

10

October 2015
No. 96

도로정책 Brief

이슈&칼럼

도로시설 노후화와 도로관리 정책 전환

해외정책동향

도로교통 소음관리 해외 정책사례
미국 연방정부 도로신탁기금의 위기와 대응 노력
베를린과 런던 사례로 본 도시교통의 새로운 흐름

지역소식

세계적 수준의 도로주행 시뮬레이터 실험시설 구축

해외통신

미국 / 일본 / EU

간추린소식

도로연구기관 합동세미나 '경제를 살리는 길(路)' 개최

용어해설

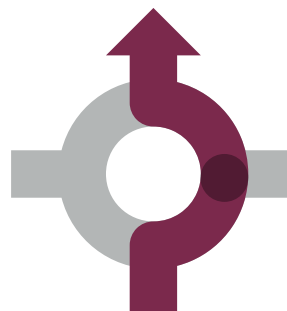
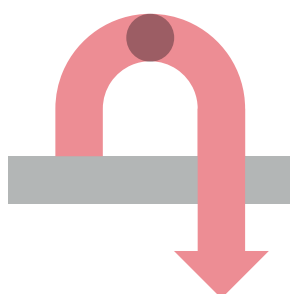
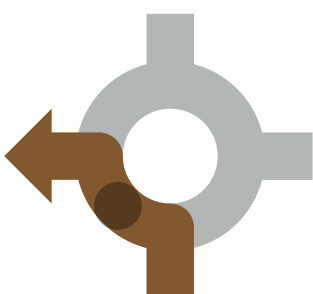
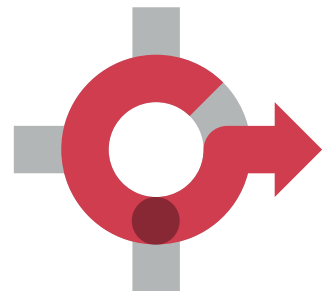
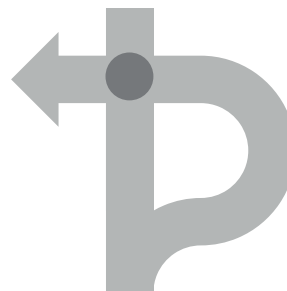
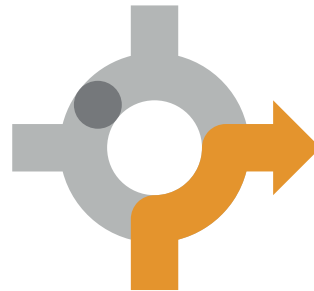
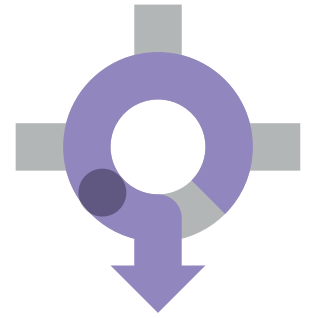
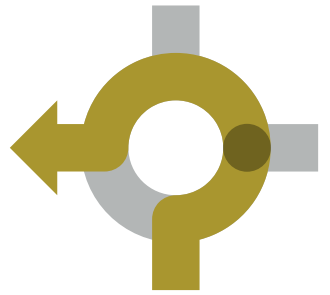
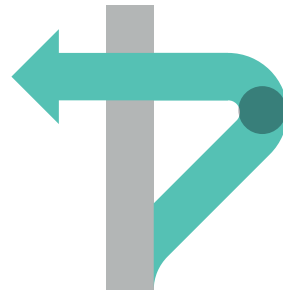
시설물의 안전관리에 관한 특별법



KRIHS
국토연구원



VRPRC 도로정책연구센터
Road Policy Research Center





도로시설 노후화와 도로관리 정책 전환



“전문기관에서 민간자본을 투입하여 효율적이고 경제적으로 유지보수를 하면 유지보수의 질적 향상과 관련 재원의 부족을 해결할 수 있을 것이다.”

조 혜 진 한국건설기술연구원 연구위원

도로시설의 노후화

우리나라는 1970년대부터 경부고속도로를 기점으로 도로건설이 활발하게 진행되었다. 일반적으로 시설의 공용연수가 30년 이상일 경우 노후화 시설이라 하는데 우리나라의 도로시설은 40여년이 지나 노후화 현상이 급격하게 진행되고 있다.

이러한 노후화 현상을 미리 경험한 외국의 경우 시설 노후화에 적절하게 대처하지 못한 결과 대형 안전사고가 발생해서 큰 피해를 입은 사례가 많다. 대표적인 예로, 미국에서 2007년 30년된 미시시피 교량의 상판이 붕괴되는 큰 사고가 발생하였다. 사고발생 3개월 전 안전점검을 받았음에도 불구하고, 전문성이 부족한 전문가의 점검과 지적된 안전문제에 대한 미흡한 대처가 큰 참사로 이어졌다. 미국에서는 1998년 이후 시설물 노후화로 인해서 도로시설물의 성능등급이 계속 하락하여 2005년 평가결과 서비스등급이 'D'로 추락하였다. 전문가들은 노후화 시설의 안전대책이 국가가 우선적으로 처리해야 할 과제임을 제시했고 그에 근거하여 시설물의 안전관리에 대한 전반적인 제도개선으로 이어졌다.

이제 전 세계적으로 도로의 건설보다는 기존 시설을 잘 관리하여 저렴한 비용으로 그 성능을 극대화하는 것이 필요한 시점이다. 지금까지 신규건설에 비해 상대적으로 소홀했던 도로유지관리에 대해 관심과 정책방향의 전환이 필요하다. 기존 시설의 성능을 극대화하고 효율적으로 유지관리하기 위해서는 기존의 사후적인 시설유지보수에서 예방적인 새로운 유지관리 개념이

필요하다. 관련 재원의 확보와 더불어 효율적인 관리를 위한 민관 협동체제로의 전환이 필요하다.

예방적인 도로시설관리

지금까지 우리는 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」에 근거하여 도로시설물의 안전 및 유지관리 계획을 수립하고 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단을 시행하고 있다. 그 결과 대상 시설물의 사고가 현저히 감소하였다. 점검 대상시설이 1,2 종 시설물에 국한되고 있어 실제 노후화 정도가 심각한 지방도 등의 시설이 배제되어 있고 대부분이 시설물의 현재 상태에 대한 물리적인 점검이다.

기존 시설의 사후관리적 물리적인 안전점검에서 시설의 장수명화와 효율적인 관리를 위한 예방적 사전적인 유지관리로의 전환이 필요하다. 즉, 시설물의 장기적인 사용과 총 유지관리 비용의 최소화를 위해 적기에 계획적으로 유지관리를 하는 것이다.

영국의 경우, 2000년대부터 도로자산관리를 통해서 현재 시설의 서비스수준을 평가하고 장래 서비스목표를 달성하기 위한 실행계획을 수립하여 시행하고 있다. 지난 10여년 동안 시행착오를 거치며 국가 도로자산관리를 마련해서 예방적 시설관리를 실천하고 있다. 미국의 경우, 2005년 SOC시설 서비스등급은 'D'였으나 지속적인 노력으로 2013년 'D+'로 개선되었다. 현재 2030년까지 도로교통 서비스 개선을 위한 구체적인 시행계획과 재원조달방안을 마련하고 있다. 동시에 미국도로연방관리청은 도로시설물에 대한 현황 및 성능

보고서(C&P)를 매년 국회에 제출하고 시설의 물리적인 상태, 운영성능, 재정문제를 평가한 후 이에 근거해 사업과 예산을 결정한다.

