

7

July 2016
No. 105

도로정책 Brief

이슈&칼럼

교통이 불편부당한 세 가지 이유

해외정책동향

노후경유차 운행제한 제도 해외사례 및 시사점

Eco-Driving 해외동향 및 시사점

미국 캘리포니아주 자율주행자동차 법제도 정비 동향

기획시리즈 : 생각을 담은 도로를 그려본다 ④

나아가는 도로, 끌어안는 도로

해외통신

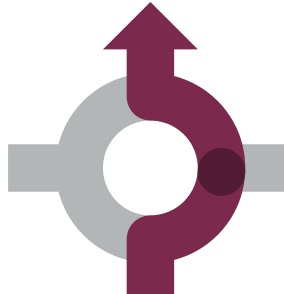
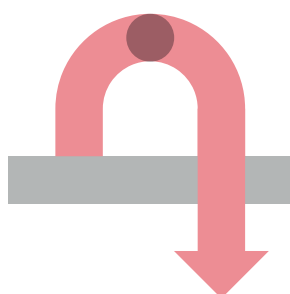
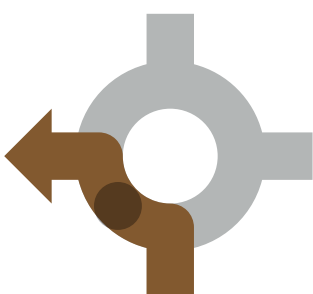
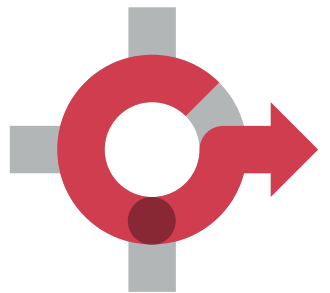
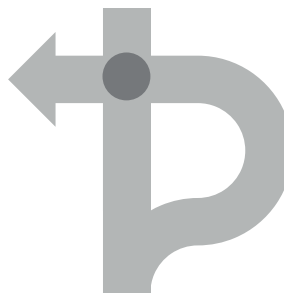
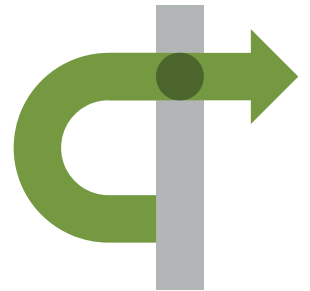
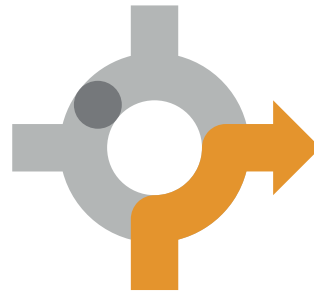
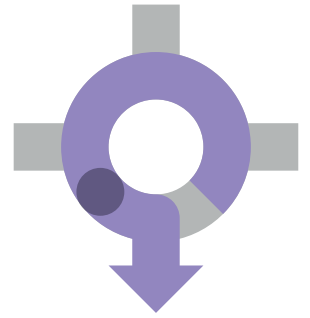
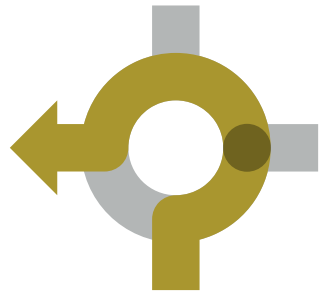
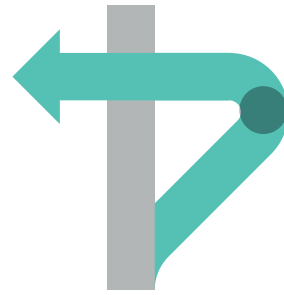
일본 / 미국 / 독일

간추린소식

제25회 도로의 날 기념식 개최

용어해설

신기후체제, 파리협정



KRIHS
국토연구원



VRPRC 도로정책연구센터
Road Policy Research Center



교통이 불편부당한 세 가지 이유



“교통이 불편부당한 까닭은 다음의 세 가지이다. 첫째 대중교통이 부실한 점, 둘째 직장과 주거가 따로 떨어져 있는 점, 셋째 교통약자를 돌보지 않는 점이다.”

임 해 규 경기연구원 원장

교통은 사람과 물건의 이동이다. 교통이 좋다고 하면 사람과 물건의 이동이 잘 되고 있다는 뜻이다. 그런데 하루하루 삶을 살아가는 우리 국민들은 교통이 불편하다고 느낀다. 때로는 교통이 부당하다고 느낀다. 옛날에 비하면 참 좋아졌지만, 기대치에는 못 미친다는 의미이다. 그래서 교통이 좀 더 편해지기를 바라는 마음으로, 우리가 교통이 불편부당하다고 느끼는 까닭을 살펴보고자 한다. 교통은 사람과 물자의 이동이지만 이 글에서는 사람의 이동에 관해서만 살펴볼 것이다. 그리고 필자의 견문이 부족한 탓에 필자가 살고 있는 경기도 지역의 교통 위주로 살펴본다. 결론부터 말하자면 교통이 불편부당한 까닭은 다음의 세 가지이다. 첫째 대중교통이 부실한 점, 둘째 직장과 주거가 따로 떨어져 있는 점, 셋째 교통약자를 돌보지 않는 점이다. 하나 하나 좀 더 자세히 살펴본다.

대중교통이 부실하다

교통이 불편한 첫 번째 까닭은 아직도 대중교통이 부실하기 때문이다. 도시교통체계에서 대중교통은 버스와 철도다.

먼저 출퇴근이나 통학을 할 때 날마다 타는 시내버스는 많은 경우 노선이 구불구불 돌아서 목적지까지 가는데 시간이 오래 걸린다. 민간 버스회사가 운영하기 때문에 사람이 많은 곳을 여기저기 지나기 때문이다. 그래서 버스노선 직선화는 모든 기초자치단체가 겪고 있는 해묵은 숙제이다. 이 문제를 좀 더 근본적으로 해결하기 위해 서울시에서는 버스준공영제를 시행하고 있

다. 버스를 소유한 민간버스운송회사에게 적절한 이윤을 보장해주고, 공공기관은 버스서비스의 공공성이 확보되도록 노선계획과 운행관리에 개입하는 방식이다. 난폭운전이 줄고 운전자 처우도 개선되어 시민들에게서 서비스가 개선되었다는 평가를 받고 있다. 경기도도 이를 도입하기 위한 논의를 하고 있다.

광역버스의 안전 문제도 심각하다. 경기도에서 서울로 출퇴근할 때 타는 광역버스는 입석하면 안 되지만 위험을 무릅쓰고 서서라도 타고 갈 수 밖에 없다. 경기도에서는 출퇴근때 이층버스를 투입해서 이 문제를 해결하고자 노력하고 있지만 시간이 걸릴 것이다.

그간 수도권 전철노선이 참 많아졌다. 서울에서 경기도를 거쳐 춘천까지도 가고, 천안까지도 간다. 전철이 닿는 곳까지가 수도권이라고들 말한다. 그리고 전철과 버스 사이에 환승할인을 하는 제도는 선진국에서도 부러워하고 있다. 그런데 서울로 향하는 노선 외에 경기도의 도시 사이를 잇는 전철노선이 턱없이 부족하다. 수도권 교통본부의 자료에 따르면 경기도 지역 간 통행의 교통수단 분담률은 승용차 49.7%, 전철 4.2%, 버스 31.3%인데 반해, 경기도-서울 간 통행의 교통수단 분담률은 승용차 37.7%, 전철 25.8%, 버스 27.6%이다. 다시 말해, 경기도 지역 간 대중교통 이용분담률은 35.5%로 승용차 이용분담률에 비해 14%낮고, 경기도-서울 간 대중교통 이용분담률은 53.4%로 승용차 분담률보다 높다. 경기도 도시 사이를 이동할 경우 대중교통을 이용하는 것이 매우 불편해서 주로 승용차를 이용하는 실정이다. 따라서 경기도 지역간 대중교통 이용분

담를 높이는 것은 향후 경기도가 풀어야 할 큰 숙제이다. 이 문제는 교통권을 보장하는 문제이며, 교통혼잡을 줄이는 문제이기도 하다.

