

昭和大学動物実験施設 年報

Center for Laboratory Animal Science, Showa University
Annual Reports

2019

2020年8月

昭和大学動物実験施設

目次

1. 令和 1 年度 動物実験施設および関連の行事	1
1-1. 行事	
1-2. 動物実験施設購入備品	
2. 組織体制	3
2-1. 組織図	
2-2. 動物実験実施概要	
2-3. 動物実験委員会名簿	
2-4. 関連法規	
(1) 法および官庁告示等	
(2) 学内規程	
3. 委員会	5
3-1. 動物実験委員会の活動状況	
(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	
4. 動物実験施設	9
4-1. 施設の概要	
4-2. 施設の運営および利用状況	
(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. 令和1年度 動物実験施設および関連の行事

1-1. 行事

<平成31年>

3月 令和1年度 フェイスキー登録の通達

<令和1年度>

4月 令和1年度 実験室使用申請書および機器搬入願いの受付開始
ビニールアイソレーター説明会

1号館 SPF、クリーン飼育室、2号館動物実験施設 HEPA フィルター交換
ビニールアイソレーター飼育実験室、第5実験室 ネズミ返し設置工事

5月 フェイスキー登録

6月 令和1年度 動物実験実施者研修会(のべ 92名参加、研修修了者: 92名)

7月 モルモット水洗架台修理

動物実験施設 定期清掃(トキワ科学器械株式会社)

8月 令和1年度 動物実験計画書(後期)の受付開始

1号館オートクレーブ性能検査

9月 令和1年度 第7回動物実験委員会(令和1年度 動物実験計画書(後期)の審査)

令和1年度 動物実験計画書(後期)承認通知書の発行

PAC-1、2、3加湿器入替工事

ベトスキャン搬入

安全キャビネット搬入

10月 PAC-1 空調機修理

SPF エリア 飼育ラック HEPA フィルター交換(トキワ科学)

2号館オートクレーブ配管修理

ベトスキャン説明会

11月 昭和大学避難訓練

動物実験施設 定期清掃(トキワ科学器械株式会社)

12月 令和1年度 動物実験実施者説明会(121名参加、実験登録者番号更新者: 110名)

実験動物慰霊祭(池上本門寺)50名参加

令和2年度 動物実験計画書審査要領の連絡(ユーザー代表)

<令和2年>

1月 令和2年度 動物実験計画書(前期)の受付開始

2号館オートクレーブ性能検査

2月 ケージワッシャー修理(トキワ科学)

3月 令和1年度 第13回 動物実験委員会(令和2年度 動物実験計画書審査)

動物実験施設 定期清掃(トキワ科学器械株式会社)

1-2. 令和1年度 動物実験施設購入備品

設備

1. ベトスキャン 1台 (HM5)
2. 安全キャビネット 1台 (ワケンビーテック株式会社)

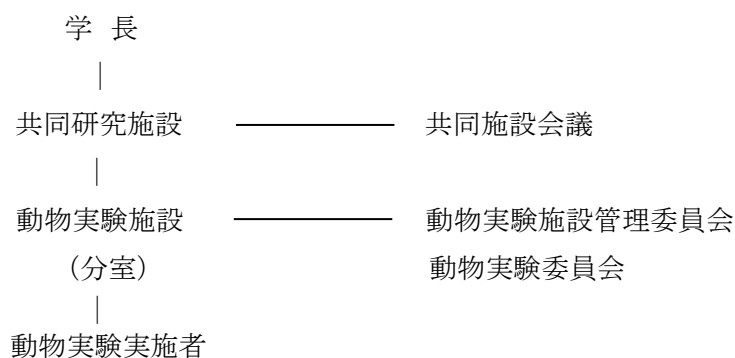
飼育器等

飼育機器更新5カ年計画(2年目)

マウス飼育ケージ(TPX-10)	80台
マウス飼育ケージ(TPX-5)	80台
ラット飼育ケージ(TPX-200)	42台
マウス給水ビン(250cc, T-566PSF)	200本
マウス給水栓	200本

2. 組織体制

2-1. 組織図

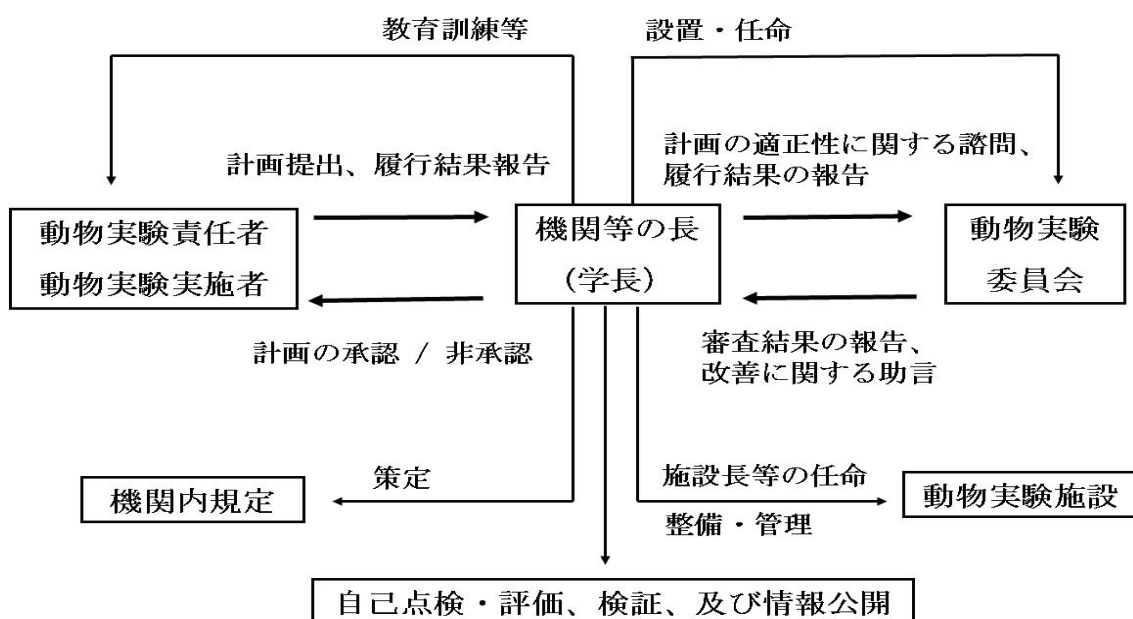


動物実験施設

管理者	泉崎 雅彦
教職員(実験動物管理者)	荒田 悟
技術員	大串 太一、細野 知彦
	河副 麻美子、加賀美 信幸
技術補助員	今田 整、馬場 恵美子、緑川 淳璽

(令和2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:田中 和生(微生物学)、小野 賢二郎(神経内科)
歯学部:中村 雅典(口腔解剖学)、鈴木 規元(歯内治療学)
薬学部:原 俊太郎(社会健康薬学)、沼澤 聡(生体制御機能薬学)
保険医療学部:楯 玄秀(作業療法学)、伊藤 純治(大学院保健医療学)
富士吉田教育部:倉田 知光(教育推進室)
荒田 悟(富士吉田教育学部・遺伝子組換え実験室)

(令和2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29年6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29年5月改正)

(2) 学内規程

「昭和大学動物実験施設規程」

(平成28年4月改正)

「昭和大学動物実験規程」

(平成28年4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、平成27年11月改正)

「昭和大学遺伝子組換え実験安全管理規程」

(平成28年4月改正)

「昭和大学病原体等取扱安全管理規程」

(平成27年4月改正)

「共同研究施設規程」

(平成28年4月改正)

3. 委員会

3-1. 動物実験委員会の活動状況

(1) 委員会

<令和1年度>

第1回 動物実験委員会（平成31年4月2日、持ち回り）

議題:令和1年度 動物実験計画書(新規:歯5件)の審査

第2回 動物実験委員会（平成31年4月26日、持ち回り）

議題:令和1年度 動物実験計画書(新規:医3件、歯1件

変更:医1件、歯3件、他1件 再審査:医1件)の審査

第3回 動物実験委員会（令和1年5月14日、持ち回り）

議題:令和1年度 動物実験計画書(新規:医2件、歯2件 変更:歯1件)の審査

第4回 動物実験委員会（令和1年5月31日、持ち回り）

議題:令和1年度 動物実験計画書(新規:医1件、歯3件、薬1件 変更:医1件、歯1件)の審査

第5回 動物実験委員会（令和1年6月20日、持ち回り）

議題:令和1年度 動物実験計画書(新規:医1件、歯4件 変更:歯5件、薬2件)の審査

第6回 動物実験委員会（令和1年8月2日、持ち回り）

議題:令和1年度 動物実験計画書(新規:歯1件、薬1件 変更:歯3件)の審査

第7回 動物実験委員会（令和1年9月11日 15:00～17:00 1号館2階PBL教室LC-1）

議案

（検討事項）

1. 令和1年度 動物実験計画書(後期)の審査

2. 令和2年度 予算について

3. 年報の発行について

4. その他

第8回 動物実験委員会（令和1年10月1日、持ち回り）

議題:令和1年度 動物実験計画書(再審査:医2件、薬1件)の審査

第9回 動物実験委員会（令和1年10月21日、持ち回り）

議題:令和1年度 動物実験計画書(変更:医1件、薬1件)の審査

第10回 動物実験委員会（令和1年12月9日、持ち回り）

議題:令和1年度 動物実験計画書(新規:医1件、歯1件 変更:医2件、歯2件、薬2件、他1件)の審査

動物実験施設利用(外部所属者)許諾願(3名)の審査

第11回 動物実験委員会(令和1年12月27日、持ち回り)

