

보도시점 2024. 3. 21.(목) 11:00
< 3.22.(금) 조간 >

배포 2024. 3. 21.(목)

국가로봇테스트필드 구축 본격 실행한다

- 2,000억원 투자, 16.7만m² 규모로 대구시 달성군에 조성 개시
- 민관합동 “첨단로봇 경제 TF” 가동, 속도감 있는 로봇 대책 이행

산업통상자원부(장관 안덕근)는 3월 21일(목) 무역보험공사 6층 중회의실에서 강경성 1차관 주재로 “첨단로봇 경제 전담반(이하 TF)” 1차회의를 개최하고 국가로봇테스트필드 구축 등 지난해 12월 발표한 “첨단로봇 산업 비전과 전략”의 후속조치 이행을 본격화했다. “첨단로봇 경제 TF”는 강경성 1차관을 위원장으로 2개 분과, 37명의 산·학·연 전문가로 구성하고 기술개발, 인력양성, 보급, 제도개선 등 첨단로봇산업 육성을 위한 실행방안을 논의·구체화해갈 예정이다.

특히, 로봇산업의 실증과 사업화의 중심기능을 수행할 국가로봇테스트필드의 실행계획을 발표하고 약 2,000억 원을 투입하여 대구시 달성군에 16.7만m² 규모로 금년부터 조성에 착수한다. 성공적인 인프라 조성을 위해 산업부(정책지원), 대구시(부지확보, 인허가지원), 한국산업기술기획평가원(집행관리), 한국로봇산업진흥원(사업총괄, 인프라 구축) 간 협업체계를 구축하고 이날 기관 간 양해각서(MOU)도 체결하였다.

TF에서는 국가로봇테스트필드 이외에도 첨단로봇 기술개발 로드맵, ‘24년도 규제혁신 추진실적과 계획, 첨단로봇 보급확산 추진방향 등에 대한 안건 발표와 논의가 진행되었다. 첨단로봇 기술개발 로드맵은 로봇전문가와 논의를 통해 제조로봇, 서비스로봇, 플랫폼, 부품, SW 등 5개 분야, 67개 핵심기술을 제시하였고 업계 의견수렴 등을 통해 완성도를 높여갈 예정이다. 한편 지난해 3월 발표한 ‘첨단로봇 규제혁신 방안’은 51개 과제 중 20개 과제를 완료하였고, 올해에는 순찰로봇, 방역로봇 도입을 위한 지침 제·개정 등 20개 이상 과제 완료를 목표로 속도감 있게 개선할 예정이며, 신규 규제개선 과제도 지속 발굴한다. 첨단로봇 보급확산 추진 방향에 대한 논의에서는 공공, 민간 분야에 로봇 보급확산을 위한 정부의 역할과 로봇거리조성 등 지역별 보급전략 등이 제시되었다. 오늘 논의된 안건은 구체화 되는대로 로봇산업 정책심의회(위원장: 산업부 장관)에 상정, 확정할 예정이다.

강경성 1차관은 “로봇은 생산성을 높이고, 인구구조 변화에 대응하며, 그 자체로 신성장동력”임을 강조하고, “로봇에 인공지능(AI)을 접목하는 등 다양한 영역에서 신비즈니스가 생겨나고, 로봇 신산업 주도권 선점을 위한 글로벌 경쟁이 뜨겁다”고 언급하며, “테스트필드 조성, 기술개발, 보급 확산, 규제개선 등 첨단로봇 경제 TF가 K-로봇경제 실현을 위한 구심점 역할을 하도록 적극 지원할 것”이라고 밝혔다.

