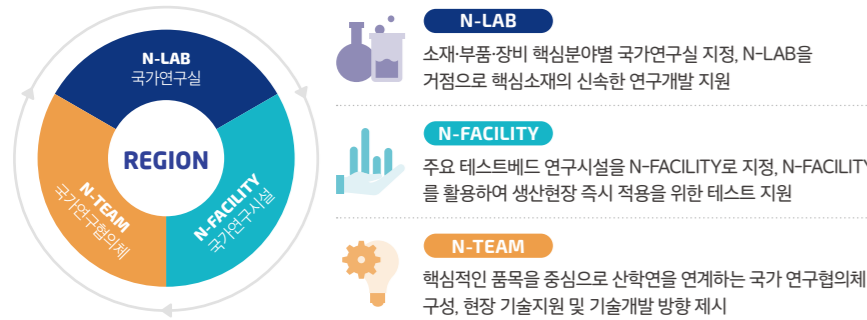


소재·부품·장비 국가연구인프라(3N)

국가 주도 연구개발 역량을 집결하는 R&D시스템

핵심품목 기술개발을 추진하고 필요시 긴급연구를 수행하는 국가연구실(N-LAB), 핵심 소재·부품 상용화에 필요한 테스트베드 국가연구시설(N-FACILITY), 핵심적인 품목을 중심으로 산학연을 연계하고 현장 기술지원과 기술개발 방향을 제시하는 국가연구협의체(N-TEAM)의 유기적 구조로 중소·중견기업 기술혁신과 사업화를 적극 지원합니다.

정부정책(국가 연구인프라 결집)



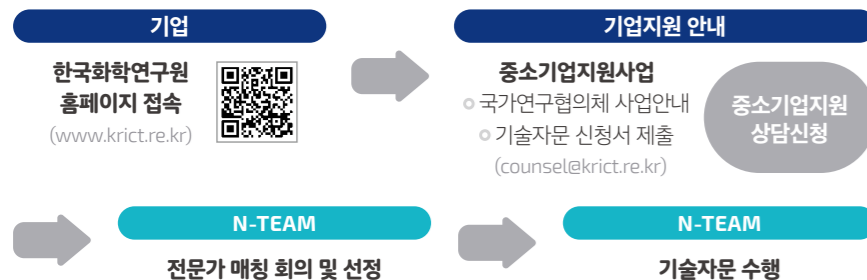
N-TEAM KRICT 화학 소재·부품·장비 국가연구협의체 지원내용

산업현장 문제해결	교류회 개최	지역거점 활용
기업 수요에 대해 화학(연)의 기술, 인력, 정보, 장비 등 기업 지원 인프라를 활용하여 기업 기술애로 해결지원	화학소재·부품·장비 국가연구 협의체 우수사례를 발굴하고, 참여기업 기술교류회 및 워크숍 등 개최	지자체(대전 및 울산 등) 연계 지역기업 기술사업화 지원

* 세부지원 연구분야



N-TEAM KRICT 화학 소재·부품·장비 국가연구협의체 지원절차



시험분석·기술자문 지원

시험·분석·평가

구분	지원내용	홈페이지
화학분석센터	화학물질 및 분석장비별 특수 분석	http://cca.kRICT.re.kr
신뢰성평가센터	재료 평가·인증·고장분석	http://www.kRICT.re.kr
바이오화학소재 공인인증센터	바이오화학 소재 및 제품 시험·평가	http://biocc.kRICT.re.kr
정밀화학융합 기술연구센터	화학물질 분석, 합성파일럿 공정, 분리 정제	http://www.kRICT.re.kr

기술·화합물 정보 제공

구분	지원내용	홈페이지
소재종합솔루션센터	화학소재 기술 및 물성정보 DB	http://www.matcenter.org
가상공학 플랫폼	기능성 플라스틱 소재·부품 사업화 촉진 기술	https://화학소재가상공학플랫폼.org/
한국화합물은행	신약소재 화합물 정보 DB	http://chembank.org
화학안전연구센터	화학사고 예방/대응, 화학·환경 위해성 예측/저감, 화학안전 R&D Hub	http://chemsafety.kRICT.re.kr
기술사업화실	기술이전 대상기술 정보	http://www.kRICT.re.kr

