2022년 기준
국내 바이오산업 실태조사
결과보고서

2023. 12.

산 업 통 상 자 원 부
한 국 바 이 오 협 회

목 차

I. 조사 개요 ····· 1

1. 조사 개요 ····· 2
2. 조사의 배경 및 목적 ····· 4
3. 조사 방법 ····· 5
4. 조사 내용 ····· 6
5. 용어 해설 ····· 7
[통계 이용상 유의사항] ····· 15

II. 조사 결과 ····· 16

1. 바이오산업체 일반 현황 ····· 17
가. 바이오산업체의 소재지별 분포 ····· 17
나. 바이오산업체의 종사자 규모별 분포 ····· 19
다. 바이오산업체의 타 사업체 유무별 분포 ····· 20
라. 바이오산업체의 재무상태 분석 ····· 21
마. 바이오산업체의 바이오분야 매출발생 유형 ····· 22

2. 바이오산업 인력 현황 ····· 23
가. 2022년 바이오산업 인력 현황 ····· 23
나. 최근 인력 변화 추이 ····· 28

3. 바이오산업 투자 현황 ····· 32
가. 2022년 바이오산업 투자 현황 ····· 32
나. 최근 투자 변화 추이 ····· 35

4. 타 기관과의 협력관계 ····· 41
가. 협력관계 형태 ····· 41
나. 협력관계 단계 ····· 48
다. 협력관계 기관 ····· 52

목 차

5. 바이오산업 수급 현황 ····· 58
가. 2022년 바이오산업 수급 현황 ····· 58
나. 최근 수급 변화 추이 ····· 61

6. 바이오산업 국내판매 현황 ····· 65
가. 2022년 국내판매 현황 ····· 65
나. 최근 국내판매 변화 추이 ····· 67

7. 바이오산업 수출 현황 ····· 71
가. 2022년 수출 현황 ····· 71
나. 최근 수출 변화 추이 ····· 73

8. 바이오산업 수입 현황 ····· 77
가. 2022년 수입 현황 ····· 77
나. 최근 수입 변화 추이 ····· 79

III. 통계표 ····· 83

부록1. 분류체계 해설 ····· 131
부록2. 조사 설문지 ····· 167

표 목 차

[표 1-1] [KS J 1009] 바이오산업 분류코드 ····· 10
[표 1-2] [부속서] 생명공학기술 분류코드 ····· 13
[표 2-1-1] 바이오산업체의 분야별 소재지별 분포 ····· 18
[표 2-1-2] 바이오산업체의 분야별 소재지별 분포 ····· 18
[표 2-2] 바이오산업체의 분야별 재무상태 분석 ····· 21
[표 2-3] 2022년 바이오산업 분야별 종사자 인력 분포 ····· 24
[표 2-4] 2022년 바이오산업 분야별 학위별 인력 분포 ····· 25
[표 2-5] 2022년 바이오산업 시도별 인력 분포 ····· 27
[표 2-6] 2020년~2022년 바이오산업 인력 변화추이 ····· 28
[표 2-7] 2020년~2022년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이 ····· 29
[표 2-8] 2018년~2022년 바이오산업 인력 변화 추이 ····· 30
[표 2-9] 2018년~2022년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이 ····· 31
[표 2-10] 2022년 바이오산업 분야별 투자 규모 ····· 33
[표 2-11] 2022년 바이오산업 시도별 투자 규모 ····· 34
[표 2-12] 2020년~2022년 바이오산업 투자 변화 추이 ····· 35
[표 2-13] 2020년~2022년 바이오산업 분야별 전체 투자규모 변화 추이 ····· 36
[표 2-14] 2020년~2022년 바이오산업 분야별 연구개발비 및시설투자비 변화 추이 ···· 37
[표 2-15] 2018년~2022년 바이오산업 투자 변화 추이 ····· 38
[표 2-16] 2018~2022년 바이오산업 분야별 전체 투자규모 변화 추이 ····· 39
[표 2-17] 2018년~2022년 바이오산업 분야별 연구개발비 및 시설투자비 변화 추이 ·· 40
[표 2-18] 바이오산업 분야별 협력 형태별 협력 건수 ····· 45
[표 2-19] 바이오산업 분야별 협력 형태별 협력업체 수 ····· 47
[표 2-20] 협력관계 단계별 협력 건수 ····· 49
[표 2-21] 바이오산업 분야별 협력 단계별 협력 건수 ····· 49
[표 2-22] 협력관계 단계별 협력 건수 및 협력업체 수 ····· 50
[표 2-23] 바이오산업 분야별 협력단계별 협력업체 수 ····· 51
[표 2-24] 협력관계 기관별 협력 건수 ····· 53
[표 2-25] 바이오산업 분야별 협력관계 기관별 협력 건수 ····· 53
[표 2-26] 바이오산업 분야별 및 협력관계 기관별 협력업체 수 ····· 55
[표 2-27] 협력관계 및 협력기관 종합 ····· 56
[표 2-28] 종사자 규모별 협력 기관 ····· 57
[표 2-29] 2020년~2022년 바이오산업 수급 변화 추이 ····· 58
[표 2-30] 2022년 바이오산업 분야별 생산 및 내수 현황 ····· 59
[표 2-31] 2022년 바이오산업 시도별 생산 및 내수 현황 ····· 60
[표 2-32] 2020년~2022년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이 ····· 61

[표 2-33] 2020년~2022년 바이오산업 분야별 수급 변화 추이 ····· 62
[표 2-34] 2018년~2022년 바이오산업 수급 변화 추이 ····· 63
[표 2-35] 2018년~2022년 바이오산업 분야별 수급 변화 추이 ····· 64
[표 2-36] 2022년 주요 바이오제품 국내판매 규모 ····· 66
[표 2-37] 2020년~2022년 바이오산업 국내판매 변화 추이 ····· 67
[표 2-38] 2020년~2022년 바이오산업 분야별 국내판매 변화 추이 ····· 68
[표 2-39] 2018년~2022년 바이오산업 국내판매 변화 추이 ····· 69
[표 2-40] 2018년~2022년 바이오산업분야별 국내판매 변화 추이 ····· 70
[표 2-41] 2022년 주요 바이오산업 제품 수출규모 ····· 72
[표 2-42] 2020년~2022년 바이오산업 수출 변화 추이 ····· 73
[표 2-43] 2020년~2022년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이 ····· 74
[표 2-44] 2018년~2022년 바이오산업 수출 변화 추이 ····· 75
[표 2-45] 2018년~2022년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이 ····· 76
[표 2-46] 2022년 주요 바이오산업 제품 수입규모 ····· 78
[표 2-47] 2020년~2022년 바이오산업 수입 변화 추이 ····· 79
[표 2-48] 2020년~2022년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이 ····· 80
[표 2-49] 2018년~2022년 바이오산업 수입 변화 추이 ····· 81
[표 2-50] 2018년~2022년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이 ····· 82

그 림 목 차

[그림 2-1> 바이오산업체의 소재지별 분포 ····· 17
[그림 2-2] 바이오산업체 종사자 규모별 분포 ····· 19
[그림 2-3] 바이오산업체의 분야별 규모별 분포 ····· 19
[그림 2-4] 바이오산업체의 타 사업체 유무 ····· 20
[그림 2-5] 바이오산업체 바이오분야 매출발생 유형 ····· 22
[그림 2-6] 바이오산업체 바이오산업분야 매출발생 기간 ····· 22
[그림 2-7] 2022년 바이오산업 종사자 인력 분포 ····· 23
[그림 2-8] 2022년 바이오산업 분야별 종사자 인력 구성비 ····· 24
[그림 2-9] 2022년 바이오산업 종사자 학위 분포 ····· 25
[그림 2-10] 2022년 바이오산업 분야별 학위별 구성비 ····· 26
[그림 2-11] 2020년~2022년 바이오산업 인력 변화 추이 ····· 28
[그림 2-12] 2020년~2022년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이 ····· 29
[그림 2-13] 2018년~2022년 바이오산업 인력 변화 추이 ····· 30
[그림 2-14] 2018년~2022년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이 ····· 31
[그림 2-15] 2022년 업체 총 투자비 및 바이오산업부문 투자비 ····· 32
[그림 2-16] 2020년~2022년 바이오산업 투자 변화 추이 ····· 35
[그림 2-17] 2018년~2022년 바이오산업 투자 변화 추이 ····· 38
[그림 2-18] 타 기관과의 협력관계 보유 여부 ····· 41
[그림 2-19] 바이오산업 분야별 협력관계 보유 업체 수 ····· 42
[그림 2-20] 타 기관과의 협력관계 형태 ····· 43
[그림 2-21] 협력관계 형태별 협력 건수 ····· 44
[그림 2-22] 협력관계 형태별 협력업체 수 ····· 46
[그림 2-23] 협력관계 단계별 협력 건수 ····· 48
[그림 2-24] 협력관계 단계별 협력 건수 및 협력업체 수 ····· 50
[그림 2-25] 협력관계 기관별 협력 건수 ····· 52
[그림 2-26] 협력관계 기관별 협력업체 수 ····· 54
[그림 2-27] 2022년 바이오산업 생산 및 내수 규모 ····· 58
[그림 2-28] 2020년~2022년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이 ····· 61
[그림 2-29] 2018년~2022년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이 ····· 63
[그림 2-30] 2022년 바이오산업 분야별 국내판매 규모 ····· 65
[그림 2-31] 2020년~2022년 바이오산업 국내판매 변화 추이 ····· 67
[그림 2-32] 2018년~2022년 바이오산업 국내판매 변화 추이 ····· 69
[그림 2-33] 2022년 바이오산업 분야별 수출 규모 ····· 71
[그림 2-34] 2020년~2022년 바이오산업 수출 변화 추이 ····· 73
[그림 2-35] 2018년~2022년 바이오산업 수출 변화 추이 ····· 75

[그림 2-36] 2022년 바이오산업 분야별 수입 규모 ····· 77
[그림 2-37] 2020년~2022년 바이오산업 수입 변화 추이 ····· 79
[그림 2-38] 2018년~2022년 바이오산업 수입 변화 추이 ····· 81

I. 조사 개요

1 조사 개요

가. 작성기관

○ 산업통상자원부 바이오융합산업과(www.motie.go.kr)

○ 통계작성 : 한국바이오협회(www.koreabio.org)

나. 통계의 종류 및 승인번호

○ 통계의 종류 : 일반・조사통계

○ 승 인 번 호 : 제115015호

○ 승 인 일 자 : 2003년 10월 30일

다. 조사대상 기간

○ 조사기준 시점 : 2022년 12월 31일 기준

○ 조사대상 기간 : 2022년 1월 1일 ~ 2022년 12월 31일

○ 조사실시 기간 : 2023년 6월 8일 ~ 2023년 10월 13일

라. 조사범위

○ 국내 생명공학기술을 기반으로 바이오산업의 범위와 정의 등을 표준으로 제·개정한 '바이오산업 분류코드(KS J 1009, 산업통상자원부 국가기술표준원 2008년 1월 제정 / 2016년 12월 29일 개정)'에 근거해 하기 생명공학기술 관련 활동에 종사한 국내 기업체

- 연구개발단계의 주요기술로 생명공학기술 이용
- 생명공학기술을 제조, 생산, 서비스(연구개발서비스 포함)과정에 이용
- 연구개발단계나 생산과정 중 생명공학적 과정에 이용되는 기계, 장비 또는 플랜트 생산
- 위의 제품을 해당국가에서 직접 수입

※ 위의 활동으로 매출이 발생한 기업뿐 아니라 연구개발을 추진 중인 기업 역시 조사범위에 포함

마. 조사대상

○ 1차 선정 : 2021년 기준 조사 기업

○ 2차 선정 : 신규기업 발굴

- 1단계 : 바이오산업 분류코드(KS J 1009) 연계 한국표준산업분류 (KSIC) 지정 및 해당기업 추출
- 2단계 : 바이오산업 분류코드(KS J 1009) 기반 바이오분야 주요 키워드 선별 및 기업의 사업목적, 취급 품목 및 서비스명, 보유 연구소명을 기반으로 바이오분야 주요 키워드 포함여부 확인

바. 조사단위

○ 기업가의 지배하에 집합된 자본설비 또는 원자재 등을 구입하고 구입한 원자재를 생산과정을 통하여 가치를 부가시킨 후, 시장에서 제품 또는 서비스를 판매하는 기업체를 조사단위로 함.

○ 공기업(국영기업, 공영기업), 공사합동기업, 사기업(개인기업, 집단기업, 합명회사, 합자회사, 익명회사, 유한회사, 주식회사, 협동조합) 등이 포함됨.

○ 사업체가 2개 이상일 경우 산하 사업체의 실적을 합산하였으며, 총 산업 활동 중 바이오산업 실적을 기준으로 응답받음.

사. 조사 방법 및 조사 체계

○ 조사방법 : 우편조사, 팩스조사, e-mail조사, 전화조사, 면접조사

○ 조사체계 : 조사원 → 조사업체 → 한국바이오협회 → 산업통상자원부

아. 결과 공표

○ 공표주기 : 매년 1회

○ 공표방법 : 국내 바이오산업 실태조사 결과보고서 발간

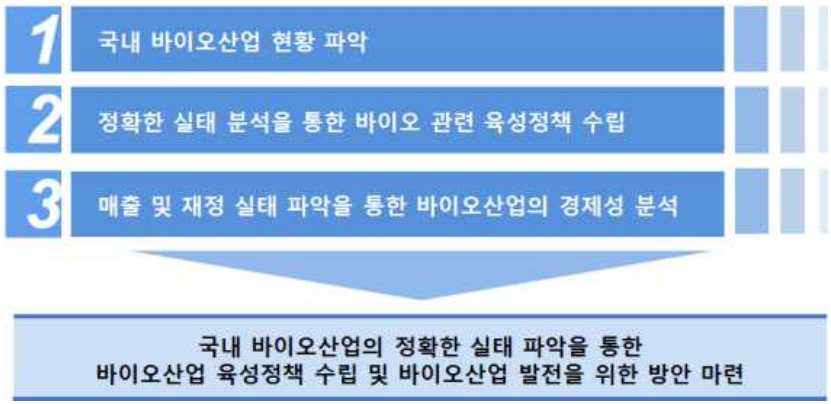
2 조사의 배경 및 목적

○ 산업통상자원부와 한국바이오협회는 2003년 이후 국내 바이오산업의 전반적인 현황 파악 및 국내 바이오산업 실태에 대한 분석을 통해, 향후 관련 육성정책 수립과 경제 분석·국제 비교의 근거를 마련하고자 국내 바이오산업 실태조사를 실시하고 있음.

○ 2023년 6월부터 실시된 '2022년 기준 국내 바이오산업 실태조사'는 전수조사로서의 성공률을 높이고, 체계적인 검증을 시행하여 더욱 정교한 국내 바이오산업 현황을 파악하고자 기획되었음.

○ 본 조사는 국내 바이오산업의 현황을 파악하고, 정확한 실태 분석을 통해 바이오 관련 육성정책을 수립하며, 매출 및 재정실태를 파악하여 바이오산업의 경제성을 분석하는 것이 목적임.

○ 이러한 조사 결과를 통해 산업통상자원부와 한국바이오협회는 국내 바이오산업 발전을 위한 방안을 마련하고자 함.



3 조사 방법

조사 대상	바이오의약/화학·에너지/식품/환경/의료기기/장비및기기/자원/서비스 등 바이오산업분야 기업의 대표자 또는 연구자, 관리자 등
조사 지역	전국(서울 및 6대 광역시 포함 17개 시도)
조사 방법	조사원에 의한 일대일개별면접조사(Face to face interview) 및 전화·팩스·이메일을 통한 조사방법 병행
자료수집 도구	구조화된 설문지(Structured Questionnaire)
조사 모집단 수	1,354개 기업
유효 표본 수	1,089개 기업(모집단의 80.4%)

4 조사 내용

구 분	주요 조사 내용
기업 정보	- 기업명, 대표자명 - 사업자번호, 모기업명 - 대표전화, 설립연월 - 소재지 - 응답자 정보
일반 현황	- 총자본, 자기자본 - 종사자 수 - 단독사업체 여부, 지정여부, 사업장별 소재지 - 손익계산서 항목(매출액, 매출원가, 판매비/관리비, 영업외 수익/비용, 법인세비용 등)
바이오산업부문 현황	- 주력 업종 - 인력 현황 - 연구개발비 및 시설투자비 - 협력 관계 - 성장 단계 - 매출 발생한 기간 - 바이오산업부문 제품 및 서비스, 거래기술 (매출발생, 수출・수입)

5 용어 해설

가. 일반현황

○ 지정 기업

① 벤처기업 : '벤처기업육성에 관한 특별조치법'에 따라 벤처캐피탈 투자 기업, 연구개발 투자기업, 신기술 개발기업, 기술평가기업 등의 요건을 구비하여 인증 받은 기업을 말함.

② INNO-BIZ : 연구개발을 통한 기술 경쟁력 및 내실을 평가하여 '기술혁신형 중소기업'으로 인증 받은 기업을 말함.

③ MAIN-BIZ : 경영전반에 혁신활동 및 역량을 평가하여 '경영혁신형 중소기업'으로 인증 받은 기업을 말함.

④ 상장기업 : 상장이란 기업들이 발행하는 증권에 대해 유가증권 및 코스닥, 코넥스 시장에서 매매 거래될 수 있는 자격을 부여하는 것을 의미하며, 상장기업은 이러한 자격을 부여받은 기업임.

○ 총자본 : 자본금 총액과 부채까지 포함하는 것으로 '자본과 부채총계' 혹은 '자산 총계'를 말함.

○ 자기자본 : 자본금 총액을 의미하며 '자본 총계'를 말함.

나. 인력현황

○ 바이오산업에 종사하는 직원 중 연구직, 생산직, 영업/관리 등 기타직으로 구분하여 응답 받음.

① 연구직 : 바이오산업부문 연구개발 인력을 말함.

② 생산직 : 연구소 이외의 바이오산업 부문에 근무하는 생산직, 시설・품질 관리직 등을 포함함.

③ 영업/관리 등 기타직 : 바이오산업부문 인력 중 연구직과 생산직을 제외한 모든 인력을 말함.

다. 연구개발 및 매출

○ 연구개발비 : 업체에서 2022년 1년간 신제품 및 신기술 개발을 목적으로 연구활동에 투입한 총지출로서 제조원가명세서 및 손익계산서의 판매비와 관리비상의 경상개발비 및 연구비, 대차대조표상의 기술연구개발과 관련한 토지 및 설비 취득액을 말함.

① 연구개발비 : 자체연구개발비(인건비, 재료비 및 기타 경비), 위탁연구개발비, 기술도입비 등 포함.

② 시설투자비 : 기계장치 및 토지, 건물취득 비용 등 포함.

○ 매출발생

① 사업체에서 직접 생산한 완제품의 판매

② 원재료 또는 반제품을 타 사업체에 공급하여 위탁 제조한 완제품의 판매

③ 서비스 제공, 기술이전에 의한 수입 발생 등을 말하며, 국내 판매와 수출 활동에 의한 결과를 모두 포함함.

라. 바이오산업 분류체계 정의

1) [KS J 1009] 바이오산업 분류코드

○ 2008년 1월 31일 기술표준원에서 바이오산업 분류를 8개로 코드화한 국가표준(KS) KS J 1009(바이오산업 분류코드 : Bioindustry Classification Code) 제정

- 급속히 변화된 생명공학기술 및 바이오제품을 반영하여 향후 5년간 산업성장을 표현 및 통계의 활용성을 제고하고자 2016년 12월 29일 국가기술표준원에서 개정

<바이오산업 분류체계 개요>

■ 분류목적

○ 바이오산업의 범위를 명확화

- 생명공학기술을 연구개발, 제조, 생산, 서비스 단계에 이용하는 기업을 규정

○ 바이오산업관련 통계작성 및 이용기관이 통일하여 사용할 수 있는 표준화된 근거 제시

- 기업이 생명공학기술을 이용한 발생수익 등 산업통계 작성

○ 경제구조, 산업구조, 타 산업과의 관계 등의 분석기반 마련

○ 국제적인 바이오산업 분류체계와의 연계성 확보

- 국제 바이오산업 통계간의 비교·분석기반 마련

■ 분류대상 및 정립 기준

○ 기업들이 생명공학기술을 이용하여 수행하는 산업활동

○ 연구개발 및 생산, 서비스단계에 생명공학기술이 이용된 산출물(생산된 재화 또는 제공된 서비스)의 특성

- 산출물의 기능, 산출물의 수요처

■ 분류구조

○ 대분류 항목 8개, 중분류 항목 51개로 구성

- 대분류는 KS J 1009(바이오산업 분류코드) 기준으로 분류함.
- 중분류는 생명공학기술이 이용되어 판매되는 재화나 생명공학기술을 이용해 제공하는 서비스의 유형으로 분류되며, 각 대분류의 산업 활동과 연계하여 분류하고 있음.

>> [표 1-1] [KS J 1009] 바이오산업 분류코드

코드	산 업 분 류 명	영 문 명
1	**바이오의약산업**	**Biopharmaceutical Industry**
1010	바이오항생제	Bio-antibiotics
1020	바이오저분자량의약품	Biologically manufactured low molecular medicine
1030	백신	Vaccines
1040	호르몬제	Hormones
1050	치료용항체 및 사이토카인제제	Therapeutic antibodies and cytokines
1060	혈액제제	Blood products
1070	세포기반치료제	Cell-based therapeutics
1080	유전자의약품	Gene therapeutics
1090	바이오진단의약품	Biological diagnostic products
1100	효소 및 생균의약품	Enzyme and live bacteria medicine
1110	바이오소재 의약품	Biomaterial-based medicine
1120	동물용 바이오의약품	Veterinary biopharmaceuticals
1000	기타 바이오의약품	Other veterinary biopharmaceuticals
2	**바이오화학·에너지산업**	**Biochemical and bioenergy industry**
2010	바이오고분자제품	Biopolymers
2020	산업용 효소 및 시약류	Industrial enzymes and reagents
2030	연구·실험용 효소 및 시약류	Enzymes and reagents for research
2040	바이오화장품 및 생활화학제품	Biocosmetics and home & personal care chemicals
2050	바이오농약 및 비료	Biological agrochemicals and fertilizers
2060	바이오연료	Biofuel
2000	기타 바이오화학·에너지제품	Other biochemicals and bioenergy
3	**바이오식품산업**	**Biofood Industry**
3010	건강기능식품	Functional health foods
3020	식품용 미생물 및 효소	Food-grade microorganisms & enzymes
3030	식품첨가물	Food additives
3040	발효식품	Fermented foods
3050	사료첨가제	Feed additives
3000	기타 바이오식품	Other biofoods
4	**바이오환경산업**	**Bioenvironmental Industry**
4010	환경처리용 생물제제 및 시스템	Biological treatment agents and systems
4020	생물 고정화 소재 및 설비	Materials and equipments for bio immobilization
4030	환경처리, 자원재활용 제제 및 시스템	Bioenvironmental agents and systems for treatment and recycle
4040	환경오염 측정기구 및 진단, 서비스	Measuring apparatus and service for environmental pollution and assessment
4000	기타 바이오환경제품 및 서비스	Other bioenvironmental products and services

>> [표 1-1] [KS J 1009] 바이오산업 분류코드(계속)

코드	산 업 분 류 명	영 문 명
5	**바이오의료기기산업**	**Biomedical equipment industry**
5010	바이오센서	Biosensors
5020	체외진단	In-vitro diagnostics
5030	바이오센서/마커 장착 의료기기	Medical devices using biosensors and/or biomarkers
5000	기타 바이오의료기기	Other biomedical equipment
6	**바이오장비 및 기기산업**	**Bioinstrument and bioequipment industry**
6010	유전자/단백질/펩타이드 분석·합성·생산 기기	Gene/protein/peptide analysis, synthesis and manufacturing instruments
6020	세포 분석·배양 장비	Cell analysis and cultivation equipments
6030	다기능 및 기타 분석기기	Multi-functional and other bioanalysis instruments
6040	연구 및 생산장비	R&D and manufacturing equipments
6050	공정용 부품	Bioprocess equipment parts
6000	기타 바이오장비 및 기기	Other bioinstruments and bioequipments
7	**바이오자원산업**	**Bioresource industry**
7010	종자 및 묘목	Seeds and seedlings
7020	유전자변형 생물체	Genetically Modified Organisms for use as food, feed or processing
7030	실험동물	Other bioresources
7000	기타 바이오자원	Bioservice industry
8	**바이오서비스산업**	**Bioservice industry**
8010	바이오 위탁생산·대행 서비스	Bio consignment production & procuration services
8020	바이오 분석·진단 서비스	Bio diagnostic and analytical service
8030	임상·비임상 연구개발 서비스	R&D services
8040	기타 연구개발 서비스	Other R&D services
8050	가공 및 처리·보관 서비스	Processing treatment & warehousing services
8000	기타 바이오서비스업	Other bioservices

※ 분류체계에 대한 해설은 <부록 1> 참조

2) [부속서] 생명공학기술 분류코드

○ 국가표준(KS) KS J 1009(바이오산업 분류코드)의 부속서 형태로 13개 부문 생명공학기술 분류코드(Biotechnology Classification Code)를 마련함.

<생명공학기술 분류체계 개요>

■ 분류목적

○ 국내 바이오산업의 범위를 설정
○ 국내 산업의 생명공학기술 이용실태 분석

■ 분류대상 및 정립 기준

○ 산업에서 활용되는 생명공학기술의 분류체계 정립
○ 현 시점의 바이오산업 및 연구개발현장에서 활용되는 기술 중점
○ 미래 바이오산업 및 생명공학기술의 발전 비전을 반영

■ 분류구조

○ 분류는 대·중 2단계로 이루어지며, 대분류항목 13개, 중분류 항목 68개로 구성
○ 대분류는 하부의 중분류의 기술범위를 포괄해야 하며, 특정 세부기술의 대응 및 대입이 용이하도록 구성
○ 중분류는 대분류 기술의 범위를 제한하며, 관련 신규기술을 목록정의로 포괄할 수 있도록 구성
○ 중분류 항목 68개에는 각각 목록정의(list-based definition)를 두어 중분류 기술의 정의와 범위를 설명함. 이 목록정의는 산업 및 연구개발 현장에서 사용되는 기술명 위주로 기술하되, 중분류간의 중복사용이 가능하도록 구성

>> [표 1-2] [부속서] 생명공학기술 분류코드

코드	기술 분 류 명	영 문 명
A	**유전공학기술**	**Genetic engineering**
A1	유전자 조작기술	Gene manipulation
A2	유전자 발현 및 조절기술	Gene expression and regulation
A3	유전자 응용기술	Gene application
A4	유전자 치료기술	Gene therapy
A0	기타 유전공학기술	Genetic engineering, n.e.s.
B	**단백질공학기술**	**Protein engineering**
B1	단백질 구조분석기술	Protein structure analysis
B2	단백질 기능분석기술	Protein function analysis
B3	복합 단백질 공학기술	Complex protein engineering
B4	펩타이드공학기술	Peptide engineering
B5	단백질 응용기술	Protein application
B0	기타 단백질공학기술	Protein engineering, n.e.s.
C	**기타 거대분자공학기술**	**Other macromolecule engineering**
C1	지질공학기술	Lipid engineering
C2	탄수화물공학기술	Carbohydrate engineering
C0	기타 거대분자공학기술	Macromolecule engineering, n.e.s.
D	**치료용 세포 및 조직 가공기술**	**Therapeutic cell and tissue engineering**
D1	치료용 세포 활용기술	Therapeutics cell utilization
D2	생체환경 조성기술	Bioenvironment regulation
D3	기능성 생체재료 개발기술	Functional biomaterial development
D4	세포공학기술	Cell engineering
D5	조직공학기술	Tissue engineering
D0	기타 세포 및 조직공학기술	Cell and tissue engineering, n.e.s.
E	**시스템 생물학기술과 생물정보학기술**	**Systems biology and bioinformatics**
E1	유전체 염기서열 해석기술	Gene sequence analysis
E2	기능 유전체학기술	Functional genomics
E3	단백질체기술	Proteomics
E4	생물정보학기술	Bioinformatics
E0	기타시스템생물학기술과 생물정보학기술	Systems biology and bioinformatics, n.e.s.
F	**대사공학기술**	**Metabolic engineering**
F1	대사산물 생산기술	Metabolite production
F2	대사공학 응용기술	Applications of metabolic engineering
F3	대사 및 대사경로의 이해기술	Understanding the metabolism and metabolic pathways
F0	기타 대사공학기술	Metabolic engineering, n.e.s.
G	**생물공정기술**	**Bioprocess**
G1.	발효공학기술	Fermentation engineering
G2.	세포배양공학기술	Cell culture engineering
G3.	생물변환기술	Biotransformation
G4.	생물분리공학기술	Bioseparation engineering
G5.	산업화기술	Industrialization
G0.	기타 생물공정기술	Bioprocess, n.e.s.

>> [표 1-2] [부속서] 생명공학기술 분류코드 (계속)

코드	기술 분 류 명	영 문 명
H	**생물자원 생산 및 이용 기술**	**Bioresource production and utilization**
H1	식물자원이용기술	Plant resource utilization technology
H2	동물자원이용기술	Animal resource utilization technology
H3	미생물자원이용기술	Microbial resource utilization technology
H4	곤충자원이용기술	Insect resource utilization technology
H5	해양/담수생물기술	Marine/fresh water organism technology
H6	식품공학기술	Food engineering
H7	생물소재화기술	Biomaterializing technology
H8	생물다양성보존기술	Biodiversity conservation
H0	기타 생물자원 생산 및 이용기술	Bioresource production and utilization, n.e.s.
I	**환경생명공학 및 바이오에너지기술**	**Environmental biotechnology and bioenergy technology**
I1	청정기술	Clean technology
I2	환경오염제어 및 관리기술	Environmental pollution control and management technology
I3	바이오에너지기술	Bioenergy technology
I0	기타 환경생명공학 및 바이오에너지기술	Environmental biotechnology and bioenergy technology, n.e.s.
J	**나노바이오기술**	**Nanobiotechnology**
J1	나노바이오소자 제작기술	Nano-biodevice fabrication
J2	나노바이오재료기술	Nanobiomaterial technology
J3	나노 약물전달시스템기술	Nano drug delivery system
J4	바이오넴스, 나노랩온어칩기술	BioNEMS(Nanoelectromechanical systems, nano-LOC(lab-on-a-chip)
J0	기타 나노바이오기술	Nanobiotechnology, n.e.s.
K	**생물전자공학기술**	**Bioelectronics**
K1	바이오센서 제작기술	Biosensor fabrication
K2	생물전자소자 제작기술	Bioelectronic device fabrication
K3	바이오칩 제작기술	Biochip fabrication
K4	미세유체학기술	Microfluidics
K0	기타 생물전자공학기술	Bioelectronics, n.e.s.
L	**생물안전성 및 효능평가기술**	**Biosafety and efficacy evaluation**
L1	안전성평가기술	Safety evaluation
L2	안전성관리기술	Safety management
L3	환경영향평가기술	Environmental assessment
L4	생물재해관리기술	Biohazard management
L5	효능평가기술	Efficacy evaluation
L0	기타 생물안전성 및 효능 평가기술	Biosafety and efficacy evaluation, n.e.s.
M	**기타 생명공학기술**	**Other biotechnology**
M1	조합생물학기술	Combinatorial biology
M2	약물전달기술	Drug delivery
M3	면역치료기술	Immunotherapy technology
M0	기타 기술들	Biotechnology, n.e.s.

※ 분류체계에 대한 해설은 <부록 1> 참조

【통계 이용상 유의사항】

1) 문항별 모름, 무응답, 해당 없음 등 결측값(missing value)은 통계 산출에서 제외하였습니다. (결측값을 제외한 응답 수가 100%가 되도록 통계분석 실시)

2) 통계표의 모든 통계수치는 반올림 상의 차이로 인해 세부 항목의 합과 전체 합계가 일치하지 않을 수도 있습니다.

3) 본 보고서에서는 소수점 이하 첫째 자리까지 표기하는 것을 원칙으로 하였으며, 이와 관련하여 사용된 기호의 뜻은 다음과 같습니다.
「—」: 해당사항 없음
「0.0」: 단위미만

4) 본 보고서의 내용에 관해서는 한국바이오협회 산업정책본부 산업통계팀으로 문의해 주시기 바랍니다.
(전화 : 031-628-0040, 0020)

II. 조사 결과

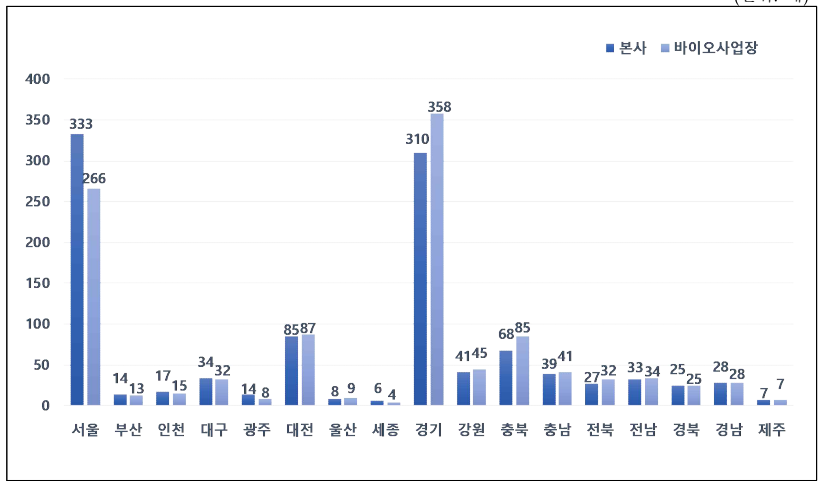
1 바이오산업체 일반 현황

가. 바이오산업체 소재지별 분포

○ 국내 바이오산업체는 본사의 경우 서울 333개, 경기 310개, 사업장의 경우 경기 지역이 358개, 서울 266개로 서울·경기 지역에 가장 많이 분포되어 있음.

<그림 2-1> 바이오산업체의 소재지별 분포

(단위: 개)



* 바이오사업장의 경우 공장>연구소>본사 순으로 소재지 파악

○ 국내 바이오산업 분야별 소재지별 TOP3 지역은 다음과 같음.

- 바이오의약산업 : 서울 35.9% > 경기 35.4% > 충북 7.7%
- 바이오화학·에너지산업 : 경기 23.9% > 서울, 대전 11.4%
- 바이오식품산업 : 경기 28.6% > 충북 14.3% > 서울 10.1%
- 바이오환경산업 : 경기 32.1% > 전남 10.7% > 서울, 부산, 대구, 강원 7.1%
- 바이오의료기기산업 : 경기 37.2% > 서울 26.4% > 대전 9.1%
- 바이오장비 및 기기산업 : 경기 54.5% > 서울, 대전 16.4%
- 바이오자원산업 : 경기 40.0% > 서울, 대전, 충북, 전남 13.3%
- 바이오서비스산업 : 서울 44.1% > 경기 31.5% > 대전 9.0%

< 표 2-1-1 > 바이오산업체의 분야별 소재지별 분포

(단위 : 개)

구분	전체	서울	부산	인천	대구	광주	대전	울산	세종	경기
전체	**1,089**	**266**	**13**	**15**	**32**	**8**	**87**	**9**	**4**	**358**
바이오의약산업	362	130	3	3	14	0	21	1	0	128
바이오화학·에너지산업	201	23	3	6	5	1	23	6	1	48
바이오식품산업	168	17	2	2	0	3	8	0	2	48
바이오환경산업	56	4	4	2	4	1	3	2	0	18
바이오의료기기산업	121	32	1	0	3	1	11	0	0	45
바이오장비 및 기기산업	55	9	0	0	1	0	9	0	1	30
바이오자원산업	15	2	0	0	0	0	2	0	0	6
바이오서비스산업	111	49	0	2	5	2	10	0	0	35

< 표 2-1-2 > 바이오산업체의 분야별 소재지별 분포

(단위 : 개)

구분	전체	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
전체	**1,089**	**45**	**85**	**41**	**32**	**34**	**25**	**28**	**7**
바이오의약산업	362	10	28	11	2	2	5	3	1
바이오화학·에너지산업	201	9	15	10	13	13	10	12	3
바이오식품산업	168	10	24	14	11	9	5	10	3
바이오환경산업	56	4	2	1	1	6	2	2	0
바이오의료기기산업	121	9	9	4	1	1	3	1	0
바이오장비 및 기기산업	55	1	2	1	0	1	0	0	0
바이오자원산업	15	0	2	0	1	2	0	0	0
바이오서비스산업	111	2	3	0	3	0	0	0	0

* 업체당 주력분야 1개를 정하여 응답한 결과를 분석

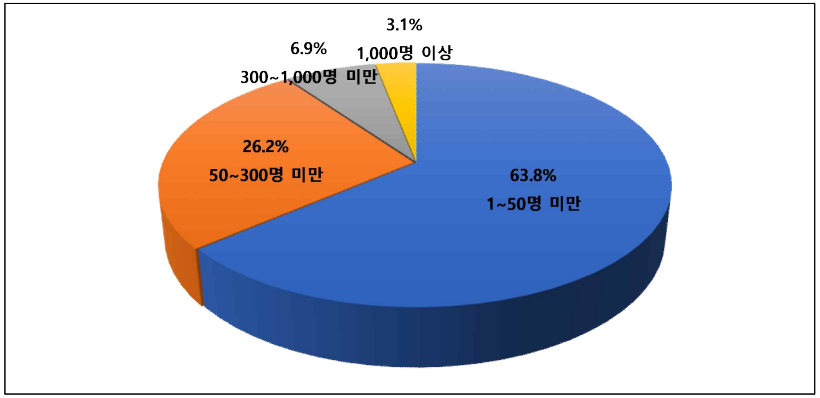
** 바이오사업장(공장>연구소>본사 순) 기준으로 소재지 파악

나. 바이오산업체 종사자 규모별 분포

○ 국내 바이오산업체의 기업 전체 종사자 규모를 기준으로 보면, '1~50명 미만' 기업이 686개(63.8%)로 가장 많음. (미분류 14개 업체 제외)

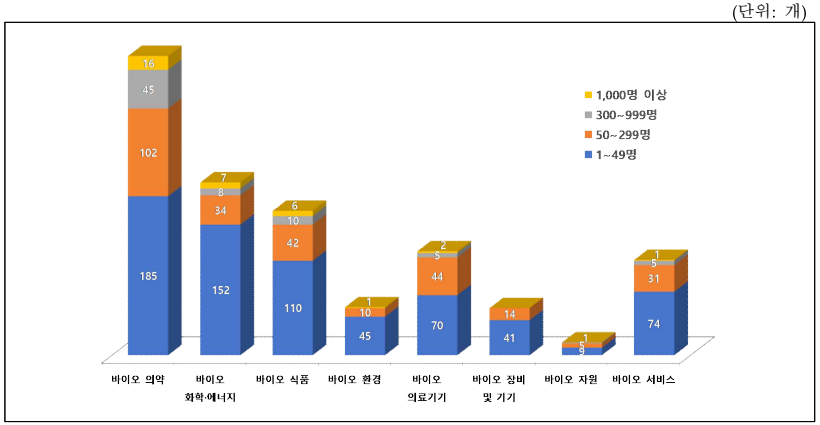
○ 1,000명 이상의 기업은 33개(3.1%)인 것으로 나타남.

<그림 2-2> 바이오산업체 종사자 규모별 분포



<그림 2-3> 바이오산업체의 분야별 규모별 분포

(단위: 개)



* 종사자 규모 미분류 기업은 제외

다. 바이오산업체 타 사업체 유무별 분포

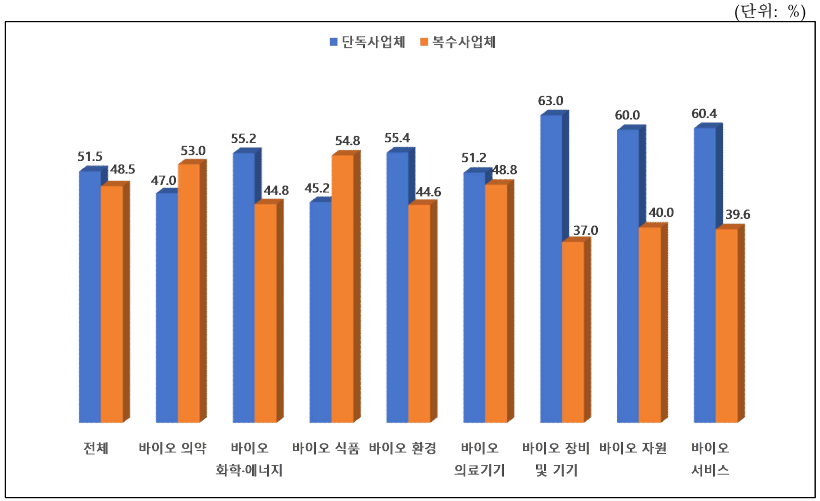
○ 바이오산업체의 타 사업체 유무란 다른 장소에 공장, 연구소, 지점 등의 유무에 따른 구분임.

○ 다른 장소에 공장, 연구소, 지점 등이 없는 사업체는 '단독사업체'로, 다른 장소에 공장, 지사, 연구소, 영업소, 출장소 등이 있는 사업체는 '복수사업체'로 구분함.

○ 1,089개 바이오산업체 중 557개(51.5%) 기업이 '단독사업체'이고, 524개(48.5%) 기업은 '복수사업체'인 것으로 조사됨. (미분류 8개 업체 제외)

<그림 2-4> 바이오산업체의 타 사업체 유무

(단위: %)



* 타 사업체 유무 미분류 기업은 제외

라. 바이오산업체 재무상태 분석

○ 바이오산업체 전체의 평균 자본금은 약 112억 원이며, 자기자본비율은 평균 31%로 조사됨.

○ 자본금 평균은 바이오화학·에너지산업 분야 기업이 215억 원으로 높았으며, 자기자본 비율은 바이오환경산업과 바이오장비 및 기기산업 분야가 51%, 바이오화학·에너지산업 분야가 43%로 높은 수치를 보임.

