

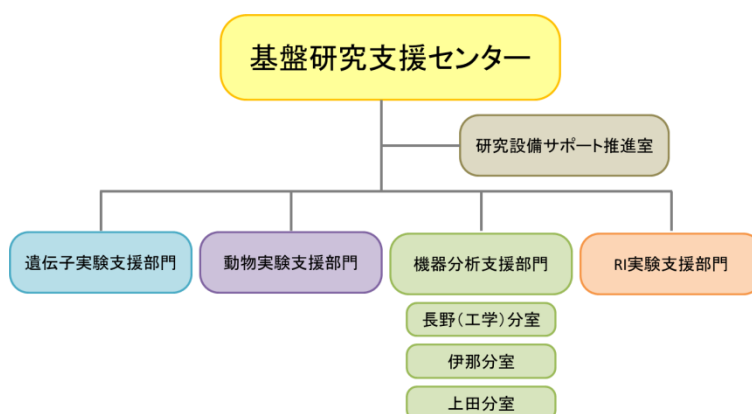
# 基盤研究支援センター 年報 2019

## 1. 概要

基盤研究支援センターは、学内共同教育研究施設として遺伝子実験、動物実験、機器分析及び放射性同位元素実験における教育、研究活動の推進、研究基盤の整備や地域イノベーション創出などの産学連携活動に取り組んでいます。信州大学の生命科学や環境、物性科学の各分野が連携することで、より高度な実験を安全かつ効率的に実施できる環境を整えるとともに、総合的な教育研究支援のできる人材育成と教育研究の向上を目指しています。

## 2. 推進体制

基盤研究支援センターは、信州大学における遺伝子組換え実験、動物実験、放射性同位元素実験などの実験計画書の審議、法令、安全指針に基づく安全教育、管理ならびに研究の支援を行なう「遺伝子実験支援部門」、「動物実験支援部門」、「RI 実験支援部門」の3部門、共同利用機器の整備、運用に関するマネジメント、分析機器の学内外の共同利用の推進及び分析機器を用いた研究支援を行なう「機器分析支援部門」、本学の機器の整備計画や効率的な運用業務を立案等をする「研究設備サポート推進室」から構成されています。



## 【委員会】

### 基盤研究支援センター運営委員会

委員長	中村 宗一郎	基盤研究支援センター長(事務取扱)
委員	林田 信明	遺伝子実験支援部門長(副センター長)
	松村 英生	遺伝子実験支援部門担当学術研究院教員
	植村 健	遺伝子実験支援部門担当学術研究院教員
	小笠原 寛	遺伝子実験支援部門担当学術研究院教員
	樋口 京一	動物実験支援部門長
	山中 仁木	動物実験支援部門担当学術研究院教員

吉沢 隆浩	動物実験支援部門主担当学術研究院教員
古庄 知己	機器分析支援部門長
中田 勉	機器分析支援部門主担当学術研究院教員
橋本 佳男	機器分析支援部門長野(工学)分室長
下里 剛士	機器分析支援部門伊那分室長
森脇 洋	機器分析支援部門上田分室長
竹下 敏一	RI 実験支援部門長
廣田 昌大	RI 実験支援部門主担当学術研究院教員
中村 美紀子	研究設備サポート推進室長
石橋 英二	研究推進部長
南 博徳	財務部長
南保 政弘	環境施設部長

#### 遺伝子実験支援部門運営委員会

委員長	林田 信明	遺伝子実験支援部門長
委員	松村 英生	遺伝子実験支援部門主担当学術研究院教員
	小笠原 寛	遺伝子実験支援部門主担当学術研究院教員
	植村 健	遺伝子実験支援部門主担当学術研究院教員
	大月 克幸	繊維学部副学長(事務担当)
	坂口 雅彦	教育学部
	田淵 克彦	医学部
	片岡 正和	工学部
	竹野 誠記	農学部
	海老沼 宏安	繊維学部

#### 動物実験委員会

委員長(医学系)	樋口 京一	動物実験支援部門長
副委員長(医学系)	山中 仁木	動物実験支援部門主担当学術研究院教員
委員(医学系)	吉沢 隆浩	動物実験支援部門主担当学術研究院教員
	松本 清司	動物実験支援部門(特任)
	藤井 千文	バイオメディカル研究所
	中村 幸男	医学部附属病院
	今村 哲也	医学部
	森 政之	バイオメディカル研究所
	高橋 知音	教育学部
	高島 誠司	繊維学部

	石橋 英二	研究推進部
委員長(農学系)	藤田 智之	農学部
副委員長(農学系)	濱野 光市	農学部
委員(農学系)	平松 浩二	農学部
	河原 岳志	農学部
	米倉 真一	農学部
	高木 優二	農学部
	上村 佳奈	農学部
	上野 豊	農学部
	渡邊 囿光	農学部

#### 動物実験支援部門会議

委員	樋口 京一	動物実験支援部門長
	柴 祐司	バイオメディカル研究所
	寺田 信生	医学部保健学科
	濱野 光市	農学部
	松本 清司	動物実験支援部門(特任)
	山中 仁木	動物実験支援部門主担当学術研究院教員
	吉沢 隆浩	動物実験支援部門主担当学術研究院教員
	高木 雅哉	医学部
	南 博徳	財務部長
	石橋 英二	研究推進部長
	南保 政弘	環境施設部長
	大竹 博昭	医学部事務部長

#### 機器分析支援部門会議

委員長	古庄 知己	機器分析支援部門長
委員	橋本 佳男	機器分析支援部門長野(工学)分室長
	森脇 洋	機器分析支援部門上田分室長
	下里 剛士	機器分析支援部門伊那分室長
	高瀬 弘樹	人文学部
	坂口 雅彦	教育学部
	増原 宏明	経済学部
	朴 虎東	理学部
	太田 哲	理学部
	滝 伸介	医学部

寺田 信生	医学部
中田 勉	機器分析支援部門専任教員
小田 あゆみ	機器分析支援部門伊那分室専任教員
大塚 勉	全学教育機構
中村 美紀子	設備サポート推進室
石橋 英二	研究推進部長
南 博徳	財務部長
南保 政弘	環境施設部長
大竹 博昭	医学部事務部長

### 放射性安全管理等委員会

委員長	中村 宗一郎	理事(研究、産学官・社会連携担当)
委員	神原 浩	教育学部
	天児 寧	理学部
	市野 隆雄	理学部
	廣田 昌大	放射性同位元素利用部門
	鈴木 佳代	機器分析支援部門
	梶田 昌史	工学部
	河原 岳志	農学部
	林田 信明	遺伝子実験支援部門長
	下坂 誠	繊維学部
	藤永 康成	医学部附属病院
	森田 洋	健康安全センター長
	石橋 英二	研究推進部長
	南保 政弘	環境施設部長

### 活動状況

#### 【登録状況】

#### (1) 施設利用登録者数

部局	遺伝子		動物	機器分析				RI
	上田	松本		伊那	上田	長野	松本	
教育、教育学研究科	0	0	0	0	0	22	0	0
理、総合理工学研究科、 総合医理工学研究科	0	1	3	1	0	1	26	1

医、総合理工学研究科、 総合医理工学研究科	0	14	464	0	1	2	235	2
工、総合理工学研究科、 総合医理工学研究科	2	0	0	0	3	527	9	0
農、総合理工学研究科、 総合医理工学研究科	0	4	125	128	0	2	33	0
繊維、総合理工学研究 科、総合医理工学研究科	138	0	21	1	64	29	46	0
全学教育機構	0	0	0	0	0	0	0	4
その他(学内)	0	0	0	0	0	0	52	0
信州大学以外	14	2	0	0	10	0	36	0
計	154	21	613	127	78	583	437	7

### 【施設・機器利用状況】

#### (1) 入館者数（延べ人数）

動物実験施設(松本)	24,364 名
放射線管理区域内	1,656 名

#### (2) 動物実験計画書申請件数

部局	新規	変更	軽微変更	継続	計
理学部	0	0	1	1	2
医学部	54	5	34	107	200
医学部附属病院	9	0	11	20	40
バイオメディカル研究所	22	0	27	24	73
農、総合理工学研究科、総合医理工学研究科	25	1	12	47	85
繊維、総合理工学研究科、総合医理工学研究科	14	2	0	5	21
基盤研究支援センター	6	0	8	17	31
計	130	8	93	221	452

#### (3) 機器利用状況

##### 遺伝子実験支援部門

施設・機器	使用状況	単位
DNAシーケンサー ABI3130	111	ラン数

次世代 DNA シークエンサー(MiSeq)	8	ラン数
バイオイメージングアナライザ	121	回
電気泳動像解析装置	1027	回
微分干渉蛍光顕微鏡	289.2	時間h
蛍光実体顕微鏡	6.8	時間h
超遠心機	77	回
マイクロプレートリーダー	28.5	時間h
HPLC	*	回
分光光度計	14	回
微量分光光度計	256	回
超音波破碎機	0.05	時間 h
サーマルサイクラー	3	回
ジーンパルサー	2	回
SPM プロブ顕微鏡	*	時間h
共焦点レーザー顕微鏡	448.6	時間h
超純水装置 arium mini plus	761.5	L

