

## 年報第 31 号（2024 年 11 月） 目次

1. ご挨拶 医学研究科長 高橋 智 .....	2
2. ご挨拶 センター長 大石久史 .....	3
3. 利用状況 .....	4
(1) 各分野別登録者数 .....	4
令和 5 年度 実験動物研究教育センター 各分野月別登録者数 .....	4
(2) 年間月別搬入動物数（SPF、コンベ） .....	6
令和 5 年度 年度間月別搬入動物数（SPF） .....	6
令和 5 年度 年度間月別搬入動物数（コンベ） .....	7
(3) 各分野別搬入動物数 .....	8
令和 5 年度 各分野月別搬入動物数（マウス） .....	8
令和 5 年度 各分野月別搬入動物数（ラット） .....	9
令和 5 年度 各分野月別搬入動物数（ウサギ） .....	10
令和 5 年度 各分野月別搬入動物数（モルモット） .....	10
令和 5 年度 各分野月別搬入動物数（ハムスター） .....	10
(4) 各分野別延日数飼育動物日数 .....	11
令和 5 年度 各分野月別延日数飼育動物数（マウス） .....	11
令和 5 年度 各分野月別延日数飼育動物数（ラット） .....	12
令和 5 年度 各分野月別延日数飼育動物数（ウサギ） .....	13
令和 5 年度 各分野月別延日数飼育動物数（モルモット） .....	13
令和 5 年度 各分野月別延日数飼育動物数（ハムスター） .....	14
令和 5 年度 各分野月別延日数飼育動物数（マーモセット） .....	14
4. 沿革 1 .....	15
5. 構成 .....	16
6. 年間行事 .....	16
7. 研究成果 .....	17

## 1. ご挨拶 医学研究科長 高橋 智

はじめに、実験動物研究教育センターを滞りなく運営をしていただいております大石教授をはじめとしたスタッフの皆様方に厚く御礼申し上げます。

この動物センターが設置されたのは1992年です。今年で設立32年になりますが、桜山キャンパスにおける建築物の中では比較的新しい部類になります。桜山キャンパスの再整備を検討している中で、まだまだ建て替えの対象となる建屋ではありませんが、水回りにおける老朽化により漏水事故が頻発しており、また、遺伝子改変動物を用いた研究が主流となることで需要が非常に高まっており、センターにおける飼育スペースではその需要に対応できず、センター外で飼育を余儀なくされている先生方も多くおられます。実験動物を用いた医学研究を滞りなく進めるためには動物の飼育環境、飼育スペースの確保が喫緊の課題となっています。通常では建築物の建て替えは設置から50年を目処にしているところですが、このような多くの課題がある中で今年度名古屋市から調査費を特別に予算措置していただきました。現在、実験動物研究教育センターの再整備に向けて具体的に検討を進めているところであります。

実験動物を用いられている先生方におかれましては、名古屋市に対して医学研究における動物実験の必要性を強く訴えていただくと同時に、社会に還元できる素晴らしい動物実験研究成果を積極的に発信していただきたく思います。実験動物を扱う際には動物愛護の観点から、引き続き3R(Replacement(代替),Reduction(削減),Refinement(実験の洗練、苦痛の軽減))の原則は遵守して行っていただきますように改めてお願いする次第です。

今後も実験動物教育センターの運営にご理解、ご協力をいただきますようよろしくお願い申し上げます。

## 2. ご挨拶 センター長 大石 久史

今年の夏は猛暑がひどく、10月を過ぎても30度近い日が続いております。その中でも今年は、南海トラフ地震の臨時情報が発表されたり、台風10号をはじめとする大雨、土砂災害の危険が高まったりと、改めてセンターの安全管理対策や被災後の復旧計画を見直す夏となりました。どこまでやれば十分であるとか、完璧であるということは決してないということをお心に銘じて、日頃からの備えや訓練等の対策を充実させていきたいと考えています。

長く利用者の皆さまにご迷惑をおかけしておりましたが、2月に新しい技術職員が配属となり、センター運営や技術支援の要として活躍していただけることになりました。技術職員やほかの職員に対する皆さまのご意見やご要望が、センターの利便性向上にお役に立ちますので、引き続きご指導の程どうぞよろしくお願い申し上げます。さらに今年度、おそらく令和7年1月に、IVISイメージングシステムが整備されます。センター初の本格的な共通機器で、生体内の非常に微弱な発光や蛍光を超高感度冷却CCDカメラで捉え、in vivoで定量化可能な機器です。がん分野の研究をはじめ多くの研究分野でご利用いただけるパワフルな解析機器ですので、多くの皆さまにご活用頂いて、より先端的な研究成果に繋げていただければと思います。そして、その成果が次の機器の導入に繋がりますので、ご協力のほど、どうぞよろしくお願い申し上げます。センターとしても、皆さまの研究の直接のお手伝いができる初めての機器で、利用方法や機器情報をアップデートして共有できればと思っておりますので、遠慮なくご相談いただければと思います。

昨年に引き続き外部検証の受審についてですが、前回は、2016年に初めて動物実験に関する外部検証を受審いたしました。すでに8年が経過しており、次回受審に向けて、もう一度、全学的に適切な動物実験が行われているか再確認をする良い機会と受け止めいただきまして、ご協力のほど、どうぞよろしくお願い申し上げます。

最後に、この場をお借りして、丁寧に動物を管理して下さっている株式会社ラボテックの龍門リーダーほか皆様、老朽化が目立つ設備に日夜対応して頂いている日本空調システム株式会社の皆様に心より感謝申し上げます。私どもセンター職員一同、適正な動物実験の実施のために、一層の努力をしていく所存です。今後とも、ご指導ご鞭撻の程、どうぞよろしくお願い申し上げます。

### 3. 利用状況

#### (1) 各分野別登録者数

#### 令和5年度 実験動物研究教育センター 各分野月別登録者数

単位（名）

研究室名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	分野合計
統合解剖学	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	88
機能組織学	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
神経生化学	8	7	7	7	7	7	5	5	5	5	5	5	73
細胞生理学	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
脳神経生理学	7	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	93
実験病態病理学	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	155
免疫学	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	42
細菌学	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
薬理学	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	41
ウイルス学	1	1	1	1	1	1	5	5	4	4	4	4	32
神経発達症遺伝学	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
神経毒性学	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	56
神経発達・再生医学	27	27	27	27	27	27	27	27	29	29	29	29	332
認知症科学	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	84
認知機能病態学	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
消化器・代謝内科学	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16	12	178
呼吸器・免疫アレルギー内科学	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	167
血液腫瘍内科学	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
新生児・小児医学	21	21	21	21	20	20	19	20	20	20	20	20	243
消化器外科学	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	43

脳神経外科	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	20
整形外科学	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	132
視覚科学	6	6	5	5	5	5	5	8	8	8	8	8	9	78
産科婦人科学	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
耳鼻咽喉・頭頸部外科学	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
形成外科学	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	22
加齢・環境皮膚科学	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	84
腎・泌尿器科学	15	15	15	15	16	17	18	18	18	18	18	18	18	201
放射線医学	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
麻酔科学・集中治療医学	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
口腔外科	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	117
神経外科学	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	132
リハビリテーション医学	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	45
網膜血管生物学寄附講座	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
理学研究科	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
薬学)生命分子構造学	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
薬学)薬物送達学	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
薬学)津田特任教授研究室	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	71
月合計	249	250	249	251	251	255	259	264	267	268	267	263	263	3,093

(2) 年間月別搬入動物数 (SPF、コンベ)

令和5年度 年度間月別搬入動物数 (SPF)

単位 (匹)

