

4

April 2015  
No. 90

# 도로정책 Brief

## 이슈&칼럼

섬세한 도로정책

## 해외정책동향

미국 교통기관의 통합적 기후변화 적응체계  
유럽의 유동식 카셰어링 시스템 현황 및 시사점  
미국의 ITS 전략계획 2015-2019

## 지역소식

국내 민간 최초! 삼성교통안전문화연구소 소개

## 해외통신

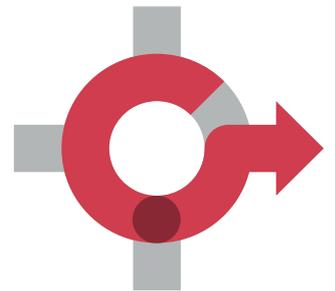
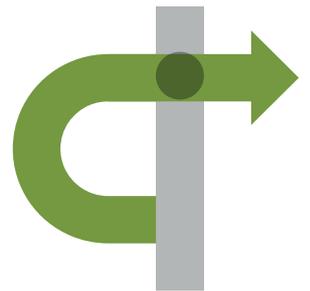
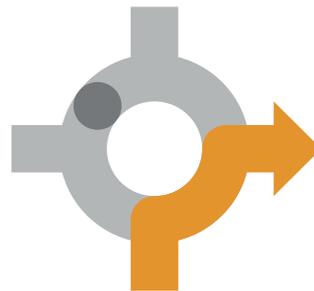
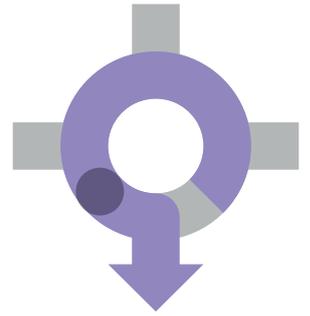
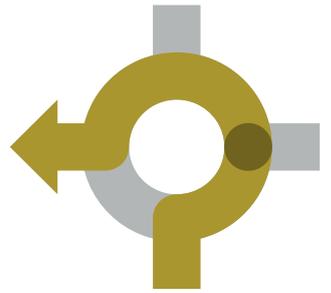
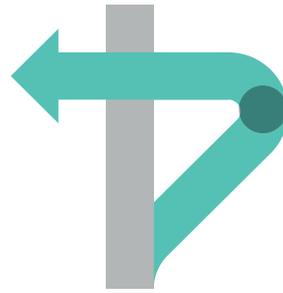
미국 / 일본 / 영국

## 간추린소식

국토교통부-도로연구기관 간담회 개최

## 용어해설

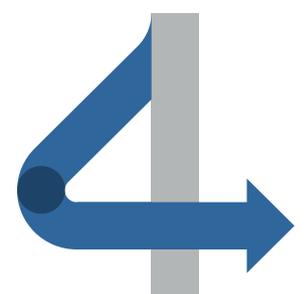
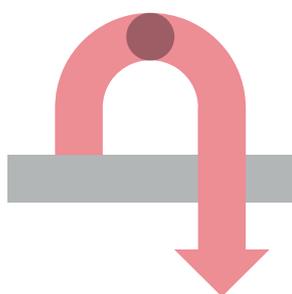
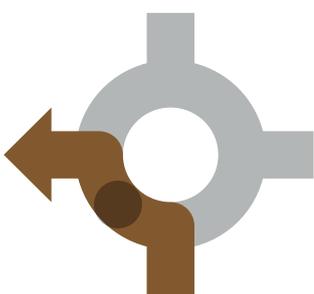
공유경제



KRIHS  
국토연구원



도로정책연구센터  
Road Policy Research Center





## 섬세한 도로정책



“신설도로의 설계과정에서 운영설계를 경시하는 풍토를 고쳐야 한다.”

김영찬 대한교통학회 회장

원판이 못 생긴 사람이 화장을 아무리 잘 한다고 해도 완벽한 미인이 되기를 기대하기는 어렵다. 마찬가지로, 혹자는 첨단 ITS기술의 도입이 도로정책과 안전 문제를 해결할 수 있을 것이라고 주장하지만, ITS와 같은 첨단시스템은 문제해결의 훌륭한 보조수단이지, 도로정책의 완벽한 해결사는 아니다. 도로정책 문제의 해결점을 도로 연장의 부족과 공급에서 찾고자 하는 논점은 우선 차치하고, 본고에서 필자의 의도는 기존에 건설된 도로의 현실파악을 통하여 향후 우리나라 도로정책의 가야할 바를 논하고자 한다.

도로의 건설은 계획, 설계, 시공의 과정을 거친다. 계획단계는 지역개발 계획이나 주변 도로망 계획에 따른 거시적·개략적 분석으로서, 지역간 도로의 경우에 사용되는 계량 분석과정은 정밀성이 떨어질 수 밖에 없다. 설계단계에서는 도로의 선형을 포함하여, 단면구성, 횡단구성 등 각종 요소를 설계하는데, 설계단계에서의 주된 관심은 차량의 안전주행 보장에 있다. 이것이 안전설계(safety design)이다. 한편, 설계과정에서 결정되는 시종점 처리, 교차로나 인터체인지와 같은 결절점 형식 등은 도로정책의 원인이 되는 중요한 결정요소이며, 이 과정을 운영설계(operational design)라 부른다. 실제 도로가 개통된 후 운영되면서 발생하게 되는 문제점을 사전에 예견하여 문제점을 예방하기 위한 설계는 운영설계 단계에서 반영해야 한다. 계획단계에는 소통상 전혀 문제가 없는 것으로 계획된 도로가 개통 후 얼마 지나지 않아 극심한 혼잡이 발생하거나, 개통 후 통과교통량이 예측교통량의 기대치에 미치지 못하

는 경우도 있다. 양자가 모두 설계과정에서 운영설계를 위한 교통분석이 부실할 때 생길 수 있는 문제점이다.

계획단계의 교통수요분석과 설계단계의 운영분석과정의 차이점은 계획노선의 시종점구간과 결절점구간의 교통분석 방식에 있다. 도로정책과 같은 병목현상은 단일로 상에서 일어나지 않고, 교차로나 인터체인지와 같은 결절점으로부터 발생한다. 결절점의 교통처리 방식이 도로용량을 결정하게 되는데, 계획단계에서는 이러한 분석이 이루어질 수 없으며, 설계단계에서 인터체인지 형태, 교차로 타입, 회전교차로, 교통제어 방식과 같은 설계요소가 대안으로 제시되기 때문에 분석이 가능하다. 그러나, 국내 도로건설시 도로설계과정에서는 도로구성요소에 대한 안전측면 설계는 충실히 이루어지고 있으나, 개통 후 원활한 교통소통에 필수조건인 운영설계가 생략되거나 형식적으로 이루어지고 있다.

