 및 도심 내 구간단속 시스템 도입 등을 통해 보행자·고령자에 대한 안전을 강화하고자 지속적인 연구를 추진 중에 있다.

향후 고령화의 가속화에 따라 첨단교통기술을 활용한 교통정책의 수립과 추진이 필요할 것이다. 따라서 관련 제도 개선 등을 통한 효율적 안전관리체계 구축 및 교통약자 교통안전성 향상을 위한 세부 실행 계획 수립 등 정부의 정책 추진 방향과 연계하여 현실적이고 구체적인 대안을 제시하는데 집중하여야 할 것이다. 이러한 모든 노력들이 성공적으로 이루어질 때, 우리가 목표로 하는 교통사고 사망자 감소를 달성 할 수 있을 것으로 판단된다.

**PSI**

5) 선행 보행 간격(Leading Pedestrian Interval) 차량의 신호보다 보행자 신호를 3~7초 먼저 등화 시켜 회전차량 운전자에게 보행자에 대한 시인성을 향상시키는 기법

## 자율주행시대, 경찰의 미래기술

치안정책연구소 김남선 연구관



### 개요

자율주행은 4차산업혁명을 이끄는 대표기술 중의 하나로 인식되고 있다. 이른바 4차산업혁명과 관련된 기술로는 자율주행을 필두로 하여 사물인터넷(IoT), 블록체인, 공유경제, 디지털 플랫폼 등이 거론된다. 자율주행자동차는 자동차관리법에 의하면 ‘운전자 또는 승객의 조작 없이 스스로 운행이 가능한 자동차’로 정의된다. 이는 독자적으로 환경을 인식하고 판단하며 제어하여 출발지에서 목적지까지 운전자의 주행에 도움을 주거나 독립적으로 주행함으로써 안전하고 편리한 주행이 가능한 자동차이다.

자율주행자동차를 운행하기 위한 운영요소는 데이터, 차량, 인프라, 운영시스템, 제도로 구분할 수 있다. 구체적으로는 차량 및 시설물 등과 연결되는 자율주행 데이터를 기반으로 인식·판단·제어 등을 수행하여 자율적으로 운행하는 차량, V2X·정밀지도(LDM) 등 자율주행 관련 인프라, 일반차량과 자율주행차량을 통합적으로 운영할 수 있는 자율주행 교통운영시스템, 법적·윤리적·도덕적 문제의 해결과 기준을 제시하는 대한 자율주행 법규·보험·책임에 관련된 제도 등이다.

자율주행 수준의 분류기준은 국제적으로 미국의 자동차공학회(SAE)의 J3016 기준을 준용하고 있는 추세이며 SAE에서는 레벨0~레벨5까지 6개의 수준으로 분류하고 있다. 세부적으로 ‘레벨0’은 자율주행 기능 없음, ‘레벨1’은

운전자 지원, ‘레벨2’는 부분 자율주행, ‘레벨3’은 조건부 자율주행, ‘레벨4’는 고도 자율주행, ‘레벨5’는 완전자율주행으로 분류한다.

자율주행자동차의 실생활 도입을 위해 각국의 개발 로드맵을 종합해 보면 2030년을 전후로 본격적인 시장도입이 전망된다. 우리나라는 현대기아자동차, ETRI, 서울대, LG 등에서 시험주행 또는 임시운행허가를 받아 연구 중이다. 정부에서도 기술·산업·제도를 패키지로 묶어 일괄적으로 개발하는 ‘패키지형 사업’으로 자율주행 R&D를 추진 중이다.

**자율주행기술 및 제도를 선도하고 있는 선진국들의 기술 개발 로드맵을 종합해 보면 자율주행차의 본격적인 실생활 도입은 2030년 경에 가능할 것으로 전망된다.**

### 해외 동향

#### ① 미국 동향

미국의 자율주행 정책동향을 보면, 교통안전국(NHTSA)은 자율주행차를 5단계로 분류하고 있으며 방위고등연구계획국(DARPA)은 자율주행 자동차 경진대회인 DARPA Group Challenge를 개최하고 있다. 또한 캘리포니아, 네바다, 애리조나, 플로리다, 콜롬비아 등의 주에서는 일반 공공도로에서 자율주행차 테스트를 허용하고 있다. 그리고 미시간 대학에서는 M-City를 구축하여 자율주행 테스트베드로 운영하고 있다.

미국의 자율주행 입법동향은 각각의 주정부에 따라 법과 규제를 달리 추진하고 있으며 2011년 네바다주를 시작으로 시험운영 법률을 입법하여 2017년 기준으로 7개 주가 자체 법규를 확보하고 있다. 특히 미시간주는 시험, 사용, 판매 등 개발에서 소비까지 모든 법률체계를 갖추고 있다.

