



岐阜大学 高等研究院  
科学研究基盤センター

# 年 報

第22号 令和7年 3月

March, 2025



Life Science Research Center  
Gifu University  
<https://www1.gifu-u.ac.jp/~lsrc/>



# 高等研究院 科学研究基盤センター一年報第 22 号

## 目 次

「共創，教育の礎となる知の拠点：科学研究基盤センター」

岐阜大学工学部長 植松 美彦

科学研究基盤を提供する共同利用施設のさらなる発展を目指して

科学研究基盤センター長 二上 英樹

センターの理念と目的	4
センター組織図	5
センター沿革	8
センター各分野所在地	10
令和 6 年度活動状況報告	11
令和 6 年度支援状況	15
科学研究基盤センター教員の教育活動	16
岐阜大学高等研究院規程	19
岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター細則	22
岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター運営委員会要項	31
岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター教員会議要項	33

### 分野ごとの報告

◆ ゲノム研究分野	A-1
◆ 嫌気性菌研究分野	B-1
◆ 動物実験分野	C-1
◆ 機器分析分野	D-1
◆ 放射性同位元素実験分野	E-1
◆ 抗酸化研究部門	F-1
◆ 高等研究院遺伝子検査室	G-1
◆ 研究基盤開発推進統括室	H-1
◆ コアファシリティー機器共用連携室	I-1

編集後記	J-1
------	-----

## 「共創，教育の礎となる知の拠点：科学研究基盤センター」

岐阜大学工学部長 植松 美彦



科学研究基盤センターは、本学における研究活動の根幹を支える極めて重要な組織と認識しています。各部局が単独では保有・維持することの難しい高性能分析機器を集中管理し、全学的に共有・活用できる体制を整えてこられたことは、岐阜大学の研究力、共創の力を支える基盤として大きな意義が有ると感じています。センター所属の教職員の皆様には、装置の維持管理、利用者への技術的支援、さらには研究成果発信の推進など、日々多大なるご尽力をいただいていることに、心より

感謝申し上げます。

私自身も 2004 年の赴任以来、電界放射型電子顕微鏡やエネルギー分散型 X 線分析装置 (EDX) など、センターが提供してくださる先端的な装置を幾度となく利用させていただきました。これらの機器を用いた観察・分析から得られた知見は、数多くの学術論文として結実し、研究を大きく前進させる礎となりました。そのような経験を通して、私自身、科学研究基盤センターの果たす役割の大きさを実感することができました。

近年、研究の高度化・多様化だけでなく、高速化が進む中で、分析機器の性能向上やデータ解析技術の革新が必要不可欠となっています。今後はさらに、AI やデジタル技術の導入によるデータ駆動型研究の推進、異分野融合を支えるオープンな利用環境の整備など、センターの活動領域がいつそう広がるかもしれません。その発展は、本学のみならず地域社会や産業界への波及効果も期待されます。また、センターの活動は単に装置の共同利用にとどまらず、若手研究者や学生の育成にも大きな意義を持っています。最先端機器を使いこなすためには専門的知識と実践的スキルが不可欠ですが、センターにおける機器利用を通じて、多くの若手研究者や学生が貴重な経験を積んでいます。こうした教育的機能も、研究基盤の持続的発展にとって欠かすことのできない要素であり、学生を指導する一教員として大変感謝しています（学生が操作手順ミスでセンターの皆様にご迷惑をおかけしたこともあります。ゴメンナサイ。）

工学部長としましても、センターとの連携を一層強化し、共同利用・共同研究の促進、若手研究者や学生への機器利用教育の充実を図ってまいりたいと考えております。科学研究基盤センターが今後も岐阜大学の知的基盤として発展し、新たな科学的発見と共創の拠点として輝き続けることを、心より祈念いたします。



## 科学研究基盤を提供する共同利用施設のさらなる発展を目指して

科学研究基盤センター長 二上英樹



平素は科学研究基盤センターの業務につきまして、ご理解とご協力をいただきありがとうございます。年報 22 号（令和 6 年度活動報告版）をお届けします。

当センター前身は、2003 年に生命科学総合実験センター（後に生命科学総合研究支援センターと改称）として設置された共同利用施設です。それまで各部局に分散され管理されていた施設が統合され、全学的な研究支援が可能なセンターとして運用を開始しました。2018 年には研究推進支援拠点の科学研究基盤センターへと改組・改称、2020 年に高等研究院の科学研究基盤センターへと改組されました。2021 年からは、全国共同利用・共同研究拠点である糖鎖生命コア研究所糖鎖分子科学研究センターの研究基盤部門として全国規模の共同利用サービスも提供しています。これまでのセンターは、ゲノム研究分野、嫌気性菌分野、動物実験分野、機器分析分野、放射性同位元素（RI）実験分野の主要 5 分野に加え、抗酸化研究部門（共同研究講座）、研究基盤開発推進統括室、高等研究院遺伝子検査室、コアファシリティ機器共用連携室から構成され、様々な共同利用サービスを学内外に提供してきました。2025 年度（令和 7 年度）からは、各分野にまたがるサービスを一括して提供してきた研究基盤開発推進統括室が発展的に改組され、あらたに先端研究推進統括室（LINKS）としてサービスの枠を拡大することになっています。

昨今の研究では、研究に必要な機器が高機能化、高価格化し管理が難しくなるだけでなく、さまざまな法令やガイドラインによりコンプライアンス遵守が強く求められる様になりました。各分野・各室においては、研究上関連する法令やガイドラインを遵守した運営のもと、機器・設備の共同利用のきめ細かい管理により、利用しやすく安定性の高い研究・教育基盤の提供に努めています。また所属教員は支援業務を担うとともに自らも研究を行い、研究者視点からの研究支援を考えるなど、多面的な支援業務に役立てています。

今後も研究基盤、研究資源を通じた研究の活性化、連携強化に貢献できるセンターとして努力してまいりますので、ご理解とご支援のほど、よろしくお願い申し上げます。

# センターの理念と目的

## 1. 概要

岐阜大学における生命科学研究を積極的に推進させるために、機器の共同利用の高効率化と高精度化により統合的な問題解決のための研究基盤を整備し、かつ人的・知的交流も活発化して学部や地域を越えたハブとしての機能を発揮できるセンターを目指す。

## 2. 研究のサポート

- (1) 先端的研究を支える大型機器の共同利用（導入・維持・更新）
- (2) 特別管理された実験室の共同利用

## 3. 教育のサポート

- (1) 実験技術の普及と教育研究のレベルアップ
- (2) 安全管理と教育訓練

## 4. 社会への貢献

- (1) 岐阜県の科学教育の支援と市民の啓蒙活動
- (2) 地域との連携とベンチャービジネスの育成

## 5. 運営について

- (1) センター活動の学内外への広報と利用・受託サービスの拡充
- (2) 共同プロジェクトによる大型研究費の導入と利用負担金・受託研究費の有効利用

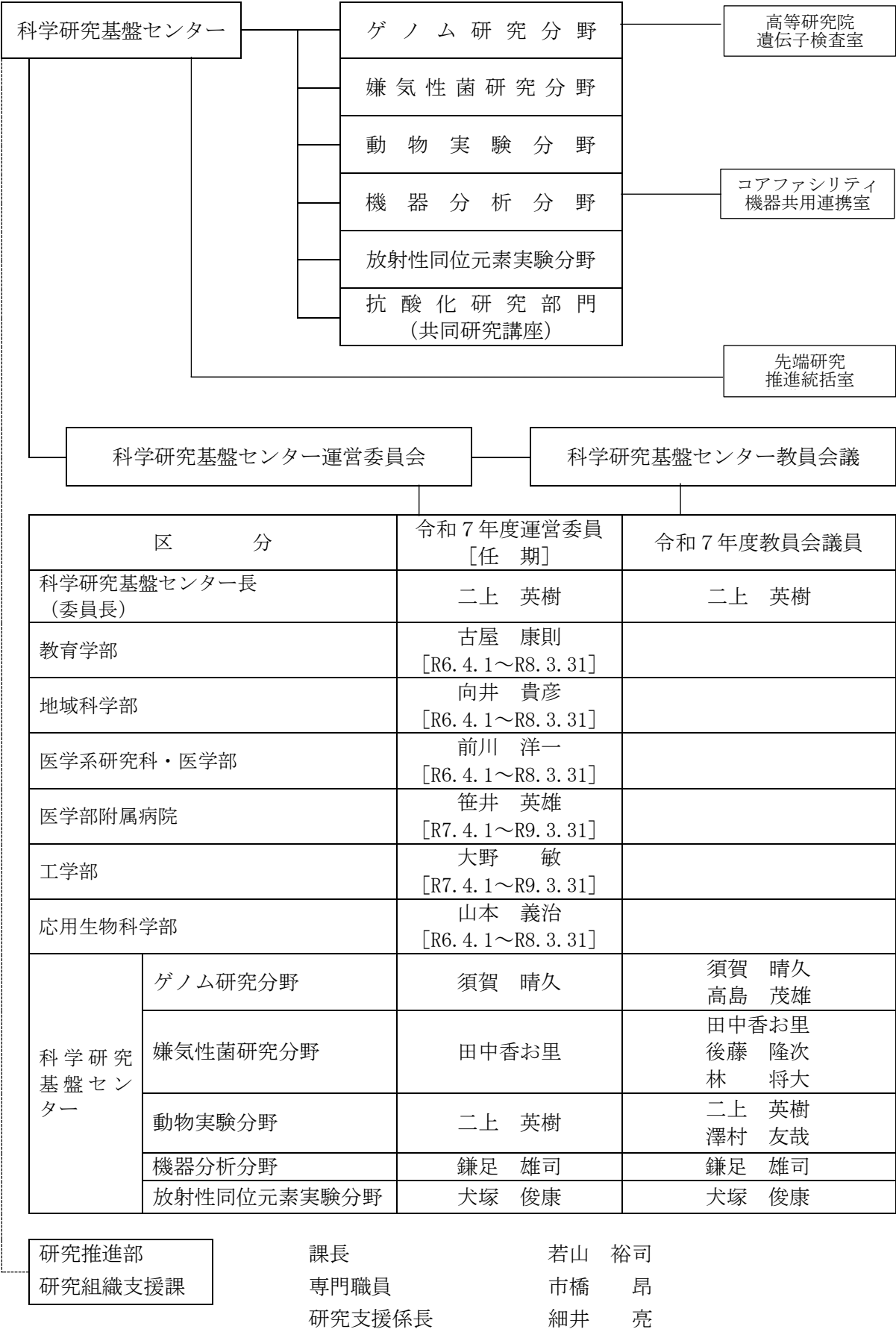
## センター組織図

令和6年4月1日



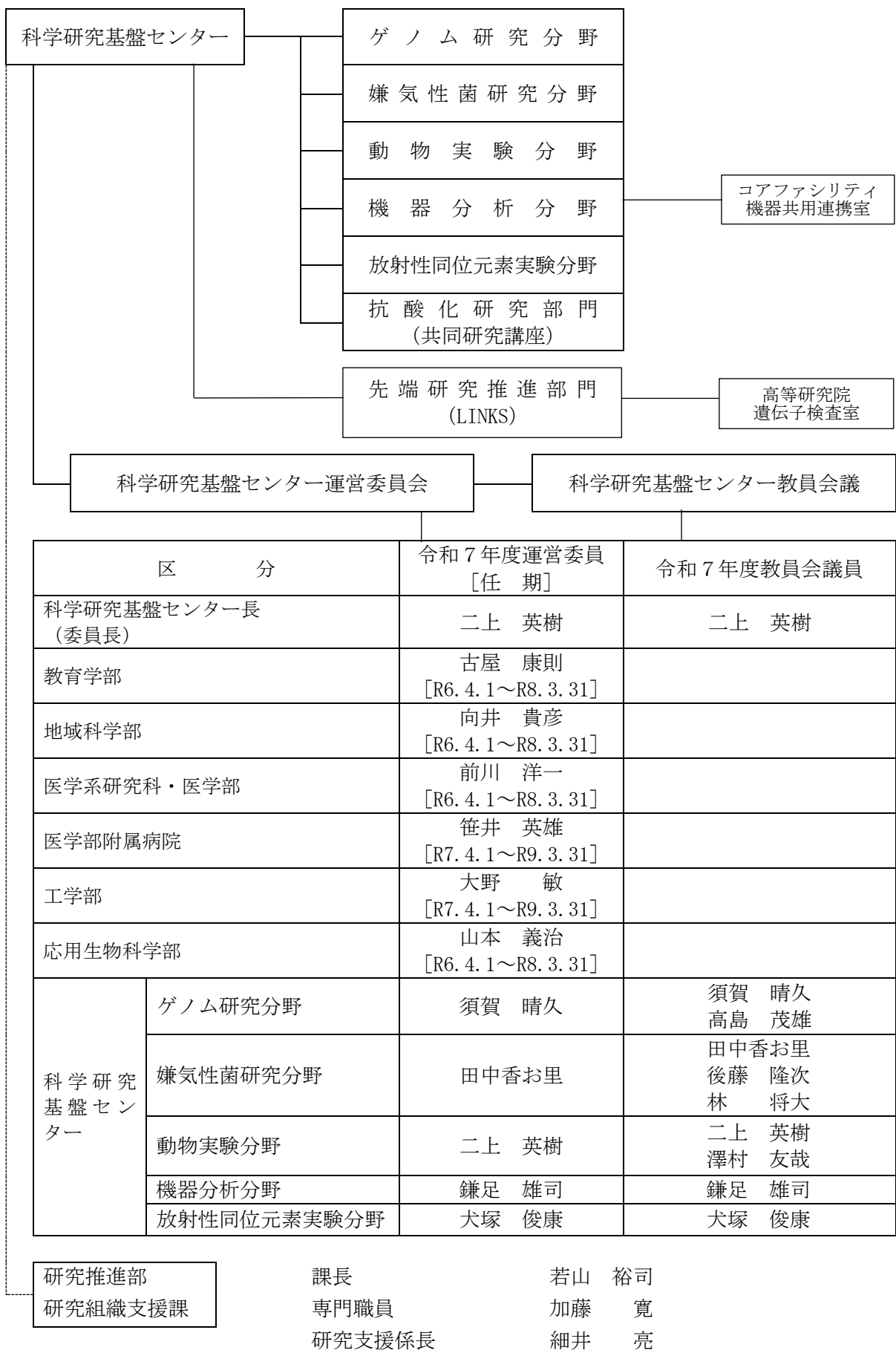
# センター組織図

令和7年4月1日現在

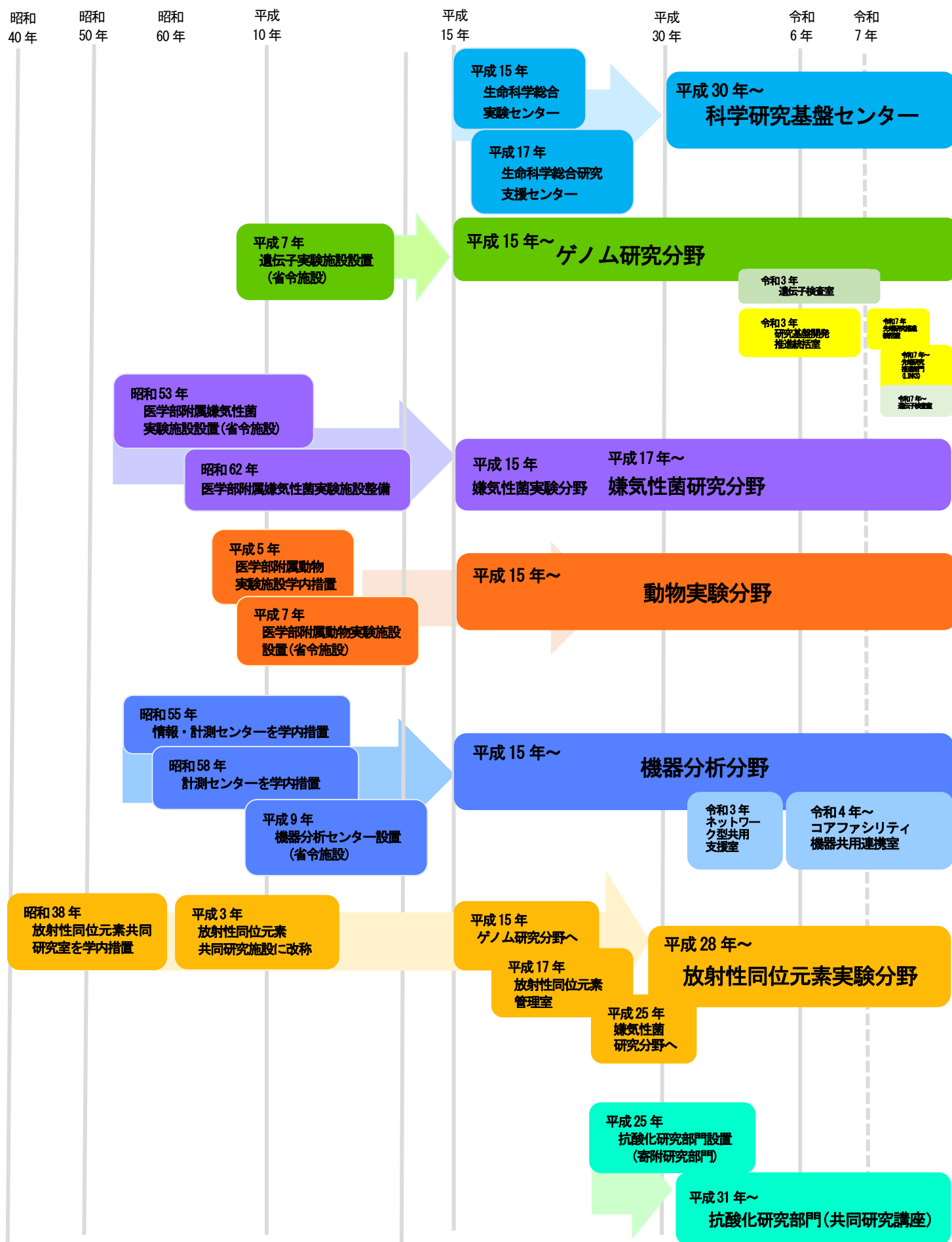


# センター組織図

令和7年8月1日現在



# 科学研究基盤センター 沿革



- 平成 15 年** ・ 生命科学総合実験センター設置
- ・ ゲノム研究分野、嫌気性菌実験分野、動物実験分野、機器分析分野の 4 分野を設置
- ・ 放射性同位元素共同研究施設と遺伝子実験施設を統合しゲノム研究分野へ
- ・ 初代センター長に渡邊邦友教授が就任
- 平成 17 年** ・ 生命科学総合研究支援センターに改称
- ・ 嫌気性菌実験分野を嫌気性菌研究分野に改称
- ・ ゲノム研究分野放射性同位元素管理室に改称し、柳戸施設と医学施設の 2 施設稼働
- 平成 18 年** ・ 2 代センター長に下澤伸行教授が就任
- 平成 22 年** ・ 3 代センター長に渡邊邦友教授が就任
- 平成 23 年** ・ 機器分析分野医学施設稼働
- 平成 24 年** ・ 4 代センター長に下澤伸行教授が就任
- 平成 25 年** ・ 放射性同位元素管理室の所属をゲノム研究分野から嫌気性菌研究分野に変更
- ・ 寄附研究部門「抗酸化研究部門」設置
- 平成 26 年** ・ 総合研究棟Ⅱ完成
- 平成 27 年** ・ 機器分析分野医学施設を廃止し、一元化
- 平成 28 年** ・ 5 代センター長に田中香お里教授が就任
- ・ RI 管理室医学施設を廃止し、一元化、放射性同位元素実験分野を設置
- 平成 30 年** ・ 研究推進・社会連携機構 科学研究基盤センターに改称
- 平成 31 年** ・ 寄附研究部門「抗酸化研究部門」が共同研究講座「抗酸化研究部門」へ
- 令和 2 年** ・ 国立大学法人東海国立大学機構設立
- ・ 高等研究院 科学研究基盤センターに改称
- 令和 3 年** ・ 名古屋大学、岐阜大学が共同で糖鎖生命コア研究所設置
- ・ 研究基盤開発推進統括室設置
- ・ ゲノム研究分野に高等研究院遺伝子検査室設置
- ・ 機器分析分野にネットワーク型共用支援室設置
- 令和 4 年** ・ 6 代センター長に二上英樹教授が就任
- ・ ネットワーク型共用支援室をコアファシリティ機器共用連携室に改組
- 令和 7 年** ・ 研究基盤開発推進統括室を先端研究推進統括室に改組
- ・ 先端研究推進統括室を先端研究推進部門に改称
- ・ 高等研究院遺伝子検査室の所属をゲノム研究分野から先端研究推進部門に変更

科学研 究基 盤セ ンタ ー各 分野 等所 在地





# 令和 6 年度 活動状況報告

## 第 57 回科学研究基盤センター教員会議

令和 6 年 4 月 25 日 (木)

- 議題 (1) 受託解析等に係る規定の内容等について
- (2) 科学研究基盤センター活動報告書 3 月分について
  - (3) 第 35 回糖鎖生命コア研究所運営委員会について
  - (4) 第 61 回高等研究院運営委員会について
  - (5) COMIT 導入装置を全学共同利用化するうえでの覚書について
  - (6) コアファシリティ機器共用連携室の機器について
  - (7) ゲノム研究分野学外利用料金表について
  - (8) コアファシリティ機器共用連携室の料金改定について
  - (9) 令和 6 年度科学研究基盤センター概要について
  - (10) 大学認定ベンチャー企業利用者の利用料金について
  - (11) 堀井助教の配置換えについて

## 第 58 回科学研究基盤センター教員会議

令和 6 年 5 月 23 日 (木)

- 議題 (1) 科学研究基盤センター活動報告書 4 月分について
- (2) 第 62 回高等研究院運営委員会について
  - (3) 高等研究院の研究活動評価における科学研究基盤センターの紹介資料について
  - (4) 高等研究院科学研究基盤センター機器分析分野協力員に関する申合せの一部改正について
  - (5) コアファシリティ機器共用連携室協力員に関する申合せの一部改正について

## 臨時科学研究基盤センター教員会議 (メール開催)

令和 6 年 6 月 26 日～27 日

- 議題 (1) 特別協力研究員の受入れについて

## 第 59 回科学研究基盤センター教員会議

令和 6 年 7 月 3 日 (木)

- 議題 (1) 科学研究基盤センター活動報告書 5 月分について
- (2) 第 36 回糖鎖生命コア研究所運営委員会 (5/23) について

- (3) 第 63 回高等研究院運営委員会 (6/12) について
- (4) 臨時科学研究基盤センター教員会議について
- (5) 第 21 号年報について
- (6) 令和 6 年度概要について

#### **第 60 回科学研究基盤センター教員会議**

令和 6 年 7 月 25 日 (木)

- 議題 (1) 科学研究基盤センター活動報告書 6 月分について
- (2) 第 64 回高等研究院運営委員会 (7/10) について
  - (3) 第 3 回部局長・部長会 (6/13) について
  - (4) 第 21 号年報について
  - (5) 令和 6 年度概要について

#### **第 61 回科学研究基盤センター教員会議**

令和 6 年 9 月 26 日 (木)

- 議題 (1) 科学研究基盤センター活動報告書 7 月分について
- (2) 科学研究基盤センター活動報告書 8 月分について
  - (3) 第 65 回高等研究院運営委員会 (9/13) について
  - (4) iGCORE 第 28 回研究所会議 (9/19) について
  - (5) 特別協力研究員の受入れについて
  - (6) 特別協力研究員新規申請について
  - (7) 特別協力研究員延長申請について
  - (8) セミナー (共同利用研究機器のすすめ) について
  - (9) 2024 年度公開講座について

#### **第 62 回科学研究基盤センター教員会議**

令和 6 年 10 月 24 日 (木)

- 議題 (1) 科学研究基盤センター活動報告書 9 月分について
- (2) 第 66 回高等研究院運営委員会 (10/9) について
  - (3) 第 40 回糖鎖生命コア研究所運営委員会 (9/25) について
  - (4) 統括室の受託試験取扱要項と料金表について
  - (5) 公開講座について
  - (6) 年報について

### 第 63 回科学研究基盤センター教員会議

令和 6 年 1 月 2 8 日 (木)

- 議題 (1) 科学研究基盤センター活動報告書 10 月分について
- (2) 第 67 回高等研究院運営委員会 (11/13) について
  - (3) 科学研究基盤センター公開講座 (11/17) のアンケート結果について
  - (4) 第 7 回科学研究基盤センター運営委員会 (10/29) について
  - (5) 抗酸化部門の特別協力研究員について
  - (6) ゲノム分野の学外料金表 (R7.4.1~) について
  - (7) 就労管理システムについての情報交換

### 第 64 回科学研究基盤センター教員会議

令和 6 年 1 月 2 6 日 (木)

- 議題 (1) 科学研究基盤センター活動報告書 11 月分について
- (2) 第 41 回糖鎖生命コア研究所運営委員会 (11/25) について
  - (3) 外部評価ヒアリング (11/29、11/30 開催) について
  - (4) 第 68 回高等研究院運営委員会 (12/4) について
  - (5) 第 1 回 iGCORE コロキウム (12/16) について
  - (6) 新年会について
  - (7) 特任教員の契約手続きについて
  - (8) 電気代の各分野への追加配分について

### 第 65 回科学研究基盤センター教員会議

令和 7 年 1 月 2 3 日 (木)

- 議題 (1) 科学研究基盤センター活動報告書 12 月分について
- (2) 第 42 回糖鎖生命コア研究所運営委員会 (12/23) について
  - (3) 第 69 回高等研究院運営委員会 (1/17) について
  - (4) 外部評価ヒアリング評価結果について
  - (5) 新年会について

### 第 66 回科学研究基盤センター教員会議

令和 7 年 2 月 2 7 日 (木)

- 議題 (1) 科学研究基盤センター活動報告書 1 月分について
- (2) 第 43 回糖鎖コア研究所運営委員会 (1/28) について
  - (3) 第 70 回高等研究院運営委員会 (2/14) について
  - (4) 岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター細則の改正について

- (5) 岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター教員会議要項の改正について
- (6) 科学研究基盤センターゲノム研究分野 受託試験、測定及び検査等取扱要項の改正について
- (7) 科学研究基盤センター嫌気性菌研究分野 受託試験、測定及び検査等取扱要項の改正について
- (8) 科学研究基盤センター機器分析分野 受託試験、測定及び検査等取扱要項の改正について
- (9) 科学研究基盤センター放射性同位元素実験分野 受託試験、測定及び検査等取扱要項の改正について
- (10) 科学研究基盤センター機器分析分野コアファシリティ機器共用連携室 受託試験、測定及び検査等取扱要項の改正について
- (11) 科学研究基盤センター機器分析分野 料金表の改正について
- (12) 科学研究基盤センター機器分析分野 コアファシリティ機器共用連携室料金表の改正について
- (13) 公開講座について

#### **第 67 回科学研究基盤センター教員会議**

令和 7 年 3 月 31 日 (月)

議題 (1) 科学研究基盤センター活動報告書 2 月分について

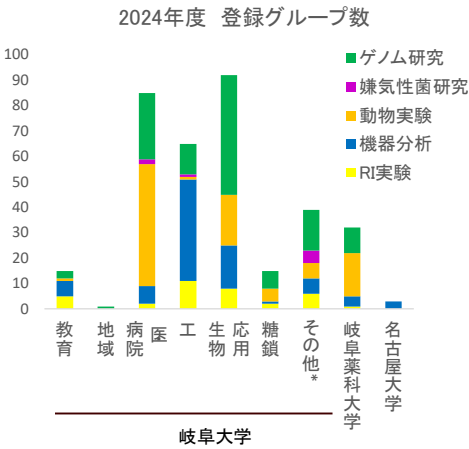
- (2) 第 71 回高等研究院運営委員会 (3/7) について
- (3) 抗酸化研究部門特別協力研究員申請について
- (4) 科学研究基盤センター先端研究推進統括室 受託試験、測定及び検査等取扱要項について
- (5) 科学研究基盤センター先端研究推進統括室 受託試験料金表について
- (6) 岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター細則の改正について
- (7) 岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター教員会議要項の改正について
- (8) 動物実験分野利用料金改定について
- (9) 令和 7 年度科学研究基盤センター委員会名簿について
- (10) 令和 7 年度科学研究基盤センター担当ローテーション表について

2024年度 科学研究基盤センター 支援状況

(1) 2024年度 登録グループ数

分野	岐阜大学							岐阜薬科大学	名古屋大学
	教育	地域	医・病院	工	応用生物	糖鎖	その他*		
ゲノム研究	3	1	26	12	47	7	16	10	0
嫌気性菌研究	0	0	2	1	0	0	5	0	0
動物実験	1	0	48	1	20	5	6	17	0
機器分析	6	0	7	40	17	1	6	4	3
RI実験	5	0	2	11	8	2	6	1	0

\*その他:環境セ、科基セ、連農、連創、高等研究院など



(2) 2024年度 登録者数

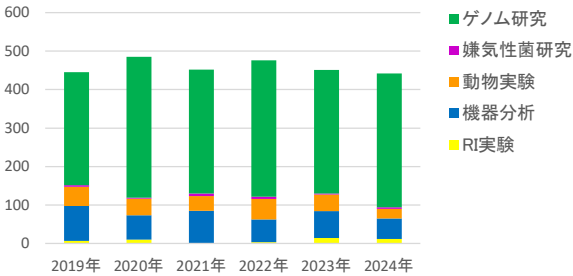
分野	岐阜大学							岐阜薬科大学	名古屋大学
	教育	地域	医・病院	工	応用生物	糖鎖	その他*		
ゲノム研究	16	8	121	119	371	38	85	109	0
嫌気性菌研究	0	0	3	1	0	0	9	0	0
動物実験	2	0	430	21	51	19	16	203	0
機器分析	21	0	37	450	109	6	30	49	5
RI実験	15	0	4	65	24	2	6	3	0

\*その他:環境セ、科基セ、連農、連創、高等研究院など

研究支援論文数の推移

(3) センターを利用して発表された論文数(研究支援論文数)の推移

分野	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
ゲノム研究	294	366	322	354	321	348
嫌気性菌研究	3	2	7	6	3	4
動物実験	50	44	38	53	43	25
機器分析	91	63	84	60	70	53
RI実験	7	10	1	3	14	12



(4) 2024年度 学外からの利用件数

ゲノム研究分野	嫌気性菌研究分野	動物実験分野	機器分析分野	RI実験分野
23	21	0	37	0

# 科学研究基盤センター教員の教育活動

## 岐阜大学

### 医学部

- 医学部 テュートリアル「成育」コース 小児病態学 (高島)
- 医学部医学科 テュートリアル テューター (田中、後藤、林)
- 医学部医学科 選択チュートリアル (田中、後藤、林、高島)
- 医学部看護学科 講義 (田中)

### 工学部

- 有機化学 IIa (犬塚)
- 物質化学実験 II (犬塚)
- 基礎化学実験 (犬塚)
- 有機工学化学 (犬塚)
- 卒業研究 (犬塚)
- 工学基礎実験 (犬塚)
- 工学部化学英語 I (高島)

### 応用生物科学部

- 応用植物科学実験法 (須賀)
- 応用植物科学実験実習 I (須賀)
- 植物病理学 (須賀)
- 微生物学 (須賀)
- 卒業研究 (須賀)
- 実験動物学講義 (二上)
- 実験動物学実習 (二上)
- 学生実習 (鎌足)

### 大学院連合農学研究科

- 主・副指導教員 (須賀)

### 大学院自然科学技術研究科

- 分子植物病学特論 (須賀)
- 主・副指導教員 (須賀)
- 有機合成化学特論 (犬塚)
- 副指導教員 (鎌足)

大学院連合創薬医療情報研究科

発生遺伝学特論（高島）

嫌気性菌感染症治療学概論、社会・生命倫理学概論 II（田中）

生命科学と動物愛護集中講義（二上）

創薬人材育成教育プログラム（鎌足）

抗体医薬特論（鎌足）

主・副指導教員（田中）

副指導教員（高島、鎌足）

全学共通教育

講義（田中）

名城大学

理工学部

化学 I（犬塚）

岐阜県立下呂看護専門学校

講義（田中）

放送大学 岐阜学習センター

面接授業（田中）

岐阜県立衛生専門学校

講義（後藤）

一宮研伸大学

講義（林）

平成医療短期大学

講義（林）

岐阜市立看護学校

講義（林）

中部学院大学

講義（林）

愛知学院薬学部

微生物学実習（補助）（田中、後藤、林）



# 岐阜大学高等研究院規程

(令和 2 年 4 月 1 日岐大規程第 3 号)

改正 令和 3 年 1 月 1 日岐大規程第 118 号 令和 4 年 3 月 31 日岐大規程第 74 号  
令和 6 年 3 月 7 日岐大規程第 44 号 令和 6 年 3 月 28 日岐大規程第 60 号

(趣旨)

第 1 条 この規程は、岐阜大学組織運営規程（令和 2 年度岐大規程第 1 号）第 12 条に規定する高等研究院（以下「研究院」という。）に関し必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第 2 条 研究院は、研究に専念する組織として、東海国立大学機構の特色及び強みを活かしたイノベーションの源泉となり得る最先端の研究を展開することにより、学術の発展及び高度人材の育成を図るとともに、その成果を社会に還元することを目的とする。

(職員)

第 3 条 研究院に、高等研究院長（以下「研究院長」という。）のほか、次の職員を置く。

- 一 副研究院長
- 二 専任の大学教員
- 三 兼任の大学教員
- 四 その他の職員

(副研究院長)

第 4 条 副研究院長は、研究院に所属する大学教員のうちから、研究院長が指名する。

2 副研究院長の任期は、2 年とし、再任を妨げない。ただし、指名する研究院長の任期の範囲内とする。

(顧問)

第 5 条 研究院に、顧問を置くことができる。

2 顧問は、研究院の諸活動に関する事項について、研究院長の諮問に応じて意見を述べ、又は助言を行う。

3 顧問は、研究院の諸活動に必要な学識経験を有する者に委嘱する。

4 顧問の任期は、その任務の遂行に必要とする期間とする。

(運営委員会)

第 6 条 研究院に、研究院の運営に関する事項を審議するため、運営委員会（以下「委員会」という。）を置く。

2 委員会の組織及び運営に関し必要な事項は、委員会の議を経て、研究院長が定める。

(部門)

第7条 研究院に、次に掲げる業務を行うため、研究組織マネジメント支援部門（以下「部門」という。）を置く。

- 一 研究センターのマネジメントに係る企画・立案に関すること。
- 二 研究センターの評価・分析に関すること。
- 三 他機関・地域との連携拡大に資すること。
- 四 横断的・融合的研究の促進に関すること。
- 五 若手研究者及び若手新分野創成支援に関すること。
- 六 その他研究院の目的を達成するために必要な業務。

2 部門に、部門長を置く。

3 部門に、副部門長その他研究院長が必要と認めた者を置くことができる。

4 部門の組織及び運営に関し必要な事項は、別に定める。

（センター）

第8条 研究院に研究を実施又は支援するセンターを置くことができる。

2 前項に規定するセンターに関し必要な事項は、別に定める。

（専任の大学教員）

第9条 第3条第2号に規定する専任の大学教員の選考については、別に定める。

（兼任の大学教員）

第10条 第3条第3号に規定する兼任の大学教員に関し必要な事項は、別に定める。

（特別招聘研究員）

第11条 学長は、国際的に極めて顕著な功績等が認められ、研究院の発展に貢献すると認められる者を、特別招聘研究員として受け入れることができる。

2 特別招聘研究員に関し必要な事項は、研究院長が定める。

（研究生）

第12条 研究院に、研究生を置くことができる。

2 研究生に関する事項は、別に定める。

（学部及び研究科への協力）

第13条 研究院は、学部及び研究科と協議のうえ、その教育に協力することができる。

（寄附講座等）

第14条 研究院に寄附講座、寄附研究部門、共同研究講座又は共同研究部門を置くことができる。

（事務）

第15条 研究院の事務は、関係部・課の協力を得て、研究推進部研究組織支援課において処理する。

（雑則）

第16条 この規程に定めるもののほか、研究院に関し必要な事項は、研究院長が別に定める。

附 則

この規程は、令和 2 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 3 年 1 月 1 日岐大規程第 118 号)

この規程は、令和 3 年 1 月 1 日から施行する。

附 則(令和 4 年 3 月 31 日岐大規程第 74 号)

この規程は、令和 4 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 6 年 3 月 7 日岐大規程第 44 号)

この規程は、令和 6 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 6 年 3 月 28 日岐大規程第 60 号)

この規程は、令和 6 年 4 月 1 日から施行する。

# 岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター細則

(平成 30 年 4 月 1 日細則第 54 号)

**改正** 令和 2 年 4 月 1 日岐大細則第 66 号 令和 3 年 3 月 10 日岐大細則第 93 号  
令和 3 年 12 月 14 日岐大細則第 22 号 令和 4 年 3 月 31 日岐大規程第 74 号  
令和 6 年 3 月 28 日岐大規程第 60 号

(趣旨)

第 1 条 この細則は、岐阜大学高等研究院規程（令和 2 年度岐大規程第 3 号）第 8 条第 2 項の規定に基づき、科学研究基盤センター(以下「センター」という。)に関し必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第 2 条 センターは、岐阜大学(以下「本学」という。)の共同教育研究基盤施設として、生命科学に関連する先進的分野の教育研究を行うとともに放射性同位元素、実験動物、大型分析機器等の適切な管理を行うことにより、本学における生命科学分野の教育研究の総合的推進を図ることを目的とする。

(組織)

第 3 条 センターに次の分野を置き、各分野の業務は、次のとおりとする。

分野	業務
ゲノム研究分野	一 ゲノム解析を中心とした生命科学分野における研究 二 生体分子解析等の研究基盤整備及び研究支援 三 その他生命科学研究に関すること。
嫌気性菌研究分野	一 嫌気性菌感染症及び嫌気性菌症の診断、病因、治療、予防等に関する基礎的・臨床細菌学的研究 二 偏性嫌気性菌を中心とした微生物遺伝資源の系統保存 三 嫌気性菌感染症の診断支援、嫌気性菌の培養・分離・同定、嫌気性菌を用いた研究に関する支援 四 その他嫌気性菌実験に関すること。
動物実験分野	一 動物実験モデル及び実験用動物の開発研究、遺伝資源管理 二 実験動物の飼育管理及び実験動物を用いた教育研究の支援 三 その他動物実験に関すること。
機器分析分野	一 ナノスケールにおける新規分析技術の開発研究 二 生体試料及び機能性化合物の分子構造解析に関する研究支援 三 分析機器の維持管理及び分析技術の指導 四 その他機器分析に関すること。
放射性同位元素実験分野	一 放射性同位元素の管理及び放射性同位元素を用いた教育研究の支援 二 自然放射線、環境放射線に関する教育研究の支援 三 その他放射性同位元素実験に関すること。

- 2 センターに研究基盤開発推進統括室を置き，学内外への受託解析を開発し，共同利用を推進する。
- 3 ゲノム研究分野に高等研究院遺伝子検査室を置き，学内研究成果の社会実装を推進する。
- 4 機器分析分野にコアファシリティ機器共用連携室を置き，センターが管理するコアファシリティ登録共用機器の利用を推進する。

(職員)

第4条 センターに次の職員を置く。

- 一 センター長
- 二 常勤の大学教員
- 三 その他の職員

(センター長)

第5条 センター長は，センターの業務を掌理する。

- 2 センター長は，高等研究院長の推薦に基づき，学長が選考する。

(常勤の大学教員の選考)

第6条 第4条第2号に規定する常勤の大学教員の選考については，別に定める。

(分野長)

第7条 各分野に分野長を置き，当該分野の常勤の教授，准教授又は講師をもって充てる。

- 2 分野長は，センター長の命を受け，当該分野における業務を総括及び整理する。

(室長)

第8条 各室に室長を置き，センターの常勤教員をもって充てる。

- 2 各室長は，センター長の命を受け，各室における業務を総括及び整理する。

(放射線取扱施設管理責任者)

第9条 放射線取扱施設に岐阜大学放射線障害防止管理規程（平成19年規程第114号）第6条に規定する管理責任者を置き，センターの常勤の大学教員（専任）をもって充てる。

(教員会議)

第10条 センターに，科学研究基盤センター教員会議(以下「センター教員会議」という。)を置く。

- 2 センター教員会議に関し必要な事項は，別に定める。

(運営委員会)

第11条 センターに，センターの共同利用に関する事項，センター長から諮問された事項等を協議するため，科学研究基盤センター運営委員会(以下「運営委員会」という。)を置く。

- 2 運営委員会に関し必要な事項は，別に定める。

(機器分析分野協力員)

第 12 条 機器分析分野に，当該分野の業務に協力し，利用及び分析技術の研究，開発等を行うため，機器分析分野協力員を置くことができる。

2 機器分析分野協力員は，本学の専任の大学教員をもって充てる。

3 前項に規定するもののほか，機器分析分野協力員に関し必要な事項は，別に定める。

(庶務)

第 13 条 センターに関する庶務は，研究推進部研究組織支援課において処理する。

(雑則)

第 14 条 この細則に定めるもののほか，センターに関し必要な事項は，センター教員会議の意見を聴いて，高等研究院長が定める。

附 則

1 この細則は，平成 30 年 4 月 1 日から施行する。

2 岐阜大学生命科学総合研究支援センター規程(平成 19 年規程第 64 号)は，廃止する。

附 則(令和 2 年 4 月 1 日岐大細則第 66 号)

この細則は，令和 2 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 3 年 3 月 10 日岐大細則第 93 号)

この細則は，令和 3 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 3 年 12 月 14 日岐大細則第 22 号)

この細則は，令和 4 年 1 月 1 日から施行する。

附 則(令和 4 年 3 月 31 日岐大規程第 74 号)

この規程は，令和 4 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 6 年 3 月 28 日岐大規程第 60 号)

この規程は，令和 6 年 4 月 1 日から施行する。

# 岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター細則

(平成30年4月1日細則第54号)

**改正** 令和2年4月1日岐大細則第66号 令和3年3月10日岐大細則第93号  
 令和3年12月14日岐大細則第22号 令和4年3月31日岐大規程第74号  
 令和6年3月28日岐大規程第60号 令和7年3月7日岐大細則第21号

(趣旨)

第1条 この細則は、岐阜大学高等研究院規程（令和2年度岐大規程第3号）第8条第2項の規定に基づき、科学研究基盤センター（以下「センター」という。）に関し必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第2条 センターは、生命科学に関連する先進的分野の教育研究を行うとともに放射性同位元素、実験動物、大型分析機器等の適切な管理を行うことにより、本学における生命科学分野の教育研究の総合的推進を図ることを目的とする。

(組織)

第3条 センターに次の分野を置き、各分野の業務は、次のとおりとする。

分野	業務
ゲノム研究分野	一 ゲノム解析を中心とした生命科学分野における研究 二 生体分子解析等の研究基盤整備及び研究支援 三 その他生命科学研究に関すること。
嫌気性菌研究分野	一 嫌気性菌感染症及び嫌気性菌症の診断、病因、治療、予防等に関する基礎的・臨床細菌学的研究 二 偏性嫌気性菌を中心とした微生物遺伝資源の系統保存 三 嫌気性菌感染症の診断支援、嫌気性菌の培養・分離・同定、嫌気性菌を用いた研究に関する支援 四 その他嫌気性菌を用いた実験、研究に関すること。
動物実験分野	一 動物実験モデル及び実験用動物の開発研究、遺伝資源管理 二 実験動物の飼育管理及び実験動物を用いた教育研究の支援 三 その他動物実験に関すること。
機器分析分野	一 ナノスケールにおける新規分析技術の開発研究 二 生体試料及び機能性化合物の分子構造解析に関する研究支援 三 分析機器の維持管理及び分析技術の指導 四 その他機器分析に関すること。
放射性同位元素実験分野	一 放射性同位元素の管理及び放射性同位元素を用いた教育研究の支援 二 自然放射線、環境放射線に関する教育研究の支援 三 その他放射性同位元素実験に関すること。

2 センターに先端研究推進統括室を置き、学内外への受託解析の提供、先端的研究及び共同利用を推進する。

3 ゲノム研究分野に高等研究院遺伝子検査室を置き，学内研究成果の社会実装を推進する。

4 機器分析分野にコアファシリティ機器共用連携室を置き，センターが管理するコアファシリティ登録共用機器の利用を推進する。

(職員)

第4条 センターに次の職員を置く。

- 一 センター長
- 二 専任の大学教員
- 三 兼任の大学教員
- 四 その他の職員

(センター長)

第5条 センター長は，センターの業務を掌理する。

2 センター長は，高等研究院長の推薦に基づき，学長が選考する。

(専任の大学教員の選考)

第6条 第4条第2号に規定する専任の大学教員の選考については，別に定める。

(分野長)

第7条 各分野に分野長を置き，当該分野の教授，准教授又は講師をもって充てる。

2 分野長は，センター長の命を受け，当該分野における業務を総括及び整理する。

(室長)

第8条 各室に室長を置き，センターの大学教員をもって充てる。

2 各室長は，センター長の命を受け，各室における業務を総括及び整理する。

(放射線取扱施設管理責任者)

第9条 放射性同位元素実験分野の放射線取扱施設に岐阜大学放射線障害防止管理規程（平成19年規程第114号）第6条に規定する管理者を置き，センターの専任の大学教員をもって充てる。

(教員会議)

第10条 センターに，科学研究基盤センター教員会議（以下「センター教員会議」という。）を置く。

2 センター教員会議に関し必要な事項は，別に定める。

(運営委員会)

第11条 センターに，センターの共同利用に関する事項，センター長から諮問された事項等を協議するため，科学研究基盤センター運営委員会（以下「運営委員会」という。）を置く。

2 運営委員会に関し必要な事項は，別に定める。

(機器分析分野協力員)



第 12 条 機器分析分野に、当該分野の業務に協力し、利用及び分析技術の研究、開発等を行うため、機器分析分野協力員を置くことができる。

2 機器分析分野協力員は、本学の専任の大学教員をもって充てる。

3 前項に規定するもののほか、機器分析分野協力員に関し必要な事項は、別に定める。  
(庶務)

第 13 条 センターに関する庶務は、研究推進部研究組織支援課において処理する。  
(雑則)

第 14 条 この細則に定めるもののほか、センターに関し必要な事項は、センター教員会議の意見を聴いて、高等研究院長が定める。

#### 附 則

1 この細則は、平成 30 年 4 月 1 日から施行する。

2 岐阜大学生命科学総合研究支援センター規程(平成 19 年規程第 64 号)は、廃止する。

附 則(令和 2 年 4 月 1 日岐大細則第 66 号)

この細則は、令和 2 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 3 年 3 月 10 日岐大細則第 93 号)

この細則は、令和 3 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 3 年 12 月 14 日岐大細則第 22 号)

この細則は、令和 4 年 1 月 1 日から施行する。

附 則(令和 4 年 3 月 31 日岐大規程第 74 号)

この規程は、令和 4 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 6 年 3 月 28 日岐大規程第 60 号)

この規程は、令和 6 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 7 年 3 月 7 日岐大細則第 21 号)

この細則は、令和 7 年 4 月 1 日から施行する。

# 岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター細則

(平成 30 年 4 月 1 日細則第 54 号)

**改正** 令和 2 年 4 月 1 日岐大細則第 66 号 令和 3 年 3 月 10 日岐大細則第 93 号  
 令和 3 年 12 月 14 日岐大細則第 22 号 令和 4 年 3 月 31 日岐大規程第 74 号  
 令和 6 年 3 月 28 日岐大規程第 60 号 令和 7 年 3 月 7 日岐大細則第 21 号  
 令和 7 年 7 月 18 日岐大細則第 7 号

(趣旨)

第 1 条 この細則は、岐阜大学高等研究院規程（令和 2 年度岐大規程第 3 号）第 8 条第 2 項の規定に基づき、科学研究基盤センター(以下「センター」という。)に関し必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第 2 条 センターは、生命科学に関連する先進的分野の教育研究を行うとともに放射性同位元素，実験動物，大型分析機器等の適切な管理を行うことにより，本学における生命科学分野の教育研究の総合的推進を図ることを目的とする。

(組織)

第 3 条 センターに次の分野を置き，各分野の業務は，次のとおりとする。

分野	業務
ゲノム研究分野	一 ゲノム解析を中心とした生命科学分野における研究 二 生体分子解析等の研究基盤整備及び研究支援 三 その他生命科学研究に関すること。
嫌気性菌研究分野	一 嫌気性菌感染症及び嫌気性菌症の診断，病因，治療，予防等に関する基礎的・臨床細菌学的研究 二 偏性嫌気性菌を中心とした微生物遺伝資源の系統保存 三 嫌気性菌感染症の診断支援，嫌気性菌の培養・分離・同定，嫌気性菌を用いた研究に関する支援 四 その他嫌気性菌を用いた実験，研究に関すること。
動物実験分野	一 動物実験モデル及び実験用動物の開発研究，遺伝資源管理 二 実験動物の飼育管理及び実験動物を用いた教育研究の支援 三 その他動物実験に関すること。
機器分析分野	一 ナノスケールにおける新規分析技術の開発研究 二 生体試料及び機能性化合物の分子構造解析に関する研究支援 三 分析機器の維持管理及び分析技術の指導 四 その他機器分析に関すること。
放射性同位元素実験分野	一 放射性同位元素の管理及び放射性同位元素を用いた教育研究の支援 二 自然放射線，環境放射線に関する教育研究の支援 三 その他放射性同位元素実験に関すること。

- 2 センターに先端研究推進部門 (Linkage of innovative knowledge skills) を置き、学内外への受託解析の提供、先端的研究及び共同利用を推進する。
- 3 先端研究推進部門に高等研究院遺伝子検査室を置き、学内研究成果の社会実装を推進する。
- 4 機器分析分野にコアファシリティ機器共用連携室を置き、センターが管理するコアファシリティ登録共用機器の利用を推進する。

(職員)

第4条 センターに次の職員を置く。

- (1) センター長
- (2) 専任の大学教員
- (3) 兼任の大学教員
- (4) その他の職員

(センター長)

第5条 センター長は、センターの業務を掌理する。

- 2 センター長は、高等研究院長の推薦に基づき、学長が選考する。

(専任の大学教員の選考)

第6条 第4条第2号に規定する専任の大学教員の選考については、別に定める。

(分野長)

第7条 分野に分野長を置き、当該分野の教授、准教授又は講師をもって充てる。

- 2 分野長は、センター長の命を受け、当該分野における業務を総括及び整理する。

(部門長)

第7条の2 部門に部門長を置き、当該部門の教授、准教授又は講師をもって充てる。

- 2 部門長は、センター長の命を受け、当該部門における業務を総括及び整理する。

(室長)

第8条 室に室長を置き、センターの大学教員をもって充てる。

- 2 室長は、センター長の命を受け、当該室における業務を総括及び整理する。

(放射線取扱施設管理責任者)

第9条 放射性同位元素実験分野の放射線取扱施設に岐阜大学放射線障害防止管理規程

(平成19年規程第114号)第6条に規定する管理者を置き、センターの専任の大学教員をもって充てる。

(教員会議)

第10条 センターに、科学研究基盤センター教員会議(以下「センター教員会議」という。)を置く。

- 2 センター教員会議に関し必要な事項は、別に定める。

(運営委員会)

第 11 条 センターに、センターの共同利用に関する事項、センター長から諮問された事項等を協議するため、科学研究基盤センター運営委員会(以下「運営委員会」という。)を置く。

2 運営委員会に関し必要な事項は、別に定める。

(機器分析分野協力員)

第 12 条 機器分析分野に、当該分野の業務に協力し、利用及び分析技術の研究、開発等を行うため、機器分析分野協力員を置くことができる。

2 機器分析分野協力員は、本学の専任の大学教員をもって充てる。

3 前項に規定するもののほか、機器分析分野協力員に関し必要な事項は、別に定める。

(庶務)

第 13 条 センターに関する庶務は、研究推進部研究組織支援課において処理する。

(雑則)

第 14 条 この細則に定めるもののほか、センターに関し必要な事項は、センター教員会議の意見を聴いて、高等研究院長が定める。

#### 附 則

1 この細則は、平成 30 年 4 月 1 日から施行する。

2 岐阜大学生命科学総合研究支援センター規程(平成 19 年規程第 64 号)は、廃止する。

附 則(令和 2 年 4 月 1 日岐大細則第 66 号)

この細則は、令和 2 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 3 年 3 月 10 日岐大細則第 93 号)

この細則は、令和 3 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 3 年 12 月 14 日岐大細則第 22 号)

この細則は、令和 4 年 1 月 1 日から施行する。

附 則(令和 4 年 3 月 31 日岐大規程第 74 号)

この規程は、令和 4 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 6 年 3 月 28 日岐大規程第 60 号)

この規程は、令和 6 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 7 年 3 月 7 日岐大細則第 21 号)

この細則は、令和 7 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 7 年 7 月 18 日岐大細則第 7 号)

この細則は、令和 7 年 8 月 1 日から施行する。

# 岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター運営委員会要項

平成30年4月1日

制 定

(趣旨)

第1条 この要項は、岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター細則第11条第2項の規定に基づき、科学研究基盤センター（以下「センター」という。）に置く科学研究基盤センター運営委員会（以下「委員会」という。）に関し必要な事項を定めるものとする。

(審議事項)

第2条 委員会は、センターに関する次の各号に掲げる事項を審議する。

- 一 共同利用に関すること。
- 二 実験施設等の利用に係る安全管理に関すること。
- 三 センター長から諮問された事項
- 四 その他委員会が必要と認める事項

(組織)

第3条 委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- 一 センター長
  - 二 センターの各分野の長及び放射線取扱施設管理責任者
  - 三 各学部（医学部を除く。）から選出された教育職員 各1人
  - 四 医学系研究科・医学部から選出された教育職員 1人
  - 五 医学部附属病院から選出された教育職員 1人
  - 六 その他委員会が必要と認める者
- 2 前項第6号に規定する委員には、外部有識者を含めることができる。
- 3 第1項第3号から第6号までに規定する委員は、センター長が委嘱する。

(任期)

第4条 前条第1項第3号から第6号までに規定する委員の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、委員に欠員が生じたときの補欠委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長)

第5条 委員会に委員長を置く。

- 2 委員長は、センター長をもって充てる。
- 3 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 4 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代理する。

(会議)

第6条 委員会は、委員の3分の2以上の出席をもって成立する。

- 2 議事は、出席委員の過半数の同意をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(委員以外の者の出席)

第7条 委員会が必要と認めるときは、委員以外の者の出席を求めて、その意見を聴くことができる。

(専門部会)

第8条 委員会は、必要に応じ、特定の事項を審議するため、専門部会を置くことができる。

2 専門部会に関し必要な事項は、別に定める。

(議決)

第9条 委員会は、その定めるところにより、専門部会の議決をもって委員会の議決とすることができる。

(雑則)

第10条 この要項に定めるもののほか、委員会に関し必要な事項は、委員会の意見を聴いて、センター長が定める。

附 則

この要項は、平成30年4月1日から施行する。

附 則

この要項は、令和2年7月8日から施行し、令和2年4月1日から適用する。

附 則

この要項は、令和3年4月1日から施行する。

# 岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター教員会議要項

平成30年4月1日  
制 定

(趣旨)

第1 この要項は、岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター細則第10条第2項の規定に基づき、科学研究基盤センター（以下「センター」という。）に置く科学研究基盤センター教員会議（以下「教員会議」という。）に関し必要な事項を定めるものとする。

(審議事項)

第2 教員会議は、センターに関する次の各号に掲げる事項について審議する。

- 一 センター長候補者の選考に関する事項
- 二 大学教員の人事計画に関する事項
- 三 教育研究戦略、教育研究方法及び教育研究組織に関する事項
- 四 予算配分及び決算に関する事項
- 五 その他教育、研究及び業務に関する重要事項

(組織)

第3 教員会議は、次の各号に掲げる者をもって組織する。

- 一 センター長
- 二 センターに所属する専任の大学教員（特任を除く）
- 三 センターに所属する兼任の大学教員
- 四 その他センター長が必要と認める者

(議長)

第4 センター長は、教員会議を主宰し、その議長となる。

2 センター長に事故があるときは、センター長があらかじめ指名する教授がその職務を代理する。

(会議)

第5 教員会議は、その構成員の3分の2以上の出席をもって成立する。

2 議事は、出席者の過半数の同意をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(雑則)

第6 この要項に定めるもののほか、教員会議の運営その他に関する事項は、教員会議の意見を聴いて、センター長が定める。

附 則

この要項は、平成30年4月1日から施行する。

附 則

この要項は、令和2年7月8日から施行し、令和2年4月1日から適用する。

附 則

この要項は、令和3年4月1日から施行する。

附 則

この要項は、令和7年4月1日から実施する。







**ゲノム研究分野**  
**Division of Genomics Research**

〒501-1193 岐阜市柳戸 1 番 1

E-mail : [mgrc@t.gifu-u.ac.jp](mailto:mgrc@t.gifu-u.ac.jp)

TEL : 058-293-3171

FAX : 058-293-3172

---

# 目 次

1	分野長あいさつ	A - 2
2	ゲノム研究分野職員名簿	A - 3
	(1) 教員	
	(2) 非常勤職員	
	(3) 研究員	
3	利用登録者及び研究テーマ	A - 4
4	ゲノム研究分野共同利用機器紹介	A - 11
5	利用の手引き	A - 23
6	活動状況報告	A - 26
	(1) 講習会・セミナー等	
	(2) ゲノム研究分野利用状況	
	(3) 共同スペース利用状況	
	(4) 教育支援	
	(5) 業績論文等	
	(6) 外部資金貢献実績	
	(7) ゲノム研究分野教員の教育研究活動等	
	(8) 補助金関連採択状況	
	(9) 新聞報道等	

## ◆ 分野長あいさつ

### 学外受託解析とマウスのジェノタイピングサービス開始

ゲノム研究分野長 須賀 晴久

皆様におかれましては、本分野をご活用いただきまして、ありがとうございます。科学研究基盤センターは学内の方々の研究を推進させるために様々な機器の共同利用、受託解析サービスを提供しておりますが、現在、学外への利用拡大も目標の一つとして掲げられています。ゲノム研究分野としては、これまでに学外利用のための体制を整え、2022年度には18件、2023年度には28件の利用実績がありました。2024年度は23件でしたが、これまでで初めて、岐阜大学認定ベンチャー企業からの依頼がありました。学内研究支援が中心であることに変わりはありませんが、今後も可能な範囲で学外への利用拡大も図ってゆく予定です。

また、2024年度は新たな受託解析サービスとして、マウスのジェノタイピングを始めました。本サービス立ち上げのための検討においてご協力を賜った先生方にお礼申し上げます。サービス内容と料金はゲノムのホームページにも掲載しております。研究で遺伝子組換えマウス・ラットを利用されている先生方におかれましては、ぜひ本サービスをご活用いただければと考えております。また、この年報中にも掲載しているように本分野には様々な共同利用装置が設置、維持管理されています。スタッフによる各種受託解析サービスと合わせてみなさまの研究にお役立ていただければ幸いです。

## 1 ゲノム研究分野職員名簿

### (1) 教員

- |             |       |
|-------------|-------|
| 1. 教授 (分野長) | 須賀 晴久 |
| 2. 准教授      | 高島 茂雄 |
| 3. 特任教授     | 下澤 伸行 |

### (2) 非常勤職員 (注: \*…教員個人の研究費で雇用、\*\*…病院検査部の所属)

- |            |                   |
|------------|-------------------|
| 1. 事務補佐員   | 小林 陽子             |
| 2. 研究員     | 脇原 祥子             |
| 3. 技術補佐員   | 西谷 令奈             |
| 4. 技術補佐員   | 臼井 綾子             |
| 5. 技術補佐員   | 宮地 智子             |
| 6. 技術補佐員*  | 豊吉 佳代子            |
| 7. 技術補佐員** | 大場 亜希子            |
| 8. 技術補佐員*  | 勝 友美 (令和7年1月まで)   |
| 9. 技術補佐員*  | 原田 亜由美 (令和6年9月から) |

### (3) 研究員

- |            |       |
|------------|-------|
| 1. 特別協力研究員 | 本田 綾子 |
|------------|-------|

## 2 利用登録者及び研究テーマ

学 部	講 座 等	利用責任者	登録番号	登録人数	研 究 テ ー マ
教 育 学	理 科 教 育	古 屋 康 則	ED-03	7	硬骨魚類の繁殖に関する研究
教 育 学	理 科 教 育	三 宅 崇	ED-06	6	生態系における生物間の相互作用、植物の性表現
教 育 学	理 科 教 育	勝 田 長 貴	ED-08	3	倒立顕微鏡を用いた湖沼水塊中の懸濁物の観察
地域科学	地 域 政 策 学	向 井 貴 彦	RS-02	8	水棲動物の DNA 解析
医 学	細 胞 情 報 学	木 村 正 志	MD-03	1	細胞周期の解析
医 学	腫 瘍 病 理 学	金 山 知 弘	MD-06	14	腫瘍の発生から予防、腫瘍細胞の動態を病理学的に解析する
医 学	生 理 学	安 部 力	MD-08	1	重力環境変化により引き起こされる前庭機能障害を経皮的な電気刺激 (nGVS) を用いて予防・改善する
医 学	脳 神 経 内 科 学	下 畑 享 良	MD-09	4	神経疾患における自己抗体の研究
医 学	ファージバイオロジクス研究講座	満 仲 翔 一	MD-11	10	細菌感染症治療法の開発
医 学	皮 膚 科 学	岩 田 浩 明	MD-14	5	水疱症発症メカニズムの解明
医学部附属病院	第 1 内 科	白 上 洋 平	MD-15	1	アルコールによる臓器障害に関する研究 2
医 学	口 腔 外 科 学	山 田 陽 一	MD-17	17	Ready-to-use セルパッケージングによる骨再生モデルの新戦略と創成
医 学	整 形 外 科 学	秋 山 治 彦	MD-19	16	エネルギー代謝経路を標的とした骨軟部腫瘍の新規治療法の開発研究
医 学	法 医 学	永 井 淳	MD-21	6	シングルセルゲノム解析による混合試料からの個人識別
医 学	糖尿病・内分泌代謝内科学 膠原病・免疫内科学	堀 川 幸 男	MD-23	1	若年発症糖尿病の遺伝素因の同定
医 学	総合診療科・総合内科学	森 一 郎	MD-29	4	白色脂肪細胞のミトコンドリア機能の解析
医 学	臨 床 検 査 医 学	大 西 紘 太 郎	MD-34	3	コリン欠乏に伴う epigenome 状態変化が炎症性腸疾患に及ぼす影響
医 学	分 子 病 態 学	長 岡 仁	MD-42	4	人工組換え酵素を用いた新たなゲノム操作法の研究
医 学	高 次 神 経 形 態 学	山 口 瞬	MD-43	5	マウスの種々の臓器における遺伝子発現解析

医学	生命機能分子設計学	大澤 匡 毅	MD-45	2	皮膚幹細胞システムをモデルとした幹細胞制御の分子基盤の解明
医学	形態機能病理学	竹 内 保	MD-46	2	クロマチン再構成異常と癌発生・進行
医学	小 児 科 学	小 関 道 夫	MD-47	1	脈管奇形のモデルマウス作成による病態解明
医学	再 生 機 能 医 学	手 塚 建 一	MD-48	4	HLA ゲノム改変幹細胞ストック構築と Kit シグナル関連遺伝子改変マウスの作製
医学	寄 生 虫 学 ・ 感 染 学	前 川 洋 一	MD-51	3	寄生虫感染免疫
医学	解 剖 学	千 田 隆 夫	MD-56	4	APC タンパク C 末端の多角的機能解析
医学	糖尿病・内分泌代謝内科学	廣 田 卓 男	MD-58	5	インスリン分泌に関わる遺伝子を破壊したマウスの表現型解析
医学	感 染 症 寄 附 講 座	鈴 木 浩 大	MD-60	1	血管内皮障害
医学	病 原 体 制 御 学	永 井 宏 樹	MD-63	3	病原細菌の認識と宿主応答に関わる因子の解析
医学部附属病院	泌 尿 器 科	飛 澤 悠 葵	MD-22	1	糖鎖構造変化を標的とした新規バイオマーカーの探索
医学部附属病院	耳鼻咽喉科・頭頸部外科学	奥 田 弘	MD-64	3	メニエール病における末梢血単核細胞の炎症性サイトカイン産生能に関する検討
工 学	化 学 ・ 生 命 工 学	横 川 隆 志	EG-02	18	遺伝情報発現系に係る因子の基礎的研究と発現産物の応用
工 学	化 学 ・ 生 命 工 学	船 曳 一 正	EG-05	14	含フッ素有機材料の合成
工 学	化 学 ・ 生 命 工 学	古 山 浩 子	EG-06	2	中枢神経系疾患治療・診断候補薬の PET プローブの創製
工 学	化 学 ・ 生 命 工 学	柴 田 綾	EG-07	19	生体分子を模倣した新規化合物の開発
工 学	化 学 ・ 生 命 工 学	満 倉 浩 一	EG-08	21	細菌およびカビを用いた酵素変換に関する研究
工 学	化 学 ・ 生 命 工 学	上 田 浩	EG-09	13	三量体 G タンパク質関連シグナルの細胞機能解析
工 学	化 学 ・ 生 命 工 学	喜 多 村 徳 昭	EG-11	4	抗ウイルス薬の迅速創出を目指した核酸誘導体の効率的合成
工 学	化 学 ・ 生 命 工 学	石 黒 亮	EG-12	1	高圧力下オリゴマータンパク質の会合挙動
工 学	化 学 ・ 生 命 工 学	瀬 瀬 守	EG-15	6	生理活性化合物の調製と分析

工 学	化 学 ・ 生 命 工 学	岡 夏 央	EG-17	1	核酸・糖を中心とする生体関連分子の化学合成と評価
工 学	化 学 ・ 生 命 工 学	大 橋 憲 太 郎	EG-21	6	小胞体・ゴルジ体ホメオスタシスの制御及びその破綻による細胞応答の解析
工 学	化 学 ・ 生 命 工 学	竹 森 洋	EG-22	12	天然物及び細胞外小胞の活性評価
応用生物科学	生 産 環 境 科 学	岩 澤 淳	AG-02	4	動物のホルモンおよびホルモン関連遺伝子の定量に関する研究
応用生物科学	応 用 生 命 科 学	島 田 昌 也	AG-04	8	栄養素・食品成分による代謝性疾患の発症進展とその予防
応用生物科学	応 用 生 命 科 学	鈴 木 史 朗	AG-06	8	ヘミセルロース及びフェニルプロパノイド代謝機構の解明とその利用
応用生物科学	生 産 環 境 科 学	落 合 正 樹	AG-07	17	園芸植物の形態形成および環境応答に関連する遺伝子解析
応用生物科学	生 産 環 境 科 学	大 塚 剛 司	AG-09	5	黒毛和種繁殖牛の体内時計攪乱における時間栄養学的な代謝リズム変化の解明
応用生物科学	応 用 生 命 科 学	中 川 寅	AG-10	19	レニン-アンジオテンシン系の生化学；アルギニンメチル化の生体内機能の解明
応用生物科学	生 産 環 境 科 学	小 山 博 之	AG-11	11	環境ストレス耐性関連遺伝子の機能解析
応用生物科学	生 産 環 境 科 学	片 畑 伸 一 郎	AG-12	3	樹木の花成応答遺伝子の発現解析
応用生物科学	応 用 生 命 科 学	中 川 智 行	AG-13	12	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> の分子育種と細胞機能制御機構の解明など
応用生物科学	応 用 生 命 科 学	岩 間 智 徳	AG-14	4	細菌の走化性
応用生物科学	共 同 獣 医 学	浅 野 玄	AG-16	6	野生動物の避妊ワクチンの開発
応用生物科学	共 同 獣 医 学	前 田 貞 俊	AG-17	4	犬および猫の免疫介在疾患における分子病態の解明、犬の変性性疾患の病態解明
応用生物科学	共 同 獣 医 学	宮 脇 慎 吾	AG-21	4	犬の遺伝性疾患“再現マウス”を活用したゲノム編集治療法の開発
応用生物科学	共 同 獣 医 学	椎 名 貴 彦	AG-24	12	冬眠時の遺伝子発現変化の解析・冬眠あるいは消化管運動の制御に関与する脳脊髄神経系の形態学的解析
応用生物科学	生 産 環 境 科 学	土 田 浩 治	AG-25	3	昆虫個体群の遺伝的多様性に関する研究

応用生物科学	応 用 生 命 科 学	山 内 恒 生	AG-27	14	天然由来生物活性成分の構造解析
応用生物科学	共 同 獣 医 学	齋 藤 正 一 郎	AG-29	6	脊椎動物神経系における各種分子配列解析と発現解析
応用生物科学	応 用 生 命 科 学	中 川 香 澄	AG-30	7	アルカリ環境微生物の生態解明と応用
応用生物科学	共 同 獣 医 学	酒 井 洋 樹	AG-32	6	伴侶動物の腫瘍の分子生物学的解析
応用生物科学	共 同 獣 医 学	中 川 敬 介	AG-33	6	コロナウイルスの生態および病原性発現機構に関する研究
応用生物科学	生 産 環 境 科 学	山 本 朱 美	AG-34	2	暑熱時の蚕サナギの飼料給与が採卵鶏の卵生産と体内炎症に及ぼす影響
応用生物科学	共 同 獣 医 学	西 飯 直 仁	AG-37	11	動物の代謝異常に関する研究
応用生物科学	共 同 獣 医 学 科	永 田 矩 之	AG-38	4	犬と猫の内分泌疾患および消化器疾患の病態解明
応用生物科学	共 同 獣 医 学 科	坂 口 謙 一 郎	AG-40	1	卵巣予備能が牛における原始卵胞の活性化と初期卵胞発育に及ぼす影響
応用生物科学	共 同 獣 医 学	伊 藤 直 人	AG-42	9	人獣共通感染病原体の病原性発現機構解明
応用生物科学	応 用 生 命 科 学	岩 本 悟 志	AG-43	6	アルギン酸ビーズに内包された蛍光物質の空間把握
応用生物科学	共 同 獣 医 学	高 島 康 弘	AG-44	8	宿主と寄生虫の相関関係
応用生物科学	応 用 生 命 科 学	勝 野 那 嘉 子	AG-45	6	澱粉ゲルの微細構造観察
応用生物科学	共 同 獣 医 学	森 崇	AG-49	4	犬肝細胞癌における新型ヘパドナウイルスの検出
応用生物科学	生 産 環 境 科 学	松 村 秀 一	AG-51	9	哺乳類・鳥類の遺伝的多型の研究
応用生物科学	生 産 環 境 科 学	山 本 義 治	AG-52	8	植物プロモーターの機能解析
応用生物科学	生 産 環 境 科 学	八 代 田 真 人	AG-54	10	1) 植物二次代謝産物の反芻動物における栄養生理学的効果 2) 動物園動物の代謝物質解析
応用生物科学	応 用 生 命 科 学	柳 瀬 笑 子	AG-55	11	植物由来天然物の生物有機化学的研究
応用生物科学	共 同 獣 医 学	柴 田 早 苗	AG-56	6	犬および猫における鎮痛薬の薬物動態に関する研究
応用生物科学	応 用 生 物 科 学	只 野 亮	AG-58	7	動物集団の遺伝的多様性の解析
応用生物科学	生 産 環 境 科 学	山 根 京 子	AG-64	3	ワサビなどの遺伝資源を用いた集団進化遺伝学的研究
応用生物科学	生 産 環 境 科 学	松 原 陽 一	AG-67	10	園芸植物の機能性 2 次代謝成分解析



応用生物科学	応 用 生 命 科 学	海老原 章郎	AG-68	24	細胞内調節系タンパク質群の酵素科学的研究
応用生物科学	生 産 環 境 科 学	楠 田 哲 士	AG-70	2	野生動物の排泄物中ホルモン代謝物と DNA 性判別に関する研究
応用生物科学	生 産 環 境 科 学	清 水 将 文	AG-72	14	植物共生微生物の農業利用に関する研究
応用生物科学	応 用 生 命 科 学	中 村 浩 平	AG-73	9	環境中原核生物の多様性解析
応用生物科学	応 用 生 命 科 学	上 野 義 仁	AG-75	5	核酸有機化学
応用生物科学	共 同 獣 医 学	猪 島 康 雄	AG-77	10	牛白血病のマーカー探索／ウイルスと細菌の遺伝子解析
応用生物科学	応 用 生 命 科 学	西 津 貴 久	AG-79	10	酵素添加による糊化澱粉老化抑制機構に関する研究
応用生物科学	生 産 環 境 科 学	日 巻 武 裕	AG-84	9	家畜卵子・胚におけるミトコンドリア分布や活性の評価ならびに遺伝子発現動態の解析
応用生物科学	応 用 生 命 科 学	稲 垣 瑞 穂	AG-85	11	牛乳タンパク質によるウイルス感染抑制機構の解明 / 腸内細菌叢に関する研究
応用生物科学	生 物 圏 環 境 学	玉 木 一 郎	AG-86	1	植物の野外集団における集団遺伝学的研究
連合獣医学研究科	応 用 獣 医 学	浅 井 鉄 夫	AG-65	4	薬剤耐性菌の疫学
連 合 創 薬	創 薬 科 学	本 田 諒	DM-04	4	癌関連タンパク質の構造解析
連 合 創 薬	医 療 情 報 学	山 本 容 正	DM-06	5	薬剤耐性菌蔓延慢性化とその機序
連 合 創 薬	創 薬 科 学	遠 藤 智 史	DM-07	1	疾患の発症及び進展の分子機構の理解と創薬応用
連 合 創 薬	創 薬 科 学	守 川 耕 平	DM-08	3	植物発酵食品の TGR5 活性と活性化化合物の探索
微生物遺伝資源保存センター		田 中 香 お 里	RC-01	1	細菌ゲノムのシーケンス
流 域 圏	森 林 機 能 研 究 部 門	日 恵 野 綾 香	RY-01	9	卵菌類の生態研究、簡易検出技術の開発
糖鎖生命コア研究所		鈴 木 健 一	HA-01	13	1 分子観察による細胞膜上のラフト機構の解明
糖鎖生命コア研究所		木 塚 康 彦	HA-02	17	糖鎖の生物学的機能と疾患との関連性の解明
糖鎖生命コア研究所		藤 田 盛 久	HA-04	8	糖タンパク質の生合成と細胞内輸送に関する研究
糖鎖生命コア研究所	ゲ ノ ム 研 究 分 野	須 賀 晴 久	LS-02	10	フザリウム菌のゲノム解析
糖鎖生命コア研究所	嫌 気 性 菌 研 究 分 野	田 中 香 お 里	LS-06	3	細菌ゲノムのシーケンス
糖鎖生命コア研究所	機 器 分 析 分 野	鎌 足 雄 司	LS-08	7	タンパク質の立体構造、揺らぎ、相互作用研究
糖鎖生命コア研究所	ゲ ノ ム 研 究 分 野	高 島 茂 雄	LS-09	9	ゼブラフィッシュおよびヒトのゲノム解析

高等研究院		平 島 一 輝	AS-01	1	ミトコンドリア代謝阻害によるがん増殖・転移阻害
高等研究院		高 須 正 規	AS-02	8	ミニブタにおける生殖発生工学
高等研究院		村 田 知 弥	AS-04	1	生体内タンパク質ネットワークから解明する疾患原理
高等研究院		廣岡佳弥子	AS-05	1	微生物燃料電池を用いた廃水処理に関する研究
高等研究院		朝比奈良太	AS-06	6	組織常在型記憶T細胞と三次リンパ様構造を軸とした免疫・アレルギー疾患の病態解析
高等研究院		長 岡 利	AG-15	6	食品成分による脂質代謝関連遺伝子発現の総合解析
高等研究院	ゲノム研究分野	下 澤 伸 行	LS-03	1	ペルオキシソーム病の診断・病態解明・治療法開発
高等研究院	R I 実 験 分 野	犬 塚 俊 康	LS-07	6	新規生物活性物質の構造解析
高等研究院		高 島 茂 雄	LS-10	3	受託解析サービスの開発と実施
岐阜薬科大学	薬 物 動 態 学	北 市 清 幸	PH-03	8	危険ドラッグおよびその代謝物の検出および同定方法の開発、細胞における薬物輸送機構の解析
岐阜薬科大学	薬 化 学	平 山 祐	PH-05	3	鉄イオン蛍光プローブを使った新規鉄制御化合物スクリーニング
岐阜薬科大学	薬 物 治 療 学	位 田 雅 俊	PH-07	26	神経変性疾患に関連する細胞内凝集タンパク質の解析
岐阜薬科大学	衛 生 学	中 西 剛	PH-08	3	生体分子と生体内外化学物質の相互作用の解析
岐阜薬科大学	臨 床 薬 剤 学	原 宏 和	PH-10	3	細胞内銅動態の制御機構の解明
岐阜薬科大学	感 染 制 御 学	腰 塚 哲 朗	PH-14	10	モルモットサイトメガロウイルス病原性発現に関与するウイルス遺伝子群の機能解析
岐阜薬科大学	薬 効 解 析 学	嶋 澤 雅 光	PH-16	26	マウス網膜静脈閉塞症モデル及びレーザー誘発脈絡膜血管新生モデルにおける化合物Sの作用の検討
岐阜薬科大学	薬 理 学	檜 井 栄 一	PH-18	26	骨髄内環境の恒常性維持機構の研究
岐阜薬科大学	薬 品 分 析 化 学	高 須 蒼 生	PH-19	3	LC-MS/MS による細胞中 DNA 付加体分析
岐阜薬科大学	医 療 薬 剤 学	大 塚 智 裕	PH-20	1	低温プラズマの細胞機能に対する影響の解析

### 3 ゲノム研究分野共同利用機器紹介

#### (1) DNA 関連機器

##### 1-〈1〉-(5) DNA 配列解析ソフト

###### SEQUENCHER

###### Gene Codes 社

キャピラリーシーケンサー、次世代シーケンサー(NGS)から生成された DNA 配列を解析するソフトウェア。波形を見ながらのトリミングやアセンブル、マルチプルアライメントや系統樹作成が可能。次世代シーケンスデータについては FastQC による配列正確性の確認や Velvet による de novo アセンブリなどが可能。

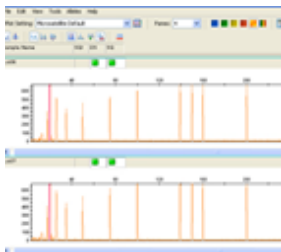


##### 1-〈1〉-(3) DNA 多型解析ソフト

###### ジーンマッパー

###### アプライドバイオシステム社

DNA フラグメントのサイズコールからアレルコールを行うジェノタイピングソフトウェア。



##### 1-〈1〉-(4) マルチキャピラリー DNA シーケンサー

###### 3500xL Genetic Analyzer

###### サーモフィッシャーサイエンティフィック社

電気泳動キャピラリーを24本装備。先進的な温度制御機構により温度コントロールの精度を改善。RFID（無線ICタグ）技術で消耗品のデータの管理。



70分で650塩基×24試料の分析が可能。受託解析に使用。2台保有。2016年、2020年導入。

##### 1-〈2〉-(1) リアルタイム定量 PCR

###### ABI Step One Plus

###### アプライドバイオシステム社

4色/96ウェルフォーマットで、精度の高い定量リアルタイムPCRを実現。FAM™/SYBR® Green、VIC®/JOE™、ROX™、TAMRA™などの蛍光色素が検出でき、遺伝子発現解析、病原遺伝子の定量、SNPジェノタイピング、プラス/マイナス・アッセイなどの実験ができる。従来の個体どうしの比較のみならず、集団間の比較を行うことが可能。



2台保有。

##### 1-〈3〉-(1) 核酸精製装置

###### Maxwell

###### プロメガ社

様々なサンプルから Total RNA の抽出精製を行います。高品質の RNA を再現性良く抽出できます。



平成28年5月導入。

##### 1-〈3〉-(2) 核酸精製装置

###### QuickGene-Auto12S

###### クラボウ社。

高純度、高収量の DNA/RNA 回収可能。高い核酸吸着性と容易な脱着性を有する独自の多孔質メンブレンを使用。令和3年3月導入。



### 1-〈3〉-(5) バイオアナライザー

#### 2100 BioAnalyzer

アジレントテクノロジー社

通常、DNA 分析ではゲル電気泳動、タンパク質分析では SDS-PAGE で得る結果を、専用チップを使用して短時間、簡単に得るための装置(最大 12 サンプルの定性および定量のデジタルデータを 30 分で取得可能)。抽出した RNA の品質評価も可能。



### 1-〈3〉-(6) ハイブリダイゼーションオープン

#### G2545A

アジレントテクノロジー社

DNA マイクロアレイのハイブリダイゼーションのためのインキュベータ。取り外し可能なロータラックを備え、回転速度とハイブリダイゼーション温度の設定が可能。最大 24 個のオリゴ DNA マイクロアレイ用ハイブリダイゼーションチャンバを固定可能。

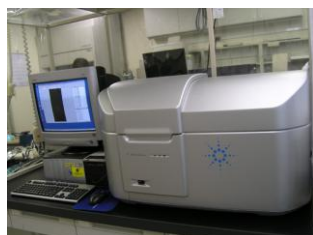


### 1-〈3〉-(7) DNA マイクロアレイスキャナー

#### Array Scan

アジレントテクノロジー社

Cy3、Cy5 の二色法と単色法に対応する高性能スキャナ。解像度が  $2\mu\text{m}$  で 244K/枚などの高密度アレイの分析が可能。

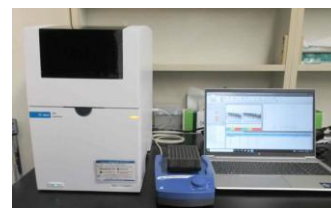


### 1-〈3〉-(8) 全自動電気泳動システム

#### Agilent 4150 TapeStation

アジレント社

DNA および RNA のサンプルの品質管理全自動電気泳動システム。高い精度と正確な分析評価を得ることが可能なので、次世代シーケンシング、マイクロアレイ、qRT-PCR やバイオバンクでのサンプル管理に適しており、幅広いスループットにも対応できます。令和 6 年 3 月導入。

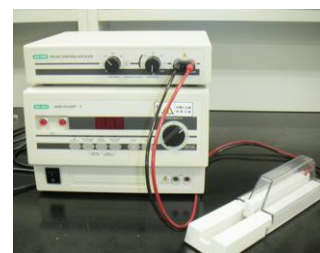


### 1-〈5〉-(1) エレクトロポレーター

#### Gene Pulser II

バイオラッド社

エレクトロポレーションとは、電気パルスにより瞬間的に細胞に穿孔し DNA 等の高分子を細胞に導入する方法。大腸菌をはじめとする細菌の形質転換、動植物細胞の DNA 導入に使用。



### 1-〈5〉-(2) 遺伝子導入装置

#### Neon Transfection System

Life Technologies – Invitrogen 社

核酸を哺乳類細胞へ導入する装置。初代培養細胞や幹細胞といったトランスフェクションが難しい細胞を含め、多くの細胞で最大 90%の導入効率を実現。1 回の反応で  $2 \times 10^4$  個から  $6 \times 10^6$  個の細胞にトランスフェクション可能。1 種類の試薬であらゆるタイプの細胞に使用できる。エレクトロポレーションの条件を制限なく最適化可能。



### 1-〈6〉-(1) マルチビーズバイオアッセイ装置

**Luminex**

ミリポア社

少量（～25

μL）の試料をも

とにマイクロビ

ーズとフローサイトメトリーを利用して最大 100 項目までサイトカインやリン酸化タンパク質などの定量測定ができる SNPs など DNA、microRNA の分析などにも利用可能。



### 1-〈7〉-(1) パルスフィールドゲル電気泳動装置

**CHEF-DRII**

バイオラッド社

数百から数メガベース以上の DNA のシャープな分離が可能。クロモゾームマッピング、RFLP 分析、ジーンマッピング等に使用。



### 1-〈8〉-(1) UV クロスリンカー

**GS Gene Linker**

BioRad 社

ナイロンメンブレンにトランスファーした DNA/RNA を固定する装置。DNA ニッキングや UV 滅菌も可能。殺菌ランプは 8 ワット型・波長 253.7nm。



### (2) タンパク質・プロテオーム関連機器

### 2-〈1〉-(2) 質量分析装置

**UPLC-MS**

日本ウォーターズ社

耐圧性に優れ、2 液によるグラディエント分析が可能。UV 検出器を備えている。ESI 法による質量分析が可能



### (3) 光学系分析機器

### 3-〈1〉-(1) マルチ蛍光スキャナー

**Typhoon 9400**

アマシャムバイオサイエンス社

放射性同位体と蛍光、ケミルミネッセンスの 3 つのスキャンモードと、高い感度と解像度によるマイクロアレイ解析、フラグメント解析や、二次元電気泳動解析等に対応。



### 3-〈2〉-(1), (2) マルチラベルプレートリーダー

**Wallac 1420 ARVOsx (1)**

**Wallac 1420 ARVO SX-DELFI (2)**

パーキンエルマーライフサイエンス社

1420 ARVOsx は 96 ウェルプレートをはじめ、様々なプレートを用いて蛍光、発光、蛍光偏光をハイスループットで測定可能。96、384、1536 ウェル標準プレート、6、12、24、48 ウェル培養プレートに対応。ARVOsx-DELFI は時間分解蛍光測定が可能。





