

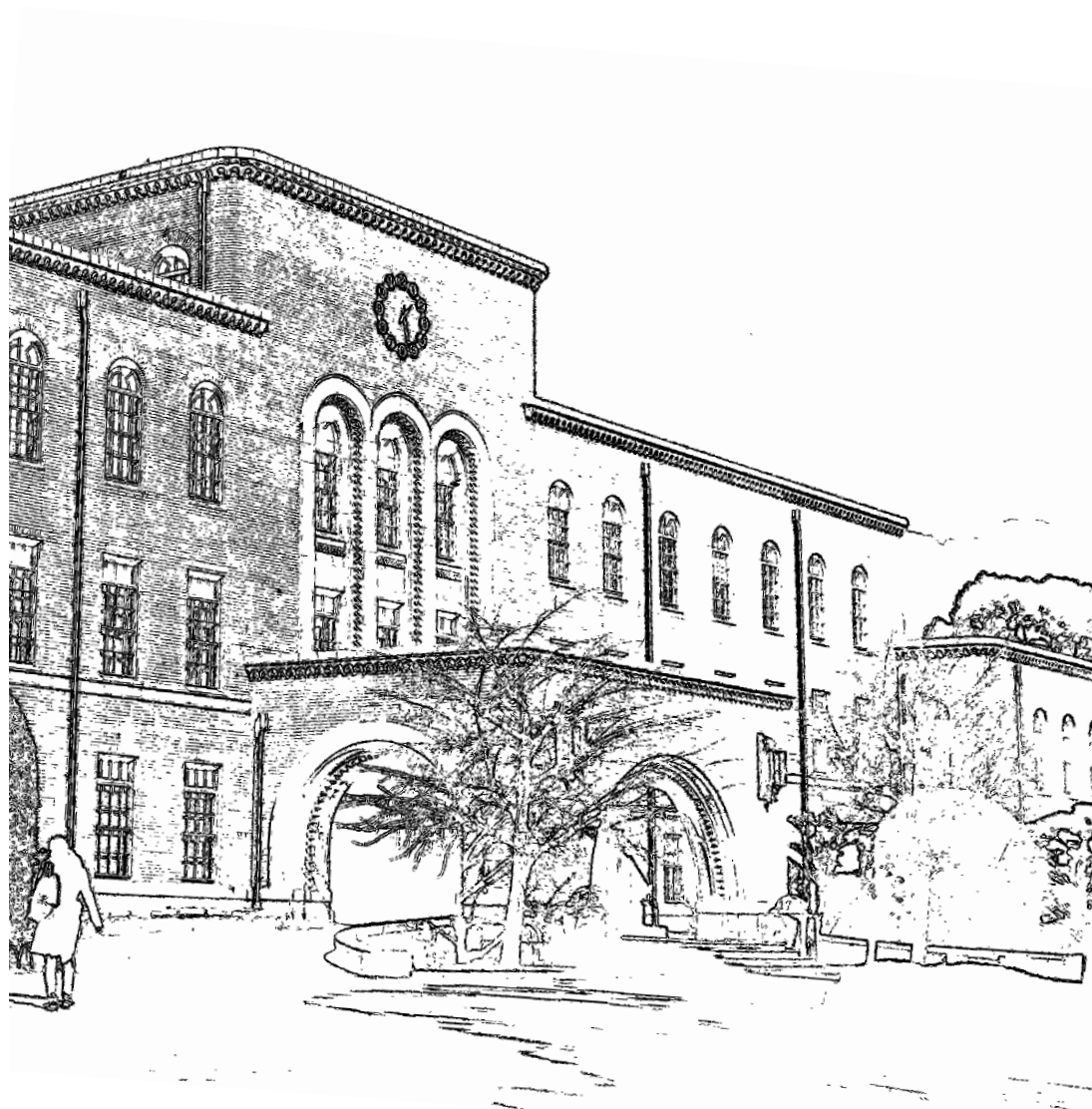


神戸大学

研究基盤センター報

No.20 2023

〈令和4年度（2022年度）活動実績報告書〉



アイソトープ部門
Radioisotope
Division



機器分析部門
Instrumental
Analysis Division



極低温部門
Cryogenic
Division



加速器部門
Accelerator
Division



動物機能解析部門
Animal
Functional
Analysis Division



目次

《巻頭言》

研究基盤センター長 藤 秀樹.....	1
---------------------	---

《センター活動報告》

若手フロンティア研究会 2022	2
開催及び参加講習会等	5
導入設備	19

《各部門・室 活動報告》

アイソトープ部門活動報告	20
機器分析部門活動報告	22
極低温部門活動報告	24
加速器部門活動報告	26
動物機能解析部門活動報告（新設）	28
放射線統括安全管理室活動報告	30
研究設備サポート推進室活動報告	33

《利用実績》

研究基盤センター利用実績	37
--------------------	----

《組織》

研究基盤センター組織	46
------------------	----

《お問い合わせ・アクセス》

お問い合わせ	51
--------------	----

巻頭言

2020年にはじまり3年間続いた新型コロナウイルス感染症も一定の収束を迎え、規制も5月8日より撤廃されることとなり、ようやく長い冬が終わった気がします。

研究基盤センターは、神戸大学における自然科学全般の学際的な教育研究の支援体制を充実させるとともに、幅広い基礎研究基盤の充実及び先端的な応用研究への進展に資することを目的に設置されている、学内共同基盤組織の一つです。2022年度の学内組織の再編により、「アイソトープ部門」、「機器分析部門」、「極低温部門」、「加速器部門」および「放射線統括安全管理室」、「研究設備サポート推進室」に神戸大学ライフサイエンスラボラトリー（KULL）が「動物機能解析部門」として加わり5部門2室体制となりました。センター設置機器や放射線施設の利用支援、機器保守管理、機器利用講習会の開催、技術相談、分析計測サービス、寒剤の供給、加速器実験利用支援を行うとともに、動物の機能解析に関わる教育および研究活動支援も開始しました。また、研究設備サポート推進室（2015年度設置）では、学内で保有されている研究設備・機器データベースの管理、共同利用の促進を行っており、全学的な研究設備・機器の有効利用に努めています。放射線統括安全管理室（2018年度設置）では、六甲台地区、深江地区、楠地区にある神戸大学の4つの放射線施設を統括し、法令に基づいた教育訓練、放射線業務従事者管理、施設管理等を担っています。

特筆すべきこととして、施設・設備関係では、2020年度に文部科学省補正予算により老朽化した極低温部門棟の改修工事が実施されました。また、学内措置により導入された四重極電場型フーリエ変換質量分析装置 Exploris も順調に稼働し皆様のさらなるご利用をお待ちしております。さらに、2022年12月には本学、兵庫県立大学および兵庫県立工業技術センターによる先端機器の相互利用を図る目的で発足した「ひょうご神戸研究基盤共同利用機構」において、本センターが神戸大学の基幹担当部署として参画し、先端機器の相互利用を通じた研究活動支援も開始すべく鋭意準備中です。

一方、2023年3月31日に機器分析部門棟3F で発生した充電式バッテリーの発火による火災では、関係者各位には多大なるご迷惑をおかけしております。幸い1F および2F に設置されている機器については制限つきで供用を開始しましたが、被害の大きかった3Fについては、復旧に時間を要する見込みで、皆様にはしばらくご迷惑をおかけすることになります。ご理解いただけますと幸いです。

不安定な社会情勢によるエネルギー価格高騰など、厳しい状況が続く昨今、共通性の高い施設・設備・機器を学内研究者に提供する研究基盤センターの役割はますます重要になっていくと考えています。

本報告書には2022年度の研究基盤センターの活動実績をまとめています。ご覧いただけましたら幸いです。今後とも、研究基盤センターに対するご指導ご鞭撻、ならびに、ご支援をいただきますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。

研究基盤センター長 藤 秀樹

若手フロンティア研究会 2022

研究基盤センターを利用する若い研究者は、物理・化学・生物、生命科学、地球惑星科学からナノ工学に至るまで自然科学系のあらゆる分野の研究に励んでいます。

このような若い研究者がその研究成果をポスター発表し、異なる分野間で自由に意見を交換し、交流を深めるための場が「若手フロンティア研究会」です。本年度は神戸大学百年記念館の六甲ホールとホワイエを会場として対面で開催しました。当日は、COVID-19 に対する感染予防策（不織布マスク着用、表面体温測定、会場への入退室管理とアンケート回答をグーグルフォームで実施、換気の徹底等）を行った上、学内のセンター利用者だけでなく利用していない方々にもご参加いただき、発表者に貴重なご意見をいただきました。さらに今年度は研究会史上初めて学長と研究担当理事にご参加いただく事ができました。また、発表概要集『若手フロンティア研究会 2022 概要集』を、研究会当日に発刊しました。

日 時：令和4年(2022年)12月20日(火) 午後1時00分～午後4時30分

場 所：神戸大学百年記念館

(発表会場：2F 及び 3F ホワイエ、六甲ホール 表彰式：六甲ホール)

プログラム：ポスターセッション・交流会・表彰式

(ポスター発表：75件・参加者数170名)

表 彰：最優秀ポスター賞1件、部門賞5件を表彰しました。

【受賞ポスター】

●最優秀ポスター賞	黒大豆種皮抽出物は高脂肪食誘導性炎症を抑制する 農学研究科 生命機能科学専攻 博士後期課程 廣直 賢勇
●部 門 賞	
[アイソトープ部門]	ゼニゴケにおけるヘム結合タンパク質 MpRLF の役割 理学研究科 生物学専攻 博士前期課程 岩田 健太郎
[機 器 分 析 部 門]	Bound States in the Continuum in Silicon Nanodisk Array: Narrow Band Absorption Enhancement below the Band Gap 工学研究科 電気電子工学専攻 博士前期課程 森 朝 啓介
[極 低 温 部 門]	ラマン分光法を用いた PCL の海洋分解過程の観察 人間発達環境学研究科 人間環境学専攻 博士前期課程 瀬川 智明
[加 速 器 部 門]	量子ビームを用いた火山岩の成分分析 海事科学研究科 海事科学専攻 博士前期課程 村田 英慎
[動物機能解析部門]	蝸牛有毛細胞のリボンシナプスは活性酸素種 (ROS) が関与する後天性感音難聴の標的である 医学研究科 医科学専攻 博士後期課程 倉 沢 俊光

最優秀ポスター賞の受賞者には、副賞として国内外での学会発表参加費及び渡航費の一部が援助されます。

本年度最優秀ポスター賞を受賞された廣直 賢勇さんの国内学会派遣報告とポスター概要を次ページに記します。

若手フロンティア研究会 2022 最優秀賞副賞「国内学会派遣支援」報告

神戸大学大学院 農学研究科 生命機能科学専攻
博士課程後期課程 3年 廣直 賢勇

この度は、若手フロンティア研究会にて、最優秀賞を賜り、非常に光栄です。本研究会では、様々な研究科や専門分野の方々と意見交換ができ、非常に有意義な時間を過ごすことができました。開催にあられた関係者の皆様に、厚く御礼申し上げます。



会場の札幌コンベンションセンター

以下、副賞である学会派遣援助により参加いたしました「第 77 回 日本栄養・食糧学会大会 (@北海道・札幌コンベンションセンター)」での発表報告をいたします。演題名は「Black soybean seed coat polyphenol reduces the high-fat diet-induced hypothalamic inflammation and ameliorate obesity」です。脳の視床下部 (hypothalamus) と呼ばれる部位は、食欲や全身の代謝機能を制御する中枢器官であり、神経細胞の集合体が存在します。ラードなどの動物性脂質に豊富に含まれる長鎖飽和脂肪酸を過剰に摂取すると、VLDL により視床下部へと過剰に輸送・供給され、脳内免疫細胞ミクログリアの炎症応答を誘導し、神経機能を阻害します。この状態に陥ると、食欲が異常に増したり、代謝機能が低下して肥満になりやすくなります。私はクロダイズ種皮に含まれるアントシアニン的一种である cyanidin 3-O-glucoside が、この視床下部炎症を抑制することを見出し、その抗炎症メカニズムが解明できつつあり、その研究経過内容を本学会にて報告いたしました。全国の「食」と「栄養」を専門とする研究者が集う本学会で、対面形式で情報交換ができたことは、自身の研究の立ち位置の把握や、研究遂行のための参考となるだけでなく、人と人との繋がりを作る上でも、非常に有意義な機会となりました。



すすきのの有名な NIKKA の看板

規模が大きい国内大会であるため、国際シンポジウムも開かれ、世界の中でも特にアジアで活躍されている研究者の講演を聴講する機会も得ることができました。食品成分の機能性研究は、最終的には研究成果を人々の生活へと還元することをゴールとしています。そのため、様々な食品や製薬関連の企業の講演も多数あり、世の中のトレンドを再認識することができました。少子高齢化社会が加速し、健康寿命の延長が課題となる昨今、「認知症」や「フレイル（加齢に伴い筋力や心身の活力が低下し、健康と要介護の間の虚弱な状態であること）」のような、「加齢×疾患」を対象とした研究が盛んです。誰もが平等に老いる身であるため、加齢と健康に対しては、誰もが無関心であってはならないと改めて感じました。

2020年に発生した COVID-19 によるパンデミックが発生してから3年が経ち、規制緩和も急速に進んでおりますが、未だに国際学会は開催の中止や延期、リモート開催への変更などが発生しており、会期が安定しない状況が続いています。演題登録時は年度内の国際学会への参加は難しいと感じ、今回は国内学会への派遣に副賞を利用させていただきました。実は私は、若手フロンティア研究会 2022 の2週間前に、栄養・食糧学会の関連国際学会である「第 22 回国際栄養学会議 (@東京)」に参加しておりました。そこでは世界における日本の研究、私自身の研究の位置付けなども学ぶことができ、さらに多くの海外の研究者と直接ディスカッションする機会を得ることができました。これらは国際学会の醍醐味であります。自分の視野を常に広く保てるよう、今後も国際学会には積極的に参加していきたいと思っております。

黒大豆種皮抽出物は高脂肪食誘導性炎症を抑制する

廣直 賢勇、芦田 均、山下 陽子

農学研究科 博士課程後期課程 生命機能科学専攻

【背景】脳の視床下部は全身の栄養状態を感知し、食欲や全身の代謝機能を制御することでエネルギー恒常性を維持する中枢器官である。動物性脂質を摂取すると、視床下部に存在する免疫細胞ミクログリアが活性化し、軽度の炎症を呈する。これは神経機能を阻害することで、摂食パターンを乱し、全身の代謝機能を低下させ、肥満を呈する。我々は本研究において、黒大豆種皮から抽出したポリフェノール (BE)が、視床下部における炎症を抑制することで、肥満を是正する効果を見出したため、その結果を紹介する。

【方法・結果】C57BL/6J 雄性マウスに標準食(SD)、高脂肪食 (HFD)または HFD に 2%外割で BE を混餌した飼料 (HFD+BE) を 4 週間与えた。その結果、SD 群に比べて HFD 群では、明暗でメリハリのあった摂食パターンが消失し、脂肪重量の増大と顕著な肥満を呈し、視床下部の炎症性ミクログリアの数と細胞面積が増加し、炎症性サイトカインの mRNA 発現量の上昇が認められたが、BE の摂取はこれらを抑制した。BE の成分を、逆相クロマトグラフィーにより種々の成分に分け、それぞれを HFD と共にマウスに摂取させた。その結果、アントシアニン的一种であるシアニジン 3-グルコシド (C3G) を摂取したマウスの視床下部炎症が抑制された。C3G は消化管から体内循環へと入る過程で様々な代謝物へと変換される。マウス由来マクロファージ様 RAW264.7 細胞を用いて、これまでに同定されている C3G の主要な代謝物 8 つの抗炎症効果を比較した結果、3,4-dihydroxybenzoic acid が最も抗炎症効果を発揮している化合物であることが示唆された。

令和4年度(2022年度) 講習会・学会・委員会等の開催実績

アイソトープ部門

[講習会の開催実績]

名称	内容	講師	開催日 (回数)	期間 (時間)	場所	参加人数 (合計)
六甲台地区放射線・RI講習会(非密封RI利用)(新規者対象)	1.放射線の人体に与える影響について 2.非密封RIの安全取扱いについて 3.放射線障害防止に関する法令及び放射線障害予防規程について	宮本昌明 川本智	2022/5/6-27	2時間	e-learning	26名
六甲台地区放射線・RI講習会(加速器利用)(新規者対象)	1.放射線の人体に与える影響について 2.放射線発生装置の安全取扱いについて 3.放射線障害防止に関する法令及び放射線障害予防規程について	宮本昌明 川本智	2022/5/6-27	2時間	e-learning	62名
六甲台地区放射線・RI講習会(非密封RI利用)(再教育者対象)	1.放射線の人体に与える影響について 2.非密封RIの安全取扱いについて 3.放射線障害防止に関する法令及び放射線障害予防規程について	宮本昌明 川本智	2022/5/6-27	45分	e-learning	70名
六甲台地区放射線・RI講習会(加速器利用)(再教育者対象)	1.放射線の人体に与える影響について 2.放射線発生装置の安全取扱いについて 3.放射線障害防止に関する法令及び放射線障害予防規程について	宮本昌明 川本智	2022/5/6-27	45分	e-learning	109名
共焦点顕微鏡FV1000講習会	基本操作および取扱説明	柏崎隼	2022/4/6,5/ 11,6/17,6/22 (4回)	各2時間	アイソトープ 部門棟顕微鏡室	7名
デジタルマイクロスコープVHX-5000講習会	基本操作および取扱説明	柏崎隼	2022/4/6,10 /19(2回)	各1時間	アイソトープ 部門棟顕微鏡室	4名
4000QTRAP講習会	取扱説明、定量解析方法説明	加藤寛子、 嶋津小百合	2022/5/18, 27(2回)	各30分	アイソトープ 部門棟ゲノム 解析室	1名
キーエンス オールインワン蛍光顕微鏡テクニカルセミナー	蛍光撮影の概要およびメーカーサンプルによるデモと取扱説明	遠藤伸之(キーエンス)	2022/5/19 (1回)	1時間 30分	オンライン	41名
カロリーメーター講習会	基本操作および取扱説明	嶋津小百合	2022/5/20 (1回)	30分	アイソトープ 部門棟試料調製 準備室	1名

名称	内容	講師	開催日 (回数)	期間 (時間)	場所	参加人数 (合計)
テクニカルセミナー 「高分解能質量分析装置 Exploris の原理や装置特性および多様な化合物 (Exploris の原理と活用法)」	高分解能質量分析装置 Exploris の原理や装置特性および多様な化合物 (低分子化合物・代謝物・タンパク質など) の分析方法	石橋恵実、肥後大輔 (サーモフィッシャーサイエンティフィック)	2022/9/6 (1回)	2時間 30分	オンライン	54名
神戸市消防局放射線研修	神戸市消防局特殊災害隊に対する放射線に関する講義および実習	宮本昌明、川本智	2022/9/5 (1回)	2時間 30分	市民防災総合センター	30名