	マウス	ラット	ウサギ	モルモット	ハムスター	マーモセット	月合計
4月	148	28	0	0	0	0	176
5月	108	66	0	0	0	0	174
6月	142	0	0	0	0	0	142
7月	137	2	0	0	0	0	139
8月	125	0	0	0	0	0	125
9月	126	0	0	0	0	0	126
10月	131	0	0	0	0	0	131
11月	161	0	0	0	0	0	161
12月	136	10	0	0	0	0	146
1月	197	0	0	0	0	0	197
2月	113	0	0	0	0	0	113
3月	100	2	0	0	0	0	102
動物別合計	1,624	108	0	0	0	0	1,732

令和5年度 年度間月別搬入動物数 (コンベ)

単位 (匹)

	マウス	ラット	ウサギ	モルモット	ハムスター	マーモセット	月合計
4月	113	76	0	16	0	0	205
5月	27	86	0	3	0	0	116
6月	163	76	0	0	0	0	239
7月	39	103	1	1	0	2	146
8月	59	67	0	0	0	0	126
9月	208	75	7	0	0	0	290
10月	56	107	9	1	0	0	173
11月	161	86	1	0	0	2	250
12月	114	55	0	1	0	0	170
1月	179	87	0	1	0	0	267
2月	127	79	0	0	0	0	206
3月	155	75	0	0	0	0	233
動物別合計	1,401	972	18	23	0	4	2,418

## (3) 各分野別搬入動物数

## 令和5年度 各分野月別搬入動物数 (マウス)

単位 (匹)

研究室名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	分野合計
統合解剖学	0	1	1	0	2	0	0	0	5	6	15	0	30
機能組織学	11	0	11	0	8	12	0	0	0	0	0	0	42
神経生化学	6	11	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	25
細胞生理学	0	0	3	0	0	0	0	0	0	7	0	0	10
実験病態病理学	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
免疫学	0	7	13	0	2	0	13	0	7	51	29	0	122
ウイルス学	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	8	16
神経発達症遺伝学	30	11	27	28	33	36	35	89	30	42	40	0	401
神経発達・再生医学	40	16	52	5	2	48	23	35	26	26	14	45	332
認知症科学	0	0	0	2	19	9	0	0	0	0	0	0	30
認知機能病態学	0	0	0	0	0	0	0	11	0	13	0	0	24
消化器・代謝内科学	78	38	37	45	49	33	46	30	45	30	20	19	470
呼吸器・免疫アレルギー内科学	0	11	0	0	20	0	6	6	12	29	10	22	116
新生児・小児医学	14	0	16	0	0	0	14	12	0	14	34	0	104
消化器外科学	0	12	0	12	0	0	0	0	0	0	0	8	32
視覚科学	0	6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7
腎・泌尿器科学	30	0	23	30	4	0	0	0	40	20	50	86	283
口腔外科学	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6
リハビリテーション医学	0	0	0	0	25	0	0	35	0	15	0	0	75
病態モデル医学	0	0	0	0	0	0	0	30	3	30	16	0	79
網膜血管生物学寄附講座	0	0	0	0	0	3	2	0	1	0	0	0	6

薬学)津田特任教授研究室	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	120
理学研究科	11	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	7	34
実験動物研究教育センター	41	10	107	54	20	73	40	44	81	92	12	63	637
月合計	261	135	302	176	184	334	187	322	250	376	240	258	3,025

令和5年度 各分野月別搬入動物数 (ラット)

単位 (匹)

研究室名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	分野合計
細胞生理学	12	18	45	29	21	22	24	22	28	30	19	16	286
脳神経生理学	52	44	13	36	37	45	75	54	17	35	42	29	479
実験病態病理学	28	66	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	102
整形外科学	0	3	6	0	0	3	3	3	0	3	0	0	21
腎・泌尿器科学	0	0	0	0	0	0	0	2	0	9	0	0	11
口腔外科学	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	24
先進急性期医療学	12	21	12	10	9	5	5	5	5	10	18	25	137
実験動物研究教育センター	0	0	0	6	0	0	0	0	7	0	0	7	20
月合計	104	152	76	105	67	75	107	86	65	87	79	77	1,080

令和5年度 各分野月別搬入動物数 (ウサギ)

単位 (匹)

研究室名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	分野合計
脳神経生理学	0	0	0	0	0	7	9	0	0	0	0	0	16
実験動物研究教育センター	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
月合計	0	0	0	1	0	7	9	1	0	0	0	0	18

令和5年度 各分野月別搬入動物数 (モルモット)

単位 (匹)

研究室名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	分野合計
細胞生理学	16	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	21
実験動物研究教育センター	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
月合計	16	3	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	23

令和5年度 各分野月別搬入動物数 (マーモセット)

単位 (匹)

研究室名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	分野合計
神経発達・再生医学	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	4
月合計	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	4

## (4) 各分野別延日数飼育動物日数

## 令和5年度 各分野月別延日数飼育動物数 (マウス)

単位 (ケージ)

研究室名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	分野合計
統合解剖学	270	279	270	279	267	240	248	240	264	321	351	372	3,401
機能組織学	1,992	2,360	2,361	2,648	2,977	2,948	2,953	2,930	3,018	2,930	2,613	2,927	32,657
神経生化学	2,732	2,941	2,666	2,928	2,571	2,872	2,954	3,107	3,331	3,617	3,120	3,306	36,145
細胞生理学	1,073	1,080	1,080	1,240	1,549	1,664	1,625	1,617	1,541	1,872	1,694	1,903	17,938
実験病態病理学	1,354	1,638	1,592	1,736	1,578	2,004	1,631	1,554	2,001	2,214	2,238	1,866	21,406
免疫学	2,460	2,633	2,599	2,680	2,714	2,687	2,861	2,858	2,948	2,982	2,899	3,254	33,575
細菌学	60	49	30	31	31	30	0	0	0	0	0	0	231
薬理学	407	340	394	590	741	770	631	474	406	385	430	558	6,126
ウイルス学	882	520	120	0	0	0	42	60	62	62	58	82	1,888
神経発達症遺伝学	3,598	3,840	3,816	3,973	3,858	3,478	3,936	3,874	4,067	4,308	3,875	4,102	46,725
神経発達・再生医学	9,870	10,276	9,945	10,349	10,257	9,950	9,995	9,531	9,851	9,876	9,081	9,969	118,950
神経毒性学	114	124	120	124	133	150	155	150	0	0	0	0	1,070
認知症科学	4,194	4,334	4,134	4,202	4,185	4,101	4,151	3,925	3,967	4,120	3,660	4,047	49,020
認知機能病態学	1,929	1,963	2,168	2,371	2,450	2,317	2,031	2,006	2,004	1,771	1,504	1,343	23,857
消化器・代謝内科学	2,941	2,598	2,638	2,671	2,351	2,194	2,266	2,526	2,204	1,754	1,850	1,896	27,889
呼吸器・免疫アレルギー内科学	454	450	370	372	382	300	350	343	337	495	442	511	4,806
新生児・小児医学	5,931	6,195	5,865	6,373	6,925	7,106	7,329	7,102	7,335	7,642	7,123	7,075	82,001
消化器外科学	0	60	82	56	93	21	0	0	0	0	0	63	375
脳神経外科学	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
視覚科学	1,718	1,002	690	636	520	513	444	480	560	635	636	457	8,291
耳鼻咽喉・頭頸部外科学	257	262	270	279	279	108	0	0	0	0	0	0	1,455

