ISSN 2288-3304

승인번호
제 449001 호

2023
국가생명연구자원
통계자료집



과학기술정보통신부
Ministry of Science and ICT

한국생명공학연구원
Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology

kobic 국가생명연구자원정보센터
Korea Bioinformation Center

2023
국가생명연구자원
통계자료집

이용자를 위한 참고사항

01 본 자료는 2023년 1월 1일부터 2023년 12월 31일까지를 기준으로 생명연구자원(바이오소재) 통계(정부승인통계 승인번호 제449001호) 결과 및 국내외 동향 등을 집계한 결과입니다.

02 본 자료는 국가생명연구자원정보센터(KOBIC) 바이오소재 총괄지원단 홈페이지(https://www.kobic.re.kr/biobank/)에 게재하고 있습니다.

03 본 통계자료집에 대하여 문의사항이 있는 경우에는 명기한 자료의 작성기관으로(전화 : 042-879-8543)로 문의바랍니다.



Contents

KOREA
BIO
INFORMATION
CENTER

PART I

바이오소재 통계 개요

006 개요
007 조사 체계

PART II

바이오소재 관련 현황

010 바이오소재 관리기관 현황
011 바이오소재 현황
015 바이오소재 관리기관 인력 현황
016 바이오소재 클러스터별 보존·관리 및 분양 추이 현황
020 바이오산업 관련 현황

PART III

바이오소재 실태조사 세부통계

026 발굴·확보, 보존·관리 현황
049 분양 현황
062 장비 현황
096 시설 현황
110 인력 현황

부록 IV

생명연구자원(바이오소재) 관련 자료

120 국내 바이오소재 관리기관 목록(211개 기관)
125 자원별 실물통계 표준
131 바이오소재 관련 용어 설명
143 국외 주요 국가별 동향
147 국내 부처별 동향



PART I.

바이오소재 통계 개요

006 개요

007 조사 체계

01. 개요

목적
→ 국가 차원에서 확보·관리·활용되고 있는 바이오소재 현황 파악
→ 바이오소재의 중장기 정책방향 수립 및 바이오 연구·산업 활용을 위한 통계정보 제공

작성기관
→ **(통계작성기관)** 한국생명공학연구원

작성근거
→ 생명연구자원법 제19조 및 동법 시행령 제13조(통계조사 및 통계간행물의 발간)

작성연혁
→ 2011년 국가생명연구자원 통계자료집 최초 발간
→ 2018년 「생명연구자원통계(가공통계)」 국가통계 승인(국가승인통계 제449001호)
→ 2022년 「바이오소재통계(보고통계)」 로 변경승인

작성주기 및 기준시점
→ **작성주기** : 1년(보고 기준시점 : 전년도 1월 1일 ~ 12월 31일)

작성대상
→ **대상규모** : 국내 바이오소재 관리 기관 및 기관의 보유 정보
※ 실물 소재의 확보·관리·분양 정보, 시설, 장비, 인력 등
→ **대상지역** : 국내

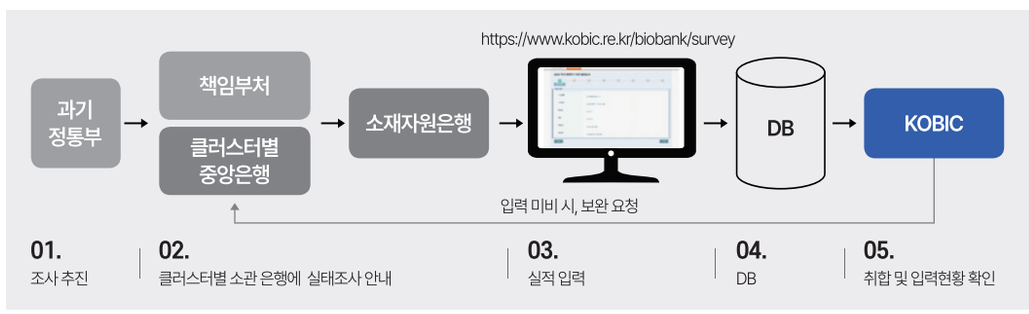
결과 공표
→ **공표 주기 및 시기** : 1년(익년도 4월)
→ **공표 방법** : 인터넷 게시 및 통계간행물 발간
→ **공표 범위**(지역: 전국)
- **(항목)** 바이오소재 관리기관(4개 항목), 바이오소재 현황(4개 항목), 바이오소재 관리기관 인력 현황(1개 항목)

참고사항
→ '제3차 국가 생명연구자원 관리·활용 기본계획' 수립에 따라 기존 소재자원은행을 14대 소재 클러스터(클러스터별로 '중앙은행-거점은행-협력센터' 체계)로 재편하여 운영
※ 매년 국내 바이오소재 관리기관의 수는 신규 기관 추가 또는 과제종료에 따른 감소 등으로 따라 달라질 수 있음

02. 조사 체계

조사대상
→ **(조사주체)** 14개 바이오소재 클러스터별 책임부처 및 중앙은행
→ **(조사대상)** 바이오소재 분야의 211곳 소재자원은행 은행장 또는 종사자 등

조사절차
→ **(정부)** 과기정통부가 관계부처와 협의하여 조사계획 마련
→ **(지원기관)** 지원기관(한국생명공학연구원 국가생명연구자원정보센터)은 클러스터별 중앙은행 및 소재자원은행과 협력하여 조사 실시, 결과 정리
※ **(절차)** 과기정통부 → 해당 책임부처 → 해당 중앙은행 또는 소재자원은행 → 국가생명연구자원정보센터
※ 바이오소재 실태조사 입력 시스템 구축(2021년 조사부터 적용)



[통계 작성 체계도]

조사(작성) 방법
→ 바이오소재 관리기관 소속 종사자를 대상으로 바이오소재 실태조사 입력 시스템에 현황 자료 입력 요청
※ 입력에 대한 안내 동영상, 이메일, 전화를 통한 입력 지원 병행

작성항목
→ 국내 바이오소재 관련
- 바이오소재 관리기관 현황, 바이오소재 현황*, 관리기관 인력 현황 등
* 자원별(동물, 식물, 미생물, 인체유래물) 실무위원회를 통해 마련한 실물통계표준(2016년 제정)을 기준으로 작성



PART II.

바이오소재 관련 현황

010 바이오소재 관리기관 현황
011 바이오소재 현황
015 바이오소재 관리기관 인력 현황
016 바이오소재 클러스터별 보존·관리 및 분양 추이 현황
020 바이오산업 관련 현황

01. 바이오소재 관리기관 현황

※ 기타는 중앙·거점은행 이외의 기관

지역별 현황

(단위: 개, 곳)

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	합계
중앙은행	2	1	1	1		1					5	1	4					16
거점은행					2			1	1	3	2		1	2	1			13
기타	33	11	6	2	9	7	1		15	12	21	12	14	11	12	13	3	182

기관별 현황

(단위: 개, 곳)

구분	과학기술정보통신부	농림축산식품부	보건복지부	환경부	해양수산부	식품의약품안전처	합계
중앙은행	7	3	3	1	2		16
거점은행	10	1		2			13
기타	27	86	31	9	27	2	182

※ 농촌진흥청 및 산림청은 농림축산식품부로 포함하고, 질병관리청은 보건복지부로 포함

기관 분류별(산업체·학교·연구소·공공기관·병원) 현황

(단위: 개, 곳)

구분	산업체	학교	연구소	공공기관	병원	합계
중앙은행		2	5	9		16
거점은행		6	4	3		13
기타	5	75	13	58	31	182

소재 클러스터별 현황

(단위: 개, 곳)

구분	인체유래물	줄기세포	병원체	배양세포	모델동물	뇌	미생물	천연물	합성화합물	축산	종자	해양생물	수산생물	야생생물	합계
중앙은행	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	16
거점은행					6		1	3			1			2	13
기타	20		14	2	10	11	13	1		11	64	21	6	9	182

02. 바이오소재 현황

개요

(목적) 바이오소재 실태조사를 통해 수집·관리되고 있는 바이오소재의 종합적인 현황 파악

(대상) 바이오소재 클러스터 14개 분야의 211개의 소재자원은행

(항목) 관리(발굴·확보, 보존·관리) 현황, 분양 현황, 수요기관별 분양 현황, 분양 가능 비율 현황

(기준시점) 2023년 12월

관리 현황

→ 소재 클러스터별로 소재자원은행이 보유하고 있는 바이오소재의 발굴·확보 및 보존·관리에 따른 자원은 총 19,399,975점이며, 이 중 증식가능자원은 총 143,194종 5,334,968점이고, 파생자원은 총 179,600종 14,065,007점으로 파악

클러스터명	증식가능자원		파생자원	
인체유래물	1종	20,769명	1종	3,782,277명
줄기세포	97종	1,475주	-종	-주
병원체	1,746종	63,878주	759종	62,452주
배양세포	5종	184,358주	-종	-주
모델동물	71종	67,966점	508종	126,650점
뇌	-종	-점	1종	94,138점
미생물	72,360종	1,880,480점	18,367종	24,254점
천연물	-종	-점	41,852종	4,617,528점
합성화합물	-종	-점	-종	753,787점
축산	49종	369,308점	1종	123점
종자	38,065종	2,612,991점	5,168종	5,168점
해양생물	14,686종	48,002점	16,422종	50,230점
수산생물	245종	7,280점	1,550종	26,036점
야생생물	15,869종	78,461점	94,971종	4,522,364점
합계	143,194종	20,769명	179,600종	3,782,277명
		249,711주		62,452주
		5,064,488점		10,220,278점

※ 종 수치는 중복이 존재함

분양 현황

→ 소재 클러스터별로 소재자원은행이 보유하고 있는 바이오소재의 분양은 총 1,013,460점이며, 이 중 증식가능자원은 총 6,127종 76,588점이고, 파생자원은 총 8,605종 936,872점으로 파악

클러스터명	증식가능자원		파생자원	
인체유래물	1종	69명	1종	88,024명
줄기세포	67종	134주	-종	-주
병원체	547종	3,158주	57종	978주
배양세포	2종	10,818주	-종	-주
모델동물	17종	24,123점	37종	6,484점
뇌	-종	-점	1종	1,195점
미생물	3,560종	14,167점	95종	170점
천연물	-종	-점	5,827종	331,335점
합성화합물	-종	-점	-종	493,064점
축산	13종	6,742점	-종	-점
종자	261종	13,250점	-종	-점
해양생물	356종	515점	474종	1,302점
수산생물	21종	151점	45종	220점
야생생물	1,282종	3,461점	2,068종	14,100점
합계	6,127종	69명	8,605종	88,024명
		14,110주		978주
		62,409점		847,870점

※ 종 수치는 중복이 존재함

수요기관별 분양 현황

→ 소재 클러스터별로 수요분야별(학계·연구계·산업계·병원·기타) 분양은 총 71,375건이며, 학계 39,271건(약 55%), 연구계 14,633건(약 20.5%), 산업계 16,083건(약 22.5%), 병원 958건(약 1.3%), 기타 430건(약 0.6%)으로 파악

(단위 : 건)

클러스터명	학계	연구계	산업계	병원	기타
인체유래물	97	12	63	296	-
줄기세포	55	-	12	-	-
병원체	139	38	202	-	7
배양세포	4,745	933	4,633	442	-
모델동물	259	109	34	16	-
뇌	15	8	-	3	-
미생물	4,613	2,737	3,717	101	419
천연물	27,245	8,246	6,786	100	-
합성화합물	115	118	170	-	-
축산	2	11	9	-	-
종자	22	6	4	-	-
해양생물	1,271	312	179	-	-
수산생물	70	14	17	-	-
야생생물	623	2,089	257	-	4
합계	39,271	14,633	16,083	958	430

분양 가능 비율 현황

→ 바이오소재에 따른 누적자원은 19,399,975점, 보유 자원 대비 분양가능자원은 11,390,422점이며, 분양가능 자원의 비율은 약 58.7%로 파악

클러스터명	누적자원(B)	분양가능자원(A)	분양 가능 비율(A/B)
인체유래물	3,803,046명	3,296,947명	86.7%
줄기세포	1,475주	1,475주	100%
병원체	126,330주	26,753주	21.2%
배양세포	184,358주	132,606주	71.9%
모델동물	194,616점	155,693점	80%
뇌	94,138점	68,620점	73%
미생물	1,904,734점	1,849,947점	97.1%
천연물	4,617,528점	4,269,737점	92.5%
합성화합물	753,787점	633,030점	84%
축산	369,431점	180,678점	48.9%
종자	2,618,159점	298,908점	11.4%
해양생물	98,232점	49,776점	50.7%
수산생물	33,316점	15,784점	47.4%
야생생물	4,600,825점	410,468점	8.9%
합계	19,399,975점	11,390,422점	평균 58.7%

※ 클러스터별로 단위는 다르나, 합계를 위해 명, 주, 점을 같은 단위로 취급함

03. 바이오소재 관리기관 인력 현황

소재 클러스터별 인력 현황

→ 14개 소재 클러스터 및 소재 클러스터 총괄지원단의 총 인력은 2,038명이며, 정규직 총 1,208명(박사 556명, 석사 292명, 학사 이하 360명), 비정규직 총 830명(박사 125명, 석사 211명, 학사 이하 494명)으로 파악

클러스터명	최종학위 인력현황(명)						소계
	정규직			비정규직			
	박사	석사	학사 이하	박사	석사	학사 이하	
인체유래물	37	38	15	6	5	36	137
줄기세포	8	10	3	5	-	2	28
병원체	45	20	7	3	10	18	103
배양세포	15	2	-	5	13	16	51
모델동물	44	26	59	25	47	89	290
뇌	68	9	11	7	5	19	119
미생물	44	16	24	18	30	45	177
천연물	40	13	3	10	9	14	89
합성화합물	5	6	2	3	-	2	18
축산	28	27	55	-	10	43	163
종자	128	96	152	13	25	99	513
해양생물	41	12	21	18	31	54	177
수산생물	25	2	1	3	9	26	66
야생생물	24	12	7	8	15	28	94
소재 클러스터 총괄지원단	4	3	-	1	2	3	13
합계	556	292	360	125	211	494	2,038

04. 바이오소재 클러스터별 보존·관리 및 분양 추이

개요

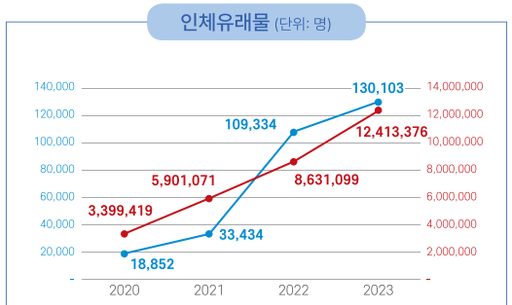
(목적) 바이오소재 클러스터별로 4년간(2020년~2023년) 보존·관리 및 분양 추이 파악

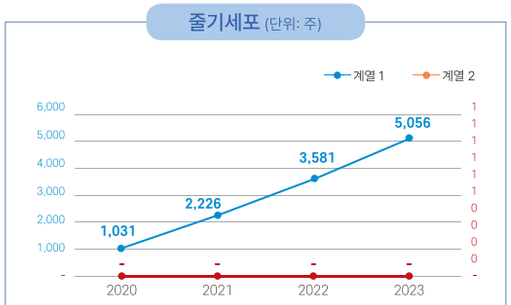
(대상) 14개 바이오소재 클러스터 분야

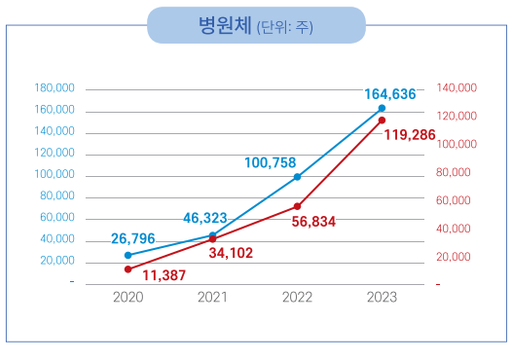
(항목) 보존·관리(누적) 및 분양(연간) 현황

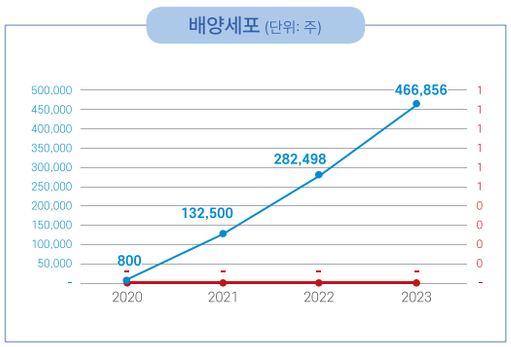
14개 바이오소재 클러스터별 보존·관리 누적 추이

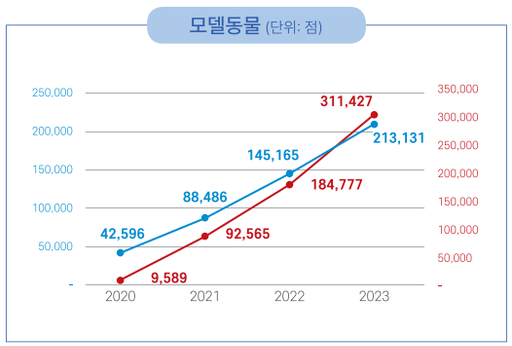
증식가능자원 파생자원

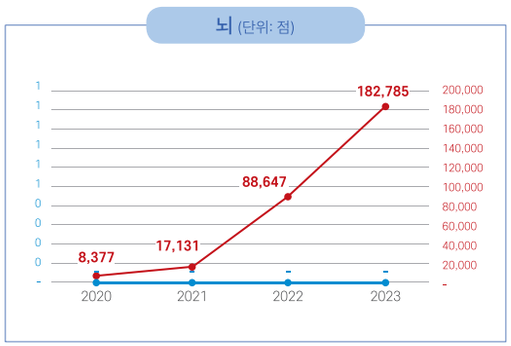


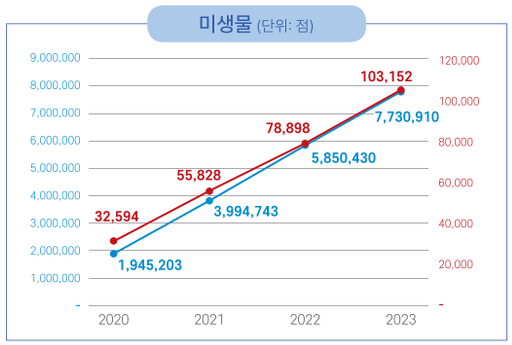


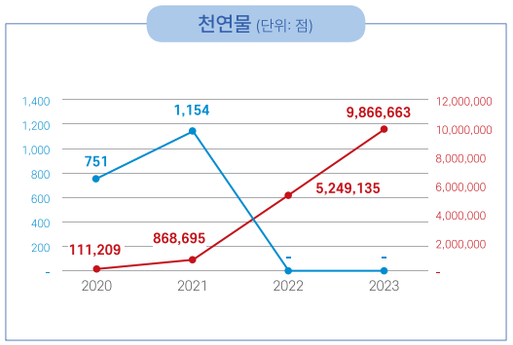


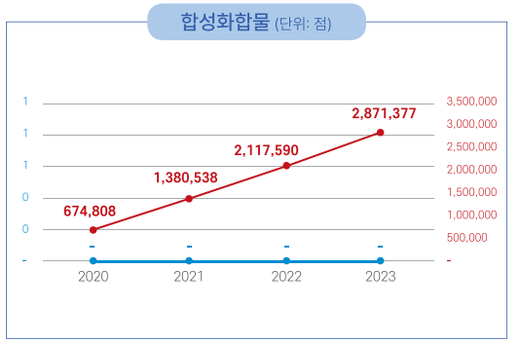


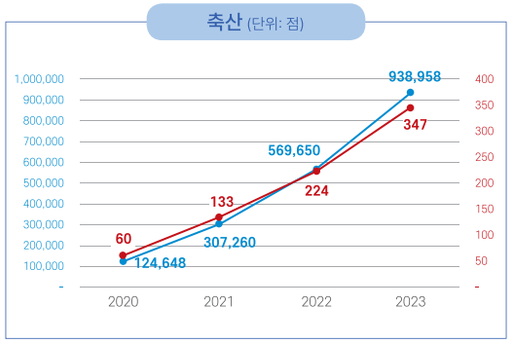


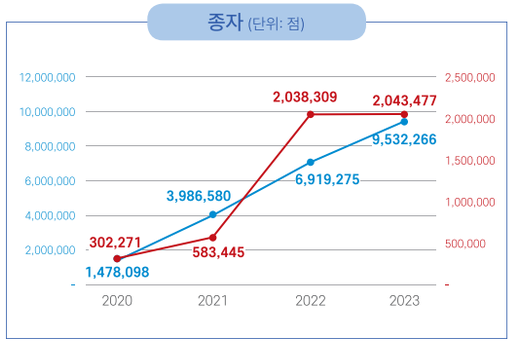


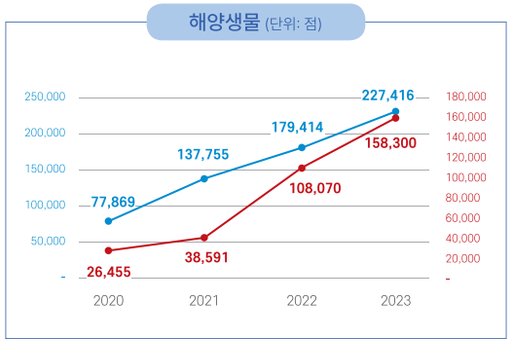


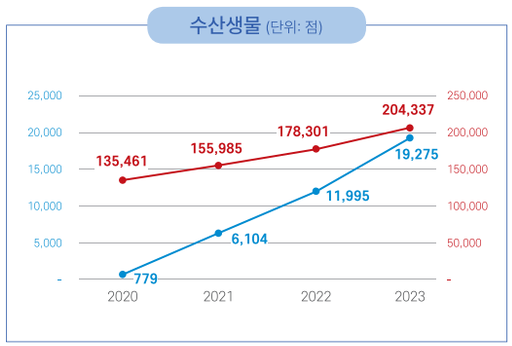


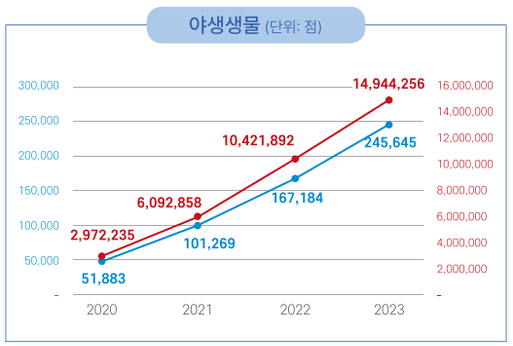








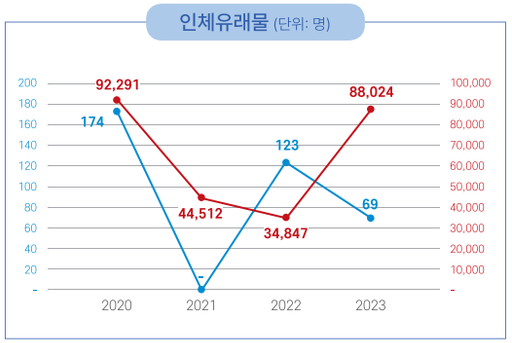




14개 바이오소재 클러스터별 분양 연간 추이

증식가능자원 파생자원

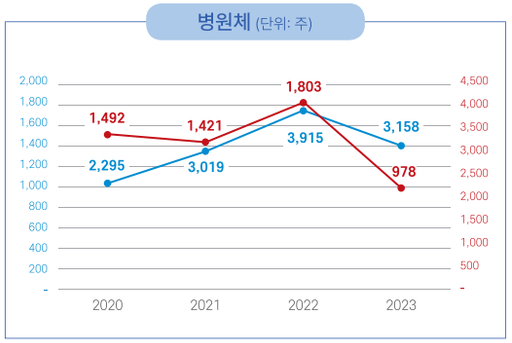
인체유래물 (단위: 명)



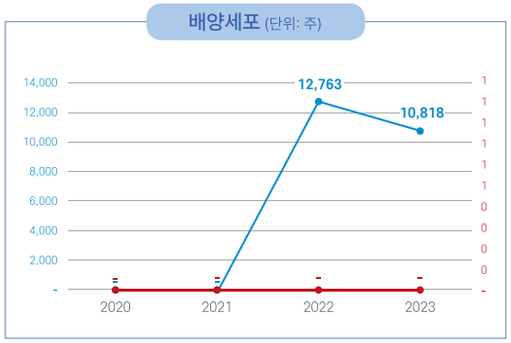
줄기세포 (단위: 주)



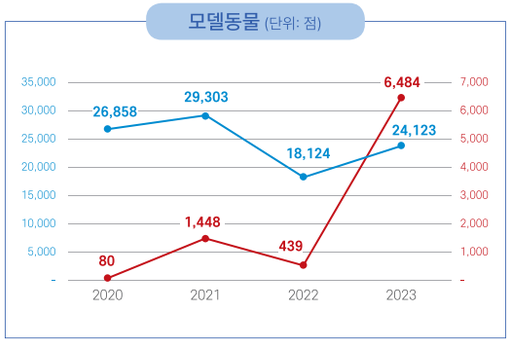
병원체 (단위: 주)



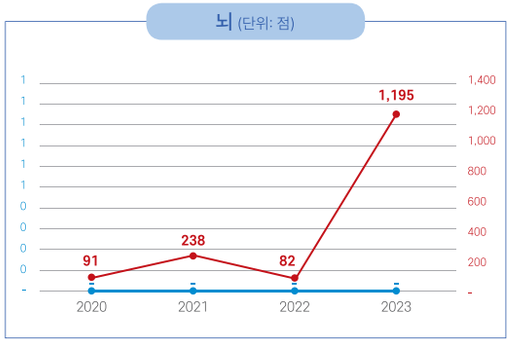
배양세포 (단위: 주)



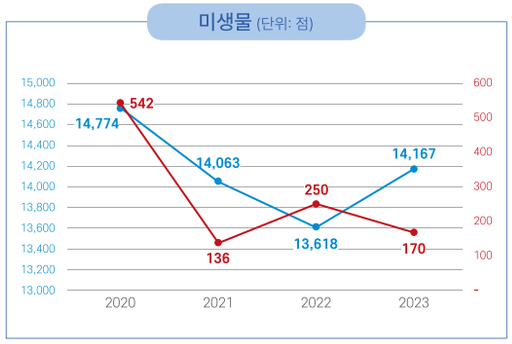
모델동물 (단위: 점)



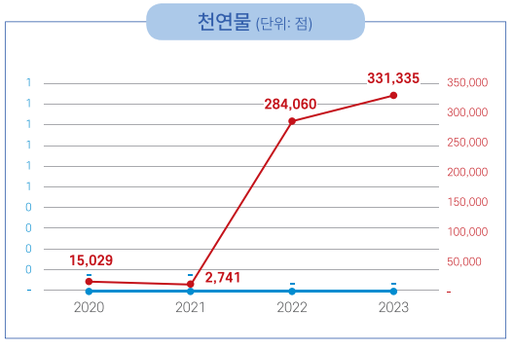
뇌 (단위: 점)



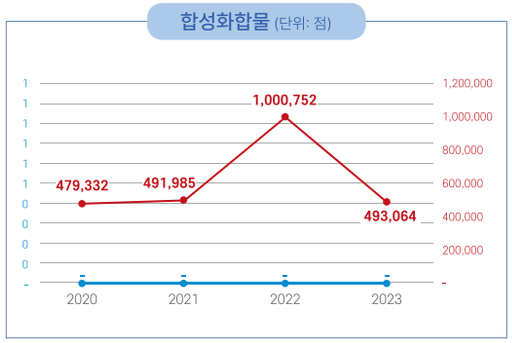
미생물 (단위: 점)



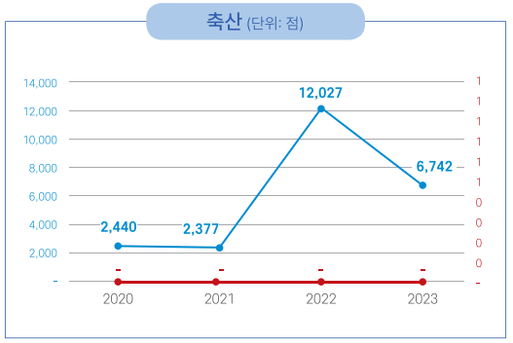
천연물 (단위: 점)



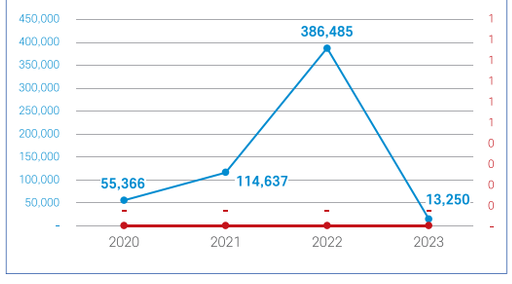
합성화합물 (단위: 점)



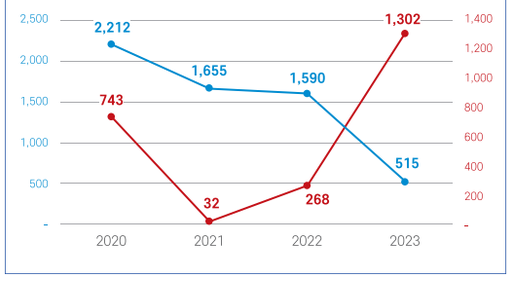
축산 (단위: 점)



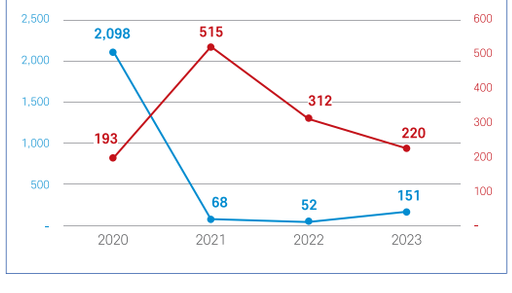
종자 (단위: 점)



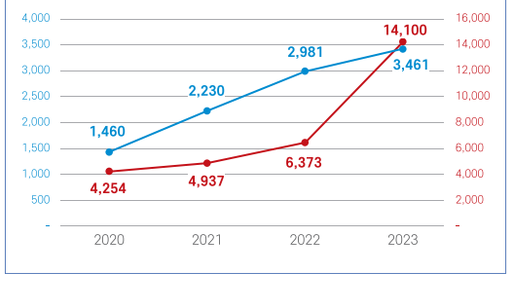
해양생물 (단위: 점)



수산생물 (단위: 점)



야생생물 (단위: 점)



05. 바이오산업 관련 현황

개요

(목적) 3년간(2020년~2022년) 바이오산업 수급 변화 추이 파악 및 글로벌 바이오산업 시장 현황 및 전망

(대상) 바이오산업 분야(바이오의약산업, 바이오화학·에너지산업, 바이오식품산업, 바이오환경산업, 바이오의료기기산업, 바이오장비 및 기기산업, 바이오자원산업, 바이오서비스산업 등)

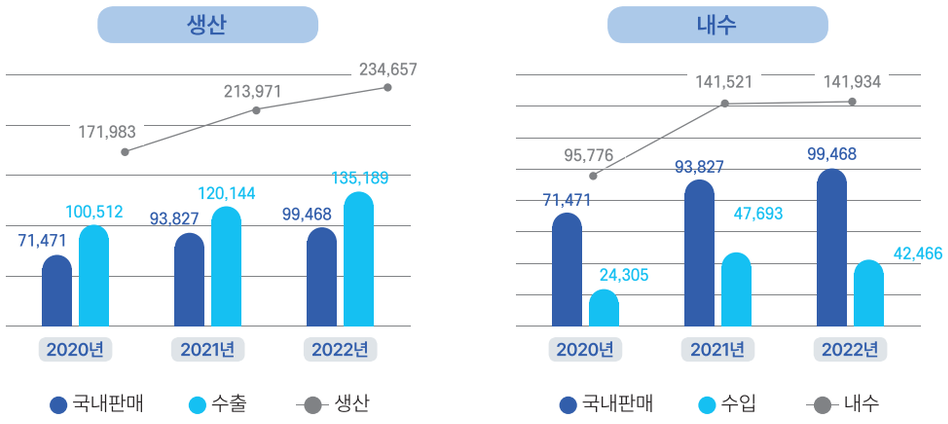
(항목) 연도별 생산 및 내수 현황

2020년~2022년 바이오산업 수급 변화 추이[1)]

<표> 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> 2020년~2022년 바이오사업 생산 및 내수 변화 추이 (단위 : 억 원, %)

1) 2022년 기준 국내 바이오산업 실태조사 보고서

- 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.

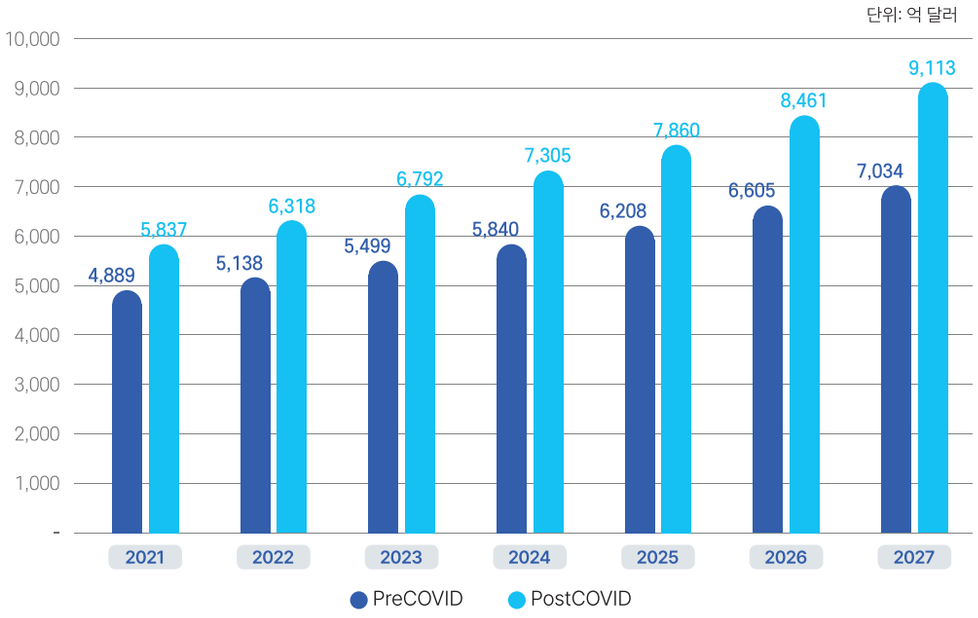
<표> 2020년~2022년 바이오산업 분야별 수급 변화 추이

(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
바이오의약 산업	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
바이오 식품산업	40,925	41,529	46,524	12.0	6.6	17,824	19,022	19,036	0.1	3.3
바이오 환경산업	663	691	721	4.4	4.3	664	692	720	4.2	4.2
바이오의료 기기산업	38,976	55,501	56,767	2.3	20.7	9,074	11,725	18,792	60.3	43.9
바이오장비 및 기기산업	1,722	1,901	2,033	7.0	8.7	3,334	3,675	4,421	20.3	15.2
바이오 자원산업	1,211	928	945	1.8	-11.6	1,292	1,008	1,048	4.0	-9.9
바이오 서비스산업	18,058	26,353	34,947	32.6	39.1	8,395	12,804	8,779	-31.4	2.3

글로벌 바이오산업 시장현황 및 전망[2)]

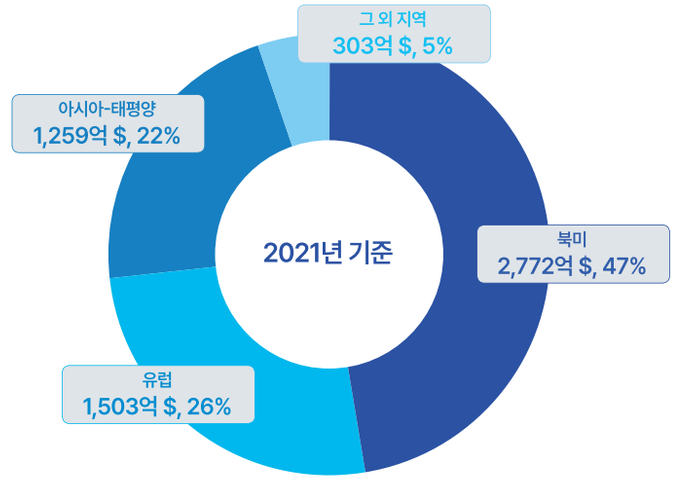
→ **(글로벌 바이오산업 시장)** 코로나19 영향으로 성장률이 더 빨라질 것으로 전망하고 있는데, 코로나19 이전에 예측한 연평균 성장률 6.2%는 코로나19 이후 7.7%로 상승하여 2027년 9,113억 달러의 시장을 전망.



