



Challenging People **for Change**



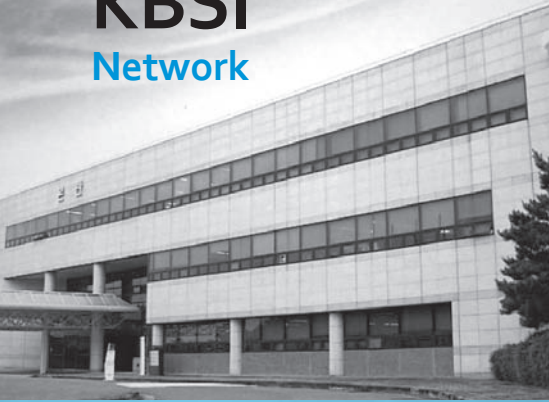
Towards the world beyond Korea!
Korea Basic Science Institute is
actively running at the center of change



KBSI

Network

대덕본원



오창본원 > 오창과학산업단지 내



서울센터 > 고려대학교 내



부산센터 > 부산과학산업단지 내



대구센터 > 경북대학교 내



광주센터 > 전남대학교 내



전주센터 > 전북대학교 내



춘천센터 > 강원대학교 내



순천센터 > 순천대학교 내



강릉센터 > 강릉원주대학교 내



제주센터 > 제주첨단과학기술단지 내



서울서부센터 > 이화여자대학교 내



세계 일류의 열린 기초원천 연구 플랫폼
기초과학으로 창조 패러다임을 해석한다!
 한국기초과학지원연구원은
 기초과학으로 창조경제의 미래를 바꾸어 갑니다.





KBSI는 기초원천연구의 글로벌 플랫폼으로서 창조경제의 주역인 **중소기업지원**에 앞장서겠습니다.

한국기초과학지원연구원(KBSI)은 국·내외 모든 과학자들의 기초원천연구를 지원하기 위한 글로벌 플랫폼을 지향하고 있으며, 이를 위하여 첨단 대형연구시설·장비 구축, 구축된 시설 장비를 활용한 분석지원 및 공동연구, 분석법 및 장비개발 등의 분석과학연구, 그리고 국가연구시설·장비 총괄관리 및 장비인력육성 등의 업무를 수행하고 있습니다. 특히 2014년 12월 기준 총 2,044억원에 달하는 장비 167종을 구축하고 있습니다.

이러한 첨단 연구시설·장비 운영을 통해 축적된 기술력을 활용하여 분석지원, 공동연구, 인력·지식, 기술이전·사업화 4대 분야를 중심으로 연구장비 부족으로 인해 기술개발에 애로를 겪고 있는 중소기업에 적극적으로 지원해 오고 있습니다.

대덕 및 오창 본원을 비롯하여 서울·부산·대구·광주·제주 등 전국 10개의 지역센터 특성화 분야별로 국가과학기술전략 및 지역전략산업에 부합한 연구지원 및 공동연구 수행을 밀착 지원하고 있습니다. 분석지원에서는 약 5,500명의 이용자를 위해 약 13만여 개에 달하는 시료를 분석하였으며, 전체 분석지원의 약 20%가 중소기업에 대한 분석지원이었습니다. 또한 중소기업과의 공동연구를 통해 기술혁신형 중소기업의 기술개발 역량 강화 및 개방형 R&D 활성화를 통한 창의적 신기술·신제품 창출을 지원코자 노력하였습니다. 이외에도 중소기업지원을 위해 파트너기업, 중소기업 기술멘토링, 긴급분석제, 중소기업 기술상담센터, 중소기업 할인회원 등 다양하고 실질적인 지원프로그램 수행하고 있습니다.

이처럼 당 연구원은 중소기업이 당면하고 있는 기술적인 어려움을 해결하고 유기적인 산·연간 공동협력체제를 구축하고자 실시간 노력하고 있으며, 이러한 결실은 중소기업이 변화에 능동적으로 대처하기 위한 여건을 조성하고 재도약의 기반을 다져 경쟁력을 제고하는데 커다란 원동력이 될 것입니다.

이 백서는 최근 3년간 한국기초과학지원연구원이 수행한 중소기업지원 성과 및 향후계획 등을 다양한 이해관계자들에게 알리기 위해 발간하였습니다. 앞으로도 한국기초과학지원연구원은 ‘창조경제’와 ‘국민행복’의 실현을 위한 견인차 역할 수행을 위해 기초과학 연구지원을 활발히 수행함은 물론, 중소기업지원 제도 활성화 및 중소기업과의 긴밀한 협력체계 구축을 통해 중소기업이 창조경제의 주역이 될 수 있도록 사업화 실현 및 성공률 제고 등 연구역량을 총집결하여 중소기업 기술혁신체제의 중심기능으로서의 역할을 적극적으로 실천해 나가겠습니다.

감사합니다.

2014년 12월

한국기초과학지원연구원장

정경하

CONTENTS

- 09 기관 소개
- 13 중소기업지원 하이라이트
- 19 KBSI와 중소기업간 협력 우수사례
- 27 중소기업지원 활동 이모저모
- 43 중소기업지원 성과
 - 장비활용
 - 산·연 공동연구
 - 인력·지식
 - 기술이전·사업화
- 67 중소기업지원 협력 네트워크
- 71 부록

www.kbsi.re.kr



과학으로 지키는
국민의 행복!
KBSI와 함께...





SECTION

01

KBSI 중소기업지원 성과백서 2012~2014

기관 소개

비전 · 목표

설립목적 및 주요기능

경영목표

조직

인력 및 예산

Open World-class
Research Platform,
KBSI

기관소개

비전 · 목표

임무

기초과학 진흥을 위한
연구지원 및 공동연구 수행

Vision

비전

세계 일류의
열린 기초연구 인프라기관
(Open World-class Institute, KBSI)

Development
Goals

발전목표

대형연구시설 구축·운영·활용 대표기관
세계최고 기초과학 연구지원기관
국가 연구시설·장비 총괄관리기관
분석과학연구 선도기관

설립목적 및 주요기능

설립목적
Purpose

- 국가과학기술 발전의
기반이 되는
기초과학 진흥을 위한
연구지원 및 공동연구 수행

주요기능
Functions

- 첨단 대형 연구장비의 구축·운영을 통한
연구지원 및 공동연구
- 분석과학 연구를 통한 분석장비·기술 개발
- 국가 연구시설·장비 총괄관리 전담
- 연구장비 전문인력 및 창의적 미래인재 양성

경영목표

01 미래창조형 연구지원 강화

세계최고 기초과학 연구지원기관
국가 연구시설·장비 총괄관리기관
분석과학연구 선도기관

02 산학연 융복합 공동연구 활성화

나노·바이오 전자현미경 활용 공동연구
고자장 자기공명장치 활용 공동연구
초고분해능 질량분석장치 활용 공동연구
고분해능 이차이온질량분석기 활용 공동연구

03 첨단 연구장비 개발·구축

첨단 분석장비 자체개발 및 활용
국가적 연구시설·장비 구축

04 국민의 안전한 삶을 위한 분석기술 개발

국가적 재난 대응 분석기술 개발
안전한 먹거리 분석기술 개발

연구/사업부문

기관운영부문

01 고객가치 창출기반 구축

분석지원시스템 고도화
지역센터 운영 효율화
연구사업 운영체계 고도화

02 글로벌 협력 및 성과확산

국내외 기관과의 협력 활성화
성과확산시스템 강화
전략적 홍보체계 구축

03 연구시설·장비 고도화 및 전문인력 양성

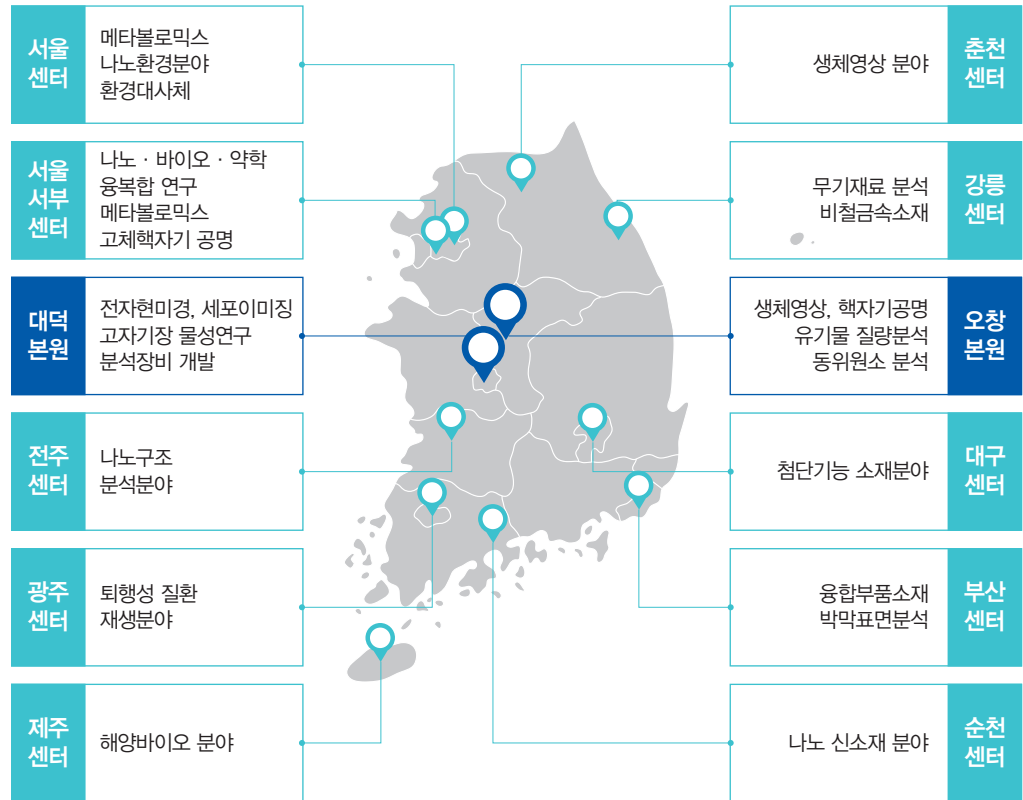
국가연구시설장비 총괄관리 고도화
분석과학 전문인력 양성
첨단장비 활용 과학대중화 활성화

04 청렴연구문화 확립

투명경영 인프라 구축
감사정화시스템 강화
청렴조직문화 확산

조직

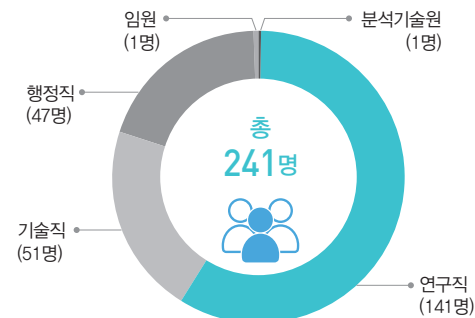
본원(대덕, 오창) 및 10개 지역센터 특성화 분야별로 국가과학기술전략 및 지역전략산업에 부합한 연구지원 및 공동연구 수행



인력 및 예산

인력

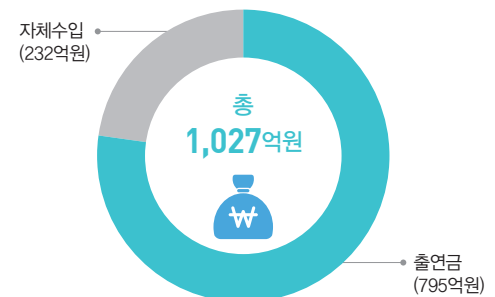
- 본원(대덕, 오창) 158명/ 지역센터 83명
- 박사학위 소지자 150명



* 2014년 12월 기준

예산

- 출연금: 795억원(77%)
- 자체수입: 232억원(23%)



* 2014년 12월 기준





SECTION

02

KBSI 중소기업지원 성과백서 2012~2014

중소기업지원 하이라이트

Open World-class
Research Platform,
KBSI



중소기업지원 제도 26년

중소기업에 연구장비 100% 개방

한국기초과학지원연구원은 1988년 8월 설립된 이래 연구장비 부족으로 기술개발 애로를 겪고 있는 중소기업에 연구장비를 100% 개방하고 있습니다. 본원(대전, 오창)과 10개 지역센터 특성화 분야별로 지역 전략산업과 연계하여 중소기업의 신기술·신제품 개발 및 공정개선 등을 위한 시험·분석·측정·평가 등 연구장비 활용을 지원하고 있습니다. 오창본원, 부산센터, 제주센터는 지방과학산업단지에 위치하여 중소기업의 현장 밀착형 기술혁신을 지원하고 있습니다. 2004년 10월부터는 산업자원부, 부산광역시, (재)부산테크노파크와 공동으로 부산경남지역 부품소재산업과 중소기업의 발전을 위해 부산과학산업단지에 '하이테크부품소재연구지원센터'를 설치하여 운영하고 있습니다. 2008년 12월부터 중소기업의 애로사항 해결을 위한 '중소기업 기술상담센터' 운영을 통해 기술상담 및 장비수리에 대한 컨설팅을 수행하고 있습니다. 2009년부터는 중소기업의 기업 활동을 지원하기 위해 긴급분석 및 할인회원사 제도를 운영하고 있습니다. 2011년부터 중소기업이 R&D를 목적으로 하는 경우, 중소기업청의 연구장비공동이용지원 사업을 통해 장비이용료(60~70%)를 지원하고 있습니다.

중소기업과 산연 공동연구 수행

한국기초과학지원연구원은 중소기업청의 산업기술지원 부문 기술개발 지원사업을 통해 중소기업의 신기술·신제품 개발 및 공정개선 등을 지원하고 있습니다. 2001년도 산학연 공동기술개발 컨소시엄사업을 시작으로 2014년까지 139개 과제, 104억원 규모의 산연 공동연구를 수행하였습니다. 2007년에는 중소기업의 블루오션형 지원사업으로 '첨단장비 활용과제'를 기획하고 중소기업청의 선도형 기술혁신 전략과제 지원 사업에 반영하여 수행하였습니다. 2014년에는 미래부로부터 '지역기초 연구진흥 및 기술개발 촉진사업'을 지원받아 중소기업 15개사와 14개과제를 공동 수행하였습니다.

기술이전 및 기술사업화 촉진

한국기초과학지원연구원은 정부출연금 주요사업과 국가연구개발사업 수행 등을 통해 생산된 특허 및 노하우 등의 연구결과물을 2014년까지 31개사 중소기업에 31건의 기술이전실시 계약(기실료 1,272백만원)을 체결하였습니다. 2012년에 기업의 기술수요에 맞게 우수기술을 발굴하고 기술이전을 위한 연구개발특구 지원본부의 기술이전탐색사업을 수행하여 기술마케팅을 실시하였습니다. 2014년에는 중소기업 기술경쟁력 제고 및 창조경제 실현을 위한 무상기술 이전(3건, 4개 기술)을 최초 실시하였습니다.



중소기업과의 개방형 공동연구 추진

한국기초과학지원연구원은 2007년 7월에 중소기업청의 기업부설연구소 지원사업을 통해 (주)하늘엔지니어링 기업부설연구소를 설치해 주고 초정밀 천체망원경 및 요소부품 개발을 지원하였습니다. 2012년 6월부터는 (주)태성포리테크 기업부설연구소의 이차전지 CAN(이차전지의 케이스) 부품 개발 및 국산화를 지원하고 있습니다. 2009년부터 2012년까지 '하이테크부품소재연구지원센터' 기업지원동에 다비케미칼, (주)다우테크원, (주)마로컴텍, 에스엔바이오(주), (주)엔코, (주)이노컴텍, (주)진상 등 7개 기업을 입주시켜 기술개발 및 제품생산을 지원하였습니다. 2013년 11월에는 중소기업지원 및 협력 확대를 위해 분석지원, 공동연구 등 협력관계가 활발하거나 잠재적 발전가능성이 있는 중소기업 22개사를 파트너기업으로 선정하였고, 2014년 10월에 추가로 3개사를 파트너기업으로 선정하여 중소기업과의 실질적 개방협력을 위해 노력하고 있습니다. 2014년에 중소기업 개방형 공동연구 추진을 위하여 '열린 공동연구실' (광주센터, 대구센터) 및 기업공동연구실 (환경과학연구부)을 구축·운영하였습니다.

중소기업지원 전담조직

한국기초과학지원연구원은 2007년 1월에 중소기업의 연구장비 활용 지원을 위한 전담조직인 '산학연 협력실'을 설치하였습니다. 2012년 3월에 중소기업과 산학협력 공동연구를 강화하기 위해 '중소기업 지원사업단'을 설치하였습니다. 2013년 1월에 중소기업지원 체계화 및 협력을 활성화하고자 '중소기업지원팀'을 설치하여 운영하고 있습니다. 지역 중소기업의 기술애로해결 및 연계 역할 강화를 위해 2013년 12월에 '충청지역 중소기업지원통합센터'를 개소하였고, 이어 2014년 10월과 11월에 각각 '동남권 중소기업 R&D 지원센터', '대구·경북 융합소재 분석기반 중소기업 지원센터'를 개소하였습니다.

성과활용·확산 전담조직

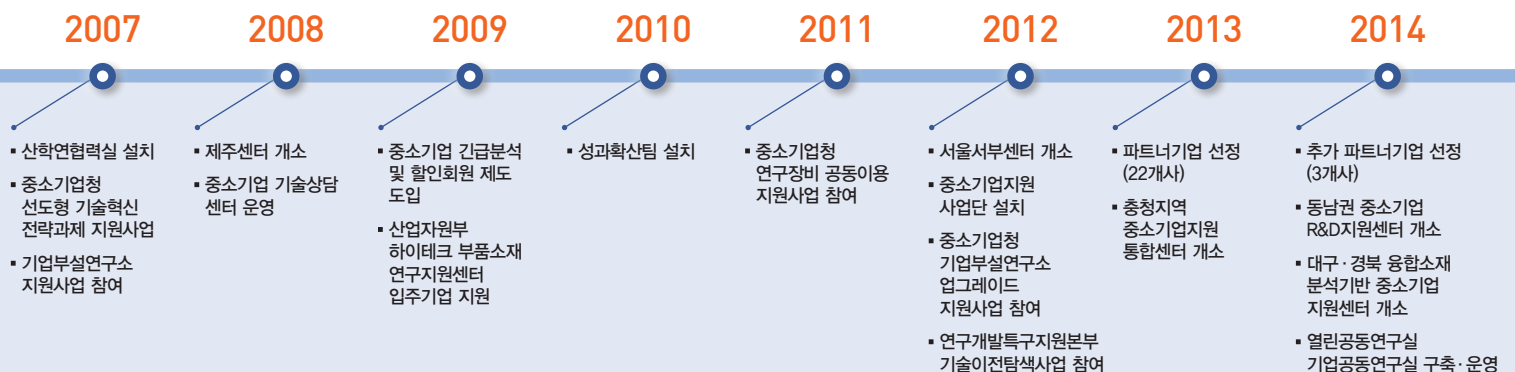
한국기초과학지원연구원은 2010년 9월에 정부출연금 주요사업과 국가연구개발사업 등을 통해 생산된 연구 결과물을 중소기업 등으로 기술이전·기술사업화를 촉진하기 위한 전담조직인 '성과확산팀'을 설치하였습니다.

중소기업지원 네트워크

한국기초과학지원연구원은 중소기업지원 및 협력을 강화하기 위해 지식경제부의 지자체연구소협의회, 중소기업청의 산학연연구기관협의회, (사)한국산학연협의회의 전국산학연코디네이터협의회, 연구개발특구진흥재단의 대덕특구TLO협의회와 한국연구소기술이전협회 등과 인적, 지식·정보 교류 네트워크를 구축하고 있습니다.

외부 수상 실적

한국기초과학지원연구원은 정부 고객으로부터 첨단 연구장비를 활용한 중소기업의 기술혁신에 기여한 공로를 크게 인정 받아 2004년 '대한민국 창업대전' 국무총리 기업표창, 2005년 '중소기업 창업대전' 국무총리 개인 표창, 2007년 '중소기업 기술혁신대전' 대통령 기관표창, 2011년 '중소기업 기술혁신대전' 대통령 개인표창, 2013년 '산학연 협력 유공자' 교육부장관 개인표창 등을 수상하였습니다.





숫자로 보는 중소기업지원 성과 3년

한국기초과학지원연구원은 중소기업 지원자로서 연구자원(인력, 장비, 기술, 정보 등)을 활용한 공공·인프라형 중소기업지원을 수행하고 있습니다.

2014년도에는 중소기업 726개사 1,128명을 대상으로 건수 3,382건, 시료수 17,215개, 장비이용료 933백만원의 분석지원을 수행하였습니다.

특히 최근 3년간 중소기업 분석지원 실적은 건수 10.0%, 시료수 14.6%, 이용자수 8.1%, 장비이용료 18.3%가 증가하였습니다. 2014년 기준으로 중소기업 분석지원 실적 비중은 전체 분석지원 실적의 건수 19.8%, 시료수 12.3%, 이용자수 20.0%, 장비이용료 14.2%를 각각 차지하였습니다.

2014년

장비활용 및 분석지원



3,382건 19.8%

분석지원 건수/비중
(비중: 전체 대비)

56개사 825건

중소기업 우수회원

17,215개 12.3%

분석지원 시료수/비중
(비중: 전체 대비)

30개사 61건

중소기업 긴급분석

1,128명 20.0%

분석지원 이용자수/비중
(비중: 전체 대비)

22개사 100건

중기청 연구장비
공동이용지원

산연 공동연구



14개 705백만원

공동연구과제
(정부출연금 주요사업)

16개 1,971백만원

위탁연구
(출연금, 정부·공공수탁)

45개 3,923백만원

수탁연구
(정부·공공·민간수탁)

인력·지식 제공



292개사 463건

기술지도/상담

25개사

파트너기업

68개사 116명

장비교육

기술이전 및 기술사업화



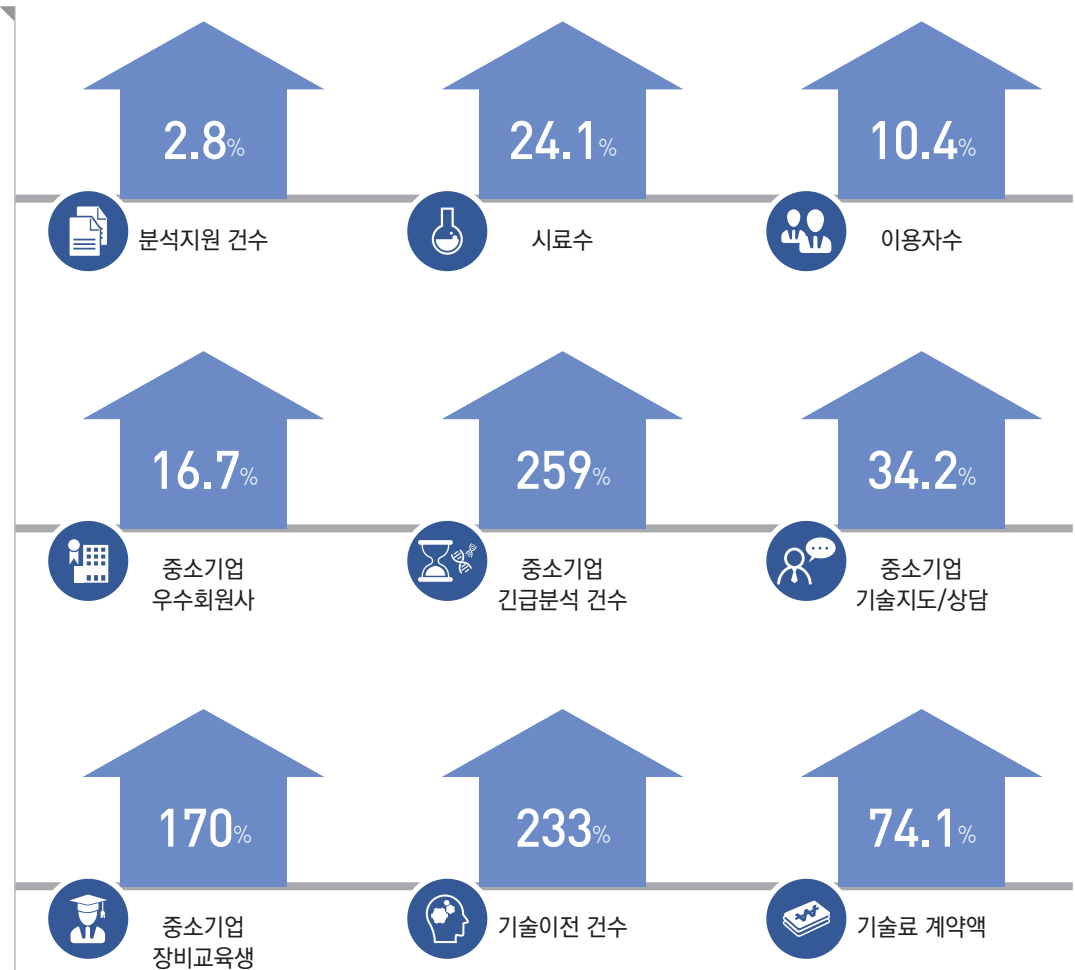
10건

기술이전 건수

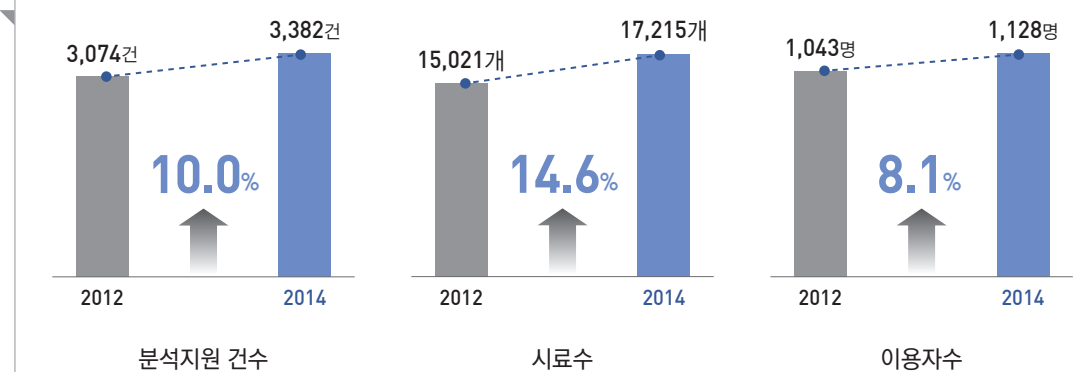
505백만원

기술료 계약액

2013년 대비 증가율



3년 주기 (2012~2014)





