

| 2025년 6월호

현안분석 Brief

2025. 6.

| 목차 |

1. 구미시 산업위기대응지역 지정요건 분석
2. 휴머노이드 산업·정책 동향과 경상북도 대응방안



CONTENTS

 구미시 산업위기대응지역 지정요건 분석	4p
 휴머노이드 산업·정책 동향과 경상북도 대응방안	16p



01

구미시 산업위기대응지역 지정요건 분석



내용문의 : 김동현 선임연구원(kdh22@geri.re.kr/054-479-2267)

구미시 산업위기대응지역 지정요건 분석

◆ 최근 대외경제환경 악화에 따른 지역 주력산업 위축과 지역경제 침체에 사전 대비하기 위한 구미시의 산업위기대응지역 지정요건을 분석

- 지역 주력산업의 현저한 위축 및 지역경제의 현저한 침체 시 산업부 장관은 산업위기 대응지역으로 지정 가능
- 분석결과, 구미시는 산업위기선제대응지역 지정요건을 충족하며, 지정에 따른 장·단점을 면밀히 검토하여 산업부에 신청 필요

01 >> 산업위기대응지역 지정

1 산업위기선제대응지역

📖 정의 및 법적 근거

- ✓ (정의) 지역 주력산업의 현저한 위축과 지역 핵심기업 구조조정으로 시급한 대응이 필요한 경우, 산업부 장관이 지정
- ✓ (법적 근거) 「지역 산업위기 대응 및 지역경제 회복을 위한 특별법」 제8조제2항, 제9조 제2항, 동법 시행령 제6조 및 고시 제2조
- ✓ (지정기간) 2년

📖 지정현황

- ✓ 현재까지 총 2개 기초지자체가 지정
 - (경북 포항시, '22.10.31 ~ '24.10.30) 태풍 '힌남노'로 특별재난지역으로 선포된 포항시의 철강산업 침수피해 악화 우려로 '22년 9월 신청
 - (전남 여수시, '25.5.1 ~ '27.4.30) '24년 12월 '석유화학산업 경쟁력 제고방안'에 따라 지역 산업위기에 대응하고자 '25년 3월 신청
- ✓ 지원내용 : 지정 지자체별 주력산업 대상 맞춤형 지원
 - (경북 포항시) 기업 위기극복 지원, 철강산업단지 재해 예방 인프라 구축, 단기 R&D 및 사업화, 철강산업단지 경쟁력 강화 등
 - * '23년 7개 사업, 1,231억원 지원사업 확정

- (전남 여수시) 긴급경영안정자금, 지방투자촉진보조금 우대, 지역 협력업체·소상공인 만기 연장·상환유예 지원 등

* 전라남도는 '27년까지 총 3,707억원의 '위기대응 지원 건의사업'을 산업부에 제출

지정요건

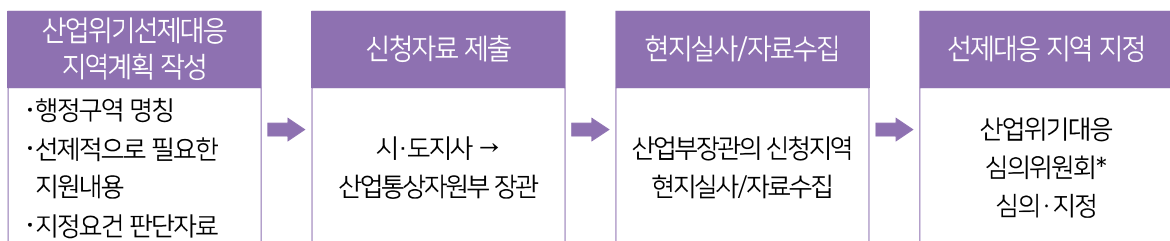
- ✓ 지역의 주된 산업의 산업다양성 지수, 지역내 종사자 수 비중, 산업특화도를 모두 충족하고, 세부 신청요건 충족 시 신청, 산업부 검토 후 지정

< 산업위기선제대응지역 신청기준 >

구분	지정기준	해당조건
지역 주된산업의 기준 요건 [모두 충족]	① 지역산업구조 다양성	· 지역산업구조 다양성지수가 전국 평균 이하인 지역
	② 지역 내 종사자수 비중	· 지역 내 종사자 수 비중이 50% 이상이거나 종사자 수가 많은 산업부터 종사자 수 비중을 합산할 때 누적 비중이 상위 50% 이내에 해당하고, 종사자 수가 300인 이상인 광공업
	③ 산업특화도	· 산업 특화도(임지계수(LQ))가 2이상인 광공업
시행령 제6조제2항 제1호에 따른 신청 요건 [1개이상 충족]	① 특별재난지역 선포지역	· 「재난 및 안전관리 기본법」 제60조에 따라 특별재난지역으로 선포되어 지역의 주된 산업의 휴 · 폐업, 대량 실업 등 산업 활동 위축에 대한 우려가 현저한 경우
	② 긴급수급 안정화 조정 해당품목의 지역 주된 산업과의 연관성	· 「소재 · 부품 · 장비산업 경쟁력강화를 위한 특별조치법」 제10조제1항 또는 「국가첨단전략산업 경쟁력 강화 및 보호에 관한 특별조치법」 제10조제1항의 긴급수급 안정화를 위한 조정에 해당 품목이 지역 주된 산업과 연관성이 높은 경우
시행령 제6조제2항 제2호에 따른 신청 요건 [1개이상 충족]	① 주된 산업의 고용보험 피보험자수	· 지역 내 주된 산업의 고용보험 피보험자 수가 전년 동월 및 전전년 동월 대비 5% 이상 감소한 상황이 3개월 연속 지속 시
	② 사업장 수	· 지역의 주된 산업의 사업장 수가 전년 동월 및 전전년 동월 대비 5% 이상 감소한 상황이 3개월 연속 지속 시
	③ 주된 산업의 생산액 또는 생산량	· 지역의 주된 산업의 최근 생산액 또는 생산량이 전년 동기 및 전전년 동기 대비 5% 이상 감소 시

* 출처 : 국가법령정보센터, 「고용위기지역의 지정기준 등에 관한 고시」, 제2조(산업위기선제대응지역의 신청 요건), 재구성.

지정절차



* 심의위원회 : 위원장은 산업통상자원부장관, 위원은 기재부 · 행안부 · 고용부 · 국토부 · 중기부 차관, 관련 분야 전문가 등 15명 이내로 구성

지정시 지원 내용

금융·재정, 연구개발 및 사업화, 국내 판매 및 수출, 컨설팅, 교육훈련 및 고용안정 지원 등

< 산업위기선제대응지역 지정 시 지원 내용 >

분 류	지 원 내 용
금융·재정 지원	· 자금 · 융자 등
연구개발 및 사업화 지원	· 연구개발 지원 및 성과사업화 지원
판매/수출지원/컨설팅	· 국내 판매, 수출 지원과 경영 · 기술 · 회계 관련 자문
고용안정 지원	· 재직근로자의 교육훈련 및 실직자 · 퇴직자의 재취업교육 등
기 타	· 기타 산업위기의 선제대응을 위해 필요하다고 대통령령으로 정하는 지원

* 출처 : 국가법령정보센터, 「지역 산업위기 대응 및 지역경제 회복을 위한 특별법」 제3장 제8조 (산업위기선제대응지역의 지정 등) 제5항. 재구성.