### 3-〈2〉-(3) マルチモードプレートリーダー

**Nivo Alpha S**

パーキンエルマー社

キュベットを使用せず、少  
吸光度、発光、蛍光強度、  
蛍光偏光、Alpha など、  
230nm から 1000nm までの  
波長で測定。



65℃までの温度調節が可能。令和4年3月導入。

### 3-〈2〉-(4) マイクロプレートフォトメーター

**Multiskan FC**

サーモフィッシャーサイエンティフィック

96 ウェルおよび 384 ウェル  
プレートを用いて 340-  
850nm の波長範囲で吸光度  
を測定可能。すべてのウェ  
ルをひとつの光学系で測定  
します。シェイキング操作  
が可能。



### 3-〈3〉-(1) 冷却 CCD カメラ

**Ez-キャプチャーAE-9150**

ATTO 社

冷却 CCD カメラを利用して  
発光を検出する。ウェスタ  
ン・サザン・ノーザンブロッ  
トにおけるケミルミ検出など  
に利用可能。



### 3-〈3〉-(2) 蛍光発光イメージングシステム

**AEQUORIA**

浜松ホトニクス社

超高感度冷却 CCD  
カメラにより組織レ  
ベルの蛍光・発光の  
検出が可能。



### 3-〈4〉-(1) 微量サンプル分光光度計

**NanoVue**

GE ヘルスケアバイオサイエンス社

キュベットを使用せず、少量  
試料の測定が可能。CyDye 標  
識、核酸濃度・純度、タンパ  
ク質濃度などの測定に使用。



### 3-〈4〉-(2) 分光光度計

**Ultrospec2100 pro**

GE ヘルスケアバイオサイエンス社

紫外から可視領域における試  
料の吸光度が測定できる装  
置。5μl の微量試料に対応。核  
酸やタンパク質の濃度測定な  
どに利用。



### 3-〈4〉-(3) 分光光度計

**BioSpectrometer**

エッペンドルフ社

200～830 nm 自由選択波長可  
能。  
自動比率計算によってスペク  
トルグラフに試料の純度を表示で  
きる。

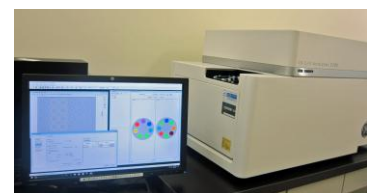


### 3-〈5〉-(1) イメージングサイトメーター

**IN Cell Analyzer 2200**

GE ヘルスケアバイオサイエンス社

マルチウェルプレートへ播種した細胞等の全自動  
撮影及び統計学的解析が行える。7 色の半導体ラ  
ンプによって多色での  
蛍光観察と撮影が可  
能。全自動で撮影され  
た画像を付属のソフト  
ウェアで統計処理。薬  
剤の量的評価や未知薬剤のスクリーニングなどに  
も使用可能。

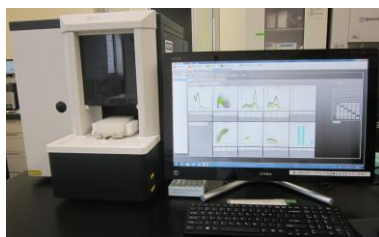


### 3-〈6〉-(1) フローサイトメーター

#### セルアナライザーEC800

ソニー社

蛍光抗体で標識した細胞を高速に解析。オートサンプラーによる48サンプル連



続自動測定が可能。4本のレーザー（405, 488, 561, 642 nm）と6個の蛍光検出器を搭載。

### 3-〈6〉-(2) フローサイトメーター

#### セルソーターSH800

ソニー社

蛍光抗体で標識した細胞を分取（ソーティング）することができる。2方向同時



ソーティングおよび96ウェルプレートまでのマルチウェルプレートへのソーティングが可能。4本のレーザー（405, 488, 561, 638 nm）と6個の蛍光検出器を搭載。

## (4) 顕微鏡

### 4-〈1〉-(2) 共焦点レーザースキャン顕微鏡

#### LSM710

カールツァイス社

458, 488, 514, 543, 633 nmのレーザーを搭載。タイムシリーズ、FRAP、FRETの他に、スペクトルイメージング（近接した蛍



光の分離、スペクトルカーブの測定）も可能。

### 4-〈2〉-(1) 倒立型蛍光顕微鏡

#### Axiovert

カールツァイス社

最高5種類のフィルターが装着できる。  
視野径が23 mm。



### 4-〈3〉-(1) 正立型顕微鏡

#### Axioskop

カールツァイス社

対物レンズは5倍、10倍、20倍、40倍の4つがついており、カラーの写真撮影も可能。プレパラートの観察が可能。



### 4-〈4〉-(1) 実体顕微鏡

#### Stemi 2000 +

カールツァイス社

1.9から225倍の倍率でパイオや材料試料画像をとらえることが可能。  
7:1ズーム機能で、連続可変倍率から個別の倍率ステップまで変更可能。



### 4-〈4〉-(2) 実体蛍光顕微鏡

#### LEICA MA10F

ライカ社

×8倍～×80倍までの無段階拡大観察と写真撮影が可能。  
蛍光は緑色蛍光（GFP, YFP）と赤色蛍光（RFP, DsRed等）を見ることが可能。



## (5) バイオインフォマティクス関連機器

### 5-〈1〉-(1) 電気泳動ゲル画像解析装置

#### Image Master Platinum

##### アマシャムバイオサイエンス社

二次元電気泳動で分離されたタンパク質スポットパターン、等電点、分子量、ボリューム等を解析。ImageMaster 2D Elite、2D Database は2種類以上のゲルの比較解析からスポットの有無、増減の数値化やデータベース化をサポート。ゲル、プロットングメンブレンの画像はデスクトップスキャナー

Image Scanner またはバリアブルイメージアナライザーTyphoon などの画像解析装置からはTIFF形式の取り込みが可能。



#### 主要機能

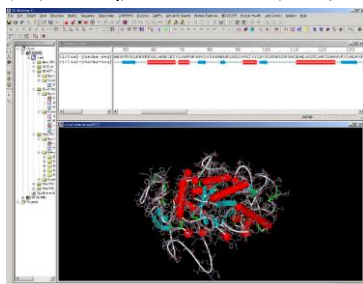
- ・ スポット検知、バックグラウンド削除
- ・ 100枚までの自動スポットマッチング
- ・ マーカー/マーカースポットからの分子量・等電点決定
- ・ マッチングスポットの量変化の表示
- ・ インターネットデータベースの検索
- ・ 2D DIGE に対応

### 5-〈2〉-(1) 蛋白質立体構造情報解析装置

#### DSModeling

##### Accelrys 社

蛋白質・核酸の立体構造を3次的に可視化する装置。ホモロジーモデリング法とモレキュラーダイナミックス法により高分子の立体構造を予測するシステム。

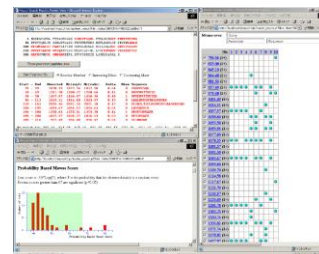


### 5-〈3〉-(1) プロテオミクス支援システム

#### MASCOT

##### Matrix Science 社

タンパク質の遺伝子同定を支援するシステム。データベースをもとに仮想上のペプチド断片のセットを発生、MALDI-TOF によるペプチド MS フィンガープリンティングや TOF/TOF 解析で得られる試料のデータと照合することにより遺伝子を同定。

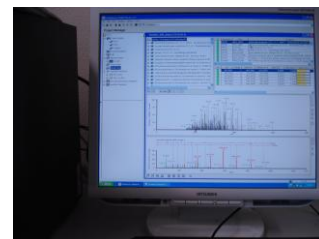


### 5-〈3〉-(2) プロテオミクス支援システム

#### ProteinLynx Global SERVER (PLGS)

##### Waters 社

Waters Xevo Qtof の精密質量データを基として、独自のフィルタリング機能や計算機能を用いて解析を行う、量的および定性的プロテオミクス研究の MS インフォマティクスプラットフォーム。



### 5-〈4〉-(1) 分子間ネットワーク/パスウェイ解析データベース

#### IPA

##### トミーデジタルバイオロジー社

マイクロアレイやメタボロミクス、プロテオミクス、RNA-Seq などの実験より得られたデータをもとにして生物学的な機能の解釈やパスウェイ解析を行うことができるソフトウェア。豊富な相互作用情報や分子情報がデータベース化されているため、分子生物学の辞書としても使用可能。



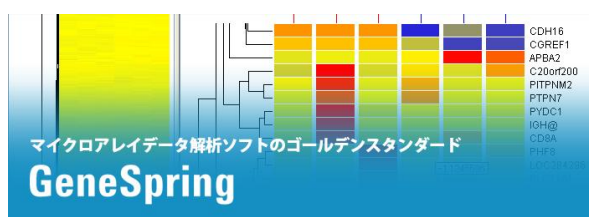


#### 5-〈5〉-(1) マイクロアレイ用データ解析ソフトウェア

**GeneSpring**

トミーデジタルバイオロジー社

遺伝子発現アレイなどの数値解析、生物学的解析など、さまざまな機能を搭載したデータマイニングソフトウェア。遺伝子発現解析機能に加え、miRNA、Real Time PCR、CNV、SNP、Pathway 解析等も行いう事が可能。



#### (6) クロマトグラフィー・電気泳動機器

##### 6-〈2〉-(1) 等電点電気泳動システム

**IPGphor + SE600 Ruby+Ettan Dalt6**

アマシャムバイオサイエンス社

等電点電気泳動と SDS ポリアクリルアミドゲル電気泳動により、数千個のタンパク質を2次元で展開。



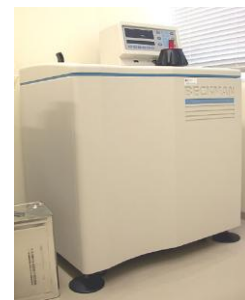
#### (7) 遠心分離機

##### 7-〈1〉-(1) 超遠心分離機

**Optima L-70K**

ベックマンコールター社

最高 70 krpm。10 ml × 6 本の超遠心分離が可能。



##### 7-〈3〉-(1) 凍結乾燥機

**FDU-810**

**EYELA 社**

少量から比較的多量なたんぱく質、酵素等の希釈水溶液の濃縮及び乾燥、生体試料の濃縮及び乾燥。



#### (8) 培養機・細胞破碎機

##### 8-〈4〉-(1) 密閉型超音波破碎機

**Biorupter**

コスモバイオ社

密閉式で複数試料の同時超音波処理が可能。

10 ml 用スピッツなら最大 24 本、1.5 ml マイクロチューブなら 24 本、50 ml チューブなら 12 本。マルチタイマーにより破碎時間のセットが可能。



#### 8-〈4〉-(2) 密閉型超音波破碎機

ビーズ式ホモジナイザー

マルチビーズショッカーMB455GU(S)

安井器械株式会社

試料をガラスビーズやメタルコーンと共に攪拌することで破碎。試料間のクロスコンタミネーションやRnaseの混入を防止。酵母、バクテリア、カビ、固い動物組織、植物組織を数十秒～数分で破碎。



#### 8-〈5〉-(1) 密閉型超音波破碎機

ポリトロンホモゲナイザー PT-2100

Kinematica 社

ドライブシャフトの先端にある回転刃を高速で回転させることで生じる水流と、キャビテーションによる超音波で試料を破碎。動物や植物の組織からのRNA抽出等に使用。



事 項		料金	備考
1. 登録料			
(1)	登録料	3,000 円/ グループ・年	※年度毎の更新 (4/1 ～3/31)
2. 受託料金表 ※ n-〈n〉-(n)は管理番号			
DNA 受託解析			
1-〈1〉-(4)	DNA シーケンサー (反応前)	375～750 円/サ ンプル	※サンプル数により単価 変動
1-〈1〉-(4)	DNA シーケンサー (反応済み)	175～250 円/サ ンプル(別紙参 照)	※サンプル数により単価 変動
1-〈1〉-(4)	DNA シーケンサー (フラグメント解析)	175～250 円/サ ンプル(別紙参 照)	※サンプル数により単価 変動
1-〈3〉-(2)	Quick Gene (核酸抽出精製受託)	個別相談	
	シーケンスオプションサービス (PCR 増幅・PCR 産物精製など)	個別相談	
1-〈2〉- (1), (2)	リアルタイム PCR オプションサービス (プライマー設計・増幅確認など)	個別相談	
タンパク質・プロテオーム関連機器			
1-〈3〉-(2)	質量分析装置 UPLC-MS	装置起動・終了 操作 4,000 円/1 回 ルーチン測定 2,000 円/1 瓶 条件検討 9,000 円/1 対象物 構造解析 6,000 円/1 対象物	
RNA 受託解析			
1-〈3〉-(1)	Promega Maxwell (RNA 抽出精製受託)	細胞 900 円/ 1 サンプル 組織 1300 円/ 1 サンプル	※ 濃度純度測定含む ※ BioAnalyzer による品 質チェックは別料金
1-〈3〉-(5)	バイオアナライザ Agilent 2100 (RNA 受託分析)	5,000 円/分析 (1～12 サンプル)	※試薬・チップ代含む
マイクロアレイ受託解析			

1-〈3〉-(7)	マイクロアレイスキャナ	30,000 円/1 サンプル miRNA 40,000 円/1 サンプル スライドは実費	アレイスライド代金の目安 ・8 アレイー約 21 万円 ・4 アレイー約 11 万円
16SrRNA 配列解析			
	16SrRNA 配列解析 (細菌の同定)	10,000 円/ 1 サンプル	※ 相同性検索含む
マウスジェノタイピング			
	初回テストタイピング	2,000 円/分析(5 サンプルまで)	オプション 制限酵素切断あるいはシーケンスはサンプル数に関わらず 1,000 円追加 シーケンスについては更にサンプル数に応じて DNA 受託解析の DNA シーケンス(反応前サンプル)に従った料金が追加
	マウスジェノタイピング	5,000 円/分析(5 サンプルまで) 以降 1 サンプルにつき 200 円追加	オプション 制限酵素切断あるいはシーケンスはサンプル数に関わらず 1,000 円追加 シーケンスについては更にサンプル数に応じて DNA 受託解析の DNA シーケンス(反応前サンプル)に従った料金が追加
3. 共同利用機器料金表 ※n-〈n〉-(n)は管理番号			
DNA 関連機器			
1-〈1〉-(4)	DNA シーケンサー3500	受託料金表参照	※ 相託のみ
1-〈1〉-(3)	DNA 多型解析ソフト ジーンマップパー	---	
1-〈1〉-(5)	DNA 配列解析ソフト SEQUENCHER	---	
1-〈2〉-(1), (2)	リアルタイム定量 PCR ABI Step one plus	500 円/使用	※ 1 使用=3 時間迄 (3 時間以上使用 = 2 使用～)
1-〈3〉-(5)	バイオアナライザ Agilent 2100	500 円/使用	※ 受託分析は 受託料金表参照
1-〈3〉-(6)	ハイブリダイゼーションオープン Agilent G2545A	1,000 円/使用	
1-〈3〉-(7)	マイクロアレイスキャナ Agilent ArrayScan	1,000 円/ スキャン	

1-〈5〉-(1)	エレクトロポレーター Gene Pulser II	貸出の場合 100 円/週	
1-〈5〉-(2)	遺伝子導入装置 Neon Transfection system	貸出の場合 100 円/日	※利用は要相談 ※10 µl キット 2,000 円/ 1 使用
1-〈6〉-(1)	マルチビーズバイオアッセイ装置 Luminex	500 円/使用	※利用は要相談
1-〈7〉-(1)	パルスフィールドゲル電気泳動装置 CHEF-DRII	500 円/泳動	※利用は要相談
1-〈8〉-(1)	UV クロスリンカー GS Gene Linker		※利用は要相談
タンパク質・プロテオーム関連機器			
2-〈1〉-(2)	質量分析装置 UPLC-MS	2,000 円/使用	
光学系分析機器			
3-〈1〉-(1)	マルチ蛍光スキャナ Typhoon 9400	500 円/使用	
3-〈2〉-(1)	マルチラベルプレートリーダー Wallac1420 ARVO SX	300 円/時間	
3-〈2〉-(2)	マルチラベルプレートリーダー Wallac1420 ARVO SX-DELFI	300 円/時間	
3-〈2〉-(2)	マルチモードプレートリーダー Nivo Alpha S	300 円/時間	
3-〈2〉-(4)	マイクロプレートフォトメーター Multiskan FC	---	
3-〈3〉-(1)	冷却 CCD カメラ Ez-キャプチャー AE-9150	250 円/時間	
3-〈3〉-(2)	蛍光発光イメージングシステム AEQUORIA	500 円/使用	
3-〈4〉-(1)	微量サンプル分光光度計 NanoVue	---	
3-〈4〉-(2)	分光光度計 Ultrospec2100 pro	---	※利用は要相談
3-〈5〉-(1)	イメージングサイトメーター IN Cell Analyzer (撮影)	500 円/使用	※解析ソフトのみの 利用は無料
3-〈6〉-(2)	フローサイトメーター セルソーター SH800	500 円/使用	※チップ 3,000 円/1 枚
3-〈6〉-(3)	フローサイトメトリ解析ソフト Kaluza2.1.2	---	
顕微鏡			
4-〈1〉-(2)	共焦点レーザースキャン顕微鏡 LSM 710	1,000 円/使用	
4-〈2〉-(1)	倒立型蛍光顕微鏡 Axiovert	250 円/使用	※蛍光使用時のみ
4-〈2〉-(2)	実体蛍光顕微鏡 LEICA MZ 10F	250 円/使用	
4-〈3〉-(1)	正立顕微鏡 Axioskop	---	
4-〈4〉-(1)	実体顕微鏡 Stemi 2000	---	
バイオインフォマティクス関連機器			
5-〈3〉-(1)	プロテオミクス支援システム MASCOT	---	

5-〈3〉-(2)	プロテオミクス支援システム ProteinLynx Global SERVER	---	
5-〈4〉-(1)	分子間ネットワーク/ パスウェイ解析データベース IPA	---	※利用は要相談
5-〈5〉-(1)	マイクロアレイ用データ解析 ソフトウェア GeneSpring	---	
クロマトグラフィー・電気泳動関連機器			
6-〈2〉-(1)	等電点電気泳動システム IPGphor+SE600 Ruby+Ettan Dalt6	1,000 円/使用	
遠心分離機			
7-〈1〉-(1)	超遠心分離機 Optima L-70K	---	※利用は要相談
7-〈3〉-(1)	凍結乾燥機 FDU-810	500 円/24 時間	
培養機・細胞破碎機			
8-〈4〉-(1)	密閉型超音波破碎機 Biorupter	---	
8-〈4〉-(2)	ビーズ式ホモジナイザー マルチビーズショッカー MB455GU(S)	100 円/使用	
8-〈5〉-(1)	ポリトロンホモゲナイザー PT-2100	---	
3.実験室・実験台			
(1)	実験台 (1 スペース分:中央実験台半分)	10,000 円/月	
(2)	植物用グロースキャビネット コイトロン (401)	5,000 円/月	
(3)	植物栽培室	10,000 円/月	
(4)	P1 温室	50,000 円/月	
(5)	研修セミナー室	---	※学外のみ課金 400 円/時間
4. 時間外利用料金			
(1)	時間外利用料金	---	※土日祝日他 当分野が定める休館日

## 4 利用の手引き

### (1) 利用者資格・登録

#### ① 利用者資格

岐阜大学科学研究基盤センターゲノム研究分野（以下「ゲノム研究分野」という。）を利用できる者は、岐阜大学、名古屋大学及び岐阜薬科大学の職員、大学院生、学生及びゲノム研究分野長（以下「分野長」という。）が適当と認めた者とする。

#### ② 利用者・利用責任者・経費負担責任者

利用に際しては、利用責任者(利用についての責任を持つ者で、教員に限る)より、経費負担責任者(利用に係る経費について責任を持つ者で、教員に限る)と利用者を明記した利用登録申請書を分野長に提出して承認を得なければならない。登録期間は利用開始日から利用開始日の属する年度末までを限度とする。また、共同利用機器の利用者については、承認を得た者のうち該当機器の講習会やトレーニングコースに参加した者、操作に習熟した者及び操作に習熟した者の下で利用するものとする。

#### ③ 利用登録申請方法

利用登録申請の方法については、ゲノム研究分野のホームページ内 [「利用登録申請」](#)の項を参照して利用責任者が申請する。

#### ④ 登録内容の変更・利用中止

登録申請書の記載事項に変更が生じた際、又はゲノム研究分野の利用を中止した際、利用責任者は速やかに、その旨を分野長に届け出ると共に、変更の場合は承認を得なければならない。

#### ⑤ 利用承認の取消し

利用者が法令及び岐阜大学規則を遵守しない場合やゲノム研究分野の運営に支障を生じさせる場合、分野長は利用承認を取消すこと、又は一定期間その者の利用を停止させることができる。

### (2) 利用料

利用に係る料金は、別項の料金表に従って経費負担責任者が負うものとし、運営費交付金、寄付金、受託研究費、科学研究費補助金の振替により行う。

### (3) 実績の提出について

利用責任者は、次年度に利用を継続する場合は前年分（1～12月）を、次年度に利用を継続しない場合は当該年度の実績（論文・著書）を、利用登録申請書に従ってゲノム研究分野に提出しなければならない。

### (4) 休業日・利用時間・時間外利用

#### ① 休業日

土曜、日曜、国民の祝日に関する法律で規定された休日、12月29日から翌年1月3日までをゲノム分野の休業日とする。ただし、分野長が必要と認める場合、臨時に休業日を変更し、又は定めることができることとする。

#### ② 平日利用時間

平日（休業日以外の日）の利用時間は、9時から17時までとする。ただし、分野長が必要と認める場合は利用時間を変更できることとする。

### ③ 時間外利用

平日の利用時間外（17時～翌朝9時）にゲノム分野で作業を行う場合、利用者は原則として該当日の16時までにゲノム研究分野と利用責任者の両方へ時間外利用願いを提出するものとする。また、休業日にゲノム分野で作業を行う場合、利用者は原則として利用前平日の16時までにゲノム研究分野と利用責任者の両方へ時間外利用願いを提出するものとする。

## (5) 共同利用機器・受託解析の利用

### ① 利用料

別項の料金表に従うものとする。

### ② 利用手続き

利用者は、ゲノム研究分野のホームページにて[該当機器の予約手続き](#)を行うものとする。

予約は2ヶ月先の月末までを限度とし、1回分の予約は原則として24時間以内とする。

同一グループの連日予約は原則2日までとし、更に連日の使用を希望する場合はゲノム研究分野に相談することとする。

### ③ 機器不調・損傷

機器に不調・損傷が見られた場合、利用者は直ちに管理室に連絡することとし、そのまま使用してはならない。

利用者の不注意によって機器を不調にしたり、損傷したりした場合の修理費は経費負担責任者が負うものとする。

### ④ 機器の利用記録

使用記録簿が設置されている機器を利用した場合は、利用者はその都度必要事項を記入しなければならない。

## (6) 実験室等の利用

### ① 利用料

別項の料金表に従うものとする。

### ② 利用手続き

植物用グロースキャビネット、実験台、実習室、研修セミナー室、植物栽培室、P1温室を利用しようとする場合、利用責任者はそれぞれの利用申込書(別紙様式第2号～第6号)により手続きを行うものとする。

### ③ 利用終了、中止の際の原状復帰

利用を終了または中止したとき、利用責任者は、速やかに実験室等を原状に復帰すると共に、管理室にその旨を報告してゲノム研究分野による利用終了確認を受けなければならない。

### ④ ゲノム研究分野内の飲食

ゲノム研究分野内での飲食は、所定の場所で行うこととする。

### ⑤ ゴミの処理



実験等で出たゴミは、できる限り各自で持ち帰ることとする。

#### (7) 共同利用機器・管理機器の貸出し

ゲノム研究分野所有の小型機器の貸出しを希望する場合、利用責任者は当分野に相談の上、機器貸出し申込書（別紙様式第9号）により手続きを行うものとする。

#### (8) 機器の持込み

##### ① 機器の搬入

利用者がゲノム研究分野に持ち込む機器は必要最小限の小型機器とし、大型機器を搬入してはならない。

小型機器をゲノム研究分野に搬入する場合、利用責任者は当分野に相談の上、小型機器搬入申込書（別紙様式第7号）により手続きを行うものとする。

##### ② 搬入した小型機器の所属表示、維持・管理

搬入した小型機器には利用責任者の氏名、連絡先を明記することとし、その維持・管理は、利用責任者が行うものとする。

##### ③ 搬入した小型機器の搬出

承認期間が満了したとき、利用責任者は搬入した小型機器を速やかに搬出しなければならない。

#### (9) ゲノム研究棟出入りの方法

ゲノム研究棟及びゲノム研究棟 RI 実験室への出入りは、利用登録申請書を提出し認証登録を完了した職員証カード、学生証カード、または Felica 式施設利用証を使用するものとする。

#### (10) 緊急事態発生の際の措置

緊急事態が発生した場合、利用者は各部屋に表示してある緊急避難経路、ガスの元栓の場所、電源の場所を参照して適切に対処すること。

#### (11) 利用上の問題点の処理

利用者がゲノム研究分野の利用で問題を感じた場合、ゲノム研究分野の教員を通じて分野長に申し出ることとする。分野長は、必要に応じてセンター長に報告すると共に運営委員会で審議の上、改善を図るものとする。

## 5 令和6年度活動状況報告

### (1) 講習会・セミナー等

- ◆ 令和6年5月15日(水)13:30～14:30

科学研究基盤センターゲノム研究分野バイオトレンドセミナー

[LC/MS/MSによるプロテオーム分析入門] 参加者 41 名

- ◆ 令和6年7月2日(火)～3日(水)9:30～16:00

科学研究基盤センターゲノム研究分野トレーニングコース

[リアルタイム定量PCR実践講座] 参加者 26 名

- ◆ 令和6年8月7日(水)9:30～16:30

[中学生のための生命科学体験プログラム「君にもできるDNA鑑定」] 参加者 19 名

- ◆ 令和6年8月20日(火)9:30～16:30、21日(水)9:30～16:30

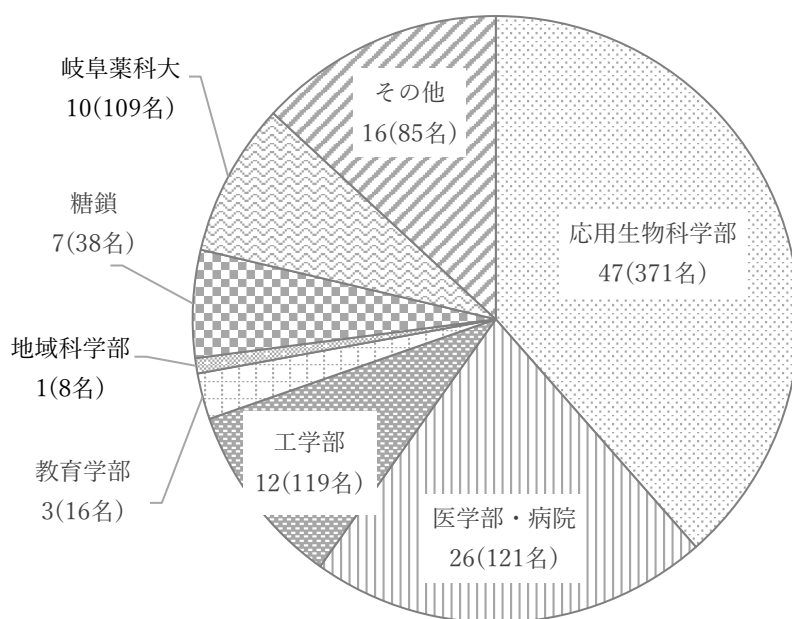
[「早わかり!高校生のための遺伝子2日間集中トレーニング」] 参加者 22 名

- ◆ 令和6年10月1日(火)～2日(水)13:30～15:00

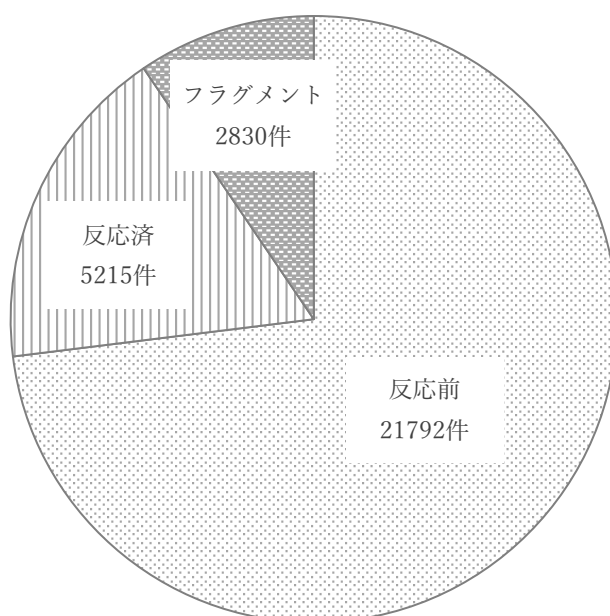
科学研究基盤センターゲノム研究分野トレーニングコース

[論文書き方講座] 参加者 12 名

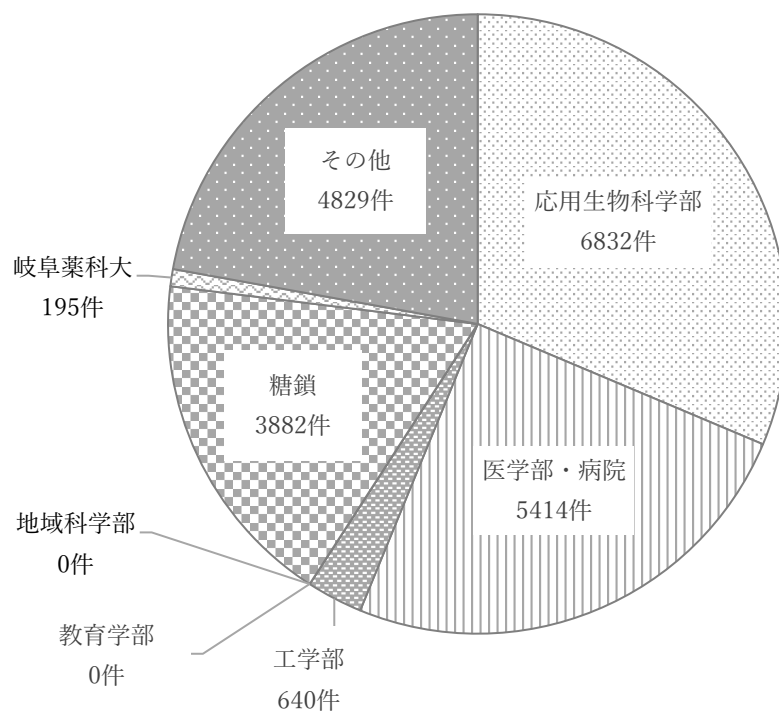
(2) ゲノム研究分野利用状況



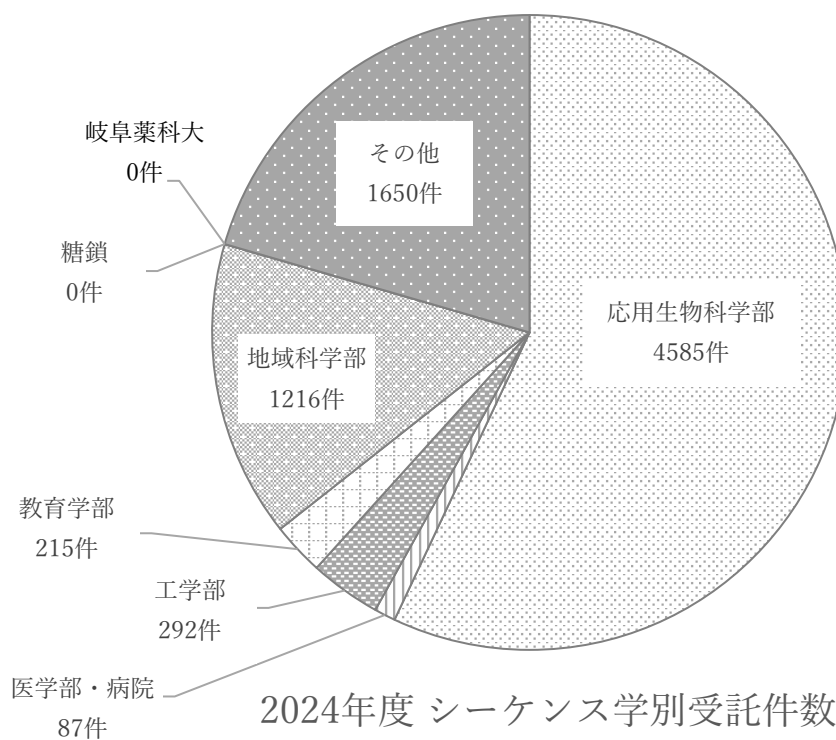
2024年度 利用登録グループ数



2024年度 DNAシーケンス利用件数



2024年度 シーケンス学別受託件数 (反応前)



2024年度 シーケンス学別受託件数  
(反応済、フラグメント)

### (3) 共同スペース利用状況

室名 (室番号)	利用責任者 (登録番号)
植物栽培室 (403)	小山 博之 (AG-11)
植物用グロースキャビネット (401)	須賀 晴久 (LS-02)
実習室 (203)	高島 茂雄 (LS-09)
実習室 (203)	高島 茂雄 (LS-10)

### (4) 教育支援

実習室利用 (4/23、5/14、5/21 応用生物科学部)

装置見学 (4/19、4/26 応用生物科学部)

DNA シーケンスにおける指導及び施設利用 (12/19、23、24 岐阜県立郡上北高等学校)

### (5) 業績論文等

ED-03

[1] Ito G.; Koyama N.; Noguchi R.; Tabata R.; Kawase S.; Kitamura J.-I.; Koya Y.(2024)"Phylogeography and genetic population structure of the endangered bitterling *Acheilognathus tabira tabira* Jordan & Thompson, 1914 (Cyprinidae) in western Honshu, Japan, inferred from mitochondrial DNA sequences" *Nature Conservation* 56 19-36

[2] Koya Y.; Morishita R.; Ito G.(2024)"Process of gametogenesis in golden venus chub, *Hemigrammocyppris neglecta* (Cyprinidae), with special regard to the comparison in initiation pattern of gametogenesis with other cyprinids" *Ichthyological Research* 71 410-421

ED-06

[3] Nakayama H.; Takada R.; Miyake T.; Miyake K.; Nirei T.; Sakio H.(2024)"Floral deception in dioecious *Actinidia polygama* (Actinidiaceae) revealed by differential nitrogen investment in male organs" *Plant Species Biology* 39 249-259

ED-08

[4] Niwa A., Taniguchi T., Tomita H., Okada H., Kinoshita T., Mizutani C., Matsuo M., Imaizumi Y., Kuroda T., Ichihashi K., Sugiyama T., Kanayama T., Yamaguchi Y., Sugie S., Matsuhashi N., Hara A.(2023)"Conditional ablation of heparan sulfate expression in stromal fibroblasts promotes tumor growth in vivo" *PLoS ONE* 18 e0281820

[5] Mori T., Kato H., Kawaguchi M., Kanayama T., Furui T., Noda Y., Hyodo F., Matsuo M.(2023)"MRI characteristics for predicting histological subtypes in patients with uterine cervical adenocarcinoma" *European Journal of Radiology* 158 110612

- [6] Yoshida H.; Yamamoto K.; Asahara Y.; Maruyama I.; Karukaya K.; Saito A.; Matsui H.; Mochizuki A.; Jo M.; Katsuta N.; Umemura A.; Metcalfe R.(2024)"Post-earthquake rapid resealing of bedrock flow-paths by concretion-forming resin" *Communications Engineering* 3 67

RS-02

- [7] 森内海渡・向井貴彦・金光隼平・住田崇成・谷口倫太郎・中田和義 . 2024. 岡山県におけるカワイワシの分布状況. 伊豆沼・内沼研究報告, 18: 115-125. [https://doi.org/10.20745/izu.18.0\\_115](https://doi.org/10.20745/izu.18.0_115)
- [8] 鳥居亮一・向井貴彦. 2024. 矢作古川で採集された国内外来種としてのスナヤツメ南方種. 碧南海浜水族館年報, 36: 20-21.

MD-06

- [9] Okuno M.; Kanayama T.; Iwata K.; Tanaka T.; Tomita H.; Iwasa Y.; Shirakami Y.; Watanabe N.; Mukai T.; Tomita E.; Shimizu M.(2024)"Possibility of Cell Block Specimens from Overnight-Stored Bile for Next-Generation Sequencing of Cholangiocarcinoma" *Cells* 13 925
- [10] Matsuo M.; Kanbe A.; Noguchi K.; Niwa A.; Imaizumi Y.; Kuroda T.; Ichihashi K.; Okubo T.; Mori K.; Kanayama T.; Tomita H.; Hara A.(2024)"Time-course analysis of liver and serum galectin-3 in acute liver injury after alpha-galactosylceramide injection" *PLoS ONE* 19 e0298284
- [11] Kawaguchi M.; Kato H.; Kanayama T.; Tomita H.; Hara A.; Shibata H.; Ogawa T.; Hatakeyama D.; Yamada Y.; Ando T.; Noda Y.; Hyodo F.; Matsuo M.(2024)"Prognostic value of radiological T category using conventional MRI in patients with oral tongue cancer: comparison with pathological T category" *Neuroradiology* 66 907-917
- [12] Imai R.; Sakai M.; Kato T.; Ozeki S.; Kubota S.; Liu Y.; Takahashi Y.; Takao K.; Mizuno M.; Hirota T.; Horikawa Y.; Murakami T.; Kanayama T.; Kuroda T.; Miyazaki T.; Yabe D.(2024)"Hypovascular insulinoma with reduced microvessel density on histopathology: a case report" *Diabetology International* 15 855-860
- [13] Tanaka H, Hayashi H, Tomita H, Tokumaru Y, Fukada M, Tajima JY, Yokoi R, Tsuchiya H, Kuno M, Sato Y, Yasufuku I, Asai R, Mori R, Tanaka Y, Okumura N, Futamura M, Matsuhashi N.(2024) "Association of Preoperative and Postoperative Plasma Syndecan-1 and Colorectal Cancer Outcome" *Anticancer Res.* 44 1611-1618.
- [14] Fukuda Y, Okada H, Tomita H, Suzuki K, Mori K, Takada C, Kawasaki Y, Fukuda H, Minamiyama T, Nishio A, Shimada T, Kuroda A, Uchida A, Suzuki K, Kamidani R, Kitagawa Y, Fukuta T, Miyake T, Yoshida T, Suzuki A, Tetsuka N, Yoshida S, Ogura S.(2024) "Nafamostat mesylate decreases skin flap necrosis in a mouse model of type2 diabetes by protecting the endothelial glycocalyx" *Biochem Biophys Res Commun.* 710 149843.
- [15] Kuno M, Tomita H, Endo M, Mori K, Hara A, Horaguchi T, Yokoi R, Matsumoto K, Hayashi H, Fukada M, Takao C, Sato Y, Asai R, Yasufuku I, Tajima JY, Kiyama S, Tanaka Y, Matsuhashi N.(2024) "Evaluating glycocalyx morphology and composition in frozen and formalin-fixed liver tumor sections" *Pathol Res Pract* 263 155660.

- [16] Maeda T, Shirakami Y, Taguchi D, Miwa T, Kubota M, Sakai H, Ibuka T, Mori K, Tomita H, Shimizu M.(2024) "Glyburide Suppresses Inflammation-Related Colorectal Tumorigenesis Through Inhibition of NLRP3 Inflammasome" *Int J Mol Sci* 25 11640.
- [17] Matuo M, Kanbe A, Noguchi K, Niwa A, Imaizumi Y, Kuroda T, Ichihashi K, Okubo T, Mori K, Kanayama T, Tomita H, Hara A.(2024) "Time-course analysis of liver and serum galectin-3 in acute liver injury after alpha-galactosylceramide injection" *PLoS One* 19 e0298284.
- [18] Taniguchi T, Mogi K, Tomita H, Okada H, Mori K, Imaizumi Y, Ichihashi K, Okubo T, Niwa A, Kanayama T, Yamakita Y, Suzuki A, Sugie S, Yoshihara M, Hara A.(2024) "Sugar-binding profiles of the mesothelial glycocalyx in frozen tissues of mice revealed by lectin staining" *Pathol Res Pract* 262 155538.
- [19] Kuroda T, Suzuki A, Okada H, Shimizu M, Watanabe D, Suzuki K, Mori K, Ohmura K, Niwa A, Imaizumi Y, Matsuo M, Ichihashi K, Okubo T, Taniguchi T, Kanayama T, Kobayashi R, Sugie S, Hara A, Tomita H.(2024) "Endothelial Glycocalyx in the Peripheral Capillaries is Injured Under Oxaliplatin-Induced Neuropathy" *J PainS* 1526-5900(24)00013-0.
- [20] Ohmura K, Kinoshita T, Tomita H, Okada H, Shimizu M, Mori K, Taniguchi T, Suzuki A, Iwama T, Hara A.(2024) "Prevention of vincristine-induced peripheral neuropathy by protecting the endothelial glycocalyx shedding" *Biochem Biophys Res Commun.* 691 149286.
- [21] Miura T, Okuda T, Suzuki K, Okada H, Tomita H, Takada C, Mori K, Asano H, Kano S, Wakayama Y, Fukuda Y, Fukuda H, Nishio A, Kawasaki Y, Kuroda A, Suzuki K, Kamidani R, Okamoto H, Fukuta T, Kitagawa Y, Miyake T, Nakane K, Suzuki A, Yoshida T, Tetsuka N, Yoshida S, Koie T, Ogura S.(2024) "Recombinant antithrombin attenuates acute kidney injury associated with rhabdomyolysis: an in vivo animal study" *Intensive Care Med Exp.* 12 7

#### MD-08

- [22] Bazek M.; Sawa M.; Horii K.; Nakamura N.; Iwami S.; Wu C.-H.; Inoue T.; Nin F.; Abe C.(2024)"Gravitational change-induced alteration of the vestibular function and gene expression in the vestibular ganglion of mice" *The journal of physiological sciences : JPS* 74 44-
- [23] Okamura Y.; Gochi K.; Ishikawa T.; Hayashi T.; Fuseya S.; Suzuki R.; Kanai M.; Inoue Y.; Murakami Y.; Sadaki S.; Jeon H.; Hayama M.; Ishii H.; Tsunakawa Y.; Ochi H.; Sato S.; Hamada M.; Abe C.; Morita H.; Okada R.; Shiba D.; Muratani M.; Shinohara M.; Akiyama T.; Kudo T.; Takahashi S.(2024)"Impact of microgravity and lunar gravity on murine skeletal and immune systems during space travel" *Scientific Reports* 14 28774
- [24] Horii K.; Ogawa B.; Nagase N.; Morimoto I.; Abe C.; Ogawa T.; Choi S.; Nin F.(2024)"The cochlear hook region detects harmonics beyond the canonical hearing range" *PNAS Nexus* 3 pgae280

#### MD-09

- [25] Yamahara N.; Takekoshi A.; Kimura A.; Shimohata T.(2024)"Autoimmune Encephalitis and Paraneoplastic Neurological Syndromes with Progressive Supranuclear Palsy-like Manifestations" *Brain Sciences* 14 1012

- [26] Yonesu M.; Hosokawa A.; Yutani K.; Kimura A.; Shimohata T.; Nakano M.(2024)"A case of autoimmune glial fibrillary acidic protein astrocytopathy with various symptoms such as optic disc edema and cerebellar ataxia; [視神経乳頭浮腫, 小脳性運動失調を認め多彩な自覚症状を伴った自己免疫性 glial fibrillary acidic protein astrocytopathy(GFAP-A)の 1 例]" Clinical Neurology 64 408-412
- [27] Mori Y.; Yoshikura N.; Fukami Y.; Takekoshi A.; Kimura A.; Katsuno M.; Shimohata T.(2024)"Anti-contactin-associated protein 1 antibody-positive nodopathy presenting with central nervous system symptoms" Journal of Neuroimmunology 394 578420
- [28] Oka H.; Nakamura T.; Sugawara T.; Ishizawa K.; Amari M.; Kawarabayashi T.; Okamoto K.; Takatama M.; Nakata S.; Yoshimoto Y.; Yamazaki A.; Yokoo H.; Kimura A.; Shimohata T.; Ikeda Y.; Shoji M.(2024)"A case of chronic progressive autoimmune GFAP astrocytopathy with extensive meningoencephalomyelitis and contrast enhancement on MRI" eNeurologicalSci 35 100507
- [29] Ono Y.; Tadokoro K.; Yunoki T.; Yamashita T.; Sato D.; Sato H.; Akamatsu S.; Mizukami H.; Ohta Y.; Yamano Y.; Kimura A.; Takayoshi S.(2024)"Anti-IgLON5 disease as a differential diagnosis of multiple system atrophy" Parkinsonism and Related Disorders 124 106992
- [30] Yogeshwar S.M.; Muñiz-Castrillo S.; Sabater L.; Peris-Sempere V.; Mallajosyula V.; Luo G.; Yan H.; Yu E.; Zhang J.; Lin L.; Fagundes Bueno F.; Ji X.; Picard G.; Rogemond V.; Pinto A.L.; Heidbreder A.; Höftberger R.; Graus F.; Dalmau J.; Santamaria J.; Iranzo A.; Schreiner B.; Giannocco M.P.; Liguori R.; Shimohata T.; Kimura A.; Ono Y.; Binks S.; Mariotto S.; Dinoto A.; Bonello M.; Hartmann C.J.; Tambasco N.; Nigro P.; Prüss H.; Mckeon A.; Davis M.M.; Irani S.R.; Honnorat J.; Gaig C.; Finke C.; Mignot E.(2024)"HLA-DQB1\*05 subtypes and not DRB1\*10:01 mediates risk in anti-IgLON5 disease" Brain 147 2579-2592
- [31] Higashida K.; Ono Y.; Kato M.; Takekoshi A.; Yoshikura N.; Kimura A.; Shimohata T.(2024)"Two patients of immunotherapy-responsive autoimmune cerebellar ataxia fulfilled with criteria of multiple system atrophy; [多系統萎縮症の診断基準を満たし, 免疫治療が奏効した自己免疫性小脳失調症の 2 症例]" Clinical Neurology 64 589-593
- [32] Tajiri M.; Takasone K.; Kodaira M.; Kimura A.; Shimohata T.; Sekijima Y.(2024)"Autoimmune Glial Fibrillary Acidic Protein Astrocytopathy Following SARS-CoV-2 Infection" Internal Medicine 63 337-339
- [33] Tominaga K.; Matsuda Y.; Fujita K.; Tsutsumiuchi M.; Kimura A.; Shimohata T.; Sakiyama Y.(2024)"Atypical lesion of the body of fornix in autoimmune glial fibrillary acidic protein astrocytopathy" Neurology and Clinical Neuroscience 12 264-265
- [34] Tajiri M.; Takasone K.; Kodaira M.; Kimura A.; Shimohata T.; Sekijima Y.(2024)"Response to: Before SARS-CoV-2-related Encephalitis Can Be Attributed to Anti-GFAP Antibodies, Alternative Etiologies Must Be Ruled out" Internal Medicine 63 1041
- [35] Morishima Y.; Hata T.; Nakajima S.; Shindo K.; Tsuchiya M.; Watanabe T.; Tahara I.; Kondo T.; Kimura A.; Shimohata T.; Ueno Y.(2024)"Case report: Atypical case of autoimmune glial fibrillary acidic protein



astrocytopathy following COVID-19 vaccination refractory to immunosuppressive treatments" *Frontiers in Immunology* 15 1361685

- [36] Sato D.; Sato H.; Kondo T.; Igari R.; Iseki C.; Kawahara H.; Amano S.; Ono Y.; Kimura A.; Shimohata T.; Ohta Y.(2024)"Anti-IgLON5 Disease Showing an Improvement in Dysautonomia, Including Vocal Cord Palsy, via Combined Immunotherapy" *Internal Medicine* 63 2187-2191

MD-11

- [37] Pramono A.K.; Hidayanti A.K.; Tagami Y.; Ando H.(2024)"Bacterial community and genome analysis of cytoplasmic incompatibility-inducing *Wolbachia* in American serpentine leafminer, *Liriomyza trifolii*" *Frontiers in Microbiology* 15 1304401

MD-14

- [38] Matsuo M.; Niwa H.; Onishi H.; Iwata H.(2024)"A case of generalized pustular psoriasis with discrepant resolution time between pustules and erythema after treatment with spesolimab" *Journal of Dermatology* 51 e127-e128
- [39] Ichiki N.; Fujii K.; Koga H.; Ishii N.; Iwata H.(2024)"*Pemphigus vegetans* with autoantibodies against desmocollin and BP180" *European Journal of Dermatology* 34 207-209
- [40] Ichiki N.; Okamura N.; Niwa H.; Shu E.; Kobayashi K.; Iwata H.(2024)"Successful treatment of DRESS with narrowband UVB phototherapy" *JDDG - Journal of the German Society of Dermatology* 22 1672-1674
- [41] Matsuo M.; Tawada C.; Tanaka K.; Ichiki N.; Niwa H.; Mizutani Y.; Shu E.; Iwata H.(2024)"Oxidative stress and dermatomyositis: Report of d-ROM measurements in 13 cases" *International Journal of Rheumatic Diseases* 27 e14931
- [42] Imafuku K.; Yanagi T.; Yoshimoto N.; Miyazawa H.; Iwata H.; Ujiie H.(2024)"Multiple courses of steroid pulse therapy are required in treating acquired idiopathic generalized anhidrosis patients with a large anhidrotic area: A retrospective study of 28 cases" *Australasian Journal of Dermatology* 65 55-58
- [43] Matsuo M.; Zang X.; Miyauchi T.; Mizutani Y.; Niwa H.; Tanaka K.; Iwata H.(2024)"A case of revertant mosaic-like normal-looking spots in a patient with erythroderma with IL36RN and CARD14 heterozygous mutations" *Journal of Dermatology* 51 1669-1673
- [44] Ueda K.; Kato N.; Niwa H.; Kobayashi K.; Iwata H.(2024)"A case of solitary encapsulated angiolymphoid hyperplasia with eosinophilia in the hypodermis of possible lymph node origin" *Journal of Dermatology*
- [45] Konya I.; Yano R.; Ito Y.M.; Iwata H.; Yoshida M.; Watanabe C.; Morita A.(2024)"A nomogram to predict skin barrier dysfunction induced by mechanical irritation during skincare in hospitalized Japanese older adults" *Geriatric Nursing*
- [46] Tozaki N.; Tawada C.; Tanaka K.; Im D.; Ueda K.; Kato N.; Tsuji H.; Yoshie Y.; Matsuo M.; Ichiki N.; Niwa H.; Mizutani Y.; Shu E.; Iwata H.(2024)"Diacron-Reactive Oxygen Metabolites Levels Are Initially Elevated in Patients with Bullous Pemphigoid" *JID Innovations* 4 100282

- [47] Matsuo M.; Niwa H.; Koga H.; Ishii N.; Nakamura N.; Iwata H.(2024)"A case of paraneoplastic pemphigus associated with follicular lymphoma positive only for anti-desmoglein 3 antibody" *Journal of Dermatology* 51 e164-e165
- [48] Li M.-L.; Hong Y.-K.; Lin Y.-C.; Natsuga K.; Ujiie H.; Izumi K.; Iwata H.; Hsu C.-K.(2024)"Transcriptomic response of peripheral blood mononuclear cells to dupilumab in a 65-year-old patient with bullous pemphigoid" *Clinical and Experimental Dermatology* 49 73-74
- [49] Ujiie I.; Katayama S.; Mai Y.; Mai S.; Yoshimoto N.; Muramatsu K.; Iwata H.; Izumi K.; Ujiie H.(2024)"Clinical characteristics and outcomes of dipeptidyl peptidase-4 inhibitor-associated bullous pemphigoid patients: A retrospective study" *Journal of the American Academy of Dermatology*
- [50] Im D.; Ueda K.; Niwa H.; Tanaka K.; Iwata H.(2024)"Low pH condition impairs BP-IgG binding to the basement membrane zone" *Journal of Dermatology* 51 643-648
- [51] Tsuji H.; Ichiki N.; Niwa H.; Iwata H.(2024)"Bullous pemphigoid following hand, foot, and mouth disease" *Journal of Dermatology* 51 e68-e69
- [52] Ichiki N.; Saigo C.; Hanamatsu Y.; Iwata H.; Takeuchi T.(2024)"Inducing Melanoma Cell Apoptosis by ERp57/PDIA3 Antibody in the Presence of CPI-613 and Hydroxychloroquine" *Journal of Cancer* 15 1779-1785 MD-15
- [53] Miwa T.; Hanai T.; Hirata S.; Nishimura K.; Unome S.; Nakahata Y.; Imai K.; Shirakami Y.; Suetsugu A.; Takai K.; Shimizu M.(2024)"Animal naming test stratifies the risk of falls and fall-related fractures in patients with cirrhosis" *Scientific Reports* 14 4307
- [54] Okuno M.; Kanayama T.; Iwata K.; Tanaka T.; Tomita H.; Iwasa Y.; Shirakami Y.; Watanabe N.; Mukai T.; Tomita E.; Shimizu M.(2024)"Possibility of Cell Block Specimens from Overnight-Stored Bile for Next-Generation Sequencing of Cholangiocarcinoma" *Cells* 13 925
- [55] Miwa T.; Hanai T.; Hirata S.; Nishimura K.; Sahashi Y.; Unome S.; Imai K.; Shirakami Y.; Suetsugu A.; Takai K.; Shimizu M.(2024)"Vitamin D deficiency stratifies the risk of covert and overt hepatic encephalopathy in patients with cirrhosis: A retrospective cohort study" *Clinical Nutrition ESPEN* 63 267-273
- [56] Qin X.-Y.; Shirakami Y.; Honda M.; Yeh S.-H.; Numata K.; Lai Y.-Y.; Li C.-L.; Wei F.; Xu Y.; Imai K.; Takai K.; Chuma M.; Komatsu N.; Furutani Y.; Gailhouse L.; Aikata H.; Chayama K.; Enomoto M.; Tateishi R.; Kawaguchi K.; Yamashita T.; Kaneko S.; Nagaoka K.; Tanaka M.; Sasaki Y.; Tanaka Y.; Baba H.; Miura K.; Ochi S.; Masaki T.; Kojima S.; Matsuura T.; Shimizu M.; Chen P.-J.; Moriwaki H.; Suzuki H.(2024)"Serum MYCN as a predictive biomarker of prognosis and therapeutic response in the prevention of hepatocellular carcinoma recurrence" *International Journal of Cancer* 155 582-594
- [57] Taguchi D.; Shirakami Y.; Sakai H.; Maeda T.; Miwa T.; Kubota M.; Imai K.; Ibuka T.; Shimizu M.(2024)"High-Fat Diet Delays Liver Fibrosis Recovery and Promotes Hepatocarcinogenesis in Rat Liver Cirrhosis Model" *Nutrients* 16 2506

- [58] Maeda T.; Shirakami Y.; Taguchi D.; Miwa T.; Kubota M.; Sakai H.; Ibuka T.; Mori K.; Tomita H.; Shimizu M.(2024)"Glyburide Suppresses Inflammation-Related Colorectal Tumorigenesis Through Inhibition of NLRP3 Inflammasome" *International Journal of Molecular Sciences* 25 11640
- [59] Miwa T.; Hanai T.; Hayashi I.; Hirata S.; Nishimura K.; Unome S.; Nakahata Y.; Imai K.; Shirakami Y.; Suetsugua A.; Takai K.; Shimizu M.(2024)"Dysphagia risk evaluated by the Eating Assessment Tool-10 is associated with health-related quality of life in patients with chronic liver disease" *Nutrition* 124 112440
- MD-17
- [60] Kawaguchi M.; Kato H.; Kanayama T.; Tomita H.; Hara A.; Shibata H.; Ogawa T.; Hatakeyama D.; Yamada Y.; Ando T.; Noda Y.; Hyodo F.; Matsuo M.(2024)"Prognostic value of radiological T category using conventional MRI in patients with oral tongue cancer: comparison with pathological T category" *Neuroradiology* 66 907-917
- [61] Baba S.; Ishimaru K.; Ito E.; Goto S.; Kato K.; Yamada Y.(2024)"Metastasis of leiomyosarcoma to the sublingual region" *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology* 36 95-100
- MD-19
- [62] Ogawa H.; Nakamura Y.; Sengoku M.; Shimokawa T.; Ohnishi K.; Akiyama H.(2024)"Postoperative onset lateral hinge fracture is a risk factor for delayed union of the tibial tuberosity in medial opening wedge distal tibial tuberosity osteotomy" *Asia-Pacific Journal of Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation and Technology* 37 21-26
- [63] Ikeda Y.; Yasuhara R.; Tanaka J.; Ida-Yonemochi H.; Akiyama H.; Otsu K.; Miyamoto I.; Harada H.; Yamada H.; Fukada T.; Irié T.(2024)"PLAG1 overexpression in salivary gland duct-acinar units results in epithelial tumors with acinar-like features: Tumorigenesis of luminal stem/progenitor cells may result in the development of salivary gland tumors consisting of only luminal cells" *Journal of Oral Biosciences* 66 88-97
- [64] Horikawa T.; Nozawa S.; Suzui N.; Yamada K.; Iwai C.; Akiyama H.(2024)"Lumbar clear cell meningioma mimicking schwannoma 7 years after resection of the same type of intracranial tumor: a case report" *Journal of Medical Case Reports* 18
- [65] Hakata T.; Ueda Y.; Yamashita T.; Yamauchi I.; Kosugi D.; Sugawa T.; Fujita H.; Okamoto K.; Fujii T.; Taura D.; Yasoda A.; Akiyama H.; Inagaki N.(2024)"Neprilysin Inhibition Promotes Skeletal Growth via the CNP/NPR-B Pathway" *Endocrinology (United States)* 165 bqae058
- [66] Hirakawa A.; Komura S.; Nohara M.; Akiyama H.(2024)"Sequential closed flexor tendon ruptures due to advanced-stage Kienböck disease: A rare complicated case" *Journal of Hand and Microsurgery* 16 100070
- [67] Nakamura Y.; Ogawa H.; Ichikawa K.; Sohmiya K.; Sengoku M.; Shimokawa T.; Onishi K.; Akiyama H.(2024)"A new magnetic resonance imaging grading system for anterior cruciate ligament myxoid degeneration in osteoarthritis of the knee" *Orthopaedics and Traumatology: Surgery and Research* 110 103740

- [68] Terabayashi N.; Kawashima K.; Asano H.; Hirakawa A.; Komura S.; Akiyama H.(2024)"Surgical Treatment of Heterotopic Ossification of the Bilateral Shoulder and Elbow Joints Caused by Burn Injury: A Case Report" JBJS Case Connector 14 e24.00117
- [69] Komura S.; Hirakawa A.; Hirose H.; Akiyama H.(2024)"Comparison of Surgical Outcomes for Arthrodesis and Arthroplasty for Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis in Female Workers" Journal of Hand and Microsurgery 16 100033
- [70] Iwai C.; Nozawa S.; Fushimi K.; Yamada K.; Akiyama H.(2024)"Surgical Management of Intraosseous Neurofibroma in Cervical Spine: A Case Report" JBJS Case Connector 14 e23.00480
- [71] Okumura T.; Komura S.; Hirakawa A.; Hirose H.; Akiyama H.(2024)"Two-stage reconstruction using a vancomycin-impregnated cement spacer for finger osteomyelitis with bone and joint destruction" Hand Surgery and Rehabilitation 43 101602
- [72] Ogawa H.; Nakamura Y.; Akiyama H.(2024)"Restricted kinematically aligned total knee arthroplasty with an anatomically designed implant can restore constitutional coronal lower limb alignment" Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy 32 47-53
- [73] Komura S.; Hirakawa A.; Hirose H.; Akiyama H.(2024)"Minimally invasive arthroscopy-assisted arthrodesis for thumb carpometacarpal osteoarthritis" Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery 144 967-974
- [74] Iwai C.; Nozawa S.; Fushimi K.; Yamada K.; Akiyama H.(2024)"Surgical management of omega deformity in a patient with neurofibromatosis type 1: a case report" European Spine Journal 33 2897-2903
- [75] Okuda R.; Hirakawa A.; Komura S.; Terabayashi N.; Matsumoto K.; Akiyama H.(2024)"Heterotopic ossification of the elbow exacerbated by revision surgery for ipsilateral proximal humeral fracture: A case report" Journal of Orthopaedic Science 29 370-373
- [76] Aggarwal S.; Wang Z.; Pacheco D.R.F.; Rinaldi A.; Rajewski A.; Callemeyn J.; Van Loon E.; Lamarthée B.; Covarrubias A.E.; Hou J.; Yamashita M.; Akiyama H.; Karumanchi S.A.; Svendsen C.N.; Noble P.W.; Jordan S.C.; Breunig J.J.; Naesens M.; Cippà P.E.; Kumar S.(2024)"SOX9 switch links regeneration to fibrosis at the single-cell level in mammalian kidneys" Science 383 1-14
- MD-21
- [77] Yamada S.; Dozen Y.; Tatsumi K.; Okamoto M.; Ikemoto C.; Michiue T.; Nagai A.(2024)"Individual identification from mixed-blood spots by using four cells with single-cell genomic analysis" Forensic Science International 364 112242
- [78] Sakai Y.; Hattori J.; Morikawa Y.; Matsumura T.; Jimbo S.; Suenami K.; Takayama T.; Nagai A.; Michiue T.; Ikari A.; Matsunaga T.(2024)" $\alpha$ -Pyrrolidinooctanophenone facilitates activation of human microglial cells via ROS/STAT3-dependent pathway" Forensic Toxicology 110888
- [79] Sakai Y.; Egawa D.; Hattori J.; Morikawa Y.; Suenami K.; Takayama T.; Nagai A.; Michiue T.; Ikari A.; Matsunaga T.(2024)" $\alpha$ -Pyrrolidinononanophenone derivatives induce differentiated SH-SY5Y neuroblastoma

cell apoptosis via reduction of antioxidant capacity: Involvement of NO depletion and inactivation of Nrf2/HO1 signaling pathway" *NeuroToxicology* 100 3-15

- [80] 池本千紘, 山田俊輔, 同前友季子, 岡本元臣, 巽健翔, 原武史, 道上知美, 永井淳(2024): "主成分分析を用いたシングルセルゲノム解析による混合血痕からの個人識別 (第2報) " *DNA 多型* 32 98-102 MD-22
- [81] Tobisawa Y.(2024)"Enzymatic Activity of the Cell Surface Hyaluronan-Degrading Enzyme TMEM2 and the Phenotype of Its Knockout Mice" *Trends in Glycoscience and Glycotechnology* 36 E69-E73
- [82] Kawase M.; Nakane K.; Iinuma K.; Kawase K.; Taniguchi T.; Tomioka M.; Tobisawa Y.; Koie T.(2024)"Overall Survival and Cancer-Specific Mortality in Patients with Prostate Cancer Undergoing Definitive Therapies: A Narrative Review" *Journal of Clinical Medicine* 13 5561
- [83] Ito H.; Nakane K.; Hagiwara N.; Kawase M.; Kato D.; Iinuma K.; Ishida K.; Enomoto T.; Nezasa M.; Tobisawa Y.; Ito T.; Koie T.(2024)"Impact of Robotic-Assisted Partial Nephrectomy with Single Layer versus Double Layer Renorrhaphy on Postoperative Renal Function" *Current Oncology* 31 2758-2768
- [84] Tomioka M.; Nakane K.; Kawase M.; Iinuma K.; Kato D.; Kawase K.; Taniguchi T.; Tobisawa Y.; Sugino F.; Kaga T.; Kato H.; Matsuo M.; Kito Y.; Saigo C.; Suzui N.; Ito T.; Miyazaki T.; Takeuchi T.; Koie T.(2024)"Discrepancy in the Location of Prostate Cancer Indicated on Biparametric Magnetic Resonance Imaging and Pathologically Diagnosed Using Surgical Specimens" *Current Oncology* 31 2846-2855
- [85] Enomoto T.; Okamoto A.; Kato H.; Hoshino H.; Nishiwaki T.; Tomioka M.; Taniguchi T.; Kawase M.; Kawase K.; Kato D.; Iinuma K.; Tobisawa Y.; Nakane K.; Koie T.(2024)"Surgical outcomes and perioperative complications of robot-assisted radical cystectomy with intracorporeal ileal neobladder: a narrative review" *Journal of Visualized Surgery* 10 21
- [86] Kawase M.; Kato D.; Tobisawa Y.; Iinuma K.; Nakane K.; Koie T.(2024)"Efficacy and safety of combination neoadjuvant chemo-hormonal therapy and robot-assisted radical prostatectomy for oligometastatic prostate cancer" *International Journal of Urology* 31 826-828
- [87] Nakane K.; Taniguchi K.; Nezasa M.; Enomoto T.; Yamada T.; Tomioka-Inagawa R.; Niwa K.; Tomioka M.; Ishida T.; Nagai S.; Yokoi S.; Taniguchi T.; Kawase M.; Kawase K.; Iinuma K.; Tobisawa Y.; Koie T.(2024)"Oncologic Outcomes of Patients with Immune Checkpoint Inhibitor Resistant Urothelial Carcinoma Treated with Enfortumab Vedotin and the Impact of Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio and Dysgeusia on Overall Survival: A Retrospective Multicenter Cohort Study in Japan" *Cancers* 16 2648
- [88] Yuuki T.(2024)"Enzymatic Activity of the Cell Surface Hyaluronan-Degrading Enzyme TMEM2 and the Phenotype of Its Knockout Mice" *Trends in Glycoscience and Glycotechnology* 36 J70-J74
- [89] Nakane K.; Kawase M.; Kato D.; Iinuma K.; Kawase K.; Takeuchi S.; Tobisawa Y.; Ito T.; Koie T.(2024)"Combination approach using neoadjuvant therapy with radical prostatectomy for improving oncological outcomes of high-risk prostate cancer: a narrative review" *Translational Cancer Research* 13 3889-3897

- [90] Kobori Y.; Tachizaki M.; Imaizumi T.; Tanaka Y.; Seya K.; Miki Y.; Kawaguchi S.; Matsumiya T.; Tobisawa Y.; Ohya C.; Tasaka S.(2024)"TMEM2 suppresses TLR3-mediated IFN- $\beta$ /ISG56/CXCL10 expression in BEAS-2B bronchial epithelial cells" *Molecular Biology Reports* 51 417
- [91] Kumada N.; Iinuma K.; Kubota Y.; Takagi K.; Nakano M.; Ishida T.; Yokoi S.; Sugino F.; Kawase M.; Takeuchi S.; Kawase K.; Kato D.; Takai M.; Tobisawa Y.; Ito T.; Nakane K.; Koie T.(2024)"Impact of Cytoreductive Nephrectomy in the Management of Metastatic Renal Cell Carcinoma: A Multicenter Retrospective Study" *Diseases* 12 122
- [92] Taniguchi T.; Iinuma K.; Kawada K.; Ishida T.; Takagi K.; Tomioka M.; Kawase M.; Kawase K.; Nakane K.; Tobisawa Y.; Koie T.(2024)"Real-World Oncological Outcomes of Nivolumab Plus Ipilimumab in Advanced or Metastatic Renal Cell Carcinoma: A Multicenter, Retrospective Cohort Study in Japan" *Current Oncology* 31 7914-7923

MD-23

- [93] Hasegawa Y.; Takahashi Y.; Nagasawa K.; Kinno H.; Oda T.; Hangai M.; Odashima Y.; Suzuki Y.; Shimizu J.; Ando T.; Egawa I.; Hashizume K.; Nata K.; Yabe D.; Horikawa Y.; Ishigaki Y.(2024)"Japanese 17q12 Deletion Syndrome with Complex Clinical Manifestations" *Internal Medicine* 63 687-692
- [94] Horikawa Y.; Hosomichi K.; Yabe D.(2024)"Monogenic diabetes" *Diabetology International* 15 679-687
- [95] Takahashi Y, Horikawa Y, Matsuyama Y, Asai K, Endo J, Yabe D. A Novel Multiple Endocrine Neoplasia Type 1 Gene Variant Found in Scalp Pulmonary Neuroendocrine Tumor Metastasis. *JCEM Case Rep.* 2025 Mar 20;3(4):luaf047. doi: 10.1210/jcemcr/luaf047.

MD-29

- [96] Fuwa M.; Tamai Y.; Kato A.; Asano M.; Mori I.; Watanabe D.; Morita H.(2024)"Serum Soluble IL-2 Receptors Are Elevated in Febrile Illnesses and Useful for Differentiating Clinically Similar Malignant Lymphomas from Kikuchi Disease: A Cross-Sectional Study" *Journal of Clinical Medicine* 13 3248
- [97] Kajita K.; Ishii I.; Mori I.; Asano M.; Fuwa M.; Morita H.(2024)"Sphingosine 1-Phosphate Regulates Obesity and Glucose Homeostasis" *International Journal of Molecular Sciences* 25 932
- [98] Kato A.; Fuwa M.; Asano M.; Mori I.; Iida S.; Okada H.; Uno Y.; Fujioka K.; Morita H.(2024)"Development and validation of a predictive scoring system for hypoglycaemic agents for optimal control of blood glucose during glucocorticoid therapy" *Internal Medicine Journal* 54 1970-1980
- [99] Maeda A.; Tsuchida N.; Uchiyama Y.; Horita N.; Kobayashi S.; Kishimoto M.; Kobayashi D.; Matsumoto H.; Asano T.; Migita K.; Kato A.; Mori I.; Morita H.; Matsubara A.; Marumo Y.; Ito Y.; Machiyama T.; Shirai T.; Ishii T.; Kishibe M.; Yoshida Y.; Hirata S.; Akao S.; Higuchi A.; Rokutanda R.; Nagahata K.; Takahashi H.; Katsuo K.; Ohtani T.; Fujiwara H.; Nagano H.; Hosokawa T.; Ito T.; Haji Y.; Yamaguchi H.; Hagino N.; Shimizu T.; Koga T.; Kawakami A.; Kageyama G.; Kobayashi H.; Aoki A.; Mizokami A.; Takeuchi Y.; Motohashi R.; Hagiyaama H.; Itagane M.; Teruya H.; Kato T.; Miyoshi Y.; Kise T.; Yokogawa N.; Ishida T.; Umeda N.; Isogai

S.; Naniwa T.; Yamabe T.; Uchino K.; Kanasugi J.; Takami A.; Kondo Y.; Furuhashi K.; Saito K.; Ohno S.; Kishimoto D.; Yamamoto M.; Fujita Y.; Fujieda Y.; Araki S.; Tsushima H.; Misawa K.; Katagiri A.; Kobayashi T.; Hashimoto K.; Sone T.; Hidaka Y.; Ida H.; Nishikomori R.; Doi H.; Fujimaki K.; Akasaka K.; Amano M.; Matsushima H.; Kashino K.; Ohnishi H.; Miwa Y.; Takahashi N.; Takase-Minegishi K.; Yoshimi R.; Kirino Y.; Nakajima H.; Matsumoto N.(2024)"Efficient detection of somatic UBA1 variants and clinical scoring system predicting patients with variants in VEXAS syndrome" *Rheumatology (United Kingdom)* 63 2056-2064

- [100] Fuwa M.; Kajita K.; Mori I.; Asano M.; Kajita T.; Senda T.; Inagaki T.; Morita H.(2024)"Mitochondrial fractions located in the cytoplasmic and peridroplet areas of white adipocytes have distinct roles" *FEBS Letters* 598 1753-1768

#### MD-42

- [101] Harlin E.W.; Ito T.; Nakano S.; Morikawa K.; Sato K.; Nishikawa M.; Nakamura K.; Nagaoka H.; Nagase T.; Ueda H.(2024)"Regulation of RHOV signaling by interaction with SH3 domain-containing adaptor proteins and phosphorylation by PKA" *Biochemical and Biophysical Research Communications* 728 150325
- [102] Li Y.; Hirano S.; Sato K.; Osawa M.; Nagaoka H.(2024)"Assessing Interferon Regulatory Factor 4 Complex Formation: Differential Behavior of Homocomplexes Versus Heterocomplexes Induced by Mutations" *Biochemistry* 63 767-776

#### MD-43

- [103] Yokoyama R.; Ago Y.; Igarashi H.; Higuchi M.; Tanuma M.; Shimazaki Y.; Kawai T.; Seiriki K.; Hayashida M.; Yamaguchi S.; Tanaka H.; Nakazawa T.; Okamura Y.; Hashimoto K.; Kasai A.; Hashimoto H.(2024)"(R)-ketamine restores anterior insular cortex activity and cognitive deficits in social isolation-reared mice" *Molecular Psychiatry* 29 1406-1416

#### MD-45

- [104] Li Y.; Hirano S.; Sato K.; Osawa M.; Nagaoka H.(2024)"Assessing Interferon Regulatory Factor 4 Complex Formation: Differential Behavior of Homocomplexes Versus Heterocomplexes Induced by Mutations" *Biochemistry* 63 767-776

#### MD-46

- [105] Okado S.; Kato T.; Hanamatsu Y.; Emoto R.; Imamura Y.; Watanabe H.; Kawasumi Y.; Kadomatsu Y.; Ueno H.; Nakamura S.; Mizuno T.; Takeuchi T.; Matsui S.; Chen-Yoshikawa T.F.(2024)"CHST4 Gene as a Potential Predictor of Clinical Outcome in Malignant Pleural Mesothelioma" *International Journal of Molecular Sciences* 25 2270
- [106] Higashi T.; Saigo C.; Chikaishi W.; Hayashi H.; Hanamatsu Y.; Futamura M.; Matsushashi N.; Takeuchi T.(2024)"Implication of IZUMO2 in the cell-in-cell phenomenon: A potential therapeutic target for triple-negative breast cancer" *Thoracic Cancer* 15 513-518

- [107] Yamamoto H.; Hanamatsu Y.; Saigo C.; Takeuchi T.; Iwata H.(2024)"SOX17 expression in tumor-penetrating vessels in relation to CD8+ T-cell infiltration in cancer stroma niches" *Thoracic Cancer* 15 2319-2326
- [108] Ichiki N.; Saigo C.; Hanamatsu Y.; Iwata H.; Takeuchi T.(2024)"Inducing Melanoma Cell Apoptosis by ERp57/PDIA3 Antibody in the Presence of CPI-613 and Hydroxychloroquine" *Journal of Cancer* 15 1779-1785
- [109] Kodama D.; Takenaka M.; Saigo C.; Azuma M.; Hanamatsu Y.; Isobe M.; Takeuchi T.(2024)"SOX17 expression in ovarian clear cell carcinoma" *Journal of Ovarian Research* 17 221
- [110] Hanamatsu Y.; Saigo C.; Sonobe H.; Takeuchi T.(2024)"A xenotransplantable malignant deciduoid mesothelioma-cell line, D-Meso-Sonobe" *Human Cell* 37 1226-1228
- [111] Tomioka M.; Nakane K.; Kawase M.; Iinuma K.; Kato D.; Kawase K.; Taniguchi T.; Tobisawa Y.; Sugino F.; Kaga T.; Kato H.; Matsuo M.; Kito Y.; Saigo C.; Suzui N.; Ito T.; Miyazaki T.; Takeuchi T.; Koie T.(2024)"Discrepancy in the Location of Prostate Cancer Indicated on Biparametric Magnetic Resonance Imaging and Pathologically Diagnosed Using Surgical Specimens" *Current Oncology* 31 2846-2855
- [112] Higashi T.; Hayashi H.; Hanamatsu Y.; Saigo C.; Matsushashi N.; Takeuchi T.(2024)"Expression of IZUMO2 in colorectal cancer in association with clinicopathological features" *Pathology Research and Practice* 256 155263
- [113] Takenaka M.; Takase H.M.; Suzuki N.N.; Saigo C.; Takeuchi T.; Furui T.(2024)"Effect and mechanisms of cyclophosphamide-induced ovarian toxicity on the quality of primordial follicles with respect to age at treatment initiation" *Reproductive Biology* 24 100959
- [114] Kato T.; Oyamatsu H.; Hanamatsu Y.; Huang H.; Okado S.; Imamura Y.; Nomata Y.; Watanabe H.; Kadomatsu Y.; Ueno H.; Nakamura S.; Mizuno T.; Hase T.; Takeuchi T.; Chen-Yoshikawa T.F.(2024)"Transcriptomic profiling of a late recurrent nuclear protein in testis carcinoma of the lung 14 years after the initial operation: a case report" *Translational Lung Cancer Research* 13 1756-1762
- [115] Hanamatsu Y.; Yada Y.; Shirahashi K.; Takeuchi T.(2024)"With regard to the original article “A case of primary lung adenocarcinoma mimicking metastatic papillary thyroid carcinoma”" *Thoracic Cancer* 15 434-435
- [116] Hayashi H.; Hanamatsu Y.; Saigo C.; Matsushashi N.; Takeuchi T.(2024)"SOX17 expression in tumor endothelial cells in colorectal cancer and its association with favorable outcomes in patients" *Pathology, research and practice* 263 155610
- MD-47
- [117] Ito S.; Saito A.; Sakurai A.; Watanabe K.; Karakawa S.; Miyamura T.; Yokosuka T.; Ueki H.; Goto H.; Yagasaki H.; Kinoshita M.; Ozeki M.; Yokoyama N.; Teranishi H.(2024)"Eculizumab treatment in paediatric patients diagnosed with aHUS after haematopoietic stem cell transplantation: a HSCT-TMA case series from Japanese aHUS post-marketing surveillance" *Bone Marrow Transplantation* 59 315-324
- [118] Imamura M.; Shin C.; Ozeki M.; Matsuoka K.; Saitoh A.; Imai C.(2024)"Regression of kaposiform lymphangiomatosis and chronic disseminated intravascular coagulation after inhaled budesonide-formoterol treatment" *Pediatric Blood and Cancer* 71 e30907



- [119] Miyazaki T.; Hayashi D.; Nozawa A.; Yasue S.; Endo S.; Ohnishi H.; Asada R.; Kato M.; Fujino A.; Kuroda T.; Maekawa T.; Fumino S.; Kawakubo N.; Tajiri T.; Shimizu K.; Sanada C.; Hamada I.; Ishikawa Y.; Hasegawa M.; Patel K.; Xie Y.; Ozeki M.(2024)"Population pharmacokinetic analysis of sirolimus in Japanese pediatric and adult subjects receiving tablet or granule formulations" *Drug Metabolism and Pharmacokinetics* 59 101024
- [120] Fujino A.; Kuniyeda K.; Nozaki T.; Ozeki M.; Ohyama T.; Sato I.; Kamibeppu K.; Tanaka A.; Uemura N.; Kanmuri K.; Nakamura K.; Kobayashi F.; Suenobu S.; Nomura T.; Hayashi A.; Nagao M.; Kato A.; Aramaki-Hattori N.; Imagawa K.; Ishikawa K.; Ochi J.; Horiuchi S.; Nagabukuro H.(2024)"The Prospective Natural History Study of Patients with Intractable Venous Malformation and Klippel–Trenaunay Syndrome to Guide Designing a Proof-of-Concept Clinical Trial for Novel Therapeutic Intervention" *Lymphatic Research and Biology* 22 27-36
- [121] Hirose K.; Hori Y.; Ozeki M.; Motooka D.; Hata K.; Tahara S.; Matsui T.; Kohara M.; Maruyama K.; Imanaka-Yoshida K.; Toyosawa S.; Morii E.(2024)"Comprehensive phenotypic and genomic characterization of venous malformations" *Human Pathology* 145 48-55
- [122] Nozawa A.; Abe T.; Niihori T.; Ozeki M.; Aoki Y.; Ohnishi H.(2024)"Lymphatic endothelial cell-specific NRAS p.Q61R mutant embryos show abnormal lymphatic vessel morphogenesis" *Human Molecular Genetics* 33 1420-1428
- [123] Yasue S.; Ozeki M.; Nozawa A.; Endo S.; Ohnishi H.(2024)"Changes in cell morphology and function induced by the NRAS Q61R mutation in lymphatic endothelial cells" *PLoS ONE* 19 e0289187
- [124] Ozeki M.; Endo S.; Yasue S.; Nozawa A.; Asada R.; Saito A.M.; Hashimoto H.; Fujimura T.; Yamada Y.; Kuroda T.; Ueno S.; Watanabe S.; Nosaka S.; Miyasaka M.; Umezawa A.; Matsuoka K.; Maekawa T.; Hirakawa S.; Furukawa T.; Fumino S.; Tajiri T.; Takemoto J.; Souzaki R.; Kinoshita Y.; Fujino A.(2024)"Sirolimus treatment for intractable lymphatic anomalies: an open-label, single-arm, multicenter, prospective trial" *Frontiers in Medicine* 11 1335469
- [125] Nakamura S.; Ozeki M.; Hayashi D.; Yasue S.; Endo S.; Ohnishi H.(2024)"Sirolimus monotherapy for Kasabach–Merritt phenomenon in a neonate; Case report" *International Journal of Surgery Case Reports* 117 109497

MD-48

MD-51

[127] Osada Y.; Shimizu S.; Morita K.; Gaballah E.M.; Wu Z.; Maekawa Y.(2024)"Helminth-induced impairment of humoral immunity differently contribute to their anti-arthritis effects in mice: Comparison of *Schistosoma mansoni* and *Trichinella spiralis*" *Experimental Parasitology* 261 108752

MD-56

[128] Fuwa M.; Kajita K.; Mori I.; Asano M.; Kajita T.; Senda T.; Inagaki T.; Morita H.(2024)"Mitochondrial fractions located in the cytoplasmic and peridropic areas of white adipocytes have distinct roles" *FEBS Letters* 598 1753-1768

MD-58

[129] Imai R.; Sakai M.; Kato T.; Ozeki S.; Kubota S.; Liu Y.; Takahashi Y.; Takao K.; Mizuno M.; Hirota T.; Horikawa Y.; Murakami T.; Kanayama T.; Kuroda T.; Miyazaki T.; Yabe D.(2024)"Hypovascular insulinoma with reduced microvessel density on histopathology: a case report"*Diabetology International* 15

MD-63

[130] Pruneda J.N.; Nguyen J.V.; Nagai H.; Kubori T.(2024)"Bacterial usurpation of the OTU deubiquitinase fold" *FEBS Journal* 291 3303-3316

[131] Kubori T.; Arasaki K.; Oide H.; Kitao T.; Nagai H.(2024)"Multi-tiered actions of *Legionella* effectors to modulate host Rab10 dynamics" *eLife* 12

MD-64

[132] Aoki M.; Okuda H.; Obara N.; Imai N.; Kinoshita T.; Hayashi K.; Mori H.(2024)"A Case of Coexistence of an Arteriovenous Malformation and Hemangioma of the Maxillary Sinus" *B-ENT* 20 45-48

[133] Ueda N.; Kuroki M.; Shibata H.; Matsubara M.; Akita S.; Yamada T.; Kato R.; Iinuma R.; Kawaura R.; Okuda H.; Terazawa K.; Mori K.; Saijo K.; Ohashi T.; Ogawa T.(2024)"Immune-Modified Glasgow Prognostic Score Predicts Therapeutic Effect of Pembrolizumab in Recurrent and Metastatic Head and Neck Cancer" *Cancers* 16 4056

[134] Umeda M.; Kuroki M.; Kato H.; Shibata H.; Yamada N.; Okuda H.; Terazawa K.; Iinuma R.; Ohkoshi A.; Wakamori S.; Kojima I.; Katori Y.; Matsuo M.; Ogawa T.(2024)"CT scoring system for differentiating of sinonasal inverted papilloma and squamous cell carcinoma arising from inverted papilloma" *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*

[135] Shibata H.; Okuda H.; Yasue Y.; Kohyama K.; Ohashi T.; Makita C.; Kato H.; Ogawa T.(2024)"The treatment strategy for three cases of multiple cancers of the head and neck" *Japanese Journal of Head and Neck Cancer* 50 261-266

[136] Goshima R.; Okuda H.; Shibata H.; Ogawa B.; Terazawa K.; Mori K.; Ueda N.; Ohashi T.; Ogawa T.; Yamada N.(2024)"A Case of Sigmoid Sinus Thrombosis Developing During Chemoradiotherapy for Locally Advanced External Auditory Squamous Cell Carcinoma; [局所進行外耳道扁平上皮癌の化学放射線療法中に S 状静脈洞血栓症を発症した 1 例]" *Practica Oto-Rhino-Laryngologica* 117 71-75

[137] Kohyama K.; Kato H.; Okada H.; Ishihara T.; Yasue Y.; Kamidani R.; Suzuki K.; Miyake T.; Okuda H.; Shibata H.; Tomita H.; Ogawa T.(2024)"Concomitant heparin use promotes skin graft donor site healing by basic fibroblast growth factor: A pilot prospective randomized controlled study" Contemporary Clinical Trials Communications 42 101375

