

京都薬科大学
バイオサイエンス研究センター年報
2021 年度

Bio-Science Research Center
Kyoto Pharmaceutical University
Annual Report 2021



京都薬科大学

Kyoto Pharmaceutical University

目 次

はじめに	-----	1
1. 沿革と概要		
1) 理念・特徴・沿革	-----	2
2) センター概要	-----	4
3) 施設付帯機器	-----	11
2. 利用状況		
1) 入館者数	-----	15
2) 動物搬入状況	-----	16
3) 飼養保管状況	-----	18
3. 事業報告		
1) 微生物モニタリング実施状況・検査結果	-----	19
2) 胚操作実施状況	-----	21
3) 遺伝子組換え動物作製状況	-----	22
4) 動物慰霊祭	-----	23
5) 教育訓練・利用者講習会・実地訓練	-----	24
6) 動物実験に関する外部検証結果	-----	26
4. 研究業績	-----	27

はじめに

京都薬科大学バイオサイエンス研究センター（BSRC）では、2020 年度より、施設概要、利用および運営状況、研究成果等を公表するため、年報（Annual Report）を発刊しており、2021 年度版が完成しました。

BSRC は、先端的研究が実施可能な機能・品質・効率に優れ、わが国の薬系大学において規模・設備・内容ともに最高水準の動物実験研究施設として、2013（平成 25 年）年 6 月に竣工、同年 9 月より稼働しており、本年で 10 年目に入りました。医学・薬学・生命科学研究において、動物個体レベルでの解析は必須であり、BSRC では、実験動物の福祉、動物実験の倫理に配慮した適正な動物実験に行えるよう、また質の高い研究成果が得られるよう、実験動物の飼育および動物実験の実施に関する諸環境が整備されています。さらに、近隣環境への配慮として、特に排水・騒音・臭気対策等も徹底されています。

BSRC では、新規導入動物のクリーン（SPF）化や系統維持・事故等へ対応するため、操作技術の導入、さらには新規の病態モデルや遺伝子改変動物の作製などのシステムを構築し、単なる動物実験施設に留まらず、本学の先端的研究を支えるバイオサイエンス研究拠点として展開しています。教育面においても、先端的研究を教育へ反映させることを目的として、研究教育環境の提供、研究能力の育成や実験技術の向上に加えて、動物実験に関する倫理教育にも精力的に取り組んでおり、科学的思考能力と高い倫理観を有する人材の輩出に貢献できるよう努めています。

BSRC はこれまで順調に稼働し、年平均で延べ 2 万数千人の学部学生、大学院生、研究員・研究生、教員等が利用しています。2020 年度は新型コロナウイルス感染拡大に伴い、BSRC でも感染拡大防止に向けて、入館者数、飼育室や研究室の利用者数の制限を実施したため、例年に比べて利用者数や飼育動物数は大幅に減少しました。2021 年度は、感染防止対策に関する様々なルールを策定し、飼育室や研究室の利用者数を適切に管理することで、できる限り平時に近い研究教育環境の提供に努めた結果、ほぼ例年並みの利用者数および飼育動物数まで回復しました。

今後も、本学の研究・教育、さらには医学・薬学・生命科学研究の発展のため、BSRC では新たな展開を模索しながら発展し続けるよう努力していきます。

2022 年 9 月 1 日

京都薬科大学

バイオサイエンス研究センター長

加藤伸一

1. 沿革と概要

1) 理念・特徴・沿革

➤ バイオサイエンス研究センターの理念

- ◇ 先端的研究の実施が可能な機能・品質・効率に優れた動物実験研究施設
- ◇ 研究内容の変化に対応し、稼働しながら機能更新可能で寿命の長い施設
- ◇ 知の創造拠点にふさわしい衛生的かつ安全な空間を備えた費用対効果の高い施設

➤ バイオサイエンス研究センターの特徴

- ◇ 作業動線が厳密に管理
- ◇ SPF 環境下で動物の飼育と実験が可能
- ◇ 騒音・排水・臭気対策を徹底

➤ バイオサイエンス研究センターの運営・運用方針

- ◇ 国内の薬系大学において、規模、設備、内容共に最高水準の施設であること
- ◇ 質の高い研究成果が得られるように実験動物・動物実験の諸環境を整えること
- ◇ 実験動物の福祉、動物実験の倫理に配慮した適正な動物実験が遂行されること

➤ バイオサイエンス研究センターの沿革

昭和 40 年（1965 年）の本学大学院修士課程の設置に伴い、データの信頼性を高めるために空調設備を有する動物実験施設の要望が高まり、昭和 45 年（1970 年）に本校地の薬草園跡地に「中央動物実験施設」が建設されました。

生命科学研究における動物実験の必要性が高まりにつれて、本学でも実験動物を用いた研究が盛んになってきたことから、昭和 56 年（1981 年）に鉄筋コンクリート 3 階建の「動物実験研究センター」への建て替えが行われました。その後約 30 年に亘って、動物実験研究センターは本学の薬学研究に大きく貢献してきましたが、建物の老朽化が著しく、現在

では一般的となっている SPF*レベルでの運用が困難であったため、2012 年（平成 24 年）2 月に南校地にバイオサイエンス研究センター（BSRC）を着工し、2013（平成 25 年）年 6 月に竣工、同年 9 月より稼働しています。

2011 年 10 月に京都薬科大学動物実験実施規程（機関内規程）が制定され、実験動物の福祉と動物実験の倫理に配慮した実験が行われるように動物実験委員会が、動物実験の 3R の原則**（Replacement, Reduction, Refinement）に基づき、科学的・倫理的な観点から適正に本学の動物実験は実施されています。