<표 2-2> 바이오산업체의 분야별 재무상태 분석

(단위 : 개, 백만 원, %)

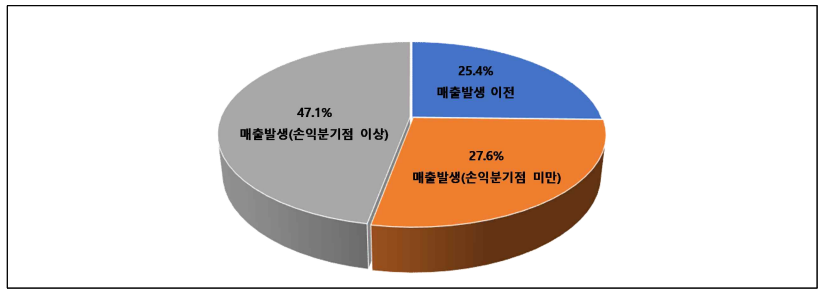
구 분	기업수	자본금				자기자본비율			
		응답 기업수	최소	최대	평균	응답 기업수	최소	최대	평균
전 체	**1,089**	**1,032**	**-344**	**1,488,993**	**11,219**	**1,028**	**-1,704**	**100**	**31**
바이오의약산업	362	346	-344	391,406	14,254	345	-1,039	100	26
바이오화학·에너지산업	201	181	0	1,488,993	21,496	180	-756	98	43
바이오식품산업	168	162	10	368,842	7,528	162	-457	97	37
바이오환경산업	56	53	30	10,536	1,099	53	-111	100	51
바이오의료기기산업	121	116	50	52,192	5,444	115	-1,181	99	27
바이오장비 및 기기산업	55	53	40	13,404	1,292	53	-75	94	51
바이오자원산업	15	14	129	59,292	11,171	14	-112	93	42
바이오서비스산업	111	107	5	177,935	5,806	106	-1,704	98	5

마. 바이오산업체 바이오분야 매출 발생 유형

○ 전체 1,089개 기업에서 매출발생 유형 미응답기업 103개를 제외한 986개 기업에 대한 바이오 매출발생 유형을 정리한 결과임.

○ 986개 기업 중 250개 기업(25.4%)이 2022년 '매출발생 이전' 단계인 것으로 조사되었으며, 바이오분야 매출발생이 있는 736개 기업 중 464개 기업(47.1%)은 '손익분기점 이상' 수준임.

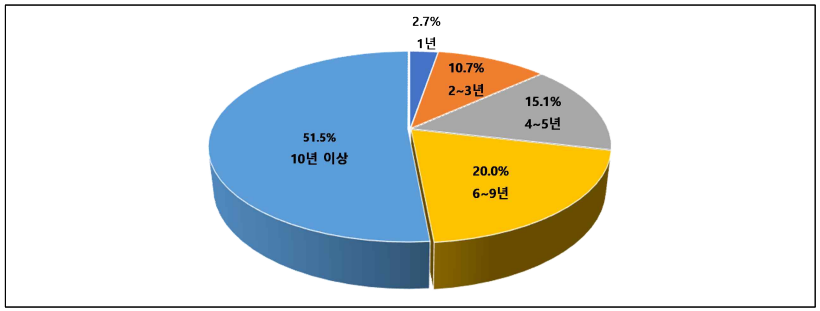
<그림 2-5> 바이오산업체 바이오분야 매출발생 유형



* 미분류 기업은 제외

○ 2022년 매출발생이 있는 기업 중 2022년 처음 매출이 발생한 기업은 20개(2.7%)로 조사됨. 매출 발생이 10년 이상인 기업은 379개(51.5%)로 나타남.

<그림 2-6> 바이오산업체 바이오산업분야 매출발생 기간



2 바이오산업 인력 현황

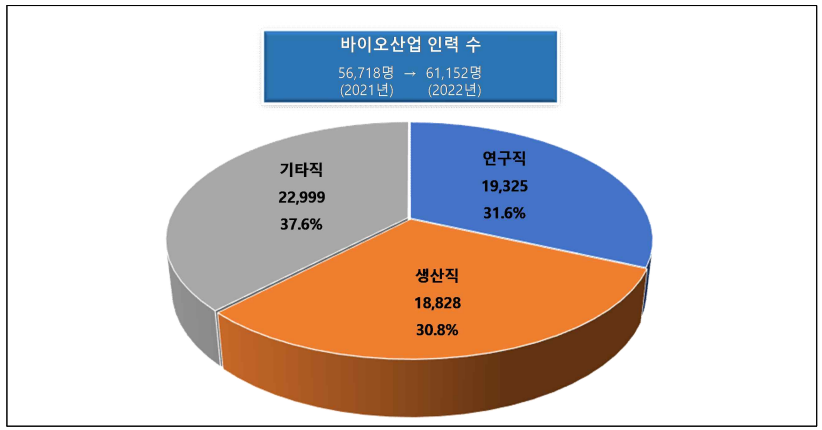
가. 2022년 바이오산업 인력 현황

1) 분야별 인력 현황

○ 2022년 기준 국내 바이오산업체 1,089개 기업 중 미응답기업(15개)을 제외한 1,074개 기업에 종사하는 인력 수는 61,152명으로 2021년 대비 4,434명 증가했으며, 업체별로는 평균 57명이 근무하고 있는 것으로 조사됨.

○ 바이오산업부문 인력은 연구인력 19,325명(31.6%), 생산인력 18,828명(30.8%), 기타인력 22,999명(37.6%)으로 구성됨.

<그림 2-7> 2022년 바이오산업 종사자 인력 분포



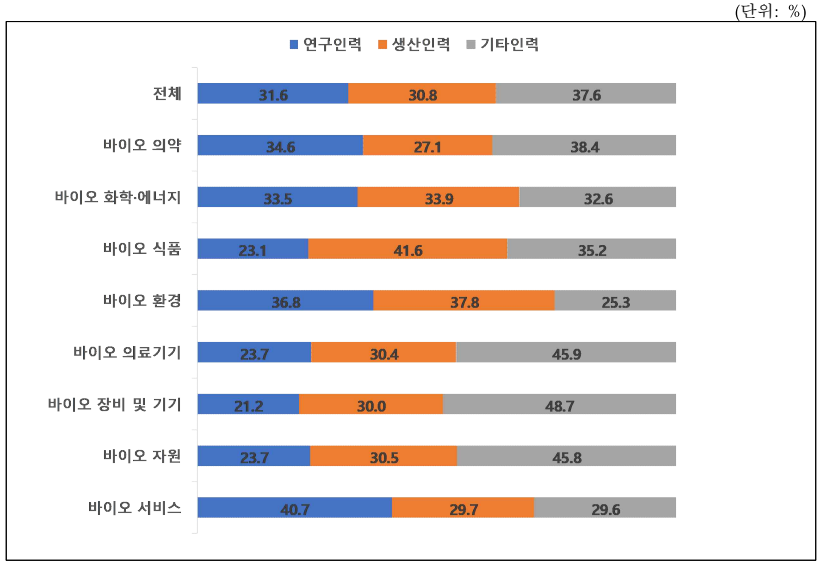
<표 2-3> 2022년 바이오산업 분야별 종사자 인력 분포

(단위 : 개, 명, %)

구 분		응답 기업수	연구인력	생산인력	기타인력	계	산업별 구성비
전 체	인력	1,074	19,325	18,828	22,999	61,152	100.0
	비율	100.0	31.6	30.8	37.6	100.0	
바이오의약산업		348	9,019	7,055	10,003	26,077	42.6
바이오화학·에너지산업		200	2,343	2,368	2,283	6,994	11.4
바이오식품산업		168	1,768	3,180	2,691	7,639	12.5
바이오환경산업		56	330	339	227	896	1.5
바이오의료기기산업		121	2,182	2,795	4,217	9,194	15.0
바이오장비 및 기기산업		55	377	533	865	1,775	2.9
바이오자원산업		15	260	335	502	1,097	1.8
바이오서비스산업		111	3,046	2,223	2,211	7,480	12.2

<그림 2-8> 2022년 바이오산업 분야별 종사자 인력 구성비

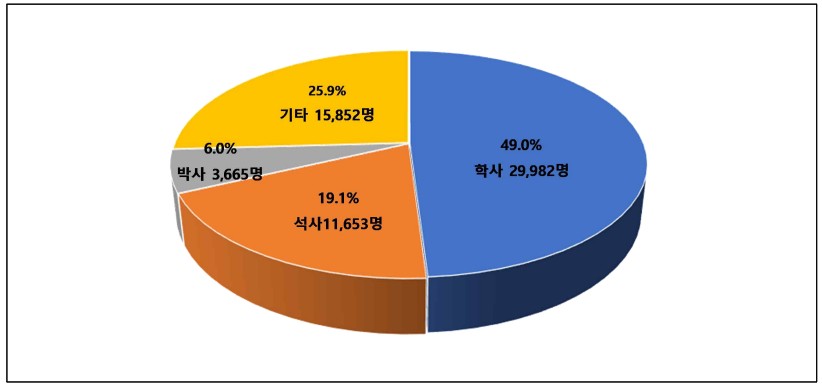
(단위: %)



2) 학위별 인력 현황

○ 2022년 기준 바이오산업체 종사자 중 학사 졸업자가 29,982명(49.0%)으로 가장 많았으며, 다음으로는 기타 15,852명(25.9%), 석사 11,653명(19.1%), 박사 3,665명(6.0%) 순으로 나타남.

<그림 2-9> 2022년 바이오산업 종사자 학위 분포



<표 2-4> 2022년 바이오산업 분야별 학위별 인력 분포

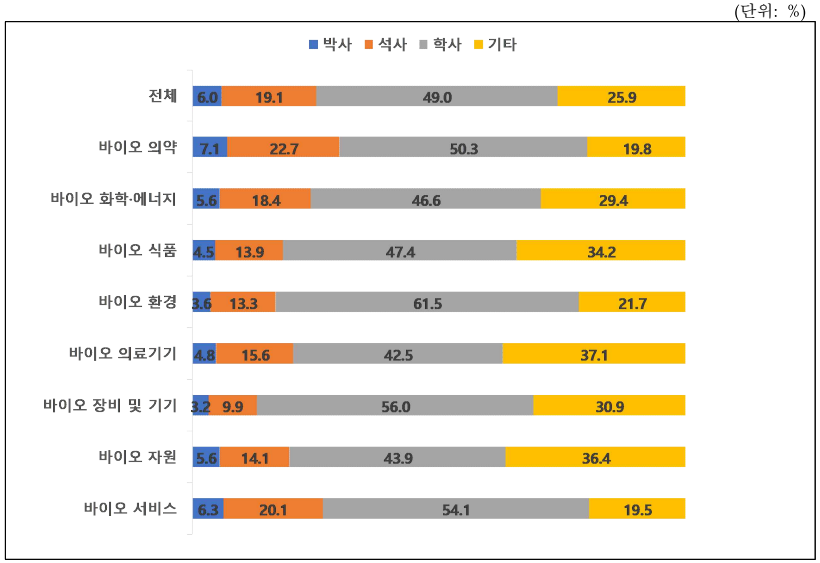
(단위 : 명, %)

구 분		박사	석사	학사	기타	계	산업별 구성비
전 체	인력	3,665	11,653	29,982	15,852	61,152	100.0
	비율	6.0	19.1	49.0	25.9	100.0	
바이오의약산업		1,860	5,914	13,127	5,176	26,077	42.6
바이오화학·에너지산업		393	1,287	3,260	2,054	6,994	11.4
바이오식품산업		345	1,061	3,619	2,614	7,639	12.5
바이오환경산업		32	119	551	194	896	1.5
바이오의료기기산업		445	1,437	3,905	3,407	9,194	15.0
바이오장비 및 기기산업		57	176	994	548	1,775	2.9
바이오자원산업		61	155	482	399	1,097	1.8
바이오서비스산업		472	1,504	4,044	1,460	7,480	12.2

○ 바이오산업 분야별 학위별 구성비에서 석사, 박사 등 고급인력의 구성비는 전체 기준으로 25.1%로 나타나며, 바이오의약산업(29.8%)과 바이오서비스산업(26.4%)에서 다른 분야에 비해 높게 나타남.

<그림 2-10> 2022년 바이오산업 분야별 학위별 구성비

(단위: %)



3) 시도별 인력 현황

○ 2022년 기준 시도별 바이오산업 인력은 경기 지역이 18,242명으로 29.8%의 비율을 보여 가장 많은 바이오 인력을 보유한 것으로 나타남. 다음으로는 서울(12,106명), 충북(8,691명), 인천(6,113명) 순으로 바이오 인력 수가 많음.

<표 2-5> 2022년 바이오산업 시도별 인력 분포

(단위 : 명, %)

구 분		박사	석사	학사	기타	계	구성비
전 체	인력	3,665	11,653	29,982	15,852	61,152	100.0
	비율	6.0	19.1	49.0	25.9	100.0	
서울		816	2,857	7,260	1,173	12,106	19.8
부산		14	32	139	40	225	0.4
인천		344	1,177	3,140	1,452	6,113	10.0
대구		31	105	704	642	1,482	2.4
광주		8	21	43	4	76	0.1
대전		295	683	1,418	403	2,799	4.6
울산		49	196	707	337	1,289	2.1
세종		8	73	160	87	328	0.5
경기		1,252	3,711	7,953	5,326	18,242	29.8
강원		186	516	1,372	1,137	3,211	5.3
충북		403	1,444	4,125	2,719	8,691	14.2
충남		93	291	829	814	2,027	3.3
전북		39	120	499	467	1,125	1.8
전남		28	88	613	191	920	1.5
경북		61	193	545	778	1,577	2.6
경남		29	95	350	119	593	1.0
제주		9	51	125	163	348	0.6

나. 최근 인력 변화 추이

1) 2020년~2022년 인력 변화 추이

① 바이오산업 인력 변화 추이

○ 2022년 기준 바이오산업부문 인력은 61,152명으로 2021년 대비 4,434명(7.8%) 늘어난 것으로 나타남.

○ 2020년부터 2022년까지 최근 3년간 바이오산업부문 인력은 8.1%의 지속적인 증가세를 보임.

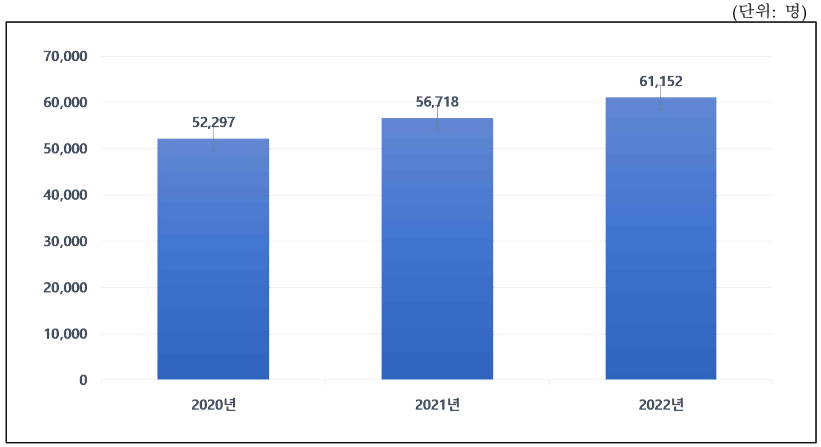
<표 2-6> 2020년~2022년 바이오산업 인력 변화추이

(단위 : 명, %)

구 분	2020년	2021년	2022년	연평균 증감률
종사자수	52,297	56,718	61,152	8.1
증 감 률	7.4	8.5	7.8	

<그림 2-11> 2020년~2022년 바이오산업 인력 변화 추이

(단위: 명)



② 학위별 인력 변화 추이

○ 2021년과 비교해 2022년 기준 국내 바이오산업부문에는 박사 12.8%, 석사 11.4%, 학사 7%, 기타 5.7% 증가하였음. 학사 출신 인력이 전년 대비 1,972명으로 가장 많이 증가했으며, 박사 출신 인력이 전년대비 12.8% 증가하여 증감률이 가장 높음.

○ 2020년부터 2022년까지 바이오산업부문 인력 학위 변화를 살펴보면 박사, 석사, 학사, 기타 인력 모두 점진적으로 증가하고 있으며, 박사 11.6%, 석사 9.6%, 학사 8.1%, 기타 6.5%의 순으로 증가율을 보임.

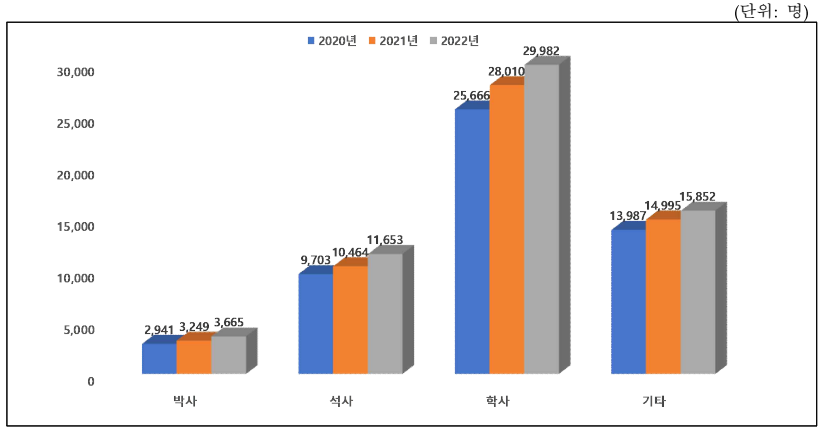
<표 2-7> 2020년~2022년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이

(단위 : 명, %)

구 분	2020년		2021년		2022년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	인원	구성비	인원	구성비	인원	구성비	인원	증감률	
전 체	**52,297**	**100**	**56,718**	**100**	**61,152**	**100**	**4,434**	**7.8**	**8.1**
박 사	2,941	5.6	3,249	5.7	3,665	6.0	416	12.8	11.6
석 사	9,703	18.6	10,464	18.4	11,653	19.1	1,189	11.4	9.6
학 사	25,666	49.1	28,010	49.4	29,982	49.0	1,972	7.0	8.1
기 타	13,987	26.7	14,995	26.4	15,852	25.9	857	5.7	6.5

<그림 2-12> 2020년~2022년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이

(단위: 명)



2) 2018년~2022년 바이오산업 인력 변화 추이

① 바이오산업 인력 변화 추이

○ 2018년부터 2022년까지 최근 5년간 바이오산업부문 인력은 7.1%의 지속적인 증가세를 보임.

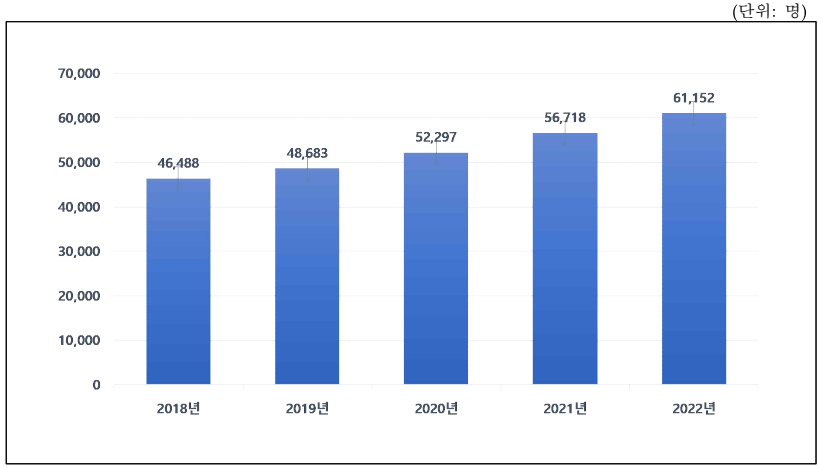
<표 2-8> 2018년~2022년 바이오산업 인력 변화 추이

(단위 : 명, %)

구 분	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	연평균 증감률
종사자수	46,488	48,683	52,297	56,718	61,152	7.1
증 감 률	3.5	4.7	7.4	8.5	7.8	

<그림 2-13> 2018년~2022년 바이오산업 인력 변화 추이

(단위: 명)



② 학위별 인력 변화 추이

○ 2018년부터 2022년까지 바이오산업부문 인력 학위 변화를 살펴보면 박사, 석사, 학사 인력은 점진적으로 증가하고 있으며, 학사 7.6%, 기타 7%, 박사 6.5%, 석사 6.1%의 순으로 증가율을 보임.

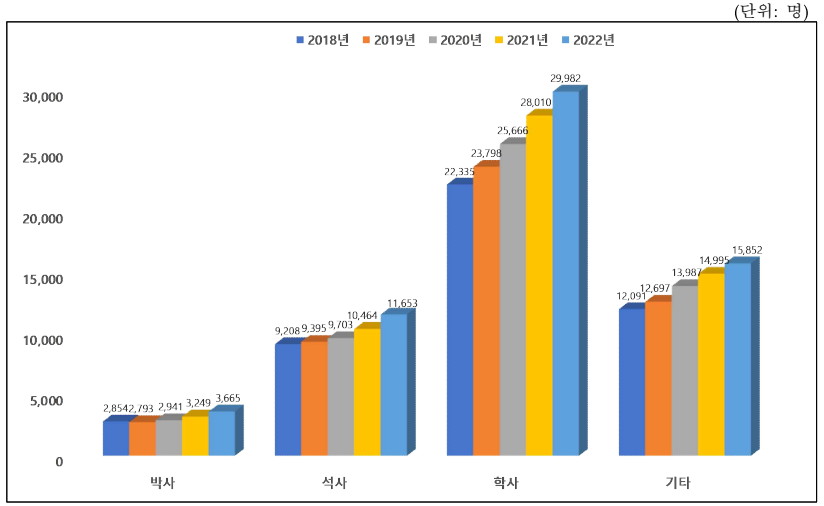
<표 2-9> 2018년~2022년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이

(단위 : 명, %)

구 분	2018년		2019년		2020년		2021년		2022년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	인원	구성비	인원	구성비	인원	구성비	인원	구성비	인원	구성비	인원	증감률	
전 체	**46,488**	**100.0**	**48,683**	**100**	**52,297**	**100.0**	**56,718**	**100.0**	**61,152**	**100**	**4,434**	**7.8**	**7.1**
박 사	2,854	6.1	2,793	5.7	2,941	5.6	3,249	5.7	3,665	6.0	416	12.8	6.5
석 사	9,208	19.8	9,395	19.3	9,703	18.6	10,464	18.4	11,653	19.1	1,189	11.4	6.1
학 사	22,335	48.0	23,798	48.9	25,666	49.1	28,010	49.4	29,982	49.0	1,972	7.0	7.6
기 타	12,091	26.0	12,697	26.1	13,987	26.7	14,995	26.4	15,852	25.9	857	5.7	7.0

<그림 2-14> 2018년~2022년 바이오산업 학위별 인력 변화 추이

(단위: 명)



3 바이오산업 투자 현황

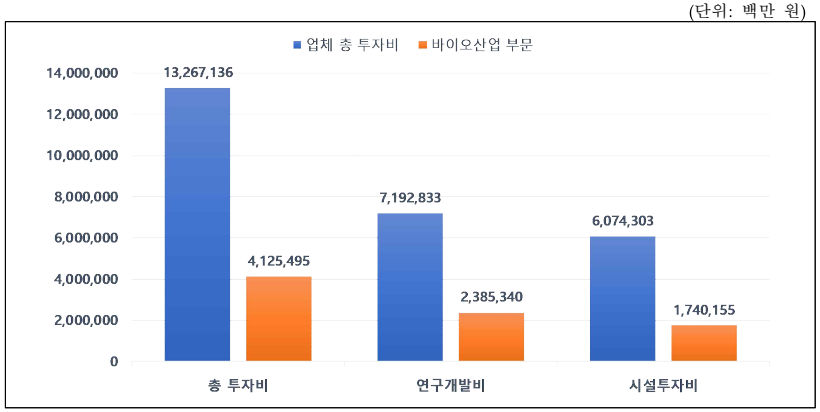
가. 2022년 바이오산업 투자 현황

○ 2022년 1년간 바이오산업 업체의 총 투자비는 13조 2,671억 원이며, 바이오산업 부문 총 투자비는 4조 1,255억 원으로 총 투자비의 31.1% 수준임.

○ 바이오산업부문 연구개발비는 2조 3,853억 원으로 업체 총 연구개발비의 33.2% 수준이었으며, 바이오산업부문 시설투자비는 1조 7,402억 원으로 업체 총 시설투자비의 28.6%를 차지함.

<그림 2-15> 2022년 업체 총 투자비 및 바이오산업부문 투자비

(단위: 백만 원)



○ 바이오산업 분야별 총 투자비는 바이오의약산업이 1조 9,057억 원(46.2%)으로 가장 많았고, 바이오서비스산업이 1조 2,821억 원(31.1%), 바이오의료기기산업이 5,675억 원(13.8%)으로 전체 투자비의 91.0%임.

○ 바이오산업 분야별 연구개발비 규모를 비교해 보면, 바이오의약산업이 1조 6,057억 원(67.3%)으로 가장 많았고, 바이오의료기기산업이 2,464억 원(10.3%), 바이오서비스산업이 2,442억 원(10.2%)으로 주요 3대 바이오산업이 전체 연구개발비 투자의 87.9%를 차지함.

○ 업체당 평균 연구개발비 규모는 바이오의약산업이 45억 원으로 가장 많았으며, 다음으로는 바이오서비스산업 22억 원, 바이오의료기기산업 20억 원 순으로 나타남.

○ 바이오산업 분야별 시설투자비는 바이오서비스산업이 1조 379억 원(59.7%)으로 가장 큰 규모로 나타났으며, 다음으로 바이오의료기기산업이 3,211억 원(18.5%)으로 나타남.

○ 업체당 평균 시설투자비는 바이오서비스산업이 94억 원으로 가장 많았으며, 다음으로는 바이오의료기기산업 27억 원, 바이오의약산업이 8.5억 원 순으로 나타남.

<표 2-10> 2022년 바이오산업 분야별 투자 규모

(단위 : 개, 백만 원)

구 분	기업수	응답 기업수	연구개발비		시설투자비		전체 투자비	
			총투자액	평균 투자액	총투자액	평균 투자액	총투자액	평균 투자액
전 체	**1,089**	**1,080**	**2,385,340**	**2,209**	**1,740,155**	**1,611**	**4,125,495**	**3,820**
바이오의약산업	362	355	1,605,698	4,523	300,008	845	1,905,706	5,368
바이오화학·에너지산업	201	201	135,178	673	42,863	213	178,041	886
바이오식품산업	168	168	112,216	668	30,088	179	142,304	847
바이오환경산업	56	55	8,794	160	2,066	38	10,860	197
바이오의료기기산업	121	121	246,440	2,037	321,068	2,653	567,507	4,690
바이오장비및기기산업	55	54	22,554	418	4,877	90	27,431	508
바이오자원산업	15	15	10,258	684	1,263	84	11,521	768
바이오서비스산업	111	111	244,203	2,200	1,037,922	9,351	1,282,125	11,551

○ 시도별로 바이오산업 총 투자비는 인천 1조 3,635억 원(33.1%), 경기 1조 3,349억 원(32.4%). 서울 4,758억 원(11.5%)의 순으로 나타나며, 상위 3개 지역이 전체 투자비의 76.9%를 차지함.

○ 연구개발비는 경기(38.6%), 서울(17.5%), 인천 순(12.4%), 시설투자비는 인천(61.3%), 경기(23.8%), 충북(4.1%) 지역의 순으로 투자 금액이 많음.

○ 평균 투자액은 연구개발비의 경우 인천지역이 93억 원, 시설투자비 또한 인천지역이 333억 원으로 가장 큼.

<표 2-11> 2022년 바이오산업 시도별 투자 규모

(단위 : 개, 백만 원)

구 분	기업수	응답 기업수	연구개발비		시설투자비		전체 투자비	
			총투자액	평균 투자액	총투자액	평균 투자액	총투자액	평균 투자액
전 체	**1,089**	**1,080**	**2,385,340**	**2,229**	**1,740,155**	**1,631**	**4,125,495**	**3,856**
서울	266	259	416,868	1,610	58,977	228	475,845	1,837
부산	13	12	2,931	244	363	30	3,294	275
인천	32	32	296,525	9,266	1,066,989	33,343	1,363,514	42,610
대구	15	15	11,660	777	10,176	678	21,836	1,456
광주	8	8	3,188	399	189	24	3,377	422
대전	87	87	167,723	1,928	40,234	462	207,957	2,390
울산	9	9	28,107	3,123	3,713	413	31,820	3,536
세종	4	4	4,316	1,079	998	250	5,314	1,329
경기	358	357	921,117	2,580	413,777	1,159	1,334,894	3,739
강원	45	45	104,450	2,321	17,893	398	122,343	2,719
충북	85	85	313,324	3,686	71,987	847	385,311	4,533
충남	41	41	29,278	714	5,735	140	35,013	854
전북	32	32	17,815	557	8,479	265	26,294	822
전남	34	34	10,423	307	9,233	272	19,656	578
경북	25	25	44,619	1,785	9,904	396	54,523	2,181
경남	28	28	9,164	327	6,393	228	15,557	556
제주	7	7	3,832	547	15,115	2,159	18,947	2,707

나. 최근 투자 변화 추이

1) 2020년~2022년 투자 변화 추이

○ 최근 3년 간 바이오산업부문의 총 투자 연평균 증가율은 21.6%임.

○ 연구개발비는 7.1% 증가, 시설투자비는 56.8% 증가하는 양상임.

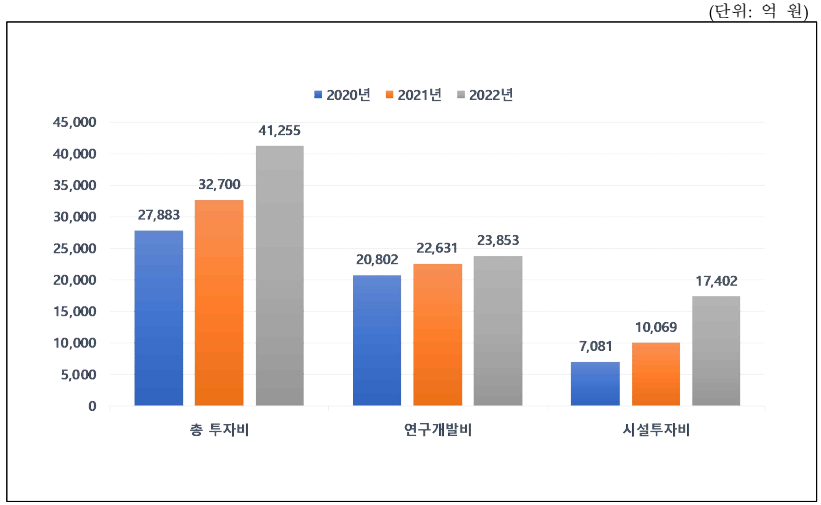
<표 2-12> 2020년~2022년 바이오산업 투자 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

구 분		2020년	2021년	2022년	연평균 증감률
총 투자비	금액	27,883	32,700	41,255	21.6
	증감률	7.5	17.3	26.2	
연구개발비	금액	20,802	22,631	23,853	7.1
	증감률	13.1	8.8	5.4	
시설투자비	금액	7,081	10,069	17,402	56.8
	증감률	-6.0	42.2	72.8	

<그림 2-16> 2020년~2022년 바이오산업 투자 변화 추이

(단위: 억 원)



○ 2022년 바이오산업부문 총 투자규모 변화를 살펴보면, 지난 3년간 바이오서비스산업이 117.4%, 바이오 의료기기산업이 46.5%로 큰 폭으로 증가하였고, 바이오환경산업이 30.0%, 바이오식품산업이 12.6%, 바이오자원산업이 9.6%, 바이오화학·에너지산업이 3.9%로 감소세를 보임.

<표 2-13> 2020년~2022년 바이오산업 분야별 전체 투자규모 변화 추이

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2020년		2021년		2022년		전년 대비 증감률	연평균 증감률
	투자비	구성비	투자비	구성비	투자비	구성비		
전 체	**2,788,305**	**100.0**	**3,269,942**	**100.0**	**4,125,495**	**100.0**	**26.2**	**21.6**
바이오의약산업	1,809,555	64.9	1,822,435	55.7	1,905,706	46.2	4.6	2.6
바이오화학·에너지산업	192,793	6.9	208,646	6.4	178,041	4.3	−14.7	−3.9
바이오식품산업	186,206	6.7	151,734	4.6	142,304	3.4	−6.2	−12.6
바이오환경산업	22,155	0.8	16,764	0.5	10,860	0.3	−35.2	−30.0
바이오의료기기산업	264,241	9.5	304,018	9.3	567,507	13.8	86.7	46.5
바이오장비 및 기기산업	27,985	1.0	31,809	1.0	27,431	0.7	−13.8	−1.0
바이오자원산업	14,099	0.5	13,857	0.4	11,521	0.3	−16.9	−9.6
바이오서비스산업	271,271	9.7	720,679	22.0	1,282,125	31.1	77.9	117.4

○ 최근 3년간 연구개발비는 바이오의료기기산업이 27.8%, 바이오서비스산업이 23.6%로 큰 폭으로 증가하였고, 바이오환경산업이 18.7%, 바이오자원산업이 7.5% 감소하는 추세를 보임.

○ 최근 3년간 시설투자비는 바이오서비스산업이 205.1%, 바이오의료기기산업이 68.3%로 크게 증가하였고, 바이오환경산업이 51.7%, 바이오식품산업이 40.3% 감소하는 추세를 보임.

○ 바이오환경산업과 바이오자원산업은 연구개발비와 시설투자비가 모두 감소하는 추세를 보임.

<표 2-14> 2020년~2022년 바이오산업 분야별 연구개발비 및 시설투자비 변화 추이

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2020년		2021년		2022년		전년대비 증감률		연평균 증감률	
	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자	연구 개발	시설 투자
전 체	**2,080,205**	**708,100**	**2,263,081**	**1,006,861**	**2,385,340**	**1,740,155**	**5.4**	**72.8**	**7.1**	**56.8**
바이오의약산업	1,492,979	316,576	1,533,534	288,901	1,605,698	300,008	4.7	3.8	3.7	−2.7
바이오화학·에너지산업	130,423	62,370	165,921	42,725	135,178	42,863	−18.5	0.3	1.8	−17.1
바이오식품산업	101,674	84,532	120,419	31,315	112,216	30,088	−6.8	−3.9	5.1	−40.3
바이오환경산업	13,291	8,864	12,027	4,737	8,794	2,066	−26.9	−56.4	−18.7	−51.7
바이오의료기기산업	150,872	113,369	187,802	116,216	246,440	321,068	31.2	176.3	27.8	68.3
바이오장비 및 기기산업	19,179	8,806	22,649	9,160	22,554	4,877	−0.4	−46.8	8.4	−25.6
바이오자원산업	11,986	2,113	12,509	1,348	10,258	1,263	−18.0	−6.3	−7.5	−22.7
바이오서비스산업	159,801	111,470	208,220	512,459	244,203	1,037,922	17.3	102.5	23.6	205.1

2) 2018년~2022년 투자 변화 추이

○ 바이오산업부문 총투자비는 지난 5년간 14.5%의 지속적인 증가세를 보였으며, 전년 대비 26.2% 증가함.

○ 연구개발비는 8.9%, 시설투자비는 25.5% 증가하는 양상임.

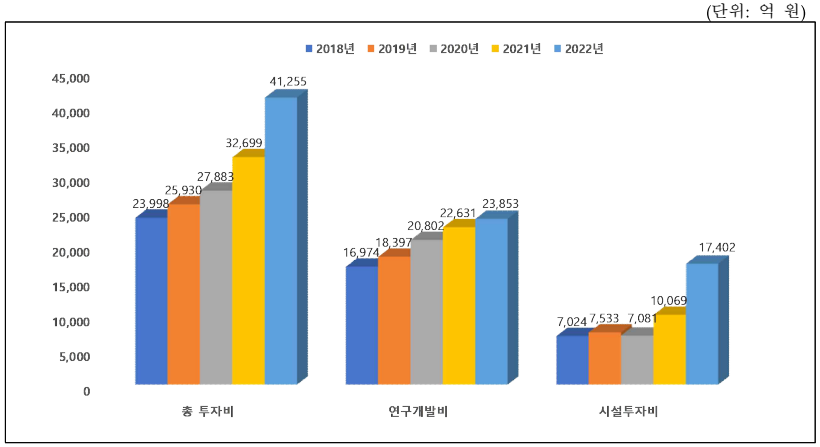
<표 2-15> 2018년~2022년 바이오산업 투자 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

구 분		2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	연평균 증감률
총 투자비	금액	23,998	25,930	27,883	32,699	41,255	14.5
	증감률	8.3	8.1	7.5	17.3	26.2	
연구 개발비	금액	16,974	18,397	20,802	22,631	23,853	8.9
	증감률	13.4	8.4	13.1	8.8	5.4	
시설 투자비	금액	7,024	7,533	7,081	10,069	17,402	25.5
	증감률	-2.3	7.2	-6.0	42.2	72.8	

<그림 2-17> 2018년~2022년 바이오산업 투자 변화 추이

(단위: 억 원)



○ 2018년 이후 바이오산업 투자 규모 중 바이오의약산업이 지속해서 50% 이상을 차지하고 있었으나 2022년에 46.2%로 감소함.

○ 전년 대비 바이오의료기기산업과 바이오서비스산업이 각각 86.7%, 77.9%의 큰 폭으로 증가함. 반면, 바이오환경산업은 35.2%로 가장 큰 폭으로 감소함.

<표 2-16> 2018년~2022년 바이오산업 분야별 전체 투자규모 변화 추이

(단위 : 백만 원, %)

구 분	2018년		2019년		2020년		2021년		2022년		전년 대비 증감률	연평균 증감률
	투자비	구성비	투자비	구성비	투자비	구성비	투자비	구성비	투자비	구성비		
전 체	**2,399,846**	**100.0**	**2,592,954**	**100.0**	**2,788,305**	**100.0**	**3,269,942**	**100.0**	**4,125,495**	**100.0**	**26.2**	**14.5**
바이오의약산업	1,536,020	64.0	1,694,527	65.4	1,809,555	64.9	1,822,435	55.7	1,905,706	46.2	4.6	5.5
바이오화학·에너지 산업	219,180	9.1	246,320	9.5	192,793	6.9	208,646	6.4	178,041	4.3	-14.7	-5.1
바이오식품산업	210,377	8.8	211,224	8.1	186,206	6.7	151,734	4.6	142,304	3.4	-6.2	-9.3
바이오환경산업	17,168	0.7	20,411	0.8	22,155	0.8	16,764	0.5	10,860	0.3	-35.2	-10.8
바이오의료기기 산업	165,315	6.9	156,733	6.0	264,241	9.5	304,018	9.3	567,507	13.8	86.7	36.1
바이오장비 및 기기 산업	9,042	0.4	15,741	0.6	27,985	1.0	31,809	1.0	27,431	0.7	-13.8	32.0
바이오자원산업	12,091	0.5	13,571	0.5	14,099	0.5	13,857	0.4	11,521	0.3	-16.9	-1.2
바이오서비스 산업	230,653	9.6	234,427	9.0	271,271	9.7	720,679	22.0	1,282,125	31.1	77.9	53.5

○ 최근 5년간 연구개발비 연평균 증감률은 바이오서비스산업이 30.7%로 가장 높았으며, 다음으로 바이오의료기기산업(29%), 바이오장비및기기산업(27%) 순으로 나타남. 반면, 바이오환경산업은 7.1% 감소하는 추세를 보임.

○ 시설투자비의 연평균 증감률은 바이오장비및기기산업이 89.2%로 가장 높았으며, 바이오서비스산업(63%), 바이오의료기기산업(43.3%) 순으로 나타남. 반면, 바이오식품산업, 바이오환경산업은 각각 22.5%, 21.2%로 감소하는 추세를 보임.

<표 2-17> 2018년~2022년 바이오산업 분야별 연구개발비 및 시설투자비 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

구 분	2018년		2019년		2020년		2021년		2022년		전년대비 증감률		연평균 증감률	
	연구개발	시설투자	연구개발	시설투자	연구개발	시설투자	연구개발	시설투자	연구개발	시설투자	연구개발	시설투자	연구개발	시설투자
전 체	**16,974**	**7,024**	**18,397**	**7,533**	**20,802**	**7,081**	**22,631**	**10,069**	**23,853**	**17,402**	**5.4**	**72.8**	**8.9**	**25.5**
바이오의약산업	12,174	3,186	13,116	3,829	14,930	3,166	15,335	2,889	16,057	3,000	4.7	3.8	7.2	−1.5
바이오화학·에너지 산업	1,495	696	1,473	990	1,304	624	1,659	427	1,352	429	−18.5	0.3	−2.5	−11.4
바이오식품산업	1,269	835	1,291	821	1,017	845	1,204	313	1,122	301	−6.8	−3.9	−3.0	−22.5
바이오환경산업	118	54	132	72	133	89	120	47	88	21	−26.9	−56.4	−7.1	−21.2
바이오의료기기 산업	891	762	1,019	549	1,509	1,134	1,878	1,162	2,464	3,211	31.2	176.3	29.0	43.3
바이오장비 및 기기 산업	87	4	131	27	192	88	226	92	226	49	0.4	−46.8	27.0	89.2
바이오자원산업	102	18	111	25	120	21	125	13	103	13	−18.0	−6.3	0.0	−9.1
바이오서비스 산업	837	1,469	1,123	1,221	1,598	1,115	2,082	5,125	2,442	10,379	17.3	102.5	30.7	63.0

4 타 기관과의 협력관계

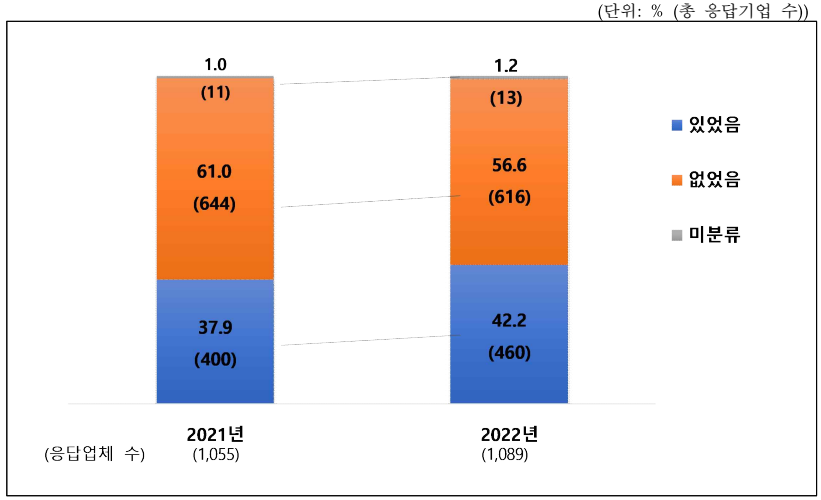
가. 협력관계 형태

1) 타 기관과의 협력관계 보유 여부

○ 전체 1,089개 기업 중 타 기관과의 협력관계가 있었던 기업은 460개로 42.2%의 비율을 보이며, 미분류를 제외한 1,076개 기업 중에서는 42.8%가 타 기관과의 협력관계가 있었음.