SECTION

03

KBSI 중소기업지원 성과백서 2012~2014

KBSI와 중소기업간 협력 우수사례

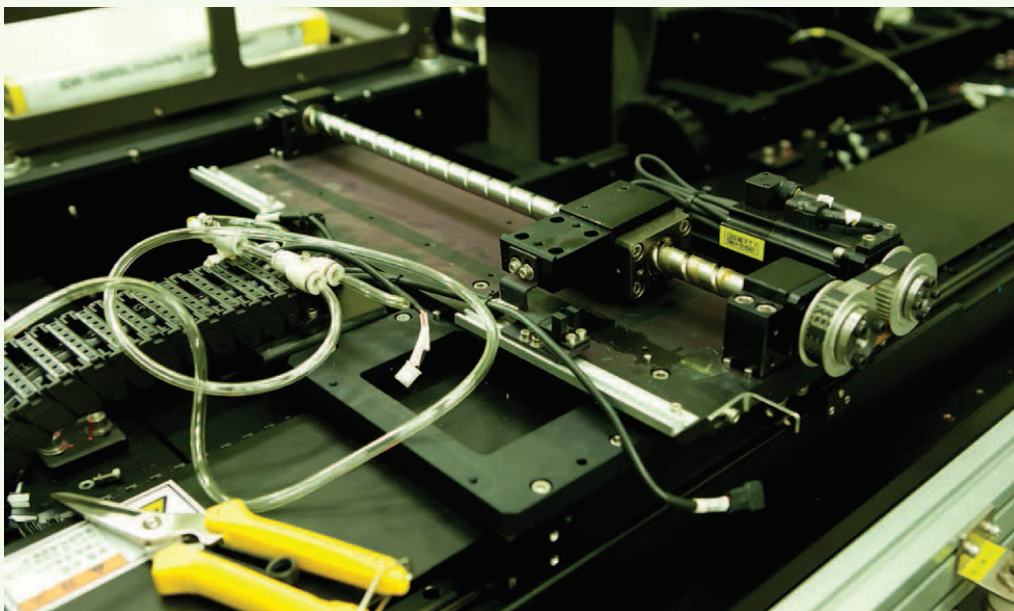
- KBSI와 중소기업간 협력 대표적 우수사례
- 중소기업지원 성공스토리
- 중소기업지원 고객의 소리

Open World-class
Research Platform,
KBSI



KBSI와 중소기업간 협력 대표적 우수사례

반도체 불량 검사장비 국산화로 외화손실 줄이고 IT 강국 위상 높여



KBSI 장기수 박사, 불량검사 장비 관련 핵심기술 이전

(주)모두테크놀로지는 반도체 관련 첨단 검사 장비를 개발하여 반도체·전기전자·바이오 기업, 대학, 연구소 등에 납품하고 있는 벤처기업입니다. ‘비접촉식 다중 접합 웨이퍼공간 검사장치’, ‘자성유체 제조법 및 이를 이용한 시스템 개발’ 등 관련 특허 4종을 보유하고 있습니다.

2012년 (주)모두테크놀로지는 한국기초과학지원연구원(이하 KBSI)과 함께 ‘차세대 반도체 결함 검사장비 개발’에 참여하여 반도체 불량분석의 핵심 기술인 결함 검사장비를 국산화 하는데 성공했습니다.

2013년에는 반도체 분석에 필수적으로 필요한 탐촉자 장비(Probe System)를 자체 개발해 고가의 수입 장비를 대체함으로써 외화손실을 크게 줄일 수 있게 되었습니다.

기업명 (주)모두테크놀로지

설립년도 2000년

대표자 유재형

생산품목 반도체/디스플레이
불량 분석 및
리페어 장비 개발

주소 서울시 성동구
성수일로 4길 25
(서울숲 코오롱
디지털타워 1505호)

홈페이지 www.modootek.co.kr

COMMENTARY | 유재형 대표이사



(주)모두테크놀로지 유재형 대표는 “반도체 불량검사 장비는 전량 수입에 의존해 온 분야입니다. 기술을 선점하고 있는 해외 기업들의 보호정책으로 인해 기술 습득이 어렵고, 자체 개발을 위해서는 관련 기초 원천기술이 필요해 중소기업이 직접 개발하기는 버거웠던 것이 사실입니다. 이런 상황에서 이번 KBSI의 기술이전은 저희에게 가뭄에 단비 같은 도움이었습니다.”라며 고마움을 표했습니다.

출연(연)과 중소기업이, 반도체 검사장비 국산화를 위해 뭉쳤습니다.

삼성전자, 하이닉스 등 세계 반도체 시장을 주도하는 기업들을 배출한 우리나라는 자타가 공인하는 세계적인 반도체강국입니다. 하지만 아이러니하게도 반도체의 불량 여부를 검사할 수 있는 장비는 대부분 값비싼 수입품에 의존해왔습니다. 국산화 시도는 있었으나 어렵게 개발비를 투입해 장비를 개발해도 외산에 비해 성능과 신뢰도가 떨어진다는 선입견 때문에 외면받는다는 점이 문제였습니다.



이처럼 외산 장비로 시장이 잠식당하고 있는 상황에서 KBSI와 (주)모두테크놀로지는 검사장비 국산화라는 공통된 목표를 가지고 손을 잡았습니다. 이를테면 '장비 국산화 특공대'가 조직된 것입니다.

KBSI는 2013년 12월 (주)모두테크놀로지와 '반도체소자 불량분석장비 기술' 이전에 대한 협약을 체결했습니다. 이전되는 기술은 ▲발열분포 측정을 이용한 불량분석 장치 및 방법 ▲적외선 열화상카메라를 이용하여 측정된 반도체 소자 온도분포의 보정 방법 및 이에 이용되는 시스템 특허 2건이었습니다.

(주)모두테크놀로지의 유재형 대표는 “이번에 이전받은 기술은 외산 장비의 성능을 뛰어넘는 차세대 반도체 불량검사 장비의 핵심 기술입니다. 이를 통해 반도체 검사장비 국산화에 한층 박차를 가할 수 있게 되었습니다.”라고 힘주어 말했습니다.

(주)모두테크놀로지는 KBSI로부터 반도체소자 제조공정의 수율 향상을 위한 불량검사 장비 핵심 기술을 이전받은 만큼 빠른 시일 내에 완제품을 개발하여 주요 반도체 기업들에 공급할 계획입니다.

외산 장비 특허를 회피한 원천기술 확보가 관건입니다.



반도체 불량 검사장비는 반도체 산업 전반에 파급 효과가 큰 핵심 기술임에도 불구하고 해외의 기술 선진 기업들이 관련 특허를 독점하다시피 하여 전량 수입에 의존하고 있습니다. 관련 특허를 4종이나 보유한 (주)모두테크놀로지로서도 자체 기술력만으로 장비를 국산화하는 것은 결코 쉬운 일이 아니었습니다. 외국 기업의 특허를 회피하면서 상용화되지 않은 새로운 원리를 응용해야 했기 때문입니다. 특히 기존 외산 장비보다도 정밀도를 높일 수 있는 차세대 불량 검사장비를 국산화하려면 원천기술의 확보가 무엇보다 선행되어야 했습니다. 이러한 상황에서 KBSI 첨단장비개발사업단을 만난 것은 (주)모두테크놀로지에 그야말로 천우신조의 기회였습니다. KBSI 첨단장비개발사업단은 마침 장비 국산화의 중요성을 파악하고 중소기업에 보유 기술을 이전하는 사업을 전개하고 있었습니다.

2012년 초 KBSI 첨단장비개발사업단 연구진과 (주)모두테크놀로지 기술진과의 만남으로 KBSI에서 자체 개발한 고분해능 열반사현미경 기술이 반도체 불량분석 장비의 핵심기술로 활용될 수 있음을 확인하였습니다. 이후 KBSI에서는 반도체 제조 기업에 필요한 차세대 불량검사 장비 기술을 개발해 관련 특허를 획득하고, (주)모두테크놀로지에 총 2건의 관련 기술을 이전했습니다.

2014년 초, (주)모두테크놀로지의 기술진과 KBSI 연구진은 약 3개월에 걸친 협업 끝에 불량검사 장비 프로토타입 시스템을 제작하였으며, 현재 제품 상용화에 매진하고 있습니다.

향후 완제품이 시장에 나오면 연간 100억 원 이상의 매출 및 수입대체 효과가 발생할 것으로 기대됩니다.

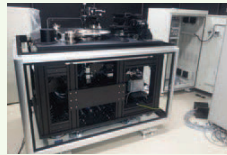


외산 장비 뛰어넘는 국산 기술로 연간 100억 원 경제효과가 예상됩니다.

KBSI 장기수 박사팀이 개발하여 (주)모두테크놀로지에 이전한 특허 기술은 해외 선진기업들이 선점한 특허들을 회피하면서 장비 성능은 더욱 향상시켰다는 점에서 그 의미가 큼니다.

사실 기존의 외산 장비 기술은 현재의 반도체 소자에서 결함을 찾기에 한계가 큰것입니다. 외산 장비의 종적외선 열방사 검출 방식은 공간 분해능의 물리적 한계가 3마이크로미터 정도로, 최근 비약적으로 발전한 나노미터급 반도체 소자의 결함을 찾기에는 어려움이 많습니다. 반도체 제조 기업들 입장에서는 향상된 공간 분해능을 보유한 검사장비를 절실히 원할 수밖에 없는 상황입니다.

KBSI의 기술은 기존 방식과는 전혀 다른 새로운 원리를 적용하여 높은 공간 분해능(400나노미터)을 구현하므로, (주)모두테크놀로지를 통해 상용화가 이루어지면 연간 100억 원의 매출 및 수입대체 효과는 물론 세계시장에서 큰 파급 효과가 발생할 것으로 전망됩니다.



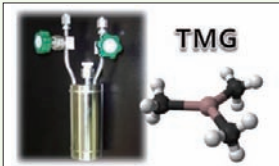
PERFORMANCE



- ▶ 검사장비 국산화로 연간 100억 원 이상의 경제효과 및 수입 대체 효과 예상
- ▶ 국내 반도체 검사장비 산업의 경쟁력 강화
- ▶ 특허 2건 이전(발열분포 측정을 이용한 불량분석 장치 및 방법 / 적외선 열화상 카메라를 이용하여 측정된 반도체 소자 온도분포의 보정 방법 및 이에 이용되는 시스템)
- ▶ 기술이전 계약료 1억 3천만 원
- ▶ 결함검사 소프트웨어 개발

중소기업지원 성공스토리

사례 01



TMG회수 및 정제연속공정시스템

LED용 Precursor의 재이용을 통한 국산화 성공

TMG(트리메틸갈륨) 회수 및 고순도화를 통한 국산화 및 공정개발

- (주)덕산테크피아는 전량 수입에 의존하는 트리메틸갈륨(TMG)에 대해 사용 후 잔량을 회수하고 고순도화/고품위화 공정 개발 및 재이용함으로써 상용화에 성공
- 환경과학연구부는 기술 및 분석지원을 통해 연속공정장치를 개발하고, 회수 TMG가 바로 국내 LED 제조업체로 공급될 수 있도록 원스톱서비스 제공

(주)덕산테크피아

'13년 매출액 6,306백만원
인력 29명



'14년 매출액 15,376백만원
인력 46명

사례 02



고가의 액체헬륨을 사용하지 않는 극저온 인서트 장치

전기공급만으로 극저온 환경 구현

액체헬륨을 사용하지 않는 극저온 물성측정 장비 개발

- 연구용 · 산업용 계측장비를 제조 및 판매하는 정밀가공 전문업체인 (주)윤슬은 초전도 특성 장치개발을 위해 필요한 극저온환경 발생기술을 보유하고 있지 않아 심각한 어려움에 처해 있었음
- 물성과학연구부 지원을 통해 '극저온 인서트 장치' 상용화를 통해 기업성장 도약 지원

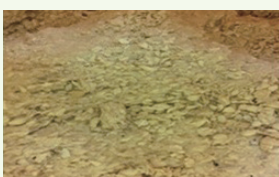
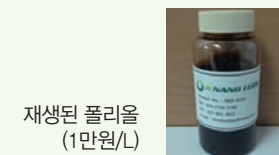
(주)윤슬

'13년 매출액 1,000백만원
인력 10명



'14년 매출액 1,500백만원
인력 12명

사례 03



자동차내장재, 냉장고 단열재 등의 폐우레탄 폐기물

전기공급도시에서 캐내는 금속물질, '도시광산(urban mine)' 을 선도하다

폐촉매로부터 유용금속 재자원화

- 부산센터는 소각, 매립 등에 의존하던 기존의 도시 폐기물처리방식에서 탈피하여 폐기물에서 유용한 금속을 추출하고 고부가가치물질을 합성하는 (주)엔나노텍의 친환경 공정 개발을 지원함
- '도시광산' 이라는 신분야를 선도하게 되어 석유계 유기성 폐촉매로부터 고순도의 구리, 니켈, 코발트, 마그네슘 금속을 회수하고 폐폴리우레탄의 재생폴리를 합성하였음

(주)엔나노텍

'13년 매출액 60백만원
인력 6명

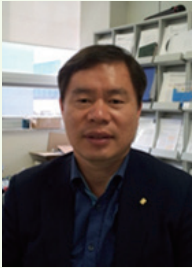


'14년 매출액 80백만원
인력 8명



중소기업지원 고객의 소리

01



한국기초과학지원연구원의 장비 지원과 전문적인 기술지원을 받게 되어 지난 3년간 한국기초과학지원연구원 부산센터와 고분자수지-금속성분간의 결합체 및 제조를 위한 방법 등 특허를 5건 이상 공동출원하여 등록하고 관련기술을 선점할 수 있었습니다. 한국기초과학지원연구원의 연구 장비와 기술개발 지원을 통해 전기자동차에 공급되는 전극단자 뿐만 아니라 다양한 분야에 활용이 가능한 방법을 강구할 수 있었습니다. 앞으로 지역 중소기업의 제품생산 관련 애로기술을 해결하기 위해 다양한 장비 실험과 분석기술 개발, 기술자문 등에 대해 많은 관심을 기울여 주길 바랍니다.

(주)태성포리테크 대표이사 정홍대 / 부산센터 정의덕 박사

02



폐사의 모토는 나노소재를 이용한 친환경 세상 구현입니다. 이러한 나노입자는 석유화학 촉매, 윤활유 첨가제 등 산업현장과 일반소비제품에 다양한 형태로 적용되고 있습니다. 이러한 나노소재는 기초과학 분야의 지원이 필수사항입니다. 뿐만 아니라 정밀분석을 통한 검증과 품질보증, 성능 평가 등 영업과 생산에 필수적인 성적서 확보는 폐사의 생명과 같습니다. 이러한 면에서 한국기초과학지원연구원의 존재감은 폐사에 더욱 크게 와 닿는 부분입니다. 폐사와 같은 중소기업의 발전을 위해서는 기초과학 분야의 분석지원과 공동연구가 필수사항인데 한국기초과학지원연구원의 지원체계 시스템의 도움과 창업 인큐베이션(기업지원)으로 성장할 수 있는 발판이 마련되었습니다. 항상 신속하고 정확한 분석 결과를 제공해 주신 점에 대해 감사의 말씀을 드립니다.

(주)엔나노텍 대표이사 김두화 / 부산센터 하명규 박사

03



한국기초과학지원연구원은 기초연구 분야에서 지역 센터별로 특화된 지원분야에서 최고의 연구분석 장비와 우수한 연구원이 분석지원 및 연구를 수행하는 기관으로, 독일의 '프라운호퍼' (Fraunhofer) 연구소와 유사 형태의 연구기관으로 판단됩니다. 아직 연구보다 연구의 지원에 초점이 맞춰져 있으나, 점차 자체연구, 특히 분석에 관련된 연구활동을 활발히 진행하고 있는 점으로 보아 향후 대학을 비롯한 연구기관의 연구지원과 기업체의 제품 개발 지원에 큰 역할을 할 것으로 기대됩니다. DNA 칩 개발 관련 공동연구를 수행하며 한국기초과학지원연구원 전주센터의 신속한 분석지원을 통해 신속한 연구진행과 함께 성공적으로 연구과제를 마칠 수 있었습니다. 국내 과학기술인들이 연구를 원활하게 수행하기 위해서는 전문 분석지원기관인 한국기초과학지원연구원에서 더 많은 분석전문가를 확보하고 분석지원 및 연구역량이 강화되어 세계적인 연구기관으로 도약하길 바랍니다.

디지털지노믹스(주) 부설연구소장 이재훈 / 전주센터 배태성 박사

04



단백질치료제의 개발은 세계적으로 성장성이 높은 첨단기술 분야입니다. 자사는 그 중에서도 희귀병인 고셔병에 대한 치료제의 개발을 위해 한국기초과학지원연구원의 장비와 전문기술의 지원을 받았습니다. 구체적으로는 고셔병에 대한 치료제인 '애브서틴' (Abcertin)의 임상시험 승인을 받기 위한 특성분석 항목 중 단백질 구조 특성분석에서 한국기초과학지원연구원 서울센터의 도움으로 임상허가승인에 매우 유용한 도움이 되었습니다. 그 결과 자사는 2013년 2월 26일에 국내 최초로 애브서틴을 성공적으로 시장에 출시하게 되었습니다. 세계 4번째로 상용화에 성공한 사례가 되었으며, 자사는 애브서틴을 전 세계 고셔병 치료제 시장의 30% 수준인 3,560억원을 목표로 2013년 6월 4일에 멕시코 최대 제약사와 고셔병 치료제의 수출 협약을 성사하는 등 가시적인 성과를 내었습니다. 향후에도 자사와 같은 중소 바이오기업의 연구개발에 있어서 서울센터의 분석기술은 상당한 도움이 될 것으로 확신합니다.

이수앱지스(주) 대표이사 유승호 / 서울센터 남명희 박사

05

M.DOHMEN

한국기초과학지원연구원 광주센터의 연구장비와 연구지원을 통해 단기간 내에 신기술 2건을 개발하게 되어, 외산을 대체하게 되었습니다. 최근 광주센터 '핵자기 공명분광기' (NMR) 연구실의 도움을 받아서 개발에 성공한 흑색분산 염료 개발을 통해 5~6개 이상의 컴포넌트로 이루어진 혼합물로 당사의 기술로 분석이 가능하게 되었습니다. 광주센터 NMR 연구실의 풍부한 지식과 노련한 업무 도움으로 4가지 주요 컴포넌트의 구조를 분석하고 이를 바탕으로 당사의 자체적 개발연구를 통하여 물성이 더 나은 제품을 개발할 수 있게 되었습니다. 광주센터에 깊은 감사를 드립니다.

엠도흐멘코리아(주) 염료연구소장 김용호 / 광주센터 박기덕 박사

06



아쿠아그린텍(주)는 제주의 특산 생물자원을 이용하여 각종 식품 및 화장품 소재 개발 기업입니다. 해양 바이오 원천기술 개발을 위해 힘쓰고 있고, 한국기초과학지원연구원의 장비지원과 전문적인 기술지원을 받아 감태 등의 해양생물 및 식물자원을 이용한 응용제품 개발 등을 수행하고 있습니다. 고순도 대량 분취용 액체크로마토그래피(Prep-LC), 액체크로마토그래피 질량분석기(LC-MS) 등 전문분석장비를 이용하여 천연물질의 분리 및 생리활성 물질 분석에 도움을 받았습니다. 또한 전계방사형 주사 전자현미경(FE-SEM)을 비롯하여 공초점 레이저 현미경(CLSM), 기체 크로마토그래프/테덤 질량분석기(GC-MS/MS), 생물 구성 성분 분석기(OCAS) 등의 장비운영 전문가가 있어 제품 개발과 연구에 집중하여 차별화를 꾀하는 기업에는 큰 힘이 되고 있습니다. 앞으로도 저희와 같은 전문기업의 성장을 위해 제주지역에서 제주센터의 역할이 앞으로 더욱 중요해 질 것이라고 생각합니다.

아쿠아그린텍(주) 대표이사 장지태 / 제주센터 김대경 박사



SECTION

04

KBSI 중소기업지원 성과백서 2012~2014

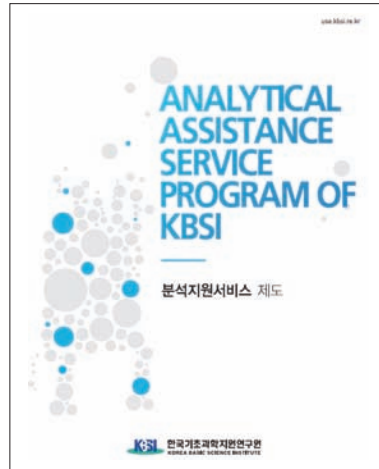
중소기업지원 활동 이모저모

Open World-class
Research Platform,
KBSI

2012년도

중소기업지원 관련
홍보책자 발간KBSI 분석지원 브로슈어 발간
(2012. 11)

KBSI 연구장비를 활용하여 지원가능한 분야를
비롯하여 분석지원 절차, 관련제도 등 안내

KBSI 연구장비 소개책자 발간
(2012. 12)

지역별, 부서별 KBSI 연구장비 및 장비 담당자
정보 등 수록

중소기업지원
행사 및 보도자료

제10회 인터비즈 바이오 파트너링&투자포럼 (2012.7.4~7.6/ 제주 휘닉스)

KBSI 유망기술 소개 및 실수요자와의 미팅을 통해 기술이전, 공동연구, 투자활성화 등의 실용화를 위한
포럼 개최



2012 바이오코리아 (2012.9.12~9.14/ 킨텍스)

세계 각국의 투자자, 바이오기업 경영진, 컨설팅 전문가, 관련 연구자들이 모여 정보교류와 기술이전 및
사업화 추진 협의



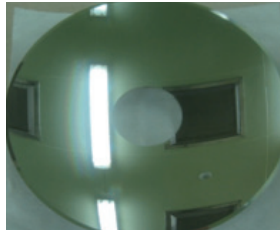
2012 연구소-기업 상생주간 (2012.9.18~9.19/ 대전DCC)

KBSI 보유 최첨단 이전기술에 대한 소개 및 홍보를 통해 기술 사업화 성공률을 제고코자 개최



(주)저스텍과 기술이전 체결 (2012.12.4)

‘광학계 폴리싱 장치 및 정밀도 측정 장치’에 대한 기술을 (주)저스텍에 이전하는 협약을 체결함.
(기술료:1억1천만원) 상기 기술은 마이크론 이하의 형상공차와 수 nm 급의 조도를 얻을 수 있는 초정밀 가공핵심공구 및 공정기술이 포함되어, 이를 통해 세계적 수준의 대구경 초정밀 가공장비 개발이 가능함

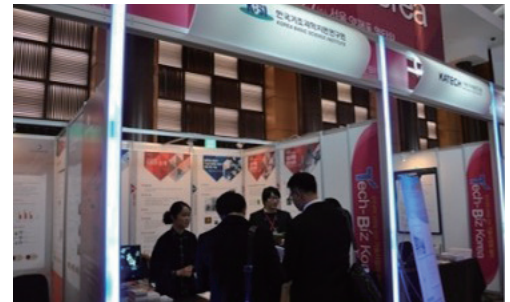


항공기용 대구경 비구면 광학거울



2012 Tech-biz Korea (2012.12.4~12.5)

연구기관의 완성도가 높은 최첨단 기술을 통해 대중소기업의 기술 사업화 발전에 기여하고자 국내 최고 R&D 능력을 보유한 출연연 등의 연구성과 전시 및 국내를 대표하는 각 부문 연사 강연 등의 컨퍼런스 개최



2013년도

중소기업지원 관련
홍보책자 발간KBSI 기술이전 표준매뉴얼 발간
(2013. 4)

기술의 기업이전과 관련된 제반절차 및 요령, 서식, 규정 등 기술이전 업무에 대한 일반적 이해를 도모
코자 제작된 기술이전 실무지침서



KBSI 온라인 뉴스레터 'Open KBSI & With KBSI' 발간 (2013. 7)

KBSI 주요소식 및 국내외 모든 연구자와 고객들에게 열린 연구원으로서의 모습을 전달하며, 함께 소통코자 격주간으로 발행

KBSI 중소기업지원 성과백서 ('08~'12)
발간 (2013. 12)

최근 5년간 중소기업 장비활용 및 분석지원, 공동 연구, 인력·지식 제공, 기술 이전 및 기술사업화 지원 실적 등 수록

KBSI 지역 성과백서 ('08~'12) 발간
(2013. 12)

최근 5년간 지역센터의 우수성과, 종합성과, 연구 장비, 지역센터별 현황, 분석법, 분석지원 실적 등 수록



중소기업지원 행사 및 보도자료

KBSI 기술이전 설명회 (2013.6.26/ (재)경기테크노파크)

KBSI의 우수기술을 대상으로 기술 설명 및
기술이전 상담 등의 기술이전 설명회 개최



기초연, '찾아가는 기술이전설명회' 개최

파이낸셜뉴스 | 기사입력 2013-06-24 11:23

한국기초과학지원연구원(KBSI)은 중소기업에 적합한 유망기술을 소개하는 'KBSI 기술이전설명회'를 오는 26일 경기도 안산시 경기테크노파크에서 개최한다고 24일 밝혔다.

