



농림축산식품부

보도자료

동물보호법
동물윤리
대한민국

2020년 6월 16일 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.

농림축산검역본부 동물보호과 과장 김기연(054-912-0513), 연구관 이광희(0519)/ 제공일: 6월 15일(총14쪽)

걱정 없이 농사짓고 안심하고 소비하는 나라

2019년 실험동물 보호·복지 관련 실태 조사 결과

《 주 요 내 용 》

- ◆ 동물실험윤리위원회 설치기관은 410개소이며, 이 중 386(94.1%)개소에서 39,244건의 동물실험계획을 심의
- ◆ 동물실험에 사용된 실험동물 수는 371만 2,380마리로 전년과 유사한 수준이며, 설치류(마우스, 랫드)가 86.9%로 가장 많고
- ◆ 동물실험 목적별로는 약품의 안전성 평가 등 법적으로 요구되는 필수 실험에 39.6%의 동물이 사용되었으며 이를 수행하는 기관은 일반기업체가 89.0%로 조사됨

- 농림축산검역본부(본부장: 박봉균)는 「동물보호법」시행령 제12조 제6항 및 같은 법 시행규칙 제25조에 따라 국내 동물실험시행기관의 2019년도 동물실험 보호·복지 관련 실태 조사 결과를 발표하였다.
- 이는 국내에 동물실험윤리제도가 도입·시행(2008.1.27.)된 이후, 「동물보호법」제45조에 근거하여 매년 조사·발표되는 것으로 주요 내용은 동물실험윤리위원회(이하 '위원회') 및 실험동물 사용 등의 실태에 관한 것이다. 조사 결과는 향후 실험동물의 윤리적 사용을 위한 제도 개선 등 정책 방향 설정 시 활용될 예정이다.

① 위원회 설치기관 및 실험동물

□ 위원회 설치 기관은 410개소이며 기관의 특성별로 분류하여 보면, 일반기업체(42.9%), 대학(30.7%), 국·공립기관(17.8%), 의료기관(8.5%) 순으로 나타났다. 이 중 운영실적을 보유한 기관은 386개소*(94.1%)이다.(붙임 1)

* 운영 실적이 없는 24개소(5.9%) : 신규 설치 및 폐지 등으로 심의가 없었거나, 2018년도 승인 동물실험 수행기관

□ 동물실험을 수행한 기관에서 사용된 실험동물은 총 371만 2,380마리(기관 당 평균 9,769마리)로 조사되었으며, 2010년 이후 매년 4~22.6% 실험동물 사용 숫자의 증가 추세가 멈춘 것으로 나타났다.

* (2010년)132.8만마리→ (2012년)183.4→ (2014년)241.1→ (2016년)287.8→ (2018년)372.7

○ 실험동물 종류별로는 설치류(마우스, 랫드 등)가 가장 많고 (86.9%), 다음으로 어류(6.3%), 조류(5.1%) 순으로 사용되었다.

② 위원회 운영

□ 위원회 운영실적을 보유한 386개 기관에서 총 39,244건의 동물 실험계획서를 심의했다. 기관 당 평균 심의 건수는 101.7건이며,

* 위원회 운영 원칙 ① 기관별 위원회 운영지침(규정) 마련 ② 동물실험계획을 과학적 타당성·윤리성에 입각하여 심의 ③ 위원회 운영은 독립성 보장 ④ 위원은 충분한 경험과 학식을 갖춘자로 구성(동물보호민간단체 추천자 1명 등 이해관계 없는 자로 1/3 이상 구성) ⑤ 동물실험 계획서 작성자의 관심 등을 충분히 고려하여 심의 ⑥ 최신 기술 및 정보를 운영지침에 지속적으로 반영 ⑦

위원회 활동으로 지득한 정보의 이용 및 누설 금지

- 동물실험계획서 심의 및 승인내역은 원안승인 2만 9,935건(76.3%), 수정 후 승인 7,944건(20.2%), 수정 후 재심 1,127건(2.9%), 미승인 238건(0.6%)이었다.
- 수정 후 재심 및 미승인의 주요 사유는 동물실험계획의 목적 및 필요성 부적합, 기재된 동물 마리 수의 근거 부적합, 동물실험 대체방안 존재 여부 미확인, 동물실험 방법의 부적절, 마취제 사용 종류 및 용량 재검토, 실험종료 후 관리방안 구체화 등으로 조사되었다.