機器分析部門

[講習会の開催実績]

名称	内容	講師	開催日 (回数)	期間 (時間)	場所	参加人数 (合計)
透過型電子顕微鏡: JEM-1010 利用者講習会	基本測定	田中副センター長、保守担当者: 日高	2022/5/25, 7/14,20,22, 9/16, 10/4	12時間 10分	機器分析部門棟 204室	28名
原子間力顕微鏡装置: SPA400 利用者講習会	基本測定	日立ハイテック、北村部門長	2022/5/27, 6/3	6時間 40分	機器分析部門棟 303室	6名
電界放出形走査電子顕微鏡: JSM-7100F 利用者講習会	基本操作・EDX	保守担当者: 日高	2022/5/31, 6/6-7, 7/21, 9/16, 12/1, 3/10	11時間 20分	機器分析部門棟 310室	17名
高分解能走査透過分析電子顕微鏡: JEM-2100F 利用者講習会	基本操作・EDX	田中副センター長	2022/6/2-3	7時間 50分	機器分析部門棟 106室	10名
多元素シーケンシャル型 ICP 発光分光装置: SPS3100 利用者講習会	基本測定	保守担当者: 野口	2022/6/6,8, 7/25	8時間 5分	機器分析部門棟 207室	10名
多目的デジタル核磁気共鳴装置: Avance-500 利用者講習会	基本測定	保守担当者: 米森	2022/6/9-10, 2023/1/17	5時間 15分	機器分析部門棟 105室	9名
試料水平型多目的 X線回折装置: UltimaIV Protectus 利用者講習会	基本測定	保守担当者: 野口	2022/6/16, 8/26, 9/2, 12/1	5時間 50分	機器分析部門棟 203室	8名
オスミウムコーター: Neoc-Pro/P 利用者講習会	基本操作	保守担当者: 日高	2022/6/23, 7/21, 10/25	3時間 50分	機器分析部門棟 310室	8名

名称	内容	講師	開催日 (回数)	期間 (時間)	場所	参加人数 (合計)
顕微レーザーラマン 分光分析装置: NRS- 7100 利用者講習会	基本測定	保守担当者: 米森	2022/8/9,22, 10/29, 11/25	5 時間 50 分	機器分析部門棟 207 室	12 名
全反射蛍光 X 線分析 装置: NANOHUNTER 利用者講習会	基本測定	保守担当者: 野口	2022/8/31	2 時間 10 分	機器分析部門棟 205 室	1 名
カーボンコーター: JEC-560 利用者講習 会	基本操作	保守担当者: 日高	2022/9/12	1 時間 30 分	機器分析部門棟 310 室	2 名
走査型光電子分光分 析装置: PHI X-tool	基本測定	保守担当者: 日高	2022/10/31	3 時間	機器分析部門棟 208 室	3 名
ソフトプラズマエッ チング装置: SEDE- GE	基本操作	メイワフォー シス、保守担 当者: 日高	2022/2/10	40 分	機器分析部門棟 310 室	5 名

極低温部門

[講習会の開催実績]

名称	内容	講師	開催日 (回数)	期間 (時間)	場所	参加人数 (合計)
BEEF Ventur を用い た寒剤利用講習	1. 高圧ガス保安法について 2. 寒剤の安全な利用について 3. 液体窒素自動充填装置の取り扱い方法について	櫻井敬博 原茂生	2022/4/1 よ りオンデマン ド形式にて	2022/4/ 1-2023/ 3/3 まで	オンライン	439 名 教職員 43 名 院生 70 名 学部生 326 名
ESR2 利用講習会	1. ESR の原理 2. 装置の使い方	櫻井敬博	2022/9/30	1 時間	極低温棟 203 号室	4 名 教職員 1 名 院生 3 名

加速器部門

[講習会の開催実績]

名称	内容	講師	開催日 (回数)	期間 (時間)	場所	参加人数 (合計)
タンデム静電加速器 利用者会議	1. 運転状況、修理・改良等の報告 2. 2022 年度上半期、下半期の使 用予定の仮決定	古山雄一 谷池 晃	上半期: 2022/3/29 下半期: 2022/9/27	1 時間	深江キャンパス RI・加速器実験 棟 制御測定室	上半期: 12 名 下半期: 13 名

名称	内容	講師	開催日 (回数)	期間 (時間)	場所	参加人数 (合計)
放射線業務従事者 教育訓練講習会 (新規者)	1. 放射線の人体に与える影響 2. 放射性同位元素等又は放射線発生装置の安全取扱い 3. 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	宮本昌明 金崎真聡	2022/5/13-31	2 時間	Leaf 研修管理システム e-learning	13 名
放射線業務従事者 教育訓練講習会 (継続者)	同上	同上	2022/5/10-6/17	同上	同上	42 名
放射線業務従事者 教育訓練講習会 (他事業所所属者の追加講習)	同上	同上	2022/5/18-2023/3/3	同上	同上	42 名

動物機能解析部門

[講習会の開催実績]

名称	内容	講師	開催日 (回数)	期間 (時間)	場所	参加人数 (合計)
2022 年度動物実験講習会	1) 動物の福祉と 3R 原則 2) 動物実験の法的枠組み 3) 動物実験の方法と実施手順 4) 動物実験の倫理的考慮 5) 動物実験の結果の評価と解釈	星信彦	2022/4/14-2023/4/4	30 分	e-ラーニング (BEEF Venture)	558 名
特殊実験区域利用説明会	新規に特殊実験区域を利用する橋本先生のグループの学生たちに特殊実験区域の使い方を説明した	横山俊史 高原英一郎	2022/12/5	1 時間	KULL 実習室	10 名

放射線統括安全管理室

[講習会の開催実績]

名称	内容	講師	開催日 (回数)	期間 (時間)	場所	参加人数 (合計)
六甲台地区放射線・RI 講習会 (非密封 RI 利用)(新規者対象)	1.放射線の人体に与える影響について 2.非密封 RI の安全取扱いについて 3.放射線障害防止に関する法令及び放射線障害予防規程について	宮本昌明 川本智	2022/5/6-27	2 時間	e-learning	26 名

名称	内容	講師	開催日 (回数)	期間 (時間)	場所	参加人数 (合計)
六甲台地区放射線・RI講習会(加速器利用)(新規者対象)	1.放射線の人体に与える影響について 2.放射線発生装置の安全取扱いについて 3.放射線障害防止に関する法令及び放射線障害予防規程について	宮本昌明 川本智	2022/5/6-27	2時間	e-learning	62名
六甲台地区放射線・RI講習会(非密封RI利用)(再教育者対象)	1.放射線の人体に与える影響について 2.非密封RIの安全取扱いについて 3.放射線障害防止に関する法令及び放射線障害予防規程について	宮本昌明 川本智	2022/5/6-27	45分	e-learning	70名
六甲台地区放射線・RI講習会(加速器利用)(再教育者対象)	1.放射線の人体に与える影響について 2.放射線発生装置の安全取扱いについて 3.放射線障害防止に関する法令及び放射線障害予防規程について	宮本昌明 川本智	2022/5/6-27	45分	e-learning	109名
エックス線装置講習会(新規者・再教育者対象)	1.透過写真の撮影の作業の方法 2.エックス線装置の構造及び取扱いの方法 3.電離放射線の生体に与える影響 4.関係法令	宮本昌明 川本智	2022/5/6-27	1時間	e-learning	343名
神戸市消防局放射線研修	神戸市消防局特殊災害隊に対する放射線に関する講義および実習	宮本昌明 川本智	2022/9/5	2時間 30分	市民防災総合センター	30名

[委員会等の開催実績]

名称	内容	講師	開催日 (回数)	期間 (時間)	場所	参加人数 (合計)
第1回放射線安全委員会	業務改善活動の実施について		2022/12/1		持回り	14名
第2回放射線安全委員会	放射線施設の業務評価の結果について		2023/3/14		持回り	14名

令和4年度(2022年度) 講習会・学会・委員会等の参加実績

アイソトープ部門

[講習会の参加実績]

名称	内容	主催	参加者	期間	場所
質量分析(MS)の基礎 Zoom 座談会	質量分析	質量分析(MS)の基礎 Zoom 座談会企画チーム	加藤寛子 嶋津小百合	2022/4/19,27	web 開催
QTRAP マスターセミナー	質量分析	SCIEX	加藤寛子 嶋津小百合	2022/4/27	web 開催
プロテオミクス Web セミナー2022	質量分析	ThermoFisher Scientific	加藤寛子 嶋津小百合	2022/5/26	web 開催
Waters Webinar	質量分析	Waters	加藤寛子	2022/7/28	web 開催
LC-MS 入門 Webinar	質量分析	SCIEX	嶋津小百合	2022/8/23	web 開催
EVIDENT Imaging Seminar 2022	蛍光顕微鏡	EVIDENT	柏崎隼	2022/8/24	web 開催
Leica オンラインセミナー	蛍光顕微鏡	Leica	柏崎隼	2022/9/15	web 開催
SCIEX Webinar	質量分析	SCIEX	嶋津小百合	2022/9/22	e-learning
大学等における放射線安全管理研修会	放射線障害防止法関係の最近の動向および測定信頼性確保の方法について	大学等放射線施設協議会	柏崎隼 川本智	2022/9/27	web 開催
SCIEX LC-MS/MS Webinar	質量分析	SCIEX	加藤寛子 嶋津小百合	2022/10/13	web 開催
次世代シーケンサー Web セミナー	次世代シーケンサー	タカラバイオ	福島菜々子	2022/10/19	web 開催
技術職員研修 分野別研修	大阪大学 接合科学研究所・産業科学研究所 見学	神戸大学	川本智	2023/3/1	大阪大学吹田キャンパス
島津製作所質量分析 Webinar	質量分析	島津製作所	嶋津小百合	2023/3/7	web 開催
日立ハイテックシーケンサー Webinar	DNA シーケンサー	日立ハイテック	福島菜々子 川本智	2023/3/9	web 開催
技術職員研修 分野別研修	技術英語「地球環境を英語で考える」	神戸大学	川本智	2023/3/14	web 開催
神戸大学技術職員研修 全体研修	教員講義、業務・技術報告	神戸大学	川本智	2023/3/16	web 開催
Orbitrap によるメタボロミクス/リポミクスの分析ワークフロー概論	質量分析	第6回質量分析インフォーマティクス研究会ワークショップ	加藤寛子	2023/3/31	e-learning

名称	内容	主催	参加者	期間	場所
メタボロミクスに資する 質量分析データ処理プロト コール	質量分析	第6回質量分析 インフォマティ クス研究会ワー クショップ	加藤寛子	2023/3/31	e-learning
質量分析インフォマティク スによる未知化合物のアノ テーション	質量分析	第6回質量分析 インフォマティ クス研究会ワー クショップ	加藤寛子	2023/3/31	e-learning

[学会の参加実績]

名称	内容	主催	参加者	期間	場所
日本アイソトープ協会 放射線安全取扱部会年次 大会	放射線安全管理全般	日本アイソト ープ協会	川本智	2022/10/13-14	web 開催
日本保健物理学会・日本 放射線安全管理学会合同 大会	放射線安全管理全般	日本保健物理学 会・日本放射線 安全管理学会	川本智	2022/11/24-26	web 開催
第34回生物学技術研究会	生物学の研究に携わる大学およ び研究機関等の技術系職員が日 常関わっている実験、技術開 発、機器運用および施設管理等 の幅広い、高度な技術を通して の研究支援活動における成果や 問題点を発表する	基礎生物学研究 所	川本智	2023/2/16-17	web 開催

[委員会等の参加実績]

名称	内容	主催	参加者	期間	場所
第45回国立大学アイソ トープ総合センター長会議	放射線安全管理、法令対応に関 する議論と情報共有	国立大学アイソ トープ総合セン ター長会議	川本智 芦田均	2022/6/3	web 開催

機器分析部門

[講習会の参加実績]

名称	内容	主催	参加者	期間	場所
AFM 基礎講座	これから AFM を使う方へ、 これだけは押さえよう！	日立ハイテック	野口喜代子	2022/4/14	オンライン
バイオ AFM オンラインセ ミナー	バイオ AFM 入門、基礎から実 測定まで	ブルカージャパ ン、京大ナノハ ブ共催	野口喜代子	2022/4/20	オンライン
蛍光 X 線分析セミナー	汚染がみえる！～TXRF の基礎 からノウハウまで～	リガク	野口喜代子	2022/5/16	オンライン
原子間力顕微鏡 オンライン セミナー	AFM プローブの選び方 #5、 表面形状測定と測定方法のヒン ト	ブルカージャパ ン	野口喜代子	2022/5/19	オンライン

名称	内容	主催	参加者	期間	場所
JEOL ウェビナー	JCM-7000 を使うとこんなに簡単!電子部品の機械研磨断面を迅速解析します	日本電子	日高興士	2022/5/20	オンライン
光度計基礎とコツ Web セミナー	食品および環境分析に役立つ ICP-OES の最新テクノロジー	日立ハイテク	野口喜代子	2022/6/10	オンライン
蛍光 X 線分析セミナー	蛍光 X 線分析の試料調製、粉末試料	リガク	野口喜代子	2022/6/29	オンライン
HITACHI ウェビナー	AFM 基礎講座	日立ハイテク	野口喜代子	2022/6/30	オンライン
JEOL ウェビナー	NMR NUS 法の効率的な使い方について	日本電子	日高興士	2022/7/8	オンライン
HITACHI ウェビナー	SEM 基礎セミナー	日立ハイテク	日高興士	2022/7/20	オンライン
JEOL ウェビナー	透過電子顕微鏡を用いたその場観察システムの紹介	日本電子	日高興士	2022/7/22	オンライン
HITACHI ウェビナー	TEM の原理と構造	日立ハイテク	野口喜代子	2022/7/28	オンライン
JEOL ウェビナー	電子線を使った微小領域における化学状態分析とその定量	日本電子	日高興士	2022/9/2	オンライン
JEOL ウェビナー	岩石試料の総合非破壊分析ワークフローのご紹介	日本電子	日高興士	2022/11/1	オンライン
リガク製薬セミナー	微量元素分析	リガク	野口喜代子	2022/11/2	オンライン
JEOL ウェビナー	快適な EBSD 測定を行うための SEM の選び方	日本電子	日高興士	2022/11/4	オンライン
実用表面分析セミナー 2022	顕微ラマン、AFM	実用表面分析セミナー2022	米森秀人 野口喜代子 日高興士	2022/11/17	神戸大学 百年記念館 六甲ホール
X線解析セミナー	粉末 X 線解析入門コース	東京大学・リガク産学連携室	野口喜代子	2022/11/24	オンライン
HITACHI ウェビナー	TEM の基礎と観察のポイント	日立ハイテク	野口喜代子	2022/11/24	オンライン
JEOL ウェビナー	サステナブルマテリアルの工業利用に向けた特性評価	日本電子	日高興士	2022/12/2	オンライン
HITACHI ウェビナー	分光光度計の基礎	日立ハイテク	野口喜代子	2022/12/8	オンライン
JEOL ウェビナー	透過電子顕微鏡の基礎とできること	日本電子	日高興士	2022/12/16	オンライン
HITACHI ウェビナー	透過電子顕微鏡の試料前処理の基礎	日立ハイテク	日高興士 野口喜代子	2022/12/22	オンライン

名称	内容	主催	参加者	期間	場所
第 46 回光顕・電顕試料作製・観察実技講習会コース1	微生物と培養細胞の急速凍結・凍結置換・超薄切片法の習得	日本顕微鏡学会 関東支部	日高興士	2023/1/12-13	千葉大学真菌医学研究センター
第 46 回光顕・電顕試料作製・観察実技講習会コース2	微生物と培養細胞の走査電顕試料作製法	日本顕微鏡学会 関東支部	日高興士	2023/1/19-20	千葉大学真菌医学研究センター
JEOL ウェビナー	電池材料 SEM/EBSD セミナー	日本電子	日高興士	2023/1/26	オンライン
技術セミナー	機器分析担当者に向けた計算化学入門	東海国立大学機構 統括技術センター	日高興士 野口喜代子	2023/2/2	オンライン
JEOL ウェビナー	統合分析システム“FEMTUS”	日本電子	日高興士	2023/2/7	オンライン
技術英語研修 6	英語での危険予知訓練	技術英語研修 WG	日高興士	2023/2/8	オンライン
JEOL ウェビナー	Aquarius Starter Kit を用いる液中試料の観察	日本電子	日高興士	2023/2/10	オンライン
JEOL ウェビナー	XRF, XPS を用いた分析のご紹介	日本電子	日高興士	2023/2/14	オンライン
JEOL ウェビナー	最新 FE-SEM SU8700 による低加速電圧観察&自動化ソリューションの紹介	日本電子	日高興士	2023/2/16	オンライン

[学会の参加実績]

名称	内容	主催	参加者	期間	場所
第 59 回ペプチド討論会	研究成果ポスター発表	日本ペプチド学会	日高興士	2022/10/26-27	トークネットホール仙台

[委員会等の参加実績]

名称	内容	主催	参加者	期間	場所
令和 4 年度国立大学法人機器・分析センター協議会	機器分析センターの情報交換、技術職員によるポスター発表	国立大学法人 機器・分析センター協議会	日高興士 野口喜代子	2022/10/21	愛媛大学南加記念ホール

加速器部門

[講習会の参加実績]

名称	内容	主催	参加者	期間	場所
2022 年度放射線業務従事者のための教育訓練講習会	1. 放射線の人体に与える影響 2. 放射線同位元素等又は放射線発生装置の安全取扱い 3. 放射線障害の防止に関する法令	公益社団法人日本アイソトープ協会	尾崎英梨子	2022/8/29	Web 講習

名称	内容	主催	参加者	期間	場所
令和4年度大学等における放射線安全管理研修会	1. 放射線規制の最近の動向及び協議会会員との意見交換 2. 実施すべき測定信頼性確保の方法と予防規定の改正案	大学等放射線施設協議会	谷池晃 片山侑己	2022/9/27	Web 開催
令和4年度放射線安全取扱部会年次大会（第63回放射線管理研修会）	1. 最近の放射線安全規制の動向 2. 放射線測定器の精度向上と校正について 3. 放射線管理のDX 4. 北海道大学電子加速器駆動中性子実験施設の活動と放射線管理 5. 泊発電所の放射線管理と北海道胆振東部地震におけるブラックアウト対応について	公益社団法人日本アイソトープ協会	片山侑己	2022/10/13-14	Web 開催
令和4年度放射性同位元素等取扱施設安全管理担当教職員研修	1. ポケット線量計の校正、排水作業に関する測定、汚染検査の実習 2. 最近の放射線安全規制の動向 3. 測定機器の校正、RIの製造・RI医薬品開発	東京大学アイソトープ総合センター他	片山侑己	2022/11/7-8	東京大学アイソトープ総合センター
令和4年度放射線安全管理講習会	1. 最近の放射線安全規制の動向 2. 施設検査・定期検査、定期確認について 3. これからの実用測定器の点検と校正について 4. ヒヤリハット事例を活用した業務の改善と安全文化醸成活動 5. RI施設の終末から日頃の管理に生かすこと	公益社団法人原子力安全技術センター	谷池晃 片山侑己 尾崎英梨子	2022/12/6	Web 開催
放射線取扱主任者定期講習	1. 法に関する課目 2. 放射性同位元素等又は放射線発生装置の取扱いに係る事故が発生した場合の対応に関する課目 3. 放射性同位元素等又は放射線発生装置の取扱い及び使用施設等又は廃棄物詰替施設等の安全管理に関する課目	公益社団法人原子力安全技術センター	谷池晃	2023/1/20	Web 講習

