

도로정책 Brief

2

February 2019

No. 136

이슈&칼럼

자율주행자동차 시대를 대비하는 도로정책

해외정책동향

미국의 노후 교통기반시설 자산관리 및 재원조달 방안

국외 P2P 카셰어링 동향 및 시사점

영국의 도로안전 개선방안

기획시리즈 : 미래 사회와 교통 ③

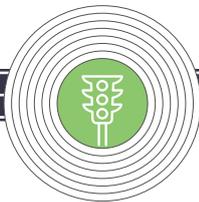
미래 도로체계 진화 전망

간추린소식

‘도시지역도로 설계 가이드’ 및 ‘교통정온화 시설 설치·관리지침’ 제정

용어해설

규제 샌드박스



이슈&칼럼

자율주행자동차 시대를 대비하는 도로정책

“ 도로에도 자율주행 레벨을 부여하고, 인프라 상황을 공유할 수 있는 거버넌스 체계를 갖추는 것이 필요하다 ”



윤 일 수

아주대학교 교통시스템공학과 교수

자율주행자동차 시대의 도래

최근 전 세계적으로 화두가 되고 있는 제4차 산업혁명은 다양한 단어들로 표현될 수 있다. 만일, 제4차 산업혁명을 대량정보의 산출, 소통 및 융합과 지능화를 통하여 연결된 모든 것의 자율화라고 정의한다면 교통분야에서 이와 가장 관련된 것은 자율주행자동차라고 생각된다. 자율주행자동차는 앞으로 작게는 사람 및 물자의 이동에 큰 변화를 초할 것이고, 크게는 우리가 살고 있는 도시 구조, 생활 방식 등 우리의 삶을 전반적으로 바꾸어 놓을 것으로 예견되고 있다.

많은 기관들이 자율주행자동차 산업을 선점하기 위하여 경쟁하고 있다. 현대자동차, BMW 등 전통적인 자동차 메이커들은 자신들의 산업 보호를 위해 보수적이고 단계적인 접근을 추진하고 있고, 크게 잃을 것이 없는 Google(Waymo) 등 후발주자들은 단숨에 기술 격차를 벌리려는 도전적인 자세를 취하고 있다. 어쨌든 자율주행자동차가 조만간 도로를 주행할 것이라고 모두들 예상하고 있으며, 미국 자동차 공학회(Society of Automotive Engineers, SAE) 기준 레벨(level) 2+에 해당하는 기술들이 이미 프리미엄 자동차들부터 적용되고 있다.

자율주행 기술이 급속도로 발전하는 것에 비하여 도로 등 인프라쪽 준비는 더딘 편이다. 다양한 이유가 있겠지만, 자율주행 기술이 너무 다양하고 발전 속도가 빠르기 때문에 자율주행자동차를 개발하는 쪽과 도로를 건설 및 관리하고

있는 쪽도 자율주행자동차를 위해서 피지컬(physical), 디지털(digital), 로지컬(logical) 인프라를 어떻게 갖추어야 할지 명확히 정의하기 어려운 것이 현실이다. 하지만, 정말도로지도, Local Dynamic Map(LDM)과 같은 디지털 인프라의 준비 속도가 그나마 빠른 쪽이며, 자율주행자동차를 수용하기 위한 법규·제도, 윤리문제, 사회적 수용성 등 로지컬 인프라를 준비하기 위하여 활발한 움직임을 보이고 있다. 그 중에서도 도로기하구조와 같은 피지컬 인프라의 준비 속도 및 내용이 가장 느린 것으로 생각된다. 하지만, 피지컬 인프라 측면에서도 최근 임시운행허가를 받은 자율주행자동차들이 도로를 주행하다보니 자율주행 시스템이 운전자에게 제어권 전환을 요구하는 사례들을 중심으로 조금씩 구체적인 요구사항이 생겨나기 시작하고 있다.

인프라의 준비 방향

그럼, 자율주행자동차 시대를 대비하기 위해서 인프라에서는 무엇을 준비하여야할 것인가를 고민할 시기이다. 먼저 도로기하구조, 교통안전시설과 같은 피지컬 인프라에 대해서는 표준화, 디지털화 등이 필요하다. 도로표지와 교통안전표지의 경우 크기 및 형상의 표준화가 필요하며, 사물인터넷(Internet of Things, IoT) 기술을 활용하여 센서가 인식하기 쉽고 또한 자율주행자동차의 위치에 대한 참조시설로 활용될 수 있도록 하는 것이 중요하다고 판단된다. 도로의 기하구조는 자율주행자동차와 일반자동차가 혼재된 상황에서는 인간 운전자뿐만 아니라 규칙 기반(rule-based) 또는 인공지능(Artificial Intelligence, AI) 자율주행 시스템이 주행하기 쉽도록 개선되어야 한다. 또한 향후 기하구조 설계에서는 인간의 인지반응시간(예: 2.5초)이 아닌 자율주행 시스템의 새로운 인지반응시간(예: 0.5초~1.0초)에 따라서 정지시기도 달라지며, 화물차를 여러 대 묶어서 주행하

는 화물차 군집주행 등을 고려하여 교량의 하중 설계 기준을 새롭게 점검하는 등의 노력이 필요하다. 디지털 인프라 구축을 위해서는 검토되고 있는 WAVE, c-V2X, 5G 등 통신망 구축이 선행되어 자율협력주행(connected automated driving)을 위한 환경을 구축하는 것이 중요하며, 정밀도로지도, LDM, 자율주행센터, 사이버 보안 등을 구축하여야 한다. 로지컬 인프라를 위해서는 사회적 수용성을 증대시키고, 이를 바탕으로 자율주행능력 평가, 관련 법규 준비, 보험 등의 문제를 해결해 나가야 한다. 앞서 언급한 것 외에도 다양한 준비가 필요하겠지만, 특히 피지컬 인프라를 준비하기 위하여 도로에도 자율주행 레벨을 부여하고, 인프라 상황을 공유할 수 있는 거버넌스 체계를 갖추는 것이 필요하다.

도로에도 자율주행 레벨을 부여하자

SAE 기준 레벨 2, 3 그리고 4 등 자율주행자동차의 기술 수준이 다양한 것처럼 도로에도 레벨을 적용할 필요가 있으며, 자율주행자동차의 Operational Design Domain(ODD)처럼 도로에도 수용할 수 있는 자율주행 기술의 ODD에 해당하는 내용을 정의할 필요가 있다. 도로에 대한 레벨을 정의하기 위하여 고려할 요소는 전용 여부와 인프라 수준으로 구분할 수 있으며 자율주행 전용도로, 자율주행과 일반운전 혼용도로로 구분 가능하다. 예를 들어, 자율주행도로 레벨 1은 자율주행이 고려되지 않고 설계, 건설 및 운영되고 있는 현재 상태의 도로로서 자율주행이 불가능한 것은 아니나 자율주행을 위한 고려는 없는 도로가 될 것이다. 레벨 2는 ITS 및 C-ITS가 적용되어 자율주행에 필요한 V2X 통신 환경, C-ITS 서비스, 정밀도로지도 등 제한적인 디지털 인프라가 제공되는 도로로 지정할 수 있을 것이다. 레벨 3은 레벨 2 수준의 인프라에 정밀도로지도를 포함한 LDM 등 자율주행에 필요한 충분한 디지털 인프라가 제공되는 도로로 하고, 레벨 4는 레벨 3 수준의 자율주행을 위한 인프라 외에 기하구조 개선, 교통안전시설 보강, 측위 보정 시설 설치 등이 이루어져 있는 도로로 할 수 있을 것이다. 그리고, 자율주행도로 레벨 5 레벨 4 수준 도로이면서 자율주행 전용도로가 될 수 있을 것이다. 안전하고 효율적인 자율주행을 지원하기 위해서는 기존 도로 내에 도로 및 인프라 수준을 고려하여 레벨을 정의하고, 자율주행 레벨별로 주행할 수 있는 도로시설을 한정시킬 필요가 있다.