이번 설명회는 3개 유망기술 발표와 기술상담회로 진행된다. 발표되는 기술은 △수중 유기물 측정 및 분해기술 △MRI 조영제 및 분석기술 △바이오 시밀러 당 단백질 의약품 자동분석기술 등으로 이 유망기술을 개발한 연구자들이 직접 기술에 대한 발표를 할 예정이다. 또한 기술상담회를 통해 해당 기술의 발전 가능성과 사업성 등을 설명한다.

기초연 황병상 창조정책부장은 "이번 설명회는 연구원 보유기술 중 중소기업에 적합한 유망기술을 발굴해 중소기업이 밀집한 현장으로 직접 찾아가 능동적으로 기술마케팅 활동을 전개한다는데 큰 의미를 갖는다"라며 "기초연에서는 향후에도 다양한 중소기업 적합기술을 추가 발굴해 지속적인 기술이전 및 사업화를 촉진하는데 최선을 다할 것"이라고 말했다.

jhpark@fnnews.com 박지현 기자

제11회 인터비즈 바이오 파트너링&투자포럼 (2013.7.3~7.5/ 제주 휘닉스)

KBSI 유망기술 소개 및 실수요자와의 미팅을 통해 기술이전, 공동연구, 투자활성화 등의 실용화를 위한 포럼 개최



2013 바이오코리아 (2013.9.11~9.13/ 킨텍스)

세계 각국의 투자자, 바이오기업 경영진, 컨설팅 전문가, 관련 연구자들이 모여 정보교류와 기술이전 및 사업화 추진 협의



2013년도

중소기업 연구현장 기술상담회
(2013.9.25/ KBSI 대덕본원)

11개 중소기업 관계자들을 초청하여 관심기술에 대한 이해증진 및 중소기업 기술애로 해소의 장 마련

**2013 KBSI 창조경제 워크숍**
(2013.9.27/ KBSI 대덕본원)

창조경제의 주역인 중소기업의 성장과 일자리 창출을 위해 중소기업의 연구장비 공동활용과 신제품 개발 및 공정개선을 위한 공동 기술개발 등 창조 경제의 견인차 역할을 수행 하기 위한 실천방안 토론

**제1회 KBSI 특허데이 개최**
(2013.10.28/ KBSI 대덕본원)

전담특허사무소 소개, 연구성과의 사업화 성공사례 특강, 변리사와의 특허 등 순서로 연구원들의 특허역량 향상 및 기술사업화 능력 제고를 위해 개최

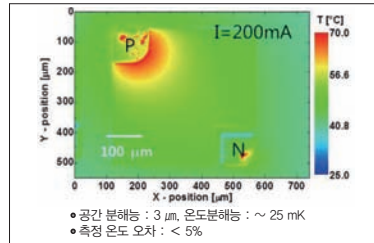
**제2회 KBSI 창조정책포럼 (2013.11.8/ KBSI 대덕본원)**

새 정부의 국정철학인 '창조경제'와 '국민행복' 실현을 위한 출연(연)의 역할에 대해 전직원간 인식을 공유하고자 중소기업청 생산기술국 양봉환 국장님을 모시고 '창조경제 시대의 중소기업 정책 방향'에 관한 포럼 개최

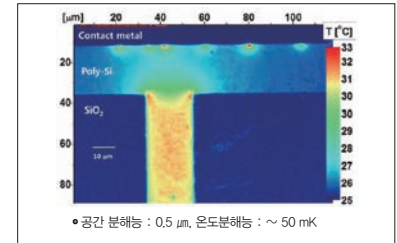


NTB 기술이전설명회 (2013.11.13/ 한국기술센터)

반도체소자 발열특성 측정기술에 관한 기술이전설명회를 개최하여 수요기업, 기술거래 기관, 기술공급자간의 기술이전 기회 제공



열화상 현미경을 이용하여 측정된
발광다이오드(LED) 온도분포 이미지



열반사 현미경을 이용하여 측정된
마이크로-저항의 온도분포 이미지

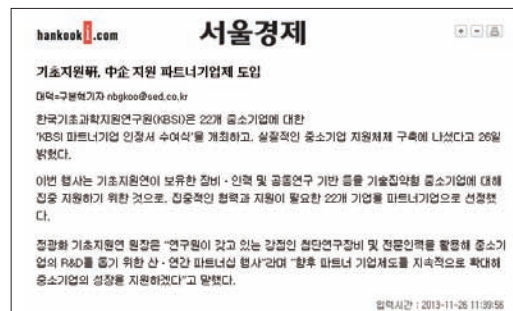
2013 Tech-biz Korea (2013.11.26~11.27/ 양재 엘타워)

연구기관의 완성도가 높은 최첨단 기술을 통해 대중소기업의 기술 사업화 발전에 기여하고자 국내 최고 R&D 능력을 보유한 출연연 등의 연구성과 전시 및 국내를 대표하는 각 부문 연사 강연 등의 컨퍼런스 개최



KBSI 파트너기업 인증서 수여식 (2013.11.26/ KBSI 대덕본원)

정부출연(연)의 '개방형 협력 생태계 조성방안'에 부합하도록 "1팀 1중소기업제도"를 구체화하는 행사로서, 중소기업간 협력확대를 목적으로 하고 있으며, KBSI가 보유한 장비·인력 및 공동연구 기반 등을 기술 집약형 중소기업에 대해 집중 지원하기 위한 것으로, 그간 연구원과 협력해온 중소기업 중 집중적인 협력과 지원이 필요한 22개 기업을 파트너기업으로 선정



(주)모두테크놀로지와의 기술이전 체결 (2013.12.2)

KBSI는 새로운 원리를 적용하여 기술 선진사의 특허를 회피함과 동시에 불량분석 정밀도를 높일 수 있는 '반도체 소자 고분해능 불량 분석장비기술'을 개발하였으며 관련 특허기술을 (주)모두테크놀로지에 이전함.

(기술료:1억3천만원)



전라남도와의 업무협력 (2013.12.12/ 전남시청)

염전함수로부터 희소금속인 리튬을 추출하는 기술의 산업화를 위해 '천일염 함수를 이용한 유용금속 추출에 관한 업무협약' 체결



광주테크노파크와의 업무협력 (2013.12.26/ 광주TP)

연구시설 및 장비 등의 공동활용, 공동연구, 기술이전, 인적교류를 비롯해 지역산업 밀착형 첨단장비 구축을 통해 중소기업지원을 강화하고자 추진



중소기업지원통합센터 개소식 (2013.12.27/ KBSI 오창본원)

충청지역 내 중소기업에 대한 애로사항 해결 및 네트워크 강화를 통해 출연(연)의 협력 창구로 적극 활용코자 오창본원에 '중소기업지원통합센터' 마련



2014년도

중소기업지원 관련 홍보책자 발간

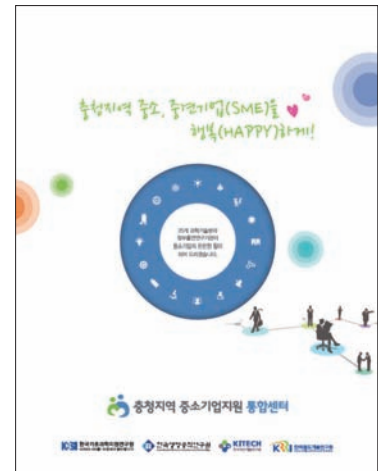
중소기업지원 프로그램 리플릿 발간 (2014. 6)

다양한 KBSI 중소기업지원 제도 및 사업 등 관련
프로그램 안내



충청지역 중소기업지원 통합센터 홍보 브로슈어 발간 (2014. 9)

충청지역 중소, 중견기업을 대상으로 4개 정부
출연(연) 지원분야 및 중소기업지원 사업에 관한
내용을 수록하여 홍보



중소기업지원 및 성과확산 홈페이지 구축·운영



<http://tlo.kbsi.re.kr/>

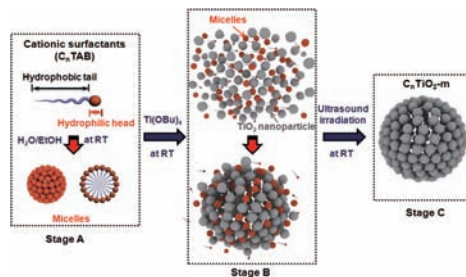


중소기업지원 행사 및 보도자료

(주)센텍와 기술이전 체결 (2014.1.27)

‘실온에서 합성이 가능한 광촉매 재료의 대량 제조’에 관한 기술을 (주)센텍(대표자 권용석)으로 이전함.
(기술료:1억3천만원)

상기 기술은 기존 광촉매보다 성능이 우수하며 실온에서 대량 생산(kg단위)이 가능한 고결정성 나노기공 이산화티타늄 제조법으로, 상용화가 이뤄지면 광촉매 재료시장에서 연간 100억원에 달하는 경제적 효과 및 공기정화제품과 항균 바이러스필터 등 일상생활제품 뿐만 아니라 가스센서, 바이오센서, 태양전지 등 그린에너지 분야에도 다양하게 활용될 전망



실온 합성이 가능한 고 결정성을 갖는 나노기공 이산화티탄 재료의 형성 모식도



중소기업 충청지역센터 발전방향 발표회 및 협약식 (2014.3.14/ KBSI 오창본원)

‘중소기업 충청지역센터 발전방안 발표회’와 함께 충청지역 출연(연)들(기초지원(연), 생명(연), 생기(연))과 센터 육성을 위한 협약식을 개최했음. 본 MOU를 통해 지역 내 중소기업 애로기술해결지원, 기술커뮤니티 구성·운영, 기술상담회 개최 및 기술수요 도출 등을 공동추진하기로 함



2014 중소기업지원 통합 간담회 (2014.3.25/ 벅스코 컨벤션홀)

동남권 소재 9개 유관기관과 중소 및 중견기업 지원을 위한 개방형 협력 활성화를 골자로 하는 업무협약을 체결하고, ‘2014 중소기업지원 통합 간담회’를 동시 개최함



오창 중소기업 CEO 간담회 (2014.5.19/ KBSI 오창본원)

오창지역 중소기업 CEO들을 초청하여 충북경제자유구역청과 한중뷰티엑스포에 대한 논의와 오창산단 관리공단의 기업지원사업에 대한 안내에 이어 KBSI 중소기업지원현황에 설명 및 시설물 견학을 실시함



2014 바이오코리아 (2014.5.28~5.30/ 킨텍스)

세계 각국의 투자자, 바이오 기업 경영진, 컨설팅 전문가, 관련 연구자들이 모여 정보 교류와 기술이전 및 사업화 추진 협의



KBSI 중소기업지원 공동R&D 활성화 워크숍 (2014.6.17/ KBSI 대덕본원)

중소기업과의 공동R&D사업 활성화 및 창조경제에 기반한 산·연간 협력체계 구축을 위한 목적으로 개최 되었으며, 연구장비활용 기술개발사업 최종 사업결과 발표 및 중소기업 기술이전 우수사례 발표 등의 순서로 진행되었음



제12회 인터비즈 바이오 파트너링&투자포럼 (2014.7.2~7.4/ 제주 휘닉스)

KBSI 유망기술 소개 및 실수요자와의 미팅을 통해 기술이전, 공동연구, 투자활성화 등의 실용화를 위한 포럼 개최



중소기업 활성화 지원을 위한 탄소분석 워크숍 (2014.7.18)

전북도청 및 시청, 관련 산학연 유관기관 등이 모여 중소기업지원 활성화를 위해 탄소분석 및 산업 등에 관한 워크숍을 개최함



윤슬(주)와 기술이전 체결 (2014.9.22)

윤슬(주)와 극저온 온도센서 교정기 기술에 대한 기술이전 협약을 체결함. (기술료:1억원)
상기 기술이전을 통해 수입에 의존해왔던 초전도·극저온 장치의 국산화가 이뤄져 연간 100억 원에 달하는 경제효과를 창출할 것으로 예상하며, 산업장비뿐만 아니라 냉장고, 아이스박스, 보온병 등 일상생활에 널리 쓰이는 제품에도 다양하게 활용될 것으로 기대

기초지연원, 윤슬에 '극저온 온도센서 교정기 기술' 이전

머니투데이



머니투데이 대전=허재구 기자 | 입력 : 2014.09.22 15:49

한국기초과학지원연구원은 윤슬(주)와 '극저온 온도센서 교정기 기술(국내특허출원 제10-2012-0121366, 국내특허등록 제10-1348603호)'에 대한 기술이전 협약을 맺었다고 22일 밝혔다. 기술이전 계약금액은 총 1억원이다.

이 연구원의 물성과학연구부 최연석 박사가 개발한 이 기술은 소형 냉동기를 활용해 4K(절대 269℃) 이하의 극저온 환경을 발생시킬 수 있어 고가의 액체헬륨을 사용하지 않고도 정밀도가 우수하면서도 대량으로 온도센서의 교정이 가능하다. 이미지 크래보기 사진제공=한국기초과학지원연구원기술이전을 받는 윤슬(주)는 고진공 기술을 활용해 연구·산업용 계속감비율 제조·판매하는 초정밀가공 전문 기업이다.

이번에 이전받는 기술을 확보하게 되면 연구·산업용 계측기, 의료기, 전력기기 및 분석 장치 등의 온도제어 성능을 획기적으로 개선할 수 있을 것으로 기대된다.

최연석 박사는 "기존 교정시스템은 전량 수입에 의존해 왔을 뿐 아니라 고가의 액체헬륨을 사용해야 불가불했던 점을 극복할 수 있을 것"이라며 "기술이전·시간 및 생산 측면에서 효율이 높다는 장점을 가지고 있다"며 "이번 기술이전으로 연간 100억 원에 달하는 경제적 효과를 창출할 수 있을 것으로 기대된다"고 말했다.

솔젠트(주)와 기술이전 체결 (2014.9.23)

- 식중독균인 노로바이러스의 신속 농축 및 검출기술 개발 : 천연단백질인 콩단백질을 이용한 바이러스 농축 및 검출기술 개발로 1시간내 식중독균 감염여부 진단 가능(전남대 공동개발)
- 정액료 2억, 경상료 매출액의 5%로 (주)솔젠트에 기술이전(12.23)
- 학교 등 집단급식시설 내 식중독균 사전검출 및 예방체계구축 가능하며, 식중독으로 인한 경제적 손실(연 4천억 수준) 예방효과 기대

호프데이 2014년 09월 21일 금요일 A2라인 사이언스

노로바이러스 간편 검사키트 나왔다

(개발을 지원한 기관)

최종수 연구원, 국내산 콩 원료 사용
한지갑형-식용오일까지 알아내
값도 기존제품 10분의 1~ 100분의 1

최근 노로바이러스에 의해 발생하고 있는 식중독은 전염력이 높고, 기생충, 세균, 바이러스와 달리 노로바이러스는 물에 2시간, 고열을 1시간 이상 끓여도 살아남아 2년 이상 생존할 수 있다. 노로바이러스는 오물, 음식물, 사람, 동물 등을 통해 전파되는 경우가 많고, 감염 후 1~2일의 잠복기를 거쳐 2~7일 동안 1~2주간 지속되는 설사, 구토, 복통 등의 증상을 유발한다. 노로바이러스는 전 세계적으로 매년 200만 명 이상의 사람을 감염시키고, 10만 명 이상의 사망을 초래할 수 있다.

노로바이러스는 전 세계적으로 매년 200만 명 이상의 사람을 감염시키고, 10만 명 이상의 사망을 초래할 수 있다. 노로바이러스는 전 세계적으로 매년 200만 명 이상의 사람을 감염시키고, 10만 명 이상의 사망을 초래할 수 있다.

노로바이러스는 전 세계적으로 매년 200만 명 이상의 사람을 감염시키고, 10만 명 이상의 사망을 초래할 수 있다. 노로바이러스는 전 세계적으로 매년 200만 명 이상의 사람을 감염시키고, 10만 명 이상의 사망을 초래할 수 있다.

겨울식중독의 주범, 노로바이러스

'겨울 식중독' 노로 바이러스 비상

노로바이러스 농축·검출 시간: 16시간 → 1시간

오송 국제 바이오산업엑스포 참가 (2014.9.26~9.30/ 오송과학단지)

관람부스를 통해 중소기업지원 통합센터 및 관련
지원프로그램들을 안내하고 책자, 리플렛 등의
홍보물 배포



ISO 9001 품질경영시스템 인증획득 (2014.9.26/ KBSI 전주센터, 2014.10.2/ KBSI 서울센터)

국제표준화기구(ISO)로부터 탄소기반소재 분야(전주센터), 단백질의약품특성분석 분야(서울센터)에 대한
품질경영인증(ISO9001)을 획득함으로써, 분석지원서비스 표준화 및 분석지원 품질관리 체계 정립에 관한
기반 마련

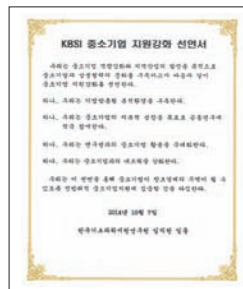


ISO 9001 인증서



KBSI 중소기업 지원강화 및 성과교류 워크숍 (2014.10.7/ KBSI 대덕본원)

중소기업과 상호 신뢰를 바탕으로 기초연구개발 진흥 및 지역산업 발전을 위해 함께 노력하고 실천하고자
신규파트너기업 인정서 수여, 우수파트너상 시상, KBSI 중소기업 지원강화 선포식, 중소기업 우수 협력사례
발표 등의 순서로 진행되었음



KBSI 중소기업 지원강화 선언서



전북 중소기업 기술상담회 (2014.10.22/ 새만금컨벤션센터)

24개의 상담부스를 통한 정부출연(연)의 유망 및 애로기술 상담, 기술수요 발굴 등이 실시되었으며, 전북 지역 3개 중소기업 지원기관과 연계하여 기술이전, 기술사업화부터 마케팅 및 자금지원, 지식재산권 상담까지 연계하여 중소기업 지원 서비스를 제공함



동남권(부산·경남) 중소기업 R&D지원센터 개소 (2014.10.29/ KBSI 부산센터)

동남권(부산·경남) 중소기업 R&D지원 센터를 부산센터 내 개소함으로써 중소기업 애로기술지원실, 협력 연구지원실 등을 적극적으로 활용할 계획임



대구·경북 융합소재 분석기술기반 중소기업 지원센터 개소 (2014.11.3/ KBSI 대구센터)

대구·경북 융합소재 분석기술기반 중소기업 지원센터를 대구센터 내 개소함으로써 중소기업 애로기술 상담 활성화 및 분석기술지원실, 개방형 실험실 등을 적극적으로 활용함



중소기업 기술멘토링 매칭데이 (2014.11.4/ 대전CC호텔)

중소기업 관계자들을 대상으로 기관소개 및 중소기업지원 프로그램 홍보, 애로기술 상담, 관련책자 등을 배포함



KBSI 바이오·의약분야 장비 및 기술설명회 (2014.11.25/ 경기바이오센터)

산업계와 정부출연(연) 간 실질적인 협력방안 발굴을 모색하기 위해 개최되었으며, 바이오·제약분야 기업들이 밀집해 있는 경기도 지역에서 열려 기업체 관계자들이 대거 참석하였음. 이날 행사는 KBSI 보유 다양한 최첨단 연구장비들을 소개하고 장비를 활용한 공동연구 및 활용 분야에 대한 설명이 진행되었으며, KBSI 장비기반 보유 기술 소개 및 장비별 1:1 부스상담도 함께 병행되었음



2014 Tech-biz Korea (2014.11.25~26/ 과학기술회관)

연구기관의 완성도가 높은 최첨단 기술을 통해 대중소기업의 기술 사업화 발전에 기여하고자 국내 최고 R&D 능력을 보유한 출연연 등의 연구성과 전시 및 국내를 대표하는 각 부문 연사 강연 등의 컨퍼런스 개최





SECTION

05

KBSI 중소기업지원 성과백서 2012~2014

중소기업 지원성과

- 장비활용

중소기업 분석지원
중소기업 우수회원
중소기업 긴급분석
중소기업청 연구장비 공동이용지원사업

- 산연 공동연구

주요사업 협동연구
위탁연구
수탁연구

- 인력 · 지식

중소기업 기술상담
KBSI 파트너기업
충청지역 중소기업지원통합센터
중소기업 장비교육
중소기업 기술정보 제공

- 기술이전 · 사업화

Open World-class
Research Platform,
KBSI

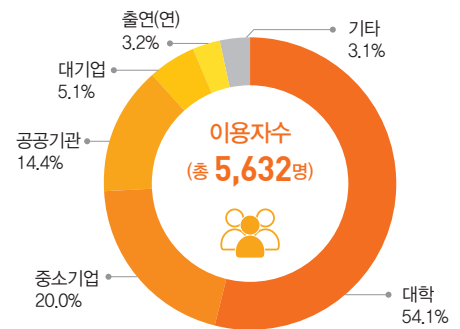
KBSI Analysis Support Servic



장비활용

중소기업 분석지원

KBSI는 '세계일류의 열린 기초연구 인프라 기관'으로서 국내·외 기초연구자 및 기업체를 위한 분석지원 서비스를 제공하고 있으며, 첨단 대형연구장비 및 범용 분석장비를 포함해 약 167종의 분석장비를 활용하여 매년 약 13만개 시료에 대한 분석을 실시하고 있습니다. 분석지원 서비스 이용자층으로는 2014년도 전체 기준으로 대학(54.1%) 및 산업체(중소기업 20.0%, 대기업 5.1%)가 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 공공기관(14.4%), 출연(연)(3.2%), 기타(3.1%) 순으로 나타나고 있습니다.



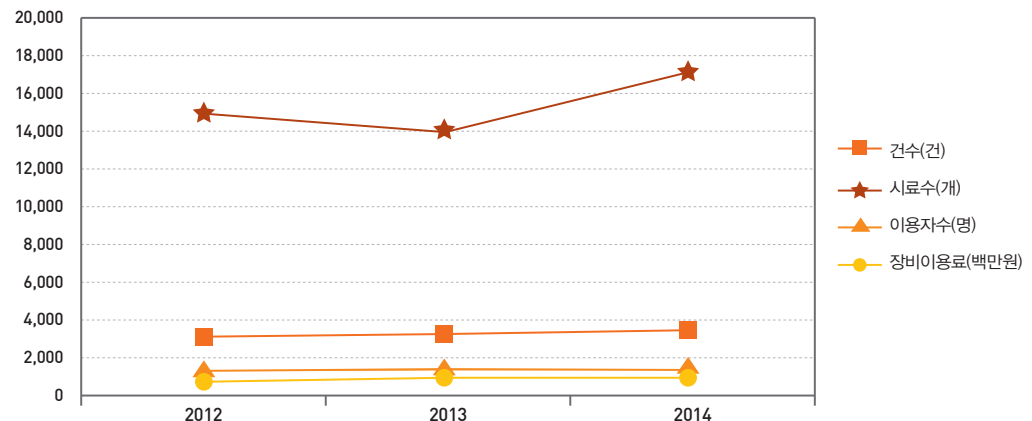
특히, 중소기업의 기술개발 경쟁력 강화 및 연구장비 공동활용 활성화를 위하여 효율적이고 신속한 분석 지원 서비스를 제공하고 있습니다. 최근 3년간 중소기업 분석지원 실적은 건수 10.0%, 시료수 14.6%, 이용자수 8.1%, 장비이용료 18.3%가 증가하였습니다. 2014년 기준으로 중소기업 분석지원 실적 비중은 전체 분석지원 실적의 건수 19.8%, 시료수 12.3%, 이용자수 20.0%, 장비이용료 14.2%를 각각 차지하였습니다.