[学会の参加実績]

名称	内容	主催	参加者	期間	場所
第34回 タンデム加速器及びその周辺技術の研究會	1. タンデム・静電加速器装置の現状報告及び将来計画 2. 加速器工学及び関連技術 3. ビーム利用研究 4. タンデム・静電加速器関連技術研究の成功例および失敗例など 5. タンデム・静電加速器利用研究の将来展望について	タンデム加速器及びその周辺技術の研究會	谷池晃 (講演)	2022/7/21-22	Web 開催

動物機能解析部門

[講習会の参加実績]

名称	内容	主催	参加者	期間	場所
「第 17 回 実験動物管理者等研修会」	1) 動物愛護管理法における実験動物の位置づけについて 2) 動物実験の機関管理、「実験動物管理者」の役割と責任 3) 実験動物の飼養保管等に関する法規 4) 遺伝子組換え動物実験と感染動物実験の規制 5) 人獣共通感染症とバイオセーフティ 6) 労働安全衛生と危機管理 7) 各種実験動物の特性 8) 動物実験成績を修飾する要因 –外部環境と内在性因子– 9) 実験動物導入、飼育管理（器材、飼料、飲水、エンリッチメント）、記録管理 10) 実験動物の健康管理（検疫、順化、獣医学的ケア、主な疾病・傷害、感染症予防対策） 11) 施設・設備の衛生管理（清掃、洗浄、消毒、昆虫・野鼠対策、廃棄物処理） 12) 動物実験における苦痛のカテゴリーと人道的エンドポイント 13) 中大動物・霊長類の麻酔、鎮痛、術中術後管理、安楽死 14) げっ歯類の麻酔、鎮痛、鎮静、試料採取、安楽死 15) 米国獣医学会（AVMA）安楽死ガイドライン 16) 実験動物の感染症診断～What's your diagnosis?～ 17) 実験動物管理者のためのマウス生殖工学技術の基礎と応用	日本動物実験学会	高原英一郎	2022/8/1-29	Web 開催 (オンデマンド配信)
「普通第一種圧力容器取扱作業主任者講習」	内容積 5 m を超える圧力容器（当部門では洗浄室の大型滅菌機が該当）の取り扱い責任者の資格を得るための講習。資格を取得した。	日本ボイラ協会	高原英一郎	2022/12/9	兵庫県遺族会館
「実験動物飼養（保管）施設管理責任者講習会」	1) 実験動物の生理学的・行動学的特性や飼育方法 2) 実験動物の繁殖管理や遺伝子組み換え動物の取扱い方法 3) 飼育環境の構築方法や消毒・滅菌方法 4) 実験動物の健康管理、病気予防、治療方法 5) 実験動物の安楽死方法や安楽死後の遺体処理方法 6) 法律やガイドラインに関する基礎的な知識	日本動物実験学会	星信彦	2023/1/19	Web 開催
「令和 4 年度神戸大学技術職員研修」	全体研修：「IoT とバーチャルエージェントで見守る在宅高齢者の心」、「土砂災害に関する点群データ」、「みることの普遍的な数理」、「ウィルスとは何か」、「業務・技術報告」 分野別研修：「FeeCAD で 3DCAD を学ぶ」、「農学系集合研修」	神戸大学	高原英一郎	2023/3/19	神戸大学 (web 開催)

放射線統括安全管理室

[講習会の参加実績]

名称	内容	主催	参加者	期間	場所
放射線安全管理研修会	放射線安全管理、法令対応	放射線障害防止中央協議会	放射線安全管理者	2022/9/30	web 開催

[学会の参加実績]

名称	内容	主催	参加者	期間	場所
放射線安全管理学会 6月シンポジウム	放射線安全管理全般	日本放射線安全管理学会	日本放射線安全管理学会員	2022/6/16	web 開催
大学等放射線施設協議会総会、研修会	大学および研究機関における放射線安全管理、法令対応に関する議論と情報共有	大学等放射線施設協議会	原子力規制庁、大学・研究機関の管理者	2022/9/27	web 開催
日本アイソトープ協会放射線安全取扱部会年次大会	放射線安全管理、法令対応	日本アイソトープ協会	協会会員、放射線安全管理者	2022/10/13-14	web 開催
放射線安全管理学会年会	放射線安全管理全般	日本放射線安全管理学会	放射線安全管理学会員	2022/11/24-26	web 開催

[委員会等の参加実績]

名称	内容	主催	参加者	期間	場所
原子力規制庁との意見交換会	放射線安全管理、規制の在り方について	原子力規制庁、大学等放射線施設協議会	原子力規制庁、大学等放射線施設協議会理事、常議員	2022/4/27	オンライン
日本放射線安全管理学会編集委員会	学会誌の編集	日本放射線安全管理学会	委員会委員	2022/5/19-	メール審議
国立大学アイソトープセンター会議	放射線安全管理、規制の動向について	国立大学アイソトープセンター会議	参加校メンバー、原子力規制庁	2022/6/3	オンライン
日本放射線安全管理学会編集委員会	学会誌の編集	日本放射線安全管理学会	委員会委員	2022/6/23	メール審議
日本放射線安全管理学会編集委員会	学会誌の編集	日本放射線安全管理学会	委員会委員	2022/9/16	メール審議
大学等放射線施設協議会常議員会	放射線安全管理、規制の動向について	大学等放射線施設協議会	理事、常議員	2022/9/26	オンライン
動物実験委員会	正副委員長選任、外部検証結果	委員会	委員会委員	2022/4/5	メール審議
六甲台地区動物実験委員会	六甲台地区の動物実験計画	委員会	委員会委員	2022/4/5	メール審議
化学物質安全管理委員会	毒劇物管理状況、CRIS カスタマイズ	委員会	委員会委員	2022/4/5	メール審議
エックス線装置安全管理委員会	エックス線作業主任者の選任について	委員会	委員会委員	2022/4/8-	メール審議
放射性同位元素等管理委員会	業務評価、エック線作業主任者の選任について	委員会	委員会委員	2022/4/20-	メール審議
実験等安全管理会議	全学の実験に関わる安全管理、法令遵守	委員会	理事、各全学委員会委員長	2022/4/26	オンライン
六甲台地区動物実験委員会	六甲台地区の動物実験計画	委員会	委員会委員	2022/4/26-	メール審議

名称	内容	主催	参加者	期間	場所
安全衛生委員会	六甲台地区の安全衛生	委員会	委員会委員	2022/4/28	オンライン
六甲台地区動物実験委員会	六甲台地区の動物実験計画	委員会	委員会委員	2022/5/17-	メール審議
安全衛生委員会	六甲台地区の安全衛生	委員会	委員会委員	2022/5/26	オンライン
六甲台地区動物実験委員会	六甲台地区の動物実験計画	委員会	委員会委員	2022/5/31-	メール審議
六甲台地区動物実験委員会	自己点検・評価報告書の作成について	委員会	委員会委員	2022/6/24-	メール審議
安全衛生委員会	六甲台地区の安全衛生	委員会	委員会委員	2022/6/30	オンライン
六甲台地区動物実験委員会	六甲台地区の動物実験計画	委員会	委員会委員	2022/7/5-	メール審議
放射性同位元素等管理委員会	放射線施設の変更承認申請	委員会	理事、各全学委員会委員長	2022/7/12-	メール審議
実験等安全管理会議	化学物質リスクアセスメントについて	委員会	理事、各全学委員会委員長	2022/7/13-	メール審議
エックス線装置安全管理委員会	委員の追加（附属病院）	委員会	委員会委員	2022/8/1-	メール審議
放射性同位元素等管理委員会	エックス線委員会規定の改正	委員会	理事、各全学委員会委員長	2022/8/8-	メール審議
六甲台地区動物実験委員会	六甲台地区の動物実験計画	委員会	委員会委員	2022/7/20-	メール審議
安全衛生委員会	六甲台地区の安全衛生	委員会	委員会委員	2022/7/28	オンライン
六甲台地区動物実験委員会	六甲台地区の動物実験計画	委員会	委員会委員	2022/7/28-	メール審議
動物実験委員会	2021年度自己点検について	委員会	委員会委員	2022/8/2-	メール審議
実験等安全管理会議	化学物質リスクアセスメントについて	委員会	理事、各全学委員会委員長	2022/8/24-	メール審議
安全衛生委員会	六甲台地区の安全衛生	委員会	委員会委員	2022/8/31	オンライン
六甲台地区動物実験委員会	六甲台地区の動物実験計画	委員会	委員会委員	2022/9/1-	メール審議
安全衛生委員会	六甲台地区の安全衛生	委員会	委員会委員	2022/9/28	オンライン
実験等安全管理会議	全学の実験に関わる安全管理、法令遵守	委員会	理事、各全学委員会委員長	2022/10/24	オンライン
六甲台地区動物実験委員会	六甲台地区の動物実験計画	委員会	委員会委員	2022/10/20-	メール審議
六甲台地区動物実験委員会	六甲台地区の動物実験計画	委員会	委員会委員	2022/11/24-	メール審議
化学物質安全管理委員会	化学物質の安全管理	委員会	委員会委員	2022/11/28-	メール審議
エックス線装置安全管理委員会	エックス線装置の安全管理	委員会	委員会委員	2022/12/6-	メール審議


名称	内容	主催	参加者	期間	場所
安全衛生委員会	六甲台地区の安全衛生	委員会	委員会委員	2022/12/22	オンライン
六甲台地区動物実験委員会	六甲台地区の動物実験計画	委員会	委員会委員	2023/1/23-	メール審議
化学物質安全管理委員会	化学物質の安全管理	委員会	委員会委員	2023/1/24-	メール審議
安全衛生委員会	六甲台地区の安全衛生	委員会	委員会委員	2023/1/26	オンライン
六甲台地区動物実験委員会	六甲台地区の飼育保管施設・動物実験室	委員会	委員会委員	2023/2/6-	メール審議
六甲台地区放射線障害防止委員会	放射線施設下部規程、教育訓練、被ばくの状況	委員会	委員会委員	2023/2/28-	メール審議
放射線安全委員会	業務改善活動評価結果、ガラスバッジの管理	委員会	委員会委員	2023/3/14-	メール審議
安全衛生委員会	六甲台地区の安全衛生	委員会	委員会委員	2023/2/22	オンライン
六甲台地区動物実験委員会	六甲台地区の動物実験計画	委員会	委員会委員	2023/3/11-	メール審議
化学物質安全管理委員会	化学物質のリスクアセスメント通知について	委員会	委員会委員	2023/3/29-	メール審議
安全衛生委員会	六甲台地区の安全衛生	委員会	委員会委員	2023/3/30	オンライン

令和4年度(2022年度) 導入設備

アイソトープ部門

機器名称	メーカー名・規格	概要	写真
8本キャピラリー DNA シーケンサー	Thermo Fisher SeqStudio 8 Flex	8本キャピラリーのDNA シーケンサーです。	 写真提供：ThermoFisher
人工気象器 植物育成用蛍光灯型 LED プラントフレ ック+高光量 LED 搭載タイプ	日本医化器械製作所 LH-411PFQDT-SP	植物育成用蛍光灯型 LED プラントフレックと高光量 LED を搭載した人工気象器 です。	 写真提供：日本医化器械製作所
ノンフロン 薬用 冷蔵ショーケース	PHCbi MPR-S300H-PJ	試料保存用の冷蔵ショーケ ースです。管理区域に3台 設置しました。	 写真提供：PHCbi
ノンフロン 薬用 冷蔵ショーケース	PHCbi MPR-S150H-PJ	試料保存用の冷蔵ショーケ ースです。管理区域に1台 設置しました。	 写真提供：PHCbi
超低温フリーザー	Revco ULT-390-10	試料保存用の超低温フリー ザーです。管理区域に1 台、非管理区域に1台設置 しました。	 写真提供：朝日ライフサイエンス

加速器部門

機器名称	メーカー名・規格	概要	写真
NaI(Tl)シンチレー ション検出器 (LUCREST)	日本レイテック株式会社・ TCS-1172	γ線感度の高い検出器。簡 易なスペクトル測定ができ る機能付き。	

令和4年度(2022年度) 各部門・室 活動報告

アイソトープ部門

アイソトープ部門は、六甲台地区の放射線業務従事者対象の法令に基づいた教育訓練、非密封放射性同位元素使用施設の運用、一般実験区域の運用（機器・設備利用）、質量分析サービス、DNA塩基配列解析サービス、フローサイトメトリー・セルソーティングサービスを実施しています。2022年度は下記のような活動を行いました。

1. 登録者

441名<放射線管理区域：70、放射線非管理区域：371>
 （内 訳 理：87 工：42 農：201 イノベ：12 バイオ：22 その他：77）

2. 利用件数（学外との連携）

放射線施設	408件（内、学外0件）
機器利用	728件
質量分析依頼	217件
DNAシーケンサー依頼	7724件
FACS依頼	11件

※質量分析、FACSの機器利用分は「機器利用」に含む

3. 法令業務

- 放射線施設法定自主点検の実施
4月25日、7月20日、10月11日、1月31日に放射線施設の自主点検を実施しました。
- 放射線業務従事者の個人被ばく管理
放射線業務従事者についてはガラスバッジ、一時立入者についてはポケット線量計を着用することで外部被ばく線量の管理を行いました。
- 汚染検査、作業環境測定の実施（月1回）
管理区域内68箇所について検査し、汚染が無いことを確認しました。管理区域作業室、管理区域境界、事業所境界の放射線の量を測定し、異常がないことを確認しました。
また、管理区域作業室の空気中放射性同位元素濃度の測定を行いました。内部被ばくの算定を行い、有意な被ばくが無いことを確認しました。同時に気流確認を行い、適正な気流が保たれていることを確認しました。
- 7月25日 放射線施設の変更承認申請書（廃棄物容器追加など）を原子力規制庁に提出、9/8承認
- 9月16日、3月6日 消防設備点検対応
- 9月20日 NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータの校正
- 9月20日 毒劇物管理状況点検
- 11月4日 無窓居室の風量測定

4. 管理および保守業務

- 4月4-8日 4000QTRAP PC電源ユニット不具合、部品交換により自力で復旧
- 4月18日 ジャパンエレベーターによるエレベーター遠隔検知装置（落雷により故障）交換作業
- 6月7,9日 DNAシーケンサー修理
- 5月13日 シーケンサー3130xl ポリマー逆止弁異常、部品交換で自力復旧
- 5月25日 シーケンサー3130, 3130xl ポリマー逆止弁異常再発
- 6月14日 4000QTRAP PC不具合、要PC交換

- ・6月20日 ビルシステムリモートユニット故障、pHセンサーとの通信異常
- ・6月23日 ヒートポンプチラー1号機の異常
- ・6月23日 4000QTRAP PC 交換作業
- ・6月27日 4000QTRAP 窒素発生装置不具合、サービス停止
- ・7月1日 利用責任者会議の開催（Zoomによる遠隔会議）
- ・7月8日 次世代シーケンサーMiSeqの保守契約をイノベ・石井Gの負担で締結
- ・7月14日 ライフテクノロジーズジャパンによるSeqStudio定期点検
- ・7月21日 千代田テクノ、日本レイテックによるハンドフットクロズモニタ動作確認
- ・8月22日 Exploris 依頼分析サービス開始
- ・8月23-24日 液シン Tri-Carb PC 不具合、自力で復旧
- ・8月30日 ACU-4,5 系統定風量ダンパー修理
- ・8月31日 Exploris nanoLCMS 使用時に不具合、一部サービス停止（10/11 復旧）
- ・9月15日 FACS キャリブレーション値が異常、光軸調整が必要、サービス停止
- ・10月14日 BDによるFACS修理、サービス再開
- ・10月19日 デジタルマイクロスコープレンズ破損（10/25 代替機と交換、11/24 修理完了）
- ・11月2,9日 DNA シーケンサー3130xl 逆止弁異常、サーモによる逆止弁調整、復旧
- ・11月25日 ジャパンエレベーターによるエレベーター遠隔検知装置（落雷により故障）交換作業
- ・12月1-2日 入退・線源管理システムサーバーPC 不具合、管理 PC のみでの運用で仮復旧（1/10 復旧）
- ・12月1日 入退・線源管理システム不具合に伴う記帳等の対応
- ・12月7日 Exploris LCのUV-VIS 検出器破損（12/21 交換・復旧）
- ・12月15日 BDによるFACS HeNe レーザー交換、光軸調整
- ・12月22-23日 DNA シーケンサーSeqStudio 8 Flex 設置
- ・1月4,17日 SeqStudio 不具合、サーモによるSeqStudio調整、復旧
- ・1月6日 微量分光光度計DS-11 タッチパネル不具合、メーカーによる確認（1/17 代替機と交換）
- ・1月16,20日 人工気象器（NK 式インキュベーター）から異音、メーカーによる点検、要修理のためサービス停止（2/17 修理・復旧）
- ・2月8-9日 千代田テクノ、日本レイテックによる放射線モニタリングシステム点検・校正
- ・2月20日 ACU-1,3 系統定風量ダンパー修理
- ・3月23日 植物育成用蛍光灯型LEDプラントフレック+高光量LED搭載タイプ人工気象器設置

5. 部門会議日程

毎日

6. その他

- ・7月6日 灘消防署による査察
- ・9月7日 監視カメラ設置工事
- ・7月22日 サーモによるExplorisソフトウェアトレーニング
- ・2月3-5日 南側通路補修工事
- ・3月8日 屋上避雷設備補修作業
- ・3月14-16日 北側庇雨漏り、屋上防水補修工事

7. 特記事項

放射線取扱施設の監督指導を行う第一種放射線取扱主任者の選任が必要な施設である。

機器分析部門

機器分析部門は、学内および学外の研究者に対して大型分析機器の利用供与を行うとともに、各種分析機器の利用講習会や保守管理、分析に関する技術相談などの研究支援を行っています。2022年度は以下のような活動を行いました。

1. 登録者

機器分析部門利用登録業務（新規利用グループの設備利用の認証システム登録）

693名(内訳 工：316 理：176 農：93 海事：20 発達：27 イノベ：22 その他：39)