기술자문/상담

구분	지원내용	접수처
중소기업지원실	기업 기술애로 자문 및 상담신청	counsel@kRICT.re.kr

유관기관

구분	지원내용	홈페이지 및 연락처
과기부 기업공감원서서비스 (SOS1379)	상담전문인력과의 상담을 통한 맞춤형 지원서비스 제공	http://www.sos1379.go.kr Tel. 1379
산업부 소재·부품·장비 융합혁신지원단 기업지원서비스	소재·부품·장비 기업들의 기술애로 해결지원	http://www.융합혁신지원단.org Tel. 02-6009-8000
중기부 공공연 연구인력 파견사업	공공연구기관의 연구인력 기업 파견을 통한 R&D 수행 지원	http://www.smtech.go.kr Tel. 044-287-7386

KRICT (34114) 대전광역시 유성구 가정로 141 한국화학연구원 W1디딤돌플라자 301호 중소기업지원실

POWER UP with KRICT

중소기업 성장의 베이스캠프
한국화학연구원

비비씨(주)

(주)유이케미칼

(주)대승바이오팜

(주)큐라클

KRICT

KRICT 디딤돌 플러스

화학(연) 연구 인프라와 축적된 R&D 노하우 전수를 통해 화학관련 중소·중견기업의 기술혁신역량 강화

한국화학연구원은 2017년 준공한 KRICT 디딤돌플라자와 중소기업부설연구소 육성센터를 기반으로 정부출연연구기관 최초로 화학관련 중소·중견기업의 부설연구소를 직접 원내에 입주시켜 R&D부터 사업화까지 전주기적으로 협력하고 있습니다.

사업개요

- * 지원 대상: 화학관련 중소·중견기업
- * 지원 내용:
 - 화학(연) 연구 노하우 및 인프라 활용 혁신역량강화 프로그램 지원
 - 1연구그룹 1기업 멘토링 제도 연계, 멤버십기업 협약, 중소기업부설연구소 육성센터 입주 등 밀착지원

지원체계

집중 지원기업	상시 지원기업	에어로기술 지원기업
중소기업부설연구소 육성센터 (기업부설연구소 입주기업)	1연구그룹 1사 멘토링 지원 (비입주 멤버십 기업)	R&D 인력 원내 파견 기업 / 멤버십기업 후보 (비입주 협력기업)
· 화학(연) 내 연구공간 입주 · 혁신역량강화 프로그램 지원	· 혁신역량강화 프로그램 지원 *실적에 따라 협약기간 조정 가능	· 혁신역량강화 프로그램(일부) 지원 *공동연구, 맞춤형 교육 지원 등

글로벌 강소기업

* 지원 인프라



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 공동연구, 장비 활용 등 하드웨어 중심 지원시설 실험, 장비 활용 등 연구개발 최적화 시설 멘토와 근거리 위치로 상시 협력·소통 유리 시설 실험실, 사무실, 회의실, 휴게실 등 | <ul style="list-style-type: none"> 교육, 컨설팅, 기술세미나 등 소프트웨어 중심 지원시설 외부인원(기업) 접근성 우수 시설 교육장, 회의실, 강당 등 |
|--|---|

주요 지원내역

- 화학(연) 내 외부 협력 네트워크를 통한 과제기획 지원
- 화학(연) 보유 시험·연구 장비 및 시제품 생산시설 활용 지원
- 화학(연) 보유 기술이전 대상기술에 대한 정보 제공 및 사업화 지원
- 특허 출원 및 관리 등 지식재산경영 지원