*SPF: Specific Pathogen Free の略で、定められた細菌・ウイルス・寄生虫等がない状態

**Replacement： 動物を用いない代替法を利用する。

Reduction： 使用する動物の匹数を減らす。

Refinement： 動物に与える苦痛を軽減する。



バイオサイエンス研究センター外観

2) センター概要

所在地

京都薬科大学 南校地

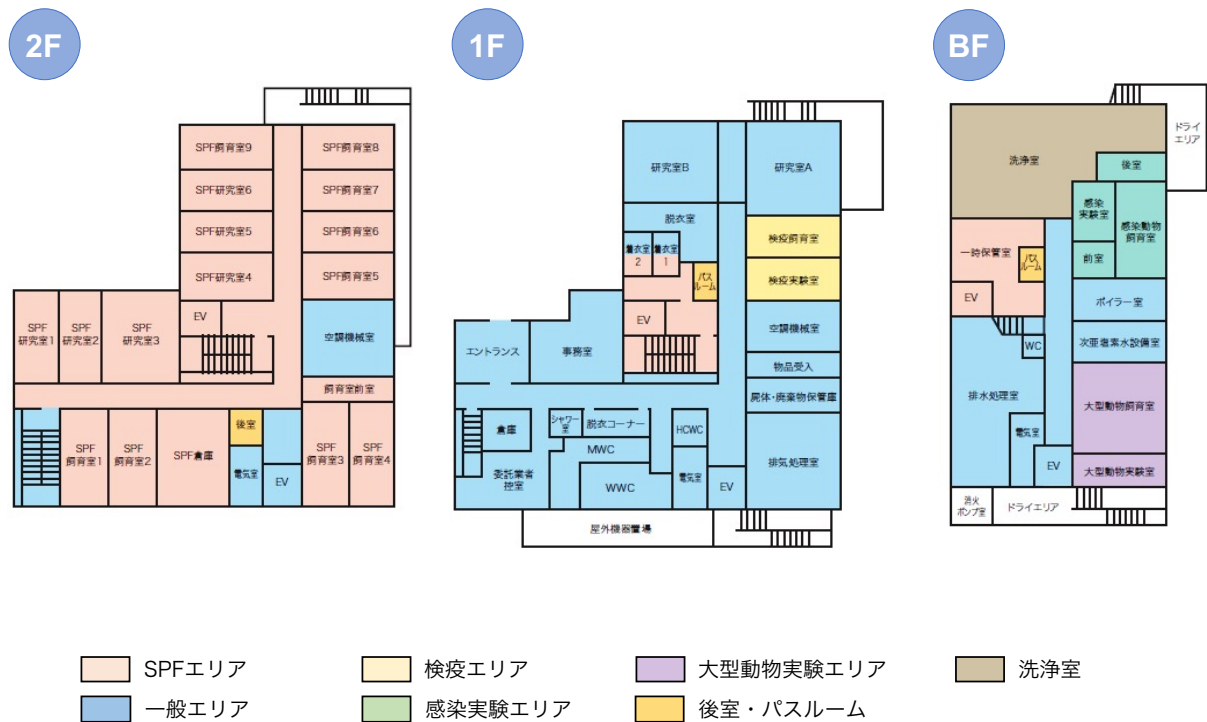
〒607-841 京都府京都市山科区四丁野町 1



施設概要

建築面積		781.19 m ²
延べ床面積		2503.89 m ²
規模・構造		地下1階/地上3階 鉄筋コンクリート造
設備	SPF飼育室	マウス6室/ラット2室/モルモット・ウサギ1室
	実験室	SPF研究室6室/一般研究室2室
	検疫室・感染室	検疫飼育室・実験室/感染飼育室・実験室
	大動物室	大型動物飼育室・実験室
	その他	洗浄室/屍体廃棄保管庫/排水処理室/排気処理室/ 空調機械室/ボイラー室 等
	居室等	事務室/委託業者控室
最大収容ケージ数	SPF区域	マウス1872 / ラット432 / モルモット96 / ウサギ15
	検疫室	マウス224 / ラット76
	感染室	マウス20 / ラット16
最大収容匹数	SPF区域	マウス9360 / ラット1296 / モルモット192/ ウサギ15
	検疫室	マウス1120 / ラット228
	感染室	マウス100 / ラット48
入退館管理システム		建物への入退館管理、SPFエリアへの入室管理
ケージ管理システム (BSRC-web)		動物の搬入、使用ケージの管理、実験室・機器の予約システム
次亜塩素酸水製造装置		次亜水の製造および各研究室等への配水システム
自動給水装置		フィルター+UV殺菌、全館配水システム

バイオサイエンス研究センター フロアマップ



セキュリティ・動線管理

カード方式により BSCR への入退館、各エリアへの入退域、さらには各エリア間の動線の管理および記録が行われている。

カードリーダー



管理画面



SPF エリア

脱衣室



着衣室



エアシャワー



一時保管室



SPF 倉庫



飼料冷蔵保管庫



滅菌済み飼料等は冷蔵で保管。

SPF 飼育室（モルモット・ウサギ）



モルモット・ウサギ飼育室ではオートスクレーパーユニット付き陰圧一方流式ラックを採用。

SPF 飼育室（マウス）



SPF 飼育室（ラット）



マウス・ラット飼育室では個別・陰圧一方流式ラック（アイラックシステム）を採用。

SPF 研究室



SPF エリア内に大小6つの研究室を設置し、SPF レベルでの様々な実験に対応。

検疫エリア

検疫飼育室



検疫室



微生物検査、クリーン（SPF）化、体外受精や胚・精子凍結などの胚操作、遺伝子改変動物の作製などを実施。

一般エリア

研究室 A



研究室 B



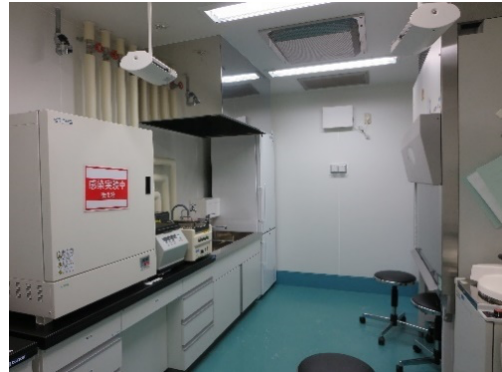
一般エリアには2つ研究室を設置し、自由度の高い様々な実験に対応。

感染実験エリア

感染動物飼育室



感染実験室



BSL2 レベルまでの感染動物実験に対応。動物の飼育は個別換気ケージを採用。

洗浄室

オートクレーブ（SPF 用）



オートクレーブ（感染用）



洗浄機



洗濯・乾燥機



その他

ISS : Interstitial Space



排水処理施設



露点浴方式空調機



次亜塩素酸水製造装置



光触媒脱臭装置



オゾン脱臭装置



3) 施設付帯（設置）機器

一般・検疫エリア

研究室/実験室	設備・機器
研究室A	安全キャビネット
	麻酔フード
	動物用天秤
	冷凍冷蔵庫
	オートクレーブ
	遠心機
	微量高速遠心機
	麻酔器
	CO ₂ インキュベーター
	実体顕微鏡・光学顕微鏡
研究室B	ドラフトチャンバー
	麻酔フード
	動物用天秤
	麻酔器
	実体顕微鏡
検疫実験室	安全キャビネット
	麻酔フード
	動物用天秤
	オートクレーブ
	実体顕微鏡
	CO ₂ インキュベーター
	倒立顕微鏡
	小型冷却遠心機

SPF エリア

研究室/実験室	設備・機器
SPF研究室1 (ラット専用)	麻酔フード
	動物用天秤
SPF研究室2 (ラット専用)	ドラフトチャンバー
	麻酔フード
	動物用天秤
	麻酔器
SPF研究室3 (マウス・ラット兼用)	安全キャビネット
	麻酔フード
	麻酔器
	動物用天秤
	冷凍冷蔵庫
	オートクレーブ
	低速冷却遠心機
	微量高速遠心機
	生体イメージング装置 (IVIS)
SPF研究室4 (マウス専用)	麻酔フード
	動物用天秤
	麻酔器
SPF研究室5 (マウス専用)	麻酔フード
	動物用天秤
	X線照射装置
	麻酔器
SPF研究室6 (行動試験用)	静音室
	動物用天秤
	行動試験装置

感染実験エリア

研究室/実験室	設備・機器
感染実験室	安全キャビネット
	動物用天秤
	オートクレーブ
	超低温フリーザー
	冷凍冷蔵庫
	低速冷却遠心機
	微量高速遠心機
	恒温インキュベーター
	濁度計

IVIS (In vivo imaging system)



エレクトロポレーション装置



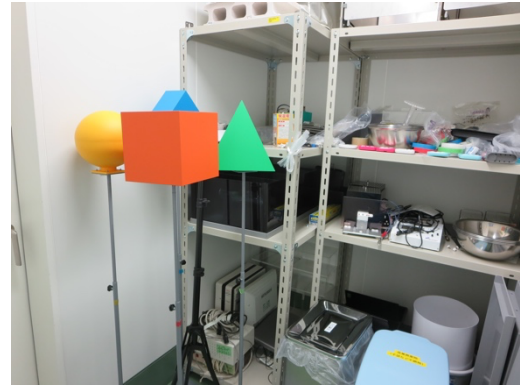
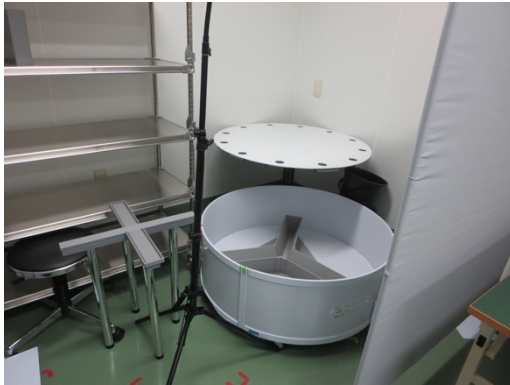
イソフルラン麻酔器



