

R&D

KIOSK

국가연구개발사업 정보 길잡이

제29호 2016년 10월

미래사회 대응을 위한 국토교통 R&D 제4차 산업혁명을 열어가다



미래창조과학부

차례

국토교통 R&D 소개	2
국토교통 R&D 최근 통계	3
Hot Issue	5
도시의 효율성을 높이고 새로운 가치를 창출하는 Smart City	
생활 속의 R&D	7
스마트 자율협력주행 도로시스템	
한걸음 더	8
주요국 교통기술 현황	

R&D KIOSK는 미래창조과학부에서 무료로 배포합니다.
 상업적인 용도나 목적을 제외하고 누구나 이용 가능합니다.
 KIOSK에 사용된 이미지를 상업적인 용도나 목적으로 재가공하실 수 없습니다.
 기획·발행: 미래창조과학부
 자료조사·편집·디자인: 한국창의여성연구협동조합
 TEL: 02-6215-1222 FAX: 02-6215-1221
 www.koworc.kr info@koworc.kr

국토교통 R&D 소개

과거 국가 성장기 초기의 국토교통산업은 경제성장의 견인차 역할을 수행했으나, 2000년 이후 저성장세 및 기여도 둔화가 고착화되는 상황입니다. 새로운 기술개발전략 수립을 통해 국토교통 생태계 전반에 도전성과 창의성 제고가 필요한 시점입니다. 이러한 때에 국토교통 R&D는 국토교통 산업 육성 및 공공 인프라 효율화, 안전한 국토공간조성 등 국토교통 미래 여건변화에 대응하는 데 기여할 것입니다.



