

ISSN 2432-4698

富山大学研究推進機構
研究推進総合支援センター一年報

第9号
2023年



富山大学研究推進機構
研究推進総合支援センター
Administration Center for Promotion of Research

目次

センター長挨拶	1
副センター長挨拶	2
1 運営	3
2 講習会	4
3 内規	6

自然科学研究支援ユニットの活動報告

1 委員会等開催記録	
1.1 機器分析施設	自然-1
1.2 放射性同位元素実験施設	自然-1
2 会計報告	自然-3
3 施設主催行事	
3.1 機器分析施設	自然-4
3.2 極低温量子科学施設	自然-12
3.3 放射性同位元素実験施設	自然-12
4 施設参画事業	
4.1 機器分析施設	自然-13
5 新規登録機器の紹介	
5.1 機器分析施設	自然-14
6 組織運営体制	自然-15
7 内規等	
7.1 自然科学研究支援ユニット	自然-18
7.2 機器分析施設	自然-21
7.3 極低温量子科学施設	自然-29
7.4 放射性同位元素実験施設	自然-36
8 保有機器・設備	
8.1 機器分析施設	自然-64
8.2 極低温量子科学施設	自然-67
8.3 放射性同位元素実験施設	自然-67
9 利用状況	
9.1 機器分析施設	自然-68
9.2 放射性同位元素実験施設	自然-72
10 研究成果報告	
10.1 機器分析施設	自然-73
10.2 極低温量子科学施設	自然-101

生命科学先端研究支援ユニットの活動報告

1	組織運営体制	
1.1	理念・目標	生命- 1
1.2	概要	生命- 2
1.3	組織	生命- 2
1.4	運営	生命- 3
2	活動状況	
2.1	研究支援	生命- 6
2.2	研究業績	生命-18
2.3	講習会等	生命-28
2.4	社会活動	生命-40
3	運営状況	
3.1	運営費会計報告	生命-43
3.2	委員会等報告	生命-44
4	機器	
4.1	新設機器	生命-50
4.2	設置機器	生命-52
5	参考資料	
5.1	内規	生命-70
5.2	要項	生命-79
5.3	放射線安全管理関係	生命-90

設備サポート・マネジメントオフィスの活動報告

1	組織運営体制	
1.1	組織・体制	設備- 1
1.2	内規	設備- 3
1.3	事業計画	設備- 6
2	運営状況	
2.1	設備サポート・マネジメントオフィス会議	設備- 7
3	活動状況	
3.1	研究設備の共用化	設備- 8
3.2	人材育成	設備-10
3.3	対外連携	設備-11

あとがき

センター長挨拶

研究推進機構

研究推進総合支援センター長
生命科学先端研究支援ユニット長
設備サポート・マネジメントオフィス長
田渕 圭章



昨年4月より研究推進機構研究推進総合支援センター長を務めており、今年で2年目を迎えます。2024年元旦の夕方、石川県能登半島を震源とする「令和6年能登半島地震」が発生し、能登を中心に甚大な被害が出ました。隣接する富山県の西部沿岸部でも、これまで経験したことのない被害が発生しましたが、内陸部の呉羽丘陵に隣接する五福キャンパスの自然科学研究支援ユニットや、杉谷キャンパスの生命科学先端研究支援ユニットには大きな被害はありませんでした。これは、機器を含む多くの物品に地震対策が行われていたおかげで、被害が最小限にとどまったためです。この経験を通じて、災害に対する備えの重要性を再認識しました。

2023年度には、自然科学研究支援ユニット機器分析施設の管理のもと、富山市新産業支援センターに2種類のX線CT装置が設置されました。これには、島津製作所製のマイクロフォーカスX線CT装置とブルカージャパン製のナノフォーカスX線CT装置が含まれます。これらの装置は、金属材料、医薬品、生体材料などの詳細な観察が可能で、工学系の材料機能解析に大きく貢献します。また、生命科学先端研究支援ユニット動物実験施設には、日立パワーソリューションズ製のX線照射装置やレビティ製の小動物in vivo光イメージング装置が設置されました。分子・構造解析施設には、ライカマイクロシステムズ製のクライオスタットが設置されています。これらの装置により、動物個体から組織レベルの研究まで、生命科学、医学、薬学の分野での研究に大きく寄与します。装置の詳細は、大学のHPや本センター年報に記載されていますので、ぜひご確認ください。

2018年4月に発足した設備サポート・マネジメントオフィスは、富山大学が保有する研究設備の共用化を促進し、設備の最大限の活用をミッションとしています。今年度も、このオフィスを核として本学の研究設備の共用化を推進していく必要があります。

現在、世界情勢や気候も不安定で、大学やセンターを取り巻く金銭的な環境も非常に厳しい状況です。そのため、昨年に引き続き機器の利用料金を値上げしております。利用者の皆様にはご負担をおかけしますが、ご理解いただけますようお願い申し上げます。センター職員一同、利用者の皆様に貢献できるようさらに研鑽を重ねてまいりますので、今後ともご支援とご鞭撻を賜りますよう、よろしくようお願い申し上げます。

(令和6年7月記)

副センター長挨拶

研究推進機構
研究推進総合支援センター副センター長
自然科学研究支援ユニット長
阿部 仁



昨年度に引き続き、研究推進機構研究推進総合支援センター副センター長を仰せつかっております。また、自然科学研究支援ユニット長は4年目となります。この間、多くの皆様にご支援を賜り感謝申し上げます。

さて、研究推進機構は複数のセンターから成り立っており、その中でも研究推進総合支援センターは、学内外の研究者の研究活動を幅広く支援するための業務を行っています。「自然科学研究支援ユニット」は、主に五福キャンパスの研究者をサポートする「機器分析施設」、「極低温量子科学施設」、及び「放射性同位元素実験施設」から構成されており、それぞれの分野における教育・研究等に関して総合的な支援活動を行っています。

近年、生命科学をはじめとする自然科学領域の教育・研究の高度化、学際領域の融合、先端研究の推進、社会との連携等の進展は目覚ましく、これらに対応しうる支援体制を強化していく必要があります。一方で、昨今の複雑な社会情勢により、装置・機器類、研究用資材、消耗品の価格高騰、人件費の上昇などが、本来自由であるべき研究活動に制限が加えられる懸念も出てまいりました。当センターや施設では、現有の設備をできる限り有効利用するために運営体制を絶えず見直して、利用者の皆様の利便性を損なうことのないように努力しています。物的・人的資源を最大限に活用することで、山積する諸課題を解決して参りたいと思います。

研究推進総合支援センターは、富山大学の研究基盤を支えるための重要な部署ではありますが、資金面やマンパワーの不足など、如何ともし難い問題を抱えております。そのような中で、スタッフ一同最善を尽くしてまいりますので、皆様方のご支援とご協力をお願いする次第です。

(令和6年4月記)

1 運営

1.1 研究推進機構研究推進総合支援センター運営会議

(1) 運営会議委員

◎任期：令和5年4月1日～令和7年3月31日

区分	職名	氏名	備考
1号委員	教授	田淵 圭章	研究推進機構研究推進総合支援センター長 生命科学先端研究支援ユニット長 設備サポート・マネジメントオフィス長
2号委員	教授	阿部 仁	研究推進機構研究推進総合支援センター副センター長 自然科学研究支援ユニット長
3号委員	教授	(阿部 仁)	自然科学研究支援ユニット機器分析施設長
	教授	桑井 智彦	自然科学研究支援ユニット極低温量子科学施設長
	教授	若杉 達也	自然科学研究支援ユニット放射性同位元素実験施設長
	教授	高雄 啓三	生命科学先端研究支援ユニット動物実験施設長 生命科学先端研究支援ユニットアイソトープ実験施設長
	教授	(田淵 圭章)	生命科学先端研究支援ユニット分子・構造解析施設長 生命科学先端研究支援ユニット遺伝子実験施設長
4号委員	准教授	小野 恭史	自然科学研究支援ユニット機器分析施設教員

(2) 開催報告

◎令和5年度

○第1回

日時：令和5年6月1日(木) 10時30分～11時

形式：Microsoft Teamsによるオンライン開催

議題：＜審議事項＞

- ①国立大学法人富山大学における研究用設備・機器の整備・共用推進に関する方針について
- ②富山大学設備整備マスタープラン（学術研究用）について

2 講習会

2.1 教育研究支援事業

本学第4期中期計画「14-1 設備による教育研究支援」に基づき、大学の施設・設備等を活用した教育研究を支援するため、学内の教職員・学生を対象に、メーカー担当者等による最新の分析・解析技術を中心とした機器講習会を、令和5年度学長裁量経費（部局長リーダーシップ支援経費）の支援により開催しました。

◎研究推進総合支援センターの先端研究設備を活用した教育研究支援事業

①機器分析施設

- X線CT装置（島津・inspeXioSMX-225CT FPD HR Plus, BRUKER・SKYSCAN1272）

日時：＜1日目＞令和6年2月27日（火） 9時30分～17時

＜2日目＞令和6年2月28日（水） 9時30分～17時

場所：富山市新産業支援センター2階 プレゼンテーションルーム

内容：X線撮影・CTデータ解析ソフトウェアトレーニング

講師：国本博文（ポリウムグラフィックス株式会社）

受講者数：＜1日目＞10名

＜2日目＞10名

- 集束イオンビーム加工観察装置（日立ハイテク・FB-2100）

日時：令和6年3月15日（金） 10時～17時

場所：富山市新産業支援センター1階 機器分析室

内容：集束イオンビーム加工観察装置の基本操作説明

講師：鈴木尚志（株式会社日立ハイテクフィールドディング）

受講者数：1名

②動物実験施設

- 動物実験用レーザー血流計（アドメデック・ALF21N）

日時：令和6年2月13日（火） 13時～14時30分

場所：動物実験施設2階 216前室

内容：実機を用いてマウスの操作機能を説明

講師：小澤賢二（株式会社アドメデック）

受講者数：5名

- ドライケムアナライザー（富士フイルムメディカル・FDC4000i）

日時：令和6年2月21日（水） 13時～14時30分

場所：動物実験施設1階 教員研究室(1)

内容：実機を用いてサンプル操作機能を説明

講師：谷川純一（富士フイルムメディカル株式会社）

受講者数：18名

③分子・構造解析施設

○フーリエ変換型質量分析装置 (ThermoScientific・Q ExactivePlus)

日時：令和6年2月13日(火) <1回目> 9時～12時

<2回目> 13時～16時

場所：共同利用研究棟2階 精密質量分析室(1)

内容：実機を用いたLCMS測定トレーニング

講師：金子史幸 (サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社)

受講者数：<1回目> 5名

<2回目> 5名

④遺伝子実験施設

○共焦点レーザー顕微鏡 (ZEISS・LSM900)

日時：令和6年2月8日(木) <1回目> 10時～12時

<2回目> 13時30分～15時30分

場所：遺伝子実験施設3階 遺伝子機能解析室(1)

内容：実機を用いた個別対面トレーニング

講師：末永佳代子 (カールツァイス株式会社)

受講者数：<1回目> 3名

<2回目> 7名

3 内規

3.1 センター内規

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター内規

平成29年5月26日制定
令和元年12月27日改正
令和5年3月29日改正

(趣旨)

第1条 この内規は、富山大学研究推進機構規則（以下「規則」という。）第6条第3項の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター（以下「センター」という。）に関し、必要な事項を定める。

(目的)

第2条 センターは、自然科学研究及び生命科学研究に関する施設設備を適切に管理及び整備し、共同利用の促進及び先端技術利用の推進を行うとともに、地域や産業との連携を通じて、富山大学の教育研究の高度化に資することを目的とする。

(センター運営会議)

第3条 センターに、センター運営会議を置く。

(審議事項)

第4条 センター運営会議は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) センターの運営に関すること。
- (2) 学術研究用設備整備マスタープラン策定に関すること。
- (3) 研究推進機構会議に諮る案件に関すること。
- (4) その他センターの目的を達成するために必要な業務に関すること。

(組織)

第5条 センター運営会議は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- (1) センター長
- (2) 副センター長
- (3) 規則第6条第2項第1号及び第2号に規定する施設の長
- (4) その他センター長が必要と認めた者

(議長)

第6条 センター長は、センター運営会議を招集し、その議長となる。

2 議長に事故があるときは、あらかじめ議長が指名する委員がその職務を代行する。

(議事)

第7条 センター運営会議は、委員の過半数が出席しなければ開会できない。

2 議事は、出席者の過半数をもって決する。ただし、可否同数のときは、議長がこれを決する。

(意見の聴取)

第8条 センター運営会議は、必要に応じて委員以外の者の出席を求め、その意見を聴くことができる。

(事務)

第9条 センターに関する事務は、研究推進部研究振興課において処理する。

附 則

1 この内規は、平成29年5月26日から施行する。

2 富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット専門委員会内規は、廃止する。

附 則

この内規は、令和2年1月1日から施行する。

附 則

この内規は、令和5年4月1日から施行する。

自然科学研究支援ユニットの活動報告

1 委員会等開催記録

1.1 機器分析施設

(1) 自然科学研究支援ユニット機器分析施設会議

◎令和5年度

○第1回

月日：令和5年6月2日(金) (持ち回り)

議題：＜審議事項＞

- ①所属機器の料金設定について
- ②所属機器の利用料金の改定について
- ③所属機器の機器名、設置場所及び管理者の変更について

○第2回

月日：令和5年6月29日(木) (持ち回り)

議題：＜審議事項＞

- ①所属機器の利用料金の改定について

○第3回

月日：令和5年8月1日(火) (持ち回り)

議題：＜審議事項＞

- ①所属機器の利用料金の改定について

○第4回

日時：令和5年9月27日(水) 9時～9時40分

形式：Microsoft Teamsによるオンライン開催

議題：＜審議事項＞

- ①令和4年度収支報告について
 - ②令和5年度事業計画(案)について
 - ③機器分析施設機器管理要項の改定について
- ＜報告事項＞
- ①所属機器の修理予算について

1.2 放射性同位元素実験施設

(1) 自然科学研究支援ユニット放射性同位元素実験施設会議

◎令和5年度

○第1回

日時：令和5年9月21日(木) 14時50分～15時30分

形式：Microsoft Teamsによるオンライン開催

議題：＜審議事項＞

- ①測定の信頼性確保について

<報告事項>

①令和4年度予算執行実績及び令和5年度予算について

<その他>

①施設長，放射線取扱主任者及びその代理者について

○第2回

月日：令和6年2月27日(火)（持ち回り）

議題：<審議事項>

①放射線取扱主任者及びその代理者の選出について

2 会計報告

◎令和5年度

○収入

(単位：円)

事 項	金 額
支援基盤経費（教育研究支援経費）	8,821,000
教育研究設備維持運営費	35,794,520
学長裁量経費（部局長リーダーシップ支援経費）	1,096,000
非常勤職員人件費	3,412,000
設備整備費補助金	71,910,000
受益者負担	13,495,903
建屋維持管理費	18,413,000
追加配分（火災報知器修繕工事費）	2,320,000
合計金額（A）	155,262,423

○支出

(単位：円)

事 項	金 額
機器分析施設運営費	115,453,785
極低温量子科学施設運営費	5,125,608
放射性同位元素実験施設運営費	7,514,260
非常勤職員経費	1,800,000
光熱水費	25,291,813
合計金額（B）	155,185,466
収支差額（A）－（B）	76,957

【参考】学外利用料金（1,395,000円）は大学の雑収入として計上

3 施設主催行事

3.1 機器分析施設

(1) 機器講習会

◎目的

初心者及び使用者を対象にした基礎講習会を開催し、学内機器の共同利用の促進を図ることを目的とする。

◎令和5年度

○透過型電子顕微鏡（株式会社日立ハイテク H-7650）

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年4月7日(金)	4名	第3回	令和6年1月19日(金)	1名
第2回	8月24日(木)	3名	第4回	1月29日(月)	1名
			計		9名
場 所	総合研究棟1階 生物系顕微鏡室				
講 師	山田 聖（機器分析施設・技術専門職員）				

○集束イオンビーム加工観察装置（株式会社日立ハイテク FB-2100）

月 日	令和5年11月13日(月)
場 所	富山市新産業支援センター1階 機器分析室
講 師	小野恭史（学術研究部教育研究推進系・准教授）
受講者数	7名

○ナノインプリントリソグラフィ装置（ナノニクス株式会社 Type510TS）

月 日	令和5年6月2日(金)
場 所	学術研究・産学連携本部1階 汎用実験室
講 師	岡田裕之（学術研究部工学系・教授）
受講者数	3名

○走査型プローブ顕微鏡（株式会社島津製作所 SPM-9500J2）

月 日	令和5年5月11日(木)
場 所	工学部共通講義棟2階 表面観察機器室
講 師	高野 登（学術研究部工学系・講師）
受講者数	6名

○超微細素子作製観察装置（株式会社エリオニクス ELS-7300）

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年5月24日(水)	4名	第2回	令和5年5月27日(木)	4名
			計		8名
場 所	総合研究棟2階 超微細素子作製観察装置室				
講 師	岡田裕之（学術研究部工学系・教授）				

○配線パターン形成装置（ミカサ株式会社 MA-20）

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年5月16日(火)	5名	第3回	令和5年5月25日(木)	5名
第2回	5月16日(火)	5名	計		15名
場 所	総合研究棟2階 超微細素子作製観察装置室				
講 師	岡田裕之（学術研究部工学系・教授）				

○電子プローブマイクロアナライザ（日本電子株式会社 JXA-8230）

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年5月8日(月)	3名	第5回	令和5年9月4日(月)	1名
第2回	5月25日(木)	3名	第6回	11月14日(火)	3名
第3回	6月16日(金)	4名	第7回	令和6年1月29日(月)	1名
第4回	8月29日(火)	2名	計		17名
場 所	総合研究棟1階 表面分析機器室				
講 師	山田 聖（機器分析施設・技術専門職員） 石崎泰男（学術研究部都市デザイン学系・教授）				

○電界放射型走査電子顕微鏡（日本電子株式会社 JSM-6700F）

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年4月3日(月)	2名	第3回	令和5年5月1日(月)	3名
第2回	4月4日(火)	2名	計		7名
場 所	学術研究・産学連携本部1階 汎用実験室				
講 師	小野恭史（学術研究部教育研究推進系・准教授）				

○低真空電子顕微鏡(EDS付属) (株式会社日立ハイテク Miniscope TM4000Plus II)

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年4月20日(木)	1名	第9回	令和5年10月12日(木)	2名
第2回	4月26日(水)	7名	第10回	10月23日(月)	5名
第3回	5月10日(水)	4名	第11回	10月27日(金)	2名
第4回	6月19日(月)	6名	第12回	令和6年2月9日(金)	1名
第5回	7月13日(木)	1名	第13回	2月13日(火)	2名
第6回	7月20日(木)	4名	第14回	2月20日(火)	2名
第7回	7月24日(月)	5名	第15回	3月29日(金)	1名
第8回	8月28日(月)	1名	計		44名
場 所	富山市新産業支援センター1階 機器分析室				
講 師	山田 聖 (機器分析施設・技術専門職員)				

○接触角測定装置 (協和界面科学株式会社 DropMaster700)

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年6月9日(金)	1名	第2回	令和5年12月22日(金)	1名
			計		2名
場 所	富山市新産業支援センター1階 機器分析室				
講 師	岸本悠里 (機器分析施設・技術職員)				

○X線光電子分光分析装置 (サーモフィッシャーサイエンティフィック(株) ESCALAB 250Xi)

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年5月11日(木)	3名	第5回	令和5年11月20日(月)	1名
第2回	5月17日(水)	3名	第6回	12月21日(木)	2名
第3回	9月19日(火)	1名	第7回	令和6年2月5日(月)	2名
第4回	9月20日(水)	3名	第8回	3月14日(木)	3名
			計		18名
場 所	学術研究・産学連携本部1階 精密機器実験室				
講 師	小野恭史 (学術研究部教育研究推進系・准教授) 岸本悠里 (機器分析施設・技術職員)				

○レーザラマン分光光度計（日本分光株式会社 NRS-7100）

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年6月1日(木)	4名	第4回	令和5年11月15日(水)	2名
第2回	8月21日(月)	1名	第5回	11月16日(木)	5名
第3回	11月1日(水)	2名	計		14名
場 所	総合研究棟1階 表面分析機器室				
講 師	岸本悠里（機器分析施設・技術職員）				

○全自動元素分析装置（ドイツ・エレメンタル社 vario MICRO-cube）

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年8月7日(月)	1名	第4回	令和6年1月16日(火)	2名
第2回	8月7日(月)	2名	第5回	1月23日(火)	1名
第3回	8月9日(水)	1名	計		7名
場 所	富山市新産業支援センター1階 機器分析室				
講 師	郡 衣里（理工系総務課・技術専門職員）				

○超伝導核磁気共鳴装置(500MHz)（日本電子株式会社 ECX-500）

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年4月6日(木)	2名	第8回	令和5年6月1日(木)	1名
第2回	4月10日(月)	3名	第9回	6月15日(木)	1名
第3回	4月12日(水)	3名	第10回	7月13日(木)	1名
第4回	4月12日(水)	3名	第11回	9月7日(木)	1名
第5回	4月12日(水)	3名	第12回	9月27日(水)	1名
第6回	4月13日(木)	2名	第13回	令和6年2月28日(水)	1名
第7回	5月1日(月)	2名	計		24名
場 所	工学部化学系実験研究棟1階 3111室 機器分析施設工学部分室1				
講 師	京極真由美（理工系総務課・技術専門職員）				

○Q-TOF型質量分析装置（株式会社島津製作所 LCMS-9030）

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年4月19日(水)	1名	第4回	令和5年9月26日(火)	8名

第2回	7月4日(火)	4名	第5回	10月4日(水)	3名
第3回	9月13日(水)	3名	計		19名
場 所	総合研究棟1階 質量分析機器室				
講 師	川合勝二 (研究振興課・技術専門職員)				

○超伝導核磁気共鳴装置(400MHz) (日本電子株式会社 α -400)

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年4月6日(木)	3名	第9回	令和5年6月1日(木)	2名
第2回	4月7日(金)	3名	第10回	6月7日(水)	1名
第3回	4月12日(水)	3名	第11回	6月14日(水)	4名
第4回	4月13日(木)	4名	第12回	6月21日(水)	3名
第5回	4月19日(水)	4名	第13回	7月5日(水)	3名
第6回	4月20日(木)	4名	第14回	7月13日(木)	3名
第7回	4月26日(水)	4名	第15回	9月7日(木)	1名
第8回	5月2日(火)	2名	第16回	10月11日(水)	2名
			計		46名
場 所	工学部化学系実験研究棟1階 共通測定室				
講 師	京極真由美 (理工系総務課・技術専門職員)				

○ICP発光分析装置 (株式会社パーキンエルマージャパン Optima 7300DV)

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年4月13日(木)	4名	第4回	令和6年2月26日(月)	4名
第2回	6月1日(木)	2名	第5回	2月27日(火)	4名
第3回	11月21日(火)	2名	第6回	3月19日(火)	5名
			計		21名
場 所	学術研究・産学連携本部1階 材料試験検査室				
講 師	加賀谷重浩 (学術研究部工学系・教授)				

○多光子共焦点レーザー顕微鏡 (株式会社ニコン A1R MP+)

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年4月25日(火)	1名	第2回	令和6年3月6日(水)	3名

			計	4名
場 所	総合研究棟 1階 機器分析施設分室 1			
講 師	森岡絵里 (学術研究部理学系・助教)			

○DNAシーケンサー (サーモフィッシャーサイエンティフィック株) 3500 Genetic Analyzer)

月 日	令和5年8月2日(水)			
場 所	総合研究棟 1階 生物系機器室			
講 師	山崎裕治 (学術研究部理学系・准教授)			
受講者数	10名			

○リアルタイムPCR機 (サーモフィッシャーサイエンティフィック株) QuantStudio3)

月 日	令和5年4月5日(水)			
場 所	総合研究棟 1階 生物系機器室			
講 師	山崎裕治 (学術研究部理学系・准教授)			
受講者数	2名			

○X線解析装置 (ブルカー・エイックスエス株式会社 D8 DISCOVER)

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年4月3日(月)	4名	第3回	令和6年3月27日(水)	2名
第2回	4月6日(木)	4名	計		10名
場 所	学術研究・産学連携本部 1階 材料試験室				
講 師	佐伯 淳 (学術研究部都市デザイン学系・教授)				

○熱重量・示差熱同時分析装置 (株式会社リガク ThermoPrus2)

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年4月27日(木)	3名	第3回	令和6年3月11日(金)	8名
第2回	令和6年1月19日(木)	1名	計		12名
場 所	富山市新産業支援センター 1階 機器分析室				
講 師	岸本悠里 (機器分析施設・技術職員)				

○ナノフォーカスX線CT装置 (ブルカー・ジャパン株式会社 SKYSCAN1272 CMOS Edition)

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和6年1月10日(水)	1名	第8回	令和6年3月4日(月)	2名

第2回	1月31日(水)	7名	第9回	3月7日(木)	5名
第3回	2月7日(水)	4名	第10回	3月8日(金)	2名
第4回	2月19日(月)	6名	第11回	3月13日(水)	1名
第5回	2月26日(月)	1名	第12回	3月14日(木)	2名
第6回	2月29日(木)	4名	第13回	3月21日(木)	2名
第7回	3月1日(金)	5名	計		42名
場 所	富山市新産業支援センター1階 機器分析室				
講 師	岸本悠里 (機器分析施設・技術職員)				

○マイクロフォーカスX線CT装置 (株式会社島津製作所 inspeXio SMX-225CT FPD HR Plus)

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和6年2月8日(木)	2名	第3回	令和6年3月25日(月)	2名
第2回	2月13日(火)	1名	計		5名
場 所	富山市新産業支援センター1階 機器分析室				
講 師	岸本悠里 (機器分析施設・技術職員)				

○デジタルマイクロスコープ (株式会社キーエンス VHX-700F SP1344)

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年5月22日(月)	7名	第3回	令和5年11月27日(月)	1名
第2回	10月19日(木)	3名	第4回	令和6年3月18日(月)	1名
			計		12名
場 所	富山市新産業支援センター1階 機器分析室				
講 師	山田 聖 (機器分析施設・技術専門職員)				

(2) 機器分析・計測セミナー

◎目的

メーカーで技術開発に従事している方を講師に招き、分析・計測に関する手法について、原理や測定方法など基礎的知識から、最先端技術への応用までの広範囲を網羅したセミナーを開催し、学生に対する教育研究効果の向上を図り、また県内企業の社員教育にも貢献する。

◎令和5年度

第1回	テーマ 講演	「分取クロマトグラフィー体験セミナー」 講演1：「クロマトグラフィーの基礎」 講演2：「分取装置の活用」～用途・導入メリット～
-----	-----------	---

(第1回)	日時	令和5年8月31日(木) 13時～16時30分		
	場所	富山市新産業支援センター1階 機器分析室		
	講師	岡村史子(日本ビューヒ株式会社)		
	受講者数	5名		
	概要	クロマトグラフィーの基礎、並びに分取装置の活用について講演をいただいた後、展示装置にて色素の分取デモを行った。また、多検体パラレルエバポレータの紹介も行った。		
第2回	テーマ	「X線CT装置オンラインセミナー」		
	形式	WEBセミナー(オンライン・ライブ)		
	日時	令和6年3月27日(水) 9時30分～11時30分		
	講演1	題目	「マイクロフォーカスX線CTシステムinspeXio SMX-225CT FPD HR Plusのご紹介」	
		講師	橋本継之助(株式会社島津製作所)	
		受講者数	15名	
		概要	X線CTの基礎から、inspeXio SMX-225CT FPD HR Plusの特長、測定事例及び条件、注意点をご紹介いただいた。	
	講演2	題目	「非破壊観察ソリューション高分解能3DX線顕微鏡(X線CT) SKYSCAN1272 CMOS Editionの特長と測定事例のご紹介」	
		講師	高杉早苗(ブルカー・ジャパン株式会社)	
受講者数		15名		
概要		SKYSCAN1272 CMOS Editionの特長、活躍する範囲、測定手順、測定事例の詳細をご紹介いただいた。		

(3) ワークショップ

◎目的

メーカーに依頼し、最新機器を用いたサンプル測定の実践の機会を設けることを目的とする。

◎令和5年度

テーマ	「試料作製・『偏光』観察展示会」
日時	令和5年9月20日(水)、9月21日(木) 10時～17時
場所	富山市新産業支援センター4階 研修室
機器	ライカマイクロシステムズ株式会社製マイクローム及び各種顕微鏡

3.2 極低温量子科学施設

(1) 寒剤（液体窒素・液体ヘリウム）の取り扱いに関わる講習会

◎目的

寒剤による事故の防止

◎令和5年度

期 間	令和5年7月18日(火)～8月25日(金)
形 式	極低温量子科学施設ホームページ内のスライドを閲覧後、受講報告書を提出
受講者数	185名

3.3 放射性同位元素実験施設

(1) 放射線教育訓練

◎目的

放射線業務従事者に対する管理区域立入時の法定教育訓練

◎令和5年度

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年7月20日(月)	79名	第2回	令和5年9月27日(水)	42名
			計		121名
形 式	第1回（前期）：Microsoft Teamsによるオンライン開催 第2回（後期）：Microsoft Teamsによるオンライン開催				
講 師	佐山三千雄（学術研究部工学系・講師）				

(2) 電離放射線健康診断

◎目的

放射線業務従事者に対する管理区域立入前の法定健康診断

◎令和5年度

回	月 日	受診者数	回	月 日	受診者数
第1回	令和5年5月8日(月)	84名	第3回	令和6年2月19日(月)	40名
第2回	9月15日(金)	128名	計		252名

4 施設参画事業

4.1 機器分析施設

(1) 国立大学法人機器・分析センター協議会令和5年度総会

国立大学法人機器・分析センター協議会は、「会員相互の緊密な連携により、機器分析、計測分析及び物質構造解析に関する協力及び情報交換を行い、分析機器の適切な管理、改善、開発、有効利用を通して科学技術の発展に寄与する」ことを目的として毎年度総会が開催されています。

令和5年度は、令和4年に「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」が発出されたことを受け、これに記載された『チーム共用』について議論を深めるべく、午前には主に機器センターの技術職員が集まる「技術職員会議」が開催され、午後には総会・シンポジウムが開催されました。シンポジウムでは「『チーム共用』における機器・分析センターの役割～機器・分析センターの機能強化のためになすべきことは？～」をテーマに講演等が行われ、設備整備、共用促進、人材育成、センター運営などにかかる情報の収集・交換を行いました。総会では、今後の協議会の運営方針についても審議いたしました。総会・シンポジウムの内容は次のとおりです。

日時：令和5年10月20日(金) 13時～17時30分

場所：とりぎん文化会館（鳥取市）

概要：＜シンポジウム＞

①開会挨拶：中嶋廣光（鳥取大学学長）

②基調講演「学術研究政策に係る最近の動向について」

山本武史（文部科学省研究振興局大学研究基盤整備課）

③事例報告「海外の事例を参考にした機器分析コアファシリティの実践的な構築と運営について」

山内一夫（沖縄科学技術大学院大学）

④技術職員会議報告：松浦祥吾（技術職員会議WG）

⑤調査分析部会報告：三隅将吾（調査分析部会長）

⑥総合討論：モデレーター 栗原靖之（協議会会長）

⑦閉会挨拶：河田康志（鳥取大学理事・副学長）

＜総会＞

①審議事項

②次年度開催案内

(2) T-Messe2023富山県ものづくり総合見本市

富山県内外のものづくりにかかる企業が出展し、自社製品等の宣伝を行うイベントに参加しました。機器分析施設からは、共同利用の内、特に民間企業の方々にもご利用いただける外部利用について紹介しました。

月日：令和5年10月26日(木)～10月28日(土)

場所：富山産業展示館（テクノホール）

内容：機器分析施設の紹介パネルの掲示及び同施設の設備の外部利用の紹介用チラシの配布

5 新規登録機器の紹介

5.1 機器分析施設

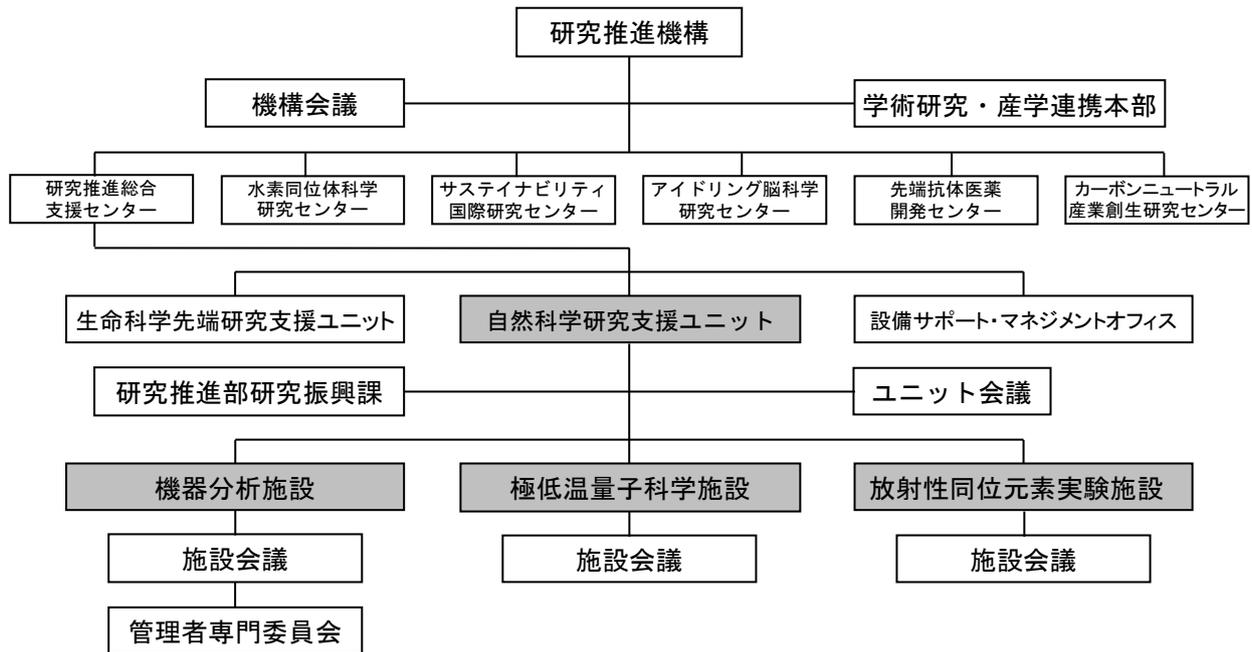
◎マイクロフォーカスX線CT装置

区 分	材料機能解析領域	
型 式	株式会社島津製作所 inspeXio SMX-225CT FPD HR Plus	
機器管理 責任者	小野恭史（機器分析施設）	
機器管理者	岸本悠里（機器分析施設）	
設置年度	令和5年度	
設置場所	富山市新産業支援センター1階 機器分析室	
概 要	<p>X線源と検出器の間にサンプルを設置し、360度回転させて、あらゆる角度からのX線透過像を収集します。再構成して断面画像を計算、それを積み上げることで3次元的な観察が可能となります。複合材料から金属製品まで多岐にわたり観察が可能です。</p>	

◎ナノフォーカスX線CT装置

区 分	材料機能解析領域	
型 式	ブルカー・ジャパン株式会社 SKYSCAN 1272 CMOS Edition	
機器管理 責任者	小野恭史（機器分析施設）	
機器管理者	岸本悠里（機器分析施設）	
設置年度	令和5年度	
設置場所	富山市新産業支援センター1階 機器分析室	
概 要	<p>X線の透過性を利用して非破壊で3次元の内部構造が観察可能です。固定されたX線源と検出器の間にサンプルを設置し、回転させて透過像を数百～数千枚撮影、それらを逆投影することで、物質内の3次元的な密度分布が得られます。高分子材料、複合材料、医薬品、医薬品包装、食品、生体材料等多岐にわたり観察が可能です。</p>	

6 組織運営体制



※令和6年2月「カーボンニュートラル産業創生研究センター」設置

◎自然科学研究支援ユニット会議委員

区分	職名	氏名	備考
1号委員	教授	阿部 仁	自然科学研究支援ユニット長
2号委員	教授	(阿部 仁)	機器分析施設長
	教授	桑井 智彦	極低温量子科学施設長
	教授	若杉 達也	放射性同位元素実験施設長
3号委員	准教授	小野 恭史	自然科学研究支援ユニット機器分析施設教員
4号委員	教授	片岡 弘	教育学部
5号委員	教授	村田 聡	芸術文化学部
6号委員	教授	松田 恒平	理学部
	教授	張 勁	理学部
	教授	田端 俊英	工学部
	教授	笹木 亮	工学部
	教授	佐伯 淳	都市デザイン学部
	教授	石崎 泰男	都市デザイン学部

7号委員	教授	大森 清人	学術研究・産学連携本部
8号委員	教授	波多野雄治	水素同位体科学研究センター

◎機器分析施設会議委員

区分	職名	氏名	備考
1号委員	教授	阿部 仁	機器分析施設長
2号委員	准教授	小野 恭史	機器分析施設教員
3号委員	教授	片岡 弘	教育学部
4号委員	教授	桑井 智彦	理学部
	教授	野崎 浩一	理学部
	教授	片桐 崇史	工学部
	教授	笹木 亮	工学部
	教授	石崎 泰男	都市デザイン学部
	教授	會田 哲夫	都市デザイン学部
5号委員	教授	村田 聡	芸術文化学部
6号委員	准教授	萩原 英久	水素同位体科学研究センター
7号委員	准教授	大西 正史	学術研究・産学連携本部

◎極低温量子科学施設会議委員

区分	職名	氏名	備考
1号委員	教授	桑井 智彦	極低温量子科学施設長
2号委員	教授	片岡 弘	教育学部
3号委員	准教授	田山 孝	理学部
	教授	中 茂樹	工学部
	准教授	並木 孝洋	都市デザイン学部

◎放射性同位元素実験施設会議委員

区 分	職 名	氏 名	備 考
1号委員	教 授	若杉 達也	放射性同位元素実験施設長
2号委員	教 授	阿部 仁	自然科学研究支援ユニット長
3号委員	講 師	佐山三千雄	放射線取扱主任者
4号委員	教 授	黒澤 信幸	放射線取扱主任者の代理者
5号委員	准教授	成行 泰裕	教育学部
6号委員	准教授	蒲池 浩之	理学部
	准教授	伊野部智由	工学部
	准教授	畠山 賢彦	都市デザイン学部
7号委員	准教授	小野 恭史	自然科学研究支援ユニット

7 内規等

7.1 自然科学研究支援ユニット

(1) ユニット内規

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット内規

平成27年4月1日制定
平成29年7月28日改正
平成30年5月24日改正
令和元年9月30日改正
令和元年12月27日改正
令和4年5月18日改正
令和5年3月29日改正

(趣旨)

第1条 この内規は、富山大学研究推進機構規則（以下「規則」という。）第6条第3項の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット（以下「ユニット」という。）に関し、必要な事項を定める。

(目的)

第2条 ユニットは、自然科学研究に関する施設設備の適切な管理・整備、共同利用の促進及び利用技術の開発等の研究支援を行い、富山大学の教育研究の高度化に資するものとする。

(機器分析施設)

第3条 機器分析施設は、共同利用機器を適切に管理し、その利用を推進するとともに、分析・計測に関する技術の研究開発を行うことにより、教育研究機能の高度化を図るものとする。

(極低温量子科学施設)

第4条 極低温量子科学施設は、液体窒素及び液体ヘリウムの製造並びにその供給を行うことにより、教育研究機能の高度化を図るものとする。

(放射性同位元素実験施設)

第5条 放射性同位元素実験施設は、放射性同位元素及び国際規制物資（核燃料物質）等を利用した教育研究機能の高度化を図るものとする。

(施設長)

第6条 前3条に規定する各施設に施設長を置く。

2 施設長は、担当する施設の業務をつかさどる。

3 施設長は、本学の教授のうちから、富山大学研究推進機構長（以下「機構長」という。）が指名する者をもって充てる。

4 施設長の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、指名した機構長の在任期間を超えないものとする。

(ユニット会議)

第7条 ユニットに、ユニット会議を置く。

(審議事項)

第8条 ユニット会議は、次に掲げる事項を審議する。

- (1) ユニットの運営に関する事。
- (2) 機構会議に諮る案件に関する事。
- (3) その他ユニットの目的を達成するために必要な業務に関する事。

(組織)

第9条 ユニット会議は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- (1) ユニット長
 - (2) 施設長
 - (3) ユニットに主担当として配置される教員（以下「主担当配置教員」という。）
 - (4) 教育学部から選出された教員 1人
 - (5) 芸術文化学部から選出された教員 1人
 - (6) 理学部、工学部及び都市デザイン学部から選出された教員 各2人
 - (7) 学術研究・産学連携本部の主担当配置教員 1人
 - (8) 水素同位体科学研究センターの主担当配置教員 1人
- 2 前項第4号から第8号までの委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(議長)

第10条 ユニット長は、ユニット会議を招集し、その議長となる。

2 議長に事故があるときは、あらかじめ議長が指名した委員がその職務を代行する。

(議事)

第11条 ユニット会議は、委員の過半数の出席をもって成立する。

2 議事は、出席委員の過半数をもって決する。ただし、可否同数のときは、議長がこれを決する。

(意見の聴取)

第12条 ユニット会議は、必要に応じて委員以外の者の出席を求め、意見を聴くことができる。

(事務)

第13条 ユニットに関する事務は、研究推進部研究振興課において処理する。

附 則

- 1 この内規は、平成27年4月1日から施行する。
- 2 この内規の施行日の前日において富山大学自然科学研究支援センター運営委員会規則（平成22年4月1日制定）第3条第1項第4号から第7号まで及び第9号の委員であった者は、この

内規により第9条第1項第4号から第7号まで及び第9号の委員にそれぞれ選出されたものとみなす。ただし、任期は、この内規施行前の富山大学自然科学研究支援センター運営委員会委員としての期間を通算する。

附 則

この内規は、平成29年7月28日から施行する。

附 則

この内規は、平成30年5月24日から施行し、平成30年4月1日から適用する。

附 則

- 1 この内規は、令和元年10月1日から施行する。
- 2 この内規の施行日の前日において、理工学研究部の各系から選出された教員は、理学部、工学部及び都市デザイン学部から選出されたものとみなす。ただし、任期については、第9条第2項の規定にかかわらず、令和2年3月31日までとする。

附 則

この内規は、令和2年1月1日から施行する。

附 則

この内規は、令和4年5月18日から施行し、令和4年4月1日から適用する。

附 則

この内規は、令和5年4月1日から施行する。

7.2 機器分析施設

(1) 施設内規

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット 機器分析施設内規

平成27年4月1日制定
平成29年7月28日改正
令和元年9月30日改正
令和元年12月27日改正
令和4年5月18日改正

(趣旨)

第1条 この内規は、富山大学研究推進機構規則（以下「規則」という。）第6条第3項の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット機器分析施設（以下「施設」という。）に関し、必要な事項を定める。

(目的)

第2条 施設は、各種分析機器等（以下「機器」という。）を集中管理し、学内の共同利用に供するとともに、分析・計測技術の研究開発等を行い、もって本学における教育研究の進展に資することを目的とする。

(業務)

第3条 施設は、次に掲げる業務を行う。

- (1) 機器の管理運用及び共同利用に関すること。
- (2) 分析・計測技術の研究開発、情報収集及び提供に関すること。
- (3) 分析・計測に係る教育訓練に関すること。
- (4) その他施設の目的を達成するために必要な事項

(施設会議)

第4条 施設に、施設会議を置く。

(審議事項)

第5条 施設会議は、次に掲げる事項を審議する。

- (1) 事業の計画及び実施に関すること。
- (2) 機器の管理運営及び共同利用に関すること。
- (3) その他施設の目的を達成するため必要な事項

(組織)

第6条 施設会議は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 施設長
- (2) 自然科学研究支援ユニットに主担当として配置される教員(以下「主担当配置教員」という。)
- (3) 教育学部から選出された教員 1人

- (4) 理学部，工学部及び都市デザイン学部から選出された教員 各2人
 - (5) 芸術文化学部から選出された教員 1人
 - (6) 水素同位体科学研究センターの主担当配置教員 1人
 - (7) 学術研究・産学連携本部の主担当配置教員 1人
- 2 前項第3号から第7号までの委員の任期は2年とし，再任を妨げない。ただし，欠員が生じた場合の後任の委員の任期は，前任者の残任期間とする。

(議長)

第7条 施設会議に議長を置き，施設長をもって充てる。

- 2 議長に事故があるときは，あらかじめ議長が指名する委員がその職務を代行する。

(議事)

第8条 施設会議は，委員の過半数の出席をもって成立する。

- 2 議事は，出席委員の過半数をもって決する。ただし，可否同数のときは，議長がこれを決する。

(意見の聴取)

第9条 施設会議は，必要に応じて委員以外の者の出席を求め，意見を聴くことができる。

(施設の利用)

第10条 施設の利用に関し，必要な事項は，施設会議の意見を聴いて，自然科学研究支援ユニット長が別に定める。

(雑則)

第11条 この内規に定めるもののほか，施設の運営に必要な事項は，施設会議の意見を聴いて，施設長が定める。

附 則

- 1 この内規は，平成27年4月1日から施行する。
- 2 この内規の施行日の前日において富山大学自然科学研究支援センター機器分析施設内規（平成22年4月1日制定）第6条第1項第3号，第4号及び第6号の委員であった者は，この内規により第6条第1項第3号，第4号及び第6号の委員にそれぞれ選出されたものとみなす。ただし，任期は，この内規施行前の富山大学自然科学研究支援センター運営委員会委員としての期間を通算する。
- 3 この内規の施行日の前日において富山大学自然科学研究支援センター機器分析施設内規（平成22年4月1日制定）第6条第1項第5号の委員であった者は，この内規により第6条第1項第5号の委員に選出されたものとみなす。ただし，任期は，同条第2項の規定にかかわらず平成29年3月31日までとする。

附 則

この内規は，平成29年7月28日から施行する。

附 則

- 1 この内規は，令和元年10月1日から施行する。

- 2 この内規の施行日の前日において、理工学研究部の各系から選出された教員は、理学部、工学部及び都市デザイン学部から選出されたものとみなす。ただし、任期については、第6条第2項の規定にかかわらず、令和2年3月31日までとする。

附 則

この内規は、令和2年1月1日から施行する。

附 則

この内規は、令和4年5月18日から施行し、令和4年4月1日から適用する。

(2) 専門委員会内規

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット 機器分析施設専門委員会内規

平成27年4月1日制定

平成29年7月28日改正

令和元年9月30日改正

(趣旨)

第1条 この内規は、富山大学研究推進機構規則第24条第1項の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット機器分析施設（以下「施設」という。）の施設会議に置く専門委員会に関し、必要な事項を定める。

(専門委員会)

第2条 施設会議に、管理者専門委員会を置く。

(所掌事項)

第3条 専門委員会の所掌事項は次のとおりとする。

- (1) 各機器の整備・維持管理に関する事項
- (2) その他施設の目的を達成するため必要な事項

(組織)

第4条 専門委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 施設長
- (2) 施設に主担当として配置される教員
- (3) 機器の管理責任者及び管理者
- (4) その他施設長が必要と認めた者

(委員長)

第5条 専門委員会に委員長を置き、施設長をもって充てる。

2 委員長は、専門委員会を招集し、その議長となる。ただし、委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長が指名する委員がその職務を代行する。

附 則

この内規は、平成27年4月1日から施行する。

附 則

この内規は、平成29年7月28日から施行する。

附 則

この内規は、令和元年10月1日から施行する。

(3) 機器利用要項

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット 機器分析施設機器利用要項

平成27年4月1日制定

令和5年5月30日改正

(目的)

第1条 この要項は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット機器分析施設（以下「施設」という。）の機器利用に関する必要な事項を定め、施設の機器の活用を推進することを目的とする。

(利用の手続き)

第2条 施設の機器の利用にあたっては、あらかじめ富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター長（以下「センター長」という。）が別に定める「利用申請書」を、利用者が施設長を経由して提出し、利用許可を得なければならない。

2 センター長は、前項の申請が適当であると認めたときは、これを許可するものとする。

(利用料金)

第3条 利用者は、施設の機器を利用したときは、別に定める利用料金を負担しなければならない。

2 学内の利用料金は、四半期毎に徴収する。

3 学外の利用料金は、後納とし、富山大学収入支出責任者が発行する請求書により、指定期日までに納入しなければならない。

4 指定期日までに利用料金を支払わないときは、その翌日から納入の日までの日数に応じ、年3%の割合で計算した金額を延滞金として支払わなければならない。

(利用条件)

第4条 利用者の機器利用時間は、土、日、祝祭日、夏季の一斉休業期間及び12月28日から1月4日を除く午前9時から午後5時までとする。ただし、センター長が必要と認めたときは、これを変更することができる。

2 学外者の利用は、富山大学（以下「本学」という。）の教育研究に支障がない場合に限るものとする。

3 利用者は、本学担当者の指示に従い、施設機器を利用するものとする。

4 機器の利用に必要な消耗品並びに材料等の搬入及び搬出は、すべて利用者が負担し、行うものとする。

5 センター長は、材料を用いた機器の利用を許可する場合、その材料を利用することが不適切と判断する場合には、機器の利用を許可しないことができる。

6 施設機器の利用者が受ける損害のうち、次の各号の一に該当する場合には、センター及び施設は、その責任を負わない。

(1) やむを得ない事由により機器の利用ができず、損害が生じたとき。

(2) 利用者自らが持ち込み、使用した材料等に損害が生じたとき。

(3) 施設機器を利用する者の責による事由によって損害が生じたとき。

(秘密の保持等)

第5条 本学担当者及び利用者は、機器の利用で知り得た相手方の秘密及び知的財産権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外部利用者が公表する場合、原則として富山大学名を使用することはできない。また、本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は、この限りでない。

(利用許可の取り消し)

第6条 センター長は、利用者がこの要項に反したとき又は機器の利用に当たって重大な支障を生じさせたときは、利用の途中であっても当該利用の許可を取り消すことができる。

(損害の弁償)

第7条 利用者は、自らの責に帰すべき事由により機器等を損傷させたとき又は著しく装置の性能を低下させたときは、その損害を弁償しなければならない。

(委任)

第8条 この要項に規定するセンター長の権限のうち、第2条第2項、第4条第1項、第4条第5項、第5条第2項及び第6条に定めることについては、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット長に委任する。

(雑則)

第9条 この要項に定めるもののほか、施設の利用に関し必要な事項は、センター長が別に定める。

附 則

この要項は、平成27年4月1日から実施する。

附 則

この要項は、令和5年5月30日から実施する。

(4) 機器管理要項

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット 機器分析施設機器管理要項

平成27年4月1日制定

平成29年7月28日改正

令和元年9月30日改正

令和5年10月26日改正

(目的)

第1条 この要項は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット機器分析施設（以下「施設」という。）の機器管理に関し必要な事項を定め、施設の機器の適切な管理を推進することを目的とする。

(機器の種類)

第2条 施設に、所属機器及び登録機器を置く。

- 2 施設が導入した機器のうち、施設が直接管理することが必要であると施設会議で認められた機器を、所属機器という。
- 3 自然科学研究支援ユニット以外の富山大学（以下「本学」という。）の部局等及びその所属教員が導入し、共用のために施設に登録した機器を、登録機器といい、その管理については、原則として機器を導入した部局等で行うものとする。
- 4 登録機器としての施設への登録は、施設会議の承認を受けた後、施設の長（以下「施設長」という。）がこれを行い、機器を導入した部局等の長に通知する。

(機器管理者等)

第3条 施設の機器を管理する者として、機器管理者（以下「管理者」という。）を置き、管理者は、次に掲げる業務を、適切に行わなければならない。

- (1) 機器の保守点検（付帯設備を具備する場合は、この保守点検等も含む。）
 - (2) 機器の不具合等が発生した場合の対応（利用者・機器分析施設及びメーカーへの連絡等を含む。）
 - (3) 機器分析施設への消耗品調達及び修理の依頼
 - (4) 機器利用に関する利用者への説明
 - (5) 機器利用者への技術サポート
 - (6) 機器に関する資料の作成
 - (7) 利用予約システムでの装置関連情報の更新
 - (8) 利用時間の集計（四半期毎）及び機器分析施設への報告
 - (9) その他管理を委嘱された機器に関する業務
- 2 前項に定める管理者の業務を総括する者として、機器管理責任者（以下「管理責任者」という。）を置く。
- 3 管理者及び管理責任者は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支

援ユニット機器分析施設専門委員会内規第2条に定める管理者専門委員会に出席しなければならない。

(管理者及び管理責任者の委嘱)

第4条 管理者及び管理責任者は、本学の教職員から施設長が委嘱する。

2 委嘱する管理者及び管理責任者の人数は、各機器につきそれぞれ1人とする。ただし、管理者にあっては、施設長が必要と認めた場合は、複数人の教職員を委嘱することができる。

3 委嘱の期間は1年以内とし、4月1日から翌年3月31日までの期間を越えないものとする。なお、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

(雑則)

第5条 この要項に定めるもののほか、施設の機器管理に関し必要な事項は、施設会議の意見を聴いて、施設長が定める。

附 則

この要項は、平成27年4月1日から実施する。

附 則

この要項は、平成29年7月28日から実施する。

附 則

この要項は、令和元年10月1日から実施する。

附 則

この要項は、令和5年10月26日から実施する。

7.3 極低温量子科学施設

(1) 施設内規

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット 極低温量子科学施設内規

平成27年4月1日制定
平成29年7月28日改正
平成30年5月24日改正
令和元年9月30日改正
令和元年12月27日改正
令和4年5月18日改正

(趣旨)

第1条 この内規は、富山大学研究推進機構規則第6条第3項の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット極低温量子科学施設（以下「施設」という。）に関し、必要な事項を定める。

(施設会議)

第2条 施設に、施設会議を置く。

(審議事項)

第3条 施設会議は、次に掲げる事項を審議する。

- (1) 施設の運営に関すること。
- (2) その他施設の目的を達成するため必要な事項

(組織)

第4条 施設会議は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 施設長
 - (2) 教育学部から選出された教員 1人
 - (3) 理学部、工学部及び都市デザイン学部から選出された教員 各1人
 - (4) その他施設会議が必要と認める者 若干人
- 2 前項第2号から第3号の委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任の委員の任期は、前任者の残任期間とする。
- 3 第1項第4号の委員の任期は、前項に準じてその都度定めるものとする。

(議長)

第5条 施設会議に議長を置き、施設長をもって充てる。

- 2 議長に事故があるときは、あらかじめ議長が指名する委員がその職務を代行する。

(議事)

第6条 施設会議は、委員の過半数の出席をもって成立する。

2 議事は、出席委員の過半数をもって決する。ただし、可否同数のときは、議長がこれを決する。

(意見の聴取)

第7条 施設会議は、必要に応じて委員以外の者の出席を求め、意見を聴くことができる。

(雑則)

第8条 この内規に定めるもののほか、施設の運営に関し必要な事項は、施設会議の意見を聴いて、施設長が定める。

附 則

この内規は、平成27年4月1日から施行する。

附 則

この内規は、平成29年7月28日から施行する。

附 則

- 1 この内規は、平成30年5月24日から施行し、平成30年4月1日から適用する。
- 2 この内規の施行日において第4条第1項第3号の規定により選出される理工学研究部都市デザイン学系の委員の任期は、第4条第2項の規定にかかわらず平成31年3月31日までとする。

附 則

- 1 この内規は、令和元年10月1日から施行する。
- 2 この内規の施行日の前日において、理工学研究部の各系から選出された教員は、理学部、工学部及び都市デザイン学部から選出されたものとみなす。ただし、任期については、第4条第2項の規定にかかわらず、令和3年3月31日までとする。

附 則

この内規は、令和2年1月1日から施行する。

附 則

この内規は、令和4年5月18日から施行し、令和4年4月1日から適用する。

(2) 高圧ガス危害予防規程

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット 極低温量子科学施設高圧ガス危害予防規程

平成22年4月1日制定

平成27年4月1日改正

令和2年8月17日改正

(目的)

第1条 この規程は、高圧ガス保安法（昭和26年法律第204号。以下「法」という。）第26条の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット極低温量子科学施設（以下「施設」という。）における高圧ガスの製造及びその取扱いについて必要な事項を定め、高圧ガスによる災害を防止し、もって学内及び公共の安全を確保することを目的とする。

(定義)

第2条 この規程において「高圧ガス」とは、法第2条に規定する高圧ガスのうち、液化ヘリウムガス及び液化窒素ガスをいう。

(製造施設)

第3条 施設における高圧ガス製造施設は別表第1のとおりとする。

(保安管理)

第4条 学長は、高圧ガスによる災害防止に関する保安業務を統括する。

- 2 高圧ガスの製造に係る保安に関する業務を統括管理するため、高圧ガス製造保安統括者（以下「保安統括者」という。）を置き、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット極低温量子科学施設長をもって充てる。
- 3 製造施設の維持、製造方法の監督その他高圧ガスの製造に係る保安に関する技術的な事項を管理させるため、高圧ガス製造保安係員（以下「保安係員」という。）を置き、一般高圧ガス保安規則（昭和41年通商産業省令第53号。以下「省令」という。）第66条第2項に規定する製造保安責任者免状を有する職員のうちから学長が選任する。
- 4 学長は、あらかじめ保安統括者及び保安係員（以下「保安統括者等」という。）の代理者を選任し、保安統括者等が旅行、疾病及びその他の事故によってその職務を行うことができない場合に、その職務を代行させるものとする。
- 5 保安係員の代理者は、第3項に規定する製造保安責任者免状を有する職員のうちから学長が選任するものとする。
- 6 保安係員は、法第8条に定められた技術上の基準に関し、製造施設が省令等に適合するよう管理するものとする。
- 7 前6項に規定する保安管理体制については別表2のとおりとする。

(監督の方法)

第5条 保安統括者等は、法、省令若しくはこれに基づく命令又はこの規程の実施を確保するため、関係職員に指示を与え、必要と認めた場合には、製造施設における作業を停止させる等の措置を講ずることができる。

2 関係職員は、保安統括者等が保安のために行う指示に従わなければならない。

(立入禁止区域)

第6条 高圧ガスによる危害を予防するため、必要に応じて製造施設の周囲に立入禁止区域を設けるものとする。

2 前項の立入禁止区域には、保安統括者等の許可を受けた者以外の者は、立ち入ってはならない。

(標識)

第7条 製造施設には、見やすい場所に次の事項を記載した標識を設けなければならない。

- (1) 高圧ガスの製造施設であること。
- (2) 高圧ガスの種類
- (3) 立入禁止、火気の制限その他の注意事項
- (4) 法第36条に規定する緊急事態に対する措置

(運転及び操作)

第8条 製造施設の運転及び操作に当たっては、保安係員の監督の下にこれを行わなければならない。

2 保安上重要な運転及び操作は、保安係員が適格と認めた者に行わせるものとする。

(安全装置)

第9条 安全装置の取付け個所及び操作方法については、表示するとともに関係職員及び学生に周知しておかななければならない。

2 前項に規定する安全装置のうち、安全弁に付帯して設けた止め弁については、高圧ガス製造中は、常時全開とし、「開」と記載した標識を掲げておくものとし、その取扱いは、保安係員が行わなければならない。

3 安全装置は、1年に1回以上検査し、規定圧力で作動するよう調整しておかななければならない。

(圧力計)

第10条 圧力計は、使用圧力の1.5倍以上3倍以下の最高目盛のものを使用し、見やすい場所に取り付けておかななければならない。

(液面計)

第11条 液化ガスの貯槽には、液面計を設けなければならない。この場合において、液面計としてガラス管ゲージを使用するときは、破損を防止するための措置を講ずるものとする。

(充てん)

第12条 貯槽に液化ガスを充てんするときは、液化ガスの容量が当該貯槽の常用の温度においてその内容積の90%を超えてはならない。

(ガス設備の修理及び清掃)

第13条 ガス設備の修理及び清掃（以下「修理等」という。）並びにその後の製造については、あ

らかじめ作業の方法，工程表等を明示し，保安係員の指示の下に次の各号に掲げるところにより行うものとする。

- (1) ガス設備を開放して修理を行うときは，当該ガス設備のうち開放する部分に他の部分からガスが漏えいすることのないように当該開放部の前後のバルブ又はコックを閉止し，かつ，盲板を施す等の措置を講ずること。
- (2) 前号の規定により閉止されたバルブ若しくはコック又は盲板には，操作してはならない旨の表示及び施錠をする等の措置を講ずること。
- (3) 修理等が終了したときは，当該ガス設備が正常に作動することを確認した後でなければ製造しないこと。

(巡視及び点検)

第14条 保安係員は，別に定める巡視及び点検基準により，ガス設備の使用開始時及び使用終了時に当該ガス設備の異常の有無を点検するほか，1日に1回以上ガス設備の作動状況について点検し，異常のあるときは，当該設備の補修その他危険を防止する措置を講ずるものとする。

(保安検査)

第15条 法第35条に規定する保安検査は，1年に1回受けるものとする。

(定期自主検査)

第16条 法第35条の2に規定する定期自主検査は，省令の定めるところにより，保安係員の監督の下に実施し，その検査記録を作成し，これを保存するものとする。

(帳簿)

第17条 保安係員は，法第60条第1項の規定に基づき，帳簿を備え，次に掲げる事項について記録し，第1号及び第2号の事項については2年間，第3号の事項については10年間保存するものとする。

- (1) 製造施設の運転状況
- (2) 高圧ガスの受入状況
- (3) 製造施設に異常があった場合及び講じた措置等

(漏えい又は噴出時の措置)

第18条 高圧ガスが漏えいし，又は噴出したときは，製造装置の運転を停止する等応急の措置を講ずるとともに，直ちに保安統括者等に通報し，その指示を受けるものとする。

(緊急事態に対する措置)

第19条 製造施設又はその付近において災害が発生し，又は災害発生の危険が急迫したことを知った者は，直ちに保安統括者等に通報するものとする。

2 保安統括者等は，通報の内容に応じ，次の各号に掲げるところに連絡するものとする。

- (1) 学長
- (2) 消防署
- (3) 警察署
- (4) 富山県環境保全課

(5) 富山大学附属病院

(大規模な地震に係る防災及び減災対策)

第20条 事業所所在地周辺で発生が想定される主な大規模地震に関する情報を収集し、地震発生時における行動基準を策定する。また、事業所の緊急時の防災体制と役割等を定め、関係者に周知する。

- 2 地震発生時における情報周知訓練、製造設備の緊急停止措置訓練、避難訓練、避難完了確認訓練、安否確認訓練を行うものとする。また、関係事業所、行政機関（消防、警察）、近隣住民との連携を想定した防災訓練、避難訓練を行うものとする。
- 3 事業所敷地内に避難場所を設けた場合の食糧や必需品の確保状況等を確認する。消費期限等に伴い食糧等を更新する。
- 4 第2項に示す訓練の他、次のような訓練を実施するものとする。
 - (1) 事業所の被災状況の関係行政機関（消防、警察、自治体）への通報訓練
 - (2) 事業所の被災状況の近隣住民への情報周知訓練
 - (3) 地震や津波の終息後における製造施設の被害状況確認訓練
 - (4) 保安に係る設備等に関する作業手順及び当該設備等の機能が喪失した場合における措置

(保安教育及び規程の周知)

第21条 保安統括者は、保安教育計画を作成し、関係職員及び学生に対し、保安意識の高揚、関係法令及びこの規程の周知徹底並びに災害時における措置について教育及び訓練を行うものとする。

(違反者に対する措置)

第22条 保安統括者は、この規程に違反した者に対して、講習等により再教育を行うものとする。

(改正)

第23条 学長は、この規程を改廃するときは、富山大学研究推進機構会議の意見を聴くものとする。

附 則

この規程は、平成22年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成27年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、令和2年8月17日から施行する。