③ 동물실험 세부 사항

- 실험자의 윤리적 동물실험과 위원회 심의의 효율화를 위하여 동물실험계획서에는 고통등급 정도 표시, D등급의 경우 통증경감을 위해 사용하는 방법, E등급의 경우 동물실험을 수행하는 사유를 상세히 기재하도록 하고 있다.

※ 근거규정 : 동물보호법 시행령 제12조(윤리위원회의 운영) 및 동법 시행규칙 제25조(운영실적), 「위원회(IACUC) 표준운영 가이드라인(2017.12)」 제3장 동물실험계획의 심의/2. 동물실험계획 심의/바. 고통 및 통증의 평가와 관리(p33~p45), 제6장 위원회 표준운영규정/별지 제1호 서식 동물실험계획 승인신청서/ 2.연구 및 실험개요 7, 8 및 9(p142~p143)

- 고통등급별 동물실험 사용 비율은 B그룹 3.6%, C그룹 22.5%, D그룹 33.8%, E그룹 40.1%로 조사되었으며(붙임 3), 고통등급 D그룹 사용 동물 82.3%, E그룹 사용 동물 82.8%는 마우스인 것으로 확인되었다.

* 고통의 분류등급 기준

- **고통등급 A:** 생물개체를 이용하지 아니하거나 세균, 원충 및 무척추동물을 사용한 실험, 교육, 연구, 수술 또는 시험(위원회 승인 불필요)
- **고통등급 B-E(척추동물을 사용하는 교육 또는 연구)**
 - 고통등급 B:** 거의 스트레스를 주지 않음
 - 고통등급 C:** 단시간의 경미한 통증 또는 스트레스가 가해짐
 - 고통등급 D:** 중등도 이상의 고통이나 억압을 동반함

고통등급 E: 극심한 고통이나 억압 또는 회피할 수 없는 스트레스를 동반
(* 마취제/진통제/진정제의 사용이 실험에 부정적인 영향을 미칠 경우)

□ **동물실험 목적별*** 사용된 동물 마리수를 조사한 결과 품질관리나 약품의 안전성 평가 등 '법적으로 요구되는 규제시험'^①, 작용원리(기전) 연구 등을 수행하는 '기초연구'^②, 기초연구와 임상 분야의 중간단계인 '증개 및 응용연구'^③ 분야가 90.2%를 차지하였다(붙임 5).

* ① 법적으로 요구되는 규제시험(39.6%) ② 기초연구(30.5%) ③ 증개 및 응용 연구(20.1%) ④ 유전자변형형질 동물생산(3.9%) ⑤ 기타(3.2%) ⑥ 종 보존을 위한 연구(1.6%) ⑦ 교육이나 훈련(0.9%) ⑧ 사람이나 동물의 건강이나 복지를 위한 자연환경보호연구 ⑨ 법의학 관련 연구

① 법적으로 요구되는 규제시험 분야

○ 기관별 동물사용 마리 수를 살펴보면, 일반기업체가 89.0%(130만 8,773마리)를 차지하였으며, 세부 분야별로는 백신 등의 '품질관리를 위한 실험'(65.8%), '약리학을 포함한 독성 및 다른 안전성 평가'(20.5%), '매번하는 생산(단일항체 생산 등) 관련 시험'(11.7%) 등에 사용되었다.

- '약리학을 포함한 독성 및 다른 안전성 평가'와 관련해서는 인체 약품 관련 법률에 따른 시험(30.3%), 의료기기 관련 법률에 따른 시험(19.9%), 공업용 화학물질 관련 법률에 따른 시험(17.4%) 등으로 나타났다.