운영설계의 미비로 인해 발생하는 문제는 이미 도로의 기능상 등급에 따라 다양하게 나타나고 있다. 한국도로공사의 한 전문가는 ‘앞으로 고속도로는 교통축 단위의 교통관리를 탈피하고, 네트워크 체계의 교통관리로 이루어지게 된다’고 선언하였다. 맞는 말이다. 고속도로 노선들이 상호 보완관계를 통해 장거리 이동교통류를 처리하게 한다는 것이다. 수도권 도로망은 고속도로노선뿐만 아니라 자동차전용도로급의 국도와 민자도로들이 얽혀져 구성되어 있다. 그렇다면, 도로정책의 원인이 되는 이들 도로간의 상호 연결성은 과연 어떨까? 가장 먼저 드는 의문점은 왜 경부고속도로와 서울외곽고속도로간의 연결로는 없을까이다. 누군가 일러

준다. 양재IC에서 빠져서 과천쪽으로 가다가 과천외곽도로를 거쳐 과천의왕고속도로를 타면 서울외곽고속도로와 연결되는데, 굳이 경부고속도로와 서울외곽고속도로를 연결할 필요가 있겠느냐하고 말이다. 이런, 과연 이것이 맞는 말인가? 다음은, 과천의왕고속도로와 영동고속도로간의 연결로는 왜 없을까? 건설 초기에는 운영주체가 다르기 때문에 두 고속도로의 연결로 인해 요금징수나 관리상의 문제발생 소지를 이유로 들었다. 그것이 이유라면, 그보다 나중에 건설된 서울외곽고속도로가 과천의왕고속도로와 직접 연결된 것이 오히려 이상할 정도이다. 또 다른 예로, 비교적 최근에 개통된 용인서울고속도로는 왜 오산에서 경부고속도로와 직접 연결되면 안 되었을까? 안 그래도 복잡한 경부고속도로에 새로운 도로를 연결하면 더 복잡해진다는 이유는 진정 옹색한 답변이다. 경부고속도로가 혼잡하여 용인서울고속도로를 이용하려고 시도했다가 연결로가 없기 때문에 지나야하는 국도가 고속도로보다 더 혼잡한 경우를 경험하게 된다. 양 고속도로를 직결시켰다면 발생하지 않을 정체문제는 지금까지도 방치되고 있다. 직결해야 할 두 고속도로를 인근 도로를 경유하여 연결시킬 경우, 연결구간은 극심한 교통혼잡을 겪게 된다. 지금도 서울 양재동과 과천을 연결하는 도로의 혼잡은 매일 반복되고 있으며, 경부고속도로 오산IC에서 용인서울고속도로를 연결하는 도로구간은 주말마다 몸살을 앓는 이유가 바로 이 때문이다. 서울내부순환로와 북부간선도로간을 연결하는 하부도로인 하월곡IC 부근은 매일 전시간대 차량정체가 발생하고 있다.

오래전부터 이러한 문제는 반복해서 발생해왔다. 서울시의 올림픽대로는 86아시안게임과 88올림픽게임에 대비하여 1986년 봄에 개통되었다. 개통한지 불과 몇 달 만에 강남-여의구간에서 극심한 정체현상이 매일 반복되었는데, 이는 노량대교 구간의 차로수 산정에 문제가 있어 몇 년 후 다시 확장공사에 착수했다. 이후, 서울시 내부순환로는 1999년에 개통되었는데, 개통하자마자 혼잡도로가 된 또 다른 사례이다. 마찬가지로, 서울외곽순환고속도로는 2007년에 전 구간이 개통되었는데, 중동-송내-장수IC 구간은 지금까지 상습정체구간이 지속되고 있다. 정체를 해결하기 위해 건설된 도로가 오히려 원인이 되어 새로운 정체구간이 발생하는 것은, 설계단계에서 철저한 운영분석 과정을 통해 충분히 미연방(未然防)이 가능한 문제였다고 할 수 있다.

필자의 경험에 의해 미연방이 가능한 도로가 있지 않

을까 생각하면 떠오르는 도로가 있다. 서울에서 출발하여 원주혁신도시를 도착점으로 내비게이션 경로검색을 하면, 영동고속도로의 문막IC에서 42번국도를 따라 20km쯤 주행하도록 유도한다. 이 경로를 따르면, 42번국도를 만난 후 우회전하여 광터교차로까지 6km 단속류 구간을 지난다. 이 구간은 주변에 산업단지, 농공단지 등으로 개발되어 있어 도로가 번잡하지만, 광터교차로를 만나 우회전하고 나면, 4차선의 자동차전용도로가 나타나 원주혁신도시까지 막힘없이 도착한다. 돌아올 때의 상황도 마찬가지로 교통량이 거의 없는 상태에서 광터교차로까지 도착하지만, 문막IC로 가려면 이 교차로에서 좌회전하여 다시 번잡한 국도구간을 거쳐야 한다. 만약에 원주혁신도시의 개발이 완성되고, 시간당 2,000대 이상의 통행수요가 발생하게 되면, 광터교차로는 심각한 병목현상을 겪게 될 것 같다.

머지않아 우리나라에도 지하도로가 등장하게 된다. 지하도로는 단일로 형태의 장대터널이 아니며, 마드리드나 스톡홀름에서와 같이 지하터널내에서 교통류의 합류, 분류, 엇갈림이 일어난다. 진출램프는 수 백 미터 길이의 상향구배가 될 것이므로, 진출부 교통처리가 원활하지 않을 경우, 지하도로 내부에는 심각한 대기행렬이 발생하여, 상향구배의 터널경사로내에서 가다서다를 반복하는 위험에 닥치게 된다. 그런 상황을 예방하기 위해서는 운영설계에 공을 충분히 들여, 결정부와 영향권의 교통처리부분에서 정밀한 운영분석을 통한 시설설계가 정해지면 문제를 미연에 방지할 수 있다.

도로건설은 국가 경제의 중심이고 교통복지사회 구현에 필수적이다. 제2영동고속도로도 차질없이 완공되어야 하고, 제2경부고속도로도 계획대로 진행되어야 한다. 그러나, 이러한 과정에서 간과하고 있는 점은 섬세한 도로정책의 필요성이며, 이 점을 다시 한 번 짚고 넘어가야 한다. 신설도로의 설계과정에서 운영설계를 경시하는 풍토를 고쳐야 한다. 철저한 운영분석과정을 통해 도로의 건설이 이루어지지 않는 한, 개통되자마자 병목현상이 발생하거나, 개통 후 수년 지났으나 여전히 이용도가 떨어지는 도로의 발생 현상은 지속될 수 밖에 없다. 또한, 기존 고속도로, 국도, 민자도로 간의 상호연결성을 검토하여, 단절된 구간의 연결로 건설로 극심한 교통혼잡의 대를 끊어야 한다. 연속류시설에서는 충분한 용량이라고 해도, 결정점에서 병목이 생기지 않도록 개선하여 교통류가 물 흐르듯 흘러가게 하자. ■