<그림 2-18> 타 기관과의 협력관계 보유 여부

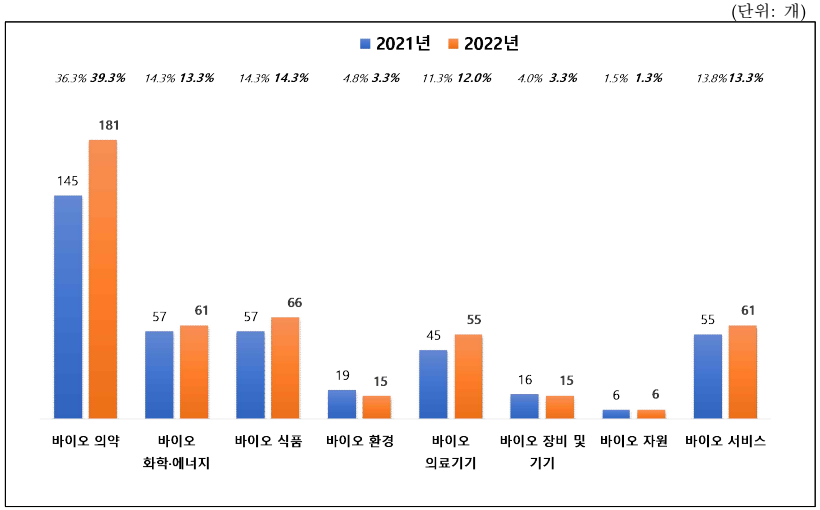
(단위: % (총 응답기업 수))



○ 바이오산업 분야별로는 바이오의약산업(181개) 및 바이오식품산업(66개), 바이오화학·에너지산업(61개)와 바이오서비스산업(61개) 순으로 협력 관계를 많이 보유하고 있으며, 4개 산업 분야의 합계는 369개로 협력관계를 보유한 460개 업체의 80.2%를 차지함.

<그림 2-19> 바이오산업 분야별 협력관계 보유 업체 수

(단위: 개)

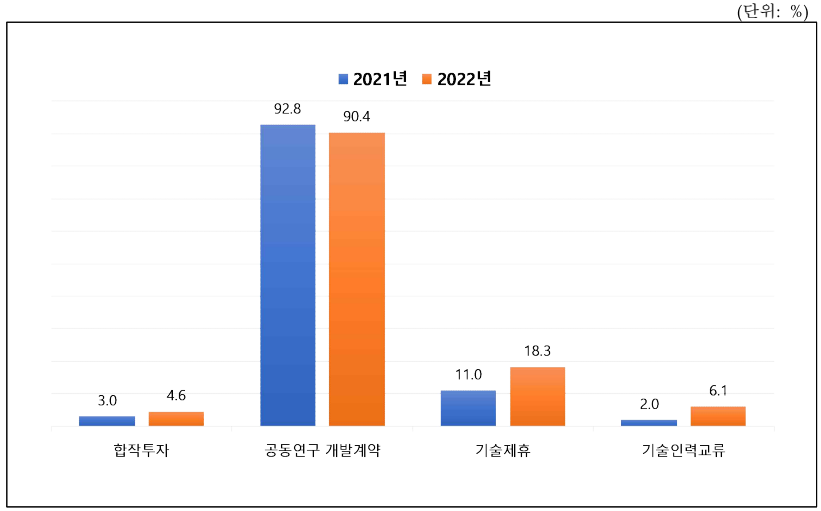


2) 타 기관과의 협력관계 형태

○ 460개 업체 기준으로 파악한 협력관계 형태는 공동연구 개발계약이 90.4%로 가장 많았으며, 다음으로 기술제휴-라이센싱(18.3%), 합작투자(4.6%), 국내외 기술인력 교류(6.1%) 순으로 나타남.

<그림 2-20> 타 기관과의 협력관계 형태

(단위: %)



※ 협력관계가 있는 업체(2021년 : 400개, 2022년 : 460개)의 응답 결과임. 중복 응답

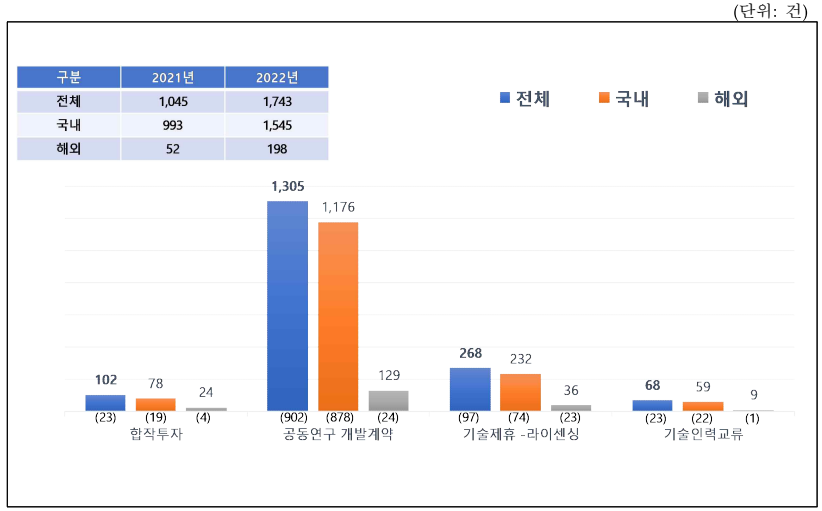
3) 협력관계 형태별 협력 건수

○ 460개 기업의 협력관계 건수는 총 1,743건이며, 국내가 1,545건(88.6%), 해외가 198건(12.8%)으로 나타남.

○ 공동연구 개발계약이 국내 1,176건, 해외 129건 등 총 1,305건으로 협력관계 형태 중 건수가 가장 많음.

<그림 2-21> 협력관계 형태별 협력 건수

(단위: 건)



※ 협력관계가 있는 업체(2021년 : 400개, 2022년 : 460개)의 응답 결과임. 중복 응답

※ 괄호 안의 숫자는 2021년 기준

○ 바이오산업 분야별 및 협력 형태별 협력 건수는 바이오의약산업이 851건으로 전체 1,743건 중 48.8%를 차지함.

○ 바이오화학·에너지산업은 14.7%인 256건, 바이오서비스산업은 11.2%인 196건, 의 협력 관계를 맺고 있어, 전체 바이오산업 중 이들 세 분야의 협력 건수가 74.7%임.

<표 2-18> 바이오산업 분야별 협력 형태별 협력 건수

(단위 : 건)

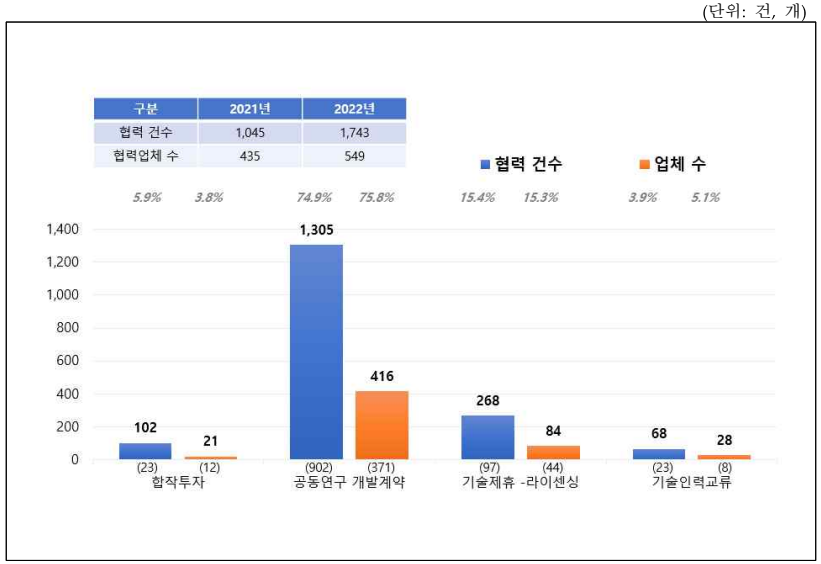
구 분	2021년	2022년	협력관계 형태			
	합계	합계	합작투자	공동연구 개발계약	기술제휴 라이센싱	기술인력 교류
전 체	1,045 (100.0%)	1,743 (100.0%)	102	1,305	268	68
바이오의약산업	384 (36.7%)	851 (48.8%)	59	575	192	25
바이오화학·에너지산업	159 (15.2%)	256 (14.7%)	17	209	13	17
바이오식품산업	130 (12.4%)	184 (10.6%)	13	152	15	4
바이오환경산업	28 (2.7%)	33 (1.9%)	–	30	3	–
바이오의료기기산업	107 (10.2%)	169 (9.7%)	10	119	25	15
바이오장비 및 기기산업	45 (4.3%)	31 (1.8%)	1	28	–	2
바이오자원산업	24 (2.3%)	23 (1.3%)	–	22	1	–
바이오서비스산업	168 (16.1%)	196 (11.2%)	2	170	19	5

4) 협력관계 형태별 협력업체 수

○ 협력 형태 중 공동연구 개발계약 관계를 보유한 업체가 416개(75.8%)로 가장 많으며, 공동연구 협력 건수는 1,305건으로 공동연구 개발계약을 보유한 업체는 산술적으로 평균 3.1건을 수행한 것으로 파악됨.

<그림 2-22> 협력관계 형태별 협력업체 수

(단위: 건, 개)



※ 협력관계가 있는 업체(2021년 : 400개, 2022년 : 460개)의 응답 결과임. 중복 응답

※ 괄호 안의 숫자는 2021년 기준

○ 바이오의약산업에서 협력관계 보유 업체 수가 222개(40.4%)로 가장 많고, 다음으로 바이오식품산업(14.6%), 바이오화학·에너지산업과 바이오서비스산업(13.1%) 순으로 나타남.

<표 2-19> 바이오산업 분야별 협력 형태별 협력업체 수

(단위 : 개)

구 분	2021년	2022년	협력관계 형태			
	합계	합계	합작투자	공동연구 개발계약	기술제휴 라이센싱	기술인력 교류
전 체	**435 (100.0%)**	**549 (100.0%)**	**21**	**416**	**84**	**28**
바이오의약산업	162 (37.2%)	222 (40.4%)	9	162	41	10
바이오화학·에너지산업	61 (14.0%)	72 (13.1%)	2	59	7	4
바이오식품산업	61 (14.0%)	80 (14.6%)	4	60	12	4
바이오환경산업	20 (4.6%)	16 (2.9%)	0	14	2	0
바이오의료기기산업	50 (11.5%)	64 (11.7%)	3	46	10	5
바이오장비 및 기기산업	17 (3.9%)	16 (2.9%)	1	14	0	1
바이오자원산업	6 (1.4%)	7 (1.3%)	0	6	1	0
바이오서비스산업	58 (13.3%)	72 (13.1%)	2	55	11	4

나. 협력관계 단계

1) 협력관계 단계별 협력 건수

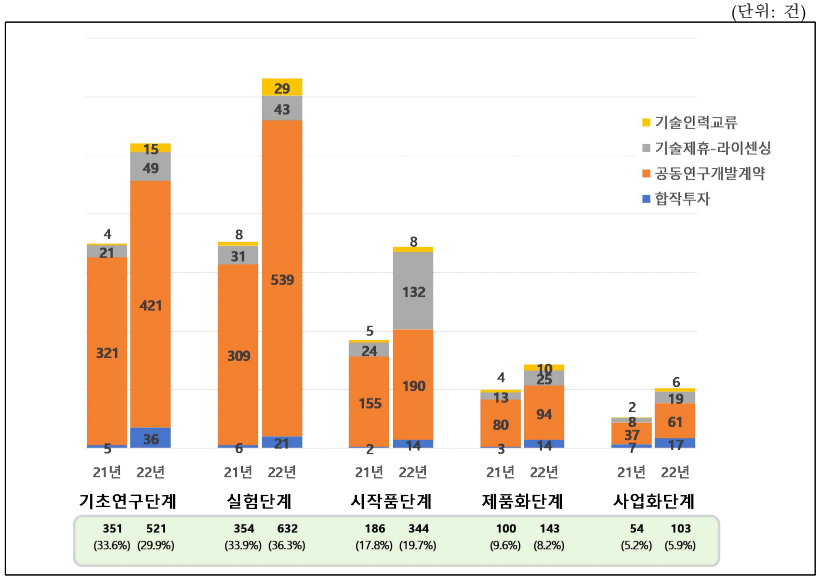
○ 협력관계 단계별로는 실험단계가 총 1,743건 중 36.3%(632건)의 가장 큰 비중을 보이며, 다음으로 기초연구단계가 29.9%(521건)로 높음.

○ 전체 단계 중 마지막 단계인 사업화단계는 5.9%(103건)의 낮은 비율을 보여, 사업 초기 단계에서 주로 타 기관과 협력을 진행하고 있는 것으로 나타남.

○ 전년 대비 기초연구, 실험, 시작품, 제품화, 사업화 단계 모두에서 협력 건수가 증가한 것으로 나타남

<그림 2-23> 협력관계 단계별 협력 건수

(단위: 건)



※ 협력관계가 있는 업체(2021년 : 400개, 2022년 : 460개)의 응답 결과임. 중복 응답

<표 2-20> 협력관계 단계별 협력 건수

(단위 : 건)

구 분	전체 협력관계	국내					해외				
		전체	합작투자	공동연구개발	기술제휴	기술인력교류	전체	합작투자	공동연구개발	기술제휴	기술인력교류
2021년 전체	**1,045**	**993**	**19**	**878**	**74**	**22**	**52**	**4**	**24**	**23**	**1**
2022년 전체	**1,743**	**1,545**	**78**	**1,176**	**232**	**59**	**198**	**24**	**129**	**36**	**9**
기초연구단계	521	454	25	375	40	14	67	11	46	9	1
실험단계	632	585	20	504	37	24	47	1	35	6	5
시작품단계	344	313	12	170	124	7	31	2	20	8	1
제품화단계	143	119	11	82	17	9	24	3	12	8	1
사업화단계	103	74	10	45	14	5	29	7	16	5	1

○ 바이오산업 분야별로 살펴보면 2022년에 바이오환경산업(11건)은 기초연구 단계에서, 바이오환경산업과 바이오장비 및 기기산업, 바이오서비스산업을 제외한 다른 산업에서는 모두 실험단계에서 협력이 가장 많이 진행됨.

<표 2-21> 바이오산업 분야별 협력 단계별 협력 건수

(단위 : 건)

구 분	전체 기업수	협력관계 보유업체	협력관계 단계						
			기초연구단계	실험단계	시작품단계	제품화단계	사업화단계	합계	
전 체	**1,089**	**460**	**521**	**632**	**344**	**143**	**103**	**1,743**	**(100%)**
바이오의약산업	362	181	277	321	192	35	26	851	(48.8%)
바이오화학·에너지산업	201	61	73	85	46	32	20	256	(14.7%)
바이오식품산업	168	66	47	69	27	25	16	184	(10.6%)
바이오환경산업	56	15	11	6	6	1	9	33	(1.9%)
바이오의료기기산업	121	55	39	61	29	24	16	169	(9.7%)
바이오장비 및 기기산업	55	15	7	9	12	2	1	31	(1.8%)
바이오자원산업	15	6	4	18	–	1	–	23	(1.3%)
바이오서비스산업	111	61	63	63	32	23	15	196	(11.2%)

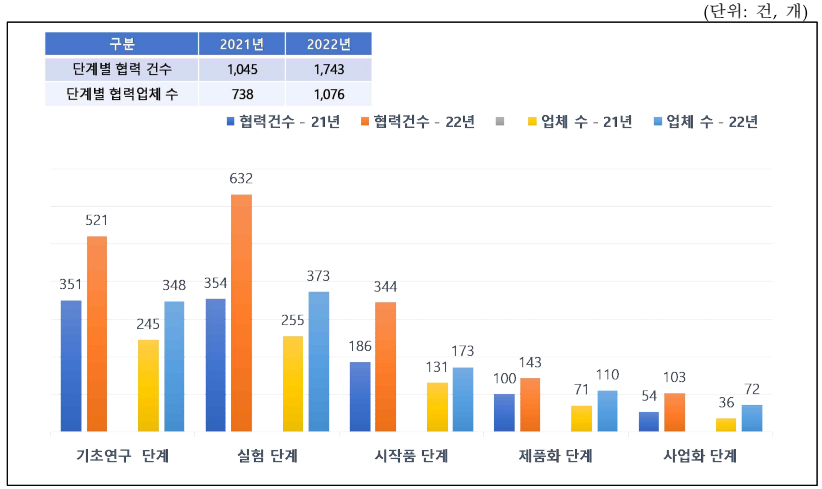
2) 협력관계 단계별 협력업체 수

○ 중복 응답 업체를 포함하여 각 단계별 협력관계 보유 업체는 총 1,076개이며, 단계별로는 실험단계가 373개 업체로 가장 높은 34.7%의 비중을 보임.

○ 전년 대비 협력업체 수는 기초연구, 실험, 시작품, 제품화, 사업화 단계에서 모두 협력업체 수가 증가한 것으로 나타남

<그림 2-24> 협력관계 단계별 협력 건수 및 협력업체 수

(단위: 건, 개)



※ 협력관계가 있는 업체(2021년 : 400개, 2022년 : 460개)의 응답 결과임. 중복 응답

<표 2-22> 협력관계 단계별 협력 건수 및 협력업체 수

(단위 : 건, 개사, %)

구 분		전체	기초연구 단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계
협력 건수	국내	1,545	454	585	313	119	74
	해외	198	67	47	31	24	29
합계 (건)		**1,743**	**521**	**632**	**344**	**143**	**103**
비율 (%)		100.0	29.9	36.3	19.7	8.2	5.9
협력업체 수	국내	962	312	345	156	94	55
	해외	114	36	28	17	16	17
합계 (개)		**1,076**	**348**	**373**	**173**	**110**	**72**
비율 (%)		100.0	32.3	34.7	16.1	10.2	6.7

○ 바이오산업 분야별 및 협력단계별 협력업체 수는 바이오의약산업(42.1%), 바이오화학·에너지산업(15.0%), 바이오서비스사업(13.5%)이 총 759개로 전체 70.5%를 차지함.

○ 바이오의약산업(180개), 바이오서비스산업(48개), 바이오환경산업(10개)은 상대적으로 기초연구단계의 업체 수가 많음.

<표 2-23> 바이오산업 분야별 협력단계별 협력업체 수

(단위 : 개)

구 분	2021년	2022년	협력관계 단계				
	합계	합계	기초연구단계	실험 단계	시작품 단계	제품화 단계	사업화 단계
전 체	**738 (100.0%)**	**1,076 (100.0%)**	**348**	**373**	**173**	**110**	**72**
바이오의약산업	265 (35.9%)	453 (42.1%)	180	167	60	29	17
바이오화학·에너지산업	113 (15.3%)	161 (15.0%)	43	56	32	20	10
바이오식품산업	91 (12.3%)	131 (12.2%)	30	46	20	22	13
바이오환경산업	23 (3.1%)	25 (2.3%)	10	4	6	1	4
바이오의료기기산업	85 (11.5%)	127 (11.8%)	28	41	25	19	14
바이오장비 및 기기산업	32 (4.3%)	23 (2.1%)	5	9	6	2	1
바이오자원산업	10 (1.4%)	11 (1.0%)	4	6	–	1	–
바이오서비스산업	119 (16.1%)	145 (13.5%)	48	44	24	16	13

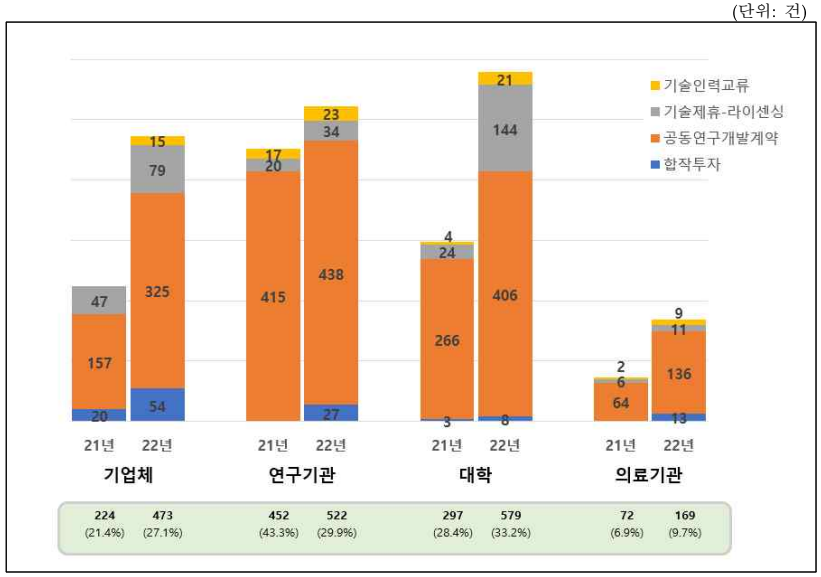
다. 협력관계 기관

1) 협력관계 기관별 협력 건수

○ 협력관계 기관별로는 전체 1,743건 중 대학이 579건(33.2%), 연구기관이 522건(29.9%)으로 사례가 많았고, 다음으로 기업체(473건, 27.1%), 의료기관(169건, 9.7%) 순으로 나타남.

<그림 2-25> 협력관계 기관별 협력 건수

(단위: 건)



※ 협력관계가 있는 업체(2021년 : 400개, 2022년 : 460개)의 응답 결과임. 중복 응답

<표 2-24> 협력관계 기관별 협력 건수

(단위 : 건)

구 분	전체 협력 관계	국내					해외				
		전체	합작 투자	공동연 구개발	기술 제휴	기술인 력교류	전체	합작 투자	공동연 구개발	기술 제휴	기술인 력교류
전 체	**1,743**	**1,545**	**78**	**1,176**	**232**	**59**	**198**	**24**	**129**	**36**	**9**
기업체	473	367	40	265	51	11	106	14	60	28	4
중소벤처기업	334	260	36	183	33	8	74	11	38	23	2
중견기업	76	67	3	51	10	3	9	1	5	2	1
대기업	63	40	1	31	8	–	23	2	17	3	1
연구기관	522	504	24	428	29	23	18	3	10	5	–
정부출연연구기관	443	432	14	378	23	17	11	2	5	4	–
민간연구기관	79	72	10	50	6	6	7	1	5	1	–
대학	579	553	7	388	142	16	26	1	18	2	5
의료기관	169	121	7	95	10	9	48	6	41	1	–

○ 바이오산업 분야별로 바이오의약산업과 바이오식품산업은 대학과의 협력 건수가 많은 반면, 바이오화학·에너지산업은 상대적으로 연구기관과의 협력 건수가 많음.

<표 2-25> 바이오산업 분야별 및 협력관계 기관별 협력 건수

(단위 : 건)

구 분	전체 기업수	협력 관계 보유 업체	협력기관 형태					
			기업체	연구 기관	대학	의료 기관	합계	
전 체	**1,089**	**460**	**473**	**522**	**579**	**169**	**1,743**	(100.0%)
바이오의약산업	362	181	238	183	354	76	851	(48.8%)
바이오화학·에너지산업	201	61	52	115	50	39	256	(14.7%)
바이오식품산업	168	66	64	47	69	4	184	(10.6%)
바이오환경산업	56	15	12	12	9	–	33	(1.9%)
바이오의료기기산업	121	55	57	57	35	20	169	(9.7%)
바이오장비 및 기기산업	55	15	7	16	8	–	31	(1.8%)
바이오자원산업	15	6	–	12	11	–	23	(1.3%)
바이오서비스산업	111	61	43	80	43	30	196	(11.2%)

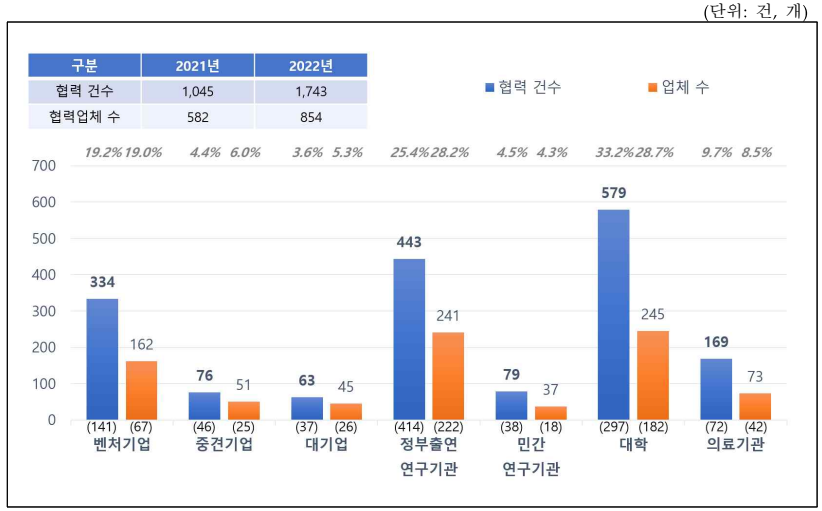
2) 협력관계 기관별 협력업체 수

○ 중복 응답 업체를 포함하여 각 협력관계 기관별 협력관계 보유 업체는 총 854개이며, 협력기관별로는 대학이 245개로 가장 높은 28.7%를 보임.

○ 정부출연연구기관(241개, 28.2%), 중소·벤처기업(162개, 19.0%), 의료기관(73개, 8.5%), 중견기업(51개, 6.0%), 대기업(45개, 5.3%), 민간 연구기관(37개, 4.3%) 순으로 나타남.

<그림 2-26> 협력관계 기관별 협력업체 수

(단위: 건, 개)



※ 협력관계가 있는 업체(2021년 : 400개, 2022년 : 460개)의 응답 결과임. 중복 응답

※ 괄호 안의 숫자는 2021년 기준

○ 바이오산업 분야별로 바이오의약산업이 협력관계 보유 업체의 42.5%, 바이오화학·에너지산업이 13.7%, 바이오서비스산업이 13.3%, 바이오의로기기산업이 12.5%로 전체의 82.1%를 차지함.

○ 대부분의 업체에서 연구기관과 협력하는 비중이 높게 나타남. 반면, 바이오의약산업(128건)은 기업체와, 바이오식품산업(34건)은 기업체와 대학과 협력 비중이 높게 나타남.

<표 2-26> 바이오산업 분야별 및 협력관계 기관별 협력업체 수

(단위 : 개)

구 분	전체 기업 수	협력 관계 보유 업체	협력기관 형태					
			기업체	연구 기관	대학	의료 기관	합계	
전 체	1,089	460	258	278	245	73	854	(100.0%)
바이오의약산업	362	181	128	96	103	36	363	(42.5%)
바이오화학·에너지산업	201	61	27	57	30	3	117	(13.7%)
바이오식품산업	168	66	34	30	34	4	102	(11.9%)
바이오환경산업	56	15	6	9	9	-	24	(2.8%)
바이오의료기기산업	121	55	31	37	26	13	107	(12.5%)
바이오장비 및 기기산업	55	15	4	9	7	-	20	(2.3%)
바이오자원산업	15	6	-	2	5	-	7	(0.8%)
바이오서비스산업	111	61	28	38	31	17	114	(13.3%)

3) 협력관계 형태별 및 기관별 현황

<표 2-27> 협력관계 및 협력기관 종합

(단위 : 건, 개, %)

구분			합계	벤처기업	중견기업	대기업	정부출연 연구기관	민간 연구기관	대학	의료기관
합작투자	전체 건수	국내	78	36	3	1	14	10	7	7
		해외	24	11	1	2	2	1	1	6
		소계	102	47	4	3	16	11	8	13
	업체 수	국내	27	15	1	1	2	2	4	2
		해외	10	3	1	2	1	1	1	1
		소계	37	18	2	3	3	3	5	3
공동연구 개발계약	전체 건수	국내	1,176	183	51	31	378	50	388	95
		해외	129	38	5	17	5	5	18	41
		소계	1,305	221	56	48	383	55	406	136
	업체 수	국내	607	95	30	21	203	24	180	54
		해외	56	15	4	11	5	4	11	6
		소계	663	110	34	32	208	28	191	60
기술제휴 -라이센싱	전체 건수	국내	232	33	10	8	23	6	142	10
		해외	36	23	2	3	4	1	2	1
		소계	268	56	12	11	27	7	144	11
	업체 수	국내	94	18	9	6	19	4	32	6
		해외	23	10	2	3	4	1	2	1
		소계	117	28	11	9	23	5	34	7
국내외 기술인력 교류	전체 건수	국내	59	8	3	–	17	6	16	9
		해외	9	2	1	1	–	–	5	–
		소계	68	10	4	1	17	6	21	9
	업체 수	국내	29	5	3	–	7	1	10	3
		해외	8	1	1	1	–	–	5	–
		소계	37	6	4	1	7	1	15	3
전체 건수 합계			1,743	334	76	63	443	79	579	169
비율			100.0	19.2	4.4	3.6	25.4	4.5	33.2	9.7
기업수 합계			854	162	51	45	241	37	245	73
비율			100.0	19.0	6.0	5.3	28.2	4.3	28.7	8.5

4) 종사자 규모별 및 협력기관별 협력 건 수

○ 1~50인 미만의 바이오 업체는 연구기관과 협력한 건수가 286건(국내 기준 276건)으로 많음.

○ 종사자 1,000명 이상의 바이오 기업이 가장 많은 협력을 하는 기관은 연구기관으로, 2022년 기준 협력 건수는 58건(국내 기준 56건)이었음.

<표 2-28> 종사자 규모별 협력 기관

(단위 : 건)

구 분		전체 협력 관계	기업체				연구기관			대학	의료 기관
			전체	중소벤처기업	중견 기업	대기업	전체	정부출연연구기관	민간연구기관		
합계	**전 체**	**1,743**	**473**	**334**	**76**	**63**	**522**	**443**	**79**	**579**	**169**
	1~50명 미만	791	225	158	38	29	286	254	32	212	68
	50~299명	410	149	126	13	10	137	114	23	88	36
	300~999명	366	62	33	13	16	41	34	7	248	15
	1,000명 이상	176	37	17	12	8	58	41	17	31	50
국내	**전 체**	**1,545**	**367**	**260**	**67**	**40**	**504**	**432**	**72**	**553**	**121**
	1~50명 미만	716	176	127	33	16	276	249	27	198	66
	50~299명	361	110	92	11	7	134	112	22	84	33
	300~999명	349	51	28	11	12	38	32	6	246	14
	1,000명 이상	119	30	13	12	5	56	39	17	25	8
해외	**전 체**	**198**	**106**	**74**	**9**	**23**	**18**	**11**	**7**	**26**	**48**
	1~50명 미만	75	49	31	5	13	10	5	5	14	2
	50~299명	49	39	34	2	3	3	2	1	4	3
	300~999명	17	11	5	2	4	3	2	1	2	1
	1,000명 이상	57	7	4	–	3	2	2	–	6	42

※ 1~50명 미만 686개, 50~299명 282개, 300~999명 74개, 1,000명 이상 33개 기업 대상

※ 종사자 규모 미상 제외

5 바이오산업 수급 현황

가. 2022년 바이오산업 수급 현황

○ 2022년도 국내 바이오산업 총 수급규모는 전년대비 1조 5,458억 원(5.9%) 증가한 27조 7,123억 원임.

○ 생산규모는 23조 4,657억 원으로 84.7%를 차지하며, 수입규모는 4조 2,466억 원(15.3%)임.

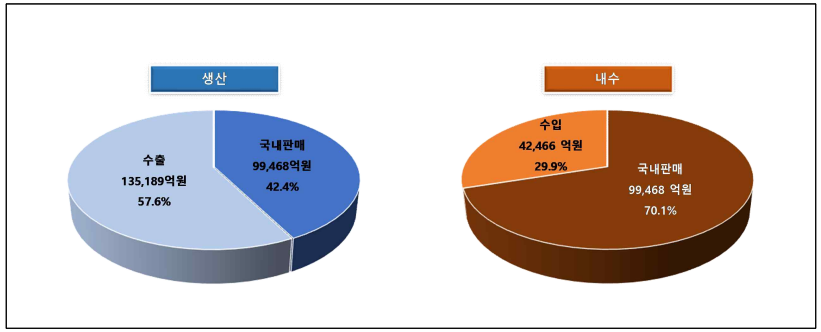
○ 내수규모는 14조 1,934억 원으로 51.2%를 차지하며, 수출규모는 13조 5,189억 원(48.8%)으로 나타남.

<표 2-29> 2020년~2022년 바이오산업 수급 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

구 분	공 급				계	수 요			
	생 산		수 입			내 수		수 출	
	금액	비중	금액	비중		금액	비중	금액	비중
2020년	171,983	87.6	24,305	12.4	196,288	95,776	48.8	100,512	51.2
2021년	213,971	81.8	47,693	18.2	261,665	141,521	54.1	120,144	45.9
2022년	**234,657**	**84.7**	**42,466**	**15.3**	**277,123**	**141,934**	**51.2**	**135,189**	**48.8**
연평균 증감률	16.8		32.2		18.8	21.7		16.0	

<그림 2-27> 2022년 바이오산업 생산 및 내수 규모



○ 바이오산업의 생산규모는 바이오의료기기산업이 5조 6,767억 원(24.2%) 및 바이오의약산업이 5조 6,303억 원(24.0%), 바이오식품산업이 4조 6,524억 원(19.8%)으로 세 산업이 전체 생산에서 68%로 대부분을 차지함.

○ 내수규모는 바이오의약산업(5조 3,268억 원, 37.5%)과 바이오화학·에너지산업(3조 5,870억 원, 25.3%), 바이오식품산업(1조 9,036억 원, 13.4%)로 그 비중이 76.2%로 대부분을 차지함.

<표 2-30> 2022년 바이오산업 분야별 생산 및 내수 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	생산				내수			
	국내 판매	수출	계	비중	국내 판매	수입	계	비중
전 체	**9,946,826**	**13,518,899**	**23,465,725**	**100.0**	**9,946,826**	**4,246,577**	**14,193,403**	**100.0**
바이오의약산업	1,889,422	3,740,830	5,630,252	24.0	1,889,422	3,437,414	5,326,835	37.5
바이오화학·에너지산업	3,241,308	400,359	3,641,667	15.5	3,241,308	345,680	3,586,988	25.3
바이오식품산업	1,821,489	2,830,911	4,652,400	19.8	1,821,489	82,067	1,903,556	13.4
바이오환경산업	71,896	204	72,100	0.3	71,896	142	72,038	0.5
바이오의료기기산업	1,815,253	3,861,487	5,676,740	24.2	1,815,253	63,906	1,879,160	13.2
바이오장비및기기산업	149,436	53,859	203,295	0.9	149,436	292,629	442,065	3.1
바이오자원산업	83,026	11,504	94,530	0.4	83,026	21,795	104,821	0.7
바이오서비스산업	874,996	2,619,747	3,494,743	14.9	874,996	2,944	877,940	6.2

○ 시도별 기준으로 생산규모는 경기가 42%(9조 8,539억 원)로 가장 큰 비중을 차지하며, 내수규모는 서울이 32%(4조 5,354억 원)로 가장 큰 비중을 나타냄.

<표 2-31> 2022년 바이오산업 시도별 생산 및 내수 현황

(단위 : 백만 원, %)

구 분	생산				내수			
	국내 판매	수출	계	비중	국내 판매	수입	계	비중
전체	**9,946,826**	**13,518,899**	**23,465,725**	**100.0**	**9,946,826**	**4,246,577**	**14,193,403**	**100.0**
서울	1,024,651	546,690	1,571,341	6.7	1,024,651	3,510,774	4,535,425	32.0
부산	5,008	2,428	7,436	0.0	5,008	2,745	7,753	0.1
인천	237,596	4,756,696	4,994,292	21.3	237,596	3,488	241,084	1.7
대구	60,488	52,734	113,222	0.5	60,488	3	60,491	0.4
광주	2,701	129	2,830	0.0	2,701	158	2,859	0.0
대전	323,002	88,712	411,714	1.8	323,002	33,191	356,194	2.5
울산	1,624,423	5,125	1,629,548	6.9	1,624,423	208,368	1,832,791	12.9
세종	2,517	0	2,517	0.0	2,517	0	2,517	0.0
경기	3,429,146	6,424,787	9,853,933	42.0	3,429,146	298,018	3,727,164	26.3
강원	237,150	475,651	712,801	3.0	237,150	11,463	248,613	1.8
충북	1,500,706	706,046	2,206,752	9.4	1,500,706	83,194	1,583,900	11.2
충남	152,975	84,510	237,485	1.0	152,975	25,002	177,977	1.3
전북	281,299	80,235	361,534	1.5	281,299	21,106	302,405	2.1
전남	474,908	20,917	495,825	2.1	474,908	13,217	488,125	3.4
경북	445,773	243,536	689,309	2.9	445,773	1,957	447,730	3.2
경남	135,397	21,777	157,174	0.7	135,397	33,762	169,159	1.2
제주	9,086	8,927	18,013	0.1	9,086	129	9,215	0.1

나. 최근 수급 변화 추이

1) 2020년~2022년 수급 변화 추이

○ 2020년~2022년 바이오산업 생산 및 내수규모는 지속적으로 성장함.

○ 2020년 이후 연평균 증감률은 수급 18.8%, 생산 16.8%, 내수 21.7%로 나타남.

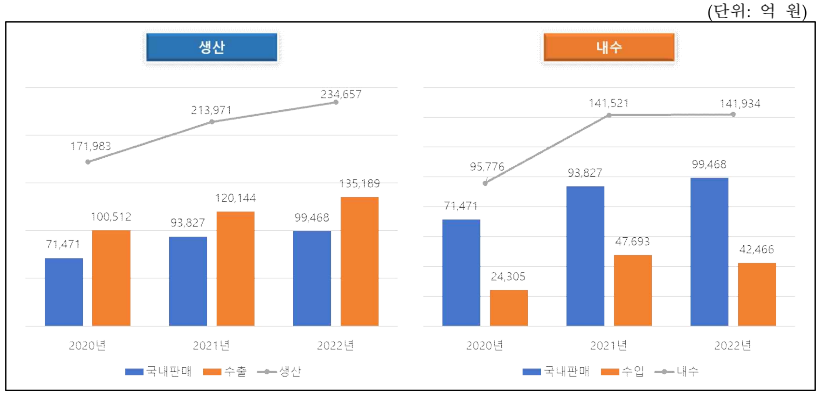
<표 2-32> 2020년~2022년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

구 분		2020년	2021년	2022년	연평균 증감률
수 급 (생산+수입)	금액	196,288	261,665	277,123	18.8
	증감률	33.3	33.3	5.9	
생 산 (국내판매+수출)	금액	171,983	213,971	234,657	16.8
	증감률	35.9	24.4	9.7	
내 수 (국내판매+수입)	금액	95,776	141,521	141,934	21.7
	증감률	17.0	47.8	0.3	

<그림 2-28> 2020년~2022년 바이오사업 생산 및 내수 변화 추이

(단위: 억 원)



○ 2021년 대비 2022년의 생산부문은 9.7% 증가하였으며, 바이오서비스산업이 32.6%의 가장 높은 증가율을 보임.

○ 전체 생산에서 비중이 가장 높은 바이오의료기기산업은 전년대비 2.3% 증가 및 연평균 20.7% 성장하였으며, 다음으로 바이오의약산업은 전년대비 2.5% 감소하였으나, 연평균 7% 성장하는 추세를 나타냄.

○ 2021년 대비 2022년의 내수부문은 0.3% 증가하였으며, 바이오의료기기산업이 60.3%로 가장 높은 증가율을 보인 반면, 바이오서비스산업은 31.4% 감소함.

<표 2-33> 2020년~2022년 바이오산업 분야별 수급 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

구 분	생산					내수				
	2020년	2021년	2022년	전년대비 증감률	연평균 증감률	2020년	2021년	2022년	전년대비 증감률	연평균 증감률
전 체	**171,983**	**213,971**	**234,657**	**9.7**	**16.8**	**95,776**	**141,521**	**141,934**	**0.3**	**21.7**
바이오의약산업	49,174	57,760	56,303	-2.5	7.0	35,158	63,923	53,268	-16.7	23.1
바이오화학·에너지산업	21,253	29,309	36,417	24.2	30.9	20,036	28,672	35,870	25.1	33.8
바이오식품산업	40,925	41,529	46,524	12.0	6.6	17,824	19,022	19,036	0.1	3.3
바이오환경산업	663	691	721	4.4	4.3	664	692	720	4.2	4.2
바이오의료기기산업	38,976	55,501	56,767	2.3	20.7	9,074	11,725	18,792	60.3	43.9
바이오장비및기기산업	1,722	1,901	2,033	7.0	8.7	3,334	3,675	4,421	20.3	15.2
바이오자원산업	1,211	928	945	1.8	-11.6	1,292	1,008	1,048	4.0	-9.9
바이오서비스산업	18,058	26,353	34,947	32.6	39.1	8,395	12,804	8,779	-31.4	2.3

2) 2018년~2022년 수급 변화 추이

○ 최근 5년간 바이오산업 수급변화 추이를 보면 생산규모는 22%로 꾸준히 성장하였고, 내수규모는 연평균 18.9%의 성장률을 보임.