議題:令和1年度 動物実験計画書(新規:薬1件 変更:医1件、歯1件 再審査:薬1件)

第12回 動物実験委員会(令和2年1月29日、持ち回り)

議題:令和1年度 動物実験計画書(新規:歯1件 変更:歯2件、薬1件)

第13回 動物実験委員会（令和2年3月2日 14:00～16:00 1号館5階カンファレンスルーム）

議案

（検討事項）

1. 令和2年度 動物実験計画書の審査
2. その他

第14回 動物実験委員会（令和2年3月22日、持ち回り）

議題: 令和2年度 動物実験計画書（新規: 歯4件、薬1件

差し替え: 歯1件 再審査: 医3件、歯2件、薬3件、他2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。

動物実験計画書の申請状況（所属別）

	平成29年度		平成30年度		令和1年度	
	申請	承認	申請	承認	申請	承認
医学部	106	106	105	104	115	114
歯学部	86	86	88	87	85	84
薬学部	69	69	57	56	66	65
付置施設	24	24	22	22	19	19
計	285	285	272	269	285	282

動物実験計画書の申請状況（カテゴリー別）

	平成29年度		平成30年度		令和1年度	
	申請	承認	申請	承認	申請	承認
カテゴリーA	0	0	1	1	0	0
カテゴリーB	89	89	72	70	72	71
カテゴリーC	80	80	70	69	71	70
カテゴリーD	116	116	129	129	142	141
カテゴリーE	0	0	0	0	0	0
計	285	285	272	269	285	282

(3)動物実験実施者研修会および説明会

1. 令和1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29回 研修会 令和1年6月24日(月) 15:00~18:00 2号館 3階 第4講義室

第30回 研修会 令和1年6月26日(水) 13:30~16:30 2号館 3階 第4講義室

講義内容

- ① 動物実験および実験動物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

(富士吉田教育部/共同研究施設 荒田 悟)

- ③ 動物実験計画書の書き方と申請上の注意点について
- ④ 動物実験施設の利用について

(動物実験施設 細野 知彦)

- ⑤ 遺伝子組換え実験を含む動物実験について

(遺伝子組換え実験室 渡邊 潤)

- ⑥ 実験動物の取り扱いと実験手技について(ビデオ)
- ⑦ 研修修了試験

のべ参加者:92人、研修修了者:92人

2. 令和1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 令和1年12月10日(火)、17:00~18:30 4号館 3階 302号教室

第2回 令和1年12月12日(木)、13:30~15:00 4号館 5階 500号教室

説明事項

- ① 動物実験における基本指針について
- ② 遺伝子組換え実験の実施について

(富士吉田教育部/共同研究施設 荒田 悟)

- ③ 動物実験計画書の書き方と申請上の注意点について

(動物実験施設 細野 知彦)

- ④ その他
- ⑤ 質疑応答

参加者:121人、実験登録者番号更新者:110人

3-2. 動物実験施設ユーザー会議

＜令和1年度＞

第1回ユーザー会議(平成31年4月10日、持ち回り会議)

議題: 繁殖計画書 受付開始のお知らせ

第2回ユーザー会議(平成31年4月17日、持ち回り会議)

議題: SPF 飼育室時間外使用について

第3回ユーザー会議(令和1年5月28日、持ち回り会議)

議題: 令和1年度 動物実験実施者研修会のお知らせ

第4回ユーザー会議(令和1年6月27日、持ち回り会議)

議題: 「平成30年度 動物実験施設年報」発行にあたってのお願い

第5回ユーザー会議(令和1年7月18日、持ち回り会議)

議題: 令和1年度 後期動物実験計画書審査要領

第6回ユーザー会議(令和1年9月6日、持ち回り会議)

議題: ベトスキャン HM5 取扱い説明会のお知らせ

第7回ユーザー会議(令和1年11月1日、持ち回り会議)

議題: 令和1年度 動物慰霊祭のお知らせ

第8回ユーザー会議(令和1年11月8日、持ち回り会議)

議題: 令和1年度 動物実験実施者説明会について

第9回ユーザー会議(令和1年12月26日、持ち回り会議)

議題: 令和2年度 動物実験計画書審査要領

第10回ユーザー会議(令和1年3月27日、持ち回り会議)

議題: 新型コロナウイルス対応について

第11回ユーザー会議(令和1年3月30日、持ち回り会議)

議題: 令和2年度 動物実験計画書の承認書発行のお知らせ

4. 動物実験施設

4-1. 施設の概要

動物実験施設(1号館 地下一階) 850 m²

飼育動物 :ウサギ、モルモット、ラット、マウス

飼育室 :SPF 区域(P1A)、クリーン区域(P2A 2室、P1A 1室を含む)

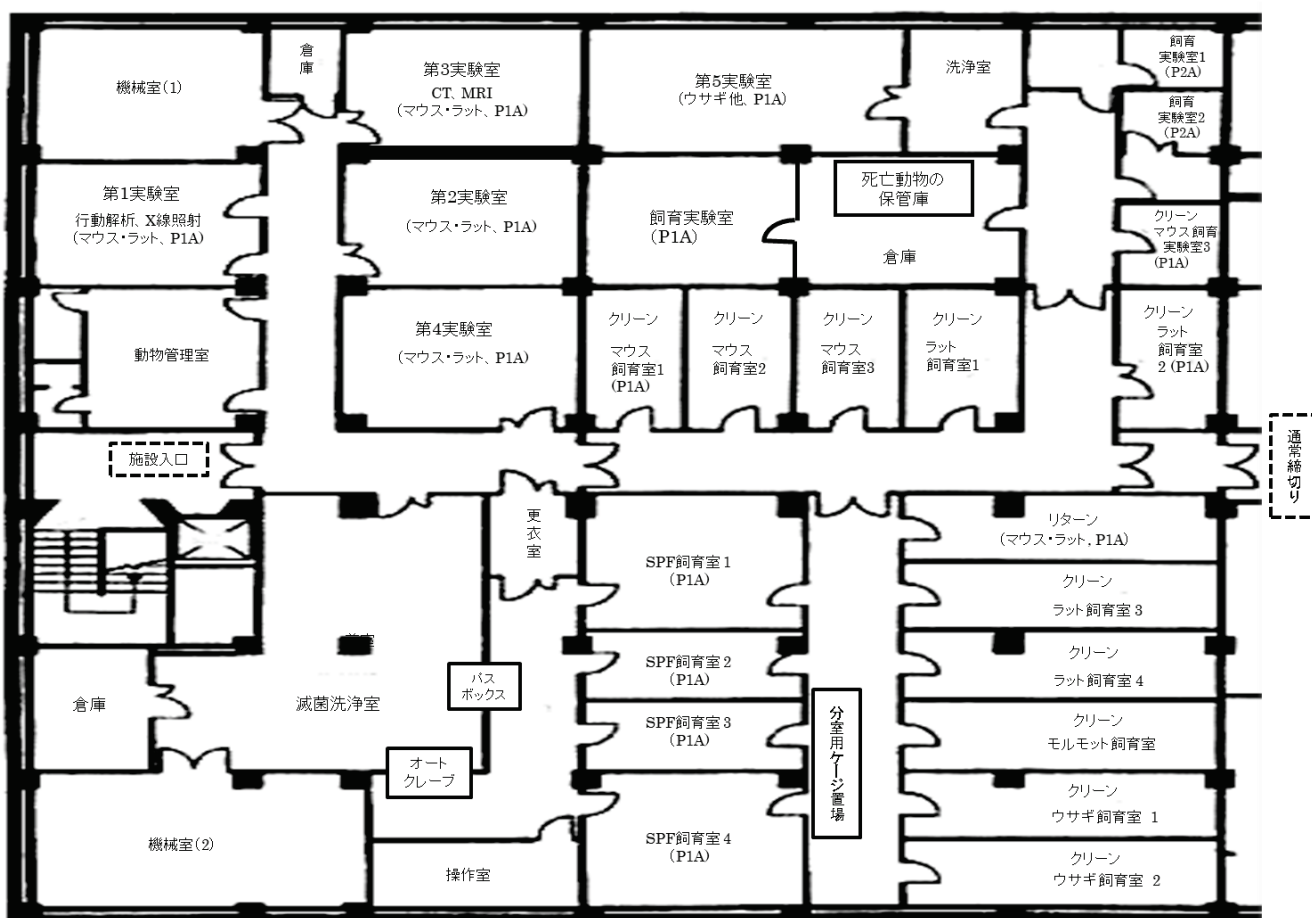
遺伝子組換え動物実験室(2号館 地下一階) 45 m²

飼育動物 :マウス

飼育室 :SPF 区域(P2A)

昭和大学動物実験施設 見取り図

令和2年5月現在



4-2. 施設の運営および利用状況

(1) 施設利用登録者数

令和1年度 動物実験施設登録者（フェイスキー登録者数）

	平成29年度		平成30年度		令和1年度	
	研究室	登録者	研究室	登録者	研究室	登録者
医学部	20	122	18	108	19	117
歯学部	9	79	9	80	9	82
薬学部	10	50	10	47	10	50
研究所・付属施設	2	5	2	5	4	10
施設関係者	2	30	2	30	2	37
合計	43	286	41	270	44	296