김영찬\_yckimm@uos.ac.kr



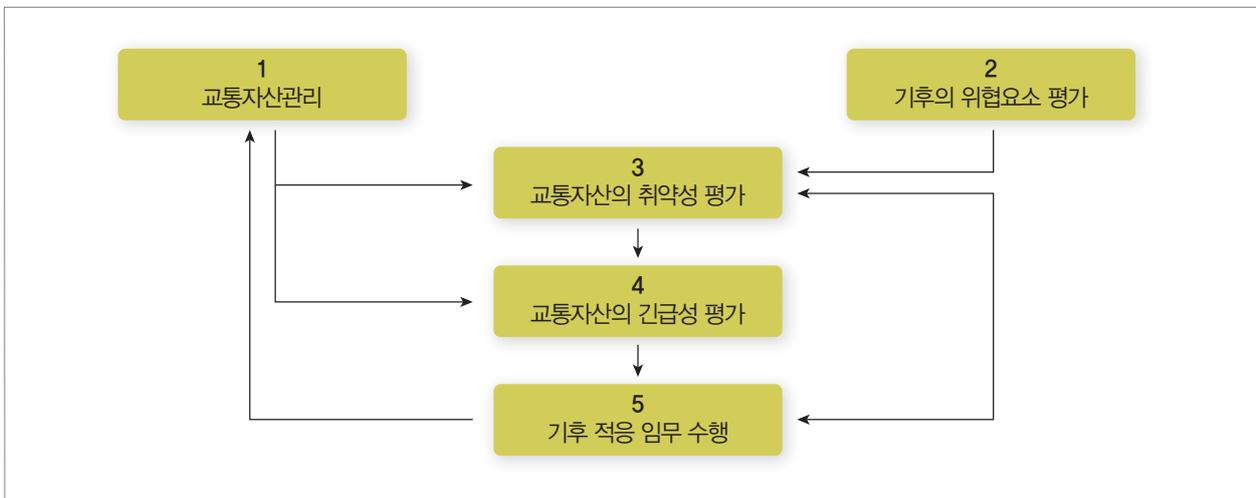
# 미국 교통기관의 통합적 기후변화 적응체계

김 창 모 캘리포니아 첨단도로인프라연구소 Project Manager

## 개요

최근의 빈번한 기상 이변(extreme weather events)의 영향은 미국 전역의 교통기관에게 높은 대책 및 복구 비용의 부담을 초래한다. 기후변화(climate change)로 인하여 기상 이변의 빈도와 심각도가 점차 증가될 것으로 예상된다. 기후변화에 대한 적응 계획은 교통인프라의 강화, 재배정(relocating), 폐쇄 등과 같은 복합적 조치 결정을 위하여 자료수집의 개선, 긴급대응계획의 개발과 유지관리 일정의 변화 등을 포함한다. 이러한 기후적응 계획은 예산 및 전문가 부족과 정보 및 자료의 결함, 주와 지방 계획의 연계 부족 등의 요인으로 인하여 저해되고 있다. 이러한 관점에서, 미국은 50개의 주 교통부, 393개의 광역계획기관(Metropolitan Planning Organization, MPO), 3,033개의 카운티, 36,011개의 시에서 관리 및 관여하고 있는 도로 및 교량에 대하여 교통기관의 통합적 기후적응 대책을 모색해 왔다. 2015년 4월에 국가지속교통센터(National Center for Sustainable Transportation)는 기존 자료의 공통 요소를 분석하여 다음과 같은 5단계 교통적응 체계를 제시하고, 각 단계의 적용 상태를 평가한 연구결과를 발표하였다.

### ▶ 교통 시스템의 기후적응 계획상 5단계 주요 체계



## 통합 기후변화 적응계획의 단계별 요약

### ■ 1단계 : 교통인프라 자산의 관리와 모니터링

기후 적응 계획의 첫 번째 단계인 교통인프라 자산의 관리와 모니터링(inventorying and monitoring)은 교통인프라를 보유하고 관리하는 교통기관에 의하여 최우선적으로 수행되어야 할 기본 사항임에도 불구하고, 교통인프라 자산의 인벤토리 데이터베이스를 구축하고 관리하는 것에 많은 비용과 시간이 요구되기 때문에 이를 위하여 필요한 인적/물적 자원을 확보하는 것이 주(state)와 지방 교통기관의 가장 큰 당면과제이다.

주 하부 관할의 작은 교통기관들은 교통인프라 자산의 데이터베이스를 구축하는 기술적 경험이 부족한 상태이다. 우선적으로 주(state)의 교통인프라 자산의 표준화된 데이터베이스 기준을 설정해야만 기후적응 계획의 다음 단계에서 요구되는 통합된 자료를 제공할 수 있게 된다.

### ■ 2단계 : 기후 위협요소의 평가

많은 교통기관들이 기후 위협요소의 유형을 일반적으로 이해하고 있는 반면에, 새로운 설계 표준을 개발하고 정책적 결정을 지원하기 위한 목적의 기후 모델링과 모형 축소화(downscaling)에 있어서 보다 진보된 기후

위험요소 유형의 해석이 결여되어 있다.

비용/편익 분석을 포함한 계획 단계에서의 대기오염 물질에 대한 적합한 기후변화 시나리오의 광범위한 조사가 필수적이다. 주(state) 차원에서 교통부만 이외의 다른 기관간의 협력을 통하여 기후 위험요소를 평가하는 것이 효과적이다.

### ■ 3단계 : 교통인프라 자산별 취약성 평가

기후 적응 계획의 3단계에서는 2단계에서 파악된 위험요소에 대하여 각 교통인프라 자산의 취약성을 평가(vulnerability assessment)하는 것이다. 교통인프라의 취약성은 기후 위험요소의 유형, 규모, 확률의 함수로 표현될 수 있다. 교통인프라 자산별 취약성 평가는 이와 같이 기술적으로는 해석이 가능하지만, 2단계에서 나타나는 불확실성을 감안할 때 어려운 과제이다. 여러 주 교통부의 담당자들은 미래 기후에 관한 위험요소들의 복잡성과 규모의 불확실성을 감안하여 보다 정밀한 교통인프라 자산의 취약성 평가에 사용할 수 있는 모형 및 도구가 필요하다고 지적하고 있다.

### ■ 4단계 : 교통인프라의 긴급성 평가

기후적응 체계의 4단계는 상대적 중요도 혹은 긴급성을 평가(criticality rating)하는 것이다. 교통기관이 직면하고 있는 자원의 제약을 감안할 때, 긴급성의 평가가 기후 적응 프로젝트의 우선순위를 정하기 위하여 필수적이나, 교통인프라의 긴급성을 구별하는 평가 방법의 개발은 진부한 상태이며, 오히려 교통인프라 자산의 긴급성에 따라 프로젝트의 우선순위가 정해지기 보다는 정치적 영향에 의하여 정해지는 경향이 있다.

또한, 교통기관이 교통인프라 자산의 긴급성 평가에 있어서 교통망의 연결성이나 중복성에 대한 영향을 고려하지 못하고, 교통량과 같은 단순한 통계 자료에 의존하는 경우도 있다. 교통인프라 자산의 긴급성 평가는

#### ▶ 교통인프라의 긴급성 평가 요소

구분	구체적 평가 요소
교통량과 주변환경	• 일교통량, 해당 교통시설의 기능적 등급, 주변 인구
교통 연결성 및 접근성	• 대체노선의 여부, 대비노선의 확보가능성, 병행 등 주요시설의 접근 경로
안전 및 안정성	• 해당 인프라가 다른 주요 인프라를 보호할 수 있는 용도로의 전환성 • 인근의 파손된 인프라로부터 전환된 교통수요를 감당할 수 있는 기능
기타 요소	• 교체비용, 문화역사적 가치, 정치적 민감성

지역관할의 구분을 떠나 운영되고 있는 모든 교통수단 상태를 고려하여 수행되어야 한다. 국가는 복합교통수단과 지역 교통망을 포함하여 교통인프라 자산의 긴급성을 평가하는 적합한 방안을 제시하여야 한다.