<그림> 글로벌 바이오산업 시장현황 및 전망(2021~2027)

	Pre COVID	Post COVID
2021	4,889	5,837
2022	5,138	6,318
2023	5,499	6,792
2024	5,840	7,305
2025	6,208	7,860
2026	6,605	8,461
2027	7,034	9,113
CAGR	6.20%	7.70%

→ **(바이오산업 지역별 현황)** 북미가 2,772억 달러(47% 점유)로 가장 큰 시장을 형성하고 그 뒤로 유럽 1,503억 달러(26% 점유), 아시아-태평양 1,259억 달러(22%) 순



<그림> 글로벌 바이오산업 지역별 시장현황(2021)

2) BioINwatch(BioIN+Issue+Watch): 21-67, 생명공학정책연구센터

KOREA
BIO
INFORMATION
CENTER



PART III.

바이오소재 실태조사 세부 통계

026 발굴·확보, 보존·관리 현황

049 분양 현황

062 장비 현황

096 시설 현황

110 인력 현황

01. 발굴·확보, 보존·관리 현황

인체유래물

구분	중분류	소분류	성과수치 (명)	성과수치 (vial)	기관명	부처
증식 가능 자원	세포 또는 세포주	초대 배양세포	96	366	순천향대부천병원 인체유래물은행	질병청
			3	36	연세대학교 한국부인암은행	과기부
			18	145	서울대치과병원 인체유래물은행	질병청
	혈액 및 혈액 파생물	B림프아구성 세포주	14,484	71,179	질병관리청 국립중앙인체자원은행	
	유전자클론	유전자클론	6,149	614,985	한국생명공학연구원 희귀난치질환연구센터	과기부
	기타	불멸화 림프아구 세포주	19	19	아주대학교병원 인체유래물은행	질병청
	소계		20,769	686,730		
파생 자원	조직	조직	5,558	72,980	아주대학교병원 인체유래물은행	질병청
			11,950	57,809	경북대병원 인체유래물은행	
			1,660	5,342	순천향대부천병원 인체유래물은행	
			9,349	71,499	인제대부산백병원 인체유래물은행	
			99	159	충북대병원 인체유래물은행	
			8,057	80,831	화순전남대병원 인체유래물은행	
			2,196	15,439	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행	
			519	1,869	서울대치과병원 인체유래물은행	
			529	1,193	가톨릭대학교 전립선은행	과기부
			310	6,593	연세대학교 한국부인암은행	
			4,469	6,597	경상국립대학교병원 인체자원은행	질병청
			11,696	74,507	부산대병원 인체자원은행	
			472	2,671	전북대병원 인체생명자원은행	
			2,188	4,730	서울대병원 인체자원은행	
			24,815	127,769	계명대동산병원 인체생명자원은행	
		파라핀 블록	7,181	14,253	부산대병원 인체자원은행	
	체액	객담	236	248	경북대병원 인체유래물은행	
			1,583	6,052	순천향대부천병원 인체유래물은행	
		기관지 폐포 세척액	217	731	경북대병원 인체유래물은행	
			571	8,634	순천향대부천병원 인체유래물은행	
			2	5	인제대부산백병원 인체유래물은행	
			19	33	충북대병원 인체유래물은행	
			1,606	3215	경상국립대학교병원 인체자원은행	
			12	46	서울대병원 인체자원은행	
		질 분비액	848	2,494	인제대부산백병원 인체유래물은행	
			50	187	인제대부산백병원 인체유래물은행	
		결장 세안액	3	25	순천향대부천병원 인체유래물은행	
		뇌척수액	78	485	인제대부산백병원 인체유래물은행	
			12	19	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행	
			1,630	2,067	경상국립대학교병원 인체자원은행	
			24	309	부산대병원 인체자원은행	
			2,269	4,068	서울대병원 인체자원은행	
		담즙	205	868	경북대병원 인체유래물은행	
			69	533	순천향대부천병원 인체유래물은행	
			661	732	경상국립대학교병원 인체자원은행	
			823	3,182	부산대병원 인체자원은행	
		대변	624	1,062	아주대학교병원 인체유래물은행	
			925	3,092	경북대병원 인체유래물은행	
			581	845	순천향대부천병원 인체유래물은행	
			1,021	9,667	인제대부산백병원 인체유래물은행	
			72	73	충북대병원 인체유래물은행	
			21	21	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행	
			1,778	3,147	경상국립대학교병원 인체자원은행	
			1,006	1,987	서울대병원 인체자원은행	
		방수	2,934	9,241	경북대병원 인체유래물은행	
			455	628	순천향대부천병원 인체유래물은행	
		복수	1,253	7,313	경북대병원 인체유래물은행	
			17	143	순천향대부천병원 인체유래물은행	
			53	90	인제대부산백병원 인체유래물은행	
			96	216	충북대병원 인체유래물은행	
			310	7,246	연세대학교 한국부인암은행	
			355	745	경상국립대학교병원 인체자원은행	
			117	481	부산대병원 인체자원은행	
			42	244	서울대병원 인체자원은행	
		소변	329,139	720,017	질병관리청 국립중앙인체자원은행	
			1,119	5,930	아주대학교병원 인체유래물은행	
			4,114	12,367	경북대병원 인체유래물은행	
			3,658	10,182	순천향대부천병원 인체유래물은행	
			7,241	48,588	인제대부산백병원 인체유래물은행	
			68	68	충북대병원 인체유래물은행	
			128	128	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행	
			2,207	20,681	가톨릭대학교 전립선은행	과기부
			265	5,886	연세대학교 한국부인암은행	
			7,931	15,172	경상국립대학교병원 인체자원은행	질병청

구분	중분류	소분류	성과수치 (명)	성과수치 (vial)	기관명	부처
파생 자원	체액	소변	796	3,468	부산대병원 인체자원은행	질병청
			46,052	262,369	서울대병원 인체자원은행	
		양수	18	47	경북대병원 인체유래물은행	
			391	424	경상국립대학교병원 인체자원은행	
		위액	1,288	4,091	경북대병원 인체유래물은행	
		유두 분비물	5	5	인제대부산백병원 인체유래물은행	
		유리체액	339	1,154	경북대병원 인체유래물은행	
			73	214	순천향대부천병원 인체유래물은행	
			2	15	인제대부산백병원 인체유래물은행	
		자궁 경부 점액	843	2,481	인제대부산백병원 인체유래물은행	
		침	14	14	순천향대부천병원 인체유래물은행	
			35	35	인제대부산백병원 인체유래물은행	
			993	6,340	서울대치과병원 인체유래물은행	
			967	1,093	가톨릭대학교 전립선은행	과기부
			15	350	연세대학교 한국부인암은행	
		코세척액	1,000	2,714	순천향대부천병원 인체유래물은행	질병청
		활액	25	246	순천향대부천병원 인체유래물은행	
		흉수	8	150	순천향대부천병원 인체유래물은행	
			9	52	인제대부산백병원 인체유래물은행	
			153	419	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행	
			446	1,124	경상국립대학교병원 인체자원은행	
	핵산 (추출)	DNA,RNA	706	1,209	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행	
		cDNA	2,284	4,559	서울대병원 인체자원은행	질병청
			44	78	아주대학교병원 인체유래물은행	
			82	249	인제대부산백병원 인체유래물은행	
			19	38	서울대병원 인체자원은행	
		DNA	2,118	16,017	가톨릭대학교 전립선은행	과기부
			416,328	1,390,461	질병관리청 국립중앙인체자원은행	질병청
			7,562	10,240	아주대학교병원 인체유래물은행	
			25	25	경북대병원 인체유래물은행	
			314	1,163	순천향대부천병원 인체유래물은행	
			376	708	인제대부산백병원 인체유래물은행	
			18,491	35,982	서울대병원 인체자원은행	
		RNA	223	433	아주대학교병원 인체유래물은행	
			331	664	인제대부산백병원 인체유래물은행	
			837	1,668	서울대병원 인체자원은행	

구분	중분류	소분류	성과수치 (명)	성과수치 (vial)	기관명	부처
파생 자원	혈액 및 혈액 파생물	T 세포	245	6,090	연세대학교 한국부인암은행	과기부
		단핵구	442	1,740	아주대학교병원 인체유래물은행	질병청
			2,366	5,143	경북대병원 인체유래물은행	
			1,432	7,408	순천향대부천병원 인체유래물은행	
			9,047	83,211	화순전남대병원 인체유래물은행	
			4	13	전북대병원 인체생명자원은행	
			3,978	12,296	서울대병원 인체자원은행	
		단핵세포	24,086	172,780	질병관리청 국립중앙인체자원은행	
			13,988	40,516	부산대병원 인체자원은행	
		연막/연층	32,025	64,793	질병관리청 국립중앙인체자원은행	
			10,313	22,132	아주대학교병원 인체유래물은행	
			25,751	62,547	경북대병원 인체유래물은행	
			10,723	40,369	순천향대부천병원 인체유래물은행	
			38,044	76,027	인제대부산백병원 인체유래물은행	
			603	1,192	서울대치과병원 인체유래물은행	
			41,773	260,021	경상국립대학교병원 인체자원은행	
			25,671	49,392	부산대병원 인체자원은행	
			83,901	233,598	서울대병원 인체자원은행	
			55,802	63,653	계명대동산병원 인체생명자원은행	
		연막	116	170	충북대병원 인체유래물은행	
			24,811	43,835	화순전남대병원 인체유래물은행	
			7,909	23,201	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행	
			334	334	가톨릭대학교 전립선은행	과기부
			369	374	전북대병원 인체생명자원은행	질병청
		적혈구	360	468	경북대병원 인체유래물은행	
			7,820	9,157	경상국립대학교병원 인체자원은행	
			5,602	17,857	서울대병원 인체자원은행	
		전혈	8,241	91,552	아주대학교병원 인체유래물은행	
			21,214	56,703	경북대병원 인체유래물은행	
			27,032	53,422	인제대부산백병원 인체유래물은행	
			551	551	충북대병원 인체유래물은행	
			2,080	6,095	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행	
			851	3,466	서울대치과병원 인체유래물은행	
			3	53	연세대학교 한국부인암은행	과기부
			748	1,392	경상국립대학교병원 인체자원은행	질병청
			38,293	183,642	서울대병원 인체자원은행	
		혈장	455,017	4,657,877	질병관리청 국립중앙인체자원은행	

구분	중분류	소분류	성과수치 (명)	성과수치 (vial)	기관명	부처
파생 자원	혈액 및 혈액 파생물	혈장	19,810	180,875	아주대학교병원 인체유래물은행	질병청
			33,379	126,225	경북대병원 인체유래물은행	
			9,496	109,556	순천향대부천병원 인체유래물은행	
			38,327	145,445	인제대부산백병원 인체유래물은행	
			18,046	223,441	충북대병원 인체유래물은행	
			34,961	151,955	화순전남대병원 인체유래물은행	
			7,541	44,625	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행	
			653	1,909	서울대치과병원 인체유래물은행	
			1,733	14,325	가톨릭대학교 전립선은행	과기부
			955	20,828	연세대학교 한국부인암은행	
			24	24	한국파스퇴르연구소 글로벌감염병 연구자원은행	
			65,747	442,833	경상국립대학교병원 인체자원은행	질병청
			36,822	250,013	부산대병원 인체자원은행	
			365	1,671	전북대병원 인체생명자원은행	
			90,571	454,081	서울대병원 인체자원은행	
			55,111	212,418	계명대동산병원 인체생명자원은행	
		혈청	550,377	4,583,854	질병관리청 국립중앙인체자원은행	질병청
			16,359	103,220	아주대학교병원 인체유래물은행	
			43,246	170,269	경북대병원 인체유래물은행	
			7,943	56,580	순천향대부천병원 인체유래물은행	
			36,414	167,714	인제대부산백병원 인체유래물은행	
			31,705	369,305	충북대병원 인체유래물은행	
			35,102	163,731	화순전남대병원 인체유래물은행	
			4,536	17,558	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행	
			903	3,491	서울대치과병원 인체유래물은행	
			1,389	11,956	가톨릭대학교 전립선은행	과기부
			970	22,117	연세대학교 한국부인암은행	
			71,615	548,020	경상국립대학교병원 인체자원은행	질병청
			37,168	277,609	부산대병원 인체자원은행	
			369	1,624	전북대병원 인체생명자원은행	
			74,851	364,849	서울대병원 인체자원은행	
			53,694	199,808	계명대동산병원 인체생명자원은행	
		혈청, 혈장	100	200	충북대병원 인체유래물은행	
		혈청, 혈장, 연막	4,486	44,365	충북대병원 인체유래물은행	
		섬유아세포	234	1,695	아주대학교병원 인체유래물은행	

구분	중분류	소분류	성과수치 (명)	성과수치 (vial)	기관명	부처
파생 자원	혈액 및 혈액 파생물	말초혈액 단일세포	7	36	충북대병원 인체유래물은행	질병청
		골수	1,279	3,144	부산대병원 인체자원은행	
	조직, 혈액 및 혈액 파생물	조직, 혈장, 연막, 단핵백혈구	328,070	596,945	서울아산병원 인체유래물은행	
	기타	객담, 전혈, RNA	39,913	67,536	질병관리청 국립중앙인체자원은행	
		결석	368	399	서울대병원 인체자원은행	
		구강세척액	13	130	서울대치과병원 인체유래물은행	
		난포액	126	619	서울대병원 인체자원은행	
		낭액	89	603	서울대병원 인체자원은행	
		임플란트	105	134	서울대치과병원 인체유래물은행	
		자궁경부 및 질 채취물	80	1,814	연세대학교 한국부인암은행	과기부
		질분비물	50	72	경북대병원 인체유래물은행	질병청
			496	740	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행	
		혈전	83	289	서울대병원 인체자원은행	
		치아	3,666	5,598	서울대치과병원 인체유래물은행	
		치태	50	213	서울대치과병원 인체유래물은행	
		치은열구액	91	317	서울대치과병원 인체유래물은행	
		기타	39,351	423,067	충남대병원 한국인체자원거점은행	
			29,185	109,507	서울대병원 암조직은행	
소계			3,782,277	20,266,155		

줄기세포

구분	중분류	소분류	성과수치 (종)	성과수치 (주)	자원은행명	부처
증식 가능 자원	세포 또는 세포주	줄기세포주 (stem cell line)	97	1,475	질병관리청 국가줄기세포은행	질병청
소계			97	1,475		

병원체

구분	중분류	소분류	성과수치 (종)	성과수치 (주, 점)	기관명	부처
증식 가능 자원	바이 러스	동물 바이러스	45	313주	농림축산검역본부 수의생명자원은행	농식품부
			25	760주	고려대학교 바이러스병원체자원 전문은행	질병청
			5	75주	서울아산병원 바이러스병원체자원 전문은행	
		박테리오파아지	1	1주	농림축산검역본부 수의생명자원은행	농식품부
	세균	일반세균	230	1,848주	농림축산검역본부 수의생명자원은행	
			4	1,015주	경상국립대학교병원 난배양성병원체 자원전문은행	
			13	560주	서울여자대학교 항생제내성균주병원체 자원전문은행	
			1	50주	전북대학교병원 혈액분리병원체자원 전문은행	
			5	65점	조선대학교 구강세균병원체자원 전문은행	
		혐기성세균	7	91점	조선대학교 구강세균병원체자원 전문은행	
		일반세균, 혐기성세균	589	29,027주	질병관리청 국가병원체자원은행	질병청
		기타	124	416주	전북대학교 인수공통감염병병원체자원 전문은행	
			11	1,115주	국립보건연구원 다제내성균병원체자원 전문은행	
			11	19,650주	식품의약품안전평가원 식중독균병원체 자원전문은행	
			1	33주	경북대학교병원 호흡기질환병원체자원 전문은행	
	세포주	세포주	15	19주	농림축산검역본부 수의생명자원은행	농식품부
		줄기세포주	8	11주	농림축산검역본부 수의생명자원은행	
	진균	곰팡이	522	4,692주	가톨릭관동대학교 국제성모병원 의진균 병원체자원전문은행	질병청
			13	36주	농림축산검역본부 수의생명자원은행	농식품부
		효모	116	4,101주	가톨릭관동대학교 국제성모병원 의진균 병원체자원전문은행	질병청
	소계		1,746	63,722주 156점		
파생 자원	바이러스	동물 바이러스	3	9주	농림축산검역본부 수의생명자원은행	농식품부
	체액	대변	1	234주	아주대학교 의과대학 미생물학교실	과기부
		침	1	62주	아주대학교 의과대학 미생물학교실	
	핵산	핵산	91	99주	농림축산검역본부 수의생명자원은행	농식품부
파생 자원	단백질	단백질	1	46주	아주대학교 의과대학 미생물학교실	과기부
	혈액 및 혈액 파생물	전혈	4	12,056주	아주대학교 의과대학 미생물학교실	
		혈장	2	4,498주	아주대학교 의과대학 미생물학교실	
		혈청	4	5,750주	아주대학교 의과대학 미생물학교실	
			21	100주	농림축산검역본부 수의생명자원은행	농식품부
	기타	기타	425	8,445주	농림축산검역본부 수의생명자원은행	농식품부
			205	30,875주	조선대학교 구강세균병원체자원 전문은행	질병청
			1	278주	한국파스퇴르연구소 신변종병원체 자원전문은행	과기부
	소계		759	62,452주		

배양세포

구분	중분류	소분류	성과수치 (종)	성과수치 (주)	자원은행명	부처
증식 가능 자원	세포주	기타	1	160,163	서울대학교 한국세포주은행	과기부
	오가노이드	기타	1	22,200	서울대학교 한국세포주은행	
		종양 오가노이드	1	1,826	국립암센터 종양오가노이드 허브	
		정상 오가노이드	1	82		
	조직	종양 조직	1	87	연세대학교 세포주-오가노이드 유래 종양조직은행 구축 협력센터	
	소계		5	184,358		

모델동물

구분	중분류	소분류	성과수치 (종)	성과수치 (라인, 점, 마리 등)	기관명	부처
증식 가능 자원	무척추동물	곤충	1	12,442라인	광주과학기술원 한국초파리연구자원은행	과기부
			1	833점	서울대학교 초파리 장관 모델 협력센터	
		기타	8	736점	기생생물세계은행 예쁜꼬마선충자원 거점은행	
	어류	어류	1	8,131마리	고려대학교 형광리포터 제브라피쉬 협력센터	
			1	33,565점	충남대학교 질환모델링제브라피쉬은행	
			1	86점	전남대학교 제브라피쉬 연구자원 거점은행	
	포유류	마우스	1	716점	(재)국가마우스표현형분석사업단	
			1	92계통	식품의약품안전평가원 실험동물자원과	식약처
			1	2,245계통	한국생명공학연구원 실험동물자원센터	
		미니돼지	1	484두	한국생명공학연구원 미래형동물자원센터	
		영장류	2	212두	한국생명공학연구원 국가영장류센터	
			2	1,561두	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터	
			1	79두	서울대학교병원 마모셋자원 협력센터	
	양서류	양서류	1	4,418두	한림대학교 제노푸스연구소재은행	과기부
				1,200주		
	바이러스	동물 바이러스	8	162vial	건국대학교 마우스 미생물 표준 협력센터	
	세균	동물세균	36	961vial	건국대학교 마우스 미생물 표준 협력센터	
	곰팡이	일반세균	2	2vial	건국대학교 마우스 미생물 표준 협력센터	
	생식세포	정자	1	16vial	서울대학교병원 마모셋자원 협력센터	
	세포주	세포주	1	25vial	서울대학교병원 마모셋자원 협력센터	
	소계		71*	12,442라인	* 종의 단순 합계로 종 간의 중복이 존재함	
				35,936점		
				8,131마리		
				2,337계통		
				6,754두		
				1,200주		
				1,166vial		
파생 자원	조직	조직	31	113,375점	식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행	식약처
			4	891점	한국생명공학연구원 국가영장류센터	과기부
	조직	조직	1	69점	서울대학교병원 마모셋자원 협력센터	과기부
	파라핀블록	파라핀블록	3	659점	한국생명공학연구원 국가영장류센터	
	표본	세포주	1	140점	한국생명공학연구원 국가영장류센터	
			2	30주	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터	
		영장류	1	32주	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터	
		포유류	2	600점	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터	
	핵산	핵산	6	1,926점	한국생명공학연구원 국가영장류센터	
			9	70vial	건국대학교 마우스 미생물 표준 협력센터	
			2	31점	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터	
	혈액	전혈	1	12vial	서울대학교병원 마모셋자원 협력센터	
		혈청	2	2,024점	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터	
			1	135vial	서울대학교병원 마모셋자원 협력센터	
	핵산 및 혈액	핵산 및 혈청	6	105vial	건국대학교 마우스 미생물 표준 협력센터	
	슬라이드표본	포유류	1	609점	서울대학교병원 마모셋자원 협력센터	
	액침표본	포유류	1	511점	서울대학교병원 마모셋자원 협력센터	
		생식세포	27	230점	기생생물세계은행 예쁜꼬마선충자원 거점은행	
	유전자클론	유전물질	1	400점	한림대학교 제노푸스연구소재은행	
	기타 정보	마우스 정보	1	3,170점	(재)국가마우스표현형분석사업단	
		항체 정보	403	1,602점	상지대학교 동물생리활성물질자원 거점은행	
	기타	-	2	29점	상지대학교 동물생리활성물질자원 거점은행	
	소계		508*	126,266점	* 종의 단순 합계로 종 간의 중복이 존재함	
				62주		
				322vial		

뇌

구분	중분류	소분류	성과수치 (명)	성과 수치 (점, vial)	기관명	부처
파생 자원	조직	조직	19	901점	전남대병원 뇌은행	과기부
			36	36점	삼성서울병원 치매뇌조직은행	질병청
			48	79점	한국뇌연구원 한국뇌은행	과기부
			45	7,516점	가톨릭대학교의과대학 뇌은행	
			52	52점	부산대병원 치매뇌조직은행	질병청
			31	3,045점	강원대학교병원 뇌은행	과기부
			8	142점	서울대병원 치매뇌조직은행	질병청
			23	510점	인제대학교 뇌은행	과기부
			12	12점	명지병원 치매뇌조직은행	질병청
	체액	뇌척수액	79	11,761점	서울아산병원 뇌은행	과기부
			14	233점	세브란스병원 뇌은행	
			64	159점	전남대병원 뇌은행	
			458	2,638점	한국뇌연구원 한국뇌은행	
			61	301vial	가톨릭대학교의과대학 뇌은행	
			18	246점	강원대학교병원 뇌은행	
			30	176vial	인제대학교 뇌은행	
			30	150점	서울아산병원 뇌은행	
			69	443점	세브란스병원 뇌은행	
		소변	124	253점	전남대병원 뇌은행	
			1,867	9,518점	한국뇌연구원 한국뇌은행	
			230	1,150vial	가톨릭대학교의과대학 뇌은행	
			213	2,179점	강원대학교병원 뇌은행	
			179	492vial	인제대학교 뇌은행	
			79	395점	서울아산병원 뇌은행	
			117	550점	세브란스병원 뇌은행	
		눈유리체액	1	2점	세브란스병원 뇌은행	
	핵산	DNA	957	1,078점	한국뇌연구원 한국뇌은행	
			51	153vial	명지병원 치매뇌조직은행	질병청
		RNA	16	18점	한국뇌연구원 한국뇌은행	
	혈액	혈액	213	2,553점	강원대학교병원 뇌은행	과기부
			30	52점	충남대병원 뇌은행	
		백혈구	5	5점	한국뇌연구원 한국뇌은행	
		연막	81	81점	전남대병원 뇌은행	
파생 자원	혈액	연막	1,802	2,629점	한국뇌연구원 한국뇌은행	과기부
			183	365vial	가톨릭대학교의과대학 뇌은행	
			124	156vial	인제대학교 뇌은행	
		적혈구	176	385점	한국뇌연구원 한국뇌은행	
		전혈	254	254점	삼성서울병원 치매뇌조직은행	질병청
			979	2,057점	한국뇌연구원 한국뇌은행	과기부
			124	198vial	인제대학교 뇌은행	
			109	218점	서울아산병원 뇌은행	
			170	352점	세브란스병원 뇌은행	
		혈장	121	304점	전남대병원 뇌은행	
			2,243	10,504점	한국뇌연구원 한국뇌은행	
			183	687vial	가톨릭대학교의과대학 뇌은행	
			124	328vial	인제대학교 뇌은행	
			51	480vial	명지병원 치매뇌조직은행	질병청
			109	545점	서울아산병원 뇌은행	과기부
			164	821점	세브란스병원 뇌은행	
		혈청	122	291점	전남대병원 뇌은행	
			2,086	10,029점	한국뇌연구원 한국뇌은행	
			183	844vial	가톨릭대학교의과대학 뇌은행	
			124	600vial	인제대학교 뇌은행	
			51	480vial	명지병원 치매뇌조직은행	질병청
			109	545점	서울아산병원 뇌은행	과기부
			160	800점	세브란스병원 뇌은행	
	인체유래정보	핵산서열정보	368	13,387점	한국뇌연구원 한국뇌은행	
	소계		15,379	87,728점		
				6,410vial		

바이오소재 실태조사 세부 통계

미생물

구분	중분류	소분류	성과수치 (종)	성과수치 (주, 점, Vial 등)	기관명	부처
증식 가능 자원	미세조류	미세조류	445	2,695주	한국생명공학연구원 생물자원센터	과기부
			58	213주	한국해양과학기술원 한국형 광합성 미생물 소재 확보 및 활용 협력센터	
	바이러스	식물바이러스	32	51점	충북대학교 식물바이러스병학실험실	농진청
			51	646vial	서울여자대학교 식물바이러스은행	
			104	682분리주	경북대학교 식물바이러스연구실	
			38	166점	농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)	
		박테리오파지	59	59주	한국생명공학연구원 생물자원센터	과기부
	생식세포	수정란	8	3,330점	한국생명공학연구원 생물자원센터	
	세균	방선균	3,080	9,661주	한국생명공학연구원 생물자원센터	
			168	265점	목원대학교 미생물생태자원연구소	농진청
		세균	747	1,871 점	농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)	
		일반세균	11,519	45,220주	한국생명공학연구원 생물자원센터	과기부
			571	928점	목원대학교 미생물생태자원연구소	농진청
			762	1,139점	중앙대학교 환경미생물학연구실	
			13	1,098주	성균관대학교 환경미생물은행	과기부
			152	167주	성균관대학교 분자생태미생물학연구실	농진청
			85	192점	안동대학교 임상식물병리학연구실	
		혐기성 세균	2,380	31,679주	한국생명공학연구원 생물자원센터	과기부
	고세균	고세균	159	306주	한국생명공학연구원 생물자원센터	
			2	4점	목원대학교 미생물생태자원연구소	농진청
	세포주	세포주	632	728점	한국생명공학연구원 생물자원센터	과기부
		식물세포주	626	2,408점	한국생명공학연구원 생물자원센터	
	곰팡이	곰팡이	393	1,056점	농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)	농진청
			89	519점	안동대학교 임상식물병리학연구실	
	버섯	버섯	93	278점	농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)	
	효모	효모	46	101점	농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)	
	유전자 클론	유전자 클론	806	1,343,452점	한국생명공학연구원 생물자원센터	과기부
	유전체 클론	유전체 클론	44,078	382,345점	한국생명공학연구원 생물자원센터	
	종자	재배식물	33	24,663점	한국생명공학연구원 생물자원센터	
	진균	효모	1,049	3,639주	한국생명공학연구원 생물자원센터	
			3	3점	목원대학교 미생물생태자원연구소	농진청
			3	3점	전남대학교 농식품생명화학부 환경 미생물학연구실	
증식 가능 자원	진균	일반진균	180	180점	군산대학교 균류분류생태연구실	농진청
		곰팡이	1,708	8,311주	한국생명공학연구원 생물자원센터	과기부
			3	3점	목원대학교 미생물생태자원연구소	농진청
			205	207점	전남대학교 농식품생명화학부 환경 미생물학연구실	
			129	129점	한국교원대학교 균학연구실	
			120	181주	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터	과기부
	포유류	마우스	279	286점	한국생명공학연구원 생물자원센터	
	기타	기타	17	6,067주	한국생명공학연구원 생물자원센터	
			1	48점	목원대학교 미생물생태자원연구소	농진청
			1	108점	중앙대학교 환경미생물학연구실	
			61	619점	군산대학교 균류분류생태연구실	
			1,372	4,774주	한국식품연구원 부설 세계김치연구소 김치자원은행	과기부
	소계		72,360	682분리주		
				114,070주		
				1,765,082점		
				646vial		
파생 자원	추출물	추출물	4,172	5,424점	한국생명공학연구원 생물자원센터	과기부
	표본	표본	715	3,192점	한국생명공학연구원 생물자원센터	
	핵산	메타게놈	8,053	8,053점	한국생명공학연구원 생물자원센터	
		핵산	5,427	7,585점	한국생명공학연구원 생물자원센터	
	소계		18,367	24,254점		

천연물

구분	중분류	소분류	성과수치 (종)	성과수치 (점, vial)	기관명	부처
파생자원	추출물	추출물	27	116점	한국과학기술연구원 식물유래 천연물 자원 거점은행	과기부
		재배식물	60	18,000vial	한국식품연구원 식물유래 기능성 식품 자원 거점은행	
		기타	531	1,900점	한국과학기술연구원 식물유래 천연물 자원 거점은행	
			2,870	960,600vial	한국생명공학연구원 천연물중앙은행	
			19,121	3,542,900vial	한국생명공학연구원 해외생물소재센터	
			270	26,721vial	한국한의학연구원 천연물자원 거점은행	
	표본	건조표본	18,973	67,291점	한국생명공학연구원 해외생물소재센터	
	소계		41,852	69,307점		
				4,548,221vial		

합성화합물(합성화합물의 경우, 파생자원으로 구분)

구분	중분류	소분류	성과수치 (종)	성과수치 (점)	기관명	부처
파생자원	유기화합물	-	-	753,787	한국화학연구원 한국화합물은행	과기부
	소계		-	753,787		

축산

구분	중분류	소분류	성과수치 (종)	성과수치 (두, 수, 스트로, 점)	기관명	부처
증식 가능 자원	가축	가금	1	1,964두	경상국립대학교 종합농장	농진청
			2	11,960수	서울대학교 농업생명과학대학 동물 유전공학연구실	
			1	12,894수	강원도 축산기술연구소	
			3	18,180수	경상북도 축산기술연구소	
		가축	1	30두	경기도 축산진흥센터	
			2	1,000두	경상남도 축산연구소	
			1	201점	강원도 축산기술연구소	
			7	17,796두	경상북도 축산기술연구소	
			2	3,178점	전라남도 축산연구소	
			1	98두	경상국립대학교 축산학과	
			2	222두	충청북도 축산시험장	
			1	2,931수	충청북도 축산시험장	
			7	191,490점	농촌진흥청 가축유전자원센터	
	생식 세포	정자	1	3,335점	경기도 축산진흥센터	
			1	19,014점	강원도 축산기술연구소	
			1	1,000점	경상북도 축산기술연구소	
			1	457점	경상국립대학교 축산학과	
			1	57,960점	전라북도 축산시험장	
			2	15,271점	충청북도 축산시험장	
		정액	1	850스트로	서울대학교 농업생명과학대학 동물 유전공학연구실	
		수정란	1	100점	강원도 축산기술연구소	
		정원 줄기세포	1	300점	서울대학교 농업생명과학대학 동물 유전공학연구실	
		원시 생식세포	2	1,150점	서울대학교 농업생명과학대학 동물 유전공학연구실	
		가축	1	850점	경기도 축산진흥센터	
	포유류	가축	1	5두	경기도 축산진흥센터	
		소	1	6,008점	충청남도 축산기술연구소	
			1	61두	전라북도 축산시험장	
		기타	1	1,000점	경기도 축산진흥센터	
			1	3두	경기도 축산진흥센터	
	소계		49	21,179두		
				45,965수		
				850스트로		
				301,314점		
파생자원	핵산	핵산(DNA)	1	123점	경상국립대학교 축산학과	농진청
	소계		1	123점		

종자

구분	중분류	소분류	성과수치 (종)	성과수치 (점)	기관명	부처
증식 가능 자원	개체	야생식물	3	382	강원대학교 약용식물분류학실험실	농진청
			9	1,119	강원대학교 화훼육종학연구실	
			5	200	강원도농업기술원 산채연구소	
			5	5	경기도농업기술원 선인장다육식물연구소	
			127	389	경상남도농업기술원 약용자원연구소	
			1	45	경상북도농업기술원 생물자원연구소	
			1	195	영광군농업기술센터	
			10	103	영남대학교 원예학과 과수학연구실	
			444	474	구례군농업기술센터	
			4	96	고창군농업기술센터	
			30	40	전라북도농업기술원 약용자원연구소	
			5	16	전라북도농업기술원 원예과	
			55	55	전라북도농업기술원 약용자원연구소 허브시험장	
			7	8	제주특별자치도농업기술원 감귤 아열대연구과	
			1	7	충청남도농업기술원 구기자연구소	
			129	210	충청북도농업기술원 작물연구과	
		육성식물	39	189	경기도농업기술원 선인장다육식물연구소	
			1	73	경상남도농업기술원 단감연구소	
			6	379	경상남도농업기술원 화훼연구소	
			1	105	경상북도농업기술원 구미화훼연구소	
			13	700	경상북도농업기술원 청도복숭아연구소	
			1	233	경상북도농업기술원 풍기인삼연구소	
			10	514	전남대학교 화훼원예학연구실	
			16	101	전라남도농업기술원 과수연구소	
			1	6	전라북도농업기술원 약용자원연구소	
			13	184	전라북도농업기술원 원예과	
			20	22	전라북도농업기술원 약용자원연구소 허브시험장	
			61	497	제주특별자치도농업기술원 감귤 아열대연구과	
			10	161	충청남도농업기술원 딸기연구소	
			1	123	충청남도농업기술원 구기자연구소	
			2	629	충청남도농업기술원 화훼연구소	
			15	16	충청북도농업기술원 작물연구과	
증식 가능 자원	개체	육성식물	6	91	충청북도농업기술원 포도연구소	농진청
			5	8	전라북도농업기술원 약용자원연구소	
		재래식물	1	3	강원대학교 약용식물분류학실험실	
			2	46	강원대학교 화훼육종학연구실	
			192	360	경기도농업기술원 선인장다육식물연구소	
			1	7	경상남도농업기술원 단감연구소	
			1	93	경상북도농업기술원 상주감연구소	
			1	53	경상북도농업기술원 생물자원연구소	
			1	508	경상북도농업기술원 풍기인삼연구소	
			4	83	전라남도농업기술원 과수연구소	
			7	56	고창군농업기술센터	
			56	101	전라북도농업기술원 약용자원연구소	
			2	83	전라북도농업기술원 원예과	
			6	8	제주특별자치도농업기술원 감귤 아열대연구과	
			11	91	충청남도농업기술원 양념채소연구소	
			1	129	충청북도농업기술원 대추연구소	
			61	159	충청북도농업기술원 작물연구과	
			1	7	충청북도농업기술원 포도연구소	
		재배식물	2	20	영남대학교 원예학과 과수학연구실	
			11	22	전라남도농업기술원 과수연구소	
			1	2	제주특별자치도농업기술원 감귤 아열대연구과	
			1	528	충청남도농업기술원 인삼약초연구소	
			1	20	충청남도농업기술원 구기자연구소	
			1	60	충청북도농업기술원 포도연구소	
			164	457	원광대학교 농식품융합대학	
		개체	1	6	경기도농업기술원 선인장다육식물연구소	
			1	61	경상남도농업기술원 단감연구소	
			1	96	경상북도농업기술원 상주감연구소	
			1	36	충청남도농업기술원 딸기연구소	
			1	3	충청남도농업기술원 양념채소연구소	
			1	15	충청북도농업기술원 대추연구소	
			1	93	충청북도농업기술원 포도연구소	
			1	4,513	원광대학교 농식품융합대학	