2. 利用件数（学外との連携）

- ・学内 1207 件
- ・学外 25 件(牛乳石鹼共進社、日鉄テクノロジー、P&G、日本ベーリンガーインゲルハイム、ティエルプイ、名古屋大学)

3. 法令業務

- ・X線装置漏洩検査(千代田テクノル)
- ・消防設備点検対応
- ・毒劇物管理状況点検
- ・産業医巡視対応

4. 管理および保守業務

日常的な保守業務に加えて、下記業務を行いました。

- ・電界放出型走査電子顕微鏡(STEM) ベーキング、調整
- ・液体ヘリウム蒸発防止装置停止・撤去
- ・電子線マイクロアナライザー（EPMA）のロータリーポンプVベルト調整
- ・走査型光電子分光分析装置(SPES)の温度コントローラー再設定
- ・走査型光電子分光分析装置(SPES) HV電源復旧作業、ベーキング、調整
- ・多目的デジタル核磁気共鳴装置(NMR1) ヘリウム回収バッグ破損対応、回収用ホース設置
- ・顕微レーザーラマン分光分析装置(NRS-7100)のノッチフィルター交換、レーザー調整（ジャスコエンジニアリング）
- ・顕微レーザーラマン分光分析装置(NRS-7100)の光軸総合調整（ジャスコエンジニアリング）
- ・多目的デジタル核磁気共鳴装置(Avance-500) コンプレッサー交換（日本エアーテック）
- ・多元素シーケンシャル型 ICP の R 分光器修理、真空ポンプの部品交換、オートサンプラー調整（アド電子技研）
- ・電界放出型走査電子顕微鏡(STEM) 電子銃交換（日本電子）
- ・電子スピン共鳴装置（ESR2）の移設
- ・電子線マイクロアナライザー（EPMA）の移設
- ・多目的デジタル核磁気共鳴装置(NMR2) の廃棄
- ・ICSD（無機結晶構造データベース）の更新、インストール
- ・ケンブリッジ結晶構造データベースの利用申請受付、インストール（3件）

5. 部門会議日程

月1回定期開催、その他不定期に開催

6. その他

- ・学内利用者に対する機器操作や分析に関する技術相談・技術指導
- ・学外利用者への技術指導（高分解能多機能 X 線回折装置、顕微レーザーラマン分光分析装置、電界放出

型走査電子顕微鏡 FE-SEM、オスミウムコーター、原子間力顕微鏡 AFM)

- ・ 5月2日 日高興土特命技術員着任
- ・ 透過型電子顕微鏡 (TEM)、ソフトプラズマエッチング装置の運用を開始
- ・ 試料作製室の予約を開始
- ・ X線管理区域にエックス線作業主任者を選任
- ・ 機器室入退室認証端末の交換 (1か所)
- ・ 3階リフレッシュルームの天井補修
- ・ 教員室、技術支援室のエアコン新調
- ・ 大型薬品保冷庫のリユース

7. 特記事項

- ・ 神戸大学付属中等教育学校 Os コーター/FE-SEM 利用による研究支援の相談 (12/20)、機器の技術指導サポート (1/16、1/24、2/1)

極低温部門

極低温部門では液体窒素の管理・供給と液体ヘリウムの製造・管理・供給に係わる業務として 2022 年度には以下の活動等を行った。

1. 登録者

789 名(内訳 農：283 理：278 工：134 バイオ：23 発達：22 イノベ：17 分子フォト：11 医：9 その他：12)

2. 使用量

液体ヘリウム 8.7 kL、液体窒素 38.7 kL

3. 法令業務

- ・兵庫県高圧ガス保安協会による保安検査の対応
- ・高圧ガス設備定期自主検査（年 2 回）
- ・液体窒素 100L 容器の容器検査（5 台）

4. 管理および保守業務

①ヘリウム液化機関連

- ・液体ヘリウム中に含まれる不純物調査
- ・ヘリウム液化用コンプレッサーの不具合調査、及びオイル充填
- ・ヘリウム液化用コンプレッサーのシール交換
- ・ヘリウム液化機内精製器の制御弁のシール交換
- ・ヘリウム液化機タービンスピードメーター交換

②共同利用機器関連

- ・ESR2 クライオスタット不具合調整
- ・MPMS 移管に関わる業務

③その他施設関連

- ・建屋改修工事手直しに関する業務（電気錠復旧、ドアクローザー交換、追加電気工事等）
- ・建屋改修工事完了に伴う引越作業
- ・理学部棟から極低温棟への電気幹線絶縁不良対応

5. 利用者対応

①講習会

- ・BEEF Venture を用いた寒剤利用講習
- ・ESR2 講習会

②液体ヘリウム充填サービス

- ・工学研究科 4 件
- ・農学研究科 3 件
- ・機器分析部門 5 件

③その他利用者対応業務

- ・NMR2 廃棄に伴う液体ヘリウム回収作業
- ・液体窒素の自家用車での運搬禁止に伴う 100L 容器の貸し出し
- ・自然科学研究棟 3 号館、4 号館、機器分析棟のヘリウムガスバッグ異常等の対応
- ・連携創造本部ヘリウム回収配管工事の対応
- ・実験スペースの公募

6. 部門会議日程

- ・ 随時

7. その他

- ・ 世界的なヘリウム不足に関する情報収集

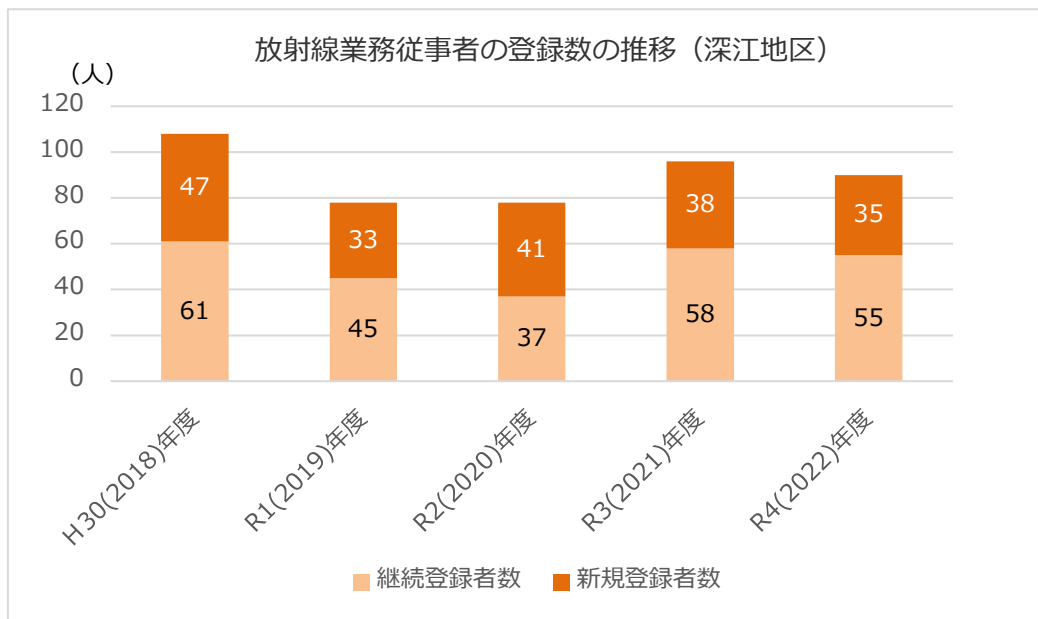
加速器部門

加速器部門は、深江地区の放射線施設における各種の管理を行う他に、深江地区における放射線業務従事者の登録及び講習会の開催などの活動を行っています。2022年度は下記のような活動を行いました。

1. 登録者

90名(内訳 海事：46 理：7 工：4 学外：33)

2. 深江地区における放射線業務従事者の登録数の推移



深江地区における放射線業務従事者の所属別登録者数

所 属	教職員	学生	計
理学部		4	4
工学部		0	0
海事科学部		13	13
理学研究科	1	2	3
工学研究科	2	2	4
海事科学研究科	12	21	33
学外	20	13	33
計	35	55	90

3. 利用件数（学外との連携）

- ・利用者 133(海事科学研究科)、22(学内他研究科)、54(学外)
- ・利用日数 108(海事科学研究科)、29(学内他研究科)、23(学外)
- ・学外利用者の所属：大阪大学、名古屋大学、東京大学、岐阜大学、京都産業大学、高エネルギー加速器研究機構、量子科学技術研究開発機構関西光科学研究所

4. 法令業務

- ・放射線業務従事者の個人被ばく管理
放射線業務従事者についてはガラスバッジ、一時立入者についてはポケット線量計を着用することで外部被ばく線量の管理を行いました。
- ・放射線作業環境測定の実施
管理区域作業室の汚染の状況、空气中放射性同位元素濃度の測定（月 1 回）、管理区域作業室、管理区域境界、事業所境界の放射線量の測定（月 1 回）を外部業者に委託して実施しました。
- ・中性子発生装置の漏洩線量測定の実施
加速器および中性子源貯蔵箱の漏洩線量の測定(6 ヶ月に 1 回)を外部業者に委託して実施しました。
- ・放射線施設の自主点検の実施
6 月 23 日、9 月 26 日、12 月 26 日、3 月 30 日に放射線施設の自主点検を実施しました。
- ・放射線監視システムの点検
1 月 23 日に業者による放射線監視システムの点検を実施しました。
- ・その他の法令点検
 - ① 消防設備の法定点検（9/26、3/23）
 - ② 加速器室のクレーン年次点検（3/3）

5. 管理及び保守業務（加速器及び付帯設備の維持・管理業務）

- ・加速器本体及び周辺機器の故障等による調整、修理、部品交換（適宜）
- ・加速器定期メンテナンス（3/28-4/10、9/26-10/9）
- ・電荷変換用ストリッパーガス（窒素ガス）の補充（9/20、1/23）
- ・加速器タンク内の電気絶縁用 SF₆（六フッ化硫黄）ガスの補充（適宜）
- ・SNICS2 にフロリナート（電気絶縁性冷却材）を充填（7/11、10/10、1/4）
- ・加速器タンクを開けてタンク内の掃除（9/29、3/29）
- ・学外利用者の実験支援（カソード交換、チェンバーの着脱、イオン源立ち上げ等）（適宜）
- ・コロナプローブのメンテナンス、針の交換（9/27）
- ・SNICS2 不調のため、カソード掃除、交換、調整運転（8 月頃-）

6. 部門会議日程

毎週 1 回、その他、タンデム静電加速器設備利用者会議を年に 2 回開催

7. その他

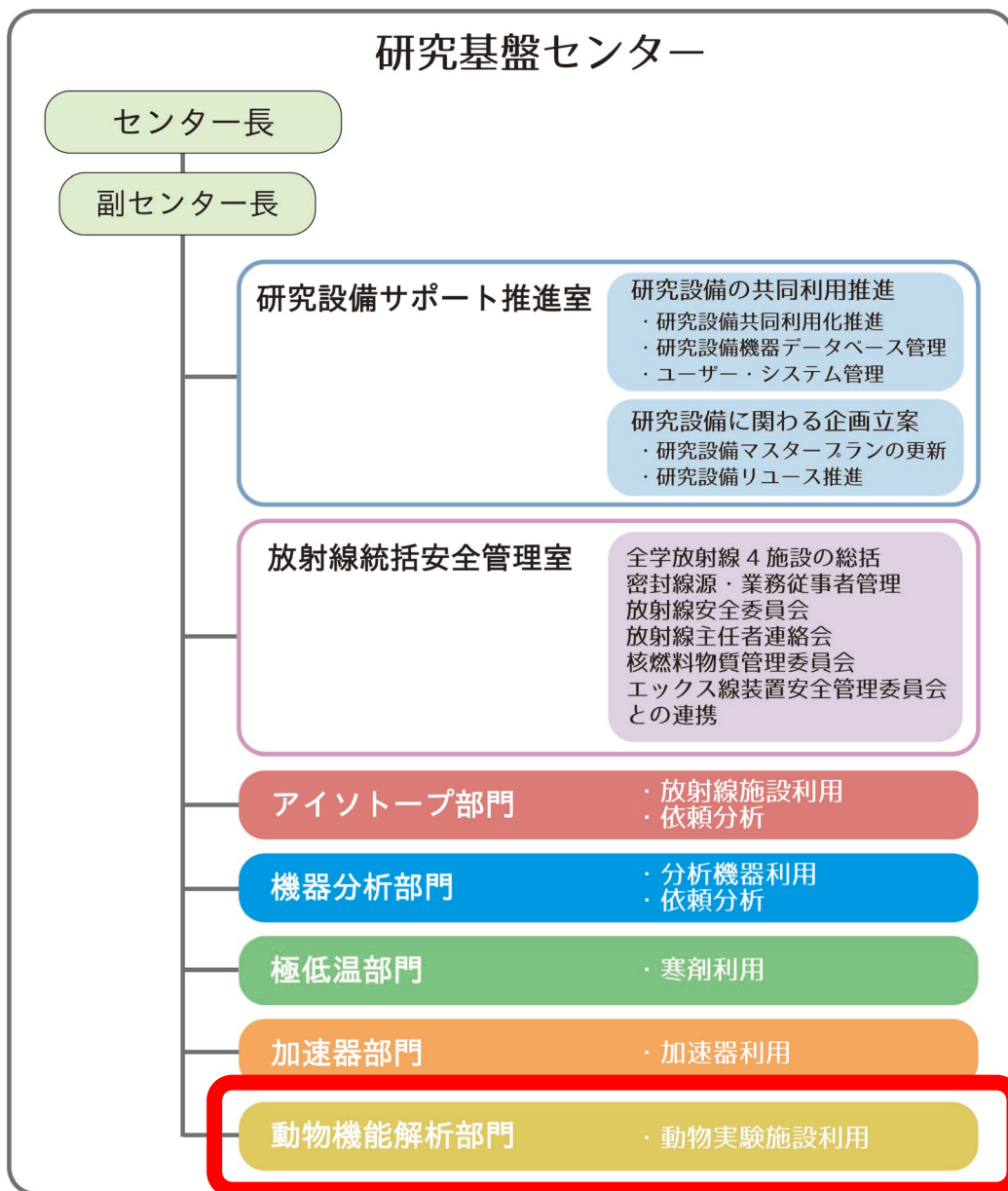
- ①利用者会議の開催
 - ・上半期：3 月 29 日（4 月 11 日から 10 月 9 日の期間のマシントイムの打合せ）
 - ・下半期：9 月 27 日（10 月 3 日から 4 月 9 日の期間のマシントイムの打合せ）
- ②加速器・粒子線実験施設運営委員会の開催
 - ・4 月 12 日（「2022 年前期加速器利用者会議の議事録」及び「2022 年前期マシントイム」の承認）
 - ・6 月 10 日（「RI 経費の令和 3 年度決算報告・令和 4 年度予算（案）について」、
「神戸大学大学院海事科学研究科加速器・粒子線実験施設内規の一部改正について」、
「神戸大学大学院海事科学研究科加速器・粒子線実験施設使用内規の一部改正について」の承認）
 - ・10 月 7 日（「2022 年後期加速器利用者会議の議事録」及び「2022 年後期マシントイム」の承認）
- ③その他
 - ・1 月 24 日 放射線安全委員会による業務改善活動
 - ・2 月 6-7 日 放射線監視システム（PC 系）更新
 - ・3 月 21 日 加速器棟外の SF₆ ガスタンクの再塗装

8. 特記事項

加速器施設の監督指導を行う第一種放射線取扱主任者の選任が必要

動物機能解析部門 (新設)

動物機能解析部門は、教員や学生が科学的にかつ動物福祉の観点から見て適正な動物実験を実施するための知識と技術を身につけることを目的として 2013 年に六甲台地区に神戸大学ライフサイエンスラボラトリー (KULL) として運用を開始し、2022 年に研究基盤センターに新部門として加わりました。



当部門は動物実験における教育・研究の更なる推進、実験動物の飼育環境の整備、動物実験における安全管理の強化、動物実験に係るコンプライアンスの確立を目的に「完全個別換気ケージシステム」を取り入れた最新鋭の医科学・生命科学の趨勢に対処するために集約化された統合動物実験教育研究施設で、部局・専攻横断型の拠点形成、高度な研究をサポートする実験動物技術者の養成を目指します。2022 年度は下記のような活動を行いました。

1. 登録者

129 名(内訳 理 : 8 農 : 96 工 : 7 バイオ : 18)

2. 利用件数（学外との連携）

実験計画書 31 件

利用ケージ数：マウス 155,163 ケージ、ラット 2,046 ケージ
（学外利用 無し）

3. 教育訓練

- ・動物機能解析部門（KULL）を利用するための講習
- ・特殊実験区域での危険物投与実験を行うための講習
- ・実験動物マネジメント講座

4. 法令業務

- ・大型滅菌機の法令検査（12月）

5. 管理及び保守業務

施設管理

- ・大型滅菌機：定期点検（6月、12月）、法令検査（12月）、老朽化部品の交換（3月）
- ・ボイラー：定期点検（毎月）、設置している小屋の錆の補修（8月）
- ・空調機（ACC1～4）：2、4の定期点検（7月）、1、3の定期点検（8月）、各Vベルト交換（年4回）、4のスチームトラップの交換（5月）、4の中性能フィルター交換（3月）、外気温に応じた温湿度設定の調整や冷暖切替などの操作（適宜）
- ・排気送風機：定期点検（7月、12月）
- ・口スコン：定期点検（10月）、老朽化ノズルの交換（3月）
- ・光学脱臭装置：定期点検（9月）
- ・テクニプラ社製品：定期点検（12月）（個別換気システム、床敷廃棄ステーション、ケージ交換ステーション、ケージ洗浄機）
フィルター交換や清掃等の日常保守作業（適宜）
- ・管理区域全般：給排気口のHEPAフィルターの総交換（3月）
清掃と殺菌（適宜）、区域間の差圧チェック（適宜）
- ・中央監視盤：老朽化したマグネットスイッチの交換（4月）、各飼育室の状態監視

利用者対応業務

- ・利用者が使用した飼育機材の洗浄と滅菌（適宜）
- ・新規に利用するグループへの利用説明（適宜）

6. 部門会議日程

5月13日

7. その他

2022年4月よりライフサイエンスラボラトリー（KULL）は先端融合研究環から研究基盤センターへと移管。それに伴い、6月より研究支援推進員であった高原が技術職員になり、7月より新しい研究支援推進員として井上が着任。

8. 特記事項

特になし

放射線統括安全管理室

放射線統括安全管理室は、放射線障害防止法の改正にあたって、これまで各放射線施設単位の管理体制であったものから大学としての安全管理体制の強化を図るために、2018年4月に設置されました。学内の放射線施設および放射線業務従事者の法令対応、安全管理の調整・指導・助言を行います。神戸大学全学の放射線安全管理のとりまとめとともに、六甲台地区における放射線業務従事者の登録及び法令に定められた講習会の開催などの活動を行っています。2022年度は川本技術専門員が副配置として加わり、2名体制となって下記のような活動を行いました。

