

# 昭和大学動物実験施設 年報

Center for Laboratory Animal Science, Showa University  
Annual Reports

2014

平成 27 年 8 月

昭和大学動物実験施設

## 目次

1. 平成 26 年度動物実験施設および関連の行事	1
1-1. 行事	1
1-2. 平成 26 年度動物実験施設購入備品	2
2. 組織体制	3
2-1. 組織図	3
2-2. 動物実験実施概要	3
2-3. 動物実験委員会名簿	4
2-4. 関連法規	4
(1) 法および官庁告示等	
(2) 学内規定	
3. 委員会	5
3-1. 動物実験委員会の活動状況	5
(1) 委員会	
(2) 動物実験計画書審査結果	
(3) 動物実験実施者研修会および説明会	
3-2. 動物実験施設ユーザー会議	7
4. 動物実験施設	8
4-1. 施設の概要	8
4-2. 施設の運営および利用状況	9
(1) 施設利用者数	
(2) 実験動物搬入状況	
(3) 飼育状況	
(4) 実験室利用状況	
(5) 飼育飼料、床敷の購入量	
(6) 飼育室の温湿度	
(7) 微生物モニタリング結果	
(8) 胚操作業務状況	
5. 業績	17

## 1. 平成 26 年度動物実験施設及び関連の行事

### 1-1. 行事

<平成 25 年度>

3 月 平成 26 年度フェイスキー登録の実施

<平成 26 年>

4 月 平成 26 年度、実験室使用申請書および機器搬入願いの受付開始

ウサギ洗浄架台タイマー交換（トキワ科学器械株式会社）

ラット(3)ラック電気系統修理

5 月 1 号館、2 号館動物実験施設施設 HEPA フィルター交換

6 月 平成 26 年度動物実験実施者研修会（72 名参加、研修修了者:71 名）

小動物用 MRI 機器利用説明会

1 号館オートクレーブ修理

7 月 動物管理室空調(PAC-7)更新工事

8 月 マウス・ラット系統空調(PAC-9)更新工事

実験室 3 エアコン設置

平成 26 年度動物実験計画書（後期）の受付開始

動物実験施設定期清掃（トキワ科学器械株式会社）

長島 悦子（技術員）が退職

9 月 平成 26 年度動物実験計画書（後期）の審査（平成 26 年度 第 5 回動物実験委員会）

小動物用 CT 設置（リガク）

平成 26 年度動物実験計画書（後期）承認通知書の発行

10 月 フェイスキー修理

倒立顕微鏡、マイクロフォージ修理

11 月 昭和大学避難訓練

フェイスキー修理

加賀美 信幸（技術員）が着任

12 月 オートクレーブ修理

平成 26 年度動物実験実施者説明会（192 名参加、説明会修了者:181 名）

実験動物慰霊祭（池上本門寺）44 名参加

平成 27 年度 動物実験計画書審査要領の連絡（ユーザー代表）

<平成 27 年>

1 月 平成 27 年度 動物実験実施計画書の受付開始

ClairVivo 修理

2 月 2 号館オートクレーブ性能検査

3 月 平成 27 年度 動物実験計画書の承認通知書発行

動物実験施設定期清掃（トキワ科学器械株式会社）

1号館オートクレーブ性能検査、修理

床敷き処理キャビネット修理（トキワ科学器械株式会社）

## 1-2.平成26年度動物実験施設購入備品

### 設備

1. 小動物用 CT
2. 小動物実験用吸入麻醉器

### 飼育器等

#### 1. 飼育機器更新5カ年計画（4年目）

ラット水洗ケージ（TR-8-A）1式 20台

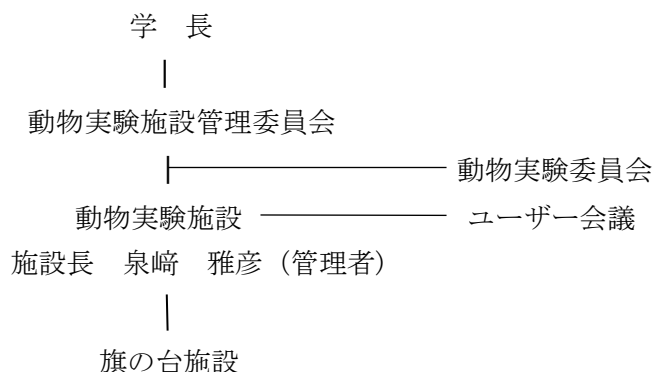
ラット飼育ケージ（TPX-200）1式 30台

マウス給水ビン（250cc, T-566PSF）260個 フタ 200個

ラット給水ビン（500cc, T-563PSF）ビンのみ 100個

## 2. 組織体制

### 2-1. 組織図

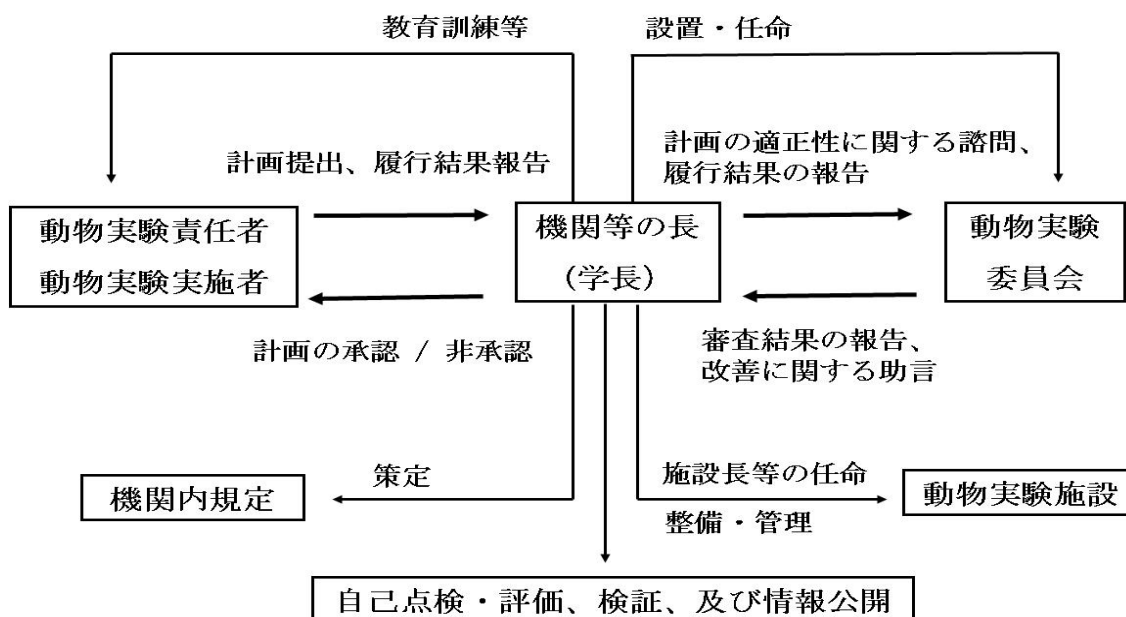


《旗の台施設》

管理責任者	泉崎 雅彦
教職員(実験動物管理者)	荒田 悟、 倉田 知光
技術員	松橋 秀人、大串 太一、細野 知彦 望月 麻美子、加賀美 信幸
技術補助員	今田 整

(平成 27 年 3 月現在)

### 2-2. 動物実験実施概要



## 2-3. 動物実験委員会名簿

委員長： 泉崎 雅彦(動物実験施設長・医学部生理学講座)

委員： 医学部(基礎系)：大塚 成人(解剖学)、田中 和生(微生物学)

医学部(臨床系)：平野 勉(糖尿病代謝内分泌内科学)、土岐 彰(小児外科学)

歯学部：桑田 啓貴(口腔微生物学)、代田 達夫(顎口腔疾患制御外科学)

薬学部：原 俊太郎(社会健康薬学)、本田 一男(生体制御機能薬学)

保険医療学部：浅野 和仁(作業療法学)、石野 徳子(看護学科)