### ■ 5단계 : 기후적응 임무(조치)의 파악과 실행

기후적응 체계의 마지막 단계는 기후적응 임무의 파악과 실행 단계이다. 기후적응 임무에는 교통 인프라의 보완과 같은 하드웨어적 조치가 포함될 수도 있으며, 적응 절차와 같은 소프트웨어적 조치일 수도 있다.

교통인프라의 기후 적응성을 향상시키기 위하여 교통인프라를 물리적으로 강화하는 조치가 취해질 수도 있으며, 대체성을 향상시키기 위한 대체 인프라를 추가하거나 재배치하는 조치를 취할 수도 있다. 심지어는 현재의 교통인프라의 치명적인 취약성이 보완되기 어려운 경우나 비용/편익 분석을 통하여 우선순위가 낮은 경우는 폐쇄할 수도 있다.

기후 적응에 대한 교통인프라의 비용/편익 분석은 교통인프라의 수명, 기상 이변의 규모와 빈도 등 복합적인 변수로 인한 난관을 극복해야 한다. 기후 적응 조치들은 미래 기후 위험요소의 규모적 불확실성을 고려할 수 있어야 한다.

### 기후적응 체계의 지속적 유지

이상의 적응 계획 체계의 다섯 단계는 상호 연관되어 지속적으로 반복 수행되어야 한다. 기후적응 체계가 적용된 후에 지속적인 교통인프라 자산의 관리, 모니터링, 취약성 및 긴급성의 평가를 통하여 기후변화가 교통시스템 전체에 미치는 영향을 파악하고 재조치할 수 있어야 한다.

미래의 대기오염 예측시나리오와 기후조건에 대한 불확실성을 극복하는 교통시스템의 기후적응 계획의 수립과 적용을 위해서는 교통인프라 자산의 취약성과 긴급성을 객관적으로 평가하는 정확한 도구가 요구되며, 정치적 간섭을 배제하고 평가결과에 따라 우선순위가 정해지는 기후대응 프로젝트가 수행되어야 한다. ■

김창모\_chkim@ucdavis.edu

#### 참고문헌

1. J. Dowds and L. Aultman-Hall, *Challenges and Opportunities for Integrating Climate Adaption Efforts across State, Regional and Local Transportation Agencies*, National Center for Sustainable Transportation, April 2015.



# 유럽의 유동식 카셰어링 시스템 현황 및 시사점

김 진 희 Eindhoven University of Technology, Post-Doctor

## 배경

카셰어링은 하나의 승용차를 불특정 다수가 공유하여 이용하는 시스템을 의미하는 것으로, 카셰어링 가입자들은 차량의 구입 및 관리에 대한 부담없이 예약을 통해 본인이 원하는 시간만큼 승용차를 이용할 수 있다. 카셰어링 시스템은 승용차 보유대수의 증가로 생기는 다양한 환경문제(대기오염, 자원고갈 등) 및 주차공간 부족의 문제, 그리고 소득수준에 따라 발생하는 승용차 이용의 형평성문제를 해결하기 위한 대안으로 각광 받고 있다.

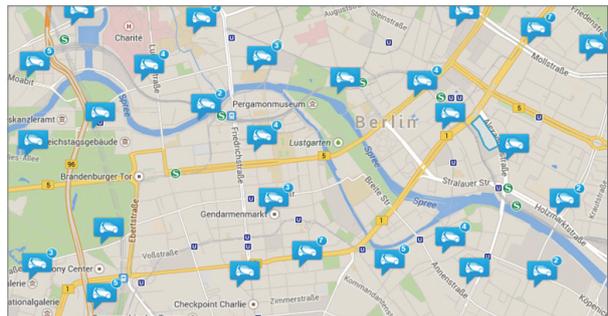
카셰어링 시스템은 운영방식에 따라 지정된 곳에 차량을 반납하는 역(Station)기반의 ‘고정식 시스템’과 반납하는 곳이 지정되어 있지 않은 ‘유동식(Free-Floating) 시스템’으로 구분할 수 있다. 전통적으로 고정식 시스템이 주를 이루고 있으나, 최근 이용자들의 다양한 요구를 충족시키고 보다 편리한 카셰어링 서비스를 제공하기 위해 유동식 시스템의 도입이 적극적으로 시도되고 있다. 본고에서는 몇몇 유럽 국가들이 도입한 유동식 시스템의 특징과 현황을 살펴보고, 이에 대한 시사점을 논의하고자 한다.

## 유동식 카셰어링 시스템

유동식 카셰어링의 가장 큰 특징은 지정된 차량집합소(Station)에서 이용을 시작하고 반납을 하는 것이 아니라 서비스 범위 내의 어느 곳에서나 시작 및 반납이 가능하다는 것이다. 전통적인 고정식 시스템은 이용을 시작한 차량집합소와 동일한 곳에서 차를 반납해야 하기 때문에 왕복통행(Round-trip)을 위한 서비스인 반면, 유동식 시스템은 이러한 제약이 없기 때문에 편도통행(One-way)을 위한 이용이 용이하다. 유동식 카셰어링의 서비스 범위는 대체로 한 도시 이내로 제한하고 있다. 즉, 한 도시 이내에서는 출발지와 목적지의 제약 없이 편도이용이 가능한 반면, 다른 도시에서 이용을 종료하는 편도이용은 불가능하다. 서비스 범위 내에서는 어느 곳에서나 종료할 수 있으나, 전용주차장이 아

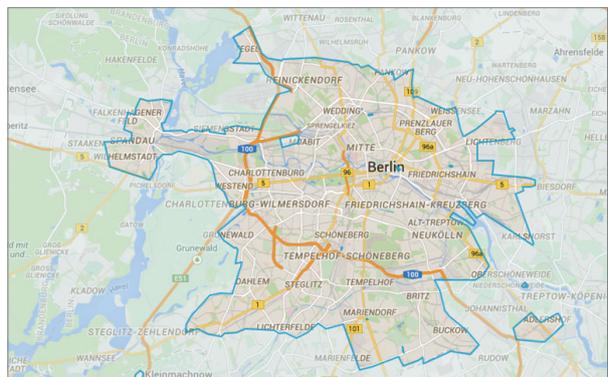
닐 경우 별도의 주차비를 지불해야 한다. 단, 유럽의 경우, 서비스 범위 내의 모든 공용주차장에서 무료로 공유차량의 주차가 가능하다. 시작과 종료지점이 자유롭고 단시간 이용이나 편도이용이 가능하기 때문에 유연하게 이용할 수 있으나, 이러한 특징으로 인해 이용 가능한 공유차량의 위치는 이전 이용자들의 이용종료 지점에 따라 실시간으로 변하게 된다. 따라서 GPS를 기반으로 한 실시간 위치정보를 이용자들에게 제공하는 것이 필수적이다.

