과학기술정보통신부	보도자료

보도 시점 2026. 4. 12.(일) 12:00 (2026. 4. 13.(월) 조간) **배포** 2026. 4. 13.(금) 14:00

연구개발특구 규제 유예제(규제샌드박스)로 동물복지·자원순환·첨단로봇 규제의 빗장을 푼다

- 제58차 연구개발특구위원회를 통해 유전자로 반려견 식별·등록·관리, 폐플라스틱 열분해 잔재물을 재활용한 활성탄 제조, 협소 공간에서도 물건을 안전하게 이동하는 자율 운반 로봇 등 3건 실증 특례 지정

과학기술정보통신부(부총리 겸 과기정통부 장관 배경훈, 이하 '과기정통부')는 4월 10일(금) 제58차 연구개발특구위원회(이하 '특구위원회')를 개최하여 '소비자 직접 의뢰(DTC, Direct To Consumer) 유전자 검사 기반 반려견 개체식별 및 동물등록 서비스' 등 총 3건의 신기술에 대해 실증 특례를 지정하였다고 밝혔다.

연구개발특구 규제 유예제(규제샌드박스 제도)는 기업·연구기관이 현행 규제에도 불구하고 특구에서 신기술을 활용한 새로운 제품과 서비스를 일정 조건(시간·장소·규모 등)에서 시험·검증할 수 있도록 하고, 안전 등에 문제가 없는 경우 규제를 개선하고 시장에 출시할 수 있도록 하는 제도로 '21년 3월에 도입되었다. 이번 3건의 실증 특례를 포함해 현재까지 42개 신기술이 규제 특례(실증 특례 41건, 임시 허가 1건)로 지정되어 실증을 준비 또는 진행하고 있다.

먼저 특구위원회는 소비자 직접 의뢰* 유전자 검사 기술을 활용하여 반려견의 개체식별 및 동물등록 시스템을 검증할 수 있도록 ㈜엔비아이티에 실증을 위한 규제 특례(이하 '실증 특례') 지정하였다. 현행법상 반려견은 내·외장형 무선 전자 개체식별 장치를 장착해야만 등록할 수 있으나, 현행 동물등록 방식을 보조하는 조건으로 유전자 검사 기술을 통한 반려견 식별·등록 실증이 가능해진다. 검사 신청부터 등록까지 모든 과정이 온라인으로 진행되는 소비자 중심 서비스를 통해 반려견 등록 편의성과 등록률을 높이고, 유실 반려견의 식별과 조회율을 향상해 반려견 보호 및 관리 비용을 크게 절감할 수 있을 것으로 기대된다.

* 기업 누리집(홈페이지)에서 검사 신청→검사 도구(검사 키트) 수령→반려견 구강세포(DNA) 채취→기업으로 검사 도구(검사 키트) 발송

이어 ‘폐플라스틱 열분해 잔재물을 재활용한 활성탄 제조(㈜윈텍글로비스, 한국수자원공사)’에도 실증 특례를 부여하였다. 현재 폐플라스틱 열분해 잔재물은 재활용할 수 있는 법적 기준이 없어 폐기물로 처리되고 있지만, 이번 실증 특례를 통해 폐플라스틱으로 제조한 활성탄의 품질 및 생태독성 평가, 오염물질 제거(수질 정화) 효율 등을 검증할 수 있게 되었다. 폐플라스틱에서 열분해유를 추출하고 남은 잔재물을 다시 활성탄으로 재활용함으로써 완전한 자원순환 구조를 구축하고 폐기물 없는 상태(제로) 달성에 기여할 것으로 기대된다.