구분	중분류	소분류	성과수치 (종)	성과수치 (점)	기관명	부처
증식 가능 자원	개체	야생식물	2,041	14,549	한국수목원정원관리원	산림청
	종자	재배식물	2	900	강원대학교 농생명산업학과	농진청
			1	5,041	강원도농업기술원 옥수수연구소	
			1	1,168	건국대학교 상허생명과학대학 식량자원과학과	
			1	1,010	경상남도농업기술원 양파연구소	
			1	3,195	전라북도농업기술원 과채류연구소 수박시험장	
			12	6,681	전북대학교 작물생명과학과 보리 유전자원연구실	
			722	756	국립산림품종관리센터	산림청
			40	40	충청남도농업기술원 화훼연구소	농진청
			68	1,558	흙살림연구소	
			3	170	충청북도농업기술원 마늘연구소	
		종자	1,672	255,029	농촌진흥청 농업유전자원센터	
			1	36	경상남도농업기술원 양파연구소	
			1	9	흙살림연구소	
			1	459	충청북도농업기술원 마늘연구소	
			28,288	2,015,435	국립수목원	산림청
	기타	기타	7	205	강원도농업기술원 작물연구과	농진청
			1	2,515	강원대학교 식물자원응용과	
			13	8,004	경북대학교 응용생명과학부	
			1	3,618	공주대학교 식물자원학과	
			1	900	충북대학교 식물자원학과 옥수수 유전육종학실험실	
			3	170	공주대학교 원예학과	
			4	175	제주대학교 아열대원예산업연구소	산림청
			2,028	202,872	국립산림품종관리센터	
			3	281	까띠끌레융 바이오	
			1,531	72,744	국립산림과학원	
			24	377	목포대 식의약자원개발학과	
	소계		38,065	2,612,991		
파생 자원	추출물	유전물질	5,167	5,167	국립산림품종관리센터	산림청
		유전재료	1	1	충청북도농업기술원 작물연구과	
	소계		5,168	5,168		

해양생물

구분	중분류	소분류	성과수치 (종)	성과수치 (주, 건, 점, vial)	기관명	부처
증식 가능 자원	홍조 식물	배양체	97	239주	공주대학교 해양홍조식물자원 기탁등록 보존기관	해수부
		유전자원	10	10건	공주대학교 해양홍조식물자원 기탁등록 보존기관	
	어류	어류	573	5,264점	부경대학교 해양어류자원 기탁등록 보존기관	
	진균	곰팡이	1,904	26,324점	서울대학교 해양균류자원 기탁등록 보존기관	
			930	930주	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	
	무척추동물	윤형동물	3	43주	전남대학교 해양동물플랑크톤자원 기탁등록보존기관	
		절지동물	20	80주	전남대학교 해양동물플랑크톤자원 기탁등록보존기관	
		기타	77	264점	이화여자대학교 해양미삭동물자원 기탁등록보존기관	
	원생 생물	와편 모조류	2	4주	전남대학교 해양동물플랑크톤자원 기탁등록보존기관	
		원생동물	2	2주	전남대학교 해양동물플랑크톤자원 기탁등록보존기관	
			34	347점	강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관	
	미세조류	미세조류	570	1,814주	한국해양과학기술원 식물플랑크톤자원 기탁등록보존기관	
			218	218주	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	
	세균	세균	2,044	2,044점	한국해양과학기술원 해양극한미생물 자원 기탁등록보존기관	
			115	1,581vial	한남대학교 해양공생미생물자원 기탁등록보존기관	
			8,076	8,076주	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	
	개체	해조류	11	762점	조선대학교 해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	
	소계		14,686	11,406주 10건 35,005점 1,581vial		
파생 자원	표본	무척추 동물	245	861점	강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관	해수부
			155	476점	한국해양과학기술원 해양간극동물자원 기탁등록보존기관	
			597	6,694점	이화여자대학교 해양연체동물자원 기탁등록보존기관	

구분	중분류	소분류	성과수치 (종)	성과수치 (주, 건, 점, vial)	기관명	부처
파생자원	표본	무척추 동물	49	126점	전남대학교 해양환형동물자원 기탁등록보존기관	해수부
		절지동물	168	851점	단국대학교 해양단각류동물자원 기탁등록보존기관	
		액침	120	1,458점	조선대학교 해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	
		건조표본	226	706점	제주대학교 아열대해양식물자원 기탁등록보존기관	
			114	5,123점	조선대학교 해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	
	표본 (액침표본)	무척추 동물	140	306점	우석대학교 자포동물자원 기탁등록보존기관	
			110	344점	우석대학교 해양태형동물자원 기탁등록보존기관	
	표본 (슬라이드 표본)	무척추 동물	121	304점	한국해양과학기술원 해양선형동물자원 기탁등록보존기관	
	유전물질	무척추 동물	5	15점	한국해양과학기술원 해양간극동물자원 기탁등록보존기관	
	핵산	무척추 동물	25	25점	강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관	
		핵산	360	879점	이화여자대학교 해양연체동물자원 기탁등록보존기관	
			3,423	3,423점	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	
	무척추동물	모악동물	4	4점	전남대학교 해양동물플랑크톤자원 기탁등록보존기관	
		자포동물	1	2점	전남대학교 해양동물플랑크톤자원 기탁등록보존기관	
		절지동물	116	484점	전남대학교 해양동물플랑크톤자원 기탁등록보존기관	
	석엽표본	석엽표본	1	2점	공주대학교 해양홍조식물자원 기탁등록보존기관	
	유전자원	유전자원	15	15점	공주대학교 해양홍조식물자원 기탁등록보존기관	
	시료	시료	845	845점	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	
	조직	조직	3,469	3,469점	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	
	추출물	추출물	1,445	1,445점	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	
		유전물질	83	302점	조선대학교 해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	
			789	789점	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	
		기타	49	161점	조선대학교 해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	
			1,544	1,544점	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	
	배양액,추출물	배양액,추출물	1,802	1,802점	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	
파생자원	기타	SEM표본	4	4점	한국해양과학기술원 식물플랑크톤자원 기탁등록보존기관	해수부
		슬라이드 표본	20	20점	한국해양과학기술원 식물플랑크톤자원 기탁등록보존기관	
		액침표본	23	25주	한국해양과학기술원 식물플랑크톤자원 기탁등록보존기관	
		기타	166	15,876점	이화여자대학교 해양연체동물자원 기탁등록보존기관	
			43	272점	삼육대학교 해양극피동물자원 기탁등록보존기관	
			10	19주	이화여자대학교 해양편모류자원 기탁등록보존기관	
			16	100점	전북대학교 해양십각류자원 기탁등록보존기관	
			119	1,459점	조선대학교 해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	
	소계		16,422	50,186점 44주		

수산생물

구분	중분류	소분류	성과수치 (종)	성과수치 (점)	기관명	부처
증식가능자원	세균	일반세균	140	6,767	국립수산과학원 병리연구과	해수부
	개체	미세조류	72	247	국립수산과학원 남동해수산연구소	
		해조류	33	266	국립수산과학원 해조류연구소	
	소계		245	7,280		
파생자원	조직	조직	232	12,776	국립수산과학원 고래연구소	해수부
			40	620	국립수산과학원 중앙내수면연구소	
			43	240	국립수산과학원 독도수산연구센터	
	핵산	핵산	459	2,117	국립수산과학원 생명공학과	
	표본	건조표본	393	6,221	국립수산과학원 해조류연구소	
		해조류	95	347	국립수산과학원 해조류연구소	
		포유류	13	255	국립수산과학원 고래연구소	
		액침표본	38	157	국립수산과학원 독도수산연구센터	
		냉동표본	7	16	국립수산과학원 독도수산연구센터	
		조직표본	38	157	국립수산과학원 독도수산연구센터	
	시료	시료	192	3,130	국립수산과학원 중앙내수면연구소	
	소계		1,550	26,036		

야생생물

구분	중분류	소분류	성과수치 (종)	성과수치 (점, 주)	기관명	부처
증식 가능 자원	개체	담수조류	4,140	24,148주	국립생물자원관 국가야생생물소재은행	환경부
		원핵생물	675	1,576주	국립생물자원관 국가야생생물소재은행	
	미세 조류	미세조류	386	1,278점	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행	
			44	86점	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	
		남세균	114	272점	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행	
			18	100점	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	
	세균	방선균	692	2,472점	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행	
			234	598점	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	
		일반세균	2,849	13,377점	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행	
			1,244	4,627점	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	
	종자	야생식물	4,439	26,009점	국립생물자원관 국가야생생물소재은행	
	진균	곰팡이	935	3,725점	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행	
			55	101점	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	
		버섯	17	24점	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	
		효모	27	68점	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	
	소계		15,869	52,737점		
				25,724주		
파생 자원	건조 표본	식물	1,456	5,086점	영남대학교 생물다양성센터	환경부
		어류	48	3,000점	영남대학교 생물다양성센터	
	시료	시료	58	257점	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행	
			242	595점	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	
	조직, 핵산	유전물질, 시료	2,380	15,144점	국립생물자원관 국가야생생물소재은행	
	유전물질, 시료	유전물질, 시료	17,197	208,726점	국립생물자원관 국가야생생물소재은행	
	조직	조직	49	282점	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	
	추출물, 건조시료	추출물, 건조시료	221	657점	국립생물자원관 국가야생생물소재은행	
	추출물, 시료	시료	2,535	6,241점	국립생물자원관 국가야생생물소재은행	
	추출물	유전물질	529	1,243점	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행	
			70	304점	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	
		기타	364	1,598점	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행	
			214	1,449점	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	
	표본	건조표본, 액침표본, 슬라이드표본 등	51,201	3,199,686점	국립생물자원관 국가야생생물소재은행	
			3,152	315,246점	서울대학교 식물표본관	
	표본	무척추 동물, 야생식물	6,600	66,033점	고려대학교 생물자원센터	
		곤충	258	25,809점	서울대학교 곤충표본관	
		동물	916	91,692점	창원대학교 생물다양성센터	
	핵산	핵산	1,424	6,020점	영남대학교 생물다양성센터	
			327	756점	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	
	기타	기타	7	36점	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	
			3,300	330,000점	성신여자대학교 자연사박물관	
			328	32,856점	영남대학교 생물다양성센터	
			1,013	101,360점	강원대학교 생명과학과	
			439	43,935점	전남바이오산업진흥원	
			643	64,353점	청운문화재단	
	소계		94,971	4,522,364점		

02. 분양 현황

인체유래물

구분	중분류	소분류	분양 건수 (건)	성과 수치 (명)	성과 수치 (vial)	기관명	부처
증식 가능 자원	세포주	초대 배양세포	1	5	5	순천향대부천병원 인체유래물은행	질병청
			2	6	6	서울대치과병원 인체유래물은행	
	클론	유전자 클론	1	58	582	한국생명공학연구원 희귀난치질환연구센터	과기부
	소계		4	69	593		
파생 자원	조직	조직	35	1,514	3,848	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행	질병청
			13	406	605	경북대병원 인체유래물은행	
			3	77	77	서울대병원 인체자원은행	

구분	중분류	소분류	분양 건수 (건)	성과 수치 (명)	성과 수치 (vial)	기관명	부처
파생 자원	조직	조직	28	1,823	1,823	서울아산병원 인체유래물은행	질병청
			6	63	179	순천향대부천병원 인체유래물은행	
			8	145	410	아주대학교병원 인체유래물은행	
			2	336	336	인제대부산백병원 인체유래물은행	
			3	3	218	충북대병원 인체유래물은행	
			10	543	1,264	화순전남대병원 인체유래물은행	
			4	124	294	서울대치과병원 인체유래물은행	
			4	96	145	부산대병원 인체자원은행	
			2	510	510	전북대병원 인체생명자원은행	
			1	5,112	20,342	충남대병원 한국인체자원거점은행	
			1	305	354	서울대병원 암조직은행	
			6	100	179	계명대동산병원 인체생명자원은행	
	체액	대변	6	147	147	경북대병원 인체유래물은행	
			2	224	224	서울대병원 인체자원은행	
			1	94	94	순천향대부천병원 인체유래물은행	
		소변	12	1,594	3,291	서울대병원 인체자원은행	
			1	45	47	순천향대부천병원 인체유래물은행	
			1	1	248	충북대병원 인체유래물은행	
			1	427	436	경북대병원 인체유래물은행	
			1	100	100	질병관리청 국립중앙인체자원은행	
			1	10	50	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행	
		뇌척수액	1	7	7	부산대병원 인체자원은행	
			2	46	46	서울대병원 인체자원은행	
		기관지폐포 세척액	1	80	80	순천향대부천병원 인체유래물은행	
			2	300	300	인제대부산백병원 인체유래물은행	
		침	2	85	108	서울대치과병원 인체유래물은행	
			1	94	94	순천향대부천병원 인체유래물은행	
		방수	1	12	30	경북대병원 인체유래물은행	
			1	58	63	순천향대부천병원 인체유래물은행	
		난포액	2	72	166	서울대병원 인체자원은행	
	핵산 (추출)	DNA	1	1	124	충북대병원 인체유래물은행	
			3	815	815	서울대병원 인체자원은행	

구분	중분류	소분류	분양 건수 (건)	성과 수치 (명)	성과 수치 (vial)	기관명	부처
파생 자원	핵산(추출)	DNA	2	44,920	45,749	질병관리청 국립중앙인체자원은행	질병청
		DNA, RNA	1	260	260	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행	
	혈액 및 혈액 파생물	혈청	4	612	612	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행	
			10	715	1,065	경북대병원 인체유래물은행	
			29	3,759	4,425	서울대병원 인체자원은행	
			4	224	312	순천향대부천병원 인체유래물은행	
			16	975	1,363	아주대학교병원 인체유래물은행	
			4	820	820	인제대부산백병원 인체유래물은행	
			7	4,470	5,202	질병관리청 국립중앙인체자원은행	
			14	14	1,716	충북대병원 인체유래물은행	
			5	721	1,021	화순전남대병원 인체유래물은행	
			5	230	230	경상국립대학교병원 인체자원은행	
			6	368	907	부산대병원 인체자원은행	
			1	40	120	전북대병원 인체생명자원은행	
			2	287	288	계명대동산병원 인체생명자원은행	
		혈청, 혈장	1	40	66	연세대학교 한국부인암은행	과기부
		연막	3	240	240	경북대병원 인체유래물은행	질병청
			1	500	500	서울아산병원 인체유래물은행	
		연막/연층	19	1,732	1,736	서울대병원 인체자원은행	
			6	273	400	아주대학교병원 인체유래물은행	
			4	64	76	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행	
			1	25	25	경상국립대학교병원 인체자원은행	
		연층	9	9	1,077	충북대병원 인체유래물은행	
			2	24	25	부산대병원 인체자원은행	
		Blood	2	35	260	아주대학교병원 인체유래물은행	
			1	1	49	충북대병원 인체유래물은행	
		혈장	3	62	62	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행	
			8	249	333	경북대병원 인체유래물은행	
			23	3,326	4,502	서울대병원 인체자원은행	
			5	890	890	서울아산병원 인체유래물은행	
			7	224	270	순천향대부천병원 인체유래물은행	
			21	1,299	2,249	아주대학교병원 인체유래물은행	
			1	10	40	인제대부산백병원 인체유래물은행	

구분	중분류	소분류	분양 건수 (건)	성과 수치 (명)	성과 수치 (vial)	기관명	부처
파생 자원	혈액 및 혈액 파생물	혈장	3	160	460	화순전남대병원 인체유래물은행	질병청
			1	16	16	경상국립대학교병원 인체자원은행	
			2	81	99	전북대병원 인체생명자원은행	
			4	367	372	계명대동산병원 인체생명자원은행	
		전혈	2	118	140	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행	
			6	634	811	경북대병원 인체유래물은행	
			2	310	320	인제대부산백병원 인체유래물은행	
			5	1,943	3,094	서울대병원 인체자원은행	
			1	1	56	충북대병원 인체유래물은행	
		단핵구	4	38	45	순천향대부천병원 인체유래물은행	
			2	364	364	화순전남대병원 인체유래물은행	
			3	10	10	서울대병원 인체자원은행	
		단핵세포	1	40	40	서울아산병원 인체유래물은행	
		plasma	1	24	48	인제대부산백병원 인체유래물은행	
			19	19	2,497	충북대병원 인체유래물은행	
			6	396	1,062	부산대병원 인체자원은행	
	기타	clot	1	20	20	서울대병원 인체자원은행	
		stone	1	5	5	서울대병원 인체자원은행	
		치아	2	107	110	서울대치과병원 인체유래물은행	
		슬라이드	5	494	506	인제대부산백병원 인체유래물은행	
		자궁경부 분비물	1	90	90	인제대부산백병원 인체유래물은행	
소계			**468**	**88,024**	**124,109**		

줄기세포

구분	중분류	소분류	분양 건수 (건)	성과 수치 (종)	단위 (vial)	기관명	부처
증식 가능 자원	세포 또는 세포주	줄기세포주	67	67	134	질병관리청 국가줄기세포은행	질병청
소계			**67**	**67**	**134**		

병원체

구분	중분류	소분류	분양 건수 (건)	성과 수치 (종)	성과수치 (주, 점, vial)	기관명	부처
증식 가능 자원	바이러스	동물 바이러스	2	20	726주	질병관리청 국가병원체자원은행	질병청
			192	192	192주	농림축산검역본부 수의생명자원은행	농식품부
			1	2	11주	서울아산병원 바이러스병원체자원 전문은행	질병청
	세균	일반세균	5	3	27주	경상국립대학교병원 난배양성병원체 자원전문은행	
			77	77	77주	농림축산검역본부 수의생명자원은행	농식품부
			19	26	151주	서울여자대학교 항생제내성균주병원체 자원전문은행	질병청
		일반세균, 혐기성세균	1	138	1,835주	질병관리청 국가병원체자원은행	
	세포주	세포주	2	2	2주	농림축산검역본부 수의생명자원은행	농식품부
		줄기세포주	4	4	4주	농림축산검역본부 수의생명자원은행	
	진균	곰팡이, 효모	1	20	70주	질병관리청 국가병원체자원은행	질병청
	기타	기타	63	63	63주	가톨릭관동대학교 국제성모병원 의진균 병원체자원전문은행	
소계			**367**	**547**	**3,158주**		
파생 자원	핵산	핵산	1	1	721주	질병관리청 국가병원체자원은행	질병청
			14	14	14주	농림축산검역본부 수의생명자원은행	농식품부
			1	2	13주	서울아산병원 바이러스병원체자원 전문은행	질병청
	혈액	혈청	3	3	3주	농림축산검역본부 수의생명자원은행	농식품부
	기타	기타	1	9	163vial	국립보건연구원 다제내성균병원체자원 전문은행	질병청
			1	11	17주	전북대학교 인수공통감염병병원체자원 전문은행	
			1	17	47점	조선대학교 구강세균병원체자원전문은행	
소계			**22**	**57**	**768주** **47점** **163vial**		

배양세포

구분	중분류	소분류	분양 건수 (건)	성과 수치 (종)	단위 (vial)	기관명	부처
증식 가능 자원	세포주	종양세포주	5,304	1	10,746	서울대학교 한국세포주은행	과기부
	오가노이드	종양 오가노이드	7	1	72	국립암센터 종양오가노이드 허브	
	소계		5,311	2	10,818		

모델동물

구분	중분류	소분류	분양 건수 (건)	성과 수치 (종)	성과수치 (두, 라인, 점 등)	기관명	부처
증식 가능 자원	무척추 동물	곤충	236	1	2,393라인	광주과학기술원 한국초파리연구자원은행	
		선충	18	3	20점	기생생물세계은행 예쁜꼬마선충자원 거점은행	
	세포주	세포주	2	1	5점	한국생명공학연구원 국가영장류센터	
			1	1	4점	서울대학교병원 마모셋자원 협력센터	
	어류	어류	27	1	2,372마리	고려대학교 형광리포터 제브라피쉬 협력센터	과기부
			79	1	10,520점	충남대학교 질환모델링제브라피쉬은행	
			7	1	7점	전남대학교 제브라피쉬 연구자원 거점은행	
	포유류	마우스	43	1	43두	(재)국가마우스표현형분석사업단	
			4	1	7,779마리	한국생명공학연구원 실험동물자원센터	
			3	1	491마리	식품의약품안전평가원 실험동물자원과	식약처
		미니돼지	18	1	23두	한국생명공학연구원 미래형동물자원센터	과기부
		영장류	6	2	53두	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터	
			5	1	59두	서울대학교병원 마모셋자원 협력센터	
	기타	기타	1	1	354두	한림대학교 제노푸스연구소재은행	
	소계		450	17	532두 2,393라인 10,556점 10,642마리		
파생 자원	무척추 동물	선충	4	5	6점	기생생물세계은행 예쁜꼬마선충자원 거점은행	과기부
	조직	조직	15	4	304점	한국생명공학연구원 국가영장류센터	
			4	9	5,918점	식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행	식약처

구분	중분류	소분류	분양 건수 (건)	성과 수치 (종)	성과수치 (두, 라인, 점 등)	기관명	부처
파생 자원	조직	조직	25	1	53점	서울대학교병원 마모셋자원 협력센터	과기부
	핵산	핵산	8	8	9점	건국대학교 마우스 미생물 표준 협력센터	
	혈액	전혈	10	2	26점	한국생명공학연구원 국가영장류센터	
		혈액	1	1	2점	한국생명공학연구원 국가영장류센터	
			5	2	37점	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터	
			5	1	9vial	서울대학교병원 마모셋자원 협력센터	
		혈청	8	1	89점	한국생명공학연구원 국가영장류센터	
	항체	항체	1	1	2점	상지대학교 동물생리활성물질자원 거점은행	
	단백질	생리활성 물질	1	2	29점	상지대학교 동물생리활성물질자원 거점은행	
	소계		87	37	6,475점 9vial		

뇌

구분	중분류	소분류	분양 건수 (건)	성과 수치 (명)	단위 (점)	기관명	부처
파생 자원	조직	조직	1	2	84	가톨릭대학교의과대학 뇌은행	과기부
			10	10	94	서울대병원 치매뇌조직은행	질병청
			9	17	123	세브란스병원 뇌은행	과기부
	혈액	혈청	1	6	6	한국뇌연구원 한국뇌은행	
		혈장	1	6	6	한국뇌연구원 한국뇌은행	
		전혈	1	9	9	한국뇌연구원 한국뇌은행	
	체액	뇌척수액	3	12	12	한국뇌연구원 한국뇌은행	
	기타	기타	1	7	98	전남대병원 뇌은행	
			1	3	3	삼성서울병원 치매뇌조직은행	질병청
			1	8	68	강원대학교병원 뇌은행	과기부
			1	9	111	인제대학교 뇌은행	
			1	110	581	서울아산병원 뇌은행	
	소계		31	199	1,195		

미생물

구분	중분류	소분류	분양 건수 (건)	성과 수치 (종)	성과수치 (주, 점)	기관명	부처
증식 가능 자원	고세균	고세균	15	9	15주	한국생명공학연구원 생물자원센터	과기부
	미세조류	미세조류	223	38	294주	한국생명공학연구원 생물자원센터	
			33	93	93주	한국해양과학기술원 한국형 광합성 미생물 소재 확보 및 활용 협력센터	
	세균	방선균	518	236	535주	한국생명공학연구원 생물자원센터	
		세균	1,940	809	1,940점	농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)	농진청
		일반세균	2,908	939	4,020주	한국생명공학연구원 생물자원센터	과기부
			525	77	525주	성균관대학교 환경미생물은행	
		혐기성세균	2,680	579	3,310주	한국생명공학연구원 생물자원센터	
	세포주	식물세포주	106	75	111점	한국생명공학연구원 생물자원센터	
		세포주	62	18	69점	한국생명공학연구원 생물자원센터	
	유전체클론	유전자 클론	14	10	14주	한국생명공학연구원 생물자원센터	
	진균	곰팡이	1,480	296	1,480점	농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)	농진청
			334	92	596주	한국생명공학연구원 생물자원센터	과기부
			49	32	49주	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터	
		버섯	118	45	118점	농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)	농진청
		효모	334	61	391주	한국생명공학연구원 생물자원센터	과기부
			82	23	82점	농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)	농진청
	바이러스	식물바이러스	2	3	400점	서울여자대학교 식물바이러스은행	
	기타	기타	1	125	125주	한국식품연구원 부설 세계김치연구소 김치자원은행	과기부
	소계		11,424	3,560	9,967주 4,200점		
파생 자원	핵산	핵산	164	95	170점	한국생명공학연구원 생물자원센터	과기부
	소계		164	95	170점		

천연물

구분	중분류	소분류	분양 건수 (건)	성과 수치 (종)	성과수치 (vial, 점)	기관명	부처
파생 자원	추출물	재배식물	3	45	228vial	한국식품연구원 식물유래 기능성 식품자원 거점은행	과기부
		기타	9,042	2,082	38,516vial	한국생명공학연구원 천연물중앙은행	
			760	501	760점	한국과학기술연구원 식물유래 천연물자원 거점은행	
			32,573	3,199	291,831vial	한국생명공학연구원 해외생물소재센터	
	소계		42,378	5,827	330,575vial 760점		

합성화합물(합성화합물의 경우, 파생자원으로 구분)

구분	중분류	소분류	분양 건수 (건)	성과 수치 (종)	성과수치 (점)	기관명	부처
파생 자원	-	-	403	-	493,064	한국화학연구원 한국화합물은행	과기부
	소계		403	-	493,064		

축산

구분	중분류	소분류	분양 건수 (건)	성과 수치 (종)	성과수치 (두, 점, 개, 수, 스트로)	기관명	부처
증식 가능 자원	생식세포	정자	2	1	1,300점	강원도 축산기술연구소	농진청
			8	1	560점	전라북도 축산시험장	
		정액	1	1	40점	전라남도 축산연구소	
			1	1	1192점	충청북도 축산시험장	
	가축	가금	1	1	15수	농촌진흥청 가축유전자원센터	
		가축	1	1	149두	경상남도 축산연구소	
			1	1	5두	농촌진흥청 가축유전자원센터	
			1	1	5두	충청북도 축산시험장	
		동결정액	1	1	650스트로	경기도 축산진흥센터	
			1	1	398스트로	경상남도 축산연구소	
			2	1	1,008점	농촌진흥청 가축유전자원센터	
		종란	1	1	1,000개	농촌진흥청 가축유전자원센터	
		기타	1	1	420점	충청남도 축산기술연구소	
	소계		22	13	159두		
					4,520점		
					1,000개		
					1,048스트로		
					15수		

종자

구분	중분류	소분류	분양 건수 (건)	성과 수치 (종)	성과수치 (주, 점)	기관명	부처
증식 가능 자원	개체	재배식물	1	1	2점	충청남도농업기술원 양념채소연구소	농진청
	종자	야생식물	1	49	49점	국립수목원	산림청
			3	3	5점	국립산림과학원	
			27	25	36점	한국수목원정원관리원	
		재배식물	6	8	23점	국립산림품종관리센터	
			2	1	2점	충청북도농업기술원 마늘연구소	농진청
		기타	1	161	12,889점	농촌진흥청 농업유전자원센터	
	기타	기타	1	1	18점	충청남도농업기술원 딸기연구소	
			1	1	1점	충청북도농업기술원 포도연구소	
			1	1	4점	강원도농업기술원 작물연구과	
			1	1	1주	공주대학교 원예학과	
	소계		52	261	13,069점		
					181주		

해양생물

구분	중분류	소분류	분양 건수 (건)	성과 수치 (종)	성과수치 (점, 주, vial)	기관명	부처
증식 가능 자원	개체	해조류	3	3	3점	공주대학교 해양홍조식물자원 기탁 등록보존기관	해수부
	무척추 동물	절지동물	1	2	2점	전남대학교 해양동물플랑크톤자원 기탁 등록보존기관	
		윤형동물	1	1	1점	전남대학교 해양동물플랑크톤자원 기탁 등록보존기관	
	어류	어류	5	10	23점	부경대학교 해양어류자원 기탁등록 보존기관	
	미세조류	미세조류	58	58	63주	한국해양과학기술원 식물플랑크톤자원 기탁등록보존기관	
			71	21	76주	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	
	세균	일반세균	2	2	2vial	한남대학교 해양공생미생물자원 기탁 등록보존기관	
			199	123	199주	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	
	진균	곰팡이	55	53	55주	서울대학교 해양균류자원 기탁등록 보존기관	해수부
			91	83	91주	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	

구분	중분류	소분류	분양 건수 (건)	성과 수치 (종)	성과수치 (점, 주, vial)	기관명	부처
증식 가능 자원	소계		486	356	29점 484주 2vial		
파생 자원	액침표본 (알콜)	무척추 동물	1	2	2점	우석대학교 자포동물자원 기탁등록 보존기관	해수부
	시료	시료	30	22	31점	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	
	조직	조직	48	43	48점	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	
	배양액, 추출물	배양액, 추출물	8	8	8점	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	
	추출물	추출물	3	1	3점	조선대학교 해양갈조식물자원 기탁 등록보존기관	
			9	8	9점	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	
		유전물질	3	3	3점	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	
		기타	1,103	327	1,103점	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	
	핵산	핵산	53	40	56점	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	
	기타	기타	19	19	19점	한국해양과학기술원 해양극한 미생물자원 기탁등록보존기관	
			1	1	20점	삼육대학교 해양극피동물자원 기탁 등록보존기관	
	소계		1,278	474	1,302점		

수산생물

구분	중분류	소분류	분양 건수 (건)	성과 수치 (종)	성과수치 (점)	기관명	부처
증식 가능 자원	개체	해조류	1	8	76	국립수산과학원 해조류연구소	해수부
	미세조류	미세조류	3	3	3	국립수산과학원 남동해수산연구소	
	세균	일반세균	72	10	72	국립수산과학원 병리연구과	
	소계		76	21	151		
파생 자원	조직	조직	3	5	22	국립수산과학원 중앙내수면연구소	해수부
	핵산	핵산	6	23	23	국립수산과학원 생명공학과	
	표본	조직표본	2	3	10	국립수산과학원 독도수산연구센터	
		포유류	12	12	158	국립수산과학원 고래연구소	
		무척추동물	2	2	7	국립수산과학원 고래연구소	
	소계		25	45	220		

야생생물

구분	중분류	소분류	분양 건수 (건)	성과 수치 (종)	성과수치 (주, 점)	기관명	부처
증식 가능 자원	개체	기타	1	28	285주	국립생물자원관 국가야생생물소재은행	환경부
	세균	방선균	179	153	258점	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행	
		일반세균	619	507	911점	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행	
			21	18	21점	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	
	조류	남세균	284	101	675점	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행	
		미세조류	475	219	860점	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행	
	종자	야생식물	1	16	166점	국립생물자원관 국가야생생물소재은행	
	진균	곰팡이	225	224	258점	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행	
			23	12	23점	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	
	미세조류	미세조류	4	4	4점	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	
	소계		1,832	1,282	285주 3,176점		
파생 자원	조직	조직	1	300	300점	고려대학교 생물자원센터	환경부
	시료	시료	1	244	2,445점	국립생물자원관 국가야생생물소재은행	
		기타	131	75	131점	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	
	추출물	기타	481	238	2,362점	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행	
			1	61	614점	국립생물자원관 국가야생생물소재은행	
			523	80	548점	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	
	핵산	핵산	1	50	1,000점	고려대학교 생물자원센터	
	표본	표본	2	1,020	6,700점	고려대학교 생물자원센터	
	소계		1,141	2,068	14,100점		