**선진국에서는 자율주행자동차 관련 기술의 개발은 물론, 각종 인프라와 법제도를 정비하고 있다. 경찰은 교통안전과 운영의 주체로서 자율주행 교통체계 구축과 법제도 기반 마련에 힘써야 할 것이다.**

**② 일본 동향**

일본의 자율주행 정책동향은 정부차원에서 자율주행 관련 R&D를 추진하여 기술개발 역량을 집중하고 있다. 2020년 도쿄올림픽에 맞추어 자율주행자동차를 상용화하고, 자율주행 버스와 택시를 시범운영하여 홍보할 예정이다. 또한 산학연관이 여러 가지 R&D 프로젝트를 추진중이며 산업계에서는 Toyota, Nissan, Denso, Softbank 등이 참여하고 있다.

또한 자율주행자동차 요소기술 추진계획(SIP)을 수립하여 인프라, 법제도 및 규제, 기술 상용화, 지도, 통신 등 요소기술을 정부주도로 개발하고 있다.

**③ 유럽 동향**

유럽의 자율주행 정책동향을 보면 유럽교통안전위원회에서는 교통사고의 책임을 운전자, 자동차 제조업체, 사회기반시설 관리자가 공동으로 부담해야 한다는 입장을 보이고 있고, 정책추진 특징은 로드맵 수립, 법규제 완화 및 재개정, 기술 R&D 투자, 인프라 구축 등으로 구분해서 추진한다는 점이다.

유럽의 자율주행 입법동향은 2014년 비엔나

협약에서 부분개정으로 자율주행시스템의 테스트주행이 가능하게 되었고, 2016년 개정으로 Lv3 자율주행자동차의 운행이 가능해졌다. 특히 유럽은 법제정에 앞서서 특별법으로 테스트베드의 구축 및 자율주행 시뮬레이션 진행이 가능한 상태이다.

**④ 국제협약 및 표준 동향**

비엔나협약과 제네바협약 등 도로운행과 관련된 2개의 국제협약에서 자율주행 관련 개정 논의가 활발히 진행 중이며, UN 유럽경제이사회(UNECE) 내륙교통위원회 소속의 도로교통 안전을 위한 국제포럼(WP1)에서도 활발하게 논의되고 있다. 또한, 기술개발 및 시험운행을 위해 세계 각국은 자율주행차에 예외적 면허를 부여하는 추세이며, 우리나라도 자율주행 관련법에 국제표준과 국제협약의 내용을 면밀히 모니터링하여 필요한 내용을 적시에 도로교통법, 자동차관리법 등 국내법에 반영할 필요가 있다.

**경찰의 자율주행 미래기술**

자율주행시대에서 경찰의 역할은 자율주행 교통운영의 주체로 정의할 수 있다. 자율주행차는 일반차량과 마찬가지로 도로시설, 교통안전시설, 통신시설 등 자율주행에 적합한 인프라 제공 및 자율주행 미래기술 개발이 필요하다. 경찰은 교통신호제어, 교통정보제공, 교통사고예방 등 교통안전과 운영의 주체이며 이를 원활히 수행하기 위하여 자율주행 교통체계를 구축해서 운영하고 관련 기술을 개발하며 도로교통법 등 법제도적 기반을 마련하여 교통안전을 확보하여야 한다.

**① 자율주행 기반기술 및 응용기술**

자율주행과 관련하여 차량운행에 필요한 기반기술로는 V2X(Vehicle to Everything) 통신기술이 대표적이라 할 수 있다. 고신뢰성·저

지연 차량-인프라간 통신연결이 요구되고 연결체계의 고도화와 보급의 활성화가 필요하다. 특히 V2X통신의 인프라 협조형 자율주행 및 커넥티드 기술 기반의 서비스 구현을 위해서는 필수적이라 할 수 있다.

그리고 고정밀지도 역시 필수 기반기술인데, 자율주행 레벨3 이상은 클라우드 기반의 고정밀지도와 주행상황인식 기반 동적맵 기술이 중요하다고 할 수 있다. 이와 관련하여 사이버 보안 측면의 자율주행 통신망을 활용한 사이버 해킹에 대한 보안대책 및 안티해킹기술 확보도 중요한 사안이다. 이러한 기반기술과 연계되는 경찰의 교통시스템 또는 경찰의 업무와 관련된 응용기술은 경찰도 독자적인 기술개발과 운용 능력의 확보가 필요하다.

② 교통운영 미래기술

자율주행 교통운영은 도로교통을 스마트화하는 방향으로 기술개발이 진행되어야 하며, 이를 위해 AI기반 자율주행 신호제어 시스템 개발, 자율주행 교통정보의 실시간 수집 및 제공기술 개발, 자율주행자동차의 교통운영 및 관제 플랫폼 개발 등이 이루어져야 한다. 더불어 교통안전운행을 위한 자율주행 인프라의 첨단화가 동시에 진행되어야 한다. 자율주행 인프라는 IoT 기반 자율주행 교통안전시설물 개발, 교통안전 인프라 통합관리 시스템 개발, 교통안전시설물, 교통정보센터와 자율주행차량간 V2I 정보교환 기술 등 신규기술의 개발이 수반되어야 원활히 운영될 수 있다.