직장과 주거가 분리되어 있다

교통이 불편한 두 번째 까닭은 직장과 주거가 서로 떨어져 있기 때문이다. 직장 가까운 곳에 집을 구하는 것은 각자 개인의 선택이다. 그런데 직장 주위에 집이 부족하다면 개인 선택의 범위를 벗어난다. 그 대표적 사례는 서울의 주택문제를 해결하기 위해 경기도에 대규모 아파트 단지를 지어온 수도권 주택정책이다. 잠을 자고 출퇴근한다고 해서 베드타운이라는 별명이 붙어 있다. 베드타운은 서울 주택문제를 잠시 해결했음은 몰라도 많은 문제를 낳았다. 특히 서울로 출퇴근하는 장거리 통근과 만성적 교통체증 문제를 일으켰다.

이미 위성도시 건설이 시작된 1990년대부터 이 문제는 예견되었지만, 당시는 서울의 집값이 천정부지로 올라서 집값 안정이 최대의 국정과제였다. 처방전으로서 수도권 5대 신도시를 건설하여 부동산 투기열풍을 가라앉히고자 했다. 그곳에 아파트와 함께 산업단지를 유치하지 못한 것은 수도권 인구집중을 막아야 한다는 또 다른 과제 때문이었다. 그 결과 베드타운과 서울을 오가는 수도권 교통은 엄청난 고통이 되었다.

그래서 2000년대에 기획된 2기 신도시는 1기 신도시에 대한 반성으로 직장과 주거를 통합하여 설계하였다. 그 결과 화성시의 동탄신도시, 수원시의 광교신도시, 파주시의 운정신도시는 산업단지를 끼고 있다. 경기도 판교신도시는 1기 신도시인 분당신도시의 주거일변도 문제점을 보완한 2기 신도시로서, 경기도의 노력으로 산업단지인 테크노밸리가 들어서서 분당과 판교 전체를 침단의 산업도시로서 면모를 갖추도록 변화시켰다.

그러나 사실 더 근본적인 처방은 기존 시가지에 대한 재개발이어야 했다. 소위 뉴타운식 대규모 아파트 재개발이 아니라, 중산층과 서민층인 원주민이 계속 거주할 수 있도록 도시 기반시설과 문화시설을 지원하는 방식의 원주민 주도의 구시가지 마을 만들기 사업이 무엇보다 시급한 일이었다. 선진국의 좋은 사례가 많았는데도 이를 참조하여 주거정책의 방향을 제대로 잡지 못했다. 이제라도 뉴타운식 개발의 폐해를 이해하고 대안을 모색하는 움직임이 나타나고 있는 것은 다행한 일이다.

아직도 서민층은 서울의 집값과 전세값 상승으로 경기도로 이사하고 있다. 이로 인해 서울의 인구는 줄고 경

기도의 인구는 늘고 있다. 서울시는 서민층이 직장 가까운 곳에 살 수 있도록 공공임대주택을 마련하는 일에 더 투자해야 한다. 경기도도 주거지역만 있는 1기 신도시에 산업단지를 추가로 조성하고, 구시가지에 도시 기반시설을 투자하는 일에 지체하지 말아야 한다. 더 이상 장거리 통근을 하는 광역교통 수요를 늘려서는 안된다.

교통약자를 잘 돌보지 않는다

교통이 불편부당한 세 번째 까닭은 교통약자를 돌보지 않기 때문이다. 교통약자는 장애인, 노인, 어린이, 임산부, 영유아를 동반한 사람 같이 이동성이 제약되는 사람들을 말한다. 이동성이 제약되면 직장을 다니고 문화를 즐기는 기본적인 사회생활이 제약되기 때문에 행복추구권이 침해된다. 행복추구권으로서 교통권은 누구나 원하는 시간에 원하는 곳으로 갈 수 있는 권리이다. 그래서 우리 사회는 장애인을 위한 교통시설과 교통수단을 꾸준히 확대하고 있다. 그리고 벽지에 공공의 특별교통수단을 확대하기도 한다. 그러나 선진국 수준을 따라가기에는 아직도 미흡하기 짝이 없다. 그래서 장애인들이 승용차를 이용하기 쉽게 하고, 수요맞춤형 서비스로서 공공용 택시와 버스를 더 운행하고 저상버스를 더 확대해야 한다.

그러나 무엇보다도 가장 편리해야 하는 교통은 도보 교통이다. 더 나아가 자전거 교통이다. 그리고 교통의 쾌적성과 안전성이 가장 높아야 하는 교통수혜자는 바로 어린이이다. 그런데 우리나라 통학로의 교통안전은 그야말로 사각지대이다. 아이들이 안전하게 통학할 수 있도록 세심하게 배려해야 한다. 그리고 자전거 교통이 레저가 아니라 등하교용으로 쓰일 수 있도록 기초 차체 단체마다 획기적인 대책을 세워야 한다.

인본주의적이고 통합적인 교통정책이 필요하다

교통은 기반시설을 구축하는 큰 비용이 드는 공공사업이다. 특히 대중교통 기반시설을 구축하는 데는 멀리 내다보고 투자해야 한다. 무엇보다도 대중교통의 분담률을 높이는 것이 교통민주주의의 출발이기 때문이다.

그리고 아이들과 노인들이 편안하게 걷고, 자전거로 등하교하고, 골목길에서 아이들이 소리치며 뛰어노는 도시가 되면 그곳은 교통약자가 주인인 거리이다.

이러한 문제의식에 토대한 인본주의적이고 통합적인 교통정책이 더 과감하게 이루어지기를 소망한다. ■

임해규_limhk0307@gri.re.kr



노후경유차 운행제한 제도 해외사례 및 시사점

한 진 석 한국환경정책·평가연구원 부연구위원

서론

노후경유차 운행제한 제도(Low Emission Zone, LEZ)는 대기오염이 심각한 지역에서 차량의 운행을 제한하는 제도로 유럽 선진국에서는 환경친화적 교통수요 관리의 일환으로 추진하고 있다. 국내에서는 「수도권 대기환경개선에 관한 특별법」 제28조의 2(배출가스 저감장치 미부착 차량 등의 운행제한)의 규정을 근거로 수도권을 중심으로 2010년부터 해당 제도를 추진하고 있으며, 운행제한 대상은 수도권 대기관리권역(서울, 인천(옹진군 제외), 경기 28개시)에 등록된 저공해조치 미이행 특정경유자동차¹⁾이다. 그러나 국내 LEZ 제도는 비수도권 등록차량의 운행제한 대상 미고려, 운행제한지역 진입에 따른 행정처분 및 과태료 체납에 대한 제도적 처벌 미흡, 수도권 지자체별 단속지점 및 방법 등이 상이함에 따른 운영상의 비효율성 등의 문제점으로 인하여 현실적으로는 선연적 수준으로 추진되고 있는 실정이다. 본고에서는 LEZ 제도 운영에 대한 주요 해외사례(스톡홀름, 베를린)를 소개하고 이를 바탕으로 국내 제도의 실효성 제고를 위한 시사점을 검토하고자 한다.