\*:機器の修繕、調整を行っていたため集計せず。

#### 機器分析支援部門

施設・機器	使用回数・時間	使用人数(延べ)
分析透過型電子顕微鏡 JEM-2100F(HT)	295	52
汎用透過型電子顕微鏡 JEM-1400(HC)	558	272
分析走査型電子顕微鏡日本電子 JSM-7600F	414	97
低真空走査型電子顕微鏡 JSM-6510LV	57	19
高速共焦点レーザー顕微鏡 Zeiss LSM 7 LIVE	237	93
共焦点レーザー顕微鏡 Zeiss LSM 880	210	115
共焦点レーザー顕微鏡 Leica TCS SP8	261	115
組織切片数値解析システム Vectra3	265	127
セルソーターBD FACSAria III	588	98
セルソーターBD FACSAria IIu	416	72
細胞自動解析装置 BD FACSCanto II	652	381
細胞自動解析装置 BD FACSCalibur	54	41
細胞自動解析装置 BD FACSCelesta	339	214
定量 PCR 装置 ABI Step One Plus	686	350
MALDI-TOF 質量分析装置 AB SCIEX TOF/TOF	247	76

5800		
タンパク質相互作用解析装置 GE BIACORE T200	37	9
精密粒度分布測定装置 Beckman Multisizer 4	50	17
多機能マイクロプレートリーダー DS Power Scan 4	14	22
レーザーマイクロダイセクション装置 Zeiss PALM	46	31

#### 機器分析支援部門 伊那分室

施設・機器	使用回数・時間	使用人数(延べ)
透過電子顕微鏡	192	80
高分解能フーリエ変換核磁気共鳴装置	540	1354
高分解能二重収束質量分析計	108	39
デジタル旋光計	12	21
フーリエ変換赤外線分光装置	28	112
全自動細胞解析装置	162	169
液体クロマトグラフ質量分析計	291	46
超遠心分離機	187	88
近赤外分光装置 MPA	680	3
原子吸光光度計	2	4
共焦点レーザー顕微鏡 FV1000-D	505	229
共焦点レーザー顕微鏡 TCS SP2	87	37
KS400 アキシビジョン	24	41
超純水製造装置	419	158
ルミノ・イメージアナライザー	973	366
FACS 解析ソフト FlowJo	176	106
リアルタイムPCR 装置	274	243
次世代シーケンサー	3	2
精密回転式マイクローム	68	19

#### 機器分析支援部門 上田分室

施設・機器	回数・時間・容量	使用人数(延べ)
赤外分光光度計・赤外顕微鏡	197	108
ガスクロマトグラフ質量分析計	107	12
CCD カメラ付偏光顕微鏡	132	39
DNA シーケンサー	112	100
DNA シーケンサー解析ソフトウェア	16	17

EDS(エネルギー分散形元素分析装置)	310	294
LCMS(液体クロマトグラフ質量分析)	143	39
$\mu$ EDX(エネルギー分散型微小部蛍光 X 線分析装置)	59	29
ガスクロマトグラフィ GC-2014	340	30
スパッタ装置 JFC-1600	755	598
ハンディ 3D スキャナ	141	37
ラマン分光光度計	123	75
レーザ加工システム	6	3
ワイヤーカット放電加工機	70	24
空間電荷計測装置	244	54
実体顕微鏡	27	35
走査電子顕微鏡 JSEM-6010LA	1045	725
抵抗率計	11	14
透過型電子顕微鏡 JEM-2100	253	69
凍結乾燥機 FD-1000	1464	82
超純粋製造装置 MiliQ 水	22	29
HPLC	110	14
卓上半自動研磨機	3	1

#### 機器分析支援部門 長野分室

施設・機器	使用回数・時間	使用人数(延べ)
電子プローブマイクロアナライザー EPMA1610	637	151
走査型電子顕微鏡 FE-SEM JSM-7000F	2,012	817
集束イオンビーム装置 SMI2050	27	9
透過型電子顕微鏡 JEM-2010	78	36
走査型透過電子顕微鏡 STEM HD2300A	279	119
多目的 X 線回折装置	1,041	457
微小領域 X 線回折装置 IP-XRD	59	11
蒸気・窒素吸着装置	384	64
三次元測定装置	30	12
核磁気共鳴測定装置 NMR 300MHz	257	1,099
核磁気共鳴測定装置 NMR 500MHz	498	90
単結晶 X 線構造解析装置	7	7
液体クロマトグラフ/飛行時間型質量分析装置	109	51
GC-MS	76	3



イオンミリング装置 IM	1,036	238
卓上型走査電子顕微鏡 TM1000	99	59
(低真空)走査電子顕微鏡 FlexSEM	889	550

#### (4) 受託研究支援

##### 動物実験支援部門

支援業務	件数
胚操作 (クリーニング)	1
個体復元	2
胚操作 (胚凍結、融解)	3
精巢上体尾部採取	1
遺伝子改変動物作製(CRISPR/cas9)	7

##### 機器分析支援部門

支援業務	件数	サンプル数
光顕試料作製 パラフィン包埋・HE 染色・未染色	421	17,152
電顕試料作製 包埋・光顕(TB)標本・超薄切	59	236
DNA シークエンス	509	14,495
プロテオミクス解析	26	173
セルソータ セットアップ・シャットダウン	162	-

##### 機器分析支援部門 伊那分室

支援業務	件数	サンプル数
質量分析受託測定業務	29	108

##### 機器分析支援部門 上田分室

支援業務	学内件数	学外件数
LC/MS 分析相談	3	2
GC 技術相談	12	0
GCMS 技術相談	7	3
μEDX 講習	5	3
空間電荷測定装置講習	4	1
抵抗率計講習	3	0
凍結乾燥機操作講習	3	0
ワイヤーカット放電加工	20	0

ハンディ 3D スキャナ操作講習	3	0
装置講習 (TEM)	6	0
装置講習 (SEM, EDS)	38	3
装置講習、試料作製、データ解析 (ラマン分光光度計)	11	1
装置講習、技術相談 (顕微 IR)	16	2
装置講習 (その他)	20	2
技術相談	20	5
共同実験室利用講習	3	0

#### 機器分析支援部門 長野分室

支援業務	件数	サンプル数
電顕(TEM)試料作製、観察、分析	31	94
電顕(SEM)関連試料作製、観察、分析	75	133
XRD 関連試料調製、測定	15	23

#### (5) 実験動物購入(導入)数、飼育数、及び犠牲動物数

##### 動物実験支援部門(松本)

動物種	購入(導入数)	飼育数	犠牲動物数
マウス	3,384	12,003	41,441
ラット	1,206	399	1,906
モルモット	38	13	28
ウサギ	46	9	43
ヘビ	0	3	0
カエル	0	0	30

##### (伊那)

動物種	購入(導入数)	飼育数	犠牲動物数
マウス	868	899	2,407
ラット	329	60	345
ヒツジ	35	35	35
ニホンジカ	4	4	
ニワトリ	129	329	129
ウズラ	0	20	12

##### (上田)

動物種	購入(導入数)	飼育数	犠牲動物数
マウス	364	757	1580
ラット	23	77	219

(6) アイソトープ年間使用数量および保管数量

非密封核種	受入数量	使用数量	保管数量	廃棄数量
$^{125}\text{I}$	137.2 MBq	99.2 MBq	38.0 MBq	99.2 MBq
$^{14}\text{C}$	0.204 MBq	0 MBq	0 MBq	0.204 MBq
計	137.404 MBq	99.2 MBq	38.0 MBq	99.404 MBq

【利用者のための講習会】

動物実験支援部門(松本)

開催日		講習会・セミナー名	受講者数
2019年	4月1日	動物実験初回講習会	1
	4月9日	動物実験初回講習会	23
	4月12日	動物実験初回講習会	11
	4月23日	動物実験再講習会	39
	5月7-8日	動物実験初回講習会(医学部医学科3年次自主研究演習対象)	44
	5月10日	動物実験初回講習会	3
	5月22日	動物実験再講習会	24
	5月28日	SPF 区域利用講習会	2
	6月14日	動物実験初回講習会	2
	6月24日	動物実験再講習会	19
	6月26日	動物実験再講習会	9
	7月23日	動物実験再講習会	9
	8月1日	動物実験初回講習会	3
	8月1日	SPF 区域利用講習会	1
	8月21日	動物実験再講習会	13
	8月22日	感染実験区域利用講習会	1
	9月20日	動物実験再講習会	2
	10月9日	SPF 区域利用講習会	1
	10月11日	動物実験初回講習会	1
	10月17日	SPF 区域利用講習会	1

	10月21日	動物実験再講習会	8
	11月6日	動物実験初回講習会	1
	11月7日	動物実験初回講習会	9
	11月8日	動物実験初回講習会	1
	11月22日	動物実験再講習会	10
	11月27日	SPF 区域利用講習会	1
	12月6日	動物実験初回講習会	3
	12月18日	動物実験再講習会	5
2020年	1月10日	動物実験初回講習会	4
	1月20日	動物実験初回講習会	8
	2月5日	動物実験初回講習会	7
	2月6日	動物実験初回講習会	1
	2月18日	動物実験再講習会	12
	2月26日	SPF 区域利用講習会	3
	3月17日	動物実験初回講習会	1
	3月23日	動物実験再講習会	1
	3月25日	動物実験再講習会	28
動物実験施設利用講習会の主な内容			
1. 実験動物、動物実験に関する法令、学内規定(動物倫理ほか)			
2. 動物実験計画書作成方法			
3. 実験動物の飼養方法および注意点			
4. 動物実験の実施方法および注意点			
5. 動物実験施設利用の方法			