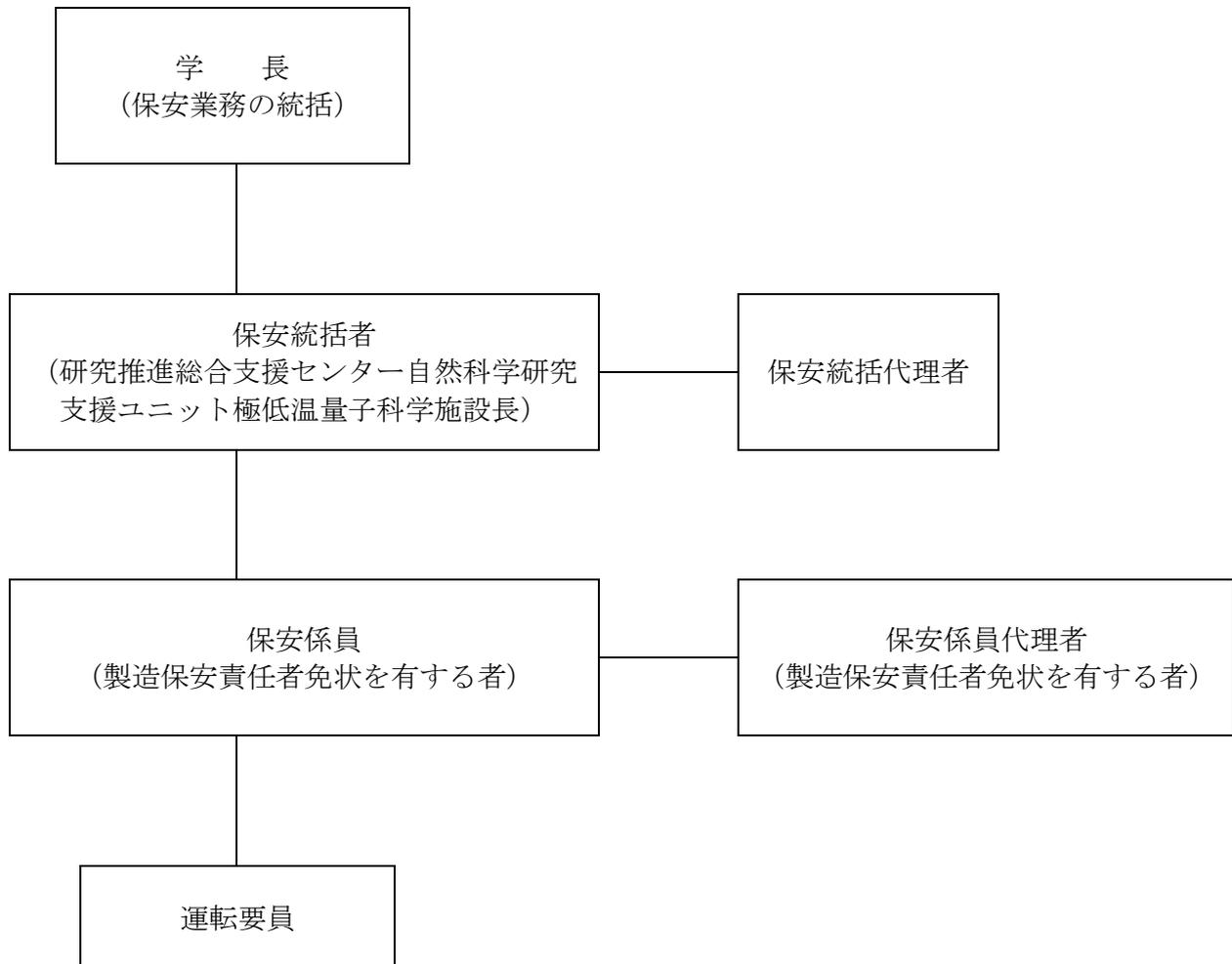
別表第1

高圧ガス製造施設の名称・場所等

高圧ガス製造施設名	高圧ガスの種類	製造施設の場所
液化窒素製造施設	液化窒素ガス	研究推進総合支援センター 自然科学研究支援ユニット 極低温量子科学施設
液体ヘリウム製造施設	液化ヘリウムガス	

別表第2

保安管理体制



7.4 放射性同位元素実験施設

(1) 施設内規

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット 放射性同位元素実験施設内規

平成27年4月1日制定

平成30年5月24日改正

平成31年3月8日改正

令和元年9月30日改正

令和元年12月27日改正

令和3年1月5日改正

令和4年5月18日改正

(趣旨)

第1条 この内規は、富山大学研究推進機構規則第6条第3項の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット放射性同位元素実験施設（以下「施設」という。）に関し、必要な事項を定める。

(取扱主任者及び代理者)

第2条 施設に、放射線取扱主任者（以下「取扱主任者」という。）及びその代理者（以下「代理者」という。）を置く。

2 取扱主任者及び代理者の任期は2年とし、再任を妨げない。

3 取扱主任者及び代理者は、第1種放射線取扱主任者の資格を有する職員のうちから、施設長が推薦し、学長が命ずる。

4 取扱主任者は、放射線障害の予防について業務の指導監督に当たるとともに関係法令に定められた責務を履行する。

5 代理者は、取扱主任者が出張、疾病その他事故により、その職務を行うことができない場合に、その期間において取扱主任者の職務を代行する。

(施設会議)

第3条 施設に、施設の運営に関する事項を審議し、かつ、放射線による障害を防止するため、施設会議を置く。

(審議事項)

第4条 施設会議は、次に掲げる事項を審議する。

(1) 放射性同位元素の購入申請に関すること。

(2) 放射性同位元素の管理及び実験設備の改善に関すること。

(3) 施設の使用及び研究実施上の注意に関すること。

(4) 放射線防護に係る施策に関すること。

(5) 施設の修理等に係る安全対策に関すること。

(6) その他施設の目的を達成するため必要な事項

(組織)

第5条 施設会議は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 施設長
- (2) 自然科学研究支援ユニット長
- (3) 取扱主任者
- (4) 代理者
- (5) 教育学部から選出された教員 1人
- (6) 理学部、工学部及び都市デザイン学部から選出された教員 各1人
- (7) その他施設長が必要と認めた教員（8人以内）

2 前第5号及び第6号の委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

3 第1項第7号の委員の任期は、前項に準じてその都度定めるものとする。

(議長)

第6条 施設会議に議長を置き、施設長をもって充てる。

2 議長に事故があるときは、あらかじめ議長が指名する委員がその職務を代行する。

(議事)

第7条 施設会議は、委員の過半数の出席をもって成立する。

2 議事は、出席委員の過半数をもって決する。ただし、可否同数の場合は、議長がこれを決する。

(意見の聴取)

第8条 施設会議は、必要に応じて委員以外の者の出席を求め、意見を聴くことができる。

(雑則)

第9条 この内規に定めるもののほか、施設の運営に関し必要な事項は、施設会議の意見を聴いて、施設長が定める。

附 則

この内規は、平成27年4月1日から施行する。

附 則

- 1 この内規は、平成30年5月24日から施行し、平成30年4月1日から適用する。
- 2 この内規の施行日において第5条第1項第6号の規定により選出される理工学研究部都市デザイン学系の委員の任期は、第5条第2項の規定にかかわらず平成31年3月31日までとする。

附 則

この内規は、平成31年4月1日から施行する。

附 則

- 1 この内規は、令和元年10月1日から施行する。

- 2 この内規の施行日の前日において、理工学研究部の各系から選出された教員は、理学部、工学部及び都市デザイン学部から選出されたものとみなす。ただし、任期については、第5条第2項の規定にかかわらず、令和3年3月31日までとする。

附 則

この内規は、令和2年1月1日から施行する。

附 則

この内規は、令和3年1月5日から施行する。

附 則

この内規は、令和4年5月18日から施行し、令和4年4月1日から適用する。

(2) 放射線障害予防規程

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット 放射性同位元素実験施設放射線障害予防規程

平成22年4月1日制定
平成22年9月1日改正
平成26年8月8日改正
平成27年4月10日改正
平成31年3月8日改正
令和3年4月16日改正
令和5年3月9日改正

目次

- 第1章 総則（第1条～第6条）
- 第2章 組織及び職務（第7条～第18条）
- 第3章 管理区域（第19条, 第20条）
- 第4章 維持及び管理（第21条～第24条）
- 第5章 放射性同位元素等の取扱等（第25条～第29条）
- 第6章 測定（第30条～第32条）
- 第7章 教育及び訓練（第33条）
- 第8章 健康管理（第34条, 第35条）
- 第9章 記帳及び保存（第36条）
- 第10章 危険時の措置（第37条, 第38条）
- 第11章 報告（第39条, 第40条）

附則

第1章 総則

（目的）

第1条 この規程は、放射性同位元素等の規制に関する法律（昭和32年法律第167号。以下「法」という。）及び電離放射線障害防止規則（昭和47年労働省令第41号。以下「電離則」という。）に基づき、富山大学研究推進機構（以下「機構」という。）研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット（以下「ユニット」という。）放射性同位元素実験施設（以下「施設」という。）における放射性同位元素及び放射性同位元素によって汚染された物の取扱い及び管理に関する事項を定め、放射線障害の発生を防止し、もって公共の安全を確保することを目的とする。

（適用範囲）

第2条 この規程は、施設の管理区域に立ち入るすべての者に適用する。

（用語の定義）

第3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。

- (1) 放射性同位元素 法第2条第2項に定める放射性同位元素をいう。
- (2) 放射性同位元素等 放射性同位元素及び放射性同位元素によって汚染された物をいう。
- (3) 放射線作業 放射性同位元素等の使用，保管，運搬及び廃棄の作業をいう。
- (4) 業務従事者 放射性同位元素等の取扱い，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者で，施設の長（以下「施設長」という。）が放射線業務従事者に承認した者をいう。
- (5) 一時立入者 業務従事者以外の者で，見学等で一時的に管理区域に立ち入る者をいう。
- (6) 放射線施設 放射性同位元素等の規制に関する法律施行規則（昭和35年総理府令第56号。以下「施行規則」という。）第1条第9号に定める使用施設，貯蔵施設及び廃棄施設をいう。
- (7) 事業所 放射性同位元素等の規制に関する法律施行令（昭和35年政令第259号）第3条第2項に定める事業所をいう。
- (8) キャンパス 富山大学五福キャンパスをいう。

（他の規則との関連）

第4条 放射性同位元素等の取扱いに係る保安については，この規程に定めるもののほか，次の各号に掲げる規則その他保安に関する規則の定めるところによる。

- (1) 国立大学法人富山大学安全衛生管理規則
- (2) 国立大学法人富山大学五福団地自家用電気工作物保安規程
- (3) 国立大学法人富山大学防火管理規則
- (4) 国立大学法人富山大学危機管理規則
- (5) 国立大学法人富山大学におけるコンプライアンスの推進に関する規則

（内規等の制定）

第5条 富山大学研究推進機構の長（以下「機構長」という。）は，法，電離則及びこの規程に定める事項の実施について必要な事項を，富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット放射性同位元素実験施設放射線障害予防内規（以下「内規」という。）に定める。

（遵守等の義務）

第6条 業務従事者及び一時立入者は，第12条に規定する放射線取扱主任者が放射線障害の防止のために行う指示を遵守し，その指示に従わなければならない。

- 2 学長は，放射線施設の位置，構造及び設備を法に定める技術上の基準に適合するように維持しなければならない。
- 3 学長，機構長，ユニットの長（以下「ユニット長」という。）及び施設長は，放射線取扱主任者が法，電離則及びこの規程に基づいて行う意見具申を尊重しなければならない。
- 4 学長は，国立大学法人富山大学放射線安全委員会（国立大学法人富山大学放射線安全委員会規則に定める安全委員会。以下「安全委員会」という。）が行う勧告を尊重しなければならない。
- 5 学長は，富山大学五福キャンパス放射線管理委員会（富山大学五福キャンパス放射線管理委員会規則に定める管理委員会。以下「管理委員会」という。）が行う答申又は具申を尊重しなければならない。

6 機構長は、富山大学研究推進機構放射線安全会議（以下「安全会議」という。）が行う助言を尊重しなければならない。

第2章 組織及び職務

（組織）

第7条 施設における放射性同位元素等の取扱い及びその安全管理に従事する者に関する組織は、別図1のとおりとする。

- 2 学長は、国立大学法人富山大学（以下「本学」という。）における放射線障害の防止に関する業務を統括する。
- 3 学長は、機構における放射線障害の防止に関する業務を機構長に掌理させる。
- 4 機構長は、ユニットにおける放射線障害の防止に関する業務をユニット長に管理させる。
- 5 ユニット長は、施設における放射線障害の防止に関する業務を施設長に処理させる。

（安全委員会）

第8条 本学における放射線障害の防止に関する基本方針及び重要事項の審議並びにその適正な実施については、安全委員会が行う。

（管理委員会）

第9条 キャンパスにおける放射線障害の防止に関する事項についての審議及びその実施に関する指導・助言については、管理委員会が行う。

（安全会議）

第10条 機構における放射性同位元素等の管理運営及び放射線障害の防止に関する事項の助言は、安全会議が行う。

- 2 安全会議に関し必要な事項は、富山大学研究推進機構放射線安全会議内規に定める。

（施設会議）

第11条 放射線障害の防止に関する事項の企画審議は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット放射性同位元素実験施設会議（以下「施設会議」という。）が行う。

- 2 施設会議に関し必要な事項は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット放射性同位元素実験施設内規に定める。

（放射線取扱主任者等）

第12条 放射線障害の防止について必要な指揮監督を行うため、施設に放射線取扱主任者（以下「主任者」という。）を1人以上置く。

- 2 主任者は、第1種放射線取扱主任者免状を有する職員のうちから、施設長が推薦し、学長が任命する。
- 3 施設長は、2人以上の主任者が任命された場合は、主任者のうち1人を筆頭主任者に、他を筆頭主任者の職務を補佐する主任者に指名する。なお、筆頭主任者が出張、疾病その他事故により、その職務を行うことができない場合は、次席の主任者がその職務を行うこととする。
- 4 学長は、全ての主任者が出張、疾病その他事故により、その職務を行うことができない場合

に、その期間において主任者の職務を代行する代理者（以下「代理者」という。）を任命しなければならない。

- 5 代理者は、第1種放射線取扱主任者免状を有する職員のうちから、施設長の推薦に基づき任命する。
- 6 代理者が複数いる場合は、施設長が指名する代理者が主任者の職務を代行する。
- 7 学長は、主任者に対し、任命した日から1年以内（ただし、主任者に任命される前1年以内に定期講習を受けた者は除く。）及び法第36条の2に定める定期講習を受けた日の翌年度の開始日から3年以内に定期講習を受けさせなければならない。
- 8 主任者及び代理者の解任は、施設長からの申し出を受け、学長が行う。
- 9 主任者は、施設における放射線障害の防止について必要な指導監督に関し、次の各号に掲げる職務を行う。
 - (1) 放射線障害の防止に関する諸規程の制定及び改廃に関すること。
 - (2) 放射線障害の防止上、重要な計画作成に関すること。
 - (3) 危険時の措置等に関する対策への参画に関すること。
 - (4) 法及び電離則に基づく申請、届出及び報告の審査に関すること。
 - (5) 立入検査等の立会いに関すること。
 - (6) 異常及び事故の原因調査に関すること。
 - (7) 学長及び機構長に対する意見具申に関すること。
 - (8) 放射性同位元素の使用状況等及び放射線施設、帳簿、書類等の監査に関すること。
 - (9) 業務従事者への監督・指導に関すること。
 - (10) 関係者への助言、勧告及び指示に関すること。
 - (11) 管理委員会の開催の要請に関すること。
 - (12) 安全会議の開催の要請に関すること。
 - (13) その他放射線障害の防止に関する必要な業務に関すること。

（安全管理責任者）

第13条 施設に、放射線管理に関する業務を掌理させるため、放射線安全管理責任者（以下「安全管理責任者」という。）を置く。

- 2 安全管理責任者は、職員のうちから施設長が任命する。
- 3 施設長は、安全管理責任者が出張、疾病その他事故により、その職務を行うことができないと認めるときは、施設長が指名する業務従事者にその職務を代行させなければならない。

（安全管理担当者）

第14条 施設に、放射線管理に関する業務を行うため、放射線安全管理担当者（以下「安全管理担当者」という。）を置く。

- 2 安全管理担当者は、職員のうちから施設長が任命する。
- 3 安全管理担当者は、次の各号に掲げる業務を行う。
 - (1) 管理区域に立ち入る者の入退域、放射線被ばく、放射性汚染及び健康診断の管理に関すること。
 - (2) 放射線施設、管理区域に係る放射線の量、表面汚染密度及び空気中の放射性同位元素の濃度の測定に関すること。
 - (3) 放射線測定器の保守管理に関すること。

- (4) 放射性同位元素の受入れ，払出し，使用，保管，運搬及び廃棄に係る管理に関する事。
- (5) 放射線作業の安全に係る技術的事項の業務に関する事。
- (6) 放射性廃棄物の管理及びそれらの処理業務に関する事。
- (7) 前6号までに關する記帳・記録の管理及びその保存に関する事。
- (8) 法及び電離則に基づく申請，届出，その他関係省庁との連絡等に関する事。

(取扱責任者)

第15条 施設長は，講座等ごとに取扱責任者を定めなければならない。

- 2 取扱責任者は，放射線施設において放射線障害の防止のため必要な措置を行うとともに，当該講座等の業務従事者に対し，施設長及び主任者が放射線障害の防止のために行う指示等を遵守するよう徹底させなければならない。
- 3 取扱責任者は，当該講座等の業務従事者に対し，放射性同位元素等の取扱いについて適切な指示を与えるとともに，放射性同位元素の受入れ，払出し，使用，保管，運搬及び廃棄に関する記録を行い，施設長に報告しなければならない。
- 4 当該講座等の業務従事者が密封されていない放射性同位元素を使用する場合は，取扱責任者は次条に規定する業務従事者として登録しなければならない。

(業務従事者)

第16条 施設の管理区域において，放射性同位元素等の取扱等業務に従事する者は，業務従事者として所定の様式により施設長に登録の申請をしなければならない。

- 2 前項の申請をした者は，次の各号に定める項目について，受講及び受診しなければならない。
 - (1) 第34条に規定する教育及び訓練
 - (2) 第35条に規定する健康診断
- 3 施設長は，前項第1号の教育及び訓練を修了した者であつて，かつ，同項第2号の健康診断の結果において可とされた者について，主任者の同意を得て承認し，業務従事者として登録する。
- 4 前項の登録は，年度ごとに行うものとし，更新を妨げない。

(施設管理責任者)

第17条 施設に，管理区域における次の各号に掲げる事項について，維持及び管理を行うため，施設管理責任者を置く。

- (1) 電気設備に関する事。
 - (2) 給排気設備，給排水設備に関する事。
 - (3) その他，施設・設備における一般的な事項に関する事。
- 2 施設管理責任者は，職員のうちから施設長が任命する。

(産業医)

第18条 施設における業務従事者の健康診断及び保健指導については，産業医（国立大学法人富山大学安全衛生管理規則に定める産業医。以下同じ。）が行う。

第3章 管理区域

(管理区域)

第19条 施設長は、放射線障害の防止のため、施行規則第1条第1号に定める場所を施設の管理区域として指定し、必要な標識を付すとともに、みだりに人が立ち入らないようにするためのさくその他の施設を設けなければならない。

2 安全管理責任者は、次の各号に定める者以外の者を管理区域に立ち入らせてはならない。

- (1) 業務従事者として登録された者
- (2) 一時立入者として施設長が認めた者

(管理区域に関する遵守事項)

第20条 管理区域に立ち入る者は、次の各号に掲げる事項を遵守しなければならない。

- (1) 定められた出入口から出入りすること。
 - (2) 管理区域に立ち入るときは、所定の方式に従って立ち入りの記録を行うこと。
 - (3) 放射線測定器を指定された位置に着用すること。
 - (4) 管理区域内において、飲食、喫煙等放射性同位元素を体内に摂取するおそれのある行為を行わないこと。
 - (5) 管理区域に立ち入る者は、主任者及び安全管理責任者が放射線障害を防止するために行う指示、その他施設の保安を確保するための指示に従うこと。
- 2 放射性同位元素を取り扱う業務従事者は、前項に定めるもののほか、次の各号に掲げる事項を遵守しなければならない。
- (1) 専用の作業衣、作業靴、その他必要な保護具を着用し、かつ、これらを着用してみだりに管理区域から退出しないこと。
 - (2) 放射性同位元素を体内に摂取したとき、又はそのおそれがあるときは、直ちに安全管理責任者に連絡し、その指示に従うこと。
 - (3) 管理区域から退出するときは、汚染検査室において、身体各部、衣類、作業靴等の汚染の有無を検査し、汚染が検出された場合は、安全管理責任者に連絡するとともに、直ちに除染のための措置を取ること。また、汚染除去が困難な場合は、安全管理責任者は主任者に連絡し、その指示に従うこと。
- 3 一時立入者は、前2項に定めるもののほか、業務従事者の指示に従うこと。
- 4 施設長は、管理区域の入口の目につきやすい場所に放射線障害の防止に必要な注意事項を掲示し、管理区域に立ち入る者に遵守させなければならない。
- 5 その他必要な事項は、内規に定める。

第4章 維持及び管理

(巡視及び点検)

第21条 施設長は、安全管理責任者及び施設管理責任者に対し、別表1に掲げる項目について、定期的に放射線施設の巡視、点検を行わせるものとする。

- 2 安全管理責任者及び施設管理責任者は、前項の巡視、点検の結果、異常が認められたときは、施設長に報告しなければならない。
- 3 施設長は、巡視、点検の結果、重大な異常が認められた場合、作業の中止、立ち入り禁止等の措置を講じなければならない。

(定期点検)

第22条 施設長は、安全管理責任者及び施設管理責任者に対し、別表2に掲げる項目について、定期的に放射線施設の点検を行わせるものとする。

- 2 安全管理責任者及び施設管理責任者は、前項の点検を終えたときは、第36条第2項第6号に掲げる項目について、施設長及び主任者に報告しなければならない。
- 3 安全管理責任者及び施設管理責任者は、第1項の点検の結果、異常を認めるときは、施設長及び主任者に報告しなければならない。
- 4 施設長は、定期点検の結果、重大な異常が認められた場合、作業の中止、立ち入り禁止等の措置を講じなければならない。

(修理等)

第23条 施設長は、放射線施設の修理等の必要があると認めるときは、主任者と協議の上、その実施計画を作成し、機構長の同意を得て学長の承認を受けなければならない。

- 2 施設長は、前項の修理等を終えたときは、その結果をユニット長及び主任者を経て学長及び機構長に報告しなければならない。

(放射線施設の新設改廃等)

第24条 施設長は、放射線施設の新設又は改廃等を計画しようとする場合は、ユニット長及び主任者と協議の上、当該実施計画を作成し、機構長の同意を得て学長の承認を受けなければならない。

- 2 学長は、前項の承認を行う場合には、管理委員会に諮問するものとする。
- 3 施設長は、第1項の放射線施設の新設又は改廃等を終えたときは、その結果をユニット長及び主任者を経て学長及び機構長に報告しなければならない。

第5章 放射性同位元素等の取扱等

(放射性同位元素の使用)

第25条 密封されていない放射性同位元素を使用する者は、施設長の管理の下に、次の各号に掲げる事項を遵守しなければならない。

- (1) 放射性同位元素の使用は、管理区域内の作業室において行い、承認使用数量を超えないこと。
 - (2) 排気設備が正常に動作していることを確認すること。
 - (3) 使用目的に応じて放射線障害が発生するおそれの最も少ない使用方法をとること。
 - (4) 汚染の拡大を防止する措置を講じること。
 - (5) 表面の放射性同位元素の密度が表面密度限度の10分の1を超えているものは、みだりに管理区域から持ち出さないこと。
- 2 放射性同位元素の使用に当たっては、あらかじめ使用に係る計画書を作成し、施設長及び主任者の承認を受けなければならない。
 - 3 その他必要な事項は、内規に定める。

(受入れ、払出し)

第26条 放射性同位元素を受け入れる場合は、あらかじめ所定の様式により施設長及び主任者の

承認を受けなければならない。

- 2 放射性同位元素を他の事業所へ払い出す場合は、あらかじめ所定の様式により施設長及び主任者の承認を受けなければならない。
- 3 その他必要な事項は、内規に定める。

(保管)

第27条 放射性同位元素の保管は、次の各号に定めるところにより行わなければならない。

- (1) 放射性同位元素は所定の容器に入れ、所定の貯蔵施設以外において保管しないこと。
 - (2) 貯蔵施設には、その貯蔵能力を超えて放射性同位元素を保管しないこと。
 - (3) 保管中の放射性同位元素をみだりに持ち出すことができないようにするため、貯蔵施設は常時施錠すること。
 - (4) 放射性同位元素は、作業が終了したときは、必ず貯蔵施設に保管すること。
 - (5) 放射性同位元素を貯蔵施設に保管する場合は、容器の転倒、破損等を考慮し、受け皿及び吸収材を使用する等、貯蔵施設内に汚染が拡大しないような措置を講ずること。
 - (6) 放射性同位元素を貯蔵施設から持ち出すときは、所定の様式により日時、搬出者名、放射性同位元素の種類及び数量等を記入すること。
 - (7) 貯蔵施設の目につきやすい場所に、放射線障害の防止に必要な注意事項を掲示すること。
- 2 安全管理責任者は、毎年1回以上、第40条の放射線管理状況報告書を作成するために必要な放射性同位元素の保管量及び保管の状況の調査を行い、その結果を施設長に報告しなければならない。
 - 3 その他必要な事項は、内規に定める。

(運搬)

第28条 管理区域内において放射性同位元素等を運搬する場合は、危険物との混載禁止、転倒、転落等の防止、汚染の拡大の防止、被ばくの防止、その他保安上必要な措置を講じなければならない。

- 2 事業所内外において放射性同位元素等を運搬する場合は、前項に定めるもののほか、次の各号に掲げる措置を講じるとともに、あらかじめ施設長及び主任者の承認を受けなければならない。
 - (1) 放射性同位元素等を収納した輸送容器には、表面に所定の標識をつけ、外接する直方体の各辺が10センチメートル以上で、容易に、かつ、安全に取り扱うことができるよう措置すること。
 - (2) 輸送容器は、運搬中に予想される温度及び内圧の変化、振動等により、きれつ、破損等の生じるおそれがないよう措置すること。
 - (3) 表面汚染密度については、搬出物の表面の放射性同位元素の密度が表面密度限度の10分の1を超えないようにすること。
 - (4) 1センチメートル線量当量率については、搬出物の表面において2ミリシーベルト毎時を超えず、かつ、搬出物の表面から1メートル離れた位置において100マイクロシーベルト毎時を超えないよう措置すること。
 - (5) その他関係法令に定める基準に適合する措置を講ずること。
- 3 その他必要な事項は、内規に定める。

(廃棄)

第29条 放射性同位元素等を廃棄する場合は、次の各号に定めるところにより行わなければならない。

- (1) 固体状の放射性廃棄物は、可燃物、難燃物及び不燃物に区分し、それぞれ専用の容器に入れ、保管廃棄設備に保管廃棄すること。ただし、動物の放射性廃棄物は、乾燥処理を行った後、専用の容器に入れ、保管廃棄設備に保管廃棄すること。
 - (2) 液体状の放射性廃棄物は、所定の放射能レベルに分類し、それぞれ専用の容器に入れ、保管廃棄設備に保管廃棄すること。ただし、一部の液体状の放射性廃棄物は、排水設備により排水口における排液中の放射性同位元素の濃度を濃度限度以下とし、排水することができる。
 - (3) 気体状の放射性廃棄物は、排気設備により排気口における排気中の放射性同位元素の濃度を濃度限度以下とし、排気する。
 - (4) 許可廃棄業者に委託可能な廃棄物については、施設長はこれら廃棄物の廃棄を委託する。ただし、有機液体の放射性廃棄物については焼却することもできる。
- 2 放射性同位元素等を廃棄する場合には、所定の様式により廃棄年月日、廃棄する者の氏名、廃棄物の種類、放射性同位元素の種類及び数量等を記入しなければならない。
 - 3 安全管理責任者は、毎年1回以上、第40条の放射線管理状況報告書を作成するために必要な放射性同位元素等の保管廃棄の状況の調査を行い、その結果を施設長に報告しなければならない。
 - 4 その他必要な事項は、内規に定める。

第6章 測定

(測定の信頼性確保)

- 第30条 安全管理責任者は、施行規則第20条第1項から第3項に係る測定の信頼性を確保するため、安全管理に係る放射線測定器について必要な点検及び校正を定期的を実施し、その結果を記録しなければならない。
- 2 前項の点検及び校正については、それらの計画や具体的な方法等を作成し、また、継続してその改善を図るため適時見直さなければならない。
 - 3 その他必要な事項は、内規に定める。

(場所の測定)

- 第31条 安全管理責任者は、放射線障害の発生のおそれのある場所について、放射線の量、放射性同位元素による汚染の状況及び空気中の放射性同位元素の濃度の測定を行い、その結果を評価し、記録しなければならない。
- 2 前項の放射線の量の測定は、原則として1センチメートル線量当量率又は1センチメートル線量当量について、放射線測定器を使用して行わなければならない。
 - 3 第1項の空気中の放射性同位元素の濃度の測定は、作業環境測定法（昭和50年法律第20号）第2条第4号に定める作業環境測定士により行わなければならない。
 - 4 第1項の測定は、次の各号に定めるところにより行わなければならない。
 - (1) 放射線の量の測定は、使用施設、貯蔵施設、廃棄施設、管理区域の境界及び事業所の境界について行うこと。
 - (2) 放射性同位元素による汚染の状況の測定は、作業室、廃棄作業室、汚染検査室、排気設備の排気口、排水設備の排水口及び管理区域の境界について行うこと。
 - (3) 空気中の放射性同位元素の濃度の測定は、作業室及び廃棄作業室について行うこと。

- (4) 実施時期は、取扱開始前に1回、取扱開始後にあつては、1月を超えない期間ごとに1回行うこと。ただし、排気口又は排水口における測定は、排気又は排水の都度行うこと。
- 5 安全管理責任者は、前項の測定の結果に異常を認めるときは、直ちに立入制限、原因の調査、原因の除去等の必要な措置を講じ、講じた措置が適切であることを測定により確認するとともに、施設長及び主任者に報告しなければならない。
- 6 安全管理責任者は、前2項の測定の結果を測定の都度、次の各号に定める項目について記録しなければならない。
- (1) 測定日時（測定において時刻を考慮する必要がない場合にあつては、測定年月日）
 - (2) 測定方法
 - (3) 放射線測定器の種類、型式及び性能
 - (4) 測定箇所
 - (5) 測定条件
 - (6) 測定結果
 - (7) 測定を実施した者の氏名（測定を行った者の氏名を記録しなくても測定の適正な実施を確保できる場合にあつては、名称）
 - (8) 測定結果に基づいて実施した措置の概要
- 7 安全管理責任者は、前項の記録について、記録の都度、施設長及び主任者に報告し、これを見やすい場所に掲示する等の方法によって管理区域に立ち入る者に周知させるとともに、5年間保存しなければならない。
- 8 その他必要な事項は、内規に定める。

（個人被ばく線量の測定）

第32条 安全管理責任者は、管理区域に立ち入る者に対し、外部被ばくによる線量の測定について、次の各号に定めるところにより行わなければならない。

- (1) 胸部（女子（妊娠する可能性がないと診断された者を除く。以下同じ。）にあつては腹部）について、1センチメートル線量当量及び70マイクロメートル線量当量を測定すること。
- (2) 頭部及びけい部から成る部分、胸部及び上腕部から成る部分並びに腹部及び大たい部から成る部分のうち、外部被ばくによる線量が最大となるおそれのある部分が胸部及び上腕部から成る部分（女子にあつては腹部及び大たい部から成る部分）以外の部分である場合は、前号のほか、当該部分についても測定すること。
- (3) 人体部位のうち、外部被ばくによる線量が最大となるおそれのある部位が、頭部、けい部、胸部、上腕部、腹部及び大たい部以外の部位である場合は、第1号及び第2号のほか、当該部位について、70マイクロメートル線量当量を測定すること。
- (4) 眼の水晶体の等価線量を算定するための線量の測定は、第1号から第3号までの測定のほか、眼の近傍その他の適切な部位について3ミリメートル線量当量を測定することにより行うことができる。
- (5) 前4号の測定は、放射線測定器を用いて行うこと。ただし、放射線測定器を用いて測定することが著しく困難である場合には、計算によってこれらの値を算出することとする。
- (6) 測定は、管理区域に立ち入っている間継続して行うこと。ただし、一時立入者として施設

長が認めた者については、外部被ばくによる線量が100マイクロシーベルトを超えるおそれのあるときに行うこととする。

- 2 安全管理責任者は、放射性同位元素を体内に摂取するおそれがある場所に立ち入る者に対し、内部被ばくによる線量の測定について、次の各号に定めるところにより行わなければならない。
 - (1) 測定は、3月（女子にあっては1月）を超えない期間ごとに1回行うこと。
 - (2) 放射性同位元素を誤って体内に摂取し、又は摂取したおそれがある場合は、その都度測定すること。
 - (3) 一時立入者として施設長が認めた者については、内部被ばくによる線量が100マイクロシーベルトを超えるおそれのあるときに行うこととする。
 - (4) 前3号の測定について、放射線測定器を用いて測定することが著しく困難である場合には、計算によってこれらの値を算出することとする。
- 3 前2項の測定の結果については、4月1日、7月1日、10月1日及び1月1日を始期とする各3月間、4月1日を始期とする1年間並びに女子にあっては毎月1日を始期とする1月間について、当該期間ごとに集計し、集計の都度、次の各号に定める項目について記録しなければならない。
 - (1) 測定対象者の氏名
 - (2) 測定をした者の氏名（測定を行った者の氏名を記録しなくても測定の適正な実施を確保できる場合にあっては、名称）
 - (3) 放射線測定器の種類及び型式
 - (4) 測定方法
 - (5) 測定部位及び測定結果
- 4 前項の測定結果から、実効線量及び等価線量を4月1日、7月1日、10月1日及び1月1日を始期とする各3月間、4月1日を始期とする1年間並びに女子にあっては毎月1日を始期とする1月間について、当該期間ごとに算定し、算定の都度、次の各号に定める項目について記録しなければならない。
 - (1) 算定年月日
 - (2) 対象者の氏名
 - (3) 算定した者の氏名
 - (4) 算定対象期間
 - (5) 実効線量
 - (6) 等価線量及び組織名
- 5 前項の実効線量の算定の結果、4月1日を始期とする1年間についての実効線量が20ミリシーベルトを超えた場合は、当該1年間以降は、当該1年間を含む5年間（平成13年4月1日以後5年ごとに区分した各期間）の累積実効線量を当該期間について、毎年度集計し、集計の都度、次の各号に定める項目について記録しなければならない。
 - (1) 集計年月日
 - (2) 対象者の氏名
 - (3) 集計した者の氏名
 - (4) 集計対象期間
 - (5) 累積実効線量

- 6 安全管理責任者は、前3項の記録について、記録の都度、施設長及び主任者に報告するとともに、その写しを本人に交付しなければならない。
- 7 施設長は、前項の報告があった記録を永久に保存しなければならない。
- 8 安全管理責任者は、第4項の実効線量の算定の結果に基づき、第40条の放射線管理状況報告書を作成するために必要な1年間の業務従事者数、個人実効線量分布及び女子の業務従事者の実効線量分布を作成し、施設長に報告しなければならない。
- 9 その他必要な事項は、内規に定める。

第7章 教育及び訓練

(教育及び訓練)

第33条 施設長は、業務従事者に対し、次の各号に掲げる時期に教育及び訓練を実施しなければならない。

- (1) 業務従事者として登録する前
 - (2) 業務従事者として管理区域に立ち入った後であつては、前回の教育訓練を行った日の属する年度の翌年度の開始日から1年以内ごと
- 2 前項の教育及び訓練の項目及び時間数は、次の表のとおりとする。ただし、各項目の時間数及び内容については、安全会議の助言を聴いて施設長が決定する。

項 目	前項第1号の教育及び訓練	前項第2号の教育及び訓練
放射線の人体に与える影響	30分以上	必要時間
放射性同位元素等の安全取扱い	1時間以上	必要時間
放射性同位元素等の規制に関する法令及び放射線障害予防規程	30分以上	必要時間
その他施設長が必要と認める事項	必要時間	必要時間

- 3 第1項の規定にかかわらず、安全会議の助言を聴いて前項に掲げる項目の全部又は一部に関して十分な知識及び技能を有していると施設長が認めた者に対しては、当該項目についての教育及び訓練を省略することができる。
- 4 施設長は、一時立入者に対し、あらかじめ放射線障害を防止するために必要な教育を実施しなければならない。
- 5 その他必要な事項は、内規に定める。

第8章 健康管理

(健康診断)

第34条 施設長は、業務従事者に対し、次の各号に定めるところにより、産業医による健康診断を受けさせなければならない。

- (1) 健康診断の検査の項目は、次のとおりとする。
 - ① 被ばく歴の有無（被ばく歴を有する者については、作業の場所、内容及び期間、放射線障害の有無、自覚症状の有無その他放射線による被ばくに関する事項）の調査及び評価

- ② 末しょう血液中の白血球数及び白血球百分率の検査
 - ③ 末しょう血液中の赤血球数の検査及び血色素量又はヘマトクリット値の検査
 - ④ 皮膚の検査
 - ⑤ 白内障に関する眼の検査
- (2) 実施時期は、次のとおりとする。
- ① 業務従事者として登録する前
 - ② 業務従事者として管理区域に立ち入った後にあつては、6月を超えない期間ごとに1回以上
- (3) 前2号の規定にかかわらず、前号①に係る健康診断にあつては、線源の種類に応じて第1号⑤の項目を省略することができ、前号②に係る健康診断にあつては、前年度の実効線量が5ミリシーベルトを超えず、かつ、当該年度の実効線量が5ミリシーベルトを超えるおそれがない業務従事者については、産業医が必要と認めるときに限り、第1号②から⑤までの項目の全部又は一部を行うこととする。
- (4) 前号の規定にかかわらず、前年度の実効線量が5ミリシーベルトを超え、又は当該年度の実効線量が5ミリシーベルトを超えるおそれがある業務従事者については、第1号②から⑤までの項目の健康診断を行わなければならない。ただし、産業医が必要でないとき認めるときは、第1号②から⑤までの項目の全部又は一部を省略することができる。
- 2 施設長は、前項の規定にかかわらず、業務従事者が次の各号のいずれかに該当する場合は、遅滞なくその者に対し、健康診断を受けさせなければならない。
- (1) 放射性同位元素を誤って体内に摂取した場合
 - (2) 放射性同位元素により表面汚染密度を超えて皮膚が汚染され、その汚染を容易に除去することができない場合
 - (3) 放射性同位元素により皮膚の創傷面が汚染され、又は汚染されたおそれのある場合
 - (4) 実効線量又は等価線量が別表3に掲げる限度を超えて放射線に被ばくし、又は被ばくしたおそれのある場合
- 3 施設長は、前2項の健康診断を受けさせたときは、その都度、次の各号に定める項目について安全管理責任者に記録させなければならない。
- (1) 実施年月日
 - (2) 対象者の氏名
 - (3) 健康診断を実施した医師の氏名
 - (4) 健康診断の結果
 - (5) 健康診断の結果に基づいて講じた措置
- 4 安全管理責任者は、前項の記録について、記録の都度、施設長及び主任者に報告するとともに、施設長はその写しを本人に交付しなければならない。
- 5 施設長は、前項の報告があつた記録を永久に保存しなければならない。
- 6 学長は、健康診断の結果に基づき、電離則第57条に定める電離放射線健康診断個人票を作成し、作成の都度その写しを本人に交付するとともに、30年間保存しなければならない。

(放射線障害を受けた者等に対する措置)

第35条 施設長は、業務従事者が放射線障害を受けた場合又は受けたおそれのある場合には、そ

- の旨を直ちに主任者に通報するとともに、学長、機構長及び産業医に報告しなければならない。
- 2 学長は、前項の報告があったときは、直ちに安全委員会を招集し、放射線障害の程度に応じ、管理区域への立入時間の短縮、立入りの禁止、配置転換等健康の保持等に必要な措置を講じなければならない。
 - 3 施設長は、業務従事者以外の者が放射線障害を受けた場合又は受けたおそれのある場合には、その旨を直ちに主任者に通報するとともに、遅滞なく医師による診断、必要な保健指導等の措置を講じなければならない。
 - 4 施設長は、前項の措置を講じた場合は、直ちに学長及び機構長に報告しなければならない。

第9章 記帳及び保存

(記帳)

第36条 安全管理責任者は、放射性同位元素の受入れ、払出し、使用、保管、運搬及び廃棄並びに放射線施設の点検並びに放射線測定器の点検及び校正並びに教育及び訓練に係る記録を行う帳簿を備え、記帳しなければならない。

2 前項の帳簿に記載すべき項目は、次の各号に掲げるとおりとする。

(1) 受入れ、払出し

- ① 放射性同位元素の種類及び数量
- ② 放射性同位元素の受入れ又は払出しの年月日及びその相手方の氏名又は名称

(2) 使用

- ① 放射性同位元素の種類及び数量
- ② 放射性同位元素の使用の年月日、目的、方法及び場所
- ③ 放射性同位元素の使用に従事する者の氏名

(3) 保管

- ① 放射性同位元素の種類及び数量
- ② 放射性同位元素の保管の期間、方法及び場所
- ③ 放射性同位元素の保管に従事する者の氏名

(4) 運搬

- ① 事業所外における放射性同位元素等の運搬の年月日及び方法
- ② 荷受人又は荷送人の氏名又は名称
- ③ 運搬に従事する者の氏名又は運搬の委託先の氏名若しくは名称

(5) 廃棄

- ① 放射性同位元素の種類及び数量
- ② 放射性同位元素の廃棄の年月日、方法及び場所
- ③ 放射性同位元素の廃棄に従事する者の氏名

(6) 放射線施設の点検

- ① 点検の実施年月日
- ② 点検の結果及びこれに伴う措置の内容
- ③ 点検を行った者の氏名

(7) 放射線測定器の点検及び校正

- ① 点検及び校正の実施年月日
 - ② 点検及び校正の結果及びこれに伴う措置の内容
 - ③ 点検及び校正を行った者の氏名（点検及び校正を行った者の氏名を記録しなくても点検及び校正の適正な実施を確保できる場合にあつては、名称）
- (8) 教育及び訓練
- ① 教育及び訓練の実施年月日、項目及び時間数
 - ② 教育及び訓練を受けた者の氏名
- 3 安全管理責任者は、第1項に定める帳簿について、施設長及び主任者の点検及び確認後、毎年3月31日又は事業所の廃止等を行う場合は廃止日等に閉鎖し、5年間保存しなければならない。
- 4 その他必要な事項は、内規に定める。

第10章 危険時の措置

(地震等の災害時における措置)

第37条 地震、火災その他の災害が発生した場合には、別図2に基づいて通報するとともに、安全管理責任者及び施設管理責任者は別表2に掲げる項目について点検し、その結果を施設長に報告しなければならない。

- 2 施設長は、前項の結果について、主任者を經由して学長及び機構長に報告しなければならない。
- 3 第1項の点検を実施する基準については、内規に定める。

(危険時における措置)

第38条 地震、火災その他の災害により、放射線障害が発生し、又は発生するおそれのある事態を発見した者は、直ちに別図2に基づいて通報するとともに、災害の拡大防止及び避難警告等に努めなければならない。

- 2 学長は、前項の通報を受けたときは、安全委員会を招集し、必要な措置を講じなければならない。
- 3 学長は、機構長に命じて、施設長、主任者及び安全管理責任者を招集して緊急作業に従事するチーム（以下「作業チーム」という。）を編成し、応急の措置を講じなければならない。
- 4 安全会議は、被ばく線量の管理等、作業チームによる緊急作業を補佐する。
- 5 産業医は、緊急作業に従事した者に対する健康診断等の保健上の措置を行う。
- 6 学長は、第1項の事態が生じた場合は、国立大学法人富山大学危機管理規則第7条に基づき、必要に応じて危機対策本部を設置し、次に掲げる事項について地域住民、報道機関等に情報提供を行うとともに、遅滞なく原子力規制委員会に届け出なければならない。
 - (1) 発生日時及び場所
 - (2) 汚染の状況等による事業所外への影響
 - (3) 発生した場所において取り扱っている放射性同位元素の性状及び数量
 - (4) 応急の措置の内容
 - (5) 放射線測定器による放射線の量の測定結果
 - (6) 原因及び再発防止策
- 7 地域住民、報道機関等への情報提供及び問い合わせ対応は関連部局と連携の上、総務部総務課が行う。

- 8 第6項により危機対策本部を設置した場合、前項の対応は危機対策本部が行う。
- 9 その他必要な事項は、内規に定める。

第11章 報告

(報告)

第39条 施設長は、次の各号に掲げる事態が生じた場合は、その旨を直ちに主任者に通報するとともに、学長及び機構長に報告しなければならない。

- (1) 放射性同位元素等の盗難又は所在不明が生じた場合
 - (2) 気体状の放射性同位元素等を排気設備において浄化し、又は排気することによって廃棄した際に、濃度限度又は線量限度を超えた場合
 - (3) 液体状の放射性同位元素等を排水設備において浄化し、又は排水することによって廃棄した際に、濃度限度又は線量限度を超えた場合
 - (4) 放射性同位元素等が管理区域外で漏えいした場合
 - (5) 放射性同位元素等が管理区域内で漏えいした場合。ただし、次のいずれかに該当するとき(漏えいした物が管理区域外に広がったときを除く。)を除く。
 - ① 漏えいした液体状の放射性同位元素等が当該漏えいに係る設備の周辺部に設置した漏えいの拡大を防止するための堰の外に拡大しなかった場合
 - ② 気体状の放射性同位元素等が漏えいした際に、漏えいした場所に係る排気設備の機能が適正に維持されている場合
 - ③ 漏えいした放射性同位元素等の放射エネルギーが微量の場合、その他漏えいの程度が軽微な場合
 - (6) 次の線量が線量限度を超え、又は超えるおそれのある場合
 - ① 使用施設、貯蔵施設又は廃棄施設内の人が常時立ち入る場所において被ばくするおそれがある線量
 - ② 事業所の境界における線量
 - (7) 使用その他の取扱いにおける計画外の被ばくがあった際、次の線量を超え、又は超えるおそれがある場合
 - ① 放射線業務従事者 5ミリシーベルト
 - ② 放射線業務従事者以外の者 0.5ミリシーベルト
 - (8) 放射線業務従事者について実効線量限度若しくは等価線量限度を超え、又は超えるおそれのある被ばくがあった場合
- 2 学長は、前項の報告があったときは、その旨を直ちにその状況及びそれに対する措置を10日以内に、それぞれ原子力規制委員会及び関係機関に報告しなければならない。

(定期報告)

第40条 施設長は、施行規則第39条第2項に定める放射線管理状況報告書を、毎年4月1日を始期とする1年間について作成し、主任者を經由して学長に報告しなければならない。

- 2 学長は、前項の報告書を当該期間の経過後3月以内に原子力規制委員会に提出しなければならない。
- 3 学長は、第34条第1項に規定する健康診断を実施したときは、遅滞なく、電離則第58条に定める電離放射線健康診断結果報告書を富山労働基準監督署長に提出しなければならない。

附 則

この規程は、平成22年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成22年9月1日から施行し、平成22年4月1日から適用する。

附 則

この規程は、平成26年8月8日から施行し、平成26年7月8日から適用する。

附 則

この規程は、平成27年4月10日から施行し、平成27年4月1日から適用する。

附 則

この規程は、平成31年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、令和3年4月16日から施行し、令和3年4月1日から適用する。

附 則

この規程は、令和5年4月1日から施行する。

別表 1 (第21条関係)

巡視及び点検項目

設備等	点検項目
1 管理区域全般	① 管理区域の区画及び閉鎖設備 ② 作業環境の状況 ③ 床及び天井等の状況 ④ 標識等の状況 ⑤ 汚染検査設備及び洗浄設備の状況 ⑥ 更衣設備の状況
2 排気設備	① 作動確認
3 排水設備	① 漏えいの有無の目視確認 ② 水位計等監視設備の確認
4 電源設備	① 作動確認
5 空調設備	① 作動確認
6 警報設備	① 作動確認
7 フード	① 風量確認
8 放射性廃棄物の処理等に必要設備	① 作動確認 ② 目視確認

別表 2 (第22条, 第37条関係)

定期点検の項目

区分	項目	年間点検回数	実施者
1 施設の位置等	① 地崩れのおそれ	2	施設管理責任者
	② 浸水のおそれ	2	同上
	③ 周囲の状況	2	同上
2 主要構造部等	① 構造及び材料	2	施設管理責任者
3 しゃへい	① 構造及び材料	2	施設管理責任者
	② しゃへい物の状況	2	同上
	③ 線量	2	安全管理責任者
4 管理区域	① 区画等	2	安全管理責任者
	② 線量等	2	同上
	③ 標識等	2	同上
5 作業室	① 構造及び材料	2	施設管理責任者
	② フード	2	安全管理責任者及び施設管理責任者
	③ 流し	2	安全管理責任者
	④ 換気	2	同上
	⑤ 標識等	2	同上
6 汚染検査室	① 位置等	2	安全管理責任者
	② 構造及び材料	2	施設管理責任者
	③ 洗浄設備	2	同上
	④ 更衣設備	2	安全管理責任者
	⑤ 器材	2	同上
	⑥ 放射線測定器	2	同上
	⑦ 標識等	2	同上
7 貯蔵室	① 位置等	2	安全管理責任者
	② 貯蔵室	2	同上

区分	項目	年間点検回数	実施者
	③ 貯蔵能力	2	同上
	④ 標識等	2	同上
8 排気設備	① 位置等	2	安全管理責任者
	② 排風機	2	施設管理責任者
	③ 排気浄化装置	2	安全管理責任者及び施設管理責任者
	④ 排気管	2	同上
	⑤ 排気口	2	安全管理責任者
	⑥ 標識	2	同上
9 排水設備	① 位置等	2	安全管理責任者
	② 排水浄化槽	2	安全管理責任者及び施設管理責任者
	③ 排水管	2	同上
	④ 標識	2	安全管理責任者
10 廃棄作業室	① 構造及び材料	2	施設管理責任者
	② フード	2	安全管理責任者及び施設管理責任者
	③ 標識	2	安全管理責任者
11 焼却炉	① 構造及び材料	2	安全管理責任者
	② 標識	2	同上
12 保管廃棄設備	① 位置等	2	安全管理責任者
	② 保管廃棄容器	2	同上
	③ 標識等	2	同上

備考 「年間点検回数」欄の「2」は6月につき1回以上の点検回数を示す。

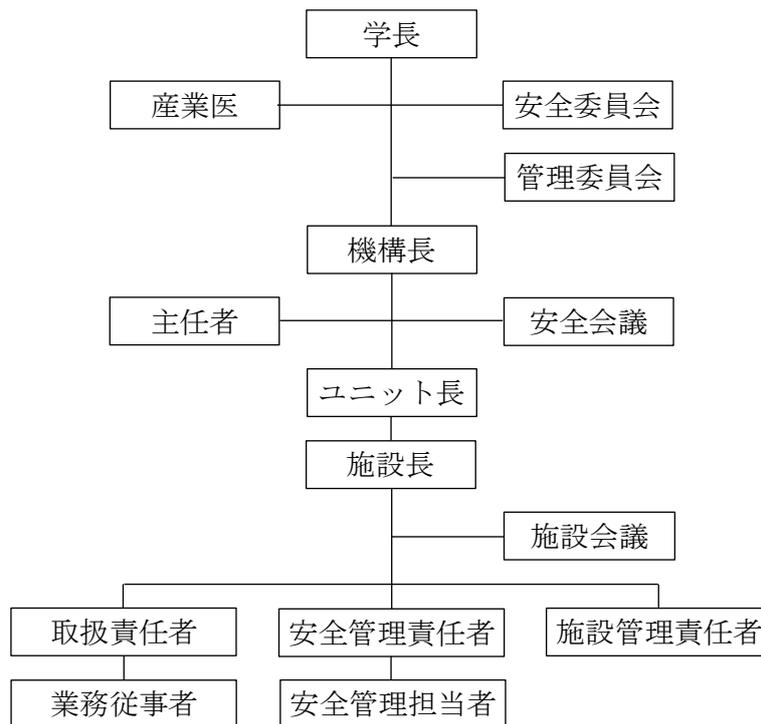
別表 3 (第34条, 第39条関係)

実効線量及び等価線量の限度

区分	限度
実効線量	① 平成13年4月1日以降5年ごとに区分した各期間につき100ミリシーベルト ② 4月1日を始期とする1年間につき50ミリシーベルト ③ 女子(妊娠する可能性がないと診断された者及び④に定める者を除く。)については, ①及び②に定める限度のほか, 4月1日, 7月1日, 10月1日及び1月1日を始期とする各3月間につき5ミリシーベルト ④ 妊娠中である女子については, ①及び②に定める限度のほか, 妊娠と診断されたときから出産までの間につき, 内部被ばくについて1ミリシーベルト
等価線量	① 眼の水晶体については, 4月1日を始期とする1年間につき150ミリシーベルト ② 皮膚については, 4月1日を始期とする1年間につき500ミリシーベルト ③ 妊娠中である女子の腹部表面については, 妊娠と診断されたときから出産までの間につき2ミリシーベルト

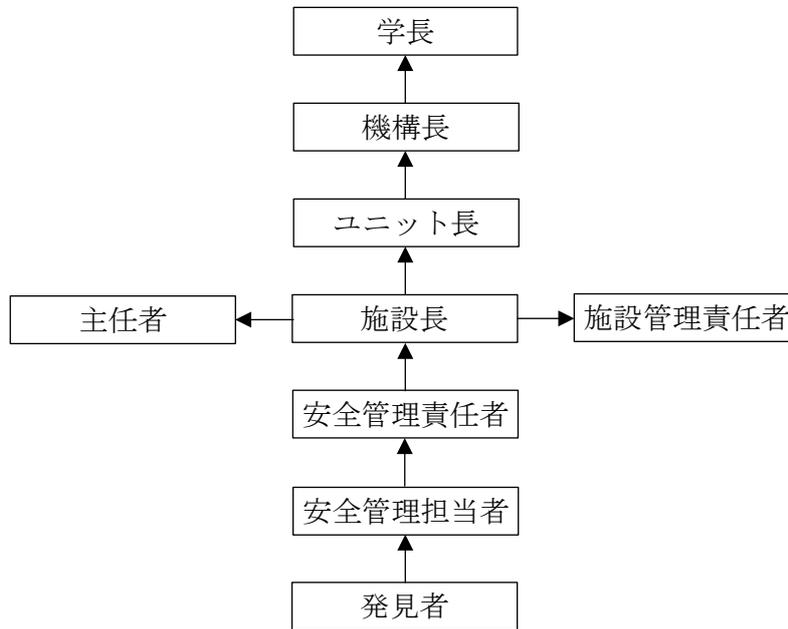
別図 1 (第7条関係)

施設における放射性同位元素等の取扱い及びその安全管理に従事する者に関する組織



別図2 (第37条, 第38条関係)

災害時等の連絡通報体制 (休日, 夜間を含む。)



(3) 放射線障害予防内規

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット 放射性同位元素実験施設放射線障害予防内規

平成31年3月8日制定

令和5年3月9日改正

(目的)

第1条 この内規は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット放射性同位元素実験施設放射線障害予防規程（以下「規程」という。）第5条の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット放射性同位元素実験施設（以下「施設」という。）の放射線障害の防止に関し、必要な事項を定めることを目的とする。

(安全管理責任者)

第2条 規程第13条第1項に規定する安全管理責任者は、測定等の業務を外部に委託した場合においても当該委託を管理しなければならない。

(業務従事者)

第3条 規程第16条第1項の規定に基づく業務従事者の登録申請には、次の各号に定める項目を含めなければならない。

- (1) 氏名
- (2) 生年月日
- (3) 性別
- (4) 所属又は身分
- (5) 登録期間
- (6) 使用場所
- (7) 研究題目及び研究目的
- (8) 取扱責任者氏名

(管理区域に関する遵守事項)

第4条 規程第20条第1項第2号の規定に基づく立ち入りの記録のうち、一時立入者の立ち入り記録については、次の各号に定める項目を含めなければならない。

- (1) 氏名
- (2) 性別
- (3) 所属
- (4) 日時
- (5) 目的
- (6) 被ばく線量

2 規程第20条第2項に規定する遵守事項に加え、次の各号を業務従事者の義務とする。

- (1) 取扱経験の少ない者は、単独で取扱作業をしてはならない。

- (2) 使用線源に適したしゃへい体等により、適したしゃへいを行うこと。
 - (3) 使用線源に応じて、線源との間に適切な距離を設けること。
 - (4) 作業時間をできるだけ少なくすること。
- 3 規程第20条第3項に関して、一時立入者が管理区域に入るときは、業務従事者は事前に規程第20条第1項及び第2項に規定する事項及び次の各号について説明しなければならない。
- (1) 管理区域に立ち入る場合は、業務従事者が立ち会いを行うこと。ただし、点検又は修理のために立ち入る場合はこの限りではない。
 - (2) 作業室に置いてある物には、むやみに触れないこと。
 - (3) 放射性同元素を取扱っている者の周囲には、むやみに近づかないこと。
 - (4) 施設内において事故等が発生した場合には、安全管理責任者又は主任者の指示に従い、速やかに施設外へ避難すること。

(放射性同位元素の使用)

- 第5条 規程第25条第1項第1号に関して、密封されていない放射性同位元素を使用する者は、事前にその放射性同位元素の種類及び使用数量について安全管理責任者に申告しなければならない。安全管理責任者は、それらが承認使用数量を超えないことを確認しなければならない。
- 2 規程第25条第2項の規定に基づく計画書には、次の各号に定める項目を含めなければならない。
- (1) 氏名
 - (2) 実験題目
 - (3) 使用期間
 - (4) 使用場所
 - (5) 実験の概略等
 - (6) 放射性同位元素の品名及び予定数量

(受入れ、払出し)

- 第6条 規程第26条第2項の規定に基づく様式には、次の各号に定める項目を含めなければならない。
- (1) 放射性同位元素の種類及び数量
 - (2) 品名
 - (3) 物理・化学的状态
 - (4) 数量
 - (5) 使用者名
 - (6) 送付先
- 2 安全管理責任者は、放射性同位元素の受入れ時に、貯蔵能力を超えないことを事前に確認しなければならない。

(廃棄)

- 第7条 規程第29条第1項第4号に関して、有機液体の放射性廃棄物について焼却廃棄する場合は、安全管理責任者の管理のもとに行わなければならない。
- 2 焼却炉の運転等は別に定める放射性有機廃液の焼却に関する安全管理要領に従って行い、異常が発生した場合は、直ちに運転等を停止し主任者に報告するとともに適切な措置を講じなければならない。

- 3 施設長は、廃棄施設の目につきやすい場所に放射線障害の防止に必要な注意事項を掲示し、廃棄施設に立ち入る者に遵守させなければならない。

(測定の信頼性確保)

第8条 規程第30条第1項の安全管理に係る放射線測定器は、規程第20条第2項第3号の管理区域退出時の汚染検査、規程第31条第1項の放射線障害の発生のおそれのある場所の測定及び規程第32条の個人被ばく線量の測定に使用するものとする。

- 2 規程第30条第2項については、点検及び校正の全体計画と具体的な方法等の作成方法を示した、富山大学研究推進機構放射線測定器点検及び校正実施要項（以下「実施要項」という。）を別に定めた上で推進するものとする。
- 3 前項の実施要項に基づき作成した実施計画書及び手順書の見直しは、安全会議の助言を聴いて施設長が決定するものとする

(教育及び訓練)

第9条 規程第33条第3項に規定する教育及び訓練の省略条件は、次の各号のとおりとする。

- (1) 当該年度に施設が実施する放射線障害防止のための教育及び訓練において、講師を務める者
 - (2) 富山大学研究推進機構放射線安全会議（以下「安全会議」という。）の助言のもとに施設長が認めた者
- 2 外部研修等の受講をもって、規程第33条に規定する教育及び訓練の受講とみなす場合の判断基準は、次の各号のとおりとする。
 - (1) 当該年度中に、他事業所等において当施設と同等以上の教育及び訓練を受講しており、その受講歴が確認できること。
 - (2) 安全会議が定める判断基準に従い、施設長が認定すること。
 - 3 安全管理責任者は、施設長が教育及び訓練の省略等を行った場合、次に掲げる項目を規程第36条第1項に規定する帳簿に記載しなければならない。
 - (1) 教育及び訓練を省略した年月日、項目及び理由
 - (2) 教育及び訓練を省略した者の氏名

(記帳)

第10条 規程第36条第3項に関して、帳簿の保存場所は施設内の管理室又は汚染検査室とする。

(地震等の災害時における措置)

第11条 規程第37条第1項に関して、地震、火災その他の災害が起こったときに点検を実施する基準は、次の各号に定めるとおりとする。

- (1) 富山市で震度5弱以上の地震があった場合
- (2) 施設で火災が発生した場合
- (3) 津波、河川氾濫等による床上浸水が発生した場合

附 則

この内規は、平成31年4月1日から施行する。

附 則

この内規は、令和5年4月1日から施行する。

8 保有機器・設備

8.1 機器分析施設

令和6年3月31日現在

区分	機器名	機器管理責任者	機器管理者
ナノ構造解析領域	透過型電子顕微鏡	小野 恭史	唐原 一郎 山田 聖
	集束イオンビーム加工観察装置	小野 恭史	小野 恭史
	グロー放電発光分光装置	小野 恭史	山田 聖
	ナノインプリントリソグラフィ装置	小野 恭史	岡田 裕之
	低エネルギーイオンミリング装置	小野 恭史	李 昇原
	軽元素分析多機能電子顕微鏡トータルシステム	松田 健二	松田 健二
	走査型プローブ顕微鏡	小熊 規泰	高野 登 會田 哲夫
	超微細素子作製観察装置	小野 恭史	岡田 裕之
	配線パターン形成装置	小野 恭史	岡田 裕之
	走査プローブ顕微鏡	松田 健二	李 昇原
表面分析領域	電子プローブマイクロアナライザ	小野 恭史	石崎 泰男 山田 聖
	電界放射型走査電子顕微鏡	小野 恭史	小野 恭史
	低真空電子顕微鏡(EDS付属)(TM4000plus II)	小野 恭史	山田 聖
	低真空電子顕微鏡(EDS付属)(TM4000plus II)	小野 恭史	山田 聖
	接触角測定装置	小野 恭史	岸本 悠里
	X線光電子分光分析装置	小野 恭史	岸本 悠里
	CNC画像測定機	小野 恭史	中 茂樹
	表面粗さ解析測定器	喜久田寿郎	喜久田寿郎
	デジタルカメラ付き倒立形顕微鏡	石崎 泰男	石崎 泰男
	電界放射型走査電子顕微鏡	阿部 孝之	原 正憲

区分	機 器 名	機器管理責任者	機器管理者
分子構造解析領域	レーザーラマン分光光度計	小野 恭史	池本 弘之 岸本 悠里
	全自動元素分析装置 (vario Micro-cube)	小野 恭史	郡 衣里
	全自動元素分析装置 (vario EL)	小野 恭史	加賀谷重浩
	フーリエ変換赤外分光光度計	小野 恭史	岸本 悠里
	紫外可視光光度計	小野 恭史	片岡 弘
	単結晶 X線構造解析装置	小野 恭史	柘植 清志
	超伝導核磁気共鳴装置 (500MHz)	小野 恭史	京極真由美
	電子スピン共鳴装置	小野 恭史	大津 英揮
	Q-TOF型質量分析装置	小野 恭史	林 直人 吉野 惇郎 川合 勝二
	ガスクロマトグラフ質量分析装置	小野 恭史	川合 勝二
	超伝導核磁気共鳴装置 (400MHz)	阿部 仁	京極真由美
	自動旋光計	阿部 仁	阿部 仁
	高分解能質量分析装置	小野 恭史	林 直人
生体・環境情報解析領域	レーザーマイクロダイセクション	小野 恭史	松田 恒平
	ICP発光分析装置	小野 恭史	加賀谷重浩
	共焦点蛍光レーザー顕微鏡	小野 恭史	唐原 一郎
	リアルタイムPCR機 (Step One-E)	小野 恭史	中路 正
	赤外線サーモグラフィー	小野 恭史	堀田 裕弘
	高速高解像共焦点レーザー顕微鏡	小野 恭史	田端 俊英
	イメージングサイトメーター	小野 恭史	黒澤 信幸
	多光子共焦点レーザー顕微鏡	小野 恭史	森岡 絵里
	クリオスタット	小野 恭史	中路 正
	手動回転式マイクロトーム	小野 恭史	土田 努
	パラフィン熔融機	小野 恭史	土田 努
	グリーンレーザー	小野 恭史	森脇 喜紀

