영남대학교 세포배양연구소

영남대학교
Yeungnam University

연구소 설립 취지

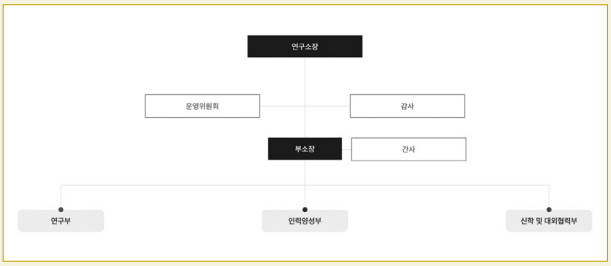
세포배양기술은 오래전부터 의 · 약학을 포함한 기초생명과학 분야에서 사용되어온 중요한 연구기술로, 최근 세포배양을 통한 바이오의약품(백신, 단백질, 항체, 세포치료제 등) 생산 분야가 급성장하면서 사회적인 수요가 매우 커지고 있는 바이오 분야의 핵심기술 중 하나입니다.

이러한 맥락에서, 점점 낙후되어가는 경북 북부권에 미래 먹거리를 책임질 수 있는 바이오산업 인프라를 구축하자는 취지로 2015년부터 영남대학교 몇몇 교수들이 지자체(경북도청, 의성군청)와 협력하여 대형 국가사업을 수주하기 위한 과제를 기획해왔습니다.

그러던 중 자연스럽게 국책과제 기획에 참여한 교수들을 중심으로 교내 연구소 설립을 위한 뜻을 모으게 되었습니다. 이를 바탕으로 미래 지역 및 국가 차원의 세포배양 사업과 관련된 공동 연구뿐만 아니라, 이를 산업화하고 산업체가 필요로 하는 전문 인력을 양성하여 지역의 발전에 기여하고자 2017년 '영남대학교 세포배양연구소(Yeungnam University Research Institute of Cell Culture; YC-RICC)' 란 이름으로 개소하게 되었습니다.

연구소 조직 및 관련 정보

조직도



소속인원: 교수 25명, 연구교수 12명, 박사후연구원 2명 총 39명

연구소 연혁

2015년 : '세포배양산업화 허브 구축 사업' 연구용역 사업 수행: 사전조사

2016년 : '세포배양산업화 허브 구축 사업' 연구용역 사업 수행: 예타 사업 추진 목표

2017년 : 영남대학교 세포배양연구소 설립: 의성사업 추진 상설기구

2020년 : 세포배양연구소 교육부 지원 '중점연구소사업' 선정: 사업기간 9년, 사업예산 70억원

2020년 : 영남대학교 교책연구소 선정

2021년 : 세포배양연구소 의성군 분원 설립 승인

2021년 12월 : 경북 배양육 산업 협의체 출범: 대학(5명), 연구기관(3명), 기업(2명), 행정기관(2명) 등 15명 위촉

2022년 : '인실리코 기술 상용화 플랫폼 기반 조성' 용역 사업 착수

2022년 10월 : 2022 세포배양 국제심포지엄 개최: '배양육 생산기술과 산업의 현재와 미래' 1,500명 참여

2022년 10월 : 2022 중점연구소연합회 '우수연구소 사례' 선정

2022년 11월 : 세포배양산업 육성전략 기획 TF 구성: Kick-off (11월18일), 중간점검(12월27일)

2023년 02월 : 세포배양산업 육성 전략 보고회 개최

2023년 03월 : 2023 RISE 사업 선정

2023년 04월 : 세포배양연구소 의성군 분원 개소식

연구소 시설 현황

위치	면적
영남대학교 세포배양연구소 및 세포배양사업단 회의실, 216호	66.24㎡
영남대학교 세포배양연구소 및 세포배양사업단 행정실, 225-1호	32.4㎡
영남대학교 세포배양연구소 및 세포배양사업단 제1실험실, 224호	97.20㎡
영남대학교 세포배양연구소 및 세포배양사업단 제2실험실, 225호	64.80㎡
영남대학교 세포배양연구소 및 세포배양사업단 제3실험실(크린룸), 222 222-1 223호	129.6㎡

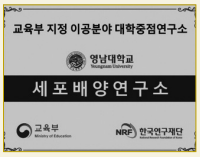
[클린룸] 약 30평의 공간을 확보하여 무균상태에서 배지를 생산할 수 있는 클린룸 설치 및 필요 시설 · 장비를 구축

[장비 활용을 위한 개방 운영] 현재 세포배양연구소는 총 47점(수량-125개)의 장비를 보유하고 있으며, 참여교원들이 보유하고 있는 연구 장비와 영남대학교 산학연구처소관 중앙기기센터가 보유한 고가의 장비를 활용할 수 있음. 기업 또는 연구기관들이 사용할 수 있도록 개방 · 운영하고 있음.