2 산업위기대응특별지역

정의 및 법적 근거

- (정의) 지역경제 의존도가 높은 지역 주된 산업의 주요 산업지표가 현저히 악화, 혹은 지역 경제가 현저히 침체 시 산업부 장관이 지정
- (법적 근거) 「지역 산업위기 대응 및 지역경제 회복을 위한 특별법」 제3장 제9조~제5장 제24조, 동법 시행령 제3장~제5장 및 고시 제3조~제7조
- (지정기간) 2년 이내 + 2년 이내 연장 (전체 5년 이내)

지정현황

현재까지 총 6개 지역 9개 기초지자체가 지정

* 전북 군산시('18.4.5), 경남 거제시, 통영·고성시, 창원시 진해구, 전남 영암·목포·해남, 울산 동구('18.5.29)

< 지자체별 산업위기대응특별지역 지정 배경 >

지자체	지정 배경
전북 군산시	· 현대중공업 군산조선소 가동 중단(2017), 한국GM 군산공장 폐쇄(2018) 등으로 조선·자동차 산업 동반 침체, 지역경제 급격한 위기
경남 거제시	· 대형 조선소(삼성중공업, 대우조선해양) 구조조정과 수주 감소, 고용 위기 등
경남 통영·고성시	· 조선업 불황으로 인한 대규모 실직, 협력업체 경영난, 지역 상권 침체
경남 창원시 진해구	· 조선업 침체와 구조조정, 고용 감소, 지역경제 악화
전남 영암·목포·해남	· 대불산단 등 조선업 중심지의 불황, 고용 감소, 지역경제 위기
울산 동구	· 현대중공업 등 대형 조선소 구조조정, 실직자 증가, 지역경제 침체

지정요건

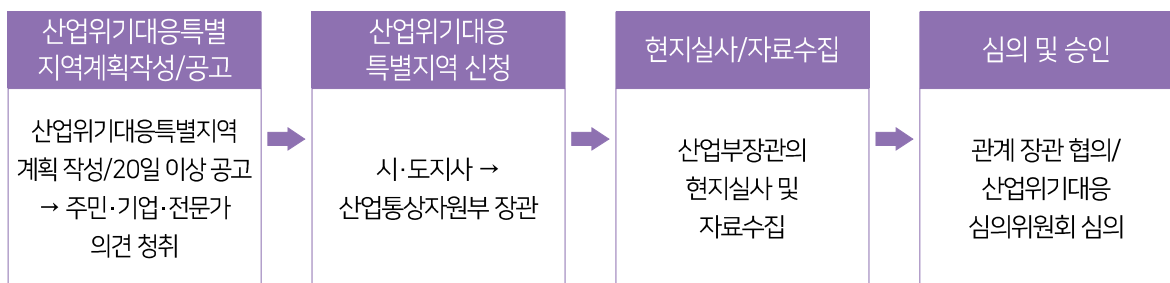
- ✓ 산업위기선제대응지역의 기본요건과 산업위기대응특별지역 지정요건을 충족 시 신청,
산업 위기대응 심의위원회 심의 후 지정

< 산업위기대응특별지역 신청기준 >

구 분	지정기준	해당조건
지역 주된산업의 기준 요건 [모두 충족]	① 지역산업구조 다양성	· 지역산업구조 다양성지수가 전국 평균 이하인 지역
	② 지역 내 종사자수 비중	· 지역 내 종사자 수 비중이 50% 이상이거나 종사자 수가 많은 산업부터 종사자 수 비중을 합산할 때 누적 비중이 상위 50% 이내에 해당하고, 종사자 수가 300인 이상인 광공업
	③ 산업특화도	· 산업 특화도(입지계수(LQ))가 2이상인 광공업
시행령 제7조제3항 제2호에 따른 신청 요건 [모두 충족]	① 주된 산업의 고용보험 피보험자수 또는 사업장수	· 최근 6개월 평균이 전년 동기 및 전전년 동기 대비 10% 이상 감소한 경우
	② 주된 산업의 최근 생산액 또는 생산량	· 전년 동기 및 전전년 동기 대비 10% 이상 감소한 경우
시행령 제7조제3항 제3호에 따른 신청 요건 [2개이상 충족]	① 주된 산업의 고용보험 피보험자수	· 지역 전체 고용보험 피보험자 수의 최근 6개월 평균이 전년 동기 및 전전년 동기 대비 5퍼센트(%) 이상 감소한 경우
	② 지역전체 전력사용량	· 최근 6개월 평균이 전년 동기 및 전전년 동기 대비 5%이상 감소한 경우
	③ 지역 내 상권 휴 · 폐업률	· 최근 6개월 평균이 전년 동기 및 전전년 동기 대비 0.1%p 이상 증가한 경우

* 출처 : 국가법령정보센터, 「고용위기지역의 지정기준 등에 관한 고시」, 제3조(산업위기대응특별지역의 신청 요건), 재구성.

지정절차



* 산업위기대응특별지역계획 작성 내용 : 신청대상 지역, 지정의 필요성, 산업위기 대응 및 지역경제의 회복을 위한 지원사항, 해당 지자체의 지역산업위기 대응 자체 계획 등

지정 시 지원 내용

- 산업위기대응특별지역 소재 기업 대상 자금, 기반시설, 인력양성, 연구개발, 컨설팅, 지원사업 연계 지원, 기타 특례 지원

< 산업위기대응특별지역 지정 시 지원 내용 >

분류	지원 내용
자금 지원	· 지역 소재기업 대상 설비투자, 공장의 신설 · 증설, 경영혁신, 업종 전환 및 운전자금 확보, 신용보증기금/기술보증기금, 용보조금/교육훈련보조금
기반시설 우선 지원	· 도로 · 철도 · 항만 · 공항 등 교통시설, 용수공급시설, 가스공급시설 및 전기 · 통신시설, 공동구 · 상하수도 및 폐기물처리시설, 공원 · 녹지 등 설치비용
인력양성 지원	· 근로자, 퇴직자 등을 대상으로 전문인력 양성을 위한 교육훈련 및 재취업 지원
연구개발 활동 지원	· 연구개발, 기술이전 및 사업화를 추진하는 기업 · 기관 · 단체 등에 필요한 행정적 · 재정적 지원
지역산업 컨설팅 지원	· 사업자 규모 · 업종 적합 컨설팅 제공, 컨설팅 결과에 따른 융자 · 보조 등 지원수단과 연계, 기업 역량제고를 위한 필요사항, 경비지원
지원사업의 연계·우선지원	· 산업기반 구축, 기술개발, 인력양성, 창업, 판로지원 등 대통령령으로 정하는 사업을 연계하여 수행하고, 이를 우선적으로 지원
기타 특례	· 국유재산 · 공유재산의 사용료 · 대부료 감면, 조세 · 부담금 등 감면, 건축물이 없는 산업용지 900㎡ 이상으로 분할 가능, 국고보조금의 인상 지원

* 출처 : 국가법령정보센터, 「지역 산업위기 대응 및 지역경제 회복을 위한 특별법」, 제4장 산업위기대응특별지역에 대한 지원 등, 제5장 산업위기대응특별지역에 대한 특례, 재구성.

02 >> 고용위기지역 지정

정의 및 법적근거

- (정의) 국내·외 경제사정의 변화로 고용사정이 급격히 악화, 혹은 악화우려가 있는 지역을 고용부 장관이 지정
- (법적 근거) 「고용정책 기본법」 제32조, 제32조의2, 동법 시행령 제29조~30조, 「고용위기지역의 지정기준 등에 관한 고시」 제3조~제8조

지정현황

- (단계 지정) 2단계 대응체계로 구분 지정
 - (고용위기지역) 법 제32조 및 영 제29조에 따른 고용사정이 현저히 악화되었거나 급격한 고용감소가 확실시 되는 지역
 - (고용재난지역) 대규모 기업 도산 및 구조조정으로 지역 고용안정에 중대한 문제가 발생, 특별 조치가 필요하다고 인정되는 지역
- (지정 기간) 2년 이내 + 1년 이내 2회 연장 가능

✅ (지정지역) 현재까지 총 7개 지역 8개 기초지자체가 지정

- * 군산시, 울산광역시 동구, 통영시, 거제시, 경남 고성군, 창원시 진해구 : (최초) '18.4.5~'19.4.4, (추가 연장) '19.4.5~2022.12.31.(1년 단위)
- * 거제시 : (추가 연장) 2023.1.1.~2024.06.30.
- * 목포시·영암군 : (최초) '18.5.4~'19.5.3, (추가 연장) 2022.12.31.