区分	機 器 名	機器管理責任者	機器管理者
生体・ 環境情報 解析領域	ウルトラマイクロトーム	小野 恭史	唐原 一郎
	次世代シーケンサー	小野 恭史	田中 大祐
	バイオアナライザ	小野 恭史	田中 大祐
	DNAシーケンサー (3500 Genetic Analyzer)	小野 恭史	山崎 裕治
	リアルタイムPCR機 (QuantStudio 3)	小野 恭史	山崎 裕治
	リアルタイムPCR機 (QuantStudio 3)	小野 恭史	伊野部智由
	核酸精製システム	小野 恭史	高崎 一朗
	DNAシーケンサー (3130xl Genetic Analyzer)	黒澤 信幸	黒澤 信幸
	リアルタイムPCR機 (TP850)	田中 大祐	田中 大祐
	OPSL小型高出力グリーンレーザー	森脇 喜紀	森脇 喜紀
低バックグラウンド液体シンチレーションカウンタ	阿部 孝之	原 正憲	
材料機 能解析 領域	X線解析装置	小野 恭史	佐伯 淳
	波長分散型蛍光X線分析装置	小野 恭史	佐伯 淳 山田 聖
	ハンドヘルド蛍光X線分析装置	小野 恭史	小野 恭史
	熱重量・示差熱同時分析装置	小野 恭史	岸本 悠里
	ナノフォーカスX線CT装置	小野 恭史	岸本 悠里
	マイクロフォーカスX線CT装置	小野 恭史	岸本 悠里
	X線回折装置	喜久田寿郎	喜久田寿郎
	粉末自動X線回折装置	小野 恭史	並木 孝洋
	微小部自動X線回折装置	小野 恭史	小熊 規泰
	薄膜構造評価用X線回折装置	小野 恭史	森 雅之
物性 計測 領域	交番磁場勾配型／高温炉付試料振動型磁力計	小野 恭史	川崎 一雄 石川 尚人
	磁気特性精密測定システム	小野 恭史	桑井 智彦
	磁気特性測定システム	川崎 一雄	桑井 智彦
	極限環境先進材料評価システム	小野 恭史	並木 孝洋

区分	機 器 名	機器管理責任者	機器管理者
共通 機 器	デジタルマイクロスコープ	小野 恭史	山田 聖
	ウルトラマイクロ電子天秤	小野 恭史	郡 衣里
	キャピラリガスクロマトグラフシステム	小野 恭史	小野 恭史
	磁気軸受けターボ分子ポンプ	榎本 勝成	榎本 勝成
	キセノンランプユニット	岩村 宗高	岩村 宗高
	ヘリウム液化システム	桑井 智彦	桑井 智彦

8.2 極低温量子科学施設

令和6年3月31日現在

機 器 名	機器管理責任者	機器管理者
ヘリウム液化機	小野 恭史	桑井 智彦
^3He - ^4He 希釈冷凍機	桑井 智彦	桑井 智彦
極低温磁化測定装置	田山 孝	田山 孝

8.3 放射性同位元素実験施設

令和6年3月31日現在

機 器 名	機器管理責任者	機器管理者
液体シンチレーションカウンタ (LSC-5100)	若杉 達也	川合 勝二
イメージングアナライザー (BAS-1800)	佐山三千雄	川合 勝二
Ge半導体検出器	佐山三千雄	川合 勝二
ユニバーサルスケラー	若杉 達也	川合 勝二
放射線中央監視装置	佐山三千雄	川合 勝二
エリアモニター×2	佐山三千雄	川合 勝二
排気モニター×2	佐山三千雄	川合 勝二
排水モニター (β線水モニター)	佐山三千雄	川合 勝二
超低温冷蔵庫	若杉 達也	川合 勝二
有機廃液焼却装置	佐山三千雄	川合 勝二
3インチNaIシンチレーションカウンタ	佐山三千雄	川合 勝二

9 利用状況

9.1 機器分析施設

◎令和5年度

単位：時間

通番	機器名	型式	管理者 利用時間	学内 利用時間	学外 利用時間	合計	共同 利用率 (%)※
1	透過型電子顕微鏡	(株)日立ハイテク H-7650	0.0	81.0	0.0	81.0	100
2	集束イオンビーム 加工観察装置	(株)日立ハイテク FB-2100	3.0	500.2	5.0	508.2	99.4
3	グロー放電発光分光 装置	(株)堀場製作所 GD-Profiler2	0.0	21.2	2.0	23.2	100
4	ナノインプリントリソグラ フィ装置	ナノニクス(株) NanoimPro Type510TS	0.0	0.0	0.0	0.0	—
5	低エネルギーイオンミ リング装置	米国E.A.Fischione Instruments Inc. MODEK1051	53.0	0.0	0.0	53.0	0
6	軽元素分析多機能電 子顕微鏡トータルシス テム	(株)トプコン EM-002B	471.9	711.8	0.0	1,183.7	60.1
7	走査型プローブ顕微鏡	(株)島津製作所 SPM-9500J2 アルファサイエンス(株) TRIBOSCOPE	0.0	0.0	0.0	0.0	—
8	超微細素子作製観察 装置	(株)エリオニクス ELS-7300	0.0	0.0	0.0	0.0	—
9	配線パターン形成装置	ミカサ(株) MA-20	9.8	0.0	0.0	9.8	0
10	走査型プローブ顕微鏡	(株)島津製作所 SPM-9500J2	0.0	0.0	0.0	0.0	—
11	電子線プローブマイ クロアナライザ	日本電子(株) JXA-8230	487.0	844.8	163.5	1,495.3	67.4
12	電界放射型走査電子 顕微鏡	日本電子(株) JSM-6700F (エネルギー分散型X線分 析装置 JED-2200付属)	0.0	151.2	6.2	213.2	100
13	低真空電子顕微鏡	(株)日立ハイテク Miniscope TM3030	0.0	849.0	0.0	849.0	100

※共同利用率 (%) = {(学内利用時間 + 学外利用時間) / 合計} × 100

通番	機器名	型式	管理者 利用時間	学内 利用時間	学外 利用時間	合計	共同 利用率 (%)
14	低真空電子顕微鏡 (EDS付属)	(株)日立ハイテク Miniscope TM4000plus II	0.0	75.3	0.0	75.3	100
15	接触角測定装置	協和界面科学(株) DropMaster700	2.0	25.7	0.0	27.7	92.8
16	X線光電子分光分析 装置	サーモフィッシャーサイエン ティフィック(株) ESCALAB250Xi	0.0	1,725.3	43.5	1,768.8	100
17	CNC画像測定機	(株)ミットヨ クイックビジョン QV-APEX404PRO	0.0	449.7	0.0	449.7	100
18	表面粗さ解析測定器	(株)東京精密 SURFCOM 1500DX	0.0	0.0	0.0	0.0	—
19	デジタルカメラ付属 倒立形顕微鏡	(株)ニコン DS-L2+Fi1(カ メラ+コントローラ) Eclipse MA100 (顕微鏡)	13.8	29.7	0.0	43.5	68.3
20	電界放射型走査電子 顕微鏡	日本電子(株) JSM-6701F (エネルギー分散型X線分 析装置 JED-2300付属)	116.0	72.0	0.0	188.0	38.3
21	レーザラマン分光光 度計	日本分光(株) NRS-7100	7.5	116.3	6.0	129.8	94.2
22	全自動元素分析装置	ドイツ・エレメンタル社 vario MICRO-cube	0.0	25.0	0.0	25.0	100
23	全自動元素分析装置	ドイツ・エレメンタル社 vario EL	48.0	53.8	0.0	101.8	52.9
24	フーリエ変換赤外分 光光度計	(株)島津製作所 IRPrestige-21	0.0	0.7	0.0	0.7	100
25	紫外可視光光度計	日本分光(株) V-650	0.0	0.0	0.0	0.0	—
26	単結X線構造解析装置	(株)リガク VariMax RAPID-DW	116.9	857.2	2.5	976.6	88.0
27	超伝導核磁気共鳴装 置 (500MHz)	日本電子(株) JNX-ECX 500	0.0	2,108.5	152.0	2,260.5	100
28	電子スピン共鳴装置	日本電子(株) JES-X310	0.0	4.0	0.0	4.0	100
29	Q-TOF型質量分析装置	(株)島津製作所 LCMS-9030	38.3	123.8	0.0	162.2	76.2

通番	機器名	型式	管理者 利用時間	学内 利用時間	学外 利用時間	合計	共同 利用率 (%)
30	ガスクロマトグラフ 質量分析装置	(株)島津製作所 GCMS-QP2020NX	0.0	0.0	80.3	80.3	100
31	超伝導核磁気共鳴装 置 (400MHz)	日本電子(株) α-400	369.3	1,609.0	0.0	1,978.3	81.3
32	自動旋光計	(株)堀場製作所 SEPA-500	0.0	43.5	0.0	43.5	100
33	高分解能質量分析装置	日本電子(株) JMS-700V	0.0	1.0	0.0	1.0	100
34	レーザーマイクロダイセ クション	ライカマイクロシステムズ(株) LMD7000	0.0	18.7	0.0	18.7	100
35	ICP発光分析装置	(株)パーキンエルマー・ジャパン Optima 7300DV	0.0	264.5	0.0	264.5	100
36	共焦点蛍光レーザー 顕微鏡	(株)ニコン デジタルエクリップスC1	0.0	0.5	8.0	8.5	100
37	リアルタイムPCR機	アプライドバイオシステムズ Step One-E	0.0	0.0	0.0	0.0	—
38	赤外線サーモグラフ イー	日本アビオニクス(株) Advanced Thermo TVS-500EX	0.0	0.0	0.0	0.0	—
39	高速高解像共焦点レ ーザー顕微鏡	ライカマイクロシステムズ(株) TCS SP8	244.3	552.7	0.0	552.7	100
40	イメージングサイト メーター	(株)パーキンエルマー・ジャパン Operetta	0.0	17.5	0.0	17.5	100
41	多光子共焦点レーザー 顕微鏡	(株)ニコン A1R MP+	227.3	12.0	162.0	418.3	41.6
42	クリオスタット	ライカマイクロシステムズ(株) CM1860UV	0.0	543.7	0.0	543.7	100
43	手動回転式マイクローム	ライカマイクロシステムズ(株) RM2125	0.0	0.0	0.0	0.0	—
44	パラフィン熔融機	アズワン(株) EI-300B	0.0	0.0	0.0	0.0	—
45	グリーンレーザー	コヒレント・ジャパン(株) 高出力グリーンレーザー Verdi-V10-PZT	0.0	0.0	0.0	0.0	—

通番	機器名	型式	管理者 利用時間	学内 利用時間	学外 利用時間	合計	共同 利用率 (%)
46	ウルトラマイクローム	ライカマイクロシステムズ(株) EM UC7	7.5	36.3	0.0	43.8	82.9
47	次世代シーケンサー	イルミナ(株) Miseq	94.0	242.0	156.5	492.5	80.9
48	バイオアナライザ	アジレント・テクノロジー(株) Agilent 2100	0.0	3.0	0.0	3.0	100
49	DNAシーケンサー	サーモフィッシュャーサイエ ンティフィック(株) 3500 Genetic Analyzer	276.5	298.7	0.0	526.0	56.8
50	リアルタイムPCR機	サーモフィッシュャーサイエ ンティフィック(株) QuantStudio 3	0.0	460.5	0.0	460.5	100
51	リアルタイムPCR機	サーモフィッシュャーサイエ ンティフィック(株) QuantStudio 3	36.7	13.2	0.0	49.8	26.4
52	核酸精製システム	プロメガ社 Maxwell RSC	34.3	72.8	0.0	107.2	68.0
53	DNAシーケンサー	アプライドバイオシステムズ 3130xl Genetic Analyzer	183.0	35.0	0.0	218.0	16.1
54	OPSL小型高出力グリ ーンレーザー	コヒレント・ジャパン(株) 532-8000	80.0	0.0	0.0	80.0	0.0
55	低バックグラウンド液体シ ンチレーションカウンタ	日立アロカメディカル(株) LB-5	0.0	0.0	0.0	0.0	—
56	X線解析装置	ブルカー・エイエックスエス(株) D8 DISCOVER	111.8	49.5	27.5	188.8	40.8
57	波長分散型蛍光 X 線 分析装置	スペクトリス(株) PW 2404R	14.2	129.8	0.0	144.0	90.2
58	熱分析装置	(株)リガク ThermoPlus2	0.0	148.0	0.0	148.0	100
59	X線回折装置	(株)島津製作所 XRD-6100	0.0	40.5	0.0	40.5	100
60	粉末自動X線回折装置	(株)リガク RINT2000シリーズ	0.0	581.3	0.0	581.3	100
61	微小部自動 X 線回折 装置	(株)リガク RINT2000シリーズ	42.5	0.0	0.0	42.5	100

通番	機器名	型式	管理者 利用時間	学内 利用時間	学外 利用時間	合計	共同 利用率 (%)
62	薄膜構造評価用 X 線 回折装置	(株)リガク ATX-E	0.0	11.2	0.0	11.2	100
63	交番磁場勾配型/高温炉 付試料振動型磁力計	米国プリンストンメジャメント モデル2900-04 4インチ AGMシステム	0.5	0.0	0.0	0.5	0
64	磁気特性精密測定シス テム	米国カンタム・デザイン社 MPMS-XL	237.0	2,485.2	0.0	2,722.2	91.3
65	磁気特性測定システム	米国カンタム・デザイン社 MPMS-7	0.0	0.0	0.0	0.0	—
66	極限環境先進材料評 価システム	日本カンタム・デザイン(株) PPMS	365.5	375.0	0.0	740.5	50.6
67	デジタルマイクロス コープ	(株)キーエンス VHX-700FSP1344	0.0	122.3	0.0	122.3	100
68	ウルトラマイクロ電子 天秤	ザルトリウス社 MSQA2.7S-000-DM	0.0	27.0	0.0	27.0	100
69	キャピラリガスクロ マトグラフシステム	(株)島津製作所 GC-2014ATF/SPL	24.5	0.0	0.0	24.5	0.0
70	磁気軸受けターボ分子 ポンプ	エドワーズ(株) STP-451	0.0	50.0	0.0	50.0	100
71	キセノンランプユニット	(株)島津製作所 P/N691-06536-02	220.0	0.0	0.0	220.0	0.0
72	ヘリウム液化システム	LINDE社 LINDE L70	0.0	0.0	0.0	0.0	—

9.2 放射性同位元素実験施設

◎令和5年度

放射線業務従事者数	放射性同位元素使用量
19人	0MBq

10 研究成果報告

自然科学研究支援ユニット登録の機器を利用して、令和5年4月から令和6年3月までに発表された研究成果を報告します。

10.1 機器分析施設

◎ナノ構造解析領域

○透過型電子顕微鏡

- (1) Three-dimensional visualization of plant tissues and organs by X-ray micro-computed tomography, I. Karahara, D. Yamauchi, K. Uesugi, Y. Mineyuki, *Microscopy*, **72**, pp. 310-325 (2023).

○集束イオンビーム加工観察装置

- (1) Fabrication and microstructure observation of Al based composite containing cellulose nanofiber, H. Shimizu, H. Tsukuda, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, 12th International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials Processing, Fabrication, Properties, Applications (Thermec'2023), 2023/7/3-7, Vienna, Austria (poster).
- (2) Microstructural Analysis of β -Phase Precipitation in Al-Mg-Si alloys Using Transmission Electron Microscopy, A. Ahmed, 17th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials (ICPMAT2023), 2023/10/24-27, Torino, Italy (poster).
- (3) CeNFを用いたAl基複合材料の作製及びミクロ組織観察, 清水元陽, 佃遥希, 李昇原, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 日本金属学会2023年秋期第173回講演大会, 2023年9月19日-22日, 富山 (ポスター).
- (4) ARBを施したAl基複合材料のTEM観察, 佃遥希, 李昇原, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 朴明験, 辻伸泰, 村山光宏, 軽金属学会第145回秋期大会, 2023年11月10日-12日, 東京 (ポスター).
- (5) 固溶強化を用いた生体用Ti基合金の低ヤング率・高強度化, 野村勇介, 真中智世, 石本卓也, 日本金属学会2023年秋期第173回講演大会, 2023年9月19日-22日, 富山 (ポスター).
- (6) 低ヤング率と高強度を両立した生体用Ti系合金の開発, 野村勇介, 真中智世, 石本卓也, 日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部令和5年度連合講演会, 2023年12月2日, 福井 (口頭).
- (7) 低ヤング率と高強度を両立した生体用Ti合金の開発, 野村勇介, 岡田海音, 真中智世, 石本卓也, 日本金属学会第6回第7分野講演会, 2023年12月23日, 宮城 (ポスター).

○グロー放電発光分光装置

- (1) 高温高圧水/水蒸気雰囲気下におけるインコネル600の酸化挙動およびトリチウム透過への影響, 松本あずさ, 波多野雄治, 日本原子力学会2024年春の年会, 2024年3月26日-28日, 大阪 (口頭).
- (2) ステンレス鋼への炭素ドーピングによる水素透過の抑制, 信太祐二, 波多野雄治, 佐々木浩一, 第40回プラズマ・核融合学会年会, 2023年11月27日-30日, 岩手 (ポスター).
- (3) イオンビーム解析装置を用いたQUESTプラズマ対向壁材料の水素同位体吸蔵評価, 矢嶋美幸, 吉田直亮, 花田和明, 増崎貴, 大宅諒, 波多野雄治, 時谷正行, 第40回プラズマ・核融合学会年会, 2023年11月27日-30日, 岩手 (口頭).

○低エネルギーイオンミリング装置

- (1) Microstructure observation of Ag added 60/40 Cu-Zn alloy annealed at 473K, T. Nonogaki, K. Shirakawa, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, 12th International Conference on

Processing & Manufacturing of Advanced Materials Processing, Fabrication, Properties, Applications (Thermec'2023), 2023/7/3-7, Vienna, Austria (oral).

- (2) TEM observation of Mg-Zn-In alloy aged at different temperature, J. Ezura, 17th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials (ICPMAT2023), 2023/10/24-27, Torino, Italy (poster).
- (3) Microstructure observation of Mg-Zn-Al alloy aged at 423K, S. Takehata, The 11th Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing (PRICM11), 2023/11/19-23, Jeju, Korea (poster).
- (4) Inを添加したMg-Zn合金の時効析出挙動, 江面じゅん, 李昇原, 土屋大樹, 松田健二, 池野進, 軽金属学会第144回春期大会, 2023年5月12日-14日, 香川 (口頭).
- (5) 523K時効におけるMg-Zn-Al合金の微細組織観察, 竹畑俊吾, 江面じゅん, 李昇原, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第144回春期大会, 2023年5月12日-14日, 香川 (口頭).
- (6) 時効処理を施したMg-Zn-In合金のTEM観察, 江面じゅん, 李昇原, 土屋大樹, S. Mikmekova, I. Miillerova, 池野進, 松田健二, 日本顕微鏡学会第79回学術講演会, 2023年6月26日-28日, 島根 (ポスター).
- (7) 時効処理を施したMg-2.2Zn-0.8In合金のミクロ組織観察, 江面じゅん, 李昇原, 土屋大樹, 松田健二, 池野進, 日本金属学会2023年秋期第173回講演大会, 2023年9月19日-22日, 富山 (ポスター).
- (8) 三次元溶湯浸透法を用いて作製したTiAl/Al基複合材料のTEM観察, 佃遥希, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本金属学会2023年秋期第173回講演大会, 2023年9月19日-22日, 富山 (ポスター).
- (9) 423Kで時効処理を施したMg-Zn-Al合金の微細組織観察, 竹畑俊吾, 江面じゅん, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第145回秋期大会, 2023年11月10日-12日, 東京 (ポスター).
- (10) Al繊維を用いて作製したAl基複合材料のミクロ組織観察, 清水元陽, 佃遥希, 李昇原, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 日本金属学会2023年秋期第173回講演大会, 2023年9月19日-22日, 富山 (ポスター).
- (11) 473Kで焼鈍したAg添加60/40Cu-Zn合金のミクロ組織観察, 野々垣太一, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本金属学会春期第174回講演大会, 2024年3月12日-15日, 東京 (口頭).

○軽元素分析多機能電子顕微鏡トータルシステム

- (1) Microstructure observation of Al-Zn-Mg alloy with high Mg content, A. Ahmed, S. Lee, T. Tsuchiya, K. Matsuda, K. Nishimura, N. Numomura, H. Toda, K. Hirayama, K. Shimizu, M. Yamaguchi, T. Tsuru, M. Itakura, 12th International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials Processing, Fabrication, Properties, Applications (Thermec'2023), 2023/7/3-7, Vienna, Austria (oral).
- (2) Microstructure observation of Ag added 60/40 Cu-Zn alloy annealed at 473K, T. Nonogaki, K. Shirakawa, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, 12th International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials Processing, Fabrication, Properties, Applications (Thermec'2023), 2023/7/3-7, Vienna, Austria (oral).
- (3) Precipitation behavior of cold-rolled Al-CuMg alloys with Cu/Mg=3, H. Saito, H. N. Vu, A. Ahmed, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, 12th International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials Processing, Fabrication, Properties, Applications (Thermec'2023), 2023/7/3-7, Vienna, Austria (oral).
- (4) Mechanical Properties and Microstructure Observation of 2-step aged Al-Zn-Mg-Cu Alloy, T. Yagi, Y. Sekiguchi, A. Ahmed, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, Y. Hamataka, K. Shibata, H. Matsui, T. Yoshida, S. Murakami, 12th International Conference on Processing &

- Manufacturing of Advanced Materials Processing, Fabrication, Properties, Applications (Thermec'2023), 2023/7/3-7, Vienna, Austria (poster).
- (5) TEM observation of excess Si type Al-Mg-Si-Cu alloys at aging treatment temperature of 523K, S. Asai, 17th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials (ICPMAT2023), 2023/10/24-27, Torino, Italy (poster).
 - (6) TEM observation of Al-1.0Mg₂Ge alloy during temperature ascending, S. Ukita, 17th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials (ICPMAT2023), 2023/10/24-27, Torino, Italy (poster).
 - (7) TEM observation of Mg-Zn-In alloy aged at different temperature, J. Ezura, 17th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials (ICPMAT2023), 2023/10/24-27, Torino, Italy (poster).
 - (8) TEM observation of two step aged Al-Mg-Si alloy, H. Tsujiguchi, 17th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials (ICPMAT2023), 2023/10/24-27, Torino, Italy (poster).
 - (9) Microstructural Analysis of β -Phase Precipitation in Al-Mg-Si alloys Using Transmission Electron Microscopy, A. Ahmed, 17th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials (ICPMAT2023), 2023/10/24-27, Torino, Italy (poster).
 - (10) Effect of thermomechanical treatment on properties and microstructure of Al-Cu-Mg-Si alloy, H. N. Vu, 17th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials (ICPMAT2023), 2023/10/24-27, Torino, Italy (oral).
 - (11) Microstructure observation of Mg-Zn-Al alloy aged at 423K, S. Takehata, The 11th Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing (PRICM11), 2023/11/19-23, Jeju, Korea (poster).
 - (12) Effect of cold-rolling on aging behaviour of Al-Cu-Mg alloy at different aging temperatures, K. Koshiishi, The 11th Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing (PRICM11), 2023/11/19-23, Jeju, Korea (poster).
 - (13) Microstructure observation of Al-1.0mass%Mg₂Si alloy, K. Fujimoto, The 11th Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing (PRICM11), 2023/11/19-23, Jeju, Korea (poster).
 - (14) Elucidating the Microstructure of Al-Zn-Mg Alloys with Low Zn/Mg ratio, A. Ahmed, S. Lee, T. Tsuchiya, K. Matsuda, K. Nishimura, N. Numomura, H. Toda, K. Hirayama, K. Shimizu, M. Yamaguchi, T. Tsuru, M. Itakura, 144th JILM Annual Meeting, 2023/5/12-14, Kagawa (oral).
 - (15) M過剰Si型Al-Mg-Si-Cu合金の時効処理温度523KにおけるTEM観察, 浅井奨之, 李昇原, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第144回春期大会, 2023年5月12日-14日, 香川 (ポスター).
 - (16) Inを添加したMg-Zn合金の時効析出挙動, 江面じゅん, 李昇原, 土屋大樹, 松田健二, 池野進, 軽金属学会第144回春期大会, 2023年5月12日-14日, 香川 (口頭).
 - (17) 冷間圧延を施したAl-3.0Cu 1.0Mg(mol%)合金におけるミクロ組織観察, 齋藤大輝, H. N. Vu, 李昇原, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第144回春期大会, 2023年5月12日-14日, 香川 (口頭).
 - (18) 3DPCによって作製したTiAl/Al基複合材料のTEM観察, 佃遥希, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第144回春期大会, 2023年5月12日-14日, 香川 (口頭).
 - (19) 2段階時効処理を施したAl-Mg-Si合金のHRTEM観察, 辻口隼人, 李昇原, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第144回春期大会, 2023年5月12日-14日, 香川 (ポスター).
 - (20) Effect of pre-deformation on aging behavior and mechanical properties of Al-Cu-Mg-Si alloy, H. N. Vu, H. Saito, S. Lee, T. Tsuchiya, T. Katsumi, K. Kita, S. Ikeno, K. Matsuda, 144th JILM Annual Meeting, 2023/5/12-14, Kagawa (oral).

- (21)時効処理温度の異なる冷間圧延を施したAl-1.5Cu-0.5Mg(mol%)合金の微細組織観察, 越石健太 齋藤大輝, H. N. Vu, 李昇原, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第144回春期大会, 2023年5月12日-14日, 香川(口頭).
- (22)CeNFを用いたAl基複合材料の作製及び組織観察, 清水元陽, 佃遥希, 李昇原, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第144回春期大会, 2023年5月12日-14日, 香川(口頭).
- (23)523K時効におけるMg-Zn-Al合金の微細組織観察, 竹畑俊吾, 江面じゅん, 李昇原, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第144回春期大会, 2023年5月12日-14日, 香川(口頭).
- (24)微量にMgを添加し時効処理を施したAl-7%Si合金のミクロ組織観察, 福島洋也, 前田潤也, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第144回春期大会, 2023年5月12日-14日, 香川(口頭).
- (25)2段時効処理後のAl-1.0%Mg₂Si-(Cu, Ni)合金のミクロ組織観察, 藤本和伸, 浅井奨之, 辻口隼人, 李昇原, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第144回春期大会, 2023年5月12日-14日, 香川(口頭).
- (26)Al-4%Zn-4%Mg(mol%)合金のミクロ組織に対する二段時効の影響, 八木隆暁, 関口雄介, A. Ahmed, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 濱高祐樹, 柴田果林, 松井宏昭, 吉田朋夫, 村上哲, 池野進, 軽金属学会第144回春期大会, 2023年5月12日-14日, 香川(口頭).
- (27)3DPCによって作製したTiAl/Al基複合材料のTEM観察, 佃遥希, 李昇原, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 日本顕微鏡学会第79回学術講演会, 2023年6月26日-28日, 島根(ポスター).
- (28)時効処理を施したMg-Zn-In合金のTEM観察, 江面じゅん, 李昇原, 土屋大樹, S. Mikmekova, I. Miillerova, 池野進, 松田健二, 日本顕微鏡学会第79回学術講演会, 2023年6月26日-28日, 島根(ポスター).
- (29)時効処理温度523KにおけるCu添加した過剰Si型Al-Mg-Si合金のTEM観察, 浅井奨之, 李昇原, 土屋大樹, S. Mikmekova, I. Miillerova, 池野進, 松田健二, 日本顕微鏡学会第79回学術講演会, 2023年6月26日-28日, 島根(ポスター).
- (30)1.0Ag添加60/40Cu-Zn合金の焼鈍し初期におけるミクロ組織観察, 野々垣太一, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本金属学会2023年秋期第173回講演大会, 2023年9月19日-22日, 富山(ポスター).
- (31)Mgを微量添加したAl-7%Si合金のミクロ組織観察, 福島洋也, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本金属学会2023年秋期第173回講演大会, 2023年9月19日-22日, 富山(ポスター).
- (32)Characterizing the Microstructure of Low Zn/Mg ratio in Al-Zn-Mg alloy, A. Ahmed, S. Lee, T. Tsuchiya, K. Matsuda, K. Nishimura, N. Numomura, H. Toda, K. Hirayama, K. Shimizu, M. Yamaguchi, T. Tsuru, M. Itakura, The JIMM 2023 Autumn Meeting, 2023/9/19-22, Toyama (poster).
- (33)時効処理を施したMg-2.2Zn-0.8In合金のミクロ組織観察, 江面じゅん, 李昇原, 土屋大樹, 松田健二, 池野進, 日本金属学会2023年秋期第173回講演大会, 2023年9月19日-22日, 富山(ポスター).
- (34)三次元溶湯浸透法を用いて作製したTiAl/Al基複合材料のTEM観察, 佃遥希, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本金属学会2023年秋期第173回講演大会, 2023年9月19日-22日, 富山(ポスター).
- (35)Influence of deformation on aging behavior and mechanical properties of Al-Cu-Mg-Si alloy, H. N. Vu, H. Saito, S. Lee, T. Tsuchiya, S. Ikeno, K. Matsuda, T. Katsumi, K. Kita, The JIMM 2023 Autumn Meeting, 2023/9/19-22, Toyama (poster).
- (36)Mg-Zn合金の時効析出組織に対するAl添加の影響, 竹畑俊吾, 江面じゅん, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本金属学会2023年秋期第173回講演大会, 2023年9月19日-22日, 富山(ポスター).
- (37)293Kで自然時効処理を施したAl-Mg-Si合金のミクロ組織観察, 辻口隼人, 李昇原, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 日本金属学会2023年秋期第173回講演大会, 2023年9月19日-22日, 富山

(口頭).

- (38)時効処理温度523KにおけるCu添加した過剰Si型Al-Mg-Si合金のミクロ組織観察, 浅井奨之, 李昇原, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 日本金属学会2023年秋期第173回講演大会, 2023年9月19日-22日, 富山(口頭).
- (39)二段時効処理を施したAl-1.0mass%Mg₂Si(Cu, Ni)合金のミクロ組織観察, 藤本和伸, 浅井奨之, 辻口隼人, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本金属学会2023年秋期第173回講演大会, 2023年9月19日-22日, 富山(口頭).
- (40)異なる時効処理温度で加工熱処理を施したAl-1.5Cu-0.5Mg(mol%)合金の微細組織観察, 越石健太, 齋藤大輝, H. N. Vu, 李昇原, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 日本金属学会2023年秋期第173回講演大会, 2023年9月19日-22日, 富山(口頭).
- (41)結晶粒微細化剤を添加したAl-Zn-Mg合金のミクロ組織観察, 八木隆暁, A. Ahmed, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 濱高祐樹, 柴田果林, 松井宏昭, 吉田朋夫, 村上哲, 池野進, 日本金属学会2023年秋期第173回講演大会, 2023年9月19日-22日, 富山(口頭).
- (42)Al-Cu-Mg合金の時効析出に対する加工熱処理の影響, 齋藤大輝, H. N. Vu, 李昇原, 土屋大樹, 松田健二, 池野進, 日本金属学会2023年秋期第173回講演大会, 2023年9月19日-22日, 富山(口頭).
- (43)Ag添加したCu-Zn合金の焼鈍し初期におけるミクロ組織観察, 野々垣太一, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本銅学会第63回講演大会, 2023年11月2日-4日, 愛知(口頭).
- (44)423Kで時効処理を施したMg-Zn-Al合金の微細組織観察, 竹畑俊吾, 江面じゅん, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第145回秋期大会, 2023年11月10日-12日, 東京(ポスター).
- (45)予加工を施したAl-1.5Cu-0.5Mg合金における異なる時効処理温度での微細組織観察, 越石健太, 齋藤大輝, H. N. Vu, 李昇原, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第145回秋期大会, 2023年11月10日-12日, 東京(ポスター).
- (46)加工熱処理を施したAl-3.0Cu-1.0Mg合金における微細組織観察, 齋藤大輝, H. N. Vu, 李昇原, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第145回秋期大会, 2023年11月10日-12日, 東京(ポスター).
- (47)ARBを施したAl基複合材料のTEM観察, 佃遥希, 李昇原, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 朴明驗, 辻伸泰, 村山光宏, 軽金属学会第145回秋期大会, 2023年11月10日-12日, 東京(ポスター).
- (48)Influence of deformation on aging precipitation behavior and mechanical properties of Al-Cu-Mg-Si alloy, H. N. Vu, H. Saito, S. Lee, T. Tsuchiya, S. Ikeno, K. Matsuda, T. Katsumi, K. Kita, The 145th JILM Autumn Meeting, 2023/11/10-12, Tokyo (poster).
- (49)Microstructure Analysis of Al-Zn-Mg Alloys with Low Zn/Mg ratio, A. Ahmed, S. Lee, T. Tsuchiya, K. Matsuda, K. Nishimura, N. Numomura, H. Toda, K. Hirayama, K. Shimizu, M. Yamaguchi, T. Tsuru, M. Itakura, The 145th JILM Autumn Meeting, 2023/11/10-12, Tokyo (poster).
- (50)異なるMg添加量のAl-7%Si合金のミクロ組織観察, 福島洋也, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第145回秋期大会, 2023年11月10日-12日, 東京(ポスター).
- (51)293Kで自然時効処理を施したAl-Mg-Si合金のHR-TEM観察, 辻口隼人, 李昇原, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第145回秋期大会, 2023年11月10日-12日, 東京(口頭).
- (52)二段時効したAl-Zn-Mg合金のミクロ組織観察, 八木隆暁, A. Ahmed, 土屋大樹, 李昇原, 村上哲, 松田健二, 濱高祐樹, 柴田果林, 松井宏昭, 吉田朋夫, 池野進, 軽金属学会第145回秋期大会, 2023年11月10日-12日, 東京(口頭).
- (53)自然時効処理を施したAl 1.0%Mg₂Si-(Cu, Ni)合金のミクロ組織観察, 藤本和伸, 浅井奨之, 辻口隼人, 李昇原, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第145回秋期大会, 2023年11月10日-12日, 東京(口頭).

- (54)Cu添加したAl-Mg-Ge合金のDSCを用いた時効過程におけるマイクロ組織観察, 浮田祥哉, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第145回秋期大会, 2023年11月10日-12日, 東京 (口頭).
- (55)微量にMgを添加し熱処理を施したAl-7%Si合金のマイクロ組織観察, 福島洋也, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本金属学会2024年春期第174回講演大会, 2024年3月12日-15日, 東京 (ポスター).
- (56)Cu添加したAl-Mg-Ge合金の昇温過程におけるマイクロ組織観察, 浮田祥哉, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本金属学会2024年春期第174回講演大会, 2024年3月12日-15日, 東京 (ポスター).
- (57)473Kで焼鈍したAg添加60/40Cu-Zn合金のマイクロ組織観察, 野々垣太一, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本金属学会2024年春期第174回講演大会, 2024年3月12日-15日, 東京 (口頭).

○配線パターン形成装置

- (1)Evaluation of single photon-emission in a small area for organic light-emitting diodes, K. Azuma, H. Okada, *Jpn. J. Appl. Phys.*, **63**, 01SP27 (2024).
- (2)Basic study on linear optical quantum computers with liquid crystal devices, S. Yokotsuka, H. Okada, *Jpn. J. Appl. Phys.*, **63**, 02SP07 (2024).
- (3)Quantum optical control experiment using Mach-Zehnder interferometer and twisted nematic liquid crystals, A. Terazawa, S. Yokotsuka, H. Okada, *Jpn. J. Appl. Phys.*, **63**, 01SP39 (2024).
- (4)Optimization of measurement in self-aligned liquid crystal optical control devices with two-slit Young's experiment, T. Watanabe, H. Okada, *Jpn. J. Appl. Phys.*, **63**, 02SP03 (2024).
- (5)Exploration of Small Photon-Emission in Organic Light Emitting Diodes, K. Azuma, H. Okada, The 9th International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies (EM-NANO 2023), 2023/6/5-8, Ishikawa (poster).
- (6)Quantum optical control experiment using Mach-Zehnder interferometer and twisted nematic liquid crystals, A. Terazawa, S. Yokotsuka, H. Okada, The 9th International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies (EM-NANO 2023), 2023/6/5-8, Ishikawa (poster).
- (7)Basic study on linear optical quantum computers with liquid crystal devices, S. Yokotsuka, H. Okada, The 9th International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies (EM-NANO 2023), 2023/6/5-8, Ishikawa (poster).
- (8)Optimization of measurement in self-aligned liquid crystal optical control devices with 2-slit Young's experiment, T. Watanabe, H. Okada, The 9th International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies (EM-NANO 2023), 2023/6/5-8, Ishikawa (poster).
- (9)Research on perovskite light emitting diodes using quantum dots, Y. Hatano, H. Okada, The 9th International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies (EM-NANO 2023), 2023/6/5-8, Ishikawa (poster).
- (10)有機ELの極微小フォトン発光状態の探索, 東光一郎, 岡田裕之, 2023年第84回応用物理学会秋季学術講演会, 2023年9月19日-23日, オンライン (口頭).
- (11)液晶デバイスを用いた線形光学量子計算機の基礎研究, 横塚叡, 岡田裕之, 2023年日本液晶学会討論会, 2023年9月11日-13日, 東京 (ポスター).
- (12)マッハツェンダー干渉計とTN液晶を組み合わせた光位相制御実験, 寺澤輝, 岡田裕之, 2023年日本液晶学会討論会, 2023年9月11日-13日, 東京 (ポスター).
- (13)最適測定された二スリットYoungの実験系を持つ自己整合液晶光制御素子の動作, 渡邊智也,

岡田裕之, 2023年日本液晶学会討論会, 2023年9月11日-13日, 東京 (ポスター).

- (14) 液晶デバイスによる線形光学量子コンピューティングの最適設計, 岡田裕之, 令和5年度応用物理学会北陸・信越支部学術講演会, 2023年12月2日, 富山 (口頭).
- (15) 液晶デバイスを用いた4-bits線形光量子コンピューティングの研究, 横塚叡, 岡田裕之, 2024年第71回応用物理学会春季学術講演会, 2023年3月22日-25日, オンライン (口頭).
- (16) 液晶デバイスによる線形光学量子コンピューティングの4×4 Matrix解析, 横塚叡, 岡田裕之, 2024年第71回応用物理学会春季学術講演会, 2023年3月22日-25日, オンライン (口頭).
- (17) 光量子コンピューティングを目指す液晶光スイッチングデバイスの解析, 村山雄基, 岡田裕之, 2024年第71回応用物理学会春季学術講演会, 2023年3月22日-25日, オンライン (口頭).

◎表面分析領域

○電子プローブマイクロアナライザ

- (1) トリチウムを利用した鉄鋼中の水素捕捉に関する研究, 西村瑞規, 波多野雄治, 日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部令和5年度連合講演会, 2023年12月2日, 福井 (口頭).

○電界放射型走査電子顕微鏡

- (1) Semitransparent Periodic Nanostructures Grown under Polarized Incoherent Light for Diffractive Applications, H. Nishi, H. Tojo, A. Kawai, T. Tatsuma, *ACS Appl. Nano Mater.*, **7**, pp. 5426-5433 (2024).
- (2) 電気化学的表面酸化反応による金ナノ粒子ダイマーのプラズモン特性制御, 西弘泰, 東優希, 齋藤真佳, 2024年第71回応用物理学会春季学術講演会, 2024年3月22日-25日, 東京 (ポスター).
- (3) 電解析出法による透明電極上での銀ナノ粒子の作製と形態制御, 西弘泰, 山本望弥, 日本化学会第104春季年会, 2024年3月18日-21日, 千葉 (ポスター).
- (4) 金ナノロッド表面の酸化状態がプラズモン誘起酸化析出反応に与える影響, 高木慧子, 吉田愛悠, 青木佑奈, 立間徹, 西弘泰, 第13回CSJ化学フェスタ2023, 2023年10月17日-19日, 東京 (ポスター).
- (5) 透明電極上に担持した金ナノ粒子集合体の光学特性と電気化学的挙動, 齋藤真佳, 東優希, 西弘泰, 第13回CSJ化学フェスタ2023, 2023年10月17日-19日, 東京 (ポスター).
- (6) 円偏光照射による酸化鉛スパイラルナノ構造の作製, 早川亜美, 立間徹, 西弘泰, 第13回CSJ化学フェスタ2023, 2023年10月17日-19日, 東京 (ポスター).
- (7) プラズモン誘起酸化析出反応の部位選択性に対する金ナノ粒子の表面酸化の影響, 西弘泰, 吉田愛悠, 青木佑奈, 立間徹, 2023年光化学討論会, 2023年9月5日-7日, 広島 (ポスター).
- (8) 金のプラズモン誘起表面酸化を介した酸化鉛の部位選択的析出, 高木慧子, 吉田愛悠, 青木佑奈, 立間徹, 西弘泰, 電気化学会第91回大会, 2024年3月14日-16日, 愛知 (口頭).
- (9) 円偏光照射による酸化鉛スパイラルナノ構造の作製とその成長機構, 早川亜美, 立間徹, 西弘泰, 電気化学会第91回大会, 2024年3月14日-16日, 愛知 (口頭).
- (10) 金ナノ粒子集合体のプラズモン共鳴特性の電気化学的制御, 西弘泰, 東優希, 2023電気化学秋季大会, 2023年9月11日-12日, 福岡 (口頭).
- (11) Photoelectrochemical Fabrication of Periodic Lead Oxide Nanostructures under Linearly Polarized Light, H. Nishi, H. Tojo, A. Kawai, T. Tatsuma, The 31st International Conference on Photochemistry (ICP2023), 2023/7/23, Hokkaido (poster).
- (12) Photoelectrochemical Fabrication of Spiral Lead Oxide Nanostructures under Circularly Polarized Light, H. Nishi, A. Hayakawa, T. Tatsuma, The 8th International Workshop on Advanced Nanoscience and Nanomaterials 2023 (IWANN2023), 2023/10/27, Anseong, Korea (Invited Lecture).

○低真空電子顕微鏡 (TM4000plus II)

- (1)群馬県下仁田町青倉川流域から採集した微小貝クチマガリスナガイ類(腹足綱スナガイ科), 柏木健司, 増山慈, 下仁田町自然史館研究報告, **9**, pp. 17-20 (2024).
- (2)仏穴(群馬県上野村)から産した真洞窟性および地表性の陸産貝類遺骸混在群集, 柏木健司, 増山慈, 小竹祥太, 須藤和成, 群馬県立自然史博物館研究報告, **28**, pp. 223-236 (2024).
- (3)Automated rapid solid-phase extraction system for separation and preconcentration of trace elements using carboxymethylated polyethyleneimine-type chelating resin, Y. Yokota, M. Gemmei-Ide, Y. Inoue, S. Kagaya, *Anal. Sci.*, **39**, pp. 589-600 (2023).
- (4)The determination of zinc using flow injection and continuous flow analysis combined with a polymer inclusion film-coated column: Application to the determination of zinc in alloys and commercial lithium chloride, S. Kagaya, K. Hida-Matsuda, S. Tsuzaka, C. Minami, M. Gemmei-Ide, R. W. Cattrall, *Talanta*, **259**, 124545 (2023).
- (5)Photonitration of Pyrene Adsorbed on Silica Gel with NO₂, K. Hasegawa, R. Mabuchi, S. Kagaya, *Asian J. Atmos. Environ.*, **17**, 8 (2023).
- (6)高CO₂環境下でのヒメツリガネゴケ茎葉体の成長に及ぼす過重力の影響, 蒲池浩之, 竹内瑠奈, 唐原一郎, 半場祐子, 日渡祐二, 久米篤, 藤田知道, 第38回宇宙環境利用シンポジウム, 2024年1月16日-17日, オンライン(口頭).
- (7)ポリアミン型キレート樹脂における樹脂表面配位子の分子量および密度と捕捉迅速性との関係, 横田優貴, 中稜太朗, 眞田明佳, 菅原豊, 源明誠, 井上嘉則, 加賀谷重浩, 日本分析化学会第83回分析化学討論会, 2023年5月20日-21日, 富山(ポスター).
- (8)イミノ二酢酸固定化樹脂の調製: イミノ二酢酸固定化条件の検討, 浦野恵悟, 源明誠, 井上嘉則, 堀野良和, 加賀谷重浩, 日本分析化学会第83回分析化学討論会, 2023年5月20日-21日, 富山(ポスター).
- (9)分子量および固定化密度の異なるポリアミン型キレート樹脂の回分式および流れ式によるCu(II)捕捉迅速性の評価, 横田優貴, 中稜太朗, 眞田明佳, 菅原豊, 源明誠, 井上嘉則, 加賀谷重浩, 日本分析化学会第72年会, 2023年9月13日-15日, 熊本(ポスター).
- (10)イミノ二(メチルホスホン酸)固定化樹脂の調製条件の検討とその元素捕捉特性の評価, 浦野恵悟, 源明誠, 井上嘉則, 堀野良和, 加賀谷重浩, 日本分析化学会第72年会, 2023年9月13日-15日, 熊本(ポスター).
- (11)Preliminary magnetic biomonitoring of the spatial distribution of atmospheric particulate matter in Toyama city, Toyama, Japan, K. Otomura, K. Kawasaki, Japan Geoscience Union Meeting 2023, 2023/5/21-26, Chiba (oral).
- (12)固溶強化を用いた生体用Ti基合金の低ヤング率・高強度化, 野村勇介, 真中智世, 石本卓也, 日本金属学会2023年秋期第173回講演大会, 2023年9月19日-22日, 富山(ポスター).
- (13)低ヤング率と高強度を両立した生体用Ti系合金の開発, 野村勇介, 真中智世, 石本卓也, 日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部令和5年度連合講演会, 2023年12月2日, 福井(口頭).
- (14)低ヤング率と高強度を両立した生体用Ti合金の開発, 野村勇介, 岡田海音, 真中智世, 石本卓也, 日本金属学会第6回第7分野講演会, 2023年12月23日, 宮城(ポスター).
- (15)レーザー粉末床溶融結合法によるTi-6Al-4V/Ti-15Mo-5Zr-3Alマルチマテリアル界面での組織, 強度解析, 前川翔, 岡崎龍斗, 真中智世, 石本卓也, 中野貫由, 日本金属学会第6回第7分野講演会, 2023年12月23日, 宮城(ポスター).

○接触角測定装置

- (1)Application of unsupervised and supervised learning to a material attribute database of tablets produced at two different granulation scales, Y. Hayashi, M. Noguchi, T. Oishi, T. Ono, K. Okada, Y. Onuki, *Int. J. Pharm.*, **641**, 123066 (2023).

○X線光電子分光分析装置

- (1)カーボンナノチューブ選択励起を利用した光触媒的水素発生, 山神将大, 田嶋智之, 西山尚人, 林友哉, 高口豊, 触媒, **65**, pp. 23-28 (2023).

◎分子構造解析領域

○レーザラマン分光光度計

- (1)カーボンナノチューブ選択励起を利用した光触媒的水素発生, 山神将大, 田嶋智之, 西山尚人, 林友哉, 高口豊, 触媒, **65**, pp. 23-28 (2023).
- (2)Composite Formation of Anthrylene- and Ferrocenoyl-Substituted Phenyleneethynylenes with Single-Wall Carbon Nanotubes (SWCNTs), H. Watanabe, K. Ekuni, Y. Okuda, R. Nakayama, K. Kawano, T. Iwanaga, A. Yamaguchi, T. Kiyomura, H. Miyake, M. Yamagami, T. Tajima, T. Kitai, T. Hayashi, N. Nishiyama, Y. Kusano, H. Kurata, Y. Takaguchi, A. Orita, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **96**, pp.57-64 (2023).

○全自動元素分析装置 (vario MICRO-cube)

- (1)Synthesis, Structures, and Solid-State Photoresponsive Color Change Behavior of Boronium Complexes Bearing a Pyridine-Imine, Diimine, or Pyridine-Ketone Bidentate Ligand, J. Yoshino, Y. Hirono, A. Kaneda, N. Hayashi, *Dalton Trans.*, **52**, pp. 15017-15022 (2023).
- (2)NHC-ピリジン型配位子を有する固相光応答着色性ボロニウム錯体の構造と性質, 辻弘昭, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (3)ビピリジン-ボロニウム錯体の固相光応答着色挙動において対アニオンの位置異性体を与える影響, 竹田優菜, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).

○全自動元素分析装置 (vario EL)

- (1)Automated rapid solid-phase extraction system for separation and preconcentration of trace elements using carboxymethylated polyethyleneimine-type chelating resin, Y. Yokota, M. Gemmei-Ide, Y. Inoue, S. Kagaya, *Anal. Sci.*, **39**, pp. 589-600 (2023).
- (2)The determination of zinc using flow injection and continuous flow analysis combined with a polymer inclusion film-coated column: Application to the determination of zinc in alloys and commercial lithium chloride, S. Kagaya, K. Hida-Matsuda, S. Tsuzaka, C. Minami, M. Gemmei-Ide, R. W. Catrall, *Talanta*, **259**, 124545 (2023).
- (3)Photonitration of Pyrene Adsorbed on Silica Gel with NO₂, K. Hasegawa, R. Mabuchi, S. Kagaya, *Asian J. Atmos. Environ.*, **17**, 8 (2023).
- (4)金属イオンとのオンカラム錯形成反応を利用したHPLC-UV法によるエチレンアミン類の一斉分析, 遊道梓, 健名智子, 井上嘉則, 加賀谷重浩, 日本分析化学会第83回分析化学討論会, 2023年5月20日-21日, 富山 (ポスター).
- (5)ポリアミン型キレート樹脂における樹脂表面配位子の分子量および密度と捕捉迅速性との関係, 横田優貴, 中稜太朗, 眞田明佳, 菅原豊, 源明誠, 井上嘉則, 加賀谷重浩, 日本分析化学会第83回分析化学討論会, 2023年5月20日-21日, 富山 (ポスター).
- (6)(ジ)アリルアミン類-マレイン酸共重合体を修飾したガラス表面のタンパク質吸着特性, 梅木謙吾, 源明誠, 加賀谷重浩, 瀧下俊平, 齋藤崇伸, 土澤健一, 照内洋子, 日本分析化学会第83回分析化学討論会, 2023年5月20日-21日, 富山 (ポスター).
- (7)イミノ二酢酸固定化樹脂の調製: イミノ二酢酸固定化条件の検討, 浦野恵悟, 源明誠, 井上嘉則, 堀野良和, 加賀谷重浩, 日本分析化学会第83回分析化学討論会, 2023年5月20日-21日, 富山 (ポスター).

- (8)環境水中エチレンアミン類定量のための固相抽出による前処理法の検討, 遊道梓, 健名智子, 井上嘉則, 加賀谷重浩, 日本分析化学会第72年会, 2023年9月13日-15日, 熊本県 (ポスター).
- (9)分子量および固定化密度の異なるポリアミン型キレート樹脂の回分式および流れ式によるCu(II)捕捉迅速性の評価, 横田優貴, 中稜太朗, 眞田明佳, 菅原豊, 源明誠, 井上嘉則, 加賀谷重浩, 日本分析化学会第72年会, 2023年9月13日-15日, 熊本 (ポスター).
- (10)イミノ二(メチルホスホン酸)固定化樹脂の調製条件の検討とその元素捕捉特性の評価, 浦野恵悟, 源明誠, 井上嘉則, 堀野良和, 加賀谷重浩, 日本分析化学会第72年会, 2023年9月13日-15日, 熊本 (ポスター).

○フーリエ変換赤外分光光度計

- (1) Concise Total Synthesis of rac-Betuphenone F, N. N. T. Luan, T. Okada, N. Toyooka, *Eur. J. Org. Chem.*, **26**, e202300047 (2023).
- (2) Nicolaoidesin C: An Antiausterity Agent Shows Promising Antitumor Activity in a Pancreatic Cancer Xenograft Mouse Model, N. D. Phan, A. M. Omar, I. Takahashi, H. Baba, T. Okumura, J. Imura, T. Okada, N. Toyooka, T. Fujii, S. Awale, *J. Nat. Prod.*, **86**, pp. 1402-1410 (2023).
- (3) Design, synthesis, structure-activity relationship studies, and evaluation of novel GLS1 inhibitors, M. Jo, K. Koizumi, M. Suzuki, D. Kanayama, Y. Watanabe, H. Gouda, H. Mori, M. Mizuguchi, T. Obita, Y. Nabeshima, N. Toyooka, T. Okada, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **87**, 129266 (2023).
- (4) Targeting Pancreatic Cancer with Novel Plumbagin Derivatives: Design, Synthesis, Molecular Mechanism, *In Vitro* and *In Vivo* Evaluation, S. Awale, H. Baba, N. D. Phan, M. J. Kim, J. Maneenet, K. Sawaki, M. Kanda, T. Okumura, T. Fujii, T. Okada, T. Maruyama, T. Okada, N. Toyooka, *J. Med. Chem.*, **66**, pp. 8054-8065 (2023).
- (5) Design and pharmacological chaperone effects of *N*-(4'-phenylbutyl)-DAB derivatives targeting the lipophilic pocket of lysosomal acid α -glucosidase, A. Kato, I. Nakagome, M. Kise, K. Yoshimura, N. Tanaka, R. J. Nash, G. W. J. Fleet, Y. Kobayashi, H. Ikeda, T. Okada, N. Toyooka, *J. Med. Chem.*, **66**, pp. 9023-9039 (2023).
- (6) Benziodarone and 6-hydroxybenziodarone are potent and selective inhibitors of transthyretin amyloidogenesis, M. Mizuguchi, T. Yokoyama, T. Okada, Y. Nakagawa, K. Fujii, Y. Nabeshima, N. Toyooka, *Bioorg. Med. Chem.*, **90**, 117370 (2023).
- (7) Rafoxanide, a Salicylanilide Anthelmintic, Interacts with Human Plasma Protein Transthyretin, T. Yokoyama, M. Mizuguchi, Y. Nabeshima, Y. Nakagawa, T. Okada, N. Toyooka, K. Kusaka, *FEBS J.*, **290**, pp. 5158-5170 (2023).
- (8) Design and Structural Optimization of Thiadiazole Derivatives with Potent GLS1 Inhibitory Activity, T. Okada, K. Yamabe, M. Jo, Y. Sakajiri, T. Shibata, R. Sawada, Y. Yamanishi, D. Kanayama, H. Mori, M. Mizuguchi, T. Obita, Y. Nabeshima, K. Koizumi, N. Toyooka, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **93**, 129438 (2023).
- (9) Resting phase-administration of lemborexant ameliorates sleep and glucose tolerance in type 2 diabetic mice, H. Tsuneki, M. Sugiyama, K. Sato, H. Ito, S. Nagai, K. Kon, T. Wada, N. Kobayashi, T. Okada, N. Toyooka, M. Kawasaki, T. Ito, R. Otsubo, D. Okuzaki, T. Yasui, T. Sasaoka, *Eur. J. Pharmacol.*, **961**, 176190 (2023).
- (10) Amphos-Mediated Conversion of Alkyl Azides to Diazo Compounds and One-Pot Azide-Site Selective Transient Protection, Click Conjugation, and Deprotective Transformation, H. Tanimoto, R. Adachi, K. Tanisawa, T. Tomohiro, *Org. Lett.*, **26**, pp. 2409-2413 (2024).
- (11) Efforts to Develop Breakthrough Pancreatic Cancer Drugs with a Mechanism Distinct from Existing Anti-cancer Drugs, T. Okada, S. Awale, N. Toyooka, International Congress on Pure & Applied Chemistry (ICPAC) Bali 2023, 2023/9/12-17, Bali, Indonesia (oral).

- (12)毒ガエルアルカロイドLehmizidine類の全合成研究, 江口健太, 岡田卓哉, 豊岡尚樹, 第49回反応と合成の進歩シンポジウム, 2023年11月6日-7日, 岐阜 (ポスター).
- (13)がん微小環境に焦点を当てた新規膵臓がん治療薬の開発~新規pipernonaline誘導体の合成および構造-活性相関研究~, 千野友莉, 横山慧太, L. Prudhvi, 岡田卓哉, N. D. Phan, J. Maneenet, S. Awale, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (14)DHRS11を標的とした新規トリプルネガティブ乳がん治療薬の開発研究, 平井若菜, 中川裕介, 宮本悠凜, 谷生真敏, 岡田卓哉, 吉野雄太, 五十里彰, 遠藤智史, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (15)抗がん活性および鎮痛作用が期待される新規Nr4a1アンタゴニストの創製と構造-活性相関, 大島咲貴, 吉田葵, 磯芹奈, 牧野新菜, 金山大介, 岡田卓哉, 小田友里江, 合田浩明, 高崎一朗, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (16)前立腺がん治療の改善を目指した新規オートファジー特異的阻害剤の創製, 小林奈央, 工藤優大, 藤田芽衣, 吉野雄太, 松永俊之, 五十里彰, 遠藤智史, 岡田卓哉, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (17)未病に焦点を当てた創薬: チアジアゾール骨格を有する新規GLS1阻害剤の創製, 山辺果歩, 坂尻由子, 柴田友和, 澤田隆介, 条美智子, 小泉桂一, 金山大介, 岡田卓哉, 山西芳裕, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (18)結核治療薬への応用を目指したswainsonine誘導体のデザイン, 合成および活性評価, 笠松直人, 大島咲貴, 横山慧太, 川崎正志, 岡田卓哉, 加藤敦, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (19)「がん微小環境」を標的とした既存の抗がん剤とは異なる作用機序に基づく新規膵臓がん治療薬開発の取り組み, 岡田卓哉, 丸山貴裕, 岡田貴大, N. D. Phan, M. J. Kim, J. Maneenet, 神田光郎, 奥村知之, 藤井努, S. Awale, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (20)抗がん活性および鎮痛作用が期待される新規Nr4a1アンタゴニストの創製と構造-活性相関, 大島咲貴, 吉田葵, 伊東樹穂, 小林千紘, 磯芹奈, 牧野新菜, 金山大介, 岡田卓哉, 小田友里江, 合田浩明, 高崎一朗, 豊岡尚樹, 第51回構造活性相関シンポジウム, 2023年11月20日-21日, 東京 (ポスター).
- (21)ベンズブロマロンをシード化合物とした指定難病アミロイド病治療薬の開発研究, 高橋佳乃子, 中川裕介, 藤井香奈子, 鍋島裕子, N. N. T. Luan, 岡田卓哉, 横山武司, 水口峰之, 豊岡尚樹, 第51回構造活性相関シンポジウム, 2023年11月20日-21日, 東京 (ポスター).
- (22)新たなグリコシダーゼ阻害剤デザインの提案と難病ポンペ病治療薬への応用, 岡田卓哉, 加藤敦, 中込泉, 喜瀬真妃, 田中信忠, R. J. Nash, G. W. J. Fleet, 小林陽太, 池田隼人, 豊岡尚樹, 第51回構造活性相関シンポジウム, 2023年11月20日-21日, 東京 (ポスター).
- (23)Creation of Chlorinated Naringenin Derivatives as Potential Inhibitors of Transthyretin Amyloidogenesis, Y. Nakagawa, K. Inui, W. Katayama, A. Shimane, R. Kitakamid, T. Okada, Y. Nabeshima, T. Yokoyama, M. Mizuguchi, N. Toyooka, The 15th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-15), 2023/11/20-23, Kyoto (poster).
- (24)Total synthesis of natural product contained phloroglucinol core, N. N. T. Luan, T. Okada, N. Toyooka, The 15th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-15), 2023/11/20-23, Kyoto (poster).
- (25)Design and pharmacological chaperone effects of DAB derivatives targeting the lipophilic pocket lysosomal acid α -glucosidase, T. Okada, A. Kato, I. Nakagome, M. Kise, K. Yoshimura, N. Tanaka, R. J. Nash, G. W. J. Flee, Y. Kobayashi, H. Ikeda, N. Toyooka, The 15th

International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-15), 2023/11/20-23, Kyoto (poster).

- (26) Total Synthesis of Natural Product Contained Phloroglucinol Core, N. N. T. Luan, T. Okada, N. Toyooka, VANJ Conference 2023-Green Environment and Energy, 2023/12/2-3, Tokyo (oral).
- (27) 位置選択的なアジド基保護とワンポットでのジアゾ基変換法の開発, 足立遼, 谷澤宏大, 谷本裕樹, 友廣岳則, 第52回複素環化学討論会, 2023年10月12日-14日, 宮城 (口頭).
- (28) アジド基のジアゾ基変換法の開発とアジド位置選択的反応への展開, 足立遼, 谷澤宏大, 谷本裕樹, 友廣岳則, 日本薬学会北陸支部第135回例会, 2023年11月26日, 石川 (口頭).

○単結晶X線構造解析装置

- (1) Synthesis, Structures, and Solid-State Photoresponsive Color Change Behavior of Boronium Complexes Bearing a Pyridine-Imine, Diimine, or Pyridine-Ketone Bidentate Ligand, J. Yoshino, Y. Hirono, A. Kaneda, N. Hayashi, *Dalton Trans.*, **52**, pp. 15017-15022 (2023).
- (2) One-Pot Synthesis of Pentasubstituted Pyridines following the Gold(I)-Catalyzed Aza-Enyne Metathesis/ 6π -Electrocyclization-Aromatization Sequence, S. Kosuge, Y. Araki, K. Tsuge, K. Sugimoto, Y. Matsuya, *J. Org. Chem.*, **88**, pp. 6973-6986 (2023).
- (3) NHC-ピリジン型配位子を有する固相光応答着色性ボロニウム錯体の構造と性質, 辻弘昭, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (4) ビピリジン-ボロニウム錯体の固相光応答着色挙動において対アニオンの位置異性体と与える影響, 竹田優菜, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (5) 2,4,6-トリフェニルフェノキシルの二量体分子からなる結晶多形の調製, 野田賢司, 平りくか, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (6) 2,4,6-トリ(4-*t*-ブチルフェニル)アニソールからなるアモルファスの調製と結晶化過程, 本道優己, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (7) カチオン性金錯体のオートタンデム触媒作用によるワンポット多置換ピリジン合成法の開発, 小菅周斗, 荒木優介, 柘植清志, 杉本健士, 松谷裕二, 第43回有機合成若手セミナー「明日の有機合成を担う人のために」, 2023年8月8日, 京都 (ポスター).
- (8) One-pot synthesis of pentasubstituted pyridines via gold(I)-catalyzed aza-enyne metathesis/ 6π -electrocyclization, S. Kosuge, Y. Araki, K. Tsuge, K. Sugimoto, Y. Matsuya, The 7th Toyama-Basel Joint Symposium, 2023/8/29-30, Toyama (poster).
- (9) 金錯体によるオートタンデム触媒反応を基盤としたワンポット多置換ピリジン合成法, 小菅周斗, 荒木優介, 柘植清志, 杉本健士, 松谷裕二, 第52回複素環化学討論会, 2023年10月12日-14日, 宮城 (ポスター).
- (10) ホウ酸/ビフェノール触媒系のFischerインドール合成反応への適用, 杉本健士, 和田優聖, 松谷裕二, 第52回複素環化学討論会, 2023年10月12日-14日, 宮城 (ポスター).
- (11) 金触媒による新規ピリジン合成法を基盤としたストレプトニグリンの全合成研究, 小菅周斗, 杉本健士, 松谷裕二, 2023年度有機合成化学北陸セミナー, 2023年10月20日-21日, 石川 (ポスター).
- (12) ホウ酸/ビフェノール触媒系によるフィッシャーインドール合成反応の開発, 和田優聖, 杉本健士, 松谷裕二, 2023年度有機合成化学北陸セミナー, 2023年10月20日-21日, 石川 (ポスター).

(13)金触媒によるワンポット多置換ピリジン合成法の生物活性化合物合成への応用, 小菅周斗, 杉本健士, 松谷裕二, 日本薬学会北陸支部第135回例会, 2023年11月26日, 石川 (ポスター).