■ 중소기업 분석지원 실적

(단위: 건, 개, 명, 백만원, %)

구분	2012	2013	2014
건수	16,298	16,927	17,039
중소기업	3,074 (18.9%)	3,289 (19.4%)	3,382 (19.8%)
시료수	132,032	129,493	139,508
중소기업	15,021 (11.4%)	13,868 (10.7%)	17,215 (12.3%)
이용자수	5,482	5,397	5,632
중소기업	1,043 (19.0%)	1,022 (18.9%)	1,128 (20.0%)
장비이용료	5,768	6,710	6,569
중소기업	789 (13.7%)	847 (12.6%)	933 (14.2%)

〈 중소기업 분석지원 실적 추이 〉





2014 중소기업 분석지원 실적

KBSI는 본원(대전, 오창) 및 10개 지역센터 특성화 분야별로 첨단분석기술 역량을 효율적으로 활용하여 지역의 경제활동과 고용창출에 많은 영향을 미치고 있으며, 중소기업의 애로기술 해결을 위한 현장 밀착형 지원을 수행함으로써 중소기업과의 유기적 협력체계를 구축해 오고 있습니다.

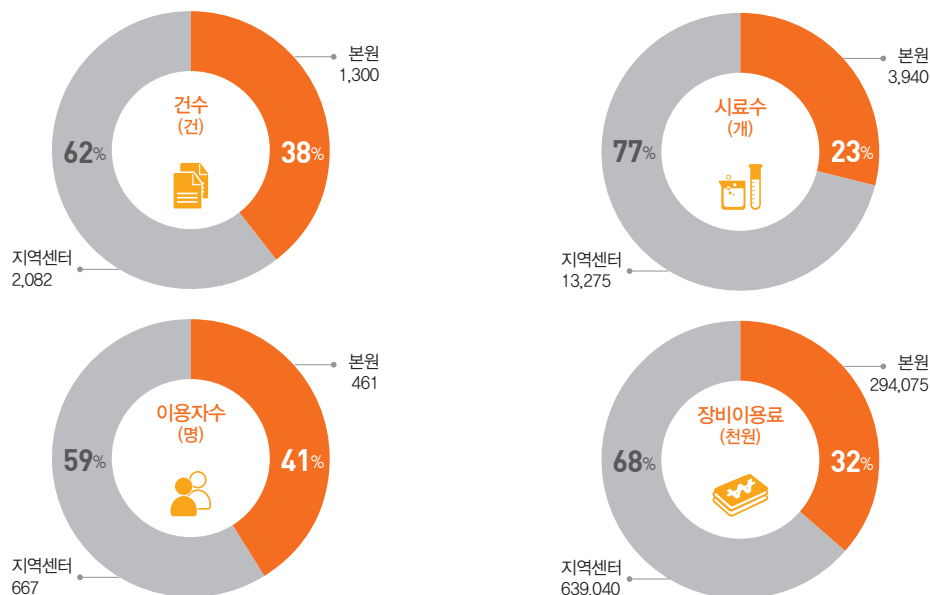
특히, 2012년도부터 2014년까지 최근 3년간 중소기업 분석지원 실적은 각 지역별 연구부서 규모에 따라 다소 차이가 있으나, 전체적인 시료수 및 이용자수는 지속적으로 증가 추이를 보이고 있습니다. 이는 순천, 강릉, 제주센터가 설치되면서 첨단기기를 활용한 분석지원이 전국망으로 확대되었고, 전문 연구지원이 먼저 추진된 서울, 부산, 대구, 광주 등에서 고품질의 분석지원서비스가 활성화되면서 중소기업의 이용이 증대되었음을 확인할 수 있습니다. 2014년 기준으로 중소기업 전체 분석지원 건수 및 시료수는 각각 3,382건, 17,215개로, 이 중 본원은 건수 1,303건(39.6%), 시료수 4,038개(29.1%)이며, 지역센터는 건수 1,986건(60.4%), 시료수 9,830개(70.9%)을 차지하였습니다.

■ 본원 및 지역센터 분석지원 실적

(단위: 건, 개, 명, 백만원, %)

구 분	건수	시료수	이용자수	장비이용료
본원	5,213 [30.6%]	45,541 [32.6%]	2,072 [36.8%]	3,103 [47.2%]
중소기업	1,300 [38.4%]	3,940 [22.9%]	461 [40.9%]	294 [31.5%]
지역센터	11,826 [69.4%]	93,967 [67.4%]	3,560 [63.2%]	3,466 [52.8%]
중소기업	2,082 [61.6%]	13,275 [77.1%]	667 [59.1%]	639 [68.5%]
합계	17,039	139,508	5,632	6,569
중소기업	3,382	17,215	1,128	933

〈 본원 및 지역센터 중소기업 분석지원 실적 현황 〉



■ 본원(대전 및 오창) 부서별 분석지원 실적

(단위: 건, 개, 명, 천원, %)

구 분	생명과학연구부	물성과학연구부	전자현미경연구부	질량분석연구부	환경과학연구부	자기공명연구단	첨단장비개발사업단	합 계
건수	318	423	875	291	2,079	1,195	32	5,213
중소기업	39 [12.3%]	25 [5.9%]	46 [5.3%]	22 [7.6%]	990 [47.6%]	159 [13.3%]	19 [59.4%]	1,300 [24.9%]
시료수	9,006	2,510	5,003	2,124	19,652	7,079	167	45,541
중소기업	135 [1.5%]	171 [6.8%]	311 [6.2%]	73 [3.4%]	2,532 [12.9%]	583 [8.2%]	135 [80.8%]	3,940 [8.7%]
이용자수	133	302	353	137	772	356	19	2,072
중소기업	29 [21.8%]	17 [5.6%]	29 [8.2%]	12 [8.8%]	299 [38.7%]	62 [17.4%]	13 [68.4%]	461 [22.2%]
장비이용료	207,096	244,441	462,839	223,401	1,458,149	474,898	31,891	3,102,717
중소기업	30,203 [14.6%]	25,738 [10.5%]	30,637 [6.6%]	12,326 [5.5%]	139,476 [9.6%]	30,218 [6.4%]	25,474 [79.9%]	294,075 [9.5%]

■ 지역센터별 분석지원 실적

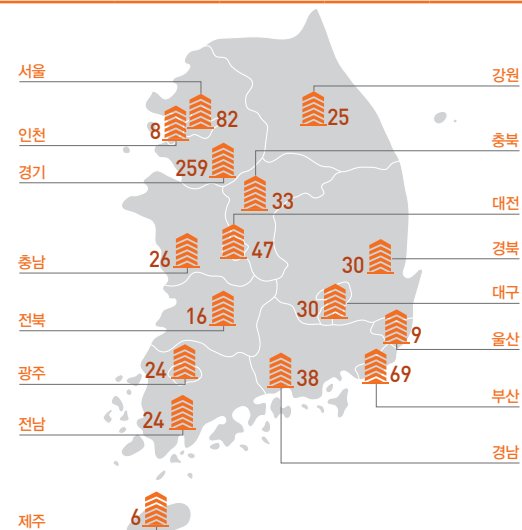
(단위: 건, 개, 명, 천원, %)

구 분	서울센터	서울서부센터	부산센터	대구센터	광주센터	전주센터	춘천센터	순천센터	강릉센터	제주센터	합 계
건수	2,451	662	2,125	2,255	1,981	892	682	355	333	90	11,826
중소기업	251 [10.2%]	107 [16.2%]	788 [37.1%]	562 [24.9%]	87 [4.4%]	118 [13.2%]	97 [14.2%]	16 [4.5%]	39 [11.7%]	17 [18.9%]	2,082 [17.6%]
시료수	16,363	5,258	11,957	12,470	18,699	7,328	16,343	2,339	2,162	1,048	93,967
중소기업	974 [6.0%]	758 [14.4%]	3,474 [29.1%]	2,512 [20.1%]	875 [4.7%]	1,859 [25.4%]	1,807 [11.1%]	84 [3.6%]	644 [29.8%]	288 [27.5%]	13,275 [14.1%]
이용자수	842	294	759	536	455	294	136	69	134	41	3,560
중소기업	131 [15.6%]	49 [16.7%]	243 [32.0%]	131 [24.4%]	35 [7.7%]	29 [9.9%]	17 [12.5%]	9 [13.0%]	12 [9.0%]	11 [26.8%]	667 [18.7%]
장비이용료	921,970	346,670	658,563	379,015	506,914	298,852	165,905	53,216	72,367	62,556	3,466,303
중소기업	109,929 [11.9%]	49,377 [14.2%]	216,594 [32.9%]	90,538 [23.9%]	32,310 [6.4%]	79,750 [26.7%]	29,638 [17.9%]	2,949 [5.5%]	13,206 [18.2%]	14,745 [23.6%]	639,040 [18.4%]

■ 지역별 중소기업 수

(단위: 개사)

서울	82	경남	38
경기	259	경북	30
인천	8	전남	24
부산	69	전북	16
대구	30	충남	26
광주	24	충북	33
대전	47	제주	6
울산	9		
강원	25	합계	726





2014 중소기업 분석지원 베스트 20종

01 방사능측정시스템

Natural Radioactivity Measurement System



오창(AI31)

- 주요용도
 - 식품 및 생필품 오염 판별
 - 토양 및 지하수 방사능 측정
 - 연대측정, 고고학 및 지구과학 연구
- 사용실적
 - 건수: 832건
 - 시료수: 1,859개

02 발광형광 실험동물 이미징 시스템

Luminescence and Fluorescence Animal Imaging System



춘천(CC008)

- 주요용도
 - 발광 및 형광 실시간 측정
 - 혈관조직 등 세포수준에서 관찰분석
- 사용실적
 - 건수: 17건
 - 시료수: 1,077개

03 연소형이온크로마토그래프

Combustion Ion Chromatograph



부산(PH404)

- 주요용도
 - 수질 중 음이온 정량분석
 - 토양 시료 내 음이온 정량분석
- 사용실적
 - 건수: 149건
 - 시료수: 858개

04 유도결합플라즈마원자발광분광기

Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrophotometer



부산(PH403)

- 주요용도
 - 수질 시료 중 미네랄 및 중금속 정량분석
 - 토양 및 퇴적물 시료 중 무기 원소 정량분석
 - 식품 및 식품 원료 중 미네랄 및 중금속 정량분석
- 사용실적
 - 건수: 218건
 - 시료수: 804개

05 전계방사형 에너지 여과 투과전자 현미경

Field Emission Transmission Electron Microscope



전주(CJ111)

- 주요용도
 - 무기물시료 및 유기물 시료의 원자구조 및 화학성분 분석
 - 회절도형을 이용한 구조분석
- 사용실적
 - 건수: 18건
 - 시료수: 733개

06 저진공 전계방사형 주사전자현미경

Variable Pressure Field Emission Scanning Electron



춘천(CC012)

- 주요용도
 - EDS 성분분석
 - 생물시료전처리
 - 나노사이즈 입자크기, 박막 두께 분석, 구조분석 등
- 사용실적
 - 건수: 69건
 - 시료수: 574개

07 전계 방출형 주사전자현미경

Field Emission Scanning Electron Microscope



광주(KJ106)

- 주요용도
 - 후방산란전자 및 2차전자를 이용한 이미지 획득
 - EDS를 이용한 원소분석
- 사용실적
 - 건수: 16건
 - 시료수: 545개

08 전계 방출 주사전자현미경

Field Emission Scanning Electron Microscope



강릉(GN001)

- 주요용도
 - 고분해능 2차전자 이미지 관찰
 - 투과전자 이미지 관찰
- 사용실적
 - 건수: 11건
 - 시료수: 535개

09 전자현미경

Electron Microscopy



대구(DS108)

- 주요용도
 - 시료의 표면구조 촬영 및 분석
 - 생물시료의 이미지 촬영 및 분석
- 사용실적
 - 건수: 89건
 - 시료수: 510개

10 전계 방출형 주사전자현미경

Field Emission Scanning Electron Microscope



전주(CJ101)

- 주요용도
 - 시료 표면 이미지 분석
 - 시료 성분분석
- 사용실적
 - 건수: 20건
 - 시료수: 510개

2014 Best 20

11 X-선형광분석기 X-Ray Fluorescence Spectrometer



대구(DA401)

- 주요용도
 - 금속 세라믹 시료의 정성 및 정량분석
 - 암석시료의 정량분석
 - 액체시료의 정성분석
- 사용실적
 - 건수: 177건
 - 시료수: 418개

12 초고분해능 전계방출 주사전자현미경 Ultra high resolution FE-SEM



전주(CJ110)

- 주요용도
 - 고분해능 이미지 및 성분분석
 - 나노입자, 나노박막 등의 표면 구조 분석 등
- 사용실적
 - 건수: 27건
 - 시료수: 412개

13 원소분석기 Elemental Analyzer



오창(AI11)

- 주요용도
 - 환경·지질 시료의 주원소 분석
 - 금속 및 합금의 조성분석
 - 생화학 시료의 금속원소 분석
- 사용실적
 - 건수: 136건
 - 시료수: 404개

14 초고분해능 주사전자현미경 시스템 UHR-FE-SEM



대구(DS111)

- 주요용도
 - 시료의 표면구조 관찰
 - 초미세 가공시료의 구조관측 및 평가
 - 박막, 다층막 등의 구조 관찰
- 사용실적
 - 건수: 42건
 - 시료수: 381개

15 기체 크로마토그래피 질량분석기 GC X GC Chromatograph/TOF-Mass Spectrometer



서울서부(SD301)

- 주요용도
 - 유기물 시료 분석
 - 초고속 스펙트럼 수집 및
이차원 크로마토그래프를 통한 분리
- 사용실적
 - 건수: 33건
 - 시료수: 366개

16 주사전자현미경 Scanning Electron Microscope



부산(PA329)

- 주요용도
 - 무기물 시료, 유기물/고분자 시료의
표면구조 관찰
- 사용실적
 - 건수: 61건
 - 시료수: 345개

17 400 MHz 핵자기 공명분광기 400 MHz Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer



오창(AR45)

- 주요용도
 - 분자의 구조나 운동성 연구
 - 화학, 약학, 고분자화학에 활용
- 사용실적
 - 건수: 101건
 - 시료수: 342개

18 광분광기 Optical spectrometer



대구(DS104)

- 주요용도
 - 광여기 스펙트럼 측정
 - 물질의 흡수 스펙트럼 측정으로 물질의
확인 및 농도결정
- 사용실적
 - 건수: 34건
 - 시료수: 306개

19 다목적 X-선 회절분석기 Multi-Purpose X-Ray Diffractometer



대구(DS109)

- 주요용도
 - 물리, 화학 등 물질구조 특성연구
 - 결정성 및 배향성 분석
- 사용실적
 - 건수: 34건
 - 시료수: 306개

20 다기능 X-선 회절분석기 Multi-Function X-ray Diffractometer



대구(DS113)

- 주요용도
 - 초고속 회절분석을 통한 결정상 정성 정량 분석
 - X-선 산란측정
- 사용실적
 - 건수: 70건
 - 시료수: 296개



중소기업 우수회원

KBSI는 2009년 4월부터 중소기업이 연구장비를 활용하여 우수 연구실적물(기술개발, 시제품 제작 및 상품화, 공정개선 활용 실적 등)이 있는 경우 장비이용료의 10~40%의 할인혜택을 제공하는 중소기업 우수회원 제도를 운영하고 있습니다.

〈 중소기업 우수회원 실적 〉

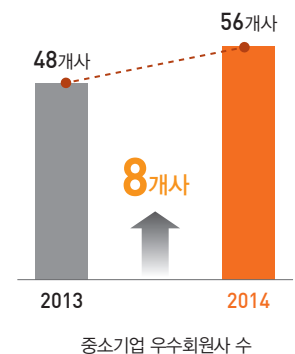
(단위: 건, 천원)

구 분	2012	2013	2014	계
기업수	46	48	56	150
건 수	574	937	825	2,336
시료수	4,089	5,443	5,762	15,294
장비이용료	190,939	336,253	308,663	835,855

주) 연도별 마감일 실적 기준

■ 지원절차

단계	수행 방법	비 고
01 우수회원 신청공고	- 홈페이지(use.kbsi.re.kr)공고 *매년 10월 중순 - 연구실적물 제출(이메일 또는 홈페이지)	중소기업 신청
02 우수회원 선정	- 홈페이지(use.kbsi.re.kr)공고 *매년 12월 중순 - 연구실적물을 기준으로 우수회원 선정위원회에서 심의	선정위원회 심의
03 우수회원 혜택 부여	연구장비 공동활용 시 '할인등급/비율'을 적용한 장비 이용료 납부(다음 연도 1.1 ~ 12.31)	장비담당자 적용



중소기업 긴급분석

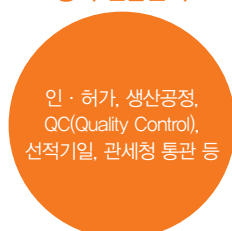
KBSI는 2009년 11월부터 중소기업의 인허가, 생산공정, QC(Quality Control), 선적기술, 관세청 통관 등 기업의 경제활동을 지원하기 위해 일반분석 의뢰보다 우선하여 긴급분석 지원제도를 운영하고 있습니다.

〈 중소기업 긴급분석 실적 〉

(단위: 건, 천원)

구 분	2012	2013	2014	계
기업수	5	5	30	40
건 수	6	17	61	84
시료수	12	40	180	232
장비이용료	717	5,712	19,664	26,093

공익 긴급분석



일반 긴급분석



긴급분석

중소기업청 연구장비 공동이용지원사업

KBSI는 2011년 3월부터 중소기업이 연구개발을 목적으로 연구장비를 활용하는 경우, 중소기업청의 연구 장비 공동이용지원사업을 통해 장비이용료의 60~70%를 지원하고 있습니다.

〈 중소기업청 연구장비 공동이용지원 실적 〉

(단위: 종, 개, 건, 천원)

구 분	2012	2013	2014	계
장비수	22	27	29	78
기업수	16	20	22	58
건 수	82	138	100	320
시료수	846	1,765	1,448	4,059
장비이용료	71,398	137,629	92,378	301,405

주) 연도별 실적 기준

■ 세부내용

구 분	장비이용료	부가가치세
금액	• 공급가(100%)	부가세(10%)
정부 지원금 *최대 5천만원	• 창업기업(업력 5년 이하) : 국비(70% 이내) + 기업(30% 이상) • 일반기업(업력 5년 초과) : 국비(60% 이내) + 기업(40% 이상)	세금계산서 수령 후, 주관기관이 주관기관에 납부
지급처	• 사업수행 전문기관인 (사)한국산학연합회	참여기업 → 주관기관
입금시기	• 서비스 이용 후, 10일 전후	

■ 지원절차

단계	수행 방법	비 고
01 사업공고	▪ 주요 일간지 및 홈페이지(www.smtech.go.kr)공고	중소기업청
02 신청·접수 (주관기관)	▪ 주관기관 신청서 및 사업계획서 신청·접수	지방중소기업청
03 주관기관 선정	▪ 심의조정위원회에서 최종선정 및 확정	중소기업청
04 사업참여신청 (중소기업)	▪ 중소기업 신청·접수 : 온라인 수시 신청 (신청에서 선정까지 10일 이내 소요)	관리기관 전문기관
05 사업수행	▪ 참여기업 바우처 구매 및 장비이용 ▪ 주관기관에 장비이용료 지급	주관기관 전문기관



산연 공동연구

KBSI는 정부출연금 주요사업과 국가연구개발사업 등의 위탁 및 수탁연구를 통하여 중소기업과 산연 공동 연구를 수행하고 있습니다.

주요사업 협동연구

중소기업지원 기초연구 인프라 구축 및 맞춤형 연구개발지원을 통해 지역 중소기업의 지속가능한 성장 체계를 확보하기 위하여 2014년 미래창조과학부로부터 '지역기초 연구진흥 및 기술개발촉진사업' (총 20억원)을 신규 지원받았으며, 이를 통해 중소기업 15개사와 공동으로 14개 과제(705백만원)를 수행하였습니다.

위탁연구

최근 3년간 정부출연금 주요사업과 정부·공공수탁사업의 위탁연구를 통해 중소기업 13개사와 함께 16개 과제, 약 19억원 규모의 공동연구를 수행하였습니다.

〈위탁연구과제 현황〉

(단위: 개, 백만원)

구 분		2012	2013	2014	합 계
정부출연금	과제수	2	3	1	6
	연구비	100	94	10	204
정부·공공 수탁	과제수	4	6	-	10
	연구비	1,177	590	-	1,767
합 계	과제수	2	9	1	16
	연구비	1,277	684	10	1,971

주 1) 연구비: 당해연도 연구비 협약고 기준(신규 또는 계속)

주 2) 정부·공공 연구비: 기업 부담금(현물 및 현금) 제외

수탁연구

최근 3년간 정부·공공·민간수탁사업을 통해 중소기업 30개사와 45개 과제, 약 39억원 규모의 공동 연구를 수행하였습니다.

〈수탁연구과제 현황〉

(단위: 개, 백만원)

구 분		2012	2013	2014	합 계
정부·공공 수탁	과제수	15	14	7	36
	연구비	1,679	1,478	494	3,651
민 간	과제수	3	3	3	9
	연구비	105	110	57	272
합 계	과제수	18	17	10	45
	연구비	1,784	1,588	551	3,923

주 1) 연구비: 당해연도 연구비 협약고 기준(신규 또는 계속)

주 2) 정부·공공 연구비: 기업 부담금(현물 및 현금) 제외

KBSI는 2001년에 중소기업청의 '산학연 컨소시엄사업' 참여를 시작으로 하여, 현재까지 중소기업청에서 지원하는 산연 공동기술개발사업을 통해 연구원의 우수인력과 장비를 활용한 중소기업의 생산현장 애로기술 해소 및 신기술 · 신제품 개발을 지원해 오고 있습니다.