비전

국토교통 기술을 통한 국민행복 및 글로벌 가치 창조



목표

- 2023년까지 7만 5,000개 일자리 창출
- 11개 세계 선도기술 및 8개 글로벌 기업 육성
- 재해 및 사고 20% 저감

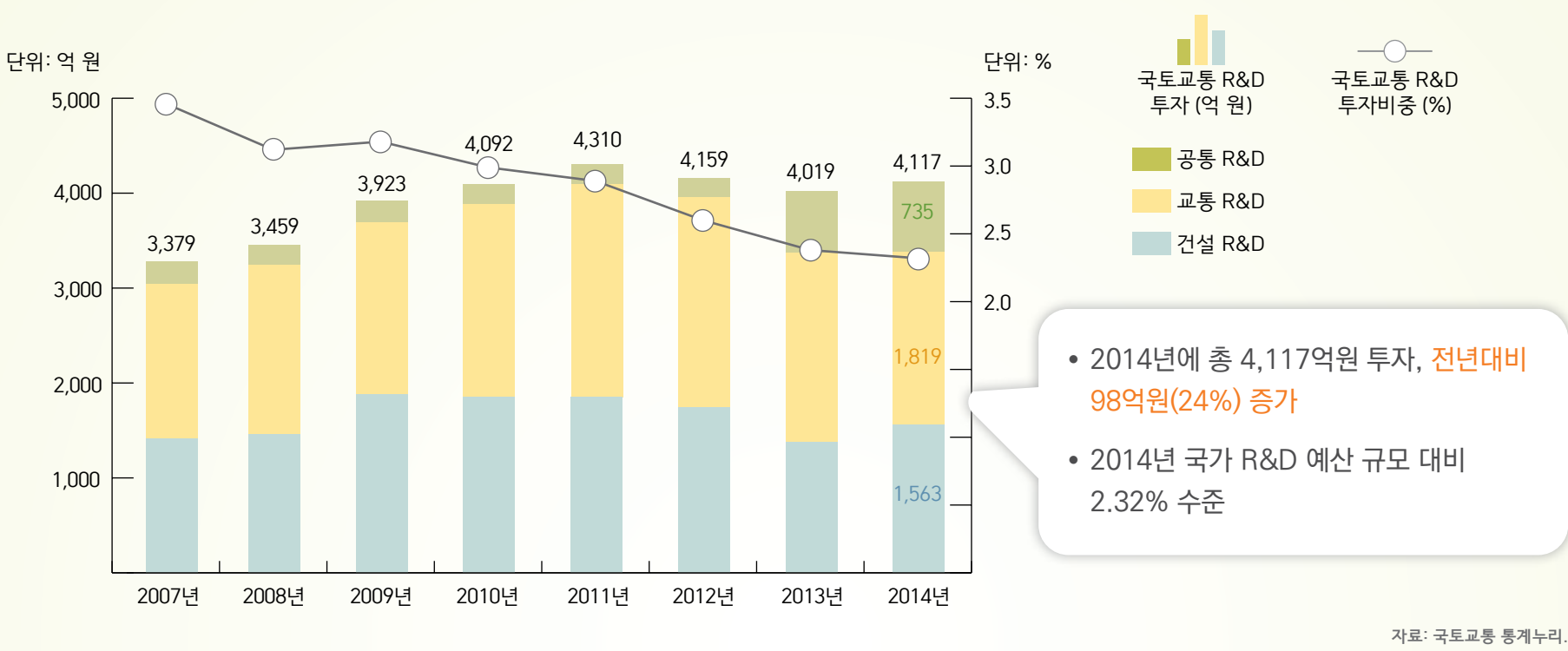


4대 전략

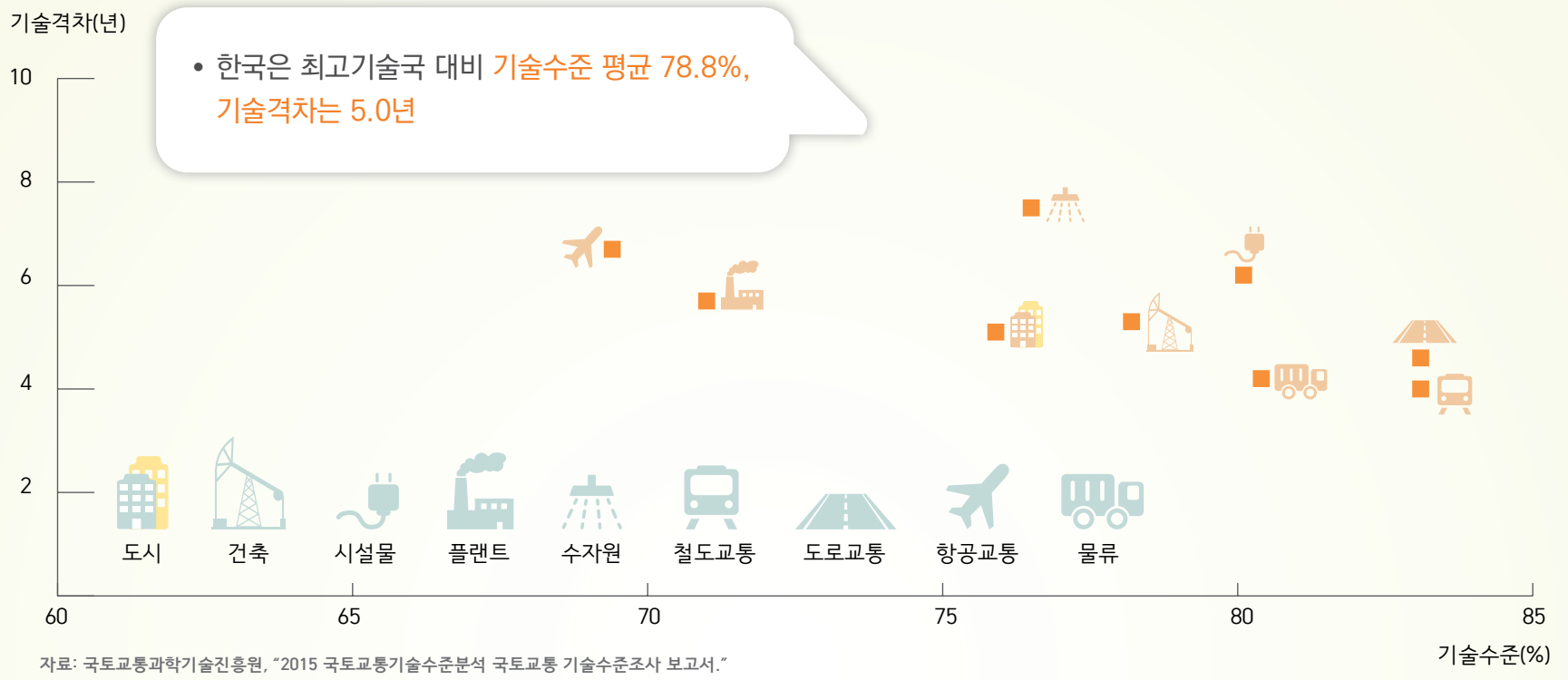
- 글로벌 시장 선도
- 융·복합 신산업 창출 기반 조성
- 안전하고 편리한 국토공간 조성
- 국민 생활복지 향상