아직까지 우리는 현재 시설물의 성능수준을 판단할 척도가 없고 전반적인 도로서비스 수준에 대한 파악 및 그에 따른 유지관리계획 수립의 틀이 만들어져 있지 않다. 우리는 먼저 현재 도로시설물의 성능서비스 정도를 측정하는 것이 시급하다. 그 후 국가가 계획하고 있는 서비스수준과의 차이를 파악하여 적정 수준의 서비스를 제공하기 위한 계획을 마련하는 일련의 과정을 체계적으로 준비하는 것이 필요하다. 도로시설물의 예방적 관리로 인해 필요한 소요비용을 추정하고 총 사회적인 비용을 최소화하도록 유지보수 우선순위를 세우는 등의 사결정지원시스템이 마련되어야 할 것이다.

민간자본의 활용

노후화 도로시설에 대한 대책은 이를 위한 관련 재원 확보가 선행되어야 한다. 도로시설의 경우 노후화와 고 급화로 인해서 유지관리 예산은 지속적으로 증가하는 반면, 전 세계적으로 기반시설 관련 신규건설 및 전반적인 예산이 축소되고 있다. 우리나라의 경우 시설투자는 2004년 이후 지속적으로 감소해왔다. 최근 도로관련 예산이 증가하였으나 이는 일시적인 것이며 관련 예산의 감소추세는 앞으로도 지속될 것이다. 이러한 시설물의 투자재원 부족은 적기 적정관리에 지장을 주고 추후 시설물 관리에 막대한 비용을 추가적으로 발생시킬 수 있다. 여기에 추가적인 환경시설의 설치, 장대교량 등 시설물의 고급화는 관련 비용의 증가를 유발시키고 있다.

이제 효율적인 시설물의 유지관리를 위해서 기존의 재정사업이 아니라 민간자본을 도입하는 것을 검토해 볼 시점이다. 전문기관에서 민간자본을 투입하여 효율적이고 경제적으로 유지보수를 하면 유지보수의 질적 향상과 관련 재원의 부족을 해결할 수 있을 것이다.

이미 외국에서는 도로시설물의 계획, 시공, 유지관리 단계에서 정부와 민간이 적절히 역할분담을 하고 있다. 국내의 경우 신규사업으로 민자도로를 도입하였으나 하수관거시설이나 학교시설 등 이미 다른 분야에서는 노후화 시설의 개선사업을 임대형 민간투자 사업으로 추진하고 있다. 인도에서 최초로 동부해안도로 개선 사업을 민자사업으로 추진한 결과, 공기가 단축되고 교통사고가 감소했으며 혼잡이 크게 개선되는 등 기존 재

정사업보다 장점이 많은 것으로 나타났다.

관리주체의 일원화와 위탁관리

효율적인 도로시설관리를 위해서는 분산된 도로관리 주체의 일원화가 필요하다. 현재 도로는 고속도로, 국도, 지방도에 따라 관리 주체가 분리되어 있어 그 업무연계가 미흡하고 복잡하다. 폭설이 왔을 때 관리구간에 따라 유지관리 수준이 상이하고 장비의 공유나 협력 작업의 한계가 많은 것이 현실이다. 또한 관리주체별로 관련 예산의 차이가 커서 연속된 도로구간에서 도로서비스의 차이가 큰 경우도 있다. 전체 도로유지보수 예산의 약 절반이 고속국도와 일반국도에 투입되는 반면, 전체 연장의 47%를 차지하는 시군도에는 약 20% 예산을 집행한 것으로 나타났다. 노후화 시설의 상당수가 지방도임을 감안하면 노후화 정도를 고려한 균형잡인 유지관리대책이 필요하다.

현실적으로 관리주체를 일원화하는 것은 쉽지 않다면 국토교통부를 중심으로 전체 도로 유지관리관련 예산을 확보하고 그 유지관리는 도로시설별로 전문기관에 위탁하여 유지관리하는 방안을 검토해 보자. 외국의 경우 도로시설의 유지관리를 전문기관에 위탁한 결과 비용효과적인 유지관리가 가능하고 서비스수준이 향상되는 것으로 나타났다.

기후 변화에 대처

마지막으로 기후변화를 고려한 시설물의 관리가 필요하다. 지난 겨울 영동지역의 10일간 폭설과 같이 예상할 수 없는 기상현상이 지속적으로 나타나고 있다. 폭설의 경우 제설제의 추가사용과 폭설의 하중으로 인한 시설물의 안전성 저하 및 붕괴 위험 등 시설물의 안전과 직접적으로 연관이 된다.

현재 도로시설을 계획하고 설계할 때 우리는 지금의 기후변화를 전혀 고려하지 못했다. 이러한 변화는 기후변화라는 큰 틀에서 앞으로 지속될 변화이기에 시설물의 안전관리라는 측면에서 이에 대한 대처가 필요하다. 기존 시설물의 내풍·내설 등 시설의 성능을 재평가하는 제도를 만들고 예상되는 각종 문제에 대한 사항을 안전진단지침 등에 반영하여 체계적인 관리가 이루어지도록 하여야 할 것이다. 새로운 시설의 설계에 있어서는 이러한 기후변화를 고려한 설계기준을 마련하는 것이 필요하다. ■

조해진_hjcho@kict.re.kr



도로교통 소음관리 해외 정책사례

김 광 호 국토연구원 책임연구원

머리말

최근 들어 우리나라 국민 대다수가 도로교통 소음의 부정적 영향을 인지하게 되었음에도 불구하고, 도로 인접 주거지역 상당수의 소음수준은 여전히 환경부 허용 기준을 빈번하게 초과하고 있다. 이러한 현실을 고려하여, 우리나라 중앙정부 및 주요 지자체들은 도로교통 소음 발생원 대책, 교통운영 및 수요관리, 토지이용 규제 등을 통해 종합적인 소음관리를 위해 노력하고 있다. 본고에서는 도로교통 소음관리를 위해 해외에서 최근 추진된 정책사례들을 검토하여 시사점을 모색하고자 한다.

미국 연방정부의 도로교통 소음관리지침

미국 연방법 「23 CFR 772(United States Code of Federal Regulations Part 772)」은 도로교통 및 건설 소음감소를 위한 절차를 기술하고 있다. 주목할 점은 다음의 표와 같이 구분된 세 가지 도로사업 종류에 대해 상이한 규정을 명시하고 있다는 것이다.

▶ 소음분석 관련 미국 연방법의 도로사업 구분

구분	설명
Type I	교통소음 수준을 증가시키거나 소음에 민감한 지역(집, 아파트 등)에 대한 교통 소음 영향을 일으키는 도로사업으로 다음과 같은 요소를 포함함 • 새로운 지역에 도로 건설 • 기존 도로의 횡단 및 중단 선행 변경 • 기존 도로의 차로 수 증가 • 도로 주변의 지면 굴곡의 심각한 변경
Type II	기존 도로의 소음감소를 위한 보강(retrofit) 사업
Type III	Type I 및 II에 속하지 않는 도로사업으로 연방 기준을 만족하기 위한 별도의 소음분석이 요구되지 않음

위에 언급한 연방법의 시행을 지원하기 위해 미 연방 도로청(FHWA: Federal Highway Administration)은 도로사업의 계획 및 설계 단계에서 (i) 도로교통 소음영향 파악, (ii) 적절한 감소대책 조사, (iii) 타당성 있고, 시행가능한 감소대책 적용, (iv) 지방정부의 협조를 통해 토지이용 계획 및 관리에 대한 정보 제공, (v) 건설소음 감소대책 마련을 권고하는 「도로교통 소음 분석

및 감소 지침」을 수립하였다. 이 지침의 시행을 위한 연방, 주, 지자체의 협력체계는 다음의 표와 같다.