03. 장비 현황

배양사육장비

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
배양 사육 장비	일반장비 (실온급)	2단 진탕배양기	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행(1)
		4단 배양기	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행(1)
		Automated Microbial identification System	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		Automatic Bio Sampler	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		Autowatering IVC cage	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		Biological System	한국생명공학연구원 생물자원센터(2)
		BOD 배양기	목원대학교 미생물생태자원연구소(5), 충청남도농업기술원 인삼약초연구소(3)
		Cage Changing Station(CCS)	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		CO_2 배양기	서울대치과병원 인체유래물은행(1), 한국생명공학연구원 생물자원센터(5), 성균관대학교 환경미생물은행(1), 식품의약품안전평가원 실험동물자원과(5), 전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(2), 한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(5), 한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(14), 한국생명공학연구원 국가영장류센터(6), 질병관리청 국가줄기세포은행(7), 영남대학교 원예학과 과수학연구실(1), 전라남도 축산연구소(2), 질병관리청 국립중앙인체자원은행(3), 순천향대부천병원 인체유래물은행(2), 질병관리청 국가병원체자원은행(12), 서울대학교 한국세포주은행(1), (재)국가마우스표현형분석사업단(3), 농림축산검역본부 수의생명자원은행(2)
		Drinking Monitor with Feeding Mass Monitoring System	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		E.O GAS STERILIZER	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		FemtoJet 4i Micro Injector	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		Fermentor	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		Fermentor KF-5L	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		Fluorescence Inverted Microscope	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		Glass tube sealing machine	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		Glass tube sealing 진공실링기계	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		Growth chamber	충청남도농업기술원 양념채소연구소(4)
		Incubator(배양기)	농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)(15), 전남대학교 제브라피쉬 연구자원 거점은행(1), 중앙대학교 환경미생물학연구실(5), 경기도 축산진흥센터(3), 강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관(1), 국립수산과학원 병리연구과(2), 국립수산과학원 남동해수산연구소(7), 국립수산과학원 해조류연구소(10), (재)국가마우스표현형분석사업단(2), 기생생물세계은행 예쁜꼬마선충자원 거점은행(1), 전라북도 축산시험장(1), 창원대학교 생물다양성센터(1), 성균관대학교 환경미생물은행(2), 전남대학교 농식품생명화학부 환경미생물학연구실(3), 전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(3), 조선대학교 해양갈조식물자원 기탁등록보존기관(3), 국립수산과학원 고래연구소(1), 충청남도농업기술원 구기자연구소(1)
		IVC Rack System	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		Low temperature BOD incubator	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		Low temperature incubator	한국생명공학연구원 생물자원센터(3)
		Mili Q Academic system	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		Multi Room Incubator (order made)	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		Multi Room Incubator (4 chamber)	한국생명공학연구원 생물자원센터(3)
		Multi-Shaking Incubator	한국생명공학연구원 생물자원센터(2)
		Nano quell 멸균기	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		Peristaltic pump watson-marlow	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		RACK & Cage Washer	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		Shaking Incubator	국립수산과학원 고래연구소(1), 성균관대학교 환경미생물은행(3), 한국생명공학연구원 생물자원센터(8), (재)국가마우스표현형분석사업단(2)
		Spare Mouse cage set	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		Steam Sterilizer	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		강제순환식 또는 기계대류 식범용배양기	질병관리청 국가병원체자원은행(2)
		건습사육시스템	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		개별환기 사육장치	(재)국가마우스표현형분석사업단(4), 한국생명공학연구원 실험동물자원센터(2), 한국생명공학연구원 실험동물자원센터(3)
		개별 환기케이지 디지털라이징 시스템	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
배양 사육 장비	일반장비 (실온급)	건조기	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(2), 목원대학교 미생물생태자원연구소(3)
		공기 조화기	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(2)
		광배양기	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행(9)
		다채널 실시간 미생물 반응기	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(2)
		롤러 배양기	한국해양과학기술원 한국형 광합성 미생물 소재 확보 및 활용 협력센터(4)
		마모셋 마취기	서울대학교병원 마모셋자원 협력센터(1)
		마모셋 케이지 세척기	서울대학교병원 마모셋자원 협력센터(1)
		마모셋 케이지	서울대학교병원 마모셋자원 협력센터(10)
		마우스용 개별 환기 사육장비 시스템	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(4)
		무균대	농림축산검역본부 수의생명자원은행(1)
		무균상	농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)(6)
		무균함	질병관리청 국가병원체자원은행(1)
		무진동 이산화탄소 배양기	(재)국가마우스표현형분석사업단(2)
		미니돼지 무균도입시스템	한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(1)
		미니돼지 무균시스템	한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(1)
		미니돼지 인공포유시스템	한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(2)
		미생물 생장 분석	농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)(1)
		미세온도 발아 구배기	한국수목원정원관리원(1)
		박테리아 생존계수 측정기	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1)
		발아챔버	한국수목원정원관리원(2)
		발효기	목원대학교 미생물생태자원연구소(1)
		배양 장치	경상북도농업기술원 구미화훼연구소(1)
		배양 현미경	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		사육장	식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행(5)
		상온배양기	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		생물반응기	충청북도농업기술원 마늘연구소(1)
		생육상	충청북도농업기술원 포도연구소(1)
		세균배양기	서울여자대학교 항생제내성균주병원체자원전문은행(4), 경북대병원 인체유래물은행(3), 고려대학교 바이러스병원체자원전문은행(6), 서울아산병원 바이러스병원체자원전문은행(1),
		세균배양기	전북대학교병원 혈액분리병원체자원전문은행(1), 충청남도 축산기술연구소(3), 광주과학기술원 한국초파리연구자원은행(1)
		수조	한림대학교 제노푸스연구소재은행(53)
		양방향 케이지 교체 작업대	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		음성경보 시스템	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		의료용 세포·조직배양기	충북대병원 인체유래물은행(1)
		이동용 무균시스템	한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(1)
		자동급수용 개발환기케이지 시스템	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		자동급수용 개별환기 케이지 시스템	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		저온 인큐베이터	창원대학교 생물다양성센터(2)
		저온 항온순환 수조	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		제브라피쉬 사육기	전남대학교 제브라피쉬 연구자원 거점은행(5)
		제브라피쉬 사육장비	고려대학교 형광리포터 제브라피쉬 협력센터(1)
		중력대류식 범용배양기	질병관리청국가병원체자원은행(3)
		진탕 배양기	질병관리청 국가병원체자원은행(5), (재)국가마우스표현형분석사업단(1), 목원대학교 미생물생태자원연구소(1), 국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1)
		초파리 배양기	광주과학기술원 한국초파리연구자원은행(6)
		크린공조기	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		케이지 교체작업대	(재)국가마우스표현형분석사업단(2)
		항온수조	질병관리청 국가병원체자원은행(5)
		항온 항습기	전남대학교 제브라피쉬 연구자원 거점은행(1), 질병관리청 국립중앙인체자원은행(13)
		환경 챔버	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		Anaerobic chamber(혐기배양기)	조선대학교 구강세균병원체자원전문은행(1), 성균관대학교 환경미생물은행(2), 한국생명공학연구원 생물자원센터(2)
		Anaerobic Chamber w/AutoVac	한국생명공학연구원 생물자원센터(6)
		Anaerobic Monitor	한국생명공학연구원 생물자원센터(2)
		Anaerobic System	한국생명공학연구원 생물자원센터(3)
		Anaerobic Workstation System	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		Control Blower System	(재)국가마우스표현형분석사업단(12)
	특수장비	Isolator	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		Isocage P cage sets	(재)국가마우스표현형분석사업단(2)

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
배양 사육 장비	특수장비	Quad double positive Isolator system	(재)국가마우스표현형분석사업단(2)
		무균동물 사육시스템	(재)국가마우스표현형분석사업단(2)
		ICU(INTENSIVE CARE UNIT) Chamber	(재)국가마우스표현형분석사업단(6)
		Isolation Unit	(재)국가마우스표현형분석사업단(6)
		마모셋 케이지	(재)국가마우스표현형분석사업단(6)
		종자 발아기	강원도농업기술원 옥수수연구소(2)
		배지 분주기	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행(1)
		개 별환기 사육 장치	식품의약품안전평가원 실험동물자원과(11)
		배수체 판정기	충청남도농업기술원 구기자연구소(1), 충청북도농업기술원 포도연구소(1)
		검란기	충청북도 축산시험장(1)
		물펌프	한림대학교 제노푸스연구소재은행(5)
	기타장비	Autoclave (고압멸균기, 고압증기멸균기)	계명대동산병원 인체생명자원은행(1), 한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1), 성균관대학교 환경미생물은행(2), 한국생명공학연구원 국가영장류센터(3), 한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(2), 충청북도 축산시험장(1), 농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)(2). 전남대학교 농식품생명화학부 환경미생물학연구실(2), 전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1), 제주특별자치도농업기술원 감귤아열대연구과(1), 경북대병원 인체유래물은행(1), 국립수산과학원 생명공학과(1), 서울대치과병원 인체유래물은행(1), 연세대학교 한국부인암은행(1), 질병관리청 국립중앙인체자원은행(2), 가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행(1), 중앙대학교 환경미생물학연구실(1), 목원대학교 미생물생태자원연구소(1), 국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1), 고려대학교 바이러스병원체자원전문은행(3), 한국생명공학연구원 실험동물자원센터(2), 충북대병원 인체유래물은행(1), (재)국가마우스표현형분석사업단(1), 영남대학교 원예학과 과수학연구실(1), 제주특별자치도농업기술원 감귤아열대연구과(1)
		DOX 가스멸균기	충청북도 축산시험장(1)
		부화기	충청북도 축산시험장(2)
		생체난자 흡입장치	충청북도 축산시험장(1)

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
배양 사육 장비	기타장비	온도조절기	한림대학교 제노푸스연구소재은행(7)
		육추기	충청북도 축산시험장(1)
		초순수 제조기	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행(1)
		초순수 제조장치	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행(1)
		초파리 전용 선반	광주과학기술원 한국초파리연구자원은행(7)

보존장비

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
보존 장비	일반 보존장비 (실온급)	Arm hood	우석대학교 자포동물자원 기탁등록보존기관(1)
		Biological safety cabinet	한국생명공학연구원 생물자원센터(2)
		곤충 보존실	서울대학교 초파리 장관 모델 협력센터(1)
		균주 보존 서랍장	농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)(18)
		균주 보존대	농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)(5)
		데시케이터(소형)	건국대학교 상허생명과학대학 식량자원과학과(4)
		드라이 오븐	창원대학교 생물다양성센터(2)
		부검 촬영세트	서울대병원 치매뇌조직은행(1)
		부검대	서울대병원 치매뇌조직은행(1)
		순환형 다단 조류배양대	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행(15)
		식물 건조표본장	서울대학교 식물표본관(100)
		식물표본 보존용 캐비닛	한국생명공학연구원 해외생물소재센터(9)
		약품장	식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행(66)
		저온고	창원대학교 생물다양성센터(9)
		종자보관 항온기	서울대학교 식물생산과학부 원예육종학실험실(1)
		표본 건조기	서울대학교 식물표본관(1)
		표본 보존	조선대학교 해양갈조식물자원 기탁등록보존기관(3)
		표본장	식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행(11), 단국대학교 해양단각류동물자원 기탁등록보존기관(8), 우석대학교 자포동물자원 기탁등록보존기관(4)
		항온기/항온 장치	창원대학교 생물다양성센터(1), 충청남도농업기술원 인삼약초연구소(3)

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
보존 장비	일반 보존장비 (실온급)	항온항습 장치	서울대학교 식물표본관(5)
		해외소재 보관용 캐비닛	한국생명공학연구원 해외생물소재센터(19)
	냉장 보존 장비	냉장고/냉장 보존장비 (4°C급)	강원대학교 식물자원응용과(2), 계명대동산병원 인체생명자원은행(1), 서울대치과병원 인체유래물은행(1), 서울대치과병원 인체유래물은행(1), 고려대학교 바이러스병원체자원전문은행(2), 목원대학교 미생물생태자원연구소(2), 한국교원대학교 균학연구실(5), 강원대학교 화훼육종학연구실(2), 경상남도농업기술원 약용자원연구소(2), 공주대학교 식물자원학과(4), 국립수산과학원 병리연구과(1), 충북대병원 인체유래물은행(2)
		냉장 냉동고	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행(1)
		냉장 시약장	강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관(1)
		모빌렉	국립수산과학원 독도수산연구센터(1)
		배양대	국립수산과학원 해조류연구소(20)
		인큐베이터	전라북도 축산시험장(1)
		저온 냉장고	목원대학교 미생물생태자원연구소(2), 전남대학교 화훼원예학연구실(6)
		저온 저장고	공주대학교 식물자원학과(3), 충청북도농업기술원 마늘연구소(1)
		종자 저장고	경북대학교 응용생명과학부(2)
	냉동 보존장비	Automated Sample Storage and Management System	한국화학연구원 한국화합물은행(2)
		Benchtop Freezer Dryer	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		기계식 냉동고	고려대학교 바이러스병원체자원전문은행(4)
		Freezer (냉동고)	계명대동산병원 인체생명자원은행(1), 고려대학교 바이러스병원체자원전문은행(2), 국립수산과학원 독도수산연구센터(3), 한국식품연구원 식물유래 기능성 식품자원 거점은행(10), 한국교원대학교 균학연구실(3), 한남대학교 해양공생미생물자원 기탁등록보존기관(6), 충청북도 축산시험장(1), 우석대학교 자포동물자원 기탁등록보존기관(1), 서울대학교 식물표본관(3), 영남대학교 생물다양성센터(7), 강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관(1), 한국화학연구원 한국화합물은행(1), 한국파스퇴르연구소 신변종병원체자원전문은행(6), 질병관리청 국립중앙인체자원은행(187), 경북대학교병원 호흡기질환병원체자원전문은행(2),

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
보존 장비	냉동 보존장비	Freezer (냉동고)	계명대동산병원 인체생명자원은행(3) 서울아산병원 인체유래물은행(1), 화순전남대병원 인체유래물은행(5), 서울여자대학교 항생제내성균주병원체자원전문은행(3), 전북대학교병원 혈액분리병원체자원전문은행(3), 아주대학교병원 인체유래물은행(12), 경상국립대학교병원 인체자원은행(24), 순천향대부천병원 인체유래물은행(12), 전남대학교 농식품생명화학부 환경미생물학연구실(2), 전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(2), 한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		동결 건조기	경북대학교병원 호흡기질환병원체자원전문은행(2), 전북대학교병원 혈액분리병원체자원전문은행(1), 충북대학교 식물바이러스병학실험실(1), 농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)(1)
		저온 냉동고	목원대학교 미생물생태자원연구소(2), 한국화학연구원 한국화합물은행(2), 건국대학교 상허생명과학대학 식량자원과학과(1)
		전자동 자원관리플랫폼	질병관리청 국립중앙인체자원은행(2)
		제빙기	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		표본냉동고	부경대학교 해양어류자원 기탁등록보존기관(5)
		해외소재 추출물 보관용 캐비닛	한국생명공학연구원 해외생물소재센터(11)
	초저온 보존장비	Chest Freezer	한국생명공학연구원 생물자원센터(3)
		Deep freezer (초저온 냉동고, -80도 냉동고 등)	가톨릭대학교의과대학 뇌은행(2), 고려대학교 생물자원센터(10), 전남대학교 농식품생명화학부 환경미생물학연구실(3), 전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(3), 한국화학연구원 한국화합물은행(1), 한국파스퇴르연구소 글로벌감염병연구자원은행(1), 경상국립대학교병원 난배양성병원체자원전문은행(2), 강원대학교 약용식물분류학실험실(1), 한국생명공학연구원 생물자원센터(26), 성균관대학교 환경미생물은행(6), 충청북도 축산시험장(1), 국립호남권생물자원관 섬생물소재은행(8), (재)국가마우스표현형분석사업단(8), 가톨릭대학교 전립선은행(4), 서울대병원 인체자원은행(26), 서울아산병원 바이러스병원체자원전문은행(1), 인제대부산백병원 인체유래물은행(11), 서울대치과병원 인체유래물은행(2), 경북대학교 농산업학과(1), 전라북도농업기술원 원예과(1), 충청남도농업기술원 양념채소연구소(1), 충청북도농업기술원 포도연구소(1), 기생생물세계은행 예쁜꼬마선충자원 거점은행(1), 식품의약품안전평가원 실험동물자원과(61),

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
보존 장비	초저온 보존장비	Deep freezer (초저온 냉동고, -80도 냉동고 등)	식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행(56), 강원대학교병원 뇌은행(2), 서울아산병원 뇌은행(2), 명지병원 치매뇌조직은행(1), 경북대학교 식물바이러스연구실(3), 목원대학교 미생물생태자원연구소(3), 한국교원대학교 균학연구실(3), 안동대학교 임상식물병리학연구실(1), 충북대학교 식물바이러스병학실험실(3), 한국수목원정원관리원(1), 한국식품연구원 식물유래 기능성 식품자원 거점은행(2), 한국과학기술연구원 식물유래 천연물자원 거점은행(2), 경상남도 축산연구소(1), 한남대학교 해양공생미생물자원 기탁등록보존기관(4), 국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(12), 국립수산과학원 고래연구소(3), 국립수산과학원 병리연구과(4), 국립수산과학원 생명공학과(2), 한국화학연구원 한국화합물은행(1), 한국생명공학연구원 해외생물소재센터(3), 아주대학교 의과대학 미생물학교실(2), 건국대학교 상허생명과학대학 식량자원과학과(2), 한국생명공학연구원 실험동물자원센터(2), 서울대병원 치매뇌조직은행(6), 강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관(1), 충청북도농업기술원 작물연구과(1), 한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		Ultra Low Temperature Freezer	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(2), 한국생명공학연구원 생물자원센터(8), 서울대학교 식물표본관(2)
		생명자원 보존용 초저온냉동고	농촌진흥청 가축유전자원센터(12), 연세대학교 한국부인암은행(3)
		생명자원보관용 초저온 냉동장비	조선대학교 구강세균병원체자원전문은행(1)
		시료보관 냉장고	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		실험실용 초저온냉동고	경북대병원 인체유래물은행(8), 충북대병원 인체유래물은행(19), 농림축산검역본부 수의생명자원은행(3), 질병관리청 국가병원체자원은행(33), 질병관리청 국가줄기세포은행(1), 농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)(9)
		인체 뇌자원 보존고	한국뇌연구원 한국뇌은행(6)
		전자동 자원관리플랫폼	질병관리청 국립중앙인체자원은행(4)
		질소탱크	전라북도 축산시험장(2)
		초저온 냉장고	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행(8), 영남대학교 원예학과 과수학연구실(3), 충청남도농업기술원 인삼약초연구소(3),
보존 장비	초저온 보존장비	초저온 냉장고	한국생명공학연구원 국가영장류센터(4), 한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(3), 한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(4), 세브란스병원 뇌은행(1), 전남대병원 뇌은행(2), 충남대병원 뇌은행(1), 전남대학교 화훼원예학연구실(2), 중앙대학교 환경미생물학연구실(2), 경상북도 축산기술연구소(1), 영남대학교 생물다양성센터(1), 국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행(11), 부경대학교 해양어류자원 기탁등록보존기관(2), 한국해양과학기술원 해양극한미생물자원 기탁등록보존기관(10), 국립수산과학원 중앙내수면연구소(1)
		추출물 보관	조선대학교 해양갈조식물자원 기탁등록보존기관(2)
	액화 질소급 초저온 보존장비	Controlled Rate Freezers	한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(1)
		Cryostorage system	한국생명공학연구원 국가영장류센터(1)
		Cryosystem	한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(1)
		Cryosystem 4000	서울여자대학교 항생제내성균주병원체자원전문은행(1)
		GT38/GT35	서울여자대학교 항생제내성균주병원체자원전문은행(2)
		Liquid nitrogen storage container system	한국생명공학연구원 생물자원센터(7)
		LN_2 Container (초저온 액화질소 저장용기)	서울대학교 한국세포주은행(1), 한국생명공학연구원 생물자원센터(13)
		LN_2 Tank (액화질소 탱크/액화질소통)	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행(2), 국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행(4), 한국생명공학연구원 국가영장류센터(3), 한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(3), 식품의약품안전평가원 실험동물자원과(130), 가톨릭대학교의과대학 뇌은행(1), 서울아산병원 바이러스병원체자원전문은행(1), 전남대병원 뇌은행(1), 한국교원대학교 균학연구실(1), 강원도 축산기술연구소(5), 충청북도 축산시험장(9), 서울대학교 농업생명과학대학 동물유전공학연구실(2), (재)국가마우스표현형분석사업단(2), 국립호남권생물자원관 섬생물소재은행(2), 전라남도 축산연구소(12), 서울대병원 치매뇌조직은행(5), 서울대학교 한국세포주은행(1), 충청남도 축산기술연구소(5), 충북대병원 인체유래물은행(1), 질병관리청 국가줄기세포은행(5), 농림축산검역본부 수의생명자원은행(1), 질병관리청 국가병원체자원은행(21),

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
보존 장비	액화 질소급 초저온 보존장비	LN_2 Tank (액화질소 탱크/액화질소통)	식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행(129), 농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)(36), 순천향대부천병원 인체유래물은행(2), 인제대부산백병원 인체유래물은행(1), 화순전남대병원 인체유래물은행(25), 한국파스퇴르연구소 글로벌감염병연구자원은행(1), 농촌진흥청 가축유전자원센터(5), 경상국립대학교병원 난배양성병원체자원전문은행(2), 한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		Vaccum Jacketed Inline Tee	경상국립대학교병원 인체자원은행(1)
		수정란 동결기	경기도 축산진흥센터(1)
		액화질소 냉동고	경북대학교병원 호흡기질환병원체자원전문은행(1), 질병관리청 국립중앙인체자원은행(397), 경상국립대학교병원 인체자원은행(10), 서울대병원 인체자원은행(16), 서울대치과병원 인체유래물은행(1), 고려대학교 바이러스병원체자원전문은행(2), 전북대학교병원 혈액분리병원체자원전문은행(2), 서울대치과병원 인체유래물은행(1), 국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(4), 경북대병원 인체유래물은행(12), 충북대병원 인체유래물은행(1), 인제대부산백병원 인체유래물은행(3)
		액화질소 저장시스템	한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(1)
		액화질소 타워	경상국립대학교병원 인체자원은행(1)
		인체뇌자원 액화질소 보존고	한국뇌연구원 한국뇌은행(2)
		자동 극저온 보관용기 시스템	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		자동 동결기	경기도 축산진흥센터(1)
		자동 온도조절 액화질소냉동고	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1)
		초저온 보존장비	부산대병원 인체자원은행(19)

품질관리장비

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비 / 조작 및 처리 장비	2D-UHPLC-UV/Vis	건국대학교 상허생명과학대학 식량자원과학과(1)
		500 MHz 액체크로마토그래피 핵자기공명장치 시스템	한국과학기술연구원 식물유래 천연물자원 거점은행(1)
		ABR Workstations	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		Ampoule SET	목원대학교 미생물생태자원연구소(1)
		Applied Biosystems	서울여자대학교 항생제내성균주병원체자원전문은행(4)
		Architect i2000SR/애보트 자동면역분석기	한국파스퇴르연구소 글로벌감염병연구자원은행(1)
		Aspirator(흡입기)	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		Auto prep-HPLC	한국생명공학연구원 천연물중앙은행(3)
		Automated Sample Auditing System	한국화학연구원 한국화합물은행(1)
		Automatic cryo-preservation system	서울대학교 한국세포주은행(3)
		Automatic Liquid Handling System(HTS) Beckman	한국화학연구원 한국화합물은행(1)
		Automatic polarimeter	한국생명공학연구원 천연물중앙은행(1)
		Automatic UV-Fluorescent Gel Doc System	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		Bioanalyzer/Bioanalyzer system (Aglient 2100 등)	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행(1), 아주대학교병원 인체유래물은행(2), 화순전남대병원 인체유래물은행(1), 부산대병원 인체자원은행(2)
		Biohazard Safety System	연세대학교 한국부인암은행(1)
		BioLog system	안동대학교 임상식물병리학연구실(1)
		Biological Saftey Cabinet (생물안전작업대, 생물학적 안전 캐비넷)	(재)국가마우스표현형분석사업단(2), 서울아산병원 바이러스병원체자원전문은행(1), 질병관리청 국립중앙인체자원은행(13), 한국파스퇴르연구소 글로벌감염병연구자원은행(1)
		C1000 chasis & 48/48 module re	한국생명공학연구원 생물자원센터(3)
		C1000 Thermal cycler Touch	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		C1000 Touch Thermal cycler with 48/48 fast reaction module	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		CAD detector	한국생명공학연구원 천연물중앙은행(2)
		CASA	충청남도 축산기술연구소(3)
		Centrifugal evaporator (Speed Vac)set	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비 / 조작 및 처리 장비	Centrifugal Vacuum Concentration system	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		Centrifuge (원심분리기)	전남대학교 농식품생명화학부 환경미생물학연구실(1), 전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1), 건국대학교 상허생명과학대학 식량자원과학과(1), 연세대학교 한국부인암은행(2), 질병관리청 국립중앙인체자원은행(2), 계명대동산병원 인체생명자원은행(2), 서울아산병원 바이러스병원체자원전문은행(1), 인제대부산백병원 인체유래물은행(1), 전남대학교 화훼원예학연구실(2), 가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행(2), 서울대치과병원 인체유래물은행(1), 고려대학교 바이러스병원체자원전문은행(3), 한국생명공학연구원 국가영장류센터(7), 광주과학기술원 한국초파리연구자원은행(2), 한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1), 목원대학교 미생물생태자원연구소(2), 국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행(1), 강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관(1), 국립수산과학원 병리연구과(2), 강원대학교 약용식물분류학실험실(1), 경상국립대학교병원 인체자원은행(2), (재)국가마우스표현형분석사업단(4), 서울대병원 인체자원은행(2), 한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(7), 영남대학교 생물다양성센터(2)
		CHEF DR 3 Chiller System	한국생명공학연구원 생물자원센터(2)
		Chemi-Doc/ChemiDoc Imaging System (화학이미지 분석시스템)	(재)국가마우스표현형분석사업단(1), 아주대학교병원 인체유래물은행(1), 한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1)
		Chemiluminescence Imaging System	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		CleanBench (무균대, 무균작업대)	전남대학교 농식품생명화학부 환경미생물학연구실(3), 전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(2), 서울대치과병원 인체유래물은행(1), 성균관대학교 환경미생물은행(5), 전남대학교 화훼원예학연구실(2), 제주특별자치도농업기술원 감귤아열대연구과(1), 창원대학교 생물다양성센터(1), 질병관리청 국가줄기세포은행(10), 충청남도농업기술원 구기자연구소(1), 충청북도농업기술원 마늘연구소(1), 경북대병원 인체유래물은행(1), 전북대학교병원 혈액분리병원체자원전문은행(1), 인제대부산백병원 인체유래물은행(1), 충북대병원 인체유래물은행(1), 목원대학교 미생물생태자원연구소(1),

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비 / 조작 및 처리 장비	CleanBench (무균대, 무균작업대)	연세대학교 한국부인암은행(2), 가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행(2), 고려대학교 바이러스병원체자원전문은행(2), 한국생명공학연구원 국가영장류센터(5), 한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(4), 질병관리청 국가줄기세포은행(10), 국립수산과학원 병리연구과(1)
		Complete DCode System	한국생명공학연구원 생물자원센터(3)
		Compound Microscope	전남대학교 농식품생명화학부 환경미생물학연구실(2), 전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(2)
		Comprehensive Lab Monitoring Controller	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		Contextual & cued fear conditioning test system	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		Cryocut Microtome	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		CryoMed Controlled Rate Freezer	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행(1)
		Digital Camera Imaging System/ Digital imaging System	한국생명공학연구원 생물자원센터(1), 한국생명공학연구원 해외생물소재센터(1)
		DNA Amplificatio system	부산대병원 인체자원은행(1)
		DNA engine Dyad dual bay	한국생명공학연구원 생물자원센터(2)
		DNA 분석 기기류	고려대학교 생물자원센터(30)
		DNA 주입장치	한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(4)
		Double beam UV-Visible spectrophotometer	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		Dry Oven	전남대학교 농식품생명화학부 환경미생물학연구실(1), 전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1)
		Dual-bay Dyad Base Unit for Alpha Units	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		ELSD detector	한국생명공학연구원 천연물중앙은행(3)
		Embeding Center	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		ExicyclerTM 96	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1)
		EZ1 Advanced XL	부산대병원 인체자원은행(1)
		FACs Calibur	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1)
		Fast Protein Liquid Chromatography System	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		Femtojet 5247	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		Fluorescence measuring system	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비 / 조작 및 처리 장비	Freeze dryer system (동결건조기, 라이오필라이저)	건국대학교 상허생명과학대학 식량자원과학과(2), 한국파스퇴르연구소 글로벌감염병연구자원은행(1), 농림축산검역본부 수의생명자원은행(1), 중앙대학교 환경미생물학연구실(1), 국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행(1), 국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(3), 국립수산과학원 병리연구과(1), 한국과학기술연구원 식물유래 천연물자원 거점은행(1), 질병관리청 국가병원체자원은행(8), 성균관대학교 환경미생물은행(2), 한국생명공학연구원 천연물중앙은행(4), 한국수목원정원관리원(1), 한국한의학연구원 천연물자원 거점은행(1), 충청북도농업기술원 마늘연구소(1), 충청남도농업기술원 구기자연구소(1), 목원대학교 미생물생태자원연구소(1)
		Full Automated sealer with stackers	한국화학연구원 한국화합물은행(2)
		Gas analyzer	한국생명공학연구원 생물자원센터(2)
		Gas chromatography	충청남도농업기술원 인삼약초연구소(1), 전라북도농업기술원 약용자원연구소 허브시험장(1), 한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		GC	충청북도농업기술원 마늘연구소(1)
		GC/MS (질량분석기) (JEOL GC-Mate)	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1)
		GC/MS (질량분석기) (ThermoFisher,ISQ)	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1)
		GC-FID	건국대학교 상허생명과학대학 식량자원과학과(2)
		Gel Documentation/Gel Doucumentation System (겔 도큐멘테이션 시스템, 겔 이미징 분석장비)	서울대병원 인체자원은행(1), 순천향대부천병원 인체유래물은행(1), 식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행(1), 한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1), 한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(2), 한국생명공학연구원 해외생물소재센터(1), 강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관(1), 부산대병원 인체자원은행(1), 한국생명공학연구원 생물자원센터(1), 질병관리청 국가병원체자원은행(3), 농림축산검역본부 수의생명자원은행(1), 국립수산과학원 생명공학과(1), 충청남도농업기술원 구기자연구소(1)
		Gene Pulser2 apparatus	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		Gradient PCR	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		High Capacity Centrifugal Evaporation System	한국화학연구원 한국화합물은행(1)
		High Performance Liquid Chromatography(HPLC)/ HPLC system	농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)(1), 제주특별자치도농업기술원 감귤아열대연구과(1), 충청남도농업기술원 인삼약초연구소(1), 한국과학기술연구원 식물유래 천연물자원 거점은행(4), 한국생명공학연구원 생물자원센터(5), 한국생명공학연구원 천연물중앙은행(5)
		High Rapid Evaporation System	한국생명공학연구원 천연물중앙은행(1)
		High Speed Refrigerated Centrifuge	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		HPLC	한국식품연구원 식물유래 기능성 식품자원 거점은행(2), 충청북도농업기술원 마늘연구소(1)
		HPLC(고분해능 액체 크로마토그래피) 사중극자-비행시간 질량분석기	한국한의학연구원 천연물자원 거점은행(2)
		HPLC(고분해능 액체 크로마토그래피) 탠덤 질량분석기	한국한의학연구원 천연물자원 거점은행(1)
		HPLC(고분해능 액체 크로마토그래피)-증기광산란검출기	한국한의학연구원 천연물자원 거점은행(1)
		HPLC-MS	건국대학교 상허생명과학대학 식량자원과학과(1), 한국과학기술연구원 식물유래 천연물자원 거점은행(1)
		HPLC-MS/MS	건국대학교 상허생명과학대학 식량자원과학과(1)
		HPLC-UV/Vis	건국대학교 상허생명과학대학 식량자원과학과(4)
		Hybrid tandem mass spectromete(Q-TOF)	한국생명공학연구원 천연물중앙은행(1)
		Icecube Series (14S-B) set	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		ICP	충청남도농업기술원 인삼약초연구소(1), 충청북도농업기술원 마늘연구소(1)
		ID Scribe Labware Identifier (Labeling System)	한국화학연구원 한국화합물은행(1)
		in situ PCR block	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		Individually Ventilated Cages System	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		Inverted Microscope (역상 현미경)	질병관리청 국가병원체자원은행(1), 한국생명공학연구원 생물자원센터(1), 한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		K-prep Lab300	한국생명공학연구원 천연물중앙은행(1)
		Laser Barcode System	서울아산병원 인체유래물은행(1)
		Laser microdissector	연세대학교 한국부인암은행(1)
		LC-Forte/R	한국생명공학연구원 천연물중앙은행(1)

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비 / 조작 및 처리 장비	LC-Forte/R II	한국생명공학연구원 천연물중앙은행(1)
		LC-MS	한국식품연구원 식물유래 기능성 식품자원 거점은행(1)
		Light microscope 및 Camera apparatus (광학 현미경과 카메라)	성균관대학교 환경미생물은행(1), 창원대학교 생물다양성센터(1)
		Low and High Resolution 질량분석기 (JEOL, JMS-700-2)	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1)
		MALDI-TOF Mass Spectrometry	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		MALDI-TOF(Bruker, RapifleX)	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1)
		Mice 5-lane Touchscreen Treadmill System	(재)국가마우스표현형분석사업단(3)
		Micro CT	서울대학교병원 마모셋자원 협력센터(1)
		Micro puller	광주과학기술원 한국초파리연구자원은행(1)
		Microarray	인제대부산백병원 인체유래물은행(1)
		Microcentrifuge	부산대병원 인체자원은행(1)
		Microchip Electrophoresis System	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		Microforge with microscope	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		Microinjector (미세주입기)	기생생물세계은행 예쁜꼬마선충자원 거점은행(1), 한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(2)
		Micromanipulator	광주과학기술원 한국초파리연구자원은행(3)
		Micropipette Puller	한국생명공학연구원 국가영장류센터(1)
		Microplate reader	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1)
		Microplate Reader (마이크로플레이트 리더, 흡광 마이크로 플레이트 리더기)	순천향대부천병원 인체유래물은행(1), 식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행(1), 충청남도농업기술원 구기자연구소(1), 한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1), 국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(2)
		Microscope/Microscope system(현미경)	경북대병원 인체유래물은행(2), 서울아산병원 바이러스병원체자원전문은행(1), 전남대학교 화훼원예학연구실(2), 조선대학교 해양갈조식물자원 기탁등록보존기관(4), 목원대학교 미생물생태자원연구소(2), 한국파스퇴르연구소 신변종병원체자원전문은행(2), 충청남도농업기술원 양념채소연구소(4), 국립수산과학원 독도수산연구센터(3), 국립수산과학원 해조류연구소(3), 서울대치과병원 인체유래물은행(1), 강원대학교 약용식물분류학실험실(1),
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비 / 조작 및 처리 장비	Microscope/Microscope system(현미경)	한국생명공학연구원 생물자원센터(3), 한국생명공학연구원 천연물중앙은행(1)
		Microtome	강원대학교 약용식물분류학실험실(1), 한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1), 연세대학교 한국부인암은행(1), 서울아산병원 인체유래물은행(1)
		MIDI	성균관대학교 환경미생물은행(1)
		Miinifluorometer	창원대학교 생물다양성센터(2)
		Model 680 Microplate Reader	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		MRI	서울대학교병원 마모셋자원 협력센터(1)
		Multicut microtome	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		Multi-purpose zoom microscope	한국생명공학연구원 해외생물소재센터(1)
		Multiskan FC	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		N_2포집기 (질소 충전)	한국화학연구원 한국화합물은행(1)
		Nano Photometer	한국생명공학연구원 해외생물소재센터(1)
		NaNoDrop UV/Vis Spectrophotometer	부산대병원 인체자원은행(1), 한국생명공학연구원 생물자원센터(3)
		NIR	강원도농업기술원 옥수수연구소(1)
		NMR 400(Bruker Analytik, DE/ AVANCE digital 400)	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(2)
		NMR 500(Bruker analytik, DE/ AVANCE digital 500)	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1)
		NMR 600(Jeol, JNM-ECA-600)	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1)
		NMR 800(Bruker analytik, DE/ AVANCE digital 800)	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1)
		Optical microscope system (광학현미경)	연세대학교 한국부인암은행(1), 전북대학교병원 혈액분리병원체자원전문은행(1), 강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관(3), 한국생명공학연구원 해외생물소재센터(1)
		Orbital 진탕 쉐이커	한국수목원정원관리원(1)
		Oxymax Calorimeter, 16Ch	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		PCR machine(with gradient)	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		PCR (유전자 증폭기)	창원대학교 생물다양성센터(1), 국립수산과학원 생명공학과(1), 경상국립대학교병원 인체자원은행(1), 경북대학교병원 호흡기질환병원체자원전문은행(1), 고려대학교 바이러스병원체자원전문은행(1),