〈 중소기업청 산연 공동기술개발사업 〉

(단위: 개, 백만원)

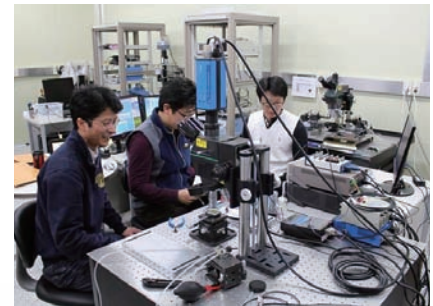
구 분	2012	2013	2014	합 계
과제수	11	11	5	27
연구비	1,488	1,290	327	3,105
참여기업수	9	9	5	23

주 1) 연구비: 당해연도 연구비 협약고 기준(신규 또는 계속)

주 2) 기업 부담금(현물 및 현금) 제외



KBSI 중소기업지원 공동R&D 활성화 워크샵



장기수 박사-(주)모두테크놀로지 공동연구





중소기업 산연 공동연구 사례

01



김승일 박사
(주)바이오버드

Membrane Vesicles(MVs) 및 분비 단백질을 항원으로 활용한 진단 마커 발굴 및 항체 생산 기술개발

연구내용

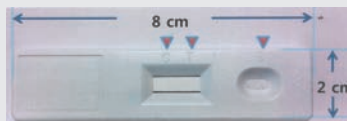
- 단백질항원을 활용한 진단법 개발 및 진단 kit 개발
 - 특이성이 뛰어난 항체를 생산하는 후보 단백질 발굴: 프로테오믹스를 통한 발굴
 - 후보 마커(marker)들의 항체생산 및 특성분석, 진단키트개발 및 최적화

주요성과

- 분비 단백질과 MVs의 순수, 대량 분리 방법 개발
- 고분해능 질량분석기를 기반으로 하는 프로테오믹 분석을 통한 MVs 와 분비 단백질 분석방법 개발
 - 특허출원: 3건, 논문발표: 1건

기대효과

- 유사한 외래균으로 인한 질병에 대한 진단 키트 및 진단법을 개발하는데 있어서 중요한 benchmarking 사례 제공 가능, 항체 진단키트의 수입대체 효과 및 수출 효과



제품의 형태



시제품 진단키트

02



정의덕 박사
(주)태성포리테크

표면분석 기법을 통한 금속전극단자 표면개질 및 에너지 Cell 밀봉 기술 개발

연구내용

- 중대형 리튬이온 2차전지용 Al 금속과 고분자수지 접합에 의한 강한 결합 강도를 가지는 표면처리 및 첨가제 개발
- 중대형 리튬이온 2차전지용 캔 하단부 금속 고분자 접합 사출 금형 설계 및 제작

주요성과

- 알루미늄 양극산화를 이용한 나노 기공 구조 형성 기술 개발
- 알루미늄 금속 표면의 화학적 방법에 의한 표면개질
- SEM, XPS 및 SIMS를 이용한 알루미늄 표면 처리막에 대한 표면 분석
- PPS 고분자 수지와 접합

기대효과

- 금속-PPS 수지 일체형 부품제조에 활용
- Al, Cu 금속 표면처리를 통한 플라스틱 부품 제조에 활용



하단부 밀봉 캔, 방열판 및 관련 개발 금형

03



박승영 박사
(주)레이나

자화도 분석기법을 활용한 0.1 μm 분해능 포터블 도장막 두께 측정기 개발

연구내용

- 도장막 측정용 자기코어 재료의 특성 평가 및 선정기술
- 피도장막 재료의 물성특성 측정 및 보정 기법
- 고온, 고감도 탐침, 도장막 측정기 시제품

주요성과

- 재료 선정 및 연구장비를 활용한 특성 평가 기술: 코어 재료를 선정하기 위해 연구용 PPMS와 SQUID 자력계를 활용하였음.
- 온도안정성 평가기술 및 소재 확보 : SQUID자력계를 활용하여 극저온과 고온에 이르는 넓은 온도 범위에서 주요 자기장에 대한 자력을 측정함으로써 광범위한 온도 안정성을 평가하고, 개발 목표 사양에 합당한 재료 확보
 - 특허출원: 1건, 개발제품 매출실적: 60,000천원

기대효과

- 자체 기술로 시제품 제작을 완료하고, 개발 목표에 부합하는 시험 성적을 확보함으로써 완전 국산화가 가능하여 수입 대체 효과가 높을 것으로 기대



케이스 조립 후 완성된 본체 시제품



프로브 시제품

04



윤재식 박사
(주)덕산테크피아

ICP-MS 및 NMR 분석장비를 활용한 LED용 precursor 재이용 연속시스템 개발

연구내용

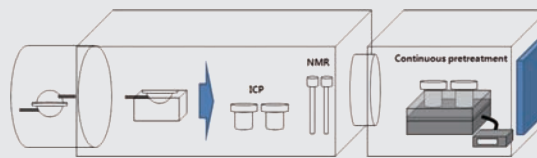
- TMGa Precursor 잔류량 회수, 정제 및 분석을 위한 연속시스템 구축
- TMIn Precursor 잔류량 회수, 정제 및 분석을 위한 연속시스템 구축

주요성과

- TMGa 사용 후 잔량 회수, 정제, 충전 시스템 개발 및 최적화 공정개발
- 일련의 시스템과 연계한 분석시스템(ICP-MS, NMR) 개발
- 연속시스템 공정에 의한 TMIn 재이용 상용화 기술 개발
- TMIn 회수율 최대 >95% 향상, TMIn 고순도 >99.9%(3N급) 정제 후 회수
 - 특허등록: 1건, 개발제품 매출: 653,000천원

기대효과

- TMGa, TMGa 회수기술은 세계적으로 시도되고 있지 않은 신산업으로 국내에서 회수기술을 확보함으로써, 세계적으로 기술 우위를 점하여 원천기술 확보



시료분석용 전처리 개략도



TMIn 용 Canister 개발



05



이계행 박사

(주)로알정공

축산폐수처리용 고성능 자성나노흡착제-초전도 고자기장 복합 분리기술 개발

연구내용

- 축산폐수처리를 위한 유해물질(부유물질, 유기인) 제거용 첨단 자성나노복합제-초전도 고자기장 장비 복합 분리기술 개발

주요성과

- 금속산화물/탄소 나노복합체 기술을 위한 일반적 저비용 대량생산법 기술 개발
- 시그마-알드리치(미국) 시약 기준으로 금속산화물/탄소 나노복합체 100g 제조 비용은 240,000~ 350,000원을 목표로 최저 시약 및 공정비용으로 진행
- 부유물질 흡착용 벌크형 고면적 산화철/탄소 나노복합체 기술 개발

기대효과

- 부유물질 및 유기인 제거율 상승, 화학약품 사용 최소화, 운영비 및 처리비 절감 등을 유도하여 차후 가축분뇨 공공처리시설 보급 제고



demo system 전체 사진



demo system 사진(초전도 고자기장 장비)

06



장기수 박사

(주)모두테크놀로지

반도체소자 불량분석을 위한 열영상현미경 기반의 서브-마이크론급 고분해능 결함 검사장비 기술 개발

연구내용

- 반도체소자 불량분석을 위한 고분해능, 고감도 발열영상 측정기술 개발
- 반도체소자 기판 후면 (backside) 발열영상 측정기술 개발
- 정량적 온도분포 측정기술 개발, 발열/미세패턴 융합영상 기술 개발

주요성과

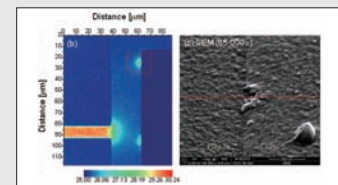
- 서브-마이크론급 고분해능 열반사 현미경 기술 개발
- 반도체소자 고감도 결함 검사장비 기술 개발
- 반도체소자 결함에서 발생하는 발열의 정량적 온도분포 측정기술 개발
 - 특허출원: 4건(국내1, 해외3), 특허등록: 2건, 논문발표: 5편, 기술이전: 1건

기대효과

- 상용화되지 않은 새로운 원리를 적용한 반도체 결함 검사장비 기술개발을 통해 기술 선진사들이 선점하고 있는 특허 회피, 원천기술 확보
- 전량 수입에 의존하고 있는 반도체 결함 검사장비의 국산화



반도체소자 결함검사용 열반사 현미경 사진



demo system 사진(초전도 고자기장 장비)

07



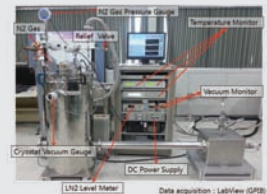
최연석 박사
(주)윤슬

고성능 분석기용 자연순환 냉각방식 극저온 인서트 시스템 개발

- 연구내용**
 - 측정신호 감도를 극대화하고 구조분석 성능향상을 위한 극저온 유체의 자연순환을 이용한 극저온 인서트 모듈 제작 기술 개발
- 주요성과**
 - 극저온 자연순환 루프 설계 및 부품 제작
 - 극저온 냉각모듈 조립 및 성능 실험, 극저온 스테이지 개발
 - 극저온 유체 내부순환 유동 해석
 - 특허출원: 4건(국내2, 해외2), 특허등록: 2건, 논문발표: 1건
- 기대효과**
 - 일부 선진국들만 보유하고 있던 분석 연구장비 관련 분야의 기술개발로 해외 시장의 진입장벽을 허물고 국내 진단 연구장비의 기술발전에도 기여
 - 질량분석기에 적용하여 신산업, 신시장을 개척하여 수익 및 고용 창출로 창조경제에 이바지할 수 있을 것으로 전망



스테이지 성능 검증



극저온 인서트 시스템 성능평가 셋업

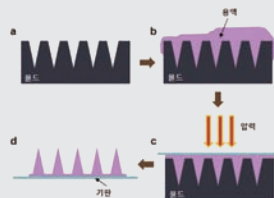
08



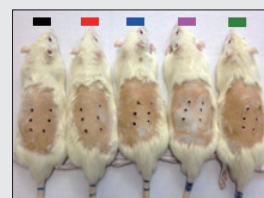
김동락 박사
(주)스몰랩

SPM-Raman-Confocal 분석/평가기법 도입을 통한 대면적의 지능형 항균/살균-항바이러스성 마이크로니들 성형 기술 개발

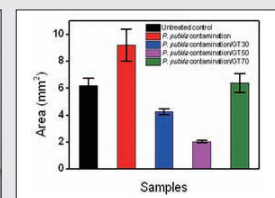
- 연구내용**
 - 항균/살균-항바이러스성 약물을 장기 지속적으로 전달 가능한 저장기술개발
 - 치료 약물을 탑재한 경피전달체의 유효성과 안전성 평가
- 주요성과**
 - 마이크로 니들의 피부내-외 구조안전성, 안정성 및 유효성 발굴
 - 마이크로 니들의 항균/살균, 항 바이러스 물질 탑재 전 후 강도 및 성형 용이성 평가
 - 대면적의 고분자 기반 마이크로 니들의 성형기술 확보
 - 특허출원: 1건, 논문발표: 1건
- 기대효과**
 - SPM-Raman-Confocal 분석기법을 이용하여 대면적 항균/항바이러스 기능성 마이크로니들패치의 상업화 기술개발



항균성 마이크로 니들 제조 공정



마이크로니들의 상처치유 in vivo 동물실험





인력·지식

중소기업 기술상담

KBSI는 2008년 12월부터 중소기업 기술상담센터를 설치·운영하고 있으며, 고도의 숙련된 연구장비 운용경험 및 노하우를 활용하여 중소기업의 현장 기술개발 애로 해결을 위한 기술상담 서비스를 제공하고 있습니다. 중소기업 기술지도 및 상담 실적은 2014년 전체 463건으로 2013년 345건에 비해 34% 증가 하였으며, 2014년도 중소기업 292개사를 대상으로 서비스를 제공하였습니다.

〈 중소기업 기술지도/상담 실적 〉

(단위: 건)

구 분	2012	2013	2014
중소기업 기술지도/상담	465	345	463

〈 부서별 중소기업 기술지도 및 상담 실적(2014) 〉

(단위: 개, 건)

구 분	부서명		건수	
			기술지도	상담
대덕·오창 본원	생명과학연구부	11	3	8
	물성과학연구부	12	6	6
	전자현미경연구부	25	10	15
	첨단장비개발사업단	26	5	21
	자기공명연구단	9	4	5
	질량분석연구부	15	4	11
	환경과학연구부	53	20	33
	소 계	151	52	99
지역센터	서울센터	28	2	26
	서울 서부센터	18	7	11
	부산센터	76	50	26
	대구센터	79	34	45
	광주센터	14	3	11
	전주센터	44	21	23
	춘천센터	12	6	6
	순천센터	9	4	5
	강릉센터	5	3	2
	제주센터	27	3	24
	소 계	312	133	179
합 계		463	185	278

■ 지원절차



KBSI 파트너기업

미래창조과학부의 출연(연) 개방형 협력 생태계 조성방안(1팀 1중소기업제도)에 근거, KBSI의 강점을 살려 연구개발에 도움이 필요한 중소기업을 집중 지원함으로써 정부의 중소기업지원을 통한 창조경제 구현에 기여하고자, 2013년에 11월에 22개 파트너기업을 선정하였고, 2014년 10월에 추가로 3개 파트너기업을 선정하여 KBSI 보유 장비·인력 및 공동연구 등 맞춤형 지원을 적극적으로 제공하고 있습니다.

■ KBSI 파트너기업 지원 및 협력 방안

구 분	주 요 내 용
공동연구	- 신기술 및 신제품 개발 관련 공동연구 - 과제 발굴을 통한 중소기업청 등 과제 공동수주 - 필요시 매칭방식으로 공동연구 추진
장비활용 지원	- 첨단장비를 활용한 분석지원 - 첨단장비활인화원제도를 활용한 지원
기술상담·자문	애로기술에 대한 기술상담 및 자문
첨단장비 교육	첨단장비 이용자 교육 실시
정보교류	정기적인 워크숍을 개최하여 정보제공, 정보교류 및 의견 수렴

〈 KBSI 파트너기업 현황 〉

(단위: 개사)



2014 파트너기업 인정서 수여

■ 지원절차

단계	수행 방법	비 고
01 파트너기업 신청	KBSI의 지원책임자의 추천을 통한 신청	지원 책임자
02 선정심의	파트너기업 선정 조건에 부합 여부 심의	내부 심의
03 선정결과 통보	선정기업에 파트너 기업 선정통보	중소기업 지원팀
04 파트너기업 지정	파트너기업 인정서 발급	중소기업 지원팀
05 파트너기업 지원	공동연구, 장비활용 지원, 기술상담 및 자문 등 파트너기업 대상 집중지원	지원 책임자

구 분	부서명	실무 책임자	파트너기업
1	생명과학연구부	권요섭	바이오메트릭스테크놀로지
2	전자현미경연구부	김윤중	코셈
3	물성과학연구부	김동락	서남
4		박승영	엠에스테크
5	질량분석연구부	김승용	바이오니아
6		김현식	에이프로젠
7		최명철	아스타
8		최명철	에프티랩
9		이기욱	에스웰
10	환경과학연구부	한정희	지앤지래드콘
11		류종식	지오그린21
12		윤재식	엔코
13	자기공명연구단	이철현	아이솔테크놀로지
14		홍관수	하나제약
15	첨단장비개발 사업단	김건희	하늘엔지니어링
16		장기수	모두테크놀로지
17	서울센터	남명희	셀바이오텍
18		방은정	유니젠
19		안윤경	씨에스엘솔라
20	부산센터	정의덕	태성포리테크
21		하명규	코웰메디
22		하명규	엔나노텍
23	대구센터	황기주	한국이엔에스
24	전주센터	이영부	알티엑스
25	춘천센터	허송옥	바이오니아
26	순천센터	김양수	유림산업

주) 바이오니아는 2개 분야 해당(중복)



충청지역 중소기업지원 통합센터



충청지역 중소기업지원통합센터

KBSI 오창본원에 마련된 미래창조과학부 중소기업지원통합센터의 충청지역 오프라인 지원조직으로써 출연(연)-중소기업 간 네트워크 강화를 통해 전국 출연(연)의 전문인력을 활용하여 지역 중소기업에 대한 애로기술 해결, 장비지원, 정보제공 및 기술상담 등을 지원하는 창구역할을 수행하고 있습니다.

유선

1379

1379를 통해
중소기업의 애로사항접수
전화 한통, 3일 안에
중소기업의 애로사항을 해결하는
중소기업의 친구

On line

www.smehappy.re.kr
기술지원 상담 앱
"중소기업지원통합센터"

통합센터 홈페이지 및
스마트폰 앱을 통해
출연(연) 보유 기술,
장비를 안내하고
중소기업 애로사항 접수

Off line

12개 지역별 상담센터

12개 지역별로 설치된
중소기업 상담센터와
각 출연(연) 중소기업지원
전담부서를 통해
중소기업 애로사항 접수, 상담

〈 중소기업지원 통합센터 12개 지역센터 설치 현황 〉



중소기업 장비교육

첨단·고가의 장비운영, 유지보수 및 분석지원 노하우를 축적하고 있으며, 산학연의 장비담당자를 대상으로 장비별, 분야별 특성에 맞는 다양한 교육을 무료로 실시하고 있습니다.

2014년 기준 '일반이용자 장비교육' 프로그램을 통해 중소기업 54개사, 중소기업 장비담당자 92명을 대상으로 연구장비의 기본원리 및 응용, 시료전처리, 분석법, 결과 해석 등에 대한 이론교육과 장비를 활용하여 실습을 병행하는 수요자 맞춤형 교육을 통해 현장의 애로사항을 해결하고, 연구결과 및 분석결과의 신뢰도를 높이는 방법들을 다양하고 폭넓게 배워볼 수 있는 기회를 제공하였습니다.

또한, 2014년도에 중소·중견기업 연구개발 인력을 대상으로 중소기업 14개사, 중소기업 장비담당자 24명을 대상으로 무기원소 분석 및 결정구조 분석기술, 박막 구조특성 평가기술에 관한 수요 맞춤형 장비교육을 실시하였습니다.

〈 중소기업 대상 장비교육 〉

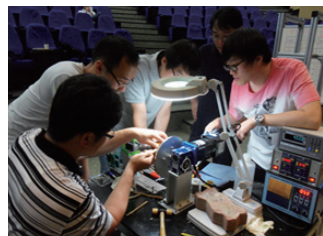
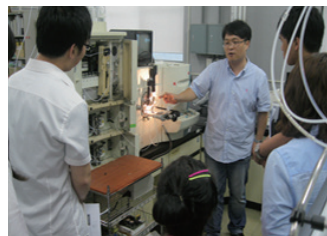
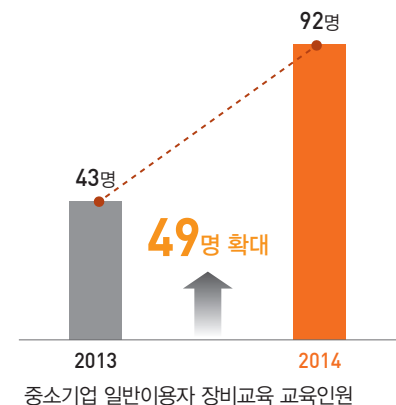
(단위: 건, 개사, 명)

구 분	교육횟수	참여기업	교육인원
일반이용자 장비교육	2012	10	20
	2013	15	20
	2014	27	54
수요 맞춤형 장비교육	2014	2	14
합 계	54	108	188

주) 출연금 주요사업비 중 일반이용자 장비교육사업 기준



중소기업 일반이용자 장비교육 교재

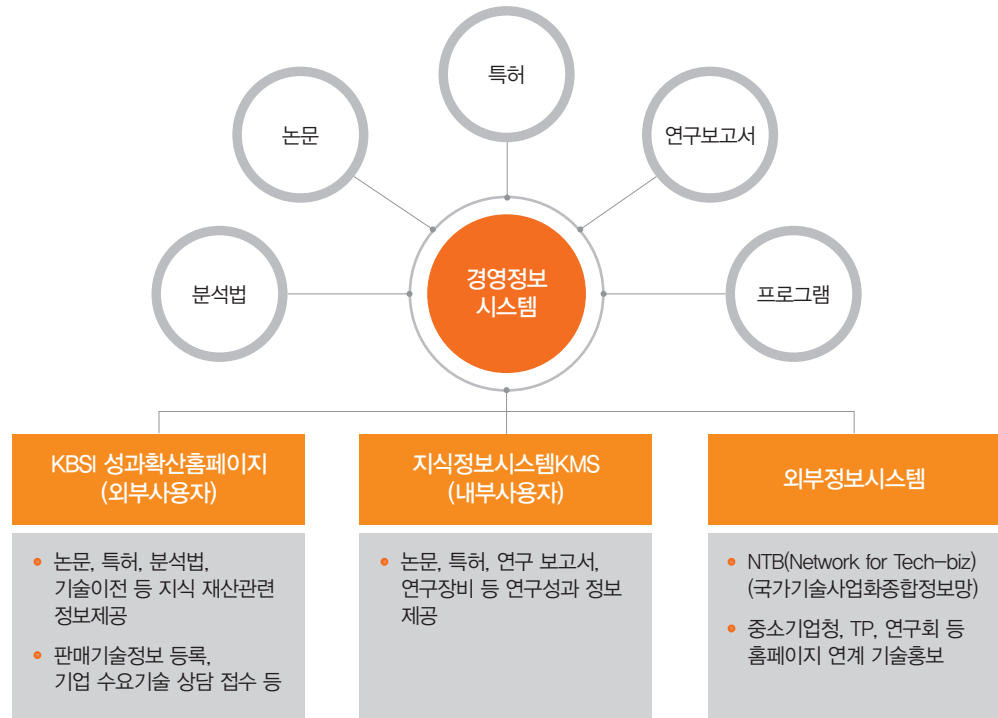




중소기업 기술정보 제공

KBSI는 지식재산의 체계적 관리 및 이용자 중심의 정보제공을 위한 지식재산 종합관리시스템 구축을 통해 중소기업이 필요로 하는 분석법, 논문, 특허, 연구보고서, 프로그램 등 지식재산·정보를 실시간 제공하고 있습니다.

■ 지식재산·정보 관리 체계



■ 중소기업 기술정보 제공 내역

구 분		시스템명	정보
내부		성과정보시스템(OMS)	특허
			분석법
외부	정부	국가과학기술지식서비스(NTIS)	인력
		중소기업지원통합센터(1379)	장비
			인력
		특허정보넷(KIPRIS)	장비
		국가기술사업화종합정보망(NTB)	지식재산권
	공공	국가과학기술정보센터(NDSL)	지식재산권
	민간	국립특허정보센터(WINTELIIPS, WIPS ON)	특허
			연구보고서
			지식재산권

기술이전·사업화

KBSI는 정부출연금 주요사업과 정부·공공·민간수탁사업 수행을 통해 생산된 연구결과물을 산업체에 적용하고 응용하는 과정으로 기술이전 계약을 실시하고 있습니다.

2014년에는 총 10건, 505백만원의 중소기업 기술실시계약을 체결하였으며, 이는 2013년도 비해 40%가 증가한 수치입니다.

- 이메일 - 홈페이지 - Face book	수요기업 직접방문
온라인 마케팅	1:1 마케팅
- 기술설명회 개최 - 기술설명회 참가 - 기술상담회	- 오프라인 마케팅 - 우수기술목록집 발간 - SMK 제작 - 기술자료 소개책자

〈 중소기업 기술실시계약 현황 〉

(단위: 건, 백만원)

구분	기술이전 건수	기술료 계약액
2012	1	20
2013	3	290
2014	10	505
합 계	14	815

〈 중소기업 연구성과 확산·활용을 위한 주요 활동실적 〉

단계	내용	비고
IP창출	IP경영진단 및 컨설팅(장한특허)	2월~11월
	전담특허사무소 운영(특허출원, 상담)	연중
	특허출원심사 고도화(외부전문가 활용 등)	월 1회
	KBSI 특허데이(IP전략 교육, 특허상담)	연 2회/108명
	연구자 Lab 컨설팅(IP발굴전략, 포트폴리오등)	40명
	KBSI 특허업무 매뉴얼 제작	12월
기술마케팅	사업화 유망기술 SMK 제작	51건
	사업화 유망기술 목록집 발간(44개 기술)	3월/1건
	공동 기술마케팅(웹스, 정진특허, 웰아이피에스)	연중
기술이전	BM 전략 수립(탄소나노점 비즈니스모델)	1건/1천만원
	기술이전절차 안내 리플렛 제작	7월/1건
	기술이전 대상기술 기술가치평가	8건
	기술가치평가프로그램(STAR-value 시스템)	11월/KISTI
사후관리	MOU 체결(㈜웹스, 기술보증기금)	3월, 4월
	장기 미활용특허 관리(포기, 무상이전)	연중
	상용화기술개발사업 신규수주(2건, 6.6억원)	11월
	직무발명규정, 창업지원규정 개정(2회)	4월, 12월



KBSI 장비 및 기술설명회(YTN)

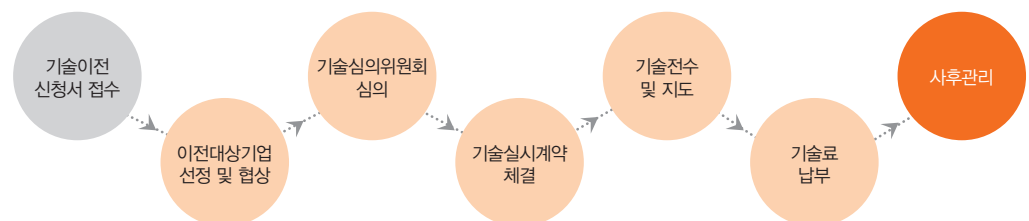


기술이전절차 안내 리플렛



STAR-value System 4.0

■ 중소기업 기술정보 제공 내역





중소기업 기술이전 · 기술사업화 우수사례

01



동아일보(2014.12.5)

식중독균인 노로바이러스의 신속 농축 및 검출기술 개발

최종순 박사 / (주)솔젠트, 2014.12.23, 200백만원

▶ 기술내용

기존 식품내 노로바이러스 농축 및 검출에 최소 16시간 이상 소요되고 있어, 바이러스 감염 현장진단 및 사전예방 거의 불가능. 천연단백질인 콩단백질을 이용한 바이러스 농축 및 검출기술 개발로 1시간내 식중독균 감염여부 진단 가능(전남대 공동개발)

▶ 이점효과

기술전수 후 수개월 내 상품화(검출 칩)가 가능하여 학교급식 등 집단급식 시설 내 사전 식중독균 검출 및 예방체계구축 가능함. 기존 식품 제조용수 및 휴먼 가검류 테스트 시장 대체 및 식중독으로 인한 경제적 손실(연 4천억 수준) 예방효과 기대

02



극저온 온도센서 교정장치

무냉매 전도냉각방식 온도센서 교정시스템 제작기술 개발

최연석 박사 / 윤솔(주), 2014.9.22, 100백만원

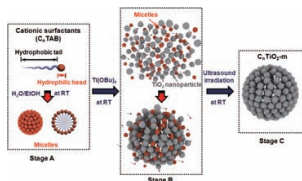
▶ 기술내용

기존 교정시스템은 전량수입에 의존하고, 대량교정이 불가하여 비용 및 시간면에서 효율이 낮음. 따라서 고가의 액체헬륨을 사용하지 않고 소형냉동기로 극저온 환경 발생시킨 후, 다량의 초정밀 온도 센서를 한번에 교정 가능

▶ 이점효과

수입에 의존하던 초전도·극저온 장치의 국산대체 가능(연 100억원에 달하는 수입대체 및 시스템 개선효과)

03



실온 합성이 가능한 고 결정성을 갖는 나노기공 이산화탄 재료의 형성 모식도

실온에서 합성이 가능한 광촉매 재료의 대량 제조 기술

이주한 박사 / (주)센텍, 2014.1.27, 130백만원

▶ 기술내용

기존 광촉매보다 성능이 우수하며 실온에서 대량 생산(kg단위)이 가능한 고결정성 나노기공 이산화티타늄 제조법으로, 기존 광촉매의 경우 자외선 영역에서만 반응하는 것이 최대 약점이었으나 이전기술을 통해 가시광 영역에서도 광촉매 특성을 나타내어 향후 다양한 영역에서의 광촉매 활용이 가능

▶ 이점효과

상용화가 이뤄지면 광촉매 재료시장에서 연간 100억원에 달하는 경제적 효과 및 공기정화제품과 항균 바이러스필터 등 일상생활 제품 뿐만 아니라 가스센서, 바이오센서, 태양전지 등 그린에너지 분야에도 다양하게 활용될 전망

04



반도체소자 불량분석 시스템 사진, Prototype

반도체 소자 불량분석 장치 및 방법

장기수 박사 / (주)모두테크놀로지, 2013.12.2, 130백만원

▶ 기술내용

반도체소자의 불량에 의해 발생하는 국부적인 발열영상을 고분해능으로 측정하고, 반도체 미세패턴 영상과 중첩하여 고정밀도로 불량위치를 추적/분석할 수 있는 반도체 불량 검사장비 기술 개발

▶ 이점효과

반도체소자 제조에 있어 수율향상, 생산성 극대화를 위해 필수적인 반도체소자 불량 검사 장비 기술이 산업체에 이전돼 국내외 반도체소자 제조 및 불량분석산업에 적용되는 상용화 단계에 진입

05

리튬이차전지용 음극 활물질 및 이의 제조방법

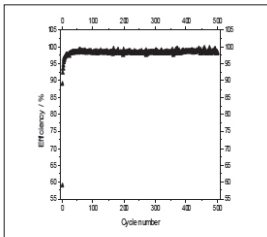
김양수 박사 / (주)유림산업, 2013.6.5, 40백만원

▶ 기술내용

이차전지용 음극 활물질은 고용량과 우수한 수명특성을 나타내는 것으로, 고용량 방전시 고용량을 나타내는 리튬이차 전지에 유용하게 사용가능한 기술임

▶ 이전효과

본 기술은 2차전지 제조업체인 삼성 SDI, LG화학, 한화, 웅진, 머크(미국), 중국 등 대기업에서 대용량 리튬이전지 본제품 개발시 설계에 반영되어야 부분기술로서, 1차밴드인 중소기업에서 분말생산이 가능



사이클 특성 결과

06

비구면 광학계 초정밀가공 공정기술

김건희 박사 / (주)코암테크, 2013.2.27, 120백만원

▶ 기술내용

대면적 초정밀 미세 가공 시스템 기술에는 초정밀 미세 형상 제품을 기계적으로 가공하기 위한 초정밀 가공 장비 기술뿐 만 아니라 대면적 미세 가공 공정기술 및 가공된 금형 또는 생산된 제품의 측정·검사를 위한 기상 측정/검사 기술이 포함

▶ 이전효과

비구면 가공기 및 금형 가공기 등을 포함한 초정밀 가공/검사 장비의 시장규모는 2010년 약 28억달러, 2015년 약 40억 달러에 이를 것으로 예측



기술적용제품 Prototype

07

재조합 Fc 단백질의 구조 규명에 관한 SOP

김혜연 박사 / (주)셀트리온, 2012.10.25, 20백만원

▶ 기술내용

시판용 단백질 의약품과 재조합 후보단백질에 대한 3차구조 규명 기술 방법

▶ 이전효과

바이오텔러 단백질 의약품 후보단백질로서의 적정성 검토에 활용



단백질 항체 의약품과
신규 재조합 의약품 후보단백질과의
구조비교

창조경제를 통한
일자리 창출,
중소기업이 **중심**입니다.