▶ 독일 베를린시 중심부의 유동식 공유차량들의 실시간 위치



출처 : Car2Go Berlin (<https://www.car2go.com/en/berlin/>)

▶ 독일 베를린시의 유동식 카셰어링 서비스 범위



출처 : Car2Go Berlin (<https://www.car2go.com/en/berlin/>)

## 유럽의 유동식 카셰어링 현황

대표적인 유동식 카셰어링 공급업체로는 Car2Go와 DriveNow가 있다. Car2Go는 독일 자동차 회사인 다

임퍼(Daimler)사에서 도입한 시스템으로, 독일을 중심으로 이탈리아, 네덜란드, 덴마크, 스웨덴 등 유럽 국가들과 다수의 미국 도시에도 도입되어 있다. DriveNow는 독일 자동차 회사인 BMW사와 유럽의 렌터카 회사인 Sixt사가 합작하여 설립한 것으로, 역시 독일을 중심으로 영국, 오스트리아 등 유럽 국가들에 도입되어 있으며 최근 미국 몇몇 도시도 도입을 시작하고 있다.

두 시스템의 기본 운영원리는 동일하다. 최초 가입을 통해 RFID가 내장된 멤버십카드를 발행하고, 이용자들은 주차된 공유차량에 멤버십카드를 인식시켜 별도의 서류작성없이 바로 이용할 수 있다. 분단위의 예약과 이용이 가능하며 이용요금은 종료 후 등록된 은행계좌를 통해 자동으로 지불된다. 이용요금에는 연료비(가솔린 또는 전기)가 포함되어 있으며, 이용 중 충전이 필요한 경우 공유차량에 비치되어 있는 카드를 이용하거나 정해진 충전소에서 별도의 지불없이 충전이 가능하다. 이용요금은 주행시와 주차시로 구분하여 다른 요금이 적용되는데, 주차는 예약한 시간 중 시동이 꺼져 있는 상태를 의미한다. 두 시스템의 차이는 공유차량의 종류이다. Car2Go의 경우, 동일한 하나의 차종(2인승, Smart fortwo)만을 공유차량으로 제공하고 있는 반면, DriveNow에서는 5~7종의 소형 및 중형차량을 제공하고 있으며 차종에 따라 요금이 상이하다.

▶ 유동식 카셰어링 도입 현황

구분	Car2Go	DriveNow
공유차종	• 단일차종 : Smart fortwo	• 5~7차종 : MINI, BMW
요금 (베를린 기준)	• 최초등록비 : 19€ • 이용요금(주행시) : 0.29€/분 • 이용요금(주차시) : 0.19€/분 • 이용요금에 연료비 포함	• 최초등록비 : 29€ • 이용요금(주행시) : 0.31~0.34€/분 • 이용요금(주차시) : 0.15€/분 • 이용요금에 연료비 포함
도입현황	• 독일(베를린 외 7개 도시) : 총 3600대 • 이탈리아(로마 외 2개 도시) : 총 1500대 • 네덜란드(암스테르담) : 총 300대 • 덴마크(코펜하겐) : 총 200대 • 스웨덴(스톡홀름) : 총 250대	• 독일(베를린 외 5개 도시) : 총 2350대 • 영국(런던) : 총 210대 • 오스트리아(빈) : 총 400대

▶ Car2Go



▶ DriveNow



시사점

유동식 카셰어링 시스템은 고정식 시스템에 비해 도시 내 교통수요 처리를 위한 보다 매력적인 대안이 될 수 있다. 첫째, 통행과 활동시간의 불확실성에 유연하게 대응이 가능하다. 고정식 시스템은 왕복통행을 기반으로 하기 때문에, 예약 전에 이용할 시간(통행시간 및 목적지에서의 활동시간)을 미리 계획하여야 하고, 차량을 이용하지 않는 활동시간에도 요금을 지불해야 한다. 반면, 유동식 시스템은 편도통행을 기준으로 이용이 가능하고, 이용 종료 후 서비스 지역 내에서는 장소의 제약없이 다시 이용을 시작할 수 있기 때문에, 계획했던 것과 상이한 통행시간과 활동시간에도 합리적인 비용으로 이용이 가능하다. 둘째, 다른 대중교통수단과 연계한 복합수단으로써 이용할 수 있다. 유동식 시스템은 단시간 및 단구간(편도) 이용이 가능하므로, 대중교통 이용 후 공유차량으로 환승하여 목적지까지 접근하는 복합수단 형태로 이용될 수 있다. 셋째, 연계통행 관점에서 보다 효율적인 수단선택 대안을 제공할 수 있다. 예를 들어, '집 → 회사 → 쇼핑 → 집'과 같은 통행을 계획하고 있을 때, 필요한 통행에 대해서만 승용차를 이용할 수 있다. '집 → 회사 → 쇼핑' 통행은 대중교통을 이용하고 쇼핑 후 귀가할 때는 승용차(공유차량)를 이용하는 식의 수단선택이 가능하다. 이는 연계통행 중 한 통행만이라도 승용차가 필요한 경우 최초 출발지부터 승용차를 이용해야 하는 기존의 제약적인 상황보다 통행자들에게 더 큰 효용을 줄 수 있으며, 전체적으로는 승용차 이용의 감소효과도 기대할 수 있다.

반면, 유동식 시스템이 효과적으로 운영되기 위해서는 공유차량의 주차공간 확보가 중요한 문제일 수 있다. 유럽의 사례에서 볼 수 있듯이, 각 업체들은 해당 시와 연계하여 다수의 전용주차장을 확보하였고, 모든 공영주차장에서 공유차량의 주차(시작 및 종료)를 무료로 할 수 있도록 정책을 마련해 놓았다. 그러나 이와 같은 정책은 현재 주차공간이 부족한 도시의 경우, 충분한 공간 확보에 어려움이 있을 수 있다. 또한, 공유차량들은 서비스 지역 내에 이용자들의 종료 위치에 따라 무작위로 분포되어 있기 때문에, 가입자들이 필요한 상황에도 인근에 공유차량이 없어 이용할 수 없는 경우가 발생하기도 한다. 이러한 문제를 최소화하기 위해 유동식 공유차량들의 최적 재배치 전략도 지속적으로 연구되고 있다. ■

김진희\_j.kim@bwk.tue.nl



# 미국의 ITS 전략계획 2015-2019

박성경 국토연구원 연구원

## 수립배경

미국의 ITS JPO(Intelligent Transportation Systems Joint Program Office)는 USDOT를 대표하여 연구를 수행하며, 정보기술 응용프로그램을 통해 교통안전, 이동성, 환경지속가능성의 발전에 기여하는 중요기관이다. 이러한 ITS JPO의 ITS 프로그램은 연구 활동, 기술이전 및 교육을 포함한 보급지원 프로그램의 투자를 통해 ITS의 전반적인 발전을 모색한다.

‘ITS 전략계획 2015-2019’는 최근 ITS 연구에 대한 연방정부의 검토 결과이며, ITS 연구에 대한 USDOT의 방향과 목표를 보여주고 있다. 또한, 2015년부터 2019년까지 ITS 우선순위를 설정하고 전략적 테마와 프로그램들을 제시하고 있다.