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비 / 조작 및 처리 장비	PCR (유전자 증폭기)	서울대병원 인체자원은행(1), 한국생명공학연구원 국가영장류센터(8), 한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(5), 한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(5), 식품의약품안전평가원 실험동물자원과(7), 충청북도 축산시험장(1), 강원대학교 약용식물분류학실험실(1), 충청남도농업기술원 양념채소연구소(1), 국립수산과학원 고래연구소(5), 영남대학교 생물다양성센터(3), 목원대학교 미생물생태자원연구소(2), (재)국가마우스표현형분석사업단(2), 질병관리청 국가줄기세포은행(6), 식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행(1), 한국파스퇴르연구소 신변종병원체자원전문은행(1), 경북대병원 인체유래물은행(2), 순천향대부천병원 인체유래물은행(2), 전북대학교병원 혈액분리병원체자원전문은행(1), 충청남도농업기술원 구기자연구소(1), 질병관리청 국립중앙인체자원은행(2), 전남대학교 농식품생명화학부 환경미생물학연구실(2), 전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(2), 강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관(1), 서울대치과병원 인체유래물은행(1), 연세대학교 한국부인암은행(1), 제주특별자치도농업기술원 감귤아열대연구과(1), 충북대병원 인체유래물은행(1), 질병관리청 국가병원체자원은행(9), 농림축산검역본부 수의생명자원은행(1), 서울아산병원 바이러스병원체자원전문은행(1), 고려대학교 바이러스병원체자원전문은행(4)
		Peltier Thermal Cycler	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		pH meter	(재)국가마우스표현형분석사업단(1), 충청남도농업기술원 구기자연구소(1)
		pH 벤치탑미터	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		Piezo Impact Micro Manipulator	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		PLC 2020	한국생명공학연구원 천연물중앙은행(2)
		Prep 150 LC	한국생명공학연구원 천연물중앙은행(1)
		puller	기생생물세계은행 예쁜꼬마선충자원 거점은행(1)
		Pulsed Field Electrophoresis	경북대학교병원 호흡기질환병원체자원전문은행(1)
		QQQ LC/MS(Agilent, Triple Quad LC/MS, 1290 Infinity)	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1)
		QS1 QPCR SYSTEM, LAPTOP BOX	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		QTOF-LC/MS (Waters, UHPLC Xevo G2)	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1)
		Real-Time Detection System	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		Real-time PCR (QuantStudio 1 Real Time PCR system 포함)	부산대병원 인체자원은행(1), 연세대학교 한국부인암은행(1), 가톨릭관동대학교 국제성모병원 의진균병원체자원전문은행(1), (재)국가마우스표현형분석사업단(1), 한국생명공학연구원 국가영장류센터(3), 한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1), 한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(7), 충청북도 축산시험장(1), 안동대학교 임상식물병리학연구실(1), 식품의약품안전평가원 실험동물자원과(2), 충청남도농업기술원 인삼약초연구소(1), 충청북도농업기술원 마늘연구소(1), 한국생명공학연구원 천연물중앙은행(1)
		Research Microscope (연구용 현미경)	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		RNA 정량기	충청남도농업기술원 양념채소연구소(1)
		Rotary evaporator/Rotary evaporator system	건국대학교 상허생명과학대학 식량자원과학과(7), 한국생명공학연구원 생물자원센터(1), 한국생명공학연구원 천연물중앙은행(7)
		Rotary Microtome	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		Rotary Vane Pump	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		Scanning electron microscope (주사전자현미경)	한국생명공학연구원 해외생물소재센터(1), 전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(2), 전남대학교 제브라피쉬 연구자원 거점은행(1), 국립수목원(1), 한국수목원정원관리원(1)
		Seed scanner	한국수목원정원관리원(1)
		Seven Easy pH meter	부산대병원 인체자원은행(1)
		Shaker	건국대학교 상허생명과학대학 식량자원과학과(1)
		Simple Inverted Microscope with phase contrast	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		Single Crystal XRD (Agilent, SuperNova)	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1)
		Slide labeler(색인기)	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		SMART 3.0 Super Pack	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(2)
		Sonicator(초음파분쇄기)	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		SPAD 측정기	전라북도농업기술원 약용자원연구소 허브시험장(1)
		SPARK10	한국생명공학연구원 천연물중앙은행(1)
		SpectraMax M4	한국생명공학연구원 천연물중앙은행(1)

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비 / 조작 및 처리 장비	Speed Vacum Concentrator(HyperVac) (고효율 진공 원심농축기)	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1), 한국생명공학연구원 생물자원센터(1), 한국생명공학연구원 천연물중앙은행(3)
		Spot PrepII 250	한국생명공학연구원 천연물중앙은행(1)
		Startle response system	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		Stepone plus Real-time PCR system	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		Stereo Microscope	전남대학교 농식품생명화학부 환경미생물학연구실(2), 전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(2)
		Stereoscopic Zoom Microscope	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		Texture Analyser	충청남도농업기술원 구기자연구소(1)
		Thermo Scientific	서울여자대학교 항생제내성균주병원체자원전문은행(1)
		TISSUE LYSER II	부산대병원 인체자원은행(1)
		Tissue processor	연세대학교 한국부인암은행(1)
		Tissuelyser 2 Disruption System	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		TLC scanner system	한국생명공학연구원 천연물중앙은행(1)
		TOF-GC/MS (Leco, Pegasus BT, Agilent, TCD 7890B)	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1)
		Trinocular Inverted Microscope	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		TubeDowser	한국화학연구원 한국화합물은행(1)
		UHPLC	충청남도농업기술원 인삼약초연구소(1)
		UHPLC-Qudruple-Orbitrap MS (Thermo fisher scientific, DE/Q Exactive)	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1)
		UHPLC-UV/Vis	건국대학교 상허생명과학대학 식량자원과학과(1)
		Ultracentrifuge	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		UPLC	한국식품연구원 식물유래 기능성 식품자원 거점은행(1)
		UPLC High Resolution Mass Spectrometer	한국생명공학연구원 천연물중앙은행(1)
		UPLC system	한국생명공학연구원 천연물중앙은행(3)
		UPLC/MS Spectrometer	한국화학연구원 한국화합물은행(2)
		UPLC-Q TOF system	한국생명공학연구원 천연물중앙은행(1)
		Uplight 현미경	한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(1)
		UV spectrophotometer (자외선/가시광선 분광광도계)	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1), 건국대학교 상허생명과학대학 식량자원과학과(1),
		UV spectrophotometer (자외선/가시광선 분광광도계)	국립수산과학원 생명공학과(1), (재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		UV/VIS Scanning Spectrophotometer	한국생명공학연구원 생물자원센터(2)
		Vapometer	(재)국가마우스표현형분석사업단(2)
		Water bath	건국대학교 상허생명과학대학 식량자원과학과(2)
		Water Purification System Milli-Q	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		X-ray 분석기	한국수목원정원관리원(1)
		X-ray 장비	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1)
		가스 발전기	충북대병원 인체유래물은행(1)
		가스 크로마토그래피	한국수목원정원관리원(1), 목원대학교 미생물생태자원연구소(1), 한국해양과학기술원 한국형 광합성 미생물 소재 확보 및 활용 협력센터(1)
		가스 크로마토그래피-질량분석기	한국한의학연구원 천연물자원 거점은행(2)
		가열식 교반기	한국수목원정원관리원(2)
		건조기	전남대학교 화훼원예학연구실(1), 강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관(1)
		건조오븐	순천향대부천병원 인체유래물은행(1)
		계통탈곡기	공주대학교 식물자원학과(1)
		고성능 크로마토그래피	한국생명공학연구원 생물자원센터(1)
		고속 가스 분석시스템	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		고속 세포분석기	한국생명공학연구원 국가영장류센터(1)
		고속 역류크로마토그래피	한국한의학연구원 천연물자원 거점은행(1)
		고속 원심분리 분취 크로마토그래피 시스템	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1)
		고속 원심분리기	창원대학교 생물다양성센터(1)
		고해상도 디지털 엑스선 마이크로 시티 스캐너	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		고효율 농축기	한국한의학연구원 천연물자원 거점은행(2)
		고효율 시료검색시스템	질병관리청 국가줄기세포은행(1)
		고효율 실시간 흡광광도계	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1)
		곡물수분측정기	공주대학교 식물자원학과(1)
		공초점 레이터 현미경	전남대학교 제브라피쉬 연구자원 거점은행(1)
		광량계	전라북도농업기술원 약용자원연구소 허브시험장(1)

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비 / 조작 및 처리 장비	광학 문자판독장치	충북대병원 인체유래물은행(1)
		광합성 측정기/광합성 측정장치	강원도농업기술원 작물연구과(1), 전라북도농업기술원 약용자원연구소 허브시험장(1)
		교반기	목원대학교 미생물생태자원연구소(4)
		군집중 개별마우스의 인지 및 행동 스크리닝 장비	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		극저온 작업대	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행(1)
		근적외선 수분 측정기	충청남도농업기술원 구기자연구소(1)
		금형(bottle용)	광주과학기술원 한국초파리연구자원은행(1)
		금형(vial용)	광주과학기술원 한국초파리연구자원은행(1)
		기상관측 장비	충청북도농업기술원 마늘연구소(1)
		나노 드랍	고려대학교 바이러스병원체자원전문은행(1)
		난자 활구 관찰 시스템	한국생명공학연구원 국가영장류센터(1)
		냉장 원심분리기	순천향대부천병원 인체유래물은행(2), 경북대병원 인체유래물은행(2), 부산대병원 인체자원은행(1), 화순전남대병원 인체유래물은행(1)
		냉장쇼케이스	부산대병원 인체자원은행(1)
		냉장플로어 원심분리기	질병관리청 국가병원체자원은행(2)
		냉풍제습건조기	한국과학기술연구원 식물유래 천연물자원 거점은행(1)
		농산물 건조기	충청남도농업기술원 구기자연구소(1)
		농업용 포크레인	충청남도농업기술원 구기자연구소(1)
		농축기	강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관(1)
		뇨분석기	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1)
		다인용 형광 정립현미경	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		다중분석리더	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		단백질이송장치	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		대량냉장원심분리기	한국파스퇴르연구소 신변종병원체자원전문은행(3)
		대사장비 공기건조기(ADU)	(재)국가마우스표현형분석사업단(3)
		대사측정장치	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		대사탐지자	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		대용량 냉장원심분리기	질병관리청 국가줄기세포은행(2)
		대용량 핵산추출시스템	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1)
		대형농축기	한국한의학연구원 천연물자원 거점은행(2)
		대형회전증발농축기	한국과학기술연구원 식물유래 천연물자원 거점은행(2)

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비 / 조작 및 처리 장비	도립 위상차현미경	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1)
		도립 현미경/도립 현미경 시스템	고려대학교 바이러스병원체자원전문은행(1), 강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관(1), 국립호남권생물자원관 섬생물소재은행(1), (재)국가마우스표현형분석사업단(2), 서울대학교 한국세포주은행(3)
		도립 현미경용 카메라	고려대학교 바이러스병원체자원전문은행(1)
		도립 형광현미경	화순전남대병원 인체유래물은행(1)
		동결조직 절편기	식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행(1), 전남대학교 제브라피쉬 연구자원 거점은행(1), 창원대학교 생물다양성센터(1), 한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1)
		동물용 혈압계	한국생명공학연구원 국가영장류센터(1)
		드라이오븐	충북대병원 인체유래물은행(2)
		디스펜서	충북대병원 인체유래물은행(1), 서울대병원 인체자원은행(1)
		디지털 도립현미경	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(2)
		디지털 현미경	한국생명공학연구원 국가영장류센터(4), 한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(4)
		마우스 운동대사 측정장치	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		마우스 자기공명장치	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		마우스 체온 및 무게 측정장치	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		마우스혈압측정기	(재)국가마우스표현형분석사업단(1), 한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		마이크로 분쇄기	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행(1)
		마이크로 포지	한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(1)
		마이크로 피펫 제작기	전남대학교 제브라피쉬 연구자원 거점은행(1)
		마이크로글라인더	한국생명공학연구원 국가영장류센터(1)
		마이크로톰	인제대부산백병원 인체유래물은행(1), 충북대병원 인체유래물은행(1), 조선대학교 해양갈조식물자원 기탁등록보존기관(1), 식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행(1)
		마이크로포지	한국생명공학연구원 국가영장류센터(1)
		무균 동물생물안전작업대	(재)국가마우스표현형분석사업단(2)
		무균마우스 대사측정장치	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		무균안전캐비넷	(재)국가마우스표현형분석사업단(2)
		무선 휴대용 세극등 현미경	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비 / 조작 및 처리 장비	무영등	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1)
		무정전 전원(공급)장치	국립수산과학원 생명공학과(1), 질병관리청 국립중앙인체자원은행(20), 충북대병원 인체유래물은행(1)
		미기상측정기	충청남도농업기술원 구기자연구소(1)
		미니 주사전자현미경	우석대학교 해양태형동물자원 기탁등록보존기관(1)
		미량 냉장 원심분리기	국립수산과학원 생명공학과(1), 질병관리청 국가병원체자원은행(2)
		미량 원심분리기	질병관리청 국가병원체자원은행(2), 충북대병원 인체유래물은행(1)
		미량 형광광도계	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행(1)
		미분간섭 현미경	한국해양과학기술원 해양간극동물자원 기탁등록보존기관(2)
		미생물분석기	질병관리청 국가병원체자원은행(3)
		미세저울	(재)국가마우스표현형분석사업단(2), 국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1)
		미세조작기/미세조작시스템	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1), 한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1), 한국생명공학연구원 국가영장류센터(1), 한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(4)
		미세주입 역상현미경	식품의약품안전평가원 실험동물자원과(3)
		밀폐형 자동조직처리기	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		밀폐형 환기식 시약장	강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관(1)
		바이알 필터	광주과학기술원 한국초파리연구자원은행(1)
		바이오어널라이저	한국생명공학연구원 국가영장류센터(1)
		방제기	고창군농업기술센터(2)
		배아 레이저 절제 시스템	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		벤치탑 다목적 원심분리기	(재)국가마우스표현형분석사업단(2)
		보행분석시스템	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		복합현미경	충청남도농업기술원 구기자연구소(1)
		분광광도계	가톨릭대학교의과대학 뇌은행(1), 질병관리청 국립중앙인체자원은행(2), 충북대병원 인체유래물은행(1), 전북대학교병원 혈액분리병원체자원전문은행(1), 순천향대부천병원 인체유래물은행(1), 인제대부산백병원 인체유래물은행(1), 화순전남대병원 인체유래물은행(1), 농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)(1), 제주특별자치도농업기술원 감귤아열대연구과(1),

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비 / 조작 및 처리 장비	분광광도계	충청북도농업기술원 마늘연구소(1), 국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행(1), 서울대치과병원 인체유래물은행(1), 농림축산검역본부 수의생명자원은행(1), 한국생명공학연구원 천연물중앙은행(1), 국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(2)
		분리용 고성능 액체크로마토그래피	한국화학연구원 한국화합물은행(1)
		분석용 고성능 액체크로마토그래피	한국화학연구원 한국화합물은행(1)
		분석용 전자저울	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		분석저울	(재)국가마우스표현형분석사업단(2)
		분쇄기	충청남도농업기술원 구기자연구소(1)
		분주기	국립수산과학원 생명공학과(1), 국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1)
		분취용 액체크로마토그래피	한국한의학연구원 천연물자원 거점은행(1)
		분취용 크로마토그래피	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1)
		사료 제조기	광주과학기술원 한국초파리연구자원은행(1)
		사료측정장치	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		산소농도 측정기	서울대치과병원 인체유래물은행(1)
		산소농도 측정기센서	충북대병원 인체유래물은행(1)
		산소모니터링시스템	부산대병원 인체자원은행(1)
		산업용 정립현미경	전남대학교 제브라피쉬 연구자원 거점은행(1)
		삼투압 측정기	한국생명공학연구원 국가영장류센터(1), 한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1)
		색차계	충청남도농업기술원 구기자연구소(1), 충청북도농업기술원 마늘연구소(1)
		샘플분쇄기	강원도농업기술원 옥수수연구소(1)
		생명 모니터링 장비	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1)
		생물용 정립현미경	전남대학교 제브라피쉬 연구자원 거점은행(1)
		생체 광학엑스레이 이미징시스템	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		생체내 근육측정장치	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		생화학 분석기	한국생명공학연구원 국가영장류센터(1)
		세포 분석기	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(2)
		세포모음장치	농림축산검역본부 수의생명자원은행(1)
		세포배양 및 대용량 스크리닝 자동화 분주시스템	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1)

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비 / 조작 및 처리 장비	세포융합장치	한국생명공학연구원 국가영장류센터(1), 한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1), 한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(4)
		세포주입장치	한국생명공학연구원 국가영장류센터(3), 한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(4)
		세포주전용 원심분리기	광주과학기술원 한국초파리연구자원은행(1)
		소형 농축기	한국한의학연구원 천연물자원 거점은행(8)
		소형동결건조기	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행(1)
		소형회전농축	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(2)
		수면분석 행동장치	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		수면분석장치	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		수분 활성도 측정기	한국수목원정원관리원(9)
		수정란 이식차량	충청북도 축산시험장(1)
		스테인레스 초저온 시료저장 용기	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		스트로 인쇄기	충청북도 축산시험장(1)
		스트로 충전실링기	충청북도 축산시험장(1)
		슬라이드 색인기	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		슬라이드 스캐너	식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행(2), (재)국가마우스표현형분석사업단(1), 한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1)
		습식필름 현상기	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		시료분쇄기	한국과학기술연구원 식물유래 천연물자원 거점은행(1)
		식물 생장상	충청북도농업기술원 마늘연구소(1)
		실시간 마우스 무게측정장치	(재)국가마우스표현형분석사업단(4)
		실시간 핵산 정량 분석기	화순전남대병원 인체유래물은행(1)
		실시간 핵산 정량 시스템	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		실시간세포대사분석기	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		실체현미경/실체현미경 시스템	광주과학기술원 한국초파리연구자원은행(12), 충북대병원 인체유래물은행(1), 순천향대부천병원 인체유래물은행(1), (재)국가마우스표현형분석사업단(2), 기생생물세계은행 예쁜꼬마선충자원 거점은행(2), 농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)(1), 전남대학교 제브라피쉬 연구자원 거점은행(4), 한국생명공학연구원 실험동물자원센터(2)
		실험실용 분쇄기	충북대병원 인체유래물은행(1)
		실험실용 자외선등	경북대병원 인체유래물은행(1)
		실험실용 히터	충북대병원 인체유래물은행(1)
		실험용 저울	충북대병원 인체유래물은행(1)
		실험용 정미기	공주대학교 식물자원학과(1)
		실험용 현미기	공주대학교 식물자원학과(1)
		액체 크로마토그라피	충청남도농업기술원 구기자연구소(1), 한국수목원정원관리원(1), 강원도농업기술원 작물연구과(1), 목원대학교 미생물생태자원연구소(2)
		액체 크로마토그래피-사중극자 질량분석기	한국한의학연구원 천연물자원 거점은행(1)
		액체 크로마토그래피-증기광산란검출기	한국한의학연구원 천연물자원 거점은행(1)
		액체 크로마토그래피- 항산화분석기	한국한의학연구원 천연물자원 거점은행(1)
		액체질소탱크 모니터링 시스템	부산대병원 인체자원은행(21)
		액체질소통 Locator 6 PLUS	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		양액 등 관수기	고창군농업기술센터(4)
		염기서열 분석기	국립수산과학원 생명공학과(1)
		염도계	강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관(1)
		엽록소 함유량 측정기/엽록소 함량측정기	전라북도농업기술원 약용자원연구소 허브시험장(1), 충청남도농업기술원 구기자연구소(1)
		엽록소 형광 반응측정기	충청남도농업기술원 인삼약초연구소(1)
		엽면적 측정기	전라북도농업기술원 약용자원연구소 허브시험장(1), 충청남도농업기술원 구기자연구소(1)
		엽면적계	충청북도농업기술원 마늘연구소(1)
		영양분 살포기	고창군농업기술센터(2)
		예초기	고창군농업기술센터(3)
		오픈필드 시험장치	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		온도 모니터링 시스템	서울대치과병원 인체유래물은행(1), 순천향대부천병원 인체유래물은행(1)
		온도유지장치	한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(2)
		온라인 활성 분석용 고성능 액체 크로마토그래피	한국과학기술연구원 식물유래 천연물자원 거점은행(1)
		옵티마이저 시스템	한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(1)
		운송용 온도기록장치	인제대부산백병원 인체유래물은행(1)
		울트라 소니케이터	목원대학교 미생물생태자원연구소(1)
		원심분리 농축기	한국과학기술연구원 식물유래 천연물자원 거점은행(2)

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비 / 조작 및 처리 장비	위상차 겸용 현미경	조선대학교 구강세균병원체자원전문은행(1)
		위상차 현미경	경상국립대학교병원 인체자원은행(1), 순천향대부천병원 인체유래물은행(1), 질병관리청 국가줄기세포은행(1), 강원도농업기술원 작물연구과(1), 충청남도농업기술원 구기자연구소(1), 국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행(1), 충청북도농업기술원 마늘연구소(1)
		유전자 검출기	질병관리청 국가줄기세포은행(1)
		유전자 분석기	(재)국가마우스표현형분석사업단(2), 충청북도 축산시험장(2)
		유전자 염기서열 분석기	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1), 충청남도농업기술원 구기자연구소(1)
		유전자 추출기	서울아산병원 바이러스병원체자원전문은행(1)
		의료용 영상관리시스템	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		의료용효소분석기	농림축산검역본부 수의생명자원은행(1)
		이중 본체 유전자 증폭장치	광주과학기술원 한국초파리연구자원은행(1)
		임상화학 자동분석장치	식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행(1)
		입도 분석기	충청남도농업기술원 인삼약초연구소(1)
		입자 분석기	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1)
		자동 고속분획시스템	한국과학기술연구원 식물유래 천연물자원 거점은행(1)
		자동 미세조작 주입시스템	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		자동 분주시스템	서울대학교 한국세포주은행(1)
		자동 세포수 측정기	한국생명공학연구원 국가영장류센터(1), 한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(1)
		자동 임상화학 분석장비	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1)
		자동 전기영동장치/ 자동 전기영동시스템	경북대병원 인체유래물은행(1), 국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1), (재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		자동 체세포수 측정장치	서울대학교 한국세포주은행(1)
		자동 혈구 계산기	한국생명공학연구원 국가영장류센터(2)
		자동 혈구세포 분석기	식품의약품안전평가원 실험동물자원과(2)
		자동 혈액 분석기	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		자동 혈액화학 분석기	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		자동기록 온도계	충북대병원 인체유래물은행(1)
		자동봉입기	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비 / 조작 및 처리 장비	자동세척기	경북대병원 인체유래물은행(1)
		자동세포 동결 장치	서울대학교 한국세포주은행(1)
		자동열량계	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		자동조직 단세포분리기	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		자동조직염색기/자동염색기구	(재)국가마우스표현형분석사업단(1), 식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행(1)
		자동조직처리기	경북대병원 인체유래물은행(1), 한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		자동조직포매기	경북대병원 인체유래물은행(1)
		자동핵산추출기	충청남도농업기술원 구기자연구소(1), 가톨릭대학교의과대학 뇌은행(1), 한국생명공학연구원 국가영장류센터(1)
		자동혈구계산기	식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행(1)
		자동화 연결 ELISA 및 하우징 시스템	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1)
		자동화 화합물 분주기	한국화학연구원 한국화합물은행(1)
		자발적 운동대사 측정장치	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		자외선 조사기	창원대학교 생물다양성센터(1)
		저온원심분리기	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1), 한국수목원정원관리원(2)
		전기 충격 유전자 도입시스템	(재)국가마우스표현형분석사업단(2)
		전기영동 이미징장치	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1)
		전기영동장치/전기영동기	충북대병원 인체유래물은행(1), 전북대학교병원 혈액분리병원체자원전문은행(1), 충청남도농업기술원 구기자연구소(1), 국립수산과학원 생명공학과(1), 창원대학교 생물다양성센터(3), 강원도농업기술원 옥수수연구소(1), 부산대병원 인체자원은행(1), 고려대학교 바이러스병원체자원전문은행(4), 강릉원주대학교 해양심모충자원 기탁등록보존기관(1)
		전기자극기	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		전임상 흡입 감염시스템	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		전자동 건식 임상화학분석장치	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		전자동 대량유액기반 분획 및 라벨링 장치	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		전자동 전기영동 분석장치	(재)국가마우스표현형분석사업단(1), 충청북도농업기술원 마늘연구소(1)
		전자동 핵산/DNA 추출장비	한국생명공학연구원 해외생물소재센터(1), 국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행(2),

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비 / 조작 및 처리 장비	전자동 핵산/DNA 추출장비	강원도농업기술원 옥수수연구소(1)
		전자식 미세주입기	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		전자저울	전라북도농업기술원 약용자원연구소 허브시험장(1), 강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관(2), 한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1), 한국화학연구원 한국화합물은행(5)
		전자천공장치	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(2)
		정립 현미경	(재)국가마우스표현형분석사업단(2), 가톨릭관동대학교 국제성모병원 의진균병원체자원전문은행(1), 안동대학교 임상식물병리학연구실(1)
		정밀 저울	한국한의학연구원 천연물자원 거점은행(4)
		정자 영상 분석기	한국생명공학연구원 국가영장류센터(1)
		제브라피쉬 미로	전남대학교 제브라피쉬 연구자원 거점은행(10)
		젤 영상 자동분석기	고려대학교 바이러스병원체자원전문은행(1)
		조직 박절기	한국생명공학연구원 국가영장류센터(2)
		조직 분리기	한국생명공학연구원 국가영장류센터(1)
		조직 분쇄기	순천향대부천병원 인체유래물은행(1)
		조직 절편기	경상국립대학교병원 인체자원은행(1), 창원대학교 생물다양성센터(1), 한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1)
		조직 처리기	식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행(1)
		조직 파쇄기	한국생명공학연구원 국가영장류센터(1), (재)국가마우스표현형분석사업단(3), 국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1), 국립호남권생물자원관 섬생물소재은행(1), 한국생명공학연구원 국가영장류센터(1)
		조직 포매기	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1)
		조직영상 스캔장비	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		조직처리 장치	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1)
		조직포매 작업대/조직 포매기	(재)국가마우스표현형분석사업단(1), 한국생명공학연구원 국가영장류센터(1), (재)국가마우스표현형분석사업단(1), 식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행(1)
		종자 분석용 자기공명분광분석기	한국수목원정원관리원(1)
		종자 활력검정용 엑스레이기	국립수목원(1)
		주입기	전남대학교 제브라피쉬 연구자원 거점은행(3)
		주행휠	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비 / 조작 및 처리 장비	중압분취용 액체크로마토그래피	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1)
		중압분취용 크로마토그래피	한국한의학연구원 천연물자원 거점은행(5)
		증기 멸균기	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1)
		진공 건조기	연세대학교 한국부인암은행(1)
		진공 농축기	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1)
		진공 또는 원심 농축기	질병관리청 국가병원체자원은행(2)
		진공 원심농축기	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1)
		진공 회전농축기	한국생명공학연구원 천연물중앙은행(44)
		진탕배양기	충청남도농업기술원 구기자연구소(1)
		질량분석기	질병관리청 국가병원체자원은행(2), 국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1)
		차세대 염기서열 분석기	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1)
		체세포수 측정기	(재)국가마우스표현형분석사업단(2)
		초고감도 공초점 레이저 주사 현미경	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		초고성능 융합 크로마토그래피	한국한의학연구원 천연물자원 거점은행(1)
		초고속 생리활성 분석시스템	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1)
		초고속 자동화 유세포 분석 및 분류장치	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		초고속 천연물 성분/활성 탐색 통합 시스템	한국과학기술연구원 식물유래 천연물자원 거점은행(1)
		초대형 동결건조기	한국식품연구원 식물유래 기능성 식품자원 거점은행(2)
		초음파	서울대학교병원 마모셋자원 협력센터(1)
		초음파 분쇄기	충청북도농업기술원 마늘연구소(1)
		초음파 세척기	충청남도농업기술원 구기자연구소(1), 충청북도 축산시험장(1)
		초음파 장비	한국생명공학연구원 국가영장류센터(3)
		초음파 진단기	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1)
		초임계 추출장비	충청남도농업기술원 구기자연구소(1)
		초해상 디지털 마이크로스코프	국립수목원(1)
		캐비넷 엑스레이 시스템	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		탁상용 고속원심분리기	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크(1)
		탁상형 냉장 원심분리기	농림축산검역본부 수의생명자원은행(1), 질병관리청 국가병원체자원은행(9), 충북대병원 인체유래물은행(1)

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비 / 조작 및 처리 장비	탁상형 원심분리기	서울대학교 한국세포주은행(2), 질병관리청 국가병원체자원은행(1)
		탈곡 탈망기	공주대학교 식물자원학과(1)
		테이터로거	충청남도농업기술원 구기자연구소(1)
		토양수분·온도 데이터로거	한국수목원정원관리원(1)
		투과전자현미경	전남대학교 제브라피쉬 연구자원 거점은행(1), 전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(2)
		튜브랙 바코드 리더기	세브란스병원 뇌은행(1)
		튜브캡 자동 개폐기	한국화학연구원 한국화합물은행(1)
		트랙터	고창군농업기술센터(1)
		파라핀 침투기	한국생명공학연구원 국가영장류센터(1)
		파일럿형 동결건조기	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행(1)
		펌프	광주과학기술원 한국초파리연구자원은행(1)
		편광계	한국한의학연구원 천연물자원 거점은행(1)
		표본 건조기	영남대학교 생물다양성센터(2)
		표본 관찰용 실체현미경	서울대학교 식물표본관(3)
		항온 제습기(HT(DT) A7.5GG3)	한국화학연구원 한국화합물은행(1)
		항온수조	고려대학교 바이러스병원체자원전문은행(1)
		해부현미경/해부현미경 영상장치	강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관(3), 창원대학교 생물다양성센터(8), 서울대학교 초파리 장관 모델 협력센터(10), 창원대학교 생물다양성센터(2)
		핵산농도측정기	서울대병원 인체자원은행(1)
		핵산추출기	국립수산과학원 생명공학과(1), 서울대병원 인체자원은행(1), 질병관리청 국가줄기세포은행(1), 충청북도 축산시험장(2)
		핵산추출자동화장비	아주대학교병원 인체유래물은행(1)
		행동분석장비	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		현미경 및 영상분석 장비	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		현미경용 사진기	강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관(3)
		혈구 분석기	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1)
		혈액 생화학 분석기	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1)
		혈액 응고시간 분석기	식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행(1)
		혈액 자동분석기	식품의약품안전평가원 실험동물자원과(2)

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비 / 조작 및 처리 장비	형광 도립현미경	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		형광 실체현미경	기생생물세계은행 예쁜꼬마선충자원 거점은행(1), (재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		형광 현미경	고려대학교 바이러스병원체자원전문은행(1), 연세대학교 한국부인암은행(1), 한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(2), 서울대학교 초파리 장관 모델 협력센터(1), 식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행(1), 농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)(1), 전남대학교 제브라피쉬 연구자원 거점은행(2), 국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행(1), 국립호남권생물자원관 섬생물소재은행(1), (재)국가마우스표현형분석사업단(1), 농림축산검역본부 수의생명자원은행(1), 질병관리청 국가병원체자원은행(2)
		호모지나이저	충청남도농업기술원 구기자연구소(1)
		호흡 마취기	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1)
		혼합기 및 교반기	충북대병원 인체유래물은행(1)
		화상분석시스템	충북대병원 인체유래물은행(1), 질병관리청 국가줄기세포은행(1)
		환축 감시 장치	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1)
		회전식 조직 절편기	경북대병원 인체유래물은행(1), 부산대병원 인체자원은행(1)
		효소분석기	식품의약품안전평가원 실험동물자원과(1)
		후각 측정 장비시스템	(재)국가마우스표현형분석사업단(1)
		후드	강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관(1), 목원대학교 미생물생태자원연구소(1)
		휴대용 디지털 안저 카메라	한국생명공학연구원 실험동물자원센터(1)
		휴대용이온분석기	충청남도농업기술원 구기자연구소(1)
		흡광분석기/흡광도 측정장비	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행(1), 경상국립대학교병원 인체자원은행(1), 경북대병원 인체유래물은행(1), 한국생명공학연구원 미래형동물자원센터(1), 목원대학교 미생물생태자원연구소(2), 국립호남권생물자원관 섬생물소재은행(1), 한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(2), 한국생명공학연구원 국가영장류센터(2)
		히팅블럭	충청남도농업기술원 구기자연구소(1)
		힛블럭	강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관(2)
		1차 증류수	경상국립대학교병원 인체자원은행(1)

대분류	중분류	장비명	기관명(보유 수)
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비 / 조작 및 처리 장비	3차 증류수기/ 3차수 생성장치/ 초순수 제조장치	전남대학교 농식품생명화학부 환경미생물학연구실(1), 전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터(1), 목원대학교 미생물생태자원연구소(1), 한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1), 충청북도농업기술원 마늘연구소(1), 식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행(1), 목원대학교 미생물생태자원연구소(1), 경북대병원 인체유래물은행(1), 성균관대학교 환경미생물은행(2), 순천향대부천병원 인체유래물은행(1), 충청북도 축산시험장(1)
		2D Barcode Sys (2D 바코드 스캐너)	한국화학연구원 한국화합물은행(1), 충청북도 축산시험장(1)
		바코드 리더	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터(1)
		바코드 시스템	광주과학기술원 한국초파리연구자원은행(2)
		바코드프린터	부산대병원 인체자원은행(1)

04. 시설 현황

배양사육시설

대분류	중분류	클러스터	기관명	시설명(면적(m²))
배양 사육 시설	일반시설 (실온급)	인체유래물	경북대병원 인체유래물은행	세포배양실(23)
			순천향대부천병원 인체유래물은행	세포배양실(9.18)
			아주대학교병원 인체유래물은행	세포배양실(11.93)
			연세대학교 한국부인암은행	세포배양실(22.04)
		병원체	고려대학교 바이러스병원체자원전문은행	세포배양실(50)
			경북대학교병원 호흡기질환병원체자원 전문은행	병원체자원은행 자원수집실(42)
			조선대학교 구강세균병원체자원전문은행	일반세균배양실(7.5), 혐기세균 배양실 및 균주보존실(9)
			서울여자대학교 항생제내성균주병원체자원 전문은행	배양준비실(16.3)
			서울아산병원 바이러스병원체자원전문은행	세포배양실(20)
			전북대학교병원 혈액분리병원체자원 전문은행	병원체자원 관리실(30.1)
		병원체	한국파스퇴르연구소 신변종병원체자원 전문은행	배양처리실(16, 14.6), 병원체자원 관리실(12.24), 자원 특성분석실(25.8), 품질관리실(16.3)
		배양세포	국립암센터 종양오가노이드 허브	세포배양실(12)
		모델동물	(재)국가마우스표현형분석사업단	미세주입실(54.57), 세포배양실(21.15)
			광주과학기술원 한국초파리연구자원은행	초파리보존실(16.2), 사료제조실(16)
			한림대학교 제노푸스연구소재은행	사육실(10, 20, 20)
			기생생물세계은행 예쁜꼬마선충자원 거점은행	선충배양실(4)
			서울대학교병원 마모셋자원 협력센터	마모셋원숭이 사육실(41.58)
			전남대학교 제브라피쉬 연구자원 거점은행	제브라피쉬 사육(100)
			식품의약품안전평가원 실험동물자원과	실험동물자원동(15,541)
		뇌	세브란스병원 뇌은행	병리진단실(26.59)
		미생물	한국생명공학연구원 생물자원센터	동결건조 및 기기실(93), 항온실(57)
			성균관대학교 환경미생물은행	배양실(50.86), 연구실(28.29), 접종실(28.28)
			전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터	균주보존 및 배양실(171.36), 미생물분류실(85.6)
			농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)	미생물배양실(18), 세균배양실(11), 진균배양실(14)
			전남대학교 농식품생명화학부 환경미생물학연구실	미생물분류실(85.6, 57.96)
		축산	경기도 축산진흥센터	실험실(10)
			강원도 축산기술연구소	항온실(12)
			충청남도 축산기술연구소	검정우사(800), 공란우사(887), 번식우사(3,277), 육성우사(1,211), 재래우사(689)
			충청북도 축산시험장	사육실(11,900)
			경상북도 축산기술연구소	생식센터(250)
			서울대학교 농업생명과학대학 동물유전 공학연구실	메추리사(320), 성계사(360), 육추사(340), 중추사(680)