▶ 소음관리를 위한 연방, 주, 지자체의 협력체계

구분	주요 역할 및 책임
연방정부	• 차량으로부터의 소음 배출 규제 • 소음 규제를 위한 지원기능 담당(예, 소음을 고려한 토지이용계획에 대한 도구 및 지침 제공)
주정부	• 소음에 민감한 지역 부근에 제한된 도로사업의 소음 영향을 평가하고 대책을 마련함 • 연방정부의 지침에 부합하기 위한 소음 규제 지원
지자체정부	• 소음을 고려하기 위한 토지이용 예방 대책 도입 • 소음 규제에 대한 주요 감독기관으로서의 역할 수행

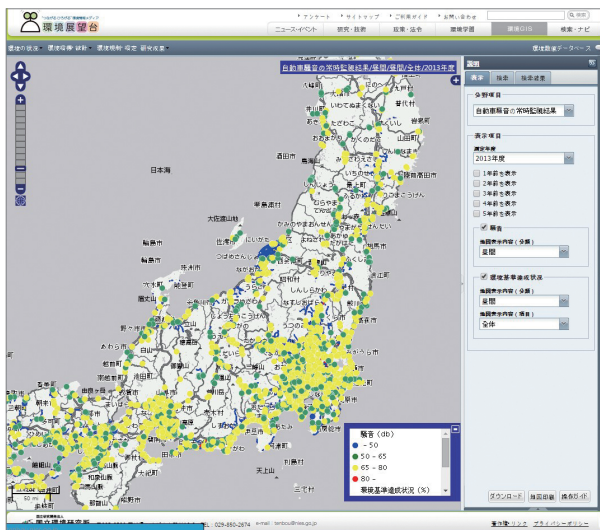
연방도로청 소음관리지침은 도로교통 소음 모니터링을 위해 토지이용 및 인간 활동을 여러 그룹으로 구분하여 도로교통 소음 감소기준(NAC: Noise Abatement Criteria)을 제시하고 있다. 또한, 이 지침은 사업시행으로 인한 예측 소음수준이 NAC에 근접 또는 상회하거나, 기존 소음수준보다 현격히 높으면 “도로교통 소음으로 인한 영향이 존재한다”고 규정하고 있다. 이 지침에 따르면, 해당 주(state)는 도로소음 영향이 해당 설계년도에 존재한다고 판정되었을 때 적절한 소음저감 대책들을 모색하고, 이 대책들 중에서 시행가능하고 타당성이 있는 것들을 선정하여 적용해야 한다.

일본의 도로교통 소음 모니터링 및 배출 규제

일본의 각 현(ken)들은 소음관리법에 의거하여 도로교통소음에 대한 상시정보를 수집하고 있다. 이렇게 수집된 소음정보는 취합되어 국가 전역에 대한 통합정보로 가공된 후 웹사이트를 통해 제공되고 있다. 이와 같이 일본에서 소음 모니터링이 수행되는 도로의 연장은 2010년 현재 35,900km에 달하고 있다.

한편, 일본의 국토교통성(MLIT: Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism)은 2010년에 자동차 소음기(muffler)의 교체 장착에 대한 규제를 강화하였다. 뿐만 아니라, 자동차 소음감소 관련 국제

▶ 일본 전국 도로교통 소음 상시 모니터링 정보 웹사이트



출처 : 일본국립환경연구소, <http://tenbou.nies.go.jp/gis/>, 2015.

표준에 적극 참여하고 있으며, 전기자동차 및 하이브리드 차량의 무소음으로 인한 잠재적인 안전 위험을 해소하기 위해, 차량 근접에 대한 경고시스템을 도입하도록 규제하고 있다.

유럽연합의 도로교통 소음관리 지침 및 지식공유

유럽의회 및 환경소음위원회는 2002년에 DIRECTIVE 2002/49/EC를 발의하였다. 이 규정은 환경소음으로 인한 부정적 영향을 저감하기 위해 (i) 소음지표 도입, (ii) 소음수준 결정을 위한 기준 마련, (iii) 소음지도 작성 및 소음감소를 위한 실행계획 수립절차 작성, (iv) 일반 대중에게 소음의 환경적 영향에 대한 정보제공을 목표로 수립되었다. 같은 맥락에서 SMILE(Sustainable Mobility Initiatives for Local Environment) Consortium은 유럽의 여러 도시에서 시행된 도로소음관리 사례를 검토하여, 도로소음 감소대책을 성공적으로 계획하고 시행하기 위한 지침을 마련하였다. 이 지침은 도로소음 감소를 위한 지방자치단체의 역할을 강조하

▶ 도로교통 소음저감을 위한 통합적인 접근법

구분	내용
교통 감소 계획	자전거 및 대중교통 통행의 활성화
속도 감소 계획	소음관리 구역을 지정하여 운행속도 규제
교통 우회 계획	소음에 덜 민감한 경로로 통행 우회
소음 문제 지역 이전 계획	게이트웨이 시설 설치 및 교통신호 최적화
교통량 최적화 계획	주차 관리 적용
도로 포장 및 유지보수 계획	저소음 포장 관리 적용

고 있으며 통합적인 접근법을 권장하고 있다.

한편, 유럽도로관리자협의회(CEDR: Conference of European Directors of Roads)는 도로교통 소음관리 그룹을 별도로 조직하여, 회원국들로 하여금 자국의 대표를 선임하여 이 그룹의 활동에 참여토록 하였다. 이 소음관리 그룹은 각 국의 도로교통 소음관리 경험 및 지식을 상호 교환하는 것을 지원하고 있다. 예를 들면, 이 그룹의 지원 하에, 소음 관련 주요 이슈(기존 및 신규도로의 소음 규제, 도로 유지보수 시의 소음에 대한 고려, 대중과의 소통 등)에 대한 설문 조사 및 분석이 2007년도에 수행되었다.

맺음말

위의 해외사례 검토 결과, 국내의 도로소음 관리주체들, 즉 국토교통부, 환경부 및 지방자치단체의 관련 부서들은 최근의 정책 기조인 도로교통 소음의 종합적인 관리를 지향하되, 다음과 같은 추가적인 개선을 위해 상호 협력해야 한다고 판단된다.

첫째, 미국의 도로교통 소음관리지침이 시사하는 바와 같이, 「환경친화적인 도로건설 지침(국토해양부 고시 제2010-579호, 환경부 고시 제2010-108호)」, 「도시계획의 환경성 제고를 위한 가이드라인(환경부, 2012)」 등 국내 여러 관련 지침들의 실효성을 높이기 위해서는, 각각 관련된 법 및 규정과의 연계를 더 강화해야 한다. 둘째, 일본의 사례를 본받아 국내 지자체의 소음 상시 측정이 확대되어야 하며, 이와 관련한 국가 차원의 통합 데이터베이스 운영도 더 활성화 되어야 한다. 끝으로, 유럽연합의 사례처럼 국내에서도 여러 주요 지자체들이 개별적으로 축적한 소음관리 경험과 지식을 상호 공유할 수 있는 국가 차원의 시스템 및 제도가 수립되어야 한다. ■

김광호_kwangkim@krihs.re.kr

참고문헌

1. CEDR(Conference of European Directors of Roads), Noise Management and Abatement, 2010.
2. FHWA(Federal Highway Administration), Highway Traffic Noise: Analysis and Abatement Guidance, 2011.
3. JAPAN MOE(Ministry of the Environment), Current Framework of Vehicle Noise Regulation in Japan, 2012.
4. JAMA(Japan Automobile Manufacturers Association), 2013 Report on Environmental Protection Efforts, 2014.
5. SMILE(Sustainable Mobility Initiatives for Local Environment) Consortium, Guidelines for Road Traffic Noise Abatement, 2004.
6. 일본국립환경연구소, <http://tenbou.nies.go.jp/gis/>, 2015.