電子天秤・動物用天秤



行動試験装置



X線照射装置



実体顕微鏡



オートクレーブ



遠心器



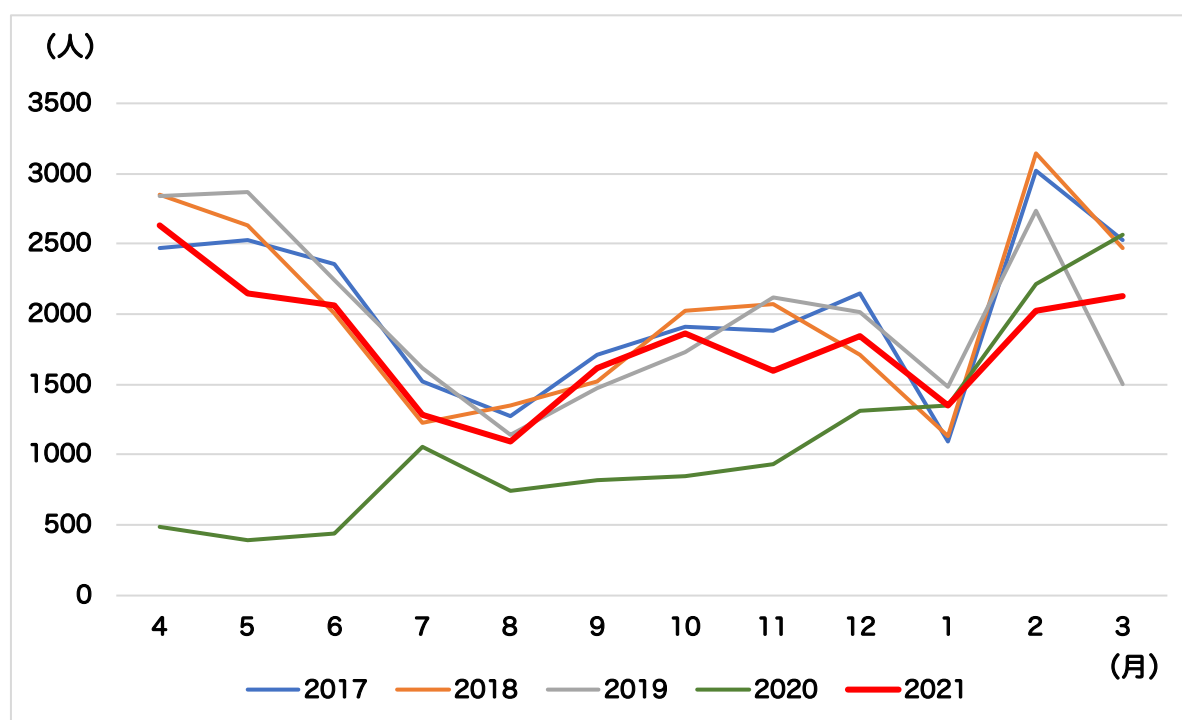
2. 利用状況

1) 利用者数（入館者数）

2021 年度の月別入館者数の推移

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	総数
総計（人）	2,633	2,148	2,065	1,279	1,092	1,611	1,865	1,600	1,843	1,350	2,024	2,126	21,636
1日平均（人）	87.8	67.1	68.8	42.4	33.2	53.7	61.9	53.3	59.5	43.5	72.3	68.6	59.3

過去 5 年間の入館者数の推移



例年、BSRC の年間総入館者数は約 24,000 人で、2～4 月頃に多く、7～8 月および 1 月頃に少ない傾向がみられる。2020 年度は、新型コロナウイルス感染拡大防止措置に伴う学内への入構制限、BSRC 内への立入り人数制限のため、利用者は 11 月頃まで例年よりも大きく減少したが、入構制限や人数制限の緩和に伴い、1 月以降は例年近くまで回復している。2021 年度は、ほぼ例年並みの入館者数に回復しているが、1～3 月は新型コロナウイルス感染者数が全国的に大きく増加したため、BSRC への入館者数も例年よりも少なくなった。結果的には、2021 年度の総入館者数は、例年と比べて 2 割程度減少した。

2) 動物搬入状況

2021 年度動物購入記録

BSRC へ納品

マウス (匹)

分野名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
薬剤学	115	160	125	30	140	85	239	71	175	70	188	20	1,418
薬理学	43	30	45	92	10	134	30	30	62	45	110	100	731
代謝分析学	289	80	26	23	10	19	59	26	140	133	42	92	939
薬物治療学	106	104	94	21	67	105	137	61	69	70	173	70	1,077
薬物動態学	20	0	0	0	0	40	20	0	0	0	0	0	80
病態生化学	4	10	23	4	5	0	0	20	0	0	12	10	88
病態生理学	12	36	12	4	14	7	25	0	12	12	19	0	153
細胞生物学	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
衛生化学	226	100	25	30	95	0	41	10	15	64	48	104	758
微生物・感染制御学	72	50	54	69	25	52	46	32	30	88	71	14	603
臨床腫瘍学	24	8	0	13	0	0	0	20	0	0	0	0	65
臨床薬理学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
統合薬科学系	4	0	0	0	0	16	0	0	16	86	0	0	122
RIセンター	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	9
共同利用機器センター	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BSRC	27	31	41	0	45	96	50	22	69	5	9	30	425
計	950	609	445	286	411	554	647	292	588	582	672	440	6,476

ラット（匹）

分野名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
薬剤学	37	19	13	3	12	45	18	28	13	19	11	12	230
代謝分析学	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	4	9	19
薬物治療学	40	20	32	8	0	0	0	3	9	0	0	0	112
薬物動態学	80	125	50	35	30	180	80	20	20	65	160	30	875
衛生化学	0	0	0	0	0	4	0	10	0	14	3	0	31
臨床薬理学	58	45	29	29	20	3	14	51	46	39	86	107	527
統合薬科学系	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RIセンター	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	4	4	15
共同利用機器センター	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BSRC	0	0	2	0	0	6	0	0	0	0	0	6	14
計	215	209	126	75	62	238	112	115	96	139	268	168	1,823

Q35 実習室へ納品（学生実習支援センター）

分野名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
マウス	480	480	480			132	130	120					1,822
ラット	64	64	64										192
モルモット	30	30	30										90

2 年次前期 解剖学・生理学実習、3 年時前期 薬理学実習、3 年次後期 微生物学・免疫学実習で使用。

3) 飼養保管状況

2021 年度月別飼養状況

	マウス			ラット		
	ケージ数	匹数	稼働率(%)	ケージ数	匹数	稼働率(%)
4月	1,221	3,211	56.6	148	228	43.4
5月	1,304	3,357	57.6	163	270	38.4
6月	1,136	2,980	53.3	144	242	36.6
7月	1,056	2,837	50.1	102	179	33.1
8月	1,126	2,955	49.9	106	179	24.6
9月	990	2,530	46.0	94	188	27.8
10月	1,167	2,508	45.4	94	168	25.2
11月	928	2,539	44.0	131	222	26.8
12月	890	2,362	44.1	116	184	33.0
1月	1,086	2,896	44.6	121	224	34.7
2月	1,081	3,046	49.8	217	379	43.8
3月	1,080	2,892	49.9	133	264	48.0
平均	1,089	2,843	49.3	131	227	34.6

2020 年度は、例年に比較して、新型コロナウイルス感染拡大防止措置に伴う学内への入構制限、BSRC 内への立入り人数制限に伴い、飼養・保管数（ケージ稼働率）は大きく減少したが、2021 年度はほぼ例年並に回復した。