< 지자체별 고용위기지역 지정 배경 >

지자체	지정 배경
전북 군산시	· 2018년 한국GM 군산공장 폐쇄 결정이 직접적인 원인으로, 대규모 실업과 지역경제 침체가 발생
울산 동구	· 현대중공업 등 조선업의 구조조정과 불황으로 인해 고용이 급격히 악화
경남 통영시	· 주력산업인 조선업의 불황으로 피보험자(고용보험 가입자) 수가 큰 폭으로 감소, 조선업 위기로 인한 구조조정과 고용감소 확산
경남 거제시	· 조선업 위기가 지속되며, 고용 여건이 크게 악화, 특히 청년층을 포함한 경제활동인구의 유출과 지역경제 침체가 심각
경남 고성군	· 성동조선해양의 법정관리 등 조선업 위기로 실업률이 급격히 상승, 지역 내 소비 위축과 경기불황의 악순환이 심화
경남 창원시 진해구	· 지역 조선업의 연쇄불황과 코로나19로 인한 글로벌 경기침체가 겹치며, 신규 수주가 줄고 고용상황이 악화
전남 목포시·영암군	· 조선업 등 주력산업의 침체로 고용상황이 악화

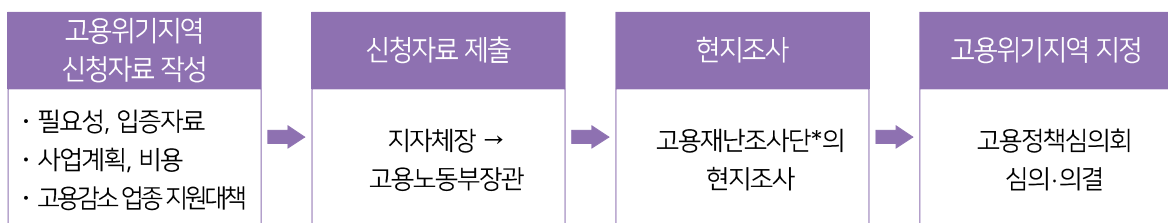
📄 지정요건

✅ 고용위기지역의 지정요건 충족 시 신청, 고용정책심의회 심의 후 지정

< 고용위기지역 신청기준 >

구분	지정기준	해당조건
고시 제3조 기준 요건 [3개이상 충족]	① 직전 1년간 고용보험 피보험자 증감률	· 직전 1년간 평균 피보험자 수와 해당기간 전 1년간 평균 피보험자 수의 증감률이 동기간 전국평균 피보험자 증감률보다 5%p이상 낮음
	② 직전 1년간 평균 피보험자 수	· 직전 1년간 평균 피보험자수가 해당기간 전 1년간 평균 피보험자 수보다 100분의 5이상 감소
	③ 직전 1년간 구직급여 신규 신청자 수	· 직전 1년간 구직급여 신규 신청자 수가 해당기간 전 1년간 대비 100분의 20 이상 증가
	④ 직전 1년간 고용보험 사업장 수	· 해당기간 전 1년간 대비 100분의 5이상 감소

📄 지정절차



* 고용재난조사단 : 고용노동부 및 관계 중앙행정기관의 소속 공무원과 고용·노동 분야 전문가로 구성

지정시 지원 내용

고용안정 및 직업능력 개발, 지역고용 촉진, 종합취업 지원대책 수립, 자문단 지원 등

< 고용위기지역 지정 시 지원 내용 >

분 류	지 원 내 용
고용안정·직업능력 개발	· 사업주의 고용유지조치에 대한 지원수준 확대 · 고용정책심의회 심의·의결을 거쳐 특별연장급여 지급 가능(60일)
지역고용 촉진	· 지역맞춤형일자리창출지원, 사회적일자리 및 고용안정·직업능력개발 등 일자리 관련 사업비를 타지역 대비 우선 지원 · 「고용보험법」에 따른 지역고용촉진 지원금 지원
종합취업 지원대책 수립	· 실업자 심리상담, 재취업 지원서비스 제공, 직업능력개발 훈련지원 및 전직·창업지원 등을 포함하는 종합취업지원
자문단 지원	· 고용노동부 및 관계 중앙행정기관·지방자치단체 소속 공무원과 고용·노동 및 지역·산업 등의 분야에 관한 전문가 등으로 구성

* 출처: 국가법령정보센터, 「고용위기지역의 지정기준 등에 관한 고시」 제6조(고용위기지역에 대한 지원), 재구성.

03 지정요건 분석

1 산업위기선제대응지역 및 산업위기대응특별지역 지정요건 분석

· 구미시의 「전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업」은 선제대응지역 지정요건은 충족하나, 대응특별지역 요건은 미충족

구 분	지정기준	충족기준	분석결과	충족 여부
			구미시 (전자부품/통신장비)	
공통 요건 [모두 충족]	① 지역산업구조 다양성	전국평균 이하	3.8 (전국평균 13.45)	○
	② 지역내 종사자수 비중	50% 이상/ 50%이내면서 300인 이상	48.6% 종사자수 36,485명	○
	③ 산업특화도	LQ지수 2이상	4.2	○
선제 대응 지역 지정 요건 [1개 이상 충족]	① 주된 산업의 고용보험 피보험자 수	전년/전전년 동월 대비 5% 이상 감소 상황이 3개월 연속 지속 시	전년 대비 3개월 ▼-0.4% / ▲+2.1% / ▲+2.0% 전전년 대비 3개월 ▼-1.0% / ▲+0.8% / ▼-0.8%	X
	② 주된 산업의 사업장 수	전년/전전년 동월 대비 5% 이상 감소 상황이 3개월 연속 지속 시	전년 대비 3개월 ▼-7.8% / ▼-6.9% / ▼-6.0% 전전년 대비 3개월 ▼-11.5% / ▼-10.6% / ▼-10.3%	○
	③ 주된 산업의 생산액 또는 생산량 (출하액 data*)	전년/전전년 동기 대비 5% 이상 감소	전년대비 ▼-14.7% 전전년대비 ▲+0.9%	X

구 분	지정기준		충족기준	분석결과	충족 여부
				구미시 (전자부품/통신장비)	
대응 특별 지역 지정 요건	주된 산업 생산 지표 [모두 충족]	① 주된 산업의 고용보험 피보험자 수 또는 사업장수	최근 6개월 평균이 전년/전전년 동기 대비 10% 이상 감소	피보험자수 전년대비 ▼ -0.5% 전전년대비 ▼ -1.0% 사업장수 전년대비 ▼ -7.0% 전전년대비 ▼ -10.5%	X
		② 주된 산업의 생산액 또는 생산량 (출하액 data*)	전년/전전년 동기 대비 10% 이상 감소	전년대비 ▼ -14.7% 전전년대비 ▲ +0.9%	X
	지역경제 지표 [2개 이상 충족]	③ 지역전체 고용보험 피보험자 수	최근 6개월 평균이 전년/전전년 동기 대비 5% 이상 감소	전년대비 ▲ +0.7% 전전년 대비 ▲ +1.5%	X
		④ 지역전체 전력사용량	최근 6개월 평균이 전년/전전년 동기 대비 5% 이상 감소	전년대비 ▲ +0.7% 전전년 대비 ▼ -1.4%	X
		⑤ 지역 내 상권 휴폐업률 (폐업률 data**)	최근 6개월 평균이 전년/전전년 동기 대비 0.1% 이상 증가	전년비 ▲ +0.9% 전전년비 ▲ +0.7%	○

* 시군구 산업별 생산액/생산량 data는 통계청 KOSIS에 없어 출하액으로 계산

** 월별 상권 휴폐업률 휴업자 data가 없어 국세청 「국세통계」 폐업률로 계산

2 고용위기지역 지정요건

· 구미시의 「전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업」은 고용위기지역 지정요건을 충족하지 못함

구 분	지정기준	충족기준	분석결과	충족 여부
			구미시(전자부품/통신장비)	
충족 요건 [3개 이상]	① 직전 1년간 고용보험 피보험자 증감률	직전 1년간 평균 피보험자 수와 해당기간 전 1년간 평균 피보험자 수의 증감률이 동기간 전국평균 피보험자 증감률보다 5%p이상 낮음	전국평균 대비 0.6% 낮음 (구미시 ▲ +0.7% / 전국평균 ▲ +1.3%)	X
	② 직전 1년간 평균 피보험자 수	직전 1년간 평균 피보험자수가 해당기간 전 1년간 평균 피보험자 수보다 100분의 5이상 감소	전년평균대비 ▲ +0.7%	X
	③ 직전 1년간 구직급여 신규 신청자 수 [실업급여 data*]	직전 1년간 구직급여 신규 신청자 수가 해당기간 전 1년간 대비 100분의 20 이상 증가	전년대비 ▼ -2.6%	X
	④ 직전 1년간 고용보험 사업장 수	해당기간 전 1년간 대비 100분의 5이상 감소	전년대비 ▲ +9.5%	X

* 시군구 구직급여 신청자 수 data는 통계청 KOSIS에 없어 시군구 실업급여 신청자수로 대체하여 계산

3 산업위기대응지역 지정에 따른 장·단점 분석

- (장점) 지정기간 내 정부차원의 다양한 지원사업 및 예산 확보, 기업경영 및 고용안정, 투자 및 세제 인센티브 제공 가능
- (단점) 중장기적 산업구조 개선에 한계, 도시 이미지 악화, 지역 기업 신용등급 하락에 따른 은행 대출 감소, 수도권 이전 우려 등