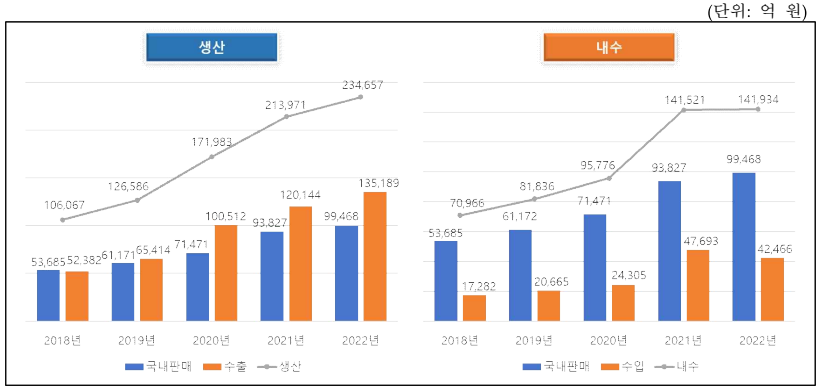
<표 2-34> 2018년~2022년 바이오산업 수급 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

구 분		2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	연평균 증감률
수 급 (생산+수입)	금액	123,348	147,250	196,288	261,665	277,123	22.4
	증감률	5.3	19.4	33.3	33.3	5.9	
생 산 (국내판매+수출)	금액	106,067	126,586	171,983	213,971	234,657	22.0
	증감률	4.5	19.3	35.9	24.4	9.7	
내 수 (국내판매+수입)	금액	70,966	81,836	95,776	141,521	141,934	18.9
	증감률	8.4	15.3	17.0	47.8	0.3	

<그림 2-29> 2018년~2022년 바이오산업 생산 및 내수 변화 추이

(단위: 억 원)



<표 2-35> 2018년~2022년 바이오산업 분야별 수급 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

구 분	생 산							내 수						
	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	전년 대비 증감	연평균 증감률	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	전년 대비 증감	연평균 증감률
전 체	**106,067**	**126,586**	**171,983**	**213,971**	**234,657**	**9.7**	**22.0**	**70,966**	**81,836**	**95,776**	**141,521**	**141,934**	**0.3**	**18.9**
바이오의약산업	35,101	42,246	49,174	57,760	56,303	-2.5	12.5	29,793	32,623	35,158	63,923	53,268	-16.7	15.6
바이오화학·에너지산업	17,916	18,561	21,253	29,309	36,417	24.2	19.4	18,083	18,412	20,036	28,672	35,870	25.1	18.7
바이오식품산업	31,015	39,903	40,925	41,529	46,524	12.0	10.7	12,947	16,385	17,824	19,022	19,036	0.1	10.1
바이오환경산업	577	557	663	691	721	4.4	5.7	562	552	664	692	720	4.2	6.4
바이오의료기기산업	8,482	10,438	38,976	55,501	56,767	2.3	60.8	2,714	3,638	9,074	11,725	18,792	60.3	62.2
바이오장비및기기산업	889	1,105	1,722	1,901	2,033	7.0	23.0	1,240	2,455	3,334	3,675	4,421	20.3	37.4
바이오자원산업	1,785	1,257	1,211	928	945	1.8	-14.7	1,793	1,308	1,292	1,008	1,048	4.0	-12.6
바이오서비스산업	10,302	12,519	18,058	26,353	34,947	32.6	35.7	3,834	6,464	8,395	12,804	8,779	-31.4	23.0

6 바이오산업 국내판매 현황

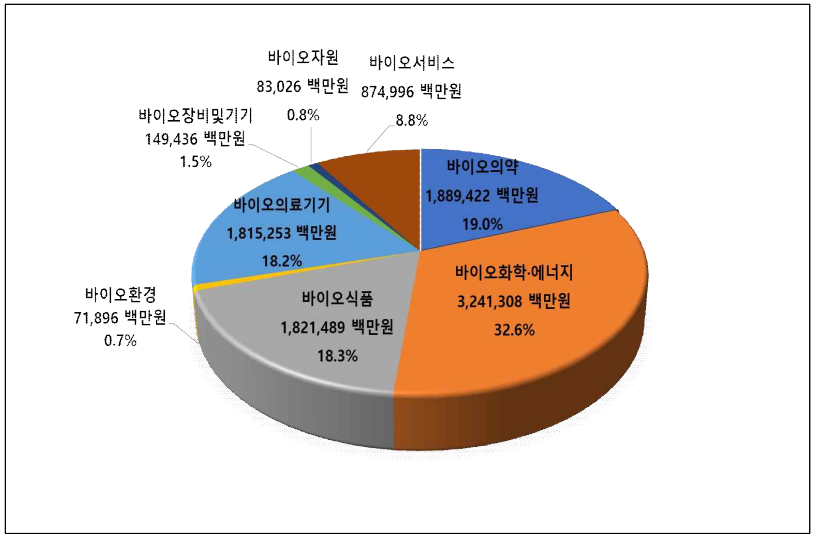
가. 2022년 국내판매 현황

○ 2022년 바이오산업의 국내판매 규모는 9조 9,468억 원으로 바이오화학·에너지산업이 3조 2,413억 원(32.6%)으로 국내판매 부문에서 가장 큰 비중을 차지하고 있음.

○ 다음으로는 바이오의약이 1조 8,894억 원(19%), 바이오식품산업 1조 8,215억 원(18.3%)으로 나타남.

○ 2022년 바이오산업 국내판매는 바이오화학·에너지, 바이오의약, 바이오식품 등이 전체 시장 중 69.9%를 차지하고 있음.

<그림 2-30> 2022년 바이오산업 분야별 국내판매 규모



○ <표 2-36>은 51개 국내 바이오제품 및 서비스 중 국내판매 비중이 1.0% 이상인 제품을 크기순으로 정리하였으며, 바이오연료의 국내판매 규모가 2조 5,424억 원으로 전체 바이오산업 중 25.6%를 차지함.

○ 다음으로 체외진단(16%), 사료첨가제(9.2%), 건강기능식품(5.9%) 순이었으며, 총 17개 품목이 국내판매 비중 1.0% 이상을 차지하고 있음.

<표 2-36> 2022년 주요 바이오제품 국내판매 규모

(단위 : 백만 원, %)

순위	코드명	제 품 명	국내판매액	구성비
1	2060	바이오연료	2,542,363	25.6
2	5020	체외진단	1,595,641	16.0
3	3050	사료첨가제	919,031	9.2
4	3010	건강기능식품	586,682	5.9
5	1060	혈액제제	536,255	5.4
6	1030	백신	469,706	4.7
7	2040	바이오화장품 및 생활화학제품	441,015	4.4
8	1000	기타 바이오의약품	361,794	3.6
9	8030	임상·비임상 연구개발 서비스	250,887	2.5
10	5000	기타 바이오의료기기	219,554	2.2
11	3030	식품첨가물	212,966	2.1
12	8010	바이오위탁생산·대행 서비스	210,330	2.1
13	8020	바이오분석·진단서비스	189,110	1.9
14	1040	호르몬제	152,170	1.5
15	2050	바이오농약 및 비료	122,082	1.2
16	1050	치료용항체 및 사이토카인제제	115,231	1.2
17	8040	기타 연구개발 서비스	109,721	1.1

나. 최근 국내판매 변화 추이

1) 2020년~2022년 국내판매 변화 추이

○ 2022년 바이오산업 국내판매 규모는 9조 9,468억 원으로 2021년 9조 3,827억 원 대비 5,641억 원(6.0%)이 증가함.

○ 최근 3년간 바이오산업의 국내판매는 연평균 18% 증가하는 추세임.

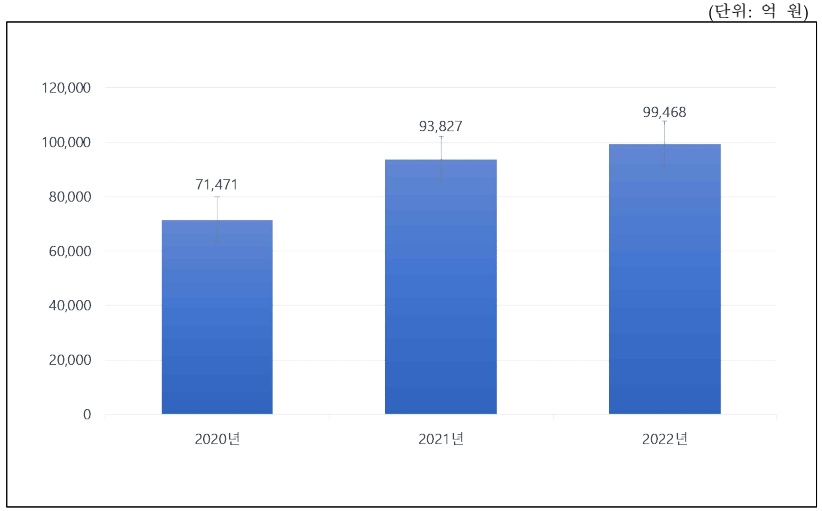
< 표 2-37 > 2020년~2022년 바이오산업 국내판매 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

구 분		2020년	2021년	2022년	연평균 증감률
국내판매	금 액	71,471	93,827	99,468	18.0
	증감률	16.8	31.3	6.0	

<그림 2-31> 2020년~2022년 바이오산업 국내판매 변화 추이

(단위: 억 원)



○ 바이오화학·에너지산업은 바이오산업 전체 중 가장 큰 규모로 바이오산업의 32.6%를 차지함.

○ 2022년 바이오산업의 가장 큰 규모를 차지한 바이오화학·에너지산업은 전년 대비 26% 증가 및 바이오의료기기산업은 전년대비 62.9%로 대폭 증가한 반면, 바이오의약산업과 바이오서비스산업은 전년대비 각각 19%, 31.5%로 감소함.

○ 최근 3년간 연평균 증감률은 바이오화학·에너지산업 34.1%, 바이오의료기산업 45.3%로 크게 성장한 반면, 바이오자원산업은(12.8%) 감소하는 추세를 나타냄.

<표 2-38> 2020년~2022년 바이오산업 분야별 국내판매 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

구 분	2020년		2021년		2022년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	증감률	
전 체	**71,471**	**100.0**	**93,827**	**100.0**	**99,468**	**100.0**	**5,641**	**6.0**	**18.0**
바이오의약산업	16,703	23.4	23,313	24.8	18,894	19.0	−4,419	−19.0	6.4
바이오화학·에너지산업	18,013	25.2	25,726	27.4	32,413	32.6	6,687	26.0	34.1
바이오식품산업	16,782	23.5	17,967	19.1	18,215	18.3	248	1.4	4.2
바이오환경산업	662	0.9	690	0.7	719	0.7	29	4.2	4.2
바이오의료기기산업	8,603	12.0	11,145	11.9	18,153	18.2	7,008	62.9	45.3
바이오장비 및 기기산업	1,245	1.7	1,393	1.5	1,494	1.5	101	7.2	9.6
바이오자원산업	1,093	1.5	815	0.9	830	0.8	15	1.9	−12.8
바이오서비스산업	8,371	11.7	12,778	13.6	8,750	8.8	−4,028	−31.5	2.2

2) 2018년~2022년 국내판매 변화 추이

○ 최근 5년간 국내판매 규모는 연평균 16.7% 증가함.

○ 2018년 이후 지속적으로 성장하였고 2019년에는 6조 원을, 2021년에는 9조원을 돌파함.

<표 2-39> 2018년~2022년 바이오산업 국내판매 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

구 분		2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	연평균 증감률
국내판매	금 액	53,685	61,172	71,471	93,827	99,468	16.7
	증감률	7.9	13.9	16.8	31.3	6.0	

<그림 2-32> 2018년~2022년 바이오산업 국내판매 변화 추이

(단위: 억 원)



<표 2-40> 2018년~2022년 바이오산업분야별 국내판매 변화 추이

(단위: 억 원, %)

구 분	2018년		2019년		2020년		2021년		2022년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	비중	국내 판매	증감률	
전 체	**53,685**	**100.0**	**61,172**	**100.0**	**71,471**	**100.0**	**93,827**	**100.0**	**99,468**	**100.0**	**5,641**	**6.0**	**16.7**
바이오의약 산업	15,699	29.2	16,180	26.5	16,703	23.4	23,313	24.8	18,894	19.0	−4,419	−19.0	4.7
바이오화학·에너지산업	16,825	31.3	17,356	28.4	18,013	25.2	25,726	27.4	32,413	32.6	6,687	26.0	17.8
바이오식품 산업	12,447	23.2	15,818	25.9	16,782	23.5	17,967	19.1	18,215	18.3	248	1.4	10.0
바이오환경 산업	560	1.0	551	0.9	662	0.9	690	0.7	719	0.7	29	4.2	6.4
바이오의료 기기산업	2,211	4.1	3,095	5.1	8,603	12.0	11,145	11.9	18,153	18.2	7,008	62.9	69.3
바이오장비 및기기산업	585	1.1	701	1.1	1,245	1.7	1,393	1.5	1,494	1.5	101	7.2	26.4
바이오자원 산업	1,549	2.9	1,041	1.7	1,093	1.5	815	0.9	830	0.8	15	1.9	−14.4
바이오서비스 산업	3,809	7.1	6,430	10.5	8,371	11.7	12,778	13.6	8,750	8.8	−4,028	−31.5	23.1

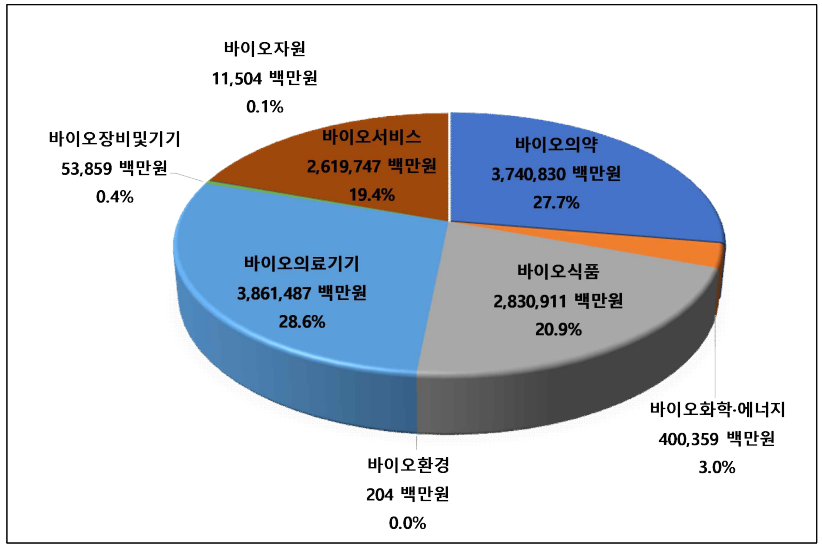
7 바이오산업 수출 현황

가. 2022년 수출 현황

○ 2022년 바이오산업의 수출규모는 13조 5,189억 원임.

○ 바이오산업 분야별 수출규모를 비교해 보면, 바이오의료기기산업이 3조 8,615억 원(28.6%)으로 가장 큰 금액을 보였으며, 다음으로 바이오의약산업이 3조 7,408억 원으로 27.7%를 차지함.

<그림 2-33> 2022년 바이오산업 분야별 수출 규모



○ <표 2-41>은 국내 바이오제품 및 기술, 서비스 중 수출액 비중이 1.0% 이상인 제품을 크기순으로 정리한 것으로, 9개 제품이 1.0% 이상의 수출 실적을 보임.

○ 수출 규모가 가장 큰 제품은 체외진단으로 3조 5,614억 원(26.3%)이며, 다음으로 치료용항체 및 사이토카인제제(19.4%), 바이오위탁생산·대행서비스(18.5%), 사료첨가제(16.1%), 식품첨가물(4.3%) 순으로 나타남. 수출규모 TOP5 제품 중 2개가 바이오식품산업 제품임.

<표 2-41> 2022년 주요 바이오산업 제품 수출규모

(단위 : 백만 원, %)

순위	코드명	제 품 명	수출액	구성비
1	5020	체외진단	3,561,400	26.3
2	1050	치료용항체 및 사이토카인제제	2,626,490	19.4
3	8010	바이오위탁생산·대행 서비스	2,504,483	18.5
4	3050	사료첨가제	2,170,535	16.1
5	3030	식품첨가물	585,442	4.3
6	1000	기타 바이오의약제품	489,131	3.6
7	5000	기타 바이오의료기기	300,086	2.2
8	1030	백신	261,307	1.9
9	2060	바이오연료	223,891	1.7

나. 최근 수출 변화 추이

1) 2020년~2022년 수출 변화 추이

○ 2022년 국내 바이오산업 수출규모는 13조 5,189억 원으로 2021년 대비 1조 5,045억 원(12.5%) 증가함.

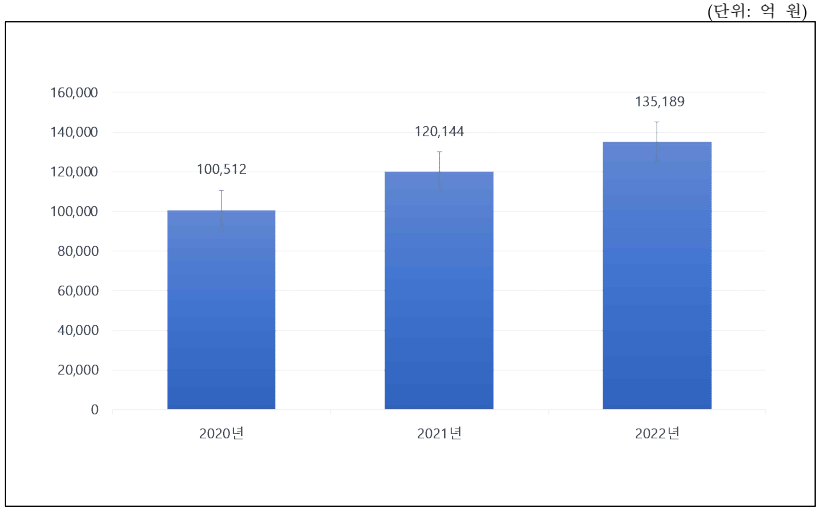
<표 2-42> 2020년~2022년 바이오산업 수출 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

구 분		2020년	2021년	2022년	연평균 증감률
수 출	금 액	100,512	120,144	135,189	16.0
	증감률	53.7	19.5	12.5	

<그림 2-34> 2020년~2022년 바이오산업 수출 변화 추이

(단위: 억 원)



○ 바이오의료기기산업 수출이 3조 8,615억 원으로 가장 큰 비중을 차지하며, 2021년 대비 5,741억 원(12.9%) 감소함. 반면, 바이오환경산업(207.5%), 바이오서비스산업(93%)는 큰 폭으로 증가함.

○ 2020년부터 2022년까지 3년간 바이오서비스산업이 연평균 64.4%로 가장 큰 폭으로 증가한 반면, 바이오자원산업은 1.2% 감소함.

<표 2-43> 2020년~2022년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

구 분	2020년		2021년		2022년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	수출액	비중	수출액	비중	수출액	비중	수출액	증감률	
전 체	**100,512**	**100.0**	**120,144**	**100.0**	**135,189**	**100.0**	**15,045**	**12.5**	**16.0**
바이오의약산업	32,471	32.3	34,447	28.7	37,408	27.7	2,961	8.6	7.3
바이오화학·에너지산업	3,240	3.2	3,583	3.0	4,004	3.0	420	11.7	11.2
바이오식품산업	24,143	24.0	23,562	19.6	28,309	20.9	4,747	20.1	8.3
바이오환경산업	1	0.0	1	0.0	2	0.0	1	207.5	34.9
바이오의료기기산업	30,374	30.2	44,356	36.9	38,615	28.6	−5,741	−12.9	12.8
바이오장비 및 기기산업	477	0.5	507	0.4	539	0.4	32	6.2	6.3
바이오자원산업	118	0.1	113	0.1	115	0.1	2	1.6	−1.2
바이오서비스산업	9,688	9.6	13,575	11.3	26,197	19.4	12,623	93.0	64.4

2) 2018년~2022년 수출 변화 추이

○ 바이오산업 수출규모는 최근 5년간 26.7%로 지속적인 성장세를 보이며, 전년 대비 12.5% 상승함.

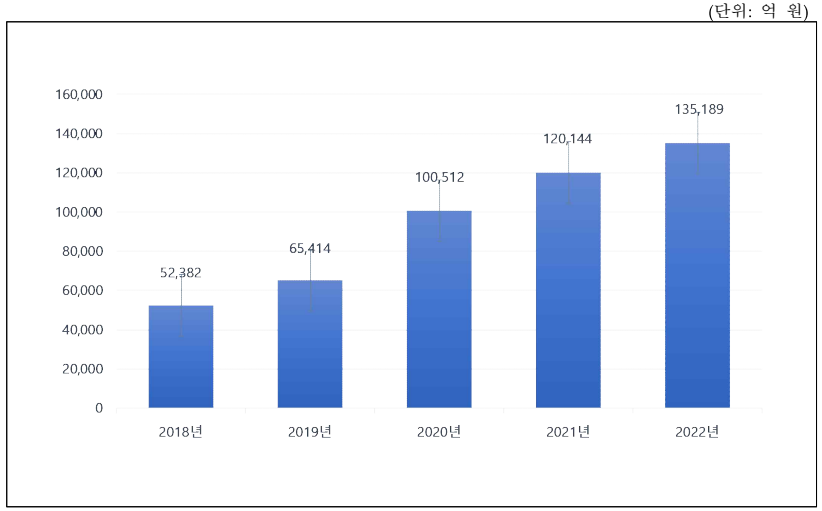
<표 2-44> 2018년~2022년 바이오산업 수출 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

구 분		2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	연평균 증감률
수 출	금 액	52,382	65,414	100,512	120,144	135,189	26.7
	증감률	1.4	24.9	53.7	19.5	12.5	

<그림 2-35> 2018년~2022년 바이오산업 수출 변화 추이

(단위: 억 원)



<표 2-45> 2018년~2022년 바이오산업 분야별 수출 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

구 분	2018년		2019년		2020년		2021년		2022년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	수출액	비중	수출액	비중	수출액	비중	수출액	비중	수출액	비중	수출액	증감률	
전 체	**52,382**	**100.0**	**65,414**	**100.0**	**100,512**	**100.0**	**120,144**	**100.0**	**135,189**	**100.0**	**15,045**	**12.5**	**26.7**
바이오의약산업	19,401	37.0	26,066	39.8	32,471	32.3	34,447	28.7	37,408	27.7	2,961	8.6	17.8
바이오화학·에너지산업	1,091	2.1	1,205	1.8	3,240	3.2	3,583	3.0	4,004	3.0	421	11.7	38.4
바이오식품산업	18,568	35.4	24,085	36.8	24,143	24.0	23,562	19.6	28,309	20.9	4,747	20.1	11.1
바이오환경산업	16	0.0	6	0.0	1	0.0	1	0.0	2	0.0	1	100.0	-40.6
바이오의료기기산업	6,271	12.0	7,343	11.2	30,374	30.2	44,356	36.9	38,615	28.6	-5,741	-12.9	57.5
바이오장비 및 기기산업	305	0.6	405	0.6	477	0.5	507	0.4	539	0.4	32	6.3	15.3
바이오자원산업	236	0.5	216	0.3	118	0.1	113	0.1	115	0.1	2	1.8	-16.5
바이오서비스산업	6,493	12.4	6,089	9.3	9,688	9.6	13,575	11.3	26,197	19.4	12,622	93.0	41.7

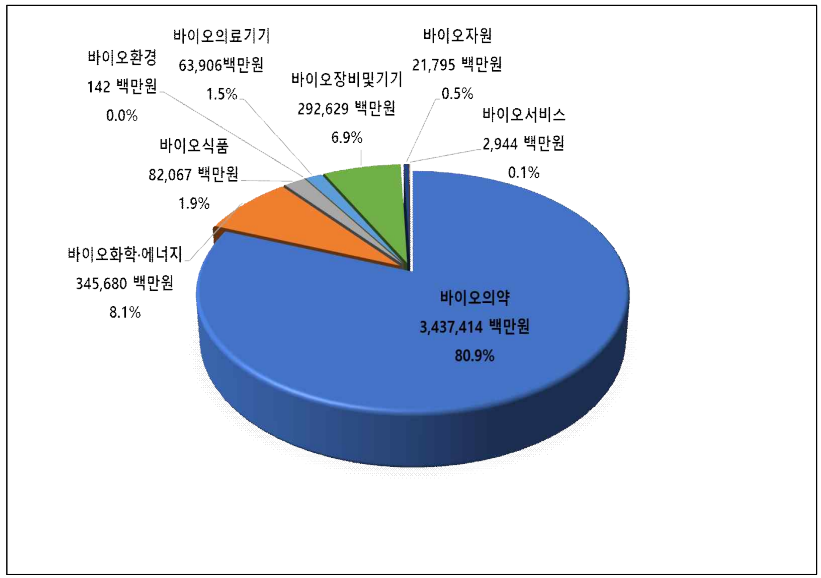
8 바이오산업 수입 현황

가. 2022년 수입 현황

○ 2022년 바이오산업의 수입규모는 4조 2,466억 원임.

○ 바이오산업 유형별 수입 규모를 비교해 보면, 바이오의약산업이 전체 수입액의 80.9%로 산업 대부분을 차지하고 있음.

<그림 2-36> 2022년 바이오산업 분야별 수입 규모



○ 2022년에 국내 바이오제품 및 기술, 서비스 중 수입액 비중이 1.0% 이상인 품목은 11개로 확인됨.

○ 전체 수입액 중 유전자의약품이 1조 1,516억원(27.1%)로 가장 큰 규모를 보였으며, 치료용항체 및 사이토카인제제 1조 387억원(24.5%), 백신 4,673억원(11.0%) 순으로 나타남.

○ 상위 수입품목 중 5개 수입액은 전체 수입액 중 77.2%를 차지함.

<표 2-46> 2022년 주요 바이오산업 제품 수입규모

(단위 : 백만 원, %)

순위	코드명	제 품 명	수입액	구성비
1	1080	유전자의약품	1,151,635	27.1
2	1050	치료용항체 및 사이토카인제제	1,038,712	24.5
3	1030	백신	467,327	11.0
4	1040	호르몬제	380,852	9.0
5	2060	바이오연료	236,328	5.6
6	6000	기타 바이오장비 및 기기	213,161	5.0
7	1060	혈액제제	197,430	4.6
8	1000	기타 바이오의약제품	139,796	3.3
9	6030	다기능 및 기타분석기기	58,649	1.4
10	3010	건강기능식품	58,603	1.4
11	2030	연구·실험용 효소 및 시약류	58,359	1.4

나. 최근 수입 변화 추이

1) 2020년~2022년 수입 변화 추이

○ 2022년 국내 바이오산업의 수입액은 4조 2,466억 원으로 2021년 4조 7,693억 원 대비 5,227억 원(11%)로 감소함.

○ 최근 3년간 수입규모는 연평균 32.2% 성장함.

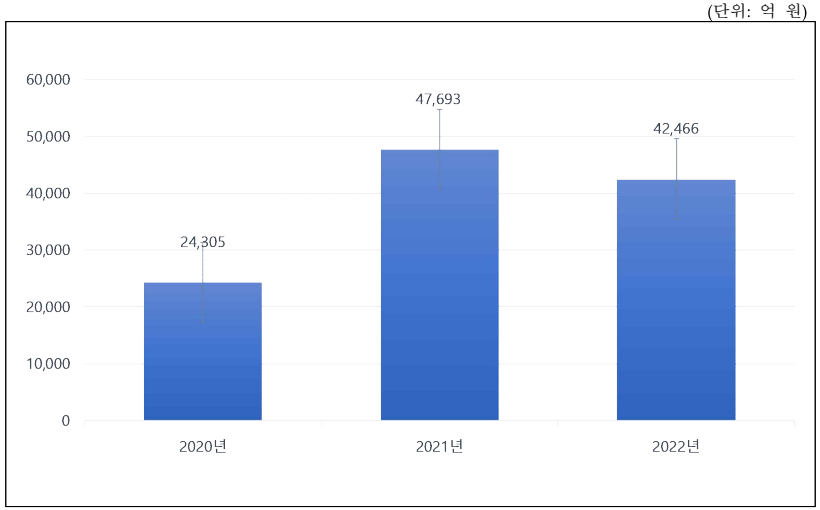
<표 2-47> 2020년~2022년 바이오산업 수입 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

구 분		2020년	2021년	2022년	연평균 증감률
수 입	금 액	24,305	47,693	42,466	32.2
	증감률	17.6	96.2	-11.0	

<그림 2-44> 2020년~2022년 바이오산업 수입 변화 추이

(단위: 억 원)



<표 2-48> 2020년~2022년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

구 분	2020년		2021년		2022년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	수입액	비중	수입액	비중	수입액	비중	수입액	증감률	
전 체	**24,305**	**100.0**	**47,693**	**100.0**	**42,466**	**100.0**	**-5,228**	**-11.0**	**32.2**
바이오의약산업	18,455	75.9	40,610	85.1	34,374	80.9	-6,236	-15.4	36.5
바이오화학·에너지 산업	2,022	8.3	2,945	6.2	3,457	8.1	511	17.4	30.7
바이오식품산업	1,042	4.3	1,055	2.2	821	1.9	-234	-22.2	-11.2
바이오환경산업	2	0.0	1	0.0	1	0.0	0	-4.5	-7.9
바이오의료기기산업	471	1.9	580	1.2	639	1.5	59	10.1	16.5
바이오장비 및 기기 산업	2,089	8.6	2,282	4.8	2,926	6.9	645	28.2	18.4
바이오자원산업	199	0.8	193	0.4	218	0.5	25	12.9	4.6
바이오서비스산업	25	0.1	26	0.1	29	0.1	3	13.3	8.9

2) 2018년~2022년 수입 변화 추이

○ 국내 바이오산업의 수입 규모는 최근 5년간 연평균 25.2%로 지속적으로 증가 추세를 보임.

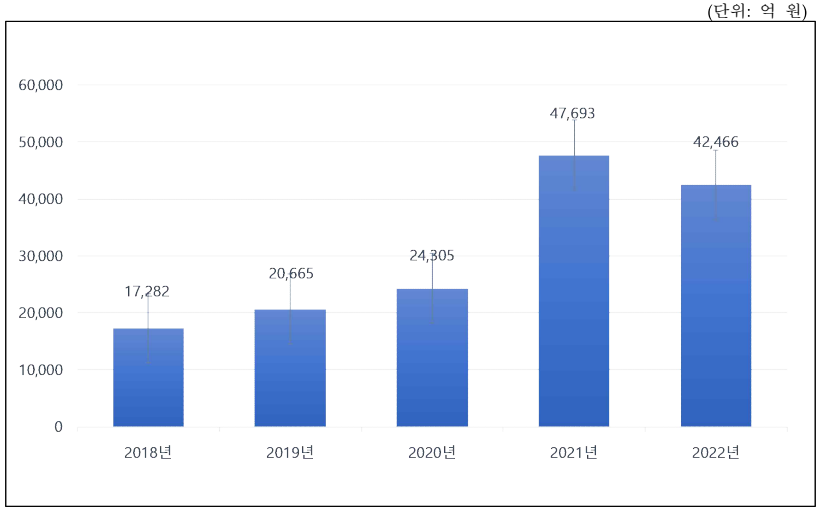
<표 2-49> 2018년~2022년 바이오산업 수입 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

구 분		2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	연평균 증감률
수 입	금 액	17,282	20,665	24,305	47,693	42,466	25.2
	증감률	10.1	19.6	17.6	96.2	-11.0	

<그림 2-38> 2018년~2022년 바이오산업 수입 변화 추이

(단위: 억 원)



<표 2-50> 2018년~2022년 바이오산업 분야별 수입 변화 추이

(단위 : 억 원, %)

구 분	2018년		2019년		2020년		2021년		2022년		전년 대비 증감		연평균 증감률
	수입액	비중	수입액	비중	수입액	비중	수입액	비중	수입액	비중	수입액	증감률	
전 체	**17,282**	**100.0**	**20,665**	**100.0**	**24,305**	**100.0**	**47,693**	**100.0**	**42,466**	**100.0**	**-5,228**	**-11.0**	**25.2**
바이오의약산업	14,093	81.6	16,443	79.6	18,455	75.9	40,610	85.1	34,374	80.9	-6,236	-15.4	25.0
바이오화학·에너지산업	1,258	7.3	1,056	5.1	2,022	8.3	2,945	6.2	3,457	8.1	511	17.4	28.7
바이오식품산업	500	2.9	567	2.7	1,042	4.3	1,055	2.2	821	1.9	-234	-22.2	13.2
바이오환경산업	2	0.0	1	0.0	2	0.0	1	0.0	1	0.0	0	-4.5	-7.8
바이오의료기기산업	504	2.9	543	2.6	471	1.9	580	1.2	639	1.5	59	10.1	6.1
바이오장비 및 기기산업	655	3.8	1,754	8.5	2,089	8.6	2,282	4.8	2,926	6.9	645	28.2	45.4
바이오자원산업	245	1.4	267	1.3	199	0.8	193	0.4	218	0.5	25	12.9	-2.8
바이오서비스산업	24	0.1	34	0.2	25	0.1	26	0.1	29	0.1	3	13.3	4.8

III. 통계표

차 례

< 표 1 > 기업 일반 현황
< 표 1-1 > 지역 분포
< 표 1-2 > 본사 소속 타 사업체 유무
< 표 1-3 > 지정업체 분포[중복]
< 표 1-3A > 지정업체 분포 - 인증[중복]
< 표 1-3B > 지정업체 분포 - 상장
< 표 1-4 > 설립년도 분포
< 표 1-5A > 대표자 성별 분포
< 표 1-5B > 총 종사자 규모 분포
< 표 1-5C > 총 종사자 수
< 표 1-6 > 자본금 규모
< 표 1-7 > 자기자본 비율
< 표 1-8 > 당기순이익/순손실

< 표 2 > 바이오산업 인력 현황
< 표 2-1 > 연구직 인력 현황
< 표 2-2 > 생산직 인력 현황
< 표 2-3 > 영업/관리 등 기타인력 현황

< 표 3 > 바이오산업 투자 현황
< 표 3-1 > 바이오산업 투자 현황

< 표 4 > 바이오산업 협력관계 현황
< 표 4-1 > 타기관 협력관계 현황[중복]
< 표 4-2 > 합작투자 협력관계 현황
< 표 4-3 > 공동연구개발계약 협력관계 현황
< 표 4-4 > 기술제휴(라이센싱) 협력관계 현황
< 표 4-5 > 국내외 기술인력교류 협력관계 현황

< 표 5 > 바이오산업 매출 및 수입 규모
< 표 5-1 > 바이오산업 분류체계 중분류별 국내판매 및 수출 현황
< 표 5-2 > 바이오산업 분류체계 중분류별 수입 현황

< 표 6 > 시도별 바이오산업 현황
< 표 6-1 > 시도별 바이오산업 인력 현황
< 표 6-2 > 시도별 바이오산업 투자 현황
< 표 6-3A > 시도별 바이오산업 국내 판매 및 수출 규모
< 표 6-3B > 시도별 바이오산업 수입 현황

< 표 1 > 기업 일반 현황

< 표 1-1 > 지역 분포

구분		기업수	서울	부산	인천	대구	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
전체		1,089	266	13	15	32	8	87	9	4	358	45	85	41	32	34	25	28	7
주력업종	바이오 의약	362	130	3	3	14	0	21	1	0	128	10	28	11	2	2	5	3	1
	바이오 화학·에너지	201	23	3	6	5	1	23	6	1	48	9	15	10	13	13	10	12	3
	바이오 식품	168	17	2	2	0	3	8	0	2	48	10	24	14	11	9	5	10	3
	바이오 환경	56	4	4	2	4	1	3	2	0	18	4	2	1	1	6	2	2	0
	바이오 의료기기	121	32	1	0	3	1	11	0	0	45	9	9	4	1	1	3	1	0
	바이오 장비 및 기기	55	9	0	0	1	0	9	0	1	30	1	2	1	0	1	0	0	0
	바이오 자원	15	2	0	0	0	0	2	0	0	6	0	2	0	1	2	0	0	0
	바이오 서비스	111	49	0	2	5	2	10	0	0	35	2	3	0	3	0	0	0	0
총종사자 규모	1~49명	686	160	12	11	20	8	57	5	1	209	27	50	28	25	28	19	21	5
	50~299명	282	71	1	2	7	0	24	2	1	108	12	21	9	5	6	4	7	2
	300~999명	74	19	0	1	3	0	2	1	1	28	5	10	3	1	0	0	0	0
	1,000명 이상	33	3	0	1	2	0	4	1	1	13	1	4	1	1	0	1	0	0
	미상	14	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
시도별	서울	266	266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	부산	13	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	15	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대구	32	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	87	-	-	-	-	-	87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	울산	9	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	-	-	-	-	-	-	-	-	358	-	-	-	-	-	-	-	-
	강원	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	-	-
	충북	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	-	-	-	-	-	-
	충남	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	-	-	-	-	-
	전북	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-
	전남	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	-	-	-
	경북	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-
	경남	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-
	제주	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7

< 표 1-2 > 본사 소속 타 사업체 유무(단위:개)

구분		기업 수	단독사업체	복수사업체	미상
전체		1,089	557	524	8
주력업종	바이오 의약	362	167	188	7
	바이오 화학·에너지	201	111	90	0
	바이오 식품	168	76	92	0
	바이오 환경	56	31	25	0
	바이오 의료기기	121	62	59	0
	바이오 장비 및 기기	55	34	20	1
	바이오 자원	15	9	6	0
	바이오 서비스	111	67	44	0
총종사자규모	1~49명	686	440	246	0
	50~299명	282	98	183	1
	300~999명	74	11	63	0
	1,000명 이상	33	2	31	0
	미상	14	6	1	7
시도별	서울	266	162	97	7
	부산	13	6	7	0
	인천	32	19	13	0
	대구	15	3	12	0
	광주	8	7	1	0
	대전	87	49	38	0
	울산	9	3	6	0
	세종	4	1	3	0
	경기	358	173	184	1
	강원	45	21	24	0
	충북	85	31	54	0
	충남	41	15	26	0
	전북	32	16	16	0
	전남	34	18	16	0
	경북	25	12	13	0
	경남	28	17	11	0
	제주	7	4	3	0

< 표 1-3 > 지정업체 분포[중복] (단위: 개)

구분		기업수	벤처기업	INNO-BIZ	MAIN-BIZ	코넥스 상장기업	코스닥 상장기업	유가증권상장기업	해당없음
전체		1,089	625	378	71	24	178	68	253
주력업종	바이오 의약	362	217	82	10	8	85	39	69
	바이오 화학·에너지	201	90	71	15	0	16	14	66
	바이오 식품	168	89	72	13	2	22	11	36
	바이오 환경	56	26	27	8	0	0	0	19
	바이오 의료기기	121	87	62	10	3	28	2	21
	바이오 장비 및 기기	55	28	22	7	1	6	0	19
	바이오 자원	15	7	4	1	1	2	1	5
	바이오 서비스	111	81	38	7	9	19	1	18
총종사자규모	1~49명	686	462	240	48	17	26	1	161
	50~299명	282	157	133	21	7	123	16	53
	300~999명	74	6	5	2	0	25	24	23
	1,000명 이상	33	0	0	0	0	4	27	2
	미상	14	0	0	0	0	0	0	14
시도별	서울	266	157	60	8	7	39	8	84
	부산	13	7	3	0	0	2	0	5
	인천	32	18	10	1	0	5	2	7
	대구	15	9	4	1	0	1	2	3
	광주	8	5	3	0	0	0	0	2
	대전	87	63	41	6	2	13	5	16
	울산	9	2	1	0	0	1	3	3
	세종	4	2	0	0	0	0	2	0
	경기	358	217	135	21	9	72	32	56
	강원	45	31	24	4	2	11	1	7
	충북	85	39	33	10	3	20	4	19
	충남	41	16	11	3	0	4	4	13
	전북	32	15	14	3	0	2	3	8
	전남	34	21	16	9	0	4	1	8
	경북	25	9	7	4	1	1	1	11
	경남	28	10	11	0	0	3	0	11
	제주	7	4	5	1	0	0	0	0

< 표 1-3A > 지정업체 분포 - 인증[중복] (단위: 개)

구분		기업수	벤처기업	INNO-BIZ	MAIN-BIZ	해당없음
전체		1,089	625	378	71	409
주력업종	바이오 의약	362	217	82	10	138
	바이오 화학·에너지	201	90	71	15	97
	바이오 식품	168	89	72	13	62
	바이오 환경	56	26	27	8	27
	바이오 의료기기	121	87	62	10	27
	바이오 장비 및 기기	55	28	22	7	21
	바이오 자원	15	7	4	1	7
	바이오 서비스	111	81	38	7	30
총종사자규모	1~49명	686	462	240	48	201
	50~299명	282	157	133	21	93
	300~999명	74	6	5	2	68
	1,000명 이상	33	0	0	0	33
	미상	14	0	0	0	14
시도별	서울	266	157	60	8	110
	부산	13	7	3	0	7
	인천	32	18	10	1	15
	대구	15	9	4	1	5
	광주	8	5	3	0	3
	대전	87	63	41	6	22
	울산	9	2	1	0	7
	세종	4	2	0	0	2
	경기	358	217	135	21	113
	강원	45	31	24	4	12
	충북	85	39	33	10	38
	충남	41	16	11	3	24
	전북	32	15	14	3	13
	전남	34	21	16	9	11
	경북	25	9	7	4	13
	경남	28	10	11	0	13
	제주	7	4	5	1	1

< 표 1-3B > 지정업체 분포 - 상장 (단위: 개)

구분		기업수	코넥스 상장기업	코스닥 상장기업	유가증권 상장기업	해당없음
전체		1,089	24	178	68	819
주력업종	바이오 의약	362	8	85	39	230
	바이오 화학·에너지	201	0	16	14	171
	바이오 식품	168	2	22	11	133
	바이오 환경	56	0	0	0	56
	바이오 의료기기	121	3	28	2	88
	바이오 장비 및 기기	55	1	6	0	48
	바이오 자원	15	1	2	1	11
	바이오 서비스	111	9	19	1	82
총종사자규모	1~49명	686	17	26	1	642
	50~299명	282	7	123	16	136
	300~999명	74	0	25	24	25
	1,000명 이상	33	0	4	27	2
	미상	14	0	0	0	14
시도별	서울	266	7	39	8	212
	부산	13	0	2	0	11
	인천	32	0	5	2	25
	대구	15	0	1	2	12
	광주	8	0	0	0	8
	대전	87	2	13	5	67
	울산	9	0	1	3	5
	세종	4	0	0	2	2
	경기	358	9	72	32	245
	강원	45	2	11	1	31
	충북	85	3	20	4	58
	충남	41	0	4	4	33
	전북	32	0	2	3	27
	전남	34	0	4	1	29
	경북	25	1	1	1	22
	경남	28	0	3	0	25
	제주	7	0	0	0	7

< 표 1-4 > 설립년도 분포 (단위: 개)