칫솔모부터 산업용 브러시까지

비비씨㈜



☆ 대표자 | 강기태 ① 설립연도 | 1998년 ② 임직원수 | 95명 ③ 홈페이지 | www.bestbristle.com
 ㉸ 사업분야 | 합성 모노사 기반 덴탈케어, 뷰티케어 및 산업용 브러시 소재
 ④ 소재지 | 대전광역시 대덕구 문평동로 25

지난 해 코스닥 상장에 성공한 비비씨(주)는 이미 20년 넘게 국내외 주요 생활용품 기업들에 덴탈케어 소재 미세모를 공급하며 전 세계 칫솔모 시장의 7%를 차지하고 있는 글로벌 강소기업이다. 2020년 매출액 376억 원, 영업이익 102억으로 사상 최대의 실적을 거두며 성장을 거듭하고 있는 이 회사는 기존의 주력 분야인 칫솔모뿐만 아니라 고객사들의 다양한 수요에 부응하기 위해 뷰티헬스케어 복합소재, 브러시, 섬유제품 등으로 계속해서 사업 영역을 확장하고 있다.

정현교 책임기술원(중소기업지원실)은 오랜 시간 화학(연)의 기술 역량과 기업의 비즈니스 역량을 결합하는데 주력해온 산학연 협력사업 전문가로서 다양한 국책 및 지자체 기업지원 과제의 기획과 운영에 참여해왔다. 정현교 책임기술원은 KRICT 멤버십 기업이자 소재·부품 전문기업인 비비씨(주)가 추진 중이던 포트폴리오 확대에 대전광역시 소재 기업의 글로벌 경쟁력 강화사업인 생생기업 해커톤 캠프사업이 효과적일 것으로 판단했다. 해당 과제로 사업 타당성을 분석한 뒤 후속과제를 통해 상용화 연구개발을 지원하자는데 복안이었다.

이들이 주목한 새로운 사업 분야는 금속, 플라스틱, 세라믹 등 다양한 재료의 연마에 사용되는 산업용 필라멘트 제품이었다. 그 가운데서도 특히 IT 디스플레이

용 LCD 글라스를 연마하거나 표면의 평활도를 높이고 이물질을 닦아내는 정밀 브러시 개발이 주요 목표가 되었다. 비비씨(주) 오랜 업력을 통해 필라멘트 구조 설계, 필라멘트 압출·방사·가공 등 제조 공정 전반의 원천기술과 인프라를 고루 갖추고 있었던 만큼 성공 가능성이 높은 분야였다.

화학(연)과 비비씨(주)는 생생기업 해커톤 캠프사업의 지원 아래 산업용 브러시 시장 분석과 특허 동향을 조사하였다. 이와 함께 기존의 나일론 브러시보다 물성과 가격 모두 경쟁력이 높은 신소재를 활용하여 복합소재의 기능이 잘 발휘될 수 있도록 하는 연마재와 상용화제 개발에 집중했다. 또한 자체 개발 중인 산업용 브러시의 또 다른 응용 분야를 발굴하기 위해 고성능 플라스틱, 수소, 이차전지 등의 첨단산업을 대상으로 한 시장조사도 진행되었다.

1년간의 생생기업 해커톤 캠프사업을 기반으로 사업화 가능성과 방향성을 점검한 화학(연)과 비비씨(주)는 현재 대전광역시-화학(연) 정밀화학 기술협력사업을 통해 막바지 제품개발에 더욱 박차를 가하고 있다. 한편 비비씨(주)는 향후 화학(연)의 생분해성 소재 및 기능회제 연구 성과를 이용해 기후변화 및 탄소중립에 대응하는 친환경 필라멘트 개발에도 앞장선다는 계획이다.

