

9

September 2017
No. 119

도로정책 Brief

이슈&칼럼

도로투자예산의 변화와 적정도로규모

해외정책동향

4차 산업혁명과 자율·부주의 운전의 예방적 접근 II

거시적 교통안전 연구 개관 I

영국 도로부문의 성능평가 방식 및 시사점

기획시리즈 : 도로의 가치 탐구 ②

도로의 사회적 가치

간추린소식

2018년 국토교통부 예산안 39,8조원 편성

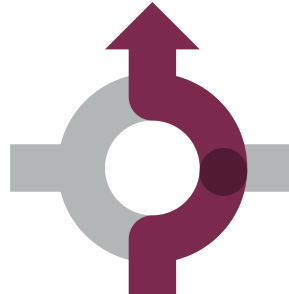
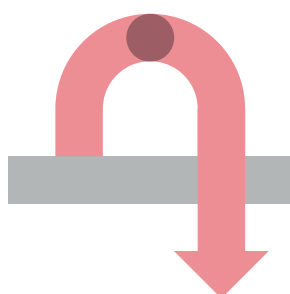
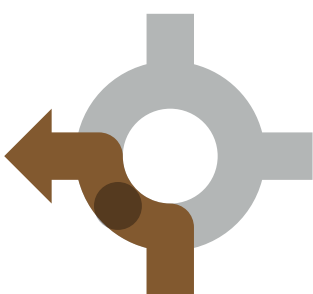
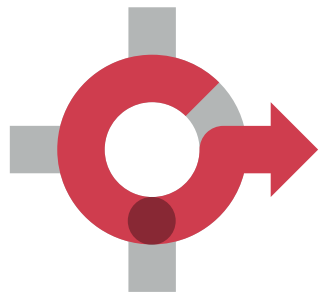
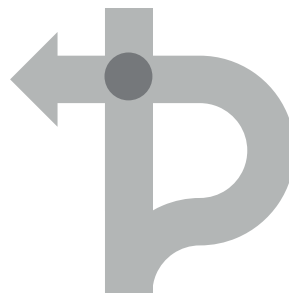
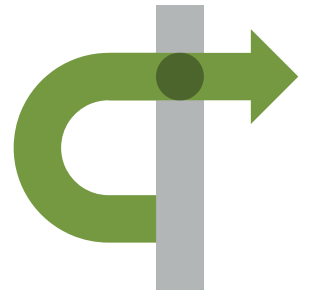
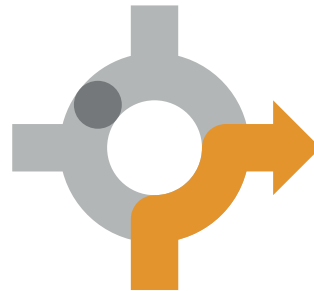
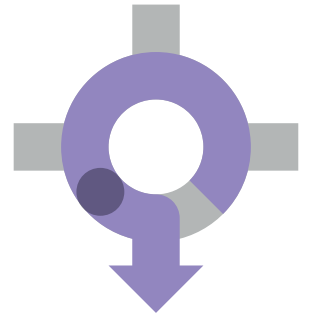
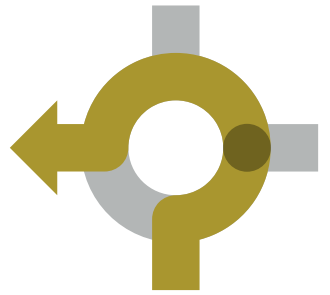
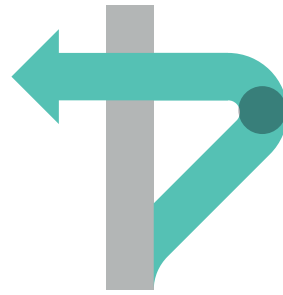
용어해설

스톡(stock)과 플로우(flow)

KRIHS
국토연구원

VARPRC 도로정책연구센터
Road Policy Research Center

10th Anniversary
2007-2017





도로투자예산의 변화와 적정도로규모



“우리 국민들이 공감할 수 있는 도로의 적정규모는 어느 정도이고, 이를 판단할 수 있는 평가지표는 무엇인지, 그리고 미래 도로 SOC의 투자방향은 어떤 것인지에 대한 깊이 있는 진단과 평가가 필요한 시점이다.”

유 정 복 한국교통연구원 도로교통본부장

들어가며

최근 전년도 대비 3.8% 감소한 39.8조원이 편성된 내용으로 2018년 국토교통부 예산안이 발표되었다. 그중 국토교통 SOC는 전년도 대비 23% 감소한 14.7조원이 편성되었는데 특히 도로부문은 전년도 대비 26.3% 감소되었을 뿐만 아니라 신규사업 예산이 대부분 삭감되어 언론의 많은 주목을 받았다.

이는 주거복지 및 도시재생예산을 포함한 새 정부의 정책과제를 추진하기 위해 각 부처를 대상으로 예산 구조조정을 한 이유도 있지만, 근본적으로는 우리나라의 도로교통 SOC가 어느 정도 만족할 만한 수준에 도달했다는 평가에 따른 결과로 보인다. 이러한 평가는 지금까지는 해외사례와 도로관련 원단위를 비교하여 우리나라의 도로 원단위 지표가 해외 선진국에 비해 낮지 않다는 평가에 따른 결과인데 이 부분에 있어서는 많은 이견이 있는 상태이다.

우리나라의 적정도로규모는?

그렇다면 과연 우리나라에 적절한 도로규모는 어느 정도일까? 현재 이를 판단하기 위해 도로연장에 국토면적이나 국토계수, 인구 등을 감안한 원단위를 주로 사용하고 있는데, 이는 각 지표마다 다른 평가결과를 보여주고 있어 결과에 대한 신뢰성이 낮다고 할 수 있다. 국토면적당 도로연장 지표로 계산할 경우는 우리나라가 세계 1위의 고속도로 건설 국가가 되었다가 국토계수당 도로연장 지표로 계산하면 OECD 국가 중 하위권 국가로 평가되는 형식이다.

정확한 도로규모는 면적으로 계산되어야 하나 아쉽게도 우리나라의 정확한 도로면적은 아직까지 집계된 적이 없다. 이는 세계 선진국도 마찬가지 사정으로 도로면적을 통해 정확한 도로규모를 산정하여 세계각국의 수준을 비교하는 것은 당장은 불가능한 일이다. 또한 각국 국민들의 통행특성에 따라 도로의 이용행태가 모두 상이한데, 자동차의 이용빈도와 이용목적에 따라 필요한 적정 도로규모는 달라지며, 각국의 교통 및 도로 정책에 따라 다시 달라질 수 있는 부분이다.

내생적 경제모형을 사용하여 미래 교통 SOC의 적정 투자비용을 산정하는 방식도 경제적 성장을 최대화시키는 관점에서 적정규모를 산정하는 방식이어서 교통 혼잡으로 인한 사회적 비용이나 도로의 효율성, 교통 사고에 따른 사회적 비용 등을 감안하지 못하는 단점이 있다. 도로투자규모에 대한 경제적 측면의 Macro 분석은 국민들이 체감하는 교통 불편이나 지역적으로 발생하는 교통불편 사항을 해소할 수 있는 도로 SOC 규모를 산정하기에는 한계가 있다고 볼 수 있다.

도로이용자 통행특성의 변화

지역간 도로에 있어서는 예전에 비해 도로혼잡이 상당부분 완화되었고 국도의 선형개량이나 질적 향상 등으로 인해 주행여건이 개선된 것을 체감하는 경우가 종종 있다. 지역접근성지수나 지역 간 평균 이동시간 등 여러 가지 지표변화에서도 도로사정이 전반적으로 예전에 비해 좋아졌다고 나타나고 있다.