3. 事業報告

1) 微生物モニタリング実施状況・検査結果

検査項目 (ICLAS モニタリングセンター)

	検査項目	マウス	ラット	カテゴリー
		通常	通常	
培養	<i>Corynebacterium kutscheri</i> (ネズミコリネ菌)	●	●	C
	<i>Mycoplasma pulmonis</i> (肺マイコプラズマ)	●	●	B
	<i>Salmonella spp.</i> (サルモネラ)	●	●	A
	<i>Bordetella bronchiseptica</i> (気管支敗血症菌)		●	C
血清	<i>Clostridium piliforme</i> (Tyzzer's organism: ティザー菌)	●	●	C
	<i>Mycoplasma pulmonis</i> (肺マイコプラズマ)	●	●	B
	<i>Sendai virus</i> (センダイウイルス)	●	●	B
	<i>Ectromelia virus</i> (または <i>Mouse poxvirus</i> : エクロトメリアウイルス)	●		B
	<i>Lymphocytic choriomeningitis virus</i> (LCMV: リンパ球性脈絡髄膜炎ウイルス)	●		A
	<i>Mouse hepatitis virus</i> (MHV: マウス肝炎ウイルス)	●		B
	<i>Hantavirus</i> (ハンタウイルス)		●	A
	<i>Sialodacryoadenitis virus</i> (SDAV: ラット唾液腺涙腺炎ウイルス)		●	C
鏡検	消化管内原虫	●	●	E
	外部寄生虫	●	●	E
	蟻虫	●	●	E

検査結果

	検査項目	マウス			
		2021.6	2021.9	2021.12	2022.3
培養	<i>Corynebacterium kutscheri</i> (ネズミコリネ菌)	0/9	0/7	0/9	0/11
	<i>Mycoplasma pulmonis</i> (肺マイコプラズマ)	0/9	0/7	0/9	0/11
	<i>Salmonella spp.</i> (サルモネラ)	0/9	0/7	0/9	0/11
	<i>Bordetella bronchiseptica</i> (気管支敗血症菌)	0/9	0/7	0/9	0/11
血清	<i>Clostridium piliforme</i> (Tyzzer's organism.ティザー菌)	0/9	0/7	0/9	0/11
反応	<i>Mycoplasma pulmonis</i> (肺マイコプラズマ)	0/9	0/7	0/9	0/11
	Sendai virus (センダイウイルス)	0/9	0/7	0/9	0/11
	Ectromelia virus (またはMouse poxvirus エクトメリアウイルス)	0/9	0/7	0/9	0/11
	Lymphocytic choriomeningitis virus (LCMV リンパ球性脈絡髄膜炎ウイルス)	0/9	0/7	0/9	0/11
	Mouse hepatitis virus(MHV: マウス肝炎ウイルス)	0/9	0/7	0/9	0/11
	Hantavirus (ハンタウイルス)	0/9	0/7	0/9	0/11
	Sialodacryoadenitis virus (SDAV: ラット唾液腺涙腺炎ウイルス)	0/9	0/7	0/9	0/11
鏡検	消化管内原虫	0/9	0/7	0/9	0/11
	外部寄生虫	1/9*	2/7*	2/9*	2/11*
	蟻虫	0/9	0/7	0/9	0/11

	検査項目	ラット			
		2021.6	2021.9	2021.12	2022.3
培養	<i>Corynebacterium kutscheri</i> (ネズミコリネ菌)	0/3	0/3	0/3	0/3
	<i>Mycoplasma pulmonis</i> (肺マイコプラズマ)	0/3	0/3	0/3	0/3
	<i>Salmonella spp.</i> (サルモネラ)	0/3	0/3	0/3	0/3
	<i>Bordetella bronchiseptica</i> (気管支敗血症菌)	0/3	0/3	0/3	0/3
血清	<i>Clostridium piliforme</i> (Tyzzer's organism.ティザー菌)	0/3	0/3	0/3	0/3
反応	<i>Mycoplasma pulmonis</i> (肺マイコプラズマ)	0/3	0/3	0/3	0/3
	Sendai virus (センダイウイルス)	0/3	0/3	0/3	0/3
	Ectromelia virus (またはMouse poxvirus エクトメリアウイルス)	0/3	0/3	0/3	0/3
	Lymphocytic choriomeningitis virus (LCMV リンパ球性脈絡髄膜炎ウイルス)	0/3	0/3	0/3	0/3
	Mouse hepatitis virus(MHV: マウス肝炎ウイルス)	0/3	0/3	0/3	0/3
	Hantavirus (ハンタウイルス)	0/3	0/3	0/3	0/3
	Sialodacryoadenitis virus (SDAV: ラット唾液腺涙腺炎ウイルス)	0/3	0/3	0/3	0/3
鏡検	消化管内原虫	0/3	0/3	0/3	0/3
	外部寄生虫	1/3*	0/3	2/3*	2/3*
	蟻虫	0/3	0/3	0/3	0/3

*amoebae

2) 胚操作実施状況

分野	依頼内容	凍結胚本数（本）
薬物治療学	融解移植	—
病態生化学	融解移植	—
病態生化学	体外受精・胚凍結	6
病態生化学	体外受精・胚凍結	7
病態生化学	体外受精・胚凍結	8
病態生化学	体外受精・胚凍結	3
薬物治療学	体外受精・胚凍結	1
	精子凍結	ストロー10本
薬物治療学	体外受精・胚凍結	2
	精子凍結	ストロー10本
薬物治療学	体外受精・胚凍結	3
	精子凍結	ストロー10本
薬理学	体外受精・胚凍結	1
		4
		6
		1
	精子凍結	ストロー10本
病態生化学	体外受精・胚凍結	4
病態生化学	体外受精・胚凍結	5
薬物治療学	体外受精・胚凍結	10
	精子凍結	ストロー10本
薬物治療学	体外受精・胚凍結	6
	精子凍結	ストロー10本
薬物治療学	体外受精・胚凍結	5
薬物治療学	体外受精・胚凍結	3
薬物治療学	体外受精・胚移植	—
	体外受精・胚凍結	2
	体外受精・胚凍結	2
薬物治療学	体外受精・胚凍結	6
病態生化学	体外受精・胚凍結	8
薬理学	体外受精・胚凍結	3
	精子凍結	ストロー10本
病態生化学	体外受精・胚移植	—
病態生化学	体外受精・胚凍結	3
病態生化学	精子凍結	ストロー10本
		ストロー10本
		ストロー10本

3) 遺伝子組換え動物作製状況

分野	方法	エレボ供与卵数	2cell	発生率	産子数	離乳数	導入数	導入率(%)
病態生化学	IVF→TAKE法 Knockout	81	72	88.9	4	0	0	0
		81	73	90.1	0	0	0	0
薬理学	IVF→TAKE法 Knockout	144	115	79.9	20	19	5	26.3
		143	127	88.8	28	23	16	69.6
病態生化学	IVF→TAKE法 Knockout	153	132	86.3	4	2	1	50
		150	133	88.7	0	0	0	0
病態生化学	IVF→TAKE法 Knockout	130	125	96.2	32	23	15	65.2
		130	127	97.7				
薬物治療学	IVF→TAKE法 KnockIn	85	79	92.9	28	28	0	0
		85	81	95.3				
		85	76	89.4	21	20	8	40
		85	81	95.3				
病態生化学	IVF→TAKE法 Knockout	113	109	96.5	20	12	4	33.3
		114	100	87.7	18	15	2	13.3
病態生化学	IVF→TAKE法 Knockout	150	(90個を1Cell移植)		18	12	1	8.3
		(60)	55	91.7				
病態生化学	IVF→TAKE法 Knockout	125	98	78.4	34	25	4	16
		125	119	95.2				