국토교통 R&D 최근 통계

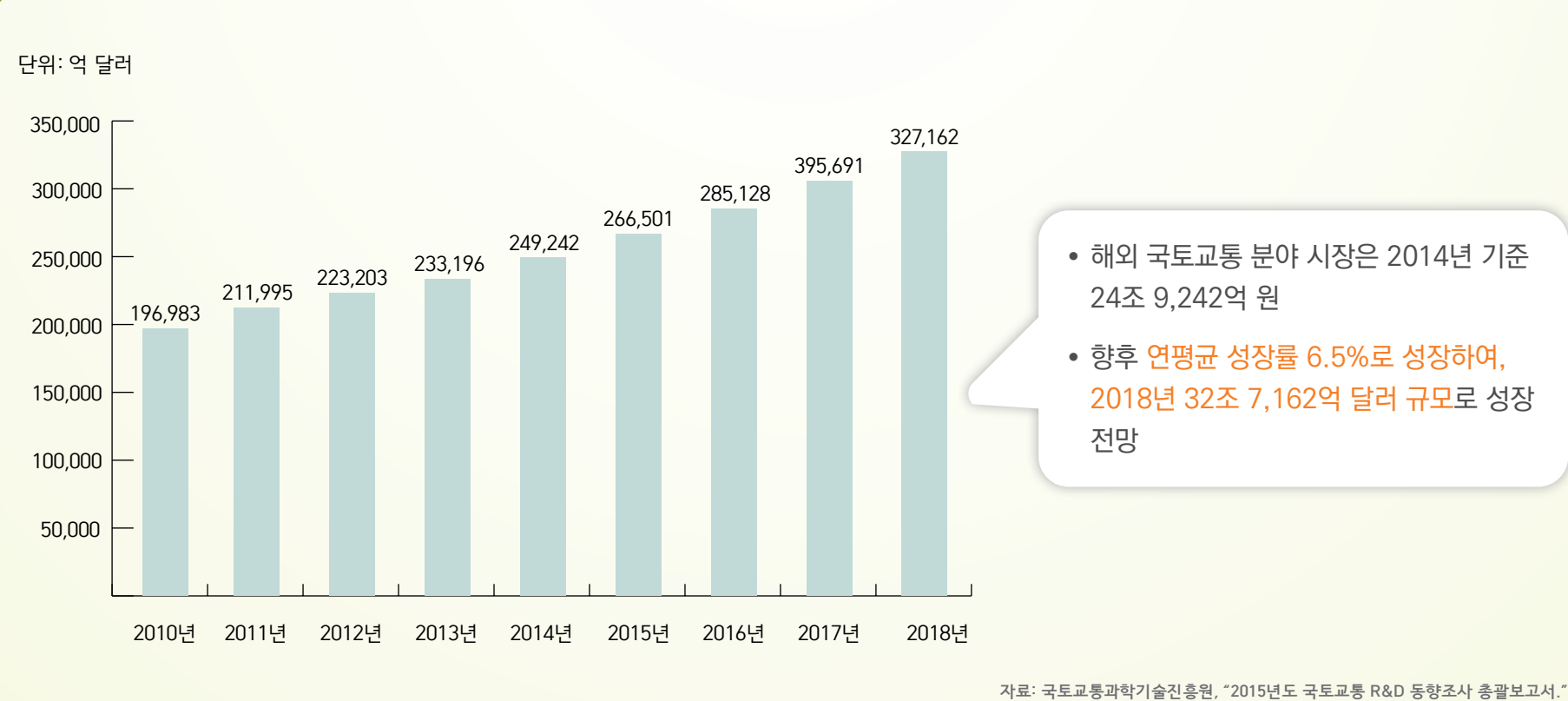
국토교통 R&D 투자 현황(2007~2014년)



