2025 교육부 기초과학 연구역량 강화사업







NFEC 융합인프라실 남연경 실장

CONTENTS

01

02

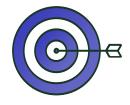
03

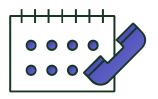
사업개요

세부 추진계획

추진일정/문의처









사업개요 Business Overview



44

대학의 연구역량 향상과 효율적 연구 생태계를 조성합니다



사업 추진배경 및 필요성





AS-IS

- ▶ 장비 단독활용, 유휴화로 활용성 저조
- ▶ 저가의 범용장비 중심 구축
- ▶ 연구수행인력 중심의 단절적 장비활용

TO-BE

- ▶ 장비 집적 및 공동활용을 통해 활용성 제고
- ▶ 첨단R&D장비 구축으로 연구역량 제고
- 장비 전담운영인력 육성·양성을 통한장비 활용성 극대화



대학 R&D 역량 제고 및 효율적 연구 생태계 조성



핵심연구지원센터(Core-Facility) 조성 과제

대학 내 산재된 R&D장비를 집적하여 연구 분야별 집적 · 공동활용, 장비전담운영인력을 통해 시설 · 장비를 체계적 관리 · 운영



인프라 고도화 과제

대학이 연구거점으로서 세계적 수준의 혁신적 연구 수행을 위해 첨단R&D 장비 도입 · 운영 및 장비전담운영인력 양성 지원



거점 네트워크 구축 지원 과제 (시범)

우수 핵심연구지원센터, 인프라 고도화 시설을 연구 거점으로 지정하여 R&D시설·장비 기반 협력 네트워크 구축·운영



● 핵심연구지원센터 조성·운영

- 핵심연구지원센터 68개소를 조성('24년 기준)

(단위:개,백만원,()는해당연도신규과제수)

	구분	′19)년	′20)년	′21년 ′22년		년 ′23년		3년	′24년		
-		과제수	예산	과제수	예산	과제수	예산	과제수	예산	과제수	예산	과제수	예산
7	현황	20	17,547	33(13)	19,776	52(20)	43,500	63(11)	38,053	68(5)	40,156	68	32,891

- 핵심연구지원센터 연구장비 집적·신규구축 확대, 공동활용 건수·시간, 공동활용 수익 증가

※ 연구장비 집적/신규구축: 2,006점/85점('21) → 2,291점/131점('22) → 2,273점/74점('23)

※ 공동활용 건수: 134,582건('21) → 95,964건('22) → 144,130건('23)

※ 공동활용 수익 : 7,868,368천원('21) → 8,058,946천원('22) → 11,197,973천원('23)

- 장비전담운영인력 383명 채용 등 장비 전문인력 직위 활성화 기반 마련



《핵심연구지원센터 우수 사례》

구분	분야	내용
이화 여대	형광코어이미징 분석센터 (생명의료)	바이오이미징 분야에 특화된 첨단 R&D 장비 25종을 집적 운영,장비 공동활용(매년 평균 156% 증가) 및 공동연구활성화를 통해 해당 분야 최우수 논문 발간, 다양한 분석법 개발, 산학연 간 협력(MOU) 강화
경상대	광호학나노소재전문 핵심연구지원센터 (기초과학)	광-유도 나노에너지 소재 관련 특성화 장비 29종을 집적화하여 전처리공정부터 데이터 분석까지 토탈 솔루션을 제공하고, 광화학 기술을 이용한 나노소재 합성 및 에너지환경 분야 응용연구 강화



- 인프라 고도화 과제 지원
 - '24년 10개 과제 선정하여, 과제별 평균 총 73.75억원(5년간) 지원
 - ※ 과제별 평균 50억원 장비구축비를 1년차 일괄지원
 - ※ 장비전담운영인력 육성 등 운영예산 연 5억원 이하를 5년간 지원