위에서 언급한 기술들을 이용하여 클라우드와 엷지로 구분하여 기술개발이 이루어지고 있다. 클라우드의 센터시스템을 중심으로 도로 현장의 엷지시스템과 연결하고 여기서 개별차량과 연결되는 구조 또는 클라우드와 개별차량이 직접 연결되는 구조로 연결체계가 이루어지게 된다. 클라우드시스템에서는 전체 교통 상황에 알맞은 도로정보, 신호정보, 통제정보, 시설물정보 등 교통운영에 관련된 사항을 시

스템 최적화 관점에서 정보를 생성하여 각 엷지 및 개별차량에 제공한다. 현장의 신호제어기, 교통신호등, IoT교통안전시설물 등의 엷지시스템은 클라우드시스템에서 정보를 받아 현장단위에서 직접적인 교통운영 행위를 수행한다. 또한 엷지시스템은 천재지변이나 통신두절 등 클라우드시스템이 역할을 수행할 수 없을 때 독자적인 현장업무 수행과 백업업무를 수행하는 시스템이기도 하다.

③ 교통안전 미래기술

자율주행 교통안전 기술은 교통법규 준수와 교통사고를 미연에 방지하기 위하여 자율주행 교통체계에 적용할 수 있는 다양한 사고예방 기술을 말한다. 교통법규 위반차량을 단속하기

위해 개발된 기존의 기술로는 자율주행차량에 적용하기 어려운 문제가 있다. 자율주행 단속용 신규 단속기술 개발이 필요한 이

**미래에 자율주행차량을 운영하기 위해서는 자율주행 기반기술 및 응용기술의 고도화는 물론, 교통운영·교통안전·교통사고대응 미래기술을 발전시킬 필요가 있다.**

유이다. 일반적으로 자율주행차량은 모든 법규를 잘 지키며 운행할 것이라는 인식이 있으나, 이는 반드시 보증할 수 없는 속단이라 할 것이다. 왜냐하면 자동차 제조사는 보다 경제적으로 생산하여 많은 차량을 판매하기 위해 원가절감과 고객의 요구에 따라 주행알고리즘을 제작하려할 것이기 때문이다. 따라서 자율주행 알고리즘이 모든 교통법규를 준수하기를 기대하기는 어려운 것이다. 또한 법규에는 부합하지만 도덕적·윤리적으로 인간이 느끼는 안전감 정과는 무관하게 난폭운전, 암체운전, 쾡거루운전<sup>6)</sup> 등의 형태로 최대한 법망을 피해서 불안전 운전 행태를 보일 가능성도 존재한다. 이

6) 평상시에 과속 주행을 하다가 과속 단속 카메라 앞에서만 속도를 줄이고 다시 과속하는 행위를 일컫는다.

런 문제점에 대한 새로운 대책과 기술이 필요한 것이다. 그리고 자율주행 운전면허 관리와 평가에 대한 체계와 인프라를 개발하여 운전 능력에 대한 관리가 정확하게 이루어져야 한다.

**④ 교통사고 미래기술**

우리나라는 경찰청 통계를 기준으로 2018년에 3,781명의 사망자와 323,036명의 부상자가 발생하였다. 세계적으로도 2016년 UN보고서에 의하면 연간 교통사고 사망자는 약 125만 명에 이르고 있다. 그러나 한국투자증권의 ‘안전기술도입에 따른 전세계 교통사고 사망자 수’ 자료를 분석해 보면, 1965년에 세계적으로 100만 마일당 550명의 사망자가 발생하던 것이 안전기술도입에 따라 2010년에는 200명 이하로 감소한 것을 알 수 있다. 자율주행시대가 도래하면 현재의 교통사고에 대한 피해도 획기적으로 감소할 것으로 예상된다. 그러나 교통사고에 대응하는 경찰의 조사기술은 다른 각도에서 기술개발이 이루어질 필요성이 대두된다.