○超伝導核磁気共鳴装置 (500MHz)

- (1) Synthesis, Structures, and Solid-State Photoresponsive Color Change Behavior of Boronium Complexes Bearing a Pyridine-Imine, Diimine, or Pyridine-Ketone Bidentate Ligand, J. Yoshino, Y. Hirono, A. Kaneda, N. Hayashi, *Dalton Trans.*, **52**, pp. 15017-15022 (2023).
- (2) Reaction mechanism of decomposition of phosphine-bridged Pd(I)-Pd(I) dimers into Pd(II) monomers by molecular iodine, S. Aizawa, A. Taniguchi, Y. Haruta, *J. Mol. Liq.*, **399**, 124379 (2024).
- (3) Concise Total Synthesis of rac-Betuphenone F, N. N. T. Luan, T. Okada, N. Toyooka, *Eur. J. Org. Chem.*, **26**, e202300047 (2023).
- (4) Nicolaoidesin C: An Antiausterity Agent Shows Promising Antitumor Activity in a Pancreatic Cancer Xenograft Mouse Model, N. D. Phan, A. M. Omar, I. Takahashi, H. Baba, T. Okumura, J. Imura, T. Okada, N. Toyooka, T. Fujii, S. Awale, *J. Nat. Prod.*, **86**, pp. 1402-1410 (2023).
- (5) Design, synthesis, structure-activity relationship studies, and evaluation of novel GLS1 inhibitors, M. Jo, K. Koizumi, M. Suzuki, D. Kanayama, Y. Watanabe, H. Gouda, H. Mori, M. Mizuguchi, T. Obita, Y. Nabeshima, N. Toyooka, T. Okada, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **87**, 129266 (2023).
- (6) Targeting Pancreatic Cancer with Novel Plumbagin Derivatives: Design, Synthesis, Molecular Mechanism, *In Vitro* and *In Vivo* Evaluation, S. Awale, H. Baba, N. D. Phan, M. J. Kim, J. Maneenet, K. Sawaki, M. Kanda, T. Okumura, T. Fujii, T. Okada, T. Maruyama, T. Okada, N. Toyooka, *J. Med. Chem.*, **66**, pp. 8054-8065 (2023).
- (7) Design and pharmacological chaperone effects of *N*-(4'-phenylbutyl)-DAB derivatives targeting the lipophilic pocket of lysosomal acid α -glucosidase, A. Kato, I. Nakagome, M. Kise, K. Yoshimura, N. Tanaka, R. J. Nash, G. W. J. Fleet, Y. Kobayashi, H. Ikeda, T. Okada, N. Toyooka, *J. Med. Chem.*, **66**, pp. 9023-9039 (2023).
- (8) Benziodarone and 6-hydroxybenziodarone are potent and selective inhibitors of transthyretin amyloidogenesis, M. Mizuguchi, T. Yokoyama, T. Okada, Y. Nakagawa, K. Fujii, Y. Nabeshima, N. Toyooka, *Bioorg. Med. Chem.*, **90**, 117370 (2023).
- (9) Rafoxanide, a Salicylanilide Anthelmintic, Interacts with Human Plasma Protein Transthyretin, T. Yokoyama, M. Mizuguchi, Y. Nabeshima, Y. Nakagawa, T. Okada, N. Toyooka, K. Kusaka, *FEBS J.*, **290**, pp. 5158-5170 (2023).
- (10) Design and Structural Optimization of Thiadiazole Derivatives with Potent GLS1 Inhibitory Activity, T. Okada, K. Yamabe, M. Jo, Y. Sakajiri, T. Shibata, R. Sawada, Y. Yamanishi, D. Kanayama, H. Mori, M. Mizuguchi, T. Obita, Y. Nabeshima, K. Koizumi, N. Toyooka, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **93**, 129438 (2023).
- (11) Resting phase-administration of lemborexant ameliorates sleep and glucose tolerance in type 2 diabetic mice, H. Tsuneki, M. Sugiyama, K. Sato, H. Ito, S. Nagai, K. Kon, T. Wada, N. Kobayashi, T. Okada, N. Toyooka, M. Kawasaki, T. Ito, R. Otsubo, D. Okuzaki, T. Yasui, T. Sasaoka, *Eur. J. Pharmacol.*, **961**, 176190 (2023).
- (12) Use of time-domain NMR for ^1H T_1 relaxation measurement and fitting analysis in homogeneity evaluation of amorphous solid dispersion, K. Okada, T. Ono, Y. Hayashi, S. Kumada, Y. Onuki, *J. Pharm. Sci.*, **113**, pp. 680-687 (2024).
- (13) NHC-ピリジン型配位子を有する固相光応答着色性ボロニウム錯体の構造と性質, 辻弘昭, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).

- (14) NHCと窒素配位部位からなる二座配位子を有するボロニウム錯体の合成研究, 明野有沙, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (15) 5,5'-ジ(2-フリル)-2,2'-ビピリジン配位子を有する9-BBN型ボロニウム錯体の固体蛍光, 月岡広希, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (16) トリアリールフェノキシルとその2量体からなる2成分系アモルファス固体における成分比と固化学動の関係, 呂信文, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (17) 非対称トリアリールフェノキシルとその2量体からなるアモルファス固体, 黒田将暉, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (18) 2,4,6-トリフェニルフェノキシルの二量体分子からなる結晶多形の調製, 野田賢司, 平りくか, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (19) 2,4,6-トリ(4-*t*-ブチルフェニル)アニソールからなるアモルファスの調製と結晶化過程, 本道優己, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (20) 2,4,6-トリアリールフェノキシルとそのフェノール類縁体からなるアモルファスの性質, 渡邊こころ, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (21) Efforts to Develop Breakthrough Pancreatic Cancer Drugs with a Mechanism Distinct from Existing Anti-cancer Drugs, T. Okada, S. Awale, N. Toyooka, International Congress on Pure & Applied Chemistry (ICPAC) Bali 2023, 2023/9/12-17, Bali, Indonesia (oral).
- (22) 毒ガエルアルカロイドLehmizidine類の全合成研究, 江口健太, 岡田卓哉, 豊岡尚樹, 第49回反応と合成の進歩シンポジウム, 2023年11月6日-7日, 岐阜 (ポスター).
- (23) がん微小環境に焦点を当てた新規膀胱がん治療薬の開発～新規piperonaline誘導体の合成および構造-活性相関研究～, 千野友莉, 横山慧太, L. Prudhvi, 岡田卓哉, N. D. Phan, J. Maneenet, S. Awale, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (24) DHRS11を標的とした新規トリプルネガティブ乳がん治療薬の開発研究, 平井若菜, 中川裕介, 宮本悠凜, 谷生真敏, 岡田卓哉, 吉野雄太, 五十里彰, 遠藤智史, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (25) 抗がん活性および鎮痛作用が期待される新規Nr4a1アンタゴニストの創製と構造-活性相関, 大島咲貴, 吉田葵, 磯芹奈, 牧野新菜, 金山大介, 岡田卓哉, 小田友里江, 合田浩明, 高崎一郎, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (26) 前立腺がん治療の改善を目指した新規オートファジー特異的阻害剤の創製, 小林奈央, 工藤優大, 藤田芽衣, 吉野雄太, 松永俊之, 五十里彰, 遠藤智史, 岡田卓哉, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (27) 未病に焦点を当てた創薬: チアジアゾール骨格を有する新規GLS1阻害剤の創製, 山辺果歩, 坂尻由子, 柴田友和, 澤田隆介, 糸美智子, 小泉桂一, 金山大介, 岡田卓哉, 山西芳裕, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (28) 結核治療薬への応用を目指したswainsonine誘導体のデザイン, 合成および活性評価, 笠松直人, 大島咲貴, 横山慧太, 川崎正志, 岡田卓哉, 加藤敦, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).

- (29)「がん微小環境」を標的とした既存の抗がん剤とは異なる作用機序に基づく新規膵臓がん治療薬開発の取り組み, 岡田卓哉, 丸山貴裕, 岡田貴大, N. D. Phan, M. J. Kim, J. Maneenet, 神田光郎, 奥村知之, 藤井努, S. Awale, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (30)抗がん活性および鎮痛作用が期待される新規Nr4a1アンタゴニストの創製と構造—活性相関, 大島咲貴, 吉田葵, 伊東樹穂, 小林千紘, 磯芹奈, 牧野新菜, 金山大介, 岡田卓哉, 小田友里江, 合田浩明, 高崎一朗, 豊岡尚樹, 第51回構造活性相関シンポジウム, 2023年11月20日-21日, 東京 (ポスター).
- (31)ベンズブロマロンをシード化合物とした指定難病アミロイド病治療薬の開発研究, 高橋佳乃子, 中川裕介, 藤井香奈子, 鍋島裕子, N. N. T. Luan, 岡田卓哉, 横山武司, 水口峰之, 豊岡尚樹, 第51回構造活性相関シンポジウム, 2023年11月20日-21日, 東京 (ポスター).
- (32)新たなグリコシダーゼ阻害剤デザインの提案と難病ポンペ病治療薬への応用, 岡田卓哉, 加藤敦, 中込泉, 喜瀬真妃, 田中信忠, R. J. Nash, G. W. J. Fleet, 小林陽太, 池田隼人, 豊岡尚樹, 第51回構造活性相関シンポジウム, 2023年11月20日-21日, 東京 (ポスター).
- (33)Creation of Chlorinated Naringenin Derivatives as Potential Inhibitors of Transthyretin Amyloidogenesis, Y. Nakagawa, K. Inui, W. Katayama, A. Shimane, R. Kitakamid, T. Okada, Y. Nabeshima, T. Yokoyama, M. Mizuguchi, N. Toyooka, The 15th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-15), 2023/11/20-23, Kyoto (poster).
- (34)Total synthesis of natural product contained phloroglucinol core, N. N. T. Luan, T. Okada, N. Toyooka, The 15th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-15), 2023/11/20-23, Kyoto (poster).
- (35)Design and pharmacological chaperone effects of DAB derivatives targeting the lipophilic pocket lysosomal acid α -glucosidase, T. Okada, A. Kato, I. Nakagome, M. Kise, K. Yoshimura, N. Tanaka, R. J. Nash, G. W. J. Flee, Y. Kobayashi, H. Ikeda, N. Toyooka, The 15th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-15), 2023/11/20-23, Kyoto (poster).
- (36)Total Synthesis of Natural Product Contained Phloroglucinol Core, N. N. T. Luan, T. Okada, N. Toyooka, VANJ Conference 2023-Green Environment and Energy, 2023/12/2-3, Tokyo (oral).
- (37)時間領域NMRを用いた低分子薬物と高分子基剤からなる医薬製剤の均一性評価, 岡田康太郎, 大野剛史, 熊田俊吾, 大貫義則, 第62回NMR討論会, 2023年11月6日-9日, 神奈川 (ポスター).

○超伝導核磁気共鳴装置 (400MHz)

- (1)Direct Chiral Separation of Abscisic Acid by High Performance Liquid Chromatography with a Phenyl Column and a Mobile Phase Containing γ -Cyclodextrin, H. Terashima, Y. Mutoh, S. Aizawa, A. Taga, I. Mikami, Y. Itabashi, K. Tsutsumiuchi, A. Yamamoto, S. Kodama, *J. Sep. Sci.*, **46**, 2200827 (2023).
- (2)Reaction mechanism of decomposition of phosphine-bridged Pd(I)-Pd(I) dimers into Pd(II) monomers by molecular iodine, S. Aizawa, A. Taniguchi, Y. Haruta, *J. Mol. Liq.*, **399**, 124379 (2024).
- (3)Concise Total Synthesis of rac-Betuphenone F, N. N. T. Luan, T. Okada, N. Toyooka, *Eur. J. Org. Chem.*, **26**, e202300047 (2023).
- (4)Nicolaoidesin C: An Antiausterity Agent Shows Promising Antitumor Activity in a Pancreatic Cancer Xenograft Mouse Model, N. D. Phan, A. M. Omar, I. Takahashi, H. Baba, T. Okumura, J. Imura, T. Okada, N. Toyooka, T. Fujii, S. Awale, *J. Nat. Prod.*, **86**, pp. 1402-1410 (2023).
- (5)Design, synthesis, structure-activity relationship studies, and evaluation of novel GLS1

- inhibitors, M. Jo, K. Koizumi, M. Suzuki, D. Kanayama, Y. Watanabe, H. Gouda, H. Mori, M. Mizuguchi, T. Obita, Y. Nabeshima, N. Toyooka, T. Okada, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **87**, 129266 (2023).
- (6) Targeting Pancreatic Cancer with Novel Plumbagin Derivatives: Design, Synthesis, Molecular Mechanism, *In Vitro* and *In Vivo* Evaluation, S. Awale, H. Baba, N. D. Phan, M. J. Kim, J. Maneenet, K. Sawaki, M. Kanda, T. Okumura, T. Fujii, T. Okada, T. Maruyama, T. Okada, N. Toyooka, *J. Med. Chem.*, **66**, pp. 8054–8065 (2023).
- (7) Design and pharmacological chaperone effects of *N*-(4'-phenylbutyl)-DAB derivatives targeting the lipophilic pocket of lysosomal acid α -glucosidase, A. Kato, I. Nakagome, M. Kise, K. Yoshimura, N. Tanaka, R. J. Nash, G. W. J. Fleet, Y. Kobayashi, H. Ikeda, T. Okada, N. Toyooka, *J. Med. Chem.*, **66**, pp. 9023–9039 (2023).
- (8) Benziodarone and 6-hydroxybenziodarone are potent and selective inhibitors of transthyretin amyloidogenesis, M. Mizuguchi, T. Yokoyama, T. Okada, Y. Nakagawa, K. Fujii, Y. Nabeshima, N. Toyooka, *Bioorg. Med. Chem.*, **90**, 117370 (2023).
- (9) Rafoxanide, a Salicylanilide Anthelmintic, Interacts with Human Plasma Protein Transthyretin, T. Yokoyama, M. Mizuguchi, Y. Nabeshima, Y. Nakagawa, T. Okada, N. Toyooka, K. Kusaka, *FEBS J.*, **290**, pp. 5158–5170 (2023).
- (10) Design and Structural Optimization of Thiadiazole Derivatives with Potent GLS1 Inhibitory Activity, T. Okada, K. Yamabe, M. Jo, Y. Sakajiri, T. Shibata, R. Sawada, Y. Yamanishi, D. Kanayama, H. Mori, M. Mizuguchi, T. Obita, Y. Nabeshima, K. Koizumi, N. Toyooka, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **93**, 129438 (2023).
- (11) Resting phase-administration of lemborexant ameliorates sleep and glucose tolerance in type 2 diabetic mice, H. Tsuneki, M. Sugiyama, K. Sato, H. Ito, S. Nagai, K. Kon, T. Wada, N. Kobayashi, T. Okada, N. Toyooka, M. Kawasaki, T. Ito, R. Otsubo, D. Okuzaki, T. Yasui, T. Sasaoka, *Eur. J. Pharmacol.*, **961**, 176190 (2023).
- (12) カーボンナノチューブ選択励起を利用した光触媒の水素発生, 山神将大, 田嶋智之, 西山尚人, 林友哉, 高口豊, 触媒, **65**, pp. 23–28 (2023).
- (13) Composite Formation of Anthrylene- and Ferrocenoyl-Substituted Phenyleneethynylenes with Single-Wall Carbon Nanotubes (SWCNTs), H. Watanabe, K. Ekuni, Y. Okuda, R. Nakayama, K. Kawano, T. Iwanaga, A. Yamaguchi, T. Kiyomura, H. Miyake, M. Yamagami, T. Tajima, T. Kitai, T. Hayashi, N. Nishiyama, Y. Kusano, H. Kurata, Y. Takaguchi, A. Orita, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **96**, pp.57–64 (2023).
- (14) Bisleuconothine Aの不斉合成研究, 横山初, 今井陵輔, 宮澤眞宏, 2023年度有機合成化学北陸セミナー, 2023年10月20日–21日, 石川 (ポスター).
- (15) カルバゾールアルカロイドの合成研究, 横山初, 四十九諒, 宮澤眞宏, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (16) 二価のPd触媒を用いたフラボノイド基本骨格の合成とその誘導体へのアプローチ, 横山初, 阿慈地りさ, 宮澤眞宏, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (17) AuとPdの触媒制御に基づく立体選択的天然物合成研究, 横山初, Toyama Academic GALA 2023, 2023年11月1日, 富山 (ポスター).
- (18) NHCと窒素配位部位からなる二座配位子を有するボロニウム錯体の合成研究, 明野有沙, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (19) 5,5'-ジ(2-フリル)-2,2'-ビピリジン配位子を有する9-BBN型ボロニウム錯体の固体蛍光, 月岡広希, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).

- (20) ビピリジン-ボロニウム錯体の固相光応答着色挙動において対アニオンの位置異性体が与える影響, 竹田優菜, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (21) トリアリールフェノキシルとその2量体からなる2成分系アモルファス固体における成分比と固化挙動の関係, 呂信文, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (22) 非対称トリアリールフェノキシルとその2量体からなるアモルファス固体, 黒田将暉, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (23) 2,4,6-トリフェニルフェノキシルの二量体分子からなる結晶多形の調製, 野田賢司, 平りくか, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (24) 2,4,6-トリ(4-*t*-ブチルフェニル)アニソールからなるアモルファスの調製と結晶化過程, 本道優己, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (25) 2,4,6-トリアリールフェノキシルとそのフェノール類縁体からなるアモルファスの性質, 渡邊こころ, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (26) Efforts to Develop Breakthrough Pancreatic Cancer Drugs with a Mechanism Distinct from Existing Anti-cancer Drugs, T. Okada, S. Awale, N. Toyooka, International Congress on Pure & Applied Chemistry (ICPAC) Bali 2023, 2023/9/12-17, Bali, Indonesia (oral).
- (27) 毒ガエルアルカロイドLehmizidine類の全合成研究, 江口健太, 岡田卓哉, 豊岡尚樹, 第49回反応と合成の進歩シンポジウム, 2023年11月6日-7日, 岐阜 (ポスター).
- (28) がん微小環境に焦点を当てた新規膀胱がん治療薬の開発～新規piperonaline誘導体の合成および構造-活性相関研究～, 千野友莉, 横山慧太, L. Prudhvi, 岡田卓哉, N. D. Phan, J. Maneenet, S. Awale, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (29) DHRS11を標的とした新規トリプルネガティブ乳がん治療薬の開発研究, 平井若菜, 中川裕介, 宮本悠凜, 谷生真敏, 岡田卓哉, 吉野雄太, 五十里彰, 遠藤智史, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (30) 抗がん活性および鎮痛作用が期待される新規Nr4a1アンタゴニストの創製と構造-活性相関, 大島咲貴, 吉田葵, 磯芹奈, 牧野新菜, 金山大介, 岡田卓哉, 小田友里江, 合田浩明, 高崎一朗, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (31) 前立腺がん治療の改善を目指した新規オートファジー特異的阻害剤の創製, 小林奈央, 工藤優大, 藤田芽衣, 吉野雄太, 松永俊之, 五十里彰, 遠藤智史, 岡田卓哉, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (32) 未病に焦点を当てた創薬: チアジアゾール骨格を有する新規GLS1阻害剤の創製, 山辺果歩, 坂尻由子, 柴田友和, 澤田隆介, 条美智子, 小泉桂一, 金山大介, 岡田卓哉, 山西芳裕, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (33) 結核治療薬への応用を目指したswainsonine誘導体のデザイン, 合成および活性評価, 笠松直人, 大島咲貴, 横山慧太, 川崎正志, 岡田卓哉, 加藤敦, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (34) 「がん微小環境」を標的とした既存の抗がん剤とは異なる作用機序に基づく新規膀胱がん治療薬開発の取り組み, 岡田卓哉, 丸山貴裕, 岡田貴大, N. D. Phan, M. J. Kim, J. Maneenet, 神田光郎, 奥村知之, 藤井努, S. Awale, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジ

ウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).

- (35)抗がん活性および鎮痛作用が期待される新規Nr4a1アンタゴニストの創製と構造-活性相関, 大島咲貴, 吉田葵, 伊東樹穂, 小林千紘, 磯芹奈, 牧野新菜, 金山大介, 岡田卓哉, 小田友里江, 合田浩明, 高崎一朗, 豊岡尚樹, 第51回構造活性相関シンポジウム, 2023年11月20日-21日, 東京 (ポスター).
- (36)ベンズブロマロンをシード化合物とした指定難病アミロイド病治療薬の開発研究, 高橋佳乃子, 中川裕介, 藤井香奈子, 鍋島裕子, N. N. T. Luan, 岡田卓哉, 横山武司, 水口峰之, 豊岡尚樹, 第51回構造活性相関シンポジウム, 2023年11月20日-21日, 東京 (ポスター).
- (37)新たなグリコシダーゼ阻害剤デザインの提案と難病ポンペ病治療薬への応用, 岡田卓哉, 加藤敦, 中込泉, 喜瀬真妃, 田中信忠, R. J. Nash, G. W. J. Fleet, 小林陽太, 池田隼人, 豊岡尚樹, 第51回構造活性相関シンポジウム, 2023年11月20日-21日, 東京 (ポスター).
- (38)Creation of Chlorinated Naringenin Derivatives as Potential Inhibitors of Transthyretin Amyloidogenesis, Y. Nakagawa, K. Inui, W. Katayama, A. Shimane, R. Kitakamid, T. Okada, Y. Nabeshima, T. Yokoyama, M. Mizuguchi, N. Toyooka, The 15th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-15), 2023/11/20-23, Kyoto (poster).
- (39)Total synthesis of natural product contained phloroglucinol core, N. N. T. Luan, T. Okada, N. Toyooka, The 15th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-15), 2023/11/20-23, Kyoto (poster).
- (40)Design and pharmacological chaperone effects of DAB derivatives targeting the lipophilic pocket lysosomal acid α -glucosidase, T. Okada, A. Kato, I. Nakagome, M. Kise, K. Yoshimura, N. Tanaka, R. J. Nash, G. W. J. Flee, Y. Kobayashi, H. Ikeda, N. Toyooka, The 15th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-15), 2023/11/20-23, Kyoto (poster).
- (41)Total Synthesis of Natural Product Contained Phloroglucinol Core, N. N. T. Luan, T. Okada, N. Toyooka, VANJ Conference 2023-Green Environment and Energy, 2023/12/2-3, Tokyo (oral).

○電子スピン共鳴装置

- (1)Synthesis, Structures, and Solid-State Photoresponsive Color Change Behavior of Boronium Complexes Bearing a Pyridine-Imine, Diimine, or Pyridine-Ketone Bidentate Ligand, J. Yoshino, Y. Hirono, A. Kaneda, N. Hayashi, *Dalton Trans.*, **52**, pp. 15017-15022 (2023).

○OQ-TOF型質量分析装置

- (1)Synthesis, Structures, and Solid-State Photoresponsive Color Change Behavior of Boronium Complexes Bearing a Pyridine-Imine, Diimine, or Pyridine-Ketone Bidentate Ligand, J. Yoshino, Y. Hirono, A. Kaneda, N. Hayashi, *Dalton Trans.*, **52**, pp. 15017-15022 (2023).
- (2)Concise Total Synthesis of rac-Betuphenone F, N. N. T. Luan, T. Okada, N. Toyooka, *Eur. J. Org. Chem.*, **26**, e202300047 (2023).
- (3)Nicotaioidesin C: An Antiausterity Agent Shows Promising Antitumor Activity in a Pancreatic Cancer Xenograft Mouse Model, N. D. Phan, A. M. Omar, I. Takahashi, H. Baba, T. Okumura, J. Imura, T. Okada, N. Toyooka, T. Fujii, S. Awale, *J. Nat. Prod.*, **86**, pp. 1402-1410 (2023).
- (4)Design, synthesis, structure-activity relationship studies, and evaluation of novel GLS1 inhibitors, M. Jo, K. Koizumi, M. Suzuki, D. Kanayama, Y. Watanabe, H. Gouda, H. Mori, M. Mizuguchi, T. Obita, Y. Nabeshima, N. Toyooka, T. Okada, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **87**, 129266 (2023).
- (5)Targeting Pancreatic Cancer with Novel Plumbagin Derivatives: Design, Synthesis, Molecular Mechanism, *In Vitro* and *In Vivo* Evaluation, S. Awale, H. Baba, N. D. Phan, M. J.

- Kim, J. Maneenet, K. Sawaki, M. Kanda, T. Okumura, T. Fujii, T. Okada, T. Maruyama, T. Okada, N. Toyooka, *J. Med. Chem.*, **66**, pp. 8054-8065 (2023).
- (6) Design and pharmacological chaperone effects of *N*-(4'-phenylbutyl)-DAB derivatives targeting the lipophilic pocket of lysosomal acid α -glucosidase, A. Kato, I. Nakagome, M. Kise, K. Yoshimura, N. Tanaka, R. J. Nash, G. W. J. Fleet, Y. Kobayashi, H. Ikeda, T. Okada, N. Toyooka, *J. Med. Chem.*, **66**, pp. 9023-9039 (2023).
- (7) Benziodarone and 6-hydroxybenziodarone are potent and selective inhibitors of transthyretin amyloidogenesis, M. Mizuguchi, T. Yokoyama, T. Okada, Y. Nakagawa, K. Fujii, Y. Nabeshima, N. Toyooka, *Bioorg. Med. Chem.*, **90**, 117370 (2023).
- (8) Rafoxanide, a Salicylanilide Anthelmintic, Interacts with Human Plasma Protein Transthyretin, T. Yokoyama, M. Mizuguchi, Y. Nabeshima, Y. Nakagawa, T. Okada, N. Toyooka, K. Kusaka, *FEBS J.*, **290**, pp. 5158-5170 (2023).
- (9) Design and Structural Optimization of Thiadiazole Derivatives with Potent GLS1 Inhibitory Activity, T. Okada, K. Yamabe, M. Jo, Y. Sakajiri, T. Shibata, R. Sawada, Y. Yamanishi, D. Kanayama, H. Mori, M. Mizuguchi, T. Obita, Y. Nabeshima, K. Koizumi, N. Toyooka, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **93**, 129438 (2023).
- (10) Resting phase-administration of lemborexant ameliorates sleep and glucose tolerance in type 2 diabetic mice, H. Tsuneki, M. Sugiyama, K. Sato, H. Ito, S. Nagai, K. Kon, T. Wada, N. Kobayashi, T. Okada, N. Toyooka, M. Kawasaki, T. Ito, R. Otsubo, D. Okuzaki, T. Yasui, T. Sasaoka, *Eur. J. Pharmacol.*, **961**, 176190 (2023).
- (11) NHC-ピリジン型配位子を有する固相光応答着色性ボロニウム錯体の構造と性質, 辻弘昭, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (12) NHCと窒素配位部位からなる二座配位子を有するボロニウム錯体の合成研究, 明野有沙, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (13) 5,5'-ジ(2-フリル)-2,2'-ビピリジン配位子を有する9-BBN型ボロニウム錯体の固体蛍光, 月岡広希, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (14) ビピリジン-ボロニウム錯体の固相光応答着色挙動において対アニオンの位置異性体を与える影響, 竹田優菜, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (15) Efforts to Develop Breakthrough Pancreatic Cancer Drugs with a Mechanism Distinct from Existing Anti-cancer Drugs, T. Okada, S. Awale, N. Toyooka, International Congress on Pure & Applied Chemistry (ICPAC) Bali 2023, 2023/9/12-17, Bali, Indonesia (oral).
- (16) 毒ガエルアルカロイドLehmizidine類の全合成研究, 江口健太, 岡田卓哉, 豊岡尚樹, 第49回反応と合成の進歩シンポジウム, 2023年11月6日-7日, 岐阜 (ポスター).
- (17) がん微小環境に焦点を当てた新規膵臓がん治療薬の開発～新規piperonaline誘導体の合成および構造-活性相関研究～, 千野友莉, 横山慧太, L. Prudhvi, 岡田卓哉, N. D. Phan, J. Maneenet, S. Awale, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (18) DHRS11を標的とした新規トリプルネガティブ乳がん治療薬の開発研究, 平井若菜, 中川裕介, 宮本悠凜, 谷生真敏, 岡田卓哉, 吉野雄太, 五十里彰, 遠藤智史, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (19) 抗がん活性および鎮痛作用が期待される新規Nr4a1アンタゴニストの創製と構造-活性相関, 大島咲貴, 吉田葵, 磯芹奈, 牧野新菜, 金山大介, 岡田卓哉, 小田友里江, 合田浩明, 高崎一朗, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知

(ポスター).

- (20)前立腺がん治療の改善を目指した新規オートファジー特異的阻害剤の創製, 小林奈央, 工藤優大, 藤田芽衣, 吉野雄太, 松永俊之, 五十里彰, 遠藤智史, 岡田卓哉, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (21)未病に焦点を当てた創薬: チアジアゾール骨格を有する新規GLS1阻害剤の創製, 山辺果歩, 坂尻由子, 柴田友和, 澤田隆介, 条美智子, 小泉桂一, 金山大介, 岡田卓哉, 山西芳裕, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (22)結核治療薬への応用を目指したswainsonine誘導体のデザイン, 合成および活性評価, 笠松直人, 大島咲貴, 横山慧太, 川崎正志, 岡田卓哉, 加藤敦, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (23)「がん微小環境」を標的とした既存の抗がん剤とは異なる作用機序に基づく新規膀胱がん治療薬開発の取り組み, 岡田卓哉, 丸山貴裕, 岡田貴大, N. D. Phan, M. J. Kim, J. Maneenet, 神田光郎, 奥村知之, 藤井努, S. Awale, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (24)抗がん活性および鎮痛作用が期待される新規Nr4a1アンタゴニストの創製と構造-活性相関, 大島咲貴, 吉田葵, 伊東樹穂, 小林千紘, 磯芹奈, 牧野新菜, 金山大介, 岡田卓哉, 小田友里江, 合田浩明, 高崎一郎, 豊岡尚樹, 第51回構造活性相関シンポジウム, 2023年11月20日-21日, 東京 (ポスター).
- (25)ベンズブロマロンをシード化合物とした指定難病アミロイド病治療薬の開発研究, 高橋佳乃子, 中川裕介, 藤井香奈子, 鍋島裕子, N. N. T. Luan, 岡田卓哉, 横山武司, 水口峰之, 豊岡尚樹, 第51回構造活性相関シンポジウム, 2023年11月20日-21日, 東京 (ポスター).
- (26)新たなグリコシダーゼ阻害剤デザインの提案と難病ポンペ病治療薬への応用, 岡田卓哉, 加藤敦, 中込泉, 喜瀬真妃, 田中信忠, R. J. Nash, G. W. J. Fleet, 小林陽太, 池田隼人, 豊岡尚樹, 第51回構造活性相関シンポジウム, 2023年11月20日-21日, 東京 (ポスター).
- (27)Creation of Chlorinated Naringenin Derivatives as Potential Inhibitors of Transthyretin Amyloidogenesis, Y. Nakagawa, K. Inui, W. Katayama, A. Shimane, R. Kitakamid, T. Okada, Y. Nabeshima, T. Yokoyama, M. Mizuguchi, N. Toyooka, The 15th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-15), 2023/11/20-23, Kyoto (poster).
- (28)Total synthesis of natural product contained phloroglucinol core, N. N. T. Luan, T. Okada, N. Toyooka, The 15th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-15), 2023/11/20-23, Kyoto (poster).
- (29)Design and pharmacological chaperone effects of DAB derivatives targeting the lipophilic pocket lysosomal acid α -glucosidase, T. Okada, A. Kato, I. Nakagome, M. Kise, K. Yoshimura, N. Tanaka, R. J. Nash, G. W. J. Flee, Y. Kobayashi, H. Ikeda, N. Toyooka, The 15th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-15), 2023/11/20-23, Kyoto (poster).
- (30)Total Synthesis of Natural Product Contained Phloroglucinol Core, N. N. T. Luan, T. Okada, N. Toyooka, VANJ Conference 2023-Green Environment and Energy, 2023/12/2-3, Tokyo (oral).

○自動旋光計

- (1)Concise Total Synthesis of rac-Betuphenone F, N. N. T. Luan, T. Okada, N. Toyooka, *Eur. J. Org. Chem.*, **26**, e202300047 (2023).
- (2)Nicolaoidesin C: An Antiausterity Agent Shows Promising Antitumor Activity in a Pancreatic Cancer Xenograft Mouse Model, N. D. Phan, A. M. Omar, I. Takahashi, H. Baba, T. Okumura, J. Imura, T. Okada, N. Toyooka, T. Fujii, S. Awale, *J. Nat. Prod.*, **86**, pp. 1402-1410 (2023).

- (3) Design, synthesis, structure-activity relationship studies, and evaluation of novel GLS1 inhibitors, M. Jo, K. Koizumi, M. Suzuki, D. Kanayama, Y. Watanabe, H. Gouda, H. Mori, M. Mizuguchi, T. Obita, Y. Nabeshima, N. Toyooka, T. Okada, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **87**, 129266 (2023).
- (4) Targeting Pancreatic Cancer with Novel Plumbagin Derivatives: Design, Synthesis, Molecular Mechanism, *In Vitro* and *In Vivo* Evaluation, S. Awale, H. Baba, N. D. Phan, M. J. Kim, J. Maneenet, K. Sawaki, M. Kanda, T. Okumura, T. Fujii, T. Okada, T. Maruyama, T. Okada, N. Toyooka, *J. Med. Chem.*, **66**, pp. 8054-8065 (2023).
- (5) Design and pharmacological chaperone effects of *N*-(4'-phenylbutyl)-DAB derivatives targeting the lipophilic pocket of lysosomal acid α -glucosidase, A. Kato, I. Nakagome, M. Kise, K. Yoshimura, N. Tanaka, R. J. Nash, G. W. J. Fleet, Y. Kobayashi, H. Ikeda, T. Okada, N. Toyooka, *J. Med. Chem.*, **66**, pp. 9023-9039 (2023).
- (6) Benziodarone and 6-hydroxybenziodarone are potent and selective inhibitors of transthyretin amyloidogenesis, M. Mizuguchi, T. Yokoyama, T. Okada, Y. Nakagawa, K. Fujii, Y. Nabeshima, N. Toyooka, *Bioorg. Med. Chem.*, **90**, 117370 (2023).
- (7) Rafoxanide, a Salicylanilide Anthelmintic, Interacts with Human Plasma Protein Transthyretin, T. Yokoyama, M. Mizuguchi, Y. Nabeshima, Y. Nakagawa, T. Okada, N. Toyooka, K. Kusaka, *FEBS J.*, **290**, pp. 5158-5170 (2023).
- (8) Design and Structural Optimization of Thiadiazole Derivatives with Potent GLS1 Inhibitory Activity, T. Okada, K. Yamabe, M. Jo, Y. Sakajiri, T. Shibata, R. Sawada, Y. Yamanishi, D. Kanayama, H. Mori, M. Mizuguchi, T. Obita, Y. Nabeshima, K. Koizumi, N. Toyooka, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **93**, 129438 (2023).
- (9) Resting phase-administration of lemborexant ameliorates sleep and glucose tolerance in type 2 diabetic mice, H. Tsuneki, M. Sugiyama, K. Sato, H. Ito, S. Nagai, K. Kon, T. Wada, N. Kobayashi, T. Okada, N. Toyooka, M. Kawasaki, T. Ito, R. Otsubo, D. Okuzaki, T. Yasui, T. Sasaoka, *Eur. J. Pharmacol.*, **961**, 176190 (2023).
- (10) One-Pot Synthesis of Pentasubstituted Pyridines following the Gold(I)-Catalyzed Aza-Enyne Metathesis/ 6π -Electrocyclization-Aromatization Sequence, S. Kosuge, Y. Araki, K. Tsuge, K. Sugimoto, Y. Matsuya, *J. Org. Chem.*, **88**, pp. 6973-6986 (2023).
- (11) Efforts to Develop Breakthrough Pancreatic Cancer Drugs with a Mechanism Distinct from Existing Anti-cancer Drugs, T. Okada, S. Awale, N. Toyooka, I International Congress on Pure & Applied Chemistry (ICPAC) Bali 2023, 2023/9/12-17, Bali, Indonesia (oral).
- (12) 毒ガエルアルカロイドLehmizidine類の全合成研究, 江口健太, 岡田卓哉, 豊岡尚樹, 第49回反応と合成の進歩シンポジウム, 2023年11月6日-7日, 岐阜 (ポスター).
- (13) がん微小環境に焦点を当てた新規膵臓がん治療薬の開発～新規piperonaline誘導体の合成および構造-活性相関研究～, 千野友莉, 横山慧太, L. Prudhvi, 岡田卓哉, N. D. Phan, J. Maneenet, S. Awale, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (14) DHRS11を標的とした新規トリプルネガティブ乳がん治療薬の開発研究, 平井若菜, 中川裕介, 宮本悠凜, 谷生真敏, 岡田卓哉, 吉野雄太, 五十里彰, 遠藤智史, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (15) 抗がん活性および鎮痛作用が期待される新規Nr4a1アンタゴニストの創製と構造-活性相関, 大島咲貴, 吉田葵, 磯芹奈, 牧野新菜, 金山大介, 岡田卓哉, 小田友里江, 合田浩明, 高崎一朗, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (16) 前立腺がん治療の改善を目指した新規オートファジー特異的阻害剤の創製, 小林奈央, 工藤優大, 藤田芽衣, 吉野雄太, 松永俊之, 五十里彰, 遠藤智史, 岡田卓哉, 豊岡尚樹, 第40回メデ

ィシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).

- (17)未病に焦点を当てた創薬: チアジアゾール骨格を有する新規GLS1阻害剤の創製, 山辺果歩, 坂尻由子, 柴田友和, 澤田隆介, 条美智子, 小泉桂一, 金山大介, 岡田卓哉, 山西芳裕, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (18)結核治療薬への応用を目指したswainsonine誘導体のデザイン, 合成および活性評価, 笠松直人, 大島咲貴, 横山慧太, 川崎正志, 岡田卓哉, 加藤敦, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (19)「がん微小環境」を標的とした既存の抗がん剤とは異なる作用機序に基づく新規膀胱がん治療薬開発の取り組み, 岡田卓哉, 丸山貴裕, 岡田貴大, N. D. Phan, M. J. Kim, J. Maneenet, 神田光郎, 奥村知之, 藤井努, S. Awale, 豊岡尚樹, 第40回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2023年11月13日-15日, 愛知 (ポスター).
- (20)抗がん活性および鎮痛作用が期待される新規Nr4a1アンタゴニストの創製と構造-活性相関, 大島咲貴, 吉田葵, 伊東樹穂, 小林千紘, 磯芹奈, 牧野新菜, 金山大介, 岡田卓哉, 小田友里江, 合田浩明, 高崎一郎, 豊岡尚樹, 第51回構造活性相関シンポジウム, 2023年11月20日-21日, 東京 (ポスター).
- (21)ベンズブロマロンをシード化合物とした指定難病アミロイド病治療薬の開発研究, 高橋佳乃子, 中川裕介, 藤井香奈子, 鍋島裕子, N. N. T. Luan, 岡田卓哉, 横山武司, 水口峰之, 豊岡尚樹, 第51回構造活性相関シンポジウム, 2023年11月20日-21日, 東京 (ポスター).
- (22)新たなグリコシダーゼ阻害剤デザインの提案と難病ポンペ病治療薬への応用, 岡田卓哉, 加藤敦, 中込泉, 喜瀬真妃, 田中信忠, R. J. Nash, G. W. J. Fleet, 小林陽太, 池田隼人, 豊岡尚樹, 第51回構造活性相関シンポジウム, 2023年11月20日-21日, 東京 (ポスター).
- (23)Creation of Chlorinated Naringenin Derivatives as Potential Inhibitors of Transthyretin Amyloidogenesis, Y. Nakagawa, K. Inui, W. Katayama, A. Shimane, R. Kitakamid, T. Okada, Y. Nabeshima, T. Yokoyama, M. Mizuguchi, N. Toyooka, The 15th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-15), 2023/11/20-23, Kyoto (poster).
- (24)Total synthesis of natural product contained phloroglucinol core, N. N. T. Luan, T. Okada, N. Toyooka, The 15th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-15), 2023/11/20-23, Kyoto (poster).
- (25)Design and pharmacological chaperone effects of DAB derivatives targeting the lipophilic pocket lysosomal acid α -glucosidase, T. Okada, A. Kato, I. Nakagome, M. Kise, K. Yoshimura, N. Tanaka, R. J. Nash, G. W. J. Flee, Y. Kobayashi, H. Ikeda, N. Toyooka, The 15th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-15), 2023/11/20-23, Kyoto (poster).
- (26)Total Synthesis of Natural Product Contained Phloroglucinol Core, N. N. T. Luan, T. Okada, N. Toyooka, VANJ Conference 2023-Green Environment and Energy, 2023/12/2-3, Tokyo (oral).

◎生体・環境情報解析領域

○ICP発光分析装置

- (1)Automated rapid solid-phase extraction system for separation and preconcentration of trace elements using carboxymethylated polyethyleneimine-type chelating resin, Y. Yokota, M. Gemmei-Ide, Y. Inoue, S. Kagaya, *Anal. Sci.*, **39**, pp. 589-600 (2023).
- (2)The determination of zinc using flow injection and continuous flow analysis combined with a polymer inclusion film-coated column: Application to the determination of zinc in alloys and commercial lithium chloride, S. Kagaya, K. Hida-Matsuda, S. Tsuzaka, C. Minami, M. Gemmei-Ide, R. W. Cattrall, *Talanta*, **259**, 124545 (2023).
- (3)Photonitration of Pyrene Adsorbed on Silica Gel with NO₂, K. Hasegawa, R. Mabuchi, S.

Kagaya, *Asian J. Atmos. Environ.*, **17**, 8 (2023).

- (4)環境ストレスがヘビノネゴザのプロアントシアニン含有量へ与える影響, 小西史夏, 蒲池浩之, 北陸植物学会2023年度大会, 2023年11月12日, 新潟 (口頭).
- (5)Rare Earth Element Behavior in Coastal Groundwater of the Kurobe River alluvial fan, Toyama Bay, Japan, T. L. L. Jokam Nenkam, J. Zhang, H. Tazoe, A. S. Otktaviani, Y. Kitazawa, K. Horikawa, Japanese Association of Groundwater Hydrology 2023 Fall Lecture Meeting Toyama Conference, 2023/11/16-17, Toyama (oral).
- (6)片貝川扇状地における陸から沿岸海域への溶存ガス動態把握の速報～温室効果ガス(GHG)に着目して～, 西澤紗希, 張勁, 北澤唯佳, 日本地下水学会2023年秋季講演会, 2023年11月16日-17日, 富山 (口頭).
- (7)溶存化学成分と同位体を用いた富山県片貝川扇状地における地下水流動と滞留時間の研究, 北澤唯佳, 張勁, 西澤紗希, 日本地下水学会2023年秋季講演会, 2023年11月16日-17日, 富山 (口頭).
- (8)Measurement of heavy metals in coastal groundwater of Kuakata, Bangladesh, M. T. Khatun, J. Zhang, M. S. Nahar, S. Nishizawa-Katazakai, Japanese Association of Groundwater Hydrology 2023 Fall Lecture Meeting Toyama Conference, 2023/11/16-17, Toyama (oral).
- (9)Water Quality Assessment for Sustainable Drinking and Agricultural Purposes: Case Study in Naxaythong District, Vientiane Capital, Lao PDR, B. Paviphone, J. Zhang, S. Nishizawa, B. Nanthana, T. L. L. Jokam Nenkam, Y. Kitazawa, Japanese Association of Groundwater Hydrology 2023 Fall Lecture Meeting Toyama Conference, 2023/11/16-17, Toyama (oral).
- (10)Analyse of the geochemical evolution of coastal Groundwater in Kurobe River Alluvial Fan, Toyama Bay, T. L. L. Jokam Nenkam, J. Zhang, W. Y. Fantong, Water-Rock Interaction WRI-17, 2023/8/18-22, Miyagi (oral).
- (11)Brief report: Nutrient distribution in the estuary of Pekalongan, North Java, Indonesia using chemical tracers, Y. Kitazawa, J. Zhang, R. Andreas, H. Hendrayana, M. Trenggono, S. Nishizawa-Katazakai, Japan Geoscience Union Meeting 2023, 2023/5/21-26, Chiba (poster).
- (12)Impacts of human activities and climate change on water and nutrient transport in central Japan: potential directions for adaptation strategies, S. Nishizawa-Katazakai, J. Zhang, Japan Geoscience Union Meeting 2023, 2023/5/21-26, Chiba (poster).
- (13)金属イオンとのオンカラム錯形成反応を利用したHPLC-UV法によるエチレンアミン類の一斉分析, 遊道梓, 健名智子, 井上嘉則, 加賀谷重浩, 日本分析化学会第83回分析化学討論会, 2023年5月20日-21日, 富山 (ポスター).
- (14)ポリアミン型キレート樹脂における樹脂表面配位子の分子量および密度と捕捉迅速性との関係, 横田優貴, 中稜太朗, 眞田明佳, 菅原豊, 源明誠, 井上嘉則, 加賀谷重浩, 日本分析化学会第83回分析化学討論会, 2023年5月20日-21日, 富山 (ポスター).
- (15)イミノ二酢酸固定化樹脂の調製: イミノ二酢酸固定化条件の検討, 浦野恵悟, 源明誠, 井上嘉則, 堀野良和, 加賀谷重浩, 日本分析化学会第83回分析化学討論会, 2023年5月20日-21日, 富山 (ポスター).
- (16)環境水中エチレンアミン類定量のための固相抽出による前処理法の検討, 遊道梓, 健名智子, 井上嘉則, 加賀谷重浩, 日本分析化学会第72年会, 2023年9月13日-15日, 熊本県 (ポスター).
- (17)分子量および固定化密度の異なるポリアミン型キレート樹脂の回分式および流れ式によるCu(II)捕捉迅速性の評価, 横田優貴, 中稜太朗, 眞田明佳, 菅原豊, 源明誠, 井上嘉則, 加賀谷重浩, 日本分析化学会第72年会, 2023年9月13日-15日, 熊本 (ポスター).
- (18)イミノ二(メチルホスホン酸)固定化樹脂の調製条件の検討とその元素捕捉 特性の評価, 浦野恵悟, 源明誠, 井上嘉則, 堀野良和, 加賀谷重浩, 日本分析化学会第72年会, 2023年9月13日-15日, 熊本 (ポスター).

○高速高解像共焦点レーザー顕微鏡

- (1) Improved gradual acceptor photobleaching reveals the interplay of distinct GPCRs in living cells, 森拓哉, 高橋泰斗, 坂入伯駿, 上窪裕二, 櫻井隆, 田端俊英, 日本生理学会第101回大会, 2023年3月28日-30日, 福岡 (ポスター). <前号未掲載分>

○多光子共焦点レーザー顕微鏡

- (1) 昼行性グラスラット由来の肺線維芽細胞株を用いた時計調節機構の解析, 小泉隼人, 須賀海斗, 森岡絵里, 吉川朋子, 望月貴年, 池田真行, 日本睡眠学会第45回定期学術集会・第30回日本時間生物学会学術大会合同大会, 2023年9月15日-17日, 神奈川 (ポスター).
- (2) 昼行性グラスラットに特徴的な視床下部塩素イオン輸送体の発現とGABA受容体応答, 田母神さくら, 中川修造, 五十嵐美久, 中村優希, 桶屋美帆, 八木沢元喜, 天野広夢, 小泉隼人, 森岡絵里, 吉川朋子, 望月貴年, 池田真行, 日本睡眠学会第45回定期学術集会・第30回日本時間生物学会学術大会合同大会, 2023年9月15日-17日, 神奈川 (ポスター).
- (3) 昼行性グラスラット (*Arvicanthis niloticus*) 背側縫線核の神経活動性と睡眠覚醒調節, 桶屋美帆, 田母神さくら, 天野広夢, 小泉隼人, 森岡絵里, Y. Cherasse, 櫻井武, 吉川朋子, 望月貴年, 池田真行, 日本睡眠学会第45回定期学術集会・第30回日本時間生物学会学術大会合同大会, 2023年9月15日-17日, 神奈川 (ポスター).
- (4) 昼行性グラスラット (*Arvicanthis niloticus*) オレキシン神経の活動性と睡眠覚醒調節, 天野広夢, 田母神さくら, 桶屋美帆, 小泉隼人, 森岡絵里, Y. Cherasse, 櫻井武, 望月貴年, 池田真行, 日本睡眠学会第45回定期学術集会・第30回日本時間生物学会学術大会合同大会, 2023年9月15日-17日, 神奈川 (ポスター).

○ウルトラマイクローム

- (1) Three-dimensional visualization of plant tissues and organs by X-ray micro-computed tomography, I. Karahara, D. Yamauchi, K. Uesugi, Y. Mineyuki, *Microscopy*, **72**, pp. 310-325 (2023).
- (2) 高CO₂環境下でのヒメツリガネゴケ茎葉体の成長に及ぼす過重力の影響, 蒲池浩之, 竹内瑠奈, 唐原一郎, 半場祐子, 日渡祐二, 久米篤, 藤田知道, 第38回宇宙環境利用シンポジウム, 2024年1月16日-17日, オンライン (口頭).

○DNAシーケンサー (3500 Genetic Analyzer)

- (1) New gall-forming insect model, *Smicronyx madaranus*: critical stages for gall formation, phylogeny, and effectiveness of gene functional analysis, R. Ushima, R. Sugimoto, Y. Sano, H. Ogi, R. Ino, H. Hayakawa, K. Shimada, T. Tsuchida, *Insects*, **15**, 63 (2024).
- (2) Caste-specific expressions and diverse roles of takeout genes in the termite *Reticulitermes speratus*, K. Fujiwara, A. Karasawa, T. Hanada, M. Tobo, T. Kaneko, M. Usui, K. Maekawa, *Sci. Rep.*, **13**, 8422 (2023).
- (3) Candidate target genes of the male-specific expressed Doublesex in the termite *Reticulitermes speratus*, K. Fujiwara, S. Miyazaki, K. Maekawa, *PLoS One*, **19**, e0299900 (2024).
- (4) Spatio-temporal genetic composition of rosy bitterling *Rhodeus ocellatus* subspecies in the Himi region, central Japan, Y. Iitsuka, M. Nishio, R. Kawakami, Y. Yamazaki, *Ichthyol. Res.*, **71**, pp. 193-199 (2024).
- (5) Effect of water gates in rivers on intra stream dispersal of freshwater fish population: Evaluation using a surrogate indicator species, Y. Iitsuka, T. Ohta, K. Sazawa, M. Nishio, R. Kawakami, Y. Yamazaki, *Environ. Biol. Fishes*, **106**, pp. 1923-1931 (2023).

○DNAシーケンサー (3130xl Genetic Analyzer)

- (1) Purification and Characterization of the Lecithin-Dependent Thermolabile Hemolysin Vhe1

from the *Vibrio* sp. Strain MA3 Associated with Mass Mortality of Pearl Oyster (*Pinctada fucata*), A. Sakatoku, K. Hatano, K. Takada, R. Shimizu, T. Suzuki, M. Seki, N. Suzuki, D. Tanaka, S. Nakamura, T. Isshiki, *Curr. Microbiol.*, **80**, 288 (2023).

- (2)大量死や低品質真珠形成を引き起こすアコヤガイ殻黒変病の原因細菌を「その場」で検出できるLAMP法の開発, 鈴木貴也, 豊谷優莉, 関誠, 田中大祐, 中村省吾, 一色正, 酒徳昭宏, 第23回マリンバイオテクノロジー学会大会, 2023年5月27日-28日, 石川 (ポスター).

○OOPSL小型高出カグリーンレーザー

- (1)Damped oscillation of a magnetically-trapped superconducting micro-particle in superfluid helium: measurement of viscosity based on a hydrodynamic analysis, S. Sasaki, J. Naoi, M. Takamune, D. Kondo, Y. Takahashi, M. Kumakura, M. Ashida, Y. Moriwaki, *Appl. Phys. Express*, **16**, 082003 (2023).

○リアルタイムPCR機 (QuantStudio 3)

- (1)Caste-specific expressions and diverse roles of takeout genes in the termite *Reticulitermes speratus*, K. Fujiwara, A. Karasawa, T. Hanada, M. Tobo, T. Kaneko, M. Usui, K. Maekawa, *Sci. Rep.*, **13**, 8422 (2023).
- (2) Candidate target genes of the male-specific expressed Doublesex in the termite *Reticulitermes speratus*, K. Fujiwara, S. Miyazaki, K. Maekawa, *PLoS One*, **19**, e0299900 (2024).

○核酸精製システム

- (1)New gall-forming insect model, *Smicronyx madaranus*: critical stages for gall formation, phylogeny, and effectiveness of gene functional analysis, R. Ushima, R. Sugimoto, Y. Sano, H. Ogi, R. Ino, H. Hayakawa, K. Shimada, T. Tsuchida, *Insects*, **15**, 63 (2024).

◎材料機能解析領域

○X線解析装置

- (1)岩石磁気学的手法によるマンガン鉱石の低温磁気特性, 竹村祐哉, 川崎一雄, 小室光世, 資源地質学会第72回年会学術講演会, 2023年6月28日-30日, 東京 (口頭).
- (2)Rock magnetic properties of Manganese wad sediments: Case study of the Komanoyu hot springs, Hokkaido, Japan, K. Kawasaki, Y. Takemura, N. Ishikawa, Mediterranean Geosciences Union (MedGU) 3rd Annual Meeting, 2023/11/26-30, Istanbul, Turkey (poster).
- (3)固溶強化を用いた生体用Ti基合金の低ヤング率・高強度化, 野村勇介, 真中智世, 石本卓也, 日本金属学会2023年秋期第173回講演大会, 2023年9月19日-22日, 富山 (ポスター).
- (4)低ヤング率と高強度を両立した生体用Ti系合金の開発, 野村勇介, 真中智世, 石本卓也, 日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部令和5年度連合講演会, 2023年12月2日, 福井 (口頭).
- (5)低ヤング率と高強度を両立した生体用Ti合金の開発, 野村勇介, 岡田海音, 真中智世, 石本卓也, 日本金属学会第6回第7分野講演会, 2023年12月23日, 宮城 (ポスター).
- (6)Characterization of the Salt and Free Base of Active Pharmaceutical Ingredients Based on NMR Relaxometry Measured by Time Domain NMR, Y. Chiba, K. Okada, Y. Hayashi, K. H. Keong, S. Kumada, Y. Onuki, *Chem. Pharm. Bull.*, **70**, pp. 162-168 (2022).

○X線回折装置

- (1)Hydrogen Trapping Sites of Al₆Mn via Muon Spin Relaxation Method, K. Nishimura, K. Matsuda, N. Nunomura, T. Namiki, T. Tsuchiya, S. Akamaru, W. Higemoto, T. Tsuru, K. Shimizu, H. Toda, International Conference on Hyperfine Interactions and Their Applications (HYPERFINE2023), 2023/11/13-17, Nara (poster).

○粉末自動X線回折装置

- (1) Combining muon spin relaxation and DFT simulations of hydrogen trapping in Al_6Mn , K. Shimizu, K. Nishimura, K. Matsuda, S. Akamaru, N. Nunomura, T. Namiki, T. Tsuchiya, S. Lee, W. Higemoto, T. Tsuru, H. Toda, *Scr. Mater.*, **245**, 116051 (2024).
- (2) トリアリールフェノキシルとその2量体からなる2成分系アモルファス固体における成分比と固化挙動の関係, 呂信文, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (3) 非対称トリアリールフェノキシルとその2量体からなるアモルファス固体, 黒田将暉, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (4) 2,4,6-トリフェニルフェノキシルの二量体分子からなる結晶多形の調製, 野田賢司, 平りくか, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (5) 2,4,6-トリ(4-*t*-ブチルフェニル)アニソールからなるアモルファスの調製と結晶化過程, 本道優己, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (6) 2,4,6-トリアリールフェノキシルとそのフェノール類縁体からなるアモルファスの性質, 渡邊こころ, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (7) Superconducting properties of $\text{Zr}_2(\text{Co}_{1-x}\text{T}_x)$ ($T = \text{Pd}, \text{Pt}$), T. Namiki, Y. Hachiya, K. Nishimura, Unveiling, Design, and Development of Asymmetric Quantum Matters (Asymmetric Quantum Kickoff Meeting), 2023/6/10-11, Okayama (poster).
- (8) CeMnSi の磁場誘起相転移, 谷田博司, 松岡紘人, 川村幸裕, 比嘉野乃花, 松村武, 三本啓輔, 柳有起, 山田武見, 室裕司, 福原忠, 並木孝洋, 桑井智彦, 日本物理学会第78回年次大会, 2023年9月16日-19日, 宮城 (口頭).
- (9) Superconducting properties of $\text{Zr}_2(\text{Co}_{1-x}\text{T}_x)$ ($T = \text{Pd}, \text{Pt}$), T. Namiki, Y. Hachiya, R. Kobata, K. Nishimura, 17th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials (ICPMAT2023), 2023/10/24-27, Torino, Italy (oral).

◎物性計測領域

○交番磁場勾配型／高温炉付試料振動型磁力計

- (1) Sources of aeolian magnetite at a remote site in Japan: Dominantly Asian desert dust or anthropogenic emissions?, N. Tsuchiya, S. Kato, K. Kawasaki, T. Nakano, N. Kaneyasu, A. Matsuki, *Atmos. Environ.*, **314**, 120093 (2023).
- (2) 人工堆積物の粒子配向と初磁化率異方性の関係性の解析, 澤田智尋, 立石良, 木村一郎, 石川尚人, 日本地球惑星科学連合2023年大会, 2023年5月21日-26日, 千葉 (ポスター).
- (3) 河川における土砂堆積物の粒子配列と初磁化率異方性の関係性の検討, 澤田智尋, 立石良, 木村一郎, 石川尚人, 令和5年度土木学会全国大会第78回年次学術講演会, 2023年9月14日-15日, 広島 (口頭).
- (4) 岩石磁気の手法を用いた北海道旭岳温泉マンガン土の予察的結果, 川崎一雄, 石田翔稀, 資源地質学会第72回年会学術講演会, 2023年6月28日-30日, 東京 (ポスター).
- (5) 岩石磁気学的手法によるマンガン鉱石の低温磁気特性, 竹村祐哉, 川崎一雄, 小室光世, 資源地質学会第72回年会学術講演会, 2023年6月28日-30日, 東京 (口頭).
- (6) 古地磁気学的手法による島根県石見銀山周辺のマンガン鉱染鉱床の予察的結果, 齋藤尚人, 川崎一雄, 石川尚人, 中村唯史, 資源地質学会第72回年会学術講演会, 2023年6月28日-30日, 東京 (ポスター).

- (7) Preliminary rock magnetic results of the Kusatsu-Shirane volcano, Japan, N. Sawada, N. Kametani, K. Kawasaki., Y. Ishizaki, A. Terada, Asia Oceania Geosciences Society 20th Annual Meeting (AOGS2023), 2023/7/30-8/4, Suntec, Singapore (poster).
- (8) Rock magnetic properties of Manganese wad sediments: Case study of the Komanoyu hot springs, Hokkaido, Japan, K. Kawasaki, Y. Takemura, N. Ishikawa, Mediterranean Geosciences Union (MedGU) 3rd Annual Meeting, 2023/11/26-30, Istanbul, Turkey (poster).
- (9) Paleomagnetic applications to the Kitaichi Mn deposit, Aomori, Japan, K. Kawasaki, N. Saito, N. Ishikawa, Mediterranean Geosciences Union (MedGU) 3rd Annual Meeting, 2023/11/26-30, Istanbul, Turkey (oral).
- (10) Preliminary magnetic biomonitoring of the spatial distribution of atmospheric particulate matter in Toyama city, Toyama, Japan, K. Otomura, K. Kawasaki, Japan Geoscience Union Meeting 2023, 2023/5/21-26, Chiba (oral).
- (11) Preliminary results of magnetostratigraphic investigations of the Kurehayama gravel formation in Toyama, Japan, K. Kawasaki, K. Hisashi, K. Yasue, M. Niwa, T. Yokoyama, Japan Geoscience Union Meeting 2023, 2023/5/21-26, Chiba (oral).
- (12) 草津白根火山の噴火様式の検討: 岩石磁気学的アプローチ, 澤田渚, 亀谷伸子, 川崎一雄, 石崎泰男, 寺田暁彦, 日本地球惑星科学連合2023年大会, 2023年5月21日-26日, 千葉 (ポスター).

○磁気特性精密測定システム

- (1) Sources of aeolian magnetite at a remote site in Japan: Dominantly Asian desert dust or anthropogenic emissions?, N. Tsuchiya, S. Kato, K. Kawasaki, T. Nakano, N. Kaneyasu, A. Matsuki, *Atmos. Environ.*, **314**, 120093 (2023).
- (2) 重力波観測のための高性能鏡の磁性研究-性能向上のための新たなアプローチ, 山元一広, 桑井智彦, 酒井英男, 日本物理学会北陸支部特別講演会, 2023年9月28日, 富山 (口頭).
- (3) 岩石磁気の手法を用いた北海道旭岳温泉マンガン土の予察的結果, 川崎一雄, 石田翔稀, 資源地質学会第72回年会学術講演会, 2023年6月28日-30日, 東京 (ポスター).
- (4) 岩石磁気学的手法によるマンガン鉱石の低温磁気特性, 竹村祐哉, 川崎一雄, 小室光世, 資源地質学会第72回年会学術講演会, 2023年6月28日-30日, 東京 (口頭).
- (5) 古地磁気学的手法による島根県石見銀山周辺のマンガン鉱染鉱床の予察的結果, 齋藤尚人, 川崎一雄, 石川尚人, 中村唯史, 資源地質学会第72回年会学術講演会, 2023年6月28日-30日, 東京 (ポスター).
- (6) Preliminary rock magnetic results of the Kusatsu-Shirane volcano, Japan, N. Sawada, N. Kametani, K. Kawasaki., Y. Ishizaki, A. Terada, Asia Oceania Geosciences Society 20th Annual Meeting (AOGS2023), 2023/7/30-8/4, Suntec, Singapore (poster).
- (7) Rock magnetic properties of Manganese wad sediments: Case study of the Komanoyu hot springs, Hokkaido, Japan, K. Kawasaki, Y. Takemura, N. Ishikawa, Mediterranean Geosciences Union (MedGU) 3rd Annual Meeting, 2023/11/26-30, Istanbul, Turkey (poster).
- (8) Paleomagnetic applications to the Kitaichi Mn deposit, Aomori, Japan, K. Kawasaki, N. Saito, N. Ishikawa, Mediterranean Geosciences Union (MedGU) 3rd Annual Meeting, 2023/11/26-30, Istanbul, Turkey (oral).
- (9) Preliminary magnetic biomonitoring of the spatial distribution of atmospheric particulate matter in Toyama city, Toyama, Japan, K. Otomura, K. Kawasaki, Japan Geoscience Union Meeting 2023, 2023/5/21-26, Chiba (oral).
- (10) Preliminary results of magnetostratigraphic investigations of the Kurehayama gravel formation in Toyama, Japan, K. Kawasaki, K. Hisashi, K. Yasue, M. Niwa, T. Yokoyama, Japan Geoscience Union Meeting 2023, 2023/5/21-26, Chiba (oral).
- (11) 草津白根火山の噴火様式の検討: 岩石磁気学的アプローチ, 澤田渚, 亀谷伸子, 川崎一雄, 石崎

- 泰男, 寺田暁彦, 日本地球惑星科学連合2023年大会, 2023年5月21日-26日, 千葉 (ポスター).
- (12) Superconducting properties of $Zr_2(Co_{1-x}T_x)$ ($T = Pd, Pt$), T. Namiki, Y. Hachiya, K. Nishimura, Unveiling, Design, and Development of Asymmetric Quantum Matters (Asymmetric Quantum Kickoff Meeting), 2023/6/10-11, Okayama (poster).
- (13) $CeMnSi$ の磁場誘起相転移, 谷田博司, 松岡紘人, 川村幸裕, 比嘉野乃花, 松村武, 三本啓輔, 柳有起, 山田武見, 室裕司, 福原忠, 並木孝洋, 桑井智彦, 日本物理学会第78回年次大会, 2023年9月16日-19日, 宮城 (口頭).
- (14) Tsai型近似結晶 $Au-Si-R$ ($R=La, Ce, Pr$)の磁性と伝導, 室裕司, 並木孝洋, 田山孝, 桑井智彦, 石川明日香, 鈴木慎太郎, 田村隆治, 日本物理学会第78回年次大会, 2023年9月16日-19日, 宮城 (ポスター).
- (15) アモルファス $Ce-Mn$ 合金の電子輸送特性, 渡邊ほのか, 雨海有佑藻, 並木孝洋, 桑井智彦, 日本物理学会第78回年次大会, 2023年9月16日-19日, 宮城 (口頭).
- (16) Superconducting properties of $Zr_2(Co_{1-x}T_x)$ ($T = Pd, Pt$), T. Namiki, Y. Hachiya, R. Kobata, K. Nishimura, 17th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials (ICPMAT2023), 2023/10/24-27, Torino, Italy (oral).
- (17) アモルファス Ce 合金におけるアモルファス-アモルファス転移に伴う巨大熱膨張係数, 雨海有佑, 吉村拓哉, 渡邊ほのか, 小松龍司, 佐藤択音, 神賢輔, 並木孝洋, 桑井智彦, 脇舎和平, 中村光輝, 吉澤正人, 中西良樹, 第64回高圧討論会, 2023年11月1日-3日, 千葉 (ポスター).
- (18) $CeMnSi$ の磁場誘起相転移II, 谷田博司, 松岡紘人, 川村幸裕, 比嘉野乃花, 松村武, 三本啓輔, 柳有起, 山田武見, 室裕司, 福原忠, 並木孝洋, 桑井智彦, 日本物理学会2024年春季大会, 2024年3月18日-21日, オンライン (口頭).