#### 伊那キャンパス(農学部)

教育訓練(再講習、施設利用講習会を含む) 12回 77名

#### 遺伝子実験支援部門

##### 上田キャンパス

開催日	講習会・セミナー名	受講者数
2019年 4月4日	施設利用ガイドンス	52
4月10日	繊維学部応用生物科学系セミナー(共催)「イネの基礎研究から応用展開へ」講師: 芦苺 基行 先生(名古屋大学 生物機能開発利用研究センター)	170
5月21日	伊那農業高等学校 施設見学	37

	6月20日	定期 RI 再教育訓練	56
	9月25日	屋代高等学校附属中学校 施設見学	86
	12月19日	繊維学部応用生物科学系セミナー(共催)「ワイルドはセクシーである～Vigna 属野生種の多様性と可能性」 講師: 内藤 健 先生 (農業・食品産業技術総合研究機構 遺伝資源センター)	60
2020年	1月21日	共焦点レーザー顕微鏡利用講習会	2
	2月22日	日本ワインブドウ栽培協会 施設見学	10
	2月6-7日	放射線利用に関する法令講習会	89
		遺伝子組換え実験等安全講習会 e-learning	745
<p>施設利用ガイダンス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設、機器利用の注意点、安全教育</li> </ul> <p>定期 RI 教育訓練、放射線利用に関する法令講習会の主な内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・放射線基礎知識、人体に与える影響、安全取扱い、法令、予防規定</li> </ul>			

#### 機器分析支援部門

開催日		講習会・セミナー名	受講者数
2019年	5月16日	第9回機器分析基礎セミナー	25
	5月17日	リアルタイムPCRシステムQuantStudio3利用説明会「リアルタイムPCR 基礎と応用」	49
	7月11日	第72回機器分析技術講習会「シングルセル RNA-seq 解析がもたらす新たな知見」	25
	10月17日	FCM 解析個別相談会	4
	10月17日	第11回機器分析基礎セミナー「タンパク質電気泳動 & ウェスタンブロットの基礎」	56
	11月21日	第12回機器分析基礎セミナー「光学顕微鏡の基礎知識とデジタルイメージングについて」	30
2020年	1月17日	化学発光検出装置 ChemiDocTouch 利用説明会	32
	1月23日	細胞外フラックスアナライザーXFp利用説明会	29
	2月13日	第13回機器分析基礎セミナー「MALDI-MS の基本原理と活用法」	26

#### 機器分析支援部門伊那分室

開催日		講習会・セミナー名	受講者数
2019年	4月10-12日	次世代シーケンサートレーニング	6

	4月26日	プレートリーダー(抗酸化能測定)説明会	5
	6月14日	共焦点レーザー顕微鏡個別講習会	3
	6月17-21日	高分解能二重収束質量分析計講習会	1
	7月10日	透過型電子顕微鏡講習会	4
	9月4日	Biacore x100 講習会	4
	11月13日	蛍光顕微鏡 Leica サンダーシステムのデモンストレーション・試料観察	3
	11月27-29日	高分解能二重収束質量分析計講習会 2	2
	12月3日	プロテインシーケンサーセミナー	2

#### 機器分析支援部門上田分室

開催日		講習会・セミナー名	受講者数
2019年	5月14日	赤外分光光度計、赤外顕微鏡の利用説明会	83
	7月8-10日	透過型電子顕微鏡 JEM-2100 定期講習会	57
	7月10日	透過型電子顕微鏡 座学講習会	42
	9月10日	ラマン分光光度計メーカー講習会	23

#### 機器分析支援部門長野分室

開催日		講習会・セミナー名	受講者数
2019年	4月17日	第1回共同利用機器ガイダンス, 技術相談会, 機器見学	52
	4月17日	第2回共同利用機器ガイダンス, 技術相談会, 機器見学	16
	4月22日	第1回 SEM 体験会	13
	4月24日	第2回 SEM 体験会	46
	5月20日	第1回 SEM/XRD 基礎講座	25
	5月22日	第2回 SEM/XRD 基礎講座	29
	9月19日	断面 SEM 試料作製ワークショップ	6

#### RI 実験支援部門

開催日		講習会・セミナー名	受講者数
2019年	4月23日	工学部における放射線業務従事者教育訓練 (新規、継続従事者に対する人体影響、関連法令、安全 取扱いの一部を担当)	35
	8月31日	放射線業務従事者教育訓練(継続)	7
	随時	一時立入者向け教育訓練	50
1. 新規従事者に対する教育訓練の内容			

- ・ 放射線の人体に与える影響
  - ・ 放射線同位元素の安全取り扱い
  - ・ 放射線障害防止法及び関連法令
  - ・ 放射線障害予防規定
2. 継続従事者に対する教育訓練の内容
- ・ センター名称変更に伴う事業所名変更、電離放射線健康診断、管理区域における注意事項について
3. 一時立入者に対する
- ・ 放射線管理区域における注意事項

### 【施設維持管理】

#### 動物実験支援部門

##### 微生物モニタリング検査

SPF 区域(17項目) 4回実施 結果いずれも陰性

普通区域(4項目) 4回実施 結果いずれも陰性

##### 新規導入動物検疫検査

SPF 区域 2系統 結果いずれも陰性

普通区域 14系統 結果いずれも陰性

#### 遺伝子実験支援部門

##### 上田キャンパス

実施日	内容
2019年9月12日	インキュベータ HERACELL150 の修理
11月7日～2月28日	植物栽培室空調の修理
2020年1月15日	ワークステーション CVR-RT 3970XAS 3 A1TTNVM の設置
1月20日	RI オートマチックヨウ素モニタの修理
2月6日	RI オートマチックヨウ素モニタの修理
3月6日	恒温振とう培養器トーマスの修理

#### 機器分析支援部門

実施日	内容
2019年12月26日	マルチイメージャーChemiDoc Touch 導入

2020年2月5日	FACS用ワークステーションをWindows10対応
-----------	----------------------------

#### 機器分析支援部門伊那分室

実施日	内容
2019年4月22日	パラフィン溶融器・伸展器導入
4月25日	プロテインシーケンサーフラクシオンコレクターリコール
5月21日	バイオシェーカー導入
6月26日	FACS Calibur 修理
8月22日	分子間相互作用解析装置移設
9月10日	オリンパス共焦点レーザー顕微鏡修理
9月18日	フーリエ変換赤外分光光度計 PC 更新
9月24日	オリンパス共焦点レーザー顕微鏡修理
11月6日	ヒュームフード設置
11月13日	次世代シーケンサー ヘルスチェック
11月29日	超純粋製造装置基盤修理
2020年2月25日	高分解能二重収束質量分析計(JMS700)修理
3月17日	原子吸光光度計メンテナンス

#### 機器分析支援部門上田分室

実施日	内容
2019年5月8日	ラマン分光光度計 Halolab5000 レーザー交換
6月12日	DNA シーケンサーキャリブレーションサービスによる整備点検
6月18日	走査電子顕微鏡 JSM-6010LA 付属オートファインコーターJFC-1600 修理
7月10日	透過型電子顕微鏡 JEM-2100 整備点検
10月16日	ラマン分光光度計 Halolab5000 ノッチフィルター交換
11月8日	走査電子顕微鏡 JSM-6010LA 定期点検
11月20日	空間電荷測定装置修理
12月3日	ガスクロマトグラフィ GC-2014 修理



2020年2月20日	走査電子顕微鏡 JSM-6010LA 付属 EDS 修理
------------	------------------------------

#### 機器分析支援部門長野分室

実施日	内容
2019年7月18日	FE-SEM(JSM-7000F)EBSD 装置 PC 更新
7月23日	FE-SEM(JSM-7000F)点検整備
8月5日	FE-SEM(S-4100)点検整備
9月17日	FE-SEM(SU8000)点検整備
11月29日	EPMA CEBIX チップ交換
12月24日	FE-SEM(JSM-7000F)修理
12月25日	EPMA 点検整備
2020年2月7日	液体窒素点検整備
2月27日	オートグラフロードセルセット整備
3月6日	吸着装置修理及び昇降機交換作業
3月6日	多目的 XRD 制御 PC 更新、管球交換、点検整備
3月11日	FE-SEM(JSM-7000F)電源修理
3月25日	イオンミリング断面ホルダー交換

#### RI 実験支援部門

実施日	内容
2019年6月17-18日	第1回法定施設点検(信州大学基盤研究支援センター放射線障害予防規程第23条)
11月6日	臨時法定施設点検*(信州大学基盤研究支援センター放射線障害予防規程第23条)
12月26-27日	第2回法定施設点検(信州大学基盤研究支援センター放射線障害予防規程第23条)

\*2019年10月8日の漏水事案を受けて実施。2020年3月27日に制御盤を更新。

#### (1)被ばく・線量測定

外部被ばく (測定:ガラスバッジ, 評価者:千代田テクノル)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
従事者数(人)	7	7	7	6	7	8	7	8	6	6	6	5	80