< 산업위기대응지역 및 고용위기지역 지정 시 장·단점 >

구분	지정에 따른 장단점
장점	· 지정에 따른 단기적 집중 지원사업 추진 및 지원예산 확보 - (지원사업) 금융·재정, 연구개발 및 사업화, 국내 판매 및 수출, 컨설팅, 교육훈련 및 고용안정 지원 등 - (지원예산) 포항시 '23년 1,231억원 확보, 여주시 '25년~'27년 간 3,707억원 신청 · 지정기간 동안 기업경영 및 고용안정, 투자 및 세제 분야 인센티브 제공 가능 - 지정 시 지역기업에 단기적·집중적 지원을 통해 사업체 수와 종사자 수 증가 예상
단점	· 정부지원의 지속가능성 한계로 중장기적 산업구조 개선에는 한계 - 지정기간 2년 종료 후 지원 중단으로 장기적 지역경제 체질개선 및 구조적 산업전환에 한계 · 지정 후 지원의 실효성 논란 발생 - 지원사업들의 기존 사업을 재탕하거나, 실질적으로 필요한 지원이 부족하여 기업지원 어려움 발생 * 전남 여주시의 경우, 고용안정 지원 계획이 이미 운영했던 사업들을 재탕하거나, 기업들은 전기요금 인하를 요구했으나 지원내용에 빠져있어 지역기업들의 어려움 토로 · 산업위기지역이라는 국내외적 도시 이미지 악화 · 지역기업의 신용등급 하락에 따른 은행 대출 감소로 지역기업 도산 위험 증가 예상 * 포항시의 경우, '25년 철강산단의 사업성 악화가 지속되면서 기업들의 대출신청 사례가 증가하고 있으나, 매출부진으로 신용등급 하락이 지속되면서 추가 여신 지원이 어려운 상황이 발생 · 산단 내 대기업 등 주요기업의 수도권 및 해외로의 본사, 공장, 설비이전 추진 가능성 상승 · 해외기업 및 국내 타지자체 우수기업, 국내외 우수 전문인력 유치 어려움 · 산단 인근 상권(도소매 유통업, 숙박업)의 위축 및 신규 입점 감소

⇒ 구미시는 산업위기선제대응지역 지정요건을 충족하며, 지정에 따른 장·단점을 면밀히 검토하여 산업부에 신청 필요



* 산업부 보도자료, 「산업위기선제대응지역 지정에 따라 포항시 지원계획 확정」, 2023. 1. 6.

1 포항 특정 사업 (7개, 1,231억원)

구분	사업명	'23년	소관
위기 극복	1 재해 피해기업 설비 복구비 지원 (용자) (중진공 긴급경영안정자금, 1.9% 고정금리, 최대 10억원)	1,089	중기부 기업금융과
	2 중견기업 피해복구 지원 특례보증 공급 (보증) (특례보증 458억원 공급)	37	금융위 산업금융과
철강 산단 재해 예방	3 산단 옹벽, 차수벽 등 기반시설 강화 (철강산단에 옹벽·차수벽 등 재해 예방시설 신규설치)	20	산업부 입지과
	4 산단 통합관제센터 구축 (위험물, 교통 문제, 환경 등을 디지털 통합 관리)	30	산업부 입지과
인프라 구축	5 산단 빗물 펌프장 증설 및 우수관로 정비 (노후 펌프 철거 및 증설(기준 용량 대비 3배))	5	환경부 생활하수과
철강 산단 경쟁력 강화	6 산단 스마트 물류 플랫폼 구축 (공동물류센터 첨단화, 물류자원 공유 플랫폼 운영 등)	10	산업부 입지과
	7 산단 스마트 제조 고급인력 양성 (스마트제조 교육과정 개발·운영, 교육관 등 인프라 구축)	40	산업부 입지과
합 계		1,231	-

2 포항 활용 가능 사업 (6개, 4,835억원)

구분	대상	사업명	'23년	소관부처
1	위기지역	중소기업 Scale-up R&D (기술애로 솔루션, 신제품개발·제품고도화 지원)	54	중기부 지역기업육성과
2		중소기업 밀집지역 위기지원센터 (위기징후 모니터링, 위기진단 후 맞춤지원 컨설팅)	48	중기부 지역기업육성과
3	전국 (포항우대)	스마트공장 구축 및 고도화 사업 (중소·중견기업 공장에 자동화장비 등 첨단기술 적용)	1,172	중기부 제조혁신지원과
4		해외진출·사업화·실증 등 지원 (해외 시장조사, 파트너 발굴 / 공공시장 판로개척 등)	72	산업부 산업기술정책과
5	전국	지방투자촉진보조금 기본 지원비율 우대 (중소기업 설비보조: 9→24%, 입지보조: 30→50%)	1,989	산업부 지역경제진흥과
6		경영애로 기업에 대한 긴급경영안정자금 (중진공, 기업당 최대 10억원, 정책자금 기준금리 +0.5%p, 직접대출)	1,500	중기부 기업금융과
합계			4,835	-

* 기존 전국 단위 편성 사업으로 이 중 일부를 포항에 지원

참고문헌

1. 국가법령정보센터, 지역 산업위기 대응 및 지역경제 회복을 위한 특별법, 동법 시행령 및 고시, 고용정책 기본법, 동법 시행령 및 고시.
2. 통계청 KOSIS, 광업제조업 조사. 각 년도 데이터
3. 고용노동부, 고용행정통계. 월별 데이터.
4. 국세청, 국세통계. 각 년도 데이터
5. 한국전력공사, 시군구별 전력사용량. 월별 데이터.
6. 산업부 보도자료, 「산업위기선제대응지역 지정에 따라 포항시 지원계획 확정」, 2023. 1. 6.
7. KBS 광주, 「산업 위기 선제 대응 지역 지정 한 달...현장 반응은?」, 2025. 5. 29. 기사.

02

휴머노이드 산업·정책 동향과 경상북도 대응방안



내용문의 : 김태우 연구원 (twkim@geri.re.kr/ 054-479-2221)

휴머노이드 산업·정책 동향과 경상북도 대응방안

- ◆ 휴머노이드 분야는 인공지능(AI) 기술의 급격한 변화와 함께 美-中 양강 체제로 흘러가고 있으며, 국내에서도 휴머노이드 기술의 중요성을 인식하고 기술 투자 진행 중
- ◆ 경상북도는 3대 특화 로봇산업 분야 육성을 추진하였으며, 지역 제조 산업은 휴머노이드 요소기술 제조업이 다수 포함되어 산업 확장 잠재력 높음
- ◆ 지역 제조산업의 확산을 위해 휴머노이드 산업과의 연계를 강화하고, 한국 휴머노이드 육성 전략에 맞춘 지역 중장기 전략 수립 필요

01



휴머노이드 정의

- ✓ (정의) 휴머노이드 로봇은 인간(Human)과 유사한 형태(-oid)와 기능을 갖는 자율적 기계 시스템
 - 기술 한계성으로 제한적인 작업만 가능했던 1세대 휴머노이드 로봇은 인공지능(AI) 기술의 발전으로 다양한 작업이 가능한 2세대로 발전 진행 중
- ✓ (요소기술) 휴머노이드 요소기술은 액추에이션 시스템, 센싱 시스템, AI 시스템, 바디 부품으로 구성

[휴머노이드 주요 요소기술]

구분	주요 요소기술	요소 기능
액추에이션 시스템	리니어 액추에이터	- 근육 움직임과 유사한 관절 구동 및 제어
	정밀 모터 & 감속기	- 로봇의 팔, 다리 등 각 관절 동작
센싱 시스템	IMU	- 자세·움직임 파악, 균형 유지
	카메라, LiDAR	- 거리 측정, 공간 인식, 환경매핑
AI 시스템	자율 제어	- 센서기반 실시간 최적 동작 판단 및 실행
	모방학습, VML	- 시각 정보 이해, 행동관찰 추론 학습
바디 부품	고강성 경량 소재	- 구동 시 운동에너지, 외부 충격 고려소재
	다자유도 관절	- 인간과 유사한 동작을 위한 유연 관절 기술

* 출처: KISTEP 과학기술&ICT 정책·기술 동향, 한국과학기술기획평가원

- ✓ **(활용분야)** 산업 및 서비스 분야 전반에 확산되며, 고령화 심화와 노동인구 감소에 따른 인력난 해소에 기여할 것으로 전망

[휴머노이드 활용 분야]