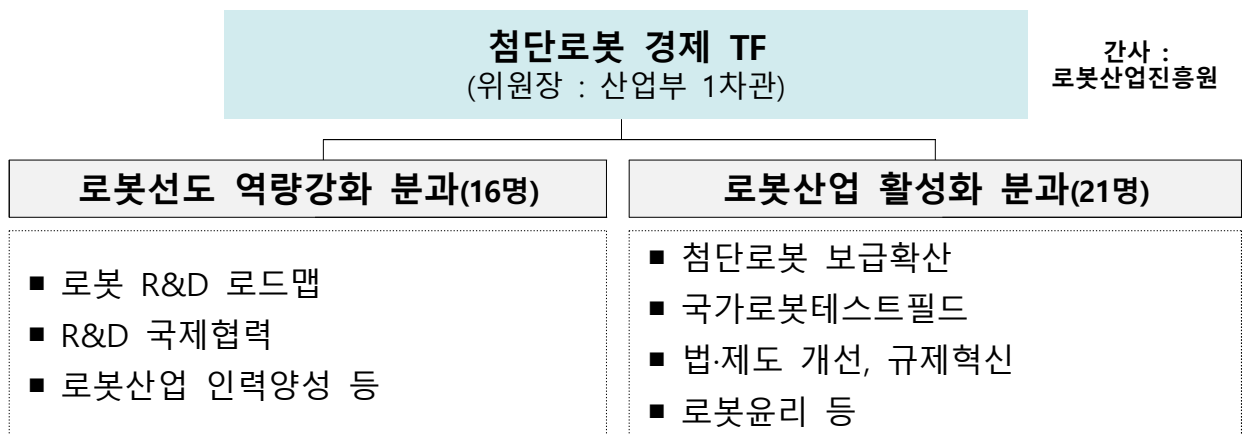
담당 부서 <총괄>	제조산업정책관 기계로봇항공과	책임자	과 장	조웅환 (044-203-4310)
		담당자	사무관	박형태 (044-203-4318)
			주무관	이세현 (044-203-4315)

붙임 1

첨단로봇 경제 TF 개요

□ 추진체계

- (구성) 산업부 1차관(위원장), 산학연 전문가(위원) 등 37명
- (운영) 분과별 주어진 이슈를 심도있게 검토하고 매 분기별 위원회를 개최하여 이슈 검토 결과를 점검·논의·정책화 추진



□ TF 기능

- 기술개발, 규제개선, 인력양성, 로봇보급 등 첨단로봇산업 비전과 전략 이행을 위한 구체적인 실행계획 마련
- 범부처 협의가 필요한 안건으로서 로봇산업정책심의회에 상정하는 중요 정책에 대한 사전 논의기구 역할도 수행

구분	첨단로봇 경제 TF	로봇산업정책심의회
근거	제4차 지능형로봇 기본계획	지능형로봇법 제5조의2
역할	첨단로봇경제 비전과 전략(기본계획) 후속조치 이행을 위한 민관 소통 및 중요 정책에 대한 사전 논의 등 * 기술개발, 규제개선, 보급, 인력양성 등	지능형 로봇 개발 및 보급에 관한 주요 정책* 심의 * 기본계획, 실행계획, 윤리헌장 등
구성	위원장 : 산업부 1차관 위원 : 민간 전문가 37여명(2개 분과)	위원장 : 산업부 장관 위원 : 19개 부·청 차관급



국가로봇테스트필드 구축 및 운영 활성화에 관한 업무협약

산업통상자원부, 대구광역시, 한국산업기술기획평가원, 한국로봇산업진흥원은 국가 로봇산업 발전과 성공적인 국가로봇테스트필드 구축·운영을 위해 아래와 같이 업무협약을 체결한다.

제0조(목적) 본 협약은 협약 당사자 간 유기적인 상호협력을 통해 국가로봇산업 발전과 국가로봇테스트필드 구축을 위한 업무협력을 함에 있어서 그 내용 및 범위를 정하는 것을 목적으로 한다.

제0조(협력 분야) 협약 당사자는 제1조의 목적을 달성하기 위하여 다음과 같이 상호 협력한다.

- ① 국가로봇테스트필드사업 인프라 구축 관련 사항
- ② 국가로봇테스트필드사업 실증평가 기술개발 관련 사항
- ③ 국가로봇테스트필드사업과 연계한 정부의 정책 지원 및 실행 관련 사항
- ④ 국가로봇테스트필드사업과 연계한 지자체의 정책 지원 및 실행 관련 사항
- ⑤ 국가로봇테스트필드 구축 후 활성화 관련 사항
- ⑥ 기타 협약 당사자 간 국가로봇테스트필드사업의 원활한 추진을 위해 필요하다고 협의 된 사항

제0조(협약의 효력) 본 협약서는 서명한 날로부터 효력이 발생하며, 협약 당사자 간 해지의사를 표시하지 않는 경우 본 협약의 유효기간은 동일 조건으로 매년 자동 연장된다.