(内)女性	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	35
被ばく線量(mSv)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

X: 検出限界未満(有意な被ばくなし)

**内部被ばく** (測定:使用数量より算定, 評価者:放射線取扱主任者)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
対象者数(人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
被ばく線量(mSv)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-	*

\*: 0.1 mSv 未満(有意な被ばくなし)

**作業環境測定** (測定:吸引捕集後、液体・フィルタ試料を測定(空气中濃度)・NaI シンチレーションサーベイメータ(空間線量)・拭き取り採取後、濾紙試料を測定(表面汚染密度), 評価者:大和アトミックエンジニアリング)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
空气中濃度測定	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
空間線量率測定	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
表面汚染密度測定	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

\*: 異常なし(法定限度未満)

**排気濃度測定** (測定:βガスモニタ(<sup>3</sup>H、<sup>51</sup>Cr)・γガスモニタ(<sup>131</sup>I), 評価者:放射線取扱主任者)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<sup>3</sup> H	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<sup>125</sup> I	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

\*: 異常なし(法定限度未満)

**排水濃度測定** (測定:β水モニタ・γ水モニタ, 評価者:放射線取扱主任者)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
測定・排水回数	1	0	0	4	5	5	2	1	2	1	1	2	24
測定結果	*	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
排水量 [m <sup>3</sup> ]	7	-	-	39	53.5	41.5	17	7	20.5	8	11.5	30.0	235

\*: 法定濃度限度未満(無希釈にて排水可能であることを確認)

**放射性廃棄物の保管・引渡状況** (対応者:放射線取扱主任者)

種類	可燃	難燃	不燃	非圧縮	無機液体	有機液体	フィルター	その他
保管量(期首:L)	50	100	50	50	25	25	0	25

引渡量(L)	50	50	50	0	25	0	0	0
保管量(期末:L)	50	50	50	50	25	25	0	25

## 【教育活動】

### 学内教育活動

氏名	対象	授業、内容等
山中 仁木	医学部保健学科	実験動物の感染症、人獣共通感染症
吉沢 隆浩	医学部保健学科	実験動物学、実験動物・動物実験の概要、愛護、倫理、法令、動物実験の実例(トランスレーショナルリサーチ)」
吉沢 隆浩	農学部	アニマルウェルフェア科学 実験動物・動物実験の概要、愛護、倫理、法令、動物実験の実例(トランスレーショナルリサーチ)」
吉沢 隆浩	大学院総合医理工学研究科(博士課程)	医学系研究遂行特論、動物実験を行う際の注意点
松村 英生	繊維学部応用生物科学系	ゲノム生物学
松村 英生	繊維学部応用生物科学系	遺伝子解析技術論 分担(遺伝子組換え生物取扱の法的ルール、ゲノム編集、突然変異体の利用などを分担)
松村 英生	繊維学部応用生物科学系	バイオインフォマティクス 分担(コマンドラインを利用した DNA データ解析などを分担)
松村 英生	繊維学部応用生物科学系	情報科学演習 分担(エクセルを用いた表計算の利用方法などを分担)
小笠原 寛	繊維学部応用生物科学系	遺伝子解析技術論 分担(遺伝子発現解析、タンパク質間相互作用解析などを分担)
小笠原 寛	繊維学部応用生物科学系	バイオインフォマティクス 分担(データベースを利用した相同性解析などを分担)
小笠原 寛	繊維学部応用生物科学系	情報科学演習 分担(パワーポイントを用いたスライド作成、実践的なプレゼンテーションのコツ、プレゼンテーション演習などを分担)
小笠原 寛	繊維学部応用生物科学系	応用生物科学実験Ⅰ 分担(遺伝子組換え実験)
植村 健	全学教育機構	共通教育科目 生体のしくみ 分担
植村 健	大学院総合医理工学研究科	生体応答学特論 分担

植村 健	大学院総合医理工学研究科	生化学・分子生物学研究方法特論 分担 (カルタヘナ法、遺伝子組換え実験を行う際の手続きについて)
中田 勉	信州大学全学教育機構	共通教育科目 生体のしくみ 分担
山上朋彦, 菊地理佳, 南澤比佳理	工学部物質化学科	物理化学実験(表面, 電子顕微鏡, 元素分析)
廣田 昌大	医学部保健学科検査技術科学専攻	RI 検査学 分担 (放射能と半減期、法令、安全取扱いに関する部分担当)
廣田 昌大	理学部	放射線安全実習(施設見学、放射線測定器の取扱い)
廣田 昌大	共通教育(全学教育機構)	放射線とリスク(暮らしの中の放射線、放射線と健康ほか)

#### 学外教育活動

氏名	対象	授業、内容等
中村 美紀子	山口大学工学部応用化学科	微生物学 分担
中村 美紀子	山口大学工学部応用化学科	遺伝子工学 分担

#### 【社会活動】

##### 各種委員会活動

氏名	機関名	委員等
松本 清司	内閣府食品安全委員会 農薬専門調査会 幹事会	委員
松本 清司	内閣府食品安全委員会 農薬専門調査会 第二部会	座長
松本 清司	国立大学法人動物実験施設協議会	動物実験に関する外部検証事業 専門委員
山中 仁木	国立大学法人動物実験施設協議会	バイオセーフティ委員会 委員 中型動物委員会 委員 調査委員会 委員
山中 仁木	日本実験動物学会	評議員 実験動物感染症対策委員会 委員

山中 仁木	日本獣医学会	評議委員
山中 仁木	日本実験動物医学会	前島賞選考委員会 委員
山中 仁木	日本実験動物医学専門医協会	試験問題作成委員会 委員長
山中 仁木	信州実験動物研究会	幹事
山中 仁木	九州実験動物研究会	評議員 山内半田賞選考委員会 委員
吉沢 隆浩	日本実験動物学会	編集委員会 委員
吉沢 隆浩	信州実験動物研究会	幹事
松村 英生	全国大学遺伝研究支援施設連絡協議会	広報委員
下里 剛士	日本乳酸菌学会	評議員
下里 剛士	北信越畜産学会	評議員
下里 剛士	日本酪農科学会	評議員
廣田 昌大	日本アイトープ協会	放射線安全取扱部会広報専門委員会委員
廣田 昌大	日本放射線安全管理学会	教育訓練検討委員会

#### 研修会、公開講座、出前講義、講演等

氏名	場所	内容等
山中 仁木	株式会社カネカ バイオテクノロジー研究所	動物実験に関する講習会 「動物実験における漫然を意識的に」
松村 英生 小笠原 寛	遺伝子実験支援部門	長野県諏訪陵高校生徒に対し遺伝子操作体験実習の指導
植村 健	全学教育研究機構	市民開放授業 共通教育科目 「生体のしくみ」
伊藤 隆 宇佐美 満理子	機器分析支援部門上田分室	屋代高等学校附属中学校生徒に対し機器操作体験実習の指導
伊藤 隆 宇佐美 満理子	機器分析支援部門上田分室	屋代高等学校生徒に対し機器操作体験実習の指導
伊藤 隆 宇佐美 満理子	上田創造館	ふしぎ・なるほど・おもしろサイエンス 実験講師
廣田 昌大	(公社)日本アイトープ協会	放射線取扱主任者試験講習(物理)講師
廣田 昌大	(株)青森原燃テクノロジーセンター	放射線取扱主任者試験講習(物理)講師

廣田 昌大	(一社)日本原子力文化財団 (長野県松本県ヶ丘高校、阿南高校)	放射線、エネルギーに関する出前講義
-------	------------------------------------	-------------------

## 【その他】

### 動物実験支援部門

動物実験小委員会開催回数

医学系動物実験小委員会 53回

農学系動物実験小委員会 18回

### 委員会議事録等

令和元年 動物実験委員会

日時: 令和2年3月31日(火)

議事内容:1) 2019年活動報告

2) 2019年自己点検評価報告書(案)

3) 再講習会未受講の受講歴取扱いについて

4) 発がん物質等有害化学物質使用動物実験のガイドライン作成について

5) 動物実験等実施規定の改正について

6) 実験計画 web 申請・審査システムの運用開始スケジュールについて

7) 2020年活動計画

8) その他(動物愛護管理法改正法(2020年施行予定)について)

### 動物実験施設利用者会議

日時: 令和2年 メール審議

議事内容:1) 2019年度活動報告

2) 信州大学動物実験委員会(令和2年3月31日)の報告

3) 再講習会未受講の受講歴取扱いについて

4) 動物愛護管理法 2019年改正法について

5) 感染実験区域の運用方法に変更について

8) その他

・再講習会について

・炭酸ガス安楽死装置の設置について

・その他(Bウイルス感染症について、動物実験計画書の注意点に

ついて、動物実験計画書審査日程、利用者会議メーリングリストについて

#### 動物実験支援部門会議

日時： 令和2年9月3日(木)

議事内容： 1) 令和元年度活動報告案  
2) 令和元年度決算案  
3) 令和元年度事業計画案  
4) 令和元年度予算案  
5) 施設利用料金内規の一部改訂について  
6) その他(感染実験区域の運用方法変更について、炭酸ガス装置の設置について、支援部門 HP リニューアルについて)

