

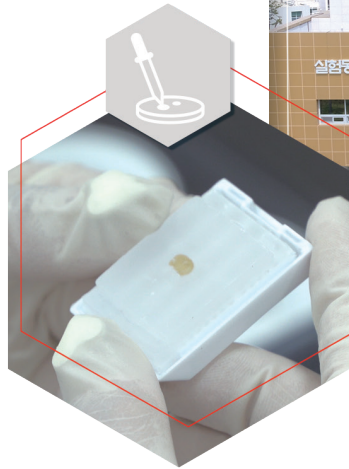
발간등록번호

11-1471057-000682-10

실험동물 유래자원 종합안내서

Laboratory Animal Resources Bank

2024.10.



식품의약품안전처
식품의약품안전평가원

실험동물 유래자원

종합안내서

Laboratory Animal
Resources Bank

이 안내서는 동물실험을 수행하고자 하는 연구자에게 실험동물 유래자원의 개요 및 분양절차 등에 대하여 알기 쉽게 설명하고자 작성하였습니다.

본 안내서는 대외적으로 법적 효력을 가지는 것이 아니므로 본문의 기술방식('~하여야 한다' 등)에도 불구하고 참고로만 활용하시기 바랍니다. 또한, 본 안내서는 2024년 10월 현재의 과학적·기술적 사실 및 유효한 법규를 토대로 작성되었으므로 이후 최신 개정 법규 내용 및 구체적인 사실관계 등에 따라 달리 적용될 수 있음을 알려드립니다.

※ "민원인 안내서"란 민원인들의 이해를 돕기 위하여 법령 또는 행정규칙을 알기 쉽게 설명하거나 특정 민원업무에 대한 행정기관의 대외적인 입장을 기술하는 것(식품의약품안전처 지침서등의 관리에 관한 규정 제2조)

본 안내서에 대한 의견이나 문의사항이 있을 경우
식품의약품안전평가원 비임상자원연구과에
문의하시기 바랍니다.

☎ 전화번호 053-960-1332, 1331

📠 팩스번호 053-960-1300



지침·안내서 제·개정 점검표

명칭

실험동물 유래자원 종합안내서

아래에 해당하는 사항에 **체크**하여 주시기 바랍니다.

등록 대상 여부	• 이미 등록된 지침·안내서 중 동일·유사한 내용의 지침·안내서가 있습니까?	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오
	▶ 상기 질문에 '예'라고 답하신 경우 기존의 지침·안내서의 개정을 우선적으로 고려하시기 바랍니다. 그럼에도 불구하고 동 지침·안내서의 제정이 필요한 경우 그 사유를 아래에 기재해 주시기 바랍니다. (사유 :)	
	• 법령(법·시행령·시행규칙) 또는 행정규칙(고시·훈령·예규)의 내용을 단순 편집 또는 나열한 것입니까?	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오
	• 단순한 사실을 대외적으로 알리는 공고의 내용입니까?	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오
	• 1년 이내 한시적 적용 또는 일회성 지시·명령에 해당하는 내용입니까?	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오
	• 외국 규정을 번역하거나 설명하는 내용입니까?	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오
	• 정보제공 등 직원 교육용 자료입니까?	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오
	▶ 상기 사항 중 어느 하나라도 '예'에 해당되는 경우에 지침·안내서 등록 대상이 아닙니다. 지침·안내서 제·개정 절차를 적용하실 필요는 없습니다.	
지침·안내서 구분	• 내부적으로 행정사무의 통일을 기하기 위하여 반복적으로 행정사무의 세부기준이나 절차를 제시하는 것입니까? (공무원용)	<input type="checkbox"/> 예(→지침) <input checked="" type="checkbox"/> 아니오
	• 법령, 고시·훈령·예규와 같은 규정 또는 식약처장이 정한 특정한 사안에 대하여 그 절차 등의 내용을 알기 쉽게 풀어 설명하거나 식약처의 입장을 기술하는 것입니까? (민원인용)	<input checked="" type="checkbox"/> 예(→안내서) <input type="checkbox"/> 아니오
기타 확인 사항	• 상위 법령을 일탈하여 새로운 규제를 신설·강화하거나 민원인을 구속하는 내용이 있습니까?	<input type="checkbox"/> 예 <input checked="" type="checkbox"/> 아니오
	▶ 상기 질문에 '예'라고 답하신 경우 상위법령 일탈 내용을 삭제하시고 지침·안내서 제·개정 절차를 진행하시기 바랍니다.	

상기 사항에 대하여 확인하였음.

2024년 10월

담당자 양귀예
확인(부서장) 이종권

CONTENTS

Laboratory Animal Resources Bank

PART I 실험동물자원은행	06
① 실험동물자원은행 소개	07
② 실험동물 유래자원의 종류	12
③ 실험동물 유래자원 보관·관리	13
PART II 실험동물 유래자원 현황	14
① 질환연구자원	16
② 무처치·장기사육 자원	29
③ 세포자원	33
④ 디지털 병리 이미지자원	35
PART III 실험동물 유래자원 분양	48
① 분양현황 및 주요실적	49
② 분양절차	54
PART IV 자주 묻는 질문	58
PART V 관련서식	62
부 록 자원 신청방법	69



PART I

실험동물자원은행 소개

- 1 실험동물자원은행 소개
- 2 실험동물 유래자원의 종류
- 3 실험동물 유래자원 보관·관리

LABORATORY ANIMAL RESOURCES BANK

1

실험동물자원은행사업(LAREB) 소개

실험동물자원은행 (Laboratory Animal Resources Bank)



식품의약품안전평가원에서는 국내 보건의로 연구개발에 필요한 실험동물 종의 보존과 실험동물 사용을 최소화한 윤리적 실험 구현, 다양한 연구성과 창출, 연구경쟁력 강화 등으로 국가 연구경쟁력을 높이는 공유 인프라인 실험동물자원은행을 2018년 5월에 준공하였습니다.

* 근거: 「실험동물에 관한 법률」(법률 제18853호, 2023.4.27.) 제5조 제1항 3의2 실험동물자원은행 운영·관리 규정(식품의약품안전평가원 예규 제105호, 2019.9.9.)

- 실험동물 유래자원 : 연구에 사용된 실험동물로부터 얻어진 장기, 조직, 세포, 혈액, 체액, 유전물질 등과 이와 관련된 실험정보

실험동물자원은행은 대구경북첨단의료산업복합단지 내에 위치(대구시 동구 침북로 73)하며, 지하1층, 지상3층의 3,742m²의 규모로 자원등록실, 자원보관1~4실, 자원준비실 등으로 이루어져 있습니다.

주요업무



활용가치가 높은 실험동물 유래자원 수집·기탁

- 연구자별 선호 자원 의견 수렴을 통한 활용도 높은 자원 확보
- 기관 내 연구 종료자원 및 협력기관의 신뢰성 있는 자원 확보



실험동물 유래자원의 안정적, 체계적 보관·관리

- 자원 종류별 보관장비에 안정적으로 보관(보관장비 모니터링 시스템을 통한 실시간 관리) 및 바코드 시스템을 통한 체계적인 관리



실험동물 유래자원 이용촉진 및 성과확산

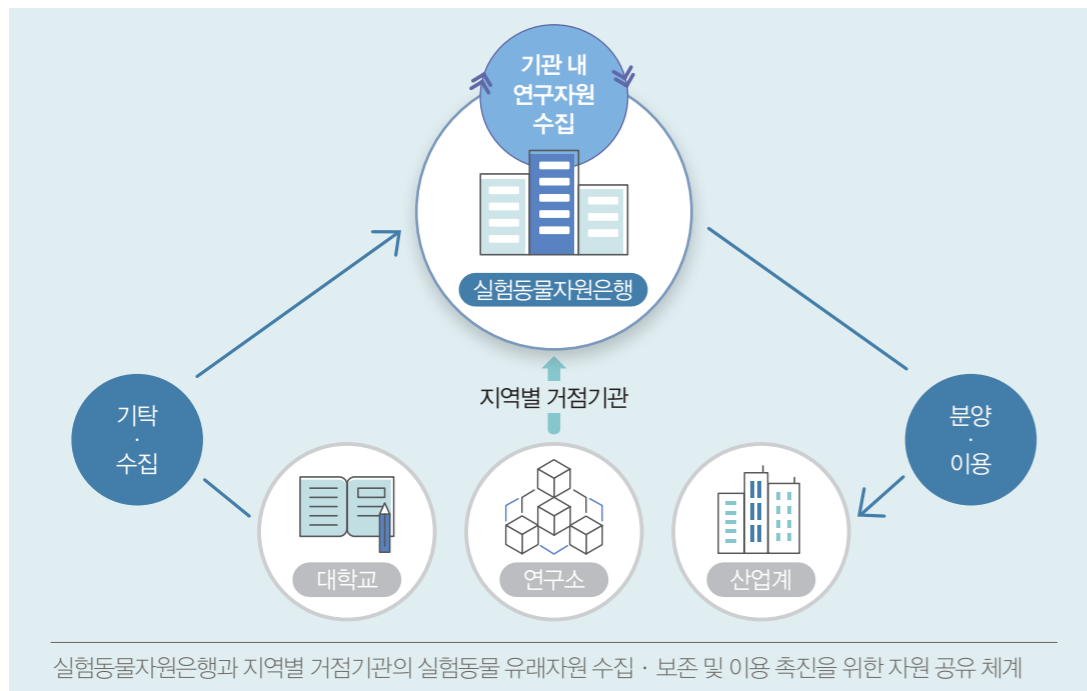
- 유관학회 부스운영, 추천자원 메일링 서비스 등을 통한 실험동물 유래자원 보유현황 및 자원 공유문화 지속적 홍보
- 누리집을 이용한 쉽고 간편한 자원 검색 및 분양신청 서비스 제공으로 성과 확산 촉진



지역별 거점기관 운영

- 자원의 다양성 확보를 위한 지역별 거점기관 및 협력 네트워크 운영
- 거점기관별 수요자 선호 특화자원 수집을 통한 우수자원 확보

운영체계



필요성



새로운 연구 수행에 대한 효율성 향상

동물실험 미숙련자 즉시 연구수행 가능

동물실험의 중복성 완화

자원 활용을 통한 시간, 비용 감소

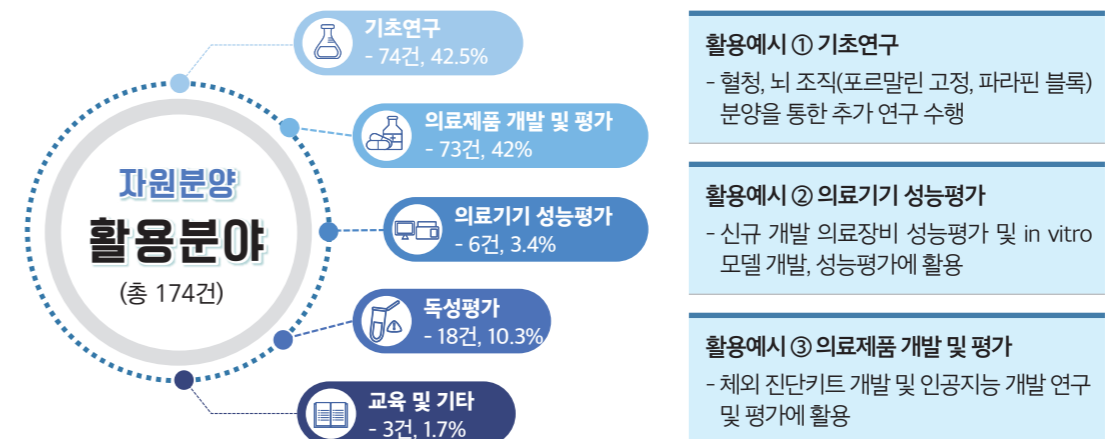
한가지 연구로 다양한 성과 창출

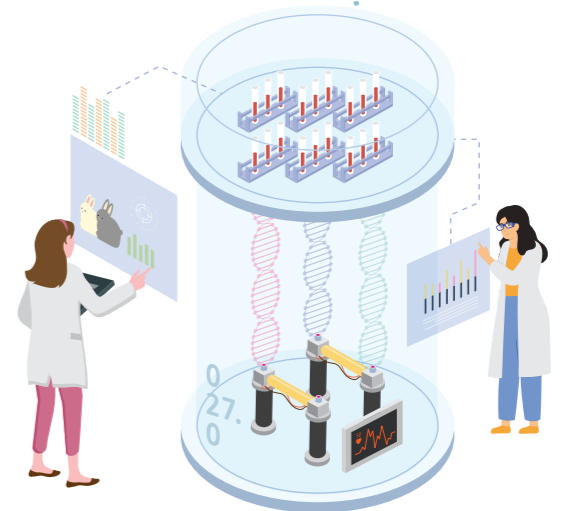
실험동물 유래자원 활용시 기대효과



공유 인프라 구축을 통한 우수 연구 성과 도출 및 성과를 활용한 가치 창출에 기여

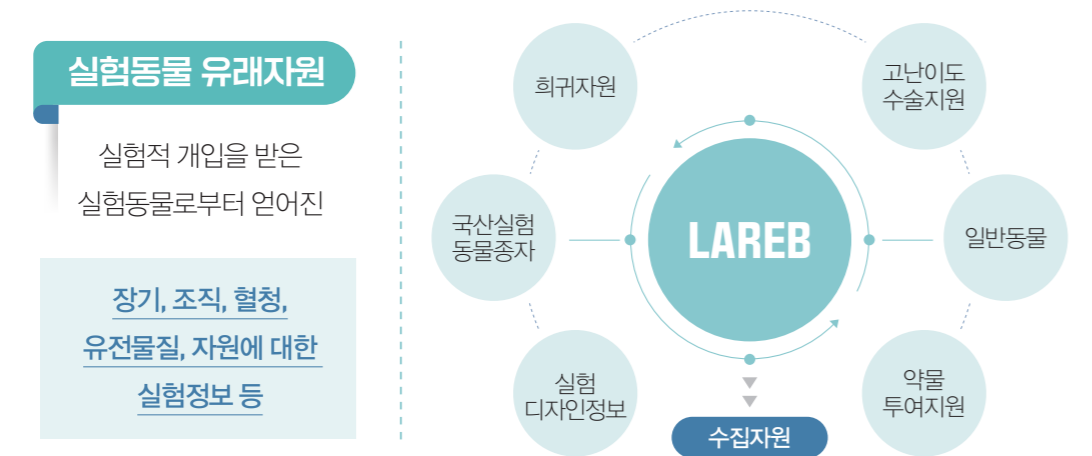
실험동물 유래자원 활용 분야(2017~2024.06 분양 건)





2 실험동물 유래자원의 종류

‘실험동물 유래자원’이란 실험동물로부터 얻어진 장기, 조직, 세포, 혈액, 체액, 유전물질 등과 이와 관련된 실험정보를 말하며, 실험동물자원은행에서 수집하여 보관중인 자원의 종류는 동결자원(조직, 혈청, 세포), 고정자원(포르말린고정, 파라핀블록, 슬라이드), 디지털 병리 이미지자원이 있습니다.



동결 자원		고정 자원	
	조직, 장기 조직 크기는 1x1cm 이내 / vial		포르말린고정 10% 중성 완충 용액
	혈청 200-400µl 분주 / vial		파라핀블록 조직 크기는 3.5x2.4x0.7cm 이내
	세포, 생식세포 1x10 ⁵ 개 저장 / vial		슬라이드 및 디지털이미지 -H&E staining -Whole Slide Image(WSI)

3 자원 보관·관리

실험동물자원은행은 자원의 안정적인 보존·관리를 위해 자원 종류에 따른 최적의 보존 장비를 구축 및 운영하고 있으며, 각 장비에 대한 주기적인 밸리데이션 시행과 정전 발생 시 보존장비에 전원공급이 가능하도록 비상발전기 및 무정전 전원장치(UPS)를 설치하여 재난상황에 대비하고 있습니다.



액체질소탱크 초저온냉동고 슬라이드 보관장 포르말린고정 보관장 파라핀블록 보관장

구분	보관자원	저장온도	보유장비 수량	규격
1층 액체질소탱크	장기, 조직, 세포, 생식세포	-175℃ ~ -196℃	129대	797ℓ
2층 초저온냉동고	혈청, DNA, Protein	-75℃ ~ -80℃	56대	792.8ℓ, 816ℓ
2층	포르말린 고정 조직	-	56대	800x540x1950mm 1665x550x1800mm
	파라핀블록		11대	230x420x320mm
	슬라이드(H&E)		10대	600x540x2050mm
액체질소저장탱크(외부)	-	-	1대	14.174t
비상발전기	-	-	1대	454 KW
무정전전원장치(UPS)	-	-	6대	75KVA, 50KVA, 30KVA, 20KVA, 15KVA

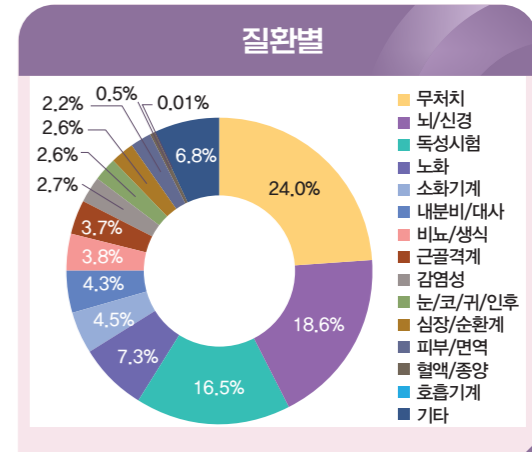
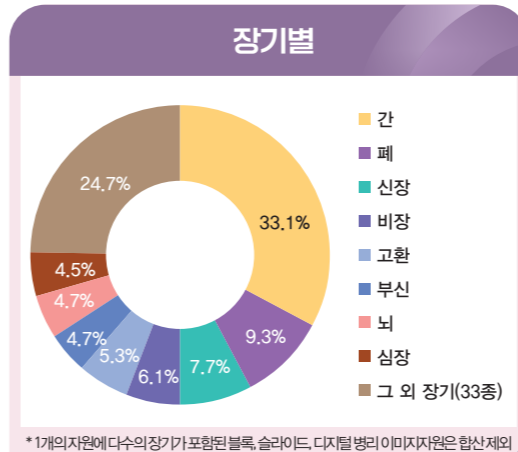
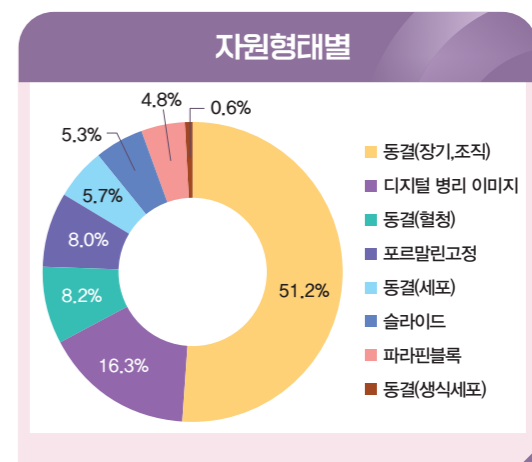
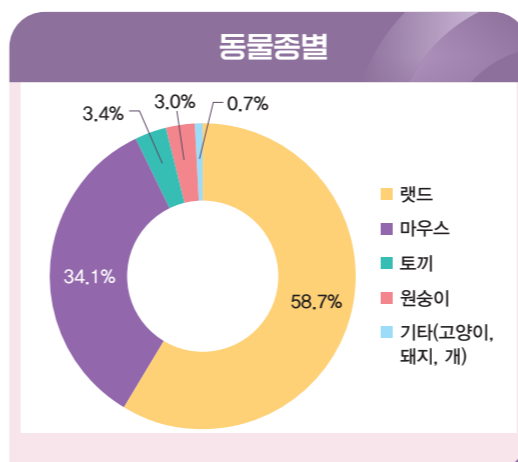
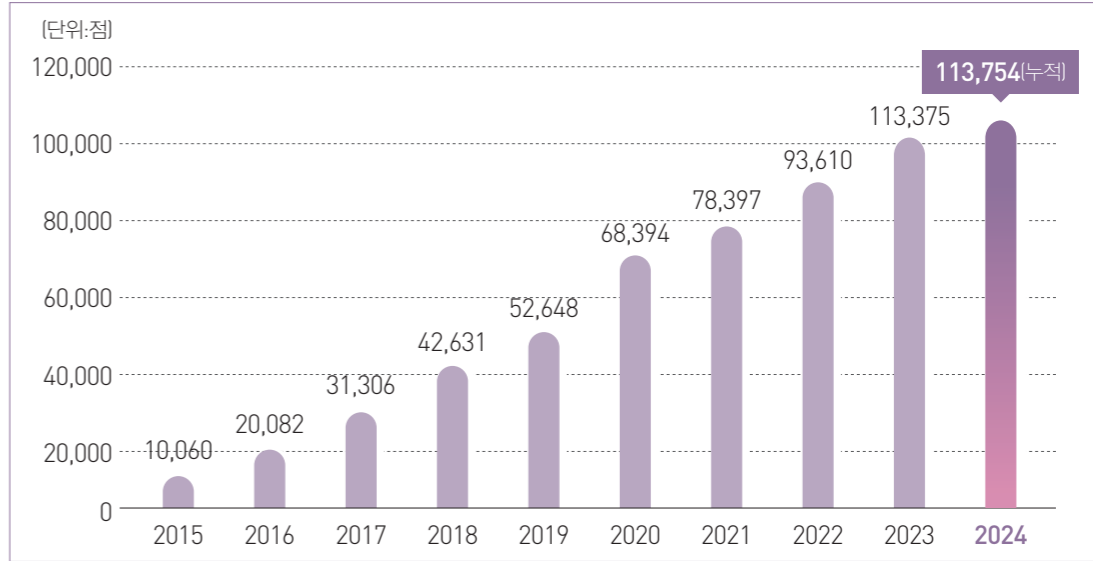
PART II