마지막으로 특구위원회는 ‘인공지능 예측 기반 추종 및 고하중 견인 자율운반 로봇(㈜웨이브에이아이)’에 실증 특례를 부여하였다. 현재 자율 운반 로봇의 학습 등을 위해 촬영한 영상을 활용할 때 정보 주체의 동의 및 가명 처리(화면 가림<모자이크> 처리 등)가 필요하지만, 실증 특례를 통해 ‘영상데이터 원본 활용 시 필수 안전조치’ 준수를 조건으로 화면 가림(모자이크) 없는 영상 원본 활용이 가능해졌다. 협소한 환경에서 작업자뿐만 아니라 실시간 환경 변화에 대응하여 안전하게 화물을 운반하는 자율 운반 로봇 기술을 검증하게 됨으로써, 물류체계 효율화 및 사고율 감소, 기술 국산화를 통한 국내 로봇산업의 경쟁력을 강화할 것으로 기대된다.

이은영 과학기술정보통신부 연구 성과 혁신관은 “규제 유예제(규제샌드박스 제도) 도입 이후 연구개발특구 내 다양한 신기술의 실증과 사업화를 가로막는 규제에 대한 완화 요구가 지속적으로 증가하고 있다.”라면서 “규제 유예제(규제샌드박스 제도)를 통해 실증단계의 신기술 제품과 서비스가 빠르게 상용화될 수 있도록 적극 지원함으로써, 국민이 규제개선 효과를 체감할 수 있도록 노력하겠다”라고 말했다.

담당 부서	연구 성과혁신관 지역혁신지원팀	책임자	팀장	이지은 (044-202-4760)
		담당자	연구관	지성진 (044-202-4717)

내일을 만드는 과학기술 내삶을 채우는 디지털·AI

대한민국 정책브리핑

OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

붙임1 **제58차 연구개발특구위원회 실증특례 지정 과제**

1 DTC 유전자 검사 기반 반려견 개체식별 및 동물등록 서비스

○ **(지정기관)** ㈜엔비아이티

○ **(내용)** 소비자가 채취한 반려견 구강세포에서 DNA를 추출·분석하고 분석된 유전자형 정보를 온라인 DB에 등록하여 보호자·반려견 정보와 연계하여 관리하는 시스템 실증

○ **(규제)** 반려견 등록은 내·외장형 무선전자개체식별장치를 이용한 방식만 허용하여 서비스 불가

○ **(기대효과)**

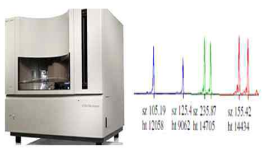
- (반려견 유실 예방) 반려견 등록률 향상 및 유기견의 소유자 반환율 증가에 따른 반려견 유기 예방
- (동물 구조비용 절감) 동물 구조·보호 등에 소요되는 공공재정 및 사회적 비용 절감 가능(유기·유실 1% 감소 시, 4.6억원 절감)

<DNA 검사 서비스 개념도>

반려견 검체 → **DNA 분석** → **DB 등록**

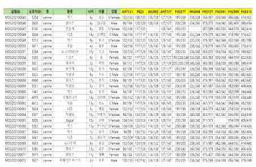
혈액 혹은 구강세포(타액)
생체 샘플링

DNA PCR 분석장비를 이용한
개체식별 유전자 마커 분석



㈜엔비아이티
개체식별 DNA 분석 키트

반려견 DNA 정보를 이용한
등록률 향상 및 검색 가능



DB 구축
유전자 등록 및 검색 플랫폼

2 폐플라스틱 열분해 잔재물을 재활용한 활성탄 제조

○ **(지정기관)** ㈜윈텍글로비스, 한국수자원공사

○ **(내용)** 폐플라스틱 열분해 잔재물을 압축성형·과열증기 분사·건조 공정을 거쳐 활성탄으로 제조하여 활성탄의 품질 및 생태독성 평가, 오염물질 제거 효율 실증

○ **(규제)** 폐플라스틱 열분해 잔재물을 재활용할 수 있는 기준이 부재하여 실증 불가

○ **(기대효과)**

- (탄소중립 실현) 폐플라스틱→열분해유→잔재물→활성탄(수질정화 소재)로 이어지는 완전한 자원순환 구조 구축
- (폐기물 감축) 연 150톤 이상의 폐플라스틱을 열분해한 후 남은 잔재물을 원료로 재활용함으로써 실질적인 폐기물 제로 달성 가능