[138] Kuroki M.; Shibata H.; Kobayashi K.; Matsubara M.; Akita S.; Yamada T.; Kato R.; Iinuma R.; Kawaura R.; Okuda H.; Mori K.; Ueda N.; Miyazaki T.; Ogawa T.(2024)"Postoperative pathological findings and prognosis of early laryngeal and pharyngeal cancer treated with transoral surgery" Auris Nasus Larynx 51 976-983

EG-02

[139] Fujita S.; Sugio Y.; Kawamura T.; Yamagami R.; Oka N.; Hirata A.; Yokogawa T.; Hori H.(2024)"ArcS from *Thermococcus kodakarensis* transfers L-lysine to preQ0 nucleoside derivatives as minimum substrate RNAs" Journal of Biological Chemistry 300 107505

EG-05

[140] Ikemura A.; Karuo Y.; Uehashi Y.; Agou T.; Ebihara M.; Kubota Y.; Inuzuka T.; Omote M.; Funabiki K.(2024)"3-Perfluoroalkylated fluorescent coumarin dyes: rational molecular design and photophysical properties" Molecular Systems Design and Engineering 9 332-344

[141] Ajioka S.; Hagiyaama Y.; Uehashi Y.; Agou T.; Kubota Y.; Inuzuka T.; Funabiki K.(2024)"A ring-fluorinated heptamethine cyanine dye: synthesis, photophysical properties, and vapochromic properties in response to ammonia" Materials Advances 5 9792-9808

EG-06

[142] Sakai T.; Ogata A.; Ikenuma H.; Yamada T.; Hattori S.; Abe J.; Imamura S.; Ichise M.; Tada M.; Kakita A.; Koyama H.; Suzuki M.; Kato T.; Ito K.; Kimura Y.(2024)"A novel PET probe to selectively image heat shock protein 90 $\alpha$ / $\beta$  isoforms in the brain" EJNMMI Radiopharmacy and Chemistry 9 19

[143] Furukawa S.; Kawaguchi K.; Chikama K.; Yamada R.; Kamatari Y.O.; Lim L.W.; Koyama H.; Inoshima Y.; Ikemoto M.J.; Yoshida S.; Hirata Y.; Furuta K.; Takemori H.(2024)"Simple methods for measuring milk exosomes using fluorescent compound GIF-2250/2276" Biochemical and Biophysical Research Communications 696 149505

EG-07

[144] Ali O.; Okumura B.; Shintani Y.; Sugiura S.; Shibata A.; Higashi S.L.; Ikeda M.(2024)"Oxidation-Responsive Supramolecular Hydrogels Based on Glucosamine Derivatives with an Aryl Sulfide Group" ChemBioChem 25 e202400459

[145] Sugiura S.; Shintani Y.; Higashi S.L.; Shibata A.; Ikeda M.(2024)"Dihydrolevoglucosenone (Cyrene) as a Biobased Green Alternative to Organic Solvents for the Preparation of Supramolecular Gels Consisting of Self-Assembling Dipeptide Derivatives" ACS Sustainable Chemistry and Engineering 12 1420-1426

[146] Okumura B.; Yamaguchi E.; Komura N.; Ohtomi T.; Kawano S.; Sato H.; Katagiri H.; Ando H.; Ikeda M.(2024)  
"Photodegradable glyco-microfibers fabricated by the self-assembly of cellobiose derivatives bearing nitrobenzyl  
groups" *Communications Materials*, 5, 182

[147] Shintani Y.; Katagiri Y.; Ikeda M.(2024)"Oxidation-Responsive Supramolecular Hydrogel Based on a Simple  
Fmoc-Cysteine Derivative Capable of Showing Autonomous Gel-sol-gel Transitions"*Advanced Functional  
Materials* 34 (25), e202312999

[148] Sugiura S.; Higashi S.L.; Shintani Y.; Shibata A.; Hirose K.M.; Suzuki K.G.N.; Ikeda M.(2024)"9-  
Fluorenylmethoxycarbonyl (Fmoc)-modified taurine as a hydrogelator bearing sulfonate group" *Chemistry  
Letters* 53 upae189

EG-09

[149] Ghose A.; Nuzelu V.; Gupta D.; Kimoto H.; Takashima S.; Harlin E.W.; SS S.; Ueda H.; Koketsu M.; Rangan  
L.; Mitra S.(2024)"Micropollutants (ciprofloxacin and norfloxacin) remediation from wastewater through laccase  
derived from spent mushroom waste: Fate, toxicity, and degradation" *Journal of Environmental Management* 366  
121857

[150] Harlin E.W.; Ito T.; Nakano S.; Morikawa K.; Sato K.; Nishikawa M.; Nakamura K.; Nagaoka H.; Nagase T.;  
Ueda H.(2024)"Regulation of RHOV signaling by interaction with SH3 domain-containing adaptor proteins and  
phosphorylation by PKA" *Biochemical and Biophysical Research Communications* 728 150325

[151] Sugawara R.; Ito H.; Tabata H.; Ueda H.; Scala M.; Nagata K.-I.(2024)"The p.R66W Variant in RAC3 Causes  
Severe Fetopathy Through Variant-Specific Mechanisms" *Cells* 13 2032

EG-11

[152] Sawahata R.; Takagi Y.; Kitamura Y.(2024)"Azidomethylation of Nucleobases and Related N-Heterocycles,  
Benzazoles, and Bis(arene)sulfonimides Using Azidomethyl Esters with Silyl Triflates" *Organic Letters* 26 3806-  
3809

EG-12

[153] Ishiguro R.; Fujisawa T.(2024)"Dissociation behavior of microbial nitrilase in temperature-pressure plane  
studied by using high pressure near-ultraviolet circular dichroism spectroscopy" *High Pressure Research* 44 127-  
142

EG-15

[154] Umezu Y.; Suzuki T.; Ninomiya M.; Koketsu M.(2024)"Application of thioamides as sulfur sources to the  
synthesis of thieno[2,3-b]quinoxalines" *Tetrahedron Letters* 150 155279

[155] Ghose A.; Nuzelu V.; Gupta D.; Kimoto H.; Takashima S.; Harlin E.W.; SS S.; Ueda H.; Koketsu M.; Rangan  
L.; Mitra S.(2024)"Micropollutants (ciprofloxacin and norfloxacin) remediation from wastewater through laccase  
derived from spent mushroom waste: Fate, toxicity, and degradation" *Journal of Environmental Management* 366  
121857

- [156] Ter Z.Y.; Chang L.S.; Zaini N.A.M.; Fazry S.; Babji A.S.; Koketsu M.; Takashima S.; Kamal N.; Lim S.J.(2024)"Untargeted metabolomics profiling for revealing water-soluble bioactive components and biological activities in edible bird's nest" *Food Research International* 198 115289
- [157] Setyono H.A.; Suryanti V.; Putri A.U.; Koketsu M.(2024)"Modification Structure of Cinnamaldehyde with Primary Amines by Reflux and Sonication Methods in the Presence of Sulfuric Acid as a Catalyst" *Science and Technology Indonesia* 9 586-593
- [158] Gyebi G.A.; Ejoh J.C.; Ogunyemi O.M.; Afolabi S.O.; Ibrahim I.M.; Anyanwu G.O.; Olorundare O.E.; Adebayo J.O.; Koketsu M.(2024)"Cholinergic Inhibition and Antioxidant Potential of Gongronema latifolium Benth Leaf in Neurodegeneration: Experimental and In Silico Study" *Cell Biochemistry and Biophysics*
- [159] Funahashi R.; Matsuura F.; Ninomiya M.; Okabe S.; Takashima S.; Tanaka K.; Nishina A.; Koketsu M.(2024)"Hybrid pharmacophore design and synthesis of donepezil-inspired aurone derivative salts as multifunctional acetylcholinesterase inhibitors" *Bioorganic Chemistry* 145 107229
- [160] Gyebi G.A.; Afolabi S.O.; Ogunyemi O.M.; Ibrahim I.M.; Olorundare O.E.; Adebayo J.O.; Koketsu M.(2024)"Apoptotic Potential of Iloneoside from Gongronema latifolium Benth against Prostate Cancer Cells Using In Vitro and In Silico Approach" *Cell Biochemistry and Biophysics*
- EG-17
- [161] Nomura K.; Onda K.; Murase H.; Hashiya F.; Ono Y.; Terai G.; Oka N.; Asai K.; Suzuki D.; Takahashi N.; Hiraoka H.; Inagaki M.; Kimura Y.; Shimizu Y.; Abe N.; Abe H.(2024)"Development of PCR primers enabling the design of flexible sticky ends for efficient concatenation of long DNA fragments" *RSC Chemical Biology* 5 360-371
- [162] Retnosari R.; Ali A.H.; Zainalabidin S.; Ugusman A.; Oka N.; Latip J.(2024)"The recent discovery of a promising pharmacological scaffold derived from carvacrol: A review" *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters* 109 129826
- [163] Fujita S.; Sugio Y.; Kawamura T.; Yamagami R.; Oka N.; Hirata A.; Yokogawa T.; Hori H.(2024)"ArcS from *Thermococcus kodakarensis* transfers L-lysine to preQ0 nucleoside derivatives as minimum substrate RNAs" *Journal of Biological Chemistry* 300 107505
- [164] Retnosari R.; Oh-hashhi K.; Ugusman A.; Zainalabidin S.; Latip J.; Oka N.(2024)"Carvacrol-conjugated 3-Hydroxybenzoic Acids: Design, Synthesis, cardioprotective potential against doxorubicin-induced Cardiotoxicity, and ADMET study" *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters* 113 129973
- [165] Retnosari R.; Abdul Ghani M.A.; Majed Alkharji M.; Wan Nawi W.N.I.S.; Ahmad Rushdan A.S.; Mahadi M.K.; Ugusman A.; Oka N.; Zainalabidin S.; Latip J.(2024)"The Protective Effects of Carvacrol Against Doxorubicin-Induced Cardiotoxicity In Vitro and In Vivo" *Cardiovascular Toxicology*

EG-21

- [166] Retnosari R.; Oh-hashhi K.; Ugusman A.; Zainalabidin S.; Latip J.; Oka N.(2024)"Carvacrol-conjugated 3-Hydroxybenzoic Acids: Design, Synthesis, cardioprotective potential against doxorubicin-induced Cardiotoxicity, and ADMET study" *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters* 113 129973
- [167] Hinaga S.; Kandeel M.; Oh-hashhi K.(2024)"Molecular characterization of the ER stress-inducible factor CRELD2" *Cell Biochemistry and Biophysics* 82 1463-1475
- [168] Sakurai A.; Kawaguchi K.; Watanabe M.; Okajima S.; Furukawa S.; Koga K.; Oh-Hashi K.; Hirata Y.; Furuta K.; Takemori H.(2024)"Melanosomal localization is required for GIF-2115/2250 to inhibit melanogenesis in B16F10 melanoma cells" *International Journal of Cosmetic Science* 46 668-679
- EG-22
- [169] Shafira A.E.; Nurfalah R.; Aziz S.A.; Farid M.; Ridwan T.; Takemori H.; Rafi M.; Batubara I.(2024)"Metabolite profiling, production of terpenoid and 11aOH-KA, and free radical scavenging capacity of *Adenostemma lavenia* under different light intensities and nitrogen dosage" *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 14 220-230
- [170] Nurfalah R.; Ridwan T.; Aziz S.A.; Rafi M.; Takemori H.; Batubara I.(2024)"Growth performance and secondary metabolite production of *Adenostemma madurense* using different fertilizers" *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences* 23 177-183
- [171] Tamsin A.H.N.; Nurfalah R.; Trivadila; Batubara I.; Rafi M.; Ridwan T.; Aziz S.A.; Takemori H.(2024)"Metabolite profiling, terpenoid and kaurenoic acid production of *Adenostemma platyphyllum* at different concentrations of hydroponic solutions in the wick system" *Agronomy Research* 22 1517-1530
- [172] Hayes E.Tü.; Hassan M.; Lakomy O.; Filzen R.; Armouti M.; Foretz M.; Tsumaki N.; Takemori H.; Stocco C.(2024)"SIK2 and SIK3 Differentially Regulate Mouse Granulosa Cell Response to Exogenous Gonadotropins In Vivo" *Endocrinology (United States)* 165 bqae107
- [173] Emmanuela N.; Muhammad D.R.; Iriawati; Wijaya C.H.; Ratnadewi Y.M.D.; Takemori H.; Ana I.D.; Yuniati R.; Handayani W.; Wungu T.D.K.; Tabata Y.; Barlian A.(2024)"Isolation of plant-derived exosome-like nanoparticles (PDENs) from *Solanum nigrum* L. berries and Their Effect on interleukin-6 expression as a potential anti-inflammatory agent" *PLoS ONE* 19 e0296259
- [174] Kamei K.; Yahara Y.; Kim J.-D.; Tsuji M.; Iwasaki M.; Takemori H.; Seki S.; Makino H.; Futakawa H.; Hirokawa T.; Nguyen T.C.T.; Nakagawa T.; Kawaguchi Y.(2024)"Impact of the SIK3 pathway inhibition on osteoclast differentiation via oxidative phosphorylation" *Journal of Bone and Mineral Research* 39 1340-1355
- [175] Nurfalah R.; Ridwan T.; Aziz S.A.; Rafi M.; Takemori H.; Batubara I.(2024)"*Adenostemma lavenia*: Growth, Metabolite Profile, and Secondary Metabolite Production with Different Fertilizers" *South African Journal of Botany* 169 186-196
- [176] Hirata Y.; Takemori H.; Furuta K.; Kamatari Y.O.; Sawada M.(2024)"Ferroptosis induces nucleolar stress as revealed by live-cell imaging using thioflavin T" *Current Research in Pharmacology and Drug Discovery* 7 100196

- [177] Sakurai A.; Kawaguchi K.; Watanabe M.; Okajima S.; Furukawa S.; Koga K.; Oh-Hashi K.; Hirata Y.; Furuta K.; Takemori H.(2024)"Melanosomal localization is required for GIF-2115/2250 to inhibit melanogenesis in B16F10 melanoma cells" *International Journal of Cosmetic Science* 46 668-679
- [178] Yamada R.; Michimae M.; Hamamoto A.; Takemori H.(2024)"Melanin-concentrating hormone receptor 1 is discarded by exosomes after internalization" *Biochemical and Biophysical Research Communications* 710 149917
- [179] Furukawa S.; Kawaguchi K.; Chikama K.; Yamada R.; Kamatari Y.O.; Lim L.W.; Koyama H.; Inoshima Y.; Ikemoto M.J.; Yoshida S.; Hirata Y.; Furuta K.; Takemori H.(2024)"Simple methods for measuring milk exosomes using fluorescent compound GIF-2250/2276" *Biochemical and Biophysical Research Communications* 696 149505

#### AG-04

- [180] Hattori Y.; Hara S.; Ogihara R.; Nakagawa T.; Shimada M.(2024)"Alleviative effect of sodium butyrate on high-fructose-diet-induced hepatic accumulation of triacylglycerol is associated with reduced expression levels of fructolytic and fatty acid synthetic enzymes in rats" *Food Science and Technology Research* 30 705-710

#### AG-11

- [181] Panda S.K.; Gupta D.; Patel M.; Vyver C.V.D.; Koyama H.(2024)"Functionality of Reactive Oxygen Species (ROS) in Plants: Toxicity and Control in Poaceae Crops Exposed to Abiotic Stress" *Plants* 13 2071
- [182] Chowra U.K.; Regon P.; Kobayashi Y.; Koyama H.; Panda S.K.(2024)"Characterization of Al<sup>3+</sup>-toxicity responses and molecular mechanisms underlying organic acid efflux in *Vigna mungo* (L.) Hepper" *Planta* 260 116
- [183] Kouame K.P.; Agrahari R.K.; Konjengbam N.S.; Koyama H.; Kobayashi Y.(2024)"Ability of Nutrient Management and Molecular Physiology Advancements to Overcome Abiotic Stress: A Study on Sub-Saharan African Crops" *Agriculture (Switzerland)* 14 285
- [184] Agrahari R.K.; Kobayashi Y.; Enomoto T.; Miyachi T.; Sakuma M.; Fujita M.; Ogata T.; Fujita Y.; Iuchi S.; Kobayashi M.; Yamamoto Y.Y.; Koyama H.(2024)"STOP1-regulated SMALL AUXIN UP RNA55 (SAUR55) is involved in proton/malate co-secretion for Al tolerance in *Arabidopsis*" *Plant Direct* 8 e557

#### AG-13

- [185] Nakagawa T.; Yoshimura A.; Sawai Y.; Hisamatsu K.; Akao T.; Masaki K.(2024)"Japanese sake making using wild yeasts isolated from natural environments" *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry* 88 231-236
- [186] Hattori Y.; Hara S.; Ogihara R.; Nakagawa T.; Shimada M.(2024)"Alleviative effect of sodium butyrate on high-fructose-diet-induced hepatic accumulation of triacylglycerol is associated with reduced expression levels of fructolytic and fatty acid synthetic enzymes in rats" *Food Science and Technology Research* 30 705-710
- [187] Gupta M.N.; Tani A.; Mitsui R.; Nakagawa T.(2024)"LANTHANIDES IN ENZYMOLOGY AND MICROBIOLOGY" *Lanthanides in Enzymology and Microbiology* 1-288

- [188] Hori M; Kawai Y.; Noguchi K.; Nakamura K.; Shimada M.; Iwahashi H.; Nakagawa T.(2024)"Antimicrobial activity and productivity of  $\gamma$ -aminobutyric acid in lactic acid bacteria isolated from traditional Gifu ayu-narezushi" Food Science and Technology Research 30 247-252
- [189] 成瀬美卯, 久松賢太郎, 澤井美伯, 吉村明浩, 平塚悟, 島田昌也, 中川智行. 2024. 岐阜大酵母 GY115 株によるエールビール醸造. 美味技術学会誌, 23: 4-10.
- [190] 堀光代, 西岡浩貴, 高橋貴洋, 中川智行, 岩橋均. 2024. 長良川鮎なれずしと他産地なれずし 5 種との比較. 美味技術学会誌, 23: 11-18.
- [191] 中川智行. 2024. C1 酵母の細胞内 C1 毒性管理と高メタノール環境に対する細胞適応の分子機構-環境循環型メタノールによる「バイオエコノミー」の実践に向けた C1 酵母の細胞機能の開発. 化学と生物, 62: 233-239.
- [192] 堀光代, 岩橋均, 中川智行. 2024. 岐阜市長良川の伝統的発酵食品「鮎鮓（鮎なれずし）」の発酵制御. 化学と生物. 62: 462-464.

#### AG-15

- [193] Ye Y.; Takeuchi A.; Kawaguchi Y.; Matsuba S.; Zhang N.; Mijiti M.; Banno A.; Hiramatsu N.; Okada T.; Nagaoka S.(2024)"Eugenin improves cholesterol metabolism in HepG2 cells and Caco-2 cells" Bioscience, Biotechnology and Biochemistry 88 97-106
- [194] Baruah K.N.; Nagaoka S.; Banno A.; Singha S.; Uppaluri R.V.S.(2024)"Nano-encapsulation of epigallocatechin gallate using starch nanoparticles: Characterization and insights on in vitro micellar cholesterol solubility" Journal of Food Science 89 5701-5711

#### AG-24

- [195] Tsukamoto S.; Sawamura T.; Yuki N.; Horii K.; Horii Y.; Homma T.; Saito S.; Shiina T.; Shimizu Y.(2024)"Sexual dimorphism in prokinetic effects of a ghrelin agonist acting through the lumbosacral defecation center in rats" The journal of physiological sciences : JPS 74 54-
- [196] Shiina T.; Suzuki Y.; Horii K.; Sawamura T.; Yuki N.; Horii Y.; Shimizu Y.(2024)"Purinergic inhibitory regulation of esophageal smooth muscle is mediated by P2Y receptors and ATP-dependent potassium channels in rats" The journal of physiological sciences : JPS 74 26-
- [197] Suzuki Y.; Shimizu Y.; Shiina T.(2024)"ATP-Induced Contractile Response of Esophageal Smooth Muscle in Mice" International Journal of Molecular Sciences 25 1985
- [198] Sawamura T.; Yuki N.; Aoki K.; Horii K.; Horii Y.; Naitou K.; Tsukamoto S.; Shiina T.; Shimizu Y.(2024)"Alterations in descending brain-spinal pathways regulating colorectal motility in a rat model of Parkinson's disease" American Journal of Physiology - Gastrointestinal and Liver Physiology 326 G195-G204

#### AG-25



[199] Inokuchi F.; Inoue M.N.; Kanbe Y.; Ito M.; Takahashi J.-I.; Nomura T.; Goka K.; Tsuchida K.(2024)"Polyandry may mitigate the negative impact of reproductive interference among bumblebees in Japan" *Science of Nature* 111 31

AG-27

[200] Badrunanto; Wahyuni W.T.; Farid M.; Batubara I.; Yamauchi K.(2024)"Antioxidant components of the three different varieties of Indonesian ginger essential oil: In vitro and computational studies" *Food Chemistry Advances* 4 100558

[201] Elsaman T.; Muddathir A.M.; Mohieldin E.A.M.; Batubara I.; Rahminiwati M.; Yamauchi K.; Mohamed M.A.; Asoka S.F.; Büsselberg D.; Habtemariam S.; Sharifi-Rad J.(2024)"Ginsenoside Rg5 as an anticancer drug: a comprehensive review on mechanisms, structure–activity relationship, and prospects for clinical advancement" *Pharmacological Reports* 76 287-306

[202] Tsuchiya A.; Suzuki M.; Ito R.; Batubara I.; Yamauchi K.; Mitsunaga T.(2024)"New flavan trimer from *Daemonorops draco* as osteoclastogenesis inhibitor" *Fitoterapia* 172 105757

[203] Taga Y.; Yamauchi K.; Mitsunaga T.(2024)"Phenolic compounds related to heartwood coloration of *Millettia pendula*" *Wood Science and Technology* 58 2033-2046

AG-29

[204] Kitamura K.; Saito K.; Homma T.; Fuyuki A.; Onouchi S.; Saito S.(2024)"Prosaposin/Saposin Expression in the Developing Rat Olfactory and Vomeronasal Epithelia" *Journal of Developmental Biology* 12 29

[205] Fuyuki A.; Soheli M.S.H.; Homma T.; Kitamura K.; Takashima S.; Onouchi S.; Saito S.(2024)"Selective prosaposin expression in Langerhans islets of the mouse pancreas" *Tissue and Cell* 88 102367

[206] Onouchi S.; Yoshida T.; Saito S.; Atoji Y.(2024)"Relationship between the left–right asymmetric motor-related conformation and the orientation of facial hair whorls in Japanese Kiso horses" *Journal of Veterinary Medical Science* 86 920-924

AG-30

[207] Nakagawa K.; Ohata H.; Takeuchi M.; Matsunaga M.; Sowa K.; Sakamoto T.; Ando A.; Asada C.; Ogawa J.; Kano K.; Sakuradani E.(2024)"Effects of lignin on indigo-reducing activity and indigo particle size in indigo dye suspensions" *Bioscience, biotechnology, and biochemistry* 89 141-144

AG-32

[208] Owaki K.; Murakami M.; Kato K.; Hirata A.; Sakai H.(2024)"Reduction of phosphorylated signal transducer and activator of transcription-5 expression in feline mammary carcinoma" *Journal of Veterinary Medical Science* 86 816-823

[209] Hirota T.; Yonemaru K.; Hattori M.; Murakami M.; Sakai H.; Hirata A.(2024)"Highly malignant endometrial stromal sarcoma in a cat" *Journal of Comparative Pathology* 208 11-14

- [210] Murakami M.; Owaki K.; Goto M.; Yonemaru K.; Hirata A.; Sakai H.(2024)"What is your diagnosis? Intraabdominal mass in a dog" *Veterinary Clinical Pathology* 53 116-118
- [211] Murakami M.; Yonemaru K.; Hirata A.; Sakai H.(2024)"Uterine haemangiosarcoma in a Netherland Dwarf rabbit (*Oryctolagus cuniculus* Netherland dwarf)" *Veterinary Medicine and Science* 10 e1311
- [212] Nishimura F.; Fukushi N.; Sakai H.; Fukushi H.(2024)"Attenuation of the neuropathogenic equine herpesvirus type 1 strain Ab4p in hamsters by a single amino acid mutation (D752N) in viral DNA polymerase ORF30" *Journal of Veterinary Medical Science* 86 1273-1278

#### AG-33

- [213] Ueno S.; Amarbayasgalan S.; Sugiura Y.; Takahashi T.; Shimizu K.; Nakagawa K.; Kawabata-Iwakawa R.; Kamitani W.(2024)"Eight-amino-acid sequence at the N-terminus of SARS-CoV-2 nsp1 is involved in stabilizing viral genome replication" *Virology* 595 110068
- [214] Kitashin I.; Kumano H.; Nakagawa K.(2024)"Complete genome sequences of feline astroviruses from asymptomatic stray cats in Japan" *Microbiology Resource Announcements* 13 e00712-24
- [215] Kumano H.; Nakagawa K.(2024)"Molecular epidemiology and risk analysis for asymptomatic infection with feline enteric coronavirus in domestic and stray cats in Japan" *Archives of Virology* 169 230
- [216] Shamaev N.D.; Batanova T.; Iwatake Y.; Moribe J.; Kyan H.; Masatani T.; Kitamura Y.; Nakagawa K.; Saito T.; Takashima Y.(2024)"Diversity of genes encoding immune-related GTPase B2 protein, an inherited element responsible for resistance against virulent *Toxoplasma gondii* strains, among wild *Mus musculus* in local area of Japan" *Journal of Veterinary Medical Science* 86 1056-1062

#### AG-38

- [217] Nagata N.; Ikenaka Y.; Sawamura H.; Sasaki N.; Takiguchi M.(2024)"Reference intervals for urinary metanephrines to creatinine ratios in dogs in Japan" *Journal of Veterinary Medical Science* 86 1096-1099

#### AG-40

- [218] Sakaguchi K.(2024)"In Vitro Growth of Mammalian Follicles and Oocytes" *Animals* 14 1355
- [219] Manabe N.; Hoshino Y.; Himaki T.; Sakaguchi K.; Matsumoto S.; Yamamoto T.; Murase T.(2024)"Lysate of bovine adipose-derived stem cells accelerates in-vitro development and increases cryotolerance through reduced content of lipid in the in vitro fertilized embryos" *Biochemical and Biophysical Research Communications* 735 150834
- [220] Kawano K.; Sakaguchi K.; Ninpetch N.; Yanagawa Y.; Katagiri S.(2024)"Physiological high temperatures alter the amino acid metabolism of bovine early antral follicles" *Journal of Reproduction and Development* 70 184-191

#### AG-42

[221] Fujii Y.; Masatani T.; Nishiyama S.; Takahashi T.; Okajima M.; Izumi F.; Sakoda Y.; Takada A.; Ozawa M.; Sugiyama M.; Ito N.(2024)"Molecular characterization of an avian rotavirus a strain detected from a large-billed crow (*Corvus macrorhynchos*) in Japan" *Virology* 596 110114

[222] Okajima M.; Takenaka-Uema A.; Fujii Y.; Izumi F.; Kojima I.; Ozawa M.; Naitou K.; Suda Y.; Nishiyama S.; Murakami S.; Horimoto T.; Ito N.; Shirafuji H.; Yanase T.; Masatani T.(2024)"Differential role of NSs genes in the neurovirulence of two genogroups of Akabane virus causing postnatal encephalomyelitis" *Archives of Virology* 169 7

AG-43

[223] Katsuno N.; Onishi M.; Taguchi T.; Ohmoto C.; Yamaguchi H.; Hashimoto T.; Iwamoto S.; Imaizumi T.; Nishizu T.(2024)"Cross-hierarchical analysis of self-assembly dynamics in enzyme-treated rice gel during retrogradation" *Food Hydrocolloids* 156 110355

AG-44

[224] Ihara F.; Kyan H.; Takashima Y.; Ono F.; Hayashi K.; Matsuo T.; Igarashi M.; Nishikawa Y.; Hikosaka K.; Sakamoto H.; Nakamura S.; Motooka D.; Yamauchi K.; Ichikawa-Seki M.; Fukumoto S.; Sasaki M.; Ikadai H.; Kusakisako K.; Ohari Y.; Yoshida A.; Sasai M.; Grigg M.E.; Yamamoto M.(2024)"Far-East Asian *Toxoplasma* isolates share ancestry with North and South/Central American recombinant lineages" *Nature Communications* 15 4278

[225] Inoue K.; Takashima Y.; Hirano S.; Kimura K.(2024)"Granulomatous pneumonia in a cow infected with *Toxoplasma gondii*" *Parasitology International* 101 102870

[226] Shamaev N.D.; Batanova T.; Iwatake Y.; Moribe J.; Kyan H.; Masatani T.; Kitamura Y.; Nakagawa K.; Saito T.; Takashima Y.(2024)"Diversity of genes encoding immune-related GTPase B2 protein, an inherited element responsible for resistance against virulent *Toxoplasma gondii* strains, among wild *Mus musculus* in local area of Japan" *Journal of Veterinary Medical Science* 86 1056-1062

AG-51

[227] Gojobori J.; Arakawa N.; Xiaokaiti X.; Matsumoto Y.; Matsumura S.; Hongo H.; Ishiguro N.; Terai Y.(2024)"Japanese wolves are most closely related to dogs and share DNA with East Eurasian dogs" *Nature Communications* 15 1680

AG-52

[228] Samson Ezech O.; Hayami N.; Mitai K.; Kodama W.; Iuchi S.; Y. Yamamoto Y.(2024)"Requirement of two simultaneous environmental signals for activation of *Arabidopsis* ELIP2 promoter in response to high light, cold, and UV-B stresses" *Plant Signaling and Behavior* 19 2389496

[229] Ezech O.S.; Yamamoto Y.Y.(2024)"Combinatorial Effects of Cis-Regulatory Elements and Functions in Plants" *Reviews in Agricultural Science* 12 79-92

[230] Chen Y.; Nishimura K.; Tokizawa M.; Yamamoto Y.Y.; Oka Y.; Matsushita T.; Hanada K.; Shirai K.; Mano S.; Shimizu T.; Masuda T.(2024)"Alternative localization of HEME OXYGENASE 1 in plant cells regulates cytosolic heme catabolism" *Plant Physiology* 195 2937-2951

[231] Agrahari R.K.; Kobayashi Y.; Enomoto T.; Miyachi T.; Sakuma M.; Fujita M.; Ogata T.; Fujita Y.; Iuchi S.; Kobayashi M.; Yamamoto Y.Y.; Koyama H.(2024)"STOP1-regulated SMALL AUXIN UP RNA55 (SAUR55) is involved in proton/malate co-secretion for Al tolerance in Arabidopsis" *Plant Direct* 8 e557

AG-54

[232] Tian K.E.; Aldian D.; Yayota M.(2024)"Metabolomic and morphologic surveillance reveals the impact of lactic acid-treated barley on in vitro ruminal fermentation" *Animal Bioscience* 37 1901-1912

[233] Hano K.; Takashima S.; Inatani Y.; Kainuma R.; Oiji Y.; Nakamura K.; Yayota M.; Takasu M.(2024)"Ovarian dynamics in progesterone tablet-induced superovulation in goats assessed by magnetic resonance imaging" *Animal Science Journal* 95 e13914

[234] Tian K.E.; Liu J.; Yayota M.(2024)"From nutrients to performance: Advances in using lactic acid-treated cereals in ruminant feed" *Animal Feed Science and Technology* 313 116006

[235] Tian K.E.; Luo G.; Aldian D.; Yayota M.(2024)"Treatment of corn with lactic acid delayed in vitro ruminal degradation without compromising fermentation: a biological and morphological monitoring study" *Frontiers in Veterinary Science* 11 1336800

[236] Tian K.E.; Aldian D.; Luo G.; Sossou A.; Yayota M.(2024)"Condensed tannin-induced variations in the rumen metabolome and the correlation with fermentation characteristics in goats" *Animal Science Journal* 95 e13925

AG-55

[237] Purohit S.; Girisa S.; Ochiai Y.; Kunnumakkara A.B.; Sahoo L.; Yanase E.; Goud V.V.(2024)"Scirpusin B isolated from *Passiflora edulis* Var. *flavicarpa* attenuates carbohydrate digestive enzymes, pathogenic bacteria and oral squamous cell carcinoma" *3 Biotech* 14 28

[238] Kataoka H.; Kakumu Y.; Agbo D.O.; Taniguchi T.; Yanase E.(2024)"Computational Study on the Conformational Flexibility-Mediated Intramolecular Oxidative Spirocyclization of Procyanidin B4" *Journal of Organic Chemistry*

[239] Joardar S.; Duarah P.; Yanase E.; Purkait M.K.(2024)"Optimization of Inositol Extraction from Japanese Rice Bran and Its Potential Application in Inhibiting Calcium Oxalate Crystallization for Urolithiasis Prevention" *ACS Food Science and Technology* 4 3149-3160

[240] Takahama U.; Ito Y.; Yanase E.; Ansai T.; Hirota S.(2024)"Formation of quercetin from taxifolin and quercetin 7-O-glucoside from taxifolin 7-O-glucoside by cooking sorghum grains: Possible mechanisms of their formation" *Food Chemistry Advances* 4 100740

AG-58

[241] 只野 亮・2024・DNA 解析により明らかとなったオイカワとヌマムツの交雑個体・Ichthy, Natural History of Fishes of Japan、44 巻、31-36. [https://doi.org/10.34583/ichthy.44.0\\_31](https://doi.org/10.34583/ichthy.44.0_31)

AG-65

[242] Harada K.; Miyamoto T.; Sugiyama M.; Asai T.(2024)"First report of a blaNDM-5-carrying Escherichia coli sequence type 12 isolated from a dog with pyometra in Japan" Journal of Infection and Chemotherapy 30 938-941

[243] Ikushima S, Sugiyama M, Asai T. Molecular characteristics of CTX-M  $\beta$ -lactamase-producing and quinolone-resistant Escherichia coli among deer in a popular tourist spot in Japan. Access Microbiol. 2024 Nov 12;6(11):000882.v3.

AG-67

[244] Mahmud, Md. A. A., Matsubara, Y. and Ikezawa, T. Relationship between asian ginseng decline and soil chemical property. Acta Hort. 1404:1399-1406, 2024.

[245] Zhang, Y., Taniguchi, A., Matsubara, Y., Nakamura, T., Takeshita, Y. and Nakano, S. Promotion of rooting and growth with the changes in functional metabolites in mycorrhizal tea plants. Acta Hort. 1404:1157-1162, 2024.

[246] Qin, X., Matsubara, Y., Ozeki, T., Tazawa, Y. and Watanabe, D. Growth promotion and increase in functional constituents through arbuscular mycorrhizal fungi and herbal extracts in Platycodon grandiflorus. Acta Hort. 1404:995-1000, 2024.

[247] Sawamura, S., Matsubara, Y., Terai, N., Takeshita, Y. and Nakano, S. Effect of humic substances and mycorrhizal symbiosis on growth and heat stress tolerance in everbearing strawberry. Acta Hort. 1404:1121-1126, 2024.

[248] Mahmud, Md. A. A., Matsubara, Y. PCR-SSCP analysis and disease tolerance in mycorrhizal ginseng. J. JSATM. 31(1):21-30, 2024.

[249] Mahmud, Md. A. A., Matsubara, Y. Growth promotion and changes in functional components in mycorrhizal egoma J. JSATM. 31(2):51-60, 2024.

[250] 松原陽一：園芸植物における菌根菌共生機能利用および環境ストレス耐性. バイオスティミュラントの開発動向と展望.日本バイオスティミュラント協議会. pp.127-137, 2024. (株)シーエムシー出版, 東京. ISBN: 978-4-7813-1822-6.

AG-72

[251] Kouame K.P.; Agrahari R.K.; Miyachi T.; Kobayashi Y.; Watanabe T.; Nakamura T.; Maruyama-Nakashita A.; Shimizu M.; Koyama H.; Kobayashi Y.(2024)"Alleviating effect of calcium sulfate on aluminum stress through enhanced malate release with increased gene expression of malate transporter and sulfate transporter" Soil Science and Plant Nutrition 70 416-423

[252] Yu M.; Yuliana R.; Tumewu S.A.; Bao W.; Suga H.; Shimizu M.(2024)"Efficacy of L-arabinose in managing cucumber Fusarium wilt and the underlying mechanism of action" Pest Management Science

[253] Juan Taboadela-Hernanz, Ayaka Hieno, and Masafumi Shimizu (2025) Toward effective biocontrol of oomycete plant pathogens: Traits and modes of action of biocontrol agents, and their screening approaches. *Reviews in Agricultural Science* 13(1):32-51. [https://doi.org/10.7831/ras.13.1\\_32](https://doi.org/10.7831/ras.13.1_32)

[254] 清水将文 (2024) 微生物叢の機能を活用した新たな土壌病害防除戦略：最新の知見と展望. 植物の生長調節 Vol. 59, No.2, 87-94

[255] Juan Taboadela-Hernanz, Yuichiro Ikagawa, Kosei Yamauchi, Yui Minoshima, Haruhisa Suga, Masafumi Shimizu. (2025) Biocontrol of Phytophthora root and stem rot and growth promotion of soybean plants by rhizobacterium *Enterobacter pseudoroggenkampii* strain GVv1 isolated from *Vicia villosa* Roth (in press)

AG-73

[256] Ishiguro N.; Hayashi T.; Okayama M.; Yamaguchi T.; Kohno M.; Kawakami H.; Mitsunaga T.; Nakamura K.; Inagaki M.(2024)"Effects of blackcurrant extract on indole and ammonia productions in an in vitro human fecal culture model" *Bioscience of Microbiota, Food and Health* 43 23-28

[257] Nakamura K.; Asano S.; Nambu M.; Ishiguro N.; Tanikawa A.; Naganuma N.(2024)"Metagenome-assembled genome sequences of two bacterial species from polyvinyl alcohol-degrading co-colonies" *Microbiology Resource Announcements* 13

AG-75

[258] Onishi S.; Chandela A.; Ueno Y.(2024)"Synthesis and Evaluation of 4' -C(S) and 4' -C(R)-2-Aminopropoxy-Thymidine-Modified DNAs for Thermal Stability, RNase H Digestion, and Nuclease Resistance" *ChemistrySelect* 9 e202305090

[259] Hibino H.; Zhou Y.; Saito Y.; Ueno Y.(2024)"Novel synthesis and evaluation of oligonucleotides containing (S)-5' -C-aminopropyl-modified thymidine analogs for RNase H-dependent antisense therapy" *Results in Chemistry* 9 101648

[260] Sawada H.; Kakisawa Y.; Ueno Y.(2024)"Properties and synergistic effects of a nonionic backbone and aminoalkyl modified nucleosides in RNAs" *Bioorganic Chemistry* 144 107143

AG-77

[261] Shimizu K.; Mori C.; Okada A.; Inoshima Y.(2024)"Use of blood meals from stable flies to evaluate the bovine leukemia virus infection status in cattle herds: a pilot study" *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*

AG-79

[262] Dang L.T.K.; Imaizumi T.; Nishizu T.(2024)"Effects of transglutaminase on the retrogradation of wheat flour" *Food Hydrocolloids* 152 109924a

[263] Ohmoto C.; Taguchi T.; Onishi M.; Yamaguchi H.; Sekita M.; Hashimoto T.; Hirata Y.; Katsuno N.; Nishizu T.(2024)"Retrogradation inhibition and intragranular distribution in cooked rice by addition of  $\alpha$ -glucosidase (AG) and branching enzyme (BE)" *Food Chemistry* 456 140049

- [264] Takahashi K.; Hirano T.; Kunieda M.; Hirata Y.; Imaizumi T.; Nishizu T.(2024)"Effect of lipase addition on inhibition of starch retrogradation in rice" *Food Hydrocolloids* 155 110216
- [265] Katsuno N.; Onishi M.; Taguchi T.; Ohmoto C.; Yamaguchi H.; Hashimoto T.; Iwamoto S.; Imaizumi T.; Nishizu T.(2024)"Cross-hierarchical analysis of self-assembly dynamics in enzyme-treated rice gel during retrogradation" *Food Hydrocolloids* 156 110355
- [266] Dang L.T.K.; Nishizu T.(2024)"The Influence of Starch Granule-Associated Protein Removal on Starch Properties and Retrogradation" *Reviews in Agricultural Science* 12 249-26

AG-84

- [267] Manabe N.; Hoshino Y.; Himaki T.; Sakaguchi K.; Matsumoto S.; Yamamoto T.; Murase T.(2024)"Lysate of bovine adipose-derived stem cells accelerates in-vitro development and increases cryotolerance through reduced content of lipid in the in vitro fertilized embryos" *Biochemical and Biophysical Research Communications* 735 150834

AG-85

- [268] Ishiguro N.; Hayashi T.; Okayama M.; Yamaguchi T.; Kohno M.; Kawakami H.; Mitsunaga T.; Nakamura K.; Inagaki M.(2024)"Effects of blackcurrant extract on indole and ammonia productions in an in vitro human fecal culture model" *Bioscience of Microbiota, Food and Health* 43 23-28
- [269] Inagaki M.; Nohara M.; Kobayashi C.; Fukuoka M.; Xijier; Matsumura K.; Ohashi K.; Enomoto H.; Yabe T.; Kanamaru Y.(2024)"Two major bovine milk whey proteins induce distinct responses in IEC-6 intestinal cells" *Journal of Dairy Research*

HA-01

- [270] Isogai T.; Hirosawa K.M.; Suzuki K.G.N.(2024)"Recent Advancements in Imaging Techniques for Individual Extracellular Vesicles" *Molecules* 29 5828
- [271] Mori T.; Niki T.; Uchida Y.; Mukai K.; Kuchitsu Y.; Kishimoto T.; Sakai S.; Makino A.; Kobayashi T.; Arai H.; Yokota Y.; Taguchi T.; Suzuki K.G.N.(2024)"A non-toxic equinatoxin-II reveals the dynamics and distribution of sphingomyelin in the cytosolic leaflet of the plasma membrane" *Scientific Reports* 14 16872
- [272] Kemmoku H.; Takahashi K.; Mukai K.; Mori T.; Hirosawa K.M.; Kiku F.; Uchida Y.; Kuchitsu Y.; Nishioka Y.; Sawa M.; Kishimoto T.; Tanaka K.; Yokota Y.; Arai H.; Suzuki K.G.N.; Taguchi T.(2024)"Single-molecule localization microscopy reveals STING clustering at the trans-Golgi network through palmitoylation-dependent accumulation of cholesterol" *Nature Communications* 15 220
- [273] Miura A.; Manabe Y.; Suzuki K.G.N.; Shomura H.; Okamura S.; Shirakawa A.; Yano K.; Miyake S.; Mayusumi K.; Lin C.-C.; Morimoto K.; Ishitobi J.; Nakase I.; Arai K.; Kobayashi S.; Ishikawa U.; Kanoh H.; Miyoshi E.; Yamaji T.; Kabayama K.; Fukase K.(2024)"De Novo Glycan Display on Cell Surfaces Using HaloTag: Visualizing the Effect of the Galectin Lattice on the Lateral Diffusion and Extracellular Vesicle Loading of Glycosylated Membrane Proteins" *Journal of the American Chemical Society* 146 22193-22207

- [274] Harada A.; Kunii M.; Kurokawa K.; Sumi T.; Kanda S.; Zhang Y.; Nadanaka S.; Hirosawa K.M.; Tokunaga K.; Tojima T.; Taniguchi M.; Moriwaki K.; Yoshimura S.-I.; Yamamoto-Hino M.; Goto S.; Katagiri T.; Kume S.; Hayashi-Nishino M.; Nakano M.; Miyoshi E.; Suzuki K.G.N.; Kitagawa H.; Nakano A.(2024)"Dynamic movement of the Golgi unit and its glycosylation enzyme zones" *Nature Communications* 15 4514
- [275] Kusumi A.; Tsunoyama T.A.; Suzuki K.G.N.; Fujiwara T.K.; Aladag A.(2024)"Transient, nano-scale, liquid-like molecular assemblies coming of age" *Current Opinion in Cell Biology* 89 102394
- [276] Sugiura S.; Higashi S.L.; Shintani Y.; Shibata A.; Hirosawa K.M.; Suzuki K.G.N.; Ikeda M.(2024)"9-Fluorenylmethoxycarbonyl (Fmoc)-modified taurine as a hydrogelator bearing sulfonate group" *Chemistry Letters* 53 upae189

HA-02

- [277] Tokoro Y.; Nagae M.; Nakano M.; Harduin-Lepers A.; Kizuka Y.(2024)"LacdiNAc synthase B4GALNT3 has a unique PA14 domain and suppresses N-glycan capping" *Journal of Biological Chemistry* 300 107450
- [278] Hashimoto Y.; Kawade H.; Bao W.; Morii S.; Nakano M.; Nagae M.; Murakami R.; Tokoro Y.; Nakashima M.; Cai Z.; Isaji T.; Gu J.; Nakajima K.; Kizuka Y.(2024)"The K346T mutant of GnT-III bearing weak in vitro and potent intracellular activity" *Biochimica et Biophysica Acta - General Subjects* 1868 130663
- [279] Tomida S.; Nagae M.; Kizuka Y.(2024)"Distinctive domains and activity regulation of core fucosylation enzyme FUT8" *Biochimica et Biophysica Acta - General Subjects* 1868 130561
- [280] Mizumoto S.; Matsumoto K.; Tokoro Y.; Komura N.; Nakajima K.; Ando H.; Yamada S.; Kizuka Y.(2024)"Inhibition of cell growth and glycosaminoglycan biosynthesis by xylose analog 2-Az-Xyl" *Biochemical and Biophysical Research Communications* 741 151083
- [281] Osada N.; Mishra S.K.; Nakano M.; Tokoro Y.; Nagae M.; Doerksen R.J.; Kizuka Y.(2024)"Self-regulation of MGAT4A and MGAT4B activity toward glycoproteins through interaction of lectin domain with their own N-glycans" *iScience* 27 111066
- [282] Osuka R.F.; Yamasaki T.; Kizuka Y.(2024)"Structure and function of N-acetylglucosaminyltransferase V (GnT-V)" *Biochimica et Biophysica Acta - General Subjects* 1868 130709
- [283] Tsukamoto Y.; Tsukamoto N.; Saiki W.; Tashima Y.; Furukawa J.-I.; Kizuka Y.; Narimatsu Y.; Clausen H.; Takeuchi H.; Okajima T.(2024)"Characterization of galactosyltransferase and sialyltransferase genes mediating the elongation of the extracellular O-GlcNAc glycans" *Biochemical and Biophysical Research Communications* 703 149610
- [284] Ninagawa S.; Matsuo M.; Ying D.; Oshita S.; Aso S.; Matsushita K.; Taniguchi M.; Fueki A.; Yamashiro M.; Sugawara K.; Saito S.; Imami K.; Kizuka Y.; Sakuma T.; Yamamoto T.; Yagi H.; Kato K.; Mori K.(2024)"UGGT1-mediated reglucosylation of N-glycan competes with ER-associated degradation of unstable and misfolded glycoproteins" *eLife* 12

HA-04



- [285] Wang B.; Zhou X.; Wang Y.; Gao Y.; Nakanishi H.; Fujita M.; Li Z.(2024)"Enhancement of thermostability and expression level of Rasamsonia emersonii lipase in Pichia pastoris and its application in biodiesel production in a continuous flow reactor" International Journal of Biological Macromolecules 278 134481
- [286] Aoki-Kinoshita K.F.; Akune-Taylor Y.; Ando H.; Angata K.; Fujita M.; Furukawa J.-I.; Kaji H.; Kato K.; Kitajima K.; Kizuka Y.; Matsui Y.; Nakajima K.; Nishihara S.; Okajima T.; Sakamoto K.; Sato C.; Thaysen-Andersen M.; Togayachi A.; Yagi H.; Zappa A.; Kadomatsu K.(2024)"The Human Glycome Atlas project for cataloging all glycan-related omics data in human" Glycobiology 34 cwae052
- [287] Wang B.; Wang Y.; Zhou X.; Gao X.-D.; Fujita M.; Li Z.(2024)"Highly efficient expression of Rasamsonia emersonii lipase in Pichia pastoris: characterization and gastrointestinal simulated digestion in vitro" Journal of the Science of Food and Agriculture 104 5603-5613
- [288] Liu Y.; Li R.; Zhang Y.; Jiao S.; Xu T.; Zhou Y.; Wang Y.; Wei J.; Du W.; Fujita M.; Du Y.; Wang Z.A.(2024)"Unveiling the inverse antimicrobial impact of a hetero-chitooligosaccharide on Candida tropicalis growth and biofilm formation" Carbohydrate Polymers 333 121999
- [289] Zhang Q.; Fujita M.(2024)"Why nature evolved GPI-anchored proteins: unique structure characteristics enable versatile cell surface functions" Glycobiology 34 cwae089
- [290] Liu Y.-S.; Miao Y.-L.; Dou Y.; Yang Z.-H.; Sun W.; Zhou X.; Li Z.; Hideki N.; Gao X.-D.; Fujita M.(2024)"Processing of N-glycans in the ER and Golgi influences the production of surface sialylated glycoRNA" Glycoconjugate Journal
- [291] Kong W.-Z.; Fujita M.(2024)"GlycoMaple: recent updates and applications in visualization and analysis of glycosylation pathways" Analytical and Bioanalytical Chemistry
- [292] Chen J.; Wen P.; Tang Y.-H.; Li H.; Wang Z.; Wang X.; Zhou X.; Gao X.-D.; Fujita M.; Yang G.(2024)"Proteome and Glycoproteome Analyses Reveal Regulation of Protein Glycosylation Site-Specific Occupancy and Lysosomal Hydrolase Maturation by N-Glycan-Dependent ER-Quality Control" Journal of Proteome Research
- [293] Tang Y.-H.; Leng J.-X.; Yang G.; Gao X.-D.; Liu Y.-S.; Fujita M.(2024)"Production of CA125 with Tn antigens using a glycosylphosphatidylinositol anchoring system" Journal of Biochemistry 176 23-34
- [294] Tang Y.-H.; Liu Y.-S.; Fujita M.(2024)"Production of Domain 9 from the cation-independent mannose-6-phosphate receptor fused with an Fc domain" Glycoconjugate Journal
- DM-04
- [295] Sakamoto S.; Riku Y.; Nomura T.K.; Kimura A.; Yamahara N.; Ohuchi K.; Yoshida M.; Iwasaki Y.; Shimohata T.; Inden M.; Honda R.(2024)"Ultrasensitive detection of TDP-43 and amyloid- $\beta$  protein aggregates using micelle-assisted seed amplification assay" Translational Neurodegeneration 13 51
- [296] Nozaki S.; Hijioka M.; Wen X.; Iwashita N.; Namba J.; Nomura Y.; Nakanishi A.; Kitazawa S.; Honda R.; Kamatari Y.O.; Kitahara R.; Suzuki K.; Inden M.; Kitamura Y.(2024)"Galantamine suppresses  $\alpha$ -synuclein

aggregation by inducing autophagy via the activation of  $\alpha 7$  nicotinic acetylcholine receptors" *Journal of Pharmacological Sciences* 156 102-114

DM-06

- [297] Yen Hai Le, Kanoko Ikawa, Hoa Thi Thanh Hoang, Hatsue Isomura, Diep Thi Khong, Thang Nam Nguyen, Tram Anh Que, Dung Tien Pham, Kaori Tanaka, Yoshimasa Yamamoto. (2024) "Abundance of Colistin-Resistance Genes in Retail Meats in Vietnam" *Foodborne Pathog Dis.* 2024 Aug;21(8):485-490.
- [298] Hoa Thi Thanh Hoang, Mayumi Yamamoto, Yoshimasa Yamamoto. (2024)"Genomic characteristics of quinolone resistance in colistin-resistant *Escherichia coli* isolates from community residents in Ecuador and Vietnam" *JAC Antimicrob Resist.* 2024 Sep 26;6(5):dlae151.
- [299] Hoang H.T.T.; Yamamoto M.; Calvopina M.; Bastidas-Caldes C.; Yamamoto Y.(2024)"Chromosomal qnrB19-carrying *Escherichia coli* isolated from the stool sample of a community resident in Ecuador" *Microbiology Resource Announcements* 13
- [300] Hoang H.T.T.; Yamamoto M.; Yamamoto Y.(2024)"Genomic characteristics of quinolone resistance in colistin-resistant *Escherichia coli* isolates from community residents in Ecuador and Vietnam" *JAC-Antimicrobial Resistance* 6 dlac151

DM-07

- [301] Yamamoto K.; Matsumaru D.; Ishida K.; Endo S.; Hiromori Y.; Nakanishi T.(2024)"Binding profiles of human and mouse complement component  $\delta\gamma$  to trisubstituted organometallic compounds" *Chemico-Biological Interactions* 395 110998
- [302] Kudo Y.; Nakamura K.; Tsuzuki H.; Hirota K.; Kawai M.; Takaya D.; Fukuzawa K.; Honma T.; Yoshino Y.; Nakamura M.; Shiota M.; Fujimoto N.; Ikari A.; Endo S.(2024)"Docosahexaenoic acid enhances the treatment efficacy for castration-resistant prostate cancer by inhibiting autophagy through Atg4B inhibition" *Archives of Biochemistry and Biophysics* 760 110135
- [303] Yoshino Y.; Teruya T.; Miyamoto C.; Hirose M.; Endo S.; Ikari A.(2024)"Unraveling the Mechanisms Involved in the Beneficial Effects of Magnesium Treatment on Skin Wound Healing" *International Journal of Molecular Sciences* 25 4994
- [304] Shiota M.; Endo S.; Tsukahara S.; Tanegashima T.; Kobayashi S.; Matsumoto T.; Eto M.(2024)"Importance of  $3\beta$ -hydroxysteroid dehydrogenases and their clinical use in prostate cancer" *Endocrine-Related Cancer* 31 e240023
- [305] Endo S.; Morikawa Y.; Suenami K.; Sakai Y.; Abe N.; Matsunaga T.; Hara A.; Takasu M.(2024)"Involvement of porcine and human carbonyl reductases in the metabolism of epiandrosterone, 11-oxygenated steroids, neurosteroids, and corticosteroids" *Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology* 243 106574

- [306] Kimura R.; Hashimoto S.; Eguchi H.; Morikawa Y.; Suenami K.; Yoshino Y.; Matsunaga T.; Endo S.; Ikari A.(2024)"Enhancement of chemoresistance by claudin-1-mediated formation of amino acid barriers in human lung adenocarcinoma A549 cells" *Archives of Biochemistry and Biophysics* 759 110106
- [307] Himura R.; Kawano S.; Nagata Y.; Kawai M.; Ota A.; Kudo Y.; Yoshino Y.; Fujimoto N.; Miyamoto H.; Endo S.; Ikari A.(2024)"Inhibition of aldo-keto reductase 1C3 overcomes gemcitabine/cisplatin resistance in bladder cancer" *Chemico-Biological Interactions* 388 110840
- [308] Nagaoka Y.; Oshiro K.; Yoshino Y.; Matsunaga T.; Endo S.; Ikari A.(2024)"Activation of the TGF- $\beta$ 1/EMT signaling pathway by claudin-1 overexpression reduces doxorubicin sensitivity in small cell lung cancer SBC-3 cells" *Archives of Biochemistry and Biophysics* 751 109824

DM-08

- [309] Harlin E.W.; Ito T.; Nakano S.; Morikawa K.; Sato K.; Nishikawa M.; Nakamura K.; Nagaoka H.; Nagase T.; Ueda H.(2024)"Regulation of RHOV signaling by interaction with SH3 domain-containing adaptor proteins and phosphorylation by PKA" *Biochemical and Biophysical Research Communications* 728 150325
- [310] Takasu S.; Watanabe R.; Sugito N.; Morikawa K.; Iio A.; Esaka Y.; Akao Y.(2024)"Unveiling the vitamin E profile in rice bran extracellular vesicles: evaluation of extraction and preparation methods" *Analytical Sciences* 40 935-9417

RY-01

- [311] Jung T.; Milenković I.; Balci Y.; Janoušek J.; Kudláček T.; Nagy Z.Á.; Baharuddin B.; Bakonyi J.; Broders K.D.; Cacciola S.O.; Chang T.-T.; Chi N.M.; Corcobado T.; Cravador A.; Dordević B.; Durán A.; Ferreira M.; Fu C.-H.; Garcia L.; Hieno A.; Ho H.-H.; Hong C.; Junaid M.; Kageyama K.; Kuswinanti T.; Maia C.; Májek T.; Masuya H.; di San Lio G.M.; Mendieta-Araica B.; Nasri N.; Oliveira L.S.S.; Pane A.; Pérez-Sierra A.; Rosmana A.; von Stowasser E.S.; Scanu B.; Singh R.; Stanivuković Z.; Tarigan M.; Thu P.Q.; Tomić Z.; Tomšovský M.; Uematsu S.; Webber J.F.; Zeng H.-C.; Zheng F.-C.; Brasier C.M.; Jung M.H.(2024)"Worldwide forest surveys reveal forty-three new species in *Phytophthora* major Clade 2 with fundamental implications for the evolution and biogeography of the genus and global plant biosecurity" *Studies in Mycology* 107 251-388
- [312] Otsubo K.; Li M.; Afandi A.; Suga H.; Kageyama K.; Hieno A.(2024)"Multiplex PCR specific for genus *Phytophthora* and *P. nicotianae* with an internal plant DNA control for effective quarantine of *Phytophthora* species in Japan" *Journal of General Plant Pathology* 90 201-216
- [313] Kikuchi H.; Hieno A.; Suga H.; Masuya H.; Uematsu S.; Kageyama K.(2024)"New species *Pythium amaminum* sp. nov. isolated from river water on Amami Island in Japan" *Mycoscience* 65 133-137
- [314] Tsutsui K.; Masuya H.; Hieno A.; Kageyama K.; Okane I.(2024)"Japanese white oak seedlings killed by *Phytophthora castaneae*: a potential source of chestnut trunk rot" *Journal of General Plant Pathology* 90 95-107

[315] Miyake N.; Matsusaki M.; Yasuda H.; Kubota Y.; Otake T.; Hieno A.; Kageyama K.(2024)"First report of poor growth and root rot caused by *Phytophthora helicoides* on shiso plants in a deep flow technique hydroponic system" *Journal of General Plant Pathology* 90 288-291

[316] Yosilia R.; Feng W.; Hieno A.; Otsubo K.; Kusunoki M.; Suga H.; Kageyama K.(2024)"First report of crown rot on lettuce caused by *Phytophthora crassamura* in Japan" *Journal of General Plant Pathology* 90 120-123

LS-02

[317] Otsubo K.; Li M.; Afandi A.; Suga H.; Kageyama K.; Hieno A.(2024)"Multiplex PCR specific for genus *Phytophthora* and *P. nicotianae* with an internal plant DNA control for effective quarantine of *Phytophthora* species in Japan" *Journal of General Plant Pathology* 90 201-216

[318] Yu M.; Yuliana R.; Tumewu S.A.; Bao W.; Suga H.; Shimizu M.(2024)"Efficacy of L-arabinose in managing cucumber *Fusarium* wilt and the underlying mechanism of action" *Pest Management Science* 81 1239-1250

[319] Kikuchi H.; Hieno A.; Suga H.; Masuya H.; Uematsu S.; Kageyama K.(2024)"New species *Pythium amaminum* sp. nov. isolated from river water on Amami Island in Japan" *Mycoscience* 65 133-137

LS-03

[320] Konomura K.; Numakura C.; Nakamura-Utsunomiya A.; Hoshino E.; Tajima G.; Kobayashi H.; Nakamura K.; Shimozawa N.; Bo R.; Shiroya T.; Shigematsu Y.; Fukuda T.(2024)"Health-related quality of life and caregiver burden of pediatric patients with inborn errors of metabolism in Japan using EQ-5D-Y, PedsQL, and J-ZBI" *Quality of Life Research* 33 3323-3333

[321] Hara K, Ujiie A, Suzuki S, Okumura T, Kubo M, Shinozaki H, Yamauchi M, Tsuchiya T, Takebayashi K, Shimozawa N, Koga M, Hashimoto K. Analysis of five cases showing false-high Hemoglobin A1c due to reduced catalase activity. *Endocr J.* 2024; 71(1): 39-44.

[322] 下澤伸行. ペルオキシソーム病 副腎白質ジストロフィーを中心に. *医学のあゆみ* 288 (9) 成人診療医に知ってもらいたい小児神経疾患診療のポイント. 794-799. 2024

[323] 下澤伸行. 副腎白質ジストロフィー. 産婦人科の実際 73 (7) 特集 産婦人科医が知っておくべき新生児マスキング. 735-741. 2024

[324] 下澤伸行. ペルオキシソーム病の項目. 先天代謝異常症クリニカルファイル 2024 診断と治療社. 東京. 333-349, 463-468, 471

[325] 下澤伸行. 副腎白質ジストロフィーの現状と課題. *医学のあゆみ* 290 (11) 拡大新生児スクリーニング検査の成果と展望. 995-1000. 2024

[326] 下澤伸行. 副腎白質ジストロフィー. 脳神経内科診断ハンドブック改訂2版 2024 下畑亨良編 中外医学社. 東京. 535-539

LS-06、RC-01

[327] Hayashi M.; Yonetamari J.; Muto Y.; Tanaka K.(2024)"Complete genome sequence of *Peptostreptococcus porci* isolated from porcine endocarditis in Japan" *Microbiology Resource Announcements* 13

- [328] Hayashi M.; Niwa A.; Yonetamari J.; Muto Y.; Yokoyama S.; Nakamura M.; Yokobori Y.; Ogawa M.; Ichioka R.; Kikuchi R.; Okura H.; Ogura S.; Tetsuka N.; Baba H.; Tanaka K.(2024)"Complete genome sequence of *Pigmentibacter ruber* isolated from a human patient in Japan" *Microbiology Resource Announcements* 13
- [329] Kaku N.; Kawachi M.; Wakui A.; Miyazawa M.; Imai M.; Takahashi N.; Sato A.; Abe T.; Sato H.; Kato Y.; Okabe R.; Naruse Y.; Sato N.; Asano N.; Morohashi M.; Sano H.; Washio J.; Abiko Y.; Tanaka K.; Takahashi N.; Sato T.(2024)"Molecular microbiological profiling of bottled unsweetened tea beverages: A screening experiment" *Journal of Oral Biosciences* 66 628-632
- [330] Niwa A.; Hayashi M.; Yonetamari J.; Nakamura M.; Yokobori Y.; Yokoyama S.; Ogawa M.; Ichioka R.; Kikuchi R.; Okura H.; Ogura S.; Tetsuka N.; Tanaka K.; Baba H.(2024)"First Case of Necrotizing Fasciitis and Septicemia Caused by *Pigmentibacter ruber*" *Japanese Journal of Infectious Diseases* 77 244-246

LS-07

- [331] Fujimoto K.; Izawa S.; Yamada K.; Yagi S.; Inuzuka T.; Sanada K.; Sakamoto M.; Hiramoto M.; Takahashi M.(2024)"Wavily Curved Perylene Diimides: Synthesis, Characterization, and Photovoltaic Properties" *ChemPlusChem* 89 e202300748
- [332] Sengoku T.; Anze W.; Hasegawa N.; Mizutani Y.; Kubota A.; Inuzuka T.; Yoda H.(2024)"Asymmetric Allylation of Aldoxime Derivatives with  $\beta$ -Amidoallylboronate in Water and Its Application to Divergent Synthesis of N-Hydroxy- $\gamma$ -Lactam and 1,2-Oxazinan-6-one" *ChemistrySelect* 9 e202400120
- [333] Fujimoto K.; Miyano S.; Norizuki K.; Inuzuka T.; Sengoku T.; Takahashi M.(2024)"Efficient Visible-Light-Induced  $\pi$ -Extension of Perylene Tetraesters: An Investigation on Regioselectivity" *European Journal of Organic Chemistry* 27 e202400734
- [334] Ajioka S.; Hagiya Y.; Uehashi Y.; Agou T.; Kubota Y.; Inuzuka T.; Funabiki K.(2024)"A ring-fluorinated heptamethine cyanine dye: synthesis, photophysical properties, and vapo-chromic properties in response to ammonia" *Materials Advances* 5 9792-9808

LS-08

- [335] Sakaki M.; Kamatari Y.; Kurisaki A.; Funaba M.; Hashimoto O.(2024)"Activin E upregulates uncoupling protein 1 and fibroblast growth factor 21 in brown adipocytes" *Molecular and Cellular Endocrinology* 592 112326
- [336] Shen C.-H.H.; Komi Y.; Nakagawa Y.; Kamatari Y.O.; Nomura T.; Kimura H.; Shida T.; Burke J.; Tamai S.; Ishida Y.; Tanaka M.(2024)"Exposed Hsp70-binding site impacts yeast Sup35 prion disaggregation and propagation" *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 121 e2318162121
- [337] Hirata Y.; Takemori H.; Furuta K.; Kamatari Y.O.; Sawada M.(2024)"Ferroptosis induces nucleolar stress as revealed by live-cell imaging using thioflavin T" *Current Research in Pharmacology and Drug Discovery* 7 100196

- [338] Nozaki S.; Hijioka M.; Wen X.; Iwashita N.; Namba J.; Nomura Y.; Nakanishi A.; Kitazawa S.; Honda R.; Kamatari Y.O.; Kitahara R.; Suzuki K.; Inden M.; Kitamura Y.(2024)"Galantamine suppresses  $\alpha$ -synuclein aggregation by inducing autophagy via the activation of  $\alpha 7$  nicotinic acetylcholine receptors" *Journal of Pharmacological Sciences* 156 102-114
- [339] Furukawa S.; Kawaguchi K.; Chikama K.; Yamada R.; Kamatari Y.O.; Lim L.W.; Koyama H.; Inoshima Y.; Ikemoto M.J.; Yoshida S.; Hirata Y.; Furuta K.; Takemori H.(2024)"Simple methods for measuring milk exosomes using fluorescent compound GIF-2250/2276" *Biochemical and Biophysical Research Communications* 696 149505

#### LS-09,LS-10

- [340] Ghose A.; Nuzelu V.; Gupta D.; Kimoto H.; Takashima S.; Harlin E.W.; SS S.; Ueda H.; Koketsu M.; Rangan L.; Mitra S.(2024)"Micropollutants (ciprofloxacin and norfloxacin) remediation from wastewater through laccase derived from spent mushroom waste: Fate, toxicity, and degradation" *Journal of Environmental Management* 366 121857
- [341] Ter Z.Y.; Chang L.S.; Zaini N.A.M.; Fazry S.; Babji A.S.; Koketsu M.; Takashima S.; Kamal N.; Lim S.J.(2024)"Untargeted metabolomics profiling for revealing water-soluble bioactive components and biological activities in edible bird's nest" *Food Research International* 198 115289
- [342] Fuyuki A.; Soheli M.S.H.; Homma T.; Kitamura K.; Takashima S.; Onouchi S.; Saito S.(2024)"Selective prosaposin expression in Langerhans islets of the mouse pancreas" *Tissue and Cell* 88 102367
- [343] Funahashi R.; Matsuura F.; Ninomiya M.; Okabe S.; Takashima S.; Tanaka K.; Nishina A.; Koketsu M.(2024)"Hybrid pharmacophore design and synthesis of donepezil-inspired aurone derivative salts as multifunctional acetylcholinesterase inhibitors" *Bioorganic Chemistry* 145 107229

#### AS-01

- [344] Murase H.; Minatoguchi S.; Heishima K.; Yasuda S.; Satake A.; Yoshizumi R.; Komaki H.; Baba S.; Ojio S.; Tanaka T.; Akao Y.; Minatoguchi S.; Okura H.(2024)"Plasma microRNA-143 and microRNA-145 levels are elevated in patients with left ventricular dysfunction" *Heart and Vessels* 39 867-8767

#### AS-02

- [345] Matsubara T.; Fukatsu R.; Yamamoto M.; Moriya M.; Hano K.; Nakamura K.; Ohba Y.; Takasu M.(2024)"Assessment of horse behavior using an activity monitoring device used for cats and dogs" *Journal of Equine Science* 35 47-55
- [346] Hano K.; Takashima S.; Inatani Y.; Kainuma R.; Oiji Y.; Nakamura K.; Yayota M.; Takasu M.(2024)"Ovarian dynamics in progesterone tablet-induced superovulation in goats assessed by magnetic resonance imaging" *Animal Science Journal* 95 e13914

- [347] Endo S.; Morikawa Y.; Suenami K.; Sakai Y.; Abe N.; Matsunaga T.; Hara A.; Takasu M.(2024)"Involvement of porcine and human carbonyl reductases in the metabolism of epiandrosterone, 11-oxygenated steroids, neurosteroids, and corticosteroids" Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology 243 106574
- [348] Ando A.; Matsubara T.; Suzuki S.; Imaeda N.; Takasu M.; Shigenari A.; Miyamoto A.; Ohshima S.; Kametani Y.; Shiina T.; Kulski J.K.; Kitagawa H.(2024)"Genetic Links between Reproductive Traits and Amino Acid Pairwise Distances of Swine Leukocyte Antigen Alleles among Mating Partners in Microminipigs" International Journal of Molecular Sciences 25 7362

## (6) 外部資金貢献実績

登録番号	氏名	研究種目など	研究課題名
ED-03	古屋康則	基盤研究(C)	メダカの配偶行動における雌雄の化学コミュニケーション
ED-06	三宅崇	基盤研究(C)	花の 3D 構造・花香・報酬の時空間的な連動と送粉者の誘導
ED-08	勝田長貴	基盤研究(A)	淡水湖年縞堆積物を用いた完新世の気候変動と陸域環境応答の高分解能解析
ED-08	勝田長貴	国際共同研究加速基金（海外連携研究）	モンゴル高原永久凍土域の水質モニターによる堆積物を用いた高精度古環境変動復元
RS-02	向井貴彦	基盤研究(C)	絶滅危惧種ウシモツゴの健全な個体群増加のための遺伝的多様性と適応的形質の解析
MD-06	富田弘之	基盤研究(B)	血管内皮グリコカリックス構成成分の違いによる臓器保護メカニズムの解明
MD-06	富田弘之	JST 創発的研究支援事業	血管内皮とグリコカリックスの「見える化」から創る新毛細血管学
MD-06	富田弘之	基盤研究(C)	消化器癌、乳癌における表面糖鎖グリコカリックスの変化の形態学的特徴の検討
MD-08	安部力	基盤研究(B)	食事性神経－免疫系の活性化で目指す誤嚥性肺炎の予防・軽減と健康寿命延伸戦略
MD-08	安部力	挑戦的研究（萌芽）	口腔内微生物叢の改善を目指す光遺伝学を駆使した唾液分泌制御手法開発への挑戦
MD-09	下畑享良	基盤研究(C)	新規神経免疫疾患抗 IgLON5 抗体関連疾患：診断基準作成と治療反応予測因子の同定
MD-11	満仲翔一	若手研究	結核菌・抗酸菌の遺伝子改変のためのマイコファージ様形質導入粒子の簡易作製法
MD-11	満仲翔一	大学発新産業創出基金事業 スタートアップ・エコシステム共創プログラム GAP ファンドプログラム「ステップ」	薬剤耐性細菌感染症に対するファージセラピーの事業化検証
MD-11	榮山 新	若手研究	多剤耐性結核症治療を目指した抗菌薬アジュバントを搭載したマイコファージの開発

MD-17	山田陽一	基盤研究(B)	Ready-to-use セルパッケージングによる骨再生モダリティーの新戦略と創成
MD-19	秋山治彦	基盤研究(B)	乳酸シャトルを指標とする軟骨での嫌氣的解糖系の機能解析と軟骨疾患に対する創薬開発
MD-42	長岡仁	基盤研究(C)	細胞分裂数を記録する人工遺伝子の開発
MD-42	長岡仁	基盤研究(C)	SWEF タンパク質の時間的空間的制御による免疫記憶形成機構の解明
MD-45	大沢匡毅	基盤研究(C)	尋常性白斑の病態に対するニューロペプチド Y の生理的役割
MD-46	竹内保	基盤研究(C)	がん細胞の ARID1A 発現低下がもたらす間質の検討
MD-48	手塚建一	共同研究	ブロックチェーンを応用した農産物のトラッキングシステム
MD-48	手塚建一	共同研究	HLA ハプロタイプホモ歯髄細胞を用いたカプセル化培養法の研究
MD-60	鈴木浩大	基盤研究(C)	血管内皮障害部位への細胞特異的ホーミングペプチドを用いた新規敗血症治療法の開発
MD-63	永井宏樹	基盤研究(B)	病原細菌によるミトコンドリア支配の分子基盤
MD-64	奥田弘	若手研究	メニエール病における末梢血単核細胞の炎症性サイトカイン産生能に関する検討
EG-02	横川隆志	基盤研究(C)	メタン菌における tRNA 環状化の制御機構
EG-05	船曳一正	基盤研究(B)	従来未利用の赤外光を光電変換する無色有機太陽電池の高性能化
EG-06	古山浩子	基盤研究(C)	悪性脳腫瘍に特異的に発現する酵素類を標的とした機能性 PET プロローブの開発
EG-09	上田浩	基盤研究(C)	Rho 活性化因子に対するタンパク質相互作用原理を用いた新規機能調節分子の創成
EG-11	喜多村徳昭	基盤研究(C)	核酸医薬開発の推進を目指した核酸オリゴマーの革新的合成法の開発
EG-11	喜多村徳昭	AMED「難治性疾患実用化研究事業」(共同研究、分担者)	SCA8 関連筋萎縮性側索硬化症の動物モデルに対する治療薬の検証
EG-11	喜多村徳昭	池谷科学技術振興財団研究助成金	核酸医薬開発の推進に資する核酸オリゴマーの革新的合成法の開発
EG-11	喜多村徳昭	岐阜市産学官連携事業補助金(共同研究、分担者)	イヌ・メラノーマ治療薬の開発
EG-12	石黒亮	基盤研究(C)	高圧力ゲル電気泳動法によるタンパク質オリゴマーの熱力学的・速度論的安定性の評価
EG-17	岡夏央	基盤研究(C)	キラル酸-塩基複合型触媒を用いたリン原子修飾核酸の立体選択的合成法の開発
EG-22	竹森洋	基盤研究(C)	免疫応答を制御可能な微生物細胞外小胞由来の薬物送達担体開発
EG-22	竹森洋	JST 可能性検証	整腸作用を発揮する高温耐性の麴由来細胞外小胞(EV)の生産条件の探索



AG-04	島田昌也	基盤研究(B)	消化管を標的とした低用量果糖摂取による肥満予防作用とエピゲノム変化の解析
AG-04	島田昌也	一般財団法人 旗影会 研究助成	低用量スクロースの脂肪肝予防作用とその制御因子に関する研究
AG-04	島田昌也	公益財団法人 東洋食品研究所 研究助成	果糖と難消化性デンプンの組合せによる消化管応答制御と糖・脂質代謝改善への展開
AG-06	鈴木史朗	基盤研究(C)	フェルロイルアラビノキシラン生合成工学の分子基盤構築
AG-07	落合正樹	基盤研究(C)	バラにおける希少形質"開花に伴う花色変化"の市場価値の向上に向けた機構解明
AG-09	大塚剛司	基盤研究(C)	ヴィーガンモデル動物を用いた脳腸相関に基づく精神疾患発症機序の解明
AG-10	中川寅	基盤研究(C)	(プロ) レニン受容体の多段階プロセッシングが生み出す機能多様性
AG-10	橋本美涼	若手研究	ミエリン形成を制御するアルギニンメチル化酵素 PRMT1 の標的分子の同定と機能解析
AG-10	橋本美涼	2024 年度 TARA プロジェクト	タンパク質アルギニンメチル化酵素 PRMT1 の新規基質のメチル化部位探索
AG-10	中川千春	基盤研究(C)	皮膚の細胞間コミュニケーションにおける (プロ) レニン受容体の役割
AG-10	中川寅	令和 6 年度 岐阜大学 創薬シーズ共同研究	多価化ナノ抗体を活用した中分子創薬シーズ開発基盤の構築
AG-10	橋本美涼	2023 年度内藤記念女性研究者研究助成金	タンパク質アルギニンメチル化による中枢神経ミエリンの発生・再生制御機構の解明
AG-10	橋本美涼	令和 6 年度連農若手研究グループ形成支援事業	
AG-11	小山博之	基盤研究(B)	STOP1 制御を受ける多面発現する環境耐性の分子改良戦略
AG-12	片畑伸一郎	基盤研究(C)	水ストレスはジベレリンによるヒノキの花成応答にどのような影響を及ぼすのか?
AG-13	中川智行	基盤研究(C)	乳酸菌のゲノム多様性から探る「なれずし」の発酵制御機構と発酵標準モデル系の構築
AG-15	長岡利	基盤研究(A)	食品由来脂質代謝改善ペプチドの新規生体受容機構の解明と革新的応用に関する基盤研究
AG-16	浅野玄	基盤研究(C)	侵略的外来哺乳類の個体数抑制のための卵透明帯由来避妊ワクチン抗原の開発
AG-16	浅野玄	令和 5 年度「福島国際研究教育機構における農林水産研究の推進」委託事業	イノシシ捕獲を先端技術で高効率化する被害対策システムおよび超指向性超音波による野生動物の検知・サル撃退技術の構築・実証
AG-17	前田貞俊	基盤研究(B)	皮膚リンパ腫に対する細胞隔離・高濃度抗がん剤局所療法の開発
AG-17	前田貞俊	挑戦的研究 (萌芽)	犬と猫に備わるアレルギーを起こさない仕組みの解明
AG-21	宮脇慎吾	基盤研究(B)	ゲノム編集マウスによる犬の遺伝性疾患と原因遺伝子・多型の因果関係の実験的証明

AG-21	宮脇慎吾	基盤研究(B)	犬の遺伝性疾患"再現マウス"を活用したゲノム編集治療法の開発
AG-21	宮脇慎吾	創発的研究支援事業	ゲノム編集マウスで実現する超種間生物学の創成
AG-24	椎名貴彦	基盤研究(C)	延髄-迷走神経による食道横紋筋運動の制御機構の解明
AG-24	椎名貴彦	基盤研究(A)	脳と大腸を機能連関させる神経回路のリモデリングとその排便異常への関与
AG-25	土田浩治	基盤研究(C)	社会性昆虫の協力と侵略の分子基盤の解明：フタモンアシナガバチをモデル生物として
AG-29	齋藤正一郎	基盤研究(C)	下垂体および睪島からのプロサポシン分泌に関する基礎的研究、齋藤正一郎（研究代表者）
AG-30	中川香澄	若手研究	インジゴ還元菌の細胞外電子伝達機構の解明によるアルカリ型微生物燃料電池の構築
AG-32	酒井洋樹	基盤研究(C)	サイトケラチン 14 は犬および猫の乳がんの浸潤性に寄与する
AG-33	中川敬介	基盤研究(C)	野生動物を対象とした新型コロナウイルスの Reverse Zoonosis 調査
AG-34	山本朱美	ファインシンター 学術コンサル	
AG-37	西飯直仁	基盤研究(C)	mTORC1 抑制の病態に着目したイヌのグルココルチコイド筋萎縮の新規治療法の確立
AG-38	永田矩之	基盤研究(C)	犬のクッシング病の臨床的多様性を生み出す遺伝子多型とステロイドプロファイルの解析
AG-40	坂口謙一郎	若手研究	卵巣予備能が牛における原始卵胞の活性化と初期卵胞発育に及ぼす影響
AG-40	坂口謙一郎	公益社団法人伊藤記念財団 研究助成	成熟分裂制御による新たな牛卵子輸送法の開発（II）
AG-42	伊藤直人	基盤研究(B)	神経科学的アプローチによる狂犬病の病態の「本質」の解明
AG-44	高島康弘	基盤研究(A)	致死性病原体の潜伏を可能にする野生動物の分子免疫機構
AG-45	勝野那嘉子	基盤研究(C)	澱粉階層構造の精密制御による戦略的な米加工品の物性改善
AG-51	松村秀一	基盤研究(C)	味覚受容体の進化が魚類の環境適応に果たした役割の解明
AG-54	八代田真人	基盤研究(C)	放牧家畜の生理生態からみた草地植生の多様性保全
AG-55	柳瀬笑子	基盤研究(C)	カテキン酸化重合反応における新たなオリゴマー化仮説とその検証
AG-65	浅井鉄夫	基盤研究(A)	野生動物のコミュニティに出現した薬剤耐性菌の蔓延機序の解明と危険度分析
AG-67	松原陽一	株式会社 E プラン 共同研究	アルカリイオン水の機能解析
AG-67	松原陽一	中部電力（株） 受託研究	菌根菌活用による農業振興等を通じた地域貢献策の検討
AG-67	松原陽一	飛騨産業株式会社 共同研究	杉枝葉蒸留 2 次代謝成分の園芸作物における機能解析

AG-67	松原陽一	ライフイン株式会社 共同研究	腐植酸の園芸作物における機能解析
AG-70	楠田哲士	基盤研究(B)	絶滅危惧種ツシマヤマネコの生息域外保全のための繁殖技術の確立 と野生復帰環境の解明
AG-72	清水将文	基盤研究(B)	$\gamma$ -グルタミル-S-アリルシステインによる拮抗細菌集積の機構解明
AG-72	清水将文	グリーンイノベーション 基金事業	高機能バイオ炭等の供給・利用技術の確立 イネもみ殻等高機能バイオ炭の開発
AG-72	清水将文	SATREPS	ゴムノキ葉枯れ病防除のための複合的技術開発
AG-73	中村浩平	基盤研究(C)	嫌気微生物生態系のエネルギーネットワーク：石油メタン発酵系の 直接異種間電子伝達
AG-77	猪島康雄	基盤研究(B)	エクソソーム内分子の挙動と牛伝染性リンパ腫発症との関連解明
AG-77	猪島康雄	挑戦的研究（開拓）	One Health を基盤とした海の人獣共通感染ウイルス学の創出～次なる 脅威に備える～
AG-79	西津貴久	基盤研究(B)	咀嚼における感覚刺激の経時的変化が食品の官能的な評価に及ぼす 影響
AG-84	日巻武裕	公益財団法人伊藤記念財団 研究助成	ウシ卵管上皮細胞破砕ろ液を添加する新規ウシ体外受精卵生産法で 得られた胚盤胞期胚の品質解析
AG-85	稲垣瑞穂	基盤研究(C)	腸内細菌叢の攪乱プロセスの理解と是正評価系の開発
HA-01	鈴木健一	基盤研究(B)	高精度 1 分子観察による糖脂質の機能性クラスター形成機構の解明 と階層構造の検証
HA-01	鈴木健一	挑戦的研究（萌芽）	細胞形質膜の曲面構造形成による分子局在制御：1 分子・超解像顕 微鏡観察による解明
HA-01	鈴木健一	科学技術振興機構 (JST)CREST	細胞膜の自在造形による生体物資の万能送達
HA-02	木塚康彦	基盤研究(B)	N 型糖鎖分岐酵素のユニークなドメインが制御するタンパク質特異 的な糖鎖発現機構
HA-04	藤田盛久	国際共同研究加速基 金（帰国発展研究）	リソソーム・エキソサイトシスによる短鎖糖タンパク質の生成、 露出機構の解明
DM-06	山本容正	基盤研究(A)	途上国社会に蔓延する薬剤耐性菌の耐性安定化機序解明
DM-06	山本容正	国際共同研究加速基 金（国際共同研究強 化(B)）	ガーナにおける薬剤耐性菌エンデミック実態の解明
DM-07	遠藤智史	基盤研究(C)	アミロイド線維の戦略的蓄積による画期的がん治療戦略の確立
DM-07	遠藤智史	越山科学技術振興財 団 研究助成	難治性悪性黒色腫の治療効果の向上を目指した新規戦略の確立
DM-07	遠藤智史	BOMU 健康財団研究 助成 研究助成	オートファジー創薬の達成に向けた基盤構築
DM-07	遠藤智史	喫煙科学研究財団 一般研究	ホルモン依存性がんの治療効果に喫煙習慣が与える影響の解析
DM-07	遠藤智史	G-7 奨学財団研究助 成	オートファジー特異的阻害剤を用いた膀胱癌治療戦略の開発

RY-01	日恵野綾香	若手研究	国内において樹木病原性卵菌類による深刻な病害が発生しない要因の解明
LS-02	須賀晴久	基盤研究(C)	花器感染菌類における宿主内菌糸ネットワーク化と病原性
LS-02	須賀晴久	農林水産省委託プロジェクト安全な農畜水産物安定供給のための包括的レギュラトリーサイエンス研究推進委託事業	30年前と現在のかび毒産生フザリウム属の菌種分布比較
LS-03	奥山虎之	令和6年度 厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）	ライソゾーム病、ペルオキシソーム病（副腎白質ジストロフィーを含む）における早期診断・早期治療を可能とする診療提供体制の確立に関する研究
LS-03	但馬剛	令和6年度 こども家庭科学研究費補助金	新規疾患の新生児マススクリーニングに求められる実施体制の構築に関する研究
LS-06 RC-01	田中香お里	基盤研究(C)	抗菌薬適正使用を目指した偏性嫌気性菌の耐性拡散機構の解明
LS-07	犬塚俊康	基盤研究(C)	多様な分子サイズをもつ渦鞭毛藻由来超炭素鎖化合物の同定
LS-09 LS-10	高島茂雄	基盤研究(C)	ペルオキシソーム生合成における CD22/Siglec-2 の役割の解明
AS-01	平島一輝	若手研究	新規がん特異的代謝阻害剤ベタシンの生体内分解耐性の向上
AS-02	高須正規	基盤研究(B)	過剰排卵処置に続く経腹壁エコーガイドで採取したブタ卵子に由来する受精卵の特徴
AS-04	村田知弥	基盤研究(C)	若齢期心臓スプライシング恒常性を担う RBP の迅速な in vivo スクリーニング
AS-06	朝比奈良太	若手研究	誘導型皮膚関連リンパ組織 (iSALT) のアトピー性皮膚炎における役割の解明

## (7) ゲノム研究分野教員の教育研究活動等

### ① 教育活動

大学院連合農学研究科（須賀）

主・副指導教員

大学院自然科学技術研究科（須賀）

分子植物病学特論 1 単位

主・副指導教員

応用生物科学部（須賀）

応用植物科学実験法 1 単位 13 人で分担

応用植物科学実験実習 I 2 単位 13 人で分担

植物病理学 2 単位 2 人で分担(8 回講義分)

微生物学 2 単位 2 人で分担(14 回講義分)

卒業研究 6 単位

医学部テュトリアル「成育」コース小児病態学（高島）  
発生遺伝学 2 時間

医学部テュトリアル選択配属（高島）  
4 名、10 週間

大学院連合創薬医療情報研究科（高島）  
副指導教員

工学部（高島）  
化学英語I 2 単位

## ② 研究活動

<学術論文>

（和文著書）

なし

（英文原著）

Otsubo K.; Li M.; Afandi A.; Suga H.; Kageyama K.; Hieno A.(2024) "Multiplex PCR specific for genus *Phytophthora* and *P. nicotianae* with an internal plant DNA control for effective quarantine of *Phytophthora* species in Japan" *Journal of General Plant Pathology* 90 201-216

Yu M.; Yuliana R.; Tumewu S.A.; Bao W.; Suga H.; Shimizu M.(2024) "Efficacy of L-arabinose in managing cucumber *Fusarium* wilt and the underlying mechanism of action" *Pest Management Science* 81 1239-1250

Kikuchi H.; Hieno A.; Suga H.; Masuya H.; Uematsu S.; Kageyama K.(2024) "New species *Pythium amaminum* sp. nov. isolated from river water on Amami Island in Japan" *Mycoscience* 65 133-137

Zhi Yin Ter, Lee Sin Chang, Nurul Aqilah Mohd Zaini, Shazrul Fazry, Abdul Salam Babji, Mamoru Koketsu, Shigeo Takashima, Nurkhalida Kamal, Seng Joe Lim (2024) Untargeted metabolomics profiling for revealing water-soluble bioactive components and biological activities in edible bird's nest. *Food research international* (Ottawa, Ont.) 198 115289-115289.