1. 放射線安全管理にかかる法令学内対応、調整、情報共有

学内の放射線施設、エックス線装置、その他の放射性同位元素、核燃等の利用にあたって、法令に基づいた安全管理ができるよう、施設管理、安全管理に関する調整、情報共有を行いました。また、規制当局など学外から収集した安全管理に関する各種情報を各施設、放射線業務従事者に提供しました。

2. 放射線業務従事者の個人被ばく管理

放射線業務従事者の個人被ばく管理はガラスバッジという個人線量計で行い、学内各地区（六甲台、深江、楠）の放射線障害防止委員会で管理しています。ガラスバッジの測定は外部業者に依頼していますが、近年、ガラスバッジの未返却が散見され、安全管理上、課題となっていました。このことについて、測定業者と交渉するとともに関係部局と意思疎通、協議を行うことにより改善につなげました。

3. 放射線教育訓練のメニューのデジタル化作業

放射線障害防止法によって規制される放射性同位元素等の他、労働安全衛生法電離放射線障害防止規則に基づくエックス線装置、原子炉等規制法に基づく核燃の利用における安全管理について支援しました。2022年度は放射性同位元素等規制法の教育訓練のe-learningメニュー原稿を全てデジタル化すべく作業を進めました。このことにより、今後のメニューの更新作業が効率的になります。

4. 放射線業務従事者管理システムの運用

放射線業務従事者の法令に定められた各種情報を効率的に管理するため、放射線業務従事者システムを構築し、運用しています。2021年度からはガラスバッジ測定業者から送られてきた被ばくの測定結果もシステムに流し込み、オンラインで管理者が確認できるようにしました。これにより多量の紙媒体を用いた確認から、効率よく被ばくの管理ができるようになりました。安定的に運用しています。

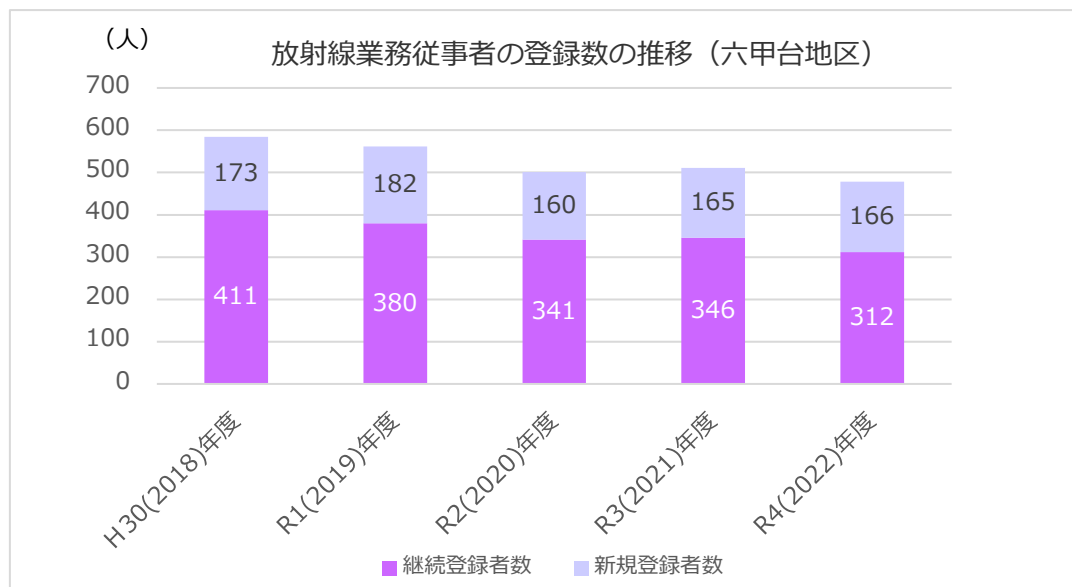
5. 教育訓練の実施

法令に定められた教育訓練について、放射性同位元素、加速器利用では放射性同位元素等規制法および労働安全衛生法電離放射線障害防止規則、エックス線装置利用では労働安全衛生法電離放射線障害防止規則に対応したe-learningシステムで実施しています。

6. 六甲台地区の放射線業務従事者の安全管理

六甲台地区の放射線業務従事者の登録管理、安全管理を事務局と協力して行いました。近年増加している外部放射線施設での利用に際して、外部機関との意思疎通を図り、円滑に学内従事者が外部放射線施設で従事できるよう調整を行いました。また、保健管理センター、安全衛生コーディネーターから法令に基づいた特殊健康診断の実施等について相談を受け、助言しました。

1) 六甲台地区における放射線業務従事者の登録数の推移



2) 六甲台地区における放射線業務従事者の所属別登録者数

所 属	教職員	準構成員	学生	計
国際人間科学部	1	0	5	6
理学部	0	0	37	37
工学部	1	0	61	62
農学部	0	0	6	6
人間発達環境学研究科	8	0	16	24
理学研究科	34	1	62	97
工学研究科	43	0	114	157
農学研究科	13	0	14	27
海事科学研究科	1	0	0	1
科学技術イノベーション研究科	8	0	9	17
大学教育推進機構	4	0	0	4
先端融合研究環	0	0	0	0
バイオシグナル総合研究センター	12	0	0	12
分子フォトサイエンス研究センター	6	0	0	6
数理・データサイエンスセンター	3	0	0	3
先端膜工学研究基盤センター	6	0	0	6
環境保全推進センター	1	0	0	1
保健管理センター	0	0	0	0
研究基盤センター	10	0	0	10
海洋底探査センター	1	0	0	1
内海域環境教育研究センター	1	0	0	1
維持管理業者				18
計	153	1	324	496

※準構成員は、学外共同研究者等を指します。

7. 学内部局の「安全の手引き」編集協力

理学部・理学研究科の「安全の手引き」改定作業で、放射線安全の項目を担当しました。また農学研究科の安全の手引きについても編集協力を行いました。

8. 高度教養科目「放射線科学 1、2」の担当、調整

農学部が開講する高度教養科目「放射線科学 1、2」の担当、調整を行いました。本科目は、神戸大学の放射線取扱主任者を中心として行うオムニバス形式の講義で、放射線の基礎とともに物理系、医学系、農学系、生物学系の各分野での応用、測定、安全取扱、法令、リスクコミュニケーションと幅広く行います。高度教養科目として開講されるため、様々な学部の学生が受講します。

9. 放射線統括安全管理室会議の開催

アイソトープ部門放射線施設スタッフと合同で原則毎日開催しました。

10. 特記事項

- ・神戸市消防局放射線研修（2022/9/5）

神戸市消防局特殊災害隊に放射線研修を実施

神戸市消防局と神戸大学研究基盤センターとの間で取り交わした放射線災害における協力協定に基づき、平時における協力として、放射線に関する講義と測定器を用いた研修を行いました。2022 年度はより実践的な内容について研修を行いました。

研究設備サポート推進室

1. センターホームページ (HP) 保守管理作業 :

研究基盤センターの HP は、各部門からの伝達事項、機器利用料金、職員の配置、組織の詳細、センター一報、宣伝バナー等を掲載している。随時新着情報やお知らせ・機器関連の更新を行っている。また学外および学内からの問い合わせ機能も設けている。本年度も一昨年、昨年度に引き続き COVID-19 による大学活動制限指針変更に伴うセンター業務の対応などのお知らせを頻繁に行い研究活動に支障が無いようにした。

- ① HP 全般に関すること (動物機能解析部門関連ページ作成、新年度利用者手続き案内および FAQ 改訂、研究者データベースの更新(155 件)、外部へのリンクページ更新、情報基盤センターセキュリティー強化・停電対応、学内・学外ページの分別、研究成果紹介ページ公開、アクセスページの Google MAP からキャンパスマップに更新、等)
- ② 機器分析部門 (機器分析部門の利用の仕方 (予約・予約取り消し)、ソフトプラズマエッチング装置関連、試料作製室 HP 関連を作成、機器分析部門の管理機器一覧 (SEM)【故障中】表記、NMR2 および EPMA 関連を削除)
- ③ アイソトープ部門 (一次元目専用電気泳動システム関連ページ更新、共焦点レーザー顕微鏡テクニカルセミナー案内、微量分光光度計 DS-11 関連、Exploris の詳細を作成、塩基配列解析サービス関連、質量分析料金の見直しに関連して HP の改訂)
- ④ 極低温部門 (館内図更新、お問い合わせ窓口 事務室[2 階 202 号室]、ESR2 設置場所、大型プリンターページ (再開)、FAQ ページ 部屋番号を変更)
- ⑤ COVID-19 に関連したセンター対応情報 (大学活動制限指針変更に伴うお知らせ)
- ⑥ 加速器部門の HP については編入・統合当初より加速器部門は独自の設備機器の利用方法をとっているため、設備機器の紹介・利用方法・連絡先等を掲載している。(施設使用内規改正に伴う料金変更関連、各種申請書、メールアドレス、問い合わせ電話番号の変更)
- ⑦ 動物機能解析部門に関しては、2022 年度当初 (4 月) より研究基盤センターに編入・統合されたが、その HP については独自の運営 (旧研究環サーバー上で運営) をしていたため、その HP へのリンクのみをセンター HP に掲載した。しかし旧研究環サーバーが 2022 年度末に終了することになったため、HP 閉鎖・移設相談を受けた。動物機能解析部門 HP は 2022 年度末に新サーバーに移設し終え、引き続きその HP へのリンクのみを掲載している。

2. 利用者 Web 登録システム(通称 R シス) :

2019 年度より研究基盤センター「利用者 Web 登録システム」(通称 R シス) を運用開始し、現在に至っている。年度当初の利用者登録作業は各部門の職員が輪番で登録業務にあたっている。(極低温部門 2019→機器分析部門 2020→アイソトープ部門 2021→極低温部門 2022)。2022 年度の登録者は 1,140 名であった。なお極低温部門、加速器部門、及び動物機能解析部門の利用に関しては「利用者 Web 登録システム」を用いず、独自の登録方法をとっている。

- ① 利用者情報更新 (4 月)
- ② R シスから予約課金システム (K シス) へのマクロ変更
- ③ シボレス認証用部局コード表の更新

3. 予約・課金システム(通称 K シス) :

機器分析部門に 22 台、アイソトープ部門に 38 台、極低温部門に 1 台の共用機器があり、また機器分析部門においてはあらたに「試料作製室」が共用設備として供与されることになった。これらの共用機器・設備の予約(カレンダー表による予約)と課金は「予約・課金システム」(通称 K シス) によって運用されている。これら以外にもアイソトープ部門には多数の実験機器群及び種々の解析サービス (質量分析、DNA シーケンス解析) があり、これらの予約についてはメール予約制度を利用しているが、課金についてはこの「設備機器利用統合システム」(R シス、K シス) を用いて行っている。システムによる効率的な課金処理のため、1 研究室につき経費負担者は 1 名とし、2~5 ヶ月毎に利用料金計算シートを作成し経費負担者宛に通知している。また、修理・補修に伴う機器の利用停止に合わせ、予約の停止・再開を Web 上で制御している。なお極低温部門での寒剤利用、加速器部門での研究設備利用、及び動物機能解析部門での研究施設利用に関しては「予約・課金システム」を用いず、独自の予約・課金を行っている。

- ① 利用者情報更新 (随時)

4. 学内の研究機器のデータベース化と更新：

学内の研究機器をデータベース化して、各部局に散在する研究室所有の機器（原則として、購入費用475万円以上）を個別に共同利用できる制度を構築している。2019年度275台であった機器は2020年度に9件追加登録があり284件となった。2021年度は追加登録は0件であった。2022年度は1件減少し283件であった。通常の調査とは別に掲載内容について部局名・管理者の更新があった為、再調査し年度末にデータベースを最新の情報に更新した。

- ① 登録機器更新(8~10月、3月)

5. 部局共同機器利用システム（通称Bシス）：

学内研究機器データベースに登録されている研究機器の内、その機器の使用料金を部局間での経費移動を行う事によって精算できるようにした共同利用機器がある。これらの機器は「部局共同機器利用システム」（通称Bシス）に登録されている。2020年度は登録機器数は16台であったが、2021年度は担当教員の都合により2台となっている。2022年度についても2台のままであったが、1台追加予定である。

- ① ユーザー情報の更新(随時)
- ② 機器登録情報更新(随時)

6. サーバー関連および情報基盤センター関連：

研究基盤センター全体のネットワークの維持や情報関係の実務を行っている。なお、2021年度からセンターネットワーク委員会が発足したため、そのサポート業務を行っている。(ただし、2021~2022年度においてセンターのネットワーク委員会は開催されていない。)

- ① 申請サービス延長申請
- ② メーリングリスト整備 (csrea-all, csrea-seminar, csrea-touroku)
- ③ 機器分析部門 NMR1 の自動遠隔化
- ④ プライベートネットワークセグメントの更新とエッジスイッチポート管理 (KUIC)
- ⑤ DNS ホスティングサービス追加登録
- ⑥ 停電対応 (6月の計画停電時および臨時の停電時に対応)
- ⑦ VM のデータベース整備
- ⑧ ローカル PC のバックアップ
- ⑨ サーバーの安全性を保障する SSL 証明書の更新 (例年、1~3月に1年分を実施)

7. 「設備機器利用統合システム」を支える OS の更新準備：

- ① センター執行部会議への情報提供 (2021年12月22日) → 2024年6月末に現在稼働中の「設備機器利用統合システム」を支える OS である Linux OS (CentOS7) のサポート期間が終了する。
- ② センター執行部会議での情報提供・意見交換 (2022年4月6日) → 「大学連携研究設備ネットワーク」(岡崎・分子研)あるいは既存の「設備機器利用統合システム」の継続 (OS を更新) かを調査・報告
- ③ センター執行部会議 (2022年5月23日) → 「大学連携研究設備ネットワーク」(岡崎・分子研)に関しての情報収集を行う (「ネットワーク」機関管理者・水畑穰先生より情報提供を受ける) (7月、8月)
- ④ 河端研究担当理事による「ひょうご神戸研究基盤共同利用機構」の設立方針に伴い、既存の「設備機器利用統合システム」の OS 更新という方向性が確定 (2022年9月)
- ⑤ 「設備機器利用統合システム」の OS 更新スケジュールの策定 (CentOS7の商用後継 OS である Red Hat Enterprise Linux (RHEL) に更新するための、システム概要、システム企画書、仕様書の策定) → 費用申請 (2022年11月)
- ⑥ 「設備機器利用統合システム」の OS 更新のための費用確保 (2023年3月27日)
- ⑦ 以上の「設備機器利用統合システム」を支える OS の更新を 2024年当初 (4月) に行うための費用確保と更新スケジュールが確定され、更新準備が完了した。

8. 「ひょうご神戸研究基盤共同利用機構」の設立と「機構」ホームページの作成・運用：

- ① 神戸大学、兵庫県立大学、兵庫県立工業技術センター3機関の間での施設・研究機器等の共同利用の推進を図るための会議 → 第1回会議 (2022年9月16日、工業技術センター) → 第2回会議 (2022年9月29日、神戸大学)

- ② 神戸大学、兵庫県立大学、兵庫県立工業技術センター3機関の間での施設・研究機器等の共同利用の推進を図るため、3機関の協定に基づいた「ひょうご神戸研究基盤共同利用機構」が設立された(2022年12月13日 設立総会開催 Zoom 利用会議)。
- ③ 機構事務の補助は神戸大学・研究推進課研究推進グループが担当し、機構 HP の維持・管理は研究設備サポート推進室が担当する事となった。
- ④ 2023年4月1日からの「機構」HP の開設・稼働のための準備作業(3機関からの情報収集、原稿準備、HP レイアウト、HP 作成)を行った。

9. 若手フロンティア研究会 2022 :

「若手フロンティア研究会」は研究基盤センターの利用者のうち、特に大学院生・研究生を対象とした唯一の学域横断的なポスター講演による研究発表会の場であり、例年 12 月下旬に六甲ホール・ホワイエにて開催している。2020 年度は COVID-19 感染に対する神戸大学活動制限指針より対面での発表会ができなかったため中止となったが、2021 年度については COVID-19 に対する万全の感染予防策を行った上で対面開催を行った。2022 年度についても同様な感染予防策を行った上で対面開催を行った(開催日 12 月 20 日(火))。ポスター講演募集数を例年 90 件程度であるが昨年と同様 70 件に絞り、ポスター間の距離をとるため会場も広く確保した。その結果、75 件の発表と 170 名の参加者があった。参加した教員によるグーグルフォームを利用した優秀発表の投票を行い、最優秀賞 1 名、部門賞 5 名を決定した。今回は、研究会史上初めて、学長及び研究担当理事の参観があり、閉会式や優秀発表者との記念撮影などに参画して頂いた。

10. 「研究基盤センター報」の作成・公開 :

2021 年度の研究基盤センターの活動を記載したセンター報「研究基盤センター報 2022」(No. 19) を作成・公開した。統計資料はとりわけ重要であり、学内・学外利用件数、機器毎の稼働時間、寒剤の使用量、放射線施設の利用者数を掲載した。また本年からセンター報作成用に集めた原稿を直ちに「年次報告書」作成に利用出来るような体制にあらためた。

11. 研究基盤センターパンフレットの作成・印刷 :

2022 年度より動物機能解析部門が新たに加わり 5 部門 2 室の新体制となった事を踏まえ、センターパンフレットを新たに作成/印刷する事となった。この際、新たに当センターに統合された動物機能解析部門にウェイトを置いた内容とした。(10 ページ、印刷部数 100 部)

12. 特命技術員と研究支援推進員の月報告まとめ :

研究基盤センターに配置されている特命技術員と研究支援推進員の業務活動はシステム運用・修理、トラブル相談、ウェブサイト管理、受託解析、機器管理、講習、メーカー対応、機器操作の練磨、試料作製法、機器情報の更新、寒剤液化、寒剤配送等であり、非常に多岐に渡っている。特命技術員と研究支援推進員はこれらの業務活動を月例報告としてコーディネーターに提出している。コーディネーターはこれらをまとめ、毎月のセンター会議で報告している。これらの蓄積された情報は特命技術員と研究支援推進員のモチベーションの確保だけでなく、技術スキルの承継・共有化・向上に役立っている。

13. 人材育成プログラムに基づくピアレビューの実施 :