인프라 상황을 공유할 수 있는 거버넌스 체계를 갖추자

앞으로 인프라를 설치할 때는 유형(피지컬, 디지털, 로지컬)에 상관없이 매우 주의를 기울여서 설치하여야 한다. 특

히, 피지컬 인프라는 내구성이 좋으며 표준화된 재료로 규칙에 맞게 설치하고 한번 설치하면 가능한 변경하지 않아야 한다. 노면표시를 가지고 예를 들면, 자율주행 시대에는 지금과 상황이 완전히 달라진다. 노면표시를 새롭게 설치하면, 그에 따라서 정밀도로지도도 변경되어야 하고 변경된 정밀도로지도에 따라서 해당구간의 통행방법, 통행 우선순위 등이 결정되고, 이러한 상황이 LDM에 담겨서 해당 구간을 지나가는 차량 및 각종 모빌리티 서비스(mobility service)에 제공되어야 한다. 따라서 앞으로는 인프라의 설치, 관리 및 운영을 위한 새로운 거버넌스를 구축하고 유관 기관들의 역할과 책임을 분명히 해야 한다. 또한, 인프라 관련 업무마다 소요되는 기간과 담당 기관의 행위를 지정하고 시스템 상에서 이러한 일련의 일들이 진행되는 것을 쉽게 파악할 수 있어야 한다.

결언

얼마 전까지는 대부분의 기관들이 자율주행자동차를 만드는 데 집중했기 때문에 자율주행자동차를 위한 도로 및 인프라에는 관심이 덜 했었다. 하지만, 자율주행자동차의 기술이 어느 정도 완성되면 관심이 자율주행자동차가 주행할 도로에 집중될 것이다. 따라서 이제는 천천히 그리고 차분하게 도로 및 인프라를 준비할 시기이다. 또한 자율주행자동차가 빠르게 발전할 수 있는 것은 구글과 같은 빅 플레이어(big player)가 있기 때문이다. 도로 및 인프라의 경우는 이러한 빅 플레이어가 없다는 것이 문제이다. 따라서 이제부터 도로 및 인프라 쪽에서도 국토교통부, 경찰청, 한국도로공사 등을 중심으로 활동적인 플레이어를 양성할 필요가 있다. 하지만, 자율주행자동차 시대가 곧 도래할 것이라고 조바심을 내고 서두를 필요는 없다. 한참 동안은 일반 자동차와 혼재되어 움직일 것이기 때문이다. 지금 도로에 보면 2004년에 차량 번호판이 하얀 바탕으로 바뀌었는데도 여전히 녹색 바탕의 차량 번호판이 많다. 그러니, 실수가 없도록 천천히 그리고 차분하게 준비하는 것이 중요하다고 판단된다. 🍌

윤일수 . ilsooyun@ajou.ac.kr

- 1) 피지컬 인프라란, 자율주행자동차의 주행안전성을 지원할 수 있는 도로 기하구조 개선, 도로표지 및 안전표지 정비, 노면표시 정비 등이 있을 수 있음. 디지털 인프라란 자율주행을 지원할 수 있는 V2X 통신, 정밀도로지도, 관제센터 등과 같이 ICT 기반으로 구축된 시설 및 시스템을 의미함. 그리고, 로지컬 인프라란 도로교통법과 같은 자율주행자동차의 주행과 관련된 법·제도, 우선순위, 사회적 수용성 등을 의미함

미국의 노후 교통기반시설 자산관리 및 재원조달 방안

강은아 Port Authority of New York and New Jersey 교통계획/분석 매니저

뉴욕주 및 뉴욕시의 노후한 교통기반시설

지난해 삼선에 성공한 미국 뉴욕주 앤드류 쿠오모(Andrew Cuomo) 주지사의 올해 2019년 중점 입법 아젠다는 맨하탄 교통혼잡세(Congestion Pricing) 부과이다. 노후하고 운영상태가 현저히 저하되고 있는 뉴욕 광역시의 대중교통 기반시설 유지보수를 위한 재정을 맨하탄 도심에 진입하는 차량의 톨비를 올려 마련하려는 제안이다. 맨하탄으로 진입하는 일부 교량과 터널에는 이미 톨을 부과하고 있고, 뉴욕과 뉴저지주를 연결하는 조지와싱턴 브리지, 링컨터널, 그리고 홀랜드 터널의 경우는 차종에 따라 최소 1만 2천원부터 최고 13만원 상당의 톨을 부과하여 재원을 확보하고 교량과 터널의 유지보수, 철거 및 교체에 재투자해오고 있다. 맨하탄 및 주변 교량의 경우 1928년에 개통한 가슬스 브리지(Goethals Bridge)와 베이온 브리지(Bayonne Bridge)가 철거되어 새 교량으로 교체되었고 1955년에 지어진 태판지 브리지(Tappan Zee Bridge)의 경우도 새 교량으로 교체되었다. 1925년에 개통된 아우터크로스링스 브리지(Outer Crossings Bridge)는 철거 및 교체를 위한 계획단계에 접어들었다. 재건설 비용조달을 위해서는 연방 및 주의 재정지원, 교량 소유기관의 독립재정, 민간 자본이 다양하게 활용되고 있다.

▶ 뉴욕의 노후교량 철거 및 재건축 공사



주 : 태판지 브리지(좌상), 베이온 브리지(좌하), 가슬스 브리지(우)

뉴욕시의 경우 대중교통 인프라의 관리 및 건설 재원을 마련하기 위한 방안으로서 포괄적인 도로교통혼잡세에 관

한 논의와 제안은 1970년대 이래 꾸준히 제기되어 왔으나, 그간 별 호응을 얻지 못했지만 올해의 경우는 예전과 다른 양상을 보이고 있다. 정치적으로도 교통혼잡세가 노후한 교통기반시설을 개선하기 위한 재원조달 방법 중 가장 좋은 대안으로 부상하고 있다는 점이다. 교통혼잡세의 입법이 좌절될 경우, 지하철과 기차요금의 30% 인상이 불가피하기 때문이다.

역사적으로 보면, 아이젠하워 대통령 시기부터 1980년대까지의 수십년 동안 고속도로 기반시설의 건설로 시작된 편익을 누려왔다. 그러나, 1980년대 이후 현재까지 도로와 대중교통 기반시설에 대한 투자가 저조하였던 결과, 기반시설 노후화가 급속히 진행되고 있다. 따라서 노후화된 교통기반시설의 적절한 유지보수를 위한 재정마련이 시급한 상황이다.