**기술개발에 성공하더라도 여전히 자율주행차량 운영을 위한 선결과제가 남아있다. 자율주행 관련법의 다양한 쟁점들을 검토하여 법제도 개선이 기초되지 않는 한 자율주행자동차는 무용지물(無用之物)에 불과하다.**

예를 들면, 2016년 미국에서 발생한 테슬라 자동차의 교통사고를 보면 운전자 탑승상태로 플로리다주 윌리스턴에서 자율주행 모드로 운행하던 중, 맞은편에서 오던 트레일러가 좌회전할 때 트레일러의 색상을 하늘로 인식하는 오류로 브레이크 작동 없이 그대로 진행하면서 충돌하여 테슬라(모델 S) 차량의 운전자가 사망한 사건이다. 이런 경우에 자율주행자동차의 운전은 차량의 운전알고리즘이 수행했기 때문에 차량의 제어기록,

센싱정보, 통신정보 등 기존의 교통사고 조사 자료와는 상이한 사고관련 자료의 수집과 분석기술이 필요하게 된다. 특히 자율주행자동차 간 발생한 교통사고는 인간 운전자의 개입이 전혀 없는 상황이 되므로 지금상황과는 다를 수 있다. 이를 위해 ADX, DTG, 각종 센서 등 차량내부의 저장정보, 인프라와 엣지시스템의 정보교환 내용, 클라우드와의 정보교환 내용 등 새로운 유형의 정보가 필요하다. 또한 이를 처리할 수 있는 사고조사 빅데이터 센터 등의 분석시설의 구축도 필요하게 된다.

**⑤ 법제도 개선**

우리나라의 자율주행 관련법의 쟁점사항은 크게 8가지 영역으로 구분할 수 있다. 이는 구체적으로 ① 자율주행차 허가 및 등록, ② 자율주행차 운행, ③ 자율주행 도로 및 교통안전 시설, ④ 자율주행차 정보수집 문제, ⑤ 자율주행차 사고 책임, ⑥ 자율주행차 손해배상, ⑦ 타 산업과의 이익충돌 문제, ⑧ 자율주행차 법제도 제·개정 검토 등이다.

위의 8가지 관련법 쟁점사항 중에서 경찰관련 사항만 추려보면 다음과 같다. ① 자율주행차 허가 및 등록 관련해서는 도로교통법에서 위험상황시 운전자 및 탑승자의 안전을 우선할 것인지 외부차량의 외부인원의 안전을 우선시할 것인지에 대한 알고리즘의 적합성 판단 주체 설정, 자율주행차의 알고리즘에 대한 규제방식 및 법적근거 마련 등도 쟁점사항이다. ② 자율주행차 운행 관련해서는 도로교통법에서 현행법상 자동차 운전주체는 사람이며, 면허발급대상도 사람에게만 발급되는 것, 자율주행차 운전자에게 면허를 요구할 것인지 여부, 어떤 방식의 면허를 요구할 것인지 등이다. ③ 자율주행차 도로 및 교통안전 시설 관련해서는 도로법·도로교통법·교통안전법에서 자율주행차의 주행을 위한 도로의 정비 및 교통안전 시설의 정비에 관한 내용이 필요하다. ⑤ 자율주행차 사고 책임과 관련해서는 도로

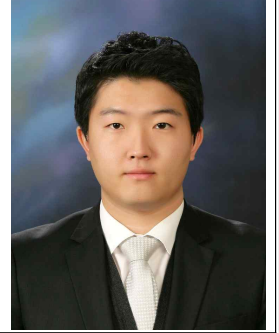
교통법(제2조)에서 자율주행차가 자동차에 포함되는지 여부, 특정범죄가중처벌법에서 자율주행차가 도로교통법에 따른 자동차에 해당하지 않을 경우 특정범죄가중처벌법에 따른 '인명사고 후 조치의무를 다하지 않거나 도주'시 처벌 가능 여부, 형법(제266조)와 교통사고처리특례법(제2조, 제4조)에서 형법에 따른 과실치사 및 교통사고처리특례법에 따른 고의/과실은 인간의 개입을 전제로 하고 있기 때문에 현행법상 처벌이 불가능한 문제 등이다. ⑧ 자율주행차법 제정 검토 관련해서는 자율주행차 관련 법령의 제정과 개정의 필요성 검토가 필요하다. [PSI](#)

표 2. 자율주행 법제도 쟁점사항

쟁점사항	관련법령
① 자율주행차 허가 및 등록	자동차관리법, 도로교통법
② 자율주행차 운행	도로교통법,
③ 자율주행차 도로 및 교통안전 시설	도로법, 도로교통법, 교통안전법
④ 자율주행차 정보수집 문제	개인정보보호법, 위치정보보호법, 정보통신망법, 클라우드컴퓨팅법
⑤ 자율주행차 사고 책임	자동차손해배상보장법, 제조물책임법, 민법, 도로교통법, 특정범죄가중처벌법, 형법, 교통사고처리특례법
⑥ 자율주행차 손해 배상	자동차손해배상보장법, 제조물책임법
⑦ 타 산업과의 이익 충돌 문제	여객자동차운수사업법
⑧ 자율주행차 법제도 제·개정	자율주행차 관련 법령