「人材育成プログラム」に基づき、研究基盤センター職員(専任教員、特命技術員、研究支援推進員)のモチベーションの確保、技術スキルの向上、及びその承継と共有化を図るために継続的にピアレビュー(各技術職員が担当する機器あるいは担当サービスについての状況について自己評価を伴う発表を行い、その発表内容に対する評価をセンター所属教職員が行う)を実施することになっている。これまでのピアレビュー実施者は合計 12 名にのぼる(2020・2021 年度は COVID-19 の感染拡大のため実施を見送った)。しかし今後はピアレビュー対象者の学歴・経歴・職種・職階が多様化し、これまでの方式・評価方法では対応が困難になる事が予想されることから、2021 年度にはピアレビューの実施方法・評価方法を改訂した。この改訂版「人材育成プログラム」に基づき、2022 年度には 5 名の職員(専任助教 1 名、技術専門員 1 名、研究支援推進員 3 名)のピアレビュー(現場参加と Zoom 参加とのハイブリッド方式)を実施した。Zoom 参加者にはグーグルフォームを利用した投票を現場参加者には紙媒体での投票による結果を集計し、最終評価結果は執行部会議で報告し、また本人及び所属部門長にも通知した。

14. 機器の希望調査：

- ① 研究基盤センターで新規に購入を希望する機器については研究基盤センターHP から申請できるようにしている。2022年度は新機器購入希望は0件であった。

15. 機器分析部門での試料作製室の設置と稼働：

- ① 大学内外の研究者支援のため、機器分析部門に「試料作製室」を設置することとなった(2019年度)。
- ② その後2年間に渡って設置準備を進め、各種必要機器の購入、譲渡研究機器の搬入、入り口ドアの修理等を行い、ほぼ準備が整った事をうけ、2021年度末に仮オープンした。
- ③ 2022年度当初には極低温部門での改修工事に伴って生じた余剰の実験機(2台)を移設した。
- ④ 今後の「試料作製室」の運営については機器分析部門が担当する事になった。
- ⑤ 「試料作製室」HP作成・公開をした。

16. 研究設備サポート推進室会議：

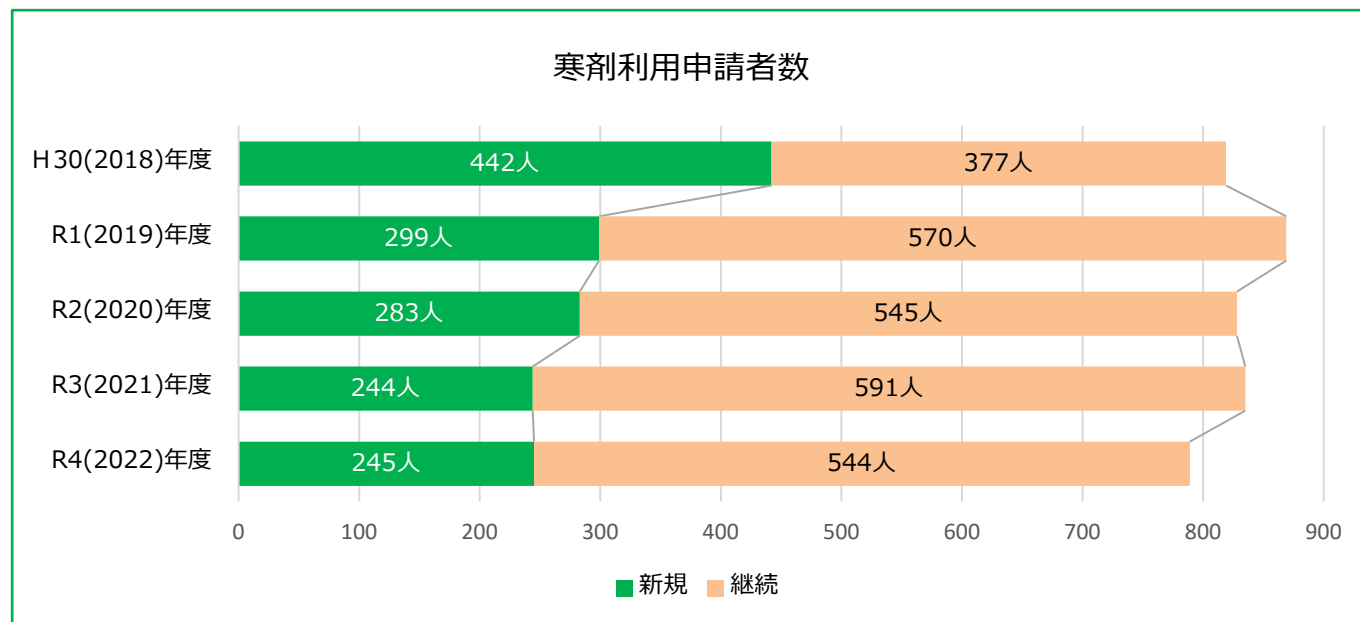
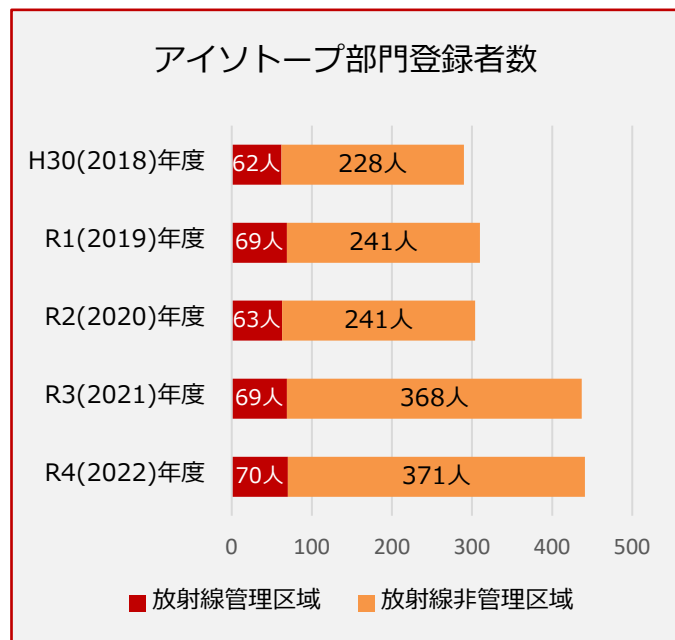
- ① 随時、所属メンバー間での情報交換を行っている。

17. その他：

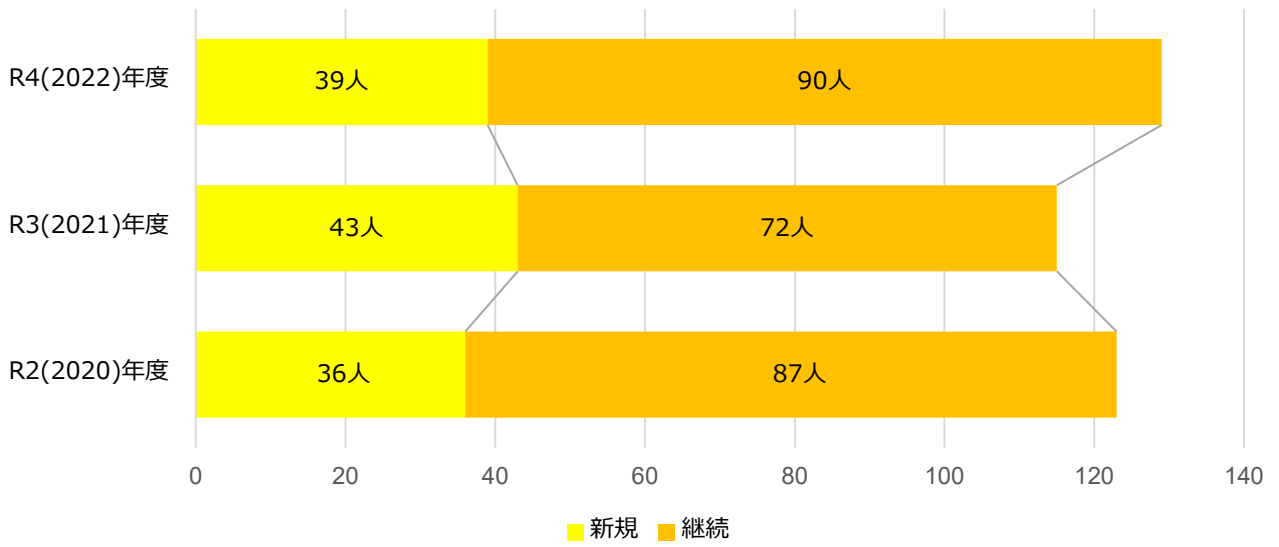
- ① 節電対策：各部門の月ごとの電気使用量と節電率報告をセンター会議で報告していたが、2021年度は休止した。しかし2021年度末からのエネルギー価格の急上昇に伴い電気料金が高騰し、それに伴って、各部門の運用経費の圧迫により提供研究機器の維持や提供サービスの質低下が懸念される事から、2022年度当初より再開した。これにより適切な節電対策を行うよう啓蒙活動に努めた。

令和4年度(2022年度) 研究基盤センター利用実績

施設利用者及び登録者数の推移

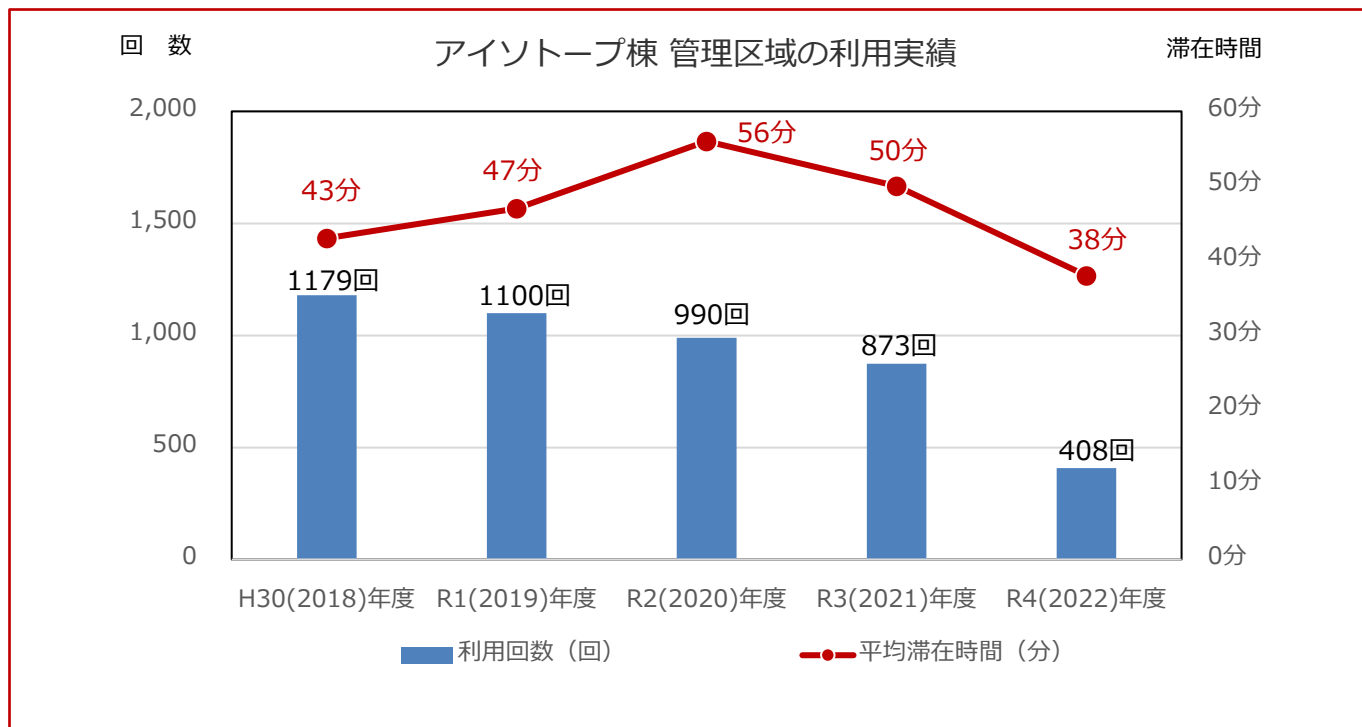


動物機能解析部門利用者数



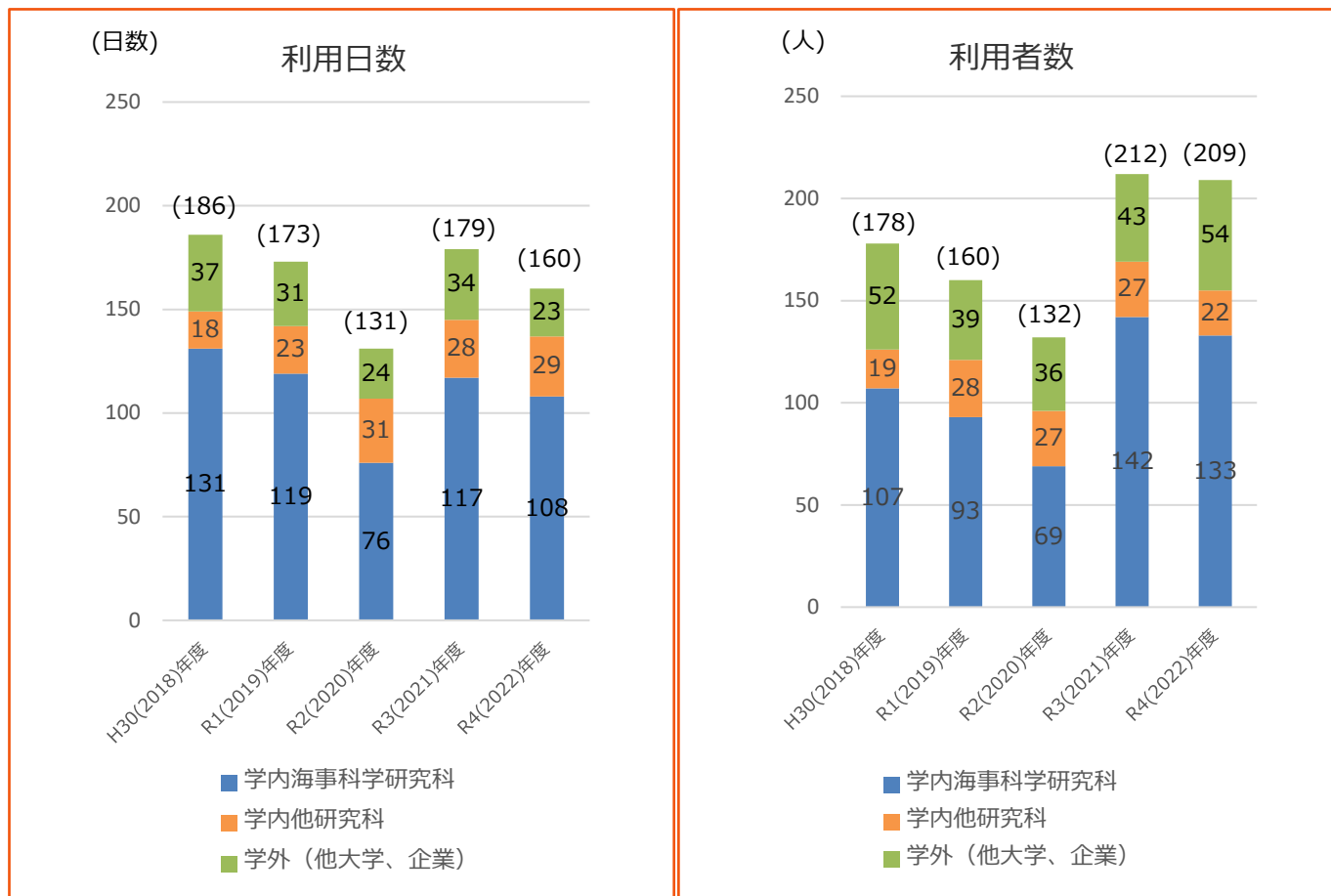
放射線施設利用実績

アイソトープ棟放射線施設管理区域の利用実績



加速器利用実績

1.7MV タンデム静電加速器(Pelletron 5SDH2;米国 NEC 社製) の利用実績

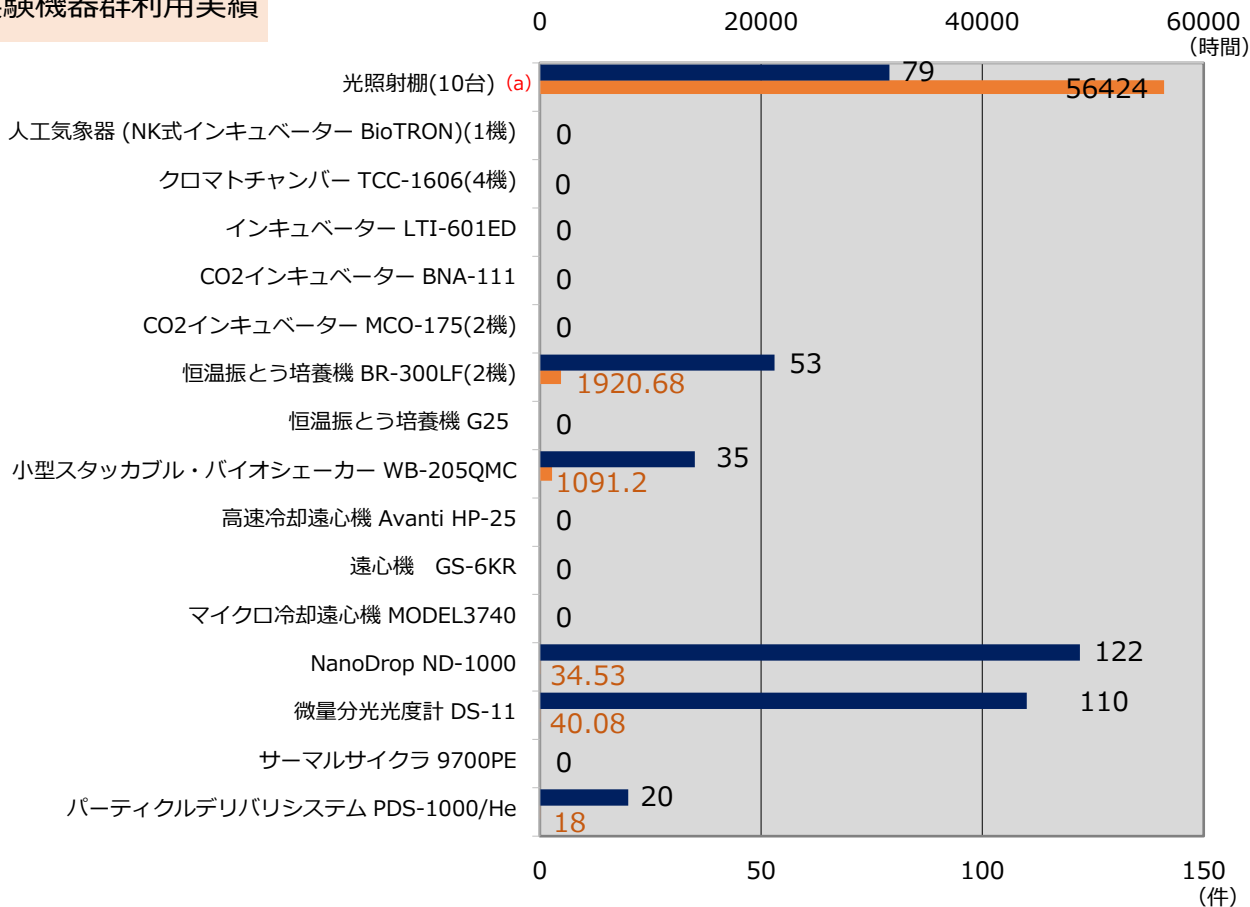


設備機器利用実績

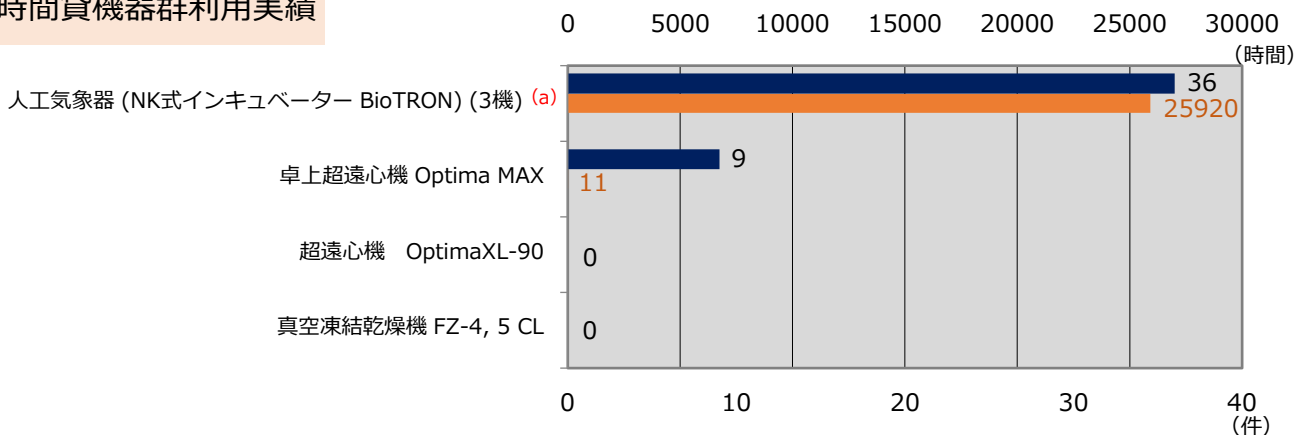
令和4年度(2022年度)設備機器の利用実績

総計 464 件、85459.49 時間

実験機器群利用実績



時間貸機器群利用実績



(a) 1件の利用期間は1ヶ月

■学内利用者 (件数) ■学内利用者 (時間数)