그러나 세부적으로 들여다 보면 자동차의 평균 통행

거리는 증가했으며 평일보다 주말통행량이 점차 증가하고 있는 등 도로이용자의 통행특성이 점차 변화하고 있으며 이에 따라 도로이용자들의 불편사항이 바뀌고 있는 것을 알 수 있다.

예전의 도로정체는 주로 평일 출퇴근시간대에 집중적으로 발생했으며 지역도 대도시권역을 중심으로 발생했으나 최근에는 주말의 교통정체 현상이 점차 증가하고 있다. 여가통행이 증가함에 따라 주말의 일일 교통량은 평일 교통량의 1.2배에 달하며, 교통정체의 지속시간도 평일보다 길다. 또한 평일에는 대도시권역을 중심으로 시 경계 부근에서 많은 정체가 발생하지만 주말에는 이보다 넓은 범위에서 도로정체가 발생하며 평일에는 텅 비어 있던 도로에서 주말에 도로정체가 발생하기도 한다.

대도시권역을 중심으로 한 도로정체의 범위도 점차 넓어지고 있는데 이는 주거위치가 대도시권 외곽으로 이동함에 따라 통근거리가 점차 증가하고 있고 이에 따른 자동차의 대-km가 점차 증가하고 있기 때문이다. 대도시의 도로정체 문제는 단순히 도로의 신설이나 확장만으로는 해결이 불가능하다. 이는 도로 SOC 확충속도가 자동차의 증가속도를 따라 잡을 수 없기 때문이다.

도로확충만큼 중요한 도로의 운영관리

결국, 대도시의 도로문제는 도로의 확충과 더불어 도로운영과 교통수요관리방안, 대중교통정책 등이 병행되어야 해결할 수 있는 사안이다. 특히 도로운영방안으로 도로정체를 해소하고자 하는 노력은 최근 세계적인 추세로 영국의 SRN(Strategic Road Network)과 미국의 ICM(Integrated Corridor Management)을 예로 들 수 있다. 두 가지 사례가 다소 차이는 있지만 결국 선택과 집중 전략을 통해 주요 도로축을 중심으로 도로관리 및 운영방안을 수립하는 개념이다. 통행량이 집중되는 도로축에 대해서는 관리주체를 일원화하고 실시간 정보 교류 및 관계 시스템을 포함한 각종 도로인프라 시설을 첨단화하여 도로운영의 효율성을 높여야 한다.

도로교통 SOC의 감소추세는 우리나라 도로교통정책의 변화를 예고하고 있다. 도로확충이나 유지관리도 선택과 집중 정책이 필요하며 통행량이 많은 도로를 중심으로 운영관리 예산이 투입될 필요가 있는 것이다. 최근 도로부문을 중심으로 구축되고 있는 Big data를 활용

함으로써 이러한 정책이 가능해졌으며 국도나 시도의 주요 도로축을 선정하여 운영관리를 중심으로 소통문제를 해결할 수 있다. 통행량이 집중되는 도로축이 선정된다면 도로축의 확장이나 우회도로 확충, TSM, TDM 등의 기법을 통해 소통문제를 해소할 뿐만 아니라 BRT, 경전철 등과 같은 대중교통 정책도 함께 고려해 볼 필요가 있다.

평가지표에 따라 달라질 수 있는 도로의 적정규모

도로는 지역, 시간에 따라 통행패턴이 달라지고 다양한 목적으로 이용되며 주변 변화에 매우 민감하게 반응한다. 이러한 도로를 총괄적으로 적정수준을 평가하는 것은 매우 어려운 일이다. 각 지역이나 국가의 통행특성에 따라 필요한 도로의 종류가 상이하며 이 도로도 시간, 지역, 통행목적에 따라 도로의 적정규모가 달라질 수 있다. 평일에 텅 빈 지방의 도로가 주말에는 통과교통으로 극심한 교통체증에 시달리며, 고속도로 등 지역간 도로는 텅 비어 있어도 지역 내를 연결하는 지방도는 중앙분리대나 보차분리가 확보되지 않아 사고 치사율이 도시부에 비해 높게 나타나고 있다. 평가지표에 따라 도로 SOC의 추가투자가 필요한가에 대한 대답이 달라질 수 있는 사례로 볼 수 있다.

결국 도로에서 발생하는 통행특성을 분석해서 도로종류별로, 지역별로, 시간대별로, 목적별로 적정한지, 부족한 부분은 어떤 점인지 종합적으로 진단해 볼 필요가 있다. 도로확충을 판단하는 기준으로 과거에는 도로혼잡지표가 주로 사용되었다면, 이제는 혼잡지표 외에도 교통안전, 효율성 등 다양한 지표가 사용되어야 하며 교통정체의 지속시간이나 시기, 이용자의 특성이 도로 SOC의 확충을 결정하는 중요 변수로 고려될 필요가 있다.

우리 국민들이 공감할 수 있는 도로의 적정규모는 어느 정도이고, 이를 판단할 수 있는 평가지표는 무엇인지, 그리고 미래 도로 SOC의 투자방향은 어떤 것인지에 대한 깊이 있는 진단과 평가가 필요한 시점이다. 이 기회에 도로 관련 연구기관들이 도로망을 이용하고 있는 차량들의 특성을 도로종류별, 지역별, 시간대별 등 세부 항목으로 분류하여 분석하고, 도로 이용자들이 겪고 있는 불편과 해소방안, 필요한 도로의 적정규모를 진단할 수 있는 고민을 함께 할 수 있기를 기대해 본다. ▣

유정복_yjb@koti.re.kr



4차 산업혁명과 졸음·부주의 운전의 예방적 접근 II

김 주 영 교통안전공단 책임연구원

운전자 지원장치

운전자 지원장치는 ‘첨단 운전자 지원 시스템(Advanced Driver Assistance System, ADAS)’이 정확한 명칭이며 운전 중에 발생할 수 있는 수많은 위험상황들 중 일부를 자동차 내 센서가 스스로 상황을 인지, 판단하여 자동차 내 장치를 제어하는 시스템을 의미한다. 여기서 수많은 위험 상황이라함은 자동차 내·외부의 자극에 대한 일련의 운전자 행동반응과정인 PIEV(Perception, Identification, Emotion, Volition)에서 발생하는 것, 운전자의 졸음, 판생각, 부주의 행동 등 운전자 자체가 원인이 되는 것(Human Factor)으로 이해할 수 있다. 우리나라는 올해 4월에 개정된 교통안전법 시행령 및 시행규칙에 따라, 화물 트럭이나 버스 등 대형 사업용 자동차에 한하여 차로이탈 경고장치(Lane Departure Warning System, LDWS)를 올해 7월부터 의무장착토록 하고 있다. 대상차량은 약 15만대 정도로 알려져 있다. LDWS는 운전자 지원장치 중 주행 조향보조 시스템(Lane Keep Assist System, LKAS)의 부류로 졸음이나 부주의 등으로 운전자의 의도와 다르게 자동차가 차로를 벗어나는 경우 안전띠나 조향장치인 핸들에 진동 등을 발생시켜 운전자에게 알려준다. 이 외에도 ADAS 기술에는 전방충돌 경고시스템(Forward Collision Warning System, FCWS), 자동 긴급제동 시스템(Autonomous Emergency Braking, AEB), 어드밴스드 스마트 크루즈 컨트롤(Advanced Smart Cruise control, ASCC), 후측방 충돌 회피지원 시스템(Active Blind Spot Detection, ABSD), 어라운드 뷰 모니터링 시스템(Around View Monitor, AVM) 등 다양하다. 미국, 유럽, 중국의 보험사에서는 ADAS를 통한 교통사고 예방과 피해 경감율이 90% 이상이라 판단하고 ADAS 장착차량에 대해 보험료를 할인하고 있다. 이스라엘은 2009년부터 3년동안 모빌아이 ADAS 장착차량 770만대를 대상으로 추적조사를 한 결과 이들 차량의 보험금 청구가 50% 감소하였음을 보고했다. 네덜란드는 2008년 2,000여대의 트럭에 ADAS를 장착하고 8개월 동안 조사연구를 진행하였는데, 모든 차량이 무사고 실적을 올렸다. 미국 NTBS