#### RI 実験支援部門

2019年9月1日に「放射性同位元素等の規制に関する法律」が改正されたことを受けて、同法律に基づいて策定している「信州大学基盤研究支援センター放射線障害予防規定」の改訂を行った。

#### 機器分析支援部門

先端研究基盤共用促進事業(研究機器相互利用ネットワーク導入実証プログラム(SHARE))に採択され、設備サポート推進室とともに、学内の機器共用化の促進、大学間との機器共同の推進活動を行った。

#### 【センター利用による業績一覧】

- ◇ 機器分析施設利用      ◆ 遺伝時実験施設利用
- 動物実験施設利用      ● RI 実験施設利用

Dai J, Ding X, Miyahara H, Xu Z, Cui X, Igarashi Y, Sawashita J, Mori M, Higuchi K : Suppression of mouse AApoAll amyloidosis progression by daily supplementation with oxidative stress inhibitors. *Oxid Med Cell Longev* 2019: 1263274, 2019. ◇ ○

Kawakubo M, Komura H, Goso Y, Okumura M, Sato Y, Fujii C, Miyashita M, Arisaka N, Harumiya S, Yamanoi K, Yamada S, Kakuta S, Kawashima H, Fukuda MN, Fukuda M, Nakayama J : Analysis of A4gnt knockout mice reveals an essential role for gastric sulfomucins in preventing gastritis cystica profunda. *J Histochem Cytochem* 67: 759-770, 2019. ○

Wang X, Tanaka N, Hu X, Kimura T, Lu Y, Jia F, Sato Y, Nakayama J, Moriya K, Koike K, Aoyama T : A high-cholesterol diet promotes steatohepatitis and liver tumorigenesis in HCV core gene transgenic mice. *Arch Toxicol* 93: 1713–1725, 2019. ◇ ○

Lu Y, Harada M, Kamiyo Y, Nakajima T, Tanaka N, Sugiyama E, Kyogashima M, Gonzalez FJ, Aoyama T : Peroxisome proliferator-activated receptor  $\alpha$  attenuates high-cholesterol diet-induced toxicity and pro-thrombotic effects in mice. *Arch Toxicol* 93: 149–161, 2019. ◇ ○

Guo R, Hu X, Yamada Y, Harada M, Nakajima T, Kashihara T, Yamada M, Aoyama T, Kamiyo Y : Effects of hypertension and antihypertensive treatments on sulfatide levels in serum and its metabolism. *Hypertens Res* 42: 598–609, 2019. ◇ ○

Yamada Y, Harada M, Hashimoto K, Guo R, Nakajima T, Kashihara T, Yamada M, Aoyama T, Kamiyo Y : Impact of chronic kidney dysfunction on serum sulfatides and its metabolic pathway in mice. *Glycoconj J* 36: 1–11, 2019. ◇ ○

Yamauchi A, Kamiyoshi A, Sakurai T, Miyazaki H, Hirano E, Lim HS, Kaku T, Shindo T : Placental extract suppresses cardiac hypertrophy and fibrosis in an angiotensin II-induced cachexia model in mice. *Heliyon* 5: e02655, 2019. ○

Yamauchi A, Tone T, Sugimoto K, Lim HS, Kaku T, Tohda C, Shindo T, Tamada K, Mizukami Y, Hirano E : Porcine placental extract facilitates memory and learning in aged mice. *Food Sci Nutr* 7: 2995–3005, 2019. ○

Matsui S, Tanaka M, Kamiyoshi A, Sakurai T, Ichikawa-Shindo Y, Kawate H, Dai K, Cui N, Wei Y, Tanaka M, Kakihara S, Nakamura K, Yamauchi A, Ishida K, Tanaka S, Kawamata M, Shindo T : Endogenous calcitonin gene-related peptide deficiency exacerbates postoperative lymphedema by suppressing lymphatic capillary formation and M2 macrophage accumulation. *Am J Pathol* 189: 2487–2502, 2019. ○

Yamauchi A, Kamiyoshi A, Sakurai T, Miyazaki H, Hirano E, Lim HS, Kaku T, Shindo T : Development of a mouse iron overload-induced liver injury model and evaluation of the beneficial effects of placenta extract on iron metabolism. *Heliyon* 5: e01637, 2019. ○

Sakurai T, Kamiyoshi A, Takei N, Watanabe S, Sato M, Shindo T : Bindel-PCR: a novel and convenient method for identifying CRISPR/Cas9-induced biallelic mutants through modified PCR



using *Thermus aquaticus* DNA polymerase. *Sci Rep* 9: 9923, 2019. ○

Hirabayashi K, Tanaka M, Imai A, Toriyama Y, Iesato Y, Sakurai T, Kamiyoshi A, Ichikawa-Shindo Y, Kawate H, Tanaka M, Dai K, Cui N, Wei Y, Nakamura K, Iida S, Matsui S, Yamauchi A, Murata T, Shindo T : Development of a novel model of central retinal vascular occlusion and the therapeutic potential of the adrenomedullin-RAMP2 system. *Am J Pathol* 189: 449-466, 2019. ○

Ida K, Miyamoto T, Takatsu A, Ando H, Asaka R, Takeuchi H, Ono M, Yamada S, Asaka S, Shiozawa T : Whole-exome sequencing of lobular endocervical glandular hyperplasia. *Oncol Lett* 18: 2592-2597, 2019. ◇

Higuchi S, Miyamoto T, Kobara H, Yamada S, Asaka R, Kikuchi N, Kashima H, Ohira S, Shiozawa T : Trophoblast type-specific expression of senescence markers in the human placenta. *Placenta* 85: 56-62, 2019. ◇

Ida K, Miyamoto T, Higuchi S, Takeuchi H, Yamada S, Ono M, Nishihara H, Shiozawa T : Effectiveness of a genetic test panel designed for gynecological cancer: an exploratory study. *Med Oncol* 36: 62, 2019. ◇

Shindo T, Tanaka M, Kamiyoshi A, Ichikawa-Shindo Y, Kawate H, Yamauchi A, Sakurai T : Regulation of cardiovascular development and homeostasis by the adrenomedullin-RAMP system. *Peptides* 111: 55-61, 2019. ◇ ○

Sakurai T, Kamiyoshi A, Ohtsuka M, Gurumurthy CB, Sato M, Shindo T : Isolation and analysis of a genome-edited single-hepatocyte from a Cas9 transgenic mouse line. In: Liu C, Du Y (eds.). *Methods in Molecular Biology* Berlin: Springer; 257-271, 2019. ○

Hirashima K, Yue F, Kobayashi M, Uchida Y, Nakamura S, Tomotsune D, Matsumoto K, Takizawa-Shirasawa S, Yokoyama T, Kanno H, Sasaki K : Cell biological profiling of reprogrammed cancer stem cell-like colon cancer cells maintained in culture. *Cell Tissue Res* 375: 697-707, 2019. ◇ ○

Shigemura T, Matsuda K, Kurata T, Sakashita K, Okuno Y, Muramatsu H, Yue F, Ebihara Y, Tsuji K, Sasaki K, Nakahata T, Nakazawa Y, Koike K : Essential role of PTPN11 mutation in enhanced haematopoietic differentiation potential of induced pluripotent stem cells of juvenile myelomonocytic leukaemia. *Br J Haematol* 187: 163-173, 2019. ◇ ○

Karasawa M, Yokouchi K, Kawagishi K, Moriizumi T, Fukushima N : Effects of various lengths of hypoglossal nerve resection on motoneuron survival. *J Clin Neurosci* 60: 128–131, 2019. ◇ ○

Shih C M, Lin F Y, Yeh J S, Lin Y W, Loh S H, Tsao N W, Nakagami H, Morishita R, Sawamura T, Li C Y, Lin C Y, Huang C Y : Dysfunctional high density lipoprotein failed to rescue the function of oxidized low density lipoprotein-treated endothelial progenitor cells: a novel index for the prediction of HDL functionality. *Transl Res* 205: 17–32, 2019. ◇

Kakino A, Usami Y, Horiuchi S, Fujita Y, Kotani K, Chen C H, Okamura T, Sawamura T : A novel cell-free, non-fluorescent method to measure LOX-1-binding activity corresponding to the functional activity of HDL. *J Atheroscler Thromb* 26: 947–958, 2019. ◇

Mori T, Kasem EA, Suzuki-Kouyama E, Cao X, Li X, Kurihara T, Uemura T, Yanagawa T, Tabuchi K : Deficiency of calcium/calmodulin-dependent serine protein kinase disrupts the excitatory-inhibitory balance of synapses by down-regulating GluN2B. *Mol Psychiatry* 24(7): 1079–1092, 2019. ◇ ◆ ○

Yamada Y, Harada M, Hashimoto K, Guo R, Nakajima T, Kashihara T, Yamada M, Aoyama T, Kamijo Y : Impact of chronic kidney dysfunction on serum sulfatides and its metabolic pathway in mice. *Glycoconj J* 36: 1–11, 2019. ◇ ○

Guo R, Hu X, Yamada Y, Harada M, Nakajima T, Kashihara T, Yamada M, Aoyama T, Kamijo Y : Effects of hypertension and antihypertensive treatments on sulfatide levels in serum and its metabolism. *Hypertens Res* 42: 598–609, 2019. ◇ ○