## 전략계획 우선순위

ITS 전략계획은 가장 우선해야 할 분야로서 두 가지를 설정하였다. 첫 번째는 커넥티드 카(Connected Vehicle, 이하 CV)를 전국에 보급하기 위한 최근 몇 년 동안의 설계, 테스트 및 계획의 실질적인 진행을 기반으로 CV 구현을 현실화하는 것이다. 두 번째는, 관련 기술의 연구·개발·도입을 통해 자동화를 첨단으로 발전시키는 것이다. 이러한 전략계획의 최우선 분야는 ITS 연구수행 및 개발을 지원하고 CV 및 자동화와 관련된 구체적인 기술을 구현하는 이해관계자들의 의견을 반영하고 있다.

### ▶ CV 개념

정의	• 통신망을 연결해 차량 자체를 IT기기처럼 활용할 수 있는 자동차 • V2V 등 사물 간 통신까지 영역 확장 중	
주요 기능	• 원격관리(시동 걸기, 히터 켜기 등)	• 정보자원(뉴스, 날씨 등 실시간정보)
	• 콘텐츠지원(음악, 영상 등)	• 음성지원(지도 찾기, 전화걸기 등)



### ▶ 자동화 사례



출처 : ITS STRATEGIC PLAN 2015-2019

## 전략적 테마

‘ITS 전략계획 2015-2019’의 전략적 테마는 ITS 프로그램이 전 육상교통수단에 걸쳐 폭넓게 영향을 미침을 반영한다. USDOT의 전략 우선순위에 맞춘 전략적 테마는 다음의 다섯 가지로 구성되어 있다.

첫째, 사고방지, 성과측정 및 기타 경고 메커니즘(자동차 안전 고려사항 및 인프라 기반의 협력안전시스템) 개발을 통한 ‘안전한 차량 및 도로이용을 실현’하는 것이다. 이를 위해 CV 및 자동화 영역 내에서 사고발생 시 새로운 경고, 메시지 및 자동 응답을 통한 사고예방법과 사고관리·대응을 위한 연구의 필요성을 제시하고 있다.

둘째, 교통정보, 사고관리, 운송관리, 화물관리, 도로 기상관리를 포함한 다양한 연구와 응용프로그램을 통해 시스템의 효율성과 개인의 이동성 향상 및 관리전략의 탐색을 통해 ‘이동성을 강화’하고자 하였다.

셋째, 교통류 개선, 속도 및 혼잡관리, 기술의 활용을 통한 ‘환경적 제약 완화’를 제시하고 있다. 여기에서는 시스템 사용자와 관리자에게 녹색교통 대안을 제공함으로써 통행의 환경 영향을 감소시키기 위한 방안을 모색한다.

네 번째는 ‘혁신의 촉진’이다. 이는 ITS 프로그램 전반에 걸친 기술적 진보와 혁신, 상상적·탐험적 연구 과정의 지속적인 추구, 미래 교통수요 충족을 위한 기술 개발·채택·활용의 속도조절 등을 통해 가능하다. 또한, 서비스 확대와 참여, 지식과 기술의 이전을 위해 공공과 민간의 전략적 제휴의 활용을 모색해야 하며, 새로운 기술개발 동향파악을 위해 시장조사에도 집중할 필요가 있다.

마지막 테마는 표준 및 시스템 아키텍처의 개발과 첨

단 무선통신기술 적용을 통한 ‘교통시스템정보 공유 지원’이다. 모든 종류의 차량, 인프라 및 휴대용기기 사이의 통신은 프로세스와 정보의 공유, 공동 운영규칙 설정 등을 통해 가능하다.

### 프로그램 종류

전략계획의 최우선 분야와 전략적 테마는 ITS 프로그램 상위의 방향과 구조를 설정하는 반면, 개별 프로그램은 USDOT와 지역사회의 목표를 발전시키기 위한 새로운 시스템을 제시하고 있다.

#### ■ Connected Vehicles(CV)

CV 프로그램의 상당부분은 CV 시스템의 도입과 활용에 집중할 것이다. 주된 통신기술의 종류는 DSRL(Dedicated Short-Range Communications) 기술에 기반한 V2V 기술과 DSRC 또는 셀룰러, 와이파이, 위성과 같은 다른 네트워크를 통해 활성화 되는 여타 CV기술과 통신기술이다. CV 프로그램을 통해 안전성 및 이동성 향상, 환경오염 절감, 실시간 데이터를 통한 교통계획 및 교통시스템 운용 등과 같은 잠재적 효과를 나타낼 것으로 기대하고 있다.

#### ■ 자동화(Automation)

자동화 프로그램은 자동화 도로-차량 시스템에 대한 연구와 차량제어의 상당부분을 운전자에서 차량으로 옮기는 기술 개발이 중심이 될 것이다. 이를 통해 교통사고 및 난폭운전 감소, 교통약자를 위한 교통수단 확대, 기존 교통시스템의 효율성 및 효과 증대 등이 기대된다.

#### ■ 신흥기술(Emerging Capabilities)

이 프로그램은 차세대 교통시스템에 중점을 두고 진행될 것이다. CV의 실행 규모와 교통시스템 자동화가 확대되면 생산된 기술과 데이터를 사용할 새로운 기회가 마련되게 된다. 전세계, 전산업에 걸친 기술, 시장, 인구 동향 추적을 통해 교통시스템을 획기적으로 변화시킬 잠재력이 있다고 판단되는 신흥기술을 찾고 평가할 수 있다. 민간기업 및 대학과의 협력 강화, 혁신과 기술 주도를 통한 경제성장 효과 창출 등이 기대된다.

#### ■ 대규모데이터(Enterprise Data)

대규모데이터 프로그램은 고정센서, 모바일장치, CV의 운용데이터 수집에 대한 노력을 지속하면서도 모든

교통수단의 안전성과 이동성 향상을 위해 이러한 데이터의 저장, 공유, 분석, 전송, 활용 메커니즘 개발 관련 연구활동을 확대할 계획이다. 새로운 수익기회 제공, 정보공유의 효율성 증대, 데이터의 질적 향상, 대용량 데이터의 효과적 관리 등이 기대된다.

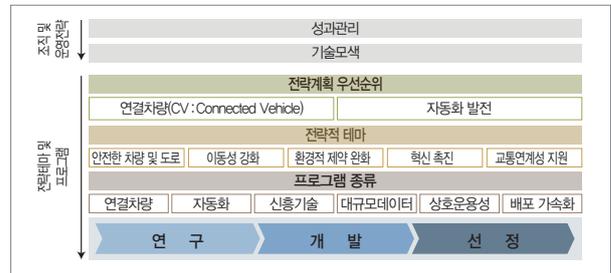
#### ■ 상호운용성(Interoperability)

상호운용성 프로그램은 구축 장소 또는 이용 장소 및 시간에 구애받지 않고 장치 및 시스템 간의 연결을 강화하는 데에 초점을 맞추고 있다. 이를 통해 교통기관과 사용자간의 소통 및 정보공유 효과 증대, 경제기업의 효율성 증가 등이 기대된다.