富士吉田教育部：倉田 知光(教育推進室)

荒田 悟(遺伝子組換え実験室)

(平成 27 年 3 月現在)

## 2-4. 関連法規

### (1) 法および官庁告示等

「動物の愛護及び管理に関する法律」

(昭和 48 年法律第 105 号、平成 26 年 5 月改正)

「実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準」

(平成 18 年 4 月告示、平成 25 年最終改正：環境省告示)

「研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針」

(平成 18 年 6 月、文部科学省告示)

「動物実験の適正な実施に向けたガイドライン」

(平成 18 年 6 月、日本学術会議)

「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」

(平成 16 年 6 月施行、平成 26 年 6 月改正)

「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」

(平成 10 年 10 月施行、平成 26 年 11 月改正・施行)

「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」

(平成 15 年 6 月法律第 97 号、平成 26 年 6 月改正)

### (2) 学内規定

「昭和大学動物実験施設管理規程」 (平成 14 年 4 月、平成 18 年 11 月改正)

「昭和大学動物実験安全管理規定」 (平成 14 年 4 月、平成 18 年 11 月改正)

「昭和大学動物実験実施指針」 (平成 14 年 4 月、平成 19 年 11 月改正)

「昭和大学遺伝子組換え実験安全管理規定」 (平成 21 年 10 月改正)

「昭和大学病原体等安全管理規定」 (平成 21 年 10 月施行)

### 3. 委員会

#### 3-1. 動物実験委員会の活動状況

##### (1) 委員会

<平成 26 年度>

第 1 回 動物実験委員会 (平成 26 年 5 月 2 日、持ち回り)

議題：平成 26 年度動物実験計画書 (新規：医 2 件、歯 5 件、薬 1 件) の審査

第 2 回 動物実験委員会 (平成 26 年 5 月 27 日、持ち回り)

議題：平成 26 年度動物実験計画書 (新規：医 2 件、歯 5 件、他 1 件) の審査

第 3 回 動物実験委員会 (平成 26 年 7 月 4 日、持ち回り)

議題：平成 26 年度動物実験計画書 (新規：医 2 件、歯 10 件) の審査

第 4 回 動物実験委員会 (平成 26 年 8 月 6 日、持ち回り)

議題：平成 26 年度動物実験計画書 (新規：歯 3 件) の審査

第 5 回 動物実験委員会 (平成 26 年 8 月 19 日、持ち回り)

議題：平成 26 年度動物実験計画書 (新規：医 1 件、再審査：歯 1 件)

第 6 回 動物実験委員会

(平成 26 年 9 月 2 日 16:00~17:00 1 号館 5 階会議室)

議案

(検討事項)

1. 平成 25 年度動物実験に対する自己点検・評価報告書について
2. 平成 27 年度動物実験計画書の書式変更について
3. 平成 27 年度整備計画について
4. 平成 26 年度動物実験計画書 (後期) の審査
5. その他

第 7 回 動物実験委員会 (平成 26 年 11 月 25 日、持ち回り)

議題：平成 26 年度動物実験計画書 (新規：医 2 件)

第 8 回 動物実験委員会 (平成 26 年 12 月 25 日、持ち回り)

議題：平成 26 年度動物実験計画書 (新規：医 1 件)

第 9 回 動物実験委員会 (平成 27 年 1 月 5 日、持ち回り)

議題：平成 27 年度動物実験計画書の審査について

第 10 回 動物実験委員会

(平成 27 年 3 月 10 日 18:00~20:00 1 号館 6 階会議室)

議案

(検討事項)

1. バイオセーフティ実験室申請について
2. 学生実習 (動物実験) について
3. 平成 27 年度動物実験計画書の審査
4. その他

第 11 回：動物実験委員会 (平成 27 年 3 月 23 日、持ち回り)

議題：平成 27 年度動物実験計画書 (再審査：薬 1 件)

(2) 動物実験計画書審査結果

動物実験計画書の申請状況は、下表のとおりである。

動物実験実施計画書の申請状況（所属別）

	平成 25 年度		平成 26 年度	
	申請	承認	申請	承認
医学部	118	118	141	137
歯学部	79	78	85	84
薬学部	68	65	62	60
付置施設	33	33	25	25
計	298	294	313	306