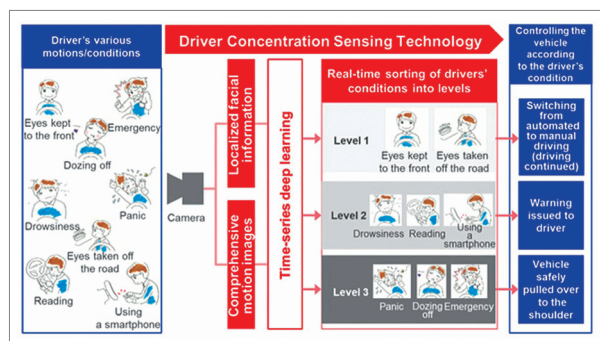
는 ADAS로 인한 사망사고가 승용차는 93.7%, 상용차는 82.3% 감소한다고 밝혔다. 이런 분위기에서 중국은 버스와 트럭에 FCWS, LDWS를 의무장착하는 GB7258법안을 마련하고 있고 우리나라 육군은 2018년 군 대형차량에 주행안전장치의 의무장착을 추진하고 있다.

운전자 지원장치와 4차 산업혁명(인더스트리 4.0)

4차 산업혁명의 주요기술로는 인공지능, 사물인터넷, 빅데이터를 들 수 있다. 운전자 지원장치는 4차 산업혁명과 연결되어 빅데이터, 자동차 인공지능시스템의 진화와 직접적으로 관련된다. 자동차 부품, 제조사에서는 최첨단화된 반응시간과 기계적 시스템의 작동 정확성을 기반으로 인간의 행동특성에 근간을 둔 빠른 판단반응과 정확한 작동 및 구현으로 인공지능 기술의 확장을 꾀하고 있다. 컨설팅 및 조사기관인 미국 Tractica에서 발간한 ‘자동차용 인공지능 시장분석과 예측’에 따르면 반자율 혹은 완전자율 자동차 시장에서 핵심기술 중의 하나로 인공지능이 중요한 변수가 될 것이며, 인공지능은 물체 감지 및 식별, 방지, 차량 내 개별화 서비스, 현실세계의 모델링, 예측과 관리, 기계센서 기반 데이터 융합, 자동화된 도로정보 서비스, 자율주행, 운전자 얼굴·상태 분석 및 감정인식, 행동인식 등으로 발전되어 2025년에는 관련시장 매출이 598억 달러(59.8조원)에 이를 것으로 예측하기도 했다. 이는 1년 전에 발표한 관련시장매출 368억 달러(36.8조원)에 비해 1.6배 늘어난 수치로 시장의 폭발적 확대를 의미하는 것으로 해석된다. Pioneer사는 ADAS 장치로 졸음운전을 조기에 감지하고 개선하는 Driver Monitoring System을 개발하고 2020년 이후 시장발매를 계획하고 있다. 이외에도 레인지로버 스포츠 2017 차량, 관광버스(Hino S'elega)와 독일 벤츠 자동차의 CLA Coupe 기종의 승용차, 도요타 자동차의 렉서스 LS 600h 기종 등에는 운전자 졸음예방 등을 위한 지원장치가 일부 장착되고 있다. 일본의 오므론(OMRON)사는 AI를 탑재한 온보드 센서를 개발하고 운전자가 운전 집중하고 있는지 판단하는 알고리즘에 인공지능 기술을 탑재하여 센서기반의 영상 인식, 눈꺼풀 상태, 얼굴 주

시방향, 자세 변화 등 졸음과 부주의, 운전자의 컨디션 상태를 감지하는 센서를 이용하여 Driver Concentration Sensing Technology를 개발하고 있다. 일본 국토교통성에서는 작년에 운전자 이상시 대응시스템을 개발·보급하는 방침을 수립하였는데, 카메라 센서를 통해 운전자의 얼굴방향, 눈꺼풀감김 정도, 핸들조작 등으로 졸음·부주의 운전상황이 검지되면 경보가 울리는 시스템이다. 지속적인 기술개발을 통해 운전자가 경보에 반응하지 않을 경우 자동운전시스템으로 자동전환되어 차량을 정지시키는 시스템을 2020년까지 개발하는 것을 목표로 하고 있다.

▶ OMRON사의 Driver Concentration Sensing Technology 개요도



자료 : www.omron.com

근시일 내에 자율주행자동차의 통합판단 알고리즘에 구현된 인지와 주행능력이 인간과 비슷한 수준에 이르게 될 것이며 향후 15년 내에 4차 산업혁명의 한 꼭지로 자동차 혁명이 일어날 것으로 전문가들은 예측하고 있다. 운전자 모니터링 지원장치는 2015년 기준 237억 6,200만엔 수준으로 운전자 지원장치 시장의 약 29%를 차지하며 유럽을 중심으로 시장이 형성되고 있다. 2020년 이후 고속도로에서 자율주행이 본격화될 경우 레벨 3의 조건부 자동운전으로 인한 자동운전에서 운전자 조작으로 전환하는 경우가 발생됨에 따라 그 수요는 더욱 증가하여 관련 세계시장은 2025년 1,389억 8,500만엔 규모로 성장할 것이라 기대하고 있다.

4차 산업혁명을 대비한 준비

미국은 4차 산업혁명과 관련된 9대 전략기술 분야를 정하고 정부를 중심으로 향후 민간이 관련사업과 기술을 주도할 수 있는 혁신적 환경을 조성하는 것을 목표로 첨단자동차, 고성능 컴퓨팅, 스마트 시티 등을 포함하여 추진하고 있다. 일본은 4차 산업혁명에 대비하기 위해 일본재흥전략 경제개발 계획으로 사물인터넷(Internet of Things, IoT), 빅데이터, AI, 로봇기술 등을 2020년까지 개발하여

30조엔의 수익을 창출할 계획을 수립하여 진행 중이다. 일본은 4차 산업혁명과 관련하여 다른 나라에 비해 절대적 비교우위를 가지는 부분을 중심으로 선택집중하고 있다. 민간부분에서도 IoT, AI 등 4차 산업혁명에 필요한 기술개발을 독려하고 핵심인력의 확보에 주력하고 있다. 도요타는 실리콘밸리에 도요타 리서치 인스티튜트(TRI)를 설립하고 자율주행차의 핵심기술인 로봇 및 인공지능 기술개발에 착수했다. 중국은 신에너지 자동차, 차세대 IT 등을 기반으로 2025년까지 독일, 일본 수준의 제조경쟁력을 확보하기 위해 경주하고 있다. 이와 함께 미국, 일본, 독일, 중국 등은 4차 산업혁명 시대를 준비하기 위해 신산업 육성정책, 신산업구조 비전, 하이테크 전략, 제조 2025, 2035 국가기술 이니셔티브 정책 등을 수립하고 있다.