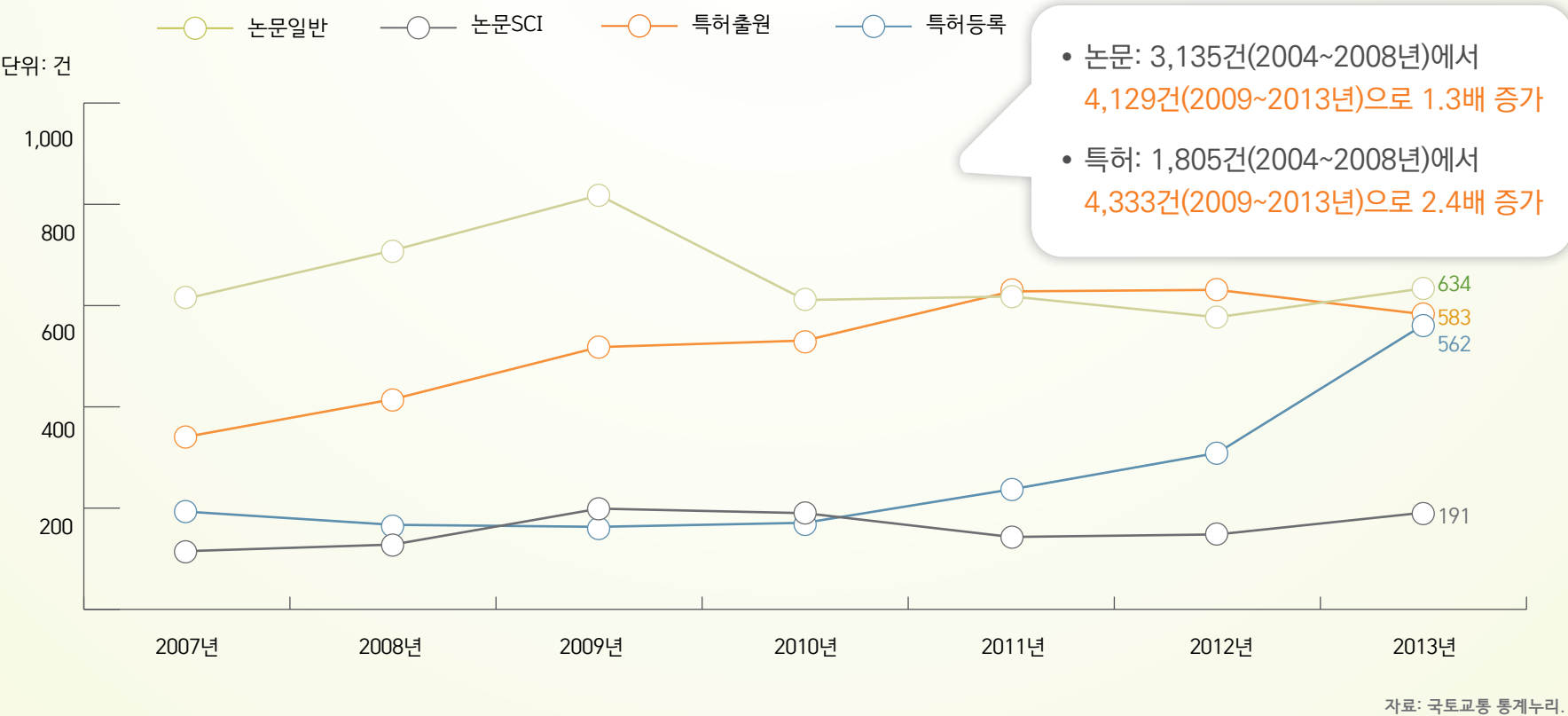
국토교통 주요분야 최고기술국 대비 기술수준(2015년)