구분		기업수	1950년 이전	1951~ 1980년	1981~ 1990년	1991~ 1995년	1996~ 2000년	2001~ 2005년	2006~ 2010년	2011~ 2015년	2016년 이후
전체		1,089	5	79	55	53	180	157	166	180	214
주력업종	바이오 의약	362	4	43	24	20	42	20	39	51	119
	바이오 화학·에너지	201	0	13	9	8	43	32	36	36	24
	바이오 식품	168	1	16	11	8	36	41	24	13	18
	바이오 환경	56	0	2	2	5	13	17	9	6	2
	바이오 의료기기	121	0	2	4	3	20	16	20	39	17
	바이오 장비 및 기기	55	0	0	3	7	9	12	9	11	4
	바이오 자원	15	0	2	1	1	0	3	3	4	1
	바이오 서비스	111	0	1	1	1	17	16	26	20	29
총종사자규모	1~49명	686	0	7	13	17	112	108	114	134	181
	50~299명	282	2	33	23	27	57	41	42	34	23
	300~999명	74	2	23	18	6	9	6	4	5	1
	1,000명 이상	33	1	15	0	1	1	2	5	4	4
	미상	14	0	1	1	2	1	0	1	3	5
시도별	서울	266	1	16	14	18	44	24	31	51	67
	부산	13	0	1	0	0	0	4	4	1	3
	인천	32	0	1	2	1	3	3	2	11	9
	대구	15	0	2	0	0	1	3	3	1	5
	광주	8	0	0	0	0	1	1	1	1	4
	대전	87	0	6	3	1	19	11	16	13	18
	울산	9	0	1	0	1	1	0	1	2	3
	세종	4	0	1	0	0	1	0	0	2	0
	경기	358	4	31	17	13	51	49	58	59	76
	강원	45	0	2	0	3	12	7	10	7	4
	충북	85	0	8	4	10	18	20	6	10	9
	충남	41	0	5	6	2	11	7	4	4	2
	전북	32	0	3	2	1	4	6	5	4	7
	전남	34	0	1	1	0	2	10	12	6	2
	경북	25	0	0	1	2	4	3	7	5	3
	경남	28	0	1	4	1	7	5	6	2	2
	제주	7	0	0	1	0	1	4	0	1	0

< 표 1-5A > 대표자 성별 분포 (단위: 개)

구분		기업수	남	여
전체		1,089	970	119
주력업종	바이오 의약	362	324	38
	바이오 화학·에너지	201	172	29
	바이오 식품	168	155	13
	바이오 환경	56	48	8
	바이오 의료기기	121	113	8
	바이오 장비 및 기기	55	50	5
	바이오 자원	15	13	2
	바이오 서비스	111	95	16
총종사자규모	1~49명	686	599	87
	50~299명	282	261	21
	300~999명	74	70	4
	1,000명 이상	33	31	2
	미상	14	9	5
시도별	서울	266	222	44
	부산	13	10	3
	인천	32	28	4
	대구	15	11	4
	광주	8	7	1
	대전	87	80	7
	울산	9	9	0
	세종	4	3	1
	경기	358	328	30
	강원	45	42	3
	충북	85	78	7
	충남	41	41	0
	전북	32	31	1
	전남	34	29	5
	경북	25	22	3
	경남	28	23	5
	제주	7	6	1

< 표 1-5B > 총 종사자 규모 분포 (단위: 개)

구분		기업수	1~49명	50~299명	300~999명	1,000명 이상	미상
전체		1,089	686	282	74	33	14
주력업종	바이오 의약	362	185	102	45	16	14
	바이오 화학·에너지	201	152	34	8	7	0
	바이오 식품	168	110	42	10	6	0
	바이오 환경	56	45	10	0	1	0
	바이오 의료기기	121	70	44	5	2	0
	바이오 장비 및 기기	55	41	14	0	0	0
	바이오 자원	15	9	5	1	0	0
	바이오 서비스	111	74	31	5	1	0
총종사자규모	1~49명	686	686	0	0	0	0
	50~299명	282	0	282	0	0	0
	300~999명	74	0	0	74	0	0
	1,000명 이상	33	0	0	0	33	0
	미상	14	0	0	0	0	14
시도별	서울	266	160	71	19	3	13
	부산	13	12	1	0	0	0
	인천	32	20	7	3	2	0
	대구	15	11	2	1	1	0
	광주	8	8	0	0	0	0
	대전	87	57	24	2	4	0
	울산	9	5	2	1	1	0
	세종	4	1	1	1	1	0
	경기	358	209	108	28	13	0
	강원	45	27	12	5	1	0
	충북	85	50	21	10	4	0
	충남	41	28	9	3	1	0
	전북	32	25	5	1	1	0
	전남	34	28	6	0	0	0
	경북	25	19	4	0	1	1
	경남	28	21	7	0	0	0
	제주	7	5	2	0	0	0

< 표 1-5C > 총 종사자 수 (단위: 명)

구분		기업수	응답 기업수	총 종사자 수 [합계]	총 종사자 수 [평균]	남 [합계]	남 [평균]	여 [합계]	여 [평균]
전체		1,089	1,075	251,366	234	181,719	169	69,647	65
주력업종	바이오 의약	362	348	82,355	237	51,360	148	30,995	89
	바이오 화학·에너지	201	201	101,849	507	90,000	448	11,849	59
	바이오 식품	168	168	35,346	210	22,310	133	13,036	78
	바이오 환경	56	56	4,737	85	3,471	62	1,266	23
	바이오 의료기기	121	121	11,517	95	6,024	50	5,493	45
	바이오 장비 및 기기	55	55	2,480	45	1,722	31	758	14
	바이오 자원	15	15	1,133	76	719	48	414	28
	바이오 서비스	111	111	11,949	108	6,113	55	5,836	53
총종사자 규모	1~49명	686	686	11,599	17	6,911	10	4,688	7
	50~299명	282	282	32,482	115	19,777	70	12,705	45
	300~999명	74	74	38,776	524	25,087	339	13,689	185
	1,000명 이상	33	33	168,509	5,106	129,944	3,938	38,565	1,169
	미상	14	0						
시도별	서울	266	253	23,981	95	13,790	55	10,191	40
	부산	13	13	263	20	173	13	90	7
	인천	32	32	9,853	308	5,712	179	4,141	129
	대구	15	15	2,613	174	1,867	124	746	50
	광주	8	8	86	11	51	6	35	4
	대전	87	87	16,365	188	12,513	144	3,852	44
	울산	9	9	2,525	281	2,071	230	454	50
	세종	4	4	3,161	790	2,117	529	1,044	261
	경기	358	358	135,302	378	108,383	303	26,919	75
	강원	45	45	7,403	165	5,051	112	2,352	52
	충북	85	85	33,955	399	20,322	239	13,633	160
	충남	41	41	4,681	114	3,577	87	1,104	27
	전북	32	32	7,016	219	3,417	107	3,599	112
	전남	34	34	1,205	35	802	24	403	12
	경북	25	24	1,626	68	1,003	42	623	26
	경남	28	28	921	33	619	22	302	11
	제주	7	7	410	59	251	36	159	23

< 표 1-6 > 자본금 현황(단위: 백만 원)

구분		기업수	자본금		
			응답기업수	[합계]	[평균]
전체		1,089	1,032	11,578,122	11,219
주력업종	바이오 의약	362	346	4,931,851	14,254
	바이오 화학·에너지	201	181	3,890,850	21,496
	바이오 식품	168	162	1,219,497	7,528
	바이오 환경	56	53	58,228	1,099
	바이오 의료기기	121	116	631,560	5,444
	바이오 장비 및 기기	55	53	68,469	1,292
	바이오 자원	15	14	156,392	11,171
	바이오 서비스	111	107	621,275	5,806
총종사자규모	1~49명	686	638	1,339,392	2,099
	50~299명	282	279	3,539,615	12,687
	300~999명	74	74	2,138,699	28,901
	1,000명 이상	33	33	4,518,161	136,914
	미상	14	8	42,255	5,282
시도별	서울	266	249	2,157,726	8,666
	부산	13	10	71,635	7,164
	인천	32	31	769,440	24,821
	대구	15	14	82,050	5,861
	광주	8	8	2,505	313
	대전	87	84	1,562,854	18,605
	울산	9	9	215,186	23,910
	세종	4	4	19,221	4,805
	경기	358	344	4,105,489	11,935
	강원	45	44	537,861	12,224
	충북	85	83	1,274,179	15,352
	충남	41	36	313,965	8,721
	전북	32	31	209,592	6,761
	전남	34	33	117,707	3,567
	경북	25	22	82,747	3,761
	경남	28	23	44,358	1,929
	제주	7	7	11,607	1,658

< 표 1-7 > 자기자본 비율(단위: %)

구분		기업수	자기자본 비율	
			응답기업수	[평균]
전체		1,089	1,028	31
주력업종	바이오 의약	362	345	26
	바이오 화학·에너지	201	180	43
	바이오 식품	168	162	37
	바이오 환경	56	53	51
	바이오 의료기기	121	115	27
	바이오 장비 및 기기	55	53	51
	바이오 자원	15	14	42
	바이오 서비스	111	106	5
총종사자규모	1~49명	686	634	16
	50~299명	282	279	55
	300~999명	74	74	58
	1,000명 이상	33	33	63
	미상	14	8	49
시도별	서울	266	247	8
	부산	13	10	50
	인천	32	31	26
	대구	15	14	51
	광주	8	8	62
	대전	87	83	33
	울산	9	9	59
	세종	4	4	55
	경기	358	344	36
	강원	45	44	48
	충북	85	82	42
	충남	41	36	51
	전북	32	31	21
	전남	34	33	54
	경북	25	22	42
	경남	28	23	37
	제주	7	7	47

< 표 1-8 > 당기순이익/순손실(단위: 백만 원)

구분		기업수	당기순이익/순손실		
			응답기업수	[합계]	[평균]
전체		1,089	1,033	7,309,029	7,076
주력업종	바이오 의약	362	346	-3,079,248	-8,900
	바이오 화학·에너지	201	181	7,807,330	43,134
	바이오 식품	168	162	530,545	3,275
	바이오 환경	56	54	40,073	742
	바이오 의료기기	121	116	1,469,984	12,672
	바이오 장비 및 기기	55	53	78,914	1,489
	바이오 자원	15	14	-9,177	-656
	바이오 서비스	111	107	470,608	4,398
총종사자규모	1~49명	686	639	-6,760,556	-10,580
	50~299명	282	279	-900,573	-3,228
	300~999명	74	74	1,132,367	15,302
	1,000명 이상	33	33	13,771,091	417,306
	미상	14	8	66,700	8,338
시도별	서울	266	249	61,339	246
	부산	13	11	-35,201	-3,200
	인천	32	31	1,535,130	49,520
	대구	15	14	-27,684	-1,977
	광주	8	8	-5,488	-686
	대전	87	84	2,814,328	33,504
	울산	9	9	218,316	24,257
	세종	4	4	-98,389	-24,597
	경기	358	344	-810,725	-2,357
	강원	45	44	100,940	2,294
	충북	85	83	3,225,654	38,863
	충남	41	36	194,032	5,390
	전북	32	31	71,190	2,296
	전남	34	33	5,750	174
	경북	25	22	118,194	5,372
	경남	28	23	-62,252	-2,707
	제주	7	7	3,895	556

< 표 2 > 바이오산업 인력 현황

< 표 2-1 > 연구직 인력 현황 (단위: 명)

구분		기업수	응답기업수	바이오산업 종사자		연구직 계		연구직 박사		연구직 석사		연구직 학사		연구직 기타	
				[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]
전체		1,089	1,074	61,152	57	19,325	18	3,208	3	8,578	8	7,110	7	429	0
주력업종	바이오 의약	362	348	26,077	75	9,019	26	1,631	5	4,392	13	2,800	8	196	1
	바이오 화학·에너지	201	200	6,994	35	2,343	12	364	2	1,117	6	798	4	64	0
	바이오 식품	168	168	7,639	45	1,768	11	312	2	812	5	608	4	36	0
	바이오 환경	56	56	896	16	330	6	31	1	98	2	201	4	0	0
	바이오 의료기기	121	121	9,194	76	2,182	18	367	3	954	8	831	7	30	0
	바이오 장비 및 기기	55	55	1,775	32	377	7	50	1	127	2	188	3	12	0
	바이오 자원	15	15	1,097	73	260	17	51	3	100	7	106	7	3	0
	바이오 서비스	111	111	7,480	67	3,046	27	402	4	978	9	1,578	14	88	1
총종사자규모	1~49명	686	686	10,387	15	4,697	7	986	1	1,824	3	1,810	3	77	0
	50~299명	282	281	21,817	78	6,624	24	984	4	2,762	10	2,813	10	65	0
	300~999명	74	74	13,566	183	3,841	52	622	8	1,685	23	1,433	19	101	1
	1,000명 이상	33	33	15,382	466	4,163	126	616	19	2,307	70	1,054	32	186	6
	미상	14	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	253	12,106	48	4,633	18	696	3	1,959	8	1,877	7	101	0
	부산	13	13	225	17	62	5	13	1	24	2	24	2	1	0
	인천	32	32	6,113	191	1,664	52	270	8	733	23	610	19	51	2
	대구	15	15	1,482	99	276	18	26	2	77	5	142	9	31	2
	광주	8	8	76	10	49	6	8	1	21	3	20	3	0	0
	대전	87	87	2,799	32	1,342	15	268	3	571	7	483	6	20	0
	울산	9	9	1,289	143	283	31	45	5	143	16	77	9	18	2
	세종	4	4	328	82	127	32	8	2	73	18	36	9	10	3
	경기	358	358	18,242	51	6,626	19	1,166	3	3,016	8	2,341	7	103	0
	강원	45	45	3,211	71	753	17	144	3	338	8	267	6	4	0
	충북	85	85	8,691	102	2,061	24	340	4	998	12	664	8	59	1
	충남	41	41	2,027	49	424	10	71	2	211	5	140	3	2	0
	전북	32	32	1,125	35	239	7	33	1	89	3	93	3	24	1
	전남	34	34	920	27	220	6	24	1	55	2	138	4	3	0
	경북	25	24	1,577	66	332	14	60	3	157	7	113	5	2	0
	경남	28	27	593	22	152	6	28	1	68	3	56	2	0	0
	제주	7	7	348	50	82	12	8	1	45	6	29	4	0	0

< 표 2-2 > 생산직 인력 현황 (단위: 명)

구분		기업수	응답기업수	바이오산업 종사자		생산직 계		생산직 박사		생산직 석사		생산직 학사		생산직 기타	
				[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]
전체		1,089	1,074	61,152	57	18,828	18	56	0	815	1	6,471	6	11,486	11
주력업종	바이오 의약	362	348	26,077	75	7,055	20	28	0	383	1	2,845	8	3,799	11
	바이오 화학·에너지	201	200	6,994	35	2,368	12	4	0	34	0	650	3	1,680	8
	바이오 식품	168	168	7,639	45	3,180	19	5	0	45	0	974	6	2,156	13
	바이오 환경	56	56	896	16	339	6	0	0	5	0	162	3	172	3
	바이오 의료기기	121	121	9,194	76	2,795	23	2	0	90	1	803	7	1,900	16
	바이오 장비 및 기기	55	55	1,775	32	533	10	1	0	18	0	124	2	390	7
	바이오 자원	15	15	1,097	73	335	22	3	0	20	1	79	5	233	16
	바이오 서비스	111	111	7,480	67	2,223	20	13	0	220	2	834	8	1,156	10
총종사자규모	1~49명	686	686	10,387	15	2,003	3	8	0	34	0	687	1	1,274	2
	50~299명	282	281	21,817	78	6,543	23	13	0	201	1	2,099	7	4,230	15
	300~999명	74	74	13,566	183	4,170	56	12	0	204	3	1,149	16	2,805	38
	1,000명 이상	33	33	15,382	466	6,112	185	23	1	376	11	2,536	77	3,177	96
	미상	14	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	253	12,106	48	1,053	4	6	0	79	0	418	2	550	2
	부산	13	13	225	17	23	2	0	0	0	0	3	0	20	2
	인천	32	32	6,113	191	3,114	97	9	0	217	7	1,591	50	1,297	41
	대구	15	15	1,482	99	494	33	0	0	3	0	165	11	326	22
	광주	8	8	76	10	4	1	0	0	0	0	2	0	2	0
	대전	87	87	2,799	32	646	7	4	0	44	1	276	3	322	4
	울산	9	9	1,289	143	448	50	2	0	19	2	164	18	263	29
	세종	4	4	328	82	164	41	0	0	0	0	89	22	75	19
	경기	358	358	18,242	51	4,966	14	13	0	192	1	1,486	4	3,275	9
	강원	45	45	3,211	71	1,455	32	0	0	38	1	391	9	1,026	23
	충북	85	85	8,691	102	3,461	41	17	0	201	2	1,118	13	2,125	25
	충남	41	41	2,027	49	914	22	1	0	9	0	178	4	726	18
	전북	32	32	1,125	35	573	18	3	0	5	0	180	6	385	12
	전남	34	34	920	27	263	8	0	0	0	0	110	3	153	5
	경북	25	24	1,577	66	823	34	1	0	0	0	135	6	687	29
	경남	28	27	593	22	259	10	0	0	7	0	146	5	106	4
	제주	7	7	348	50	168	24	0	0	1	0	19	3	148	21

< 표 2-3 > 영업/관리 등 기타직 인력 현황 (단위: 명)

구분		기업 수	응답 기업 수	바이오산업 종사자		기타인력 계		기타인력 박사		기타인력 석사		기타인력 학사		기타인력 기타	
				[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]
전체		1,089	1,074	61,152	57	22,999	21	401	0	2,260	2	16,401	15	3,937	4
주력 업종	바이오 의약	362	348	26,077	75	10,003	29	201	1	1,139	3	7,482	22	1,181	3
	바이오 화학·에너지	201	200	6,994	35	2,283	11	25	0	136	1	1,812	9	310	2
	바이오 식품	168	168	7,639	45	2,691	16	28	0	204	1	2,037	12	422	3
	바이오 환경	56	56	896	16	227	4	1	0	16	0	188	3	22	0
	바이오 의료기기	121	121	9,194	76	4,217	35	76	1	393	3	2,271	19	1,477	12
	바이오 장비 및 기기	55	55	1,775	32	865	16	6	0	31	1	682	12	146	3
	바이오 자원	15	15	1,097	73	502	33	7	0	35	2	297	20	163	11
	바이오 서비스	111	111	7,480	67	2,211	20	57	1	306	3	1,632	15	216	2
총 종사자 규모	1~49명	686	686	10,387	15	3,687	5	84	0	260	0	2,994	4	349	1
	50~299명	282	281	21,817	78	8,650	31	89	0	691	2	6,658	24	1,212	4
	300~999명	74	74	13,566	183	5,555	75	145	2	872	12	3,978	54	560	8
	1,000명 이상	33	33	15,382	466	5,107	155	83	3	437	13	2,771	84	1,816	55
	미상	14	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	253	12,106	48	6,420	25	114	0	819	3	4,965	20	522	2
	부산	13	13	225	17	140	11	1	0	8	1	112	9	19	1
	인천	32	32	6,113	191	1,335	42	65	2	227	7	939	29	104	3
	대구	15	15	1,482	99	712	47	5	0	25	2	397	26	285	19
	광주	8	8	76	10	23	3	0	0	0	0	21	3	2	0
	대전	87	87	2,799	32	811	9	23	0	68	1	659	8	61	1
	울산	9	9	1,289	143	558	62	2	0	34	4	466	52	56	6
	세종	4	4	328	82	37	9	0	0	0	0	35	9	2	1
	경기	358	358	18,242	51	6,650	19	73	0	503	1	4,126	12	1,948	5
	강원	45	45	3,211	71	1,003	22	42	1	140	3	714	16	107	2
	충북	85	85	8,691	102	3,169	37	46	1	245	3	2,343	28	535	6
	충남	41	41	2,027	49	689	17	21	1	71	2	511	12	86	2
	전북	32	32	1,125	35	313	10	3	0	26	1	226	7	58	2
	전남	34	34	920	27	437	13	4	0	33	1	365	11	35	1
	경북	25	24	1,577	66	422	18	0	0	36	2	297	12	89	4
	경남	28	27	593	22	182	7	1	0	20	1	148	5	13	0
	제주	7	7	348	50	98	14	1	0	5	1	77	11	15	2

< 표 3 > 바이오산업 투자 현황

< 표 3-1 > 바이오산업 투자 현황 (단위: 백만 원)

구분		기업 수	응답 기업 수	기업 연구개발비		기업 시설투자비		기업 전체투자비		바이오 연구개발비		바이오 시설투자비		바이오 전체투자비	
				[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]
전체		1,089	1,080	7,192,833	6,660	6,074,303	5,624	13,267,136	12,284	2,385,340	2,209	1,740,155	1,611	4,125,495	3,820
주력 업종	바이오 의약	362	355	3,673,793	10,349	2,320,048	6,535	5,993,841	16,884	1,605,698	4,523	300,008	845	1,905,706	5,368
	바이오 화학·에너지	201	201	2,330,472	11,594	1,617,350	8,047	3,947,822	19,641	135,178	673	42,863	213	178,041	886
	바이오 식품	168	168	222,186	1,323	391,926	2,333	614,112	3,655	112,216	668	30,088	179	142,304	847
	바이오 환경	56	55	13,330	242	35,718	649	49,048	892	8,794	160	2,066	38	10,860	197
	바이오 의료기기	121	121	397,802	3,288	526,133	4,348	923,935	7,636	246,440	2,037	321,068	2,653	567,507	4,690
	바이오 장비및기기	55	54	30,177	559	53,281	987	83,458	1,546	22,554	418	4,877	90	27,431	508
	바이오 자원	15	15	35,947	2,396	2,691	179	38,638	2,576	10,258	684	1,263	84	11,521	768
	바이오 서비스	111	111	489,126	4,407	1,127,156	10,155	1,616,282	14,561	244,203	2,200	1,037,922	9,351	1,282,125	11,551
총 종사자 규모	1~49명	686	685	685,814	1,001	208,639	305	894,453	1,306	495,326	723	69,734	102	565,060	825
	50~299명	282	281	1,416,258	5,040	746,872	2,658	2,163,130	7,698	769,579	2,739	205,314	731	974,893	3,469
	300~999명	74	74	867,824	11,727	499,878	6,755	1,367,702	18,482	360,808	4,876	109,676	1,482	470,484	6,358
	1,000명 이상	33	33	4,199,690	127,263	4,616,830	139,904	8,816,520	267,167	757,212	22,946	1,353,347	41,011	2,110,559	63,956
	미상	14	7	23,247	3,321	2,084	298	25,331	3,619	2,416	345	2,084	298	4,500	643
시도별	서울	266	259	1,050,713	4,057	290,826	1,123	1,341,539	5,180	416,868	1,610	58,977	228	475,845	1,837
	부산	13	12	4,689	391	7,556	630	12,245	1,020	2,931	244	363	30	3,294	275
	인천	32	32	488,710	15,272	1,112,536	34,767	1,601,246	50,039	296,525	9,266	1,066,989	33,343	1,363,514	42,610
	대구	15	15	105,506	7,034	23,197	1,546	128,703	8,580	11,660	777	10,176	678	21,836	1,456
	광주	8	8	4,205	526	534	67	4,739	592	3,188	399	189	24	3,377	422
	대전	87	87	507,090	5,829	432,877	4,976	939,967	10,804	167,723	1,928	40,234	462	207,957	2,390
	울산	9	9	57,734	6,415	6,081	676	63,815	7,091	28,107	3,123	3,713	413	31,820	3,536
	세종	4	4	48,391	12,098	13,691	3,423	62,082	15,521	4,316	1,079	998	250	5,314	1,329
	경기	358	357	3,933,367	11,018	2,323,042	6,507	6,256,409	17,525	921,117	2,580	413,777	1,159	1,334,894	3,739
	강원	45	45	126,548	2,812	99,177	2,204	225,725	5,016	104,450	2,321	17,893	398	122,343	2,719
	충북	85	85	618,753	7,279	1,499,130	17,637	2,117,883	24,916	313,324	3,686	71,987	847	385,311	4,533
	충남	41	41	91,112	2,222	34,917	852	126,029	3,074	29,278	714	5,735	140	35,013	854
	전북	32	32	48,018	1,501	65,565	2,049	113,583	3,549	17,815	557	8,479	265	26,294	822
	전남	34	34	14,779	435	21,845	643	36,624	1,077	10,423	307	9,233	272	19,656	578
	경북	25	25	70,541	2,822	65,177	2,607	135,718	5,429	44,619	1,785	9,904	396	54,523	2,181
	경남	28	28	11,271	403	28,840	1,030	40,111	1,433	9,164	327	6,393	228	15,557	556
	제주	7	7	11,406	1,629	49,312	7,045	60,718	8,674	3,832	547	15,115	2,159	18,947	2,707

< 표 4 > 바이오산업 협력관계 현황

< 표 4-1 > 타기관 협력관계 현황[중복](단위: 개)

구분		기업수	협력관계 있음	(합작투자)	(공동연구개발계약)	(기술제휴 - 라이센싱)	(국내외 기술인력 교류)	협력관계 없음	미상
전체		1,089	460	21	416	84	28	616	13
주력업종	바이오 의약	362	181	9	162	41	10	172	9
	바이오 화학·에너지	201	61	2	59	7	4	138	2
	바이오 식품	168	66	4	60	12	4	102	0
	바이오 환경	56	15	0	14	2	0	41	0
	바이오 의료기기	121	55	3	46	10	5	64	2
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	14	0	1	40	0
	바이오 자원	15	6	0	6	1	0	9	0
	바이오 서비스	111	61	2	55	11	4	50	0
총종사자규모	1~49명	686	277	5	258	42	15	406	3
	50~299명	282	126	8	108	27	6	155	1
	300~999명	74	37	4	31	14	6	36	1
	1,000명 이상	33	20	4	19	1	1	13	0
	미상	14	0	0	0	0	0	6	8
시도별	서울	266	108	4	94	19	8	149	9
	부산	13	3	0	3	0	0	10	0
	인천	32	13	0	11	4	3	19	0
	대구	15	9	1	8	4	1	6	0
	광주	8	5	0	4	1	0	3	0
	대전	87	45	2	42	5	4	42	0
	울산	9	5	0	5	0	0	4	0
	세종	4	1	0	1	0	0	3	0
	경기	358	164	10	150	28	9	193	1
	강원	45	21	1	19	5	1	23	1
	충북	85	29	2	26	6	1	55	1
	충남	41	15	0	14	3	0	25	1
	전북	32	9	0	7	5	0	23	0
	전남	34	11	0	11	2	1	23	0
	경북	25	5	0	5	0	0	20	0
	경남	28	11	1	10	1	0	17	0
	제주	7	6	0	6	1	0	1	0

< 표 4-2 > 합작투자 협력관계 현황(단위: 건)

구분		기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	국내					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	21	78	25	20	12	11	10
주력업종	바이오 의약	362	181	9	46	21	11	7	4	3
	바이오 화학·에너지	201	61	2	10	1	6	1	2	-
	바이오 식품	168	66	4	13	1	2	2	3	5
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	3	7	1	-	2	2	2
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	1	-	1	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	2	1	1	-	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	5	14	2	2	3	4	3
	50~299명	282	126	8	16	3	3	2	3	5
	300~999명	74	37	4	11	3	8	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	4	37	17	7	7	4	2
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	4	8	2	2	1	2	1
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	0	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	5	-	5	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	2	2	-	2	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	10	32	18	6	3	2	3
	강원	45	21	1	10	1	1	2	2	4
	충북	85	29	2	20	4	4	6	4	2
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	0	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	1	-	-	-	1	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	해외					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	21	24	11	1	2	3	7
주력업종	바이오 의약	362	181	9	13	11	1	1	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	2	7	-	-	1	1	5
	바이오 식품	168	66	4	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	3	3	-	-	-	1	2
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	2	1	-	-	-	1	-
총종사자규모	1~49명	686	277	5	10	-	-	1	3	6
	50~299명	282	126	8	1	-	-	-	-	1
	300~999명	74	37	4	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	4	13	11	1	1	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	4	8	-	-	1	2	5
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	0	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	2	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	10	15	11	1	1	1	1
	강원	45	21	1	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	2	1	-	-	-	-	1
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	0	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	국내(중소·벤처)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	21	36	10	11	4	5	6
주력업종	바이오 의약	362	181	9	14	7	6	-	-	1
	바이오 화학·에너지	201	61	2	2	-	2	-	-	-
	바이오 식품	168	66	4	11	1	2	2	3	3
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	3	7	1	-	2	2	2
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	1	-	1	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	2	1	1	-	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	5	8	-	1	2	2	3
	50~299명	282	126	8	14	3	3	2	3	3
	300~999명	74	37	4	6	2	4	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	4	8	5	3	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	4	3	1	1	-	-	1
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	0	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	2	-	2	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	2	2	-	2	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	10	19	8	5	2	2	2
	강원	45	21	1	9	1	1	2	2	3
	충북	85	29	2	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	0	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	1	-	-	-	1	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	해외(중소·벤처)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	21	11	3	1	-	1	6
주력업종	바이오 의약	362	181	9	4	3	1	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	2	5	-	-	-	-	5
	바이오 식품	168	66	4	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	3	2	-	-	-	1	1
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	2	-	-	-	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	5	7	-	-	-	1	6
	50~299명	282	126	8	-	-	-	-	-	-
	300~999명	74	37	4	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	4	4	3	1	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	4	5	-	-	-	-	5
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	0	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	2	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	10	6	3	1	-	1	1
	강원	45	21	1	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	2	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	0	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	국내(중견기업)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	21	3	1	1	1	-	-
주력업종	바이오 의약	362	181	9	-	-	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	2	3	1	1	1	-	-
	바이오 식품	168	66	4	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	3	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	2	-	-	-	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	5	3	1	1	1	-	-
	50~299명	282	126	8	-	-	-	-	-	-
	300~999명	74	37	4	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	4	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	4	3	1	1	1	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	0	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	2	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	10	-	-	-	-	-	-
	강원	45	21	1	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	2	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	0	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	해외(중견기업)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	21	1	-	-	-	1	-
주력업종	바이오 의약	362	181	9	-	-	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	2	1	-	-	-	1	-
	바이오 식품	168	66	4	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	3	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	2	-	-	-	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	5	1	-	-	-	1	-
	50~299명	282	126	8	-	-	-	-	-	-
	300~999명	74	37	4	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	4	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	4	1	-	-	-	1	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	0	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	2	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	10	-	-	-	-	-	-
	강원	45	21	1	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	2	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	0	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	국내(대기업) 합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	21	1	-	-	-	-	1
주력업종	바이오 의약	362	181	9	-	-	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	2	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	4	1	-	-	-	-	1
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	3	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	2	-	-	-	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	5	-	-	-	-	-	-
	50~299명	282	126	8	1	-	-	-	-	1
	300~999명	74	37	4	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	4	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	4	-	-	-	-	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	0	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	2	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	10	1	-	-	-	-	1
	강원	45	21	1	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	2	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	0	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	해외(대기업) 합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	21	2	-	-	-	1	1
주력업종	바이오 의약	362	181	9	-	-	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	2	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	4	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	3	1	-	-	-	-	1
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	2	1	-	-	-	1	-
총종사자규모	1~49명	686	277	5	1	-	-	-	1	-
	50~299명	282	126	8	1	-	-	-	-	1
	300~999명	74	37	4	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	4	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	4	1	-	-	-	1	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	0	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	2	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	10	-	-	-	-	-	-
	강원	45	21	1	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	2	1	-	-	-	-	1
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	0	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	국내(정부출연) 합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	21	14	4	2	4	2	2
주력업종	바이오 의약	362	181	9	14	4	2	4	2	2
	바이오 화학·에너지	201	61	2	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	4	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	3	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	2	-	-	-	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	5	-	-	-	-	-	-
	50~299명	282	126	8	-	-	-	-	-	-
	300~999명	74	37	4	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	4	14	4	2	4	2	2
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	4	-	-	-	-	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	0	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	2	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	10	2	2	-	-	-	-
	강원	45	21	1	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	2	12	2	2	4	2	2
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	0	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	해외(정부출연) 합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	21	2	2	-	-	-	-
주력업종	바이오 의약	362	181	9	2	2	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	2	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	4	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	3	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	2	-	-	-	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	5	-	-	-	-	-	-
	50~299명	282	126	8	-	-	-	-	-	-
	300~999명	74	37	4	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	4	2	2	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	4	-	-	-	-	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	0	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	2	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	10	2	2	-	-	-	-
	강원	45	21	1	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	2	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	0	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	국내(민간연구)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	21	10	2	2	2	4	-
주력업종	바이오 의약	362	181	9	8	2	2	2	2	-
	바이오 화학·에너지	201	61	2	2	-	-	-	2	-
	바이오 식품	168	66	4	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	3	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	2	-	-	-	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	5	2	-	-	-	2	-
	50~299명	282	126	8	-	-	-	-	-	-
	300~999명	74	37	4	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	4	8	2	2	2	2	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	4	2	-	-	-	2	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	0	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	2	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	10	-	-	-	-	-	-
	강원	45	21	1	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	2	8	2	2	2	2	-
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	0	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	해외(민간연구)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	21	1	-	-	1	-	-
주력업종	바이오 의약	362	181	9	-	-	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	2	1	-	-	1	-	-
	바이오 식품	168	66	4	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	3	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	2	-	-	-	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	5	1	-	-	1	-	-
	50~299명	282	126	8	-	-	-	-	-	-
	300~999명	74	37	4	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	4	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	4	1	-	-	1	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	0	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	2	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	10	-	-	-	-	-	-
	강원	45	21	1	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	2	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	0	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	국내(대학)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	21	7	2	4	1	-	-
주력업종	바이오 의약	362	181	9	4	2	1	1	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	2	3	-	3	-	-	-
	바이오 식품	168	66	4	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	3	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	2	-	-	-	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	5	1	1	-	-	-	-
	50~299명	282	126	8	-	-	-	-	-	-
	300~999명	74	37	4	5	1	4	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	4	1	-	-	1	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	4	-	-	-	-	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	0	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	3	-	3	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	2	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	10	4	2	1	1	-	-
	강원	45	21	1	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	2	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	0	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	해외(대학)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	21	1	-	-	1	-	-
주력업종	바이오 의약	362	181	9	1	-	-	1	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	2	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	4	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	3	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	2	-	-	-	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	5	-	-	-	-	-	-
	50~299명	282	126	8	-	-	-	-	-	-
	300~999명	74	37	4	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	4	1	-	-	1	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	4	-	-	-	-	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	0	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	2	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	10	1	-	-	1	-	-
	강원	45	21	1	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	2	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	0	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	국내(의료기관)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	21	7	6	-	-	-	1
주력업종	바이오 의약	362	181	9	6	6	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	2	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	4	1	-	-	-	-	1
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	3	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	2	-	-	-	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	5	-	-	-	-	-	-
	50~299명	282	126	8	1	-	-	-	-	1
	300~999명	74	37	4	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	4	6	6	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	4	-	-	-	-	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	0	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	2	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	10	6	6	-	-	-	-
	강원	45	21	1	1	-	-	-	-	1
	충북	85	29	2	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	0	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계 보유기업수	합작투자 응답기업수	해외(의료기관)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	416	6	6	-	-	-	-
주력업종	바이오 의약	362	181	162	6	6	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	59	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	60	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	14	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	46	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	14	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	6	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	55	-	-	-	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	258	-	-	-	-	-	-
	50~299명	282	126	108	-	-	-	-	-	-
	300~999명	74	37	31	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	19	6	6	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	94	-	-	-	-	-	-
	부산	13	3	3	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	11	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	8	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	4	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	42	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	5	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	1	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	150	6	6	-	-	-	-
	강원	45	21	19	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	26	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	14	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	7	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	11	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	5	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	10	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	6	-	-	-	-	-	-

< 표 4-3 > 공동연구개발계약 협력관계 현황 (단위: 건)

구분		기업수	협력관계 보유기업	공동연구 응답기업	국내					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	416	1,176	375	504	170	82	45
주력업종	바이오 의약	362	181	162	537	181	268	59	17	12
	바이오 화학·에너지	201	61	59	163	49	53	30	19	12
	바이오 식품	168	66	60	138	38	59	20	14	7
	바이오 환경	56	15	14	23	10	6	6	1	-
	바이오 의료기기	121	55	46	104	30	41	14	14	5
	바이오 장비 및 기기	55	15	14	27	7	5	12	2	1
	바이오 자원	15	6	6	22	4	17	-	1	-
	바이오 서비스	111	61	55	162	56	55	29	14	8
총종사자규모	1~49명	686	277	258	614	228	224	90	47	25
	50~299명	282	126	108	289	93	119	51	20	6
	300~999명	74	37	31	205	34	138	16	9	8
	1,000명 이상	33	20	19	68	20	23	13	6	6
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	94	241	92	90	35	15	9
	부산	13	3	3	4	2	1	-	1	-
	인천	32	13	11	22	6	5	4	2	5
	대구	15	9	8	24	3	12	6	3	-
	광주	8	5	4	11	6	5	-	-	-
	대전	87	45	42	113	38	42	21	10	2
	울산	9	5	5	5	3	2	-	-	-
	세종	4	1	1	1	-	-	-	-	1
	경기	358	164	150	512	148	257	68	23	16
	강원	45	21	19	50	12	15	12	9	2
	충북	85	29	26	58	20	25	4	6	3
	충남	41	15	14	36	17	9	8	2	-
	전북	32	9	7	26	6	14	2	4	-
	전남	34	11	11	36	10	16	3	4	3
	경북	25	5	5	14	6	5	-	1	2
	경남	28	11	10	12	2	5	4	1	-
	제주	7	6	6	11	4	1	3	1	2

구분		기업수	협력관계 보유기업	공동연구 응답기업	해외					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	416	129	46	35	20	12	16
주력업종	바이오 의약	362	181	162	38	19	7	9	2	1
	바이오 화학·에너지	201	61	59	46	17	15	5	6	3
	바이오 식품	168	66	60	14	3	4	2	3	2
	바이오 환경	56	15	14	7	1	-	-	-	6
	바이오 의료기기	121	55	46	15	4	6	3	-	2
	바이오 장비 및 기기	55	15	14	1	-	1	-	-	-
	바이오 자원	15	6	6	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	55	8	2	2	1	1	2
총종사자규모	1~49명	686	277	258	49	9	16	6	7	11
	50~299명	282	126	108	28	14	5	9	-	-
	300~999명	74	37	31	8	3	1	1	-	3
	1,000명 이상	33	20	19	44	20	13	4	5	2
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	94	25	11	11	1	-	2
	부산	13	3	3	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	11	4	1	-	1	1	1
	대구	15	9	8	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	4	1	1	-	-	-	-
	대전	87	45	42	10	2	5	1	2	-
	울산	9	5	5	36	15	10	4	5	2
	세종	4	1	1	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	150	19	7	7	5	-	-
	강원	45	21	19	13	-	-	5	-	8
	충북	85	29	26	15	5	1	3	3	3
	충남	41	15	14	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	7	2	2	-	-	-	-
	전남	34	11	11	2	1	-	-	1	-
	경북	25	5	5	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	10	2	1	1	-	-	-
	제주	7	6	6	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계보유기업	공동연구응답기업	국내(중소·벤처)						해외(중소·벤처)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	416	183	73	58	30	16	6	38	11	7	8	4	8
주력업종	바이오 의약	362	181	162	91	43	27	13	5	3	13	4	-	8	1	-
	바이오 화학·에너지	201	61	59	20	7	10	1	2	-	7	2	3	-	1	1
	바이오 식품	168	66	60	24	5	9	4	3	3	5	1	-	-	2	2
	바이오 환경	56	15	14	6	3	2	1	-	-	6	1	-	-	-	5
	바이오 의료기기	121	55	46	13	3	6	2	2	-	7	3	4	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	14	6	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	55	23	8	2	9	4	-	-	-	-	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	258	103	40	34	12	13	4	17	2	3	-	4	8
	50~299명	282	126	108	59	27	16	16	-	-	20	8	4	8	-	-
	300~999명	74	37	31	16	4	6	2	2	2	1	1	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	19	5	2	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	94	46	16	19	7	3	1	12	5	7	-	-	-
	부산	13	3	3	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	11	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	8	4	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	4	2	2	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
	대전	87	45	42	22	13	6	3	-	-	2	1	-	-	1	-
	울산	9	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	150	65	30	14	13	4	4	4	1	-	3	-	-
	강원	45	21	19	16	3	6	4	3	-	10	-	-	5	-	5
	충북	85	29	26	8	1	5	-	1	1	5	-	-	-	2	3
	충남	41	15	14	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	7	12	2	5	1	4	-	2	2	-	-	-	-
	전남	34	11	11	1	-	1	-	-	-	2	1	-	-	1	-
	경북	25	5	5	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	6	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계보유기업	공동연구응답기업	국내(중견기업)						해외(중견기업)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	416	51	23	16	5	6	1	5	1	-	1	2	1
주력업종	바이오 의약	362	181	162	37	17	13	4	2	1	2	1	-	-	1	-
	바이오 화학·에너지	201	61	59	3	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	60	5	-	1	1	3	-	2	-	-	1	1	-
	바이오 환경	56	15	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	46	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	55	4	3	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1
총종사자규모	1~49명	686	277	258	27	13	8	1	4	1	3	-	-	1	2	-
	50~299명	282	126	108	7	3	4	-	-	-	1	1	-	-	-	-
	300~999명	74	37	31	7	4	-	1	2	-	1	-	-	-	-	1
	1,000명 이상	33	20	19	10	3	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	94	10	6	3	-	1	-	1	-	-	-	-	1
	부산	13	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	11	2	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	42	5	2	1	-	2	-	2	1	-	-	1	-
	울산	9	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	150	25	11	8	4	2	-	-	-	-	-	-	-
	강원	45	21	19	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	26	4	2	1	1	-	-	2	-	-	1	1	-
	충남	41	15	14	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	7	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계보유기업	공동연구응답기업	국내(대기업)						해외(대기업)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	416	31	14	9	2	3	3	17	4	9	3	-	1
주력업종	바이오 의약	362	181	162	15	11	4	-	-	-	6	2	4	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	59	5	2	1	-	1	1	1	-	1	-	-	-
	바이오 식품	168	66	60	3	-	3	-	-	-	7	2	4	1	-	-
	바이오 환경	56	15	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	46	4	-	-	2	1	1	3	-	-	2	-	1
	바이오 장비 및 기기	55	15	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	55	4	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	258	14	9	2	1	1	1	10	1	6	3	-	-
	50~299명	282	126	108	5	-	4	1	-	-	1	1	-	-	-	-
	300~999명	74	37	31	7	4	1	-	1	1	3	2	-	-	-	1
	1,000명 이상	33	20	19	5	1	2	-	1	1	3	-	3	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	94	13	7	2	-	2	2	5	2	3	-	-	-
	부산	13	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	42	1	1	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-
	울산	9	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	150	9	2	5	2	-	-	6	1	3	2	-	-
	강원	45	21	19	3	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
	충북	85	29	26	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
	충남	41	15	14	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	7	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	11	2	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	10	-	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-
	제주	7	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계보유기업	공동연구응답기업	국내(정부출연)						해외(정부출연)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	416	378	115	146	57	34	26	5	1	1	2	-	1
주력업종	바이오 의약	362	181	162	116	42	49	20	3	2	3	1	1	1	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	59	75	21	20	15	9	10	1	-	-	1	-	-
	바이오 식품	168	66	60	40	8	22	3	4	3	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	14	10	4	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	46	44	14	14	3	9	4	1	-	-	-	-	1
	바이오 장비 및 기기	55	15	14	16	2	2	9	2	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	6	12	2	9	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	55	65	22	26	6	5	6	-	-	-	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	258	224	75	87	30	17	15	2	1	-	1	-	-
	50~299명	282	126	108	106	28	43	20	13	2	2	-	1	1	-	-
	300~999명	74	37	31	29	8	10	5	2	4	1	-	-	-	-	1
	1,000명 이상	33	20	19	19	4	6	2	2	5	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	94	78	27	30	11	5	5	1	-	-	1	-	-
	부산	13	3	3	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	11	9	3	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	8	6	-	2	3	1	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	4	6	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	42	47	17	19	5	4	2	2	-	1	1	-	-
	울산	9	5	5	5	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	150	143	40	51	25	15	12	1	1	-	-	-	-
	강원	45	21	19	11	3	3	1	2	2	1	-	-	-	-	1
	충북	85	29	26	25	8	10	1	4	2	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	14	8	4	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	11	24	6	13	2	2	1	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	5	4	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	10	8	2	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	6	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계보유기업	공동연구응답기업	국내(민간연구)						해외(민간연구)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	416	50	15	21	11	2	1	5	3	1	-	-	1
주력 업종	바이오 의약	362	181	162	23	10	12	1	-	-	4	2	1	-	-	1
	바이오 화학·에너지	201	61	59	16	3	4	8	1	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	46	2	-	2	-	-	-	1	1	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	55	9	2	3	2	1	1	-	-	-	-	-	-
총 종사자 규모	1~49명	686	277	258	23	11	5	6	1	-	4	2	1	-	-	1
	50~299명	282	126	108	18	2	15	1	-	-	1	1	-	-	-	-
	300~999명	74	37	31	6	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	19	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	94	17	9	1	4	2	1	3	1	1	-	-	1
	부산	13	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	42	5	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	150	17	2	15	-	-	-	2	2	-	-	-	-
	강원	45	21	19	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	14	4	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	7	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	10	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	6	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계보유기업	공동연구응답기업	국내(대학)						해외(대학)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	416	388	102	220	45	17	4	18	8	6	1	1	2
주력 업종	바이오 의약	362	181	162	205	41	143	13	6	2	8	8	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	59	41	14	15	6	5	1	1	-	1	-	-	-
	바이오 식품	168	66	60	64	24	23	12	4	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	14	7	3	-	4	-	-	1	-	-	-	-	1
	바이오 의료기기	121	55	46	25	5	15	5	-	-	2	-	2	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	14	5	1	1	3	-	-	1	-	1	-	-	-
	바이오 자원	15	6	6	10	2	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	55	31	12	15	2	2	-	5	-	2	1	1	1
총 종사 자규 모	1~49명	686	277	258	166	62	67	28	8	1	11	2	5	1	1	2
	50~299명	282	126	108	69	24	30	6	6	3	1	1	-	-	-	-
	300~999명	74	37	31	129	7	115	6	1	-	1	-	1	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	19	24	9	8	5	2	-	5	5	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도 별	서울	266	108	94	51	18	27	5	1	-	2	2	-	-	-	-
	부산	13	3	3	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	11	5	2	1	2	-	-	3	-	-	1	1	1
	대구	15	9	8	9	1	6	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	4	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	42	27	3	14	7	3	-	2	-	2	-	-	-
	울산	9	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	150	204	42	145	15	2	-	4	1	3	-	-	-
	강원	45	21	19	16	3	6	4	3	-	1	-	-	-	-	1
	충북	85	29	26	18	8	7	2	1	-	6	5	1	-	-	-
	충남	41	15	14	19	7	4	6	2	-	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	7	9	3	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	11	9	4	2	1	1	1	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	5	9	5	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	10	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	6	6	3	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계보유기업	공동연구응답기업	국내(의료기관)						해외(의료기관)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	416	95	33	34	20	4	4	41	18	11	5	5	2
주력 업종	바이오 의약	362	181	162	50	17	20	8	1	4	2	1	1	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	59	3	1	2	-	-	-	36	15	10	4	5	2
	바이오 식품	168	66	60	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	46	14	6	4	2	2	-	1	-	-	1	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	55	26	8	7	10	1	-	2	2	-	-	-	-
총 종사자 규모	1~49명	686	277	258	57	18	21	12	3	3	2	1	1	-	-	-
	50~299명	282	126	108	25	9	7	7	1	1	2	2	-	-	-	-
	300~999명	74	37	31	11	5	5	1	-	-	1	-	-	1	-	-
	1,000명 이상	33	20	19	2	1	1	-	-	-	36	15	10	4	5	2
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	94	26	9	8	8	1	-	1	1	-	-	-	-
	부산	13	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	11	4	-	-	-	1	3	1	1	-	-	-	-
	대구	15	9	8	5	1	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	42	6	1	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	5	-	-	-	-	-	-	36	15	10	4	5	2
	세종	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	150	49	21	19	9	-	-	2	1	1	-	-	-
	강원	45	21	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	26	3	1	2	-	-	-	1	-	-	1	-	-
	충남	41	15	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	10	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	6	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-