실험동물 유래자원 현황

- 1 질환연구자원
 - 1-1 질환연구자원(장기/혈청 자원)
 - 1-2 질환모델동물 생식세포
- 2 무처치·장기사육 자원
 - 2-1 무처치·장기사육 자원(장기/혈청 자원)
 - 2-2 무처치 일반동물 생식세포
- 3 세포자원
- 4 디지털 병리 이미지자원
 - 4-1 독성물질국가관리사업 유래 생약재 투여 자원
 - 4-2 독성물질국가관리사업 유래 화학물질 등 투여 자원
 - 4-3 식품의약품안전평가원 R&D 연구자원(간암, 유선암)
 - 4-4 산업안전보건연구원 흡입독성 연구자원
 - 4-5 무처치 및 장기사육 자원

LABORATORY ANIMAL RESOURCES BANK

수집자원 현황(2024.06 기준)



*1개의 자원에 다수의 장기가 포함된 블록, 슬라이드, 디지털 병리 이미지 자원은 합산 제외

1

질환연구자원

1-1 질환연구자원(장기/혈청 자원)

자원현황

- 동결장기 (조직)
- 동결혈청
- 포르말린 고정
- 파라핀블록
- 슬라이드
- 디지털 병리 이미지

- 수집장기 : 비장, 간, 신장, 부신, 폐, 심장, 뇌, 뇌하수체, 고환, 부고환, 자궁, 난소 등
- 하나의 관리번호에서 군별(대조군 및 실험군)로 동결자원과 고정자원이 구분되어 있음
- 하나의 개체에서 발생하는 고정자원으로 파라핀 블록 및 슬라이드 자원을 제작하고, 잉여 자원은 포르말린 고정자원으로 보존

연번	관리번호	동물종	계통명	질환종류	수컷 (두)	암컷 (두)	실험내용
1	18-011	마우스	C57BL/6	간부전	20	-	Acetaminophen(450mg/kg, i.p., 1회)을 투여하여 급성 간부전 유발
2	17-008	마우스	C57BL/6	감염	20	-	폐렴구균(<i>S.pneumoniae</i>) 표준균주 또는 다재내성 균주를 이용하여 비강내 또는 기도내로 감염
3	17-009	마우스	C57BL/6	감염	20	-	녹농균(<i>P. aeruginosa</i>) 표준균주 또는 다재내성 균주를 이용하여 비강내 또는 기도내로 감염
4	D-20-006	랫드	Wistar	감염	8	8	항산화 효소인 human selenium M을 발현시킨 감염질환 Transgenic 랫드 [표준명 : Wistar Imamichi-Tg (CMV-EGFP/hSelM)/Korl]
5	D-20-018	마우스	ICR	갱년기 증후군	-	19	난소절제술(Ovariectomy)을 실시하여 갱년기 증상 유발
6	17-006	랫드	SD	골다공증	8	8	생식기(고환, 부고환, 난소) 제거로 성호르몬 분비를 차단하여 골다공증 유발
7	S-22-004	원숭이	Marmoset	골다공증	-	1	노인성 골다공증 마모셋에 alendronic acid sodium hydrate를 투여하여 증상 완화 확인
8	S-22-005	원숭이	Marmoset	골다공증	-	2	난소절제술을 실시하여 골다공증 유발

연번	관리번호	동물종	계통명	질환종류	수컷 (두)	암컷 (두)	실험내용
9	15-001	랫드	SD	관절염	17	-	좌측관절낭 노출 이후, 전방십자인대 및 내측 반월판 부분절제술로 관절염 유도
10	17-007	랫드	SD	관절염	15	-	Type 2 collagen과 Complete freund's adjuvant 혼합체를 꼬리 피내 주사하여 류마티즘 관절염 유발
11	18-010	마우스	C57BL/6	근감소증	5	-	항산화효소인 Gpx 유전자의 엑손2번을 결손시켜 근감소증 유발
12	15-010	마우스	C57BL/10	근손상증	10	-	근막 구성 단백질인 Dystrophin 결핍으로 횡문근이 손상된 근골격계 질환 유발 (MDX mouse)
13	15-005	마우스	C57BL/6N	난청	3	2	청세포 형성에 관여하는 유전자인 Panx3를 Knock-Out하여 난청을 유발 (Panx3 KO mouse)
14	16-010	마우스	C57BL/6J	난청	-	13	항생제 독성(Gentamicin, 200mg/kg/day, I.V. 6일간)에 의한 난청 유발
15	17-012	마우스	ICR	난청	25	-	Cisplatin(20mg/kg, 1일간, i.p.)으로 난청이 유발된 마우스에 Alpha-lipoic acid(100mg/kg, 2일간, i.p.)를 적용하였을 때 나타나는 효과
16	18-008	마우스	ICR	난청	20	-	스피커 소리자극(120 dB, 5시간)을 사용하여 소음성 난청 유발
17	A-20-063	마우스	C57BL/6	노화	24	-	노화지표분자 Protease-activated Receptor 2 (PAR2) KO 마우스(5주령)
18	A-20-064	마우스	C57BL/6	노화	27	-	노화 억제인자 PPAR α KO 마우스에서 High Fat Diet(HFD)에 따른 변화연구 (6개월령)
19	A-20-066	마우스	C57BL/6	노화	5	14	노화촉진 질환마우스 (SMP30 KO 및 PPAR α KO 마우스) 연구(4~21개월령)
20	A-20-068	랫드	SD	노화	23	-	노화 랫드에 투여한 노화촉진물질 및 노화억제물질 Sirt1 activator가 미치는 영향(5, 21개월령)
21	16-011	토끼	Chinchilla	녹내장	10	-	Sodium carboxymethyl cellulose (2%, 0.2ml)를 투여하여 급성 녹내장 유발
22	16-002	랫드	SD	뇌염	15	-	Lipopolysaccharide(1ug/ul, 5ul)를 뇌내 주입하여 뇌염을 유발
23	18-006	랫드	SD	뇌졸중	15	-	중간 대뇌 동맥 폐색술 (middle cerebral artery occlusion:MCAO, electrocautery)로 허혈성 뇌졸중을 유발

연번	관리번호	동물종	계통명	질환종류	수컷 (두)	암컷 (두)	실험내용
24	A-21-001	원숭이	Cynomolgus	뇌졸중	3	-	Transient MCAO(Middle cerebral artery occlusion)을 실시하여 뇌졸중을 유발한 원숭이 혈청
25	16-008	마우스	C57BLKS/J	당뇨	29	-	제2형 당뇨 유발 마우스(Lep ^r 유전자 돌연변이)에 당뇨병 치료제 Acarbose (50mg/kg, 주5일간격, 8주간 p.o.)를 투여(C57BLKS/J-db/db mice)
26	17-011	마우스	C57BL/6	당뇨	20	-	Streptozotocin(200 mg/kg, i.p.)을 투여하여 제 1형 당뇨 유발
27	19-001	랫드	SD	당뇨	17	-	Streptozotocin을 투여하여 제 1형 당뇨 유발
28	D-20-005	랫드	Wistar	당뇨	8	8	인슐린 분해 촉진 당뇨 랫드 모델 (표준명 : Wistar Imamichi-Tg(pH1-siRNAinsulun/CMV-IDE)/Korl
29	18-005	마우스	C57BL/6	당뇨저항성	10	-	당뇨저항성 마우스 : Lin28a-overexpressing transgenic mouse
30	D-21-010	마우스	C57BL/6	당뇨저항성	5	6	줄기세포 조절 단백질인 Lin28a (배아줄기세포 전사인자)를 과발현 (overexpressing)한 형질전환(TG) 마우스
31	19-004	랫드	Wistar	독성	20	-	CdCl ₂ (6.5mg/kg, i.p., 5일간) 투여하여 신장독성 유발
32	A-20-067	랫드	SD	독성	48	-	노화억제물질 Sirt1 activator의 간독성에 미치는 효과 확인을 위해 물질을 경구 투여하고, CCL4로 간독성을 유발
33	D-20-011	랫드	SD	독성	24	-	사염화탄소(CCL4, 1~2ml/kg, i.p.)로 급성간독성 유발
34	D-21-008	랫드	SD	독성	24	-	Polystyrene microparticle을 2주간 투여하여 체내 미세플라스틱축적 유발
35	16-001	랫드	SD	독성	-	7	임신 11일차, Cyclophosphamide (7.5mg/kg, i.p. 1회)를 투여하여 생식독성 유발
36	17-001	랫드	SD	독성	-	4	임신 12일~14일차, Aniline hydrochloride (250 mg/kg, s.c., 1일 1회, 총3일)을 투여하여 생식독성 유발
37	17-002	랫드	SD	독성	-	6	임신 10일차, Retinoic acid(40 mg/kg, p.o., 1회)을 투여하여 생식독성 유발
38	17-003	랫드	SD	독성	-	5	임신 10일차, Sodium-2-Propylvalerate(400 mg/kg, s.c., 1회)를 투여하여 생식독성 유발

연번	관리번호	동물종	계통명	질환종류	수컷 (두)	암컷 (두)	실험내용
39	18-001	랫드	SD	독성	-	23	임신 10일차, Sodium 2-Propylvalerate (400mg/kg, s.c., 1회)를 투여하여 생식독성 유발
40	15-009	토끼	Chinchilla	망막변성	14	-	Sodium Iodate(NaIO ₃ , 10mg/kg, 이정맥 i.v.) 처리하여 RPE layer의 혈관을 손상시켜 망막변성 유발
41	S-22-008	원숭이	Marmoset	미세혈관 병증	-	1	혈전성 미세혈관병증(Thrombotic microangiopathy)이 발병된 마모셋 원숭이
42	19-005	마우스	ICR	발작	28	-	Kainic acid(4회로 나누어 총 30mg/kg, s.c.)투여하여 발작 유발
43	15-006	랫드	SD	변비	10	-	Loperamide Hydrochloride(4mg/kg, s.c., 2회/1일, 3일간)로 변비 유발
44	19-003	마우스	Balb/C	부비동염	20	-	Ovalbumin(75ug)과 Aspergillus oryzae protease(2U)를 비강 흡입 (주 3회 6주간)시켜 만성부비동염 유발
45	D-22-004	마우스	C57BL/6	비만	10	10	Leptin knockout(ob/ob) 마우스
46	18-004	마우스	C57BL/6	비만저항성	5	-	비만저항성 마우스(Jazf1 KO mouse)에서 고지방식이 섭취에 따른 변화 연구
47	S-22-007	원숭이	Marmoset	소모성질환	-	5	Marmoset wasting syndrome 이 발병된 마모셋 원숭이
48	S-22-006	원숭이	Marmoset	소화기장애	1	4	Marmoset duodenal dilation syndrome (MDDS)이 발병된 마모셋 원숭이
49	15-002	랫드	SD	스트레스	10	-	만성 스트레스 모델 자원 분석(속박환경, 4hr/1day/28일간)
50	15-003	랫드	SD	스트레스	10	-	만성 스트레스 모델 자원 분석 (미예측 6종류/불규칙적/28일간)
51	15-004	랫드	SD	스트레스	10	-	급성 스트레스 모델 자원 분석 (속박환경, 4hr/1day)
52	16-004	랫드	SD	스트레스	9	-	급성 스트레스(Electric foot shock, 1일)를 유발하고 항우울제 Fluoxetine(10mg/kg, i.p.)을 투여했을 때 나타나는 효과
53	16-005	랫드	SD	스트레스	9	-	급성 스트레스(Electric foot shock, 1일)를 유발하고 항정신병제인 Aripiprazole (1.5mg/kg, i.p.)을 투여했을 때 나타나는 효과
54	16-006	랫드	SD	스트레스	9	-	만성 스트레스(Electric foot shock, 10 일)를 유발하고 항우울제인 Fluoxetine (10mg/kg, i.p.)을 투여했을 때 나타나는 효과

연번	관리번호	동물종	계통명	질환종류	수컷 (두)	암컷 (두)	실험내용
55	16-007	랫드	SD	스트레스	9	-	만성 스트레스(Electric foot shock, 10일)를 유발하고 항정신병제인 Aripiprazole (1.5mg/kg, i.p.)을 투여했을 때 나타나는 효과
56	17-013	랫드	SD	스트레스	11	-	급성 고중 스트레스(Acute severe stress)를 유발하고 우울증 치료제인 Sertraline (5mg/kg, i.p.)을 투여했을 때 나타나는 효과
57	17-014	랫드	SD	스트레스	11	-	급성 고중 스트레스(Acute severe stress)를 유발하고 알츠하이머 치료제인 Memantine (2.5mg/kg, i.p.)을 투여했을 때 나타나는 효과
58	17-015	랫드	SD	스트레스	11	-	급성 고중 스트레스(Acute severe stress)를 유발하고 알츠하이머 치료제 Memantine(2.5mg/kg, i.p.)과 우울증 치료제 Sertraline(5mg/kg, i.p.)을 복합 투여했을 때 나타나는 효과
59	17-016	마우스	C57BL/6	스트레스	20	-	행동억제 및 혐오자극으로 스트레스를 유발하고 항우울제인 Fluoxetine (15mg/kg/day, i.p., 21일간)을 투여했을 때 나타나는 효과
60	18-009	마우스	C57BL/6	스트레스	24	-	단기간 반복 자극(foot shock, 3일간)을 통해 스트레스를 유발하여 우울증 유발
61	A-20-061	마우스	C57BL/6	스트레스	23	22	노화촉진 SMP30 KO 마우스에서 Tunicamycin으로 ER(Endoplasmic reticulum) 스트레스 유발 (12~14주령)
62	18-013	랫드	SD	스트레스	24	-	급성 중중 스트레스(Restraint Stress) 유발 모델에서 L-serine(200mg/kg, i.p., 1회)의 효능 평가
63	19-006	랫드	SD	신경병성 통증	20	-	Paclitaxel(2mg/kg, i.p. 4회/2일 간격) 투여하여 말초신경병성 통증 유발
64	19-007	랫드	SD	신경병성 통증	20	-	좌골신경을 결찰(4-0 chromic gut, 3회)하여 신경병성 통증 유발
65	D-20-001	마우스	Balb/C	심부전증	20	-	Doxorubicin(15mg/kg, i.p.) 투여로 유발한 급성 심부전 Balb/C Mouse
66	D-20-002	마우스	DBA/2	심부전증	20	-	Doxorubicin(15mg/kg, i.p.) 투여로 유발한 급성 심부전 DBA/2 Mouse
67	D-20-003	마우스	C57BL/6	심부전증	20	-	Doxorubicin(15mg/kg, i.p.) 투여로 유발한 급성 심부전 C57BL/6 Mouse
68	D-21-001	마우스	C57BL/6	심혈관질환	6	6	심혈관질환 촉진 질환모델마우스에서 촉진 물질인 Doxycycline(2mg/ml, 주4일, 음수)을 1개월간 처리하여 심혈관 질환을 유도 후 비교분석 (표준명 : C57BL/6-Tg(αMHC-rtTA); Tg(TRE-hACE2)Korl)

연번	관리번호	동물종	계통명	질환종류	수컷 (두)	암컷 (두)	실험내용
69	D-21-003	마우스	C57BL/6	심혈관질환	6	6	심혈관질환 촉진 질환모델마우스에서 촉진 물질인 Doxycycline(2mg/ml, 주4일, 음수)을 2개월간 처리하여 심혈관 질환을 유도 후 비교분석 (표준명 : C57BL/6-Tg(αMHC-rtTA); Tg(TRE-hACE2)Korl)
70	D-21-004	마우스	C57BL/6	심혈관질환	6	6	심혈관질환 촉진 질환모델마우스에서 촉진 물질인 Doxycycline(2mg/ml, 주4일, 음수)을 3개월간 처리하여 심혈관 질환을 유도 후 비교분석 (표준명 : C57BL/6-Tg(αMHC-rtTA); Tg(TRE-hACE2)Korl)
71	18-003	마우스	Balb/C	아토피	20	-	DNCB(2,4-dinitrochlorobenzene, 1%, 2회)를 피부에 도포하여 아토피 유발
72	D-20-009	마우스	DBA/1	암	2	1	Placental growth factor(Plgf) TG 마우스
73	D-20-010	마우스	C57BL/6	암	4	-	Zinc finger protein 507(ZFP507) Knockout 마우스
74	D-21-006	마우스	C57BL/6	암	-	8	Placental growth factor(Plgf) TG의 littermate(대조군) 마우스
75	19-008	마우스	C57BL/6	우울증	20	-	Cortisol(5mg/kg/day, 음수 자유급여, 28일간) 투여로 우울증 유발
76	D-21-002	마우스	C57BL/6J	인지장애	20	-	Vitamin A를 장기 결핍(Vit A 결핍사료 급여)시켜 장소기억 능력 저하 유발
77	16-013	마우스	C57BL/6J	장질환	23	-	Dextran Sulfate Sodium(3%, 7일간 음수) 투여로 결장에 염증성 장질환 유발
78	17-010	마우스	C57BL/6J	장질환	20	-	Dextran Sulfate Sodium(2%, 5일간음수, 총 3회 반복) 투여로 아만성 대장염 유발
79	D-21-009	마우스	C57BL/6	장질환	20	-	Dinitrobenzenesulfonic acid(5mg in 100ul of 30% ethanol, 직장내 투여)로 염증성 장질환 유발
80	18-002	랫드	SD	중독	12	-	Methamphetamine(0.05mg/kg, 1주간, 자가투여 장치) 중독 유발
81	19-002	랫드	SD	중독	21	-	Cocaine(20mg/kg, i.p., 1회/1일, 1주일간) 중독 유발
82	D-20-08	랫드	SD	중독	20	-	알코올 중독 유발(Lieber-Decarli diet)
83	D-21-007	랫드	SD	중독	17	-	Nicotine 중독 유발(3.2mg/kg/day, Osmotic pump rate 5ul/hr, 14일간)
84	D-22-006	토끼	NZW	추진판탈출증	1	-	디스크 손상으로 퇴행성 추진판 탈출증을 유발한 토끼