○ 2018년 조사된 '품질관리를 위한 실험'의 동물실험 비율은 48.6%에서 2019년 65.8%로 증가하였으며, '매번하는 생산 관련 시험' 비율은 2018년 23.5%에서 2019년 11.7%로 감소하였다.

* (2018년) 품질관리 48.6%, 효능과 내성 시험 2.4%, 약리학을 포함한 독성 및 다른 안전성 평가 25.5%, 매번하는 생산 관련 시험 23.5%

** (2019년) 품질관리 65.8%, 효능과 내성 시험 2.0%, 약리학을 포함한 독성

및 다른 안전성 평가 20.5%, 매번하는 생산 관련 시험 11.7%

- '약리학을 포함한 독성 및 다른 안전성 평가'와 관련해서는 공업용 화학물질 관련 법률에 따른 시험이 2018년 6.7%에서 2019년 17.4%로 크게 늘어 났으며 인체 약품 관련 법률에 따른 시험은 2018년 46.3%에서 2019년 30.3%로 감소한 것으로 나타났다.

② 기초연구 분야

- 기관별 동물사용 마리 수를 살펴보면, 대학이 57.2%(64만 8,688마리), 일반기업체 15.2%(17만 2,341마리) 순으로 조사되었으며, 세부 분야별로는 면역계, 종양학, 신경계 분야 연구 순으로 실험동물이 사용되었다.

③ 중개 및 응용연구 분야

- 기관별 동물사용 마리 수를 살펴보면, 대학이 41.2%(30만 7,835마리), 일반기업체 35.7%(26만 6,734마리), 국·공립기관 15.1%(11만 2,996마리), 의료 기관 8.1%(6만 221마리)를 차지하였다. 세부 분야별로는 동물질병 관련 연구, 암, 독성학 및 환경독성학, 질병 진단법 분야 순으로 사용되었다.
- '중개 및 응용연구 분야' 중 2018년 비율에 비해 2019년 증가된 분야는 전염병(2.9% → 5.08%), 호흡장애(0.95% → 3.46%), 비뇨생식계 질환(1.66%→3.16%)등으로 나타났다.

□ 검역본부 김기연 동물보호과장은 “이번 조사 결과는 향후 윤리적으로 동물실험이 이루어질 수 있는 분위기 조성 및 동물실험과 관련된 정책 수립 시 활용될 것”이라고 밝히면서,

- “농림축산검역본부와 식품의약품안전처가 공동으로 2017년 마련한 위원회 표준운영 지침을 올해 개편할 예정이며, 이는 다양한 현장 상황을 반영하고 국내 동물실험시행기관에서 동물실험이 원칙에 따라 수행될 수 있도록 돋기 위한 것이라며, 앞으로도 기관의 동물

실험윤리위원회와 지속적으로 협력할 것”이라고 말했다.

Speaking of Research

[붙임 자료]

1. 2019년도 동물실험윤리위원회 운영 및 동물실험 실태

구분		합계	국·공립 기관	대학	의료기관	일반 기업체
위원회설치 수(개소 수)		410	73	126	35	176
심의실적 보유기관 (개소 수)	있음	386 ^{a)}	71	120	32	163
	없음	24	2	6	3	13
위원회 개최횟수(회)		소계	5,139 ^{b)}	750	1,779	1,413
		평균	13.3 ¹⁾	10.6	14.8	44.2
세부 심의내역 (건수)	심의 건수	소계	39,244 ^{c)}	3,382	9,412	3,870
		평균	101.7 ²⁾	47.6	78.4	120.9
	원안 승인	소계	29,935	2,669	6,878	2,688
		평균	77.6	37.6	57.3	84.0
	수정 후 승인	소계	7,944	554	1,696	891
		평균	20.6	7.8	14.1	27.8
	수정 후 재심	소계	1,127	152	693	212
		평균	2.9	2.1	5.8	6.6
	미승인	소계	238	7	145	79
		평균	0.6	0.10	1.2	2.5
동물사용실적 있는 기관 (개소 수)		있음	380 ^{d)}	70	120	32
사용 동물 수 (마리)	소계	3,712,380 ^{e)}	438,062	1,203,313	331,278	1,739,727
	평균	9,769 ³⁾	6,258	10,028	10,352	11,011