구분	역할
제조 분야	- 24시간 연속 생산 체제 구축으로 생산성 향상 - 고도의 반복적 판단이 필요한 0품질 검사 불량률 감소
물류 분야	- 물류센터 내 다품종 소량 물품의 정확한 피킹/패킹 활용 - 재고 관리 자동화를 통한 운영 효율성 개선
기타 분야	- (서비스) 호텔·리테일 매장의 기본 서비스 24시간 제공 - (헬스케어) 환자 모니터링, 간호 업무 지원으로 의료진 부담 경감 - (노인돌봄) 고령인구 맞춤 대화, 긴급상황 대응 등

02 >> 국내외 정책 동향

📖 국내 휴머노이드 정책 동향

- ✓ **(로봇정책)** 2024년 인간중심 로봇개발, 첨단로봇 R&D 로드맵 수립이 포함된 '제4차 지능형 로봇 기본 계획' 발표
 - 로봇산업의 시장 확대와 경제 혁신을 위한 제조·서비스 로봇 핵심부품 국산화 및 보급 촉진과 로봇 친화적 제도 재설계의 필요성 강조
 - 8대 제조·서비스 로봇 핵심기술 확보, 로봇 전문기업 및 핵심 인력 육성 추진
- ✓ **(휴머노이드 정책)** 2025년 4월 산업통상자원부 지원으로 산·학·연 40개 기관이 참여한 'K-휴머노이드 연합' 출범, 생태계 차원의 역량 결집 추진
 - 참여기관은 전문 분야에 따라 AI 개발, 로봇 제조사, 로봇 부품사, 수요기업, 대학인재 연합 등 전문그룹으로 배치되어 운영
 - 정부는 휴머노이드 로봇 9대 중점 기술개발 전략 발표를 통해 9대 중점 기술 중심으로 연구 투자 확대 예정

[국내 휴머노이드 정책 현황]

시기	정책 명	주요 내용
2024	제4차 지능형 로봇 기본 계획	- 인간중심 로봇개발, 첨단로봇 R&D 로드맵 수립 포함 - 「지능형 로봇개발 및 보급 촉진법」에 근거하여 2009년부터 5년 주기로 산업통상자원부에서 지능형 로봇 기본 계획 수립
2024	제8차 산업기술 혁신계획	- 산업통상자원부 산업기술혁신계획의 주요 지원 분야 선정 - 알키미스트+(미래 판기술) 사업 분야로 산업 휴머노이드 선정
2024	국가 첨단 전략기술 지정	- 7차 국가첨단전략산업위원회 로봇(휴머노이드) 국가 첨단 전략기술 지정 - 속도 3.3m/s, 페이로드 20kg 이상의 휴머노이드 설계·제조·공정 기술 대상
2025	K-휴머노이드 연합 출범	- 국내 기업, 대학, 연구소 등 40개 단체 가입 - 공용AI 모델 및 휴머노이드 핵심기술 개발, 공급-수요 협력 강화 추진 - 정부 차원의 휴머노이드 분야 R&D, 인프라 구축 집중지원 예정
2025	휴머노이드 미래선점기술 개발 전략(안)	- 차세대 피지컬 AI 모델 기반 휴머노이드 미래선점기술 개발 전략 - 휴머노이드 일상화를 대비하여 9대 중점 기술 선정과 투자계획 발표 - 휴머노이드 IPL 신설, 글로벌 얼라이언스 구축 등 연구 체계 마련 - 2026년 융합연구개발 활성화 시행계획(국과심 운영위) 상정 예정

📖 국외 휴머노이드 정책 동향

✅ (미국) 로보틱스 R&D 정책의 일부로 휴머노이드 연구 수행

- 휴머노이드를 대상으로 한 정부 정책은 없으나, *NRR 2024, **FRR 등 로보틱스 R&D 정책에 AI 로봇, 인간-로봇 상호작용 등 휴머노이드 주요 기술 포함

*NRR 2024: National Robotics Roadmap 2024 **FRR: Foundational Research in Robotics

- 중국의 휴머노이드 투자 확대에 대한 위기감 속, 민간기업을 중심으로 로봇산업 경쟁력 강화를 위한 국가 전략 수립 필요성 제기

✅ (중국) 정부의 국가전략산업 선정을 통한 대규모 생산 체계 구축

- 2024년 '미래 산업 혁신 발전 촉진에 관한 실시 의견'에 따라 휴머노이드를 국가 전략산업으로 선정하고, 산업 인프라 확대를 위한 대규모 투자 진행
- 베이징, 상하이, 선진 등 첨단기술 거점도시 중심으로 휴머노이드 분야 인프라 신축, 관련 신규기업 지원, 투자 확대 추진 중

✅ (일본) 사회 현안에 대응하는 로봇 친화 인프라 구축 정책 마련

- 2010년대 '로봇 혁명 이니셔티브', '로봇 신전략' 등을 통해 로봇 활용 강국 전환을 목표로 산업 인프라 조성과 기술 연구에 대규모 투자 진행
- 저출산·고령화 대응을 위한 대안으로, 일상 속 로봇 활용 확대를 위한 '사회변혁추진 계획', '로봇액션플랜' 수립

✓ (유럽) 유럽연합 공동연구센터를 활용한 국가공동연구 추진 준비

- EU 집행위원회 주도의 'Horizon 2020', 'Horizon Europe' 등 로봇 분야 연구지원 추진, 그러나 휴머노이드 분야에 대한 직접적 투자는 부족
- 2025년 AI 기반 로봇 기술의 통합 활용 전략 발표 예정으로, 공동연구센터 운영을 통해 기술 선도국 도약 가능성이 높다고 평가됨

📖 시사점

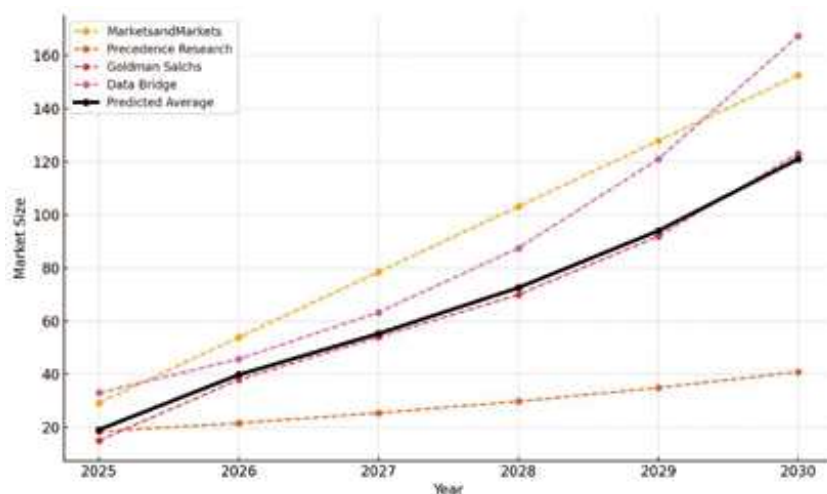
- ✓ 기존 로봇 기술 강국 간의 경쟁 구도는 중국의 대규모 투자에 따라 휴머노이드 분야에서 미국·중국 중심의 양강 체제로 전환
- ✓ 국내에서도 휴머노이드 기술의 중요성을 인식하고 K-휴머노이드 연합 출범과 기술개발 전략 수립을 통해 핵심부품 국산화 및 연구지원을 위한 추진계획 마련

03 >> 국내외 산업 동향

📖 휴머노이드 글로벌 시장 전망

- ✓ (글로벌 시장 전망) 글로벌 휴머노이드 시장은 2025년 19.1억 달러에서 2030년 120억 달러 규모로, 연평균 30% 이상의 고성장 전망
- 시장 성장 요인으로는 대형 언어 모델(LLM), 대형 동작 모델(LAM) 등 AI 기술의 발전이 휴머노이드 동작 제어에 효과적이라는 평가
- 초기 시장은 제조공정 중심의 산업용 휴머노이드 비중이 높으나, 소비자용 휴머노이드 비중이 확대될 전망

[휴머노이드 글로벌 시장 규모 예측(2025~2030)]