미국 연방정부 도로신탁기금의 위기와 대응 노력

오 창 석 감사연구원 행정사무관

도로신탁기금의 현황

‘도로신탁기금(Highway Trust Fund)’은 미국 연방정부의 대표적 도로 재원이다. 미국 연방은 1956년 ‘도로수익법(Highway Revenue Act)’을 통해 도로신탁기금을 본격적으로 도입하였다. 이를 통해 주정부 간 교통시스템 관련 연방재정 지원이 공식적으로 법제화되었다.

도로신탁기금의 세원은 크게 연방 ‘유류세’와 ‘기타 트럭 관련 세제’로 구분된다. 2010회계연도를 기준으로 전체의 92.5%는 유류세를 통해, 나머지 7.5%는 트럭 관련 세금을 통해 조달되고 있다. 세부 비중은 유류세의 경우 휘발유 67.6%, 디젤 등 특수연료 24.9%, 트럭 및 트레일러 판매세 4.3%, 중차량 사용료 2.4%, 타이어세 0.9%가 각각 차지하고 있다. 세제 부과 방식은 유류세는 유종에 따라, 트럭 관련 세금은 차량 중량에 따라 차등 부과된다.

주행세 도입을 통한 대체 재원 마련¹⁾

미국 정부는 도로신탁기금의 적자 추세와 불확실한 도로재정을 극복하기 위한 대안으로 최근 ‘주행 기반 도로사용료(mileage-based tax, 이하 주행세)’ 시범사업을 각 주별로 추진하고 있다. 이러한 주행세는 운전자의 실제 도로 사용에 기반한 요금 부과와 도로 사용을 줄이기 위한 가격 인센티브를 제공하여, 보다 균등하고 효율적인 도로 사용으로 유도할 수 있는 정책적 효과를 지닌다. 그러나 승용차에 부과되는 주행세는 비용 부담과 함께 GPS가 승용차 위치 추적 등이 사용되면서 사생활 침해와 관련된 우려도 일으키고 있다. 그 외에도 초기 설치비와 시스템 적용방식에 따른 관련 장비의 호환 등에 관한 문제도 제기되고 있다.

GAO(Government Accountability Office)는 화물차와 승용차를 대상으로 한 주행세를 통해 기존 340억 달러에서 780억 달러까지 예산 목표를 실현할 수 있을 것으로 전망하고 있다. GAO는 이러한 목표가 실현되려면, 평균 연비를 지닌 승용차를 기준으로 기존 연료세 징수 방식으로는 96달러를 지급하던 것에서 주행세가 적용될 경우 108달러에서 248달러 가량을 지급해야 할

것으로 예측하고 있다. 화물차의 경우는 도로손상에 대한 부담금까지 고려되고 있는데, 연방도로관리청(Federal Highway Administration, 이하 FHWA)은 중형화물차의 도로손상 대비 상대적으로 적은 부담금이 부과되고 있다고 문제를 제기하고 있다. GAO는 FHWA의 추정을 현실화하기 위해서는, 화물차의 도로 손상에 대한 차량의 책임을 증거하는 업데이트된 추정치가 반드시 필요하다고 언급하였다.

▶ 미국의 주행세 지불시스템 비교

유형	GPS기반 지불 시스템 (GPS-based mileage fee system)	주유소 지불 시스템 (Pay-at-the-pump fee system)	사전 지불 시스템 (Prepaid manual mileage fee system)
개념도			
특징	- 차량 내 탑재된 GPS 수신 장치를 통해 차량의 위치, 요금 등을 결정 (1) 요금요약 정보 판정 (2) 차량의 좌표 제공	- GPS 수신 장치 불필요 - 차량과 연료 펌프 사이의 와이어리스 연결을 통해 중앙 통제실과 통신 - 주행요금을 결정하고 주유 시 이를 포함하여 운전자에게 부과	- 사전에 지정된 장소에서 마일리지를 구입하여 차량에 부착하는 방식 - 차량 위치 및 주행거리 관련 개인 정보 수집 불필요
장점	- 다양한 가격 책정(pricing)을 통한 도로사용의 효율화 증진 가능 - 첨두시와 비첨두시 탄력적 징수 가능 - 형평성 있는 가격 책정 및 차량 유형에 따른 차등적 지불 가능	주행경로 등 개인 프라이버시 관련 문제 완화	- 주행경로 등 개인 프라이버시 관련 문제 완화 - 동행거리 정산을 위한 연료 펌프 및 차량 내 장비 설치 비용 불필요
한계	- 개인차량 주행경로 등에 대한 정부 개입 공감대와 비승인 목적 데이터 사용 위험에 대한 통제 필요 - 장비 설치 및 운영, 요금 징수, 수입 집계, 단속을 위한 높은 초기 비용 및 유지비용 필요	- 주유소, 차량, 센터와의 통신설비 비용 필요 - 혼잡도로 가중 요금 적용 불가 - 주유소를 이용하지 않는 대체연료 차량에 대한 호환성 문제	- 혼잡도로 가중 요금 적용 불가 - 주행기록 조작을 통한 세금 회피 등 형평성 우려

자료 : GAO(2013) 수정

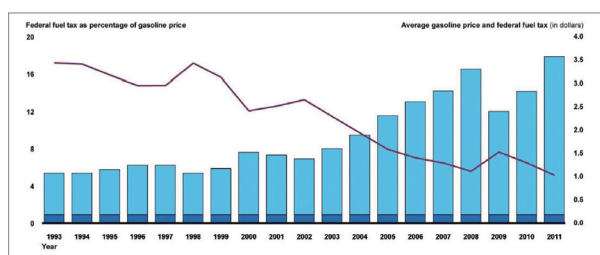
도로신탁기금의 위기론¹⁾

GAO는 그간 도로신탁기금의 지속적인 적자에 따른 잔고 ‘고갈(depletion)’의 위험을 꾸준히 경고해왔으며, 최근에는 그 수준을 ‘붕괴(erosion)’로까지 진단하고 있다. 휘발유세는 1993년 이후 꺾런당 18.4센트로 고정되어 있으며, 1997년 이후 발생한 인플레이션을 감안하면

해당세의 현재가치는 11.5센트로 평가절하되었다. 한편 미 의회는 ‘고속도로 및 대중교통 프로그램’에 연간 450억에서 500억 달러에 이르는 지출 규모를 유지하기 위해, 2008년과 2014년까지 일반예산에서 고속도로신탁기금에 6차례에 걸쳐 총 630억 달러를 이전했다.

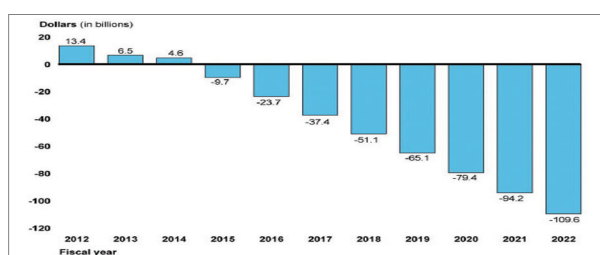
하지만 이러한 일반예산 이전 방식의 관례는 도로재정 부문에서 전통적으로 준수해 온 ‘사용자 부담(users pay)’ 원칙을 사실상 종식시키는 결과이며, 유료도로 사용자가 지불하는 세금과 편익 간의 연결고리를 깨뜨렸다는 비판이 제기되고 있다. 결국 유류세만으로 도로신탁기금을 보전하는 방식은 휘발유 가격의 상승, 연료 효율성 향상, 대체연료 차량의 보편화 등 도로환경 변화를 고려할 때, 향후 재정수준을 안정적으로 운영하기 어렵다는 판단이 지배적이다.