《 인프라 고도화 과제 예시 》

구분	분야	내용
서울대	고경사 확산 자기공명영상시스템 (생명)	전 세계적으로 희소성이 높은 최신형 HG-dMRI 구축을 통해 미세섬유 수준 초정밀 대뇌 구조적·기능적 신경망 제시, 비조영제 기반 뇌 내 노폐물 확산 및 투과도 정량화 기술개발 등 뇌 구조와 기능에 대한 난제 해결 기반 마련
포항 공대	8인치용 유기화학 기상증착기 (정보전자통신)	고기능성 나노스케일 초박막형 나노소재기반 신기술 집적연구지원 플랫폼을 국내 최초 연구용으로 구축한 사례로써, 글로벌 수준의 2차원 소재를 활용한 나노 스케일 소자 연구 및 전사 공정·소자 제작 활성화 가능

2024년 사업 수행기관 현황







수도권 | 핵심연구지원센터

- 가천대학교 Cell to In-vivo 이미징 핵심연구지원센터
- 가천대학교 IoT용 스마트소재 핵심연구지원센터
- 가천대학교 바이오나노융합소재 핵심연구지원센터
- 건국대학교 2차원 소재 이종접학구조 양자물성/분석 지원센터
- 경희대학교 광전소재·소자 분석 전문센터
- 경희대학교 다중차원 물질 융복합 연구센터
- 고려대학교 백신혁신센터
- 고려대학교 유전 단백체 연구센터
- 명지대학교 스마트 사회인프라 핵심연구지원센터
- △ 서강대학교 첨단 바이오계면 핵심연구지원센터
- 서울대학교 극한상태 재료/구조 성능평가 연구지원센터
- 서울대학교 극한물성측정 핵심연구지원센터
- 서울대학교 유전체의학연구지원센터
- 서울대학교 세포 및 거대분자 이미징 핵심지원센터
- 성균관대학교 MEMS·센서 전문 핵심연구지원센터
- 성균관대학교 카이랄소재핵심연구지원센터
- 🚱 성균관대학교 바이오메디컬 융합 핵심연구지원센터
- 세종대학교 금속유기화합물 첨단소재응용 핵심연구지원센터 세종대학교 바이오폴리머 첨단소재 핵심연구지원센터
- ◆ 숙명여자대학교 만성·대사질환 연구지원센터
- 아주대학교 3차원 면역시스템 이미징 핵심연구지원센터
- 이화여자대학교 나노바이오·에너지 소재 센터
- 이화여자대학교 신약개발연구코어센터
- 이화여자대학교 형광코어이미징분석센터 안하대학교 3D 나노융합소자연구센터
- ② 인하대학교 지속가능한 에너지 부품소재 핵심연구지원센터
- 한양대학교 고분자·복합소재 핵심연구지원센터
- 🕜 한양대학교 생체시료-다중오믹스 디지털바이오분석 핵심연구지원센터
- 한양대학교(에리카) 차세대 디스플레이 소재부품 핵심연구지원센터

수도권 | 인프라 고도화 과제

- 서울대학교 기초과학공동기기원
- 성균관대학교 공동기기원
- 숙명여자대학교 여성건강연구원
- 이화여자대학교 형광코어이미징분석센터
- 한양대학교 청정에너지연구소

충청권 | 핵심연구지원센터

- 고려대학교(세종) 소형가속기 빔 활용 전문 핵심연구지원센터
- 광주대학교 스마트자연공간연구센터
- 공주대학교 미래자동차 지능형 전장부품 코어 센터
- 단국대학교 바이오 의료공학 핵심연구지원센터
- ☆천향대학교 생명자원 바이오빅데이터 분석 및 활용 연구지원센터
- 순천향대학교 의생명과학 핵심연구지원센터
- 충남대학교 화학물질 특성 분석 핵심연구지원센터
- 한국교통대학교 열-전기 핵심연구지원센터

강원권 | 핵심연구지원센터

- 강원대학교 강원방사선융복합연구지원센터 강원대학교 강원 연계형 융합 이미징 특화센터
- 강원대학교 항암혁신신약개발 핵심연구지원센터

경상권 | 핵심연구지원센터

- 경북대학교 질량분석융복합연구센터
- 경북대학교 차세대 시퀀싱 핵심연구지원센터
- 경상국립대학교 광화학 나노소재 전문 핵심연구지원센터
- 경상국립대학교 첨단소재 분석지원센터