Zhang H, Kashihara T, Nakada T, Tanaka S, Ishida K, Fuseya S, Kawagishi H, Kiyosawa K, Kawamata M, Yamada M : Prostanoid EP4 receptor-mediated augmentation of Ih currents in A  $\beta$  dorsal root ganglion neurons underlies neuropathic pain. *J Pharmacol Exp Ther* 368: 50–58, 2019. ◇ ○

Mikawa S, Kondo M, Kaji N, Mihara T, Yoshitake R, Nakagawa T, Takamoto M, Nishimura R, Shimada S, Ozaki H, Hori M : Serotonin 3 receptor signaling regulates 5-fluorouracil-mediated apoptosis indirectly via TNF- $\alpha$  production by enhancing serotonin release from enterochromaffin cells. *FASEB J* 33: 1669–1680, 2019. ○

Amano Y, Akazawa K, Yasuda J, Yoshino ., Kojima K, Kobayashi K, Matsuzaki S, Nakasaki M, Kawai Y, Minegishi N, Ishida N, Motoki N, Hachiya A, Nakazawa Y, Yamamoto M, Koike K, Takeshita T : A low-frequency IL4R locus variant in Japanese patients with intravenous immunoglobulin therapy-unresponsive Kawasaki disease. *Pediatr Rheumatol* 17(1): 34, 2019. ◇

Nagashio S, Ajima K, Maejima D, Sanjo H, Kajihara R, Hayashi M, Watanabe-Asaka T, Kaidoh M, Yokoyama Y, Taki S, Kawai Y, Ohhashi T : Water intake increases mesenteric lymph flow and the total flux of albumin, long-chain fatty acids, and IL-22 in rats: new concept of absorption in jejunum. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 316: G155-G165, 2019. ◇ ○

Okubo Y, Tokumaru S, Yamamoto Y, Miyagawa SI, Sanjo H, Taki S : Generation of a common innate lymphoid cell progenitor requires interferon regulatory factor 2. *Int Immunol* 31: 489-498, 2019. ◇ ◆ ○

Sanjo H, Nakayama J, Yoshizawa T, Fehling HJ, Akira S, Taki S : TAK1 Safeguards Macrophages against Proinflammatory Cell Death. *J Immunol* 203: 783-788, 2019. ◇ ◆ ○

Okano S, Shiba Y : Therapeutic Potential of Pluripotent Stem Cells for Cardiac Repair after Myocardial Infarction. *Biol Pharm Bull* 42: 524-530, 2019. ◇ ○

Kadota S, Shiba Y : Pluripotent Stem Cell-Derived Cardiomyocyte Transplantation for Heart Disease Treatment. *Curr Cardiol Rep* 21: 73, 2019. ◇ ○

Sato M, Shiba N, Miyazaki D, Shiba Y, Echigoya Y, Yokota T, Takizawa H, Aoki Y, Takeda S, Nakamura A : Amelioration of intracellular Ca<sup>2+</sup> regulation by exon-45 skipping in Duchenne muscular dystrophy-induced pluripotent stem cell-derived cardiomyocytes. *Biochem Biophys Res Commun* 520: 179-185, 2019. ◇ ○

Guo R, Hu X, Yamada Y, Harada M, Nakajima T, Kashihara T, Yamada M, Aoyama T, Kamiyo Y : Effects of hypertension and antihypertensive treatments on sulfatide levels in serum and its metabolism. *Hypertens Res* 42: 598-609, 2019. ◇ ○

Joshita S, Umemura T, Yamashita Y, Sugiura A, Yamazaki T, Fujimori N, Matsumoto A, Tanaka E : Biochemical and plasma lipid responses to pemafibrate in patients with primary biliary cholangitis. *Hepatol Res* 49: 1236-1243, 2019. ◇

Kako S, Joshita S, Matsuo A, Kawaguchi K, Umemura T, Tanaka E : A Case of Adult T-Cell Leukemia/Lymphoma Complicated with Bilateral Chylothorax. *Case Rep Oncol Med* 2019: 8357893, 2019. ◇

Kawakami T, Sekiguchi N, Kobayashi J, Yamane T, Nishina S, Sakai H, Hirabayashi Y, Nakazawa H, Ishida F : STAT3 mutations in natural killer cells are associated with cytopenia in patients with chronic lymphoproliferative disorder of natural killer cells. *Int J Hematol* 109: 563-571, 2019. ◇

Lu Y, Harada M, Kamijo Y, Nakajima T, Tanaka N, Sugiyama E, Kyogashima M, Gonzalez FJ, Aoyama T : Peroxisome proliferator-activated receptor alpha attenuates high-cholesterol diet-induced toxicity and pro-thrombotic effects in mice. *Arch Toxicol* 93: 149-161, 2019. ◇ ○

Umemura T, Joshita S, Shibata S, Sugiura A, Yamazaki T, Fujimori N, Matsumoto A, Tanaka E : Renal impairment is associated with increased risk of mortality in patients with cirrhosis: A retrospective cohort study. *Medicine (Baltimore)* 98: e14475, 2019. ◇

Umemura T, Joshita S, Saito H, Yoshizawa K, Norman GL, Tanaka E, Ota M : KIR/HLA genotypes confer susceptibility and progression in patients with autoimmune hepatitis. *JHEP Rep* 1: 353-360, 2019. ◇

Wang X, Tanaka N, Hu X, Kimura T, Lu Y, Jia F, Sato Y, Nakayama J, Moriya K, Koike K, Aoyama T : A high-cholesterol diet promotes steatohepatitis and liver tumorigenesis in HCV core gene transgenic mice. *Arch Toxicol* 93: 1713-1725, 2019. ◇ ○

Yamada Y, Harada M, Hashimoto K, Guo R, Nakajima T, Kashihara T, Yamada M, Aoyama T, Kamijo Y : Impact of chronic kidney dysfunction on serum Sulfatides and its metabolic pathway in mice. *Glycoconj J* 36: 1-11, 2019. ◇ ○

Shimajima Y, Kishida D, Ueno KI, Ushiyama S, Ichikawa T, Sekijima Y: Characteristics of Circulating Natural Killer Cells and Their Interferon- $\gamma$  Production in Active Adult-onset Still Disease. *J Rheumatol* 46: 1268-1276, 2019. ◇

Ohkubo Y, Sekido T, Nishio S, Sekido K, Kitahara J, Suzuki S, Komatsu M : Loss of  $\mu$ -crystallin causes PPAR $\gamma$  activation and obesity in high-fat diet-fed mice. *Biochem Biophys Res Commun* 508: 914-920, 2019. ○

Sekido T, Nishio S, Ohkubo Y, Sekido K, Kitahara J, Miyamoto T, Komatsu M : Repression of insulin gene transcription by indirect genomic signaling via the estrogen receptor in pancreatic beta cells. *In Vitro Cell Dev Biol Anim* 55: 226–236, 2019. ○

Al-Kzayer LFY, Al-Aradi HMH, Shigemura T, Sano K, Tanaka M, Hamada M, Ali KH, Aldaghir OM, Nakazawa Y, Okuno Y : DOCK8 mutation diagnosed using whole-exome sequencing of the dried blood spot-derived DNA: a case report of an Iraqi girl diagnosed in Japan. *BMC Med Genet* 20: 114, 2019. ◆

Al-Kzayer LFY, Yassin AK, Salih KH, Shigemura T, Sano K, Al-Simaani RBY, Tanaka M, Nakazawa Y, Okuno Y : A Syrian Refugee in Iraq Diagnosed as a Case of IL12RB1 Deficiency in Japan Using Dried Blood Spots. *Front Immunol* 10: 58, 2019. ◆

Shigemura T, Kobayashi N, Agematsu K, Ohara O, Nakazawa Y : Mosaicism of an ELANE Mutation in an Asymptomatic Mother. *J Clin Immunol* 39: 106–111, 2019. ◆

Shigemura T, Matsuda K, Kurata T, Sakashita K, Okuno Y, Muramatsu H, Yue F, Ebihara Y, Tsuji K, Sasaki K, Nakahata T, Nakazawa Y, Koike K : Essential role of PTPN11 mutation in enhanced haematopoietic differentiation potential of induced pluripotent stem cells of juvenile myelomonocytic leukaemia. *Br J Haematol* 187: 163–173, 2019. ◆ ○

Saito T, Tanaka M, Matsuda K, Honma H, Komori K, Morita D, Nakazawa H, Yanagisawa R, Nakazawa Y : Significance of Molecular Monitoring of T Cells for the Decision of Treatment Strategy for Epstein-Barr Virus-associated Hemophagocytic Lymphohistiocytosis. *J Pediatr Hematol Oncol* 41: 407–409, 2019. ◆

Yoshida K, Okamoto M, Sasaki J, Kuroda C, Ishida H, Ueda K, Okano S, Ideta H, Kamanaka T, Sobajima A, Takizawa T, Kito M, Aoki K, Uemura T, Haniu H, Kato H, Saito N : Clinical outcome of osteosarcoma and its correlation with programmed death-ligand 1 and T cell activation markers. *Onco Targets Ther* 12: 2513–2518, 2019. ◇ ○

Sobajima A, Haniu H, Nomura H, Tanaka M, Takizawa T, Kamanaka T, Aoki K, Okamoto M, Yoshida K, Sasaki J, Ajima K, Kuroda C, Ishida H, Okano S, Ueda K, Kato H, Saito N : Organ accumulation and carcinogenicity of highly dispersed multi-walled carbon nanotubes administered intravenously in transgenic rasH2 mice. *Int J Nanomedicine* 14: 6465–6480, 2019. ◇ ○

Murakami K, Zhifeng H, Suzuki T, Kobayashi Y, Nakamura Y : The Shisa3 knockout mouse exhibits normal bone phenotype. *J Bone Miner Metab* 37(6): 967–975, 2019. ○

Yamaguchi T, Takano K, Inaba Y, Morikawa M, Motobayashi M, Kawamura R, Wakui K, Nishi E, Hirabayashi SI, Fukushima Y, Kato H, Takahashi J, Kosho T : PIEZO2 deficiency is a recognizable arthrogyriposis syndrome: A new case and literature review. *Am J Med Genet A* 179: 948–957, 2019.