우리나라도 4차 산업혁명과 관련하여 자율주행자동차, 자동차 인공지능시스템, 빅데이터 처리기술, 무선데이터 통신 등이 접목된 운전자 졸음·부주의 지원장치, ADAS의 보급 등 선진국의 발빠른 움직임을 예의주시해야 한다. 또한, 선택과 집중을 통해 정부와 민간이 협력할 수 있는 도로교통안전과 접목된 신기술 개발 등 근원적인 해결책이 요구되고 있다. 우리나라는 선진국과 달리 개인 정보보호법 등 각종 규제로 4차 산업혁명 선도에 어려움을 겪고 있다. 민간분야에서는 현대자동차가 미래 자동차, 융복합 분야 등 기술개발을 위해 전략기술연구소를 만들고 4차 산업혁명과 관련되는 IT, AI 등 기술을 개발하여 사업화하고 있으며 삼성은 커넥티드카로 유명한 하만사를 인수합병하면서 자율자동차 시대에 AI 및 빅데이터와 연계된 ADAS 핵심기술을 확보하기 위해 개발을 진행하고 있다. 우리나라 자동차제조사에서 다양한 ADAS 도입까지는 마켓, 정책적 지원 등 여러 가지 이유로 시일이 많이 필요할 것으로 예측되고 있다. 그러나, 프리미엄급 버스에는 AEBS가 장착되고 있으며 After Market에서의 ADAS 보급이 확대되고 있어 단편적·부분적 ADAS 보급에서 벗어나 다양한 ADAS 탑재를 서둘러야 하며 비용보다는 효과에 초점을 두어야 하는 만큼 제도화와 규제개혁을 통한 의무장착화를 확대해야 할 것이다. 특히 ADAS 2세대 기술인 차량의 거동정보를 기반으로 한 운전자의 졸음·부주의 운전 등을 예측하는 방법보다 신뢰성, 정확성이 높은 ADAS 기술이 요구된다. 이러한 기술은 운전자의 행동특성에 근간을 둔 빠른 판단반응과 정확한 작동 및 구현으로 인공지능 기술의 확장, 빅데이터 분석기술의 적극적인 활용, 융합하는 정책수립, 기술개발이 진행되어야 할 것이다. ■

김주영_tompkins@ts2020.kr



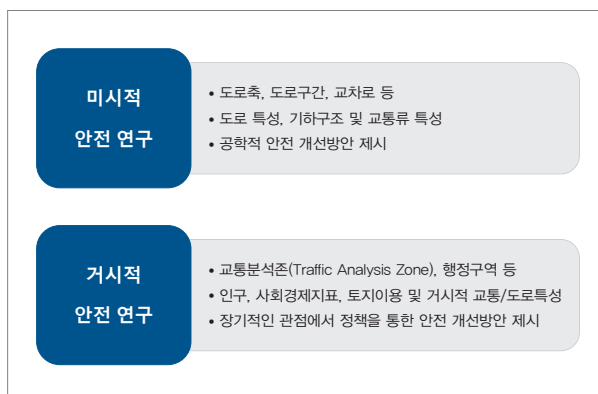
거시적 교통안전 연구 개관 I

이 재 영 University of Central Florida, Assistant Professor

서론

교통안전 연구는 교통공학에서 가장 중요한 연구분야 중 하나로 인식되고 있다. 교통안전 연구에서는 사고에 취약한 장소를 분석하거나 사고가 반복적으로 발생하는 곳의 사고발생 요인을 파악하는 데 주안점을 둔다. 일반적으로 교통안전 연구는 관점에 따라 크게 두 가지로 나눌 수 있다(Lee et al., 2015). 첫 번째는 미시적 안전 연구로서 도로축, 도로구간 또는 교차로와 같은 특정한 도로시설에 중점을 두어 안전 분석을 시행한다. 주로 도로의 기하구조적 특성, 교통류 특성과 같은 요소가 어떻게 안전에 영향을 미치는 지를 분석한다. 미시적 관점의 연구에서는 위험한 지점이나 구간이라고 판단되는 곳에 기하구조 개선, 신호체계 개선, ITS 기법의 적용 등 공학적인 측면에서의 안전 개선을 제시한다. 미국의 교통안전편람(Highway Safety Manual)을 비롯한 대부분의 안전 연구는 미시적인 관점에서 수행되어 왔다. 두 번째는 거시적 안전 연구이다. 거시적 안전 연구는 비교적 최근에 제안된 분석방법론이다. 거시적 안전 연구는 미시적 안전 연구와는 달리 교통분석존(Traffic Analysis Zone), 행정구역 등 보다 큰 관점에서 교통/도로 특성은 물론 인구, 사회경제 및 토지이용 특성이 어떻게 안전에 영향을 미치는지를 분석한다. 다음 그림은 앞서 설명한 두 가지 연구방법론의 차이를 간단히 비교하고 있다.

▶ 미시적 안전 연구와 거시적 안전 연구 방법론의 비교



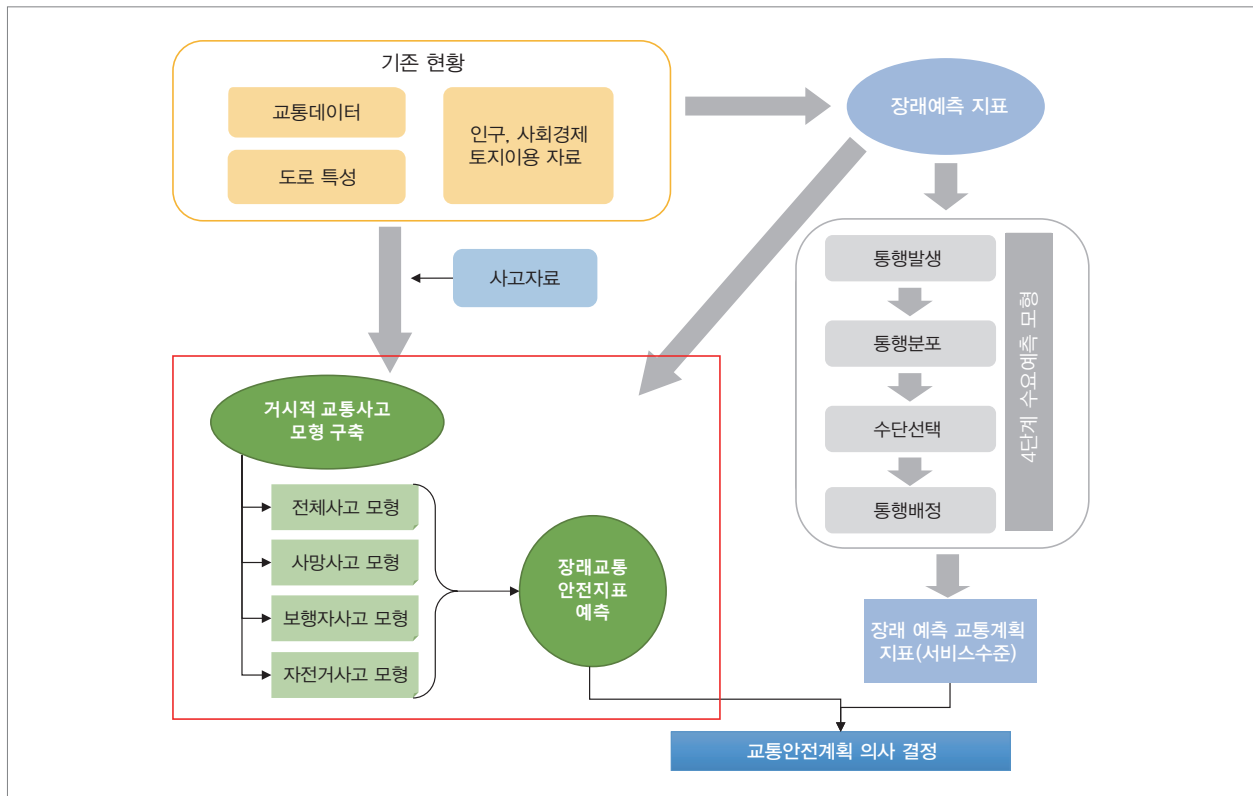
거시적 안전 연구의 배경

미국 도로안전청(National Highway Traffic Safety Administration)의 통계에 따르면 2015년 한 해 미국 내에서 32,166명이 교통사고로 생명을 잃었다. 이는 2014년까지 지속적으로 감소하던 교통사고 사망자수가 다시 증가세로 돌아선 것이다. 또한 미국 질병통제예방센터(Centers for Disease Control and Prevention)의 통계에서도 교통사고가 사망의 주요 원인 중 하나임을 밝히고 있다. 이에 따라 두 가지 법률 MAP-21 Act(Moving Ahead for Progress in the 21st Century Act), FAST Act(Fixing America's Surface Transportation Act)에서는 장기 교통계획(long-term transportation planning) 과정에서 반드시 도로안전을 고려하도록 규정하고 있다. 이와 같이 안전을 장기계획에 고려하는 것을 교통안전계획(Transportation Safety Planning, TSP)이라고 부르기도 한다.