3

강원권

19

29

수도권

충청권

8

전리권

8

- 경성대학교 기능성소재대사체연구지원센터
- 😲 계명대학교 인텔리전트 건설시스템 핵심지원센터
- 동아대학교 신경중개연구솔루션센터
- 동의대학교 융합부품소재 핵심연구지원센터
- 동의대학교 생체조직재생 핵심연구지원센터
- 부경대학교 지구환경 융합분석센터
- 부산대학교 부산대 하이브리드 제조혁신 엔지니어링 센터
- 부산대학교 신물질 양자현상 통합해석 연구지원센터
- 영남대학교 천연물 의료소재 핵심연구지원센터
- 울산대학교 울산화학산업 전주기 분석센터
- ② 인제대학교 심혈관 및 대사질환 핵심연구지원센터 창원대학교 경남생명항노화 핵심연구지원센터
- 조항공과대학교 소재이미징 해석연구센터
- 포항공과대학교 마이크로바이옴 핵심연구지원센터
- 한국해양대학교 친환경선박핵심연구지원센터

경상권 | 인프라 고도화 과제

- 경상국립대학교 광화학 나노소재 전문 핵심연구지원센터
- 부산대학교 신물질 양자현상 통합해석 연구지원센터
- 포항공과대학교 반도체기술융합센터
- 포항공과대학교 세포막단백질연구소

전라권 | 핵심연구지원센터

- 군산대학교 미래 모빌리티 플랫폼 신뢰성 핵심연구지원센터
- 목포대학교 플라즈마 분광분석센터
- 원광대학교 바이오메디컬 소재 분석·이미징 지원센터
- 전남대학교(여수) 스마트 플랜트 신뢰성 핵심연구지원센터
- 전남대학교 에너지 융복합 전문 핵심연구지원센터
- 전북대학교 고온플라즈마응용연구센터
- 전북대학교 Zoonosis 핵심연구지원센터
- 전북대학교 미래에너지융합핵심센터

전라권 | 인프라 고도화 과제

전북대학교 반도체공정연구센터

제주 | 핵심연구지원센터

제주대학교 바이오헬스소재개발연구지원센터

세부 추진계획

Implementation Plans



44

대학의 연구역량 향상과 효율적 연구 생태계를 조성합니다

77

2025년 중점 추진방향



2024

2025

사업 예산

866**억 원**

805**억 원** (△61**억 원**)

계속지원분야

핵심연구지원센터 조성 과제, 공동연구 활성화 지원 과제 핵심연구지원센터조성과제, 공동연구 활성화 지원 과제, 인프라 고도화 과제

신규지원분야

인프라 고도화 과제 신규 지원

핵심연구지원센터 조성(신규지원, 후속지원), 인프라 고도화 과제, 거점 네트워크 구축 지원 (시범)

※ 공동연구활성화지원과제신규계획없음



연구 분야별 전문화된 '핵심연구지원센터' 조성·운영 및 첨단R&D 장비 인프라 고도화 지원

2025년 신규과제 지원규모









핵심연구지원센터 조성 10개 (신규 5 내외, 후속 5 내외)

인프라고도화 9개 내외 거점 네트워크 구축 지원 1~2개

신규지원(첨단, 소외, 지역특화)

평균 4.5**억 원/년 내외**

6**년**(3+3**년**) 지원

후속지원(既종료센터)

평균3**억원/년 내외** 3**년 지원** 장비구축비(1년차평균50억원내외)

&운영비(5억원/년이하)