加齢・環境皮膚科学	163	186	180	186	186	180	186	180	186	173	145	155	2,106
腎・泌尿器科学	2,392	2,300	2,125	2,363	2,792	2,663	2,659	2,648	2,696	2,727	2,600	2,923	30,888
口腔外科学	0	0	48	207	341	396	452	588	569	498	224	217	3,540
神経内科学	4,628	4,532	4,401	4,727	4,587	4,352	4,447	4,159	4,229	4,349	3,874	4,183	52,468
リハビリテーション医学	0	0	0	0	14	150	155	140	217	79	90	81	926
病態モデル医学	1,686	1,754	1,799	1,873	1,990	1,936	2,033	1,997	1,752	1,696	1,919	1,552	21,987
網膜血管生物学寄附講座	1,044	929	937	1,054	955	871	955	1,025	810	688	775	984	11,027
薬学)津田特任教授研究室	300	310	300	310	310	956	755	442	345	325	290	310	4,953
理学研究科	2,772	2,957	2,882	3,336	3,436	3,099	2,990	2,888	2,868	2,973	2,791	3,122	36,114
実験動物研究教育センター	3,344	3,651	3,540	3,907	3,664	3,348	3,507	3,530	3,563	3,871	3,444	3,170	42,539
月合計	58,565	59,566	57,426	61,501	62,136	61,404	61,741	60,374	61,131	62,363	57,726	60,428	724,361

令和5年度 各分野月別延日数飼育動物数 (ラット)

単位 (ケージ)

研究室名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	分野合計
細胞生理学	115	109	219	166	173	118	144	136	162	139	145	130	1,756
脳神経生理学	934	904	405	508	897	343	630	1,447	578	471	1,298	969	9,384
実験病態病理学	2,698	2,173	2,372	2,397	2,327	2,220	1,605	1,430	1,376	1,434	1,260	1,378	22,670
整形外科学	120	129	124	124	124	130	97	96	93	100	87	93	1,317
形成外科学	60	62	60	62	62	60	62	60	36	24	0	0	548
腎・泌尿器科学	650	565	628	584	660	677	689	645	658	665	795	812	8,028
口腔外科学	30	31	30	422	434	420	434	420	434	434	172	14	3,275
薬学)津田特任教授研究室	3,994	3,941	3,663	3,598	3,422	3,140	3,008	2,758	1,836	1,576	1,446	1,444	33,826

実験動物研究教育センター	180	186	180	226	310	300	310	300	310	310	290	310	3,212
月合計	8,781	8,100	7,681	8,087	8,409	7,408	6,979	7,292	5,483	5,153	5,493	5,150	84,016

令和5年度 各分野月別延日数飼育動物数 (ウサギ)

単位 (匹)

研究室名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	分野合計
脳神経生理学	0	0	0	0	0	54	58	0	0	9	0	0	121
視覚科学	270	279	270	279	279	270	279	270	279	279	261	279	3,294
耳鼻咽喉・頭頸部外科学	90	93	90	93	93	90	93	90	93	93	87	93	1,098
形成外科学	30	31	30	31	31	30	31	30	31	16	0	0	291
実験動物研究教育センター	30	31	19	13	31	30	23	2	31	31	29	0	270
月合計	420	434	409	416	434	474	484	392	434	428	377	372	5,074

令和5年度 各分野月別延日数飼育動物数 (モルモット)

単位 (匹)

研究室名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	分野合計
細胞生理学	361	344	270	268	248	208	155	84	62	64	0	0	2,064
実験動物研究教育センター	30	31	19	4	31	30	23	0	26	31	29	0	254
月合計	391	375	289	272	279	238	178	84	88	95	29	0	2,318

令和5年度 各分野月別延日数飼育動物数 (ハムスター)

単位 (匹)

研究室名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	分野合計
月合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

令和5年度 各分野月別延日数飼育動物数 (マーモセット)

単位 (匹)

研究室名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	分野合計
神経発達・再生医学	750	737	690	740	664	600	601	572	652	682	594	620	7,902
月合計	750	737	690	740	664	600	601	572	652	682	594	620	7,902

## 4. 沿革 1

- 昭和 25 年 4 月 名古屋市立大学設置
- 昭和 45 年 3 月 医学部実験動物共同飼育施設本館完成 [昭和 45 年 5 月開館]
- 昭和 54 年 3 月 医学部実験動物共同飼育施設分室完成 [昭和 54 年 7 月開館]
- 昭和 55 年 3 月 医学部実験動物共同飼育施設別棟完成 [昭和 54 年 7 月開館]
- 昭和 55 年 4 月 第一病理学講座 伊東信行教授が初代施設長に就任
- 平成 元年 4 月 医学部動物実験施設に名称を変更
- 平成 3 年 4 月 小児科学講座 和田義郎教授が第二代施設長に就任
- 平成 3 年 5 月 新動物実験施設改築工事起工
- 平成 4 年 11 月 新動物実験施設完成
- 平成 4 年 12 月 安居院高志助教授が施設主任に就任
- 平成 5 年 3 月 新動物実験施設開所式
- 平成 5 年 4 月 第二生理学講座 西野仁雄教授が第三代施設長に就任
- 平成 5 年 5 月 新動物実験施設開所
- 平成 9 年 4 月 第一病理学講座 白井智之教授が第四代施設長に就任
- 平成 9 年 5 月 医学部実験動物研究教育センターに名称を変更
- 平成 14 年 4 月 医学研究科実験動物研究教育センターに名称を変更
- 平成 14 年 9 月 安居院高志助教授が北海道大学教授として転出
- 平成 15 年 4 月 宿主・寄生体関係学 太田伸生教授が第五代センター長に就任
- 平成 15 年 4 月 三好一郎助教授がセンター主任に就任
- 平成 17 年 4 月 実験病態病理学 白井智之教授が第六代センター長に就任
- 平成 19 年 4 月 生物化学 横山信治教授が第七代センター長に就任
- 平成 20 年 12 月 病態モデル医学 三好一郎教授が第八代センター長に就任
- 平成 27 年 3 月 三好一郎教授が東北大学教授として転出
- 平成 27 年 3 月 実験病態病理学 高橋智教授が第九代センター長に就任
- 平成 28 年 11 月 病態モデル医学 大石久史教授が第十代センター長に就任

## 5. 構成

センター長	大石久史（併任、病態モデル医学分野 教授）
衛生技師	築瀬正伍
施設管理員	脇本幸夫
受付	柴山知子
飼育委託	株式会社ラボテック
ビル管理委託	日本空調システム株式会社

## 6. 年間行事

2023年4月20日	第98回（令和5年度第1回）動物実験規程講習会
2023年5月10日	令和5年度第1回動物実験委員会
2023年7月11日	令和5年度動物実験規程講習会(基礎自主研修)
2023年7月27日	第99回（令和5年度第2回）動物実験規程講習会
2023年10月19日	第100回（令和5年度第3回）動物実験規程講習会
2023年12月21日	第101回（令和5年度第4回）動物実験規程講習会

## 7. 研究成果

名古屋市立大学大学院医学研究科実験動物研究教育センターを使用し得られた研究活動のうち、2022年1月から12月に公表された論文をまとめた。ここには原著のみを掲載し、総説、症例報告、学会抄録等は割愛した。

### 1. Scientific Trends

#### 腸管機能に着目した迷走神経耳介枝への直流電流刺激の効果

統合解剖学分野

森本 浩之先生

近年、迷走神経刺激は多くの疾患に対する治療法として注目を集めており、特にその感覚枝が耳介に存在することから、耳介枝への非侵襲的な刺激が関心を集めている。迷走神経は消化管の機能を支配している神経であるが、耳介枝への電気刺激が腸管機能に与える影響については、まだ十分に解明されていない。本研究では、迷走神経耳介枝への電気刺激が腸管機能に及ぼす影響をマウスを用いて検討した。GCaMP7マウスに対し耳介枝への電気刺激を行い、迷走神経に関わる部位におけるcFosの発現を免疫染色により評価し、さらに腸管神経叢の活動をリアルタイムでイメージングした。また、腸管バリア機能に関連する遺伝子発現の変化をqPCRにて評価した。その結果、迷走神経耳介枝への電気刺激が、孤束核や背側運動核においてcFosの発現を増加させ、腸管神経叢の活動を促進した。さらに、腸管バリア機能に関連する遺伝子の発現が上昇した。今回の結果は、迷走神経耳介枝への電気刺激が腸管機能を調節する新たな治療手段となり得ることを示唆しており、今後、この分子メカニズムの詳細な解析と腸管機能に関わる疾患に対する臨床応用が期待される。