제0조(기타사항) 본 협약에 명시되지 아니한 사항에 대해서는 상호협의를 따르며 신의성실 원칙에 따라 협력한다.

2024년 3월 21일

< 사업개요 및 구축 시설 >

◇ 사업 개요

- ▶ (총사업비) 1,997.5억(국비 1,305억, 대구시 520억, 민자 172.5억, 예타 결과)
- ▶ (사업기간) '24~'28년(총 5년) ※ '27년부터 시범운영 개시
- ▶ (부지규모) 166,973m²(약 50,509평), 대구시 달성군
- ▶ (사업내용) 가상·실 실증환경, 데이터센터 구축 및 실증평가 기술개발
- ▶ (추진체계) 산업통상자원부(정책지원), 대구시(부지확보, 인허가지원), 산업기술기획평가원(집행관리), 로봇산업진흥원(사업총괄, 인프라구축)

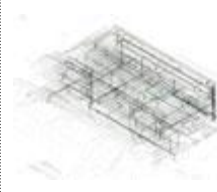
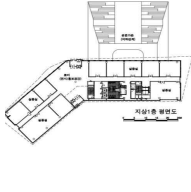
◇ 구축 인프라

- ▶ 실증연구·평가 인프라(8,660m²)
- ▶ 실외 환경(30,000m²)
- ▶ 데이터 저장·활용 인프라(2,448TB)
- ▶ 충돌압력측정센서 등 13종 장비



물류	생활	상업	실외
			

◇ 인프라 구축 로드맵

기간	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년~
사진					
계획	기본·중간설계	실시설계	인프라구축	시범운영 개시	고도화

◇ 서비스 지원 계획

- ▶ 실환경 : 시범운영('27) → 정식서비스('28~) → 신규환경 구축('29~)
- ▶ 가상환경 : 시범운영('27) → 정식서비스('28~) → 기능 확대('29~)
- ▶ 데이터 : 시범운영('27~'28) → 정식서비스('29~) → 데이터센터 고도화('30~)
- ▶ BM인증 : 시범인증('27~'28) → 정식서비스('29~) → 국제표준화('30~)

1 실환경 실증 서비스

- ① **(실증환경)** 로봇이 서비스를 제공하는 대표적 장소인 물류, 생활, 병원, 식당, 실외 등 실제와 유사한 환경을 모사한 실증 공간을 제공
 - **(맞춤형 환경 조성)** 이동 설치가 가능한 가벽과 소품을 활용해 실증 수행기업의 의도에 따라 인테리어를 자유롭게 구성 가능
 - **(통신연동)** 실증환경 내 전산* 인프라를 구축하여 로봇과 연동이 가능 → 실제와 유사한 통신 기반 로봇서비스 구현 가능

* 예) 물류(WCS, 물류자동화 장비), 생활(홈IoT), 상업(호텔전산, 병원전산), 실외(ITS)
- ② **(실증수행)** 투입된 로봇에 임무를 부여하는 시나리오 기획을 지원하고, 시나리오 수행 과정 중 로봇의 서비스 품질·내구성·안전성을 실증
- ③ **(실증결과 분석)** 실증데이터를 분석하여 로봇의 서비스 품질, 내구성, 안전성 등 실증결과를 최종 분석하고 실증기업에 보고서 제공

2 가상환경 실증 서비스

- ① **(로봇 모델링)** 가상환경에서 인프라 및 물체와 물리적 상호작용이 가능한 로봇 모델링 프로그램 제공
- ② **(시나리오 생성)** 실환경 시나리오 수립과 유사하게 가상환경에서 로봇의 서비스 품질 실증 시나리오 기획 지원
- ③ **(실증환경)** 가상의 테스트필드, 실제 장소 기반의 가상환경과 함께 증강현실 실증을 위한 실제 테스트필드도 가상 실증환경으로 제공
 - **(가상 테스트필드)** 실제 테스트필드에서 로봇을 실증하기 전에 추가비용 없이 서비스품질을 사전에 검증하기 위한 가상 공간 제공
 - **(실제기반 가상환경)** 골프장, 아파트단지 등 로봇 서비스를 도입할 실제 공간을 빠르게 스캔하여 실증이 가능한 가상환경을 구축
 - **(증강현실)** 테스트필드 공간에서 실증 중인 실제 로봇과 가상 로봇 간 실시간 상호작용이 가능한 실증을 지원
- ④ **(실증 및 결과분석)** 로봇 실증변수 조합의 변화를 주며 시나리오 생성·실증을 자동으로 수행하고 및 데이터수집·분석 수행