교통계획과의 연계

일반적인 교통계획은 교통수요 예측을 기반으로 장래에 예상되는 혼잡 발생 이전에 적절한 용량을 공급하여 교통문제를 최소화하는 것을 목표로 한다. 다음 그림의 우측에서 기존 4단계 수요예측 모형을 통해 서비스 수준 등 장래 교통계획 지표를 예측하는 단계를 나타내고 있다(Abdel-Aty et al., 2014). 적색으로 표시된 부분이 거시적 교통안전 분석 과정이다. 기존현황 및 장래예측 교통데이터, 도로특성, 인구사회경제 및 토지이용 자료는 수요예측 모형에서와 거의 동일하다. 단, 거시적 교통사고 모형 예측을 위해 위치 정보를 가진 사고 자료가 필요하다. 기존현황 자료 및 사고 자료를 이용하여 다양한 종류의 사고 모형(Safety Performance Function)을 구축한 후, 장래예측 지표를 구축된 모형에 적용하면 장래 교통안전 지표(장래 목표년도 교통분석존별 전체사고, 사망사고 건수 등)를 추정할 수 있다. 이 장래 교통안전 지표를 장래 교통계획 지표와 함께 고려한 종합적인 의사결정이 가능하다.

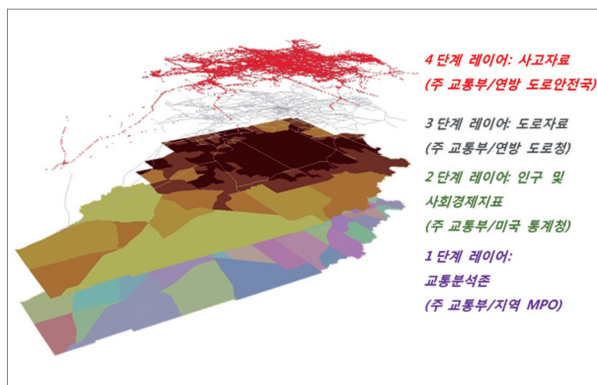
▶ 거시적 교통안전 분석과정을 통한 교통안전계획 의사결정



다양한 출처의 자료 활용

도로의 기하구조 특성이나 교통량 등만을 활용하는 미시적 안전 연구와는 달리 거시적 안전 연구에서는 다양한 출처의 자료를 활용한다. 하단의 그림에서와 같이, 교통분석존(1단계 레이어)을 기반으로 하여 인구 및 사회경제지표(2단계 레이어)와 도로/교통자료(3단계 레이어)를 집계한 후 이를 교통분석존별 사고자료 건수(4단계)를 예측하는 데 이용한다. 다양한 자료의 이용은 교통안전을 단순히 차량간의 상충을 도로 기하구조적으로만 파악하는 것이 아닌 큰 관점에서 사회적 문제로서의 교통안전 이해하는 것을 가능하게 한다.

▶ 거시적 교통안전 분석에 활용되는 자료



소결

현재까지 대부분의 교통안전 연구는 개별 교차로나 구간 등 미시적인 측면에서 주로 이루어져왔다. 거시적 교통안전 연구는 인구, 사회경제, 토지이용 및 도로/교통류 특성을 고려하여 교통안전을 보다 종합적으로 이해할 수 있게 하고, 정책적인 측면에서 교통안전의 개선을 도모한다. 이어지는 다음 편에서는 최근에 수행된 대표적인 거시적 연구사례를 소개하면서 어떠한 인구, 사회경제적 지표가 안전에 영향을 미쳤는지를 설명하고, 거시적 모형이 어떻게 교통정책 의사결정을 지원할 수 있는지에 대해 논하기로 한다. 또한, 거시적 안전 연구의 향후 연구 방향에 대해서도 간단하게 서술하도록 한다. ■

이재영_jaeyoung@knights.ucf.edu

참고문헌

1. Abdel-Aty, A., Huang, H., Siddiqui, C., 2014, Developing advanced spatial analysis tools in transportation safety planning: Examining planning zones and trip data, Federal Highway Administration Broad Agency Announcement DTFH61-10-R00013 Transformational Changes and Revolutionary Advances for Transportation Planning
2. Lee, J., Abdel-Aty, M., & Jiang, X., 2015, Multivariate crash modeling for motor vehicle and non-motorized modes at the macroscopic level, Accident Analysis & Prevention, 78, 146-154.



영국 도로부문의 성능평가 방식 및 시사점

최재성 국토연구원 책임연구원

서론

한국의 인프라성능 관리 실태를 살펴보면 중앙정부는 매년 기획재정부에 예산요구서와 성과계획서 등을 제출하고 3년마다 재정사업 자율평가를 통해 사업계획, 성과계획, 사업관리, 성과목표, 평가결과 등이 적절히 수행되고 사업구조 개선에 적용되었는지를 제도적으로 검토하고 있다(김혜란, 2016). 그러나 제1차 국가도로종합계획(2016~2020) 등을 통해 본 5년 이상의 중장기 계획에서는 명확한 목표설정을 통한 목표달성 여부에 대한 정량평가를 바탕으로 다음 계획 수립시에 이를 고려하는 제도적 근거 마련은 아직 미흡한 실정이다. 따라서 본 리포트는 급변하는 여건에 적극적으로 대응하고 도로교통 부문에서의 성능평가 방식을 활성화시키기 위한 정책방향을 도출하고자 영국의 해외사례분석을 통하여 종합적인 시사점을 모색한다.

인프라평가를 위한 전반적인 제도 정비

영국 정부는 2016년 1월, 인프라 부문의 집행기관을 재정비하여 5년 단위의 단기 계획 수립 및 집행을 담당하는 Infrastructure and Projects Authority(IPA)와 2050년까지의 중장기(약 30년) 계획 수립 및 집행을 담당하는 국가인프라위원회(National Infrastructure Commission)를 분리하여 신설하였다. 이와 같은 2016년 집행기관 재정비에 따라 국가인프라집행계획, 재원조달 및 재정 관련 부록, 국가인프라·건설계획안의 세 가지 정책보고서가 IPA에 의해 차례로 발행되었다.

▶ 영국 국가인프라계획 관련 최신 정책보고서

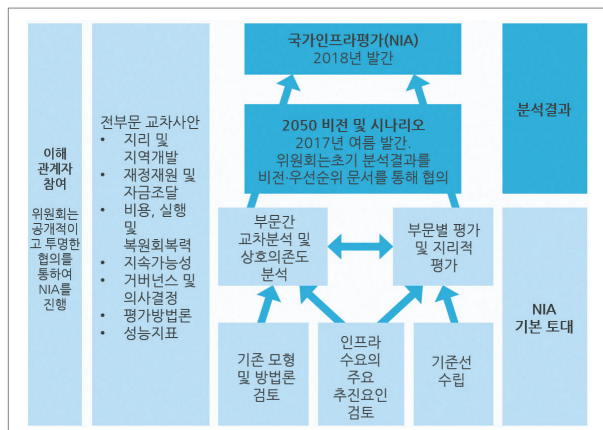
국가인프라집행계획	발행연도	발행기관	구성
National Infrastructure Delivery Plan 2016~2021	2016. 3.	Infrastructure and Projects Authority	정책 및 방법론 보고서
National Infrastructure Delivery Plan: Funding and Finance Supplement	2016. 12.	Infrastructure and Projects Authority	정책보고서 부록
National Infrastructure and Construction Pipeline 2016	2016. 12.	Infrastructure and Projects Authority	엑셀파일 및 분석 보고서

자료 : GOV.UK, 2017, Collection: National Infrastructure Plan

특히 NIC의 주요업무는 국가인프라평가(NIA)의 수행으로 NIC는 교통부 등 각 부처의 개별적인 평가가 아닌 재무부 시행기관 주도하에 국가적으로 공통된 방법론을 적용하여 전 부문에 걸쳐 인프라 자산 및 서비스에 대한 평가를 수행할 계획이다. NIC의 방법론은 시나리오 수립, 기준결과의 정량적 모형개발, 의견수렴 및 토론, 공공참여를 통한 실증기반 확충, 개별사업 및 사업안에 대한 비용편익 분석 등을 포함한다.