연번	관리번호	동물종	계통명	질환종류	수컷 (두)	암컷 (두)	실험내용
85	15-008	마우스	B6;SJL Mixed Background	치매	10	-	App protein의 과발현으로 Tangle과 plaque 형성함으로써 치매 유도(Tg2576 mouse)
86	S-22-001	원숭이	Marmoset	치매	6	-	MPTP(1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine)를 투여하여 파킨슨병 유도
87	S-22-002	원숭이	Marmoset	치매	3	-	6-OHDA(4mg/ml, 2ul)를 뇌내에 투여
88	S-22-003	원숭이	Marmoset	치매	4	-	Amyloid beta(Aβ)를 투여하여 알츠하이머 유발
89	D-23-001	마우스	C57BL/6	치매	10	10	5x FAD(familial Alzheimer's disease) 치매 질환모델 마우스_6개월령
90	D-24-001	마우스	C57BL/6	치매	2	-	치매 원인 단백질인 Tau 단백질을 뇌조직에서 과발현하여 치매 발병을 촉진한 모델 마우스_60주령 * 표준명: C57BL/6-Tg(NSE-hTau23)Korl
91	D-24-002	마우스	C57BL/6	치매 (대조군)	-	2	C57BL/6-Tg(NSE-hAPPsw)Korl 마우스의 대조군 (non transgenic)_55주령 *관련 자원 정보 : * 표준명: C57BL/6-Tg(NSE-hAPPsw)Korl
92	D-24-003	마우스	C57BL/6	치매	3	3	PS2(m) 및 hPen2 단백질을 함께 뇌조직에서 과발현하여 치매 발병을 촉진한 모델 마우스_55주령 * 표준명: NSE-hPS2(m)_hPen2 DTG
93	D-24-004	마우스	C57BL/6	치매	1	-	전신에 GFP를 발현하다가 Cre recombinase 마우스와 교배 시 clusterin 단백질을 발현하는 유전자삽입 마우스_44주령 * 표준명: C57BL/6-Clutm1(Rosa26-GFP/Clu)wkl/Korl
94	D-21-005	마우스	C57BL/6	패혈증	30	-	Lipopolysaccharide(LPS, 2.5-5mg/kg, i.p.)를 투여하여 패혈증 유발
95	15-007	랫드	SD	화상	21	-	2도 화상 유발
96	17-005	마우스	C57BL/6N	효능시험	22	-	Cisplatin side effect(20mg/kg, i.p., 1회)에 대한 백단향오일(sandalwood oil, 400mg/kg/day, 3일)의 효능 검증 실험
97	18-007	랫드	SD	효능시험	11	10	금나노 물질(GI-Au nanoparticles, 300ug/kg 1.5ml, tail i.v.) 적용 시험
98	18-012	마우스	C57BL/6	효능시험	24	-	Thymo(허브식물 향물질, 80mg/kg/day, 1회)의 항염증(LPS로 유발) 효능 평가
99	19-009	마우스	C57BL/6	효능시험	21	-	쇠비름 추출물(500mg/kg, p.o.)의 단회투여 효능 및 독성 평가
100	D-22-007	원숭이	Cynomolgus	효능시험	-	3	사람 척추 경막외 지방 유래 줄기세포 엑소좀의 약동학적 평가(엑소좀 배출이 확인된 자원)

1-2 질환모델동물 생식세포

자원현황

동결정자

- IVF(체의 수정, in vitro fertilization) 1회 및 난관 이식 1회 가능량을 기준으로 보존
- sperm straw 보존

연번	관리번호	동물종	표준명	질환종류	실험내용
1	A-20-008	마우스	C57BL/6-Tg(Alb-ERT2 ^{Cre} ERT2)1Snupy/Korl	간질환	Albumin promoter에 의하여 조절되는 간세포 특이적인 Cre 과발현 유전자 적중 모델
2	D-20-017	랫드	Wistar Imamichi-Tg (CMV-EGFP/hSelM)/Korl	감염	항산화 효소인 human selenium M을 발현시킨 감염질환 랫드
3	A-20-055	마우스	C57BL/6-Tieg1 ^{tm1Wkl} /Korl	골감소증	TGB-β-Inducible early gene 1 유전자가 결손된 유전자 적중 마우스
4	A-20-051	마우스	C57BL/6-Cry ^{abem} /Korl	골관절염	Crystallin, Alpha B 유전자를 KO하여 척추에 퇴행성 골관절염 발병
5	A-22-026	마우스	C57BL/6-TERT ^{em1Hwl} /Korl	노화	노화 관련 텔로미어의 길이를 조절하는 TERT 유전자를 특정 조직에서만 제거할 수 있도록 만든 조건적 유전자 적중 질환 모델마우스
6	A-22-007	마우스	C57BL/6-Tg (pH1-siRNAinsulin/CMV-hIDE)Korl	당뇨	Insulin Degrading Enzyme(IDE)와 인슐린 siRNA(small interfering RNA)를 전신에 발현하여 인슐린의 분해를 촉진한 당뇨 모델
7	D-20-016	랫드	Wistar Imamichi-Tg (pH1-siRNAinsulin/CMV-IDE)/Korl	대사질환	인슐린 분해 촉진 당뇨질환 랫드
8	A-20-023	마우스	C57BL/6-Ppargc1α ^{em1Dkl} /Korl	대사질환	Pgc1α 유전자를 KO하여 미토콘드리아의 손상, 글루코코스 신생 합성 등을 일으켜 대사 과잉 유발
9	A-20-024	마우스	C57BL/6-PPARγ ^{tm1(S273A)Hlee} /Korl	대사질환	PPARγ Ser273 인산화를 억제하여 대사질환 유발
10	A-20-025	마우스	C57BL/6-Srebf1 ^{em1Hwl} /Korl	대사질환	지방대사를 조절하는 Srebf1을 조건적으로 KO하여 대사질환 유도

연번	관리번호	동물종	표준명	질환종류	실험내용
11	A-20-039	마우스	C57BL/6-Adora2b ^{em1[D296G]Hwt} /Korl	대사질환	Adora2b 유전자에 D296G mutant를 도입하여 Adora2b의 기능 역할을 통해 지방대사성 질환 유발
12	A-22-002	마우스	C57BL/6-Lep ^{em1Hwt} /Korl	대사질환	Lep 유전자를 KO하여 비만 및 대사질환을 유발시킨 질환모델마우스(MOST POPULAR JAX® MICE STRAINS)
13	A-22-003	마우스	C57BL/6-Lepr ^{em1Hwt} /Korl	대사질환	Lepr 유전자를 KO하여 비만 및 대사질환을 유발시킨 질환모델마우스(MOST POPULAR JAX® MICE STRAINS)
14	A-20-018	마우스	C57BL/6-Rag2 ^{em2Hwt} /Korl	면역결핍	C57BL/6 strain background에서 Rag2 유전자를 KO하여 면역결핍 유발
15	D-22-005	마우스	C57BL/6-Lep ^{em1Hwt} /Korl	대사질환	Leptin 유전자를 KO하여 비만 유도
16	A-20-019	마우스	FVB/N-Rag2 ^{em1Hwt} /Korl	면역결핍	FVB strain background에서 Rag2 유전자를 KO하여 면역결핍 유발
17	A-20-020	마우스	C57BL/6-Rag2 ^{em5[R229Q]Hwt} /Korl	면역결핍	VDJ recombination에 중요한 Rag2 유전자에 R229Q mutant를 도입하여 면역결핍 유발
18	A-20-021	마우스	C57BL/6-CD47 ^{em1Hwt} /Korl	면역결핍	CD47 유전자를 KO하여 면역결핍 질환 유발
19	A-20-022	마우스	BALB/c-Prkdc ^{em1Hwt} /Korl	면역결핍	Prkdc 유전자를 KO하여 만든 severe combined immunodeficiency (scid) model
20	A-20-040	마우스	FVB/N-C3 ^{em1Hlee} /Korl	면역결핍	Complement system에서 중심적인 역할을 하는 C3 유전자를 KO하여 면역결핍 유도
21	A-20-045	마우스	C57BL/6-IL2rγ ^{em1Hwt} /Korl	면역결핍	IL2rγ 유전자를 KO시켜 Mature T cells, B cells, Functional NK cells 등의 면역세포의 결핍을 통해 면역결핍을 유도
22	A-22-015	마우스	C57BL/6-Traf7 ^{tm1Hlee} /Korl	면역결핍	Traf7 유전자를 KO하여 면역장애를 유발시킨 질환모델마우스
23	A-20-042	마우스	C57BL/6-IL2Rα ^{em1Hlee} /Korl	면역장애	C57BL/6 strain background에서 IL2Rα 유전자를 KO하여 면역장애 유발
24	A-20-043	마우스	FVB/N-IL2Rα ^{em2Hlee} /Korl	면역장애	FVB strain background에서 IL2Rα 유전자를 KO하여 면역장애 유발

연번	관리번호	동물종	표준명	질환종류	실험내용
25	A-22-016	마우스	C57BL/6-Hr ^{em1} Snupy/Korl	무모	모발 발생 관련 Hr 유전자를 KO한 hairless 마우스
26	A-20-010	마우스	C57BL/6-Nox2 ^{em1Dkl} /Korl	순환기 질환	Nox2 유전자를 KO하여 순환기 장애 유발
27	A-20-012	마우스	C57BL/6-Nr1h2 ^{em1Snupy} /Korl	순환기 질환	LXRβ 유전자를 KO하여 순환기 장애 유발
28	A-20-013	마우스	C57BL/6-Nr1h3 ^{em1Snupy} /Korl	순환기 질환	LXRα 유전자를 KO하여 순환기 장애 유발
29	A-20-014	마우스	C57BL/6-Arhgap29 ^{em1Dkl} /Korl	순환기 질환	Arhgap29 유전자 결핍으로 endothelial cell 및 blood vessel tubule 형성에 영향을 미쳐 순환계 질환 유발
30	A-22-019	마우스	C57BL/6-Zfp507 ^{em1Hlee} /Korl	신경발달 장애	autism spectrum disorder (ASD) 혹은 neurodevelopmental disorders (NDDs) 유도한 질환모델마우스
31	A-20-037	마우스	C57BL/6-Morc2a ^{em1[S87L]Snupy} /Korl	신경질환	Morc2a에 SNP(cC260T)를 유발하여 말초신경질환인 CMT를 유발
32	A-20-049	마우스	C57BL/6-Tg(Cdh16-cre)91lgr/J/Osteopontin/Korl	신장질환	신장 수집관에서 Osteopontin 유전자를 과발현함
33	A-20-053	마우스	C57BL/6-Tg(NPHS2-cre)295Lbh/J/Osteopontin/Korl	신장질환	신장 족세포에서 Osteopontin 유전자를 과발현함
34	A-22-023	마우스	C57BL/6-Tg(VIPR2-ERT2)Cre ^{ERT2} 1Dkl/Korl	심장질환	Vipr2 promoter에 의해서 조절되는 Cre 유전자를 삽입시킨, 조건적 유전자 적용 모델을 위한 심장세포 특이적인 Cre 과발현 모델마우스
35	A-20-009	마우스	C57BL/6-Tg(αMHC-rtTA);Tg(TRE-hACE2)/Korl	심혈관 질환	Doxycycline 투여 시 심근조직에서만 ACE2 유전자를 과발현하여 심혈관 질환 촉진
36	A-20-011	마우스	C57BL/6-Pde6b ^{em1[R560C]Dkl} /Korl	심혈관 질환	Pde6b 유전자 내 특정 아미노산 치환에 따른 신경계 및 심혈관계 질환 유발
37	A-20-015	마우스	C57BL/6-SPTLC3 ^{em1} /Korl	아토피 유발	세라미드 합성경로에 관여하는 SPTLC3를 결손시켜 세라미드 감소
38	A-20-017	마우스	C57BL/6-Tg(CMV-hGATA3)/Korl	알레르기	Th1/Th2 균형에 관여하는 GATA3 유전자를 발현하여 알레르기 질환 유도
39	A-20-046	마우스	Hairless-Tg(IL4/Luc/CNS-1)/Korl	알레르기	IL-4 발현을 증가시키는 allergen 노출 시 luciferase 발현하는 reporter 마우스

연번	관리번호	동물종	표준명	질환종류	실험내용
40	A-20-001	마우스	C57BL/6-Trp53 ^{em1Hwl} /Korl	암	C57BL/6 strain background에서 p53 유전자를 KO하여 암 발병 유발
41	A-20-002	마우스	FVB/N-Trp53 ^{em2Hwl} /Korl	암	FVB strain background에서 p53 유전자를 KO하여 암 발병 유발
42	A-20-003	마우스	FVB/N-Cdkn1b ^{em2Hwl} /Korl	암	FVB strain background에서 p27Kip1을 KO하여 암 발병 유발
43	A-20-004	마우스	C57BL/6-Plac8 ^{em1Dkl} /Korl	암	Plac8 유전자를 KO하여 암 발병 유발
44	A-20-005	마우스	C57BL/6-Nkx3.1 ^{em1Hlee} /Korl	암	Nkx3.1 유전자를 KO하여 암 발병 유발
45	A-20-006	마우스	FVB/N-Cdkn2a ^{em6Hwl} /Korl	암	FVB strain background에서 p19ARF 유전자를 KO하여 암 발병 유발
46	A-20-007	마우스	C57BL/6-Cdkn2a ^{em5Hwl} /Korl	암	C57BL/6 strain background에서 p19ARF 유전자를 KO하여 암 발병 유발
47	A-20-041	마우스	C57BL/6-129-APC ^{tm1Hlee} /Korl	암	E3 ligase인 Adenomatosis polyposis coli 유전자를 KO하여 암 유발
48	A-20-044	마우스	C57BL/6-Notch1 ^{em1[P2488L]Hwl} /Korl	암	환자의 Notch1 유전자에서 P2488L 돌연변이를 마우스 유전자에 도입하여 암 발생 유도
49	A-22-001	마우스	FVB-Tg[DCLK1 ^{ERT2} Cre ^{ERT2}] ^{1snupy} /Korl	암	DCLK1 promoter에 의해서 조절되는 Cre 유전자를 삽입시킨, 조건적 유전자 적응 모델을 위한 암 줄기세포 특이적인 Cre 과발현 모델마우스
50	A-22-010	마우스	C57BL/6-Wfdc2 ^{em1Dkl} /Korl	암	HE4(wfdc2) 유전자를 KO하여 암 유발을 유발시킨 질환모델마우스
51	A-22-012	마우스	FVB/N-Cdkn2a ^{em1hwl} /Korl	암	FVB strain background에서 p16INK4a 유전자를 KO하여 암 발병을 유발시킨 질환모델마우스
52	A-22-013	마우스	C57BL/6-Cdkn1b ^{em1Hwl} /Korl	암	C57BL/6 strain background에서 p27Kip1을 KO하여 암 발병을 유발시킨 질환모델마우스
53	A-22-017	마우스	C57BL/6-Cdkn2a ^{em3hwl} /Korl	암	C57BL/6 strain background에서 p16INK4a 유전자를 KO하여 암 발병을 유발시킨 질환모델마우스
54	A-22-018	마우스	ICR-Braf/Korl	암	CRISPR-Cas9 시스템을 이용하여 전신에서 Braf 유전자를 결손시킨 질환모델마우스

연번	관리번호	동물종	표준명	질환종류	실험내용
55	A-22-025	마우스	C57BL/6-129S1/Sv-Trp53 ^{tm1(RFP)wkl} /Korl	암	Trp53 유전자를 제거하고 RFP 유전자가 삽입되어 Trp53이 발현하는 세포에서 RFP가 발현하는 암 발병 모델마우스
56	A-20-026	마우스	C57BL/6-Cyp2c65 ^{em1Hwl} /Korl	약물대사 이상	CYP2C65 유전자를 KO하여 약물대사 평가에 활용
57	A-20-027	마우스	C57BL/6-Cyp2c65 ^{em2Hwl} Cyp2c66 ^{em2Hwl} /Korl	약물대사 이상	CYP2C65와 CYP2C66 유전자를 동시에 KO하여 약물대사 평가에 활용
58	A-20-047	마우스	C57BL/6-Tg(Tet-CYP1B1);Tg(Tet-TAK)/Korl	약물대사 이상	Doxycycline이 없을 때 CYP1B1을 과발현하여 약물대사 평가에 활용
59	A-20-054	마우스	C57BL/6-Tg(SAP-SXR)/Korl	약물대사 이상	독성물질 투여 시 Human CYP3A4 promoter에 결합하는 전사인자(SXR)가 발현하여 약물 안전성 예측
60	A-22-008	마우스	C57BL/6-C1qa ^{em1Hwl} /Korl	염증	Complement system 결함에 의하여 피부 또는 장기에 염증이 발생하는 면역 결핍 질환모델마우스
61	A-20-036	마우스	C57BL/6-Htr2a ^{em1Snupy} /Korl	우울증	Htr2a 유전자를 KO하여 우울증을 유발
62	A-20-038	마우스	C57BL/6-Htr1b ^{em1Snupy} /Korl	우울증	Htr1b 유전자를 KO하여 우울증을 유발
63	A-22-020	마우스	C57BL/6-1700011E24Rik ^{Gt(I)ST1} ^{2591G12Tigm} /Korl	웅성불임	gene trap법을 이용하여 정소조직에서만 특이적으로 발현하는 1700011E24 유전자가 결손된 웅성불임 모델마우스
64	A-20-016	마우스	C57BL/6-Tg(MMTV-ERT2 ^{ERT2} Cre ^{ERT2})/Hwl/Korl	유방질환	MMTV promoter에 의하여 조절되는 유선 세포 특이적인 Cre 과발현 유전자 적응 모델
65	A-22-024	마우스	FVB-Tg(Defa6-ERT2 ^{ERT2} Cre ^{ERT2} 1snupy)/Korl	장질환	Defa6 promoter에 의해서 조절되는 Cre 유전자를 삽입시킨, 조건적 유전자 적응 모델을 위한 파네스 세포 특이적인 Cre 과발현 모델마우스
66	A-22-009	마우스	C57BL/6-Tg(CamK II-HCN2)/Korl	정신질환	흥분성 신경세포에 특이적으로 HCN2를 과발현하여 우울 증상을 촉진한 모델마우스
67	A-22-014	마우스	BALB/c-Tg(rcc10-IL6/IL13)	천식	폐상피세포에서만 IL-6와 IL-13을 함께 과발현하여 천식발병을 촉진한 모델마우스
68	A-20-028	마우스	C57BL/6-Tg(INSE-hPS2)/Korl	치매	PS2 단백질을 뇌조직에서 과발현하여 치매 발병 촉진
69	A-20-029	마우스	C57BL/6-Tg(INSE-hPS2*N141I)/Korl	치매	141번째 아미노산이 변이된 PS2 단백질을 뇌조직에서 과발현하여 치매 발병 촉진
70	A-20-030	마우스	C57BL/6-Tg(INSE-hAPPsw)/Korl	치매	Swedish amyloid precursor protein을 뇌조직에만 과발현하여 치매 발병 촉진