< 표 4-4 > 기술제휴(라이센싱) 협력관계 현황 (단위: 건)

구분		기업수	협력관계유보기업	기술제휴응답기업	국내					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	84	232	40	37	124	17	14
주력 업종	바이오 의약	362	181	41	170	27	22	108	8	5
	바이오 화학·에너지	201	61	7	13	6	3	4	-	-
	바이오 식품	168	66	12	12	3	2	2	3	2
	바이오 환경	56	15	2	3	-	-	-	-	3
	바이오 의료기기	121	55	10	20	2	6	8	3	1
	바이오 장비 및 기기	55	15	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	1	1	-	1	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	11	13	2	3	2	3	3
총 종사자 규모	1~49명	686	277	42	56	15	13	11	7	10
	50~299명	282	126	27	50	10	18	12	8	2
	300~999명	74	37	14	124	15	6	101	-	2
	1,000명 이상	33	20	1	2	-	-	-	2	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	19	23	3	10	3	2	5
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	4	7	-	2	3	2	-
	대구	15	9	4	6	3	-	2	1	-
	광주	8	5	1	1	-	-	1	-	-
	대전	87	45	5	7	4	1	-	1	1
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	28	151	22	9	110	4	6
	강원	45	21	5	8	4	3	1	-	-
	충북	85	29	6	15	1	7	3	3	1
	충남	41	15	3	3	1	-	-	1	1
	전북	32	9	5	9	2	4	1	2	-
	전남	34	11	2	1	-	1	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	1	1	-	-	-	1	-

구분		기업수	협력관계유보기업	기술제휴응답기업	해외					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	84	36	9	6	8	8	5
주력 업종	바이오 의약	362	181	41	22	8	2	6	2	4
	바이오 화학·에너지	201	61	7	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	12	3	-	-	1	2	-
	바이오 환경	56	15	2	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	10	5	1	3	1	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	11	6	-	1	-	4	1
총 종사자 규모	1~49명	686	277	42	11	1	1	2	3	4
	50~299명	282	126	27	17	6	4	6	1	-
	300~999명	74	37	14	8	2	1	-	4	1
	1,000명 이상	33	20	1	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	19	11	3	2	-	5	1
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	4	3	-	-	-	-	3
	대구	15	9	4	1	-	-	1	-	-
	광주	8	5	1	1	-	-	1	-	-
	대전	87	45	5	4	3	1	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	28	5	2	2	-	-	1
	강원	45	21	5	5	-	-	5	-	-
	충북	85	29	6	3	1	1	1	-	-
	충남	41	15	3	1	-	-	-	1	-
	전북	32	9	5	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	2	1	-	-	-	1	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	1	-	-	-	1	-
	제주	7	6	1	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계유보기업	기술제휴응답기업	국내(중소·벤처)						해외(중소·벤처)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	84	33	11	6	7	4	5	23	4	3	6	7	3
주력 업종	바이오 의약	362	181	41	21	6	6	4	1	4	13	3	-	5	2	3
	바이오 화학·에너지	201	61	7	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	12	3	2	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-
	바이오 환경	56	15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	10	3	-	-	1	2	-	5	1	3	1	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	11	3	-	-	2	-	1	4	-	-	-	4	-
총 종사자 규모	1~49명	686	277	42	11	2	1	2	1	5	5	-	-	-	2	3
	50~299명	282	126	27	16	5	4	4	3	-	14	4	3	6	1	-
	300~999명	74	37	14	6	4	1	1	-	-	4	-	-	-	4	-
	1,000명 이상	33	20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	19	5	-	3	-	1	1	7	-	2	-	5	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	4	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3
	대구	15	9	4	4	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	5	4	3	-	-	1	-	2	2	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	28	12	3	2	3	-	4	1	1	-	-	-	-
	강원	45	21	5	4	2	1	1	-	-	5	-	-	5	-	-
	충북	85	29	6	2	-	-	1	1	-	3	1	1	1	-	-
	충남	41	15	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	5	2	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
	제주	7	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계유보기업	기술제휴응답기업	국내(중견기업)						해외(중견기업)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	84	10	3	3	-	3	1	2	2	-	-	-	-
주력 업종	바이오 의약	362	181	41	6	2	2	-	2	-	2	2	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	7	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	12	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	10	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	11	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
총 종사자 규모	1~49명	686	277	42	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~299명	282	126	27	4	-	2	-	1	1	1	1	-	-	-	-
	300~999명	74	37	14	2	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	1	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	19	5	2	2	-	-	1	1	1	-	-	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	4	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	5	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	28	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	강원	45	21	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	6	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계보유기업	기술제휴응답기업	국내(대기업)						해외(대기업)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	84	8	2	4	-	1	1	3	1	1	-	-	1
주력 업종	바이오 의약	362	181	41	7	2	3	-	1	1	3	1	1	-	-	1
	바이오 화학·에너지	201	61	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	10	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
총 종사자 규모	1~49명	686	277	42	2	-	1	-	1	-	2	-	1	-	-	1
	50~299명	282	126	27	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	300~999명	74	37	14	5	2	3	-	-	-	1	1	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	19	2	1	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	5	1	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	28	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1
	강원	45	21	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	6	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	5	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계보유기업	기술제휴응답기업	국내(정부출연)						해외(정부출연)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	84	23	4	8	5	2	4	4	1	-	1	1	1
주력 업종	바이오 의약	362	181	41	8	4	4	-	-	-	1	1	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	7	4	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	12	5	-	1	1	1	2	2	-	-	1	1	-
	바이오 환경	56	15	2	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	10	3	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	11	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1
총 종사자 규모	1~49명	686	277	42	16	2	6	3	2	3	3	1	-	1	1	-
	50~299명	282	126	27	5	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~999명	74	37	14	2	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1
	1,000명 이상	33	20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	19	6	-	3	1	-	2	1	-	-	-	-	1
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	4	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	1	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
	대전	87	45	5	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	28	6	3	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
	강원	45	21	5	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	6	3	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	3	2	-	-	-	1	1	1	-	-	-	1	-
	전북	32	9	5	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계보유기업	기술제휴응답기업	국내(민간연구)						해외(민간연구)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	84	6	5	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-
주력 업종	바이오 의약	362	181	41	3	2	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	7	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	11	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
총 종사자 규모	1~49명	686	277	42	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~299명	282	126	27	4	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~999명	74	37	14	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	19	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	28	4	4	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
	강원	45	21	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	5	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계보유기업	기술제휴응답기업	국내(대학)						해외(대학)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	84	142	13	8	111	7	3	2	1	-	1	-	-
주력 업종	바이오 의약	362	181	41	122	9	5	104	4	-	2	1	-	1	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	7	4	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	12	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	2	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	10	7	2	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	11	5	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-
총 종사자 규모	1~49명	686	277	42	22	7	4	6	3	2	1	-	-	1	-	-
	50~299명	282	126	27	13	1	3	5	4	-	1	1	-	-	-	-
	300~999명	74	37	14	107	5	1	100	-	1	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	19	4	-	1	2	-	1	1	1	-	-	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	4	5	-	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	4	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
	광주	8	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	5	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	28	120	9	1	105	3	2	-	-	-	-	-	-
	강원	45	21	5	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	6	3	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	5	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계보유기업	기술제공기업	국내(의료기관)						해외(의료기관)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	84	10	2	7	1	-	-	1	-	1	-	-	-
주력업종	바이오 의약	362	181	41	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	12	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	10	5	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	11	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	42	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~299명	282	126	27	7	-	6	1	-	-	1	-	1	-	-	-
	300~999명	74	37	14	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	28	6	2	3	1	-	-	1	-	1	-	-	-
	강원	45	21	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	6	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

< 표 4-5 > 국내외 기술인력교류 협력관계 현황 (단위: 건)

구분		기업수	협력관계보유기업	기술인력교류기업	국내					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	28	59	14	24	7	9	5
주력업종	바이오 의약	362	181	10	21	9	8	1	2	1
	바이오 화학·에너지	201	61	4	17	-	8	5	4	-
	바이오 식품	168	66	4	3	2	1	-	-	-
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	5	13	1	5	1	3	3
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	1	-	1	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	4	4	2	1	-	-	1
총종사자규모	1~49명	686	277	15	32	8	15	2	3	4
	50~299명	282	126	6	6	3	1	1	1	-
	300~999명	74	37	6	9	3	4	-	1	1
	1,000명 이상	33	20	1	12	-	4	4	4	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	8	16	6	4	2	3	1
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	3	2	-	-	1	-	1
	대구	15	9	1	1	-	1	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	4	19	-	11	4	4	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	9	19	7	8	-	2	2
	강원	45	21	1	1	1	-	-	-	-
	충북	85	29	1	1	-	-	-	-	1
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	1	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	0	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계보유기업	기술인력교류기업	해외					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	28	9	1	5	1	1	1
주력업종	바이오 의약	362	181	10	4	1	2	1	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	4	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	4	1	-	1	-	-	-
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	5	2	-	-	-	1	1
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	1	-	1	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	4	1	-	1	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	15	5	-	2	1	1	1
	50~299명	282	126	6	3	1	2	-	-	-
	300~999명	74	37	6	1	-	1	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	1	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	8	2	1	1	-	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	3	1	-	1	-	-	-
	대구	15	9	1	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	4	1	-	1	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	9	4	-	2	-	1	1
	강원	45	21	1	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	1	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	1	1	-	-	1	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	0	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계보유기업	기술인력응답기업	국내(중소·벤처)						해외(중소·벤처)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	28	8	2	1	1	2	2	2	-	-	-	1	1
주력 업종	바이오 의약	362	181	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	5	6	1	1	1	2	1	2	-	-	-	1	1
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	4	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
총 종사자 규모	1~49명	686	277	15	5	-	1	-	2	2	2	-	-	-	1	1
	50~299명	282	126	6	3	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~999명	74	37	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	8	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	4	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	9	4	-	-	-	2	2	2	-	-	-	1	1
	강원	45	21	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계보유기업	기술인력응답기업	국내(중견기업)						해외(중견기업)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	28	3	-	2	-	1	-	1	-	-	1	-	-
주력 업종	바이오 의약	362	181	10	2	-	1	-	1	-	1	-	-	1	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	4	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
총 종사자 규모	1~49명	686	277	15	1	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-
	50~299명	282	126	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~999명	74	37	6	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	8	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	9	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	강원	45	21	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계보유기업	기술인력응답기업	국내(대기업)						해외(대기업)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	28	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
주력 업종	바이오 의약	362	181	10	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
총 종사자 규모	1~49명	686	277	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~299명	282	126	6	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
	300~999명	74	37	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	8	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	강원	45	21	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계보유기업	기술인력응답기업	국내(정부출연)						해외(정부출연)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	28	17	2	9	2	3	1	-	-	-	-	-	-
주력 업종	바이오 의약	362	181	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	4	9	-	5	2	2	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	5	6	-	4	-	1	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	4	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
총 종사자 규모	1~49명	686	277	15	9	2	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~299명	282	126	6	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	300~999명	74	37	6	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	1	6	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	8	4	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	4	12	-	8	2	2	-	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	강원	45	21	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계보유기업	기술인력응답기업	국내(민간연구)						해외(민간연구)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	28	6	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-
주력업종	바이오 의약	362	181	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	4	6	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~299명	282	126	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~999명	74	37	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	1	6	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	4	6	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	강원	45	21	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계보유기업	기술인력응답기업	국내(대학)						해외(대학)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	28	16	5	6	2	1	2	5	1	4	-	-	-
주력업종	바이오 의약	362	181	10	10	4	3	1	1	1	2	1	1	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	4	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	4	2	1	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	5	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	4	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	15	9	1	3	2	1	2	2	-	2	-	-	-
	50~299명	282	126	6	2	1	1	-	-	-	2	1	1	-	-	-
	300~999명	74	37	6	5	3	2	-	-	-	1	-	1	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	8	6	1	2	1	1	1	1	1	-	-	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	3	2	-	-	1	-	1	1	-	1	-	-	-
	대구	15	9	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	4	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	9	7	4	3	-	-	-	2	-	2	-	-	-
	강원	45	21	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

구분		기업수	협력관계보유기업	기술인력응답기업	국내(의료기관)						해외(의료기관)					
					합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화	합계	기초연구	실험	시작품	제품화	사업화
전체		1,089	460	28	9	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
주력업종	바이오 의약	362	181	10	9	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 화학·에너지	201	61	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 식품	168	66	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 환경	56	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 의료기기	121	55	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 장비 및 기기	55	15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 자원	15	6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	바이오 서비스	111	61	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
총종사자규모	1~49명	686	277	15	8	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50~299명	282	126	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300~999명	74	37	6	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,000명 이상	33	20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	미상	14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	108	8	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	부산	13	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	인천	32	13	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대구	15	9	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	광주	8	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	대전	87	45	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	울산	9	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세종	4	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경기	358	164	9	7	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	강원	45	21	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충북	85	29	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	충남	41	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전북	32	9	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	전남	34	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경북	25	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	경남	28	11	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	제주	7	6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

< 표 5-1 > 바이오산업 분류체계 중분류별 국내판매 및 수출 현황 (단위: 백만 원)

구분		응답기업수[중복]	국내판매액 [합계]	수출액 [합계]	계 [합계]
전체		1,267	9,946,826	13,518,899	23,465,725
매출발생 산업부문	바이오 의약	190	1,889,422	3,740,830	5,630,252
	바이오 화학·에너지	302	3,241,308	400,359	3,641,667
	바이오 식품	271	1,821,489	2,830,911	4,652,400
	바이오 환경	58	71,896	204	72,100
	바이오 의료기기	167	1,815,253	3,861,487	5,676,740
	바이오 장비 및 기기	80	149,436	53,859	203,295
	바이오 자원	17	83,026	11,504	94,530
	바이오 서비스	182	874,996	2,619,747	3,494,743
바이오 의약	1010) 바이오항생제	8	24,636	100,581	125,217
	1020) 바이오저분자량의약품	2	23,166	16,425	39,591
	1030) 백신	20	469,706	261,307	731,013
	1040) 호르몬제	15	152,170	111,500	263,670
	1050) 치료용항체 및 사이토카인제제	30	115,231	2,626,490	2,741,721
	1060) 혈액제제	4	536,255	92,296	628,551
	1070) 세포기반치료제	15	69,194	434	69,628
	1080) 유전자의약품	3	179	453	632
	1090) 바이오진단의약품	1	880	0	880
	1100) 효소 및 생균의약품	3	17,966	79	18,045
	1110) 바이오소재의약품	10	35,621	14,379	50,000
	1120) 동물용 바이오의약품	35	82,624	27,755	110,379
	1000) 기타 바이오의약제품	44	361,794	489,131	850,925
	계	190	1,889,422	3,740,830	5,630,252
바이오 화학·에너지	2010) 바이오고분자	12	22,758	42,047	64,805
	2020) 산업용 효소 및 시약류	8	21,851	1,886	23,737
	2030) 연구.실험용 효소 및 시약류	44	77,800	13,406	91,206
	2040) 바이오화장품 및 생활화학제품	93	441,015	110,002	551,017
	2050) 바이오농약 및 비료	117	122,082	8,218	130,300
	2060) 바이오연료	15	2,542,363	223,891	2,766,254
	2000) 기타 바이오화학·에너지제품	13	13,439	908	14,347
	계	302	3,241,308	400,359	3,641,667
바이오 식품	3010) 건강기능식품	128	586,682	66,554	653,236
	3020) 식품용 미생물 및 효소	4	1,477	6,097	7,574
	3030) 식품첨가물	26	212,966	585,442	798,408
	3040) 발효식품	7	86,810	0	86,810
	3050) 사료첨가제	85	919,031	2,170,535	3,089,566
	3000) 기타 바이오식품	21	14,523	2,283	16,806
	계	271	1,821,489	2,830,911	4,652,400
바이오 환경	4010) 환경처리용 생물제제 및 시스템	27	19,476	161	19,637
	4020) 생물고정화소재 및 설비	13	27,605	0	27,605
	4030) 환경처리/자원재활용제제 및 시스템	10	19,970	43	20,013
	4040) 환경오염 측정기구 및 진단, 서비스	1	1,160	0	1,160
	4000) 기타 바이오환경제품 및 서비스	7	3,685	0	3,685
	계	58	71,896	204	72,100

구분		응답기업수[중복]	국내판매액 [합계]	수출액 [합계]	계 [합계]
전체		1,267	9,946,826	13,518,899	23,465,725
바이오 의료기기	5010) 바이오센서	2	58	0	58
	5020) 체외진단.	108	1,595,641	3,561,400	5,157,041
	5000) 기타 바이오의료기기	57	219,554	300,086	519,641
	계	167	1,815,253	3,861,487	5,676,740
바이오 장비 및 기기	6010) 유전자/단백질/펩타이드 분석·합성·생산기기	8	10,924	6	10,930
	6020) 세포분석·배양장비	28	39,242	32,316	71,558
	6030) 다기능 및 기타분석기기	13	13,822	2,909	16,731
	6040) 연구 및 생산장비	8	17,153	8,039	25,192
	6050) 공정용 부품	2	215	0	215
	6000) 기타 바이오장비 및 기기	21	68,080	10,589	78,669
	계	80	149,436	53,859	203,295
바이오 자원	7010) 종자 및 묘목	4	55,423	8,825	64,248
	7020) 유전자변형 생물체	1	3,044	22	3,066
	7030) 실험동물	6	23,856	2,584	26,440
	7000) 기타 바이오자원	6	703	72	775
	계	17	83,026	11,504	94,530
바이오 서비스	8010) 바이오위탁생산·대행서비스	20	210,330	2,504,483	2,714,813
	8020) 바이오분석·진단서비스	59	189,110	74,788	263,898
	8030) 임상·비임상 연구개발서비스	41	250,887	38,874	289,761
	8040) 기타 연구개발 서비스	45	109,721	1,602	111,322
	8050) 가공 및 처리·보관서비스	12	56,746	0	56,746
	8000) 기타 바이오서비스	5	58,202	0	58,202
	계	182	874,996	2,619,747	3,494,743

< 표 5-2 > 바이오산업 분류체계 중분류별 수입 현황(단위: 백만 원)

구분		응답기업수[중복]	수입액
			[합계]
전체		332	4,246,577
수입진행 산업부문	바이오 의약	205	3,437,414
	바이오 화학·에너지	42	345,680
	바이오 식품	31	82,067
	바이오 환경	2	142
	바이오 의료기기	24	63,906
	바이오 장비 및 기기	21	292,629
	바이오 자원	4	21,795
	바이오 서비스	3	2,944
바이오 의약	1010) 바이오항생제	5	3,323
	1030) 백신	29	467,327
	1040) 호르몬제	40	380,852
	1050) 치료용항체 및 사이토카인제제	70	1,038,712
	1060) 혈액제제	20	197,430
	1070) 세포기반치료제	2	29,367
	1080) 유전자의약품	4	1,151,635
	1090) 바이오진단의약품	2	4,583
	1100) 효소 및 생균의약품	2	23,614
	1120) 동물용 바이오의약품	2	774
	1000) 기타 바이오의약제품	29	139,796
	계	205	3,437,414
바이오 화학·에너지	2010) 바이오고분자	2	468
	2020) 산업용 효소 및 시약류	6	1,585
	2030) 연구·실험용 효소 및 시약류	13	58,359
	2040) 바이오화장품 및 생활화학제품	2	455
	2050) 바이오농약 및 비료	9	21,032
	2060) 바이오연료	5	236,328
	2000) 기타 바이오화학·에너지제품	5	27,454
	계	42	345,680
바이오 식품	3010) 건강기능식품	13	58,603
	3020) 식품용 미생물 및 효소	3	3,685
	3030) 식품첨가물	6	10,374
	3050) 사료첨가제	4	4,828
	3000) 기타 바이오식품	5	4,577
	계	31	82,067
바이오 환경	4010) 환경처리용 생물제제 및 시스템	1	13
	4000) 기타 바이오환경제품 및 서비스	1	129
	계	2	142
바이오 의료기기	5010) 바이오센서	1	39
	5020) 체외진단	16	27,942
	5000) 기타 바이오의료기기	7	35,925
	계	24	63,906
바이오 장비 및 기기	6010) 유전자/단백질/펩타이드 분석·합성·생산기기	3	19,328
	6020) 세포분석·배양장비	2	1,271
	6030) 다기능 및 기타분석기기	4	58,649
	6050) 공정용 부품	1	220
	6000) 기타 바이오장비 및 기기	11	213,161
	계	21	292,629
바이오 자원	7010) 종자 및 묘목	2	21,136
	7030) 실험동물	1	517
	7000) 기타 바이오자원	1	142
	계	4	21,795
바이오 서비스	8010) 바이오위탁생산·대행서비스	1	2,778
	8020) 바이오분석·진단서비스	1	9
	8030) 임상·비임상 연구개발서비스	1	158
	계	3	2,944

< 표 6 > 시도별 바이오산업 현황

< 표 6-1 > 시도별 바이오산업 인력 현황(단위: 명)

구분		기업수	응답 기업수	바이오산업 종사자									
				박사		석사		학사		기타		계	
				[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]
전체		1,089	1,074	3,665	3	11,653	11	29,982	28	15,852	15	61,152	57
주력 업종	바이오 의약	362	348	1,860	5	5,914	17	13,127	38	5,176	15	26,077	75
	바이오 화학·에너지	201	200	393	2	1,287	6	3,260	16	2,054	10	6,994	35
	바이오 식품	168	168	345	2	1,061	6	3,619	22	2,614	16	7,639	45
	바이오 환경	56	56	32	1	119	2	551	10	194	3	896	16
	바이오 의료기기	121	121	445	4	1,437	12	3,905	32	3,407	28	9,194	76
	바이오 장비 및 기기	55	55	57	1	176	3	994	18	548	10	1,775	32
	바이오 자원	15	15	61	4	155	10	482	32	399	27	1,097	73
	바이오 서비스	111	111	472	4	1,504	14	4,044	36	1,460	13	7,480	67
총 종사자 규모	1~49명	686	686	1,078	2	2,118	3	5,491	8	1,700	2	10,387	15
	50~299명	282	281	1,086	4	3,654	13	11,570	41	5,507	20	21,817	78
	300~999명	74	74	779	11	2,761	37	6,560	89	3,466	47	13,566	183
	1,000명 이상	33	33	722	22	3,120	95	6,361	193	5,179	157	15,382	466
	미상	14	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	253	816	3	2,857	11	7,260	29	1,173	5	12,106	48
	부산	13	13	14	1	32	2	139	11	40	3	225	17
	인천	32	32	344	11	1,177	37	3,140	98	1,452	45	6,113	191
	대구	15	15	31	2	105	7	704	47	642	43	1,482	99
	광주	8	8	8	1	21	3	43	5	4	1	76	10
	대전	87	87	295	3	683	8	1,418	16	403	5	2,799	32
	울산	9	9	49	5	196	22	707	79	337	37	1,289	143
	세종	4	4	8	2	73	18	160	40	87	22	328	82
	경기	358	358	1,252	3	3,711	10	7,953	22	5,326	15	18,242	51
	강원	45	45	186	4	516	11	1,372	30	1,137	25	3,211	71
	충북	85	85	403	5	1,444	17	4,125	49	2,719	32	8,691	102
	충남	41	41	93	2	291	7	829	20	814	20	2,027	49
	전북	32	32	39	1	120	4	499	16	467	15	1,125	35
	전남	34	34	28	1	88	3	613	18	191	6	920	27
	경북	25	24	61	3	193	8	545	23	778	32	1,577	66
	경남	28	27	29	1	95	4	350	13	119	4	593	22
	제주	7	7	9	1	51	7	125	18	163	23	348	50

구분		기업수	응답 기업수	연구직									
				박사		석사		학사		기타		계	
				[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]
전체		1,089	1,074	3,208	3	8,578	8	7,110	7	429	0	19,325	18
주력 업종	바이오 의약	362	348	1,631	5	4,392	13	2,800	8	196	1	9,019	26
	바이오 화학·에너지	201	200	364	2	1,117	6	798	4	64	0	2,343	12
	바이오 식품	168	168	312	2	812	5	608	4	36	0	1,768	11
	바이오 환경	56	56	31	1	98	2	201	4	0	0	330	6
	바이오 의료기기	121	121	367	3	954	8	831	7	30	0	2,182	18
	바이오 장비 및 기기	55	55	50	1	127	2	188	3	12	0	377	7
	바이오 자원	15	15	51	3	100	7	106	7	3	0	260	17
	바이오 서비스	111	111	402	4	978	9	1,578	14	88	1	3,046	27
총 종사자 규모	1~49명	686	686	986	1	1,824	3	1,810	3	77	0	4,697	7
	50~299명	282	281	984	4	2,762	10	2,813	10	65	0	6,624	24
	300~999명	74	74	622	8	1,685	23	1,433	19	101	1	3,841	52
	1,000명 이상	33	33	616	19	2,307	70	1,054	32	186	6	4,163	126
	미상	14	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	253	696	3	1,959	8	1,877	7	101	0	4,633	18
	부산	13	13	13	1	24	2	24	2	1	0	62	5
	인천	32	32	270	8	733	23	610	19	51	2	1,664	52
	대구	15	15	26	2	77	5	142	9	31	2	276	18
	광주	8	8	8	1	21	3	20	3	0	0	49	6
	대전	87	87	268	3	571	7	483	6	20	0	1,342	15
	울산	9	9	45	5	143	16	77	9	18	2	283	31
	세종	4	4	8	2	73	18	36	9	10	3	127	32
	경기	358	358	1,166	3	3,016	8	2,341	7	103	0	6,626	19
	강원	45	45	144	3	338	8	267	6	4	0	753	17
	충북	85	85	340	4	998	12	664	8	59	1	2,061	24
	충남	41	41	71	2	211	5	140	3	2	0	424	10
	전북	32	32	33	1	89	3	93	3	24	1	239	7
	전남	34	34	24	1	55	2	138	4	3	0	220	6
	경북	25	24	60	3	157	7	113	5	2	0	332	14
	경남	28	27	28	1	68	3	56	2	0	0	152	6
	제주	7	7	8	1	45	6	29	4	0	0	82	12

구분		기업수	응답기 업수	생산직									
				박사		석사		학사		기타		계	
				[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]
전체		1,089	1,074	56	0	815	1	6,471	6	11,486	11	18,828	18
주력 업종	바이오 의약	362	348	28	0	383	1	2,845	8	3,799	11	7,055	20
	바이오 화학·에너지	201	200	4	0	34	0	650	3	1,680	8	2,368	12
	바이오 식품	168	168	5	0	45	0	974	6	2,156	13	3,180	19
	바이오 환경	56	56	0	0	5	0	162	3	172	3	339	6
	바이오 의료기기	121	121	2	0	90	1	803	7	1,900	16	2,795	23
	바이오 장비 및 기기	55	55	1	0	18	0	124	2	390	7	533	10
	바이오 자원	15	15	3	0	20	1	79	5	233	16	335	22
	바이오 서비스	111	111	13	0	220	2	834	8	1,156	10	2,223	20
총 종사자 규모	1~49명	686	686	8	0	34	0	687	1	1,274	2	2,003	3
	50~299명	282	281	13	0	201	1	2,099	7	4,230	15	6,543	23
	300~999명	74	74	12	0	204	3	1,149	16	2,805	38	4,170	56
	1,000명 이상	33	33	23	1	376	11	2,536	77	3,177	96	6,112	185
	미상	14	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시도별	서울	266	253	6	0	79	0	418	2	550	2	1,053	4
	부산	13	13	0	0	0	0	3	0	20	2	23	2
	인천	32	32	9	0	217	7	1,591	50	1,297	41	3,114	97
	대구	15	15	0	0	3	0	165	11	326	22	494	33
	광주	8	8	0	0	0	0	2	0	2	0	4	1
	대전	87	87	4	0	44	1	276	3	322	4	646	7
	울산	9	9	2	0	19	2	164	18	263	29	448	50
	세종	4	4	0	0	0	0	89	22	75	19	164	41
	경기	358	358	13	0	192	1	1,486	4	3,275	9	4,966	14
	강원	45	45	0	0	38	1	391	9	1,026	23	1,455	32
	충북	85	85	17	0	201	2	1,118	13	2,125	25	3,461	41
	충남	41	41	1	0	9	0	178	4	726	18	914	22
	전북	32	32	3	0	5	0	180	6	385	12	573	18
	전남	34	34	0	0	0	0	110	3	153	5	263	8
	경북	25	24	1	0	0	0	135	6	687	29	823	34
	경남	28	27	0	0	7	0	146	5	106	4	259	10
	제주	7	7	0	0	1	0	19	3	148	21	168	24

구분		기업수	응답기 업수	영업, 관리 등 기타직									
				박사		석사		학사		기타		계	
				[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]
전체		1,089	1,074	401	0	2,260	2	16,401	15	3,937	4	22,999	21
주력 업종	바이오 의약	362	348	201	1	1,139	3	7,482	22	1,181	3	10,003	29
	바이오 화학·에너지	201	200	25	0	136	1	1,812	9	310	2	2,283	11
	바이오 식품	168	168	28	0	204	1	2,037	12	422	3	2,691	16
	바이오 환경	56	56	1	0	16	0	188	3	22	0	227	4
	바이오 의료기기	121	121	76	1	393	3	2,271	19	1,477	12	4,217	35
	바이오 장비 및 기기	55	55	6	0	31	1	682	12	146	3	865	16
	바이오 자원	15	15	7	0	35	2	297	20	163	11	502	33
	바이오 서비스	111	111	57	1	306	3	1,632	15	216	2	2,211	20
총 종사자 규모	1~49명	686	686	84	0	260	0	2,994	4	349	1	3,687	5
	50~299명	282	281	89	0	691	2	6,658	24	1,212	4	8,650	31
	300~999명	74	74	145	2	872	12	3,978	54	560	8	5,555	75
	1,000명 이상	33	33	83	3	437	13	2,771	84	1,816	55	5,107	155
	미상	14	0										
시도별	서울	266	253	114	0	819	3	4,965	20	522	2	6,420	25
	부산	13	13	1	0	8	1	112	9	19	1	140	11
	인천	32	32	65	2	227	7	939	29	104	3	1,335	42
	대구	15	15	5	0	25	2	397	26	285	19	712	47
	광주	8	8	0	0	0	0	21	3	2	0	23	3
	대전	87	87	23	0	68	1	659	8	61	1	811	9
	울산	9	9	2	0	34	4	466	52	56	6	558	62
	세종	4	4	0	0	0	0	35	9	2	1	37	9
	경기	358	358	73	0	503	1	4,126	12	1,948	5	6,650	19
	강원	45	45	42	1	140	3	714	16	107	2	1,003	22
	충북	85	85	46	1	245	3	2,343	28	535	6	3,169	37
	충남	41	41	21	1	71	2	511	12	86	2	689	17
	전북	32	32	3	0	26	1	226	7	58	2	313	10
	전남	34	34	4	0	33	1	365	11	35	1	437	13
	경북	25	24	0	0	36	2	297	12	89	4	422	18
	경남	28	27	1	0	20	1	148	5	13	0	182	7
	제주	7	7	1	0	5	1	77	11	15	2	98	14

< 표 6-2 > 시도별 바이오산업 투자 현황(단위: 백만 원)

구분		기업수	응답기업수	2022년											
				기업 연구개발비		기업 시설투자비		기업 전체투자비		바이오 연구개발비		바이오 시설투자비		바이오 전체투자비	
				[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]	[합계]	[평균]
전체		1,089	1,080	7,192,833	6,660	6,074,303	5,624	13,267,136	12,284	2,385,340	2,209	1,740,155	1,611	4,125,495	3,820
주력업종	바이오 의약	362	355	3,673,793	10,349	2,320,048	6,535	5,993,841	16,884	1,605,698	4,523	300,008	845	1,905,706	5,368
	바이오 화학·에너지	201	201	2,330,472	11,594	1,617,350	8,047	3,947,822	19,641	135,178	673	42,863	213	178,041	886
	바이오 식품	168	168	222,186	1,323	391,926	2,333	614,112	3,655	112,216	668	30,088	179	142,304	847
	바이오 환경	56	55	13,330	242	35,718	649	49,048	892	8,794	160	2,066	38	10,860	197
	바이오 의료기기	121	121	397,802	3,288	526,133	4,348	923,935	7,636	246,440	2,037	321,068	2,653	567,507	4,690
	바이오 장비 및 기기	55	54	30,177	559	53,281	987	83,458	1,546	22,554	418	4,877	90	27,431	508
	바이오 자원	15	15	35,947	2,396	2,691	179	38,638	2,576	10,258	684	1,263	84	11,521	768
	바이오 서비스	111	111	489,126	4,407	1,127,156	10,155	1,616,282	14,561	244,203	2,200	1,037,922	9,351	1,282,125	11,551
상시종업자수 규모	1~49명	686	685	685,814	1,001	208,639	305	894,453	1,306	495,326	723	69,734	102	565,060	825
	50~299명	282	281	1,416,258	5,040	746,872	2,658	2,163,130	7,698	769,579	2,739	205,314	731	974,893	3,469
	300~999명	74	74	867,824	11,727	499,878	6,755	1,367,702	18,482	360,808	4,876	109,676	1,482	470,484	6,358
	1,000명 이상	33	33	4,199,690	127,263	4,616,830	139,904	8,816,520	267,167	757,212	22,946	1,353,347	41,011	2,110,559	63,956
	미상	14	7	23,247	3,321	2,084	298	25,331	3,619	2,416	345	2,084	298	4,500	643
시도별	서울	266	259	1,050,713	4,057	290,826	1,123	1,341,539	5,180	416,868	1,610	58,977	228	475,845	1,837
	부산	13	12	4,689	391	7,556	630	12,245	1,020	2,931	244	363	30	3,294	275
	인천	32	32	488,710	15,272	1,112,536	34,767	1,601,246	50,039	296,525	9,266	1,066,989	33,343	1,363,514	42,610
	대구	15	15	105,506	7,034	23,197	1,546	128,703	8,580	11,660	777	10,176	678	21,836	1,456
	광주	8	8	4,205	526	534	67	4,739	592	3,188	399	189	24	3,377	422
	대전	87	87	507,090	5,829	432,877	4,976	939,967	10,804	167,723	1,928	40,234	462	207,957	2,390
	울산	9	9	57,734	6,415	6,081	676	63,815	7,091	28,107	3,123	3,713	413	31,820	3,536
	세종	4	4	48,391	12,098	13,691	3,423	62,082	15,521	4,316	1,079	998	250	5,314	1,329
	경기	358	357	3,933,367	11,018	2,323,042	6,507	6,256,409	17,525	921,117	2,580	413,777	1,159	1,334,894	3,739
	강원	45	45	126,548	2,812	99,177	2,204	225,725	5,016	104,450	2,321	17,893	398	122,343	2,719
	충북	85	85	618,753	7,279	1,499,130	17,637	2,117,883	24,916	313,324	3,686	71,987	847	385,311	4,533
	충남	41	41	91,112	2,222	34,917	852	126,029	3,074	29,278	714	5,735	140	35,013	854
	전북	32	32	48,018	1,501	65,565	2,049	113,583	3,549	17,815	557	8,479	265	26,294	822
	전남	34	34	14,779	435	21,845	643	36,624	1,077	10,423	307	9,233	272	19,656	578
	경북	25	25	70,541	2,822	65,177	2,607	135,718	5,429	44,619	1,785	9,904	396	54,523	2,181
	경남	28	28	11,271	403	28,840	1,030	40,111	1,433	9,164	327	6,393	228	15,557	556
	제주	7	7	11,406	1,629	49,312	7,045	60,718	8,674	3,832	547	15,115	2,159	18,947	2,707

< 표 6-3A > 시도별 바이오산업 국내판매 및 수출 현황(단위: 백만 원)

구분		응답기업수[중복]	국내판매액	수출액	계
			[합계]	[합계]	[합계]
전체		1,267	9,946,826	13,518,899	23,465,725
시도별	서울	197	1,024,651	546,690	1,571,341
	부산	13	5,008	2,428	7,436
	인천	28	237,596	4,756,696	4,994,292
	대구	19	60,488	52,734	113,222
	광주	6	2,701	129	2,830
	대전	107	323,002	88,712	411,714
	울산	8	1,624,423	5,125	1,629,548
	세종	2	2,517	0	2,517
	경기	438	3,429,146	6,424,787	9,853,933
	강원	73	237,150	475,651	712,801
	충북	126	1,500,706	706,046	2,206,752
	충남	60	152,975	84,510	237,485
	전북	48	281,299	80,235	361,534
	전남	46	474,908	20,917	495,825
	경북	33	445,773	243,536	689,309
	경남	50	135,397	21,777	157,174
	제주	13	9,086	8,927	18,013
매출발생 산업부문	바이오 의약	190	1,889,422	3,740,830	5,630,252
	바이오 화학·에너지	302	3,241,308	400,359	3,641,667
	바이오 식품	271	1,821,489	2,830,911	4,652,400
	바이오 환경	58	71,896	204	72,100
	바이오 의료기기	167	1,815,253	3,861,487	5,676,740
	바이오 장비 및 기기	80	149,436	53,859	203,295
	바이오 자원	17	83,026	11,504	94,530
	바이오 서비스	182	874,996	2,619,747	3,494,743
서울	바이오 의약	26	42,034	13,629	55,663
	바이오 화학·에너지	36	54,647	1,547	56,194
	바이오 식품	19	95,867	2,247	98,114
	바이오 환경	4	8,560	0	8,560
	바이오 의료기기	32	503,680	385,862	889,542
	바이오 장비 및 기기	6	27,715	1,240	28,955
	바이오 자원	5	3,382	94	3,476
	바이오 서비스	69	288,766	142,072	430,837
부산	바이오 의약	2	75	309	384
	바이오 화학·에너지	2	3,018	0	3,018
	바이오 식품	1	620	0	620
	바이오 환경	3	168	0	168
	바이오 의료기기	1	31	19	50
	바이오 장비 및 기기	2	515	2,099	2,614
	바이오 서비스	2	581	0	581
인천	바이오 의약	9	31,170	2,548,105	2,579,274
	바이오 화학·에너지	8	12,313	594	12,907
	바이오 의료기기	2	354	0	354
	바이오 장비 및 기기	1	200	0	200
	바이오 서비스	8	193,559	2,207,997	2,401,556
대구	바이오 의약	4	38,309	44,023	82,332
	바이오 화학·에너지	4	1,641	0	1,641
	바이오 식품	1	2,505	1,088	3,593
	바이오 환경	3	5,128	0	5,128
	바이오 의료기기	3	12,600	7,623	20,223
	바이오 장비 및 기기	1	150	0	150
	바이오 서비스	3	155	0	155
광주	바이오 화학·에너지	1	150	0	150
	바이오 식품	2	1,339	0	1,339
	바이오 환경	1	140	129	269
	바이오 서비스	2	1,072	0	1,072
대전	바이오 의약	11	26,957	40,613	67,570
	바이오 화학·에너지	37	92,507	18,866	111,373
	바이오 식품	14	127,495	6,595	134,090
	바이오 환경	2	4,987	0	4,987
	바이오 의료기기	14	37,111	21,526	58,638
	바이오 장비 및 기기	15	20,867	1,111	21,978
	바이오 자원	2	1,654	0	1,654
	바이오 서비스	12	11,424	0	11,424
울산	바이오 화학·에너지	5	1,615,606	5,125	1,620,731
	바이오 환경	3	8,817	0	8,817