* 출처: 리서치그룹 시장 예측 보고서 저자 종합

📖 국내 휴머노이드 산업 동향

- ✓ (연구개발동향) 국내 휴머노이드 초기 연구개발은 대학·연구소 주도로 시작되어, 2000년대 초 1세대 휴머노이드 제작을 통해 기술력 향상
 - 2004년 한국과학기술원, 국내 최초 2족 보행 휴머노이드 '휴보' 개발
 - 2012년 삼성 '로보레이', 2013년 로보티즈의 '똥망' 등 기업 중심의 연구진행
- ✓ (기술수준) 국내 휴머노이드 산업은 미국·중국 대비 2~3년의 기술 격차가 있으며, 대기업 중심의 생태계로 형성
 - 국내 로봇산업은 전체 매출의 83%가 산업용 로봇 완제품·부품에서 발생하며, 이 중 79%가 내수 판매로 산업용 중심의 제한된 시장 구조
- ✓ (상용화 여건) 국내 스타트업의 자금 조달 여건 열악으로 향후 휴머노이드 상용화는 대기업 중심의 제품 출시가 주를 이룰 것으로 예측

📖 국외 휴머노이드 산업 동향

- ✓ (미국) 빅테크 기업을 중심으로 SW기반 휴머노이드 개발 플랫폼 구축
 - 미국은 소프트웨어 중심 핵심기술을 확보하여 휴머노이드 선도국으로 자리매김
 - 파운데이션 모델(구글 RT-1), 로봇훈련 플랫폼(엔디비아 GROOT) 등 대규모 AI 데이터를 활용한 플랫폼 구축을 통해 개방형 혁신 주도
 - 휴머노이드 Optimus(테슬라), Digit(애질리티로보틱스)의 제조공정, 물류센터 임무 수행 테스트 진행 중
- ✓ (중국) 정부 중심의 HW기반 휴머노이드 대량생산 체계 구축
 - 중앙·지방정부 협력 기반 펀드를 조성해 로봇·AI 분야 대규모 자금 유치
 - 유니트리로보틱스, 유비테크 등 휴머노이드 HW 대량생산 설비 구축 중
 - 지역 휴머노이드 로봇 훈련센터를 산업 거점으로 휴머노이드 행동학습 진행
- ✓ (일본) 휴머노이드보다 사회문제 해결형 지능로봇 개발 집중
 - 일본은 세계 최초로 휴머노이드를 개발한 기술 선도국이었으나, 제품화에 어려움을 겪어 대부분 개발 중단
 - 가와사키 중공업, 혼도, 도요타 등 제조기업 중심으로 서비스용 휴머노이드 연구 진행
- ✓ (유럽) 유럽의 다양성에 맞춰 복잡한 상호작용이 가능한 서비스 로봇 개발
 - 인간과 유사한 감지·인식·상호작용 기술 기반의 로봇 혁신 집중
 - * 가정용 휴머노이드 Neo Gamma(1x), 4NE-1(뉴라 로보틱스)이 대표적
 - 엄격한 노동 규제와 노동조합의 영향으로 산업용 휴머노이드 도입 어려움 예상

📖 시사점

- ✓ SW 기술 중심의 미국, HW 생산 중심의 중국 간 휴머노이드 제품 생산·상용화 연구 경쟁 심화
- ✓ 국내 휴머노이드 산업은 상용화 한계와 기술 격차로 시장 주도권 확보에 어려움이 존재하며, 로봇 분야 소재/부품/장비 국산화를 위한 중소기업 성장 시급

04 >> 경상북도 현황

📖 경상북도 로봇 정책 현황

- ✓ (휴머노이드 로봇정책) 현재 경상북도는 휴머노이드 분야에 대한 직접적 추진 전략은 미흡하나, 지역특화 로봇산업 분야에 대한 정책 수립 및 추진 중
- ✓ (경상북도 로봇정책) 경상북도는 안전·물류·농업 등 3대 특화 로봇산업 분야의 R&D 역량 강화를 통해 로봇산업 활성화를 위한 마중물 사업을 지속 추진
 - 2025 로봇플래그십 사업(총사업비 22억 원), 로봇 전문인력양성 공모사업(총사업비 15억 원) 등 관련 사업 수행 중
- ✓ (시군별 로봇정책) 구미, 포항 지역을 중심으로 로봇산업 조례 제정, 추진 정책 마련 등의 투자 및 지원이 수행되고 있음
 - (구미시) AI+첨단로봇 융합 도시 구미 비전 선포식('24.07.), 경북 로봇산업 육성 및 지원 조례 제정('23.12.)을 통해 로봇산업 육성을 위한 추진 근거 마련
 - (포항시) K-로봇 밸리 생태계 기반 조성 추진('24.05.), 로봇산업 육성 전략 수립 중

[경상북도 로봇 분야 정책 추진 현황]

시기	추진 정책	추진 내용
2012	경북 로봇산업 육성계획	- 경상북도를 건설·안전 로봇 분야 R&D 특화 지역에서 핵심 로봇산업 도시로 변화하기 위한 중장기 계획 수립 - 로봇산업 육성 전략으로 '경상북도 로봇산업 발전 10대 프로젝트' 선정
2022.12.	경북 로봇산업 생태계 조성	- 기 구축된 안전·수중·농업 로봇실증센터를 통한 전주기 로봇산업 육성 - (구미)로봇직업혁신센터 구축을 통한 전문인력 양성 추진
2023.07.	AI로봇 산업 육성 글로벌 선도 전략 마련	- 정부 '첨단로봇 규제혁신 방안'에 따른 경상북도 로봇산업 추진 전략 - 권역별 AI로봇 산업육성, 생태계 조성, 전문인력양성 추진 전략 마련 ▶ 농업(팜봇) △물류(AMR) △안전(코봇) 로봇 집중 육성계획

시기	추진 정책	추진 내용
2023.12.	구미시 로봇산업 육성 및 지원에 관한 조례 제정	- 구미시 로봇산업 육성 및 지원을 위한 법·제도적 지원방안 마련 ▶ 로봇산업 관련 기업에 대한 우대사항 정의 및 근거 마련 - 5년 주기 구미시 로봇산업 육성 기본 계획 수립·시행 진행
2024.02.	경북 로봇산업 육성 및 지원 조례 제정	- 지역 실정에 맞는 로봇산업 육성을 위한 행정적·제도적 지원 근거 마련 ▶ 로봇산업 육성·지원 기본 계획 수립 및 시행 ▶ 학계 등과의 협력체계 구축과 사무 위탁에 관한 사항 등
2025.03.	돌봄로봇 분야 미래산업 육성계획	- AI기반 돌봄 로봇 분야 미래산업 육성계획 발표 ▶ 아이 돌봄 로봇 실증사업 추진, 돌봄 로봇 실증센터를 구축, 돌봄 로봇 특화 스마트시티 조성 단계적 추진계획

☞ 경상북도 로봇 연구 현황

- ✓ (경상북도 연구현황) 경상북도는 지역 로봇산업 육성 정책에 따라 재난 안전, 농업 자동화, 제조 산업 분야의 로봇 R&D를 중심으로 추진 중
- 일부 연구본부 및 대학 연구실에서 수행 중인 로봇-인간 상호작용, 액추에이터 관련 연구는 휴머노이드 로봇 기술로의 확장 가능성 보유

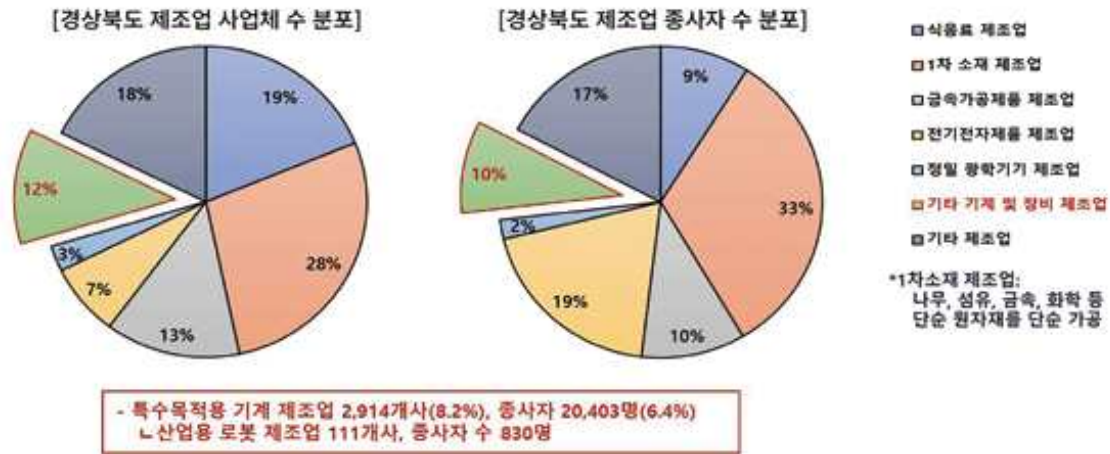
[경상북도 로봇 분야 연구 추진 현황]