주목할 것은 NIA는 기존의 부문간 단절된 사업진행 및 민간투자자의 장기적 시각 결여에서 벗어나 한 부문에 대한 결정이 다른 부문에 큰 영향을 줄 수 있음을 염두에 두고 전 부문에 걸친 국가단계 장기계획을 세우기 위한 평가라는 것이다. 향후 NIC는 2017년 비전보고서 발간을 통해 2050년까지의 영국의 인프라 비전 수립, 장기적 인프라 수요분석, 우선분야 등을 지정하고 2018년에는 NIA를 발간하여 인프라 수요의 주요요인, 우선순위 확립 등을 통한 실질적인 정책제언을 제공할 예정이다.

▶ 국가인프라평가(NIA) 프로세스



자료 : National Infrastructure Commission, 2016, The National Infrastructure Assessment: consultation

인프라 성능지수의 개발

영국 정부는 학계 및 이해관계자들과 협업하여 기존 2014년 국가인프라계획의 주요평가지표(Key Perform

ance Indicators)를 발전시킨 보다 자세한 분야별 성과지표 평가지표를 개발하여 향후 국가인프라집행계획(NIDP) 업데이트에 포함시킬 것을 명시하고 있다.

특히 2014년 국가인프라계획 부록의 성능지수는 교통부문의 경우, 수용력/접근성/유효성, 자산/수용력 활용도, 서비스품질 및 신뢰도, 자산관리상태, 이산화탄소 배출량, 안전성, 효율성 7개 지표로 평가하고 있으며, 기준연도 2005년을 100으로 설정하고 이에 기반하여 1년 주기로 산출하고 있다(2005년도 자료 부재시 습득 가능한 자료의 첫 해를 100으로 설정).

수용력/접근성/유효성 그리고 서비스 품질 및 신뢰도 지표를 보면, 전반적으로 2005년 수준을 2013년에 유지하고 있는 것으로 나타나며 자산/수용력 활용도는 소폭 증가한 것으로 보인다. 또한 이산화탄소 배출량은 소폭 감소하는 추세이며, 효율성 또한 공공부문의 Vehicle-km당 도로지출액이 감소하며 개선되고 있

는 것으로 보인다. 마찬가지로 교통사고 사망자수가 줄어드는 방향으로 안전성도 개선되고 있으며, 자산관리상태 또한 기준치 미달 도로망 비율이 감소하는 추세를 보이고 있다.

시사점

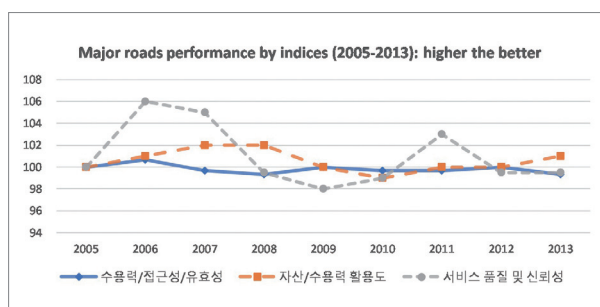
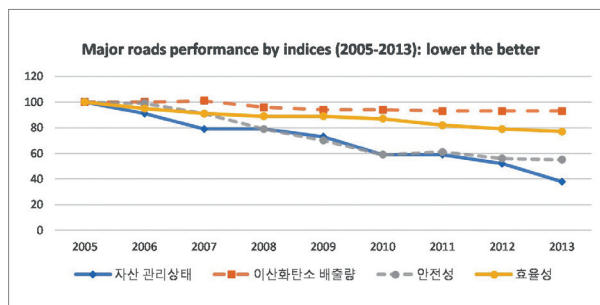
영국의 경우 국무조정실 및 재무부 산하에 IPA(단기계획) 및 NIC(중장기계획)를 설립하여 인프라 및 주요 국가단위 사업의 재원조달 및 집행을 지원하며, 인프라의 건설 및 유지관리 계획을 수립하고 있다. 또한 국가적으로 공통된 방법론을 개발·적용하여 도로부문을 포함하는 전 부문에 걸쳐 인프라 자산 및 서비스에 대한 평가를 수행하고 있다. 한국도 본격적인 인프라시설의 노후화 및 SOC 예산의 전반적인 감소추세 등에 대응하기 위하여 국가 인프라의 건설 및 유지보수를 총괄하며, 단기 및 중장기 계획을 수립하는 Infrastructure Korea(가칭), National Infrastructure Commission(가칭) 같은 기구의 신설을 고려할 필요가 있다.

또한 물리적 성장만을 인프라 성과지표로 삼고 있는 한국과는 달리 안전, 환경, 경제성장, 유지관리 등의 다양한 평가항목을 고려하는 영국의 성능지수에 대한 심도있는 검토를 통해 중·장기적으로 한국형 성능지수 개발을 고려할 필요가 있다. 특히 영국의 IPA는 국가인프라의 집행계획, 재원조달 및 재정관련 이슈, 건설 및 유지관리 계획 등을 SOC 성능지표 및 성능지수를 활용하여 점검할 계획이다.

이러한 성능지수의 개발은 정부 주도의 주기적·체계적인 성능관련 정보 및 보고서 등의 발간을 통해 인프라 성능중심의 측정·보고·평가(Measure, Report, Verification, MRV)의 환류과정을 공식·전문화시킬 수 있으며, 이것은 결국 국가인프라의 계획 및 정책 수립에 유기적으로 반응하는 성공적인 시스템 정착이 실행될 수 있는 중요한 전환점이 될 것으로 사료된다. ▣

최재성_jaesung.choi@krihs.re.kr

▶ 지표별 주요도로 성능지수(2005~2013)



주요도로 성능지표	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
수용력/접근성/유효성	100	101	100	99	100	100	100	100	99
자산/수용력 활용도	100	101	102	102	100	99	100	100	101
서비스 품질 및 신뢰성	100	106	105	99.5	98	99	103	99.5	99.5
자산 관리상태	100	91	79	79	73	59	59	52	38
이산화탄소 배출량	100	100	101	96	94	94	93	93	93
안전성	100	99	91	79	70	59	61	56	55
효율성	100	95	91	89	89	87	82	79	77

자료 : HM Treasury, 2014, National Infrastructure Plan 2014

참고문헌

- 김혜란, 2016, 교통인프라 성능관리의 실태와 시사점, 국토연구원
- GOV.UK, 2017, Collection: National Infrastructure Plan
- National Infrastructure Commission, 2016, The National Infrastructure Assessment: consultation
- HM Treasury, 2014, National Infrastructure Plan 2014

도로의 사회적 가치

조 남 건 충북연구원 충북공공투자분석센터장

사회적 가치의 정의

사회적 가치는 관련법(Social Value Act 2012)을 제정한 영국에서 활발하게 논의되고 있으며, 어느 지역사회와 그곳에 살고 있는 사람들이 생활 속에서 경험하면서 상대적으로 중요하다고 인식하는 가치를 의미한다. 그 기본은 형평성을 높이고, 복지를 늘리며, 환경친화적인 지속가능성을 향상시키는 데 있다. 그리고 지역마다 다른 특성이 있다(SVU, 2017). 도로의 사회적 가치는 관점에 따라 다를 수 있는데, 관련 자료와 필자의 지식기반으로 정리해볼 때, “도로가 연결되는 지역에 살고 있는 주민이나 그 도로 이용자들이 도로가 없었을 때와 비교하여 상대적으로 추가로 느끼는 도로의 혜택 또는 그 도로가 그 지역(사회)에 긍정적으로 영향을 미치는 중요성”이라고 정의할 수 있다.