연번	관리번호	동물종	표준명	질환종류	실험내용
71	A-20-031	마우스	C57BL/6-Tg(NSE-hAPP-C105)/Korl	치매	APP C terminal 105개의 아미노산을 발현하도록 변이된 APP를 뇌조직에만 과발현하여 치매 발병 촉진
72	A-20-032	마우스	C57BL/6-Tg(NSE-hPS2*N141I);Tg(NSE-hAPPsw)/Korl	치매	PS2 및 APPsw 단백질을 함께 뇌조직에서 과발현하여 치매 발병 촉진
73	A-20-033	마우스	C57BL/6-Tg(NSE-hPEN2)/Korl	치매	PEN2 단백질을 뇌조직에서만 과발현하여 치매 발병 촉진
74	A-20-034	마우스	C57BL/6-Tg(NSE-hNCT*D336A*Y337A)/Korl	치매	변이 Nicastrin(NCT) 단백질을 뇌조직에서 과발현하여 치매 발병 촉진
75	A-20-035	마우스	C57BL/6-Clu ^{tm11Rosa26-GFP/Clu^{Wkl}} /Korl	치매	전신에 GFP를 발현하다가 Cre recombinase 마우스와 교배 시 Clusterin 단백질을 발현하는 유전자삽입
76	A-20-048	마우스	C57BL/6-Tg(NSE-hαSyn)/Korl	치매	파킨슨 질환의 원인물질인 Alpha synuclein을 뇌조직에서만 과발현함
77	A-20-052	마우스	C57BL/6-Tg(NSE-hERβ)/Korl	치매	에스트로겐 β 수용체가 뇌 특이적으로 과발현하는 모델 마우스
78	A-22-004	마우스	C57BL/6-Tg(NSE-hPS2*N141I); Tg(NSE-hPEN2)Korl	치매	PS2m 및 PEN2 단백질을 함께 뇌조직에서 과발현하여 치매 발병 촉진한 모델마우스
79	A-22-005	마우스	C57BL/6-Tg(NSE-hTau23)Korl	치매	치매 원인 단백질인 Tau 단백질을 뇌조직에서 과발현하여 치매 발병 촉진한 모델 마우스
80	A-22-006	마우스	C57BL/6-Tg(CMV-hTMP21)Korl	치매	TMP21 단백질을 뇌조직에서 과발현하여 치매 발병 촉진한 모델마우스
81	A-22-021	마우스	C57BL/6-Tg(NSE-hPS2*N141I); Tg(Tet-TAK)Korl	치매	Doxycyline이 없을 때만 뇌특이적으로 PS2(N141I)를 과발현하여 치매 발병을 촉진한 모델마우스
82	A-22-022	마우스	C57BL/6-Tg(NSE-hNCT)Korl	치매	NCT 단백질을 뇌조직에서 과발현하여 치매 발병 촉진한 모델마우스
83	A-20-050	마우스	BALB/c-Tg(rcc10-IL8)/Korl	폐질환	폐상피세포에서만 IL-8을 과발현하여 만성 폐쇄성폐질환 (COPD) 발병을 촉진
84	A-22-011	마우스	C57BL/6-Tg(K14-KLK5)Korl	피부질환	serine protease의 subgroup 중 하나로 각질교소체 (corneo desmosome)을 용해하여 각질세포를 탈락시키는 KLK5를 발현하는 피부질환을 촉진한 모델마우스

2 무처치·장기사육 자원

2-1 무처치 자원·장기사육 자원(장기/혈청 자원)

자원현황					
<input checked="" type="checkbox"/> 동결장기 (조직)	<input checked="" type="checkbox"/> 동결혈청	<input checked="" type="checkbox"/> 포르말린 고정	<input checked="" type="checkbox"/> 파라핀블록	<input checked="" type="checkbox"/> 슬라이드	<input checked="" type="checkbox"/> 디지털 병리 이미지

- 수집장기 : 비장, 간, 신장, 부신, 폐, 심장, 뇌, 뇌하수체, 고환, 부고환, 자궁, 난소 등
- 하나의 관리번호에서 군별(대조군 및 실험군)로 동결자원과 고정자원이 구분되어 있음
- 하나의 개체에서 발생하는 고정자원으로 파라핀 블록 및 슬라이드 자원을 제작하고, 잉여 자원은 포르말린 고정자원으로 보존

연번	관리번호	동물종	계통명	수컷 (두)	암컷 (두)	실험내용
1	15-012	마우스	C57BL/6J	4	4	무처치한 대조군 동물 분석: C57BL/6J Mouse (8주령)
2	15-013	마우스	Balb/c	4	4	무처치한 대조군 동물 분석: Balb/c Mouse(8주령)
3	D-20-012	마우스	ICR	5	5	국산실험동물 ICR:Korl Mouse(6주령)
4	D-20-013	마우스	C57BL/6	5	5	국산실험동물 C57BL/6N Korl Mouse(6주령)
5	D-20-014	마우스	Balb/c	5	5	국산실험동물 Balb/c Korl Mouse(6주령)
6	D-20-015	마우스	DBA/2	5	5	국산실험동물 DBA/2 Korl Mouse(6주령)
7	D-M1-7W	마우스	C57BL/6	10	10	무처치 C57BL/6 마우스 유래자원 7주령
8	D-M1-8W	마우스	C57BL/6	10	10	무처치 C57BL/6 마우스 유래자원 8주령
9	D-M1-9W	마우스	C57BL/6	10	10	무처치 C57BL/6 마우스 유래자원 9주령
10	D-M1-10W	마우스	C57BL/6	10	10	무처치 C57BL/6 마우스 유래자원 10주령
11	D-22-001	마우스	BALB/c korl	11	19	노화연구를 위해 장기사육(15~24개월령, 자유식이)한 마우스

연번	관리번호	동물종	계통명	수컷 (두)	암컷 (두)	실험내용
12	D-22-002	마우스	C57BL/6N korl	15	17	노화연구를 위해 장기사육(13~18개월령, 자유식이)한 마우스
13	D-22-003	마우스	Korl:ICR	10	29	노화연구를 위해 장기사육(9, 17개월령, 자유식이)한 마우스
14	15-011	랫드	SD	4	4	무처치한 대조군 동물 분석: Sprague-Dawley Rat(8주령)
15	D-R1-7W	랫드	SD	10	10	무처치 SD 랫드 유래자원 7주령
16	D-R1-8W	랫드	SD	10	10	무처치 SD 랫드 유래자원 8주령
17	D-R1-9W	랫드	SD	10	10	무처치 SD 랫드 유래자원 9주령
18	A-20-056	랫드	SD	24	-	노화연구를 위해 식이제한 및 장기사육 (6,25개월령)한 랫드
19	A-20-057	랫드	SD	38	-	노화연구를 위해 장기사육 (6~22개월령, 자유식이)한 랫드
20	A-20-058	랫드	SD	19	-	노화연구를 위해 장기사육(7,22개월령, 자유식이)한 랫드
21	A-20-059	랫드	SD	22	-	노화연구를 위해 식이제한 및 장기사육 (6,19개월령)한 랫드
22	A-20-060	랫드	SD	24	-	노화연구를 위해 장기사육(5,19개월령, 자유식이)한 랫드
23	A-20-062	랫드	SD	13	-	노화연구를 위해 장기사육(6,22개월령, 자유식이)한 랫드
24	A-20-065	랫드	SD	20	-	노화연구를 위해 장기사육(5,21개월령)한 랫드
25	17-004	원숭이	Cynomolgus	3	-	무처치한 성체 Cynomolgus 원숭이(12년령) * 원숭이 자원의 경우, 질병에 의한 항생제 등의 약이 투여된 자원임.
26	S-22-011	원숭이	Marmoset	23	49	무처치 원숭이(Marmoset) 혈청(12~152개월령) * 원숭이 자원의 경우, 질병에 의한 항생제 등의 약이 투여된 자원임.
27	S-22-012	원숭이	Rhesus	2	-	무처치 원숭이(Rhesus) 혈청(51개월령) * 원숭이 자원의 경우, 질병에 의한 항생제 등의 약이 투여된 자원임.
28	D-21-011	개	Beagle	2	-	무처치 비글 개의 혈청(5개월령)
29	D-22-008	개	Beagle	1	-	무처치 비글 개의 혈청(95개월령)

연번	관리번호	동물종	계통명	수컷 (두)	암컷 (두)	실험내용
30	D-21-013	토끼	NZW	2	-	무처치 토끼(NZW rabbit) 혈청(25주령)
31	D-21-014	돼지	Micropig	1	-	무처치 Micro pig(M-type) 혈청(14개월령)
32	D-21-015	토끼	NZW	2	-	무처치 토끼(NZW, 3.5kg)의 장기와 혈청(4개월령)
33	D-21-016	토끼	NZW	3	-	무처치 토끼(NZW rabbit) 혈청(25주령)
34	D-M1-11W	마우스	C57BL/6	10	10	무처치 C57BL/6 마우스 유래자원 11주령
35	D-R1-10W	랫드	SD	10	10	무처치 SD 랫드 유래자원 10주령

■ 무처치 설치류 유래자원 수집 안내 (~24년 말까지 수집 예정, 25년 초 분양가능)

- 연구에 많이 활용되는 설치류 2종에 대한 다양한 주령(14종류) 자원 확보
- 자원 활용도를 높이기 위한 동결자원, 고정자원, 디지털 병리 이미지자원 형태의 40여종 장기, 조직 형태로 제공 (단위 : 주령)

Age	5	6	7	8	9	10	11	12	24	52 (12 M)	65 (15 M)	78 (18 M)	103 (24 M)
C57BL/6	2025 예정	2025 예정	분양 가능	분양 가능	분양 가능	분양 가능	2024 예정	2024 예정	2024 예정	2025 예정	2025 예정	2025 예정	2025 예정
SD-Rat	2025 예정	2025 예정	분양 가능	분양 가능	분양 가능	분양 가능	2024 예정	2024 예정	2024 예정	2025 예정	2025 예정	2025 예정	2025 예정

여러개의 자원을 연계 활용한 연구 예시



2-2 무처치 일반동물 생식세포

자원현황

동결정자 동결난자

- IVF(체외 수정, in vitro fertilization) 1회 및 난관 이식 1회 가능량을 기준으로 보존
- 정자는 vial 당 20,000개 이상, 난자는 vial당 20개 이상 보존
- 1.8ml cryovial 보존

연번	관리번호	동물종	계통명	실험내용
1	18-016	마우스	ICR	ICR 마우스 Sperm (vial 당 20,000개 이상)
2	18-017	마우스	ICR	ICR 마우스 Oocytes (vial 당 20개 이상)
3	18-018	마우스	C57BL/6	C57BL/6 마우스 Sperm (vial 당 20,000개 이상)
4	18-019	마우스	C57BL/6	C57BL/6 마우스 Oocytes (vial 당 20개 이상)
5	18-020	마우스	FVB/N	FVB/N 마우스 Sperm (vial 당 20,000개 이상)
6	18-021	마우스	FVB/N	FVB/N 마우스 Oocytes (vial 당 20개 이상)
7	S-22-010	원숭이	Marmoset	Marmoset 원숭이 Sperm

실험동물자원은행 보유 세포자원 종류

생식세포자원	질환모델동물(중보존용)	IVF를 통한 질환연구용 질환모델동물 생산에 활용
	일반동물	생식세포 보존용, 유지관리, 인공 생식기술 연구 등 다양한 연구에 활용
세포자원	Fibroblast	피부 등에서 추출 배양한 세포, 각종 효능평가에 활용
	MSCs	골수, 지방 유래 줄기세포, 각종 연구에 활용

3 세포자원

자원현황

동결세포

연번	관리번호	동물종	계통명	성별	종류*	실험내용	Passage
1	16-012	마우스	ICR	수컷	AD-MSCs	8주령 마우스의 서혜부지방에서 추출한 지방유래줄기세포	P3, P4, P5, P6, P7
2	16-013	마우스	ICR	수컷	BM-MSCs	8주령 마우스의 대퇴골에서 추출한 골수유래줄기세포	P3, P4, P5, P6, P7
3	16-014	마우스	ICR	수컷	Fibroblast	8주령 마우스의 등피부에서 추출한 섬유아세포	P3, P4, P5, P6, P7
4	D-21-012	마우스	C57BL/6	-	Fibroblast	1주령 마우스 피부조직에서 분리한 섬유아세포	P4, P5, P6
5	15-014	랫드	SD	수컷	BM-MSCs	8주령 형광유전자(GFP)를 발현하는 랫드 대퇴골에서 추출한 골수유래 줄기세포	P3, P5
6	15-015	랫드	SD	수컷	AD-MSCs	8주령 형광유전자(GFP)를 발현하는 랫드 서혜부지방에서 추출한 지방 유래줄기세포	P5
7	15-016	랫드	SD	수컷	BM-MSCs	1년령 형광유전자(GFP)를 발현하는 랫드 대퇴골에서 추출한 골수유래 줄기세포	P3, P5
8	15-017	랫드	SD	수컷	AD-MSCs	1년령 형광유전자(GFP)를 발현하는 랫드 서혜부지방에서 추출한 지방 유래줄기세포	P3, P4
9	15-019	랫드	SD	수컷	Fibroblast	12주령 랫드의 복부피부에서 추출한 섬유아세포	P3, P5, P7
10	15-020	랫드	SD	수컷	Fibroblast	12주령 랫드의 귀피부에서 추출한 섬유아세포	P3, P4, P5, P7

연번	관리번호	동물종	계통명	성별	종류*	실험내용	Passage
11	16-015	랫드	SD	수컷	AD-MSCs	12주령 랫드의 서혜부지방에서 추출한 지방유래줄기세포	P3, P4, P5, P6, P7
12	16-016	랫드	SD	수컷	BM-MSCs	8주령 랫드의 대퇴골에서 추출한 골수유래줄기세포	P3, P4, P5, P6, P7
13	15-018	토끼	Chinchilla	수컷	AD-MSCs	1년령 친칠라 토끼의 서혜부지방에서 추출한 지방유래줄기세포	P4, P5, P6
14	18-014	고양이	Cat	수컷	AD-MSCs	1년령 고양이의 지방에서 추출한 지방유래줄기세포	P6, P7
15	18-015	고양이	Cat	암컷	BM-MSCs	1년령 고양이의 대퇴골에서 추출한 골수유래줄기세포	P6, P7
16	15-021	돼지	Hanford	수컷	Fibroblast	1년령 Hanford Pig(minipig) 등피부에서 추출한 섬유아세포	P5
17	15-022	돼지	Hanford	수컷	Fibroblast	1년령 Hanford Pig (minipig) 귀피부에서 추출한 섬유아세포	P5, P6
18	S-22-009	원숭이	Marmoset	암컷	Kidney	83개월령 마모셋의 신장에서 분리한 세포	P3
19	A-24-001	개	Beagle	수컷	Fibroblast	개 피부 섬유아세포 초대 배양	P8

줄기세포 종류

- AD-MSCs : Adipose tissue-derived mesenchymal stem cells
- BM-MSCs : Bone Marrow-derived mesenchymal stem cells



4 디지털 병리 이미지자원

4-1 독성물질국가관리사업 유래 생약재 투여 자원

* 인체 유해 가능성이 있는 물질의 독성을 평가하기 위한 신뢰성 있는 독성자료 생산 및 독성정보 제공

자원현황		
<input checked="" type="checkbox"/> 파라핀블록	<input checked="" type="checkbox"/> 슬라이드	<input checked="" type="checkbox"/> 디지털 병리 이미지

- 수집장기 : 뇌, 뇌하수체, 부신, 타액선, 하더리안선, 악하림프절, 식도, 기관, 허, 간, 비장, 폐, 심장, 흉선, 신장, 위, 십이지장, 공장, 회장, 맹장, 결장, 직장, 장간막림프절, 췌장, 피부, 유선, 방광, 흉수, 갑상선, 부갑상선, 눈, 고환, 부고환, 전립선, 정낭, 난소, 자궁, 질, 대퇴, 흉골, 대동맥 등
- 암수 각 군별로 10마리 개체(회복군을 포함하는 실험에서는 회복군 및 회복대조군 5개체)에 대한 자원 보유
- 대조군 및 각 처치물질의 최고 농도군에서는 상기 장기를 모두 포함하지만, 그 외의 농도로 처치한 실험군에서는 소견장기에 한해 제작

연번	관리번호	계통명	실험내용	군정보 및 투여량 (mg/kg/day)	소견장기
1	KNTP-1	SD	이엽우피소 분말의 90일 반복 경구투여 독성시험(2nd study)	대조군, 저용량(50), 중용량(150), 고용량(500)	수컷: 간 암컷: 부신, 난소
2	KNTP-2	SD	이엽우피소 열수추출물의 90일 반복 경구투여 독성시험	대조군, 고용량(500) 수컷 저용량(50), 중용량(150)	수컷: 간 암컷: -
3	KNTP-3	SD	이엽우피소 분말의 90일 반복 경구투여 독성시험(1st study)	대조군, 저용량(500), 중용량(1000), 고용량(2000)	수컷: 간, 고환, 부신, 신장, 췌장(림프절), 비장, 장간막 림프절 암컷: 부신, 신장, 췌장(림프절), 비장, 장간막 림프절, 흉선
4	KNTP-4	SD	백수오 분말의 90일 반복 경구투여 독성시험	대조군, 최고용량(700)	수컷: - 암컷: -
5	KNTP-5	SD	백수오 열수추출물의 90일 반복 경구투여 독성시험	대조군, 고용량(2000)	수컷: - 암컷: -