(2) 実験動物搬入状況

A. マウス搬入数

系統名		平成29年度		平成30年度		令和1年度	
		搬入回数	総数	搬入回数	総数	搬入回数	総数
非近交系	ICR	58	487	90	583	73	718
	ddy	136	1,735	112	1,351	108	1,480
近交系	BALB/c	83	1,181	96	1,185	59	999
	C57BL/6	231	2,065	279	2,400	197	1,672
	DBA	0	0	0	0	0	0
	NC	0	0	0	0	1	8
	C3H	2	40	0	0	0	0
	交雑系	B6C3F1	0	0	0	0	2
ミュータント系	C57BL Disc1	1	8	0	0	1	16
	SKG	0	0	0	0	2	20
	db/db	9	109	12	105	14	110
	db/db misty	2	7	1	5	0	0
	Hos:HR-1	4	27	0	0	0	0
	ApoE欠損	1	36	5	84	5	90
免疫不全	NOD SCID	0	0	3	30	3	18
	C.B.-17 SCID	6	67	2	11	3	36
	BALB/c nude	6	80	1	24	10	67
	ICR nude	0	0	0	0	4	23
	KSN/ nude	0	0	0	0	0	0
	aly/aly	0	0	0	0	2	48
遺伝子組換え	Tg/KO	44	96	20	35	45	132
計		583	5,938	621	5,813	529	5,449

B. ラット搬入数

系統名		平成29年度		平成30年度		令和1年度	
		搬入回数	総数	搬入回数	総数	搬入回数	総数
非近交系	Wistar	104	662	120	752	57	570
	SD	22	198	13	143	39	420
近交系	Lewis	0	0	0	0	0	0
	BN	0	0	0	0	0	0
	F-344	0	0	0	0	0	0
	WKY	2	16	5	35	5	18
ミュータント系	SHR	0	0	0	0	0	0
	F344/N-rnu/rnu	0	0	0	0	3	5
遺伝子組換え	Tg/KO	0	0	0	0	5	8
計		128	876	138	930	109	1,021

C. ウサギ、モルモット、カエル搬入数

種 系統名		平成29年度		平成30年度		令和1年度	
		搬入回数	総数	搬入回数	総数	搬入回数	総数
ウサギ	JW	1	4	1	5	1	5
	NZW	0	0	0	0	0	0
計		1	4	1	5	1	5

モルモット	ハートレイ	1	8	1	5	2	36
計		1	8	1	5	2	36

カエル	ウシガエル	8	230	10	206	7	373
	トノサマガエル	1	30	1	25	1	26
計		9	260	11	231	8	399

(3) 飼育状況(延べ飼育数と平均飼育数)

①クリーンエリア

	平成29年度		平成30年度		令和1年度	
	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	602,280	1,673	477,684	1,327	524,244	1,456
ラット	114,632	318	118,992	330	121,788	338
ウサギ	404	1	136	1	55	1
モルモット	440	1	264	1	392	1

令和1年度 延べ飼育数(月別)

	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	39,732	43,368	41,076	44,388	42,324	41,448	41,244	45,336	46,224	47,568	45,636	45,900
ラット	8,460	9,560	8,976	9,288	9,976	12,792	11,352	10,876	10,208	10,004	9,568	10,728
ウサギ	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
モルモット	0	0	0	0	0	300	92	0	0	0	0	0

令和1年度 平均飼育数(月別)

	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	1,324	1,446	1,369	1,480	1,411	1,382	1,375	1,511	1,540	1,586	1,521	1,530
ラット	282	318	300	309	331	426	377	362	339	333	321	356
ウサギ	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
モルモット	0	0	0	0	0	10	3	0	0	0	0	0

②SPF マウス飼育室(遺伝子組換えマウス)エリア

	平成29年度		平成30年度		令和1年度	
	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	1,596,925	4,392	1,426,649	3,908	1,450,661	3,942
2号館	22,016	60	15,881	44	17,293	47

令和1年度 SPF マウス 延べ飼育数(月別)

	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	115,440	122,725	120,341	127,906	125,961	120,564	126,081	119,670	123,842	116,889	110,664	120,578
2号館	2,235	2,093	2,108	1,872	1,705	1,230	1,969	1,504	1,230	889	377	81

令和1年度 SPF マウス 平均飼育数(月別)

	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	3,848	3,959	4,011	4,126	4,063	4,018	4,067	3,989	3,994	3,770	3,570	3,890
2号館	75	68	68	62	55	41	64	49	41	29	12	3

(4) 実験室利用状況

	第1実験室	第2実験室	第3実験室	第4実験室	第5実験室	
利用回数	124	274	278	539	157	
延べ人数	186	315	331	846	284	
使用動物種	マウス	119	208	275	477	143
	ラット	5	66	1	61	13
	その他	0	0	2	0	0

(5) 飼育飼料、床敷の購入量

品名	動物種	平成29年度	平成30年度	令和1年度
ラボMRストック(日本農産)	マウス・ラット	4,410kg	4,050kg	4,280kg
ピコラボダイエツト(#5058,PMI)	SPFマウス(繁殖)	7,381kg	5,698kg	5,775kg
RG-RO(日本農産)	ウサギ・モルモツト	60kg	20kg	20kg
床敷(ペーパークリーン, SLC)	マウス・ラット	3,840kg	2,960kg	3,260kg
床敷(ペーパークリーン, SLC)	SPFマウス(繁殖)	1,710kg	1,630kg	1,620kg

(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	25	25	25	25	25	25	26	25	24	25	25
	湿度(%)	63	64	63	63	64	59	58	62	63	63	61	64
マウス飼育室2	温度(℃)	25	24	25	25	25	24	24	25	24	23	24	24
	湿度(%)	65	65	65	65	65	62	61	64	65	65	63	65
マウス飼育室3	温度(℃)	25	24	24	24	24	24	24	25	24	23	23	24
	湿度(%)	65	65	66	66	66	62	60	64	66	66	64	66
SPFマウス飼育室1	温度(℃)	24	24	24	24	24	25	25	24	23	24	23	24
	湿度(%)	58	61	63	63	75	69	58	93	60	57	55	55
SPFマウス飼育室2	温度(℃)	23	24	25	25	24	25	26	24	24	24	23	24
	湿度(%)	64	65	68	68	81	75	64	69	65	62	59	59
SPFマウス飼育室3	温度(℃)	23	24	25	25	24	25	26	24	24	24	23	24
	湿度(%)	64	66	68	68	81	76	64	70	64	62	59	59
SPFマウス飼育室4	温度(℃)	23	24	25	25	24	25	26	24	23	24	23	24
	湿度(%)	66	70	73	73	87	81	66	73	67	65	61	62
ラット飼育室1 (床敷ケージ)	温度(℃)	25	24	24	24	25	24	24	25	24	23	24	24
	湿度(%)	66	67	67	67	67	63	61	65	67	67	64	67
ラット飼育室2 (床敷ケージ)	温度(℃)	23	23	24	24	23	23	23	23	23	23	23	23
	湿度(%)	57	57	65	65	71	72	60	55	56	56	56	56
ラット飼育室3 (水洗架台)	温度(℃)	23	23	23	23	24	24	23	23	23	22	22	22
	湿度(%)	62	64	67	67	75	67	62	58	57	57	57	56
ラット飼育室4 (水洗架台)	温度(℃)	22	23	23	23	23	23	22	22	22	23	22	22
	湿度(%)	65	68	70	70	78	68	65	60	60	59	60	60
飼育実験室1 (P2A)	温度(℃)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	湿度(%)	66	69	74	74	79	75	66	66	66	67	66	62
飼育実験室2 (P2A)	温度(℃)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	23	24	23
	湿度(%)	62	66	72	72	76	74	64	63	61	61	60	58
飼育実験室3 (P1A)	温度(℃)	20	20	21	21	21	20	20	20	20	20	20	20
	湿度(%)	61	61	69	69	77	74	63	59	60	61	61	60
リターン飼育室 (マウス, ラット)	温度(℃)	26	26	25	25	24	25	25	26	26	27	26	26
	湿度(%)	60	63	66	66	75	69	64	61	58	57	57	54
モルモット 飼育室	温度(℃)	22	23	23	23	23	23	23	23	22	22	22	22
	湿度(%)	59	59	65	65	71	63	60	56	56	56	56	56
ウサギ飼育室1	温度(℃)	22	23	23	23	24	23	23	23	22	22	21	22
	湿度(%)	63	65	71	71	77	69	65	61	60	60	58	59
ビニール アイソレーター	温度(℃)	21	22	22	22	22	22	22	22	21	21	21	21
	湿度(%)	57	58	69	69	79	78	63	52	53	53	51	52
2号館飼育実験室 (P2A, マウス)	温度(℃)	24	24	23	23	23	23	23	23	24	24	35	24
	湿度(%)	49	50	51	51	55	53	51	50	48	50	46	41