해외 국토교통 시장 전망(2010~2018년)



논문 및 특허(2007~2013년)



Hot Issue

도시의 효율성을 높이고 새로운 가치를 창출하는 Smart City

기술, 환경, 문화가 결합된 신개념 미래 도시 스마트 시티

스마트 시티란 하드 인프라(스스로 인지하고 발전하는 IT인프라)와 소프트 인프라(교육, 안전, 복지 등)가 조화를 이루어 **모든 시민이 지능형 서비스를 이용할 수 있도록 설계된 신개념 도시**를 의미합니다. 스마트 시티는 단순히 ‘스마트(Smart)’와 ‘도시(City)’라는 개념의 결합을 뛰어 넘어서 **현재 도시에서 발생하는 많은 문제를 해결할 수 있도록 도시를 스마트하게 만드는 것**이라 할 수 있습니다.

스마트 시티의 핵심 스마트 시티 플랫폼

센서, CCTV 등을 통해 다양한 도시 데이터를 수집·분석하여 적절한 정보 및 서비스를 제공하는 서비스 플랫폼

- 스마트 헬스
- 스마트 에너지
- 스마트 교통
- 스마트 교육
- 사물인터넷
- 스마트 홈
- 스마트 산업
- 오픈데이터

과거 도시

교통체증, 전력난, 환경오염 등 문제 발생 시 도로 확충이나 발전소 건설 등 물리적 방식을 통해 문제 해결

스마트 시티

- 도시 데이터 수집·분석·활용 → 서비스 제공 및 도시문제 해결
- 스마트 시티 플랫폼 개방 → 새로운 경제적 가치 창출

자료: 한국정보화진흥원, “스마트 시티를 통해 본 미래도시,” IT & Future Strategy 제13호, 글로벌 스마트 시티 홈페이지.

해외 스마트 시티 둘러보기

SmartCitiesCouncil® 스마트시티즈 위원회(Smart Cities Council)가 선정한 앞서가는 스마트 시티

- 판단 지표: 스마트 홈 숫자, 모바일 앱 상호작용, 탄소 배출량, 오픈 정부 데이터, 스타트업 숫자, 재생 에너지 사용, 전기차 충전 포인트 숫자 등

바르셀로나

- 도시 계획, 생태학, 정보 기술을 통합해 기술의 혜택이 모든 주민에게 주어지도록 하는 프로그램 추진

센서가 장착된 스마트 쓰레기통을 길에 설치해 실시간으로 쓰레기 수준 정보 확인



사진 자료: BCN Smart City 홈페이지.

비엔나

- 스마트 시티 비엔나 프레임워크: 2050년까지 최고 수준의 삶의 질을 시민들에게 제공하기 위한 장기 계획
- 3가지 실행영역: 자원, 삶의 질, 혁신

도시 안의 도시, 아스페른 프로젝트
2028년까지 비엔나의 북동쪽에 있는 아스페른에 2만 명이 사는 새로운 미래 도시 건설



사진 자료: Smart City Wien 홈페이지.



Find Greenest City projects on a map
공식 웹사이트 지도를 통해 현재 추진하는 프로젝트의 위치와 특징을 살펴볼 수 있음

이미지 자료: City of Vancouver 홈페이지.

