

# 제44회 KISTEP 수요포럼 주요 내용

2016. 5

## 1. 개요

- 일 시 : 2016년 5월 4일(수) 10:00~12:00
- 장 소 : KISTEP 12층 국제회의실
- 발표자 : 선우명호 한양대학교 미래자동차공학과 교수
- 주 제 : 자율주행 자동차가 바꾸는 2030년 미래사회
- 토론자 : 이재관 본부장(자동차부품연구원 스마트자동차기술연구본부)  
정구민 교수(국민대학교 전자공학부)  
최서호 팀장(현대자동차 인간편의연구팀장)

## 2. 세부 일정

시간	내용	비고
9:30~10:00	인터뷰	YTN 인터뷰(발표자)
10:00~10:05	개회사	박영아 한국과학기술기획평가원 원장
10:05~10:10	발표자 소개	(사회) 황지호 한국과학기술기획평가원 본부장
10:10~10:50 (40분)	주제 발표	선우명호 한양대학교 교수
10:50~11:30 (40분)	패널소개 및 지정토론	(좌장) 황지호 한국과학기술기획평가원 본부장 (패널) 이재관 자동차부품연구원 본부장 정구민 국민대학교 교수 최서호 현대자동차 팀장
11:30~12:00 (30분)	자유토론	참석자 전원
12:00	폐회	(사회) 황지호 한국과학기술기획평가원 본부장

## 2. 주제 발표 주요 내용

□ 발표 주제 : 자율주행 자동차가 바꾸는 2030년 미래사회

□ 발표 내용

- 세계적으로 에너지, 환경, 안전에 대한 규제가 강화되면서 친환경차(Green Car), 자율주행차(Smart Car)가 미래 자동차로 주목을 받으며 선진국에서 개발이 활발히 이루어지고 있음
  - (미국) 1986년 GM의 IVHS(Intelligent Vehicle High System)을 시작으로 2016년 테슬라에서 전기차에 자동 운전 모드를 추가한 테슬라 오토파일럿(Tesla Autopilot)을 발표함
  - (EU) 2015년 메르세데스 벤츠 S 클래스로 자율주행을 시연함
- 국내에서도 학교와 기업에서 연구가 진행되고 있으며 본 연구실에서는 카메라, 레이저 스캐너, DGPS(Differential GPS) 기능을 탑재한 자율주행차 A1 1세대를 시작으로 현재 4세대 모델까지 개발하였음
- 미래 자동차를 위한 주요 과제는 인공지능(AI)을 비롯한 소프트웨어, 콘텐츠, 사이버보안, 센서 등의 기술 개발뿐만 아니라 비즈니스 모델의 전환도 필요함
  - 자율주행 자동차 개발과 함께 이를 위한 도로 시스템 등의 개선도 필요함

## 3. 패널토론 주요 내용

【 이재관 본부장, 자동차부품연구원 】

- 자율주행자동차는 기계 중심의 기술에서 첨단센서, 정보통신, 인공지능 등의 신기술을 융합할 수 있는 분야로 교통체증의 해소, 교통사고의 절감, 산업융합의 촉진 등 효과가 클 것으로 기대됨
- 미국, 유럽 뿐만 아니라 아시아에서도 자율주행 자동차 시장 진입을 위해 국가 차원에서 지원
  - (중국) 중국의 지리 그룹은 볼보 자동차의 지주회사로 2010년에 볼보자동차의 기술 사용권을 획득, 현재 중국에서 자율주행 테스트를 진행
  - (일본) 도요타는 동경 클라우드 센터 설립을 주축으로, 도로 시스템과 자동차에 자율주행 기능까지 추가한 패키지 수출을 목표로 5개 부처에서 공동 진행
- 운전자·사회적·산업적 수용성을 동시에 만족시킬 수 있는 능동적이고 선제적인 정책 마련을 통해, 관계자 간의 존중과 각자의 전문성을 바탕으로 한 협업을 강화하여 자동차-ICT-첨단도로의 산업융합을 촉진하는 것이 필수적임
  - 현재는 모든 환경이 인적 중심이지만 미래에는 기계 중심으로 변화가 필요함
    - ※ 차선의 유리 성분은 인간 시야에는 좋지만 기계에는 반사율 때문에 오히려 역효과
- 자율주행자동차는 산업관점, 미래사회적 관점에서의 고려가 필요
  - (산업관점) 산업적 관점에서 자율주행자동차의 생산뿐 아니라 신기술 측면에서의 고려 필요
  - (미래사회) 미래사회의 주요 특징인 고령화, 개인화, 도심화 측면에서 고민 필요