감염병 방역의 신기원을 향해

㈜유이케미칼



☆ 대표자 | 김성철 ① 설립연도 | 2018년 ② 임직원수 | 6명 ③ 이메일 | inquiry@uechemical.co.kr
 ㉸ 사업분야 | 선박용 세척제, 친환경 방역제
 ④ 소재지 | 부산광역시 남구 신신히로 365 부경대 용당캠퍼스 드래곤밸리 104A호

㈜유이케미칼 김성철 대표는 국제 해운 중심지인 싱가포르에서 선박용 탱크 세정제를 유통·판매하던 비즈니스맨이다. 그는 오랜 물류 기반을 바탕으로 독자적인 상품개발을 모색했다. 화학제품 등을 운반하는 화물선은 하역작업 후 해양오염방지협약에 따라 국제해사기구(IMO)의 엄격한 승인을 받은 세척제로 화물창을 청소해야 한다. 진입은 힘들지만 성공하면 안정적인 수익이 보장되는 매력적인 사업영역이었다. 하지만 R&D와 인원이 없던 김 대표는 관련 특허와 논문을 뒤지던 중 눈에 띄는 한국인 연구자를 찾았다. 계면활성 물질 분야의 권위자인 화학(연) 박종목 박사(정밀화학융합기술연구센터)였다.

2018년 무작정 박종목 박사를 찾아온 김 대표는 관련 기술의 이전을 요청했다. 많은 시간 상담을 통해 의향을 파악한 박종목 박사는 고민했다. 원천기술 상용화는 많은 투자와 후속 연구개발이 필요한데 관련 기반이 전혀 없는 게 마음에 걸렸다. 하지만 좋은 제품을 만들어 보겠다는 사업가의 열의가 마음을 움직였다. 박종목 박사와 만난 후 한국에 ㈜유이케미칼을 설립한 김 대표는 새로 뽑은 연구원들과 함께 기술이전에 힘을 쏟게 된다.

박종목 박사와 ㈜유이케미칼은 화물 종류에 따라 중성, 산성, 알칼리 등 모두 4종류의 친환경 세척제를 개발했다. 이 중 3가지 세척제가 IMO의 까다로운 심사를 통

과하며 국내 유통 단계에 들어갔다. 이 과정에서 새로운 사업화 아이템도 발굴됐다. 세포독성, 부식성, 약취를 획기적으로 줄여 밀폐된 공간에서도 안전하게 살포할 수 있는 바이러스 사멸 세정제를 개발한 것이다. 코로나19와 조류독감, 아프리카돼지열병 같은 가축 전염병까지, 외피가 인지질로 이뤄진 바이러스 대부분에 효과가 확인돼 향후 감염병 예방과 방역의 신기원을 이룰 만한 기술이었다.

하지만 변수가 발생했다. 박종목 박사와 호흡을 맞춰온 ㈜유이케미칼 연구원들이 건강 문제로 풀지어 퇴사하게 된 것이다. 그간의 노력이 모두 수포로 돌아갈 수도 있는 상황. 어떻게든 기업을 살리고자 했던 박종목 박사는 KRICT 디딤돌 플러스로 돌파구를 마련한다. 후보물질 발굴과 분석, 장비이용, 연구원 재교육 등의 지원을 활용해 중단될 뻔한 R&D의 물꼬를 다시 튼 것이다. 박종목 박사는 서창진 ㈜유이케미칼 신입 연구원과 처음부터 다시 시작한다는 마음으로 제품 완성에 힘을 쏟은 끝에 결국 산업용 세척제 사업화와 방역제 관련기술들의 개발에 성공했다. 이제 남은 목표는 글로벌 시장 진출이다. KRICT 디딤돌 플러스를 연결고리로 산업용 공공형 신수요기반 신기술사업화 과제까지 수행하게 된 박종목 박사와 ㈜유이케미칼은 현재 충북대 부산대병원과 함께 새로 개발한 비이온계 방역제의 검증과 인허가에 박차를 가하고 있다.

