

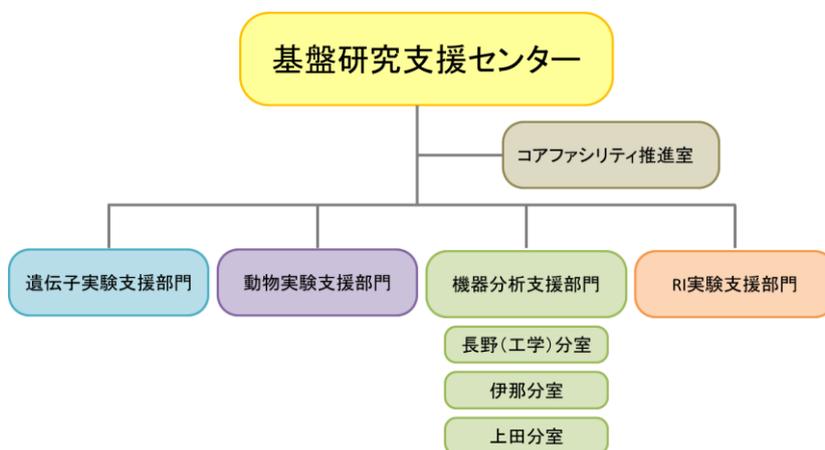
# 基盤研究支援センター 年報 2022

## 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部門と共同利用機器の整備、運用に関するマネージメント、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」から構成されています。また、文部科学省から「先端研究基盤共用促進事業(コアファシリティ構築支援プログラム)」の採択を受け、2021年9月に「研究設備サポート推進室」を改め「コアファシリティ推進室」が設置されました。本学が所有する研究設備・機器を大学全体の研究基盤と位置づけ、戦略的に研究設備・機器を導入・更新・共同利用する仕組みを強化(コアファシリティ化)することを目指しています。



## 【委員会】

### 基盤研究支援センター運営委員会

委員長	向 智里	基盤研究支援センター長
		基盤研究支援センターコアファシリティ推進室長
委員	林田 信明	基盤研究支援副センター長

松村 英生	遺伝子実験支援部門専任教員(上田キャンパス) 遺伝子実験支援部門長
小笠原 寛	遺伝子実験支援部門専任教員(上田キャンパス)
植村 健	遺伝子実験支援部門専任教員(松本キャンパス)
柴 祐司	動物実験支援部門長
山中 仁木	動物実験支援部門専任教員
吉沢 隆浩	動物実験支援部門専任教員
古庄 知己	機器分析支援部門長
中田 勉	機器分析支援部門専任教員 コアファシリティ推進室副室長
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
高橋 伸英	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 実験支援部門専任教員
中村 美紀子	コアファシリティ推進室副室長
早川 知宏	研究推進部長
成田 憲隆	財務部長
大江 信浩	環境施設部長

#### 基盤研究支援センター拡大連絡調整会議

会議長	向 智里	基盤研究支援センター長 基盤研究支援センターコアファシリティ推進室長
会 員	林田 信明	基盤研究支援副センター長
	松村 英生	遺伝子実験支援部門専任教員(上田キャンパス) 遺伝子実験支援部門長
	小笠原 寛	遺伝子実験支援部門専任教員(上田キャンパス)
	植村 健	遺伝子実験支援部門専任教員(松本キャンパス)
	柴 祐司	動物実験支援部門長
	山中 仁木	動物実験支援部門専任教員
	吉沢 隆浩	動物実験支援部門専任教員
	古庄 知己	機器分析支援部門長
	中田 勉	機器分析支援部門専任教員 コアファシリティ推進室副室長
	竹下 敏一	RI 実験支援部門長
	廣田 昌大	RI 実験支援部門専任教員

中村 美紀子 コアファシリティ推進室副室長

#### 遺伝子実験支援部門会議

委員長	松村 英生	遺伝子実験支援部門長
委員	小笠原 寛	遺伝子実験支援部門専任教員
	植村 健	遺伝子実験支援部門専任教員
	中澤 隆	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
	堀江 智明	繊維学部

#### 動物実験委員会(氏名非公表)

委員長(医学系)	動物実験支援部門長
副委員長(医学系)	動物実験支援部門専任教員
委員(医学系)	動物実験支援部門専任教員
	医学部
	医学部
	バイオメディカル研究所
	バイオメディカル研究所
	人文学部
	繊維学部
	研究推進部
委員長(農学系)	農学部長
副委員長(農学系)	農学部
委員(農学系)	農学部
	農学部事務長

#### 動物実験支援部門会議

委員	柴 祐司	動物実験支援部門長
----	------	-----------

平塚 佐千枝	バイオメディカル研究所
寺田 信生	医学部保健学科
平松 浩二	農学部
山中 仁木	動物実験支援部門専任教員
吉沢 隆浩	動物実験支援部門専任教員
高木 雅哉	医学部
池田 勉	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	下里 剛士	機器分析支援部門伊那分室長
	高橋 伸英	機器分析支援部門上田分室長
	橋本 佳男	機器分析支援部門長野(工学)分室長
	高瀬 弘樹	人文学部
	三野 たまき	教育学部
	古谷 顕一	経済学部
	朴 虎東	理学部
	瀧 伸介	医学部
	矢崎 正英	医学部
	勝木 明夫	全学教育機構
	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
	中村 美紀子	コアファシリティ推進室副室長
	池田 勉	研究推進部長

### RI 実験支援部門会議

委員	竹下 敏一	RI 実験支援部門長
	廣田 昌大	RI 実験支援部門専任教員
	向 智里	研究担当理事
	神原 浩	教育学部
	天児 寧	理学部
	梶田 昌史	工学部技術職員
	河原 岳志	農学部
	林田 信明	繊維学部
	藤永 康成	医学部附属病院
	吉田 孝紀	理学部

鈴木 佳代	機器分析支援部門
森川 英明	繊維学部
森田 洋	総合健康安全センター長
池田 勉	医学部事務部長
早川 知宏	研究推進部長
大江 信浩	環境施設部長

#### 放射線安全管理等委員会

委員長	向 智里	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
	廣田 昌大	RI 実験支援部門
	梶田 昌史	工学部
	河原 岳志	農学部
	林田 信明	繊維学部
	藤永 康成	医学部附属病院
	吉田 孝紀	理学部
	鈴木 佳代	機器分析支援部門
	森川 英明	繊維学部
	松村 英生	遺伝子実験支援部門長
	森田 洋	健康安全センター長
	早川 知宏	研究推進部長
	大江 信浩	環境施設部長

#### 放射線障害予防委員会

委員	竹下 敏一	安全管理責任者、施設管理責任者
	廣田 昌大	放射線取扱主任者
	長瀬 尚志	取扱責任者
	林田 信明	繊維学部放射線取扱主任者
	中村 美紀子	放射線取扱主任者
	早川 知宏	研究推進部長
	池田 勉	医学部事務部長