3 데이터 및 인증 서비스

- ① **(데이터 수집)** 실증 과정에서 로봇의 센싱, 판단, 이동, 조작 등 데이터와 임무수행 전 과정의 결과물에 대한 데이터 수집을 지원
- ② **(데이터 저장)** 2,448TB급 데이터 저장공간에 실증 결과를 저장하고 데이터를 활용 분야별로 구분하여 AI개선을 위한 빅데이터로 축적
- ③ **(데이터 처리)** 실증 중인 개별 로봇으로부터 수집한 데이터를 로봇의 작업능률 개선 등에 쉽게 활용될 수 있도록 비식별, 표준화하여 처리
- ④ **(데이터 활용)** 축적된 빅데이터를 활용하여 로봇의 환경인식, 로봇팔 조작, 이동성, HRI 등 로봇의 AI 성능 향상과 설계 개선을 지원
- ⑤ **(로봇 BM인증*)** 표준화된 시나리오 등 실증 결과를 기반으로 로봇의 사업화 가능성의 정량적 판단을 지원하는 BM인증서 제공

* 로봇 BM인증 : 로봇이 사업장에 투입된 이후 로봇이 제공하는 서비스 품질, 내구성, 안전성의 양적·질적 수준을 객관적으로 증명해주는 서비스

4 국가로봇테스트필드 연계 지원계획

- ☐ **(기술개발)** 국가로봇테스트필드에 축적된 데이터와 로봇 SW 기술 간 상호 연계를 통해 K-로봇 자율이동·자율조작 등 AI 기능 고도화
- ☐ **(인증지원)** 개발 단계의 실외이동로봇이 운행안전인증을 받기 전 기업이 테스트필드 내에서 자유롭게 실증해볼 수 있는 공간으로 개방
 - ※ 실외이동로봇은 안전인증을 받은 것만 보도 통행 허용(도로교통법)
- ☐ **(인프라 확장)** 旣 조성 실증 환경(물류, 상업, 생활, 실외주행) 이외에, 잔여 공간을 활용해 민간 수요기반 실증환경 신규 조성 공간 제공('28~)
 - ※ 절차(案) : 사전 협의(운영기관) → 사업모델 개발 → 설계 → 실증공간 증축
- ☐ **(기업입주)** 국가로봇테스트필드 고객 대상 이용 편의를 제공하고, 공동의 실증연구공간 마련을 위해 (가칭)로봇산업 기술혁신센터를 조성
 - ※ 지원방안 연구용역 추진('24.3월, 대구시)

붙임 4

첨단로봇 기술개발 로드맵(案)

- (추진배경) 글로벌 로봇시장 선점 경쟁 심화 속 첨단로봇 핵심기술을 체계적으로 개발·상용화하여 지속가능한 경쟁력을 확보
- (핵심기술 로드맵) 첨단로봇, 5대 HW, 3대 SW, 로봇 플랫폼 등 분야별 달성할 최종목표를 상정하고 핵심기술 확보계획 수립