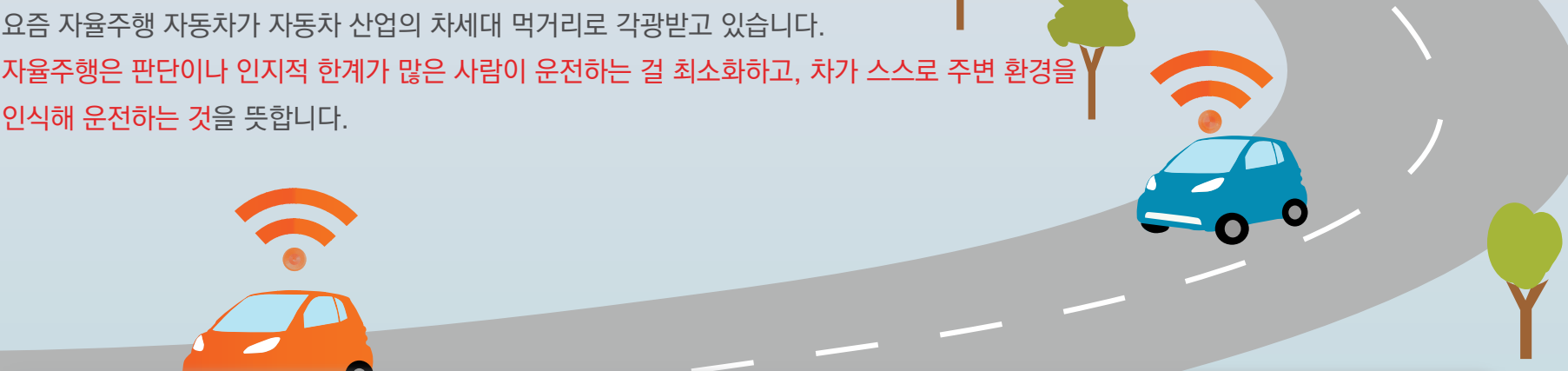
밴쿠버

- 세계에서 가장 뛰어난 녹색 도시로 만들고자 함
- 3대 핵심 영역: 탄소배출 제로, 쓰레기 제로, 건강한 생태시스템

자료: 국토교통부, 국토교통과학기술진흥원, 2016년도 국토교통기술 연구개발사업 시행계획, 2015. 12. 한국인터넷진흥원, POWER Review, KISA Report, 2015. 11. 한국정보화진흥원, “해외 Smart City 열풍과 시사점,” IT&Future Strategy 제 11호, 2013. 12.

생활 속의 R&D

스마트 자율협력주행 도로 시스템



자율주행차는 차체에 장착된 레이더·라이더 센서와 카메라를 통해 도로와 차선, 교통시설 등을 인지하면서 운행 하는데 자율주행차가 모든 도로교통시설정보를 스스로 인지하고 판단·제어하는 것은 불가능합니다. 따라서 자율주행차의 불가능 영역에 대한 도로교통상황 정보 등을 제공할 수 있는 기술개발이 필요한데, 이것이 스마트 자율협력주행 도로 시스템 연구개발입니다.

스마트 자율협력주행 도로 시스템 주요기술

- 스마트 자율협력주행 도로는 기술구현 수준이 매우 높은 자동화 도로체계
- 자율협력주행의 시험주행은 경부고속도로 서울톨게이트에서 영동선 호법 분기점까지 구간이 유력

스마트 자율협력주행 도로교통 상황정보 수집	동적 전자지도 플랫폼	자율협력주행 도로 및 자동차 연계·실증	스마트 자율협력주행 도로 인프라 고도화
자동차 환경센서로 인지하기 어려운 영역 및 돌발상황에 대한 도로교통 상황정보 초고속 검지 기술	디지털맵과 정밀측위 정보를 통합한 플랫폼 개발 디지털맵 인프라 구현기술 개발	자율협력주행용 자동차 시스템 아키텍처 및 개발사양 정립 자율협력주행용 자동차 핵심 부품 통합설계 기술개발	저가형 센서로 자율주행이 가능하도록 도로시설 개선 GPS 반송파 기반보정 정보 & 자동차 센서 복합 고정밀 측위 기술개발

자료: 관계부처합동, 미래성장동력 종합실천계획안, 2015. 3. 한겨레, “자율 주행” 자동차를 타봤다! 2015. 6. 디지털타임즈, “스마트카에 이은 ‘스마트 도로’연구개발 착수,” 2015. 6.