#### 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	12	0	0
理、総合理工学研究科、 総合医理工学研究科	9	2	22	0	15	0	17	0
医、総合理工学研究科、 総合医理工学研究科	0	11	466	0	0	0	166	10
工、総合理工学研究科、 総合医理工学研究科	2	0	3	0	1	453	4	0
農、総合理工学研究科、 総合医理工学研究科	3	0	1	144	0	0	10	0
繊維、総合理工学研究科、 総合医理工学研究科	176	0	2	0	563	17	4	0
全学教育機構	0	0	16	0	3	0	4	1
その他(学内)	25	0	11	0	0	0	0	5
信州大学以外	20	7	4	0	53	0	45	1
計	235	20	525	144	635	482	250	18

【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)	21,186 名
放射線管理区域内	2,216 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	2	0	0	3	5
医学部, 医学部附属病院	54	3	22	196	275
バイオメディカル研究所	29	2	11	92	134
農学部	29	0	13	59	101
繊維学部	41	0	31	88	160
基盤研究支援センター	7	1	16	25	49
計	162	6	93	463	724

(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	138	ラン数
次世代 DNA シーケンサー(MiSeq)	4	ラン数
電気泳動像解析装置	701	回
微分干渉蛍光顕微鏡	231	h
蛍光実体顕微鏡	1	h
超遠心機	63	回
マイクロプレートリーダー	2	h
HPLC	0	回
分光光度計	28	回
微量分光光度計	226	回
サーマルサイクラー	154	回
ジーンパルサー	2	回
共焦点レーザー顕微鏡	626	h
超純水装置 arium mini plus	547	L
リアルタイム PCR	320	ラン数
分子間相互作用解析装置	96	h

#### 機器分析支援部門

施設・機器	使用状況	単位	使用人数(延べ)
分析透過型電子顕微鏡 JEM-2100F(HT)	327	h	11
汎用透過型電子顕微鏡 JEM-1400(HC)	878	h	323
分析走査型電子顕微鏡日本電子 JSM-7600F	460	h	134
低真空走査型電子顕微鏡 JSM-6510LV	102	h	18
加圧凍結装置 Leica EM HPM100	97	h	8
凍結切削システム Leica EM FC7i	207	h	31
凍結置換装置 AFS2	815	h	6
オスmiumコーター Neoc-AN	121	h	53
高速共焦点レーザー顕微鏡 Zeiss LSM 7 LIVE	297	h	16
共焦点レーザー顕微鏡 Zeiss LSM 880	516	h	197
共焦点レーザー顕微鏡 Leica TCS SP8	871	h	373
レーザーマイクロダイセクション装置 PALM Microbeam IV	121	h	35
生細胞観察システム Zeiss AxioObserverZ1	878	h	380
セルソーターBD FACSAria III	635	h	109
セルソーターBD FACSAria IIu	266	h	67

細胞自動解析装置 BD FACSCanto II	396	h	212
細胞自動解析装置 BD FACSCelesta	439	h	222
FCM 解析用 PC BD FACSDiva9, FlowJo	182	h	136
超音波破碎機 BioRupterUDC-200	82	h	32
光学顕微鏡写真撮影装置 Zeiss Axio Vision	105	h	27
定量 PCR 装置 ABI Step One Plus	345	h	146
バイオアナライザー Agilent2100	171	h	58
MALDI-TOF 質量分析装置 AB SCIEX TOF/TOF 5800	548	h	102
MALDI 用スプレイヤー TM-Sprayer	165	h	16
精密粒度分布測定装置 Beckman Multisizer 4	110	h	18
多機能マイクロプレートリーダー DS Power Scan 4	86	h	25
分光光度計 日立 Gene Spec V	71	h	6
化学発光検出装置 Bio-Rad ChemiDoc Touch	340	h	407
遠心濃縮装置 タイテック Spin Dryer Lite VC-36R	102	h	16
超遠心機 Beckman Optima L-60E	167	h	14
小型超遠心機 日立 himac CS 100GXII	138	h	104
ビーズ式細胞破碎機 Tomy MS-100	70	h	9
真空凍結乾燥機 FD-5N	1,340	h	25
凍結マイクローム Leica CM1950	795	h	164
超微量分光光度計 NanoDrop 2000	197	h	457
myECL Imager	78	h	12
バイオイメージング解析システム Operetta	180	h	47
Operetta 解析用 PC Perkinelmer Operetta 2 <sup>nd</sup> PC	73	h	5
組織切片数値解析システム Vectra3	362	h	135
Vectra3 解析用 PC Vectra3 解析用 PC	252	h	98
マルチモードマイクロプレートリーダー SpectraMax iD5	614	h	317
定量 PCR 装置 QuantStudio 3	827	h	362
細胞外フラックスアナライザー XFp	159	h	26
プロテオミクス解析用 PC PLGS3.0 Progenesis QIP	257	h	30
マルチプレックスイムノアッセイシステム Bio-Plex200	109	h	18
実験準備室	122	h	14
小会議室	451	h	152

#### 機器分析支援部門 伊那分室

施設・機器	使用状況	単位	使用人数(延べ)
-------	------	----	----------

透過電子顕微鏡	71	h	30
高分解能フーリエ変換核磁気共鳴装置	1	サンプル	1
高分解能二重収束質量分析計	2,631	h	1,029
デジタル旋光計	1	回	1
フーリエ変換赤外線分光装置	16	回	12
全自動細胞解析装置	109	h	45
高速液体クロマトグラフ装置	448	サンプル	39
超遠心分離機	456	h	102
原子吸光光度計	6	h	2
共焦点レーザー顕微鏡 (カールツァイス)	619	h	168
共焦点レーザー顕微鏡 (オリンパス)	296	h	128
ルミノ・イメージアナライザー	155	回	249
超純水製造装置	292	L	114
リアルタイム PCR 装置	905	回	402
次世代シーケンサー	24	回	1
精密回転式マイクローム	301	h	91
分子間相互作用解析システム	121	h	20
蛍光実体顕微鏡	71	h	19
クリオスタット	98	h	50
環境制御装置	12	月	1
バイオシェーカー	98	h	4
分光光度計	48	h	63
画像解析用ソフト Image-Pro	15	h	19
プレートリーダー	6	h	10

#### 機器分析支援部門 上田分室

施設・機器	使用状況	単位	使用人数(延べ)
ラマン分光光度計	334	h	93
液体クロマトグラフ質量分析(LCMS)	200	h	75
エネルギー分散型微小部蛍光 X 線分析装置( $\mu$ EDX)	8	h	3
レーザ加工システム	0	h	0
空間電荷計測装置	218	h	55
高抵抗率計	131	h	39
低抵抗率計	18	h	18
偏光顕微鏡	114	h	42

実体顕微鏡	40	h	36
走査電子顕微鏡 JSEM-6010LA	1,181	h	659
ガスクロマトグラフィ GC-2014	106	h	29
フーリエ赤外分光光度計・赤外顕微鏡 (FT/IR)	334	h	184
ガスクロマトグラフ質量分析計	70	サンプル	32
凍結乾燥機① FD-1000	923	h	38
凍結乾燥機② FD-1000	3094	h	124
凍結乾燥機③ FD-1000	855	h	32
イオンクロマトグラフ (HPLC 電気伝導度検出器)	170	h	22
ワイヤーカット放電加工機	7	h	4
3D プリンタ ニンジャボット	221	g	5
ハンディ 3D スキャナ	3	day	3
卓上半自動研磨機	0	予約	0
超純水 MiliQ 水	48	L	54
純水製造装置	436	L	27
透過型電子顕微鏡 JEM-2100	616	h	183