스웨덴 스톡홀름

스웨덴 스톡홀름에서는 1996년 세계 최초로 Environmental Zone(이하 'EZ')을 시행하였으며 적용차량은 주로 경유 중량자동차(화물차, 버스 및 코치)를 대

▶ 스웨덴 스톡홀름의 EZ 적용지역



출처 : 공해차량 운행제한지역(LEZ) 제도 개선방안 마련 연구, 한국자동차환경협회, 2015

으로 한다. 적용지역은 스톡홀름 도심부 및 항만지역을 중심으로 지역을 설정하여 규제하고 있으며, 스웨덴은 스톡홀름을 포함한 8개 도시에서 EZ를 시행하고 있다.

적용시간은 24시간 365일 전일이며, EZ 내에서 제한속도를 30km/h로 규제하는 30-Zone 제도도 병행하여 운영하고 있다. 적용차량 조치방법은 해당 Euro 기준 이상의 신차 구입 또는 교체, Euro-2, Euro-3 차량은 인가된 배출저감장치(DPF+SCR) 부착에 의해 Euro-5 기준으로 Retrofit 등이 있다. 또한 저감장치 부착과 관련하여 정부에서 지원하고 있지는 않으며, EZ 제도를 통해 노후차량의 저감장치 부착을 유도하고 있다. 단속시스템은 스티커 부착과 인력단속 방식으로 시행하고 있으며, 적용차량 중 EZ 진입 조치를 하지 않은 위반차량은 위반 시 1,000SEK(약 20만원)의 벌금을 부과하고 있다.

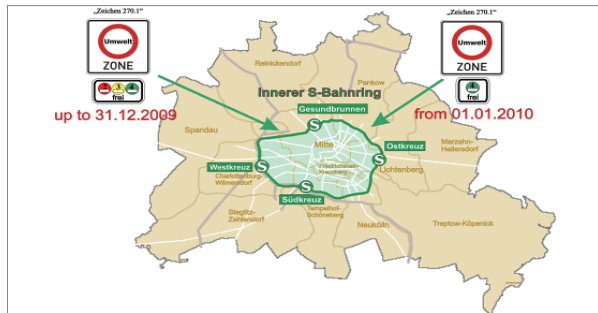
독일 베를린

독일의 EZ는 2008년 베를린, 쾰른, 하노버를 시작으로 시행되었다. 처음에는 Euro-3 기준(경유차)을 적용한 Stage 1으로 시행하였으며, 이후 2010년에 베를린, 뮌헨, 프랑크푸르트 등 7개 도시에서 Euro-4 기준으로 강화한 Stage 2를 시행하고 있다. 2011년 이후 독일에서는 72개 도시에서 EZ 제도를 시행하고 있으며, 적용차량은 모든 경유차 및 휘발유차를 대상으로 한다. 베를린의 규제기준은 경유차의 경우 Euro-4, 휘발유차는 Euro-1 이상만 EZ 내 운행이 가능하다.

적용지역은 다음과 같이 베를린 도심부 중심 EZ 지역을 설정하여 적용하고 있으며, 처음 시행연도인 2008년부터 2009년까지는 차종별로 Euro-2~4(스티커 색깔 : 적·노·녹)에 해당하는 차량이 운행 가능한 Stage 1 단계였으나, 2010년부터는 Euro-4 이상 경유차와 Euro-1 이상의 휘발유차(녹색 스티커)에 해당하는 차량만 운행 가능한 Stage 2 단계로 강화되었다.

EZ 적용시간은 24시간, 365일 전일 운영하고 있으며, 적용차량 조치방법은 Euro-4 기준 이상의 신차 구입 또는 교체, Euro-3 차량은 인가된 배출저감장치

▶ 독일 베를린의 EZ 적용지역



출처 : 공해차량 운행제한지역(LEZ) 제도 개선방안 마련 연구, 한국자동차환경협회, 2015

(DPF) 부착에 의해 Euro-4 기준으로 Retrofit 등이 있다. 저감장치 부착 지원은 2006년부터 2009년 사이에 2006년 이전 최초 등록 디젤 경트럭을 대상으로 DPF 부착에 필요한 비용 중 330유로를 지원한 사례가 있다. 2009년 이후에는 총중량 12톤 이상 트럭의 DPF 부착 차량에 대해 통행료 할인 혜택을 주었으나, 현재는 종료상태이며 재시행을 추진 중에 있다.

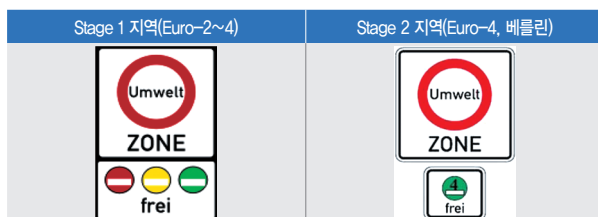
단속은 스티커를 통해 경찰 단속으로 시행하고 있으며, 위반차량에 대해서는 벌금 80유로(약 10만원)와 벌점을 부과하고 있다. 기준 적합 차량도 스티커 미부착 시에 단속 대상이 되며, 스티커는 자동차 등록사무소, 검사소, 스티커 판매소, 웹사이트 등에서 확인 발급이 가능하다. 다음은 독일 연방정부에서 정한 규제수준별 스티커 부착방법이며, 스티커 등급숫자 밑의 공간에는 차량 등록번호를 기재하도록 되어 있다. 또한 EZ 진입부 및 지역 내에는 다음과 같이 도로표지판을 통하여 운행 가능한 Euro 기준 정보를 제공한다.

▶ 독일 EZ 스티커 부착 방법

Emission groups	1	2	3	4
Stickers	no sticker			Space for car registration number
Requirements for diesel engines	Euro 1 or worse	Euro 2 or Euro 1 + particulate filter	Euro 3 or Euro 2 + particulate filter	Euro 4 or Euro 3 + particulate filter
Requirements for petrol engines	Without a reg. cat according to Ann. XXIII StVZO			Without a reg. cat according to Ann. XXIII StVZO or Euro 1 or better

출처 : 공해차량 운행제한지역(LEZ) 제도 개선방안 마련 연구, 한국자동차환경협회, 2015

▶ 독일 EZ 시행도시의 도로표지판



출처 : 공해차량 운행제한지역(LEZ) 제도 개선방안 마련 연구, 한국자동차환경협회, 2015

시사점

최근 미세먼지 등에 따른 인체 위해성 문제 해결을 위한 방안 중 하나로 교통환경부문에서는 기존 노후경유차 운행제한 제도의 실효성을 강화하는 방안이 검토되고 있다. 즉, 기존 서울시 남산공원, 올림픽대로, 강변북로, 서부간선도로에서만 실시하고 있는 운행제한 제도를 수도권 대기관리권역으로 단계적 확대 시행하는 방안이 논의되고 있으며, 이를 위하여 노후경유차 소유자의 저공해조치를 위한 보조금 확대, 효율적 단속을 위한 통합관리시스템 구축 등도 함께 검토되고 있다.

국내 LEZ 제도와 해외 사례를 비교해보면 큰 틀에서는 노후차량의 저공해조치 여부에 따라 LEZ 진입을 제한하는 것은 동일하지만 차주의 자발적인 저공해조치 참여 유도, 대상차종 및 오염물질 수준, 단속시스템 등에서는 다소 미흡한 것으로 판단된다. 즉, 국내 LEZ 제도의 실효성 확보를 위해서는 우선 적극적인 행정처분으로 차주의 자발적인 저공해조치 유도가 필요하다. 국내 LEZ 제도는 기존 배출가스 저감사업을 보조하는 제도로 운영되고 있으나, 장기적으로는 LEZ 제도를 통하여 오염자부담원칙에 대한 사회적 수용성을 확보하고 저공해조치에 대한 정부 재원 부담이 완화되어야 한다.