▶ 미국 갤런당 연방 휘발류세와 휘발류 가격 변화



• 연한 색 : 갤런당 평균 휘발류 소매가와 연방 휘발류세 차액
• 진한 색 : 연방 휘발류세(18.4 센트)
• 실선 : 휘발류 가격 대비 연방 휘발류세 비중(%)
자료 : GAO(2013), 에너지부(DOE) 자료 분석결과

▶ 도로신탁기금 전망(2012-2022 FY)



주 : 2014회계연도 이후 일반 재정으로부터 기금으로의 이전을 가정하지 않은 전망
자료 : GAO(2013), CBO 자료 분석결과

주정부 도로개선 프로그램의 성과 강화와 투명성 제고^{2), 3)}

신탁기금 지원 프로그램들은 현재 많은 부채를 떠안고 있다. 한 예로 FHWA의 도로개선 프로그램의 경우 도로, 교량, 안전 강화 등의 분야에서 2013회계연도 기준 41조의 부채가 있으며, 이 중 도로신탁기금의 부채 비중은 약 39조를 차지하는 것으로 추산되고 있다. 분야별로는 도로분야가 가장 많은 47%, 교량분야 17%, 안전개선 및 보행·자전거 9%, 프로젝트 개발 20%, 기

타 나머지 분야에 7% 정도가 소요되고 있다.

GAO는 그간 도로신탁기금 지원 프로그램의 재정위기를 개선하기 위해 주정부와 지방정부에게 재량을 부여한 대중교통 및 교통안전 관련 연방보조금 지원 프로그램들의 성과 강화를 강조해왔다. 기존 인프라의 재활용 또는 활용가치 증가, 프로그램 선정과정에서 이루어지는 경제성 분석의 실효성, 교통수단간의 연계를 통한 재정효율화를 무시한 채 교통수단 중심의 자금 지원, 연방정부 주도의 지출에 따른 주정부 프로젝트 실행력 저하 등을 지적해 왔다. 이를 위해 GAO는 주정부가 프로그램의 목표를 분명히 하여 연방의 이해를 도모할 필요가 있으며, 각 목표 구현에 있어 연방의 역할을 분명히 설정하고, 연방기금 수혜기관의 책임성 담보, 연방 투자에 대한 이윤 강화, 재무의 지속가능성을 보장하기 위한 원칙들을 제시하였다.

시사점

현재 우리나라의 국가 도로예산은 감소세에 있으며, 결국 향후 국가 도로재정 운용은 효율화 제고가 중요할 것으로 판단된다. 여기에 그간 교통세 등을 통해 한시적으로 유지해 왔던 교통 특별재원의 존속여부에 대한 논의는 계속될 것으로 보인다. 따라서 향후 국가 도로재정의 운용기조는 당분간 재원의 효율화와 지속가능성에 무게를 둘 것으로 예상된다.

본고에서 살펴 본 미국 연방의 도로재정에 대한 위기와 대응 노력은 우리나라 도로정책에도 시사하는 바가 있다. 우선 지방정부에 일정의 재량권을 부여한 도로부문 국고보조사업에 대해서는 사업목적 및 사업선정과정의 타당성, 수단간 경쟁으로 인한 재정비효율, 프로젝트 실행력을 점검할 필요가 있다. 그리고 주행세 도입을 검토할 경우, 조세제도 도입의 목적과 운용 원칙을 분명히 설정할 필요가 있다. 만약 징수주체별 자율적 pricing 정책을 도입한다면, 중요하게 검토해야 할 부분은 징수목적의 타당성과 징수체계의 투명성일 것이다. ■

오창석_brandonoh@korea.kr

- 1) U. S. Government Accountability Office, 2013, *HIGHWAY TRUST FUND: Pilot Program Could Help Determine the Viability of Mileage Fees for Certain Vehicles*, GAO-13-77.
- 2) U. S. Government Accountability Office, 2014a, *HIGHWAY TRUST FUND: DOT Has Opportunities to Improve Tracking and Reporting of Highway Spending*, GAO-15-33.
- 3) U. S. Government Accountability Office, 2014b, *SURFACE TRANSPORTATION: DOT Is Progressing toward a Performance-Based Approach, but States and Grantees Report Potential Implementation Challenges*, GAO-15-217.



베를린과 런던 사례로 본 도시교통의 새로운 흐름

김민영 국토연구원 연구원

도시 교통환경의 변화

최근 유럽의 많은 도시들은 고밀화되고 복합적 토지이용이 자리 잡으면서 자동차 의존도도 감소하고 있다. 런던의 경우 2000년 이후의 인구증가는 도심 반경 10km 이내에 집중되어 있고, 2004년부터 2011년까지 신규개발 부지의 53%는 기차 또는 지하철역에서 걸을 수 있는 거리에 위치한다고 한다. 따라서, 대중교통, 보행, 자전거 등 자동차의 대안 교통수단 이용이 확대되고 있으며, 관련 인프라가 개선되면서 많은 선진국의 도시들에서 자동차 이용과 소유의 증가가 정체상태에 있다. 과거, 교통량은 꾸준히 증가할 것으로 예측되었으나 실제 교통량 추이는 2000년대 중후반 이후 정체 혹은 소폭 감소추세를 보이고 있다. 한편, 디지털 기술과 교통 혁신도 도시교통 변화에 큰 역할을 하고 있다. ICT를 통해 불확실성이 줄어들고 통행 유연성은 커짐에 따라 과거보다 대중교통의 이용이 편리해졌다. 뿐만 아니라 ICT 플랫폼을 기반으로 하는 카셰어링, 공유택시 등 전혀 새로운 개념의 교통 서비스도 등장하였다. 본고에서는 독일의 'innoZ¹⁾'과 영국의 'LSE Cities²⁾'가 공동으로 수행한 베를린과 런던에서 나타나고 있는 도시교통의 변화와 주민의 태도에 대한 연구³⁾ 결과를 소개하고 앞으로 도시교통 정책이 나아갈 방향을 논의한다.

베를린과 런던의 도시교통

베를린과 런던은 모두 역동적인 세계 도시이며, 국내외 이주민 유입과 도심 젠트리피케이션으로 인해 사회적 경제적 부담이 매우 높다. 도시 정부는 진보적인 토지이용과 교통계획 정책을 시행하며, 자전거·보행·대중교통에 대한 투자 비중이 높은 편이다. 또한, 전기자동차, 카셰어링, 스마트카드, 모바일앱 등의 분야에서 앞서 나가고 있다. 그러나 두 도시는 도시형태, 정책, 역사 측면에서 차이가 있으며, 이러한 차이는 이동과 교통 패턴에 영향을 준다. 베를린은 오랜 자전거 문화를 바탕으로 포괄적인 자전거 계획을 수립했고, 런던은 혼잡통행료 분야에서 확실히 우위에 있다.