第84回日本解剖学会中部支部学術集会にて発表

#### タバコを止めると太るワケー禁煙に伴う体重増加の機序の解明を目指して

消化器・代謝内科学分野

田中 智洋先生、竹田 勝志先生、

青谷 大介先生、片岡 洋望先生

#### <背景>

タバコを止めると体重が増えることは一般的にもよく知られている。実際、禁煙後の体重変化に関するメタ解析では、禁煙後1年間で平均約4.5kgの体重増加を認めることが報告されている。禁煙することのメリットは禁煙後の体重増加のデメリットを上回る、とする報告がある一方、禁煙による心血管疾患の発症抑制効果は、禁煙後に体重が増加してしまった対象者群では認められないとの報告もある。

では、禁煙するとなぜ体重が増えてしまうのであろうか？ 実は禁煙後の体重増加のメカニズムについてはほとんど何も分かっていない。

そこで本研究では、まず、マウスに対して最も代表的な肥満誘導手法である高脂肪食給餌を行うことにより肥満を誘導した上で、タバコの主成分の1つであるニコチンの皮下持続投与を行い、急にニコチンの投与を中止することにより、ニコチン離脱による体重増加の動物モデルの樹立を試みた。さらにこのモデルを用いて、体重増加の機序の解析と減量治療介入へのところみを行った。

### <方法>

8週齢雄性 C57BL/6 マウスに 60%kcal fat の高脂肪食の給餌を開始、4週後に浸透圧ミニポンプの背部皮下への埋設を行って、酒石酸ニコチン (15mg/kg/日) の持続投与を開始した。2週間の持続投与後、同用量のニコチンを充填した新たなポンプと入れ替えるニコチン継続群と、PBS を充填したポンプに入れ替えるニコチン離脱群を作成し、さらに2週間の投与を行った。

また、ニコチン離脱マウスに離脱と同じタイミングで PBS に変えて減量効果が注目されている GLP-1 受容体アゴニストである exendin-4 を複数の用量で持続皮下投与した。

### <結果>

ニコチン中止群では中止後3日間に顕著な摂餌量の増加や体重増加 (図)、3日後の視床下部での食欲亢進ペプチド AgRP (Agouti-Related Peptide) の遺伝子発現の亢進、中止後24時間の呼吸商の上昇が観察された。

ニコチン離脱後の体重増加は、離脱後マウスへの給餌量をニコチン継続マウスと同量にまで制限する、ペアフィーディング実験により完全に抑制され、ニコチン離脱かつ食餌制限マウスの体重はニコチン継続マウスよりも軽くなった。このことから離脱後の体重増加が摂餌量の増加に依存することが示された。また、ニコチン離脱マウスに離脱と同じタイミングで PBS に変えて GLP-1 受容体アゴニストである exendin-4 を持続皮下投与したところ、摂餌量や体重増加は用量依存的に抑制されたことから、GLP-1 受容体作動薬がニコチン離脱後の体重増加に有効である可能性が示された。

### <展望>

ニコチン離脱後の体重増加には、離脱直後の食欲亢進をもたらす視床下部エネルギー代謝中枢の変化が重要であることが示唆された。今後は、体重増加の過程で生じる視床下部変化の分子実態をシングル核トランスクリプトーム解析などの方法で詳細に解析し、体重調節における重要性が注目される、視床下部局所のマイクログリアやアストロサイトの活性調整の観点から詳らかにして、分子機序に立脚し、かつ体重増加の心配の無い禁煙法の確立を目指している。

本内容は、名古屋市立大学医学研究科実験動物研究教育センターで実施した研究の成果であり、Takeda K, Aotani D, Kuga Y, Jinno T, Guo T, Ogawa K, Shimizu Y, Hattori R, Yagi T, Koyama H, Matsumura S, Kataoka H, Tanaka T. A mouse model of weight gain after nicotine withdrawal. *Biochem Biophys Res Commun*. 588: 140-146, 2022.に公表された。

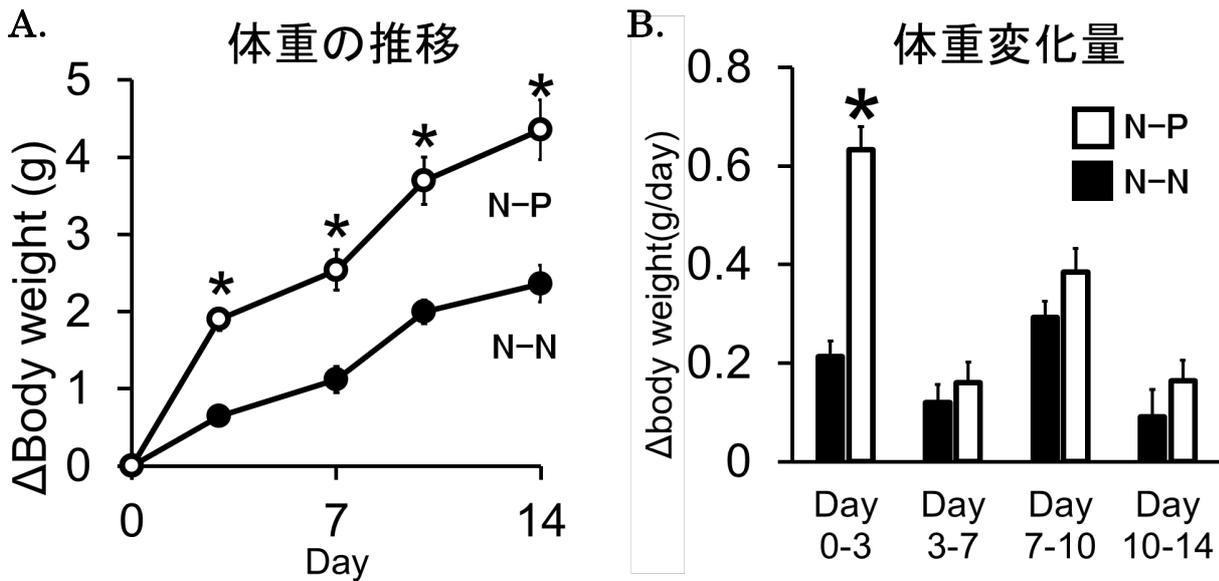


図 ニコチン継続 (N-N) マウスとニコチン離脱 (N-P) マウスの体重の推移。A. ニコチン充填ポンプから同じくニコチン充填ポンプ (N-N) に、あるいは PBS 充填ポンプ (N-P) に入れ換えた後の体重の変化。B. ポンプ入換え後の各期間の体重変化量。\* $p < 0.05$  vs. N-N,  $n = 11$ , two-way repeated-measure ANOVA (Tukey's test) (A) Student's  $t$ -test or Mann-Whitney U test (B)。

## 2. 一般寄稿

・ラット飼育室を利用中に、ラットが飼育用ケージから抜け出し、ケージ棚の下に逃げ込む事態が発生しました。各部屋の入口の二枚扉があり、部屋から脱走には至らなかったものの、再度捕まえるのに難渋したことから、同様のケースの予防目的にケージ棚の下の空間を封鎖するのは有効ではないかと考えられた。

・発癌物質使用期間中のケージ交換の手配、使用後のケージの破棄についての指導やラットの餌補給のペース、ケージや部屋の清掃について、手厚いサポートがあり環境が相当に整っていると感じられた。

・ラットが死亡した際にラットのネームプレートへ記載してくださるシステムがあったが、当方の場合大学医局の勤務状況から毎日見に来ることができず、対応が後手に回るケースが度々あった。研究員の勤務状況に左右されるが、可能であれば数が相当でなければ「～ケージのラット ～匹死亡」とメール連絡を受け取れるシステムの構築が望ましいと考えられた。

歯科口腔外科学分野

土屋 周平先生、大原 賢治先生

## —機能組織学分野—

### 【欧文業績】

Shibata Y, Kumamoto N, Sakuma E, Ishida Y, Ueda T, Shimada S, Ugawa S. **A gain-of-function mutation in the acid-sensing ion channel 2a induces marked cerebellar maldevelopment in rats.** *Biochem Biophys Res Commun.* (610): 77-84, 2022.