## 교통과 외근경찰관이 바라본 교통문화

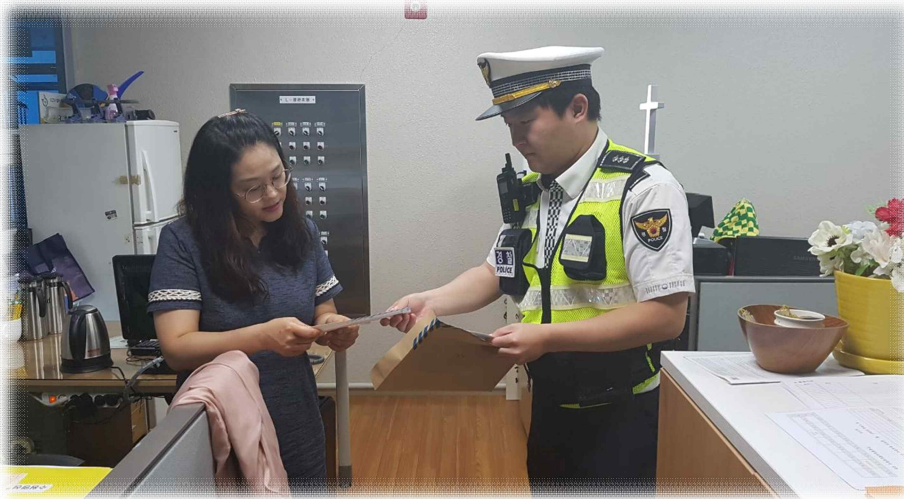
경기남부청 수원남부경찰서 교통과 경장 윤종기



### ◎ 자기소개를 부탁드립니다.

수원남부경찰서 교통안전계 윤종기 경장입니다. 경찰청에서 채용하고 있는 교통공학특채 3기로 경찰관에 임용되었으며, 임용과 동시에 교통과에서 근무하게 되었습니다. 근무경력은 교통외근 1년, 교통시설 3년 총 4년 가량입니다.

명지대학교 교통공학과 학사, 석사 졸업 후 연구기관, 한국지능형교통체계협회(ITS 코리아)와 같은 관련 협회 등에서 근무한 경력이 있습니다.



### ◎ 교통공학특채에 대해서 소개를 부탁드립니다.

2013년에 1기를 선발했습니다. 교통 분야 근무는 시설, 노면, 교통표지판 관리 등 업무가 부여되는데 이전에는 일반 공채가 많았습니다. 그러나 지금은 교통과 관련된 전공자들을 선발하여 업무를 부과하고 있습니다. 자격 요건으로 교통공학 전공, 학점이 수, 교통기사, 경력 등의 기준에 부합하는 경우 지

원이 가능합니다. 교통분야에 특화된 전문 인력을 선발하기 위해 특별 채용이 지속되고 있으며, 현재 7-8기가 들어온 상황입니다. 전공 관련성으로 인해 업무 적합성이 높다는 것이 큰 장점이고 그래서 개인적으로는 현재 근무에 대한 만족도 역시 높은 상황입니다.

기본적으로 전문성을 갖추고 있다는 점은 업무에 있어서도 장점으로 작용하는 경우가 많습니다. 예를 들어 타기관과 협의를 할 때 예전에는 전문적인 안건에 대한 논의 상황에서는 경찰관들의 의견을 귀

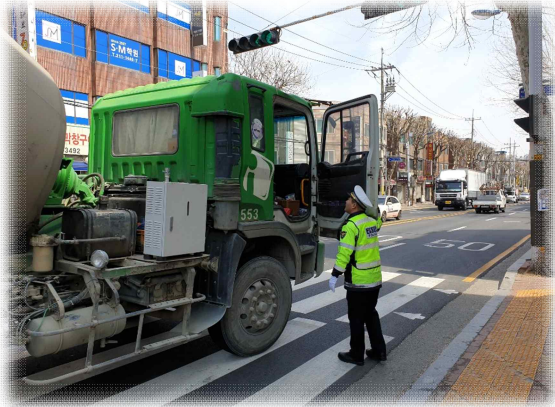
담아 듣지 않는 경향이 있었지만, 지금은 타기관 담당자들과 대등한 입장에서 논의를 하는 것이 가능합니다. 그리고 처음에는 모르는 내용들이 있더라도 전공지식을 바탕으로 빨리 익힐 수 있습니다. 예를 들어 교통과 관련된 각종 도면을 이해하는 방법은 이미 학습이 되어 있습니다.

### ◎ 현재 업무를 소개해주시기 바랍니다.

현재 교통외근업무를 하고 있는데, 업무 내용은  
1. 관내 출퇴근 러시아워 및 교통 정체시 교통관리  
2. 교통법규 위반차량 단속 3. 집회 및 행사시 교통관리  
4. 돌발 상황(화재, 교통사고 등) 발생시 긴급출동  
5. 야간 음주단속 6. 교통사고 예방 관련 홍보 및 계도 활동을 주로 하고 있습니다.