5**년**(3+2**년**) 지원

네트워크 구축 운영·관리비

평균 1.5**억원/년 내외**

5**년**(3+2**년**) **지원**



가. 핵심연구지원센터 조성·운영

● (신규지원) 현장 수요 및 기존 센터의 지역·분야별 편중을 감안, 지원유형을 구분 선정



《 지원 유형(안) 》

구분	주요내용	선정 기준(안)	'25 과제 수
첨단분야	12대 국가전략기술 등 최신 연구경향에	• 수월성·역량 중심 으로	2개
	부합하는 혁신적·도전적 연구 수행 지원	전국단위 선정	내외
소외분야	<u>트렌드</u> , 유행을 타지 않아 민간 투자가	• 10대 기초과학 분야 중	1개
	저조한 기초과학 분야 연구 수행 지원	센터가 없거나 과소한 분야 지원	내외
지역특화	지역 산업체, 지역 특화 전략기술과의 연계를 바탕으로 장비 활용 지원, 분석 서비스 중심의 핵심연구지원센터 운영	• 비수도권을 선정하되, 센터가 과소한 지역 우대	2개 내외

^{※ ▲}선정기준은 공고시 변동 가능 ▲유형별 과제 신청 결과 및 예산 사정에 따라 선정과제 수 변동 가능



가. 핵심연구지원센터 조성·운영



● (후속지원) 우수 핵심연구지원센터 중, 종료과제에 대한 후속지원을 통해 성과 확산 및 대학 연구역량 강화를 지원 ('24년 19개소 종료)



《 지원 유형(안)》

유형	도약형	자립형
주요 목적	기존 장비 업그레이드를 통해 센터의 R&D 지원 역량 제고 * 신규장비 구축 해당 없음	대학 내·외 장비 활용 수요 확대, 분석 서비스 활성화 등 자체수입 증대 에 바탕을 둔 재정 자립 가능성 중심
지원 내용	연구장비 업그레이드 및 운영비 등 지원	장비 유지보수비, 센터 운영비 등 최소한의 항목과 예산 지원
′25년 과제 수	3개 내외 2개 내외	

※ ▲선정기준은 공고시 변동 가능 ▲유형별 과제 신청 결과 및 예산 사정에 따라 선정과제 수 변동 가능









● (신규지원) 과제별장비구축비(20억원 이상 ~ 70억원 이하)를 1년차에 일괄 지원, 장비전담운영인력 육성 등 운영 예산 연 5억원 이하를 5년간 지원함 (단, 1차년도는 과제기간을 고려하여 3.75억원 이하지원)



※ 1차년도 내 장비 구축 원칙, 만약 연구개시일부터 12개월 이내 장비 미구축 시 불이익 적용 가능

유형 구분	장비 구축비 예산 범위 (※성능향상비 제외)	지원 내용	'25 과제 수
인프라	20억원 이상	단일장비 또는 시스템장비 중 택일 단일장비(최대 2점 이내): 1개의 장비로 필요한 연구활동 가능 시스템장비: 상호 연계되는 복수의 장비가 구축되어야 필요한 연구활동 가능 (평가 시 시스템장비가 명확한 경우에만 인정되며, 1억원 미만 소형장비는 신청 불가)	9개
고도화	70억원 이하		내외

[※] 과제 신청 결과 및 예산 사정 등에 따라 지원과제 수 등 일부 변동 가능

신청(수행) 자격



☑ 연구개발기관(시설)의 자격



과제	유형	지원 자격
①핵심연구지원	신규 지원	학과 또는 특정 분야 등의 단위로 <u>연구장비를 연구분야별</u> 집적· <u>공동활용하고</u> 전문적으로 운영하고자 하는 대학(4대 과기원 제외) 내 설치된 대학부설연구소 ¹ , 공동실험실습관 ² ※ 현재 <u>인프라</u> 고도화 지원 과제를 수행 중인 시설은 신청 불가
센터 조성	후속 지원	핵심연구지원센터로 선정·운영된 센터중 종료 후 2년 차 이하인 핵심연구지원센터
②거점 네트워크 구축 지원		우수 <u>핵심연구지원센터</u> , <u>인프라</u> 고도화 시설을 <u>연구거점으로</u> R&D시설·장비 기반의 <u>협력 네트워크를</u> 구축·운영을 목적으로 하는 핵심연구지원센터 및 인프라 고도화 시설
③인프라 고도화 지원		특정 분야 단위로 연구장비를 집적하여 연구활동 및 공동활용을 목적으로 대학(4대 과기원 제외) 내 설치된 대학부설연구소 ¹⁾ , 공동실험실습관 ²⁾ , 핵심연구지원센터 ※ 핵심연구자 1인 이상이 연구책임자 또는 <u>참여연구자로</u> 반드시 참여해야 함