## —細胞生理学—

### 【欧文業績】

Yoshikawa M, Mitsui R, Takano H, Hashitani H. **Mechanosensitive modulation of peristaltic contractions in the mouse renal pelvis.** *European Journal of Pharmacology.* 920: 174834, 2022.

Sugiura A, Mitsui R, Hashitani H. **Role of PTHrP in attenuating transient pressure rises and associated afferent nerve activity of the rat bladder.** *Pflügers Archive – European Journal of Physiology.* 474(10): 1077-1090, 2022

### 【表彰・受賞】

中森 裕之. 日本平滑筋学会. 第 64 回日本平滑筋学会総会 学会演題賞. ラット近位結腸の運動制御に関するドパミン機構の標的神経. 令和 4 年 7 月

### 【その他】

橋谷光. 特別講演「下部尿路機能障害における臓器内微小循環の役割」. 第 23 回 UTP シンポジウム、オンライン開催 (2022 年 1 月 15 日)

橋谷光. オーガナイザー兼シンポジスト 'Mechanism underlying pericyte spontaneous activity in viscera' (内臓微小血管におけるペリサイトの自発活動の発生機構). シンポジウム 'Pericytes –Functional diversity and commonality in health and disease' (ペリサイトの多様性と共通性 –生理機能と病態における役割-), 第 100 回日本生理学会大会. (2023 年 3 月 15 日) 国立京都国際会館

橋谷光. 招請講演 'Properties of blood vessels in the lower urinary tract: a therapeutic target for LUTS'. The 2022 Annual Meeting of the Taiwanese Continence Society. オンライン開催 (2022 年 9 月 17 日)

三井烈、橋谷光 マウス直腸粘膜毛細血管でみられるペリサイトの同期的な細胞内 Ca<sup>2+</sup> 変動 第 99 回 日本生理学会大会 (2022 年 3 月 16 日-18 日)、Web 開催(東北大学)

杉浦有優、三井烈、橋谷光 PTHrP によるラット膀胱のマイクロモーション由来求心性神経活動の抑制 第 99 回日本生理学会大会 (2022 年 3 月 16 日-18 日)、Web 開催 (東北大学)

三井烈、西村恭子、橋谷光 マウス直腸毛細血管におけるペリサイトの自発活動発生・維持機構 第 64 回 日本平滑筋学会総会(2022 年 7 月 29 日-30 日)、Web 開催(名古屋市立大学)

田中秀和、平井優那、三井烈、橋谷光 尿道細動脈の収縮性の神経性制御機構 第 64 回 日本平滑筋学会総会(2022 年 7 月 29 日-30 日)、Web 開催(名古屋市立大学)

福田裕康、中森裕之、三井烈、橋谷光 雌ホルモント脛骨栄養動脈における神経性収縮に対する外因性セロトニンの作用 第 64 回 日本平滑筋学会総会(2022 年 7 月 29 日 -30 日)、Web 開催(名古屋市立大学)

橋谷光、杉浦有優、三井烈 副甲状腺ホルモン関連蛋白による排尿筋収縮由来の求心性 神経活動の抑制 第 69 回中部日本生理学会(2022 年 10 月 14 日-15 日)、藤田医科大学

三井烈、西村恭子、橋谷光 直腸粘膜毛細血管ペリサイトにおける自発細胞内  $Ca^{2+}$  上昇の発生・維持機構 第 69 回中部日本生理学会(2022 年 10 月 14 日-15 日)、藤田医科大学

高野博充 LPS 投与後のラット右胃大網動脈内皮依存性過分極反応の性質の経時変化 第 31 回日本病態生理学会大会 (2022 年 8 月 28 日)岐阜大学 柳戸キャンパス

## —実験病態病理学—

### <研究活動実績>

#### 【欧文業績】

Tomita N, Hotta Y, Naiki-Ito A, Sanagawa A, Kataoka T, Furukawa-Hibi Y, Takahashi S, Kimura K. **Protective effects of tadalafil on damaged podocytes in an adriamycin- induced nephrotic syndrome model.** J Pharmacol Sci. **149(2):** 53-59, 2022.

Saleh D.M, Luo S, Ahmed O.H.M, Alexander D.B, Alexander W.T, Gunasekaran S, El- Gazzar A.M, Abdelgied M, Numano T, Takase H, Ohnishi M, Tomono S, El Hadi R.H.A, Fukamachi K, Kanno J, Hirose A, Xu J, Suzuki S, Naiki-Ito A, Takahashi S, Tsuda H. **Assessment of the toxicity and carcinogenicity of double-walled carbon nanotubes in the rat lung after intratracheal instillation: a two-year study.** Part Fibre Toxicol. **19(1):** 30, 2022.

Shida K, Ohsawa M, Takahashi S, Ota H, Tamura T, Kusama N, Nakasone M, Yamazaki H, Sobue K. **Peripheral neuropathy in the pre-diabetic state of the type 2 diabetes mouse model (TSOD mice) involves TRPV1 expression in dorsal root ganglions.** IBRO Neurosci Rep. **12:** 163-169, 2022.

Aoyama Y, Naiki-Ito A, Xiaochen K, Komura M, Kato H, Nagayasu Y, Inaguma S, Tsuda H, Tomita M, Matsuo Y, Takiguchi S, Takahashi S. **Lactoferrin prevents hepatic injury and fibrosis via inhibition of NF- $\kappa$ B signaling in a rat non-alcoholic steatohepatitis model.** Nutrients. **14(1):** 42, 2022

#### 【その他】

1-1) 主要な国内・国際学会活動の参加状況(口頭)

加藤 寛之. 第 39 回日本毒性病理学会、若手ワークショップ. 膵癌における Luteolin の 5-FU 併用投与による効果の検討と DPYD 抑制効果の意義. 2023 年 1 月 25 日-1 月 26 日

内木 綾. 第 35 回発癌病理研究会. ラット発がんモデルを基盤としたがんの発生と予防メカニズムの解析. 2022 年 11 月 28 日-11 月 29 日

内木 綾. 第 81 回日本癌学会学術総会、シンポジウム. Identification of factors inducing multi-walled carbon nanotube carcinogenesis. 2022 年 9 月 29 日-10 月 1 日

内木 綾. 第 111 回日本病理学会総会. 非アルコール性脂肪肝炎および肝線維化に対する 紫米抽出物の抑制効果. 2022 年 4 月 14 日-16 日

内木 綾. 第 99 回日本生理学会大会、シンポジウム. 非アルコール性脂肪肝炎・肝線維症に対する細胞間コミュニケーションの役割と予防剤の探索. 2022 年 3 月 16 日-18 日

#### 1-2) 主要な国内・国際学会活動の参加状況(ポスター)

内木 綾. 第 39 回日本毒性病理学会. 多層カーボンナノチューブおよびフラーレンウィスカーの肺発がん性の比較. 2023 年 1 月 25 日-1 月 26 日

加藤 寛之. 第 81 回日本癌学会学術総会. The role of dipyrimidine dehydrogenase in pancreatic cancer. 2022 年 9 月 29 日-10 月 1 日

## —免疫学—

### 【和文業績】

山崎 小百合. 制御性 T 細胞の解析-その歴史からフローサイトメーター解析時の注意点まで-. 皮膚科 科学評論社. 4(4): 416-422, 2022.