미국의 교통기반시설 성적표

미국의 교통기반시설 (노후화) 현황을 언급할 때 가장 자주 인용되는 자료는 ASCE(American Society of Civil Engineers)의 리포트카드이다. ASCE는 4년마다 16개 부문에 대해 미국 내 교통기반시설을 평가하여 A부터 F까지 학교 성적표와 같은 형식의 사회기반시설 리포트카드(Infrastructure Report Card)를 제공한다. 수용 용량, 물리적 상태, 재원조달 여부, 운영 및 관리 상태, 재정투자 수, 안전 상태, 회복탄력성, 그리고 혁신성 등의 8개 기준에 의해 현재와 미래 상황까지 고려하는 포괄적인 평가를 실시하는데, 교통분야의 경우, 도로, 철도, 교량, 항공, 항만, 대중교통에 걸치는 6개 부문을 포함한다. 지난 20여년간의 교통부문 평가내역은 다음 표의 내용과 같다.

가장 최근에 발표된 2017 리포트카드에 의하면 미국의 도로는 D등급으로서 대중교통 및 항공분야와 더불어 각각 D 또는 D- 라는 기준이하의 형편없는 성적을 받았다. D등급이 의미하는 것은 미국의 많은 도로들이 사용수명연한에 이르고 있으며 도로 상태는 계속 나빠지고 있고, 사용용량에 있어서도 심각한 혼잡이 우려가 되며 이 상태가 지속되면

▶ 교통시설부분 기반시설 평가내역

| 교통시설 부분 | 1998년 | 2001년 | 2005년 | 2009년 | 2013년 | 2017년 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 도로 | D- | D+ | D | D- | D | D |
| 교량 | C- | C | C | C | C+ | C+ |
| 항공 | C- | D | D+ | D | D | D |
| 항만 | - | - | - | - | C | C+ |
| 철도 | - | - | C- | C- | C+ | B |
| 대중교통 | C- | C- | D+ | D | D | D- |

자료 : ASCE (American Society of Civil Engineers), 2017 Infrastructure Report Card

도로의 정상적 기능이 불가능한 위험한 상태에 이를 수 있다는 것이다. ASCE의 2017 리포트카드에 따르면, 미국 전체에서 40%의 도시지역 도로가 혼잡을 겪고 있고, 교통혼잡으로 인해 160억 달러에 달하는 시간과 연료가 낭비되고 있다. 또한 20%의 도로 상태가 기준미달이고, 교통사상자 또한 4년전인 2014년과 비교할 때 7% 증가했다고 평가한다.

재정적 측면에서는 수년간 도로교통시설의 보수 및 유지에 저투자되어 온 결과 8,360억 달러 상당의 시설투자비용이 적체되어 있고, 그중 절반에 달하는 4,220억 달러가 현 도로시설의 보수에 필요하며, 교량보수 작업에 1,230억 달러, 도로시설의 확장에 1,670억 달러, 그리고 1,260억 달러가 안전, 환경, 그리고 운영 분야의 개선에 필요하다고 추정하고 있다. 현재, 연방정부의 도로신탁기금(Highway Trust Fund)과 TIGER(Transportation Investment Generating Economic Recovery) 융자프로그램 및 주정부와 지방정부의 투자가 주요 재원이지만, 2014년의 경우 연방정부는 총 430억 달러, 주정부 및 지방정부는 480억 달러를 투자하였다고 집계된다.

교통기반시설 자산관리 (Asset Management)

도로시설은 미국의 중추 교통체계로서, 승용차, 화물차 및 버스, 자전거, 그리고 보행자를 수용한다. 도로네트워크는 경제를 지원하고, 국가 및 지역의 경쟁력에 직접적으로 영향을 준다. 미국은 전세계에서 유례없는 양적 수준의 교통시스템을 건설해왔다. 이들 교통기반시설은 도로의 전 생애주기를 통해서 재원투자를 고려하고 자산으로서 관리해야 하지만, 그 중요성이 저평가 되어왔다. 2012년 7월, 미국의 교통재정투자관련 법인 MAP-21(Moving Ahead for

Progress in the 21st Century)은 자산관리 원칙들을 법제화했다.

미연방 도로국(FHWA)의 정의에 의하면, 자산관리(Asset Management)는 도로와 같은 시설물의 생애주기동안 최소의 비용으로 양호한 보수상태(State Of Good Repair, SOGR)를 유지하기 위해, 시설물의 구조적 이행과정을 유지, 보전, 보수, 재생 및 철거의 순서로 진단하는 등급정보에 근거한 공학적 경제적 분석에 초점을 두고 시설물을 운영·유지관리·개선하기 위한 전략적이고 체계적인 과정이다. 주정부 및 관련 기관은 도로시스템의 성능과 도로자산의 상태를 증진하고 보존하기 위한 자산관리정책을 만들고 장기 교통계획 내에 통합하며 교통재원을 마련하고 분해하기 위한 투자전략을 수립해야 한다. 시설물의 성능등급과 보수상태를 양호하게 유지하기 위해 필요하다고 예상되는 관리비용을 명시해야 한다.

재정 조달 방안

평가등급을 향상시키기 위해서는 모든 정부부문과 민간 부문의 재원증대가 가장 우선적이고 시급한 대안이지만, 어떻게 재정을 마련할 것인지에 대해서는 합의가 이루어진 적이 없다. 더구나 위험등급에 가까운 시설상태에 처한 많은 도로와 대중교통의 보수를 위해서 연방정부에 의존할 수 있는 여지는 계속 줄어들고 있다. 교통기반시설을 위한 재원으로는 우선적으로 연방도로신탁기금을 재조정해야 하고, 자동차 연료세의 인상이나 교통혼잡세 부과, 그리고 주행거리에 근거한 도로주행세 등의 도입 및 I-bank와 같은 교통기반시설 기금은행(Infrastructure Bank)의 설립이 제안되고 있다.

시사점

노후 교통기반시설의 자산관리 및 등급개선을 위해 뉴욕을 필두로 미국의 대도시 지역 및 주정부와 지방정부 등은 정치적 어려움에도 불구하고 서서히 교통혼잡세와 도로주행료 부과 등의 도입을 적극적으로 논의하게 될 것으로 전망되며, 자율주행자가 도입됨에 따라 그 논의는 더욱 진지하게 전개될 것으로 전망된다. 30년 정도 일찍 시작되고 일찍 시설노후화 문제를 경험하고 있는 미국의 사례에서 얻을 수 있는 시사점은 교통혼잡을 줄이고 도로의 사용수명을 최대화하기 위한 도로의 유지관리에 우선순위를 두어야 하며, 중앙 및 지방 정부는 확실한 중장기 재원조달 방안을 너무 늦기 전에 마련해야 한다는 점이다. 🍀

강은아_ ekang@panynj.gov

국외 P2P 카셰어링 동향 및 시사점

장준석 한양대학교 박사후연구원

들어가며

교통부문에서 대표적인 공유경제 사례로 카셰어링이 꼽힌다. 카셰어링은 기존 렌터카와 상이하게 등록된 회원을 대상으로 한 대의 공유차량을 다수의 사람이 단시간으로 나눠 쓰는 이용 형태다. 카셰어링은 현재 유럽과 미국 등에서 활발히 운영되고 있다. 최근 국내도 카셰어링이 활성화되고 있다. 카셰어링 활성화는 주요 교통수단인 자동차가 공유경제 실현의 마중물로 인식되고 있음을 시사한다.