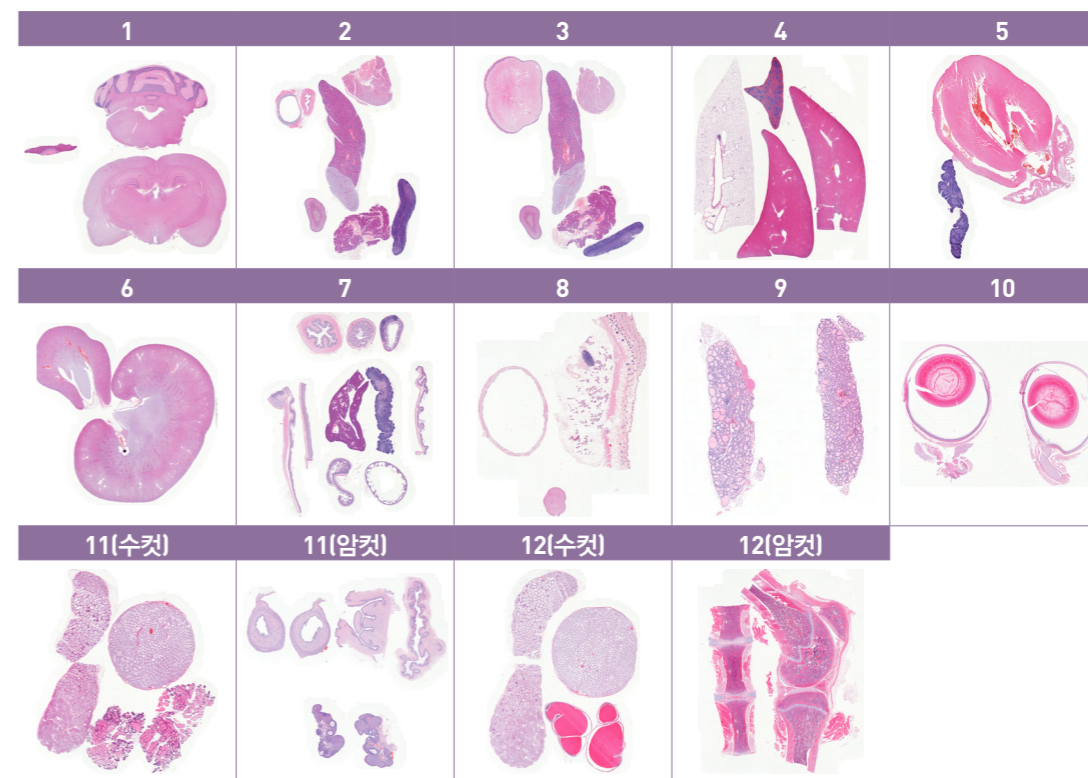
연번	관리번호	계통명	실험내용	군정보 및 투여량 (mg/kg/day)	소견장기
6	KNTP-6	F344	속단 열수추출물의 90일 반복 경구투여 독성시험	대조군, 최고용량(2000)	수컷: - 암컷: -
7	KNTP-7	F344	익모초 열수추출물의 90일 반복 경구투여 독성시험	대조군, 최저용량(125), 저용량(250), 중용량(500), 고용량(1000), 최고용량(2000)	수컷: 위 암컷: 위
8	KNTP-8	F344	음양곽 열수추출물의 90일 반복 경구투여 독성시험	대조군, 최저용량(125), 저용량(250), 중용량(500), 고용량(1000), 최고용량(2000)	수컷: 위 암컷: 위
9	KNTP-9	F344	향부자 열수추출물의 90일 반복 경구투여 독성시험	대조군, 최고용량(2000)	수컷: - 암컷: -
10	KNTP-10	F344	백출 열수추출물의 90일 반복 경구투여 독성시험	대조군, 최고용량(5000)	수컷: - 암컷: -
11	KNTP-11	F344	마황 열수추출물의 13주 반복 경구투여 독성시험	대조군, 최저용량(125), 저용량(250), 중용량(500), 최고용량(1000)	수컷: 타액선 암컷: 타액선, 신장
12	KNTP-12	SD	작약 한약추출물의 13주 반복 경구투여 독성 및 4주 회복시험	대조군, 회복대조군, 최저용량(125), 저용량(250), 중용량(500), 고용량(1000), 최고용량(2000), 최고용량 투여 후 회복군(2000)	수컷: 비장 암컷: 비장
13	KNTP-13	F344	저령 추출물의 13주간 반복경구투여 독성시험	대조군, 최고용량군(2000)	수컷: - 암컷: -
14	KNTP-14	SD	하수오 분말의 13주 반복 경구투여 독성 및 4주 회복시험	대조군, 회복 대조군, 최저용량군(313), 저용량군(625), 중용량군(1250), 고용량군(2500), 최고용량군(5000), 최고용량 투여 후 회복군(5000)	수컷: 위 암컷: 위
15	KNTP-15	SD	하수오 열수추출물의 13주 반복 경구투여 독성 및 4주 회복시험	대조군, 회복 대조군, 최저용량군(313), 저용량군(625), 중용량군(1250), 고용량군(2500), 최고용량군(5000), 최고용량 투여 후 회복군(5000)	수컷: 위, 신장 암컷: 위
16	KNTP-16	F344	상록 추출물의 13주간 반복경구투여 독성시험	대조군, 저용량군(500), 중용량군(1000), 고용량군(2000)	수컷: - 암컷: -

연번	관리번호	계통명	실험내용	군정보 및 투여량 (mg/kg/day)	소견장기
17	KNTP-17	F344	원지 추출물의 13주간 반복경구투여 독성시험	대조군, 최저용량군(500), 저용량군(1000), 중용량군(2000), 고용량군(3500), 최고용량군(5000)	수컷: 신장, 위 암컷: 신장, 위
18	KNTP-18	SD	황기 열수추출물의 13주간 반복 경구투여 독성시험	대조군, 회복 대조군, 최저용량군(250), 저용량군(500), 중용량군(1000), 고용량군(2000), 최고용량군(5000), 최고용량 투여 후 회복군(5000)	수컷: 위 암컷: 위
19	KNTP-19	SD	산수유 열수추출물의 13주간 반복경구투여 독성시험	대조군, 회복 대조군, 최저용량군(250), 저용량군(500), 중용량군(1000), 고용량군(2000), 최고용량군(5000), 최고용량 투여 후 회복군(5000)	수컷: 비장, 위, 장간막림프절, 흉골, 대퇴골 암컷: 비장, 위, 장간막림프절, 흉골, 대퇴골
20	KNTP-20	SD	오가피 분말의 13주 반복경구투여 독성 및 4주 회복시험	대조군, 회복대조군, 최고용량군(3000)	수컷: - 암컷: -
21	KNTP-21	F344	게피 추출물의 13주 반복경구투여 독성시험	대조군, 최저용량군(25), 저용량군(75), 중용량군(225), 고용량군(675), 최고용량군(2000)	수컷: - 암컷: -
22	KNTP-22	F344	청목향의 13주 반복경구투여 독성시험	대조군, 최저용량군(1), 저용량군(5), 중용량군(25), 고용량군(125), 최고용량군(500)	수컷: 위, 방광 암컷: 위, 방광
23	KNTP-23	SD	천마 분말의 13주 반복경구투여 독성 및 4주 회복시험	대조군, 회복 대조군, 저용량군(750), 중용량군(1500), 고용량군(3000), 고용량 투여 후 회복군(3000)	수컷: - 암컷: -
24	KNTP-24	SD	산약 추출물의 13주 반복경구투여 독성 및 4주 회복시험	대조군, 회복 대조군, 최저용량군(128), 저용량군(320), 중용량군(800), 고용량군(2000), 고용량 투여 후 회복군(5000)	수컷: 부신 암컷: 부신
25	KNTP-25	SD	한속단 분말의 13주 반복경구투여 독성 및 4주 회복시험	대조군, 회복 대조군, 최저용량군(250), 저용량군(500), 중간용량군(1000), 고용량군(2000), 최고용량군(3000), 최고용량 투여 후 회복군(3000)	수컷: 비장, 장간막림프절 암컷: 비장, 장간막림프절

연번	관리번호	계통명	실험내용	군정보 및 투여량 (mg/kg/day)	소견장기
26	KNTP-26	SD	길경 열수의 SD 랫드를 이용한 13주간 반복 경구투여 독성시험 및 4주 회복시험	대조군, 회복 대조군, 최저용량군(250), 저용량군(500), 중용량군(1000), 고용량군(2000), 최고용량군(3000), 최고용량군 투여 후 회복군(3000)	수컷: 간, 위, 갑상선 암컷: 간, 위, 갑상선
27	KNTP-27	SD	오미자분말의 SD 랫드를 이용한 13주 반복 경구투여 독성시험 및 4주 회복시험	대조군, 회복 대조군, 저용량군(320), 중용량군(800), 고용량군(2000), 최고용량군(5000), 최고용량군 투여 후 회복군(5000)	수컷: 간, 갑상선 암컷: 간, 갑상선
28	KNTP-28	SD	오미자 열수추출물의 SD 랫드를 이용한 13주 반복 경구투여 독성 시험 및 4주 회복시험	대조군, 회복 대조군, 저용량군(320), 중용량군(800), 고용량군(2000), 최고용량군(5000), 최고용량군 투여 후 회복군(5000)	수컷: - 암컷: -
29	KNTP-29	SD	포공영 열수추출물의 SD 랫드를 이용한 13주 반복 투여 및 4주 회복시험	대조군, 최고용량군(2000), 회복대조군, 최고용량 투여 후 회복군(2000)	수컷: - 암컷: -
30	KNTP-30	SD	포공영 분말의 SD 랫드를 이용한 13주 반복 투여 및 4주 회복시험	대조군, 최고용량군(2000), 회복대조군, 최고용량 투여 후 회복군(2000)	수컷: - 암컷: -
31	KNTP-31	SD	천마추출물의 SD 랫드를 이용한 13주 반복투여 및 4주 회복시험	대조군, 최고용량군(5000), 회복대조군, 최고용량 투여 후 회복군(5000)	수컷: - 암컷: -
32	KNTP-32	SD	천궁 열수추출물의 SD 랫드를 이용한 13주 반복투여 및 4주 회복시험	대조군, 최고용량군(5000), 회복대조군, 최고용량 투여 후 회복군(5000)	수컷: - 암컷: -
33	KNTP-33	SD	갈근 분말의 SD 랫드를 이용한 13주 반복투여 및 4주 회복시험	대조군, 최고용량군(3000), 회복대조군, 최고용량 투여 후 회복군(3000)	수컷: - 암컷: -
34	KNTP-34	SD	독활 열수추출물의 SD 랫드를 이용한 13주 반복투여 및 4주 회복시험	대조군, 최고용량군(2000), 회복대조군, 최고용량 투여 후 회복군(2000)	수컷: - 암컷: -
35	KNTP-35	SD	구기자 열수추출물의 SD 랫드를 이용한 13주 반복투여 및 4주 회복시험	대조군, 최고용량군(5000), 회복대조군, 최고용량 투여 후 회복군(5000)	수컷: - 암컷: -

KNTP자원 예시

- 이엽우피소 분말의 90일 반복투여 독성시험(랫드)



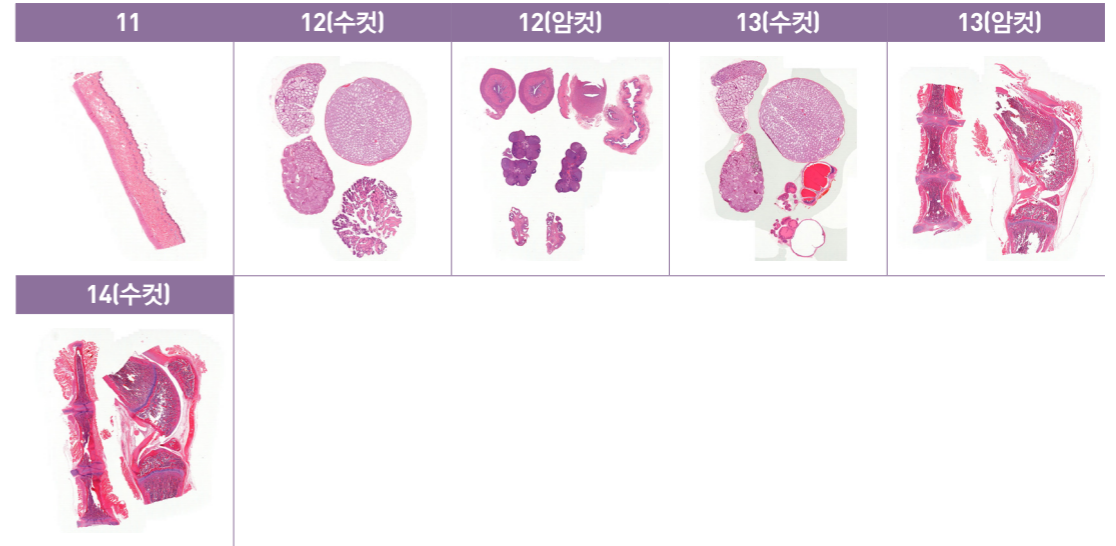
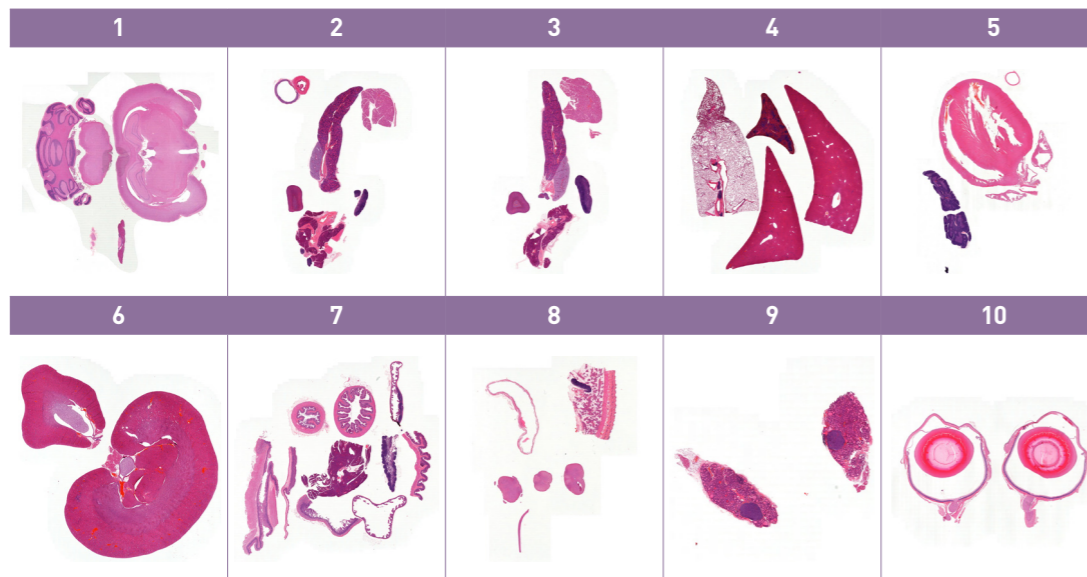
순번	장기/조직			
1	수컷 암컷 공통	뇌, 뇌하수체		
2		부신, 약하선, 설하선, 이하선, 하더리안선, 악하림프절, 식도, 기관		
3		부신, 약하선, 설하선, 하더리안선, 악하림프절, 허		
4		간, 비장, 폐		
5		심장, 흉선		
6		신장		
7		위, 십이지장, 공장, 회장, 맹장, 결장, 직장, 장간막림프절, 췌장		
8		피부, 유선, 방광, 흉수		
9		갑상선, 부갑상선		
10		눈		
11	수컷	고환, 부고환, 전립선		난소, 자궁, 질
12		고환, 부고환, 정낭		대퇴, 흉골(골수포함)
13		대퇴, 흉골(골수포함)		-

4-2 독성물질국가관리사업 유래 화학물질 등 투여 자원

자원현황					
<input checked="" type="checkbox"/> 파라핀블록	<input checked="" type="checkbox"/> 슬라이드	<input checked="" type="checkbox"/> 디지털 병리 이미지			
연번	관리번호	계통명	실험내용	군정보 및 투여량 (mg/kg/day)	소견장기
1	KNTP-36	SD	벤조이소치아졸리논의 SD 랫드를 이용한 28일 반복 경피 투여 독성시험	대조군, 저용량군(1), 중용량군(4), 고용량군(12)	수컷: - 암컷: 투여부위
2	KNTP-37	SD	세틸피리디늄 클로라이드의 SD 랫드를 이용한 28일 반복 경피투여 독성시험	대조군, 저용량군(1), 중용량군(3), 고용량군(10)	수컷: 갑상선 암컷: 갑상선

KNTP자원(화학물질 투여) 예시

- 세틸피리디늄 클로라이드(Cetylpyridinium Chloride, CPC)의 28일 반복 경피투여 독성 시험(랫드)



순번	장기/조직			
1	뇌, 뇌하수체, 좌골신경			
2	악하선, 설하선, 이하선, 악하임파절, 하더리안선, 부신, 기관, 식도			
3	악하선, 설하선, 이하선, 악하임파절, 하더리안선, 부신			
4	비장, 간, 폐 및 기관지			
5	수컷 암컷 공통	심장, 흉선, 대동맥		
6		신장		
7		위, 맹장, 결장, 직장, 회장, 공장, 췌장, 십이지장, 장간막 임파절		
8		방광, 피부, 유선, 척수(경추, 흉추, 요추)		
9		갑상선 및 부갑상선		
10		안구, 시신경		
11		Application site		
12		고환, 부고환, 전립선	암컷	나팔관, 자궁 및 자궁경부, 질, 난소
13		고환, 부고환, 응고선, 정낭		대퇴골, 흉골
14		대퇴골, 흉골		

■ 디지털 병리 이미지자원(Whole Slide Image) 스캔 정보

- 장비 : PANNORAMIC ® 250 Flash III DX - 3D HISTECH Ltd.
- 촬영 슬라이드 종류 : H&E staining Slide
- 촬영 조건 : (objective lens) 40x, output resolution 82x negative
(pixel resolution) 0.121um/pixel
- 파일 형태 : WRXS
- 파일 용량 : 개당 최소 1GB ~ 10GB
- 전용 뷰어 프로그램(CaseViewer, Open source software) 파일 제공(확대, 캡처 등 가능)

4-3 식품의약품안전평가원 R&D 연구자원(간암, 유선암)

자원현황

디지털 병리 이미지

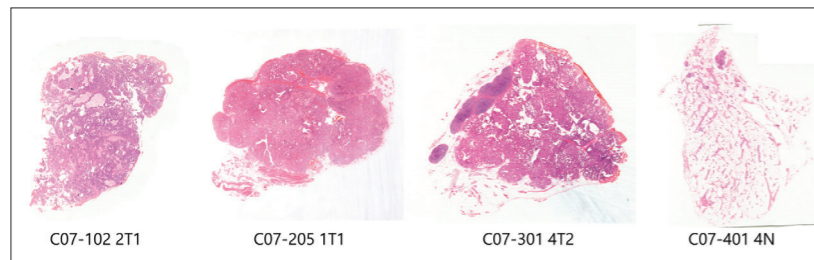
순번	관리번호	계통명	발암유발 물질명	시험 물질명	시험 내용
1	NIFDS-22-1	SD	MNU	I3C	발암물질 N-Methyl-N-nitrosourea(MNU) 투여 전, Indole-3-carbinol(I3C) 급여가 유선종양발생에 미치는 영향발암물질
2	NIFDS-22-2	SD	DMBA	I3C	발암물질 7,12-Dimethylbenz(a)anthracene (DMBA) 투여 전, Indole-3-carbinol(I3C) 급여가 유선 종양발생에 미치는 영향
3	NIFDS-22-3	F344	DEN	EB	발암물질 Diethylnitrosamine(DEN) 투여 전, Estradiol-3-benzoate(EB) 투여가 간암종양발생에 미치는 영향 조사
4	NIFDS-22-4	SD	DMBA, MNU	EB	발암물질 7,12-Dimethylbenz(a)anthracene(DMBA), N-Methyl-N-nitrosourea(MNU) 투여 후, Estradiol-3-benzoate(EB) 투여가 유선종양발생에 미치는 영향 조사

R&D연구자원 예시

NIFDS-22-1

MNU투여 전 I3C급여의 유선종양 발생영향 연구

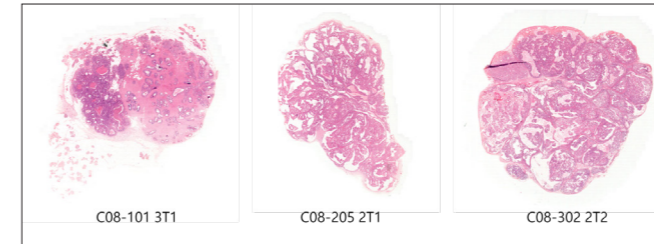
* Indole-3-carbinol (I3C) : 십자화과 채소에 존재하는 성분으로 발암 물질의 종류와 노출 시기에 따라 다르게 작용 하는 것으로 알려짐



NIFDS-22-2

DMBA투여 전 I3C급여의 유선종양 발생영향 연구

* Indole-3-carbinol (I3C) : 십자화과 채소에 존재하는 성분으로 발암 물질의 종류와 노출 시기에 따라 다르게 작용 하는 것으로 알려짐.