### 【表彰・受賞】

山崎 小百合. 特定非営利活動法人日本免疫学会. 第 9 回女性免疫学者賞. The role of regulatory T cell-dendritic cell crosstalk in immune regulation, 令和 4 年 12 月

### 【その他】

国内学会発表(受賞記念講演)

山崎 小百合. 第 51 回日本免疫学会 第 9 回女性免疫学者賞受賞記念講演. The role of regulatory T cell-dendritic cell crosstalk in immune regulation. 2022 年 12 月 7 日

国内学会発表(招待講演)

山崎 小百合. 第 81 回日本癌学会 シンポジウム. 頭頸部がんのユニークな腫瘍環境. 2022 年 9 月 30 日

山崎 小百合. The International Symposium on Cancer Immunology, Genomics and Metabolism. The Role of Dendritic Cell-Regulatory T Cell Crosstalk in Immune Homeostasis and Cancer. 2022 年 9 月 14 日

国内学会発表(ポスター)

志馬 寛明, 小田中 瑞夕, 築地 信, 的場 拓磨, 今井 優樹, 安水 良明, 浦木 隆太, 蓑原 潔, 渡辺 舞子, Anthony John Bonito, 福山 英啓, 大倉 永也, 坂口 志文, 森田 明理, 山崎 小百合. NGS EXPO 2022. 紫外線照射で増加したプロエンケファリン発現制御性 T 細胞は組織修復機能により皮膚の向上性維持に寄与する. 2022 年 10 月 18 日

小田中 瑞夕, 志馬 寛明, 築地 信, 的場 拓磨, 今井 優樹, 安水 良明, 浦木 隆太, 蓑原 潔, 渡辺 舞子, Anthony John Bonito, 福山 英啓, 大倉 永也, 坂口 志文, 森田 明理, 山崎 小百合. NGS EXPO 2022. 紫外線照射により皮膚で増える制御性 T 細胞のユニークな遺伝子発現プロファイルと他の組織特

—薬理学—

国際学会発表

Hiroaki Kito, Kyoko Endo, Junko Kajikuri, Susumu Ohya. 39th World Congress of the International Union of Physiological Sciences (IUPS2022) (Beijing, China, Virtual). **Involvement of down-regulation of KCa3.1 K<sup>+</sup> channel in decrease in cell proliferation of mouse preosteoblasts treated with a VDR agonist.** 2022 年 5 月 10 日〔ポスター〕

シンポジウム(国内)

山口 陽平、金子智之、入部玄太郎. 日本生理学会第 100 回記念大会(京都). マウス心臓のフランクスターリング機構における TRPC6 の役割. 2023 年 3 月 15 日〔ポスター〕

—病態モデル医学—

<研究活動実績>

【欧文業績】

Yousef AI, Shawki HH, El-Shahawy AA, El-Twab SMA, Abdel-Moneim A, Oishi H. Polydatin mitigates pancreatic  $\beta$ -cell damage through its antioxidant activity. Biomed Pharmacother. **133**: 111027, 2021. (Online Only. Pepar No.111027)

—認知症科学—

<研究活動実績>

【欧文業績】

1] Minamisawa M, Sato Y, Ishiguro E, Tani ai T, Sakamoto T, Kawai G, Saito T, Saido TC. Amelioration of Alzheimer's Disease by Gut-Pancreas-Liver-Brain Interaction in an App Knock-In Mouse Model. Life (Basel). **12(1)**, 2021.

10] Hoshi K, Ito H, Abe E, Fuwa TJ, Kanno M, Murakami Y, Abe M, Murakami T, Yoshihara A, Ugawa Y, Saito T, Saido TC, Matsumoto K, Yamaguchi Y, Furukawa K, Arai H, Kanai M, Miyajima M, Arai H, Ogawa N, Akatsu H, Hashizume Y, Tateno H, Honda T, Hashimoto Y. Transferrin Biosynthesized in the Brain Is a Novel Biomarker for Alzheimer's Disease. Metabolites. **11(9)**, 2021.

11] Sato K, Watamura N, Fujioka R, Mihira N, Sekiguchi M, Nagata K, Ohshima T, Saito T, Saido TC, Sasaguri H. A third-generation mouse model of Alzheimer's disease shows early and increased cored plaque pathology composed of wild-type human amyloid  $\beta$  peptide. J Biol Chem. **297(3)**: 101004, 2021.

23] Tanaka T, Hirai S, Hosokawa M, Saito T, Sakuma H, Saido T, Hasegawa M, Okado H. Early-life stress induces the development of Alzheimer's disease pathology via angiopathy. Exp Neurol. **337**: 113552, 2021.

26] Maeda J, Minamihisamatsu T, Shimojo M, Zhou X, Ono M, Matsuba Y, Ji B, Ishii H, Ogawa M, Akatsu H, Kaneda D, Hashizume Y, Robinson JL, Lee VM, Saito T, Saido TC, Trojanowski JQ, Zhang MR, Sahara T, Higuchi M, Sahara N. **Distinct microglial response against Alzheimer's amyloid and tau pathologies characterized by P2Y12 receptor.** Brain Commun. **3(1)**: fcab011, 2021.

29] Sobue A, Komine O, Hara Y, Endo F, Mizoguchi H, Watanabe S, Murayama S, Saito T, Saido TC, Sahara N, Higuchi M, Ogi T, Yamanaka K. **Microglial gene signature reveals loss of homeostatic microglia associated with neurodegeneration of Alzheimer's disease.** Acta Neuropathol Commun. **9(1)**: 1, 2021.

32] Taslima F, Jung CG, Zhou C, Abdelhamid M, Abdullah M, Goto T, Saito T, Saido TC, Michikawa M. **Tooth Loss Induces Memory Impairment and Gliosis in App Knock-In Mouse Models of Alzheimer's Disease.** J Alzheimers Dis. **80(4)**: 1687-1704, 2021.

#### 【和文業績】

1. 齊藤貴志. マウスモデルにおける A $\beta$ 、タウ、そして ApoE. Dementia Japan. **35**: 18-25, 2021.

#### 【その他】

#### 国内講演

1. 齊藤 貴志. 「アルツハイマー病の病態形成と脳内環境」老年・認知症ミーティング (Web 配信 2021 年 12 月 16 日)
2. 齊藤 貴志. 「アルツハイマー病モデルマウスの開発とその問題点、そして今後の展開」第 55 回日本実験動物技術者協会総会 教育講演 (Web 配信 2021 年 10 月 15 日)
3. 齊藤 貴志. 「認知症を知る、治す」名古屋市立・向陽高校「世界脳週間 2021 講演会」(向陽高校・ハイブリッド形式 2021 年 5 月 19 日)
4. 齊藤 貴志. 「グリア応答/神経炎症とアルツハイマー病」第 40 回日本認知症学会学術集会シンポジウム (東京国際フォーラム 2021 年 11 月 28 日)

## —神経毒性学—

### <研究活動実績>

#### 【欧文業績】

Ando S, Fukamachi K, Yoshimoto E, Matsumoto H, Iinuma M, Suzui M. **Palmitoyl piperidinopiperidine, a novel derivative of 10-hydroxy-2-decenoic acid, as a potent and selective anticancer agent against human colon carcinoma cell lines.** Int J Oncol. **58(2)**: 251-265, 2021.