Mobility Attitude Group : 집단별 특징과 정책 방향

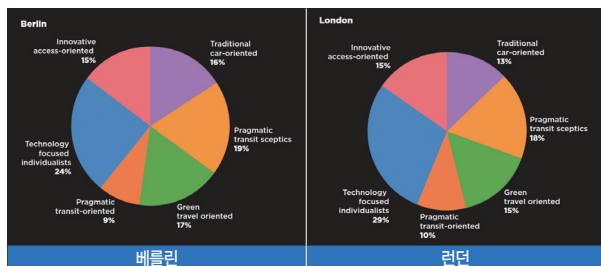
최근 교통수단 선택 등을 설명하기 위해 심리학적 모델을 적용한 교통연구가 점차 증가하고 있다. 일반적으로 적용되는 모델은 계획행동이론(Theory of Planned Behavior)이며, 여기에서 개인의 행동은 그 행동에 대한 신념의 결과이다. 이러한 신념들은 개인의 태도, 지각된 사회규범, 지각된 통제감(행동의 실행/통제 능력) 등으로부터 영향을 받는다. 이 연구에서는 베를린과 런던의 주민 대상 조사결과를 바탕으로 기술, 거주지 선호 성향, 지리적 여건 측면에서 교통에 대한 태도를 분석하여 'Mobility Attitude Group(교통 태도 집단)'을 분류하였다.

'Mobility Attitude Group'의 기본개념은 마케팅 연구에서의 시장(고객) 세분화 개념으로부터 착안된 것이다. 혁신적인 교통정책과 서비스를 개발하기 위해서는 이용자(고객)의 요구를 정확히 파악하는 것이 중요하다. 특정 교통수단에 대한 이용접근성, 교육 및 소득수준 등 외연적 요인을 제외하면 태도와 가치는 교통수단 선택에 영향을 주는 가장 중요한 요인이기 때문이다.

■ 베를린과 런던의 Mobility Attitude Group

이 연구에서는 18세 이상 성인 약 2000명(베를린 987명, 런던 1184명)을 대상으로 CATI(Computer-Aided Telephone Interviews)를 수행하였다. 교통에 대한 다양한 차원의 63개 항목을 질문하고 이에 대한 답변을 바탕으로 집단을 분류했다. 베를린과 런던 두 도시 모두 여섯 개의 태도 집단으로 분류되었으며, 집단별 비

▶ 베를린과 런던의 교통에 대한 태도 집단 비율 분포



율이 두 도시에서 매우 비슷하게 나타났다. 각 집단의 특징은 다음과 같다.

첫째, 전통적 자동차 지향형(Traditional car-oriented) 집단은 자동차 운전을 높이 평가하고 비실용적이고 불편하다는 이유로 자동차 이외의 교통수단을 거부한다. 소득, 연령은 중간 이상의 수준이며 자동차 및 주택 소유율이 높다. 자동차가 주요 교통수단이며, 주로 도시 교외에 거주한다. 전기차, 교통앱, 스마트카드 등 새로운 교통수단 및 서비스에 익숙하지 못하다.

둘째, 실리적 대중교통 회의주의형(Pragmatic transit sceptics) 집단은 자동차 이용이 많은 동시에 타 교통수단 이용에 대해서는 다양한 태도를 보인다. 통행에서 편리성과 개별통행을 강조하며 실리를 추구한다. 고령이면서 저소득층에서 나타나며 자동차와 대중교통이 주요 교통수단으로 도시 전체에 골고루 거주한다.

셋째, 친환경 통행 지향형(Green travel oriented) 집단은 환경적으로 의식 있으며, 지속가능한 교통수단을 선호하는 것이 특징이다. 중간 이상의 연령과 소득 수준을 보이며, 자동차 이용은 적은 반면 보행 비율이 높다. 주로 도심 또는 철도역 인근에 거주하며, 교통수단 선택에 있어 사회규범에 민감하다.

넷째, 실리적 대중교통 지향형(Pragmatic transit-oriented) 집단에 속하는 사람들은 대중교통의 다양한 측면을 긍정적으로 평가하지만 그 이유가 반드시 환경만은 아니다. 주로 중간 이하의 연령 및 소득 수준을 보이고 도심에 거주한다. 대중교통을 많이 이용하고 스마트폰 교통앱 이용에도 익숙하다.

다섯째, 기술친화적 개인주의형(Technology focused individualists) 집단은 자율에 큰 가치를 두며 독립성을 높이기 위해 자동차 운전, 자전거 타기, 디지털 기술 이용 등을 선호한다. 보통 고소득에 나이는 젊은 편이며 자동차 소유율은 높다. 거주지는 도시 지역 전체에 산발적으로 분포하는 것으로 나타났다. 일반적으로 사회규범에 크게 영향받지 않지만, 전기차와 디지털 교통서비스 이용에는 호의적인 편이다.

여섯째, 혁신적인 접근 지향형(Innovative access oriented) 집단의 사람들은 자동차 이외의 교통 대안에 대해 매우 잘 이해하고 있고 교통 선택을 위해 디지털 기술을 이용할 줄 안다. 도심에 살고 싶은 욕구가 강한 고소득의 비교적 젊은 층이 대부분이다. 대중교통이 주요 수단이며, 도심 또는 접근성 높은 지역에 거주한다. 새로운 교통수단과 서비스에 친숙하다.

■ 교통에 대한 태도 집단별 정책 방향

이 연구에서는 각 태도 집단별 특징을 바탕으로 그에 적절한 정책 목표와 대안 교통수단, 그리고 효과적이라고 예상되는 정책 방안을 다음 표와 같이 제시하고 있다.

▶ 태도 집단별 정책 목표 및 정책 방안

구분	Traditional car-oriented	Pragmatic transit sceptics	Green travel oriented
정책 목표	• 환경영향 저감 • 주행 및 자동차 소유 감소	• 환경영향 저감 • 주행 및 자동차 소유 감소	• 자전거, 대중교통 이용 유지 및 확대 • 자동차이용/소유 감소(런던)
대안 수단	• 전기차	• 전기차 • 카셰어링 • 대중교통(런던)	• 보행 • 자전거 • 대중교통
정책 방안	• 혼잡통행료 • 주차료 • 공해차량운행제한지역 • 저공해차량 구입시 세액 혜택	• 전기차, 카셰어링 무료체험 • 유연한 카셰어링 프로그램 • 전기차 구입시 세액혜택 • 혼잡통행료 징수 • 자전거 이용 증진(베를린) • 대중교통 이용 증진(런던: 특별요금, 무료시범승차)	• 교통 대안에 대한 정기적인 정보제공 • 온라인 서비스 등 교통경험 향상을 위한 서비스 제공 • 새로운 서비스 체험 제공 • 기술이용 장려
구분	Pragmatic transit-oriented	Technology focused individualists	Innovative access oriented
정책 목표	• 자전거, 대중교통 이용 유지 및 확대 • 자동차 이용 및 소유 감소(베를린)	• 자동차 운전 및 소유 감소 • 환경 영향 저감	• 자동차 외 교통수단의 이용 유지 및 확대 • 자동차 이용 및 소유 감소(런던)
대안 수단	• 대중교통 • 자전거, 바이크&라이드 • 카셰어링	• 자전거 • 전기차 • 카셰어링	• 보행 • 대중교통 • 자전거 대여
정책 방안	• 대중교통 이용의 긍정적 인 경험 유지 • 새로운 서비스 체험 제공 • 합리적인 대중교통 요금 • 기술이용 장려	• 대안 교통수단의 자율성과 재미 강조 • 스마트폰앱, 전자서비스 등을 통한 정책 • 건강, 재미 등 개인적 이점을 강조하는 자전거 캠페인	• 온라인 서비스 등 교통 경험 향상을 위한 서비스 제공 • 새로운 교통수단 및 서비스에 대한 신속한 정보제공