(7) 微生物モニタリング結果

マウス

検査日	微生物	飼育室						1号館SPF				2号館SPF	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	リターン飼育室	検疫室	SPF-1	SPF-2	SPF-3	SPF-4		P2A-3
5/21/19	HVJ							0/1	0/1	0/1	0/1			実中研
	MHV							0/1	0/1	0/1	0/1			
	MP							0/1	0/1	0/1	0/1			
	Ty							0/1	0/1	0/1	0/1			
	Pinworm							0/1	0/1	0/1	0/1			
	I.P.							0/1	1/1	1/1	0/1			
5/31/19	HVJ							0/1	0/3			0/5		デンカ
	MHV							0/1	0/3			0/5		
	MP							0/1	0/3			0/5		
	Ty							0/1	0/3			0/5		
	Pinworm							0/1	0/3			0/5		
	I.P.							0/1	0/3			0/5		
7/19/19	HVJ							0/2	0/6	0/1	0/1		0/1	デンカ
	MHV							0/2	0/6	0/1	0/1		0/1	
	MP							0/2	2/6	0/1	0/1		1/1	
	Ty							0/2	0/6	0/1	0/1		0/1	
	Pinworm							0/2	0/6	0/1	0/1		0/1	
	I.P.							0/2	0/6	0/1	0/1		0/1	
8/28/19	HVJ	0/1						0/3		0/3	0/3		0/1	デンカ
	MHV	0/1						0/3		0/3	0/3		0/1	
	MP	0/1						0/3		0/3	0/3		0/1	
	Ty	0/1						0/3		0/3	0/3		0/1	
	Pinworm	0/1						0/3		0/3	0/3		0/1	
	I.P.	1/1						0/3		3/3	1/3		0/1	
10/10/19	HVJ						0/1	0/2			0/1	0/7	0/1	デンカ
	MHV						0/1	0/2			0/1	0/7	0/1	
	MP						0/1	0/2			0/1	0/7	0/1	
	Ty						0/1	0/2			0/1	0/7	0/1	
	Pinworm						0/1	0/2			0/1	0/7	0/1	
	I.P.						0/1	0/2			0/1	0/7	0/1	
11/29/19	HVJ							0/1	0/9			0/1		デンカ
	MHV							0/1	0/9			0/1		
	MP							0/1	0/9			0/1		
	Ty							0/1	0/9			0/1		
	Pinworm							0/1	1/9			0/1		
	I.P.							0/1	1/9			0/1		
12/25/19	HVJ			0/1				0/1	0/2	0/4	0/4			デンカ
	MHV			0/1				0/1	0/2	0/4	0/4			
	MP			0/1				0/1	0/2	0/4	0/4			
	Ty			0/1				0/1	0/2	0/4	1/4			
	Pinworm			0/1				0/1	0/2	2/4	0/4			
	I.P.			0/1				0/1	0/2	4/4	0/4			
2/27/20	HVJ							0/1				0/7	0/1	デンカ
	MHV							0/1				0/7	0/1	
	MP							0/1				0/7	0/1	
	Ty							0/1				0/7	0/1	
	Pinworm							0/1				1/7	0/1	
	I.P.							0/1				0/7	0/1	
3/3/20	HVJ							0/1	0/1	0/1	0/1	0/1		実中研
	MHV							0/1	0/1	0/1	0/1	0/1		
	MP							0/1	0/1	0/1	0/1	0/1		
	Ty							0/1	0/1	0/1	0/1	0/1		
	Pinworm							0/1	0/1	0/1	0/1	0/1		
	I.P.							0/1	1/1	0/1	0/1	0/1		

I.P. : Intestinal protozoa

ラット

検査日	微生物	飼育室						試薬
		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)	
3/12/20	HVJ	0/1	0/1	0/2				デンカ
	MHV	0/1	0/1	0/2				
	MP	0/1	0/1	0/2				
	Ty	0/1	0/1	1/2				
	Pinworm	1/1	1/1	0/2				
	I.P.							

I.P. : Intestinal protozoa

(8) 胚操作業務状況

①Tg マウスおよび KO マウスの作製状況

令和 1 年度は Tg マウスおよび KO マウス作製は実施しなかった。

②系統維持および系統保存等

Tg マウス 1 系統、KO マウス 3 系統、KI マウス 7 系統、ミュータントマウス 2 系統を、下表のように体外受精、精子凍結を実施した。

令和 1 年度 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
05/23/19	R1-KO-S1	系統維持	136	74	54.4%	32	-
06/13/19	R1-Tg-S1	系統維持	100	52	52.0%	16	-
07/09/19	R1-KI-S1(FS)	系統維持	318	213	67.0%	22	116
07/25/19	R1-KI-S3	系統維持	158	30	19.0%	4	-
08/22/19	R1-KI-S2	系統維持	212	83	40.3%	38	-
09/05/19	R1-KI-S3	系統維持	185	49	26.5%	9	-
10/18/19	R1-KO-S2(FS)	実験用胎仔生産	445	387	87.0%	-	280
10/31/19	R1-KO-S3	系統維持	96	60	62.5%	15	-
11/07/19	R1-KI-S4(FS)	系統維持	239	127	53.1%	14	47

FS:Frozen Sperm

令和 1 年度 精子凍結保存

日付	遺伝子	凍結本数
5/23/19	R1-KO-S1	6
5/23/19	R1-KI-S5	6
5/23/19	R1-KO-S4	6
5/23/19	R1-KO-S2	6
10/31/19	R1-KO-S3	6
10/31/19	R1-KI-S6	6
10/31/19	R1-KI-S7	6
10/31/19	R1-mt-S1	6
10/31/19	R1-mt-S2	6

Total 54

5. 令和1年度 業績

<医学部>

解剖学講座 顕微解剖学部門

(原著論文)

大滝 博和・矢倉 一道, マクロファージと骨髄間葉系幹細胞の中樞神経損傷抑制 (Prevention of central nervous system injuries by human mesenchymal stem cells (hMSCs) and macrophages) 月刊 細胞 (2019) 51 (1) 33-36

Yagura K, Ohtaki H, Tsumuraya T, Sato A, Miyamoto K, Kawada N, Suzuki K, Nakamura M, Kanzaki K, Dohi K, Izumizaki M, Hiraizumi Y, Honda K. The enhancement of CCL2 and CCL5 by human bone marrow-derived mesenchymal stem/stromal cells might contribute to inflammatory suppression and axonal extension after spinal cord injury. PLoS One. (2020) 15(3):e0230080. doi: 10.1371/journal.pone.0230080.

生理学講座 生体制御学部門

(原著論文)

塚田愛, 池本英志, 大池潤, 國枝裕介, 與儀和香子, 小島衣里加, 大橋祐介, 佐藤弘敏, 松橋明宏 岡田まゆみ, 山口孝二郎, 砂川正隆. 抑肝散によるオピオイド鎮痛耐性の抑制効果. 痛みと漢方. 2019;29:13-18.

(総説)

砂川正隆, 山口孝二郎, 片平治人, 小山悠子. 円皮鍼治療がストレス反応に及ぼす影響 —基礎研究より— 日本歯科東洋医学会誌. 2019;38(1-2):15-20.

砂川正隆, 藤原亜季, 池本英志, 塚田愛. 鍼治療がストレス反応に及ぼす影響 —円皮鍼の基礎研究より— 自律神経. 2019;56(3):150-154.

(学会発表)

藤原亜季, 砂川正隆, 手塚千明, 石川慎太郎, 久光正. オレキシンの分泌に対する円皮鍼の影響～急性ストレス時の検討～ 第68回全日本鍼灸学会学術大会(名古屋)2019/5/11-12

砂川正隆, 塚田愛, 藤原亜季, 手塚千明, 樫尾明彦, 高島将, 幸田るみ子, 佐藤弘敏, 山口孝二郎, 石野尚吾, 久光正. オキシトシンの分泌を介した加味帰脾湯の抗ストレス作用. 第70回日本東洋医学会学術総会(東京) 2019/6/28-30

池本英志, 海老原那智, 山内里紗, 奥茂敬恭, 高山靖規, 安達直樹, 塚田愛, 石野尚吾, 久光正, 砂川正隆. 漢方と鍼治療の併用による先取り鎮痛効果の検証 ～抑肝散を用いた基礎研究～ 第32回日本疼痛漢方研究会学術集会(東京)2019/7/6

池本英志, 岡田まゆみ, 久光正, 砂川正隆. 補完的アプローチによる先取り鎮痛効果 ～ラット急性炎症性疼痛モデルを用いた検討～ 日本ペインクリニック学会 第 53 回大会(熊本)2019/7/18-20

山内里紗, 弓桁亮介, 堀川浩之. 炎症性疼痛誘発前および誘発後の自発運動による鎮痛効果の検討. 日本ウェルネス学会 第 16 回大会(沖縄県名護)2019/9/14-15

砂川正隆, 山口孝二郎, 小山悠子. 百会穴への円皮鍼治療による抗ストレス効果～急性ストレスに対する検討～ 第 37 回日本歯科東洋医学会学術大会(広島)2019/10/5-6

塚田愛. 加味帰脾湯による抗ストレス作用の基礎的研究～オキシトシン関与の検討～第 72 回日本自律神経学会総会(北九州)2019/11/2-3

砂川正隆, 塚田愛, 藤原亜季, 石野尚吾, 久光正. 円皮鍼の抗ストレス作用～ストレスの種類の違いによる検討～ 第 76 回日本東洋医学会関東甲信越支部学術集会(宇都宮)2019/11/17

塚田愛, 池本英志, 李曉鵬, 安達直樹, 高山靖規, 松山高明, 久光正, 砂川正隆. 加味帰脾湯の抗ストレス作用～オキシトシン関与の検討～ 日本情動学会第 9 回大会(東京)2019/12/14-15

砂川正隆. 鍼や漢方薬治療による血流改善. 第 97 回日本生理学会大会(別府)2020/3/17-19

塚田愛, 池本英志, 安達直樹, 高山靖規, 奥茂敬恭, 與儀和香子, 加藤真未, 久光正, 砂川正隆. 加味帰脾湯のオキシトシンを介した抗ストレス作用～その 2～ 第 97 回日本生理学会大会(別府)2020/3/17-19

山内里紗, 池本英志, 安達直樹, 奥茂敬恭, 大池潤, 國枝裕介, 堀川浩之, 塚田愛, 久光正, 砂川正隆. 炎症性疼痛誘発前後の自発運動の鎮痛効果. 第 97 回日本生理学会大会(別府)2020/3/17-19

海老原那智, 池本英志, 安達直樹, 海老原爲博, 海老原加代子, 大池潤, 國枝裕介, 高山靖規, 久光正, 砂川正隆. 急性炎症性疼痛モデルラットに対する補完的アプローチの先取り鎮痛効果. 第 97 回日本生理学会大会(別府)2020/3/17-19

藤原亜季, 塚田愛, 伊津野拓司, 池本英志, 高山靖規, 郭試瑜, 劉延慶, 久光正, 砂川正隆. オレキシンの分泌に対する鍼治療の影響 —急性ストレス時の検討— 第 97 回日本生理学会大会(別府)2020/3/17-19

Sakhri Fatma Zahra, 安達直樹, Kabouche Zahia, Zerizer Sakina, 砂川正隆. Evaluation of antioxidant property, cytotoxicity and toxicity of Cydonia Oblonga fruit extract. 第 97 回日本生理学会大会(別府)2020/3/17-19

塚田愛, 池本英志, 與儀和香子, 李曉鵬, 松山高明, 砂川正隆. UFLC-MS/MS によるラット脳脊髄液中オキシトシンの高感度分析法の確立. 日本薬学会 第 140 年会(京都)2020/3/25-28

生理学講座 生体調節機能学部門

Ikeda K, Igarashi H, Yawo H, Kobayashi K, Arata S, Kawakami K, Izumizaki M, Onimaru H. Optogenetic analysis of respiratory neuronal networks in the ventral medulla of neonatal rats producing channelrhodopsin in Phox2b-positive cells. *Pflugers Arch.* 2019 Dec;471(11-12):1419-1439. doi: 10.1007/s00424-019-02317-9.