기관명	관련부서	관련 연구분야
구미전자 정보기술원	스마트제조 연구센터	서비스 로봇 분야 전자융합부품·제품 제조, 개발 신뢰성 평가·실증 지원 등 기업 기술지원
한국로봇 융합연구원	인간로봇상호작용 연구센터	멀티모달기반 로봇 상호작용, 의도인식 기술
	인간중심로봇 연구본부	협동로봇, 로봇활용 제조공정
	인공지능로봇 연구본부	AI기반 지능형 로봇 기술
포항공과 대학교	로봇공학 연구실	로봇핸드, 이중화 로봇 매니퓰레이터
	제어이론&로봇공학 연구실	휴머노이드 보행 및 균형 제어
금오공과 대학교	지능로보틱스 연구실	지능형 로봇, 로봇 자동화 및 작업능력 향상
	다개체시스템 연구실	로보틱스, 멀티에이전트시스템, SLAM
영남대학교	모션제어 연구실	로봇공학, 로봇용 액추에이터
	메카트로닉스 시스템 연구실	로봇 관절, 로봇 매니퓰레이터

☞ 경상북도 로봇산업 현황

- ✓ (경북 산업현황) 2023년 경상북도 제조업 사업체 35,501개 사 중 표준산업 분류 기준 특수 목적용 기계 제조업은 2,914개 사(8.2%)를 차지
- 휴머노이드 분야와 직접적인 연관이 있는 산업용 로봇 제조업은 111개 사, 종사자 수는 830명으로 집계

[경상북도 제조업 분포 현황]



* 출처: 국가통계포털 '경상북도 사업체 조사-산업 세세 분류별 사업체, 종사자 수' 저자 각색

✓ **(경북 로봇기업 분포)** 경상북도 로봇 분야 기업은 (구미)로봇직업혁신센터, (포항)안전 로봇실증센터 등 생태계 거점 인근지역에 산업용 로봇 완제품 제조기업 다수 분포

[경상북도 로봇 분야 사업체 현황]

소재지	사업체명	업종명	생산물
구미시	(주)KRM 구미공장	산업용 로봇 제조업 외 2종	4족보행로봇, 로봇용 모터, 로봇R&D
	LG전자 A1공장	산업용 로봇 제조업 외 4종	서빙로봇, 산업용 로봇 등
	주원로보틱스	산업용 로봇 제조업	산업용 물류 로봇
	(주)유엔디 구미공장	산업용 로봇 제조업 외 2종	로봇제품(로봇자동화부품 등)
	로드에프에이(주)	산업용 로봇 제조업	산업용 로봇, 자동화설비 제작
	(주)디엠뷰	산업용 로봇 제조업	산업용 로봇 제조
포항시	(주)뉴로메카 포항지사	산업용 로봇 제조업	산업용 로봇, 협동로봇
경주시	선우로보텍(주)	산업용 로봇 제조업	산업용 로봇
안동시	(주)에스엔솔루션즈	농업 및 임업용 기계제조업	농업용 인공지능 로봇
경산시	(주)엠디엑스	기타 주변기기 제조업	서비스 로봇, 로봇바리스타 시스템

* 출처: 아이팩토리허브 경상북도 로봇 제작공장 리스트 저자 각색

✓ **(경상북도 제조업의 기술전환 가능성)** 경상북도는 기계·전자·정밀광학기기 제조업 등 휴머노이드 요소기술 제조로 전환이 가능한 제조산업 비중이 높음

- 로봇산업 및 표준산업분류 연계표 기준, 경상북도 내 휴머노이드 요소기술과 연계 가능성이 있는 제조업 사업체는 5,226개 사, 39,409명으로 집계

[경상북도 휴머노이드 분야 요소기술 관련 사업체 분포 현황]

주요 요소기술		로봇산업분류 업종	표준산업분류	
			사업체수	종사자수
로봇 제조기술		협동로봇 제조	111	830
액추에이션 시스템	리니어 액추에이터	로봇용 구동장치 제조	81	429
		기타 로봇 구동용 부품 제조	179	847
		로봇용 임베디드 구동(모션)제어기 제조	392	1,387
		기타 로봇 제어용 부품 제조	221	1,063
	정밀 모터 & 감속기	로봇용 전동기(모터) 제조	193	1,719
		로봇용 감속기 제조	35	143
		로봇용 동력전달장치 제조	163	1,859
센싱 시스템	IMU	로봇용 각종 IMU 센서 제조	38	1,510
		기타 로봇용 감지센서 부품 제조	669	5,012
	LiDAR	로봇용 거리감지 센서 제조	56	2,152
	카메라	로봇용 시각센서 및 영상처리 모듈 제조	38	1,510
바디부품	다자유도 관절	로봇용 관절장치 제조	3,050	20,948
총 합			2,176	18,461

* 출처: 국가통계포털 '경상북도 사업체조사-산업세분류별 사업체, 종사자 수' 저자 각색

* 해당 사업체 현황은 로봇산업 특수분류 분류체계와 표준산업분류 연계표를 참고하여 분석

📌 시사점

- ✓ 경상북도는 3대 특화 로봇산업 분야 투자를 통해 로봇산업 인프라 확보
- ✓ 지역 중소 제조업은 휴머노이드 요소기술 제조업으로 산업 확장 잠재력 높음

05 >> 경상북도 대응 방안

📌 경상북도의 휴머노이드 산업육성 필요성

- ✓ (경북 제조업 현황) 경상북도는 다수의 산업단지를 기반으로 기계·전자 제조업 중심의 산업 활동이 활발하게 전개 중
 - 제조업의 지속적 성장을 위해 노동력 확보와 인프라 자본 투자를 통한 생산성 향상이 필요하나, 현실적으로 제약 발생

✓ (휴머노이드 산업의 필요성) 휴머노이드 테스트베드 실증을 통해 지역 제조업의 인력 부족 및 자동화 한계 등 구조적 문제 해결 필요

- 부가적으로 경상북도 기계·전자 부품 기업을 휴머노이드 부품 공급사로 전환하여 지역 제조업의 경제 활성화 가능

📊 경상북도 현황 SWOT 분석

✓ 현재 휴머노이드 산업은 연구개발 초기 단계에 있으며, 제조 기반과 테스트베드 구축을 위한 선제적 대응 방안 마련이 필수

- 경상북도의 대응 방안 수립을 위해 내부 강점/약점과 외부 기회/위기를 중심으로 SWOT 분석 진행

[경상북도 휴머노이드 분야 현황 SWOT 분석]

분류	경상북도 현황
강점 (S)	- 경상북도는 로봇산업을 전략산업으로 설정하고 다년간 지속적인 육성 정책을 추진하며 산업 육성 의지 확고 - 구미·포항 등 지역에 기계·전자·IT 기반 부품 산업이 집적되어 있으며, 로봇 부품·서브모터 등 휴머노이드 관련 소부장 역량 확보
약점 (W)	- 균형·동작 제어, 자율 행동 등 휴머노이드 구현에 필요한 고도화된 특화 AI 알고리즘 및 연구개발 역량 부족 - 인간-로봇 상호작용 구현을 위한 전용 R&D 및 테스트 인프라 미비
기회 (O)	- 2025년 과기정통부·산업부 중심의 휴머노이드 추진전략 본격화에 따라, 경북은 연구지원 초기단계에서 선제 대응 가능 - 국산 부품·소재 기술 자립도 제고 정책과 연계하여 경북 내 로봇부품 기업을 성장 동력으로 활용 가능
위기 (T)	- K-휴머노이드 연합 및 범부처 기술로드맵 초기 참여가 미흡해 휴머노이드 R&D 주도권 확보에 한계 - 2025년 대구광역시 AI로봇 글로벌혁신특구 지정과 규제특례 기반 테스트베드 조성으로 생태계 주도권 경쟁 심화 전망

☞ 경상북도 대응방안

- ✓ 경상북도 휴머노이드 분야 현황 SWOT 분석 결과에 기반하여 TOWS 매트릭스 전략을 통해 '4대 경상북도 대응방안' 제시
- 경상북도 로봇산업 미래기술 역량 확보와 휴머노이드 제조 산업 활성화를 위해 제시된 대응 방안을 참고한 중장기 정책 및 실행계획 마련 필요