1) 위원회 개최횟수 평균 = 개최횟수 소계(b)/운영실적 있는 기관별 개소 수(a)

2) 세부심의내역 평균 = 심의건수 소계(c)/운영실적 있는 기관별 개소 수(a)

3) 사용 동물 량 평균 = 사용 동물 량 소계(e)/동물사용 실적 있는 기관별 개소 수(d)

2. 동물종별 사용실적

(단위 : 마리)

구분		국·공립 기관	대학	의료기관	일반 기업체	합계	비율(%)
설치류	2019년	333,619	911,695	326,737	1,652,631	3,224,682	86.9
	2018년	327,216	898,708	269,075	1,638,928	3,133,927	84.1
토끼	2019년	3,551	3,074	2,634	17,742	27,001	0.7
	2018년	5,248	4,217	2,609	22,878	34,952	0.9
원숭이류	2019년	3,042	145	47	583	3,817	0.1
	2018년	2,499	162	36	387	3,084	0.1
기타 포유류	2019년	8,524	15,130	788	8,149	32,591	0.9
	2018년	38,737	14,441	797	8,329	62,304	1.7
조류	2019년	49,526	123,681	0	16,198	189,405	5.1
	2018년	186,573	23,386	0	13,645	223,604	6.0
파충류	2019년	92	10	0	0	102	0.0
	2018년	99	20	0	0	119	0.0
양서류	2019년	96	726	17	0	839	0.0
	2018년	107	461	35	410	1,013	0.0
어류	2019년	39,612	148,852	1,055	44,424	233,943	6.3
	2018년	48,030	177,133	4,171	38,826	268,160	7.2
합계	2019년	438,062	1,203,313	331,278	1,739,727	3,712,380	100.0
	2018년	608,509	1,118,528	276,723	1,723,403	3,727,163	100.0
	2018년 대비	-170,447	84,785	54,555	16,324	-14,783	

3. 고통등급별 사용실적

(단위 : 마리)

동물종 \ 등급	Grade A	Grade B	Grade C	Grade D	Grade E	종별 총계	비율 (%)
설치류	마우스	-	81,925	505,044 7	1,032,502	1,232,428	2,851,897 76.8
	랫드	-	2,286	78,828	159,381	67,082	307,577 8.3
	기니피그	-	1,373	17,697	15,433	27,649	62,152 1.7
	햄스터류	-	12	900	950	1,088	2,950 0.1
	기타	-	0	35	70	0	105 0.0
토끼		-	962	8,193	11,825	6,021	27,001 0.7
원숭이류		-	12	268	1,578	1,959	3,817 0.1
포유류	개	-	3,692	3,331	4,802	476	12,301 0.3
	고양이	-	200	170	193	0	563 0.0
	미니피그	-	58	116	545	111	830 0.0
	돼지	-	2,703	3,035	3,029	556	9,323 0.3
	소	-	2,603	1,504	657	37	4,801 0.1
	염소	-	165	88	107	23	383 0.0
	기타	-	1,791	2,220	116	263	4,390 0.1
조류	조류(닭)	-	10,919	146,988	3,616	7,280	168,803 4.5
	기타조류	-	16,731	3,535	225	111	20,602 0.6
파충류		-	94	8	0	0	102 0.0
양서류		-	107	563	169	0	839 0.0
어류		-	7,099	63,613	19,634	143,597	233,943 6.3
총 계		-	132,732	836,136 7	1,254,835	1,488,675	3,712,380 100.0