Anamika Ghose, V Nuzelu, Debaditya Gupta, Hiroki Kimoto, Shigeo Takashima, Eka Wahyuni Harlin, Sonu Ss, Hiroshi Ueda, Mamoru Koketsu, Latha Rangan, Sudip Mitra (2024). Micropollutants (ciprofloxacin and norfloxacin) remediation from wastewater through laccase derived from spent mushroom waste: Fate, toxicity, and degradation. *Journal of environmental management* 366 121857-121857.

Aimi Fuyuki, Md Shahriar Hasan Sohel, Takeshi Homma, Kai Kitamura, Shigeo Takashima, Sawa Onouchi, Shouichiro Saito (2024). Selective prosaposin expression in Langerhans islets of the mouse pancreas. *Tissue & cell* 88 102367-102367.

Rei Funahashi, Fumiaki Matsuura, Masayuki Ninomiya, Sayo Okabe, Shigeo Takashima, Kaori Tanaka, Atsuyoshi Nishina, Mamoru Koketsu (2024). Hybrid pharmacophore design and synthesis of donepezil-inspired aurone derivative salts as multifunctional acetylcholinesterase inhibitors. *Bioorganic chemistry* 145 107229-107229.

#### <学会発表>

(国内)

イネばか苗病菌における3種のCYP51酵素遺伝子の単独破壊とステロール脱メチル化阻害剤の感受性変化  
塚本明希, 坂原優里, Li Fang Jing, 日恵野綾香, 清水将文, 須賀晴久 令和6年度日本植物病理学会関西支部会  
2024年9月

ムギ類赤かび病菌におけるガラクトフラノース転移酵素遺伝子(gfsA)の破壊 長光秀樹, 金森公太郎, 日恵野  
綾香, 清水将文, 須賀晴久 令和6年度日本植物病理学会関西支部会 2024年9月

培地によるムギ類赤かび病菌分離のための麦試料の適切な保管条件 須賀晴久, 勝友美, 川上拓, 久城真代, 日  
恵野綾香, 清水将文 日本マイコトキシン学会50周年記念第91回学術講演会 2024年8月

ムギ類赤かび病菌における自己菌糸融合の病原性への関与 金森公太郎, 清水将文, 日恵野綾香, 竹本大吾,  
須賀晴久 令和6年度日本植物病理学会大会 2024年3月

L-アラビノースの土壌灌注処理のキュウリつる割病抑制効果 Yu Min, Rohyanti Yuliana, Stephany Angelia, 須賀  
晴久, 清水将文 令和6年度日本植物病理学会大会 2024年3月

#### (8) 補助金関連採択状況

須賀晴久

農林水産省委託プロジェクト研究 (持続可能な農林水産業推進とフードテック等の振興に対応した未来  
の食品安全プロジェクトのうち、気候変動を考慮したかび毒汚染実態解明並びに汚染低減に関する研  
究) (課題責任者) 「30年前と現在のかび毒産生フザリウム属との菌種分布比較」(2,055千円)

科学研究費補助金基盤研究(C)(研究代表者) 「花器感染菌類における宿主内菌糸ネットワーク化と病原  
性」(1,000千円)

高島茂雄

科学研究費補助金基盤研究 (B)(研究分担者) 「加齢による小胞体プロテオスタシス変容の解析と老年病治  
療への応用」

科学研究費補助金基盤研究 (C)(研究分担者) 「ペルオキシソーム病モデルフィッシュを用いた神経変性疾

患の重症度予測と治療法の開発」

科学研究費補助金基盤研究 (C) (研究分担者) 「ワサビ辛味発生酵素の独自性と進化的意義」

科学研究費補助金基盤研究 (C) (研究代表者) 「ペルオキシソーム生合成における CD22/Siglec-2 の役割の  
解明」

#### (9) 新聞報道

1. 「オオサンショウウオ調査」郡上北高校 岐阜大  
中日新聞 2024 年 7 月 31 日朝刊
2. 「DNA 鑑定体験」岐阜大 高校生、ゲノム研究学ぶ  
中日新聞 2024 年 8 月 8 日朝刊
3. 「遺伝子診断実験に挑戦」岐阜大 高校生、ゲノム研究学ぶ  
岐阜新聞 2024 年 8 月 26 日朝刊







**嫌気性菌研究分野**  
**Division of Anaerobe Research**

〒501-1193 岐阜市柳戸 1 番 1

E-mail : [kenki@t.gifu-u.ac.jp](mailto:kenki@t.gifu-u.ac.jp)

TEL : 058-230-6554, 6555

FAX : 058-230-6551

---

## 目 次

### ◆ 嫌気性菌研究分野

1. 沿 革・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	B - 2
2. 職 員 構 成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	B - 3
3. 研 究 と 活 動 の 方 針「4 つの柱」・・・・・・・・・・・・	B - 3
4. 分 野 施 設 と 御 主 な 設 備・・・・・・・・・・・・・・・・・・	B - 5
5. 嫌 気 性 菌 保 存 菌 株 の 保 有 状 況・・・・・・・・・・・・	B - 7
6. 分 野 の 業 務 と 支 援・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	B - 1 2
7. 支 援 の 実 績・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	B - 1 2
8. 教 員 の 研 究 ・ 教 育 ・ 社 会 活 動・・・・・・・・・・・・	B - 1 4

## 嫌気性菌研究分野

嫌気性菌研究分野は主にヒト・動物に由来する偏性嫌気性菌（酸素存在が生存に不利に働く細菌）を幅広く扱っている国内で唯一の研究施設である。始まりは、我が国における臨床嫌気性菌研究のパイオニアである故鈴木祥一郎、故上野一恵の両岐阜大学名誉教授の業績に対して1978年（昭和53年）に設置された医学部附属嫌気性菌実験施設である。以来、岐阜大学の特色ある施設として、我が国における臨床嫌気性菌学の発展に寄与してきた。現在では、科学研究基盤センターの1分野として、臨床細菌のみにかかわらず、嫌気的環境での実験についてのコンサルテーション、機器の供与、偏性嫌気性菌の分譲等の支援を行っている。施設の成り立ちと性質上、他分野と異なり、学内共同利用施設ではなく、感染症領域とライフサイエンス研究に関わる嫌気性菌のレファレンスセンター機能を持つ施設として、全国的な支援を行っている。



嫌気性菌分離増菌用培地

GAM培地 (Gifu Anaerobic Medium) と  
*Fusobacterium* 属の鑑別培養のための  
変法FM培地



岐大式嫌気培養ジャー

（黎明期に開発された嫌気ジャー1960～70頃？）

### 1. 沿革

昭和53年10月      医学部附属嫌気性菌実験施設開設される

施設長   鈴木祥一郎（併任）、専任教授   上野一恵

昭和54年4月      施設長   上野一恵   着任

平成5年 3月	施設長 上野一恵 退任
平成5年 4月	施設長 渡邊邦友 着任
平成15年4月	改組により生命科学総合実験センター嫌気性菌実験分野となる 分野長 渡邊邦友
平成17年4月	改称 生命科学総合研究支援センター 嫌気性菌研究分野 分野長 渡邊邦友（平成25年3月まで） 田中香お里（平成25年4月～）
平成30年4月	改組・改称により研究推進・社会連携機構 科学研究基盤センター 嫌気性菌研究分野 となる 分野長 田中香お里
令和2年4月	改組・改称により高等研究院 科学研究基盤センター 嫌気性菌研究分野 となる 分野長 田中香お里

## 2. 職員構成

教授：田中香お里      特任教授：武藤吉徳      助教：後藤隆次      林将大  
技術補佐員：中川朗子      堀井美紀

## 3. 研究と活動の方針 「4つの柱」

### 1) 嫌気性菌感染症についての基礎的臨床細菌学的な研究を行う。

この研究成果により、これまでも臨床嫌気性菌学の発展に貢献してきた。分離・培養・同定ツールの発展により、臨床嫌気性菌の疫学も過渡期にあり、また、微生物は、社会情勢、生活習慣等でもたらされる環境変化により変化しうるため、情報のUp Dateが必要である。疫学情報の充実が、正しい診断法に基づく適切な治療法の選択を可能にし、治療法の改良や新しい治療法の開発に繋がるとともに、予防医学にも繋がる。

## 2) 研究成果の応用、嫌気性菌感染症の診断法の基準化やマニュアル化、そしてその教育普及を行う。

当施設で毎年1回1週間の日程で行う嫌気性菌検査技術夏期セミナーは、すでに40年以上の歴史があり、嫌気性菌感染症診断のための技術指導と情報提供の場であり続けている。さらに、受講者に対する講習会終了後の支援活動は、電話やe-mailでのコンサルテーション、検体からの病原菌の細菌学的検査サポートの形で実施している。また、研究成果を導入した、菌感染症の診断法の標準化、マニュアル化に努める。

## 3) 臨床現場からの嫌気性病原菌の収集と保存およびその分与を行う。

その性質上、患者からの嫌気性病原菌の収集は通性菌に比べて、極めて難しい仕事である。当分野では、嫌気性菌の参考菌株や全国各地の病院からの診断支援依頼を通して分離、同定した菌株を保存している。

現在のところ、保存株数は7,000株以上で、多様な臨床分離の偏性嫌気性菌を含むコレクションとして、国内に類を見ない。これらの菌株については当施設の重要な研究材料として用いられている他、国内外の大学、研究所など研究教育施設や、製薬あるいは試薬の開発に関係している民間の研究所に分与されており、研究、教育、産業育成に有効利用されている。

## 4) 医療関係者に対する嫌気性菌と嫌気性菌感染症に関する啓蒙活動を積極的に行う。

今日の大学医学部における感染症学の講義が内科学の講義全体に占める割合は、極めて少ないことがわかっている。感染症学の中でも、嫌気性細菌学に関する講義の占める割合はさらに極めて少なく、その教育のほとんどは、卒後教育に依存しなければならない現状である。嫌気性細菌学と嫌気性菌感染症の卒後教育のための、本施設の役割はわが国において極めて大きく、常に新しい情報の収集に努め、求めに応じて対応できる態勢を整えている。

## 4. 分野施設と主な設備

嫌気性菌研究分野は、医学部棟 7 階に位置する。P2 レベルの微生物実験室と系統保存室を備えている。

### I. 嫌気性グローブボックス（1 台）、嫌気性ワークステーション（1 台）

酸素を含まない混合ガス環境（窒素 82%程度、炭酸ガス 8%程度、水素 10%程度）下での作業、培養が可能

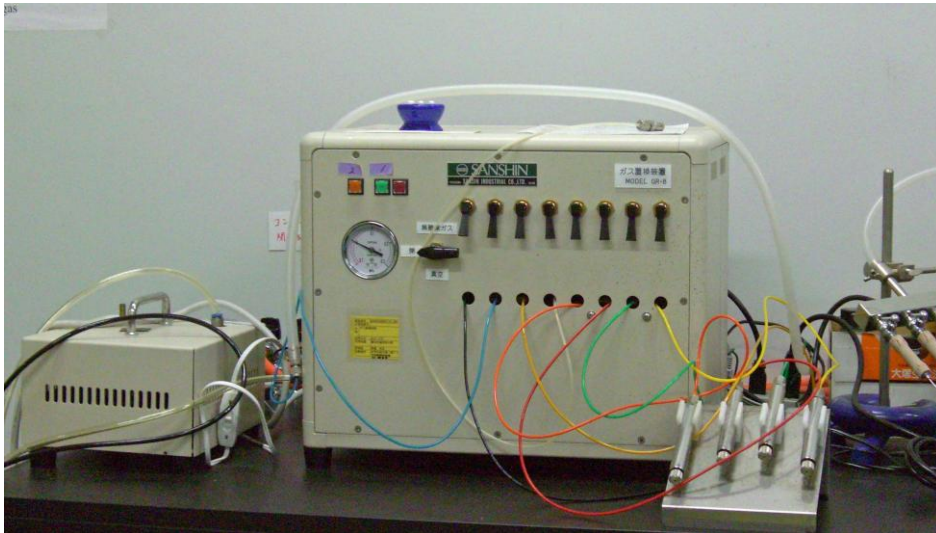


テーパー式アナエロボックス ANX-1W 【平沢製作所】

他 1 台

### II. ガス置換装置(1 台)

高度な嫌気状態を必要とする培地等の調整に使用する器機



ガス置換装置 (GR-8 型) 【三紳工業】

### III. 菌株保存用超低温フリーザー (2 台)



## 5. 嫌気性菌保存菌株の保有状況

a) 嫌気性菌レファレンス菌株 約290株

保有菌株概要（属）

### アクチノバクテリア門 *Actinobacteriota*

- I. アクチノマイセス属 *Actinomyces*
  - モビルンカス属 *Mobiluncus*
  - キュティバクテリウム属 *Cutibacterium*
- II. ビフィドバクテリウム属 *Bifidobacterium*
- III. アトポビウム属 *Atopobium*
  - コリンセラ属 *Collinsella*
  - オルセネラ属 *Olsenella*
- IV. エガーセラ属 *Eggerthella*
  - スラッキア属 *Slackia*

### バチロータ（旧ファーミキューテス）門 *Bacillota*

- クロストリジウム属 *Clostridium*
- ペプトストレプトコッカス属 *Peptostreptococcus*
- フィネゴルディア属 *Fingoldia*
- パルビモナス属 *Parvimonas*
- ペプトニフィルス属 *Peptoniphilus*
- アネロコッカス属 *Anaerococcus*
- フィリファクター属 *Filifactor*
- ユーバクテリウム属 *Eubacterium*
- モギバクテリウム属 *Mogibacterium*
- シュードラミニバクター属 *Pseudoramibacter*
- シュードフラボニフラクタ属 *Pseudoflavonifracter*
- ディアリスター属 *Dialister*
- ベイヨネラ属 *Veillonella*
- ブレイディア属 *Bulleidia*
- ソロバクテリウム属 *Solobacterium*
- スタフィロコッカス属 *Staphylococcus*
- ゲメラ属 *Gemella*
- ラクトバチラス属 *Lactobacillus*



シュードモナドータ (旧プロテオバクテリア) 門 *Pseudomonadota*

β プロテオバクテリア綱 *Betaproteobacteria*

サッテセラ属 *Sutterella*

δ プロテオバクテリア綱. *Deltaproteobacteria*

デスルフォビブリオ属 *Desulfovibrio*

バイオフィラ属 *Bilophila*

ε プロテオバクテリア綱. *Epsilonproteobacteria*

カンピロバクター属 *Campylobacter*

バクテロイデス門 *Bacteroidota*

バクテロイデス属 *Bacteroides*

ポルフィロモナス属 *Porphyromonas*

プレボッテラ属 *Prevotella*

カプノサイトファーガ属 *Capnocytophaga*

フゾバクテリア門 *Fusobacteriota*

フゾバクテリウム属 *Fusobacterium*

レプトトリキア属 *Leptotrichia*

b) 各種感染症、病態由来の嫌気性菌臨床分離株 約9,000株

菌株由来概要

胆道感染症、腹腔内感染症、腸管感染症、脳膿瘍、菌血症、皮膚軟部組織感染症、その他の  
産婦人科感染症、耳鼻咽喉科感染症、口腔外科領域感染症、呼吸器科領域感染症、整形外科感  
染症、便、鼻腔サンプル、院内環境

保有菌株概要 (属)

アクチノバクテリア門 *Actinobacteriota*

I. アクチノマイセス属 *Actinomyces*

モビルンカス属 *Mobiluncus*

キュティバクテリウム属 *Cutibacterium*

- II.    ビフィドバクテリウム属 *Bifidobacterium*  
      ガードネセラ属 *Gardnerella*  
      パラスカルドビア属 *Parascardovia*  
      スカルドビア属 *Scardovia*
- III.   アトポビウム属 *Atopobium*  
      コリンセラ属 *Collinsella*  
      オルセネラ属 *Olsenella*
- IV.    エガーセラ属 *Eggerthella*  
      スラッキア属 *Slackia*

**バチロータ (旧ファーミキューテス) 門 *Bacillota***

- クロストリジウム属 *Clostridium*
- ペプトストレプトコッカス属 *Peptostreptococcus*
- フィネゴルディア属 *Fingoldia*
- パルビモナス属 *Parvimonas*
- ペプトニフィルス属 *Peptoniphilus*
- アネロコッカス属 *Anaerococcus*
- フィリファクター属 *Filifactor*
- ユーバクテリウム属 *Eubacterium*
- モギバクテリウム属 *Mogibacterium*
- シュードラミニバクター属 *Pseudoramibacter*
- シュードフラボニフラクタ属 *Pseudoflavonifracter*
- ディアリスター属 *Dialister*
- ベイヨネラ属 *Veillonella*
- ブレイディア属 *Bulleidia*
- ブラウティア属 *Blautia*
- ソロバクテリウム属 *Solobacterium*
- スタフィロコッカス属 *Staphylococcus*
- ゲメラ属 *Gemella*
- ラクトバチラス属 *Lactobacillus*

**シュードモナドータ (旧プロテオバクテリア) 門 *Pseudomonadota***

- β プロテオバクテリア綱 *Betaproteobacteria*
  - サッテセラ属 *Sutterella*
  - エイケネラ属 *Eikenella*

δ プロテオバクテリア綱. *Deltaproteobacteria*

デスルフォビブリオ属 *Desulfovibrio*

バイロフィラ属 *Bilophila*

ε プロテオバクテリア綱. *Epsilonproteobacteria*

カンピロバクター属 *Campylobacter*

#### バクテロイデス門 *Bacteroidota*

バクテロイデス属 *Bacteroides*

ポルフィロモナス属 *Porphyromonas*

プレボッテラ属 *Prevotella*

カプノサイトファーガ属 *Capnocytophaga*

#### フゾバクテリア門 *Fusobacteriota*

フゾバクテリウム属 *Fusobacterium*

レプトトリキア属 *Leptotrichia*

スピロケータ門 *Spirochaetes*

ブラキスピラ属 *Brachyspira*

#### シネルギステス門 *Synergistota*

シネルギステス属 *Synergistes*

#### 年度別内訳

年	GAI No.	収集株数
1991～2008	(# 91000～08503)	7119
2009	(# 09001～09209)	209
2010	(# 10001～10202)	202
2011	(# 11001～11207)	207
2012	(# 12001～12149)	149
2013	(# 13001～13107)	107

2014	(# 14001～14227)	227
2015	(# 15001～15240)	240
2016	(# 16001～16135)	135
2017	(# 17001～17313)	313
2018	(# 18001～18160)	160
2019	(# 19001～19029)	29
2020	(# 20001～20216)	216
2021	(# 21001～21144)	144
2022	(# 22001～22165)	165
2023	(# 23001～23116)	116
2024	(# 24001～24115)	115

## 6. 分野の業務と支援

- 1) 菌株維持・系統保存
- 2) 嫌気性菌の生態などに関する問い合わせへの対応
- 3) 培養法など研究上の技術的な相談への対応
- 4) 嫌気環境を必要とする研究の支援
- 5) 嫌気性菌を中心とした細菌同定、感受性測定
- 6) 嫌気性菌の国内外の研究者に対する分譲  
(管理体制・設備が整っている研究室対象)

日本細菌学会教育用菌株の分与

日本化学療法学会MIC測定委員会指定コントロール菌株の分与

各種同定用キットの精度管理用菌株の分与

抗菌薬、試薬開発のための菌株の分与

- 7) 臨床嫌気性菌についての講習会開催  
嫌気性菌検査技術セミナー

## 7. 支援の実績

### (1) 検査依頼・技術提供・相談・質問対応

#### 【検査依頼】

- ・臨床分離の同定不能菌の精査依頼（医療機関：県外）1件1株
- ・髄液からの菌の検索（大学病院）
- ・パックご飯に生じた異常の原因調査及び対応についてのコンサルテーション（団体：県内）

#### 【技術提供】

- ・細菌の抗原遺伝子クラスター構造の比較解析依頼（大学：県外）1件6株
- ・マスクから分離された嫌気性菌の同定依頼（大学：県外）1件2株
- ・試作培地の性能試験（企業：県外）1件32株

#### 【相談】

- ・相談・対応：地方の薬剤耐性菌サーベイランスについての研究橋渡し（私立大学間：県外）
- ・相談：嫌気性菌感染症の症例報告についての相談（医療機関：県内）
- ・相談：嫌気性菌感染症の臨床研究に関する相談（医療機関：県内）
- ・相談：抗菌試験についての相談（企業：県外）
- ・相談：血液培養から分離された芽胞菌についての相談（医療機関：県内）
- ・相談：再発を繰り返す嫌気性菌が関与する肺化膿症の治療方針に関する相談（医療機関：県外）

#### 【質問】

- ・購入菌株の復元法（大学：県外）
- ・唾液由来カタキン耐性菌の分布について（大学：県外）
- ・脳膿瘍由来の嫌気性菌の同定結果についての質問（医療機関：県内）
- ・嫌気性菌の薬剤感受性試験についての質問（医療機関：県外）

#### 【資料監修】

- ・監修：嫌気性菌検査法についての情報提供資料監修（企業：県外）

### (2) 新規保存数 115 株

### (3) 菌株提供

- ・分譲 4 件 91 株
- ・共同利用 5 件 43 株

### (4) 臨床嫌気性菌についての講習会開催

今日の大学医学部における感染症学の講義が内科学の講義全体に占める割合は、極めて少ないことがわかっている。また、感染症学の中でも、嫌気性細菌学に関する講義の占める割合はさらに極めて少なく、その教育のほとんどは、卒後教育に依存しなければならない現状である。検査技師の教育に関しても同様のことが言える。嫌気性細菌学と嫌気性菌感染症の卒後教育における本施設の役割は、わが国において極めて大きいと考えられる。

嫌気性菌感染症は、内科、外科、整形外科、産婦人科、耳鼻咽喉科、歯科口腔外科など幅広い領域で見られ、嫌気性菌の臨床検査は感染症の診断・治療に重要である。本セミナーは、嫌気性菌および嫌気性菌感染症に興味のある方々に、最新の情報を交えた全般的な知識と検査に関わる技術を習得して頂くことを目的として講義と実習を実施している。

《第 52 回嫌気性菌検査セミナー》まで、総参加人数：約 1811 名

《第 53 回嫌気性菌検査セミナー》

開催期間：令和 5 年 8 月 22 日（木）～8 月 25 日（日）（定員 20 名）

参加者：16 名

（医療機関 14、検査センター1、企業 1；臨床検査関係 15 名、研究者 1；12 都道府県）

## 8. 教員の研究・教育・社会活動

### 【論文等】

原著（欧文）

1. Funahashi R, Matsuura M, Ninomiya M, Okabe S, Takashima S, Tanaka K, Nishina A, Koketsu M. Hybrid pharmacophore design and synthesis of donepezil-inspired aurone derivative salts as multifunctional acetylcholinesterase inhibitors. *Bioorg Chem*, 2024, 145:107229
2. Niwa A, Hayashi M, Yonetamari J, Nakamura M, Yokobori Y, Yokoyama S, Ogawa M, Ichioka R, Kikuchi R, Okura H, Ogura S, Tetsuka N, Tanaka K, Baba H. First case of necrotizing fasciitis and septicemia caused by *Pigmentibacter ruber*. *Jpn J Infect Dis.*, 2024, 77:244-246
3. Kaido M, Yasuda Y, Hayashi M, Ohashi H, Ohta H, Akai Y, Tanaka K, Deguchi T. The performance of a Fully Automated Urine Particle Analyzer, Sysmex UF-5000, in detecting fastidious bacteria in urine samples. *Journal of Microbiological Methods*. 2024, 220:106913
4. Le YH, Ikawa K, Hoang TT, Isomura H, Khong DT, Nguyen TN, Que TA, Pham DT, Tanaka K, Yamamoto Y. Abundance of Colistin-Resistance Genes in Retail Meats in Vietnam. *Foodborn Pathogens and Disease* 2024, 21(8): 485-490.
5. Hayashi M, Yonetamari J, Muto Y, Tanaka K. Complete genome sequence of *Peptostreptococcus porci* isolated from porcine endocarditis in Japan. *Microbiology Resource Announcements*, 2024, 13(7): 00201-24.
6. Hayashi M, Niwa A, Yonetamari J, Muto Y, Yokoyama S, Nakamura M, Yokobori Y, Ogawa M, Ichioka R, Kikuchi R, Okura H, Ogura S, Tetsuka N, Baba H, Tanaka T. Complete genome sequence of *Pigmentibacter ruber* isolated from a human patient in Japan. *Microbiology Resource Announcements*, 2024, 13(9): 00133-24.

7. Muto Y, and Tanaka K. Comparative Evolutionary Genomics Reveals Genetic Diversity and Differentiation in *Bacteroides fragilis*. *Genes*, 2024, 15:1519

## 【学会】

### 国際学会

1. Hayashi M, Yonetamari J, Uchida E, Kinoshita Y, Niwa N, Hatazaki K, Katano A, Nagasawa A, Muto Y, Tanaka K. “Study on novel species candidate of genus *Prevotella* isolated from equine respiratory infectious disease specimens”. 一般演題 ポスター IUMS2024 10月23-25日 フィレンツェ
2. Yonetamari J, Hayashi M, Hatazaki K, Katano A, Nagasawa A, Tanaka K. “A novel *Campylobacter* species isolated from a human clinical non-diarrheal specimen”. 一般演題 ポスター IUMS2024 10月23-25日 フィレンツェ

### 国内学会

1. 第 97 回 日本細菌学会総会（令和 6 年 8 月 7-9 日，札幌市，一般演題（ポスター）「イミペネム中等度耐性 *Bacteroides thetaiotaomicron* のドラフトゲノム解析」発表）後藤隆次、林将大、田中香お里
2. 第 61 回日本細菌学会中部支部会（令和 6 年 11 月 22-23 日，金沢市，一般演題「岐阜県下の中核病院で複雑性尿路感染症から分離された大腸菌の薬剤感受性」発表）伊藤真也、安田満、田中香お里（演者）
3. 第 94 回日本感染症学会西日本地方会学術集会・第 72 回日本化学療法学会西日本支部総会（令和 6 年 11 月 14～16 日，神戸市，感染症入門講座 12「嫌気性菌を知る」演者）田中香お里
4. 第 36 回日本臨床微生物学会総会（令和 7 年 1 月 24～26 日，名古屋市，Meet the Expert4「これだけは知っておきたい臨床で重要な嫌気性菌」演者）田中香お里
5. 第 36 回日本臨床微生物学会総会（令和 7 年 1 月 24～26 日，名古屋市，シンポジウム 6「嫌気性菌検査の考え方」司会）田中香お里

## 【その他講演】

1. 第 98 回日本感染症学会学術講演会・第 72 回日本化学療法学会総会（令和 6 年 6 月 27～29 日，神戸市，ランチョンセミナー「臨床材料から分離される嫌気性菌」一わりとお馴染みの菌からそうでない菌まで」）田中香お里
2. 第 54 回日本嫌気性菌感染症学会総会（令和 7 年 3 月 1 日，長崎市，教育セミナー「メトロニダゾール耐性の Overview」）田中香お里



【教育分担】

田中香お里：連合創薬医療情報研究科（併任）

医学部医学科 テュートリアル テューター

医学部医学科 選択テュートリアル

全学共通教育 講義

医学部看護学科 講義

後藤 隆次：医学部医学科 テュートリアル テューター

医学部医学科 選択テュートリアル

林 将大：医学部医学科 テュートリアル テューター

医学部医学科 選択テュートリアル





## 動物実験分野

**Division of Animal Experiment**

〒501-1193 岐阜市柳戸 1 番 1

E-mail : [lsrcaim@t.gifu-u.ac.jp](mailto:lsrcaim@t.gifu-u.ac.jp)

TEL : 058-230-6608

FAX : 058-230-6044

---

## 目 次

1. 挨拶	C-2
1-1. 分野長挨拶	
1-2. 新任教官挨拶	
2. 動物実験分野組織	C-4
2-1. 動物実験分野職員	
2-2. 動物実験分野沿革	
3. 動物実験分野紹介	C-5
3-1. 動物実験分野活動紹介	
3-2. 所有設備（動物実験施設）紹介	
4. 利用の手引き	C-8
4-1. 動物実験施設を使うには	
4-1-1. 動物実験許可番号の取得	
4-1-2. 動物実験施設利用者講習会の受講	
4-1-3. 動物実験施設利用申請書の提出	
4-2. 動物実験施設使用心得	
4-3. 岐阜大学動物実験取扱規程	
5. 令和6年度活動報告	C-31
5-1. 利用状況	
5-1-1. 実験動物利用者状況	
5-1-2. 動物実験施設飼育状況	
5-1-3. 行事・催事	
5-1-4. 動物実験施設見学者	
5-2. 講習会・講演会	
5-2-1. 利用者講習会	
5-3. 業績論文集	
5-3-1. 動物実験施設利用者業績論文	
5-4. 動物実験分野教員の教育研究活動	

# 1. 挨拶

## 1-1. 分野長挨拶

動物実験分野長 二上 英樹

当分野が管理する動物実験施設は、この一年、大きなトラブルに見舞われることなく運用することができました。これもひとえに利用者の皆様方のご協力と、本施設スタッフ達のがんばりのおかげであります。ありがとうございました。

令和6年は、新型コロナウイルス感染症に変わるように問題化してきた支出の増大が顕著に現れた年となりました。国際的な供給不足や円安によるエネルギー問題、飼料や床敷など各種消耗品の物価の高騰、それらに伴うように上がる人件費など、施設としては上昇するコストを下げるべくこれまで努力してまいりましたが、全てを吸収することができず、大変恐縮でございますが、令和7年に利用料金を値上げさせていただくことになりました。動物実験施設の利用者の皆様方には多大の負担となることは承知しておりますが、ご理解承りますようお願いいたします。

ところで、動物実験分野では、これまでの堀井有希助教に替わり、新たに澤村友哉助教が令和7年4月より着任しました。岐阜大学応用生物科学部獣医学科の出身です。これから動物実験分野の仕事に研究に存分に能力を発揮してくれることを期待しています。

今後も動物実験施設の運営をスタッフ一同頑張る所存ですのでよろしくお願いします。

令和7年4月

## 1-2. 新任教官挨拶

澤村 友哉

私は、令和7年4月1日に科学研究基盤センター動物実験分野の助教に着任いたしました。二上教授をはじめとした皆様に温かく迎えていただき、日々の業務について多くを学ばせていただいております。動物福祉と倫理に十分に配慮しながら、学内外の先生方の研究の発展に寄与できるよう、飼育環境の整備や技術支援の質の向上に努めてまいります。

私は中枢神経系による大腸運動制御機構の解明に関する研究に取り組んでいます。脳や脊髄がどのようにして腸の動きを調節しているのかを明らかにし、排便障害の背景にある神経メカニズムの解明を目指しています。排便障害の多くには、脳と腸の相互作用(脳腸相関)の乱れが関与しており、疾患モデル動物を用いた研究がその理解には不可欠です。このような研究活動を通して得られた知見を、動物実験施設における教育や支援の質の向上にも役立てていきたいと考えています。

私は、岐阜大学応用生物科学部共同獣医学科を卒業したのち、岐阜大学共同獣医学研究科にて大学院課程を修了いたしました。学生時代に多くの学びとご指導をいただいた岐阜大学で、今度は教育・研究を支える立場として貢献できることを大変光栄に感じております。まだまだ未熟ではありますが、今後ともご指導ご鞭撻のほど、何卒よろしくお願いいたします。

## 2. 動物実験分野組織

### 2-1. 動物実験分野職員（令和6年度）

#### (1) 専任教官

1. 教授（分野長） 二上英樹
2. 助教 堀井有希（～令和6年4月）
2. 助教 澤村友哉（令和7年4月～）

#### (2) 専任職員

1. 技師 大山貴之
2. 技師 今度匡祐

#### (3) 非常勤職員

1. 技術補佐員 土岐真由美
2. 技術補佐員 矢野愛
3. 事務補佐員 松原かおる
4. 事務補佐員 後藤聖子

### 2-2. 動物実験分野沿革

平成5年4月	医学部付属動物実験施設設置（学部内処置） 医学部基礎棟屋上中動物飼育室（221平米）
平成7年4月	医学部付属動物実験施設設置（省令施設）
平成12年	遺伝子操作動物飼育室（16平米）運用開始
平成15年4月	生命科学総合実験センター動物実験分野に改組
平成16年12月	医学部生命科学棟完成 （3～5階部分に新動物実験施設を配置）
平成17年3月	旧医学部（司町）基礎棟屋上中動物飼育室閉鎖 旧医学部（司町）遺伝子操作動物飼育室閉鎖 柳戸地区へ移転
平成17年4月	生命科学総合研究支援センター動物実験分野へ改称 新動物実験施設運用開始
平成30年4月	研究推進・社会連携機構 科学研究基盤センター動物実験分野へ改称
令和2年4月	高等研究院 科学研究基盤センター動物実験分野へ改称
令和3年1月	糖鎖生命コア研究所 糖鎖分子科学研究センター研究基盤部門動物実験分野を併称

### 3. 動物実験分野紹介

#### 3-1. 動物実験分野活動紹介

動物実験分野では、以下のような活動を行っています。

##### (1) 動物実験のための施設の提供と技術的サポート

生命科学の研究において、動物実験は必要不可欠です。研究の必要に応じて、マウス、ラット、ウサギ、ビーグル犬、ブタなど様々な動物が研究に用いられます。近年、トランスジェニックマウスやノックアウトマウスに代表される、遺伝子改変動物が大変注目されています。動物実験から信頼できるデータを得るためには、実験動物が安定した環境で良く管理されていることが必要です。また、人間に対する安全への配慮や生命倫理の立場から、ルールに基づいた実験を行うことが求められます。本センターの動物実験分野は、動物実験に関する施設を提供するとともに動物実験の計画立案、動物の維持管理に関する総合的なサポートを行います。

##### (2) 動物実験についての教育指導

動物実験を行うためには、実験に先立ち多くの専門的知識や手技等をマスターすることが必要です。動物実験分野では学内の研究者に対し動物実験についての講習会を行っています。また、実験計画書審査などを通し、動物実験における実験計画作成、実験動物の選択から動物の取り扱い方、飼育環境、飼育方法、安楽死法等についての教育とコンサルティングを行います。

##### (3) 実験動物学的研究、発生工学的手法を用いた動物実験のサポート

病の苦しみから逃れ健康でありたいとの願いと、生命機能を知りたいという思いがライフサイエンスの発展を促し、今日の医学・生命科学を築いてきました。しかし、生命現象の謎はとてつもなく深く、いまだ多くの難問が残されています。ライフサイエンスを支えてきた動物実験も多様化し、高度な専門性が求められるようになってきました。このような難問に挑戦するために、遺伝子改変動物（トランスジェニックマウスやノックアウトマウス）の作出、胚性幹細胞からの特定細胞への分化など発生工学的手法を用いた研究を目指しています。



### 3-2. 所有設備（動物実験施設）紹介

本動物実験施設は、平成 17 年春より運用を開始した、比較的新しい施設です。平成 16 年に医学部と大学病院が、司町キャンパスから大学本部のある柳戸キャンパスへ移転した折りに、これらの建物に隣接して医学部生命科学棟が建設され、その中に設置されました。医学部生命科学棟は複数の部局が入居する合同施設で、平成 16 年 12 月 20 日に竣工した建物は、5 階建て、延べ床面積約 6582.16 平米を有します。この中に、科学研究基盤センターと医学部の大型機器並びに設備が設置され、岐阜大学における生命科学分野の研究活動に大きく寄与することが期待されています。

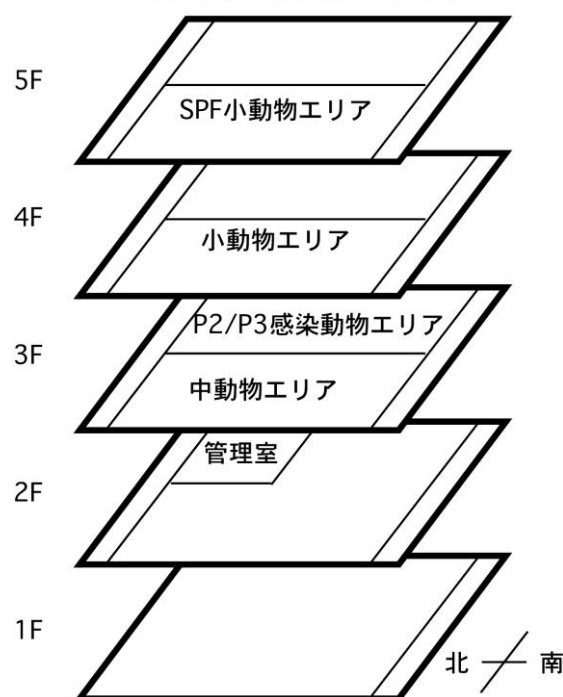
この棟の 3 階から 5 階には同センター動物実験分野動物実験施設が入居しています。岐阜大学としては初めてとなるバリアシステムを装備した近代型の大型動物実験施設です。

動物施設としてこれまでに比べ、旧キャンパス医学部棟内に散在していた飼育設備が中央集約化され一元管理されるとともに、飼育室スペースも大幅に拡大しました。新動物実験施設は、4 つに分かれた飼育室エリアを有しており、SPF 小動物飼育室、クリーン小動物飼育室、中動物飼育室、感染動物飼育室から構成されています。そしてこれらの飼育室に加え、各実験室、中動物用手術室などを保有しています。また全室 P1A には対応しているので、遺伝子組換え動物の飼育面積も増えました。これまでの施設に比べ、新たに SPF 動物を用いた実験、P2/P3 クラスの感染動物実験、遺伝子組換え動物の作成などができるようになりました。

また、小動物飼育室には、全室、個別換気型ケージングシステムを導入したのも、本施設の特徴です。これにより、1 飼育室あたりの収容可能頭数は大きく増え、動物実験施設で問題となりやすい不足



生命科学総合研究支援センター動物実験分野  
平面図（医学部生命科学棟内）



気味の飼育室面積にも対応できるようになりました。

動物実験施設は、平成 15 年に改組され、医学部の附属施設から、岐阜大学の共同利用施設としてセンター化されました。現在までの所、岐阜大学内の者であれば、等しく使うことができます。

動物実験施設の利用を希望される方は、章末「利用の手引き」を参照にしてください。また、同様の内容のことが科学研究基盤センター動物実験分野ホームページ (<http://www1.gifu-u.ac.jp/~lsrc/>) にも掲載されています。

(動物実験分野所有設備) 動物実験施設 (医学部生命科学棟内) 収容能力

1. SPF 小動物飼育エリア

(ア) マウス用ケージ／1728

(イ) ラット用ケージ／192

2. クリーン小動物飼育エリア

(ウ) マウス用ケージ／2304

(エ) ラット用ケージ／256



中動物飼育エリア

(オ) 手術室 4

(カ) ウサギ飼育室

① ウサギ用ケージ／60

(キ) ミニブタ飼育室

① ミニブタ用ケージ／6

(ク) イヌ飼育室

① イヌ用ケージ／7



感染動物飼育エリア

(ケ) P2 感染動物実験室

① アイソレーション BOX／64

(コ) P3 感染動物実験室

① アイソレーション BOX／64



## 4. 利用の手引き

### 4-1. 動物実験施設を使うには

動物実験施設を管轄する動物実験分野は、平成 15 年度より全学の共通利用施設となりました。柳戸キャンパス医学部生命科学棟に新しくできた動物実験施設も、学内の者ならば、等しく使用することができます。

しかしながら、動物実験施設で実験を行うには、あらかじめ決められた手続きを経る必要があります。いきなり、動物を持ってこられても実験はできません。岐阜大学における動物実験は、国の関連法規、指針に加え、「岐阜大学動物実験取扱規程」に従わなければなりません。さらに、各部局に実験取扱規則がある場合はそれに従う必要があります。



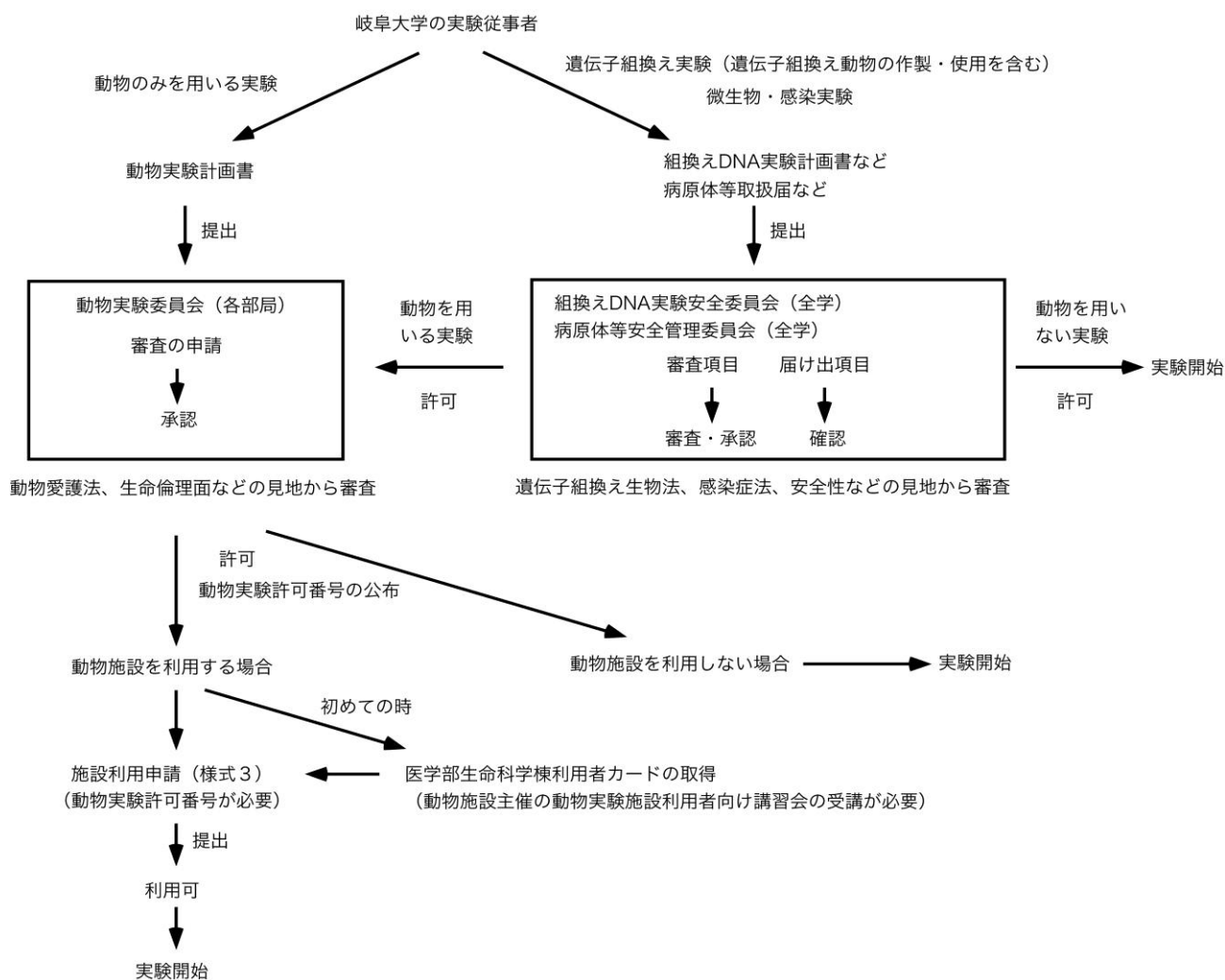
動物実験施設を使うには、事前に、必ず以下の 3 つの項目は満たしている必要があります。

- ① 動物実験許可番号の取得：岐阜大学で動物実験を行う場合に必要
- ② 動物実験施設利用者講習会の受講：動物実験施設を利用して実験を行う予定の人に必要
- ③ 動物実験施設利用申請書の提出：実際に動物実験施設に動物を搬入する予定の人に必要

#### 4-1-1. 動物実験許可番号の取得

岐阜大学において動物実験を行う際には、以下のような決められた手順を経る必要があります。各種書類の提出、審査等が必要です。

〔動物実験審査申請書、計画書等の提出から実験開始迄の流れ〕



一般的な流れは、図の左側となります。岐阜大学の動物実験委員会へ動物実験計画書を提出、審査後、動物実験許可番号を得る必要があります。委員会では、動物愛護法などに定められた内容に基づき、実験の適正さが審査されます。

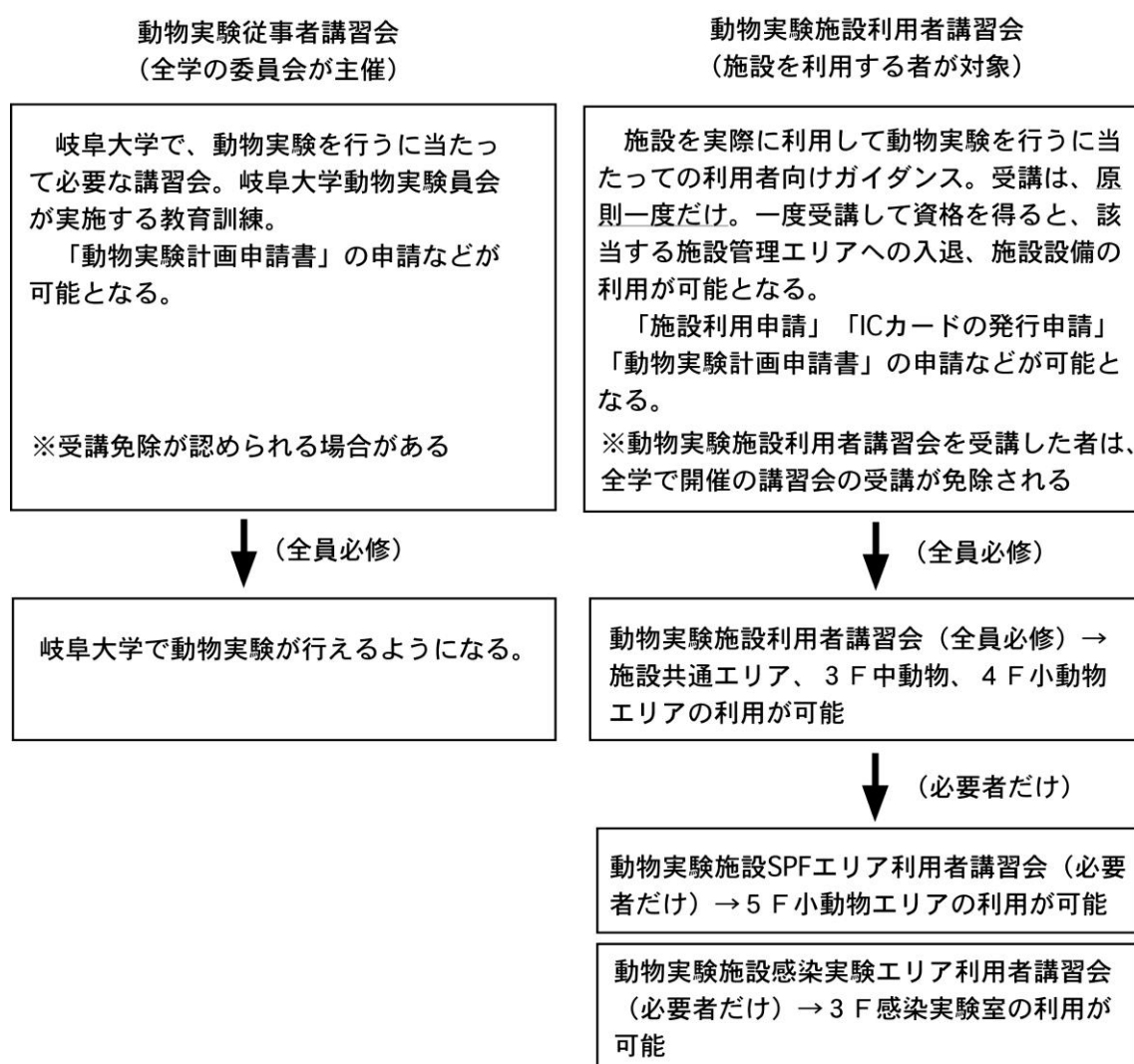
また、遺伝子組み換え動物や、病原体の動物への接種実験（感染動物実験）を行うことを予定している研究者は、岐阜大学の組換え DNA 安全委員会や病原体等安全管理委員会へ関連書類の事前の提出が必要になります。こちらの委員会では、カルタヘナ法（遺伝子組換え生物法）や感染症予防法など、関連法規に基づいた審査が行われます。

#### 4-1-2. 動物実験施設利用者講習会の受講

動物実験を行う場合に、各部局主催の動物実験従事者講習会を受ける必要があります。さらに、動物実験を科学研究基盤センターの動物実験施設を使って行う場合には、事前に施設の利用ガイダンスにあたる講習会を受講する必要があります。講習会には、使用する飼育実験室に応じて、「動物実験施設利用者講習会」「動物実験施設 SPF 動物エリア利用者講習会」「動物実験施設感染実験エリア利用者講習会」の三つが用意されています。

このうち、「動物実験施設利用者講習会」は全員必修です。さらに必要に応じて、「動物実験施設 SPF 動物エリア利用者講習会」「動物実験施設感染実験エリア利用者講習会」を受講することになります。

これらの講習会を受講することにより、動物実験施設の利用が可能となると同時に、入館証（IC カード）の発行申請が行えるようになります。



#### 4-1-3. 動物実験施設利用申請書の提出

4-1-1 のプロセスを経て実験許可番号を交付されると、動物実験が可能となります。動物実験施設を利用する際には、この実験許可番号を記入した動物実験施設利用申請書を提出してもらいます。

動物実験施設利用申請書は、科学研究基盤センター動物実験分野ホームページ (<http://www1.gifu-u.ac.jp/~lsrc/dae/>) より、PDF ファイルの形でダウンロードが可能ですので、ご利用下さい。

## 4-2. 動物実験施設使用心得

注：本年報は令和 6 年度の活動報告書となっているため、この使用心得は令和 6 年度のものが収録されています。令和 7 年に動物実験施設の利用料金が値上げとなっておりますので、ここに収録の令和 6 年度の料金表と異なっておりますことにご留意ください。

この使用心得は、岐阜大学動物実験取扱規程（以下「規程」という。）に則り、各部局で審査了承された動物実験を科学研究基盤センター動物実験分野動物実験施設（以下「動物実験施設」という。）において行う場合の具体的事項を定めるものである。実験実施者、実験実施補助者（以下「実験実施者」という。）及び科学研究基盤センター職員（以下「センター職員」という。）は、適正な動物実験ができるようにするとともに、施設の円滑な管理・運営を図り、併せて実験実施者相互の便宜のために、実験実施者は動物実験の計画立案の段階から規程及びこの使用心得を遵守しなければならない。

### 1 動物実験施設の使用者

- 1) 動物実験施設を使用できる者は、岐阜大学の教職員ならびに学生、その他動物実験分野長が使用を認めた者（以下「使用者」という。）で予め動物実験施設の施設利用講習会を受講し登録した者とする。

### 2 講習会

- 1) すべての施設利用者は、事前に「動物実験施設利用者講習会」を受講しなければならない。これにより、3 階中動物エリア、4 階小動物エリアの利用が可能となる。
- 2) 5 階 SPF 動物エリアを使用するものは、2-1) の講習会に加え、事前に「動物実験施設 SPF 動物エリア利用者講習会」を受講しなければならない。
- 3) 3 階感染動物実験エリアを使用するものは、2-1) の講習会に加え、事前に「動物実験施設感染実験エリア利用者講習会」を受講しなければならない。
- 4) 以上の動物実験施設利用者講習会を受講することにより、「医学部生命科学棟利用者カード登録申請書（様式 2）」「動物実験施設利用申請書（様式 3）」を申請できる。
- 5) 以上の講習会は、定期的に施設にて開催されている。

### 3 生命科学棟利用者カード

- 1) 医学部生命科学棟の入退出は、セキュリティのためカードシステムにより制限されている。本施設利用者に限らず、生命科学棟を利用するものは、生命科学棟利用者カードを必要とする。カードを取得するためには、「医学部生命科学棟利用者カード登録申請書（様式 2）」を管理室へ提出する。
- 2) 生命科学棟利用者カードは、発行申請書を提出することにより実費にて発行される。なお、このカードにて動物実験施設を利用する場合には、上記「2. 講習会」の受講が必要となる。利用者カードは一人一枚とし、決して貸し借りをしてはならない。

#### 4 使用申込みと使用許可

- 1) 施設において動物実験を実施しようとする者は、原則として使用開始日の1週間前までに、各部署で承認された「動物実験計画書」の許認可番号および必要事項を記入した「動物実験施設利用申請書」(様式3)を管理室に提出する。
- 2) 分野長あるいは動物実験管理者により施設の使用許可が与えられた実験実施者は、職員の指示に従って使用する。
- 3) 微生物を用いた感染動物実験、あるいは遺伝子を用いた実験及び遺伝子改変動物実験は、学内規程、関係法規の規制を強く受けるので、必ず遵守する。
- 4) 人体に危険な化学物質等を使用する実験は、事前に科学研究基盤センター動物実験分野長と十分に打合せを行った上で申し込む。なお、表1で定める化学物質の使用は本施設ではできない。
- 5) 放射性同位元素(RI)を取り扱う実験は、本施設では実施することができない。学内のRI施設にて行うこと。

表 1

(1) カドミウム及びその化合物
(2) シアン化合物
(3) 有機燐化合物 (パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPN等)
(4) 鉛及びその化合物
(5) 六価クロム化合物
(6) 砒素及びその化合物
(7) 水銀及びアルキル水銀、その他の水銀化合物
(8) ポリクロリネイテッドビフェニル (別名 PCB)

#### 5 施設への出入り

- 1) 使用者は、生命科学棟利用者カードを必ず携帯し、施設正面玄関(東側2階)から出入りする。
- 2) 施設内では、玄関で備え付けの上履きに履き替え、各エリアの更衣室で専用の実験衣と履き物に更衣するとともに、消毒液で手指を消毒のうえ、マスク、手袋、帽子を着用して飼育室に入る。
- 3) 3階、4階、5階の動物実験・飼育エリアへの入室は許可された者のみ可能となる。

#### 6 エレベーター等の使用

- 1) 施設の利用者は、北側エレベーターのみ使用する。
- 2) 4、5階エリアの利用者は南側のエレベーターは、使用してはならない。
- 3) 3階エリアの利用者は、動物の搬入、死体運搬にのみ使用することが可能とする。

#### 7 動物の購入

- 1) この施設では、実験動物として繁殖・生産された動物しか使用できない。
- 2) 希望者は入荷希望日の1週間前までに「動物実験施設利用申請書」(様式3)に必要事項を記入し、施設へ提出する。おりかえし、施設利用許可の可否が連絡されるので。それを受けて実験実施者は、購入依頼を業者に行う。購入動物は、直接施設へ搬入することとする。



3) 施設で取り扱うことのできる動物は、動物の微生物コントロールの面から次の動物とする。

- ① 日本の動物生産業者から導入するラット、マウスは SPF (specific pathogen free) 動物とし、ラットについては年 1 回以上腎症候性出血熱 (HFRS : Hemorrhagic fever with renal syndrome) 抗体検査を実施し、HFRS 陰性の動物とする。
  - ② 日本の動物生産業者以外から導入する動物は、導入元の責任において、日本の動物生産業者に準ずる SPF 動物であり、また、ラットについては HFRS 陰性の動物であることを証明する書類を提出された動物とする。
  - ③ 動物生産業者以外からマウス、ラットを導入する場合、国立大学動物実験施設協議会の「実験動物の授受に関するガイドライン」に基づいた SPF 動物でなくてはならない。
  - ④ その他のげっし類については、ラット、マウスに準ずる SPF 動物あるいは外見上異常が認められず、健康状態が良好で、検疫期間中異常が認められなかった動物とする。
  - ⑤ ウサギについては、ラット、マウスに準ずる SPF 動物 (クリーン／ヘルシー動物) あるいは外見上異常が認められず、健康状態が良好で、検疫期間中異常が認められなかった動物とする。
  - ⑥ イヌ、ブタ、サル類は動物生産業者によって繁殖・生産された動物とし、地方自治体等から譲渡された動物は含まない。
  - ⑦ その他の動物については、管理室に問い合わせる。
- 4) 特殊な動物、系統、年齢あるいは微生物学的に品質の高い動物については、導入までにかかなりの日数や特別な配慮を必要とする場合があるため、職員と十分な打合せを行ったうえで申し込まねばならない。
- 5) ブリーダーから購入できない遺伝子改変動物、モデル動物など特殊な動物については、職員と打ち合せたうえで、実験実施者が動物を購入し、導入することができる。

## 8 動物の搬入・搬出

- 1) 施設に導入された中動物 (ウサギ、ブタ、イヌ等) は原則として検疫後に職員が飼育室に移動するが、マウス、ラットその他の動物は検疫後職員の指示により実験実施者が決められた飼育室に移動させる。
- 2) 飼育中の動物については飼育カードに必要事項を記載し収容ケージに明示する。
- 3) 施設外に持ち出された動物を再度施設内に持ち込むことは禁止する。
- 4) 施設に搬入した全ての動物の種、系統 (又は品種)、導入時の年齢、導入先について記録し管理室に提出し保存する。この記録は、「動物実験施設利用申請書」(様式 3) を持って行う。

## 9 動物の検疫

- 1) 動物は搬入時に所定の検疫を行う。また、搬入時及び実験中に不適と判定された動物については、実験実施者は職員と協議のうえしかるべき処置を取らなければならない。実験実施者はその経緯を記録し管理室に提出する。
- 2) 動物の検疫記録は管理室で保存する。
- 3) 検疫中の動物は原則として実験に使用できない。

## 10 動物の飼育環境

- 1) 動物の飼育室は温度 20～26℃、湿度 40～70%に制御する。
- 2) 照明時間は午前 8 時に点灯、午後 8 時に消灯するよう制御する。消灯時間帯に入室する場合には、作業用の電灯を点け、退室時には必ず消灯する。

## 11 飼育器具・機材

- 1) 通常の飼育に必要なケージ、給餌器、給水ビンおよび床敷等は、職員が洗浄・滅菌して、準備室に常備する。特に必要な物品（例えば滅菌した実験機材等）がある場合には、予め管理室に連絡する。
- 2) 施設外に飼育用器具および機材は、持ち出してはならない。持ち出す際は、専用の容器を用意するので、それを利用する。実験後は速やかに管理室に連絡し、職員の指示により所定に位置に返却する。

## 12 飼料

- 1) 飼料は原則として施設で一括購入し準備室に常備する。
- 2) 特殊な飼料は実験実施者が準備することとする。

## 13 飼育管理の分担

- 1) マウス、ラット、ハムスター等の小動物の給餌、給水、ケージ交換、室内清掃は原則として実験実施者が行う。ただし受託飼育をしているものはのぞく。
- 2) イヌ、サル、ウサギ等の中・大動物の給餌、給水、ケージ交換、飼育棚、室内清掃は原則として職員が行う。
- 3) 感染実験あるいは特殊な実験中の動物の飼育管理は実験実施者で行う。

## 14 飼育管理の方法

- 1) マウス、ラット等の小動物の洗浄済み滅菌ケージ類、給水ビン、飼料等は準備室に常備する。
- 2) 床敷使用のケージは週 1 回、洗浄済み滅菌ケージに交換する。
- 3) 給水ビンによる感染を防止するため、一旦使用した給水ビンを他のケージに使用してはいけない。
- 4) 使用した飼育器具および機材類は実験者が所定の位置に運搬する。

## 15 飼育経費等

動物別の飼育経費（床敷代、管理費、空調費、器具損料等を含む。）は表 2 のとおりとする。

表 2 飼育経費

動物種別	飼育経費
	(円／ケージ・5 匹・日)
マウス 4 階	23
マウス 5 階 SPF	35
	(円／ケージ・4 匹・日)
ラット 4 階	65

ラット 5 階 SPF	76
	(円／ケージ・5 匹・日)
受託飼育 マウス 4 階	70
受託飼育 マウス 5 階 SPF	80
	(円／ケージ・4 匹・日)
受託飼育 ラット 4 階	110
受託飼育 ラット 5 階 SPF	122
	(円／ケージ・1 匹・日)
ウサギ	115
イヌ	230
ブタ	230
	(円／1 アイソレーション BOX・日)
P2 (アイソレーション BOX)	115
P3 (アイソレーション BOX)	175

- 2) ビニールアイソレータを使用する場合の使用経費は、フィルター交換費及び電気料として、100 円／台・日とする。
- 3) 飼育室の一部あるいは前室を実験室として使用する場合の使用経費は、空調費として専有する面積により算出する。1500 円／平米・月
- 4) 動物の死体処理に係わる経費は表 3 に定める。

表 3 死体処理経費（実費となります）

令和 6 年度料金

種類	想定重量 (g)	単価／匹
マウス	30	19
ラット	300	191
モルモット	500	319
スナネズミ	60	38
ハムスター	150	96
ウサギ	2,000	1,274
イヌ		実費
ブタ		実費

屍体処理経費は 637.2 円／kg（年度により変更の可能性有り）で計算。ただし、よく使われる齧歯類に関しては、個体ごとに体重を測定するのが困難なので、想定重量により決めた料金で一律課金。

- 5) 上記の経費は、受益者負担分として受益者には毎月報告し、予算は 3 ヶ月ごとに電算処理し受益者講座等から科学研究基盤センター予算に振替える。

## 16 実験操作

- 1) 実験実施者は、動物実験を行う際には、表 4 に示すような点に配慮し、実験動物に無用の苦痛を与えないよう配慮しなければならない。

表 4. 倫理基準による医学生物学実験法に関する分類 (Laboratory Animal Science 版)

カテゴリー	処置例および対処法
<p>カテゴリー A</p> <p>生物個体を用いない実験あるいは植物、細菌、原虫、又は無脊椎動物を用いた実験</p>	<p>生化学的、植物学的研究、細菌学的研究、微生物学的研究、無脊椎動物を用いた研究、組織培養、剖検により得られた組織を用いた研究、屠場から得られた組織を用いた研究。発育鶏卵を用いた研究。</p> <p>無脊椎動物も神経系を持っており、刺激に反応する。従って無脊椎動物も人道的に扱われなければならない。</p>
<p>カテゴリー B</p> <p>脊椎動物を用いた研究で、動物に対してほとんど、あるいはまったく不快感を与えないと思われる実験操作</p>	<p>実験の目的のために動物をつかんで保定すること。あまり有害でない物質を注射したり、あるいは採血したりするような簡単な処置。動物の体を検査すること。深麻酔により意識を回復することのない動物を用いた実験。短時間（2～3時間）の絶食絶水。急速に意識を消失させる標準的な安楽死法。例えば、大量の麻酔薬の投与や軽く麻酔をかけるなどして鎮静させた動物を断首することなど。</p>
<p>カテゴリー C</p> <p>脊椎動物を用いた実験で、動物に対して軽微なストレスあるいは痛み（短時間持続する痛み）を伴う実験。</p>	<p>麻酔下で血管を露出させ、カテーテルを長時間挿入すること。行動学的実験において、意識ある動物に対して短時間ストレスを伴う保定（拘束）を行うこと。フロイントのアジュバントを用いた免疫。苦痛を伴うが、それから逃れられる刺激。麻酔下における外科的処置で、処置後も多少の不快感を伴うもの。</p> <p>カテゴリー C の処置は、ストレスや痛みの程度、持続時間によっていろいろな配慮が必要になる。</p>
<p>カテゴリー D</p> <p>脊椎動物を用いた実験で、避けることのできない重度のストレスや痛みを伴う実験。</p>	<p>行動学的実験において故意にストレスを加えること。麻酔下における外科的処置で、処置後に著しい不快感を伴うもの。苦痛を伴う解剖学的あるいは生理学的処置。苦痛を伴う刺激を与える実験で、動物がその刺激から逃れられない場合。長時間（数時間あるいはそれ以上）にわたって動物の身体を保定（拘束）すること。攻撃的な行動をとらせ、自分自身あるいは同種他個体を損傷させること。麻酔薬を使用しないで痛みを</p>

	<p>与えること。例えば、毒性試験において、動物が耐えることのできる最大の痛みに近い痛みを与えること。つまり動物が激しい苦悶の表情を示す場合。放射線障害をひきおこすこと。ある種の注射、ストレスやショックの研究など。</p> <p>カテゴリ D に属する実験を行う場合には、研究者は、動物に対する苦痛を最小限のものにするために、あるいは苦痛を排除するために、別の方法がないか検討する責任がある。</p>
<p>カテゴリ E</p> <p>麻酔していない意識のある動物を用いて、動物が耐えることのできる最大の痛み、あるいはそれ以上の痛みを与えるような処置。</p>	<p>手術する際に麻酔薬を使わず、単に動物を動かなくすることを目的として筋弛緩薬あるいは麻痺性薬剤、例えばサクシニルコリンあるいはその他のクラーレ様作用を持つ薬剤を使うこと。麻酔していない動物に重度の火傷や外傷をひきおこすこと。精神病のような行動をおこさせること。家庭用の電子レンジあるいはストリキニーネを用いて殺すこと。避けることのできない重度のストレスを与えること。ストレスを与えて殺すこと。</p> <p>カテゴリ E の実験は、それによって得られる結果が重要なものであっても、決して行ってはならない。</p> <p>カテゴリ E に属する大部分の処置は、国の法律によって禁止されており、したがって、これを行った場合は、国からの研究費は没収され、そして（または）その研究施設の農務省への登録は取り消されることがある。</p>

Laboratory Animal Science. Special Issue : 11-13, 1987 による

- 2) 実験実施者は、動物実験を終了し、又は中断した実験動物を処分する場合には、表 5 に示すような方法により、実験動物にできる限り苦痛を与えない方法で行い、その死を確認しなければならない。

表 5 動物に苦痛を与えない方法（安楽死の方法）

動物種	バルビツレート 静脈注射	炭酸ガス吸入	頸椎脱臼	断首	煮沸
マウス	＋ *1	＋	＋	＋	
ラット	＋ *1	＋	＋	＋	
モルモット	＋ *2	＋			
小型齧歯類	＋ *1	＋	＋	＋	
ウサギ	＋ *2	＋			
ネコ	＋	＋			
イヌ	＋	＋			
サル類	＋	＋			
トリ類	＋ *2	＋	＋		

家畜類	+	+			
下等脊椎動物				+	+
無脊椎動物					+

註) \*1：腹腔内でもよい。\*2：心臓内でもよい。

#### 17 死体の処理

- 1) 実験実施者は、動物実験により開胸・開腹した小動物以外の実験動物は、縫合・整復する。
- 2) 実験実施者は、実験動物の死体を各階に常備したビニール袋等に入れて、指定された貯蔵所まで移動し、保存する。
- 3) 実験動物の保存屍体は、屍体処分業者に依頼する。

#### 18 汚物・塵埃の処理

- 1) 実験実施者は、実験・処置等によって生じた汚物・塵埃を処置室に設置された所定の容器に廃棄区分に従い処理する。
- 2) 注射針およびガラス器具類の処理は、事故防止のため一般塵埃に絶対に混入してはいけない。
- 3) 所定の容器内に処理された汚物・塵埃は職員が最終処理する。

#### 19 実験室等（実験室、前室、手術室）の使用

- 1) 実験室等の使用を希望するときは、月末までに翌月の使用予定を「動物実験施設実験室使用願」（様式 4-1、4-2）に記入のうえ管理室に申し込む。
- 2) 実験実施者は、実験室等での準備、実験補助を行い、職員の指導により清掃、整理整頓を行う。
- 3) 手術器具等の滅菌を必要とする実験実施者は、管理室に連絡し高圧蒸気・ガス滅菌のいずれかを記入した用紙とともに手術器具等を使用予定の 2 日前までに所定の場所に置く。職員は、滅菌後の手術器具等を使用予定日までに所定の場所に準備する。
- 4) 小動物の処置（採血・外科手術・解剖等）は原則として実験室で行うものとする。
- 5) 実験室等の使用経費ならびに貸し出し経費は表 6 に定める。

表 6

4F～3F 実験室（貸し出し） (32 平米：330、405、406、407、408、409) (16 平米：402)	平米単価 1500 円／月で計算。 一部屋 32 平米あるので、48000 円／月
4F 実験室机（貸し出し）	10000 円～11000 円／月・1 机
3F 手術室	2000 円／一日・一部屋

#### 20 実験室等（実験室、前室、手術室）への機器類の持ち込み

- 1) 実験実施者が実験室等へ機器類は必要最小限のものとする。
- 2) 実験実施者は、持ち込む器具類は備え付けの消毒用アルコール（消毒薬）で噴霧消毒する。
- 3) 実験室等への機器類の持ち込み、維持管理、搬出は実験実施者の責任において行う。なお、搬出は動物実験終了後速やかに行う。
- 4) 手術室等の医療配管に接続するガスボンベの管理は職員が行う。

## 21 実験器具・機材の貸与

- 1) 動物実験に使用する器具，機材のうち施設が所有するものは貸与する。
- 2) 施設が所有しない物品や特殊な器具，機材類は実験実施者が準備する。

## 22 時間外の使用

- 1) 時間外とは，平日の午前9時から17時を除く時間，土曜日，日曜日，「国民の祝日に関する法律」に規定する休日および12月28日から翌年1月4日までとする。
- 2) 施設の入退館システムにより管理されているため，登録者以外の使用はできない。施設の入退館は，実験実施者の生命科学棟利用者カードによって時間外に使用するときは，使用後の室内の消灯，火気の始末の確認を十分に行う。

## 23 事故発生時の対応

不慮の事故が発生した場合は，ただちに管理室及び関係者に連絡し適切な措置を講じる。実験実施者は事後にその報告書を作成しなければならない。時間外の緊急連絡先は表7のとおりである。

表 7

平常時、緊急時	科学研究基盤センター 動物実験分野管理室	内線 6608 058-230-6608
時間外、緊急時	中央監視（24 時間）	内線 7026 058-230-7026
	防災センター（24 時間）	内線 7098 058-230-7098

## 24 施設内電話及び呼び出し方法

- 1) 施設内の電話は表8のとおりである。（ダイヤルイン）以外の電話は、学外へつながらない。

表 8

医学部生命科学棟 2 階	管理室（ダイヤルイン）	6608
	教員室（ダイヤルイン）	6609
	セミナー室	8909
医学部生命科学棟 3 階	実験室 31（共通実験室）	8913
	P2 実験室	8916
	洗浄滅菌室	8917
	P3 実験室	8918
	手術準備室	8922
医学部生命科学棟 4 階	実験室 41	8924
	実験室 43（貸出実験室）	8927
	飼料貯蔵室（洗浄準備室）	8928
	実験室 44（実験機貸出室）	8929
	実験室 45	8930
	実験室 46（共通実験室）	8931
	実験室 47（実験機貸出室）	8932
医学部生命科学棟	実験室 51（セミ SPF 共通実験室）	8933

5 階	SPF 飼料室	8934
	SPF 実験室（共通実験室）	8935
	洗浄滅菌室（ダーティサイド）	8936
	洗浄滅菌室（クリーンサイド）	8935

## 25 使用の制限又は禁止

使用心得を遵守せず，他に著しく迷惑を及ぼした場合や岐阜大学動物実験取扱規程から逸脱するような実験を行った場合には，施設使用の制限又は禁止の措置を講じることがある。

## 26 動物実験専門部会

科学研究基盤センター運営委員会規則第8条の規定により，施設の運営に係る特定事項を審議するため，動物実験施設専門部会を置くことができる。

令和6年度版



### 4-3. 岐阜大学動物実験取扱規程

平成 20 年 3 月 11 日規程第 28 号

(趣旨等)

第 1 条 東海国立大学機構動物実験等取扱規程（令和 2 年度機構規程第 74 号）第 2 条第 2 項の規定に基づき、岐阜大学（以下「本学」という。）における動物実験等の適正かつ安全な実施に関し必要な事項はこの規程の定めるところによる。

[東海国立大学機構動物実験等取扱規程（令和 2 年度機構規程第 74 号）第 2 条第 2 項]

(基本原則)

第 1 条の 2 動物実験等を行う者は、動物の愛護及び管理に関する法律（昭和 48 年法律第 105 号。以下「動物愛護法」という。）及び実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準（平成 18 年環境省告示第 88 号。以下「飼養保管基準」という。）に則し、動物実験等の原則である代替法の利用（科学上の利用の目的を達することができる範囲において、できる限り動物を供する方法に代わり得るものを利用することをいう。）、使用数の削減（科学上の利用の目的を達することができる範囲において、できる限りその利用に供される動物の数を少なくすること等により実験動物を適切に利用することに配慮することをいう。）及び苦痛の軽減（科学上の利用に必要な限度において、できる限り動物に苦痛を与えない方法によってしなければならないことをいう。）の 3R（Replacement, Reduction, Refinement）に基づき、適正に実施しなければならない。

(定義)

第 2 条 この規程において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- 一 「部局等」とは、学部、学環、研究科、高等研究院、糖鎖生命コア研究所及び医学部附属病院をいう。
- 二 「部局長」とは、前号に規定する部局等の長をいう。
- 三 「動物実験等」とは、次号に規定する実験動物を教育、試験研究又は生物学的製剤の製造の用その他の科学上の利用に供することをいう。
- 四 「実験動物」とは、動物実験等の利用に供するため、施設等で飼養又は保管している哺乳類、鳥類又は爬虫類に属する動物(施設等に導入するために輸送中のものを含む。)をいう。
- 五 「施設等」とは、飼養保管施設及び実験室をいう。
- 六 「飼養保管施設」とは、実験動物を恒常的に飼養若しくは保管又は動物実験等を行う施設・設備をいう。
- 七 「実験室」とは、実験動物に実験操作(48 時間以内の一時的保管を含む。)を行う動物実験室をいう。
- 八 「動物実験計画」とは、動物実験等の実施に関する計画をいう。
- 九 「管理者」とは、学長の命を受け、実験動物及び施設等を管理する部局長をいう。
- 十 「実験動物管理者」とは、部局長を補佐し、実験動物に関する知識及び経験を有する実験動物の管理を担当する者をいう。
- 十一 「動物実験実施者」とは、動物実験等を実施する者をいう。
- 十二 「動物実験責任者」とは、動物実験実施者のうち、動物実験等の実施に関する業務を統括する者をいう。
- 十三 「飼養者」とは、実験動物管理者又は動物実験実施者の下で実験動物の飼養又は保管に従事する者

をいう。

十四 「実験室管理者」とは、実験室の設置又は変更に当たり、その責任者となり、当該実験室を管理する者をいう。

十五 「飼養保管施設管理者」とは、飼養保管施設の設置又は変更に当たり、その責任者となり、当該飼養保管施設を管理する者をいう。

十六 「管理者等」とは、学長、管理者、実験動物管理者、実験室管理者、飼養保管施設管理者、動物実験実施者及び飼養者をいう。

十七 「指針等」とは、研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針（平成 18 年文部科学省告示第 71 号。以下「基本指針」という。）、動物実験等に関して行政機関の定める基本指針及び日本学術会議が作成した「動物実験の適正な実施に向けたガイドライン(平成 18 年 6 月)」をいう。

(適用範囲)

第 3 条 この規程は、本学において実施される哺乳類、鳥類、爬虫類の生体を用いる全ての動物実験等に適用する。

2 動物実験責任者は、動物実験等の実施を本学以外の機関に委託等する場合、委託先においても、基本指針又は他省庁の定める動物実験等に関する基本指針に基づき、動物実験等が実施されることを確認するものとする。

(学長の責務)

第 4 条 学長は、本学における動物実験等の適正な実施並びに実験動物の飼養及び保管の最終的な責任者として総括する。

2 動物実験計画の承認、実施状況及び結果の把握、飼養保管施設及び実験室の承認、教育訓練、自己点検・評価、情報公開、その他動物実験等に関する業務は、学長の委任により次条に定める動物実験委員会が行う。

(動物実験委員会)

第 5 条 動物実験委員会(以下「委員会」という。)は、次の各号に掲げる事項を審議又は調査し、学長に報告又は助言を行う。

一 動物実験計画が指針等及びこの規程に適合していること。

二 動物実験計画の実施状況及び結果に関すること。

三 施設等及び実験動物の飼育保管状況に関すること。

四 動物実験及び実験動物の適正な取扱い並びに関係法令等に関する教育訓練の内容又は体制に関すること。

五 自己点検・評価に関すること。

六 施設等の利用に関すること。

七 施設等の環境保全に関すること。

八 その他、動物実験等の適正な実施のための必要事項に関すること。

(組織)

第 6 条 委員会は、次の各号に掲げる者をもって組織する。

一 医学系研究科及び応用生物科学部から選出された動物実験等又は実験動物に関して優れた識見を有する大学教員 各 2 人

二 教育学部及び地域科学部から選出されたその他学識経験を有する大学教員(人文・社会科学系を専攻する大学教員に限る。) 各 1 人

三 工学部から選出された動物実験等若しくは実験動物に関して優れた識見を有する大学教員又はその他学識経験を有する大学教員 1 人

四 動物実験を実施している部局等の動物実験に携わる大学教員のうちから選出された動物実験等又は実験動物に関して優れた識見を有する者 1 人以上

五 研究戦略部研究安全管理課長

六 その他委員会が必要と認める者

2 前項第 1 号から第 4 号まで及び第 6 号に規定する委員は、学長が委嘱する。

(任期)

第 7 条 前条第 1 項第 1 号から第 4 号まで及び第 6 号に規定する委員の任期は 2 年とし、再任を妨げない。ただし、委員に欠員が生じたときの補欠委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長等)

第 8 条 委員会に委員長及び副委員長を置く。

2 委員長は、研究を担当する副学長が指名する委員をもって充てる。

3 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

4 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故があるときは、その職務を代理する。

5 副委員長は、次の各号に掲げる者をもって充てる。

一 第 6 条第 1 項第 1 号又は第 4 号の規定により選出された委員で委員長が指名するもの 2 人

[第 6 条第 1 項第 1 号][第 4 号]

(会議)

第 9 条 委員会は、委員の 3 分の 2 以上の出席をもって成立する。

2 議事は、出席委員の過半数の同意をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

3 動物実験計画の審査については、次の判定により行うものとする。

一 承認

二 条件付き承認

三 不承認

四 非該当

4 委員は、自らが動物実験責任者となる動物実験計画の審議に加わることはできない。

5 審査の対象となる動物実験実施者は、委員会の要請があった場合には、委員会で当該実験計画を説明しなければならない。

(守秘義務)

第 10 条 委員は、動物実験計画に関して知り得た情報を第三者に漏えいしてはならない。

(委員以外の者の出席)

第 11 条 委員会が必要と認めるときは、委員以外の者の出席を求めて、その意見を聴くことができる。

第 12 条 削除

(庶務)

第 13 条 委員会の庶務は、医学系研究科・医学部事務部及び応用生物科学部事務部の協力を得て、研究

戦略部研究安全管理課において処理する。

2 研究戦略部研究安全管理課は、委員会開催に関する議事録等の作成及び保存等を行わなければならない。

(実験動物管理者)

第14条 動物実験を行う部局に、実験動物管理者を少なくとも1人置くものとする。

2 実験動物管理者は、実験動物に関する知識及び経験を有する者のうちから、当該部局長が任命する。

3 実験動物管理者は、部局長を補佐し、実験動物及び施設等の管理を行う。

(動物実験計画の立案、審査、手続き)

第15条 動物実験責任者は、動物実験等により取得されるデータの信頼性を確保する観点から、次に掲げる事項を踏まえて動物実験計画を立案し、動物実験計画書(別紙様式第1号)を学長に提出しなければならない。

一 研究の目的、意義及び必要性

二 代替法を考慮して、実験動物を適切に利用すること。

三 実験動物の使用数削減のため、動物実験等の目的に適した実験動物種の選定、動物実験成績の精度と再現性を左右する実験動物の数、遺伝学的及び微生物学的品質並びに飼養条件を考慮すること。

四 苦痛の軽減により動物実験等を適切に行うこと。

五 苦痛度の高い動物実験等、例えば、致死的な毒性試験、感染実験、放射線照射実験等を行う場合は、動物実験等を計画する段階で人道的エンドポイント(実験動物を激しい苦痛から解放するための実験を打ち切るタイミング)の設定を検討すること。

2 前項の動物実験計画書において申請可能な実験実施期間は、動物実験計画の承認を得てから最長3年間とする。

3 動物実験責任者は、動物実験等の開始後において、当該実験計画の内容を変更又は追加する必要がある場合は、動物実験計画(変更・追加)承認申請書(別紙様式第2号)を提出しなければならない。

4 学長は、動物実験責任者から第1項及び前項に規定する書類の提出を受けたときは、委員会に審査を付議し、その結果を当該動物実験責任者に通知する。

5 動物実験責任者は、動物実験計画について学長の承認を得た後でなければ、動物実験等を行うことができない。

(動物実験の実施)

第16条 動物実験実施者は、動物実験等の実施に当たって、動物愛護法、飼養保管基準、指針等に則するとともに、特に次に掲げる事項を遵守しなければならない。

一 適切に維持管理された施設等において動物実験等を行うこと。

二 動物実験計画書に記載された事項及び次に掲げる事項を遵守すること。

イ 適切な麻酔薬、鎮痛薬等の利用

ロ 実験の終了の時期(人道的エンドポイントを含む。)の配慮

ハ 適切な術後管理

ニ 適切な安楽死の選択

三 安全管理に注意を払うべき実験(物理的、化学的に危険な材料、病原体、遺伝子組換え動物等を用いる実験)については、関係法令等及び本学における関連する規程等に従うこと。

四 物理的、化学的に危険な材料又は病原体等を扱う動物実験等について、安全のための適切な施設や設備を確保すること。

五 実験実施に先立ち必要な実験手技等の習得に努めること。

六 侵襲性の高い大規模な存命手術に当たっては、経験等を有する者の指導下で行うこと。

2 動物実験責任者は、動物実験計画を実施し当該計画を終了又は当該計画を途中で中止したときには、動物実験成果報告書(別紙様式第3号)により使用動物数、計画からの変更の有無、成果等について学長に報告しなければならない。