○極限環境先進材料評価システム

- (1) Superconducting properties of $Zr_2(Co_{1-x}T_x)$ ($T = Pd, Pt$), T. Namiki, Y. Hachiya, K. Nishimura, Unveiling, Design, and Development of Asymmetric Quantum Matters (Asymmetric Quantum Kickoff Meeting), 2023/6/10-11, Okayama (poster).
- (2) Tsai型近似結晶 $Au-Si-R$ ($R=La, Ce, Pr$)の磁性と伝導, 室裕司, 並木孝洋, 田山孝, 桑井智彦, 石川明日香, 鈴木慎太郎, 田村隆治, 日本物理学会第78回年次大会, 2023年9月16日-19日, 宮城 (ポスター).
- (3) アモルファス $Ce-Mn$ 合金の電子輸送特性, 渡邊ほのか, 雨海有佑藻, 並木孝洋, 桑井智彦, 日本物理学会第78回年次大会, 2023年9月16日-19日, 宮城 (口頭).
- (4) Superconducting properties of $Zr_2(Co_{1-x}T_x)$ ($T = Pd, Pt$), T. Namiki, Y. Hachiya, R. Kobata, K. Nishimura, 17th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials (ICPMAT2023), 2023/10/24-27, Torino, Italy (oral).
- (5) Hydrogen Trapping Sites of Al_6Mn via Muon Spin Relaxation Method, K. Nishimura, K. Matsuda, N. Nunomura, T. Namiki, T. Tsuchiya, S. Akamaru, W. Higemoto, T. Tsuru, K. Shimizu, H. Toda, International Conference on Hyperfine Interactions and Their Applications (HYPERFINE2023), 2023/11/13-17, Nara (poster).

◎共通機器

○デジタルマイクロスコープ

- (1) 仏穴(群馬県上野村)から産した真洞窟性および地表性の陸産貝類遺骸混在群集, 柏木健司, 増山慈, 小竹祥太, 須藤和成, 群馬県立自然史博物館研究報告, **28**, pp. 223-236 (2024).

○ウルトラマイクロ電子天秤

- (1) カーボンナノチューブ選択励起を利用した光触媒的水素発生, 山神将大, 田嶋智之, 西山尚人, 林友哉, 高口豊, 触媒, **65**, pp. 23-28 (2023).

- (2) Composite Formation of Anthrylene- and Ferrocenoyl-Substituted Phenyleneethynylenes with Single-Wall Carbon Nanotubes (SWCNTs), H. Watanabe, K. Ekuni, Y. Okuda, R. Nakayama, K. Kawano, T. Iwanaga, A. Yamaguchi, T. Kiyomura, H. Miyake, M. Yamagami, T. Tajima, T. Kitai, T. Hayashi, N. Nishiyama, Y. Kusano, H. Kurata, Y. Takaguchi, A. Orita, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **96**, pp.57-64 (2023).
- (3) NHC-ピリジン型配位子を有する固相光応答着色性ポロニウム錯体の構造と性質, 辻弘昭, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).
- (4) ビピリジン-ポロニウム錯体の固相光応答着色挙動において対アニオンの位置異性体を与える影響, 竹田優菜, 吉野惇郎, 林直人, 2023年度日本化学会近畿支部北陸地区講演会と研究発表会, 2023年11月17日, 石川 (ポスター).

○キセノンランプユニット

- (1) Δ -[Co(en)₃]³⁺による消光過程で観測される過渡的な[Eu(pda)₂]-の円偏光発光, 山下珠梨, 野崎浩一, 岩村宗高, 第34回配位化合物の光化学討論会, 2023年8月10日, 山梨 (ポスター).
- (2) 時間分解CPL分光法による Δ (Λ)-Co(III)錯体によるEu(III)錯体の誘起CPLに関する発光種の同定, 山下珠梨, 岩村宗高, 野崎浩一, 坪村太郎, 日本化学会第104春季年会, 2024年3月18日-21日, 千葉 (ポスター).

○コーター類

- (1) Preliminary magnetic biomonitoring of the spatial distribution of atmospheric particulate matter in Toyama city, Toyama, Japan, K. Otomura, K. Kawasaki, Japan Geoscience Union Meeting 2023, 2023/5/21-26, Chiba (oral).

10.2 極低温量子科学施設

○ヘリウム液化システム

- (1) Coating thermal noise investigation for KAGRA, Y. Mori, Y. Nakayama, T. Ushiba, K. Yamamoto, *Proceedings of Science ICRC 2023*, **38**, 1577 (2023).
- (2) Sources of aeolian magnetite at a remote site in Japan: Dominantly Asian desert dust or anthropogenic emissions?, N. Tsuchiya, S. Kato, K. Kawasaki, T. Nakano, N. Kaneyasu, A. Matsuki, *Atmos. Environ.*, **314**, 120093 (2023).
- (3) Damped oscillation of a magnetically-trapped superconducting micro-particle in superfluid helium: measurement of viscosity based on a hydrodynamic analysis, S. Sasaki, J. Naoi, M. Takamune, D. Kondo, Y. Takahashi, M. Kumakura, M. Ashida, Y. Moriwaki, *Appl. Phys. Express*, **16**, 082003 (2023).
- (4) Synthesis, Crystal Structure, Local Structure, and Magnetic Properties of Polycrystalline and Single-Crystalline Ce₂Pt₆Al₁₅, K. Ota, Y. Watabe, Y. Haga, F. Iesari, T. Okajima, Y. Matsumoto, *Symmetry*, **15**, 1488 (2023).
- (5) 六方晶R_{1-x}Pt₆Al_{16+2x} (R = 希土類) の結晶構造と物性, 市岡紫龍, 北浩志, 太田玖吾, 渡部悠貴, 三井崇弘, 芳賀芳範, 松本裕司, 日本物理学会2024年春季大会, 2024年3月18日-21日, オンライン (口頭).
- (6) ハニカム構造を持つCe₂Pt₆Al₁₅単結晶・多結晶の磁性, 太田玖吾, 渡部悠貴, 芳賀芳範, 松本裕司, 日本物理学会2024年春季大会, 2024年3月18日-21日, オンライン (口頭).
- (7) ハニカム構造を持つCe₂Pt₆X₁₅ (X = Al, Ga) のXAFS測定, 渡部悠貴, 太田玖吾, 芳賀芳範, 藤田研太, 吉川和輝, 畑田圭介, F. Iesari, 岡島敏浩, 松本裕司, 第37回日本放射光学学会年会・放射光科学合同シンポジウム, 2024年1月10日-12日, 兵庫 (口頭).

- (8)六方晶 $R\text{Pt}_7\text{Al}_{22}$ ($R = \text{希土類}$)の新物質探索, 北浩志, 市岡紫龍, 太田玖吾, 渡部悠貴, 三井崇弘, 芳賀芳範, 松本裕司, 2023年度日本物理学会北陸支部定例学術講演会, 2023年12月2日, 福井(口頭).
- (9)六方晶 $R\text{Pt}_7\text{Al}_{22}$ ($R = \text{Ce, Pr}$)の結晶構造と磁性, 北浩志, 市岡紫龍, 太田玖吾, 渡部悠貴, 三井崇弘, 芳賀芳範, 松本裕司, 2023年度日本物理学会北陸支部定例学術講演会, 2023年12月2日, 福井(口頭).
- (10)直方晶 $R_2\text{Pt}_9\text{Al}_{16}$ ($R = \text{Ce, Pr, Nd, Sm, Gd, Tb}$)の結晶構造と磁性, 三井崇弘, 太田玖吾, 渡部悠貴, 芳賀芳範, 畑田圭介, F. Iesari, 岡島敏浩, 松本裕司, 2023年度日本物理学会北陸支部定例学術講演会, 2023年12月2日, 福井(口頭).
- (11)重い電子系物質 $\text{Ce}_2\text{Pt}_6\text{Al}_{15}$ の多結晶・単結晶試料の結晶構造と物性, 渡部悠貴, 太田玖吾, 芳賀芳範, 松本裕司, 2023年度日本物理学会北陸支部定例学術講演会, 2023年12月2日, 福井(口頭).
- (12)直方晶 $R_2\text{Pt}_9\text{Al}_{16}$ ($R = \text{希土類}$)の磁性とXAFS測定, 三井崇弘, 太田玖吾, 渡部悠貴, 芳賀芳範, 畑田圭介, F. Iesari, 岡島敏浩, 松本裕司, 日本物理学会第78回年次大会, 2023年9月16日-19日, 宮城(口頭).
- (13)単結晶X線回折とXAFS測定を用いた $\text{Ce}_2\text{Pt}_6\text{Ga}_{15}$ の構造解析, 渡部悠貴, 太田玖吾, 芳賀芳範, 畑田圭介, F. Iesari, 岡島敏浩, 松本裕司, 日本物理学会第78回年次大会, 2023年9月16日-19日, 宮城(口頭).
- (14) $\text{Ce}_2\text{Pt}_6\text{X}_{15}$ ($X = \text{Al, Ga}$)の構造解析, 藤田研太, 松本裕司, 渡部悠貴, 太田玖吾, 吉川和輝, F. Iesari, 岡島敏浩, 畑田圭介, 第26回XAFS討論会, 2023年9月4日-6日, 滋賀(ポスター).
- (15)Crystal structure and magnetic properties of orthorhombic $R_2\text{Pt}_9\text{Al}_{16}$ ($R = \text{Pr, Nd, Sm}$), Y. Matsumoto, T. Mitsui, K. Ota, Y. Watabe, Y. Haga, International Conference on Strongly Correlated Electron Systems 2023 (SCES2023), 2023/7/2-7, Incheon, Korea (poster).
- (16)Microwave spectroscopy of CH_2Cl_2 , M. Kobayashi, K. Kobayashi, B. J. Esselman, Workshop on Interstellar Matter 2023, 2023/11/8-10, Hokkaido (poster).
- (17)The microwave spectroscopy of *trans*-ethyl methyl ether, F. Kidono, K. Kobayashi, Workshop on Interstellar Matter 2023, 2023/11/8-10, Hokkaido (poster).
- (18) CH_2Cl_2 のマイクロ波分光, 小林学夢, 小林かおり, B. J. Esselman, R. C. Woods, R. J. McMahon, 2023年度日本物理学会北陸支部定例学術講演会, 2023年12月2日, 福井(口頭).
- (19)Coating thermal noise investigation for KAGRA, K. Yamamoto, LIGO-Virgo-KAGRA collaboration meeting, 2023/9/11-15, Toyama (oral).
- (20)Coating thermal noise investigation for KAGRA, Y. Mori, Y. Nakayama, T. Ushiba, K. Yamamoto, 38th International Cosmic Ray Conference (ICRC2023), 2023/7/26-8/3, Aichi (poster).
- (21)重力波望遠鏡KAGRAの反射膜の低温での機械的散逸のTiドーブによる影響と考察, 佐藤慎, 牛場崇文, 森脇喜紀, 山元一広, 2023年度日本物理学会北陸支部定例学術講演会, 2023年12月2日, 福井(口頭).
- (22)Rock magnetic properties of Manganese wad sediments: Case study of the Komanoyu hot springs, Hokkaido, Japan, K. Kawasaki, Y. Takemura, N. Ishikawa, Mediterranean Geosciences Union (MedGU) 3rd Annual Meeting, 2023/11/26-30, Istanbul, Turkey (poster).
- (23)A Preliminary rock magnetic results of the Kusatsu-Shirane volcano, Japan, N. Sawada, N. Kametani, K. Kawasaki., Y. Ishizaki, A. Terada, Asia Oceania Geosciences Society 20th Annual Meeting (AOGS2023), 2023/7/30-8/4, Suntec, Singapore (poster).
- (24)Preliminary results of magnetostratigraphic investigations of the Kurehayama gravel formation in Toyama, Japan, K. Kawasaki, K. Hisashi, K. Yasue, M. Niwa, T. Yokoyama, Japan Geoscience Union Meeting 2023, 2023/5/21-26, Chiba (oral).

- (25) Preliminary magnetic biomonitoring of the spatial distribution of atmospheric particulate matter in Toyama city, Toyama, Japan, K. Otomura, K. Kawasaki, Japan Geoscience Union Meeting 2023, 2023/5/21-26, Chiba (oral).
- (26) 草津白根火山の噴火様式の検討: 岩石磁気学的アプローチ, 澤田渚, 亀谷伸子, 川崎一雄, 石崎泰男, 寺田暁彦, 日本地球惑星科学連合2023年大会, 2023年5月21日-26日, 千葉 (ポスター).
- (27) 岩石磁気学的手法によるマンガン鉱石の低温磁気特性, 竹村祐哉, 川崎一雄, 小室光世, 資源地質学会第72回年会学術講演会, 2023年6月28日-30日, 東京 (口頭).
- (28) 岩石磁気学的手法を用いた北海道旭岳温泉マンガン土の予察的結果, 川崎一雄, 石田翔稀, 資源地質学会第72回年会学術講演会, 2023年6月28日-30日, 東京 (ポスター).
- (29) 古地磁気学的手法による島根県石見銀山周辺のマンガン鉱染鉱床の予察的結果, 齋藤尚人, 川崎一雄, 石川尚人, 中村唯史, 資源地質学会第72回年会学術講演会, 2023年6月28日-30日, 東京 (ポスター).
- (30) 重力波観測のための高性能鏡の磁性研究-性能向上のための新たなアプローチ, 山元一広, 桑井智彦, 酒井英男, 日本物理学会北陸支部特別講演会, 2023年9月28日, 富山 (口頭).
- (31) 磁気測定を用いた製鉄所高炉停止前後における大気中酸化鉄粒子の検出, 土屋望, 岩本洋子, 下地和希, 川崎一雄, 松木篤, 第40回エアロゾル科学・技術研究討論会, 2023年8月30日-9月1日, 群馬 (ポスター).
- (32) 高炉停止前後における製鉄所周辺大気の変化: 環境磁気測定に基づく酸化鉄粒子の動態解明, 土屋望, 岩本洋子, 下地和希, 川崎一雄, 松木篤, 第28回大気化学討論会, 2023年11月20日-22日, 長崎 (口頭).
- (33) Changes in the atmosphere around the steelworks before and after the blast furnace shutdown: Investigation of the iron oxide particles based on environmental magnetic measurements, 土屋望, 岩本洋子, 下地和希, 川崎一雄, 松木篤, K-INET International Symposium 2023, 2023/12/6-7, online (poster).
- (34) バッファーガス冷却によるPbOの $\Omega=1$ の電子状態の高精度分光, 榎本勝成, 第2回冷却分子・精密分光シンポジウム, 2023年8月28日, 岡山 (口頭).
- (35) 400-450nmにおけるPbOの $\Omega=1$ 状態の高分解能分光, 榎本勝成, 第23回分子分光研究会, 2023年11月10日-11日, 福岡 (口頭).
- (36) PbO分子の $22300-25000\text{cm}^{-1}$ における $\Omega=1$ 状態の高分解能分光, 中野嘉保, 東條太一, 猪野智己, 角田菜々子, 久保田悠介, 高橋光明, 榎本勝成, 2023年度日本物理学会北陸支部定例学術講演会, 2023年12月2日, 福井 (口頭).
- (37) Superconducting properties of $\text{Zr}_2(\text{Co}_{1-x}\text{T}_x)$ ($T = \text{Pd}, \text{Pt}$), T. Namiki, Y. Hachiya, K. Nishimura, Unveiling, Design, and Development of Asymmetric Quantum Matters (Asymmetric Quantum Kickoff Meeting), 2023/6/10-11, Okayama (poster).
- (38) CeMnSiの磁場誘起相転移, 谷田博司, 松岡紘人, 川村幸裕, 比嘉野乃花, 松村武, 三本啓輔, 柳有起, 山田武見, 室裕司, 福原忠, 並木孝洋, 桑井智彦, 日本物理学会第78回年次大会, 2023年9月16日-19日, 宮城 (口頭).
- (39) Superconducting properties of $\text{Zr}_2(\text{Co}_{1-x}\text{T}_x)$ ($T = \text{Pd}, \text{Pt}$), T. Namiki, Y. Hachiya, R. Kobata, K. Nishimura, 17th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials (ICPMAT2023), 2023/10/24-27, Torino, Italy (oral).
- (40) Tsai型近似結晶Au-Si-R ($R = \text{La}, \text{Ce}, \text{Pr}$)の磁性と伝導, 室裕司, 並木孝洋, 田山孝, 桑井智彦, 石川明日香, 鈴木慎太郎, 田村隆治, 日本物理学会第78回年次大会, 2023年9月16日-19日, 宮城 (ポスター).
- (41) アモルファスCe-Mn合金の電子輸送特性, 渡邊ほのか, 雨海有佑藻, 並木孝洋, 桑井智彦, 日本物理学会第78回年次大会, 2023年9月16日-19日, 宮城 (口頭).

(42) Semi-Experimental Equilibrium Structure of 1,3-Oxazole from Many Isotopologues, B. J. Esselman, M. G. Atwood, T. K. Adkins, M. A. Zdanovskaia, M. Kobayashi, S. Tsunekawa, K. Kobayashi, N. Sahoo, J. F. Stanton, R. C. Woods, R. J. McMahon, 76th International Symposium on Molecular Spectroscopy, 2023/6/19-23, Champaign, Illinois, USA (oral).

生命科学先端研究支援ユニットの活動報告

1 組織運営体制

1.1 理念・目標

◎理念

研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニットは、研究推進機構の目的を達成するため、本学における生命科学を中心とした最先端科学や我が国社会の高度化に資する研究の支援、並びに次世代の生命科学の発展を担う人材育成の支援を通じて、豊かな社会の創成に貢献する。

◎目標

研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニットは、本学の強みや特色のある研究を推進・支援するため、動物実験、分子・構造解析、遺伝子実験及びアイソトープ実験に必要な適切で優れた研究環境と技術を提供し、動物資源開発、分子・構造解析、ゲノム機能解析及び放射線生物解析に関する教育・技術指導、研究開発など、生命科学分野の教育研究支援を総合的に行い、地域や産業との連携を通じて、先端的な生命科学の研究及び教育の発展に寄与することを目指す。

1. 共同利用

- 共同利用施設の維持・管理
- 各種設備・機器の保守管理
- 高精度の研究環境と技術の提供

2. 研究支援

- 遺伝子改変動物の作製、系統動物の維持・保存
- 分子・構造解析・分析の支援、機器分析技術の教育・指導
- 遺伝子の構造・発現解析技術の教育・指導
- アイソトープ利用技術、放射線防護に関する教育・指導

3. 安全管理

- 動物実験安全対策の教育・指導、動物実験計画の指導・審査
- 核燃料物質計量管理、液体窒素保安全管理
- 遺伝子組換え実験の教育・指導
- 放射線安全管理、放射線取扱者の教育訓練

4. 研究開発

- 生殖工学と行動生理学によるモデル動物を用いた遺伝子機能・疾患病態の解明
- 遺伝子・タンパク質の構造・機能解析
- 細胞のストレス応答機構の解析
- 核医学・分子イメージングを活用した遺伝子機能・疾患病態の解明

5. 社会貢献

- 探究的学習活動事業
- 受託試験・測定
- 地域産業の振興支援

1.2 概要

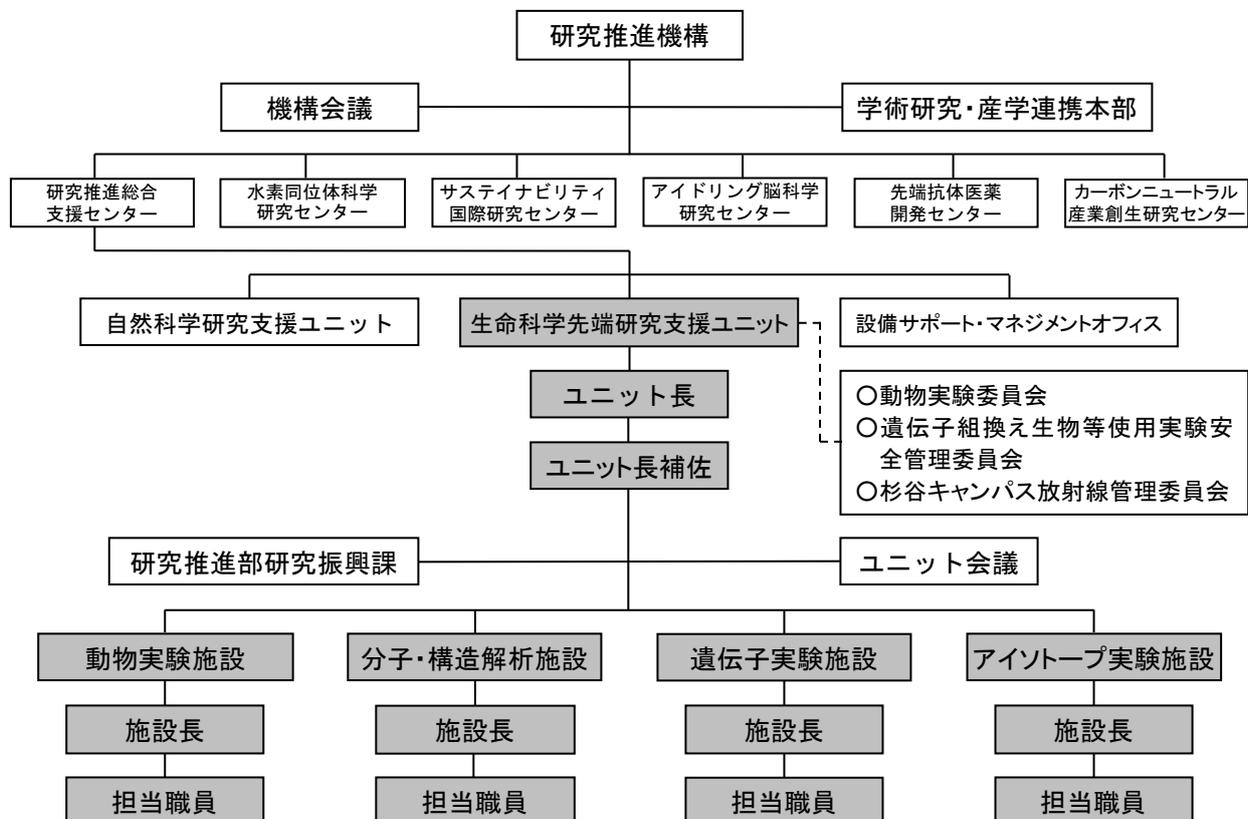
旧富山医科薬科大学時代の2002年4月、最先端医学薬学、地域の総合的な生命科学研究の充実を図り、COEプログラムなど大型プロジェクトを推進・支援する中核的拠点の形成に対応するため、既存の動物実験センター、遺伝子実験施設及び放射性同位元素実験施設を改組・統合して「生命科学実験センター」が設置され、その後機能が一体融合化した研究教育支援体制を構築するため、2005年4月に生命科学実験センター及び実験実習機器センターを改組・統合して「生命科学先端研究センター」が設置された。

2015年4月、「研究推進機構」の設置に伴い、生命科学先端研究センターは同機構研究推進総合支援センターの「生命科学先端研究支援ユニット」に改組した。

生命科学先端研究支援ユニットは、研究推進機構の目的を達成するため、動物実験、分子・構造解析、遺伝子実験及びアイソトープ実験に係る施設を適切に管理し、動物資源開発、分子・構造解析、ゲノム機能解析及び放射線生物解析に関する技術の利用を推進して、地域や産業との連携を通じて、先端的な生命科学研究及び教育の発展に資する業務を行う。

1.3 組織

ユニットの組織は、生命科学分野の教育研究機能の高度化を図るため、次の4つの教育研究支援施設で構成している。



※令和6年2月「カーボンニュートラル産業創生研究センター」設置

1.4 運営

(1) 研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット会議

◎任期：令和5年4月1日～令和7年3月31日

区分	職名	氏名	備考
1号委員	教授	田淵 圭章	生命科学先端研究支援ユニット長
2号委員	教授	高雄 啓三	生命科学先端研究支援ユニット長補佐
3号委員	教授	(高雄 啓三)	動物実験施設長, アイソトープ実験施設長
	教授	(田淵 圭章)	遺伝子実験施設長, 分子・構造解析施設長
4号委員	教授	(高雄 啓三)	
	教授	(田淵 圭章)	
	助教	平野 哲史	
	助教	藤井 一希	
5号委員	教授	森永 芳智	医学部
	教授	中川 崇	医学部
	教授	友廣 岳則	薬学部
	教授	宗 孝紀	薬学部
6号委員	教授	中川 嘉	和漢医薬学総合研究所
7号委員	教授	佐藤 勉	附属病院

(2) 動物実験委員会

◎任期：令和3年10月1日～令和5年9月30日

区分	職名	氏名	備考
1号委員	教授	横畑 泰志	理学部
	准教授	高崎 一郎	工学部
2号委員	教授	中川 崇	医学部
	教授	久米 利明	薬学部, 委員長
3号委員	教授	東田 千尋	和漢医薬学総合研究所
4号委員	教授	齋藤 淳一	附属病院
5号委員	教授	高橋 満彦	教育学部

6号委員	教授	高雄 啓三	生命科学先端研究支援ユニット動物実験施設長
7号委員	助教	藤井 一希	生命科学先端研究支援ユニット教員
8号委員	教授	宮島 光志	動物実験を行わない教員 薬学部
9号委員		天野 宏志	動物に関し専門的な知識を有する学外者 公益社団法人富山県獣医師会

◎任期：令和5年10月1日～令和7年9月30日

区分	職名	氏名	備考
1号委員	教授	横畑 泰志	理学部
	准教授	高崎 一郎	工学部
2号委員	教授	西丸 広史	医学部
	教授	久米 利明	薬学部
3号委員	教授	東田 千尋	和漢医薬学総合研究所, 委員長
4号委員	教授	齋藤 淳一	附属病院
5号委員	教授	高橋 満彦	教育学部
6号委員	教授	高雄 啓三	生命科学先端研究支援ユニット動物実験施設長
7号委員	助教	藤井 一希	生命科学先端研究支援ユニット教員
8号委員	教授	西谷 美幸	動物実験を行わない教員 医学部
9号委員		天野 宏志	動物に関し専門的な知識を有する学外者 公益社団法人富山県獣医師会

(3) 遺伝子組換え生物等使用実験安全管理委員会

◎任期：令和4年4月1日～令和6年3月31日

区分	職名	氏名	備考
1号委員	准教授	土田 努	遺伝子組換え研究を行う教員 理学部
	准教授	中路 正	遺伝子組換え研究を行う教員 工学部
	准教授	甲斐田大輔	遺伝子組換え研究を行う教員 医学部
	准教授	廣瀬 豊	遺伝子組換え研究を行う教員 薬学部, 委員長
	教授	中川 嘉	遺伝子組換え研究を行う教員 和漢医薬学総合研究所

2号委員	教授	片桐 崇史	自然科学系の遺伝子組換え研究を行わない教員 工学部
	教授	田村 了以	自然科学系の遺伝子組換え研究を行わない教員 医学部
3号委員	准教授	伊藤 嘉規	自然科学系以外の遺伝子組換え研究を行わない教員 経済学部
	教授	宮島 光志	自然科学系以外の遺伝子組換え研究を行わない教員 薬学部
4号委員	教授	田淵 圭章	生命科学先端研究支援ユニット遺伝子実験施設教員
5号委員	教授	森永 芳智	予防医学関係の教員 医学部
6号委員	教授	松井 祥子	産業医 保健管理センター
7号委員	課長	草島 伸雄	総務部労務管理室課長
8号委員	准教授	野村 泰治	遺伝子組換え生物等に関し専門的な知識を有する学外者 富山県立大学

(4) 杉谷キャンパス放射線管理委員会

◎任期：令和5年4月1日～令和7年3月31日

区分	職名	氏名	備考
1号委員	教授	田淵 圭章	生命科学先端研究支援ユニット長
2号委員	教授	高雄 啓三	生命科学先端研究支援ユニット長補佐
3号委員	教授	野口 京	医学部
	教授	齋藤 淳一	医学部
	教授	櫻井 宏明	薬学部, 委員長
	教授	笹岡 利安	薬学部
4号委員	准教授	Suresh Aware	和漢医薬学総合研究所
5号委員	助教	藤井 一希	生命科学先端研究支援ユニットの放射線取扱主任者

2 活動状況

2.1 研究支援

2.1.1 ユニット登録者数

◎令和5年度

部 局	生命科学先端研究支援ユニット				
		動物実験施設	分子・構造 解析施設	遺伝子 実験施設	アイソトープ 実験施設
医 学 部	274 人	165 人	226 人	186 人	18 人
薬 学 部	393	148	387	284	111
理 学 部	3	1	0	2	0
工 学 部	28	11	16	7	0
教養教育院	12	2	11	2	1
和漢医薬学総合 研究所	93	27	92	37	4
附 属 病 院	53	25	46	29	2
研究推進機構	45	24	19	20	5
国 際 機 構	1	0	1	0	0
未病研究センター	4	3	3	2	0
計	906	406	801	569	141

2.1.2 動物実験施設

(1) 利用申込件数

◎令和5年度

○実験動物

動 物 種	件 数	動 物 種	件 数
マウス	362	モルモット	1
ラット	66	ウサギ	1
		計	430

○特殊実験室等

実験室等	件数	実験室等	件数
237 感染実験室(2)	3	検疫室(マウス/ラット)	1
		計	4

○設置機器

機器名	件数	機器名	件数
小動物用光イメージング装置	38	中動物用MRI装置	8
小動物用MRI装置	10	X線照射装置	2
		計	58

(2) 実験動物搬入数

◎令和5年度

動物種 月	マウス	ラット	モルモット	ウサギ	計
4月	661	6	0	0	667
5月	508	15	0	0	523
6月	487	26	2	0	515
7月	351	26	0	0	377
8月	402	26	0	0	428
9月	247	34	0	0	281
10月	547	39	0	0	586
11月	252	16	0	0	268
12月	327	7	0	6	340
1月	393	17	0	0	410
2月	368	18	0	0	386
3月	274	20	0	0	294
計	4,817	250	2	6	5,075

(3) 実験動物延べ飼育数

◎令和5年度

動物種 月	マウス	ラット	ハムスター	モルモット	ウサギ	サル	魚類	計
4月	285,203	330	1,080	0	21	150	2,580	289,364
5月	306,381	773	490	0	0	155	2,666	310,465
6月	291,467	734	33	30	0	150	1,720	294,134
7月	302,761	906	0	62	0	155	0	303,884
8月	306,539	745	0	14	0	155	0	307,453
9月	302,253	839	0	0	0	150	0	303,242
10月	308,988	734	0	0	0	155	0	309,877
11月	310,633	733	0	0	0	150	0	311,516
12月	298,458	543	0	0	36	155	0	299,192
1月	307,776	442	0	0	186	155	0	308,559
2月	286,361	519	0	0	174	145	0	287,199
3月	298,886	570	0	0	186	155	0	299,797
計	3,605,706	7,868	1,603	106	603	1,830	6,966	3,624,682

(4) 胚操作実施数

◎令和5年度

項 目	実 施 数	項 目	実 施 数
移植	68	凍結	23
体外受精	29	計	120

2.1.3 分子・構造解析施設

(1) 機器利用状況

◎令和5年度

区分	機 器 等 名	型 式	利用件数等
生 化 学 系	超遠心機	ベックマン Optima XL80	31 件
		ベックマン Optima L70	134 件
		ベックマン Optima MAX-TL	60 件
	高速冷却遠心機	ベックマン Avanti HP-26XP	139 件
	紫外可視分光光度計	島津 UV160A	11 件
	蛍光分光光度計	日本分光 FP-8550	246 件
	プレートリーダー	テカン GENios	118 件
		モレキュラーデバイス FilterMax F5	752 件
	ペプチド合成装置	島津 PSSM-8	1 件
	遺伝子情報解析ワークステーション	ゼネティックス GENETYX	17 件 ^{※1} 904 回
等温滴定型カロリメーター	GEヘルスケア MicroCal iTC200	159 件	
多検体細胞破碎機	安井器機 MB3200(S)	1,225 件	
形 態 系	高分解能透過電子顕微鏡	日本電子 JEM-1400TC	17 件
	卓上低真空走査電子顕微鏡	日立 Miniscope TM-1000	1 件
	超ミクロトーム	ライヘルト ウルトラカット(2台)	10 件
	クライオスタット	ライカ CM 3050S IV(2台)	430 件
構 造 ・ 物 性 解 析 系	超伝導FT核磁気共鳴装置	日本電子 ECX-400P	4,759 件 ^{※2}
		日本電子 ECA-500 II	3,682 件 ^{※2}
	円二色性分散計	日本分光 J-805	315 時間
	赤外分光光度計	日本分光 FT/IR-460	78 時間
	旋光計	日本分光 P2100	42 時間
	高分解能質量分析システム	サーモ・サイエンティフィック LTQ Orbitrap XL ETD	947 件
サーモ・サイエンティフィック Q Exactive Plus		195 件	

区分	機 器 等 名	型 式	利用件数等
細胞生物学系	タイムラプスイメージングシステム	カールツァイス Cell Observer	431 時間
	リアルタイム細胞解析システム	ロシュ xCELLigence RTCA DP	3 件
	細胞外代謝解析装置	アジレント XFe24	27 件
	自動細胞分取分析装置	BD FACSAria SORP	87 件
	自動細胞分析装置	BD FACSCanto II	279 件
		BD FACSCelesta	530 件
	FACSデータ解析ソフト	BD FlowJo	22 件
共通機器	超低温フリーザー	サンヨー MDF-U73V	18 件 ^{※1}
	純水製造装置	ヤマト科学 EQP-3SB	24 件 ^{※1} 3,079 ㊦
	低温室		4 件 ^{※1}
	液体窒素貯蔵・取出システム	ダイヤ冷機 DTL-B-3	56 件 ^{※1} 18,451 ㊦
	蛍光顕微鏡	オリンパス BX61/DP74	101 件
		キーエンス BZ-X800	897 件
	大判プリンタ	キヤノン imagePROGRAF PRO-4100S (2台)	760 枚

※1：利用登録講座等数
2：測定時間30分間で1件

2.1.4 遺伝子実験施設

(1) 利用研究一覧

◎令和5年度

部 局	講座・研究室等	申請者	研究題目
医学部	解剖学	中村 友也	○ストレス情報を処理する神経回路の神経科学的研究
	システム機能形態学	伊藤 哲史	○聴覚神経回路の機能構築
	システム情動科学	西丸 広史	○光遺伝学的・化学遺伝学的手法による特定神経細胞集団の機能解析
		瀬戸川 剛	○霊長類の報酬価値に基づいた行動決定に関わる神経回路の解明
	統合神経科学	杉森 道也	○悪性脳腫瘍細胞幹細胞の集団維持に関わるメカニズム

部 局	講座・研究室等	申 請 者	研 究 題 目
(医 学 部)	生化学	井ノ口 馨	○マウス遺伝学的手法を用いた記憶の相互作用機構の解明
	分子神経科学	森 寿	○遺伝子操作マウスの脳機能解析 ○ゲノム編集による点変異導入マウス系統の作製
	病理診断学	野口 映	○HDAC阻害剤とセツキシマブ併用療法の有用性の検討
	病態・病理学	山本 誠士	○血小板由来増殖因子受容体(PDGFR)条件的ノックアウトマウスにおけるプレオマイシン誘発肺線維症モデルを用いたPDGFRの役割の解明 ○オリゴデンドロサイト前駆細胞及びオリゴデンドロサイトのマウス筋萎縮性側索硬化症への関与 ○遺伝子改変マウスを用いたAmphiregulinが関与するリンパ管出芽メカニズムの解析
	免疫学	岸 裕幸	○リンパ球の遺伝子の解析
	微生物学	山田 博司	○新型コロナウイルスに対する抗体価の測定
	分子医科薬理学	中川 崇	○代謝調節による組織恒常性・老化制御機構の解明
	公衆衛生学	稲寺 秀邦	○ケトン体システムを用いた新たな生活習慣病予防基盤の確立
	法医学	畑 由紀子	○致死性不整脈に関するイオンチャネル遺伝子変異機能解析
	遺伝子発現制御学	甲斐田大輔	○mRNAスプライシングが転写伸長に与える影響に関する研究
	内科学(1)	藤坂 志帆	○脂肪組織の炎症とインスリン抵抗性について
		角 朝信	○ウイルスベクターを用いた培養細胞でのCD206遺伝子発現制御
	内科学(2)	今村 輝彦	○ヒト心不全モデルにおけるXO活性の検討
	内科学(3)	安藤 孝将	○消化器がんにおけるDNAメチル化異常の研究
		元尾 伊織	○口腔内細菌叢とフック化ピリジン系抗がん剤による口腔粘膜炎症のリスク研究
	皮膚科学	牧野 輝彦	○ヒトケラチノサイトの分化・増殖におけるS100蛋白質群の機能解析
小児科学	廣野 恵一	○レンチウイルスベクター及びエピソームベクターによるiPS細胞の作製と疾患モデル心筋細胞の誘導法の確立 ○ゲノム編集による遺伝性心疾患の点変異導入マウス系統の作製	

部 局	講座・研究室等	申 請 者	研 究 題 目
(医 学 部)	(小児科学)	(廣野 恵一)	○HIF-1 α ノックアウトマウス系統の作製ならびに川崎病の病態解明
	神経精神医学	高橋 努	○統合失調症の脳の形態学的変化に関する疾患感受性遺伝子の研究
	放射線診断・治療学 (放射線腫瘍学部門)	趙 慶利	○放射線, 超音波及び温熱による細胞応答のメカニズム
	外科学(消化器・腫瘍・総合外科)	奥村 知之	○消化器がん, 乳がんにおける腫瘍増殖抑制シグナルの研究
	整形外科・運動器病学	関 庄二	○骨肉腫の肺転移促進に関与する新規蛋白質の検索及び機能解析
	産科婦人科学	中島 彰俊	○受精・着床・妊娠維持メカニズムの解明を目指したオミクス解析
	眼科学	大塚 光哉	○ラットを用いた水素ガス吸入による網膜虚血再灌流障害抑制効果の検討
		中村 友子	○眼感染症・眼炎症疾患等に関する多機関共同研究 ○難治性ウイルス眼感染疾患に対する包括的迅速PCR診断
	麻酔科学	竹村 佳記	○マイクロRNA等を用いた術後嘔気嘔吐発症の予測因子解明
	臨床分子病態検査医学	仁井見英樹	○骨形成因子の遺伝子発現調節機構の解明
臨床生体材料応用講座	吉田 淑子	○羊膜幹細胞の研究	
薬 学 部	薬剤学	赤沼 伸乙	○網膜及び脳における輸送担体と細胞増殖制御因子の遺伝子機能解析
	応用薬理学	歌 大介	○病態モデル動物を用いた治療法開発と病態解明に関する研究
	生体認識化学	友廣 岳則	○標的同定を目指した光アフィニティーラベル法の開発
	がん細胞生物学	櫻井 宏明	○炎症シグナルによるがん悪性化の分子機構の解明
	薬化学	千葉 順哉	○アルキニル人工DNA・RNAの酵素適合性評価
	分子神経生物学	田淵 明子	○神経機能発現に関わる遺伝子群の制御機構と機能の解明
	遺伝情報制御学	廣瀬 豊	○真核生物における遺伝子発現制御機構の解析
	分子細胞機能学	守田 雅志	○TNF関連分子群による炎症シグナル制御機構

部 局	講座・研究室等	申 請 者	研 究 題 目
(薬 学 部)	生体界面化学	池田 恵介	○液-液相分離ペプチドの分子設計と高機能化 ○脂質-ペプチドナノ粒子を用いた薬物・蛋白質送達法の開発
		中尾 裕之	○細胞膜フリップフロップ促進ペプチドの開発
	構造生物学	水口 峰之	○蛋白質の大腸菌による発現系構築と立体構造解析
		帯田 孝之	○蛋白質と酵素の大腸菌を用いた発現と構造基盤研究
	薬物生理学	藤井 拓人	○イオン輸送蛋白質の発現及び機能解析
	医療薬学	藤 秀人	○抗がん剤・抗リウマチ薬の時間摂理, 経鼻投薬の研究, 抗うつ薬の研究
	植物機能科学	山村 良美	○薬用植物由来の二次代謝関連酵素の機能解析
	薬物治療学	新田 淳美	○神経・精神疾患に関与する新規分子の機能解明及び臨床応用への可能性
	実践薬学	田口 雅登	○薬物動態関連分子の遺伝子多型と体内動態パラメータの相関解析
	臨床薬品作用学	恒枝 宏史	○インスリン抵抗性の機序の解明
工 学 部	生体情報薬理学	高崎 一郎	○痛み慢性化機構の解明と創薬
教 養 教 育 院	生物学	谷井 一郎	○受精, 着床, 初期発生に対する卵丘細胞の役割
		荒舘 忠	○マウス精子の超活性化を誘導する植物成分の探索とその体外受精に対する効果
和漢医薬学総合研究所	神経機能学ユニット	東田 千尋	○神経変性疾患の治療を目指した伝統薬物の薬理作用解析
	がん・免疫ユニット	薄田 健史	○HLA遺伝子導入マウスを用いたMHC分子上の異物化自己抗原が腫瘍免疫に及ぼす影響の解析
	腸管疾患ユニット	林 周作	○腸管免疫関連疾患の病態解明研究
	未病創薬ユニット	小泉 桂一	○漢方薬の薬効に関する研究
	複雑系解析分野	中川 嘉	○生活習慣病における遺伝子発現制御機構の解明
	薬用資源管理部門	条 美智子	○ラット腸間膜リンパ管を用いた漢方薬の浮腫改善機序の解明
附 属 病 院	脳神経内科	中辻 裕司	○視神経脊髄炎における抗AQP4抗体介在性病態の解明
	血液内科	和田 暁法	○多発性骨髄腫においてのケモカインの関与

部 局	講座・研究室等	申 請 者	研 究 題 目
(附 属 病 院)	(血液内科)	神原 悠輔	○抗CD26 CAR-NK療法の開発
		菊池 尚平	○多発性骨髄腫に対するIAP阻害剤の効果
	薬剤部	加藤 敦	○ゴーシェ病病態モデルを用いたセラミドグルコシル化反応の制御
研究推進機構	研究推進総合支援センター 生命科学先端研究支援ユニット	高雄 啓三	○遺伝子改変マウスを活用した精神疾患研究
		田淵 圭章	○ストレス関連遺伝子の機能解析
	アイドリング脳科学研究センター	宮本 大祐	○マウスの記憶を担う神経細胞の活動観察と操作
未病研究センター		赤木 一考	○キイロショウジョウバエを用いた代謝及び老化に関する研究

(2) 機器利用状況

◎令和5年度

機 器 名	型 式	利用件数等
GeneChip解析システム	アフィメトリクス 72-DM00-10	33 枚
DNAシーケンサー	ABI PRISM3130	263 ラン
	ABI PRISM3500	234 ラン
定量リアルタイムPCRシステム	ストラタジーン Mx3000P	857 時間
	ストラタジーン Mx3005P	1,121 時間
リアルタイムPCRシステム	ライフテクノロジーズ StepOnePlus	208 時間
	アジレント AriaMx	171 時間
	バイオ・ラッド CFX Connect (2台)	1,014 時間
共焦点レーザー顕微鏡	カールツァイス LSM700	190 時間
	カールツァイス LSM780	586 時間
	カールツァイス LSM900	708 時間
蛍光顕微鏡	オリンパス BX50-34LFA-1	28 時間
ルミノ・イメージアナライザー	フジフイルム LAS-4000	414 時間
ChemiDocイメージングシステム	バイオ・ラッド ChemiDoc Touch MP	205 時間
レシオ/FRET/発光イメージングシステム	浜松ホトニクス AQUACOSMOS	77 時間

機 器 名	型 式	利用件数等
インフラレッドイメージングシステム	LI-COR Odyssey	22 時間
マイクロチップ型電気泳動装置	アジレント 2100バイオアナライザ	70 ラン
マルチモードプレートリーダー	モレキュラーデバイス SpectraMax i3	480 枚
PCRサーマルサイクラー	タカラ Dice Gradient	184 時間
	ABI System9700	33 時間
	ライフテクノロジー ABI Veriti (2台)	61 時間
極微量分光光度計	LMS NanoDrop One	632 件
	LMS NanoDrop 2000	518 件
純水製造装置	セナアンドバーンズ Option R7B, Flex-UV	3 ℓ ^{※1} 130 ℓ ^{※2}
DNA断片化装置	コバリス Covaris S2 (2台)	8 時間
シングルセル解析装置	BD Rhapsody	16 回

※1：逆浸透イオン交換水
 ※2：分析用超純水

2.1.5 アイソトープ実験施設

(1) アイソトープ使用状況

◎令和5年度

核種	繰越 保管量	繰越 使用中量	受 入 量	使 用 量	廃 棄 量	所外 譲渡 量	使用中量	保 管 量
³ H	1,061.811	1.430	48.100	22.834	23.640	0	0.624	1,087.077
¹⁴ C	87.424	0.766	3.700	3.904	3.541	0	1.129	87.220
²² Na	16.205	0	0	3.341	3.341	0	0	12.864
³² P	37.000	0	0	0	0	0	0	37.000
³⁶ Cl	4.075	0	0	0	0	0	0	4.075
⁶³ Ni	25.000	0	0	0	0	0	0	25.000
⁸⁶ Rb	104.396	0	0	0	0	0	0	104.396
¹²⁵ I	7.572	0	148.000	149.789	149.789	0	0	5.783
¹³⁷ Cs	34.920	0	0	0.002	0.002	0	0	34.918

※単位：MBq

繰越保管量, 繰越使用中量: 令和5年4月1日における数量

受入量, 使用量, 廃棄量, 所外譲渡量: 令和5年4月1日から令和6年3月31日における数量

使用中量, 保管量: 令和6年3月31日における数量

(2) 利用研究一覧

◎令和5年度

部 局	講座・研究室等	申請者	研究題目
医学部	統合神経科学	杉森 道也	○発生期及び成体海馬の組織学解析
	分子神経科学	森 寿	○情動の脳神経分子機構
	分子医科薬理学	中川 崇	○ミトコンドリアにおけるNAD輸送機構の解明
	遺伝子発現制御学	甲斐田大輔	○p-TEFbリン酸化活性の測定
	内科学(1)	藤坂 志帆	○インスリン抵抗性機序の解明
	放射線診断・治療学 (放射線腫瘍学部門)	小川 良平	○細胞内生理活性物質の微量生理活性の検討
	産科婦人科学	島 友子	○妊娠における制御性T細胞の機能解析
薬学部	薬剤学	細谷 健一	○関門組織における生体膜輸送生理学的解析
	がん細胞生物学	櫻井 宏明	○炎症シグナルによるがん悪性化の分子機構の解明
	分子神経生物学	田淵 明子	○神経細胞のカルシウム応答遺伝子群のクローニングとその発現制御機構
	遺伝情報制御学	廣瀬 豊	○真核生物における遺伝子発現制御機構の解析
	分子細胞機能学	守田 雅志	○副腎白質ジストロフィー(ALD)の発症メカニズムの解明
	生体界面化学	中野 実	○中性子散乱による脂質輸送速度の評価
	構造生物学	帯田 孝之	○基本転写因子群の相互作用ネットワークの解明を目指した構造解析
	薬物生理学	藤井 拓人	○消化管イオン輸送蛋白質の構造と機能の研究
	病態制御薬理学	笹岡 利安	○分子メカニズムから見た2型糖尿病の成因の解明
	薬物治療学	新田 淳美	○培養細胞におけるドーパミン及びセロトニン取り込みの測定 ○マウス脳組織におけるG蛋白質の機能変化
	実践薬学	田口 雅登	○腸及び腎上皮由来培養細胞を用いた薬物経細胞輸送特性の解析
教養教育院	物理学	彦坂 泰正	○原子分子の光イオン化実験

部 局	講座・研究室等	申 請 者	研 究 題 目
和漢医薬学総合 研究所	天然物化学ユニット	森田 洋行	○二次代謝酵素の酵素反応生成物の解析
	腸管疾患ユニット	山本 武	○免疫細胞の増殖測定
附 属 病 院	薬剤部	加藤 敦	○グリコシダーゼ阻害剤による糖蛋白質の改変
	血液内科	菊池 尚平	○多発性骨髄腫における新規治療薬の開発

(3) 機器利用状況

◎令和5年度

機 器 名	型 式	利用件数	測定試料数
液体シンチレーションカウンタ	アロカ LSC-6101	137	3,975
	アロカ LSC-7400	214	6,446
オートウエルガンマカウンタ	アロカ AccuFLEX γ 8001	170	8,520

2.2 研究業績

生命科学先端研究支援ユニットの教育研究支援施設を利用した研究で、2023年に学会誌等に公開された原著論文の一覧を講座・研究室等別に掲載します。なお、学会誌等刊行以前にオンラインで早期公開された論文で、本冊子編集時に巻・頁が確定していない場合は、「Online ahead of print」としてDOI (Digital Object Identifier) を併記し、確定している場合は、刊行が公開年の次の年の場合でも掲載してあります。また、学会誌等の略誌名は、米国国立医学図書館 (NLM) が定めた参考文献引用時に使用する略誌名を参照しました。

2.2.1 医学部

◎システム機能形態学講座

- (1)Amano K, Okabe M, Yoshida T, Oba J, Yoshida S, Wakasugi M, Usui A, Nakata Y, Okudera H. Hyperdry human amniotic membrane as a protective dressing for open wounds with exposed bowel in mice. *J Surg Res.* 2023; **283**: 898-913.

◎生化学講座

- (1)Nomoto M, Ohkawa N, Inokuchi K, Oishi N. Requirement for hippocampal CA3 NMDA receptors in artificial association of memory events stored in CA3 cell ensembles. *Mol Brain.* 2023; **16**: 12.

◎分子神経科学講座

- (1)Inoue R, Ni X, Mori H. Blockade of D-serine signaling and adult hippocampal neurogenesis attenuates remote contextual fear memory following multiple memory retrievals in male mice. *Front Neurosci.* 2023; **16**: 1030702.
- (2)Jo M, Koizumi K, Suzuki M, Kanayama D, Watanabe Y, Gouda H, Mori H, Mizuguchi M, Obita T, Nabeshima Y, Toyooka N, Okada T. Design, synthesis, structure-activity relationship studies, and evaluation of novel GLS1 inhibitors. *Bioorg Med Chem Lett.* 2023; **87**: 129266.
- (3)Kim S, Imayasu M, Yoshida T, Tsutsui H. Formation of neuron-microelectrode junction mediated by a synapse organizer. *Appl Phys Express.* 2023; **16**: 57003.
- (4)Takashima Y, Yamamoto S, Okuno N, Hamashima T, Dang ST, Tran ND, Okita N, Fujikuma M, Dang TC, Matsuo M, Takao K, Fujimori T, Mori H, Tobe K, Noguchi M, Sasahara M. PDGF receptor signal mediates the contribution of Nestin-positive cell lineage to subcutaneous fat development. *Biochem Biophys Res Commun.* 2023; **658**: 27-35.
- (5)Hamid SA, Imayasu M, Yoshida T, Tsutsui H. Epitope-tag-mediated synaptogenic activity in an engineered neurexin-1 β lacking the binding interface with neuroligin-1. *Biochem Biophys Res Commun.* 2023; **658**: 141-7.
- (6)Ni X, Inoue R, Wu Y, Yoshida T, Yaku K, Nakagawa T, Saito T, Saido TC, Takao K, Mori H. Regional contributions of D-serine to Alzheimer's disease pathology in male *App^{NL-G-F/NL-G-F}* mice. *Front Aging Neurosci.* 2023; **15**: 1211067.
- (7)Izumi H, Demura M, Imai A, Ogawa R, Fukuchi M, Okubo T, Tabata T, Mori H, Yoshida T. Developmental synapse pathology triggered by maternal exposure to the herbicide glufosinate ammonium. *Front Mol Neurosci.* 2023; **16**: 1298238.

◎病態・病理学講座

- (1)Takashima Y, Yamamoto S, Okuno N, Hamashima T, Dang ST, Tran ND, Okita N, Fujikuma M, Dang TC, Matsuo M, Takao K, Fujimori T, Mori H, Tobe K, Noguchi M, Sasahara M. PDGF receptor signal mediates the contribution of Nestin-positive cell lineage to subcutaneous fat development. *Biochem Biophys Res Commun.* 2023; **658**: 27-35.

- (2) Makino T, Mizawa M, Takemoto K, Yamamoto S, Shimizu T. Altered expression of S100 fused-type proteins in an atopic dermatitis skin model. *Exp Dermatol*. 2023; **32**: 2160-5.
- (3) Motoo I, Ando T, Hamashima T, Kajiura S, Sakumura M, Ueda Y, Murayama A, Ogawa K, Tsukada K, Ueda A, Suzuki N, Nakada N, Nakashima K, Hosokawa A, Yasuda I. Liver metastasis affects progression pattern during immune checkpoint inhibitors monotherapy in gastric cancer. *Front Oncol*. 2023; **13**: 1193533.

◎免疫学講座

- (1) Kobayashi E, Ozawa T, Hamana H, Muraguchi A, Kishi H. Gene modified NK cell line as a powerful tool for evaluation of cloned TCRs for TCR-T cell therapy. *Cell Immunol*. 2023; **383**: 104656.
- (2) Ha MVT, Hamana H, Shitaoka K, Hayee A, Kobayashi E, Yoshikawa T, Nakatsura T, Saikawa R, Sato E, Osawa M, Hitoshi Y, Dang S, Ozawa T, Kishi H. Selection of highly responsive T cell receptors by an analysis combining the expression of multiple markers. *Cancer Sci*. 2023; **114**: 2254-64.
- (3) Kobayashi E, Kamihara Y, Arai M, Wada A, Kikuchi S, Hatano R, Iwao N, Susukida T, Ozawa T, Adachi Y, Kishi H, Dang NH, Yamada T, Hayakawa Y, Morimoto C, Sato T. Development of a novel CD26-targeted chimeric antigen receptor T-cell therapy for CD26-expressing T-cell malignancies. *Cells*. 2023; **12**: 2059.
- (4) Kawataka M, Ouhara K, Kobayashi E, Shinoda K, Tobe K, Fujimori R, Mizuno N, Sugiyama E, Ozawa T, Kishi H. *N*-glycan in the variable region monoclonal ACPA (CCP-Ab1) promotes the exacerbation of experimental arthritis. *Rheumatology*. 2023; **62**: 3968-77.

◎微生物学講座

- (1) Watanabe Y, Fujisaka S, Morinaga Y, Watanabe S, Nawaz A, Hatta H, Kado T, Nishimura A, Bilal M, Aslam MR, Honda K, Nakagawa Y, Softic S, Hirabayashi K, Nakagawa T, Nagai Y, Tobe K. Isoxanthohumol improves obesity and glucose metabolism via inhibiting intestinal lipid absorption with a bloom of *Akkermansia muciniphila* in mice. *Mol Metab*. 2023; **77**: 101797.

◎分子医科薬理学講座

- (1) Karim M, Iqbal T, Nawaz A, Yaku K, Nakagawa T. Deletion of *nmnat1* in skeletal muscle leads to the reduction of NAD⁺ levels but has no impact on skeletal muscle morphology and fiber types. *J Nutr Sci Vitaminol*. 2023; **69**: 184-9.
- (2) Yamaguchi S, Kojima D, Iqbal T, Kosugi S, Franczyk MP, Qi N, Sasaki Y, Yaku K, Kaneko K, Kinouchi K, Itoh H, Hayashi K, Nakagawa T, Yoshino J. Adipocyte NMNAT1 expression is essential for nuclear NAD⁺ biosynthesis but dispensable for regulating thermogenesis and whole-body energy metabolism. *Biochem Biophys Res Commun*. 2023; **674**: 162-9.

◎法医学講座

- (1) Hata Y, Ichimata S, Yoshida K, Yamaguchi Y, Hirono K, Nishida N. Comprehensive pathological and genetic investigation of three young adult myotonic dystrophy type 1 patients with sudden unexpected death. *J Neurol*. 2023; **270**: 5380-91.

◎内科学(1)講座

- (1) Kawataka M, Ouhara K, Kobayashi E, Shinoda K, Tobe K, Fujimori R, Mizuno N, Sugiyama E, Ozawa T, Kishi H. *N*-glycan in the variable region monoclonal ACPA (CCP-Ab1) promotes the exacerbation of experimental arthritis. *Rheumatology*. 2023; **62**: 3968-77.

◎内科学(3)講座

- (1)Mihara H, Uchida K, Watanabe Y, Nanjo S, Sakumura M, Motoo I, Ando T, Minemura M, Muhammad JS, Yamamoto H, Itoh F, Yasuda I. Colonic TRPV4 overexpression is related to constipation severity. *BMC Gastroenterol.* 2023; **23**: 13.
- (2)Motoo I, Ando T, Hamashima T, Kajiura S, Sakumura M, Ueda Y, Murayama A, Ogawa K, Tsukada K, Ueda A, Suzuki N, Nakada N, Nakashima K, Hosokawa A, Yasuda I. Liver metastasis affects progression pattern during immune checkpoint inhibitors monotherapy in gastric cancer. *Front Oncol.* 2023; **13**: 1193533.

◎皮膚科学講座

- (1)Kitayama S, Makino T, Yoto A, Mori S, Furukawa F, Torai R, Mizawa M, Shimizu T. Detection of *FIP1L1-PDGFR* fusion gene-positive cells in the skin lesion of a patient with hypereosinophilic syndrome. *Clin Exp Dermatol.* 2023; **48**: 364-7.
- (2)Kitayama S, Makino T, Hayashi M, Mizawa M, Ishii N, Hashimoto T, Shimizu T. Usefulness of immunofluorescence overlay antigen mapping in the identification of autoantigen in anti-p200 pemphigoid. *J Dermatol.* 2023; **50**: 1194-8.

◎整形外科・運動器学講座

- (1)Tung NTC, Yahara Y, Yasuda T, Seki S, Suzuki K, Watanabe K, Makino H, Kamei K, Kawaguchi Y. Sacroiliac joint variation in patients with ossification of the posterior longitudinal ligament. *Global Spine J.* 2023; **13**: 1474-80.
- (2)Tung NTC, He Z, Makino H, Yasuda T, Seki S, Suzuki K, Watanabe K, Futakawa H, Kamei K, Kawaguchi Y. Association of inflammation, ectopic bone formation, and sacroiliac joint variation in ossification of the posterior longitudinal ligament. *J Clin Med.* 2023; **12**: 349.
- (3)Zhongyuan H, Nguyen TCT, Makino H, Yasuda T, Seki Sh, Suzuki K, Futakawa H, Kamei K, Kawaguchi Y. Assessment of cervical Myelopathy risk in ossification of the posterior longitudinal ligament patients with spinal cord compression based on segmental dynamic versus static factors. *Neurospine.* 2023; **20**: 651-61.
- (4)Zhongyuan H, Nguyen TCT, Yahara Y, Makino H, Yasuda T, Seki S, Suzuki K, Futakawa H, Kamei K, Kawaguchi Y. Association between serum interleukin-17 levels and ectopic bone formation in OPLL patients with DISH. *Rheumatology.* 2024; **63**: 2268-77.

◎麻酔科学講座

- (1)Tsuneki H, Sugiyama M, Sato K, Ito H, Nagai S, Kon K, Wada T, Kobayashi N, Okada T, Toyooka N, Kawasaki M, Ito T, Otsubo R, Okuzaki D, Yasui T, Sasaoka T. Resting phase-administration of lemborexant ameliorates sleep and glucose tolerance in type 2 diabetic mice. *Eur J Pharmacol.* 2023; **961**: 176190.

◎臨床分子病態検査学講座

- (1)Kubo S, Niimi H, Kitajima I. Improved reverse transcription-recombinase polymerase amplification assay for blood mRNA screening: comparison with one-step RT-qPCR assay. *Forensic Sci Int Genet.* 2023; **63**: 102808.
- (2)Kubo S, Amai K, Tanaka J, Niimi H. One-tube, two-step isothermal amplification of histatin 3 mRNA for saliva screening. *Forensic Sci Int.* 2023; **352**: 111847.

2.2.2 薬学部

◎薬剤学研究室

- (1)Shinozaki Y, Tega Y, Akanuma S, Hosoya K. The structural characteristics of compounds interacting with the amantadine-sensitive drug transport system at the inner blood-retinal

barrier. *Pharmaceuticals*. 2023; **16**: 435.

- (2) Tega Y, Kubo Y, Miura H, Ri K, Tomise A, Akanuma S, Hosoya K. Carrier-mediated process of putrescine elimination at the rat blood-retinal barrier. *Int J Mol Sci*. 2023; **24**: 9003.
- (3) Tega Y, Takeuchi T, Nagano M, Makino R, Kubo Y, Akanuma S, Hosoya K. Characterization of LysoTracker Red uptake by in vitro model cells of the outer blood-retinal barrier: Implication of lysosomal trapping with cytoplasmic vacuolation and cytotoxicity. *Drug Metab Pharmacokinet*. 2023; **51**: 100510.

◎応用薬理学研究室

- (1) Maki T, Sawahata M, Uta D, Irie K, Kume T. Chronic treatment with a toxic conformer of A β 42 and LPS induces inflammatory responses in BV-2 microglia with dysregulation of hypoxia-inducible factor expression. *Biol Pharm Bull*. 2023; **46**: 359-63.
- (2) Nunomura S, Uta D, Kitajima I, Nanri Y, Matsuda K, Ejiri N, Kitajima M, Ikemitsu H, Koga M, Yamamoto S, Honda Y, Takedomi H, Andoh T, Conway S, Izuhara K. Periostin links activates distinct modules inflammation and itching downstream of the type 2 inflammation pathway. *Cell Rep*. 2023; **42**: 111933.

◎がん細胞生物学研究室

- (1) Uche S, Yokoyama S, Mojic M, Oki K, Ohshima C, Tsuihiji H, Takasaki I, Tahara H, Hayakawa Y. GSTA4 governs melanoma immune resistance and metastasis. *Mol Cancer Res*. 2023; **21**: 76-85.
- (2) Zhou Y, Oki R, Tanaka A, Takashima A, Hamada N, Yokoyama S, Yano S, Sakurai H. Cellular stress induces non-canonical activation of the receptor tyrosine kinase EphA2 through the p38-MK2-RSK signaling pathway. *J Biol Chem*. 2023; **299**: 104699.

◎薬化学研究室

- (1) Ohishi Y, Nishioki K, Miyaoka Y, Serizawa K, Sugawara S, Hayashi K, Inoue D, Iwamura M, Yokoyama S, Chiba J, Inouye M. A versatile synthetic method for photophysically and chemically stable [5]rotaxane-type fluorescence dyes of various colors by using a cooperative capture strategy. *Adv Opt Mater*. 2024; **12**: 2301457.

◎薬品製造学研究室

- (1) Kohyama A, Shiuchi A, Zhou Y, Tanioka M, Sugimoto K, Sakurai H, Matsuya Y. Controllable conformation and reactivity of bicyclic α -methylene cyclopentanones and their NF- κ B pathway inhibitory activity. *Org Biomol Chem*. 2023; **21**: 4656-60.
- (2) Kosuge S, Araki Y, Tsuge K, Sugimoto K, Matsuya Y. One-pot synthesis of pentasubstituted pyridines following the gold(I)-catalyzed aza-enyne metathesis/ 6π -electrocyclization-aromatization sequence. *J Org Chem*. 2023; **88**: 6973-86.

◎分子神経生物学研究室

- (1) Ihara D, Miyata T, Fukuchi M, Tsuda M, Tabuchi A. SRF and SRF cofactor mRNA expression is differentially regulated by BDNF stimulation in cortical neurons. *Biol Pharm Bull*. 2023; **46**: 636-9.
- (2) Nakayama H, Ihara D, Fukuchi M, Toume K, Yuri C, Tsuda M, Shibahara N, Tabuchi A. The extract based on the Kampo formula daikenchuto (Da Jian Zhong Tang) induces *Bdnf* expression and has neurotrophic effects in cultured cortical neurons. *J Nat Med*. 2023; **77**: 584-95.
- (3) Ihara D, Tanabe H, Takasaki I, Tabuchi A. Endogenous SOLOIST/MRTFB i4, a neuronal isoform of MKL2/MRTFB, positively and negatively regulates SRF target immediate early genes in Neuro-2a cells. *Biol Pharm Bull*. 2023; **46**: 1141-4.