## —神経発達・再生医学—

### <研究活動実績>

#### 【欧文業績】

Ota Y, Kubota Y, Hotta Y, Matsumoto M, Matsuyama N, Kato T, Hamakawa T, Kataoka T, Kimura , Sawamoto K and Yasui T. **Change in the Central Control of the Bladder Function of Rats with Focal Cerebral Infarction Induced by Photochemically-Induced Thrombosis.** PLOS ONE. **16(11)**: e0255200,

2021.

Ito N, Riyadh MA, Ahmad SAI, Hattori S, Kanemura Y, Kiyonari H, Abe T, Furuta Y, Shinmyo Y, Kaneko N, Hirota Y, Lupo G, Hatakeyama J, Abdalhaleem MFA, Anam MB, Yamaguchi M, Takeo T, Takebayashi H, Takebayashi M, Oike Y, Nakagata N, Shimamura K, Holtzman MJ, Takahashi Y, Guillemot F, Miyakawa T, Sawamoto K, and Ohta K. **Dysfunction of the proteoglycan Tsukushi causes hydrocephalus through altered neurogenesis in the subventricular zone.** *Sci Transl Med.* **13:** eaay7896, 2021.

Nakajima C, Sawada M, Sawamoto K. **Postnatal neuronal migration in health and disease.** *Curr Opin Neurobiol.* **66:** 1-9, 2021

Akter M, Kaneko N, Sawamoto K. **Neurogenesis and neuronal migration in the postnatal ventricular-subventricular zone: similarities and dissimilarities between rodents and primates.** *Neurosci Res.* **167:** 64-69, 2021

#### 【和文業績】

中嶋智佳子, 澤本和延. シングルセル解析技術を用いたニューロン移動・再生機構の解明. *Precision Medicine.* **4:** 60-63, 2021.

宮本拓哉, 金子奈穂子, 澤本和延. 成体脳における新生ニューロンの移動メカニズムと治療応用. *BIO Clinica.* **36:** 192-196, 2021.

#### 【その他】

##### <学会発表>

樽松千紘, 澤田雅人, 大村谷昌樹, 田中基樹, 久保山和哉, 荻野崇, 松本真実, 大石久史, 稲田浩之, 石戸友梨, 榊原悠紀菜, Huy Bang Nguyen, Truc Quynh Thai, 高坂新一, 大野伸彦, 山田麻紀, 浅井真人, 曾我部正博, 鍋倉淳一, 浅野謙一, 田中正人, 澤本和延. ミクログリアによるフォスファチジルセリン依存的な成体新生ニューロンのシナプス貪食. 成体脳ニューロン新生懇談会. 2022.3.20-21. 口頭

大野雄也, 味岡逸樹, 村岡貴博, 藤岡哲平, 松川則之, 金子奈穂子, 澤本和延. 自己集合性バイオマテリアルを用いた脳傷害再生過程における新生ニューロンの移動促進. 第21回日本再生医療学会総会. 2022.3.17-19. 口頭

Kazunobu Sawamoto. Postnatal neuronal migration in health and disease. The International Symposium on Development and Plasticity of Neural Systems . 2022.3.14-17. 口頭

Kazunobu Sawamoto. Postnatal neuronal migration in health and disease. Joint symposium of McGill University – National Institute of Physiological Sciences “Recent Advances in Neuroscience”. 2022.1.12-13. 口頭

松本真実, 澤田雅人, Diego Garcia-Gonzalez, Vicente Herranz-Perez, 荻野崇, Huy Bang Nguyen, Truc Quynh Thai, 成田啓之, 熊本奈都子, 鶴川眞也, 斎藤祐見子, 竹田扇, 金子奈穂子, Konstantin Khodosevich, Hannah Monyer, Jose Manuel Garcia-Verdugo, 大野伸彦, 澤本和延. 生後脳内を移動する新生ニューロンにおける一次繊毛の微細形態の動的変化. 第72回名古屋市立大学医学会総会. 2021.12.5. 口頭

川瀬恒哉, 澤本和延. 早産が生後の神経新生に与える影響. 新学術領域「脳構築における発生時計と場の連携」第6回班会議. 2021.12.10. 口頭

金子奈穂子, 澤本和延. Adult-born neurons migrate and differentiate in response to the microenvironment in the post-stroke brain. 動く細胞による形づくりから見る発生現象. 第44回分子生物学会年会. 2021.12.3. 口頭

中島 徳彦, 金子 奈穂子, 石崎 友崇, 田村 淳, 樋口 慧, 月田 早智子, 澤本 和延. ERM 蛋白質 Ezrin による脳室下帯の細胞構築制御 Ezrin is involved in the formation of pinwheel organization in the postnatal ventricular-subventricular zone. 第44回分子生物学会年会 2021.12.2. ポスター

Mami Matsumoto, Masato Sawada, Diego Garcia-Gonzalez, Vicente Herranz-Perez, Takashi Ogino, Huy Bang Nguyen, Truc Quynh Thai, Keishi Narita, Natsuko Kumamoto, Shinya Ugawa, Yumiko Saito, Sen Takeda, Naoko Kaneko, Konstantin Khodosevich, Hannah Monyer, Jose Manuel Garcia-Verdugo, Nobuhiko Ohno, Kazunobu Sawamoto. Dynamic Changes in Ultrastructure of the Primary Cilium in Migrating Neuroblasts in the Adult Brain. ISSCR TOKYO JAPAN. 2021.10.27. ポスター

Naoko Kaneko, Mariyam Akter, Vicente Herranz-Perez, Hisashi Oishi, Jose Manuel Garcia-Verdugo, Kazunobu Sawamoto. Neurogenic potential in common marmoset ventricular-subventricular zone during postnatal brain development. ISSCR TOKYO JAPAN シンポジウム. 2021.10.28. ポスター

澤田雅人, 澤本和延. 成体脳のニューロン新生における死細胞の貪食過程と意義. 第 64 回日本神経化学学会大会. 2021.9.30. 口頭

長瀬次郎, 中嶋智佳子, 中村小百合, 澤田雅人, 澤本和延. 細胞外マトリックスを含有する人工足場を用いた傷害脳組織における新生ニューロンの移動促進. 第 64 回日本神経化学学会大会. 2021.9.30. ポスター

樽松千紘, 澤田雅人, 大村谷昌樹, 田中基樹, 久保山和哉, 荻野崇, 松本真実, 大石久史, 稲田浩之, 高坂新一, 大野伸彦, 山田麻紀, 浅井真人, 曾我部正博, 鍋倉淳一, 浅野謙一, 田中正人, 澤本和延. ミクログリアはフォスファチジルセリン依存的に成体新生ニューロンのシナプスを貪食する. 第 64 回日本神経化学学会大会. 2021.9.30. 口頭

松本真実, 澤田雅人, 松下勝義, Huy Bang Nguyen, Truc Quynh Thai, 大野伸彦, 澤本和延. 正常脳と傷害脳内において鎖状移動する新生ニューロンの細胞間接着制御. 第 64 回日本神経化学学会大会. 2021.9.30. 口頭

金子奈穂子, 澤本和延. 動的な鎖状細胞塊を形成して脳傷害部へ移動する新生神経細胞. 2021 年度日本数理生物学会年会 シンポジウム「生物学・数理科学・ロボット工学の融合により解き明かす細胞群知能の原理」. 2021.9.15. 口頭