[경상북도 휴머노이드 분야 대응방안 - TOWS 매트릭스]

<S-O 전략 (우선수행 대응방안)> 휴머노이드 로봇 소·부·장 기술 기업지원 및 산업단지 내 집중지구 구축 - 경상북도는 기계·전자 부품 제조 인프라가 우수하며, 국내 휴머노이드 산업은 로봇 핵심부품 국산화가 시급한 과제 - 산업단지 내 집중지구 지정과 기업 유치를 통해 관련 제조기업의 밀집도 제고 및 신규기업 육성 필요
<S-T 전략 (우선보완 대응방안)> 지자체 주도의 로봇기업 K-휴머노이드 연합 가입 및 네트워크 구축 - K-휴머노이드 연합은 산·학·연·관 협력체제로 전략적 협업 수행 예정 - 지역 중소기업은 개별 참여 및 정보 접근에 어려움을 겪는 상황으로, 지자체 주도의 연합 가입 지원 필요
<W-O 전략 (RISK해결 대응방안)> 로봇 실증·혁신센터 기반 휴머노이드 테스트베드 생태계 구축 - 휴머노이드 시제품의 현장 활용을 위한 실증 테스트는 필수 - 구미 제조산업 중심의 실증형 테스트 단지 생태계 조성 진행
<W-T 전략 (장기보완 대응방안)> 지역대학 협력 기반의 휴머노이드 마중물 사업 발굴 및 인재양성 - 지역 핵심역량 강화와 산·학·연 협력을 위한 마중물 사업 발굴 필요 - 대학-기업 간 산학협력을 기반으로 실무형 인재 양성 체계 구축 - 지역 산·학·연 협의체 운영을 통해 네트워크 활성화 및 협력 기반 확대

☞ 시사점

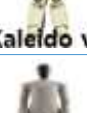
- ✓ 경상북도의 제조산업과 휴머노이드 산업 연계를 통해 인력 부족, 자동화 등 구조적 문제 해결 가능성 존재
- ✓ 경상북도 제조산업 활성화를 위해 휴머노이드 산업육성이 활용이 필요하며, 산업 육성을 위한 중장기 정책 및 실행계획 마련은 필수적

참고문헌

1. 한국과학기술기획평가원(KISTEP), AI 휴머노이드 로봇 동향 및 시사점 (2024)
2. 한국로봇산업진흥원(KIRIA), 2023년 로봇산업 실태조사 결과보고서 (2024)
3. 한국전자통신연구원(ETRI), AI 휴머노이드 진화 특성: 美-中 비교를 중심으로 (2025)
4. 정보통신기획평가원(IITP), 2025 휴머노이드 로봇, AI가 앞당긴 상용화 원년 (2025)
5. Markets&Markets, Humanoid Robot Market Size (2025)
6. Precedence Research, Humanoid Robot Market Size, Share, and Trends 2024 to 2034 (2024)
7. Goldman Sachs, The global market for humanoid robots could reach \$38 billion by 2035 (2024)
8. Data Bridge, Global Humanoid Robot Market – Industry Trends and Forecast to 2031 (2024)
9. 산업통상자원부, K-로봇경제 실현을 위한 제4차 지능형로봇 기본계획 (2024)
10. 산업통상자원부, K-휴머노이드 연합 출범(보도자료) (2025)
11. 구미시, AI+ 첨단로봇 융합도시 구미 비전선포식(보도자료) (2024)
12. 구미시, 경상북도 구미시 첨단로봇산업 육성 마스터플랜 수립 연구용역 보고서 (2024)
13. 국가통계포털(KOSIS). 통계자료- 시도·산업별 사업체수, 종사자수 및 매출액 (2025)
14. 동부지방통계청, 경북 산업별 인력 현황 분석 (2024)

별첨

휴머노이드 로봇 주요 개발사 현황

개발사	추진 현황	주요 제품
레인보우 로보틱스 (한국)	- '휴보' 제작 연구진이 창업한 로봇 전문기업 - MIT와 고령자 보조용 로봇 공동 개발 추진 - '24년 삼성전자 인수로 삼성 자회사 편입	 DRC-휴보
보스턴 다이나믹스 (한국)	- 로봇공학적 관점에서 높은 기술력 보유 - 학습능력 강화를 위한 로보틱스&AI연구소 파트너십 체결 - '21년 현대자동차그룹 인수, 미국소재 HMG글로벌 편입	 Atlas
테슬라 (미국)	- AI기반 자율 제어 시스템, 전기차 생산 노하우 보유 - 'Optimus' 개발, 자사 기가팩토리 내 시범 적용 추진 - '26년까지 1,000대 생산 목표, 예상가 2만 달러 수준	 Optimus
피겨 AI (미국)	- 실시간 언어소통, 작업 수행이 가능한 'Figure01' 개발 추진 - BMW차체공정테스트를 통해산업현장적용성검증추진중 - MS, 엔비디아, OpenAI 등 주요 기업들의 대규모 투자 유치	 Figure 01
애질리티 로보틱스 (미국)	- 휴머노이드 'Digit' 개발, 물류창고 및 배송 분야 활용 확대 - 아마존 협력을 통해 물류센터 운반 및 적재 자동화 추진 - 연간 2,000대 생산 규모의 양산체제 구축 예정	 Digit
유니트리 로보틱스 (중국)	- 23년 4분기 AI 고도화 모델 출시 및 대량생산 체제 구축 - 가격 경쟁력을 앞세운 보급형 휴머노이드 'G1'출시를 통한 시장 진입 가속화 - 고급모델 'H1'은 자율 장애물 회피/위치 추적 기능 탑재	 H1
유비테크 (중국)	- 홍콩증시 상장을 통해 8.12억 달러 규모의 자금 확보 - 생산 설비 확충. 공장 자동화 등 인프라 투자 진행 - 서비스로봇 시장 중심으로 응용 분야 확대 추진 - 주력모델 'WalkerS' 전기차 제조사 조립 라인 시범 투입	 Walker S
푸리에 인텔리전스 (중국)	- 의료, 재활 등 일상 활용을 위한 지능형 로봇 개발기업 - 범용 휴머노이드 양산을 위한 연구 진행 → GR-2 개발 - 직렬 배선방식, 교체식 배터리 사용 등 양산고려 제작	 GR-2
가와사키 중공업 (일본)	- 50년 이상 산업용 로봇 생산을 진행하며 기술노하우 보유 - '24년 휴머노이드 '칼레이드 버전8' 발표 - 현장에서 물품 운반, 인명구조 동작 수행 목적	 Kaleido v8
1x (노르웨이)	- 가정용 휴머노이드 주력 개발(실활용 테스트 예정) - 인간친화적 휴머노이드(소재, 행동 등) 연구개발 오픈AI, 삼성전자 투자, 전체 투자 금액 1억 달러 유치	 Neo Gamma
뉴라 로보틱스 (독일)	- 미국 엔비디아의 휴머노이드 로봇 개발 플랫폼 활용 - 다양한 작업을 처리하나, 동영상만 공개하여 신뢰성 낮음 - '25년 1억만 유로의 투자자금 유치	 4NE-1

* 출처: KISTEP, KIRIA, IITP 등 연구기관 이슈브리프, 언론보도 기반 저자 작성

| 연구진

최은빈 구미전자정보기술원 구미정책기획연구소 소장

오선희 구미전자정보기술원 구미정책기획연구소 책임연구원

이제야 구미전자정보기술원 구미정책기획연구소 선임연구원

김동현 구미전자정보기술원 구미정책기획연구소 선임연구원

박수현 구미전자정보기술원 구미정책기획연구소 선임연구원

「구미 현안분석 브리프」는 국가와 지역 산업·기술 정책, 지역혁신, 현안이슈 등 각종 동향과 이슈 분석 및 시사점 도출 결과를 정리한 발간물입니다.

본 발간물의 내용은 작성자 개인 의견을 바탕으로 정리되었으며, 구미전자정보기술원의 공식 견해와는 무관합니다.

본 발간물의 내용을 인용 시 반드시 출처를 밝혀주시기 바랍니다.

구미 현안분석 Brief

발간호수 : 2025년 6월호

발간물명 : 구미 현안분석 Brief

주 소 : (39171) 경상북도 구미시 산동읍 첨단기업1로 17

문 의 : 구미정책기획연구소(054-479-2265)