3 前項に規定する報告書は、動物実験計画を終了したときにあっては当該実験終了日の属する年度の3月末までに、中止したときにあっては中止後速やかに提出するものとする。

4 動物実験責任者は、動物実験等の実施状況について、毎年1回以上、自己点検を行い、動物実験の自己点検票(別紙様式第4号)により学長へ報告しなければならない。

(飼養保管施設の設置)

第17条 飼養保管施設を設置する場合は、管理者が飼養保管施設設置承認申請書(別紙様式第5号)を提出し、学長の承認を得なければならない。

2 飼養保管施設管理者、動物実験実施者及び飼養者は、学長の承認を得た飼養保管施設でなければ、当該飼養保管施設での飼養若しくは保管又は動物実験等を行うことができない。

3 学長は、申請された飼養保管施設を委員会に調査させ、その助言により、承認又は非承認を決定する。

4 飼養保管施設管理者は、飼養保管状況について、毎年1回以上、自己点検を行い、実験動物飼養保管状況の自己点検票(別紙様式第6号)により学長へ報告しなければならない。

(飼養保管施設の要件)

第18条 飼養保管施設は、次に掲げる要件を満たさなければならない。

一 適切な温度、湿度、換気、明るさ等を保つことができる構造等であること。

二 実験動物の種類や飼養又は保管する数等に応じた飼育設備を有すること。

三 床や内壁などの清掃、消毒等が容易な構造で、器材の洗浄や消毒等を行う衛生設備を有すること。

四 実験動物が逸走しない構造及び強度を有すること。

五 臭気、騒音、廃棄物等による周辺環境への悪影響を防止する措置がとられていること。

六 実験動物管理者がおかれていること。

(実験室の設置)

第19条 飼養保管施設以外において、実験室を設置する場合は、管理者が実験室設置承認申請書(別紙様式第7号)を提出し、学長の承認を得なければならない。

2 学長は、申請された実験室を委員会に調査させ、その助言により、承認又は非承認を決定する。

3 実験室管理者、動物実験実施者及び飼養者は、学長の承認を得た実験室でなければ、当該実験室での動物実験等(48時間以内の一時的保管を含む。)を行うことができない。

(実験室の要件)

第20条 実験室は、次に掲げる要件を満たさなければならない。

一 実験動物が逸走しない構造及び強度を有し、実験動物が室内で逸走しても捕獲しやすい環境が維持されていること。

二 排泄物や血液等による汚染に対して清掃や消毒が容易な構造であること。

三 常に清潔な状態を保ち、臭気、騒音、廃棄物等による周辺環境への悪影響を防止する措置がとられていること。

(施設等の維持管理及び改善)

第 21 条 管理者は、実験動物の適正な管理並びに動物実験等の遂行に必要な施設等の維持管理及び改善に努めなければならない。

2 管理者は、実験動物の種類、習性等を考慮した飼養又は保管を行うための環境の確保を行わなければならない。

(施設等の変更等)

第 21 条の 2 施設等の設置後、当該施設等の設置承認申請書の内容を変更又は追加する場合は、管理者が施設等（飼養保管施設・動物実験室）変更等承認申請書（別紙様式第 8 号）を提出し、学長の承認を得なければならない。

(施設等の廃止)

第 22 条 施設等を廃止する場合は、管理者が施設等(飼養保管施設・動物実験室)廃止届(別紙様式第 9 号)により、学長に届け出なければならない。

2 管理者は、必要に応じて、動物実験責任者と協力し、飼養又は保管中の実験動物を他の飼養保管施設に譲り渡すよう努めなければならない。

(飼養保管マニュアルの作成と周知)

第 23 条 飼養保管施設管理者は、実験動物管理者の指導の下、飼養保管のマニュアルを定め、動物実験実施者及び飼養者に周知し遵守させなければならない。

(実験動物の健康及び安全の保持)

第 24 条 実験動物管理者、動物実験実施者、飼養者は、飼養保管基準を遵守し、実験動物の健康及び安全の保持に努めなければならない。

(実験動物の導入)

第 25 条 管理者は、実験動物の導入に当たり、関連法令や指針等に基づき適正に管理されている機関より導入しなければならない。

2 実験動物管理者は、実験動物の導入に当たり、適切な検疫、隔離飼育等を行うものとする。

3 実験動物管理者は、実験動物の飼養環境への順化・順応を図るための必要な措置を講じるものとする。

(実験動物の飼育・管理)

第 26 条 実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者は、実験動物の生理、生態、習性等に応じて、適切に給餌・給水を行わなければならない。

(健康管理)

第 27 条 実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者は、実験目的以外の傷害や疾病を予防するため、実験動物に必要な健康管理に配慮しなければならない。

2 実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者は、実験動物の種類、習性等を考慮した飼育又は保管を行うための環境の確保を行わなければならない。

3 実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者は、実験目的以外の傷害や疾病にかかった場合、実験動物に適切な治療等を行わなければならない。

(異種又は複数動物の飼育)

第 28 条 実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者は、異種又は複数の実験動物を同一施設内で飼養又は保管する場合、その組み合わせを考慮し、収容しなければならない。

(記録の保存及び報告)

第 29 条 管理者等は、実験動物の入手先、飼育履歴、病歴等に関する記録を整備及び保存しなければならない。

2 管理者は、年度ごとに飼養保管した実験動物の種類と数等について、学長に報告しなければならない。

(実験動物の譲渡)

第 30 条 管理者等は、実験動物の譲渡に当たり、その特性、飼養又は保管の方法、感染性疾病等に関する情報を提供しなければならない。

(実験動物の輸送)

第 31 条 管理者等は、実験動物の輸送に当たり、飼養保管基準を遵守し、実験動物の健康及び安全の確保、人への危害防止に努めなければならない。

(危害防止)

第 32 条 管理者は、逸走した実験動物の捕獲の方法等を定めなければならない。

2 管理者は、人に危害を加える等の恐れのある実験動物が施設等外に逸走した場合には、速やかに研究戦略部研究安全管理課へ連絡しなければならない。

3 管理者は、実験動物管理者、実験室管理者、飼養保管施設管理者、動物実験実施者及び飼養者が、実験動物由来の感染症及び実験動物による咬傷、アレルギー等に対して、予防及び発生時の必要な措置を講じなければならない。

4 管理者は、毒へび等の有毒動物の飼養又は保管をする場合は、人への危害の発生の防止のため、飼養保管基準に基づき必要な事項を別途定めなければならない。

5 管理者等は、実験動物の飼養及び保管並びに動物実験等の実施に関係のない者が実験動物等に接することのないよう、必要な措置を講じなければならない。

(緊急時の対応)

第 33 条 管理者は、地震、火災、人と動物の共通感染症の発生時等の緊急時に執るべき措置の計画をあらかじめ作成し、関係者に対して周知を図らなければならない。

2 管理者等は、緊急事態発生時において、実験動物の保護、実験動物の逸走による危害防止に努めなければならない。

(教育訓練)

第 34 条 実験動物管理者、実験室管理者、飼養保管施設管理者、動物実験実施者及び飼養者は、次に掲げる事項に関して、委員会が実施する教育訓練を受けなければならない。

一 関連法令、指針、本学の定める規程等

二 動物実験等の方法に関する基本的事項

三 実験動物の飼養又は保管に関する基本的事項

四 安全確保、安全管理に関する事項

五 その他、適切な動物実験等の実施に関する事項

2 教育訓練の実施日、教育内容、講師及び受講者名は、研究戦略部研究安全管理課が記録し保存する。

(自己点検)

第 35 条 委員会は、飼養保管基準及び基本指針への適合性に関し、自己点検・評価を行わなければならない。

2 委員会は、動物実験等の実施状況等に関する自己点検・評価を行い、その結果を学長に報告しなければならない。

3 委員会は、管理者、動物実験実施者、動物実験責任者、実験動物管理者、実験室管理者、飼養保管施設管理者及び飼養者等に、自己点検・評価のための資料を提出させることができる。

4 学長は、自己点検・評価の結果について、学外の者による検証を受けるよう努めるものとする。

(情報の公開)

第 36 条 本学における、動物実験等に関する情報(この規程、実験動物の飼養又は保管の状況、自己点検・評価、検証の結果、動物実験委員会の構成等の情報)を毎年 1 回程度、インターネットの利用その他の適切な方法により公表する。

(準用)

第 37 条 第 2 条第 4 号に定める実験動物以外の動物を使用する動物実験等については、飼養保管基準の趣旨に沿って行なうよう努めなければならない。

[第 2 条第 4 号]

(適用除外)

第 38 条 畜産に関する飼養管理の教育若しくは試験研究又は畜産に関する育種改良を目的とした実験動物(一般に、産業用家畜と見なされる動物種に限る。)の飼養又は保管及び生態の観察を行うことを目的とした実験動物の飼養又は保管については、この規程を適用しない。この場合において、畜産動物については、産業動物の飼養及び保管に関する基準(昭和 62 年総理府告示第 22 号)、生態の観察については、家庭動物等の飼養及び保管に関する基準(平成 14 年環境省告示第 37 号)に準じて行うものとする。

2 前項の規定にかかわらず、外科的措置を施して研究を行う場合、薬理学実験による研究を行う場合並びに解剖学、生理学、病理学等の基礎科学及び応用獣医学、臨床獣医学等の教育及び実習に供する場合には、この規程の適用を受けるものとする。

(雑則)

第 39 条 この規程に定めるもののほか、動物実験に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

1 この規程は、平成 20 年 3 月 11 日から施行する。

2 岐阜大学動物実験規程(平成 19 年規程第 57 号)及び岐阜大学動物実験委員会細則(平成 19 年細則第 55 号)は、廃止する。

附 則(平成 21 年 5 月 1 日)

この規程は、平成 21 年 5 月 1 日から施行する。

附 則(平成 22 年 4 月 1 日)

この規程は、平成 22 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(平成 23 年 4 月 1 日)

この規程は、平成 23 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(平成 24 年 8 月 1 日)



この規程は、平成 24 年 8 月 1 日から施行する。

附 則(平成 27 年 4 月 1 日)

この規程は、平成 27 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(平成 29 年 4 月 1 日)

この規程は、平成 29 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(平成 29 年 6 月 21 日)

この規程は、平成 29 年 6 月 21 日から施行する。

附 則(平成 30 年 5 月 1 日)

この規程は、平成 30 年 5 月 1 日から施行する。

附 則(平成 31 年 4 月 1 日岐阜大学規程第 27 号)

この規程は、平成 31 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 2 年 4 月 1 日岐大規程第 40 号)

この規程は、令和 2 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 2 年 5 月 8 日岐大規程第 99 号)

この規程は、令和 2 年 5 月 8 日から施行し、令和 2 年 4 月 1 日から適用する。

附 則(令和 3 年 1 月 1 日岐大規程第 121 号)

この規程は、令和 3 年 1 月 1 日から施行する。

附 則(令和 3 年 3 月 19 日岐大規程第 145 号)

この規程は、令和 3 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 4 年 3 月 31 日岐大規程第 74 号)

この規程は、令和 4 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 4 年 11 月 4 日岐大規程第 28 号)

この規程は、令和 4 年 11 月 4 日から施行し、令和 4 年 4 月 1 日から適用する。

附 則(令和 5 年 3 月 8 日岐大規程第 46 号)

この規程は、令和 5 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 6 年 3 月 13 日岐大規程第 29 号)

この規程は、令和 6 年 3 月 13 日から施行する。

附 則(令和 6 年 3 月 28 日岐大規程第 60 号)

この規程は、令和 6 年 4 月 1 日から施行する。

附 則(令和 7 年 3 月 18 日岐大規程第 69 号)

この規程は、令和 7 年 4 月 1 日から施行する。

## 5. 活動報告

### 5-1. 利用状況

#### 5-1-1. 動物実験施設利用者状況

(利用者数)

	年間延べ利用者数	登録利用者数
5 階 SPF 小動物区画	6,896	563
4 階小動物区画	12,855	742
3 階中動物区画	4,261	742
3 階 P2 感染実験室	1,808	171
3 階 P3 感染実験室	235	10
総計	26,055	742

※ 年間延べ利用者数：入退出カードシステムにてカウントした入退出者数(施設管理・維持スタッフ入退出数は除いてある)

※ 登録利用者数：入退出カードの発行数。複数の区画の入退出が可能な利用者がいるため、総計は発行カード数

(登録利用者数内訳)

部局	登録利用者数	登録グループ数
医学部・病院	430	48
応用生物科学部	51	20
工学部	21	1
教育学部	2	1
糖鎖生命コア研究所	19	5
大学院連合創薬医療情報研究科	6	1
高等研究院	5	3
科学研究基盤センター	4	1
学術研究・産官学連携	1	1
岐阜薬科大学	203	17
総計	742	98

※ 登録利用者数：入退出カードの発行数

※ 登録グループ数：研究室単位の数

### 5-1-2. 実験動物飼育状況

		総使用数	年間延べ飼育頭数
げっ歯目	マウス	43,137	5,889,480
	ラット	331	53,566
	モルモット	148	1,308
重歯目	ウサギ	30	11,581
食虫目	スンクス	64	11,162
食肉目	実験用イヌ	0	730
偶蹄目	ブタ	2	10

※ 総使用数：実験が令和 6 年度中に終了した個体数

※ 年間延べ飼育頭数：飼育頭数総数を日割りで延べ算出したもの

### 5-1-3. 行事・催事

- ・ 令和 6 年 10 月：実験動物慰霊祭（新型コロナウイルス感染症に配慮して中止）  
科学研究基盤センター主催

### 5-1-4. 動物実験施設見学者

（令和 6 年度）

- ・ 2024/5/16 ラボテック 計 2 名
- ・ 2024/11/12 岐阜大学応用生物科学部共同獣医学科（実習） 計 15 名
- ・ 2024/11/19 岐阜大学応用生物科学部共同獣医学科（実習） 計 15 名
- ・ 2025/2/26 朝日大学 計 2 名

※ 施設利用者以外の動物実験施設設備等の見学者

## 5-2. 講習会・講演会など

### 5-2-1. 利用者講習会

（令和 6 年度）

- 第 1 回利用者講習会：
  - ・ 2024/4/17
    - ◇ 動物実験施設利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設 SPF エリア利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設感染実験エリア利用者講習会
  - ・ 2024/4/19

- ◇ 動物実験施設利用者講習会
- ◇ 動物実験施設 SPF エリア利用者講習会
- ◇ 動物実験施設感染実験エリア利用者講習会
- 臨時利用者講習会：
  - ・ 2024/5/22
    - ◇ 動物実験施設利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設 SPF エリア利用者講習会
- 第2回利用者講習会：
  - ・ 2024/6/13
    - ◇ 動物実験施設利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設 SPF エリア利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設感染実験エリア利用者講習会
  - ・ 2024/6/18
    - ◇ 動物実験施設利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設 SPF エリア利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設感染実験エリア利用者講習会
- 第3回利用者講習会：
  - ・ 2024/8/26
    - ◇ 動物実験施設利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設 SPF エリア利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設感染実験エリア利用者講習会
  - ・ 2024/8/28
    - ◇ 動物実験施設利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設 SPF エリア利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設感染実験エリア利用者講習会
- 第4回利用者講習会：
  - ・ 2024/10/23
    - ◇ 動物実験施設利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設 SPF エリア利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設感染実験エリア利用者講習会
  - ・ 2024/10/25
    - ◇ 動物実験施設利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設 SPF エリア利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設感染実験エリア利用者講習会
  - ・ 2024/10/28
    - ◇ 動物実験施設利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設 SPF エリア利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設感染実験エリア利用者講習会

- 臨時利用者講習会：
  - ・ 2024/10/29
    - ◇ 動物実験施設利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設 SPF エリア利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設感染実験エリア利用者講習会
- 第 5 回利用者講習会：
  - ・ 2024/12/18
    - ◇ 動物実験施設利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設 SPF エリア利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設感染実験エリア利用者講習会
- 臨時利用者講習会：
  - ・ 2025/1/8
    - ◇ 動物実験施設利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設 SPF エリア利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設感染実験エリア利用者講習会
- 第 6 回利用者講習会：
  - ・ 2025/2/18
    - ◇ 動物実験施設利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設 SPF エリア利用者講習会
    - ◇ 動物実験施設感染実験エリア利用者講習会

### 5-3. 業績論文集

#### 1. 動物実験施設利用者業績論文（2024 年発表分）（順不同）

（略語）医：大学院医学研究科、薬大：岐阜薬科大学

#### [医：救急・災害]

1. Sugar-binding profiles of the mesothelial glycocalyx in frozen tissues of mice revealed by lectin staining; Toshiaki Taniguchi , Kazumasa Mogi, Hiroyuki Tomita, Hideshi Okada, Kosuke Mori, Yuko Imaizumi, Koki Ichihashi, Takafumi Okubo, Ayumi Niwa, Tomohiro Kanayma, Yoshihiko Yamakita, Akio Suzuki, Shigeyuki Sugie, Masato Yoshihara, Akira Hara ; Pathology - Research and Practice, Volume 262, 155538, 2024
2. Mouse Brain Tissue Preparation for Scanning Electron Microscopy; Kosuke Mori, Chihiro Takada, Hideshi Okada, Hiroyuki Tomita; Methods Mol Biol 2794:63-70, 2024
3. Nafamostat mesylate decreases skin flap necrosis in a mouse model of type 2 diabetes by protecting the endothelial glycocalyx; Yohei Fukuda, Hideshi Okada, Hiroyuki Tomita, Kodai Suzuki, Kosuke Mori, Chihiro Takada, Yuki Kawasaki, Hirotugu Fukuda, Toru Minamiyama, Ayane Nishio, Takuto Shimada, Ayumi Kuroda, Akihiro Uchida, Keiko Suzuki, Ryo Kamidani, Yuichiro Kitagawa, Tetsuya Fukuta, Takahito Miyake, Takahiro Yoshida, Akio Suzuki, Nobuyuki Tetsuka, Shozo Yoshida, Shinji Ogura ; Biochem Biophys Res Commun, 28:710:149843, 2024
4. Endothelial Glycocalyx in the Peripheral Capillaries is Injured Under Oxaliplatin-Induced Neuropathy; Takahiro Kuroda, Akio Suzuki, Hideshi Okada, Masayoshi Shimizu, Daichi Watanabe, Keiko Suzuki, Kosuke Mori, Kazufumi Ohmura, Ayumi Niwa, Yuko Imaizumi, Mikiko Matsuo, Koki Ichihashi, Takafumi Okubo, Toshiaki Taniguchi, Tomohiro Kanayma, Ryo Kobayashi, Shigeyuki Sugie, Akira Hara, Hiroyuki Tomita ; The Journal of Pain, Volume 25, Issue 6, 2024

#### [医：腫瘍病理学]

5. Sugar-binding profiles of the mesothelial glycocalyx in frozen tissues of mice revealed by lectin staining. Taniguchi T, Mogi K, Tomita H, Okada H, Mori K, Imaizumi Y, Ichihashi K, Okubo T, Niwa A, Kanayma T, Yamakita Y, Suzuki A, Sugie S, Yoshihara M, Hara A. Pathol Res Pract. 262:155538. 2024
6. Endothelial Glycocalyx in the Peripheral Capillaries is Injured Under Oxaliplatin-Induced Neuropathy. Kuroda T, Suzuki A, Okada H, Shimizu M, Watanabe D, Suzuki K, Mori K, Ohmura K, Niwa A,

Imaizumi Y, Matsuo M, Ichihashi K, Okubo T, Taniguchi T, Kanayama T, Kobayashi R, Sugie S, Hara A, Tomita H. *J Pain*. 25(6):104462. 2024

7. Time-course analysis of liver and serum galectin-3 in acute liver injury after alpha-galactosylceramide injection. Matsuo M, Kanbe A, Noguchi K, Niwa A, Imaizumi Y, Kuroda T, Ichihashi K, Okubo T, Mori K, Kanayama T, Tomita H, Hara A. *PLoS One*. 19(2):e0298284. 2024
8. Prevention of vincristine-induced peripheral neuropathy by protecting the endothelial glycocalyx shedding. Ohmura K, Kinoshita T, Tomita H, Okada H, Shimizu M, Mori K, Taniguchi T, Suzuki A, Iwama T, Hara A. *Biochem Biophys Res Commun*. 691:149286. 2024. Mouse Brain Tissue Preparation for Scanning Electron Microscopy. Mori K, Takada C, Okada H, Tomita H. *Methods Mol Biol*. 2794:63–70. 2024
9. In Situ Hybridization of Brain Slices. Kanayama T, Tomita H, Hara A. *Methods Mol Biol*. 2794:13–19. 2024

#### **[医：消化器内科学]**

10. Maeda T, Shirakami Y, Taguchi D, Miwa T, Kubota M, Sakai H, Ibuka T, Mori K, Tomita H, Shimizu M. Glyburide suppresses inflammation-related colorectal tumorigenesis through inhibition of NLRP3 inflammasome. *Int J Mol Sci* 2024;25:11640.
11. Taguchi D, Shirakami Y, Sakai H, Maeda T, Miwa T, Kubota M, Imai K, Ibuka T, Shimizu M. High-fat diet delays liver fibrosis recovery and promotes hepatocarcinogenesis in rat liver cirrhosis Model. *Nutrients* 2024;16:2506.

#### **[医：小児科学]**

12. Lymphatic endothelial cell-specific NRAS p.Q61R mutant embryos show abnormal lymphatic vessel morphogenesis. Nozawa A, Abe T, Niihori T, Ozeki M, Aoki Y, Ohnishi H. *Hum Mol Genet*. 6;33(16):1420-1428. 2024

#### **[医：生命機能分子設計]**

13. Epithelial-Mesenchymal Transition Functions as a Driver for the Direct Conversion of Somatic Cells. Motohashi T, Aoki H, Kunisada T, Osawa M. *Stem Cells Dev*. 2025 Mar;34(5-6):117-126. doi: 10.1089/scd.2024.0181. Epub 2025 Jan 20. PMID: 39834178

14. Assessing Interferon Regulatory Factor 4 Complex Formation: Differential Behavior of Homocomplexes Versus Heterocomplexes Induced by Mutations. Li Y, Hirano S, Sato K, Osawa M, Nagaoka H. *Biochemistry*. 2024 Mar 19;63(6):767-776. doi: 10.1021/acs.biochem.3c00512. Epub 2024 Mar 5. PMID: 38439718

#### **[医：生理学]**

15. Horii K, Ogawa B, Nagase N, Morimoto I, Abe C, Ogawa T, Choi S, Nin F. The cochlear hook region detects harmonics beyond the canonical hearing range. *PNAS Nexus* 3 280, 2024.
16. Bazek M, Sawa M, Horii K, Nakamura N, Iwami S, Wu CH, Inoue T, Nin F, Abe C. Gravitational change-induced alteration of the vestibular function and gene expression in the vestibular ganglion of mice. *J Physiol Sci* Sep 18;74(1):44, 2024.

#### **[医：総合診療科・総合内科学]**

17. Sphingosine 1-Phosphate Regulates Obesity and Glucose Homeostasis. Kajita K, Ishii I, Mori I, Asano M, Fuwa M, Morita H. *Int J Mol Sci*. 2024 Jan 11;25(2):932. doi: 10.3390/ijms25020932.
18. Mitochondrial fractions located in the cytoplasmic and peridroplet areas of white adipocytes have distinct roles. Fuwa M, Kajita K, Mori I, Asano M, Kajita T, Senda T, Inagaki T, Morita H. *FEBS Lett*. 2024 Jul;598(14):1753-1768. doi: 10.1002/1873-3468.14877. Epub 2024 Apr 24.

#### **[医：再生機能医学]**

19. Postnatal Expression of Kitl Affects Pigmentation of the Epidermis. Aoki H, Tomita H, Hara A, Kunisada T. *J Invest Dermatol*. 2024 Jan;144(1):96-105.e2. doi: 10.1016/j.jid.2023.06.200. Epub 2023 Jul 22. PMID: 37482288
20. Conditional heterozygous loss of Kit receptor tyrosine kinase in neural crest cell lineage is associated with midline cleft lip and bifid nose deformity. Aoki H, Tomita H, Hara A, Kunisada T. *J Oral Biosci*. 2024 Oct 17:S1349-0079(24)00206-8. doi: 10.1016/j.job.2024.10.004. Online ahead of print. PMID: 39426597
21. Effects of FGF2 Priming and Nrf2 Activation on the Antioxidant Activity of Several Human Dental Pulp Cell Clones Derived From Distinct Donors, and Therapeutic Effects of Transplantation on



Rodents With Spinal Cord Injury. Fukumitsu H, Soumiya H, Nakamura K, Nagashima K, Yamada M, Kobayashi H, Miwa T, Tsunoda A, Takeda-Kawaguchi T, Tezuka KI, Furukawa S. Cell Transplant. 2024 Jan-Dec;33:9636897241264979. doi: 10.1177/09636897241264979. PMID: 39076100

**[医：糖尿病・内分泌代謝内科学]**

22. Glucose-dependent insulintropic polypeptide receptor systems in the hypothalamus and the brainstem regulate feeding and weight through distinct pathways., J. Diabetes Investig, Yada.T, 2024 Mar;15(3):282-284.doi:10.1111/jdi.14130

**[薬大：衛生学]**

23. Tomita S, Ishida K, Matsumaru D, Hiromori Y, Nagase H, Nakanishi T\*, Excretion and tissue distribution properties of PCB-126 for establishing a bioaccumulation model in mice. BPB Reports. 7, 7-13 (2024).

**[薬大：感染制御学]**

24. Evaluation of the protective effect of the intranasal vaccines adjuvanted with bacterium-like particles against intestinal infection. Tsujii A, Takahashi K, Harada H, Kawashima S, Oikawa H, Fukushima H, Hayakawa Y, Koizumi J, Inoue N, Koshizuka T. Vaccine. 42(20):125975. 2024

**[薬大：薬効解析学]**

25. Progranulin-deficient macrophages cause cardiotoxicity under hypoxic conditions. Sasaki T., Kuse Y., Nakamura S., Shimazawa M. Biochemical and Biophysical Research Communications, 691, 149341 (2024).

## 5-4. 動物実験分野教員の教育・研究活動

(教育)

- ・大学院連合創薬医療情報研究科
  - ・生命科学と動物愛護集中講義（1単位、前期）（二上）
- ・応用生物科学部
  - ・実験動物学講義（2単位、選択科目、生産環境学課程3年後期）（二上）
  - ・実験動物学実習（1単位、獣医学課程2年後期、分担）（二上、堀井）
  - ・獣医生理学実習（2単位、獣医学課程2年前期、分担）（堀井）
  - ・分子生物学実習（0.5単位、獣医学課程2年前期、分担）（堀井）

(論文)

[英文]

1. Shiina, T., Suzuki, Y., Horii, K., Sawamura, T., Yuki, N., Horii, Y. and Shimizu, Y.: Purinergic inhibitory regulation of esophageal smooth muscle is mediated by P2Y receptors and ATP-dependent potassium channels in rats. J. Physiol. Sci. 74(1): 26, 2024.  
<https://doi.org/10.1186/s12576-024-00916-5>
2. Tsukamoto, S., Sawamura, T., Yuki, N., Horii, K., Horii, Y., Homma, T., Saito, S., Shiina, T. and Shimizu, Y.: Sexual dimorphism in prokinetic effects of a ghrelin agonist acting through the lumbosacral defecation center in rats. J Physiol. Sci. 74(1):54, 2024.  
<https://doi.org/10.1186/s12576-024-00949-w>

(国内学会)

1. 奥田 紗帆、堀井 有希、岡寺 香南子、椎名 貴彦、志水 泰武、スンクス (*Suncus murinus*) の日内睡眠モデルとしての特徴と有用性について、第101回日本生理学会大会, 2024年3月

(補助金関連採択状況)

1. 令和4-6年度 日本学術振興会 若手研究「冬眠様選択的スプライシング制御による低体温障害耐性メカニズムの解明」研究代表者（堀井）

(会議)

- ・第50回国立大学法人動物実験施設協議会総会：2024年7月12日、主催校：東京医科歯科大学、会場：東京、分野長二上英樹、技術職員大山貴之出席

(社会活動)

- ・国立大学法人動物実験施設協議会 幹事校・会長（二上）
- ・国立大学法人動物実験施設協議会 監査校（二上）

- 日本実験動物学会 評議員（二上）
- 日本獣医学会 生理学生化学分科会企画委員（堀井）
- 東海実験動物研究会 会長、事務局（二上）
- 2025 年第 72 回日本実験動物学会名古屋大会 大会開催事務局副大会長（二上）





## 機器分析分野

**Division of Instrumental Analysis**

〒501-1193 岐阜市柳戸 1 番 1

E-mail : [kiki@t.gifu-u.ac.jp](mailto:kiki@t.gifu-u.ac.jp)

TEL : 058-293-2035

FAX : 058-293-2036

---

## 目 次

◆ 分野長代行挨拶	D - 2
1 組 織	D - 3
1. 沿革	
2. 機器分析分野職員	
3. 協力員および協力補助員	
機器分析分野協力員に関する申合せ	
表 1. 協力員名簿	
2 機 器 紹 介	D - 8
1. 機器一覧	【柳戸地区】表 2-1-1.、【医学地区】表 2-1-2.
2. 機器配置場所	【柳戸地区】表 2-2-1.、【医学地区】表 2-2-2.
3. 共用機器の紹介	【柳戸地区】、【医学地区】
3 利 用 の 手 引 き	D - 3 0
1. 機器分析分野利用の手順	
2. 計測機器の利用に関する申合せ	
別表 1. 利用者資格【柳戸地区】、【医学地区】	
別表 2. 機器分析分野利用申請書	
別表 3. 時間外利用届(柳戸地区)、(医学地区)	
3. 受託試験について	
高等研究院科学研究基盤センター機器分析分野 受託試験, 測定及び検査等取扱要項	
別表 試験等の基本利用料金	
4. 受託試験等の手続き	
別紙様式第 1 号 岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター受託試験依頼書	
別紙様式第 2 号 岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター機器等使用申請書	
4 活 動 報 告	D - 4 6
1. 2024 年度機器の利用状況	
登録人数、延利用人数、延検体数、延使用時間【柳戸地区】表 4-1-1.、【医学地区】表 4-1-2.	
2. 活動状況報告	
1) 2024 年度機器分析分野協力員会議	
2) 2024 年度国立大学機器・分析センター協議会	
3) セミナー	
4) 機器分析分野受託試験等依頼実績	
5) センター見学	
6) 機器分析分野機関誌の原稿作成等	
3. 利用者研究論文一覧	
4. 機器分析分野教員の教育・研究活動等	

## ◆ 分野長代行挨拶

機器分析分野長代行 鎌足 雄司

学内外の研究者の皆様には日頃より機器分析分野の研究基盤、受託試験を利用頂きありがとうございます。

機器分析分野は、科学研究の基盤を支えるセンターの一分野として、電子顕微鏡、核磁気共鳴分光装置 (NMR)、質量分析装置などの大学の研究力を支える大型の各種測定機器と測定技術を研究者に提供することで、研究と教育に貢献し、東海国立大学機構の中期目標である「国際的な競争力向上と地域創生への貢献を両輪とした発展」達成を目指しています。また、学外向けの受託試験や公開セミナーを通じて、社会に貢献しています。ここ数年着実に受託試験の依頼も増え、昨年度は 37 件のご利用を頂きました。

これからも、利用者皆様の研究の発展に寄与できますよう、協力員の先生方のご支援を賜りながら、当分野を運営していく所存です。今後ともどうぞよろしくお願い申し上げます。

# 1 組織

## 1. 沿革

昭和 55 年度 岐阜大学統合移転に伴い、学内共同岐阜大学情報・計測センターを設置。  
昭和 58 年度 岐阜大学計測センター及び岐阜大学情報処理センターに改組。  
平成 9 年度 省令化に伴い、岐阜大学機器分析センターとして新たに発足。  
平成 15 年度 センター統合により生命科学総合実験センター機器分析分野に改名。  
平成 16 年度 大型精密機器高度利用公開セミナー開始。学外向けの受託試験制度を整備。  
平成 17 年度 生命科学総合研究支援センターへ名称変更。  
平成 23 年度 人獣感染防御センターから機器移管により、医学施設を設置。  
平成 26 年度 医学施設を統合。  
平成 30 年度 研究推進・社会連携機構の傘下に入り科学研究基盤センターへ名称変更。  
令和 2 年度 東海国立大学機構の発足に伴い、岐阜大学高等研究院に所属。  
令和 3 年度 糖鎖生命コア研究所に所属。

## 2. 機器分析分野職員 ( ) 内は内線番号

### (1) 専任教員

助教 鎌足 雄司 (3900)

### (2) 職員

副技師 二ノ宮 真之 (2035)

副技師 茅田 芳広 (2035)

技術補佐員 神谷 哲二 (2035)

技術補佐員 松永 翔子 (2035) (令和 6 年 6 月まで)

技術補佐員 石黒 美沙穂 (2035) (令和 7 年 1 月から)

技術補佐員 斉藤 恵美 (2035)

事務補佐員 杉山 知美 (9260)

## 3. 協力員および協力補助員

### 機器分析分野協力員に関する申合せ

(趣旨)

第 1 この申合せは、岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター（以下「センター」という。）に置く機器分析分野協力員（以下「協力員」という。）に関し、必要な事項を定める。

(定義)

第 2 協力員は、センターの機器分析分野が所有する機器及び設備（以下「機器等」という。）を責任をもって取扱うことができる者とする。

(組織)



第3 協力員は、機器等ごとに置き、機器分析分野長（以下「分野長」という。）が推薦する岐阜大学の専任の教員をもって充て、センター長が依頼する。

（責任者）

第4 担当する機器等ごとの責任者は、協力員の互選により選出する。

（任務）

第5 協力員は、センターの教職員と協力して次の内容を協議し、業務を行う。

- 一 機器等の原理・使用法に関する講習会等に関すること。
- 二 機器等の維持管理に関すること。
- 三 機器等の使用法等相談に関すること。
- 四 その他、機器等の円滑な運用に関すること。

（任期）

第6 協力員の任期は二年とし、再任を妨げない。

（補助員）

第7 協力員の業務を補助するために、協力員補助員（以下「補助員」という。）を置くことができる。

2 補助員は、補助が必要な機器等ごとに置き、分野長が推薦する者をもって充て、センター長が依頼する。

3 補助員の任期は二年とし、再任を妨げない。

附 則

この申合せは、平成30年5月9日から施行し、平成30年4月1日から適用する。

附 則

この申合せは、令和2年7月8日から施行し、令和2年4月1日から適用する。

附 則

この申合せは、令和6年5月23日から施行し、令和6年4月1日から適用する。

表 1. 協力員名簿 (◎：機器取扱責任者、\*：協力補助員)

2025. 4. 1

機 器 名	氏 名	電話番号	部 局
<b>【柳戸地区】</b> 大型電子顕微鏡 (透過型 H-7000 形・TEM・日立) (透過型 JEM-2100 形・TEM・日本電子、EDX) 走査型電子顕微鏡 (S-3000N・SEM) 電界放出型走査型電子顕微鏡 (S-4300・SEM、EDX) 高分解能電界放出型走査電子顕微鏡 (S-4800・SEM、EDX) デジタルマイクロスコプ (ライカ DVM-5000) 真空蒸着装置 イオンスパッタ・エアポレーションユニット (カーボン専用) ディンプルグラインダー ガラスナイフ作成器 超マイクロ切片作製システム ネオオスミウムコーター イオンミリング 精密イオンポリッシング装置 光硬化性樹脂包埋装置 走査型プローブ顕微鏡システム (AFM5300E, AFM5400L)	◎西田 哲 池田 将 櫻田 修 武野 明義 大和 英弘 内藤 圭史 宮本 学 吉田 道之 橋本 慧 酒井 洋樹 今泉 鉄平 勝野 那嘉子 高島 茂雄 秋田 正之* 矢野 倫子*	2538 2639 2574 2629 2682 2514 2588 2566 2512 2957 2930 2869 3174 2500 5531	工学部 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 応用生物科学部 〃 〃 糖鎖生命コア研究所 全学技術センター 〃
<b>【柳戸地区】</b> 走査型 X 線光電子分光分析装置 (Quantera SXM-GS)	◎山田 啓介 上坂 裕之 櫻田 修 西田 哲 大橋 史隆 須網 暁 中村 天彰 松山 嗣史 針谷 達	2819 2511 2574 2538 2686 2509 2802 2812 3332	工学部 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 プラズマ応用研究センター
<b>【柳戸地区】</b> 高分解能質量分析装置 (GCmate II, JMS-700, AMSUN200, JMS-T100LP, AXIMA) 液体クロマトグラフ (Agilent1100-MS-52011LC, nano LC, EXTREMA)	◎吉松 三博 額 守 植村 一広 芝原 文利 大野 敏 窪田 裕大 勝野 那嘉子 山内 恒生 犬塚 俊康	2251 2619 2561 2616 2645 2596 2869 2897 3901	教育学部 工学部 〃 〃 〃 〃 応用生物科学部 〃 科学研究基盤センター

<b>【柳戸地区】</b> フーリエ変換核磁気共鳴装置 (JNM-ECA500、JNM-ECX400P、JNM-ECZ600R/M1)  <b>【医学地区】</b> フーリエ変換核磁気共鳴装置 (AVANCE III 600、AVANCE III 800)	◎満倉 浩一 吉松 三博 瀬瀬 守 芝原 文利 小村 賢一 窪田 裕大 山内 恒生 犬塚 俊康	2649 2251 2619 2616 2600 2596 2897 3901	工学部 教育学部 工学部 〃 〃 〃 応用生物科学部 科学研究基盤センター
<b>【柳戸地区】</b> 電子スピン共鳴装置 (JES-FA100) <b>【医学地区】</b> 電子スピン共鳴装置 (EMX Micro-6/1)	◎三輪 洋平 大橋 史隆 山家 光男*	2565 2686 3902	工学部 〃 科学研究基盤センター
<b>【柳戸地区】</b> 誘導結合プラズマ発光分析装置 (ULTIMA2 堀場) 蛍光 X 線分析装置 (S8-TIGER) 有機微量元素分析装置 (CHN JM-10、JMA102、JMSU10)	◎櫻田 修 吉松 三博 勝田 長貴 萩原 宏明 大谷 具幸 リム リーワ 宮本 学 小島 悠揮 古川 真一*	2574 2251 2256 2253 3080 2815 2588 2418 5530	工学部 教育学部 〃 〃 工学部 〃 〃 〃 全学技術センター
<b>【柳戸地区】</b> 超高速度現象解析システム 超高速度撮影装置 (NAC FS501、HyperVision HPV-2A) 汎用高速度撮影装置 (NAC MEMRECAM) 高速度赤外線カメラ (FLIR SC7500STEC) 汎用赤外線カメラ (LAIRD 3ASH) パルスジェネレータ (DG-535) PIV システム (ES1.0-NI1422、TwinsUltra120、VPP-2D)	◎高橋 周平 宮坂 武志 菊地 聡 朝原 誠 小林 芳成 西津 貴久	2539 2523 2520 2525 2533 2888	工学部 〃 〃 〃 〃 〃 応用生物科学部



## 2 機器紹介

### 1. 機器一覧

【柳戸地区】 表 2-1-1. 納入年度と規格

品 名	納入年度	規 格
1. 大型電子顕微鏡・デジタル顕微鏡 大型電子顕微鏡 (TEM) 大型電子顕微鏡 (TEM) STEM, EDX 付  ガラスナイフ作製器 〃 超ミクロトーム 真空蒸着装置 ディンプルグラインダー イオンスパッタ、カーボンコーター ネオオスミウムコーター 〃 イオンミリング装置 精密イオンポリッシング装置 超音波ディスクカッター ダイヤモンドワイヤーソー スパッタコーター カーボンコーター 光硬化性樹脂包埋装置  電界放出型走査型電子顕微鏡 (FE-SEM) EDX 付  走査型電子顕微鏡 (N-SEM) 高分解能電界放出型走査電子顕微鏡 (FE-SEM) エネルギー分散型 X 線分析装置  デジタルマイクロスコープ オスミウムコーティングシステム	H21 年度 〃  S60 年度 H9 年度 〃 S59 年度 H5 年度 H8 年度 H17 年度 R5 年度 H19 年度 H21 年度 H22 年度 〃 〃 〃 R3 年度  H14 年度  H15 年度 H19 年度 R2 年度  H22 年度 R6 年度	日立製作所 H-7000 (停止中) 日本電子 JEM-2100, 堀場 EX-220  三慶科学 メッサーC ライカ ガラスナイフメーカー EM KMR ライカ ULTRACUT-UCT 日立製作所 HUS-5GB ガタン MODEL 656 N 日立製作所 E-102, E-201 メイワフォーシス Neoc-ST メイワフォーシス Neoc-Pro 日立製作所 E-3500 形 ガタン MODEL 691 ガタン MODEL 601 メイワフォーシス DWS3242 メイワフォーシス SC200 メイワフォーシス CADE-EHS メイワフォーシス CT-UVBox  日立製作所 S-4300, 堀場製作所 EX-220 日立製作所 S-3000N 日立製作所 S-4800 OXFORD Instruments Ultim MAX100  ライカマイクロシステムズ DVM5000 メイワフォーシス Tennant20
2. 走査型プローブ顕微鏡システム (SPM)	H25 年度	日立ハイテクサイエンス 大型ユニット AFM5400L 環境制御ユニット AFM5300E
3. 走査型 X 線光電子分光分析装置 (XPS/ESCA)	H19 年度	アルバック・ファイ Quantera SXM-GS
4. 高分解能質量分析装置 (MS) 〃 〃 〃 〃 液体クロマトグラフ (HPLC) 〃 (nanoLC) 〃 (HPLC)	H13 年度 H15 年度 〃 H23 年度 H26 年度 H15 年度 H26 年度 R3 年度	日本電子 GCmate II 日本電子 JMS-700 日本電子 AMSUN200 (K9) 日本電子 JMS-T100LP 島津製作所 AXIMA-Resonance アジレント 1100 MS-52011LC 島津製作所 LC-20ADnano 日本分光 EXTREMA
5. フーリエ変換核磁気共鳴装置 (FT-NMR) 内訳: 500 MHz 固体測定補助装置 400 MHz 600 MHz	H14 年度 H18 年度 〃 R3 年度	日本電子 JNM-ECA500 日本電子 NM-93030CPM 日本電子 JNM-ECX400P 日本電子 JNM-ECZ600R/M1

6. 電子スピン共鳴装置 (ESR)	H14 年度	日本電子 JES-FA100
7. 誘導結合プラズマ発光分析装置 (ICP-AES)	H20 年度	ジョバンイボン ULTIMA2 (堀場製作所)
マイクロ波分析前処理装置	H30 年度	CEM ジャパン MARS6
8. 波長分散型蛍光 X 線分析装置 (XRF)	H23 年度	Bruker AXS S8 TIGER 1kW
ビード作成装置	〃	Katanax K1 Prime Electric Fluxer
粉砕機	〃	伊藤製作所 MC-4A
9. 有機微量元素分析システム (OEA)		
有機微量元素分析装置	H23 年度	J・Science・Lab JM10
オートサンプラー	〃	J・Science・Lab JMA102
硫黄分析ユニット	〃	J・Science・Lab JMSU10
10. 超高速現象解析システム		
内訳：超高速撮影装置	H10 年度	NAC FS501
〃	H23 年度	島津製作所 HyperVision HPV-2A
汎用超高速撮影装置	〃	NAC MEMRECAM GX-8
超高速赤外線カメラ	〃	FLIR SC7500STEC
汎用赤外線カメラ	H10 年度	ニコン LAIRD 3ASH
パルスジェネレータ	〃	NAC DG-535
PIV	H16 年度	オックスフォードレーザ ES1.0-NI1422
11. 紫外可視分光光度計 (UV-Vis)	H22 年度	パーキンエルマー Lambda 950
フーリエ変換型赤外分光光度計 (FT-IR)	〃	パーキンエルマー Spectrum100
フーリエ変換型赤外分光光度計 (FT-IR)	R1 年度	日本分光 FT/IR-4700
フーリエ変換型赤外分光光度計 (FT-IR)	H14 年度	日本分光 460Plus
In Situ フーリエ変換赤外分光光度計 (FT-IR)	H15 年度	メトラ・トレド ReactIR 4000 (停止中)
旋光計	H22 年度	日本分光 P-2300
12. 円二色性分散計 (CD)	H13 年度	日本分光 J-820P
13. フォトルミネッセンス分析システム		
蛍光寿命測定装置 (Tau)	H23 年度	浜松ホトニクス Quantaaurus-Tau
絶対 PL 量子収率測定装置 (QY)	〃	浜松ホトニクス Quantaaurus-QY
蛍光分光光度計 (FL)	〃	日本分光 FP-8600
14. テラヘルツイメージングシステム		
フェムト秒ファイバーレーザー	H17 年度	アイシン精機 フェムトライ
		BS-60-YS (停止中)
テラヘルツ分光走査型顕微鏡	H19 年度	オザワ THz-TDS (停止中)
15. 顕微レーザーラマン分光システム	H14 年度	日本分光 NRS-1000 (停止中)
16. 熱分析システム		
示差熱量計 (DSC)	H15 年度	エスアイアイ EXSTAR-6000 Series
熱重量・示差熱同時測定装置 (TG/DTA)	〃	DSC6200, DSC6100,
熱機械分析装置 (TMA)	〃	TG/DTA6300
熱重量・示差熱同時測定装置 (TG/DSC)	R2 年度	TMA/SS6100, TMA/SS6300
		日立ハイテック、NEXTA Series STA300
17. 粒子解析システム		
フロー式粒子像分析装置	H22 年度	マルバーン FPIA-3000
粒子径・ゼータ電位・分子量測定装置	〃	マルバーン Zetasizer Nano ZS
ナノ粒子解析システム	R6 年度	マルバーン NanoSight Pro
18. 粘弾性解析システム		
レオメーター	H22 年度	TA・インスツルメント AR-GII KG
動的粘弾性測定装置	〃	TA・インスツルメント DMA Q800 KG

19. 物質微細構造解析システム X線マイクロCT スキャン	H22 年度	Bruker SKYSCAN1172-GU
20. その他 マイクロ天秤	H19 年度	ザルトリウス MC5

【医学地区】表 2-1-2. 納入年度と規格

品 名	納入年度	規 格
1. 核磁気共鳴分光装置 (NMR) 内訳：800 MHz 600 MHz	H21 年度 〃	Bruker BioSpin AVANCE III 800 (停止中) Bruker BioSpin AVANCE III 600
2. 超高輝度 X 線回折装置	H17 年度	Rigaku FR-E SuperBright
3. 電子スピン共鳴装置 (ESR)	H21 年度	Bruker BioSpin EMXmicro

## 2. 機器配置場所

【柳戸地区】表 2-2-1. 総合研究棟II 1 階

機 器 名	メーカー・型番	室名	場所
質量分析装置 (MS)	島津 AXIMA-Resonance	1	A
	日本電子 JMS-T100LP (AccuTOF LC-plus)		B
	日本電子 JMS-700		C
	日本電子 GCmateII (停止中)		D
	日本電子 JMS-AMSUN200 (K9)		E
液体クロマトグラフ	日本分光 EXTREMA		E
フーリエ変換核磁気共鳴装置 (FT-NMR)	日本電子 JNM-ECX400p	2	F
	日本電子 JNM-ECA500・NM-93030CPM		G
	日本電子 JNM-ECZ600R/M1		H
レオメーター	TA・インスツルメント AR-G2 KG	3	I
動的粘弾性測定装置	TA・インスツルメント DMA Q800 KG		
ナノ粒子解析システム	マルバーン NanoSight Pro		J
熱分析システム	エスアイアイ EXSTAR-6000 Series: DSC, TG/DTA, TMA		K
	日立ハイテック TG/DSC		
円二色性分散計 (CD)	日本分光 J-820P		L
In Situ フーリエ変換赤外分光光度計 (FT-IR)	メトラートレド ReactIR 4000 (停止中)		M
フーリエ変換赤外分光光度計 (FT-IR)	日本分光 FT/IR-4700		
生体分子間相互作用解析システム*	Cytiva Biacore T200		
紫外可視分光光度計 (UV-Vis)	パーキンエルマー Lambda 950		N
蛍光分光光度計 (FL)	日本分光 FP-8600		O
絶対 PL 量子収率測定装置 (QY)	浜松ホトニクス Quantaurus-QY		P
蛍光寿命測定装置 (Tau)	浜松ホトニクス Quantaurus-Tau		Q
フロー式粒子像分析装置	マルバーン FPIA-3000		R
精密天秤	ザルトリウス MC5		S
粒子径・ゼータ電位・分子量測定装置	マルバーン Zetasizer Nano ZS		
旋光計	日本分光 P-2300		T
顕微レーザーラマン分光システム	日本分光 NRS-1000 (停止中)		
有機微量元素分析装置 (OEA)	J-Science Lab CHN JM10/JAM102/JMSU10/JMR10		U
透過型電子顕微鏡 (TEM)	日本電子 JEM-2100	4	V
	日立製作所 H-7000 (停止中)	5	W
デジタルマイクロスコープ	ライカマイクロシステムズ DVM5000	6	X
ガラスナイフ作製器	三慶科学 メッサーC		
	ライカ ガラスナイフメーカー EM		
超マイクロトーム	ライカ ULTRACUT-UCT		



走査型電子顕微鏡 (N-SEM)	日立製作所 S-3000N	6	Y
走査型電子顕微鏡 (FE-SEM)	日立製作所 S-4300		Z
エネルギー分散型 X 線分析装置	堀場製作所 EX-220		a
高分解能電界放出型走査電子顕微鏡	日立製作所 S-4800		b
エネルギー分散型 X 線分析装置	OXFORD Instruments Ultim MAX100		
ネオオスミウムコーター	メイワフォーシス Neoc-Pro		
オスミウムコーティングシステム	メイワフォーシス Tennant20		c
光硬化性樹脂包埋装置	メイワフォーシス CT-UVBox		
ダイヤモンドワイヤーソー	メイワフォーシス DWS3242		
イオンスパッタ	日立製作所 E-102, E-201		d
イオンミリング装置	日立製作所 E-3500		
ディンプルグラインダー	ガタン MODEL 656N		
精密イオンポリッシング装置	ガタン MODEL 691		e
超音波ディスクカッター	ガタン MODEL 601		
真空蒸着装置	日立製作所 HUS-5GB		
スパッタコーター	メイワフォーシス SC200		f
カーボンコーター	メイワフォーシス CADE-EHS		
走査型プローブ顕微鏡システム (SPM/AFM)	日立ハイテクサイエンス AFM5400L, AFM5300E	7	g
誘導結合プラズマ発光分析装置 (ICP-AES)	ジョバンイボン ULTIMA2 (堀場製作所)		h
マイクロ波分析前処理装置	CEM Japan MARS6		i
X 線回折装置*	リガク SmartLab (9 kW)		j
電子スピン共鳴装置 (ESR)	日本電子 JES-FA100		
波長分散型蛍光 X 線分析装置 (XRF)	Bruker AXS S8 TIGER-MA 1kW		
ビード作成装置	Katanax K1 Prime Electric Fluxer		k
粉砕機	伊藤製作所 MC-4A		l
走査型 X 線光電子分光分析装置 (XPS/ESCA)	アルバック・ファイ Quanterra SXM-GS		
X 線マイクロ CT スキャン	Bruker SKYSCAN1172-GU		
テラヘルツ分光走査型顕微鏡	オザワ THz-TDS (停止中)	8	m
フェムト秒ファイバーレーザー	アイシン精機 フェムトライト BS-60-YS (停止中)		
超高速撮影装置	NAC FS501 島津製作所 HyperVision HPV-2A NAC HS-4540-2 NAC MEMRECAM GX-8	セミナー室	n
熱画像解析装置	FLIR SC7500STEC ニコン サーマルビジョン LAIRD 3ASH		
パルスジェネレータ	NAC DG-535		
PIV	オックスフォードレーザー ES1.0-NI1422		
ダブルパルスレーザー	カンテル TwinsUltra120		

その他：レーザー照明装置、錠剤成型機、油圧プレス、超音波洗浄機。\*コアファシリティ機器共用連携室が管理する共用機器として、機器分析室 3・7 に設置。

1F 環境科学館1階

倉庫 EV PS 玄関ホール

セミナー室

事務室

分野長室

教員室

教員室

研究員室

教員実験室

実験準備室

教員実験室

試薬・器具室

機器分析室 (1)

機器分析室 (2)

機器分析室 (3)

機器分析室 (4)

機器分析室 (5)

機器分析室 (7)

PS-EPS

ポンペ庫 (2)

ポンペ庫 (1)

機器分析室 (8)

図 2-1. 総合研究棟Ⅱ 1階 機器配置図

【医学地区】表 2-2-2. 生命科学棟 1 階

機 器 名	メーカー・型番	場 所
核磁気共鳴分光装置 (NMR)	Bruker BioSpin AVANCE III 600	A
	Bruker BioSpin AVANCE III 800 (停止中)	B
電子スピン共鳴装置 (ESR)	Bruker BioSpin EMXmicro	C
超高輝度 X 線回折装置	Rigaku FR-E SuperBright	D

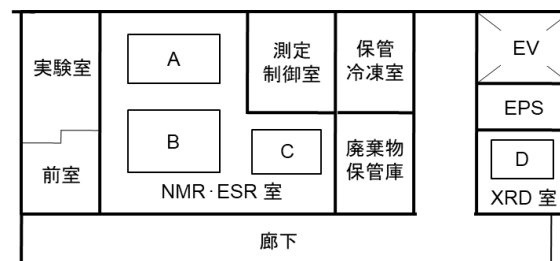


図 2-2. 生命科学棟 1 階 機器配置図

### 3. 共用機器の概要

#### 【柳戸地区】

#### 1. 大型電子顕微鏡・デジタル顕微鏡【機器分析室 4, 5, 6】

電子顕微鏡における電子線の波長は可視光線のものよりもかなり短く、透過型電子顕微鏡の場合、理論的には  $1\text{ \AA}$  程度の分解能がある。当分野には、2 台の透過型電子顕微鏡 (H-7000、JEM-2100)、および、3 台の走査型電子顕微鏡 (S-4300、S-3000N、S-4800) が設置されている。

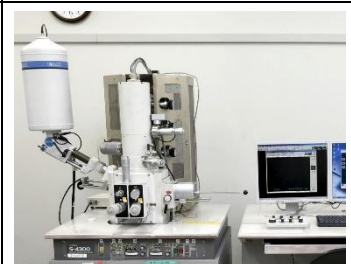
**H-7000** はタングステン (W) 電子銃を搭載しており、125 kV まで 6 段階の加速電圧により低倍率から画像を観察することができる。生物材料および非生物材料の超薄切片を 50 倍から 60 万倍に拡大し、内部の微細構造の観察が可能である。格子像の分解能は  $2.04\text{ \AA}$  である。得られた画像を CCD カメラに取り込み解析することができる。R4 年度から停止中。



**JEM-2100** は高出力・高精度の LaB6 電子銃を搭載しており、5 段階で加速電圧を 200 kV まで上げることができる。生物・非生物材料の超薄切片を 2,000 倍から 150 万倍に拡大し、内部の微細構造を観察できる。格子像の分解能は  $1.4\text{ \AA}$  である。データは CCD カメラに取り込み解析することが可能である。また、STEM 機能があり、対象を 3 次元で観察した 3D トモグラフを得ることもできる。加えて、接続した X 線分析装置 (EDX) によるホウ素より重い元素の分布解析も可能である。



**S-4300** は電界放出型電子銃 (FEG) を備えた装置で、加速電圧は  $0.5\sim 30\text{ kV}$  の範囲で可変することが可能であり、倍率は  $20 - 500,000$  倍、分解能は  $1.5\text{ nm}$  ( $15\text{ kV}$ ) および  $5.0\text{ nm}$  ( $1\text{ kV}$ ) である。高輝度な電子銃により、低加速電圧、例えば、 $1\text{ kV}$  でも高分解像像を得ることが可能である。また、低加速電圧にて、無蒸着観察できる試料もある。装備された X 線分析装置 EX-220 は炭素などの元素分析ができる。



**S-3000N** は通常のタングステンヘアピン型 (熱電子放出型) 電子銃を備えた装置であり、加速電圧が  $0.3\sim 30\text{ kV}$  の範囲で使用する。倍率は  $5\sim 300,000$  倍で、二次電子像分解能は  $3.0\text{ nm}$  (高真空モード、加速電圧  $25\text{ kV}$ )、反射電子像分解能は  $4.0\text{ nm}$  (低真空モード、加速電圧  $25\text{ kV}$ ) である。この SEM の特徴は、低真空  $270\text{ Pa}$  (約  $2\text{ torr}$ ) で試料の観察が可能なことである。



**S-4800** は電界放出型電子銃 (FEG) を備えた装置で、S-4300 より性能と使い勝手が向上している。試料の X-Y 移動および回転の 3 軸が電動で調整できる。加速電圧が  $15\text{ kV}$  で  $1.0\text{ nm}$ 、 $1\text{ kV}$  でも  $2\text{ nm}$  の高分解能を有する。試料ステージにマイナスの電圧をかけ、入射電子を減速するリターディング機能を用いると  $1\text{ kV}$  で  $1.4\text{ nm}$  の分解能が得られる。X 線分析装置 (EDS) Ultim MAX100 が接続されており、SEM 像に合わせて元素分析が可能である。



<p>ネオオスミウムコータ <b>Neoc Pro</b> はプラズマ CVD 成膜を採用したオスミウム金属被膜を製膜するための機器。真空チャンバー内に四酸化オスミウム昇華ガスを導入し、直流グロー放電によりプラズマ化させて金属被膜を作製する。Neoc 電極は特殊改良された平行平板電極を使用しており、試料ステージ全域で負グロー相領域の高さが均一となり、オスミウムをアモルファス（非晶質）コーティングできる。その結果、形成された導電被膜により、極薄膜でも試料は電子線ダメージを受けなくなる。R6 年度にはオスミウムコーティングシステム（メイワフォーシス Tennant20）を導入。</p>	
<p>イオンミリング装置 <b>E-3500</b> は、SEM 試料などに Ar イオンビームを照射して、試料表面の原子を弾き飛ばすことにより、微細な傷や汚れを除去して多層膜の断面を得るときに用いる機器。応力レス加工を特長とするイオンスパッタリング現象を用いることにより、試料表面の平坦加工を行うことができる。応用範囲は広く、半導体デバイス分野や機能材料分野を始め、あらゆる産業分野の研究・開発から品質管理など多方面で活用されている。</p>	
<p>精密イオンポリッシング装置は、アルゴンイオンビームを試料表面に照射し、エッチングによる各種試料の薄膜化する装置。イオンミリングや電解研磨でカバーしきれない金属、有機 EL、化合物半導体などの TEM 観察用薄膜試料の作製に使用される。</p>	
<p>超音波ディスクカッターは 3 mm の TEM ディスクに収まらない脆性材料から、ディスク状またはオリジナル形状に切り出す装置。圧電性結晶体を利用して筒状の切断ツールを駆動し、細粒度の炭化ホウ素スラリーを利用して、40 <math>\mu\text{m}</math> 未満から 5 mm までの厚みの材料を切り抜くことが可能。専用の双眼実体顕微鏡と X-Y テーブルを使用することにより、目的の箇所を視野の中央に、精密に位置合わせすることができる。セラミックスや半導体物質のウェハーから TEM 用ディスクを精密に打ち抜くことができる。</p>	
<p>ダイヤモンドワイヤーソー <b>DWS3242</b> は試料の断面観察やイオンミリングの前処理として用いられる装置。試料の精密な位置合わせができ、切断部位を確認することが可能。つなぎ目のないワイヤーを使用し、切断時の熱を水の使用なしで放出し、切断屑もたまりにくいので、多層膜試料、硬さの異なる試料などの複合材料でも割れやクラックなく切断できる。</p>	

デジタルマイクロスコープ **DVM5000** は高解像モニターが搭載され、高画質ライブ表示で観察ができる装置である。最適な観察倍率に可変できるズーム機構で、従来の顕微鏡では難しかった、大きな対象物の非破壊検査、表面観察も容易に行える。ライカ伝統と実績の高い光学機能に、多機能な計測・解析モジュールを標準搭載したオールインワンシステムにより、2D 解析はもちろん、高度な 3D 解析も可能である。



## 2. 走査型プローブ顕微鏡システム (SPM) 【機器分析室 6】

走査型プローブ顕微鏡 (SPM) は、測定試料と探針間に働く原子間力またはトンネル電流を検出することにより、試料の表面のミクロな部分の形状、摩擦などの情報を得る装置である。ユニットの交換により、原子間力顕微鏡 (AFM)、走査型トンネル顕微鏡 (STM)、摩擦力顕微鏡、電気化学 AFM・STM、マイクロ粘弾性 AFM などの測定が可能である。

高精度大型プローブ顕微鏡ユニット **AFM5400L** は 8 インチ(20.32 cm)  $\phi$   $\times$  22 mm (厚さ) 程度の大きさの試料まで対応可能である。光学顕微鏡を備え、装置の調整、試料の位置合わせが容易にできる。データ処理部は高速フーリエ変換 (FFT) を始めとする各種のフィルターおよび画像解析プログラムを有し、視覚に訴える 3 次元画像を作成することができる。



環境制御型ユニット **AFM5300E** は 20 mm  $\phi$   $\times$  10 mm (厚さ) までの大きさの試料に対応可能で、温度可変 (-120 ~ 300°C) および真空中で測定可能な設備を備えている。光学顕微鏡を備え、装置の調整、試料の位置合わせが容易である。電気化学 AFM・STM、真空中および温度制御分析には **AFM5300E** を用いる。データ処理部は FFT を始めとする各種のフィルターおよび画像解析プログラムを有し、視覚に訴える 3 次元画像を作成することができる。



## 3. X 線光電子分光分析装置 (XPS) 【機器分析室 7】

X 線光電子分光分析 (XPS) は物質表面の元素組成や化学結合状態の分析として最も広く使用されている。超高真空中で、励起源として  $AlK\alpha$ 、 $MgK\alpha$  などの軟 X 線を試料に照射し、極表面にある元素 (Li~U) のイオン化に伴い放出される光電子を補足して、エネルギー・アナライザーで測定する。

**Quantero-SXM-GS** は固体極表面の数原子層での元素組成や化学結合状態の分析が可能である。分析できる試料表面からの深さは 0.5 ~ 5 nm ほどで、走査電子顕微鏡のエネルギー分散型 X 線分析装置 (SEM-EDX) などと比べて、物質の極表面の分析に適している。元素由来の光電子スペクトルで示される電子の原子核に対する結合エネルギーと放出された光電子の強度から、元素の同定、定量分析ができるほか、光電子ピークの微妙な化学シフトから、目的とする原子の化学結合状態も求めることができる。





#### 4. 高分解能質量分析システム【機器分析室 1】

質量分析（Mass Spectrometry）では、目的に応じたイオン化法により試料分子をイオン化させ、生じた分子イオンやフラグメントイオンは、分析部の様々な仕組みにより質量が決定される。分析部としては、二重収束型（Double-focusing）、四重極型（Quadrupole, Q）、飛行時間型（Time-of-Flight, TOF）などがある。5 種類の装置が設置されており、化合物の種類や測定の目的別に機種を選択することができる。

機種名	通称	仕様	イオン化法	検出法	測定可能範囲	分解能
JMS-700	700	MS	EI/CI FAB	二重収束	1 ~ 2,400	60,000
JMS-AMSUN200/GI	K9	GC/MS	EI/CI	四重極	1 ~ 1,000	> 2,000
GCmate II	GCmate	GC/MS	EI/CI	二重収束	1 ~ 1,000	5,000、3,000 1,000、500
JMS-TI00LP	AccuTOF	MS	ESI DART	TOF	1 ~ 1,200	6,000
AXIMA-Resonance	AXIMA	MS MS/MS	MALDI	TOF	100 ~ 12,000 100 ~ 5,000	> 8,000

**JMS-700** は全てコンピュータ制御されており、イオン源などの各種パラメータのオートチューニング機能がある。試料は電子イオン化 (electron ionization, EI) 法、化学イオン化 (chemical ionization, CI) 法等で試料がイオン化される。検出器は磁場セクターと電場セクターを配置した二重収束型である。高加速イオン源と高電圧印加コンバージョンダイノード型イオン検出器により、正負イオンの高感度測定が可能で、高質量領域においても正確に質量を決定できる。



**GCmate II** は析部に二重収束光学系をもつ、全自動制御のルーティン分析を対象とした卓上型の GC/MS 装置である。定量分析・定性分析のみならず、精密質量測定を行える性能を備えている。測定質量範囲は、加速電圧 2.5 kV で 1 ~ 1,000 ダルトン、1.25 kV で 1 ~ 2,000 ダルトンで、分解能は 4 段切り替えである。イオン源は EI, CI, FAB である。現在、停止中。




**AMSUN200 (K9)** はガスクロマトグラフ (GC) が試料導入部として直結された、四重極型の卓上 GC/MS 装置である。四重極型の分析部は 4 本の電極ロッドからなり、直流電圧と交流電圧をかけることにより、特定の  $m/z$  値のイオンだけを通過させる電場を形成する。測定可能な質量範囲は交流電圧で決まるので、直流電圧と交流電圧の比を一定に保ち、交流電圧を直線的に変化させることにより、特定のイオンを通過させ分離する。R4 年度、アルファ・モス・ジャパン株式会社製 GC 用オートサンプラ HT2800T が導入され、液体注入に加えてヘッドスペース、SPME での試料注入が可能になった。オートサンプラーは、R5 年度名古屋大学へ管理換え。





<p><b>JMS-T100LP (AccuTOF LC-plus)</b> では、ESI 法により高分子をフラグメント化することなくイオン化し分析できる。一方、DART 法を用いると、低極性から高極性までの幅広い試料を前処理することなしに分析が可能である。DART によるイオン化は励起状態のヘリウムが大気ガスおよび試料と相互作用することに基づいており、通常の分析機器では扱うことができない、不定形の試料や汚れた試料もそのまま分析できることが特徴である。</p>	
<p><b>AXIMA-Resonance</b> で用いる MALDI 法は代表的なソフトイオン化法で、生体高分子（ペプチドや糖質）の質量分析ができる。マトリックス試料は、波長 337 nm の窒素レーザー光により、その最表面（～100 nm）が数 nsec で急速加熱され、気化される。四重極イオントラップ（QIT）を使用しており、イオン化時での初期エネルギーのばらつきによる精度の低下を防いでいる。また、QIT により試料の連続的な開裂が可能となり、糖質などの構造解析に必要な多段階 MS スペクトルが得られる。</p>	
<p><b>JASCO EXTREMA</b> は、ポンプに低圧グラジエントポンプ、検出器として PDA 検出器（190～900 nm）、蛍光検出器（200～900 nm）を備えており、高感度な検出ができる。また、オートサンプラーを使用した自動測定が可能である。更に遠隔用のソフトウェアにより測定状況を遠隔地から確認することが可能である。</p>	

## 5. フーリエ変換核磁気共鳴装置（FT-NMR）【機器分析室 2】


核磁気共鳴（Nuclear Magnetic Resonance, NMR）は分子の構造や物性を知る最も重要な分析法の一つで、超電導磁石による高磁場が実現され、フーリエ変換法およびコンピュータなどの進歩により、種々の分子を容易にかつ高精度に分析することが可能になった。柳戸地区には 3 台の FT-NMR が設置されている。いずれの機種もオートチューンユニットをデフォルトとして設定しており、核種の切替え、並びに、温度や溶媒の違いにより必要となるプローブのチューニングやマッチングの操作がコンピュータにより自動的に実行される。

<p><b>ECA500</b> では、通常測定（<math>^1\text{H}</math>, <math>^{13}\text{C}</math>, DEPT, COSY）のみならず、パルス磁場勾配法（Pulsed Field Gradient, PFG）を用いて、効率的な 2 次元 NMR 測定、並びに、HMBC、HMQC、TOCSY、DOSY を含む様々な測定手法を実施することができる。本装置はインバースプローブを装備しており、<math>^1\text{H}</math> に特化した感度の高い測定も可能である。超伝導マグネット基準磁場は 11.74 T である。</p>	
--	---

<p><b>ECZ600R/M1</b> は高感度、高分解能を有し超伝導マグネット基準磁場は 14.09 T である。本学の NMR において初めて遠隔自動測定に対応した固液兼用 NMR である。この構成により学内の各学部の講義実習に活用されている。液体プローブ; ROYAL プローブ HFX は ECA, ECX オートチューニングプローブに対し約 2 倍の感度を有し、2 重共鳴と 3 重共鳴を自動的に切替え可能なプローブである。例えば <math>^{13}\text{C}</math> 測定時に <math>^1\text{H}</math>, <math>^{19}\text{F}</math> 核を同時照射しデカップリングした測定が可能である。</p>	
<p><b>ECX400P</b> では、通常測定 (<math>^1\text{H}</math>, <math>^{13}\text{C}</math>, DEPT, COSY) のみならず、パルス磁場勾配法 (Pulsed Field Gradient, PFG) を用いて、効率的な 2 次元 NMR 測定、並びに、HMBC、HMQC、TOCSY、DOSY を含む様々な測定手法を実施することができる。超伝導マグネットの基準磁場や磁場の調整精度は異なるが、ECZ600R と同様に、様々な測定手法を実施することができる。超伝導マグネット基準磁場は 9.39 T である。</p>	

## 6. 電子スピン共鳴装置 (ESR) 【機器分析室 7】

電子スピン共鳴 (Electron Spin Resonance ; ESR) 装置は、試料の形状 (液体、気体、固体) に影響されることなく、非破壊で、選択的にフリーラジカルを測定できる唯一の手段である。ESR の測定対象は、不対電子 (unpaired electron) であるため、不対電子を持つ物質はすべて測定可能である。鉄や銅などの金属イオンは、古くからそれらを含む錯体の構造解析が行われてきたが、これらの金属イオンを含むタンパク質も測定可能であり、酵素などの生体試料の構造機能解析に係る研究にも広く用いられるようになった。



<p><b>JES-FA100</b> は、フルコンピュータコントロール/Windows オペレーションが可能で、これまでは、共振周波数を探し、フェーズとカップリングアイリスをマイクロ波のパワーを変えながら調整していたが、本装置ではジャストカップリングのためのマイクロ波調整は "AUTOTUNE" ボタン一つで完了できる。オペレーション画面はスペクトル取りこみ画面とデータ処理画面の 2 つで構成されている。ESR 測定条件のほか、連続測定—自動保存、測定温度設定、その他の条件を各ウィンドウから設定できる。</p>	
---	---

## 7. 誘導結合プラズマ発光分析装置 (ICP-AES) 【機器分析室 7】

電子材料、セラミックス、超伝導材料等の先端材料や生体試料中に存在する微量元素、水、土壌、大気など環境中に存在する元素を解明することが、物質の諸性質を研究する上でしばしば必要となる。誘導結合プラズマ発光分析 (Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry, ICP-AES) は、このような目的に対して有用であり、多元素 (殆どの金属元素、並びに、ホウ素、炭素、ケイ素、リン、硫黄などの幾つかの非金属元素を含めた 70 以上の元素) を同時に極微量から高濃度までの広い濃度範囲に渡って、定性的かつ定量的に分析することができる。ICP とは、Ar などの希ガスに高電圧をか




けてプラズマ化し、高周波数の変動磁場によりプラズマ内部に過電流を生じさせて得られる高温プラズマのことである。

<p><b>ULTIMA2</b> は Ar の高周波誘導結合プラズマを励起源としており、無機物や有機物中の 75 元素を同時に測定できる超高感度元素分析装置である。自己吸収が殆どなく、ダイナミックレンジは <math>10^6</math> と広いので、試料中の主成分から極微量成分まで分析することが可能である。試料も少なくても、1 分間当たり 1 ml の注入量にて 2 分程度で、元素の種類と各々の含有量を分析できる。本装置には、マイクロ波分析前処理装置 (MARS6) が付属している。</p>	
<p><b>MARS6</b> はマイクロ波を利用し、密閉容器内で固体試料を酸分解したり、高温・高圧下で有機合成したりするための機器である。本装置には非接触 in-situ 温度センサーが搭載されており、ワイヤレス iWave テクノロジーを用いることで、容器ではなく、試料溶液の温度を直接計測することができる。正確な計測により、酸分解プロセスや有機合成反応を精密に制御することが可能である。</p>	

## 8. 波長分散型蛍光X線分析装置 (XRF) 【機器分析室 7】

試料に X 線を照射すると、その物質を構成する元素の内殻の電子は一定以上のエネルギーをもつ X 線により励起され、軌道に空孔が生じる。蛍光 X 線 (X-ray Fluorescence, XRF) とは、その軌道へ外殻の電子が遷移する際に放出される特性 X 線のことをいう。その波長は元素特有の内殻と外殻のエネルギー差に対応している。波長分散型 XRF 装置では、複数の分光結晶を切り替えられる検出器を用いて、特定波長の蛍光を分析する。通常、測定可能元素は B から U であり、10 eV 程度のエネルギー分解能を有する。

<p><b>S8 TIGER</b> は、粉末、薄膜、機能材料などに X 線を照射して、物質から放出される蛍光 X 線を測定し、含まれる元素について定性・定量を行う装置である。軽元素から重元素まで、固体・液体・粉体の状態で、ppb レベルまで測定が可能である。ゴニオメータの角度再現性 (<math>\pm 0.0001^\circ</math>) が良く、かつ高速であり (スキャンスピード 1,2000°/min)、優れた分析精度を有する。検量線がない未知試料の分析には、ファンダメンタルパラメーターソフトウェアによる最速 2 分のデジタルスキャンスクリーニングができる。</p>	
--	---

## 9. 有機微量元素分析システム (OEA) 【機器分析室 3】

有機物は完全に燃焼分解して還元銅を通過すると、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{N}_2$  ガスとなる。有機微量元素分析装置 (Organic Element Analyzer, OEA) は、完全燃焼により生成した  $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{N}_2$  ガスをそれぞれ熱伝導度検出器で定量して、試料の構成元素 C・H・N 量を測定する装置である。その分析結果から化合物の純度や組成などを求め、化合物の同定を行う。微量元素分析は化学、医学、薬学及び農学などで広く利用されている。

本システムは **CHN Analyzer MICRO CORDER JM-10**、硫黄分析ユニット **JMSU10** およびオートサンプラー **JMA102** からなる。JM-10 は固体から液体まで、幅広い分野で使用可能な装置で、完全燃焼により生成した  $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{N}_2$  ガスを、それぞれ独立した熱伝導度検出器で定量して、試料の構成元素 C、H、N の比率を決定することができる。硫黄は専用の JMSU10 の燃焼管と還元管を用いて測定する。JMA102 により 20 検体の連続分析が可能である。



## 10. 超高速現象解析システム【セミナー室】

本システムでは、ナノ秒 (ns) オーダーまでの自然界の様々な超高速現象、たとえば稲妻の伝播過程、材料の破壊過程、乱流の発生過程、さらにはマイクロなレベルでの半導体中の電子-正孔反応などを、光もしくは熱によって、あるいはフォトルミネセンス現象を通してリアルタイムで追跡し、解析することができる。大きく分けて高速撮影カメラ・ビデオシステムと高速赤外線カメラの2つのシステムから構成されている。当分野には、超高速撮影装置 **HyperVision HPV-2A**、汎用高速撮影装置 **MEMRECAM GX-8**、高速赤外線カメラ **SC7500STEC** などがあり、必要に応じて、1日単位で撮影機器と三脚を貸し出している。

高速撮影カメラ・ビデオシステム **HyperVision HPV-2A** は最大撮影速度 100 万コマ/秒の時間分解能を持ち、最大 100 枚の画像を記録することができる。解像度は  $312 \times 260$  の 8.1 万画素。モノクロ 10 bit。撮像データは USB を通して、BMP、AVI、JPEG、TIFF format で出力できる。任意のフレームにトリガー信号を入れることができ、超高速の現象の撮像に適している。





**MEMRECAM GX-8** は、 $1280 \times 1024$  の解像度で 2916 コマ/秒の撮影が可能。 $1024 \times 768$  の解像度で 4628 コマ/秒、最大で 60 万コマ/秒まで撮影可能 ( $16 \times 4$  ピクセル)。モノクロで感度は ISO20000。フルフレームでの最大撮像コマ数は約 5000 枚。F マウントおよび C マウントのレンズが装着可能。トリガーモードを適切に設定することで、ビデオカメラ感覚で簡単に高速現象を捉えることができる。PC なしでのリモコン操作も可能で、外部トリガーと連動させて、超高速現象の撮影もできる。



**FLIR SC7500STEC** は  $1.5 \mu\text{m} \sim 5.1 \mu\text{m}$  の中赤外域を検出する InSb 素子を搭載した超速度赤外線カメラ。 $3.5 \mu\text{m} \sim 5.0 \mu\text{m}$  を透過する赤外線レンズを標準装備。 $320 \times 256$  の解像度で 380 コマ/秒の撮影が可能。最大撮像速度は 20000 コマ/秒 ( $64 \times 4$  ピクセル)。外部トリガーと連動させて、高速現象を中赤外波長で捉えることができる。ふく射率が既知であれば、物体表面の温度分布の計測が可能。




<p>サーマルビジョン <b>LAIRD 3ASH</b> は 1280×1024 の解像度で 2916 コマ/秒の撮影が可能。1024×768 の解像度で 4628 コマ/秒、最大で 60 万コマ/秒まで撮影可能 (16×4 ピクセル)。モノクロで感度は ISO20000。フルフレームでの最大撮像コマ数は約 5000 枚である。トリガーモードを適切に設定すれば、ビデオカメラ感覚で簡単に高速現象を捉えることができる。PC なしでのリモコン操作も可能で、外部トリガーと連動させて、超高速度現象の撮影もできる。</p>	
<p>パルスジェネレータ <b>DG-535</b> は 4 チャンネル遅延出力、2 系統パルス出力を備えた遅延パルス発生器である。時間分解能 5 ps、トリガー出力のジッターは 50 ps 以下。複数の測定機器および実験装置の同期を必要とする際に有用である。</p>	

## 11. 分光光度計（紫外可視・赤外）・旋光計【機器分析室 3】




### I) 紫外可視分光光度計 (UV-Vis)

物質による紫外及び可視領域（約 200～700 nm）の光の吸収はその分子内の電子構造に依存しており、電子が基底状態における軌道から高いエネルギーの軌道へ遷移することによりおこる。例として、遷移金属化合物における d-d 遷移や二重結合を有する有機化合物の  $\pi\text{-}\pi^*$  があげられる。そのため、紫外可視吸収スペクトルからそのような化合物の同定や定量が、さらには未知化合物の電子状態の検討が可能である。

<p><b>Lambda 950</b> は光学系全体を窒素パージすることにより、紫外側は 175 nm の波長範囲まで測定できる。エネルギーを最適化した光学系は、紫外可視近赤外の全領域で、優れた SN 比（500 nm で 0.00005 Abs 以下）を有する。UV WinLab ソフトウェアにより、スキャン、時間、多波長、濃度測定が簡単に操作でき、通常の吸収スペクトルに加え、拡散反射や正反射のスペクトルの測定もできる。</p>	
--	---

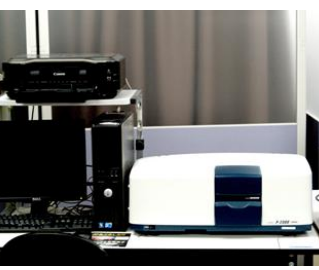
### II) フーリエ変換型赤外分光光度計 (FT-IR)

赤外分光法（Infrared spectroscopy, IR）では、物質による赤外線（約 5,000～300  $\text{cm}^{-1}$ ）の吸収はその分子の振動構造に依存しており、1 個の振動エネルギーの変化に伴って多数の回転エネルギー変化が起こるので、振動スペクトルは振動吸収帯として現れる。吸収の振動数あるいは波長は、振動部分の換算質量、化学結合の力の定数および原子の幾何学的配置に依存するので、赤外スペクトルから分子構造を解析することができる。フーリエ変換型 IR (FT-IR) では、赤外光をビームスプリッターにより 2 つの光路に分け、固定鏡と移動鏡で反射された光の光路差により干渉波ができる。試料を透過した干渉波から、検出器でフーリエ変換により波数成分に分離された IR スペクトルが得られる。

<p>顕微 IR 460Plus は、微小、微量サンプルだけでなく、従来、マクロ分析されていた試料も顕微鏡を使用して容易に計測でき、応用範囲が広い。例えば、数十 <math>\mu\text{m}</math> 程度の微小・微量サンプル、あるいは不均一試料中の特定部位の非破壊測定が可能であり、新素材、新しい微細デバイスの表面分析に威力を発揮できる。さらに、本システムは電場 ATR（全反射）ユニットを備えており、微小反応場におけるリアルタイムでの計測が可能である。現在停止中。</p>	
<p>ReactIR 4000 は棒状のプロブ（6 mm）を溶液中に直接差込んで赤外吸収スペクトルを測定することが可能である。連続的な測定により実際の反応条件における分子のリアルタイムな動的化学変化を定量的に可視化できる。例えば、化学反応中にのみ存在する微量の反応中間体の同定が可能で、原料の消失速度、生成物の生成速度をピーク強度の変化から定量的に観察することができるため、化学反応機構、次数の解析に多いに役立つ。現在停止中。</p>	
<p>FT/IR-4700 は SN 比の高い、コンパクトなフーリエ変換型分光光度計で、ルーティンの分析に適している。マルチチャンネル赤外顕微鏡に対応しており、ラピッドスキャン測定が可能である。測定波数範囲は <math>7800 \sim 350 \text{ cm}^{-1}</math> で、SN 比は 25000:1 である。ビームスプリッタには KBr に蒸着された Ge が用いられている。高輝度セラミックを光源とし、オートアライメント機構を有する密閉型の <math>45^\circ</math> 入射マイケルソン干渉計が備えられている。</p>	

### III) 旋光計（Polarimeter）

旋光（optical rotation）とは、直線偏光が糖などの光学活性を有する物質中を通過した際に回転する現象である。一般的に、有機分子とその対掌体は光学異性体対をなし、一方の立体配置が *R* 配置ならば、もう一方の配置は *S* 配置と呼ばれる。デキストロース（dextrose：右旋糖、ブドウ糖）の名称は直線偏光を右（dexter）側に、レブロース（levulose：左旋糖、フルクトース）は左（levo）側に回転させる現象から命名された。純物質の溶液の場合、色と経路長が一定で比旋光度が分かれば、観測された旋光度から濃度を求めることができる。例えば、不斉合成により得られた生成物の光学純度を決定することができる。

<p>P-2300 は、ナトリウム-水銀ランプのデュアル光源と、二つの複屈折プリズムで構成された側面にエスケープ窓の無いグランティラー偏光子を有する旋光計で、輝線を用いた高精度な測定が可能である。光源としては汎用的にハロゲンランプが使用でき、光源として同時に 2 種類まで本体に搭載できる。測定波長は 589, 578, 546, 436, 365 nm（オプション波長対応）で、測定方式として、対称角振動方式光学零位法を用いている。</p>	
---	---



## 12. 円二色性分散計 (CD spectrometer) 【機器分析室 3】

有機分子が対掌体と重ね合わせることができない立体配置をもつとき、その性質をキラリティーといい、左回り円偏光と右回り円偏光を異なった強度で吸収する。この性質を円偏光二色性 (Circular Dichroism, CD) という。一般的に、有機分子とその対掌体は光学異性体対をなし、一方の立体配置が *R* 配置ならば、もう一方の配置は *S* 配置と呼ばれる。生体では光学異性体対の一方のみが存在しており、構成される高分子が立体的にうまく折り畳まれた状態 (高次構造) で、その独自の機能は発現するようになる。左回り円偏光と右回り円偏光に対する吸光度の差を波長に対してプロットしたものが CD スペクトルであるが、これはその分子の絶対配置に固有のパターンを示す。

**J-820P** は、光学活性な物質の円偏光を測定する装置であり、タンパク質の 2 次構造含量など、光学活性な物質を含む生体高分子の構造解析に用いられる。生体分子の高次構造の解析では、対掌体のうちのいずれが存在するかを決定することは重要である。CD スペクトルは生体高分子の絶対配置に固有のパターンを示すので、得られた CD スペクトルを高次構造が既知のスペクトルと比較検討することにより、生体から得られた未知物質の絶対配置の決定が可能となる。



## 13. フォトルミネッセンス分析システム 【機器分析室 3】

フォトルミネッセンス (Photoluminescence, PL) 分析では、物質に電磁波を照射し、励起された電子が基底状態に戻る際に放出する蛍光 (fluorescence) やりん光 (phosphorescence) を測定して、発光スペクトルを解析する。発光スペクトルは物質中の不純物や結晶中の欠陥により影響を受けるので、これらの情報が得られる。例えば、半導体材料における不純物種や結晶性、混晶組成比などの分析に用いられる。機種により、蛍光材料や発光デバイスの評価ができる