또한 대상차종의 경우 수도권으로 진입하는 비수도권 등록차량, Euro-4 이상의 경유차 및 노후회발유차, 도로용 건설기계 등으로 확대하는 방안이 검토되어야 하며, 오염물질 역시 기존 미세먼지 외 NOx, 초미세먼지 등이 추가로 고려될 필요가 있다. 단속시스템의 경우 현재 서울시의 자동번호판 인식장치를 수도권 주요 교통우심지역으로 확대 운영하고, 전국 자동차등록정보의 DB화 등 정부에서 추진하는 통합관리시스템 운영을 위한 기초자료 마련이 필요하다.

국내 LEZ 제도를 성공적으로 정착시키기 위해서는 무엇보다 중앙정부와 지자체, 수도권 지자체간 역할분담과 공조가 충분히 논의되어야 하며, 차량의 통행을 억제하는 기존 교통수요관리정책과의 조합 등에 대한 추가적인 검토가 필요하다. ■ 한진석_jshahn@kei.re.kr

- 1) 2006년 1월 1일 이전에 제작되어 Euro-3 이전의 배출허용기준을 적용받은 2.5톤 이상 경유차

참고문헌

1. 한국자동차환경협회, 공해차량 운행제한지역(LEZ) 제도 개선방안 마련 연구, 2015
2. 환경부 보도자료, 수도권 3개 지자체, 노후경유차 운행제한 의견 접근, 2016. 6. 28



Eco-Driving 해외동향 및 시사점

최 지 은 부산발전연구원 도시기반연구실 전문위원

배경

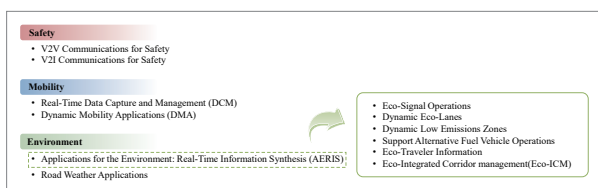
교통안전공단(交通安全公社)의 교통부문 온실가스관리시스템(Korea Transport Emission Management System, KOTEMS)에 의하면 2013년 총 에너지 소비량(210,247천TOE) 중 교통부문 에너지 소비량은 17.76%(37,330TOE)를 차지한다. 2013년 교통부문 온실가스 배출량은 88.25백만tonCO₂eq이며, 이 중 도로분야의 온실가스 배출량은 97.7%(84.67백만tonCO₂eq)로 가장 큰 비중을 가진다. 최근 5년간(2009년~2013년) 도로분야의 온실가스 배출량은 연평균 1.7% 증가했다.

이러한 문제점을 해결하기 위해 국토교통부는 2020년까지 교통부문 온실가스 배출량의 34.3% 감축을 목표로 설정하였다. 교통부문 온실가스 배출량을 감축하기 위한 일환으로 에코드라이빙에 대한 관심이 증대되고 있다. 급가속 회피, 경제속도 준수 등 에코드라이빙 교육 및 홍보 프로그램을 지원하고 있으나 실질적인 연료소모량 및 CO₂ 배출량 감축 기술은 미비한 실정이다. 본고에서는 에코드라이빙 관련 최근 해외 동향을 고찰하여 시사점을 모색하고자 한다.

미국의 Connected Vehicle과 IATS

2010년부터 USDOT는 차량 간(Vehicle to Vehicle, V2V), 차량과 인프라 간(Vehicle to Infrastructure, V2I) 통신 환경 하에 이동성, 안전성, 환경성을 극대화하기 위한 Connected Vehicle 프로젝트를 추진 중이다. 환경 분야는 AERIS(Applications for the Environment: Real-Time Information Synthesis)와 도로 기상 어플리케이션으로 구분되며, AERIS는 에코 신호운영, 에코 여행정보 등 6가지 컨셉에 맞추어 개발되고 있다.

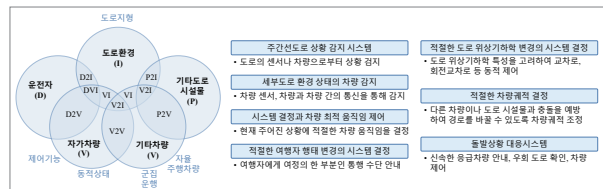
▶ Connected Vehicle 어플리케이션



컨셉별 세부 어플리케이션 중 Eco-Cooperative Adaptive Cruise Control은 V2V 통신을 통해 선행차량의 속도와 가속도를 후행차량에게 전송하고 후행차량은 안전거리를 유지하도록 자동 제어한다. 또한 후행차량은 도로 지형 및 경사도 등의 정보를 획득하여 연료 효율적인 운행을 결정한다. Connected Eco-Driving은 교통상황을 고려한 최적 가속도 및 감속도, 추천 주행속도를 운전자에게 실시간으로 제공한다. 또한 연료 효율적인 운행습관을 가지도록 운전행태에 대한 피드백을 제공한다.

2012년 USDOT는 안전, 이동성, 환경 및 에너지를 최적화하기 위해 IATS(Integrated Active Transportation System) R&D 계획을 수립하였다. IATS는 운전자와 도로환경, 차량과 차량, 운전자와 차량, 보행자와 차량 간 통신을 통해 실시간 교통제어 및 운영관리를 제시하였다.

▶ IATS 세부 시스템

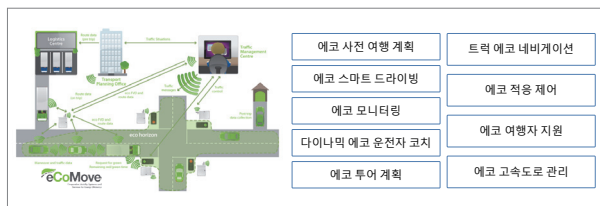


유럽의 SARTRE와 eCoMove

2009년 유럽연합위원회에서 SARTRE(Safe Road Trains for the Environment) 프로젝트를 수행하였다. 스페인 바르셀로나의 자동차 전용도로 200km 구간에서 선행차량만 운전자가 운전하고 후행차량들은 자동 운전하는 자율군집운행 테스트를 수행하였다. 자율군집운행 테스트 결과, 도로 효율성은 3배 향상되었으며 연비는 최대 20% 개선되었다.

2010년~2013년 도로교통 분야의 연료소모량과 CO₂ 배출량을 감축하기 위해 eCoMove(Cooperative Mobility Systems and Service for Energy Efficiency) 프로젝트를 수행하였다. eCoMove 프로젝트는 불필요한 에너지 소모 및 연료 낭비를 줄이고자 V2V, V2I 통신 기반의 9개 어플리케이션을 개발하였다.

▶ eCoMove 어플리케이션



일본의 ITS Green Safety

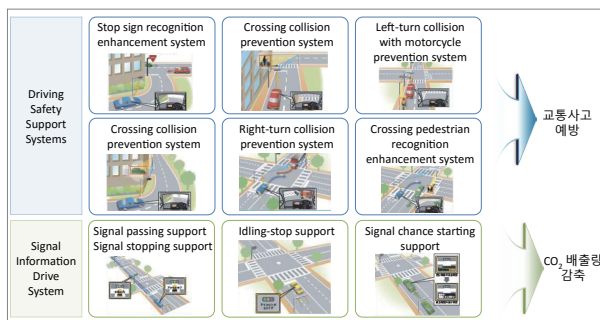
2012년 ITS Green Safety Consortium을 착수하였다. ITS Green Safety 프로젝트는 인프라와 차량 간(I2V), 차량과 차량 간(V2V), 차량과 보행자 간(V2P) 통신환경 기반의 5개 서비스로 구성된다.