#### 機器分析支援部門 長野分室

施設・機器	使用状況	単位	使用人数(延べ)
走査型電子顕微鏡 FE-SEM JSM-7000F	1,591	h	583
電界放射走査電子顕微鏡 FE-SEM S-4100	466	h	308
電界放射走査電子顕微鏡 FE-SEM SU8000	1,636	h	1,004
(低真空)走査電子顕微鏡 FlexSEM 1000	1,257	h	705
卓上型走査電子顕微鏡 TM1000	6	h	3
電子プローブマイクロアナライザー EPMA1610	261	h	92
FE-EPMA JXA-iHP200F	528	h	72
オージェ電子分光 JAMP-9510F	233	h	25
集束イオンビーム装置 SMI2050	97	h	35
FIB-SEM JIB-4610F	311	h	118
TOF-SIMS	98	h	21
走査型透過電子顕微鏡 STEM HD2300A	380	h	210
原子分解能分析電子顕微鏡 JEM-ARM200F	166	h	59
イオンミリング装置 IM-4000	929	h	314
Au スパッタ装置			131
イオンスパッタ E-1045			299

ネオオスミウムコーター			93
カーボンコーター			79
X線回折装置 MiniFlex600	1,017	h	729
多目的X線回折装置	992	h	576
X線回折装置 RINT	67	h	44
核磁気共鳴測定装置 NMR 500MHz	130	h	27
核磁気共鳴測定装置 NMR 300MHz	2,000	h	1,250
単結晶X線構造解析装置 SCXRD		h	3
液体クロマトグラフ/飛行時間型質量分析装置		h	39
赤外分光光度計 Nicolet iS5	44	h	45
波長分散型蛍光X線装置 ZSP Primus II	55	h	34
デジタル顕微鏡	8	h	3
デジタルマイクロスコープ	248	h	230
熱分析装置	2,257	h	406
蒸気・窒素吸着装置	1,046	h	40
オートグラフ	678	h	119
万能試験機(TENSILON)	149	h	32
ナノインデント	223	h	54
微小硬度計	99	h	43
ロックウェル硬度計	5	h	2
三次元測定装置	38	h	15
3Dプリンター			5
液体窒素製造装置			239

#### (4) 受託研究支援

##### 動物実験支援部門

支援業務	件数
体外受精・胚移植	3
胚操作（胚凍結/融解）	5/5
精子凍結	3
遺伝子改変動物作製	1

##### 遺伝子実験支援部門 上田キャンパス

支援業務	件数
輸入ワインブドウ検疫栽培	1 (4 サンプル)

ワインブドウにおけるウイルス検出	1 (70 サンプル)
------------------	-------------

#### 遺伝子実験支援部門 松本キャンパス

支援業務	件数
地域イノベーション・エコシステム形成プログラム	1
アクア・イノベーション拠点(COI)プログラム	1

#### 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	489	14,792
電顕試料作製 包埋・光顕(TB)標本・超薄切	34	90
DNA シークエンス	236	4,596
プロテオミクス解析	8	101
セルソータ セットアップ・シャットダウン	45	-
業務依頼 コンサルティング・オペレーション	13	-

#### 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	1	3
NMR 測定	21	28

#### 機器分析支援部門 上田分室

支援業務	学内件数	学外件数
走査型電子顕微鏡(SEM)・EDS 講習	52	0
ラマン分光光度計講習	21	0
フーリエ変換赤外分光光度計・赤外顕微鏡(FT/IR) 講習	29	0
エネルギー分散型微小部蛍光X線分光装置(μEDX) 講習	1	0
空間電荷測定装置講習	0	0
低抵抗率計講習	2	0
ガスクロマトグラフ(GC) 講習	3	0
ガスクロマトグラフ質量分析計(GCMS) 講習	4	0
液体クロマトグラフ質量分析計(LC/MS) 講習	3	0
透過型電子顕微鏡(TEM) 講習	52	0
凍結乾燥機 講習	9	0
ハンディ3Dスキャナ 講習	1	0

3Dプリンタ UP!Plus 講習	0	0
3Dプリンタ Ninjabot 講習	3	0
共通実験室 講習	17	0
その他講習	24	1
分析技術相談	19	2

#### 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	37	92
電顕(SEM)関連試料作製、観察、分析	45	128
XRD 関連試料調製、測定	4	10
その他(熱分析, 3D プリンタ, オートグラフ, TOF-SIMS 等)	24	71

#### (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	2,706	10,620	43,394
ラット	1,121	221	1,669
モルモット	7	4	7
ウサギ	41	1	45

##### (伊那)

動物種	購入(導入数)	飼育数	犠牲動物数
マウス	1,290	1,135	3,776
ラット	866	46	88
ニワトリ	980	356	954
ニワトリ(胚)	55	0	55
ヒツジ	0	27	0
ウシ	0	55	0
ヤギ	2	7	0

##### (上田)

動物種	購入(導入数)	飼育数	犠牲動物数
マウス	320	805	1,132
ラット	78	92	244

緬羊	0	56	0
----	---	----	---

(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
<sup>125</sup> I	112.5 MBq	20.94 MBq	112.5 MBq	0 MBq
計	112.5 MBq	20.94 MBq	112.5 MBq	0 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
2022年	4月4日	動物実験初回講習会	3
	4月11日	動物実験再講習会	43
	4月14日	SPF 区域利用講習会	1
	4月26日	動物実験初回講習会	11
	4月28日	動物実験初回講習会	15
	5月11日	動物実験再講習会	24
	5月12-13日	動物実験初回講習会(自主研究演習医学科生対象)	45
	5月16日	SPF 区域利用講習会	2
	6月16日	動物実験再講習会	42
	7月5日	動物実験初回講習会	4
	7月13日	動物実験再講習会	4
	7月20日	SPF 区域利用講習会	2
	7月26日	動物実験初回講習会	4
	7月28日	動物実験初回講習会	1
	8月8日	SPF 区域利用講習会	1
	8月26日	動物実験再講習会	4
	9月21日	動物実験再講習会	6
	10月20日	動物実験再講習会	6
	10月25日	動物実験初回講習会	7
	10月27日	動物実験初回講習会	11
	10月31日	動物実験初回講習会	3
	11月7日	SPF 区域利用講習会	1
	11月11日	動物実験再講習会	7
	12月27日	動物実験再講習会	8