**Quantaaurus-Tau** は、サブナノ秒～ミリ秒の蛍光寿命を測定する装置である。簡単な操作にて高精度な蛍光寿命・PL スペクトルを短時間で計測できる。蛍光寿命の応用例は多岐に渡り、有機金属錯体の分子内・分子間電子移動やエネルギー移動反応、有機 EL 素子開発に必要な材料の蛍光やりん光寿命計測、蛍光蛋白質の FRET (エネルギー移動)、LED 用の化合物半導体の良否判定などがある。同じ波長でも蛍光寿命の異なる物質が複数存在する場合、存在比率より多くの情報が得られる。



**Quantaaurus-QY** は、フォトルミネッセンス法により、発光量子収率の絶対値を瞬時に測定する装置である。計測ソフトウェアに数項目を指示するだけで、発光量子収率や励起波長依存性、PL 励起スペクトルなどを短時間で計測できる。1 分ほどで解析結果を導き出すことも可能で、開発から応用研究までの様々な分野で用いられている。溶液、粉末、固体、薄膜に対応し、溶液試料を液体窒素温度に冷却することもできる。



**FP-8600** は、光を試料に照射しエネルギーを吸収し、発光するフォトルミネッセンス（蛍光・燐光）を測定する蛍光分光光度計である。また、検出感度を自動的に調整するオートゲイン、オート SCS 機能、自動高次光カットフィルターを装備し、従来の燐光寿命測定と燐光スペクトル測定に加え、燐光による固定波長測定、 定量測定、時間変化測定を行うことができる。溶液、粉末、固体、薄膜に対応が可能で、溶液試料を液体窒素温度に冷却することもできる。



#### 14. テラヘルツイメージングシステム【機器分析室 8】

テラヘルツ（THz）領域には、軽い分子の回転運動や分子振動の低周波数成分、水素結合のような分子間振動、分子内の内部回転運動の周波数などがある。近年、フェムト秒レーザーの普及にともない、THz 時間領域分光法を用いた解析が急速に発展し、分子の構造や運動状態についての多くの情報が得られるようになった。

**THz-TDS** で発生・検出する電磁波の周波数帯域は THz である。テラヘルツ光は遠赤外光とも呼ばれ、その波長は電波と赤外線との中間にあり、双方の特徴を持ち合わせている。分光学的には水素結合やファンデルワールス力に支配される弱い相互作用の振動モードが含まれる。光学系の配置と制御ソフトウェアにより、空間分解しない 2 次元走査／3 次元走査と透過／反射の選択ができる。レーザーのアライメントモジュールが用意されており、精密な調整（ $< 10 \mu\text{m}$ ）ができる。現在停止中。



**BS-60YSAISIN** は、クラス 3B のフェムト秒ファイバーレーザーであり、波長 780 nm、1,560 nm の 2 波長同時出力ができる。パルス状レーザーは、ともに、パルス幅  $< 100 \text{ fs}$ 、平均出力  $> 20 \text{ mW}$ 、繰り返し周波数  $50 \pm 2 \text{ MHz}$  である。ビームは縦偏光で、ビーム径はそれぞれ  $2.5 \pm 0.5 \text{ mm}$ （780 nm）、 $4.0 \pm 1.0 \text{ mm}$ （1,560 nm）である。冷却水等は不要で、レーザーヘッドと制御装置のみで動作する。同期信号出力端子（SMA）より、レーザー繰り返し周波数に同期した電気パルス信号が出力される。現在停止中。



#### 15. レーザーラマン分光システム（LRS）【機器分析室 3】

レーザーラマン分光法（Laser Raman Spectroscopy, LRS）は最も汎用性のある分光分析法の一つとして利用されている。この分光法では、照射されたレーザー光と物質との相互作用により散乱されるラマン光を測定することにより、化合物の分子種、原子団の種類、結合結晶構造、分子の配向特性などの情報が得られる。ラマン分光法は、赤外など他の分光法に比べてサンプリングが容易で、固体、液体、気体などを問わずに非破壊分析が可能で、さらに、*in-situ* 分析ができるなどの特長を有する。それ故、半導体、ナノ材料、機能性有機高分子の構造解析に不可欠な手段となっている。最近では、タンパク質などの生体高分子の機能発現メカニズムに関する研究に威力を発揮している。

**NRS-1000** の励起レーザー波長は 532 nm で、安定的に使用できるように装置は空冷されている。レーザー光に対する安全対策として、クラス I (JIS 規格)相当でインターロックシステムに対応する高感度冷却型 CCD 検出器が搭載されている。532 nm 励起でラマンシフト値は 100 ~ 8,000  $\text{cm}^{-1}$  の範囲で測定可能である。真空、高圧などの条件を必要とせず、マイクロ分析からマクロ分析まで対応でき、共焦点光学系により最小 1  $\mu\text{m}$  までの試料を測定することができる。現在停止中。



## 16. 熱分析システム (EXSTAR-6000 Series) 【機器分析室 3】

熱分析は、温度変化にともなう物質・材料の構造変化を調べる方法である。化合物や材料のさまざまな熱現象（融解、ガラス転移、結晶化、硬化や重合等の反応、昇華・蒸発、熱分解・脱水、熱膨張・熱収縮、熱履歴など）の解明という基礎研究や、新規開発材料の熱特性の評価、生産部門での品質管理などの応用研究まで幅広く利用されている。測定対象としては、有機物か無機物であるかを問わず、低分子化合物から高分子材料まで、あらゆる分野の化合物・材料をカバーしている。

当分野には、熱分析システムとして、①示差走査熱量計 (differential scanning calorimetry, DSC) ②熱重量・示差熱同時測定装置 (thermo-gravimetry/differential thermo-analysis, TG/DTA) ③熱機械分析装置 (thermomechanical analyzer, TMA) が設置されている。

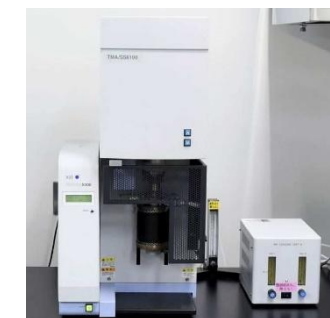
示差走査熱量計 (DSC) は、試料の状態変化による吸熱反応や発熱反応を測定する装置である。**DSC6100** (左、温度範囲: -150 ~ 500°C) は生命科学におけるタンパク質溶液などの高感度測定用である。冷却は液体窒素溜めクーリングカンを使用する。試料の吸熱・発熱に伴う熱流の変化を検知し、熱容量、反応温度などが測定できる。**DSC6200** (右、温度範囲: -150 ~ 725°C) は固体以外に液体も測定可能で、試料と基準物質に一定の熱を加えて両者の温度差を捉え、試料の状態変化や結晶化などが分析できる。



熱重量・示差熱同時測定装置 (TG/DSC) は、試料の加熱に伴う重量変化を検出し、基準物質との温度差を温度関数として測定する装置である。**NEXTA STA300** は温度をプログラムに従って変化させながら、試料の重量変化と吸熱・発熱を測定することができる装置である。安定性に優れかつ高感度な水平差動方式を採用しており、測定範囲は室温から 1500°C まで、TG ベースライン性能は 10  $\mu\text{g}$  以下である。熱安定性や熱分解挙動を評価することができる。



熱機械分析装置 (TMA) は、プログラムに従って試料の温度を変化させ、その過程で、試料に一定荷重を加えながら、温度に対する変形を測定する装置である。**TMA/SS6100** と **TMA/SS6300** では、炉体とプローブは異なるが、共通の測定ユニットを使用する。測定範囲は室温から 1500°C まで、目的により、膨張・圧縮、針入、引張りプローブを使用する。温度変化に対して、試料の熱膨張や軟化等の変形が起これば、それに伴う変位量がプローブの位置変化量として計測される。





## 17. 粒子解析システム【機器分析室 3】

当分野には、粒子の形状や特性を解析するための装置として、マルバーンのフロー式粒子解析装置 FPIA-3000 と粒子径・ゼータ電位・分子量測定装置 Zetasizer Nano ZS が設置してある。

**FPIA-3000** は粒子画像から粒子形状や径に関する情報を出す装置である。大きさと形の情報を二次元で解析することができる。また、個々の粒子の情報を計測するのみならず、多量の粒子を一度に測定することが可能で、統計的信頼性を確保できる。測定範囲は  $0.5\ \mu\text{m}$  ~  $160\ \mu\text{m}$  で、レンズ交換により  $0.25\ \mu\text{m}$  ~  $300\ \mu\text{m}$  の範囲の粒子を測定でき、暗視野コンデンサーを使用することで輪郭が不明確な画像へも対応できる。1回の測定で、最大約 36 万個の粒子を短時間（約 2 分）で測定し、連続測定も可能である。



**Zetasizer Nano ZS** はレーザー散乱光を用いて粒子径を測定する、非接触後方散乱（non-invasive backscatter, NIBS）光学系を利用した高性能な 2 角度検出系の分析装置である。1 台でナノサイズ粒子の粒子径、分子量、拡散係数、ゼータ電位、粘弾性などが測定可能である。例えば、ゼータ電位により、コロイド粒子の分散・凝集性や相互作用など、界面の性質を評価することができる。各測定を組み合わせることにより、粒子の構造や分子レベルでの修飾について解析することも可能である。



**Nanosight Pro**（ナノサイトプロ）はナノ粒子トラッキング解析（NTA）法により液中に存在するナノ粒子の特性評価を行う装置である。液中に存在するナノ粒子のブラウン運動の速度を専用のソフトウェアで解析することで高分解能かつリアルタイムに粒子径および粒子個数濃度分布のグラフを得ることができる。測定可能範囲は  $10\ \text{nm}$  ~  $1\ \mu\text{m}$  である。



## 18. 粘弾性測定システム【機器分析室 3】

当分野には、粘弾性を測定するためのレオメーター（Rheometrics）AR-G2 KG と動的粘弾性測定装置（Dynamic viscoelasticity Measuring Apparatus, DMA）Q800 KG が設置されており、多種多様な粘弾性測定に対応できる。

レオメーターは応力を制御して、主に液体サンプルの粘弾性特性を測定する装置である。**AR-G2 KG** は、超低ナノトルクコントロールを可能にする、磁気浮上方式ベアリングテクノロジーを世界で初めて採用したレオメーターである。ドラッグカップモーター、スマートスワップジオメトリ、イーサネットコミュニケーションなどを有する。幅広いトルク範囲、優れた歪分解能、広範囲な周波数などの特徴を持ち、固体、低粘度溶液、熔融ポリマー、反応物質などに適用でき、その応用範囲は広い。





**DMA Q800 KG** は非接触式で、応力を正確にコントロールするリニアドライブテクノロジーや低摩擦であるエアベ어링等の最先端技術を搭載している。材料の弾性と粘性の両方の性質は、2つの歪は感度と分解能の高いオプティカルエンコーダテクノロジーを使って測定する。正弦波（入力と出力）間の位相差で、正弦波の歪（応力）と正弦波の応力（歪）を課して調べることが可能である。本装置は一段と高い性能を有し、特に複合材料のような固い材料に最適である。



## 19. 物質微細構造解析システム【機器分析室 7】

当分野には、物質の微細構造を詳細に解析する X 線マイクロ CT スキャンが設置されている。X 線マイクロ CT スキャン **SKYSCAN 1172-GU** は、工業材料・食品・生体試料・有機材料・軽金属等のサンプルの三次元内部構造を非破壊・高分解能で観察できる。

**SKYSCAN 1172-GU** は試料の三次元内部構造を非破壊・高分解能にて観察することが可能であり、撮像の拡大プロセスではサンプルステージと X 線カメラが同時に移動する最新の設計アーキテクチャが採用されたシステムである。従来の X 線 CT と比較して、数倍の速さでスキャンを実行でき、最高空間分解能は  $1\mu\text{m}$  以下である。データの再構成は、標準装備の **NRecon** ソフトウェアか、高速再構成ソフトウェアの **Instarecon** により短時間で行うことができる。



## 【医学地区】

### 1. 核磁気共鳴分光装置（NMR）

外部静磁場に置かれた原子核が固有の周波数の電磁波と相互作用する現象（核磁気共鳴）を用い物質を分析する装置。溶液状態で測定が出来、原子レベルの分解能を持つ。医学地区には 2 台の NMR が設置されている。

**AVANCE III 800** は、主にタンパク質をはじめとする生体高分子の立体構造解析・運動性の解析、相互作用部位の同定等に使用可能である。クライオプローブによる測定感度の飛躍的な向上により、測定にかかる時間を飛躍的に短縮され、16 倍のサンプルスループットを実現している。磁場強度は 18.8 T（水素の共鳴周波数 800 MHz）で、 $^1\text{H}$ 、 $^{13}\text{C}$ 、 $^{15}\text{N}$ 、 $^2\text{H}$  核を照射し、 $^1\text{H}$  で高感度の測定を行う多重共鳴測定が可能である。R4 年度から停止中。



**AVANCE III 600** は、主にタンパク質をはじめとする生体高分子の立体構造解析・運動性の解析、相互作用部位の同定等に使用可能である。クライオプローブによる測定感度の飛躍的に向上している。磁場強度は 14.0 T（水素の共鳴周波数 600 MHz）で、 $^1\text{H}$ 、 $^{13}\text{C}$ 、 $^{15}\text{N}$ 、 $^{31}\text{P}$ 、 $^2\text{H}$  核を照射し、 $^1\text{H}$  で高感度の測定を行う多重共鳴測定が可能である。



## 2. X 線回折 (XRD)

原子が規則的に並ぶ結晶に X 線を入射させると、散乱された X 線の光路差が波長の整数倍のとき、電磁波の位相が一致して振幅が大きくなり、強い X 線が特定の方向で観察できる。これを X 線回折 (X-ray diffraction, XRD) という。XRD は X 線が結晶格子で回折する現象のことであり、物質はそれぞれに特有な規則性を持つ結晶をつくることから、X 線回折では物質の結晶構造や化合物の種類を分析することができる。

**FR-E SuperBright** は、物質の結晶構造や化合物の種類を分析する装置であり、回転対陰極式 Cu K $\alpha$  線光源（波長 1.54 Å）を有し、イメージングプレートによるデジタルデータ取得が可能である。高輝度光源と高感度検出器の組み合わせにより、実験室内機でありながら  $\sim 0.5\text{ mm}$  角サイズのタンパク質結晶に対して 1.8 Å 程度以上の高分解能スポットを取得できる。冷却室素ガス噴き付け機構により、データ取得中の試料冷却が可能である。タンパク質結晶に最適化されたデータ半自動取得ソフトを搭載している。



## 3. 電子スピン共鳴装置 (ESR)

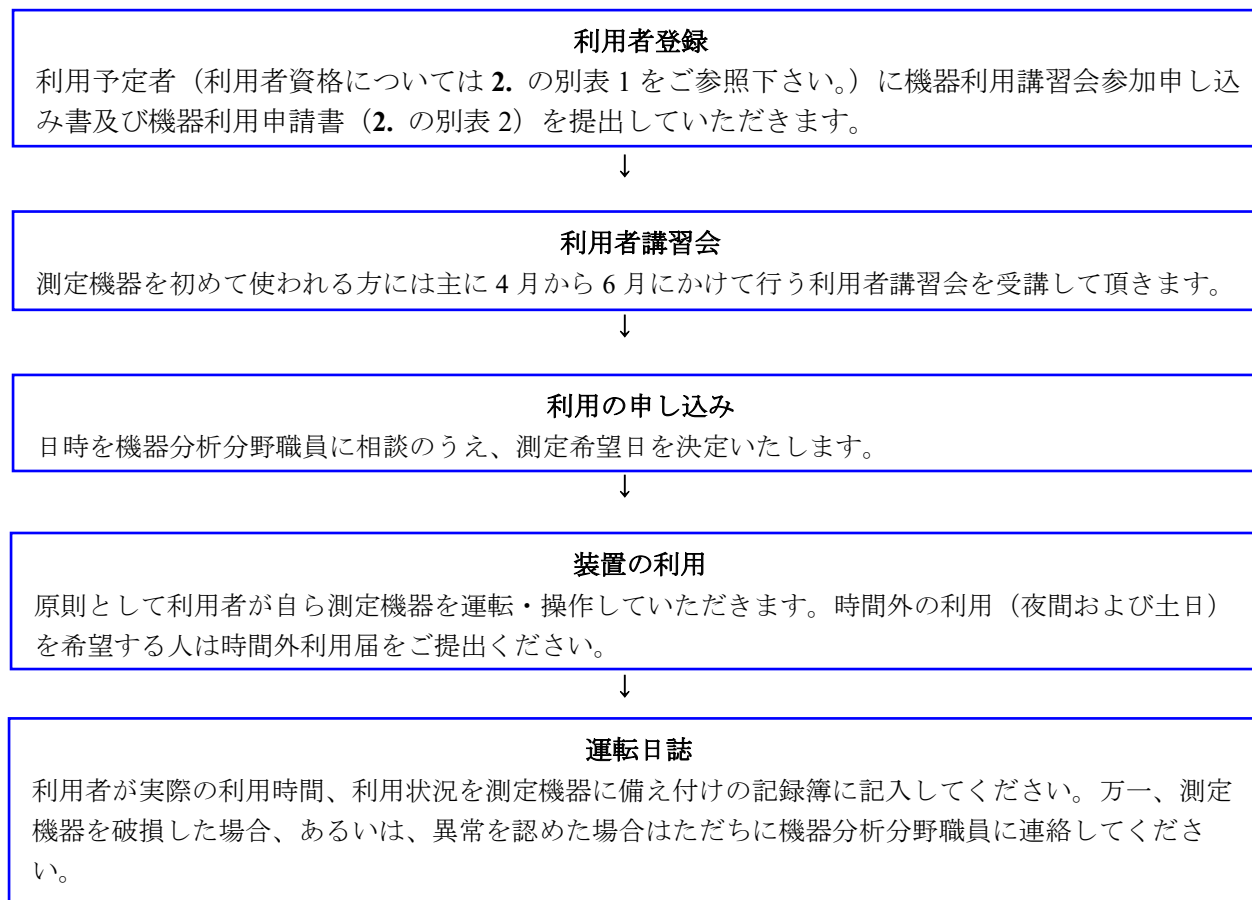
磁場の影響下に置かれた試料中の不対電子は、ある特定のエネルギーを持つ（周波数の）マイクロ波を吸収し、高いエネルギー準位へと遷移する。この現象を利用することで不対電子の検出を行うのが電子スピン共鳴である。ESR は選択的にフリーラジカルを測定できる唯一の手段である。

**EMXmicro** は、試料の形状（液体、気体、固体）に影響されず、非破壊的に、遷移金属イオンもしくは有機化合物中のフリーラジカルを検出することができる。



### 3 利用の手引き

#### 1. 機器分析分野利用の手順



- ◇ それぞれの申込み用紙は機器分析分野のホームページに掲載してあります。
- ◇ 各機器の使用の際は、装置に備え付けの簡易マニュアルをご参照下さい。
- ◇ 各機器の使用後、機器の状態について気が付いたことがありましたら、機器ノートに記載してください。

#### ◇ 問い合わせ

機器分析分野の利用手順に関する質問

→ 機器分析分野専任教員および職員にご相談下さい。

機器分析分野の機器に関する質問（全般）

→ 機器分析分野専任教員および職員にご相談下さい。なお、利用者が機器分析分野のどの機器を利用してどのような研究を行っているかについては巻末の利用者研究論文一覧をご参照ください。

機器分析分野の機器の細かい測定のノウハウ・使用手順等

→ 機器分析分野専任教員、職員および協力員が相談に応じます。

機器分析分野の運営に関するご意見・ご質問等

→ 機器分析分野専任教員、職員あるいは各部局の運営委員会にご連絡下さい。

## 2. 計測機器の利用に関する申合せ

機器分析分野

(趣旨)

第1条 岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター機器分析分野（以下「機器分析」という。）に設置され、別表1に定められた計測機器（附属品を含む。以下「計測機器」という。）の利用については、この申合せの定めるところによるものとする。

(管理)

第2条 計測機器とその測定室及び測定準備室の管理は、分野長の命により機器分析職員及び計測機器毎に定められた協力員が行う。

(利用者の資格)

第3条 計測機器を利用できる者は、別表1に掲げた利用者の資格に該当する者とする。ただし、機器分析が行う講習会を受講した者に限る。

(利用の申請)

第4条 計測機器を利用しようとする者は機器利用講習会参加申し込み及び機器利用申請書（別表2）を分野長に提出しなければならない。

(利用の承認)

第5条 分野長は、前条の申請が適当であると認めたときには、これを承認するものとする。

(変更の届出)

第6条 前条の承認を得た者は、機器利用講習会参加申し込み及び機器利用申請書の記載事項に変更が生じたときは、速やかにその旨を分野長に届け出なければならない。

(利用手続)

第7条 利用に先立って、利用者は、あらかじめ利用日時を機器分析職員に相談のうえ、測定申込簿に記入し予約しなければならない。

2 前項の予約を変更、若しくは中止する場合は遅滞なく機器分析職員に届け出なければならない。

3 利用者は、測定終了後、直ちに所定の記録簿に利用の項目を記入し、室内の清掃後機器分析職員に連絡しなければならない。

(注意義務)

第8条 利用者は、計測機器の正常運用が維持されるよう万全の注意を払い、かつ測定に関する所定の操作法を厳守しなければならない。万一、異常を認めたときは、直ちに機器分析職員又は協力員に連絡しなければならない。

(経費の負担)

第9条 測定経費は別表3に定める計測機器の測定料金によるものとする。なお予約時間をもって使用時間とし、超過した場合は超過時間を加算するものとする。

- 2 利用者が、故意又は過失により、装置及び測定室等に障害・破損等を引き起こした場合は、現状に復する費用を負担しなければならない。

(利用時間)

第 10 条 計測機器の利用時間は原則として機器分析の休業日以外の別表 1 に定める時間とする。ただし、必要と認められる場合はこの限りではない。

- 2 利用者が、午後 5 時から翌朝午前 9 時までの間に利用を希望する場合は、利用当日の午後 4 時までに必ず機器分析職員に時間外利用届（別表 3）を提出しなければならない。

(利用の取消等)

第 11 条 利用者が、この申合せに違反し、又は測定機器の正常運用の維持に重大な支障を生じさせた場合、又はそのおそれのある場合は、分野長は利用の承認を取消し、又は一定期間の利用を停止することができる。

(雑則)

第 12 条 この申合せの実施に関し、必要な事項は分野長が定める。

附 則

この申合せは、平成 16 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この申合せは、平成 17 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この申合せは、平成 18 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この申合せは、平成 20 年 5 月 1 日から施行する。

附 則

この申合せは、平成 22 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この申合せは、平成 22 年 11 月 1 日から施行する。

附 則

この申合せは、平成 30 年 4 月 1 日から施行する。

別表 1 利用者資格

【柳戸地区】

計測機器名 (略称)	利用者の資格 (注 1, 2, 3, 4)		利用時間および貸出し (注 5, 6)
透過型電子顕微鏡 (TEM)	JEM-2100 (STEM 可, EDX 付)	職員 研究室に所属している学生 (資格を有する教員または大学院生 (教育学部および地域科学部の場合、学部生) の立ち会いのもとで3ヶ月以上使用した者)	月曜日～金曜日 9:00～16:30 金曜日の 17:00 から月曜日の 9:00 迄は原則として利用できない。
	H-7000		
走査型電子顕微鏡 (SEM)	S-4300 (EDX 付) S-4800 (EDX 付)	職員 研究室に所属している学生 (資格を有する教員または大学院生 (教育学部および地域科学部の場合、学部生) の立ち会いのもとで3ヶ月以上使用した者)	月曜日～金曜日 9:00～17:00
	SEM-3000N (N-SEM)	職員 研究室に所属している学生	
電子顕微鏡関連 小型機器	真空蒸着装置、ガラスナイフ作製器、超ミクローム、 デインブルグライナー、 イオンスパッタ、カーボンコーター、 イオンミリング装置、 精密イオンポリッシング装置、 超音波ディスクカッター、 ダイヤモンドワイヤー、 小型スパッタコーター、プラズマ クリーニング・カーボンコーター CT-UVBox	職員 研究室に所属している学生	月曜日～金曜日 9:00～17:00
	ネオオミウムコーター	職員 研究室に所属している学生 (資格を有する教員または大学院生 (教育学部および地域科学部の場合、学部生) の立ち会いのもとで3ヶ月以上使用した者)	
デジタルマイクロ スコープ	職員 研究室に所属している学部生以上		月曜日～金曜日 9:00～17:00

走査型プローブ顕微鏡システム (SPM)	AFM5400L AFM5300E	職員 研究室に所属している学部生以上	月曜日～金曜日 9:00～17:00
X線光電子分析装置 (XPS)	職員 研究室に所属している学生（資格を有する教員または大学院生（教育学部および地域科学部の場合、学部生）の立ち会いのもとで3ヶ月以上使用した者）		月曜日～金曜日 9:00～17:00
高分解能質量分析装置 (MS)	GCmateII JMS-700 K9 AccuTOF AXIMA	職員、 資格を有する教員が認めた大学院の学生および学部生	月曜日～金曜日 9:00～17:00
液体クロマトグラフ (HPLC)	EXTREMA		月曜日～金曜日 9:00～20:00
フーリエ変換核磁気共鳴装置 (FT-NMR)	JNM-ECA500 JNM-ECX400P JNM-ECZ600R/M1	職員、 研究室に所属している学部生以上	月曜日～金曜日 9:00～20:00
	JNM-ECA500	職員、 大学院の学生	
電子スピン共鳴装置 (ESR)	職員 研究室に所属している学部生以上		
誘導結合プラズマ発光分析装置 (ICP-AES) マイクロ波分析前処理装置 (MARS6)		職員、研究室に所属している学部生以上	月曜日～金曜日 9:00～17:00
波長分散型蛍光X線分析装置 (XRF)			
有機微量元素分析装置 (OEA)		職員、大学院の学生 研究室に所属している学部生は、指導教員が特に許可した者	
超高速度現象解析システム	超高速度撮影装置 (UHC)	職員、大学院の学生および本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生	月曜日～金曜日 9:00～17:00 貸出し：1日および1週間単位で最大2週間まで延長可 旧装置貸出し： 最長2ヶ月(4月～9月) 最長1ヶ月(10月～3月)
	汎用高速撮影装置 (HV)		
	パルスジェネレータ (PG)		月曜日～金曜日 9:00～17:00 貸出し：1日および1週間単位で最大2週間まで延長可 原則としてPG単独の貸出しは行わない

超高速現象解析システム	赤外線カメラ (TC)	職員、大学院の学生および本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生	月曜日～金曜日 9:00～17:00 貸出し：1日および1週間単位で最大2週間まで延長可 旧装置貸出し： 最長2ヶ月(4月～9月) 最長1ヶ月(10月～3月)
紫外可視分光光度計 (UV-Vis)	職員 研究室に所属している学部生以上		月曜日～金曜日 9:00～17:00
フーリエ変換型赤外分光光度計 (FT-IR)	透過型	職員 研究室に所属している学部生以上	月曜日～金曜日 9:00～17:00
	顕微・反射型		
	In Situ プローブ式		
	顕微・接触型		
旋光計	職員 研究室に所属している学部生以上		月曜日～金曜日 9:00～17:00
円二色性分散計 (CD)	職員 研究室に所属している学部生以上		月曜日～金曜日 9:00～17:00
フォトルミネッセンス分析システム	蛍光寿命測定装置 (Tau)	職員 研究室に所属している学部生以上	月曜日～金曜日 9:00～17:00
	絶対 PL 量子収率測定装置 (QY)		
	蛍光分光光度計 (FL)		
フェムト秒ファイバーレーザー	職員 研究室に所属している学部生以上		月曜日～金曜日 9:00～17:00 貸出し：1日および1週間単位で最大2週間まで延長可
テラヘルツ分光走査型顕微鏡	職員 研究室に所属している学部生以上		月曜日～金曜日 9:00～17:00
顕微レーザーラマン分光システム	職員 研究室に所属している学部生以上		月曜日～金曜日 9:00～17:00
熱分析システム (DSC, TMA, TG/DTA, TG/DSC)	職員、大学院の学生 研究室に所属している学部生は、指導教員が特に許可した者		月曜日～金曜日 9:00～17:00
粒子・粘弾性解析システム	フロー式粒子像分析装置	職員 研究室に所属している学部生以上	月曜日～金曜日 9:00～17:00
	粒子径・ゼータ電位・分子量測定装置		
	レオメーター		
	動的粘弾性測定装置		
	ナノ粒子解析システム		



X 線マイクロ CT スキャン	職員 博士課程(工学部に於いては博士後期課程)の学生 修士(博士課程前期)課程は指導教員が任命した研 究室代表者) 研究室に所属している学生 (3 ヶ月以上使用した 者で、資格を有する教員が認めたもの)	月曜日～金曜日 9:00 ～17:00
--------------------	--	------------------------

注 1：利用者は、分野長が特に適当と認めた者を利用可能とする。

注 2：いずれも大学院の学生には、6 年課程の学部および学科に所属する 5、6 年生を含む。

注 3：本大学とセンターの利用に関して取り決めを行っている大学等の機関の教員および学生について  
も、本学の利用資格に準ずる

注 4：資格者とは、3 か月以上の使用経験を持ち、教員から単独使用を認められたものとする。

注 5：17:00 以降の利用希望者は「時間外利用届」を 16:00 迄に提出下さい。

注 6：貸出しに際しては本学職員の立ち会いのもとに行うこと。2 週間を越えてさらに貸出し利用を希望  
する場合は改めて申請すること。

#### 【医学地区】

計測機器名 (略称)	利用者の資格 (注 1, 2, 3)		利用時間 (注 4)
フーリエ変換 核磁気共鳴装置 (FT-NMR)	AVANCE III600 AVANCE III800	本学職員、センター教員お よび指導教員が許可した大 学院生	月曜日～金曜日 9:00 ～20:00
電子スピン共鳴 装置 (ESR)	職員 研究室に所属している学部生以上		月曜日～金曜日 9:00 ～17:00
超高輝度 X 線回折 装置 (XRD)	本学の職員 博士課程(工学部に於いては博士後期課程)の学生修士 (博士課程前期)課程は指導教員が任命した研究室代表 者) 利用する前に、放射線作業従事者の講習会を受講す ること		月曜日～金曜日 9:00 ～17:00

注 1：利用者は、分野長が特に適当と認めた者を利用可能とする。

注 2：いずれも大学院の学生には、6 年課程の学部および学科に所属する 5、6 年生を含む。

注 3：本大学とセンターの利用に関して取り決めを行っている大学等の機関の教員および学生について  
も、本学の利用資格に準ずる。

注 4：17:00 以降の利用希望者は「時間外利用届」を 16:00 迄に提出下さい。



別表 3.

## 高等研究院 科学研究基盤センター 機器分析分野（柳戸地区）時間外利用届

指導教員名		印 または サイン				
在 室 者	学部					
	学科					
	講座					
	内線		身分（学 年）		氏名	
使用する機 器に○をつ けてくださ い。		質量分析装置（JMS-700, JMS-K9, AccuTOF, AXIMA, 液体クロ HPCL）				
		フーリエ変換超伝導核磁気共鳴装置（FT-NMR 400・500・600MHz）				
		有機微量元素分析装置 紫外可視分光光度計（UV） 赤外分光光度計（日本分光） 円二色性分散計（CD） 熱分析システム（DSC, TG/DTA, TMA） 粒子径・ゼータ電位・分子量測定装置・NanoSight_Pro フロー式粒子像分析装置 旋光計 レオメーター・動的粘弾性測定装置 PL 量子収率・蛍光寿命測定装置 蛍光分光光度計 精密天秤 【コアファシリティ機器共用連携室】 Biacore				
		透過型電子顕微鏡（TEM 日本電子）				
		電子顕微鏡（SEM4800, SEM4300, SEM3000） 蒸着装置・イオンスパッター・ディンプルグラインダー・イオンミリング装置・精密イオンポリッシング・ネオオスミウムコーター・イオンコーター・カーボンコーター・ダイヤモンドワイヤーソー 走査型プローブ顕微鏡（SPM） ミクロトーム・メッサー デジタルマイクロスコープ				
		電子スピン共鳴装置（ESR） X 線光電子分析装置（Quantera） 誘導結合プラズマ発光分析装置（ICP-AES） マイクロ波分析前処理装置（MARS6） X 線マイクロ CT スキャナー 蛍光 X 線分析 装置（XRF） 【コアファシリティ機器共用連携室】 粉末 X 線回折装置（Smart-Lab）				
利用日時		月 日（ ） 時 分 ～ 月 日（ ） 時 分				
ver. 1.5						

高等研究院 科学研究基盤センター機器分析分野（医学地区）時間外利用届

指導教員名		印 または サイン							
在 室 者	学部								
	学科								
	講座								
	内線		身分（学 年）		氏名				
使用する機 器に○をつ けてくださ い。		フーリエ変換超伝導核磁気共鳴装置（FT-NMR 600 MHz） 電子スピン共鳴装置（ESR）							
		超高輝度 X 線回折装置							
利用日時		月	日（     ）	時	分     ～	月	日（     ）	時	分
ver. 1.5									

### 3. 受託試験について

#### 岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター機器分析分野 受託試験，測定及び検査等取扱要項

(趣旨)

第1 岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター(以下「センター」という。)機器分析分野において行う定型的な受託試験，測定及び検査等(以下「試験等」という。)の取扱いについては，この要項の定めるところによる。

(申込みの方法)

第2 試験等の申込みは，別紙様式第1号により行うものとする。

(受入条件)

第3 試験等の受入れの条件は，次の各号に掲げるものとする。

一 第6に定める試験等の料金は原則として前納するものとする。ただし高等研究院科学研究基盤センター長(以下「センター長」という。)が特別の事由があると認めた場合には後納とすることができる。

二 委託者からの申し出により試験等を中止した場合においても料金は返還しない。ただし，特別の事情がある場合には，その全部または一部を返還することがある。

次に掲げる場合には，委託者の受ける損害に対してセンターはその責任を負わない。

イ やむを得ない事由によって試験等を中止したため損害が生じたとき。

ロ 試験等を行うために提出された材料等(以下「材料等」という。)に損害が生じたとき。

ハ 第六号の場合において，センターの機器等を使用する者の責による事由によって損害が生じたとき。

三 試験等の実施上センター長が必要と認めたときは，材料等の再提出を求めることができる。

四 材料等の搬入及び搬出は，すべて委託者が行うものとする。

五 センター長が受入れできないと判断した材料等に係る試験等については，受入れをしないことができる。

六 委託者が学内担当者の指導・立会の下で直接センターの機器等を使用する場合は，別紙様式第2号の使用申請書を提出し，同書の確認事項を遵守し試験等を行うこととする。ただし，使用者は，センターが行う機器分析の使用に関する講習会を受講した者に限る。

(受入れ及び結果の通知)

第4 試験等の受入れ及びその結果の通知は，センター長の定める手続を経て行うものとする。

(秘密の保持等)

第5 センター及び委託者は，試験等の実施で知り得た相手方の秘密，知的財産等を相手方の書面による同意なしに公開してはならない。

2 測定で得られたデータを委託者が公表する場合，原則として岐阜大学名を使用することはできない。また，岐阜大学を特定できる表現も同様とする。ただし，センター長が大学名の使用を許可した場合にはこの限りではない。

(試験等の料金)

第6 試験等の料金は，別表のとおりとする。ただし，研究教育上センター長が必要と認めた試験等のための材料等の提供を要請した場合には料金を収納しないことができる。

2 試験等の料金は，東海国立大学機構が発行する請求書により収納する。

附 則

この要項は，平成16年4月1日から実施する。

附 則

この要項は，平成20年4月1日から実施する。

附 則

この要項は，平成20年11月26日から実施する。

附 則

この要項は，平成22年11月24日から実施する。

附 則

この要項は、平成23年7月1日から実施する。

附 則

この要項は、平成26年4月28日から実施する。

附 則

この要項は、平成27年1月23日から実施する。

附 則

この要項は、平成27年7月22日から実施する。

附 則

この要項は、平成30年5月9日から施行し、平成30年4月1日から適用する。

附 則

この要項は、令和2年7月8日から施行し、令和2年4月1日から適用する。

附 則

この要項は、令和3年5月12日から実施する。

附 則

この要項は、令和7年4月1日から実施する。

別表 試験等の基本利用料金(注 1, 2) (2025 年 4 月～)

## 【柳戸地区】

機 器 名	数 量	料 金 (円)
電子顕微鏡		
透過型電子顕微鏡 (TEM)	基本測定 1 検体	42,000
走査型電子顕微鏡 (SEM)	基本測定 1 検体	36,000
	その他特殊測定	応相談
デジタルマイクロスコープ	基本測定 1 検体	24,000
走査型プローブ顕微鏡 (SPM)	基本測定 1 検体	42,000
	その他特殊測定	応相談
走査型 X 線光電子分光分析装置		
(ワイドスキャンを含む、4 元素まで)	基本測定 1 検体	80,000
	その他特殊測定	応相談
質量分析装置		
測定 (EI, ESI)	基本測定 1 検体	36,000
核磁気共鳴装置 (JEOL, 600 MHz, 溶液)		
<sup>1</sup> H-NMR	1 検体	24,000
<sup>13</sup> C-NMR	1 検体	32,000
2D NMR	1 検体	42,000
その他特殊測定		応相談
電子スピン共鳴装置 (ESR)	基本測定 1 検体	24,000
	その他特殊測定	応相談
誘導結合プラズマ発光分析装置 (ICP)	1 検体(5 元素まで)	24,000
	1 元素追加ごと	5,000
蛍光 X 線分析装置 (XRF)	基本測定 1 検体	36,000
有機微量元素分析装置 (CHN)	基本測定 1 検体	24,000
紫外可視分光光度計 (溶液)	基本測定 1 検体	24,000
フーリエ変換赤外分光光度計 (透過)	基本測定 1 検体	24,000
旋光度計	基本測定 1 検体	24,000
円二色性分散計	基本測定 1 検体	24,000
蛍光寿命測定装置 (Tau)	基本測定 1 検体	24,000
絶対 PL 量子収率測定装置 (QY)	基本測定 1 検体	24,000
蛍光分光光度計	基本測定 1 検体	24,000
熱分析装置	基本測定 1 検体	42,000
粒子径・ゼータ電位測定装置	基本測定 1 検体	24,000
レオメーター	基本測定 1 検体	24,000
X 線マイクロ CT スキャン	基本測定 1 検体	42,000

【医学地区】

機 器 名	数 量	料 金 (円)
核磁気共鳴装置 (AVANCEIII 600 型)		
$^1\text{H}$ -NMR	1 検体	42,000
$^{13}\text{C}$ -NMR/2D NMR	1 検体	56,000
3D NMR	1 検体	160,000

(注 1) 消費税は料金には含まれておらず、別途請求する。

(注 2) 前処理等が必要な場合については、別途相談の上、確定する。

#### 4. 受託試験等の手続き

(1) 受託試験等のご相談

受託試験や分析のご相談がありましたら、メール等にてご連絡ください。機器分析分野の職員が適切な機器担当者をご紹介します。

(2) 打合せ日の決定

担当職員と試験について打合せを行う日程を調整してください。

(3) 試験打合せ

機器分析分野にお越しいただき、担当の職員と試験内容、実施日等の打合せを行ないます。その時に試験サンプルや試験に関する資料がございましたら、一緒にお持ちください。なお、試験の内容や試験サンプルの形状によっては、試験が行なえない場合もあります。

(4) 受託試験のお申し込み

受託試験を申し込まれる時は、依頼書にご記入いただき、利用料金をお支払いいただきます。

(5) 試験等の実施

試験等実施日には、試験サンプルをお持ち込みいただき測定に同席してください。

(6) データの受領

同席していただきながら得られたデータを基に担当の教職員と内容について協議し、データをお持ち帰り下さい。



別紙様式第 1 号

センター長	分野長	機器分析分野	研究組織支援課 課 長	研究組織支援課 課長補佐	糖鎖支援室支援係

受付番号 号

岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター機器分析分野 受託試験等依頼書

令和 年 月 日

岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター長 殿

住所又は所在地

企業等名及び代表者名

(連絡先)

担当者(所属・氏名)

電話番号

FAX 番号

電子メール

岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター機器分析分野受託試験、測定及び検査等取扱要項(以下、「取扱要項」)の内容を熟知の上、次のとおり試験等を依頼します。

供 試 物 品 名 及 び 数 量	品 名		数 量
依頼事項 (使用する機器名等をご記入下さい。)			
相 談 希 望 日	令和 年 月 日	試験等実施希望日	令和 年 月 日

上記の内容について、取扱要項第 3 一項のただし書きによる、取扱を認める。	センター長
---------------------------------------	-------

試験等料金合計			
料 金 内 訳	① 別表料金表による 試験等の料金内訳	【使用機器(試験等種別):数量(件数)×単価＝ 円】	
	② 相談等により設定 した(その他特殊測定 等)料金内訳	【積算等】  円	
試験等担当者			

※注 太線枠内を記入してください。取扱要項の内容を受け入れられない場合、依頼測定は行われません。

別紙様式第2号

センター長	分野長	機器分析分野	研究組織支援課 課 長	研究組織支援課 課長補佐	糖鎖支援室支援係

岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター機器分析分野分析機器等使用申請書

令和      年      月      日

岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター長      殿

所属機関（会社）住所  
所属機関（会社）名  
使用者氏名  
所属部署  
電話番号

下記の確認条項に同意し、分析機器等の使用について申請します。

- 分析機器使用・測定については、申込時に使用者が岐阜大学の担当者と十分な相談をして、「岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター機器分析分野受託試験等依頼書」を提出する。
- 使用・測定の料金は使用前に納入するものとする。使用・測定を中止した場合においても料金は使用者に返還しない。
- 分析装置の故障などで測定できなくなった場合には、測定を延期することがあるが、それに関わる損害を使用者は請求できない。
  - センター長及び担当者は、使用者が機器を取り扱うのに十分な資質を有していないと判断したときには、いかなる時点においても作業を制止できる。また、毒物や法律等に触れるもの、さらに、機器を破損する恐れのあるものなどセンター長及び担当者が受入れできないと判断したものについては、測定を拒否する。
- 使用・測定については、使用者は単独とするのではなく、東海国立大学機構岐阜大学の担当者が同席して、担当者の指導・立会いの下で使用者が作業する。使用者の責任で機器を棄損または滅失したときには、使用者がこれを原形に復し、また損害を賠償する。
- 使用者は、機器の利用に当たって、関係法律を守り、安全衛生対策、事故防止に十分注意を払うものとする。また、使用者は、指定された場所以外に許可なく出入りすることはできない。
- 前記6の項目に反して、使用者の過失により本人が怪我または病気をした場合は、東海国立大学機構岐阜大学は一切責任を負わないものとする。
- 使用者は、承認された時間内に清掃を含めてすべての作業を終了する。
- 測定で得られたデータは、東海国立大学機構岐阜大学が保障するものではない。そのため、データの外部への公表において、いかなる場合においても東海国立大学機構岐阜大学名を使うことはできない。また、その際に東海国立大学機構岐阜大学を特定できる表現も使えない。ただし、センター長が大学名の使用を許可した場合にはこの限りではない。
- 前記9の項目に反して、外部に公表したことで東海国立大学機構岐阜大学が受けた被害及び損害については、使用者及びその会社が賠償するものとする。

## 4 活動報告

### 1. 2024 年度機器の利用状況

表 4-1-1. 【柳戸地区】登録人数、延利用人数、延検体数、延使用時間

1-1 大型電子顕微鏡（透過型 JEM-2100 日本電子製）

納入年月日 平成 22 年 2 月 26 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	3	0	1	139	0	10	7	0	18	0	178
延利用人数(人)	0	0	0	105	0	0	0	0	7	0	112
延検体数(件)	0	0	0	251	0	0	0	0	10	0	261
延使用時間(H)	0	0	0	422	0	0	0	0	23.5	0	445.5

1-2 走査型電子顕微鏡（S-4300 型 日立ハイテクノロジーズ製）

納入年月日 平成 15 年 3 月 5 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	5	0	6	253	33	13	7	1	0	1	319
延利用人数(人)	0	0	0	558	31	1	2	0	0	1	593
延検体数(件)	0	0	0	1762	141	1	4	0	0	1	1909
延使用時間(H)	0	0	0	1976.5	80.5	0	5	0	0	7.5	2069.5

1-3 走査型電子顕微鏡（S-4800 型 日立ハイテクノロジーズ製）

納入年月日 平成 20 年 3 月 27 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	1	0	36	274	17	4	7	0	16	0	355
延利用人数(人)	0	0	73	791	7	22	14	0	0	0	907
延検体数(件)	0	0	171	2815	36	132	31	0	0	0	3185
延使用時間(H)	0	0	220	2840.5	17.5	44	32.5	0	0	0	3154.5

1-4 走査型電子顕微鏡（S-3000N 型 日立ハイテクノロジーズ製）

納入年月日 平成 16 年 3 月 2 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	1	0	6	135	12	0	7	0	0	0	161
延利用人数(人)	3	0	0	6	3	0	0	0	0	0	12
延検体数(件)	24	0	0	10	3	0	0	0	0	0	37
延使用時間(H)	12	0	0	18.5	9	0	0	0	0	0	39.5

1-5 デジタルマイクロスコープ（DVM5000 ライカ製）

納入年月日 平成 22 年 11 月 10 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	2	0	0	67	0	4	0	0	0	0	73
延利用人数(人)	0	0	3	41	7	0	0	0	0	0	51
延検体数(件)	0	0	8	137	13	0	0	0	0	0	158
延使用時間(H)	0	0	5	45	21	0	0	0	0	0	71

2 走査型プローブ顕微鏡システム（AFM-5300E, AFM5400L 日立ハイテックスサイエンス製）

納入年月日 平成 26 年 3 月 27 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	0	0	0	168	2	0	0	0	0	0	170
延利用人数(人)	0	0	0	103	35	0	0	0	0	0	138
延検体数(件)	0	0	0	198	79	0	0	0	0	0	277
延使用時間(H)	0	0	0	356.5	173.5	0	0	0	0	0	530

3 走査型 X 線光電子分光分析装置 (Quantera SXM-GS アルバック・ファイ製) 納入年月日 平成 19 年 12 月 21 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	3	0	0	204	0	10	0	0	19	0	236
延利用人数(人)	0	0	0	80	0	2	0	0	8	0	90
延検体数(件)	0	0	0	299	0	13	0	0	42	0	354
延使用時間(H)	0	0	0	2047	0	42	0	0	313.5	0	2402.5

4-1 高分解能質量分析装置 (JMS-700 日本電子製) 納入年月日 平成 16 年 1 月 19 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	2	0	0	62	16	8	0	3	0	0	91
延利用人数(人)	30	0	0	13	1	2	0	0	0	0	46
延検体数(件)	157	0	0	56	6	4	0	0	0	0	223
延使用時間(H)	17.5	0	0	26.5	1	1.5	0	0	0	0	46.5

4-2 四重極型質量分析装置 (JMS-AMSUN200/GI K9 日本電子製) 納入年月日 平成 16 年 1 月 19 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	0	0	0	50	9	1	0	3	0	0	63
延利用人数(人)	0	0	0	4	21	0	0	0	0	0	25
延検体数(件)	0	0	0	6	57	0	0	0	0	0	63
延使用時間(H)	0	0	0	15.5	129.5	0	0	0	0	0	145

4-3 AccuTOF (LC-PLUS JMS-T100LP 日本電子製) 納入年月日 平成 23 年 6 月 29 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	0	0	0	105	59	8	7	3	4	0	186
延利用人数(人)	0	0	0	59	94	0	0	0	0	0	153
延検体数(件)	0	0	0	187	491	0	0	0	0	0	678
延使用時間(H)	0	0	0	128.5	303.5	0	0	0	0	0	432

4-4 飛行時間型質量分析装置 (AXIMA-Resonance 島津製) 管理換年月日 平成 26 年 9 月 1 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	0	0	0	72	38	8	7	3	16	0	144
延利用人数(人)	0	0	0	54	132	4	0	0	0	0	190
延検体数(件)	0	0	0	185	679	7	0	0	0	0	871
延使用時間(H)	0	0	0	68.5	186.5	3	0	0	0	0	258

4-5 液体クロマトグラフ (EXTREMA 日本分光) 納入年月日 令和 4 年 4 月 7 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	2	0	0	10	21	8	7	3	0	0	51
延利用人数(人)	0	0	0	0	117	0	0	0	0	0	117
延検体数(件)	0	0	0	0	1286	0	0	0	0	0	1286
延使用時間(H)	0	0	0	0	1771	0	0	0	0	0	1771

5-1 フーリエ変換核磁気共鳴装置 (JNM-ECX400P 型 日本電子製) 納入年月日 平成 19 年 3 月 28 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	2	0	0	158	46	8	0	3	0	0	217
延利用人数(人)	12	0	0	571	570	148	0	0	0	0	1301
延検体数(件)	65	0	0	946	1063	293	0	0	0	0	2367
延使用時間(H)	8	0	0	749	542.5	83	0	0	0	0	1382.5

## 5-2 フーリエ変換核磁気共鳴装置 (JNM-ECZ600R 型 日本電子製)

納入年月日 令和3年12月17日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	7	0	0	167	52	8	7	3	16	0	260
延利用人数(人)	165	0	0	484	144	50	0	23	4	0	870
延検体数(件)	773	0	0	861	292	66	0	24	17	0	2033
延使用時間(H)	101	0	0	1050.5	479	70	0	255	7.5	0	1963

## 5-3 フーリエ変換核磁気共鳴装置 (JNM-ECA500 型 日本電子製)

管理換年月日 平成16年2月27日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	2	0	0	142	56	8	0	3	0	0	211
延利用人数(人)	8	0	0	263	41	0	0	0	0	0	312
延検体数(件)	32	0	0	358	78	0	0	0	0	0	468
延使用時間(H)	4.5	0	0	480	47.5	0	0	0	0	0	532

## 5-4 フーリエ変換核磁気共鳴装置 (JNM-ECZ600R 型 固体 日本電子製)

納入年月日 平成19年3月28日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	0	0	0	32	14	1	0	0	0	0	47
延利用人数(人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延検体数(件)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延使用時間(H)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 6 電子スピン共鳴装置 (JES-FA100 日本電子製)

管理換年月日 平成16年2月27日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	0	0	0	67	0	0	0	3	0	0	70
延利用人数(人)	0	0	0	9	0	1	1	0	0	0	11
延検体数(件)	0	0	0	20	0	1	3	0	0	0	24
延使用時間(H)	0	0	0	16	0	1	3	0	0	0	20

## 7 誘導結合プラズマ発光分析装置 (ULTIMA2 堀場製作所製)

納入年月日 平成20年10月15日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	11	0	0	22	9	9	7	0	23	0	81
延利用人数(人)	49	0	0	4	46	4	0	0	7	0	110
延検体数(件)	2376	0	0	17	1676	100	0	0	592	0	4761
延使用時間(H)	391	0	0	23.5	349	33.5	0	0	49	0	846

## 8-1 波長分散型蛍光 X 線分析装置 (S8 TIGER ブルカーAXS 社製)

納入年月日 平成24年3月30日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	1	0	0	87	5	9	0	0	1	0	103
延利用人数(人)	5	0	0	175	1	0	0	0	0	0	181
延検体数(件)	42	0	0	449	1	0	0	0	0	0	492
延使用時間(H)	16.5	0	0	294	3.5	0	0	0	0	0	314

## 8-2 ビードマシーン (Katanax-K1 ブルカーAXS 社製)

納入年月日 平成24年3月30日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	1	0	0	87	5	9	0	0	1	0	103
延利用人数(人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延検体数(件)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延使用時間(H)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 8-3 粉砕機 (MC-4A ブルカーAXS 社製)

納入年月日 平成 24 年 3 月 30 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	1	0	0	87	5	9	0	0	1	0	103
延利用人数(人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延検体数(件)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延使用時間(H)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 9 有機微量元素分析装置 (CHN JM10 ジェイ・サイエンス・ラボ製)

納入年月日 平成 23 年 8 月 4 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	7	0	0	61	10	0	0	0	0	0	78
延利用人数(人)	2	0	0	21	11	0	0	0	0	0	34
延検体数(件)	66	0	0	229	90	0	0	0	0	0	385
延使用時間(H)	41.5	0	0	188	72	0	0	0	0	0	301.5

## 10 超高速度現象解析システム (貸出)

超高速度度撮影装置, 高速度ビデオ装置, 光増幅装置, 熱画像解析装置, パルスジェネレータ, レーザー照明装置, PIV システム

納入年月日 平成 11 年 3 月 19 日

ハイパービジョン, 高速度ビデオカメラシステム, サーモカメラ

納入年月日 平成 23 年 7 月 1 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	0	0	0	67	5	0	0	0	0	0	72
延利用人数(人)	0	0	2	51	0	0	0	0	0	0	53
延検体数(件)	0	0	2080	3140	0	0	0	0	0	0	5220
延使用時間(H)	0	0	4992	7536	0	0	0	0	0	0	12528

## 11-1 紫外可視分光光度計 (Lambda 950 UV/VIS/NIR パーキンエルマー製)

納入年月日 平成 23 年 4 月 6 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	5	0	0	168	18	9	7	0	0	0	207
延利用人数(人)	0	0	0	159	9	0	0	0	0	0	168
延検体数(件)	0	0	0	584	52	0	0	0	0	0	636
延使用時間(H)	0	0	0	258	10	0	0	0	0	0	268

## 11-2 旋光計 (P-2300 日本分光製)

納入年月日 平成 23 年 3 月 1 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	0	0	0	2	23	8	0	0	5	0	38
延利用人数(人)	0	0	0	1	9	1	0	0	0	0	11
延検体数(件)	0	0	0	11	55	1	0	0	0	0	67
延使用時間(H)	0	0	0	0.5	12	1.5	0	0	0	0	14

## 11-3 FT-IR (FT-IR4700 日本分光製)

納入年月日 平成 31 年 10 月 1 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	5	0	0	105	7	10	7	4	0	0	138
延利用人数(人)	28	0	0	149	37	6	0	0	0	0	220
延検体数(件)	146	0	0	417	643	26	0	0	0	0	1232
延使用時間(H)	29.5	0	0	191	68.5	22.5	0	0	0	0	311.5

## 12 円二色性分散計 (CD J-820P 日本分光製)

納入年月日 平成 14 年 3 月 18 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	0	0	1	75	38	0	7	3	11	0	135
延利用人数(人)	0	0	0	28	36	0	2	0	9	0	75
延検体数(件)	0	0	0	88	166	0	0	0	48	0	302
延使用時間(H)	0	0	0	98	122.5	0	0	0	32	0	252.5

## 13-1 蛍光寿命測定装置 (Quantaurs-Tau 浜松ホトニクス製)

納入年月日 平成 23 年 8 月 26 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	0	0	0	89	0	0	0	0	8	0	97
延利用人数(人)	0	0	0	93	0	0	0	0	0	0	93
延検体数(件)	0	0	0	277	0	0	0	0	0	0	277
延使用時間(H)	0	0	0	315.5	0	0	0	0	0	0	315.5

## 13-2 絶対 PL 量子収率測定装置 (Quantaurs-QY 浜松ホトニクス製)

納入年月日 平成 23 年 8 月 26 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	0	0	0	89	0	0	0	0	8	0	97
延利用人数(人)	0	0	0	89	0	0	0	0	2	0	91
延検体数(件)	0	0	0	241	0	0	0	0	12	0	253
延使用時間(H)	0	0	0	241	0	0	0	0	9	0	250

## 13-3 蛍光分光光度計 (FP-8600 日本分光製)

納入年月日 平成 23 年 8 月 2 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	2	0	0	87	10	0	7	0	0	0	106
延利用人数(人)	0	0	0	163	0	0	0	8	0	0	171
延検体数(件)	0	0	0	560	0	0	0	102	0	0	662
延使用時間(H)	0	0	0	338	0	0	0	15.5	0	0	353.5

## 14 熱分析システム (EXSTAR-6000 エスアイアイ製)

納入年月日 平成 16 年 3 月 19 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	2	0	0	140	4	2	0	0	0	3	151
延利用人数(人)	0	0	0	190	22	0	0	0	0	2	214
延検体数(件)	0	0	0	277	68	0	0	0	0	4	349
延使用時間(H)	0	0	0	878.5	124.5	0	0	0	0	6	1009

## 15-1 ナノ粒子トラッキング解析式 粒子径測定装置 (Nanosight Pro マルバーン社製) 納入年月日 令和 6 年 10 月

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	0	0	0	14	2	0	0	0	0	0	16
延利用人数(人)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
延検体数(件)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
延使用時間(H)	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2

## 15-2 フロー式粒子像分析装置 (FPIA マルバーン社製)

納入年月日 平成 22 年 9 月 30 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	0	0	0	52	2	0	0	0	0	0	54
延利用人数(人)	0	0	0	2	17	0	0	0	0	0	19
延検体数(件)	0	0	0	6	111	0	0	0	0	0	117
延使用時間(H)	0	0	0	7	57.5	0	0	0	0	0	64.5

15-3 粒子径・ゼータ電位・分子量測定装置(Zetasizer Nano ZS マルバーン社製) 納入年月日 平成 22 年 9 月 30 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐阜	名大	計
登録人数(人)	0	0	0	134	16	0	7	0	12	0	169
延利用人数(人)	0	0	0	140	25	0	6	0	76	0	247
延検体数(件)	0	0	0	405	88	0	50	0	192	0	735
延使用時間(H)	0	0	0	368.5	45	0	15.5	0	97	0	526

16-1 レオメーター (AR-G2KG TA・インスツルメント社製) 納入年月日 平成 23 年 3 月 31 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐阜	名大	計
登録人数(人)	2	0	0	91	16	0	0	4	0	0	113
延利用人数(人)	0	0	0	126	58	0	0	0	0	0	184
延検体数(件)	0	0	0	266	202	0	0	0	0	0	468
延使用時間(H)	0	0	0	384.5	196.5	0	0	0	0	0	581

16-2 動的粘弾性測定装置 (DMA Q800KG TA・インスツルメント社製) 納入年月日 平成 23 年 3 月 31 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐阜	名大	計
登録人数(人)	2	0	0	91	16	0	0	4	0	0	113
延利用人数(人)	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	8
延検体数(件)	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	38
延使用時間(H)	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	70

17 X線マイクロCTスキャン (SKYSCAN1172-GU 東陽テクニカ製) 納入年月日 平成 22 年 11 月 5 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐阜	名大	計
登録人数(人)	2	0	2	45	16	0	7	0	0	0	72
延利用人数(人)	3	0	0	9	207	1	0	0	0	0	220
延検体数(件)	6	0	0	10	882	1	0	0	0	0	899
延使用時間(H)	11	0	0	36	1193.5	2	0	0	0	0	1242.5

\* データ処理のみの利用者も含む

註) 教育：教育学部，地域：地域科学部，医：医学部・附属病院，工：工学部，応生：応用生物科学部，高等研：高等研究院，糖鎖コア：糖鎖生命コア研究所，他：連合農学研究科・連合創薬医療情報研究科，岐阜：岐阜薬科大学，名大：名古屋大学

表 4-1-2. 【医学地区】登録人数、延利用人数、延検体数、延使用時間

1 フーリエ変換核磁気共鳴装置 (Bruker Biospin AVANCE III 600 ブルカー製) 管理換年月日 平成 23 年 4 月 1 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐阜	名大	計
登録人数(人)	0	0	0	2	27	8	7	3	20	1	68
延利用人数(人)	0	0	0	0	8	9	4	1	0	9	31
延検体数(件)	0	0	0	0	8	11	3	1	0	113	136
延使用時間(H)	0	0	0	0	175	548	482	2	0	466	1673

2 超高輝度 X 線回折装置 (Rigaku FR-E SuperBright リガク製) 管理換年月日 平成 23 年 4 月 1 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐阜	名大	計
登録人数(人)	0	0	0	21	0	0	7	3	0	0	31
延利用人数(人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延検体数(件)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延使用時間(H)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



## 3 ESR (Bruker Biospin EMXmicro ブルカー製)

管理換年月日 平成 23 年 4 月 1 日

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐阜	名大	計
登録人数(人)	0	0	0	48	0	0	7	3	0	0	58
延 利 用 人 数 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延検体数(件)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延使用時間(H)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

教育：教育学部，地域：地域科学部，医：医学部・附属病院，工：工学部，応生：応用生物科学部，高等研：高等研究院，糖鎖コア：糖鎖生命コア研究所，他：連合農学研究科・連合創薬医療情報研究科，岐阜：岐阜薬科大学，名大：名古屋大学

## 2. 活動状況報告

### 1) 2024 年度機器分析分野協力員会議

- 議題 (1) 昨年度の議事録の確認  
 (2) 機器状況の報告  
 (3) 講習会について  
 (4) 使用料金について  
 (5) その他

表 4-2-1. 協力員会議一覧

協力員グループ名*	開催日	出席者数
電子顕微鏡・デジタル顕微鏡・走査型プローブ顕微鏡 (SPM)	4 月 25 日 (金)	14
走査型 X 線光電子分光分析装置	4 月 28 日 (月)	8
高分解能質量分析装置	4 月 25 日 (金)	8
フーリエ変換核磁気共鳴装置	4 月 25 日 (金)	8
電子スピン共鳴装置	4 月 28 日 (月)	6
組成分析装置	4 月 15 日 (火)	10
超高速度現象解析システム	4 月 18 日 (金)	6
分光小型機器	4 月 28 日 (月)	13
粒子径・粘弾性測定装置	4 月 28 日 (月)	6
X 線分析装置	4 月 18 日 (金)	7

註) \* 詳しくは表 1 参照

### 2) 2024 年度国立大学機器・分析センター協議会

期 日：令和 6 年 10 月 11 日 (金)

会 場：新潟大学 旭町キャンパス (オンラインとのハイブリッド開催)

当番校：新潟大学

出席者：鎌足雄司、リモート参加：二ノ宮真之、多田芳広

- 1) 基調講演「学術研究政策に係る最近の動向について」文部科学省 熊谷 果奈子 氏
- 2) 一般公演「研究設備・機器の共用推進に係る現状と課題」文部科学省 田邊 彩乃 氏
- 3) 事例報告 1 「技術職員は研究者とともに課題解決を担うパートナーとして重要な人材」  
群馬大学 機器分析センター 林 史夫 氏
- 4) 事例報告 2 「東北大学における研究設備の全学共用体制について」東北大学 研究推進・支援機構 コアファシリティ統括センター 坂園 聡美 氏
- 5) パネルディスカッション (ファシリテーター：栗原靖之 氏 (横浜国立大))
- 6) 次年度開催案内 長崎大学 研究開発機構 真木 俊英 氏

### 3) セミナー

#### ○ 2024 年度 第 43 回大型精密機器高度利用公開セミナー

中学生のための公開セミナー—最先端の装置で見える世界—

日時：2024 年 8 月 8 日（木）

参加人数：9 名（小中学生）

運営：鎌足、二ノ宮、茅田、斉藤、神谷、杉山／機器分析分野

工学部高橋研究室、櫻田研究室、瀬瀬研究室の TA／自然科学技術研究科

#### ○ 2024 年度 第 44 回大型精密機器高度利用公開セミナー

共同利用研究機器のすすめ

日時：2024 年 10 月 2 日（水）

講師：鎌足雄司

参加人数：18 名

### 4) 機器分析分野受託試験等依頼実績

走査型電子顕微鏡（10 件）

核磁気共鳴装置（1 件）

質量分析装置（1 件）

蛍光寿命測定装置（3 件）

絶対 PL 量子収率測定装置（3 件）

円二色性分散計装置（5 件）

レオメーター装置（2 件）

走査型 X 線光電子分光分析装置（1 件）

計 26 件

### 5) センター見学

表 4-2-2. 見学者一覧表

会社・学校名等	見学日	人数
岐阜大学工学部物質化学コース（有機機器分析）	2025 年 1 月 27 日	80

### 6) 機器分析分野機関誌の原稿作成等

科学研究基盤センター年報 第 21 号

ホームページ <https://www1.gifu-u.ac.jp/~lsrc/dia/index.php>

### 3. 利用者研究論文一覧

#### ○ 原著論文：

1. S. Fujita, Y. Sugio, T. Kawamura, R. Yamagami, N. Oka, A. Hirata, T. Yokogawa, and H. Hori, “ArcS from *Thermococcus kodakarensis* transfers L-lysine to preQ0 nucleoside derivatives as minimum substrate RNAs,” *Journal of Biological Chemistry*, vol. 300, no. 8, p. 107505, Aug. 2024, doi: 10.1016/j.jbc.2024.107505. : **(NMR)**
2. R. Retnosari, K. Oh-hashii, A. Ugusman, S. Zainalabidin, J. Latip, and N. Oka, “Carvacrol-conjugated 3-Hydroxybenzoic Acids: Design, Synthesis, cardioprotective potential against doxorubicin-induced Cardiotoxicity, and ADMET study,” *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, vol. 113, p. 129973, Nov. 2024, doi: 10.1016/j.bmcl.2024.129973. : **(NMR)**
3. R. Retnosari, M. A. Abdul Ghani, M. Majed Alkharji, W. N. I. S. Wan Nawi, A. S. Ahmad Rushdan, M. K. Mahadi, A. Ugusman, N. Oka, S. Zainalabidin, and J. Latip, “The Protective Effects of Carvacrol Against Doxorubicin-Induced Cardiotoxicity In Vitro and In Vivo,” *Cardiovasc Toxicol*, vol. 25, no. 2, pp. 167–181, Feb. 2025, doi: 10.1007/s12012-024-09940-8. : **(NMR)**
4. Y. Uehara, A. Matsumoto, T. Nakazawa, A. Fukuta, K. Ando, T. Uchiumi, N. Oka, and K. Ito, “Binding mode between peptidyl-tRNA hydrolase and the peptidyl-A76 moiety of the substrate,” *Journal of Biological Chemistry*, vol. 301, no. 4, p. 108385, Apr. 2025, doi: 10.1016/j.jbc.2025.108385. : **(NMR)**
5. R. Funahashi, F. Matsuura, M. Ninomiya, S. Okabe, S. Takashima, K. Tanaka, A. Nishina, and M. Koketsu, “Hybrid pharmacophore design and synthesis of donepezil-inspired aurone derivative salts as multifunctional acetylcholinesterase inhibitors,” *Bioorganic Chemistry*, vol. 145, p. 107229, Apr. 2024, doi: 10.1016/j.bioorg.2024.107229. : **(MS, NMR, IR)**
6. H. A. Setyono, V. Suryanti, A. U. Putri, and M. Koketsu, “Modification Structure of Cinnamaldehyde with Primary Amines by Reflux and Sonication Methods in the Presence of Sulfuric Acid as a Catalyst,” *sci. technol. indones.*, vol. 9, no. 3, pp. 586–593, Jun. 2024, doi: 10.26554/sti.2024.9.3.586-593. : **(MS, NMR, IR)**
7. A. Ghose, V. Nuzelu, D. Gupta, H. Kimoto, S. Takashima, E. W. Harlin, S. Ss, H. Ueda, M. Koketsu, L. Rangan, and S. Mitra, “Micropollutants (ciprofloxacin and norfloxacin) remediation from wastewater through laccase derived from spent mushroom waste: Fate, toxicity, and degradation,” *Journal of Environmental Management*, vol. 366, p. 121857, Aug. 2024, doi: 10.1016/j.jenvman.2024.121857. : **(MS, NMR, IR)**
8. G. A. Gyebi, J. C. Ejoh, O. M. Ogunyemi, S. O. Afolabi, I. M. Ibrahim, G. O. Anyanwu, O. E. Olorundare, J. O. Adebayo, and M. Koketsu, “Cholinergic Inhibition and Antioxidant Potential of *Gongronema latifolium* Benth Leaf in Neurodegeneration: Experimental and In Silico Study,” *Cell Biochem Biophys*, vol. 83, no. 1, pp. 1–23, Aug. 2024, doi: 10.1007/s12013-024-01467-7. : **(MS, NMR, IR)**
9. Y. Umezu, T. Suzuki, M. Ninomiya, and M. Koketsu, “Application of thioamides as sulfur sources to the synthesis of thieno[2,3-*b*]quinoxalines,” *Tetrahedron Letters*, vol. 150, p. 155279, Oct. 2024, doi: 10.1016/j.tetlet.2024.155279. : **(MS, NMR, IR)**
10. Z. Y. Ter, L. S. Chang, N. A. M. Zaini, S. Fazry, A. S. Babji, M. Koketsu, S. Takashima, N. Kamal, and S. J. Lim, “Untargeted metabolomics profiling for revealing water-soluble bioactive components and biological activities in edible bird’s nest,” *Food Research International*, vol. 198, p. 115289, Dec. 2024, doi: 10.1016/j.foodres.2024.115289. : **(MS, NMR, IR)**
11. G. A. Gyebi, S. O. Afolabi, O. M. Ogunyemi, I. M. Ibrahim, O. E. Olorundare, J. O. Adebayo, and M. Koketsu, “Apoptotic Potential of Iloneoside from *Gongronema latifolium* Benth against Prostate Cancer Cells Using In Vitro and In Silico Approach,” *Cell Biochem Biophys*, vol. 83, no. 1, pp. 755–776, Sep. 2024, doi: 10.1007/s12013-024-01507-2. : **(MS, NMR, IR)**
12. Y. Masuki, N. Katsuta, S. Naito, T. Murakami, A. Umemura, N. Fujita, A. Matsubara, M. Minami, M. Niwa, H. Yoshida, and S. Kojima, “Redox control in arsenic accumulation with organic matter derived from a varved lacustrine deposit in the Jurassic accretionary complexes,” *Journal of Hazardous Materials*, vol. 485, p. 136843, Mar. 2025, doi: 10.1016/j.jhazmat.2024.136843. : **(ICP-AES)**
13. R. Sawahata, Y. Takagi, and Y. Kitamura, “Azidomethylation of Nucleobases and Related *N*-Heterocycles, Benzazoles, and Bis(arene)sulfonimides Using Azidomethyl Esters with Silyl Triflates,” *Org. Lett.*, vol. 26, no. 18, pp. 3806–3809, May 2024, doi: 10.1021/acs.orglett.4c00938. : **(NMR)**
14. R. Ishiguro and T. Fujisawa, “Dissociation behavior of microbial nitrilase in temperature-pressure plane studied by using high pressure near-ultraviolet circular dichroism spectroscopy,” *High Pressure Research*, vol. 44, no. 2, pp. 127–142, Apr. 2024, doi: 10.1080/08957959.2024.2341805. : **(CD)**

15. N. Oguchi, M. Saito, T. Homma, T. Kato, T. Ono, M. Shima, and K. Yamada, "Optimizing preparation conditions and characterizing for Co Pt1- alloy cylindrical nanowires fabricated by electrodeposition on nanoporous polycarbonate membranes," *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, vol. 601, p. 172159, Jul. 2024, doi: 10.1016/j.jmmm.2024.172159. : **(SEM)**
16. Y. Kurokawa, K. Yamada, K. Tanabe, H. Matsui, and H. Yuasa, "All chemically fabricated Co-Pt nanoparticle spin thermoelectric generator on plastic sheet," *Next Materials*, vol. 8, p. 100520, Jul. 2025, doi: 10.1016/j.nxmate.2025.100520. : **(SEM, TEM)**
17. R. Kawana, N. Oguchi, D. Oshima, M. Yoshida, T. Sugiura, M. Saito, T. Homma, T. Kato, T. Ono, M. Shima, and K. Yamada, "Artificial control of layer thickness in Co-Pt alloy multilayer nanowires fabricated by dual-bath electrodeposition in nanoporous polycarbonate membranes," *Appl. Phys. Express*, vol. 18, no. 3, p. 033002, Mar. 2025, doi: 10.35848/1882-0786/adbcf6. : **(SEM, TEM)**
18. S. Furukawa, K. Kawaguchi, K. Chikama, R. Yamada, Y. O. Kamatari, L. W. Lim, H. Koyama, Y. Inoshima, M. J. Ikemoto, S. Yoshida, Y. Hirata, K. Furuta, and H. Takemori, "Simple methods for measuring milk exosomes using fluorescent compound GIF-2250/2276," *Biochemical and Biophysical Research Communications*, vol. 696, p. 149505, Feb. 2024, doi: 10.1016/j.bbrc.2024.149505. : **(NMR)**
19. T. Sakai, A. Ogata, H. Ikenuma, T. Yamada, S. Hattori, J. Abe, S. Imamura, M. Ichise, M. Tada, A. Kakita, H. Koyama, M. Suzuki, T. Kato, K. Ito, and Y. Kimura, "A novel PET probe to selectively image heat shock protein 90 $\alpha$ / $\beta$  isoforms in the brain," *EJNMMI radiopharm. chem.*, vol. 9, no. 1, p. 19, Mar. 2024, doi: 10.1186/s41181-024-00248-0. : **(NMR)**
20. Y. Shintani, H. Katagiri, and M. Ikeda, "Oxidation-Responsive Supramolecular Hydrogel Based on a Simple Fmoc-Cysteine Derivative Capable of Showing Autonomous Gel-Sol-Gel Transitions," *Adv Funct Materials*, vol. 34, no. 25, p. 2312999, Jun. 2024, doi: 10.1002/adfm.202312999. : **(MS, NMR, rheometer, CD, IR)**
21. O. Ali, B. Okumura, Y. Shintani, S. Sugiura, A. Shibata, S. L. Higashi, and M. Ikeda, "Oxidation-Responsive Supramolecular Hydrogels Based on Glucosamine Derivatives with an Aryl Sulfide Group," *ChemBioChem*, vol. 25, no. 17, p. e202400459, Sep. 2024, doi: 10.1002/cbic.202400459. : **(MS, NMR, rheometer, IR)**
22. B. Okumura, E. Yamaguchi, N. Komura, T. Ohtomi, S. Kawano, H. Sato, H. Katagiri, H. Ando, and M. Ikeda, "Photodegradable glyco-microfibers fabricated by the self-assembly of cellobiose derivatives bearing nitrobenzyl groups," *Commun Mater*, vol. 5, no. 1, p. 182, Sep. 2024, doi: 10.1038/s43246-024-00622-0. : **(MS, NMR, SEM, TEM)**
23. S. Sugiura, "9-Fluorenylmethoxycarbonyl (Fmoc)-modified taurine as a hydrogelator bearing sulfonate group". : **(MS, NMR, rheometer)**
24. Y. Shintani, S. L. Higashi, A. Shibata, K. M. Hirosawa, K. G. N. Suzuki, S. Kawano, H. Katagiri, and M. Ikeda, "Modulable Supramolecular Hydrogels via Co-Assembly Using Cyclic Dipeptides: Influence of One Methyl Group," *Chem. Mater.*, vol. 37, no. 6, pp. 2241–2250, Mar. 2025, doi: 10.1021/acs.chemmater.4c03245. : **(MS, NMR, rheometer, SEM, TEM, IR)**
25. N. Sakurada, T. Kitazono, T. Ikawa, T. Yamada, and H. Sajiki, "Pt/CB-Catalyzed Chemoselective Hydrogenation Using In Situ-Generated Hydrogen by Microwave-Mediated Dehydrogenation of Methylcyclohexane under Continuous-Flow Conditions," *Catalysts*, vol. 14, no. 6, p. 384, Jun. 2024, doi: 10.3390/catal14060384. : **(XPS, SEM, TEM, ICP-AES)**
26. N. Sakurada, K. Kobayashi, Y. Abe, K. Niwa, T. Yokoyama, T. Yamada, T. Ikawa, and H. Sajiki, "Stable and Versatile Pd Precursors for the Preparation of Robust Pd Catalysts Under Continuous-Flow," *ChemSusChem*, vol. 18, no. 4, p. e202401859, Feb. 2025, doi: 10.1002/cssc.202401859. : **(XPS, SEM, TEM, ICP-AES)**
27. N. Sakurada, D. Sasaki, M. Ono, T. Yamada, T. Ikawa, and H. Sajiki, "Development of site- and stereoselective continuous flow deuterium labelling method for carbohydrates using high dispersion effect towards Ru/C of hydrogen flow," *React. Chem. Eng.*, vol. 10, no. 4, pp. 777–781, 2025, doi: 10.1039/D5RE00026B. : **(XPS, SEM, TEM, ICP-AES)**
28. K. E. Tian, D. Aldian, and M. Yayota, "Metabolomic and morphologic surveillance reveals the impact of lactic acid-treated barley on in vitro ruminal fermentation," *Anim Biosci*, vol. 37, no. 11, pp. 1901–1912, Nov. 2024, doi: 10.5713/ab.23.0550. : **(MS, SEM)**
29. C. H. Shen, Y. Komi, Y. Nakagawa, Y. O. Kamatari, T. Nomura, H. Kimura, T. Shida, J. Burke, S. Tamai, Y. Ishida, and M. Tanaka, "Exposed Hsp70-binding site impacts yeast Sup35 prion disaggregation and propagation," *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, vol. 121, no. 51, p. e2318162121, Dec. 2024, doi: 10.1073/pnas.2318162121. : **(NMR)**
30. A. Sakurai, K. Egashira, R. Kizaki, I. A. Sholihah, H. Koyama, S. Takashima, Y. O. Kamatari, I. Batubara, D. Iswantini, C. H. Wijaya, I. D. Ana, A. Barlian, Y. Hirata, K. Furuta, and H. Takemori, "Extracellular

- Vesicle-Like Nanoparticles, Artificially Created by Heat Treatment of *Euglena gracilis*, Exhibit Autofluorescence and Suppress IL-6 Expression in RAW264.7 Cells,” *BioNanoSci.*, vol. 15, no. 2, p. 271, Jun. 2025, doi: 10.1007/s12668-025-01887-6. : **(TEM, IR, Zetasizer)**
31. S. Takebe, N. Isobe, T. Udagawa, Y. Yamamura, K. Saito, Y. Miwa, K. Hashimoto, and S. Kutsumizu, “Methyl side-groups control the *Ia 3d* phase in core-non-symmetric aryloyl-hydrazine-based molecules,” *Phys. Chem. Chem. Phys.*, vol. 27, no. 7, pp. 3650–3660, 2025, doi: 10.1039/D4CP03919J. : **(CHN)**
  32. M. Yoshida, M. Hada, and O. Sakurada, “Effect of applied stress on microstructural evolution during the sintering of nanocrystalline tetragonal zirconia below 1000 °C,” *Ceramics International*, vol. 50, no. 19, pp. 37412–37418, Oct. 2024, doi: 10.1016/j.ceramint.2024.04.377. : **(SEM, TEM)**
  33. K. Uemura, “Binding ability of chloride ion with platinum and rhodium dinuclear complex containing ethylenediamine as co-ligand,” *Inorganica Chimica Acta*, vol. 570, p. 122171, Sep. 2024, doi: 10.1016/j.ica.2024.122171. : **(MS, CHN)**
  34. K. Uemura, T. Adachi, A. Takamori, and M. Yoshida, “Antiferromagnetic Interactions through the Thirteen Å Metal–Metal Distances in Heterometallic One-Dimensional Chains,” *Angew Chem Int Ed*, vol. 63, no. 34, p. e202408415, Aug. 2024, doi: 10.1002/anie.202408415. : **(MS, CHN, XPS, SEM)**
  35. K. Uemura, M. Oshika, H. Hasegawa, A. Takamori, and M. Sato, “Enhanced Electrical Conductivity of Polyoxometalates by Bridging with Mixed-Valent Multinuclear Platinum Complexes,” *Angew Chem Int Ed*, vol. 63, no. 41, p. e202407743, Oct. 2024, doi: 10.1002/anie.202407743. : **(MS, NMR, CHN, XPS)**
  36. K. Uemura and Y. Ikeda, “Structure and redox behaviour of a paramagnetic Rh–Pt–Cu–Pt–Rh heterometallic-extended metal-atom chain,” *Dalton Trans.*, vol. 53, no. 31, pp. 12867–12871, 2024, doi: 10.1039/D4DT01134A. : **(MS, NMR, CHN)**
  37. K. Uemura and T. Yamada, “Construction of Heterometallic One-Dimensional Chain with  $\delta^*$  in the HOMO Using Quadruple Hydrogen Bonds,” *Eur J Inorg Chem*, vol. 28, no. 2, p. e202400609, Jan. 2025, doi: 10.1002/ejic.202400609. : **(MS, NMR, CHN, XPS)**
  38. A. Ikemura, Y. Karuo, Y. Uehashi, T. Agou, M. Ebihara, Y. Kubota, T. Inuzuka, M. Omote, and K. Funabiki, “3-Perfluoroalkylated fluorescent coumarin dyes: rational molecular design and photophysical properties,” *Mol. Syst. Des. Eng.*, vol. 9, no. 4, pp. 332–344, 2024, doi: 10.1039/D4ME00006D. : **(Fluorescence Spectrophotometer, Fluorescence lifetime, Quantum yield, TG-DTA)**
  39. S. Ajioka, Y. Hagiya, Y. Uehashi, T. Agou, Y. Kubota, T. Inuzuka, and K. Funabiki, “A ring-fluorinated heptamethine cyanine dye: synthesis, photophysical properties, and vapo-chromic properties in response to ammonia,” *Mater. Adv.*, vol. 5, no. 24, pp. 9792–9808, 2024, doi: 10.1039/D4MA00962B. : **(Fluorescence Spectrophotometer, Fluorescence lifetime, Quantum yield, TG-DTA)**
  40. A. Tsuchiya, M. Suzuki, R. Ito, I. Batubara, K. Yamauchi, and T. Mitsunaga, “New flavan trimer from *Daemonorops draco* as osteoclastogenesis inhibitor,” *Fitoterapia*, vol. 172, p. 105757, Jan. 2024, doi: 10.1016/j.fitote.2023.105757. : **(MS, NMR)**
  41. Y. Taga, K. Yamauchi, and T. Mitsunaga, “Phenolic compounds related to heartwood coloration of *Millettia pendula*,” *Wood Sci Technol*, vol. 58, no. 5–6, pp. 2033–2046, Nov. 2024, doi: 10.1007/s00226-024-01600-y. : **(MS, NMR, CD)**
  42. Y. Taga, K. Yamauchi, and T. Mitsunaga, “Peltogynoids contributing to discoloration in *Peltogyne mexicana* heartwood,” *Wood Sci Technol*, vol. 59, no. 1, p. 11, Jan. 2025, doi: 10.1007/s00226-024-01617-3. : **(MS, NMR, CD)**
  43. Y. T. H. Kieu, K. Yamauchi, M. T. T. Nguyen, and T. Mitsunaga, “Molecular networking-based discovery of long chain fatty acid bearing iridal triterpenoids with neurite outgrowth promoting activity from *Iris domestica* rhizomes,” *Fitoterapia*, vol. 183, p. 106499, Jun. 2025, doi: 10.1016/j.fitote.2025.106499. : **(MS, NMR, CD)**
  44. T. N. Aye, Y. Fukuda, F. Ohashi, H. S. Jha, R. Kumar, P. Agarwal, and T. Kume, “Synthesis of Na-Cu-Ge ternary clathrates with type I and II structures in film form,” *Journal of Solid State Chemistry*, vol. 343, p. 125155, Mar. 2025, doi: 10.1016/j.jssc.2024.125155. : **(SEM-EDX)**
  45. T. Nakano, N. Kousaka, A. Nakayama, Y. Kato, K. Takashima, G. Tanabe, and M. Yoshimatsu, “Radical Nitrososulfonation of Propargyl Alcohols: Thiazolidine-2,4-dione-Assisted Synthesis of 5-Alkyl-4-sulfonylisoxazoles,” *Org. Lett.*, vol. 26, no. 9, pp. 1753–1757, Mar. 2024, doi: 10.1021/acs.orglett.3c03674. : **(MS, NMR, IR, CHN)**
  46. N. Katsuno, M. Onishi, T. Taguchi, C. Ohmoto, H. Yamaguchi, T. Hashimoto, S. Iwamoto, T. Imaizumi, and T. Nishizu, “Cross-hierarchical analysis of self-assembly dynamics in enzyme-treated rice gel during retrogradation,” *Food Hydrocolloids*, vol. 156, p. 110355, Nov. 2024, doi: 10.1016/j.foodhyd.2024.110355. : **(AFM, rheometer)**
  47. Y. Dang, T. Otsubo, S. Iwamoto, and N. Katsuno, “Unraveling the changes of physical properties and nanostructures of rice starch incorporated with pregelatinized rice starch paste during gelatinization,”

*Food Hydrocolloids*, vol. 162, p. 110931, May 2025, doi: 10.1016/j.foodhyd.2024.110931. : **(DSC, rheometer)**

48. Y. Hiraoka, Y. Suzuki, K. Hachiya, A. Nakayama, H. Tabata, M. Katayama, and O. Kubo, “Temperature dependence of hole mobility in methylated germanane field-effect transistor,” *Jpn. J. Appl. Phys.*, vol. 63, no. 3, p. 030905, Mar. 2024, doi: 10.35848/1347-4065/ad30a2. : **(AFM)**
49. K. Tanaka, G. Cheng, T. Nakamura, K. Hiraoka, H. Tabata, O. Kubo, N. Komatsu, and M. Katayama, “NH<sub>3</sub> Gas Sensors Based on Single-Walled Carbon Nanotubes Interlocked with Metal-Tethered Tetragonal Nanobridges,” *ACS Appl. Nano Mater.*, vol. 7, no. 11, pp. 13417–13425, Jun. 2024, doi: 10.1021/acsanm.4c01880. : **(XPS)**
50. T. Taniguchi, K. Mogi, H. Tomita, H. Okada, K. Mori, Y. Imaizumi, K. Ichihashi, T. Okubo, A. Niwa, T. Kanayama, Y. Yamakita, A. Suzuki, S. Sugie, M. Yoshihara, and A. Hara, “Sugar-binding profiles of the mesothelial glycocalyx in frozen tissues of mice revealed by lectin staining,” *Pathology - Research and Practice*, vol. 262, p. 155538, Oct. 2024, doi: 10.1016/j.prp.2024.155538. : **(SEM)**
51. Y. Fukuda, H. Okada, H. Tomita, K. Suzuki, K. Mori, C. Takada, Y. Kawasaki, H. Fukuda, T. Minamiyama, A. Nishio, T. Shimada, A. Kuroda, A. Uchida, K. Suzuki, R. Kamidani, Y. Kitagawa, T. Fukuta, T. Miyake, T. Yoshida, A. Suzuki, N. Tetsuka, S. Yoshida, and S. Ogura, “Nafamostat mesylate decreases skin flap necrosis in a mouse model of type 2 diabetes by protecting the endothelial glycocalyx,” *Biochemical and Biophysical Research Communications*, vol. 710, p. 149843, May 2024, doi: 10.1016/j.bbrc.2024.149843. : **(SEM)**
52. T. Kuroda, A. Suzuki, H. Okada, M. Shimizu, D. Watanabe, K. Suzuki, K. Mori, K. Ohmura, A. Niwa, Y. Imaizumi, M. Matsuo, K. Ichihashi, T. Okubo, T. Taniguchi, T. Kanayama, R. Kobayashi, S. Sugie, A. Hara, and H. Tomita, “Endothelial Glycocalyx in the Peripheral Capillaries is Injured Under Oxaliplatin-Induced Neuropathy,” *The Journal of Pain*, vol. 25, no. 6, p. 104462, Jun. 2024, doi: 10.1016/j.jpain.2024.01.005. : **(SEM)**
53. T. Shiga, H. Okada, M. Isobe, and T. Furui, “Tissue damage between barbed suture and conventional sutures in animal laboratory model using scanning electron microscopy,” *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, vol. 44, no. 1, p. 2370973, Dec. 2024, doi: 10.1080/01443615.2024.2370973. : **(SEM)**

○ 著書 :

1. Mori K, Takada C, Okada H, Tomita H. Mouse Brain Tissue Preparation for Scanning Electron Microscopy. *Methods Mol Biol.* 2794:63-70 (2024) : **(SEM)**
2. 山田強、井川貴詞、佐治木弘尚, 月刊ファインケミカル「ニトリルを原料とする連続フロー式アミン合成」 53 (7), 27-35, シーエムシー出版, 2024 : **(XPS, SEM, TEM, ICP-AES)**
3. 櫻田直也、井川貴詞、佐治木弘尚, マイクロ波の工業応用 事例集 第3章第2節「マイクロ波エネルギーの集積効果を利用したフロー式多環芳香族化合物の合成法」, 94-102, 技術情報協会, 2025 : **(XPS, SEM, TEM, ICP-AES)**

○ 参考資料 :

1. 吉田道之, ナノ粒子の焼結 : 粉体プロセスと焼結における微構造変化, 耐火物, 76, 358–363 (2024) : **(SEM, TEM)**

#### 4. 機器分析分野教員の教育・研究活動等

##### 1) 教育活動

1. 連合創薬医療情報研究科 創薬人材育成教育プログラム (鎌足)
2. 連合創薬医療情報研究科 抗体医薬特論 (鎌足)
3. 連合創薬医療情報研究科 副指導教員 (鎌足)
4. 応用生物科学部 学生実習 (鎌足)

##### 2) 研究活動

〈原著論文・著書等〉

1. Shen CH, Komi Y, Nakagawa Y, Kamatari YO, Nomura T, Kimura H, Shida T, Burke J, Tamai S, Ishida Y, Tanaka M. Exposed Hsp70-binding site impacts yeast Sup35 prion disaggregation and propagation. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 121, e2318162121 (2024).
2. Nozaki S, Hijioka M, Wen X, Iwashita N, Namba J, Nomura Y, Nakanishi A, Kitazawa S, Honda R, Kamatari YO, Kitahara R, Suzuki K, Inden M, Kitamura Y. J Galantamine suppresses  $\alpha$ -synuclein aggregation by inducing autophagy via the activation of  $\alpha 7$  nicotinic acetylcholine receptors. *Pharmacol Sci*. 156, 102-114 (2024).
3. Hirata Y, Takemori H, Furuta K, Kamatari YO, Sawada M. Ferroptosis induces nucleolar stress as revealed by live-cell imaging using thioflavin T. *Curr Res Pharmacol Drug Discov*. 7, 100196 (2024).
4. Sakaki M, Kamatari Y, Kurisaki A, Funaba M, Hashimoto O. Activin E upregulates uncoupling protein 1 and fibroblast growth factor 21 in brown adipocytes. *Mol Cell Endocrinol*. 592, 112326 (2024).
5. Furukawa S, Kawaguchi K, Chikama K, Yamada R, Kamatari YO, Lim LW, Koyama H, Inoshima Y, Ikemoto MJ, Yoshida S, Hirata Y, Furuta K, Takemori H. Simple methods for measuring milk exosomes using fluorescent compound GIF-2250/2276. *Biochem Biophys Res Commun*. 696, 149505 (2024).