▶ ITS Green Safety



차세대 Driving Safety Support Systems(DSSS)는 I2V 통신 기반의 운전안전지원시스템과 신호정보운행시스템으로 구성된다.

▶ Next Generation DSSS



Cooperative Advanced Safety Vehicles는 V2V, V2P 통신 기반의 운전안전지원시스템이다. 운전자와 보행자에게 잠재적인 위험 정보를 제공하고 교통사고를 예방하는데 초점을 두고 연구되고 있다. ITS Spot Services는 도쿄 도시고속도로에서 보다 안전하고 안

락한 주행을 지원하는 협력적 ITS 이다. ITS Spot의 주요 서비스는 다이나믹 경로안내, 안전운전지원, 통행료 징수가 있다. Smartway with ACC/CACC는 V2V, I2V 통신을 하면서 차량이 원활하게 통행할 수 있도록 Adaptive Cruise Control(ACC)과 CACC(Cooperative Cruise Control)가 연구되고 있다. Mobile and ITS Spot Cooperative Services는 I2V 통신을 통해 새로운 교통정보 네트워크를 형성하고 안전하고 안락한 도시 교통을 구현하고자 연구가 진행되고 있다.

시사점

본고에서는 에코드라이빙 관련 최근의 해외 연구동향을 살펴보았다. 미국, 유럽, 일본에서는 V2V, V2I 등 통신을 통해 차량들이 실시간으로 하류부의 교통상황과 도로상황 정보를 주고 받으며 연료 효율적인 자율주행 제어 연구가 진행되고 있다. 또한 산·학·연이 연합하여 온실가스 배출량 감축뿐만 아니라 안전성 강화, 이동성 향상을 위한 자율주행자동차 기술을 개발하고 있다.

하지만 국내에서는 산·학·연이 개별적으로 자율주행자동차, C-ITS, Smart Highway 사업이 추진되고 있으며, 주로 안전성에 초점을 두고 기술 개발 중에 있다. 교통부문 온실가스 배출량 감축 목표에 달성하기 위해서는 산·학·연이 협력하여 V2V, V2I 등 통신 환경 하에 실시간 교통 및 도로상황 정보를 미리 수집하여 안전하고 연료 효율적인 운행전략을 세워 주행하는 에코드라이빙 기술을 개발해야 할 것이다. 에코드라이빙 기술이 접목된 자율주행자동차 개발은 온실가스 배출량 감축을 통한 경제적 비용 손실을 예방할 수 있을 것으로 기대된다. ■

최지은_620jjeun@gmail.com

참고문헌

1. ERTICO-ITS EUROPE, Cooperative Mobility Systems and Services for Energy Efficiency (eCoMove), <http://www.ecomove-project.eu>
2. European Commission under the Framework 7 programme, SARTRE, <http://www.sartre-project.eu/en/Sidor/default.aspx>
3. ITS JAPAN, ITS GREEN SAFETY SHOWCASE, <http://www.its-jp.org/english/its-green-safety-showcase>
4. Scott Andrews, Susan Shaheen, William Ullom, Madonna Camel, Integrated Active Transportation System Operational Vision and Implementation Research Plan, University of California, Berkeley, Transportation and Sustainability Research Center, Institute of Transportation Studies and Cogenia Partners LLC, 2012
5. U.S. Department of Transportation Research and Innovative Technology Administration, ITS Strategic Research Plan, 2010-2014 Progress Update 2012, FHWA-JPO-12-019, 2012
6. 교통안전공단, 교통부문온실가스관리시스템, <https://www.kotems.or.kr/>



미국 캘리포니아주 자율주행자동차 법제도 정비 동향

박 현 옥 국토연구원 연구원

개요

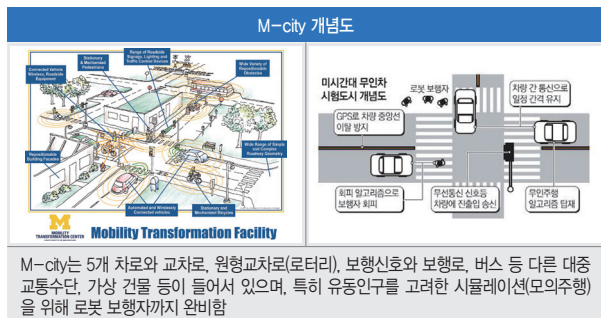
자동차 산업은 기존 기계공학과 정보통신·센서·위성항법 등 첨단기술이 총 집약된 자율주행자동차로 빠르게 진화 중에 있다. 완성차업체는 물론 부품업체, IT업체들도 자율주행자동차 상용화 계획을 발표하면서 자율주행자동차 시장은 2020년 이후 빠르게 성장할 것으로 예상된다. Morgan Stanley는 최근 보고서에서 2026년 자율주행자동차 기술과 인프라가 100% 완성되고 자율주행자동차 대중화를 위한 제약이 모두 사라질 것으로 전망하였다. 한편, 자율주행자동차 기술을 선도하고 있는 미국은 2016년부터 자율주행자동차 상용화에 대한 지원을 크게 강화하였다. 대규모 기술개발 예산을 책정하고 실제 상용화에 필요한 법제도 정비를 서두르는 등 자율주행자동차 시장의 주도권을 선점하기 위해 노력하고 있다. 이에 반해 우리나라의 관련 기술개발 수준은 선도국가들과 5~6년 격차를 보일 정도로 취약한 편이다. 법제도적 문제 등으로 자율주행자동차 상용화 계획을 수립하지 못하고 있는 상황이며 현행 자동차관리법에서 자율주행자동차의 일반도로 운행을 금지하고 있어 자율주행자동차 산업 발전의 걸림돌로 작용하고 있다. 더 늦기 전에 국가 차원에서의 기술개발 방향 설정과 국내 환경과 부합하는 법제도 마련이 필요하다.

자율주행자동차 추진동향

미시간 주는 미시간대학 및 GM, 포드, 도요타, 보쉬, 델파이 등의 자동차 기업들과 세계 최초 자율주행자동차 실험도시인 M-City를 2015년에 구축하였다. M-city에서는 일반도로에서 발생할 수 있는 조건을 인위적으로 만들어 테스트가 가능하며 4만평의 면적에 실제 도시와 같은 차량, 신호등, 보행자, 지하도, 일반도로, 고속도로, 비포장도로, 원형교차로, 철도, 다리, 공사구간 등으로 꾸며져 있어 자율주행자동차의 성능을 안전하고 정확하게 검증할 수 있다.

2015년 10월 오바마 대통령은 세계에서 혁신적인 경제 국가 지위 유지와 국가적 과제 해결을 목표로 하는

▶ M-city 자율주행자동차 실험도시



출처 : <http://www.mtc.umich.edu/test-facility> / 매일경제신문, 2015.1.20

新미국 혁신전략을 발표하였다. 혁신전략은 ①첨단제조업 ②정밀의학 ③뇌과학 ④첨단자동차 ⑤스마트시티 ⑥청정에너지 ⑦교육용 기술 ⑧우주 ⑨새로운 첨단컴퓨팅 등 9개 전략분야로 구성되어 있다. ④첨단자동차의 경우 자율주행자동차의 중요성을 강조하며 빠르고 안정적인 상용화를 위해 자율주행자동차 개발 및 공공도로 시범운행, 상용화 환경구축을 위해 관련 투자를 기존의 2배로 늘릴 계획을 담고 있다.

美교통부는 2016년 1월 자율주행자동차와 지능형 교통인프라의 연계 구축을 독려하기 위해 “스마트시티 챌린지”라는 경진대회를 추진하였다. 참여 도시들은 교통안전, 온실가스배출 감축, 이동성 향상을 위한 혁신적 기법 및 플랫폼을 제시해야 한다. 2016년 3월 12일 샌프란시스코, 포틀랜드, 덴버, 캔사스시티, 오스틴, 콜럼버스, 피츠버그가 최종후보로 선정되었으며, 지난 6월 콜럼버스가 우승 도시로 결정되었다.