4. 동물실험 관련 연도별 추세

표 4.1. 최근 5년간 위원회 설치기관수 및 운영율 변화



표 4.2. 최근 5년간 총 사용동물 수 및 기관당 평균 사용동물 수

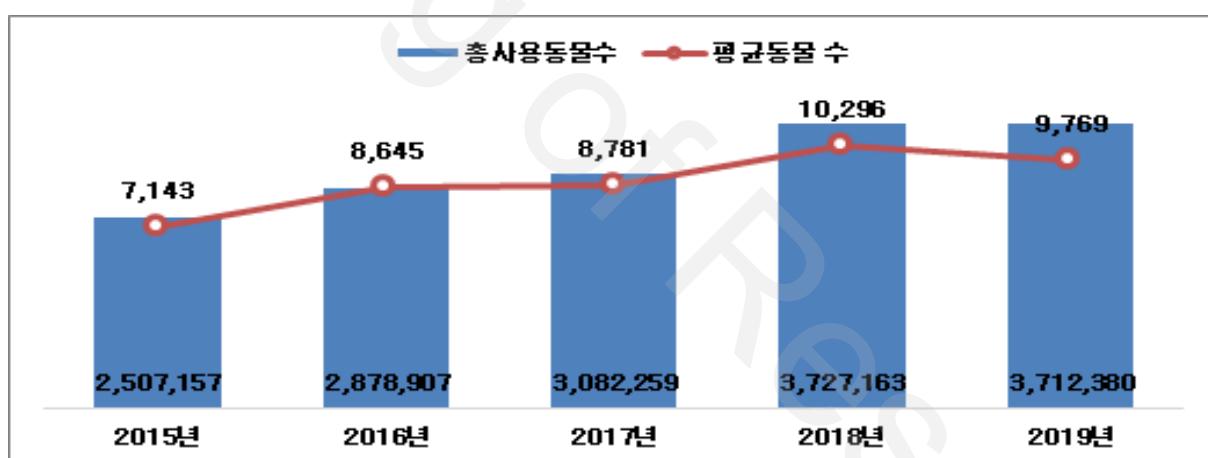


표 4.3. 최근 5년간 동물실험계획서 심의 건수 및 기관 당 심의 건수

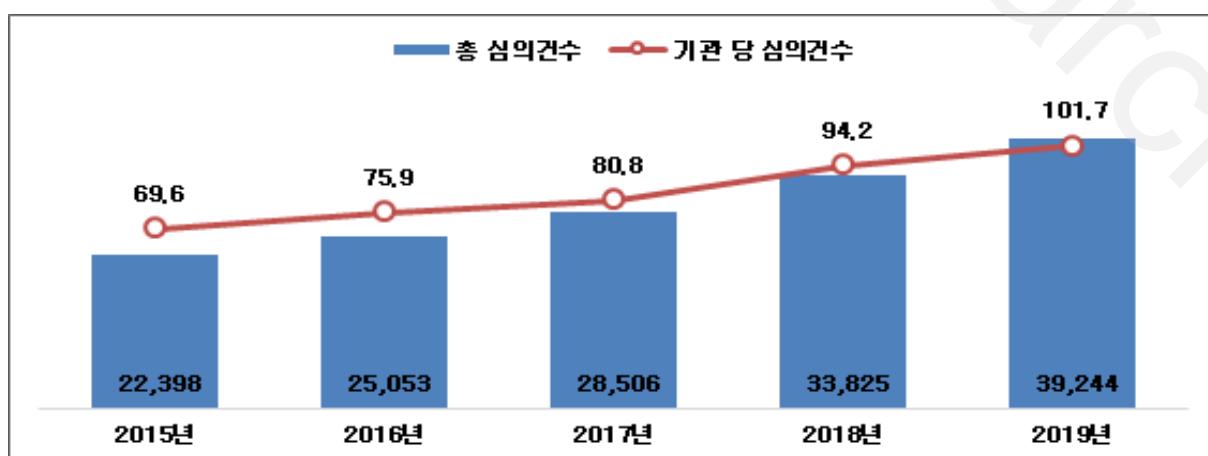
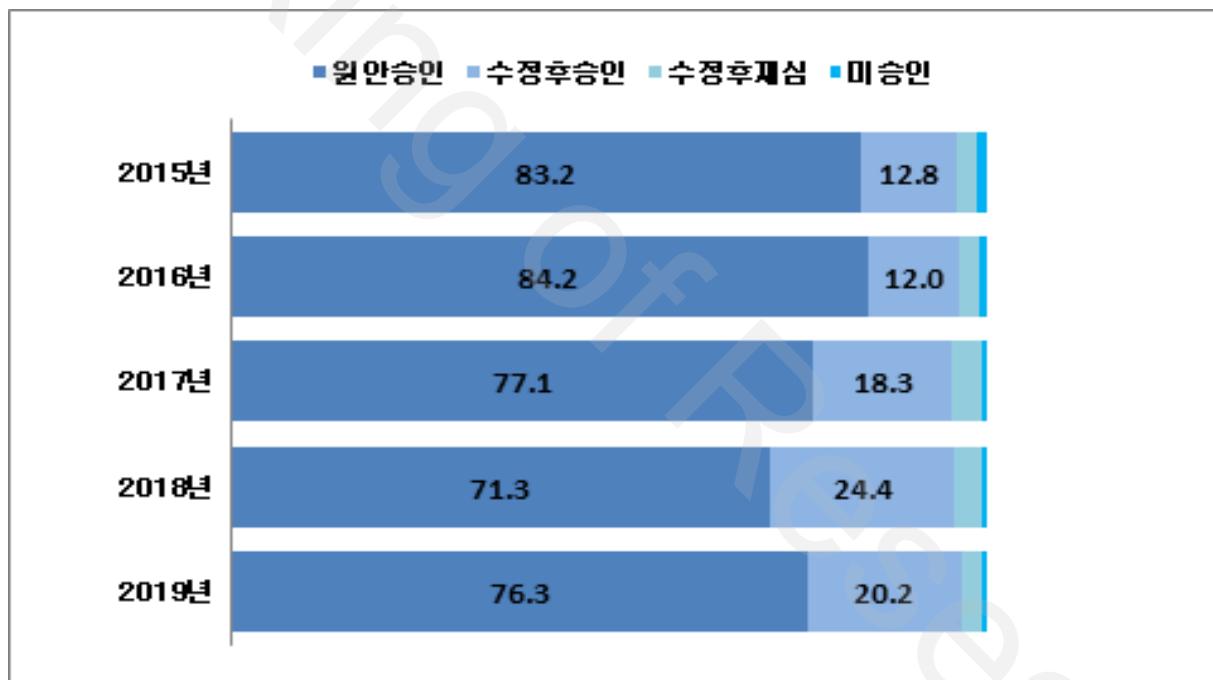


표 4.4. 최근 5년간 기관별 심의 및 승인 내역

(단위 : 건)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
기관별 심의 및 승인 내역 (%)	총 합계	100	100	100	100
	승인 소계 (원안승인+수정후승인)	96	96.1	95.4	95.8
	원안승인	83.2	84.2	77.1	71.3
	수정후승인	12.8	12	18.3	24.4
	미승인 소계 (수정후재심+ 미승인)	4	3.9	4.6	4.2
	수정후재심	2.7	2.9	3.8	3.7
	미승인	1.3	0.9	0.8	0.6



5. 동물실험내역 목적에 따른 분류

표 5. 세부 동물실험분야 사용내역

(단위 : 마리)

No.	연구분야	동물 수	비율(%)
1	법적인 요구사항을 만족하기 위한 규제 시험(regulatory test)	1,471,163	39.6
2	기초연구	1,133,501	30.5
3	증개 및 응용연구	747,786	20.1
4	유전자변형형질 동물생산	145,897	3.9
5	기타	119,237	3.2
6	총 보존을 위한 연구	60,943	1.6
7	교육이나 훈련	33,525	0.9
8	사람이나 동물의 건강이나 복지를 위한 자연환경보호 연구	328	0.0
9	법의학 관련 연구	0	0.0
	합 계	3,712,380	100.0