그동안의 경험에 비추어 보면, 교통은 신기하게

모든 요소들이 서로 영향을 미치고 있습니다. 큰 도로의 정체를 소통시켜주면 부도로에 영향을 미쳐서 불편을 겪는 일들을 경험해 왔습니다. 큰 도로 이용으로 인해 다수 이용자가 편리해진 점은 잘 인식하지 못하지만, 부도로 이용자들은 교통상황이 나빠진 점을 인식하고 불만을 제기하기 때문에 교통체계의 개선은 쉽지 않은 문제입니다.



● 교통과 업무를 하면서 가장 기억에 남는 사건은 무엇입니까?

교통시설 업무시 기억에 남는 대표적인 경우는 아주대학교 병원앞 신호 및 노면변경으로 인해 교통이 개선된 사례를 들 수 있습니다. 터미널사거리, 문화의전당사거리 신호개선으로 상습꼬리물기를 개선한 사례 등도 기억에 남습니다. 교통시설 담당 경찰관은 수원남부경찰서 관할구역에 두 명뿐이지만 이 개선으로 인해 수만 명의 시민이 편리하게 운전을 할 수 있게 되었다는 생각에 뿌듯했습니다.

반면, 악성 민원으로 인해 괴로웠던 기억도 있습니다. 한 민원인이 수차례에 걸쳐 관내 교통시설물 고장을 신고하며, 고장난 것을 고치고 사진을 찍어 본인에게 우편으로 보내라는 민원을 제기하였습니다. 시설물만 고치고 사진을 안 보냈더니 이를 문제삼아 계속해서 민원을 제기하였고, 심지어 본인이 관내에 민원을 많이 넣었으니 표창을 달라는 요구까지 하였던 사례가 있습니다. 또 다른 사례로 국민신문고에 욕설을 적는 사람이 있어 권익위에 답변

을 해야하는지를 문의했더니 반드시 답변을 해야한다는 회신을 받은 적이 있는데, 경찰의 인권은 도대체 어디에 있을까 하는 생각을 한 기억이 있습니다.

교통 외근시 기억에 남는 사건은 교통법규 위반차량을 단속하여 스티커를 발부하고 있는데 단속된 민원인이 핸드폰을 꺼내며 제 얼굴을 계속 동영상으로 찍었던 적이 있습니다. 그 외에도 음주운전 단속시 채혈도중 도망가는 사람, 음주측정에 불응하고 그냥 진행하는 사람, 물은 왜 한 잔만 주냐, 음주측정을 다시 못 하나 같은 질문을 받는 등 온갖 상황을 다 겪게 됩니다.



● 과거에 비해 교통과 업무가 달라진 것이 있습니까?

제가 근무기간이 길지 않아 과거에 어떻게 교통과 업무가 어땠는지 잘 모릅니다. 다만, 제가 처음에 왔을 때는 경찰관 본연의 일만 했다면 최근에는 지자체에서 해야 하는 일까지 경찰에서 하게 되는 경우가 많습니다. 예를 들면 침수지역에 배수로 청소, 결빙지역에 소금뿌리기, 주정차 단속 등 지자체의 주 업무인 분야들을 경찰에서 많이 하고 있는 점이 차이입니다.

◎ 자율주행자동차에 대해서는 어떻게 생각하십니까?

제가 경찰이 되기 전에 자율주행자동차 기반인 스마트하이웨이 사업단에서 근무를 했습니다. 자율주행은 오차율이 단 1퍼센트도 존재해서는 안 되기 때문에 현실적으로 실현이 가능하기 위해서는 도로에 아무런 이벤트(특이사항)가 없어야 합니다. 이러한 문제들을 다 해결하기 위해서는 최소 10년, 일반적인 예상보다 많은 기간이 걸릴 것으로 생각합니다. 그러나 현재에도 기술적으로는 이미 아우디 등의 차량에 자율주행을 위한 신호수신 체계 등이 탑재가 되어 있다고 하니 먼 미래의 일이 아니기도 합니다. 이러한 현실을 감안하면 자율주행차량 운행이 가능하게끔 지역별 신호체계를 통일시키고 교통현황 자료를 표준화된 기준에 의해서 제작하는 작업 등이 필요할 것으로 보입니다.

자율주행차량 기술이 발전하면 지금의 도로교통법 관련 환경이 완전히 변화하기 때문에 엄청난 지각변동이 있을 것으로 보입니다. 자율주행차량 운행이 예상대로 진행이 된다면 운전자 음주문제가 해소되는 등 여러 가지 변화가 생길텐데 교통경찰관이 필요할지를 생각해보기도 했습니다.

◎ 우리나라 교통운전 문화의 문제점과 극복방안은 무엇이라고 생각하십니까?