- (4) Shibata T, Ihara D, Kirihara Y, Yagi T, Tabuchi A, Kuroda S. Enhancing *c-fos* mRNA expression in primary cortical cell cultures with a dynamic magnetic fields device. *IEEEJ Trans Electr Electron Eng.* 2023; **18**: 1932-8.
- (5) Ihara D, Mizukoshi M, Tabuchi A. Brain-derived neurotrophic factor (BDNF) downregulates mRNA levels of suppressor of cancer cell invasion (SCAI) variants in cortical neurons. *Genes Cells.* 2024; **29**: 99-105.

◎分子細胞機能学研究室

- (1) Nagai H, Azuma M, Sato A, Shibui N, Ogawara S, Tsutsui Y, Suzuki A, Wakaizumi T, Ito A, Matsuyama S, Morita M, Hikosaka Kuniishi M, Ishii N, So T. Fundamental characterization of antibody fusion-single-chain TNF recombinant proteins directed against costimulatory TNF receptors expressed by T-lymphocytes. *Cells.* 2023; **12**: 1596.
- (2) Imai M, Kawaguchi K, Morita M, Imanaka T, So T. Transmembrane helix 6 of ABCD4 is indispensable for cobalamin transport. *J Inherit Metab Dis.* 2024; **47**: 366-73.

◎分子合成化学研究室

- (1) Onuki Y, Yamazaki K, Masuda Y, Yakura T, Nambu H. Ring-opening cyclization of spirocyclopropanes with stabilized phosphorus ylides: Access to indane and azulene skeletons. *Adv Synth Catal.* 2023; **365**: 2536-44.
- (2) Kasama K, Koike Y, Dai H, Yakura T. Bismuth(III)-catalyzed oxidative cross-coupling of 3-hydroxycarbazoles with arenols under an oxygen atmosphere. *Org Lett.* 2023; **25**: 6501-5.

◎生体界面化学研究室

- (1) Shimizu C, Ikeda K, Nakao H, Nakano M. Amphipathic peptide-phospholipid nanofibers: Kinetics of fiber formation and molecular transfer between assemblies. *Biophys Chem.* 2023; **296**: 106985.
- (2) Kamagata K, Hando A, Ariefai M, Iwaki N, Kanbayashi S, Koike R, Ikeda K. Rational design of phase separating peptides based on phase separating protein sequence of p53. *Sci Rep.* 2023; **13**: 5648.
- (3) Matsuda M, Ikeda K, Kameda T, Nakao H, Nakano M. Fine-tuning and enhancement of pH-dependent membrane permeation of cyclic peptides by utilizing noncanonical amino acids with extended side chains. *J Med Chem.* 2023; **66**: 7054-62.
- (4) Nakao H, Nagao M, Yamada T, Imamura K, Nozaki K, Ikeda K, Nakano M. Impact of transmembrane peptides on individual lipid motions and collective dynamics of lipid bilayers. *Colloids Surf B: Biointerfaces.* 2023; **228**: 113396.

◎構造生物学研究室

- (1) Sasaki R, Suico MA, Chosa K, Teranishi Y, Sato T, Kagami A, Kotani S, Kato H, Hitora Y, Tsukamoto S, Yamashita T, Yokoyama T, Mizuguchi M, Kai H, Shuto T. Combinatorial screening for therapeutics in ATTRv amyloidosis identifies naphthoquinone analogues as TTR-selective amyloid disruptors. *J Pharmacol Sci.* 2023; **151**: 54-62.
- (2) Yokoyama T, Kusaka K. Characterization of the molecular interactions between resveratrol derivatives and death-associated protein kinase 1. *FEBS J.* 2023; **290**: 4465-79.
- (3) Jo M, Koizumi K, Suzuki M, Kanayama D, Watanabe Y, Gouda H, Mori H, Mizuguchi M, Obita T, Nabeshima Y, Toyooka N, Okada T. Design, synthesis, structure-activity relationship studies, and evaluation of novel GLS1 inhibitors. *Bioorg Med Chem Lett.* 2023; **87**: 129266.
- (4) Mizuguchi M, Yokoyama T, Otani T, Kuribara S, Nabeshima Y, Obita T, Hirata M, Kawano K. Structural and mutational analyses of decarboxylated osteocalcin provide insight into its adiponectin-inducing activity. *FEBS Lett.* 2023; **597**: 1479-88.

- (5) Mizuguchi M, Yokoyama T, Okada T, Nakagawa Y, Fujii K, Nabeshima Y, Toyooka N. Benziodarone and 6-hydroxybenziodarone are potent and selective inhibitors of transthyretin amyloidogenesis. *Bioorg Med Chem*. 2023; **90**: 117370.
- (6) Okada T, Yamabe K, Jo M, Sakajiri Y, Shibata T, Sawada R, Yamanishi Y, Kanayama D, Mori H, Mizuguchi M, Obita T, Nabeshima Y, Koizumi K, Toyooka N. Design and structural optimization of thiadiazole derivatives with potent GLS1 inhibitory activity. *Bioorg Med Chem Lett*. 2023; **93**: 129438.
- (7) Yokoyama T, Mizuguchi M, Nabeshima Y, Nakagawa Y, Okada T, Toyooka N, Kusaka K. Rafoxanide, a salicylanilide anthelmintic, interacts with human plasma protein transthyretin. *FEBS J*. 2023; **290**: 5158-70.
- (8) Yokoyama T, Kusaka K, Mizuguchi M, Nabeshima Y, Fujiwara S. Derivatives inhibit transthyretin fibrillization: Structural insights into the interactions between resveratrol derivatives and transthyretin. *J Med Chem*. 2023; **66**: 15511-23.

◎薬物生理学研究室

- (1) Shimizu T, Fujii T, Hanita K, Shinozaki R, Takamura Y, Suzuki Y, Kageyama T, Kato M, Nishijo H, Tominaga M, Sakai H. Polycystic kidney disease 2-like 1 channel contributes to the bitter aftertaste perception of quinine. *Sci Rep*. 2023; **13**: 4271.
- (2) Fujii T, Nagamori S, Wiriyasermkul P, Zheng S, Yago A, Shimizu T, Tabuchi Y, Okumura T, Fujii T, Takeshima H, Sakai H. Parkinson's disease-associated ATP13A2/PARK9 functions as a lysosomal H⁺,K⁺-ATPase. *Nat Commun*. 2023; **14**: 2174.
- (3) Fujii T, Shimizu T, Kaji Y, Katoh M, Sakai H. Activation of mouse Otop3 proton channels by Zn²⁺. *Biochem Biophys Res Commun*. 2023; **658**: 55-61.

◎医療薬学研究室

- (1) Seto Y, Niwa K, Okazaki F, To H. Time dependent cisplatin dosing differences on hypoalgesia focusing on oxidative stress. *Eur J Pharmacol*. 2023; **942**: 175519.

◎病態制御薬理学研究室

- (1) Wada T, Miyazawa Y, Ikurumi M, Fuse K, Okekawa A, Onogi Y, Saito S, Tsuneki H, Sasaoka T. A transdermal treatment with MC903 ameliorates diet-induced obesity by reducing visceral fat and increasing myofiber thickness and energy consumption in mice. *Nutr Metab*. 2023; **20**: 10.
- (2) Kagawa S, Tanabe K, Hiromura M, Ogawa K, Koga T, Maeda T, Amo-Shiinoki K, Ochi H, Ichiki Y, Fukuyama S, Suzuki S, Suizu N, Ohmine T, Hamachi S, Tsuneki H, Okuya S, Sasaoka T, Tanizawa Y, Nagashima F. Hachimijiogan, a traditional herbal medicine, modulates adipose cell function and ameliorates diet-induced obesity and insulin resistance in mice. *Front Pharmacol*. 2023; **14**: 1167934.
- (3) Tsuneki H, Sugiyama M, Sato K, Ito H, Nagai S, Kon K, Wada T, Kobayashi N, Okada T, Toyooka N, Kawasaki M, Ito T, Otsubo R, Okuzaki D, Yasui T, Sasaoka T. Resting phase-administration of lemborexant ameliorates sleep and glucose tolerance in type 2 diabetic mice. *Eur J Pharmacol*. 2023; **961**: 176190.

◎薬物治療学研究室

- (1) Izuo N, Miyanishi H, Nishizawa D, Fujii T, Hasegawa J, Sato N, Tanioka F, Sugimura H, Ikeda K, Nita A. DNA methylation status of SHATI/NAT8L promoter in the blood of cigarette smokers. *Neuropsychopharmacol Rep*. 2023; **43**: 570-5.
- (2) Asano T, Takemoto H, Horita T, Tokutake T, Izuo N, Mochizuki T, Nitta A. Sleep disturbance after cessation of cannabis administration in mice. *Neuropsychopharmacol Rep*. 2023; **43**: 505-12.

- (3) Miyanishi H, Suga S, Sumi K, Takakuwa M, Izuo N, Asano T, Muramatsu SI, Nitta A. The role of GABA in the dorsal striatum-raphé nucleus circuit regulating stress vulnerability in male mice with high levels of Shati/Nat8l. *eNeuro*. 2023; **10**:ENEURO.0162-23.2023.
- (4) Tomoda F, Koike T, Nitta A, Kurosaki H, Sugimori H, Oh-Hara M, Kinugawa K. Urinary levels of cortisol but not catecholamines are associated with those of 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine in uncomplicated primary hypertension. *J Hypertens*. 2023; **41**: 1571-7.

◎臨床薬品作用学研究室

- (1) Wada T, Miyazawa Y, Ikurumi M, Fuse K, Okekawa A, Onogi Y, Saito S, Tsuneki H, Sasaoka T. A transdermal treatment with MC903 ameliorates diet-induced obesity by reducing visceral fat and increasing myofiber thickness and energy consumption in mice. *Nutr Metab*. 2023; **20**: 10.
- (2) Kagawa S, Tanabe K, Hiromura M, Ogawa K, Koga T, Maeda T, Amo-Shiinoki K, Ochi H, Ichiki Y, Fukuyama S, Suzuki S, Suizu N, Ohmine T, Hamachi S, Tsuneki H, Okuya S, Sasaoka T, Tanizawa Y, Nagashima F. Hachimijiogan, a traditional herbal medicine, modulates adipose cell function and ameliorates diet-induced obesity and insulin resistance in mice. *Front Pharmacol*. 2023; **14**: 1167934.
- (3) Tsuneki H, Sugiyama M, Sato K, Ito H, Nagai S, Kon K, Wada T, Kobayashi N, Okada T, Toyooka N, Kawasaki M, Ito T, Otsubo R, Okuzaki D, Yasui T, Sasaoka T. Resting phase-administration of lemborexant ameliorates sleep and glucose tolerance in type 2 diabetic mice. *Eur J Pharmacol*. 2023; **961**: 176190.

◎製剤設計学講座

- (1) Ono T, Okada K, Tsuchiya M, Hayashi Y, Kumada S, Onuki Y. Continuous monitoring of the agglomeration and sedimentation of indomethacin nanosuspensions using T_2 relaxation time with time-domain NMR. *Chem Pharm Bull*. 2023; **71**: 665-9.

2.2.3 工学部

◎生体情報薬理学

- (1) Takasaki I, Inoue A, Yoshida A, Shiraki K, Kitada Y, Arai S. Fosphenytoin alleviates subacute herpetic neuralgia and postherpetic neuralgia in mice. *RPS Pharm Pharmacol Rep*. 2023; **2**: rqa030.
- (2) Ihara D, Tanabe H, Takasaki I, Tabuchi A. Endogenous SOLOIST/MRTFB i4, a neuronal isoform of MKL2/MRTFB, positively and negatively regulates SRF target immediate early genes in Neuro-2a cells. *Biol Pharm Bull*. 2023; **46**: 1141-4.
- (3) Shibato J, Takenoya F, Yamashita M, Gupta R, Min CW, Kim ST, Kimura A, Takasaki I, Hori M, Shioda S, Rakwal R. OMICS analyses unraveling related gene and protein-driven molecular mechanisms underlying PACAP 38-induced neurite outgrowth in PC12 cells. *Int J Mol Sci*. 2023; **24**: 4169.

2.2.4 和漢医薬学総合研究所

◎天然物化学ユニット

- (1) Do KM, Kodama T, Nguyen HM, Ikumi N, Soeda C, Shiokawa K, Morita H. Seco- and isopimarane diterpenoids from *Kaempferia marginata* rhizomes and their NO inhibition activities. *Phytochemistry*. 2023; **205**: 113510.
- (2) Hoang NN, Kodama T, Nakashima Y, Do KM, Hnin SYY, Lee E, Prema, Ikumi N, Morita H. Arginase inhibitory activities of guaiane sesquiterpenoids from *Curcuma comosa* rhizomes. *J Nat Med*. 2023; **77**: 891-7.

- (3) T Matchide MG, Hnin SYY, Nguekeu YMM, Matheuda EG, Nghokeng J, T Tabakam G, Djoumbissie RAD, Ngouela SA, Lee Y, Tene M, Morita H, Awouafack MD. Dryoptkirbioside, a new fructofuranoside glycerol, and other constituents from *Dryopteris kirbi* Hook et Grav rhizomes. *Chem Biodivers*. 2023; **20**: e202301127.
- (4) Tanaya R, Kodama T, Lee YE, Yasuno Y, Shinada T, Takahashi H, Ito T, Morita H, Awale S, Taura F. Catalytic potential of *Cannabis* prenyltransferase to expand cannabinoid scaffold diversity. *Org Lett*. 2023; **25**: 8601-5.
- (5) Do KM, Nakashima Y, Kodama T, Lee Y, Nguyen HM, Ikumi N, Morita H. Phenolic derivatives with antiacetylcholinesterase inhibitory activity from *Galeola nudifolia* in Vietnam. *Chem Biodiversity*. 2023; **20**: e202301482.

◎天然薬物開発ユニット

- (1) Tajuddeen N, Muyisa S, Maneenet J, Nguyen HH, Maharaj ND, Maharaj V, Awale S, Bringmann G. Justicidin B and related lignans from two South African *Monsonia* species with potent activity against HeLa cervical cancer cells. *Phytochem Lett*. 2024; **60**: 234-8.
- (2) Fujihashi Y, Kim MJ, Maneenet J, Awale S. *Piper longum* constituents induce PANC-1 human pancreatic cancer cell death under nutrition starvation. *Chem Biodivers*. 2023; **20**: e202300280.
- (3) Awale S, Baba H, Phan ND, Kim MJ, Maneenet J, Sawaki K, Kanda M, Okumura T, Fujii T, Okada T, Maruyama T, Okada T, Toyooka N. Targeting pancreatic cancer with novel plumbagin derivatives: Design, synthesis, molecular mechanism, *in vitro* and *in vivo* evaluation. *J Med Chem*. 2023; **66**: 8054-65.
- (4) Awale S, Jo M, Watanabe S, Shibahara N, Matsumoto K. Uncovering the metabolomic effects of Kampo formulas using ¹H-NMR spectroscopy: A case study of goreisan. *Trad Kampo Med*. 2023; **10**: 142-9.
- (5) Phan ND, Omar AM, Takahashi I, Baba H, Okumura T, Imura J, Okada T, Toyooka N, Fujii T, Awale S. Nicolaoidesin C: An antiausterity agent shows promising antitumor activity in a pancreatic cancer xenograft mouse model. *J Nat Prod*. 2023; **86**: 1402-10.
- (6) Fayez S, Cacciatore A, Maneenet J, Nguyen HH, Tajuddeen N, Feineis D, Assi LA, Awale S, Bringmann G. Dioncophyllidine E: The first configurationally semi-stable, 7,3'-coupled naphthyldihydroisoquinoline alkaloid, from *Ancistrocladus abbreviates*, with antiausterity activity against PANC-1 human pancreatic cancer cells. *Bioorg Med Chem Lett*. 2023; **86**: 129234.

◎神経機能学ユニット

- (1) Yang X, Tohda C. Diosgenin restores memory function via SPARC-driven axonal growth from the hippocampus to the PFC in Alzheimer's disease model mice. *Mol Psychiatry*. 2023; **28**: 2398-411.
- (2) Kuboyama T, Hotta K, Asanuma M, Ge YW, Toume K, Yamazaki T, Komatsu K. Quality assessment of Rheum species cultivated in Japan by focusing on M2 polarization of microglia. *J Nat Med*. 2023; **77**: 699-711.

◎がん・免疫ユニット

- (1) Dung NT, Susukida T, Ucce S, He K, Sasaki SI, Hayashi R, Hayakawa Y. Calorie restriction impairs anti-tumor immune responses in an immunogenic preclinical cancer model. *Nutrients*. 2023; **5**: 3638.
- (2) Susukida T, Sasaki SI, Shirayanagi T, Aoki S, Ito K, Hayakawa Y. Drug-induced altered self-presentation increases tumor immunogenicity. *Biomed Pharmacother*. 2023; **165**: 115241.

◎藥用資源管理部門

- (1)Awale S, Jo M, Watanabe S, Shibahara N, Matsumoto K. Uncovering the metabolomic effects of Kampo formulas using ^1H -NMR spectroscopy: A case study of goreisan. *Trad Kampo Med.* 2023; **10**: 142-9.
- (2)Dong Y, Toume K, Zhu S, Shi Y, Tamura T, Yoshimatsu K, Komatsu K. Metabolomics analysis of peony root using NMR spectroscopy and impact of the preprocessing method for NMR data in multivariate analysis. *J Nat Med.* 2023; **77**: 792-816.
- (3)Dong Y, Toume K, Kimijima S, Zhang H, Zhu S, He Y, Cai S, Maruyama T, Komatsu K. Metabolite profiling of *Drynariae Rhizoma* using ^1H NMR and HPLC coupled with multivariate statistical analysis. *J Nat Med.* 2023; **77**: 839-57.

2.2.5 附屬病院

◎血液内科

- (1)Kobayashi E, Kamihara Y, Arai M, Wada A, Kikuchi S, Hatano R, Iwao N, Susukida T, Ozawa T, Adachi Y, Kishi H, Dang NH, Yamada T, Hayakawa Y, Morimoto C, Sato T. Development of a novel CD26-targeted chimeric antigen receptor T-cell therapy for CD26-expressing T-cell malignancies. *Cells.* 2023; **12**: 2059.
- (2)Kikuchi S, Wada A, Kamihara Y, Yamamoto I, Kirigaya D, Kunimoto K, Horaguchi R, Fujihira T, Nabe Y, Minemura T, Dang NH, Sato T. A novel mechanism for bone loss: Platelet count negatively correlates with bone mineral density via megakaryocyte-derived RANKL. *Int J Mol Sci.* 2023; **24**: 12150.
- (3)Kikuchi S, Wada A, Kamihara Y, Okazaki K, Jawaid P, Rehman MU, Kobayashi E, Susukida T, Minemura T, Nabe Y, Iwao N, Ozawa T, Hatano R, Yamada M, Kishi H, Matsuya Y, Mizuguchi M, Hayakawa Y, Dang NH, Sakamoto Y, Morimoto C, Sato T. DPP8 selective inhibitor tominostat as a novel and broad-spectrum anticancer agent against hematological malignancies. *Cells.* 2023; **12**: 1100.
- (4)Kikuchi S, Sugama Y, Takada K, Kamihara Y, Wada A, Arihara Y, Nakamura H, Sato T. Simultaneous XIAP and cIAP1/2 inhibition by a dimeric SMAC mimetic AZD5582 induces apoptosis in multiple myeloma. *J Pharmacol Sci.* 2024; **154**: 30-6.

◎藥劑部

- (1)Zi D, Song Y-Y, Lu T-T, Kise M, Kato A, Wang J-Z, Jia Y-M, Li Y-X, Fleet GWJ, Yu C-Y. Nanomolar β -glucosidase and β -galactosidase inhibition by enantiomeric α -1-*C*-alkyl-1,4-dideoxy-1,4-imino-arabinitol derivatives. *Eur J Med Chem.* 2023; **247**: 115056.
- (2)Zi D, Shimadate Y, Wang J-Z, Kato A, Hou Li Y-X, Jia Y-M, Fleet GWJ, Yu C-Y. Design, synthesis and glycosidase inhibition of DAB derivatives with C-4 peptide and dipeptide branches. *Org Biomol Chem.* 2023; **21**: 2729-41.
- (3)Yang L-F, Zhang M, Shimadate Y, Kato A, Hou T-Y L, Li Y-X, Jia Y-M, Fleet GWJ, Yu C-Y. Design and synthesis of iso-*allo*-DNJ and L-isoDALDP derivatives: pursuit of potent and selective inhibitors of α -glucosidase. *Org Biomol Chem.* 2023; **21**: 3453-64.
- (4)Byatt B, Kato A, Pyne S. Synthesis of the purported structure of glyphaeaside C and proposed revisions to the structures of the glyphaeaside alkaloids. *J Nat Prod.* 2023; **86**: 1261-73.
- (5)Kato A, Nakagome I, Kise M, Yoshimura K, Tanaka N, Nash RJ, Fleet GWJ, Kobayashie Y, Ikeda H, Okada T, Toyooka N. Design and pharmacological chaperone effects of *N*-(4'-phenylbutyl)-DAB derivatives targeting the lipophilic pocket of lysosomal acid α -glucosidase. *J Med Chem.* 2023; **66**: 9023-39.
- (6)Désiré J, Debbah Z, Gueyrard D, Marrot J, Blériot Y, Kato A. Evaluation of nonnatural L-imosugar *C,C*-glycosides, a new class of *C*-branched iminosugars, as glycosidase inhibitors. *Carbohydr Res.* 2023; **532**: 108903.

2.2.6 研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット

◎動物実験施設／アイソトープ実験施設

- (1) Yamashita A, Shichino Y, Fujii K, Koshidaka Y, Adachi M, Sasagawa E, Mito M, Nakagawa S, Iwasaki S, Takao K, Shiina N. ILF3 prion-like domain regulates gene expression and fear memory under chronic stress. *iScience*. 2023; **26**: 106229.
- (2) Darwish M, Hattori S, Nishizono H, Miyakawa T, Yachie N, Takao K. Comprehensive behavioral analyses of mice with a glycine receptor alpha 4 deficiency. *Mol Brain*. 2023; **16**: 44.
- (3) Takashima Y, Yamamoto S, Okuno N, Hamashima T, Dang ST, Tran ND, Okita N, Fujikuma M, Dang TC, Matsuo M, Takao K, Fujimori T, Mori H, Tobe K, Noguchi M, Sasahara M. PDGF receptor signal mediates the contribution of Nestin-positive cell lineage to subcutaneous fat development. *Biochem Biophys Res Commun*. 2023; **658**: 27-35.
- (4) Ni X, Inoue R, Wu Y, Yoshida T, Yaku K, Nakagawa T, Saito T, Saido TC, Takao K, Mori H. Regional contributions of D-serine to Alzheimer's disease pathology in male *App^{NL-G-F/NL-G-F}* mice. *Front Aging Neurosci*. 2023; **15**: 1211067.
- (5) Kurabayashi N, Fujii K, Otobe Y, Hiroki S, Hiratsuka M, Yoshitane H, Kazuki Y, Takao K. Neocortical neuronal production and maturation defects in the TcMAC21 mouse model of Down syndrome. *iScience*. 2023; **26**: 108379.
- (6) Arime Y, Saitoh Y, Ishikawa M, Kamiyoshihara C, Uchida Y, Fujii K, Takao K, Akiyama K, Ohkawa N. Activation of prefrontal parvalbumin interneurons ameliorates working memory deficit even under clinically comparable antipsychotic treatment in a mouse model of schizophrenia. *Neuropsychopharmacology*. 2024; **49**: 720-30.

◎遺伝子実験施設／分子・構造解析施設

- (1) Koyasu S, Horita S, Saito K, Kobayashi M, Ishikita H, Chow CC, Kambe G, Nishikawa S, Menju T, Morinibu A, Okochi Y, Tabuchi Y, Onodera Y, Takeda N, Date H, Semenza GL, Hammond EM, Harada H. ZBTB2 links p53 deficiency to HIF-1-mediated hypoxia signaling to promote cancer aggressiveness. *EMBO Rep*. 2023; **24**: e54042.
- (2) Fujii T, Nagamori S, Wiriyasermkul P, Zheng S, Yago A, Shimizu T, Tabuchi Y, Okumura T, Fujii T, Takeshima H, Sakai H. Parkinson's disease-associated ATP13A2/PARK9 functions as a lysosomal H⁺,K⁺-ATPase. *Nat Commun*. 2023; **14**: 2174.
- (3) Shoda A, Murata M, Kimura M, Hara Y, Yonoichi S, Ishida Y, Mantani Y, Yokoyama T, Hirano T, Ikenaka Y, Tabuchi Y, Hoshi N. Developmental stage-specific exposure and neurotoxicity evaluation of low-dose clothianidin during neuronal circuit formation. *J Vet Med Sci*. 2023; **85**: 486-96.
- (4) Hirano T, Ikenaka Y, Nomiyama K, Honda M, Suzuki N, Hoshi N, Tabuchi Y. An adverse outcome pathway-based approach to assess the neurotoxicity by combined exposure to current-use pesticides. *Toxicology*. 2023; **500**: 153687.

2.3 講習会等

2.3.1 動物実験施設

(1) 動物実験教育訓練

動物実験教育訓練は、本学動物実験委員会の主催で実施しており、動物実験施設以外で動物実験を計画している研究者も受講が義務付けられている。受講者には動物実験計画申請資格が認定され、令和5年度は182名が受講した。

◎令和5年度

回	月 日	受講者数	場 所
第1回	令和5年6月19日(月)	80名	杉谷キャンパス 講義実習棟 1階大講義室
第2回	6月23日(金)	42名	杉谷キャンパス 附属病院 2階臨床講義室 I
第3回	6月29日(木)	80名	五福キャンパス 共通教育棟 1階D11番教室
計		182名	
内 容	①研究機関等における適正な動物実験等の実施に関する基本指針 (文部科学省告示第71号, 平成18年6月1日) ②動物実験の安全管理, 苦痛の排除等 ③生命科学先端研究支援ユニット動物実験施設の管理及び利用の紹介 ④動物実験計画書の記入方法		
講 師	久米利明 (動物実験委員会委員長) 高雄啓三 (動物実験施設長)		

(2) 施設登録者利用講習会

動物実験施設の新規登録者及び既登録者で、新たに実験室や実験動物を利用する人を対象に、施設教員から施設の利用に関する総論について説明後、各担当職員が実験動物種及び実験室別に講習を行った。令和5年度は87名が受講した。

◎令和5年度

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年4月21日(金)	26名	第4回	令和5年10月18日(水)	10名
第2回	6月20日(火)	11名	第5回	12月26日(火)	26名
第3回	8月25日(金)	11名	第6回	令和6年2月6日(火)	3名
				計	87名
場 所	動物実験施設				
対象者	新規登録申請者, 既登録者で新たに実験室や実験動物を利用する者				
内 容	①施設の利用に関する総論 ②実験動物種及び実験室別の講習				

(3) 実験動物慰霊祭

令和5年10月26日(木)、令和5年度富山大学実験動物慰霊祭が、杉谷キャンパスの実験動物の碑の前で執り行われました。

令和5年度も引き続き感染症対策として、最初の田淵圭章 生命科学先端研究支援ユニット長による感謝のことばは、関係者のみの出席で執り行われました。その後、当日15時まで教職員及び学生239名が各自で慰霊碑の祭壇に参拝し、本学の教育研究の発展に貢献した動物の霊に対して、感謝と哀悼の意を表しました。



2.3.2 分子・構造解析施設

(1) 新規登録者講習会

◎令和5年度

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年4月27日(木)	32名	第6回	令和5年11月30日(木)	6名
第2回	5月12日(金)	16名	第7回	12月19日(火)	16名
第3回	6月29日(木)	9名	第8回	令和6年1月25日(木)	62名
第4回	9月28日(木)	5名	第9回	2月29日(木)	6名
第5回	10月26日(木)	6名	計		158名
場 所 形 式	第1回～第5回：Zoomによるオンライン開催 第6回：Teamsによるオンライン開催 第7回・第8回：薬学部研究棟Ⅱ7階 セミナー室8 第9回：共同利用研究棟2階 セミナー室				
対象者	新規登録者，既登録者で利用経験の浅い者				
内 容	①施設概要（組織，支援業務） ②利用方法（登録方法，入退室管理システム，機器予約システム，注意事項） ③各系機器，担当者紹介 ④その他（広報，緊急時連絡先など） ⑤解説「液体窒素の安全利用及び高圧ガスボンベの扱い方」				

(2) 液体窒素安全利用講習会

◎令和5年度

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年4月27日(木)	32名	第6回	令和5年11月30日(木)	1名
第2回	5月25日(木)	11名	第7回	12月20日(水)	14名

第3回	6月29日(木)	5名	第8回	令和6年1月25日(木)	44名
第4回	9月28日(木)	4名	第9回	2月29日(木)	9名
第6回	10月26日(木)	5名	計		125名
場 所	薬学部研究棟Ⅱ3階 液体室素取出室				
対象者	新規登録者, 既登録者で利用経験の浅い者				
内 容	①設備の概要 ②使用方法				
担当者	西尾和之, 鈴木二平				

(3) テクニカルセミナー・機器説明会

◎令和5年度

第1回	日 時	令和5年4月17日(火) 16時～18時
	形 式	オンライン開催
	内 容	FACSデータ解析ソフト説明会
	講 師	幾尾真理子 (日本ベクトン・ディッキンソン株式会社)
	参加者数	33名
第2回	日 時	令和5年7月11日(火) <セミナー>10時～11時30分 <実機デモ>15時～17時
	場 所	<セミナー>共同利用研究棟2階 セミナー室 <実機デモ>共同利用研究棟2階 分光分析室(2)
	内 容	細胞イメージングマルチモードリーダーシステム (Cytation5) 説明会
	担 当	山口健太郎 (アジレント・テクノロジー株式会社)
	参加者数	10名
第3回	日 時	令和5年10月3日(火) 10時30分～17時 10月4日(水) 9時～15時
	場 所	共同利用研究棟2階 セミナー室
	内 容	ピペットクリニック
	担 当	株式会社ニチリョー
	点検本数	626本 (18講座等)
第4回	日 時	令和5年11月14日(火), 15日(水) 10時～17時 (各日4回開催)
	場 所	和漢医薬学総合研究所棟2階 共用機器室(2)
	内 容	オールインワン蛍光顕微鏡 (BZ-X800) 操作説明会

(第4回)	講師	田中靖人 (株式会社キーエンス)
	参加者数	7名
第5回	月 日	<実機展示>令和5年11月21日(火) ~12月1日(金) <ワークショップ>令和5年11月21日(水), 22日(水), 28日(金) 13時~17時30分 (各日3回開催)
	場 所	和漢医薬学総合研究所棟2階 共用機器室(2)
	内 容	卓上MALDI-TOF質量分析計(MALDI-8030)実機展示・ワークショップ
	担 当	株式会社島津製作所
	参加者数	19名
第6回	日 時	令和5年12月15日(金) 13時~14時
	場 所	共同利用研究棟2階 セミナー室
	内 容	MALDI-TOFMS製品説明会
	担 当	日本電子株式会社
	参加者数	15名
第7回	日 時	令和6年2月2日(金) 16時~17時
	場 所	共同利用研究棟2階 セミナー室
	内 容	NMR製品説明会
	担 当	ブルカージャパン株式会社
	参加者数	6名
第8回	日 時	令和6年2月15日(木) 15時~15時45分
	場 所	共同利用研究棟2階 セミナー室
	内 容	FT-NMR製品説明会
	担 当	日本電子株式会社
	参加者数	7名
第9回	日 時	令和6年2月15日(木) 16時~16時45分
	場 所	共同利用研究棟2階 セミナー室
	内 容	MALDI-TOFMS製品説明会
	担 当	日本電子株式会社
	参加者数	3名

第10回	日 時	令和6年2月21日(木) 16時～17時
	場 所	共同利用研究棟2階 セミナー室
	内 容	MALDI-TOFMS製品説明会
	担 当	ブルカーージャパン株式会社
	参加者数	3名
第11回	日 時	令和6年2月29日(木) 15時～16時
	形 式	オンライン開催
	内 容	次世代セルソーター (MACSQuantTyto Cell Sorter) 説明会
	講 師	小川文昭 (ミルテニーバイオテック株式会社)
	参加者数	5名
第12回	日 時	令和6年11月14日(火), 15日(水) 10時～17時 (各日4回開催)
	場 所	和漢医薬学総合研究所棟2階 共用機器室(2)
	内 容	オールインワン蛍光顕微鏡 (BZ-X800) 操作説明会
	講 師	田中靖人 (株式会社キーエンス)
	参加者数	6名

(4) 機器利用講習会

◎令和5年度

○自動細胞分析装置 (BD FACSCanto II)

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年4月10日(月)	1名	第7回	令和5年9月4日(月)	1名
第2回	4月20日(木)	1名	第8回	9月11日(月)	1名
第3回	5月15日(月)	2名	第9回	11月13日(月)	1名
第4回	6月12日(月)	2名	第10回	11月24日(金)	1名
第5回	7月18日(火)	1名	第11回	令和6年3月11日(月)	3名
第6回	8月9日(水)	1名	計		15名
場 所	共同利用研究棟2階 細胞分析室(1)				
内 容	①機器の概要 ②操作方法と分析方法				
担当者	鈴木二平				

○自動細胞分析装置 (BD FACSCelesta)

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年4月25日(火)	2名	第8回	令和5年11月20日(月)	1名
第2回	5月22日(月)	1名	第9回	12月27日(水)	1名
第3回	5月23日(火)	2名	第10回	令和6年1月22日(月)	2名
第4回	6月19日(月)	2名	第11回	1月23日(火)	3名
第5回	6月27日(火)	2名	第12回	2月19日(月)	3名
第6回	7月19日(水)	2名	第13回	3月18日(月)	1名
第7回	8月24日(木)	2名	計		24名
場 所	共同利用研究棟 2階 細胞分析室(2)				
内 容	①機器の概要 ②操作方法と分析方法				
担当者	鈴木二平				

○自動細胞分取分析装置 (BD FACSAria SORP)

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年5月2日(月)	1名	第3回	令和6年2月2日(月)	1名
第2回	11月27日(月)	1名	第4回	2月26日(火)	2名
			計		5名
場 所	共同利用研究棟 2階 細胞分析室(1)				
内 容	実際のソーティングに即した操作からメンテナンスまで				
担当者	鈴木二平				

○個別対応講習会

機 器 名	実施回数	機 器 名	実施回数
超遠心機	1	高分解能質量分析システム	3
冷却遠心機	1	タイムラプスイメージングシステム	1
卓上遠心機	1	細胞外代謝解析装置	2
プレートリーダー	2	蛍光分光光度計	1
等温滴定型カロリメーター	1	自動細胞分取分析装置	6

高分解能透過電子顕微鏡	6	自動細胞分析装置	14
滑走式マイクロトーム	1	液体窒素貯蔵・取出システム	2
超マイクロトーム	1	大判プリンタ	4
クライオスタット	15	ソニケーター	1

2.3.3 遺伝子実験施設

(1) 施設利用講習会

◎令和5年度

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年4月24日(月)	34名	第6回	令和5年10月24日(火)	7名
第2回	5月30日(火)	13名	第7回	11月28日(火)	5名
第3回	6月27日(火)	0名	第8回	12月21日(木)	53名
第4回	7月25日(火)	9名	第9回	令和6年1月23日(火)	5名
第5回	9月26日(火)	5名	第10回	2月20日(火)	5名
			計		136名
場 所 形 式	第1回, 第8回 : Zoomによるオンライン開催 第2回~第7回, 第9回, 第10回 : 遺伝子実験施設2階 セミナー室				
対象者	新規登録申請者				
内 容	①遺伝子組換え実験に際しての諸注意 ②入退室管理システムの説明 ③施設の利用要項の確認等				
担当者	皆川沙月				

(2) テクニカルセミナー

◎令和5年度

回	月 日	内 容	受講者数
第1回	令和5年4月11日(火)	HCI Image Acquisition (浜松ホトニクス) セミナー	4名
第2回	6月14日(水)	デジタルPCR (キアゲン) Webセミナー	2名
第3回	令和6年2月8日(木)	共焦点レーザー顕微鏡 (ZEISS) 個別セミナー	10名

(3) 機器利用講習会

◎令和5年度

ODNAシーケンサー (ABI PRISM3130)

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年4月27日(木)	3名	第5回	令和6年1月22日(月)	4名
第2回	6月26日(月)	5名	第6回	2月19日(月)	3名
第3回	7月20日(木)	1名	第7回	3月13日(水)	1名
第4回	令和6年1月5日(金)	1名	計		18名
場 所	遺伝子実験施設 2階 遺伝子構造解析室				
内 容	①機器の概要 ②操作・データ解析方法				
担当者	下村明子, 堀 恵子				

ODNAシーケンサー (ABI PRISM3500)

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年4月27日(木)	3名	第4回	令和5年12月15日(金)	1名
第2回	6月27日(火)	3名	第5回	令和6年2月8日(木)	1名
第3回	9月26日(火)	1名	第6回	2月20日(火)	3名
			計		12名
場 所	遺伝子実験施設 2階 遺伝子構造解析室				
内 容	①機器の概要 ②操作・データ解析方法				
担当者	下村明子, 堀 恵子				

○定量リアルタイムPCRシステム (バイオ・ラド CFX Connect)

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年5月23日(火)	1名	第3回	令和6年2月14日(水)	2名
第2回	9月22日(金)	3名	第4回	3月6日(水)	3名
			計		9名
場 所	遺伝子実験施設 2階 測定機器室				
内 容	①機器の概要 ②使用方法・注意点の説明				
担当者	下村明子, 堀 恵子				

○定量リアルタイムPCRシステム（アジレント AriaMx）

月 日	令和5年10月24日(火)
場 所	遺伝子実験施設2階 遺伝子発現解析室
内 容	①機器の概要 ②使用方法・注意点の説明
担当者	堀 恵子
受講者数	10名

○マルチモードプレートリーダー（モレキュラーデバイス SpectraMax i3）

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年5月9日(火)	2名	第2回	令和5年11月8日(水)	1名
			計		3名
場 所	遺伝子実験施設2階 遺伝子構造解析室				
内 容	①機器の概要 ②使用方法・注意点の説明				
担当者	皆川沙月				

○共焦点レーザー顕微鏡（カールツァイス LSM700）

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年5月17日(水)	2名	第4回	令和6年1月22日(月)	1名
第2回	5月23日(火)	4名	第5回	2月20日(火)	3名
第3回	9月19日(火)	1名	計		11名
場 所	遺伝子実験施設3階 遺伝子機能解析室(1)				
内 容	①機器の概要 ②使用方法 ③スライドグラスサンプルの観察方法				
担当者	皆川沙月				

○共焦点レーザー顕微鏡（カールツァイス LSM780）

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年4月19日(水)	1名	第5回	令和5年7月19日(水)	1名
第2回	5月24日(水)	7名	第6回	10月25日(水)	1名
第3回	5月26日(金)	4名	第7回	11月21日(火)	1名

第4回	6月21日(水)	2名	第8回	令和6年2月21日(水)	2名
			計		19名
場 所	遺伝子実験施設3階 遺伝子機能解析室(2)				
内 容	①機器の概要 ②使用方法 ③スライドガラスサンプルの観察方法				
担当者	皆川沙月				

○共焦点レーザー顕微鏡（カールツァイス LSM900）

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	令和5年4月20日(木)	2名	第11回	令和5年9月21日(木)	1名
第2回	4月21日(金)	2名	第12回	10月20日(金)	1名
第3回	5月15日(月)	1名	第13回	10月26日(木)	2名
第4回	5月18日(木)	2名	第14回	11月22日(水)	1名
第5回	5月25日(木)	3名	第15回	12月20日(水)	1名
第6回	5月31日(水)	1名	第16回	12月27日(水)	4名
第7回	6月22日(木)	2名	第17回	令和6年1月24日(水)	1名
第8回	7月10日(月)	2名	第18回	2月22日(木)	2名
第9回	7月20日(木)	1名	第19回	2月28日(水)	3名
第10回	8月23日(水)	1名	第20回	3月14日(木)	1名
			計		34名
場 所	遺伝子実験施設3階 遺伝子機能解析室(1)				
内 容	①機器の概要 ②使用方法 ③スライドガラスサンプルの観察方法				
担当者	皆川沙月				

2.3.4 アイソトープ実験施設

(1) 教育訓練

◎令和5年度

第1回	区 分	新人教育
	日 時	令和5年4月25日(火) 13時～16時 4月26日(水) 13時～16時
	場 所	アイソトープ実験施設
	内 容	①放射線障害防止法 ②放射線の人体に与える影響 ③放射性同位元素等の安全取扱 ④放射線障害予防規程 ⑤施設利用説明会
	受講者数	1名
第2回	区 分	新人教育
	日 時	令和5年7月18日(火) 13時～16時 7月20日(木) 13時～16時
	場 所	アイソトープ実験施設
	内 容	第1回と同じ
	受講者数	3名
第3回	区 分	新人教育
	日 時	令和5年11月21日(火) 13時～16時 11月22日(水) 13時～16時
	場 所	アイソトープ実験施設
	内 容	第1回と同じ
	受講者数	1名
第4回	区 分	新人教育
	日 時	令和6年1月23日(火) 13時～16時 1月24日(水) 13時～16時
	場 所	アイソトープ実験施設
	内 容	第1回と同じ
	受講者数	14名

第5回	区 分	新人教育
	日 時	令和6年1月30日(火) 13時～16時 2月8日(木) 13時～16時
	場 所	アイソトープ実験施設
	内 容	第1回と同じ
	受講者数	3名
第6回	区 分	再教育
	日 時 期 間	①令和6年2月2日(金) 14時～15時 ②令和6年2月6日(火)～3月10日(日)
	形 式	①Microsoft Teamsによるオンライン開催 ②オンライン配信の動画視聴
	内 容	講演：「放射線業務従事者のための教育訓練講習会」 講師：近藤 隆（富山大学名誉教授・名古屋大学客員教授）
	受講者数	118名

2.4 社会活動

2.4.1 動物実験施設

(1) 第49回国立大学法人動物実験施設協議会総会

主催校：自然科学研究機構動物資源共同利用研究センター

日時：令和5年6月9日(金) 13時～17時

会場：岡崎ニューグランドホテル

概要：＜審議事項＞

- ①令和4年度事業報告
- ②令和4年度決算と監査報告
- ③令和5年度事業計画（案）について
- ④令和5年度予算（案）について
- ⑤第51回（令和7年）総会主催校の選出について
- ⑥その他

＜報告事項＞

- ①会員名の変更について
- ②サテライトミーティングの報告
- ③施設長・教員・事務職員懇談会の報告
- ④技術職員懇談会の報告
- ⑤ICLASモニタリングセンター運営検討委員会の報告
- ⑥ナショナルバイオリソースプロジェクト（ニホンザル）運営委員会の報告
- ⑦NHP-A（Nonhuman Primates-Associates）研究助成の報告
- ⑧その他

2.4.2 分子・構造解析施設

(1) 国立大学法人機器・分析センター協議会令和5年度総会

開催校：鳥取大学

日時：令和5年10月20日(金) 13時～17時30分

場所：とりぎん文化会館（鳥取市）

形式：対面及びオンライン配信（ハイブリッド開催）

概要：＜シンポジウム＞

- ①開会挨拶：中嶋廣光（鳥取大学学長）
- ②基調講演「学術研究政策に係る最近の動向について」
山本武史（文部科学省研究振興局大学研究基盤整備課）
- ③事例報告「海外の事例を参考にした機器分析コアファシリティの実践的な構築と運営について」
山内一夫（沖縄科学技術大学院大学）
- ④技術職員会議報告：松浦祥吾（技術職員会議WG）
- ⑤調査分析部会報告：三隅将吾（調査分析部会長）

⑥総合討論：モデレーター 栗原靖之（協議会会長）

⑦閉会挨拶：河田康志（鳥取大学理事・副学長）

<総会>

①審議事項

②次年度開催案内

2.4.3 遺伝子実験施設

(1) 第39回遺伝子研究安全管理協議会総会及び安全研修会

開催校：沖縄科学技術大学院大学

日時：令和5年11月17日（金）10時～17時05分

場所：沖縄科学技術大学院大学（沖縄県国頭郡恩納村）

形式：対面及びオンライン配信（ハイブリッド開催）

概要：①新規会員等の参加報告

②文部科学省施策説明

○「カルタヘナ法について」

山本祐士（文部科学省）

○「学術研究政策に係る最近の動向について」

金子寛直（文部科学省）

③会則変更について

④2022年度事業報告

⑤2022年度決算報告

⑥委員会等報告

⑦2024年度事業計画

⑧2024年度予算案

⑨会則変更投票結果報告

2.4.4 アイソトープ実験施設

(1) 令和5年度大学等放射線施設協議会総会・研修会

日時：令和5年9月12日（火）10時30分～16時15分

場所：東京大学農学部弥生講堂一条ホール

形式：対面及びオンライン配信（ハイブリッド開催）

概要：①依頼講演「放射線規制の最近の動向」

深野重男（原子力規制庁長官官房放射線防護グループ放射線規制部門）

②「福島国際研究教育機構（F-REI）について」

中西友子（福島国際研究教育機構，東京大学）

③「量子メスについて」

稲庭 拓（量子科学技術研究開発機構）

④「測定器の校正・点検に関わる下部規程の事例紹介」

渡部浩司（大学等放射線施設協議会会長）

⑤「ICRP2023のご紹介」

神田玲子（量子科学技術研究開発機構）

⑥「ヒヤリハット事例の収集に関するアンケートの経過報告」

鈴木智和（大阪大学）

⑦大学等放射線施設協議会 活動報告

渡部浩司（大学等放射線施設協議会会長）

3 運営状況

3.1 運営費会計報告

◎令和5年度

○収入

(単位：円)

事 項	予 算 額	決 算 額	差 異
支援基盤経費	10,111,000	10,111,000	0
教育研究設備維持運営費	30,035,040	30,035,040	0
非常勤職員人件費	15,956,000	15,956,000	0
産学等連携経費	259,000	522,839	△263,839
受益者負担	71,748,000	71,134,438	613,562
和漢研改修工事移転費振替	2,971,303	2,971,303	0
部局長リーダーシップ支援経費	0	743,000	△743,000
共同利用機器リユース等経費	0	10,000,000	△10,000,000
収入合計 (A)	131,080,343	141,473,620	△10,393,277

○支出

(単位：円)

事 項	予 算 額	決 算 額	差 異
施設運営費	83,030,000	82,978,221	51,779
動物実験施設	47,500,000	47,475,552	24,448
分子・構造解析施設	17,575,000	17,574,312	688
遺伝子実験施設	11,590,000	11,591,042	△1,042
アイソトープ実験施設	6,365,000	6,337,315	27,685
施設運営費留保	4,370,000	0	4,370,000
非常勤職員経費	15,956,000	15,956,000	0
共通経費	8,724,343	12,707,142	△4,004,183
光熱水費拠出	10,000,000	10,000,000	0
借入金返済	9,000,000	9,000,000	0
部局長リーダーシップ支援経費	0	742,500	△742,500
共同利用機器リユース等経費	0	10,000,000	△10,000,000
支出合計 (B)	131,080,343	141,383,863	△10,303,520
収支差額 (A) - (B)	0	89,757	

※△印は予算比超過となる金額

3.2 委員会等報告

(1) 研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット会議

◎令和5年度

○第1回

日時：令和5年7月18日(火) 10時30分～11時40分

場所：共同利用研究棟6階 会議室

議題：＜審議事項＞

①令和4年度運営費決算案について

②令和5年度運営費当初予算案について

③生命科学先端研究支援ユニット受託分析試験等取扱要項の改正について

＜報告事項＞

①国立大学法人富山大学における研究用設備・機器の整備・共用推進に関する方針について

○第2回

月日：令和5年8月23日(水)～8月28日(月) (持ち回り)

議題：＜審議事項＞

①令和5年度ユニット利用料金改定案について

○第3回

月日：令和5年10月3日(火)～10月6日(金) (持ち回り)

議題：＜審議事項＞

①令和5年度ユニット利用料金改定案について

○第4回

月日：令和5年11月17日(金)～11月24日(金) (持ち回り)

議題：＜審議事項＞

①令和5年度ユニット利用研究員の受入について

○第5回

月日：令和6年2月14日(水)～2月20日(火) (持ち回り)

議題：＜審議事項＞

①令和6年度ユニット利用研究員の受入について

○第6回

日時：令和6年3月19日(火) 10時30分～11時

場所：共同利用研究棟6階 会議室

議題：＜審議事項＞

①令和6年度動物実験施設飼育室・実験室割振について

＜報告事項＞

①令和6年度非常勤職員雇用計画について

②令和5年度ユニット運営費の配分・執行状況について

③その他

(2) 動物実験委員会

◎令和5年度

○第1回

月日：令和5年4月19日(水)～20日(木) (持ち回り)

議題：＜審議事項＞

- ①実験室設置承認申請について

○第2回

月日：令和5年5月10日(水)～19日(木) (持ち回り)

議題：＜審議事項＞

- ①令和5年度動物実験に関する教育訓練について
 - ②実験室設置承認申請について
- ＜報告事項＞
- ①施設等廃止届について
 - ②審査・承認済の動物実験計画書について

○第3回

日時：令和5年7月11日(火) 13時～13時35分

場所：医薬イノベーションセンター1階 大会議室

議題：＜審議事項＞

- ①実験責任者の変更等について
 - ②動物実験教育訓練に係る特例措置について
 - ③令和3年度富山大学における自己点検・評価報告書について
 - ④情報公開について
 - ⑤実験室設置承認申請について
- ＜報告事項＞
- ①審査・承認済の動物実験計画書について
 - ②施設等廃止届について
 - ③令和5年度第1回マウス・ラット微生物モニタリング検査について
 - ④令和5年度動物実験教育訓練について

○第4回

月日：令和5年7月21日(金)～28日(金) (持ち回り)

議題：＜審議事項＞

- ①令和4年度動物実験における自己点検・評価の実施について
- ②動物実験感染防止・対応マニュアルの改正について
- ③飼養保管施設及び実験室の設置承認申請について

○第5回

月日：令和5年8月1日(火)～4日(金) (持ち回り)

議題：＜審議事項＞

- ①飼養保管施設設置承認申請について

○第6回

月日：令和5年8月29日(火)～9月1日(金) (持ち回り)

議題：＜審議事項＞

①実験室の設置承認申請について

＜報告事項＞

①微生物モニタリング検査について

○第7回

月日：令和5年9月13日(水)～21日(木) (持ち回り)

議題：＜審議事項＞

①飼養保管施設及び実験室設置承認申請について

②「研究機関等における動物実験等の実施に関する基本方針」等の遵守状況に関する調査について

＜報告事項＞

①審査・承認済の動物実験計画書について

○第8回

日時：令和5年10月2日(月) 13時30分～13時47分

場所：医薬イノベーションセンター1階 大会議室

議題：＜審議事項＞

①委員長及び副委員長の選出について

②実験室設置承認申請について

＜報告事項＞

①令和5年度第2回マウス・ラット微生物モニタリング検査について

○第9回

月日：令和5年11月21日(火)～30日(木) (持ち回り)

議題：＜審議事項＞

①実験動物取扱いの実態に関する調査について

②令和6年度動物実験計画書の電子申請について

＜報告事項＞

①施設等廃止届について

②審査・承認済の動物実験計画書について

○第10回

月日：令和5年12月11日(月)～13日(水) (持ち回り)

議題：＜審議事項＞

①実験室設置承認申請について

○第11回

月日：令和6年1月17日(水)～30日(火) (持ち回り)

議題：＜審議事項＞

①令和4年度富山大学における自己点検・評価報告書について

②情報公開について

③実験室設置承認申請について

<報告事項>

- ①令和5年度第3回マウス・ラット微生物モニタリング検査について
- ②審査・承認済みの動物実験計画書について

○第12回

月日：令和6年2月7日(水)～15日(木) (持ち回り)

議題：<審議事項>

- ①動物実験に関する自己点検・評価にかかる様式の改訂について
- ②令和5年度承認済動物実験に係る報告及び自己点検・評価の実施について
- ③飼養保管施設及び実験室の設置承認申請について

<報告事項>

- ①審査・承認済みの動物実験計画書について

○第13回

月日：令和6年2月22日(木)～3月1日(金) (持ち回り)

議題：<審議事項>

- ①令和5年度動物実験における自己点検・評価の実施について
- ②実験室の設置承認申請について

(3) 杉谷キャンパス放射線管理委員会

◎令和5年度

○第1回

日時：令和5年5月9日(火) 16時4分～16時16分

場所：共同利用研究棟6階 会議室

議題：<審議事項>

- ①委員長の選出について

<報告事項>

- ①放射線取扱主任者の定期講習受講状況について

○第2回

月日：令和5年6月21日(水)～26日(月) (持ち回り)

議題：<報告事項>

- ①令和4年度放射線管理状況報告書について

○第3回

月日：令和5年7月14日(金)～26日(水) (持ち回り)

議題：<報告事項>

- ①令和5年度上期核燃料物質管理報告書について

○第4回

月日：令和5年9月14日(木)～27日(水) (持ち回り)

議題：<審議事項>

- ①生命科学先端研究支援ユニット放射線障害予防規程の改正について
- ②生命科学先端研究支援ユニット放射線障害予防内規の改正について

③研究推進機構放射線測定器点検及び校正実施要項の改正について

○第5回

月日：令和5年9月28日(木)～10月6日(金) (持ち回り)

議題：＜審議事項＞

- ①エックス線装置の廃止について
- ②エックス線装置の設置について

○第6回

月日：令和6年1月30日(火)～2月2日(金) (持ち回り)

議題：＜報告事項＞

- ①令和5年度下期核燃料物質管理報告書について

(4) 生命科学先端研究支援ユニット月例検討会

◎令和5年度

○第1回

日時：令和5年4月6日(木) 13時30分～14時5分

場所：共同利用研究棟6階 会議室

内容：①各施設の業務報告等について
②その他
・各施設運営費等について

○第2回

日時：令和5年5月11日(木) 13時30分～13時55分

場所：共同利用研究棟6階 会議室

内容：①各施設の業務報告等について

○第3回

日時：令和5年6月1日(木) 13時30分～14時

場所：共同利用研究棟6階 会議室

内容：①各施設の業務報告等について
②その他
・エネルギー使用量について

○第4回

日時：令和5年7月6日(木) 13時30分～13時55分

場所：共同利用研究棟6階 会議室

内容：①各施設の業務報告等について
②その他
・令和5年度ユニット運営費当初予算案等について

○第5回

日時：令和5年9月14日(木) 13時30分～14時5分

場所：共同利用研究棟6階 会議室

内容：①各施設の業務報告等について

②その他

- ・エネルギー使用量等について

○第6回

日時：令和5年10月6日(木) 13時30分～14時20分

場所：共同利用研究棟6階 会議室

内容：①各施設の業務報告等について

②その他

- ・令和5年度ユニット運営費配分・執行状況等について

○第7回

日時：令和5年11月2日(木) 13時30分～14時5分

場所：共同利用研究棟6階 会議室

内容：①各施設の業務報告等について

②その他

- ・令和5年度部局長リーダーシップ支援経費の公募等について

○第8回

日時：令和5年12月7日(木) 13時30分～14時15分

場所：共同利用研究棟6階 会議室

内容：①各施設の業務報告等について

②その他

- ・令和5年度ユニット運営費の配分・執行状況について

○第9回

日時：令和6年1月11日(木) 13時30分～14時

場所：共同利用研究棟6階 会議室

内容：①各施設の業務報告等について

②その他

- ・令和5年度ユニット運営費の配分・執行状況について

○第10回

日時：令和6年2月1日(木) 13時30分～13時55分

場所：共同利用研究棟6階 会議室

内容：①各施設の業務報告等について

②その他

- ・借入金の返済計画の見直し等について

○第11回

日時：令和6年3月7日(木) 13時30分～14時

場所：共同利用研究棟6階 会議室

内容：①各施設の業務報告等について

②その他

- ・令和6年度ユニット月例検討会日程案について

4 機器

4.1 新設機器

4.1.1 動物実験施設

◎ X線照射装置

設置場所	2階 216X線室		
型式	株式会社日立パワーソリューションズ MBR-1618R-BE		
仕様	管電圧設定	35～160 kV	
	管電流設定	1～30 mA	
	照射パターン	積算線量指定, 積算線量指定 (換算), 時間指定	
付属品	フィルタ5種類 12匹用マウスケージ (照射用ケース)		

◎小動物in vivo光イメージング装置

設置場所	2階 216in vivoイメージング室		
型式	レビティ社 IVIS Lumina LT Imaging System		
仕様	CCDカメラ	冷却方式：ペルチェ式	
		冷却温度：-90℃	
	量子効率：500～700 nmの波長域で85%以上		
撮影視野	4パターン選択可能 (5×5 cm～12.5×12.5 cm)		
付属品	小動物用ガス麻酔器 (流量：0.5～5 L/min, 濃度：0～5%)		

4.1.2 分子・構造解析施設

◎クライオスタット

設置場所	共同利用研究棟2階 標本作成室		
型式	ライカマイクロシステムズ株式会社 CM3050S IV		
仕様	設定厚調整	0.5 ~ 300 μ m	
	最大試料サイズ	40×55 mm	
	切削速度	0.1~210 mm/sec	
	試料水平送り	25 mm	
	試料垂直移動	59 mm	
	凍結チャンバ一温度	-40°C	

4.1.3 遺伝子実験施設

◎恒温振とう培養器

設置場所	3階 植物実験室		
型式	タイテック株式会社 BR-43FL		
仕様	使用温度範囲	+4°C ~ +70°C	
	振とう方式	往復/旋回切換	
	振とう速度	20~300 r/min	
	温度調節精度	±0.3~1.0°C (室温が+25°Cの場合)	
	振幅	25mm (≒1inch)	

4.2 設置機器

4.2.1 動物実験施設

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
1階	122 組織解剖室	炭酸ガス培養器	アステック APC-30DR	1	
		実体顕微鏡	オリンパス SZX16	1	
		ホットプレート	アズワン HP-4530N	1	
		サーモプレート	東海ヒット TPiD-SZX2DX	1	
	141 中動物手術室(2)	無影灯	山田医療照明 U60EL	1	
		ウサギ脳固定器	ナリシゲ SN-2	1	
		人工呼吸器	アイカ アイカベンチレータR-60	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
		冷却機	セントラル科学 バイオクールⅢ	1	
		超低温フリーザー	PHC MDF-DU502VH-PJ	1	
		超低温フリーザー	PHC MDF-DU300H	1	
		吸入麻酔装置	夏目製作所 KN-1071	1	
		倒立顕微鏡	カールツァイス Axiovert 135	1	
	151 中動物手術室(1)	動物用恒温手術台	夏目製作所	1	
		動物天秤 (400g~10kg)	イシダ	1	
		動物天秤 (10~100kg)	TTM	1	
		ドライケムアナライザー	富士フイルムメディカル FDC4000i	1	
	154 ウサギ・モルモット処置室	動物天秤 (40g~1kg)	夏目製作所	1	
		押田式ウサギ保定器	夏目製作所	1	
		動物天秤 (6kg)	シナノ製作所	1	
	教員研究室(1)	安全キャビネット	サーモフィッシャー 1323	1	
教員研究室(2)	マイクロフォージ	グラスワークス F-1200	1		
	マイクロプーラー	サッター P-1000PT	1		
	サーマルサイクラー	日本ジェネティクス TC-96GHbC	1		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
1階	(教員研究室(2))	サーモプレート	東海ヒット TPiD-SZX2DX	1	
		遺伝子導入装置	ベックス CUY21EDIT II	1	
		電動マイクロマニピュレーター	エッペンドルフ TransferMan	1	
		実体顕微鏡	オリンパス SZX16	1	
	検疫・検査室	遠心機	イワキ GFM-100	1	
2階	211 胚操作室(2)	実体顕微鏡	オリンパス SZX9	1	
		実体顕微鏡	ニコン SMZ645	1	
		ホットプレート	日伸理化 NHP-45N	1	
		ホットプレート	アズワン HP-4530N	2	
		炭酸ガス培養器	アズワン E-22	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	2	
	212 マウス実験室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	212 マウス代謝実験室	小動物用代謝計測システム	室町機械	1	利用講座等で管理
	213 マウス実験室	冷凍冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
	214 マウス手術室(1)	冷凍冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
		クリーンベンチ	日立	1	
	216 前室	非観血血圧測定装置	ソフトロン BP-98A-L	1	予約制
		動物実験用レーザー血流計	室町機械 ALF21N	1	予約制
	216 MRI 装置室	小動物用MRI装置	MRT MRmini SA <データ処理部> 日本レドックス JXI-MRI-CON01A <検出部> 日本レドックス XI-MRI-PAS01P	1	予約制
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	216 In Vivoイメージング室	小動物用光イメージング装置	島津 Clairvivo OPT	1	予約制
		実験小動物用ガス麻酔システム(イソフルラン専用)	MRT SF-B01	1	予約制
		小動物in vivo光イメージング装置	レビティ IVIS Lumina LT	1	新設 予約制
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	216 X線室	X線照射装置	日立パワーソリューションズ MBR-1618R-BE	1	新設 予約制
	221 マウス実験室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	224 マウス光遺伝学 実験室	冷凍冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
	232 マウス脳科学実 験室(前室)	冷凍冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
	233 飼料庫	バイオメディカルフリーザー	PHC MDF-MU539H-PJ	1	
	236 感染実験室(1) (小動物実験室)	超低温フリーザー	PHC MDF-DU300H	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
		小動物感染用ラック	日本医化器械製作所 AH型	2	
	236 感染実験室(1) (中動物実験室)	安全キャビネット	日本医化器械製作所 VH-1303BH-2A2	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
		動物天秤(400g~10kg)	夏目製作所	1	
		冷蔵庫	東芝 GR-117	1	
	241 コンベ用マウス・ ラット飼育室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	243 中動物行動実験 室	手術台		1	
		冷凍冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
	245 ラット実験室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	246 小動物検疫室(2) (前室)	オートクレーブ	サンヨー MLS-3750	1	
246 小動物検疫室(2)	バイオクリーンカプセルユ ニット	トキワ科学	1		
	安全キャビネット	日立 SCV-1303EC II A	1		
251 サル処置室	動物天秤(10~100kg)	田中衡機工業所	1		
253 MRI 室	中動物用MRI	エサオテ E-scan XQ	1	予約制	
3階	311 マウス飼育室	ワークベンチ	ラボプロダクツ L/F-B	1	
	311 マウス手術室(2)	実体顕微鏡	オリンパス SZX9	1	
		マイクロフォージ	ナリシゲ MF-900	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	(311 マウス手術室(2))	マイクロプーラー	ナリシゲ PN-30	1	
		研磨器	ナリシゲ EG-44	1	
		冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
	312 マウス実験室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
		冷凍冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
	314 マウス飼育室 (前室)	冷凍冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
	314-A マウス実験室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	321 マウス実験室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	321-A マウス飼育室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	322 マウス飼育室 (前室)	冷凍冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
	322 マウス手術室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	323 マウス飼育室	ワークベンチ	ラボプロダクツ L/F-B	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	323 マウス実験室	安全キャビネット	日立 SCV CLASS II A	1	
	324 マウス実験室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	331 胚操作室	炭酸ガス培養器	アステック APC-30DR-Z	1	
	332 飼料庫	冷凍庫	日本フリーザー GS-5210HC	1	
	333 前室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	334 ケージ倉庫	マイクロソフト水生成装置	ウェルクリンテ	1	
	335 実験室	安全キャビネット	サーモフィッシャー model1323	1	
		ドラフトチャンバー	興研 ラミナーテーブルHD-01	1	
	336 マウス飼育室	動物用個別飼育装置	日本医化器械製作所 LP-30LED-8CTAR	2	
	341 飼料室(6)	冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
342 マウス飼育室 (前室)	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1		
	炭酸ガス培養器	アステック APC-30DR	1		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	343 マウス飼育室 (前室)	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	344 マウス飼育室 (前室)	オートクレーブ	サンヨー MLS-3750	1	
	344 マウス飼育室	安全キャビネット	日立 SCV EC II A	1	
	345 マウス飼育室 (前室)	安全キャビネット	日立 SCV EC II A	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	346 マウス飼育室 (前室)	安全キャビネット	日立 SCV EC II A	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	346 マウス飼育室	ワークベンチ	ラボプロダクツ L/F-B	1	
	347 マウス飼育室 (前室)	電子天秤	島津 EB-430S	1	
		卓上小型遠心機	クボタ 2010	1	
	348 マウス飼育室 (前室)	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	ラウンジ	クリーンブース	プラウド ECB02-423021T6	1	
		ハイクロソフト水生成装置	ウェルクリンテプラス	1	