Ikeda K, Onimaru H, Inada H, Tien Lin S, Arata S, Osumi N. Structural and functional defects of the respiratory neural system in the medulla and spinal cord of Pax6 mutant rats. *Brain Res Bull.* 2019 Oct;152:107-116. doi: 10.1016/j.brainresbull.2019.07.007.

Ikeda K, Onimaru H, Matsuura T, Kawakami K. Different impacts on brain function depending on the mode of delivery. *Brain Res.* 2019 1720:146289. pii: S0006-8993(19)30334-8. doi: 10.1016/j.brainres.2019.06.008. [Epub ahead of print]

Kotani S, Yazawa I, Onimaru H, Izumizaki M. An aromatic substance, eugenol induces distinct depressant effects on respiratory activity in different postnatal developmental stages of the rat. *Neurosci Res.* 2019 Jun 14. pii: S0168-0102(19)30170-1. doi: 10.1016/j.neures.2019.06.001. [Epub ahead of print]

Iigaya K, Minoura Y, Onimaru H, Kotani S, Izumizaki M. Effects of Feeding-Related Peptides on Neuronal Oscillation in the Ventromedial Hypothalamus. *J Clin Med.* 2019 Mar 1;8(3). pii: E292. doi: 10.3390/jcm8030292.

OKUMA Naoki, KANAMARU Mitsuko, MORIYA Rika, TANAKA Kenji, ARATA Satoru, WATANABE Jun, YOSHIKAWA Akira, IZUMIZAKI Masahiko. Optogenetic Stimulation of 5-HT Neurons in the Median Raphe Nucleus Affects Anxiety and Respiration The Showa University Journal of Medical Sciences 31 2019年 263-274

三橋学、金丸みつ子、田中謙二、吉川輝、稲垣克記、久光正、砂川正隆、泉崎雅彦 大縫線核セロトニン神経による疼痛抑制の光遺伝学的解析 昭和学会雑誌 79 2019年 483-491

生化学講座

(原著論文)

Miyauchi A, Kim-Kaneyama JR, Lei XF, Chang SH, Saito T, Haraguchi S, Miyazaki T, Miyazaki A. Alleviation of murine osteoarthritis by deletion of the focal adhesion mechanosensitive adapter, Hic-5. *Sci Rep.* 2019 Oct 31;9(1):15770.

Haraguchi S, Kamata M, Tokita T, Tashiro KI, Sato M, Nozaki M, Okamoto- Katsuyama M, Shimizu I, Han G, Chowdhury VS, Lei XF, Miyazaki T, Kim-Kaneyama JR, Nakamachi T, Matsuda K, Ohtaki H, Tokumoto T, Tachibana T, Miyazaki A, Tsutsui K. Light-at-night exposure affects brain development through pineal allopregnanolone-dependent mechanisms. *Elife*. 2019 Sep 30;8:e45306.

Oichi T, Taniguchi Y, Soma K, Oshima Y, Yano F, Mori Y, Chijimatsu R, Kim- Kaneyama JR, Tanaka S, Saito T. Adamts17 is involved in skeletogenesis through modulation of BMP-Smad1/5/8 pathway. *Cell Mol Life Sci*. 2019 Dec;76(23):4795-4809.

Chang SH, Mori D, Kobayashi H, Mori Y, Nakamoto H, Okada K, Taniguchi Y, Sugita S, Yano F, Chung UI, Kim-Kaneyama JR, Yanagita M, Economides A, Canalis E, Chen D, Tanaka S, Saito T. Excessive mechanical loading promotes osteoarthritis through the gremlin-1-NF- κ B pathway. *Nat Commun*. 2019 Mar 29;10(1):1442.

Fukuda D, Nishimoto S, Aini K, Tanaka A, Nishiguchi T, Kim-Kaneyama JR, Lei XF, Masuda K, Naruto T, Tanaka K, Higashikuni Y, Hirata Y, Yagi S, Kusunose K, Yamada H, Soeki T, Imoto I, Akasaka T, Shimabukuro M, Sata M. Toll-Like Receptor 9 Plays a Pivotal Role in Angiotensin II- Induced Atherosclerosis. *J Am Heart Assoc*. 2019 Apr 2;8(7):e010860.

Miyazaki T, Haraguchi S, Kim-Kaneyama JR, Miyazaki A. Endothelial calpain systems orchestrate myofibroblast differentiation during wound healing. *FASEB J*. 2019 Feb;33(2):2037-2046.

Kurotaki Y, Sakai N, Miyazaki T, Hosonuma M, Sato Y, Karakawa A, Chatani M, Myers M, Suzawa T, Negishi-Koga T, Kamijo R, Miyazaki A, Maruoka Y, Takami M. Effects of lipid metabolism on mouse incisor dentinogenesis. *Sci Rep*. 2020;10:5102.

Obama T, Miyazaki T, Aiuchi T, Miyazaki A, Itabe H. Evaluation of Protein-Protein Interactions using an On-Membrane Digestion Technique. *J Vis Exp*. 2019;149.

Han G, Yang H, Wang Y, Haraguchi S, Miyazaki T, Bungo T, Tashiro K, Furuse M, Chowdhury VS. L- Leucine increases the daily body temperature and affords thermotolerance in broiler chicks. *Asian- Australas J Anim Sci*. 2019;32:842-848.

(総説)

Haraguchi S. Pineal allopregnanolone saves cerebellar Purkinje cells from apoptosis. *Electrophoresis letters*. 2019;63:19-23.

Miyazaki T, Akasu R, Miyazaki A. Calpain proteolytic systems counteract endothelial cell adaptation to inflammatory environments. *Inflamm Regen*. 2020;40:5.

Shibata K, Hashimoto T, Miyazaki T, Miyazaki A, Nobe K. Thrombolytic Therapy for Acute Ischemic Stroke: Past and Future. *Curr Pharm Des.* 2019;25:242-250.

Miyazaki T, Miyazaki A. Impact of Dysfunctional Protein Catabolism on Macrophage Cholesterol Handling. *Curr Med Chem.* 2019;26:1631-1643.

宮崎 拓郎. マクロファージ動脈硬化原性を制御する細胞内プロテアーゼシステム. 糖尿病合併症. 2019;33:114-116.

内科学講座 糖尿病・代謝・内分泌内科学部門

Okano T, Sato K, Shirai R, Seki T, Shibata K, Yamashita T, Koide A, Tezuka H, Mori Y, Hirano T, Watanabe T. β -Endorphin Mediates the Development and Instability of Atherosclerotic Plaques. *Int J Endocrinol.* 2020 Mar 28;2020:4139093.

Mori Y, Matsui T, Hirano T, Yamagishi SI. GIP as a Potential Therapeutic Target for Atherosclerotic Cardiovascular Disease-A Systematic Review. *Int J Mol Sci.* 2020 Feb 22;21(4):1509.

Shibata K, Sato K, Shirai R, Seki T, Okano T, Yamashita T, Koide A, Mitsuboshi M, Mori Y, Hirano T, Watanabe T. Lipocalin-2 exerts pro-atherosclerotic effects as evidenced by in vitro and in vivo experiments. *Heart Vessels.* 2020 Jul;35(7):1012-1024.

Mori Y, Terasaki M, Hiromura M, Saito T, Kushima H, Koshibu M, Osaka N, Ohara M, Fukui T, Ohtaki H, Tsutomu H, Yamagishi SI. Luseogliflozin attenuates neointimal hyperplasia after wire injury in high-fat diet-fed mice via inhibition of perivascular adipose tissue remodeling. *Cardiovasc Diabetol.* 2019 Oct 31;18(1):143.

Sato K, Yoshizawa H, Seki T, Shirai R, Yamashita T, Okano T, Shibata K, Wakamatsu MJ, Mori Y, Morita T, Matsuyama TA, Ishibashi-Ueda H, Hirano T, Watanabe T. Chemerin-9, a potent agonist of chemerin receptor (ChemR23), prevents atherogenesis. *Clin Sci (Lond).* 2019 Aug 20;133(16):1779-1796.

Ozawa N, Sato Y, Mori Y, Masuda H, Yamane M, Yamamoto Y, Shirai R, Watanabe R, Sato K, Mori Y, Hirano T, Watanabe T. Legumain Promotes Atherosclerotic Vascular Remodeling. *Int J Mol Sci.* 2019 May 4;20(9):2195.

Mori Y, Shimizu H, Kushima H, Saito T, Hiromura M, Terasaki M, Koshibu M, Ohtaki H, Hirano T. Nesfatin-1 suppresses peripheral arterial remodeling without elevating blood pressure in mice. *Endocr Connect.* 2019 May 1;8(5):536-546.