카셰어링은 NFP(Not For Profit), B2C(Business to Customer), P2P(Peer to Peer) 방식으로 서비스 유형이 구분된다. 이 중 P2P 카셰어링은 개인이 소유한 차량을 공유하는 방식이며, 추가적인 자동차 구매를 감소시키고 유휴차량 활용과 같은 능률적인 교통수요관리가 가능해 다방면에서 주목받고 있다. 아직 국내는 법적 제약으로 도입조차 어렵지만 도입을 위한 근거 마련 및 활성화의 필요성은 점차 대두되고 있다.

국외 P2P 카셰어링 동향

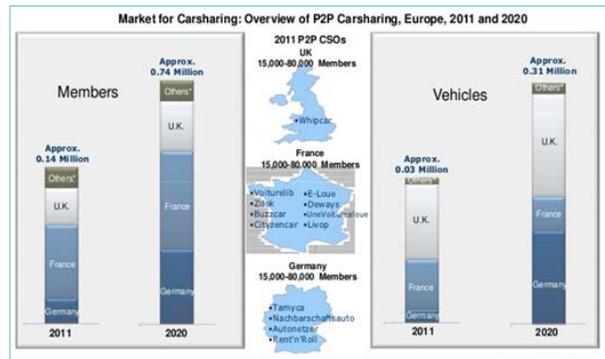
국외는 카셰어링이 활발히 운영 중이다. B2C 카셰어링의 시장규모는 매년 급증하고 있다. 국외 주요국가의 대표적인 B2C 카셰어링 업체는 독일의 Car2Go, Drive Now, Cambio, 영국의 City Car Club, 프랑스의 Autolib, 미국의 Citycar Share, Avis(Zipcar) 등을 꼽을 수 있다. 이와 더불어 개인과 개인 간에 차량이 공유되는 P2P 카셰어링도 자동차에 대한 인식변화, 공유경제 및 환경보호 참여 등의 이유로 시장규모가 빠르게 증가하고 있다.

2000년대에 접어들면서 급격한 변화를 겪었던 유럽과 북미 지역의 운송 산업에서 P2P 카셰어링은 높은 호응과 화제를 모으며 급부상하고 있다. P2P 카셰어링은 유휴차량 활용, 연료 및 가스배출 저감, 가계비 절감 등이 가능해 기존 교통문제를 해결할 수 있는 다각적 솔루션으로 제시되고 있다. 또한 운송 경쟁력 제고를 위해 기존 카셰어링 모델과의 결합과 같은 새로운 비즈니스 모델 개발이 한창이다.

시장조사 기관인 Frost & Sullivan(2011)은 P2P 카셰어링

시장의 성장을 매우 긍정적으로 예측했다. 2011년 기준 14만 명에 불과했던 P2P 카셰어링 회원 수는 2020년 기준 74만 명, 약 5.3배가 증가할 것으로 예측했다. 2011년 기준 3만 대로 집계됐던 공유자동차 또한 2020년 기준 31만 대, 약 10.3배가 증가할 것으로 예측했다.

▶ P2P 카셰어링 시장 규모 전망



자료: Frost & Sullivan(2011).

국외 국가의 P2P 카셰어링 주요 업체

국외의 대표적인 P2P 카셰어링 업체는 프랑스의 Buzzcar, Drivy, 독일의 Opel CarUnity, 미국의 Getaround, TURO(RelayRides), 일본의 Anyca 등을 꼽을 수 있다.

▶ 유럽과 북미의 P2P 카셰어링 주요 업체

| 구분 | 국가 | P2P 카셰어링 |
|-----|-----|---|
| 유럽 | 프랑스 | • Buzzcar, Drivy, BlaBlacar |
| | 독일 | • Opel CarUnity |
| 북미 | 미국 | • Getaround, TURO(RelayRides), Lyft, Flightcar, JustShareIt |
| 아시아 | 일본 | • Anyca |

프랑스의 Buzzcar는 2011년 파리를 중심으로 시작된 P2P 카셰어링 서비스다. Buzzcar는 애플리케이션을 통해 등록된 유휴차량을 공유하는 서비스다. 이용 요금은 유휴차량의 소유주가 직접 결정하며 주유비는 이용 요금에서 제외된

다. Drivy는 2010년 시작된 P2P 카셰어링 서비스며 현재 11만 5천명의 회원과 1만 대의 공유자동차를 보유하고 있다. Drivy는 동일한 지역 내에서만 서비스 이용이 가능하며 전체 수익 중 10%의 수수료를 공제하고 있다. 2006년에 설립된 BlaBlaCar는 목적지가 같거나 유사한 이용자들의 카풀을 주선해주는 P2P 카셰어링 서비스다. 현재 회원 수는 200만 명에 달한다.

독일 제네럴모터스(GM) 계열사인 오펠(Opel)의 Opel CarUnity는 소셜네트워크서비스인 페이스북을 통해 유희차량을 공유하는 서비스다. 독일 내 모든 지역에서 서비스 이용이 가능하지만 개인 간의 신뢰 및 안전 등의 문제로 페이스북에 등록된 회원만을 대상으로 한다.

미국의 RelayRides는 창업주인 셸비 클라크(Shelby Clark)가 Zipcar에서 아이디어를 얻어 2008년부터 제공하기 시작한 P2P 카셰어링 서비스이다. RelayRides는 제너럴모터스(GM)와 구글 벤처스의 투자에 힘입어 미국 50개 주, 1,500여개 도시에서 성황리에 운영 중이다. 2009년 9월에 설립한 Getaround는 홈페이지 및 애플리케이션을 통해 등록된 유희차량을 공유하는 P2P 카셰어링 서비스다. 현재 샌프란시스코, 오스틴, 샌디에이고, 포틀랜드, 시카고 등 5개 도시에서 운영 중이다. Lyft는 샌프란시스코에서 운영 중인 P2P 카셰어링 서비스다. Lyft는 이용자가 어플리케이션을 통해 요청을 보내면 인근에 위치한 자동차 소유자 즉, 드라이버가 응답하는 방식이다. 최근 Lyft의 잠재력이 높게 평가되어 많은 투자가 유치되고 있다. Sidecar는 2012년에 시작된 P2P 카셰어링 서비스다. 기본적인 운영 구조는 Lyft와 궤를 같이 하지만 서비스 이용 전에 요금이 설정되는 차이가 존재한다. Flightcar는 2014년에 시작된 P2P 카셰어링 서비스다. 현재 LA, 보스턴, 샌프란시스코 등에서 운영 중이다. Flightcar는 출장이나 여행을 떠나는 자동차 소유자가 자신의 자동차를 공항 주차장에 주차해 놓으면 이를 필요로 하는 사람이 렌트하는 구조의 서비스다. Flightcar에 등록된 회원은 공항 내 주차비가 면제되며 자신의 자동차가 타인에 의해 이용될 때마다 마일 당 0.05\$~0.20\$의 수익을 얻는다.