우리나라 교통운전 문화의 가장 큰 문제점은 다들 너무 바쁘게 운전을 하고 있다는 것입니다. 이 때문에 신호위반, 양체운전(끼어들기 등), 중앙선침범 등과 같은 위반을 하는 것으로 보입니다. 그리고 운전자들이 교통법규 위반을 대수롭지 않게 생각한다는 것 역시 문제라고 여겨집니다. 실제로 단속을 하다 보면 위반을 하고도 오히려 큰소리를 치는 사람이 적지 않습니다. 물론 교통법규만 놓고 봤을 때는 경범죄에 불과하지만 이 같은 행위가 원인이 되어 교통사망사고로 이어지기도 하므로 이를 근절하기 위해서는 교통법규 위반에 대한 처벌을 강화해야 한다고 생각합니다. 운창호법 개정으로 한동안 음주운전이 줄어드는 듯했으나 최근에는 이에 상관없이 음주단속자가 다시 증가하고 있는 실정입니다. 교통사고 방지를 위한 장기적인 해법이 필요하다고 생각합니다. [PSI](#)



**연구소 소식**

◆ 2019년도 상반기 치안정책 학술세미나 개최 (7월 4일)

치안정책연구소 상반기 학술세미나가 7월 4일 14시 서울시 중구 바비엠티 교육센터에서 「제4차 산업혁명 시대의 치안 R&D 역할과 방향」이란 주제로 개최되었다. 치안대학원장, 치안정책연구소장 등 180여명이 참석하여 최근 치안과학기술에 대한 많은 관심을 반영하였다. 2개 세션으로 진행되었으며 1, 2세션의 주제는 각각 「ICBM(IoT, Cloud, BigData, Mobile) - AI 융합을 통한 공공안전 확보», 「테러·재난·마약 대응, 위해 기체 탐지·기술 : K9 풀봇」이었다.



◆ 치안정책연구소-한국소방산업기술원 간 MOU 체결 (7월 31일)

지난 7월 31일 15시 치안정책연구소 회의실에서 치안정책연구소-한국소방산업기술원 간 MOU를 체결하였다. 치안정책연구소에서는 연구소장을 포함한 치안정책연구부장, 기획운영과장, 류연수 연구관 등이 참석하였고 한국소방산업기술원에서는 권순경 원장, 임광규 기획이사, 정재한 센터장, 임우섭 소장이 참석하였다. 양 기관은 MOU체결을 통하여 장비 표준화 및 신뢰성 향상 연구, 장비 성능시험, 평가, 분석 업무협력, 치안 및 소방 서비스 증대를 위한 업무협력 등을 추진할 예정이다.



◆ 스마트치안지능센터에서 인공지능 전문가 초청 세미나 개최 (8월 25일)

9월 25일부터 26일까지 스마트치안지능센터에서는 최신 인공지능 기술을 소개하고 이를 경찰데이터에 적용·활용 방안을 논의하기 위하여 전문가 초청 세미나를 개최하였다. 발표주제 및 발표자는 “범죄예측 분석 사례 및 동향(노스스타 박창신 이사)”, “문서데이터 유형 분류 처리기술(투블럭 AI 조영환 대표)”, “챗봇, 자연어 처리기술(솔트룩스 이제운 팀장)”이었다.

◆ ‘경찰을 바꾸는 시간(경바시)’에서 발표 (8월 28일)

지난 8월 28일 9시 경찰청 대청마루에서 개최된 제55회 경바시에서 치안정책연구소 윤상연 연구관이 “경찰의 정책메시지 어떻게 만들고 전달할 것인가?”를 주제로 발표하였다. 경찰청장, 차장 및 전 국관 과 계장, 치안정책연구소 소장 등이 참석하였으며, 경찰 활동 및 정책을 국민에게 효율적으로 전파하기 위한 메시지 작성 및 전달 시 유의사항이 주요 내용이었다.

◆ 국가연구개발 전주기 관리 오프라인 교육 실시

지난 7월 2일부터 8월 20일까지 8차에 걸쳐 R&D기획평가센터 주관으로 국가연구개발 전주기 교육을 실시하였다. 한국산업기술진흥원(KIAT)과 한국과학기술기획평가원(KISTEP)의 R&D기획평가 전문가들이 치안정책연구소를 방문하여 오프라인 교육을 실시하였다.