Koshibu M, Mori Y, Saito T, Kushima H, Hiromura M, Terasaki M, Takada M, Fukui T, Hirano T. Antiatherogenic effects of liraglutide in hyperglycemic apolipoprotein E-null mice via AMP-activated protein kinase-independent mechanisms. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2019 May 1;316(5):E895-E907.

<歯学部>

口腔解剖学講座

(原著論文)

Repair processes of flat bones formed via intramembranous versus endochondral ossification.

Satoshi Inoue, Kaoru Fujikawa, Miwako Matsuki-Fukushima, Masanori Nakamura. *J Oral Biosci* 62(1), 52-57, 2020.

(総説)

Effects of PACAP on Dry Eye Symptoms, and Possible Use for Therapeutic Application. Shioda S, Takenoya F, Hirabayashi T, Wada N, Seki T, Nonaka N, Nakamachi T. *J Mol Neurosci*. 2019 Jul;68(3):420-426. Review.

口腔生理学講座

(原著論文)

Hotta H, Suzuki H, Inoue T, Stewart M. Involvement of the basal nucleus of Meynert on regional cerebral cortical vasodilation associated with masticatory muscle activity in rats. *J Cereb Blood Flow Metab*, in press, 2019 Dec 17; doi: 10.1177/0271678X19895244.

Dantsuji M, Nakamura S, Nakayama K, Mochizuki A, Park SK, Bae YC, Ozeki M, Inoue T. 5-HT_{2A} receptor activation enhances NMDA receptor-mediated glutamate responses through Src kinase in the dendrites of rat jaw-closing motoneurons. *J Physiol*, 597(9):2565–2589, 2019.

Nagata A, Nakayama K, Nakamura S, Mochizuki A, Gemba C, Aoki R, Dantsuji M, Maki K, Inoue T. Serotonin_{1B} receptor-mediated presynaptic inhibition of proprioceptive sensory inputs to jaw-closing motoneurons. *Brain Res Bull* 149: 260-267, 2019.

Yasumoto T, Takamura Y, Tsuji M, Watanabe-Nakayama T, Imamura K, Inoue H, Nakamura S, Inoue T, Kimura A, Yano S, Nishijo H, Kiuchi Y, Teplow D, Ono K. High-molecular-weight amyloid β₁₋₄₂ oligomers induce neurotoxicity via plasma membrane damage. *FASEB J* fj201900604R, 2019

Moriya T, Nakayama K, Nakamura S, Mochizuki A, Ofuji T, Shirota T, Inoue T. Enhancement of swallowing motor activity by the ACE inhibitor imidapril in an arterially perfused rat preparation. *Eur J Pharmacol*: 861, 15 October 2019, 172601.

(学会発表)

堀田晴美, 鈴木はる江, 井上富雄. Mark Stewart. ラット咀嚼筋活動に伴う大脳皮質局所血流増加反応に対するマイネルト基底核の関与. 第72回日本自律神経学会総会, 小倉, 2019/11/2-3

大藤拓生, 中山希世美, 中村史朗, 望月文子, 壇辻昌典, 井上富雄. 除脳ラット動脈灌流標本を用いた咀嚼様リズム神経活動の誘発. 日本顎口腔機能学会 第 63 回学術大会, 東京, 2019/10/26

Nakayama K, Nagata A, Nakamura S, Mochizuki A, Dantsuji M, Maki K, Inoue T. Serotonin1b receptor mediated presynaptic inhibition of jaw closing motoneurons Soc Neurosci abstr, 585.11/N35, 2019, Society for Neuroscience 49th annual meeting, Chicago 2019/10/22

Nagoya K, Nakamura S, Tsujimura T, Inoue M, Inoue T. Orexin modulates electrophysiological properties of Phox2b neurons located around trigeminal motor nucleus Soc Neurosci abstr, 585.08/N32, 2019, Society for Neuroscience 49th annual meeting, Chicago, 2019/10/22

Nagoya K, Nakamura S, Tsujimura T, Inoue M, Inoue T. Phox2b-expressing neurons located around trigeminal motor nucleus have specific properties for jaw-movements. SfN satellite symposium 2019

望月文子, 池田美菜子, 中村史朗, 中山希世美, 壇辻昌典, 加藤隆史, 馬場一美, 井上富雄. マウス咬筋の筋活動に対する SSRI の影響. 第 61 回歯科基礎医学会学術大会 抄録集 P389, 東京, 2019/10/14

守谷崇, 中山希世美, 中村史朗, 望月文子, 壇辻昌典, 井上富雄. 嚙下関連筋支配神経の活動に対するイミダプリルの効果. 第 61 回歯科基礎医学会学術大会, 東京, 2019/10/12

井上富雄. 大脳除去ラット動脈灌流標本を用いた嚙下改善薬の効果の検討. 日本咀嚼学会第 30 回記念学術大会, 東京, 2019/10/5-6

Inoue T, Nagata A, Nakayama K, Dantsuji M, Nakamura S, Mochizuki A, Maki K. Serotonin1B receptors are involved in presynaptic inhibition of proprioceptive afferent transmission to jaw-closing motoneurons. IBRO2019 (The 10th IBRO World Congress of Neuroscience), Daegu, Korea, 2019/9/21-25

Inoue T, Nagata A, Nakayama K, Dantsuji M, Nakamura S, Mochizuki A, Maki K. Presynaptic Activation of 5-HT1B Receptors Inhibits Proprioceptive Sensory Inputs to Jaw-Closing Motoneurons. FENS Regional Meeting 2019, Belgrade, Serbia, 2019/7/10-13

Nakai K, Shiga T, Abe Y, Hoashi Y, Nakamura S, Yasuhara R, Matsumoto T, Avijite KS, Kotani K, Mishima K, Inoue T, Akamatsu W, Baba K. Electrophysiological recordings of neurons derived from sleep bruxism patient-specific iPSCs. ISSCR Annual Meeting, Los Angeles, 2019/06/27

Nakai K, Hoashi Y, Abe Y, Nakamura S, Shiga T, Avijite KS, Yasuhara R, Matsumoto T, Kotani K, Inoue T, Mishima K, Akamatsu W, Baba K. Patch-clamp recordings of neurons induced from sleep bruxism patient specific iPSCs. 97th general session & exhibition of the IADR, Vancouver, 2019/06/22

中井健人, 小溪啓介, 帆足有理恵, 松本貴志, 安部友佳, 安原理佳, 美島健二, 中村史朗, 井上富雄, 志賀孝宏, 赤松和士, 馬場一美. 睡眠時ブラキシズム特異的 iPS 細胞由来 GABA 作動性神経細胞の電気生理学的評価 日本補綴歯科学会 128 回学術大会, 札幌, 2019/5/12

守谷崇, 中山希世美, 中村史朗, 望月文子, 壇辻昌典, 代田達夫, 井上富雄. 嚥下関連筋支配神経への嚥下改善薬の効果 日本顎口腔機能学会 第 62 回学術大会, 愛知, 2019/4/13

(著書)

井上富雄. 口腔生理学総論;基礎歯科生理学 第7版(岩田幸一・井上富雄・舩橋誠・加藤隆史編)、医歯薬出版、東京、296–300 頁、2020、3 月. 総ページ数 475.

井上富雄、中村史朗. 咀嚼;基礎歯科生理学 第7版(岩田幸一・井上富雄・舩橋誠・加藤隆史編)、医歯薬出版、東京、379–399 頁、2020、3 月. 総ページ数 475.

口腔生化学講座

(原著論文)

Kurotaki Y., Sakai N, Miyazaki T, Hosonuma M, Sato Y, Karakawa A, Chatani M, Myers M, Suzawa T, Negishi-Koga T, Kamijo R, Miyazaki A, Maruoka Y, Takami M. Effects of lipid metabolism on mouse incisor dentinogenesis. *Sci Rep*, 10(1), 5102, 2020

Matsumoto A, Takami M, Urano E, Nakamachi T, Yoshimura K, Yamada A, Suzawa T, Miyamoto Y, Baba K, Kamijo R. Lipopolysaccharide (LPS) Inhibits Ectopic Bone Formation Induced by Bone Morphogenetic Protein-2 and TGF- β 1 through IL-1 β Production. *J. Oral Biosci.* 62, 44-51, 2020

Sugisaki R, Miyamoto Y, Yoshimura K, Sasa K, Kaneko K, Tanaka M, Itose M, Inoue S, Baba K, Shirota T, Chikazu D, Kamijo R. Possible involvement of elastase in enhanced osteoclast differentiation by neutrophils through degradation of osteoprotegerin. *Bone* 132, 115216, 2020.

Imai H, Yoshimura K, Miyamoto Y, Sasa K, Sugano M, Chatani M, Takami M, Yamamoto M, Kamijo R. Roles of monocarboxylate transporter subtypes in promotion and suppression of osteoclast differentiation and survival on bone. *Sci. Rep.* 9(1): 15608, 2019

Kato M, Tanaka J, Aizawa R, Yajima-Himuro S, Seki T, Tanaka K, Yamada A, Ogawa M, Kamijo R, Tsuji T, Mishima K, Yamamoto M. Visualization of junctional epithelial cell replacement by oral gingival epithelial cells over a life time and after gingivectomy. *Sci. Rep.* 9(1): 7640, 2019

Aizawa R, Yamada A, Seki T, Tanaka J, Nagahama R, Ikehata M, Kato T, Sakashita A, Ogata H, Chikazu D, Maki K, Mishima K, Yamamoto M, Kamijo R. Cdc42 regulates cranial suture morphogenesis and ossification. *Biochem Biophys Res Commun.* 512(2) 145–149, 2019

歯科薬理学講座

(原著論文)

Kurotaki Y, Sakai N, Miyazaki T, Hosonuma M, Sato Y, Karakawa A, Chatani M, Myers M, Suzawa T, Negishi-Koga T, Kamijo R, Miyazaki A, Maruoka Y, Takami M. Effects of lipid metabolism on mouse incisor dentinogenesis. *Sci Rep.* 2020 Mar 20;10(1):5102.