2023年	1月16日	動物実験再講習会	13
	1月23日	動物実験初回講習会	4
	1月30日	動物実験初回講習会	1
	1月31日	動物実験初回講習会	5
	2月1日	動物実験初回講習会	4
	2月13日	動物実験再講習会	6
	2月9日	動物実験再講習会	8
	3月17日	動物実験手技講習会(小動物用エコー装置の利用法)	1
<p>動物実験施設利用講習会の主な内容</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>2. 動物実験計画書作成方法(事務手続き)</li> <li>3. 実験動物の飼養方法および注意点</li> <li>4. 動物実験の実施方法および注意点</li> <li>5. 実験動物の微生物統御や人獣共通感染症および注意点</li> <li>5. 動物実験施設利用の方法</li> </ol> <p>※初回講習会は2時間の内容で確認試験を実施、再講習会は初回講習会受講済みの者を対象に1時間の内容で確認試験なし、いずれの講習も有効期間は4年度間。(定期的な受講を求めている)</p>			

## 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
2022年	4月6日	安全教育	52
	4月22日	遺伝子実験支援部門セミナー「赤い木材を作る不思議なクワ」 梶田真也(東京農工大学大学院生物システム応用科学府)	24
	5月11-12日	PCR等の解析実習	4
	6月10日	応用微生物学ルネサンスセンター共催セミナー「酵母に学ぶストレスの解消法とお酒の楽しみ方」 高木博史(奈良先端科学技術大学院大学)	51
	7月25日	クワ増殖法に関する技術指導 小山朗夫(元農業生物資源研究所)	6
	9月9日	蛍光微分干渉顕微鏡Zeiss, ニコン利用講習 小笠原寛(信州大学基盤研究支援センター遺伝子実験支援部門)	2
	10月12日	蛍光微分干渉顕微鏡ニコン利用講習 小笠原寛(信州大学基盤研究支援センター遺伝子実験支援部門)	2
	10月15日	オープンキャンパス研究室公開	48

	10月31日 11月14日	バイオインフォマティクス基礎トレーニング「Linuxによるゲノムシーケンスデータ解析の基礎技術講習」松村英生(信州大学基盤研究支援センター遺伝子実験支援部門)	3
	12月19日	農産製造学特論共催セミナー「多様性から見えてきた植物の水不足・塩ストレスに対するレジリエンス機構」太治輝昭(東京農業大学生命科学部バイオサイエンス学科)	87
	12月28-29日	繊維学部共催「放射線の基礎知識」および「取扱い開始前講習」	42
2023年	1月10日	蛍光微分干渉顕微鏡 Zeiss 利用講習 小笠原寛(信州大学基盤研究支援センター遺伝子実験支援部門)	1
	1月17日	応用微生物学ルネサンスセンター共催セミナー「超好熱性アーキアのゲノム安定性維持機構研究～その30年のあゆみ～ 石野良純(九州大学大学院農学研究院生命機能科学部門) 「20世紀の生物学で出来たことと出来なかったこと～40年の大腸菌研究を振り返り～ 森浩禎(広州農業偽十院)	73
	2月28日	応用微生物学ルネサンスセンター共催セミナー「細菌のタンパク質アシル化修飾と制御、個性、記憶」古園さおり(東京大学) 「染色体研究からバイオ燃料研究への転換」高山優子(帝京大学) 「後天的な因子による脳神経疾患の発達障害について」平澤孝枝(帝京大学)	41
	3月7日	ケミルミ撮影装置ルミノグラフI 取扱い説明	13
	3月17日	次世代シーケンス受託サービス(ケミカル同仁)について	23
	e-learning	定期 RI 教育訓練	44
	e-learning	遺伝子組換え実験等安全講習会	699
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 ・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			

#### 機器分析支援部門

開催日		講習会・セミナー名	受講者数
2022年	6月22日	化学発光検出装置 ChemiDoc アップグレード利用説明会	6
	7月7日	第19回機器分析基礎セミナー「組織切片の免疫染色と定量解析の基礎」	56
	7月14日	第75回技術講習会「そうだ！メタボローム解析をやってみよう！」	54
	10月27日	第20回機器分析基礎セミナー「タンパク質電気泳動&ウエスタンブロットの基礎」	33

### 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
2022年	4月22日	フローサイトメータ FACS Celesta 利用者講習会	6
	7月11日	透過型電子顕微鏡 JEM1400Flash 利用者講習会	8
	8月25日	デジタルマイクロスコープ(ハイロックス社) デモ	5
	8月30日	マイクロプレートリーダーspark(テカン社) デモ	5
	11月29日	マイクロプレートリーダーInfinite200PRO デモ	1
2023年	3月14日	大気圧イオン化飛行時間型質量分析計 利用者講習会	3

### 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
2022年	9月13-16日	透過型電子顕微鏡 (TEM) メーカー講習会	20

### 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
2022年	通年	講習、技術セミナー(eALPSによるオンデマンド)	66
	通年	対面講習	370
	7月1日	オンラインセミナー(NEOARMの紹介)	50

### RI 実験支援部門

開催日		講習会・セミナー名	受講者数
2022年	4月6日	新規登録者講習	2
	8月25日	新規登録者講習	1
	9月21-22日	放射線取扱主任者教育訓練(外部講習受講)	1
	9月24日	放射線取扱主任者教育訓練(外部講習受講)	1
2023年	1月	継続登録者講習	16
	随時	随業務従事者講習	11
	随時	一時立入者向け教育訓練	59
	随時	X線利用者に対する教育訓練	8
<p>1. 新規従事者に対する教育訓練の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 放射線の人体に与える影響</li> <li>・ 放射線同位元素の安全取り扱い</li> <li>・ 放射線障害防止法及び関連法令</li> <li>・ 放射線障害予防規程</li> </ul> <p>2. 継続従事者に対する教育訓練の内容</p>			

- 放射線障害予防規程など関連法令
3. 一時立入者に対する教育訓練の内容
- 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

##### 定期検疫検査

松本 SPF 区域	4 回実施	結果いずれも陰性
松本普通区域	4 回実施	結果いずれも陰性
農学部	4 回実施	結果いずれも陰性
繊維学部	2 回実施	結果いずれも陰性

##### 新規導入動物検疫検査

松本普通区域	6 系統	結果いずれも陰性
繊維学部	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
2022 年 4 月 1 日	機器利用料金 改訂
5 月 10 日	微量分光光度計 BioSpec nano 修理
6 月 6 日	隔離温室網戸 修繕
8 月 18 日	GHP 修繕
2023 年 3 月 7 日	電気泳動画像撮影装置 Lumino GraphI 導入
3 月 31 日	セミナー室遮光カーテン 設置