#### ■ 보급 가속화(Accelerating Deployment)

새로운 ITS 기술과 시스템은 시장출시를 위한 상품으로 발전하며, ITS 프로그램은 새로운 기술의 도입과 보급에 관한 문제를 해결해야 한다. USDOT 기관들의 조율을 통해 초기 도입부터 대규모 보급까지 원활히 이루어지기 위한 세부적인 프로그램을 제시한다.

#### ▶ 미국의 ITS 전략계획(2015-2019)



출처 : ITS STRATEGIC PLAN 2015-2019

### 시사점

본고에서는 미국의 'ITS 전략계획 2015-2019'에 대해 살펴보았다. 미국의 ITS 전략계획은 실행가능한 목표, 프로그램 일정 및 성공적인 결과를 도출하기 위해 사용할 수 있는 포괄적인 계획을 포함하고 있으며, ITS 연구, 개발 및 선정에 초점을 맞춰 통합적인 구조와 방향을 제시하고 있다. 교통사고 없는 안전한 도로, 쉽게 이용하는 편리한 도로, 정시성 높은 고효율 도로와 같이 기존 기술을 발전시킨 방안들을 주요 목표로 제시하고 있는 우리나라에서 시대에 발맞춰 새로운 기술을 발굴하고자 노력하는 미국의 사례를 참고하여 ITS 전략계획을 수립하는 방안을 모색해 보기를 기대해 본다. ■

박성경\_skpark@krihs.re.kr

# 국내 민간 최초! 삼성교통안전문화연구소 소개

박 천 수 삼성교통안전문화연구소 책임연구원

## 연혁 및 조직

삼성교통안전문화연구소는 1989년 자동차 안전관리 업무 개발을 시작으로 1994년 자동차안전관리팀을 거쳐 1995년 자동차안전관리연구소를 개소하였으며, 2001년 7월 선진 교통문화를 정착시키고 '교통사고 제로' 사회를 만들기 위해 교통안전 전문 연구기관으로 확대 개편하였다. 현재 연구소의 조직은 교통정책, 도로환경, 자동차기술 등 3개 Unit으로 구성되어 있으며, 연구소장 등 29명의 연구원이 근무하고 있다. 연구소 개소부터 지금까지 교통문화대상 대통령 표창, 서울특별시 교통문화상 등 총 15회에 이르는 대외 수상 경력이 있다. 또한 2007년에는 삼성그룹 내에서 최고 영광인 '자랑스런 삼성인' 특별상을 받기도 했다.

## 주요 기능 및 역할

교통의 3 요소인 도로(Road Factor), 자동차(Vehicle Factor), 운전자(Human Factor) 분야 전반에 걸쳐 과학적이고 체계적인 연구를 통해 전략수립에서 실행 지원까지 효과적인 솔루션을 개발하고 있다. 전문적인 연구결과를 정기 발간하는 Webzine 등과 함께 연구소 홈페이지에 등재하고 있으며, 소통하는 '안전 지킴이'가 되고자 한다. 또한, 최근엔 첨단 IT 기술을 접목한 사고감소 정책에도 부합하도록 다양한 고품질의 교통안전 서비스를 지속적으로 제공하고 있다.

### ▶ 눈길·빗길 안전 시험



## 주요 활동

연구소는 전문적인 교통안전 R&D를 기반으로 정책 및 제도개선, 계도·계몽, 유관기관 공조사업 등을 실시하고 있다. 교통안전 분야별로 연간 25종 내외의 과제를 수행하여 보고서를 발간하고 있다. 2015년에는 현안 위험요인 진단 및 개선, 미래 교통환경 변화대응, 교통안전 의식·행동 선진화, 자동차 보험 선진화 및 손해관리 과학화 등 4개 전략 영역을 중심으로 추진하고 있다.

첫째, 교통안전 정책 및 제도개선은 교통환경, 자동차, 인적요인 등 분야별 심층연구를 통해 개선방안을 제시하고 있다. 운전 중 휴대전화·화상표시 장치 사용 금지 법제화, 음주운전 처벌 강화, 안전띠 착용 의무화, 경이륜차(50cc 미만) 사용신고 의무화, 어린이 통학버스 안전관리 강화, 도시부 제한속도 하향 등 20여건의 교통안전 정책 개발과 제도 개선 등을 지원하였다.

둘째, 교통안전 계도·계몽 부분은 전문연구기관으로서 연구 결과를 바탕으로 공중파 방송, 신문, 라디오 등 언론매체와 SNS를 통해 연간 300여 회에 이르는 교통안전 관련 뉴스와 보도를 지원하고 있다. 한편 인터넷 웹진형태인 ASN(Auto Safety News)은 1998년 1월부터 현재까지 18년 동안 매월 2회씩 정기 발간하여, 일반 운전자와 기업체 안전관리자에게 유용한 교통안전 정보지로 인정받고 있다. 또한 법인 운수업체 교통안전 관리자 양성 및 전문 운전자 대상 안전교육도 매년 지속적으로 실시하고 있다.

### ▶ 교통안전 웹진(ASN)





셋째, 교통안전 공조사업 부분은 정부 및 시민단체 등 유관기관과 함께 선진 교통문화를 조기 정착시키기 위한 활동을 실시하고 있다. 연구소의 대표 공조사업은 교통약자 대상 안전교육, 중소도시 및 광역시도의 교통사고 취약지역 안전진단, 정부 및 지자체 교통담당 공무원 정책개발 및 실행력 제고를 위한 세미나 등을 수행하고 있다.

▶ 교통안전 공조사업

분야	주요내용
어린이 교통안전	<ul style="list-style-type: none"> <li>유치원생 및 초등학교 1학년 교통안전 교육 및 교육 프로그램 개발 보급</li> <li>전국 초등학교 녹색어머니 교통안전 명예교사 양성 사업</li> <li>초등학교 Happy school(안전한 학교만들기) 프로젝트</li> </ul>
교통안전 취약도시 및 지역안전	<ul style="list-style-type: none"> <li>중소도시 및 광역시도 교통안전 진단</li> <li>위험도로 교통안전 진단 사업 등 실시</li> <li>지자체, 경찰, 시민단체와의 세미나 개최</li> </ul>
교통담당 공무원 전문성 제고 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>전국 지자체의 도로교통담당 공무원 교통안전 세미나 개최</li> <li>교통경찰 교통안전 워크숍 (교통안전 정보와 지식, 국내외 우수사례 등 공유 및 토론)</li> </ul>

▶ 초등학교 교통안전 지도



▶ 지자체 대상 교통안전 세미나 개최



향후 역할

연구소는 “교통안전은 생명을 다루는 소중한 일이며, 이 일에 임하고 있는 연구원들에게 열정과 사명감이 바탕이 될 때 비로소 보람을 찾을 수 있다”고 믿고 있다. 앞으로도 교통안전 분야의 선구자로서 새로운 사회 패러다임 변화를 통찰하고 선도하는 역할을 통해, 21세기 건전한 교통안전문화 발전에 공헌하는 전문 연구기관으로서의 사명을 다하고자 한다. (홈페이지 <http://sts.samsungfire.com/>)

박천수\_safe.park@samsung.com



미국

속도위반 벌금을 막아주는 지능형속도제한장치 적용 자동차 출시 예정

미국 자동차업체 포드는 속도를 조절하는 지능형속도제한장치(Intelligent Speed Limiter)를 적용하여 속도위반 벌금을 방지하는 자동차를 출시한다. 지능형속도제한장치는 자동으로 자동차의 최고속도를 제한하여 속도위반을 방지하며, 전방에 사람이나 물체에 대해 운전자가 반응하지 못하는 경우에도 센서로 감지하여 브레이크를 작동시킨다. 이 시스템은 자동속도제한장치(Adjustable Speed Limiter)와 교통표지인식장치(Traffic Sign Recognition)가 결합된 것으로, 엔진의 연료공급을 제한하여 브레이크를 작동하는 원리다. 이는 오는 8월 유럽시장부터 발매될 예정이다.