구분		응답기업수[중복]	국내판매액 [합계]	수출액 [합계]	계 [합계]
전체		1,267	9,946,826	13,518,899	23,465,725
세종	바이오 식품	1	2,483	0	2,483
	바이오 장비 및 기기	1	34	0	34
경기	바이오 의약	71	276,246	417,499	693,745
	바이오 화학·에너지	79	685,899	306,808	992,707
	바이오 식품	76	1,008,336	2,740,404	3,748,740
	바이오 환경	21	34,773	0	34,773
	바이오 의료기기	70	954,982	2,884,575	3,839,557
	바이오 장비 및 기기	46	87,072	48,646	135,718
	바이오 자원	6	66,155	8,152	74,307
	바이오 서비스	69	315,683	18,702	334,385
강원	바이오 의약	15	75,538	160,863	236,401
	바이오 화학·에너지	16	12,943	5,484	18,427
	바이오 식품	19	38,663	12,474	51,137
	바이오 환경	3	949	0	949
	바이오 의료기기	15	106,006	295,251	401,257
	바이오 장비 및 기기	2	210	220	430
	바이오 서비스	3	2,841	1,359	4,200
충북	바이오 의약	32	1,019,593	506,763	1,526,356
	바이오 화학·에너지	21	50,236	22,069	72,305
	바이오 식품	49	221,322	9,049	230,371
	바이오 환경	1	460	0	460
	바이오 의료기기	14	145,460	151,439	296,899
	바이오 장비 및 기기	1	9,810	413	10,223
	바이오 자원	1	4,622	0	4,622
	바이오 서비스	7	49,203	16,312	65,515
충남	바이오 의약	11	29,551	1,143	30,694
	바이오 화학·에너지	11	29,857	922	30,779
	바이오 식품	26	56,902	3,479	60,381
	바이오 환경	3	649	0	649
	바이오 의료기기	7	33,688	78,965	112,653
	바이오 장비 및 기기	2	2,328	0	2,328
전북	바이오 의약	1	58	0	58
	바이오 화학·에너지	17	98,518	27,814	126,332
	바이오 식품	20	173,660	23,822	197,482
	바이오 환경	2	323	0	323
	바이오 의료기기	3	6,930	28,184	35,114
	바이오 자원	1	0	415	415
	바이오 서비스	4	1,810	0	1,810
전남	바이오 의약	1	771	415	1,186
	바이오 화학·에너지	23	448,816	4,761	453,577
	바이오 식품	9	7,543	12,130	19,673
	바이오 환경	8	6,342	32	6,374
	바이오 의료기기	1	1,957	0	1,957
	바이오 자원	2	7,213	2,842	10,055
	바이오 서비스	2	2,266	736	3,002
경북	바이오 의약	3	347,162	1,373	348,535
	바이오 화학·에너지	16	21,471	1,810	23,281
	바이오 식품	8	59,402	7,752	67,154
	바이오 환경	1	100	0	100
	바이오 의료기기	4	10,002	32	10,034
	바이오 서비스	1	7,636	232,569	240,205
경남	바이오 의약	3	1,958	2,349	4,307
	바이오 화학·에너지	23	108,956	371	109,327
	바이오 식품	19	21,460	11,005	32,465
	바이오 환경	3	500	43	543
	바이오 의료기기	1	2,452	8,010	10,462
	바이오 장비 및 기기	1	71	0	71
제주	바이오 의약	1	0	3,747	3,747
	바이오 화학·에너지	3	4,730	4,186	8,916
	바이오 식품	7	3,892	866	4,758
	바이오 장비 및 기기	2	464	129	593

< 표 6-3B > 시도별 바이오산업 수입 현황(단위: 백만 원)

구분		응답기업수[중복]	수입액 [합계]
전체		332	4,246,577
시도별	서울	191	3,510,774
	부산	1	2,745
	인천	3	3,488
	대구	1	3
	광주	1	158
	대전	19	33,191
	울산	3	208,368
	경기	56	298,018
	강원	7	11,463
	충북	25	83,194
	충남	7	25,002
	전북	5	21,106
	전남	3	13,217
	경북	4	1,957
	경남	5	33,762
	제주	1	129
수입진행 산업부문	바이오 의약	205	3,437,414
	바이오 화학·에너지	42	345,680
	바이오 식품	31	82,067
	바이오 환경	2	142
	바이오 의료기기	24	63,906
	바이오 장비 및 기기	21	292,629
	바이오 자원	4	21,795
	바이오 서비스	3	2,944
서울	바이오 의약	171	3,322,792
	바이오 화학·에너지	6	55,715
	바이오 식품	2	40,134
	바이오 의료기기	7	14,199
	바이오 장비 및 기기	5	77,934
부산	바이오 화학·에너지	1	2,745
인천	바이오 화학·에너지	1	452
	바이오 장비 및 기기	1	258
	바이오 서비스	1	2,778
대구	바이오 의약	1	3
광주	바이오 서비스	1	158
대전	바이오 의약	3	827
	바이오 화학·에너지	7	7,120
	바이오 식품	2	225
	바이오 의료기기	1	23,384
	바이오 장비 및 기기	6	1,636
울산	바이오 화학·에너지	2	208,355
	바이오 환경	1	13
경기	바이오 의약	8	15,028
	바이오 화학·에너지	11	32,989
	바이오 식품	11	16,442
	바이오 환경	1	129
	바이오 의료기기	14	20,103
	바이오 장비 및 기기	9	212,801
	바이오 자원	1	517
	바이오 서비스	1	9
강원	바이오 의약	2	3,475
	바이오 화학·에너지	2	1,189
	바이오 식품	2	986
	바이오 의료기기	1	5,814
충북	바이오 의약	11	47,431
	바이오 화학·에너지	4	4,033
	바이오 식품	8	23,107
	바이오 의료기기	1	407
	바이오 자원	1	8,217
충남	바이오 의약	3	13,588
	바이오 화학·에너지	1	10,568
	바이오 식품	3	846

구분		응답기업수[중복]	수입액
			[합계]
전체		332	4,246,577
전북	바이오 화학·에너지	3	20,902
	바이오 식품	1	62
	바이오 자원	1	142
전남	바이오 화학·에너지	2	297
	바이오 자원	1	12,920
경북	바이오 의약	3	795
	바이오 화학·에너지	1	1,163
경남	바이오 의약	3	33,476
	바이오 화학·에너지	1	151
	바이오 식품	1	136
제주	바이오 식품	1	129

부록1. 분류체계 해설

[KS J 1009] 바이오산업 분류코드

1. 바이오의약산업 Biopharmaceutical industry

생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용하여 인간 또는 동물의 각종 질병을 진단, 예방, 치료하는데 사용되는 의약품 및 의료용품을 제조하는 산업 활동으로 다음과 같은 제품을 제조하는 산업[의료기기 및 진단기기는 제외]

1010 바이오항생제(Bio-antibiotics)

인체의 외부 및 내부 감염 치료를 목적으로 미생물을 이용하여 만들어진 물질로서 다른 미생물의 성장 및 증식을 억제하거나 사멸시키는 기초물질 및 관련 의약제제

제외 화학공정으로만 합성된 항생제 원료, 중간체 및 완제품
동물용 바이오의약품

1020 바이오저분자량의약품(Biologically manufactured low molecular medicine)

발효, 세포배양 등 바이오 공정으로 제조된 저분자량(분자량 5000 이하)의 기초물질 및 의약품

1030 백신(Vaccines)

감염증이나 특정 질환의 예방 또는 치료를 목적으로 인공적인 면역반응을 유도하기 위하여 쓰이는 항원

제외 유전자 백신 및 동물용 백신

1040 호르몬제(Hormones)

특수한 질환의 치료에 사용하는 호르몬 및 그것의 변형체, 또는 유사체를 근간으로 하는 기초물질 및 관련 의약제제

포함 성장인자

1050 치료용 항체 및 사이토카인제제(Therapeutic antibodies and cytokines)

암, 바이러스 감염, 면역질환 등의 치료 목적으로 생체면역 활동을 조절하는데 사용되는 치료용 항체 및 사이토카인 의약제제

1060 혈액제제(Hemotherapeutics)

환자의 병증(혈액단백질 부족에 의한 증세 등)을 치료하기 위하여 혈액에서 분리한 혈액 단백질 또는 생명공학적 방법으로 생산한 물질 및 관련 의약제제

1070 세포기반치료제(Cell-based therapeutics)

인체의 세포, 조직, 기관 혹은 그들의 구조와 기능을 수복, 변형, 재생시키기 위하여 치료목적으로 인체 내에 영구적으로 이식하기 위해 인공적으로 가공한 세포 또는 그 세포를 구성성분으로 이루어진 모든 제품

포함 세포치료제 및 복제장기

제외 공여자로부터 적출한 다음 즉시 이식하거나 즉시 보존 후 수혜자에게 이식하는 세포 및 조직은행제품

1080 유전자의약품(Gene therapeutics)

유전질환, 암, 후천성면역결핍증, 감염성 질환 및 기타 생명을 위협하거나 심각한 장애를 초래하는 질환을 치료, 질환으로서의 진행을 억제, 질환의 치료 또는 예방 면역을 위해 해당 유전자를 환자의 체내에 도입하는 의약품

포함 디엔에이(DNA) 백신

비고 유전자를 환자 내로 도입하는 형태는 네이키드 디엔에이(naked DNA), 네이키드 알엔에이(naked RNA), 각종 바이러스 전달체, 성체 유래동종(allogenic) 줄기세포로 분류

1090 바이오진단시약(Biological diagnostic products)

환자 질환의 실태를 진단하는 목적으로 체내에 투여하는 바이오소재의 진단의약품

제외 체외진단용으로 사용되는 진단키트류(의료기기)
연구·실험용으로 병행 사용되는 시약

1100 효소 및 생균의약품(Enzyme and live bacteria medicine)

위장관계 질병의 증상 완화나 예방을 목적으로 복용하는 효소 및 생균의약품

1110 바이오소재 의약품(Biomaterial-based medicine)

질환의 치료, 증상 완화, 예방을 위하여 유전자 재조합 등의 바이오 공정이나 추출 공정 등으로 제조한 생체 유래 소재를 원료나 유효성분으로 하는 의약품

포함 태반의약품 및 히알루론산 제품

1120 동물용 바이오의약품(Veterinary biopharmaceuticals)

동물 질병의 진단, 예방 및 치료를 위하여 발효나 세포배양 등의 바이오 공정을 활용하여 제조되는 의약품

포함 동물용 백신 및 동물용 생균의약품
제외 사료첨가제

1000 기타 바이오의약품(Other biopharmaceuticals)

위에 분류되지 않은 원료 및 중간체 등을 포함한 기타 바이오의약품

2. 바이오화학·에너지산업 Biochemical and bioenergy industry

생물체로부터의 분리정제기술 혹은 생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용하여 화합물을 제조 및 수입, 연구개발하거나 에너지를 획득하는 산업[의약적 이용이 주가 되는 제품은 제외]

2010 바이오고분자(Biopolymers)

단백질, 핵산, 다당류 등 생체고분자(biomolecule)를 구성 성분으로 하는 고분자 물질과 생체 적합성 고분자(Biocompatible polymer), 생분해성수지(기능성포장제 등), 바이오매스를 이용한 바이오플라스틱(bioplastics)

제외 세포치료제 및 유전자의약품

2020 산업용 효소 및 시약류(Industrial enzymes and reagents)

산업적 이용가치가 있는 생물체의 효소 추출이나 생명공학기술을 이용하여 제작된 효소 및 그 외 산업용 시약류

2030 연구 · 실험용 효소 및 시약류(Enzymes and reagents for research)

시약, 완충용액, 중합효소, 시약 키트, DNA vector 및 유전자발현시스템

2040 바이오 화장품 및 생활화학제품(Biocosmetics and home & personal care chemicals)

비누, 세제 및 기능성 화장품 등 생활용품

2050 바이오농약 및 비료(Biological agrochemicals and fertilizers)

작물의 생장을 저해하는 잡초, 해충, 또는 미생물을 구제·방제할 목적으로 사용되는 미생물제제 혹은 토양 중에 영양분을 풍부하게 하여 농작물의 성장을 촉진하는 생물학적 제제

제외 미생물제제나 생물학적 제제가 아닌 생물공정을 이용한 농약 및 비료는 2000) 기타 생물화학·에너지제품

2060 바이오연료(Biofuel)

바이오디젤이나 바이오에탄올 등 바이오매스(biomass)로부터 화학적·생물학적 전환공정을 거쳐 생산되는 대체 연료물질

2000 기타 바이오화학·에너지제품(Other biochemicals and bioenergy)

위에 분류되지 않은 기타 바이오화학제품(고분자 단량체, 용제, 바이오가스 등 포함)

비고 개발서비스는 바이오서비스산업에 해당

3. 바이오식품산업 Biofood industry

생물체로부터의 분리정제기술 혹은 생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용하여 각종 음식료품 및 동물사료, 동식물성 유지 등을 제조하는 산업 활동으로 다음과 같은 제품을 제조하는 산업[의약적 이용이 주가 되는 제품은 제외]

3010 건강기능식품(Functional health foods)

인체에 유용한 기능성을 가진 원료나 성분을 사용하고 생명공학기술을 이용한 제품(「건강기능식품에 관한 법률」에 따라 식품의약품안전처장이 기능성이 있다고 인정한 식품으로 한정)

3020 식품용 미생물 및 효소(Food-grade microorganisms & enzymes)

요구르트, 치즈 등의 유가공 제품 및 막걸리, 된장, 청국장 등의 전통발효식품의 제조를 위하여 공급되는 미생물 및 효소(bio-catalyst) 제품

제외 건강기능식품

3030 식품첨가물(Food additives)

조미제, 식품보존제, 뉴클레오타이드, 펩타이드, 지질 등 식품 첨가용 물질(전분, 유기산 및 기능성 당 등 포함)

제외 건강기능식품

3040 발효식품(Fermented foods)

장류, 주류, 채소절임식품류, 축산발효식품 등 발효 공정을 거친 제품

제외 건강기능식품

3050 사료첨가제(Feed additives)

각종 동물사육용 또는 어류 양식용 사료 첨가제, 영양물질 및 사료

제외 사료원료(단미사료)
생균제를 포함한 동물약품은 1120) 동물용 바이오의약품

3000 기타 바이오식품(Other biofoods)

위에 분류되지 않은 기타 바이오식품(위에 분류되지 않은 원료 및 중간체 등 포함)

4. 바이오환경산업 Bioenvironmental industry

생물체에서 유래된 물질, 혹은 생명공학기술을 연구개발 또는 생산 과정에 이용하여 환경정화, 환경복원, 환경오염 저감 및 방지 목적의 물질이나 시스템을 제조하거나 이를 이용한 오염진단 및 측정서비스, 시설을 건설하는 활동으로 다음과 같은 제품이나 서비스를 제공하는 산업

4010 환경처리용 생물제제 및 시스템(Biological treatment agents and systems)

환경정화, 환경오염 저감 및 방지, 복원을 목적으로 한 생물 처리제(미생물, 식물, 동물 등), 제품 판매에 따른 시공 및 설치 서비스 포함

4020 생물 고정화 소재 및 설비(Materials and equipments for bio immobilization)

환경정화(폐수처리, 폐기물처리, 악취/VOC처리 등)를 목적으로 한 생물체 또는 생물체 유래물질의 고정화소재, 설비·설치 및 서비스 포함

4030 환경처리, 자원재활용 제제 및 시스템(Bioenvironmental agents and systems for treatments and recycle)

폐기물처리, 폐수처리, 대기오염처리(악취/VOC 처리 포함), 환경복원, 자원재활용 등 목적의 장치, 시스템, 제품 판매에 따른 시공 및 설치 서비스 포함

제외 4010) 환경처리용 생물제제 및 시스템
4020) 생물 고정화 소재 및 설비

4040 환경오염 측정기구 및 진단, 서비스(Measuring apparatus and service for environmental pollution and assessment)

수질, 토양오염도, 대기오염도 등을 측정할 수 있는 바이오기반의 소재, 설비, 이를 이용한 오염진단 및 오염도 측정·평가 서비스

제외 바이오센서

4000 기타 바이오환경제품 및 서비스(Other bioenvironmental productions and services)

위에 분류되지 않은 원료, 중간체 등을 포함한 및 관련 서비스(컨설팅)

5. 바이오의료기기산업 Bioinstrument and bioequipment industry

바이오, 나노 및 전자기술과 생명공학기술을 연구개발 또는 생산과정에 이용하여 의료 및 기기 분석 목적의 부품소재, 기기를 제조 및 수입하는 산업

5010 바이오센서(Biosensors)

생물학적 요소를 이용하거나 또는 생물학적 요소를 모방하여 인식 가능한 유용한 신호로 변환시키는 소자, 재료 및 시스템

5020 체외진단(In-vitro diagnostics)

인체에서 유래하는 검체에서 목적으로 하는 물질을 분석하는 진단기기/장비, 진단 시약 및 소모품

5030 바이오센서/마커 장착 의료기기(Medical devices using biosensors and/or biomarkers)

바이오마커를 이용한 조영제 등 소재 및 이를 활용한 영상진단기기 시스템

포함 바이오마커, 바이오센서를 활용한 의료기기

5000 기타 바이오의료기기(Other biomedical equipment)

위에 분류되지 않는 기타 바이오의료 부품 및 소재

6. 바이오장비 및 기기산업 Bioprocess and equipment industry

생물체에서 유래된 물질, 혹은 생명공학기술이 포함된 연구개발 및 산업적 응용을 목적으로 활용되는 장비 및 기기, 공정용 부품을 제조 및 수입하는 산업

6010 유전자/단백질/펩타이트 분석·합성·생산 기기(Gene/protein/peptide analysis, synthesis and manufacturing instruments)

유전자/단백질/펩타이드 분석·합성·생산을 위해 활용되는 기기

포함 중합효소연쇄반응(PCR), 실시간 중합효소연쇄반응 분석기(Real-time PCR) 디엔에이 염기서열 분석기(DNA sequencer), 디엔에이/알엔에이/펩타이드 합성기(DNA/RNA/peptide synthesizer)

6020 세포 분석·배양 장비(Cell analysis and cultivation equipments)

미생물, 곤충, 동물, 식품 등의 세포 분석 및 배양을 위해 활용되는 장비

포함 세포계수기(cell counter), 배양기(incubator), 생물반응기(bioreactor)

6030 다기능 및 기타 분석기기(Multi-functional and other bioanalysis imstruments)

위에 분류되지 않은 분석·측정기기 및 다기능 복합기기

포함 분광광도계(spectrophotometer), 플레이트 리더(plate leader), 고속 액체 크로마토그래피(HPLC)

6040 연구 및 생산장비(R&D and manufacturing equipments)

위에 분류되지 않은 생명공학 관련 연구개발 및 산업 전반에 사용되는 연구 및 생산장비

포함 청정 작업대(clean bench), 영상분석기(image analyzer), 여과시스템(filtration system), 동결건조기(freezing dryer)

6050 공정용 부품(Bioprocess equipment parts)

연구 및 생산장비의 주요 성능을 대체하여 활용될 수 있는 부품

포함 일회용 세포배양 용기(disposable bioreactor bag), 혼합용기(mixing bag)

6000 기타 바이오장비 및 기기(Other bioinstruments and bioequipments)

분류되지 않은 기타 바이오기기, 부품, 공정소프트웨어

7. 바이오자원산업 Bioresource industry

생물체(미생물, 식품, 동물, 바이러스 등), 이들의 파생물(조직, 세포, 핵산, 단백질, 추출물 등), 인체유래물 혹은 생명공학기술을 기본으로 그들의 기능 및 관련 정보를 활용하여 새로운 기능을 부여한 생물체를 발굴, 재배, 사육하거나 제작 또는 연구개발하는 산업

7010 종자 및 묘목(Seeds and seedlings)

임업, 농업용으로 쓰이는 재래종자와 개량종자, 버섯균주 및 파종 후 초기 성장한 어린 농작물 또는 임목

포함 형질 전환된 종자 및 묘목

7020 유전자변형 생물체(genetically Modified Organisms for use as food, feed or processing)

생명공학기술을 이용하여 새롭게 조합된 유전물질을 포함하고 있는 형질 전환된 유전자변형 생물체

비고 육지, 해양수산 생물 모두 포함하며 식용, 사료용, 가곡용으로 구분

7030 실험동물(Experimental animals)

곤충, 마우스, 랫트 등의 형질전환 동물을 포함한 실험용 동물

7000 기타 바이오자원(Other bioresources)

위에 분류되지 않은 기타 생물체 자원

포함 미생물, 동·식물, 세포주, 바이오매스

8. 바이오서비스산업 Bioservice industry

바이오 및 임상과 관련된 정보 및 지식이 체화된 유무형의 중간재를 생산 활동과정에 집약적으로 활용하여 고부가가치의 서비스를 제공하는 산업

8010 바이오 위탁생산·대행 서비스(bio consignment production & procuration services)

바이오 관련 정보 및 기초지식을 기반으로 고객의 요구에 맞도록 바이오 관련 원료 및 제품을 가공된 형태로 제공·대행하는 서비스

포함 바이오제품(의약품 및 화장품 등), 위탁생산·대행업(CMO 등)

8020 바이오 분석·진단 서비스(bio diagnostic and analytical service)

유전체, 단백질, 대사체 등의 거동, 분비 변화 등을 체계적으로 확인·정략하고, 그 결과를 가지고 다양한 생리·병리적인 상태와 연관지어 총체적으로 분석·제공하는 서비스

8030 임상 · 비임상 연구개발 서비스(R&D services)

생명공학적 지식과 기술을 이용하여 위탁자로부터 계약에 의해 임상 또는 비임상 연구개발(R&D)을 수행하거나 그러한 수행을 지원하는 서비스

포함 임상 · 비임상시험 수탁기관(CRO 등), 연구개발 용역 및 대행 서비스(신약발굴, 기전연구, 안전성 및 유효성 평가, 인허가 및 인증 등)

8040 기타 연구개발 서비스(other R&D services)

임상 · 비임상 연구개발 서비스 이외 생명공학 기술과 관련된 제품 개발에 필요한 연구개발을 대행하는 용역형태 서비스

8050 가공 및 처리 · 보관 서비스(processing treatment & warehousing services)

생물류 및 생물에 적용되는 상품의 취급, 보관, 배송과 관련된 서비스

포함 제대혈 보관 서비스, 인체유래 태반가공, 세포의 배양, 처리 및 가공, 의약품 물류 및 도매, 검체(혈액 및 조직 등) 처리 및 보관

8000 기타 바이오서비스(Other bioservices)

위에 분류되지 않은 바이오서비스산업 및 향후 산업의 중요성과 규모의 증가가 예상되는 관련 신산업군

포함 MRO(병원경영 대행 서비스), 글로벌 의료산업(병원수출 및 의료관광 등), IT 의료융합(원격진료 등)

[부속서] 생명공학기술 분류코드

A. 유전공학기술 Genetic engineering

유전자를 조작하거나 이식함으로써 대상 생물체의 유전 형질을 바꾸어 주는 기술

A1. 유전자 조작기술 Gene manipulation

유전자의 동정, 분리, 수식, 재조합, 합성, 증폭, 전달 등 유전자를 직접 다루는 데 사용되는 기술

목록정의
A101. 유전자 소재 개발기술 Genetic material development
A102. 유전자 분리기술 Gene separation
A103. 유전자 클로닝기술 Gene cloning
A104. 유전자 형질전환기술 Gene transformation
A105. 유전자 스크리닝기술 Gene screening
A106. 유전자 돌연변이기술 Genetic mutation
A107. 유전자 타게팅기술 Gene targeting
A108. DNA 합성기술 DNA synthesis
A109. DNA 증폭기술 DNA amplification

A2. 유전자 발현 및 조절기술 Gene expression and regulation

유전자 정보의 복제, 전사, 번역 등에 관여하여 유전정보의 발현방식, 발현정도나 발현속도를 변화시키는 데 사용되는 기술

목록정의
A201. 숙주세포 개발기술 Host cell development
A202. 유전자 과발현기술 Gene overexpression
A203. 분비 발현기술 Secretory expression
A204. 유전자 복제 및 전사 조절기술 Gene replication and transcriptional regulation
A205. 신호전달 분석기술 Signal transduction analysis
A206. 발암작용기술 Oncogenesis
A207. 유전자 발현 프로파일 분석기술 Gene expression profile analysis
A208. 고속 유전자 발현기술 High throughput gene expression
A209. RNA 간섭기술 RNA interference

A3. 유전자 응용기술 Gene application

유전자를 활용하여 새로운 형태의 분자, 핵, 개체 등을 개발하는 데 사용되는 기술

목록정의
A301. 유전자 변형 동물 개발기술 Transgenic animals
A302. 유전자 변형 식물 개발기술 Transgenic plants
A303. 유전자 변형 미생물 개발기술 Transgenic microorganisms
A304. 분자진화기술 Molecular evolution
A305. 유전체 셔플링기술 Genome shuffling

A4. 유전자 치료기술 Gene therapy

질환을 치료하기 위하여 치료 유전자 개발에서부터 인체 내 도입, 체내에서의 발현에 이르는 치료 전 과정 중에 사용되는 기술

목록정의
A401. 체외 치료기술 Ex vivo therapy
A402. 유전자 치료 벡터 개발 및 생산기술
Gene therapy vector development and production
A403. 유전자전달 및 발현 평가기술
Evaluation of gene transfer and expression
A404. 치료 유전자 개발기술 Therapeutic gene development
A405. 생식세포 유전자 치료기술 Germline gene therapy
A406. 유전자치료의 생체 내 모델 개발기술 In vivo model for gene therapy
A407. 종양 바이러스 치료기술 Oncolytic virus therapy
A408. RNA 간섭기술 RNA interference
A409. DNA 백신기술 DNA vaccine

A0. 기타 유전공학기술 Genetic engineering, n.e.s.

B. 단백질공학기술 Protein engineering

단백질의 구조와 기능을 분석하고 특정 단백질을 설계, 창출하거나 응용하는 기술

B1. 단백질 구조분석기술 Protein structure analysis

단백질 서열, 질량, 평면구조 및 입체구조를 분석하는데 사용되는 기술

목록정의
B101. 단백질 질량 분석기술 Protein mass spectrometry
B102. 단백질 서열 분석기술 Protein sequence analysis
B103. 단백질 입체 구조분석기술 Protein 3D structure analysis
B104. 고속 구조 결정기술 High throughput structural determination
B105. 단백질 연관지도 Protein linkage maps
B106. 단백질 간 상호작용 맵핑기술 Protein-protein interaction mapping

B2. 단백질 기능분석기술 Protein function analysis

단백질의 안정성, 인식, 반응 등 단백질의 기능을 분석하는데 사용되는 기술

목록정의
B201. 단백질 안정성 분석기술 Protein stability analysis
B202. 단백질 접힘 분석기술 Protein folding analysis
B203. 단백질 인식 분석기술 Protein recognition mechanism analysis
B204. 단백질 반응 분석기술 Protein reaction analysis
B205. 저해물질 스크리닝 및 개발기술 Inhibitor screening and development
B206. 단백질 연관지도 분석기술 Protein linkage map analysis
B207. 단백질간 상호작용 맵핑기술 Protein-protein interaction mapping

B3. 복합 단백질공학기술 Complex protein engineering

단백질 수식, 항체 및 수용체의 조작, 단백질의 설계 등에 사용되는 기술

목록정의
B301. 항체공학기술 Antibody engineering
B302. 단백질 수식기술 Protein modification
B303. 수용체 공학기술 Receptor engineering
B304. 단백질 설계기술 Protein design
B305. 복합 단백질 형성기술 Complex protein formation

B4. 펩타이드 공학기술 Peptide engineering

펩타이드의 합성, 정제, 설계, 구조 및 기능분석 등에 사용되는 기술

목록정의
B401. 펩타이드 합성 및 정제기술 Peptide synthesis and purification
B402. 펩타이드 설계기술 Peptide design
B403. 펩타이드 구조 기능분석기술 Peptide structure and function analysis
B404. 활성 펩타이드 이용기술 Activated peptide utilization
B405. 다차원 펩타이드 분리기술 Multidimensional peptide separation

B5. 단백질 응용기술 Protein application

단백질을 활용하여 효소나 조합 생촉매들을 개발하거나 이용하는 데 사용되는 기술

목록정의
B501. 신규 효소 및 생촉매 스크리닝기술 Novel enzyme screening
B502. 인공 효소의 제조 및 이용기술 Artificial enzyme production and utilization
B503. 단백질 재접힘기술 Protein refolding
B504. 조합 생촉매 반응기술 Combinatorial biocatalysis
B505. 효소 치료기술 Enzyme therapy

B0. 기타 단백질공학기술 Protein engineering, n.e.s.

C. 기타 거대분자공학기술 Other macromolecule engineering

탄수화물, 지질 등의 거대 생체구성물질의 구조와 기능을 분석하고, 이를 변형하거나 활용하여 유용한 소재를 개발하는 기술

C1. 지질공학기술 Lipid engineering

자연에 존재하는 지질을 분리하거나 인공적으로 합성하여 그 구조와 기능을 분석하고 이를 물리적 또는 생물화학적으로 변형, 가공하여 기능성 지질 등의 유용한 소재를 개발하는 기술

목록정의
C101. 기능성 지질 개발기술 Functional lipid development

C2. 탄수화물공학기술 Carbohydrate engineering

자연에 존재하는 탄수화물을 분리하거나 인공적으로 합성하여 그 구조와 기능을

분석하고 이를 물리적 또는 생물화학적으로 변형, 가공하여 기능성 탄수화물 등의 유용한 소재를 개발하는 기술

목록정의
C201. 다당류 화학기술 Polysaccharide chemistry
C202. 네오글리칸기술 Neoglycan technology
C203. 기능성 탄수화물개발기술 Functional carbohydrate development

C0. 기타 거대분자공학기술 Other macromolecule engineering, n.e.s.

D. 치료용 세포 및 조직 가공기술 Therapeutic cell and tissue engineering

유용한 유전자 형질을 발현할 수 있는 새로운 세포를 만들어 이를 활용하거나 인공생체조직 또는 기관을 제조하여 생체기능의 유지, 향상, 복원에 활용되는 기술

D1. 치료용 세포 활용기술 Therapeutic cell utilization

줄기세포 및 체세포를 생체 내외의 적당한 조건하에서 특정 세포나 조직으로 분화되도록 유도해 손상되니 조직이나 장기를 치료하는 데 이용하는 기술

목록정의
D101. 만능줄기세포 활용기술 Pluripotent stem cell utilization
D102. 다변능줄기세포 활용기술 Multipotent stem cell utilization
D103. 전구세포 활용기술 Progenitor cell utilization
D104. 치료용 세포 분화유도기술 Therapeutic cell differentiation induction
D105. 세포·면역세포기반 이식재의 활용기술 Cell·Immune cell implants utilization
D106. 세포외기질 소포체 등 활용기술 Extracellular vesicle utilization

D2. 생체환경 조성기술 Bioenvironment regulation

세포 또는 조직이 체내 외에서 나타내는 특정 기능을 극대화하기 위하여 생체내의 환경과 유사한 물리, 화학적 환경을 조성하는 기술

목록정의
D201. 생물학적 및 화학적 생체환경 조성기술 Biological and chemical bioenvironment
D202. 물리, 기계적 생체환경 모방기술 Physical, mechanical bioenvironment mimics

D203. 세포, 생체재료 인터페이스기술 Cell and biomaterials interface
D204. 하이브리드 조직공학기술 Hybrid tissue engineering

D3. 기능성 생체재료 개발기술 Functional biomaterial development

생체내의 세포 및 조직과 상호작용을 통해 특정 목적의 활성을 유도할 수 있도록 구조적, 화학적인 수식에 의해 기능을 부여한 생체적합성 재료의 개발기술

목록정의
D301. 신규 생체재료 개발기술 New biomaterial development
D302. 생체 적합성 증진기술 Biocompatibility enhancing technology
D303. 기능성 지지체 개발기술 Functional supporter development
D304. 생체 적합성 소재 개발기술 Biocompatibility material development

D4. 세포공학기술 Cell engineering

하이브리드 세포나 재조합 세포 등의 새로운 세포를 만들어 내는 기술과 세포의 분리 및 배양기술을 포함하는 총체적 세포 관련 기술

목록정의
D401. 세포 검정기술 Cell assays
D402. 세포 조작기술 Cell manipulation)
D403. 세포 전달체기술 Cell carrier

D5. 조직공학기술 Tissue engineering

세포 또는 조직과 생체적합성 재료를 활용한 인공 생체 조직 또는 기관을 제조하여 생체 기능의 유지, 향상, 복원에 활용하는 기술

목록정의
D501. 조직 검정기술 Tissue assays
D502. 조직 마이크로캡슐화기술 Tissue microencapsulation
D503. 조직 조작기술 Tissue manipulation
D504. 조직 배양기술 Tissue culture

D0. 기타 세포 및 조직공학기술 Cell and tissue engineering, n.e.s.

E. 시스템생물학기술과 생물정보학기술 System biology and bioinformatics

생물체의 구성요소와 상호작용의 분석 및 통합을 통해 총체적 특성을 연구하는 기술과 생물체 유래 정보를 가공, 처리하여 유용한 정보를 획득·활용하는 기술

E1. 유전체 염기서열 해석기술 Gene sequence analysis

개체의 전체 유전 정보를 염기서열 해독기 등을 사용하여 분석하는 기술

목록정의
- E101. SNP 분석기술 SNP(single nucleotide polymorphism) analysis
- E102. cDNA 라이브러리 구축기술 cDNA library construction
- E103. 유전자 발현 프로파일 분석기술 Gene-expression profile analysis
- E104. DNA칩 개발 및 활용기술 DNA chip development and application
- E105. 고속 대량 스크리닝기술 High throughput screening
- E106. 전장 cDNA 클로닝기술 Full-length cDNA cloning
- E107. 전체 유전체 서열분석 관련 기술 Whole genome sequence technology

E2. 기능 유전체학기술 Functional genomics

질병의 진단, 예후 예측과 치료제 개발 등에 필요한 정보를 얻기 위해 유전자 기능을 규명하는 기술

목록정의
- E201. 단백질체 관련 기술 Proteome related technology
- E202. 유전자 기능 네트워크 분석기술 Genetic functional network analysis
- E203. 비교유전체학기술 Comparative genomics
- E204. 약리유전체학기술 Pharmacogenomics
- E205. 독성유전체학기술 Toxicogenomics
- E206. 유전자 타게팅기술 Gene targeting
- E207. 전사체학 관련기술 Transcriptomics
- E208. 유전자형 판정기술 Genotyping
- E209. 일배체형 프로파일링기술 Haplotype profiling
- E210. 유전체 수준에서의 유전자 트래핑기술 Genome-wide gene trapping
- E211. 역유전체학기술 Inverse genomics

E3. 단백질체학기술 Proteomics

세포의 거동 및 유전자 발현을 이해하기 위해 특정 단백질의 구조와 기능 및 단백질 간 상호작용을 규명하는 기술

목록정의
- E301. 단백질 디스플레이기술 Protein display
- E302. 단백질 정보학기술 Protein informatics
- E303. 세포단백질체학기술 Cellular proteomics
- E304. 질병관련 단백질 발현 프로파일링기술 Disease-related expression profiling
- E305. 약리단백질체학기술 Pharmacoproteomics
- E306. 단백질 칩 개발 및 활용기술 Protein chip development and application

E4. 생물정보학기술 Bioinformatics

생명체로부터 유래된 생물정보를 컴퓨터를 이용해 분석, 처리함에 의해 유용한 정보를 얻어내고 이용하는 기술

목록정의
- E401. 바이오 데이터베이스 구축기술 Biological database construction
- E402. 데이터마이닝 시스템 개발기술 Data mining system development
- E403. 생물 시스템 모델링 및 모사기술 Biological system modeling and simulation
- E404. 염기서열 분석 및 설계기술 Base sequence analysis and design
- E405. 구조/기능 예측기술 Structure/function prediction
- E406. 생물학적 네트워크 분석기술 Biological network analysis

E0. 기타 시스템생물학기술과 생물정보학기술
System biology and bioinformatics, n.e.s.

F. 대사공학기술 Metabolic engineering

대사경로 및 대사조절체계를 분석 변형하여 목적대사산물의 생산을 증대하거나 새로운 대사산물을 생산하는 기술

F1. 대사산물 생산기술 Metabolite production

세포생장에 필수적인 1차 대사산물(핵산, 아미노산, 비타민 등)과 세포생장 후에 생합성되는 2차 대사산물(항생제, 색소 등)을 산업적으로 생산하는 제반 기술

목록정의 F101. 1차 대사산물 생산기술(아미노산, 유기산, 알코올 등)
Primary metabolite production(amino acid, organic acid, alcohol, etc.)
F102. 2차 대사산물 생산기술(항생제 등) Secondary metabolite production(antibiotics, etc.)
F103. 기타 생산기술 Production of other bioproducts
(nucleic acid, lipid, protein, carbohydrate, etc.)

F2. 대사공학 응용기술 Applications of metabolic engineering

대사경로 및 대사 조절 체계를 분석, 변형, 재설계하여 목적대사산물의 증대, 새로운 대사산물의 생산, 또는 비 자연 물질의 생물학적 분해에 이용하는 기술

목록정의 F201. 기존에 존재하는 대사산물의 생산증대기술 Enhanced production of existing metabolites
F202. 기존에 존재하지 않는 신규 대사산물의 생산기술 Production of novel metabolites
F203. 기질 사용의 최적화기술 Optimizing the substrate utilization
F204. 비자연물질 분해 제거를 위한 대사경로 디자인기술
Designing pathways for degradation of xenobiotics
F205. 미드스트림과 다운스트림 생물공정 향상을 위한 대사 및 세포공학기술
Engineering of metabolic pathways and cellular system for improving mid and downstream bioprocesses

F3. 대사 및 대사경로의 이해기술 Understanding the metabolism and metabolic pathway

대사흐름, 대사조절체계 및 대사 네트워크를 분석 및 정보화하는 기술

목록정의 F301. 대사흐름 분석기술 Metabolic flux analysis
F302. 대사조절 분석기술 Metabolic flux regulation analysis
F303. 대사 네트워크 분석기술 Metabolic network analysis
F304. 대사 프로파일링기술 Metabolic profiling
F305. 아이소토포머 분석기술 Isotopomer analysis

F0. 기타 대사공학기술 Metabolic engineering, n.e.s.

목록정의 F001. 유전체-전사체-단백질체-대사체-대사 흐름체의 통합기술
Integration of genome, transcriptome, proteome, metabolome and fluxome
F002. 인실리코 대사공학기술 In silico metabolic engineering

G. 생물공정기술 Bioprocess

유용한 물질이나 제품을 생산하기 위해 생물체 또는 생물체유래 물질을 이용하는 배양, 생물변환, 회수·정제 등의 공정기술

G1. 발효공학기술 Fermentation engineering

유용물질의 생산을 극대화하기 위해 사용하는 미생물 배양기술

목록정의 G101. 미생물 균주개발기술 Microbial strain improvement
G102. 미생물 배양공학기술 Microbial fermentation engineering
G103. 고농도 세포 배양기술 High cell density culture
G104. 조류 세포 배양기술 Algal cell culture engineering
G105. 세포 고정화기술 Cell immobilization

G2. 세포배양공학기술 Cell culture engineering

동식물과 곤충 유래의 세포주를 최적으로 배양하기 위해 사용하는 기술

목록정의 G201. 동물 세포배양공학기술 Animal cell culture engineering
G202. 식물 세포배양공학기술 Plant cell culture engineering
G203. 곤충 세포배양공학기술 Insect cell culture engineering
G204. 세포주 개발기술 Cell line development
G205. 배지 개발 및 최적화기술 Media development and optimization
G206. 고정화 세포배양기술 Immobilized cell culture technology
G207. 연속배양기술 Continuous/Perfusion cell culture technology

G3. 생물변환기술 Biotransformation

생물체 유래 촉매를 사용하여 전구체 물질을 다른 유용한 물질로 전환시키는 기술

목록정의 G301. 효소 반응공학기술 Enzyme reaction engineering
G302. 효소 안정화기술 Enzyme stabilization
G303. 효소 고정화기술 Enzyme immobilization
G304. 카이로기술 Chirotechnology

G4. 생물분리공학기술 Bioseparation engineering

생물공정에 의해 생산된 유용물질을 최적으로 회수/정제하기 위한 기술

목록정의
G401. 세포파쇄기술 Cell lysis
G402. 여과기술 / 막분리기술 Filtration / membrane separation
G403. 원심분리기술 Centrifugation
G404. 추출기술 Extraction
G405. 흡착기술 Adsorption
G406. 크로마토그래피기술 Chromatography
G407. 침전 / 결정화기술 Precipitation / crystallization
G408. 건조기술 Drying
G409. 전기영동기술 Electrophoresis
G410. 세포분리기술 Cell separation
G411. 키랄분리기술 Chiral separation

G5. 산업화기술 Industrialization

생물체 또는 생물체 유래 물질을 산업 스케일로 생산하기 위해 공정을 설계, 분석, 최적화하거나 관리하는 기술

목록정의
G501. 스케일업기술 Scale-up technology
G502. 생물반응기 설계 및 제작기술 Bioreactor design and fabrication
G503. 공정합성기술 Process synthesis
G504. 공정검증기술 Process validation
G505. 품질보증/품질관리기술 Quality assurance/control
G506. 우수의약품 제조기술기준 Biopharmaceutical manufacturing technology
G507. 공장설계기술 Plant design and economics analysis
G508. 공정분석기술 Process analysis technology

G0. 기타 생물공정기술 Bioprocess, n.e.s.