4) 動物慰霊祭



2021年10月27日（水）に本校地実験慰霊碑前にて、動物慰霊祭が執り行われ、多くの教職員ならびに学生が参列しました。弘誓山當麻寺の増田宗雄住職の先導のもと、参列者全員がお焼香をあげ、薬学ならびに医療の発展のために犠牲となった実験動物の御霊を供養しました。

5) 教育訓練・利用者講習会・実地訓練

2021 年度教育訓練受講者数

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
2年次	110	120	121										351
3年次													0
4年次													0
5年次													0
6年次													0
大学院生	9												9
研究員他	1										1		2
教員				1									1
合計	120	120	121	1	0	0	0	0	0	0	1	0	363

2 年次の解剖学・生理学実習の前に、2 年次生全員に対して教育訓練を実施。その他、動物実験を行う大学院生および新任教員に対しても随時教育訓練を実施。

2021 年度 BSRC 利用者説明会・実地訓練受講者

	受講者数（人）	
	講習	実地訓練
薬剤学	17	17
薬理学	7	7
代謝分析学	21	21
薬物治療学	20	20
薬物動態学	19	19
病態生化学	20	20
病態生理学	12	12
微生物・感染制御学	8	8
臨床薬理学	15	15
臨床腫瘍学	13	13
統合薬科学系	7	7
衛生化学	2	2
細胞生物学	11	4
RIセンター	4	4
合計	176	169

3 年次分野配属学生のうち、BSRC 利用者全員に説明会（講義）と実地訓練を実施。2021 年度の説明会はオンデマンド配信（2021 年 9 月 1 日配信）。

6) 動物実験に関する外部検証結果

公益社団法人日本実験動物学会の「第2期外部検証プログラム」に則して実施される外部検証において、本学における動物実験は適正に実施されているとの評価を受けました。

今後も引き続き、適正な動物実験の実施に努めています。

検証の総評

京都薬科大学は、130年以上の歴史をもつ薬学部と大学院を有する私立薬科大学である。「京都薬科大学動物実験実施規定（以下「動物実験実施規定」という。）」のもと、動物実験計画書の審査、承認、結果報告、教育訓練、自己点検・評価、情報公開など、文部科学省の「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（以下「基本指針」という。）」に即した動物実験が適正に実施されている。また、実験動物飼養保管施設であるバイオサイエンス研究センターは2013年に新設され、環境省の「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（以下「飼養保管基準」という。）」に即して適切に管理されており、施設の維持管理状況も良好である。特に、動物実験委員会として獣医師の外部委員を加えていること、年2~3回外部講師を招聘し実験動物セミナーを開催していることなど、適正な動物実験の実施に対して積極的に取り組んでいることは高く評価できる。今後も、最新情報を取り入れながら、適正な動物実験を継続されることを期待する。



4. 研究業績

著書

- 1) 石原慶一. 第 5 章(第 7 節) ダウン症候群病態における銅蓄積とその意義, 「生命金属ダイナミクス～生体内における金属の挙動と制御～」, 城宜嗣; 津本浩平, NTS, 2021; 273-285.
- 2) Ishihara, K. Chapter 8 Brain oxidative stress and pathophysiological significance in Down syndrome. Factors Affecting Neurodevelopment: Genetics, Neurology, Behavior, and Diet, 1; Colin R. Martin, Victor R. Preedy, Rajkumar Rajendram; ACADEMIC PRESS, **2021**; 83-91

総説

- 1) 石原慶一. ダウン症の胎生期発達遅滞における神経－血管相互作用異常の可能性. *YAKUGAKU ZASSHI*, **2021**, *141*, 369-373.
- 2) 松本健次郎; 加藤伸一. 炎症性腸疾患モデルにおける TRP チャネルの役割. *月間細胞 The CELL*, **2021**, *5*, 53-55.
- 3) Fujii, M. The pathogenic and therapeutic implications of ceramide abnormalities in atopic dermatitis. *Cells*, **2021**, *10*, 2386
- 4) Ishihara, K. Genes associated with disturbed cerebral neurogenesis in the embryonic brain of mouse models of Down syndrome. *Genes*, **2021**, *12*, 1958.

論文

- 1) Furukawa, T.; Kimura, H.; Torimoto, H.; Yagi, Y.; Kawashima, H.; Arimitsu, K.; Yasui, H. A putative single-photon emission CT imaging tracer for erythropoietin-producing hepatocellular A2 receptor. *ACS Medicinal Chemistry Letters*, **2021**, *12*(8), 1238-1244.

- 2) Saitoh, M.; Takayama, K.; Roppongi, Y.; Shimada, T.; Taguchi, A.; Taniguchi, A.; Hayashi, Y. Strategic structure–activity relationship study on a follistatin-derived myostatin inhibitory peptide. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, **2021**, 46, 128163.
- 3) Kamimura, Y.; Kuwagaki, E.; Hamano, S.; Kobayashi, M.; Yamada, Y.; Takahata, Y.; Yoshimoto, W.; Morimoto, H.; Yasukawa, T.; Uozumi, Y.; Nagasawa, K. Reproducible induction of depressive-like behavior in C57BL/6J mice exposed to chronic social defeat stress with a modified sensory contact protocol. *Life Sciences*, **2021**, 282, 119821.
- 4) Shimizu, R.; Ishihara, K.; Kawashita, E.; Sago, H.; Yamakawa, K.; Mizutani, K.; Akiba, S. Decrease in the T-box1 gene expression in embryonic brain and adult hippocampus of down syndrome mouse models. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, **2021**, 535, 87-92.
- 5) Noguchi, T.; Hidaka, K.; Kobayashi, S.; Matsumoto, K.; Yoshioka, M.; Hu, X.; Maloney, D. J.; Yang, S.; Kato, S. A quinazoline-based bromodomain inhibitor, CN210, ameliorates indomethacin-induced ileitis in mice by inhibiting inflammatory cytokine expression. *Drug Development Research*, **2021**, 82, 1235-1246.
- 6) Hashimoto, K.; Tajima, K.; Imai, T.; Matsumoto, K.; Horie, S. The rodent model of impaired gastric motility induced by allylisothiocyanate, a pungent ingredient of wasabi, to evaluate therapeutic agents for functional dyspepsia. *Journal of Pharmacological Sciences*, **2021**, 145, 122-129.
- 7) Matsumoto, K.; Suenaga, M.; Mizutani, Y.; Matsui, K.; Yoshida, A.; Nakamoto, T.; Kato, S. Role of transient receptor potential vanilloid subtype 2 in lower oesophageal sphincter in rat acid reflux oesophagitis. *Journal of Pharmacological Sciences*, **2021**, 146, 125-135.
- 8) Fouad, A.; Matsumoto, K.; Amagase, K.; Yasuda, H.; Tominaga, M.; Kato, S. Protective Effect of TRPM8 against Indomethacin-Induced Small Intestinal Injury via the Release of Calcitonin Gene-Related Peptide in Mice. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, **2021**, 44, 947-957.
- 9) Matsumoto, K.; Takata, K.; Yamada, D.; Usuda, H.; Wada, K.; Tada, M.; Mishima, Y.; Ishihara, S.; Horie, S.; Saitoh, A.; Kato, S. Juvenile social defeat stress exposure favors in later onset of irritable bowel syndrome-like symptoms in male mice. *Scientific Reports*, **2021**, 11: 16276.