<備考>

「予約制」：生命科学先端研究支援ユニット機器予約システムで予約が必要な機器

「新設」：令和5年度に設置した機器

4.2.2 分子・構造解析施設

◎共同利用研究棟

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	標本作成室	クライオスタット	ライカ CM3050S IV	2	新設 予約制
		滑走式ミクロトーム	大和光機 REM-710	1	
		イオンコーター	エイコー IB3	1	
		イオンスパッター	日立 E-1030	1	
		臨界点乾燥器	日本電子 JCPD-5	1	
		マイクロウェーブ処理装置	EMS 820S	1	
		ガラスナイフ作成機	LKB 7800	1	
		実体顕微鏡	ニコン SMZ	1	
		超音波洗浄器	海上電気 Sono-Cleaner 100	1	
		上皿電子天秤	メトラー AJ100	1	
		凍結切断器	RMC社 TF-2	1	
電顕室(1)		卓上低真空走査電子顕微鏡	日立 Miniscope TM-1000	1	予約制
		凍結置換装置	ライヘルト AFS	1	
		走査プローブ顕微鏡	SIIナノテクノロジー SPA-400	1	予約制
電顕室(2)		高分解能透過電子顕微鏡	日本電子 JEM-1400TC	1	予約制
精密質量分析室(2)		高分解能質量分析システム	サーモ・サイエンティフィック LTQ Orbitrap XL ETD	1	予約制
超ミクロトーム室		実体顕微鏡	ニコン SMZ-10	1	
		樹脂包埋用恒温槽	DSK T-75	1	
		真空蒸着装置	日立 HUS-5GB	1	
		超ミクロトーム	ライヘルト ウルトラカットE	1	
		超ミクロトーム	ライヘルト ウルトラカットOmU4	1	
暗室		引伸器	アサヒダースト L-1200	1	
NMR測定室(1)		超伝導FT核磁気共鳴装置	日本電子 JNM-ECA 500 II	1	予約制
NMR測定室(2)		超伝導FT核磁気共鳴装置	日本電子 ECX-400P	1	予約制

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	顕微鏡室	タイムラプスイメージングシステム	カールツァイス Cell Observer	1	予約制
	細胞分析室(1)	自動細胞分析装置	BD FACSCanto II	1	予約制
		自動細胞分取分析装置	BD FACSAria SORP	1	予約制
	細胞分析室(2)	自動細胞分析装置	BD FACSCelesta	1	予約制
		FACSデータ解析ソフト	BD FlowJo	1	予約制
		リアルタイム細胞解析装置	ロシュ xCELLigence RTCA DP	1	予約制
	精密質量分析室(1)	フーリエ変換型質量分析装置	サーモフィッシャーサイエンティフィック Q Exactive Plus	1	予約制
	分光分析室(1)	円二色性分散計	日本分光 J-805	1	予約制
		施光計	日本分光 P-2100	1	予約制
		フーリエ変換赤外分光光度計	日本分光 FT/IR-4XST	1	予約制
	分光分析室(2)	C末端ペプチド分取装置	島津 CTFF-1	1	
		ペプチド合成装置	島津 PSSM-8	1	予約制
		微量電子天秤	アーンストハンセン HR-182	1	
		瞬間測光分光光度計	ベックマン DU-7500	1	
		蛍光分光光度計	日本分光 FP-8550	1	予約制
		遺伝子情報処理ソフトウェア	ゼネティックス GENETYX	1	登録制
		マイクロプレートルミノメーター	ダイアマトロン Luminous CT9000	1	
		シングルチューブルミノメーター	ベルトールド Lumat LB9507	1	予約制
	蛋白質構造解析室	高速液体クロマトグラフ	島津 LC-10A	1	予約制
		等温滴定型カロリメーター	GEヘルスケア MicroCal iTC200	1	予約制
		表面プラズモン共鳴検出装置	GEヘルスケア Biacore T200	1	予約制
3階	元素分析室	全自動元素分析装置	サーモエレクトロン FlashEA 1112	1	受託限定
	細胞培養室	イムノウォッシャー	インターメッド NK-300	1	
		マルチファンクションマイクロプレートリーダー	テカン GENios	1	予約制
		マルチモードマイクロプレートリーダー	モレキュラーデバイス FilterMax F5	1	予約制

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	(細胞培養室)	微量冷却遠心機	トミー MX-305	1	
		クリーンベンチ	日立 PCV1303BRG3	1	予約制
		安全キャビネット	日立 SCV1303ECⅡA	1	予約制
		分取電気泳動装置	バイオ・ラド 2128システム	1	
		二次元電気泳動装置	アナテック クールフォレスター	1	予約制
		二次元電気泳動装置	ファルマシア Phast System	1	
		二次元電気泳動ゲルピッカー	アナテック FluoroPhoreStar 3000	1	
		電気泳動画像解析システム	シマヅバイオテック Progenesis	1	
		恒温水槽	タイテック SM05	1	
		卓上多本架遠心機	クボタ KN-70	1	
		細胞外代謝解析装置	アジレント XFe24	1	予約制
	フラン器室	炭酸ガス培養器	エスベック BNP-110M	1	登録制
		遺伝子導入装置	バイオ・ラド ジーンパルサー	1	
		細胞融合装置	理工化学 EFC 2001	1	
		生細胞観察システム	カールツァイス Axiovert 135	1	予約制
		細胞動態解析装置	GEヘルスケア EZ-TAXIScan	1	予約制
	超遠心機室	分離用超遠心機	ベックマン Optima XL80	1	予約制
		分離用超遠心機	ベックマン Optima L70	1	予約制
		卓上型超遠心機	ベックマン Optima MAX-TL	1	予約制
		高速冷却遠心機	ベックマン J2-MI	1	予約制
		高速冷却遠心機	ベックマン Avanti HP-26XP	1	予約制
		微量冷却遠心機	トミー MX-300	1	
		ホモジナイザー	キネマチカ PT20SKR	1	
		超音波破碎機	アストラソン XL2020	1	予約制
		圧力式細胞破碎機	サーモエレクトロン フレンチプレス	1	予約制
		多検体細胞破碎機	安井器械 MB3200(S)	1	予約制
		遠心濃縮機	サーバント SC-110A	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考	
3階	(超遠心機室)	バキュームオーブン	アドバンテック VO-320	1		
		恒温冷却振盪水槽	タイテック ML-10F	1	予約制	
		オートクレーブ	トミー LBS-325	1	予約制	
		安全キャビネット	日立 SCV1303EC II A	1	予約制	
		紫外可視分光光度計	島津 UV160A	1	予約制	
		上皿電子天秤	アーンストハンセン HL-3200	1		
	恒温室	旋回振とう機	タイテック NR-20	2	予約制	
		旋回振とう機	和研薬 イノーバ2100	1	予約制	
		旋回往復振とう機	タイテック NR-300	1	予約制	
		旋回振とう機	タイテック NR-150	2	予約制	
	低温実験室	超純水製造装置	ヤマト EQP-3SB	1		
		純水製造装置	メルク Millipore Elix Essential 5	1		
		超低温フリーザー	パナソニック MDF-U54V-PJ	1	緊急用	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-U73VS6	2	登録制	
	低温室	(4℃実験室)		1	登録制	
	4階	画像解析室	蛍光顕微鏡	オリンパス BX61/DP74	1	予約制
			オールインワン蛍光顕微鏡	キーエンス BZ-X800	1	予約制
			大判プリンタ	キヤノン imagePROGRAF PRO-4100S	2	予約制
			画像解析コンピュータ	デル VOSTRO	2	予約制
フラットベッドスキャナ			キヤノン CanoScan9950F	1		

◎薬学部研究棟

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	液体窒素取出室	液体窒素貯蔵・取出システム	ダイヤ冷機 DTL-B-3	1	

<備考>

「予約制」：生命科学先端研究支援ユニット機器予約システムで予約が必要な機器

「登録制」：事前に利用登録が必要な機器

「受託限定」：ユニット職員が委託を受けて試料を測定する機器

「新設」：令和5年度に設置した機器

4.2.3 遺伝子実験施設

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考	
1階	細胞培養室	クリーンベンチ	日立 PCV-845BRG3	1		
		安全キャビネット	日立 SCV-805EC II AB	1		
		安全キャビネット	日立 SCV-1903EC II A	1		
		炭酸ガス培養器	ナプコ 5420	1		
		卓上多本架遠心機	クボタ KN-70	1		
		倒立顕微鏡	オリンパス CK2-BIC-2	1		
	DNA調製室	超低温フリーザー	サンヨー MDF-394	1		
		シングルセル解析装置	BD Rhapsody	1	予約制	
		卓上多本架遠心機	トミー LC06SP	1		
		遠心機	クボタ 3520	1		
		倒立顕微鏡	オリンパス CK2-TRC-2	1		
	生化学実験室	恒温器	ヤマト科学 IC-600	1		
	P3実験室	オートクレーブ	トミー BS-325H	1		
		微量高速冷却遠心機	日立 CF15D2	1		
		倒立顕微鏡	オリンパス IX70-22PH	1		
	2階	滅菌消毒室	高圧蒸気滅菌装置	サクラ ST-2	1	
			オートクレーブ	トミー BS-325	1	
			乾熱滅菌器	サンヨー MOV-212S	1	
製氷器			サンヨー SIM-F140A	1		
遺伝子発現解析室		GeneChip解析システム	アフィメトリクス 72-DM00-10	1	予約制 登録制	
		パーソナルコンピュータ (GeneChip解析ソフト用)	HP ProDesk600 G4 SFF	1	予約制	
		パーソナルコンピュータ (シーケンサー解析用)	HP ProDesk600 G4 SFF	1	予約制	
		微量高速冷却遠心機	日立 CT13R	1		
		リアルタイムPCRシステム	アジレント AriaMx	1	予約制	
感染動物飼育室		小動物感染用ラック	日本クレア XL-5608-2	1		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	感染動物実験室	安全キャビネット	日立 SCV-1303EC II A	1	
		安全キャビネット	日立 SCV-804EC II B	1	
		微小電極増幅器	日本光電 MEZ-8301	1	
		微小電極作製器	成茂科学 PC-10	1	
		ペンレコーダー	NEC三栄 8K-20	1	
		脳定位固定装置	成茂科学 SR-6N	1	
		DATデータレコーダー	ティアック RD-135T	1	
		除震台	成茂科学 BP-2	1	
		シールドボックス	成茂科学 RM-1	1	
	測定機器室	リアルタイムPCRシステム	ライフテクノロジーズ StepOnePlus	1	予約制
		PCRサーマルサイクラー	タカラ Dice Gradient	1	予約制
		PCRサーマルサイクラー	ABI System9700	1	予約制
		PCRサーマルサイクラー	ライフテクノロジー ABI Veriti	2	予約制
		定量リアルタイムPCRシステム	ストラタジーン Mx3000P	1	予約制
		定量リアルタイムPCRシステム	ストラタジーン Mx3005P	1	予約制
		リアルタイムPCRシステム	バイオ・ラッド CFX Connect	2	予約制
		極微量分光光度計	LMS NanoDrop 2000	1	
		極微量分光光度計	サーモフィッシャー NanoDrop One	1	
		遠心式濃縮機	タイテック VC-36N	1	
		インフラレッドイメージングシステム	LI-COR Odyssey	1	予約制
ルミノ・イメージアナライザー		フジフィルム LAS-4000	1	予約制	
マイクロチップ型電気泳動装置		アジレント 2100バイオアナライザ	1	予約制	
ChemiDocイメージングシステム		バイオ・ラッド ChemiDoc Touch MP	1	予約制	
遺伝子構造解析室	DNAシーケンサー	ABI PRISM3130	1	予約制 登録制	
	DNAシーケンサー	ABI PRISM3500	1	予約制 登録制	
	DNA断片化装置	コバリス Covaris S2	2	予約制	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	(遺伝子構造解析室)	マルチモードプレートリーダー	モレキュラーデバイス SpectraMax i3	1	予約制
		マイクロ冷却遠心機	クボタ 3500	1	
		pHメーター	メトラートレド S220	1	
		超純水製造装置	セナアンドバーンズ Option R7B, Flex-UV	1	
		超音波洗浄器	アズワン ASU-2	1	
3階	遺伝子機能解析室(1)	共焦点レーザー顕微鏡	カールツァイス LSM700	1	予約制 登録制
		共焦点レーザー顕微鏡	カールツァイス LSM900	1	予約制 登録制
	遺伝子機能解析室(2)	共焦点レーザー顕微鏡	カールツァイス LSM780	1	予約制 登録制
		高解像度イメージングシステム	GEヘルスケア DeltaVision Elite	1	予約制
	植物実験室	安全キャビネット	日立 SCV-1303EC II A	1	
		オートクレーブ	トミー BS-325	1	
		分離用超遠心機	日立 CP80 α	1	予約制
		高速冷却遠心機	日立 CR21E	1	
		恒温振とう培養器	タイテック BR-43FL	1	新設 予約制
		恒温振とう培養器	ニューブランズウィック 4330	1	予約制
		遺伝子導入装置	バイオ・ラド GenePulserII	1	
		遺伝子導入装置	バイオ・ラド E.coliPulser	1	
		遺伝子導入システム	ロンザ 4D-Nucleofector	1	予約制
		ウェスタンブロットイメージングシステム	LI-COR C-DiGit	1	予約制
		密閉式超音波細胞破碎装置	コスモバイオ Bioruptor	1	
		卓上型2周波超音波洗浄器	井内盛栄堂 VS-100D	1	
		レーザーマイクロダイセクションシステム	カールツァイス PALM MicroBeam	1	予約制
	人工気象室	蛍光顕微鏡	オリンパス BX50-34LFA-1	1	予約制
		顕微鏡用デジタルカメラ	オリンパス DP74	1	
	低温室(前室)	超音波発生器	トミー UD-200	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	(低温室(前室))	ゲル撮影装置	アトー プリントグラフGX	1	
	低温室	ホモジナイザー用攪拌機	井内盛栄堂 55-4039-01	1	
		振とう機	タイテック NR-1	2	
		凍結保存容器	太陽東洋酸素	1	
		液体窒素容器	東京理化工械	1	
	教員実験室(1)	微量高速冷却遠心機	日立 CT13R	1	
		卓上多本架遠心機	クボタ KN-70	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス CK2-TRC2	1	
		炭酸ガス培養器	サンヨー MCO-345	2	
		炭酸ガス培養器	サンヨー MCO-20AIC	1	
		インキュベーター	ヤマト IC400	1	
		純水製造装置	エルガ PURELAB OPTION	1	
	暗室	レシオ/FRET/発光イメージングシステム	浜松ホトニクス AQUACOSMOS	1	予約制
		卓上型細胞培養装置	和研薬 MODEL 9300EX	1	
	教員実験室(2)	低速冷却遠心機	クボタ 8800	1	
		微量高速冷却遠心機	日立 CT13R	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-293AT	1	
	ベクター調製室	安全キャビネット	日立 SCV-1304EC II B	1	
		微量高速冷却遠心機	日立 CT13R	1	
		卓上多本架遠心機	クボタ KN-70	1	
		炭酸ガス培養器	ナプコ 5400	1	
		実体顕微鏡	オリンパス SZ6045	1	
		培養顕微鏡	オリンパス CK30-11PHP	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-393	1	
	形質転換実験室	安全キャビネット	日立 SCV-1303EC II B	2	
		炭酸ガス培養器	ナプコ 5400	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	(形質転換実験室)	培養顕微鏡	オリンパス CKX31	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス CK2-TRC-2	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス IX50-11PH	1	
		微量高速冷却遠心機	日立 CT13R	1	
		卓上多本架遠心機	クボタ KN-70	1	
		乾熱滅菌器	サンヨー MOV-212S	1	
		発光イメージングシステム	オリンパス LV200	1	
		オートクレーブ	トミー BS-325	1	
	形質転換実験室 (前室)	恒温振とう培養器	タイテック BR-40LF	1	

<備考>

「予約制」：生命科学先端研究支援ユニット機器予約システムで予約が必要な機器

「登録制」：事前に利用登録が必要な機器

「新設」：令和5年度に設置した機器

4.2.4 アイソトープ実験施設

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
1階	汚染検査室	GMサーベイメータ	アロカ TGS-121	1	
		GMサーベイメータ	アロカ TGS-136	3	
		GMサーベイメータ	アロカ TGS-146	2	
		シンチレーションサーベイメータ	アロカ TCS-161	1	
		β 線用ラギッドシンチレーションサーベイメータ	日立 TCS-1319H	1	
		ハンドフットクロスモニタ	アロカ MBR-51	1	
		ハンドフットクロスモニタ	アロカ MBR-53	1	
	洗浄室	製氷機	ホシザキ電機 FM-120K	1	
		全自動バイアル瓶洗浄装置	ワカイダ ROBO CLEAN-400	1	
		超純水製造装置	ミリポア milliQ direct8	1	
		オートクレーブ	平山製作所 HVE-25	1	
		器具乾燥機	サンヨー MOV-202	1	
		超音波洗浄機	ブランソニック 52	1	
	安全管理室	$^3\text{H}/^{14}\text{C}$ サーベイメータ	日立 TPS-313	1	
		恒温振とう培養器	タイテック BR-40LF	1	
		ハンディアスピレーター	井内 A-2S	1	
		シンチレーションサーベイメータ	日本レイテック TCS-1172	1	
	RI保管室	冷蔵庫	日本フリーザー UKS-5410DHC	1	
		薬用保冷库	PHC MPR-N450FH-PJ	1	
		低温フリーザー	サンヨー MDF-U538D	1	
		バイオメディカルフリーザー	PHC MDF-MU539H-PJ	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-C8V	1	
		耐火性鉛貯蔵庫	キリー工業 AZ-301	1	
		耐火性鉛貯蔵庫	キリー工業 AZ-302	6	
	動物処理室	動物乾燥処理装置	ワカイダ WINDY2000	1	予約制
		低温フリーザー	サンヨー MDF-U338	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
1階	学生測定室	シンチレーション測定装置	アロカ TDC-521B, NDW-451F	1	
		シンチレーション測定装置	アロカ TDC-521, NDW-451F	1	
	学生実習室	GM測定装置	アロカ TDC-105	3	
		GM測定装置	アロカ TDC-105B	2	
		卓上遠心機	クボタ KA-1000A	1	
		多本架低速冷却遠心機	トミー RLX-131	1	
		卓上型振とう恒温槽	タイテック パーソナル11EX	2	
		薬用保冷库	サンヨー MPR-414F	1	
	実習準備室	オークリッジ型フード	ダルトン DFC80-SB12-AA0T	1	
		電離箱サーベイメータ	アロカ ICS-331B	1	
2階	細胞実験室(1)	オークリッジ型フード	ダルトン DFC80-SB15-AA0T	1	
		クリーンベンチ	日立 PCV-1913ARG3	1	
		炭酸ガス培養器	PHC MCO-170AIC-PJ	1	
		薬用保冷库	サンヨー MPR-414F	1	
		低温フリーザー	パナソニック MDF-MU300H	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-C8V1	1	
		液体クロマトグラフ	エイコム ENO-20/ECD-300	1	予約制
		フラクションコレクター	バイオ・ラド BioFrac	1	予約制
		培養倒立顕微鏡	ニコン エクリプスTS100LED	1	
		振とう恒温槽	タイテック ML-10F	1	予約制
		高速冷却遠心機	トミー SRX-201	1	
		パワーブロックシェーカー	アトー WSC-2630	1	予約制
		定温乾燥機	アドバンテック東洋 FS-620	1	
		電子天秤	メトラートレド AB135-S/FACT	1	
	pHメーター	メトラートレド S220	1		
	恒温振とう培養機	タイテック BR-53FP	1		
	遺伝子実験室(1)	オークリッジ型フード	ダルトン DFC80-SB15-AA0T	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	(遺伝子実験室(1))	薬用保冷庫	サンヨー MPR-411F	1	
		凍結マイクロトーム	ライカ CM1510S	1	
		ゲル乾燥機	バイオ・ラッド モデル583	1	
		アルミブロック恒温槽	タイテック DTU-1C	1	
		振とう機	タイテック NR-3	1	予約制
		振とう機	タイテック NR-30	1	予約制
	前室	IP用シールドボックス	フジフィルム BAS-SHB2040	1	
	暗室	トランスイルミネーター	ビルバールマット TFX20CM	1	
	教員実験室	薬用保冷庫	パナソニック MPR-414FS	1	
		卓上小型振とう機	タイテック Wave-PR	1	
		小型回転培養器	タイテック RT-50	1	
		ベーシック天秤	ザルトリウス ENTRISII BCE653I-1SJP		
	遺伝子実験室(2)	クリーンベンチ	日立 PCV-845BRG3	1	
		炭酸ガス培養器	パナソニック MCO-170AICUV-PJ	1	
		薬用保冷庫	サンヨー MPR-411FS	1	
		インキュベートボックス	タイテック M-230F	1	予約制
		ゲル乾燥機	バイオ・ラッド モデル583	1	
		微量高速冷却遠心機	トミー Kitman-18	1	
		高速冷却遠心機	クボタ 6900	1	
		低温恒温槽	タイテック EL-8F	1	予約制
		ダブルビーム分光光度計	日立 U-2001	1	
		電子天秤	ザルトリウス BP160P	1	
		ハイブリダイゼーションオープン	タイテック HB	1	予約制
		恒温槽	タイテック HB-80	1	予約制
		細胞実験室(2)	オークリッジ型フード	ダルトン DFC80-SB15-AA0T	1
	クリーンベンチ		日立 PCV-1303ARG3	1	
	炭酸ガス培養器		パナソニック MCO-170AIC	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	(細胞実験室(2))	セルハーベスター	パッカード FILTERMATE196	1	予約制
		薬用保冷庫	サンヨー MPR-414F	1	
	測定室	液体シンチレーションカウンタ	アロカ LSC-6101	1	予約制
		液体シンチレーションカウンタ	アロカ AccuFLEX LSC-7400	1	予約制
		マイクロプレートシンチレーション/ルミネッセンスカウンタ	パッカード トップカウント	1	予約制
	画像解析室	バイオイメージングアナライザー	GEヘルスケア Typhoon FLA-9500	1	予約制
		オートウエルガンマカウンタ	日立 AccuFLEX γ 8001	1	予約制
		マルチラベルプレートリーダー	パーキンエルマー ARVOX3	1	予約制
	薬物動態実験室	オークリッジ型フード	ダルトン DFC80-SB15-AA0T	1	
		薬用保冷庫	サンヨー MPR-414F	1	
		アルミブロック恒温槽	タイテック DTU-2C	1	
	分子イメージング室	クリーンベンチ	日立 PCV-1303ARG3	1	
		安全キャビネット	日立 SCV-1303EC II A	1	
		炭酸ガス培養器	エスベック BNA-121D	1	
		炭酸ガス培養器	PHC MCO-170AIC-PJ	1	
		薬用保冷庫	サンヨー MPR-414F	1	
		オートクレーブ	平山製作所 HA-240M II	1	
		器具乾燥機	サンヨー MOV-202	1	
	実験動物室	オークリッジ型フード	ダルトン DFC80-SB15-AA0T	1	
		振動刃マイクロトーム	ライカ VT1200S	1	予約制
		電子天秤	ザルトリウス R160D	1	
		微量高速冷却遠心機	トミー MRX-151	1	
		薬用保冷庫	PHC MPR-N250FH-PJ		
動物飼育室(2)	動物飼育ラック	セオービット KE-2450-6	1	予約制	
	オートクレーブ	トミー BS-325	1		

<備考>

「予約制」：生命科学先端研究支援ユニット機器予約システムで予約が必要な機器

5 参考資料

5.1 内規

(1) ユニット内規

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット内規

平成27年4月1日制定
平成29年7月28日改正
令和元年9月30日改正
令和元年12月27日改正
令和5年3月29日改正

(趣旨)

第1条 この内規は、富山大学研究推進機構規則（以下「規則」という。）第6条第3項の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット（以下「ユニット」という。）の組織及び運営に関し、必要な事項を定めるものとする。

(教育研究支援施設)

第2条 ユニットに、規則第6条第2項第2号の規定に基づき、次に掲げる教育研究支援施設を置く。

- (1) 動物実験施設
- (2) 分子・構造解析施設
- (3) 遺伝子実験施設
- (4) アイソトープ実験施設

(職員)

第3条 ユニットに、次に掲げる職員を置く。

- (1) ユニット長
- (2) ユニット長補佐
- (3) 施設長
- (4) 学術研究部医学系及び薬学・和漢系からユニットに主担当として配置される教員
- (5) その他必要な職員

(ユニット長補佐)

第4条 ユニット長補佐は、ユニット長を補佐し、次に掲げるユニットの担当業務を整理する。

- (1) 動物実験に関すること。
- (2) 分析機器に関すること。
- (3) 遺伝子実験に関すること。
- (4) 放射線管理に関すること。

2 ユニット長補佐の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任のユニット長補佐の任期は、前任者の残任期間とする。

- 3 ユニット長補佐は、本学の教授のうちから、富山大学研究推進機構長（以下「機構長」という。）が指名する者をもって充てる。

（施設長）

第5条 施設長は、ユニット長の指示により、第2条各号の施設の業務を処理する。

- 2 施設長の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任の施設長の任期は、前任者の残任期間とする。
- 3 施設長は、本学の教員のうちから、機構長が指名する者をもって充てる。

（ユニット会議）

第6条 ユニットに、ユニットの運営に関する事項を審議するため、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット会議（以下「ユニット会議」という。）を置く。

- 2 ユニット会議に関し必要な事項は、別に定める。

（事務）

第7条 ユニットの事務は、研究推進部研究振興課において処理する。

（雑則）

第8条 この内規に定めるもののほか、ユニットの運営に関し必要な事項は、ユニット会議の意見を聴いて、ユニット長が別に定める。

附 則

- 1 この内規は、平成27年4月1日から施行する。
- 2 この内規の施行後、最初に指名されるユニット長補佐の任期は、第4条第2項の規定にかかわらず、平成29年3月31日までとする。
- 3 この内規の施行日前に、富山大学生命科学先端研究センター規則（平成17年10月1日制定）により選出された施設長の選考については、この内規により指名されたものとみなす。

附 則

この内規は、平成29年7月28日から施行する。

附 則

この内規は、令和元年10月1日から施行する。

附 則

この内規は、令和2年1月1日から施行する。

附 則

この内規は、令和5年4月1日から施行する。

(2) ユニット会議内規

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット会議内規

平成27年4月1日制定

平成29年7月28日改正

令和元年9月30日改正

令和元年12月27日改正

令和5年3月29日改正

(趣旨)

第1条 この内規は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット内規第6条第2項の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット会議（以下「ユニット会議」という。）に関し、必要な事項を定める。

(審議事項)

第2条 ユニット会議は、次に掲げる事項を審議する。

- (1) ユニットの運営の基本方針に関する事項
- (2) 機構会議に諮る案件に関する事項
- (3) その他ユニットの運営に関する必要な事項

(組織)

第3条 ユニット会議は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) ユニット長
 - (2) ユニット長補佐
 - (3) 施設長
 - (4) 学術研究部医学系及び薬学・和漢系からユニットに主担当として配置される教員
 - (5) 医学部及び薬学部から選出された教員 各2人
 - (6) 和漢医薬学総合研究所から選出された教員 1人
 - (7) 附属病院から選出された教員 1人
- 2 前項第5号から第7号までの委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(議長)

第4条 ユニット長は、ユニット会議を招集し、その議長となる。

- 2 議長に事故があるときは、あらかじめ議長が指名した委員がその職務を代行する。

(議事)

第5条 ユニット会議は、委員の過半数の出席がなければ議事を開くことができない。

- 2 議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。
- 3 議長は、3分の1以上の委員から開催の要請があったときは、ユニット会議を招集しなければならない。
- 4 第3条第1項第5号から第7号までの委員が、やむ得ない事情によりユニット会議に出席で

きない場合は、代理の者を出席させ、議決に加わらせることができる。

5 前項の代理の者は、当該選出部局の長が指名するものとする。

(意見の聴取)

第6条 ユニット会議が必要と認めたときは、委員以外の者の出席を求め、意見を聴くことができる。

(事務)

第7条 ユニット会議の事務は、研究推進部研究振興課において処理する。

附 則

- 1 この内規は、平成27年4月1日から施行する。
- 2 この内規の施行日前に、富山大学生命科学先端研究センター運営委員会規則（平成17年10月1日制定）により大学院医学薬学研究部の各系、和漢医薬学総合研究所及び附属病院から選出された委員は、この内規により選出されたものとみなす。

附 則

この内規は、平成29年7月28日から施行する。

附 則

- 1 この内規は、令和元年10月1日から施行する。
- 2 この内規の施行日の前日において、大学院医学薬学研究部の各系から選出された委員については、第3条第1項第5号に規定する学部から選出されたものとみなす。ただし、任期は第3条第2項の規定にかかわらず、令和3年3月31日までとする。

附 則

この内規は、令和2年1月1日から施行する。

附 則

この内規は、令和5年4月1日から施行する。

(3) ユニット利用内規

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット利用内規

平成27年4月1日制定

令和元年12月27日改正

(趣旨)

第1条 この内規は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット内規第8条の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット（以下「ユニット」という。）の利用に際し、必要な事項を定める。

(利用の原則)

第2条 ユニットの利用は、研究、教育その他国立大学法人富山大学（以下「本学」という。）の運営上必要と認めるものに限るものとする。

(利用の資格)

第3条 ユニットを利用することができる者（以下「利用者」という。）は、次に掲げる者とする。

- (1) 本学の職員
 - (2) 本学の学生及び研究生等
 - (3) その他、ユニットの長（以下「ユニット長」という。）が適当と認めた者
- 2 ユニットの利用者で動物実験を行う場合は、国立大学法人富山大学動物実験取扱規則に基づき、所定の手続きを経なければならない。
- 3 ユニットの利用者で遺伝子組換え生物等使用実験を行う場合は、国立大学法人富山大学遺伝子組換え生物等使用実験安全管理規則に基づき、所定の手続きを経なければならない。
- 4 ユニットの利用者で放射性同位元素を使用する場合は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット放射線障害予防規程に基づき、所定の手続きを経なければならない。

(利用の申請及び承認)

第4条 利用者は、別に定めるところにより、ユニット長に利用の申請をしなければならない。

- 2 ユニット長は、前項の申請が適当であると認めたとき、当該教育研究支援施設の施設長の同意のもとにこれを承認するものとする。
- 3 ユニット長は、前項の承認に当たり、別に定める利用講習会の受講を義務づけることとする。

(変更の届出)

第5条 前条第2項の規定により利用の承認を受けた者は、申請した事項に変更が生じたときは、遅滞なくユニット長に届け出て、変更の承認を得なければならない。

(利用の停止)

第6条 ユニット長は、利用者が次の各号のいずれかに該当する場合は、ユニットの利用承認の取り消し、又は一定期間の利用を停止することができるものとする。

- (1) この内規に著しく違反したとき。
- (2) 利用内容が第4条の申請と異なるとき。

(3) ユニットの運営に著しい支障を生じさせたとき。

(損害賠償)

第7条 利用者は、故意又は重大な過失により設備等を損傷させたとき、その損害に相当する費用を賠償しなければならない。

(経費)

第8条 ユニットの利用に係る経費の負担については、別に定める。

(雑則)

第9条 この内規に定めるもののほか、ユニットの利用に関し必要な事項は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット会議の意見を聴いて、ユニット長が別に定める。

附 則

この内規は、平成27年4月1日から施行する。

附 則

この内規は、令和2年1月1日から施行する。

(4) ユニット利用研究員取扱内規

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット 利用研究員取扱内規

平成27年4月1日制定

令和元年9月30日改正

令和元年12月27日改正

(趣旨)

第1条 この内規は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット内規第8条の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット（以下「ユニット」という。）の施設及び設備を、地域の産業育成・理科教育及び産業育成教育に貢献することを目的に、広く地域社会の企業や公的機関に開放するため、ユニット利用研究員の取扱い等に関し、必要な事項を定めるものとする。

(定義)

第2条 この内規で「ユニット利用研究員」とは、国立大学法人富山大学（以下「本学」という。）以外の場所において本務を有し、ユニットの長（以下「ユニット長」という。）の監督のもとにユニットの施設及び設備を利用し、その成果を本人等の研究等に供する者をいう。

(資格)

第3条 ユニット利用研究員となることができる者は、学士の学位を有する者又はこれに準ずる者でなければならない。

(申請)

第4条 ユニット利用研究員は、ユニット長の承諾のもと、別紙様式により学長に申請するものとする。

(承認)

第5条 学長は、前条の申請があった場合、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究ユニット会議（以下「ユニット会議」という。）の意見を聴いて、承認する。

(利用の条件)

第6条 前条で承認されたユニット利用研究員は、次の事項を利用の条件とする。

- (1) ユニット利用研究員がユニットの施設及び設備を利用する場合、本学の諸規則を遵守すること。
- (2) ユニット利用研究員が本学において附属図書館又は他の学内共同利用施設を利用する場合、あらかじめ附属図書館長又は他の学内共同利用施設の長の許可を受けるものとする。
- (3) ユニット利用研究員が故意又は重大な過失により本学の施設又は設備等を損傷した場合、本人又は本務先が、その損害に相当する費用を弁償するものとする。
- (4) ユニット利用研究員が本学構内において受けた傷害又は損害に対しては、本学は一切その責を負わないものとする。

(利用料金)

第7条 利用料金は、利用基本料と利用者負担額（使用料金）とし、別表のとおりとする。

2 利用料金のうち利用基本料は原則として前納とする。ただし、ユニット利用研究員の本務先が公的機関の場合は、利用基本料を免除とする。

3 ユニット利用により生じた利用者負担額（使用料金）については、後納とする。

(承認期間)

第8条 承認期間は、1年以内で、4月1日から翌年3月31日までの期間を超えないものとする。

(雑則)

第9条 この内規に定めるもののほか、ユニット利用研究員に関し必要な事項は、ユニット会議の意見を聴いて、ユニット長が別に定める。

附 則

1 この内規は、平成27年4月1日から施行する。

2 この内規の施行日前に、富山大学生命科学先端研究センター利用研究員取扱規則（平成17年10月1日制定）により申請されたセンター利用研究員の承認については、この内規によりユニット利用研究員として承認されたものとみなす。

附 則

この内規は、令和元年10月1日から施行する。

附 則

この内規は、令和2年1月1日から施行する。

別表（第7条関係）

事 項	利 用 料 金	備 考
利用基本料	68,250 円／人	申請期間に関わらず1回／年度の支払い。
利用者負担額（使用料金）	ユニットが定めた使用料金に基づいて算出した料金	利用後、利用料金の請求による。

ユニット利用研究員申請書

国立大学法人富山大学長 殿

申 請 者
住 所
機 関 等 名
代表者等氏名

㊟

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット利用研究員取扱内規第4条の規定により申請します。

なお、申請者は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット利用研究員取扱内規を遵守します。

ふ り が な 氏 名		男・女	写 真
生年月日（年齢）	（西暦） 年 月 日	（ 歳）	
現 住 所			
機関等における所属 部局・職名及び連絡先	＜連絡先＞		
機 関 等 に お け る 職 務 内 容			
最終学歴・卒業修了年月			
学 位 等			
利 用 期 間	年 月 日 から 年 月 日まで		
利 用 目 的			
利 用 施 設			
利 用 設 備			
私は、別紙「富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット利用研究員取扱内規第6条（利用の条件）」を遵守します。 <p style="text-align: right;">㊟</p>			
上記の者のユニット利用研究員の申請を承諾します。 富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター 生命科学先端研究支援ユニット長 <p style="text-align: right;">㊟</p>			

5.2 要項

(1) 受託分析試験等取扱要項

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット 受託分析試験等取扱要項

平成27年4月1日制定
平成27年8月25日改正
平成29年5月26日改正
平成30年7月23日改正
令和元年9月30日改正
令和2年8月17日改正
令和3年7月16日改正
令和4年7月14日改正
令和5年8月21日改正

(趣旨)

第1条 この要項は、国立大学法人富山大学受託研究取扱規則第14条の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット（以下「ユニット」という。）において受託する分析試験等（以下「試験等」という。）の取扱いに関し、必要な事項を定める。

(受託の原則)

第2条 試験等は、教育研究上有意義であり、かつ、本来の教育研究に支障が生じるおそれがないと認められる場合に限り、これを受託することができる。

(試験等の依頼)

第3条 試験等を依頼しようとする者（以下「依頼者」という。）は、別紙様式1をユニットの長（以下「ユニット長」という。）に提出しなければならない。

(受入れの条件)

第4条 試験等の受入れの条件は、次に掲げるものとする。

- (1) 依頼者からの申し出により試験等を中止した場合でも、料金は返還しない。
- (2) 次に掲げる依頼者の受ける損害に対しては、ユニットは一切その責任を負わない。
 - イ やむを得ない事由による試験等の中止等に伴う損害
 - ロ 試験等を行うために提出された試料等（以下「試料等」という。）の損害
 - ハ 試験等で得られたデータ等の利用に係る損害
- (3) ユニット長が必要と認めたときは、試料等の再提出を求めることができる。
- (4) 試料等の搬入及び搬出は、すべて依頼者が行うものとする。
- (5) ユニット長が受入れできないと判断した試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。

(結果の報告)

第5条 試験等終了後、ユニット長は別紙様式2により試験等の結果を依頼者に報告するものとする。

(秘密の保持等)

第6条 ユニット及び依頼者は、試験等の実施で知り得た相手方の秘密、知的財産権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 依頼者は、試験等で得られたデータを公表する場合、原則として国立大学法人富山大学（以下「本学」という。）の名称を使用することはできない。ただし、ユニット長が本学の名称の使用を許可した場合はこの限りではない。

3 前2項の規定に反し、学外に公表したことで本学が受けた被害及び損害については、依頼者がすべて賠償するものとする。

(試験等の料金)

第7条 試験等の料金は、別表のとおりとする。ただし、ユニット長が教育研究上極めて有意義であると認めた場合は、料金の全部又は一部を免除することができる。

2 試験等の料金は原則として前納とし、本学が発行する請求書により、納入しなければならない。ただし、ユニット長が特別の事由があると認めた場合は、後納とすることができる。

(雑則)

第8条 この要項に定めるもののほか、試験等に関し必要な事項は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット会議の意見を聴いて、ユニット長が別に定める。

附 則

この要項は、平成27年4月1日から施行する。

附 則

この要項は、平成27年8月25日から施行する。

附 則

この要項は、平成29年5月26日から施行する。

附 則

この要項は、平成30年7月23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、令和元年10月1日から施行する。

附 則

この要項は、令和2年8月17日から施行する。

附 則

この要項は、令和3年7月16日から施行する。

附 則

この要項は、令和4年7月14日から施行する。

附 則

この要項は、令和5年8月21日から施行する。

別表（第7条関係）

試験等の料金

機 器 等 名	単 位	料 金 (円)	備 考
元素分析装置	基本料金	14,300	
	1 検体	46,930	
超伝導FT核磁気共鳴装置	基本料金	14,300	
^1H 測定	1 検体	10,920	調製済み試料 限定
^{13}C 測定	1 検体	21,840	
DNAシーケンサー（16キャピラリタイプ）	基本料金	14,300	
	1 ラン	14,220	

※ 上記試験等で前処理や特殊測定等が必要な場合は、別途料金を定める。

料金は直接経費及び間接経費（直接経費に100分の30を乗じた額）の合算額で、消費税を含む。

別紙様式 1

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
生命科学先端研究支援ユニット受託分析試験等依頼書

年 月 日

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
生命科学先端研究支援ユニット長 殿

依頼者

郵便番号

住 所

機 関 等 名

代表者等氏名

Ⓔ

電 話 番 号

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット受託分析試験等取扱要項第3条の規定により、次の試験等を依頼します。

使用機器等名			
試料等名及び数量	試料等名	数 量	
依頼事項 〔試料等に関する情報を含め、できるだけ詳細に記載してください。〕			
書類送付先及び担当者氏名	郵便番号	住 所	担当者氏名
	電話番号	FAX番号	電子メール
相談希望日	年 月 日	試験等実施希望日	年 月 日

受付番号			試験等担当者		
試験等料金合計 (①+②)		円			
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 (試験等別種別) : 基本料金 + (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			
<input type="checkbox"/> 富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット受託分析試験等取扱要項第7条第2項ただし書の規定により、試験等の料金は後納とする。		事由	<input type="checkbox"/> 試験等の結果により検体数を調整する必要があるため。 <input type="checkbox"/> その他 (具体的に記載)		
ユニット長	Ⓔ		施設長	Ⓔ	試験等担当者

※ 依頼者は太枠内を記入してください。

別紙様式2

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
生命科学先端研究支援ユニット受託分析試験等結果報告書

年 月 日

依頼者

殿

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
生命科学先端研究支援ユニット長

⑩

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット受託分析試験等取扱要項第5条の規定により、次のとおり報告します。

試料等名及び数量	試料等名		数量
受付番号		試験等担当者	
試験等実施日			
使用機器等	機器等名		
	型式等		
	試薬・消耗品等		
試験等料金	円		
報告書類等			

(2) 登録証 IC カード取扱要項

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット 登録証 IC カード取扱要項

平成27年4月1日制定
令和元年9月30日改正
令和2年3月11日改正

(趣旨)

第1条 この要項は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット利用内規（以下「利用内規」という。）第9条の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット（以下「ユニット」という。）の教育研究支援施設への入退館認証（以下「施設入退館認証」という。）に用いる登録証ICカード（以下「IC登録証」という。）、富山大学職員証（以下「職員証」という。）及び富山大学学生証（以下「学生証」という。）による施設入退館認証の取扱いに関し、必要な事項を定める。

(申請及び承認)

- 第2条 利用内規第3条第1項に規定する利用者（富山大学（以下「本学」という。）から職員証又は学生証の交付を受けた者は除く。）は、別紙様式1によりユニットの長（以下「ユニット長」という。）にIC登録証の発行の申請を行うものとする。
- 2 本学から職員証又は学生証の交付を受けた者は、職員は別紙様式2により、学生は別紙様式3によりユニット長に職員証又は学生証による施設入退館認証の申請を行うものとする。
- 3 ユニット長は、前2項の申請に基づき、IC登録証の発行又は職員証若しくは学生証による施設入退館認証を承認するものとする。

(受領)

第3条 前条第1項の申請をした者は、同条第3項の承認に基づき、所定の期日又は期間内にIC登録証を受領するものとする。ただし、当該申請者による受領が困難な場合は、当該申請者が委任状等により指定した者が受領することができる。

(有効期限)

- 第4条 IC登録証、職員証又は学生証による施設入退館認証の有効期限は、第2条第3項による承認日から当該承認日の属する年度の末日までとする。
- 2 利用内規第4条の規定に基づき、次年度以降もユニットの利用の申請を行い承認された場合は、当該年度の末日までIC登録証、職員証又は学生証による施設入退館認証の有効期限を更新するものとする。ただし、職員証又は学生証による施設入退館認証の有効期限の更新は、職員証は当該職員が本学の職員としての身分を有している間、学生証は当該学生証に記載してある有効期限を限度とする。

(亡失時の連絡)

第5条 IC登録証、職員証又は学生証を紛失、盗難等により亡失した場合は、速やかにユニット長へ連絡しなければならない。

(再発行)

第6条 IC登録証の発行を受けた者は、次に掲げる場合は、別紙様式1によりユニット長にIC登録証の再発行を申請することができる。

- (1) IC登録証を紛失、盗難等により亡失した場合
- (2) IC登録証が汚損、破損等により利用できなくなった場合
- (3) 改名等によりIC登録証の記載内容を変更する場合

2 ユニット長は、前項の申請に基づき、IC登録証の再発行を承認するものとする。

3 再発行したIC登録証の受領については、第3条の規定を準用する。

(料金)

第7条 IC登録証の発行を受けた者は、次の表に掲げる料金を納付しなければならない。

区 分	料 金
発行手数料	2,200円
再発行手数料	2,200円
作成料	825円／作成依頼時の総数

2 前項の規定にかかわらず、発行後3月以内に初期不良があったことが確認された場合は、無償で交換する。

3 第1項の料金の納付は、学内利用者は所属講座等から予算振替により、学外利用者は本学が発行する請求書により行わなければならない。

(返還)

第8条 IC登録証の発行を受けた者は、次に掲げる場合は遅滞なく、IC登録証をユニット長に返還しなければならない。

- (1) 利用内規第3条第1項に規定する利用者に該当しなくなった場合
- (2) 利用内規第6条各号のいずれかに該当する場合
- (3) 第6条第1項第2号又は第3号に該当する場合

(禁止事項)

第9条 IC登録証の発行を受けた者は、適切にIC登録証を管理し、他人に貸与又は譲渡してはならない。

2 IC登録証の発行を受けた者は、この要項を遵守し、IC登録証の悪用、改変、改ざん、解析等を行ってはならない。

(損害賠償)

第10条 前条の規定に違反した者は、その行為により生じる本学への一切の損害を賠償するものとする。

(制限又は停止)

第11条 ユニット長は、IC登録証の発行を受けた者又は職員証若しくは学生証による施設入退館認証を行っている者がこの要項の規定に違反した場合は、次に掲げる事項を行うことができる。

- (1) 施設入退館認証の停止
- (2) 有効期限更新の制限
- (3) IC登録証再発行の制限

(雑則)

第12条 この要項に定めるもののほか、IC登録証、職員証又は学生証による施設入退館認証の取扱いに関し必要な事項は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット会議の意見を聴いて、ユニット長が別に定める。

附 則

この要項は、平成27年4月1日から施行する。

附 則

この要項は、令和元年10月1日から施行する。

附 則

- 1 この要項は、令和2年3月11日から施行する。
- 2 この要項の施行日の前日において、第2条第1項又は第6条第1項の申請に基づきユニット長がIC登録証の発行又は再発行を承認した職員は、第2条第2項の申請に基づきユニット長が職員証による施設入退館認証を承認したものとみなす。

別紙様式 1

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
生命科学先端研究支援ユニット登録証ICカード発行等申請書

年 月 日

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
生命科学先端研究支援ユニット長 殿

所属講座等名
Affiliation

氏 名
Full name

㊟

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット登録証ICカード取扱要項第2条第1項又は第6条第1項の規定により、登録証ICカードの発行又は再発行を申請します。

申請区分 Classification	<input type="checkbox"/> 新規発行 (New issue)	<input type="checkbox"/> 再発行 (Reissue)
生年月日 Date of birth	(西暦)	年 月 日
性別 Sex	<input type="checkbox"/> 男 (Male)	<input type="checkbox"/> 女 (Female)
身分 Position		
英字氏名 ^{※1} English full name		
メールアドレス ^{※2} Mail address		
写真ファイル名 ^{※3} Photo file name	.jpg	
所属講座等の長承認欄	㊟	
請求書送付先 (学外申請者のみ)	住所 〒 担当者名	電話番号

※1 旅券（パスポート）を取得している場合：旅券の英字氏名を記載してください。

旅券（パスポート）を取得していない場合：原則へボン式ローマ字を記載してください。

※2 緊急時の連絡として使用します。

※3 6月以内に撮影した写真データ（正面上三分身，JPEGファイル）について，ファイル名を「英字氏名.jpg」，件名を「写真送付」として，本文に所属講座等名，氏名，英字氏名を記載の上，lsrc@cts.u-toyama.ac.jp宛に送信してください。

備考 学外申請者の場合，「所属講座等」を「所属機関等」に読み替える。

個人情報，登録証ICカード発行のみに使用します。

【ユニット処理欄】

承認年月日	ユニット長	登録番号	発行年月日	担当者
年 月 日	㊟		年 月 日	㊟

別紙様式2

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
生命科学先端研究支援ユニット教育研究支援施設入退館認証申請書（職員用）

年 月 日

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
生命科学先端研究支援ユニット長 殿

所属講座等名

Affiliation

氏 名

Full Name

㊟

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット登録証ICカード取扱要項第2条第2項の規定により、富山大学職員証による研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニットの教育研究支援施設への入退館認証を申請します。

職 名 Title	
職員証番号※1 ID number	
生 年 月 日 Date of birth	(西暦) 年 月 日
性 別 Sex	<input type="checkbox"/> 男 (Male) <input type="checkbox"/> 女 (Female)
メールアドレス※2 Mail address	@ .u-toyama.ac.jp
再交付の有無 Presence or absence of reissue	<input type="checkbox"/> 有 (Presence) (回) <input type="checkbox"/> 無 (Absence)
所属講座等の長 承認欄	㊟

※1 職員証裏面の右上に記載してある8桁の数字を記載してください。

※2 緊急時の連絡として使用します。本学から交付されたメールアドレスを記載してください。

備考 個人情報、教育研究支援施設入退館認証のみに使用します。

【ユニット処理欄】

承認年月日	ユニット長	登録番号	登録年月日	担当者
年 月 日	㊟		年 月 日	㊟

別紙様式3

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
生命科学先端研究支援ユニット教育研究支援施設入退館認証申請書（学生用）

年 月 日

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
生命科学先端研究支援ユニット長 殿

所属講座等名
Affiliation

氏 名
Full Name

㊟

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット登録証ICカード取扱要項第2条第2項の規定により、富山大学学生証による研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニットの教育研究支援施設への入退館認証を申請します。

学部・大学院 School・Graduate school	
学科・専攻 Department・Major	
課 程 Program	<input type="checkbox"/> 学部 (School) <input type="checkbox"/> 修士 (Master) <input type="checkbox"/> 博士 (Ph.D.)
学 籍 番 号 ID number	
生 年 月 日 Date of birth	(西暦) 年 月 日
性 別 Sex	<input type="checkbox"/> 男 (Male) <input type="checkbox"/> 女 (Female)
メールアドレス※ Mail address	@ems.u-toyama.ac.jp
学生証有効期限 ID card expiry date	(西暦) 年 月 日
再交付の有無 Presence or absence of reissue	<input type="checkbox"/> 有 (Presence) (回) <input type="checkbox"/> 無 (Absence)
所属講座等の長 承 認 欄	㊟

※ 緊急時の連絡として使用します。本学から交付されたメールアドレスを記載してください。
備考 個人情報は、教育研究支援施設入退館認証のみに使用します。

【ユニット処理欄】

承認年月日	ユニット長	登録番号	登録年月日	担当者
年 月 日	㊟		年 月 日	㊟

5.3 放射線安全管理関係

(1) 放射線障害予防規程

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
生命科学先端研究支援ユニット放射線障害予防規程

平成17年10月1日制定	平成19年5月14日改正
平成20年6月5日改正	平成22年6月11日改正
平成24年12月17日改正	平成26年7月1日改正
平成26年7月8日改正	平成27年4月16日改正
平成28年3月31日改正	平成31年2月22日改正
令和3年4月27日改正	令和5年9月27日改正

目次

- 第1章 総則（第1条～第6条）
- 第2章 組織及び職務（第7条～第18条）
- 第3章 管理区域（第19条, 第20条）
- 第4章 維持及び管理（第21条～第24条）
- 第5章 放射性同位元素等の取扱等（第25条～第29条）
- 第6章 測定（第30条～第32条）
- 第7章 教育及び訓練（第33条）
- 第8章 健康管理（第34条, 第35条）
- 第9章 記帳及び保存（第36条）
- 第10章 危険時の措置（第37条, 第38条）
- 第11章 報告（第39条, 第40条）

附則

第1章 総則

（目的）

第1条 この規程は、放射性同位元素等の規制に関する法律（昭和32年法律第167号。以下「法」という。）及び電離放射線障害防止規則（昭和47年労働省令第41号。以下「電離則」という。）に基づき、富山大学研究推進機構（以下「機構」という。）研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット（以下「ユニット」という。）における放射性同位元素及び放射性同位元素によって汚染された物の取扱い及び管理に関する事項を定め、放射線障害の発生を防止し、もって公共の安全を確保することを目的とする。

（適用範囲）

第2条 この規程は、ユニットの管理区域に立ち入るすべての者に適用する。

（用語の定義）

第3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。

- (1) 放射性同位元素 法第2条第2項に定める放射性同位元素をいう。
- (2) 放射性同位元素等 放射性同位元素及び放射性同位元素によって汚染された物をいう。
- (3) 放射線作業 放射性同位元素等の使用，保管，運搬及び廃棄の作業をいう。
- (4) 業務従事者 放射性同位元素等の取扱い，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者で，ユニットの長（以下「ユニット長」という。）が放射線業務従事者に承認した者をいう。
- (5) 一時立入者 業務従事者以外の者で，見学等で一時的に管理区域に立ち入る者をいう。
- (6) 放射線施設 放射性同位元素等の規制に関する法律施行規則（昭和35年総理府令第56号。以下「施行規則」という。）第1条第9号に定める使用施設，貯蔵施設及び廃棄施設をいう。
- (7) 事業所 放射性同位元素等の規制に関する法律施行令（昭和35年政令第259号）第3条第2項に定める事業所をいう。
- (8) キャンパス 富山大学杉谷（医薬系）キャンパスをいう。

（他の規則との関連）

第4条 放射性同位元素等の取扱いに係る保安については，この規程に定めるもののほか，次に掲げる規則その他保安に関する規則の定めるところによる。

- (1) 国立大学法人富山大学安全衛生管理規則
- (2) 国立大学法人富山大学杉谷団地自家用電気工作物保安規程
- (3) 国立大学法人富山大学防火管理規則
- (4) 国立大学法人富山大学危機管理規則
- (5) 国立大学法人富山大学におけるコンプライアンスの推進に関する規則

（内規等の制定）

第5条 富山大学研究推進機構の長（以下「機構長」という。）は，法，電離則及びこの規程に定める事項の実施について必要な事項を，富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット放射線障害予防内規（以下「内規」という。）に定める。

（遵守等の義務）

第6条 業務従事者及び一時立入者は，第11条に規定する放射線取扱主任者が放射線障害の防止のために行う指示を遵守し，その指示に従わなければならない。

- 2 学長は，放射線施設の位置，構造及び設備を法に定める技術上の基準に適合するように維持しなければならない。
- 3 学長，機構長，ユニット長及び富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニットアイソトープ実験施設（以下「施設」という。）の長（以下「施設長」という。）は，放射線取扱主任者が法，電離則及びこの規程に基づいて行う意見具申を尊重しなければならない。
- 4 学長は，国立大学法人富山大学放射線安全委員会（国立大学法人富山大学放射線安全委員会規則に定める安全委員会。以下「安全委員会」という。）が行う勧告を尊重しなければならない。
- 5 学長は，富山大学杉谷キャンパス放射線管理委員会（富山大学杉谷キャンパス放射線管理委員会規則に定める管理委員会。以下「管理委員会」という。）が行う答申又は具申を尊重しなければならない。

- 6 機構長は、富山大学研究推進機構放射線安全会議（以下「安全会議」という。）が行う助言を尊重しなければならない。

第2章 組織及び職務

（組織）

第7条 ユニットにおける放射性同位元素等の取扱い及びその安全管理に従事する者に関する組織は、別図1のとおりとする。

- 2 学長は、国立大学法人富山大学（以下「本学」という。）における放射線障害の防止に関する業務を統括する。
- 3 学長は、機構における放射線障害の防止に関する業務を機構長に掌理させる。
- 4 機構長は、ユニットにおける放射線障害の防止に関する業務をユニット長に管理させる。
- 5 ユニット長は、ユニットの放射線施設における放射線障害の防止に関する業務を施設長に処理させる。

（安全委員会）

第8条 本学における放射線障害の防止に関する基本方針及び重要事項の審議並びにその適正な実施については、安全委員会が行う。

（管理委員会）

第9条 キャンパス（附属病院を除く。）における放射線障害の防止に関する事項についての審議及びその実施に関する指導及び助言については、管理委員会が行う。

（安全会議）

第10条 機構における放射性同位元素等の管理運営及び放射線障害の防止に関する事項の助言は、安全会議が行う。

- 2 安全会議に関し必要な事項は、富山大学研究推進機構放射線安全会議内規に定める。

（放射線取扱主任者等）

第11条 放射線障害の防止について必要な指揮監督を行うため、ユニットに放射線取扱主任者（以下「主任者」という。）を1人以上置く。

- 2 主任者は、第1種放射線取扱主任者免状を有する職員のうちから、施設長の同意を得てユニット長が推薦し、学長が任命する。
- 3 ユニット長は、2人以上の主任者が任命された場合は、施設長の同意を得て、主任者のうち1人を筆頭主任者に、他を筆頭主任者の職務を補佐する主任者に指名する。なお、筆頭主任者が出張、疾病その他事故により、その職務を行うことができない場合は、次席の主任者がその職務を行うこととする。
- 4 学長は、全ての主任者が出張、疾病その他事故により、その職務を行うことができないと認めるときは、その期間における主任者の職務を代行する代理者（以下「代理者」という。）を任命しなければならない。
- 5 代理者は、第1種放射線取扱主任者免状を有する職員のうちから、施設長の同意を得てユニット長の推薦に基づき任命する。

- 6 学長は、主任者に対し、任命した日から1年以内（ただし、主任者に任命される前1年以内に定期講習を受けた者は除く。）及び法第36条の2に定める定期講習を受けた日の翌年度の開始日から3年以内に定期講習を受けさせなければならない。
- 7 主任者及び代理者の解任は、施設長の同意を得てユニット長からの申し出を受け、学長が行う。
- 8 主任者は、ユニットにおける放射線障害の防止について必要な指導監督に関し、次に掲げる職務を行う。
 - (1) 放射線障害の防止に関する諸規程の制定及び改廃に関すること。
 - (2) 放射線障害の防止上、重要な計画作成に関すること。
 - (3) 危険時の措置等に関する対策への参画に関すること。
 - (4) 法及び電離則に基づく申請、届出及び報告の審査に関すること。
 - (5) 立入検査等の立会いに関すること。
 - (6) 異常及び事故の原因調査に関すること。
 - (7) 学長及び機構長に対する意見具申に関すること。
 - (8) 放射性同位元素の使用状況等及び放射線施設、帳簿、書類等の監査に関すること。
 - (9) 業務従事者への監督・指導に関すること。
 - (10) 関係者への助言、勧告及び指示に関すること。
 - (11) 管理委員会の開催の要請に関すること。
 - (12) 安全会議の開催の要請に関すること。
 - (13) その他放射線障害の防止に関する必要な業務に関すること。

（安全管理責任者）

第12条 ユニットに、放射線管理に関する業務を掌理させるため、放射線安全管理責任者（以下「安全管理責任者」という。）を置く。

- 2 安全管理責任者は、ユニットの業務に従事する職員のうちから施設長が任命する。
- 3 施設長は、安全管理責任者が出張、疾病その他事故により、その職務を行うことができないと認めたときは、施設長が指名する業務従事者にその職務を行わせなければならない。

（安全管理担当者）

第13条 ユニットに、放射線管理に関する業務を行うため、放射線安全管理担当者（以下「安全管理担当者」という。）を置く。

- 2 安全管理担当者は、ユニットの業務に従事する職員のうちから、施設長が任命する。
- 3 安全管理担当者は、次に掲げる業務を行う。
 - (1) 管理区域に立ち入る者の入退域、放射線被ばく、放射性汚染及び健康診断の管理に関すること。
 - (2) 放射線施設、管理区域に係る放射線の量、表面汚染密度及び空気中の放射性同位元素の濃度の測定に関すること。
 - (3) 放射線測定器の保守管理に関すること。
 - (4) 放射性同位元素の受入れ、払出し、使用、保管、運搬及び廃棄に係る管理に関すること。
 - (5) 放射線作業の安全に係る技術的事項の業務に関すること。
 - (6) 放射性廃棄物の管理及びそれらの処理業務に関すること。
 - (7) 前6号までに係る記帳・記録の管理及びその保存に関すること。

(8) 法及び電離則に基づく申請、届出、その他関係省庁との連絡等に関する事。

(取扱責任者)

第14条 施設長は、講座等ごとに取扱責任者を定めなければならない。

- 2 取扱責任者は、放射線施設において放射線障害の防止のため必要な措置を行うとともに、当該講座等の業務従事者に対し、施設長及び主任者が放射線障害の防止のために行う指示等を遵守するよう徹底させなければならない。
- 3 取扱責任者は、当該講座等の業務従事者に対し、放射性同位元素等の取扱いについて適切な指示を与えるとともに、放射性同位元素の受入れ、払出し、使用、保管、運搬及び廃棄に関する記録を行い、施設長に報告しなければならない。
- 4 取扱責任者は、次条に規定する業務従事者として登録しなければならない。

(業務従事者)

第15条 ユニットの管理区域において、放射性同位元素等の取扱等業務に従事する者は、業務従事者として所定の様式により施設長に登録の申請をしなければならない。

- 2 前項の申請をした者は、次に定める項目について、受講及び受診しなければならない。
 - (1) 第33条に規定する教育及び訓練
 - (2) 第34条に規定する健康診断
- 3 施設長は、前項第1号の教育及び訓練を修了した者であつて、かつ、同項第2号の健康診断の結果において可とされた者について、主任者の同意を得てユニット長が承認し、業務従事者として登録する。
- 4 前項の登録は、年度ごとに行うものとし、更新を妨げない。

(施設管理責任者)

第16条 キャンパスに、放射線施設の維持及び管理を掌理させるため、施設管理責任者を置く。

- 2 施設管理責任者に施設整備課長を充てる。

(施設管理担当者)

第17条 施設管理業務を行うため、施設管理担当者を置く。

- 2 施設管理担当者に施設整備課係長を充てる。
- 3 施設管理担当者は、放射線施設について次に掲げる業務を行う。
 - (1) 電気設備の維持管理に関する事。
 - (2) 給排気設備、給排水設備の維持管理に関する事。
 - (3) その他の施設、設備の維持管理に関する事。

(産業医)

第18条 キャンパスにおける業務従事者の健康診断及び保健指導については、産業医（国立大学法人富山大学安全衛生管理規則に定める産業医。以下同じ。）が行う。

第3章 管理区域

(管理区域)

第19条 施設長は、放射線障害の防止のため、施行規則第1条第1号に定める場所をユニットの

管理区域として指定し、必要な標識を付すとともに、みだりに人が立ち入らないようにするためのさくその他の施設を設けなければならない。

2 安全管理責任者は、次に定める者以外の者を管理区域に立ち入らせてはならない。

- (1) 業務従事者として登録された者
- (2) 一時立入者として施設長が認めた者

(管理区域に関する遵守事項)

第20条 管理区域に立ち入る者は、次に掲げる事項を遵守しなければならない。

- (1) 定められた出入口から出入りすること。
 - (2) 管理区域に立ち入るときは、所定の方式に従って立ち入りの記録を行うこと。
 - (3) 放射線測定器を指定された位置に着用すること。
 - (4) 管理区域内において、飲食、喫煙等放射性同位元素を体内に摂取するおそれのある行為を行わないこと。
 - (5) 管理区域に立ち入る者は、主任者及び安全管理責任者が放射線障害を防止するために行う指示、その他施設の保安を確保するための指示に従うこと。
- 2 放射性同位元素を取り扱う業務従事者は、前項に定めるもののほか、次に掲げる事項を遵守しなければならない。
- (1) 専用の作業衣、作業靴、その他必要な保護具を着用し、かつ、これらを着用してみだりに管理区域から退出しないこと。
 - (2) 放射性同位元素を体内に摂取したとき、又はそのおそれがあるときは、直ちに安全管理責任者に連絡し、その指示に従うこと。
 - (3) 管理区域から退出するときは、汚染検査室において、身体各部、衣類、作業靴等の汚染の有無を検査し、汚染が検出された場合は、安全管理責任者に連絡するとともに、直ちに除染のための措置を取ること。また、汚染除去が困難な場合は、安全管理責任者は主任者に連絡し、その指示に従うこと。
- 3 安全管理責任者は、前項第3号の汚染の有無の検査において、身体各部の表面の放射性同位元素の密度が表面密度限度を超え、汚染除去が困難な場合には、次に定める項目について記録しなければならない。
- (1) 測定日時（測定において時刻を考慮する必要がない場合にあつては、測定年月日）
 - (2) 測定対象者の氏名
 - (3) 測定をした者の氏名（測定をした者の氏名を記録しなくても測定の適正な実施を確保できる場合にあつては、名称）
 - (4) 放射線測定器の種類及び型式
 - (5) 汚染の状況
 - (6) 測定方法
 - (7) 測定部位及び測定結果
- 4 一時立入者は、前2項に定めるもののほか、業務従事者の指示に従うこと。
- 5 施設長は、管理区域の入口の目につきやすい場所に放射線障害の防止に必要な注意事項を掲示し、管理区域に立ち入る者に遵守させなければならない。