대분류	중분류	클러스터	기관명	시설명(면적(m²))
배양 사육 시설	일반시설 (실온급)	종자	경북대학교 농산업학과	보존포(8,530)
			경상남도농업기술원 화훼연구소	온실(2,050), 조직배양실(90)
			공주대학교 식물자원학과	육묘 온실(200)
			영남대학교 원예학과 과수학연구실	배양실(14, 14)
			전남대학교 화훼원예학연구실	온실(3.3)
			전라북도농업기술원 원예과	비닐온실(700)
			충청남도농업기술원 양념채소연구소	비닐하우스(9,000), 조직배양실(187)
			충청북도농업기술원 대추연구소	생물배양실(54)
			충청북도농업기술원 마늘연구소	시험연구포장(17,120), 식물생장조절실(3.3)
			원광대학교 농식품융합대학	일반배양시설(40)
		해양생물	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	균류 배양실(66.2), 대량배양 실증실(38.7), 미세조류 종속영양 배양실(34.6), 플랑크톤 배양실(35.1), 해조류·플랑크톤 검경실(44.8), 혐기성미생물 배양실(32.4)
			한남대학교 해양공생미생물자원 기탁등록 보존기관	공동기기실(70), 미생물 분류 및 생태학 실험실(72)
		수산생물	국립수산과학원 해조류연구소	갈조류배양실(9), 김국유품종배양실(50), 홍조류배양실(9)
			국립수산과학원 남동해수산연구소	배양실(3.3)
	특수조건 시설	줄기세포	질병관리청 국가줄기세포은행	무균실(24)
		병원체	고려대학교 바이러스병원체자원전문은행	병원체자원관리실(303)
			가톨릭관동대학교 국제성모병원 의진균 병원체자원전문은행	병원체자원관리실(64.99)
			농림축산검역본부 수의생명자원은행	무균실(20)
		모델동물	한국생명공학연구원 국가영장류센터	무균실(2,500, 198)
			한국생명공학연구원 실험동물자원센터	Isolator 동물실(171), IVC 동물실(105), 검역실(60), 계통보존실(500), 동물실험실(380), 소동물실(88), 청정화동물실(135, 59.4), 표현형분석 동물실(180)
			광주과학기술원 한국초파리연구자원은행	초파리보존실 (12.2, 12.2, 17.4, 18.1, 21.4, 79.2, 29.7)
배양 사육 시설	특수조건 시설	모델동물	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터	검역동(1,076), 사육실(6,261), 캐슬동(74)
			한국생명공학연구원 미래형동물자원센터	SPF 동물실(990)
		미생물	한국생명공학연구원 생물자원센터	BSL2 LAB(50), 동물세포주 실험실(33), 식물 및 미세조류 조직배양실(40), 음압실(27), 혐기배양시설(40)
			한국교원대학교 균학연구실	Cold room(10), 기기실(72)
		종자	공주대학교 식물자원학과	격리온실(200), 세대촉진 온실(100), 실험포장(3,457), 증식포장(12,545)
			영남대학교 원예학과 과수학연구실	무균실(14)
			충청북도농업기술원 대추연구소	스마트재배사(30)
			충청북도농업기술원 포도연구소	조직배양실(47.5), 환경제어 시스템실(60)
			원광대학교 농식품융합대학	조직배양실(120)
		해양생물	조선대학교 해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	배양실(52.8)
	기타시설	미생물	한국생명공학연구원 생물자원센터	발효실(8)
			성균관대학교 환경미생물은행	세미나실(28.34), 행정실(24.49)

보존시설

대분류	중분류	클러스터	기관명	시설명(면적(m²))
보존 시설	일반 보존 시설 (실온급)	인체유래물	순천향대부천병원 인체유래물은행	인체유래물 저장실(48.67)
			서울대병원 인체자원은행	액체질소 냉동고실(67.54), 초저온 냉동고실(67.54, 30.14)
			가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행	인체유래물 저장실(147)
			서울대치과병원 인체유래물은행	인체유래물 저장실(11.66)
			계명대동산병원 인체생명자원은행	인체유래물 저장실(168.89)
		병원체	경북대학교병원 호흡기질환병원체자원전문은행	병원체자원은행 자원보관실(60)
			조선대학교 구강세균병원체자원전문은행	동결건조 앰플제작실 및 균주보존실(11, 11)
			서울여자대학교 항생제내성균주병원체자원전문은행	균주보관실(33.4)
			서울아산병원 바이러스병원체자원전문은행	병원체자원 저장실(20)
			전북대학교병원 혈액분리병원체자원전문은행	병원체자원 저장실(20.84, 50.47)
			농림축산검역본부 수의생명자원은행	보존실(43, 25)
			아주대학교 의과대학 미생물학교실	실험실(79.33)
		모델동물	한국생명공학연구원 실험동물자원센터	물품창고(18), 저온 창고(12), 중앙통제실(24), 창고(35)
			광주과학기술원 한국초파리연구자원은행	초파리 보존실(28.4)
			한국생명공학연구원 영장류자원지원센터	본관동(30.6)
			기생생물세계은행 예쁜꼬마선충자원거점은행	냉동보존실(10)
			서울대학교병원 마모셋자원 협력센터	생명자원 표본 보존실(33)
			식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행	실험동물자원은행(330)
		뇌	세브란스병원 뇌은행	뇌연구자원 보존실(2.63)
			서울대병원 치매뇌조직은행	뇌은행 자원저장실(19.01), 부검실(3.3)
		미생물	성균관대학교 환경미생물은행	동결건조실(28.29)
			전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터	균류보존실(85.6), 미생물 배양 보존실(57.96)
			농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)	동결건조앰플 보존실(35), 미생물자원 관리실(33, 33, 37, 43, 44), 중기 보존실(45)
			경북대학교 식물바이러스연구실	실험실습장(83)
			전남대학교 농식품생명화학부 환경미생물학연구실	균류보존실(171.36)
		미생물	충북대학교 식물바이러스병학실험실	유리온실(49.5), 자원보존실(43.96)
		천연물	한국과학기술연구원 식물유래 천연물자원거점은행	Libarary 보관실(13.4), Libarary 전시실(22.5)
			한국생명공학연구원 해외생물소재센터	해외소재 보관실(74.1), 확증표본관(79.5)
		축산	농촌진흥청 가축유전자원센터	자원시료보관실(52)
			강원도 축산기술연구소	생식세포 보존실(20)
			충청남도 축산기술연구소	채란실 및 실험실(997)
			경상국립대학교 종합농장	계사(700)
		종자	농촌진흥청 농업유전자원센터	격리재배온실(1,440), 관리동(1,297), 논(9,720), 밭(19,440), 비닐온실(17,545), 유리온실(1,918)
			강원대학교 약용식물분류학실험실	농장포장(3,000), 온실(40)
			강원대학교 식물자원응용과	유리온실(500)
			강원대학교 화훼육종학연구실	농장포장(3,000)
			건국대학교 상허생명과학대학 식량자원과학과	저온 보관실(21)
			경기도농업기술원 선인장다육식물연구소	온실(50)
			경상남도농업기술원 약용자원연구소	비닐하우스(500), 유전자원 포장(1,000)
			경상북도농업기술원 구미화훼연구소	온실(660), 포장(990)
			경상북도농업기술원 청도복숭아연구소	유전자원 포장(20,000)
			공주대학교 원예학과	매실나무 관리포(1,000)
			서울대학교 식물생산과학부 원예육종학실험실	유전자원 실험실(80), 종자 저장실(116)
			전남대학교 화훼원예학연구실	쌍봉온실(192), 연구집약시설 식물비닐(727), 장미 실험포(2,310), 특성화 온실(52, 26), 표본 온실(340)
			구례군농업기술센터	유리온실(1,239)
			고창군농업기술센터	유전자원 포장(2,260)
			제주특별자치도농업기술원 감귤아열대연구과	유전자원 보존 포장(노지)(7,918), 유전자원 보존 포장(하우스)(1,100)
			충청남도농업기술원 딸기연구소	비닐온실(576)
			원광대학교 농식품융합대학	비닐하우스(330), 유리온실(90)
			국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	해양바이오뱅크 수장고(470)

대분류	중분류	클러스터	기관명	시설명(면적(m²))
보존 시설	일반 보존 시설 (실온급)	종자	부경대학교 해양어류자원 기탁등록보존기관	표본실(87.99, 47.09, 43.2, 27.6, 29)
		해양생물	우석대학교 해양태형동물자원 기탁등록보존기관	해양태형동물기탁등록보존기관 수장고(100)
			이화여자대학교 해양연체동물자원 기탁등록보존기관	수장고(76.67)
			한국해양과학기술원 해양간극동물자원 기탁등록보존기관	중형저서동물다양성 실험실(20)
			이화여자대학교 해양미삭동물자원 기탁등록보존기관	수장고(82.66), 약품보관실(7.37)
			강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관	표본실(14.45)
			단국대학교 해양단각류동물자원 기탁등록보존기관	표본 수장고(42)
			조선대학교 해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	표본실(26.4)
			한국해양과학기술원 해양선형동물자원 기탁등록보존기관	영구보존슬라이드 표본 실험실(25.5)
			우석대학교 자포동물자원 기탁등록보존기관	수장고(28.19)
			제주대학교 아열대해양식물자원 기탁등록보존기관	JNUB 해조류표본실(27)
			전남대학교 해양환형동물자원 기탁등록보존기관	시료보관실(27)
		수산생물	국립수산과학원 생명공학과	생물시료 전처리실(25), 수산유전자원 수장실(25), 예비수장고(12.5)
			국립수산과학원 병리연구과	한국수산미생물자원은행(39.16)
			국립수산과학원 중앙내수면연구소	표본, 박제 전시실(59)
			국립수산과학원 해조류연구소	갈조류보존실(9), 홍조류보존실(9)
			국립수산과학원 남동해수산연구소	원종보존실(3.3)
			국립수산과학원 독도수산연구센터	시약보관실(3.3)
		야생생물	고려대학교 생물자원센터	동물사육실(60), 동물표본실(300), 사육실(3.3), 식물DNA실(60), 식물표본실(300)
			국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행	조류 배양실(80.82)
			국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	미세조류 보존실(43.1)

대분류	중분류	클러스터	기관명	시설명(면적(m²))
보존 시설	냉장 보존 시설	인체유래물	가톨릭대학교 전립선은행	보존용 냉장시설(5)
		병원체	질병관리청 국가병원체자원은행	병원체자원 보존실(570.15)
		뇌	세브란스병원 뇌은행	부검실(31.18)
			명지병원 치매뇌조직은행	안치실(63.55)
		미생물	한국생명공학연구원 생물자원센터	저온보존실(49, 13, 17, 27)
			성균관대학교 환경미생물은행	자원보존실(57.08)
			농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)	저온보존실(12), 특허균주보존실(12)
		축산	전라북도 축산시험장	냉장시설(6)
			전라남도 축산연구소	저온실(10)
		종자	농촌진흥청 농업유전자원센터	중기저장고(10, 10)
			강원도농업기술원 옥수수연구소	저온저장고(225)
			경북대학교 농산업학과	저온저장고(27)
			경상북도농업기술원 생물자원연구소	자원보존용 냉장시설(69)
		야생생물	국립생물자원관 국가야생생물소재은행	건조시료 수장고(47.74), 종자 임시저장고(26.52), 종자 저온수장고(56.88, 103.2)
			국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행	동결건조 앰플보관실(47.52)
	냉동 보존 시설	인체유래물	가톨릭대학교 전립선은행	보존용 냉동시설(5)
		뇌	세브란스병원 뇌은행	뇌자원 저장실(2)
		천연물	한국생명공학연구원 해외생물소재센터	추출물은행(82.44)
		합성화합물	한국화학연구원 한국화합물은행	AutoStorage(86), Coldroom(135, 39)
		종자	농촌진흥청 농업유전자원센터	장기 저장고(10, 10)
			충청남도농업기술원 양념채소연구소	저온 저장고(54)
			충청북도농업기술원 작물연구과	저온 냉장고(10)
			국립수목원	건조실(15), 단기 저장고(15), 장기 저장고(31)
			한국수목원정원관리원	시드뱅크(2,100)
		해양생물	부경대학교 해양어류자원 기탁등록 보존기관	냉동 보관실(47.09)
		수산생물	국립수산과학원 고래연구소	냉동고(3.3)
		야생생물	국립생물자원관 국가야생생물소재은행	유전자원 냉동수장고(140.76), 종자 냉동수장고(43.07, 47.74), 추출물 수장고(43.07)

대분류	중분류	클러스터	기관명	시설명(면적(m²))
보존 시설	초저온 보존 시설	인체유래물	질병관리청 국립중앙인체자원은행	국립중앙인체자원은행 저장동(1,244), 전자동 자원관리 플랫폼 운용실(94)
			경북대병원 인체유래물은행	자원 저장실(118)
			인제대부산백병원 인체유래물은행	인체자원 저장실(46, 41)
			충북대병원 인체유래물은행	인체자원 저장실(118.8)
			아주대학교병원 인체유래물은행	제1자원 저장실(68), 제2자원 저장실(63)
			경상국립대학교병원 인체자원은행	자원 저장실(90)
			부산대병원 인체자원은행	부산대학교병원 인체유래물은행 저장실(144)
			전북대병원 인체생명자원은행	인체자원 저장실(187.8)
			가톨릭대학교 전립선은행	보존용 초저온냉동시설(50)
			연세대학교 한국부인암은행	생명자원 보존용 초저온냉동시설(40.66)
			한국파스퇴르연구소 글로벌감염병연구자원은행	인체유래물 저장실(25.812)
		병원체	고려대학교 바이러스병원체자원전문은행	병원체자원 저장실(20)
			가톨릭관동대학교 국제성모병원 의진균 병원체자원전문은행	병원체자원 저장실(33, 55.03)
			한국파스퇴르연구소 신변종병원체자원전문은행	기계식냉동고 저장실(17.5)
		모델동물	서울대학교병원 마모셋자원 협력센터	초저온 냉동고실(66)
			식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행	실험동물자원은행(500)
		뇌	한국뇌연구원 한국뇌은행	뇌자원 보존실(40.47)
			강원대학교병원 뇌은행	저장실(37)
			세브란스병원 뇌은행	뇌연구원자원보존실(147.37)
			가톨릭대학교의과대학 뇌은행	자원 보관실(8.97)
			명지병원 치매뇌조직은행	시체의 일부 보관실(24.45)
		미생물	한국생명공학연구원 생물자원센터	Deep-Freezer실(167)
			성균관대학교 환경미생물은행	자원 보존실(57.08)
			농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)	동결보존실(55)
		축산	농촌진흥청 가축유전자원센터	Deep-Freezer실(155)
		종자	농촌진흥청 농업유전자원센터	특수 저장고(10, 10)
			강원도농업기술원 작물연구과	초저온 냉동고실(6.6)
보존 시설	액화 질소급 초저온 보존 시설	해양생물	강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관	수장고(22.68)
			한남대학교 해양공생미생물자원 기탁등록보존기관	균주 보관실(36)
		야생생물	국립생물자원관 국가야생생물소재은행	미생물광유저장고(76.18)
			국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행	유전자원수장고(110.08)
			국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	수장고(166.8)
		인체유래물	질병관리청 국립중앙인체자원은행	국립중앙인체자원은행 저장동 2층(1,766), 액체질소 공급시설(166)
			경북대병원 인체유래물은행	자원 저장실(22)
			서울아산병원 인체유래물은행	조직세포 보관실(135.2)
			화순전남대병원 인체유래물은행	자원 저장실(193)
			서울대병원 인체자원은행	인체자원 저장실(67.54)
			경상국립대학교병원 인체자원은행	자원 저장실(206)
			부산대병원 인체자원은행	부산대학교병원 인체유래물은행 저장실(144)
			가톨릭대학교 전립선은행	액화질소타워 설비(5)
		병원체	한국파스퇴르연구소 신변종병원체 자원전문은행	병원체자원 저장실(15.82), 액체질소 저장실(38.1)
		배양세포	서울대학교 한국세포주은행	국가특허미생물통합보존소(3.3), 서울대 의대 양평 백업(3.3), 한국세포주은행 7층(3.3), 한국세포주은행 지하(3.3)
		모델동물	한국생명공학연구원 실험동물자원센터	액체질소통 보존실(25)
			서울대학교병원 마모셋자원 협력센터	초저온 냉동고실(66)
			식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행	실험동물자원은행(600)
		뇌	한국뇌연구원 한국뇌은행	인체유래물 저장실(40.79)
		미생물	한국생명공학연구원 생물자원센터	액체질소탱크 보존실(104, 33)
			농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)	초저온 보존실(36)
		축산	농촌진흥청 가축유전자원센터	동결자원보관실(108)
		야생생물	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행	액체질소 보관실(30.79), 유전자원 수장고(LN_2)(84.4)
	기타 시설	인체유래물	인제대부산백병원 인체유래물은행	사무실(31.7)
		병원체	경상국립대학교병원 난배양성병원체 자원전문은행	병원체자원 저장실(22.5)

대분류	중분류	클러스터	기관명	시설명(면적(m²))
보존 시설	기타 시설	뇌	전남대병원 뇌은행	뇌은행 저장실(25), 뇌은행 처리실(20)
		천연물	한국과학기술연구원 식물유래 천연물자원 거점은행	국유림 공동산림(60,000)
		종자	전라북도농업기술원 약용자원연구소 허브시험장	유전자원 관리온실(832), 유전자원포(510.4)
			충청남도농업기술원 구기자연구소	유전자원 보존포(677)
			충청남도농업기술원 화훼연구소	비닐하우스(1,350), 조직배양실(165)

품질관리시설

대분류	중분류	클러스터	기관명	시설명(면적(m²))
품질 관리 시설	분류 및 동정 시설	인체유래물	경북대병원 인체유래물은행	자원관리실(83)
			인제대부산백병원 인체유래물은행	인체자원 관리실(45.5)
			아주대학교병원 인체유래물은행	자원관리실(15.12)
		병원체	질병관리청 국가병원체자원은행	병원체자원관리과 실험실(754.45)
			고려대학교 바이러스병원체자원전문은행	병원체자원 관리실(50)
			가톨릭관동대학교 국제성모병원 의진균 병원체자원전문은행	병원체자원 관리실(37.47)
			서울여자대학교 항생제내성균주병원체 자원전문은행	자원관리실(8.1)
		모델동물	기생생물세계은행 예쁜꼬마선충자원 거점은행	분자생물학실(5), 선충배양실(4)
		뇌	충남대병원 뇌은행	검사실(113), 부검실(24.75), 자원보관실(16.7)
			명지병원 치매뇌조직은행	부검실(37.22)
		미생물	한국생명공학연구원 생물자원센터	미생물 동정 시스템실(40)
			성균관대학교 환경미생물은행	분석기기실(56.74), 자원개발실(85.71)
			농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)	현미경실(18)
			한국교원대학교 균학연구실	실험실(48.6)
		천연물	한국과학기술연구원 식물유래 천연물자원 거점은행	공용 장비실(118.6), 초고속 활성탐색실(58.9)
품질 관리 시설	분류 및 동정 시설	종자	충청남도농업기술원 인삼약초연구소	약용작물 연구동(20)
			충청북도농업기술원 대추연구소	육종재배 실험실(110), 환경이용 실험실(110)
		해양생물	우석대학교 해양태형동물자원 기탁등록보존기관	분류실(60)
			이화여자대학교 해양미삭동물자원 기탁등록보존기관	연구실(21.28)
			조선대학교 해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	실험실(79.2)
			제주대학교 아열대해양식물자원 기탁등록보존기관	식물분자계통학 실험실(54, 48)
			전남대학교 해양환형동물자원 기탁등록보존기관	해양동물탁슨오믹스 연구실(27)
		수산생물	국립수산과학원 생명공학과	생물다양성 실험실(135)
		야생생물	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행	균주보존 분양실(47.52, 47.52), 세균류배양실(92.88)
			국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	소재표준화실(88.2)
	조작 및 처리 시설	인체유래물	질병관리청 국립중앙인체자원은행	정도관리실, 세포배양실(629)
			순천향대부천병원 인체유래물은행	소독실(3.78), 인체유래물 처리실(46.53)
			서울아산병원 인체유래물은행	조직세포자원센터(95.9)
			충북대병원 인체유래물은행	인체유래물 처리실(31.71)
			화순전남대병원 인체유래물은행	자원관리실(48, 86)
			아주대학교병원 인체유래물은행	자원관리실(96)
			서울대병원 인체자원은행	자원처리실(39.24), 정보관리실(28.3)
			서울대치과병원 인체유래물은행	인체유래물 처리실(21.53)
			경상국립대학교병원 인체자원은행	자원관리실(32, 45)
			부산대병원 인체자원은행	인체유래물은행 처리실(44)
			전북대병원 인체생명자원은행	인체자원 처리실(70.3)
			계명대동산병원 인체생명자원은행	인체유래물 처리실(129.5)
			가톨릭대학교 전립선은행	무균실(15), 인체유래물 처리실(20)
			연세대학교 한국부인암은행	실험실(164)
			한국파스퇴르연구소 글로벌감염병 연구자원은행	인체유래물 처리실(25.812)
		병원체	조선대학교 구강세균병원체자원전문은행	실험실(36)
			서울아산병원 바이러스병원체자원전문은행	병원체자원관리실(20)

대분류	중분류	클러스터	기관명	시설명(면적(m²))
품질 관리 시설	조작 및 처리 시설	병원체	농림축산검역본부 수의생명자원은행	실험실(98)
		모델동물	한국생명공학연구원 실험동물자원센터	동결자원 보관실(48), 동물관리실(24), 미생물 분석실(50), 미세조작/세포배양실(25), 병리조작실(50), 부검실(24), 분석장비실(25), 세정준비실(234), 수정란실(50), 시료조제실(18), 실험관리실(24), 오염동물 검사실(25), 유전분석실(50), 표현형분석실(70)
			광주과학기술원 한국초파리연구자원은행	초파리처리실(80)
			기생생물세계은행 예쁜꼬마선충자원 거점은행	선충배양실(4)
			서울대학교병원 마모셋자원 협력센터	병리실험실(20.79)
		뇌	한국뇌연구원 한국뇌은행	뇌자원 관리실(69.57), 뇌자원 처리실(18.01, 18.32)
			가톨릭대학교의과대학 뇌은행	실험실(12.93)
			서울대병원 치매뇌조직은행	뇌은행 자원처리실(11.6, 25.68), 뇌은행 정보관리실(14.08)
			명지병원 치매뇌조직은행	검사실(104.21)
		미생물	한국생명공학연구원 생물자원센터	연구성과물실(40)
			성균관대학교 환경미생물은행	오믹스분석실(24.62), 정보분석실(28.28)
			농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)	배지 조제실(27)
		천연물	한국생명공학연구원 천연물중앙은행	대량농축실(23), 식물추출물 제조실(66)
			한국과학기술연구원 식물유래 천연물자원 거점은행	시료건조실(38.6), 천연물 화학실(30)
			한국식품연구원 식물유래 기능성 식품자원 거점은행	동결건조실(20)
		종자	농촌진흥청 농업유전자원센터	멸균 및 소독실(223), 병검정 연구동(590)
			건국대학교 상허생명과학대학 식량자원과학과	종자처리실(75)
			충청남도농업기술원 인삼약초연구소	수확후 관리실(30)
		해양생물	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	성분분석실(15.28), 유전분석실(21.67), 자동화분석실(19.71), 추출물제조실(32.67), 활성분석실(32.75)
			강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관	실험실(45.36)
품질 관리 시설	기타 시설	해양생물	한남대학교 해양공생미생물자원 기탁등록보존기관	멸균실(30)
			전남대학교 해양환형동물자원 기탁등록보존기관	수산동물 유전자특성 분석실(27)
		수산생물	국립수산과학원 병리연구과	한국수산미생물자원은행(56.69)
			국립수산과학원 고래연구소	측정조사실(3.3)
		야생생물	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	자원소재관리동(716.6)
		인체유래물	질병관리청 국립중앙인체자원은행	검체접수 및 분양준비실(172)
			아주대학교병원 인체유래물은행	사무실(58.7)
			가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행	인체유래물 처리실(34.27)
			계명대동산병원 인체생명자원은행	정보관리실(9)
		병원체	경상국립대학교병원 난배양성병원체 자원전문은행	병원체자원관리실(32.4), 병원체자원사무실(32.4)
			서울아산병원 바이러스병원체 자원전문은행	사무실(16)
		종자	농촌진흥청 농업유전자원센터	건조장 등 지원시설(2,560)
			충청남도농업기술원 인삼약초연구소	병해충관리실(30), 연구조사동(14), 재배생리시험실(30)
		해양생물	이화여자대학교 해양미삭동물자원 기탁등록보존기관	학예실(24.1)
			제주대학교 아열대해양식물자원 기탁등록보존기관	식물분자계통학연구실(27)

05. 인력 현황

클러스터명	자원은행명	구분						
		정규직			비정규직			소계 (명)
		박사	석사	학사 이하	박사	석사	학사 이하	
인체유래물	질병관리청 국립중앙인체자원은행	9	23				1	33
	경북대병원 인체유래물은행		2	1	1		4	8
	순천향대부천병원 인체유래물은행	3		1			4	8
	서울아산병원 인체유래물은행	2	1	4				7
	인제대부산백병원 인체유래물은행			1	1		3	5
	충북대병원 인체유래물은행	5					4	9
	화순전남대병원 인체유래물은행	3	1	1			3	8
	아주대학교병원 인체유래물은행		1	1		1	4	7
	서울대병원 인체자원은행		1	1			2	4
	서울대병원 암조직은행		1	1				2
	가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행		2	1		1	1	5
	서울대치과병원 인체유래물은행		1	1	1	1		4
	경상국립대학교병원 인체자원은행	2				1	1	4
	부산대병원 인체자원은행			1			1	2
	전북대병원 인체생명자원은행	3					3	6
	충남대병원 한국인체자원거점은행	1		1			1	3
	계명대동산병원 인체생명자원은행						4	4
	한국생명공학연구원 희귀난치질환연구센터	1	2					3
	가톨릭대학교 전립선은행	3			1	1		5
	연세대학교 한국부인암은행	3			2			5
	한국파스퇴르연구소 글로벌감염병연구자원은행	2	3					5
줄기세포	질병관리청 국가줄기세포은행	8	10	3	5		2	28
병원체	질병관리청 국가병원체자원은행	7	6	2		1		16
	고려대학교 바이러스병원체자원전문은행	1				1	1	3
	가톨릭관동대학교 국제성모병원 의진균병원체자원전문은행	12	4	4			2	22
	전북대학교 인수공통감염병병원체자원전문은행	2	1	1			3	7
	국립보건연구원 다제내성균병원체자원전문은행	4	2					6
	식품의약품안전평가원 식중독균병원체자원 전문은행	3				5		8
병원체	경북대학교병원 호흡기질환병원체자원전문은행					1	2	3
	경상국립대학교병원 난배양성병원체자원 전문은행	4	1		1	1	1	8
	조선대학교 구강세균병원체자원전문은행	1			2			3
	서울여자대학교 항생제내성균주병원체자원 전문은행	3						3
	서울아산병원 바이러스병원체자원전문은행	2	1			1	2	6
	전북대학교병원 혈액분리병원체자원전문은행						3	3
	농림축산검역본부 수의생명자원은행	2	1				2	5
	아주대학교 의과대학 미생물학교실	2	1				2	5
	한국파스퇴르연구소 신변종병원체자원전문은행	2	3					5
배양세포	서울대학교 한국세포주은행	1			1	5	7	14
	국립암센터 종양오가노이드 허브	14	2		4	3		23
	연세대학교 세포주-오가노이드 유래 종양조직 은행 구축 협력센터				4	4	6	14
모델동물	(재)국가마우스표현형분석사업단	5	6	25				36
	한국생명공학연구원 국가영장류센터	10	3	7	8	14	9	51
	한국생명공학연구원 실험동물자원센터	6	4	11	1		6	28
	광주과학기술원 한국초파리연구자원은행	1			1	3	8	13
	충남대학교 질환모델링제브라피쉬은행				2	7	13	22
	한국생명공학연구원 영장류자원지원센터	7	2	6				15
	한국생명공학연구원 미래형동물자원센터	6	1	1	4	5	3	20
	한림대학교 제노푸스연구소재은행				2	4	1	7
	상지대학교 동물생리활성물질자원 거점은행				1	1	1	3
	기생생물세계은행 예쁜꼬마선충자원 거점은행	2				1	2	5
	건국대학교 마우스 미생물 표준 협력센터	1				2	6	9
	서울대학교 초파리 장관 모델 협력센터	1			2			3
	고려대학교 형광리포터 제브라피쉬 협력센터	1			1		1	3
	서울대학교병원 마모셋자원 협력센터	2	3	2		2	1	10
	가천대학교 마우스 만성질환 신약개발 협력센터	1				1	1	3
	전남대학교 제브라피쉬 연구자원 거점은행				1		3	4
	식품의약품안전평가원 실험동물자원과	1	7	7	1	3	28	47

클러스터명	자원은행명	구분						
		정규직			비정규직			소계 (명)
		박사	석사	학사 이하	박사	석사	학사 이하	
모델동물	식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행				1	4	6	11
뇌	한국뇌연구원 한국뇌은행	2			3	1	2	8
	강원대학교병원 뇌은행	4	4	4				12
	서울아산병원 뇌은행	4					1	5
	세브란스병원 뇌은행	11	2	1		1	3	18
	가톨릭대학교의과대학 뇌은행	8		1			2	11
	인제대학교 뇌은행	2	1	1			1	5
	전남대병원 뇌은행	4					1	5
	충남대병원 뇌은행	4	1				1	6
	삼성서울병원 치매뇌조직은행	1	1	1	1	1		5
	서울대병원 치매뇌조직은행	3			3		4	10
	부산대병원 치매뇌조직은행	22				1	4	27
	명지병원 치매뇌조직은행	3		3		1		7
미생물	한국생명공학연구원 생물자원센터	16	5	8	6	8	1	44
	성균관대학교 환경미생물은행				2	2	5	9
	전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터	6		1		1	13	21
	한국해양과학기술원 한국형 광합성 미생물 소재 확보 및 활용 협력센터	1	2			2	3	8
	농촌진흥청 농업미생물은행(KACC)	3		11	2	4		20
	안동대학교 임상식물병리학연구실					3	1	4
	성균관대학교 분자생태미생물학연구실				1		2	3
	경북대학교 식물바이러스연구실	1	4	2				7
	전남대학교 농식품생명화학부 환경미생물학 연구실	1		1		2	7	11
	목원대학교 미생물생태자원연구소	1			2	1	1	5
	중앙대학교 환경미생물학연구실	1			3	3	7	14
	서울여자대학교 식물바이러스은행	1			1	2		4
	군산대학교 균류분류생태연구실	1	1					2
	한국교원대학교 균학연구실	1					4	5

클러스터명	자원은행명	구분						
		정규직			비정규직			소계 (명)
		박사	석사	학사 이하	박사	석사	학사 이하	
미생물	충북대학교 식물바이러스병학실험실	1			1		1	3
	한국식품연구원 부설 세계김치연구소 김치자원은행	10	4	1		2		17
천연물	한국생명공학연구원 천연물중앙은행	16	1	2	5	4	3	31
	한국과학기술연구원 식물유래 천연물자원 거점은행	5	1		3	4	5	18
	한국생명공학연구원 해외생물소재센터	7	1	1	2		2	13
	한국한의학연구원 천연물자원 거점은행	6	3				2	11
	한국식품연구원 식물유래 기능성 식품자원 거점은행	6	7			1	2	16
합성화합물	한국화학연구원 한국화합물은행	5	6	2	3		2	18
축산	농촌진흥청 가축유전자원센터	7	4	1		3	1	16
	경기도 축산진흥센터	1	1	1				3
	강원도 축산기술연구소	1	1	8			4	14
	충청남도 축산기술연구소	2	4	11			16	33
	충청북도 축산시험장	3	1	11			3	18
	전라북도 축산시험장	1	2	15			1	19
	전라남도 축산연구소	1	6	2			6	15
	경상남도 축산연구소	3	5	4			7	19
	경상북도 축산기술연구소	3	3					6
	경상국립대학교 종합농장	2		1		1	4	8
	서울대학교 농업생명과학대학 동물유전 공학연구실	1				2		3
	경상국립대학교 축산학과	3		1		4	1	9
종자	농촌진흥청 농업유전자원센터	14	5	7	7	5	111	149
	강원대학교 농생명산업학과				2	3		5
	강원대학교 약용식물분류학실험실				2	1		3
	강원대학교 식물자원응용과					1	2	3
	강원대학교 화훼육종학연구실	2				2		4
	강원도농업기술원 산채연구소		2					2
	강원도농업기술원 옥수수연구소	6	1	3				10

클러스터명	자원은행명	구분						
		정규직			비정규직			소계 (명)
		박사	석사	학사 이하	박사	석사	학사 이하	
종자	강원도농업기술원 작물연구과		2	9			1	12
	건국대학교 상허생명과학대학 식량자원과학과	3			1	3	3	10
	경기도농업기술원 선인장다육식물연구소	2	2	5				9
	경북대학교 응용생명과학부					1	3	4
	경북대학교 농산업학과	2	2	1				5
	경상남도농업기술원 단감연구소	2	5			1		8
	경상남도농업기술원 약용자원연구소	2	3	7				12
	경상남도농업기술원 양파연구소	2	2	2			11	17
	경상남도농업기술원 화훼연구소	3	2	2				7
	경상북도농업기술원 구미화훼연구소	2	2	10			5	19
	경상북도농업기술원 상주감연구소	1	3				7	11
	경상북도농업기술원 생물자원연구소	2	2	4				8
	경상북도농업기술원 성주참외과채류연구소	3	2	2			5	12
	경상북도농업기술원 청도복숭아연구소	3	2	1				6
	경상북도농업기술원 풍기인삼연구소	2	1	5				8
	공주대학교 식물자원학과	1			4	1	5	11
	공주대학교 원예학과	1				1		2
	서울대학교 식물생산과학부 원예육종학실험실	3	7	6				16
	영광군농업기술센터		1	6				7
	영남대학교 원예학과 과수학연구실	1			1	1		3
	전남대학교 화훼원예학연구실	2	1	2				5
	전라남도농업기술원 과수연구소	2	4	4	1			11
	구례군농업기술센터		1	1			1	3
	고창군농업기술센터		2	4				6
	전라북도농업기술원 과채류연구소 수박시험장	1	3	4				8
	전라북도농업기술원 약용자원연구소	2	3	4			8	17
	전라북도농업기술원 원예과		1	2			2	5
	전라북도농업기술원 약용자원연구소 허브시험장	3		3			2	8
	전북대학교 작물생명과학과 보리유전자원연구실	1						1

클러스터명	자원은행명	구분						
		정규직			비정규직			소계 (명)
		박사	석사	학사 이하	박사	석사	학사 이하	
종자	제주특별자치도농업기술원 감귤아열대연구과		1	1				2
	충북대학교 식물자원학과 옥수수유전육종학 실험실						3	3
	충청북도농업기술원 수박딸기연구소	4	2	5				11
	충청남도농업기술원 딸기연구소	1	4	4				9
	충청남도농업기술원 양념채소연구소	2	2	3				7
	충청남도농업기술원 인삼약초연구소	5	2				1	8
	충청남도농업기술원 구기자연구소	2	2	8				12
	충청남도농업기술원 화훼연구소	3	3	10				16
	충청북도농업기술원 대추연구소	4	1	4				9
	충청북도농업기술원 마늘연구소	1	2	6				9
	충청북도농업기술원 작물연구과	2	2	2			1	7
	충청북도농업기술원 포도연구소	3	2	4				9
	원광대학교 농식품융합대학	3			1		1	5
	흙살림연구소	1	1	1				3
	국립수목원	3			1	2		6
	국립산림과학원	3		1		1	2	7
	국립산림품종관리센터	2					6	8
	한국수목원정원관리원	4	12	7			4	27
	충북대학교 원예과학과	1				1	5	7
	목포대 식의약자원개발학과	3					5	8
	(재)하동녹차연구소	3	5					8
	순천대 산림자원학과	5					2	7
	산림조합중앙회 산림버섯연구센터	5		4				9
	경상대학교 산림환경자원학과	1				1	2	4
	강원대학교 산림환경자원학전공	1			1	1		3
	충북대학교 산림학과	3				1	5	9
	까띠끌레융 바이오	1			1		4	6
	한국한의학연구원 한약자원연구센터	4					2	6

클러스터명	자원은행명	구분						
		정규직			비정규직			소계 (명)
		박사	석사	학사 이하	박사	석사	학사 이하	
종자	동북아생물다양성연구원	1		5				6
	제주대학교 아열대원예산업연구소	3				2		5
해양생물	국립해양생물자원관 해양바이오뱅크	17	4	1		8	15	45
	부경대학교 해양어류자원 기탁등록보존기관	2				1	6	9
	우석대학교 해양태형동물자원 기탁등록보존기관	1			1	2		4
	한국해양과학기술원 식물플랑크톤자원 기탁등록보존기관	1				3	2	6
	이화여자대학교 해양연체동물자원 기탁등록보존기관	3	1	8				12
	한국해양과학기술원 해양간극동물자원 기탁등록보존기관	1			1	1	1	4
	이화여자대학교 해양미삭동물자원 기탁등록 보존기관	1		2			2	5
	강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록 보존기관	1			1	3	4	9
	단국대학교 해양단각류동물자원 기탁등록 보존기관	1				3	3	7
	조선대학교 해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	2		4				6
	공주대학교 해양홍조식물자원 기탁등록보존기관	1			4	2	2	9
	한국해양과학기술원 해양극한미생물자원 기탁등록보존기관	2	1	3				6
	서울대학교 해양균류자원 기탁등록보존기관	1	4					5
	한국해양과학기술원 해양선형동물자원 기탁등록보존기관	1	1			2	2	6
	전남대학교 해양동물플랑크톤자원 기탁등록보존기관	1			3	1	2	7
	한남대학교 해양공생미생물자원 기탁등록보존기관	1			2	3	2	8
	우석대학교 자포동물자원 기탁등록보존기관					1	4	5
	제주대학교 아열대해양식물자원 기탁등록보존기관	1			3	1	1	6
	전남대학교 해양환형동물자원 기탁등록보존기관	1	1	3				5
	삼육대학교 해양극피동물자원 기탁등록보존기관				3		5	8
	이화여자대학교 해양편모류자원 기탁등록 보존기관	1					3	4

클러스터명	자원은행명	구분						
		정규직			비정규직			소계 (명)
		박사	석사	학사 이하	박사	석사	학사 이하	
해양생물	전북대학교 해양십각류자원 기탁등록보존기관	1						1
수산생물	국립수산과학원 생명공학과	1	1				2	4
	국립수산과학원 병리연구과	3			1	1		5
	국립수산과학원 고래연구소	7				3	8	18
	국립수산과학원 중앙내수면연구소	4			2	1	3	10
	국립수산과학원 해조류연구소	7				2	6	15
	국립수산과학원 남동해수산연구소		1	1				2
	국립수산과학원 독도수산연구센터	3				2	7	12
야생생물	국립생물자원관 국가야생생물소재은행	3			2	2	8	15
	서울대학교 식물표본관				1	1	2	4
	서울대학교 곤충표본관	1	4	2				7
	창원대학교 생물다양성센터				2		4	6
	성신여자대학교 자연사박물관	3	3	2				8
	영남대학교 생물다양성센터	5				3	6	14
	고려대학교 생물자원센터	1			3	5	3	12
	국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행	6	2	2		2	4	16
	국립호남권생물자원관 섬생물소재은행	5	3	1		2	1	12
	청운문화재단	3	1	1			4	9
	강원대학교 생명과학과				1	2	1	4
	전남바이오산업진흥원	1	14	4			1	20

※농촌진흥청 농업유전자원센터의 경우, 개인정보 이슈로 인해 올해가 아닌 작년 수치를 작성하였음.



