

2016년 8월 10일(수) 석간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷, 방송, 통신은 8월10일(수) 오전 11시30분 부터 보도 가능)

배포일시	2016. 8. 10(수)	담당부서	산업기술개발과
담당과장	김홍주 산업기술개발과장(044-203-4520) 문신학 소재부품정책과장(044-203-4260) 김종철 철강 화학 과 장 (044-203-4280) 주소령 섬유세라믹과장(044-203-4290) 이원주 자동차항공과장(044-203-4320)	담당자	최정식 서기관(044-203-4524) 정 권 서기관(044-203-4261) 박태규 사무관(044-203-4282) 최승호 사무관(044-203-4294) 김윤희 사무관(044-203-4326)

정부, 대한민국 미래 책임질 9대 국가전략 프로젝트 선정

- 타이타늄 등 4개 경량소재를 미래 산업의 쌀로 육성
- 자동차와 정보통신기술(ICT) 융합으로 자율주행자동차 선도국 도약

□ 정부는 8.10(수) 개최된 대통령 주재 제2차 과학기술전략회의에서 국가 차원에서 집중적인 투자와 민·관의 협업을 통해 새로운 성장 동력을 확보하고 국민 삶의 질을 제고하기 위한 9대 국가전략 프로젝트를 선정해 발표했다.

* ① 자율주행자동차 ② 포스트 철강 경량소재 ③ 스마트시티 ④ 인공지능 ⑤ 가상증강현실 ⑥ 정밀의료 ⑦ 탄소자원화 ⑧ (초)미세먼지 ⑨ 바이오의약

○ 이 중 산업통상자원부(장관 주형환, 이하 산업부)는 「자율주행자동차」, 「포스트 철강 경량소재」 프로젝트 주관 부처로서 주력산업의 재도약 및 미래 신시장 창출을 위해 집중적인 지원하기로 했다.

【 자율주행자동차 】

□ 자동차 산업의 체계와 흐름이 내연기관자동차에서 자율주행 전기차로 전환하고 있어 자율 주행차는 미래 자동차 시장 선점을 위해 범국가적 역량 결집이 필요한 분야다.

○ 2035년 자동차 신차 시장의 75%를 차지할 전망이며, 반도체, 정보통신기술(ICT) 등 연관 산업까지 큰 파급효과를 미칠 것으로 예상된다.

* (자율주행차 비율) '20년 7,300대 → '25년 475만대(4%) → '35년 9,544만대(75%)

□ 이러한 변화의 흐름에 뒤처지지 않고, 우리의 강점인 자동차와 정보통신기술(ICT), 반도체 기술을 활용해 세계적인 선도 국가로 도약하기 위해 산업부는 국토부, 미래부 등과 범부처 협업을 통해 '자율주행자동차'를 국가전략 프로젝트로 추진해 나갈 계획이다.

□ 우선 자율주행차에 필수적이거나 현재 해외에 의존하고 있는 감지기(센서) 등 핵심부품과 시스템반도체 국산화를 집중 지원하여 부가가치를 내재화할 계획이다.

○ 자율주행에 필수적인 주변상황 인식 카메라, 레이더/라이다 등 8대 핵심부품을 2019년까지 개발하고,

* 주변상황 인식 고해상도 카메라, 레이더/라이다, 차량-외부 통신모듈, 입체(3D) 디지털맵, 통합제어기, 자율주행기록장치, 측위, 운전자 모니터링

○ 국내 우수한 반도체 기술을 기반으로 영상처리, 통신 등 고성장이 예상되는 차량용 시스템 반도체* 기술을 2021년 확보하겠다는 계획이다.

* 영상처리, 통신, 보안, 에이치엠아이(HMI: Human machine Interface) 시스템 반도체



□ 또한, 세계적 수준의 국내 정보통신기술(ICT) 기술을 활용하여 인공지능 기반 인식을 제고 기술 등 6대* 융합 신기술도 선점할 수 있도록 지원하기로 했다.

* 인공지능 기반 인식을 제고, 가상증강현실 활용 시험시스템, 전기차 기반 자율주행플랫폼, 교통흐름 최적화기술, 통신보안, 클라우드 연동 맵기술

- 국가전략 프로젝트 연구개발(R&D)을 매개로해, 현재 협업이 부족한 **국내 자동차와 정보통신기술(ICT) 등 이종 업계 간 융합 얼라이언스**를 확대해 나가는 한편,
- 규격화된 인터페이스로 설계한 자율주행차 공통 플랫폼을 2021년까지 개발하여 정보통신기술(ICT) 기업 누구나 사용할 수 있도록 하기로 했다.

□ 산업부는 무인셔틀, 교통관제 등 **자율주행차로 인해 파생될 수 있는 신시장 창출을 위해 다양한 서비스 모델을 발굴**하고, 규제 청정 지역(규제 프리존) 등에서 실증 후 사업화할 수 있도록 지원하기로 했다.

* ex) 무인셔틀, 교통관제, 군집주행, 로봇택시, 자율주행 카쉐어링 등

- 이를 위해 규제 청정 지역(규제 프리존) 등을 활용해 세계적인 수준의 전문 시험공간(테스트베드)을 구축하고,
- * 자율주행차 규제 청정 지역(규제 프리존- 대구): 통신 인프라, 위치측정시설 등 구축('17~'19)

- 해외 법·제도 비교 분석을 통해 선진국 대비 과도한 규제를 관계부처 합동으로 일괄 개선하기로 했다.

* 현재 지정구간에서 허용되는 시험운행을 신청구간으로 전국 확대('16.하반기)



□ 이 사업은 2017년부터 8년간 진행될 예정으로, 민·관 공동으로 총 5,700억 원의 투자가 소요될 전망이다.

□ 계획이 차질 없이 진행될 경우, 자율주행차 기술 선도국으로 도약, 완성차 세계 시장점유율 10% 이상 달성, 신규 강소기업 100개 육성 등의 효과가 기대하고 있다.

- 아울러 안전성이 확보된 구간에서는 **운전대에서 손을 놓고 편안히 휴식을 취할 수 있고, 졸음이 오는 경우 자율주행 모드로 전환**해 교통사고 확률도 경제협력개발기구(OECD) 수준으로 낮출 수 있을 것으로 기대하고 있다.

* 교통사고 사망자수 : (우리나라) 2.2명/만 대, (OECD) 1.1명/만 대

[포스트(Post) 철강 경량소재]

□ 미래자동차, 항공기, 로봇 등 **미래 주력산업의 경쟁력**은 에너지 효율을 높이기 위해 강하면서도 가벼운 경량소재에 좌우될 전망

* 지난 7월 태양광만으로 세계일주를 해서 세간의 화제가 된 “솔라 임펄스 2” 프로젝트의 성공에는 탄소섬유를 사용하여 무게를 대폭 줄였기 때문에 가능했음.