미국의 입법현황

2016년 3월말 기준 네바다, 캘리포니아, 플로리다, 미시간, 노스다코다, 테네시, 워싱턴DC, 유타, 애리조나 등 9개 주에서 시험주행이 가능하다. 현재 8개 주에서는 법제도 개정을 통해, 애리조나 주는 주지사의 행정명령을 통해 자율주행자동차 운행을 허가하고 있다. 캘리포니아 주의 경우 자율주행자동차의 일반도로 시험주행을 허용했으며, 시험주행 뿐만 아니라 일반주행에 대

한 법률 논의도 진행 중이다.

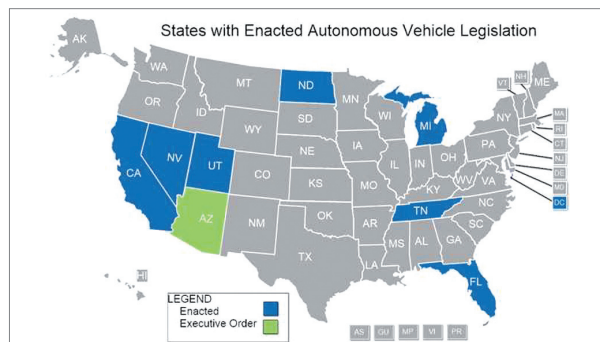
연방정부차원에서는 2013년 5월 NHTSA가 자동화된 운송수단의 안전주행에 관한 지침을 담은 권고안(Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicle)을 배포하였다. NHTSA의 권고안은 자율주행 자동차가 갖추어야 할 안전기준을 포함하고 있다.

▶ 미국 자율주행자동차 법제화 현황

진행 상황	주(州)
법제화 완료	네바다('11.6), 플로리다('12.4), 캘리포니아('12.9), 워싱턴 DC ('13.10)
심사중	하와이, 매사추세츠, 미시간, 미네소타, 뉴저지, 워싱턴, 뉴욕, 사우스캐롤라이나, 위스콘신, 뉴햄프셔, 오클라호마, 오레곤, 텍사스
심사무산 또는 연기	애리조나, 콜로라도

출처 : <https://www.dmv.ca.gov/portal/dmv/detail/vr/autonomous>

▶ 자율주행 시험주행이 가능한 주 현황(2016. 03월 기준)



출처 : <http://www.ncsl.org/research/transportation/autonomous-vehicles-legislation.aspx>

캘리포니아 주 자율주행자동차 법제도

캘리포니아의 “자동차법(Vehicle Code, VEH)”은 Division 1~18로 구성되어 있으며, 자율주행자동차 관련 법률 주요내용(차량운행에 관한 법률 38750절, SB1298 Division 16.6.38750)에 해당된다.(2012년 제정)

캘리포니아는 2015년 11월에 자율주행자동차 관련 법령 초안을 발표하였으며 시험주행 요건은 자율주행자동차용 면허를 소지한 운전자의 의무 탑승이다. 운전자 책임조항을 두고 있어 자율주행자동차를 조작하는 동안 발생하는 모든 교통규칙 위반에 대한 책임은 운전자에게 귀속시키고 있으며, 운전자의 안전을 보장하기 위한 규정들도 함께 수록하고 있다. 다만, subdivision(d) 규정에 따르면, “자율주행자동차의 운행허가는 제조업체에게 주어지며, 시민들은 이를 리스 형태로 이용하도록 규정하고 있다. 이는 소유권이 제조업체에 있음을 뜻하는 것으로 자율주행 모드 시 발생한 사고, 주행 안전과 관련한 결함은 제조업체에 책임이 있음을 규정하고 있다. 이 규정에 따라 DMV의 승인을 받은 자율

주행자동차는 최초 3년 동안 임시허가를 받게 되며, 이 기간 동안 월 단위로 자율주행자동차 운행성능, 안전성 등과 관련한 보고를 반드시 해야 한다.

▶ 캘리포니아 주 자율주행자동차 관련법 주요 내용

조항	주요 내용
(a) 용어정의	자율주행기술, 자율주행자동차, 자동차관리국(DMV), 운전착좌자, 제조자
(b) 일반도로 시험주행 요건	(1) 주체 : 시험주행 운전자 자격 등 (2) 주행방법 : 운전자(driver)의 배석 의무 (3) 보험구비 : 대물·대인보험 등 약 5백만 달러 상당을 담보할 수 있는 자기 보험서류 제출 의무
(c) DMV 인증에 의한 일반도로 시험주행 요건	(1) 자율주행기술제조자에 의한 인증서 ○ 인증서 발급요건 - 운전자에 의한 결함·분리가 쉬운 자율주행기술 메커니즘 장착 - 자율주행기술 작동시, 자동차 내부의 시간인자장치 포함 - 위험감지나 결함발생시, 운전자에 대한 경고시스템 장착 - 자율주행기술 해제시 기준과 동일한 방식으로 운전가능 - 자율주행 작동시 충돌발생 전 적어도 30초 동안 자율주행기술센터 데이터 저장(블랙박스 요건) 및 3년간 자율주행 기술센터 내 저장 등
(d) DMV 세부지침 마련	(1) 세부지침 마련 시한 : 2015년1월1일 이내 (2) 자율주행 자동차 내 운전자의 탑승여부와 무관하게 세부지침을 활용한 안전한 주행의무, 타 자동차 관리부서와의 협의 (3) 공공도로에서의 안전한 주행 보장 등의 추가 지침 공표 가능 (4) 무인 자율주행자동차의 운행을 위한 공청회 개최 의무

출처 : <https://www.dmv.ca.gov/portal/dmv/detail/vr/autonomous>

시사점

미국을 포함한 주요 선진국은 자율주행자동차의 상용화를 위해 기술개발, 인프라 구축, 기술표준화 뿐만 아니라 차량이 도로를 안전하고 효율적으로 이동할 수 있도록 법제도 구축을 선도해 나가고 있다. 그러나 국내의 경우 자율주행자동차의 상용화에 대비하여 법제도, 인증, 보험 등 선결 과제 해결이 절실하지만, 제도적 지원이 거의 없는 상황이다. 명확한 근거가 마련되지 않은 채 자율주행자동차를 사용하다가 발생하는 피해는 사용자와 제조사 모두에게 적지 않은 정신적, 물질적 손해를 끼치게 되며 이는 자율주행자동차 상용화를 어렵게 만들 수 있다. 앞에서 검토한 바와 같이 미국 캘리포니아 주가 추진하는 자율주행자동차의 일반주행 법안은 세계에서 유일하므로 관심이 높은 상황이며, 입법 사례를 참고하여 국내 환경에 부합하는 법제도 마련에 유용한 자료로 활용 가능하다고 판단된다. ▣

박현욱_hwpark@krihs.re.kr

참고문헌

1. The National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA), Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles, May 30, 2013.
2. S.B. 1298(Cal. 2012), codified in CAL. VEH. CODE div.16.6, 38750 (West 2013)
3. <https://www.dmv.ca.gov/portal/dmv/detail/vr/autonomous>
4. <http://www.mtc.umich.edu/test-facility>
5. http://cyberlaw.stanford.edu/wiki/index.php/Automated_Driving:_Legislative_and_Regulatory_Action



나아가는 도로, 끌어안는 도로

노 관 섭 한국건설기술연구원 선임연구위원

미래도로를 생각한다

미래의 도로로 'Road Vision 2020'(한국건설기술연구원, 2009)을 이야기한지가 엇그제 같은데 벌써 눈앞에 다가오고 있고, 2030을, 더 나아가 2050 그림을 그리고 있다. 과거 없는 현재 없고, 현재 없는 미래 없듯이, 시대의 연장선에서 도로를 살펴보고, 도로기술자들이 미래의 삶에 걸맞는 도로를 어떻게 만들어 가야할까를 생각해본다.