▶ [www.theinquirer.net/inquirer/news/2401228/fords-intelligent-speed-limiter-prevents-speeding-to-avoid-costly-fines](http://www.theinquirer.net/inquirer/news/2401228/fords-intelligent-speed-limiter-prevents-speeding-to-avoid-costly-fines)



일본

도로관광 활성화를 위한 휴게소 내 '외국인 관광 안내소' 추가 설치

일본 국토교통성은 도로 휴게소 내 외국인 관광 안내소를 63개소 추가했다고 밝혔다. 일본을 방문하는 외국인 여행자의 도로관광 활성화 및 편의제공을 위해 관광청과 연계하여 시행하고 있다. 유형은 두 가지로 구분되며, 지역의 활력을 불어넣기 위한 '지역센터형'과 관광 홍보기능을 중점으로 수행하는 '게이트웨이형'이다. 지역센터형은 특산품의 브랜드화, 지역 복지향상을 위한 병원, 동사무소 기능, 광역교통 차원의 방재 기능 등을 수행한다. 게이트웨이형은 관광 안내, 예약 창구, 면세점, 범용 ATM 등을 제공하며, 지방 이주의 원스톱 창구 역할을 수행한다.

▶ [www.mlit.go.jp/kankocho/news03\\_000126.html](http://www.mlit.go.jp/kankocho/news03_000126.html)

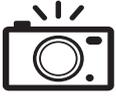


영국

TfL, 차량군에 '수소연료전지자동차' 추가

TfL(Transport for London)은 수소연료전지차량을 처음으로 차량군에 추가했다. 현재 두 대의 현대자동차 ix35 수소연료전지차량은 주 교통수단으로서의 사용 장려 등을 위해 HyTec프로젝트(차량은 런던, 코펜하겐, 오슬로에 세 개의 새로운 유럽 수소승용차 보급센터 설립을 목표로 하는 프로젝트)의 일환으로 TfL에서 구매하였으며, 버스의 변경노선확인과 같은 여러가지 작업을 수행하기 위해 TfL의 버스운영관리팀에서 사용되고 있다.

▶ [www.evfleetworld.co.uk/news/2015/Apr/Transport-for-London-adds-first-hydrogen-cars-to-fleet/0438019320](http://www.evfleetworld.co.uk/news/2015/Apr/Transport-for-London-adds-first-hydrogen-cars-to-fleet/0438019320)



### 국토교통부-도로연구기관 간담회 개최

국토교통부 도로국은 지난 3월 26일(목) 한강홍수통제소 대회의실에서 4개 도로연구기관(국토연구원, 한국교통연구원, 한국건설기술연구원, 한국도로공사 도로교통연구원)과의 간담회를 개최했다. 김일평 도로국장의 주재로 진행된 이번 간담회에는 강희업 도로정책과장을 비롯한 도로국 과장, 사무관, 각 연구기관의 도로연구 담당자들이 참석하였다. 먼저 각 기관이 2015년 업무계획을 발표하였고, 연구기관별 정책과제 발표와 토론이 이어졌다. 발표주제로는 교통사고에 안전한 도로환경 조성방안(국토연), 저탄소 녹색도로 도입방안(건기연), 교통예보시스템 도입방안(교통연), 고속도로 유지관리비 합리적 산정 방향(도공) 등이었다. 자유토론에서는 도로연구 통합로드맵 구상과 연구기관 합동 세미나에 대한 필요성이 지적되었으며, 과제기획 시 중복과제 방지 등 효율적인 과제 추진과 자율주행도로 등 새로운 먹거리 창출을 위한 관점의 변화도 필요하다고 강조되었다. 또한, 도로관련 종사자들의 주체적 참여와 연구기관간 활발한 교류도 다짐하였다. 도로국장은 간담회를 마무리하면서, 특정주제를 정해서 다양한 아이디어를 나눌 수 있는 자리를 마련하기 위해 노력할 것이며, 협업과 경쟁을 통해 각 기관의 특성과 특화된 연구를 지속적으로 수행해주기를 당부했다. ▣



### 공유경제

공유경제(Sharing Economy)는 2008년 하버드대 로런스 레식 교수가 처음 사용한 말로, 한번 생산된 제품을 여럿이 공유해 쓰는 협력소비의 경제로 대량생산과 대량소비의 자본주의 경제와 대비되는 개념이다. 저성장, 취업난, 가계소득 저하는 경쟁적 소유 또는 과소비에서 합리적인 소비로 전환하는 계기를 마련했고, IT와 소셜네트워크의 발달은 다양한 공유경제(기업) 활동을 가능케 했다. 공유기업의 수익모델은 이용자, 중개자(공유기업), 그리고 사회전체에 이익이 돌아가는 윈윈(Win-Win) 구조이다. 공유경제는 유무형의 분야를 포괄하며 제공서비스에 따라 제품서비스, 물물교환, 협력적 커뮤니티로 구분된다. ▣

제공 서비스	거래방식	공유자원	공유기업	
			국외	국내
제품 서비스	사용자들이 제품 혹은 서비스를 소유하지 않고 사용	카셰어링	Zipcar, Streetcar, GoGet	쏘카, 그린카
		바이크셰어링	Velib, Barclays Cycle Hire	푸른바이크 셰어링
		태양에너지 공급	SolarCity, Solar Century	-
		장난감 대여	DimDom, BabyPlays	희망장난감 도서관
물물 교환	필요하지 않은 제품을 필요한 사람에게 재배분	도서 대여	Chegg, Zookal	국민도서관, 책꽂이
		경매시장	ebay, craigslist, flippid	옥션, 지마켓, 11번가
		물물교환시장	Threadup, Swapstyle	키플, 열린옷장
협력적 커뮤니티	커뮤니티 내 사용자 간 협력	무료/상품권 교환	Freecycle, Giftflow	-
		공간공유	AirBnB, Roomorama	코자자, 모두의주차장
		구인구직	Loosecubes, Desksnearme	일바몬, 일바천국
		여행경험	AirBnB	플레이플래닛
		지식공유	TeachStreet, TradeSchool	위즈덤
택시셰어링	공공서비스	택시셰어링	Taxi2, TaxiDeck, TaxiStop	-
		크라우드펀딩	Kickstarter, Indiegogo	씨앗펀딩, 굿펀딩

참고 : 공유경제(Sharing Economy)의 미래와 성공조건(2014), 경기개발연구원



#### 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 | 김경환
- 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.