표 5.1. 법적 규제시험 분야

① 기관별 사용내역

(단위 : 마리)

구분	동물 수	비율(%)
국공립기관	129,546	8.8
대학	29,094	2.0
의료기관	3,750	0.3
일반기업체	1,308,773	89.0
합 계	1,471,163	100.0

② 동물종별 사용내역

(단위 : 마리)

법적 규제 시험 세부구분	설치류	토끼	원숭이류	기타 포유류	조류	파충류	양서류	어류	합계 (비율)
품질관리 (batch safety and potency testing, pyrogenicity testing 포함)	954,811	5,633	0	567	5,644	0	0	1,260	967,915 (65.8%)
효능과 내성 테스트 (efficacy and tolerance testing)	26,093	1,001	537	1,205	170	0	0	870	29,876 (2.0%)
약리학을 포함한 독성	251,827	10,607	907	1,614	3,527	0	0	33,406	301,888

및 다른 안전성 평가									(20.5%)
매번하는 생산(복수에서 추출하는 단일형체 등)	171,440	44	0	0	0	0	0	0	171,484 (11.7%)
총 계 (비 율)	1,404,17 1 (95.4%)	17,285 (1.2%)	1,444 (0.1%)	3,386 (0.2%)	9,341 (0.6%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	35,536 (2.4%)	1,471,16 3 (100.0%)

③ 안전성평가 관련 세부 동물종별 사용내역

(단위 : 마리)

법적 독성 및 안전성시험	설치류	토끼	원숭이류	기타 포유류	조류	파충류	양서류	어류	합계 (비율)
인체 약품 관련 법률에 따른 시험	86,926	2,592	907	905	0	0	0	0	91,330 (30.3%)
동물 약품 관련 법률에 따른 시험	916	39	0	486	3527	0	0	2,042	7,010 (2.3%)
의료기기 관련 법률에 따른 시험	53,641	6,432	0	21	0	0	0	0	60,094 (19.9%)
공업용 화학물질 관련 법률에 따른 시험	29,482	756	0	0	0	0	0	22,200	52,438 (17.4%)
식물 보호제 관련 법률에 따른 시험	5,338	209	0	66	0	0	0	4,404	10,017 (3.3%)
살충제 관련 법률에 따른 시험	239	40	0	0	0	0	0	4,760	5,039 (1.7%)
식품 관련 법률에 따른 시험	16,569	0	0	0	0	0	0	0	16,569 (5.5%)
사료 관련 법률에 따른 시험	0	0	0	0	0	0	0	0	0
화장품 관련 법률에 따른 시험	2,674	9	0	0	0	0	0	0	2,683 (0.9%)
기타	56,042	530	0	136	0	0	0	0	56,708 (18.8%)
총 계 (비 율)	251,82 7 (83.4%)	10,60 7 (3.5%)	907 (0.3%)	1,614 (0.5%)	3,52 7 (1.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	33,40 6 (11.1%)	301,88 8 (100.0%)

표 5.2. 기초연구 분야

① 기관별 사용내역

(단위 : 마리)

구분	동물 수	비율(%)
국공립기관	161,493	14.2
대학	648,688	57.2
의료기관	150,979	13.3
일반기업체	172,341	15.2
합계	1,133,501	100.0

② 동물종별 사용내역

(단위 : 마리)