새로운 도시교통을 위하여

베를린과 런던을 대상으로 한 이상의 연구는 동일한 방법을 적용하여 모든 이들을 대상으로 하는 일괄적인(blanket) 교통정책보다는 성향으로 구분된 집단별 맞춤형 접근이 행동변화를 유도하는 데에 더 효과적임을 강조하고 있다. 자동차 이용을 줄이기 위한 기존의 정책들은 풀(pull) 전략⁴⁾과 푸시(push) 전략⁵⁾을 병행하여 지속적으로 추진하게 되겠지만, 태도 집단별 특징과 각 집단이 선호하는 거주지역을 더 많이 고려한다면 보다 효과적인 정책 대안들을 발굴하는 데 도움이 될 것으로 보고 있다. 이제 도시교통 정책은 자동차 이외의 대안 교통수단에 대한 큰 그림을 제시할 수 있어야 하며, 변화의 흐름을 제대로 읽고 이를 정책에 반영하기 위한 방법을 철저히 고민해야 한다. ■ 김민영_mkim@krihs.re.kr

1) Innovation Center for Mobility and Societal Change(www.innoz.de)
2) London School of Economics and Political Science 소속의 국제적 연구센터(www.lsecities.net)
3) 본고는 'Towards New Urban Mobility - The case of London and Berlin(2015)'을 발췌·정리한 내용임
4) 대안 교통의 매력도 개선, 공유교통 장려, 전기차 전환 지원 등 유인 전략
5) 도로이용료 부과, 주차요금 등 제한 전략



세계적 수준의 도로주행 시뮬레이터 실험시설 구축

박 제 진 한국도로공사 도로교통연구원 수석연구원

개요

도로주행 시뮬레이터는 실차 주행실험이 곤란한 환경을 가상의 주행환경 하에서 주행실험을 수행하기 위한 실험 도구이다. 국외에서는 1900년대 초반부터 시뮬레이터를 개발·운영하고 있으며, 국내에서는 1997년 자동차 성능을 평가하기 위해 최초로 도입된 이후 도로, 교통, 자동차 분야에서 소형화된 도로주행 시뮬레이터를 개발·운영하고 있다. 하지만, 소형 도로주행 시뮬레이터로는 실차 주행과 동일한 환경을 재현하는 데 한계가 있으며, 실험자료의 신뢰성에 대한 의문이 항상 존재하였다. 이에 Global Top 5 수준의 도로주행 시뮬레이터 구축을 통해 도로설계 검토, 도로안전성 평가, 자율주행 등 국가 교통안전 향상을 위한 다양한 연구 수행을 목표로 한다.

▶ 연구수행 목표



도로주행 시뮬레이터의 세계적 동향

해외 도로주행 시뮬레이터는 1960년대 미국, 일본, 유럽을 중심으로 국가적 차원에서 도입하여 활용하고 있다. 현재는 실증적 규모의 실험을 위하여 대형화 및 고규격화하여 도입하는 추세로써, 최근에는 중국에서도 정부, 공공연구기관, 대학 등을 중심으로 대형의 고성

▶ 세계 도로주행 시뮬레이터 수준



능 시뮬레이터 도입이 추진 중이다. 주요 연구 및 활용 분야는 교통안전기술 개발, 자동차안전기술 개발, 첨단 교통시스템 개발, HMI 평가 등이 있다.

지금까지 우리나라는 규모나 활용 측면에서 소형/중형 도로주행 시뮬레이터를 자동차 관련 특정 분야에 산발적, 간헐적 연구를 수행해 왔으며, 교통 및 인간공학 관련 제반 문제발생 시 문제해결 형태의 연구개발 수행, 성능 미비, 낮은 재현수준, 제한적 적용분야 등의 한계로 별도의 실증실험 환경의 구현이 필요한 실정이다.

도로주행 시뮬레이터의 연구활용 분야

도로주행 시뮬레이터 실험시설은 기존에 활용되었던 도로분야 외에, 다학제간 융복합 연구과제 발굴 및 실험에 적극 활용이 가능하다. 해당 실험시설 기획단계부터 도로, 교통, 자동차, 인간공학 분야의 전문가 집단이 다학제간 산업분야에 활용가능한 실험기반 제공을 목표로 지속적 자문을 수행 중이다. 도로주행 시뮬레이터 실험시설이 완공될 경우, 도로교통 분야, 첨단자동차 기술 분야, 인간공학 분야 등의 연구 수행이 가능하다.

▶ 연구 및 활용분야



실증실험을 위한 시뮬레이터 요구사항

우리나라에 구축하고자 하는 도로주행 시뮬레이터 실험시설은 교통·도로·자동차·인간공학 등 다학제간 연구를 상호 지원하며, Global Top 5 수준의 규모 및 성능 달성을 목표로 한다. 세계 최고수준의 시뮬레이터 실험시설 구축을 위해 3년 6개월(2015. 6~2018. 12)간 약 180억 원의 예산을 투입하여 World Best 수준의 시뮬레이터 실험시설 구축을 적극 추진할 계획이다.



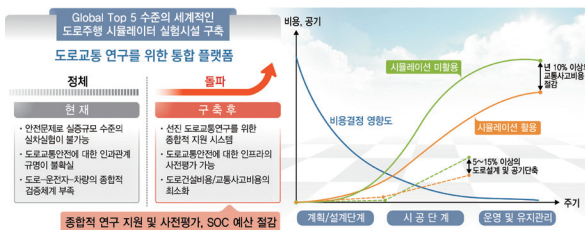
▶ 도로주행 시뮬레이터 실험시설 구축 장비 성능

구분	주요 검토사항	세계최고 성능	본 구축장비의 성능
차량동역학 시뮬레이션 시스템	차량모델의 자유도	18DOF	18DOF
	시뮬레이션 컴퓨터의 종류	전용워크스테이션	전용워크스테이션
영상 생성 및 시현 시스템	돔스크린의 크기(지름)	ø8m	ø7.6m
	프로젝터의 영상 해상도	Full HD급	QXGA급
	영상의 자동 조정기능	포함	포함
	영상 컴퓨터의 종류	그래픽 전용 IG	그래픽 전용 IG
음향 생성 시스템	음향 장치의 종류	전용 음향발생기	전용 음향발생기
운동시스템	운동감 생성 범위	13 자유도	13 자유도
	회각속도 재현	35 × 20m	20 × 7m
	회전운동 재현	720°	360°
	서스펜션 운동 재현	20Hz	20Hz
	플랫폼의 가반하중	10ton	6ton
캐빈 및 제어함 로딩 시스템	캐빈의 종류 및 형태	다차종 교체가능	다차종 교체가능
	외부 환경과의 통합	HILS 포함	HILS 포함
운영 및 모니터링 통합시스템	외부장치와 병행운전	2대 가능	2대 가능
	차량교체시간	1시간 이내	1시간 이내
	도로영상 구축범위	400km 이상	400km 이상

자동차-도로-운전자 상호작용 분석을 위한 최적의 실험시설

도로주행 시뮬레이터 실험시설을 통해 선진국 수준의 도로교통 연구를 위한 종합적 지원시스템 구축을 달성하고, 자동차·인간공학·도로교통·교통안전 관련 인프라에 대한 사전평가가 가능해질 것으로 보인다. 해당 연구성과물은 자동차 개발, 인간공학적 요인 분석, 도로건설 비용의 최적화 및 교통사고 비용의 최소화에 기여할 것으로 판단된다.