- 10) Kobara, M.; Naseratun, N.; Toba, H.; Nakata, T. Preconditioning with short-term dietary restriction attenuates cardiac oxidative stress and hypertrophy induced by chronic pressure overload. *Nutrients*. **2021**, *13*, 737.
- 11) Naseratun, N.; Kobara, M.; Toba, H.; Adachi, T.; Yamamoto, T.; Kanamura, N.; Pezzotti, G.; Nakata, T. Febuxostat attenuates the progression of periodontitis in rats. *Pharmacology*. **2021**, *106*, 294-304.
- 12) Kobara, M.; Naseratun, N.; Toba, H.; Nakata, T. Induction of autophagy has protective roles in imatinib-induced cardiotoxicity. *Toxicology Reports*. **2021**, *8*, 1087-1097.
- 13) Kobara, M.; Toba, H.; Nakata, T. A glucagon-like peptide 1 analogue protects mitochondria and attenuates hypoxia-reoxygenation injury in cultured cardiomyocytes. *J Cardiovasc Pharmacol*. **2021**, *79*(4), 568-576.
- 14) Tanigawa, S.; Fujita, M.; Moyama, C.; Ando, S.; Ii, H.; Kojima, Y.; Fujishita, T.; Aoki, M.; Takeuchi, H.; Yamanaka, T.; Takahashi, Y.; Hashimoto, N.; Nakata, S. Inhibition of Gli2 suppresses tumorigenicity in glioblastoma stem cells derived from a de novo murine brain cancer model. *Cancer Gene Ther*, **2021**, *28*, 1339-1352.
- 15) Ii, H.; Nohara, Y.; Yoshiya, T.; Masuda, S.; Tsuda, S.; Oishi, S.; Jonathan F.; Kawabe, T.; Nakata, S. Identification of U83836E as a γ -glutamylcyclotransferase inhibitor that suppresses MCF7 breast cancer xenograft growth. *Biochem Biophys Res Commun*, **2021**; *549*, 128-134.
- 16) Sakai, S.; Kobuchi, S.; Ito, Y.; Sakaeda, T. A physiologically based pharmacokinetic-pharmacodynamic model for capecitabine in colorectal cancer rats: simulation of antitumor efficacy at various administration schedules. *Eur. J. Drug Metab. Pharmacokinet.*, **2021**, *46*, 301-315.
- 17) Kobuchi, S.; Kita, Y.; Hamamatsu, Y.; Sasaki, K.; Uno, T.; Ito, Y.; Sakaeda, T. Comparison of in vivo transportability of anti-methicillin-resistant staphylococcus aureus (MRSA) agents into intracellular and extracellular tissue spaces in rats. *J. Pharm. Sci.*, **2021**, *110*(2), 898-904.
- 18) Kobuchi, S.; Kai, M.; Ito, Y. Population pharmacokinetic model-based evaluation of intact oxaliplatin in rats with acute kidney injury. *Cancers*, **2021**, *13*(24), 6382.

解説・報告書等

- 1) 安田浩之. がん転移機序の新たな可能性：好中球細胞外トラップの関与. ファルマシア, **2021**, 57, 321.
- 2) 西村周泰. 生体イメージング技術と iPS 細胞技術の融合によるパーキンソン病の病態解明と新規診断・治療法の開発, 「私立大学研究ブランディング事業 受容体特異的画像化技術を基盤とするがん放射線内用療法(radio-theranostics)研究拠点の形成 News Letter」, 文部科学省 私立大学研究ブランディング事業「受容体特異的画像化技術を基盤とするがん放射線内用療法(radio-theranostics)研究拠点の形成」News Letter 編集委員, **2021**; 3, 11-12.

学会発表等

- 1) Ando, S.; Kojima, N.; Moyama, C.; Fujita, M; Ii, H.; Nakata, S. The acetgenin analog JCI-20679 abrogates proliferation of glioblastoma stem cell via NFAT1 suppression. 第4回国際がん研究シンポジウム, (オンライン開催), 202101
- 2) 谷口恵香, 影山進, 茂山千愛美, 安藤翔太, 飯居宏美, 芦原英司, 堀中真野, 酒井敏行, 窪田成寿, 河内明宏, 中田晋. 新規がん予防標的 GGCT は、がん細胞に HIF-1 α 発現を誘導しワールブルク効果を促進する, 第20回分子予防環境医学研究会大会, (WEB 開催), 202102
- 3) 谷口恵香, 影山進, 茂山千愛美, 安藤翔太, 飯居宏美, 芦原英司, 堀中真野, 酒井敏行, 河内明宏, 中田晋. 新規がん予防標的 GGCT は、がん細胞に HIF-1 α 発現を誘導して好気性解糖を促進する, 第91回日本衛生学会学術総会, (WEB 開催), 202103
- 4) 小原幸, 鳥羽裕恵, 中田徹男. イマチニブ誘導性心筋障害に対するオートファジーの役割, 第94回日本薬理学会年会, 札幌, 202103
- 5) 鳥羽裕恵, 貝野洋太, 財前聡香, 西川桃代, 山岡朗大, 小原幸, 中田徹男. インスリン抵抗性モデルラットの耐糖能と腎・血管障害に対するエリスロポエチンの多面的効果の検討, 第94回日本薬理学会年会, 札幌, 202103
- 6) 飯居宏美, 野瀬梢, 南京香, 大倉啓子, 野原由恵 吉矢拓, 増田駿, 津田修吾, 大石真也, 中田晋. 新規 γ グルタミルシクロトランスフェラーゼ阻害化合物 U83836E は MCF7 担癌マウスにおいて抗腫瘍効果を示す, 日本薬学会第141年会, 広島(オンライン開催), 202103

- 7) 高木寛子, 茂山千愛美, 谷口恵香, 安藤翔太, 安藤孝太, 松田凌平, 遠藤百華, 飯居宏美, 影山進, 中田晋. PHB2 阻害剤である fluorizoline は乳がん細胞 MCF7 の細胞増殖を抑制する, 日本薬学会第 141 年会, 広島(オンライン開催), 202103
- 8) 古川武典, 木村寛之, 玉井千華, 加藤和則, 安井裕之. ^{111}In 標識抗 EphA2 抗体を用いた腫瘍イメージングの基礎評価, 日本薬学会第 141 年会, 広島(オンライン開催), 202103
- 9) 嶋田佳子, 安原亜美, 西藤有希奈, 天ヶ瀬紀久子, 安井裕之. 炎症潰瘍性大腸炎に対する「酢酸亜鉛／アガベイヌリン」合剤による治療効果, 日本薬学会第 141 年会, 広島(オンライン開催), 202103
- 10) 赤木彩希, 小森靖子, 西藤有希奈, 有光健治, 安井裕之. 亜鉛アスピリン錯体の UVB 誘発性皮膚炎症に対する抑制効果, 日本薬学会第 141 年会, 広島(オンライン開催), 202103
- 11) 名倉萌菜子, 西藤有希奈, 山田航大, 新川紘生, 加藤亮太, 安井裕之. ヒトに適用可能な亜鉛化合物のラットにおける消化管吸収性および加齢による影響, 日本薬学会第 141 年会, 広島(オンライン開催), 202103
- 12) 吉岡綾音, 勝見英正, 福井美奈子, 高木千聖, 山下修吾, 木村寛之, 森下将輝, 山本昌. アスパラギン酸修飾ナノキャリアを用いた抗癌剤の骨標的化による骨転移抑制, 日本薬学会第 141 年会, 広島(オンライン開催), 202103
- 13) 北田翔, 勝見英正, 高島梨恵, 安岡慎太郎, 松浦悟, 木村寛之, 森下将輝, 山本昌. セリン修飾高分子ポリマーに基づく腎臓ターゲティング型 DDS の開発, 日本薬学会第 141 年会, 広島(オンライン開催), 202103
- 14) 泰地健芳, 河下映里, 石原慶一, 木村徹也, 秋葉聡. 肝星細胞の IVA 型ホスホリパーゼ A₂欠損による肝線維化の修復促進, 日本薬学会第 141 年会, 広島(オンライン開催), 202103
- 15) 安藤翔太, 小島直人, 茂山千愛美, 藤田貢, 飯居宏美, 中田晋. アセトゲニン誘導体 JCI-20679 は AMPK の活性化と NFAT1 発現低下を介して膠芽腫幹細胞の増殖を抑制する, 日本薬学会第 141 年会, 広島(オンライン開催), 202103