목록정의
G001. 생물용출기술 Bioleaching
G002. 초저온보존기술 Cryopreservation

H. 생물자원 생산 및 이용기술 Bioresource production and utilization

동식물, 미생물 등의 생물자원을 효율적으로 생산, 보전하고 이들로부터 획득된 물질을 분리 또는 가공하여 유용한 제품을 생산하는 기술

H1. 식물자원이용기술 Plant resource utilization technology

식물자원을 효율적으로 생산하기 위한, 유전자원의 보존, 유전자변형, 분자육종, 재배, 병충해 방제, 농산물 가공저장 등과 관련된 기술

목록정의
H101. 재배 및 육종기술 Cultivation and breeding
H102. 유전자 변형 식물개발 및 분자육종기술 Transgenic plant development and molecular breeding
H103. 식물 형질전환 분석 및 검출기술 Plant transformation analysis and detection
H104. 식물세포 분화기술 Plant cell differentiation
H105. 식물 유전자원 분석이용 및 보존기술 Plant gene resources analysis and preservation
H106. 병충해 방제기술 Disease and parasite protection
H107. 농산물 품질관리 및 저장기술 Farm product quality control and storage

H2. 동물자원이용기술 Animal resource utilization technology

동물자원의 보존, 육종, 증식과 이의 효율적인 생산을 돕는 관련 제품을 생산하거나 동물자원 생산과정의 부산물을 활용하여 유용한 제품을 생산하는 기술

목록정의
H201. 동물자원 이용기술 Animal resource utilization
H202. 동물육종, 개량 및 증식기술 Animal breeding, development and proliferation
H203. 유전자변형 동물개발기술 Transgenic animal development
H204. 동물질병 및 인수공통 전염병 관리기술 Animal disease control
H205. 실험동물 개발 및 생산기술 Experimental animal development and production
H206. 실험동물 관리 및 이용기술 Experimental animal management and utilization
H207. 동물사료 생산 이용기술 Animal feed production
H208. 동물생체 부산물 재이용기술 Animal byproduct processing technology
H209. 동물세포 클로닝기술 Animal cell cloning technology

H3. 미생물자원이용기술 Microbial resource utilization technology

유용 미생물 자원의 분리, 동정, 관리하거나 이를 이용하여 유용한 물질을 생산하는 기술

목록정의
H301. 유용물질 생산 미생물 분리 및 동정기술 Screening and identification of microbial resource
H302. 난배양성 미생물 분리확보기술 Fastidious microorganism isolation
H303. 돌연변이 미생물 이용기술 Mutant microorganism utilization
H304. 프로바이오틱 개발 및 이용기술 Probiotic development and utilizatio

H4. 곤충자원이용기술 Insect resource utilization technology

곤충생체, 곤충세포, 곤충 관련 미생물 등의 곤충자원을 보존하거나 활용하여 유용한 물질을 생산하는 기술

목록정의
H401. 곤충 기능 및 소재 이용기술 Functional insect and its material utilization
H402. 곤충 생체 및 곤충세포 이용기술 Utilization of insect organ and insect cell line
H403. 곤충자원 활용 및 보존기술 Preservation of insect resource and search for its application
H404. 곤충관련 미생물 이용기술 Utilization of insect based microorganism

H5. 해양/담수생물기술 Marine/fresh water organism technology

해양생물 또는 담수생물과 관련된 생물자원의 보존, 분리, 육종, 활용을 통하여 유용한 물질을 생산하거나 환경보존에 활용하는 기술

목록정의
H501. 수생동물 육종 및 개량기술 Aquatic animal breeding and development
H502. 수중 목장화기술 Aquatic farming
H503. 우량형질 보존기술 Excellent individual preservation
H504. 수생 미생물 이용기술 Aquatic microorganism utilization
H505. 수생 식물의 육종 및 이용기술 Aquatic plant breeding and utilization
H506. 수생 바이오자원 스크리닝기술 Aquatic organism resources screening
H507. 수중 환경보존기술 Aquatic environment preservation

H6. 식품공학기술 Food engineering

일반식품 또는 건강기능식품으로 활용 가능한 생물자원의 발굴, 평가, 가공, 포장 등을 통하여 식품 또는 식품소재를 생산하고 관리하는 기술

목록정의
H601. 식품 가공 및 포장기술 Food processing and packaging
H602. 기능성 식품소재 생산기술 Functional food material production
H603. 식품 오염물 검출 및 관리기술 Food pollutant detection and management
H604. 발효식품 및 효소이용기술 Fermentation foods and enzyme utilization
H605. 식품품질 및 영양·효능평가기술 Food quality and nutrition evaluation
H606. 식품첨가물 개발기술 Food additives development

H7. 생물소재화기술 Biomaterializing technology

생물자원으로부터 생물소재를 발굴, 평가하고 분리, 정제, 생촉매 반응, 생체 모방 등의 조작을 거쳐 유용한 소재를 생산하거나 그 기능을 평가하는 기술

목록정의
H701. 대사활성 증진 생물소재 스크리닝기술 Metabolism enhancing biomaterial screening
H702. 생물소재 생산 및 이용기술 Biomaterial production and utilization
H703. 생물소재 기능평가기술 Biomaterial functionality evaluation
H704. 생물소재 분리 및 정제기술 Biomaterial separation and purification
H705. 생체 모방기술 Biomimetry
H706. 고속 대량 분자 스크리닝기술 Molecular high throughput screening

H8. 생물다양성보존기술 Biodiversity conservation

유전자, 생물종, 생태계의 다양성을 보존관리하기 위한 기술

목록정의
H801. 유전자 다양성 보전 및 관리기술 Genetic diversity preservation and management
H802. 종 다양성 보전 및 관리기술 Species diversity preservation and management
H803. 생태계 다양성 보전 및 관리기술 Ecosystem diversity preservation and management
H804. 초저온보존기술 Cryopreservation

H0. 기타 생물자원 생산 및 이용기술
Bioresource production and utilization, n.e.s.

목록정의
H001. 생물생산공학기술 Bioproduct engineering
H002. 폐쇄생태계 생명유지시스템기술
Life support system for closed environment

I. 환경생명공학 및 바이오에너지기술 Environmental biotechnology and bioenergy technolgy

오염의 측정, 처리, 복원 등 환경 분야와 바이오에너지 분야에 응용되는 생명공학기술

I1. 청정기술 Clean technology

에너지나 자원의 소비량을 저감할 수 있거나 환경오염물질의 배출을 저감할 수 있는 환경친화적 대체 원료 및 공정을 이용하는 생산 및 관리 기술

목록정의
I101. 공정관련 청정기술 Process-related clean technology
I102. 생분해성 소재 생산기술 Biodegradable material production
I103. 청정 유기용매 개발기술 Bio-based solvent technology

I2. 환경오염제어 및 관리기술 Environmental pollution control and management technology

수질, 대기, 토양 등의 자연환경으로 환경오염물질의 배출을 억제하거나 오염된 자연환경을 복원할 수 있는 저감 및 관리 기술

목록정의
I201. 대기오염제어 및 처리기술 Air pollution control and treatment
I202. 수질오염제어 및 처리기술 Water pollution control and treatment
I203. 토양오염제어 및 복원기술 Soil pollution control and remediation
I204. 폐기물처리기술 Waste treatment
I205. 환경오염측정 분석기술 Environmental pollutants measurement and analysis
I206. 환경계측 및 제어기술 Environmental assessment and control
I207. 생태계 복원기술 Ecosystem restoration

I3. 바이오에너지기술 Bioenergy technology

바이오매스와 같은 재생 가능한 자원을 이용하여 전기, 연료(액상, 고상, 및 기상), 열, 화학물질, 및 기타 물질들을 포함하는 에너지 관련 산물의 생산 및 이용 기술

목록정의
I301. 전분질 이용 바이오에탄올 생산기술
Bioethanol production using starch biomass

I302. 섬유소 이용 바이오에탄올 생산기술
Bioethanol production using lignocellulosic biomass
I303. 바이오디젤 생산기술 Biodiesel production
I304. 바이오가스 생산기술 Biogas production
I305. 바이오수소 생산기술 Biohydrogen production
I306. 바이오부탄올 생산기술 Biobutanol production

I0. 기타 환경생명공학 및 바이오에너지 기술
Environmental biotechnology and bioenergy technology, n.e.s.

J. 나노바이오기술 Nanobiotechnolgy

나노기술과 생명공학기술을 융합하여 생물 분자를 나노 크기에서 제어, 응용하는 기술

J1. 나노바이오소자 제작기술 Nano-biodevice fabrication

생물체 또는 생물체 유래물질을 나노 크기에서 제어하여 구성하는 바이오소자 구성 및 생산기술

목록정의
J101. 나노 DNA 칩 제작기술 Nano-DNA chip fabrication
J102. 나노 단백질 칩 제작기술 Nano-protein chip fabrication
J103. 나노 제작기술 Nano chip production and application
J104. 나노 생물전자소자 제작기술 Nano-bioelectronic device fabrication
J105. 나노바이오센서 시스템기술 Nano-biosensor system
J106. 나노바이오액츄에이터 제작기술 Nano-bioactuator fabrication
J107. 나노바이오신호 분석기술 Nano-biosignal analysis

J2. 나노바이오재료기술 Nanobiomaterial technology

생물체 또는 생물체 유래물질을 생체조절 기능을 갖도록 나노 크기에서 제어, 설계, 가공하여 의학용 및 산업용 재료를 생산하는 기술

목록정의
J201. 생체 자기조립기술 Biomaterial self-assembly
J202. 나노바이오칩용 소재 생산기술 Biomaterial production for nanobiochip

J203. 하이브리드 나노재료 제조기술 Hybrid nanomaterial manufacturing
J204. 바이오나노입자 제조기술 Bio-nanoparticle manufacturing
J205. 바이오나노박막형성기술 Bio-nanomaterial thin film fabrication

J3. 나노 약물전달시스템기술 Nano drug delivery system

나노크기에서 입자를 제어하여 약물 방출 속도를 조절하거나 약물을 목표 부위에 효율적으로 전달시키는 기술 및 시스템

목록정의
J301. 약물전달용 나노소재 개발기술 Nanomaterial for drug delivery
J302. 나노구조체 제작 및 특성분석기술 Nanostructure manipulation and property analysis
J303. 나노운반체 제작기술 Nano-carrier macufacturing
J304. 약물전달용 분자표적 발굴기술 Molecular target discovery

J4. 바이오넴스, 나노랩온어칩기술
BioNEMS(Nanoelectromechanical systems), nano-LOC(lab-on-a-chip)

나노 크기에서 제어하는 미세 가공 기술을 사용하여 바이오칩을 제작하는 기술과 실험실에서 행해지는 혼합, 반응, 분리, 분석 등 여러 가지 조작들이 구현되도록 바이오칩을 설계, 제작, 생산하는 기술

목록정의
J401. 나노유체기술 Nano-fluidic
J402. 나노공정기술 Nano-processing
J403. 나노리소그라피기술 Nano-lithography
J404. 표면, 계면제어기술 Surface, interface control
J405. 나노입자 조작기술 Nanoscale particle manipulation
J406. 나노유동 가시화 및 진단기술 Nanoflow visualization & diagnosis

J0. 기타 나노바이오기술 Nanobiotechnology, n.e.s.

K. 생물전자공학기술 Bioelectronics engineering

생물체 또는 생물체 유래물질의 검출기능을 기반으로 한 바이오소자를 구성, 생산, 활용하는 기술

K1. 바이오센서 제작기술 Biosensor fabrication

생물체 또는 생물체 유래물질의 검출기능을 인공적으로 구현하여 특정 물질의 검출 및 정량 분석하는 장치를 설계, 구성, 생산하는 기술

목록정의
K101. 생체재료 고정화기술 Biomaterial immobilization
K102. 센서어레이 제작기술 Sensor array fabrication
K103. 생체분자 인식분석기술 Biomolecule recognition analysis
K104. 센서시스템 설계기술 Sensor system design
K105. 신호측정 및 변환기술 Signal detection and transducing
K106. 원격전송기술 Remote transmission

K2. 생물전자소자 제작기술 Bioelectronic device fabrication

생물체 또는 생물체 유래물질의 전자 전달 및 저장 기능을 인공적으로 구현하여 특정 물질의 검출 또는 정보처리 및 정보저장기능을 갖는 소자의 설계, 구성, 제작하는 기술

목록정의
K201. 바이오필름 제작기술 Biofilm fabrication
K202. 소자 제작기술 Device fabrication
K203. 바이오메모리 제작기술 Biomemory fabrication
K204. 바이오컴퓨팅기술 Biocomputing

K3. 바이오칩 제작기술 Biochip fabrication

생물체또는 생물체 유래물질을 고체기판위에 고밀도로 고정화시켜 유전자, 단백질, 세포 등의 기능을 분석하는 칩을 제작하는 기술

목록정의
K301. DNA 칩 제작 및 활용기술 DNA chip fabrication and application
K302. 단백질 칩 제작 및 활용기술 Protein chip fabrication and application
K303. 세포칩 제작 및 활용기술 Cell chip fabrication and application
K304. 고속 대량 스크리닝기술 High throughput screening
K305. 어레이 제작기술 Array fabrication
K306. 바이오데이터마이닝기술 Biodata mining
K307. 바이오칩용 장비제작기술 Instrument manufacturing for biochip

K4. 미세유체학기술 Microfluidics

바이오칩 및 랩온어칩에서 물질의 채취, 처리, 분리, 운반에 필요로 되는 미세 구조 내에의 유체 현상을 규명하는 기술

목록정의
K401. 플라스틱 미세가공기술 Plastic microfabrication
K402. 미세유체 수송기술 Microfluidic transport
K403. 저 레이놀즈수 유동기술 Low Reynolds number flow
K404. 멀티스케일 유동장 전산모사기술 Multiscale flow simulation
K405. 미세유동 구동 및 조작기술 Microflow driving & manipulation
K406. 마이크로/나노입자 조작기술 Micro/nanoscale particle manipulation
K407. 미세유동 가시화 및 진단기술 Microflow visualization & diagnosis

K0. 기타 생물전자공학기술 Bioelectronics, n.e.s.

L. 생물안전성 및 효능평가기술 Biosafety and efficacy evaluation

생명공학기술 또는 그 기술을 활용한 생산물로부터 유래하는 잠재적 위해성이나 생물학적 효능을 평가하는 기술

L1. 안전성평가기술 Safety evaluation
생명공학기술과 그 생산물들로부터 유래하는 잠재적 위험성의 평가방법과 도구 등과 관련된 기술

목록정의
L101. 의약, 화장품 안전성평가기술 Medicine, cosmetics safety evaluation
L102. 식품 및 식품첨가물 안전성평가기술
Food and food additives safety evaluation
L103. 화학물질 안전성평가기술 Chemical material safety evaluation
L104. 생물농약 안전성평가기술 Biological agrochemicals safety evaluation
L105. 미생물 안전성평가기술 Microbiological safety evaluation
L106. 유전자변형 생물체 안전성평가기술 GMO safety evaluation
L107. 임상시험기술 Clinical trial
L108. 독성평가기술 Toxicity evaluation

L2. 안전성관리기술 Safety management

생명공학기술과 그 생산물들로부터 유래하는 잠재적 위험성을 감소시키거나 차단할 수 있는 관리기술

목록정의
L201. 안전성관리기술 Safety management
L202. 식품 위해요소 중점관리기술 HACCP(hazard analysis critical control points)
L203. 유전자변형 생물체 안전성관리기술 Safety management of GMO

L3. 환경영향평가기술 Environmental assessment

환경에 영향을 미치는 사업계획을 시행하기 전에 자연환경·생활환경 및 사회·경제환경, 문화 등에 미치는 영향을 평가하고 환경영향을 최소화 하거나 회피하기 위한 방법의 수립과 평가 등과 관련된 기술

목록정의
L301. 자연재해의 환경영향평가기술 Environmental assessment of natural disaster
L302. 화학물질 환경영향평가기술 Environmental assessment of chemicals
L303. 방사성물질 환경영향평가기술 Environmental assessment of radioactive materials
L304. 합성수지 및 석유제품 환경영향평가기술
Environmental assessment of synthetic resins and petroleum products
L305. 자기장 환경영향평가기술 Environmental assessment of magnetism
L306. 유전자변형 생물체 평가 및 관리기술 Evaluation and management of GMO
L307. 생분해성 평가기술 Biodegradability evaluation

L4. 생물재해관리기술 Biohazard management

유독물질, 병원체, 생명공학기술 유래 생물체들의 누출이나 생태계의 인위적인 변화로 인해 인류와 생태계에 중대한 영향을 초래할 수 있는 재해를 예방, 관리, 복원하는 기술

목록정의
L401. 화학물질 안전관리기술 Safety management of chemicals
L402. 방사성물질 안전관리기술 Safety management of radioactive materials
L403. 자연재해에 의한 생물재해관리기술 Biohazard management caused by natural disaster
L404. 미생물 이용 복원기술 Biological remediation restoration using microorganisms
L405. 생물무기 사용에 의한 생물재해관리기술 Biohazard management caused by bio-weapons

L5. 효능평가기술 Efficacy evaluation

인체·생물체 또는 생물체 유래물질의 활성을 촉진시키거나 억제하는 물질의 효능을 평가하는 기술

목록정의 L501. 시험관내 시험기술 *In vitro* assay
L502. 생체내 시험기술 *In vivo* assay
L503. 약물동력학 검정기술 Pharmacokinetic evaluation
L504. 비임상 시험기술 Preclinical trial
L505. 임상시험 Ⅰ단계기술 Clinical trial Ⅰ
L506. 임상시험 Ⅱ단계기술 Clinical trial Ⅱ
L507. 임상시험 Ⅲ단계기술 Clinical trial Ⅲ
L508. 임상시험 Ⅳ단계기술 Clinical trial Ⅳ

L0. 기타 생물안전성 및 효능평가기술 Biosafety and efficacy evaluation, n.e.s.

M. 기타 생명공학기술 Other biotechnology

M1. 조합생물학기술 Combinational biology

유전자 재조합 방법에 기초하여 조합화된 유전 정보를 통해 분자의 다양성을 확보하고, 이로부터 특정 활성이 기대되는 잠재적 후보물질의 선별과 그에 대한 유전정보를 확보하는 기술

목록정의 M101. 잠재적 후보 집합체구축 조합기술 Shape library construction
M102. 하이브리드 폴리케타이드계 항생제 개발기술
Hybrid polyketide antibiotics development

M2. 약물전달기술 Drug delivery

약물 방출 속도를 조절하거나 약물을 목표 부위에 효율적으로전달시키는 방법 등을 통해 의약품의 부작용을 최소화하고 효능 및 효과를 극대화시키는 기술

목록정의 M201. 방출제어 제형기술 Controlled release formulation
M202. 약물전달용 생물소재기술 Biomaterials for drug delivery
M203. 구조조작 및 특성 분석기술 Structure manipulation and property analysis
M204. 운반체 개발기술 Carrier development
M205. 약물전달용 분자표적 발굴기술 Molecular target discovery

M3. 면역치료기술 Immunotherapy

체내 면역과정에 관여하는 물질 및 세포를 제조, 변형, 활성화함으로써 각종 질환을 체내의 면역체계를 통해 치료하는 기술

목록정의 M301. 면역조절제 Immunomodulator
M302. 면역치료제 Immunotherapeutics
M303. 표적지향 면역요법기술 Targeted immunotherapy

M0. 기타 기술들 Biotechnology, n.e.s.

부록2. 조사 설문지

승인번호 제 115015 호

2022년 기준 국내 바이오산업 실태조사

안녕하십니까?
귀 사의 무궁한 발전을 기원합니다.

산업통상자원부는 국내 바이오산업의 구조분석을 통해 국내 바이오산업에 대한 분석 능력을 강화하고, **정부의 바이오산업 육성·지원정책 수립에 대한 객관적 근거 및 기준을 마련하고자**, 국내 바이오산업에 종사하는 기업을 대상으로 국내 바이오산업 실태조사를 연 1회 실시하고 있습니다.

본 조사를 수행하고 있는 한국바이오협회는 산업발전법 제38조에 의거하여 설립된 바이오산업계 대표단체로 국내 바이오산업의 성장 및 확대를 위한 지원, 정부와 산업계간 창구 역할을 담당하고 있습니다.

본 조사는 통계법에 근거한 통계조사이며, 응답내용은 동법 제33조에 따라 **통계목적 이외에는 사용되지 않고 기업비밀은 철저히 보호됩니다.**

본 조사표의 조사대상기간은 2022년 1월 1일부터 2022년 12월 31일까지입니다.

귀 사에서 응답하신 사항은 정부의 바이오산업관련 정책 및 산업 발전을 위한 기초자료로 활용됨을 양지하시어 각 항목마다 정확하고 성실하게 기재해 주시기를 부탁드립니다.

※ 본 조사표를 기재하신 후 조사기관으로 팩스, 이메일 또는 우편으로 송부 바랍니다.

주관기관 : 산업통상자원부
전담기관 : 한국바이오협회
조사기관 : 코데이터솔루션㈜
전 화 : 02-780-9831
팩 스 : 02-780-9828
이메일 : jg@kodatasolution.co.kr

산업통상자원부

koreaBio 한국바이오협회

Ⅰ. 공 통 부 문

1. 기업명		2. 대표자명		성별	□①남 □②여
3. 사업자번호	___ - ___ - _____	4. 모기업(그룹)명			
5. 대표전화	( ) -	6. 설립년월	_____년 _____월		
7. 본사기준 소재지	(홈페이지 : http://)				
8. 응답자	성 명				
	부 서 / 직위				
	전 화	( ) -			
	팩 스	( ) -			
	e-mail				

Ⅱ. 기업 일반 현황

9. 귀 사의 자본금은 **2022년 말 기준**으로 얼마입니까?

조	천억	백억	십억	억	천만	백만

원

* 회사법인인 사업체(본사)가 2022년 12월 31일 현재 납입을 완료한 자본금

10. 귀 사의 총자본과 자기자본은 **2022년 말 기준**으로 얼마입니까?

총자본

백조	십조	조	천억	백억	십억	억	천만	백만

원 자기자본

백조	십조	조	천억	백억	십억	억	천만	백만

원

* 총자본은 자본금 총액 + 부채까지 포함하는 것으로 '부채와 자본총계' 혹은 '자산 총계'의 의미임
* 자기자본은 (총자본 – 부채)로 자본총계

11. 귀 사의 2022년 말 기준 **종사자 수는** 총 몇 명입니까?

종사자 수 (정규직 + 비정규직)	총 _____명 (남 : _____명 / 여 : _____명)	□① 1명 ~ 49명
		□② 50명 ~ 299명
		□③ 300명 ~ 999명
		□④ 1,000명 이상

* 종사자는 정규직, 비정규직을 포함하며, 비정규직은 산업기능요원, 용역근로자, 시간제 파트타임 근로자, 파견근로자, 대체근로자, 계약직근로자, 자택/가내근로자, 일용근로자 등을 모두 포함함

12. 귀 사의 **단독사업체 여부, 지정여부, 소재지**를 기입하여 주십시오.

12-1. 본사 소속 **타 사업체 유무**
□① 단독사업체
(다른 장소에 공장, 연구소, 지점 등이 없는 사업체)
□② 다른 장소에 공장, 지사, 연구소, 영업소, 출장소 등이 있는 사업체

12-2. **인증여부(복수기재가능)** * 2022년 말 기준
□① 벤처기업
□② INNO-BIZ
□③ MAIN-BIZ
□④ 해당없음

12-3. **상장여부** * 2022년 말 기준
□① 코넥스상장기업
□② 코스닥상장기업
□③ 유가증권상장기업
□④ 해당없음

12-4. 다른 장소에 있는 **바이오산업관련 공장**(바이오 제품/서비스 생산 및 매출 발생) **및 연구소**(바이오 분야 R&D 진행)를 기입하여 주십시오.

우선순위	구 분	사업장명	소재지
1순위	□① 공장 □② 연구소		
2순위	□① 공장 □② 연구소		
3순위	□① 공장 □② 연구소		
4순위	□① 공장 □② 연구소		
5순위	□① 공장 □② 연구소		
6순위	□① 공장 □② 연구소		

13. 2022년도(2022. 1. 1 ~ 12. 31) 귀 사의 당기순이익 혹은 당기순손실은 얼마입니까?
손익계산서상의 항목들을 합산하여 기입하여 주십시오.

	십조	조	천억	백억	십억	억	천만	백만원
① 매출액								
② 매출원가								
③ 판매비와 관리비								
④ 영업외수익								
⑤ 영업외비용								
⑥ 법인세비용								
당기순이익/순손실 (① - ② - ③ + ④ - ⑤ - ⑥)								

* 당기순손실의 경우에는 숫자 앞에 마이너스(-)표시

Ⅲ. 바이오산업부문 현황

14. 귀 사에서 연구개발(R&D) 및 생산하는 **바이오 산업분야**에 대해서 **연구개발(R&D) 및 생산 여부**를 **모두** 선택해 주시고, 그 중 가장 **주력분야 하나만** 선택해 주십시오.

구분		바이오 의약	바이오 화학·에너지	바이오 식품	바이오 환경	바이오 의료기기	바이오 장비 및 기기	바이오 자원	바이오 서비스
R&D 및 생산여부 (중복선택가능)	R&D	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
	생산	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
주력분야(택1)		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧

* 각 분야별 산업활동의 산출물인 제품, 서비스 등의 자세한 항목은 10페이지 <보기> 바이오산업 분류코드[KS J 1009] 참조

15. 귀 사의 **2022년도 바이오산업부문 인력 현황**을 기재해 주십시오. 바이오산업부문 정규직 및 비정규직을 포함하여 작성해 주십시오.

구분	박사		석사		학사		기타		합계	
연구직	남자	명	남자	명	남자	명	남자	명	남자	명
	여자	명	여자	명	여자	명	여자	명	여자	명
생산직	남자	명	남자	명	남자	명	남자	명	남자	명
	여자	명	여자	명	여자	명	여자	명	여자	명
영업·관리 등 기타직	남자	명	남자	명	남자	명	남자	명	남자	명
	여자	명	여자	명	여자	명	여자	명	여자	명

* 연구직 : 바이오산업부문 연구개발 인력
* 생산직 : 연구소 이외의 바이오산업부문에 근무하는 생산직, 시설·품질관리직 등을 포함
* 영업, 관리 등 기타직 : 바이오산업부문 인력 중 연구직과 생산직을 제외한 모든 인력
* 비정규직은 산업기능요원, 용역근로자, 시간제 파트타임 근로자, 파견근로자, 대체근로자, 계약직근로자, 자택/가내근로자, 일용근로자 등을 말함

16. 귀 사의 **2022년 1년간 연구개발비 및 시설투자비**를 기재해 주십시오.

* 업체에서 2022년 1년간 제품 및 기술개발을 위해 연구활동에 투입한 총지출로서 제조원가명세서 및 손익계산서의 판매비와 관리비상의 경상개발비 및 연구비, 대차대조표상의 토지 및 설비취득액을 기입

구분		(1) 연구개발비	(2) 시설투자비
2022년 (2022.1.1. ~ 2022.12.31)	업체 총 투자비 (바이오산업+기타)	백억 | 십억 | 억 | 천만 | 백만 원	백억 | 십억 | 억 | 천만 | 백만 원
	바이오산업부문 투자비	백억 | 십억 | 억 | 천만 | 백만 원	백억 | 십억 | 억 | 천만 | 백만 원

* 연구개발비 : 자체연구개발비(인건비, 재료비 및 기타 경비), 위탁연구개발비, 기술도입비
* 시설투자비(토지 및 설비취득액) : 기계장치 및 토지 건물취득비
* 업체 총 투자비 = 바이오산업부문 투자비 + 기타 부문 투자비

17. 귀 사는 2022년(2022. 1. 1 ~ 12. 31) 1년간 바이오산업부문에서 **타 기관(기업, 연구기관, 대학, 의료기관)과 협력관계**가 있었습니까?

* 협력관계란 기업의 제품, 서비스, 공정혁신을 위해 타 기관이나 사업체와 (1)합작투자, (2)공동연구개발, (3)기술제휴(라이센싱), (4)기술인력 교류 제휴 관계를 포괄함

협력관계 형태별 상세설명 및 예시	
(1) 합작투자	파트너간의 공동투자로 합작회사를 설립하거나 상대기업의 일정지분을 획득(지분투자)
(2) 공동연구개발계약	공동의 R&D 목적을 달성하기 위해 자원과 지식을 투입하고 결과물을 상호공유(비지분투자)
(3) 기술제휴 - 라이센싱	다른 기업·대학·기관으로부터(기업·기관에) 생산기술을 공여받거나(공여하거나) 신제품을 개발할 수 있는 권리를 취득(부여), 즉 기술도입(기술수출)
(4) 국내외 기술인력 교류	다른 기업·대학·기관 등에서 기술지식의 습득이나 기술지도 등을 위해 관련 연구자를 일정기간 파견(유치)

□ ① 예(17-1번으로 이동)
□ ② 아니오(18번으로 이동)

17-1. 그렇다면, **타 기관(기업, 연구기관, 대학, 의료기관)과의 협력관계는 어떤 형태**로 맺으셨습니까? **(복수기재가능)**

* 예: 연구기관과 '합작투자', 대학과 '공동연구개발계약'으로 협력관계를 맺은 경우, ①, ②번 모두 선택

□ ① 합작투자 (17-2번으로 이동)	파트너간의 공동투자로 합작회사를 설립하거나 상대기업의 일정지분을 획득(지분투자)
□ ② 공동연구개발계약 (17-3번으로 이동)	공동의 R&D 목적을 달성하기 위해 자원과 지식을 투입하고 결과물을 상호공유(비지분투자)
□ ③ 기술제휴 - 라이센싱 (17-4번으로 이동)	다른 기업·대학·기관으로부터(기업·기관에) 생산기술을 공여받거나(공여하거나) 신제품을 개발할 수 있는 권리를 취득(부여), 즉 기술도입(기술수출)
□ ④ 국내외 기술인력 교류 (17-5번으로 이동)	다른 기업·대학·기관 등에서 기술지식의 습득이나 기술지도 등을 위해 관련 연구자를 일정기간 파견(유치)

※ 17-2 ~ 17-5 문항은 협력관계 형태별 협력기관 및 협력단계 현황을 기입하는 문항입니다. 아래 설명을 참고하셔서 기입해 주십시오.

협력 단계별 상세 설명	
① 기초연구 단계	후보물질 발굴, 개념설계 단계 등
② 실험 단계	in-vitro, in-silico, 비임상, 실험실시작품 단계 등
③ 시작품 단계	임상1상-3상, 파일롯규모생산 단계 등
④ 제품화 단계	FDA승인/허가, 시생산, 인증/표준화 단계 등
⑤ 사업화 단계	본생산, 마케팅, 판매 단계 등

17-2. **합작투자** 형태로 협력관계를 맺은 **협력기관**을 선택해 주시고, 협력기관별 **협력단계 현황**을 기입해 주십시오.

* 협력기관을 먼저 선택하시고, 해당 협력기관의 협력단계 현황을 기입해주십시오.
* 협력단계는 ①기초연구 단계, ②실험 단계, ②시작품 단계, ④제품화 단계, ⑤사업화 단계로 나타냄
(협력단계별 구체적인 설명은 6페이지 협력 단계별 상세 설명 참고)

(1) 합작투자

구분	기업			연구기관		대학	의료기관
	중소·벤처기업 (1~299명)	중견기업 (300~999명)	대기업 (1,000명이상)	정부출연 연구기관	민간 연구기관		
협력여부	□ ①	□ ②	□ ③	□ ④	□ ⑤	□ ⑥	□ ⑦
국내	건	건	건	건	건	건	건
	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건
	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건
	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건
	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건
	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건
해외	건	건	건	건	건	건	건
	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건
	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건
	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건
	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건
	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건

17-3. **공동연구개발계약** 형태로 협력관계를 맺은 **협력기관**을 선택해 주시고, 협력기관별 **협력단계 현황**을 기입해 주십시오.

* 협력기관을 먼저 선택하시고, 해당 협력기관의 협력단계 현황을 기입해주십시오.
* 협력단계는 ①기초연구 단계, ②실험 단계, ②시작품 단계, ④제품화 단계, ⑤사업화 단계로 나타냄
(협력단계별 구체적인 설명은 6페이지 협력 단계별 상세 설명 참고)

(2) 공동연구개발계약

구분	기업			연구기관		대학	의료기관
	중소·벤처기업 (1~299명)	중견기업 (300~999명)	대기업 (1,000명이상)	정부출연 연구기관	민간 연구기관		
협력여부	□ ①	□ ②	□ ③	□ ④	□ ⑤	□ ⑥	□ ⑦
국내	건	건	건	건	건	건	건
	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건
	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건
	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건
	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건
	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건
해외	건	건	건	건	건	건	건
	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건
	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건
	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건
	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건
	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건

17-4. **기술제휴 - 라이센싱** 형태로 협력관계를 맺은 **협력기관**을 선택해 주시고, 협력기관별 **협력단계 현황**을 기입해 주십시오.

* 협력기관을 먼저 선택하시고, 해당 협력기관의 협력단계 현황을 기입해주십시오.
* 협력단계는 ①기초연구 단계, ②실험 단계, ②시작품 단계, ④제품화 단계, ⑤사업화 단계로 나타냄
(협력단계별 구체적인 설명은 6페이지 협력 단계별 상세 설명 참고)

(3) 기술제휴 – 라이센싱

구분	기업			연구기관		대학	의료기관
	중소·벤처기업 (1~299명)	중견기업 (300~999명)	대기업 (1,000명이상)	정부출연 연구기관	민간 연구기관		
협력여부	□ ①	□ ②	□ ③	□ ④	□ ⑤	□ ⑥	□ ⑦
국내	건	건	건	건	건	건	건
	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건
	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건
	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건
	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건
	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건
해외	건	건	건	건	건	건	건
	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건
	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건
	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건
	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건
	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건

17-5. **국내외 기술인력 교류** 형태로 협력관계를 맺은 **협력기관**을 선택해 주시고, 협력기관별 **협력단계 현황**을 기입해 주십시오.

* 협력기관을 먼저 선택하시고, 해당 협력기관의 협력단계 현황을 기입해주십시오.
* 협력단계는 ①기초연구 단계, ②실험 단계, ②시작품 단계, ④제품화 단계, ⑤사업화 단계로 나타냄
(협력단계별 구체적인 설명은 6페이지 협력 단계별 상세 설명 참고)

(4) 국내외 기술인력 교류

구분	기업			연구기관		대학	의료기관
	중소·벤처기업 (1~299명)	중견기업 (300~999명)	대기업 (1,000명이상)	정부출연 연구기관	민간 연구기관		
협력여부	□ ①	□ ②	□ ③	□ ④	□ ⑤	□ ⑥	□ ⑦
국내	건	건	건	건	건	건	건
	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건
	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건
	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건
	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건
	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건
해외	건	건	건	건	건	건	건
	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건	①기초연구단계 _건
	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건	②실험단계 _건
	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건	③시작품단계 _건
	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건	④제품화단계 _건
	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건	⑤사업화단계 _건

18. 귀 사의 바이오산업 부문 성장 단계는 **현재 어느 단계**입니까?

* **매출발생**이라 함은 사업체에서 직접 생산한 완제품과 원재료 또는 반제품을 타사업체에 공급하여 위탁 제조한 완제품의 판매액이 발생한 경우나 서비스 제공, 기술이전에 의해 수입이 발생한 경우를 말하며, 국내 판매와 수출 활동에 의한 결과가 모두 해당됨

□① 매출발생 이전 → 20번 문항으로 이동

□② 매출발생(손익분기점 미만) → 18-1번 문항으로 이동

□③ 매출발생(손익분기점 이상) → 18-1번 문항으로 이동

18-1. 귀 사의 바이오산업 부문에서 **매출이 발생한지 얼마나** 되셨습니까?

□① 1년 □② 2~3년 □③ 4~5년 □④ 6~9년 □⑤ 10년 이상

19. 귀 사에서 2022년 매출이 발생하고 있는 **바이오산업부문** 제품이나 서비스 혹은 거래기술에 대해 아래 표에 기재해 주십시오.

No.	명칭 (제품명, 서비스명, 거래기술명)	해당품목	분류코드	국내판매액	해외 수출		
					수출액 (천 달러)	수출국가명	국가별 수출액비중 (%)
예시)	OOOO	☑ 완제품 □반제품 □ 서비스 □기술	1 0 1 0	2,000백만원	1,000천 달러	미국 중국	40% 60%
1		□ 완제품 □반제품 □ 서비스 □기술		백만원			
2		□ 완제품 □반제품 □ 서비스 □기술		백만원			
3		□ 완제품 □반제품 □ 서비스 □기술		백만원			
4		□ 완제품 □반제품 □ 서비스 □기술		백만원			
5		□ 완제품 □반제품 □ 서비스 □기술		백만원			
6		□ 완제품 □반제품 □ 서비스 □기술		백만원			
7		□ 완제품 □반제품 □ 서비스 □기술		백만원			

* 해당품목 중 반제품은 원료 및 중간체, Bulk 등 포함
* 분류코드는 12페이지 <보기> 바이오산업 분류코드[KS J 1009] 참조
* 수출액은 화폐 및 단위를 병기
* 수출국가명은 수출국이 5개국 미만인 경우 전부표기, 수출국이 5개국 이상인 경우 비중이 가장 높은 상 위 1~4개 국가명 각각 표기
* 국가별 수출액 비중(%)은 전체 수출액 중 해당국가의 비중을 말함
* 품목이 7개를 초과할 경우 별지에 기재 요망

20. 2022년에 수입한 해외 **바이오산업부문** 제품이나 서비스 혹은 거래기술에 대해 아래 표에 기재해 주십시오.

No.	명칭 (제품명, 서비스명, 거래기술명)	해당품목	분류코드	수입금액 (천 달러)	수입 국가명	국가별 수입액비중 (%)
1		□ 완제품 □반제품 □ 서비스 □기술				
2		□ 완제품 □반제품 □ 서비스 □기술				
3		□ 완제품 □반제품 □ 서비스 □기술				
4		□ 완제품 □반제품 □ 서비스 □기술				
5		□ 완제품 □반제품 □ 서비스 □기술				
6		□ 완제품 □반제품 □ 서비스 □기술				
7		□ 완제품 □반제품 □ 서비스 □기술				
8		□ 완제품 □반제품 □ 서비스 □기술				
9		□ 완제품 □반제품 □ 서비스 □기술				
10		□ 완제품 □반제품 □ 서비스 □기술				

* 해당품목 중 반제품은 원료 및 중간체, Bulk 등 포함
* 분류코드는 12페이지 <보기> 바이오산업 분류코드[KS J 1009] 참조
* 수입액은 화폐 및 단위를 병기
* 수입국가명은 수입국이 5개국 미만인 경우 전부표기, 수입국이 5개국 이상인 경우 비중이 가장 높은 상위 1~4개 국가명 각각 표기
* 국가별 수입액 비중(%)은 전체 수입액 중 해당국가의 비중을 말함
* 품목이 10개를 초과할 경우는 별지에 기재해 주십시오.

끝까지 응답하여 주셔서 감사합니다.

<보기> 바이오산업 분류코드[KS J 1009]

분야	분류코드	분야	분류코드	분야	분류코드
바이오 의약	1010)바이오항생제 1020)바이오저분자량의약품 1030)백신 1040)호르몬제 1050)치료용항체 및 사이토카인제제 1060)혈액제제 1070)세포기반치료제 1080)유전자의약품 1090)바이오진단의약품 1100)효소 및 생균의약품 1110)바이오소재의약품 1120)동물용 바이오의약품 1000)기타 바이오의약제품	바이오 화학·에너지	2010)바이오고분자 2020)산업용 효소 및 시약류 2030)연구·실험용 효소 및 시약류 2040)바이오화장품 및 생활화학제품 2050)바이오농약 및 비료 2060)바이오연료 2000)기타 바이오화학·에너지제품	바이오 식품	3010)건강기능식품 3020)식품용 미생물 및 효소 3030)식품첨가물 3040)발효식품 3050)사료첨가제 3000)기타 바이오식품
바이오 환경	4010)환경처리용 생물제제 및 시스템 4020)생물고정화소재 및 설비 4030)환경처리/자원재활용제제 및 시스템 4040)환경오염 측정기구 및 진단, 서비스 4000)기타 바이오환경제품 및 서비스	바이오 의료기기	5010)바이오센서 5020)체외진단 5030)바이오센서/마커 장착 의료기기 5000)기타 바이오의료기기	바이오 장비 및 기기	6010)유전자/단백질/펩타이드 분석·합성·생산기기 6020)세포분석·배양장비 6030)다기능 및 기타분석기기 6040)연구 및 생산장비 6050)공정용 부품 6000)기타 바이오장비 및 기기
바이오 자원	7010)종자 및 묘목 7020)유전자변형 생물체 7030)실험동물 7000)기타 바이오자원	바이오 서비스	8010)바이오위탁생산·대행 서비스 8020)바이오분석·진단서비스 8030)임상·비임상 연구개발 서비스 8040)기타 연구개발 서비스$_{2)}$ 8050)가공 및 처리·보관서비스 8000)기타 바이오서비스		

2022년 기준 국내 바이오산업 실태조사 결과보고서

발 행 : 2023년 12월

발행처 : 산업통상자원부 · 한국바이오협회

주 소 : 경기도 성남시 분당구 대왕판교로 700
(삼평동, 코리아바이오파크) C동 1층 13488

전 화 : (031) 628-0040, 0020

팩 스 : (031) 628-0054

* 산업통상자원부
『바이오나노산업개방형생태계조성촉진사업(바이오사업화촉진지원)』의 결과물입니다.

ISSN-2287-1462

※ 무단전재 및 재배포를 통한 영리 행위 일체를 금지합니다.