<활성탄 제조 개념도>

3 AI 예측 기반 추종 및 고하중 견인 자율운반로봇

○ **(지정기관)** ㈜웨이브에이아이

○ **(내용)** 주변에 여러 작업자가 있어도 지정 작업자의 이동 경로·속도를 AI로 예측해, 급정지·급회전 없이 부드럽게 추종하여 협소 공간의 충돌 위험을 최소화하고 고하중(최대 400kg) 화물을 안전하게 견인하는 기술 실증

○ **(규제)** 자율운반로봇의 학습 등을 위해 촬영한 영상을 활용할 경우 정보주체의 동의 및 가명처리(모자이크 처리 등)가 필요

○ **(기대효과)**

- (사고율 감축) 물류 작업 사고율 최소 10% 예방 효과 및 이를 통한 산업재해 비용 약 7억원/년 절감 효과 기대

- (수입대체 효과) SLAM 기반 복합 자율주행 및 고하중 견인기술을 통해 물류로봇 기술 국산화 및 국내 로봇산업 경쟁력 제고

<자율운반로봇 개념도>

붙임2 연구개발특구 규제샌드박스 지정 현황

□ 규제특례 지정 누적: 42건(실증특례 41건, 임시허가 1건)

실증특례	관련 법령에 허가 등의 기준·요건 등이 없거나 신청이 불가능한 경우, 일정 조건 하에서 실증을 허용
임시허가	신기술 안전성에 문제가 없고 관련 법령에 허가 등의 기준·요건 등이 없을 때 우선 시장 출시가 가능하도록 임시 허가

No.	구분	과제명	지정기관	지정일
1	실증특례	新 첨단 지능형 안티드론 통합 시스템	한국원자력연구원	2021.12.28
2	실증특례	소용량 저장용기 액화수소 충진량 실시간 측정기술 실증	한국표준과학연구원, (주)혁사	2021.12.28
3	실증특례	대기오염 문제 개선을 위한 미세 조류 기반의 AI공기정화장치	한국전자기술연구원, ㈜ 에스아이솔루션	2022.09.19
4	실증특례	고휘도 옥외 디스플레이를 적용한 버스정보안내기 및 버스광고 시스템	한국광기술원, 사이텍(주)	2022.09.19
5	실증특례	뇌질환자 비대면 진료보조 시스템	한국과학기술연구원, 고려대 안암병원, ㈜이센	2022.12.27
6	실증특례	나선형 소형풍력발전시스템을 적용한 스마트 가로등 및 스마트 폴 실증	한국에너지기술연구원, 부산대학교, ㈜리스펙트	2022.12.27
7	실증특례	인공지능을 이용한 음원기반 위급상황 분석 비상벨 관제시스템	조선대학교, ㈜비에스소프트	2022.12.27
8	실증특례	배 가공부산물 재활용을 통한 식품 원료 개발·제조	전남대학교, ㈜바로이노베이션	2022.12.27
9	실증특례	디지털 사이니지 광고형 허브리스 전기자전거 실증	한국광기술원, 코리아모빌리티	2023.11.24
10	실증특례	다목적 피견인 서비스 모듈 연결 기반 자율주행기술 실증	대구경북과학기술원, ㈜씨엘모빌리티, ㈜퓨처드라이브	2023.11.24
11	실증특례	모바일 비문인식 기반 간편 동물등록 서비스의 시범운영 및 실증	울산과학기술원, ㈜파이리코	2023.11.24
12	실증특례	IoT 기반 인공지능 스마트 아기침대 실증	㈜엠마헬스케어	2023.12.28
13	실증특례	자율주행형 실외 청소로봇 실증	㈜한아	2023.12.28
14	실증특례	실시간 영상 스트리밍 통합 관광 서비스 플랫폼 실증	㈜시정	2023.12.28
15	실증특례	직접가열식 초소형 히터를 탑재한 IoT 도로 초미세먼지 측정기	㈜공감센서	2024.04.22
16	실증특례	극저온 펌프 활용 액화수소 충전시스템	㈜대하, 한국조선해양기자재연구원	2024.04.24
17	실증특례	VPP 소규모 분산자원의 전력거래를 위한 블록체인 플랫폼 서비스	한국전력정보㈜, 충북테크노파크	2024.04.24