기초연구 세부구분	설치류	토끼	원숭 이류	기타 포유류	조류	파충 류	양서 류	어류	합계 (비율)
종양학	178,382	139	0	208	130	0	1	100	178,960 (15.8%)
심혈관계 혈액과 림프계	36,414	130	0	386	100	0	0	79	37,109 (3.3%)
신경계	164,195	206	58	480	218	0	0	697	165,854 (14.6%)
호흡계	24,233	32	15	194	318	0	0	0	24,792 (2.2%)
간을 포함한 소화기계	42,567	212	0	314	1,866	0	0	148	45,107 (4.0%)
근골격계	36,822	674	0	190	3	0	90	400	38,179 (3.4%)
면역계	172,399	254	0	488	20, 46 1	0	0	11, 39 8	205,000 (18.1%)
비뇨생식계	22,335	32	0	262	261	0	0	23	22,913 (2.0%)
감각기관(피부, 눈, 귀)	38,602	802	0	174	0	2	0	2,490	42,070 (3.7%)
내분비계/대사	94,981	19	0	220	0	0	0	3,701	98,921 (8.7%)
다체계(multisystemic)	12,351	250	0	259	30	0	0	0	12,890 (1.1%)
행동학/동물행 동학/동물학	14,089	50	9	1,818	903	0	184	9,245	26,298 (2.3%)
그 외	126,078	170	469	3,413	24, 40 7	0	16	80, 85 5	235,408 (20.8%)
총 계 (비율)	963,448 (85.0%)	2,970 (0.3%)	551 (0.0%)	8,406 (0.7%)	48, 69 7 (4.3%)	2 (0.0%)	291 (0.0%)	109,13 6 (9.6%)	1,133,50 1 (100.0%)

표 5.3. 중개 및 응용연구 분야

① 기관별 사용내역

(단위 : 마리)

구분	동물 수	비율(%)
국공립기관	112,996	15.1
대학	307,835	41.2
의료기관	60,221	8.1
일반기업체	266,734	35.7
합계	747,786	100.0

② 동물종별 사용내역

(단위 : 마리)

증개 및 응용	설치류	토끼	원숭이류	기타 포유류	조류	파충류	양서류	어류	합계 (비율)
(사람)암	100,181	127	0	61	0	0	0	0	100,369 (13.4%)
(사람)전염병	19,708	221	0	119	0	0	0	18,000	38,048 (5.1%)
(사람)심혈관계 질환	12,819	281	0	355	0	0	0	0	13,455 (1.8%)
(사람)신경 및 정신장애	72,705	78	49	57	0	0	0	0	72,889 (9.7%)
(사람)호흡장애	25,627	193	34	45	0	0	0	0	25,899 (3.5%)
(사람)간을 포함한 소화기계	23,023	22	3	216	0	0	0	0	23,264 (3.1%)
(사람)근골격계 질환	12,644	568	0	178	0	0	0	0	13,390 (1.8%)
(사람)면역 질환	31,036	7	33	44	0	0	0	0	31,120 (4.2%)
(사람)비뇨생식계 질환	23,556	14	25	42	0	0	0	0	23,637 (3.2%)
(사람)감각기 질환(피부, 눈, 귀)	21,526	1,026	11	66	0	0	0	0	22,629 (3.0%)
(사람)내분비기관 및 류질대사 질환	30,697	131	49	138	0	0	0	0	31,015 (4.1%)
그 외 사람과 관련된 질환	45,285	710	0	762	0	0	0	0	46,757 (6.3%)
동물 질병 및 질환	8,615	43	0	3,688	111, ⁸¹ ₅	8	0	13,856	138,025 (18.5%)
동물 복지	411	0	4	671	10,380	0	0	5,340	16,806 (2.2%)
질병 진단법	66,199	45	0	229	136	0	0	454	67,063 (9.0%)
식물 질병	310	100	0	0	0	0	0	0	410 (0.1%)
비규제 동성학 및 환경동성학	43,502	896	90	823	0	0	0	37,699	83,010 (11.1%)

총 계 (비 율)	537,844 (71.9%)	4,462 (0.6%)	298 (0.0%)	7,494 (1.0%)	122,33 1 (16.4%)	8 (0.0%)	0 (0.0%)	75,349 (10.1%)	747,78 6 (100.0 %)
--------------	--------------------	------------------	----------------	------------------	------------------------	-------------	-------------	-------------------	--------------------------