【 정구민 교수, 국민대학교 】

- 미래사회변화 방향 및 그에 따른 해법을 통한 5대 트렌드 도출
  - (미래사회변화) 대도시 인구집중, 핵가족/1인가구 증가, 소비 형태 및 차량 소유 변화(카 셰어링)
  - (해법) 도시 내 이동성 향상을 위한 군집/자율주행, 소형차 위주의 카셰어링, 전기차 무선충전
  - (5대 트렌드) 소형차, 전기차, 무선충전, 카셰어링, 자율주행

○ 자율 주행 자동차에 따른 변화는 미국 콜롬비아 대학의 2013년 'Transforming Personal Mobility' 보고서 내용으로 설명할 수 있음

- 2009년 미시간주 앤아버시 데이터를 바탕으로 개인 이동성에 대한 데이터를 이용하여 소형 전기차-자율주행-카 셰어링의 효율성을 시뮬레이션 및 분석함
- 결과 자율 주행 이후 로컬 트래픽이 12만대에서 18,000대로 1/7 수준으로 감소하였으며 자동차 가동률도 5%에서 무려 70%로 증가, 소비자 대기 시간이 1분 미만임

- 자동차 가동률의 증가로 인한 차량 대수 감소 → 자동차 제조업체의 패러다임 변화, 하위 OEM의 위기 → 고장 예측 및 진단 관련 산업 수요 증가(차량용 O2O, 빅데이터 관련 산업)
- 보험 등 연계 산업의 변화 : 사고율 감소로 개인 보험에서 자동차 제조업체나 운영업체에 대한 보험, 기계 오작동에 대한 보험 모델 등장 가능

○ 캘리포니아 DMV 자율 주행 규제안의 기본 원칙은 운전자가 원하면 운전할 수 있도록 하며 제조사가 직접 판매하지 않고 대여 형태로 운행하여 제조사의 자율 주행 차량에 대한 관리 의무를 명시함

- 주행 기술과 더불어 진단과 관리 기술도 중요해져 제조사의 차량 고장 진단 및 예측 기술에도 투자가 필요함
- 2014년부터 독일과 프랑스 주도로 이루어지고 있는 Extended Vehicle의 경우, 차량용 클라우드 표준을 구축하고 차량 정보를 서버에 실시간으로 전송하면서 고장 진단 및 예측함

【 최서호 팀장, 현대자동차 】

- 자동차 산업계가 빠른 속도로 변화 중이며 국가 차원의 지원이 이루어지고 있음
  - (일본) 정부와 자동차 기업들 간의 협력이 체계적으로 이루어지고 있음
  - (국내) 정부에서 자율주행도로, 자율주행차 면허 허용 등 법·규제를 우호적으로 변화 중
- 기존 자동차 업체뿐만 아니라 타 산업체와의 경쟁 심화됨
  - 우버의 경우, 자율주행 허가 지역을 시작으로 점진적 확대 방안을 실시하여 택시서비스를 이용한 상용화 전략을 내세움
- 국내 센서·부품산업 육성을 통해 자율주행차 상용화 경쟁력 확보 필요
  - 자율주행 자동차는 소프트웨어와 센서가 핵심, 국내 기술은 센서(라이다, 카메라)부분이 매우 취약하므로 관련 산업의 육성을 위한 노력이 시급
- 자율주행자동차로 인한 사회 변화를 대비한 대책 마련 필요
  - (교통사고율 감소) 보험회사 업무 축소 예상
  - (교통 혼잡 감소) 교통량 분산으로 인한 교통 혼잡 감소
  - (생산성 향상) 이동에 필요한 시간 감소로 다른 업무에 집중 가능
  - (화물운송 효율화) 운송비 하락, 물류산업에 영향
- 향후 자율주행자동차 발전을 위한 기술개발 및 정책적 방향 제언
  - 기계 오작동으로 인한 인명피해가 큰 이슈가 될 것으로 예상되며, 사회적 인식의 변화와 법·제도적 뒷받침이 필요
  - 자율주행 소프트웨어 사이버보안에 대한 대책 마련 시급
  - 정부 차원에서 규제를 풀어 개발과 실증을 위한 연구 환경을 마련해주고, 인재 확보를 위한 방안 마련 필요