- 1) 한국학술지인용색인(KCI) 홈페이지(www.kci.go.kr)에 '대학부설연구소'로 등록되어 있어야 함
- 2) 대학 내 정식으로 조성된 '공동실험실습관' 및 '공동기기원(공동기기센터)'
- ☞ (ZEUS 시설 등록) 신청마감일기준 ZEUS* 내 연구시설(www.zeus.go.kr/fac)에 등록·승인 완료된 시설만 신청
 - * 연구시설·장비종합정보시스템(www.zeus.go.kr, 이하 'ZEUS'): 「국가연구개발시설장비의관리등에관한표준지침」
- ※ ZEUS 시설 등록은 별도 승인 절차가 필요하며 1주일 이상 소요, 사전 준비를 통해 신청·승인 완료 필요

신청(수행) 자격



☑ 연구책임자의 자격



- ☞ 지원대상 시설에 소속된 국내대학 이공분야 **전임교원**
- ※ 시설(조직)의 長 외에 소속 연구원도 본 과제의 연구책임자 자격 가능
- ※ 총 과제기간 내 전임교원 자격을 유지해야만 연구책임자로 자격 가능
- ※ IRC 및 IBS 연구책임자는 핵심연구지원센터 조성 및 인프라 고도화 지원 연구책임자로 참여 불가
 - ▶ 전임교원은 한국연구재단 "<u>대학연구활동실태조사</u>" 및 한국교육개발원 "고등교육통계조사"의 "전임교원" 인정 기준을 적용



신청(수행) 자격



☑ 핵심연구자의 자격 (※ 인프라 고도화 지원 유형 해당)



- ☞ 핵심연구자란 **첨단연구장비를 직접 활용하여 수월적 성과를 창출하는 연구자**를 말하며, 다음 각 사항을 충족한 자로 **반드시 최소 1인 이상을 포함**해야 함
 - ① 「국가연구개발혁신법」적용을 받는 당해연도 정부지원금 기준 과제 예산의 합이 연 5억원 이상인 국가연구개발사업 과제의 연구책임자로,
 - ※ 연구책임자는「국가연구개발혁신법」상 주관연구개발기관의 책임자를 말함(공동, 위탁 제외)
 - ② 최근 5년간의 SCI급 논문 등 연구성과가 탁월한 해당 대학에 소속된 자
 - ※ 본 과제 연구책임자와 핵심연구자는 중복 가능
 - ※ 지원대상 시설이 아닌 해당 대학 내 타 소속 연구진도 핵심연구자로 참여 가능 (단, 해당 연구진의 참여의향서 제출 필요)
 - ※ IRC 및 IBC 연구책임자는 핵심연구자로 참여 불가





추진일정/문의처

Promotion Schedule & Contact



44

대학의 연구역량 향상과 효율적 연구 생태계를 조성합니다



2025년 신규과제 추진일정



과제 구분	1월	2 월	3 월	4 월	5 월	6 월	7 월
핵심연구지원센터 신규/후속							
인프라고도화							
거점 네트워크 구축 지원	공고	접수		선정평가및최	종선정	연구개시	

※ 추진일정은 상황에 따라 일부 변경될 수 있음



- ▶ 2025년도 기초과학연구역량강화사업은 한국과학기술기획평가원(KISTEP)이 운영하는 IRIS*를 통해 과제신청, 평가 및 관리업무를 진행합니다.
 - * IRIS(Integrated R&D Information System): 각 부처 및 전문기관별로 운영하고 있던 시스템을 하나로 통합한 범부처통합연구지원시스템(https://www.iris.go.kr)



국가연구시설장비진흥센터(NFEC) 융합인프라실



(042) 865-3981 / 3956 / 3975 / 3691