< 첨단로봇 기술개발 로드맵 초안 >

구분		핵심기술	최종목표
로봇	제조	고난도 제조 공정에 대응할 수 있는 AI 기반 자율작업 기술 및 유연 생산 로봇 기술	⇒ 인간 수준의 작업 능력이 확보된 AI 제조로봇
	개인 서비스·돌봄	정서적 교감이 가능한 인간 친화형 HRI 및 일상생활 지원가능한 고수준 조작/이동 기술	⇒ 정서적 교감과 일상생활(가사 및 돌봄)을 실현하는 서비스 로봇 플랫폼
	국방·우주·안전	고온, 유독가스, 분진, 고소, 험지 등 극한 환경 극복 로봇 핵심기술 및 복잡 임무 수행 솔루션	⇒ 극한환경에서 인간 대신 임무를 수행하는 로봇
	물류	퍼스트-미들-라스트 마일로 이어지는 물류 전주기에 활용 가능한 지능형 물류 로봇 기술	⇒ 전주기 물류 효율 극대화를 위한 지능형 로봇 솔루션
	농업	정밀파지·자율주행형 농작업 수행을 위한 로봇시스템 및 정밀 농작업 로봇 지능화 기술	⇒ 농업 패러다임 전환을 위한 지능형 농작업 로봇
	의료	AI·네트워크 기반 원격 수술로봇 기술 및 환자 적응형 진단·치료용 재활 로봇 기술	⇒ 시공간적 제약을 극복하는 수술로봇 및 자율 적응형 재활로봇
표준화·플랫폼	표준화	실·가상 환경 로봇서비스 실증기술 및 안전, 성능, 보안, 상호운용성 표준기술	⇒ 로봇기업의 국제 경쟁력 강화를 위한 실증지원 및 표준기술
	플랫폼	공통적으로 활용 가능한 SW/HW 플랫폼 기술 및 RaaS 관제 플랫폼 기술	⇒ 로봇산업 활성화를 위한 공통 플랫폼
부품·SW	5대 부품	공급망 내재화를 위한 로봇용 필수 기본부품 상용화 기술 및 AI 융합 고부가 로봇 부품 기술	⇒ 5대 핵심 부품 기술 자립화
	3대 SW	거대지능모델 기반 자율적응을 통해 지능이 강화·확장하는 AI·클라우드 융합 로봇 SW	⇒ 비정형 환경과 예외상황에 강건한 AI 융합 로봇 SW

- (추진배경) 첨단로봇 규제혁신방안(‘23.3, 총리주제)을 중심으로 ▲모빌리티, ▲안전, ▲협업보조, ▲인프라 등 4대분야 51개 과제 발표

< 첨단로봇 규제개선 로드맵 >

이행목표년도	‘23년	‘24년	‘25년 이후
모빌리티(9개)	실외이동로봇 보도통행 등 5개 과제	실외로봇 옥외광고 허용 등 3개 과제	주택 내 주차로봇 도입 허용 1개 과제
세이프티(8개)	-	수중청소 로봇 등록 등 2개 과제	선박 청소로봇 기준 마련 등 6개 과제
협업보조(9개)	음식점 로봇활용 기준마련 등 5개 과제	이동식 협동로봇 안전평가 등 2개 과제	로봇활용 비대면 재할 등 2개 과제
인프라(25개)	로봇보험 도입 등 9개 과제	충전로봇 검사 기준 마련 등 12개 과제	WMS 인터페이스 표준화 등 4개 과제
합(51개)	19개 과제	19개 과제	13개 과제

- (그간실적) 23년에는 51개 과제 중 실외이동로봇 보도통행 허용(지능형 로봇법, 도로교통법 등 개정), 배송사업 허용 등 20개 과제 완료

- (‘24년 계획) ① 규제혁신 과제 20개 추가 이행(종전 달성목표 : 19개)
② 신규 규제개선 과제 발굴

- ① (과제이행) 기발표 첨단로봇 규제혁신방안 51개 규제개선 과제 중 20개 과제를 올해 중 이행 완료 목표(‘23년부터 누적 40개 과제 완료)

구 분	‘24년 완료 예정 과제(안)
모빌리티	■ 실외 배달로봇의 옥외 광고 허용, 순찰로봇 경찰장비 도입 조기 추진 등 3개 과제
세이프티	■ 소화설비 인정범위 내 재난안전로봇 허용 1개 과제
협업/보조	■ 이동식 협동로봇의 안전·성능 평가 방법 수립 등 3개 과제
인프라	■ 방역로봇의 성능/안전평가 기준 개발 등 13개 과제

- ② (규제 재정비) 간담회, 실태조사 등을 통해 신규 규제개선과제 발굴

- (추진계획) 국내외 규제환경, 규제애로 조사(4~5월) → 과제 식별 및 정비방안 모색(첨단로봇 경제 TF, 6월) → 부처협의(6월) → 확정(로봇산업정책심의회, 9월)