□ 경량소재 시장은 **전기차, 항공기 등의 차체와 부품 수요증가로 2015년 175조 원에서 2023년 475조 원으로 급성장할** 전망이며

- 그간 선진국이 독점해 온 시장이 글로벌 수요기업의 **소재공급처 다변화** 등의 요인으로 개방될 것으로 예상

- 이러한 상황에서 미국, 일본 등 **소재 선진국은 기존의 경쟁력을 유지하고, 미래 시장도 선점하기 위해 정부 차원에서 지원**중

* (미국) 가벼운 재료사업(Lightweight Materials Project, '12~, 에너지부), (일본) 미래개척연구프로젝트('13~, 경제산업성)

□ 산업부는 경량소재 분야의 현재 **우리기술이 선진국 대비 약 70% 수준에 불과**하나

- 출연연, 대학 등이 **일부 원천 기술을 확보**하고 있고, **철강과 화학 산업에서 세계적 제조기술과 설비 운영 노하우를 보유**하여 충분한 잠재력을 가지고 있다고 판단하고 있다.

□ 경량소재 세계 시장 확대 추세에 대응하기 위하여 **타이타늄, 마그네슘, 알루미늄, 탄소섬유를 4대 경량소재 국가전략 프로젝트로 선정**하여 향후 7년간 집중적인 연구개발(R&D) 지원을 해 나가기로 했다.



- 투자 위험이 크고 기술 개발에 장기간이 소요되는 소재산업의 특성상 시행착오를 줄이고 성공가능성을 높이기 위해
 - 기술개발 초기부터 수요기업과 소재기업, 대학, 연구소가 참여하는 융합 얼라이언스를 구축하여 핵심기술 개발을 추진하고
 - 개발된 제품이 신뢰성을 쌓을 수 있도록 시험·인증·테스트베드 등 인프라를 구축하고, 소재 핵심기술 개발에 따른 세제·금융지원도 병행하기로 했다.

□ 소재별 구체적 추진 방안은 다음과 같다.

< 타이타늄 >

- 타이타늄은 항공용 구조체를 목표로 개발하여 2023년 미국, 일본, 러시아에 이어 세계 4번째 수출국으로 진입할 계획이며
- 선진국이 보호하고 있는 기술은 자체 개발하고 이전 받을 수 있는 기술은 국제협력 방식으로 2020년까지 소재 원천기술 확보 추진
- 높은 신뢰도를 요구하는 항공용 부품이 상용화될 수 있도록 출연연 등의 공용설비를 활용한 파일럿 플랜트를 구축·운영하고
- 국내 방산사업과의 연계를 통해 트랙 레코드 확보를 지원하고 우리 기업들이 보잉, 에어버스 등 글로벌 기업과의 공동 기술개발로 해외 시장을 진출할 수 있도록 지원 예정

⇒ 이를 통해 2023년까지 수출 130억불을 달성



< 마그네슘, 알루미늄 >

- 마그네슘·알루미늄은 수요가 급증할 것으로 예상되는 자율주행·전기차용 마그네슘과 알루미늄 합금을 2022년까지 개발할 계획

- 이를 위해 원천기술을 보유한 출연연구기관 등과 소재기업이 공동으로 전기차 차체용 합금소재기술을 개발할 수 있도록 지원할 예정
- 개발된 합금소재는 종합실증을 지원함과 동시에 국내 자율주행·전기차에 우선 공급할 수 있도록 하고 이를 기반으로 글로벌 시장으로 진출할 수 있도록 할 계획



< 탄소섬유 >

- 탄소섬유는 자동차, 항공기용을 중심으로 원가경쟁력을 갖춘 소재와 가공기술 개발에 주력할 계획
- 전문 연구기관 주도로 원천기술과 원가절감 기술을 개발하고 이를 소재기업에 이전하여 2023년까지 상용화 추진
- 창조경제혁신센터를 활용하여 신뢰성 확보를 지원하고 보잉 등 글로벌 수요기업과의 공동 기술개발 프로그램을 마련하여 국내외 시장 진출을 지원할 예정임



□ 이상의 4대 경량소재 개발에 향후 7년간 민·관 공동으로 약 4,800억 원의 투자가 소요될 것으로 보인다.

□ 이 계획이 차질 없이 진행될 경우, 우리 철강·화학 소재산업이 최고급(프리미엄) 소재산업으로 탈바꿈하고 경량소재를 활용하는 주력산업의 경쟁력을 향상할 뿐만 아니라 수출규모가 '15년 15억 달러에서 '23년 260억 달러 수준까지 확대할 수 있을 것으로 기대된다.

- 아울러 초경량 자동차, 항공기뿐만 아니라 다양한 경량 고급소비재 용품이 상품화 될 것으로 예상된다.

○ 더욱 가볍고 저렴한 레저스포츠 용품의 등장으로 등산, 낚시, 사이클링 등 야외 활동을 즐기려는 현대인들의 다양한 욕구를 만족시키고, 특히 초경량, 고내구성 용품을 선호하는 캠핑족과 가벼운 유모차에 대한 엄마들의 갈망을 해소할 수 있을 것으로 기대된다.

□ 산업부 김정환 산업기술정책관은 “우리나라가 포스코 건설을 시작으로 허허벌판에서 산업화를 이루었던 듯이 자율주행차와 경량소재 국가 전략 프로젝트를 통해 우리 주력산업이 다시 한번 도약하는 계기가 되기를 기대한다.”라고 말했다. 끝.

※ 참고: 미래창조과학부 보도자료 1부

<참고>


경제 혁신

 미래창조과학부 http://www.msip.go.kr	보 도 자 료	 대한민국 재도약의 힘, 창조경제	
보도일시	2016. 8. 10.(수) 석간(온라인 8. 10. 11:30)부터 보도해 주시기 바랍니다.		
배포일시	2016. 8. 9.(화) 15:00	담당부서	과학기술전략회의지원단 과학기술혁신팀
문의 : 붙임 리스트 참고(관계부처 합동)			

대한민국 미래 책임질 9대 국가전략 프로젝트 선정

- 성장동력 확보(5개)
 - ⇒ 선진국 수준 인공지능 기술, 가상증강현실 핵심기술과 전문기업 확보, 자율차 핵심부품과 실증 확보, 경량소재 양산, 스마트시티 수출
- 국민행복과 삶의 질 제고(4개)
 - ⇒ 정밀의료 기반구축, 탄소자원화, 미세먼지 관리시스템 구축, 바이오신약

- 2016. 8. 10(수) 제2차 과학기술 전략회의 개최 -

1. 개 요

- “제2차 과학기술전략회의”가 ‘16. 8.10(수) 오전 10시 청와대에서 개최될 예정임.
- 이번 회의에는 이장무 국가과학기술심의회 위원장, 신성철 국가과학기술자문회의 부의장 등 산·학·연 과학기술 전문가와 관계부처 장관 등 총 40여명이 참석할 예정이고, ①제1차 과학기술전략회의 후속조치 보고, ②국가전략 프로젝트 추진계획이 상정될 계획임.
 - 국가전략 프로젝트는 성장동력 확보 분야로 인공지능, 가상증강현실, 자율주행자동차, 경량소재, 스마트시티 등 5개,
 - 국민행복과 삶의 질 제고 분야로 정밀의료, 탄소자원화, (초)미세먼지, 바이오 신약 등 4개를 후보과제로 상정하여 논의할 예정이며, 각 프로젝트는 소관부처 장관이 보고하고 관련 전문가와 토론할 예정임.