##### 松本キャンパス

実施日	内容
2022 年 6 月 27 日	冷凍庫 修理
10 月 11 日	振とう機 修理
12 月 31 日	顕微鏡 修理

#### 機器分析支援部門

実施日	内容
2022年 5月 22日	ChemiDoc Touch に蛍光検出装置を追加
6月 7日	透過電子顕微鏡 JEM2100F 制御用 PC の更新

#### 機器分析支援部門伊那分室

実施日	内容
2022年 11月 10日	BD FACS Celesta 部品交換
11月 29日	フーリエ変換赤外線分光装置 FT/IR-480 部品交換
12月 9日	共焦点レーザー走査型レーザー顕微鏡 LSM900 1年無償保守点検
12月 12日	卓上走査電子顕微鏡 JCM-7000 設置
12月 14日	共焦点レーザー走査型レーザー顕微鏡 IX81-FV1000 モニター交換
12月 14-23日	高分解能フーリエ変換磁気共鳴装置 NMR500 設置
2023年 1月 6-13日	液体クロマトグラフ質量分析計 LC-MS 設置
1月 6-13日	高速液体クロマトグラフ HPLC 設置
2月 8日	既存 HPLC 点検・移設
2月 21日	アセチレンガス地震用緊急遮断装置 工事
2月 27日-3月 3日	高分解能フーリエ変換磁気共鳴装置 NMR400 修理
3月 2-9日	大気圧イオン化飛行時間型質量分析計 設置
3月 15日	Leica クリオスタット メンテナンス
3月 23-30日	単結晶 X 線構造解析装置 設置
3月 24日	NMR 窒素凝集装置 メンテナンス

#### 機器分析支援部門上田分室

実施日	内容
2022年 4月	ラマン分光光度計 センサー部分破損によるパワーメーター更新
5月	ドラフト動作不良に伴うスクラバー循環ポンプ交換
7月	ラマン分光光度計 明視野・暗視野切替レバー不具合による修理
8月	ラマン分光光度計 光軸調整および校正
9月	走査電子顕微鏡 (SEM) ステージ修理 (試料扉レール交換、クリ

	ーニング)
9月	トイレ自動水栓取替
9月	透過電子顕微鏡 (TEM) 定期メンテナンス、講習会
10月	走査電子顕微鏡 (SEM) ステージ修理 (試料扉レール交換、クリーニング)
12月	元素分析装置設置のための測定室電源増設
2023年1月	低抵抗率計 PSPプローブ修理
1月	液体クロマトグラフ質量分析ヒートブロックエラーに伴う修理
1月	走査電子顕微鏡 (SEM) 定期メンテナンス
2月	透過電子顕微鏡用 CCD カメラ PC 修理
2月	レーザー加工機入替え (新規購入、旧機器移管)
3月	フーリエ変換赤外分光光度計・赤外顕微鏡観察型顕微 ATR(ダイヤモンド)設置
3月	イオンクロマトグラフ増設
3月	ダイヤモンドカッター設置
3月	トイレ水漏れに伴う修繕
3月	照明器具 (一部) の LED 化工事

#### 機器分析支援部門長野分室

実施日	内容
2022年4月27日	NMR(500MHz)BL4VNT プローブ X 核チューニング不具合修理
5月18日	TOF-SIMS 飛行時間型二次イオン質量分析計 調査
6月29日	FIB(SMI2050)イオン源交換及びステージ動作・ガス温調不具合対応
6月30日	EPMA-1610 年間保守契約
7月6日	SEM(FlexSEM1000) 移設
7月19日	SCXRD APEXII 流量エラー不具合調査、修理
7月22日	FE-SEM(JSM-7000F) 保守点検、基盤交換、高圧タンク用電源ユニット交換
8月30日	FE-SEM(S-4100) チラー修理
9月15日	FIB-SEM 冷却水路整備

9月21日	FE-SEM(SU8000) 保守点検
9月21日	FIB(SMI2050) 修理
9月22日	STEM Tip 交換、ドライポンプ整備
11月2日	FIB-SEM FIB 高圧電源ユニット交換
11月17日	TOF-SIMS 制御システム更新
2023年1月5日	TOF-MS rough pump 修繕
1月10日	NMR(500MHz)AV500型 NMR 装置用 BL4 プローブ回転不具合修理
1月11日	液体窒素 定期点検
2月17日	FIB-SEM 保守整備
3月13日	多目的 XRD 解析用データベース
3月13日	液体窒素 液面計更新

#### RI 実験支援部門

実施日	内容
2022年5月31日	排水制御盤に表示される貯留槽の水位が実際の水位と大きくずれていた。
6月1日	安全点検を行い、異常なし。
12月1-2日	RI 使用室の一部において差圧異常を確認し、直ちに該当室の使用を中止した。次回自主点検時に吸排気風量調整を予定。
12月2日	水位計更新
12月2日	安全点検を行ない、異常なし。
毎月末	信州大学基盤研究支援センター放射線障害予防規程第18及び19条に基づく自主点検(線源保管状況)

#### (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)	10	11	12	12	11	12	15	12	12	11	12	12	142
(内)女性	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	39
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)	1	1	1	1	1	2	2	2	0	0	0	1	12
被ばく線量(mSv)	*	*	*	*	*	*	*	*	-	-	-	*	

\*: 0.1 mSv 未満

**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: 大和アトムエンジニアリング)

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	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

\*: 法定限度未満

**排気濃度測定** (測定:  $\beta$  ガスモニタ( $^3\text{H}$ ,  $^{51}\text{Cr}$ )・ $\gamma$  ガスモニタ( $^{131}\text{I}$ ), 評価者: 放射線取扱主任者)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
$^3\text{H}$	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
$^{51}\text{Cr}$	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
$^{125}\text{I}$	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

\*: 法定濃度限度未満

**排水濃度測定** (測定:  $\beta$  水モニタ・ $\gamma$  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
放射能濃度	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
測定・排水回数	0	1	2	4	4	1	1	2	0	0	2	0	17
排水量 [m <sup>3</sup> ]	0	10	22.4	40.7	50	12.5	9.5	19.5	0	0	18.5	0	183.1

\*: 法定濃度限度未満

## 【教育活動】

### 学内教育活動

氏名	対象	授業、内容等
山中 仁木	共通教育(全学教育機構)	動物と人間社会
山中 仁木	医学部保健学科	実験動物学 分担 (実験動物の感染症、人獣共通感染症)
吉沢 隆浩	共通教育(全学教育機構)	人体のしくみと生活 (身のまわりに存在する)

		要因がどのように健康に影響を与えるか)
吉沢 隆浩	医学部保健学科	実験動物学 (動物実験概要、動物愛護、関連法規制、研究の紹介)
吉沢 隆浩	農学部	アニマルウェルフェア科学 分担 (動物実験概要、動物愛護、関連法規制、研究の紹介)
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 分担 (動物実験を行う際の注意点)
吉沢 隆浩	大学院総合医理工学研究科(博士課程)	人類遺伝学研究方法特論 分担 (遺伝子組換え技術・モデル動物を用いた疾患研究)
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(病原微生物の分類、同定技術、ウイルス検査技術、マイクロバイオームにおける遺伝子解析技術などを分担)
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	応用生物科学ゼミナール 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)
小笠原 寛	繊維学部応用生物科学系	バイオファイバー概論 分担(微生物のバイオファイバー-1(バクテリアセルロース、バイオフィルム、その他)などを分担)
小笠原 寛	繊維学部応用生物科学系	応用微生物学
植村 健	全学教育機構	共通教育科目 人体の構造と働き(人体の構造とその仕組みについて)
植村 健	大学院総合理工学研究科	生体応答学特論 分担(神経作動薬、運動機能制御など)
植村 健	大学院総合理工学研究科	生体医工学特論 分担(遺伝子・タンパク質工学のトピックス)
植村 健	大学院総合医理工学研究科	先鋭領域融合研究群最先端研究特論 分担(脳機能の分子レベルでの理解)
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(遺伝子解析研究と倫理指針手続き)
中田 勉	全学教育機構	共通教育科目 生化学の基礎
菊地理佳, 助川	工学部物質化学科 2 年次	物理化学実験(電子顕微鏡を用いた表面観