일본의 Anyca는 대형 IT업체인 DeNA에서 제공하는 P2P 카셰어링 서비스다. 이용 절차는 총 4단계로 구분된다. 1단계는 이용자의 예약 요청, 2단계는 요청된 예약 응답 및 예약 확정, 3단계는 자동차 대여, 4단계는 자동차 회수 및 서비스 종료다. 중국의 PP Zuche는 2002년 시작된 P2P 카셰어링 서비스며 중국 내에서 가장 큰 규모를 자랑한다. Atzuche는 2013년 시작된 P2P 카셰어링 서비스며 현재 12개 도시에서 100만 명의 회원과 10만 대의 공유자동차를 보유하고 있다.

▶ Anyca 이용 절차



자료 : <https://anyca.net/>

맺음말

개인과 개인 간에 차량을 공유하는 P2P 카셰어링은 공유경제 실현과 동시에 유희차량 운용, 통행량 감소 등 교통수요관리 측면에서도 매우 실효적인 서비스다. 그러나 국내는 법적계약으로 도입조차 어려운 실정이며, 차량을 교통수단이 아닌 물적 재산으로 여기는 사회적 인식과 서비스 구조에 대한 신뢰도 결여 등으로 운영 활성화를 기대하기에 무리가 따른다.

이를 개선하기 위해 차량에 대한 인식 전환, 신뢰도 구축 등도 물론 중요하지만 무엇보다도 정부 및 지자체의 구체적인 지원방안 마련이 선결되어야 한다. 2013년 코레일은 철도 이용객을 대상으로 유카(YOUCAR)라는 카셰어링 서비스를 운영하기 시작했다. 그러나 유카는 KTX와 연계되는 우수한 인프라 조건에도 불구하고 마케팅 실패 및 저조한 인지도로 3년 만에 운영이 중단됐다. 경기도 군포시는 지자체의 재정적 지원 없이 시민단체 주도로 카셰어링을 운영했지만 이용률 저조 등의 문제로 2년 만에 운영을 중단했다. 서울시 마포구 성산동도 카셰어링 운영을 위한 자생적 조합을 설립했지만 재정난 등의 문제로 운영을 중단했다. 해당 사례들은 정부 및 지자체의 지원이 서비스 존폐 여부에 직결됨을 시사한다. 정부 및 지자체는 공유경제 실현에 항상 긍정적인 스탠스를 취하고 운신의 폭을 넓혀야 한다.

이 외에도 법·제도적 측면은 P2P 카셰어링 법제화, 운수사업 제외, 등록기준 완화, 개인정보 수집 허용, 인센티브 제도 도입, 혼잡통행료 감면, 과태료 납부 절차 개선 등이 검토되어야 하며 보험적 측면은 전용보험 개발방안 등이 마련되어야 한다. 마지막으로 운영적 측면은 사회적협동조합 유형 신설, 조합설립 관련 규제완화, 교육과 홍보 실시 등이 검토되어야 한다. 🍀

장준석 _jjs1982@hanyang.ac.kr

참고문헌

1. 오재학, 박준식, 김거중, 2011, "공유기반 교통시스템 구상", 한국교통연구원
2. KAIST, 2016, "여객부문 O2O 서비스 산업 현황과 향후 전망", 한국교통연구원
3. TRB, 2005, "Car-Sharing: Where and How it Succeeds", TCRP REPORT.

영국의 도로안전 개선방안

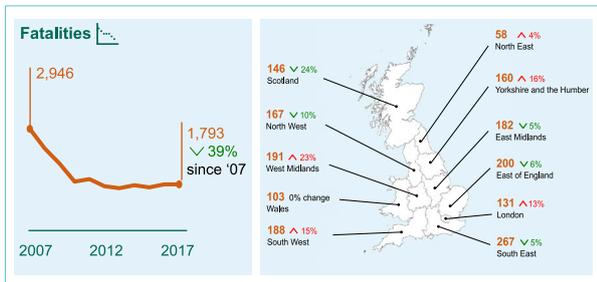
김상록 국토연구원 연구원

영국 교통사고 사망자 추이

영국 교통부(Department for Transport, 이하 DfT)는 매년 교통사고 사상자에 대한 보고서를 발간하고 있다. 지난 2018년 10월 발간된 ‘Reported road casualties in Great Britain: 2017 annual report’에 따르면 2017년 교통사고 사망자수는 1,793명으로 2016년 1,792명과 거의 동일하게 발생하였다. 2010년부터 5년간 연평균 사망자수도 1,799명으로, 영국 정부가 교통사고 사망자수를 줄이는 것에 어려움을 겪고 있는 것을 알 수 있다.

지역별로 교통사고 사망자수 분포를 살펴보면 일부 다른 양상을 확인할 수 있다. 인구규모를 고려하면, 런던이 가장 적은 사망자를 냈고, 그 뒤를 이어 North East, North West, 스코틀랜드, 요크셔 순으로 나타났다. 이를 통해 전반적으로 영국 북부가 상대적으로 교통사고 사망자가 적은 것을 알 수 있다. 특히 스코틀랜드는 146명으로 2016년 191명 대비 24%가 감소하여 큰 감소세를 보였다. 이는 2020년의 감축목표의 40%를 앞당긴 것으로, 나머지 영국 전체의 교통사고 사망자 감축실적이 미비한 것과 비교하여 뛰어난 성과로 볼 수 있다. 이러한 차이는 어디서 오는 것일까?

▶ 2017년 영국 교통사고 사망자/사상자 수



출처 : DfT. 2018. Reported road casualties in Great Britain: 2017 summary

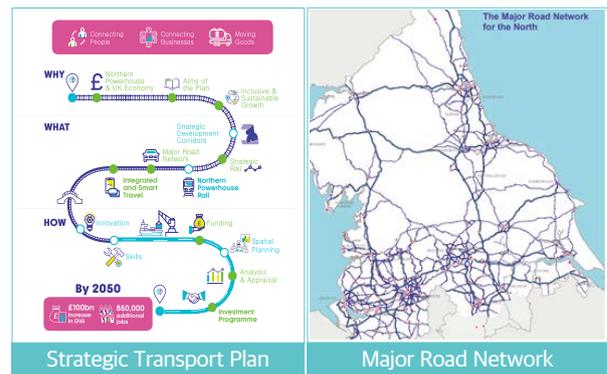
Transport for the North

이러한 영국 북부의 도로안전 개선효과는 긴밀한 지역 정부간 협력의 성과로 보는 시각이 많다. 영국 정부는 영국 전역의 전략적 교통인프라 계획수립 및 투자를 위해서 Sub-national Transport Bodies(이하 STBs)를 구상하였고,

그 첫 번째 성과로 탄생한 것이 2014년 구성된 Transport for the North(이하 TfN)이다. TfN은 영국 최초의 STBs로 영국 북부의 교통체계 전반을 개선하기 위해 조직되었고, 영국 북부 20개 지역의 교통기관과 Highways England, Network Rail 등 SOC 관련 기관 및 중앙 정부의 파트너십으로 이루어졌다. TfN은 각 지역의 교통부와 유사한 권한을 지녔으며, 이를 바탕으로 도로계획 시 이용자의 안전과 복지 향상을 위한 정책 및 펀딩을 지원하고 있다. 이러한 TfN의 정책적, 금전적 지원은 지역 교통부서가 도로안전 관련 사업을 추진하는 데 있어 많은 도움이 되고 있다.