2. 국가전략 프로젝트

- 저성장 뉴노멀 시대에 직면한 우리현실과 4차 산업혁명 시대를 맞이하여 새로운 성장동력 발굴이 절실한 상황임
 - 이러한 세계적 트렌드와 정부의 국정철학을 반영하여 국가 차원에서 전략적으로 추진할 분야를 선정하여 과감한 투자와 민관의 협업, 그리고 규제 혁파 등 생태계 조성을 통해 능동적으로 미래를 개척해 나가기 위해 지난 5월 1차 전략회의에서 국가전략 프로젝트를 추진기로 결정함
- 정부는 부처와 과학기술계 의견수렴을 통해 **후보pool을 발굴**하고 국과심 위원 등 **민간전문가로 구성된 검토위원회**에서 **후보사업을 선정**하였음
 - 선정된 후보사업에 대해 주관부처, 관련기업 및 전문가들이 참여해 **상세기획 및 기술성 평가**를 거쳐 **국가전략 프로젝트 추진계획**을 수립하였음

[9대 국가전략 프로젝트]

성장동력 확보 (5개)		삶의 질 (4개)	
 자율주행차	 경량소재	 정밀의료	
 스마트시티	 인공지능(AI)	 신약	
 가상증강현실		 탄소자원화	
		 미세먼지	

- 국가전략 프로젝트로 최종 선정되면 가시적인 성과를 창출할 수 있도록 **전략적인 민-관 역할 분담**하에 시장을 잘 아는 **기업들이 사업을 주도**하고 급변하는 시장환경에 맞게 목표를 수정하는 등 **유연한 관리시스템**을 마련할 계획임
 - 먼저 **민관이 비전과 목표를 공유**하여 정부는 원천기술 개발과 인력양성, 법·제도 개선 등을 지원하고, 기업은 선제적인 투자를 통해 시장을 선점하는 등 **최상의 시너지**를 내도록 할 것임
- 두 번째로 신산업 분야에 투자를 활성화할 수 있는 환경을 조성하기 위해 **넓은 규제와 관행**을 찾아 **과감히 철폐**하겠음

- 또한, 국가전략 프로젝트는 **부처 간 칸막이를 없애기** 위해 기존 체계와 다른 **新 협업모델**을 적용할 계획이며,
 - **PM**에게 과제 기획, 선정, 평가, 예산 배분, 성과 관리 등 R&D 전주기에 관한 **권한을 부여**할 계획임
- 전략프로젝트 추진에는 약 **1조6천억원(민간투자 6,152억원 별도)***이 소요될 것으로 보임
 - * 예타요구액 기준이며, 예타결과에 따라 총사업비는 변동 가능
 - * 바이오신약은 추가 상세기획 추진
- **9대 전략프로젝트 : 성장동력 확보(5개), 국민행복과 삶의 질 제고(4개) 과제로 구성**

① 인공지능(AI)

- 선도국과 기술격차를 극복하고, 국내 AI 산업의 본격적 육성과 글로벌 시장 선점을 위해 **‘지능정보사회 선도 AI 프로젝트’** 추진
 - **(AI 공통플랫폼)** 민간의 AI 제품·서비스 개발을 지원하기 위해 AI 요소기술(언어·시각인지, 학습, 추론기술 등)을 민관이 협력해 개발·제공
 - * 언어·영상 이해 기술('19) → 전문지식 기반 의사결정 지원('22) → 복합지능('26)
 - **(차세대 AI기술)** 초기 단계의 국내 AI 기술력을 극복하여 세계적 기술 수준을 달성하기 위한 장기 원천기술 연구
 - * 차세대 학습·추론기술(現 기계학습의 한계 극복), 비디오 튜링테스트(사람처럼 영상·음성 이해)
 - **(AI 선도서비스)** 공공분야(국방, 치안, 노인복지) 우선 적용으로 민간 AI 수요 창출
- AI 핵심기술 자립기반 확보와 국내 AI 기술·산업 성장의 기반 조성을 기대
 - * 기술수준(선도국 대비) ('15) 70.5% → ('26) 100% AI 전문기업 ('19) 100 → ('26) 1,000개사
 - * SW 인력양성(누적) ('19) 6,700 → ('26) 27,700명 AI 인력양성(누적) ('19) 1,080 → ('26) 3,600명

② 가상·증강현실

- 실제로 존재하지 않는 현실을 구현하거나(VR, 가상현실), 현실과 가상의 결합기술(AR, 증강현실)을 개발하여 게임, 콘텐츠 등 타 산업과 융합
 - * 디지털교과서 평창올림픽 서비스(18) → 휴먼팩터 기술확보(19) → 민간주도 콘텐츠 융합서비스(21)
- 플랫폼 분야 핵심 원천기술을 개발하는 한편, 콘텐츠 확대 및 시장 활성화를 위해 민·관 합동 ‘플래그십 프로젝트(플랫폼+콘텐츠)’ 추진
 - (개발·서비스 플랫폼 고도화) 가상현실 플랫폼 기능 고도화(라이브 스티칭, 3D VR지원 등), 3D 증강현실 플랫폼 개발
 - (오감·인터랙션 기술) 표정과 제스처 인식 및 눈동자 추적기술을 개발
 - (초경량·고성능 디바이스 개발) 착용감 향상을 위한 경량화, 고시야각·해상도 기술개발을 통한 몰입도 개선을 통한 제품 경쟁력 강화
 - (이용자 안정성 확보) 어지럼증, 멀미 등 휴먼팩터 부작용 해소를 위한 연구개발 및 법제도 개선을 통한 안전성 강화를 추진
- 가상·증강현실 분야 글로벌 신시장·플랫폼을 선점해 선진국과의 기술격차를 좁히고, 전문기업육성 및 국내시장규모 확대를 기대
 - * 기술격차(미국 대비 '15년 1.8년 → '20년 0.5년), 글로벌 플랫폼 확보(16년 1개 → '20년 5개 이상), 전문기업 육성('18년 10개 → '20년 50개), 국내 시장규모('20년 8.3억불, '25년 40억불)

③ 자율주행차

- ‘자율주행자동차 국가전략 프로젝트’를 통한 8대 핵심부품, 6대 융합 신기술개발 등으로 핵심부품 국산화 및 미래 자율주행 융합기술을 선도
 - * 8대 핵심부품('19) → 레벨3 자율주행 기술('21) → 무인셔틀 등 융합서비스 실증('24)
 - (핵심부품) 자율주행차의 필수 구성요소(센서, 통신, 제어 등) 핵심부품을 대기업·부품업체의 협력 기술개발('19)로 가격·성능 경쟁력을 확보하고,
 - (6대 융합신기술) AI 기반 주변상황 인식기술, 교통환경 인지·분석·제어 기술, 통신 암호화 등이 융합된 자동차·ICT·인프라 연계형 신산업을 창출

* 인공지능·통신·인프라 기술 등을 연계융합('24)하여 제한된 조건의 자동제어 자율주행기술(차선·차간거리 유지, 차선변경, 교차로분기로 주행지원, 교통 혼잡도로 우회주행 등) 확보