NIFDS-22-3

DEN투여 전 EB투여의 간암종양 발생영향 연구

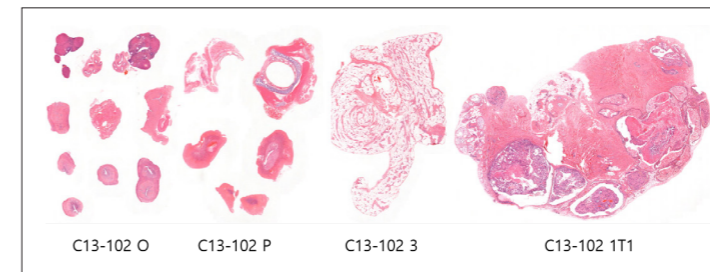
- 호르몬(EB)과 간암의 연관성 확인 연구



NIFDS-22-4

DMBA투여 후 EB투여의 유선종양 발생영향 연구

- 유방암 위험 요인 중 하나인 에스트로겐(EB)의 노출 시기/기간에 따른 종양 발생 연구



4-4 산업안전보건연구원 흡입독성 연구자원

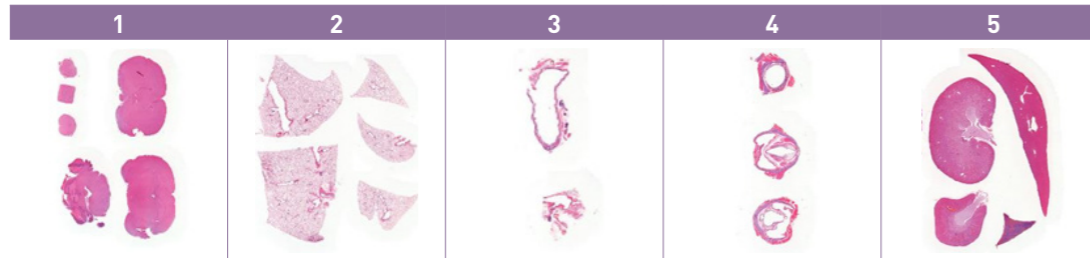
자원현황

디지털 병리 이미지

순번	관리번호	계통명	시험항목	시험농도	노출기간	내용
1	A-23-001	F344	아만성	0, 400 ppm	90일	F344 랫드를 이용한 Tetrachloroethylene의 아만성 반복 흡입독성시험(13주)
2	A-23-002	F344	만성	0, 400 ppm	1년	F344 랫드를 이용한 Tetrachloroethylene의 만성 반복 흡입독성시험(1년)
3	A-23-003	F344	발암성	0, 400 ppm	2년	F344 랫드를 이용한 Tetrachloroethylene의 발암성시험(2년)
4	A-23-004	B6C3F1	아만성	0, 400 ppm	90일	B6C3F1 mice를 이용한 Tetrachloroethylene의 아만성 반복 흡입 독성시험(13주)
5	A-23-005	B6C3F1	만성	0, 400 ppm	1년	B6C3F1 mice를 이용한 Tetrachloroethylene의 만성 반복 흡입독성 시험(1년)
6	A-23-006	B6C3F1	발암성	0, 200 ppm	1.5년	B6C3F1 mice를 이용한 Tetrachloroethylene의 발암성시험(2년)

흡입독성 연구자원 예시

- F344 랫드를 이용한 Tetrachloroethylene의 아만성 반복 흡입독성시험(13주)



순번	장기/조직
1	뇌, 척수
2	폐
3	기관, 기관지, 식도
4	후두
5	비장, 신장, 흉선, 간
6	심장, 허, 대동맥
7	장간막림프절, 침샘, 췌장
8	위, 십이지장, 공장, 회장, 맹장, 결장, 직장
9	갑상선, 부갑상선, 기관기관지림프절, 부신, 뇌하수체
10	대퇴골, 슬관절, 흉골, 골수
11	비강
12	비강
13	안구, 시신경, 하더리안샘
14	피부, 골격근, 유선, 좌골신경
15	[수컷] 부고환 / [암컷] 자궁, 난소, 질, 방광
16	[수컷] 정낭, 응고샘, 전립샘, 고환, 방광

4-5 무처치 및 장기사육 자원

자원현황

디지털 병리 이미지

- 해당 자원은 「23-24년도 설치류 무처치 자원 및 노화자원 수집계획」의 일환으로 연구에 많이 활용되는 설치류인 마우스, 랫드 계통 1종류씩을 자원화 하였으며, 활용도를 높이기 위해 수집 장기 종류를 다양화
* 마우스 : C57BL/6, 랫드 : Sprague Dawley (SD)
- 수집 장기 (디지털 병리 이미지자원 마우스 기준)
뇌, 뇌하수체, 부신, 타액선, 하더리안선, 악하림프절, 허, 간, 비장, 폐, 심장, 흉선, 대동맥, 신장, 위, 십이지장, 공장, 회장, 맹장, 결장, 직장, 장간막림프절, 췌장, 피부, 유선암컷, 방광, 흉척수, 골격근, 좌골신경, 갑상선, 부갑상선, 식도, 기관, 눈, 대퇴골, 흉골, 고환, 부고환, 전립선, 정낭, 난소, 자궁, 질 (42종)
- 보관형태별 보유 장기 종류가 상이
(마우스 기준, 동결자원 40종, 포르말린 고정 29종, 파라핀 및 슬라이드 42종 장기)
- 암·수 각 10마리에 대한 실험동물 유래자원 보유

연번	관리번호	종	계통명	주령(개월령)	실험내용
1	D-M1-7WS	마우스	C57BL/6	7주령	무처치 C57BL/6 마우스 유래자원 디지털 병리 이미지 자원
2	D-M1-8WS	마우스	C57BL/6	8주령	무처치 C57BL/6 마우스 유래자원 디지털 병리 이미지 자원
3	D-M1-9WS	마우스	C57BL/6	9주령	무처치 C57BL/6 마우스 유래자원 디지털 병리 이미지 자원
4	D-M1-10WS	마우스	C57BL/6	10주령	무처치 C57BL/6 마우스 유래자원 디지털 병리 이미지 자원
5	D-R1-7WS	랫드	SD	7주령	무처치 SD 랫드 유래자원 디지털 병리 이미지 자원
6	D-R1-8WS	랫드	SD	8주령	무처치 SD 랫드 유래자원 디지털 병리 이미지 자원
7	D-R1-9WS	랫드	SD	9주령	무처치 SD 랫드 유래자원 디지털 병리 이미지 자원
8	D-R1-10WS	랫드	SD	10주령	무처치 SD 랫드 유래자원 디지털 병리 이미지 자원

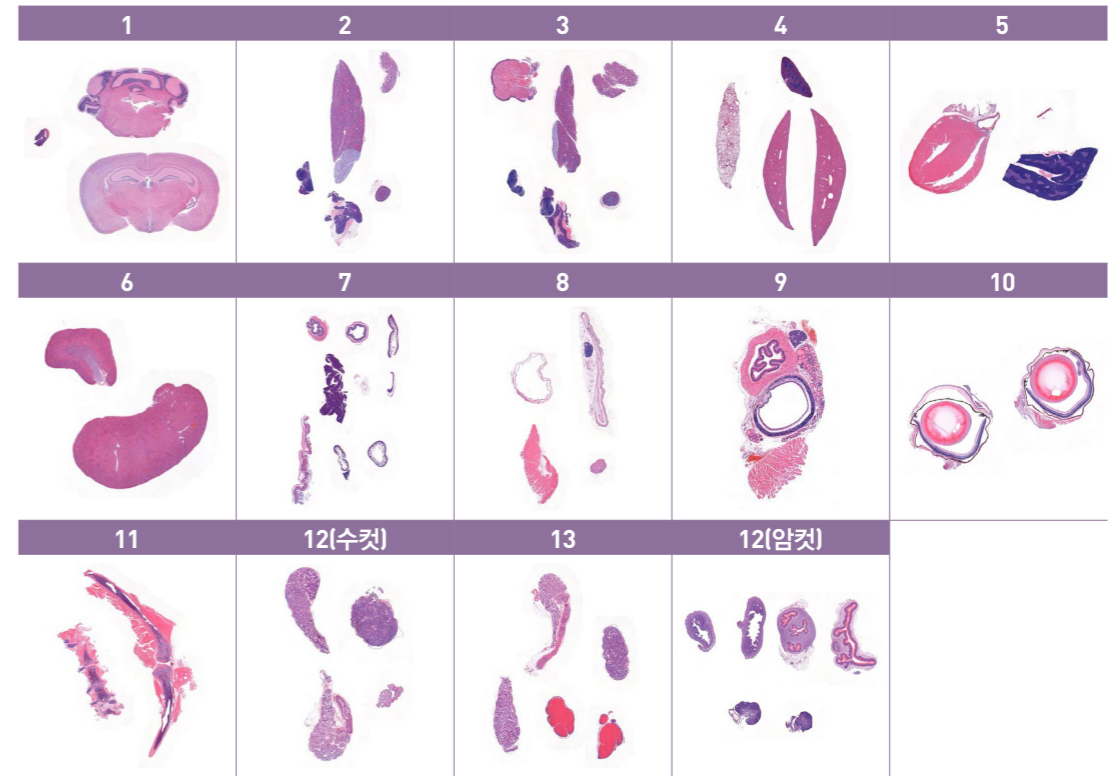
* 아래의 자원 수집 일정을 참고하시어분양 희망시 연락바랍니다.

(단위: 주령)

Age	5	6	7	8	9	10	11	12	24	52 (12 M)	65 (15 M)	78 (18 M)	103 (24 M)
C57BL/6	2025 예정	2025 예정	분양 가능	분양 가능	분양 가능	분양 가능	2024 예정	2024 예정	2024 예정	2025 예정	2025 예정	2025 예정	2025 예정
SD-Rat	2025 예정	2025 예정	분양 가능	분양 가능	분양 가능	분양 가능	2024 예정	2024 예정	2024 예정	2025 예정	2025 예정	2025 예정	2025 예정

무처치 및 노화동물 유래자원 예시

- 무처치 마우스 유래자원(C57BL/6, 9주령)



순번	장기 종류
1	뇌, 뇌하수체
2	부신, 타액선(악하선, 설하선, 이하선), 하더리안선, 악하림프절,
3	부신, 타액선(악하선, 설하선, 이하선), 하더리안선, 악하림프절, 허
4	간, 비장, 폐
5	심장, 흉선, 대동맥
6	신장
7	위, 십이지장, 공장, 회장, 맹장, 결장, 직장, 장간막림프절, 췌장
8	피부, 유선(암컷), 방광, 흉척수, 골격근, 좌골신경
9	갑상선, 부갑상선, 식도, 기관
10	눈
11	대퇴골, 흉골
12	[수컷] 고환, 부고환, 전립선 / [암컷] 난소, 자궁, 질
13	[수컷] 고환, 부고환, 정낭

PART III

실험동물 유래자원 분양

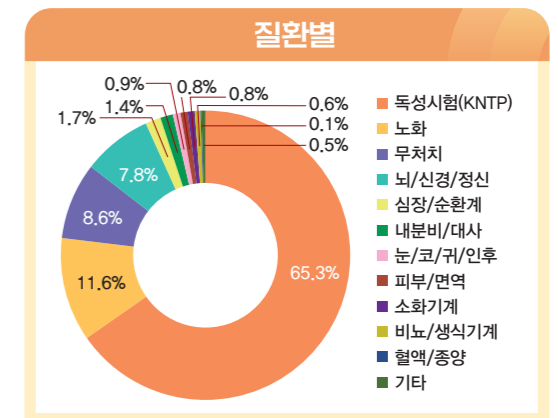
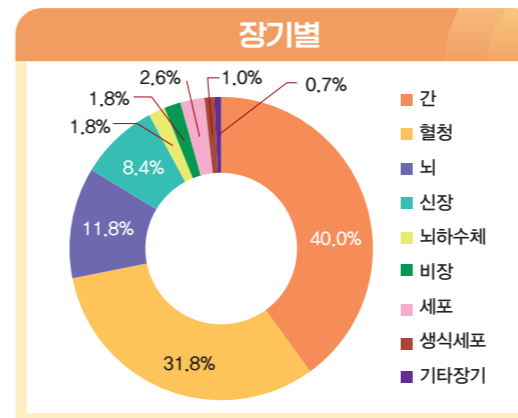
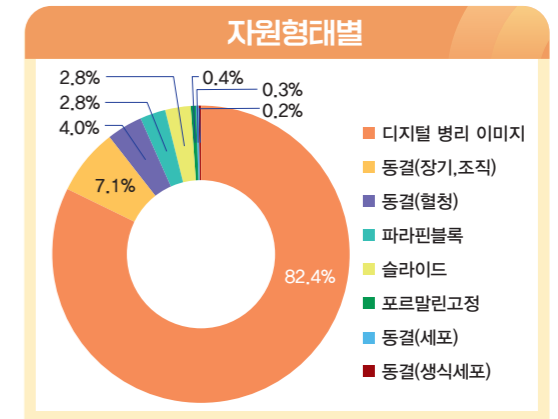
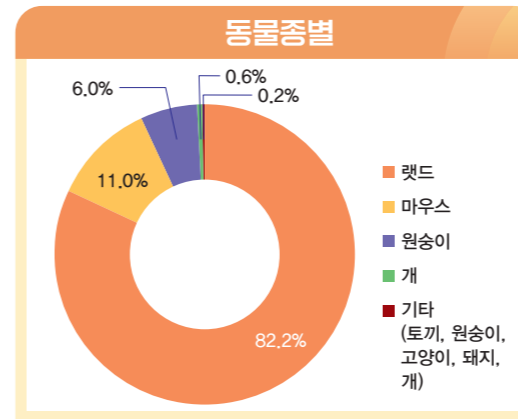
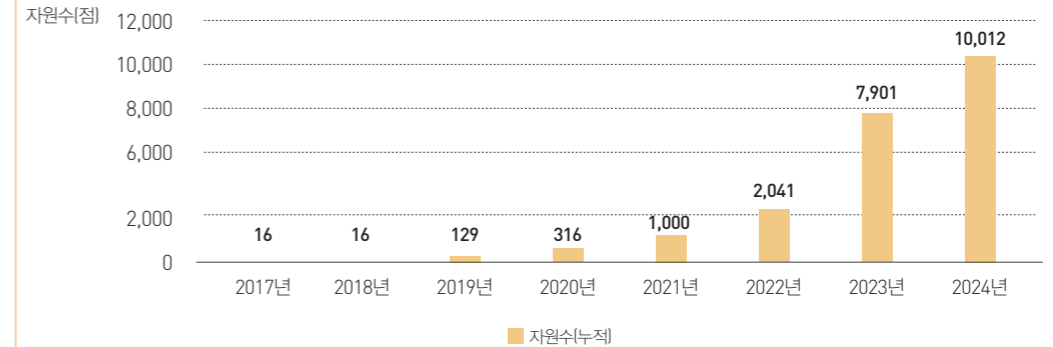
1 분양현황 및 주요실적

2 분양절차

1

분양현황 및 주요실적(2024.06 기준)

연도별 분양현황



* 다수의 장기가 포함된 슬라이드, 디지털 병리 이미지자원은 합산 제외

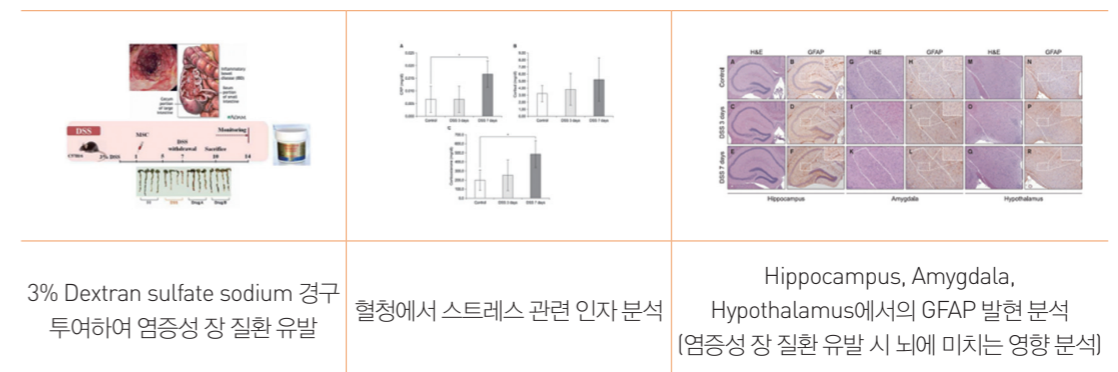
자원 이용 성과 : 논문 4건, 국내·국제 특허 9건, 기술이전 1건

분양정보		성과	
동물종	자원 종류	성과 종류	제목
마우스	뇌[파라핀블록] 혈청	논문 1건	From Gut to Brain : Alteration in Inflammation Markers in the Brain of Dextran Sodium Sulfate-induced Colitis Model Mice
고양이	세포[AD-MSCs]	논문 1건	Mesenchymal Stem Cell Exosomes Derived from Feline Adipose Tissue Enhance the Effects of Anti-Inflammation Compared to Fibroblasts-Derived Exosomes
		국내/국제 특허 2건, 기술이전 1건	고양이과 동물 중간엽 줄기세포 유래 엑소좀을 포함하는 조성물 및 이를 이용한 염증질환 치료방법
랫드	뇌[포르말린고정] 뇌[파라핀블록] 혈청	논문 1건	Serum-Derived Neuronal Exosomal miRNAs as Biomarkers of Acute Severe Stress
		국내/국제 특허 3건	엑소좀 유래 miRNA를 이용한 스트레스 진단기술
마우스	뇌[포르말린고정] 뇌[파라핀블록] 혈청	논문 1건	Serum-Derived Neuronal Exosomal microRNAs as Stress-Related Biomarkers in an Atopic Dermatitis Model
		국내/국제 특허 4건	엑소좀 유래 miRNA를 이용한 아토피성 피부염 상관 스트레스 진단기술

성과사례

논문①

- **논문 제목** : From Gut to Brain: Alteration in Inflammation Markers in the Brain of Dextran Sodium Sulfate-induced Colitis Model Mice
- **학술지명** : Clinical Psychopharmacology and Neuroscience **2018.11.30 Published** [2018;16(4):422-433]
- **분양 자원** : 마우스 혈청, 뇌 조직(파라핀블록)
- **실험 내용**



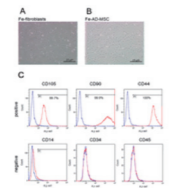
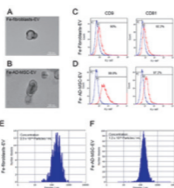
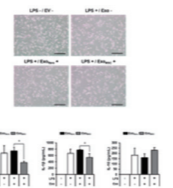
- 스트레스 관련 호르몬 및 염증성 인자가 증가되어 염증성 장 질환이 신경염을 유발함을 확인함
- 염증성 장 질환으로 인해 발생할 수 있는 심리적·행동학적 변화에 대한 연구 자료로 활용 가능
- 염증성 장 질환 관련 치료제 개발 및 효능 검증에 이용 가능



논문②

- **논문 제목** : Mesenchymal Stem Cell Exosomes Derived from Feline Adipose Tissue Enhance the Effects of Anti-Inflammation
- **학술지명** : Veterinary Sciences **2021. 09.03 Published** [Vet.Sci.2021,8(9),182]
- **분양 자원** : 고양이 지방조직 줄기세포(AD-MSCs)

● 실험 내용

		
고양이 지방조직 줄기세포의 특성화 분석	고양이 지방조직 줄기세포 유래 엑소좀의 분리 및 특성화 분석	LPS처리 염증 유도 반응 시 엑소좀에 따른 영향(Cytokine) 분석

- 고양이 AD-MSCs 유래 엑소좀이 **염증 억제에 효과가 높음**을 확인함 (항염증 인자인 IL-10은 증가하였으나 전염증성 인자인 IL-1 β , IL-8, IL-2, IFN- γ 등은 감소함)
- 면역 질환 또는 염증 억제 치료 개발 등 활용 가능성 제시