Ishida H, Haniu H, Takeuchi A, Ueda K, Sano M, Tanaka M, Takizawa T, Sobajima A, Kamanaka T, Saito N : In vitro and in vivo evaluation of starfish bone-derived  $\beta$ -tricalcium phosphate as a bone substitute material *Materials (Basel)* 12(11): 1881, 2019. ○

Watanabe Y, Nagai Y, Honda H, Okamoto N, Yanagibashi T, Ogasawara M, Yamamoto S, Imamura R, Takasaki I, Hara H, Sasahara M, Arita M, Hida S, Taniguchi S, Suda T, Takatsu K : Bidirectional crosstalk between neutrophils and adipocytes promotes adipose tissue inflammation. *FASEB J* 33(11): 11821–11835, 2019. ○

Nagai T, Imamura T, Ogawa T, Minagawa T, Domen T, Suzuki T, Ueno M, Ishizuka O : Nicotine-induced hypoxia in rat urothelium deteriorates bladder storage functions. *Neurourol Urodyn* 38(6): 1560–1570, 2019. ○

Hori A, Yamaura M, Morita S, Uehara T, Honda T, Hidaka H : Characterization of galactosyl and lactosyl sulfatide species in human serum by MALDI-TOF mass spectrometry. *Ann Clin Biochem* 56: 574–582, 2019. ◇

Matsushita N, Ishida N, Ibi M, Saito M, Takahashi M, Taniguchi S, Iwakura Y, Morino Y, Taira E, Sawa Y, Hirose M : IL-1 $\beta$  Plays an Important Role in Pressure Overload-Induced Atrial Fibrillation in Mice. *Biol Pharm Bull* 42(4): 543–546, 2019. ○

Ichiyama T, Yamamoto H, Hongo K : Effects of subtype-selective E prostanoid receptor agonists on bleomycin-induced pulmonary fibrosis in rats. *Shinshu Med J* 67: 183–195, 2019. ◇

Nagashio S, Ajima K, Maejima D, Sanjo H, Kajihara R, Hayashi M, Watanabe-Asaka T, Kaidoh M, Yokoyama Y, Taki S, Kawai Y, Ohhashi T : Water intake increases mesenteric lymph flow and the total flux of albumin, long-chain fatty acids, and IL-22 in rats: New concept of absorption in jejunum. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 316: G155–G165, 2019. ◇ ○

Ohhashi T, Kawai Y : Physiology of the Gastrointestinal Lymphatics. In: Natsugoe S ed. Lymph Node Metastasis in Gastrointestinal Cancer. Tokyo: Springer Nature. 1-16, 2019. ◇ ○

Yamaguchi T, Takano K, Inaba Y, Morikawa M, Motobayashi M, Kawamura R, Wakui K, Nishi E, Hirabayashi S, Fukushima Y, Kato H, Takahashi J, Kosho T : PIEZO2 deficiency is a recognizable arthrogyriposis syndrome: a new case and literature review. *Am J Med Genet A* 179: 948-957, 2019. ◇

Ogawa Y, Nakamura K, Ezawa N, Yamaguchi T, Yoshinaga T, Miyazaki D, Kosho T, Sekijima T : A novel CACNA1A nonsense variant in a patient presenting with paroxysmal exertion-induced dyskinesia. *J Neurol Sci* 399: 214-216, 2019. ◇

Yokota Y, Moteki H, Nishio SY, Yamaguchi T, Wakui K, Kobayashi Y, Ohyama K, Miyazaki H, Matsuoka R, Abe S, Kumakawa K, Takahashi M, Sakaguchi H, Uehara N, Ishino T, Kosho T, Fukushima Y, Usami S : Frequency and clinical features of hearing loss caused by STRC deletions. *Sci Rep* 9: 4408, 2019. ◇

Yamanaka H, Kadomatsu R, Takagi T, Ohsawa M, Yamamoto N, Kubo N, Takemoto T, Ohsawa K : Antimicrobial resistance profiles of vancomycin-resistant *Enterococcus* species isolated from laboratory mice. *J Vet Sci* 20(2): e13, 2019. ○

Yoshizawa Y, Shimada S, Takizawa Y, Makino T, Kanada Y, Ito Y, Ochiai T, Matsumoto K : Continuous Measurement of Locomotor Activity During Convalescence and Acclimation in Group-Housed Rats. *Exp Anim* 68(3): 277-283, 2019. ○

Yokoyama Y, Ono A, Yoshida M, Matsumoto K, Saito M : Toxicological significance of increased serum alkaline phosphatase activity in dog studies of pesticides: Analysis of toxicological data evaluated in Japan. *Regul Toxicol Pharmacol* 109: 104482, 2019. ○

Sanjo H, Nakayama J, Yoshizawa T, Fehling H J, Akira S, Taki S : TAK1 Safeguards Macrophages against Proinflammatory Cell Death. *J Immunol* 203(4): 783-788, 2019. ○

Kosho T, Mizumoto S, Watanabe T, Yoshizawa T, Miyake N, Yamada S : Recent Advances in the Pathophysiology of Musculocontractural Ehlers-Danlos Syndrome. *Genes* 11(1): 43, 2019. ○

Hirota M, Higaki S, Ito S, Ishida Y, Terao K : Radioactive iodine volatilization inhibition effect of cyclodextrin. *J Radioanal Nucl Chem.* 320: 621–625, 2019. ●

Tsubamoto M, Le T K, Li M, Watanabe T, Matsumi C, Parvatkar P, Fujii H, Kato N, Sun J, Ohkanda J : A Guanidyl -Based Bivalent Peptidomimetic Inhibits K -Ras Prenylation and Association with c-Raf. *Chem Eur J* 25(59): 13531–13536, 2019 ◇

Miyazawa Y, Sugimoto M, Tanaka-Oda A, Makabe H : Synthesis of (+)-gonioppyrone and (+)-goniotriol using Pd-catalyzed carbonylation. *Tetrahedron Lett* 60(36): 151039, 2019 ◇

Kawabe Y, Ito T, Yoshida H, Moriwaki H : Glowing gold nanoparticle coating: Restoring the lost property from bulk gold, *Nanoscale* 11: 3786–3793, 2019 ◇

Saito T, Shiraiwa N, Morioka Y, Akagi K, Nakayama K S, Adschiri T, Asao N : Granular Barium Titanate Nanowire-Based Adsorbents for the Removal of Strontium Ions from Contaminated Water. *ACS Appl. Nano Mater.* 2: 6793–6797, 2019 ◇

Murakami T, Iwamuro Y, Ishimaru R, Chinaka S, Hasegawa H, Kavthe R D, Asao N : Differentiation of o-, m-, and p-fluoro- $\alpha$ -pyrrolidinopropiophenones by Triton B-mediated one-pot reaction. *Forensic Sci Int* 302: 109847, 2019 ◇

Ullah S, Hashmi M, Kharaghani D, Khan M Q, Saito Y, Yamamoto T, Lee J, Kim I S : Antibacterial properties of in situ and surface functionalize impregnation of silver sulfadiazine (AgSD) in PAN nanofiber mats, *Int J Nanomedicine* 14: 2693-2703, 2019 ◇

Jatoi A W, Kim I S, Ogasawara H, Ni Q : Characterizations and application of CA/ZnO/AgNP composite nanofibers for sustained antibacterial properties. *Mater Sci Eng C* 105: 110077, 2019 ◇

Atsumi R, Nishihara R, Tarora K, Urasaki Na, Matsumura H : Identification of dominant genetic markers relevant to male sex determination in mulberry (*Morus alba* L.). *Euphytica* 215(187), 10.1007/s10681-019-2511-5 2019 ◆

Ayra-Pardo C, Ochagavia M E, Raymond B, Gulzar A, Rodriguez-Cabrera Lianet, Rodriguez de la Noval C, Moran Bertot I, Terauchi R, Yoshida K, Matsumura H, Tellez Rodriguez P, Hernandez Hernandez D, Borrás-Hidalgo O, Wright DJ : HT-SuperSAGE of the gut tissue of a Vip3Aa-resistant *Heliothis virescens* (Lepidoptera: Noctuidae) strain provides insights into the



basis of resistance. *Insect Sci* 26(3): 479–498, 2019 ◆

Chen J-R, Urasaki N, Matsumura H, Chen I-C, Lee M-J, Chang H-J, Chung W-C, Ku H-M. Dissecting the all-hermaphrodite phenomenon of a rare X chromosome mutant in papaya (*Carica papaya* L.) *Mol Breed* 39(1): 10.1007/s11032-018-0918-7, 2019 ◆