- 아울러 글로벌 수준의 실증환경 조성 및 융합 생태계 조성 등을 통한 자율주행차 상용화 기반 구축
 - (실증환경) 대구 규제프리존과 연계한 핵심부품 자율주행 실도로 실증('20)과 ‘Negative’ 방식의 규제완화로 자율주행 상용화에 선제적 대응
 - (융합생태계) “자동차 융합 얼라이언스”를 통한 자동차-ICT간 협업 활성화와 R&D, 실증사업을 매개로 한 산업간 융합의 활성화를 지원

④ 경량소재(타이타늄, Al, Mg)

- 타이타늄 소재 자립화 및 항공부품용 합금·가공기술을 개발하고, 4세대 알루미늄, 경량화 마그네슘 경량합금 양산기술을 개발
 - * 경량소재(㉓) 양산기술('20) → 경량소재(㉓)양산(년 5천톤('23) → 고강도, 저원가시, 경량 Mg 양산기술('23)
 - (타이타늄) 저온성형이 가능한 합금소재·중간재* 제조기술과 저순도광을 활용한 저원가 타이타늄 소재생산 원천기술 확보를 추진
 - * 기존대비 제조비용이 15~40% 절감
 - (알루미늄/마그네슘) 차체규격을 충족하고, 기존 철강재 가공설비 활용이 가능한 합금 소재개발 및 최적화된 저원가 가공기술 개발
 - * 강도(300 Mpa이상), 연신율 30%, 경량화(15%) 및 안정성(5%) 수준의 알루미늄 합금소재
- 탄소소재·부품 생산원가 절감을 위한 소재·가공 핵심기술 개발
 - (소재) 공정단축이 가능한 자동차 부품용 탄소섬유 중간재 개발 및 탄소섬유 고속방사 저가원료 제조원천기술 확보
 - (가공) 다품종의 동시 성형이 가능하도록 일체형 가공기술을 확보하고, 환경규제 대응을 위한 탄소섬유의 재활용 기술을 개발

⑤ 스마트시티

- 상호 시너지를 낼 수 있는 물-에너지, 교통-안전 등 개별 인프라 분야를 통합·연계할 수 있는 스마트시티 기술개발 및 실증모델 구축('20)
 - 건물-에너지 관리(마이크로그리드) 분야, 물-에너지 관리 분야, 교통-재난안전-시설물관리 분야 등 시스템 연계를 통한 도시관리 효율 향상
- 도시내 상황을 실시간 습득·분석할 수 있도록 통합 플랫폼을 구축, 각종 도시문제에 대한 의사결정 지원 시스템 개발('21)로 공공서비스 質 향상
 - 도시관리 빅데이터를 통합 관리하고, 이를 민간에도 개방(Open Data)하여 일반시민, 기업 등이 참여하는 고부가가치 新산업 생태계 조성
- 개발된 기술을 도시유형별로 차별화된 실증도시에 구현('20)하고, 해외국가 수준별 맞춤형 수출모델*도 제시하여 스마트시티 해외진출 확대
 - * 인프라 중심 신도시 모델, 서비스솔루션 중심 기존도시 모델 / 해외국가 맞춤형 모델

⑥ 정밀의료

- 개인의 진료정보, 유전정보와 생활습관 정보 등 건강 관련 빅데이터를 통합 분석하여 효과를 높이고 부작용은 낮춘 최적의 맞춤형 정밀의료 시스템을 구축
- 우리는 전국민 건강보험 DB와 우수한 의료기술, ICT 인프라 등 정밀의료 구현에 필요한 인프라를 갖추고 있으나, 이들을 연계하는 국가 차원의 기반이 갖춰지지 않아 연구·산업화 활용에 어려움이 있었음
 - 국민 10만명의 진료정보, 생활습관 정보, 유전정보를 수집·축적
 - 개별기관이 既보유한 유전체, 의료, 건강정보를 병원, 신약 개발자 등이 공동 활용할 수 있도록 정보통합 시스템 구축
 - 주요 암(폐암, 위암, 대장암) 대상, 정밀의료 예방·진단·치료 시범서비스 추진
- 맞춤형 처방, 질환 예측·예방을 통해 국민의 건강을 증진하고, '22년까지 세계 정밀의료 시장의 5%를 점유함으로써, 5조원의 부가가치 창출과 약 37,000명의 고용창출을 기대
 - * 폐암, 위암, 대장암 환자 5년 생존율 10% 증가('16년 19.7% → '27년 30%)

⑦ 바이오 신약

- 4대 중증질환(암, 심장, 뇌혈관, 희귀질환 등) 대상으로 국내의 제약사·대학·출연(연) 등 핵심주체의 오픈이노베이션 기반 국가 신약개발 추진
 - (후보물질 개발) 국내 신약개발 중견기업 및 대기업의 미래 글로벌 경쟁 제품 확보를 위한 혁신형 신약개발 후보물질 개발
 - * 국내 제약사의 미래 투자전략 및 수요를 바탕으로 타겟 및 대상질환에 대한 산.학.연 컨소시엄형 신약 후보물질 개발 추진
 - (신약 플랫폼 기술) 신속한 약물의 효능 검증 및 BT·NT·IT 등 융합기술 기반의 신약 개발·약물 효율성 증대를 위한 신약 플랫폼 기술 개발
 - (연계 촉진) 펀드·민간투자·혁신형 제약기업 등 다양한 정책·금융·인허가를 패키지로 지원하여 후보물질에서 제품화까지 단절없는 지원 추진
- 4대 중증질환분야 치료제를 개발해 국민건강을 증대시키고, 글로벌 경쟁력 있는 신약 후보물질 100개 이상 확보로 글로벌 제약 강국으로 도약 기대

⑧ 탄소자원화

- 파리 기후협정('15.12) 이후 전 세계적으로 강화된 온실가스 감축에 대응하고, 산업경쟁력을 확보하기 위해 탄소자원화 프로젝트를 본격 추진
 - * 우리나라는 '30년 온실가스 배출 전망치 대비 37% 감축목표
 - (탄소전환) 부생가스의 탄소원인 일산화탄소(CO)를 분리·정제하여 메탄올을 생산하는 기술의 광양·여수 산업단지 내 조기 실증 및 확산을 추진
 - (탄소광물화) 발전소의 이산화탄소(CO₂)와 발전회·그린시멘트 등을 활용한 폐광산 채움재 생산 기술의 강원-충청도 내 조기 실증·상용화를 추진
 - (탄소자원화 플랫폼) 민간투자 촉진 및 해외 탄소크레딧 확보기반 구축을 위해 탄소자원화 기술의 온실가스 감축 효과 산정기술을 개발하고 관련 제도개선과 국제협력을 추진
- '25년 기준 연간 750만톤의 온실가스 감축과 4.9조원의 경제적 효과를 창출할 수 있을 것으로 기대