도로의 사회적 가치에 대한 논의는 김호정(2013)에서 볼 수 있다. 그는 명절의 고향방문과 가족여행으로 친목도모가 되고 업무능률이 향상되는 것, 지방의 축제현장 접근성이 개선되고 현장방문에 따른 즐거움을 체험하는 것, 공평한 접근성 개선과 이동의 기본권이 확보되는 것, 지역의 불균형 해소에 기여하는 것 등을 도로의 사회적 가치로 보고 있다. 그는 도로를 이용하는 운전자의 쾌적성과 즐거움, 이동의 기본권 등의 사회적 가치도 산정하여 도로사업의 경제적 평가에 반영할 필요가 있다고 주장하고 있다. 그런데 도로가 공공재이고 국민과 사회를 위해 공급되는 것이므로 그 시설 자체가 사회적 가치를 내재하고 있다고 볼 수 있으나, 도로투자사업의 평가라는 관점에서 보면 경제적 가치가 강조되어 왔기 때문에 새로운 개념으로 받아들여질 수도 있다. 이 글에서는 도로건설에 따른 형평성의 확보, 삶의 질 및 복지 향상 등을 중심으로 보기로 한다.

도로의 사회적 역할

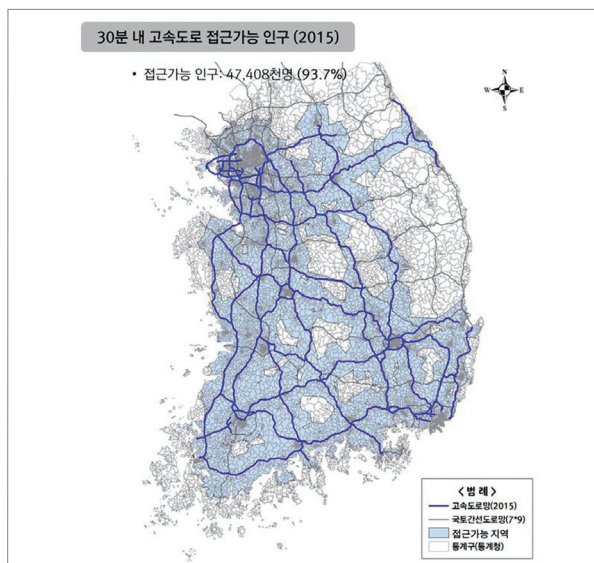
사람이 사는 곳이라면 인간의 생존과 관련된 기본권을 보장하기 위해서라도 도로가 필요하다. 국민의 기초생활을 보장하고 인간다운 삶을 유지하도록 하는 도로는 자동차가 대중화된 사회에서 기본적인 인프라로서 지역과 지역을 이어주는 소통의 기반이 되는 것이다. 필자가 활동

하는 세계도로협회(PIARC) 기술분과위원회에서 노르웨이 도로청 위원의 발표를 본 적이 있다. 도로사업의 사후 평가였는데 경제성 평가가 매우 낮았다. 경제성 평가를 신주 모시듯 하는 우리의 상식으로는 이해가 안 되는 내용들이어서 경제성이 낮아도 도로개설이 가능하냐고 물어본 적이 있다. 그러자, 노르웨이는 인구가 500여 만 명밖에 안 되고 땅은 넓어서 국민이 멀리 흩어져 사는 것을 정책적으로 지원한다고 한다. 그래서 사람이 사는 곳에 도로를 내 준다는 원칙이 도로개설을 가능하게 한다고 하였다. 이처럼 인간의 삶을 중시하는 도로사업이 도로의 복지정책이고, 도로의 사회적 가치를 중시하는 정책이 아닐까 하고 생각해 본다.

고속도로의 형평적 접근성

현 시점에서 보면 우리나라의 고속도로는 격자형 도로망 구조를 형성해가고 있으며, 국토 어느 곳에서든 고속도로 이용이 가능하도록 접근성이 향상되고 있다. 정부에서 남북7축 및 동서9축의 국토간선도로망계획을 수립한 것은 국토공간에서 고속도로 서비스를 공평하게 제공하기 위한 것이었다. 즉, 전국 어디에서나 30분 내에 고속도로에 접

▶ 고속도로 30분내 접근 가능 인구(국토교통부, 2017)



근가능하게 한다는 형평성의 철학이 있는 것이다. 이 정책이 주효하여 2015년 현재 전국에서 약 70.7%의 지역, 인구 5만명 이상인 180개 시군구 중 134개(74.4%), 전 국민의 93.7%가 고속도로에 30분 내로 접근할 수 있다(국토교통부, 2017). 이러한 면에서 보면 우리나라 고속도로 공급은 전국 국민에게 형평성 있는 접근을 가능하게 하여 사회적 가치를 실현한 것으로 볼 수 있다.

연육교와 터널

섬은 아름다워 보이지만 접근하기는 쉽지 않아 외로운 곳이다. 섬은 내륙과 배로 연결되지만 태풍이 불거나 폭우가 쏟아져 배를 띄우지 못하는 일이 흔했다. 그럴 때는 학교도 못가고, 병원에도 갈 수 없고, 장보는 일도 포기할 수밖에 없었다. 그래서 섬과 사람의 마음 사이엔 심리적인 거리감이 존재하였다. 그렇게 공간이 단절된 곳에 연육교가 놓여 상시 연결될 때, 섬 주민들은 내륙과 언제든지 통행이 가능하다는 사실에 안도한다. 섬 주민들은 응급환자 발생처럼 긴급한 상황에 쉽게 대처하지 못한다는 불안감을 갖고 있는데, 연육교가 이러한 심리적 장애물을 없애주는 것이다. 연육교로 인해 관광객이 늘어 지역경제가 활성화되는 경제적 이득도 있지만, 주민들에게는 내륙의 학교나 직장, 병원, 소평센터 등에 가는 것이 자유로워진다는 것이 훨씬 더 큰 만족감이라고 할 수 있다.

그리고 지금은 통행이 단절되는 일이 별로 없지만, 오래 전에는 태백준령으로 가로막힌 영동지역에서 동절기 폭설 등으로 인해 통행이 두절되어 며칠씩 발이 묶이는 경우도 있었다. 지금은 대관령, 미시령에 터널이 생겨 겨울철 통행두절은 옛날이야기가 되었다. 이러한 터널 개통은 산맥으로 가로막힌 물리적 장애를 벗어나게 하면서 심리적 거리를 단축시켜 국민의 삶의 질을 향상시키고, 지속가능한 생활을 가능하게 해 주었다.