- (추진배경) 로봇 일상화에 대비한 전용 인프라구축, 로봇 보급확산 방안 등 구체적인 실행계획 마련 필요성이 대두

* 첨단로봇 100만대 보급, 로봇산업규모 20조원 달성(첨단로봇 산업 비전과 전략, '23.12)

산업적 활용 : 약 68만대	사회적 활용 : 약 32만대	해외 진출
제조업 ◦ 생산구조 고도화 > 첨단제조로봇 + AI 프로젝트 추진 (산업부) > 중소·중견기업 로봇 도입 지원 (중기부) 농업 ◦ 일손부족 해소 및 먹거리 품질 향상 > 첨단 무인화 농업생산 시범단지 (농식품부) > AI 기반 농기계 실증·보급 (농진청) 물류 ◦ 편리하고 효율적인 물류 > 스마트 물류센터 구축 (해수부) > 로봇 활용 택배·배송 서비스 허용 (국토부) 소상공인 ◦ 영세자영업자 구인난 해소 > 조리·서빙 로봇 도입 지원 (중기부) > 로봇 도입 음식점의 모범업소 지정 허용 (식약처) 산업 안전 ◦ 사고없는 작업장 구축 > 해양오염 방제작업에 로봇대체 허용 (해수부) > 건설장비의 원격조종 허용 (국토부)	국방 ◦ 병력부족 대응 및 안보 역량 첨단화 > 군사용 순찰, 배송로봇 시범사업 추진 (국방부) > 감시·정찰 등 위험업무 수행로봇 (국방부) 사회 안전 ◦ 안전한 사회 조성 > 순찰로봇 실증 및 운용 지침 마련 (경찰청) > 로봇·ICT 융합 방역체계 개발 (과기부) 재난 대응 ◦ 인적·물적 피해 최소화 > 인명 탐색, 화재진압 등 소방로봇 보급 (소방청) > 재난 대응 로봇 도입기준 마련 (소방청, 해양청) 의료 ◦ 의료 서비스 수준 향상 > 재활로봇 의료행위 수가 반영 (복지부) > 의료취약지역 수술·재활로봇 실증 (산업부) 복지 ◦ 복지 사각지대 해소 > AI 반려로봇 보급 (과기부, 지자체) > 돌봄로봇을 공적급여 대상추가 (복지부)	정부간 협력파트너십 활용 ➡ 국제협력 프로젝트 발굴 (미·중등) ➡ 국가간 로봇 교차 실증 및 판로 연계 글로벌 공급망 진입 ➡ 글로벌 로봇센터 확대(1곳 → 5곳) ➡ K-로봇 훈련센터(통남아 등) 신설 해외 인증 지원 ➡ 국내외 로봇 인증기관 연계 강화 * 유럽(CE), 미국(UL), 중국(CCC) 등 ➡ 국내 시험·인증 대체 확대, 기술·비용 지원 등

- (추진방안) 부처별 고유 기능을 고려한 역할 분담, 지자체별 인프라·제도·주력산업 등 특성에 맞는 보급전략, 인프라 구축 전략을 마련

- (역할분담) 산업부가 로봇 개발·보급을 총괄하고 각 부처에서 제도 개선 등을 통해 공공서비스에 필요한 로봇*의 개발·보급을 주도

* 예시: (경찰청) 순찰로봇, (소방청) 화재진압로봇, (복지부) 돌봄로봇, (문체부) 문화해설로봇 등

- (전략적 지역보급) 지역의 산업적(주력산업 등), 사회적 특성(고령화 등)을 분석, 가장 필요로 하는 로봇을 전략적으로 발굴 → 지역로봇 프로젝트* 지원

* 예시: (서울) 로봇서비스 거리 조성 등, (대구) 로봇 부품산업 육성, (경북) 농업로봇 보급 등

- (인프라구축) 로봇의 일상화에 대비한 로봇 수리점, 배터리 충전소, 로봇 전용 통신망, 교육센터 등 로봇 인프라 구축 본격화

- (향후계획) 범부처, 지자체 의견수렴·협의를 통해 첨단로봇 보급확산 추진방안 마련('24)