국내 1호 천연물 제초제 개발을 향해

㈜대승바이오팜



☆ 대표자 | 박기용, 연구소장 조광민 ① 설립연도 | 2018년 ② 임직원수 | 9명 ③ 홈페이지 | www.dsbiofarm.com
 ㉸ 사업분야 | 유기농자재(살균제, 살충제) 생산, 생물농약(제초제) 개발 및 농식품 분석
 ④ 소재지 | 대전광역시 유성구 유성대로 871, CU빌딩 3층

코로나19와 '집콕'으로 가정요리와 건강식에 대한 관심이 높아지며 유기농식품 시장이 급성장하고 있다. 한국 농수산식품유통공사에 따르면 미국의 유기농식품 시장은 전년 대비 12.8% 성장했으며 국내 유기농식품 시장 역시 올해 처음으로 2조 원을 돌파할 것으로 잠정 집계됐다. 유기농축산품 시장의 확대는 살균·살충·제초제 등 유기농자재 시장의 성장에도 큰 영향을 미치고 있다.

전 세계적으로 화학 농자재 시장의 성장률이 1% 대로 정체돼 있는 동안 친환경 유기농자재 시장은 연평균 14%씩 가파르게 성장한 것으로 분석되고 있다. 우리나라 역시 유기농산물과 가공식품을 찾는 소비자들이 늘어나며 약 1조5천억 원 규모의 농약시장에서 유기농자재가 차지하는 비중이 10%를 넘어섰다. 하지만 여전히 많은 농민들은 높은 단가와 보관·유통 상의 어려움으로 인해 유기농자재의 사용을 주저하고 있다.

㈜대승바이오팜은 화학농약을 대체하는 유기농자재로 국내는 물론 2025년 약 74억 달러 규모에 이를 해외시장에 진출하겠다는 목표 아래 설립됐다. 유기합성 신물질 개발은 정밀화학과 바이오 분야의 최첨단 영역으로 신생 벤처기업으로서는 감당하기 어려운 많은 비용과 시간이 요구되던 상황이었다. 공동 창업자인 박기용 대표와 조광민 연구소장은 같은 학회 소속으로 25년 이상 알고 지낸 화학(연) 최정섭 박사(친환경신물질연구센터)의 연구에 주목했다. 최정섭 박사는 오랜 시간 유기합성 화합물 기반의 작물보호제 선도소재 개발에 주력해오고 있었

다. 그러던 중 작물보호제 소재발굴의 다양성을 위해 토양 미생물 라이브러리를 구축하였고, 그 가운데서도 토양 방선균 대사체 기반의 제초제 후보소재는 방제효과의 안전성과 독창성뿐만 아니라 미생물 자체가 아닌 대사체를 활용하기 때문에 보관과 유통 문제가 없는 혁신적인 유기농자재 개발이 가능할 것으로 기대를 모았다.

이에 따라 18개월간의 KRICT 디딤돌 플러스를 통해 미생물 배양과 균주개량에 주력한 최정섭 박사와 ㈜대승바이오팜의 공동연구는 상용화에 필요한 과제 전반의 수주에도 결정적인 마중물 역할을 했다. KRICT 디딤돌 플러스에 이어 대전광역시-화학(연) 정밀화학 기술협력 사업을 통해 빠르게 제품화 단계에 이르게 된 ㈜대승바이오팜의 새로운 유기농자재 '화이트엑스'는 당초 타깃인 오이, 딸기, 호박 등의 과채류를 비롯해 곡류와 화훼까지 작물 전반의 흰가루병 예방과 치료에 효과를 보이고 있는 것으로 알려지고 있다. 앞의 두 사업을 연결고리로 농촌진흥청 생물다양성위험회래생물제거기술 사업, 농림축산식품부 핵심농자재국산화 기술개발사업 등의 중장기 과제들까지 수행하게 된 최정섭 박사와 ㈜대승바이오팜 연구진은 현재 '국내 1호 생화학 제초제'가 될 토양 방선균 대사체 기반의 제초제 개발에 더욱 주력하고 있다. 이를 기반으로 농약원료의 98%를 수입에 의존하고 있는 우리나라가 친환경 작물보호제 수출국으로 발돋움할 수 있도록 한다는 게 이들의 목표다.