PART IV.

[부록] 생명연구자원 (바이오소재) 관련 자료

120 국내 바이오소재 관리기관 목록 (211개 기관)

125 자원별 실물통계 표준

131 바이오소재 관련 용어 설명

143 국외 주요 국가별 동향

147 국내 부처별 동향

01. 국내 바이오소재 관리기관 목록(211개 기관)

분야	책임부처	부처명	기관명
인체유래물 (21개)	복지부	과기정통부	• 한국생명공학연구원 희귀난치질환연구센터 • 가톨릭대학교 전립선은행 • 연세대학교 한국부인암은행 • 한국파스퇴르연구소 글로벌감염병연구자원은행
		질병관리청	• 질병관리청 국립중앙인체자원은행 • 경북대병원 인체유래물은행 • 순천향대부천병원 인체유래물은행 • 서울아산병원 인체유래물은행 • 인제대부산백병원 인체유래물은행 • 충북대병원 인체유래물은행 • 화순전남대병원 인체유래물은행 • 아주대학교병원 인체유래물은행 • 서울대병원 인체자원은행 • 서울대병원 암조직은행 • 가톨릭대서울성모병원 인체유래물은행 • 서울대치과병원 인체유래물은행 • 경상국립대학교병원 인체자원은행 • 부산대병원 인체자원은행 • 전북대병원 인체생명자원은행 • 충남대병원 한국인체자원거점은행 • 계명대동산병원 인체생명자원은행
병원체 (15개)	복지부	과기정통부	• 아주대학교 의과대학 미생물학교실 • 한국파스퇴르연구소 신변종병원체자원은행
		농식품부	• 농림축산검역본부 수의생명자원은행
		질병관리청	• 질병관리청 국가병원체자원은행 • 고려대학교 바이러스병원체자원전문은행 • 가톨릭관동대학교 국제성모병원 의진균병원체자원전문은행 • 전북대학교 인수공통감염병병원체자원전문은행 • 국립보건연구원 다제내성균병원체자원전문은행 • 식품의약품안전평가원 식중독균병원체자원전문은행 • 경북대학교병원 호흡기질환병원체자원전문은행 • 경상국립대학교병원 난배양성병원체자원전문은행 • 조선대학교 구강세균병원체자원전문은행 • 서울여자대학교 항생제내성균주병원체자원전문은행 • 서울아산병원 바이러스병원체자원전문은행 • 전북대학교병원 혈액분리병원체자원전문은행
줄기세포(1개)	복지부	질병관리청	• 질병관리청 국가줄기세포은행
배양세포 (3개)	과기정통부	과기정통부	• 서울대학교 한국세포주은행 • 국립암센터 종양오가노이드 허브 • 연세대학교 세포주-오가노이드 유래 종양조직은행 구축 협력센터
종자 (66개)	농식품부 (농촌진흥청)	농촌진흥청	• 농촌진흥청 농업유전자원센터 • 강원대학교 농생명산업학과 • 강원대학교 약용식물분류학실험실 • 강원대학교 식물자원응용과 • 강원대학교 화훼육종학연구실 • 강원도농업기술원 산채연구소 • 강원도농업기술원 옥수수연구소 • 강원도농업기술원 작물연구과 • 건국대학교 상허생명과학대학 식량자원과학과 • 경기도농업기술원 선인장다육식물연구소 • 경북대학교 응용생명과학부 • 경북대학교 농산업학과 • 경상남도농업기술원 단감연구소 • 경상남도농업기술원 약용자원연구소 • 경상남도농업기술원 양파연구소 • 경상남도농업기술원 화훼연구소 • 경상북도농업기술원 구미화훼연구소 • 경상북도농업기술원 상주감연구소 • 경상북도농업기술원 생물자원연구소 • 경상북도농업기술원 성주참외과채류연구소 • 경상북도농업기술원 청도복숭아연구소 • 경상북도농업기술원 풍기인삼연구소 • 공주대학교 식물자원학과 • 공주대학교 원예학과 • 서울대학교 식물생산과학부 원예육종학실험실 • 영광군농업기술센터 • 영남대학교 원예학과 과수학연구실 • 전남대학교 화훼원예학연구실 • 전라남도농업기술원 과수연구소 • 구례군농업기술센터 • 고창군농업기술센터 • 전라북도농업기술원 과채류연구소 수박시험장 • 전라북도농업기술원 약용자원연구소 • 전라북도농업기술원 원예과 • 전라북도농업기술원 약용자원연구소 허브시험장 • 전북대학교 작물생명과학과 보리유전자원연구실 • 제주특별자치도농업기술원 감귤아열대연구과 • 충북대학교 식물자원학과 옥수수유전육종학실험실 • 충청북도농업기술원 수박딸기연구소 • 충청남도농업기술원 딸기연구소 • 충청남도농업기술원 양념채소연구소 • 충청남도농업기술원 인삼약초연구소 • 충청남도농업기술원 구기자연구소 • 충청남도농업기술원 화훼연구소

분야	책임부처	부처명	기관명
종자 (66개)	농식품부 (농촌진흥청)	농촌진흥청	• 충청북도농업기술원 대추연구소 • 충청북도농업기술원 마늘연구소 • 충청북도농업기술원 작물연구과 • 충청북도농업기술원 포도연구소 • 원광대학교 농식품융합대학 • 흙살림연구소
		산림청	• 국립수목원 • 국립산림과학원 • 국립산림품종관리센터 • 한국수목원정원관리원 • 충북대학교 원예과학과 • 목포대 식의약자원개발학과 • (재)하동녹차연구소 • 순천대 산림자원학과 • 산림조합중앙회 산림버섯연구센터 • 경상대학교 산림환경자원학과 • 강원대학교 산림환경자원학전공 • 충북대학교 산림학과 • 까띠끌레융 바이오 • 한국한의학연구원 한약자원연구센터 • 동북아생물다양성연구원 • 제주대학교 아열대원예산업연구소
모델동물 (18개)	과기정통부	과기정통부	• (재)국가마우스표현형분석사업단 • 한국생명공학연구원 국가영장류센터 • 한국생명공학연구원 실험동물자원센터 • 광주과학기술원 한국초파리연구자원은행 • 충남대학교 질환모델링제브라피쉬은행 • 한국생명공학연구원 영장류자원지원센터 • 한국생명공학연구원 미래형동물자원센터 • 한림대학교 제노푸스연구소재은행 • 상지대학교 동물생리활성물질자원 거점은행 • 기생생물세계은행 예쁜꼬마선충자원 거점은행 • 건국대학교 마우스 미생물 표준 협력센터 • 서울대학교 초파리 장관 모델 협력센터 • 고려대학교 형광리포터 제브라피쉬 협력센터 • 서울대학교병원 마모셋자원 협력센터 • 가천대학교 마우스 만성질환 신약개발 협력센터 • 전남대학교 제브라피쉬 연구자원 거점은행
		식약처	• 식품의약품안전평가원 실험동물자원과 • 식품의약품안전평가원 실험동물자원과 실험동물자원은행

분야	책임부처	부처명	기관명
뇌 (12개)	과기정통부	과기정통부	• 한국뇌연구원 한국뇌은행 • 강원대학교병원 뇌은행 • 서울아산병원 뇌은행 • 세브란스병원 뇌은행 • 가톨릭대학교의과대학 뇌은행 • 인제대학교 뇌은행 • 전남대병원 뇌은행 • 충남대병원 뇌은행
		복지부	• 삼성서울병원 치매뇌조직은행 • 서울대병원 치매뇌조직은행 • 부산대병원 치매뇌조직은행 • 명지병원 치매뇌조직은행
미생물 (16개)		과기정통부	• 한국생명공학연구원 생물자원센터 • 성균관대학교 환경미생물은행 • 전남대학교 한국형 진균류 유래자원 확보 및 활용 협력센터 • 한국해양과학기술원 한국형 광합성 미생물 소재 확보 및 활용 협력센터 • 한국식품연구원 부설 세계김치연구소 김치자원은행
		농촌진흥청	• 농촌진흥청 농업미생물은행(KACC) • 안동대학교 임상식물병리학연구실 • 성균관대학교 분자생태미생물학연구실 • 경북대학교 식물바이러스연구실 • 전남대학교 농식품생명화학부 환경미생물학연구실 • 목원대학교 미생물생태자원연구소 • 중앙대학교 환경미생물학연구실 • 서울여자대학교 식물바이러스은행 • 군산대학교 균류분류생태연구실 • 한국교원대학교 균학연구실 • 충북대학교 식물바이러스병학실험실
천연물 (5개)		과기정통부	• 한국생명공학연구원 천연물중앙은행 • 한국생명공학연구원 해외생물소재센터 • 한국과학기술연구원 식물유래 천연물자원 거점은행 • 한국한의학연구원 천연물자원 거점은행 • 한국식품연구원 식물유래 기능성 식품자원 거점은행
합성화합물(1개)		과기정통부	• 한국화학연구원 한국화합물은행
축산 (12개)	농식품부 (농촌진흥청)	농촌진흥청	• 농촌진흥청 가축유전자원센터 • 경기도 축산진흥센터 • 강원도 축산기술연구소 • 충청남도 축산기술연구소 • 충청북도 축산시험장 • 전라북도 축산시험장

분야	책임부처	부처명	기관명
축산 (12개)	농식품부 (농촌진흥청)	농촌진흥청	• 전라남도 축산연구소 • 경상남도 축산연구소 • 경상북도 축산기술연구소 • 경상국립대학교 종합농장 • 서울대학교 농업생명과학대학 동물유전공학연구실 • 경상국립대학교 축산학과
야생생물 (12개)	환경부	환경부	• 국립생물자원관 국가야생생물소재은행 • 서울대학교 식물표본관 • 서울대학교 곤충표본관 • 창원대학교 생물다양성센터 • 성신여자대학교 자연사박물관 • 영남대학교 생물다양성센터 • 고려대학교 생물자원센터 • 국립낙동강생물자원관 담수생물자원은행 • 국립호남권생물자원관 섬생물소재은행 • 청운문화재단 • 강원대학교 생명과학과 • 전남바이오산업진흥원
해양생물 (22개)	해수부	해수부	• 국립해양생물자원관 해양바이오뱅크 • 부경대학교 해양어류자원 기탁등록보존기관 • 우석대학교 해양태형동물자원 기탁등록보존기관 • 한국해양과학기술원 식물플랑크톤자원 기탁등록보존기관 • 이화여자대학교 해양연체동물자원 기탁등록보존기관 • 한국해양과학기술원 해양간극동물자원 기탁등록보존기관 • 이화여자대학교 해양미삭동물자원 기탁등록보존기관 • 강릉원주대학교 해양섬모충자원 기탁등록보존기관 • 단국대학교 해양단각류동물자원 기탁등록보존기관 • 조선대학교 해양갈조식물자원 기탁등록보존기관 • 공주대학교 해양홍조식물자원 기탁등록보존기관 • 한국해양과학기술원 해양극한미생물자원 기탁등록보존기관 • 서울대학교 해양균류자원 기탁등록보존기관 • 한국해양과학기술원 해양선형동물자원 기탁등록보존기관 • 전남대학교 해양동물플랑크톤자원 기탁등록보존기관 • 한남대학교 해양공생미생물자원 기탁등록보존기관 • 우석대학교 자포동물자원 기탁등록보존기관 • 제주대학교 아열대해양식물자원 기탁등록보존기관 • 전남대학교 해양환형동물자원 기탁등록보존기관 • 삼육대학교 해양극피동물자원 기탁등록보존기관 • 이화여자대학교 해양편모류자원 기탁등록보존기관 • 전북대학교 해양십각류자원 기탁등록보존기관
수산생물 (7개)	해수부	해수부	• 국립수산과학원 생명공학과 • 국립수산과학원 병리연구과
수산생물 (7개)	해수부	해수부	• 국립수산과학원 고래연구소 • 국립수산과학원 중앙내수면연구소 • 국립수산과학원 해조류연구소 • 국립수산과학원 남동해수산연구소 • 국립수산과학원 독도수산연구센터

02. 자원별 실물통계 표준

개요

(목적) 실물 소재별(동물, 식물, 미생물, 인체유래물)로 수치 집계 등의 현황을 파악·정리하기 위해 마련

(과정) 자원별로 실무위원회를 구성하여 (안)을 마련하고 최종적으로 범부처 생명연구자원 책임기관협의회에서 확정

(제정 시기) 2016년

동물 자원

대분류	구분	중분류	소분류	보유·보존·관리 현황			
동물	증식 가능 자원	포유류	영장류	x	종	x	점
			마우스	x	종	x	점
			랫트	x	종	x	점
			기타	x	종	x	점
		조류	조류	x	종	x	점
		양서류	양서류	x	종	x	점
		파충류	파충류	x	종	x	점
		어류	어류	x	종	x	점
		무척추동물	곤충	x	종	x	점
			절지동물	x	종	x	점
			연체동물	x	종	x	점
			기타 무척추동물	x	종	x	점
		형질전환 개체	형질전환 동물	x	종	x	점

대분류	구분	중분류	소분류	보유·보존·관리 현황			
동물	증식 가능 자원	생식세포 (Germ Cell)	난자(Egg)	x	종	x	두/점
			정자(Sperm)	x	종	x	두/점
			수정란	x	종	x	두/점
		세포주(Cell line)	세포주(Cell line)	x	종	x	점
			줄기세포주 (Primary cell line)	x	종	x	점
		가축	가축	x	종	x	점
			가금	x	종	x	점
		유전체 클론 (Genomic clone)	유전체, 유전자 클론	x	종	x	점
		기타	내용 적시	x	종	x	점
	파생 자원	표본 (건조표본, 액침 표본, 슬라이드 표본, 기타표본)	포유류	x	종	x	점
			조류	x	종	x	점
			양서류	x	종	x	점
			파충류	x	종	x	점
			어류	x	종	x	점
			무척추동물	x	종	x	점
			형질전환개체	x	종	x	점
			생식세포	x	종	x	점
			세포주	x	종	x	점
			가축	x	종	x	점
			유전체 클론	x	종	x	점
			기타	x	종	x	점
		기관(Organ)	기관	x	종	x	점
		조직(Tissue)	조직	x	종	x	점
		핵산	핵산(DNA, RNA 등)	x	종	x	점
		단백질	단백질, 단백체(Proteome)	x	종	x	점
		합성체	합성체	x	종	x	점
		추출물	추출물	x	종	x	점
		혈액	혈청	x	종	x	점
동물	파생 자원	혈액	백혈구	x	종	x	점
			적혈구	x	종	x	점
			전혈	x	종	x	점
		기타	내용 적시	x	종	x	점

식물 자원

대분류	구분	중분류	소분류	성과 세부내용			
식물	증식 가능 자원	개체	재배식물	x	종	x	점
			야생식물(선태류 포함)	x	종	x	점
			해조류	x	종	x	점
			담수조류	x	종	x	점
			기타	x	종	x	점
		종자	재배식물	x	종	x	점
			야생식물(선태류 포함)	x	종	x	점
			기타	x	종	x	점
		세포주	식물 세포주	x	종	x	점
			줄기세포주	x	종	x	점
			기타	x	종	x	점
		유전자 클론	유전자 클론 (전장, 발현 클론 등)	x	종	x	점
			형질전환체	x	종	x	점
		기타	기타	x	종	x	점
	파생 자원	표본	건조표본	x	종	x	점
			액침표본	x	종	x	점
			슬라이드 표본	x	종	x	점
			기타	x	종	x	점
		추출물	유전물질 (핵산 & 합성체 포함)	x	종	x	점
			단백체	x	종	x	점
			기타	x	종	x	점
		시료	시료	x	종	x	점
		기타	기타	x	종	x	점

미생물 자원

대분류	구분	중분류	소분류	성과 세부내용			
미생물	증식 가능	세균(Bacteria)	일반세균(Bacteria)	x	종	x	주
			혐기성세균(Anaerobes)	x	종	x	주
			점액세균(Myxobacteria)	x	종	x	주
			방선균(Actinobacteria)	x	종	x	주
		고세균 (Archaea)		x	종	x	주
		진균(Fungus)	곰팡이(Molds)	x	종	x	주
			버섯(Mushrooms), 동충하초	x	종	x	주
			효모(Yeasts)	x	종	x	주
		미세조류 (Microalgae)	미세조류(Microalgae), 남세균(Cyanobacteria)	x	종	x	주
		지의류(Lichens)	지의류(Lichens)	x	종	x	주
		바이러스(Virus)	박테리오파이지	x	종	x	주
			동물바이러스	x	종	x	주
			식물바이러스	x	종	x	주
		원생생물 (Protista)	원생생물	x	종	x	주
		유전체 클론	유전자 클론 (전장, 발현 클론 포함)	x	종	x	점
		기타	내용 적시	x	종	x	주
	파생 자원	핵산	핵산(DNA, RNA 등)	x	종	x	점
			메타게놈(Metagenome)	x	종	x	점
		단백질	단백질(효소, 단백체 등)	x	종	x	점
		배양액, 추출물	배양액, 추출물	x	종	x	점
		기타	내용 적시(예시: 표본 등)	x	종	x	점

인체유래물(병원체 및 매개체 포함) 자원

대분류	구분	중분류	소분류	성과 세부 내용			
인체 유래물	증식 가능 자원	세포 또는 세포주 (Cell or Cell Line)	B림프아구성 세포주 (B lymphoblastoid cell line)	x	사람 수	x	주
			종양세포주(Tumor cell line)	x	사람 수	x	주
			초대 배양세포(Primary cell)	x	사람 수	x	주
			형질전환세포주 (Genetically modified cell line)	x	사람 수	x	주
			줄기세포주(Stem cell line)	x	사람 수	x	주
			줄기세포(Stem cell)	x	사람 수	x	주
		클론 (Clone)	유전자 클론(Gene clone)	x	종류	x	건
			발현 클론 (Expression clone)	x	종류	x	건
			유전체 클론 (Genomic clone)	x	종류	x	건
		기타	내용 적시	x			
	파생 자원	조직	Tissue(조직)	x	사람 수	x	건
		혈액 및 혈액 파생물 (Blood or Blood derivatives)	전혈(Whole blood)	x	사람 수	x	건
			연막/연층(Buffy coat)	x	사람 수	x	건
			단핵구(Mononuclear cell)	x	사람 수	x	건
			혈장(Plasma)	x	사람 수	x	건
			혈청(Serum)	x	사람 수	x	건
			적혈구(Red blood cell)	x	사람 수	x	건
			과립구(Granulocyte)	x	사람 수	x	건
			단구(Monocyte)	x	사람 수	x	건
			T 세포(T lymphocyte)	x	사람 수	x	건
			골수(Bone marrow)	x	사람 수	x	건
		체액 (Body fluid or substance) 단, 혈액 및 혈액 파생물 제외	양수(Amniotic fluid)	x	사람 수	x	건
			복수(Ascites)	x	사람 수	x	건
			담즙(Bile)	x	사람 수	x	건
			뇌척수액 (Cerebrospinal fluid)	x	사람 수	x	건

대분류	구분	중분류	소분류	성과 세부 내용			
인체 유래물	파생 자원	체액 (Body fluid or substance) 단, 혈액 및 혈액 파생물 제외	위액(Gastric juice)	x	사람 수	x	건
			흉수(Pleural fluid)	x	사람 수	x	건
			침(Saliva)	x	사람 수	x	건
			활액(Synovial fluid)	x	사람 수	x	건
			객담(Sputum)	x	사람 수	x	건
			대변(Stool)	x	사람 수	x	건
			소변(Urine)	x	사람 수	x	건
			유리체액(Vitreus humor)	x	사람 수	x	건
			모유(Breast milk)	x	사람 수	x	건
			방수(Aqueous humor)	x	사람 수	x	건
			기관지폐포 세척액 (Bronchoalveolar lavage fluid)	x	사람 수	x	건
			코 세척액(Nasal wash)	x	사람 수	x	건
		핵산(추출)	DNA, RNA	x	사람 수	x	건
		기타	내용 적시	자체 단위 표기			

03. 바이오소재 관련 용어 설명

바이오소재 관리기관 관련 설명

※ (근거) 제3차 국가생명연구자원 관리·활용 기본계획, 자원별(동물, 식물, 미생물, 인체유래물) 실물통계표준

소재자원은행

연구자로부터 기탁·기증받거나, 직접 수집하는 등 확보된 자원의 **보존·배양·분양** 기능을 수행하는 기관으로, 주로 바이오 실물 소재와 그 정보의 기탁·등록, 분양, 연구, 품질관리, 관련 서비스 제공 등의 기능을 수행하는 기관을 통칭하여 이르는 말 [3]

클러스터

기존 소재자원은행을 소재 종류, 보존·유통 방식, 관련 규제 등이 유사한 **14개** 분야[4]의 **소재 클러스터로 재편**하여 클러스터별로 책임부처를 지정하고, 책임부처 중심으로 클러스터 내 소재은행 간 협력 네트워크(중앙은행-거점은행 형태) 구축

중앙은행

14개 소재 클러스터 분야별로 해당 분야의 **분양 중심의 육성전략을 수립하여 운영**하고, 거점은행 및 협력센터의 정책적 교류, 정보 연계 등의 **리더 역할을 수행**하는 기관

거점은행

14대 소재 클러스터별로 중앙은행을 지원하기 위해 구성된 기관으로 **분양기능을 중점적으로 수행**하고, 해당 분야별로 특성에 따라 선정됨

* (예) 모델동물의 경우, 영장류/마우스/제노푸스 거점은행 (자원별 구성), 천연물의 경우, 한약자원/대량재배/식물자원/약용식물 거점은행(목적별 구성)

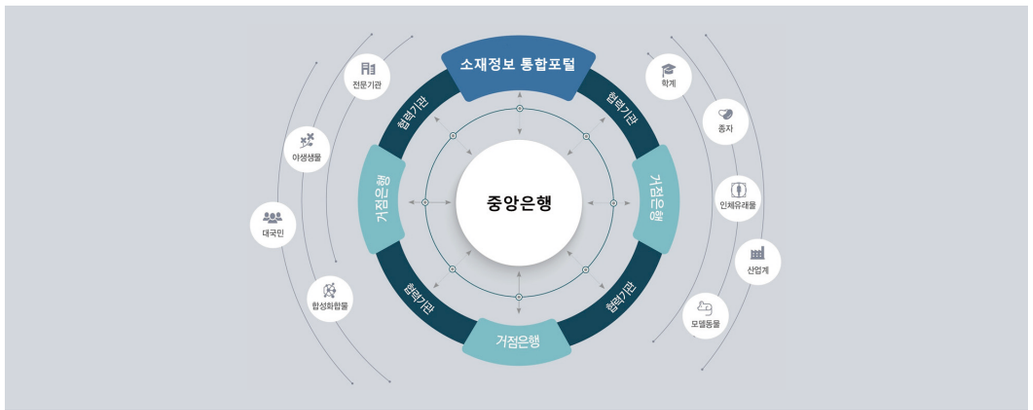
협력센터

분양 없이 확보, 서비스 업무만 수행 중인 기관으로 중앙은행 및 거점은행과 다양한 협력사업 수행

※ 클러스터별 상황에 따라 선택적 운영

3) 「생명연구자원법」상의 기탁등록보존기관, 관리기관 그리고 이러한 지정기관들 외에 개별적으로 위 기능을 수행하는 기관을 통칭하기 위해 사용한 용어임

4) 인체유래물, 줄기세포, 병원체, 배양세포, 모델동물, 뇌, 미생물, 천연물, 합성화합물, 축산, 종자, 해양생물, 수산생물, 야생생물



<소재자원은행 및 협력기관(센터) 관계도>

자원 구분 및 단위 관련 설명

증식가능자원
생식(生殖)이나 분열(分裂)로 동일한 자손을 생산할 수 있는 생물 또는 그 조직(組織), 세포(細胞) 등 자원 유전적으로 **동일한 자손을 지속적으로 생산**할 수 있는 생명연구자원

파생자원
증식능력을 가지지 못한 자원의 자체구성물 또는 생명현상의 결과로 얻어진 유래물
* (예) 세포구성물, 핵산, 단백질, 배양액, 추출물 등

동물(Animal)
생물계의 두 갈래 중, 식물에 대응하는 생물군으로 유기물을 영양분으로 섭취하며, 소화나 배설 및 호흡기관이 분화되어 있는 생물체

식물(Plant)
생물계를 구성하고 있는 것 중 세균, 균류, 동물을 제외한 생물로 세포벽과 엽록소를 가지고 광합성을 하는 생물

미생물(Microorganism)
육안의 가시한계를 넘어선 0.1mm이하의 크기인 미세한 생물. 주로 단일세포 또는 균사로 몸을 이루며, 생물로서 최소 생활단위를 영위

인체유래물(Human)
인체로부터 수집하거나 채취한 조직 · 세포 · 혈액 · 체액 등 인체 구성물 또는 이들로부터 분리된 혈청, 혈장, 염색체, **DNA, RNA,** 단백질 등을 지칭

종
Species라고도 불리며, **생물을 분류할 때 가장 기본적인 단위**이며 분류체계상 속의 하위 단계로 사람을 제외한 생물체를 집계할 때 사용
※ (예) 사람은 생물학적으로 1종(Homo sapiens)임

명
사람을 세는 단위로 주로 인체 분야에서 사용

점
실물 자원을 집계하는 기본단위로 동물, 식물에서 주로 사용되고, 사람에서 떼어낸 조직 샘플을 셀 때도 사용됨

건
자원을 확보·관리·분양할 때 전산에 기록하는 단위로 각 건마다 독립적으로 집계
※ 전산적으로 record라고도 불리며 한 행(row)를 의미함

주(strain)
종 하위의 독립된 변형 개체 단위로 균, 세균 등 주로 미생물에서 사용하며 종 하위에서 집계하는 각각의 주(strain)는 독립적인 개체

분리주
조직에서 떼어낸 균주(동의어 분리균)

두
동물을 셀 때 사용하는 단위(유의어- 수, 마리)

계통(라인)
독립적인 특성을 가진 고유의 유전적, 형태적 등의 형질. 공통의 부모로부터 유래하여 유전적으로 같거나 유사한 집단으로 계통 내에 변이를 나타내어 형질이 다른 집단으로 분리했을 때는 다른 계통
※ 마우스 계통(라인), 초파리 라인(계통)

립
식물 분야에서 씨앗을 세는 단위로 낟알 또는 알갱이라고도 함

본
식물 개체 한 개를 의미하며 주로 분화(화분에 심어진 식물) 단위로 쓰임

개
낱으로 된 물건을 세는 단위

스트로
빨대 모양으로 동결 정액을 보관하는 용도로, 보관된 스트로를 집계 하는 단위. 주로 축산에서 사용

바이알(vial)
시약, 조직 샘플 또는 미생물의 균주 등을 담는 용도로 사용하며 vial안의 수를 집계하는 것은 불가능하기 때문에 바이알 단위로 집계

바이오소재 관련 설명

바이오소재
바이오 연구를 수행하기 위해 기반이 되는 **동물, 식물, 미생물, 인체유래물 등의 실물 연구소재 및 이의 속성 정보**

인체유래물
인체로부터 수집하거나 채취한 조직 · 세포 · 혈액 · 체액 등 인체 구성물 또는 이들로부터 분리된 혈청, 혈장, 염색체, **DNA, RNA,** 단백질 등을 지칭

줄기세포
재생의료 치료제 개발을 위한 연구 재료이면서 세포치료제의 원료 물질로서 인체의 조직을 구성할 수 있는 세포로 분화할 수 있는 미분화 세포

병원체
인간에게 감염병을 일으키는 세균, 진균, 바이러스, 원충 등의 병원체 및 관련 정보, 병원체로부터 유래하여 자연적으로 존재하는 세포물질, 항원, 항체 등의 파생물질 및 관련 정보

배양세포
생물체의 조직에서 순수하게 분리된 세포가 연구 목적에 따라 생물체 내의 환경과 유사한 배양시스템을 유지시켜줌으로써 체외 증식이 가능하고 고유 특성을 유지할 수 있는 자원으로 유전학, 바이러스학, 신경생물학 등 여러 분야에서 활용이 가능한 인체, 동물, 오가노이드로의 배양세포로 범위를 제한

모델동물
인간 질환과 생명현상을 연구하기 위하여 실험 등에 사용 또는 사육되는 동물로서 실험동물 보다 범위가 확대된 개념으로 유전자변형 등을 통하여 제작 개발

뇌
뇌연구의 기반이 되는 자원으로서 연구 또는 산업적으로 실질적, 잠재적 가치가 있는 연구자원과 관련 정보 등

미생물
유전자, 세균, 바이러스, 곰팡이, 효모, 조류, 동물세포, 식물세포, 수정란, 종자 등 일체의 생물학적 물질

천연물
육상 및 해양에 살고 있는 동물·식물 등의 생물과 생물의 세포 또는 조직배양 산물(産物) 등 생물을 기원(基源)으로 하는 산물

합성화합물
탄소 원소를 포함하는 두 종류 이상의 화학 원소가 결합하여 만들어진 생리활성의 가능성이 있는 유기화합물로 구성됨

축산
가축 및 가축의 근연종 포함 동물 유래 실물자원 및 정보

종자
증식용 또는 재배용으로 쓰이는 씨앗, 버섯종균, 묘목, 포자 또는 영양체인 잎·줄기 뿌리 등

해양
생명공학 연구 또는 산업을 위하여 실제적이거나 잠재적인 가치가 있는 자원으로 해양동식물, 해양미생물 등 해양생물체의 실물과 그 실물을 이용하여 파악된 유용한 사실 등의 정보 및 유전자원으로 광범위하게 정의

수산
수중에 서식하는 수산동식물로서 국민경제 및 국민생활에 유용한 자원

야생생물
야생생물이란 산 · 들 또는 강 등 자연 상태에서 서식하거나 자생하는 동물, 식물, 균류 · 지의류, 원생생물, 원핵생물의 종

동물 소재 관련 설명

개체
살아있는 동물

생식세포(Germ Cell)
생식을 통하여 유전정보를 다음세대로 전달하는 세포

세포주(Cell line)
세포 배양을 통해 계속 분열하고 증식하여 대를 이을 수 있는 배양세포의 클론

줄기세포주(Primary Cell line)
동물 배아를 이용한 배아 줄기세포(embryonic stem cells)와 혈구세포를 끊임없이 만드는 골수세포와 같은 성체 줄기세포(adult stem cells) 동물 체세포를 이용한 만능유도줄기세포(iPS cells) 등을 체외에서 계대배양이 가능한 줄기세포

유전체 클론
유전자 또는 유전체를 포함한 클론으로서 단편 및 전장유전자클론, 발현클론, **cDNA library, EST** 클론 등을 포함함, 유전자 일부의 삭제, 치환, 외래 유전자 함유 등의 유전자 변형이 이루어진 유전자 클론도 포함

표본(Specimens)
동물의 전체 또는 일부를 연구와 교육에 사용하기 위해 어떠한 처치를 한 것(건조표본, 액침표본, 슬라이드 표본, 기타 표본)

기관(Organ)
다세포 생물의 체내에서 몇 종류의 조직이 모여 일정한 형태를 갖추고 일정한 기능을 하며 형태적으로 독립성이 있는 구조

조직(Tissue)
동일한 기능과 구조를 가진 세포의 집단

핵산
푸린염기 및 피리미딘 염기, 당, 인산으로 이루어진 고분자 유전물질(DNA, RNA 등)

단백체
모든 생물의 몸을 구성하는 고분자 유기물로 수많은 아미노산의 연결체

합성체
DNA, RNA, plasmid 등이 혼재되어 있는 유전체 자원

추출물
동물에 함유된 성분 중 유기용매 또는 물에 용해되어 나오는 것으로 다양한 성분의 혼합물

혈액
혈청, 백혈구, 적혈구, 전혈 등으로 구성된 동물의 체액을 구성하는 성분

식물 소재 관련 설명

개체
살아가는데 필요한 독립적인 기능을 가지고 있는 생물체

재배식물
이용할 목적을 가지고 야생이 아닌 인위적으로 기르는 식물

야생식물
산이나 들 등 야생에서 자연적으로 자라는 식물

해조류
해수에 서식하며, 광합성 색소를 가지고 독립영양생활을 하는 단세포성 또는 다세포성 진핵생물의 총칭

담수조류
담수에 서식하며, 광합성 색소를 가지고 독립영양생활을 하는 단세포성 또는 다세포성 진핵생물의 총칭

종자
세포 배양을 통해 계속 분열하고 증식하여 대를 이을 수 있는 배양세포

식물세포주
세포 배양을 통해 계속 분열하고 증식하여 대를 이을 수 있는 식물세포

줄기세포주
계대배양 가능한 라인이 확립된 세포

유전자 클론
유전자를 포함한 클론으로서 단편 및 전장유전자클론, 발현클론, **cDNA library, EST** 클론 등을 포함

형질전환체
외부에서 유전자나 바이러스를 도입하여 세포의 형질이 전환된 식물세포주

표본
학술적으로 사용하기 위해 식물체 전체나 일부에 적당한 처리를 가하여 보존할 수 있도록 한 것

건조표본
식물체를 건조하여 제작한 표본

액침표본
식물체를 고정시약으로 처리 제작한 표본

슬라이드표본
단세포성 또는 사상체성 조류 등을 포함한 식물체의 일부분을 슬라이드 글라스에 제작한 표본

추출물
식물체에 함유된 성분 중 유기용매 또는 물에 용해되어 나오는 것으로 다양한 성분의 혼합물

유전물질
단백질을 만드는 **DNA** 유전정보를 함유한 물질
※(예) DNA, RNA, plasmid 등 또는 이들이 혼재되어 있는 유전체, 합성체 등