주요 업적

이공분야 대학중점연구소지원 사업

- 과제명: 세포배양 기술 산업화 연구 및 개발
- 지원기관: 한국연구재단
- 사업기간: 2020.06.01.~2029.05.31.
- 총 연구비: 68억 (770백만원/년)
- 사업내용: 세포배양에 필요한 3대 핵심소재(세포, 배지, 용품 · 장치)에 대한 기초 · 산업화 연구를 통해 지역 및 국내 세포배양 산업발전을 위한 인프라 구축, 발굴된 신기술의 기업체 접목을 통한 지역 내 관련 기업 유치, 일자리 창출 및 지역 경제 활성화에 일익을 담당, 체계적이고 현장 적용 가능성이 높은 교육을 통해 지역 및 국내 관련기업에서 요구하는 세포배양 전문 인력의 배출 및 공급



[2022 이공분야 대학중점연구소 성과교류회, 수상–최인호 교수] : 2022 이공분야 대학중점연구소 성과 교류회에서 우수성과상 수상(2022.10)

지역산업기반 인재양성 및 혁신기술개발사업(K–U시티 프로젝트)

- 지원기관: 경북도청, 의성군청
- 사업기간: 2023.06.01.~2024.12.31.
- 총 연구비: 11억 (2023년 665백만원, 2024년 433백만원)
- 사업내용: 교육부에서 추진하는 '라이즈 사업'시범사업의 일환으로 의성군에 조성 중인「의성바이오밸리일반산업단지」내 입주하는 기업이 필요로 하는 전문인력 양성과 이들을 기업에 공급할 수 있는 시스템 구축

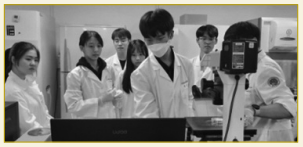
인실리코 산업화 기반구축 사업

- 과제명: 3i-Tech + AI 접목을 통한 산업화 기반구축
- 지원기관: 의성군청
- 사업기간: 2024.01.01.~2028.12.31.
- 총 연구비: 25억 (5억/연)
- 사업내용: 산업화 R&D 사업: 참여기업을 견인 또는 참여기업과 산학 협력할 수 있는 R&D 수행 / 대형 국책 사업을 수주할 수 있는 사업의 기획 / 인실리코 및 AI 전문 인력양성사업, K-U시티 프로젝트와 연계한 인력양성 / 의성군 입주 기업 및 세포배양연구소에 인실리코 분석에 필요한 핵심 컴퓨팅 시스템 구축 / 신규 참여기업 유치, 창업 지원, 대외홍보활동 등

[2022 세포배양 국제심포지엄-최인호 교수] : "배양육 생산기술과 산업의 현재와미래"라는 주제로 국내 최대 규모의 배양육 국제심포지엄개최. 세포배양 관련 스타트업뿐만 아니라 식품 분야 대기업 등 총 40여 개업 참여, 학계, 산업계, 정부 및 지자체 등 1500 여명이 참여(2022.10)

심포지엄 개최

- 행사명: 2022 세포배양 국제심포지엄
- 주최: 영남대학교 세포배양연구소, 이공분야 대학중점연구소 협의회, 한국배양육연구회
- 주관/후원: 교육부, 한국연구재단 / 경상북도, 의성군
- 일시/장소: 2022.10.12.~13. / 천마아트센터
- 참석인원: 약 1,500명 (배양육/대체육/세포배양 관



맞춤형 산업체 현장직무연수(세포배양을 통한 바이오의약품생산 실무과정, 경북바이오마이스터고등학교 교사 연수, 2023.08), 진로특강(조직배양 실험, 대구일과학교등학교진로특강, 2023.10)

련 국내외 산학연 전문가, 관련 기업, 정부 및 지자체, 관련 기관 담당자 등)

– 주제: 배양육 생산기술과 산업의 현재와 미래

– 2024 세포배양 국제심포지엄 개최 예정 (10월 7~8일)

세포배양 교육프로그램 진행

학술행사 개최

– 정기세미나 개최: 연구소 구성원들의 연구 정보 교환 및 새로운 정보 확보를 위해 내 · 외부 연사 초청

날짜	발표자	세 미 나 주 제
2023.04.11	배영우 대표 (㈜메디리타)	멀티오믹스 네트워크 인공지능과 신약개발
2023.05.09	차진 상무 (코르테바 아그리사이언스 코리아)	유전자변형 vs. 유전자교정
2023.05.16	구옥재 이사 (㈜씨위드)	CRISPR/Cas 기술 및 활용
2023.06.09	Gorachand Dutta	Biosensors for extreme point of care diagnosis
2023.07.13	고경육 연구교수 (제주대학교)	건강기능식품 기능성 원료 인정 심사
2023.09.08	ASHWANI SOOD 교수(인도)	Targeted radionuclide therapy in oncology
2023.09.20	송석빈 부장 (동물세포실증지원센터)	동물세포기반 바이러스 백신 생산공정
2023.10.19	서민수 교수 (경북대학교)	세포외소포체(엑소좀)을 이용한 최신 연구 동향 (바이오마커 및 줄기세포)
2023.11.01	지욱 교수 (대구한의대학교)	천연물을 활용한 기능성화장품 및 건강기능식품 소재 개발
2023.11.08	최창형 교수 (영남대학교)	Hydrogel Microcapsules with an Intermediate Thin Oil Layer for Biomedical Applications
2023.11.22	홍철암 교수(영남대학교)	DNA nanomaterials for biomedical applications
2024.01.17	류연진 선임연구원(한국뇌연구원)	뇌연구를 선도하는 뇌은행의 현재와 미래