⑨ (초)미세먼지

- 국민건강을 위협하는 (초)미세먼지 문제의 근본적·혁신적 해결을 지원하기 위해 과학기술적 원인분석과 미세먼지 저감, 국민보호 등 기술개발 추진
 - **(발생·유입)** 과학적 데이터에 기반한 정책수립을 위해 미세먼지 발생 메커니즘과 발생원별 기여도를 보다 정밀하게 산정
 - * 권역별(서울, 경기, 충남 등) 배출·유입량 산정, 해외유입/국내생성량 규명 등
 - **(집진·저감)** '23년까지 사업장 초미세먼지 및 원인물질 배출량을 1/2로 저감할 수 있는 고효율-저비용 집진·저감 기술 개발·확산
 - **(측정·예보)** 빅데이터 분석 및 인공지능을 적용하여 예보정확도를 향상('16년 62% → '20년 75%)시키고, 중장기 예보기술을 확보(2일 → 7일)
 - **(보호·대응)** 초미세먼지 노출 저감 지원을 위해 미세먼지 통합정보* 서비스와 생활체감형 보호기술을 개발·보급
 - * 지역별·인구집단별 노출량 데이터, 미세먼지 유해성 DB 등
- 미세먼지 관련 기술개발의 성과를 정책·제도 개선, 대기환경산업 성장과 글로벌 기술협력까지 연계되도록 민관 협업체계*를 구축·운영할 계획
 - * 관련 부처 및 지자체, 대형사업장, 환경설비기업, 학계 및 시민단체 등 참여

/끝/

1

자율주행자동차 핵심기술 개발

□ 개요

- 자동차-ICT-인프라 융합기술로 자율주행자동차 산업경쟁력 확보 및 산업융합 생태계 조성(기간: 8년)
 - 민간, 다부처가 참여하는 **단일 컨트롤 타워**를 통해 전략적 기술개발→실증검증→상용화로 **주력산업 강화 및 융합산업 창출**

□ 시장 및 기술동향

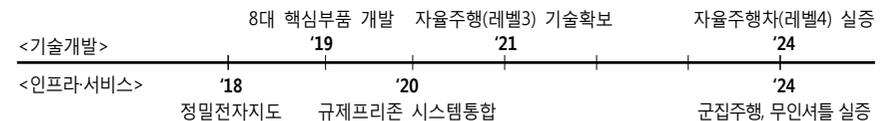
- 글로벌시장에서 **새로 출시되는 자동차 중에 자율주행기능을 탑재한 자동차의 비중은 급속히 증가할** 전망('25년 4.4%→'30년 40.5%→'35년 75.1%, Navigant Research)
 - * 구글은 **레벨3,4 수준 시험차량** 개발, 국내외 주요기업은 **레벨2** 수준(차선유지&차간거리 통합제어 상용화)

□ 주요사업 내용

- **8대 핵심부품**(레이다/라이다, 영상센서, 통신, 3D맵 등) 국산화 개발('19)
 - 부품(중소·중견기업, 대학·연구소), 완성차·ICT·인프라(대기업) 컨소시엄 구성
- 안전한 조건에서 눈을 떼는 **자율운전이 가능한(레벨3) 자율주행기술*** 확보('21)
 - * 차선유지&차간거리, 자동차선변경, 교차로·분기로 주행지원, 교통혼잡도로 우회주행 등
 - 빅데이터 기반 차량용 **인공지능**(주변상황인식, 운전자주행성향 등), 실시간 교통환경 인지·분석·제어, 통신 암호화 등 **융합신기술 개발**
- 전용구간에서 **완전 자율주행차(레벨4)의 서비스모델**(군집주행, 무인셔틀 등)을 발굴하고 실증환경에서 사업성·안전성 검증('24)
 - **규제프리존(대구)**에서 실도로·실차 대상으로 **다양한 시나리오를 재현·검증**
- 산업부, 국토부·경찰청, 미래부가 다부처 협의체를 구성하여 기술개발과 관련법령정비, 규제개선을 병행하여 추진

□ 사업 로드맵

- **(목표) 8대 핵심부품 개발('19), 자율주행 기술확보('21), 서비스모델 실증('24)**



□ 기대효과

- 글로벌 100대 자동차부품기업 10개, 세계 선도기술 6개, 신규 강소기업 100개 이상 확보

2

경량소재 개발

□ 개요

- 우리 주력산업의 기반인 철강소재를 이어 전기차 등 미래산업의 토대인 경량소재·부품산업을 이끌어갈 타이타늄 양산기술, 저원가 탄소소재 확보(기간: 7년)

□ 시장 및 기술동향

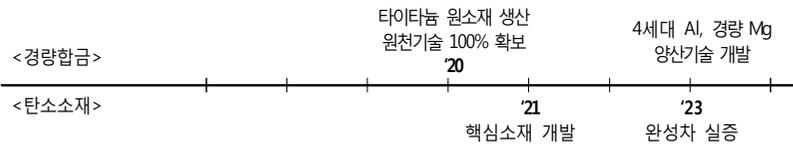
- 경량소재(타이타늄, 알루미늄, 마그네슘) 세계시장은 현재 150조원에서 '25년 600조원 성장 전망
- 융복합 탄소소재(탄소섬유, 인조흑연 등) 세계시장은 '15년 123조원에서 '25년 725조원 성장 전망 (탄소섬유 60%, 인조흑연 100% 수입의존)

□ 주요사업 내용

- 대부분 수입(대외 의존도 91%)에 의존하는 타이타늄(Ti) 원소재 생산기술을 자체 기술개발과 해외 기술협력을 병행하는 전략으로 조기 확보('20)
 - 선도국 보호기술은 자체개발, 이전가능 기술은 국제협력 추진→생산 원천기술 자립화('20)
- 4세대 알루미늄*, 경량화 마그네슘(AI 대비 24% 경량소재) 경량합금 양산화 기술('23)
 - * 강도(300 Mpa이상), 연신율 30%, 경량화(15%) 및 안정성(5%) 수준의 알루미늄 합금소재
- 현 제조회사의 절반 수준의 탄소소재·부품 기술을 확보하여 소재 및 부품 상용화(자동차 경량부품 10여종 및 인조흑연 양산기술 개발)
 - 저원가 탄소섬유 및 인조흑연 중간소재 개발('18), 핵심소재·부품 양산기술 개발('21), 경량부품 및 성형기술 개발('22), 완성차 및 인조흑연 실증('23)
 - ※ 「탄소산업 클러스터 조성사업(산업부)」으로 별도 추진

□ 사업 로드맵

- (목표) Ti 생산기술 자립화('20), 4세대 AI 및 경량 Mg 양산기술('23) 탄소소재 양산기술 및 인조흑연 양산기술('23)



□ 기대효과

- 경량소재 세계시장 10% 이상, 자동차용 경량부품 세계시장 30% 이상 점유

3

세계 선도형 스마트시티 구축

□ 개요

- 우리의 강점인 도시개발 경험과 우수한 ICT를 접목하여 세계 선도형 스마트시티 기술을 확보하고, 실증도시 구축 및 고부가가치 해외시장 진출 확대(기간: 5년)

□ 시장 및 기술동향

- 세계 시장규모는 매년 10% 이상 급성장 예상(0.4조달러('14) → 1.1조달러('19))되며, 해외 주요국은 시장 선점을 위해 국가 차원의 경제적인 R&D 투자 진행중
 - * (美) 'Smart City Initiative' 1.6억불('15) / (EU) 3.7억유로('13) / (中) 500개 智慧城市, 500억위안('15) 등