公哉、南澤比佳理	生	察, 元素分析)
廣田 昌大	医学部保健学科検査技術科学専攻	高感度生物試料分析学 分担 (放射能と半減期、法令、安全取扱い)
廣田 昌大	共通教育(全学教育機構)	私たちと放射線
廣田 昌大	理学部	放射線安全実習(放射線・放射能全般、環境、エネルギー)
中村 美紀子	理学部理学科生物学コース3年次生	生物学コロキウム 分担
中村 美紀子	理学部理学科生物学コース3年次生	生体生物学特論Ⅰ 分担
中村 美紀子	理学部理学科生物学コース3年次生	生体生物学特論Ⅱ 分担
中村 美紀子	理学部理学科生物学コース3年次生	生体生物学実習 分担

## 【社会活動】

### 各種委員会活動

氏名	機関名	委員等
山中 仁木	国立大学法人動物実験施設協議会	幹事校 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 動愛法等対策委員会 委員 動物実験に関する外部検証専門員
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 アドバイザー 認定委員会 委員
山中 仁木	家畜感染症学会	評議員
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	評議員 編集委員会 委員
吉沢 隆浩	信州実験動物研究会	会長
嶋田 新	国立大学法人動物実験実施協議会	技術職員委員会 委員
松村 英生	全国大学遺伝研究支援施設連絡協議会	広報委員会委員 組換え生物等委員会委員
中田 勉	日本生理学会	評議員
高橋 伸英	上田市	環境審議会委員

高橋 伸英	長野市	廃棄物処理事業計画協議審議会委員
下里 剛士	日本乳酸菌学会	理事
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	監事
小田 あゆみ	日本樹木医学会	評議員
廣田 昌大	(公社)日本アイソトープ協会	放射線安全取扱部会関東支部委員会委員
廣田 昌大	(一社)日本放射線安全管理学会	教育訓練検討委員会委員

#### 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	株式会社大鵬薬品工業 (オンライン)	動物実験に関する社員講習
山中 仁木	株式会社カネカ (オンライン)	動物実験に関する社員講習
松村 英生 小笠原 寛	長野県諏訪清陵高等学校	長野県諏訪清陵高等学校スーパーサイエンススクール(SSH)事業
植村 健	長野県長野高等学校	長野県長野高等学校フィールドワーク
中西 弘充 夢ラボメンバー	上田市海野町商店街	商店街店主との座談会 前年度活動報告とその後の活動計画について情報交換
中西 弘充 夢ラボメンバー	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 デジタルマイクロスコープによる生き物観察、電子顕微鏡撮影写真のよるクイズとジグソーパズルに挑戦
中西 弘充 夢ラボメンバー	上田市中央公民館	わちゃわちゃサイエンス 実験講師 サーモグラフィで温度の違いを可視化、デジタルマイクロスコープによる生き物観察、ペットボトル空気砲作製、液晶作製、電子顕微鏡撮影写真のよるクイズとジグソーパズルに挑戦 (上田ケーブルビジョンで紹介された。信州民報に掲載された。)
中西 弘充 夢ラボメンバー	上田市海野町商店街 まちなかキャンパスうえだ	うえわちゃサイエンス 実験講師 サーモグラフィで温度の違いを可視化、デジタルマイクロスコープによる生き物観察、ペットボトル空気砲作製、液晶作製、電子顕微鏡撮影写真のよるクイズとジグソーパズルに挑戦 (上田ケーブルビジョンで紹介された。)

中西 弘充 夢ラボメンバー	長野(工学)キャンパス	青少年のための科学の祭典 2022 長野大会 に出展
中西 弘充 夢ラボメンバー	上田市各所	環境省受託事業へのインタビュー調査協力 及び調査結果発表
繊維学部所属技術 職員	大阪大学部局横断型女性 技術職員ネットワーク オンライン及び機器分析 支援部門上田分室	親子で遊ぼう！女技の夏休みサイエンス 2022 参加、実験講師 ペーパークロマトグラフィーを用いた実験 クロマトグラフィー分析機器の紹介 (信州民報に掲載された。)
下里 剛士	筑北村公民館	いきいき学習講座(出前講座)講師
廣田 昌大	(公社)日本アイソトープ協 会	第 1 種放射線取扱主任者試験受験対策講 習オンラインセミナー講師(物理・講義編)
廣田 昌大	(公社)日本アイソトープ協 会	教育訓練 e-ラーニング講師(安全取扱基礎)
廣田 昌大	(株)青森原燃テクノロジー センター	第 1 種放射線取扱主任者試験受験対策講 習(物理)講師
廣田 昌大	(株)青森原燃テクノロジー センター	第 2 種放射線取扱主任者試験受験対策講 習(物理・化学)講師
廣田 昌大	(一社)日本原子力文化財団 (松本市立波田中学校、長野県梓 川高等学校)	放射線、エネルギーに関する出前授業講師
中村 美紀子	清真学園高等学校	清真学園高等学校スーパーサイエンススク ール(SSH)事業

## 【その他】

### 動物実験支援部門

令和4年 動物実験施設利用者会議

日時: 令和4年4月7日(木)

議事内容:1) 2021年活動報告

- 2) 信州大学動物実験委員会の報告
- 3) 信州大学動物実験に関する規定の改訂について
- 4) 連絡・確認事項

### 動物実験支援部門会議

日時: 令和4年6月30日(木)

議事内容: 1) 令和3年度活動報告案

- 2) 令和3年度決算案
- 3) 令和4年度事業計画案
- 4) 令和4年度予算案
- 5) 基盤研究支援センター動物実験支援部門の施設利用手引き

改訂について

- 6) 基盤研究支援センター生命科学分野動物実験支援部門利用料金内規について
- 7) 報告事項

#### 令和4年度 動物実験委員会

日時: 令和5年3月28日(火)

- 議事内容:
- 1) 令和4年度活動報告案
  - 2) 令和4年度信州大学自己点検・評価報告書案
  - 3) 承認された規程等改正にかかる追加変更点について
  - 4) 委員会細則第4条第11号に規定する委員の選出について
  - 5) 継続検討となっていた「実験動物の飼養保管施設及び実験室に関する基準」「チェックリスト」「利用の心得」の制定
  - 6) 外部検証結果を受けて作成した「『改善に向けた意見』を受けた対応方針について」にかかる現時点の対応状況について
  - 7) 令和5年度活動計画について
  - 8) その他

#### 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(コアファシリティ構築支援プログラム)に採択され、設備サポート推進室を改組し、「コアファシリティ推進室」が設置された。本事業により、学内外の機器共用化の促進、機器予約システムの管理運用などを行った。