〈学会発表等〉

(国内学会)

1. 鎌足雄司, 培養肉生産コストを大幅に低減するフラグメント化成長因子の提案, 岐阜大学・岐阜薬科大学ラボツアー, 2024年12月16日, 岐阜.
2. Y. O. Kamatari, Structural Biology, 1st iGCORE colloquium, 2024年12月16日, 名古屋.
3. 鎌足雄司, 神経性変性疾患の病因タンパク質の凝集抑制活性を有する低分子化学品: アルツハイマー病、パーキンソン病、ALS への展開, BioJapan 2024, 2024年10月9-11日, 東京.
4. Y. O. Kamatari, H. Katsuno, H. Morioka, Molecular mechanism of TGFbeta1 binding to TGFbeta type II, Glyco-core Symposium 2024, 2024年7月17日, 名古屋.
5. 鎌足雄司, 勝野滉, 森岡大翔, TGFβ1 の TGFβ II 型受容体結合の分子機構, 第24回日本蛋白質科学会年会, 2024年6月13日, 札幌.



3) 補助金関連採択状況

1. 2023～2025 年度 科学研究費補助金 基盤研究(B) (一般) (分担)「化学シャペロンに有効なファーマコフォアモデルの構築法の開発と抗プリオン薬への応用」(鎌足)
2. 2024 年度橋渡し研究プログラムシーズ H「筋萎縮性側索硬化症(ALS)治療薬を目指した新規オキシインドール化合物の開発」(鎌足)
3. 令和 5 年度大学発新産業創出基金事業スタートアップ・エコシステム共創プログラム GAP ファンドプログラムステップ 1「培養肉生産コストを大幅に低減するフラグメント化成長因子の提案」(鎌足)

4) その他

(役員等)

1. 日本生物物理学会分野別専門委員 (鎌足)
2. 岐阜構造生物学・医学・論理的創薬研究会事務局 (鎌足)
3. Molecules Editorial Board (鎌足)
4. 岐阜大学地域創生プロジェクト No30「タンパク質や糖鎖の構造と相互作用情報から生命現象を理解し創薬を実現する」(鎌足)





## 放射性同位元素実験分野

### Division of Radioisotope Experiment

〒501-1193 岐阜市柳戸 1 番 1

E-mail : [riyanagi@t.gifu-u.ac.jp](mailto:riyanagi@t.gifu-u.ac.jp)

TEL : 058-293-2055

FAX : 058-293-2056

---

## 目 次

◆ 分野長挨拶	E-2
1 組織	
1. 放射性同位元素実験分野職員	E-3
2. 放射性同位元素実験分野管理組織図	E-3
3. 令和 6 年度放射性同位元素実験分野専門部会委員	E-3
4. 令和 6 年度放射性同位元素実験利用者委員会委員	E-4
2 機器紹介	E-5
3 利用の手引き	
1. 施設の概要	E-7
2. 登録の手続き	E-9
3. 承認使用核種及び数量	E-9
4. 利用者負担金料金表	E-10
4 活動報告	
1. 令和 6 年度利用登録者及び研究課題	E-12
2. 令和 6 年度教育訓練受講者数・特殊健康診断（電離）受診者数	E-14
3. 施設利用状況	E-15
4. 放射線業務従事者の業績論文等（2024）	E-16
5. 放射性同位元素実験分野教員の教育・研究活動等	E-17

## ◆ 分野長挨拶

放射性同位元素実験分野長 犬塚 俊康

放射性同位元素（RI）実験分野は、2016 年 4 月よりセンターの分野内組織から独立した一分野となり、7 年が経ちました。発足から 6 年は、木内名誉教授を分野長として、全学支援施設としての機能強化につながる様々な施策を行ってきました。例えば、2017 年度には放射線業務従事者登録制度の整備を、2021 年度には学外からの施設利用希望者に対する受託試験制度の整備を行うなど、学内外の放射線施設利用者がより利用しやすい地域貢献の面でも要望に応えられる分野となるよう努めてきました。

一方、新型コロナウイルス感染症対策を契機として、2020 年度から放射線業務従事者の教育訓練の実施方法を大きく変革しました。初めて管理区域に入る新規登録者に対する教育訓練について、2020 年度前期は、東京大学と名古屋大学のアイソトープ総合センターが提供する e-learning RI 講習会を利用した教育訓練を実施することで、受講者の安全に配慮しつつ教育訓練を実施する体制を非常時下でも維持することができました。そして、2020 年 4 月に東海国立大学機構が発足して名古屋大学との連携が始まったこともあり、名古屋大学の e-learning システムを活用した教育訓練については、2020 年度後期からも引き続き実施することとしました。

近年は東海国立大学機構の枠組みの中で、名古屋大学のアイソトープ総合センターと適宜情報交換を行い、様々な面で協力し合う体制を整え始めてもいます。2024 年度以降も、東海国立大学機構の枠組みを活用しながら学内外の放射線施設利用者の便宜を図っていきます。

生命科学領域の研究では、新規測定技術や標識法開発により、非密封 RI 標識物を用いない手法を利用する研究が圧倒的に増えています。しかし、現在でも、RI 標識試料を用いた研究に対する需要は一定の割合で生命科学分野や創薬分野に存在し、設備利用に関する問い合わせが定期的に存在します。例えば、創薬における新規化合物のモデル動物における体内動態の解析には、現在でも RI トレーサー法を欠くことはできません。本手法の最大の利点は、動物に投与した薬物の各臓器や細胞への親和性や取り込み、生体内での薬物代謝をより真の構造に近い RI 標識薬物を用いて追跡できる、検出感度の極めて高い分析手段です。特に、東海国立大学機構では糖鎖生命コア研究拠点が、岐阜大学では、糖鎖生命コア研究所や One Medicine トランスレーショナルリサーチセンター (COMIT) が設置され、生命科学研究に力を入れていることもあり、今後も一定の利用が見込まれます。このことを踏まえ、RI 測定やイメージング設備の保守・整備をしていく所存です。

他方、自然放射線の測定は地球環境の変遷や現在の状況を知る重要な分析データとなります。本施設には自然放射線測定のための Ge 半導体検出器を 2 台設置しており、極地研との共同研究で活用すると共に、定期的に大気中の  $^7\text{Be}$  等の測定を行っています。昨今の社会情勢、世界情勢を鑑み、社会貢献のため災害や有事の際にはすぐに測定対応できる体制を今後も維持し続けます。

以上のような現状認識を踏まえて、当分野、センター、大学、および、機構の発展に寄与するよう努めていきたいと考えています。

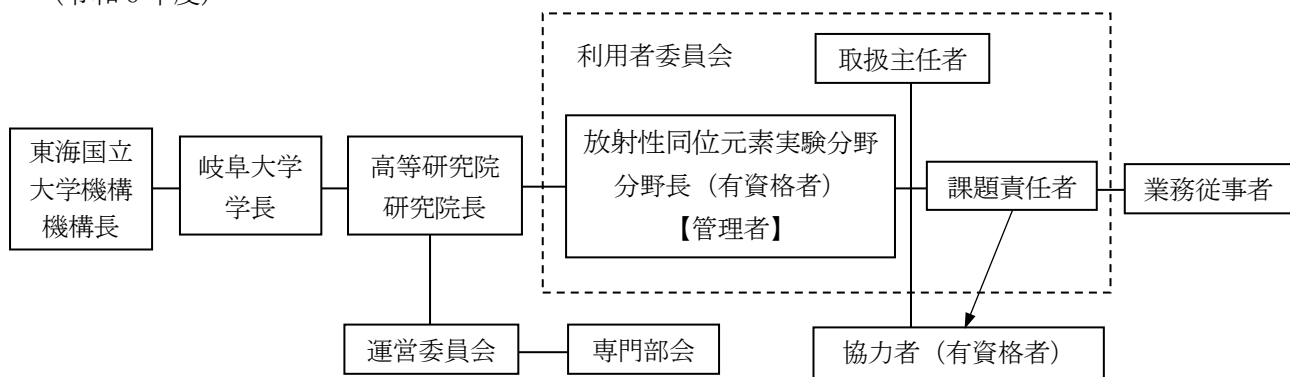
# 1 組織

## 1. 放射性同位元素実験分野職員（令和 6 年度）

- (1) 専任教員  
准教授(分野長) 犬塚 俊康
- (2) 職員  
技師 三輪 美代子

## 2. 放射性同位元素実験分野管理組織図

（令和 6 年度）



## 3. 令和 6 年度放射性同位元素実験分野専門部会委員

所属	委員	任期	備考
科学研究基盤センター	犬塚俊康	通年	委員長・管理責任者
教育学部	住浜水季	令和 6 年 4 月 1 日～令和 8 年 3 月 31 日	
工学部	藤澤哲郎	令和 6 年 4 月 1 日～令和 8 年 3 月 31 日	
応用生物科学部	西飯直仁	令和 6 年 4 月 1 日～令和 8 年 3 月 31 日	
全学技術センター	三輪美代子	通年	放射線取扱主任者

#### 4. 令和6年度放射性同位元素実験分野利用者委員会委員

学部等	講座等	委員	備考
教育学部	理科教育（地学）	勝田長貴	
	理科教育（物理）	住浜水季 中村 琢	
	理科教育（化学）	萩原宏明	
	技術教育	中田隼矢	
工学部	物質化学コース	橋本 慧 植村一広 山田啓介	
	生命化学コース	横川隆志 大野 敏 石黒 亮 古山浩子	
	電気電子コース	佐々木重雄 久米徹二 林 浩司	
	機械コース	箱山智之	
応用生物科学部	分子生命科学コース	岩間智徳 海老原章郎 島田敦弘	
	食品生命科学コース	岩本悟志 西津貴久 勝野那嘉子	
	応用動物科学コース	岩澤 淳	
	臨床獣医学	西飯直仁	
医学部	整形外科学分野	秋山治彦	
	病原体制御学	横山達彦	
連合創薬医療情報研究科	創薬科学	本田 諒	
糖鎖生命コア研究所	糖鎖分子科学 研究センター	藤田盛久	
		高島茂雄	
科学研究基盤センター	RI 実験分野	犬塚俊康	委員長

## 2 機器紹介

機器名	型式	メーカー
液体シンチレーションカウンター	Tri-Carb2900TR	パッカード
液体シンチレーションカウンター	LSC-6101B	アロカ
$\gamma$ カウンター	1480WIZARD <sup>3</sup>	パーキンエルマー
バイオイメージングアナライザー	BAS-2500	富士フィルム
マイクロプレートリーダー	1450 Microbeta TRILUX	パーキンエルマー
セルハーベスター	FilterMate-96	パーキンエルマー
AlphaGUARD	PQ2000	Genitron
電離箱サーベイメータ	ICS-311	アロカ
GM サーベイメータ	TGS-133, TGS-136, TGS-146, TGS-121	アロカ
シンチレーションサーベイメータ	TCS-171, TCS-172, TCS-163, TCS-173C	アロカ
$^3\text{H}/^{14}\text{C}$ サーベイメータ	TPS-303	アロカ
$\beta$ 線用サーベイメータ Lucrest	TCS-1319H	日立アロカメディカル
$\gamma$ 線スペクトロメータ	JSM-102	アロカ
ベーシックスケラー	TDC-105, GM-5004	アロカ
環境放射線モニタ Radi	PA-1100	堀場
個人被ばく線量計マイドーズミニ	PDM-111, PDM-117, PDM-122B-SHC	アロカ
空气中 $^3\text{H} \cdot ^{14}\text{C}$ 捕集装置	HCM-101B	アロカ
可搬型ダストサンプラー	DSM-361B	アロカ
ハイボリウムエアサンプラー	HV-500F, HV-500R	柴田科学
システム蛍光顕微鏡	BX51/U-HGLGPS	オリンパス
顕微鏡撮影用デジタルカメラ	DIGITAL SIGHT DS-Fi1	ニコン
クリーンベンチ	MCV-91BNS-PJ	パナソニック
MINIcell コンパクト CO <sub>2</sub> インキュベータ	WB-203M	ワケンビーテック
卓上型超遠心機	Optima TLX	ベックマン
マイクロ冷却遠心機	3700	クボタ
冷却遠心機	CF15D2	日立
冷却遠心機	S500FR	クボタ
遠心濃縮機+低温トラップ	VC-12S, VA-120	タイテック
純水/超純水製造装置	EQA-3S	ミリポア
バイオハザードキャビネット	MHE-91AB3-PJ	パナソニック
オートクレーブ	SX-500	TOMY
卓上遠心機	2370T	ワケン
小型遠心機 DISKBOY	FB-8000	KURABO
ハイブリオーブン	HB-80	タイテック
ヒートシーラー	PC-300	FUS
バイオシェーカー	Wave-PR	タイテック
パワーサブライ	164-5052	Bio-Rad
トランスイルミネータ	LM-26E	ビーエム機器
GFP コンバートプレート	38-0242-01	ビーエム機器
白色光コンバートプレート	38-0191-01	ビーエム機器



電子天秤	PB303-SDR/21	メトラー
pH メーター	S20KIT	メトラー
ボルテックスミキサー	G560	エムエス
ボルテックスミキサー	VORTEX GENIE2	エムエス
温風循環乾燥機	HD-200N	アズワン
恒温振盪水槽（ユニサーモシェーカー）	NTS-1300	東京理化器械
ウォーターバスインキュベーター	パーソナル 11	タイテック
パーソナルインキュベーター	LTI-2000	東京理化器械
インキュベーター	IS600	ヤマト科学
ゲルドライヤー	AE-3750+1426	アトー
ホットプレート	PC-400D	コーニング
超音波洗浄機	AU-301U	アイワ医科工業
超音波洗浄器	UT-305	シャープ
全自動製氷器	FM-120D	ホシザキ電機
動物飼育フード	TH-2300	千代田保安用品
RI 汚染実験動物乾燥装置	Σ8100	桑和貿易
発電機	EU28is	HONDA

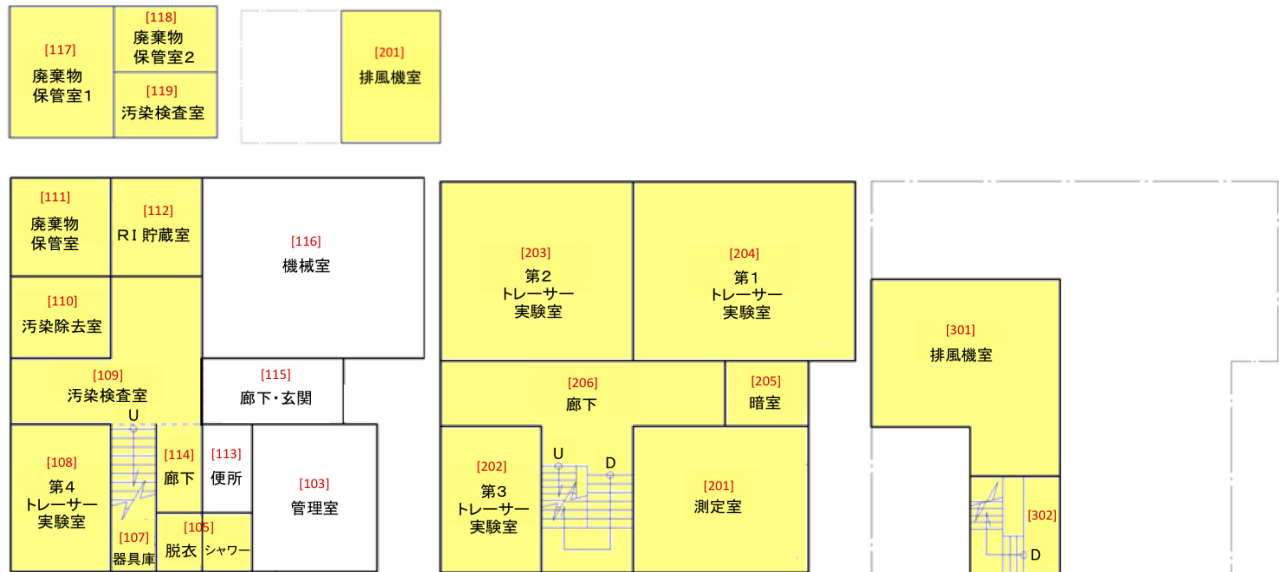
#### ゲノム研究棟 RI 実験室

機器名	型式	メーカー
液体シンチレーションカウンター	LSC-7200	アロカ
γカウンター	ARC-7001	アロカ
Ge 半導体検出器	GEM25 MCA7	SEIKO EG&G (ORTEC)
GM サーベイメータ	TGS-146	アロカ
バイオハザードキャビネット	NSC-ⅡA-1200	ダルトン
オートクレーブ	ES-315	トミー精工
小型微量高速遠心機	Microfuge 20R	ベックマン・コールター
マイクロ冷却遠心機	3700	クボタ
微量用遠心濃縮機	MV-100	トミー精工
恒温振盪水槽（ユニサーモシェーカー）	NTS-1300	東京理化器械
全自動製氷器	FM-120D	ホシザキ

### 3 利用の手引き

#### 1. 施設の概要

同施設は岐阜大学柳戸地区の南東に位置している。昭和 57 年、柳戸キャンパスに 352 m<sup>2</sup>の放射性同位元素研究施設（現在の RI 研究棟）が新築され、その年の 10 月に使用を開始した。一方、平成 8 年度には遺伝子実験施設（現在のゲノム研究棟）が新築され、施設内 1 階に 99 m<sup>2</sup>の RI 実験室（P2）が設置された。放射線総合管理システムもこの時に導入し、RI 研究棟とゲノム研究棟 RI 実験室の一括管理を行っている。



〈RI 研究棟〉



〈ゲノム研究棟 RI 実験室〉

主に、微量な生体分子の挙動を追跡するため、非密封の RI 試薬を用いた実験研究を行っている施設であり、放射線取扱主任者の監督のもと、安全管理を行っている。また、平成 23 年福島第一原子力発電所事故以降、環境放射線計測の設備・技術にも力を入れている。

施設経年により平成 23 年度は RI 研究棟の外回り RI 排水管を更新し、平成 24 年度には RI 研究棟屋内 RI 排水管及び貯留槽等大規模な施設改修を実施した。平成 28 年 2 月に放射性同位元素管理室医学施設が廃止され、平成 28 年度より放射性同位元素管理室柳戸施設が、RI 実験分野となった。

主な利用対象者は、全学の教員・学生等である。加えて、令和 3 年度より受託試験制度も整備し、学外からの施設利用も受け入れる態勢を整えた。学外の高エネルギー加速器研究機構・SPring-8・ASRC 等

の加速器施設の利用者についても、法令上、事前に放射線業務従事に関する教育訓練や健康診断が必要になるため、学外の放射線関連施設利用希望者の窓口として対応している。

## 2. 登録の手続き

放射性同元素等の取扱い、管理又はこれに付随する業務に従事するため、管理区域に立ち入るためには、教育訓練と健康診断を受けた後に、放射性同位元素実験分野長の承認を得て、業務従事者となる必要がある。

### ◎ 教育訓練

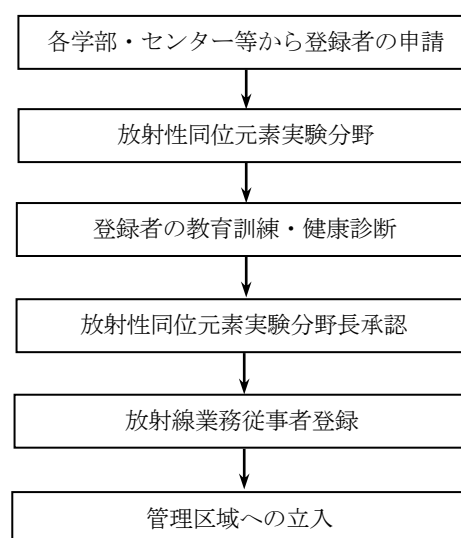
4～11 月頃	初心者教育、年次教育
---------	------------

新規登録者及び継続登録者は上の期間中に受講。

### ◎ 健康診断

4 月、10 月頃	学生
6 月、12 月頃	職員

施設へ立入る前と立入った後においては、学生は 1 年を超えない期間ごと、職員は 6 ヶ月を超えない期間ごとに受診。



## 3. 承認使用核種および数量

RI 研究棟

単位：MBq

核種	年間 使用数量	3 月間 使用数量	1 日最大 使用数量
<sup>45</sup> Ca	555	555	18.5
<sup>36</sup> Cl	37	37	3.7
<sup>40</sup> K	37	37	3.7
<sup>110m</sup> Ag	11.1	11.1	1.85
<sup>109</sup> Cd	37	37	3.7
<sup>125</sup> I	2960	1480	74
<sup>203</sup> Hg	185	148	1.85
<sup>22</sup> Na	74	74	3.7
<sup>32</sup> P	2590	2590	74
<sup>33</sup> P	1850	1850	74
<sup>35</sup> S	1850	1850	74
<sup>99m</sup> Tc	11100	11100	370
<sup>59</sup> Fe	74	74	3.7
<sup>131</sup> I	740	333	3.7
<sup>86</sup> Rb	185	185	5.55
<sup>3</sup> H	7400	7400	259
<sup>14</sup> C	4440	4440	74
<sup>51</sup> Cr	370	370	74
<sup>90</sup> Sr	9.25	9.25	0.185

ゲノム研究棟 RI 実験室

単位：MBq

核種	年間 使用数量	3 月間 使用数量	1 日最大 使用数量
<sup>32</sup> P	3700	3700	148
<sup>33</sup> P	1850	1850	148
<sup>35</sup> S	5920	5920	148
<sup>3</sup> H	7400	7400	185
<sup>14</sup> C	3700	3700	74
<sup>90</sup> Sr	9.25	9.25	0.185
<sup>51</sup> Cr	185	185	37

\* 第 4 トレーサー実験室（主に動物実験）で使用できる数量は上記の 1/10 を限度とし内数

とする。また、 $^{14}\text{C}$  と  $^{35}\text{S}$  の 3 月間使用数量は上記の 1/20 とし内数とする。

#### 4. 利用者負担金料金表(令和 7 年 4 月まで：令和 7 年 5 月以降 □ 内料金に改定)

##### 登録料等

項目	単位	単価(円)
個人登録料	個人・年	2,500
ガラスバッジ FS 型	人・月	400[→450]
ガラスバッジ NS 型	人・月	1,800[→2,000]
[管理区域利用料]	[分野等・月]	[2,000]
実験室使用料	分野等・月	7,000[→6,000]
動物実験室使用料	分野等・日	1,000
時間外使用料(平日)	人・日	500
時間外使用料(土・日・祭日)	人・日	1,000

##### 機器使用料

名称	設置場所	メーカー、型番	単位	単価(円)
液体シンチレーションカウンター	RI 研究棟	パッカード, Tri-Carb2900TR	サンプル	25
	RI 研究棟	アロカ, LSC-6100		
	ゲノム RI 実験室	アロカ, LSC-7200		
プレートカウンター	RI 研究棟	パーキンエルマー, 1450 MicroBeta TRILUX	プレート	500
セルハーベスター	RI 研究棟	パーキンエルマー, FilterMate-96	プレート	1,500
$\gamma$ カウンター	RI 研究棟	パーキンエルマー, 1480 WIZARD3	サンプル	25
	ゲノム RI 実験室	アロカ, ARC-7001		
バイオイメージングアナライザー	RI 研究棟	富士フイルム, BAS - 2500	分[→回]	50[→500]
Ge 半導体検出器	ゲノム RI 実験室	SEIKO EG&G ORTEC, GEM25/MCA7	時間	300 (150 時間/月)を超えた場合、以後 150)

註) 利用者が故意または過失によって RI 実験分野の装置及び設備等に損害を与えた場合は、課題責任者を通してその損害の全部又は一部を賠償させるものとする。

##### 廃棄物料金

種類	単位	単価(円)
動物処理費	kg[→L]	2,000[→1,100]
固体廃棄物(可燃・難燃・不燃等)	袋	2,000[→3,000]

シンチレータ廃液	リットル	5,000[→6,500]
無機廃液	リットル	1,800[→2,100]

## 4 活動報告

### 1. 令和6年度利用登録者及び研究課題

学部	講座等	課題責任者	登録人数	利用施設	使用核種	研究課題
教育学部	理科教育(地学)	勝田長貴	4	あいちシンクロトロン光センター	—	・環境中のセレン、砒素及びマンガンの酸化状態測定
	理科教育(物理)	住浜水季	6	SPring-8, KEK, ゲノム研究棟 RI 実験室	—	・SPring-8 にてレーザー電子光ビームを用いた実験遂行 ・福島土壤中放射能測定
		中村 琢	4	RI 研究棟, ゲノム研究棟 RI 実験室, 名古屋大学アイソトープ総合センター	—	・放射線教育のための教材開発 ・水中、大気中ののラドン濃度測定
	理科教育(化学)	萩原宏明	1	自然科学研究機構分子科学研究所機器センター	—	・外場応答性金属錯体の構造解析
	技術教育	中田隼矢	1	六ヶ所研究所原子炉 R&D 棟	—	・微小試験片技術を用いた薄肉半球殻体の構造健全性評価 ・不均一な材料強度を有する材料の構造強度に関する
工学部	化学・生命工学科物質化学コース	橋本 慧	10	KEK PF, あいちシンクロトロン光センター	—	・高分子材料のマイクロ構造解析
		植村一広	1	自然科学研究機構分子科学研究所機器センター	—	・常磁性異種金属一次元鎖錯体および混合原子価集積体の構造と磁気物性
		山田啓介	1	SPring-8, ニュースバル	—	・放射光微細加工による PTFE テンプレートを用いた磁性細線の研究
	化学・生命工学科生命化学コース	横川隆志	19	ゲノム研究棟 RI 実験室	$^3\text{H}$ , $^{14}\text{C}$ $^{32}\text{P}$ , $^{33}\text{P}$ $^{35}\text{S}$	・セントラルドグマに関わる因子の機能解析
		大野 敏	6	RI 研究棟	$^3\text{H}$	・アレルギーモデル及び免疫療法の評価
		石黒 亮	3	SPring-8, あいちシンクロトロン光センター	—	・高圧下におけるタンパク質の構造および物性測定
		古山浩子	7	国立長寿医療研究センター	—	・神経保護作用薬の PET プローブの合成
	電気電子・情報工学科電気電子コース	佐々木重雄	12	SPring-8, KEK, あいちシンクロトロン光センター	—	・氷関連物質, イオン伝導体, 超伝導体高圧相の構造解析
		久米徹二	9	KEK フォトンファクトリ	—	・かご状半導体化合物の高圧構造安定性の解明
		林 浩司	1	自然科学研究機構分子科学研究所 UVSOR 施設	—	・アモルファス半導体の光誘起現象に関する研究
	機械工学科機械コース	箱山智之	1	理化学研究所和光地区中性子工学施設	—	・小型中性子源を用いた集合組織計測
応用生物科学部	応用生命科学課程	岩間智徳	1	RI 研究棟, ゲノム研究棟 RI 実験室	$^3\text{H}$ , $^{14}\text{C}$ $^{32}\text{P}$ , $^{45}\text{Ca}$	・細菌化学感覚レセプターの機能解析
		海老原章郎	2	KEK, SPring-8, あいちシンクロトロン光センター	—	・細胞内調節系タンパク質群の立体構造解析
		岩本悟志	6	あいちシンクロトロン光センター	—	・天然高分子薄膜積層体における微結晶の検出
		西津貴久	4	あいちシンクロトロン光センター, Spring-8, JAEA JRR-3,	—	・貯蔵中の糊化澱粉再結晶化に関する研究
		勝野那嘉子	4	あいちシンクロトロン光センター, Spring-8	—	・冷蔵による澱粉凝集挙動の解析
		島田敦弘	7	SPring-8, SACLA, あいちシンクロトロン光センター	—	・ミトコンドリア呼吸鎖タンパク質の X 線結晶構造解析

学部	講座等	課題責任者	登録人数	利用施設	使用核種	研究課題
		岩澤 淳	2	RI 研究棟	$^{125}\text{I}$	・ネコインスリン抗体に関する研究
	共同獣医学科	西飯直仁	1	RI 研究棟	$^{125}\text{I}$	・動物の内分泌異常の病態に関する研究
医学部	整形外科	秋山治彦	3	RI 研究棟	$^{35}\text{S}$ , $^{32}\text{P}$	・骨格形成機序及び骨関節疾患の分子生物学的解析
	病態制御学	横山達彦	1	RI 研究棟, ゲノム研究棟 RI 実験室	$^{35}\text{S}$	・大腸菌タンパク質の動態解析
連合創薬	創薬科学	本田 諒	1	理研, 長崎大学	—	・PET による薬物動態解析
糖鎖生命科学コア	糖鎖分子科学研究センター	藤田盛久	1	RI 研究棟	$^3\text{H}$ , $^{14}\text{C}$	・糖鎖合成酵素のアッセイ実験 ・糖タンパク質の細胞内輸送実験
		高島茂雄	1	RI 研究棟, ゲノム研究棟 RI 実験室	$^3\text{H}$ , $^{14}\text{C}$	・ペルオキシソーム病培養細胞における脂肪酸代謝研究
科学研究	RI 実験分野	犬塚俊康	1	RI 研究棟, ゲノム研究棟 RI 実験室	$^{14}\text{C}$	・海洋生物由来生物活性化合物の機能解明研究



## 2. 令和6年度教育訓練受講者数、特殊健康診断（電離）受診者数

### ・教育訓練受講者数

実施日	区分	内容		人数	実施機関(担当者)
2024/04/10	新規	講義	人 30、安 60、法予 30	2	岐阜大学 RI 実験分野（犬塚）
2024/4/24～5/31	継続	e-learning	人 20、安 40、法予 30、課	74	岐阜大学 RI 実験分野（犬塚）
2024/4/24～5/24	新規	e-learning	人 60、安 100、法予 50、課	18	岐阜大学 RI 実験分野（犬塚）
2024/4/24～5/24	新規	e-learning	人 60、安 115、法予 50、課	19	岐阜大学 RI 実験分野（犬塚）
2024/4/24～5/24	新規	e-learning	人 60、安 150、法予 50、課	8	岐阜大学 RI 実験分野（犬塚）
2024/4/25～5/24	継続	e-learning	人 20、安 40、法予 30、課	1	岐阜大学 RI 実験分野（犬塚）
2024/4/25～5/24	新規	e-learning	人 60、安 115、法予 50、課	3	岐阜大学 RI 実験分野（犬塚）
2024/06/21	新規	実習	安 90	5	岐阜大学 RI 実験分野（三輪）
2024/9/30～10/4	新規	e-learning	人 60、安 100、法予 50、課	1	岐阜大学 RI 実験分野（犬塚）
2024/10/03	新規	実習	安 90	1	岐阜大学 RI 実験分野（三輪）
2024/10/30～11/8	新規	e-learning	人 60、安 100、法予 50、課	1	岐阜大学 RI 実験分野（犬塚）
2024/11/22	新規	実習	安 90	3	岐阜大学 RI 実験分野（三輪）

人：放射線の人体に与える影響

安：放射性同位元素等又は放射線発生装置の安全取扱い

法予：放射線障害の防止に関する法令及び放射線障害予防規程

数字は、各項目内容の時間数（分）

課：課題として小テストを実施

### ・特殊健康診断（電離）受診者数

身分	前期	後期
職員等	39	32
学生等	80	2

### 3. 施設利用状況

#### 学部等別登録者数

部局・大学名等	学内施設	学外施設
教育学部・研究科 *	10	15
医学研究科	4	0
工学部・研究科	22	43
応用生物科学部・研究科	4	20
連合農学研究科	0	4
連合創薬医療情報研究科	0	2
糖鎖生命コア研究所	2	0
科学研究基盤センター	1	0
岐阜薬科大学	3	0
その他(学外)	0	0
合 計	51	90

\*教育学部・研究科の学内外施設利用登録者 10 名

#### 放射線業務従事者数

学内施設	学外施設
16	53

#### 学内管理区域への延べ立入件数及び延べ立入時間

管理区域	延べ立入件数	延べ立入時間(h)
RI 研究棟	498	314
ゲノム研究棟 RI 実験室	300	116

#### 学外施設利用人数及び延べ利用回数

利用場所	人数	延べ回数
SPring-8	10	16
高エネルギー加速器研究機構	13	28
あいちシンクロトロン光センター	27	40
分子科学研究所	3	14
国立長寿医療研究センター	2	24
六ヶ所研究所	1	4
原子力科学研究所 JRR-3	3	3

#### 各放射線測定器等の利用実績

機器	メーカー、型番	利用実績
液体シンチレーションカウンタ	パッカード, Tri-Carb2900TR	91 本
Ge 半導体検出器	SEIKO EG&G ORTEC, GEM25/MCA7	187.3 時間
バイオイメージングアナライザー	富士フイルム, BAS - 2500	20 分

#### 各放射線測定器等の貸出実績

機器	メーカー、型番	課題責任者等
GM サーベイメータ	アロカ, TGS-146B	住浜水季, 勝田長貴, 久保和弘
シンチレーションサーベイメータ	アロカ, TCS-172	勝田長貴, 久保和弘
ハイボリウムエアースンプラー	柴田科学, HV-500R	中村 琢
エアースンプラー用捕集架台	-	中村 琢
ベータ線の吸収実験機	島津理化器械, GMB-1	住浜水季
ベータシンクスケール	アロカ, TDC-105	住浜水季

#### 4. 放射線業務従事者の業績論文等（2024 年）（順不同）

##### 原著論文

1. H. Hagiwara, K. Sonoda, Impact of flexible hexyl chain ordering in a mononuclear spin crossover iron(III) complex, *Dalton Transactions*, **2024**, 53, 5851–5860.
2. S. Furukawa, K. Kawaguchi, K. Chikama, R. Yamada, Y. O. Kamatari, L. W. Lim, H. Koyama, Y. Inoshima, M. J. Ikemoto, S. Yoshida, Y. Hirata, K. Furuta, H. Takemori, Simple methods for measuring milk exosomes using fluorescent compound GIF-2250/2276, *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **2024**, 696, 149505.
3. T. Sakai, A. Ogata, H. Ikenuma, T. Yamada, S. Hattori, J. Abe, S. Imamura, M. Ichise, M. Tada, A. Kakita, H. Koyama, M. Suzuki, T. Kato, K. Ito, Y. Kimura, A novel PET probe to selectively image heat shock protein 90 $\alpha$ / $\beta$  isoforms in the brain, *EJNMMI Radiopharm. Chem.* **2024**, 9, 19.
4. N. Katsuno, M. Onishi, T. Taguchi, C. Ohmoto, H. Yamaguchi, T. Hashimoto, S. Iwamoto, T. Imaizumi, T. Nishizu, Cross-hierarchical analysis of self-assembly dynamics in enzyme-treated rice gel during retrogradation, *Food Hydrocolloids*, **2024**, 156, 110355.
5. Y. Dang, T. Otsubo, S. Iwamoto, N. Katsuno, Unraveling the changes of physical properties and nanostructures of rice starch incorporated with pregelatinized rice starch paste during gelatinization, *Food Hydrocolloids*, **2024**, 162, 110931.
6. S. Fujita, Y. Sugio, T. Kawamura, R. Yamaguchi, N. Oka, A. Hirata, T. Yokogawa, H. Hori, ArcS from *Thermococcus kodakarensis* transfers L-lysine to preQ0 nucleoside derivatives as minimum substrate RNAs., *J. Biol. Chem.* **2024**, 300, 107505.
7. K. Uemura, Y. Ikeda, Structure and Redox Behaviour of a Paramagnetic Rh-Pt-Cu-Pt-Rh Heterometallic- Extended Metal -Atom Chain, *Dalton Trans.* **2024**, 53, 12867-12871.

8. K. Uemura, M. Oshika, H. Hasegawa, A. Takamori, M. Sato, Enhanced Electrical Conductivity of Polyoxometalates by Bridging with Mixed-valent Multinuclear Platinum Complexes, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2024**, 63, e202407743.
9. K. Uemura, T. Adachi, A. Takamori, M. Yoshida, Antiferromagnetic Interactions through the Thirteen A Metal-Metal Distances in Heterometallic One-dimensional Chains, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2024**, 63, e202408415.
10. K. Uemura, Binding Ability of Chloride Ion with Platinum and Rhodium Dinuclear Complex Containing Ethylenediamine as Co-ligand, *Inorg. Chim. Acta* **2024**, 570, 122171.

## 5. 放射性同位元素実験分野教員の教育・研究活動等

### 1) 教育活動

有機化学 IIa (コース科目、対象学生：物質化学コース、2 単位) (犬塚)  
 物質化学実験 II (コース科目、対象学生：物質化学コース、3 単位) (犬塚)  
 基礎化学実験 (学科共通科目、対象学生：化学・生命工学科、2 単位) (犬塚)  
 工学基礎実験 (基礎科目、対象学生：工学部、1 単位) (犬塚)  
 有機工学化学 (コース科目、対象学生：物質化学コース、2 単位) (犬塚)  
 卒業研究 (学科共通科目、対象学生：化学・生命工学科、8 単位) (犬塚)  
 有機合成化学特論 (専門科目、対象学生：自然科学技術研究科、1 単位) (犬塚)  
 化学 I (対象学生：名城大学理工学部交通機械工学科) (犬塚)

### 2) 研究活動

〈原著論文・著書等〉

1. S. Ajioka, Y. Hagiya, Y. Uehashi, T. Agou, Y. Kubota, T. Inuzuka, K. Funabiki, A ring-fluorinated heptamethine cyanine dye: synthesis, photophysical properties, and vapoehromic properties in response to ammonia, *Mater. Adv.* **2024**, 5, 9792–9808.
2. K. Fujimoto, S. Miyano, K. Norizuki, T. Inuzuka, T. Sengoku, M. Takahashi, Efficient Visible-Light-Induced  $\pi$ -Extension of Perylene Tetraesters: An Investigation on Regioselectivity, *Eur. J. Org. Chem.* **2024**, 27, e202400734.
3. T. Sengoku, W. Anze, N. Hasegawa, Y. Mizutani, A. Kubota, T. Inuzuka, H. Yoda, Asymmetric Allylation of Aldoxime Derivatives with  $\beta$ -Amidoallylboronate in Water and Its Application to Divergent Synthesis of N-Hydroxy- $\gamma$ -Lactam and 1,2-Oxazinan-6-one, *ChemistrySelect* **2024**, 9, e202400120.
4. K. Fujimoto, S. Izawa, K. Yamada, S. Yagi, T. Inuzuka, K. Sanada, M. Sakamoto, M. Hiramoto, M. Takahashi, Wavily Curved Perylene Diimides: Synthesis, Characterization, and Photovoltaic Properties, *ChemPlusChem* **2024**, 89, e202300748.
5. A. Ikemura, Y. Karuo, Y. Uehashi, T. Agou, M. Ebihara, Y. Kubota, T. Inuzuka, M. Omote, K. Funabiki, 3-Perfluoroalkylated fluorescent coumarin dyes: rational molecular design and photophysical properties *Mol. Syst. Des. Eng.* **2024**, 9, 332-344.

〈学会発表〉

1. 久木田真浩・渡邊 有南・窪田裕大・犬塚俊康・船曳一正, ポリマークロミズムにおけるフッ素置換基の効果, 第 13 回フッ素化学若手の会, 2024 年 12 月
2. 鈴木雄大・窪田裕大・犬塚俊康・船曳一正, フッ素化 3-クマラノン骨格を持つ D-A 蛍光色素の合成とその光学特性, 第 13 回フッ素化学若手の会, 2024 年 12 月
3. 駒井遥名・窪田裕大・犬塚俊康・船曳一正, ペプチド側鎖への蛍光性フッ素化シアニン色素導入の試み, 第 13 回フッ素化学若手の会, 2024 年 12 月
4. 萩山悠人・窪田裕大・犬塚俊康・海老原昌弘・今井喜胤・船曳一正, ビナフチル基を有する光学活性フッ素化フェナジン類の円偏光光学特性, 第 46 回フッ素化学討論会, 2024 年 11 月
5. 岡本亜結実・窪田裕大・犬塚俊康・海老原昌弘・船曳一正, メチン鎖に含フッ素官能基を有するスクアリリウム色素の合成とその特性評価, 第 46 回フッ素化学討論会, 2024 年 11 月
6. Hiroki Masuoka・Kazuhiro Manseki・Yasuhiro Kubota・Toshiyasu Inuzuka・Takashi Sugiura・Kazumasa Funabiki, Dye-Sensitized Solar Cells Based on Near-Infrared Absorbing Heptamethine Cyanine Dye with the Diphenylamino Groups, PVSEC-35 (International Photovoltaic Science and Engineering Conference), 2024 年 11 月
7. 梶岡広暉・萬関一広・窪田裕大・犬塚俊康・杉浦隆・船曳一正, ジフェニルアミノ基を有する近赤外光吸収有機色素を用いた色素増感太陽電池の開発, 第 55 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 2024 年 11 月
8. 岡本亜結実・窪田裕大・犬塚俊康・海老原昌弘・船曳一正, トリフルオロアセチル基を初めとするスクアリリウム色素のメチン鎖への各種置換基の導入, 第 55 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 2024 年 11 月
9. 萩山悠人・窪田裕大・犬塚俊康・海老原昌弘・今井喜胤・船曳一正, 軸不斉ビナフチル基を有する新規フッ素化フェナジン類の合成とその特性評価, 第 55 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 2024 年 11 月
10. 里口俊佑・犬塚俊康・船曳一正・窪田裕大, ピロロピロール誘導体の合成検討, 第 55 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 2024 年 11 月
11. 犬伏龍之介・犬塚俊康・船曳一正・窪田裕大, ピロロール環を有するクロコニウム色素のホウ素錯体化の検討, 第 55 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 2024 年 11 月
12. 萩山悠人・窪田裕大・犬塚俊康・海老原昌弘・今井喜胤・船曳一正, ビナフトールを用いた新規の光学活性フッ素化フェナジン類の合成とその光学特性, 2024 年度色材研究発表会, 2024 年 10 月
13. 岡本亜結実・窪田裕大・犬塚俊康・船曳一正, スクアリリウム色素のメチン鎖への各種置換基導入とその特性評価, 2024 年度色材研究発表会, 2024 年 10 月
14. Kirti・窪田裕大・犬塚俊康・窪田裕大・G. Krishnamoorthy・船曳一正, 部分フッ素化ピリミド [5,4-h] キナゾリンの合成と光学的性質, 2024 年度色材研究発表会, 2024 年 10 月
15. 梶岡広暉・萬関一広・窪田裕大・犬塚俊康・杉浦隆・船曳一正, ジフェニルアミノ基を有する新規な近赤外光吸収有機色素の合成と色素増感型太陽電池への応用, 2024 年度色材研究発表会, 2024 年 10 月
16. 鈴木雄大・窪田裕大・犬塚俊康・船曳一正, 1,2-転位反応を基盤とする芳香環フッ素化 3-クマラノン類の合成とその光学特性, 第 53 回複素環化学討論会, 2024 年 10 月
17. 萩山悠人・窪田裕大・犬塚俊康・海老原昌弘・今井喜胤・船曳一正, ビナフチル基を有する光学活性フッ素化フェナジン類の合成とその光学特性, 第 53 回複素環化学討論会, 2024 年 10 月
18. 中倉瑠之介・井上未来・萩本智喜・窪田裕大・船曳一正・犬塚俊康, 渦鞭毛藻 *Symbiodinium* sp. (NIES-2638) 由来新規超炭素鎖化合物の探索・構造解析研究, 第 66 回天然有機化合物討論会, 2024 年 9 月
19. 犬伏龍之介・犬塚俊康・船曳一正・窪田裕大, ビスピロールクロコニウム色素のホウ素錯体化, 日本化学会第 104 春季年会, 2024 年 3 月
20. 梶岡広暉・萬関一広・窪田裕大・犬塚俊康・杉浦隆・船曳一正, ジフェニルアミノ基を有する近赤外光吸収 D-A 色素の合成と各種特性, 日本化学会第 104 春季年会, 2024 年 3 月

21. 岡本亜結実・窪田裕大・犬塚俊康・船曳一正, スクアリリウム色素のメチン鎖水素の変換反応, 日本化学会第 104 春季年会, 2024 年 3 月
22. 萩山悠人・窪田裕大・犬塚俊康・船曳一正, ポリチオインドレニン骨格を有するシアニン色素の合成とその光学特性, 日本化学会第 104 春季年会, 2024 年 3 月





## 抗酸化研究部門

**Division of anti-Oxidant Research**

〒501-1193 岐阜市柳戸 1 番 1

E-mail : [info@antioxidantres.jp](mailto:info@antioxidantres.jp)

TEL : 058-230-6548

FAX : 058-230-6549

---



## 目 次

部 門 長 あ い さ つ	F - 2
1 . 組 織	F - 3
2 . 教 員 の 研 究 活 動	F - 3
3 . 学 外 で の 共 同 研 究 者	F - 6

## ◆ 部門長あいさつ

### 抗酸化の重要性

共同研究講座 抗酸化研究部門長 犬房春彦

近年、コロナパンデミックを機に様々な疾患に罹患する方が増加し、その罹患者も若年化している印象があります。これに加え医療費の増加や医薬品不足が拍車をかけ、本来治療をしなければならない疾患の治療も疎かになるなど、将来の健康リスクが懸念されます。そのため、疾患の発症を予防することが益々重要になってきました。

当研究部門は、抗酸化配合剤を用いて酸化ストレスが関連する様々な疾患に対する予防・治療に寄与することを目標に研究を続けています。老化をはじめ、日頃よく耳にする生活習慣病、難病指定疾患や難治性疾患、さらには未知の病の全ての根底に炎症が存在します。そして炎症のあるところには酸化ストレスが関連してきます。これまでの研究から、抗酸化配合剤を用いることで様々な疾患の改善が見られました。これは抗酸化配合剤によって酸化ストレスや炎症を低減させることが疾病の予防に役立つことを意味していると言えます。世界中には多くの抗酸化剤が存在しますが、確実に健康に役立つ効果があるのでしたら大いに用いるべきです。しかし、残念ながら逆に全く効果がないものも存在します。そのため当研究部門にとって、抗酸化剤のエビデンスや抗酸化の重要性について様々な方面から配信することも大切な役割の一つと考えます。最近では、共同研究者も増えてきています。今後も共同研究を進め、研究で得られた成果はできるだけ多くの方に伝えることによって、“健康長寿社会”の実現を目指していきます。

## 1. 組織

特任教授	犬房 春彦
特任准教授	楊 馥華
特任助教	岡田 直美
研究員	原川 義哲

## 2. 教員の研究活動

### 【学会発表】

#### (国内学会)

1. 中村朱里, 楊馥華, 犬房春彦, 吉川敏一, 福井浩二: 高齢マウスに対するマルチ抗酸化サプリメントの脳機能への影響. 第 78 回日本栄養食糧学会. 2024 年 5 月. 福岡.
2. 福井浩二, 楊馥華, 原川義哲, 吉川敏一, 犬房春彦: マルチビタミン摂取による高齢マウスでの認識機能の変化について. 第 24 回日本抗加齢医学会. 2024 年 5 月. 熊本.
3. 犬房春彦: 老化治療の最前線. 第 47 回日本基礎老化学会大会. 2024 年 6 月. 東京.
4. 中村朱里, 楊馥華, 犬房春彦, 吉川敏一, 福井浩二: Mixed antioxidant supplement improved the coordination ability of aged mice. 第 47 回日本基礎老化学会大会. 2024 年 6 月. 東京.
5. 犬房春彦: Twendee X の最新の認知症予防効果: 第 13 回日本認知症予防学会学術集会. 2024 年 8 月. 横浜.
6. 犬房春彦, 楊馥華, 原川義哲: 血液再灌流における酸化ストレス. 第 6 回日本脳サプリメント学会学術大会. 2024 年 10 月. 群馬.
7. 楊馥華, 原川義哲, 犬房春彦: Twendee X の不妊への応用の可能性. 第 6 回日本脳サプリメント学会学術大会. 2024 年 10 月. 群馬.

#### (国外学会)

1. You F: Why Does the Antioxidant Complex Twendee X® Prevent Dementia? 10th International Conference on Physical Health & Healthcare Management. 2024. London, UK (virtual).

2. You F, Inufusa H: New Treatment Strategy for Neuropsychiatric Disorders: Antioxidant Combination Supplement Twendee X®. The 13th World Gene Congress-2024. 2024. Nagoya, Japan.
3. Fukui K, Yang F, Kato Y, Kishimoto A, Harakawa Y, Yoshikawa T, Inufusa H: A BLENDED VITAMIN SUPPLEMENT IMPROVES COGNITIVE FUNCTION IN AGED MICE. Sustainable Industrial Processing Summit & Exhibition. 2024. Crete, Greece.
4. Hirano S, Sugiyama Y, Yang F, Inufusa H, Yoshikawa T: ANTI-OXIDANT, TWENDEE X, IMPROVES WOUND HEALING OF THE VOCAL FOLD. Sustainable Industrial Processing Summit & Exhibition. 2024. Crete, Greece.
5. Harakawa Y, Yang F, Inufusa H: ANTIOXIDANT TREATMENT FOR ACNE VULGARIS. Sustainable Industrial Processing Summit & Exhibition. 2024. Crete, Greece.
6. Fukui K, Yang F, Nakamura A, Harakawa Y, Yoshikawa T, Inufusa H: BASIC RESEARCH ON EVALUATION OF RADICAL SCAVENGING ABILITY OF TWENDEE X. Sustainable Industrial Processing Summit & Exhibition. 2024. Crete, Greece.
7. Sugiyama Y, Hashimoto K, Sato Y, Hirano S, Yang F, Inufusa H, Yoshikawa T: DYSPHAGIA ANIMAL MODEL WITH DENERVATION OF THE PHARYNGEAL CONSTRICTOR MUSCLES: POSSIBLE CONTRIBUTION OF ANTI-OXIDANT TWENDEE X ON THE MUSCLE ATROPHY. Sustainable Industrial Processing Summit & Exhibition. 2024. Crete, Greece.
8. Yang F, Harakawa Y, Inufusa H: NEW ANTIOXIDANT TREATMENT FOR DEPRESSION. Sustainable Industrial Processing Summit & Exhibition. 2024. Crete, Greece.
9. Inufusa H, Harakawa Y, Yang F: OXIDATIVE STRESS AND ANTIOXIDANTS. Sustainable Industrial Processing Summit & Exhibition. 2024. Crete, Greece.
10. Inufusa H, Yang F, Harakawa Y: OXIDATIVE STRESS IN REPERFUSION. Sustainable Industrial Processing Summit & Exhibition. 2024. Crete, Greece.

11. Hirano S, Sugiyama Y, Yang F, Inufusa H, Yoshikawa T: OXIDATIVE STRESS ON HUMAN VOICE. Sustainable Industrial Processing Summit & Exhibition. 2024. Crete, Greece.
12. Sugiyama Y, Kaneko M, Sato Y, Hirano S, Inufusa H, Yoshikawa T: POSSIBLE INVOLVEMENT OF OXIDATIVE STRESS IN VOCAL LOADING INDUCED BY BRAINSTEM VOCALIZATION IN GUINEA PIGS. Sustainable Industrial Processing Summit & Exhibition. 2024. Crete, Greece.
13. Sato Y, Sugiyama Y, Hirano S, Yang F, Inufusa H, Yoshikawa T: POTENTIAL INVOLVEMENT OF OXIDATIVE STRESS IN ALLERGIC RESPIRATORY DISEASES: A REVIEW AND POSSIBLE ASSOCIATIONS WITH AIRWAY HYPERSENSITIVITY. Sustainable Industrial Processing Summit & Exhibition. 2024. Crete, Greece.
14. Harakawa Y, Yang F, Inufusa H: POTENTIAL OF AN ANTIOXIDANT SUPPLEMENT FOR AMYOTROPHIC LATERAL SCLEROSIS. Sustainable Industrial Processing Summit & Exhibition. 2024. Crete, Greece.
15. Inufusa H, Harakawa Y, Yang F: ROLE OF OXIDATIVE STRESS AND ANTIOXIDANTS IN LIVER STEATOSIS. Sustainable Industrial Processing Summit & Exhibition. 2024. Crete, Greece.
16. Yang F, Harakawa Y, Inufusa H: ROLE OF OXIDATIVE STRESS IN SINUSITIS. Sustainable Industrial Processing Summit & Exhibition. 2024. Crete, Greece.

#### 【論文】

1. Teraoka M, Hato N, Inufusa H, You F: Role of Oxidative Stress in Sensorineural Hearing Loss. Int J Mol Sci. 25(8): 4146, 2024.

#### 【講演会】

1. 犬房春彦: 老化研究の“真実と誤解”: アンチエイジングの科学的根拠. 老化研究の“真実と誤解”: アンチエイジングの科学的根拠. 2025年3月. 東京.
2. 福井浩二, 犬房春彦: 老化を制御して Longevity を目指すには? 老化研究の

“真実と誤解”：アンチエイジングの科学的根拠. 2025 年 3 月. 東京.

### 3. 学外での共同研究者

公益財団法人レイ・パストゥール医学研究センター 吉川 敏一理事長  
京都府立医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科教室 平野 滋教授  
広島大学大学院分子内科学 中島 拓先生  
芝浦工業大学システム理工学部生命科学科生理化学教室 福井 浩二教授  
佐賀大学医学部耳鼻咽喉科・頭頸部外科学講座 杉山 庸一郎教授  
愛媛大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科 寺岡 正人先生  
レーゲンスブルグ大学（ドイツ） ヘルムート・デュルシュラーグ博士  
LYSANDO（ドイツ・レーゲンスブルク）  
ICDD (フランス・ジェメノス)  
サイアムセメントグループ (SCG タイ・バンコク)



---

## 高等研究院遺伝子検査室

〒501-1193 岐阜市柳戸 1 番 1

E-mail : [nanbyou@t.gifu-u.ac.jp](mailto:nanbyou@t.gifu-u.ac.jp)

TEL : 058-293-3171

FAX : 058-293-3172

---



## 岐阜大学高等研究院遺伝子検査室（登録衛生検査所）

管理者：下澤伸行（高等研究院 特任教授・名誉教授）

遺伝子検査精度責任者：高島茂雄（糖鎖生命コア研究所 准教授）

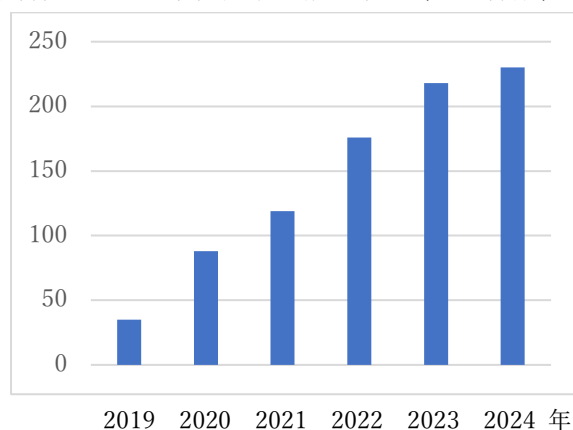
検査室員：大場亜希子（医学部附属病院検査部 技術補佐員）

検査協力者：川合裕規（医学部附属病院小児科 助教・臨床講師）

### ・難病診断検査の社会実装と精度管理された保険診療による持続可能な医療貢献

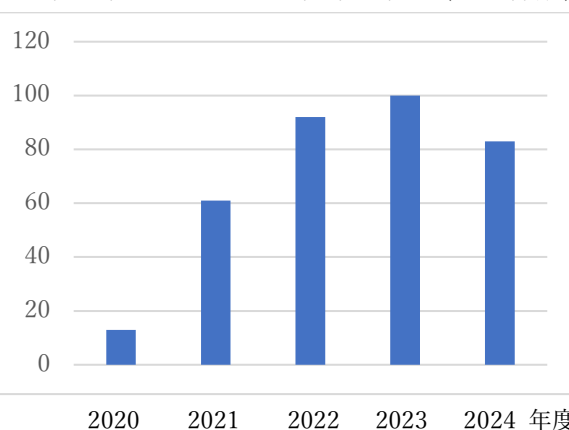
岐阜大学におけるペルオキシソーム病診断研究の社会実装は令和元年秋からの医学部附属病院検査部難病検査室の開設に令和3年度からの高等研究院遺伝子検査室の衛生検査所認可取得により、全国医療機関に保険診療での診断結果の提供が可能になりました。令和6年12月には岐阜市保健所による衛生検査所への2回目の立入調査にも合格し、精度管理された難病診断検査が継続可能になっています。引き続き、全国からの診断検査の受託を継続しています（下図）。

難病検査室 血中極長鎖脂肪酸検査(受託件数)



(10-12月)

遺伝子検査室 ALD 遺伝学的検査(受託件数)



### ・新生児スクリーニング検査を用いた予防医学へのパラダイムシフトによる難病克服の取組み

令和3年度より岐阜県において東海マススクリーニング推進協会（TOMAS 下澤理事長）主導により開始された対象疾患を拡大した新生児マススクリーニング追加検査も順調に稼働し、令和4年度には石川県、三重県、令和5年度には福井県に広がり、令和6年度より富山県、奈良県が開始されています。

さらにペルオキシソーム病で最も頻度の高い副腎白質ジストロフィー（ALD）における全国新生児スクリーニング陽性者の精密診断は当検査室が担っており、令和3年度から愛知県、岐阜県、宮崎県、島根県、令和4年度から石川県、三重県、宮城県をはじめ東北6県、令和5年度には福井県、令和6年度からは富山県、奈良県、群馬県、熊本県、沖縄県、栃木県で開始され、令和7年度からは20番目の県として福岡県で開始が予定されています。従来の発症後診断・治療から発症前診断・予防医学へのパラダイムシフトによる難病克服を進めています。



---

## 研究基盤開発推進統括室

〒501-1193 岐阜市柳戸 1 番 1

E-mail : [toukatsu@t.gifu-u.ac.jp](mailto:toukatsu@t.gifu-u.ac.jp)

TEL : 058-293-3171

FAX : 058-293-3172

---

## 目 次

◆ 研究基盤開発推進統括室長あいさつ	H - 2
1 沿革	H - 3
2 教職員	H - 3
3 活動紹介	H - 3
4 受託解析サービス利用案内	H - 4
● 遺伝子編集マウス作成受託サービス	H - 4
● 遺伝子編集細胞作製受託サービス	H - 20
● 走査型電子顕微鏡受託分析サービス	H - 25

## 研究基盤開発推進統括室

高島 茂雄 後藤 隆次

科学研究基盤センターでは令和3年度に「研究基盤開発推進統括室」を立ち上げ、学内の研究支援サービスの充実を目標に、新たな受託解析サービスの構想・開発・実装化を進めています。遺伝子編集マウス作成受託サービス、遺伝子編集細胞受託作成サービス、走査型電子顕微鏡受託解析サービス、パルスフィールドゲル電気泳動、低分子化合物分析の5つのサービスの実装化を行い、学内および学外の利用者からご依頼をいただいています。サービスの詳細は下記、科学研究基盤センターホームページからご覧いただけます。今後も新たな受託解析サービスを開発・提供することで利用者の研究をサポートし、岐阜大学の研究力のさらなる強化を進めていきます。

					
ゲノム研究分野	嫌気性菌研究分野	動物実験分野	機器分析分野	RI実験分野	抗酸化研究部門

おすすめ受託解析サービス (クリックで各サービスのページへ)		各分野の取組み 教員研究紹介	
<b>遺伝子編集マウス作成サービス!</b> CRISPR/Cas9を使った遺伝子編集サービスです。	<b>マイクロアレイ遺伝子発現解析</b> Agilent社のマイクロアレイを使用。データ解析付きです。	ペルオキシソーム病の診断と病態解明 下澤・高島	植物病原性糸状菌の進化・生態・病原性機構の解明 須賀
<b>DNAシーケンス</b> サンガー法による配列解析。大量サンプル割引あり。	<b>走査型電顕観察</b> サンプル調整からご依頼いただけます。リモート観察も可。	<b>LC-MS質量分析</b> 新規対象物の条件検討や構造解析もご依頼いただけます。	嫌気性菌の分類・診断・疫学・耐性機構解明 田中・後藤・林
<b>外部向け機器利用・受託解析サービス</b> 学外の方もご利用いただけます。	<b>遺伝子編集細胞作製サービス</b> CRISPR/Cas9を使った遺伝子編集サービスの細胞版です。	生命を担うタンパク質の仕組みを解明し創薬へ繋げ 鎌足・森田	発生工学的手法を用いた生活習慣病の解明 二上
		海産天然有機化合物の生物有機化学的研究 犬塚	抗酸化剤によるROS関連病態への改善機構の解明 犬房・楊・面家
		***	****
		****	*****

科学研究基盤センターHP より

科学研究基盤センターホームページ URL :

<https://www1.gifu-u.ac.jp/~lsrc/index.html>

## 1. 沿革

令和3年4月 高等研究院 科学研究基盤センター内に研究基盤開発推進統括室を設置

## 2. 教職員・スタッフ

准教授 高島 茂雄  
助教 後藤 隆次  
研究支援員 豊吉 佳代子

## 3. 活動紹介

### (1) 活動内容

科学研究基盤センターの複数の分野が共同で行う、新たな受託解析サービスの構想・開発・実装

### (2) 当室で開発した受託解析サービス

#### ● 遺伝子編集マウス作成受託サービス

CRISPR/Cas9 を用いた遺伝子破壊マウスの作成を行うサービスです。gRNA のデザインから、胚への gRNA/Cas9 のエレクトロポレーション、産仔のジェノタイピングまでを行います。（本事業は R7 年度より COMIT と共同で行います。）

#### ● 遺伝子編集細胞作製受託サービス

CRISPR/Cas9 を用いた遺伝子破壊マウスの作成を行うサービスです。gRNA のデザインから、細胞への gRNA/Cas9 のエレクトロポレーション、1 細胞クローンの単離とジェノタイピングまでを行います。

#### ● 走査型電子顕微鏡受託分析サービス

細胞や組織の固定、脱水、フリーズドライ処理、オスミウムコーティングまでの前処理から、走査型電子顕微鏡を用いた観察と写真撮影までを行うサービスです。リモート観察も可能です。非生物試料にも対応。

#### ● パルスフィールド電気泳動

数百キロ塩基長に及ぶ DNA 分子を分離することができる電気泳動法です。細菌をアガロースゲルに包埋後、菌体の溶解と制限酵素処理を行います。通常のミニゲルでは分離不可能な長さの DNA 分子を分離し、切断パターンから細菌株の型別を解析することができます。

#### ● 低分子化合物分析

液体クロマトグラフィー質量分析装置を用いて、目的化合物の定性・定量・構造解析を行います。飛行時間型質量分析計およびトリプル四重極型質量分析計が使用可能です。

# ゲノム編集マウス作成受託サービス

(最新のサービス内容や料金につきましてはセンターHPをご覧ください。)

## サービス概要

本サービスは、ゲノム編集マウスの作成のために必要なガイド RNA の作成、マウス受精卵に対するゲノム編集処置、胚移植及び動物の飼育を代行するサービスです。

※産仔が得られない場合、死亡した場合、目的のゲノム配列が得られない場合においても、料金が発生します。

## サービス内容

いずれかのプランをお選びください。

- 基本プラン

ガイド RNA の設計  
ガイド RNA の注文  
細胞におけるゲノム編集効果の確認  
受精卵の準備  
エレクトロポレーションによるゲノム編集処置  
仮親への胚移植

**150,000 円**

- 動物作成作業プラン ※ガイド RNA の設計、注文、確認、濃度調整を依頼者の先生に行っていただくプランです。

受精卵の準備  
エレクトロポレーションによるゲノム編集処置  
仮親への胚移植

**100,000 円**

## オプション作業

上記プランとのセットでのオプション作業を行うことができます。  
**事前のお申し込みと追加料金**が必要です。

- 複数のガイド RNA の使用
- 帝王切開の代行
- F0 マウス DNA シークエンス解析

## サービスの流れ

### • 基本プラン

1. [事前相談申込書（様式 1）](#) の提出 (依頼者→センター※)
2. 事前相談
3. [本申込書（様式 2）](#) の提出 (依頼者→センター)
4. ガイド RNA の設計
5. ガイド RNA の注文
6. 細胞での効果の確認
7. [学内委員会による承認の確認書（様式 3）](#) の提出 (依頼者→センター)
8. [動物作成作業日程表（様式 4）](#) の送付 (センター→依頼者)
9. 受精卵の準備
10. ゲノム編集処置
11. 仮親への胚移植
12. 引き渡し

### • 動物作成作業プラン

1. [事前相談申込書（様式 1）](#) の提出 (依頼者→センター)
2. 事前相談
3. [本申込書（様式 2）](#) の提出 (依頼者→センター)
4. [学内委員会による承認の確認書（様式 3）](#) の提出 (依頼者→センター)
5. [動物作成作業日程表（様式 4）](#) の送付 (センター→依頼者)
6. 受精卵の準備
7. ゲノム編集処置
8. 仮親への胚移植
9. 引き渡し

※センター： 岐阜大学 高等研究院 科学研究基盤センター 研究基盤開発推進統括室



## お申し込み

まずは事前相談申込書に記入いただき、下記へご連絡ください。  
あらかじめ目的の遺伝子編集が可能かどうか検討いたします。

[事前相談申込書（様式 1）](#)

編集可能なことが確認できましたら以下の申込書をご記入のうえ、お申込みください。

[サービス内容ご説明](#)

[本申込書（様式 2）](#)

[学内委員会による承認の確認書（様式 3）](#)

[動物作成作業日程表（様式 4）](#)

連絡先

岐阜大学 高等研究院 科学研究基盤センター

担当 高島（tokatsu@t.gifu-u.ac.jp）へご送付ください。

内線：3174

## ゲノム編集マウス作成受託サービス 事前相談申込書 (様式1)

提出日 年 月 日

枠内をご入力の上、メール添付にてご提出ください。

① 依頼者	所属		
	氏名		
	連絡先	Tel	Mail
② 対象遺伝子	遺伝子名または gene symbol		
	NCBI gene ID		
	目的	<input type="checkbox"/> ノックアウト <input type="checkbox"/> その他 ( )	
③ 依頼プラン	(いずれか1つを選択してください。) <input type="checkbox"/> 基本プラン (ガイド RNA の設計～動物作成作業) <input type="checkbox"/> 動物作成作業プラン (ガイド RNA をご用意いただく場合)		
④ ご質問等	(事前に相談したい内容があればご記入ください。)		

研究基盤センター 記入欄	依頼番号	_____
	事前相談日程	年 月 日 (担当 )
	本申込み 無 ・有	( 年 月 日)

## ゲノム編集マウス作成受託サービス 事前相談申込書 (様式1)

## 記入例とご説明

提出日 年 月 日

枠内をご入力の上、メール添付にてご提出ください。

① 依頼者	所属	〇〇研究科 〇〇研究室	
	氏名	ゲノム 太郎	
	連絡先	Tel 9 9 9 9	Mail 〇〇〇@〇〇〇〇
② 対象遺伝子	遺伝子名または gene symbol	AAAA	
	NCBI gene ID	aa00000	
	目的	■ノックアウト □その他 ( )	
③ 依頼プラン	(いずれか1つを選択してください。)		
	<input type="checkbox"/> 基本プラン (ガイド RNA の設計～動物作成作業) <input type="checkbox"/> 動物作成作業プラン (ガイド RNA をご用意いただく場合)		
④ ご質問等	(事前に相談したい内容があればご記入ください。)		

研究基盤センター 記入欄	依頼番号	_____
	事前相談日程	年 月 日 (担当 )
	本申込み 無 ・有	( 年 月 日)



## 事前申込書ご記入にあたってのご説明

### サービス概要

本サービスは、ゲノム編集時に必要となるガイド RNA の作成、マウス受精卵に対するゲノム編集処置、胚移植及び動物の飼育を代行するサービスです。

※産仔が得られない場合、死亡した場合及び目的のゲノム配列の産仔が得られない場合も、  
料金が発生します。

### サービス内容

#### 基本プラン (155,000 円 ※2回に分けてのお支払いになります)

- ・ガイド RNA の設計
- ・ガイド RNA の注文
- ・in vitro での効果の確認 (55,000 円お支払い)
- ・受精卵の準備
- ・エレクトロポレーションによるゲノム編集処置
- ・仮親への胚移植 (100,000 円お支払い)

#### 動物作成作業プラン (100,000 円)

- ・受精卵の準備
- ・エレクトロポレーションによるゲノム編集処置
- ・仮親への胚移植

※ガイド RNA の設計、注文、濃度調整を依頼者の先生に行っていただくプランです。

### お問い合わせ先・申込書送付先

岐阜大学 高等研究院 科学研究基盤センター

高島 mail: tokatsu@t.gifu-u.ac.jp

内線: 3174

## ゲノム編集マウス作成受託サービス 本申込書 (様式2)

科学研究基盤センター 研究基盤開発推進統括室 殿

以下の内容にて作業受託を申し込みます。

年 月 日

① 実験責任者	所属		
	氏名		
	連絡先	Tel	Mail
② 経費負担者	<input type="checkbox"/> 実験責任者と同じ (実験責任者と異なる場合は以下に記入)		
	所属		
	氏名		
	連絡先	Tel	Mail
③ 飼育担当者	<input type="checkbox"/> 実験責任者と同じ <input type="checkbox"/> 経費負担者と同じ (異なる場合以下に記入)		
	所属		
	氏名		
	連絡先	Tel	Mail
④ 依頼プラン	(いずれか1つを選択してください。)		
	<input type="checkbox"/> 基本プラン (ガイド RNA の設計～動物作成作業) <input type="checkbox"/> 動物作成作業プラン (ガイド RNA をご用意いただく場合)		
⑤ 対象遺伝子	遺伝子名または gene symbol		
	NCBI gene ID		
⑥ 動物の お渡し時期	(いずれか1つを選択してください。)		
	<input type="checkbox"/> 新生児 (離乳後) ※3週齢でお渡しします。		
	<input type="checkbox"/> 新生児 (離乳前) ※仮親と一緒にお渡しします。		
	<input type="checkbox"/> 胚移植後～妊娠中 ※仮親をお渡しします		
⑦ オプション (追加料金)	<input type="checkbox"/> 複数の gRNA 等の使用		
	<input type="checkbox"/> 帝王切開の代行 (当サービスでの胚移植個体のみ)		
	<input type="checkbox"/> F0 マウス DNA シーケンス解析サービス		

研究基盤センター 記入欄	依頼番号			
	組み換え DNA 実験計画書	承認番号		
	動物実験計画書	承認番号		
	引渡し予定日	年	月	日 担当

## ゲノム編集マウス作成受託サービス 本申込書・記入例 (様式2)

科学研究基盤センター 研究基盤開発推進統括室 殿

以下の内容にて作業受託を申し込みます。

年 月 日

① 実験責任者	所属	〇〇研究科 〇〇研究室	
	氏名	ゲノム 太郎	
	連絡先	Tel 9 9 9 9	Mail 〇〇@〇〇〇〇
② 経費負担者	■実験責任者と同じ (実験責任者と異なる場合は以下に記入)		
	所属		
	氏名		
	連絡先	Tel	Mail
③ 飼育担当者	□実験責任者と同じ □経費負担者と同じ (異なる場合以下に記入)		
	所属	〇〇研究科 〇〇研究室	
	氏名	ゲノム 花子	
	連絡先	Tel 0 0 0 0	Mail △△@△△△△
④ 依頼プラン	(いずれか1つを選択してください。) <input checked="" type="checkbox"/> 基本プラン (ガイド RNA の設計～動物作成作業) <input type="checkbox"/> 動物作成作業プラン (ガイド RNA をご用意いただく場合)		
⑤ 対象遺伝子	遺伝子名または gene symbol		
	NCBI gene ID		
⑥ 動物の お渡し時期	(いずれか1つを選択してください。) <input checked="" type="checkbox"/> 新生児 (離乳後) ※3週齢でお渡しします。 <input type="checkbox"/> 新生児 (離乳前) ※仮親と一緒にお渡しします。 <input type="checkbox"/> 胚移植後～妊娠中 ※仮親をお渡しします		
⑦ オプション (追加料金)	<input checked="" type="checkbox"/> 複数の gRNA 等の使用 <input type="checkbox"/> 帝王切開の代行 (当サービスでの胚移植個体のみ) <input type="checkbox"/> F0 マウス DNA シーケンス解析サービス		

研究基盤センター 記入欄	依頼番号	_____
	組み換え DNA 実験計画書	承認番号 _____
	動物実験計画書	承認番号 _____
	引渡し予定日	年 月 日 担当 _____

学内委員会承認確認書（様式3）

年 月 日

科学研究基盤センター 研究基盤開発推進統括室長 殿

ゲノム編集マウス作成受託サービスにつきまして、下記の通り学内委員会への申請が承認されましたので、動物作成作業の開始を依頼します。

① 実験責任者	所属		
	氏名		
	連絡先	Tel	Mail
② 対象遺伝子	遺伝子名または gene symbol		
	NCBI gene ID		
③ 承認番号	組み換え DNA 実験計画書 承認番号_____		
	動物実験計画書 承認番号_____		



## 動物作成作業日程表

(様式4)

\_\_\_\_\_研究室  
\_\_\_\_\_先生

ゲノム編集マウス作成受託サービス「動物作成作業」につきまして学内委員会への承認が確認されましたので、動物作成作業を開始いたします。

下記の日程にて作業を行いますので、飼育のご準備をお願いいたします。

作業中断のご希望がございましたら、お早めにご連絡ください。なお、請求額を減額できる可能性があります。

受精卵の作成	:	月	日
ゲノム編集作業	:	月	日
仮親への移植	:	月	日
出産予定日	:	月	日
引き渡し期限	:	月	日
暫定引き渡し日	:	月	日

岐阜大学 高等研究院 科学研究基盤センター  
担当：高島      mail: tokatsu@t.gifu-u.ac.jp

## ゲノム編集マウス作成受託サービスの手引き

### 1. サービス概要

本サービスは、ゲノム編集時に必要となるガイド RNA の作成、マウス受精卵に対するゲノム編集処置、胚移植及び動物の飼育を代行するサービスです。

※産仔が得られない場合、死亡した場合及び目的のゲノム配列の産仔が得られない場合も、料金が発生します。

### 2. サービス内容

基本プラン (155,000 円 ※2回に分けてのお支払いになります)

- ・ガイド RNA の設計
- ・ガイド RNA の注文
- ・in vitro での効果の確認 (55,000 円お支払い)
- ・受精卵の準備
- ・エレクトロポレーションによるゲノム編集処置
- ・仮親への胚移植 (100,000 円お支払い)

動物作成作業プラン (100,000 円)

- ・受精卵の準備
- ・エレクトロポレーションによるゲノム編集処置
- ・仮親への胚移植

※ガイド RNA の設計、注文、確認、濃度調整を依頼者の先生に行っていただくプランです。

### 3. 受託サービスの流れ (基本プラン)

① 事前相談申込書 (様式 1) の提出 (依頼者→センター※)

② 事前相談

③ 本申込書 (様式 2) の提出 (依頼者→センター)

- ④ ガイド RNA の設計
- ⑤ ガイド RNA の注文
- ⑥ 細胞での効果の確認

依頼者の先生ご自身で行う場合、「動物作成作業プラン」をお選びください。 (-55,000 円)

- ⑦ 学内委員会による承認の確認書（様式 3）の提出                      （依頼者→センター）
- ⑧ 動物作成作業日程表（様式 4）の送付                                      （センター→依頼者）
- ⑨ 受精卵の準備
- ⑩ ゲノム編集処置
- ⑪ 仮親への胚移植
- ⑫ 引き渡し

※センター（各種書類送付先）： 岐阜大学 高等研究院 科学研究基盤センター  
（担当 高島）tokatsu@t.gifu-u.ac.jp

### 3. 「2. 受託サービスの流れ」の詳細説明

#### ① 事前相談申込書（様式 1）の提出

氏名、対象遺伝子、依頼プラン等について入力し、科学研究基盤センター（7.送付先）までご提出ください。

#### ② 事前相談

日程調整の上、詳しくご説明させていただきます。

#### ③ 本申込書（様式 2）の提出

実験責任者、経費負担者、飼育担当者氏名、申し込みプラン、オプションの希望等を入力し、ご提出ください。

なお、ゲノム編集マウスを用いた実験には「動物実験計画書」及び「組み換え DNA 実験計画書」を学内委員会にて承認される必要があります。依頼者ご自身にて学内の各委員会へ各種実験計画書を提出し、承認を得ておいてください。

計画書の作成につきましてご不明な点がございましたらご相談ください。

#### ④ ガイド RNA の設計

指定された DNA 配列に対して、ガイド RNA (gRNA) を設計します。設計した gRNA の配列を報告します。

#### ⑤ ガイド RNA の注文

依頼者自身で配列を確認してください。確認が完了次第、gRNA を注文します。

#### ⑥ 細胞での効果の確認

細胞へエレクトロポレーション法によるゲノム編集処置及び PCR 解析を行い、注文したガイド RNA の配列でゲノム編集効果が得られるかどうか確認します。

確認した内容を報告します。「科学研究基盤センター」より 55,000 円を請求させていただきます。

⑦ 学内委員会の承認確認書（様式 3）の提出

「動物実験計画書」及び「組み換え DNA 実験計画書」を提出し、学内の各委員会からの承認が得られましたら、依頼者から科学研究基盤センター（7.送付先）へ、「学内委員会承認確認書（様式 3）」をお送りください。

⑧ 動物作成作業日程表（様式 4）の送付

学内委員会への承認が確認され次第、動物作成に係る日程を決定します。日程が決定いたしましたら、科学研究基盤センターから依頼者へ、「動物作成作業日程表（様式 4）」をご送付いたします。動物の引き渡しに向け、飼育計画の調整をお願いいたします。

⑨ 受精卵の準備

マウス（C57BL/6J 系統）の受精卵 100 個以上を採取することを保証します。

⑩ ゲノム編集処置

エレクトロポレーション法によるゲノム編集処置を行ないます（※ 1）。

⑪ 仮親への胚移植

最大 4 匹の仮親（偽妊娠させた ICR 系統マウス）の卵管内へ受精卵を移植します。なお、移植匹数は受精卵の状態によって変わります。

作業の終了後、報告書を納品します。「科学研究基盤センター」より 100,000 円を請求させていただきます（※ 2）。

⑫ 引き渡し

編集された遺伝子による致命的な異常がない場合、受精卵の移植から 20 日後に仔が生まれます。3 週齢まで動物飼育施設にて飼育作業（ケージ交換・給水・給餌等のみ）を行います。この際、表現型の観察、雌雄判別、個体識別、投薬等を行ないません。

3 週齢以降は依頼者にて飼育をお願いいたします。希望があれば受精卵移植後の妊娠中の仮親(ICR 系統マウス) や、3 週齢未満の産仔の引き渡しが可能です。

万が一、3 週齢を過ぎても引き渡しが出来ない場合、5 匹/1 ケージに分けた上、受託飼育代（90 円/ケージ/日）が追加料金となります。

## 5. 注意事項

※ 1 エレクトロポレーション作業について

申込み 1 件あたり、エレクトロポレーション処置に用いる試薬（Cas タンパク質、目的の配列に特異的な gRNA）の組成及び濃度は、原則 1 種類となります。

## ※2 動物作成作業について

ご希望の配列のよって、産仔が得られない場合や、目的の配列となる確率が低い場合があります。  
目的の産仔が得られない場合にも代金が発生します。

## 6. オプション（要・事前申し込み・追加料金）

### ・複数の gRNA 等の使用（実費）

目的の編集内容によっては、複数の gRNA 等の使用をご提案させていただくことがあります。

### ・帝王切開の代行（12,000 円）

当サービスにて胚移植を行った仮親に対し、妊娠 20 日目に帝王切開を行ないます。里親（同日に出産予定の ICR 系統マウス）を購入し、新生児を離乳まで同居させます。