Girma G, Natsume S, Carluccio AV, Takagi H, Matsumura H, Uemura A, Muranaka S, Takagi H, Stavolone L, Gedil M, Spillane C, Terauchi R, Tamiru M : Identification of candidate flowering and sex genes in white Guinea yam (*D. rotundata* Poir.) by SuperSAGE transcriptome profiling. *PLoS One* 14(9): e0216912 2019◆

Ogasawara H, Ishizuka T, Yamaji K, Kato Y, Shimada T, Ishihama A : Regulatory role of pyruvate-sensing BtsSR in biofilm formation by *Escherichia coli* K-12. *FEMS Microbiol Lett* 366: fnz251 2019 ◆

Jatoi A W, Kim I S, Ogasawara H, Ni Q-Q : Characterizations and application of CA/ZnO/AgNP composite nanofibers for sustained antibacterial properties. *Mater Lett* 241: 168–171 2019 ◆

Jatoi A W, Ogasawara H, Kim I S, Ni Q-Q : Dopa-based facile procedure to synthesize AgNP/cellulose nanofiber composite for antibacterial applications. *Appl Nanosci* 9: 1661–1670, 2019 ◆

Khan M Q, Kharaghani D, Sanaullah Shahzad A, Saito Y, Yamamoto T, Ogasawara H, Kim I S : Fabrication of antibacterial electrospun cellulose acetate/ silver-sulfadiazine nanofibers composites for wound dressings applications. *Polymer Testing* 74: 39–44, 2019 ◆

Zhu C, Tada H, Shi J, Yan J, Morikawa H : Water transport on interlaced yarns. *Text Res J* 89(23–24): 5198–5208, 2019 ◆

Morikawa H : Silk and Brocade: Perspective of textile engineering and Mathematical Science *J Silk* 56(10): 10103 2019 ◆

Peterson J, Eckard A, Hjelm J, Morikawa H : Mechanical-Property-Based Comparison of Paper Yarn with Cotton, Viscose, and Polyester Yarns. *J Nat Fibers* 10.1080/15440478.2019.1629372, 2019 ◆

Zhu C, Shi J, Hayashi K, Morikawa H, Sakaguchi A, Ni Q : Effect of design parameters on the cushioning property of cellular fabric composites. *Text Res J* 89(18): 3692–3699, 2019◆

Mashima K, Hatano M, Suzuki H, Shimosaka M, Taguchi G : Identification and characterization of apigenin 6-C-glucosyltransferase involved in biosynthesis of isosaponarin in wasabi (*Eutrema japonicum*). *Plant Cell Physiol* 60(12): 2733–2743, 2019 ◆

Goto T, Hara H, Sanbo M, Masaki H, Sato H, Yamaguchi T, Hochi S, Kobayashi T, Nakauchi H, Hirabayashi M : Generation of pluripotent stem cell-derived mouse kidneys in *Sall1*-targeted anephric rats. *Nat Commun* 10(1): 451, 2019 ◆

Nakayama K, Yamanaka T, Tamada Y, Hirabayashi M, Hochi S : Supplementary cryoprotective effect of carboxylated  $\epsilon$ -poly-L-lysine during vitrification of rat pancreatic islets. *Cryobiol* 88: 70–74, 2019 ◆

Chung H-J, Park H-J, Baek S-Y, Park J-K, Lee W-Y, Kim K-W, Jo Y-M, Hochi S, Kim Y-M, Choi T-J, Cho E-S, Cho K-H : Production of human tissue-type plasminogen activator (htPA) using in vitro cultured transgenic pig mammary gland cells. *Anim Biotechnol* 30(4): 317–322, 2019 ◆

Chinen S, Yamanaka T, Nakayama K, Watanabe H, Akiyama Y, Hirabayashi M, Hochi S : Nylon mesh cryodevice for bovine mature oocytes, easily removable excess vitrification solution. *Cryobiol* 90: 96–99, 2019◆

Funamoto S, Hashimoto U, Kishida A, Negishi J : A Fibrin-Coated Pericardial Extracellular Matrix Prevented Heart Adhesion in a Rat Model. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater* 107: 1088–1094, 2019 ◆

Hashimoto Y, Funamoto S, Sasaki S, Negishi J, Hattori S, Honda T, Kimura T, Kobayashi H, Kishida A : Re-epithelialization and remodeling of decellularized corneal matrix in a rabbit corneal epithelial wound model. *Mater Sci Eng C-Mater Biol Appl* 102: 238–246, 2019 ◆

J. Negishi, Funamoto S, Hashimoto Y, Yanagisawa K : PLA-Collagen Composite Scaffold Fabrication by Vacuum Pressure Impregnation. *Tissue Eng Part C Methods* 25: 742–747, 2019 ◆

Tada Y, Endo C, Katsuhara M, Horie T, Shibasaka M, Nakahara Y, Kurusu T : High-Affinity K<sup>+</sup> Transporters from a Halophyte, *Sporobolus virginicus*, Mediate Both K<sup>+</sup> and Na<sup>+</sup> Transport in Transgenic *Arabidopsis*, *X. laevis* Oocytes and Yeast. *Plant Cell Physiol* 60(1): 176-187, 2019◆

Tyerman SD, Munns R, Fricke W, Arsova B, Barkla B, Bose J, Bramley H, Byrt C, Chen Z, Colmer TD, Cuin T, Day DA, Foster KJ, Gilliam M, Henderson SW, Horie T, Jenkins CLD, Kaiser BN, Katsuhara M, Plett D, Miklavcic SJ, Roy SJ, Rubio F, Shabala S, Sheldon M, Soole K, Taylor NL, Tester M, Watt M, Wege S, Wegner LH, Wen Z : Energy costs of salinity tolerance in crop plants. *New Phytol* 221(1): 25-2, 2019 ◆

塩見邦博 : カイコの休眠誘導と in hand な環境適応. *低温生物工学会誌* 65(2): 51-55, 2019◆

Fujinaga D, Shiomi K, Yagi Y, Kataoka H, Mizoguchi A : An insulin-like growth factor-like peptide promotes ovarian development in the silkworm *Bombyx mori*. *Sci Rep* 9(1): 10.1038/s41598-019-54962-w, 2019 ◆

Matsui S, Hosho K, Minato H, Uchihashi T, Suzuki D : Protein Uptake into Individual Hydrogel Microspheres Visualized by High-Speed Atomic Force Microscopy. *Chem Commun* 55(68): 10064-10067, 2019 ◆

Minato H, Takizawa M, Hiroshige S, Suzuki D : Effect of Charge Groups Immobilized in Hydrogel Microspheres during the Evaporation of Aqueous Sessile Droplets. *Langmuir* 35(32): 10412-10423, 2019 ◆

Kureha T, Minato H, Suzuki D, Urayama K, Shibayama M : Concentration Dependence of Dynamics for Microgel Suspension Investigated by Dynamic Light Scattering. *Soft Matter* 15(27): 5390-5399, 2019 ◆

Nishizawa Y, Matsui S, Urayama K, Kureha T, Shibayama M, Uchihashi T, Suzuki D : Non-Thermoresponsive Decanano-sized Domains in Thermoresponsive Hydrogel Microspheres Revealed by Temperature-Controlled High-Speed Atomic Force Microscopy. *Angew Chem Int Ed Engl* 58(26): 8809-8813, 2019 ◆

Watanabe T, Takizawa M, Jiang H, Ngai T, Suzuki D : Hydrophobized Nanocomposite Hydrogel Microspheres as Particulate Stabilizers for Water-in-Oil Emulsion. *Chem Commun* 55(43): 5990-5993, 2019 ◆

Honda K, Sazuka Y, Iizuka K, Matsui S, Uchihashi T, Kureha T, Shibayama M, Watanabe T, Suzuki D : Hydrogel Microellipsoids that Form Robust String-like Assemblies at the Air/Water Interface. *Angew Chem Int Ed Eng* 58: 7294-7298, 2019 ◆

Oura S, Watanabe T, Minato H, Suzuki D : Impact of Particle Softness on Segregation of Binary Colloidal Suspensions Flowing in Microchannel. *Kobunshi Ronbunshu* 76: 226-233, 2019 ◆

Kawabe Y, Ito T, Yoshida H, Moriwaki H : Glowing gold nanoparticle coating: restoring the lost property from bulk gold. *J Iran Chem Nanoscale* 11: 3786-3793, 2019 ◆

Katahira K, Moriwaki H, Kamura K, Yamazaki H : Two-step extraction method for lead isotope fractionation to reveal anthropogenic lead pollution. *Environ Technol* 40(26): 3473-3478, 2019 ◆

Yoshida K, Okamoto M, Sasaki J, Kuroda C, Ishida H, Ueda K, Okano S, Ideta H, Kamanaka T, Sobajima A, Takizawa T, Kito M, Aoki K, Uemura T, Haniu H, Kato H, Saito N : Clinical outcome of osteosarcoma and its correlation with programmed death-ligand 1 and T cell activation markers. *OncoTargets and Therapy* 12: 2513-2518, 2019 ◆