□ 주요사업 내용

- 상호 시너지를 낼 수 있는 물-에너지, 교통-안전 등 개별 인프라 분야를 통합·연계할 수 있는 스마트시티 기술개발 및 실증모델 구축('20)
 - △ 건물-에너지 관리(마이크로그리드) 분야, △ 물-에너지 관리 분야, △ 교통-재난안전-시설물관리 분야 등 시스템 연계를 통한 도시관리 효율 향상
 - * (적용례) ① 주변 시설물과 에너지관리를 연계하여 에너지 효율 향상 ② 전력이 필요한 정수시설과 냉각수가 필요한 발전시설 연계 ③ 교통사고, 범죄, 전염병 등 발생시, 위치정보를 통해 확산 차단
- 도시내 상황을 실시간 습득·분석할 수 있도록 통합 플랫폼을 구축하고, 각종 도시문제에 대한 의사결정을 지원하는 시스템 개발('21) → 공공서비스 質 향상
 - 도시관리 빅데이터를 통합 관리하고, 이를 민간에도 개방(Open Data)하여 일반 시민, 기업 등이 참여하는 고부가가치 신산업 생태계 조성
- 개발된 기술을 도시유형별로 차별화된 실증도시에 구현('20)하고, 해외국가 수준별 맞춤형 수출모델도 제시('19)하여 스마트시티 해외진출 확대
 - * 중동(해수담수화), 신재생에너지(중국·동남아) 등 해외 수요 맞춤형 스마트시티 모델 수출

□ 사업 로드맵

- (목표) 스마트도시 국내 구축(2개) 및 해외진출 확대 기반 마련



□ 기대효과

- 도시관리 효율성 15% 이상 향상, 고부가가치 산업 생태계 조성(글로벌 10대기업, 스타트업 100개 육성), 도시개발 분야 해외수주 비중 확대('15. 10% → '25. 30%)

□ 개요

- 지능정보사회 실현과 제4차 산업혁명을 주도할 **AI 핵심 기술**을 확보하여, 국가 **AI 기술역량**을 강화하고 **글로벌 AI 시장 선점** 추진(기간: 10년)
* “제4차 산업혁명은 모든 것이 연결되고 보다 **지능적인 사회**”(다보스포럼, '16)

□ 시장 및 기술동향

- IBM(왓슨), 구글(알파고) 등 글로벌 기업은 꾸준히 **AI 기술력**을 축적·입증하고 AI 플랫폼을 의료, 금융 등 분야에 적용하는 등 **AI 시장 선점** 노력중
* (IBM 왓슨) 제퍼디쇼 퀴즈 우승 → 금융, 에너지 등 12개 산업군 AI 솔루션 개발 예정
* (구글 알파고) 이세돌9단과 바둑대국 승리 → 알파고 딥러닝 플랫폼을 의료 등에 적용 예정

□ 주요내용

- **(AI 공통 플랫폼)** 다양한 전문지식을 복합적으로 이해하고, 사람의 전문적 의사결정을 지원하기 위한 **AI 요소기술들의 집합**을 민관이 협력하여 개발('19)
- 플랫폼 개발과 **기술이전** 등을 단계적으로 추진하여 **플랫폼 활용도**를 지속 **확장**하고, 이를 통해 **민간기업의 AI 응용서비스 개발** 촉진 및 **AI 전문기업 육성**
- **(차세대 AI기술) AI 원천기술*** 연구를 통해, 우리나라 **기술력**을 향상시키고, 원천기술 개발 결과물을 **AI 공통 플랫폼에 반영·고도화**
* 차세대 학습·추론기술(現 기계학습의 한계 극복), 비디오 튜링테스트(사람처럼 영상·음성 이해)
- **(AI 선도서비스) 공공분야 AI 선도서비스*** 추진을 통해 민간 AI 수요 창출
* 국방경계 시스템, 테러·범죄 신속대응 시스템, 노인 돌봄이 로봇

□ 사업로드맵

- **(목표)** AI 요소기술 개발('17) → 복합지능 AI 개발·공개('19) → 민간·공공 AI 제품·서비스 확산('22) → AI 산업의 글로벌 경쟁력 확보('26)



□ 기대효과

- AI **핵심기술 자립기반 확보** 및 국내 AI 기술·산업 성장을 위한 **기반 조성**
* 기술수준(선도국 대비) ('15) 70.5% → ('26) 100%, AI 전문기업 ('19) 100 → ('26) 1,000개사
* SW 인력양성(누적) ('19) 73,700 → ('26) 30,400명, AI 인력양성(누적) ('19) 3,060 → ('26) 10,200명
- AI와 산업 간 융합을 통한 **산업 전반의 경쟁력 강화** 및 국민 **삶의 질 향상**

□ 개요

- 실제로 존재하지 않는 현실을 구현하거나(**VR, 가상현실**), 현실과 가상의 결합기술(**AR, 증강현실**)을 개발하여 **게임, 콘텐츠 등 타 산업과 융합**(기간: 6년)
* 최고 수준의 네트워크(5G), 디바이스 기술에 가상현실 콘텐츠 기술을 접목, 고성장이 예상되는('16년 대비 '20년 30배 성장 예상) **신산업 분야 선점 필요**

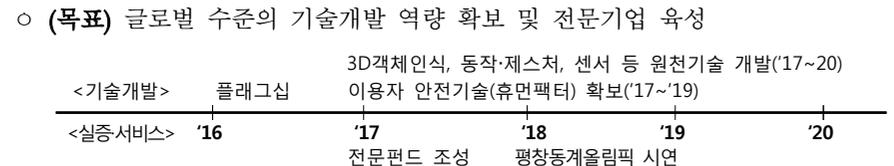
□ 시장 및 기술동향

- 페이스북, 애플 등 **글로벌 ICT 기업**은 가상현실을 새로운 성장동력으로 주목, **관련 기술보유 스타트업 인수*** 등을 통해 초기 생태계 선점에 주력
* 페이스북 '오쿨러스' 인수('14.3월, 20억불), 애플 '메타이오' 인수('15) 등

□ 주요사업 내용

- 가상증강현실 **원천기술 개발 및 표준화(~'20)**
- 기간이 확보하기 어려운 **3D객체인식·분석, 표정·제스처 인식, 센서·부품** 등의 원천기술을 확보하고 이를 기반으로 **국제 표준 선점** 추진
- 가상증강현실 사용자 안전을 위해 **어지럼증, 멀미** 등의 **휴먼팩터 부작용**을 해소하기 위한 **연구개발 및 국제 표준화 추진(~'19)**
- 5G(네트워크) 기술과 문화·스포츠(콘텐츠) 등의 가상체험을 결합한 **평창올림픽 가상·증강현실 체험서비스 추진***(('18)
* 동계스포츠 VR게임 개발 및 체험존 운영, 5G기반의 VR 드론 레이싱 대회, 360도 VR방송 등
- **민간투자를 유도**하기 위한 VR·AR전문펀드*, R&D 투자에 대한 세액공제 등을 통해 다양한 **VR/AR 융합 콘텐츠 개발**을 시도할 수 있는 환경 조성('17)
* '16~'17년 2년간 총 400억원 규모 조성(정부 240억원 + 국책은행·민간 160억원)