※上記の設備機器のうち放射線管理区域に設置のもの

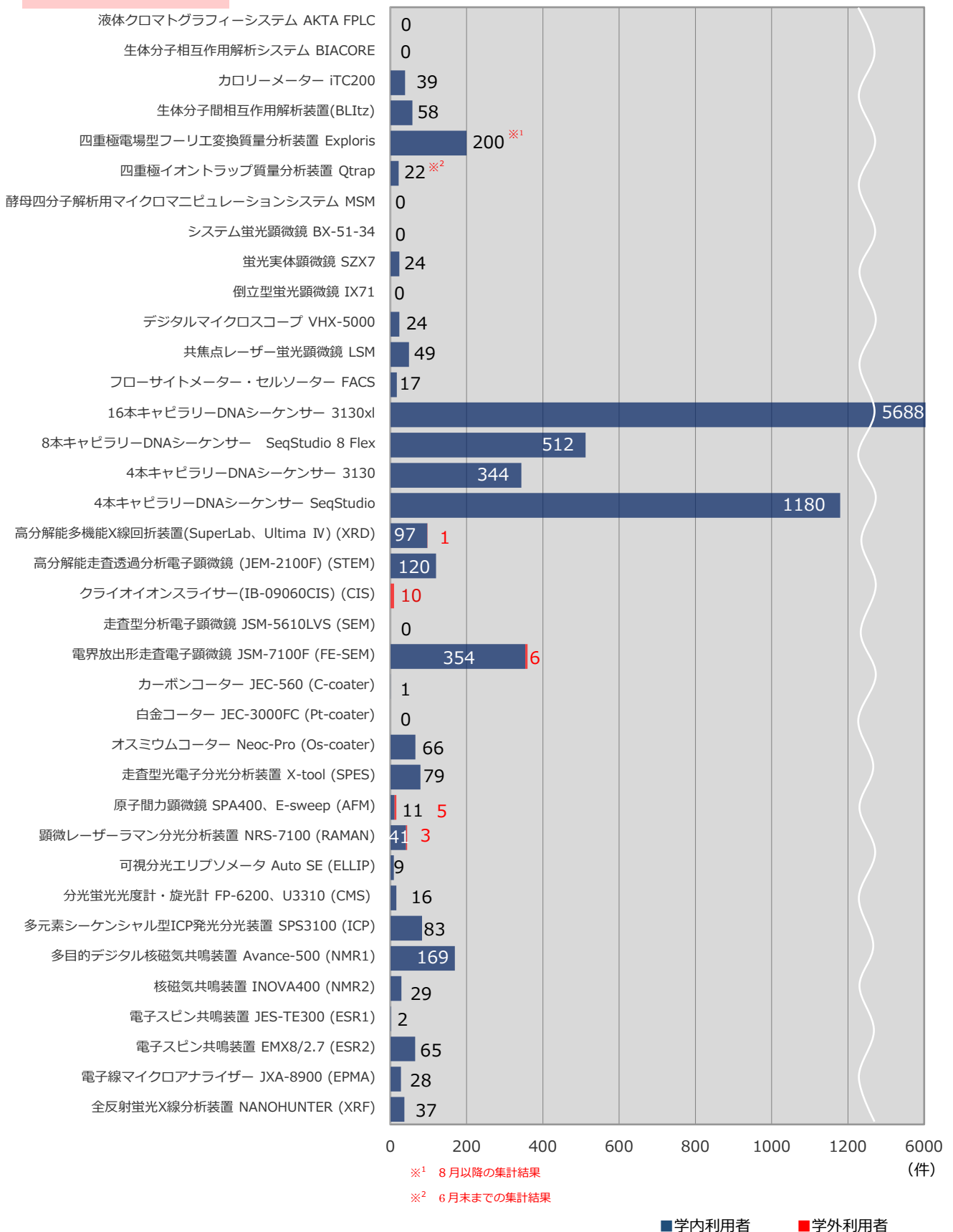
・クロマトチャンバー TCC-1606	2 機	・CO ₂ インキュベーター BNA-111	1 機
・CO ₂ インキュベーター MCO-175	1 機	・遠心機 GS-6KR	1 機
・高速冷却遠心機 AvantiHP-25	1 機	・人工気象機(NK 式インキュベーターBioTRON)	1 機
・マイクロ冷却遠心機 MODEL3740	1 機		

分析機器利用実績

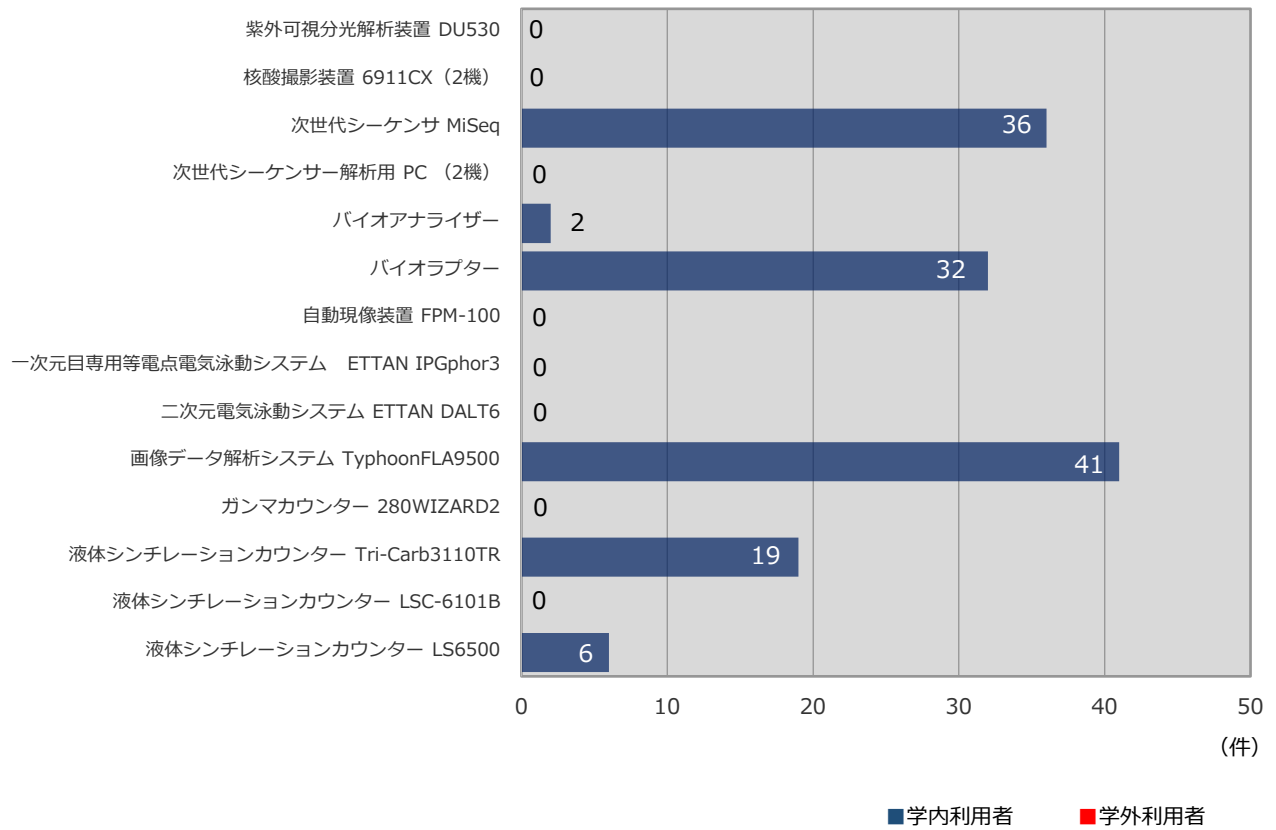
令和4年度(2022年度)分析機器の利用実績(件数)

総計 9525 件

時間貸機器(件数)



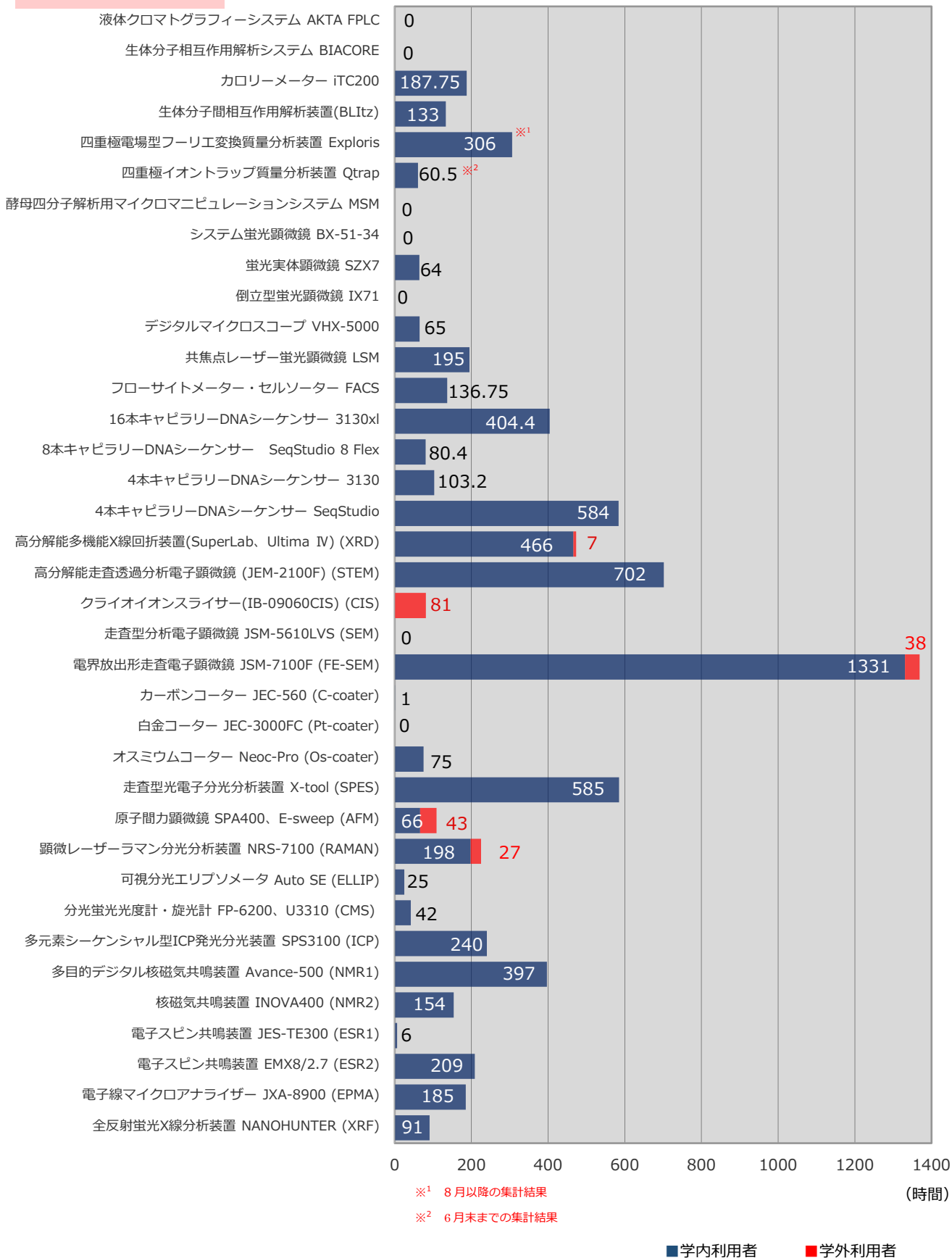
小型機器群 (件数)



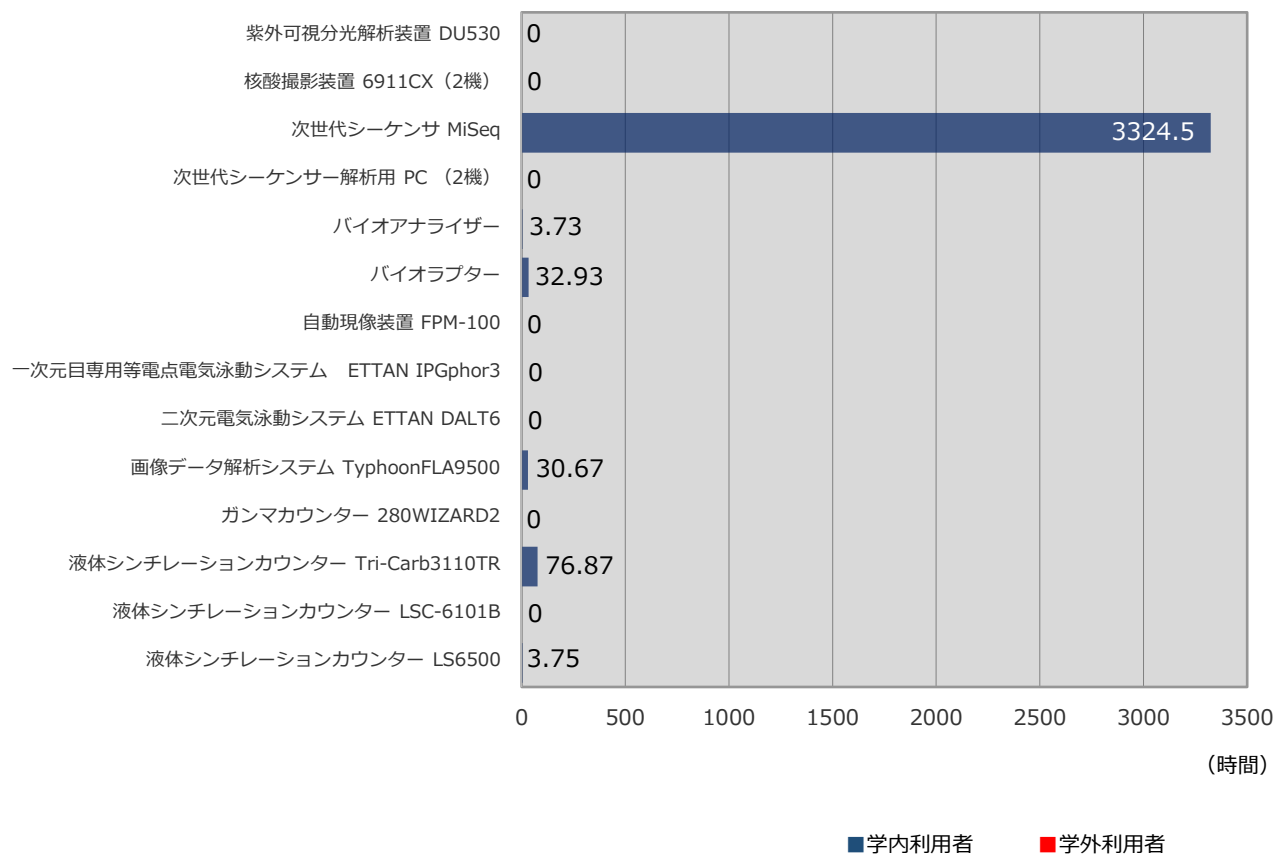
※上記の設備機器のうち放射線管理区域に設置のもの

- | | | | |
|----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| ・自動現像装置 FPM-100 | 1 機 | ・画像データ解析システム TyphoonFLA9500 | 1 機 |
| ・ガンマカウンター 280WIZARD2 | 1 機 | ・液体シンチレーションカウンター Tri-Carb3110TR | 1 機 |
| ・液体シンチレーションカウンター LSC-6101B | 1 機 | ・液体シンチレーションカウンター LS6500 | 1 機 |

時間貸機器(時間)



小型機器群（時間）



※上記の設備機器のうち放射線管理区域に設置のもの

- | | | | |
|----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| ・自動現像装置 FPM-100 | 1 機 | ・画像データ解析システム TyphoonFLA9500 | 1 機 |
| ・ガンマカウンター 280WIZARD2 | 1 機 | ・液体シンチレーションカウンター Tri-Carb3110TR | 1 機 |
| ・液体シンチレーションカウンター LSC-6101B | 1 機 | ・液体シンチレーションカウンター LS6500 | 1 機 |