한걸음 더

주요국 교통기술 현황



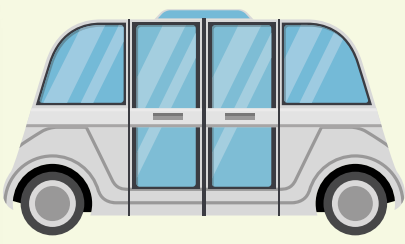
교통기술은 국민의 생활편의를 향상하고 국가경쟁력을 강화하는 데 중요한 요소입니다. 미국, 일본, 유럽 등은 교통기술을 중점적으로 육성해야 할 과학기술로 선정하고 교통시설과 기술 개발에 전략적으로 투자하여 교통 효율성을 높이기 위해 노력하고 있습니다.

미국

2011년 기준 과학기술 예산의 약 5.4%를 교통 R&D 예산으로 확보하여 운영

교통기술개발의 전략적 목표와 대표적 연구기술

- 안정성: 충돌 회피 등 운전자 안전지원 기술, 재난 알림/분석 등의 재난시스템의 기능 향상
- 혼잡경감: 육상교통 기상관측 및 예측시스템 개발
- 친환경성: 수소 도입 R&D 등 바이오 기반 교통기술
- 보안 및 대비/대응: 교통 시스템 대비/복구 기능 향상 등

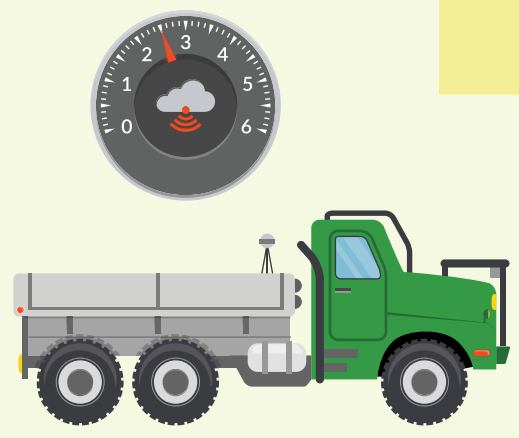


유럽

향후 2020년까지의 교통연구개발 중장기계획을 수립 과학기술 예산의 약 13.4%를 교통 R&D에 할애

도로교통기술 연구개발의 주요 목표와 추진 방향

- 이동성: 이용자의 이동성 향상을 위한 시스템 구현 및 최적의 교통서비스 지원
- 효율성: 효과적인 화물운송을 위한 최적의 화물교통서비스 제공 시스템 구현
- 안전성/보안성: 사고방지와 사고효과 경감을 위한 안전성 증대/도로교통시스템의 보안성 강화
- 환경에너지/자원: 온실가스 방출 감소 및 효과적인 에너지 사용방안 모색



과학기술 R&D 예산 중 약 11%를 교통 R&D 예산에 할애

일본

이노베이션 25

- 일본 정부가 2025년을 목표로 제시한 장기 전략지침
- 안전하고 안심할 수 있는 사회를 형성하기 위해 지능형 교통시스템의 도입/보급을 위한 이용 환경 정비
- 고도의 보호기술 도입



자료: 박희제, 연지윤, & 강연수. (2009). 국내 도로교통기술 R&D 추진방향 및 연구과제 도출. 교통연구, 16(3), 79-91

매월 미래창조과학부에서 발행하는
국가연구개발사업 정보 길잡이 R&D KIOSK는
과학기술 R&D에 대한 다양한 정보를 알기 쉽고 재미있게 전해드립니다.



미래창조과학부

KOWORC
Korea Original Women's Research Cooperative
한국창의여성연구협동조합