SECTION

06

KBSI 중소기업지원 성과백서 2012~2014

중소기업지원 협력 네트워크

Open World-class
Research Platform,
KBSI



중소기업지원 협력 네트워크

KBSI는 중소기업청, 부산광역시, 기초기술연구회, 연구개발특구진흥재단, 테크노파크, (사)한국산학연합회, 민간기술거래기관 등과 중소기업지원 및 협력을 위한 산·학·연·민·관 유기적 협력체계를 구축하여 중소기업의 기술개발 애로요인을 해소하는데 노력하고 있습니다.

특히, 지역산업 발전과 지역경제 활성화를 위해 2007년 5월에 충북테크노파크와의 업무협력 체결을 시작으로 경기, 대전, 부산 등 전국 18개 테크노파크와의 보유장비, 우수기술 목록집 등 정보교류를 통해 각 기관이 중소기업을 지원하면서 파생되는 애로사항을 상호 교차로 지원하여 시너지 창출을 견인하고 있습니다.

〈 중소기업지원 협력 네트워크 〉

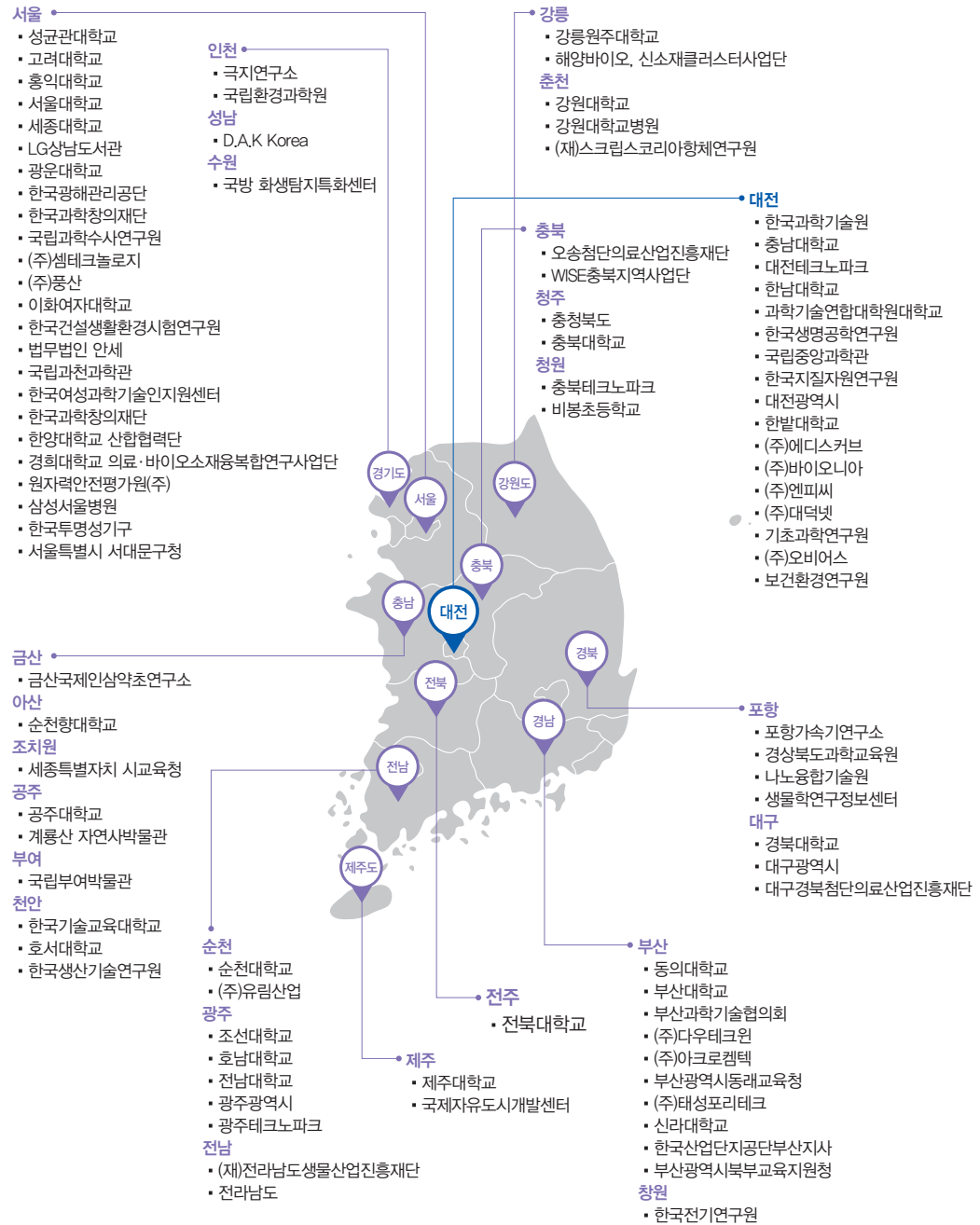


〈 정보교류 네트워크 〉

구분	협력 프로그램	주요 내용
분석지원 및 공동연구	테크노파크	• 보유장비, 우수기술 목록집 등 정보교류를 통해 기업지원으로 파생되는 애로사항을 교차 지원
	산학연연구기관협의회	• 중소기업청과 연구기관과의 협력방안 및 발전방향 논의
	전국산학연코디네이터협의회	• 중소기업과 대학, 연구기관 간의 효율적이고 원활한 연계를 통해 산학연 협력의 성과를 제고
기술이전	한국연구소기술이전협회	• 출연(연), 국·공립연구소 및 기타 비영리 연구기관의 기술이전 및 사업화 전담조직 간 상호협력 및 교류 활성화 등
	대덕특구TLO협의회	• 기술이전전담조직(TLO)간 교류 및 협력, 정책건의 및 제도 개선, 사업화 우수사례 공유, 신규사업 아이디어 도출 등

KBSI 국내협력 현황

KBSI는 국내 다양한 산·학·연 기관과의 협력 네트워크를 구축하여 연구시설·장비 공동활용 및 공동연구, 학술·인력 교류 등을 추진하고 있습니다.





SECTION

07

KBSI 중소기업지원 성과백서 2012~2014

부록

이용기관별 분석지원 실적
부서별 중소기업 분석지원 실적
연구장비 분석지원시스템 중소기업 활용실적
중소기업 우수회원제도 실적
중소기업 긴급분석제도 실적
중소기업청 연구장비 공동이용지원사업 실적
KBSI 파트너기업 현황
중소기업 장비교육 실적
중소기업 협동/위탁연구 실적
중소기업 수탁연구 실적
중소기업청 산연 공동기술개발사업 실적
중소기업 기술이전 실적

Open World-class
Research Platform,
KBSI



1. 이용기관별 분석지원 실적

(단위: 건, 개, 명, 천원, %)

구분		2012		2013		2014	
건수	합 계	16,298	100.0	16,927	100.0	17,039	100.0
	대 학	9,968	61.2	9,675	57.2	9,991	58.6
	중소기업	3,074	18.9	3,289	19.4	3,382	19.8
	공 공	1,561	9.6	1,765	10.4	1,791	10.5
	대 기 업	683	4.2	803	4.7	782	4.6
	기 타	1,012	6.2	1,395	8.3	1,093	6.4
시료수	합 계	132,032	100.0	129,493	100.0	139,508	100.0
	대 학	80,817	61.2	70,786	54.7	78,776	56.5
	중소기업	15,021	11.4	13,868	10.7	17,215	12.3
	공 공	18,863	14.3	20,453	15.8	24,888	17.8
	대 기 업	3,274	2.5	3,768	2.9	5,431	3.9
	기 타	14,057	10.6	20,618	15.9	13,198	9.5
이용자수	합 계	5,482	100.0	5,397	100.0	5,632	100.0
	대 학	3,043	55.5	2,891	53.6	3,046	54.1
	중소기업	1,043	19.0	1,022	18.9	1,128	20.0
	공 공	717	13.1	776	14.5	812	14.4
	대 기 업	322	5.9	285	5.2	290	5.1
	기 타	357	6.5	423	7.8	356	6.4
장비이용료	합 계	5,767,982	100.0	6,710,179	100.0	6,569,020	100.0
	대 학	2,555,223	44.3	2,653,178	39.5	2,885,967	43.9
	중소기업	789,491	13.7	847,171	12.6	933,116	14.2
	공 공	1,325,108	23.0	1,648,512	24.6	1,600,163	24.4
	대 기 업	404,596	7.0	491,278	7.3	473,062	7.2
	기 타	693,564	12.0	1,070,040	16.0	676,711	10.3

2. 부서별 중소기업 분석지원 실적

분석지원 건수

(단위: 건)

부서 / 센터	2012	2013	2014
생명과학연구부	66	61	39
물성과학연구부	1	14	25
전자현미경연구부	50	27	46
질량분석연구부	17	18	22
환경과학연구부	730	1,066	990
자기공명연구단	59	103	159
첨단장비개발사업단	32	14	19
서울센터	284	299	251
서울서부센터	-	-	107
부산센터	939	774	788
대구센터	556	696	562
광주센터	71	57	87
전주센터	53	64	118
춘천센터	88	29	97
순천센터	85	35	16
강릉센터	23	10	39
제주센터	20	22	17
합계	3,054	3,267	3,382

서류수

(단위: 개)

부서 / 센터	2012	2013	2014
생명과학연구부	170	212	135
물성과학연구부	20	60	171
전자현미경연구부	495	159	311
질량분석연구부	53	75	73
환경과학연구부	2,911	3,130	2,532
자기공명연구단	302	343	583
첨단장비개발사업단	140	59	135
서울센터	863	1,155	974
서울서부센터	-	-	758
부산센터	3,697	3,071	3,474
대구센터	2,478	3,040	2,512
광주센터	434	264	875
전주센터	757	1,382	1,859
춘천센터	1,439	399	1,807
순천센터	993	351	84
강릉센터	168	46	644
제주센터	101	122	288
합계	14,920	13,746	17,215



이용자수

(단위: 명)

부서 / 센터	2012	2013	2014
생명과학연구부	36	41	29
물성과학연구부	1	9	17
전자현미경연구부	33	16	29
질량분석연구부	14	14	12
환경과학연구부	237	291	299
자기공명연구단	30	41	62
첨단장비개발사업단	16	10	13
서울센터	170	146	131
서울서부센터	-	-	49
부산센터	262	207	243
대구센터	119	150	131
광주센터	40	32	35
전주센터	24	23	29
춘천센터	22	15	17
순천센터	24	7	9
강릉센터	7	7	12
제주센터	8	13	11
합계	1,035	1,009	1,128

(단위: 원)

장비이용료

부서 / 센터	2012	2013	2014
생명과학연구부	37,899,900	47,172,700	30,203,000
물성과학연구부	3,157,360	13,560,750	25,738,900
전자현미경연구부	15,191,400	18,544,200	30,637,350
질량분석연구부	5,455,900	10,501,400	12,326,200
환경과학연구부	159,261,100	161,708,740	139,476,600
자기공명연구단	11,344,300	16,870,247	30,218,800
첨단장비개발사업단	35,320,300	41,534,150	25,474,600
서울센터	111,526,930	127,226,100	109,929,900
서울서부센터	-	-	49,377,500
부산센터	208,970,200	222,418,100	216,594,900
대구센터	67,103,300	85,384,100	90,538,000
광주센터	27,169,200	15,585,500	32,310,300
전주센터	42,886,900	54,727,700	79,750,350
춘천센터	26,087,000	6,658,700	29,638,300
순천센터	23,098,000	7,299,000	2,949,500
강릉센터	6,893,000	2,036,000	13,206,500
제주센터	8,126,000	15,944,000	14,745,400
합계	781,364,790	831,227,387	933,116,100

3. 연구장비 분석지원시스템 중소기업 활용실적(2014)

(단위: 건, 개, 명, 원)

생명과학연구부

번호	장비명	담당자	건수	시료수	이용자수	장비이용료
1	Carbohydrate Analysis System	이경복	8	58	7	13,445,000
2	Protein Sequencing System	김승일, 윤성호	4	7	4	3,816,000
3	Fluorometric Analysis System	이경복	23	56	15	11,198,000
4	MALDI TOF/TOF MS	김수정, 정영호	3	12	2	1,616,000
5	LC-MS/MS Spectrometer	권요섭, 최종순	1	2	1	128,000
합계			39	135	29	30,203,000

(단위: 건, 개, 명, 원)

물성과학연구부

번호	장비명	담당자	건수	시료수	이용자수	장비이용료
1	Micro X-Ray/UV Photoelectron Spectromicroscopy	윤형중, 이주한	4	16	4	1,260,000
2	Cryogenic Probe Station	박승영, 서민수, 조영훈, 최연석	1	10	1	1,224,000
3	High pressure thermogravimetric analyzer	김동관, 김해진, 이진배,	2	16	1	368,000
4	500 MHz Solid State FT-NMR	김해진	6	20	5	4,489,400
5	16 T Physical Property Measurement System	박승영, 서민수, 조영훈	7	86	2	16,990,500
6	Micro X-ray / UV Photoelectron Spectrometer	김혜란, 서정혜, 이주한, 전철호	5	23	4	1,407,000
합계			25	171	17	25,738,900

(단위: 건, 개, 명, 원)

전자현미경연구부

번호	장비명	담당자	건수	시료수	이용자수	장비이용료
1	High Voltage Electron Microscope	원종한, 유승조, 허양훈	4	9	2	5,864,000
2	Field Emission Transmission Electron Microscope	김영민, 김창연, 김환욱, 제아름	2	5	2	2,030,400
3	Bio-Transmission Electron Microscope	김미정, 박효남, 정현석, 정형섭, 제아름, 조혜진	10	65	5	7,473,000
4	Electron Probe Micro-Analyzer	김수정, 이석훈, 이종진	6	141	5	2,406,750
5	Aberration-corrected-energy-filtered transmission electron microscopy	김영민, 이상길, 제아름	3	3	2	1,402,000
6	Environmental Scanning Electron Microscope	김환욱, 정형섭, 제아름, 조혜진	3	25	2	342,400
7	Ultra High Analytical Field Emission Scanning Electron Microscope	김환욱, 정형섭, 제아름	12	53	7	5,122,800
8	Focused Ion Beam	김환욱, 이지현	6	10	4	5,996,000
합계			46	311	29	30,637,350

질량분석연구부

(단위: 건, 개, 명, 원)

번호	장비명	담당자	건수	시료수	이용자수	장비이용료
1	High Resolution ESI-Mass Spectrometer	김세영, 김영혜	13	29	6	2,227,800
2	Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization Mass Spectrometer	김영환, 방글, 장경순, 진장미	5	33	3	3,018,400
3	15T FT-ICR MS	김민선, 김현식, 장경순	3	10	2	6,520,000
4	Hybrid FT-ETD Mass Spectrometer system	김진영, 윤기나, 이주연	1	1	1	560,000
합계			22	73	12	12,326,200

환경과학연구부

(단위: 건, 개, 명, 원)

번호	장비명	담당자	건수	시료수	이용자수	장비이용료
1	원소분석기기	김수빈, 류종식, 박찬수, 박하얀, 신형선, 양재열, 윤재식, 정성욱, 조하나, 한정희	136	404	81	28,510,500
2	Stable Isotope Ratio Mass Spectrometer	나미란, 봉연식, 이광식, 이동호, 최승현	11	234	7	18,591,000
3	Natural Radioactivity Measurement System	강현정, 이은진, 정성욱, 한정희	832	1,859	203	85,987,500
4	Stable Isotope Ratio Mass Spectrometer with Gas Chromatography	나미란, 봉연식, 이광식	6	25	5	1,150,000
5	Optically Stimulated Luminescence	최정현, 허서영	3	7	1	3,577,600
6	SHRIMP	김숙주, 이기욱, 이신애	2	3	2	1,660,000
합계			990	2,532	299	139,476,600

자기공명연구단

(단위: 건, 개, 명, 원)

번호	장비명	담당자	건수	시료수	이용자수	장비이용료
1	Multi-Angle Light Scattering	하정혜, 황은하	8	22	3	2,088,000
2	CD Spectrophotometer	정해갑, 황은하	14	83	9	1,284,000
3	400 MHz Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer	김은희, 김학남, 박선아, 이종현, 정해갑	101	342	32	13,037,000
4	500 MHz Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer	김은희, 김학남, 박선아	13	70	6	5,766,000
5	700 MHz NMR Spectroscopy	김은희, 류경석, 박선아, 정해갑	2	8	2	477,000
6	800 MHz Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer	김은희, 류경석, 박선아, 정해갑, 황은하	17	48	7	5,379,800
7	900 MHz Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer	김은희, 류경석, 박선아, 정해갑, 황은하	4	10	3	2,187,000
합계			159	583	62	30,218,800

(단위: 건, 개, 명, 원)

첨단장비개발사업단

번호	장비명	담당자	건수	시료수	이용자수	장비이용료
1	Ultra Precision Freeform Generator[Freeform 700A]	김건희, 김효식	19	135	13	25,474,600
합계			19	135	13	25,474,600

(단위: 건, 개, 명, 원)

서울센터

번호	장비명	담당자	건수	시료수	이용자수	장비이용료
1	Biomolecule Analysis System (BIO)	남명희, 박수정, 서종복	71	195	18	33,357,600
2	Chromatography System	정주희	12	80	7	5,748,000
3	Protein Sequencing System (PRO)	남명희, 이혜림, 정주희	26	46	16	22,554,200
4	200 MHz Solid-State Nuclear Magnetic Resonance spectrometer	한덕영	1	1	1	200,000
5	X-Ray Diffractometer	윤혜운, 이현아	6	64	6	1,766,000
6	Field Emission Scanning Electron Microscope	한덕영, 한준희	9	105	6	4,839,000
7	X-Ray Fluorescence Spectrometer	윤혜운, 이준석	5	26	5	1,568,700
8	Field Emission Transmission Electron Microscope	백현석, 오진화	3	22	3	2,516,000
9	Focused Ion Beam	고익관, 서정주, 양은영	2	4	2	919,000
10	High Resolution Mass Spectrometer	김상구, 류지정, 서정주, 임성민	31	62	8	3,367,200
11	Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrophotometer	김주애, 윤혜운	27	104	20	6,469,000
12	Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometer	박태하, 윤철호	23	105	15	8,979,300
13	Elemental Analyzer	서정주, 윤원남, 이승준	10	23	6	1,456,400
14	Thermal Analysis System	서정주, 윤원남, 이승준	2	2	2	351,000
15	High Performance Triple Quadrupole Mass Spectrometer	정주희	21	130	14	15,468,500
16	Hybrid-FT orbitrap Mass Spectrometer	류지정, 서정주	2	5	2	370,000
합계			251	974	131	109,929,900



서울 서부센터

(단위: 건, 개, 명, 원)

번호	장비명	담당자	건수	시료수	이용자수	장비이용료
1	Single Crystal X-Ray Diffractometer System	이하진, 전효경	5	11	3	1,626,000
2	500MHz FT-Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer	문선희, 채신애	36	169	7	5,938,900
3	600MHz Solid-State Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer	문선희, 채신애	6	36	4	3,102,000
4	400MHz(B) Solid State Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer	김선하	3	19	2	3,165,800
5	X-band CW-EPR	김동훈, 김선희	2	4	2	656,000
6	500MHz NMR Spectrometer	김현주, 방은정	7	16	5	1,043,000
7	GC X GC Chromatograph/TOF-Mass Spectrometer	안윤경	33	366	15	25,586,800
8	Liquid chromatograph-Mass Spectrometer	김유미, 나윤철	7	11	5	1,495,000
9	Pyrolysis-Gas Chromatograph/Mass Spectrometer System	김유미, 나윤철	6	26	5	3,364,000
10	700MHz NMR Spectrometer	김현주, 방은정	2	100	1	3,400,000
합계			107	758	49	49,377,500

(단위: 건, 개, 명, 원)

부산센터

번호	장비명	담당자	건수	시료수	이용자수	장비이용료
1	Elemental Analyzer	권지은, 김현규	29	239	12	8,895,300
2	X-Ray Photoelectron Spectrometer	배종성, 장은경	12	61	7	7,329,000
3	Glow Discharge Spectrometer	윤장희, 장은경	12	54	7	3,365,000
4	Secondary Ion Mass Spectrometer	변미량, 홍태은	18	122	9	21,768,900
5	Angle-Resolved X-ray Photoelectron Spectrometer	배종성, 장은경	33	122	21	11,986,800
6	High Resolution X-Ray Diffractometer	김정하, 김종필	17	46	6	659,600
7	Scanning Electron Microscope	김정하, 김종필	61	345	18	5,013,800
8	Transmission Electron Microscope	김종필	5	31	2	1,255,800
9	UV-VIS Spectrophotometer	하명규, 홍경수	6	20	4	620,000
10	Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer	하명규, 홍경수	90	222	24	7,458,000
11	GC Mass Spectrometer	하명규	42	139	12	13,900,000

(단위: 건, 개, 명, 원)

번호	장비명	담당자	건수	시료수	이용자수	장비이용료
12	Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrophotometer	강보배, 하명규	218	804	39	50,760,600
13	Combustion Ion Chromatograph	하명규	149	858	18	39,601,000
14	Nano Secondary Ion Mass Spectrometer	변미량, 홍태은	12	105	7	21,243,200
15	Thermal Analysis System	김현규	17	59	12	2,701,000
16	UPLC/MS/MS	김도연, 진종성	11	91	6	8,241,000
17	Microscopic FT-IR/Raman	하명규, 홍경수	39	120	26	7,287,000
18	Time of Flight Secondary Ion Mass Spectrometry	김도연, 진종성	8	19	7	3,810,000
19	High Resolution Scanning Electron Microscopy	김종필	9	18	6	698,900
합계			788	3,474	243	216,594,900