### ・F0 マウス DNA シークエンス解析サービス

当サービスで作成されたマウスの引き渡し後、仔マウスのゲノム配列の解析をお手伝いします。  
（組織の採取等は依頼者ご自身で行ってください。）

## 7. 各種書類送付先とお問い合わせ先

岐阜大学 高等研究院 科学研究基盤センター

担当：高島      mail: [tokatsu@t.gifu-u.ac.jp](mailto:tokatsu@t.gifu-u.ac.jp)

内線: 3174

## 8. ホームページ

岐阜大学 高等研究院 科学研究基盤センター

ゲノム編集マウス作成サービス

<https://www1.gifu-u.ac.jp/~lsrc/kst/kstgea/index.html>

各種様式はホームページからダウンロードできます。

# ゲノム編集細胞作製受託サービス

(最新のサービス内容や料金につきましてはセンターHPをご覧ください。)

## サービス概要

本サービスは、ゲノム編集細胞作成のために必要なガイド RNA の作成、細胞への導入を行うサービスです。

オプションとして 96 ウェルプレートへの細胞の単離や変異細胞のスクリーニングも行います。

## サービス内容および料金

- 基本プラン

ガイド RNA の設計  
ガイド RNA の注文  
細胞へのガイド RNA-Cas9 複合体の導入  
変異導入効率の確認

**Total 65,000 円**

- オプションプラン

96 ウェルプレートへの細胞の単離 5,000 円 / 1 プレート  
変異導入細胞のシーケンス 20,000 円 / 8 クローン  
複数のガイド RNA の使用 13,000 円

- 

## サービスの流れ

- 基本プラン

1. 事前相談
2. [申込書（様式 1）](#) の提出
3. ガイド RNA の設計、注文（注文前に配列を確認していただきます）
4. エレクトロポレーションによるガイド RNA Cas9 の細胞への導入
5. バルクシーケンスによる変異導入効果の確認
6. 細胞の引き渡し

- オプションプラン 1 96 ウェルプレートへの単離  
(基本プランに追加するオプションです。)
  - ・セルソーターを用いて 1 細胞ずつ 96 ウェルプレートへ単離し培養、クローン化。  
細胞を単離したプレートをお渡しします。
- オプションプラン 2 クローンのシーケンス  
(基本プランとオプションプラン 1 に追加するオプションです。)
  - ・各クローンの変異の有無をシーケンスにより確認します。  
変異を持つクローンをお渡しします。
- オプションプラン 3 複数のガイド RNA の使用  
(基本プランに追加するオプションです。)
  - ・変異導入効率を上げるために複数（3 つまで）のガイド RNA を同時に使用します。

## お申し込み

まずは下記へご連絡ください。あらかじめ目的の遺伝子編集が可能かどうか検討いたします。  
その後、以下の申込書をご記入のうえ、お申込みください。

岐阜大学 高等研究院 科学研究基盤センター

担当 高島 (tokatsu@t.gifu-u.ac.jp) へご送付ください。内線: 3174

ゲノム編集細胞作成受託サービス 申込書 (様式1)

科学研究基盤センター 殿

以下の内容にて作業受託を申し込みます。

年 月 日

① 実験責任者	所属		
	氏名		
	連絡先	Tel	Mail
② 経費負担者	<input type="checkbox"/> 実験責任者と同じ (実験責任者と異なる場合は以下に記入)		
	所属		
	氏名		
	連絡先	Tel	Mail
④ 依頼プラン	(以下から選択してください。) <input type="checkbox"/> 基本プラン (内容は3ページ目をご覧ください) <input type="checkbox"/> 追加オプション1 (セルソーターを使った1細胞ごとの単離) <input type="checkbox"/> 追加オプション2 (DNA シークエンスによる確認)		
⑤ 対象遺伝子	遺伝子名または gene symbol		
	NCBI gene ID		

科学研究基盤センター 記入欄	依頼番号 _____ 引渡し予定日 年 月 日 担当 _____
-------------------	-------------------------------------



ゲノム編集細胞作成受託サービス 本申込書・記入例 (様式 1)

科学研究基盤センター 殿

以下の内容にて作業受託を申し込みます。

年 月 日

① 実験責任者	所属	〇〇研究科 〇〇研究室	
	氏名	ゲノム 太郎	
	連絡先	Tel 9 9 9 9	Mail 〇〇@〇〇〇〇
② 経費負担者	■実験責任者と同じ (実験責任者と異なる場合は以下に記入)		
	所属		
	氏名		
	連絡先	Tel	Mail
④ 依頼プラン	(以下から選択してください。) <input checked="" type="checkbox"/> 基本プラン (内容は 3 ページ目をご覧ください) <input type="checkbox"/> 追加オプション 1 (セルソーターを使った 1 細胞ごとの単離) <input type="checkbox"/> 追加オプション 2 (DNA シークエンスによる確認)		
⑤ 対象遺伝子	遺伝子名または gene symbol		
	NCBI gene ID		

科学研究基盤センター 記入欄	依頼番号_____ 引渡し予定日 年 月 日 担当_____
-------------------	-----------------------------------

## ゲノム編集細胞作成受託サービスについて

### サービス概要

本受託サービスは CRISPR/Cas9 法を用いた遺伝子編集細胞の作製を行うサービスです。ガイド RNA (gRNA) のデザイン、細胞への gRNA, Cas9 の導入を行います。またオプションサービスとして細胞のクローン化と DNA シークエンスによる変異の同定も行います。本サービスの料金には gRNA や Cas9 などの試薬類もすべて含まれます。

### サービス内容

#### 基本プラン (65,000 円)

- ・ 申し込み者と相談の上、ガイド RNA (gRNA) の設計を行います。
- ・ エレクトロポレーション法を使って gRNA と Cas9 を細胞内に導入します。
- ・ 1~2 日後に一部細胞集団のバルクシークエンスを行い遺伝子編集効果を確認します。
- ・ 納品物は gRNA と Cas9 を導入した細胞です。基本的には培養下の細胞をフラスコに入れてお渡しします。ご希望に応じて冷凍保存したものをお渡しします。

### オプションサービス

#### オプションサービス 1 : 細胞のクローン化 (5,000 円)

- ・ セルソーターを使って 96 ウェルプレートへ 1 細胞/ウェルで単離します。
- ・ 納品物は 96 ウェルプレート (希望により 1 枚または 2 枚) と残りの細胞です。
- ・ 残りの細胞については培養下のものをフラスコに入れてお渡しします。ご希望に応じて冷凍保存したものをお渡しします。

#### オプションサービス 2 : クローン化細胞の DNA シークエンス (20,000 円)

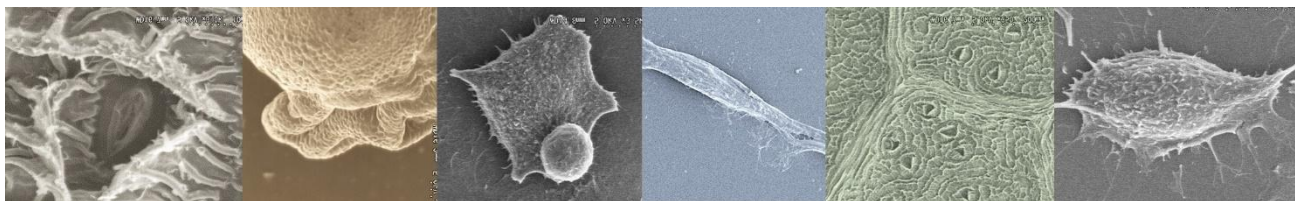
- ・ クローン化した細胞を 8 クローン採取し DNA シークエンスにより配列を同定します。
- ・ 納品物は各クローン細胞です (どのクローンかをご指定下さい)。
- ・ 培養下のものをフラスコに入れてお渡しします。ご希望に応じて冷凍保存したものをお渡しします。
- ・ 本オプションにはオプションサービス 1 の申し込みが必須です。

### お問い合わせ先・申込書送付先

岐阜大学 高等研究院 科学研究基盤センター

高島 mail: tokatsu@t.gifu-u.ac.jp

内線: 3174



## 走査型電子顕微鏡 受託分析サービス

(最新のサービス内容や料金につきましてはセンターHPをご覧ください。)

### サービス概要

走査型電子顕微鏡観察の受託分析サービスを行います。観察用試料の作成から電子顕微鏡での画像取得まで一連の工程をご依頼いただけます。細胞や組織などの生体サンプルについては必要に応じて固定、脱水等の前処理を行います。生体試料以外のサンプルも必要な工程のみの料金でお受けいたします。

※試薬の購入は不要です。オプションとして細胞培養やリモート観察もご依頼いただけます。

### サービス内容

- 基本プラン 工程および料金 (1 サンプルのみの場合)

サンプルの前固定 (基本的にこの状態でサンプルをお渡してください)

後固定 (¥ 1000)

エタノール系列による脱水, t-ブタノール浸漬, フリーズドライ処理 (¥ 2000)

オスミウムコーティング (¥ 2000)

走査型電子顕微鏡による観察・写真撮影 (¥ 3000)

**Total 8000 円**

\* 特定の工程のみのご依頼も可能です。

- 料金詳細

工程	料金 1	料金 2*
後固定	¥ 1,000 (1 サンプル目)	¥ 500 (2~4 サンプル目)
脱水・フリーズドライ処理	¥ 2,000 (1 サンプル目)	¥ 1,000 (2~4 サンプル目)
オスミウムコーティング	¥ 2,000 (1 サンプル目)	¥ 1,000 (2~4 サンプル目)
観察	¥ 2,000 (基本料金) +	¥ 1,000 (1 サンプル)

\* 観察以外の工程は最大 4 サンプルずつ処理するためサンプル数で料金が異なります。

- オプション

細胞培養( ¥ 2000/4 サンプルまで同一料金)

リモート観察 (無料)

WebEX を使ったリモートのリアルタイム観察が可能です。

**その他特別な処理が必要な場合は下記お問い合わせ先からご相談ください。**

## サービスの流れ

### 基本プラン

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1. メール, HP またはお電話でのご依頼。                                   | (依頼者 → センター※)                 |
| 2. サンプル及び工程の確認  | (依頼者, センター)                   |
| 3. <u>申込書 (様式 1)</u> の提出                                  | (依頼者 → センター)                  |
| 4. サンプル受け渡し日程の調整  | (依頼者, センター)                   |
| 5. (サンプルが細胞の場合のみ) 培養用丸型カバーグラス, 培養プレートの送付<br>必要に応じて前固定液の送付 | (センター → 依頼者)                  |
| 6. サンプルの固定  | (依頼者またはセンター)                  |
| 7. サンプルの受け渡し  | (依頼者 → センター)                  |
| 8. 後固定、脱水、フリーズドライ等の処理                                     | (センター → 依頼者)                  |
| 9. 観察日程の調整  | (依頼者, センター)                   |
| 10. オスミウムコーティング   | (センター)                        |
| 11. 観察・写真撮影   | センター, 必要に応じて依頼者同席, またはリモート観察) |
| 12. データとサンプルの送付   | (センター → 依頼者)                  |

※センター： 岐阜大学 高等研究院 科学研究基盤センター 研究基盤開発推進統括室

## 申込書

まずは下記お問い合わせ先にご連絡いただき、サンプルの詳細をお知らせください。  
本サービスが適用可能かどうかを検討いたします。

その後以下の申込書をご記入のうえ、岐阜大学 高等研究院 科学研究基盤センター  
担当 高島 （tokatsu@t.gifu-u.ac.jp）へご送付ください。

## お問い合わせ先

科学研究基盤センター 高島 mail: tokatsu@t.gifu-u.ac.jp  
内線: 3174

# 走査型電子顕微鏡受託分析サービス 申込書

(様式1)

## 依頼者

記入日(西暦でお願いします):

氏名:

所属学部・学科等:

連絡先電話番号:

連絡先 e-mail アドレス:

## 経費負担者(申込者と同じ場合は以下記入不要)

氏名:

所属学部・学科等:

連絡先電話番号:

連絡先 e-mail アドレス:

## 提出サンプルについて

サンプルの簡単な説明をお書きください。

サンプルの状態 ( )

1. 固定が必要な生物組織・細胞(例:培養細胞、解剖組織)
2. 固定不要の生物組織・細胞(例:昆虫、葉、木片、髪の毛)
3. 非生物(グラスファイバー、樹脂、金属、鉱物 等)

個数 ( )

## 希望サービス内容（必要なものに○）

後固定 (グルタルアルデヒド)	脱水・フリーズ ドライ処理	オスミウム コーティング	観察

## 観察と写真撮影について

走査型電子顕微鏡での観察と写真撮影に関するご希望をご記入ください。

ご希望内容（ ）

1. 装置脇に同席し観察と写真撮影の指示を行う。
2. Web ミーティングシステムでのリモート観察と撮影の指示を行う。
3. 観察と写真撮影はセンター側の操作者に任せる。

## 備考

その他連絡事項がありましたら、ご記入ください。

## 提出先

科学研究基盤センター 研究基盤開発推進統括室

担当: 高島

E-mail: tokatsu@t.gifu-u.ac.jp      内線: 3174





---

## コアファシリティ機器共用連携室

〒501-1193 岐阜市柳戸 1 番 1

E-mail : [kyouyou@t.gifu-u.ac.jp](mailto:kyouyou@t.gifu-u.ac.jp)

TEL : 058-293-3900

---

## 目 次

◆ コアファシリティ機器共用連携室長挨拶	I-2
1 組織	I-3
1. 沿革	
2. 教職員	
3. 協力員・協力補助員	
コアファシリティ機器共用連携室協力員に関する申合せ	
表 1. 協力員名簿	
2 機器紹介	I-7
1. 機器一覧	
2. 機器概要	
3 利用の手引き	I-18
1. コアファシリティ機器共用連携室利用の手順	
2. 計測機器の利用に関する申合せ	
表 1. 利用者資格	
表 2. 機器利用申請書	
表 3. 時間外利用届	
3. 受託試験について	
岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター機器分析分野コアファシリティ機器共用連 携室受託試験、測定及び検査等取扱要領	
別表 受託試験等の基本利用料金	
受託試験等の手続き	
別紙様式第 1 号 受託試験等依頼書	
別紙様式第 2 号 機器等使用申請書	
4 活動報告	I-36
1. 2024 年度機器の利用状況	
表 4-1 登録人数、延利用人数、延検体数、延使用時間	
2. 活動状況報告	
1) 令和 6 年度コアファシリティ機器共用連携室協力員会議	
2) コアファシリティ機器共用連携室機関誌の原稿作成等	
3. 利用者研究論文一覧	
4. コアファシリティ機器共用連携室教員の教育・研究活動等	

## ◆ コアファシリティ機器共用連携室長挨拶

コアファシリティ機器共用連携室長 鎌足 雄司

学内外の研究者の皆様には日頃より機器分析分野コアファシリティ機器共用連携室の研究基盤、受託解析をご利用頂きありがとうございます。

政府の研究開発投資の伸びが停滞している中、研究開発投資の効果を最大化し、最先端の研究現場において研究成果を持続的に創出し、複雑化する新たな学問領域などに対応していくためには、研究設備・機器の共用化を更に促進していくことが不可欠です。このための事業、先端研究基盤共用促進事業(新たな共用システム導入支援プログラム)に、岐阜大学は平成 30 年度採択され共用推進支援センターが発足しました。事業終了後、共用推進支援センターの主要な機器は、ネットワーク型共用支援室を経て、現在機器分析分野コアファシリティ機器共用連携室へ引き継がれています。また新たに、One Medicine トランスレーショナルリサーチセンター(COMIT)へ導入された 27 台の機器がコアファシリティ機器共用連携室を通じて共同利用をしています。コアファシリティ機器共用連携室は、学内の先端研究設備を共同利用ネットワークとして組織し、学内外の教育・研究に提供する組織です。また、受託試験制度や共同研究プロジェクトの推進を通じ、地域に広く貢献します。

これからも、利用者の皆様の研究の発展に寄与できますよう、協力員の先生方のご支援を賜りながら、当室を運営していく所存です。今後ともどうぞよろしくお願い申し上げます。

# 1 組織

## 1. 沿革

- 平成 30 年度 先端研究基盤共用促進事業（新たな共用システム導入支援プログラム）採択に伴い、共用推進支援センター発足。
- 令和 2 年度 東海国立大学機構の発足に伴い、岐阜大学高等研究院に所属。
- 令和 3 年度 共用推進支援センターから科学研究基盤センターへ移管により、ネットワーク型共用支援室を設置。
- 令和 4 年度 ネットワーク型共用支援室から機器分析分野コアファシリティ機器共用連携室へ移管。

## 2. 教職員 （ ）内は内線番号

### (1) 専任教員

助教 鎌足 雄司 (3900)

### (2) 職員

技術補佐員 斉藤 恵美 (2035)

事務補佐員 高橋 幸恵 (3331)

## 3. 協力員・協力補助員

### コアファシリティ機器共用連携室協力員に関する申合せ

#### (趣旨)

第 1 この申合せは、岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター（以下「センター」という。）機器分析分野に置くコアファシリティ機器共用連携室協力員（以下「協力員」という。）に関し、必要な事項を定める。

#### (定義)

第 2 協力員は、センターのコアファシリティ機器共用連携室が管理する機器及び設備（以下「機器等」という。）を責任をもって管理、運用または取扱いにあたる者とする。

#### (組織)

第 3 協力員は、機器等ごとに置き、機器分析分野長（以下「分野長」という。）が推薦する岐阜大学の専任の教員をもって充て、センター長が依頼する。

#### (責任者)

第 4 担当する機器等ごとの責任者は、協力員の互選により選出する。

(任務)

第5 協力員は、センターの教職員と協力して次の内容を協議し、業務を行う。

- ① 機器等の原理・使用法に関する講習会等に関すること
- ② 機器等の維持管理に関すること。
- ③ 機器等の使用法等相談に関すること。
- ④ その他、機器等の円滑な運用に関すること。

(任期)

第6 協力員の任期は二年とし、再任を妨げない。

(補助員)

第7 協力員の業務を補助するために、協力員補助員（以下「補助員」という。）を置くことができる。

2 補助員は、補助が必要な機器等ごとに置き、分野長が推薦する者をもって充て、センター長が依頼する。

3 補助員の任期は二年とし、再任を妨げない。

附 則

この申合せは、令和4年5月1日から施行する。

附 則

この申合せは、令和5年3月1日から施行する。

附 則

この申合せは、令和6年5月23日から施行し、令和6年4月1日から適用する。

表 1. 協力員名簿 (◎：機器取扱責任者、\*：協力補助員)

R7.4.1

機 器 名	氏 名	電話番号	部 局
高輝度X線回折装置 (XRD) SmartLab 9kW	◎大橋 史隆	2686	工学部
	吉田 憲充	2683	〃
	山田 啓介	2819	〃
	西津 貴久	2888	応用生物科学部
電界放射型透過電子顕微鏡 (TEM) JEM2100FGK  顕微鏡関連小型機器  高速原子間力顕微鏡 (高速 AFM) SS-NEX	◎藤澤 哲郎	2595	工学部
	池田 将	2639	〃
	小川 名美	6295	医学研究科
	高島 茂雄	3174	糖鎖生命コア研究所
	柴田 奈緒美	2305	教育学部
	平島 一輝	8955	高等研究院
生体分子間相互作用解析システム (SPR) Biacore T200  紫外可視分光光度計 島津 UV-2550	◎山内 恒生	2897	応用生物科学部
	海老原 章郎	2907	〃
	二村 学	7858	医学研究科
	横川 隆志	2644	工学部
	矢部 富雄	2913	応用生物科学部

超高速現象解析システム FASTCAM SA-X2	◎高橋 周平	2539	工学部
	宮坂 武志	2523	〃
	菊地 聡	2520	〃
	朝原 誠	2525	〃
	小林 芳成	2533	〃
	西津 貴久	2888	応用生物科学部
COMIT 機器			
蛍光・化学発光イメージング装置 ChemiDoc Touch MP 粒子径分布測定装置 Litesizer500 共焦点レーザー顕微鏡 LSM 900 with Airyscan2	◎上田 浩	2658	工学部
	◎横川 隆志	2644	工学部
	岡 夏央	2564	〃
	大野 敏	2645	〃
	喜多村 徳昭	2641	〃
LC-ESIMS ZenoTOF 7600 system Triple Quad 3500 system	上野 義仁	2919	応用生物科学部 糖鎖生命コア研究所
	高島 茂雄	3174	
	◎兵藤 文紀	6214	
	◎本田 諒	7611	
	◎宮脇 慎吾	2969	
生体 DNP-MRI 装置 JXI-KC02+ Dissolution DNP 装置 JX-HW-SA 多核種対応卓上型 NMR Spinsolve60	◎宮脇 慎吾	2969	応用生物学部
	◎正谷 達磨	2900	応用生物学部
	◎宮脇 慎吾	2969	応用生物学部
	◎正谷 達磨	2900	応用生物学部
	◎宮脇 慎吾	2969	応用生物学部
飛行時間型質量分析計 MALDI-8030 シンプルウエスタン Jess System	◎宮脇 慎吾	2969	応用生物学部
	◎正谷 達磨	2900	応用生物学部
	◎宮脇 慎吾	2969	応用生物学部
	◎正谷 達磨	2900	応用生物学部
	◎宮脇 慎吾	2969	応用生物学部
シングルセル解析装置一式 Chromium X 細胞解析装置一式 CytoFLEX SRT 4L15C(V5-B2-Y5-R3) CytoFLEX SRT 2L5C(V0-B2-Y0-R3) 小動物用マイクロ X 線 CT 装置 Latheta LCT-200	◎宮脇 慎吾	2969	応用生物学部
	◎正谷 達磨	2900	応用生物学部
	◎宮脇 慎吾	2969	応用生物学部
	◎正谷 達磨	2900	応用生物学部
	◎宮脇 慎吾	2969	応用生物学部
高感度マルチモードプレートリーダー GloMax Discover System デジタル PCR システム QIAcuity One 2plex System FUL-1 細胞破碎装置 gentleMACS Octo Dissociator with Heaters 130-096-427	◎宮脇 慎吾	2969	応用生物学部
	◎正谷 達磨	2900	応用生物学部
	◎宮脇 慎吾	2969	応用生物学部
	◎正谷 達磨	2900	応用生物学部
	◎宮脇 慎吾	2969	応用生物学部

レーザーマイクロダイセクション LMD6 抗原賦活化装置 Decloaking Chamber NxGen サイトスピン 集細胞遠心装置	◎酒井 洋樹	2957	応用生物学部
超音波診断装置 一式 胚操作システム 一式	◎高須 正規	2060	高等研究院
電子マイクロインジェクター Femtojet 4i モーター式脳定位固定装置 51500M	◎志水 泰武	2940	応用生物学部
リアルタイム PCR システム TP1000 クリオスタット CM1860UV	◎平田 暁大	2944	応用生物学部
オールインワン蛍光顕微鏡 BZ-X810	◎高島 康弘	2956	応用生物学部
VISQUE InVivo Smart LF	◎大橋 憲太郎	2659	工学部

## 2 機器紹介

### 1. 機器一覧

表2 機器配置場所、納入年度、規格

機器名、および、機器配置場所	納入年度	規 格
1. 高輝度X線回折装置 (XRD)  総合研究棟II 1 階 機器分析室(7)	H30 年度	リガク SmartLab 9kW
2. 電界放射型透過電子顕微鏡 (TEM) 顕微鏡関連小型機器 イオンスパッタ ウルトラミクロトーム ミクロトーム クライオスタット 高速原子間力顕微鏡 (高速 AFM)  医学部総合棟 7 階 7N16	H20 年度  H24 年度 H22 年度 H22 年度 H27 年度	JEOL JEM2100FGK  日立 E-1010 Leica UCT Leica RM2255 Leica CM1850 生体分子計測研究所 SS-NEX
3. 生体分子間相互作用解析システム (SPR)  総合研究棟II 1 階 機器分析室(3)	H18 年度	Cytiva Biacore T200
4. 紫外可視分光光度計  総合研究棟II 1 階 機器分析室(5)	H17 年度	島津 UV-2550
5. 超高速現象解析システム  総合研究棟II 1 階 セミナー室	R1 年度	フォトロン FASTCAM SA-X2 (モノクロ)
6. 蛍光・化学発光イメージング装置  工学部総合研究棟 6 階 606	R4 年度	バイオ・ラッド・ラボラトリーズ社 ChemiDoc Touch MP
7. 粒子径分布測定装置  工学部 E 棟 7 階 719	R4 年度	Anton Paar Litesizer 500
8. 共焦点レーザー顕微鏡  ゲノム研究棟 4 階 402	R5 年度	ZEISS LSM 900 with Airyscan2
9. LC-ESI MS  ゲノム研究棟 2 階 201	R5 年度	SCIEX ZenoTOF 7600 system Triple Quad 3500 system
10. 生体 DNP-MRI 装置 dissolution DNP 装置 多核種対応卓上型 NMR  医学系研究科 4N14	R4 年度 R5 年度 R5 年度	日本レドックス株式会社 JXI-KC02+ 日本レドックス株式会社 JX-HW-SA 中山商事 (Magritek) SpinsolveMulti-X
11. 飛行時間型質量分析計  連合創薬医療情報研究科 8 階 8E-07	R5 年度	島津 MALDI-8030
12. Chromium X デジタル PCR システム	R5 年度 R5 年度	10x Genomics 1000331 QIAGEN QIAcuity One 2plex Platform System FUL-1



<p>CytoFLEX SRT</p> <p>発光・蛍光測定装置 細胞破碎装置</p> <p>オールインワン蛍光顕微鏡</p> <p>応用生物科学部本館 B4 階 446 教員実験室</p>	<p>R5 年度</p> <p>R4 年度</p> <p>R6 年度</p> <p>R6 年度</p>	<p>ベックマンコールター社 4L15C(V5-B2-Y5-R3)</p> <p>プロメガ GloMax® Discover System</p> <p>ミルテニーバイオテク gentleMACS Octo Dissociator with Heaters 130-096-427</p> <p>株式会社キーエンス BZ-X810</p>
<p>13. 小動物用マイクロ X 線 CT 装置</p> <p>生命科学棟 4 階小動物飼育室 409</p>	<p>R5 年度</p>	<p>日立アロカ LCT-200</p>
<p>14. レーザーマイクロダイセクション 抗原賦活化装置 サイトスピン リアルタイム PCR システム</p> <p>応用生物科学部本館 B2 階 242</p>	<p>R5 年度</p> <p>R4 年度</p> <p>R4 年度</p> <p>R6 年度</p>	<p>ライカマイクロシステムズ社 LMD6</p> <p>Biocare 社 DC2012</p> <p>PHC 社 A78300003</p> <p>タカラバイオ株式会社 TP1000</p>
<p>15. 超音波診断装置</p> <p>臨床実験棟 1 階 101</p>	<p>R4 年度</p>	<p>富士フイルム Arietta 650, prologue</p>
<p>16. モーター式脳定位固定装置 電子マイクロインジェクター</p> <p>応用生物科学部本館 B3 階 342</p>	<p>R4 年度</p> <p>R4 年度</p>	<p>Stoelting 社 51500M</p> <p>エッペンドルフ FemtoJet 4i</p>
<p>17. マイクロマニピレータシステム</p> <p>地域共同施設ユニット 3</p>	<p>R5 年度</p>	<p>エッペンドルフ transferman</p>
<p>18. クリオスタット</p> <p>応用生物科学部本館 B2 階 243</p>	<p>R6 年度</p>	<p>ライカバイオシステムズ CM1860UV</p>
<p>19. VISQUE InVivo Smart LF</p> <p>工学部総合研究棟 6 階 606</p>	<p>R6 年度</p>	<p>ビューワークス社</p>
<p>20. CytoFLEX SRT</p> <p>シンプルウエスタン</p> <p>生命科学棟 2 階共通機器室部門</p>	<p>R6 年度</p> <p>R6 年度</p>	<p>ベックマンコールター社 2L5C(V0-B2-Y0-R3)</p> <p>シンプルウエスタン Jess System</p>

## 2. 機器概要

**高輝度X線回折装置 (XRD) SmartLab 9kW** は、発散ビーム・平行ビーム・集光ビームの切り替えが容易であり、接触型コネクタ方式採用により、測定目的に応じてユニットを交換するだけで、サンプル情報に基づき光学素子や測定条件が設定され、計測までの一連のプロセスがダイアログボックスにより提示される。例えば、対応薄膜評価アプリケーションでは、組成分析、方位・配向分析、結晶性評価、格子緩和評価、格子歪・残留応力評価、膜厚分析、界面ラフネス分析、密度分析、面内均一性評価などが、種粉末アプリケーションでは定性分析、定量分析、結晶化度評価、結晶子サイズ/格子歪評価、格子定数の精密化、Rietveld 解析などが行える。



**電界放射型透過電子顕微鏡 (TEM) JEM2100FGK** は、ショットガンタイプ電界放射型電子銃を搭載。加速電圧は、80, 100, 120, 160, 200kV に可変(通常は 200kV で運用)。液体窒素温度(<-196℃)の冷却試料ステージを使用可能。タンパク質の氷包埋試料に最適化された対物レンズを搭載。一般的な生体関連試料にも対応。光学系はロングストロームオーダーの分解能。拡大増のほか、電子線回折像も撮影可能。電子線用 CCD カメラにより、撮影画像をデジタルデータとして取得。取得画像データに対し、二次元フーリエ変換など各種解析処理が可能。最大±80°までの試料傾斜に対応し、電子線トモグラフィシステムを搭載。三次元再構成、サーフェスレンダリング、ボリュームレンダリングに対応。



**イオンスパッタ日立 E-1010** は、TEM 観察に使うカーボン支持膜などの疎水性基板の表面を親水性にするために用いる。イオンスパッタ装置のターゲットを外した状態で放電させ、放電領域のそばに基板を置くことで親水性にすることができる。



**ウルトラミクロトーム Leica UCT** は、ダイヤモンドナイフを用いてバルク試料を切削し、厚さ 100nm 以下の TEM 観察用の超薄切片を作製する装置。室温では切削が困難な柔らかい材料は、凍結固定することで超薄切片を作製することが可能。



<p>ミクロトーム <b>Leica RM2255</b> は、樹脂やパラフィンの試料切片を作製するための装置。切片の厚さは、<math>0.5\sim 100\mu\text{m}</math> の範囲で設定できる。</p>	
<p>クライオスタット <b>Leica CM1850</b> は、凍結組織切片作製に用いる装置。温度設定範囲:<math>-35^{\circ}\text{C}\sim 0^{\circ}\text{C}</math>。切片厚設定範囲:<math>1\mu\text{m}\sim 60\mu\text{m}</math>。最大資料サイズ:<math>55\text{mm}\times 55\text{mm}</math>。</p>	
<p><b>高速原子間力顕微鏡 SS-NEX</b> は、サンプルのナノスケールの動態を大気中でも溶液中でも動画で観察できる原子間力顕微鏡(AFM)である。従来型 AFM では、静止画でしか撮れないが、SS-NEX は独自の共振防止メカニズムにより 1000 倍以上の速度での高速走査が可能である。<math>50\text{ ms/frame}</math> の走査速度により短時間で画像を取得可能なため、サンプルの揺らぎや振動に強く、基板への強固な固定が不要で生体分子などのサンプルの反応性を損なうことなく測定が可能である。観察結果は動画、連続画像で取得できる。光照射ユニットを有し、紫外線、可視光を照射した際の反応実験に対応している。</p>	
<p><b>生体分子間相互作用解析システム (SPR) Biacore T200</b> は、分子間相互作用を利用した測定の All-in-one システムで、フレキシブルかつ多様なアプリケーションに対応している。高い感度とさまざまな付加機能を有しており、1 台で分子間相互作用の特異性、アフィニティー、カインेटィクス、濃度測定、低分子化合物測定および免疫原性試験が可能。相互作用メカニズムの解明に必要なサーモダイナミクスパラメーターも得ることができる。</p>	

<p><b>紫外可視分光光度計 島津 UV-2550</b> は、広い波長範囲にわたる高いエネルギー効率と低迷光を両立する DDM（ダブルブレード、ダブルモノクロメータ）光学系を搭載し、あらゆる用途に使用可能な万能分光光度計である。測定波長範囲: 190.0～900.0 nm。スペクトルバンド幅: 0.1/0.2/0.5/1/2/5 nm。分解: 0.1 nm。</p>	
<p><b>ハイスピードカメラ(高速度カメラ)「FASTCAM SA-X2」</b>は、1024×1000 ピクセルで 13,500 コマ／秒、640×488 ピクセルで 40,000 コマ／秒、最高 1,080,000 コマ／秒という撮影速度を実現。高い感度性能。SD カード出力に対応することで PC レスで撮影からデータ保存まで可能。</p>	
<p><b>蛍光・化学発光イメージング装置</b>は、ゲルやブロットを蛍光や化学発光でイメージングし、検出されたバンドやシグナルを定量化する装置。</p>	
<p><b>粒子径分布測定装置</b>は、ナノ粒子や微粒子の特性評価を可能にします。分散液中の粒子、溶液中のペプチドや高分子を幅広い濃度範囲で測定することができ、サンプル調製にかかる時間を短縮することができます。Litesizer 500 は、3 つの測定角度で粒子径測定が可能です。また、Anton Paar 社独自の cmPALS 技術が搭載されており、低電圧でのゼータ電位測定を高い再現性と確度で実現します。</p>	

**共焦点レーザー顕微鏡**は、より高品質な画像を高感度に、さらに短時間で取得できる。また、超解像イメージングが可能である。



**LC-ESI MS (ZenoTOF 7600 system)**は、LC で分離したサンプルを ESI 方式でイオン化し高精度で質量を観測できる装置。



**LC-ESI MS (Triple Quad 3500 system)**は、LC で分離したサンプルを ESI 方式でイオン化し高精度で質量を観測できる装置。



**生体 DNP-MRI 装置**は、超核偏極を利用して生体内や組織サンプルのフリーラジカルやレドックス状態を可視化する装置である。





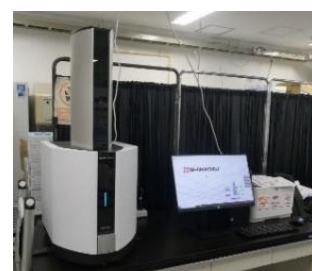
**dissolution DNP 装置**は、超偏極により  $^{13}\text{C}$  化合物の NMR 信号を最大数万倍増幅する装置。 $^{13}\text{C}$  化合物および代謝物のリアルタイム解析へ応用できる。



**多核種対応卓上型 NMR** は、多核種対応 ( $^{13}\text{C}$ ,  $^{15}\text{N}$  等) の 60MHz の卓上型 NMR 分光計。主に超偏極装置の隣に設置して高感度化した  $^{13}\text{C}$  信号の検出に使用する。



**飛行時間型質量分析計**は、コンパクトで優れたパフォーマンスにより品質管理から臨床研究分野まで、幅広いニーズを満たす卓上型 MALDI-TOF 質量分析計。



**Chromium X** は、シーケンス解析に供するためのシングルセルのライブラリー作成装置。



**CytoFLEX SRT** は、卓上型セルソーター (4 レーザー/15 色) でアボートされる細胞を補足する機能や 4 方向ソーティング、ミックスモードソーティングなど複雑なソートロジックを組むことが可能。



**小動物用マイクロ X 線 CT 装置**は、小動物（ラット、マウス）を使用した動物実験で撮影形態観察を目的とした断層撮影専用装置。最新の X 線計測技術、第三世代方式を採用。小型の X 線 CT でありながら短時間で高画質な断層画像が得られる。



**発光・蛍光測定装置**は、発光、蛍光、UV-可視光吸収、BRET および FRET アッセイに対応。6-から 384-ウェルマイクロプレートリーダー



**デジタル PCR システム**は、1 台でパーティショニング、PCR、イメージングの工程を 2 時間、全自動で処理するオールインワン設計のデジタル PCR システム。PCR プレート様形状のナノプレートを用いた簡便な操作と自動化された迅速なワークフローを提供。



**レーザーマイクロダイセクション**は、顕微鏡下で組織標本から組織を採取する装置。



**超音波診断装置**は、ルーチン並びにポータブル超音波診断装置。



電子マイクロインジェクターは、細胞あるいは脳の特定部位に fL から 100pL のインジェクションが可能。



モーター式脳定位固定装置電子は、脳の特定の神経核に薬剤やウイルスベクターを微量注入できる。



抗原賦活化装置は、免疫染色における抗原を賦活化させ、染色性を向上させる。USB メモリーに作動中の内部圧力値や温度、処理時間の実測データを保存することが可能。



サイトスピンは、浮遊細胞をスライドグラスに塗布する装置。



マイクロマニピレータシステムは、セミオートタイプの胚操作システム。

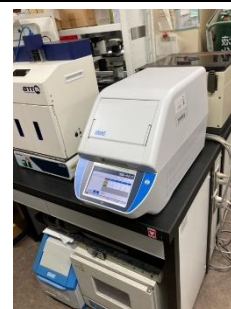




**細胞破碎装置**は、専用チューブ、プログラム、組織別プロトコルを組み合わせ、自動で組織を分散・破碎する装置。



**リアルタイム PCR システム**は、最大 5 色（標準 4 色）の検出フィルターを搭載、最短 30 分の反応時間を実現したリアルタイム PCR 装置。



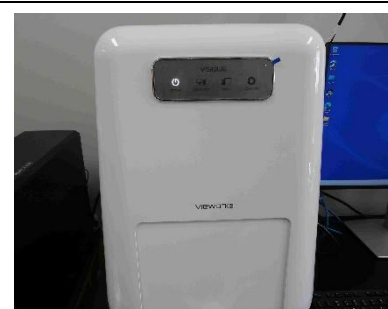
**オールインワン蛍光顕微鏡**は、暗室不要のフル電動蛍光顕微鏡。長時間のタイムラプス撮影が可能。共焦点に迫る、クリアな観察を 圧倒的な簡単操作で実現。



**クリオスタット**は、凍結組織切片作製に用いる装置。温度設定範囲:0℃～-35℃。切片厚設定範囲:1μm～100μm。最大資料サイズ:55mm×55mm。認証済みの UVC 消毒オプションは、SARS-CoV-2 など、さまざまな細菌、真菌、ウイルスに対して有効。



**VISQUE InVivo Smart LF** は、コンパクト設計でありながら、最大 3 匹の同時計測、計測ステージ、発光および可視～近赤外線波長での蛍光計測が可能な、高性能パーソナルモデルの in vivo 発光・蛍光イメージングシステム。



**CytoFLEX SRT** は、卓上型セルソーター（2 レーザー/5 色）

準備中



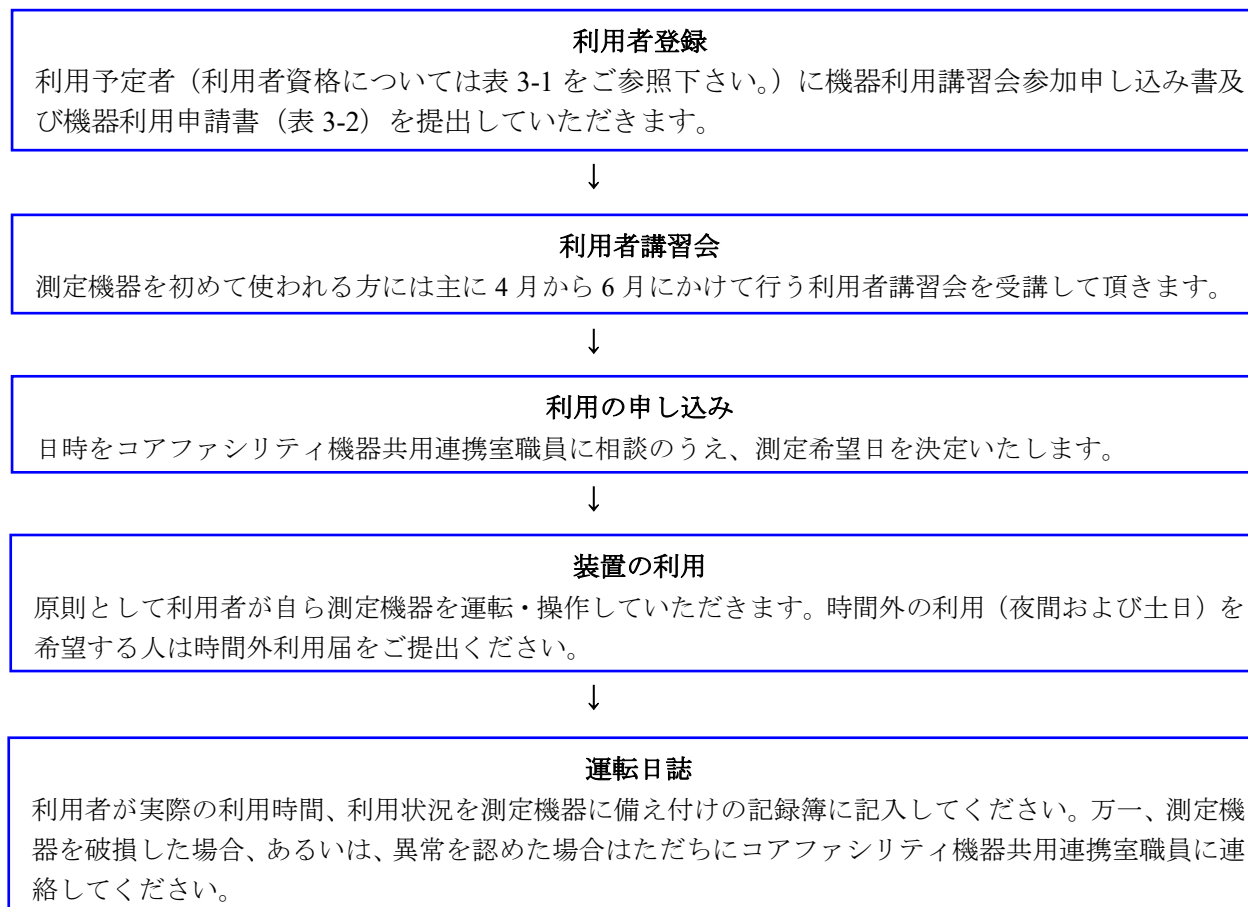
**シンプルウェスタン**は、従来のウェスタンブロッティングのタンパク質分離と免疫アッセイ検出を自動化し、サンプルと試薬を専用マイクロプレートにロードするだけで、後は自動でタンパク質をサイズ別に泳動分離し、抗体の追加、インキュベーション、洗浄、さらには検出ステップまでを正確に行う。 3 時間で完全な分析データが得られる。

準備中



### 3 利用の手引き

#### 1. コアファシリティ機器共用連携室利用の手順



◇ それぞれの申込み用紙はコアファシリティ機器共用連携室ホームページに掲載してあります。

◇ 各機器の使用の際は、装置に備え付けの簡易マニュアルをご参照下さい。

◇ 各機器の使用後、機器の状態について気が付いたことがありましたら、機器ノートに記載してください。

◇ 問い合わせ

コアファシリティ機器共用連携室の利用手順に関する質問

→ コアファシリティ機器共用連携室教員および職員にご相談下さい。

機器に関する質問（全般）

→ コアファシリティ機器共用連携室教員および職員にご相談下さい。

機器の細かい測定のノウハウ・使用手順等

→ コアファシリティ機器共用連携室教員、職員、および協力員が相談に応じます。

運営に関するご意見・ご質問等

→ コアファシリティ機器共用連携室教員、職員、あるいは各部局の運営委員にご連絡下さい。

## 2. 計測機器の利用に関する申合せ

コアファシリティ機器共用連携室

(趣旨)

第1条 岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター機器分析分野コアファシリティ機器共用連携室の管理する計測機器（附属品を含む。以下「計測機器」という。）の利用については、この申合せの定めるところによるものとする。

(管理)

第2条 計測機器とその測定室及び測定準備室の管理は、室長の命によりコアファシリティ機器共用連携室職員及び計測機器毎に定められた協力員が行う。

(利用者の資格)

第3条 計測機器を利用できる者は、資格を有するものに限る。それぞれの計測機器に対する利用者資格は別に定める。ただし、コアファシリティ機器共用連携室が行う講習会を受講した者に限る。

(利用の申請)

第4条 計測機器を利用しようとする者は機器利用講習会参加申し込み及び機器利用申請書を室長に提出しなければならない。

(利用の承認)

第5条 室長は、前条の申請が適当であると認めたときには、これを承認するものとする。

(変更の届出)

第6条 前条の承認を得た者は、機器利用講習会参加申し込み及び機器利用申請書の記載事項に変更が生じたときは、速やかにその旨を室長に届け出なければならない。

(利用手続)

第7条 利用に先立って、利用者は、あらかじめ利用日時をコアファシリティ機器共用連携室職員に相談のうえ、測定申込簿に記入し予約しなければならない。

2 前項の予約を変更、若しくは中止する場合は遅滞なくコアファシリティ機器共用連携室職員に届け出なければならない。

3 利用者は、測定終了後、直ちに所定の記録簿に利用の項目を記入し、機器室内の清掃しなければならない。

(注意義務)

第8条 利用者は、計測機器の正常運用が維持されるよう万全の注意を払い、かつ測定に関する所定の操作法を厳守しなければならない。万一、異常を認めたときは、直ちにコアファシリティ

機器共用連携室職員又は協力員に連絡しなければならない。

(経費の負担)

第 9 条 利用者は、計測機器の利用料金を負担する。それぞれの計測機器の利用料金は別に定める。

なお予約時間をもって使用時間とし、超過した場合は超過時間を加算するものとする。

- 2 利用者が、故意又は過失により、装置及び測定室等に障害・破損等を引き起こした場合は、現状に復する費用を負担しなければならない。

(利用時間)

第 10 条 計測機器の利用時間は原則として機器分析の休業日以外の午前 9 時から午後 5 時とする。

ただし、必要と認められる場合はこの限りではない。

- 2 利用者が、午後 5 時から翌朝午前 9 時までの間に利用を希望する場合は、利用当日の午後 4 時までにコアファシリティ機器共用連携室職員に時間外利用届を提出しなければならない。

(利用の取消等)

第 11 条 利用者が、この申合せに違反し、又は測定機器の正常運用の維持に重大な支障を生じさせた場合、又はそのおそれのある場合は、室長は利用の承認を取消し、又は一定期間の利用を停止することができる。

(雑則)

第 12 条 この申合せの実施に関し、必要な事項は室長が定める。

附 則

この申合せは、令和 4 年 5 月 1 日から施行する。

附 則

この申合せは、令和 5 年 4 月 1 日から施行する。

表 3-1 利用者資格

計測機器名 (略称)	利用者の資格 (注 1, 2, 3)	利用時間 (注 4)
高輝度 X 線回折装置 Smart Lab 9kW (XRD)	職員。 研究室に所属している学部生以上。 *利用する前に、放射線作業従事者の講習会を受講すること	月曜日～金曜日 9:00 ～17:00
電界放射型透過電子顕微鏡 JEM2100FGK (TEM)	職員。 研究室に所属している学生 (資格を有する教員または 大学院生(教育学部および地域科学部の場合、学部生) の立ち会いのもとで3 ヶ月以上使用した者)。 *利用する前に、放射線作業従事者の講習会を受講すること	月曜日～金曜日 9:00 ～17:00
顕微鏡関連 小型機器	職員。 研究室に所属している学生。	月曜日～金曜日 9:00 ～17:00
高速原子間力顕微鏡 SS-NEX (高速 AFM)	職員。大学院の学生および本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生。	月曜日～金曜日 9:00 ～17:00
生体分子間相互作用解析システム Biacore T200 (SPR)	職員。 研究室に所属している学生 (資格を有する教員または 大学院生(教育学部および地域科学部の場合、学部生) の立ち会いのもとで3 ヶ月以上使用した者)。	月曜日～金曜日 9:00 ～17:00
紫外可視分光 光度計 島津 UV-2550	職員。 研究室に所属している学生。	月曜日～金曜日 9:00 ～17:00
超高速度現象 解析システム FASTCAM SA-X2	職員。大学院の学生。本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生。	月曜日～金曜日 9:00 ～17:00 貸出し：1 日および1 週間 単位で最大 2 週間まで延長可

<p>蛍光・化学発光イメージング装置 ChemiDoc Touch MP</p>	<p>職員。大学院の学生。本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生。</p>	<p>月曜日～金曜日 9:00～17:00</p>
<p>粒子径分布測定装置 Litesizer500</p>	<p>職員。大学院の学生。本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生。</p>	<p>月曜日～金曜日 9:00～17:00</p>
<p>共焦点レーザー顕微鏡 LSM 900 with Airyscan2</p>	<p>職員。大学院の学生。本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生。 ＊ゲノム研究分野の施設利用申請が必要</p>	<p>月曜日～金曜日 9:00～17:00</p>
<p>LC-ESI MS ZenoTOF 7600 system</p>	<p>協力員の指導によってエキスパート認定された職員、および大学院学生のみ。 ＊ゲノム研究分野の施設利用申請が必要</p>	<p>ゲノム研究分野の 休館日以外終日</p>
<p>LC-ESI MS Triple Quad 3500 system</p>	<p>職員、大学院学生、研究室に所属している学部生、研究生等（いずれもエキスパートの指導を受けた者に限る） ＊ゲノム研究分野の施設利用申請が必要</p>	<p>ゲノム研究分野の 休館日以外終日</p>
<p>生体 DNP-MRI 装置 JXI-KC02+</p>	<p>職員。大学院の学生。本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生。</p>	<p>月曜日～金曜日 9:00～17:00</p>
<p>Dissolution DNP 装置 JX-HW-SA</p>	<p>職員。大学院の学生。本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生。</p>	<p>月曜日～金曜日 9:00～17:00</p>
<p>多核種対応卓上型 NMR Spinsolve60</p>	<p>職員。大学院の学生。本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生。</p>	<p>月曜日～金曜日 9:00～17:00</p>
<p>飛行時間型質量分析計 MALDI-8030</p>	<p>職員。大学院の学生。本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生。（本機器の使用法を熟知しているもの）</p>	<p>月曜日～金曜日 8:30～17:15</p>

シングルセル解析装置一式 Chromium X	職員。大学院の学生。本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生。(トレーニング実施後の使用が望ましい) 学外利用者も可能(要相談)	月曜日～金曜日 9:00～17:00
細胞解析装置一式 CytoFLEX SRT	職員。大学院の学生。本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生。	月曜日～金曜日 9:00～17:00
小動物用マイクロX線CT装置 Latheta LCT-200	職員。大学院の学生。本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生。 *別途、動物実験分野の施設利用申請が必要	月曜日～金曜日 9:00～17:00
高感度マルチモードプレートリーダー GloMax Discover System	職員。大学院の学生。本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生。	月曜日～金曜日 9:00～17:00
デジタルPCRシステム QIAcuity One 2plex System FUL-1	職員。大学院の学生。本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生。	月曜日～金曜日 9:00～17:00
レーザーマイクロダイセクション LMD6	職員。大学院の学生。本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生。	月曜日～金曜日 9:00～17:00
抗原賦活化装置 Decloaking Chamber NxGe	職員。大学院の学生。本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生。	月曜日～金曜日 9:00～17:00
サイトスピン集細胞遠心装置	職員。大学院の学生。本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生。	月曜日～金曜日 9:00～17:00
超音波診断装置一式	職員。大学院の学生。本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生。	月曜日～金曜日 9:00～17:00



胚操作システム一式	職員。大学院の学生。本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生。	月曜日～金曜日 9:00～17:00
神経操作実験装置	職員。大学院の学生。本学職員立ち会いのもと、研究室に所属している学部生。	月曜日～金曜日 9:00～17:00
電子マイクロインジェクター	職員。研究室に所属している学部生以上。 (機器操作に慣れるまでは、扱いに習熟している者の立ち会いのもとで使用すること。事前に取扱責任者に連絡し、スケジュールの調整を行うこと)	月曜日～金曜日 9:00～17:00
モーター式脳定位固定装置	職員。研究室に所属している学部生以上。 (機器操作に慣れるまでは、扱いに習熟している者の立ち会いのもとで使用すること。事前に取扱責任者に連絡し、スケジュールの調整を行うこと)	月曜日～金曜日 9:00～17:00
細胞破碎装置	職員。研究室に所属している学部生以上。 (機器操作に慣れるまでは、扱いに習熟している者の立ち会いのもとで使用すること。事前に取扱責任者に連絡し、スケジュールの調整を行うこと)	月曜日～金曜日 9:00～17:00
リアルタイム PCR システム	職員。研究室に所属している学部生以上。 (機器操作に慣れるまでは、扱いに習熟している者の立ち会いのもとで使用すること。事前に取扱責任者に連絡し、スケジュールの調整を行うこと)	月曜日～金曜日 9:00～17:00
オールインワン蛍光顕微鏡	職員。研究室に所属している学部生以上。 (機器操作に慣れるまでは、扱いに習熟している者の立ち会いのもとで使用すること。事前に取扱責任者に連絡し、スケジュールの調整を行うこと)	月曜日～金曜日 9:00～17:00

クリオスタット	職員。研究室に所属している学部生以上。 (機器操作に慣れるまでは、扱いに習熟している者の立ち会いのもとで使用すること。事前に取扱責任者に連絡し、スケジュールの調整を行うこと)	月曜日～金曜日 8:30～17:15
VISQUE InVivo Smart LF	職員。研究室に所属している学部生以上。 (機器操作に慣れるまでは、扱いに習熟している者の立ち会いのもとで使用すること。事前に取扱責任者に連絡し、スケジュールの調整を行うこと)	月曜日～金曜日 8:30～17:15
CytoFLEX SRT	職員。研究室に所属している学部生以上。 (機器操作に慣れるまでは、扱いに習熟している者の立ち会いのもとで使用すること。事前に取扱責任者に連絡し、スケジュールの調整を行うこと)	月曜日～金曜日 9:00～17:00
シンプルウェスタン	職員。研究室に所属している学部生以上。 (機器操作に慣れるまでは、扱いに習熟している者の立ち会いのもとで使用すること。事前に取扱責任者に連絡し、スケジュールの調整を行うこと)	月曜日～金曜日 8:30～17:15

注1：その他室長が特に適当と認めた者も利用可能とする。

注2：いずれも大学院の学生には、6年課程の学部および学科に所属する5、6年生を含む。

注3：本大学とセンターの利用に関して取り決めを行っている大学等の機関の教員および学生についても、本学の利用資格に準ずる。

注4：17:00以降の利用希望者は「時間外利用届」を16:00迄に提出下さい。



表 3-3

岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター機器分析分野  
コアファシリティ機器共用連携室  
時間外利用届

指導教員名						
在 室 者	学部					
	学科					
	講座					
	内線		身分（学年）		氏名	
使用する機器の番号に○をつけてください。		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高輝度 X 線回折装置 (XRD) SmartLab 9kW</li> <li>2. 電界放射型透過電子顕微鏡 (TEM) JEM-2100FGK</li> <li>3. イオンスパッタ</li> <li>4. ウルトラマイクロトーム</li> <li>5. ミクロトーム</li> <li>6. クライオスタット</li> <li>7. 高速 AFM</li> <li>8. 生体分子間相互作用解析システム (SPR) Biacore T200</li> <li>9. 紫外可視分光高度計 島津 UV-2550</li> </ol>				
利用日時		<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div>月 日 ( )</div> <div>時 分 ~</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div>月 日 ( )</div> <div>時 分</div> </div>				

### 3. 受託試験について

#### 高等研究院科学研究基盤センター機器分析分野 コアファシリティ機器共用連携室 受託試験，測定及び検査等取扱要項

(趣旨)

第1条 岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター（以下「センター」という。）において，東海国立大学機構受託研究規程第24条第4項に基づき行う定型的な試験，測定及び検査等の受託研究（以下「試験等」という。）の取扱いについては，この要項の定めるところによる。

(申込みの方法)

第2条 試験等の申込みは，別紙様式第1号により行うものとする。

(受入条件)

第3条 試験等の受入れの条件は，次の各号に掲げるものとする。

- 一 第6条に定める試験等の料金は原則として前納するものとする。ただし高等研究院科学研究基盤センター長（以下「センター長」という。）が特別の事由があると認めた場合には後納とすることができる。
- 二 委託者からの申し出により試験等を中止した場合においても料金は返還しない。ただし，特別の事情がある場合には，その全部または一部を返還することがある。  
次に掲げる場合には，委託者の受ける損害に対してセンターはその責任を負わない。  
イ やむを得ない事由によって試験等を中止したため損害が生じたとき。  
ロ 試験等を行うために提出された材料等（以下「材料等」という。）に損害が生じたとき。  
ハ 第六号の場合において，センターの機器等を使用する者の責による事由によって損害が生じたとき。
- 三 試験等の実施上センター長が必要と認めたときは，材料等の再提出を求めることができる。
- 四 材料等の搬入及び搬出は，すべて委託者が行うものとする。
- 五 センター長が受入れできないと判断した材料等に係る試験等については，受入れをしないことができる。
- 六 委託者が学内担当者の指導・立会の下で直接センターの機器等を使用する場合は，別紙様式第2号の使用申請書を提出し，同書の確認事項を遵守し試験等を行うこととする。ただし，使用者は，センターが行う機器分析の使用に関する講習会を受講した者に限る。

(受入れ及び結果の通知)

第4条 試験等の受入れ及びその結果の通知は，センター長の定める手続を経て行うものとする。

(秘密の保持等)

- 第5条 センター及び委託者は，試験等の実施で知り得た相手方の秘密，知的財産等を相手方の書面による同意なしに公開してはならない。
- 2 測定で得られたデータを委託者が公表する場合，原則として岐阜大学名を使用することはできない。また，岐阜大学を特定できる表現も同様とする。ただし，センター長が大学名の使用を許可した場合にはこの限りではない。

(試験等の料金)

- 第6条 試験等の料金は，別表のとおりとする。ただし，研究教育上センター長が必要と認めた試験等のための材料等の提供を要請した場合には料金を収納しないことができる。
- 2 試験等の料金は，東海国立大学機構が発行する請求書により収納する。

附 則

この要項は，令和4年5月1日から実施する。

この要項は，令和5年6月1日から実施する。

別表 1 受託試験等の基本利用料金（注 1, 2）

機 器 名	数 量	料 金（円）
高輝度 X 線回折装置 (XRD) SmartLab 9kW	基本測定 1 検体 その他特殊測定	42,000 応相談
電界放射型透過電子顕微鏡 (TEM) JEM-2100FGK	1 検体	42,000
生体分子間相互作用解析システム (SPR) Biacore T200	1 検体	42,000
超高速度現象解析システム FASTCAM SA-X2	1 検体	31,000

（注 1） 消費税は料金には含まれておらず，別途請求する。

（注 2） 前処理・消耗品等が必要な場合については，別途相談の上，確定する。

別表 2 機器利用の基本利用料金（注 3, 4）

機 器 名	数 量	料 金（円）
シングルセル解析装置 Chromium X	1 ラン 機器利用指導料	218,400 3,000
細胞解析装置 CytoFLEX SRT (注 5)	1 時間 機器利用指導料	12,200 150,000

（注 3） 消費税は料金には含まれておらず，別途請求する。

（注 4） 初回使用時は、機器利用指導料が必要。

## 受託試験等の手続き

### (1) 受託試験等のご相談

受託試験や分析のご相談がありましたら、電話等にてご連絡ください。コアファシリティ機器共用連携室の職員が適切な機器担当者をご紹介します。

### (2) 打合せ日の決定

担当職員と試験について打合せを行う日程を調整してください。

### (3) 試験打合せ

コアファシリティ機器共用連携室にお越しいただき、または、オンラインで、担当の職員と試験内容、実施日等の打合せを行ないます。その時に試験サンプルや試験に関する資料がございましたら、一緒にお持ちください。なお、試験の内容や試験サンプルの形状によっては、試験が行えない場合もあります。

### (4) 受託試験のお申し込み

受託試験を申し込まれる時は、依頼書にご記入いただき、利用料金をお支払いいただきます。

(5) 試験等の実施

試験等実施日には、試験サンプルをお持ち込みいただき測定に同席してください。

(6) データの受領

同席していただきながら得られたデータを基に担当の教職員と内容について協議し、データをお持ち帰り下さい。

別紙様式第 1 号

センター長	分野長	機器分析分野コアファシリ ティ機器共用連携室	研究組織支援課 課 長	研究組織支援課 課長補佐	糖鎖支援室支援係

※事務担当者確認用

受付番号                      号 東海国立大学機構岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター機器分析分野 コアファシリティ機器共用連携室 受託試験等依頼書 <div style="text-align: right;">令和    年    月    日</div> 国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター長 殿  住所又は所在地 企業等名及び代表者名  (連絡先) 担当者 (所属・氏名) 電話番号 FAX 番号 電子メール 東海国立大学機構岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター受託試験、測定及び検査等取扱要項 (以下、「取扱要項」) の内容を熟知の上、次のとおり試験等を依頼します。			
供 試 物 品 名 及 び 数 量	品                      名		数                      量
依 頼 事 項 (使用する機器名等をご 記入下さい。)			
相 談 希 望 日	令和    年    月 日	試験等実施希望日	令和    年    月    日
上記の内容について、取扱要項第 3 条一項のただし書きによる、取扱を認める。			センター長
試験等料金合計			
料 金 内 訳	①別表料金表による 試験等の料金内訳	【使用機器 (試験等種別) : 数量 (件数) × 単価 =                      円】	
	②相談等により設定 した (その他特殊測定 等) 料金内訳	【積算等】  円	
試験等担当者			

※注 太線枠内を記入してください。取扱要項の内容を受け入れられない場合、依頼測定は行われません。



別紙様式第 2 号

センター長	分野長	機器分析分野コアファシリティ機器共用連携室	研究組織支援課 課 長	研究組織支援課 課長補佐	糖鎖支援室支援係

※事務担当者確認用

東海国立大学機構岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター分析機器等使用申請書

令和      年      月      日

国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学  
高等研究院科学研究基盤センター長      殿

所属機関（会社）住所  
所属機関（会社）名  
使用者氏名  
所属部署  
電話番号

下記の確認条項に同意し、分析機器等の使用について申請します。

- 1 分析機器使用・測定については、申込時に使用者が岐阜大学の担当者と十分な相談をして、「東海国立大学機構岐阜大学高等研究院科学研究基盤センター受託試験等依頼書」を提出する。
- 2 使用・測定の料金は使用前に納入するものとする。使用・測定を中止した場合においても料金は使用者に返還しない。
- 3 分析装置の故障などで測定できなくなった場合には、測定を延期することがあるが、それに関わる損害を使用者は請求できない。
- 4 センター長及び担当者は、使用者が機器を取り扱うのに十分な資質を有していないと判断したときには、いかなる時点においても作業を制止できる。また、毒物や法律等に触れるもの、さらに、機器を破損する恐れのあるものなどセンター長及び担当者が受入れできないと判断したものについては、測定を拒否する。
- 5 使用・測定については、使用者は単独とするのではなく、東海国立大学機構岐阜大学の担当者が同席して、担当者の指導・立会いの下で使用者が作業する。使用者の責任で機器を棄損または滅失したときには、使用者がこれを原形に復し、また損害を賠償する。
- 6 使用者は、機器の利用に当たって、関係法律を守り、安全衛生対策、事故防止に十分注意を払うものとする。また、使用者は、指定された場所以外に許可なく出入りすることはできない。
- 7 前記 6 の項目に反して、使用者の過失により本人が怪我または病気をした場合は、東海国立大学機構岐阜大学は一切責任を負わないものとする。
- 8 使用者は、承認された時間内に清掃を含めてすべての作業を終了する。
- 9 測定で得られたデータは、東海国立大学機構岐阜大学が保障するものではない。そのため、データの外部への公表において、いかなる場合においても東海国立大学機構岐阜大学名を使うことはできない。また、その際に東海国立大学機構岐阜大学を特定できる表現も使えない。ただし、センター長が大学名の使用を許可した場合にはこの限りではない。
- 10 前記 9 の項目に反して、外部に公表したことで東海国立大学機構岐阜大学が受けた被害及び損害については、使用者及びその会社が賠償するものとする。

## 4 活動報告

### 1. 2024 年度機器の利用状況

表 4-1 登録人数、延利用人数、延検体数、延使用時間

#### 1 高輝度 X 線回折装置 (SmartLab 9kW リガク製)

管理換年月日 令和 4 年 4 月 1 日 (共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数 (人)	0	0	0	122	20	9	7	0	16	0	174
延利用人数 (人)	0	0	0	436	54	0	0	0	1	0	491
延検体数 (件)	0	0	0	1,475	846	0	0	0	2	0	2,323
延使用時間 (H)	0.0	0.0	0.0	1314.5	232.5	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	1,550

#### 2 電解放射型透過電子顕微鏡 (TEM JEM2100FGK JEOL 製)

管理換年月日 令和 4 年 4 月 1 日 (共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数 (人)	0	0	25	50	6	0	9	3	4	0	97
延利用人数 (人)	0	0	26	17	15	0	16	4	8	0	78
延検体数 (件)	0	0	99	55	55	0	49	11	23	0	269
延使用時間 (H)	0.0	0.0	173.5	112.0	109.0	0	50.0	44.0	26.5	0.0	488.0

#### 3 生体分子間相互作用解析システム (SPR BiacoreT200 Cytiva 製)

管理換年月日 令和 4 年 4 月 1 日 (共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数 (人)	0	0	2	2	31	0	7	0	0	4	49
延利用人数 (人)	0	0	0	8	6	0	26	0	0	3	43
延検体数 (件)	0	0	0	75	209	0	249	0	0	11	544
延使用時間 (H)	0.0	0.0	0.0	40.0	68.0	0.0	375.5	0.0	0.0	56.0	539.5

#### 4 超高速現象解析システム (FASTCAM SA-X2 フォトロン製)

管理換年月日 令和 5 年 8 月 1 日 (共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数 (人)	0	0	0	2	0	0	7	0	0	0	9
延利用人数 (人)	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5
延検体数 (件)	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	20
延使用時間 (H)	0.0	0.0	0.0	2880.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2880.0

#### 5 赤外可視分光光度計 (UV-2550 島津製)

管理換年月日 令和 6 年 8 月 1 日 (共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数 (人)	0	0	0	1	0	0	7	0	0	0	8
延利用人数 (人)	0	0	0	35	0	0	3	0	0	0	38
延検体数 (件)	0	0	0	970	0	0	81	0	0	0	1051
延使用時間 (H)	0.0	0.0	0.0	24.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	28.0

#### 6 粒子径分布測定装置 (Litesizer 500 Anton Paar 製)

管理換年月日 令和 6 年 4 月 1 日 (共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延利用人数 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延検体数 (件)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
延使用時間 (H)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

7 蛍光・化学発光イメージング装置 (ChemiDoc Touch MP バイオ・ラッド・ラボラトリーズ社製)

管理換年月日 令和6年4月1日 (共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延利用人数 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延検体数 (件)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
延使用時間 (H)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

8 LC-ESI/MS ZenoTOF 7600 system (ZenoTOF 7600 system サイエックス製) 管理換年月日 令和6年5月1日 (共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数 (人)	0	0	1	2	4	0	1	0	0	0	8
延利用人数 (人)	0	0	0	23	0	0	15	0	0	0	38
延検体数 (件)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
延使用時間 (H)	0.0	0.0	0.0	459.0	0.0	0.0	356.0	0.0	0.0	0.0	815.0

9 共焦点レーザー顕微鏡 (LSM 900 with Airyscan2 ZEISS 製) 管理換年月日 令和6年4月1日 (共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数 (人)	0	0	8	3	9	3	2	2	0	0	27
延利用人数 (人)	0	0	6	16	30	12	3	5	0	0	72
延検体数 (件)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
延使用時間 (H)	0.0	0.0	29.5	126.5	246.0	57.5	9.5	28.0	0.0	0.0	497.0

10 生体 DNP-MRI 装置 (JXI-KC02+ 日本レドックス株式会社製) 管理換年月日 令和6年5月1日 (共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数 (人)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
延利用人数 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延検体数 (件)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
延使用時間 (H)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

11 dissolution DNP 装置 (JX-HW-SA 日本レドックス株式会社製) 管理換年月日 令和6年5月1日 (共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数 (人)	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
延利用人数 (人)	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	61
延検体数 (件)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
延使用時間 (H)	0.0	0.0	494.45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	494.45

12 飛行時間型質量分析計 (MALDI-8030 島津製) 管理換年月日 令和6年4月1日 (共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数 (人)	0	0	0	2	5	0	0	4	0	0	11
延利用人数 (人)	0	0	0	1	14	0	0	23	0	0	38
延検体数 (件)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
延使用時間 (H)	0.0	0.0	0.0	1.0	27.5	0.0	0.0	31.0	0.0	0.0	59.5

13 シングルセル解析装置 (Chromium X 10x Genomics 製) 管理換年月日 令和 6 年 5 月 1 日 (共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数 (人)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
延利用人数 (人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延検体数 (件)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
延使用時間 (H)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

14 CytoFLEX SRT 【BSL2 : 感染性サンプル対応】 (4L15C(V5-B2-Y5-R3) ベックマンコールター社製)

管理換年月日 令和 6 年 5 月 1 日 (共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数 (人)	0	0	1	0	7	0	0	2	1	1	12
延利用人数 (人)	0	0	2	0	33	0	0	1	2	6	44
延検体数 (件)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
延使用時間 (H)	0.0	0.0	6.5	0.0	105.45	0.0	0.0	2.0	6.0	23.5	143.45

15 小動物用マイクロ X 線 CT 装置 (LCT-200 日立アロカ製)

管理換年月日 令和 6 年 5 月 1 日 (共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数 (人)	0	0	11	0	0	0	0	1	1	0	13
延利用人数 (人)	0	0	81	0	0	0	0	0	0	0	81
延検体数 (件)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
延使用時間 (H)	0.0	0.0	167.15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	167.15

16 発光・蛍光測定装置 (GloMax® Discover System プロメガ製)

管理換年月日 令和 6 年 4 月 1 日 (共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数 (人)	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	4
延利用人数 (人)	0	0	0	0	0	0	122	0	0	0	122
延検体数 (件)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
延使用時間 (H)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	122.0	0.0	0.0	0.0	122.0

17 デジタル PCR システム (QIAcuity One 2plex Platform System FUL-1 株式会社キアゲン製)

管理換年月日 令和 6 年 4 月 1 日 (共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数 (人)	0	0	1	0	5	0	0	3	0	0	9
延利用人数 (人)	0	0	0	0	46	0	0	0	0	0	46
延検体数 (件)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
延使用時間 (H)	0.0	0.0	0.0	0.0	175.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.0

18 レーザーマイクロダイセクション (LMD6 ライカマイクロシステムズ社製)

管理換年月日 令和 6 年 4 月 1 日 (共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数 (人)	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	5
延利用人数 (人)	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	6
延検体数 (件)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
延使用時間 (H)	0.0	0.0	0.0	0.0	13.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.5

19 LC-ESI MS Triple Quad 3500 system (Triple Quad 3500 system サイエックス製)

管理換年月日 令和6年5月1日(共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	0	0	1	2	4	0	1	0	0	0	8
延利用人数(人)	0	0	0	10	25	0	14	0	0	0	49
延検体数(件)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
延使用時間(H)	0.0	0.0	0.0	134.5	511	0.0	286.5	0.0	0.0	0.0	932

20 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ-X810 キーエンス社製)

管理換年月日 令和6年12月1日(共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	0	0	1	0	3	0	1	0	0	2	7
延利用人数(人)	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	6
延検体数(件)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
延使用時間(H)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	0.0	0.0	0.0	6.5

21 リアルタイムPCR システム(TP1000 株式会社キアゲン製)

管理換年月日 令和6年12月1日(共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
延利用人数(人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延検体数(件)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
延使用時間(H)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

22 細胞破碎装置(gentleMACS Octo Dissociator with Heaters 130-096-427 ミルテニーバイオテック製)

管理換年月日 令和6年11月1日(共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
延利用人数(人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延検体数(件)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
延使用時間(H)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

23 クリオスタット(CM1860UV ライカバイオシステムズ製)

管理換年月日 令和7年1月1日(共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延利用人数(人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延検体数(件)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
延使用時間(H)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

24 VISQUE InVivo Smart LF (VISQUE InVivo Smart LF ビューワークス社製)

管理換年月日 令和7年1月1日(共用)

項 目	教育	地域	医	工	応生	高等研	糖鎖コア	他	岐薬	名大	計
登録人数(人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延利用人数(人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
延検体数(件)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
延使用時間(H)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

註) 教育：教育学部, 地域：地域科学部, 医：医学部・附属病院, 工：工学部, 応生：応用生物科学部, 高等研: 高等研究院, 糖鎖コア：糖鎖生命コア研究所, 他：連合農学研究科・連合獣医学研究科・連合創薬医療情報研究科, 岐薬：岐阜薬科大学, 名大：名古屋大学

2. 活動状況報告

- 1) 令和 6 年度コアファシリティ機器共用連携室協力員会議
- 議 題 ：
- 1. 昨年度の議事録の確認
  - 2. 機器状況の報告
  - 3. 利用申請状況及び講習会
  - 4. 申合せの確認
  - 5. 今年度の利用料金

表 4-2 協力員会議一覧

協力員グループ名	開催日	出席者数
超高速度現象解析システム	4 月 17 日 (月)	9
高輝度 X 線回折装置 (XRD)	5 月 29 日 (水)	7
電界放射型透過電子顕微鏡 (TEM)	5 月 30 日 (木)	8
生体分子間相互作用解析システム (SPR)	5 月 30 日 (木)	6
COMIT 機器	5 月 28 日 (火)	15

- 2) コアファシリティ機器共用連携室機関誌の原稿作成等

科学研究基盤センター年報 第 21 号

ホームページ <https://www1.gifu-u.ac.jp/~respc/index.html>

3. 利用者研究論文一覧

○ 原著論文:

- 1. Tun Naing Aye, Yuma Fukuda, Fumitaka Ohashi, Himanshu Shekar Jha, Rahul Kumar, Pratima Agarwal, Tetsuji Kume, Synthesis of Na-Cu-Ge ternary clathrates with type I and II structures in film form, *Journal of Solid State Chemistry* 343, 125155 (2025).: **(SEM-EDX, XRD)**
- 2. B. Okumura, E. Yamaguchi, N. Komura, T. Ohtomi, S. Kawano, H. Sato, H. Katagiri, H. Ando, M. Ikeda, Photodegradable glyco-microfibers fabricated by the self-assembly of cellobiose derivatives bearing nitrobenzyl groups, *Commun Mater.*, **5**, 182 (2024) : **(MS, NMR, TEM, SEM)**
- 3. Y. Shintani, S. L. Higashi, A. Shibata, K. M. Hirosawa, K. G. N. Suzuki, S. Kawano, H. Katagiri, M. Ikeda, Modulable supramolecular hydrogels via co-assembly using cyclic dipeptides: Influence of one methyl group, *Chem.Mater.*, **37**, 2241 (2025) : **(MS, NMR, レオメーター, TEM, SEM, IR)**
- 4. Nozaki S, Hijioka M, Wen X, Iwashita N, Namba J, Nomura Y, Nakanishi A, Kitazawa S, Honda R, Kamatari YO, Kitahara R, Suzuki K, Inden M, Kitamura Y., Galantamine suppresses  $\alpha$ -synuclein aggregation by inducing autophagy via the activation of  $\alpha 7$  nicotinic acetylcholine receptors, *J. Pharmacol. Sci.*, **156**, 102-114 (2024) : **(TEM)**
- 5. Furukawa S, Kawaguchi K, Chikama K, Yamada R, Kamatari YO, Lim LW, Koyama H, Inoshima Y, Ikemoto MJ, Yoshida S, Hirata Y, Furuta K, Takemori H., Simple methods for measuring milk exosomes using fluorescent compound GIF-2250/2276, *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **696**, 149505 (2024) : **(TEM)**
- 6. Eto H, Murata M, Kawano T, Tachibana Y, Elhelaly AE, Noda Y, Kato H, Matsuo M, **Hyodo F\***.

Evaluation of the redox alteration in Duchenne muscular dystrophy model mice using in vivo DNP-MRI *NPJ Imaging*, 2:52 (2024). doi: 10.1038/s44230-024-00152-7. (生体 DNP-MRI 装置)

7. Kondo Y, Saito Y, Seki T, Takakusagi Y, Koyasu N, Saito K, Morimoto J, Nonaka H, Miyanishi K, Mizukami W, Negoro M, Elhelaly AE, **Hyodo F**, Matsuo M, Raju N, Swenson RE, Krishna MC, Yamamoto K, Sando S. Directly monitoring the dynamic in vivo metabolisms of hyperpolarized <sup>13</sup>C-oligopeptides *Sci Adv.*, 10(42):eadp2533 (2024). doi: 10.1126/sciadv.adp2533. (dissolution DNP 装置)
8. Badr Y, Elhelaly AE, **Hyodo F\***, Ichihashi K, Tomita H, Noda Y, Kato H, Matsuo M. In vivo redox imaging of plasma-induced skin-inflammation in mice. *NPJ Imaging*, 2:25 (2024). doi: 10.1038/s44230-024-00125-w. (生体 DNP-MRI 装置)
9. Koyasu N, **Hyodo F\***, Iwasaki R, Elhelaly AE, Mori T, Noda Y, Kato H, Krishna MC, Kishimoto S, Matsuo M. Quantitative spatial visualization of X-ray irradiation via redox reaction by dynamic nuclear polarization magnetic resonance imaging”, *Free Radic Biol Med.*, 225:388–397 (2024). doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2024.10.278. (生体 DNP-MRI 装置、dissolution DNP 装置)
10. Aisu Y, Oshima N, Hyodo F, Elhelaly AE, Masuo A, Okada T, Hisamori S, Tsunoda S, Hida K, Morimoto T, Miyoshi H, Taketo MM, Matsuo M, Neckers LM, Sakai Y, Obama K. Dual inhibition of oxidative phosphorylation and glycolysis exerts a synergistic antitumor effect on colorectal and gastric cancer by creating energy depletion and preventing metabolic switch *PLoS One*. 2024 Dec 12;19(12):e0309700. doi: 10.1371/journal.pone.0309700. eCollection 2024. (生体 DNP-MRI 装置)
11. Hiroyuki Yatabe, Keita Saito, Ayumi Koike, Yoichi Takakusagi, Abdelazim E. Elhelaly, Fuminori Hyodo, Masayuki Matsuo, Wataru Mizukami, Maki Sugaya, Tsuyoshi Osawa, Murali C. Krishna11, Kazutoshi Yamamoto, Yutaro Saito, Shinsuke Sando In vivo multiplexed analysis of aminopeptidase activities by hyperpolarized molecular probes for tumor diagnostic applications *ChemRxiv* 2025 (dissolution DNP 装置)
12. Masuda, R., Ohira, N., Kitaguchi, K., and Yabe, T., Novel role of homogalacturonan region of pectin in disrupting the interaction between fibronectin and integrin  $\beta$ 1, *Carbohydr. Polym.*, **336**, 122122 (2024) : (BIAcore)
13. Nurul Atikah Nordin, Mohamad Azuwa Mohamed, Mohd Sufri Mastuli, Siti Fairus Mohd Yusoff, Takashi Sugiura, Kazuhiro Manseki, Revealing the impact of different precursors and solvents for supramolecular complex formation and in-situ C-doping in g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> with enhanced photocatalytic H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> production, *Journal of Industrial and Engineering Chemistry*, 135 (2024) 197–212: (XRD, FTIR, DRS)
14. Nurul Atikah Nordin, Mohamad Azuwa Mohamed, Nur Shamimie Nadzwain Hasnan, Siti Fairus Mohd Yusoff, Mohd Sufri Mastuli, Takashi Sugiura, Kazuhiro Manseki, Synergistic interaction and chemically bonded association between ZIF-8 and C-doped g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> for enhancement of visible light photocatalytic H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> production, *Journal of Sol-Gel Science and Technology* in press (Published: 19 February 2024): (XRD, FTIR, DRS)

1. 吉田憲充, ペロブスカイト太陽電池の開発動向と特性改善 (第1章 第6節 層状ペロブスカイト薄膜における配向制御のための製膜条件の検討), pp.42-52, (株)技術情報協会, 2024 : (XRD)
2. 兵藤文紀、松尾政之 生体レドックス情報に基づく超偏極 MRI によるがん治療効果の早期評価法の開発 月刊細胞 2024 (生体 DNP-MRI 装置、dissolution DNP 装置)

#### 4. コアファシリティ機器共用連携室教員の教育・研究活動等

##### 1) 教育活動

1. 連合創薬医療情報研究科 創薬人材育成教育プログラム (鎌足)
2. 連合創薬医療情報研究科 抗体医薬特論 (鎌足)
3. 連合創薬医療情報研究科 副指導教員 (鎌足)
4. 応用生物科学部 学生実習 (鎌足)

##### 2) 研究活動

〈原著論文・著書等〉

1. Shen CH, Komi Y, Nakagawa Y, Kamatari YO, Nomura T, Kimura H, Shida T, Burke J, Tamai S, Ishida Y, Tanaka M. Exposed Hsp70-binding site impacts yeast Sup35 prion disaggregation and propagation. Proc Natl Acad Sci U S A. 121, e2318162121 (2024).
2. Nozaki S, Hijioka M, Wen X, Iwashita N, Namba J, Nomura Y, Nakanishi A, Kitazawa S, Honda R, Kamatari YO, Kitahara R, Suzuki K, Inden M, Kitamura Y. J Galantamine suppresses  $\alpha$ -synuclein aggregation by inducing autophagy via the activation of  $\alpha 7$  nicotinic acetylcholine receptors. Pharmacol Sci. 156, 102-114 (2024).
3. Hirata Y, Takemori H, Furuta K, Kamatari YO, Sawada M. Ferroptosis induces nucleolar stress as revealed by live-cell imaging using thioflavin T. Curr Res Pharmacol Drug Discov. 7, 100196 (2024).
4. Sakaki M, Kamatari Y, Kurisaki A, Funaba M, Hashimoto O. Activin E upregulates uncoupling protein 1 and fibroblast growth factor 21 in brown adipocytes. Mol Cell Endocrinol. 592, 112326 (2024).
5. Furukawa S, Kawaguchi K, Chikama K, Yamada R, Kamatari YO, Lim LW, Koyama H, Inoshima Y, Ikemoto MJ, Yoshida S, Hirata Y, Furuta K, Takemori H. Simple methods for measuring milk exosomes using fluorescent compound GIF-2250/2276. Biochem Biophys Res Commun. 696, 149505 (2024).

〈学会発表等〉

(国内学会)

1. 鎌足雄司, 培養肉生産コストを大幅に低減するフラグメント化成長因子の提案, 岐阜大学・岐阜薬科大学ラボツアー, 2024年12月16日, 岐阜.
2. Y. O. Kamatari, Structural Biology, 1st iGCORE colloquium, 2024年12月16日, 名古屋.



3. 鎌足雄司, 神経性変性疾患の病因タンパク質の凝集抑制活性を有する低分子化学品 : アルツハイマー病、パーキンソン病、ALS への展開, BioJapan 2024, 2024 年 10 月 9-11 日, 東京.
4. Y. O. Kamatari, H. Katsuno, H. Morioka, Molecular mechanism of TGFbeta1 binding to TGFbeta type II, Glyco-core Symposium 2024, 2024 年 7 月 17 日, 名古屋.
5. 鎌足雄司, 勝野滉, 森岡大翔, TGFβ1 の TGFβ II 型受容体結合の分子機構, 第 24 回日本蛋白質科学会年会, 2024 年 6 月 13 日, 札幌.

### 3) 補助金関連採択状況

1. 2023～2025 年度 科学研究費補助金 基盤研究(B) (一般) (分担) 「化学シャペロンに有効なファーマコフォアモデルの構築法の開発と抗プリオン薬への応用」(鎌足)
2. 2024 年度橋渡し研究プログラムシーズ H 「筋萎縮性側索硬化症(ALS)治療薬を目指した新規オキシインドール化合物の開発」(鎌足)
3. 令和 5 年度大学発新産業創出基金事業スタートアップ・エコシステム共創プログラム GAP ファンドプログラムステップ 1 「培養肉生産コストを大幅に低減するフラグメント化成長因子の提案」(鎌足)

### 4) その他

(役員等)

1. 日本生物物理学会分野別専門委員 (鎌足)
2. 岐阜構造生物学・医学・論理的創薬研究会事務局 (鎌足)
3. Molecules Editorial Board (鎌足)
4. 岐阜大学地域創生プロジェクト No30 「タンパク質や糖鎖の構造と相互作用情報から生命現象を理解し創薬を実現する」(鎌足)



## ●編集後記

本号で年報も第 22 号となりました。人間に例えると大学を卒業し、就職や進学へと生活環境を変える年齢です。人の生活が日々新しいものとの出会いのように、研究の世界も進化し続けています。その流れに遅れないよう、本センターも新しいことへの挑戦を続け、より一層みなさまの研究のサポート体制を充実させていきます。今後ともぜひ本センターを活用いただき、良い研究を続けていただければと思います。

最後に本年報の作成にあたりご協力いただいた方々にこの場を借りてお礼申し上げます。

令和 7 年 12 月

編集担当  
科学研究基盤センター  
ゲノム研究分野  
高島 茂雄