'한국판 길리어드' 신화를 향해

㈜큐라클



☆ 대표자 | 유재현 ① 설립연도 | 2016년 ② 임직원수 | 24명 ③ 홈페이지 | www.curacle.com
 ㉸ 사업분야 | 관절환, 만성 대사성질환, 암질환 치료제
 ④ 소재지 | 경기도 성남시 수정구 창원로54

인체는 약 60조 개의 세포로 이뤄져 있다. 이들 세포는 혈관을 통해 끊임없이 산소와 영양분을 공급받는다. 세포에서 나오는 노폐물의 배출도 혈관이 담당한다. 우리 몸의 혈관을 모두 연결하면 지구를 두 바퀴 반이나 감을 수 있는 길이다. 바이오벤처기업 ㈜큐라클은 다양한 혈관질환 신약을 개발하고 있는 기업으로 솔바디스(SOLVADYS, Solve of Vascular Dysfunction)란 신개념 플랫폼 기술을 이용한 혈관질환 치료제 개발 역량을 인정받아 기술특례로 코스닥에 상장했다.

㈜큐라클은 최근 솔바디스 플랫폼 기술을 통해 발굴한 세계 최초의 경구용 혈관내피기능장애 차단제(CU06-RE)를 프랑스 기업에 기술 이전하는 대형 계약에 성공하며 화제가 되고 있다. 당뇨병성 황반부종과 습성 황반변성 치료제인 CU06-RE는 안구에 주사하는 기존 치료제들과 달리 먹는 약물인 까닭에 환자들에게 더욱 안전하고 편리한 치료법을 제공하게 될 것으로 기대를 모으고 있다. 이와 함께 임상 중인 경구용 당뇨병성 신종 치료제와 천연물 습성 황반변성 치료제에 이어 차세대 항암제까지 다양한 신약 개발 프로젝트를 진행하고 있다.

신생 바이오벤처 기업인 ㈜큐라클이 이렇게 이례적이라 할 만큼 많은 프로젝트를 동시에 추진할 수 있는 데는 KRICT 디딤돌 플러스가 큰 역할을 하고 있다.

2018년 화학(연)은 성장 가능성이 매우 높은 ㈜큐라클을 KRICT 멤버십 기업으로 선정하고 이듬해부터 ㈜큐라클 신약연구소를 원내에 직접 입주시켜 R&D부터 사업화까지 전주기적으로 집중 지원해오고 있다. 특히 이들의 멘토가 된 배명애 박사(신약기반기술연구센터)는 자체 역량이 부족했던 ㈜큐라클 연구진의 성장을 위해 물심양면으로 지원을 아끼지 않았다. 배명애 박사는 이미 10여 년 전부터 40여 개의 기업을 지원해 온 풍부한 경험의 베테랑이었다.

대전에 동자를 틀며 그간 애를 먹던 연구인력 총원까지 해결하게 된 ㈜큐라클 연구진은 화학(연)이 보유한 고가의 공용장비와 숙련된 노하우에 힘입어 후보물질 발굴 단계에서 필수적인 물성, 독성, 약동력학 등의 약효 평가를 지원받아 신약 개발에 더욱 박차를 가할 수 있게 됐다. 또한 외부 위탁기관을 이용하려면 최소 수개월은 기다려야 하는 화학물 대량 합성 역시 화학(연)이 보유한 킬로랩을 통해 필요할 때마다 신속하게 제공받으며 신약개발에 걸리는 시간을 크게 단축할 수 있게 됐다. 안구현 ㈜큐라클 신약개발본부장은 "KRICT 디딤돌 플러스는 이름 그대로 신생 바이오기업이 전문성과 경험을 쌓는 데 최적화된 디딤돌"이라며 "앞으로도 화학(연)의 지원과 협력 아래 한국판 길리어드로 성장하도록 최선을 다하겠다"고 포부를 밝혔다.