動物実験実施計画書の申請状況（カテゴリー別）

	平成 25 年度		平成 26 年度	
	申請	承認	申請	承認
カテゴリーA	1	1	0	0
カテゴリーB	116	116	99	99
カテゴリーC	58	56	91	88
カテゴリーD	123	121	122	119
計	298	294	312	306

(3) 動物実験実施者研修会および説明会

1. 平成 26 年度 動物実験実施者研修会

(主催 動物実験委員会／バイオセーフティ委員会)

第 19 回研修会 平成 26 年 6 月 12 日 (木) 13:30~16:00 2 号館 3 階第 1 講義室

第 20 回研修会 平成 26 年 6 月 13 日 (金) 17:00~19:30 2 号館 3 階第 4 講義室

講義内容

- ① 実験動物および動物実験に関する法規制について
- ② 動物実験における苦痛のカテゴリー分類と苦痛軽減について
- ③ 動物実験計画書の申請について
- ④ 動物実験施設の利用について
- ⑤ 遺伝子組換え実験を含む動物実験について
- ⑥ 実験動物の取り扱いと実験手技について
- ⑦ 研修修了試験

参加者： 72 人、研修修了者： 71 人



## 2. 平成 26 年度動物実験実施者説明会

(主催 動物実験委員会・バイオセーフティ委員会)

第 1 回 平成 26 年 12 月 5 日 (金)、17:00~18:30 4 号館 402 号室

第 2 回 平成 26 年 12 月 16 日 (火)、15:00~16:30 2 号館 第 6 講義室

### 説明事項

① 飼養保管基準の改正点と災害時マニュアルについて

(動物実験施設/遺伝子組換え実験室 荒田 悟)

② 遺伝子組換え生物の授受等について

(遺伝子組換え実験室 渡邊 潤)

③ 平成 27 年度動物実験計画書等について

(動物実験施設 細野 知彦)

④ 質疑応答

参加者： 192 人、実験登録番号所得者(更新)： 181 人

## 3-2. 動物実験施設ユーザー会議

<平成 26 年度>

第 1 回ユーザー会議 (平成 26 年 4 月 24 日、持ち回り会議)

議題：小動物用 MRI 機器利用説明会のお知らせ

第 2 回ユーザー会議 (平成 26 年 5 月 12 日、持ち回り会議)

議題：平成 26 年度 動物実験実施者研修会のお知らせ

第 3 回ユーザー会議 (平成 26 年月日、持ち回り会議)

議題：小動物用 MRI 機器利用説明会のお知らせ

第 4 回ユーザー会議 (平成 26 年 7 月 14 日、持ち回り会議)

議題：平成 26 年度後期動物実験計画書審査要領

第 5 回ユーザー会議 (平成 26 年 11 月 6 日、持ち回り会議)

議題：平成 26 年度動物実験実施者説明会について

第 6 回ユーザー会議 (平成 26 年 11 月 7 日、持ち回り会議)

議題：平成 26 年度 動物慰霊祭のお知らせ

第 7 回ユーザー会議 (平成 26 年 12 月 25 日、持ち回り会議)

議題：平成 27 年度 動物実験計画書審査要領

第 8 回ユーザー会議 (平成 27 年 3 月 30 日、持ち回り会議)

議題：平成 27 年度動物実験計画書の承認書発行のお知らせ

第 9 回ユーザー会議 (平成 27 年 3 月 31 日、持ち回り会議)

議題：平成 27 年度 動物実験施設内実験室等使用申請と機器登録のお知らせ

第 10 回ユーザー会議 (平成 27 年 4 月 2 日、持ち回り会議)

議題：動物実験施設利用登録 (フェイスキー登録) 申請のお知らせ



#### 4-2. 施設の運営および利用状況

##### (1) 施設利用登録者数

平成 26 年度 動物施設登録者 (フェイスキー登録者)

フェイスキー登録者数

学部等	平成 24 年		平成 25 年		平成 26 年	
	研究室	登録者	研究室	登録者	研究室	登録者
医学部	25	187	20	146	21	123
歯学部	16	101	15	84	15	74
薬学部	13	65	13	46	12	38
研究所・付属施設	2	5	1	4	1	3
施設関係者	3	35	3	37	2	26
藤が丘病院	0	0	1	4	1	3
合計	59	393	53	321	52	267

##### (2) 実験動物搬入状況

平成 26 年度の動物搬入数は、マウス全体ではやや減少がみられたが遺伝子組換えマウスの搬入数が倍増となった。全体の総数は平成 25 年度と比較し、横ばいか減少している。

###### A. マウス搬入数

マウス	系統名	平成24年		平成25年		平成26年	
		搬入回数	総数	搬入回数	総数	搬入回数	総数
非近交系	ICR	60	510	88	355	38	278
	ddy	105	2,107	121	2,005	125	1,610
	FVB	0	0	1	3	0	0
近交系	BALB/c	59	744	47	699	58	917
	C57BL/6	251	2,262	229	2,548	229	2,154
	DBA	0	0	4	68	3	69
	C3H	0	0	4	52	2	53
交雑群	WBB6F1-w	0	0	0	0	0	0
	CDF1	0	0	0	0	0	0
ミュータント系	KK	3	20	4	67	0	0
	SAMP8	2	24	2	25	1	2
	SAMR1	0	0	1	10	0	0
	ApoE欠損	2	16	9	195	3	90
	NC	2	18	0	0	1	12
	NOD	3	18	0	0	0	0
	SCID	3	32	2	16	5	81
	BALB/c nude	7	131	16	189	8	106
	ICR nude	0	0	2	6	5	21
	KSN/slc nude	0	0	0	0	2	8
	ob/ob	7	23	0	0	0	0
	db/db	7	161	7	125	7	120
遺伝子組換え	Tg/KO	11	41	10	71	30	157
計		522	6,107	547	6,434	517	5,678