– 워크숍 개최

세포배양연구소 의성분원 개소식 및 워크숍

경북 U시티 사업 장학생 여름 워크숍

K-U시티프로젝트 및 세포배양연구소 공동 워크숍

산학협력

- (2023-10-23) 세포배양연구소/의성군/㈜칼리시 MOU (세포배양산업 육성 및 발전)
- (2023-07-07) 세포배양연구소/의성군/㈜마이크로디지탈 MOU (세포배양산업 육성 및 발전)
- (2023-03-28) 세포배양연구소/경상북도/의성군/의성유니텍고등학교/경북소프트웨어고등학교/㈜네오크레마/㈜비전과학/㈜LMK/㈜티리보스 MOU (세포배양산업 인재양성)
- (2022-07-28) 세포배양연구소/㈜비전과학 MOU (세포배양 기술 관련 공동연구 및 협력)

- (2022-05-04) 세포배양연구소/경북식품과학마이스터고등학교 MOU (세포배양 분야 인력양성)
- (2022-01-21) 세포배양연구소/의성군 MOU (세포배양산업 육성 및 발전)
- (2022-07-26) ㈜네오크레마 기술이전 : "배양육(소, 돼지, 닭) 생산을 위한 식품원료 기반 근육줄기세포 배양용 기본 배지 생산기술"에 대한 노하우 기술이전 / 정액기술료 2억원, 경상기술료 10년간 매출액의 3%
- (2022-07-26) ㈜네오크레마 기술이전 : "감초 추출물을 유효성분으로 포함하는 DPP4 과발현 당뇨병 예방 또는 치료용 약학 조성물" 등에 대한 특허기술이전 / 정액기술료 7천만원, 경상기술료 10년간 매출액의 3%
- (2022-07-26) ㈜네오크레마 기술이전 : "근아세포의 증식과 근육세포로의 분화를 촉진하는 신규 펩티드 및 이의 용도" 등에 대한 특허기술이전 / 정액기술료 8천만원, 경상기술료 10년간 매출액의 3%

수상 실적

- 이공분야 대학중점연구소 성과교류회 '우수성과상' (2022) 최인호: 이공분야 대학중점연구소 우수성과
- 제30회 한국분자세포생물학회 "젊은 연구자상 '(2019) 이은주: 혈액에서 갑상선호르몬을 운

반하는 단백질로 잘 알려진 트란스타이레틴(Transthyretin)이 근육의 성장과 분화를 조절하는 새로운 기전을 밝힌 연구결과를 발표

- 제18회 농림축산식품과학기술대상(2015) 김명희: 혈관신생억제 효과 규명 연구를 통한 국내 농림자원의 고부가가치화를 위한 기초자료 구축에 기여. 건강기능성과 식품안전성이 입증된 된장발효 종균 개발로 전통 발효식품의 기능 및 안전 가치를 제고했다. 또한 국내 농산물 및 영유아 먹거리(분유)를 대상으로 유해인자 신속 검지 기술을 발전시켜 농식품 안전관리 기반구축에도 크게 기여함.
- (사)한국섬유공학회 · (사)한국염색가공학회 공동학술대회 '메디텍스상'(2015) 한성수: 메디칼 응용과 관련된 섬유공학 분야에서 창의성 있는 연구 개발을 통해 학술 및 기술 발전에 획기적인 기여
- 대한민국학술원 우수학술도서 선정(2021) 김명희: 〈식품미생물학〉 식품의 품질과 안전에 영향을 끼치는 미생물에는 유익한 미생물과 유해한 미생물이 모두 포함된다는 점에서 '식품미생물학'은 광범위하고 다학제적 성격을 갖는 학문임. 이 책은 식품생명공학, 식품(가)공학, 식품영양학 관련 학과에서 학부생 교육을 위하여 설계됨. 특히 학생들이 미생물학을 선수과목으로 수강하지 않아도, 이 책을 공부할 수 있도록 미생물학 기초를 충분히 다루고 있으며, 미생물 효소, 미생물 대사 및 대사산물, 미생물의 유전과 육종, 발효식품을 추가해 식품미생물 분야를 학습하는 데 실질적 도움이 되도록 함.

향후 운영 방향

2017년에 설립된 영남대학교 부설 세포배양 연구소는 대학 부설 연구소의 우수 모델로 자리매김하며, 산학연구와 전문 인재 양성을 통해 지역 경제 및 국가 바이오산업 인프라 구축에 기여하고자 합니다. 연구소는 실용적인 교육과 연구를 통해 산업계의 요구를 충족시키며, 이는 국내 바이오산업의 질적 성장과 국제 경쟁력 강화에 중요한 역할을 할 것으로 확신합니다.