차수	날짜	주 제	세부내용
1	7월 2일	정부R&D의 이해	국가R&D개요
2	7월 9일	R&D 관련 규정	국가연구개발사업 관리 등에 관한 규정의 이해
3	7월 16일	사업공고·연차평가	공고 및 신규연차평가
4	7월 23일	과제정산·협약체결	사업비 집행 및 정산, 협약체결
5	8월 5일	법적조치 및 외부감사	평가관리 단계별 부패취약분야
6	8월 13일	평가	국가연구개발사업 성과평가의 구조
7	8월 19일	예산편성과정	정부 R&D 예산 편성 절차의 이해
8	8월 20일	기획	사업기획과정 방법 및 실습

◆ 「치안정책연구」 제33권 제2호 논문 접수 및 발간

한국연구재단 등재지인 「치안정책연구」 제33권 2호 논문 접수가 6월 10일부터 8월4일까지 8주간 실시 되어 총 19건이 접수되었다. 8월 27일 2차 편집회의 및 간담회, 9월 9일 3차 편집회의를 개최하여 9월 30일 발간하였다.

순번	제 목
1	PLCQ와 DLCQ를 사용한 폴리그래프 검사 처분 일치도 실증 연구 ※ PLCQ: 정서적 비교질문, DLCQ: 인지적 비교질문
2	날씨가 성범죄에 미치는 영향 연구: 공격성이론 중심으로
3	중국 경찰과 검찰의 관계가 주는 시사점
4	디지털 포렌식 분석을 통한 온라인 음란물 최초 유포자 확인 연구: 클라우드, 카카오톡, 텔레그램을 중심으로
5	「형사소송법」제216조 제1항 제1호의 위헌성에 관한 연구: 심판대상조항의 해석론을 중심으로
6	검사작성 피의자신문조서의 예외적 증거능력 요건에 대한 재검토: 전문법칙과 공판중심주의와의 관계를 중심으로
7	사이버테러 사건 시 디지털 증거 압수·수색에 대한 비교법적 고찰
8	직무분석을 통한 전화금융사기 수사 업무량 추정연구
9	영국 경찰의 거버넌스 구조의 변화과정에 대한 연구
10	범죄예방에 있어 경찰과 보호관찰의 공조에 관한 연구: 범죄피해자 보호 첨단시스템을 중심으로
11	외부요인이 안티드론 재밍에 미치는 영향 연구
12	피해자 보호업무 담당 경찰관의 업무만족과 성격 및 행복감 간의 상호관계
13	자기통제와 기회의요인이 교통법규 위반에 미치는 영향

「치안정책연구」 제33권 제3호 논문모집 공고

□ 학술등재지 논문모집

○ 공모 기간

- 2019. 10. 1.(화)~11. 4.(월) <5주간>
- ※ 2019년 12월말 발간 예정

○ 논문 접수 분야

- 치안정책, 범죄수사, 치안행정, 생활안전, 사회안전, 교통, 안보대책, 치안과학 등 경찰 관련 분야

○ 응모 자격

- 국내·외 대학 강사 이상, 연구소 연구원, 대학원생, 전·현직 경찰관 등

○ 기타 사항

- 논문은 A4 기준 20매 또는 200자 원고지 120매 내외  
(글자크기 함초롱바탕 10.5P, 각주 9P)
- 내·외부 전문가 심사 후 게재 확정된 논문은 소정의 원고료 지급(경찰청 소속 공무원은 제외)
- ※ 투고 논문은 다른 매체 또는 지면(학위논문, 용역과제 포함)에 발표되지 않은 논문이어야 함.

○ 문의처

- 치안정책연구소 조금희 연구관 (041-968-2492)

☆ 많은 응모 바랍니다\*\*

「치안정책리뷰」 원고 모집 공고

본 지에 실린 내용은 집필자 개인의 견해로서 치안정책연구소의 공식입장과 다를 수 있습니다. 치안정책리뷰는 치안정책연구소 홈페이지(www.psi.go.kr)에서 다운로드 받으실 수 있습니다.

□ 원고모집 안내

치안정책리뷰에서는 다양한 치안관련 원고를 모집합니다. 게재된 원고에 대해서는 소정의 원고료, 또는 기념품을 드립니다. 많은 참여 부탁드립니다(12월 15일까지 접수).

□ 보내실 내용

- 치안관련 논문 요약본
- 치안정책관련 칼럼
- 일선 현장의 이야기
- 해외 경찰관련 자료 및 경찰활동 사례
- 기타 치안정책관련 동향 및 의견

□ 보내실 곳

- e-mail : focusone@police.go.kr
- 메신저 등 : 경찰대학 치안정책연구소 윤상연 연구관 (041-968-2194)

□ 치안정책연구리뷰 편집팀

- 윤상연 연구관, 류연수 연구관

**66호 치안정책리뷰 주제: 대여성범죄와 대책**

여성을 대상으로 하는 범죄에 사회적 관심이 집중되고 있다. 경찰은 여성안전기획관과 여성대상범죄수사과를 두고 범죄로 인한 1차적 피해뿐만 아니라 범죄 대응 과정에서 여성의 피해를 방지하기 위한 노력을 기울이고 있다. 66호에서는 대여성범죄 실태와 대책을 알아본다.