B.ラット搬入数

ラット	系統名	平成24年		平成25年		平成26年	
		搬入回数	総数	搬入回数	総数	搬入回数	総数
非近交系	Wistar	99	645	77	475	60	522
	SD	74	894	51	539	55	381
近交系	Lewis	0	0	0	0	0	0
	BN	0	0	0	0	0	0
	F-344	1	12	0	0	0	0
	WKY	7	104	2	20	5	38
ミュータント系	SHR	0	0	0	0	0	0
	NAR	2	20	0	0	0	0
遺伝子組み換え	Tg/KO	1	4	4	14	1	6
計		184	1,679	134	1,048	121	947

C.ウサギ、モルモット、スナネズミ、およびイヌ、カエル搬入数

種	系統名	平成24年		平成25年		平成26年	
		搬入回数	総数	搬入回数	総数	搬入回数	総数
ウサギ	JW	8	21	3	13	3	14
	NZW	1	1	0	0	0	0
計		9	22	3	13	3	14

モルモット	ハートレイ	7	70	16	108	12	81
計		7	70	16	108	12	81

スナネズミ		0	0	0	0	0	0
計		0	0	0	0	0	0

イヌ	ビーグル	0	0	0	0	0	0
計		0	0	0	0	0	0

カエル	ウシガエル	6	220	8	243	3	200
	トノサマガエル	1	25	1	25	0	0
計		7	245	9	268	3	200

(3) 飼育状況（延べ飼育数と平均飼育数）

クリーンエリアについては横ばいか、やや増加した。SPF マウスについてはほぼ横ばいである。2 号館 SPF マウスについてはやや増加した。

①旗の台キャンパス

クリーンエリア

動物種	平成24年		平成25年		平成26年	
	延べ総数	平均飼育数	延べ総数	平均飼育数	延べ総数	平均飼育数
マウス	637,236	1,770	681,708	1,894	589,447	1,616
ラット	158,096	419	148,684	412	134,372	368
ウサギ	1,161	6	1,059	3	1,482	4
モルモット	10,304	28	5,200	14	3,504	9
イヌ	0	0	0	0	0	0

平成 26 年度 延べ飼育数(月別)

動物種	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
マウス	51,936	56,676	52,572	49,896	37,104	47,292	48,648	44,352	49,752	53,971	48,768	48,480
ラット	10,720	11,940	10,212	9,992	8,280	9,996	11,008	11,040	16,148	14,992	9,252	10,792
ウサギ	60	131	82	52	29	30	149	203	217	208	166	155
モルモット	196	944	408	224	116	228	336	388	312	240	112	0
イヌ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

平成 26 年度 平均飼育数 (月別)

動物種	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
マウス	1,731	1,828	1,752	1,610	1,197	1,576	1,569	1,478	1,605	1,741	1,742	1,564
ラット	357	385	340	322	267	333	355	368	521	484	330	348
ウサギ	2	4	3	2	1	1	5	7	7	7	6	5
モルモット	7	30	14	7	4	8	11	7	10	8	4	0
イヌ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

SPF マウス飼育室 (遺伝子組換えマウス) エリア

動物種	平成24年		平成25年		平成26年	
	延べ総数	平均飼育数	延べ総数	平均飼育数	延べ総数	平均飼育数
1号館	1,630,130	4,466	1,637,761	4,487	1,634,415	4,479
2号館	—	—	15,234	42	32,944	90

平成 26 年度 SPF マウス 延べ飼育数 (月別)

動物種	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1号館	137857	141728	136296	140840	139507	138366	139441	133102	133768	137791	126322	129397
2号館	1358	2120	1662	2139	2697	2709	3255	4005	3807	2968	2916	3308

平成 26 年度 SPF マウス 平均飼育数 (月別)

動物種	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1号館	4,595	4,572	4,543	4,543	4,500	4,612	4,498	4,437	4,315	4,445	4,512	4,174
2号館	45	68	55	69	87	90	105	134	123	96	104	107

(4) 実験室利用状況

実験室	第一実験室	第二実験室	第三実験室	第四実験室	第五実験室
回数	61	130	22	400	122
人数	70	232	37	576	217
マウス	57	121	21	363	79
ラット	3	9	0	1	42
その他	1	0	0	0	1

(5) 飼育飼料、床敷の購入量

旗の台キャンパス

飼料名	動物種	平成 24 年	平成 25 年	平成 26 年
ラボMRストック (日本農産)	マウス・ラット	5,150kg	4,720kg	4,040kg
ピコラボダイエツト (#5058,PMI)	SPF マウス (繁殖)	7,480kg	6,864kg	6,897kg
LRC4(オリエンタル)	ウサギ・モルモツト	720kg	280kg	300kg
D スツツク (日本農産)	イヌ	0kg	0kg	0kg
缶詰 (400 g)	イヌ	0 缶	0 缶	0 缶
床敷 (ペーパークリーン, SLC)	マウス・ラツト	3,320kg	3,640kg	3,240kg
床敷 (ペーパークリーン, SLC)	SPF マウス (繁殖)	1,650kg	1,470kg	1,590kg