Matsumoto A, Takami M, Urano E, Nakamachi T, Yoshimura K, Yamada A, Suzawa T, Miyamoto Y, Baba K, Kamijo R. Lipopolysaccharide (LPS) inhibits ectopic bone formation induced by bone morphogenetic protein-2 and TGF- β 1 through IL-1 β production. *J Oral Biosci.* 2020 Mar;62(1):44-51.

Isawa M, Karakawa A, Sakai N, Nishina S, Kuritani M, Chatani M, Negishi-Koga T, Sato M, Inoue M, Shimada Y, Takami M. Biological Effects of Anti-RANKL Antibody and Zoledronic Acid on Growth and Tooth Eruption in Growing Mice. *Sci Rep.* 2019 Dec 27;9(1):19895.

Imai H, Yoshimura K, Miyamoto Y, Sasa K, Sugano M, Chatani M, Takami M, Yamamoto M, Kamijo R. Bone loss caused by dopaminergic degeneration and levodopa treatment in Parkinson's disease model mice. *Sci Rep.* 2019 Sep 24;9(1):13768.

Chatani M, Mitsuhashi A, Dodo Y, Sakai N, Takami M. Hypergravity induces vertebrae and otolith deformation in medaka fish. *Biological Sciences in Space.* 2019 Sep 10; 33:12-17.

Azetsu Y, Chatani M, Dodo Y, Karakawa A, Sakai N, Negishi-Koga T, Takami M. Treatment with synthetic glucocorticoid impairs bone metabolism, as revealed by in vivo imaging of osteoblasts and osteoclasts in medaka fish. *Biomed Pharmacother.* 2019 Oct;118:109101.

Soda N, Sakai N, Kato H, Takami M, Fujita T. Singleton-merten syndrome-like skeletal abnormalities in mice with constitutively activated MDA5. *J Immunol.* 2019 Sep 1;203(5):1356-1368.

Nagaoka M, Maeda T, Chatani M, Handa K, Yamakawa T, Kiyohara S, Negishi-Koga T, Kato Y, Takami M, Niida S, Lang SC, Kruger MC, Suzuki K. A Delphinidin-Enriched Maqui Berry Extract Improves Bone Metabolism and Protects against Bone Loss in Osteopenic Mouse Models. *Antioxidants (Basel).* 2019 Sep 10;8(9):386.

Shibuya I, Takami M, Miyamoto A, Karakawa A, Dezawa A, Nakamura S, Kamijo R. In Vitro Study of the Effects of Denosumab on Giant Cell Tumor of Bone: Comparison with Zoledronic Acid. *Pathol Oncol Res.* 2019 Jan;25(1):409-419.

(著書・総説)

茶谷昌宏. 国際宇宙ステーション内の顕微鏡を地上から遠隔操作. *アグリバイオ北陸館* 2019;3(14):79-80.

高見正道. 第 1 章 適用方法. 薬物適用上の注意. 高見正道他編. 解る! 歯科薬理学 第 3 版. 東京:学健書院;2019. pp7-8, pp49-52.

高見正道. 第 12 章 抗アレルギー薬. 高見正道他編. 解る! 歯科薬理学 第 3 版. 東京:学健書院;2019. pp191-199.

坂井信裕. 第 13 章 腐食薬・収斂薬, 消毒薬. 高見正道他編. 解る! 歯科薬理学 第 3 版. 東京:学健書院;2019. pp201-209.

高見正道. 第 14 章 毒物と解毒薬. 高見正道他編. 解る! 歯科薬理学 第 3 版. 東京:学健書院;2019. pp247-251.

高見正道. 第 18 章 救急用薬剤. 高見正道他編. 解る! 歯科薬理学 第 3 版. 東京:学健書院;2019. pp257-261.

Chatani M, Kudo A. Fish as a model for research in space. In: Pathak Y et al. (eds) Handbook of Space Pharmaceuticals. Springer, Switzerland, 2019.

(招待講演)

高見正道. 歯の萌出とメカノセンサー. Dentistry, Quo Vadis ?, 2019 年 12 月, 東京.

細沼雅弘, 坂井信裕, 高木孝士, 松島英輝, 武部明, 木内祐二, 高見正道. 光-電子相関顕微鏡法(CLEM)と集束イオンビーム走査電子顕微鏡(FIB-SEM)を用いた破骨細胞の三次元構造解析により示唆させる新たな骨吸収機構. 日本顕微鏡学会第 62 回シンポジウム, 2019 年 11 月, 埼玉.

Chatani M, Azetsu Y, Dodo Y, Sakai N, Kudo A, Takami M. Analysis of tooth replacement mechanism using genetically modified medaka fish. 第 61 回歯科基礎医学会学術大会日韓合同シンポジウム, 2019 年 10 月, 東京.

高見正道. 破骨細胞の立体構造から読み解く骨吸収と骨形成の関係. 第 37 回日本骨代謝学会学術集会シンポジウム, 2019 年 10 月, 東京.

茶谷昌宏. メダカの宇宙適応を基盤とした骨研究. 日本宇宙生物科学会第 33 回大会 奨励賞受賞講演, 2019 年 9 月, 千葉.

細沼雅弘. 光-電子相関顕微鏡法(CLEM)と Focused Ion Beam Scanning Electron Microscope (FIB-SEM)を用いた破骨細胞の超微細立体構造の解析. 第 3 回 STAR meeting, 2019 年 9 月, 東京.

高見正道. 生きた英語論文の書き方. 昭和薬科大学大学院教育セミナー, 2019年8月, 東京.

高見正道. 進化する骨粗鬆症治療薬 一骨の健康を保つ仕組みとその異常一. 星薬科大学研究セミナー, 2019年7月, 東京.

高見正道. 基礎と臨床をつなぐ骨代謝研究. 第26回HAB研究機構学術年会, 2019年6月, 東京.

(学会報告)

Masahiro Hosonuma, Nobuhiro Sakai, Hidekazu Furuya, Yumi Tsubokura, Shinichiro Nishimi, Yuzo Ikari, Sho Ishii, Airi Nishimi, Takahiro Tokunaga, Kuninobu Wakabayashi, Tsuyoshi Kasama, Masamichi Takami and Takeo Isozaki. Inhibition of hepatocyte growth factor/c-Met signaling abrogates joint destruction by suppressing migration of monocytes to synovium in rheumatoid arthritis. The European League Against Rheumatism (EULAR) Annual European Congress of Rheumatology. 2020年1月. フランクフルト.

百々悠介, 茶谷昌宏, 畔津佑季, 唐川亜希子, 坂井信裕, 古賀貴子, 辻まゆみ, 稲垣克記, 木内祐二, 高見正道. 髄鞘を標識したメダカを用いた骨折治癒過程の解析. 第5回骨免疫学会ウインタースクール, 2020年1月, 長野.

細沼雅弘, 坂井信裕, 黒滝優太郎, 佐藤ゆり絵, 古屋秀和, 磯崎健男, 古賀貴子, 辻まゆみ, 木内祐二, 笠間毅, 高見正道. Hepatocyte growth factor(HGF)/ c-MET シグナル阻害は 単球遊走を介した関節リウマチの骨破壊を抑制する. 第5回日本骨免疫学会ウインタースクール, 2020年1月, 長野.

清原秀一, 飯田和章, 山川智之, 坂井信裕, 古賀貴子, 高見正道, 尾関雅彦. NMDA 受容体拮抗薬が骨関連細胞および骨修復に及ぼす影響. 第66回昭和大学学士会総会, 2019年11月, 東京.

百々悠介, 茶谷昌宏, 畔津佑季, 唐川亜希子, 坂井信裕, 古賀貴子, 辻まゆみ, 高見正道, 稲垣克記, 木内祐二. 髄鞘を標識した遺伝子改変メダカの骨折治癒モデルから推測される神経と骨の関係. 第66回昭和大学学士会総会, 2019年11月, 東京.

黒滝優太郎, 坂井信裕, 宮崎拓郎, 細沼雅弘, 佐藤ゆり絵, 唐川亜希子, 茶谷昌宏, マイヤース三恵, 須澤徹夫, 根岸(古賀)貴子, 上條竜太郎, 宮崎章, 高見正道, 丸岡靖史. 脂質異常症モデルマウスは切歯の象牙質肥厚を伴う歯髄狭窄を呈する. 第66回昭和大学学士会総会, 2019年11月, 東京.

細沼雅弘, 磯崎健男, 河森一毅, 古屋秀和, 佐藤ゆり絵, 黒滝優太郎, 坂井信裕, 古賀貴子, 高見正道, 木内祐二, 笠間毅. 関節リウマチにおける Hepatocyte growth factor (HGF) / c-MET シグナルは単球遊走を介して炎症性骨破壊を促進する. 第6回JCR ベーシックリサーチカンファレンス, 2019年10月, 東京.

畔津佑季, 茶谷昌宏, 根岸(古賀)貴子, 坂井信裕, 唐川亜希子, 高見正道. メダカの *in vivo* イメージングシステムを用いた骨代謝におけるグルココルチコイドの機能解析. 第 37 回日本骨代謝学会学術集会, 2019 年 10 月, 兵庫.