도로에서 현재와 미래를 관통하고 있는 것은 도로가 지향하는 일관된 가치로, 이동·접근·안전·환경·경제·효율·문화 등 7가지를 생각할 수 있다. 이를 본질적으로 표현하면, 소통을 비롯하여 도로의 기본 기능에 충실한 진짜(眞) 도로, 사람과 환경을 생각하는 안전하고 친환경적인 선(善)한 도로, 아름다운 경관과 문화 수준이 높은 미(美)적 도로로, '진선미(眞善美) 도로'라 할 수 있다(도로정책 Brief No.88 (2015.2) 필자 글 참고). 그리고 이들이 잘 어우러져 아름답게 나타나는 '무지개 도로(Rainbow Highway)'를 만들어가는데, 미래의 어느 시기마다 완성도가 어느 정도 되는가라는 척도로 미래의 도로를 평가할 수 있을 것 같다.

한편, 기술혁신에 힘입어 도로를 만들고 관리 운영하는 수단으로 빅데이터, 자율주행 차량-도로 시스템, 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI)과 로봇, 드론, 신재생에너지와 신물질 자원 등이 다양하게 활용되어 나갈 것이다.

지구를 지키고 미래로 나아가는 지속가능 도로

여러 국제기구에서는 인류에게 미치는 가장 큰 위협요소로 기후변화를 지목하고 있고, 이번 세기말까지 2℃ 이내로 기온상승을 억제해야 한다. 작년 말 프랑스 파리의 제21차 기후변화협약 당사국총회(COP21)에 참가한 195개국은 모든 국가가 2021년부터 온실가스 감축 실천을 의무화하는 내용의 '파리협정', '새 기후변화 대응체계'에 합의했다. 한국은 2030년까지 온실가스를 배출전망치(BAU) 대비 37%를 줄이겠다는 자발적 감축안을 내놓고 있다. 이에 따라 지리 경제적 여건을 타개

하고 기후변화를 새로운 성장의 기회로 전환할 수 있는 '기후기술(Climate Technology)'에 대한 관심이 높아지고 있다. 기후기술은 탄소저감, 탄소자원화, 기후변화 적응 등의 분야에서 다양한 기술을 포함하고 있다.

우리 정부는 일찍이 세계적 흐름에 맞추어 '지속가능 발전(Sustainable Development)'을 준비해왔으며, 2009년에는 '녹색성장'을 국가적 화두로 제도와 조직을 갖추고 적극적으로 지구온난화 방지를 위한 노력을 해기 위해 왔다. 도로분야에서는 2011년에 '탄소중립형 도로 기술개발 연구단'이 발족되어 에너지와 자원을 절약하고 효율적으로 사용하여 온실가스 및 오염물질의 배출을 최소화하면서 안전하고 쾌적한 이동성을 확보하는 '녹색도로(Green Highway)'에 대한 구체화를 추진한 바 있다. 여기에는 탄소중립형 도로와 생태계를 위한 그린 네트워크, 도로에너지 하베스팅이 통합된 도로를 그려왔다.

이 녹색도로의 개념에 경제성장, 사회발전, 환경보전이 통합과 조화를 이루는 지속가능 발전에 부응하는 '지속가능 도로(Sustainable Highway)'로 발전시켜 추진해야 할 때이다. 이는 우리 도로인과 기술이 세계적 수준의 퍼스트 무버가 될 수 있는 방향이다.

지속가능 도로의 실현은 그동안 논의되고 개발된 녹색기술(Green Technology)의 적용을 활성화할 수 있는 '녹색도로 인증제' 시행으로 가능하다. 인증제도에서는 녹색도로 설계와 포장기술, 녹색환경, 녹색자원 및 에너지, 녹색교통 등 다양한 평가항목을 다루고 있다. 이러한 시스템을 토대로 하여 환경, 경제, 사회(문화) 측면에서의 악영향이 적고 긍정적인 효과가 큰 도로기술을 지속적으로 연구개발하고 적용해 나가야 하겠다.

사람과 생태계를 끌어안는 삶의 질을 높이는 도로

Road Vision 2020에서는 근미래의 도로분야 핵심가치를 '녹색성장'(저탄소 녹색성장을 도모하는 도로 및 포장 기술과 삶의 질 향상을 위한 녹색교통기술), '지속가능'(친환경적이고 지속가능한 도로 기준, 설계 및 관리 기술, 도로교통 이동성과 효율성 확보를 통한 신뢰



성 있는 도로), ‘안전/쾌적’(국민의 생명보호를 도모하고 안전하고 쾌적한 도로환경 조성을 위한 기술), ‘인텔리전트’(지능형 공간을 위한 스마트 교통 기술, 새로운 가치 창출을 위한 스마트 도로 기술) 등으로 설정하고, 이를 달성하기 위한 세부과제를 계획한 바 있다.

도로의 질적 수준 향상을 위해서 첨단기술을 활용한 안전성, 효율성 극대화와 환경친화적이고 인간중심적인 도로의 구축·운영을 도모할 수 있는 기술개발이 요구되고 있다. 현재 도로의 문제점인 교통정체, 교통사고, 대기오염, 소음, 경관 저해, 자연환경 훼손 등은 꼭 풀어야 할 시급한 숙제일 뿐만 아니라 미래 도로기술의 토대라 할 수 있다. 어느 곳이나 사람이 다니는 길에는 보행로가 연결이 되고, 교통약자를 배려한 도로시설이 갖추어져 인간을 위한 도로가 되고, 생태계를 생각하고 아름다운 도로가 만들어짐으로써, 기후변화 대응과 함께 도로이용자의 안전과 쾌적한 이용을 도모하고 지역주민과 함께 하는 도로환경 조성으로 삶의 질을 높이는 지속가능도로가 구현되어야 하겠다. 이런 과정에서 꼭 필요한 것이 있다면, 디테일한 부분에 꼼꼼한 계획과 작업을 통하여 제대로 된 도로시스템을 구축하는 일이다. 인간과 생태계를 고려한 진선미 도로시스템이 구축되기를 바란다.

남북통일이 되고 세계가 하나로 된 어느 날, 장거리 이동 자동차들은 지하 튜브도로에 들어가면 진공으로 초고속 880km/시로 날아가서 목적지 도시 외곽에 도달하고, 다시 지상의 노면 단선 자기레일도로에 연결되어 자율주행으로 170km/시로 달린 후에, 도시 시스템에 접속되어 목적지에 도착할 것이다. 그리고 도시 도로 시스템의 간선도로 구간에서는 주행시 전기차가 자가충전하는 시스템으로 되어 있음을 알 수 있을 것이다. 이들 첨단지능형도로시스템(AIHS)의 운영 및 관리의 기준에 수행하고 있는 각종 시설물 관리시스템의 빅데이터 활용과 의사결정지원시스템이 AI 활성화로 확장형 자동관리시스템으로 구축된 ‘알파도봇(道 robot)’이 그 역할을 충실히 할 것이다.