현재 영국에는 총 4개의 STBs(Transport for the North, Transport for the South East, Midlands Connect and England’s Economic Heartland)가 존재한다. 이는 TfN이 성공적인 운영사례로 평가받고 있음을 보여준다.

▶ TfN의 Strategic Transport Plan



출처 : <https://transportforthenorth.com/>

다양한 안전개선 정책

교통사고 사망자 감소에는 적재적소에 시행된 안전개선 정책의 역할 또한 빼놓을 수 없다. 스코틀랜드 교통부는 교통사고를 줄이기 위한 세부정책들을 적극적으로 시행하고 있다. 이를 보여주는 대표적인 3가지 사례를 소개하고자 한다.

동적혼잡경보(Dynamic Queue Warning)

글래스고(Glasgow) 남쪽에 위치한 벨필드 인터체인지

(Bellfield Interchange)는 A77, A71, A76 도로가 교차하는 분기점으로 교통혼잡이 자주 발생하는 지점이다. A77도로의 진출부에는 혼잡주의 표지판이 설치되어 있었으나 진출부의 대기열로 인한 교통사고가 자주 발생하였고, 이에 대한 대책으로 동적혼잡경보 표지판이 2017년 9월 설치되었다. 동적 혼잡경보는 운전자들에게 전방 도로의 혼잡을 경고하기 위해 사용되는 장치로, 운행되는 차량을 감지하여 신호를 주는 표지설비이다. 혼잡 발생으로 차량 대기행렬이 본선에 영향을 미치게 되면 ‘On Slip’, ‘Queues Ahead’ 등 경고메시지를 표출한다. 운전자가 무시하기 쉬운 고정표지판과 달리 상황변화를 고려한 동적신호는 운전자가 전방의 혼잡상황을 쉽게 인지하여 후방추돌사고를 감소시키는 효과가 있다.

▶ 혼잡주의 표지판



기존 혼잡주의 표지판

동적혼잡경보 표지판

출처 : <https://vimeo.com/274708870>

태양열 LED 도로표지병¹⁾(SolarLite Active Road Studs)

A1 도로는 런던과 에든버러를 연결하는 약 660km 연장의 영국에서 가장 긴 도로이다. 스코틀랜드 교통부는 A1 도로의 밤 시간대 교통안전 개선을 위하여 2016년 3월 A1 도로의 주요 9개 교차로에 태양열 LED 도로표지병을 설치하였다. 태양열 LED 도로표지병은 차량의 전조등에 의지하지 않고 자체 LED 빛을 통해 최대 900m의 가시거리를 제공하며, 이는 야간 교통사고를 70% 이상 감소시키는 것으로 알려져 있다. 긴 가시거리 이외에도 색상을 활용하여 운전자가 도로의 구조에 대해 인지할 수 있도록 디자인되었다. 빨간색은 도로 가장자리 차선, 흰색은 안쪽 차선, 주황색은 교차로나 갈림길, 녹색은 진출입차선, 대피구역 등을 강조하는 표시이다. 이러한 디자인은 다른 교차로들에도 동일한 방식으로 설치하여 운전자가 쉽게 인지할 수 있도록 시각적 일관성을 부여하였다.

차종별 속도경고표지(Vehicle Activated Dynamic Speed Warning)

A75 도로의 Stranraer-Gretna Green 구간은 영국 북부에서 북아일랜드를 운항하는 페리항까지 가는 주요 통로이다. 물류 입하시 화물차 통행이 많은 구간으로, 대형화물차의 속도위반이 잦고 해당 구간의 심각사고율이 A75 평균

의 1.5배 이상인 것으로 나타났다. 이에 속도 준수를 장려하고 운전자의 행동을 변화시킬 정책방안을 고민하게 되었다. A75 도로의 경우 차종별로 다른 속도제한을 적용 중이었으며, 이를 위해 도입된 것이 차종별 속도경고표지이다. 차량의 차종을 분류하고 통과속도를 측정하여 속도 위반시 경고 메시지를 표출할 수 있어, 운전자에게 가시적이고 즉각적인 경고 효과를 줄 수 있다. 2018년 3월 A75 도로의 6곳에 설치되어 운영중에 있으며, 정책의 혁신성을 인정받아 2017년 영국 고속도로상에서 도로안전 부문²⁾을 수상했다.

▶ 차종별 속도경고표지



출처 : <https://vimeo.com/221389568>

시사점

우리나라의 2017년 교통사고 사망자수는 4,185명으로 영국의 2.33배, 인구규모를 고려하면 3.01배 수준이다. 2012년을 제외하고는 근 20년간 지속적인 감소 추세를 보이고 있으며, 최근 ‘국민생명 지키기 3대 프로젝트’의 일환으로 2022년까지 연간 교통사고 사망자수 2,000명 감축 목표를 밝히고 교통안전 종합대책을 발표하는 등 교통안전 개선에 큰 관심을 보이고 있다. 이러한 목표를 달성함에 있어 적절한 행정 및 예산 지원, 정부와 지자체 간의 협력, 지자체의 정책추진 노력 등 영국 북부의 안전개선 노력은 시사하는 바가 크다. 🍀

김상록 _ srkim@krihs.re.kr

- 1) 도로표지병(道路標識鏡) : 자동차 전조등의 불빛에 반사되어 차선이 잘 보이게 하는 도로 위 안전 시설. 야간이나 악천후 시 운전자의 시선을 명확히 유도하기 위하여 도로 표면에 설치하는 시설(출처: 국립국어원)
- 2) Highways Awards - Road Safety Scheme of the Year 2017

참고문헌

- 1. <https://www.gov.uk/government/statistics/reported-road-casualties-great-britain-annual-report-2017>
- 2. <https://www.clearview-intelligence.com/blog/what-we-can-learn-from-scotlands-road-safety-success>

미래 도로체계 진화 전망

이기영 한국도로공사 연구위원

머리말

미래 사회와 교통이란 주제 하에 집필을 시작하였고 벌써 세 번째에 이르렀다. 미래 사회는 4차 산업혁명 기술의 확산으로 점점 더 고도화되고 자율화되어 갈 것이다. 도로 또한 자율주행차라는 동반자가 등장함으로써 이를 수용하기 위한 획기적인 기능변화를 준비해야 할 때이다.

이번 원고에서는 도로라는 이동시설이 미래에는 어떻게 변화되어 가고 어떠한 역할을 수행해야 하는가에 대해 논의해 보고자 한다.