(6) 飼育室の温湿度

飼育室		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
マウス飼育室1	温度(℃)	26	27	26	27	24	25	24	24	26	25	25	25
	湿度(%)	52	59	63	65	63	50	49	57	58	56	59	57
マウス飼育室2	温度(℃)	26	26	26	27	24	24	25	25	25	24	24	24
	湿度(%)	54	65	67	70	56	54	52	59	63	64	64	64
マウス飼育室3	温度(℃)	24	24	25	25	24	24	24	24	24	24	24	24
	湿度(%)	52	64	67	72	55	52	51	57	61	62	63	63
SPFマウス飼育室1	温度(℃)	23	24	23	24	24	24	23	23	23	23	23	23
	湿度(%)	53	62	68	70	69	61	57	55	46	48	58	59
SPFマウス飼育室2	温度(℃)	23	24	23	24	24	24	23	23	23	23	23	23
	湿度(%)	60	68	73	77	75	67	64	60	53	55	65	66
SPFマウス飼育室3	温度(℃)	24	24	24	24	24	24	24	23	23	23	23	23
	湿度(%)	60	68	72	76	75	67	64	60	53	55	64	66
SPFマウス飼育室4	温度(℃)	23	24	23	24	23	24	23	23	23	23	23	23
	湿度(%)	60	69	73	79	77	69	65	60	53	54	64	66
ラット飼育室1 (床敷ケージ)	温度(℃)	26	27	28	27	24	24	25	24	24	24	24	25
	湿度(%)	52	62	65	70	58	55	53	60	64	64	64	64
ラット飼育室2 (床敷ケージ)	温度(℃)	26	26	26	26	26	27	27	27	27	26	26	26
	湿度(%)	54	56	58	60	64	57	56	54	55	54	53	55
ラット飼育室3 (水洗架台)	温度(℃)	22	23	24	23	24	23	23	22	22	22	22	22
	湿度(%)	57	64	68	68	69	65	61	59	59	59	60	60
ラット飼育室4 (水洗架台)	温度(℃)	21	22	23	23	24	23	22	22	22	23	22	23
	湿度(%)	60	67	69	69	70	68	63	59	60	61	63	63
飼育実験室1 (P2A)	温度(℃)	24	24	25	24	24	24	23	24	24	25	25	24
	湿度(%)	62	64	67	69	67	66	63	61	59	56	53	60
飼育実験室2 (P2A)	温度(℃)	24	24	24	24	25	24	24	24	24	24	25	24
	湿度(%)	59	62	66	68	67	65	63	59	57	55	53	59
飼育実験室3 (P1A)	温度(℃)	21	21	22	22	22	23	23	22	22	22	22	22
	湿度(%)	62	63	61	64	66	61	60	60	60	59	58	61
リターン飼育室 (マウス, ラット)	温度(℃)	25	25	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26
	湿度(%)	55	62	66	67	70	66	61	56	51	53	55	56
モルモット 飼育室	温度(℃)	21	22	22	22	23	22	22	22	22	21	21	22
	湿度(%)	58	64	68	70	72	68	61	60	57	60	62	62
ウサギ飼育室1	温度(℃)	21	22	22	23	24	22	22	22	22	22	22	22
	湿度(%)	61	68	72	70	73	73	64	62	59	60	61	62
イヌ飼育室	温度(℃)	23	22	22	22	23	24	24	24	24	24	24	24
	湿度(%)	70	70	70	76	74	69	68	67	68	67	67	69
2号館飼育実験室 (P2A, マウス)	温度(℃)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	湿度(%)	45	49	48	54	51	47	48	43	43	43	42	42

(7) 微生物モニタリング結果

マウス

検査日	微生物	飼育室						検疫室	1号館SPF				2号館SPF P2A-3	試薬
		クリーン1	クリーン2	クリーン3	飼育実験室1	飼育実験室2	飼育実験室3		SPF-1	SPF-2	SPF-3	SPF-4		
4/9/14	HVJ								0/6			0/6	0/1	デンカ
	MHV								0/6			0/6	0/1	
	MP								0/6			0/6	0/1	
	Ty								0/6			0/6	0/1	
	Pinworm								0/6			2/6	0/1	
	Intestinal protozoa								1/6			0/6	0/1	
4/30/14	HVJ		0/1	0/1			0/1		0/6	0/4				デンカ
	MHV		0/1	0/1			0/1		0/6	0/4				
	MP		0/1	0/1			0/1		0/6	0/4				
	Ty		0/1	0/1			1/1		0/6	0/4				
	Pinworm		1/1	0/1			0/1		0/6	1/4				
	Intestinal protozoa		0/1	0/1			0/1		0/6	2/4				
6/18/14	HVJ		0/1					0/2			0/5		0/1	デンカ
	MHV		0/1					0/2			0/5		0/1	
	MP		0/1					0/2			0/5		0/1	
	Ty		0/1					0/2			0/5		0/1	
	Pinworm		0/1					0/3			0/6		0/1	
	Intestinal protozoa		0/1					0/3			0/6		0/1	
7/23/14	HVJ							0/1			0/1	0/11		デンカ
	MHV							0/1			0/1	0/11		
	MP							0/1			0/1	0/11		
	Ty							0/1			0/1	0/11		
	Pinworm							0/3			0/1	1/11		
	Intestinal protozoa							0/1			0/1	1/11		
8/12/14	HVJ	0/1	0/1	0/1					0/1			0/8		デンカ
	MHV	0/1	0/1	0/1					0/1			0/8		
	MP	0/1	0/1	0/1					0/1			0/8		
	Ty	0/1	0/1	0/1					0/1			0/8		
	Pinworm	0/1	0/1	0/1					0/1			1/8		
	Intestinal protozoa	0/1	0/1	0/1					1/1			0/8		
9/2/14	HVJ			0/1					0/9	0/1			0/1	デンカ
	MHV			0/1					0/9	0/1			0/1	
	MP			0/1					0/9	0/1			0/1	
	Ty			0/1					0/9	0/1			0/1	
	Pinworm			0/1				0/1	0/9	0/1			0/1	
	Intestinal protozoa			0/1					2/9	1/1			0/1	
10/8/14	HVJ								0/1	0/5	0/6		0/1	デンカ
	MHV								0/1	0/5	0/6		0/1	
	MP								0/1	0/5	0/6		0/1	
	Ty								0/1	0/5	0/6		0/1	
	Pinworm								0/1	3/5	1/6		0/1	
	Intestinal protozoa								0/1	1/5	0/6		0/1	
11/20/14	HVJ			0/1				0/3	0/9					デンカ
	MHV			0/1				0/3	0/9					
	MP			0/1				0/3	0/9					
	Ty			0/1				0/3	0/9					
	Pinworm			0/1				0/3	4/9					
	Intestinal protozoa			0/1				0/3	0/9					
12/10/14	HVJ							0/1				0/10	0/2	デンカ
	MHV							0/1				0/10	0/2	
	MP							0/1				0/10	0/2	
	Ty							0/1				0/10	0/2	
	Pinworm							0/1				4/10	0/2	
	Intestinal protozoa							1/1				1/10	1/2	
1/7/15	HVJ				1/1				0/9	0/1				デンカ
	MHV				0/1				0/9	0/1				
	MP				1/1				0/9	0/1				
	Ty				1/1				0/9	0/1				
	Pinworm				0/1				1/9	0/1				
	Intestinal protozoa				0/1				2/9	1/1				
2/24/15	HVJ		0/1	0/1			0/1	0/2		0/3	0/3		0/1	デンカ
	MHV		0/1	0/1			0/1	0/2		0/3	0/3		0/1	
	MP		0/1	0/1			0/1	0/2		0/3	0/3		0/1	
	Ty		0/1	0/1			0/1	0/2		0/3	0/3		0/1	
	Pinworm		0/1	0/1			0/1	0/2		2/3	2/3		0/1	
	Intestinal protozoa		0/1	0/1			0/1	1/2		1/3	0/3		0/1	
3/20/15	HVJ								0/2	0/2	0/7			デンカ
	MHV								0/2	0/2	0/7			
	MP								0/2	0/2	0/7			
	Ty								0/2	0/2	0/7			
	Pinworm								0/2	0/2	2/7			
	Intestinal protozoa								2/2	0/2	0/7			