6 その他必要な事項は、内規に定める。

第4章 維持及び管理

(巡視及び点検)

第21条 施設長は、施設管理責任者及び安全管理責任者に対し、別表1に掲げる項目について、定期的に放射線施設の巡視、点検を行わせるものとする。

2 施設管理責任者及び安全管理責任者は、前項の巡視、点検の結果、異常を認めるときは、ユニット長及び施設長に報告しなければならない。

3 施設長は、巡視、点検の結果、重大な異常が認められた場合、作業の中止、立ち入り禁止等の措置を講じなければならない。

(定期点検)

第22条 施設長は、施設管理責任者及び安全管理責任者に対し、別表2に掲げる項目について、定期的に放射線施設の点検を行わせるものとする。

2 施設管理責任者及び安全管理責任者は、前項の点検を終えたときは、第36条第2項第6号に掲げる項目について、主任者を経て施設長に報告しなければならない。

3 施設管理責任者及び安全管理責任者は、第1項の点検の結果、異常を認めるときは、主任者を経てユニット長及び施設長に報告しなければならない。

4 施設長は、定期点検の結果、重大な異常が認められた場合、作業の中止、立ち入り禁止等の措置を講じなければならない。

(修理等)

第23条 施設長は、施設管理責任者又は安全管理責任者が放射線施設の修理等の必要があると認めるときは、ユニット長及び主任者と協議の上、その実施計画を作成し、機構長の同意を得て学長の承認を受けなければならない。

2 施設長は、前項の修理等を終えたときは、その結果をユニット長及び主任者を経て学長及び機構長に報告しなければならない。

(放射線施設の新設改廃等)

第24条 施設長は、放射線施設の新設又は改廃等を計画しようとする場合は、ユニット長及び主任者と協議の上、当該実施計画を作成し、機構長の同意を得て学長の承認を受けなければならない。

2 学長は、前項の承認を行う場合には、管理委員会に諮問するものとする。

3 施設長は、第1項の放射線施設の新設又は改廃等を終えたときは、その結果をユニット長及び主任者を経て学長及び機構長に報告しなければならない。

第5章 放射性同位元素等の取扱等

(放射性同位元素の使用)

第25条 密封されていない放射性同位元素を使用する者は、施設長の管理の下に、次に掲げる事項を遵守しなければならない。

- (1) 放射性同位元素の使用は、管理区域内の作業室において行い、承認使用数量を超えないこと。
 - (2) 排気設備が正常に作動していることを確認すること。
 - (3) 使用目的に応じて放射線障害が発生するおそれの最も少ない使用方法をとること。
 - (4) 汚染の拡大を防止する措置を講じること。
 - (5) 表面の放射性同位元素の密度が表面密度限度の10分の1を超えているものは、みだりに管理区域から持ち出さないこと。
- 2 放射性同位元素の使用に当たっては、あらかじめ使用に係る計画書を作成し、施設長及び主任者の承認を受けなければならない。
 - 3 その他必要な事項は、内規に定める。

(受入れ、払出し)

第26条 放射性同位元素を受け入れる場合は、あらかじめ所定の様式により施設長及び主任者の承認を受けなければならない。

- 2 放射性同位元素を他の事業所へ払い出す場合は、あらかじめ所定の様式により施設長及び主任者の承認を受けなければならない。
- 3 その他必要な事項は、内規に定める。

(保管)

第27条 放射性同位元素の保管は、次に定めるところにより行わなければならない。

- (1) 放射性同位元素は所定の容器に入れ、所定の貯蔵施設以外において保管しないこと。
 - (2) 貯蔵施設には、その貯蔵能力を超えて放射性同位元素を保管しないこと。
 - (3) 保管中の放射性同位元素をみだりに持ち出すことができないようにするため、貯蔵施設は常時施錠すること。
 - (4) 放射性同位元素は、その日の作業が終了したときは、必ず貯蔵施設に保管すること。
 - (5) 放射性同位元素を貯蔵施設に保管する場合は、容器の転倒、破損等を考慮し、受け皿及び吸収材を使用する等、貯蔵施設内に汚染が拡大しないような措置を講ずること。
 - (6) 放射性同位元素を貯蔵施設から持ち出すときは、所定の様式により日時、搬出者名、放射性同位元素の種類及び数量等を記入すること。
 - (7) 貯蔵施設の目につきやすい場所に、放射線障害の防止に必要な注意事項を掲示すること。
- 2 安全管理責任者は、毎年1回以上、第40条の放射線管理状況報告書を作成するために必要な放射性同位元素の保管量及び保管の状況の調査を行い、その結果を施設長に報告しなければならない。
 - 3 その他必要な事項は、内規に定める。

(運搬)

第28条 管理区域内において放射性同位元素等を運搬する場合は、危険物との混載禁止、転倒、転落等の防止、汚染の拡大の防止、被ばくの防止、その他保安上必要な措置を講じなければならない。

- 2 事業所内外において放射性同位元素等を運搬する場合は、前項に定めるもののほか、次に掲げる措置を講じるとともに、あらかじめ施設長及び主任者の承認を受けなければならない。
 - (1) 放射性同位元素等を収納した輸送容器には、表面に所定の標識をつけ、外接する直方体の

各辺が10センチメートル以上で、容易に、かつ、安全に取り扱うことができるよう措置すること。

(2) 輸送容器は、運搬中に予想される温度及び内圧の変化、振動等により、きれつ、破損等の生じるおそれがないよう措置すること。

(3) 表面汚染密度については、搬出物の表面の放射性同位元素の密度が表面密度限度の10分の1を超えないようにすること。

(4) 1センチメートル線量当量率については、搬出物の表面において2ミリシーベルト毎時を超えず、かつ、搬出物の表面から1メートル離れた位置において100マイクロシーベルト毎時を超えないよう措置すること。

(5) その他関係法令に定める基準に適合する措置を講ずること。

3 その他必要な事項は、内規に定める。

(廃棄)

第29条 放射性同位元素等を廃棄する場合は、次に定めるところにより行わなければならない。

(1) 固体状の放射性廃棄物は、可燃物、難燃物及び不燃物に区分し、それぞれ専用の容器に入れ、保管廃棄設備に保管廃棄すること。ただし、動物の放射性廃棄物は、乾燥処理を行った後、専用の容器に入れ、保管廃棄設備に保管廃棄すること。

(2) 液体状の放射性廃棄物は、所定の放射能レベルに分類し、それぞれ専用の容器に入れ、保管廃棄設備に保管廃棄すること。ただし、一部の液体状の放射性廃棄物は、排水設備により排水口における排液中の放射性同位元素の濃度を濃度限度以下とし、排水することができる。

(3) 気体状の放射性廃棄物は、排気設備により排気口における排気中の放射性同位元素の濃度を濃度限度以下とし、排気すること。

(4) 許可廃棄業者に委託可能な廃棄物については、施設長はこれら廃棄物の廃棄を委託する。

2 放射性同位元素等を廃棄する場合には、所定の様式により廃棄年月日、廃棄する者の氏名、廃棄物の種類、放射性同位元素の種類及び数量等を記入しなければならない。

3 安全管理責任者は、毎年1回以上、第40条の放射線管理状況報告書を作成するために必要な放射性同位元素等の保管廃棄の状況の調査を行い、その結果を施設長に報告しなければならない。

4 その他必要な事項は、内規に定める。

第6章 測定

(放射線測定器等の保守)

第30条 安全管理責任者は、安全管理に係る放射線測定器等について常に正常な機能を維持するように保守しなければならない。

2 安全管理責任者は、第20条第2項第3号、第31条第1項、第32条第1項及び第2項に係る測定に用いる放射線測定器について必要な点検及び校正を、一年ごとに、適切に組み合わせて実施し、又は測定の信頼性を確保するための措置を講じなければならない。

3 前項の放射線測定器の点検及び校正については、その方法や計画等を適時見直さなければならない。

(場所の測定)

第31条 安全管理責任者は、放射線障害の発生のおそれのある場所について、放射線の量、放射性同位元素による汚染の状況及び空気中の放射性同位元素の濃度の測定を行い、その結果を評価し、記録しなければならない。

2 前項の放射線の量の測定は、原則として1センチメートル線量当量率又は1センチメートル線量当量について、放射線測定器を使用して行わなければならない。

3 第1項の空気中の放射性同位元素の濃度の測定は、作業環境測定法（昭和50年法律第20号）第2条第4号に定める作業環境測定士により行わなければならない。

4 第1項の測定は、次に定めるところにより行わなければならない。

(1) 放射線の量の測定は、使用施設、貯蔵施設、廃棄施設、管理区域の境界及び事業所の境界について行うこと。

(2) 放射性同位元素による汚染の状況の測定は、作業室、汚染検査室、排気設備の排気口、排水設備の排水口及び管理区域の境界について行うこと。

(3) 空気中の放射性同位元素の濃度の測定は、作業室について行うこと。

(4) 実施時期は、取扱開始前に1回、取扱開始後にあつては、1月を超えない期間ごとに1回行うこと。ただし、排気口又は排水口における測定は、排気又は排水の都度行うこと。

5 安全管理責任者は、前項の測定の結果に異常を認めるときは、直ちに立入制限、原因の調査、原因の除去等の必要な措置を講じ、講じた措置が適切であることを測定により確認するとともに、施設長及び主任者に報告しなければならない。

6 安全管理責任者は、前2項の測定の結果を測定の都度、次に定める項目について記録しなければならない。

(1) 測定日時（測定において時刻を考慮する必要がない場合にあつては、測定年月日）

(2) 測定方法

(3) 放射線測定器の種類、型式及び性能

(4) 測定箇所

(5) 測定条件

(6) 測定結果

(7) 測定を実施した者の氏名（測定を行った者の氏名を記録しなくても測定の適正な実施を確保できる場合にあつては、名称）

(8) 測定結果に基づいて実施した措置の概要

7 安全管理責任者は、前項の記録について、記録の都度、施設長及び主任者に報告し、これを見やすい場所に掲示する等の方法によって管理区域に立ち入る者に周知させるとともに、5年間保存しなければならない。

8 その他必要な事項は、内規に定める。

（個人被ばく線量の測定）

第32条 安全管理責任者は、管理区域に立ち入る者に対し、外部被ばくによる線量の測定について、次に定めるところにより行わなければならない。

(1) 胸部（女子（妊娠する可能性がないと診断された者を除く。以下同じ。）にあつては腹部）について、1センチメートル線量当量及び70マイクロメートル線量当量を測定すること。

- (2) 頭部及びけい部から成る部分、胸部及び上腕部から成る部分並びに腹部及び大たい部から成る部分のうち、外部被ばくによる線量が最大となるおそれのある部分が胸部及び上腕部から成る部分（女子にあっては腹部及び大たい部から成る部分）以外の部分である場合は、前号のほか、当該部分についても測定すること。
 - (3) 人体部位のうち、外部被ばくによる線量が最大となるおそれのある部位が、頭部、けい部、胸部、上腕部、腹部及び大たい部以外の部位である場合は、第1号及び第2号のほか、当該部位について、70マイクロメートル線量当量を測定すること。
 - (4) 眼の水晶体の等価線量を算定するための線量の測定は、第1号から第3号までの測定のほか、眼の近傍その他の適切な部位について3ミリメートル線量当量を測定することにより行うことができる。
 - (5) 前4号の測定は、放射線測定器を用いて行うこと。ただし、放射線測定器を用いて測定することが著しく困難である場合には、計算によってこれらの値を算出することとする。
 - (6) 測定は、管理区域に立ち入っている間継続して行うこと。ただし、一時立入者として施設長が認めた者については、外部被ばくによる線量が100マイクロシーベルトを超えるおそれのあるときに行うこととする。
- 2 安全管理責任者は、放射性同位元素を体内に摂取するおそれがある場所に立ち入る者に対し、内部被ばくによる線量の測定について、次に定めるところにより行わなければならない。
- (1) 測定は、3月（女子にあっては1月）を超えない期間ごとに1回行うこと。
 - (2) 放射性同位元素を誤って体内に摂取し、又は摂取したおそれがある場合は、その都度測定すること。
 - (3) 一時立入者として施設長が認めた者については、内部被ばくによる線量が100マイクロシーベルトを超えるおそれのあるときに行うこととする。
 - (4) 前3号の測定について、放射線測定器を用いて測定することが著しく困難である場合には、計算によってこれらの値を算出することとする。
- 3 前2項の測定の結果については、4月1日、7月1日、10月1日及び1月1日を始期とする各3月間、4月1日を始期とする1年間並びに女子にあっては毎月1日を始期とする1月間について、当該期間ごとに集計し、集計の都度、次に定める項目について記録しなければならない。
- (1) 測定対象者の氏名
 - (2) 測定をした者の氏名（測定を行った者の氏名を記録しなくても測定の適正な実施を確保できる場合にあっては、名称）
 - (3) 放射線測定器の種類及び型式
 - (4) 測定方法
 - (5) 測定部位及び測定結果
- 4 前項の測定結果から、実効線量及び等価線量を4月1日、7月1日、10月1日及び1月1日を始期とする各3月間、4月1日を始期とする1年間並びに女子にあっては毎月1日を始期とする1月間について、当該期間ごとに算定し、算定の都度、次に定める項目について記録しなければならない。
- (1) 算定年月日
 - (2) 対象者の氏名

- (3) 算定した者の氏名
 - (4) 算定対象期間
 - (5) 実効線量
 - (6) 等価線量及び組織名
- 5 前項の実効線量の算定の結果、4月1日を始期とする1年間についての実効線量が20ミリシーベルトを超えた場合は、当該1年間以降は、当該1年間を含む5年間（平成13年4月1日以後5年ごとに区分した各期間）の累積実効線量を当該期間について、毎年度集計し、集計の都度、次に定める項目について記録しなければならない。
- (1) 集計年月日
 - (2) 対象者の氏名
 - (3) 集計した者の氏名
 - (4) 集計対象期間
 - (5) 累積実効線量
- 6 安全管理責任者は、前3項の記録について、記録の都度、施設長及び主任者に報告するとともに、その写しを本人に交付しなければならない。
- 7 施設長は、前項の報告があった記録を永久に保存しなければならない。
- 8 安全管理責任者は、第4項の実効線量の算定の結果に基づき、第40条の放射線管理状況報告書を作成するために必要な1年間の業務従事者数、個人実効線量分布及び女子の業務従事者の実効線量分布を作成し、施設長に報告しなければならない。
- 9 その他必要な事項は、内規に定める。

第7章 教育及び訓練

(教育及び訓練)

第33条 施設長は、業務従事者に対し、次に掲げる時期に教育及び訓練を実施しなければならない。

- (1) 業務従事者として登録する前
 - (2) 業務従事者として管理区域に立ち入った後にあつては、前回の教育訓練を行った日の属する年度の翌年度の開始日から1年以内ごと
- 2 前項の教育及び訓練の項目及び時間数は、次の表のとおりとする。ただし、各項目の時間数及び内容については、安全会議の助言を聴いて施設長が決定する。

項 目	前項第1号の教育及び訓練	前項第2号の教育及び訓練
放射線の人体に与える影響	30分以上	必要時間
放射性同位元素等の安全取扱い	1時間以上	必要時間
放射性同位元素等の規制に関する法令及び放射線障害予防規程	30分以上	必要時間
その他施設長が必要と認める事項	必要時間	必要時間

- 3 第1項の規定にかかわらず、安全会議の助言を聴いて前項に掲げる項目の全部又は一部に関して十分な知識及び技能を有していると施設長が認めた者に対しては、当該項目についての教

育及び訓練を省略することができる。

- 4 施設長は、一時立入者に対し、あらかじめ放射線障害を防止するために必要な教育を実施しなければならない。
- 5 その他必要な事項は、内規に定める。

第8章 健康管理

(健康診断)

第34条 施設長は、業務従事者に対し、次に定めるところにより、産業医による健康診断を受けさせなければならない。

(1) 健康診断の検査の項目は、次のとおりとする。

- ① 被ばく歴の有無（被ばく歴を有する者については、作業の場所、内容及び期間、放射線障害の有無、自覚症状の有無その他放射線による被ばくに関する事項）の調査及び評価
- ② 末しょう血液中の白血球数及び白血球百分率の検査
- ③ 末しょう血液中の赤血球数の検査及び血色素量又はヘマトクリット値の検査
- ④ 皮膚の検査
- ⑤ 白内障に関する眼の検査

(2) 実施時期は、次のとおりとする。

- ① 業務従事者として登録する前
- ② 業務従事者として管理区域に立ち入った後にあつては、6月を超えない期間ごとに1回以上

(3) 前2号の規定にかかわらず、前号①に係る健康診断にあつては、線源の種類に応じて第1号⑤の項目を省略することができ、前号②に係る健康診断にあつては、前年度の実効線量が5ミリシーベルトを超えず、かつ、当該年度の実効線量が5ミリシーベルトを超えるおそれがない業務従事者については、産業医が必要と認めるときに限り、第1号②から⑤までの項目の全部又は一部を行うこととする。

(4) 前号の規定にかかわらず、前年度の実効線量が5ミリシーベルトを超え、又は当該年度の実効線量が5ミリシーベルトを超えるおそれがある業務従事者については、第1号②から⑤までの項目の健康診断を行わなければならない。ただし、産業医が必要でないとき認めるときは、第1号②から⑤までの項目の全部又は一部を省略することができる。

2 施設長は、前項の規定にかかわらず、業務従事者が次の各号のいずれかに該当する場合は、遅滞なくその者に対し、健康診断を受けさせなければならない。

- (1) 放射性同位元素を誤って体内に摂取した場合
- (2) 放射性同位元素により表面汚染密度を超えて皮膚が汚染され、その汚染を容易に除去することができない場合
- (3) 放射性同位元素により皮膚の創傷面が汚染され、又は汚染されたおそれのある場合
- (4) 実効線量又は等価線量が別表3に掲げる限度を超えて放射線に被ばくし、又は被ばくしたおそれのある場合

3 施設長は、前2項の健康診断を受けさせたときは、その都度、次に定める項目について安全管理責任者に記録させなければならない。

(1) 実施年月日

- (2) 対象者の氏名
 - (3) 健康診断を実施した医師の氏名
 - (4) 健康診断の結果
 - (5) 健康診断の結果に基づいて講じた措置
- 4 安全管理責任者は、前項の記録について、記録の都度、施設長及び主任者に報告するとともに、施設長はその写しを本人に交付しなければならない。
 - 5 施設長は、前項の報告があった記録を永久に保存しなければならない。
 - 6 学長は、健康診断の結果に基づき、電離則第57条に定める電離放射線健康診断個人票を作成し、作成の都度、その写しを本人に交付するとともに、30年間保存しなければならない。

(放射線障害を受けた者等に対する措置)

- 第35条 施設長は、業務従事者が放射線障害を受けた場合又は受けたおそれのある場合には、その旨を直ちにユニット長及び主任者に通報するとともに、学長、機構長及び産業医に報告しなければならない。
- 2 学長は、前項の報告があったときは、直ちに安全委員会を招集し、放射線障害の程度に応じ、管理区域への立入時間の短縮、立入りの禁止、配置転換等健康の保持等に必要な措置を講じなければならない。
 - 3 施設長は、業務従事者以外の者が放射線障害を受けた場合又は受けたおそれのある場合には、その旨を直ちにユニット長及び主任者に通報するとともに、遅滞なく医師による診断、必要な保健指導等の措置を講じなければならない。
 - 4 施設長は、前項の措置を講じた場合は、直ちに学長及び機構長に報告しなければならない。

第9章 記帳及び保存

(記帳)

- 第36条 安全管理責任者は、放射性同位元素の受入れ、払出し、使用、保管、運搬及び廃棄並びに放射線施設の点検並びに放射線測定装置の点検及び校正並びに教育及び訓練に係る記録を行う帳簿を備え記帳しなければならない。
- 2 前項の帳簿に記載すべき項目は、次に掲げるとおりとする。
 - (1) 受入れ、払出し
 - ① 放射性同位元素の種類及び数量
 - ② 放射性同位元素の受入れ又は払出しの年月日及びその相手方の氏名又は名称
 - (2) 使用
 - ① 放射性同位元素の種類及び数量
 - ② 放射性同位元素の使用の年月日、目的、方法及び場所
 - ③ 放射性同位元素の使用に従事する者の氏名
 - (3) 保管
 - ① 放射性同位元素の種類及び数量
 - ② 放射性同位元素の保管の期間、方法及び場所
 - ③ 放射性同位元素の保管に従事する者の氏名

(4) 運搬

- ① 事業所外における放射性同位元素等の運搬の年月日及び方法
- ② 荷受人又は荷送人の氏名又は名称
- ③ 運搬に従事する者の氏名又は運搬の委託先の氏名若しくは名称

(5) 廃棄

- ① 放射性同位元素の種類及び数量
- ② 放射性同位元素の廃棄の年月日，方法及び場所
- ③ 放射性同位元素の廃棄に従事する者の氏名

(6) 放射線施設の点検

- ① 点検の実施年月日
- ② 点検の結果及びこれに伴う措置の内容
- ③ 点検を行った者の氏名

(7) 放射線測定器の点検及び校正

- ① 点検又は校正の年月日
- ② 放射線測定器の種類及び型式
- ③ 点検又は校正の方法
- ④ 点検又は校正の結果及びこれに伴う措置の内容
- ⑤ 点検又は校正を行った者の氏名（点検又は校正を行った者の氏名を記載しなくても点検又は校正の適正な実施を確保できる場合は，名称）

(8) 教育及び訓練

- ① 教育及び訓練の実施年月日，項目及び時間数
- ② 教育及び訓練を受けた者の氏名

3 安全管理責任者は，第1項に定める帳簿について，施設長及び主任者の点検及び確認後，毎年3月31日又は事業所の廃止等を行う場合は廃止日等に閉鎖し，5年間保存しなければならない。

4 その他必要な事項は，内規に定める。

第10章 危険時の措置

（地震等の災害時における措置）

第37条 地震，火災その他の災害が発生した場合には，別図2に基づいて通報するとともに，施設管理責任者及び安全管理責任者は別表2に掲げる項目について点検し，その結果を施設長に報告しなければならない。

2 施設長は，前項の結果について，ユニット長及び主任者を經由して学長及び機構長に報告しなければならない。

3 第1項の点検を実施する基準については，内規に定める。

（危険時における措置）

第38条 地震，火災その他の災害により，放射線障害が発生し，又は発生するおそれのある事態を発見した者は，直ちに別図2に基づいて通報するとともに，災害の拡大防止及び避難警告等に努めなければならない。

- 2 学長は、前項の通報を受けたときは、安全委員会を招集し、必要な措置を講じなければならない。
- 3 学長は、機構長に命じて、ユニット長、施設長、主任者及び安全管理責任者を招集して緊急作業に従事するチーム（以下「作業チーム」という。）を編成し、応急の措置を講じなければならない。
- 4 安全会議は、被ばく線量の管理等、作業チームによる緊急作業を補佐する。
- 5 産業医は、緊急作業に従事した者に対する健康診断等の保健上の措置を行う。
- 6 学長は、第1項の事態が生じた場合は、国立大学法人富山大学危機管理規則第7条に基づき、必要に応じて危機対策本部を設置し、次に掲げる事項について地域住民、報道機関等に情報提供を行うとともに、遅滞なく原子力規制委員会に届け出なければならない。
 - (1) 発生日時及び場所
 - (2) 汚染の状況等による事業所外への影響
 - (3) 発生した場所において取り扱っている放射性同位元素の性状及び数量
 - (4) 応急の措置の内容
 - (5) 放射線測定器による放射線の量の測定結果
 - (6) 原因及び再発防止策
- 7 地域住民、報道機関等への情報提供及び問い合わせ対応は、関連部局と連携の上、総務部総務課が行う。
- 8 第6項により危機対策本部を設置した場合、前項の対応は危機対策本部が行う。
- 9 その他必要な事項は、内規に定める。

第11章 報告

（報告）

- 第39条 施設長は、次に掲げる事態が生じた場合は、その旨を直ちにユニット長及び主任者に通報するとともに、学長及び機構長に報告しなければならない。
- (1) 放射性同位元素等の盗難又は所在不明が生じた場合
 - (2) 気体状の放射性同位元素等を排気設備において浄化し、又は排気することによって廃棄した際に、濃度限度又は線量限度を超えた場合
 - (3) 液体状の放射性同位元素等を排水設備において浄化し、又は排水することによって廃棄した際に、濃度限度又は線量限度を超えた場合
 - (4) 放射性同位元素等が管理区域外で漏えいした場合
 - (5) 放射性同位元素等が管理区域内で漏えいした場合。ただし、次のいずれかに該当するとき（漏えいした物が管理区域外に広がったときを除く。）を除く。
 - ① 漏えいした液体状の放射性同位元素等が当該漏えいに係る設備の周辺部に設置した漏えいの拡大を防止するための堰の外に拡大しなかった場合
 - ② 気体状の放射性同位元素等が漏えいした際に、漏えいした場所に係る排気設備の機能が適正に維持されている場合
 - ③ 漏えいした放射性同位元素等の放射エネルギーが微量の場合、その他漏えいの程度が軽微な場合
 - (6) 次の線量が線量限度を超え、又は超えるおそれのある場合
 - ① 使用施設、貯蔵施設又は廃棄施設内の人が常時立ち入る場所において被ばくするおそれがある線量

② 事業所の境界における線量

(7) 使用その他の取扱いにおける計画外の被ばくがあった際、次の線量を超え、又は超えるおそれがある場合

① 業務従事者 5ミリシーベルト

② 業務従事者以外の者 0.5ミリシーベルト

(8) 業務従事者について実効線量又は等価線量が別表3に掲げる限度を超え、又は超えるおそれのある被ばくがあった場合

2 学長は、前項の報告があったときは、その旨を直ちにその状況及びそれに対する措置を10日以内に、それぞれ原子力規制委員会及び関係機関に報告しなければならない。

(定期報告)

第40条 施設長は、施行規則第39条第2項に定める放射線管理状況報告書を、毎年4月1日を始期とする1年間について作成し、ユニット長及び主任者を經由して学長及び機構長に報告しなければならない。

2 学長は、前項の報告書を当該期間の経過後3月以内に原子力規制委員会に提出しなければならない。

3 学長は、第34条第1項に規定する健康診断を実施したときは、遅滞なく、電離則第58条に定める電離放射線健康診断結果報告書を富山労働基準監督署長に提出しなければならない。

附 則

この規程は、平成17年10月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成19年5月14日から施行し、平成19年4月1日から適用する。

附 則

この規程は、平成20年6月5日から施行し、平成20年4月1日から適用する。

附 則

この規程は、平成22年6月11日から施行し、平成21年11月1日から適用する。ただし、この規程の第38条第2項の改正規定は、平成22年4月1日から適用する。

附 則

この規程は、平成24年12月17日から施行し、平成22年1月1日から適用する。

附 則

この規程は、平成26年7月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成26年7月8日から施行する。

附 則

この規程は、平成27年4月16日から施行し、平成27年4月1日から適用する。

附 則

この規程は、平成28年3月31日から施行し、平成28年3月22日から適用する。

附 則

この規程は、平成31年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、令和3年4月27日から施行し、令和3年4月1日から適用する。

附 則

この規程は、令和5年10月1日から施行する。

別表 1 (第21条関係)

巡視及び点検項目

設備等	点検項目
1 管理区域全般	① 管理区域の区画及び閉鎖設備 ② 作業環境の状況 ③ 床及び天井等の状況 ④ 標識等の状況 ⑤ 汚染検査設備及び洗浄設備の状況 ⑥ 更衣設備の状況
2 排気設備	① 作動確認 ② 排気フィルタの差圧測定
3 排水設備	① 漏えいの有無の目視確認 ② 水位計等監視設備の確認
4 電源設備	① 作動確認
5 空調設備	① 作動確認
6 警報設備	① 作動確認
7 フード	① 風量確認
8 放射性廃棄物の処理等に必要設備	① 作動確認 ② 目視確認

別表 2 (第22条, 第37条関係)

定期点検の項目

区分	項目	年間点検回数	実施者
1 施設の位置等	① 地崩れのおそれ	2	施設管理責任者
	② 浸水のおそれ	2	同上
	③ 周囲の状況	2	同上
2 主要構造部等	① 構造及び材料	2	施設管理責任者
3 しゃへい	① 構造及び材料	2	施設管理責任者
	② しゃへい物の状況	2	同上
	③ 線量	12	安全管理責任者
4 管理区域	① 区画等	2	安全管理責任者
	② 線量等	12	同上
	③ 標識等	2	同上
5 作業室	① 構造及び材料	2	施設管理責任者
	② フード	2	施設管理責任者及び安全管理責任者
	③ 流し	2	安全管理責任者
	④ 換気	12	同上
	⑤ 標識等	2	同上
6 汚染検査室	① 位置等	2	安全管理責任者
	② 構造及び材料	2	施設管理責任者
	③ 洗浄設備	2	同上
	④ 更衣設備	12	安全管理責任者
	⑤ 器材	12	同上
	⑥ 放射線測定器	2	同上
	⑦ 標識等	2	同上
7 貯蔵室	① 位置等	2	安全管理責任者
	② 貯蔵室	2	同上
	③ 貯蔵能力	12	同上
	④ 標識等	2	同上

区分	項目	年間点検回数	実施者
8 排気設備	① 位置等	2	安全管理責任者
	② 排風機	2	施設管理責任者
	③ 排気浄化装置	2	施設管理責任者及び安全管理責任者
	④ 排気管	2	同上
	⑤ 排気口	2	安全管理責任者
	⑥ 標識	2	同上
9 排水設備	① 位置等	2	安全管理責任者
	② 排水浄化槽	2	施設管理責任者及び安全管理責任者
	③ 排水管	2	同上
	④ 標識	2	安全管理責任者
10 保管廃棄設備	① 位置等	2	安全管理責任者
	② 保管廃棄容器	2	同上
	③ 標識等	2	同上

備考 「年間点検回数」欄の「2」は6月につき1回以上、「12」は1月につき1回以上の点検回数を示す。

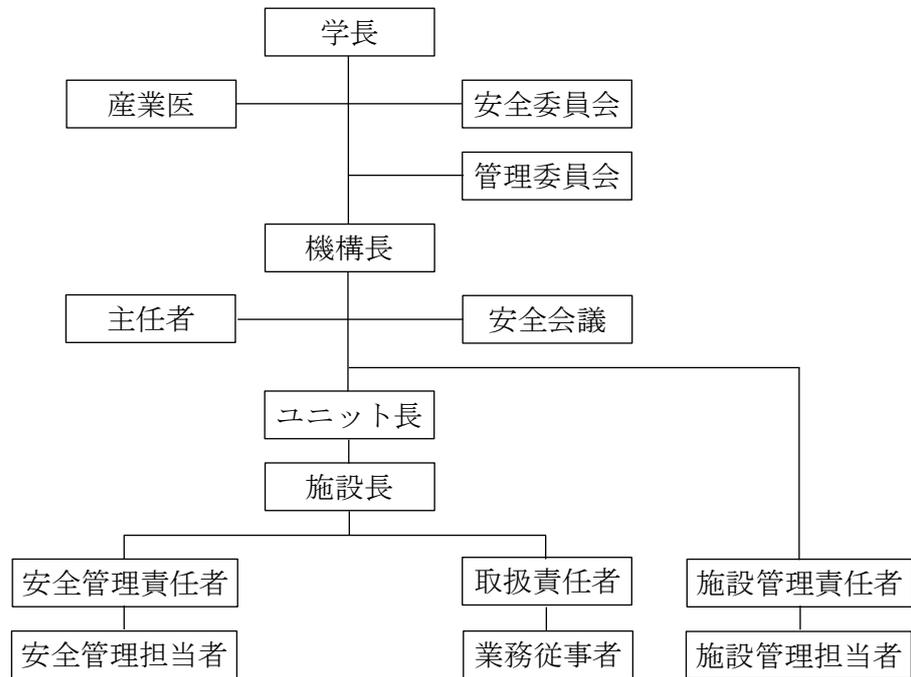
別表3（第34条，第39条関係）

実効線量及び等価線量の限度

区分	限度
実効線量	① 平成13年4月1日以降5年ごとに区分した各期間につき100ミリシーベルト ② 4月1日を始期とする1年間につき50ミリシーベルト ③ 女子（妊娠する可能性がないと診断された者及び④に定める者を除く。）については，①及び②に定める限度のほか，4月1日，7月1日，10月1日及び1月1日を始期とする各3月間につき5ミリシーベルト ④ 妊娠中である女子については，①及び②に定める限度のほか，妊娠と診断されたときから出産までの間につき，内部被ばくについて1ミリシーベルト
等価線量	① 眼の水晶体については，4月1日を始期とする1年間につき50ミリシーベルト及び令和3年4月1日以後5年ごとに区分した各期間につき100ミリシーベルト ② 皮膚については，4月1日を始期とする1年間につき500ミリシーベルト ③ 妊娠中である女子の腹部表面については，妊娠と診断されたときから出産までの間につき2ミリシーベルト

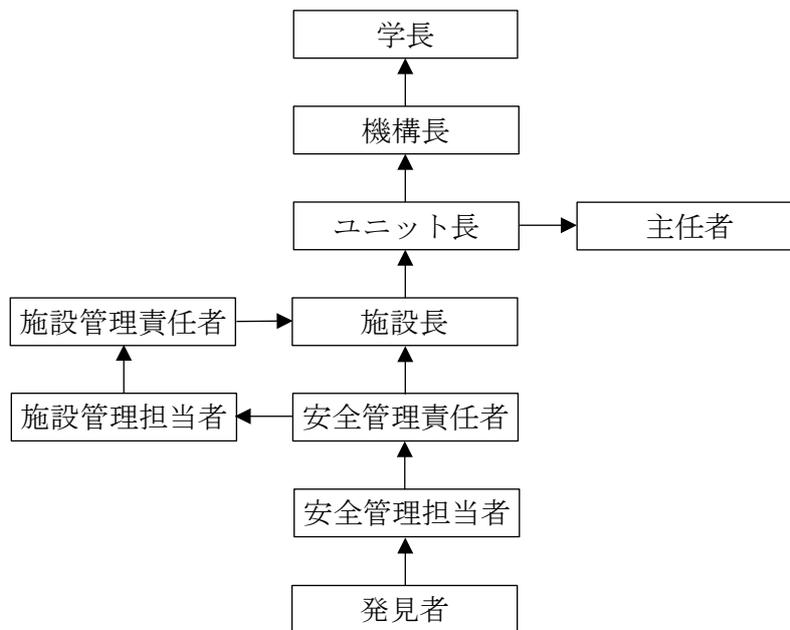
別図1 (第7条関係)

ユニットにおける放射性同位元素等の取扱い及びその安全管理に従事する者に関する組織



別図2 (第37条, 第38条関係)

災害時等の連絡通報体制 (休日, 夜間を含む。)



(2) 放射線障害予防内規

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター 生命科学先端研究支援ユニット放射線障害予防内規

平成31年2月22日制定

令和5年9月27日改正

(趣旨)

第1条 この内規は、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット放射線障害予防規程（以下「規程」という。）第5条の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット（以下「ユニット」という。）の放射線障害の防止に関し、その実施を図るため必要な事項を定める。

(委託業務の管理)

第2条 放射線管理に関する業務を外部に委託した場合は、安全管理責任者が当該委託を管理することとする。

(放射性同位元素の使用)

第3条 密封されていない放射性同位元素を使用する者は、規程第25条第1項に定めるもののほか、次に掲げる事項を遵守しなければならない。

- (1) 取扱経験の少ない業務従事者は、単独で取扱作業をしないこと。
 - (2) 作業室は、常に整理し、必要以上の器具類を持ち込まないこと。
 - (3) 作業室においては、専用の作業衣、保護具等を着用して作業し、作業中はしばしば汚染の有無を検査して、汚染が検出された場合は、直ちに除去、脱衣等の処置をとること。
 - (4) 放射性同位元素を空気中に飛散させないこと。やむを得ず飛散するおそれのある作業を行う場合には、フード等の局所排気装置又は換気装置等を使用し、作業室内の空気中の放射性同位元素の濃度を濃度限度以下となるようにすること。
 - (5) しゃへい壁その他しゃへい物により、適切なしゃへいを行うこと。
 - (6) 遠隔操作装置、かん子等により線源との間に十分な距離を設けること。
 - (7) 放射線に被ばくする時間をできるだけ少なくすること。
 - (8) 作業室又は汚染検査室内の人が触れる物の表面の放射性同位元素の密度は、その表面の放射性同位元素による汚染を除去し、又はその触れる物を廃棄することにより、表面密度限度を超えないようにすること。
 - (9) 放射性同位元素によって汚染された物で、その表面の放射性同位元素の密度が表面密度限度を超えているものは、みだりに作業室から持ち出さないこと。
 - (10) 密封されていない放射性同位元素の使用中にその場を離れる場合は、容器及び使用場所に所定の標識を付け、必要に応じてさく等を設け、注意事項を明示する等、事故発生の防止措置を講ずること。
- 2 規程第25条第2項に定める計画書に記載の使用方法は、放射性同位元素の具体的な使用方法とする。

(受入れ, 払出し)

第4条 安全管理責任者は、放射性同位元素の受入れ又は払出しの際には、あらかじめ承認証及び保管の帳簿等により承認の範囲内であることを確認しなければならない。

(保管)

第5条 安全管理責任者は、規程第27条第1項に定める放射性同位元素の保管が適切に行われていることを確認しなければならない。

(貯蔵能力の確認)

第6条 安全管理責任者は、放射性同位元素を受け入れる場合は、あらかじめ保管の帳簿等により貯蔵能力を超えないことを確認するとともに、規程第22条第1項に定める定期点検により、保管する放射性同位元素の種類及び数量が貯蔵能力を超えていないことを確認しなければならない。

(運搬)

第7条 安全管理責任者は、規程第28条第1項及び第2項に定める放射性同位元素等の運搬の際に講じる措置が適切に行われていることを確認しなければならない。

(廃棄)

第8条 安全管理責任者は、規程第29条第1項に定める放射性同位元素等の廃棄が適切に行われていることを確認しなければならない。

2 富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学研究支援ユニットアイソトープ実験施設長(以下「施設長」という。)は、廃棄施設の目につきやすい場所に放射線障害の防止に必要な注意事項を掲示し、廃棄施設に立ち入る者に遵守させなければならない

(場所の測定)

第9条 規程第31条第1項の測定は、同条第4項に定めるもののほか、次に定めるところにより行わなければならない。

- (1) 放射線の量の測定は、規程第31条第4項第1号に定める各場所において、放射線により最も多く被ばくすると考えられる箇所について行うこと。
- (2) 放射性同位元素による汚染の状況の測定は、規程第31条第4項第2号に定める各場所において、放射性同位元素による汚染が最も多いと考えられる箇所について行うこと。
- (3) 空気中の放射性同位元素の濃度の測定は、各作業室において、空気中の放射性同位元素の濃度が最も高いと考えられる箇所について行うこと。

2 安全管理責任者は、規程第31条第4項第2号に定める放射性同位元素による汚染の状況の測定の結果に異常を認めるときは、同条第5項に定めるもののほか、安全確保のため、作業計画を作成した上で、除染作業を行わなければならない。

(放射線測定器の保守)

第10条 規程第30条第2項に係る放射線測定器の点検及び校正の具体的な内容は、別に定める「富山大学研究推進機構放射線測定器点検及び校正実施要項」(以下「実施要項」という。)に従い、実施するものとする。

2 前項の実施要項に基づき作成した実施計画書及び手順書の見直しは、施設長が決定するものとする。富山大学研究推進機構放射線安全会議及び富山大学杉谷キャンパス放射線管理委員会は、施設長の依頼に応じて助言を行う。

(教育及び訓練の省略)

第11条 規程第33条第3項に定める教育及び訓練の省略の基準は、次に掲げるとおりとする。

- (1) 他の事業所の教育及び訓練の受講が確認できる場合
 - (2) 本学の学部又は大学院の講義において、規程第33条第2項に定める教育及び訓練の項目の教育を受け、単位の取得が確認できる場合
 - (3) 教育及び訓練の項目及び時間数と同様の内容の外部機関の研修等の受講が確認できる場合
 - (4) その他教育及び訓練の項目について、十分な知識及び技能を有していることが確認できる場合
- 2 施設長は、教育及び訓練を省略する場合は、あらかじめ業務従事者から、前項各号の内容が確認できる書面等を提出させなければならない。
- 3 安全管理責任者は、施設長が教育及び訓練を省略した場合は、次に掲げる項目を規程第36条第1項に定める帳簿に記載しなければならない。
- (1) 教育及び訓練を省略した年月日、項目及び理由
 - (2) 教育及び訓練を省略した者の氏名

(一時立入者の教育)

第12条 規程第33条第4項に定める一時立入者の教育は、規程第20条第1項及び第2項に定める事項及び次に掲げる事項について、口頭又は書面で行うこととする。

- (1) 管理区域に立ち入る場合は、業務従事者又は安全管理担当者が同行し、又は立ち会うこと。ただし、点検又は修理のために立ち入る場合はこの限りではない。
- (2) 作業室内の実験台やドラフト内に置いてある物には、むやみに触れないこと。
- (3) 放射性同位元素を取扱っている者の周囲には、むやみに近づかないこと。
- (4) 管理区域から退出したときには、安全管理担当者の立ち会いの下、放射線測定器の測定結果及び退出時刻を記録すること。
- (5) 外部被ばくを防ぐための3原則（しゃへい、距離、時間）を遵守すること。
- (6) 放射線施設内において事故等が発生した場合には、安全管理責任者又は主任者の指示に従い、速やかに施設外へ避難すること。

(帳簿の保存場所)

第13条 規程第36条第1項に定める帳簿の保存場所は、ユニットのアイソトープ実験施設1階管理室とする。

(点検の実施基準)

第14条 規程第37条第3項の規定に基づき、同条第1項に定める点検を実施する基準は、次に掲げるとおりとする。

- (1) 富山市で震度5弱以上の地震が発生した場合
- (2) 放射線施設で火災が発生した場合
- (3) 津波又は河川氾濫等による床上浸水が発生した場合

附 則

この内規は、平成31年4月1日から施行する。

附 則

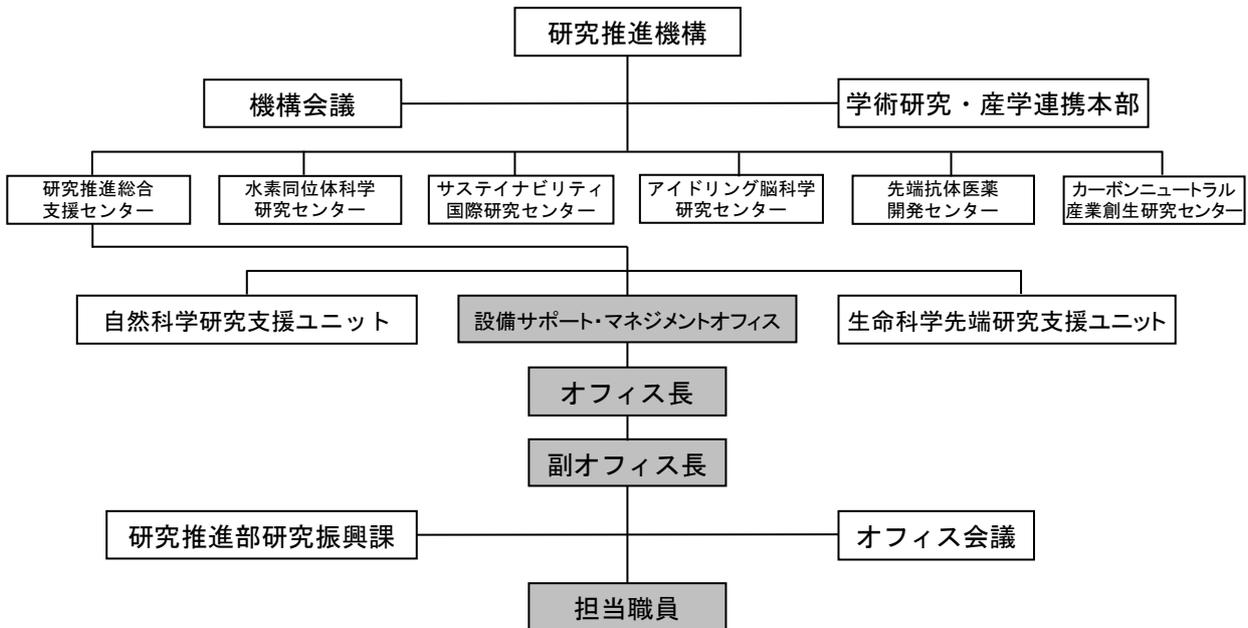
この内規は、令和5年10月1日から施行する。

設備サポート・マネジメントオフィスの活動報告

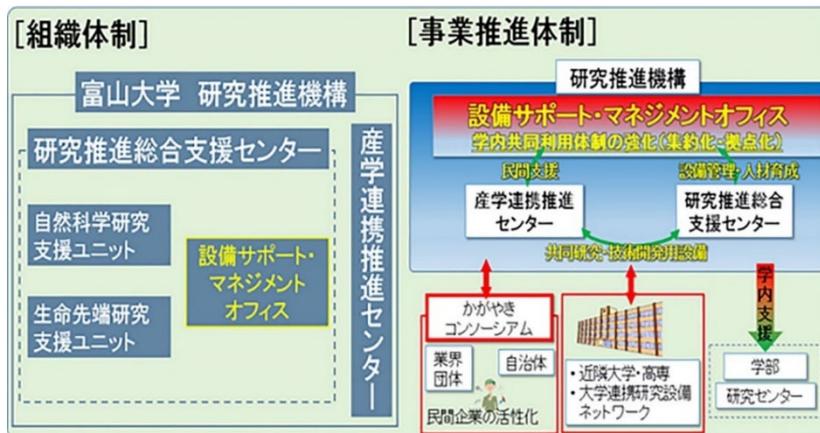
1 組織運営体制

1.1 組織・体制

平成30年4月より文部科学省の「設備サポートセンター整備事業」が採択され、3年間（平成30年度～平成32年度/令和2年度）の事業活動に取り組むため、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センターに「設備サポート・マネジメントオフィス」を設置した。本事業は、平成23年度より全国の国立大学20校が採択され、平成30年度が事業採択の最終年度となった。3年の事業期間において、学内に分散配置されている大型設備のキャンパス横断的一元管理、設備共用化の推進による教育研究の支援体制の整備・強化、さらに地元企業との連携のさらなる強化を目的としており、期間終了後にも自走的に事業を実施することを目的としている。これを達成するために、研究推進総合支援センターの中に、設備（ハード）の運営を行ってきた「自然科学研究支援ユニット」「生命科学先端研究支援ユニット」と並列にマネジメント（ソフト）を行うオフィスを配置し、研究推進の中核である「学術研究・産学連携本部」と連携させて事業推進を進めるものとしている。



※令和6年2月「カーボンニュートラル産業創生研究センター」設置



<設備サポートセンター整備事業採択時の体制>

一方で、令和4年3月に「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」が文部科学省より発出された。ここでは、各経営戦略に基づく研究設備・機器の共用を含めた計画的マネジメントが重要であり、基本的考え方として、①研究設備・機器とそれを支える人材の活用を経営戦略に明確に位置づけること、②役員、研究者、技術職員、事務職員、URA等の多様なプロフェSSIONALがチーム共用として協働すること、③戦略的設備整備・運用計画を策定すること、が重要であると記載されている。さらに、統括部局を確立し、財務担当部署の積極的な関与や技術職員の活躍の場の拡充の重要性、加えて経営層や財務・人事部局も巻き込むことの有効性についても記載されている。本学では、研究推進機構を統括部局として位置づけ、共用に関する企画立案を設備サポート・マネジメントオフィスが担い、研究推進総合支援センターの2ユニットに所属する教職員がチーム共用を担うこととなった。

設備サポート・マネジメントオフィスの構成員は下表のとおりで、オフィス長及び副オフィス長の下に、コーディネーター・技術補佐員・事務補佐員を配置（令和5年度時点では欠員）することとしている。

また、スーパーユーザー制度の座学・操作・メンテナンスの講師については、構成員以外の本学教職員の方々にも協力を仰ぐこととした。

職 名	氏 名	備 考
オ フ ィ ス 長	田 淵 圭 章	研究推進総合支援センター長
副 オ フ ィ ス 長	阿 部 仁	生命科学先端研究支援ユニット長
副 オ フ ィ ス 長	小 野 恭 二	自然科学研究支援ユニット機器分析施設教員
副 オ フ ィ ス 長	平 野 哲 史	生命科学先端研究支援ユニット分子・構造解析施設教員

1.2 内規

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター 設備サポート・マネジメントオフィス内規

平成30年3月22日制定
平成31年3月13日改正
令和元年9月30日改正
令和元年12月27日改正
令和5年3月29日改正

(趣旨)

第1条 この内規は、富山大学研究推進機構規則（以下「規則」という。）第6条第3項の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター設備サポート・マネジメントオフィス（以下「サポートオフィス」という。）に関し、必要な事項を定める。

(職員)

第2条 サポートオフィスは、次に掲げる職員をもって組織する。

- (1) オフィス長
- (2) 副オフィス長
- (3) コーディネーター
- (4) 技術職員
- (5) その他オフィス長が必要と認めた者

(オフィス長)

第3条 オフィス長は、サポートオフィスの業務を統括する。

2 オフィス長は、研究推進機構研究推進総合支援センター長（以下「センター長」という。）をもって充てる。

(副オフィス長)

第4条 副オフィス長は、オフィス長を補佐する。

- 2 副オフィス長は、研究推進機構に主担当として配置される教員又は兼務配置される教員から機構長が指名する者をもって充てる。
- 3 副オフィス長の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、指名した機構長の在任期間を超えないものとする。

(オフィス会議)

第5条 サポートオフィスに、設備サポート・マネジメントオフィス会議（以下「オフィス会議」という。）を置く。

(審議事項)

第6条 オフィス会議は、次に掲げる事項を審議する。

- (1) サポートオフィスの運営に関すること。

- (2) 共同利用促進に関すること。
- (3) 人材育成に関すること。
- (4) 学術研究用設備整備マスタープランに関すること。
- (5) 大学連携研究設備ネットワークに関すること。
- (6) その他サポートオフィスの目的を達成するために必要な事項

(構成員)

第7条 オフィス会議は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) オフィス長
 - (2) 副オフィス長
 - (3) 医学部及び薬学部から選出された教員 各1人
 - (4) 理学部、工学部及び都市デザイン学部から選出された教員 各1人
 - (5) 研究推進機構学術研究・産学連携本部長
 - (6) 研究推進機構研究推進総合支援センター副センター長
 - (7) その他オフィス長が必要と認めた者
- 2 前項第3号及び第4号の委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(議長)

第8条 オフィス長は、オフィス会議を招集し、その議長となる。

- 2 議長に事故があるときには、あらかじめ議長が指名した委員がその職務を代行する。

(議事)

第9条 オフィス会議は、委員の過半数の出席をもって成立する。

- 2 議事は、出席委員の過半数をもって決する。ただし、可否同数のときは、議長がこれを決する。

(意見の聴取)

第10条 オフィス会議は、必要に応じて委員以外の者の出席を求め、その意見を聴くことができる。

(事務)

第11条 サポートオフィスに関する事務は、研究推進部研究振興課において処理する。

附 則

この内規は、平成30年4月1日から施行する。

附 則

この内規は、平成31年3月13日から施行する。

附 則

- 1 この内規は、令和元年10月1日から施行する。
- 2 この内規の施行日の前日において、医学薬学研究部及び理工学研究部の各系から選出された

教員は、医学部，薬学部，理学部，工学部及び都市デザイン学部から選出されたものとみなす。
ただし，任期については，第7条第2項の規定にかかわらず，令和2年3月31日までとする。

附 則

この内規は，令和2年1月1日から施行する。

附 則

この内規は，令和5年4月1日から施行する。

1.3 事業計画

(1) ロードマップ

本学の「設備サポートセンター整備事業」の3年間の事業計画（ロードマップ）の概念図は下記のとおりで、文部科学省へ提出した目標をもとに設定している。初年度を「準備・開始」段階として、次年度は「施行・展開」、最終年度では「改善・定着」のステップを踏むこととした。定着後は、既存組織（研究推進総合支援センター内の2ユニット及び1オフィス）で事業を継続している。



(2) 令和5年度計画

新型コロナウイルス感染症も一定の収束を迎え、規制が撤廃されることとなった。そこで令和4年度までに実施できなかった以下の項目の実施について検討することとした。

◎スーパーユーザー養成プログラムの実施並びに認定後の活動

新型コロナウイルス感染防止対策が困難な設備については、この事業の対象外としつつ、令和4年度には、核磁気共鳴装置並びに「ヘリウム液化リサイクル事業」の中核となるヘリウム液化システムを対象として「スーパーユーザー養成プログラム」の実施について検討を行った。

◎ヘリウム液化リサイクル事業

対面で実施する実務作業が少ない回収・運搬作業において効率化を図り、学内並びに県内教育研究機関（富山高等専門学校）の核磁気共鳴装置（NMR）に対して、気化ヘリウムの回収・運搬・液化、液体ヘリウムの供給を行った。ヘリウムガス回収用コンプレッサ・中圧ガスポンプも導入できたことから、令和5年度にさらなる事業の拡大を目指すこととした。

2 運営状況

2.1 設備サポート・マネジメントオフィス会議

(1) オフィス会議委員

◎令和5年度

区分	職名	氏名	備考
1号委員	教授	田淵 圭章	設備サポート・マネジメントオフィス長 研究推進機構研究推進総合支援センター長
2号委員	教授	阿部 仁	設備サポート・マネジメントオフィス副オフィス長
	准教授	小野 恭史	〃
	助教	平野 哲史	〃
3号委員	教授	田村 了以	医学部
	教授	松谷 裕二	薬学部
4号委員	准教授	山元 一広	理学部
	教授	白鳥 智美	工学部
	教授	木村 一郎	都市デザイン学部
5号委員	教授	(阿部 仁)	研究推進機構学術研究・産学連携本部長
6号委員	教授	(阿部 仁)	研究推進機構研究推進総合支援センター副センター長

(2) 開催報告

令和5年度は不開催。

3 活動状況

3.1 研究設備の共用化

(1) 設備活用の利便性向上

文部科学省発出の「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」において、「戦略的な整備・運用には機関全体での共用システム整備が重要。システム共通化について検討することが重要。」と記載されている。

本学では、いち早く「設備サポート・マネジメントオフィス」を設置し、これが企画立案並びに実施を行い、「設備サポートセンター整備事業」を始めとする共用に関する啓蒙活動や各種活動の報告等のため、同オフィスのホームページ及びフェイスブックを開設するとともに、機器分析施設のホームページもリニューアルして、同ホームページ内に「機器データベース」の運用を開始した。

「機器データベース」には、従前の「機器一覧」ページに各共用設備の検索機能を付与して利便性の向上を図り、学内で発掘した新規の共用設備も随時追加登録して学内外の利用を促進している。検索機能に加えて、各機器の紹介ページから管理者に直接連絡できる問い合わせフォームも設定し、学部間の設備共用の促進の一翼を担っている。



(2) 共用設備の拡充

文部科学省発出の「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」では、共用の対象となる設備について「経営戦略を踏まえつつ、統括部局主導のもと、研究設備・機器の主たる利用の範囲を設定」と記載されており、さらに共用の対象とする設備・機器の選定については、「公的な財源による設備・機器の整備の場合、統括部局によるガバナンスの下、経営戦略に基づく共用化の検討・判断を行うことが望まれる」と記載され、具体的には、①基盤的経費：共用化の検討を行うことが原則、②競争的研究費：プロジェクト期間中でも共用が可能なことを認識し、当該プロジェクトの推進に支障のない範囲で一層の共用化を、との目標が設定されている。

本学では、競争的資金などで研究室に導入された設備を新規に共用化するため、学部の研究室を個別に訪問し、共用可能な設備（納入価300万円以上の設備を対象）については供出依頼を行った。令和2年度までに92研究室（教員）を訪問し、63機種もの設備が共用化された。令和3年度以降も新規で導入された設備について随時共用を進めており、令和5年度には共用化の範囲について検討を行った。特に五福キャンパスを中心として2,000万円以上の設備をリストアップして共用化の可否検討をすることとした。なお、本学では、研究推進総合支援センター（2ユニット）が直接管理する設備と「共用可能な研究室機器」に区分しており、直接管理する設備についてはセンターに配分される予算にて修理・リユース等を実施しているが、研究室機器については維持管理に対するセンターからの支援を行っておらず、研究室・管理者に対するインセンティブ制度のルール化も未着手である。本学には設備共用の「文化」がかなり根付いてきていることから、共用担当者の負担軽減・支援と評価について検討を行うことが課題となっている。

3.2 人材育成

(1) スーパーユーザー制度

管理者負担の軽減と人材育成を同時に達成することを目標として、当オフィスでは、「設備サポートセンター整備事業」の一環として、分析機器の利用拡大及び高度利用を目的とした人材育成プログラムである「スーパーユーザー養成講座」を実施してきた。これは、単に測定した結果のみを得る一般ユーザーよりもレベルの高い測定原理を理解し、自ら分析機器の使用について考え工夫できるようにして、さらに基本的なメンテナンスや操作を主因とするトラブルにも対応可能なスーパーユーザーを育成するものである。学生がスーパーユーザーに認定された場合、自らの研究の高度化につながり、後輩や他研究室の新規ユーザーの指導も可能となる。

また、機器のメンテナンスに対応することにより、機器を管理する教員や技術職員の補助にもつながり、企業などの学外利用の際にスーパーユーザーとして立ち会うことで企業を知る良い機会となり、就活の際のアピールポイントとして活用できるメリットもある。これにより、学生ばかりでなく、企業の技術者などの学外ユーザーも利用可能な育成プログラムとしての展開が期待できる。

「スーパーユーザー養成講座」は、次の手順で実施している。

- ①座学／講習会（測定原理ほか）
- ②操作・メンテナンス講習／実習
- ③認定試験
- ④認定式
- ⑤スーパーユーザーとしての活動（指導、保守の補助）

平成30年度以降、低真空電子顕微鏡、集束イオンビーム加工観察装置、超伝導核磁気共鳴装置、電界放出型走査電子顕微鏡、ヘリウム液化システムを対象設備として、多くの学生を認定した。事業期間終了後、さらに装置のバリエーションを増やして活動を実施するよう検討している。

(2) 令和5年度の活動

令和3年度までは、新型コロナウイルス感染拡大の影響を大きく受け、新規の養成プログラムが開講できない状況であったため、令和元年度に認定した学生による装置メンテナンスのみを実施した。令和5年度は新型コロナウイルスの感染拡大が落ち着いたこともあり、ヘリウム液化システムを対象としたスーパーユーザー養成プログラムを実施し、学生1名をスーパーユーザーとして認定した。現在、当該学生は、ヘリウム液化システムの運転補助等を行っている。なお、核磁気共鳴装置についても検討を行ったが実施に至らず、定常的な事業を可能とする体制強化が課題となっている。

3.3 対外連携

(1) ヘリウム液化リサイクル事業

ヘリウムは、寒剤として分析機器の核磁気共鳴装置（NMR）や医療用MRI診断装置などの学術・医療分野や、光ファイバー、半導体製造など工業用途として幅広く使用されている非常に貴重な資源で、全て海外からの輸入に依存しているが、近年米国の生産が先細りしたため、世界中でヘリウムの需給が逼迫した状況となり、さらに価格も高騰している。このことから、本学では、極低温量子科学研究施設に設置されている「ヘリウム液化システム」を活用して、寒剤として使用後のヘリウムガスを回収・液化・再利用するため、試行期間を経て令和3年度より「ヘリウム液化リサイクル事業」を本格的に開始することとなった。

ここで行うリサイクル手法は、①液体ヘリウムを使用する事業所に専用ガスバッグを設置、②蒸散したヘリウムを専用ガスバッグに充填、③満ぱんとなったガスバッグをトラック等で富山大学まで運搬、④富山大学のヘリウム液化システムにて液化して貯槽にて備蓄、⑤各事業所からの要求に応じて可搬容器（デュワー）に充填した液体ヘリウムを運搬、⑥事業所にて液体ヘリウムを充填（トランスファー）というものである。設備サポートセンター整備事業期間に回収効率を向上させて、令和5年度も県内教育研究機関（富山高等専門学校）に事業適用を行った。さらに、令和4年度には回収作業の効率化を目的として、空冷式ガソリンエンジンを付帯する移動式コンプレッサ並びにヘリウムガス充填用ガスポンペを導入し、試運転による良好なヘリウムガス充填を確認したことから、令和5年度以降の活用を検討したが、本格的な実施には至らなかった。



(2) かがやきコンソーシアム構想

本学の共用設備の安定した運用・維持管理を継続していくためには、大学と企業が連携した運営体制とこれまで以上の学外利用が不可欠となる。このため、大学と企業との共同研究とは別に、機器利用を通して双方にメリットのある運営体制として、「富山大学かがやきコンソーシアム」の設立を目指している。現在、運営形態や参加企業の特典などの基本構想を立案し、学内の関係部局と協議した上で、新型コロナウイルス感染の終息を見計らいながら、早期に具体化して、県内の各企業への勧誘・参加を行う予定としている。


富山大学

かがやきコンソーシアム

設備サポート・マネジメントオフィス

地元企業と富山大学を分析装置を通して繋ぐ「富山大学かがやきコンソーシアム」がスタートいたします。各企業の皆様、奮ってご参加よろしくお願いいたします。!

既に外部利用されている企業様や
これから外部利用される企業様も



■富山大学の各分析装置のフル活用

■冷媒Heの液化リサイクルができる
(極低温量子科学施設)
<<He液化システム>>



■富山大学の各分析装置の有効活用

入会・参加無料

■企業の研修・勉強会
(富山大学も参加/支援)



富山大学



企業

■企業の皆様のリクエストにお応えして



■利用料 減免

■分析・技術相談 (無料)

■富山大学の各分析装置の活用拡大

■研究者・学生との交流の場

【問合せ】 富山大学設備サポート・マネジメントオフィス (担当: 小野)

TEL: 076-445-6825

E-mail: setubi@ctg.u-toyama.ac.jp



とぎめき、かがやき
富山大学
設備サポート
マネジメントオフィス

あとがき

富山大学は、田淵研究推進総合支援センター長と阿部副センター長の指導のもと、設備共用の推進に取り組んでいます。文部科学省のガイドラインに基づき、「国立大学法人富山大学における研究用設備・機器の整備・共用推進に関する方針」を策定し、研究推進機構を統括部局として共用促進に努めています。

本学は、「設備サポートセンター整備事業」の採択を受け、「共用」の文化が根付いてきたと感じています。設備が充実する中で、優秀な人材を確保し、教育研究を支援することが重要です。今後も、研究推進機構を統括部局とし、経営層や財務・人事部局と連携して、「経営課題としての共用推進」、「適切な人材の配置と育成」、「チーム共用の推進」、「共用にかかわる人員のモチベーション向上」などを行い、「ステークホルダーが充実感を感じられる組織づくり」を目指します。

先進アルミニウム国際研究センターが拠点認定を受け、大学としても共同利用設備を維持する必要があります。これまでに培った共用に関するノウハウを活かし、一層の共用推進とこれに基づく機能強化を目指します。

皆様のご指導とご支援を引き続き賜りたく、お願い申し上げます。

(令和6年6月 自然科学研究支援ユニット・小野恭史)

富山大学研究推進機構 研究推進総合支援センター年報 第9号

2024年10月1日 発行

編集・発行 富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
自然科学研究支援ユニット

〒930-8555 富山県富山市五福3190番地

TEL 076-445-6715 (機器分析施設)

URL <http://www3.u-toyama.ac.jp/crdns/>

E-mail cia00@ctg.u-toyama.ac.jp

生命科学先端研究支援ユニット

〒930-0194 富山県富山市杉谷2630番地

TEL 076-415-8806 (ユニット事務室)

URL <http://www.lsrc.u-toyama.ac.jp/>

E-mail lsrc@cts.u-toyama.ac.jp

設備サポート・マネジメントオフィス

〒930-8555 富山県富山市五福3190番地

TEL 076-445-6825

URL <https://setubi.ctg.u-toyama.ac.jp/>

E-mail setubi@ctg.u-toyama.ac.jp