단백체
식물체를 구성하는 고분자 유기물로 수많은 아미노산의 연결체

시료
추출을 목적으로 제작한 식물체 또는 일부조직

기타
상기 범주에 별도로 분류되지 않는 것

미생물 소재 관련 설명

세균
현미경으로 관찰할 수 있는 무핵(無核)의 단세포성 생물체

고세균
초고온, 무산소 등의 환경 속에서 황으로부터 에너지를 얻는 원핵생물의 일종으로 서식 환경에 따라 호염성 고세균, 호열성 고세균, 메탄균 등으로 구분

진균
곰팡이, 효모, 버섯을 포함한 미생물로 핵막이 있는 진핵생물

미세조류
광합성 색소를 가지고 광합성을 하는 단세포생물으로 남세균(Cyanobacteria)을 포함(e.g. 식물플랑크톤)

지의류
보통 녹조류, 혹은 청록색 세균과 공생하는 복합 유기체(e.g. 이끼류)

바이러스
동식물, 세균 등 살아있는 세포에 기생하며 세표 내에서만 증식할 수 있는 감염성 입자(e.g. **MERS** 바이러스)

원생생물
진핵생물 중 동물, 식물, 세균에 포함되지 않는 생물의 분류로 보통 1개의 핵을 가진 원시적인 단세포생물

유전체 클론
유전자 또는 유전체를 포함한 클론으로서 단편 및 전장유전자클론, 발현클론, **cDNA library, EST** 클론 등을 포함함
※ 유전자 일부의 삭제, 치환, 외래 유전자 함유 등의 유전자 변형이 이루어진 유전자 클론도 포함

핵산
푸린염기 및 피리미딘 염기, 당, 인산으로 이루어진 고분자 유전물질**(DNA, RNA)**

메타게놈
특정 자원환경에 존재하는 모든 미생물의 유전체의 집합

단백질
모든 생물의 몸을 구성하는 고분자 유기물로 수많은 아미노산의 연결체

배양액
미생물을 배양한 액상 결과물

추출물
균체 또는 배양액으로부터 용매를 사용하여 추출한 성분들

인체유래물 소재 관련 설명

세포주
세포 배양을 통해 계속 분열하고 증식하여 대를 이을 수 있는 배양세포의 클론

B림프아구성 세포주(B lymphoblastoid cell line)
혈액의 림프구를 분리하여 **Epstein Barr Virus(EBV)**로 불멸화시킨 **B림프아구성 세포주**

종양 세포주
암환자의 종양세포를 체외에서 배양하여 수립된 불멸화된 세포주

초대 배양세포(Primary cell)
증식가능 여부와 상관없이 특정 조직이나 장기에서 분리하여 배양한 세포

형질전환세포주
외부에서 유전자나 바이러스를 도입하여 세포의 형질이 전환된 세포주

줄기세포(Stem Cell)
인간 배아를 이용한 배아 줄기세포(embryonic stem cells)와 혈구세포를 끊임없이 만드는 골수세포와 같은 성체 줄기세포(adult stem cells) 인간 체세포를 이용한 만능유도줄기세포(iPS cells)

줄기세포주
체외에서 계대배양이 가능한 줄기세포

T세포
가슴샘(Thymus)에서 성숙되는 항원(Antigen) 특이적인 면역을 주관하는 림프구로서 **CD4+, CD8+, Helper T cell** 등

골수(bone marrow)
적혈구, 백혈구, 혈소판 등의 혈액세포를 생성하는 주 조혈기관

유전체 클론
게놈 단편을 함유한 대장균으로 증식 가능함

유전자 클론
단백질을 만드는 DNA 유전정보를 함유한 대장균으로 증식 가능. 단편 및 전장유전자클론 등이 포함됨

발현 클론
숙주세포(대장균, 곤충세포, 진핵세포 등)에서 단백질을 만들 수 있는 클론

조직
질환, 특정 코호트 또는 일반인을 대상으로 확보한 조직

혈액 및 혈액 파생물(Blood or Blood derivatives)
질환, 특정 코호트 또는 일반인을 대상으로 확보한 혈액 또는 그 파생물

전혈(Whole blood)
채혈을 통해 확보한 어떤 성분도 제거되지 않은 혈액의 전체성분

연막/연층(Buffy coat)
혈액을 원심분리할 때 혈장층과 적혈구층 사이의 흰색의 층으로 백혈구와 혈소판 등으로 구성되어 있음

단핵구(Mononuclear Cell)
혈액을 구성하는 세포들중 핵이 하나인 세포로 혈액의 림프구(**T, B, NK** 세포 및 단구)와 조직의 대식세포

혈장(Plasma)
혈액 속에 유형성분(적혈구, 백혈구, 혈소판)을 제거한 액상부분으로 피브리노겐이 포함되어 있음

혈청(Serum)
혈액이 완전히 응고된 후 혈액으로부터 분리한 투명한 상층액으로 혈장에서 피브리노겐을 제거한 나머지

적혈구(Red blood cell)
가운데가 패인 원반 모양을 한 붉은 색의 혈액 세포

과립구(Granulocyte)
세포질에 과립이 있는 백혈구(호중구, 호산구, 호염구등)

단구(Monocyte)
혈액 내에 존재하는 식세포의 일종으로 대식세포나 수지상 세포로 분화할 수 있는 것

체액(Body fluid or substance)
인간에서 얻을 수 있는 액체(예: 뇨, 복수 등). 단, 혈액 및 혈액 파생물은 제외

양수(Amniotic fluid)
태아를 둘러싸고 있는 양막에서 나오는 분비액으로 만들어지는 액

복수(Ascites)
복강 내에 저류된 액체

담즙(Bile)
쓸개에서 분비되는 액체 즙

뇌척수액(Cerebrospinal Fluid)
뇌와 척수를 둘러싼 연질막, 지주막(거미막) 사이에 있는 공간인 지주막 하강(거미막밑 공간)과 뇌실을 채우는 액체

위액(Gastric Juice)
위에서 분비되는 소화액

흉수(Pleural Fluid)
폐측흉막과 벽측흉막 사이를 의미하는 흉강 내부에 존재하는 액체

활액(Synovial Fluid)
관절, 점액낭, 건막 내의 맑고, 끈적이는 윤활액

객담(Sputum)
기침이나 기도를 깨끗하게 하기 위한 운동으로 입을 통해 나오는 분비물로 다른 말로는 가래

유리체액(Vitreus Humor)
안구의 속을 채우는 투명한 물질

방수(Aqueous humor)
각막과 수정체 사이의 공간의 맑은 액체

기관지폐포 세척액(Bronchoalveolar Lavage Fluid)
기관지폐포 세척액

코 세척액(Nasal Wash)
코 세척액

핵산(추출)
세포, 조직 등에서 추출된 핵산(**DNA, RNA** 등)

04. 국외 주요 국가별 동향

미국

ATCC(American Type Culture Collection)는 차세대 치료제 개발을 위해 Project NextGen 착수(2024.1)[5]

→ 새로운 변종, 약화되는 면역력, 치료제에 대한 저항성은 앞으로도 우리의 의료 시스템에 계속 도전할 것이며, 이는 새로운 백신과 치료법을 개발

- 여러 임상 시험에서 참가자로부터 수집한 임상 표본의 수령, 처리, 보관, 보호, 검색, 포장, 배송, 추적 및 배포를 위한 중앙 집중화되고 표준화된 서비스를 제공

→ 비용 절감, 생산 가속화, 효능 향상 및 접근성 향상을 가능하게 하고 다양한 차세대 파이프라인을 강화

NIH(National Institutes of Health)는 다중 오믹스 컨소시엄(Multi-Omics for Health and Disease Consortium)을 설립(2023.9)[6]

→ 컨소시엄은 인간 건강 연구를 위한 다중 오믹스 데이터*의 생성 및 분석을 발전시키는 것을 목표로 5년에 걸쳐 약 5,030만 달러가 투입될 것으로 국립인간유전체연구소**(NHGRI)**, 국립암연구소(NCI), 국립환경보건과학연구소**(NIEHS)**가 공동으로 자금을 지원할 예정

* 유전체학, 후생유전체학, 전사체학, 단백질체학, 대사체학 등 다양한 연구 분야에서 파생된 여러 "오믹스" 데이터 유형

2017년부터 시작된 포유류(쥐) 뇌 세포 지도책 완성(2023.12)[7]

→ '뇌 이니셔티브 세포 센서스 네트워크(BICCN)' 연구팀은 생쥐 뇌를 구성하는 2만개가 넘는 뇌 세포의 유형을 분류하고 특성을 밝힌 가장 포괄적인 뇌세포 상세 지도를 완성

- 생쥐 뇌세포는 34개 종(class)과 338개 아종(subclass), **1천 201개** 슈퍼타입(supertype), **5,322개** 클러스터(cluster) 등 **4개** 수준의 계층적 구조를 이루고 있는 것

→ 이 세포 지도책은 또한 뇌의 정신 및 신경 장애가 있는 사람들을 위한 차세대 정밀 치료법을 개발하기 위한 토대를 마련

5) https://www.atcc.org/about-us/newsroom/2024-news-releases/atcc-announces-new-award-from-barda-for-project-nextgen

6) https://www.nih.gov/news-events/news-releases/nih-awards-503-million-multi-omics-research-human-health-disease

7) https://www.nih.gov/news-events/news-releases/scientists-unveil-complete-cell-map-whole-mammalian-brain

유럽

(영국) UK Biobank는 50만 명의 게놈 서열 분석 데이터 공개(2023.11)[8]

→ **Wellcome, UKRI** 및 4개의 바이오제약 회사(Amgen, AstraZeneca, GSK, Johnson & Johnson)의 2억 파운드 이상의 자금 지원을 받아 5년 동안 지놈 서열 분석

→ 이를 통해 인공 지능과 기계 학습의 힘을 활용하여 새로운 질병 표적을 신속하게 식별하고 연구자들이 유전학을 기반으로 후보 의약품이 환자의 특정 하위 집단에 어떤 영향을 미칠 수 있는지 예측하는 데 도움을 줄 것이라고 예상함

→ 4개 제약사는 지놈 전체 연관 결과를 포함해 컨소시엄 협력으로 얻은 요약 통계 분석 정보를 공개적으로 공유할 계획

(영국) EMBL-EBI는 Global Biodiversity Portal 출시(2023.11)[9]

→ **Earth BioGenome Project**(지구 생물지놈 프로젝트)*에서 수집된 유전체 정보를 통합하여 데이터 엑세스를 가능하게 하는 데이터베이스

* 프로젝트 플랜(EBP 로드맵)을 통해 계통발생학적 접근법을 사용하여 10년 3단계에 걸쳐 지구에 알려진 150만 종의 진핵생물 게놈을 서열화하고 분류, 특성화 하는 것을 목표로 함

→ 게놈 데이터와 메타데이터를 결합하여 생물다양성 정보의 허브 역할을 수행하고, 5가지(Status tracking, Search flexibility, Publications, Related project data, User engagement)의 주요 기능 제공

(스페인) Instituto de Salud Carlos(ISCIII) 주관으로 생물의학 및 보건과학 분야의 R&D&I를 지원하는 3개의 ISCIII 플랫폼 컨퍼런스 개최(2023.10)[10]

→ 임상 연구 지원(SCReN), 바이오뱅크 및 바이오모델**(PNBB)**, 국가 보건 시스템의 산업 역량 활성화 및 혁신**(ITEMAS)**이라는 세 가지 플랫폼의 협업 및 융합 강조

- 바이오뱅크 및 바이오모델 플랫폼**(PNBB)**은 **500,000개** 이상의 생물학적 샘플 및 관련 임상 데이터를 관리

8) https://www.ukbiobank.ac.uk/learn-more-about-uk-biobank/news/world-s-largest-genetic-project-opens-the-door-to-new-era-for-treatments-and-cures-uk-biobank-s-major-milestone

9) https://www.ebi.ac.uk/biodiversity/

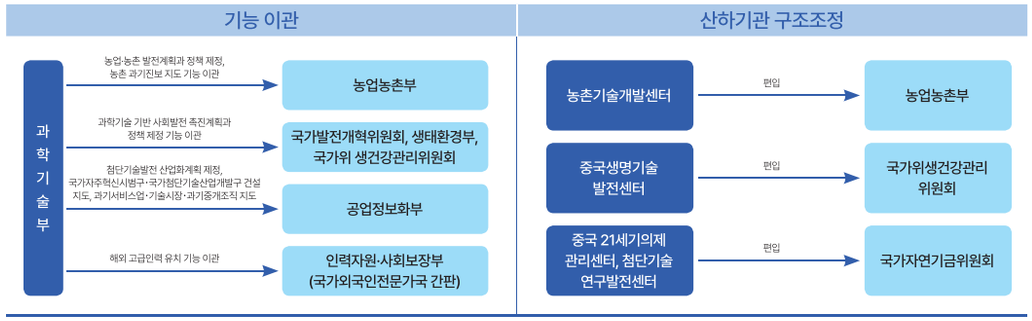
10) https://www.isciii.es/Noticias/Agenda/Paginas/Entradas_Agenda/Jornadas-Plataformas-ISCIII-2023.aspx

중국

중앙 과학기술위원회 신설을 통해 과학기술 분야를 시진핑 국가주석의 직접 관할 체제로 개편(2023.3)[11]

→ 중국 최고지도부는 미·중 갈등의 장기화에 대비하여 과학기술 분야 컨트롤 타워인 중앙 과학기술위원회(中央科技委員會)를 신설

- 중앙 과기위는 국가 혁신 전략 수립, 과학기술 연구개발 시스템 구축, 기업 혁신 촉진 등의 업무를 총괄하고, 과기부는 이를 보조하는 사무 역할을 맡게 됨



<과학기술부 구조 조정>

상하이 '바이오의약 산업 디지털화 실행 계획(2023-2025)' 발표(2023.7)[12]

→ '25년까지 바이오의약 연구·생산·관리에 30개 이상 스마트 시범 공장 구축

- '25년까지 바이오의약 연구·생산·관리에 30개 이상 스마트 시범 공장 구축, 5개 이상 인공지능 보조 개발한 약물의 임상 투입 마련
- 바이오의약 규제 디지털 플랫폼 1개, 바이오의약 디지털화 시범 단지 3개 구축 촉진

11) https://kostec.re.kr/sub020109/view/page/23/id/36837#u

12) https://kostec.re.kr/sub020109/view/page/12/id/37145#u

<바이오의약 산업 발전 추진을 위한 4대 미션 및 15개 계획 중 일부>

	주요내용 요약
1. 바이오의약 산업 전과정 디지털화 추진	단백질 구조 예측 및 설계, 약물 표적 발견 등 분야 인공지능(AI) 기술 제약 R&D 강화
2. 디지털화 서비스 체계 개선	바이오의약 분야 산업용 인터넷 플랫폼 구축 및 기업 핵심 사업의 디지털 업그레이드 추진
3. 디지털화 감독·관리 서비스 모델 탐색	인공지능, 메타버스 기술을 활용해 약물 안전 모니터링 제어 플랫폼 구축하고 디지털 감독 기능 강화
4. 디지털 지원 서비스 마련	산업발전 맞춤형 디지털 표준규격체계 구축, 데이터자원 보안 조치 강화

일본

일본 의료연구개발청(AMED)과 EU 집행위원회 '보건 비상 대비 및 대응 기관(HERA)'* 업무 협약 체결(2023.10)[13]

* 건강 응급 상황을 예방하고 신속하게 대응할 수 있도록 '21년 9월에 EU 집행위원회 산하에 설립

→ 의료 대책 분야의 국경 간 전염병 비상 대비 및 대응에 관한 업무 협약을 체결하고, 실무 합의를 진행

- 감염병 위협 대응을 위한 의료 대책 개발과 관련된 정보 및 데이터 교환, 상호 관심이 있는 병원체 관련 연구 및 협력 프로젝트 추진, **AMED**와 HERA 간의 정기적 회의

일본 정부의 넥스트 팬데믹 대응을 위한 바이오의약품 지원 강화 계속(2024.1)[14]

→ 일본 **Asahi Glass Corporation**은 요코하마 테크니컬센터에 일본 최대 규모의 동물세포 기반 바이오의약품 **CDMO**(위탁개발생산) 서비스를 제공할 계획으로, 최첨단 의약품인 **mRNA** 의약품, 유전자 및 세포 치료제의 개발 및 제조 설비를 도입하여 해외 의존도가 높은 바이오의약품의 개발 및 제조 능력 향상에 기여하고자 추진

→ **AGC社**의 이번 바이오의약품 **CDMO** 시설 확장은 일본 정부가 **2022년 10월** 발표한 '백신 생산 체계 강화를 위한 바이오의약품 제조시설 개선 사업'의 일환으로 추진되고 있으며, 이에 따라 이 시설에는 감염병 팬데믹 발생시 백신 생산으로 전환할 수 있는 이중용도 장비를 도입할 예정

<AGC社의 바이오의약품 CDMO 신규 투자 개요>

위치	요코하마 쓰루미구(AGC 요코하마 테크니컬센터)
시설 특징	• 동물세포 배양 탱크는 일본 CDMO 중에서 가장 큰 규모가 될 것으로 예상 • 팬데믹 발생시 백신 생산으로 전환할 수 있는 이중용도 사양 • 일본, 미국, 유럽의 기존 거점에서 쌓은 최첨단 지식을 활용하여 고도의 서비스 제공 체계 구축
서비스 시작 예정일	• **기존시설** : 2025년(유전자 및 세포 치료제 개발 서비스 선행 시작) • **신규시설** : 2026년(mRNA 의약품, 동물세포를 이용한 바이오의약품, 유전자 및 세포치료제 개발 및 제조 서비스 제공)
투자금액(추정치)	약 500억엔
직원 수(추정치)	약 400명 고용 예상

05. 국내 부처별 동향

과학기술정보통신부

첨단바이오 강국으로 도약하기 위한 「첨단바이오 이니셔티브」 방향 제시(2024.3.)[15]

→ 정부, 지자체, 첨단바이오 산·학·연 전문가, 충북도민 등 100여명이 참석한 민생토론회에서 정부는 첨단바이오 강국으로 도약하기 위한 「첨단바이오 이니셔티브」 방향을 제시하고, 충북이 첨단바이오와 함께 도약하기 위한 방안을 모색

- AI 활용 신약개발, 디지털치료제, AI 융합 첨단 의료기기 등 디지털 기술과 바이오가 결합한 디지털바이오에 대해 적극 투자하고, 양질의 바이오데이터를 연구자, 기업 등이 잘 활용할 수 있도록 다양한 서비스 플랫폼을 구축할 계획임

13) https://www.amed.go.jp/en/news/20231027.html

14) https://www.koreabio.org/board/board.php?bo_table=report&bcate=b:0;&pg=2&idx=299

15) 과학기술정보통신부 보도자료(첨단바이오의 중심에 서다, 충북(국민과 함께하는 민생토론회), 2024.3)

- 환자 맞춤형 정밀 의료가 가능한 혁신적 의약품을 개발하여 난치병을 치료하고, 치매와 같은 노인성 질환 진단 및 치료기술을 개발하여 초고령화 사회도 대비하고, 합성생물학 기반 바이오파운드리 구축을 통해 인공세포와 유용 바이오소재를 저비용으로 신속하게 제작하고 활용하게 함으로써 바이오 기반의 제조 패러다임 전환을 추진

「생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률」 개정(2024.2.)

→ 디지털바이오 뒷받침을 위해 바이오 연구데이터의 확보·관리 및 활용의 법적 근거 마련 등을 위해 「생명연구자원법」 개정(안) 발의('23.9.) 및 공포('24.2.13., [법률 제20258호])

- **(주요내용)** 생명연구자원의 중 생명정보(바이오 데이터)의 개념 구체화를 위해 '생명연구데이터' 정의 신설, 연구자 편의성 제고를 위해 관계 중앙행정기관의 기탁등록보존기관 지정 현황을 통합 고시, 기탁 및 등록 실적의 평가 반영 범위 확대*

  * **(기존)** 기탁등록 실적의 해당사업 ⇨ **(개정)** 해당사업 + 생명연구자원의 확보 · 관리 및 활용과 관련된 신규사업

국가전략기술 첨단바이오분야 전략로드맵 수립(국가전략기술특별위원회, 2023.10)

→ 바이오·의료 디지털 전환(DX) 및 비윤리적 활용·감염병 대응 자국주의에 대비한 핵심 기술·플랫폼 주권 확보를 통한 바이오 제조 강국 도약

- **(소재)** 빅데이터 기반 바이오부품(대사경로·단백질·유전체) 정밀설계 플랫폼 확보 및 감염병 신속 대응을 위한 항원·약물 라이브러리 구축

- **(데이터)** 바이오·의료 빅데이터 구축 및 클라우드 등 분석 인프라 제공, 데이터 분석 특화 AI 모델링 고도화

바이오파운드리 인프라 및 활용기반 구축사업 예비타당성 조사 통과(2024.1.)[16]

→ '바이오파운드리 인프라 및 활용기반 구축 사업'이 사업기간 5년(2025년~2029년), 총 사업비 1,263억원 규모로 예비타당성 조사 통과(2022.12월 예타 신청 → 2023.1월 예타 대상 선정 → 2024.1월 예타 통과)

- 본 사업은 2025년 바이오파운드리 전용 센터 건립을 시작으로 합성생물학 연구과정 각 단계별로 자동화·표준화 작업 수행이 가능한 핵심 워크플로를 개발하고 바이오파운드리 인프라의 효율적 작동·운영을 위한 바이오파운드리 통합 플랫폼 구축을 2029년까지 추진할 예정임

※ 사업 주요일정 : 센터 건립 설계 착수(2025년) 및 완공(2027년), 합성생물학 연구과정 단계별 핵심 워크플로 구축 및 바이오파운드리 통합 플랫폼 구축(2025년~)

16) 과학기술정보통신부 보도자료(바이오파운드리 인프라 및 활용기반 구축사업 예비타당성 조사 통과, 2024.1)

국가 연구시설장비 체계적 관리 위해 부처 합동 실태조사 실시(2024.3.)[17]

→ 실태조사는 국가연구개발 예산으로 도입한 연구시설장비의 전주기단계별 관리체계와 활용 수준을 파악하여 체계적으로 관리하고 공동활용 등 효율적으로 운영하기 위한 것으로, 2011년부터 실시

→ 올해 실태조사에서는 처음으로 범부처 공통기준인 「국가연구개발 시설·장비의 관리 등에 관한 표준지침」에 대해 실제 현장의 국가연구시설장비 구축·관리·운영·공동활용·처분 등 애로사항 의견을 수렴하고 추후 개선할 예정

- 이번 실태조사는 3월 13일부터 4주간은 기존 비영리기관을 대상으로, 4월 1일부터 4주간은 영리기관을 대상으로 서면조사가 진행될 예정으로 ①기존 대상인 비영리기관은 온라인 조사시스템을 통한 서면조사만 진행해 조사부담을 완화, ② 신규 대상인 영리기관에 대해서는 서면조사와 장비실사를 포함한 현장조사 진행

농림축산식품부

병원체 국가안전관리제도, 한눈에 쉽게 본다(2024.2.)[18]

→ 농림축산검역본부는, 산업통상자원부 및 질병관리청과 협력하여 국가관리 대상 병원체 취급 및 안전·보안관리에 활용할 수 있는 '병원체 국가안전관리제도 안내' 책자 개정판 발간

- 검역본부, 산업부, 질병관리청은 2018년부터 병원체 안전·보안관리 협의체를 구성하여 병원체 안전·보안관리 제도를 정비하고 관련 연구기관 및 민간기업이 이를 효율적으로 이행할 수 있도록 지원

→ 이번에 개정하여 발간된 책자는 2019년 최초 발간 이후의 법제도 개정사항을 반영한 것으로, 병원체 안전·보안에 관한 법 제도와 세부사항을 알기 쉽게 구체적으로 제시하고, 찾아보기 편리하도록 정리하는 데에 초점을 맞춰 구성하여 병원체를 취급하는 개별 연구기관 및 민간기업에 배포될 예정임

17) 과학기술정보통신부 보도자료(과기정통부, 국가 연구시설장비 체계적 관리 위해 부처 합동 실태조사 실시, 2024.3)

18) 농림축산검역본부 보도자료(병원체 국가안전관리제도, 한눈에 쉽게 본다, 2024.2)

산업통상자원부

바이오의약품 제조허브 도약을 위한 '바이오제조 혁신전략' 발표(2024.4.)[19]

→ 첨단바이오제조 초격차를 확보하기 위한 **R&D** 지원, 바이오소부장 생태계 조성, 산업기반구축, 글로벌 진출 등에 **2.1조원**(2024~2030)의 예산을 지원하여 2030년까지 **17.7조원** 규모의 민간투자를 밀착 지원, 이를 통해 **2030년**까지 바이오의약품 생산 **15조원**, 바이오의약품 수출 **100억불**을 달성하고, 글로벌 첨단바이오의약품 **CDMO** 기업 5개 육성 및 5대 글로벌 바이오소부장 기업을 배출한다는 목표 제시

→ 첨단바이오 생산공정 고도화를 위한 '한국판 **BioMADE**' 사업 예비타당성을 추진하고, 내년부터 구축할 공공 바이오파운드리와 연계하여 생산공정을 고도화하고 상용화를 가속하기 위해 미국 첨단바이오제조혁신센터 등 국제기관과 협력하여 바이오제조 혁신플랫폼 구축 예정

디지털헬스 산업 생태계 조성을 위한 4대 정책방향 제시(2024.1.)[20]

→ 최근 급격한 고령화, 삶의 질 향상으로 글로벌 디지털헬스 산업의 지속적 성장이 전망*되는 가운데, 디지털헬스 산업을 인공지능(AI) 등 디지털 기술과 접목한 신성장 동력으로 육성하기 위해 ①혁신 제품·서비스의 수요창출 및 상용화 지원, ②빅데이터 구축 및 산업적 활용방안 마련, ③현장 중심의 바이오-정보기술**(IT)** 융합인재 양성, ④민간투자·수출 지원 등 디지털헬스 산업 생태계 조성을 위한 **4대** 정책방향을 제시

* 글로벌 디지털헬스 산업 : 3,480억 불(2022년) → 4조900억 불(2032년)로 연 28% 성장

바이오산업 통계 및 기업 현황 'KBIOIS' 확대 개편(2023.9.)[21]

→ 한국바이오협회는 국내 바이오산업에 대한 통계 및 기업 현황 등을 확인할 수 있는 '한국바이오산업정보서비스(Korea Bioindustry Information Service, KBIOIS)'를 개편

- 국가통계로 2003년부터 수행하고 있는 '국내 바이오산업 실태조사'의 세부 결과를 정보이용자의 요구사항에 맞춰 조회 및 분석할 수 있으며, 바이오산업 지표를 추가해 지역별 및 분야별 인력·투자·매출에 대한 주요 현황을 확인할 수 있도록 서비스를 확대

19) 산업통상자원부 보도자료(세계1위 바이오의약품 제조허브 도약을 위한 「바이오제조 혁신전략」 발표, 2024.4)

20) 산업통상자원부 보도자료(디지털헬스 산업 생태계 조성을 위한 4대 정책방향 제시, 2024.1)

21) Biotimes(한국바이오협회, 韓 바이오산업 통계 및 기업 현황 'KBIOIS' 확대 개편, 2023.9)

보건복지부

국가관리 대상 병원체 취급 및 안전·보안관리에 활용할 수 있도록 '병원체 국가안전관리제도 안내' 책자 개정 발간(2024.2.)[22]

→ 2019년, 질병관리청은 병원체 안전 및 보안 관리제도를 효율적으로 안내하기 위해 부처 합동(질병관리본부, 산업통상자원부, 농림축산검역본부)*으로 병원체 관련 신고 및 허가 절차 등이 포함된 '병원체 국가안전관리제도 안내' 책자 발간

→ 이번 개정판은 개정된 법률 및 안전관리 제도를 반영하여 고위험병원체를 취급하고자 하는 제조·연구자들이 관련 법 제도와 세부 사항을 알기 쉽고 찾아보기 편리하도록 병원체를 그룹 유형별로 재구분하여 개별 병원체에 대한 관리 항목을 찾아보기 쉽게 구성하였음

국가 통합 바이오 빅데이터 구축사업 예비타당성 통과(2023.6.)

→ 임상정보·유전체 데이터, 공공데이터 및 라이프로그 등을 통합한 100만 바이오 빅데이터 구축·개방(2024년~2032년)

※ (1단계 사업기간 및 사업비 / 예타통과 기준) 2024년~2028년 / 6,065.8억원(국비 6,039.5억원)

→ **(소재)** 100만 명분 자동화 인체자원 제작 및 전수 검수체계 운영을 위한 기존 국립중앙인체자원은행의 고도화

→ **(데이터)** 개인을 중심으로 통합된 바이오 데이터 축적 및 빅데이터가 원활하게 흐를 수 있도록 하는 데이터뱅크 구축

바이오헬스 산업 혁신을 위한 범정부-민간 합동 컨트롤타워 본격 가동(2023.12.)[23]

→ '바이오헬스 신시장 창출 전략회의**(2023.2.28)**'에서 바이오헬스 분야 범정부 거버넌스로서 추진 발표된 바이오헬스 혁신위는 '바이오헬스 글로벌 중심국가 도약'과 '바이오헬스 산업 글로벌 경쟁 우위 및 초격차 확보'를 목표로 출범

- 제1차 회의에서는 ①바이오헬스혁신위원회 운영계획(안), ②**2024년** 바이오헬스 혁신 연구개발**(R&D)** 투자계획, ③바이오헬스 혁신을 위한 규제장벽 철폐방안, ④의사과학자 양성 전략을 논의

22) 보건복지부 보도자료(알기 쉬운 「국가관리 병원체 안전·보안관리 제도」 발간, 2024.2)

23) 질병관리청 보도자료(바이오헬스 산업 혁신을 위한 범정부-민간 합동 컨트롤타워 본격 가동, 2023.12)

환경부

생물다양성 보전과 이용의 선순환 체계 구축을 위한 '제5차 국가생물다양성전략(2024~2028)' 수립(2023.12.)[24]

→ '현명하게 지키고 균형있게 이용하여 모두가 지속가능하게 자연의 혜택을 누리는 사회'라는 비전 아래, △생물다양성 보전목표 달성을 통해 국제사회 일원으로서 의무를 이행하고, △자연의 혜택을 지역사회와 공유하고 경제 효과를 창출하여 정책 수용성을 확대하며, △모든 사회구성원이 참여하여 생물다양성을 주류화하는 목표를 수립

- 목표별 연관성을 고려하여 보전, 이용, 이행 강화의 3대 정책분야로 나누고 **12개** 핵심과제로 분류

해양수산부

'해양생명자원조사' 사업을 통해 해양생물 총 950종 2,571점 확보(2023.3.)[25]

→ 이번 조사는 양양, 강동 등 동해 **6개** 연안 해역과 울릉도, 왕돌초 등 **2개** 섬 해역을 대상으로 실시하였으며 해양척추동물 **103종**, 해양무척추동물 **551종**, 해양식물 **155종**, 해양원생생물 **65종**, 해양미생물 **76종** 등 총 **950종 2,571점**의 해양생명자원 확보

→ 2**014년**부터 사업을 매년 추진하고 있으며, 동 사업을 통해 **2022년**까지 총 **30,941점**의 해양생명자원 확보

식품의약품안전처

세포배양 등 신기술 적용 식품의 인정 절차 마련(2024.2.)[26]

→ 세포배양 등 신기술을 적용해 생산된 원료를 식품으로 인정받으려는 신청자가 제출해야 하는 자료의 범위를 신설하는 등의 내용을 담은 「식품 등의 한시적 기준 및 규격 인정 기준」을 개정·고시

- 개정안은 지난해 5월 「식품위생법 시행규칙」 개정으로 세포·미생물 배양 등 신기술 적용 원료를 식품원료 인정 대상으로 확대* 됨에 따라, 세포배양식품원료 등의 인정 여부에 대한 제출자료 범위 및 구체적인 절차를 정하기 위해 추진

  ***(현행)** 농·축·수산물, 추출·농축·분리 식품 → **(개정)** 기존+세포배양 등 신기술 적용식품(2023.5월 「식품위생법 시행규칙」 개정)

- 주요 내용은 ▲세포배양식품원료 등을 한시적 기준·규격의 인정 대상으로 추가 ▲한시적 기준·규격을 인정받으려는 신청자가 제출해야 하는 안전성 입증 자료 등 범위* 신설 ▲인정신청 서식 및 처리기간(270일 이내) 신설 등

  * 원료명, 세포의 기원, 외래성 오염인자, 제조방법, 단백질·지방·아미노산 등 주요성분, 유해물질 잔류 여부, 알레르기, 유전적 안정성, 독성 등에 대한 자료

생물학적 제제 등 보관·수송 가이드라인 개정(2024.1.)[27]

→ 생물학적 제제 등의 보관·수송 관리 합리화에 따른 운영방안 등을 상세하게 안내하기 위해 '생물학적 제제 등 보관 및 수송 관리 가이드라인'을 **12월 28일** 개정

* 생물학적 제제 등: 생물학적 제제(백신, 혈장분획제제 및 항독소), 유전자재조합의약품, 세포배양의약품, 세포치료제, 유전자 치료제 및 이와 유사한 제제

→ 주요 개정 내용은 ▲보관온도에 따른 제품군*별 수송 관리 방법 안내 ▲일시적 온도 일탈 시 과학적 입증 방법 안내 ▲제품 수송 시 온도관리 등에 관한 질의응답 사항 등

* ①백신, 냉장·냉동 보관 제품, ②냉장 보관 제품 중 '사용 시 일정기간 비(非)냉장 보관' 가능 제품, ③비(非)냉장(예: 실온) 보관 제품

24) 환경부 보도자료(생물다양성 보전과 이용의 선순환 체계 구축을 위한 5년간 전략 제시, 2023.12)

25) 해양수산부 보도자료(우리나라 동해 바다, 해양생명자원 100종 새롭게 발굴, 2023.3)

26) 식품의약품안전처 보도자료(세포배양 등 신기술 적용 식품의 인정 절차 마련, 2024.2)

27) 식품의약품안전처 보도자료(식약처, 생물학적 제제 등 보관·수송 가이드라인 개정, 2024.1)

2023
국가생명연구자원
통계자료집

발 행 일 2024. 04. 30
발 행 인 정해영
발 행 처 국가생명연구자원정보센터
대전광역시 유성구 과학로 125
한국생명공학연구원
TEL **042.879.8543** FAX **042.879.8519**
Homepage https: //www.kobic.re.kr/biobank/

기획·편집 전용진 이광희 박강민 진태은
조 사 참 여 김신정 김지민 이예림
편집디자인 (주)차이

2023
국가생명연구자원
통계자료집

발간등록번호
11-1721000-000185-10


인체유래물


줄기세포


병원체


배양세포


모델동물


미생물


뇌


천연물


합성화합물


종자


축산


해양생물


수산생물


야생생물

kobic 국가생명연구자원정보센터
Korea Bioinformation Center

대전광역시 유성구 과학로 125 한국생명공학연구원
국가생명연구자원정보센터
TEL 042.879.8543 FAX 042.879.8519
www.kobic.re.kr www.kobic.re.kr/biobank