(단위: 건, 개, 명, 원)

번호	장비명	담당자	건수	시료수	이용자수	장비이용료
1	X-Ray Diffractometer	노효진, 이상걸	31	74	9	3,529,400
2	High Resolution X-Ray Diffractometer	노효진, 이상걸	22	153	13	11,649,400
3	X-Ray Fluorescence Spectrometer	김종화, 김초롱	177	418	35	19,789,200
4	Optical spectrometer	김종화	34	306	4	1,324,000
5	High Resolution Mass Spectrometer	김성홍, 전보람	30	57	7	3,352,800
6	Electron Microscopy	황기주	89	510	7	9,252,000
7	Multi-Purpose X-Ray Diffractometer	노효진, 이상걸	60	298	18	10,550,100
8	UHR-FE-SEM	황기주	42	381	13	7,702,100
9	High Resolution Mass Spectrometer	김성홍, 전보람	7	19	5	1,227,000
10	Multi-Function X-ray Diffractometer	노효진, 이상걸	70	296	20	22,162,000
합계			562	2,512	131	90,538,000

대구센터



(단위: 건, 개, 명, 원)

광주센터

번호	장비명	담당자	건수	시료수	이용자수	장비이용료
1	LASER RAMAN SPECTROMETER System	정상현	10	58	3	978,000
2	Field Emission Scanning Electron Microscope	문원진, 정혜연	16	545	5	7,742,000
3	Thermal Analyzer	정상현	1	4	1	92,000
4	High Resolution Transmission Electron Microscope	문원진	16	111	2	14,645,000
5	Time-resolving photoluminescence/Raman system	정상현	2	5	1	285,200
6	300MHz FT-NMR Spectrometer	박기덕, 이영주, 이용준	14	44	4	768,000
7	Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometer	김하은, 박기덕, 배우리, 이영주	12	34	12	1,927,600
8	FT-Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer 500MHz	박기덕, 이영주	2	9	1	450,000
9	600MHz LC-Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer-MS	박기덕, 이영주	3	3	1	1,893,000
10	Multi-functional TEM	문원진	6	13	2	2,389,500
11	Automatic Chemistry Analyzer	박재일	1	10	1	370,000
12	Super Resolution Microscope System	박재일, 서영우	3	33	1	638,000
13	High Impedance-Temperature Dependent Hall Measurement System	정상현	1	6	1	132,000
합계			87	875	35	32,310,300

(단위: 건, 개, 명, 원)

전주센터

번호	장비명	담당자	건수	시료수	이용자수	장비이용료
1	Field Emission Scanning Electron Microscope	김혜란, 배태성, 이수경, 홍웅기	20	510	2	13,712,800
2	Particle and Pore Size Analysis System	김한국, 이세진	38	112	11	4,969,600
3	Atomic Force Microscope	김송이, 박종배, 신소연, 홍웅기	3	20	3	744,000
4	Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization Mass Spectrometer	김한국, 이세진	5	18	4	1,134,000
5	Electron Probe Micro-Analyzer	김혜란, 류현이, 배태성, 이영부	6	45	4	2,874,250
6	Micro-Raman Spectroscopy	김송이, 박종배, 홍웅기	1	9	1	279,000
7	Ultra high resolution FE-SEM	김혜란, 배태성, 이세진, 이수경	27	412	2	18,976,700
8	Field Emission Transmission Electron Microscope	류현이, 배태성, 이영부	18	733	2	37,060,000
합계			118	1,859	29	79,750,350

(단위: 건, 개, 명, 원)

춘천센터

번호	장비명	담당자	건수	시료수	이용자수	장비이용료
1	Electrophoretic Light Scattering Spectrophotometer	구하나, 박옥규, 이보람, 정명선	2	2	2	48,000
2	Energy Filtering Transmission Electron Microscopy	구하나, 박경순, 박옥규, 안원경, 정명선	8	86	2	1,278,000
3	Luminescence and Fluorescence Animal Imaging System	김영한, 박옥규, 이보람, 정명선	17	1,077	5	6,904,900
4	Intravital multi-photon laser scanning microscope	박옥규, 안원경, 이보람, 정명선	1	68	1	275,100
5	Variable Pressure Field Emission Scanning Electron Microscopy	박경순, 박옥규, 안원경, 이보람, 정명선	69	574	7	21,132,300
합계			97	1,807	17	29,638,300

(단위: 건, 개, 명, 원)

순천센터

번호	장비명	담당자	건수	시료수	이용자수	장비이용료
1	High Power X-ray Diffractometer	김양수, 김희진	5	32	3	833,000
2	High Resolution Field Emission Scanning Electron Microscope	김양수, 이보미, 최윤주	10	46	5	1,096,500
3	Photoluminescence Mapping System	최윤주	1	6	1	1,020,000
합계			16	84	9	2,949,500

(단위: 건, 개, 명, 원)

강릉센터

번호	장비명	담당자	건수	시료수	이용자수	장비이용료
1	Field Emission Scanning Electron Microscope	김준호, 박혜진, 양민호	11	535	5	9,025,500
2	Multi Purpose X-Ray Diffractometer	이명진, 조지웅, 채원식	8	28	3	978,000
3	Time-Resolved Fluorescence Confocal Microscope	채원식	1	10	1	435,000
4	Field Emission Transmission Electron Microscope	양민호, 윤가람	18	69	2	2,648,000
5	Wavelength Dispersive X-ray Fluorescence spectrometer	이명진, 조지웅, 채원식	1	2	1	120,000
합계			39	644	12	13,206,500

(단위: 건, 개, 명, 원)

제주센터

번호	장비명	담당자	건수	시료수	이용자수	장비이용료
1	Organism Component Separation Analysis System	김대경, 임나래, 황지영	7	60	5	6,351,400
2	FE-SEM with STEM	김대경, 윤은경	2	195	2	5,805,000
3	Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry	김대경, 임나래	8	33	4	2,589,000
합계			17	288	11	14,745,400



4. 중소기업 우수회원제도 실적

(단위: 건, 개, 원)

2012

번호	구분	업체명	건수	시료수	장비이용료
1	"S"군	한국지질환경연구소	14	175	24,008,000
2		에디포젠	2	2	592,000
3		애니젠	52	127	31,043,000
4		윤슬	3	8	21,970,500
5		그린광학	-	-	-
6		한국이엔에스	216	1,177	22,671,000
7		동서지오베이스	2	2	105,000
8		유니스	44	878	5,812,000
9		덴티스	28	47	2,282,000
10		지앤지래드콘	32	342	11,692,000
11		한미보석감정원	4	12	863,000
12		마리아바이오텍	-	-	-
13		이에스바이오텍	2	2	169,000
14		투에이취캠	-	-	-
15		DRTECH	-	-	-
16		창조바이오텍	-	-	-
17	"나"군	팬젠	6	18	11,808,000
18		성지지반기술			
19		차백신연구소	2	18	520,000
20		서경CMT	20	29	1,667,000
21		바이오니아	7	388	5,160,000
22		에이피테크놀로지	-	-	-
23		한국주철관공업	4	8	496,000
24		펄트론	5	219	2,437,000
25		이룸바이오텍놀로지	1	1	91,000
26		지오그린21	-	-	-
27	제닉	-	-	-	
28	"다"군	부국유통	8	27	2,835,000
29		알테오젠	10	46	4,614,000
30		화인머티리얼	6	66	6,536,000
31		메이텍엔지니어링	4	88	3,190,000
32		마바	30	34	2,100,000
33		리노공업	3	11	550,000
34		메카스	23	176	12,454,000
35		동우신테크	8	16	1,594,700
36		엠닥터	7	13	879,000
37		넥스통상	3	4	420,000
38		바이오알앤디	-	-	-
39		래디안	16	48	1,402,000
40		이엔에프테크놀로지	-	-	-
41		타코마테크놀로지	-	-	-
42		코시스바이오	7	67	7,907,000
43		베르나바이오텍코리아			
44		솔브레인	5	40	3,071,000
45		씨엔에이바이오텍	-	-	-
46		누벨비에이엔씨	-	-	-
합계			574	4,089	190,939,200

2013

(단위: 건, 개, 원)

번호	구분	업체명	건수	시료수	장비이용료	
1	"S"군	한국지질환경연구소	24	215	29,943,000	
2	"가"군	알티엑스	24	963	56,067,000	
3		한국이엔에스	213	1,235	25,781,000	
4		한미보석감정원	6	20	1,728,000	
5		애니젠	59	193	38,778,000	
6		차백신연구소	-	-	-	
7		마리아바이오텍	5	37	4,833,000	
8		"나"군	윤슬	3	13	47,994,500
9	바이오니아		9	331	6,764,000	
10	엔나노텍		82	271	15,868,000	
11	파맵신		6	27	11,679,000	
12	신흥MST		32	62	3,824,000	
13	팬젠		2	4	2,372,000	
14	지앤지레드콘		82	585	15,888,200	
15	메카스		-	-	-	
16	한스바이오메드		4	15	2,700,000	
17	코웰메디		55	103	6,655,000	
18	코시스바이오		2	19	1,900,000	
19	덴티스		82	561	31,876,000	
20	후성		66	264	10,633,000	
21	더몰론코리아		1	3	50,000	
22	화인머티리얼		-	-	-	
23	펍트론		4	52	904,000	
24	동우신테크		6	11	693,000	
25	"다"군		유니스	11	98	1,557,000
26			이에스바이오텍	14	27	742,000
27			이룸바이오테크놀로지	-	-	-
28			그린광학	-	-	-
29			에이피테크놀로지	-	-	-
30			부국유통	-	-	-
31			알테오젠	6	25	2,533,889
32			솔브레인	1	6	156,000
33			영창케미칼	4	11	638,000
34			한서캠	5	10	630,000
35			경은	31	41	2,520,000
36		메이텍엔지니어링	3	66	2,442,000	
37		마바	21	40	1,939,000	
38		래디안	4	26	631,000	
39		한살림부산생활협동조합	19	36	1,728,000	
40		교와무역	18	29	1,392,000	
41		서경CMT	18	24	1,320,000	
42		제이스에프아이	7	12	576,000	
43		엠닥터	8	8	518,000	
44		에디포젠	-	-	-	
45		씨엔에이바이오텍	-	-	-	
46		이엔에프테크놀로지	-	-	-	
47		타코마테크놀로지	-	-	-	
48		한국주철관공업	-	-	-	
합계			937	5,443	336,253,589	



2014

(단위: 건, 개, 원)

번호	구분	업체명	건수	시료수	장비이용료	
1	"가"군	(주)윤솔	3	17	23,841,000	
2		(주)태성포리테크	-	-	-	
3		(주)모두테크놀로지	-	-	-	
4		(주)바이오니아	11	828	5,354,000	
5		(주)유림산업	-	-	-	
6		(주)한국이엔에쓰	150	853	24,536,000	
7		(주)엠에스테크	-	-	-	
8		(주)한국지질환경연구소	10	59	8,925,000	
9		(주)엔나노텍	94	385	21,544,000	
10	"나"군	(주)아스타	-	-	-	
11		(주)동우신테크	13	33	2,184,750	
12		(주)에이프로젠	1	4	2,120,000	
13		(주)하늘엔지니어링	-	-	-	
14		(주)알티엑스	37	1,339	71,931,000	
15		(주)코웰메디	51	123	7,563,000	
16		애니젠(주)	56	153	31,295,000	
17		(주)s.p상사	-	-	-	
18		(주)지앤지라드콘	34	253	6,624,000	
19		(주)팬젠	1	6	120,000	
20		(주)덴티스	103	580	33,832,000	
21		(주)한미보석감정원	6	16	1,955,000	
22		(주)이에스바이오텍	10	17	340,000	
23		(주)디지털지노믹스	-	-	-	
24		(주)이룸바이오테크놀로지	-	-	-	
25		(주)후성	28	125	4,653,000	
26	(주)마바	15	28	1,579,000		
27	"다"군	(주)메이텍엔지니어링	5	110	4,070,000	
28		(주)누벨비에이앤씨	-	-	-	
29		(주)한스바이오메드	2	33	6,708,000	
30		(주)코시스바이오	2	35	5,215,000	
31		(주)씨앤에치아이앤씨	13	13	723,000	
32		(주)서남	-	-	-	
33		(주)셀바이오텍	-	-	-	
34		(주)펄트론	7	53	1,898,000	
35		(주)네추럴에이드	-	-	-	
36		(주)메카스	1	40	4,920,000	
37		(주)바이오메트릭스테크놀로지	-	-	-	
38		(주)씨에스엘솔라	-	-	-	
39		(주)아이슬테크놀로지	-	-	-	
40		(주)에스웰	-	-	-	
41		(주)에프티랩	-	-	-	
42		(주)유니젠	-	-	-	
43		(주)코셈	-	-	-	
44		(주)하나제약	-	-	-	
45		(주)신흥MST	38	78	4,274,000	
46		(주)경은	17	23	1,380,000	
47		(주)탑나노임프린팅	24	229	3,958,000	
48		(주)네오바이오텍	5	17	963,000	
49		(주)유피케미칼	7	87	14,883,000	
50		(주)한살림부산생활협동조합	11	27	1,296,000	
51		(주)교와무역	19	26	1,248,000	
52		(주)서경CMT	30	42	2,460,000	
53		(주)한서캠	10	32	2,016,000	
54		(주)성우오토모티브	11	98	4,255,000	
55		(주)지앤에스바이오	-	-	-	
56		(주)마리아바이오텍	-	-	-	
합계			825	5,762	308,663,750	

5. 중소기업 긴급분석제도 실적

(단위 : 개, 건, 천원)

공익·일반 긴급분석

구분	구분	2012	2013	2014	합계
기관수		18	21	42	81
	공익	4	6	3	13
	일반	14	15	39	68
건수		41	71	89	201
	공익	18	20	17	55
	일반	23	51	72	146
시료수		158	318	364	840
	공익	69	198	153	420
	일반	89	120	211	420
장비이용료		19,894	24,788	29,570	74,252
	공익	3,263	9,526	7,248	20,037
	일반	16,631	15,262	22,322	54,215

주) 2009. 11월부터 시행 / 장비이용료는 실청구액 기준(일반긴급분석인 경우 할증 포함)

(단위 : 개, 건, 천원)

기관유형별 긴급분석

구분	구분	2012	2013	2014	합계
기관수		18	21	42	81
	대학	3	3	7	13
	공공	6	10	4	20
	대기업	4	3	1	8
	중소기업	5	5	30	40
건수		41	71	89	201
	대학	4	8	9	21
	공공	20	27	18	65
	대기업	11	19	1	31
	중소기업	6	17	61	84
시료수		158	318	364	840
	대학	12	29	21	62
	공공	77	223	162	462
	대기업	57	26	1	84
	중소기업	12	40	180	232
장비이용료		19,894	24,788	29,570	74,252
	대학	1,206	1,852	1,812	4,870
	공공	4,251	11,848	7,938	24,037
	대기업	13,720	5,376	156	19,252
	중소기업	717	5,712	19,664	26,093

중소기업 긴급분석 2012

번호	유형	업체명	부서명	장비시스템
1	일반	SMC	자기공명연구단	NMR 300MHz
2		대림화학		
3		바이오랜드		
4		마크로케어		
5		브러커옵티스코리아	강릉센터	퓨리에변환 적외선 현미경

2013

번호	유형	업체명	부서명	장비시스템
1	일반	렉스나인	환경과학연구부	Natural Radioactivity Measurement System
2		E.S.H		
3		녹채원		
4		일동에이치엠		
5		유진테크	대구센터	MF-XRD HR-XRD

2014

번호	유형	업체명	부서명	장비시스템
1	공익	NSE	환경과학연구부	Natural Radioactivity Measurement System
2	일반	금양산업		
3		대농바이오		
4		대호		
5		동아유통강릉지점		
6		성원		
7		이-글벳		
8		강산농원		
9		마고		
10		영어조합법인 서풍		
11		두일		
12		유니바이오테크		
13		케이디오션		
14		풍성수산		
15		삼덕물산		
16		어업회사법인 에코푸드코리아		
17		우리피앤에프		
18		유한회사 야생초	서울센터	ICP-AES
19		자연의 선물		ICP-MS, ICP-AES
20		월드튜브	부산센터	X-Ray Photoelectron Spectrometer
21		에스앤에스텍	대구센터	HR-XRD
22		테스		
23		스펙트리스코리아		
24		유진테크, 유진테크(주)		MF-XRD
25		아바코		
26		상신브레이크		MF-XRD, MP-XRD
27		진행워터웨이		XRD
28		한국이엔에쓰		MP-XRD
29		에이브이오카본코리아		UHR-FE-SEM

6. 중소기업청 연구장비 공동이용지원사업 실적

2012

■ 부서별 실적

(단위 : 종, 건, 개, 천원)

지역	부서명	지원실적				장비이용료
		활용 장비수	건수	시료수	참여기업 수	
대전본원	생명과학연구부	2	17	39	1	11,246
	첨단장비개발사업단	1	3	8	1	13,183
오창본원	자기공명연구부	2	5	37	2	2,042
서울	서울센터	2	11	40	2	4,915
부산	부산센터	6	18	121	3	9,185
대구	대구센터	2	2	28	2	2,080
전주	전주센터	4	18	447	2	23,675
강원	춘천센터	2	3	8	2	228
전남	순천센터	1	5	118	1	4,844
합계		22	82	846	16 (중복 포함)	71,398

■ 업체별 실적

(단위 : 종, 건, 개, 천원)

구분	업체명	업체 소재지	부서명	지원실적			장비이용료
				활용 장비수	건수	시료수	
창업	알티엑스	대전	순천센터/전주센터	3	17	499	22,636
	윤솔		첨단장비개발사업단	1	3	8	13,183
	파맵신		생명과학연구부/ 자기공명연구부	3	18	42	11,430
	엔엔엠테크놀로지		대구센터	1	1	4	1,192
	태평양전두유	강원	춘천센터	1	2	7	168
	유니스	부산	부산센터	3	7	62	399
일반	유진테크	경기	부산센터/대구센터	2	10	74	8,514
	캠트로스		서울센터	1	2	3	189
	화인머티리얼		전주센터	1	6	66	5,883
	더마랩	강원	춘천센터	1	1	1	60
	솔브레인	충남	자기공명연구부/ 부산센터	3	6	43	3,018
	애니젠	전남	서울센터	1	9	37	4,726
합계				21 (중복 포함)	82	846	71,398



2013

■ 부서별 실적

(단위 : 종, 건, 개, 천원)

지역	부서명	지원실적				장비이용료
		활용 장비수	건수	시료수	참여기업 수	
대전본원	물성과학연구부	1	4	19	1	7,698
	생명과학연구부	2	5	24	1	7,331
	첨단장비개발사업단	1	4	17	2	33,935
서울	서울센터	7	20	38	6	4,644
부산	부산센터	6	46	225	3	25,358
대구	대구센터	3	15	65	3	5,400
전북	전주센터	5	32	1,280	2	44,651
강원	춘천센터	2	12	97	2	8,612
합계		27	138	1,765	20 (중복 포함)	137,629

■ 업체별 실적

(단위 : 종, 건, 개, 천원)

구분	업체명	업체 소재지	부서명	지원실적			장비이용료
				활용 장비수	건수	시료수	
창업	알티엑스	대전	전주센터/대구센터	5	32	1,289	45,119
	윤슬		첨단장비개발사업단	1	3	13	33,597
	파멧신		생명과학연구부	2	5	24	7,331
	엔나노텍	울산	부산센터	4	20	46	2,879
	코원이노텍	경기	서울센터	1	2	4	494
	지앤에스바이오		서울센터	1	3	13	2,142
	머글	강원	서울센터	3	3	4	227
	토탈솔루션		춘천센터	1	9	94	8,496
	유니스	부산	부산센터	2	5	79	769
	옴니시스템바이오	서울	서울센터	3	5	5	661
일반	칸테크	광주	전주센터	1	1	4	364
	더마랩	강원	춘천센터	2	3	3	116
	유진테크	경기	부산센터/대구센터	3	34	150	26,094
	캠트로스		서울센터	1	3	5	315
	애니젠	전남	서울센터	2	4	7	805
	이레기업	대전	첨단장비개발사업단	1	1	4	338
	두본	충북	대구센터	1	1	2	184
	하늘터기		물성과학연구부	1	4	19	7,698
합계				35 (중복 포함)	138	1,765	137,629

2014

■ 부서별 실적

(단위 : 종, 건, 개, 천원)

지역	부서명	지원실적				장비이용료
		활용 장비수	건수	시료수	참여기업 수	
대전본원	첨단장비개발사업단	1	3	19	1	26,873
	전자현미경연구부	2	4	4	1	2,373
	생명과학연구부	1	1	1	1	567
오창본원	자기공명연구단	4	5	9	5	706
	환경과학연구부	1	2	20	1	960
서울	서울센터	2	6	27	2	2,677
	서울서부센터	5	6	30	5	4,602
강원	춘천센터	1	2	26	1	303
부산	부산센터	7	23	201	5	5,647
대구	대구센터	1	14	71	1	3,876
전북	전주센터	4	34	1,040	2	43,794
합계		29	100	1,448	22 (중복 포함)	92,378

■ 업체별 실적

(단위 : 종, 건, 개, 천원)

구분	업체명	업체 소재지	부서명	지원실적			장비이용료	
				활용 장비수	건수	시료수		
창업	유니스	부산	부산센터	2	6	90	1,198	
	윤솔	대전	첨단장비개발사업단	1	3	19	26,873	
	나기		자기공명연구단	1	1	1	181	
	바이오파블라		생명과학연구부	1	1	1	567	
	엔엔엠테크놀로지		서울서부센터	1	2	17	3,081	
	알티엑스		전주센터	3	33	1,037	43,605	
	에이씨엠	충남	전주센터	1	1	3	189	
	케이시엠시	경기	부산센터	2	3	23	382	
	지에프		대구센터/부산센터/ 서울센터	5	27	168	7,774	
	케이티에스		서울서부센터	1	1	2	270	
	토탈솔루션	강원	춘천센터	1	2	26	303	
일반	애니젠	전남	서울센터	1	4	12	2,082	
	두본	충북	서울서부센터	1	1	1	93	
	마크로케어		자기공명연구단	1	1	1	81	
	엠에이치투 바이오케미칼		자기공명연구단, 부산센터	2	2	6	462	
	H.L.지도믹스	경기	서울서부센터	1	1	1	600	
	고센바이오텍		서울서부센터, 자기공명연구단	2	2	13	670	
	메카로닉스		자기공명연구단	1	1	1	28	
	서남		전자현미경연구부	2	4	4	2,373	
	금성수산		환경과학연구부	1	2	20	960	
	코리아인스트루먼트		부산센터	2	2	2	606	
합계				33 (중복 포함)	100	1,448	92,378	

7. KBSI 파트너기업 현황

2013년 선정기업

구분	부서명	실무 책임자	파트너기업	주요 지원 및 협력 내용
1	생명과학연구부	권요셉	바이오메트릭스 테크놀로지	• (공동연구) 노로바이러스 분야 발병 사후 처리용 보건당국 활용가능 시험법 개발 협력
2	전자현미경연구부	김윤중	코셈	• (공동연구) 광학현미경(OM)/전자현미경(EM) 연계 기법 공동개발
3	물성과학연구부	김동락	서남	• (장비활용) 고온초전도 선재의 특성 평가 • (공동연구) 고온초전도 선재 개발
4		박승영	엠에스테크	• (장비활용) 극저온 고자기장 실험을 위한 시설 및 재료 • (공동연구) 극저온 고자기장 프로브스테이션 기술 개발
5	질량분석연구부	김승용	바이오니아	• (공동연구) 고감도 휴대용 질량분석기 개발, 질병 진단용 가스크로마토그래프 질량분석기 복합 시스템 개발
6		김현식	에이프로젠	• (공동연구) 항체단백질 의약품 변형체 분석법 개발
7		최명철	아스타	• (공동연구) MALDI TOF MS 상용화 장치 개발, 휴대용 FAIMS 장치의 개발을 위한 고주파 HV 사각파 회로 개발 질량분석기용 RF amplifier 개발
8		최명철	에프티랩	• (공동연구) MALDI TOF MS용 HV pulser 개발
9	환경과학연구부	이기욱	에스웰	• (장비활용) 이차전지 전극 소재인 알루미늄과 니켈의 표면 코팅층의 두께측정
10		한정희	지앤지레드콘	• (장비활용) 미지의 물질에 대한 정성분석, 고준위 시료의 정량분석을 위한 기기의 방문사용 허용
11	자기공명연구단	이철현	아이솔테크놀로지	• (공동연구) MRI 핵심 부품인 RF 코일 개발 등
12		홍관수	하나제약	• (공동연구) 분자영상 조영 물질 및 MRI 조영제의 사업화 등
13	첨단장비개발사업단	김건희	하늘엔지니어링	• (공동연구) 레이저 가공용 첨단정밀부품 공동개발
14		장기수	모두테크놀로지	• (공동연구) 반도체 결함에 대한 검사성능 및 신뢰성 확보를 위한 연구개발
15	서울센터	남명희	셀바이오텍	• (장비활용) 항균 펩타이드 대량 공정개발 • (공동연구) 유산균 유래 약물 전달체 개발
16		방은정	유니젠	• (공동연구) 기능성 화장품의 원료에 대한 분광학적 특성 및 구조연구
17		안윤경	씨에스엘솔라	• (장비활용) GC/MS, FAB/MS, 1H-NMR 등을 small molecule의 구조 및 분자량 확인