울릉도 일주도로 연결

동해에 우뚝 서 있는 섬, 울릉도에 미완성의 순환도로가 있다. 전체 44.5km 중 39.8km는 개통되었지만 잔여구간은 난공사 구간으로 공사비가 많이 들어 50여 년간 방치되어 있었다. 이로 인해 울릉읍 저동리~천부리(섬목) 구간이 미개통되어 군민들과 관광객들은 울릉도를 거의 한 바퀴를 돌고도 10분이면 갈 거리를 거의 1시간 반을 돌아서 와야 한다. 지금 이 미개통구간(4.75km)에 3개 터널 등이 공사 중으로 2018년 말 개통될 예정인데, 개통되면 울릉도는 완전한 순환도로를 갖게 되면서 약 1만 명의 주민과

연간 40만 명에 달하는 관광객 모두 이동의 자유와 편의성을 만끽하게 될 것이다. 특히 주민들은 응급상황에 용이하게 대응할 수 있게 되고, 언제든 약국과 병원 등 편의시설이 몰려

있는 저동에 접근할 수 있어 불안한 마음을 떨칠 수 있게 될 것이다. 1시간 30분을 돌아서 가는 불편을 해소함으로써 얻어지는 이동의 자유와 심리적인 안정감은 이곳 주민들에게 다른 어느 것 보다는 가치가 높음에 틀림이 없다.

사회적 가치의 평가

통행이 어렵던 곳에 터널이나 교량이 생겨 통행이 자유롭게 되는 것이 복지증진이고 삶의 질 향상이다. 통행 장애를 없애 심리적인 거리감이 사라지면 지역간 소통에 기여하고 교류를 증진시킨다. 이러한 도로사업은 통행시간의 단축과 같은 요소로 경제적 평가가 가능하다. 그렇지만 도로 개통으로 얻어지는 통쾌하고 상쾌한 기분, 자유로움, 해방감과 같은 심리적 만족감 및 삶의 질 향상 등은 화폐 가치로 산출하기가 어렵다는 점이 사회적 가치 평가의 한계이고 앞으로 연구할 과제이다.

맺는 글

도로의 사회적 가치는 형평성 향상, 복지증진, 삶의 질 개선 등 사람을 중시하는 정책을 기반으로 한다. 사람이 사는 곳은 당연히 도로가 있어야 삶을 영위할 수 있고, 인간적인 활동이 보장된다. 국민은 그가 도시든, 시골이든, 산간오지에 살든 간에 인간으로서의 존엄한 가치를 존중받으며 도로와 같은 이동서비스의 차별 없이 행복하게 살 수 있어야 한다. 이동은 사람이 할 수 있는 최소한의 여행이고, 나의 공간을 넘어서 바깥과 소통하는 사회적 만남의 시작이다. 이동하는 데 필요한 기본적인 인프라는 도로이다. 그래서 도로의 사회적 가치는 중시되어야 한다. ■

조남건_ngcho@cri.re.kr

▶ 울릉도 일주도로



참고문헌

1. 국토교통부, 2017, 제1차 고속도로 건설 5개년계획(2016~2020)
2. 김호정, 2013, "사회적 가치를 고려한 SOC투자평가체계 개선방향", 월간 국토 3월호, 35-42
3. SVU(Social Value UK), 2017, 홈페이지(www.socialvalueuk.org)



2018년 국토교통부 예산안 39.8조원 편성

국토교통부는 2018년 예산안(기금포함)을 2017년 예산(41.3조원)에 비해 3.8% 감소한 39.8조원으로 편성했다고 밝혔다. 국토교통부 예산(기금제외)은 주거급여 등 복지예산 증액에도 불구하고, 국토교통 소관 SOC 예산이 큰 폭(4.4조원)으로 감소하여 전체적인 규모도 약 4조원 감소하였다. 재량지출 비중이 높은 국토부는 타 부처에 비해 많은 규모가 구조조정 되었다. SOC 예산 중 도로 예산은 약 5.4억원으로 '17 대비 1.9억원이 감소하였다. '18년 신규 도로사업 예산은 3개 사업 6억원이며, '18년 완료사업에는 51개 사업 6,732억원이 편성되었다. ■

▶ 부문별 예산안

(단위: 억원, %)

구분	'17예산 (A)	'18정부안 (B)	증감 (B-A)	%
총 계	413,112	397,513	△15,599	△3.8
예산 합계	201,168	159,054	△42,114	△20.9
소계	190,576	146,977	△43,599	△22.9
□교통 및 물류	159,784	116,399	△43,385	△27.2
• 도로	73,534	54,170	△19,363	△26.3
• 철도·도시철도	71,436	47,143	△24,293	△34.0
• 항공·공항	1,436	1,256	△180	△12.5
• 물류등 기타 (R&D)*	13,378 (4,738)	13,829 (4,997)	451 (259)	3.4 (5.5)
□국토 및 지역개발	30,792	30,578	△214	△0.7
• 수자원	18,108	16,762	△1,346	△7.4
• 지역 및 도시	7,706	10,814	3,107	40.3
• 산업단지	4,978	3,003	△1,976	△39.7
소계	10,592	12,077	1,486	14.0
□사회복지	10,592	12,077	1,486	14.0
• 주택	1,193	825	△368	△30.8
• 기초생활보장	9,399	11,252	1,853	19.7
기금 합계	211,944	238,459	26,514	12.5
소계	211,228	237,845	26,617	12.6
□주택도시기금	211,228	237,845	26,617	12.6
• 주택계정	210,577	229,311	18,734	8.9
• 도시계정	651	8,534	7,883	1,211.2
소계	716	613	△103	△14.4
□자동차사고피해지원기금	716	613	△103	△14.4

* 지역 및 도시 부문의 '위성정보활용센터 설립 및 운영(80억)' 예산 포함
자료 : 국토교통부 보도자료(2017. 8. 28.)

스톡(stock)과 플로우(flow)

‘저 사람은 작년에 돈을 많이 벌었다’와 ‘저 사람은 돈이 많다’에서 ‘돈’은 다른 뜻으로 사용되었다. ‘돈을 많이 벌었다’에서는 작년 한 해 동안 벌어들인 소득이 많다’는 것이고, ‘돈이 많다’는 것은 ‘현재 갖고 있는 재산이 많다’는 뜻이다. 경제통계에서는 전자를 플로우(flow), 후자를 스톡(stock)이라 한다. 플로우 통계는 연중, 반기중, 분기중, 월중 등과 같이 표시하여 일정 기간 중에 얼마나 만들었는지, 얼마나 벌었는지, 얼마나 수출하였는지 등을 나타내는 통계이다(예 : 생산량, 소득, 국제수지, 수출입액 등). 스톡 통계는 연말, 분기말, 분기말, 월말 등과 같이 표시하여 특정시점에서의 수량이나 금액을 나타내는 통계이다(예 : 통화량, 자본량, 외환보유액, 금융자산·부채 잔액 등). 스톡은 구성비 분석에 플로우는 증감을 분석에 주로 이용된다.

도로는 사회간접자본(SOC)으로서 스톡 개념과 플로우 개념을 가진다. 도로의 적정규모 판단을 위한 국제 비교에 흔히 사용되는 개념이 이 ‘스톡’이다. 주요 관련 지표로는 인당/자동차대수당/국토면적당/GDP 대비 도로연장 등이 있다. 그러나, 이와 같은 단순 비교지표를 기준으로 한 국제비교는 일관되지 않은 결과로 인해 그 활용에 대한 검증이 요구되며, 공급량 중심의 지표개발에서 벗어나 교통을 복지 및 서비스의 관점에서 바라보는 패러다임 변화를 비교지표에 반영하는 방안 등 심도 있는 검토가 필요하다. ■

참고문헌

1. 한국은행 경제교육 홈페이지 <http://youth.bokeducation.or.kr>
2. 김명수, 권혁진, 2003, 지역별 사회간접자본(SOC) 스톡 추계 연구(II), 국토연구원
3. 육동형, 2016, SOC스톡 국제비교 방법론 개선방안 연구, 국토연구원

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 : 044-960-0269

· 발 행 처 | 국토연구원

· 발 행 인 | 김동주

· 주 소 | 세종특별자치시 국책연구원로 5

· 전 화 | 044-960-0269

· 홈페이지 | www.krihs.re.kr www.roadresearch.or.kr

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