미래지향적인 기술 개발 추구를 토대로 하고 국제협력과 공조를 통하여 하나뿐인 우리 삶터, 지구를 지키는 나아가는 도로가 되어야 하겠다. 또 한편으로는 다양한 도로이용자의 기능적 요구와 문화적 향유를 만족시키고 교통약자를 배려하는 끌어안는 도로가 되어 국민의 삶의 질을 높일 수 있도록 해야 하겠다. ■

노관섭_ksno@kict.re.kr

일본

국토교통성, 2020년 도쿄 올림픽·장애인 올림픽 대비 연구보고서 발간

일본 국토교통성은 2020년 도쿄 올림픽·장애인 올림픽 개최를 대비하여, 장애인, 노인, 외국인 등 이동에 제약 받는 이용자의 대중교통 편의 제공을 위한 연구보고서를 발간하였다. 국토교통성은 연구기관과 장애인 단체, 관계 사업자 등으로 구성된 「역대 올림픽·패럴림픽 검토를 통한 배리어 프리화(Barrier free) 방안」에 관한 검토회를 설치하였다. 검토회에서는 이동 제약자들이 대중교통을 이용하여 원활하게 이동할 수 있도록 나리타·하네다 공항에서 경기장 등 주요 역까지의 경로에서 연속적이고 일체적인 배리어 프리 조치 방법에 대해서 검토하고 이를 보고서로 발간하였다.

▶ http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/barrierfree/sosei_barrierfree_fr_000045.html



미국

자율주행 차량 첫 사망사고 발생

두 달 전 미국 테슬라의 모델S가 자율주행 중 트럭과 충돌하여 운전자가 사망하는 사고를 일으킨 것으로 뒤늦게 밝혀졌다. 이는 자율주행 중 일어난 첫 번째 사망사고로 미국 정부가 지난달 말 공식조사에 나섰다. 사고는 지난 5월 7일(현지 시간)에 일어났다. 당시 모델S 앞에 있던 트레일러는 고속도로 교차로에서 좌회전을 했다. 트레일러 옆면을 인지하지 못한 모델S는 브레이크를 걸지 못하고 충돌했다. 테슬라 측은 마침 하늘이 너무 맑아 자율주행 센서가 트레일러의 하얀 색 옆면을 구분해 내지 못한 것으로 파악하고 있다. 이번사고로 자율주행의 안전성에 대한 논의가 다시 불거질 것으로 보인다.

▶ <http://www.pbs.org/newshour/rundown/driver-killed-in-self-driving-car-accident-for-first-time/>



독일

BMW-인텔-모빌아이, 2021년까지 ‘완전자율주행자동차’ 개발

2016년 7월 BMW그룹은 인텔, 모빌아이와 함께 2021년까지 완전자율주행차량 개발을 위한 협력을 진행한다고 밝혔다. 3사는 이번 협력을 통해 2021년까지 완전히 자율화된 주행을 상용화하는데 필요한 솔루션 및 시스템을 공동 개발할 예정이다. 협력의 목표는 Level5(운전자가 필요없는 단계, driver off)의 완전자율주행자동차개발에 있으며, 자율 장치와 딥러닝 등과 관련된 자동차 공급업체 및 기타 업계에 제공될 예정이다. 이미 공동 레퍼런스 아키텍처 기반의 완전자율주행자동차에 대해 합의를 마친 상태로 가까운 시일내에 고도의 자동화 주행 프로토타입으로 자율주행 테스트를 선보인다는 계획이다.

▶ <https://newsroom.intel.com/news-releases/intel-bmw-group-mobileye-autonomous-driving/>



제25회 도로의 날 기념식 개최

국토교통부와 한국도로협회는 7월 7일(목) 서울 더케이호텔에서 「제25회 도로의 날」 기념식을 개최하였다. 도로의 날은 국가 경제발전의 상징인 경부고속도로 개통일을 기념하기 위해 지난 1992년 제정된 이후 매년 정부 차원의 기념식으로 개최되어 왔다. 올해 기념행사는 제25회 서울세계도로대회의 성공 개최를 기념하고 미래도로 준비를 위하여 “대한민국을 이끌어온 도로, 세계로! 미래로!” 라는 주제로 열렸으며, 서울세계도로대회 성공개최와 도로교통 발전에 공로가 많은 도로교통인 99인이 정부포상과 국토교통부 장관표창을 수상했다. 아울러, 이날 행사에서는 미래도로를 주제로 다양한 행사가 마련되어 참가자들에게 의미 있는 시간을 제공하였다. 국토교통부 장관 등은 미래도로의 주역인 신입직원 및 도로교통 어린이들과 퍼즐 세레모니를 통해 트랜스로드(TransRoad) 10대 비전을 제시하였으며, 본 행사와 연계하여 중앙정부와 지자체 간 소통 창구인 “도로교통협의회 이사회”를 열어 미래도로 정책방향을 논의했고 “미래변화에 대비한 도로기준 개선” 등 학술행사도 개최했다. ▣



신기후체제, 파리협정

1997년 체결된 교토의정서는 선진국에만 온실가스 감축의무를 부과하는 체제로, 기후변화에 효과적으로 대응하기 위해서는 개도국도 함께 온실가스 감축에 참여해야 한다는 필요성이 지속적으로 제기되었다. ‘신기후체제’는 교토의정서의 체제를 극복하기 위해 선진국과 개도국 모두가 참여하는 체제를 지향하며, 이를 위해 각국이 감축목표를 스스로 결정할 수 있도록 허용하는 유연한 방식을 채택할 것으로 전망된다. 지난해 말 프랑스 파리에서 개최된 제21차 기후변화협약 당사국총회(COP21)에서 신기후체제의 근간이 되는 ‘파리협정’이 채택되었다. 이 협정은 주요 요소별 2020년 이후 적용될 원칙과 방향을 담은 합의문이며, 지난 4월 유엔 본부에서 열린 서명식에서 160여개국이 서명했고 향후 1년간 서명이 개방된다. ▣

▶ 교토의정서와 신기후체제 비교

구분	교토의정서	신기후체제
범위	온실가스 감축에 초점	감축을 포함한 포괄적 대응 (감축, 적응, 재정지원, 기술이전, 역량강화, 투명성)
감축 대상국가	37개 선진국 및 EU (美, 日, 캐나다, 러시아, 뉴질랜드 불참)	선진·개도국 모두 포함
감축목표 설정방식	하향식(top-down)	상향식(bottom-up)
적용시기	1차 공약기간 : 2008~2012년 2차 공약기간 : 2013~2020년	2020년 이후 발효 예상

자료 : 환경부 보도자료(2016. 4)

인터넷으로 제안하면, 도로정책이 “똑딱!”
도로정책 아이디어 플랫폼 ‘상상대로(想像大路)’

www.roadidea.or.kr

도로정책연구센터 홈페이지(www.roadresearch.or.kr)

홈페이지를 방문하시면 도로정책 Brief의 모든 기사를 볼 수 있습니다. 또한 센터관련 주요 공지사항과 다양한 도로관련 정책 자료도 서비스 받으실 수 있습니다. 홈페이지에서 구독신청을 하시면 메일링서비스를 통해 매월 도로정책 Brief를 받아 볼 수 있습니다. ▶ 홈페이지 관련 문의 : 관리자(road@krihs.re.kr)

도로정책Brief 원고를 모집합니다.

도로 및 교통과 관련한 다양한 칼럼, 소식, 국내외 동향에 대한 여러분의 원고를 모집하며, 소정의 원고료를 지급합니다. 여러분의 많은 관심 부탁드립니다. ▶ 원고투고 및 주소변경 문의 : 031-380-0269

- 발행처 | 국토연구원 · 발행인 | 김동주
- 주소 | 경기도 안양시 동안구 시민대로 254 · 전화 | 031-380-0269 · 팩스 | 031-380-0484
- 홈페이지 | www.krihs.re.kr www.roadresearch.or.kr

※ 도로정책 Brief에 수록된 내용은 필자 개인의 견해이며 국토연구원이나 도로정책연구센터의 공식적인 견해가 아님을 밝힙니다.