□ 사업 로드맵



□ 기대효과

- 가상·증강현실 분야 **글로벌 신시장·플랫폼 선점**
* 기술격차(미국 대비 '15년 1.7년 → '20년 0.5년), 글로벌 플랫폼 확보(16년 1개 → '20년 5개 이상), 전문기업 육성('18년 10개 → '20년 50개), 국내 시장규모('20년 8.3억불, '25년 40억불)

□ 개요

- 세계 수준의 국민 건강정보(약 100만명)와 AI 기술을 접목하여 맞춤형 **정밀의료 서비스** 개발(기간: 5년)
 - * 정밀의료: 유전체, 의료정보 및 습관정보 등을 분석하여 개인 맞춤형 예방·진단·치료 서비스

□ 시장 및 기술동향

- 세계 정밀의료 시장은 2022년 약 104조원에 달할 것으로 예상되며, 미국 등은 시장 선점위해 정부지원을 집중(오바마 정밀의료 이니셔티브, 2.15억불/년('15~))
 - ※ 韓-美 정밀의료/메르스 연구 협력의향서(LOI) 체결('15.10)

□ 주요내용

- 해외 정밀의료 코호트*(연령별, 질환별) 정보와 연계·활용이 가능한 수준의 국제표준에 따른 **한국인 정밀의료 코호트(총 10만명)**를 구축('21)
 - * 미국 100만 코호트(구축예정), 일본 15만 코호트(기구축) 기반 국제공동연구 컨소시엄 추진 중
- 개별기관이 既보유한 유전체, 의료, 건강정보를 병원, 신약 개발자 등이 공동 활용할 수 있도록 **정밀의료 정보통합 시스템** 구축('18)
 - * 개인 유전체 정보(10만명), 의료정보(병원), 건강정보(약 100만명) 등
- 국내외 **인공지능 기술**을 활용, 정밀의료 빅데이터를 분석하여 개인 맞춤형 **진단·처방**을 지원하는 **정밀의료 시스템(Clinical Decision Supporting System)** 개발('21)
 - 국내 연구중심병원을 중심으로 CDSS의 전임상·임상적 효용성 검증('17~'21)
- 우선 3대 암을 대상으로 **정밀의료(예방·진단·치료) 시범 서비스** 추진('21~)
 - * 폐암, 위암, 대장암 등 암환자 약 1만명의 유전체 분석, 정밀 암 진단법 확립
 - 3대 암 정밀의료 시스템을 활용하여 **맞춤형 항암 치료제 신약개발**에 활용

□ 사업로드맵

- **(목표) 5대 암 정밀의료 시범 서비스('21), 대상 질환 확대 및 고도화**

	의료정보 통합시스템 '18	정밀의료시스템(CDSS) '21	한국형 CDSS 개발 '24
<기술개발>			
<실증서비스>	정밀의료 통합자원 시범공개	5대 암 정밀의료 시범서비스 정밀의료 통합자원 전면공개	코호트 기반 건강관리 프로그램 추진

* 1단계 : 2017 ~ 2021 / (2단계) 2022 ~ 2024(타당성 재검토 후 추진)

□ 기대효과

- **주요 암 5년 생존률 향상에 기여**하고 **글로벌 정밀의료 시장 5% 점유**

□ 개요

- 4대 중증질환(암, 심장, 뇌혈관, 희귀질환 등) 대상으로 국내의 제약사·대학·출연(연) 등 핵심주체의 오픈이노베이션 기반 국가 신약개발 추진
 - * 암, 심장, 뇌혈관, 희귀질환 등 4대 중증질환에 대한 국민경제 부담이 사회적 문제로 대두됨에 따른 혁신적 신약개발 필요성 증대

□ 시장 및 기술동향

- 국내 제약산업의 규모는 글로벌 시장 대비 영세*하나, 2000년대 중반 이후 전 산업분야에 걸쳐 유일하게 기술무역수지 2배 이상의 흑자기조를 유지
 - * 글로벌 \$10,272억, 국내 \$161억으로 글로벌 대비 1.6% 수준
- 최근 대규모 기술수출 및 해외시장 진출*로 글로벌 성공가능성 입증
 - * '15년 한미약품의 7.5조 기술수출, '16년 셀트리온의 바이오시밀러 미국 출시 승인 등

□ 주요내용

- **(후보물질 개발)** 국내 신약개발 중견기업 및 대기업의 미래 글로벌 경쟁 제품 확보를 위한 혁신형 신약개발 후보물질 개발
 - * 국내 제약사의 미래 투자전략 및 수요를 바탕으로 타겟 및 대상질환에 대한 산·학·연 컨소시엄형 신약 후보물질 개발 추진
- **(신약 플랫폼 기술)** 신속한 약물의 효능 검증 및 BT·NT·IT 등 융합기술 기반의 신약 개발·약물 효율성 증대를 위한 신약 플랫폼 기술 개발
- **(연계 촉진)** 펀드·민간투자·혁신형 제약기업 등 다양한 정책·금융·인허가를 패키지 지원*하여 후보물질에서 제품화까지 단절 없는 지원 추진
 - * 연구자 임상제도 인정범위 확대, 혁신형 제약기업 지정, 제약산업 육성펀드, 신약심사관련 규제개선 등과 연계

□ 사업 로드맵

- **(목표) 신약 후보물질 100개 확보 및 신약 10개 개발('26)**
 - 신약 후보물질 100개 도출('19), 전임상 후보물질 50개 도출('22)

□ 기대효과

- 4대 중증질환분야의 치료제를 개발하여 국민 건강 증대시키고, 글로벌 경쟁력 있는 신약 후보물질 100개 이상을 확보하여 글로벌 제약 강국으로 도약

□ 개요

- 제철·석유화학·화력발전소 등에서 발생하는 탄소(CO₂·CO·CH₄ 등)를 **자원으로 활용, 화학소재 및 광물화 제품 등 생산기술을 확보하는 동시에 국가 온실가스 감축 기여**(기간: 6년)

□ 기술 및 시장 동향

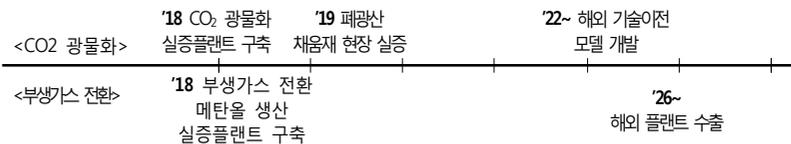
- 전세계적으로 탄소자원화 기술은 아직 **상용화 진입단계에 불과하나, 최근 강화된 온실가스 감축 의무로 인해 탄소자원화 시장의 확대 예상**
 - * 선도 사례: 독일 Bayer社 CO₂ 전환 폴리우레탄 폼 생산 플랜트 가동 시작('16.6.17)
- **온실가스 대응과 산업 경쟁력 제고**를 위해 국가 주도 **탄소자원화 프로젝트** 추진
 - * (미국) CO₂ 포집(1,000억원) 및 활용(2,000억원) 기술 개발에 대규모 투자('14)
 - (EU) 온실가스 포집 및 CO₂ 대규모 재사용 기술 개발 투자 (Horizon 2020, 2,000억원, '11~)
 - (일본) CO₂ 기술개발 및 중점 투자(1,200억원, '14~)