▶ 도로주행 시뮬레이터의 예상효과



마치며

본 인프라 구축사업을 통해 세계 수준의 실증실험 시설을 구축하고 표준화된 시험설비, 신뢰도 있는 성능평가가 실험 데이터를 제공할 것이다. 또한, 운전자의 안전을 보장하는 위급 상황을 재현하여 도로-자동차-운전자 간의 상관관계 규명을 통해 교통부문 전반의 개선을 도모할 수 있는 사전평가가 도구로써 기존 국내 차량 시뮬레이터 실험시설들이 가지고 있는 한계를 극복하고 세계적 수준의 연구역량을 확보하는 기반을 제공할 수 있을 것이라 기대한다. ■

박제진_jipark@ex.co.kr



미국

교통부, 커넥티드카 프로그램으로 4천 2백만 달러 지원

미국 교통부는 뉴욕시, 와이오밍주, 플로리다주 탬파에 차세대 기술인 차량-차량간, 차량-노변간 통신기술 관련 프로젝트를 위해 4천 2백만 달러를 지원한다. 이러한 기술은 향후 혼잡완화, 온실가스 배출저감, 교통사고 감소 등에 효과가 있을 것으로 보고 있다. 이 프로젝트들은 커넥티드카 프로그램의 일환으로 선정된 사업들로, 뉴욕시 2천만 달러, 탬파 1천 7백만 달러, 와이오밍주 5백만 달러를 각각 지원받아 관련 프로젝트를 진행할 예정이다.

▶ www.aashtojournal.org/Pages/091815hightech.aspx



일본

내년부터 무인 택시 시범운영

일본은 2016년부터 무인 택시 서비스를 시범운영한다고 발표했다. 도쿄 서쪽 가나가와현에 거주하는 주민 50여명을 자율주행차량으로 자택에서 인근 식료품점으로 이동시켜주는 서비스다. 가나가와현 담당자는 무인 택시가 약 3km를 운행하며, 시내 주요 도로도 구간에는 포함된다고 설명했다. 혹시 모를 사고를 예방하기 위해 시범운영 기간에는 운전기사도 택시에 동승할 예정이다. 일본 모바일게임업체 DeNA와 로봇벤처기업인 ZMP가 합작투자한 'Robot Taxi'는 2020년까지 무인 교통서비스의 정식 상용화를 목표로 하고 있다.

▶ www.wsj.com/articles/japan-advances-on-self-driving-road-1443701363



EU

신차에 긴급구조요청시스템(e-Call) 의무화

유럽연합(EU) 의회는 2018년 4월 이후 출시되는 모든 신차에 '긴급구조요청시스템(e-Call)' 장착을 의무화하기로 결정했다. e-Call은 차량 사고 시 자동으로 구조를 요청하는 SOS 시스템이다. 이를 위해 차량에 GPS 수신기 외에 위성으로부터 차량 위치와 방향, 가까운 긴급구조대 정보를 받을 수 있는 차내 장비가 필요하며, EU는 e-Call 장착에 차량 당 100 유로가 소요될 것으로 예상했다. 2012년 기준 EU 내 2만 8천 여명이 교통사고로 사망하였는데, e-Call 장착을 통해 연간 2천 5백명의 사망자가 감소할 것으로 전망된다.

▶ ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/ecall-all-new-cars-april-2018



도로연구기관 합동세미나 '경제를 살리는 길(路)' 개최

국토연구원, 한국건설기술연구원, 한국교통연구원, 한국도로공사는 10월 15일(목) 정부세종컨벤션센터에서 '경제를 살리는 길(路)'을 주제로 합동세미나를 개최하였다. 이번 세미나는 지난 7월 7일 도로교통 정책개발을 위해 4개 기관이 맺은 교류·협력 협정의 일환으로 2015 대한교통학회 추계학술대회의 특별세션으로 이루어졌다. 이 세미나에서는 ▲도로사업의 사회·경제적 파급효과(국토연구원), ▲신시장 창출과 고용활성화를 위한 도로공간 활용방안(한국건설기술연구원), ▲경제, 농업, 관광의 중심, 국도 휴게소(한국교통연구원), ▲창조적 개념의 고속도로상 대중교통 연계시설 구축(한국도로공사) 등이 발표되었다. 이어진 토론회에서는 홍익대학교 황기연 교수를 좌장으로, KDI 김강수 소장, 한겨레신문 김규원 차장, 국토교통부 백현식 과장과 이우제 과장, 도로기술사회 설명만 부회장, 공주대학교 안우영 교수 등 다양한 분야의 전문가들이 도로를 통해 경제를 활성화할 수 있는 실질적 방안에 대해 심도깊은 논의를 진행하였다. ■

▶ '경제를 살리는 길(路)' 세미나

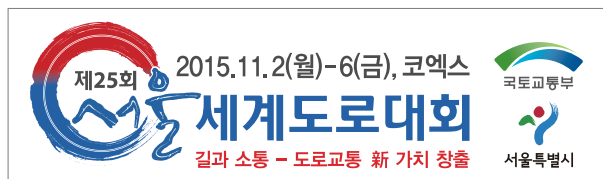


시설물의 안전관리에 관한 특별법

1990년대 중반까지는 국가 주요시설의 준공 후 안전과 유지관리 분야에 대한 인식부족 등으로 법적근거를 둔 완벽한 사후관리 체계를 구축하지 못하였다. 실제로 성수대교 붕괴 등 대형공공시설의 잇따른 안전사고 발생으로 시설물 관리체계의 취약점이 그대로 드러났다. 이러한 상황을 근본적으로 개선하고 시설물의 기능을 향상시키기 위하여 '시설물의 안전관리에 관한 특별법'이 제정·공포되었다(1995.1). '시설물'이란 건설공사를 통하여 만들어진 구조물 및 그 부대시설로서 도로, 철도, 하천, 댐, 상·하수도, 건축물, 항만, 옹벽 및 절토사면으로 구분(8개 분야)하며, 시설물의 중요도 및 규모에 따라 1종·2종시설물로 구별한다. 이 법은 시설물의 안전 및 유지관리 기본계획의 수립 및 시행, 안전점검 및 정밀안전진단 등의 내용을 담고 있다. ■

▶ 도로교량 및 터널에 대한 1종시설물 및 2종시설물의 범위

구분	1종시설물	2종시설물
도로교량	- 상부구조형식이 현수교, 사장교, 아치교 및 트러스교인 교량 - 최대 경간장 50m 이상의 교량(한 경간 교량은 제외한다) - 연장 500m 이상의 교량 - 폭 12m 이상이고 연장 500m 이상인 복개구조물	- 경간장 50m 이상인 한 경간 교량 1종시설물에 해당하지 않는 연장 100m 이상의 교량 1종시설물에 해당하지 않는 복개구조물로서 폭 6m 이상이고 연장 100m 이상인 복개구조물
도로터널	- 연장 1천m 이상의 터널 3차로 이상의 터널 - 터널구간의 연장이 500m 이상인 지하차도	1종시설물에 해당하지 않는 터널로서 고속국도, 일반국도, 특별시도 및 광역시도의 터널 - 연장 500m 이상의 지방도, 시도, 군도 및 구도의 터널 1종시설물에 해당하지 않는 지하차도로서 터널구간의 연장이 100m 이상인 지하차도



도로정책연구센터 홈페이지(www.roadresearch.or.kr)

홈페이지를 방문하시면 도로정책 Brief의 모든 기사를 볼 수 있습니다. 또한 센터관련 주요 공지사항과 다양한 도로관련 정책자료도 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

- 발 행 처 | 국토연구원 · 발 행 인 | 김동주
 · 주 소 | 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.