#### 令和4年度教育研究系技術職員イニシアチブファンド (3件)

採択課題: 工学部と繊維学部の「共同利用機器」有効活用・連携体制の強化

統合技術院(工学部) 南澤 比佳理 技術専門職員

統合技術院(繊維学部) 岡田 祐輔 技術職員

採択課題: 部局間インターンシップと参画者のマネジメント力向上

統合技術院(基盤研究支援センター(医学部)) 鈴木 佳代 技術専門職員

採択課題: デュアルヘッド型 3D プリンタの研究開発

統合技術院(工学部) 関 啓亮 技術職員

【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

Yazawa K, Tatebayashi Y, Kajiura Z : Eri silkworm spins mechanically robust silk fibers regardless of reeling speed. *J Exp Biol*, 225: jeb24358, 2022 ◇

Kohsaka Y, Akae Y, Kawatani R, Kazama R : Polymer chemistry of  $\alpha$ -substituted acrylates designed for functional-group synergy. *J Macromol Sci Part A: Pure and Appl Chem*, 59: 83-97, 2022 ◇

Ishii S, Sezai A I, Kohsaka Y, Deguchi S, Osada M : High-Speed Synthesis of Thermo-responsive Polymers by Boosted Polymerization of N,N-Diethyl Acrylamide in High-Temperature Water. *Ind Eng Chem Res*, 61(46): 17012-17016, 2022 ◇

Kazama A, Kohsaka Y : Diverse chemically recyclable polymers obtained by cationic vinyl and ring-opening polymerizations of the cyclic ketene acetal ester “dehydroaspirin”. *Polym Chem*, 13: 6484-6491, 2022 ◇

Wu J, Wang M, Dong L, Shi J, Ohyama M, Kohsaka Y, Zhu C, Morikawa H : A Trimode Thermoregulatory Flexible Fibrous Membrane Designed with Hierarchical Core-Sheath Fiber Structure for Wearable Personal Thermal Management. *ACS Nano*, 16(8): 12801-12812, 2022 ◇

Miyauchi M, Hiraoka T, Raut V S, Asao N : Photocatalytic dehydrative etherification of alcohols with nanoporous gold catalyst. *Chem Commun*, 59, 1221-1224, 2023 ◇

Minato H, Sasaki Y, Honda K, Watanabe T, Suzuki D : Adsorption Races of Binary Colloids with Different Softness at the Air/water Interface of Sessile Droplets. *Adv Mater Interfaces*, 9: 2200879, 2022 ◇

Nishizawa Y, Watanabe T, Noguchi T, Takizawa M, Song C, Murata K, Minato H, Suzuki D : Durable Gelfoams Stabilized by Compressible Nanocomposite Microgels. *Chem Commun*, 58: 12927-12930, 2022 ◇

Nishizawa Y, Inui T, Namioka R, Uchihashi T, Watanabe T, Suzuki D : Clarification of surface deswelling of thermo-responsive microgels by electrophoresis. *Langmuir*, 38(51): 16084-16093,

2022 ◇

Sano K, Kobayashi H, Chuta H, Matsuyoshi N, Kato Y, Ogasawara H : CsgI (YccT) Is a novel Inhibitor of Curli fimbriae formation in Escherichia coli preventing CsgA polymerization and curli gene expression. *Int J Mol Sci*, 24(5): 4357 ◇

Yamaji K, Taniguchi R, Urano H, Ogasawara H : Roles of methionine and cysteine residues of the Escherichia coli sensor kinase HprS in reactive chlorine species sensing. *FEBS Lett*, 597(4):573-584, 2023 ◇

Murai K, Isobe H, Tezuka A, Nishio K : Continuous Variation of Secondary Structural Contents of Interfacial Peptides Induced by Hydrogel Fusion. *Langmuir* 38(10): 3032-3039, 2022 ◇

Tsuchiya R, Murai K : Peptide-templated biomineralization of titanium dioxide toward improved light absorption and photodegradation activity. *Mol Syst Des Eng*, 7: 1602-1610, 2022 ◇

川谷 諒、野田 拓海、赤江 要祐、高坂 泰弘 : ケミカルリサイクルを志向したビニルポリマーおよびポリエステルの分子設計. *日本ゴム協会誌*、95 (11): 319-325, 2022 ◇

高坂 泰弘、川谷 諒 : アスピリンを原料とする循環型ポリマー –2 つの重合様式による異種ポリマーの合成–. *繊維学会誌*、78 (3): 111-115, 2022 ◇

高坂 泰弘、川谷 諒 : 分子レベルでの資源再生を目指した易分解性高分子の開発. *繊維学会誌*、78 (3): 111-115, 2022 ◇

Kimura N, Saito K, Niwa T, Yamakawa M, Igaue S, Ohkanda J, Hosoya T, Kii I : Expression and purification of DYRK1A kinase domain in complex with its folding intermediate-selective inhibitor FINDY. *Protein Exp Purif*, 195, 106089, 2022 ◇

Tanaka Y, Kobayashi S H, Hattori Y, Kawamura A, Makabe H : Concise Synthesis of Procyanidin B2 3, 3' '-Digallate Using Yb (OTf) 3-Mediated Self-Condensation. *Synlett*. 33(11): 1071-1074, 2022 ◇

Ogino N, Masuda R, Punzalan L L, Yamashita E, Igaue S, Inoue Y, Ohkanda J : Structure-Activity-Relationship Study of Semi-synthetically Modified Fusicoccins on their Stabilization Effect for 14-3-3-phospholigand Interactions. *Bioorg Med Chem*, 117020, 2022 ◇

Asami T, Endo K, Matsui R, Sawa T, Tanaka Y, Saiki T, Tanabe N, Haga H, Tanaka S : Long-term caloric restriction ameliorates T cell immunosenescence in mice. *Mech Ageing Dev*, 206: 111710, 2022 ◇

Irieda H : Emerging Roles of Motile Epidermal Chloroplasts in Plant Immunity. *Int J Mol Sci*, 23(7): 4043, 2022 ◇

Endo K, Sawa T, Kitamura H, Umezawa K, Makabe H, Tanaka S : Procyanidin B2 3, 3'-di-O-gallate suppresses IFN- $\gamma$  production in murine CD4+ T cells through the regulation of glutamine influx via direct interaction with ASCT2. *Int Immunopharmacol*, 115; 109617, 2023 ◇

Tanaka S : Modulation of immune function and changes in intestinal flora by *Brassica rapa* L.(Nozawana). *Biosci Biotechnol Biochem*, 87(5); 465-472, 2023 ◇

Arai S, Nakajima S, Shimizu M, Horita M, Aizawa M, Kiyoshi O : Direct Cu-Cu bonding by low-temperature sintering using three-dimensional nanostructured plated Cu films. *Mater Today Commun*, 35: 175090, 2023 ◇

Shimizu M, Sugiyama Y, Horita M, Yoshil K, Arai S : Cation-Structure Effects on Zinc Electrodeposition and Crystallographic Orientation in Ionic Liquids. *Chem Electro Chem*, 9: e202200016, 2022 ◇

Toda Y, Kooguchi A, Sukegawa K, Kikuchi A, Suga H : Ring-fused hexahydro-1, 2, 4, 5-tetrazines: synthesis, structure, and mechanistic studies on isolable rotational isomers. *Chem Commun*, 59: 700-703, 2023 ◇