No.	구분	과제명	지정기관	지정일
18	실증특례	바이오매스 활용 친환경 반탄화 연료 생산기술	에코에너지원㈜, 한국생산기술연구원	2024.04.24
19	실증특례	X-ray 영상 기반 자기장 정밀제어 혈관중재시술 시스템	대구경북과학기술원, ㈜아임시스템	2024.06.20
20	실증특례	5㎾급 LNG 감압터빈 발전시스템	한국생산기술연구원, ㈜씨맥	2024.06.20
21	실증특례	대기오염 저감을 위한 암모니아 및 NOx 저감 플라즈마시스템	㈜유앤아이기술, 한남대학교 산학협력단	2024.06.20
22	실증특례	스마트 센서가 포함된 블록 조합형 케이블 클리트 실증	㈜아이티알	2024.06.20
23	실증특례	도심 침수예측 기반 재난 의사결정지원 솔루션	㈜라미랩	202406.20
24	실증특례	IR 융합센싱을 활용한 머신러닝기반 지능형 화재감지기술	(주)한선에스티	2024.06.20
25	실증특례	광시야 3D 비전 AI 장치 장착 순찰 로봇	㈜아고스비전	2024.06.20
26	실증특례	액화수소 연료전지 기반 틸트로터 드론 물품배송	(주)나르마	2024.12.30
27	실증특례	액화수소 잔류연료량 기반 추락방지 시스템을 적용한 액화수소 파워팩 드론	(주)호그린에어	2024.12.30
28	실증특례	액화수소 저장을 위한 극저온 4중 구조의 단열 저장 용기	(주)안머터리얼즈, 인천대학교	2024.12.30
29	실증특례	건설·산업기계용 무탄소 수소 엔진 젠셋	한국건설기계연구원	2024.12.30
30	실증특례	비문인식 및 DNA 기반 동물등록 시스템	(주)애니온	2024.12.30
31	임시허가	민간 우주발사체용 화약류 제조사업	한화에어로페이스(주)	2024.12.30
32	실증특례	유량계를 활용한 액화수소 충전량 측정 시스템	㈜싸이트로닉	2025.03.12
33	실증특례	식품 가공부산물을 활용한 세포배양 비건 레더	㈜셀바크이노베이션	2025.03.12
34	실증특례	연료전지 기반 이동식 전기차 충전 시스템	㈜넥스젠	2025.09.26
35	실증특례	자율주행 무인운송로봇 원격제어 시스템	㈜트렌토 시스템즈	2025.09.26
36	실증특례	사용 후 생분해성 공기청정기 필터 모듈 재활용 시스템	㈜한새, ㈜교원프라퍼티	2025.09.26
37	실증특례	생분해성 플라스틱 퇴비화 장치 및 시스템	㈜금강바이오, 그린그림㈜, ㈜동성케미컬	2025.09.26
38	실증특례	만성질환별 근감소증 디지털 헬스케어 통합 솔루션	㈜빈체레바이오헬스	2025.09.26

No.	구분	과제명	지정기관	지정일
39	실증특례	AI 기반 반려동물 구강 검진 시스템	힐링스,(주)스마투스코리아, 호남대산학협력단, 전남대산학협력단	2025.11.30
40	실증특례	DTC 유전자 검사 기반 반려견 개체식별 및 동물등록 서비스	㈜엔비아이티	2026.04.10
41	실증특례	폐플라스틱 열분해 잔재물을 재활용한 활성탄 제조	㈜윈텍글로비스, 한국수자원공사	2026.04.10
42	실증특례	AI 예측 기반 추종 및 고하중 견인 자율운반로봇	㈜웨이브에이아이	2026.04.10