黒滝優太郎, 坂井信裕, 佐藤ゆり絵, 唐川亜希子, 茶谷昌弘, 古賀貴子, 高見正道. 脂質異常症モデルマウスは切歯象牙質の肥厚と骨量減少を呈する. 第 37 回日本骨代謝学会学術集会, 2019 年 10 月, 兵庫.

細沼雅弘, 坂井信裕, 菊田順一, 黒滝優太郎, 高木孝士, 松島英輝, 武部明, 唐川亜希子, 茶谷昌宏, 根岸貴子, 石井優, 木内祐二, 高見正道. 光・電子相関顕微鏡法 (CLEM) と Focused Ion Beam Scanning Electron Microscope (FIB-SEM) を用いた破骨細胞の超微細立体構造の解析. 第 37 回日本骨代謝学会学術集会, 2019 年 10 月, 兵庫.

茶谷昌宏, 畔津佑季, 百々悠介, 坂井信裕, 工藤明, 高見正道. 遺伝子改変メダカを用いた, 歯の生え変わり制御機構の解明. 第 61 回日本歯科基礎医学会 日韓シンポジウム, 2019 年 10 月, 東京.

黒滝優太郎, 坂井信裕, 佐藤ゆり絵, 唐川亜希子, 茶谷昌弘, 古賀貴子, 丸岡靖史, 高見正道. 脂質異常症モデルマウスは切歯象牙質の肥厚と骨密度の減少を呈する. 第 61 回日本歯科基礎医学会, 2019 年 10 月, 東京.

渡口啓史, 森崎弘史, 坂井信裕, 高見正道, 桑田啓貴, 菅野敏博. 卵巣摘出マウスの海綿骨骨密度減少に対するクロレラの影響. 第 41 回日本臨床栄養学会, 2019 年 10 月, 名古屋.

茶谷昌宏, 高見正道. 重力が破骨細胞分化過程に及ぼす影響の解析. 日本宇宙生物科学会第 33 回大会, 2019 年 9 月, 千葉.

畔津佑季, 茶谷昌宏, 百々悠介, 高見正道. 遺伝子改変メダカを用いたグルココルチコイドの骨代謝制御機構の解析. 日本宇宙生物科学会第 33 回大会, 2019 年 9 月, 千葉.

百々悠介, 茶谷昌宏, 畔津佑季, 稲垣克記, 木内祐二, 高見正道. 髄鞘を標識したメダカを用いた重力応答機構の解析. 日本宇宙生物科学会第 33 回大会, 2019 年 9 月, 千葉.

山川智之, 岡松伸明, 清原秀一, 飯田和章, 石川紘司, 坂井信裕, 唐川亜希子, 辻まゆみ, 稲垣克記, 古賀貴子, 高見正道. 新規遺伝子 Merlot は破骨細胞にアポトーシスを誘導し分化を終止させる. 第 92 回日本整形外科学会, 2019 年 9 月, 神奈川.

畔津佑季, 茶谷昌宏, 百々悠介, 高見正道. 宇宙滞在での骨代謝理解に向けたメダカグルココルチコイドの機能解析. 文部科学省 科学研究費補助金 新学術領域研究「宇宙に生きる」2019 年度 第 1 回全体会議ポスターセッション, 2019 年 8 月, 岐阜.

早田信正, 坂井信裕, 加藤博己, 高見正道, 藤田尚志. MDA5 の恒常的活性化がもたらすシングレトン・マートン症候群様の骨形成異常. 日本インターフェロン・サイトカイン学会学術集会, 2019年8月, 兵庫.

飯田和章, 清原秀一, 山川智之, 石川紘司, 坂井信裕, 永井隆士, 木内祐二, 高見正道, 古賀貴子, 稲垣克記. パーキンソン病治療薬と骨代謝についての解析. 第39回日本骨形態計測学会, 2019年7月, 倉敷.

細沼雅弘, 磯崎健男, 古屋秀和, 黒滝優太郎, 佐藤ゆり絵, 坂井信裕, 茶谷昌宏, 唐川亜希子, 古賀貴子, 高見正道, 辻まゆみ, 木内祐二. 関節リウマチの滑膜における Hepatocyte growth factor (HGF) の発現と病的意義. 第26回 HAB 研究機構学術年会, 2019年6月, 東京.

畔津佑季, 茶谷昌宏, 百々悠介, 唐川亜希子, 根岸(古賀)貴子, 坂井信裕, 高見正道. 骨関連遺伝子改変メダカを用いた骨代謝・骨折修復プロセスにおけるグルココルチコイドの機能解析. 第356回昭和大学学士会例会, 2019年6月, 東京.

畔津佑季, 茶谷昌宏, 古賀貴子, 坂井信裕, 唐川亜希子, 高見正道. メダカの in vivo イメージングシステムを用いた骨代謝に対するグルココルチコイドの作用解析. 第5回日本骨免疫学会, 2019年6月, 沖縄.

細沼雅弘, 磯崎健男, 古屋秀和, 黒滝優太郎, 佐藤ゆり絵, 坂井信裕, 茶谷昌宏, 唐川亜希子, 古賀貴子, 高見正道, 木内祐二, 笠間毅. 関節リウマチの滑膜における Hepatocyte growth factor (HGF) の発現と単球遊走への関与. 第5回日本骨免疫学会, 2019年6月, 沖縄.

黒滝優太郎, 坂井信裕, 細沼雅弘, 古賀貴子, 唐川亜希子, 茶谷昌宏, マイヤース三恵, 丸岡靖史, 高見正道. 脂質代謝は歯と骨の恒常性維持を制御する. 第5回日本骨免疫学会, 2019年6月, 沖縄.

山川智之, 岡松伸明, 清原秀一, 飯田和章, 坂井信裕, 唐川亜希子, 稲垣克記, 木内祐二, 古賀貴子, 高見正道. 破骨細胞に高発現する未同定遺伝子の解析. 昭和学士会, 2019年4月, 東京.

黒滝優太郎, 坂井信裕, 高見正道, 丸岡靖史. 脂質異常症モデルマウスは骨量減少と切歯の歯髓腔狭窄を発症する. 第73回口腔科学会, 2019年4月, 埼玉.

(受賞、特許など)

畔津佑季. 昭和大学上條賞(大学院). 2020年3月.

細沼雅弘. 第5回日本骨免疫学会ウインターセミナー 優秀演題賞. Hepatocyte growth factor (HGF) /c-MET シグナル阻害は 単球遊走を介した関節リウマチの骨破壊を抑制する. 2020年1月.

百々悠介. 第5回日本骨免疫学会ウインターセミナー 優秀演題賞. 髓鞘を標識したメダカを用いた骨折治癒過程の解析. 2020年1月.

細沼雅弘. 第62回日本顕微鏡学会 学生優秀演題賞. 光一電子相関顕微鏡法(CLEM)と集束イオンビーム走査電子顕微鏡(FIB-SEM)を用いた破骨細胞の三次元構造解析により示唆させる新たな骨吸収機構. 2019年11月.

茶谷昌宏. 日本宇宙生物科学会第33回大会 奨励賞. メダカの宇宙適応を基盤とした骨研究. 2019年9月.

百々悠介. 日本宇宙生物科学会第33回大会 優秀発表賞. 髄鞘を標識したメダカを用いた重力応答機構の解析. 2019年9月.

畔津佑季. 新学術領域研究「宇宙に生きる」第1回全体会議ポスターセッション 優秀賞. 宇宙滞在での骨代謝理解に向けたメダカグルコルチコイドの機能解析. 2019年8月.

細沼雅弘. 第26回HAB研究機構学術年会 最優秀ポスター賞. 関節リウマチの滑膜におけるHepatocyte growth factor (HGF) の発現と病的意義. 2019年6月.

歯周病学講座

(原著論文)

Imai H, Yoshimura K, Miyamoto Y, Sasa K, Sugano M, Chatani M, Takami M, Yamamoto M, Kamijo R. Roles of monocarboxylate transporter subtypes in promotion and suppression of osteoclast differentiation and survival on bone. *Sci Rep.* 9: 15608, 2019

Kato M, Tanaka J, Aizawa R, Yajima-Himuro S, Seki T, Tanaka K, Yamada A, Ogawa M, Kamijo R, Tsuji T, Mishima K, Yamamoto M Visualization of junctional epithelial cell replacement by oral gingival epithelial cells over a life time and after gingivectomy. *Sci Rep.* 9: 7640, 2019

Aizawa R, Yamada A, Seki T, Tanaka J, Nagahama R, Ikehata M, Kato T, Sakashita A, Ogata H, Chikazu D, Maki K, Mishima K, Yamamoto M, Kamijo R Cdc42 regulates cranial suture morphogenesis and ossification. *Biochem Biophys Res Commun.* 512(2): 145-149, 2019

(著書・総説)

Itabe H, Kato R, Sasabe N, Obama T, Yamamoto M. Significance of oxidized low-density lipoprotein in body fluids as a marker related to diseased conditions. *Curr Med Chem.* 26(9): 1576-1593, 2019

<薬学部>

毒物学

(原著論文)

Hosoda S, Kawazoe Y, Shiba T, Numazawa S, Manabe A. Anti-Obesity Effect of Ginkgo Vinegar, a Fermented Product of Ginkgo Seed Coat, in Mice Fed a High-Fat Diet and 3T3-L1 Preadipocyte Cells. *Nutrients*. 2020 Jan 16;12(1). pii: E230.

Hataoka K, Kaizaki-Mitsumoto A, Takebayashi-Ohsawa M, Hattori N, Funada M, Numazawa S. Hyperreflexia induced by XLR-11 smoke is caused by the pyrolytic degradant. *Forensic Toxicol*. 2019 May 7;37(2):412-423.