- 16) 茂山千愛美, 藤田貢, 安藤翔太, 谷口恵香, 飯居宏美, 中田晋. マウス膠芽腫モデルにおける生体内での STAT5b 阻害による抗腫瘍効果, 日本薬学会第 141 年会, 広島(オンライン開催), 202103
- 17) 上田竣太, 河渕真治, 伊藤由佳子, 西田健太郎, 栄田敏之. 後根神経節中オキサリプラチン分布に対する日内変動の影響, 日本薬学会第 141 年会, 広島(オンライン開催), 202103
- 18) 片岡楓, 松尾直弥, 河渕真治, 伊藤由佳子, 加藤健一郎, 早川哲雄, 栄田敏之. ナトリウム・グルコース共輸送体 2 阻害剤 dapagliflozin の服薬アドヒアランスの客観的評価と血糖降下作用との関係性, 日本薬学会第 141 年会, 広島(オンライン開催), 202103
- 19) 重村敦史, 河渕真治, 伊藤由佳子, 栄田敏之. ペマフィブラートの生体試料中濃度分析法の確立及びラットを用いた薬物動態学的検討, 日本薬学会第 141 年会, 広島(オンライン開催), 202103
- 20) 杉山大介, 山嵯伊織, 重村敦史, 河渕真治, 伊藤由佳子, 上田ひかる, 横山聡, 細見光一, 高田充隆, 栄田敏之. フィブラート系薬剤の有害事象発現リスクに対するスタチン系薬剤併用の影響, 広島(オンライン開催), 202103
- 21) 松居祐貴, 井上絵莉子, 伊藤由佳子, 河渕真治, 中西速夫, 栄田敏之. FOLFIRINOX 療法時の血中循環腫瘍細胞を導入した薬物動態学－薬力学的評価法の検討, 日本薬学会第 141 年会, 広島(オンライン開催), 202103
- 22) 山本彩音, 河渕真治, 伊藤由佳子, 栄田敏之. 母集団薬物動態解析に基づく TS-1 ベース化学療法時の慢性腎障害マネジメントの検討, 日本薬学会第 141 年会, 広島(オンライン開催), 202103
- 23) Toba, H. SPARC increment is induced by renin-angiotensin system and induces collagen deposition via ADAMTS1 in DOCA-salt hypertensive rats, 第 85 回日本循環器学会学術集会, 横浜(ハイブリッド開催), 202103
- 24) 阿部智大, 保科亮太, 金澤道和, 佐々木洸介, 笹谷典太, 砂口尚輝, 河嶋秀和, 兵藤一行, 湯浅哲也, 銭谷勉. 3 次元蛍光 X 線 CT の開発: マウス脳灌流 *ex vivo* イメージングの試み, 日本分子イメージング学会第 15 回総会・学術集会, 熊本(オンライン開催), 202105

- 25) 小原幸, 鳥羽裕恵, 中田徹男. ドラッグリポジショニングを用いた歯周炎の予防, 第 21 回日本抗加齢医学会総会, 京都, 202106
- 26) Kobara, M.; Toba, H.; Nakata, T. Expression and roles of N-type Ca channel in cardiomyocytes, 欧州心臓学会, (バーチャル開催), 202108
- 27) 谷川成佑, 藤田貢, 茂山千愛美, 安藤翔太, 飯居宏美, 武内勇人, 山中巧, 高橋義信, 橋本直哉, 中田晋. マウス由来膠芽腫幹細胞における Hedgehog シグナル転写因子 Gli2 抑制による抗腫瘍効果の検討, 第 21 回日本分子脳神経外科学会, (WEB 開催), 202109
- 28) Kitamoto, T.; Kobuchi, S.; Ito, Y.; Sakaeda, T. Risk management of peripheral neuropathy by platinum localization in dorsal root ganglion neurons with FOLFIRINOX, 第 80 回日本癌学会学術総会, 横浜, 202109
- 29) Morita, A.; Ito, Y.; Kobuchi, S.; Jonan, S.; Amagase, K.; Sakaeda, T.; Nakanishi, H. Utility of circulating tumor cells for GEM + nab-PTX therapy in pancreatic cancer xenograft model mice, 第 80 回日本癌学会学術総会, 横浜, 202109
- 30) Uno, R.; Kobuchi, S.; Ito, Y.; Sakaeda, T. Pharmacokinetic-pharmacodynamic approach to predict paclitaxel-induced peripheral neuropathy in pancreatic cancer rats., 第 80 回日本癌学会学術総会, 横浜, 202109
- 31) Sakai, S.; Kobuchi, S.; Ito, Y.; Sakaeda, T. Physiologically based pharmacokinetic model for drug-drug interaction in XELIRI regimen, 第 80 回日本癌学会学術総会, 横浜, 202109
- 32) 茂山千愛美, 藤田貢, 安藤翔太, 飯居宏美, 中田晋. Stat5b の阻害はマウスモデル由来膠芽腫幹細胞の腫瘍形成能を抑制する, 第 80 回日本癌学会学術総会, 横浜(オンライン開催), 202110
- 33) 安藤翔太, 小島直人, 茂山千愛美, 藤田貢, 飯居宏美, 中田晋. JCI-20679 は AMPK の活性化と NFAT1 の減少を介して膠芽腫幹細胞の増殖を抑制する, 第 80 回日本癌学会学術総会, 横浜(オンライン開催), 202110
- 34) 飯居宏美, 高木寛子, 小比賀聡, 中田晋. A549 肺がん担癌マウスにおける γ -グルタミルシクロトランスフェラーゼ標的アンチセンス核酸の抗腫瘍効果, 第 80 回日本癌学会学術総会, 横浜(オンライン開催), 202110

- 35) 石原慶一. シンポジウム, ダウン症の脳発生における神経血管ユニットの破綻の可能性, 第 64 回日本神経化学学会大会, 奈良(オンライン開催), 202110
- 36) 安藤翔太, 小島直人, 茂山千愛美, 藤田貢, 飯居宏美, 中田晋. JCI-20679 は AMPK を活性化し NFAT1 の発現を減少させ膠芽腫幹細胞の増殖を抑制する—アセトゲニン誘導体化合物の作用機序の解明—, 第 71 回日本薬学会関西支部総会・大会, 東大阪(オンライン開催), 202110
- 37) 茂山千愛美, 藤田貢, 安藤翔太, 飯居宏美, 中田晋. 生体内における Stat5b ノックダウンはマウス膠芽腫モデルの生存を改善する—Stat5b の膠芽腫に対する新規治療標的分子としての可能性—, 第 71 回日本薬学会関西支部総会・大会, 東大阪(オンライン開催), 202110
- 38) 安藤孝太, 松田凌平, 高木寛子, 谷口恵香, 飯居宏美, 中田晋. Fluorizoline の MCF7 乳がん細胞増殖抑制効果に対する p21Waf1/Cip1 誘導の寄与, 第 71 回日本薬学会関西支部総会・大会, 東大阪(オンライン開催), 202110
- 39) 飯居宏美, 高木寛子, 谷口恵香, 吉矢拓, 影山進, 中田晋. 新規 γ -グルタミルシクロトランスフェラーゼ酵素活性阻害剤の MCF7 乳がん細胞担癌マウスにおける抗腫瘍効果とそのがん細胞増殖抑制機構の解明, 第 71 回日本薬学会関西支部総会・大会, 東大阪(オンライン開催), 202110
- 40) 大槻理津子, 河下映里, 石原慶一, 貫上真佑, 金井志帆, 秋葉聡. IVA 型ホスホリパーゼ A₂ を介した粥状動脈硬化巣の形成における責任細胞種の同定, 第 71 回日本薬学会関西支部総会・大会, 東大阪(オンライン開催), 202110
- 41) 岡本斉子, 小島直人, 江川季生, 安藤翔太, 茂山千愛美, 飯居宏美, 中田晋. 新規アセトゲニン誘導体 NK-134 のヒト肺がん A549 に対する抗腫瘍効果, 第 71 回日本薬学会関西支部総会・大会, 東大阪(オンライン開催), 202110
- 42) 大倉啓子, 南郷玲衣, 木下晴菜, 飯居宏美, 中田晋. ヒト大腸がん細胞において GGCT 発現抑制が遺伝子発現プロファイルに与える影響の解析, 第 71 回日本薬学会関西支部総会・大会, 東大阪(オンライン開催), 202110
- 43) 野瀬梢, 大草由佳子, 南京香, 藤田貢, 安藤翔太, 茂山千愛美, 飯居宏美, 中田晋. GGCT 発現の人為的抑制が脳腫瘍幹細胞の遺伝子発現プロファイルに与える影響, 第 71 回日本薬学会関西支部総会・大会, 東大阪(オンライン開催), 202110