구분	부서명	실무 책임자	파트너기업	주요 지원 및 협력 내용
18	부산센터	정의덕	태성포리테크	• (공동연구) Mg, SUS, Ti 등의 금속과 고분자 접합 기술 개발
19		하명규	코웰메디	• (공동연구) 임플란트 등 치과 의료용 기술 공동 개발
20		하명규	엔나노텍	• (공동연구) 주석메탈 등 폐기물 자원화 기술 공동 개발
21	대구센터	황기주	한국이엔에스	• (장비활용) FE-SEM, EDX, XRF, XRF 등을 상시적으로 활용
22	전주센터	이영부	알티엑스	• (장비활용) 금속나노입자의 대량생산 및 새로운 금속나노입자 개발
23	춘천센터	허송욱	바이오니아	• (공동연구) 질환동물모델에서 약효 및 약리 동력학적 분석을 이용한 SAMRNA 유전자 치료제 개발

* 바이오니아는 2개 분야 해당(중복)

2014년 선정기업

구분	부서명	실무 책임자	파트너기업	주요 지원 및 협력 내용
1	환경과학연구부	류종식	지오그린21	• (장비활용) 안정동위원소질량분석기를 이용한 지하수 수질 분석 지원 • (기업공동연구실 운영) 이산화탄소 지중저장 과제 수행을 위한 부지 기본 특성평가 연구를 위한 분석기술 제공 및 자문 실시
2		윤재식	엔코	• (장비활용) 고순도 갈륨 금속분석(GD-MS 분석장비 활용)/ 고순도 금속소재 분석(GD-MS, ICP-MS) • (공동연구) 자원순환기술개발사업 RFP 제출 및 공동연구 수행계획
3	순천센터	김양수	유림산업	• (열린공동연구실 운영) • (공동연구) 중소기업 기술이전사업 공동수행 및 기술이전 실시



8. 중소기업 장비교육 실적

(단위 : 명)

중소기업 일반이용자
장비교육

2012

번호	교육명	교육부서	총 교육인원 수		업체명
				중소기업	
1	MS200을 이용한 생체발광 영상	춘천센터	13	1	신풍제약
2	단백질 및 펩타이드 동정을 위한 시료 전처리 방법 및 활용	생명과학 연구부	11	2	한미약품 신풍제약
3	질량분석기 및 N-term sequencer를 이용한 단백질 동정 방법 실습	생명과학 연구부	13	3	신풍제약 한미약품 대한제당
4	양자재료설계법	순천센터	4	3	에이원엔지니어링 유림산업
5	초정밀가공 장비교육	첨단장비 개발사업단	5	3	그린광학 그린앤티크
6	초정밀측정평가 장비교육	첨단장비 개발사업단	4	2	그린광학 그린앤티크
7	질량분석기를 이용한 당단백질 분석	질량분석 연구부	8	3	유니젠 아스타 한미약품
8	전문가를 위한 ICP-AES, XRF 분석교육	서울센터	15	4	대웅제약 코리아인스트루먼트 한미보석감정원
9	국제 가속기 워크숍	부산센터	50	7	비전플러스 네오시스코리아 벡트론 가우스텍 쎌코 금룡테크 비츠테크
10	FE-SEM의 E-beam gun의 종류 및 특성	전주센터	15	1	이공교역
합계			138	29	20개사

* 2012년도 전체 교육프로그램은 총 27회 개최, 총 349명 참가

(단위 : 명)

2013

번호	교육명	교육부서	총 교육인원 수		업체명
				중소기업	
1	SEM의 E-beam과 시편의 상호작용 교육	전주센터	12	1	이공교역
2	초정밀가공 및 평가 장비교육 I	첨단장비 개발사업단	6	3	신진다이아몬드공업 디아이엔 저스텍
3	Dynamic SIMS 워크샵	환경과학 연구부	32	10	카메카 Awetek 서울반도체
4	초정밀가공 및 평가 장비교육 II	첨단장비 개발사업단	5	3	저스텍
5	X-선 형광분석기를 이용한 무기원소 분석 교육 I	대구센터	5	2	대구텍 덕산하이메탈
6	고분해능 TEM, STEM 교육 I	서울센터	8	1	네스캡
7	ICP-AES와 ICP-MS를 이용한 무기원소분석법 I	환경과학 연구부	8	2	대구텍
8	재료설계를 위한 전자상태계산교육 III	순천센터	5	2	에이원엔지니어링
9	FIB의 고급 응용 기술교육	전자현미경 연구부	8	1	에프이아이코리아
10	재료설계를 위한 전자상태계산교육 IV	순천센터	7	1	유림산업
11	SEM 기기운영 교육 II	서울센터	3	1	OCI
12	High Resolution SEM Image Analysis without Coating 교육	순천센터	15	3	이공교역
13	SEM 기기운영 교육 III	서울센터	4	2	Cummins Filter
14	SEM 기기운영 교육 IV	서울센터	4	2	로티스코리아
15	초전도응용기기 워크숍	질량분석 연구부	49	9	서남 넥상스코리아 GVT
합계			171	43	20개사

* 2013년도 전체 교육프로그램은 총 50회 개최, 총 408명 참가



2014

(단위 : 명)

번호	교육명	교육부서	총 교육인원 수		업체명
				중소기업	
1	EM 3D analysis USER 워크샵	전자현미경 연구부	3	1	아이피어리스
2	HPAEC-PAD 시스템을 이용한 생화학성분분석	제주센터	5	2	태림상사
3	고분해능 이미지 분석을 위한 시료 준비법	전주센터	17	4	이공교역, CCK
4	처음배우는 전자상태계산	순천센터	5	2	유림산업
5	TEM & STEM 입문 교육	서울센터	8	6	아이피어리스, 한국이엔에스
6	Cryo-EM imaging 워크샵	전자현미경 연구부	2	2	아이피어리스
7	ICP-AES와 ICP-MS를 이용한 무기원소분석법	환경과학 연구부	8	3	마이크로켄, 한국바이오젠, LS-Nikko동제련
8	Bruker EBSD 워크샵	전자현미경 연구부	26	6	프렉스에어, LIG ADP, coxem
9	박막구조특성평가를 위한 X-선 회절분석	대구센터	12	2	스톨베르그&삼일
10	제1회 SIMS SCHOOL	환경과학 연구부	61	5	윤슬, 에프티랩, 다우케미칼
11	FIB 장비의 기초 이론 및 실습 교육	전자현미경 연구부	14	6	유티스, STS반도체통신
12	Cryo-ultramicrotomy & immuno-gold labelling 워크샵	전자현미경 연구부	32	6	가남교역, 코셈
13	TEM & STEM 입문 교육	서울센터	5	1	QRT주식회사
14	초정밀가공 및 평가 장비교육	첨단장비 개발사업단	6	2	하늘엔지니어링
15	MALDI-MS 활용 교육	서울센터	7	1	케이앤제이캠
16	단백질 복합체 Cryo-EM 분석 USER 워크샵	전자현미경 연구부	4	1	GNSBIO
17	PSA system의 원리 및 활용	전주센터	5	3	프로테크코리아, PMC tech
18	X-선 형광 분석기를 이용한 무기원소 분석	대구센터	8	2	경동월드와이드, 한국피아이엠
19	Biacore 장비 사용자 교육	서울센터	5	2	펍트론

(단위 : 명)

번호	교육명	교육부서	총 교육인원 수		업체명
				중소기업	
20	고분해능 X-선 회절분석	대구센터	11	1	서울바이오시스
21	SEM 최신 분석법 및 분석원리	전주센터	18	8	이공교역, 필텍사이언스, 콜럼비안케미컬즈코리아, 한국에스지에스
22	전문가를 위한 ICP-AES, XRF 분석교육	서울센터	5	1	케이앤제이캠
23	Headspace-GC-Tandem MS 일반이용자 교육	제주센터	7	4	BKSU, 태림상사
24	미량분석을 위한 질량분석기 활용 교육	서울서부센터	5	1	명진뉴텍
25	Dynamic SIMS 워크샵	부산센터	30	16	동양화공기계, 금정산업, 하나나노텍, 세일섬유, 신우글러브, 나노텍세라믹스, 바이저, 태광후지킨, 아미텍코리아, 기성금속, 선일, 한국금속, 엔디에프, 동신유압
26	MRI 기본 원리와 운용기술 일반교육	자기공명 연구단	3	2	자연과학
27	전계방사형 주사전자현미경을 이용한 살아있는 해양생명체의 관찰	제주센터	4	2	비케이수
합계			316	92	54개사

* 2014년도 전체 교육프로그램은 총 70회 개최, 총 614명 참가

중소기업 수요 맞춤형 장비교육

2014

연번	내 용	
1	교육명	무기원소 분석 및 결정구조 분석기술
	참석 업체명	코웰메디, ENS, 토탉HNS, 솔브레인, KISWEL, 뉴테크, EMM, 풍산, 아나텍, GMScience, PANalytical
	교육인원	17 명
	교육일시	2014년 8월 20일 ~ 2014년 08월 21일 (2일간)
2	교육명	박막 구조특성 평가기술
	참석 업체명	AVO carbon korea, PANalytical, 동양정밀, 비에스지
	교육인원	7 명
	교육일시	2014년 10월 16일



9. 중소기업 협동/위탁연구 실적

(단위: 백만원)

정부출연금
주요사업의 협동과제
(지역기초 연구진흥 및
기술개발촉진사업)

연도	과제명	참여기업	연구비
2014	나노바이오융합형 SEM/STEM 요소장치 개발	코셈	150
	OsO4 coater의 성능 재현성 확보를 위한 가스챔버 개량	성우테크	45
	Vector Field 저온 SPM 개발	엠에스테크	70
	Cryogen-free 전도냉각 방식 극저온 분석 프로브스테이션 개발	엠에스테크	70
	해외시장 진입을 위한 단백질의약품 특성분석법 개발	에이프로젠	30
	이차이온질량분석기를 이용한 표준분석 품질관리 프로그램 연구	에스웰 테라세미콘	50
	LED/반도체 Precursor용 갈륨/인듐금속의 고순도화 공정 및 분석기술개발	코리아노블메탈	45
	CCS (이산화탄소 포집 및 처리) 기술 개발	엠에스	30
	천연물 유래 기능성 원료 분석	신일제약	30
	초전도 기초물성평가용 임계특성분석장치 및 분석 프로브 개발	금룡테크	45
	리튬이온 2차전지 캔 플레이트 전극단자 상용화 기술 개발	태성포리테크	40
	냉동 공조용 열교환기 플라즈마 코팅 장비의 기획 시스템 개발	메카스	40
	지하수 수질분석	지오그린21	10
	해양플랜트용 침단부력재 제조공정과 분석법 개발	SD, 명진TSR	50
합계		15개사	705

(단위: 천원)

정부출연금 주요사업의 위탁연구과제

연도	과제명	위탁기업	연구비
2012	태양광분야 연구시설 · 장비 현황 파악 및 효율적 운영 전략 수립	날리지웍스	50,000
	장비 중복유사도 및 적정가격 산출 방법론	엔쓰리소프트	50,000
2013	한국기초과학지원연구원 동남권 분원설립 타당성 분석 및 사업 추진계획 수립 연구	김상준 전략연구소	40,000
	기술탐색이전사업	정진국제특허 법률사무소	19,500
	연구시설장비 정보의 효율적 분류 및 검색을 위한 장비명 어휘망(시소러스) 연구	솔샘넷	35,000
2014	기술탐색이전사업	정진국제특허 법률사무소	10,000
합계		6개사	204,500

(단위: 천원)

국가연구개발사업의 중소기업 협동/세부/ 위탁/참여과제

연도	과제명	참여기업	연구비
2012	나노 소재의 수소 저장 메카니즘 규명 및 신규 소재 탐색	인실리코텍	650,000
	질량분석으로 얻은 당단백질의 구조 특이성 분석 연구	나노믹스	105,000
	질량분석기반 임상용 유전자 진단 시스템 기술 개발	진매트릭스	422,000
	에너지저장용금속 유기고분자 결합기술 개발 및 응용	태성포리테크	-
2013	연구소 선도 기술이전전담조직(TLO) 지원사업	웍스	90,000
	질량분석으로 얻은 당단백질의 구조 특이성 분석 연구	나노믹스	100,000
	질량분석기반 임상용 유전자 진단 시스템 기술 개발	진매트릭스	400,000
	에너지저장용금속 유기고분자 결합기술 개발 및 응용	태성포리테크	-
	인체 감염형 노로바이러스의 신속농축, 검출 키트 개발 (식중독 바이러스 감염성 마커 및 장비 분석)	바이오메트릭스 테크놀로지	-
	고감도 휴대용 유해 가스 측정 장치 개발 (휴대용 유해가스 측정 장치 개발)	바이오니아	-
합계		7개사	1,767,000

10. 중소기업 수탁연구 실적

(단위: 천원)

국가연구개발사업 (정부 및 공공)

연도	과제명	참여기업	연구비
2012	인간열활성화 단백질 (HSP90a)을 이용한 민감성 피부 개선용 화장품 개발	리제론	48,400
	초소형 비냉각 열영상 카메라 센서모듈 사업화	클레어픽셀	85,000
	과촉적된 지방세포를 조절하는 천연 신소재 개발	유니젠	30,000
	가스누설량(Helium) 1×10^{-9} std. cc/sec 이하, 표면조도 $0.08Ra(\mu m)$ 이하의 반도체용 Tube Fitting 개발	동방테크	28,000
2013	2013년 우수기술탐색이전 · 공급 사업	웍스	8,000
	파킨슨병 동물모델에서의 전자현미경을 이용한 LRRK2 억제제 유효성 평가 연구	오스코텍	100,000
	고해상도 온도계측용 열화상카메라 개발	토피스	80,000
2014	줄기세포의 피부조직분화 유래 분비단백질을 이용한 피부재생용 의약품 개발	차바이오앤 디오스텍	7,200
	고해상도 온도계측용 열화상카메라 개발	토피스	80,000
합계		8개사	466,600

(단위: 천원)

민간 (중소기업)

연도	과제명	위탁기업명	연구비
2012	고감도 휴대용 질량분석기 시료주입 및 전자제어장치 개발	바이오니아	50,000
	고자기장 극저온 프로브스테이션 개발기술	엠에스테크	45,000
	항체단백질 의약품 변형체 분석법 개발	에이프로젠	10,000
2013	고감도 휴대용 질량분석기 시료주입 및 전자제어장치 개발	바이오니아	50,000
	고자기장 극저온 프로브스테이션 개발기술	엠에스테크	30,000
	단백질약품 특성 분석법 고도화	에이프로젠	30,000
2014	전도냉각 극저온 프로브 스테이션 기술개발	엠에스테크	30,000
	GS071 품목승인을 위한 대조약 Remicade의 해외지역 간 품질 비교분석 및 AP032의 당 구조분석법의 개발	에이프로젠	20,000
	초전도 기초 물성평가를 위한 초전도자석 및 임계특성 평가용 프로브 개발	금릉테크	7,500
합계		4개사	272,500

11. 중소기업청 산연 공동기술개발사업 실적

(단위: 개, 백만원)

총괄표

구분	2012	2013	2014
과제수	11	11	5
연구비	1,488	1,290	327
참여기업수	9	9	5

1) 연구비: 당해연도 연구비 협약고 기준(신규 또는 계속)
주 2) 기업 부담금(현물 및 현금) 제외

2012

(단위: 백만원)

번호	과제명	연구 책임자	사업기간	총 연구비	참여기업	수행부서
1	차세대 심장전용 MR 영상 진단장치를 위한 병렬 RF코일의 개발	이철현	2011.06.01.~2013.05.31. (24개월)	181	아이슬 테크놀로지	자기공명 연구단
2	LED 제작용 Precursor의 녹색공 정에 의한 잔량 회수.정제.재사용 기술개발	윤재식	2011.07.01.~2013.06.30. (24개월)	167	덕산 테크피아	물성과학 연구부
3	Membrane Vesicles(MVs) 및 분비 단백질을 항원으로 활용한 진단 마커 발굴 및 항체 생산 기술개발	김승일	2012.06.25.~2014.06.24. (24개월)	145	바이오버드	생명과학 연구부
4	표면분석 기법을 통한 금속전극단자 표면개질 및 에너지 Cell 밀봉 기술 개발	정의덕	2012.06.25.~2014.06.24. (24개월)	115	태성 포리테크	부산센터
5	자화도 분석기법을 활용한 0.1 μ m 분해 능 포터블 도장막 두께 측정기 개발	박승영	2012.06.25.~2014.06.24. (24개월)	100	레이나	물성과학 연구부
6	ICP-MS 및 NMR 분석장비를 활용한 LED용 precursor 재이용 연속시스템 개발	윤재식	2012.06.25.~2014.06.24. (24개월)	125	덕산 테크피아	물성과학 연구부
7	촉산폐수처리용 고성능 자성나노흡 착제-초전도 고자기장 복합 분리기술 개발	이계행	2012.06.25.~2014.06.24. (24개월)	150	로알정공	물성과학 연구부
8	반도체소자 불량분석을 위한 열영상 현미경 기반의 서브-마이크론급 고분 해능 결함 검사장비 기술개발	장기수	2012.06.25.~2014.06.24. (24개월)	160	모두 테크놀로지	첨단장비개발 사업단
9	고성능 분석기용 자연순환 냉각방식 극저온 인서트 시스템 개발	최연석	2012.06.25.~2014.06.24. (24개월)	145	윤슬	물성과학 연구부
10	SPM-Raman-Confocal 분석/평가기 법 도입을 통한 대면적의 지능형 항 균/살균-항바이러스성 마이크로니 들 성형 기술 개발	김동락	2012.06.25.~2014.06.24. (24개월)	150	스몰랩	물성과학 연구부
11	저가 경량형 고분자와 금속간 화학 결합에 의한 2차 전지 CAN부품 개발	정의덕	2012.06.01.~2014.05.31. (24개월)	50	태성 포리테크	부산센터
합계				1,488	9개사	5개 부서



2013

(단위: 백만원)

번호	과제명	연구 책임자	사업기간	총 연구비	참여기업	수행부서
1	Membrane Vesicles(MVs) 및 분비 단백질을 항원으로 활용한 진단 마커 발굴 및 항체 생산 기술개발	김승일	2012.06.25.~2014.06.24. (24개월)	145	바이오 버드	생명과학 연구부
2	표면분석 기법을 통한 금속전극단자 표면 개질 및 에너지 Cell 밀봉 기술 개발	정의덕	2012.06.25.~2014.06.24. (24개월)	115	태성 포리테크	부산센터
3	자화도 분석기법을 활용한 0.1 μ m 분해능 포터블 도장막 두께 측정기 개발	박승영	2012.06.25.~2014.06.24. (24개월)	100	레이나	물성과학 연구부
4	ICP-MS 및 NMR 분석장비를 활용한 LED용 precursor 재이용 연속시스템 개발	윤재식	2012.06.25.~2014.06.24. (24개월)	125	덕산 테코피아	물성과학 연구부
5	촉산폐수처리용 고성능 자성나노 흡착제-초전도 고자기장 복합 분리 기술 개발	이계행	2012.06.25.~2014.06.24. (24개월)	150	로알정공	물성과학 연구부
6	반도체소자 불량분석을 위한 열영상 현미경 기반의 서브-마이크론급 고분해능 결합 검사장비 기술개발	장기수	2012.06.25.~2014.06.24. (24개월)	115	모두 테크 놀로지	첨단장비 개발사업단
7	고성능 분석기용 자연순환 냉각방식 극저온 인서트 시스템 개발	최연석	2012.06.25.~2014.06.24. (24개월)	145	윤슬	물성과학 연구부
8	SPM-Raman-Confocal 분석/평가 기법 도입을 통한 대면적의 지능형 항균/살균-항바이러스성 마이크로 니들 성형 기술 개발	김동락	2012.06.25.~2014.06.24. (24개월)	150	스몰랩	물성과학 연구부
9	저가 경량형 고분자와 금속간 화학 결합에 의한 2차 전지 CAN부품 개발	정의덕	2012.06.01.~2014.05.31. (24개월)	50	태성 포리테크	부산센터
10	극저온 냉동기 전도냉각형 온도 센서 정밀 교정 시스템 기술 개발	최연석	2013.10.01.~2014.09.30. (24개월)	85	윤슬	물성과학 연구부
11	금속산화물을 이용한 고안전성 리튬 이온 이차전지 음극활물질 개발	김양수	2013.12.01.~2015.11.30. (24개월)	110	유림산업	순천센터
합계				1,290	9개사	5개 부서

2014

(단위: 백만원)

번호	과제명	연구 책임자	사업기간	총 연구비	참여기업	수행부서
1	Chrome-free Zinc Flake 수용성 방식 코팅제 개발	김현규	2014.08.01.~2015.07.31. (24개월)	59	다인켄텍	부산센터
2	금속산화물을 이용한 고안전성 리튬 이온 이차전지 음극활물질 개발	김양수	2013.12.01.~2015.11.30. (24개월)	110	유림산업	순천센터
3	CuGa 페타겟과 GaAs 스크램으로부터 갈륨 회수, 6N급 이상 고순도 갈륨 분석 기술 및 연속제조 시스템 개발	윤재식	2014.11.19.~2016.11.18. (24개월)	75	코리아노블 메탈	환경과학 연구부
4	공기조화기 냉매관리 규정에 대응한 가정용 공기조화기 냉매회수/정제 및 고정도 주입장치개발	홍태은	2014.11.19.~2016.11.18. (24개월)	30	메카스	부산센터
5	한방소재를 이용한 슬리밍 소재 및 제품 개발	조영옥	2014.12.01.~2015.11.30. (24개월)	53	그린 솔루션스	춘천센터
합계				327	5개사	4개 부서

12. 중소기업 기술이전 실적

(단위: 백만원)

구분	기술명	연구 성과물	기술이전 책임자	기술이전 업체명	계약금액
2012	재조합 Fc 단백질의 구조 규명에 관한 SOP	노하우	김혜연	셀트리온	20
2013	광학계 폴리스 장치 및 정밀도 측정장치에 관한 특허	특허	김건희	저스텍	120
	리튬 이차 전지용 음극 활물질, 이의 제조방법 및 이를 포함하는 리튬 이차전지에 관한 특허	특허	김양수	유림산업	40
	“발열분포 측정을 이용한 불량분석 장치 및 방법” 및 “적외선 열화상 카메라를 이용하여 측정된 반도체 소자 온도분포의 보정 방법 및 이에 이용되는 시스템”에 관한 기술	특허	장기수	모두테크놀로지	130
2014	실온에서 제도가 가능한 고결정성 나노 기공 이산화탄 제조방법	특허	이주한	센텍	130
	N-연결형 당펩티드의 동정 및 정량을 위한 생물정보처리 분석방법	특허	유종신	한국질량 분석기술	20
	샘플 고정부재 및 이를 갖는 주사전자현미경의 샘플 홀더 조립체	특허	배태성	이공교역	30
	극저온 온도센서 교정기 제작기술	특허	최연석	윤슬	100
	해양플랜트용 침단 부력재 분석기술 및 노하우	노하우	진종성	에스디	5
	무산소동 디스크 초정밀가공 공정기술 및 노하우	노하우	김건희	하늘엔지니어링	20
	노로 바이러스 신속 농축기술 및 노하우	특허	권요셉	솔젠트	200
	회수 TMin 재이용방법	특허	윤재식	덕산테크피아	
	미세정밀 가공용 공작기계 및 엔씨 선반의 스피들 장치	특허	김건희	지스트	무상
	질량분석기를 위한 이온 조절기	특허	최명철	아스타	

KBSI 중소기업지원 성과백서

발 행 일	2014년 12월
발 행 처	한국기초과학지원연구원
기 획/편 집	미래정책부 중소기업지원팀
서지등록번호	KBSI-2014-1264-0010-0530
홈 페 이 지	http://www.kbsi.re.kr
문 의 처	043-240-5424

본 백서의 내용에 대해 문의사항이나 의견이 있을 경우에는
한국기초과학지원연구원 미래정책부 중소기업지원팀으로 연락주시기 바랍니다.

본 백서에 수록된 한국기초과학지원연구원에 관한 모든 정보는 소중한 국가과학기술
자산으로서 관리 및 보안에 주의를 부탁드립니다 무단 인용이나 복제를 삼가 주시기 바랍니다.



(305-806) 대전광역시 유성구 과학로 169-148(어은동)

TEL 043-240-5424 FAX 043-240-5429

www.kbsi.re.kr

KBSI 한국기초과학지원연구원
KOREA BASIC SCIENCE INSTITUTE