ラット

検査日	微生物	飼育室						
		クリーン1 (床敷き)	クリーン2 (床敷き)	クリーン3 (ワイヤーラック)	クリーン4 (ワイヤーラック)	飼育実験室3 (床敷き)	飼育実験室2 (P2A)	
11/12/14	HVJ	0/4	0/1	0/3	0/1	0/2		デムカ
	MHV	0/4	0/1	0/3	0/1	0/2		
	MP	0/4	0/1	0/3	0/1	0/2		
	Ty	0/4	0/1	0/3	0/1	0/2		
	Pinworm							

(8) 胚操作業務状況

①Tg マウスおよび KO マウスの作製状況

平成 26 年度は 1 系統の Tg マウス作製を実施し、3 匹の Tg マウスを得た。

系統	遺伝子	回数	使用卵数	移植卵数	産仔数	離乳数	Tg
C57BL/6	H26 Tg-1	12	1037	752	99	62	3

②系統維持および系統保存等

Tg マウス 8 系統、KO マウス 14 系統、KI マウス 2 系統、mt マウス 2 系統について、下表のように体外受精、受精卵凍結および精子凍結を実施した。

体外受精

日付	遺伝子	目的	総卵数	受精卵数	受精率(%)	産仔数	凍結
04/16/14	H26-KO S1	系統維持	136	106	77.9%	34	42/1vial
05/01/14	H26-KI S1	ダブルTg作製	158	121	76.6%	31	38/1vial
06/26/14	H26-KO S2	受精卵凍結	173	145	83.8%		145/3vial
07/10/14	H26-KI S2 (FS)	系統維持	58	52	89.7%	17	
09/18/14	H26-Tg S1	凍結胚融解・移植	50	35	70.0%	25	
10/09/14	H26-Tg S2	凍結胚融解・移植	34	31	91.2%	18	
10/30/14	H26-KO S3	受精卵凍結	118	106	89.8%		106/3vial
11/27/14	H26-Tg S3 (FS)	系統維持	148	114	77.0%	19	66/2vial
12/25/14	H26-Tg S4 (FS)	系統維持	169	35	20.7%	21	
03/05/15	H26-KO S4	受精卵凍結	122	67	54.9%		67/2vial
03/19/15	H26-KO S5	受精卵凍結	76	74	97.4%		74/2vial
03/19/15	H26-Tg S5	ダブルTg作製	101	99	98.0%	15	45/1vial

FS:Frozen Sperm

平成 26 年度精子凍結保存

日付	遺伝子	凍結本数
05/22/14	H26-KO S6	6
05/22/14	H26-KO S7	6
06/05/14	H26-KO S8	6
06/05/14	H26-KO S2	6
06/05/14	H26-mt S1	6
06/05/14	H26-Tg S7	8
07/31/14	H26-KO S9	12
09/25/14	H26-KO S10	6
09/25/14	H26-KO S11	6
10/22/14	H26-Tg S8	6
10/22/14	H26-KO S12	6
10/22/14	H26-KO S13	6
10/22/14	H26-KO S14	6
01/15/15	H26-KO S8	6
01/15/15	H26-Tg S9	6
01/15/15	H26-KO S13	6
02/26/15	H26-mt S2	6
02/26/15	H26-Tg S2	6
02/26/15	H26-Tg S1	6
03/05/15	H26-KO S4	6
03/31/15	H26-KO S14 C57BL/6	12
03/31/15	H26-KO S14 Balb/c	12
Total		152

## 5. 平成 26 年度業績

### <医学部>

#### 生理学講座 生体制御学部門

Kijima T, Nakanishi-Ueda T, Yoshida N, Yoshida Y, Serada N, Sunagawa M, Hisamitsu T.

Evaluation of restriction of movement and hyperalgesia in an only-ankle-immobilization rat model. PAIN RESEARCH, 29(1): 51-58, 2014.

#### 生理学講座 生体調節機能学部門

Sugita T, Kanamaru M, Iizuka M, Sato K, Tsukada S, Kawamura M, Homma I, Izumizaki M. Breathing is affected by dopamine D2-like receptors in the basolateral amygdala. Respir Physiol Neurobiol. 2015, 209: 23-27.

Matsudaira S, Kanamaru M, Iizuka M, Homma I, Izumizaki M. Early Onset of Ventilatory and Airway Response to Hypercapnia is Mediated by Medullary 5-HT<sub>1A</sub> Receptors in Infant Rats. The Showa University Journal of Medical Sciences. 2014, 26: 211-217.

Onimaru H, Ikeda K, Mariho T, Kawakami K. Cytoarchitecture and CO(2) sensitivity of Phox2b-positive Parafacial neurons in the newborn rat medulla. Prog Brain Res. 2014, 209: 57-71.

Osaka Y, Onimaru H, Kotani S, Kashiwagi M, Morisaki H, Takeda J. The effects of doxapram on medullary respiratory neurones in brainstem-spinal cord preparations from newborn rats. Anaesthesia. 2014, 69:468-75.

鬼丸 洋. 呼吸リズム修飾の新機構:TRP channel 関連物質の作用. 日本生理学雑誌 WEB 版, 2014:76.