中嶋智佳子. 脳細胞の移動・再生促進技術の開発. 令和 3 年度 AMED 再生・細胞医療・遺伝子治療研究開発交流会. 2021.9.8. ポスター

松本真実, 大野伸彦, 澤本和延. 組織の 3D 走査電子顕微鏡における試料作製から解析まで. 第 161 回電子顕微鏡技術研究会. 2021.9.4. 口頭

金子奈穂子, 澤本和延. 脳梗塞切片を移動する生きた神経細胞の挙動を記録するライブイメージング法. 第 11 回日本脳血管・認知症学会総会. 若手シンポジウム 1 モデル動物から迫る脳血管性認知症の病態. 2021.8.28. 口頭

久保山和哉. 傷害脳における新生ニューロンの移動に関わる細胞間相互作用分子の網羅的解析. 令和 3 年度 AMED 適応・修復領域 若手主体の会議. 2021.8.28. 口頭

澤本和延. 細胞移動促進による機能的神経再生. 第 42 回日本炎症・再生医学会 "シンポジウム 6 体内細胞動員と組織再生医療". 2021.7.7. 口頭

松本真実, 澤田雅人, Diego Garcia-Gonzalez, Vicente Herranz-Perez, 荻野崇, Huy Bang Nguyen, Truc Quynh Thai, 成田啓之, 熊本奈都子, 鶴川真也, 斎藤祐見子, 竹田扇, 金子奈穂子, Konstantin Khodosevich, Hannah Monyer, Jose Manuel Garcia-Verdugo, 大野伸彦, 澤本和延. 成体脳内を移動する新生ニューロンにおける一次繊毛の時空間的制御. 第 165 回名古屋市立大学医学会例会. 2021.6.21. 口頭

澤本和延. 生後のニューロン新生を操作することによる神経疾患治療法の開発. 第 62 回日本神経学会学術大会 「遺伝子/核酸治療・再生医療」シンポジウム「Novel therapeutic approach for neurological disorders using stem cell biology and genetic modification.. 2021.5.19. 口頭

## — 消化器・代謝内科学 —

### < 研究活動実績 >

【欧文業績】

#### < 桜山 >

- ・ Sasaki M, Tanaka M, Ichikawa H, Suzuki T, Nishie H, Ozeki K, Shimura T, Kubota E, Tanida S, Kataoka H. **5-aminolaevulinic acid (5-ALA) accumulates in GIST-T1 cells and photodynamic diagnosis using 5-ALA identifies gastrointestinal stromal tumors (GISTs) in xenograft tumor models.** PLoS One **16(4):e0249650**. 2021 Apr 7.
- ・ Kachi K, Kato H, Naiki-Ito A, Komura M, Nagano-Matsuo A, Naitoh I, Hayashi K, Kataoka H, Inaguma S, Takahashi S. **Anti-allergic drug suppressed pancreatic carcinogenesis via down-regulation of cellular proliferation.** International Journal of Molecular Sciences. **22(14): 7444**, 2021

### 国内学会発表

#### < 桜山 >

- ・ 夏目 まこと、志村 貴也、奥田 悠介、片岡 洋望. 第 80 回日本癌学会学術総会. (SS1 Special Symposia 1) Woman scientists in cancer research (WSCR) がん研究における女性研究者癌学会「Omental adipocytes promote peritoneal dissemination of gastric cancer. (大網脂肪細胞は CXCL2-VEGFA axis を介し胃癌腹膜転移を促進する). 2021/9/30 パシフィコ横浜 (横浜)
- ・ 杉村 直美、久保田 英嗣、片岡 洋望. 第 29 回日本消化器関連学会週間(JDDW2021). (デジタルポスターセッション消 019 大腸 (基礎) 1) 「大腸癌に対する腫瘍溶解性ウイルス, レオウイルスによるがん免疫療法の検討」. 2021/11/4 神戸 ポスター優秀演題賞、若手奨励賞受賞
- ・ 佐々木 槇子、田中 守、片岡 洋望. 第 101 回日本消化器内視鏡学会総会. (シンポジウム 6) 「内視鏡医学と基礎医学の融合」光線力学的療法による免疫原性細胞死誘導および癌免疫療法との相乗効果の検討. 2021/5/16 広島 (web 開催)
- ・ Sasaki M, Tanaka M, Kojima Y, Nishie H, Kataoka H. 第 80 回日本癌学会学術総会. (ポスターセッション)Antitumor immunity enhancement by Photodynamic therapy (PDT) and synergism of PDT and anti PD-1 antibody. 2021/9/30 横浜(web 開催)
- ・ 佐々木 槇子、田中 守、片岡 洋望. 第 32 回日本消化器癌発生学会総会. (シンポジウム 3) 「Immuno-Oncology up Date」光線力学的療法による免疫原性細胞死誘導メカニズムの解明と癌免疫療法への応用. 2021/11/26 岐阜 (web 開催)
- ・ 夏目 まこと、志村 貴也、片岡 洋望. 第 29 回日本消化器関連学会週間. (デジタルポスター)大網脂肪中の CXCL2 を標的とした胃癌腹膜転移に対する新たな分子標的治療法の可能性. 2021/11/4 神戸
- ・ 青谷 大介、田中 智洋. 第 126 回日本解剖学会総会・全国学術集会 第 98 回日本生理学会大会合同大会. (シンポジウム)食欲調節破綻における栄養シグナルとホルモンの役割—基礎研究から肥満症診療への展開. 2021/3/28~30 WEB 開催
- ・ 青谷 大介、有安 宏之、竹田 勝志、桑原 智子、片岡 洋望、田中 智洋、中尾 一和. 第 94 回日本内分泌学会学術総会. (一般口演)グレリンの摂食促進効果に対する中鎖脂肪酸の阻害作用. 2021/4/22~24 オンデマンド配信
- ・ 竹田 勝志、青谷 大介、神野 智貴、小川 健人、Tingting Guo、服部 麗、八木 崇志、小山 博之、松村 成暢、片岡 洋望、田中 智洋. 第 94 回日本内分泌学会学術総会. (一般口演)高脂肪食給餌下でのニコチン離脱による、禁煙後体重増加モデルマウスの樹立. 2021/4/22~5/30 オンデマンド配信
- ・ 田中 智洋. 第 94 回日本内分泌学会学術総会. YEC セミナー2 (シンポジウム) 肥満における視床下部リモデリングの分子論的理解と治療戦略の提唱を目指して. 2021/4/23 WEB 開催

- ・ 田中 智洋、小川 健人、片岡 洋望. 第53回日本動脈硬化学会総会・学術集会. 口演4: 炎症・サイトカイン 2 (一般口演) PPAR $\alpha$  リガンドがマクログリアの活性化におよぼす影響. 2021/10/23 京都

## 地方会発表

### <桜山>

- ・ 田中 智洋. 第28回西日本肥満研究会 モーニングセミナー(共催セミナー). 今日よりはちょっと進んだ明日の肥満症診療を目指してー肥満症治療センター開設 おもてばなし・うらばなしー. 2021/7/18 岡山 (共催: 富士フイルム富山化学株式会社)

## 国際学会発表

### <桜山>

- ・ Kataoka H, Nishie H, Tanaka M, Nomoto A, Yano S, Osaki T, Okamoto Y. PACIFICHEM 2021. The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2021. Symposia13: Chemistry of Health Care, Photodynamic therapy and photoimmunotherapy based on the photochemistry. #189 Excellent antitumor effects of photodynamic therapy with a novel glucose conjugated chlorin e6. December 21(16-21), 2021. Honolulu, Hawaii, USA (Virtual Web).
- ・ Tanaka T. The 18th International Symposium on Atherosclerosis, KSoLA-JAS Joint Symposium 2. Hypertriglyceridemia, Approach to the Residual Risk. Triglycerides and its Constituents as a Central Cardiometabolic Risk. October 27,2021. Kyoto, Japan