역할 변화

도로의 역할을 살펴보자. 도로는 자동차라는 교통수단의 이동을 지원하는 시설이다. 자동차를 운전하는 것은 인간이며, 도로는 인간의 운전과 자동차의 역학적 능력을 고려하여 안정적인 움직임이 가능하도록 설계된다. 그러나 이제 자율주행차라고 하는 상당히 다른 개념을 가진 자동차가 등장할 시점에 와 있다.

초기에는 인간의 관여가 상당부분 필요하겠지만 자율주행차는 진화과정을 거쳐 결국 기계적 판단에 의해서 움직이게 될 것이다. 운전자의 인지 능력, 시력, 신체 상태 등을 고려하여 설계된 도로가 이제는 기계의 능력에 맞추어 설계되어야 하는 변혁의 시점에 와 있는 것이다.

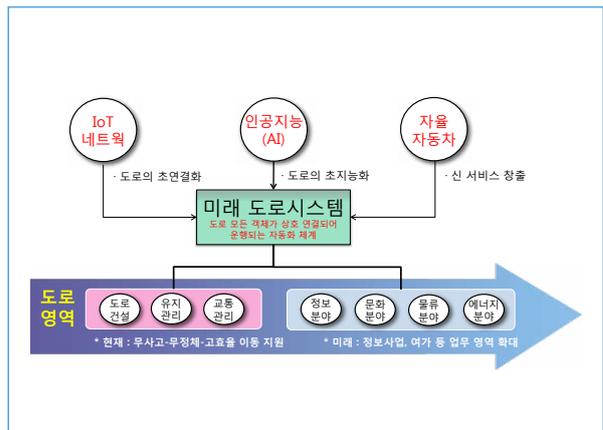
여기서 우리는 운전에서 해방된 사람들이 과연 자동차 안에서 무엇을 할까를 고민해야 한다. 초기 자율주행차에서는 간단한 휴식만이 가능하겠지만 시스템이 고도화될수록 업무, 여가, 쇼핑 등의 일상적인 활동을 수행하게 될 것이다. 따라서 이동하는 시간 동안 이동자들은 사회적 활동을 수행할 것이고, 다양한 기업들이 이들을 지원하기 위한 각종 정보서비스를 제공할 것이다.

이동자들은 자동차 내부뿐만 아니라 휴게소를 포함한 도로 내 모든 시설에서 단절없는 정보서비스를 요구하게 될 것이다. 결국 도로라는 공간은 이동만이 아닌 사회적 공간의 개념으로 전환될 것이다. 이러한 기능적 변화는 도로에게는 새로운 기회가 될 수 있다. 생산적 활동이 이루어지는

공간으로의 변화는 그만큼 도로라는 시설의 가치와 활용이 증가됨을 의미하기 때문이다.

지금은 스마트폰이라고 하는 정보 디바이스의 시대이다. 그러나 향후 강력한 경쟁자인 자율주행차라는 또 다른 정보 디바이스가 출현하게 된다. 따라서 도로부문은 자율주행차를 지원하면서 이를 이용하여 새로운 사업모델을 개발해 나가야 한다.

▶ 미래 도로체계 및 업무영역



개발 전략

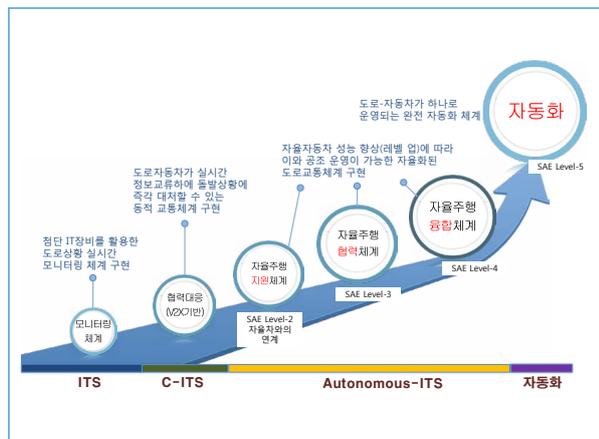
다양한 분야의 많은 기업들이 자율주행차에 관심을 갖는 이유는 이를 고부가가치를 생산하는 미래의 대표적인 정보 디바이스로 인식하고 있기 때문이다. 자율주행차라고 하는 이동수단을 지원해야 하는 도로시스템도 자동차의 진화과정에 맞추어 개발전략을 수립해야 한다.

미래 도로시스템 개발을 위한 전략은 크게 4가지 방향으로 정리해 볼 수 있다.

첫째, 도로 스스로 타 분야와 거리가 될 만한 고유 기술을 확보해야 한다. 예를 들어 도로-자동차간, 자동차-자동차간 정보교류가 가능한 C-ITS 사업을 통해 돌발상황에 대처하는 기술과 노하우를 축적하고, 자율주행과 연관된 기업들과의 협력사업모델을 만드는 데 있어 핵심적인 역할을 담당해야 한다.

둘째, 자율주행차의 발전 단계에 맞추어 도로시스템을 매칭하여 개발해 나가야 한다. 미국자동차공학회(SAE)는 자율주행차의 등급을 6단계로 구분하고 있다. 연속류인 고속도로에서 제한적인 자율주행이 시행되는 수준을 SAE 레벨 2 단계로 본다면, 2025년까지는 레벨 3단계에 진입할 것으로 전망된다. 따라서 자율주행차의 단계적인 발전속도에 맞추어 도로시스템의 개발을 추진하는 것이 효율적이다. 자율주행차의 지원, 협력, 융합, 자동화 등의 단계로 도로시스템의 고도화를 추진해야 한다.

▶ 도로의 진화 과정



셋째, 도로운영자는 전통적으로 수행해 온 조율자 및 중재자 역할을 더욱 강화시켜야 한다. 각계 분야의 기업들이 자율주행차를 대상으로 다양한 사업모델을 개발하게 될 것이다. 또한 이들은 컨소시엄 형태의 사업모델을 개발하여 융복합 서비스를 제공하게 될 것이다. 복잡하게 얽힌 기업간의 충돌, 이들이 제공하는 서비스간의 비생산적인 충돌 현상을 조정하기 위해서는 공공부문의 역할이 더욱 중요하다.

넷째, 여러 기관이 함께 만들어가는 융복합 서비스에 대한 적극적인 참여이다. 자율주행 기술이 보편화되면 전용 단말기를 통해 도로를 포함하여 수많은 분야에서 각종 정보를 실시간으로 제공하게 될 것이다. 이들과 함께 융복합 서비스를 만들고, 권한과 이익을 분배하는 B2B(business to business) 사업모델을 개발해 나가야 한다.

도로부문은 자신만의 내세울 수 있는 기술을 확보하고, 자율주행차와 철저히 공조하며, 중재와 조율의 역할을 잊지 말아야 한다. 또한 융복합 사업 개발에 능동적으로 참여하여 핵심적인 자리를 놓쳐서는 안 된다.

미래 도로교통체계

앞에서 강조했듯이 자율주행차의 진화과정을 살펴 가면

서 이와 공조된 미래 도로교통체계를 구상하는 것이 가장 합리적이다. 본 저자는 운전에서 거의 해방되어 자유로운 사회적 활동이 가능한 시점을 2035년 전후로 예상하고 있다. 물론 시가지 도로와 같이 매우 복잡한 도로구간에서의 완전 자율주행은 더 오랜 시간이 걸릴 것이다.