寒剤利用実績

令和4年度(2022年度) 液体窒素利用実績

所 属	利用量 (L)
大学教育推進機構	154.0
人間発達環境学研究科	0.0
理学研究科	10765.4
保健学研究科	61.0
工学研究科	453.6
農学研究科	10525.9
科学技術イノベーション研究科	12.3
先端融合研究環	0.0
バイオシグナル総合研究センター	6298.3
内海域環境教育研究センター	874.1
分子フォトサイエンス研究センター	7009.2
研究基盤センター	2496.3
保健管理センター	0.0
計	38650.1

令和4年度(2022年度) 液体ヘリウム利用実績

所 属	利用量 (L)
理学研究科	4466.4
工学研究科	147.9
農学研究科	107.2
分子フォトサイエンス研究センター	2658.7
研究基盤センター	1281.5
計	8661.7

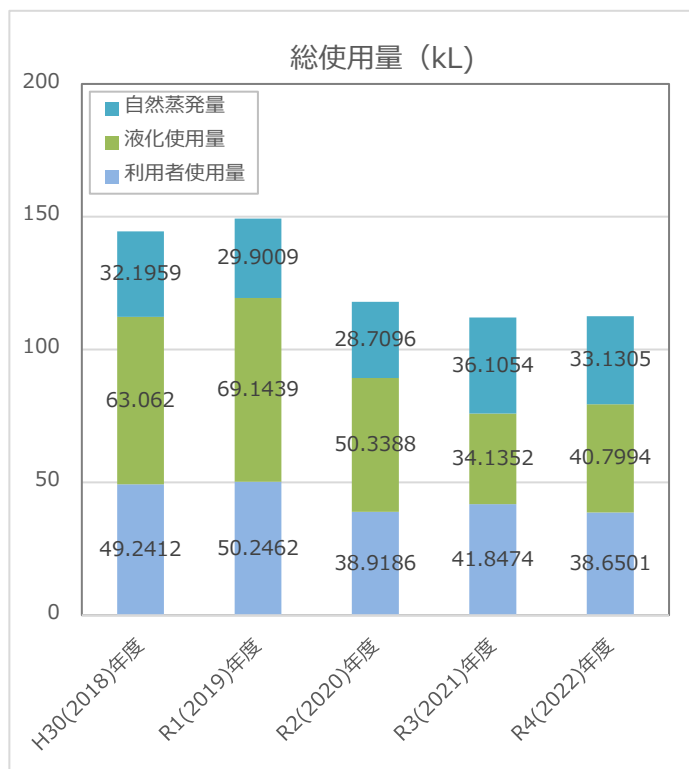


図1.最近5年間における液体窒素総購入量とその用途の推移
自然蒸発；10トン貯槽からの自然蒸発、
液化使用；ヘリウム液化機の予冷に使用、
利用者使用；液体窒素利用者による使用

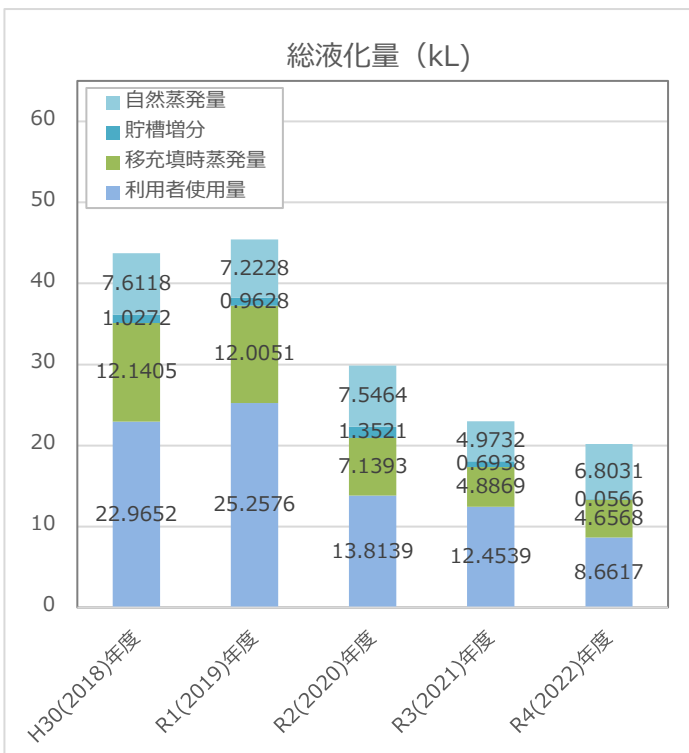


図2.最近5年間におけるヘリウム総液化量とその用途の推移
自然蒸発；3000L貯槽等からの自然蒸発、
貯槽増分；3000L貯槽等の増分、
移充填時蒸発；利用者用容器への移充填時における蒸発、
利用者使用；液体ヘリウム利用者による使用

令和4年度(2022年度) 研究基盤センター組織

研究基盤センター教職員

		氏名	備考
センター長		藤 秀 樹	理学研究科教授
副センター長		田 中 克 志	工学研究科教授
アイソトープ部門	部 門 長	芦 田 均	農学研究科教授
	専 任 助 教	柏 崎 隼	
	技 術 専 門 員	川 本 智	副配置：放射線統括安全管理室
	特 命 技 術 員	嶋 津 小百合	副配置：研究設備サポート推進室
	研究支援推進員	福 島 菜々子	
	研究支援推進員	加 藤 寛 子	
機器分析部門	部 門 長	北 村 雅 季	工学研究科教授
	専 任 助 教	米 森 秀 登	
	特 命 技 術 員	日 高 興 士	(R4.5.1～) 副配置：研究設備サポート推進室
	研究支援推進員	野 口 喜 代 子	
	事 務 補 佐 員	木 村 佳 世	副配置：研究設備サポート推進室
極低温部門	部 門 長	太 田 仁	分子フォトサイエンス研究センター教授
	専 任 助 教	櫻 井 敬 博	
	特 命 技 術 員	原 茂 生	副配置：研究設備サポート推進室
	研究支援推進員	嵯 峨 慎	
加速器部門	部 門 長	三 村 治 夫	海事科学研究科教授 (～R4.7.31)
	部 門 長	谷 池 晃	海事科学研究科准教授 (R4.8.1～)
動物機能解析部門	部 門 長	星 信 彦	農学研究科教授
	助 教	横 山 俊 史	農学研究科助教
	技 術 職 員	高 原 英 一 郎	(R4.6.1～) (～R4.5.31 同研究支援推進員)
	研究支援推進員	井 上 優 芽	(R4.7.1～)
研究設備サポート推進室	コーディネーター	鏑 木 基 成	
放射線統括安全管理室	専 任 教 授	宮 本 昌 明	

研究基盤センター運営委員会

部 局 名	氏 名	職 名	備 考
研究基盤センター長	藤 秀 樹	理学研究科教授	R4.4.1～R6.3.31
研究基盤センター 副センター長	田 中 克 志	工学研究科教授	R4.4.1～R6.3.31
研究基盤センター 放射線統括安全管理室長	宮 本 昌 明	教 授	R4.4.1～R6.3.31
研究基盤センター アイソトープ部門長	芦 田 均	農学研究科教授	R4.4.1～R6.3.31
研究基盤センター 機器分析部門長	北 村 雅 季	工学研究科教授	R4.4.1～R6.3.31
研究基盤センター 極低温部門長	太 田 仁	分子フォトサイエンス 研究センター教授	R4.4.1～R6.3.31
研究基盤センター 加速器部門長	三 村 治 夫	海事科学研究科教授	R4.4.1～R4.7.31
	谷 池 晃	海事科学研究科准教授	R4.8.1～R6.3.31
動物機能解析部門長	星 信 彦	農学研究科教授	R4.4.1～R6.3.31
人間発達環境学研究科	大 串 健 一	教 授	R4.4.1～R6.3.31
医学研究科	仁 田 亮	教 授	R4.4.1～R6.3.31
保健学研究科	鴨志田 伸吾	教 授	R4.4.1～R6.3.31
農学研究科	宇 野 知 秀	教 授	R4.4.1～R6.3.31
海事科学研究科	段 智 久	教 授	R4.4.1～R6.3.31
医学部附属病院	久 保 亮 治	教 授	R4.4.1～R6.3.31
理学研究科	大 西 洋	教 授	R4.4.1～R6.3.31
理学研究科	山 本 由 弦	教 授	R4.4.1～R6.3.31
工学研究科	内 山 雄 介	教 授	R4.4.1～R6.3.31
工学研究科	神 野 伊 策	教 授	R4.4.1～R6.3.31

研究基盤センター放射線施設安全管理組織

	所 属	氏 名
施 設 長	農 学 研 究 科	芦 田 均
放 射 線 取 扱 主 任 者	研究基盤センター	柏 崎 隼
	研究基盤センター	川 本 智
	研究基盤センター	宮 本 昌 明
放 射 線 管 理 担 当 者	研究基盤センター	嶋 津 小 百 合

研究基盤センター機器保守担当者

設 置 機 器	保 守 担 当 者 (所 属)	
高分解能多機能X線回折装置 SuperLab、Ultima IV (Rigaku)(XRD) ※	野口喜代子(研究基盤センター)	米森 秀登(研究基盤センター)
透過型電子顕微鏡 JEM-1010 (JEOL) (TEM)	日高 興士(研究基盤センター)	米森 秀登(研究基盤センター)
高分解能走査透過分析電子顕微鏡 JEM-2100F、JED-2300(JEOL)(STEM)	日高 興士(研究基盤センター)	米森 秀登(研究基盤センター)
クライオイオンスライサー IB-09060CIS (JEOL) (CIS)	日高 興士(研究基盤センター)	米森 秀登(研究基盤センター)
走査型分析電子顕微鏡 JSM-5610LVS、EX-54143 MUP (JEOL)(SEM)	日高 興士(研究基盤センター)	米森 秀登(研究基盤センター)
電界放出形走査電子顕微鏡 JSM-7100F、JED-2300 (JEOL) (FE-SEM)	日高 興士(研究基盤センター)	野口喜代子(研究基盤センター)
走査電子顕微鏡試料作製装置 (カーボン/白金/オスミウムコーター) JEC-560、JEC-3000FC(JEOL)、Neoc-Pro (メイワフォーシス)	日高 興士(研究基盤センター)	米森 秀登(研究基盤センター)
走査型光電子分光分析装置 X-tool(アルバック・ファイ)(SPES)	日高 興士(研究基盤センター)	米森 秀登(研究基盤センター)
原子間力顕微鏡装置 SPA400、E-sweep(日立ハイテクサイエンス)(AFM)	米森 秀登(研究基盤センター)	野口喜代子(研究基盤センター)
顕微レーザーラマン分光分析装置 NRS-7100 (JASCO)(RAMAN)	米森 秀登(研究基盤センター)	野口喜代子(研究基盤センター)
可視分光エリプソメータ Auto SE(HORIBA)(ELLIP)	米森 秀登(研究基盤センター)	野口喜代子(研究基盤センター)
分光蛍光光度計・旋光計 FP-6200 (JASCO)、U3310 (日立ハイテクサイエンス)、SEPA-300 (HORIBA)(CMS)	米森 秀登(研究基盤センター)	野口喜代子(研究基盤センター)
多元素シーケンシャル型 ICP 発光分光装置 SPS3100 (日立ハイテクサイエンス)(ICP)	野口喜代子(研究基盤センター)	米森 秀登(研究基盤センター)
多目的デジタル核磁気共鳴装置 Avance-500 (BRUKER)(NMR1)	米森 秀登(研究基盤センター)	日高 興士(研究基盤センター)
核磁気共鳴装置 INOVA400(Varian)(NMR2)	米森 秀登(研究基盤センター)	野口喜代子(研究基盤センター)
電子スピン共鳴装置 JES-TE300(JEOL)(ESR1)	野口喜代子(研究基盤センター)	日高 興士(研究基盤センター)
電子スピン共鳴装置 EMX8/2.7(BRUKER)(ESR2)	櫻井 敬博(研究基盤センター)	米森 秀登(研究基盤センター)
電子線マイクロアナライザー JXA-8900(JEOL) (EPMA)	日高 興士(研究基盤センター)	米森 秀登(研究基盤センター)
全反射蛍光 X 線分析装置 NANOHUNTER(Rigaku) (XRF) ※	野口喜代子(研究基盤センター)	米森 秀登(研究基盤センター)

※印 エックス線作業主任者：野口喜代子

設 置 機 器	保 守 担 当 者 (所 属)	
四重極電場型フーリエ変換質量分析装置 Exploris	柏 崎 隼(研究基盤センター)	加藤 寛子(研究基盤センター)
四重極イオントラップ質量分析装置 Qtrap	柏 崎 隼(研究基盤センター)	加藤 寛子(研究基盤センター)
共焦点レーザー顕微鏡 LSM	柏 崎 隼(研究基盤センター)	
デジタルマイクロスコープ	柏 崎 隼(研究基盤センター)	
生体分子相互作用解析システム BIACORE	柏 崎 隼(研究基盤センター)	江原 靖人(人間発達環境学研究科)
生体分子間相互作用解析装置 BLItz	柏 崎 隼(研究基盤センター)	
カロリメーター iTC	嶋津小百合(研究基盤センター)	
人工気象器 BioTRON	嶋津小百合(研究基盤センター)	
16本キャピラリー-DNA シーケンサー 3130xl	川 本 智(研究基盤センター)	福島菜々子(研究基盤センター)
8本キャピラリー-DNA シーケンサー SeqStudio 8 Flex	川 本 智(研究基盤センター)	福島菜々子(研究基盤センター)
4本キャピラリー-DNA シーケンサー 3130	川 本 智(研究基盤センター)	福島菜々子(研究基盤センター)
4本キャピラリー-DNA シーケンサー SeqStudio	川 本 智(研究基盤センター)	福島菜々子(研究基盤センター)
フローサイトメーター・セルソーター FACS	川 本 智(研究基盤センター)	
ヘリウム液化システム	櫻井 敬博(研究基盤センター)	原 茂生(研究基盤センター)
	嵯 峨 慎(研究基盤センター)	
液体窒素自動充填システム	櫻井 敬博(研究基盤センター)	原 茂生(研究基盤センター)
	嵯 峨 慎(研究基盤センター)	

研究基盤センター極低温部門保安管理組織

	所 属	氏 名
保 安 統 括 者	分子フォトサイエンス研究センター	太 田 仁
保安統括者の代理	分子フォトサイエンス研究センター	大 久 保 晋
保安技術管理者	理 学 研 究 科	大 道 英 二
保 安 係 員	研究基盤センター	櫻 井 敬 博
保安係員の代理者	理 学 研 究 科	小 手 川 恒

加速器・粒子線実験施設安全管理組織および担当者

	所 属	氏 名
施 設 長	海事科学研究科	古 山 雄 一
放射線取扱主任者	海事科学研究科	谷 池 晃
技 術 職 員 放射線安全管理担当者	海事科学研究科	片 山 侑 己
研 究 支 援 推 進 員	海事科学研究科	尾 崎 英 梨 子

動物機能解析部門の安全管理組織および担当者

	所 属	氏 名
施 設 長	農 学 研 究 科	星 信 彦
副 施 設 長	バイオシグナル総合研究センター	上 山 健 彦
マ ネ ー ジ ャ ー	農 学 研 究 科	横 山 俊 史
技 術 職 員	研究基盤センター	高 原 英 一 郎 (6月以降)
研 究 支 援 推 進 員	研究基盤センター	高 原 英 一 郎 (4~5月)
研 究 支 援 推 進 員	研究基盤センター	井 上 優 芽 (7月以降)
事 務 補 佐 員	研 究 推 進 部	高 見 亜 紀 子
SPF1区域代表者・ 搬入審査委員	農 学 研 究 科	本 田 和 久
SPF2区域代表者・ 搬入審査委員	農 学 研 究 科	李 智 博
特殊区域代表者・ 搬入審査委員	農 学 研 究 科	橋 本 堂 史

お問い合わせ

神戸大学研究基盤センターホームページ <http://www.csrea.kobe-u.ac.jp/>

研究設備サポート推進室	TEL:078-803-5982 E-mail:csrea-morf@research.kobe-u.ac.jp
放射線統括安全管理室	TEL:078-803-6508 FAX:078-803-5987 E-mail:ksui-kiban@office.kobe-u.ac.jp (研究推進課)
アイソトープ部門	TEL:078-803-5983 FAX:078-803-5989 E-mail:csrea-isotope@research.kobe-u.ac.jp
機器分析部門	TEL:078-803-6420 FAX:078-803-6420 E-mail:csrea-kiki@research.kobe-u.ac.jp
極低温部門	TEL:078-803-5996 FAX:078-803-5996 E-mail:csrea-teion@research.kobe-u.ac.jp
加速器部門 (深江キャンパス)	TEL:078-431-6347 FAX:078-431-6308 E-mail:csrea-accel@research.kobe-u.ac.jp 〒658-0022 神戸市東灘区深江南町 5-1-1
動物機能解析部門	TEL:078-803-6549 E-mail:csrea-kull@research.kobe-u.ac.jp
研究推進部 研究推進課 研究推進グループ	TEL:078-803-5398 FAX:078-803-5049 E-mail:ksui-kiban@office.kobe-u.ac.jp 〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 1-1

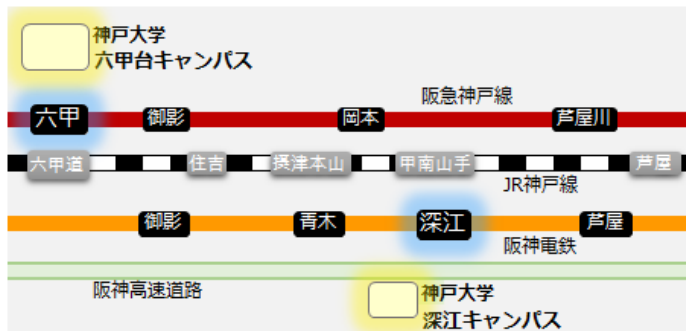
学内地図

■ 六甲台キャンパス



■ 深江キャンパス





■ 六甲台キャンパス

〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 1-1

阪急「六甲」駅 から徒歩約 15 分～20 分

阪神「御影」駅、JR「六甲道」駅、阪急「六甲」駅から神戸市バス 36 系統鶴甲団地行、

鶴甲 2 丁目止まり行き乗車「神大文理農学部前」下車、「神大本部工学部前」下車

または、神戸市バス 16 系統六甲ケーブル下行き「神大国際文化学研究所前」下車

■ 深江キャンパス

〒658-0022 神戸市東灘区深江南町 5-1-1

阪神「深江」駅から南西へ徒歩約 10 分 JR「甲南山手」駅から南西へ徒歩約 20 分

JR「摂津本山駅」、阪急「岡本」駅から、神戸市バス 43 系統サンシャインワープ線

「JR 本山駅前」より乗車、「神戸大学海事科学部前」下車、南東へ徒歩約 5 分