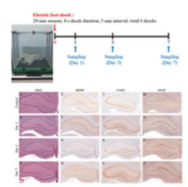
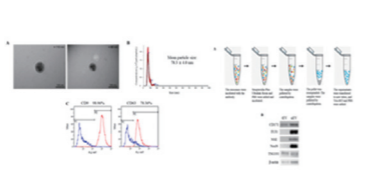
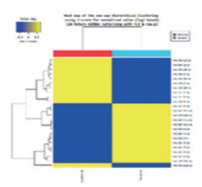
기술이전 완료
(22.03.25)

● 관련 특허(국제/국내)

- 성과 : PCT 출원 [출원일자 : 2021. 04. 22]
- 특허내용 : 고양이과 동물 중간엽 줄기세포 유래 엑소좀을 포함하는 조성물 및 이를 이용한 고양이과 동물의 염증 질환 치료 방법

☑ 논문③

- 논문 제목 : Serum-Derived Neuronal Exosomal miRNAs as Biomarkers of Acute Severe stress
- 학술지명 : International Journal of Molecular Sciences **2021.09.15 Published** [Int.j.Mol.Sci.2021,22(18),9960]
- 분양 자원 : 랫드 혈청, 뇌 조직(포르말린고정/파라핀블록)
- 실험 내용

		
Electric foot shock을 통해 급성 고강도 스트레스 유발	혈청에서 신경 유래 엑소좀 분리 및 엑소좀의 특성화 분석	대조군과 스트레스 유발군의 신경 유래 엑소좀에서의 NGS 결과분석

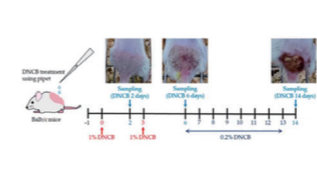
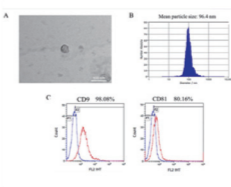
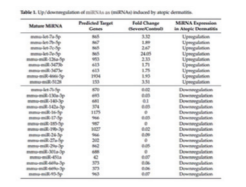
- 스트레스 **바이오 마커로서의 활용** 가능성 제시

● 관련 특허(국제/국내)

- 성과 : PCT 출원[출원일자 : 2021.05.26]
국내 특허 등록 ①[등록일자 : 2022.01.04]
②[등록일자 : 2022.04.18.]
- 특허내용 : 엑소좀 유래 miRNA를 이용한 스트레스 진단 기술

☑ 논문④

- 논문 제목 : Serum-Derived Neuronal Exosomal microRNAs as Stress-Related Biomarkers in an Atopic Dermatitis Model
- 학술지명 : Biomedicines **2021.11.25 Published** [Biomedicines,2021,9(12),1764]
- 분양 자원 : 마우스 혈청, 뇌 조직(포르말린고정/파라핀블록)
- 실험 내용

		
마우스 피부에 1% DNCB (2,4-dinitrochlorobenzne)점적하여 아토피 피부염을 유발	혈청에서 엑소좀 분리 및 특성화 분석 (Neuroinflammation marker로 알려진 BDNF, GFAP, COX-2 변화 분석)	아토피 유발 신경 유래 엑소좀에서의 NGS 결과 분석

- 아토피성 피부염 유발로 인한 스트레스 **바이오 마커로서의 활용** 가능성 제시

● 관련 특허(국제/국내)

- 성과 : PCT 출원[출원일자 : 2021.04.26]
국내 특허 등록 ①[등록일자 : 2023.03.02]
②[등록일자 : 2023.05.08]
③[등록일자 : 2024.01.05]
- 특허내용 : 엑소좀 유래 miRNA를 이용한 아토피성 피부염 상관 스트레스 진단 기술

2 분양절차

실험동물자원은행 홈페이지 시스템 'LAREB(<https://lareb.nifds.go.kr>)'를 이용하여 [분양/검색] ▶ 실험동물 유래자원 ▶ 카테고리 및 검색어 검색) 확인하고, 분양을 희망하는 경우 회원가입 후 관심자원 장기 및 분양신청을 진행

▶ 홈페이지 또는 이메일 신청: 전화 053-960-1331, lareb@korea.kr

	동물실험 직접 수행	유래자원 활용연구	
윤리	동물실험 윤리고려	3R 원칙에 부합	윤리실현
기간	약 3개월 소요	약 1.5개월 소요	약 50% 기간 감소효과
비용	약 500만원 (일반특상실험 1회 기준)	약 150만원	약 70% 비용 감소효과
공간/장비	동물실/사육장비 실험실	실험실	동물실 비운영
인력	동물실험 숙련자* 분자세포 연구자	분자세포 연구자	동물실험 숙련자 인력활용

* 동물실험 숙련자: IACUC 교육, 동물실험 승인서 교육, 동물실험(보정, 투여, 부검) 가능 - 6개월 소요

LAREB(<https://lareb.nifds.go.kr>)

쉽고 간단한 분양 신청



분양신청 결과를 안내받은 신청자는 분양 담당자와 분양 일자 및 방법을 협의 (유선)

- ① 자원 분양일
- ② 분양 방법 (방문수령, 택배수령 등)
- ③ 그 외 담당자가 필요하다고 인정되는 사항 (외장하드 지참 여부 등)

* 현장 방문을 원칙으로 하되, 택배를 이용하여 수령할 경우 이에 따른 비용 및 배송 시 발생하는 문제에 대한 책임은 분양 신청 연구자 또는 기관에 있음

자원 종류별 분양신청 방법

① 질환모델동물자원 분양신청 방법

홈페이지 **[분양/검색]** > **[질환모델동물자원]**에서 형태별 유무 확인 후 분양신청

1) 정자&수정란 : 홈페이지 분양신청

* 관련 문의 : 053-960-1331 혹은 홈페이지 Q&A 게시판 이용

2) 마우스(Live animal) : 분양가능 주령 및 수량에 대한 문의 및 별도 분양신청 절차

* 관련 문의 : 043-719-5516 혹은 홈페이지 Q&A 게시판 이용

② 동결자원 / 고정자원 분양신청 방법

홈페이지 로그인 후 메인 화면 상단의 **[분양/검색]** > **[실험동물 유래자원]** 클릭

검색창에 “실험번호” 입력 후 좌측의 **[검색]**버튼 클릭

검색 결과에서 **[자원현황/관심자원]** 부분의 **[보기]** 버튼을 클릭하여 이용하고자하는 자원 형태, 장기, 군, 성별 및 원하는 수량 선택 후 관심자원 등록 및 분양 진행

③ 디지털 병리 이미지자원 분양신청 방법

① **대량 분양시:**
팝업존 및 공지사항 내 원하는 주제의 **[디지털 디지털 병리 이미지자원 분양안내]** 클릭

원하는 실험의 **[분양신청서]** 및 **[자원신청표]** 작성

담당자에게 이메일 제출 (신청서 제출)
lareb@korea.kr

② **소량 분양시:**
홈페이지 로그인 후 메인 화면 상단의 **[분양/검색]** > **[실험동물 유래자원]** 클릭

검색창에 “실험번호” 입력 후 좌측의 **[검색]**버튼 클릭

검색 결과에서 **[자원현황/관심자원]** 부분의 **[보기]** 버튼을 클릭하여 이용하고자하는 장기, 군, 성별 및 원하는 수량 선택 후 관심자원 등록 및 분양 진행

필요서류

- ① 실험동물 유래자원 분양신청서
- ② 서약서
- ③ 실험동물 유래자원 분양협약서
- ④ 이용계획 변경 신청서(계획 변경시)

실험동물 유래자원 이용성과 보고

분양받은 연구자 또는 기관은 분양받은 실험동물 유래자원을 이용하여 얻은 결과를 논문, 학술대회, 심포지엄, 특허 등에 발표하려는 경우에는 해당 논문 등에 이용한 **자원의 출처를 명시**하여야 하며, 발표한 날로부터 **3개월 이내**로 실험동물자원은행에 **성과를 보고**해야 합니다.

① 자원 출처 명시

1) Methods 작성 예시

- 해당연구는 식품의약품안전 평가원 실험동물자원은행에서 ○○ 질환, ○○ 동물, ○○형태의 실험동물 유래자원을 분양받아 연구에 활용함

Frozen serum samples and brain paraffin blocks from IBD model mice were received from Laboratory Animal Resources Bank (LAREB, Daegu, Korea). According to information from LAREB, experiments were conducted with C57BL/6J mice

2) Acknowledgement 작성 예시

- This work was supported by Laboratory Animal Resources Bank (LAREB, Daegu, Korea).

3) Workshop 및 seminar 작성 예시

- 발표자료 해당 page에 식품의약품안전평가원 실험동물자원은행에서 분양받은 ○○자원을 연구에 활용함

② 이용성과 보고

- 1) 발표한 날로부터 3개월 이내에 담당자에게 이메일(또는 홈페이지 내 성과입력 후 유선 연락)
 - [논문] Publish 후
 - [특허] 출원 후 & 등록 후
 - [기술이전] 계약 체결 후

2) 필요서류

- ① 실험동물 유래자원 활용성과 보고서
- ② 성과 증빙 서류
 - * [논문] 학회지명, 권, 호 정보 및 Publish된 논문 파일
 - * [특허] 특허 출원증, (등록후) 등록증
 - * [기술이전] 관련 증빙 서류

3) 제출처 및 관련 문의 : lareb@korea.kr / 053-960-1331

PART IV

자주 묻는 질문 (Q&A)

1 실험동물 유래자원은 누구든지 분양신청 가능한가요?

- ☞ 실험동물자원은행은 의·약학·생명 분야의 연구개발을 지원함으로써 국민 보건 향상을 위하여 설립·운영되고 있습니다.
→ 자원은행의 운영 목적에 맞는 실험동물을 활용한 연구를 수행하고자하는 연구자는 분양신청이 가능합니다.

2 보유하고 있는 자원에는 어떤 것이 있나요?

- ☞ 독성물질국가관리사업(KNTP)을 통해 수집된 하수오 등의 생약투여 독성병리자원, 노화 등의 질환모델 유래자원 및 실험의 대조군으로 활용된 무처치 자원 등 약 96,000여점을 보유하고 있습니다.
→ 자원보유현황은 '실험동물자원은행 홈페이지 ▶분양/검색'을 통해 확인하실 수 있습니다.

3 자원은 어떤 종류 및 형태로 보관하고 있나요?

- ☞ 실험에 활용된 랫드, 마우스, 원숭이, 돼지, 토끼, 돼지 등의 장기를 자원화*하여 동결자원(조직, 장기, 혈청, 세포), 고정자원(포르말린고정, 파라핀블록, 슬라이드), 디지털 병리 이미지의 형태로 보관상태에 맞게 각각 보관하고 있습니다.

* 자원화: 실험동물에서 유래한 자원을 동결·가공 처리한 후 관련정보(동물종, 실험내용 등)를 입력하여 제작한 것

4 자원 분양 비용은 얼마인가요?

- ☞ 실험동물자원은행은 실험에 사용된 실험동물 유래자원을 다른 목적의 연구에 새롭게 활용할 수 있도록 지원하는 국가기관으로, 현재 무상으로 분양해 드리고 있습니다.
→ 다만, 분양받은 자원을 이용하여 얻은 결과를 논문 등에 발표하려는 경우 해당 논문에 자원의 출처를 표기하고, 자원은행으로 제출하여야 합니다.

5 분양신청 후 자원 수령까지 며칠 소요되나요?

- ☒ 분양신청을 한 후 접수일로부터 14일 이내에 분양 여부에 대한 심의·검토가 완료됩니다. 이후 분양자와의 상호 협의를 통해 일정 조율 후 방문 또는 택배로 수령 가능합니다.
단, 동결자원의 경우 택배 이용시 온도변화에 따른 영향을 받을 수 있으므로 직접 방문 수령하시기를 권장 드립니다.

6 연구자가 필요로 하는 자원도 수집 분양해 주나요?

- ☒ 실험동물 유래자원은 유관학회 부스 설문 조사 등을 통해 수요가 높은 자원을 분석하여 수집해 오고 있습니다.
→ 분양 희망 자원이 있는 경우, '실험동물자원은행 홈페이지 ▶ 자원공유 ▶ Q&A' 또는 '자원은행 [☎ 053-960-1331]'으로 의견을 주시면 자원 수집 계획시 반영할 수 있도록 검토하겠습니다.

7 자원 제작 및 실험대행도 가능한가요?

- ☒ 실험동물자원을 수집하여 체계적·안정적으로 보관 및 관리하여 분양하는 기관으로 현재 자원 제작 및 실험대행 서비스는 진행하지 않습니다.

8 실험동물 유래자원은 어떻게 수집된 자원인가요?

- ☒ 실험동물 관련 대학교, 산업계 등에서 식의약품의 안전성 및 유효성 평가 등에 활용된 실험동물을 정성(실험동물자원의 활용 가능성, 실험동물자원의 희귀성), 정량(실험동물자원의 품질, 실험동물자원 수량의 적절성), 기타(실험동물자원 실험 완전성 여부, 실험동물자원 기증 실적) 3가지 항목을 바탕으로 평가 후 자원은행과 실험동물자원 지역 거점기관*에서 수집한 자원입니다.
* 실험동물자원 지역 거점기관: 실험동물 유래자원을 확보 보존 관리하기 위한 실험동물자원은행의 협력기관으로, 현재 2곳(대구경북첨단의료산업진흥재단(K-MEDI hub), 서울대학교병원)이 지정되어 있으며 지역별로 확대해 나갈 예정입니다

9 실험동물 유래자원을 활용한 성과가 있나요?

- ☒ 실험동물자원은행에서 보유한 자원을 활용하여 논문 4건, 국·내외 특허 9건, 기술이전 1건의 이용 성과를 창출하였습니다.
→ 자세한 성과 현황은 '실험동물자원은행 홈페이지 ▶ 새소식 ▶ 성과현황'에서 확인할 수 있습니다.

10 실험동물 유래자원을 활용하면 어떤 점이 좋은가요?

- ☒ 실험동물 사용 빈도를 줄여 생명존중 가치 실현과 연구에 소요되는 비용과 시간을 단축하여 단기간 내 많은 연구 성과로 국가 연구경쟁력 향상을 기대할 수 있습니다.

☑ 실험동물 유래자원 유용성 분석 결과



* 3Rs 원칙 : 동물실험을 할 때 실험자가 지켜야 할 세 가지 윤리로서 실험이 덜 고통스럽게 개선(Refinement)하고, 통계학적인 분석으로 실험에 사용되는 동물을 점차 감소(Reduction)시키며, 궁극적으로는 동물실험을 다른 실험으로 대체(Replacement)하지는 개념

PART V

관련서식

[서식1] 실험동물 유래자원 분양 신청서

접수번호	접수일	서류 검토	14일
신청인 (연구책임자)	성명	전화번호	
	소속	E-mail	
	부서	주소	
□ 신청자원			
동물종	□마우스 □랫드 □토끼 □원숭이 □고양이 □돼지 □기타		
유형	□동결조직 □혈청 □포르말린 고정 □파라핀 블록 □슬라이드 □디지털 병리 이미지 □기타		
조직 및 수량	□간() □고환() □난소() □뇌() □뇌하수체() □부고환() □부신()		
	□비장() □신장() □심장() □자궁() □췌장() □폐() □기타장기()		
	□혈청() □정자() □난자() □세포() □기타()		
총 수량	점		
□ 연구정보			
연구과제명			
연구책임자	성명	기관/직위	
과제번호	지원기관 고유번호	*해당하는 경우 기재	NTIS 고유번호 *해당하는 경우 기재
연구기간	총 연구기간		년 월 일 ~ 년 월 일
	실험동물 유래자원 이용기간		년 월 일 ~ 년 월 일
연구분야	□기초연구 □의약품/□의료기기(□개발 □시험 □평가) □기타()		
관련 질환	□감염성 □근골격계 □내분비/대사 □노화 □뇌/신경/정신 □눈/코/귀/인후 □비뇨/생식 □소화기계 □심장/순환계 □피부/면역계 □혈액/종양 □호흡기계 □기타 □미처치		
연구비	*해당하는 경우 기재 천원	유전자변형 생물체 여부	□ 예 □ 아니오
실험동물 유래자원 이용 연구내용	*상세기재		
기타사항			

위와 같이 실험동물 유래자원 분양을 신청하며 상기 내용은 사실임을 확인합니다.

년 월 일

신청인 (서명 또는 인)

식품의약품안전평가원장 귀하

[서식2]

서약서

본인은 _____ (연구과제명) _____ 을(를) 위하여

실험동물자원은행에서 분양 받은 실험동물 유래자원에 대하여 「식품의약품안전평가원 실험동물자원은행 운영·관리 규정」을 준수하고 실험동물자원은행 운영위원회 심의결과에 따르며, 관계 법령에서 정한 사항을 준수할 것을 서약합니다.

□ 실험동물 유래자원 이용자 (해당인원 모두 기입)

연번	소속(직위)	성명	서명

년 월 일

연구책임자

(서명 또는 인)

식품의약품안전평가원장 귀하

[서식3]

실험동물 유래자원 분양 통지서

분양번호		
신청인 (연구책임자)	성명	소속기관
연구과제명		
□ 분양자원		
동물종	□마우스 □랫드 □토끼 □원숭이 □고양이 □돼지 □기타	
유형	□동결조직 □혈청 □포르말린 고정 □파라핀 블록 □슬라이드 □디지털 병리 이미지 □기타	
조직 및 수량	□간() □고환() □난소() □뇌() □뇌하수체() □부고환() □부신()	
	□비장() □신장() □심장() □자궁() □췌장() □폐() □기타장기()	
	□혈청() □정자() □난자() □세포() □기타()	
총 수량	점	
□ 심의결과		
결과	□승인 □반려	
이용기간	년 월 일 ~ 년 월 일	

상기 실험동물 유래자원에 대한 실험동물자원은행의 분양심의 결과를 알려드립니다.

식품의약품안전평가원장

년 월 일

<유의사항>

1. 실험동물 유래자원은 이용기간에 한하여 이용하고, 종료 후 「폐기물관리법」에 따라 적절하게 폐기하여야 합니다.
2. 실험동물 유래자원을 활용한 연구 성과 발생 시, 발생일로부터 3개월 이내에 별지 실험동물자원 활용성과 보고서 (별지 제14호 서식)를 실험동물자원은행에 제출하여야 합니다.

[서식4] 실험동물 유래자원 분양협약서

실험동물자원은행은	
신청인명	
직위	
소속기관명	
연구과제명	

[이하 “분양신청자”]가 수행하는 연구에 사용될 실험동물 유래자원을 해당 기관에 분양하기 위하여 다음과 같이 협약한다.

제1조(연구범위)

분양신청자는 분양받은 실험동물 유래자원을 상기 명시된 연구과제에 국한하여 이용한다.

제2조(실험동물 유래자원의 폐기)

분양신청자는 분양신청서에 명기된 활용기간이 종료될 경우 폐기하여야 한다.

제3조(연구결과의 등록)

분양신청자는 상기의 연구결과를 학회, 학술전문지 등에 발표 또는 게재할 경우, 실험동물자원은행으로부터 분양받은 실험동물 유래자원을 사용하였음을 명시하여야 하며, 게재된 논문 사본 1부 등을 실험동물자원은행에 제출하여야 한다.

제4조(제3자에게 양도금지)

분양신청자는 분양받은 실험동물 유래자원을 해당 연구의 목적으로만 사용하며, 실험동물자원은행의 동의 없이 제3자에게 임의 양도할 수 없다.

제5조(기타)

본 협약서에 명기되지 아니한 사항에 관하여 해석 또는 내용 변경이 필요한 경우에는 실험동물자원은행과 협의하여 결정한다.

제6조(효력)

위 협약의 근거로 협약서 2부를 작성하여 실험동물자원은행과 분양신청자가 상호 기명날인하고 각각 1부씩 보관한다.