- 44) 土井彩奈, 大淵亜美, 河渕真治, 伊藤由佳子, 上田ひかる, 横山聡, 細見光一, 高田充隆, 栄田敏之. Fenofibrate 投与に伴う急性腎不全、横紋筋融解症に対する pravastatin 併用の影響—FAERS データベースの解析とラットにおける体内動態—, 第 71 回日本薬学会関西支部総会・大会, 東大阪(オンライン開催), 202110
- 45) 大坂歩, 飯間杏奈, 河渕真治, 伊藤由佳子, 上田ひかる, 横山聡, 細見光一, 高田充隆, 栄田敏之. フィブレート系薬剤による横紋筋融解症の発現について—FAERS データベースの解析とラットを用いた基礎的検討—, 第 71 回日本薬学会関西支部総会・大会, 東大阪(オンライン開催), 202110
- 46) 石垣遥香, 片岡楓, 河渕真治, 伊藤由佳子, 加藤健一郎, 早川哲雄, 栄田敏之. ナトリウム・グルコース共輸送体 2 阻害剤 dapagliflozin による血糖降下作用を規定する因子について, 第 71 回日本薬学会関西支部総会・大会, 東大阪(オンライン開催), 202110
- 47) 穴田彩夏, 渡邊里奈, 河渕真治, 伊藤由佳子, 加藤健一郎, 早川哲雄, 栄田敏之. ナトリウム・グルコース共輸送体 2 阻害剤 dapagliflozin による脂質プロファイルの改善, 第 71 回日本薬学会関西支部総会・大会, 東大阪(オンライン開催), 202110
- 48) 佐竹智規, 河渕真治, 伊藤由佳子, 栄田敏之. 母集団薬物動態解析による TS-1 投与後の 5-fluorouracil の日内変動の評価, 第 71 回日本薬学会関西支部総会・大会, 東大阪(オンライン開催), 202110
- 49) Naseratun, N.; Kobara, M.; Adachi, T.; Yamamoto, T.; Nakata, T.; Kanamura, N. Anti-inflammatory and anti-oxidative effects of febuxostat on periodontitis rats model, 第 69 回国際歯科研究学会日本部会総会・学術大会, 福岡(ハイブリッド開催), 202110
- 50) 石原慶一, シンポジウム, ダウン症候群での生命金属恒常性の破綻, 第 94 回日本生化学大会, 横浜(オンライン開催), 202111
- 51) Kobara, M.; Toba, H.; Nakata, T. Regulation of oxidative stress by dietary and pharmacological interventions in heart failure, ESMED Congress, Vienna(online), 202111
- 52) 小西洸之助, 岡本斉子, 小島直人, 江川季生, 安藤翔太, 茂山千愛美, 飯居宏美, 中田晋. ヒト肺がん担癌マウスにおける新規アセトゲニン誘導体 NK-134 の抗腫瘍効果. 第 11 回 4 大学連携フォーラム, 京都(オンデマンド開催), 202111

- 53) Omokawa, M.; Kimura, H.; Arimitsu, K.; Yasui, H. Development of glucose-conjugated novel platinum complex having an antitumor activity, 13th AFMC International Medicinal Chemistry Symposium, Tokyo (online), 202111
- 54) 宮石和恭, 小原幸, 小西巧真, 鈴木佑実, 宮川真由香, 鳥羽裕恵, 中田徹男. 培養系球体足細胞における高血糖障害に対する GLP-1 受容体作動薬の効果, 第 31 回日本循環薬理学会, 京都, 202112
- 55) 尾上綾加, 河渕真治, 伊藤由佳子, 加藤健一郎, 早川哲雄, 栄田敏之. ナトリウム・グルコース共輸送体 2 阻害剤 dapagliflozin の 2 型糖尿病患者における血糖降下作用および体重低下に対する腎機能障害の影響, 第 42 回日本臨床薬理学会学術総会, 仙台, 202112
- 56) 渡邊里奈, 穴田彩夏, 河渕真治, 伊藤由佳子, 加藤健一郎, 早川哲雄, 栄田敏之. ナトリウム・グルコース共輸送体 2 阻害剤 dapagliflozin の 2 型糖尿病患者および脂質異常症モデルラットにおける脂質プロファイルの改善, 第 42 回日本臨床薬理学会学術総会, 仙台, 202112
- 57) 木村寿々奈, 河渕真治, 伊藤由佳子, 栄田敏之. FOLFIRINOX 療法時の末梢神経障害リスクマネジメントに対する modeling and simulation の活用, 第 42 回日本臨床薬理学会学術総会, 仙台, 202112

講演等

- 1) 高田和幸. 認知症治療標的としての脳免疫担当細胞ミクログリアとその機能制御, 名城大学総合研究所 難治性疾患発症メカニズム研究センター第 2 回セミナー. 名古屋(オンライン開催), 202101
- 2) 河嶋秀和. 小動物用 SPECT による低エネルギー γ 線放出核種画像化の試み, 京都薬科大学－国際共同研究拠点 オンデマンド Web シンポジウム, 京都(オンデマンド開催), 202103
- 3) 内藤行喜. 糖尿病の予防および治療を目指した亜鉛化合物の作用機序の解明, PPF2020/2021 第 18 回次世代を担う若手のためのフィジカル・ファーマフォーラム, (オンライン開催), 202109

- 4) 高田和幸. 脳内免疫環境の構築におけるミクログリアの役割と脳疾患との関連性の解明と iPS 細胞由来ミクログリア様細胞の応用, 第 62 回日本組織細胞化学会総会・学術集会, 大津(オンライン開催), 202109
- 5) 高田和幸, 高田真優子, 西村周泰. 脳オルガノイドを活用した脳内免疫環境変化の解析と認知症の病態解明への応用, 第 40 回日本認知症学会学術集会, 東京(オンライン開催), 202111
- 6) 安井裕之. 疾患モデル動物のメタロミクス解析からヒューマン・メタロミクスへ, 日本分析化学会近畿支部 第 3 回支部講演会, (オンライン開催), 202112
- 7) 高田和幸. 脳発生と老化における神経細胞と脳内移住細胞との相互作用, 第 44 回日本分子生物学会年会, 横浜(オンライン開催), 202112

＜補遺＞

論文

- 1) Katsumi, H.; Takashima, R.; Suzuki, H.; Hirai, N.; Matsuura, S.; Kimura, H.; Morishita, M.; Yamamoto, A. S-nitrosylated l-serine-modified dendrimer as a kidney-targeting nitric oxide donor for prevention of renal ischaemia/reperfusion injury, *Free Radic. Res.*, **2020**, 54(11-12), 841-847.