고속도로를 예로 들면, 자율주행차의 진화과정에 맞추어 고속도로 교통관리시스템을 설계해야 한다. 준자율주행차(SAE 레벨2)를 수용해야 하는 CTMS는 자율주행차의 성공적인 조기 안착을 위해 실시간 도로정보를 제공하는 역할을 수행한다. 다음으로 간단한 독서나 휴식이 가능한 반자율주행차(SAE 레벨3)를 위해 자동차와 1:1 대화가 가능한 ITMS를 구축한다. 또한 쇼핑, 영화 감상, 화상 회의가 가능한 완전자율주행시대를 위해 도로 또한 자율적 체계인 ATMS로의 진화를 시도해야 한다. 마지막으로 먼 미래이긴 하지만 도로와 자동차가 하나가 되는 자동화 시대를 열어야 한다.

▶ 미래 교통체계



맺음말

지금까지 고속도로를 중심으로 하여 미래 교통체계의 기능과 역할, 그리고 발전 방향에 대해 간단히 살펴보았다. 여기서 중요한 점은 도로의 미래 역할이 자연스럽게 결정되는 것이 아니라, 상당한 노력과 경쟁을 통해서 스스로 그 역할을 만들어 나가야 한다는 점에 주목해야 한다. 도로가 지금과 같이 독립적인 상태로 계속해서 존재할 수는 없다. 다른 분야와 연계된 융복합 서비스 및 사업모델을 개발해야 하며, 이들과 유기적인 협력관계를 구축해야 한다. 고립되어 살 수 없는 세상이 4차 산업혁명 시대임을 잊어서는 안 된다.

다음 호에서는 미래 도로 서비스와 사업모델에 대해 상세히 다루고자 한다. 특히 도로사업의 생존적 관점에서 추진 전략을 제시해 보고자 한다. 🍀

간추린 소식

**‘도시지역도로 설계 가이드’ 및 ‘교통정온화 시설 설치·관리지침’ 제정**

국토교통부는 기존의 자동차 통행중심의 도로설계 방식을 지역의 특성을 반영하고 지역 주민 중심의 도로설계 방식으로 개선하기 위해 ‘도시지역도로 설계 가이드’와 ‘교통정온화 시설 설치 및 관리지침’을 제정하였다.

그간 도로를 건설할 때 도로의 기능에 따라 설계속도를 규정하고, 그 설계속도에 따라 정해진 기준으로 도로를 건설하여 도시지역의 특성을 반영할 수 없었다. 주변지역 여건을 고려하지 않는 설계방식으로 인하여, 도시지역에서 시민 생활중심의 도로, 보행자를 고려한 도로를 건설하는 데 어려움이 있다는 지적이 제기되어 왔다. 이러한 문제를 해결하기 위해 국토교통부는 도시지역 토지 이용과 교통 특성을 반영할 수 있도록 도로 설계 가이드를 마련하였다. 이번 가이드는 도시지역 특성에 맞는 새로운 지역구분 기준을 제시하여 토지이용형태에 따라 특화된 설계를 유도하고, 기존의 설계속도보다 낮은 설계속도 적용이 가능하도록 하여 도로이용자의 안전을 향상시킨 것이 특징이다. 또한, 휴식공간과 편의시설을 제공하는 파클렛(Parklet), 어린이보호구역 횡단보도의 안전지대 역할을 하는 옐로 카펫, 차량의 속도저감 유도가 가능한 교통정온화 시설 등 새로운 도로설계 기법도 소개하고 있다.

한편, 새로운 도로설계기법 중 교통정온화 시설에 대한 별도의 국내 기준이 없어, 시설 종류별 구체적인 설치 방법, 설치 장소 등을 규정하기 위한 ‘교통정온화 시설 및 관리지침’도 제정하였다. 교통정온화 시설은 자동차의 속도를 낮추거나 통행량을 감소할 필요성이 있는 장소에 설치가 가능하며, 대표적으로 어린이·노인 보호구역, 보행자가 많은 주거지, 상업지 등 마을을 통과하는 일반국도 등에 주로 설치될 예정이다. 🍀

용어해설

**규제 샌드박스**

규제 샌드박스는 신기술 신산업의 육성과 국민의 생명 안전 등 공익적 가치를 균형있게 고려하면서, 궁극적으로 정교하고 안전한 규제 설계를 추구하는 제도이다. 기업들이 창의적인 아이디어를 펼쳐 새로운 제품·서비스 시도가 가능하도록 일정한 조건 하(시간·장소·규모)에서 기존 규제의 일부 면제·유예를 통해 테스트를 허용하는 것을 말한다. 어린이들이 자유롭게 뛰노는 모래 놀이터처럼 규제가 없는 환경을 주고 그 속에서 다양한 아이디어를 마음껏 펼칠 수 있도록 한다고 해서 샌드박스(sandbox)라고 부른다.

규제 샌드박스 식의 접근은 영국에서 핀테크 산업 육성을 위해 처음 시작되었으며, 싱가포르도 금융 분야에 규제 샌드박스를 도입해 다양한 핀테크 실험이 일어나도록 장려했다. 일본은 영국과 싱가포르보다 더 나아가 다양한 분야에 규제 샌드박스를 적용했다. 4차 산업혁명과 유사한 개념으로 일본 정부가 추구하는 ‘소사이어티(Society) 5.0’을 위해 핀테크·인공지능(AI)·개인정보 가공 및 서비스·IoT 기술·스마트 시티 분야에서 미래 기술을 실증하는 데 규제 샌드박스를 활용하는 것이다.

‘정보통신융합법’과 ‘산업융합촉진법’이 2019년 1월 17일 발효됨에 따라 규제 샌드박스 제도가 본격 시행됐다. 이에 따라 기업들은 신기술·신산업과 관련해 규제의 존재 여부와 내용을 정부에 문의하면 30일 이내에 회신을 받을 수 있다. 만약 정부가 30일 안에 답을 주지 않으면, 규제가 없는 것으로 간주된다. 아울러 규제가 있더라도 신기술 및 신서비스의 경우 실증특례(실증 테스트)와 임시허가를 거치면 출시가 가능해진다. 🍀

* 국무조정실 보도자료(2019.1.10) 및 중앙일보 기사(2018.1.22)를 바탕으로 작성함

도로정책연구센터 홈페이지(www.roadresearch.or.kr)

홈페이지를 방문하시면 도로정책Brief의 모든 기사를 볼 수 있습니다. 또한 센터관련 주요 공지사항과 다양한 도로관련 정책 자료도 서비스 받으실 수 있습니다. 홈페이지에서 구독신청을 하시면 메일링서비스를 통해 매일 도로정책Brief를 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 : 044-960-0269**

• 발행처 | 국토연구원 • 발행인 | 강현수

• 주소 | 세종특별자치시 국책연구원로 5 • 전화 | 044-960-0269 • 홈페이지 | www.krihs.re.kr www.roadresearch.or.kr

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