년 월 일

식품의약품안전평가원장 (인)

분양신청자 (서명 또는 인)

[서식5] 실험동물 유래자원 이용계획 변경 신청서

분양번호	
분양신청자	
분양기관	

실험동물자원은행에서 분양 받은 실험동물 유래자원의 이용계획(기간)을 다음과 같은 사유로 변경하고자 하오니 승인하여 주시기 바랍니다.

현 행	변 경	사 유

년 월 일

연구책임자 (서명 또는 인)

식품의약품안전평가원장 귀하

[서식6] 실험동물 유래자원 활용성과 보고서

분양번호			
신청인 (연구책임자)	성명	소속기관	
	전화번호	E-mail	
연구과제명			
활용기간	년 월 일 ~		년 월 일
활용 종료 여부	<input type="checkbox"/> 활용 중	<input type="checkbox"/> 종료	종료일자 년 월 일

□ 실험동물 유래자원 활용 결과

유형 및 건수	학술대회 심포지엄	연구 보고서	전문 학술지	기타
---------	--------------	-----------	-----------	----

번호	유형	활용일자	활용자	활용명

상기 내용은 사실과 같습니다.

년 월 일

책임자 (서명 또는 인)
연구

식품의약품안전평가원장 귀하

부록

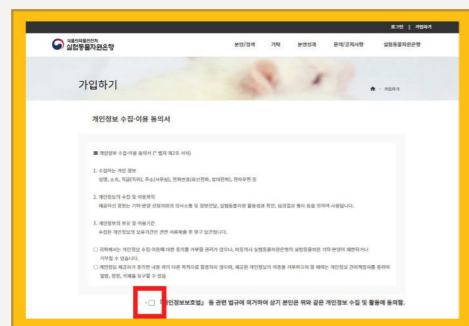
자원 신청방법

1

회원가입



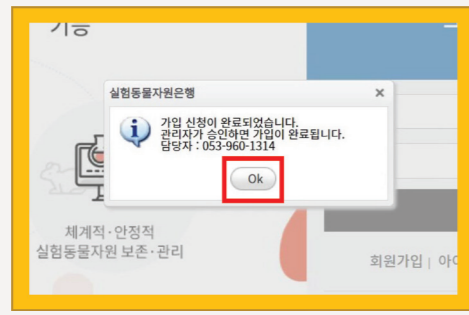
1 실험동물자원은행 홈페이지 (LAREB)
 “https://lareb.nifds.go.kr” 방문
 * Chrome 브라우저 이용 권장



2 우측 상단의 [회원가입] 클릭



3 개인정보 수집 동의서 내용을
 충분히 숙지한 후 부분 클릭



4 필수 가입 정보 항목을 작성 후
 [가입신청] 클릭

5 [OK] 부분을 클릭하여 회원가입 완료

6 회원가입 승인이 완료되면
 로그인 후 이용 가능
 * 승인 문의 : 053-960-1332

2

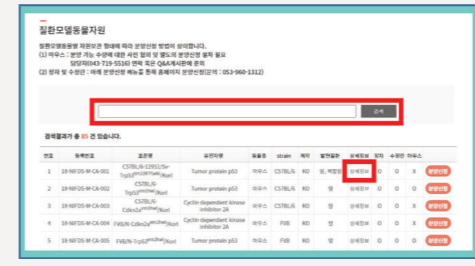
자원검색

2-1 질환모델동물자원 검색/분양신청

- 85종(정자, 수정란, 마우스)



1 홈페이지 메인 화면 상단의
 [분양/검색]>[질환모델동물자원] 클릭
 * Chrome 브라우저 이용 권장



2 검색창에 원하는 자원 검색 또는
 하단의 85종 자원 확인
 * 검색 키워드 : 질환(ex.암, 치매 등),
 유전자형(p27, Leptin) 등

① 정자&수정란

번호	동식번호	표준명	유전자형	동물종	성별	계대	발현유형	상세정보	문의	수정란 보유유무
1	18-NP025-W-CA-001	CTSLA-C202L5a Tgpl2 ^{Cre/+} /Rflp1	Tumor protein p53	마우스	CTSLA	RD	표, 핵형질	상세정보	0	X
2	18-NP025-W-CA-002	CTSLA-35 Tgpl2 ^{Cre/+} /Rflp1	Tumor protein p53	마우스	CTSLA	RD	표	상세정보	0	X
3	18-NP025-W-CA-003	CTSLA-35 Cdkn2c ^{Cre/+} /Rflp1	Cdkn2c-dependent kinase inhibitor 2A	마우스	CTSLA	RD	표	상세정보	0	X
4	18-NP025-W-CA-004	CTSLA-35 Cdkn2c ^{Cre/+} /Rflp1	Cdkn2c-dependent kinase inhibitor 2A	마우스	CTSLA	RD	표	상세정보	0	X
5	18-NP025-W-CA-005	CTSLA-35 Tgpl2 ^{Cre/+} /Rflp1	Tumor protein p53	마우스	CTSLA	RD	표	상세정보	0	X

3 [상세정보]를 클릭하여
 상세 정보 및 정보서 확인

② 마우스

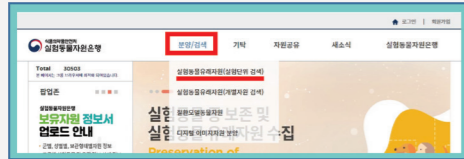


4 형태별 유무 확인 후 분양신청
 1) 정자&수정란 : [분양신청] 클릭 및
 분양 신청서 작성
 * 관련문의 : 053-960-1331
 2) 마우스 : 분양가능 주령 및 수량에 대한 사전 협의
 및 별도의 분양신청 절차 필요
 * 관련문의 : 043-719-5516 또는
 홈페이지 Q&A 게시판에 문의

2-2 실험동물유래자원 검색/관심자원 담기

- 실험단위 검색 : 연구주제별 검색
- 개별자원 검색 : 장기별, 보관형태별, 무처치 자원 등 개별 검색

I. 실험단위 검색



1 홈페이지 메인 화면 상단의 **[분양/검색]>**
[실험동물유래자원(실험단위 검색)] 클릭



2 ① 검색창에 자원 정보를 직접 입력하여 원하는 자원 검색
② 왼쪽 카테고리 **[동물종, 장기/혈청, 보관형태, 세포]** 탭을 이용하여 세부내용 선택하여 검색
* 모든 항목은 중복 선택 가능



3 실험에 대한 상세정보는 정보서를 **[📄]**를 클릭하여 확인 가능

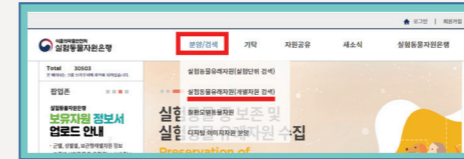


4 분양하고 싶은 자원을 찾았다면 **[자원현황/관심자원]의 [보기]** 클릭

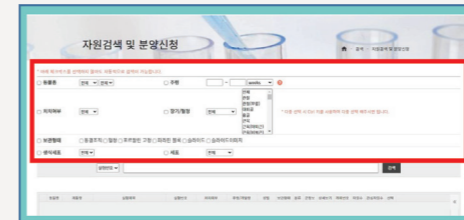


5 팝업창이 나타나면 검색하고자 하는 ① 보관형태, 장기, 군 구분, 성별 등 세부내용을 클릭하고, 분양을 희망하는 수량 만큼 ② 관심자원 **[📄]** 클릭 후 ③ **[관심자원 등록]** 클릭

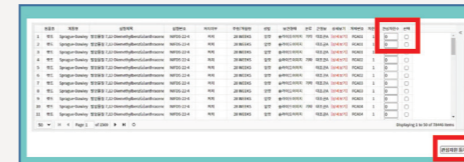
II. 개별자원 검색



1 홈페이지 메인 화면 상단의 **[분양/검색]>**
[실험동물유래자원(개별단위 검색)] 클릭



2 동물종, 주령, 처치여부, 장기종류, 보관형태, 세포 종류 등 조건 선택 후 검색
* 장기/혈청은 다중선택 검색가능



3 검색결과 내 분양 받고자하는 자원의 **[관심자원수]** 입력 및 체크 후, 하단 **[관심자원 등록]** 클릭

2-3 디지털 병리 이미지자원

- 대량 분양 : 딥러닝 등을 목적으로 특정 실험번호 전체의 디지털 병리 이미지자원을 분양하는 경우
- 소량 분양 : 교육용, 연구참고용 목적으로 소수의 디지털 병리 이미지자원을 분양신청하는 경우

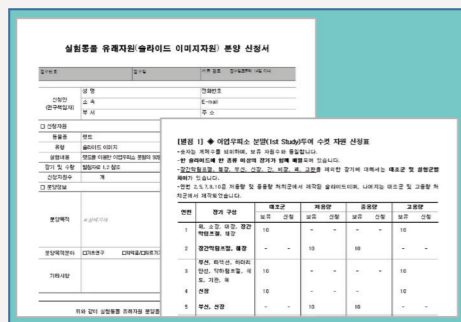
I. 대량 분양시



1
 a 홈페이지 메인 화면 좌측 팝업존
 또는 b 공지사항의 팝업존의
 '주제별 디지털 병리 이미지자원 분양 안내' 클릭
 *Chrome 브라우저 이용 권장

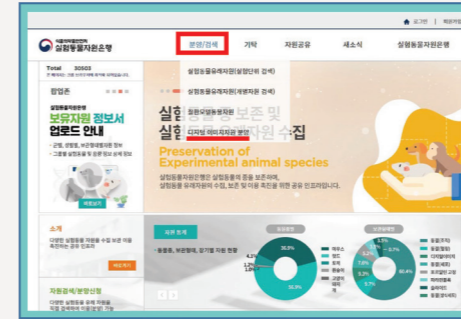


2
 공지사항 글 내 정보서 및
 분양양식 다운로드



3
 [분양신청서] 및 [자원 신청표]를
 작성하여 담당자에게 이메일로 제출
 - 분양신청서 제출 : lareb@korea.kr
 - 분양 문의 : 053-960-1331

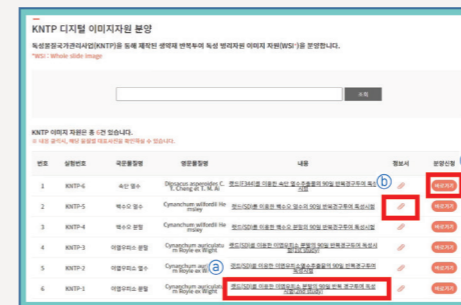
II. 소량 분양시



1
 홈페이지 메인 화면 상단의
 [분양/검색]>[디지털 병리 이미지자원 분양] 클릭
 *Chrome 브라우저 이용 권장



2
 디지털 병리 이미지자원 주제별 탭 선택



3
 a [내용]을 클릭하여 상세 이미지 확인
 b [정보서]를 클릭하여 독성시험 정보 확인
 c 분양신청 [바로가기]를 클릭하여 개별자원
 검색 페이지에서 관심자원 담기 진행
 - 참조 : [2-2-11] 개별자원 검색/관심자원 담기

※ 참고사항

- 디지털 병리 이미지자원의 경우 화면 상단의 [분양/검색]>[실험동물유래자원(실험단위 검색)]* 또는 [분양/검색]>[실험동물유래자원(개별자원 검색)]** 페이지에서 실험번호로도 검색/관심자원 담기 가능
 - * [2-2-1] 실험단위 검색/관심자원 담기 참조
 - ** [2-2-11] 개별자원 검색/관심자원 담기 참조

3 분양신청

- 질환모델동물자원 마우스(Live animal) 분양은 별도 절차



1 우측 상단의 [마이페이지]로 이동하여 [관심자원]을 클릭하면 관심자원으로 등록했던 자원 목록 확인 가능

분양 신청시

a [□ 부분]을 클릭 후 [분양신청]을 클릭하면

b [분양 신청서] 화면으로 이동





2 신청인 정보 및 신청 자원을 확인 후 연구정보 작성란 작성

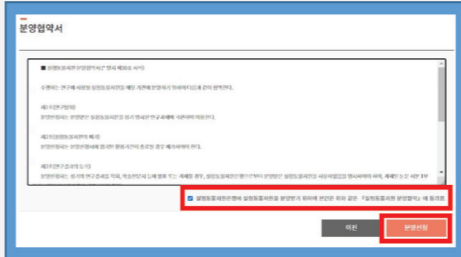
* 표시 부분을 필수 작성






3 생체자원이용자 부분의 [행추기]를 클릭하여 동일 연구목적으로 분양 자원을 이용 예정인 모든 연구자의 소속/성명 작성 후 [다음] 클릭

* 연번은 순서대로 직접 기입





4 분양협약서의 내용을 충분히 숙지하고, □부분을 클릭 후 [분양신청]을 클릭하여 신청 완료



5 실험동물자원은행 담당자가 신청 내역 확인 후 분양 서류 검토 및 분양 심의 진행


* 신청일로부터 약 14일 이내 승인 완료





6 분양 승인 완료 여부는 [마이페이지]>[분양내역]>[진행상태]에서 확인 가능

* 승인 문의 : 053-960-1331



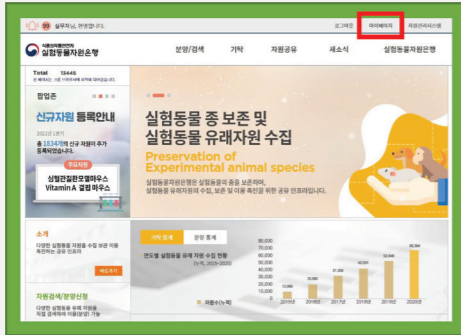
7 승인이 완료되면 실험동물자원은행 담당자의 안내에 따라 실험동물 유래자원 수령

4

성과등록

4-1

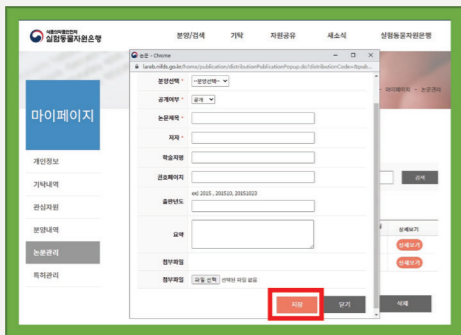
논문



1 분양 자원을 이용하여
논문 성과가 발생했을 경우
로그인 후 홈페이지 메인 화면 상단의
[마이페이지] 클릭



2 [논문관리]>[신규 등록] 클릭



3 팝업창이 나타나면
논문정보 작성란에 내용을 기입하고
첨부파일에 논문 업로드 후 [저장] 클릭
*표시 부분은 필수 작성



4 작성한 논문 성과 목록은
[마이페이지]>[논문관리]에서 확인할 수 있고,
내용수정 및 삭제를 할 경우 [상세보기] 클릭

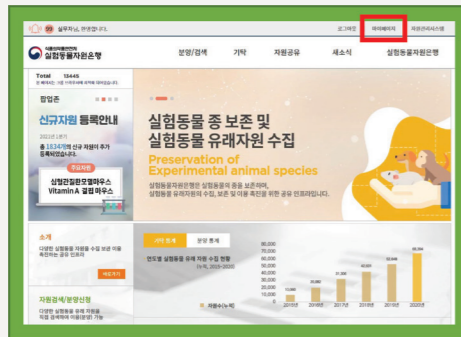


5 팝업창이 나타나면 내용 수정 후
[수정]을 클릭하거나 필요 시 [삭제] 클릭

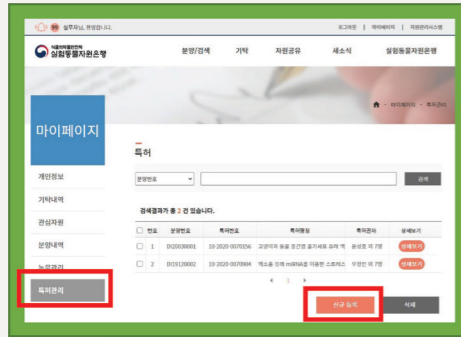


6 [수정] 클릭 시 확인 창이 나타나고
[확인]을 클릭하여 수정 완료

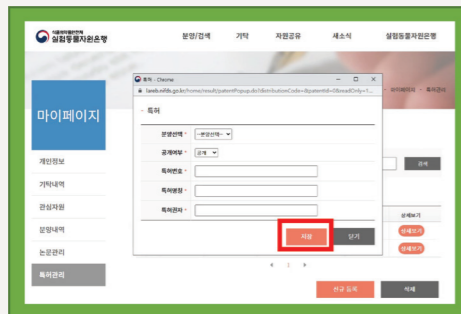
4-2 특허



1 분양 자료를 이용하여
특허 성과가 발생했을 경우
로그인 후 홈페이지 메인 화면 상단의
[마이페이지] 클릭



2 [특허관리]>[신규 등록] 클릭



3 팝업창이 나타나면
특허정보 작성란에 내용 기입 후 [저장] 클릭
*표시 부분은 필수 작성



4 작성한 특허 성과 목록은
[마이페이지]>[특허관리]에서 확인할 수 있고,
내용수정 및 삭제를 할 경우 [상세보기] 클릭



5 팝업창이 나타나면 내용 수정 후
[수정]을 클릭하거나 필요 시 [삭제] 클릭



6 [수정] 클릭 시 확인 창이 나타나고
[확인]을 클릭하여 수정 완료

찾아 오시는 길



주소 우) 41061 대구광역시 동구 침북로 73, 식품의약품안전처 식품의약품안전평가원
실험동물자원은행

전화번호 Tel. 053) 960-1332, 1331 | Fax. 053) 960-1300

주요 교통편 안내

• 승용차 이용시

동대구 IC (20분 정도 소요)

동대구 IC ▶ 동대구 IC에서 영천, 안심방면으로 우측방향 ▶ 화랑로를 따라 3.29km 이동 ▶ 반야월네거리(좌회전) 신서혁신지구 통과 후 우측방향 ▶ 첨단의료복합단지 내 실험동물자원은행 도착

수성 IC (20분 정도 소요)

수성 IC ▶ 대구국제공항, 경산방면으로 우측방향 ▶ 월드컵삼거리(좌회전) ▶ 연호네거리(우회전) ▶ 범안로 율하역삼거리(우회전) ▶ 반야월네거리(좌회전) ▶ 신서혁신지구 통과 후 우측방향 ▶ 첨단의료복합단지 내 실험동물자원은행 도착

울암IC(16분 정도 소요)

울암IC ▶ 대구혁신도시방면으로 우측방향 ▶ 이전공공기관 방면 좌회전 ▶ 첨단의료복합단지 내 실험동물자원은행 도착

• 지하철 이용시

1호선 동대구역 ▶ 안심역 (20분 정도 소요)

- 1호선 안심역 1번 출구에서 반야월 방면 45m정도 직진 후 동내로방면 우회전하여 1km 직진하면 우측편으로 첨단의료복합단지 도착

• 버스 이용시

동대구고속터미널 (30분 정도 소요)

- 508번, 518번 안심역 하차 후 도보 10분 소요

방문 안내 안내데스크에서 방문 목적 및 신원 확인 후, 신분증을 맡기고 출입증 발급 후 이동 가능합니다.

실험동물 유래자원 종합안내서

- 발행일** 2024년 10월
- 발행인** 식품의약품안전평가원장
- 편집위원장** 독성평가연구부장 오재호
- 발행처** 식품의약품안전평가원 비임상자원연구과
(이종권, 윤소영, 강명희, 최형화, 서민경, 안병욱, 박영길, 박진숙, 김용현, 윤상호,
천승필, 양귀예, 김남오, 조한슬, 김완욱, 성지은)
- 전화** 053-960-1332, 1331
- 팩스** 053-960-1300
- 인쇄/디자인** (사)척수장애인협회 디지털사업단