#### 生化学講座

Lei XF, Kim-Kaneyama JR, Arita-Okubo S, Offermanns S, Itabe H, Miyazaki T, Miyazaki A.

Identification of Hic-5 as a Novel Scaffold for the MKK4/p54 JNK Pathway in the Development of Abdominal Aortic Aneurysms. J Am Heart Assoc. 2014 May 8;3(3):e000747

Kigawa Y, Miyazaki T, Lei XF, Nakamachi T, Oguchi T, Kim-Kaneyama JR, Taniyama M, Tsunawaki S, Shioda S, Miyazaki A. NADPH oxidase deficiency exacerbates angiotensin II-induced abdominal aortic aneurysms in mice. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2014 Nov;34(11):2413-20

Arita-Okubo S, Kim-Kaneyama JR, Lei XF, Fu WG, Ohnishi K, Takeya M, Miyauchi A, Honda H, Itabe H, Miyazaki T, Miyazaki A. Role of Hic-5 in the formation of microvilli-like structures and the monocyte-endothelial interaction that accelerates atherosclerosis. Cardiovasc Res. 2015 Mar 1;105(3):361-71

Miyazaki T, Taketomi Y, Saito Y, Hosono T, Lei XF, Kim-Kaneyama JR, Arata S, Takahashi H, Murakami M, Miyazaki A. Calpastatin counteracts pathological angiogenesis by inhibiting suppressor of cytokine signaling 3 degradation in vascular endothelial cells. *Circ Res.* 2015 Mar 27;116(7):1170-81

#### 内科学講座 糖尿病・代謝・内分泌内科学部門

Tashiro Y, Sato K, Watanabe T, Nohtomi K, Terasaki M, Nagashima M, Hirano T. A glucagon-like peptide-1 analog liraglutide suppresses macrophage foam cell formation and atherosclerosis. *Peptides.* 2014;54:19-26.

Tomoyasu M, Kim-Kaneyama J, Kohashi K, Shinmura K, Nogi Y, Terasaki M, Nagashima M, Miyazaki A, Hirano T. Glucagon-like Peptide-1 Suppresses the Proliferation and Migration of Vascular Smooth Muscle Cells: Implications for Preventive Effects on Atherosclerosis. *The Showa University Journal of Medical Sciences.* 2014; 26:191-9.

#### 内科学講座 腎臓内科学部門

Wada Y\*, Iyoda M\*, Matsumoto K, Shindo-Hirai Y, Kuno Y, Yamamoto Y, Suzuki T, Saito T, Iseri K, Shibata T. Epidermal growth factor receptor inhibition with erlotinib partially prevents cisplatin-induced nephrotoxicity in rats. *PLoS One* 12: e111728, 2014 (\*equally contributed author)

#### <歯学部>

##### 口腔解剖学講座

Takenoya F, Wang L, Kageyama H, Hirako S, Wada N, Hashimoto H, Ueta Y, Sakagami J, Nonaka N, Shioda S.

Neuropeptide W-Induced Hypophagia is Mediated Through Corticotropin-Releasing Hormone-Containing Neurons.

*J Mol Neurosci.* 2015, 56:789-798. Epub 2015 Feb 19.

Kawano M, Nakamura M, Ono M, Nishiya T, Nakamura S, Takeda Y, Dobashi A, Takahashi A, Endo M, Ito A, Ueda K, Sato N, Higuchi S, Kondo T, Hashimoto S, Watanabe M, Watanabe M, Takahashi T, Sasaki K, Nakamura M, Sasazuki T, Narushima T, Suzuki R, Ogasawara K.

NKG2D+ IFN- $\gamma$ + CD8+ T cells are responsible for palladium allergy.

*PLOS ONE*9: e86810, 2014

##### 口腔生理学講座

Nakamura S, Nakayama K, Mochizuki A, Sato F, Haque T, Yoshida A, Inoue T

Electrophysiological and morphological properties of rat supratrigeminal premotor neurons targeting the trigeminal motor nucleus. *J Neurophysiol*, 111 (9): 1770-1782, 2014

Mochizuki A, Katayama K, Kato T, Ikeda M, Nogawa Y, Nakamura S, Nakayama K, Kiyomoto M, Wakabayashi N, Baba K, Inoue T