□ 주요내용

- (CO₂ 광물화) CO₂와 산업 부산물을 **자원으로 재활용**하는 기술을 **실증**(강원·충청, 연간 CO₂ 처리 6,000톤 규모, '19)하고, 국제 탄소배출권 확보를 위한 **해외 기술이전 모델** 개발('22)
 - 화력발전소에서 배출되는 발전회를 활용한 **그린시멘트*** 및 **폐광산 채움재** 생산기술 **실증플랜트** 구축('18), **폐광산 현장실증**('19) 및 **공정 최적화**('22)
 - * 기존 시멘트 대비 적은 에너지와 석회석으로 생산 가능한 저탄소·고기능성 시멘트
 - 시멘트, 제지 산업 등에서 배출되는 저농도 CO₂와 폐지를 활용한 **친환경 제지원료** 생산기술 실증시설(연간 CO₂ 처리용량 1만톤 규모) 구축('20) 및 **공정 최적화**('22)
- (부생가스 전환) 단순 열원으로 활용되는 **부생가스**(CO·CH₄ 등)를 **포집·전환하여 화학소재 및 수송연료를 생산하는 기술 실증**(연간 CO₂ 처리 4,300톤 규모, '20)
 - 既 확보 기술(금속촉매 이용 메탄올 생산 등)에 **공백기술**(고부가가치 플라스틱 원료 제조, CO₂ 분라정제 등)을 추가하여 실증 가능한 **패키지 기술** 확보 및 **해외 플랜트 수출**('26)

□ 사업 로드맵

- (목표) 탄소자원화 실증단지(광양·여수, 강원·충청) **조성 및 실증**('20)



□ 기대효과

- 온실가스 감축('25년 750만톤/연) 및 **경제적 가치 창출**('25년 4.9조원/연)

□ 개요

- 국민 건강을 위협하는 (초)미세먼지 생성 원인을 **근본적으로 규명**하고, 발생원별 효과적 **집진·저감 등 체계적 기술개발**을 통해 **과학적·확기적으로 문제 해결**(기간: 7년)
 - * 시급한 현안 중심 우선 추진('17~'19) : 초미세먼지 발생·유입의 과학적 규명, 초미세먼지 관측망 확대 및 배출저감 기술 개발 및 실증 등

□ 해외 동향

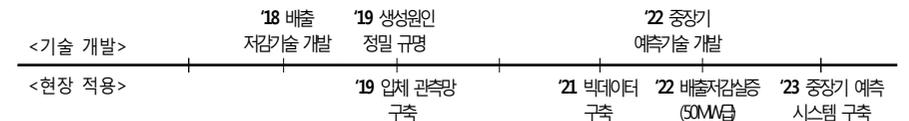
- 美·中 등 주요국은 (초)미세먼지 **규제 강화** 및 **자국 대기환경에 특화된 원인 규명** 등 적극 추진(최근 5년간 (초)미세먼지 발생원인 분야 논문은 미국(349건, 1위)·중국(147건, 2위) 順)
 - * (미국) 초미세먼지의 연평균 기준을 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 에서 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 강화('13)

□ 주요내용

- 한반도 전역에 미세먼지 **입체 관측망을 구축***('19)하고 실제 대기환경을 모사하는 **스모그 챔버 실험**을 통해 미세먼지 **생성 기제와 발생원을 정밀 규명**(~'19)
 - * 미세먼지 주요 배출원(화력발전소 등) 인근 지역 및 이동수단(항공·선박·차량 등)에 농도·성분 등의 실시간 분석이 가능한 측정기 설치·운영
- 실시간 입체관측 자료, 기상위성 등의 **빅데이터를 통합**('21)하고, **인공지능 기술을 결합하여 정밀·장기 예측·예보시스템**(기존 2일→7일, 계절별예측·예보) **개발**('22)
 - * 기존에는 정해진 기상·대기질 반응 알고리즘에 의존하였으나, 인공지능은 빅데이터 기반 예측 ↔ 보정 사이클을 통해 점진적인 정확도 향상 가능(예보 정확도: (현재)62% → ('23)80%)
- 출연(연) 및 기업 보유 **초미세먼지(PM_{2.5})·화학물질(NO_x, SO_x 등) 제거 기술**을 개발·보완('19)하여 **대형사업장(화력발전소)에 실증**('20~)
 - 기존의 집진설비는 PM₁₀ 중심으로, 초미세먼지(PM_{2.5}) 저감 효과가 미흡(5% 미만)하고, 탈황설비(SO_x 제거율 95%) 및 탈질설비(NO_x 제거율 90%)의 효율개선 필요
 - * 초미세먼지 여과집진장치는 예기연에서 실증 중(6만m³/h 규모, KC코트렐 안성공장)
 - * 탈황 및 탈질 설비는 두산중공업, (주)나노 등 국내 기업이 상용화 기술을 보유하고 있으나 효율 및 내구성 향상 필요(고활성 반응제, 고효율 탈질촉매 개발 등)

□ 사업 로드맵

- (목표) 초미세먼지 **생성원인 규명**('19) 및 초미세먼지 **노출량 50% 저감**('23)



□ 기대효과

- 선진국 수준의 미세먼지 관리시스템 구축 및 **배출량·노출량 절반 감축**

[붙임] 각 부처별 담당자 및 연락처

◇ 세부내용에 대한 문의사항이 있는 경우, 아래 각 부처별 담당자에게 문의하여 주시기 바랍니다.

구분	부처/소속	담당과장	담당자
총괄	과학기술전략회의지원단 과학기술혁신팀	김유식(02-2110-1680)	이종은 사무관(02-2110-1686)
인공 지능	미래부 지능정보산업육성팀	최동원(02-2110-2860)	박보경 사무관(02-2110-2939)
가상 현실	미래부 디지털콘텐츠과	김영문(02-2110-1820)	장기철 사무관(02-2110-1722)
스마트 도시	국토부 미래전략담당관실	윤영중(044-201-3256)	배소명 사무관(044-201-3262)
	국토부 도시경제과	김기대((044-201-4845)	황세은 사무관(044-201-4878)
정밀 의료	복지부 보건의료기술개발과	정영기(044-202-2920)	정지원 연구관(044-202-2923)
자율 주행차	산업부 산업기술개발과	김홍주(044-203-4520)	최정식 서기관(044-203-4524)
	산업부 자동차항공과	이원주(044-203-4320)	김윤희 사무관(044-203-4326)
전략 소재	산업부 철강화학과	김종철(044-203-4280)	박태규 사무관(044-203-4282)
(초)미세 먼지	미래부 원천기술과	김진우(02-2110-2380)	이병희 서기관(02-2110-2384)
탄소 자원화	미래부 원천기술과	김진우(02-2110-2380)	이경림 사무관(02-2110-2382)
바이오 신약	미래부 생명기술과	권석민(02-2110-2390)	조남규 사무관(02-2110-2369)