Toda Y, Shiokawa R, Iwasaki M, Yamaguchi D, Kawamura K, Sukegawa K, Suga H : Tetraarylphosphonium salt-catalyzed formal [3+2] cycloaddition between epoxides and trichloroacetonitrile for the synthesis of  $\beta$ -amino alcohol derivatives. *Chem Commun*, 58: 11819-11822, 2022 ◇

Toda Y, Sato K, Sato K, Nagasaki K, Nakajima H, Kikuchi A, Sukegawa K, Suga H : Asymmetric cycloadditions of acyclic carbonyl ylides with aldehydes catalyzed by a chiral binaphthylidimine-Ni(II) complex: enantioselective synthesis of 1,3-dioxolanes and mechanistic studies by DFT calculations. *Org Lett*, 24(20): 4139-4744, 2022 ◇

Kageshima Y, Kato S, Shiga S, Takagi F, Minamisawa H, Horita M, Yamakami T, Teshima K, Domen K, Nishikiori H : Impact of ball milling on the hydrogen evolution performance of  $\text{Cu}_2\text{Sn}_{0.38}\text{Ge}_{0.62}\text{S}_3$  photocatalytic particles synthesized via a flux method. ACS Appl Mater Interfaces, 15(10): 13108–13120, 2023 ◇

#### 出願特許

特願 2022-063295 連鎖移動剤及び重合体の製造方法 高坂 泰弘 外 ◇

特願 2022-076056 複合体、その製造方法及びフィルム 上西 和也 外 ◇

特願 2022-088772 繊維製品、繊維製品の製造方法、繊維製品の再生方法および繊維製品の再生剤 宇佐美 久尚 外 ◇

特願 2022-138463 ポリマー微粒子を用いたポリマーのクローズドループリサイクル方法 鈴木 大介 外 ◇

特願 2023-025721 フルオレン化合物ならびにその製造方法およびその重合体 高坂 泰弘 外 ◇

特願 2023-028502 重合体およびその製造方法 高坂 泰弘 外 ◇

特願 2023-032626 感光性樹脂 高坂 泰弘 外 ◇

特願 2023-032627 共重合体及びコーティング剤 高坂 泰弘 外 ◇

特願 2023-032628 共重合体及び光学用ハードコートフィルム 高坂 泰弘 外 ◇

特願 2023-036552 重合体、粘着剤組成物、重合体粒子、及び重合体の製造方法 高坂 泰弘 外 ◇

特願 2023-047334 エラストマー組成物 鈴木 大介 外 ◇

特願 2022-125147 アーバスキュラー菌根菌の保管方法 齋藤勝晴 ◇

## 受賞

文部科学大臣賞 科学技術賞 金翼水; 2022 年 4 月 7 日 ◇

第71回高分子学会年次大会 高分子学会パブリシティ賞 千葉耀太; 2022 年 5 月 25~27 日 ◇

第71回高分子学会年次大会 優秀ポスター賞(一般部門) 渡邊拓巳; 2022 年 5 月 25~27 日 ◇

2022 年繊維学会年次大会 繊維学会優秀ポスター発表賞 外山果歩; 2022 年 6 月 8~10 日 ◇

2022 年繊維学会年次大会 繊維学会優秀ポスター発表賞 水上紗衣花; 2022 年 6 月 8~10 日  
◇

第8回日本筋学会学術集会 Young Investigator Award 優秀賞 吉沢隆浩; 2022 年 8 月 5~6 日  
○

第183回東海高分子研究会後援会 東海高分子研究会学生奨励賞 千葉耀太; 2022 年 9 月 17 日  
◇

第53回中部化学関係学協会支部連合秋季大会 日本化学会東海支部奨励賞 赤江要祐; 2022 年 11 月 16 日 ◇

日本化学会東海支部 支部長賞 千葉耀太; 2022 年 8 月 18 日 ◇

日本化学会東海支部 支部長賞 小貫雅敏; 2022 年 8 月 18 日 ◇

5<sup>th</sup> G'L'owing Polymer Symposium in KANTO Best presentation award of GPSK2022 Sasaki Yuma; 2022 年 12 月 3 日 ◇

第19回高分子表面研究討論会 優秀発表賞 河本嵩久; 2023 年 1 月 27 日 ◇

日本農芸化学会 2023 年度大会トピックス賞 三谷塁一; 2023 年 3 月 14 日 ◇

## メディア掲載

プラ再生へ上田で新技術 信大の高坂准教授ら分解しやすい「ビニール系」開発 きょう学会発表

省資源や資源循環期待

2022年5月26日 信濃毎日新聞 朝刊 ◇

ナノファイバーを用いた電気自動車用全固体電池電解質支持体の開発

2022年6月16日 NHK 他新聞4社

信大生と子どもたちが科学実験 わちゃわちゃサイエンス 上田市中央公民館

2022年6月25日 上田ケーブルビジョン放送

「科学のおもしろさ」を体感 わちゃわちゃサイエンス開催 上田市中央公民館

2022年6月28日 信州民報

信大上田キャンパスで科学イベント 女技の夏休みこどもサイエンス2022 上田市内

2022年8月20日 信州民報

頭痛薬成分アスピリンを中心としたプラスチックの資源循環を達成 信州大学

大学ジャーナルオンライン 2022年12月25日

信州大Gが新型プラスチック合成成功と発表 脱炭素&ごみ問題解決に期待

日刊サイゾー 2023年1月10日

材料は解熱剤 信大・高坂准教授ら複数種合成「5分で分解」のプラ「資源循環につながる発見」

2023年1月20日 信濃毎日新聞 朝刊 ◇

お薬の「解熱鎮痛剤」から“資源循環できるプラスチック”作る方法を発見 信州大

2023年1月20日 信濃毎日新聞オンライン版 朝刊 ◇

遠藤勝紀さん(博士課程2年), 田中沙智准教授, 真壁秀文教授, 梅澤公二助教の共同研究においてガレート型プロシアニジンに関する新たな論文が薬理学の国際誌「International Immunopharmacology」にて受理・公開されました

2023年1月20日 信州大学農学部ホームページ

アスピリンから多様な循環型プラスチックを合成

2023年1月30日 ChemStation

科学の楽しさを 信大生が子ども向け科学講座 まちなかキャンパスうえだ

2023年2月23日 上田ケーブルビジョン放送

鈴木大介准教授ら、高分子微粒子を活用した新たなマテリアルリサイクルを実現

2023年3月22日 信州大学繊維学部プレスリリース

高分子微粒子を活用した新たなマテリアルリサイクルを実現 ～材料の劣化がなく高品質、安定性と分解性を両立～

2023年3月22日 国立研究開発法人 科学技術振興機構(JST) プレスリリース

Closed loop for circular economy: new polymer recycling strategy ensures both high stability and complete recyclability -The concept, which uses polymer microparticles, results in fully recyclable polymer films with high mechanical stability and fracture energy-

2023年3月23日 EurekAlert! NEWS RELEASE