Modulation of masseter activity by vigilance states and circadian rhythm

第 120 回日本解剖学会総会・全国学術集会・第 92 回日本生理学会大会合同大会  
神戸 2015/03/23

Kajiwara R, Nakamura S, Mochizuki A, Nakayama K, Kiyomoto M, Inoue T

Postnatal changes of excitatory synaptic inputs in the rat masseter motoneurons

第 120 回日本解剖学会総会・全国学術集会・第 92 回日本生理学会大会合同大会 抄録集 S163  
神戸 2015/3/21

長田翔子、中村史朗、望月文子、中山希世美、清本聖文、山本松男、井上富雄

咬筋運動ニューロン樹状突起での情報処理機構の発育変化

第 61 回昭和大学学士会総会

東京 2014/12/6

Nagata S, Nakamura S, Mochizuki A, Nakayama K, Kiyomoto M, Yamamoto M, Inoue T

Developmental changes of dendritic properties in rat jaw-closing motoneurons

第 62 回国際歯科研究学会 日本部会総会・学術大会

大阪 2014/12/4

片山慶祐、望月文子、加藤隆史、池田美菜子、野川泰葉、中村史朗、中山希世美、若林則幸、馬場一美、井上富雄

マウスにおける咬筋の活動に対する明暗および睡眠-覚醒サイクルの影響

第 53 回日本顎口腔機能学会学術大会

松戸 2014/10/4

中村史朗、長田翔子、望月文子、中山希世美、清本聖文、山本松男、井上富雄

咬筋運動ニューロン樹状突起での入力情報処理機構の生後変化

第 56 回歯科基礎医学会学術大会

福岡 2014/9/27

玄番千夏子、中山希世美、中村史朗、望月文子、井上美津子、井上富雄

三叉神経中脳路核から三叉神経運動ニューロンへのシナプス入力におけるヒスタミンの作用

第 37 回日本神経科学会

横浜 2014/9/12

片山慶祐, 望月文子, 加藤隆史, 池田美菜子, 野川泰葉, 中村史朗, 中山希世美, 若林則幸, 馬場一美, 井上富雄

マウスにおける筋活動量に対する明暗および睡眠-覚醒のサイクルの影響

日本睡眠学会 第 39 回定期学術集会

徳島 2014/7/3

片山慶祐, 馬場一美, 井上富雄

明暗サイクルおよび睡眠-覚醒サイクルに伴うマウス咬筋活動の変化

第 27 回一般社団法人日本顎関節学会総会・学術大会

福岡 2014/7/19

長田翔子, 中村史朗, 望月文子, 中山希世美, 山本松男, 井上富雄

咬筋運動ニューロン樹状突起での情報処理機構の発育変化

第 52 回 日本顎口腔機能学会学術大会

岡山 2014/4/19

片山慶祐, 望月文子, 加藤隆史, 池田美菜子, 野川泰葉, 中村史朗, 中山希世美, 馬場一美, 井上富雄

マウス咬筋活動に対する睡眠-覚醒の影響

昭和大学歯学部文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業平成 26 年度シンポジウム

東京 2015/03/28

長田翔子, 中村史朗, 中山希世美, 望月文子, 清本聖文, 山本松男, 井上富雄

発育期咬筋運動ニューロン樹状突起におけるグルタミン酸性応答

昭和大学歯学部文部科学省私立戦略的研究基盤形成支援事業平成 26 年度シンポジウム

東京 2015/3/28

井上富雄

咀嚼の神経機構

BRAIN and NERVE 67(2) 141-156

医学書院 2015

野川泰葉, 望月文子, 片山慶祐, 池田美菜子, 安部友佳, 中村史朗, 中山希世美, 清本聖文, 加藤隆史, 馬場一美, 若林則幸, 井上富雄

マウス咬筋および頸筋筋活動に対するシタロプラムの影響

第 8 回三叉神経領域の感覚-運動統合機構研究会

長野 2014/10/18

口腔生化学講座

Maruyama N. Shibata Y. Wurihan. Swain MV. Kataoka Y. Takiguchi Y. Yamada A. Maki K. Miyazaki T. Strain-rate stiffening of cortical bone: observations and implications from nanoindentation experiments. *Nanoscale*. 2014. 6: 14863-14871,

Funato S. Matsunaga A. Oh K. Miyamoto Y. Yoshimura K. Tanaka J. Suzuki D. Uyama R. Suzuki H. Mishima K. Nakamura M. Namiki O. Baba K. Inagaki K. Kamijo R. Effects of antibody to receptor activator of nuclear factor  $\kappa$ -B ligand on inflammation and cartilage degradation in collagen antibody-induced arthritis in mice. *J Neg Results BioMed*. 2014. 13:18,

Ikumi N. Suzawa T. Yoshimura K. Kamijo R. Bone Response to Static Compressive Stress at Bone-Implant Interface: The Pilot Study of Critical Static Compressive stress. *Int J Oral Maxillofac Implants*. (in press)

Akiyama T. Miyamoto Y. Yoshimura K. Yamada A. Takami M. Suzawa T. Hoshino M. Imamura T. Akiyama C. Yasuhara R. Mishima K. Maruyama T. Kohda C. Tanaka K. Potempa J. Yasuda H. Baba K. Kamijo R. Porphyromonas gingivalis-derived lysine gingipain enhances osteoclast differentiation induced by tumor necrosis factor- $\alpha$  and interleukin-1 $\beta$  but suppresses that by interleukin-17A. Importance of proteolytic degradation of osteoprotegerin by lysine gingipain. *J Biol Chem*. 2014. 289:15621-15630.

Takahashi M. Suzawa T. Yamada A. Yamaguchi T. Mishima K. Osumi N. Maki K. Kamijo R. Identification of gene expression profile of neural crest-derived cells isolated from submandibular glands of adult mice. *Biochem Biophys Res Commun*. 2014. 446:481-486.

Jang IK. Tanaka R. Wurihan. Suzuki D. Shibata Y. Fujisawa N. Tanimoto Y. Ogura K. Kamijo R. Miyazaki T. Nanomechanical properties and molecular structures of in vitro mineralized tissues on anodically-oxidized titanium surfaces. *Nanomedicine*. 2014. 10(3):629-637.

#### 歯周病学講座

Yajima-Himuro S, Oshima M, Yamamoto G, Ogawa M, Furuya M, Tanaka J, Nishii K, Mishima K, Tachikawa T, Tsuji T, Yamamoto M. The junctional epithelium originates from the odontogenic epithelium of an erupted tooth. *Sci Rep*. 2014 May 2;4:4867. doi: 10.1038/srep04867.

Sugano M, Negishi Y, Endo-Takahashi Y, Hamano N, Usui M, Suzuki R, Maruyama K, Aramaki Y, Yamamoto M. Gene delivery to periodontal tissue using Bubble liposomes and ultrasound. *J Periodontal Res*. 2014 Jun;49(3):398-404.

<薬学部>

生体制御機能薬学講座 薬理学部門

Hashimoto T, Shibata K, Ohata H, Hasumi K, Honda K. Altered gene expression in an embolic stroke model after thrombolysis with tissue plasminogen activator and *Stachybotrys microspora* triprenyl phenol-7. *J Pharmacol Sci.* 2014; 125: 99-106.

Nobe K, Takenouchi Y, Kasono K, Hashimoto T, Honda K. Two types of overcontraction are involved in intrarenal artery dysfunction in type II diabetic mouse. *J Pharmacol Exp Ther.* 2014; 351: 77-86.

<昭和大学藤が丘病院>

腎臓内科

Nagayama Y, Braun GS, Jakobs CM, Maruta Y, van Roeyen CR, Klinkhammer BM, Boor P, Villa L, Raffetseder U, Trautwein C, Görtz D, Müller-Newen G, Ostendorf T, Floege J.

Gp130-dependent signaling in the podocyte.

*Am J Physiol Renal Physiol.* 2014 Aug 1;307(3):F346-55. doi: