

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4号
2018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	3
1 運営	4
2 内規	5
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-2
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-14
5 組織運営体制	自然-16
6 内規等	
6.1 自然科学研究支援ユニット	自然-18
6.2 機器分析施設	自然-20
6.3 極低温量子科学施設	自然-27
6.4 放射性同位元素実験施設	自然-34
7 保有機器・設備	
7.1 機器分析施設	自然-60
7.2 極低温量子科学施設	自然-63
7.3 放射性同位元素実験施設	自然-63
8 利用状況	
8.1 機器分析施設	自然-64
8.2 放射性同位元素実験施設	自然-68
9 研究成果報告	
9.1 機器分析施設	自然-69
9.2 極低温量子科学施設	自然-99
9.3 放射性同位元素実験施設	自然-100

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- 5
2.2	研究業績	生命-17
2.3	講習会等	生命-31
2.4	社会活動	生命-41
3	運営状況	
3.1	運営費会計報告	生命-49
3.2	委員会等報告	生命-50
3.3	アイソトープ実験施設改修工事報告	生命-54
4	機器	
4.1	新設機器	生命-55
4.2	設置機器	生命-58
5	参考資料	
5.1	内規	生命-79
5.2	要項	生命-88
5.3	放射線安全管理関係	生命-98

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	事業計画	設備- 2
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- 3
2.2	会計報告	設備- 4
2.3	内規	設備- 5
3	活動状況	
3.1	研究設備の共用化	設備- 7
3.2	大学連携	設備-10
3.3	人材育成	設備-12
3.4	企業連携	設備-15
3.5	新規事業	設備-17
3.6	対外活動	設備-19

あとがき

研究推進総合支援センターと生命科学先端研究支援ユニットの 現状と課題について

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
笹岡 利安



平成31年4月より、研究推進総合支援センター長及び生命科学先端研究支援ユニット長、並びに設備サポート・マネジメントオフィス長を務めていますので、ご挨拶申し上げます。

「研究推進総合支援センター」は、「研究推進機構」の中で、五福キャンパスの「自然科学研究支援ユニット」と杉谷キャンパスの「生命科学先端研究支援ユニット」に加えて、平成30年度より設立された「設備サポート・マネジメントオフィス」より構成されています。両ユニットとオフィスが協力・連携して、富山大学を始め富山県の産業界にも貢献して成果を全国や世界に発信できるよう、研究設備の公開と使用説明の拡充、及び研究支援に取り組んでいます。また、生命科学研究支援ユニットでは、生命科学分野での研究の推進を支援するとともに、教育や地域社会にも貢献することで、世界と地域に向けて研究成果を発信し、将来を担う人材を育成することに教職員一同で努めています。

生命科学先端研究支援ユニットは、教育研究推進・支援体制の機能強化と効率化のための組織再編を行い、教員構成を准教授4名、助教2名から教授2名、講師1名、助教2名への改編に取り組み、本年度で配置が完了しました。高度な研究能力を有する教授を中心とする体制のもとで、施設の事情や関連する知識に通じた人材を得て研究支援を行い、多くの研究者へ技術のみならず、高度研究情報の提供などで成果を上げています。生命科学分野の先端的研究の推進を支援する基盤組織として、当ユニットは、「動物実験施設」、「分子・構造解析施設」、「遺伝子実験施設」及び「アイソトープ実験施設」の4施設の枠組みと、機能的で効果的な組織の運営体制を継続して維持していく必要があります。大学の人員組織改革に伴う教職分離により、当ユニットの教員は医学系あるいは薬学・和漢系に所属して、ユニットに主担当として配置される予定ですが、専任教授を中心としたグループ体制による運営で、ユニットの4施設がより一層うまく融合して一体となり、高度な教育研究支援機能を発揮していきますので、引き続きユニット4施設の運営・管理に、皆様のご指導とご鞭撻の程よろしくお願い申し上げます。次に、当ユニット各施設の現況と展望についてご報告いたします。

「アイソトープ実験施設」は、本学の生命科学研究のためには必要不可欠なRI施設であることに加えて、杉谷キャンパスでの放射線安全管理に重要な役割を担っています。現在の同施設は建設後40年以上が経過して老朽化したことから、平成29年度に国による「アイソトープ実験施設改修工事」の事業化が認められて改修工事を実施し、平成31年4月から新施設として再開しました。大学の財政事情が厳しい状況のなか、施設の再開に必要な整備費を捻出いただき厚くお礼申し上げます。また、本改修事業には前施設長の庄司先生にご尽力いただき、工事期間中のアイソトープ実験は五福キャンパスの自然科学研究支援ユニットRI施設での実験にご協力いただきました。ここに皆様のご理解とご協力に感謝申し上げます。新RI施設では、遺伝子改変動物を用いた高精度・高機能な薬物代謝実験や遺伝情報解析が可能となっています。平成31年4月からはアイソトープ管理の知識と経験が豊富で脳研究のスペシャリストである倉林講師が新たに着任しています。同施設の施設長を兼任する動物実験施設長と連携して高次脳機能障害をはじめ、がん、糖尿病などの難治性疾患の病態メカニズムや認知情動の分子機構の解明、並びに精神・神経疾患等の新たな予防法・治療法の開発に役立つよう研究・教育支援に努めてまいります。社会を牽引するイノベーション創出の教育研究成果の発信に向けて、新しいアイソトープ実験施設の積極的な活用をよろしくお願いいたします。

「動物実験施設」は、平成25年のI期・II期棟の改修工事や中動物棟の増設により、国内の大学を

代表するふさわしい内容の動物実験施設として運営されています。マウスやラットなどの実験動物の飼育・実験環境を適切に管理して、高水準で動物実験が実施できる研究環境を提供できているものと確信しています。一方、同施設の教職員が一丸となって、高水準の施設を運営・維持するとともに、施設整備課の協力を得て、電気代の高騰によるエネルギー消費量の削減対策に取り組んでいますが、国際基準ぎりぎりの環境で運用しているため、非常に厳しい状況となっています。施設改修により、動物の感染防止に非常に役立っていますが、今後は現在の限定された動物飼育温度換気環境を向上させることが必要となります。また、Ⅲ期棟も既に建築35年以上が経過して老朽化していることから、改修に向けた取り組みが早急に必要です。感染防止や国際水準のSPF飼育環境を維持した高水準の実験条件のもとで、本学の動物実験がより発展するためにご支援をよろしくお願いいたします。動物実験施設長の高雄教授は、動物の記憶・学習・情動の解析において日本有数の業績を有しており、もう1名の専任教員である藤井助教ともうまく連携して当該分野での研究支援には大きな強みを発揮しています。生殖研究支援においても、受精卵凍結や個体復元などの技術や、ゲノム編集技術を用いた遺伝子改変マウスの胚操作などの受託業務も引き続き受託して、本学の教育研究の発展に貢献できるよう努めています。

「遺伝子実験施設」は、遺伝子解析に必要な種々のシーケンサー、リアルタイムPCR、及びGeneChip遺伝子発現解析システムや、細胞・分子の解析に力を発揮する共焦点レーザー顕微鏡などの最新の機器を運用して研究支援を行っています。遺伝子研究に係わる機器説明会やテクニカルセミナーを定期的に開催して利用者のニーズに適時対応し、種々の遺伝子技術や研究情報の提供に加え、安全管理の教育と指導を行っています。施設長の田淵教授は本学薬学部の出身であり、本学の研究・教育の諸事情に精通していることから運営に非常に頼もしい存在です。ストレス応答をテーマとして分子生物学の専門家であることから、生命科学の基礎研究、ゲノム創薬やトランスレショナルリサーチの研究推進に貢献しています。また、同施設はアイソトープ実験施設の改修に伴い、1階の放射線管理区域の指定解除、放射線施設の廃止により一般区域として運用されます。共同の研究スペースが拡充することから、より一層の施設の有効利用をよろしくお願いいたします。

「分子・構造解析施設」は、平野助教が担当し、同施設長を兼任する遺伝子実験施設長と連携して、管理・運営に取り組んでいます。特定の細胞の分布を調べたり分取する目的で使用されるセルソーターは、非常に使用頻度が高く重宝されており、本学の研究の推進に貢献しています。また、タンパク質の立体構造解析に卓越した機能を発揮する800MHzの核磁気共鳴（NMR）装置を始め数々のNMR装置を有しており、皆様のさらなる活用をよろしくお願いいたします。表面プラズモン共鳴検出装置や等温滴定型カロリメーターも利用者からの要望により設置されており、生化学系、形態学系、構造・物性解析系、細胞生物学系の研究解析に貢献しています。これらの機器の使用に際し、利用説明会や技術講習会などを通して、実際の研究に即した教育・指導と最新情報の提供を行っています。次に、同施設では設備サポート・マネジメントオフィスと連携して学外に向けてもさらに情報公開を進めることで、産学官の連携による共同研究の推進と利用の拡大に努めています。その一環として、NMR装置の維持に重要なヘリウム液化回収事業にも共同で取り組み、運営経費の削減にも努めています。

現在、当ユニットでは、設置設備の適切な維持・管理を全力で行っていますが、特に分子・構造解析施設や遺伝子実験施設に設置の研究設備の多くが老朽化・陳腐化しており、最新の設備に刷新できないことは、高水準な研究展開を行う上で支障となることが多いため、今後のご支援をよろしくお願いいたします。

以上、当ユニットは4施設がうまく連携して富山大学の研究支援に教職員が一丸となって取り組んでいます。今後の重要な課題として、国や大学の財政事情から高度かつ先端研究の支援を担うにふさわしい設備の刷新ができない状況が長年続いており、現存の機器も多くは耐用年数を経過して故障が多いなかで現設備の維持にも窮する状況となっています。維持管理には最善の努力を凶っておりますが、自助努力には限りもあります。また、高水準な研究成果の発信のために必須な動物実験施設Ⅲ期棟の老朽化対策と動物飼育環境の向上が急務となっています。本ユニットは富山大学の教育研究の発展に不可欠な施設であることから、設備の充実と維持には皆様のご理解・ご協力とご支援の程どうかよろしくお願いいたします。

(令和元年8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
松田 健二



今年度より研究推進機構研究推進総合支援センター副センター長及び自然科学研究支援ユニット長を拝命いたしました。「自然科学研究支援ユニット」には、「機器分析施設」、「極低温量子科学施設」、「放射性同位元素実験施設」が設置されており、各分野に必要な教育・技術指導、研究、技術開発等に対する総合的な支援活動を行っています。そして、理化学系分析機器としては合計200台、内500万円を越える高額機器は20台を揃えています。これら分析機器は富山大学共通の財産であり、地域はもちろん、我が国の産業・国民の生活を支える本学の重要な研究と、研究を通じた教育を行うために利用される機器であり、本センターはその円滑な利用を支援しているセンターであることは言うまでもありません。これらの機器を利用した年間の研究論文、研究発表はおよそ427件を数えます。セミナーや講習会も年間372回行っております。日頃から、機器の管理と運営にご協力いただいております関係のたくさんの皆様に改めて心より厚く御礼申し上げます。

さらに昨年度から、本学の理化学分析機器等、設備の効率的な活用と人材育成を目指した文部科学省の「設備サポートセンター整備支援事業」が採択され、分析機器の効率的かつ複雑な管理業務の一元化を目指した利用機器のリストアップを着々と進めさせていただいており、ご協力頂ける機器は現在35台増となりました。さらに分析機器の原理と操作、メンテナンスができる「スーパーユーザー制度」を実施しました。利用頻度や重要度の高い卓上走査型電子顕微鏡やNMR、FIB、ヘリウム液化装置などを操作できる修士課程、博士課程の学生を中心に、20名のスーパーユーザーを認定しました。今後は技術職員の皆様、一般企業の技術職の皆様へと展開することで、少しでも多くの皆様のご利用と、さらに進んだ技術開発や研究へのお手伝いができればと思っております。

本センターはこれまでの学内を中心とした分析機器の利用の充実はもちろん、次のことの実現に向けた取り組み「4づくり」をしております。

- ① 学外の研究機関や関連企業様始め、地域の多くの皆様にご利用しやすい「体制づくり」。
- ② 分析機器の利用とその操作方法やデータの解析方法等のご指導を通じた次世代の「人材づくり」。特に先端的な分析機器等の利用を通じた学生教育は、次世代を担う技術者、研究者育成のため、大学の使命として大変重要であると位置づけています。
- ③ 若手の研究者・技術者が安心して研究・技術開発のできる「環境づくり」。
- ④ 富山大学の重点領域研究をしっかりと支える「裾野の広い研究基盤づくり」。

これらの取り組みのゴールとして、「ヘリウム21」及び「まちなかアグリとやま」を事業として展開しています。「ヘリウム21」は、アメリカからのヘリウム供給が2021年に止まることを想定し、ヘリウムの回収・液化事業をスタートしました。現在、液体ヘリウムは、医療機関のMRI装置及び研究機関では分子構造の決定に必要なNMR装置の冷媒として使用されていますが、気化したヘリウムは回収されずほとんどが大気中に放散されている状態です。また、ガスとしては半導体産業等で多く利用されています。本センターのヘリウム液化装置を最大限に活用して、回収・液化・再供給のサイクルを実現します。さらに備蓄も視野に入れております。「まちなかアグリとやま」は、本センターの機能をフル活用し、若年層の就農人口増、安定した収益、高齢者で希望される場合でも「まちなか」で安心して農業に従事できる新しい事業モデルのご提案として、工学、エネルギー、材料、薬学、医療の分野の産学官が連携して行う取り組みです。富山の就農人口の増加を目指しています。

本センターが富山大学はもちろん、地域、近隣の皆様のお役に立てるよう、より一層のサービスの向上と改善にセンター教職員が一丸となって努めてまいります。どうかご指導賜りますよう、よろしく願い申し上げます。

(令和元年8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：平成29年5月26日～平成31年3月31日

区分	職名	氏名	備考
1号委員	教授	松田 健二	研究推進機構研究推進総合支援センター長 自然科学研究支援ユニット長
2号委員	教授	笹岡 利安	研究推進機構研究推進総合支援センター副センター長 生命科学先端研究支援ユニット長
3号委員	教授	(松田 健二)	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
	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
	准教授	庄司 美樹	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
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

◎平成30年度

○第1回

月日：平成30年6月15日（持ち回り）

議題：①学術研究用設備整備マスタープランについて

2 内規

2.1 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

(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4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3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、研究振興部研究振興課及び医薬系事務部研究協力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。

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

◎平成30年度

○第1回

日 時：平成30年6月13日(水) 9時～10時20分

場 所：工学部管理棟2階中会議室

議 題

<審議事項>

- ①平成29年度収支報告について
- ②平成30年度事業計画について
- ③利用料金の設定について
- ④機器の管理番号等の変更について
- ⑤大学連携ネットワークへの機器の登録について

<報告事項>

- ①高額な修理・点検等について
- ②所属・登録機器の平成29年度の共同利用状況について
- ③設備サポートセンター整備事業について
- ④平成30年度設備整備マスタープランの実施について

○第2回

日 時：平成30年10月2日(火) 13時～14時10分

場 所：工学部管理棟2階中会議室

議 題

<審議事項>

- ①利用料金の改定について
- ②新規登録機器(所属機器)について
- ③管理者の変更について

<報告事項>

- ①高額な修理・点検等について
- ②大学連携ネットワークへの機器の登録について
- ③機器管理者のスキルアップに係る予算執行について

<その他>

- ①セミナー案内について
- ②学外利用料金の内訳及び妥当性等について

○第3回

日 時：平成31年2月20日(水) 10時30分～11時

場 所：工学部管理棟2階中会議室

議 題

<審議事項>

- ①利用料金の改定について
- ②利用料金の次年度振替について

<報告事項>

- ①高額な修理・点検等について
- ②大学連携研究設備ネットワークにおける研究設備の相互利用加速事業への申請について
- ③地域新成長産業創出促進事業費補助金の申請について
- ④機器管理者のスキルアップに係る予算執行について
- ⑤追加配分経費について
- ⑥教員組織について

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

◎平成30年度

○第1回

日 時：平成30年12月6日(木) 14時45分～15時30分

場 所：理学部2階B203小会議室

議 題

<審議事項>

- ①昨年度予算執行実績及び今年度予算について
- ②放射線障害予防規程の改定について

<報告事項>

- ①都市デザイン学部新設に伴う施設内規の改定について
- ②杉谷ユーザー利用状況について
- ③学長裁量経費申請について

2 会計報告

◎平成30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）	8,502,589
教育研究設備維持運営費	40,967,105
受益者負担	13,927,600
合計金額（A）	63,397,294

【支出】

(単位：円)

事 項	金 額
機器分析施設運営費	37,575,409
極低温量子科学施設運営費	4,961,304
放射性同位元素実験施設運営費	1,964,561
非常勤職員経費	3,605,425
光熱水費	14,802,588
合計金額（B）	62,909,287

収支差額（A）－（B）

488,007

【参考】学外利用料金（2,155,552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。

◎平成30年度

透過型電子顕微鏡 株式会社日立ハイテクノロジーズ H-7650

実施日

1回目：平成30年5月29日(火) [4名参加]
2回目：平成30年6月27日(水) [1名参加]
3回目：平成30年12月20日(木) [2名参加]
4回目：平成31年1月21日(月) [2名参加]

場 所 総合研究棟 1階機器分析施設分室 1

講 師 大学院理工学研究部(理学) 教授 唐原一郎
機器分析施設 技術専門職員 山田 聖

集束イオンビーム加工観察装置 株式会社日立ハイテクノロジーズ FB-2100

実施日

1回目：平成30年4月18日(火) [4名参加]
2回目：平成30年5月1日(火) [3名参加]
3回目：平成30年5月25日(金) [1名参加]
4回目：平成30年5月31日(木) [6名参加]
5回目：平成30年6月5日(火) [2名参加]
6回目：平成30年7月11日(水) [2名参加]
7回目：平成30年7月12日(木) [2名参加]

場 所 富山市新産業支援センター 1階機器分析室

講 師 機器分析施設 技術専門職員 平田暁子

グロー放電発光分光装置 株式会社エリオニクス ELS-7300

実施日 平成30年10月24日(木) [1名参加]
平成30年11月15日(木) [1名参加]

場 所 総合研究棟 2階超微細素子作製観察装置室

講 師 大学院理工学研究部(工学) 教授 岡田裕之

配線パターン形成装置 日本電子株式会社 JXA-8230

実施日 平成30年5月1日(火) [3名参加]
平成30年5月8日(火) [2名参加]

場 所 総合研究棟 2階超微細素子作製観察装置室

講 師 大学院理工学研究部(工学) 教授 岡田裕之

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

実施日

利用者説明会 :	平成30年 4 月 23 日 (月)	[8 名参加]
1 回目 :	平成30年 5 月 11 日 (金)	[2 名参加]
2 回目 :	平成30年 5 月 16 日 (水)	[3 名参加]
3 回目 :	平成30年 5 月 17 日 (木)	[3 名参加]
4 回目 :	平成30年 5 月 21 日 (月)	[3 名参加]
5 回目 :	平成30年 6 月 6 日 (水)	[1 名参加]
6 回目 :	平成30年 6 月 21 日 (木)	[4 名参加]
7 回目 :	平成30年 6 月 28 日 (木)	[4 名参加]
8 回目 :	平成30年 7 月 4 日 (水)	[4 名参加]
9 回目 :	平成30年 8 月 29 日 (水)	[4 名参加]
10 回目 :	平成31年 3 月 29 日 (金)	[1 名参加]

場 所

理学部 1 階 A128 号室

講 師大学院理工学研究部 (都市デザイン学) 准教授 石崎泰男
機器分析施設 技術専門職員 山田 聖**電界放射型走査電子顕微鏡**

日本電子株式会社 JSM-6700F

実施日

1 回目 :	平成30年 4 月 26 日 (木)	[3 名参加]
2 回目 :	平成30年 5 月 17 日 (木)	[3 名参加]
3 回目 :	平成30年 5 月 18 日 (金)	[3 名参加]
4 回目 :	平成30年 5 月 21 日 (月)	[1 名参加]
5 回目 :	平成30年 5 月 22 日 (火)	[6 名参加]
6 回目 :	平成30年 6 月 7 日 (木)	[2 名参加]
7 回目 :	平成30年 8 月 21 日 (火)	[2 名参加]
8 回目 :	平成30年 8 月 22 日 (水)	[2 名参加]
9 回目 :	平成30年 9 月 12 日 (水)	[2 名参加]
10 回目 :	平成30年 9 月 13 日 (木)	[5 名参加]
11 回目 :	平成30年 9 月 18 日 (火)	[7 名参加]
12 回目 :	平成30年 9 月 19 日 (水)	[7 名参加]
13 回目 :	平成30年 9 月 25 日 (火)	[1 名参加]
14 回目 :	平成30年 10 月 1 日 (月)	[2 名参加]
15 回目 :	平成30年 10 月 1 日 (月)	[1 名参加]
16 回目 :	平成30年 10 月 2 日 (火)	[3 名参加]
17 回目 :	平成30年 10 月 5 日 (金)	[2 名参加]
18 回目 :	平成30年 10 月 10 日 (水)	[1 名参加]
19 回目 :	平成31年 3 月 6 日 (水)	[2 名参加]
20 回目 :	平成31年 3 月 7 日 (木)	[2 名参加]

場 所

産学連携推進センター 1 階汎用実験室

講 師

機器分析施設 技術専門職員 平田暁子

低真空電子顕微鏡

株式会社日立ハイテクノロジーズ Miniscope TM3030

実施日

1 回目 :	平成30年 5 月 15 日 (水)	[11名参加]
--------	--------------------	---------

- 2回目：平成30年5月23日(水) [4名参加]
- 3回目：平成30年5月24日(木) [1名参加]
- 4回目：平成30年5月25日(金) [8名参加]
- 5回目：平成30年6月11日(月) [7名参加]
- 6回目：平成30年7月18日(水) [3名参加]
- 7回目：平成30年8月6日(月) [6名参加]
- 8回目：平成30年9月10日(月) [3名参加]
- 9回目：平成30年9月19日(水) [1名参加]
- 10回目：平成30年11月9日(金) [13名参加]
- 11回目：平成30年12月10日(月) [1名参加]
- 12回目：平成30年12月14日(金) [1名参加]
- 13回目：平成31年2月5日(火) [2名参加]

場 所 富山市新産業支援センター1階機器分析室
 講 師 機器分析施設 技術専門職員 山田 聖
 補助：スーパーユーザー 2名

接触角測定装置 協和界面科学株式会社 DropMaster700

実施日

- 1回目：平成30年4月20日(金) [1名参加]
- 2回目：平成30年5月8日(火) [1名参加]
- 3回目：平成30年5月18日(金) [2名参加]
- 4回目：平成30年8月22日(水) [2名参加]
- 5回目：平成30年11月19日(月) [1名参加]
- 6回目：平成31年1月9日(水) [1名参加]
- 7回目：平成31年2月12日(火) [2名参加]

場 所 富山市新産業支援センター1階機器分析室
 講 師 機器分析施設 准教授 小野恭史

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

実施日

- 1回目：平成30年4月12日(木) [6名参加]
- 2回目：平成30年4月17日(火) [2名参加]
- 3回目：平成30年4月24日(火) [3名参加]
- 4回目：平成30年5月9日(水) [4名参加]
- 5回目：平成30年6月1日(金) [3名参加]
- 6回目：平成30年9月20日(木) [2名参加]
- 7回目：平成30年11月27日(火) [2名参加]
- 8回目：平成30年12月13日(木) [1名参加]
- 9回目：平成30年12月17日(月) [1名参加]
- 10回目：平成31年2月12日(火) [1名参加]

場 所 産学連携推進センター1階精密機器実験室
 講 師 機器分析施設 技術専門職員 平田暁子

レーザラマン分光光度計 日本分光株式会社 NRS-7100

実施日

- 1回目：平成30年7月10日(火) [1名参加]

- 2回目：平成30年11月27日(火) [2名参加]
 3回目：平成30年11月28日(水) [2名参加]
 4回目：平成30年12月14日(金) [1名参加]
 5回目：平成31年2月1日(金) [2名参加]
 6回目：平成31年3月29日(金) [1名参加]

場 所 理学部1階A128号室
 講 師 機器分析施設 准教授 小野恭史

全自動元素分析装置 ドイツ・エレメンタル社 varioMICRO-cube

実施日

- 1回目：平成30年7月10日(火) [7名参加]
 2回目：平成30年7月11日(水) [1名参加]

場 所 産学連携推進センター1階材料試験室 他
 講 師 機器分析施設 准教授 小野恭史

フーリエ変換赤外分光光度計 株式会社島津製作所 IR Prestige-21

実施日

- 1回目：平成30年7月12日(木) [1名参加]
 2回目：平成30年8月2日(木) [6名参加]
 3回目：平成30年8月30日(木) [2名参加]
 4回目：平成30年12月26日(水) [1名参加]
 5回目：平成31年3月8日(金) [2名参加]

場 所 産学連携推進センター1階汎用実験室
 講 師 機器分析施設 准教授 小野恭史

超伝導核磁気共鳴装置 (500MHz) 日本電子株式会社 ECX-500

実施日

- 1回目：平成30年4月2日(月) [4名参加]
 2回目：平成30年4月5日(木) [3名参加]
 3回目：平成30年5月15日(火) [1名参加]
 4回目：平成30年7月30日(月) [1名参加]
 5回目：平成30年8月3日(金) [1名参加]
 6回目：平成30年10月11日(木) [2名参加]
 7回目：平成30年10月11日(木) [1名参加]
 8回目：平成30年11月5日(月) [3名参加]
 9回目：平成30年12月5日(水) [4名参加]
 10回目：平成30年12月10日(月) [5名参加]
 11回目：平成30年12月12日(水) [5名参加]

場 所 工学部化学棟1階3111号室機器分析施設工学部分室1
 講 師 理工系総務課 技術専門職員 京極真由美

超伝導核磁気共鳴装置 (400MHz) 日本電子株式会社 α -400

実施日

- 1回目：平成30年4月4日(水) [2名参加]

2回目：	平成30年4月11日(水)	[2名参加]
3回目：	平成30年4月12日(木)	[4名参加]
4回目：	平成30年4月18日(水)	[4名参加]
5回目：	平成30年4月25日(水)	[2名参加]
6回目：	平成30年6月13日(水)	[2名参加]
7回目：	平成30年6月20日(水)	[3名参加]
8回目：	平成30年7月4日(水)	[4名参加]
9回目：	平成30年7月4日(水)	[5名参加]
10回目：	平成30年9月12日(水)	[2名参加]
11回目：	平成30年10月25日(木)	[1名参加]
12回目：	平成30年11月9日(金)	[2名参加]
13回目：	平成30年12月10日(月)	[2名参加]
14回目：	平成30年12月12日(水)	[2名参加]
15回目：	平成31年3月29日(金)	[1名参加]

場 所 工学部化学系実験研究棟 1階共通測定室
講 師 理工系総務課 技術専門職員 京極真由美

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

実施日

1回目：	平成30年4月6日(金)	[5名参加]
2回目：	平成30年5月10日(木)	[4名参加]
3回目：	平成31年3月14日(木)	[2名参加]

場 所 産学連携推進センター 1階材料試験検査室
講 師 大学院理工学研究部(工学) 教授 加賀谷重浩

共焦点レーザー顕微鏡 株式会社ニコン デジタルエクリップスC1

実施日 平成30年9月27日(木) [3名参加]

場 所 総合研究棟 1階機器分析施設分室 1
講 師 大学院理工学研究部(理学) 教授 唐原一郎

多光子共焦点レーザー顕微鏡 株式会社ニコン A1R MP+

実施日 平成30年11月21日(水) [20名参加]

場 所 総合研究棟 1階機器分析施設分室 1
講 師 大学院理工学研究部(理学) 教授 池田真行

ウルトラマイクロトーム ライカマイクロシステムズ株式会社 EM UC7

実施日 平成31年2月26日(火) [2名参加]

場 所 理学部 1階C103号室
講 師 大学院理工学研究部(理学) 教授 唐原一郎

X線解析装置 ブルカー・エイックスエス株式会社 D8 DISCOVER

実施日

1回目：	平成30年5月16日(水)	[5名参加]
------	---------------	--------

- 2回目：平成30年5月21日(月) [7名参加]
 3回目：平成30年11月13日(火) [1名参加]
 4回目：平成30年12月27日(木) [3名参加]
 5回目：平成31年2月19日(火) [2名参加]
 6回目：平成31年2月26日(火) [1名参加]

場 所 産学連携推進センター 1階材料試験室
 講 師 大学院理工学研究部(都市デザイン学) 教授 佐伯 淳

波長分散型蛍光X線分析装置 **スペクトリス株式会社 PW2404R**

実施日

- 1回目：平成30年6月19日(火) [17名参加]
 2回目：平成30年9月14日(火) [1名参加]
 3回目：平成30年11月15日(木) [1名参加]
 4回目：平成30年12月3日(月) [1名参加]

場 所 産学連携推進センター 1階汎用実験室
 講 師 大学院理工学研究部(都市デザイン学) 教授 佐伯 淳
 機器分析施設 技術専門職員 山田 聖

熱分析システム (TG-DTA) **株式会社リガク Thermo Plus 2**

実施日

- 1回目：平成30年4月19日(木) [3名参加]
 2回目：平成30年5月2日(水) [4名参加]
 3回目：平成30年6月18日(月) [4名参加]
 4回目：平成30年7月12日(木) [2名参加]

場 所 富山市新産業支援センター 1階機器分析室
 講 師 機器分析施設 技術専門職員 平田暁子

熱分析システム (GC-MS) **株式会社島津製作所 GCMS-QP 5050A**

実施日 平成30年8月9日(木) [2名参加]

場 所 富山市新産業支援センター 1階機器分析室
 講 師 機器分析施設 技術専門職員 平田暁子

微小部自動X線回折装置 **株式会社リガク RINT2000シリーズ**

実施日 平成31年2月28日(木) [1名参加]

場 所 総合研究棟 2階超薄膜構造解析X線回折装置室
 講 師 大学院理工学研究部(工学) 教授 小熊規泰

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

実施日

- 1回目：平成30年4月27日(金) [2名参加]
 2回目：平成30年5月15日(火) [11名参加]
 3回目：平成30年5月23日(水) [4名参加]
 4回目：平成30年5月25日(金) [9名参加]

5回目：	平成30年6月11日(月)	[1名参加]
6回目：	平成30年8月31日(金)	[1名参加]
7回目：	平成30年10月12日(金)	[13名参加]
8回目：	平成30年11月9日(金)	[1名参加]
9回目：	平成30年12月20日(木)	[2名参加]
10回目：	平成31年2月5日(火)	

場 所 富山市新産業支援センター1階機器分析室
講 師 機器分析施設 技術専門職員 山田 聖

(2) 施設利用ガイダンス

◎目的

機器分析施設の機器の利用者に対し、施設の紹介と利用案内を行う。

◎平成30年度

○第1回

日 時：平成30年4月23日(月) 16時30分～17時30分
場 所：総合教育研究棟(工学系) 28講義室(G16)
講 師：小野恭史(自然科学研究支援ユニット機器分析施設)
参加人数：133名

○第2回

日 時：平成30年4月25日(水) 16時30分～17時30分
場 所：総合教育研究棟(工学系) 28講義室(G16)
講 師：小野恭史(自然科学研究支援ユニット機器分析施設)
参加人数：72名

(3) 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。

◎平成30年度

○第1回

テ ー マ：「低真空電子顕微鏡(TM3030)の測定原理と応用事例」
日 時：平成30年6月25日(月) 14時45分～16時15分
場 所：総合教育研究棟(工学系) クリエーションスペース(G16)
講 師：小野恭史(自然科学研究支援ユニット機器分析施設)
参加人数：84名

概 要：電子顕微鏡の概要、TM3030の測定原理、測定事例についての説明を行った。

○第2回

テ ー マ：「集束イオンビーム加工観察装置(FIB)，ウルトラマイクロームを用いた試料作製セミナー」

日 時：平成30年11月1日(木) 9時20分～12時

場 所：工学部管理棟 2階大会議室

講 師：伊藤勝治（日立ハイテクノロジーズ株式会社）

伊藤喜子（ライカマイクロシステムズ株式会社）

参加人数：33名

概 要：透過電子顕微鏡の試料作製に用いられる集束イオンビーム加工観察装置（FIB）の原理と自動加工，3D解析等の最新アプリケーションについてご紹介いただいた。

○第3回

テ ー マ：「素材研究用顕微鏡～ニコンがお届けする素材研究のための顕微鏡講習会～」

日 時：平成30年11月21日(水) 13時～17時

場 所：富山市新産業支援センター 4階研修室（セミナー・技術講習会）

総合研究棟 1階機器分析施設分室（技術講習会）

講 師：大橋祥高（株式会社ニコンインステック）

参加人数：18名

概 要：セミナーでは，光学顕微鏡の基本から数々の応用事例を含めてご紹介いただき，引き続きの技術講習会では，実機を使って調整方法の実習を行った。さらに，共焦点レーザー顕微鏡を用いた反射観察のデモ測定も行った。

○第4回

テ ー マ：「素材研究用顕微鏡～ニコンがお届けする素材研究のための顕微鏡講習会～」

日 時：平成30年12月12日(水) 13時～14時30分

場 所：富山市新産業支援センター 4階研修室

講 師：鶴旨篤司（株式会社ニコンインステック）

参加人数：4名

概 要：多光子レーザー顕微鏡システム（A1MP+）を用いて，二光子励起フォトルミネッセンス（2PPL）により半導体素材を測定した事例をご紹介いただいた。

○第5回

テ ー マ：「質量分析技術の基礎」

日 時：平成30年12月19日(水) 13時30分～15時

場 所：富山市新産業支援センター 4階研修室

講 師：山田 聡（日本ウォーターズ株式会社）

参加人数：4名

概 要：質量分析計の原理や特徴についてご説明いただき，加えて最新の「DART-QDa検出器」についてもご紹介いただいた。また，質量分析に組み合わせる液体クロマトグラフィーのカラムの効率的な選定についてもご紹介いただいた。

(4) 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。

◎平成30年度

○第1回

テ ー マ：「卓上低真空走査電子顕微鏡－卓上低真空走査電子顕微鏡による微小表面観察の応用－」

日 時：平成30年12月5日(水) 9時30分～16時

場 所：富山市新産業支援センター4階研修室

機 器：株式会社日立ハイテクノロジーズ TM4000Plus (EDS付属)

講 師：上村 健 (株式会社日立ハイテクノロジーズ)

参加人数：26名

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

◎平成30年度

○第1回

実 施 日：平成30年5月23日(水)

場 所：黒田講堂ホール

講 師：桑井智彦 (大学院理工学研究部(理学))

参加人数：205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

◎平成30年度

○第1回（前期）

月 日：平成30年6月7日(木)

場 所：理学部2階多目的ホール

講 師：佐山三千雄 (大学院理工学研究部(工学))

受講人数：77名

○第2回（後期）

月 日：平成30年11月1日(木)

場 所：理学部2階多目的ホール

講 師：佐山三千雄 (大学院理工学研究部(工学))

受講人数：71名

※ Moodle3 (e-learning) による教育訓練も実施。

(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

◎平成30年度

○第1回

月 日：平成30年4月23日(月)

問診人数：91名

○第2回

月 日：平成30年9月25日(火)

問診人数：86名

○第3回

月 日：平成31年2月12日(火)

受診人数：110名

※電離放射線健康診断の対象者にルミネスバッジ利用者（X線解析装置等の利用者）を含む。

4 施設参画事業

4.1 機器分析施設

(1) 夢大学 in 工学部 2018

開催日：平成30年9月30日(日)

場 所：富山大学五福キャンパス

内 容：施設紹介

(2) 平成30年度国立大学法人機器・分析センター協議会

開催日：平成30年10月26日(金)

会 場：いわて県民情報交流センター (アイーナ)

内 容：○講演・発表

- ①文部科学省説明「共同利用・共同研究体制の強化・充実について」
- ②神奈川県立産業技術総合研究所事例報告「神奈川県の産学公連携事業(CUP-K)における「機器分析センターネットワーク」活動の紹介」
- ③愛媛大学事例紹介「愛媛大学学術支援センターの特徴的な取り組み」
- ④内閣府総合科学技術・イノベーション会議事務局事例紹介「第6期科学技術基本計画策定に向けた大学等の研究基盤関連政策について～技術専門職員の重要性と今後への期待～」

○報告

- ①会計監査報告
- ②幹事会報告
- ③広報委員会報告(アンケート集計結果報告)
- ④事業検討委員会報告
- ⑤技術サポート人材検討委員会報告
- ⑥「技術職員会議」報告

○審議

- ①次年度役員の承認について
- ②次次年度幹事校の承認について
- ③会員校の拡大について
- ④前年度の総会費繰り越しについて
- ⑤次年度会長校(千葉大学)の挨拶

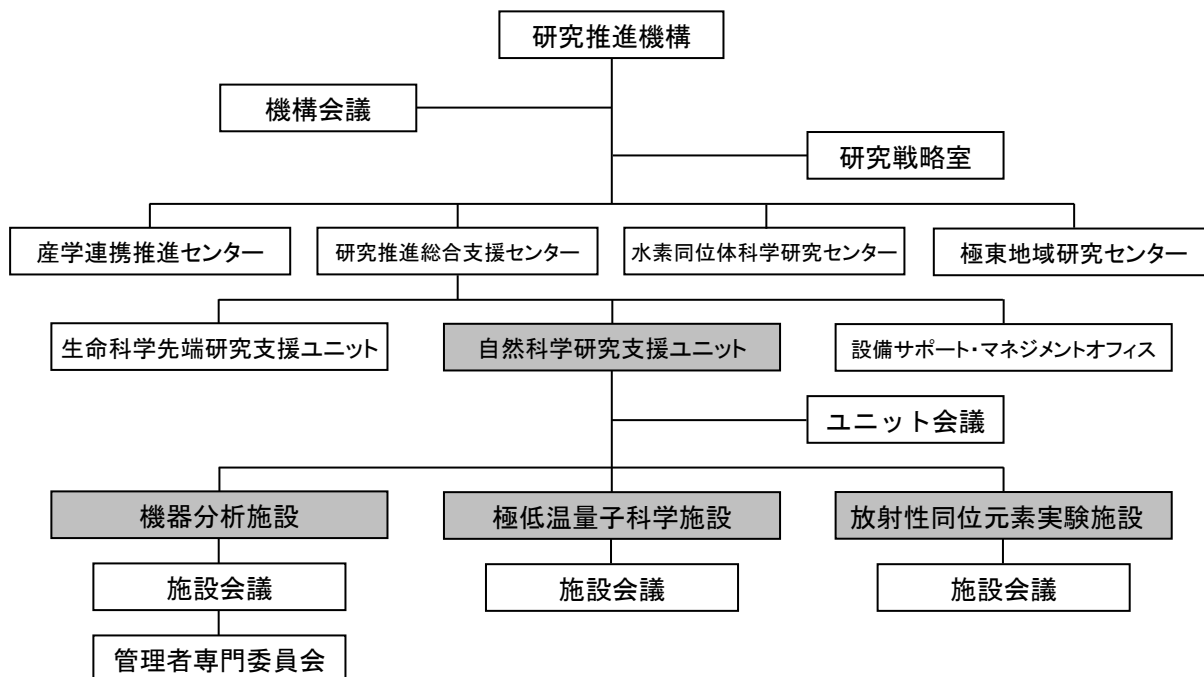
(3) 第14回みんな起業家, 集まんまいけ!(インキュベータ交流事業)

開催日：平成30年12月15日(土)

場 所：富山大学五福キャンパス

内 容：機器分析施設の機器・設備及び外部利用の紹介

5 組織運営体制



自然科学研究支援ユニット会議委員	
松田 健二	自然科学研究支援ユニット長 機器分析施設長
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
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
小野 恭史	自然科学研究支援ユニット 機器分析施設
片岡 弘	人間発達科学部
村田 聡	芸術文化学部
松田 恒平	大学院理工学研究部 (理学)
張 勁	大学院理工学研究部 (理学)
前澤 宏一	大学院理工学研究部 (工学)
神代 充	大学院理工学研究部 (工学)
川崎 一雄	大学院理工学研究部 (都市デザイン学)
鈴木 康夫	大学院理工学研究部 (都市デザイン学)
橋爪 隆	産学連携推進センター
波多野雄治	水素同位体科学研究センター

機器分析施設 施設会議委員		
委員長	松田 健二	機器分析施設長 大学院理工学研究部（都市デザイン学）
委員	小野 恭史	自然科学研究支援ユニット
委員	片岡 弘	人間発達科学部
委員	桑井 智彦	大学院理工学研究部（理学）
委員	野崎 浩一	大学院理工学研究部（理学）
委員	岡田 裕之	大学院理工学研究部（工学）
委員	神代 充	大学院理工学研究部（工学）
委員	大藤 茂	大学院理工学研究部（都市デザイン学）
委員	會田 哲夫	大学院理工学研究部（都市デザイン学）
委員	村田 聡	芸術文化学部
委員	萩原 英久	水素同位体科学研究センター
委員	橋爪 隆	産学連携推進センター

極低温量子科学施設 施設会議委員		
委員長	桑井 智彦	極低温量子科学施設長 大学院理工学研究部（理学）
委員	片岡 弘	人間発達科学部
委員	田山 孝	大学院理工学研究部（理学）
委員	中 茂樹	大学院理工学研究部（工学）
委員	並木 孝洋	大学院理工学研究部（都市デザイン学）

放射性同位元素実験施設 施設会議委員		
委員長	若杉 達也	放射性同位元素実験施設長 大学院理工学研究部（理学）
委員	松田 健二	自然科学研究支援ユニット長 大学院理工学研究部（都市デザイン学）
委員	佐山三千雄	放射線取扱主任者 大学院理工学研究部（工学）
委員	大澤 力	放射線取扱主任者の代理者 大学院理工学研究部（理学）
委員	西村 克彦	放射線取扱主任者の代理者 大学院理工学研究部（工学）
委員	黒澤 信幸	放射線取扱主任者の代理者 大学院理工学研究部（工学）
委員	西村 克彦	放射線取扱主任者の代理者 大学院理工学研究部（都市デザイン学）

委員	成行 泰裕	人間発達科学部
委員	蒲池 浩之	大学院理工学研究部（理学）
委員	磯部 正治	大学院理工学研究部（工学）
委員	畠山 賢彦	大学院理工学研究部（都市デザイン学）
委員	横畑 泰志	大学院理工学研究部（理学）
委員	丸茂 克美	大学院理工学研究部（理学）
委員	小野 恭史	自然科学研究支援ユニット

6 内規等

6.1 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

(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4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こと。
- (2) 機構会議に諮る案件に関すること。
- (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こと。

(組織)

第9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) 施設長
 - (3) ユニットの業務に従事する専任教員
 - (4) 人間発達科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) 理工学研究部の各系から選出された教員 各2人
 - (7) 産学連携推進センターの業務に従事する専任の教員 1人
 - (8) 水素同位体科学研究センターの業務に従事する専任の教員 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、研究振興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。

6.2 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

(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4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の業務に従事する専任教員
- (3) 人間発達科学部から選出された教員 1人
- (4) 理工学研究部の各系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業務に従事する専任の教員 1人

(7) 産学連携推進センターの業務に従事する専任の教員 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。

(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

(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 専門委員会は次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 施設長
- (2) 施設の業務に従事する専任教員
- (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。

(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

(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5%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。

(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

(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（以下「ユニット」という。）の業務に従事する専任教員以外の富山大学（以下「本学」という。）の教員が導入し施設に登録した機器を、登録機器という。
- 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。）がこれを行う。

(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) 共同研究及び学外利用者への対応
 - (7) 機器に関する資料の作成
 - (8) 利用予約システムでの装置関連情報の更新
 - (9) 利用時間の集計（四半期毎）及び機器分析施設への報告
 - (10) 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、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、管理者にあつては、施設長が必要と認めた場合は、ユニットの業務に従事する専任教員又は施設の業務に従事する職員を含めた2人とする。

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

この内規は、平成29年7月28日から施行する。

6.3 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

(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4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) 人間発達科学部から選出された教員 1人
 - (3) 理工学研究部の各系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。

(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

(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) 富山市民病院

(保安教育及び規程の周知)

第20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21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22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。

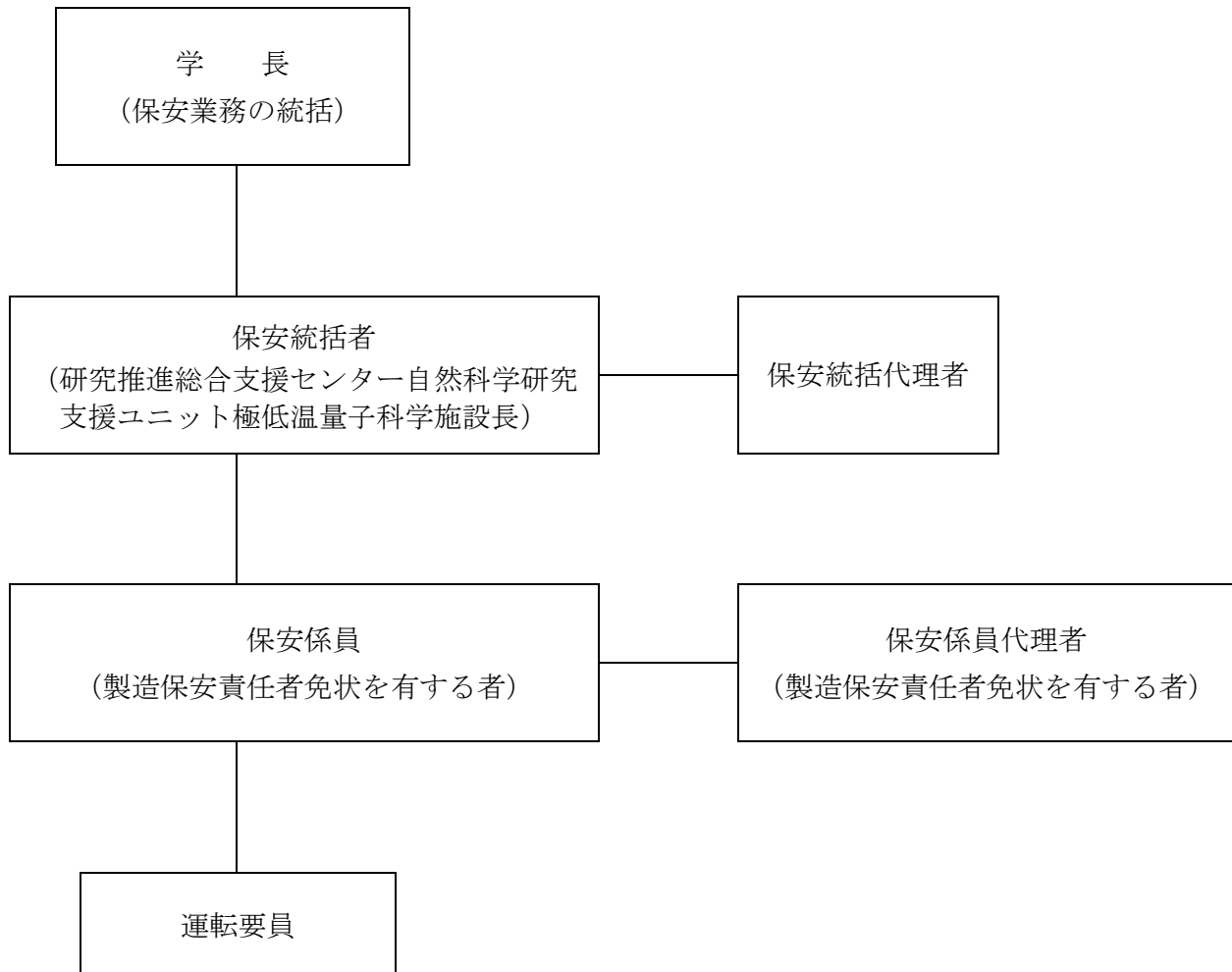
別表第1

高压ガス製造施設の名称・場所等

高压ガス製造施設名	高压ガスの種類	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



6.4 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

(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4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、富山大学五福キャンパス放射線管理委員会が推薦し、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、取扱主任者に事故があるとき、関係法令の定めるところにより、その職務を行う。

(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事。
- (2) 放射性同位元素の管理及び実験設備の改善に関する事。
- (3) 施設の使用及び研究実施上の注意に関する事。
- (4) 放射線防護に係る施策に関する事。
- (5) 施設の修理等に係る安全対策に関する事。
- (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) 人間発達科学部から選出された教員 1人
 - (6) 理工学研究部の各系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8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。

(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

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、放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律（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 放射性同位元素等による放射線障害の防止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 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律施行令（昭和35年総理府令第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こと。

(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って、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) 電気設備に関すること。
 - (2) 給排気設備，給排水設備に関すること。
 - (3) その他，施設・設備における一般的な事項に関すること。
- 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、異常を認めたときは、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たときは、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

(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。

(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
 - (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
 - (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) 前3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。

- (5) 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（女子にあつては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つては毎月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
- (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つては毎月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
放射線障害の防止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、廃棄及び放射線施設の点検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) 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) 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・広報課が行う。
- 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。

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	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	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。

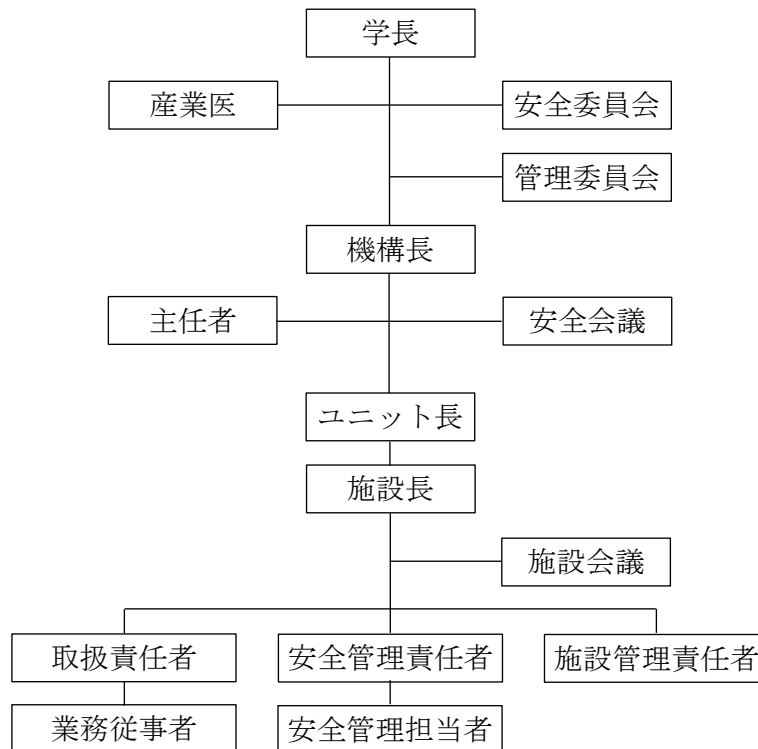
別表3（第34条，第39条関係）

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

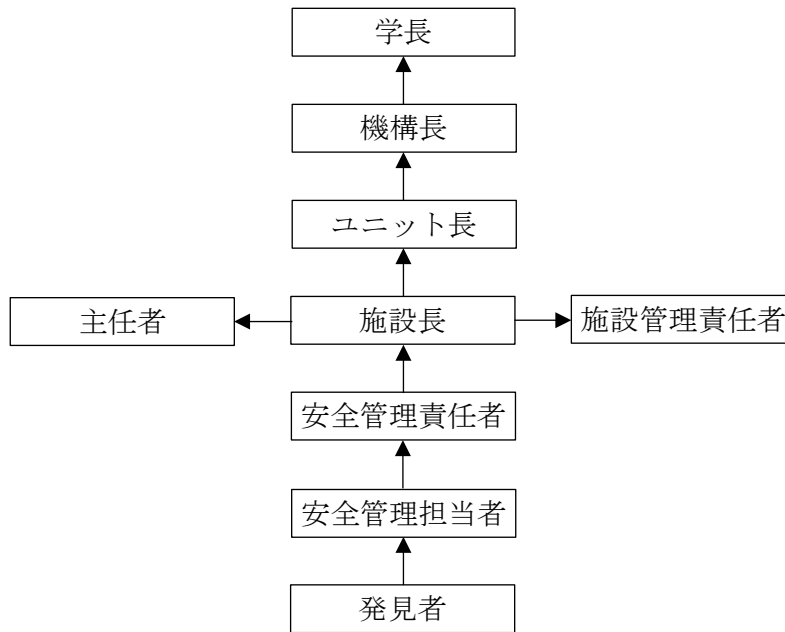
別図1（第7条関係）

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

(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、次の各号に従事業務者の義務とする。

- (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。

(教育及び訓練)

第8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9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10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。

7 保有機器・設備

7.1 機器分析施設

平成31年 3月31日現在

区分	機器名	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	平田 暁子
	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
	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	同 左
	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
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	平田 暁子
	走査電子顕微鏡	小野 恭史	山本 雅子
	低真空電子顕微鏡 (TM3030)	小野 恭史	山田 聖
	接触角測定装置	小野 恭史	同 左
	X線光電子分光分析装置	小野 恭史	平田 暁子
	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	同 左
	デジタルカメラ付き倒立形顕微鏡	石崎 泰男	同 左
	電界放射型走査電子顕微鏡	阿部 孝之	原 正憲
分子構造解析領域	レーザラマン分光光度計	小野 恭史	池本 弘之
	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	同 左

区分	機 器 名	管理責任者	機器管理者
分子構造解析領域	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
	超伝導核磁気共鳴装置 (400MHz)	阿部 仁	京極真由美
	超伝導核磁気共鳴装置 (300MHz)	宮澤 眞宏	同 左
	自動旋光計	阿部 仁	同 左
	高分解能質量分析装置	林 直人	同 左
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	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	池田 真行
	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
	ウルトラマイクロトーム	小野 恭史	唐原 一郎
	LC-MS/MS	星野 一宏	同 左
	DNAシーケンサー	黒澤 信幸	同 左
	リアルタイムPCR機	田中 大祐	同 左
	OPSL小型高出力グリーンレーザー	森脇 喜紀	同 左
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	

区分	機 器 名	管理責任者	機器管理者
材料機能解析領域	X線解析装置	小野 恭史	佐伯 淳・平田 暁子
	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	丸茂 克美
	塗膜下金属腐食診断装置	小野 恭史	同 左
	電流電位測定装置	小野 恭史	同 左
	電気化学的水晶振動子微量秤量装置	小野 恭史	同 左
	熱分析システム (TG-DTA, TG-MS, GC-MS)	小野 恭史	平田 暁子
	X線回折装置	喜久田寿郎	同 左
	微小硬度計 (マイクロビッカース硬度計)	會田 哲夫	同 左
	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
	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	西村 克彦
共通機器	エキシマレーザ装置	小野 恭史	岡田 裕之
	全自動研磨機	小野 恭史	會田 哲夫
	デジタルマイクロスコープ	小野 恭史	山田 聖
	ウルトラマイクロ天秤	小野 恭史	同 左
	磁気軸受けターボ分子ポンプ	榎本 勝成	同 左
	キセノンランプユニット	岩村 宗高	同 左

7.2 極低温量子科学施設

平成31年 3月31日現在

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

7.3 放射性同位元素実験施設

平成31年 3月31日現在

機 器 名	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
液体シンチレーションカウンタ (LSC-5200)	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×2	佐山三千雄	川合 勝二
液体クロマトグラフィ	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
ルームモニター×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
薬用ショーケース	佐山三千雄	川合 勝二
3インチNaI	佐山三千雄	川合 勝二

8 利用状況

8.1 機器分析施設

◎平成30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)日立ハイテクノロジーズ H-7650	1.0	101.5	21.5	124.0	99.2
2	集束イオンビーム 加工観察装置	(株)日立ハイテクノロジーズ FB-2100	0.0	800.8	165.2	966.0	100
3	グロー放電発光分光 装置	(株)堀場製作所 GD-Profiler2	0.0	53.2	4.0	57.2	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	21.5	0.0	0.0	21.5	0
5	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	1,061.5	961.3	0.0	2,022.8	47.5
6	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	—
7	超微細素子作製観察 装置	(株)エリオニクス ELS-7300	15.5	0.0	0.0	15.5	0
8	配線パターン形成装置	ミカサ(株) MA-20	82.0	0.0	0.0	82.0	0
9	電子線プローブマイ クロアナライザ	日本電子(株) JXA-8230	1,062.2	1,357.0	65.0	2,484.2	57.2
10	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)	0.0	364.7	41.5	406.2	100
11	低真空電子顕微鏡	(株)日立ハイテクノロジーズ Miniscope TM3030	0.0	744.7	0.0	744.7	100
12	接触角測定装置	協和界面科学(株) DropMaster700	0.0	113.0	26.0	139.0	100
13	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	1,649.3	66.0	1,715.3	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	CNC画像測定機	(株)ミットヨ クイックビジョン QV-APEX404PRO	0.0	0.0	0.0	0.0	—
15	表面粗さ解析測定器	(株)東京精密 SURFCOM 1500DX	0.0	3.5	0.0	3.5	100
16	デジタルカメラ付き 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)	17.2	29.7	0.0	46.8	63.3
17	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)	334.0	0.0	0.0	334.0	0.0
18	レーザラマン分光光 度計	日本分光(株) NRS-7100	4.5	67.3	7.5	79.3	94.3
19	全自動元素分析装置	ドイツ・エレメンタル社 vario MICRO-cube	0.0	266.0	0.0	266.0	100
20	全自動元素分析装置	ドイツ・エレメンタル社 vario EL	0.0	140.0	0.0	140.0	100
21	フーリエ変換赤外分 光光度計	(株)島津製作所 IRPrestige-21	0.0	30.0	11.0	41.0	100
22	紫外可視光光度計	日本分光(株) V-650	0.0	0.0	0.0	0.0	—
23	単結X線構造解析装置	(株)リガク VariMax RAPID-DW	171.6	623.5	0.0	795.1	78.4
24	超伝導核磁気共鳴装 置 (500MHz)	日本電子(株) JNX-ECX 500	37.5	2,086.2	10.0	2,133.7	98.2
25	電子スピン共鳴装置	日本電子(株) JES-X310	0.0	1.5	0.0	1.5	100
26	超伝導核磁気共鳴装 置 (400MHz)	日本電子(株) α-400	4.7	1,702.8	0.0	1,707.5	99.7
27	超伝導核磁気共鳴装 置 (300MHz)	日本電子(株) JNM-ECX 300/TRH	0.0	735.7	0.0	735.7	100
28	自動旋光計	(株)堀場製作所 SEPA-500	9.0	164.5	0.0	173.5	94.8
29	高分解能質量分析装置	日本電子(株) JMS-700V	0.0	270.0	0.0	270.0	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 (%)
30	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	34.5	0.0	0.0	34.5	0
31	ICP発光分析装置	(株)パーキンエルマージャパン Optima 7300DV	0.0	309.5	8.5	318.0	100
32	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	9.8	0.0	9.8	100
33	リアルタイムPCR機	アプライドバイオシステムズ Step One-E	17.8	0.0	0.0	17.8	0
34	赤外線サーモグラフィ	日本アビオニクス(株) Advanced Thermo TVS-500EX	0.0	1,653.5	0.0	1,653.5	100
35	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	110.5	431.8	0.0	542.3	79.6
36	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	742.5	36.3	0.0	778.8	4.7
37	多光子共焦点レーザー顕微鏡	(株)ニコン A1R MP+	0.0	92.3	0.0	92.3	100
38	クリオスタット	ライカマイクロシステムズ(株) CM1860UV	7.2	0.0	0.0	7.2	0
39	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	15.3	7.0	0.0	22.3	31.3
40	パラフィン熔融機	アズワン(株) EI-300B	0.0	0.0	0.0	0.0	—
41	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	51.0	0.0	51.0	100
42	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	48.2	0.0	0.0	48.2	0
43	LS-MS/MS	(株)日立ハイテクノロジーズ Nano Frontier L	0.0	0.0	0.0	0.0	—
44	DNAシーケンサー	アプライドバイオシステムズ 3130xl Genetic Analyzer	153.0	260.0	0.0	413.0	63.0
45	リアルタイムPCR機	タカラバイオ(株) TP850	0.0	129.0	0.0	129.0	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 (%)
46	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	105.0	35.0	0.0	140.0	25.0
47	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	4,165.0	0.0	0.0	4,165.0	0
48	X線解析装置	ブルカー・エイエックスエス(株) D8 DISCOVER	166.3	413.7	0.0	580.0	71.3
49	波長分散型蛍光X線分析装置	スペクトリス(株) PW 2404R	33.0	212.2	1.8	247.0	86.6
50	塗膜下金属腐食診断装置	北斗電工(株) HL201S	0.0	0.0	0.0	0.0	—
51	電流電位測定装置	北斗電工(株) HZ-3000	0.0	0.0	0.0	0.0	—
52	電気化学的水晶振動子微量秤量装置	北斗電工(株) HQ-304A,HQ-305A,HQ-306A HQ-101B(QCMコントローラ)	0.0	0.0	0.0	0.0	—
53	熱分析システム	(株)リガク ThermoPlus2 (株)島津製作所 GCMS-QP 5050A	0.0	804.8	51.5	856.3	100
54	X線回折装置	(株)島津製作所 XRD-6100	0.0	135.3	0.0	135.3	100
55	微小硬度計(マイクロビッカース硬度計)	(株)フューチュアテック FM-700	0.0	0.0	0.0	0.0	—
56	粉末自動X線回折装置	(株)リガク RINT2000シリーズ	250.0	421.3	0.0	671.3	62.8
57	微小部自動X線回折装置	(株)リガク RINT2000シリーズ	45.7	5.0	0.0	50.7	9.9
58	薄膜構造評価用X線回折装置	(株)リガク ATX-E	0.0	179.0	0.0	179.0	100.0
59	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	0.0	0.0	0.0	0.0	—
60	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	472.8	1,986.5	0.0	2,441.3	80.6
61	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	—

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	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	697.8	3,719.5	0.0	4,417.3	84.2
63	エキシマレーザ装置	コヒレント・ジャパン(株) COMPEX Pro110F	0.0	0.0	0.0	0.0	—
64	全自動研磨機	丸本ストルアス(株) テグラポール-15, テグラフォー ース-1, テグラドーザ-5	0.0	0.0	0.0	0.0	—
65	デジタルマイクロス コープ	(株)キーエンス VHX-700FSP1344	0.0	169.2	0.0	169.2	100
66	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	6.5	0.0	6.5	100
67	磁気軸受けターボ分子 ポンプ	エドワーズ(株) STP-451	90.0	50.0	0.0	140.0	35.7
68	キセノンランプユニット	(株)島津製作所 P/N691-06536-02	2,630.0	0.0	0.0	2,630.0	0.0

8.2 放射性同位元素実験施設

◎平成30年度

○放射線業務従事者数

42人

○放射性同位元素使用量

^3H (β 線核種) : 46.4MBq

^{14}C (β 線核種) : 2.8MBq

^{35}S (β 線核種) : 31.3MBq

9 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、平成30年4月から平成31年3月までに発表された研究成果を報告します。

9.1 機器分析施設

◎ナノ構造解析領域

○透過型電子顕微鏡

- (1) Tyrosinase-mediated Peptide Conjugation with Chitosan-coated Gold Nanoparticles, N. Sakono, K. Nakamura, T. Ohshima, R. Hayakawa, M. Sakono, *Anal. Sci.*, **35**, pp.79-83 (2019).

○集束イオンビーム加工観察装置

- (1) Aging Behavior of Al-7.0wt.%Si-0.3wt.%Mg Casting Alloy Aged at 473K, Y. Makita, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Saikawa, S. Ikeno, K. Matsuda, ICAA16 2018 International Conference on Aluminum Alloys, 2018/06/17-21, Montreal, Canada.
- (2) Microstructure observation of $\text{Er}_2\text{O}_3\text{-Y}_2\text{O}_3$ thin film after thermal cycling, M. Tanaka, S. Lee, K. Matsuda, Y. Hishinuma, T. Tanaka, T. Muroga, S. Ikeno, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (3) Microstructure observation of TiN/Ti-O-N bi-layer coatings, Y. Muraoka, S. Lee, K. Matsuda, M. Nose, and S. Ikeno, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (4) Fabrication and property evaluation of Mg based composite including magnetic-caloric effect particles, N. Nakamura, S. Lee, N. Katsuhiko, S. Ikeno, K. Matsuda, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (5) Physical property of Al-based Mechanoluminescent composite fabricated by 3DPC, Y. Ota, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (6) Mechanical properties and microstructure of CrSiCN coatings prepared by r.f.-reactive sputtering, K. Takemoto, R. Takise, S. Lee, K. Matsuda, S. Ikeno, M. Nose, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (7) Fabrication and property evaluation of Mg based composite including magnetocaloric material, N. Nakamura, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Nishimura, S. Ikeno, K. Matsuda, 12th Japanese-Polish Joint Seminar on Micro and Nano Analysis, 2018/08/29-09/01, Fukuoka.
- (8) Microstructure Observation of Nb_3Sn Superconducting Multi Wire using Cu-Sn-Zn Ternary Bronze, D. Kawamukai, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, Y. Hishinuma, ICPMAT2018 13th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials, 2018/09/04-07, Hanoi, Vietnam.
- (9) 応力発光性粒子/Al複合材の作成と特性評価, 太田悠介, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 堀田祐弘, 大路貴久, 飴井賢治, 柴田啓司, 沖野浩二, 松田健二, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (10) Gd合金粉末を含むMg基複合材料の作製と磁気熱量効果評価, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 西村克彦, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.

- (11)Cu-Sn-Znブロンズを用いたNb₃Sn超伝導線材の微細組織観察, 川向大地, 菱沼良光, 松田健二, 李昇原, 土屋大樹, 谷口博康, 菊池章弘, 池野進, 日本顕微鏡学会第74回学術講演会, 2018年5月30日-6月1日, 福岡.
- (12)Cu-Sn-Zn三元系ブロンズを用いたNb₃Sn超伝導線材の構造解析, 川向大地, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 菱沼良光, 谷口博康, 菊池章弘, 池野進, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (13)応力発光性粒子を用いたAl基高体積率複合材の作製と特性評価, 太田悠介, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 堀田裕弘, 大路貴久, 飴井賢治, 柴田啓司, 沖野浩二, 松田健二, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (14)反応スパッタ法により作製したCrSiCN膜の機械的性質と組織に及ぼす熱処理の影響, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池野進, 野瀬正照, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (15)Gd-Si-Ge系合金を含むMg基複合材料の作製と磁気熱量効果評価, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 西村克彦, 松田健二, 池野進, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (16) Fabrication and characterization of Mechanoluminescence particle dispersed Al based composite, Y. Ota, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, Y. Horita, T. Ohji, K. Amei, K. Shibata, K. Okino, K. Matsuda, The 61st Symposium of The Japanese Society of Microscopy, 2018/11/01-03, Toyama.
- (17)Influence of heat treatment on the structure of CrSiCN coatings, K. Takemoto, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, S. Ikeno, M. Nose, The 61st Symposium of The Japanese Society of Microscopy, 2018/11/01-03, Toyama.
- (18)Nb/Cu-Sn-Zn合金から作製した超伝導線材に対する熱処理温度の影響, 川向大地, 菱沼良光, 松田健二, 李昇原, 土屋大樹, 西村克彦, 谷口博康, 菊池章弘, 池野進, 日本銅学会第58回講演大会, 2018年11月3日-4日, 千葉.
- (19)Fabrication, processing and characterization of high volume fraction Mechanoluminescence particle dispersed Al based composite, Y. Ota, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, Y. Horita, T. Ohji, K. Amei, K. Shibata, K. Matsuda, 軽金属学会第135回秋期大会, 2018年11月9日-11日, 東京.
- (20)各種材料に対する α -C膜の摩擦摩耗特性, 櫻井亨彦, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 野瀬正照, 池野進, 松田健二, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (21)反応スパッタ法により作製したCrSiCN膜の機械的性質と構造におよぼす熱処理の影響, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 野瀬正照, 池野進, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (22)Gd-Si-Ge系合金粒子を含むMg基複合材料の作製と特性評価, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 西村克彦, 松田健二, 池野進, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (23)CrおよびZrを添加したCu-5.0mass%Ni-1.2mass%Si合金の微細組織観察, 後藤大範, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 木曾夏輝, 藤丸陽一, 本吉史武, 池野進, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (24)Nb/Cu-Sn-Zn合金から作製した超伝導線材の微細組織観察, 川向大地, 李昇原, 松田健二, 土屋大樹, 菱沼良光, 谷口博康, 菊池章弘, 池野進, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (25)立方晶BN粒子を分散させたAl基複合材料の作製と組織観察, 野上貴史, 太田悠介, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.

- (26) 応力発光性複合材料の性質の調査と発光特性評価, 太田悠介, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 堀田裕弘, 大路貴久, 飴井賢治, 柴田啓司, 沖野浩二, 松田健二, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (27) Al-Si基応力発光性複合材料の微細構造と特性評価, 太田悠介, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 堀田祐弘, 大路貴久, 飴井賢治, 柴田啓司, 沖野浩二, 松田健二, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (28) Znを添加したCu-Sn合金を用いたNb₃Sn超電導多芯線材の組織観察, 川向大地, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 菱沼良光, 谷口章弘, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (29) CrSiCN膜の機械的性質と微細組織に及ぼす熱処理の影響, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 野瀬正照, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (30) 異なる相手材に対するa-C膜の摩擦摩耗特性, 櫻井亨彦, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 野瀬正照, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (31) CrおよびZrを微量添加したCu-Ni-Si合金の微細組織観察, 後藤大範, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池野進, 木曾夏輝, 藤丸陽一, 本吉史丈, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (32) cBN粒子を分散させたAl基複合材料の作製と組織観察, 野上貴史, 太田悠介, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (33) Gd₅(SixGe_{1-x})₄系合金を含むMg基複合材料の作製とその磁気的特性評価, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 西村克彦, 松田健二, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.

○ナノインプリントリソグラフィ装置

- (1) Semitransparent Organic Solar Cells with Polyethylenen-imine Ethoxylated Interfacial Layer Using Lamination Process, K. Shoda, M. Morimoto, S. Naka, H. Okada, *IEICE Trans. Electron.*, **E102-C**, pp.196-198 (2019).
- (2) プリンテッドエレクトロニクス実用化最前線 第1章1節, 岡田裕之, 中茂樹, シーエムシー出版, 978-4-7813-1347-48 (2018).
- (3) 電気化学・インピーダンス測定 of データ解析手法と事例集 第7章第3節, 岡田裕之, 中茂樹, 技術情報協会, 978-4-86104-730-5 (2018).
- (4) Fabrication Technique of Flexible Liquid Crystal Display Using In-Plane Micro-Contact Printing Electrode, M. Kataoka, H. Okada, International Display Workshop 2018 (IDW '18), 2018/12/12-14, Nagoya (poster).
- (5) ラミネート有機EL素子におけるポリマー材料の分子量依存性, 小沢優也, 森本勝大, 中茂樹, 岡田裕之, 応用物理学会北陸・信越支部第4回有機・無機エレクトロニクスシンポジウム, 2018年6月22日-23日, 富山 (ポスター).
- (6) フレキシブル液晶を目指したマイクロコンタクト印刷の微細電極形成, 片岡雅貴, 岡田裕之, 応用物理学会北陸・信越支部第4回有機・無機エレクトロニクスシンポジウム, 2018年6月22日-23日, 富山 (ポスター).
- (7) フレキシブル化を目指したマイクロコンタクト印刷による液晶素子作製, 片岡雅貴, 岡田裕之, 2018年日本液晶学会討論会, 2018年9月4日-6日, 岐阜.
- (8) フレキシブル応用を目指す μ -cP電極を持つIn-Plane Switching液晶素子, 片岡雅貴, 岡田裕之, 平成30年度応用物理学会北陸・信越支部学術講演会, 2018年12月1日, 富山 (口頭).

○軽元素分析多機能電子顕微鏡トータルシステム

- (1) Aging Behavior of Al-Mg-Ge Alloys with Different Alloying Elements, T. Kataoka, T. Sato, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, ICAA16 2018 International Conference on Aluminum Alloys, 2018/06/17-21, Montreal, Canada.
- (2) TEM Observation of Hpt-processed Al-2.5Li(-2.0Cu) Alloys, Y. Haizuka, S. Lee, S. Saikawa, K. Matsuda, Z. Horita, S. Hirose, S. Ikeno, ICAA16 2018 International Conference on Aluminum Alloys, 2018/06/17-21, Montreal, Canada.
- (3) Effect of Pre-working on Aging Precipitation of Al-Cu-Mg Alloy with Different Cu/Mg Ratio, M. Matsumoto, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, ICAA16 2018 International Conference on Aluminum Alloys, 2018/06/17-21, Montreal, Canada.
- (4) Effect of Cu on Mechanical Properties and Precipitation of Al-Zn-Mg Alloys with High Zn Concentration, T. Yasumoto, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, S. Nishikawa, K. Shibata, T. Yoshida, S. Murakami, S. Ikeno, ICAA16 2018 International Conference on Aluminum Alloys, 2018/06/17-21, Montreal, Canada.
- (5) Aging Behavior of Al-7.0wt.%Si-0.3wt.%Mg Casting Alloy Aged at 473K, Y. Makita, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Saikawa, S. Ikeno, K. Matsuda, ICAA16 2018 International Conference on Aluminum Alloys, 2018/06/17-21, Montreal, Canada.
- (6) Microstructure Observation of Ag Added Al-Mg-Ge Alloy by Using TEM, T. Sato, S. Lee, K. Matsuda, S. Wenner, C. Marioara, R. Holmestad, S. Ikeno, ICAA16 2018 International Conference on Aluminum Alloys, 2018/06/17-21, Montreal, Canada.
- (7) Microstructure Observation of Transition Metal Added Al-Mg-Si Alloys in Two-step Aging Condition, Y. Kuroda, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, ICAA16 2018 International Conference on Aluminum Alloys, 2018/06/17-21, Montreal, Canada.
- (8) Etching Treatment of Al-Mg-Si Alloys Containing Zn Element, S. Lee, Y. Tomuro, T. Saito, O. Bauger, S. Wenner, C. Marioara, PhD, R. Holmestad, S. Ikeno, K. Matsuda, ICAA16 2018 International Conference on Aluminum Alloys, 2018/06/17-21, Montreal, Canada.
- (9) Existence of Universal Cluster in Aged Al-Mg-X(X=Si, Ge, Zn) -Cu Alloys, K. Matsuda, S. Lee, C. Marioara, PhD, S. Wenner, K. Nishimura, T. Matsuzaki, N. Nunomura, T. Sato, R. Holmestad, S. Ikeno, ICAA16 2018 International Conference on Aluminum Alloys, 2018/06/17-21, Montreal, Canada.
- (10) Microstructure Observation of Hydrogen Charged and Aged 7xxx Aluminum Alloys, A. Bendo, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, K. Nishimura, N. Nunomura, H. Toda, M. Yamaguchi, T. Tsuru, S. Ikeno, ICAA16 2018 International Conference on Aluminum Alloys, 2018/06/17-21, Montreal, Canada.
- (11) Clusters in age-hardenable Al alloys with Mg and Cu, and/or Si, Ge, Zn, K. Matsuda, S. Lee, C.D. Marioara, S. Wenner, K. Nishimura, T. Matsuzaki, N. Nunomura, T. Sato, R. Holmestad, S. Ikeno, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (12) Microstructure observation of Er₂O₃-Y₂O₃ thin film after thermal cycling, M. Tanaka, S. Lee, K. Matsuda, Y. Hishinuma, T. Tanaka, T. Muroga, S. Ikeno, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (13) Microstructure evolution and corrosion resistance variation of Ni-Cu-P amorphous coating during low temperature heat treatment process, C. Jie, Y. Zou, K. Matsuda, S. Lee, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (14) TEM observation of Ni₂Si precipitate in Cu-Ni-Si alloy, H. Goto, S. Lee, K. Matsuda, S. Ikeno, N. Kiso, T. Motoyoshi, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.

- (15) Effect of Y and Sc addition during aging precipitation process of Mg alloys, T. Hiragi, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (16) Microstructure observation of TiN/Ti-O-N bi-layer coatings, Y. Muraoka, S. Lee, K. Kenji, M. Nose, S. Ikeno, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (17) Fabrication and property evaluation of Mg based composite including magnetic-caloric effect particles, N. Nakamura, S. Lee, K. Nishimura, S. Ikeno, K. Matsuda, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (18) Physical property of Al-based Mechanoluminescent composite fabricated by 3DPC, Y. Ota, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (19) Mechanical properties and microstructure of CrSiCN coatings prepared by r.f.-reactive sputtering, K. Takemoto, R. Takise, S. Lee, K. Matsuda, S. Ikeno, M. Nose, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (20) Precipitation hardening of Al-Li(-Cu) alloys deformed by high-pressure torsion (HPT) process, S. Lee, Y. Haizuka, T. Tsuchiya, S. Saikawa, K. Matsuda, Z. Horita, S. Hirose, 12th Japanese-Polish Joint Seminar on Micro and Nano Analysis, 2018/08/29-09/01, Fukuoka.
- (21) Formation of universal cluster in Al-Mg-Si, Al-Zn-Mg and Al-Mg-Ge alloys containing Cu and Al-Cu-Mg alloy, K. Matsuda, S. Lee, C.D. Marioara, S. Wenner, K. Nishimura, T. Matsuzaki, N. Nunomura, T. Sato, R. Holmestad, S. Ikeno, 12th Japanese-Polish Joint Seminar on Micro and Nano Analysis, 2018/08/29-09/01, Fukuoka.
- (22) Time Dependent Enhanced Diamagnetism of Zn-Mg clusters in Al-2.6%Zn-3.2%Mg alloy, K. Nishimura, K. Matsuda, N. Nunomura, T. Shimano, A. Bendo, K. Watanabe, S. Lee, T. Tsuchiya, T. Namiki, 12th Japanese-Polish Joint Seminar on Micro and Nano Analysis, 2018/08/29-09/01, Fukuoka.
- (23) Effect of excess Si content on microstructure in cast Al-Mg₂Si alloy aged at 473K, T. Tsuchiya, Y. Makita, S. Lee, S. Saikawa, S. Ikeno, K. Matsuda, 12th Japanese-Polish Joint Seminar on Micro and Nano Analysis, 2018/08/29-09/01, Fukuoka.
- (24) Fabrication and property evaluation of Mg based composite including magnetocaloric material, N. Nakamura, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Nishimura, S. Ikeno, K. Matsuda, 12th Japanese-Polish Joint Seminar on Micro and Nano Analysis, 2018/08/29-09/01, Fukuoka.
- (25) Analysis of precipitates of Mg-Y-Sc alloy aged at 473K, T. Hiragi, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, 12th Japanese-Polish Joint Seminar on Micro and Nano Analysis, 2018/08/29-09/01, Fukuoka.
- (26) Effect of Natural Aging on Two Step Aging Behavior of Al-Mg-Si Alloys, T. V. Ba, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, ICPMAT2018 13th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials, 2018/09/04-07, Hanoi, Vietnam.
- (27) TEM Observation with and without Homogenization in Extruded Al-Mg-Si Alloys, T. Umezawa, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, ICPMAT2018 13th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials, 2018/09/04-07, Hanoi, Vietnam.
- (28) Effect of High-Pressure Torsion (HPT) and Subsequent Aging on Microstructure and Mechanical Properties of Al-Li (-Cu, -Mg) Alloys, S. Lee, Y. Haizuka, T. Tsuchiya, S. Saikawa, K. Matsuda, Z. Horita, S. Hirose, S. Ikeno, ICPMAT2018 13th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials, 2018/09/04-07, Hanoi, Vietnam.

- (29) Microstructure Observation of Nb₃Sn Superconducting Multi Wire using Cu-Sn-Zn Ternary Bronze, D. Kawamukai, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, Y. Hishinuma, ICPMAT2018 13th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials, 2018/09/04-07, Hanoi, Vietnam.
- (30) Age-Hardening Behavior in Al_{0.5}mol%Mg₂Si-Xmol%Si (X=0.2, 0.4, 0.8, 1.6) Alloys Aged at 473K, T. Tsuchiya, Y. Makita, S. Lee, S. Saikawa, S. Ikeno, K. Matsuda, ICPMAT2018 13th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials, 2018/09/04-07, Hanoi, Vietnam.
- (31) TEM Observation of β1' in Mg-2.2mol%Zn Alloy, T. Maeda, T. Hiragi, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, ICPMAT2018 13th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials, 2018/09/04-07, Hanoi, Vietnam.
- (32) TEM Observation in Al-7mass%Si-0.4mass%Mg Casting Alloy Aged at Various Temperature, Y. Makita, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Saikawa, S. Ikeno, K. Matsuda, ICPMAT2018 13th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials, 2018/09/04-07, Hanoi, Vietnam.
- (33) Aging Behavior of Cold-rolled Al-Mg-Si Alloy with Cu and Ag Addition, K. Yatsukura, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, ICPMAT2018 13th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials, 2018/09/04-07, Hanoi, Vietnam.
- (34) Microstructure Observation of Ag Added Al-Mg-Ge Alloys, S. Umemura, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, ICPMAT2018 13th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials, 2018/09/04-07, Hanoi, Vietnam.
- (35) TEM observation of Al-2.5mass%Li(-2.0mass%Cu) alloys deformed by HPT (high pressure torsion), Y. Haizuka, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Saikawa, K. Matsuda, Z. Horita, S. Hirose, S. Ikeno, 19th International Microscopy Congress, 2018/09/09-14, Sydney, Australia.
- (36) Aging precipitation sequence of Mg-Y-Sc alloy by HRTEM, T. Hiragi, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, 19th International Microscopy Congress, 2018/09/09-14, Sydney, Australia.
- (37) Aging precipitation structure observation of Mg-Zn alloys by HRTEM, T. Maeda, T. Hiragi, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, 19th International Microscopy Congress, 2018/09/09-14, Sydney, Australia.
- (38) Precipitation observation of Al-1.0mass%Mg₂Ge alloys with different elements, T. Kataoka, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, 19th International Microscopy Congress, 2018/09/09-14, Sydney, Australia.
- (39) Microstructure observation of δ-Ni₂Si in Cu-Ni-Si alloy during aging treatment, H. Goto, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, S. Ikeno, N. Kiso, F. Motoyoshi, 19th International Microscopy Congress, 2018/09/09-14, Sydney, Australia.
- (40) Microstructure observation in Al-Zn-Mg-(Cu) alloys with high Zn concentration, T. Yasumoto, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, 19th International Microscopy Congress, 2018/09/09-14, Sydney, Australia.
- (41) HRTEM tracking of microstructure in hydrogen charged and aged 7xxx aluminum alloys, A. Bendo, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, K. Nishimura, N. Nunomura, H. Toda, M. Yamaguchi, T. Tsuru, I. Susumu, 19th International Microscopy Congress, 2018/09/09-14, Sydney, Australia.
- (42) Precipitate observation of Al-Mg-Si-Cu-Ag alloys by HRTEM and HAADF-STEM, S. Lee, A. Matsumoto, T. Tsuchiya, S. Ikeno, K. Matsuda, C.D. Marioara, R. Holmestad, K. Marthinsen, 19th International Microscopy Congress, 2018/09/09-14, Sydney, Australia.
- (43) Effect of ex.Si addition on age-hardening behaviour in AlAl-0.5at.%Mg₂Si casting alloy, T. Tsuchiya, Y. Makita, S. Lee, S. Saikawa, S. Ikeno, K. Matsuda, 19th International Microscopy Congress, 2018/09/09-14, Sydney, Australia.

- (44)Cu/Mg比を変化させたAl-Cu-Mg合金の時効析出に及ぼす予加工の影響, 松本真輝, 佐藤達也, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (45)Al-2.5mass%Li(-2.0mass%Cu)(-2.0mass%Mg)合金の時効析出に対するHPT加工の影響, 灰塚裕平, 土屋大樹, 李昇原, 才川清二, 松田健二, 虎澤渉一, 堀田善治, 池野進, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (46)応力発光性粒子/Al複合材の作成と特性評価, 太田悠介, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 堀田祐弘, 大野貴久, 飴井賢治, 柴田啓司, 沖野浩二, 松田健二, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (47)Mg-(Y,Gd)-Sc合金の473K時効処理における微細組織観察, 平木智也, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (48)鋳造したAl-0.5mol%Mg₂Si合金の時効硬化に対するSi過剰添加の影響, 土屋大樹, 牧田悠暉, 李昇原, 才川清二, 松田健二, 池野進, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (49)Ag添加したAl-Mg₂Ge合金の微細組織観察, 梅村周佑, 片岡朋哉, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (50)Observation of microstructure in hydrogen charged and subsequently aged 7xxx aluminum alloys, A. Bendo, R. Arita, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, K. Nishimura, N. Nunomura, H. Toda, K. Hirayama, K. Shimizu, H. Gao, M. Yamaguchi, K. Ebihara, M. Itakura, T. Tsuru, S. Ikeno, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (51)冷間圧延による0.18mol%のCuとAgを添加したAl-Mg-Si合金の時効硬化挙動, 谷津倉克弥, 灰塚裕平, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池野進, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (52)異なる均質化条件の473Kで時効したAl-Mg-Si合金の微細組織観察, 梅澤崇良, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (53)T5処理を施したAl-Mg-Si合金の時効析出物観察, 牧田悠暉, 土屋大樹, 李昇原, 才川清二, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (54)Gd合金粉末を含むMg基複合材料の作製と磁気熱量効果評価, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 西村克彦, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (55)数々の元素を添加したAl-1.0mass%Mg₂Ge合金の組織観察, 片岡朋哉, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (56)Microstructure observation for hydrogen charged and aged Al-7.8mass%Zn-1.6mass%Mg alloy, R. Arita, A. Bendo, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, K. Nishimura, N. Nunomura, H. Toda, K. Hirayama, K. Shimizu, H. Gao, M. Yamaguchi, K. Ebihara, M. Itakura, T. Tsuru, S. Ikeno, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (57)Cu添加量の異なるAl-Zn-Mg合金のTEM観察, 安元透, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 西川知志, 柴田果林, 吉田朋夫, 村上哲, 池野進, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (58)Cu添加されたAl-Mg-Ge合金のTEMによる時効析出組織観察, 佐藤達也, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, Sigurd Wenner, Calin D. Marioara, Randi Holmestad, 池野進, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (59)Al-Mg-Si合金の時効析出に及ぼす2段階時効処理の影響, 黒田泰孝, 梅澤崇良, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (60)CuとAgを添加したAl-Mg-Si合金の時効析出組織の観察, 松本叡, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (61)473Kでの時効処理を行ったMg-Zn合金の微細組織観察, 前田朋克, 平木智也, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.

- (62)473Kで時効処理したMg(-Y,Gd)-Sc合金における析出組織のHRTEM観察, 平木智也, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本顕微鏡学会第74回学術講演会, 2018年5月30日-6月1日, 福岡.
- (63)Al-1.0mass%Mg₂Si合金における添加元素と二段時効処理の影響, 李昇原, 黒田泰孝, 土屋大樹, 池野進, 松田健二, 日本顕微鏡学会第74回学術講演会, 2018年5月30日-6月1日, 福岡.
- (64)473Kで時効した過剰Siを含むAl-Mg₂Si合金のTEM観察, 土屋大樹, 牧田悠暉, 李昇原, 才川清二, 池野進, 松田健二, 日本顕微鏡学会第74回学術講演会, 2018年5月30日-6月1日, 福岡.
- (65)Hydrogen Induced Precipitation in Al-Zn-Mg alloys, Artenis Bendo, 有田竜馬, 李昇原, 松田健二, 土屋大樹, 西村克彦, 布村紀男, 戸田裕之, 山口正剛, 都留智仁, 平山恭介, 清水一行, 村上聡, 板倉充洋, 池野進, 日本顕微鏡学会第74回学術講演会, 2018年5月30日-6月1日, 福岡.
- (66)Agを添加したAl-Mg-Ge合金の時効析出組織観察, 梅村周佑, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本顕微鏡学会第74回学術講演会, 2018年5月30日-6月1日, 福岡.
- (67)Cu-Sn-Znブロンズを用いたNb₃Sn超伝導線材の微細組織観察, 川向大地, 菱沼良光, 松田健二, 李昇原, 土屋大樹, 谷口博康, 菊池章弘, 池野進, 日本顕微鏡学会第74回学術講演会, 2018年5月30日-6月1日, 福岡.
- (68)HRTEMによるMg-Zn合金の微細組織観察, 前田朋克, 平木智也, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本顕微鏡学会第74回学術講演会, 2018年5月30日-6月1日, 福岡.
- (69)反応スパッタ法により作製したCrSiCN膜の熱処理後の組織観察, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池野進, 野瀬正照, 日本顕微鏡学会第74回学術講演会, 2018年5月30日-6月1日, 福岡.
- (70)Mg-2.2mol%Zn合金におけるβ1'の組織観察, 前田朋克, 平木智也, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (71)Cu-Sn-Zn三元系ブロンズを用いたNb₃Sn超伝導線材の構造解析, 川向大地, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 菱沼良光, 谷口博康, 菊池章弘, 池野進, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (72)応力発光性粒子を用いたAl基高体積率複合材の作製と特性評価, 太田悠介, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 堀田裕弘, 大路貴久, 飴井賢治, 柴田啓司, 沖野浩二, 松田健二, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (73)Al-7%Si-0.4%Mg合金の各時効温度における時効析出物観察, 牧田悠暉, 土屋大樹, 李昇原, 才川清二, 松田健二, 池田賢一, 本間智之, 池野進, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (74)鑄造したAl-0.5mol%Mg₂Si合金のミクロ組織に対する過剰Si添加の影響, 土屋大樹, 牧田悠暉, 李昇原, 才川清二, 池野進, 松田健二, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (75)均質化条件の異なる熱間押出を用いたAl-Mg-Si合金の微細組織観察, 梅澤崇良, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 池田賢一, 本間智之, 松田健二, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (76)Al-1.0mol%Cu-1.0mol%Mg合金の時効析出における予加工の影響, 松本真輝, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池田賢一, 本間智之, 池野進, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (77)複数の元素を添加したAl-1.0mass%Mg₂Ge合金の機械的性質と時効組織, 片岡朋哉, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池田賢一, 本間智之, 池野進, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (78)Agを添加したAl-Mg-Ge合金の微細組織観察, 梅村周佑, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池野進, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (79)Al-Zn-Mg合金の時効析出に対するCu添加量変化の影響, 安元透, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池田賢一, 本間智之, 西川知志, 柴田果林, 吉田朋夫, 村上哲, 池野進, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.

- (80) TEM observation in Al-Zn-Mg alloy and H effect on vacancy stabilization, A. Bendo, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, K. Nishimura, N. Nunomura, H. Toda, K. Hirayama, K. Shimizu, H. Gao, M. Yamaguchi, K. Ebihara, M. Itakura, T. Tsuru, S. Nishikawa, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (81) 反応スパッタ法により作製したCrSiCN膜の機械的性質と組織に及ぼす熱処理の影響, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池野進, 野瀬正照, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (82) 時効硬化型Cu-Ni-Si合金の析出相の微細組織観察, 後藤大範, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池野進, 木曾夏輝, 本吉史武, 第163回日本金属学会, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (83) 高圧ねじり加工を施したAl-2.5wt%Li(-2.0wt%Cu)合金のTEM観察, 灰塚裕平, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 才川清二, 池田賢一, 本間智之, 廣澤渉一, 堀田善治, 池野進, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (84) Cu及びAgを添加し圧延を施したAl-Mg-Si合金の組織観察, 谷津倉克弥, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池田賢一, 本間智之, 池野進, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (85) 473K時効処理におけるMg-Y-Sc合金の析出組織解析, 平木智也, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (86) Gd-Si-Ge系合金を含むMg基複合材料の作製と磁気熱量効果評価, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 西村克彦, 松田健二, 池野進, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (87) TEM observation of $\beta 1'$ in Mg-2.2mol%Zn alloy aged at 473K, T. Maeda, T. Hiragi, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, The 61st Symposium of The Japanese Society of Microscopy, 2018/11/01-03, Toyama.
- (88) Fabrication and characterization of Mechanoluminescence particle dispersed Al based composite, Y. Ota, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, Y. Horita, T. Ohji, K. Amei, K. Shibata, K. Okino, K. Matsuda, The 61st Symposium of The Japanese Society of Microscopy, 2018/11/01-03, Toyama.
- (89) TEM observation of Al-1.0mass%Mg₂Ge alloys with different elements, T. Kataoka, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, K. Ikeda, T. Homma, S. Ikeno, The 61st Symposium of The Japanese Society of Microscopy, 2018/11/01-03, Toyama.
- (90) Precipitates structure analysis of Mg-Y-Sc alloy by HRTEM, T. Hiragi, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, The 61st Symposium of The Japanese Society of Microscopy, 2018/11/01-03, Toyama.
- (91) Aging behavior of extruded Al-2.0%Mg-1.0%Si(mol%) alloy with and without homogenization, T. Umezawa, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, K. Ikeda, T. Homma, S. Ikeno, The 61st Symposium of The Japanese Society of Microscopy, 2018/11/01-03, Toyama.
- (92) Aging behavior of Al-7Si-0.4Mg casting alloy in T5 process., Y. Makita, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Saikawa, S. Ikeno, K. Matsuda, The 61st Symposium of The Japanese Society of Microscopy, 2018/11/01-03, Toyama.
- (93) Effect of Cu concentration on aging behaviour and precipitation of Al-Zn-Mg Alloy with high Zn concentration, T. Yasumoto, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, S. Nishikawa, K. Shibata, T. Yoshida, S. Murakami, S. Ikeno, The 61st Symposium of The Japanese Society of Microscopy, 2018/11/01-03, Toyama.
- (94) Influence of heat treatment on the structure of CrSiCN coatings, K. Takemoto, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, S. Ikeno, M. Nose, The 61st Symposium of The Japanese Society of Microscopy, 2018/11/01-03, Toyama.
- (95) Effect of cold-rolling on age hardenability of Al-1.0mol%Cu-1.0mol%Mg alloy, M. Matsumoto, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, K. Ikeda, T. Homma, S. Ikeno, The 61st Symposium of The Japanese Society of Microscopy, 2018/11/01-03, Toyama.

- (96) Microstructure observation of cold-rolled Al-Mg-Si alloy with Cu and Ag addition, K. Yatsukura, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, K. Ikeda, T. Homma, S. Ikeno, The 61st Symposium of The Japanese Society of Microscopy, 2018/11/01-03, Toyama.
- (97) Microstructure observation of HPT processed Al-2.5mass%Li(-2.0mass%Cu) alloy, Y. Haizuka, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Saikawa, K. Matsuda, Z. Horita, S. Hirose, S. Ikeno, The 61st Symposium of The Japanese Society of Microscopy, 2018/11/01-03, Toyama.
- (98) Microstructure observation of Ag added Al-Mg-Ge alloys aged at 523K, S. Umemura, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, K. Ikeda, T. Homma, S. Ikeno, The 61st Symposium of The Japanese Society of Microscopy, 2018/11/01-03, Toyama.
- (99) T5処理を施したAl-7%Si-0.4%Mg鋳造材における時効析出物のTEM観察, 牧田悠暉, 土屋大樹, 李昇原, 才川清二, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第135回秋期大会, 2018年11月9日-11日, 東京.
- (100) 473Kで時効した過剰にSiを含むAl-0.5mol%Mg₂Si合金の時効硬化挙動, 土屋大樹, 牧田悠暉, 李昇原, 才川清二, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第135回秋期大会, 2018年11月9日-11日, 東京.
- (101) Effect of 2 step aging on microstructure evolution of transition metal added Al-Mg-Si alloy, S. Lee, Y. Kuroda, T. Tsuchiya, K. Matsuda, S. Ikeno, 軽金属学会第135回秋期大会, 2018年11月9日-11日, 東京.
- (102) 複数の元素を同時添加したAl-1.0mass%Mg₂Ge合金の組織観察, 片岡朋哉, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池田賢一, 本間智之, 池野進, 軽金属学会第135回秋期大会, 2018年11月9日-11日, 東京.
- (103) Al-Zn-Mg合金の機械的性質および時効析出に対するCu添加量変化の影響, 安元透, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 西川知志, 柴田果林, 吉田朋夫, 村上哲, 池野進, 軽金属学会第135回秋期大会, 2018年11月9日-11日, 東京.
- (104) CuとAgを添加し冷間圧延を施したAl-Mg-Si合金の組織観察, 谷津倉克弥, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池田賢一, 本間智之, 池野進, 軽金属学会第135回秋期大会, 2018年11月9日-11日, 東京.
- (105) Microstructure decomposition in as-quenched H charged and subsequently aged Al-Zn-Mg alloy, A. Bendo, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, K. Nishimura, N. Nunomura, H. Toda, K. Hirayama, K. Shimizu, H. Gao, M. Yamaguchi, K. Ebihara, M. Itakura, T. Tsuru, S. Nishikawa, K. Shibata, T. Yoshida, S. Murakami, S. Ikeno, 軽金属学会第135回秋期大会, 2018年11月9日-11日, 東京.
- (106) Mg-Y-Sc合金におけるβ'相の組織解析, 平木智也, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第135回秋期大会, 2018年11月9日-11日, 東京.
- (107) Mg-2.2mol%Zn合金でのMgZn₂とMg₄Zn₇組織観察, 前田朋克, 平木智也, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第135回秋期大会, 軽金属学会第135回秋期大会, 2018年11月9日-11日, 東京.
- (108) HPT加工を施したAl-Li合金の微細構造におけるCuの影響, 灰塚裕平, 土屋大樹, 李昇原, 才川清二, 松田健二, 虎澤渉一, 堀田善治, 池野進, 軽金属学会第135回秋期大会, 2018年11月9日-11日, 東京.
- (109) 523Kで時効したAl-Mg-Ge合金の微細組織におけるAg添加の影響, 梅村周佑, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池田賢一, 本間智之, 池野進, 軽金属学会第135回秋期大会, 2018年11月9日-11日, 東京.
- (110) Al-1.0%Cu-1.0%Mg(mol%)合金の時効硬化における加工の影響, 松本真輝, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池田賢一, 本間智之, 池野進, 軽金属学会第135回秋期大会, 2018年11月9日-11日, 東京.

- (111)異なった均質化処理条件のAl-Mg-Si合金押出材における組織観察, 梅澤崇良, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池田賢一, 本間智之, 池野進, 軽金属学会第135回秋期大会, 2018年11月9日-11日, 東京.
- (112)Effect of homogenization on the microstructure of excess Si-type Al-Mg-Si alloy, S.Qin, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, K. Ikeda, T. Homma, S. Ikeno, 軽金属学会第135回秋期大会, 2018年11月9日-11日, 東京.
- (113)HPT加工後423Kで時効したAl-2.5mass%Li(-2.0mass%Cu) (-2.0mass%Mg)合金の微細組織観察, 灰塚裕平, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 才川清二, 廣澤渉一, 堀田善治, 池野進, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (114)Cu/Mg比の異なるAl-Cu-Mg合金の時効硬化に及ぼす冷間圧延の影響, 松本真輝, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池田賢一, 本間智之, 池野進, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (115)0.18mol%CuとAgを添加したAl-Mg-Si合金の冷間圧延による時効硬化挙動, 谷津倉克弥, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池田賢一, 本間智之, 池野進, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (116)Effects of Pre-Aging on Final Aging Behavior of Al-Mg-Si alloys, T.V. Ba, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, S. Ikeno, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (117)473Kで鋳放したAl-7mass%Si-0.3mass%Mg合金の時効硬化挙動, 室慧悟, 牧田悠暉, 土屋大樹, 李昇原, 才川清二, 池野進, 松田健二, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (118)低Zn濃度を含むAl-1.8mol%Zn-3.5mol%Mg合金の393Kにおける時効硬化に対する水素の影響, 高本健吾, 安元透, Artenis Bendo, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 西村克彦, 布村紀男, 戸田裕之, 平山恭介, 清水一行, 高紅葉, 山口正剛, 海老原健一, 板倉充洋, 都留智仁, 池野進, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (119)冷却条件の異なる6005Cアルミニウム合金押出材における時効組織観察, 小田島健太, 谷津倉克弥, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 荒城昌弘, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (120)Mg-Y合金における1mol%Sc添加の時効析出組織への影響, 平木智也, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (121)2段時効処理を施したAl-1.0mass%Mg₂Si(-Ni, V)合金のTEM観察, 天野正規, 梅澤崇良, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (122)T5処理を施したAl-7%Si-0.4%Mg合金の透過型電子顕微鏡観察, 牧田悠暉, 土屋大樹, 李昇原, 才川清二, 池野進, 松田健二, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (123)Effect of homogenization on the microstructure of Al-0.33mol%Mg-0.67mol%Si alloy, Shuaishuai Qin, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (124)Enhanced solid solution decomposition in Al-Zn-Mg alloy, A. Bendo, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, K. Nishimura, N. Nunomura, H. Toda, K. Hirayama, K. Shimizu, H. Gao, M. Yamaguchi, K. Ebihara, M. Itakura, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (125)Al-1.0mass%Mg₂Ge合金のミクロ組織におけるAg添加の影響, 梅村周佑, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池田賢一, 本間智之, 池野進, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.

- (126)高Zn濃度を含むAl-Zn-Mg合金の時効初期における析出物へのCu添加の影響, 安元透, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 西川知志, 柴田果林, 吉田朋夫, 村上哲, 池野進, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (127)複数の元素を同時添加したAl-1.0mass%Mg₂Ge合金のTEM観察, 片岡朋哉, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池田賢一, 本間智之, 池野進, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (128)均質化条件の異なるAl-2mol%Mg-1mol%Si合金押出材のミクロ組織観察, 梅澤崇良, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池田賢一, 本間智之, 池野進, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (129)Mg-Zn-Ag合金の473K時効過程における微細組織観察, 工藤理恵, 前田朋克, 平木智也, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (130)Mg-2.2mol%Zn合金中におけるラーベス構造MgZn₂の構造解析, 前田朋克, 平木智也, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (131)HRTEMによるMg-Y(-Sc)合金の時効析出組織解析, 平木智也, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (132)Mg-Zn-Ag合金の473K時効における微細組織観察, 工藤理恵, 前田朋克, 平木智也, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (133)473Kで時効した過剰Si量の異なるAl-0.5mol%Mg₂Si合金のミクロ組織観察, 土屋大樹, 牧田悠暉, 李昇原, 才川清二, 池野進, 松田健二, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (134)2段時効処理を施したAl-1.0mass%Mg₂Si(-Co,Ni)合金のTEM観察, 天野正規, 梅澤崇良, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (135)Effect of pre-aging on final aging behaviour of Al-1.0mass%Mg₂Si-0.74mol%Si alloy, T.V. Ba, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (136)Cu/Mgを変化させたAl-Cu-Mg合金の時効硬化に及ぼす冷間圧延の影響, 松本真輝, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池田賢一, 本間智之, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (137)0.18mol%のCuとAgを添加したAl-Mg-Si合金の予加工による時効硬化挙動の変化, 谷津倉克弥, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池田賢一, 本間智之, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (138)低Zn/Mg比のAl-Zn-Mg合金における時効硬化に対する水素の影響, 高本健吾, 安元透, Artenis Bendo, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 西村克彦, 戸田裕之, 平山恭介, 清水一行, 山口正剛, 海老原健一, 板倉充洋, 都留智仁, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (139)Microstructure evolution of hydrogen charged and subsequently aged Al-Zn-Mg alloy, Artenis Bendo, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 西村克彦, 布村紀男, 戸田裕之, 平山恭介, 清水一行, 山口正剛, 海老原健一, 板倉充洋, 都留智仁, 西川知志, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (140)473Kで離型したAl-7%Si-0.3%Mg鋳造合金の時効硬化挙動, 室慧悟, 牧田悠暉, 土屋大樹, 李昇原, 才川清二, 池野進, 松田健二, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.

- (141)HPT加工を施したAl-2.5mass%Li(-2.0mass%Cu)(-2.0mass%Mg)合金の423Kにおける時効挙動, 灰塚裕平, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 才川清二, 虎澤渉一, 堀田善治, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (142)時効温度473KにおけるAl-Zn-Mg合金の時効析出挙動に対するCu添加の影響, 安元透, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 西川知志, 柴田果林, 吉田朋夫, 村上哲, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (143)T5処理を施したAl-7%Si-0.4%Mg鋳造合金の時効析出物観察, 牧田悠暉, 土屋大樹, 李昇原, 才川清二, 池野進, 松田健二, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (144)種々の遷移元素を含むAl-1.0mass%Mg₂Ge合金の組織観察, 片岡朋哉, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池田賢一, 本間智之, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (145)Al-Mg-Si合金の均質化処理後の冷却速度が熱間押出組織に及ぼす影響, 梅澤崇良, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 池田賢一, 本間智之, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (146)TEMによるAgを添加したAl-Mg-Ge合金のミクロ組織観察, 梅村周佑, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池田賢一, 本間智之, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (147)押出後の冷却速度が異なる6005Cアルミニウム合金押出材におけるミクロ組織観察, 小田島健太, 谷津倉克弥, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 荒城昌弘, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (148)Effect of cooling rate on the precipitation during homogenization cooling in Al-Mg-Si alloys, 秦帥帥, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 本間智之, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (149)Mg-2.2mol%Zn合金中におけるβ1の構造解析, 前田朋克, 平木智也, Artenis Bendo, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.

○超微細素子作製観察装置

- (1)Fabrication of Nanostructured ZnO films on the Seedless Flexible ITO Substrate, M.F. Hossain, S. Naka, H. Okada, 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials, 2018/09/09-13, Tokyo (poster).

○配線パターン形成装置

- (1)Gate-bias and temperature dependence of charge transport in dinaphtho[2,3-*b*:2',3'-*d*]thiophene thin-film transistors with MoO₃/Au electrodes, S. Shaari, S. Naka, H. Okada, *Jpn. J. Appl. Phys.*, **57**, pp.04FL07-1-04FL07-6 (2018).
- (2)Annealing effect of E-beam Evaporated TiO₂ films and their Performance in Perovskite Solar Cells, M.F. Hossain, S. Naka, H. Okada, *J. Photochem. Photobiol. A-Chem.*, **360**, pp.109-116 (2018).
- (3)Fabrication of perovskite solar cells with ZnO nanostructures prepared on seedless ITO substrate, M.F. Hossain, S. Naka, H. Okada, *J. Mater. Sci. -Mater. Electron.*, **29**, pp.13864-13871 (2018).
- (4)Semitransparent Organic Solar Cells with Polyethylenen-imine Ethoxylated Interfacial Layer Using Lamination Process, K. Shoda, M. Morimoto, S. Naka, H. Okada, *IEICE Trans. Electron.*, **E102-C**, pp.196-198 (2019).
- (5)プリンテッドエレクトロニクス実用化最前線 第1章1節, 岡田裕之, 中茂樹, シーエムシー出版, 978-4-7813-1347-48 (2018).
- (6)電気化学・インピーダンス測定データのデータ解析手法と事例集 第7章第3節, 岡田裕之, 中茂樹, 技術情報協会, 978-4-86104-730-5 (2018).

- (7) Fabrication Technique of Flexible Liquid Crystal Display Using In-Plane Micro-Contact Printing Electrode, M. Kataoka, H. Okada, International Display Workshop 2018 (IDW '18), 2018/12/12-14, Nagoya (poster).
- (8) Fabrication of Perovskite Solar Cells with E-Beam Evaporation TiO₂ Thin Films: Considering Substrate Heate, M.F. Hossain, S. Naka, H. Okada, The 25th International Workshop on Active-Matrix Flatpanel Displays and Devices, 2018/07/03-06, Kyoto.
- (9) ITO/PEIE/Alq₃/Al構造素子における電気伝導特性のAlq₃膜厚依存性, 吉田大志, 森本勝大, 中茂樹, 岡田裕之, 応用物理学会北陸・信越支部第4回有機・無機エレクトロニクスシンポジウム, 2018年6月22日-23日, 富山 (ポスター).
- (10) 酸化亜鉛ナノ粒子/ポリエチレンイミン電子注入層を持つ逆構造型OLED, 小池拓夢, 森本勝大, 中茂樹, 岡田裕之, 応用物理学会北陸・信越支部第4回有機・無機エレクトロニクスシンポジウム, 2018年6月22日-23日, 富山 (ポスター).
- (11) フレキシブル液晶を目指したマイクロコンタクト印刷の微細電極形成, 片岡雅貴, 岡田裕之, 応用物理学会北陸・信越支部第4回有機・無機エレクトロニクスシンポジウム, 2018年6月22日-23日, 富山 (ポスター).
- (12) Surface Treatment of Perovskite Layer for the Perovskite Solar Cell Application, MD F. Hossain, M.M.R. Biswas, S. Naka, H. Okada, 第79回応用物理学会秋季学術講演会, 2018年9月18日-21日, 名古屋 (ポスター).
- (13) フレキシブル化を目指したマイクロコンタクト印刷による液晶素子作製, 片岡雅貴, 岡田裕之, 2018年日本液晶学会討論会, 2018年9月4日-6日, 岐阜.
- (14) フレキシブル応用を目指す μ -cP電極を持つIn-Plane Switching液晶素子, 片岡雅貴, 岡田裕之, 平成30年度応用物理学会北陸・信越支部学術講演会, 2018年12月1日, 富山 (口頭).
- (15) Investigation of Organic Light Emitting Diodes using Thermal-Evaporated poly (9-vinylcarbazole) as Hole Transport Layer, M.M.R. Biswas, H. Okada, 第66回応用物理学会春季学術講演会, 2019年3月9日-12日, 東京 (口頭).

◎表面分析領域

○電子プローブマイクロアナライザ

- (1) Fabrication of perovskite solar cells with ZnO nanostructures prepared on seedless ITO substrate, M.F. Hossain, S. Naka, H. Okada, *J. Mater. Sci. -Mater. Electron.*, **29**, pp.13864-13871 (2018).
- (2) TEM observation of Ni₂Si precipitate in Cu-Ni-Si alloy, H. Goto, S. Lee, K. Matsuda, S. Ikeno, N. Kiso, T. Motoyoshi, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (3) Microstructure observation of TiN/Ti-O-N bi-layer coatings, Y. Muraoka, S. Lee, K. Matsuda, M. Nose, and S. Ikeno, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (4) Fabrication and property evaluation of Mg based composite including magnetic-caloric effect particles, N. Nakamura, S. Lee, N. Katsuhiko, S. Ikeno, K. Matsuda, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (5) Physical property of Al-based Mechanoluminescent composite fabricated by 3DPC, Y. Ota, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (6) Mechanical properties and microstructure of CrSiCN coatings prepared by r.f.-reactive sputtering, K. Takemoto, R. Takise, S. Lee, K. Matsuda, S. Ikeno, M. Nose, THERMEC'2018

International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.

- (7) Fabrication and property evaluation of Mg based composite including magnetocaloric material, N. Nakamura, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Nishimura, S. Ikeno, K. Matsuda, 12th Japanese-Polish Joint Seminar on Micro and Nano Analysis, 2018/08/29-09/01, Fukuoka.
- (8) Microstructure Observation of Nb₃Sn Superconducting Multi Wire using Cu-Sn-Zn Ternary Bronze, D. Kawamukai, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, Y. Hishinuma, ICPMAT2018 13th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials, 2018/09/04-07, Hanoi, Vietnam.
- (9) Microstructure observation of δ -Ni₂Si in Cu-Ni-Si alloy during aging treatment, H. Goto, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, S. Ikeno, N. Kiso, F. Motoyoshi, 19th International Microscopy Congress, 2018/09/09-14, Sydney, Australia.
- (10) 応力発光性粒子/Al複合材の作成と特性評価, 太田悠介, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 堀田祐弘, 大路貴久, 飴井賢治, 柴田啓司, 沖野浩二, 松田健二, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (11) Gd合金粉末を含むMg基複合材料の作製と磁気熱量効果評価, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 西村克彦, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (12) Cu-Sn-Znブロンズを用いたNb₃Sn超伝導線材の微細組織観察, 川向大地, 菱沼良光, 松田健二, 李昇原, 土屋大樹, 谷口博康, 菊池章弘, 池野進, 日本顕微鏡学会第74回学術講演会, 2018年5月30日-6月1日, 福岡.
- (13) 反応スパッタ法により作製したCrSiCN膜の熱処理後の組織観察, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池野進, 野瀬正照, 日本顕微鏡学会第74回学術講演会, 2018年5月30日-6月1日, 福岡.
- (14) Cu-Sn-Zn三元系ブロンズを用いたNb₃Sn超伝導線材の構造解析, 川向大地, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 菱沼良光, 谷口博康, 菊池章弘, 池野進, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (15) 応力発光性粒子を用いたAl基高体積率複合材の作製と特性評価, 太田悠介, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 堀田裕弘, 大路貴久, 飴井賢治, 柴田啓司, 沖野浩二, 松田健二, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (16) 反応スパッタ法により作製したCrSiCN膜の機械的性質と組織に及ぼす熱処理の影響, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池野進, 野瀬正照, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (17) 時効硬化型Cu-Ni-Si合金の析出相の微細組織観察, 後藤大範, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池野進, 木曾夏輝, 本吉史武, 第163回日本金属学会, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (18) Gd-Si-Ge系合金を含むMg基複合材料の作製と磁気熱量効果評価, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 西村克彦, 松田健二, 池野進, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (19) Fabrication and characterization of Mechanoluminescence particle dispersed Al based composite, Y. Ota, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, Y. Horita, T. Ohji, K. Amei, K. Shibata, K. Okino, K. Matsuda, The 61st Symposium of The Japanese Society of Microscopy, 2018/11/01-03, Toyama.
- (20) Influence of heat treatment on the structure of CrSiCN coatings, K. Takemoto, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, S. Ikeno, M. Nose, The 61st Symposium of The Japanese Society of Microscopy, 2018/11/01-03, Toyama.
- (21) Cu-Ni-Si合金の微細組織に及ぼすCrおよびZr添加の影響, 後藤大範, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 木曾夏輝, 藤丸陽一, 本吉史武, 池野進, 日本銅学会第58回講演大会, 2018年11月3日-4日, 千葉.

- (22)Nb/Cu-Sn-Zn合金から作製した超伝導線材に対する熱処理温度の影響, 川向大地, 菱沼良光, 松田健二, 李昇原, 土屋大樹, 西村克彦, 谷口博康, 菊池章弘, 池野進, 日本銅学会第58回講演大会, 2018年11月3日-4日, 千葉.
- (23)Fabrication, processing and characterization of high volume fraction Mechanoluminescence particle dispersed Al based composite, Y. Ota, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, Y. Horita, T. Ohji, K. Amei, K. Shibata, K. Matsuda, 軽金属学会第135回秋期大会, 2018年11月9日-11日, 東京.
- (24)各種材料に対するa-C膜の摩擦摩耗特性, 櫻井亨彦, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 野瀬正照, 池野進, 松田健二, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (25)反応スパッタ法により作製したCrSiCN膜の機械的性質と構造におよぼす熱処理の影響, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 野瀬正照, 池野進, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (26)Gd-Si-Ge系合金粒子を含むMg基複合材料の作製と特性評価, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 西村克彦, 松田健二, 池野進, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (27)CrおよびZrを添加したCu-5.0mass%Ni-1.2mass%Si合金の微細組織観察, 後藤大範, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 木曾夏輝, 藤丸陽一, 本吉史武, 池野進, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (28)Nb/Cu-Sn-Zn合金から作製した超伝導線材の微細組織観察, 川向大地, 李昇原, 松田健二, 土屋大樹, 菱沼良光, 谷口博康, 菊池章弘, 池野進, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (29)立方晶BN粒子を分散させたAl基複合材料の作製と組織観察, 野上貴史, 太田悠介, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (30)応力発光性複合材料の性質の調査と発光特性評価, 太田悠介, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 堀田裕弘, 大路貴久, 飴井賢治, 柴田啓司, 沖野浩二, 松田健二, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (31)Al-Si基応力発光性複合材料の微細構造と特性評価, 太田悠介, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 堀田祐弘, 大路貴久, 飴井賢治, 柴田啓司, 沖野浩二, 松田健二, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (32)Znを添加したCu-Sn合金を用いたNb₃Sn超電導多芯線材の組織観察, 川向大地, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 菱沼良光, 谷口章弘, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (33)CrSiCN膜の機械的性質と微細組織に及ぼす熱処理の影響, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 野瀬正照, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (34)異なる相手材に対するa-C膜の摩擦摩耗特性, 櫻井亨彦, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 野瀬正照, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (35)CrおよびZrを微量添加したCu-Ni-Si合金の微細組織観察, 後藤大範, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池野進, 木曾夏輝, 藤丸陽一, 本吉史丈, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (36)cBN粒子を分散させたAl基複合材料の作製と組織観察, 野上貴史, 太田悠介, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (37)Gd₅(Si_xGe_{1-x})₄系合金を含むMg基複合材料の作製とその磁気的特性評価, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 西村克彦, 松田健二, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.

○電界放射型走査電子顕微鏡

- (1) A porous sintered material consisting of Presep PolyChelate as a chelating resin and particulate polyethylene as a thermoplastic binder for solid-phase extraction of trace elements, S. Kagaya, T. Katoh, M. Saito, M. Ohki, R. Shirota, Y. Saeki, T. Kajiwara, S. Nakada, H. Miyazaki, M. Gemmei-Ide, Y. Inoue, *Talanta*, **188**, pp.665-670 (2018).
- (2) セルロースジアセテートを基材としたPolymer Inclusion MembraneによるCr(VI), Mo(VI), W(VI)の固相抽出, 加賀谷重浩, 寶福拓未, 源明誠, Robert W. Cattrall, Spas D. Kolev, 日本分析化学会第78回分析化学討論会, 2018年5月26日, 京都 (ポスター).
- (3) 繊維状エポキシ基含有高分子を基材としたアミン型固相抽出剤: 微量元素分離への適用, 加賀谷重浩, 福田太郎, 源明誠, 加藤敏文, 日本分析化学会第78回分析化学討論会, 2018年5月26日, 京都 (ポスター).
- (4) カルボキシメチル化ポリエチレンイミン型キレート樹脂の微量元素の固相抽出挙動: 基材樹脂の細孔サイズによる影響, 前優也, 加賀谷重浩, 源明誠, 井上嘉則, 日本分析化学会第78回分析化学討論会, 2018年5月26日, 京都 (ポスター).
- (5) セルロースジアセテートを基材としたPolymer Inclusion Membraneによるチオシアン酸イオンの固相抽出分離, 寶福拓未, 源明誠, 加賀谷重浩, Robert W. Cattrall, Spas D. Kolev, 日本分析化学会第67年会, 2018年9月12日, 仙台 (ポスター).
- (6) 微量元素の高速分離濃縮のためのキレート樹脂の開発: 基材樹脂の調製, 前優也, 加賀谷重浩, 源明誠, 井上嘉則, 日本化学会近畿支部平成30年度北陸地区講演会と研究発表会, 2018年11月30日, 富山 (ポスター).
- (7) 微量元素の高速分離濃縮のためのキレート樹脂の開発: 基材樹脂の多孔性とキレート樹脂の元素捕捉特性との関係, 前優也, 加賀谷重浩, 源明誠, 井上嘉則, 日本化学会近畿支部平成30年度北陸地区講演会と研究発表会, 2018年11月30日, 富山 (ポスター).
- (8) セルロースジアセテートを基材としたPolymer Inclusion Membraneによる無機陰イオンの固相抽出分離, 寶福拓未, 源明誠, 加賀谷重浩, Robert W. Cattrall, Spas D. Kolev, 日本化学会近畿支部平成30年度北陸地区講演会と研究発表会, 2018年11月30日, 富山 (ポスター).
- (9) 繊維状エポキシ基含有高分子を基材とした固相抽出剤の調製, 福田太郎, 加藤敏文, 源明誠, 加賀谷重浩, 日本化学会近畿支部平成30年度北陸地区講演会と研究発表会, 2018年11月30日, 富山 (ポスター).
- (10) Fabrication of collagen tubular structure for perfusable capillary-like network in vitro, M. Sekine, S. Iwanaga, T. Kurooka, M. Nakamura, *Biofabrication* 2018, 2018/10/28-31, Wulzburg, Germany (poster).
- (11) Simultaneous measurements of elastic wave velocity and electrical conductivity in brine-saturated rocks under confining pressures, 富岡愛梨奈, 日本地球惑星科学連合2018年会, 2018年5月20日-24日, 千葉 (ポスター).
- (12) Fluid Distribution in the Crust, 渡邊了, International Symposium on Crustal Dynamics, 2019年3月1日-3日, 京都 (口頭).

○接触角測定装置

- (1) A comparative study of disintegration actions of various disintegrants using Kohonen's self-organizing maps., Y. Onuki, A. Kosugi, M. Hamaguchi, Y. Marumo, S. Kumada, D. Hirai, J. Ikeda, Y. Hayashi, *J. Drug Deliv. Sci. Technol.*, **43**, pp.141-148 (2018).
- (2) Modeling of quantitative relationships between physicochemical properties of APIs and tablet properties using a random forest, Y. Hayashi, Y. Nakano, Y. Marumo, A. Kosugi, S. Kumada, D. Hirai, K. Takayama, Y. Onuki, *Compaction Simulation Forum 2018*, 2018/06/11-13, San Francisco, USA (oral).

- (3) Determining the influence of API characteristics on tablet properties using a machine learning, Y. Hayashi, Y. Nakano, C. Kaneda, T. Takahashi, S. Kumada, D. Hirai, A. Kosughi, K. Takayama, Y. Onuki, 5th Toyama -Basel Joint Symposium on Pharmaceutical Research and Drug Development, 2018/08/23-24, Toyama (poster).
- (4) 粒子物性データベースの構築とLasso回帰に基づく粒子物性-錠剤物性間の関連性評価, 大石卓弥, 林祥弘, 矢野文昌, 小杉敦, 高山幸三, 大貫義則, 日本薬剤学会第33年会, 2018年5月30日-6月1日, 静岡(口頭).
- (5) スパースモデリングによる重要粒子物性の特定, 大石卓弥, 林祥弘, 矢野文昌, 小杉敦, 高山幸三, 大貫義則, 製剤機械技術学会第28回大会, 2018年10月18日-19日, 大阪(ポスター).

○X線光電子分光分析装置

- (1) Studies of Ceria and Zirconia Promotion of Nickel Catalyst for Carbon Dioxide Reforming of Methane, T. Osawa K. Tamagawa, *Catal. Lett.*, **149**, pp.1579-1588 (2019).
- (2) Annealing effect of E-beam Evaporated TiO₂ films and their Performance in Perovskite Solar Cells, M.F. Hossain, S. Naka, H. Okada, *J. Photochem. Photobiol. A-Chem.*, **360**, pp.109-116 (2018).
- (3) Fabrication of perovskite solar cells with ZnO nanostructures prepared on seedless ITO substrate, M.F. Hossain, S. Naka, H. Okada, *J. Mater. Sci. -Mater. Electron.*, **29**, pp.13864-13871 (2018).
- (4) Fabrication of Perovskite Solar Cells with E-Beam Evaporation TiO₂ Thin Films: Considering Substrate Heate, M.F. Hossain, S. Naka, H. Okada, The 25th International Workshop on Active-Matrix Flatpanel Displays and Devices, 2018/07/03-06, Kyoto.
- (5) Microstructure observation of TiN/Ti-O-N bi-layer coatings, Y. Muraoka, S. Lee, K. Matsuda, M. Nose, and S. Ikeno, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (6) Mechanical properties and microstructure of CrSiCN coatings prepared by r.f.-reactive sputtering, K. Takemoto, R. Takise, S. Lee, K. Matsuda, S. Ikeno, M. Nose, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (7) 反応スパッタ法により作製したCrSiCN膜の熱処理後の組織観察, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池野進, 野瀬正照, 日本顕微鏡学会第74回学術講演会, 2018年5月30日-6月1日, 福岡.
- (8) 反応スパッタ法により作製したCrSiCN膜の機械的性質と組織に及ぼす熱処理の影響, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池野進, 野瀬正照, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (9) Influence of heat treatment on the structure of CrSiCN coatongs, K. Takemoto, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, S. Ikeno, M. Nose, The 61st Symposium of The Japanese Society of Microscopy, 2018/11/01-03, Toyama.
- (10) 各種材料に対するa-C膜の摩擦摩耗特性, 櫻井亨彦, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 野瀬正照, 池野進, 松田健二, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (11) CrSiCN膜の機械的性質と微細組織に及ぼす熱処理の影響, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 野瀬正照, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (12) 異なる相手材に対するa-C膜の摩擦摩耗特性, 櫻井亨彦, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 野瀬正照, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.

◎分子構造解析領域

○レーザラマン分光光度計

- (1)各種材料に対するa-C膜の摩擦摩耗特性, 櫻井亨彦, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 野瀬正照, 池野進, 松田健二, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (2)異なる相手材に対するa-C膜の摩擦摩耗特性, 櫻井亨彦, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 野瀬正照, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.

○全自動元素分析装置 (vario MICRO-cube)

- (1)Total Synthesis of Coriariin B, H. Abe, Y. Kato, H. Imai, Y. Horino, *Heterocycles*, **97**, pp.1237-1247 (2018).
- (2)オルト置換ジフェニルトリアゼニド配位子を有するPd(II)-Pd(II)二核錯体の触媒活性, 中橋有太, 會澤宣一, 錯体化学会第68回討論会, 2018年7月28日-30日, 仙台 (ポスター).

○全自動元素分析装置 (vario EL)

- (1)A porous sintered material consisting of Presep PolyChelate as a chelating resin and particulate polyethylene as a thermoplastic binder for solid-phase extraction of trace elements, S. Kagaya, T. Katoh, M. Saito, M. Ohki, R. Shirota, Y. Saeki, T. Kajiwara, S. Nakada, H. Miyazaki, M. Gemmei-Ide, Y. Inoue, *Talanta*, **188**, pp.665-670 (2018).
- (2)セルロースジアセテートを基材としたPolymer Inclusion MembraneによるCr(VI), Mo(VI), W(VI)の固相抽出, 加賀谷重浩, 寶福拓未, 源明誠, Robert W. Catrall, Spas D. Kolev, 日本分析化学会第78回分析化学討論会, 2018年5月26日, 京都 (ポスター).
- (3)繊維状エポキシ基含有高分子を基材としたアミン型固相抽出剤: 微量元素分離への適用, 加賀谷重浩, 福田太郎, 源明誠, 加藤敏文, 日本分析化学会第78回分析化学討論会, 2018年5月26日, 京都 (ポスター).
- (4)カルボキシメチル化ポリエチレンイミン型キレート樹脂の微量元素の固相抽出挙動: 基材樹脂の細孔サイズによる影響, 前優也, 加賀谷重浩, 源明誠, 井上嘉則, 日本分析化学会第78回分析化学討論会, 2018年5月26日, 京都 (ポスター).
- (5)防汚性を有する金属元素固相抽出剤の開発, 瀧山晃平, 菅原豊, 加賀谷重浩, 源明誠, 高分子学会第67回高分子学会年次大会, 2018年5月23日-25日, 名古屋 (ポスター).
- (6)セルロースジアセテートを基材としたPolymer Inclusion Membraneによるチオシアン酸イオンの固相抽出分離, 寶福拓未, 源明誠, 加賀谷重浩, Robert W. Catrall, Spas D. Kolev, 日本分析化学会第67年会, 2018年9月12日, 仙台 (ポスター).
- (7)微量元素の高速分離濃縮のためのキレート樹脂の開発: 基材樹脂の調製, 前優也, 加賀谷重浩, 源明誠, 井上嘉則, 日本化学会近畿支部平成30年度北陸地区講演会と研究発表会, 2018年11月30日, 富山 (ポスター).
- (8)微量元素の高速分離濃縮のためのキレート樹脂の開発: 基材樹脂の多孔性とキレート樹脂の元素捕捉特性との関係, 前優也, 加賀谷重浩, 源明誠, 井上嘉則, 日本化学会近畿支部平成30年度北陸地区講演会と研究発表会, 2018年11月30日, 富山 (ポスター).
- (9)繊維状エポキシ基含有高分子を基材とした固相抽出剤の調製, 福田太郎, 加藤敏文, 源明誠, 加賀谷重浩, 日本化学会近畿支部平成30年度北陸地区講演会と研究発表会, 2018年11月30日, 富山 (ポスター).

○フーリエ変換赤外分光光度計

- (1)Design, synthesis, and evaluation of novel inhibitors for wild-type human serine racemase, S. Takahara, K. Nakagawa, T. Uchiyama, T. Yoshida, K. Matsumoto, Y. Kawasumi, M. Mizuguchi, T. Obita, Y. Watanabe, D. Hayakawa, H. Gouda, H. Mori, N. Toyooka, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **28**, pp.441-445 (2018).

- (2) In silico screening identified novel small-molecule antagonists of PAC1 receptor, I. Takasaki, A. Watanabe, M. Yokai, Y. Watanabe, D. Hayakawa, R. Nagashima, M. Fukuchi, T. Okada, N. Toyooka, A. Miyata, H. Gouda, T. Kurihara, *J. Pharmacol. Exp. Ther.*, **365**, pp.1-8 (2018).
- (3) Blockade of T-type calcium channels by 6-prenylnaringenin, a hop component, alleviates neuropathic and visceral pain in mice, F. Sekiguchi, T. Fujita, T. Deguchi, S. Yamaoka, T. Tomochika, M. Tsubota, S. Ono, Y. Horaguchi, M. Ichii, M. Ichikawa, Y. Ueno, T. Tanino, H.D. Nguyen, T. Okada, H. Nishikawa, S. Yoshida, T. Ohkubo, N. Toyooka, K. Murata, H. Matsuda, H. *Neuropharmacology*, **138**, pp.232-244 (2018).
- (4) Design and synthesis of novel anti-hyperalgesic agents based on 6-prenylnaringenin as the T-type calcium channel blockers, H.D. Nguyen, T. Okada, S. Kitamura, S. Yamaoka, Y. Horaguchi, Y. Kasanami, F. Sekiguchi, M. Tsubota, S. Yoshida, H. Nishikawa, A. Kawabata, N. Toyooka, *Bioorg. Med. Chem.*, **26**, pp.4410-4427 (2018).
- (5) Synthesis of 8-deoxypumiliotoxin 193H and 9-deoxyhomopumiliotoxin 207O, T. Okada, T. Yamamoto, D. Kato, M. Kawasaki, R.A. Saporito, N. Toyooka, *Tetrahedron Lett.*, **59**, pp.3797-3800 (2018).

○単結晶X線構造解析装置

- (1) オルト置換ジフェニルトリアゼニド配位子を有するPd(II)-Pd(II)二核錯体の触媒活性, 中橋有太, 會澤宣一, 錯体化学会第68回討論会, 2018年7月28日-30日, 仙台 (ポスター).
- (2) 海洋産アルカロイド(-)-Lepadiformine Aの合成研究, 高島克輝, 第48回複素環化学討論会, 2018年9月3日-5日, 長崎 (ポスター).
- (3) Construction of aza-spirocyclic ring: synthetic studies on lepadiformines, K. Takashima, The 14th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry, 2018/11/12-16, Kyoto (poster).
- (4) 四員環の反応性制御に基づく生体直行型反応の開発, 高山亜紀, 是澤恵莉, 柘植清志, 松谷裕二, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 2018年9月13日-14日, 富山 (ポスター).
- (5) イミノホスホラン形成による室温下でのベンゾシクロブテン開裂反応とその応用, 高山亜紀, 是澤恵莉, 柘植清志, 松谷裕二, 日本薬学会北陸支部第130例会, 2018年11月18日, 富山 (口頭).

○超伝導核磁気共鳴装置 (500MHz)

- (1) Total Synthesis of Coriariin B, H. Abe, Y. Kato, H. Imai, Y. Horino, *Heterocycles*, **97**, pp.1237-1247 (2018).
- (2) Trialkylborane-Mediated Multicomponent Reaction for the Diastereoselective Synthesis of Anti- δ,δ -Disubstituted Homoallylic Alcohols, Y. Horino, M. Murakami, A. Aimono, J.H. Lee, H. Abe, *Org. Lett.*, **21**, pp.476-480 (2019).
- (3) Design, synthesis, and evaluation of novel inhibitors for wild-type human serine racemase, S. Takahara, K. Nakagawa, T. Uchiyama, T. Yoshida, K. Matsumoto, Y. Kawasumi, M. Mizuguchi, T. Obita, Y. Watanabe, D. Hayakawa, H. Gouda, H. Mori, N. Toyooka, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **28**, pp.441-445 (2018).
- (4) In silico screening identified novel small-molecule antagonists of PAC1 receptor, I. Takasaki, A. Watanabe, M. Yokai, Y. Watanabe, D. Hayakawa, R. Nagashima, M. Fukuchi, T. Okada, N. Toyooka, A. Miyata, H. Gouda, T. Kurihara, *J. Pharmacol. Exp. Ther.*, **365**, pp.1-8 (2018).
- (5) Blockade of T-type calcium channels by 6-prenylnaringenin, a hop component, alleviates neuropathic and visceral pain in mice, F. Sekiguchi, T. Fujita, T. Deguchi, S. Yamaoka, T. Tomochika, M. Tsubota, S. Ono, Y. Horaguchi, M. Ichii, M. Ichikawa, Y. Ueno, T. Tanino, H.D. Nguyen, T. Okada, H. Nishikawa, S. Yoshida, T. Ohkubo, N. Toyooka, K. Murata, H. Matsuda, H. *Neuropharmacology*, **138**, pp.232-244 (2018).

- (6) Design and synthesis of novel anti-hyperalgesic agents based on 6-prenylnaringenin as the T-type calcium channel blockers, H.D. Nguyen, T. Okada, S. Kitamura, S. Yamaoka, Y. Horaguchi, Y. Kasanami, F. Sekiguchi, M. Tsubota, S. Yoshida, H. Nishikawa, A. Kawabata, N. Toyooka, *Bioorg. Med. Chem.*, **26**, pp.4410-4427 (2018).
- (7) Synthesis of 8-deoxy pumiliotoxin 193H and 9-deoxy homopumiliotoxin 207O, T. Okada, T. Yamamoto, D. Kato, M. Kawasaki, R.A. Saporito, N. Toyooka, *Tetrahedron Lett.*, **59**, pp.3797-3800 (2018).
- (8) Novel Synthesis of Homopropargylic Alcohols Using Trialkylboranes as a Free Radical Initiator and an Alkylating Agent, M. Murakami, A. Watanabe, Y. Horino, H. Abe, 日本化学会第99春季年会(2019), 2019年3月17日, 神戸 (口頭).
- (9) Controllable Stereoselective Synthesis of (Z)- and (E)-Homoallylic Alcohols Using a Palladium-Catalyzed Three-Component Reaction, Y. Horino, M. Sugata, I. Mutsuura, K. Tomohara, H. Abe, ICPAC Langkawi 2018, 2018/10/31, Langkawi, Malaysia (invited lecture).
- (10) パラジウム触媒によるシリルボランを用いたボリル置換アリルベンゾエートのシリル化反応, 村上美希, 坂本樹里, 堀野良和, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (口頭).
- (11) 海洋産アルカロイド(-)-Lepadiformine Aの合成研究, 高島克輝, 第48回複素環化学討論会, 2018年9月3日-5日, 長崎 (ポスター).
- (12) 毒ガエルアルカロイドデオキシ-およびデスメチル-プミリオトキシン, ホモプミリオトキシンの合成研究, 山本太雅, 第48回複素環化学討論会, 2018年9月3日-5日, 長崎 (ポスター).
- (13) Total syntheses and their evaluation of poison-frog alkaloids ent-cis-195A and cis-211A, T. Okada, The 14th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-14), 2018/11/12-16, Kyoto (poster).
- (14) Construction of aza-spirocyclic ring: synthetic studies on lepadiformines, K. Takashima, The 14th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-14), 2018/11/12-16, Kyoto (poster).
- (15) Development of small-molecule antagonists for PAC1 receptor aimed at drug discovery of novel analgesics, T. Okada, 7th International Conference on Clinical Trials & 12th World CADD & Drug Delivery Summit, 2018/09/24-26, Chicago, USA (oral).
- (16) 栄養飢餓耐性解除に基づく新規クマリン誘導体合成と活性評価, 岡田貴大, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (ポスター).
- (17) プミリオトキシン型毒ガエルアルカロイドの全合成研究, 笠原大史, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (ポスター).
- (18) 酵素反応を利用した光学活性なラクトンの合成, 加藤大騎, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (ポスター).
- (19) γ -mangostinを基盤としたアミロイド病治療薬の開発研究 乾貴信, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (ポスター).
- (20) グリコシダーゼ阻害剤を目指したポリヒドロキシキノリチジンの合成, 尾崎宇統, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (ポスター).
- (21) RAGEを標的とした難治性疼痛治療薬の開発, 澤井友理香, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (ポスター).
- (22) (-)-Gephyrotoxin 287Cの形式合成, 田中日奈子, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (ポスター).
- (23) 栄養飢餓耐性解除を示す新規膵臓がん治療薬の開発研究, 西川裕也, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (ポスター).

- (24)ラムノシダーゼ阻害活性が期待されるSwainsonine誘導体の合成と活性評価, 横山慧太, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (ポスター).
- (25)8-deoxy-PTX 193H, 9-deoxy-hPTX 207Oの全合成, 山本太雅, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (口頭).
- (26)栄養飢餓耐性解除に基づく膵臓がん治療薬を目指した新規クマリン誘導体合成と活性評価, 岡田貴大, 第36回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2018年11月28日-30日, 京都 (ポスター).

○超伝導核磁気共鳴装置 (400MHz)

- (1)Chiral separation of isoxanthohumol and 8-prenylnaringenin in beer, hop pellets, and hops by HPLC with chiral columns, H. Moriya, S. Tanaka, Y. Iida, S. Kitagawa, S. Aizawa, A. Taga, H. Terashima, A. Yamamoto, S. Kodama, *Biomed. Chromatogr.*, **32**, e4289 (2018).
- (2)Separation of Synephrine enantiomers in Citrus Fruits by a Reversed Phase HPLC After Chiral Precolumn Derivatization, S. Tanaka, M. Sekiguchi, A. Yamamoto, S. Aizawa, K. Sato, A. Taga, H. Terashima, Y. Ishihara, S. Kodama, *Anal. Sci.*, **35**, pp.407-4012 (2019).
- (3)Total Synthesis of Coriariin B, H. Abe, Y. Kato, H. Imai, Y. Horino, *Heterocycles*, **97**, pp.1237-1247 (2018).
- (4)Trialkylborane-Mediated Multicomponent Reaction for the Diastereoselective Synthesis of Anti- δ,δ -Disubstituted Homoallylic Alcohols, Y. Horino, M. Murakami, A. Aimono, J.H. Lee, H. Abe, *Org. Lett.*, **21**, pp.476-480 (2019).
- (5)Design, synthesis, and evaluation of novel inhibitors for wild-type human serine racemase, S. Takahara, K. Nakagawa, T. Uchiyama, T. Yoshida, K. Matsumoto, Y. Kawasumi, M. Mizuguchi, T. Obita, Y. Watanabe, D. Hayakawa, H. Gouda, H. Mori, N. Toyooka, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **28**, pp.441-445 (2018).
- (6)In silico screening identified novel small-molecule antagonists of PAC1 receptor, I. Takasaki, A. Watanabe, M. Yokai, Y. Watanabe, D. Hayakawa, R. Nagashima, M. Fukuchi, T. Okada, N. Toyooka, A. Miyata, H. Gouda, T. Kurihara, *J. Pharmacol. Exp. Ther.*, **365**, pp.1-8 (2018).
- (7)Blockade of T-type calcium channels by 6-prenylnaringenin, a hop component, alleviates neuropathic and visceral pain in mice, F. Sekiguchi, T. Fujita, T. Deguchi, S. Yamaoka, T. Tomochika, M. Tsubota, S. Ono, Y. Horaguchi, M. Ichii, M. Ichikawa, Y. Ueno, T. Tanino, H.D. Nguyen, T. Okada, H. Nishikawa, S. Yoshida, T. Ohkubo, N. Toyooka, K. Murata, H. Matsuda, *H. Neuropharmacology*, **138**, pp.232-244 (2018).
- (8)Design and synthesis of novel anti-hyperalgesic agents based on 6-prenylnaringenin as the T-type calcium channel blockers, H.D. Nguyen, T. Okada, S. Kitamura, S. Yamaoka, Y. Horaguchi, Y. Kasanami, F. Sekiguchi, M. Tsubota, S. Yoshida, H. Nishikawa, A. Kawabata, N. Toyooka, *Bioorg. Med. Chem.*, **26**, pp.4410-4427 (2018).
- (9)Synthesis of 8-deoxypumiliotoxin 193H and 9-deoxyhomopumiliotoxin 207O, T. Okada, T. Yamamoto, D. Kato, M. Kawasaki, R.A. Saporito, N. Toyooka, *Tetrahedron Lett.*, **59**, pp.3797-3800 (2018).
- (10) Speciation of Ru(II)(p-cymene) with Amino Acids and Reaction Mechanism of Their Formation, S. Aizawa K. Takizawa, 43rd International Conference on Coordination Chemistry, 2018/07/30-08/04, Sendai (oral).
- (11)オルト置換ジフェニルトリアゼニド配位子を有するPd(I)-Pd(I)二核錯体の触媒活性, 中橋有太, 會澤宣一, 錯体化学会第68回討論会, 2018年7月28日-30日, 仙台 (ポスター).
- (12)プレカラム誘導体化法による柑橘類中シネフリンのキラルHPLC分析, 田中壮平, 山本敦, 會澤宣一, 多賀淳, 寺島弘之, 小玉修嗣, 日本分析化学会第67回年会, 2018年9月12日-14日, 仙台 (ポスター).
- (13)ブシシン酸の光学異性体分析, 田中壮平, 山本敦, 會澤宣一, 多賀淳, 寺島弘之, 小玉修嗣, 第35回イオンクロマトグラフィー討論会, 2018年12月6日-7日, 東京 (ポスター).

- (14)不斉小分子を有するCo(III)Cl(TPPS)錯体の不斉会合体形成, 太田直希, 會澤宣一, 日本化学会第99春季年会(2019), 2019年3月16日-19日, 神戸(口頭).
- (15)パラジウム触媒を用いたケイ素上の置換基の転位を伴う新規分子変換反応, 石橋眞瑤, 中斉宏佑, 杉田哲, 堀野良和, 阿部仁, 日本化学会第99春季年会(2019), 2019年3月17日, 神戸(口頭).
- (16)Palladium-Catalyzed Regioselective Silylation of Boryl-Substituted Allyl Benzoates Using Silylboranes, J. Sakamoto, M. Murakami, Y. Horino, H. Abe, 日本化学会第99春季年会(2019), 2019年3月17日, 神戸(口頭).
- (17)Novel Synthesis of Homopropargylic Alcohols Using Trialkylboranes as a Free Radical Initiator and an Alkylating Agent, M. Murakami, A. Watanabe, Y. Horino, H. Abe, 日本化学会第99春季年会(2019), 2019年3月17日, 神戸(口頭).
- (18)Pd-Catalyzed Allylation of Aldehydes with Silyl-Substituted Allyl Acetates Proceeding through a Migration of Substituents on Silyl Group, Y. Horino, T. Sugita, K. Nakasai, H. Abe, 第65回有機金属化学討論会, 2018年9月21日, 京都(ポスター).
- (19)Regioselective Silylation of Boryl-Substituted Allyl Benzoates using Silylboranes, M. Murakami, J. Sakamoto, Y. Horino, H. Abe, 第65回有機金属化学討論会, 2018年9月21日, 京都(ポスター).
- (20)Controllable Stereoselective Synthesis of (Z)- and (E)-Homoallylic Alcohols Using a Palladium-Catalyzed Three-Component Reaction, Y. Horino, M. Sugata, I. Mitsuura, K. Tomohara, H. Abe, ICPAC Langkawi 2018, 2018/10/31, Langkawi, Malaysia (invited lecture).
- (21)パラジウム触媒によるシリルボランを用いたボリル置換アリルベンゾエートのシリル化反応, 村上美希, 坂本樹里, 堀野良和, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山(口頭).
- (22)トリアルキルホウ素をラジカル開始剤およびアルキル化剤として用いるホモプロパルギルアルコールの新規合成法, 堀野良和, 渡辺愛梨, 村上美希, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山(ポスター).
- (23)ラジウム触媒を用いたビニルケイ素の異性化およびケイ素上の置換基の転位を伴う新規分子変換反応, 石橋眞瑤, 中斉宏佑, 杉田哲, 堀野良和, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山(ポスター).
- (24)Controllable Stereoselective Synthesis of (Z)- and (E)-Homoallylic Alcohols Using a Palladium-Catalyzed Three-Component Reaction, Y. Horino, M. Sugata, I. Mitsuura, H. Abe, 14th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry(IKCOC-14), 2018/11/14, Kyoto.
- (25)毒ガエルアルカロイドデオキシ-およびデスメチル-プミリオトキシン, ホモプミリオトキシンの合成研究, 山本太雅, 第48回複素環化学討論会, 2018年9月3日-5日, 長崎(ポスター).
- (26)Total syntheses and their evaluation of poison-frog alkaloids ent-cis-195A and cis-211A, T. Okada, The 14th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-14), 2018/11/12-16, Kyoto (poster).
- (27)Development of small-molecule antagonists for PAC1 receptor aimed at drug discovery of novel analgesics, T. Okada, 7th International Conference on Clinical Trials & 12th World CADD & Drug Delivery Summit, 2018/09/24-26, Chicago, USA (oral).
- (28)栄養飢餓耐性解除に基づく新規クマリン誘導體合成と活性評価, 岡田貴大, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山(ポスター).
- (29)プミリオトキシン型毒ガエルアルカロイドの全合成研究, 笠原大史, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山(ポスター).
- (30)酵素反応を利用した光学活性なラクトンの合成, 加藤大騎, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山(ポスター).

- (31) γ -mangostinを基盤としたアミロイド病治療薬の開発研究 乾貴信, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (ポスター).
- (32) グリコシダーゼ阻害剤を目指したポリヒドロキシキノリチジンの合成, 尾崎宇統, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (ポスター).
- (33) RAGEを標的とした難治性疼痛治療薬の開発, 澤井友理香, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (ポスター).
- (34) (-)-Gephyrotoxin 287Cの形式合成, 田中日奈子, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (ポスター).
- (35) 栄養飢餓耐性解除を示す新規膵臓がん治療薬の開発研究, 西川裕也, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (ポスター).
- (36) ラムノシダーゼ阻害活性が期待されるSwainsonine誘導体の合成と活性評価, 横山慧太, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (ポスター).
- (37) 8-deoxy-PTX 193H, 9-deoxy-hPTX 207Oの全合成, 山本太雅, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (口頭).
- (38) 栄養飢餓耐性解除に基づく膵臓がん治療薬を目指した新規クマリン誘導体合成と活性評価, 岡田貴大, 第36回メディシナルケミストリーシンポジウム, 2018年11月28日-30日, 京都 (ポスター).

○自動旋光計

- (1) Total Synthesis of Coriariin B, H. Abe, Y. Kato, H. Imai, Y. Horino, *Heterocycles*, **97**, pp.1237-1247 (2018).
- (2) Synthesis of 8-deoxypumiliotoxin 193H and 9-deoxyhomopumiliotoxin 207O, T. Okada, T. Yamamoto, D. Kato, M. Kawasaki, R.A. Saporito, N. Toyooka, *Tetrahedron Lett.*, **59**, pp.3797-3800 (2018).
- (3) 海洋産アルカロイド(-)-Lepadiformine Aの合成研究, 高島克輝, 第48回複素環化学討論会, 2018年9月3日-5日, 長崎 (ポスター).
- (4) 毒ガエルアルカロイドデオキシ-およびデスメチル-プミリオトキシン, ホモプミリオトキシンの合成研究, 山本太雅, 第48回複素環化学討論会, 2018年9月3日-5日, 長崎 (ポスター).
- (5) Total syntheses and their evaluation of poison-frog alkaloids ent-cis-195A and cis-211A, T. Okada, The 14th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-14), 2018/11/12-16, Kyoto (poster).
- (6) Construction of aza-spirocyclic ring: synthetic studies on lepadiformines, K. Takashima, The 14th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-14), 2018/11/12-16, Kyoto (poster).
- (7) プミリオトキシン型毒ガエルアルカロイドの全合成研究, 笠原大史, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (ポスター).
- (8) グリコシダーゼ阻害剤を目指したポリヒドロキシキノリチジンの合成, 尾崎宇統, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (ポスター).
- (9) (-)-Gephyrotoxin 287Cの形式合成, 田中日奈子, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (ポスター).
- (10) ラムノシダーゼ阻害活性が期待されるSwainsonine誘導体の合成と活性評価, 横山慧太, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (ポスター).
- (11) 8-deoxy-PTX 193H, 9-deoxy-hPTX 207Oの全合成, 山本太雅, 平成30年度有機合成化学北陸セミナー, 平成30年9月13日, 富山 (口頭).

◎生体・環境情報解析領域

○ICP発光分析装置

- (1) A porous sintered material consisting of Presep PolyChelate as a chelating resin and particulate polyethylene as a thermoplastic binder for solid-phase extraction of trace elements, S. Kagaya, T. Katoh, M. Saito, M. Ohki, R. Shirota, Y. Saeki, T. Kajiwara, S. Nakada, H. Miyazaki, M. Gemmei-Ide, Y. Inoue, *Talanta*, **188**, pp.665-670 (2018).
- (2) 自然と経済から見つめる北東アジアの環境 第14章 環境修復, 星野一宏, 蒲池浩之, 倉光英樹, 和田直也, 今村弘子, 富山大学出版会, 978-4-340-53030-4 (2018).
- (3) Fe(III)-ピロリジンジチオカルバミド酸錯体によるAs(III)の共沈分離, 天池夏希, 服部正寛, 加賀谷重浩, 日本分析化学会第78回分析化学討論会, 2018年5月26日, 京都 (ポスター).
- (4) セルローズジアセテートを基材としたPolymer Inclusion MembraneによるCr(VI), Mo(VI), W(VI)の固相抽出, 加賀谷重浩, 寶福拓未, 源明誠, Robert W. Catrall, Spas D. Kolev, 日本分析化学会第78回分析化学討論会, 2018年5月26日, 京都 (ポスター).
- (5) 繊維状エポキシ基含有高分子を基材としたアミン型固相抽出剤: 微量元素分離への適用, 加賀谷重浩, 福田太郎, 源明誠, 加藤敏文, 日本分析化学会第78回分析化学討論会, 2018年5月26日, 京都 (ポスター).
- (6) カルボキシメチル化ポリエチレンイミン型キレート樹脂の微量元素の固相抽出挙動: 基材樹脂の細孔サイズによる影響, 前優也, 加賀谷重浩, 源明誠, 井上嘉則, 日本分析化学会第78回分析化学討論会, 2018年5月26日, 京都 (ポスター).
- (7) 微量元素の高速分離濃縮のためのキレート樹脂の開発: 基材樹脂の調製, 前優也, 加賀谷重浩, 源明誠, 井上嘉則, 日本化学会近畿支部平成30年度北陸地区講演会と研究発表会, 2018年11月30日, 富山 (ポスター).
- (8) 微量元素の高速分離濃縮のためのキレート樹脂の開発: 基材樹脂の多孔性とキレート樹脂の元素捕捉特性との関係, 前優也, 加賀谷重浩, 源明誠, 井上嘉則, 日本化学会近畿支部平成30年度北陸地区講演会と研究発表会, 2018年11月30日, 富山 (ポスター).
- (9) 繊維状エポキシ基含有高分子を基材とした固相抽出剤の調製, 福田太郎, 加藤敏文, 源明誠, 加賀谷重浩, 日本化学会近畿支部平成30年度北陸地区講演会と研究発表会, 2018年11月30日, 富山 (ポスター).

○高速高解像共焦点レーザー顕微鏡

- (1) The novel small-molecule antagonist of PAC1 receptor attenuates formalin-induced inflammatory pain behaviors in mice., I. Takasaki, K. Nakamura, A. Shimodaira, A. Watanabe, H.D. Nguyen, T. Okada, N. Toyooka, A. Miyata, T. Kurihara, *J. Pharmacol. Sci.*, **139**, pp.129-132 (2019).
- (2) Elucidation of a resistance mechanism of plants to penetration of *Fusarium graminearum* - imaging and proteome analysis of infected leaf epidermis-, D. Tamaoki, Mini Symposium 'CURRENT TOPICS IN SYMBIOSIS AND PARASITISM', 2018年6月18日, 富山 (招待講演).
- (3) エチレン非感受性変異体ein3-1におけるムギ類赤かび病菌に対する病害抵抗性の定量解析, 池田大志, 西内巧, 玉置大介, 第3回北陸線植物バイオサイエンス研究会, 2018年9月29日, 滋賀 (ポスター).
- (4) ムギ類赤かび病菌に抵抗性を示すシロイヌナズナein3-1変異体における表皮プロテオーム解析, 玉置大介, 池田大志, 唐原一郎, 西内巧, 第60回日本植物生理学会年会, 2019年3月13日-15日, 名古屋 (ポスター).
- (5) B-type GABA receptor serves as a dynamic modulator increasing the ligand-sensitivity of type-1 metabotropic glutamate receptor, M. Abe, K. Ikeda, A. Ichiki, K. Matsuoka, H. Sakairi,

Y. Kamikubo, T. Sakurai, T. Tabata, 第41回日本神経科学大会, 2018年7月27日, 神戸 (ポスター).

(6) High-resolution MR image by high precision signal analysis method for accurately analyze complex signals, M. Hasegawa, SPIE Photonics West, 2019/03/19, San Francisco, USA (oral).

ODNAシークエンサー

(1) Newly isolated bacterium *Tenacibaculum* sp. strain Pbs-1 from diseased pearl oysters is associated with black-spot shell disease, A. Sakatoku, T. Fujimura, M. Ito, S. Takashima, T. Isshiki, *Aquaculture*, **493**, pp.61-67 (2018).

(2) Discovery and biogeochemistry of asphalt seeps in the North São Paulo Plateau, Brazilian Margin, K. Jiang, J. Zhang, A. Sakatoku, S. Kambayashi, T. Yamanaka, T. Kanehara, K. Fujikura, V. H. Pellizari, *Sci. Rep.*, **8**, 12619 (2018).

(3) Airborne Microbial Communities at High-Altitude and Suburban Sites in Toyama, Japan Suggest a New Perspective for Bioprospecting, D. Tanaka, K. Sato, M. Goto, S. Fujiyoshi, F. Maruyama, S. Takato, T. Shimada, A. Sakatoku, K. Aoki, S. Nakamura, *Front. Bioeng. Biotechnol.*, **7**, 12 (2019).

(4) 新規海藻分解菌 *Zobellia* sp. TY-1株の単離とキャラクターゼーション, 酒徳昭宏, 環境バイオテクノロジー学会2018年度大会, 2018年6月25日-26日, つくば.

(5) 富山湾に生息するムラサキインコガイ (*Septifer virgatus*) の Heat shock cognate 70 と Metallothionein はカドミウムストレス応答に関与する, 酒徳昭宏, 環境バイオテクノロジー学会2018年度大会, 2018年6月25日-26日, つくば.

(6) アンダーセンエアサンプラーを用いて分級捕集した大気試料における微生物群集の解析, 酒徳昭宏, 日本微生物生態学会第32回大会, 2018年7月11日-13日, 沖縄.

(7) 立山の花より単離した酵母様真菌 *Aureobasidium pullulans* TL-6株のキャラクターゼーション, 酒徳昭宏, 日本微生物生態学会第32回大会, 2018年7月11日-13日, 沖縄.

(8) 新規微細藻の培養条件とカロテノイド生産性, 酒徳昭宏, 平成30年度土木学会全国大会第73回年次学術講演会, 2018年8月29日-31日, 札幌.

(9) シロアリ類で見られる性決定遺伝子の進化, 甲斐啓馬, 平成30年度日本動物学会中部支部大会, 2018年12月9日, 名古屋 (口頭).

(10) ヤマトシロアリにおける性決定遺伝子 *doublesex* の機能と進化, 甲斐啓馬, 日本動物学会第89回大会, 2018年9月13日-15日, 札幌 (開催中止, 発表認定) (ポスター).

(11) シロアリの親子関係とカースト分化の調節機構, 前川清人, 日本昆虫学会第78回大会, 2018年9月10日, 名古屋 (口頭).

(12) Evolution of sterile caste in termites: missing link between the functions of JH and ecdysone, K. Maekawa, The 18th Congress of International Union for the Study of Social Insects, 2018/08/07, Sao Paulo, Brazil (oral).

リアルタイムPCR機

(1) Airborne Microbial Communities at High-Altitude and Suburban Sites in Toyama, Japan Suggest a New Perspective for Bioprospecting, D. Tanaka, K. Sato, M. Goto, S. Fujiyoshi, F. Maruyama, S. Takato, T. Shimada, A. Sakatoku, K. Aoki, S. Nakamura, *Front. Bioeng. Biotechnol.*, **7**, 12 (2019).

(2) Impact of Peat Fire on the Soil and Export of Dissolved Organic Carbon in Tropical Peat Soil, Central Kalimantan, Indonesia, K. Sazawa, T. Wakimoto, M. Fukushima, Y. Yustiwati, M.S. Syawal, N. Hata, S. Taguchi, S. Tanaka, D. Tanaka, H. Kuramitz, *ACS Earth Space Chem.*, **2**, pp.692-701 (2018).

◎材料機能解析領域

○X線解析装置

- (1) Studies of Ceria and Zirconia Promotion of Nickel Catalyst for Carbon Dioxide Reforming of Methane, T. Osawa K. Tamagawa, *Catal. Lett.*, **149**, pp.1579-1588 (2019).
- (2) Facile synthesis of γ -valerolactone by transfer hydrogenation of methyl levulinate and levulinic acid over Ni/ZrO₂, K. Sakakibara, K. Endo, T. Osawa, *Catal. Commun.*, **125**, pp.52-55 (2019).
- (3) Annealing effect of E-beam Evaporated TiO₂ films and their Performance in Perovskite Solar Cells, M.F. Hossain, S. Naka, H. Okada, *J. Photochem. Photobiol. A-Chem.*, **360**, pp.109-116 (2018).
- (4) Fabrication of perovskite solar cells with ZnO nanostructures prepared on seedless ITO substrate, M.F. Hossain, S. Naka, H. Okada, *J. Mater. Sci. -Mater. Electron.*, **29**, pp.13864-13871 (2018).
- (5) ¹H NMR relaxation study to evaluate the crystalline state of active pharmaceutical ingredients containing solid dosage forms using time domain NMR, K. Okada, D. Hirai, S. Kumada, A. Kosugi, Y. Hayashi Y. Onuki, *J. Pharm. Sci.*, **108**, pp.451-456 (2019).
- (6) Fabrication of Nanostructured ZnO films on the Seedless Flexible ITO Substrate, M.F. Hossain, S. Naka, H. Okada, 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials, 2018/09/09-13, Tokyo (poster).
- (7) Fabrication of Perovskite Solar Cells with E-Beam Evaporation TiO₂ Thin Films: Considering Substrate Heate, M.F. Hossain, S. Naka, H. Okada, The 25th International Workshop on Active-Matrix Flatpanel Displays and Devices, 2018/07/03-06, Kyoto.
- (8) Surface Treatment of Perovskite Layer for the Perovskite Solar Cell Application, MD F. Hossain, M.M.R. Biswas, S. Naka, H. Okada, 第79回応用物理学会秋季学術講演会, 2018年9月18日-21日, 名古屋 (ポスター).
- (9) A novel approach to evaluate crystalline state of active pharmaceutical ingredients containing solid dosage forms using time domain NMR, K. Okada, D. Hirai, S. Kumada, A. Kosugi, Y. Hayashi, Y. Onuki, The Third International Symposium on Toyama-Asia-Africa Pharmaceutical Network, 2018/09/10-12, Toyama (poster).
- (10) QSPRモデルによる錠剤密度のin silico予測, 林祥弘, 丸茂勇輝, 中野友梨, 金田千晶, 平井大二郎, 熊田俊吾, 小杉敦, 高山幸三, 大貫義則, 日本薬剤学会第33年会, 2018年5月30日-6月1日, 静岡 (口頭).
- (11) パルスNMRを用いた難溶性薬物及び固体分散体の結晶状態の評価, 岡田康太郎, 平井大二郎, 熊田俊吾, 小杉敦, 林祥弘, 大貫義則, 日本薬剤学会第33年会, 2018年5月30日-6月1日, 静岡 (口頭).
- (12) 時間領域NMR法を用いた固形製剤に含まれる薬物の結晶状態評価, 岡田康太郎, 平井大二郎, 熊田俊吾, 小杉敦, 林祥弘, 大貫義則, Toyama Academic GALA, 2018年9月14日, 富山 (ポスター).
- (13) 時間領域NMR法を用いた固形製剤に含まれる薬物の結晶状態評価, 岡田康太郎, 林祥弘, 大貫義則, 平井大二郎, 熊田俊吾, 小杉敦, 第35回製剤と粒子設計シンポジウム, 2018年10月25日-26日, 滋賀 (口頭).
- (14) Microstructure evolution and corrosion resistance variation of Ni-Cu-P amorphous coating during low temperature heat treatment process, C. Jie, Y. Zou, K. Matsuda S. Lee, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.

- (15) TEM observation of Ni₂Si precipitate in Cu-Ni-Si alloy, H. Goto, S. Lee, K. Matsuda, S. Ikeno, N. Kiso, T. Motoyoshi, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (16) Microstructure observation of TiN/Ti-O-N bi-layer coatings, Y. Muraoka, S. Lee, K. Matsuda, M. Nose, and S. Ikeno, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (17) Fabrication and property evaluation of Mg based composite including magnetic-caloric effect particles, N. Nakamura, S. Lee, N. Katsuhiko, S. Ikeno, K. Matsuda, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (18) Physical property of Al-based Mechanoluminescent composite fabricated by 3DPC, Y. Ota, S. Lee, S. Ikeno, K. Matsuda, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (19) Mechanical properties and microstructure of CrSiCN coatings prepared by r.f.-reactive sputtering, K. Takemoto, R. Takise, S. Lee, K. Matsuda, S. Ikeno, M. Nose, THERMEC'2018 International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, 2018/07/08-13, Paris, France.
- (20) Fabrication and property evaluation of Mg based composite including magnetocaloric material, N. Nakamura, T. Tuchiya, S. Lee, K. Nishimura, S. Ikeno, K. Matsuda, 12th Japanese-Polish Joint Seminar on Micro and Nano Analysis, 2018/08/29-09/01, Fukuoka.
- (21) Microstructure Observation of Nb₃Sn Superconducting Multi Wire using Cu-Sn-Zn Ternary Bronze, D. Kawamukai, T. Tuchiya, S. Lee, K. Matsuda, Y. Hishinuma, ICPMAT2018 13th International Conference on the Physical Properties and Application of Advanced Materials, 2018/09/04-07, Hanoi, Vietnam.
- (22) Microstructure observation of δ-Ni₂Si in Cu-Ni-Si alloy during aging treatment, H. Goto, T. Tuchiya, S. Lee, K. Matsuda, S. Ikeno, N. Kiso, F. Motoyoshi, 19th International Microscopy Congress, 2018/09/09-14, Sydney, Australia.
- (23) 応力発光性粒子/Al複合材の作成と特性評価, 太田悠介, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 堀田祐弘, 大路貴久, 飴井賢治, 柴田啓司, 沖野浩二, 松田健二, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (24) Gd合金粉末を含むMg基複合材料の作製と磁気熱量効果評価, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 西村克彦, 池野進, 松田健二, 軽金属学会第134回春期大会, 2018年5月29日-31日, 熊本.
- (25) Cu-Sn-Znブロンズを用いたNb₃Sn超伝導線材の微細組織観察, 川向大地, 菱沼良光, 松田健二, 李昇原, 土屋大樹, 谷口博康, 菊池章弘, 池野進, 日本顕微鏡学会第74回学術講演会, 2018年5月30日-6月1日, 福岡.
- (26) 反応スパッタ法により作製したCrSiCN膜の熱処理後の組織観察, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池野進, 野瀬正照, 日本顕微鏡学会第74回学術講演会, 2018年5月30日-6月1日, 福岡.
- (27) Cu-Sn-Zn三元系ブロンズを用いたNb₃Sn超伝導線材の構造解析, 川向大地, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 菱沼良光, 谷口博康, 菊池章弘, 池野進, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (28) 応力発光性粒子を用いたAl基高体積率複合材の作製と特性評価, 太田悠介, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 堀田裕弘, 大路貴久, 飴井賢治, 柴田啓司, 沖野浩二, 松田健二, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (29) 反応スパッタ法により作製したCrSiCN膜の機械的性質と組織に及ぼす熱処理の影響, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池野進, 野瀬正照, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.

- (30)時効硬化型Cu-Ni-Si合金の析出相の微細組織観察, 後藤大範, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池野進, 木曾夏輝, 本吉史武, 第163回日本金属学会, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (31)Gd-Si-Ge系合金を含むMg基複合材料の作製と磁気熱量効果評価, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 西村克彦, 松田健二, 池野進, 第163回日本金属学会, 2018年9月19日-21日, 仙台.
- (32)Fabrication and characterization of Mechanoluminescence particle dispersed Al based composite, Y. Ota, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, Y. Horita, T. Ohji, K. Amei, K. Shibata, K. Okino, K. Matsuda, The 61st Symposium of The Japanese Society of Microscopy, 2018/11/01-03, Toyama.
- (33)Influence of heat treatment on the structure of CrSiCN coatings, K. Takemoto, T. Tsuchiya, S. Lee, K. Matsuda, S. Ikeno, M. Nose, The 61st Symposium of The Japanese Society of Microscopy, 2018/11/01-03, Toyama.
- (34)Cu-Ni-Si合金の微細組織に及ぼすCrおよびZr添加の影響, 後藤大範, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 木曾夏輝, 藤丸陽一, 本吉史武, 池野進, 日本銅学会第58回講演大会, 2018年11月3日-4日, 千葉.
- (35)Fabrication, processing and characterization of high volume fraction Mechanoluminescence particle dispersed Al based composite, Y. Ota, T. Tsuchiya, S. Lee, S. Ikeno, Y. Horita, T. Ohji, K. Amei, K. Shibata, K. Matsuda, 軽金属学会第135回秋期大会, 2018年11月9日-11日, 東京.
- (36)各種材料に対するa-C膜の摩擦摩耗特性, 櫻井亨彦, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 野瀬正照, 池野進, 松田健二, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (37)反応スパッタ法により作製したCrSiCN膜の機械的性質と構造におよぼす熱処理の影響, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 野瀬正照, 池野進, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (38)Gd-Si-Ge系合金粒子を含むMg基複合材料の作製と特性評価, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 西村克彦, 松田健二, 池野進, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (39)CrおよびZrを添加したCu-5.0mass%Ni-1.2mass%Si合金の微細組織観察, 後藤大範, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 木曾夏輝, 藤丸陽一, 本吉史武, 池野進, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (40)立方晶BN粒子を分散させたAl基複合材料の作製と組織観察, 野上貴史, 太田悠介, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (41)応力発光性複合材料の性質の調査と発光特性評価, 太田悠介, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 堀田祐弘, 大野貴久, 飴井賢治, 柴田啓司, 沖野浩二, 松田健二, 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部連合講演会, 2018年12月1日, 長野.
- (42)Al-Si基応力発光性複合材料の微細構造と特性評価, 太田悠介, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 堀田祐弘, 大野貴久, 飴井賢治, 柴田啓司, 沖野浩二, 松田健二, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (43)Znを添加したCu-Sn合金を用いたNb₃Sn超電導多芯線材の組織観察, 川向大地, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 菱沼良光, 谷口章弘, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (44)CrSiCN膜の機械的性質と微細組織に及ぼす熱処理の影響, 竹本寛太, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 野瀬正照, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (45)異なる相手材に対するa-C膜の摩擦摩耗特性, 櫻井亨彦, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 野瀬正照, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.

- (46)CrおよびZrを微量添加したCu-Ni-Si合金の微細組織観察, 後藤大範, 土屋大樹, 李昇原, 松田健二, 池野進, 木曾夏輝, 藤丸陽一, 本吉史丈, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (47)cBN粒子を分散させたAl基複合材料の作製と組織観察, 野上貴史, 太田悠介, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 池野進, 松田健二, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.
- (48)Gd₅(SixGe_{1-x})₄系合金を含むMg基複合材料の作製とその磁気的特性評価, 中村直人, 土屋大樹, 李昇原, 西村克彦, 松田健二, 池野進, 日本金属学会第164回春期講演大会, 2019年3月20日-22日, 東京.

○粉末自動X線回折装置

- (1)Magnetic anisotropy and large low field rotating magnetocaloric effect in NdGa single crystal, Y. Jia, T. Namiki, S. Kasai, L. Li, K. Nishimura, *J. Alloy Compd.*, **757**, pp.44-48 (2018).

◎材料機能解析領域

○磁気特性精密測定システム

- (1)Magnetic measurements of roadside topsoil pollution in an active volcanic region: Mt. Hakusan, Japan, K. Kawasaki, K. Fukushi, H. Sakai, *Water Environ. J.*, **32**, pp.556-565 (2018).
- (2)Paleomagnetism of the Mn wad deposit at Niimi hot springs, Hokkaido, Japan, K. Kawasaki, *Can. J. Earth Sci.*, 2018, doi: 10.1139/cjes-2018-0122. [Epub ahead of print]
- (3)Muon Spin Relaxation of an Al-3.4%Zn-1.9%Mg alloy, K. Nishimura, K. Matsuda, N. Nunomura, T. Namiki, S. Lee, D. Hatakeyama, W. Higemoto, Y. Miyake, T. Matsuzaki, G. Itoh, K. Ihara, H. Toda, M. Yamaguchi, *JPS Conf. Proc.*, **21**, pp.011030-1-011030-6 (2018).
- (4)Magnetic anisotropy and large low field rotating magnetocaloric effect in NdGa single crystal, Y. Jia, T. Namiki, S. Kasai, L. Li, K. Nishimura, *J. Alloy Compd.*, **757**, pp.44-48 (2018).
- (5)Effect of copper addition on the cluster formation behavior of Al-Mg-Si, Al-Zn-Mg and Al-Mg-Ge in the natural aging, D. Hatakeyama, K. Nishimura, K. Matsuda, T. Namiki, S. Lee, N. Nunomura, T. Aida, T. Matsuzaki, R. Holmestad, S. Wenner, C.D. Marioara, *Metall. Mater. Trans. A Phys. Metall. Mater. Sci.*, **49**, pp.5871-5877 (2018).
- (6)Abnormally enhanced diamagnetism in Al-Zn-Mg alloys, K. Nishimura, K. Matsuda, S. Lee, N. Nunomura, T. Shimano, A. Bendo, K. Watanabe, T. Tsuchiya, T. Namiki, H. Toda, M. Yamaguchi, *J. Alloy. Compd.*, **774**, pp.405-409 (2019).
- (7)Hydrogenation effect on magnetic properties of Pd-Co alloys, S. Akamaru, A. Kimura, M. Hara, K. Nishimura, T. Abe, *J. Magn. Magn. Mater.*, **484**, pp.8-13 (2019).
- (8)北海道新見温泉マンガン土の古地磁気研究, 川崎一雄, 資源地質学会第68回年会講演会, 2018年6月27日-29日, 東京 (口頭).
- (9)Preliminary environmental magnetic results of roadside pollution derived by passing vehicles at the Royal Botanical Garden of Madrid, Spain, K. Kawasaki, F. Tornos, G.N. Feliner, D.T.A. Symons, Japan Geoscience Union Meeting 2018 (JpGU2018), 2018/05/20-24, Chiba (oral).
- (10)Magnetic investigations of atmospheric aerosol particles in Noto region, N. Tsuchiya, K. Kawasaki, A. Matsuki, Japan Geoscience Union Meeting 2018 (JpGU2018), 2018/05/20-24, Chiba (poster).

○極限環境先進材料評価システム

- (1)Muon Spin Relaxation of an Al-3.4%Zn-1.9%Mg alloy, K. Nishimura, K. Matsuda, N. Nunomura, T. Namiki, S. Lee, D. Hatakeyama, W. Higemoto, Y. Miyake, T. Matsuzaki, G. Itoh, K. Ihara, H. Toda, M. Yamaguchi, *JPS Conf. Proc.*, **21**, pp.011030-1-011030-6 (2018).

- (2)Magnetic anisotropy and large low field rotating magnetocaloric effect in NdGa single crystal, Y. Jia, T. Namiki, S. Kasai, L. Li, K. Nishimura, *J. Alloy Compd.*, **757**, pp.44-48 (2018).
- (3)Effect of copper addition on the cluster formation behavior of Al-Mg-Si, Al-Zn-Mg and Al-Mg-Ge in the natural aging, D. Hatakeyama, K. Nishimura, K. Matsuda, T. Namiki, S. Lee, N. Nunomura, T. Aida, T. Matsuzaki, R. Holmestad, S. Wenner, C.D. Marioara, *Metall. Mater. Trans. A Phys. Metall. Mater. Sci.*, **49**, pp.5871-5877 (2018).
- (4)Abnormally enhanced diamagnetism in Al-Zn-Mg alloys, K. Nishimura, K. Matsuda, S. Lee, N. Nunomura, T. Shimano, A. Bendo, K. Watanabe, T. Tsuchiya, T. Namiki, H. Toda, M. Yamaguchi, *J. Alloy Compd.*, **774**, pp.405-409 (2019).
- (5)Hydrogenation effect on magnetic properties of Pd-Co alloys, S. Akamaru, A. Kimura, M. Hara, K. Nishimura, T. Abe, *J. Magn. Magn. Mater.*, **484**, pp.8-13 (2019).

◎共通機器

○デジタルマイクロスコープ

- (1)富山市科学博物館所蔵の板鰓類化石標本, 松本雄大, 柏木健司, 吉岡翼, 富山市科学博物館研究報告, **42**, pp.73-78 (2018).
- (2)時間圧力換算則(TSSP)を応用したエマルジョン製剤の長期保存安定性評価, 辻貴大, 望月晃司, 林祥弘, 小幡誉子, 高山幸三, 大貫義則, 日本薬剤学会第33年会, 2018年5月30日-6月1日, 静岡 (ポスター).
- (3)タクロリムス軟膏の高温保存による粘度物性変化と製剤均一性への影響, 浜口雅史, 藤井美佳, 山本佳久, 小出達夫, 深水啓朗, 林祥弘, 大貫義則, 第28回日本医療薬学会年会, 2018年11月23日-25日, 神戸 (ポスター).

○磁気軸受けターボ分子ポンプ

- (1)Focusing of a cold PbO molecular beam with a superconducting microwave resonator, K. Enomoto, N. Hizawa, Y. Furuta, N. Hada, T. Momose, *J. Phys. B At. Mol. Opt. Phys.*, **52**, 35101 (2019).
- (2)超伝導マイクロ波共振器を用いた低温PbO分子ビームの集束, 羽田尚之, 樋沢奈紀沙, 古田裕司, 百瀬孝昌, 榎本勝成, 日本物理学会2018年秋季大会, 2018年9月11日, 京都 (口頭).

○キセノンランプユニット

- (1)Chiral Sensing Using Circularly Polarized Luminescence of Bis (phenanthroline dicarboxylic acid) Eu(III) Complex Induced by Allosteric-type Interaction with Amino Acid Molecules, M. Iwamura, M. Fujii, A. Yamada, H. Koike, K. Nozaki, *Chem. Asian J.*, **14**, pp.561-567 (2019).
- (2)Dioxacyclophanes as a scaffold for Silicon-based circularly polarized luminescent materials, Y. Yamanoi, T. Usuki, K. Omoto, M. Shimada, H. Koike, M. Iwamura, K. Nozaki, D. Saito, M. Kato, H. Nishihara, *Tetrahedron Lett.*, **16**, pp.1108-1112 (2019).

9.2 極低温量子科学施設

○ヘリウム液化機

- (1)Paleomagnetism of the Mn wad deposit at Niimi hot springs, Hokkaido, Japan, K. Kawasaki, *Can. J. Earth Sci.*, 2018, doi: 10.1139/cjes-2018-0122. [Epub ahead of print]
- (2)Magnetic measurements of roadside topsoil pollution in an active volcanic region: Mt. Hakusan, Japan, K. Kawasaki, K. Fukushi, H. Sakai, *Water Environ. J.*, **32**, pp.556-565 (2018).
- (3)Focusing of a cold PbO molecular beam with a superconducting microwave resonator, K. Enomoto, N. Hizawa, Y. Furuta, N. Hada, T. Momose, *J. Phys. B At. Mol. Opt. Phys.*, **52**, 35101 (2019).

- (4)Magnetic anisotropy and large low field rotating magnetocaloric effect in NdGa single crystal, Y. Jia, T. Namiki, S. Kasai, L. Li, K. Nishimura, *J. Alloy Compd.*, **757**, pp.44-48 (2018).
- (5)Effect of copper addition on the cluster formation behavior of Al-Mg-Si, Al-Zn-Mg and Al-Mg-Ge in the natural aging, D. Hatakeyama, K. Nishimura, K. Matsuda, T. Namiki, S. Lee, N. Nunomura, T. Aida, T. Matsuzaki, R. Holmestad, S. Wenner, C.D. Marioara, *Metall. Mater. Trans. A Phys. Metall. Mater. Sci.*, **49**, pp.5871-5877 (2018).
- (6)Abnormally enhanced diamagnetism in Al-Zn-Mg alloys, K. Nishimura, K. Matsuda, S. Lee, N. Nunomura, T. Shimano, A. Bendo, K. Watanabe, T. Tsuchiya, T. Namiki, H. Toda, M. Yamaguchi, *J. Alloy Compd.*, **774**, pp.405-409 (2019).
- (7)Hydrogenation effect on magnetic properties of Pd-Co alloys, S. Akamaru, A. Kimura, M. Hara, K. Nishimura, T. Abe, *J. Magn. Magn. Mater.*, **484**, pp.8-13 (2019).
- (8)能登地域における大気エアロゾル粒子の磁気測定, 土屋望, 川崎一雄, 加藤祥生, 松木篤, 日本地球惑星科学連合2018年大会, 2018年5月20日-24日, 千葉 (ポスター).
- (9)The solubility of heavy metals in mine tailings and soils from Kamegai mine, Toyama prefecture in Japan, B. Gankhurel, A. Akitoshi, K. Kawasaki, K. Fukushi, Japan Geoscience Union Meeting 2018 (JpGU2018), 2018/05/20-24, Chiba (poster).
- (10)北海道新見温泉マンガン土の古地磁気研究, 川崎一雄, 資源地質学会第68回年会講演会, 2018年6月27日-29日, 東京 (口頭).
- (11)超伝導マイクロ波共振器を用いた低温 PbO 分子ビームの集束, 羽田尚之, 樋沢奈紀沙, 古田裕司, 百瀬孝昌, 榎本勝成, 日本物理学会2018年秋季大会, 2018年9月11日, 京都 (口頭).
- (12)Muon Spin Relaxation of an Al-3.4%Zn-1.9%Mg alloy, K. Nishimura, K. Matsuda, N. Nunomura, T. Namiki, S. Lee, D. Hatakeyama, W. Higemoto, Y. Miyake, T. Matsuzaki, G. Itoh, K. Ihara, H. Toda, M. Yamaguchi, *JPS Conf. Proc.*, **21**, pp.011030-1-011030-6 (2018).
- (13)Preliminary environmental magnetic results of roadside pollution derived by passing vehicles at the Royal Botanical Garden of Madrid, Spain, K. Kawasaki, F. Tornos, G.N. Feliner, D.T.A. Symons, Japan Geoscience Union Meeting 2018 (JpGU2018), 2018/05/20-24, Chiba (oral).
- (14)Magnetic investigations of atmospheric aerosol particles in Noto region, N. Tsuchiya, K. Kawasaki, A. Matsuki, Japan Geoscience Union Meeting 2018 (JpGU2018), 2018/05/20-24, Chiba (poster).

9.3 放射性同位体元素実験施設

〇イメージングアナライザー (BAS-1800)

- (1)N-Acyldopamine induces aggresome formation without proteasome inhibition and enhances protein aggregation via p62/SQSTM1 expression, G. Matsumoto, T. Inobe, T. Amano, K. Murai, N. Nukina, N. Mori, *Sci. Rep.*, **8**, 9585 (2018).
- (2)Proteasome-mediated protein degradation is enhanced by fusion ubiquitin with unstructured degron., T. Inobe, M. Tsukamoto, M. Nozaki, *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **501**, pp. 948-954 (2018).

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

- 発生工学，疾患モデル動物の研究・開発
- 蛋白質の構造－機能相関の解析
- 細胞分化の機械的制御
- 放射線安全管理学，低線量放射線の生物影響に関する研究

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

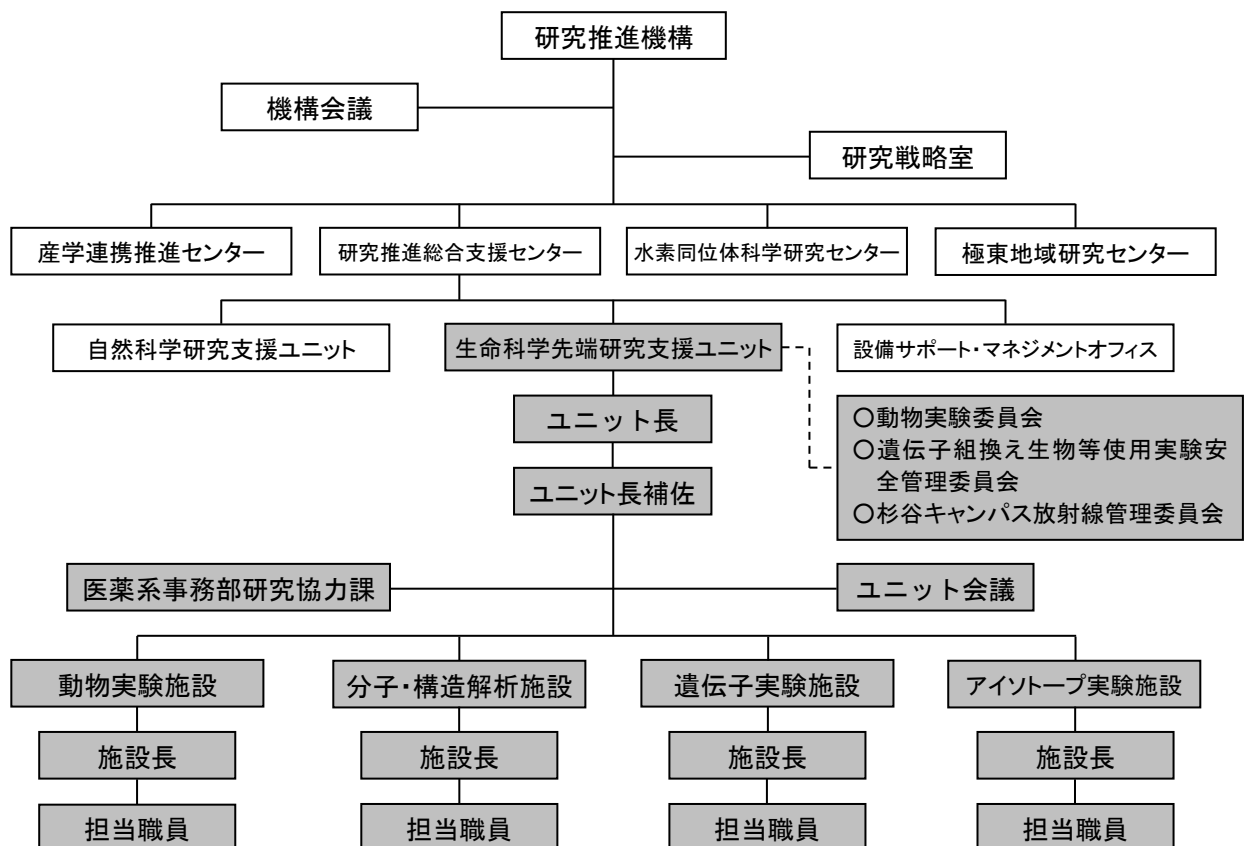
旧富山医科薬科大学時代の2002年4月、最先端医学薬学、地域の総合的な生命科学研究の充実を図り、COEプログラムなど大型プロジェクトを推進・支援する中核的拠点の形成に対応するため、既存の動物実験センター、遺伝子実験施設及び放射性同位元素実験施設を改組・統合して「生命科学実験センター」が設置され、その後機能が一体融合化した研究教育支援体制を構築するため、2005年4月に生命科学実験センター及び実験実習機器センターを改組・統合して「生命科学先端研究センター」が設置された。

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。



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：平成29年4月1日～平成31年3月31日

部 局 等	職 名	氏 名	備 考
生命科学先端研究支援ユニット	教 授	笹岡 利安	ユニット長 大学院医学薬学研究部(薬学)・教授
	教 授	高雄 啓三	ユニット長補佐 動物実験施設長
	教 授	田淵 圭章	ユニット長補佐 遺伝子実験施設長 分子・構造解析施設長
	准教授	庄司 美樹	アイソトープ実験施設長
大学院医学薬学研究部(医学)	教 授	田村 了以	
	教 授	笹原 正清	
大学院医学薬学研究部(薬学)	教 授	櫻井 宏明	
和漢医薬学総合研究所	教 授	門脇 真	
附 属 病 院	教 授	戸邊 一之	

(2) 動物実験委員会

◎任期：平成29年10月1日～平成31年9月30日

部 局 等	職 名	氏 名	備 考
大学院理工学研究部(理学)	教 授	横畑 泰志	
大学院理工学研究部(工学)	講 師	金 主賢	
大学院医学薬学研究部(医学)	教 授	井ノ口 馨	
大学院医学薬学研究部(薬学)	教 授	新田 淳美	
和漢医薬学総合研究所	教 授	早川 芳弘	委員長
附 属 病 院	教 授	戸邊 一之	
人 間 発 達 科 学 部	准教授	高橋 満彦	
生命科学先端研究支援ユニット	教 授	高雄 啓三	役職指定
	助 教	西園 啓文	平成29年10月1日～平成31年3月31日
	助 教	平野 哲史	平成31年4月1日～平成31年9月30日
大学院医学薬学研究部(薬学)	教 授	宮島 光志	動物実験を行わない教員 平成30年4月1日～平成31年9月30日
公益社団法人富山県獣医師会	副会長	久保 博文	動物に関し専門的な知識を有する学外者

(3) 遺伝子組換え生物等使用実験安全管理委員会

◎任期：平成30年4月1日～平成32年3月31日

部 局 等	職 名	氏 名	備 考
大学院理工学研究部(理学)	講 師	山本 将之	遺伝子組換え研究者
大学院理工学研究部(工学)	准教授	伊野部智由	遺伝子組換え研究者
大学院医学薬学研究部(医学)	准教授	甲斐田大輔	遺伝子組換え研究者
大学院医学薬学研究部(薬学)	准教授	廣瀬 豊	遺伝子組換え研究者
和漢医薬学総合研究所	教 授	森田 洋行	遺伝子組換え研究者 委員長
大学院理工学研究部(工学)	教 授	大路 貴久	遺伝子組換え研究を行わない教員 (自然科学系)
大学院医学薬学研究部(薬学)	准教授	杉本 健士	遺伝子組換え研究を行わない教員 (自然科学系)
経 済 学 部	准教授	小寺 剛	遺伝子組換え研究を行わない教員 (自然科学系以外)
大学院医学薬学研究部(薬学)	教 授	宮島 光志	遺伝子組換え研究を行わない教員 (自然科学系以外)
生命科学先端研究支援ユニット	教 授	田淵 圭章	役職指定
大学院医学薬学研究部(医学)	教 授	山本 善裕	予防医学関係の教員
保 健 管 理 セ ン タ ー	教 授	松井 祥子	産業医
事 務 局 総 務 部	課 長	生田 孝行	役職指定
富 山 県 立 大 学	講 師	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

(4) 杉谷キャンパス放射線管理委員会

◎任期：平成29年4月1日～平成31年3月31日

部 局 等	職 名	氏 名	備 考
大学院医学薬学研究部(医学)	教 授	野口 京	
	教 授	北村 寛	
大学院医学薬学研究部(薬学)	教 授	櫻井 宏明	委員長
	教 授	中野 実	
和漢医薬学総合研究所	教 授	森田 洋行	
生命科学先端研究支援ユニット	教 授	笹岡 利安	役職指定 (ユニット長)
	教 授	高雄 啓三	役職指定 (ユニット長補佐)
	准教授	庄司 美樹	役職指定 (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

◎平成30年度

部 局 等	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
大学院医学薬学 研究部（医学）	322 人	208 人	199 人	237 人	34 人
大学院医学薬学 研究部（薬学）	393	139	355	276	143
大学院理工学 研究部（理学）	2	0	0	2	0
大学院理工学 研究部（工学）	20	10	11	1	0
人間発達科学部	1	0	0	1	0
教養教育院	9	2	9	2	1
和漢医薬学総合 研究所	125	25	120	55	8
附 属 病 院	23	13	18	18	1
生命科学先端研 究支援ユニット	42	16	17	13	5
計	937	413	729	605	192

2.1.2 動物実験施設

(1) 利用申込件数

◎平成30年度

○実験動物

動 物 種	件 数	動 物 種	件 数
マウス	599	モルモット	4
ラット	57	アフリカツメガエル	3
ウサギ	5	計	668

○特殊実験室等

実験室等	件 数	実験室等	件 数
235 感染動物実験室	17	346 免疫不全動物室	15
検疫室(マウス/ラット)	12	計	44

○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	34	中動物用MRI装置	2
小動物用MRI装置	36	X線照射装置	1
		計	73

(2) 実験動物搬入数

◎平成30年度

動物種 月	マウス	ラット	ウサギ	モルモット	アフリカツメガエル	計
4月	712	38	0	0	0	750
5月	659	10	1	0	0	670
6月	843	21	0	4	10	878
7月	555	62	0	4	0	621
8月	389	10	5	0	0	404
9月	594	27	1	0	0	622
10月	742	10	0	0	0	752
11月	972	9	0	4	0	985
12月	506	11	0	0	11	528
1月	639	22	1	0	0	662
2月	840	39	0	0	0	879
3月	690	22	10	2	20	744
計	8,141	281	18	14	41	8,495

(3) 実験動物延べ飼育数

◎平成30年度

動物種 月	マウス	ラット	ウサギ	モルモット	サル	アフリカツメガエル	魚類	計
4月	364,966	174	120	200	210	419	2,787	368,876
5月	381,903	42	72	134	217	403	2,850	385,621
6月	363,855	68	30	100	210	547	2,801	367,611
7月	375,011	437	25	128	217	577	2,774	379,169
8月	376,707	37	40	248	217	558	2,801	380,608
9月	363,978	311	163	200	199	505	2,790	368,146
10月	384,297	92	51	75	186	441	2,883	388,025
11月	374,698	86	13	72	180	400	2,908	378,357
12月	384,230	165	0	124	186	650	2,846	388,201
1月	382,300	217	0	121	186	605	2,876	386,305
2月	359,935	223	28	25	168	482	2,876	363,737
3月	368,628	180	337	62	186	739	2,849	372,981
計	4,480,508	2,032	879	1,489	2,362	6,326	34,041	4,527,637

(4) 胚操作実施数

◎平成30年度

項 目	実 施 数	項 目	実 施 数
移植	78	凍結	25
体外受精	37	計	140

2. 1. 3 分子・構造解析施設

(1) 機器利用状況

◎平成30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	143 件
		ベックマン Optima L70	377 件
	高速冷却遠心機	ベックマン J2-MI	1 件
		ベックマン Avanti HP-26XP	257 件
	紫外可視分光光度計	島津 UV160A	18 件
	蛍光分光光度計	日立 F-4500	208 件
	蛍光・発光・吸光 マイクロプレートリーダー	テクカン GENios	71 件
		モレキュラーデバイス FilterMax F5	898 件
	ペプチド合成装置	島津 PSSM-8	30 件
	飛行時間型質量分析装置	ブルカー・ダルトニクス autoflex	368 件
	遺伝子情報解析ワークステーション	サン SPARC station/Fujitsu Esprimo ゼネティックス GENETYX	19 件 ^{※1} 1,597 回
	表面プラズモン共鳴検出装置	GEヘルスケア Biacore T200	46 件
等温滴定型カロリーメーター	GEヘルスケア MicroCal iTC200	82 件	
形 態 系	高分解能透過電子顕微鏡	日本電子 JEM-1400TC	56 件
	卓上低真空走査電子顕微鏡	日立 Miniscope TM-1000	7 件
	超マイクローム	ライヘルト ウルトラカット 2台	2 件
	クライオスタット	ライカ CM 3050S IV 2台	282 件
構 造 ・ 物 性 解 析 系	元素分析装置	サーモエレクトロン FlashEA 1112	33 件 ^{※2}
	質量分析装置	日本電子 JMS-AX505HAD	101 件 ^{※2}
		日本電子 GCmate II	290 件 ^{※2}

区分	機 器 等 名	型 式	利用件数等
構造・物性解析系	超伝導FT核磁気共鳴装置	日本電子 ECX-400P	4,722 件 ^{※3}
		バリアン GEMINI 300	2,333 件 ^{※4}
		日本電子 ECA-500 II	3,835 件 ^{※4}
	円二色性分散計	日本分光 J-805	515 時間
	赤外分光光度計	日本分光 FT/IR-460	168 時間
	旋光計	日本分光 P2100	135 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	1,619 件
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	309 件 2,066 時間
	リアルタイム細胞解析システム	ロシュ xCELLigence RTCA DP	10 件
	自動細胞分取分析装置	BD FACSAria SORP	339 件
	自動細胞分析装置	BD FACSCanto II	746 件
共通機器	超低温フリーザー	サンヨー MDF-U73V	26 件 ^{※1}
		レブコ UTL-2186	
	純水製造装置	ヤマト科学 EQP-3SB	25 件 ^{※1} 5,212 ℓ
	低温室		7 件 ^{※1}
	工作機器（旋盤 他）	トンギル TIPL-4U 他	129 件
	液体窒素貯蔵・取出システム	ダイヤ冷機 DTL-B-3	55 件 ^{※1} 17,923 ℓ
	自動フィルム現像装置	フジフィルム CEPROS SV	122 枚
	蛍光顕微鏡システム	オリンパス BX61/DP70	378 件
		キーエンス BZ-8000	325 件
	大判プリンタ	キヤノン ImagePrograph iPF8100	1,233 枚
		キヤノン ImagePrograph iPF8300S	
インクジェット写真プリンタ	キヤノン PIXUS Pro9000	103 枚	

- ※ 1 : 利用登録研究室数
 2 : 1 試料 1 件
 3 : 測定時間30分で 1 件
 4 : 測定時間10分で 1 件

2.1.4 遺伝子実験施設

(1) 利用研究一覧

◎平成30年度

部 局	講座・研究室等	申 請 者	研 究 題 目
大学院医学薬学 研究部（医学）	解剖学	一條 裕之	○情動の臨界期
		竹内 勇一	○魚類の左右性
		川口 将史	○行動に伴って活動する神経回路の可視化, 魚類の生殖的隔離の神経基盤
	再生医学	吉田 淑子	○羊膜幹細胞及びがん幹細胞の研究
	システム情動科学	高村 雄策	○脳内パルプアルブミン陽性ニューロンの機能の行動学的研究
	統合神経科学	杉森 道也	○グリオーマ幹細胞の集団特性に関する研究
	生化学	井ノ口 馨	○学習・記憶想起を担う細胞でのCa ²⁺ イメージングと遺伝子発現の観察
	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	井村 穰二	○ヒト悪性腫瘍の浸潤転移に関わる因子の網羅的解析 ○伝統発酵食品によるメタボリックシンドローム抑制効果の検討
	病態・病理学	笹原 正清	○損傷組織再生における血小板由来増殖因子及びその受容体発現と機能の解明
	免疫学	岸 裕幸	○リンパ球の遺伝子の解析
	ウイルス学	山田 博司	○組換え水痘生ワクチンの免疫原性に関する研究-Ⅱ ○UL55のプロモータ下に外来遺伝子を発現する組換え単純ヘルペスⅠ型の作製と中枢神経系機能の解析及び組換えウイルスによる腫瘍の治療-Ⅱ
	分子医科薬理学	大橋 若奈	○炎症モデルマウスを用いた炎症応答分子群の解析
	公衆衛生学	稲寺 秀邦	○環境化学物質の毒性評価に関する研究
	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	
病態代謝解析学	中川 崇	○老化におけるミトコンドリアの役割の解析	

部 局	講座・研究室等	申 請 者	研 究 題 目
(大学院医学薬学 研究部 (医学))	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
		神原 健太	○肺におけるCD206陽性細胞の機能解析
		朴木 博幸	○関節リウマチとマクロファージにおけるSirt 遺伝子について
	内科学(2)	平井 忠和	○ラット心不全モデルにおける心不全進展過程 に対するスタチンの治療介入効果の検討
	内科学(3)	高原 照美	○非アルコール性脂肪肝(NASH)の発生機序の 解明と治療法の開発
		安藤 孝将	○消化器がんにおけるDNAメチル化異常の研究
		三原 弘	○消化器臓器におけるTRP型イオンチャネルの 検討
		和田 暁法	○多発性骨髄腫においてのケモカインの関与
		在田幸太郎	○悪性リンパ腫発症における分子病態の解明
	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 ○メラノーマ細胞への紫外線刺激に対するDDT の蛋白質発現変化の解析 ○PDGFR β KOマウスにおけるB16F10 melanoma cellのリンパ管形成・リンパ節転移の検討
	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マルベ 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
		板澤 寿子	○アレルギー性鼻炎の発症機序の解明
	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)	長田 拓哉	○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
		野上真紀子	○羊膜細胞を用いた軟骨組織再生
産科婦人科学	吉野 修	○ニコチン性アセチルコリン受容体作動薬が子宮 内膜症に及ぼす影響について	

部 局	講座・研究室等	申 請 者	研 究 題 目
(大学院医学薬学 研究部 (医学))	腎泌尿器科学	西山 直隆	○膀胱がん化学療法耐性化のメカニズムの検討
	麻酔科学	服部 瑞樹	○CIPNにおける作用機序の解明及び各種薬剤の治療効果の確認
	臨床分子病態検査医学	北島 勲	○骨形成因子の遺伝子発現調節機構の解明
	和漢診療学	渡り 英俊	○アルツハイマー病モデルにおける帰脾湯の効果の研究
	免疫バイオ・創薬探索研究講座	長井 良憲	○免疫細胞の成熟・分化及び活性化機構の解明と創薬への応用
大学院医学薬学 研究部 (薬学)	薬剤学	久保 義行	○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	安東 嗣修	○疼痛及び搔痒の発生機序に関する研究
	生体認識化学	友廣 岳則	○DNAを親水性基とした新規両親媒性分子の開発 ○アルキニル人工DNAのDNAポリメラーゼ適合性評価
	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の解析 ○ニューロン形態変化に应答する転写因子群の局在と機能解析
	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	川口 甲介	○ペルオキシソームの生合成機構及び脂質代謝機構の解析
	薬用生物資源学	黒崎 文也	○細胞内情報伝達系改変薬用植物の作製
		田浦 太志	○植物二次代謝産物の生合成酵素をコードする遺伝子のクローニング及び組換え酵素の機能解析
		李 貞範	○オンジサポニン生合成酵素遺伝子の機能解析
	生体界面化学	中尾 裕之	○リン脂質-両親媒性ペプチドナノファイバー形成の可視化 ○示差走査熱量測定によるセラミドⅢの結晶性の低下をもたらす物質の探索 ○アミノ酸一次配列に基づいた小胞体膜スクランブラーゼの新規同定法の確立
	構造生物学	水口 峰之	○ヒト由来蛋白質の大腸菌による発現系構築と立体構造解析

部 局	講座・研究室等	申 請 者	研 究 題 目
(大学院医学薬学 研究部 (薬学))	薬物生理学	藤井 拓人	○イオン輸送体の発現及び機能解析
	医療薬学	藤 秀人	○抗がん剤の時間薬理
	植物機能科学	山村 良美	○植物由来の二次代謝生合成関連酵素の活性測定
	病態制御薬理学	恒枝 宏史	○インスリン抵抗性の機序の解明
	医薬品安全性学	田口 雅登	○薬物動態関連遺伝子のジェノタイプと臨床薬物動態解析
	薬物治療学	新田 淳美	○新規蛋白血中濃度測定による精神疾患早期診断キットの開発 ○グリア細胞由来神経栄養因子の産生を誘導するペプチドの緑内障治療薬としての応用 ○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
	製剤設計学講座	林 祥弘	○錠剤の製剤設計における処方製法の最適化及び潜在因子の明確化
大学院理工学 研究部 (理学)	生物圏機能分野	田中 大祐	○微生物のゲノム解析
大学院理工学 研究部 (工学)	生体情報薬理学	高崎 一郎	○痛み慢性化機構の解明と創薬
人間発達科学部	発達教育学科	宮 一志	○中枢神経自己免疫疾患の抗原探索
教養教育院	生物学	谷井 一郎	○哺乳類受精関連分子の機能解析
		荒館 忠	○精子のハイパーアクチベーションの発現機構の解析
和漢医薬学総合 研究所	生薬資源科学分野	朱 妹	○遺伝子解析による生薬同定法開発及び生薬有効成分の生合成遺伝子の同定と機能解析
	複合薬物薬理学 分野	松本 欣三	○病態モデル動物を用いた認知情動行動障害の発症機構と薬物作用に関する研究
		東田 道久	○うつ病関連生体内因子の探索と和漢薬作用機序の解析に関する研究
	病態生化学分野	横山 悟	○がん悪性化進展の機序解析
	消化管生理学分野	山本 武	○腸管免疫性疾患病態モデル動物組織・細胞での病態生理学的解析
	神経機能学分野	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
	漢方診断学分野	小泉 桂一	○脂質代謝に対するケモカイン及びサイトカインの役割の解明

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)	(漢方診断学分野)	条 美智子	○漢方薬剤投与による糖尿病性腎症モデルラットへの影響
附 属 病 院	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
	病理部	小梶 恵利	○膵がん細胞のSpheroid形成に影響を及ぼす因子の同定
	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	○モデルマウスを活用した精神疾患研究
		西園 啓文	○アミノ酸レセプターの哺乳類初期発生時の機能解析
		田淵 圭章	○ストレス関連遺伝子の機能解析

(2) 機器利用状況

◎平成30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	69 枚
次世代シーケンサー	イルミナ MiSeq	12 回
	ライフテクノロジー Ion PGM	29 回
DNAシーケンサー	ABI PRISM310 2台	100 サンプル
	ABI PRISM3130	464 ラン
	ABI PRISM3500	537 ラン
定量リアルタイムPCRシステム	ストラタジーン Mx3000P 3台	3,262 時間
	ストラタジーン Mx3005P	975 時間
リアルタイムPCRシステム	ライフテクノロジーズ StepOnePlus	199 時間
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	38 時間
共焦点レーザー顕微鏡	ライカ TCS-SP5	619 時間
	カールツァイス LSM700	615 時間
	カールツァイス LSM780	1,589 時間
高解像度イメージングシステム	GEヘルスケア DeltaVision Elite	16 時間
蛍光顕微鏡	オリンパス BX50-34LFA-1	37 時間

機 器 名	型 式	利用件数等
電気泳動写真撮影装置	アトー AE-6911CX	95 枚
ルミノ・イメージアナライザー	フジフィルム LAS-4000	602 時間
ウェスタンブロットイメージングシステム	LI-COR C-DiGit	13 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	74 時間
インフラレッドイメージングシステム	LI-COR Odyssey	183 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	30 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	425 枚
PCRサーマルサイクラー	タカラ Dice Gradient	13 時間
	ABI System9700	38 時間
	ライフテクノロジー ABI Veriti 2台	198 時間
極微量分光光度計	LMS NanoDrop 1000	687 件
	LMS NanoDrop 2000	1,545 件
純水製造装置	セナアンドバーンズ Option R7B, Flex-UV	130 ℓ
DNA断片化装置	コバリス Covaris S2 2台	91 時間

2.1.5 アイソトープ実験施設

(1) アイソトープ使用状況

◎平成30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	1,170.13	16.47	672.07	77.73	77.05	370.80	17.15	1,393.67
¹⁴ C	171.64	2.04	45.33	11.24	11.24	23.81	2.04	181.92
³² P	2.74	0	0	2.74	2.74	0	0	0
³⁵ S	1.00	0	0	1.00	1.00	0	0	0
³⁶ Cl	4.08	0	0	0	0	0	0	4.08
⁵⁷ Co	18.50	0	0	0	0	0	0	18.50
⁶³ Ni	25.00	0	0	0	0	0	0	25.00
⁸⁶ Rb	29.84	0	0	0	0	0	0	29.84
⁹⁰ Sr	0.99	0	0	0.99	0.99	0	0	0
¹³⁷ Cs	34.92	0	0	0	0	0	0	34.92

※単位：MBq

繰越保管量，繰越使用中量：平成30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：平成30年4月1日から平成31年3月31日における数量

使用中量，保管量：平成31年3月31日における数量

(2) 利用研究一覧

◎平成30年度

部 局	講座・研究室等	申請者	研究題目
大学院医学薬学研究部（医学）	分子神経科学	森 寿	○情動の脳神経分子機構
	免疫学	岸 裕幸	○リンパ球の分化・活性化
	分子医科薬理学	服部 裕一	○敗血症など病態時における細胞内シグナリングの変化
	遺伝子発現制御学	甲斐田大輔	○p-TEFbリン酸化活性の測定
	病態代謝解析学	中川 崇	○ミトコンドリアにおけるNAD輸送機構の解明
	内科学(1)	藤坂 志帆	○インスリン抵抗性機序の解明
	神経精神医学	鈴木 道雄	○嗅内皮質障害ラットにおけるドーパミン神経伝達の変化 ○嗅内皮質障害ラットにおけるバソプレッシン神経系の変化
	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
大学院医学薬学研究部（薬学）	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	○ペルオキシソーム膜ABC蛋白質の機能解析と疾患
		川口 甲介	○ビタミンB ₁₂ トランスポーターの機能解析
	薬用生物資源学	黒崎 文也	○植物由来の核酸検出
	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	酒井 秀紀	○プロトンポンプのイオン輸送能の研究
○消化管イオン輸送蛋白質の構造と機能の研究			

部 局	講座・研究室等	申 請 者	研 究 題 目
(大学院医学薬学 研究部 (薬学))	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
	医薬品安全性学	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
	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
教 養 教 育 院	物理学	彦坂 泰正	○原子分子の光イオン化実験
和漢医薬学総合 研究所	天然物化学分野	森田 洋行	○二次代謝酵素の酵素反応生成物の解析
	消化管生理学分野	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
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	庄司 美樹	○微量放射能汚染測定法に関する研究 ○SH-SY5Y細胞等に発現する各種受容体と合成 化合物の結合作用様式の解明

(3) 機器利用状況

◎平成30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-5100	1	48
	アロカ LSC-6101	338	13,570
	アロカ LSC-7400	17	630
マイクロシンチレーションカウンタ	パッカード トップカウント	3	576
オートウエルガンマカウンタ	アロカ AccuFLEX γ 7001	23	1,025

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、2018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、「Epub 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 大学院医学薬学研究部 (医学)

◎解剖学講座

- (1)Takeuchi Y, Ishikawa A, Oda Y, Kitano J. Lateralized expression of left-right axis formation genes is shared by adult brains of lefty and righty scale-eating cichlids. *Comp Biochem Physiol Part D Genomics Proteomics*. 2018; **28**: 99-106.
- (2)Kawaguchi M, Hagio H, Yamamoto N, Matsumoto K, Nakayama K, Akazome Y, Izumi H, Tsuneoka Y, Suto F, Murakami Y, Ichijo H. Atlas of the telencephalon based on cytoarchitecture, neurochemical markers, and gene expressions in *Rhinogobius flumineus* [Mizuno, 1960]. *J Comp Neurol*. 2019; **527**: 874-900.

◎システム情動科学講座

- (1)Dinh HT, Nishimaru H, Matsumoto J, Takamura Y, Le QV, Hori E, Maior RS, Tomaz C, Tran AH, Ono T, Nishijo H. Superior neuronal detection of snakes and conspecific faces in the macaque medial prefrontal cortex. *Cereb Cortex*. 2018; **28**: 2131-45.

◎生化学講座

- (1)Shehata M, Abdou K, Choko K, Matsuo M, Nishizono H, Inokuchi K. Autophagy enhances memory erasure through synaptic destabilization. *J Neurosci*. 2018; **38**: 3809-22.
- (2)Abdou K, Shehata M, Choko K, Nishizono H, Matsuo M, Muramatsu SI, Inokuchi K. Synapse-specific representation of the identity of overlapping memory engrams. *Science*. 2018; **360**: 1227-31.
- (3)Alam MJ, Kitamura T, Saitoh Y, Ohkawa N, Kondo T, Inokuchi K. Adult neurogenesis conserves hippocampal memory capacity. *J Neurosci*. 2018; **38**: 6854-63.
- (4)Lu JS, Chen QY, Zhou S, Inokuchi K, Zhuo M. Dual roles of anterior cingulate cortex neurons in pain and pleasure in adult mice. *Mol Brain*. 2018; **11**: 72.

◎分子神経科学講座

- (1)Ozaki H, Inoue R, Matsushima T, Sasahara M, Hayashi A, Mori H. Serine racemase deletion attenuates neurodegeneration and microvascular damage in diabetic retinopathy. *PLoS One*. 2018; **13**: e0190864.
- (2)Goto-Ito S, Yamagata A, Sato Y, Uemura T, Shiroshima T, Maeda A, Imai A, Mori H, Yoshida T, Fukai S. Structural basis of trans-synaptic interactions between PTP δ and SALMs for inducing synapse formation. *Nat Commun*. 2018; **9**: 269.
- (3)Takahara S, Nakagawa K, Uchiyama T, Yoshida T, Matsumoto K, Kawasumi Y, Mizuguchi M, Obita T, Watanabe Y, Hayakawa D, Gouda H, Mori H, Toyooka N. Design, synthesis, and evaluation of novel inhibitors for wild-type human serine racemase. *Bioorg Med Chem Lett*. 2018; **28**: 441-5.
- (4)Talukdar G, Inoue R, Yoshida T, Mori H. Impairment in extinction of cued fear memory in synntenin-1 knockout mice. *Neurobiol Learn Mem*. 2018; **149**: 58-67.

- (5) Inoue R, Talukdar G, Takao K, Miyakawa T, Mori H. Dissociated role of D-serine in extinction during consolidation vs. reconsolidation of context conditioned fear. *Front Mol Neurosci.* 2018; **11**: 161.
- (6) Inoue R, Abdou K, Hayashi-Tanaka A, Muramatsu SI, Mino K, Inokuchi K, Mori H. Glucocorticoid receptor-mediated amygdalar metaplasticity underlies adaptive modulation of fear memory by stress. *eLife.* 2018; **7**: e34135.
- (7) Furusawa Y, Yunoki T, Hirano T, Minagawa S, Izumi H, Mori H, Hayashi A, Tabuchi Y. Identification of genes and genetic networks associated with BAG3-dependent cell proliferation and cell survival in human cervical cancer HeLa cells. *Mol Med Rep.* 2018; **18**: 4138-46.

◎病理診断学講座

- (1) Kokaji E, Shimomura A, Minamisaka T, Nakajima T, Miwa S, Hatta H, Nishida T, Kiya C, Imura J. Endoglin (CD105) and SMAD4 regulate spheroid formation and the suppression of the invasive ability of human pancreatic cancer cells. *Int J Oncol.* 2018; **52**: 892-900.

◎病態・病理学講座

- (1) Yamada K, Hamashima T, Ishii Y, Yamamoto S, Okuno N, Yoshida N, Yamada M, Huang TT, Shioda N, Tomihara K, Fujimori T, Mori H, Fukunaga K, Noguchi M, Sasahara M. Different PDGF receptor dimers drive distinct migration modes of the mouse skin fibroblast. *Cell Physiol Biochem.* 2018; **51**: 1461-79.
- (2) Igarashi Y, Nawaz A, Kado T, Bilal M, Kuwano T, Yamamoto S, Sasahara M, Jiuxiang X, Inujima A, Koizumi K, Imura J, Shibahara N, Usui I, Fujisaka S, Tobe K. Partial depletion of CD206-positive M2-like macrophages induces proliferation of beige progenitors and enhances browning after cold stimulation. *Sci Rep.* 2018; **8**: 14567.
- (3) Kitahara H, Kajikawa S, Ishii Y, Yamamoto S, Hamashima T, Azuma E, Sato H, Matsushima T, Shibuya M, Shimada Y, Sasahara M. The novel pathogenesis of retinopathy mediated by multiple RTK signals is uncovered in newly developed mouse model. *EBioMedicine.* 2018; **31**: 190-201.
- (4) Shen J, Xu G, Zhu R, Yuan J, Ishii Y, Hamashima T, Matsushima T, Yamamoto S, Takatsuru Y, Nabekura J, Sasahara M. PDGFR- β restores blood-brain barrier functions in a mouse model of focal cerebral ischemia. *J Cereb Blood Flow Metab.* 2018; doi: 10.1177/0271678X18769515. [Epub ahead of print]
- (5) Ogura K, Sato-Matsushita M, Yamamoto S, Hori T, Sasahara M, Iwakura Y, Saiki I, Tahara H, Hayakawa Y. NK cells control tumor-promoting function of neutrophils in mice. *Cancer Immunol Res.* 2018; doi: 10.1158/2326-6066.CIR-17-0204. [Epub ahead of print]
- (6) Ozaki H, Inoue R, Matsushima T, Sasahara M, Hayashi A, Mori H. Serine racemase deletion attenuates neurodegeneration and microvascular damage in diabetic retinopathy. *PLoS One.* 2018; **13**: e0190864.
- (7) Nawaz A, Mehmood A, Kanatani Y, Kado T, Igarashi Y, Takikawa A, Yamamoto S, Okabe K, Nakagawa T, Yagi K, Fujisaka S, Tobe K. Publisher Correction: Sirt1 activator induces proangiogenic genes in preadipocytes to rescue insulin resistance in diet-induced obese mice. *Sci Rep.* 2018; **8**: 14597.
- (8) Nakaoka H, Hirono K, Yamamoto S, Takasaki I, Takahashi K, Kinoshita K, Takasaki A, Nishida N, Okabe M, Ce W, Miyao N, Saito K, Ibuki K, Ozawa S, Adachi Y, Ichida F. MicroRNA-145-5p and microRNA-320a encapsulated in endothelial microparticles contribute to the progression of vasculitis in acute Kawasaki Disease. *Sci Rep.* 2018; **8**: 1016.

◎免疫学講座

- (1)Okumura M, Ozawa T, Hamana H, Norimatsu Y, Tsuda R, Kobayashi E, Shinoda K, Taki H, Tobe K, Imura J, Sugiyama E, Kishi H, Muraguchi A. Autoantibodies reactive to PEP08 are clinically related with morbidity and severity of interstitial lung disease in connective tissue diseases. *Eur J Immunol.* 2018; **48**: 1717-27.
- (2)Tsuda S, Zhang X, Hamana H, Shima T, Ushijima A, Tsuda K, Muraguchi A, Kishi H, Saito S. Clonally expanded decidual effector regulatory T cells increase in late gestation of normal pregnancy, but not in preeclampsia, in humans. *Front Immunol.* 2018; **9**: 1934.
- (3)Ozawa T, Masaki H, Takasaki T, Aoyama I, Yumisashi T, Yamanaka A, Konishi E, Ohnuki Y, Muraguchi A, Kishi H. Human monoclonal antibodies against West Nile virus from Japanese encephalitis-vaccinated volunteers. *Antiviral Res.* 2018; **154**: 58-65.
- (4)Tanaka T, Ozawa T, Oga E, Muraguchi A, Sakurai H. Cisplatin-induced non-canonical endocytosis of EGFR via p38 phosphorylation of the C-terminal region containing Ser-1015 in non-small cell lung cancer cells. *Oncol Lett.* 2018; **15**: 9251-6.
- (5)Shitaoka K, Hamana H, Kishi H, Hayakawa Y, Kobayashi E, Sukegawa K, Piao X, Lyu F, Nagata T, Sugiyama D, Nishikawa H, Tanemura A, Katayama I, Murahashi M, Takamatsu Y, Tani K, Ozawa T, Muraguchi A. Identification of tumoricidal TCRs from tumor-infiltrating lymphocytes by single-cell analysis. *Cancer Immunol Res.* 2018; **6**: 378-88.
- (6)Tanaka T, Zhou Y, Ozawa T, Okizono R, Banba A, Yamamura T, Oga E, Muraguchi A, Sakurai H. Ligand-activated epidermal growth factor receptor (EGFR) signaling governs endocytic trafficking of unliganded receptor monomers by non-canonical phosphorylation. *J Biol Chem.* 2018; **293**: 2288-301.

◎分子医科薬理学講座

- (1)Imaizumi T, Matsuda N, Tomita K, Palikhe S, Ohashi W, Hattori K, Hattori Y. Activator protein-1 decoy oligodeoxynucleotide transfection is beneficial in reducing organ injury and mortality in septic mice. *Crit Care Med.* 2018; **46**: e435-42.
- (2)Kawakami M, Hattori M, Ohashi W, Fujimori T, Hattori K, Takebe M, Tomita K, Yokoo H, Matsuda N, Yamazaki M, Hattori Y. Role of G protein-coupled receptor kinase 2 in oxidative and nitrosative stress-related neurohistopathological changes in a mouse model of sepsis-associated encephalopathy. *J Neurochem.* 2018; **145**: 474-88.
- (3)Yamashita S, Suzuki T, Iguchi K, Sakamoto T, Tomita K, Yokoo H, Sakai M, Misawa H, Hattori K, Nagata T, Watanabe Y, Matsuda N, Yoshimura N, Hattori Y. A retinoic acid β 2-receptor agonist exerts cardioprotective effects. *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol.* 2018; **391**: 1021-32.
- (4)Sakamoto T, Ohashi W, Tomita K, Hattori K, Matsuda N, Hattori Y. Anti-inflammatory properties of cilostazol: Its interruption of DNA binding activity of NF- κ B from the Toll-like receptor signaling pathways. *Int Immunopharmacol.* 2018; **62**: 120-31.
- (5)Suzuki T, Sakata K, Mizuno N, Palikhe S, Yamashita S, Hattori K, Matsuda N, Hattori Y. Different involvement of the MAPK family in inflammatory regulation in human pulmonary microvascular endothelial cells stimulated with LPS and IFN- γ . *Immunobiology.* 2018; **223**: 777-85.

◎公衆衛生学講座

- (1)Cui ZG, Jin YJ, Sun L, Zakki SA, Li ML, Feng QW, Kondo T, Ogawa R, Inadera H. Potential hazards of fenvalerate in massive pollution influence the apoptosis sensitivity. *J Appl Toxicol.* 2018; **38**: 240-7.
- (2)Zakki SA, Cui ZG, Sun L, Feng QW, Li ML, Inadera H. Baicalin augments hyperthermia-induced apoptosis in U937 cells and modulates the MAPK pathway via ROS generation. *Cell Physiol Biochem.* 2018; **45**: 2444-60.

- (3) Sun L, Cui ZG, Zakki SA, Feng QW, Li ML, Inadera H. Mechanistic study of nonivamide enhancement of hyperthermia-induced apoptosis in U937 cells. *Free Radic Biol Med.* 2018; **120**: 147-59.
- (4) Piao JL, Jin YJ, Li ML, Zakki SA, Sun L, Feng QW, Zhou D, Kondo T, Cui ZG, Inadera H. Excessive oxidative stress in the synergistic effects of shikonin on the hyperthermia-induced apoptosis. *Curr Mol Med.* 2018; **18**: 322-34.

◎法医学講座

- (1) Yokoyama R, Kinoshita K, Hata Y, Abe M, Matsuoka K, Hirono K, Kano M, Nakazawa M, Ichida F, Nishida N, Tabata T. A mutant HCN4 channel in a family with bradycardia, left bundle branch block, and left ventricular noncompaction. *Heart Vessels.* 2018; **33**: 802-19.
- (2) Hirono K, Hata Y, Nakazawa M, Momoi N, Tsuji T, Matsuoka T, Ayusawa M, Abe Y, Hayashi T, Tsujii N, Abe T, Sakaguchi H, Wang C, Takasaki A, Takarada S, Okabe M, Miyao N, Nakaoka H, Ibuki K, Saito K, Ozawa S, Nishida N, Bowles NI, Ichida F. Clinical and echocardiographic impact of TAZ gene variants on the DCM phenotype of LVNC patients during early infancy. *Circ J.* 2018; **82**: 2609-18.
- (3) Takasaki A, Hirono K, Hata Y, Chang B, Wang C, Nakaoka H, Miyao N, Ibuki K, Ozawa S, Sekine M, Yoshimura N, Nishida N, Adachi Y, Bowles NE, Ichida F. Sarcomere gene variants act as a genetic trigger underlining the development of left ventricular noncompaction. *Pediatr Res.* 2018; **84**: 733-42.
- (4) Hirono K, Sakai T, Hata Y, Nishida N. The presence of multiple variants affects the clinical phenotype and prognosis in left ventricular noncompaction after surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2018; **155**: e101-9.
- (5) Abe M, Kinoshita K, Matsuoka K, Nakada T, Miura K, Hata Y, Nishida N, Tabata T. Lack of modulatory effect of the SCN5A R1193Q polymorphism on cardiac fast Na⁺ current at body temperature. *PLoS One.* 2018; **13**: e0207437.

◎内科学(1)講座

- (1) Yaku K, Okabe K, Nakagawa T. Simultaneous measurement of NAD metabolome in aged mice tissue using liquid chromatography tandem-mass spectrometry (LC/MS/MS). *Biomed Chromatogr.* 2018; **32**: e4205.
- (2) Gulshan M, Yaku K, Okabe K, Mahmood A, Sasaki T, Yamamoto M, Hikosaka K, Usui I, Kitamura T, Tobe K, Nakagawa T. Overexpression of Nmnat3 efficiently increases NAD and NGD levels and ameliorates age-associated insulin resistance. *Aging Cell.* 2018; **17**: e12798.
- (3) Nawaz A, Mehmood A, Kanatani Y, Kado T, Igarashi Y, Takikawa A, Yamamoto S, Okabe K, Nakagawa T, Yagi K, Fujisaka S, Tobe K. Sirt1 activator induces proangiogenic genes in preadipocytes to rescue insulin resistance in diet-induced obese mice. *Sci Rep.* 2018; **8**: 11370.
- (4) Okabe K, Usui I, Yaku K, Hirabayashi Y, Tobe K, Nakagawa T. Deletion of PHGDH in adipocytes improves glucose intolerance in diet-induced obese mice. *Biochem Biophys Res Commun.* 2018; **504**: 309-14.
- (5) Igarashi Y, Nawaz A, Kado T, Bilal M, Kuwano T, Yamamoto S, Sasahara M, Jiuxiang X, Inujima A, Koizumi K, Imura J, Shibahara N, Usui I, Fujisaka S, Tobe K. Partial depletion of CD206-positive M2-like macrophages induces proliferation of beige progenitors and enhances browning after cold stimulation. *Sci Rep.* 2018; **8**: 14567.

◎内科学(3)講座

- (1) Mihara H, Uchida K, Koizumi S, Moriyama Y. Involvement of VNUT-exocytosis in transient receptor potential vanilloid 4-dependent ATP release from gastrointestinal epithelium. *PLoS One.* 2018; **13**: e0206276.

◎皮膚科学講座

- (1)Yoshihisa Y, Rehman MU, Nakagawa M, Matsukuma S, Makino T, Mori H, Shimizu T. Inflammatory cytokine-mediated induction of serine racemase in atopic dermatitis. *J Cell Mol Med.* 2018; 22: 3133-8.

◎小児科学講座

- (1)Nakaoka H, Hirono K, Yamamoto S, Takasaki I, Takahashi K, Kinoshita K, Takasaki A, Nishida N, Okabe M, Ce W, Miyao N, Saito K, Ibuki K, Ozawa S, Adachi Y, Ichida F. MicroRNA-145-5p and microRNA-320a encapsulated in endothelial microparticles contribute to the progression of vasculitis in acute Kawasaki Disease. *Sci Rep.* 2018; **8**: 1016.

◎神経精神医学講座

- (1)Kushima I, Aleksic B, Nakatochi M, Shimamura T, Okada T, Uno Y, Morikawa M, Ishizuka K, Shiino T, Kimura H, Arioka Y, Yoshimi A, Takasaki Y, Yu Y, Nakamura Y, Yamamoto M, Iidaka T, Iritani S, Inada T, Ogawa N, Shishido E, Torii Y, Kawano N, Omura Y, Yoshikawa T, Uchiyama T, Yamamoto T, Ikeda M, Hashimoto R, Yamamori H, Yasuda Y, Someya T, Watanabe Y, Egawa J, Nunokawa A, Itokawa M, Arai M, Miyashita M, Kobori A, Suzuki M, Takahashi T, Usami M, Kodaira M, Watanabe K, Sasaki T, Kuwabara H, Tochigi M, Nishimura F, Yamasue H, Eriguchi Y, Benner S, Kojima M, Yassin W, Munesue T, Yokoyama S, Kimura R, Funabiki Y, Kosaka H, Ishitobi M, Ohmori T, Numata S, Yoshikawa T, Toyota T, Yamakawa K, Suzuki T, Inoue Y, Nakaoka K, Goto YI, Inagaki M, Hashimoto N, Kusumi I, Son S, Murai T, Ikegame T, Okada N, Kasai K, Kunimoto S, Mori D, Iwata N, Ozaki N. Comparative analyses of copy-number variation in autism spectrum disorder and schizophrenia reveal etiological overlap and biological insights. *Cell Rep.* 2018; **24**: 2838-56.

◎脳神経外科学講座

- (1)Sugimori M, Hayakawa Y, Koh M, Hayashi T, Tamura R, Kuroda S. Targeting the T-Lak cell originated protein kinase by OTS964 shrinks the size of power-law coded heterogeneous glioma stem cell populations. *Oncotarget.* 2018; **9**: 3043-59.
- (2)Hayashi T, Hayakawa Y, Koh M, Tomita T, Nagai S, Kashiwazaki D, Sugimori M, Origasa H, Kuroda S. Impact of A novel biomarker, T-LAK cell originating protein kinase (TOPK) expression on outcome in malignant glioma. *Neuropathology.* 2018; **38**: 144-53.
- (3)Koh M, Hayakawa Y, Akai T, Hayashi T, Tomita T, Nagai S, Kuroda S. Novel biomarker, phosphorylated T-LAK cell-originated protein kinase (p-TOPK) can predict outcome in primary central nervous system lymphoma. *Neuropathology.* 2018; **38**: 228-36.
- (4)Kuroda S, Koh M, Hori E, Hayakawa Y, Akai T. Muse cell: a new paradigm for cell therapy and regenerative homeostasis in ischemic stroke. *Adv Exp Med Biol.* 2018; **1103**: 187-98.

◎整形外科・運動器学講座

- (1)Motomura H, Seki S, Shiozawa S, Aikawa Y, Nogami M, Kimura T. A selective c-Fos/AP-1 inhibitor prevents cartilage destruction and subsequent osteophyte formation. *Biochem Biophys Res Commun.* 2018; **497**: 756-61.

◎眼科学講座

- (1)Furusawa Y, Yunoki T, Hirano T, Minagawa S, Izumi H, Mori H, Hayashi A, Tabuchi Y. Identification of genes and genetic networks associated with BAG3-dependent cell proliferation and cell survival in human cervical cancer HeLa cells. *Mol Med Rep.* 2018; **18**: 4138-46.
- (2)Yunoki T, Tabuchi Y, Hirano T, Miwa S, Imura J, Hayashi A. Gene networks in basal cell carcinoma of the eyelid, analyzed using gene expression profiling. *Oncol Lett.* 2018; **16**: 6729-34.

◎麻酔科学講座

- (1) Kawakami M, Hattori M, Ohashi W, Fujimori T, Hattori K, Takebe M, Tomita K, Yokoo H, Matsuda N, Yamazaki M, Hattori Y. Role of G protein-coupled receptor kinase 2 in oxidative and nitrosative stress-related neurohistopathological changes in a mouse model of sepsis-associated encephalopathy. *J Neurochem*. 2018; **145**: 474-88.

◎歯科口腔外科学講座

- (1) Moniruzzaman R, Rehman MU, Zhao QL, Jawaid P, Mitsuhashi Y, Imaue S, Fujiwara K, Ogawa R, Tomihara K, Saitoh JI, Noguchi K, Kondo T, Noguchi M. Roles of intracellular and extracellular ROS formation in apoptosis induced by cold atmospheric helium plasma and X-irradiation in the presence of sulfasalazine. *Free Radic Biol Med*. 2018; **129**: 537-47.
- (2) Nakamichi N, Takamoto K, Nishimaru H, Fujiwara K, Takamura Y, Matsumoto J, Noguchi M, Nishijo H. Cerebral hemodynamics in speech-related cortical areas: Articulation learning involves the inferior frontal gyrus, ventral sensory-motor cortex, and parietal-temporal sylvian area. *Front Neurol*. 2018; **9**: 939.
- (3) Yamada K, Hamashima T, Ishii Y, Yamamoto S, Okuno N, Yoshida N, Yamada M, Huang TT, Shioda N, Tomihara K, Fujimori T, Mori H, Fukunaga K, Noguchi M, Sasahara M. Different PDGF receptor dimers drive distinct migration modes of the mouse skin fibroblast. *Cell Physiol Biochem*. 2018; **51**: 1461-79.

◎和漢診療学講座

- (1) Yamashita S, Suzuki T, Iguchi K, Sakamoto T, Tomita K, Yokoo H, Sakai M, Misawa H, Hattori K, Nagata T, Watanabe Y, Matsuda N, Yoshimura N, Hattori Y. Cardioprotective and functional effects of levosimendan and milrinone in mice with cecal ligation and puncture-induced sepsis. *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol*. 2018; **391**: 1021-32.
- (2) Kitahara H, Kajikawa S, Ishii Y, Yamamoto S, Hamashima T, Azuma E, Sato H, Matsushima T, Shibuya M, Shimada Y, Sasahara M. The novel pathogenesis of retinopathy mediated by multiple RTK signals is uncovered in newly developed mouse model. *EBioMedicine*. 2018; **31**: 190-201.

◎行動科学

- (1) Dinh HT, Nishimaru H, Matsumoto J, Takamura Y, Le QV, Hori E, Maior RS, Tomaz C, Tran AH, Ono T, Nishijo H. Superior neuronal detection of snakes and conspecific faces in the macaque medial prefrontal cortex. *Cereb Cortex*. 2018; **28**: 2131-45.

◎先進がん免疫治療学講座

- (1) Okumura M, Ozawa T, Hamana H, Norimatsu Y, Tsuda R, Kobayashi E, Shinoda K, Taki H, Tobe K, Imura J, Sugiyama E, Kishi H, Muraguchi A. Autoantibodies reactive to PEP08 are clinically related with morbidity and severity of interstitial lung disease in connective tissue diseases. *Eur J Immunol*. 2018; **48**: 1717-27.
- (2) Tsuda S, Zhang X, Hamana H, Shima T, Ushijima A, Tsuda K, Muraguchi A, Kishi H, Saito S. Clonally expanded decidual effector regulatory T cells increase in late gestation of normal pregnancy, but not in preeclampsia, in humans. *Front Immunol*. 2018; **9**: 1934.
- (3) Shitaoka K, Hamana H, Kishi H, Hayakawa Y, Kobayashi E, Sukegawa K, Piao X, Lyu F, Nagata T, Sugiyama D, Nishikawa H, Tanemura A, Katayama I, Murahashi M, Takamatsu Y, Tani K, Ozawa T, Muraguchi A. Identification of tumoricidal TCRs from tumor-infiltrating lymphocytes by single-cell analysis. *Cancer Immunol Res*. 2018; **6**: 378-88.

2.2.2 大学院医学薬学研究部（薬学）

◎薬剤学研究室

- (1)Tachikawa M, Yashiki A, Akanuma S, Matsukawa H, Ide S, Minami M, Hosoya K. Astrocytic γ -aminobutyric acid (GABA) transporters mediate guanidinoacetate transport in rat brain. *Neurochem Int.* 2018; **113**: 1-7.
- (2)Tachikawa M, Watanabe M, Fukaya M, Sakai K, Terasaki T, Hosoya K. Cell-type-specific spatiotemporal expression of creatine biosynthetic enzyme S-adenosylmethionine:guanidinoacetate *N*-methyltransferase in developing mouse brain. *Neurochem Res.* 2018; **43**: 500-10.
- (3)Tachikawa M, Hirose S, Akanuma S, Matsuyama R, Hosoya K. Developmental changes of L-arginine transport at the blood-brain barrier in rats. *Microvasc Res.* 2018; **117**: 16-21.
- (4)Akanuma S, Yamazaki Y, Kubo Y, Hosoya K. Role of cationic drug-sensitive transport systems at the blood-cerebrospinal fluid barrier in para-tyramine elimination from rat brain. *Fluids Barriers CNS.* 2018; **15**: 1.
- (5)Akanuma S, Higashi H, Maruyama S, Murakami K, Tachikawa M, Kubo Y, Hosoya K. Expression and function of connexin 43 protein in mouse and human retinal pigment epithelial cells as hemichannels and gap junction proteins. *Exp Eye Res.* 2018; **168**: 128-37.
- (6)Tachikawa M, Yokoyama R, Akanuma S, Hosoya K. Assembly of taurine transporter (Slc6a6) with Na^+ - H^+ exchanger regulatory factor 1 (Slc9a3r1) improves GABA transport activity by increasing the maximum transport velocity. *Biol Pharm Bull.* 2018; **41**: 338-41.
- (7)Tachikawa M, Toki H, Watanabe M, Tomi M, Hosoya K, Terasaki T. Gene expression of A6-like subgroup of ATP-binding cassette transporters in mouse brain parenchyma and microvessels. *Anat Sci Int.* 2018; **93**: 456-63.
- (8)Kubo Y, Nakazawa A, Akanuma S, Hosoya K. Blood-to-retina transport of fluorescence-labeled verapamil at the blood-retinal barrier. *Pharm Res.* 2018; **35**: 93.
- (9)Akanuma S, Yamakoshi A, Sugouchi T, Kubo Y, Hartz AMS, Bauer B, Hosoya K. Role of L-type amino acid transporter 1 at the inner blood-retinal barrier in the blood-to-retina transport of gabapentin. *Mol Pharm.* 2018; **15**: 2327-37.
- (10)Kinoshita Y, Nogami K, Jomura R, Akanuma S, Abe H, Inouye M, Kubo Y, Hosoya K. Investigation of receptor-mediated cyanocobalamin (vitamin B12) transport across the inner blood-retinal barrier using fluorescence-labeled cyanocobalamin. *Mol Pharm.* 2018; **15**: 3583-94.
- (11)Tachikawa M, Akanuma S, Imai T, Okayasu S, Tomohiro T, Hatanaka Y, Hosoya K. Multiple cellular transport and binding processes of unesterified docosahexaenoic acid in outer blood-retinal barrier retinal pigment epithelial cells. *Biol Pharm Bull.* 2018; **41**: 1384-92.

◎応用薬理学研究室

- (1)Andoh T, Li S, Uta D. Involvement of thromboxane A_2 in interleukin-31-induced itch-associated response in mice. *Pharmacol Rep.* 2018; **70**: 251-7.
- (2)Andoh T, Asakawa Y, Kuraishi Y. Non-myelinated C-fibers, but not myelinated A-fibers, elongate into the epidermis in dry skin with itch. *Neurosci Lett.* 2018; **672**: 84-9.

◎生体認識化学研究室

- (1)Tachikawa M, Akanuma S, Imai T, Okayasu S, Tomohiro T, Hatanaka Y, Hosoya K. Multiple cellular transport and binding processes of unesterified docosahexaenoic acid in outer blood-retinal barrier retinal pigment epithelial cells. *Biol Pharm Bull.* 2018; **41**: 1384-92.
- (2)Oda Y, Chiba J, Inouye M. Synthesis of alkynyl C-nucleotide triphosphates toward enzymatic elongation of artificial DNA. *Heterocycles.* 2018; **97**: 612-20.

- (3)Kurosaki F, Chiba J, Inouye M. Design and synthesis of a DNA-like structure composed of alkynyl C-nucleotide with 2-aminopyrimidin-4-one as a nucleobase. *Heterocycles*. 2018; **97**: 1149-56.

◎がん細胞生物学的研究室

- (1)Tanaka T, Zhou Y, Ozawa T, Okizono R, Banba A, Yamamura T, Oga E, Muraguchi A, Sakurai H. Ligand-activated epidermal growth factor receptor (EGFR) signaling governs endocytic trafficking of unliganded receptor monomers by non-canonical phosphorylation. *J Biol Chem*. 2018; **293**: 2288-301.
- (2)Tanaka T, Ozawa T, Oga E, Muraguchi A, Sakurai H. Cisplatin-induced non-canonical endocytosis of EGFR via p38 phosphorylation of the C-terminal region containing Ser-1015 in non-small cell lung cancer cells. *Oncol Lett*. 2018; **15**: 9251-6.
- (3)Park CM, Kawasaki Y, Refaat A, Sakurai H. Mechanisms for DNA-damaging agent-induced inactivation of ErbB2 and ErbB3 via the ERK and p38 signaling pathways. *Oncol Lett*. 2018; **15**: 1758-62.
- (4)Watanabe K, Yokoyama S, Kaneto N, Hori T, Iwakami Y, Kato S, Hayakawa Y, Sakurai H, Fukuoka J, Saiki I. COP9 signalosome subunit 5 regulates cancer metastasis by deubiquitinating SNAIL. *Oncotarget*. 2018; **9**: 20670-80.
- (5)Refaat A, Owis M, Abdelhamed S, Saiki I, Sakurai H. Retrospective screening of microarray data to identify candidate IFN-inducible genes in a HTLV-1 transformed model. *Oncol Lett*. 2018; **15**: 4753-8.

◎薬化学研究室

- (1)Abe H, Hashikawa D, Minami T, Ohtani K, Masuda K, Matsumoto S, Inouye M. Hexaphenolic rigid cages prepared by self-organization of C_{3v} tridentates. *J Org Chem*. 2018; **83**: 3132-41.
- (2)Sakaguchi I, Fukasawa T, Fujimoto K, Inouye M. Immobilization of crosslinked peptides that possess high helical contents and their binding to target DNAs on Au surfaces. *Chem Lett*. 2018; **47**: 365-8.
- (3)Yoshizawa A, Inouye M. A bis(phenylethynyl)pyrene-based [3]rotaxane as an extremely photostable fluorescence probe suitable for hard-edged irradiation experiments. *ChemPhotoChem*. 2018; **2**: 353-6.
- (4)Ohishi Y, Yamamoto N, Abe H, Inouye M. Nonplanar macrocycle consisting of four pyridine and phenol units connected with acetylene bonds displaying preferential binding to maltoside over monosaccharides. *J Org Chem*. 2018; **83**: 5766-70.
- (5)Abe H, Sato C, Ohishi Y, Inouye M. Metathesis-based stapling of a pyridine-acetylene-phenol oligomer having alkenyl side chains after intermolecular templation by native saccharides. *Eur J Org Chem*. 2018; 3131-8.
- (6)Hayashi T, Ohishi Y, So H-S, Abe H, Matsumoto S, Inouye M. Spontaneous helix formation of "meta"-ethynylphenol oligomers by sequential intramolecular hydrogen bonding inside the cavities. *J Org Chem*. 2018; **83**: 8724-30.
- (7)Kinoshita Y, Nogami K, Jomura R, Akanuma S, Abe H, Inouye M, Kubo Y, Hosoya K. Investigation of receptor-mediated cyanocobalamin (vitamin B12) transport across the inner blood-retinal barrier using fluorescence-labeled cyanocobalamin. *Mol Pharm*. 2018; **15**: 3583-94.
- (8)Hayashi K, Miyaoka Y, Ohishi Y, Uchida T, Iwamura M, Nozaki K, Inouye M. Observation of circularly polarized luminescence of the excimer from two perylene cores in the form of [4]rotaxane. *Chem Eur J*. 2018; **24**: 14613-6.

- (9) Oda Y, Chiba J, Inouye M. Synthesis of alkynyl C-nucleotide triphosphates toward enzymatic elongation of artificial DNA. *Heterocycles*. 2018; **97**: 612-20.
- (10) Kurosaki F, Chiba J, Inouye M. Design and synthesis of a DNA-like structure composed of alkynyl C-nucleotide with 2-aminopyrimidin-4-one as a nucleobase. *Heterocycles*. 2018; **97**: 1149-56.

◎薬品製造学研究室

- (1) Oguma Y, Yamamoto N, Sugimoto K, Matsuya Y. Stereoselective synthesis of a pivotal chiral intermediate for natural salicylic macrolides. *Heterocycles*. 2018; **97**: 283-91.
- (2) Uchiyama H, Ishikawa K, Zhao QL, Andocs G, Nojima N, Takeda K, Krishna M, Ishijima T, Matsuya Y, Horii M, Noguchi K, Kondo T. Free radical generation by non-equilibrium atmospheric pressure plasma in alcohol-water mixtures: an EPR-spin trapping study. *J Phys D Appl Phys*. 2018; **51**: 095202.
- (3) Sugimoto K, Fujiwara H, Takada A, Kim DG, Ueda H, Tokuyama H. Synthetic studies toward isoschizogamine: construction of pentacyclic core structure. *Heterocycles*. 2018; **97**: 1028-49.

◎分子神経生物学研究室

- (1) Kaneda M, Sakagami H, Hida Y, Ohtsuka T, Satou N, Ishibashi Y, Fukuchi M, Krysiak A, Ishikawa M, Ihara D, Kalita K, Tabuchi A. Synaptic localisation of SRF coactivators, MKL1 and MKL2, and their role in dendritic spine morphology. *Sci Rep*. 2018; **8**: 727.

◎分子細胞機能学研究室

- (1) Okamoto T, Kawaguchi K, Watanabe S, Agustina R, Ikejima T, Ikeda K, Nakano M, Morita M, Imanaka T. Characterization of human ATP-binding cassette protein subfamily D reconstituted into proteoliposomes. *Biochem Biophys Res Commun*. 2018; **496**: 1122-7.
- (2) Morita M, Matsumoto S, Sato A, Inoue K, Kostsin DG, Yamazaki K, Kawaguchi K, Shimozawa N, Kemp S, Wanders RJ, Kojima H, Okabe T, Imanaka T. Stability of the ABCD1 protein with a missense mutation: a novel approach to finding therapeutic compounds for X-linked adrenoleukodystrophy. *JIMD Rep*. 2019; **44**: 23-31.

◎薬用生物資源学研究室

- (1) Taura F, Iijima M, Kurosaki F. Daurichromenic acid and grifolic acid: Phytotoxic meroterpenoids that induce cell death in cell culture of their producer *Rhododendron dauricum*. *Plant Signal Behav*. 2018; **13**: e1422463.
- (2) Kato T, Taura F, Lee JB, Kurosaki F. High level production of δ -guaiene, a bicyclic sesquiterpene accumulated in agarwood, by co-expression of δ -guaiene synthase and farnesyl diphosphate synthase genes in tobacco BY-2 cells. *Nat Prod Commun*. 2018; **13**: 9-13.
- (3) Yamamura Y, Taguchi Y, Ichitani K, Umehara I, Ohshita A, Kurosaki F, Lee JB. Characterization of *ent*-kaurene synthase and kaurene oxidase involved in gibberellin biosynthesis from *Scoparia dulcis*. *J Nat Med*. 2018; **72**: 456-63.
- (4) Saeki H, Hara R, Takahashi H, Iijima M, Munakata R, Kenmoku H, Fuku K, Sekihara A, Yasuno Y, Shinada T, Ueda D, Nishi T, Sato T, Asakawa Y, Kurosaki F, Yazaki K, Taura F. An aromatic farnesyltransferase functions in biosynthesis of the anti-HIV meroterpenoid daurichromenic acid. *Plant Physiol*. 2018; **178**: 535-51.

◎分子合成化学研究室

- (1) Jinnouchi H, Nambu H, Fujiwara T, Yakura T. Divergent synthesis of (+)-tanikolide and its analogues employing stereoselective rhodium(II)-catalyzed reaction. *Tetrahedron*. 2018; **74**: 1059-70.

- (2)Yakura T, Fujiwara T, Yamada A, Nambu H. 2-Iodo-*N*-isopropyl-5-methoxybenzamide as a highly reactive and environmentally benign catalyst for alcohol oxidation. *Beilstein J Org Chem*. 2018; **14**: 971-8.
- (3) Nambu H, Onuki Y, Ono N, Yakura T. Iodide-catalyzed ring-opening cyclization of cyclohexane-1,3-dione-2-spirocyclopropanes. *Adv Synth Catal*. 2018; **360**: 2938-44.
- (4)Fujiwara T, Hashimoto K, Umeda M, Murayama S, Ohno Y, Liu B, Nambu H, Yakura T. Divergent total synthesis of penaresidin B and its straight side chain analogue. *Tetrahedron*. 2018; **74**: 4578-91.
- (5)Yakura T, Fujiwara T, Nishi H, Nishimura Y, Nambu H. [4-Iodo-3-(isopropylcarbamoyl)-phenoxy]acetic acid as a highly reactive and easily separable catalyst for the oxidative cleavage of tetrahydrofuran-2-methanols to γ -lactones. *Synlett*. 2018; **29**: 2316-20.

◎生体界面化学研究室

- (1)Uyama M, Inoue K, Kinoshita K, Miyahara R, Yokoyama H, Nakano M. Effect of dialkyl ammonium cationic surfactants on the microfluidity of membranes containing raft domains. *J Oleo Sci*. 2018; **67**: 67-75.
- (2)Takaoka R, Kurosaki H, Nakao H, Ikeda K, Nakano M. Formation of asymmetric vesicles via phospholipase D-mediated transphosphatidylation. *Biochim Biophys Acta Biomembr*. 2018; **1860**: 245-9.
- (3)Okamoto T, Kawaguchi K, Watanabe S, Agustina R, Ikejima T, Ikeda K, Nakano M, Morita M, Imanaka T. Characterization of human ATP-binding cassette protein subfamily D reconstituted into proteoliposomes. *Biochem Biophys Res Commun*. 2018; **496**: 1122-7.
- (4)Nakao H, Hayashi C, Ikeda K, Saito H, Nagao H, Nakano M. Effects of hydrophilic residues and hydrophobic length on flip-flop promotion by transmembrane peptides. *J Phys Chem B*. 2018; **122**: 4318-24.
- (5)Iitsuka H, Koizumi K, Inujima A, Suzaki M, Mizuno Y, Takeshita Y, Eto T, Otsuka Y, Shimada R, Liu M, Ikeda K, Nakano M, Suzuki R, Maruyama K, Zhou Y, Sakurai H, Shibahara N. Discovery of a sugar-based nanoparticle universally existing in boiling herbal water extracts and their immunostimulant effect. *Biochem Biophys Rep*. 2018; **16**: 62-8.

◎構造生物学研究室

- (1)Takahara S, Nakagawa K, Uchiyama T, Yoshida T, Matsumoto K, Kawasumi Y, Mizuguchi M, Obita T, Watanabe Y, Hayakawa D, Gouda H, Mori H, Toyooka N. Design, synthesis, and evaluation of novel inhibitors for wild-type human serine racemase. *Bioorg Med Chem Lett*. 2018; **28**: 441-5.

◎薬物生理学研究室

- (1)Phutthathiraphap S, Hayashi Y, Fujii T, Kosugi A, Okada K, Kadozaki T, Ishise T, Sakai H, Onuki Y. Inhibition of gastric H⁺,K⁺-ATPase activity *in vitro* by dissolution media of original brand-name and generic tablets of Lansoprazole, a proton pump inhibitor. *Chem Pharm Bull (Tokyo)*. 2018; **66**: 896-900.
- (2)Fujii T, Shimizu T, Yamamoto S, Funayama K, Fujita K, Tabuchi Y, Ikari A, Takeshima H, Sakai H. Crosstalk between Na⁺,K⁺-ATPase and a volume-regulated anion channel in membrane microdomains of human cancer cells. *Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis*. 2018; **1864**: 3792-804.

◎植物機能科学研究室

- (1) Yamamura Y, Taguchi Y, Ichitani K, Umebara I, Ohshita A, Kurosaki F, Lee JB. Characterization of *ent*-kaurene synthase and kaurene oxidase involved in gibberellin biosynthesis from *Scoparia dulcis*. *J Nat Med*. 2018; **72**: 456-63.

◎病態制御薬理学研究室

- (1)Wada T, Sameshima A, Yonezawa R, Morita M, Sawakawa K, Tsuneki H, Sasaoka T, Saito S. Impact of central and peripheral estrogen treatment on anxiety and depression phenotypes in a mouse model of postmenopausal obesity. *PLoS One*. 2018; **13**: e0209859.

◎医薬品安全性学研究室

- (1)Watanabe N, Higashi H, Nakamura S, Nomura K, Adachi Y, Taguchi M. The possible clinical impact of risperidone on P-glycoprotein-mediated transport of tacrolimus: A case report and in vitro study. *Biopharm Drug Dispos*. 2018; **39**: 30-7.
- (2)Matsui R, Hattori R, Usami Y, Koyama M, Hirayama Y, Matsuba E, Hashimoto Y. Functional characteristics of a renal H⁺/lipophilic cation antiport system in porcine LLC-PK1 cells and rats. *Drug Metab Pharmacokinet*. 2018; **33**: 96-102.

◎薬物治療学研究室

- (1)Toriumi K, Tanaka J, Mamiya T, Alkam T, Kim HC, Nitta A, Nabeshima T. Shati/Nat8l knockout mice show behavioral deficits ameliorated by atomoxetine and methylphenidate. *Behav Brain Res*. 2018; **339**: 207-14.

2. 2. 3 大学院理工学研究部 (工学)

◎遺伝情報工学

- (1)Matsuzawa S, Isobe M, Kurosawa N. Guinea pig immunoglobulin VH and VL naïve repertoire analysis. *PLoS One*. 2018; **13**: e0208977.

◎生体情報薬理学

- (1)Nakaoka H, Hirono K, Yamamoto S, Takasaki I, Takahashi K, Kinoshita K, Takasaki A, Nishida N, Okabe M, Ce W, Miyao N, Saito K, Ibuki K, Ozawa S, Adachi Y, Ichida F. MicroRNA-145-5p and microRNA-320a encapsulated in endothelial microparticles contribute to the progression of vasculitis in acute Kawasaki Disease. *Sci Rep*. 2018; **8**: 1016.
- (2)Feril LB, Yamaguchi , Ikeda-Dantsuji Y, Kondo T, Tabuchi Y, Furusawa Y, Takasaki I, Tachibana K. Gene regulation induced by the mechanical effects of ultrasound resulted in melanoma growth inhibition. *Cancer Sci*. 2018; **109**: 983.
- (3)Takasaki I, Watanabe A, Yokai M, Watanabe Y, Hayakawa D, Nagashima R, Fukuchi M, Okada T, Toyooka N, Miyata A, Gouda H, Kurihara T. In silico screening identified novel small-molecule antagonists of PAC1 receptor. *J Pharmacol Exp Ther*. 2018; **365**: 1-8.
- (4)Takasaki I, Nakamura K, Shimodaira A, Watanabe A, Du Nguyen H, Okada T, Toyooka N, Miyata A, Kurihara T. The novel small-molecule antagonist of PAC1 receptor attenuates formalin-induced inflammatory pain behaviors in mice. *J Pharmacol Sci*. 2019; **139**: 129-32.

2. 2. 4 和漢医薬学総合研究所

◎生薬資源科学分野

- (1)Zhu S, Shirakawa A, Shi YH, Yu XL, Tamura T, Shibahara N, Yoshimatsu K, Komatsu K. Impact of different post-harvest processing methods on the chemical compositions of peony root. *J Nat Med*. 2018; **72**: 757-67.

◎天然物化学分野

- (1)Win NN, Woo S, Ngwe H, Prema, Wong CP, Ito T, Okamoto Y, Tanaka M, Imagawa H, Asakawa Y, Abe I, Morita H. Tetrahydrofuran lignans: Melanogenesis inhibitors from *Premna integrifolia* wood collected in Myanmar. *Fitoterapia*. 2018; **127**: 308-13.

- (2) Ito T, Rakainsa SK, Nisa K, Morita H. Three new abietane-type diterpenoids from the leaves of Indonesian *Plectranthus scutellarioides*. *Fitoterapia*. 2018; **127**: 146-50.
- (3) Woo S, Win NN, Wong CP, Ito T, Hoshino S, Ngwe H, Aye AA, Han NM, Zhang H, Hayashi F, Abe I, Morita H. Two new pyrrolo-2-aminoimidazoles from a Myanmarese marine sponge, *Clathria prolifera*. *J Nat Med*. 2018; **72**: 803-7.

◎病態生化学分野

- (1) Yamamoto Y, Miyazato K, Takahashi K, Yoshimura N, Tahara H, Hayakawa Y. Lung-resident natural killer cells control pulmonary tumor growth in mice. *Cancer Sci*. 2018; **109**: 2670-6.
- (2) Li L, Yokoyama S, Han N, Hayakawa Y. Lac water extract inhibits IFN- γ signaling through AK2-STAT1-IRF1 axis in human melanoma. *RSC Adv*. 2018; **8**: 21534-40.
- (3) Ogura K, Sato-Matsushita M, Yamamoto S, Hori T, Sasahara M, Iwakura Y, Saiki I, Tahara H, Hayakawa Y. NK cells control tumor-promoting function of neutrophils in mice. *Cancer Immunol Res*. 2018; **6**: 348-57.

◎消化管生理学分野

- (1) Sawada R, Iwata M, Umezaki M, Usui Y, Kobayashi T, Kubono T, Hayashi S, Kadowaki M, Yamanishi Y. KampoDB, database of predicted targets and functional annotations of natural medicines. *Sci Rep*. 2018; **8**: 11216.

◎神経機能学分野

- (1) Kuboyama T. Visualizing axonal growth cone collapse and early amyloid β effects in cultured mouse neurons. *J Vis Exp*. 2018; e58229.
- (2) Tanie Y, Tanabe N, Kuboyama T, Tohda C. Extracellular neuroleukin enhances neuroleukin secretion from astrocytes and promotes axonal growth *in vitro* and *in vivo*. *Front Pharmacol*. 2018; **9**: 1228.
- (3) Yang X, Tohda C. Diosgenin restores A β -induced axonal degeneration by reducing the expression of heat shock cognate 70 (HSC70). *Sci Rep*. 2018; **8**: 11707.
- (4) Tanabe N, Kuboyama T, Tohda C. Matrine directly activates extracellular heat shock protein 90, resulting in axonal growth and functional recovery in spinal cord injured-mice. *Front Pharmacol*. 2018; **9**: 446.
- (5) Yang X, Tohda C. Heat Shock Cognate 70 inhibitor, VER-155008, reduces memory deficits and axonal degeneration in a mouse model of Alzheimer's disease. *Front Pharmacol*. 2018; **9**: 48.

◎漢方診断学分野

- (1) Iitsuka H, Koizumi K, Inujima A, Suzaki M, Mizuno Y, Takeshita Y, Eto T, Otsuka Y, Shimada R, Liu M, Ikeda K, Nakano M, Suzuki R, Maruyama K, Zhou Y, Sakurai H, Shibahara N. Discovery of a sugar-based nanoparticle universally existing in boiling herbal water extracts and their immunostimulant effect. *Biochem Biophys Res*. 2018; **16**: 62-8.

◎天然薬物開発分野

- (1) Lombe BK, Feineis D, Mudogo V, Brun R, Awale S, Bringmann G. Michellamines A₆ and A₇, and further mono- and dimeric naphthylisoquinoline alkaloids from a Congolese *Ancistrocladus* liana and their antiausterity activities against pancreatic cancer cells. *RSC Adv*. 2018; **8**: 5243-54.
- (2) Do TNV, Nguyen HX, Le TH, Ngo TMT, Dang PH, Phung NH, Vo NT, Nguyen DM, Le NHT, Le TT, Nguyen MTT, Awale S, Nguyen NT. A new compound from the rhizomes of *Boesenbergia pandurata*. *Nat Prod Commun*. 2018; **13**: 739-40.

- (3) Muyisa S, Lombe BK, Feineis D, Dibwe DF, Maharaj V, Awale S, Bringmann G. Ancistroyafungines A-D, 5,8'- and 5,1'-coupled naphthylisoquinoline alkaloids from a Congolese *Ancistrocladus* species, with antiausterity activities against human PANC-1 pancreatic cancer cells. *Fitoterapia*. 2018; **130**: 6-16.
- (4) Nguyen HX, Do TNV, Nguyen NTT, Dang PH, Tho LH, Awale S, Nguyen NTT. A new alkenylphenol from the propolis of stingless bee *trigona minor*. *Nat Prod Commun*. 2018; **13**: 69-70.
- (5) Sun S, Phrutivorapongkul A, Dibwe DF, Balachandran C, Awale S. Chemical constituents of Thai Citrus *hystrix* and their antiausterity activity against the PANC-1 human pancreatic cancer cell line. *J Nat Prod*. 2018; **81**: 1877-83.
- (6) Awale S, Dibwe DF, Balachandran C, Fayez S, Feineis D, Lombe BK, Bringmann G. Ancistrolkokine E3, a 5,8'-coupled naphthylisoquinoline alkaloid, eliminates the tolerance of cancer cells to nutrition starvation by inhibition of the Akt/mTOR/Autophagy signaling pathway. *J Nat Prod*. 2018; **81**: 2282-91.
- (7) Fayez S, Feineis D, Aké Assi L, Kaiser M, Brun R, Awale S, Bringmann G. Ancistrobrevines E-J and related naphthylisoquinoline alkaloids from the West African liana *Ancistrocladus abbreviatus* with inhibitory activities against *Plasmodium falciparum* and PANC-1 human pancreatic cancer cells. *Fitoterapia*. 2018; **131**: 245-59.

2. 2. 5 附属病院

◎薬剂部

- (1) Kiappes JL, Hill ML, Alonzi DS, Miller JL, Iwaki R, Sayce AC, Caputo AT, Kato A, Zitzmann N. ToP-DNJ, a selective inhibitor of endoplasmic reticulum α -glucosidase II exhibiting antiflaviviral activity. *ACS Chem Biol*. 2018; **13**: 60-5.
- (2) Narayana C, Kumari P, Ide D, Hoshino M, Kato A, Sagar M. Design and synthesis of *N*-acetylglucosamine derived 5a-carbasugar analogues as glycosidase inhibitors. *Tetrahedron*. 2018; **74**: 1957-64.
- (3) Carroll AW, Savasapun K, Willis AC, Hoshino M, Kato A, Pyne SG. Total synthesis of natural hyacinthacine C5 and six related hyacinthacine C5 epimers. *J Org Chem*. 2018; **83**: 5558-76.
- (4) Prichard K, Campkin D, O'Brien N, Kato A, Fleet GWJ, Simone MI. Biological activities of 3,4,5-trihydropiperidines and their *N*- and *O*-derivatives. *Chem Biol Drug Des*. 2018; **92**: 1171-97.
- (5) Elías-Rodríguez P, Pingitore V, Carmona A, Moreno-Vargas A, Ide D, Miyawaki S, Kato A, Álvarez E, Robina I. Discovery of a potent α -galactosidase inhibitor by in situ analysis of a library of pyrrolizidine-(thio)urea hybrid molecules generated via click chemistry. *J Org Chem*. 2018; **83**: 8863-73.
- (6) Hedberg C, Knudsen IMB, Ladefoged LK, Ide D, Brinkø A, Eikeland EZ, Kato A, Jensen HH. Divergent synthesis of new α -glucosidase inhibitors obtained through a vinyl Grignard-mediated carbocyclization. *Org Biomol Chem*. 2018; **16**: 6250-61.
- (7) Nakagom I, Kato A, Yamaotsu N, Yoshida T, Ozawa S, Adachi I, Hirono S. Design of a new α -1-*C*-alkyl-DAB derivative acting as a pharmacological chaperone for β -glucocerebrosidase using ligand docking and molecular dynamics simulation. *Molecules*. 2018; **23**: 2683-93.
- (8) Fontelle N, Yamamoto A, Arda A, Jiménez-Barbero J, Kato A, Désiré J, Blériot Y. 2-Acetamido-2-deoxy-L-iminosugar *C*-alkyl and *C*-aryl glycosides: synthesis and glycosidase inhibition. *Eur J Org Chem*. 2018; **40**: 5477-88.

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

- (1)Ueno H, Takao K, Suemitsu S, Murakami S, Kitamura N, Wani K, Okamoto M, Aoki S, Ishihara T. Age-dependent and region-specific alteration of parvalbumin neurons and perineuronal nets in the mouse cerebral cortex. *Neurochem Int.* 2018; **112**: 59-70.
- (2)Inoue R, Talukdar G, Takao K, Miyakawa T, Mori H. Dissociated role of D-serine in extinction during consolidation vs. reconsolidation of context conditioned fear. *Front Mol Neurosci.* 2018; **11**: 161.
- (3)Ueno H, Fujii K, Suemitsu S, Murakami S, Kitamura N, Wani K, Aoki S, Okamoto M, Ishihara T, Takao K. Expression of aggrecan components in perineuronal nets in the mouse cerebral cortex. *IBRO Rep.* 2018; **4**: 22-37.
- (4)Fujii K, Koshidaka Y, Adachi M, Takao K. Effects of chronic fentanyl administration on behavioral characteristics of mice. *Neuropsychopharmacol Rep.* 2019; **39**: 17-35.
- (5)Nagata MPB, Endo K, Ogata K, Yamanaka K, Egashira J, Katafuchi N, Yamanouchi T, Matsuda H, Goto Y, Sakatani M, Hojo T, Nishizono H, Yotsushima K, Takenouchi N, Hashiyada Y, Yamashita K. Live births from artificial insemination of microfluidic-sorted bovine spermatozoa characterized by trajectories correlated with fertility. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2018; **115**: E3087-96.
- (6)Shehata M, Abdou K, Choko K, Matsuo M, Nishizono H, Inokuchi K. Autophagy enhances memory erasure through synaptic destabilization. *J Neurosci.* 2018; **38**: 3809-22.
- (7)Ono Y, Nagai M, Yoshino O, Koga K, Nawaz A, Hatta H, Nishizono H, Izumi G, Nakashima A, Imura J, Tobe K, Fujii T, Osuga Y, Saito S. CD11c+ M1-like macrophages (MΦs) but not CD206+ M2-like MΦ are involved in folliculogenesis in mice ovary. *Sci Rep.* 2018; **8**: 8171.
- (8)Abdou K, Shehata M, Choko K, Nishizono H, Matsuo M, Muramatsu SI, Inokuchi K. Synapse-specific representation of the identity of overlapping memory engrams. *Science.* 2018; **360**: 1227-31.
- (9)Sadahiro T, Isomi M, Muraoka N, Kojima H, Haginiwa S, Kurotsu S, Tamura F, Tani H, Tohyama S, Fujita J, Miyoshi H, Kawamura Y, Goshima N, Iwasaki YW, Murano K, Saito K, Oda M, Andersen P, Kwon C, Uosaki H, Nishizono H, Fukuda K, Ieda M. Tbx6 induces nascent mesoderm from pluripotent stem cells and temporally controls cardiac versus somite lineage diversification. *Cell Stem Cell.* 2018; **23**: 382-95.

◎遺伝子実験施設／分子・構造解析施設

- (1)Furusawa Y, Yunoki T, Hirano T, Minagawa S, Izumi H, Mori H, Hayashi A, Tabuchi Y. Identification of genes and genetic networks associated with BAG3-dependent cell proliferation and cell survival in human cervical cancer HeLa cells. *Mol Med Rep.* 2018; **18**: 4138-46.
- (2)Fujii T, Shimizu T, Yamamoto S, Funayama K, Fujita K, Tabuchi Y, Ikari A, Takeshima H, Sakai H. Crosstalk between Na⁺,K⁺-ATPase and a volume-regulated anion channel in membrane microdomains of human cancer cells. *Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis.* 2018; **1864**: 3792-804.
- (3)Yunoki T, Tabuchi Y, Hirano T, Miwa S, Imura J, Hayashi A. Gene networks in basal cell carcinoma of the eyelid, analyzed using gene expression profiling. *Oncol Lett.* 2018; **16**: 6729-34.

◎アイソトープ実験施設

- (1)Shoji M, Aso T, Hara M, Benii R, Kato Y, Furusawa T, Yoshimura T. Modification of LSC spectra of ¹²⁵I by high atomic number elements. *Appl Radia Isot.* 2018; **139**: 131-6.

2.3 講習会等

2.3.1 学術セミナー

ユニットでは、本学の第3期中期計画「各専門領域における大学院教育を充実させるとともに、領域横断的な教育やキャリア教育を推進するため、各研究科等が連携してカリキュラムの編成を行い実施する」を達成するため、大学院単位認定の講義として「生命科学先端研究支援ユニット学術セミナー」を開催し、大学院教育の充実、領域横断的な教育の推進を支援している。

◎第95回

月日：平成30年7月10日

場所：薬学部研究棟Ⅱ7階セミナー室8

演題：「がんの先端的放射線治療」

講師：齋藤淳一（本学大学院医学薬学研究部(医学)・教授）

内容：がんは日本人の死因の第1位を占め、がんの罹患率は男性では2人に1人、女性では3人に1人とされている。がん治療の3本柱は手術・薬物療法・放射線治療であるが、日本では欧米と比較して放射線治療が利用される割合はまだ少ない。放射線治療は切らずにがんを治すことができる治療のみならず、延命や症状の緩和に有用であり、機能・形態の温存に優れ、一般的に手術に比べて負担が少なく、高齢者や合併症を有する患者にも適応できる場合がある。また、近年、放射線治療は高精度化し、病巣の形状に照射範囲を最適化し、正常組織への影響を最小限にする強度変調放射線治療や定位放射線治療も普及してきている。さらに“止められる”性質を持つ、粒子線を使った放射線治療も一部疾患で保険適応となっている。

本講演ではこれらの先端的放射線治療を中心に概説する。



◎第96回

月日：平成30年12月20日

場所：共同研究利用棟6階会議室

演題：「放射線リスクコミュニケーション」

講師：神田玲子（放射線医学総合研究所・放射線防護情報統合センター長）

内容：医学教育モデル・コア・カリキュラムは平成28年度に改訂され、これにより平成30年度以降に入学する全国の医学部学生は、「医療放射線と生体影響」、「放射線リスクコミュニケーション」、「放射線災害医療」を必修として学ぶこととなります。また、薬学部、歯学部、看護学部のカリキュラムにおいても、放射線リスク科学教育の



充実化が図られています。4項目の中で、放射線リスクコミュニケーションについては、平常時の医療現場における必要性に加え、原子力災害医療の視点からの学びの重要性が求められており、各大学での具体化には工夫が必要となります。

そこで、本講演ではリスク認知に関する演習も交えながら、医療者が行う放射線リスクコミュニケーションにおいて必要とされる放射線リスクの評価や管理に関する知識やコミュニケーションのスキルについて紹介します。

2.3.2 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、平成30年度は303名が受講した。

開催月日 開催場所	第1回	平成30年6月12日	附属病院2階臨床講義室(1)
	第2回	平成30年6月14日	五福キャンパス理学部多目的ホール
	第3回	平成30年6月21日	附属病院2階臨床講義室(1)
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	早川芳弘 (動物実験委員会委員長) 高雄啓三 (動物実験施設長) 西園啓文 (動物実験施設・助教)		
受講者数	第1回	146名	
	第2回	82名	
	第3回	75名	

(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。

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	平成30年4月25日	19名	第5回	平成30年10月23日	11名
第2回	平成30年5月29日	5名	第6回	平成30年11月14日	7名
第3回	平成30年7月2日	4名	第7回	平成31年1月11日	1名
第4回	平成30年7月17日	5名	第8回	平成31年2月25日	22名

(3) マウス取扱技術講習会

月 日	平成31年 2月26日
場 所	動物実験施設 1階122組織・解剖室
内 容	①飼育管理の基本 ②基本的な処置方法（保定，投与，採血等） ③繁殖・離乳の基本（雄雌判別，個体識別等）
担 当 者	高雄啓三，藤井一希，松尾美奈，安達真由美
受講者数	6名

(4) 実験動物慰霊祭

平成30年10月25日，平成30年度富山大学実験動物慰霊祭が，動物実験に携わった本学の教職員及び学生の参列の下，執り行われました。

杉谷キャンパスの実験動物の碑の前において，本学の教育研究の発展のための実験に供された動物の霊を弔うため，約300名の教職員及び学生が実験動物の霊に対して黙祷を捧げ，笹岡利安生命科学先端研究支援ユニット長が感謝のことばを述べた後，参列者全員が慰霊碑の前に白菊の献花を行い，心からの感謝と哀悼の意を表しました。



2.3.3 分子・構造解析施設

(1) 施設利用ガイダンス

開催月日 開催場所	第1回	平成30年 5月17日	共同利用研究棟 2階セミナー室
	第2回	平成30年 8月 6日	共同利用研究棟 2階セミナー室
	第3回	平成31年 1月24日	薬学部研究棟Ⅱ 7階セミナー室 8
対 象 者	新規登録者，利用経験の浅い利用者		
内 容	①分子・構造解析施設概要（組織，支援業務） ②利用方法（登録方法，カードキーシステム，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）		
受講者数	第1回	22名	
	第2回	6名	
	第3回	79名	

(2) 液体窒素安全利用講習会

開催月日 開催場所	第1回	平成30年5月17日	共同利用研究棟2階セミナー室, 液体窒素取出室
	第2回	平成30年8月6日	共同利用研究棟2階セミナー室, 液体窒素取出室
	第3回	平成31年1月24日	薬学部研究棟Ⅱ7階セミナー室8, 液体窒素取出室
対象者	新規登録者, 利用経験の浅い利用者		
内容	①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液体窒素の取り出し実習		
担当者	澤谷和子, 西尾和之, 川原昌彦		
受講者数	第1回	22名	
	第2回	5名	
	第3回	62名	

(3) テクニカルセミナー

第1回	月日	平成30年5月30日	
	場所	共同利用研究棟2階セミナー室	
	内容	キーエンス・オールインワン蛍光顕微鏡 (BZ-X800) の紹介	
	講師	吉岡伸幸 (キーエンス株式会社)	
	受講者数	6名	
第2回	月日	平成30年6月27日	
	場所	共同利用研究棟2階セミナー室	
	内容	遠心機ロータの安全取扱講習会	
	講師	谷本純治 (バックマン・コールター株式会社)	
	受講者数	18名	
第3回	月日	平成30年8月24日	
	場所	共同利用研究棟6階会議室	
	内容	定量NMR (qNMR) セミナー	
	講師	末松孝子 (株式会社JEOL RESONANCE)	
	受講者数	18名	
第4回	月日	平成30年10月4日	
	場所	共同利用研究棟2階セミナー室	
	内容	ハイスループット生細胞解析システム (IncuCyte S3) の紹介	
	講師	エッセンバイオサイエンス株式会社	
	受講者数	5名	

第5回	月 日	平成30年10月26日
	場 所	共同利用研究棟 2階顕微鏡室
	内 容	リアルタイムセルアナライザーDPシステムの紹介
	講 師	株式会社スクラム
	受講者数	1名
第6回	月 日	平成30年10月26日
	場 所	共同利用研究棟 2階セミナー室
	内 容	スピニングディスク式超解像共焦点技術及び全自動／スペクトルフローサイトメーターの紹介
	講 師	横河電機株式会社, ソニーイメージングプロダクツ&ソリューションズ株式会社, 富士フイルム和光純薬株式会社
	受講者数	6名

(4) ワークショップ

月 日	平成30年9月3日, 4日
場 所	共同利用研究棟 2階セミナー室
内 容	ピペットの保守点検と使用方法・メンテナンスに関する解説
担 当	株式会社ニチリョー
点検本数	466本 (14講座等)

(5) 機器利用講習会

①自動細胞分析装置 (BD FACSCanto II)

月 日 (受講者数)	第1回：平成30年4月16日 (2名) 第3回：平成30年6月18日 (2名) 第5回：平成30年8月20日 (1名) 第7回：平成30年10月15日 (1名) 第9回：平成30年12月10日 (1名) 第11回：平成31年3月18日 (3名)	第2回：平成30年5月21日 (2名) 第4回：平成30年7月25日 (1名) 第6回：平成30年9月18日 (2名) 第8回：平成30年11月19日 (1名) 第10回：平成31年2月18日 (2名)
場 所	共同利用研究棟 2階細胞分析室	
内 容	機器の概要, 操作方法と分析方法	
担 当 者	川原昌彦	

②自動細胞分取分析装置 (BD FACSAria SORP)

月 日 (受講者数)	第1回：平成30年4月23日 (1名) 第3回：平成30年9月25日 (4名) 第5回：平成30年11月26日 (1名) 第7回：平成31年1月28日 (1名) 第9回：平成31年3月25日 (3名)	第2回：平成30年5月28日 (1名) 第4回：平成30年10月29日 (2名) 第6回：平成30年12月20日 (1名) 第8回：平成31年2月25日 (1名)
---------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

場 所	共同利用研究棟 2階細胞分析室
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	川原昌彦

③超伝導FT核磁気共鳴装置

○日本電子 ECA500II

月 日	平成30年 5月28日～8月27日
場 所	共同利用研究棟 2階NMR測定室(1)
内 容	^1H 及び ^{13}C の一次元測定法 (薬学部5年生以上・大学院生対象)
担 当 者	澤谷和子
受講者数	10名

○日本電子 ECX-400P

月 日	平成30年 6月4日～6日
場 所	共同利用研究棟 2階NMR測定室(1)
内 容	^1H 及び ^{13}C の一次元測定法 (薬学部4年生以上対象)
担 当 者	澤谷和子
受講者数	12名

○バリアン Gemini300

月 日	平成31年 2月26日～3月6日
場 所	共同利用研究棟 2階NMR測定室(1)
内 容	^1H 及び ^{13}C の一次元測定法 (主に薬学部3年生対象)
担 当 者	澤谷和子
受講者数	14名

④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)

月 日	平成30年 7月24日
場 所	和漢医薬学総合研究所棟 2階質量分析室(2)
内 容	ライセンス講習会 (主に大学院生対象)
担 当 者	澤谷和子
受講者数	6名

⑤個別対応講習会（平成30年度）

機 器 名	実施回数	機 器 名	実施回数
超遠心機	1	超伝導FT核磁気共鳴装置	7
マイクロプレートリーダー	3	高分解能質量分析システム	5
高速液体クロマトグラフ	1	タイムラプスイメージングシステム	5
飛行時間型質量分析装置	2	自動細胞分取分析装置	2
表面プラズモン共鳴検出装置	1	自動細胞分析装置	9
高分解能透過電子顕微鏡	3	液体窒素貯蔵・取出システム	2
超マイクロトーム	3	大判プリンタ	19
クライオスタット	14		

2.3.4 遺伝子実験施設

(1) 施設利用講習会

遺伝子実験施設では、新規の登録申請者を対象に施設利用講習会を開催しており、遺伝子組換え実験に際しての諸注意、入退室管理システムの説明、施設の利用要項の確認等を行っている。

回	月 日	受講者数	回	月 日	受講者数
第1回	平成30年4月25日	23名	第7回	平成30年11月1日	6名
第2回	平成30年5月22日	6名	第8回	平成30年11月27日	2名
第3回	平成30年6月26日	5名	第9回	平成30年12月25日	51名
第4回	平成30年7月24日	6名	第10回	平成31年1月22日	10名
第5回	平成30年8月28日	3名	第11回	平成31年2月19日	2名
第6回	平成30年9月26日	3名			

(2) テクニカルセミナー

回	月 日	内 容	受講者数
第1回	平成30年6月15日	遺伝子発現解析テクニカルセミナー	10名
第2回	平成30年9月12日	次世代シーケンサー（MiSeq）セミナー	5名
第3回	平成30年10月2日	ウェスタンブロットティングセミナー	11名
第4回	平成30年12月19日	セミナー「IPAを利用したパスウェイ解析」	4名
第5回	平成31年1月25日	ChemiDocイメージングシステム（ChemiDoc Touch MP）セミナー	17名
第6回	平成31年1月29日	蛍光イメージング（ThermoFisher）セミナー	4名

(3) 機器利用講習会

①DNAシーケンサー

○ABI PRISM310

月 日 (受講者数)	第1回：平成30年4月19日（1名） 第3回：平成31年1月16日（4名）	第2回：平成30年5月16日（4名） 第4回：平成31年1月22日（3名）
場 所	遺伝子実験施設 2階遺伝子構造解析室	
内 容	機器の概要，操作・データ解析方法	
担 当 者	北山智子	

○ABI PRISM3130

月 日 (受講者数)	第1回：平成30年4月20日（2名） 第3回：平成30年6月14日（4名） 第5回：平成30年6月28日（1名） 第7回：平成30年9月13日（1名） 第9回：平成30年12月25日（1名） 第11回：平成31年1月22日（3名）	第2回：平成30年5月17日（6名） 第4回：平成30年6月20日（3名） 第6回：平成30年7月31日（1名） 第8回：平成30年10月2日（1名） 第10回：平成31年1月16日（4名）
場 所	遺伝子実験施設 2階遺伝子構造解析室	
内 容	機器の概要，操作・データ解析方法	
担 当 者	北山智子	

○ABI PRISM3500

月 日 (受講者数)	第1回：平成30年4月2日（1名） 第3回：平成30年5月25日（1名） 第5回：平成30年7月27日（4名） 第7回：平成30年10月19日（1名） 第9回：平成31年2月22日（1名） 第11回：平成31年3月25日（2名）	第2回：平成30年4月26日（2名） 第4回：平成30年6月18日（3名） 第6回：平成30年9月13日（1名） 第8回：平成31年1月28日（1名） 第10回：平成31年2月29日（2名）
場 所	遺伝子実験施設 2階遺伝子構造解析室	
内 容	機器の概要，操作・データ解析方法	
担 当 者	北山智子	

②共焦点レーザー顕微鏡

○ライカ TCS-SP5

月 日 (受講者数)	第1回：平成30年4月16日（5名） 第3回：平成30年5月18日（1名） 第5回：平成30年7月26日（1名） 第7回：平成31年1月23日（1名） 第9回：平成31年3月22日（1名）	第2回：平成30年4月26日（3名） 第4回：平成30年6月26日（1名） 第6回：平成30年10月26日（1名） 第8回：平成31年3月18日（2名）
場 所	遺伝子実験施設 3階遺伝子機能解析室(1)	
内 容	機器の概要，使用方法，スライドグラスサンプルの観察方法	
担 当 者	北山智子	

○カールツァイス LSM700

月 日 (受講者数)	第1回：平成30年5月22日（3名） 第3回：平成30年6月22日（1名） 第5回：平成30年9月27日（2名） 第7回：平成30年11月20日（1名）	第2回：平成30年6月20日（3名） 第4回：平成30年8月30日（2名） 第6回：平成30年10月24日（1名） 第8回：平成31年3月26日（1名）
場 所	遺伝子実験施設 3階遺伝子機能解析室(1)	
内 容	機器の概要，使用方法，スライドガラスサンプルの観察方法	
担 当 者	皆川沙月	

○カールツァイス LSM780

月 日 (受講者数)	第1回：平成30年4月2日（1名） 第3回：平成30年5月23日（5名） 第5回：平成30年5月25日（2名） 第7回：平成30年7月2日（1名） 第9回：平成30年9月28日（1名） 第11回：平成30年10月25日（3名） 第13回：平成30年11月21日（3名） 第15回：平成30年12月19日（2名） 第17回：平成31年2月28日（5名）	第2回：平成30年4月10日（1名） 第4回：平成30年5月24日（4名） 第6回：平成30年6月21日（1名） 第8回：平成30年7月27日（1名） 第10回：平成30年10月1日（1名） 第12回：平成30年10月29日（2名） 第14回：平成30年12月4日（5名） 第16回：平成31年1月25日（3名） 第18回：平成31年3月4日（1名）
場 所	遺伝子実験施設 3階遺伝子機能解析室(2)	
内 容	機器の概要，使用方法，スライドガラスサンプルの観察方法	
担 当 者	北山智子	

③定量リアルタイムPCRシステム（ストラタジーン Mx3000P, Mx3005P）

月 日 (受講者数)	第1回：平成30年5月25日（1名） 第3回：平成30年9月19日（3名） 第5回：平成30年12月17日（1名） 第7回：平成31年3月12日（1名）	第2回：平成30年8月27日（1名） 第4回：平成30年11月26日（1名） 第6回：平成31年1月21日（2名）
場 所	遺伝子実験施設 2階測定機器室	
内 容	機器の概要，使用方法・注意点の説明	
担 当 者	皆川沙月	

④極微量分光光度計（LMS NanoDrop 1000, NanoDrop 2000）

月 日 (受講者数)	第1回：平成31年1月21日（1名） 第2回：平成31年3月26日（1名）
場 所	遺伝子実験施設 2階遺伝子構造解析室
内 容	機器の概要，使用方法
担 当 者	皆川沙月

2.3.5 アイソトープ実験施設

(1) 教育訓練

第1回	区 分	新人教育
	月 日	平成30年4月23日, 24日
	受講者数	12名
第2回	区 分	新人教育
	月 日	平成30年7月9日, 11日
	受講者数	1名
第3回	区 分	再教育
	月 日	平成30年7月10日
	内 容	講演:「がんの先端的放射線治療」 講師:齋藤淳一(本学大学院医学薬学研究部(医学)・教授)
	受講者数	84名
第4回	区 分	新人教育
	月 日	平成30年11月19日, 20日
	受講者数	1名
第5回	区 分	再教育
	月 日	平成30年12月20日
	内 容	講演:「放射線リスクコミュニケーション」 講師:神田玲子(放射線医学総合研究所・放射線防護情報統合センター長)
	受講者数	18名
第6回	区 分	新人教育
	月 日	平成31年1月22日, 23日
	受講者数	34名
第7回	区 分	再教育
	月 日	平成31年3月18日
	内 容	講演:「放射線の人体に与える影響」 講師:近藤 隆(富山大学・学長補佐)
	受講者数	3名

2.4 社会活動

2.4.1 地域貢献事業

ユニットでは、平成17年度から毎年、児童生徒に対し、科学を学ぶ強い動機付けと科学の世界に対する知的な好奇心、勉学への意欲を高める機会を提供するため、生命科学研究の体験講座を開催しており、第2期中期目標期間の平成23年度から26年度までは国立研究開発法人科学技術振興機構のサイエンス・パートナーシップ・プログラム事業（平成26年度で事業終了）として、平成27年度からは学長裁量経費の支援の下、本学の地域貢献事業として実施した。

平成28年度以降の第3期中期目標期間においても、引き続き富山県立魚津高等学校及び砺波高等学校と連携して探究的学習活動に取り組み、本学の第3期中期計画「地域の生涯学習の拠点として、若者世代、現役・子育て世代、シニア世代のそれぞれのニーズに対応した、多様な学習機会を提供する」の達成に大きく貢献している。

(1) 富山大学地域貢献事業

講座名：ライフサイエンスとやまーオープンラボ2018ー

ねらい：○本講座は、富山大学の中期計画に基づき、富山県内の高等学校の生徒に探究的な学習の機会を提供し、科学的な見方や考え方を育むことをねらいとする。

○本講座による探究的学習活動を体験することにより、生命科学分野への興味・関心の高揚と科学への知的な好奇心や探究心の醸成、並びに生徒の進路意識やその後の職業選択についての啓発を期待する。

○また、生徒が実際に大学の研究に利用されている最先端機器に触れたり、教職員や学生と身近に接したりすることにより、知による豊かな社会の創成を目指す富山大学の使命と役割について広く理解してもらおうきっかけとし、地域社会に支えられた大学創りの礎の一つとする。

実施日：平成30年8月2日、3日

参加者：富山県立魚津高等学校 2年生18名

富山県立砺波高等学校 2年生15名

①講座A「遺伝子研究を体験してみよう」

場所：遺伝子実験施設

講師：田淵圭章（研究推進機構）

TA：矢後亜沙佳（大学院医学薬学教育部）

目的：大腸菌と高等動物の株化培養細胞にクラゲ由来のGFP（Green Fluorescent Protein）遺伝子を導入する遺伝子組換え実験を行い、大腸菌や細胞の取扱い操作及び遺伝子組換え実験を理解する。

内容

<事前学習>

○事前に配付した講座テキストを参考に、「緑色蛍光蛋白質GFP」、「遺伝子」、「組換え食品」など、「遺伝子」に関係する興味のあるものについて事前に調べてまとめ、講座当日にレポートとして提出する。

- 講座当日，提出したレポートや質問事項について，意見発表や質疑応答を行う。

<学習活動>

- 講義

「遺伝子とDNA」，「DNAの構造」，「細胞と遺伝子の関係」などとともに，最近の遺伝子研究の進展や今後の生命科学研究の展望，社会的影響などについて学ぶ。



- 実習Ⅰ

オワンクラゲの蛍光蛋白質（GFP）遺伝子に紫外線を照射し，発光の有無を確認する。本遺伝子を大腸菌に導入し，種々の条件下で一晩培養した大腸菌を観察後，コロニーの数や色を確認する。その後，紫外線照射装置を用いてGFP蛋白質の発現の確認を行う。

- 実習Ⅱ

3種類の濃度のGFP遺伝子を哺乳類の細胞に導入して一晩培養した後，蛍光顕微鏡を用いてGFP蛋白質の発現の評価を行う。

- 発表会

各グループで学習活動の内容や考察した結果について取りまとめ，グループごとにその成果を発表して，質疑応答や意見交換を行う。

<事後学習>

- 今回体験した学習活動のまとめの報告及び感想についてレポートを作成し，提出する。
- 各連携校では，今回の探究的学習活動の成果をもとに，研修記録集の編集・発行，又は課題研究に取り組む。

②講座B「顕微鏡で探るミクロの世界」

場所：分子・構造解析施設

講師：平野哲史（研究推進機構）

TA：埴田佳佑（大学院医学薬学教育部）

目的：蛍光タンパク質や特異抗体を用いた細胞の染色実験を体験し，自作標本を蛍光顕微鏡や電子顕微鏡により観察することで，生命科学と顕微鏡の関わりについて学習する。

内容

<事前学習>

- 「細胞の構造」，「電子顕微鏡」，「蛍光タンパク質」，「抗体」，「単位の接頭辞」の中から，興味のあるキーワードについて事前に調べてまとめ，講座当日にレポートとして提出する。
- 講座当日，提出したレポートや質問事項について，意見発表や質疑応答を行う。

<学習活動>

- 講義

「顕微鏡の発見」や「細胞の発見」などから，顕微鏡の歴史と原理について学ぶ。また，最新の生命科学において活用されるライブイメージング技術などについても紹介する。

○実習Ⅰ

蛍光タンパク質や特異抗体を用いて培養細胞を染色するとともに、各種実験の原理について学ぶ。

○実習Ⅱ

自作標本を光学顕微鏡で観察し、細胞のかたちなどがどのように決まるかについて理解を深める。



○実習Ⅲ

自分の毛髪や蟻を処理して走査電子顕微鏡用の試料を実際に作製し、光学顕微鏡では見えないミクロの世界を探索する。

○発表会

学習活動の内容や考察した結果について取りまとめ、その成果を発表して、質疑応答や意見交換を行う。

<事後学習>

- 今回体験した学習活動のまとめの報告及び感想についてレポートを作成し、提出する。
- 連携校では、他の生徒に今回の探究的学習活動の成果をもとに、課題研究に取り組む。

③講座D「生殖補助技術と動物を用いた実験」

場所：講義実習棟，動物実験施設

講師：高雄啓三（研究推進機構）

西園啓文（研究推進機構）

TA：笹川恵理（大学院生命融合科学教育部）

藤村耕平（医学部）

新山貴仁（医学部）

津村啓太（工学部）

目的：脳科学の研究で用いられているマウスの行動解析や、不妊治療に応用されている体外受精などの生殖補助技術を実際に体験し、先端科学への興味を持ってもらう。

内容

<事前学習>

- 「動物によって我々人間が受けている恩恵」について調べ、自分なりの視点でまとめ、講座当日にレポートとして提出する。
- 講座当日、提出したレポートや質問事項について、意見発表や質疑応答を行う。

<学習活動>

○講義

「不妊治療に用いられる技術の開発」や「こころの研究」などから、生殖補助医療と行動解析について学ぶ。

○実習Ⅰ

マウス精子をタブレットやスマートフォンに取り付けるタイプの小型顕微鏡を使って

観察，撮像する。また，体外受精を実施し，翌日に受精卵が発生するかどうかを観察する。

○実習Ⅱ

マウスの行動解析手法について学び，画像解析ソフトウェアを用いてオープンフィールド内を自由に動き回るマウスがどれだけの距離を動いたかを計測する。



○実習Ⅲ

マイクロマニピュレーターを操作し，受精卵を掴んだり，透明帯に穴を開けたりするなど，不妊治療で実際に行われている操作を体験する。

○発表会

各グループで学習活動の内容や考察した結果について取りまとめ，グループごとにその成果を発表して，質疑応答や意見交換を行う。

<事後学習>

○今回体験した学習活動のまとめの報告及び感想についてレポートを作成し，提出する。

○各連携校では，今回の探究的学習活動の成果をもとに，研修記録集の編集・発行，又は課題研究に取り組む。

2.4.2 動物実験施設

(1) 第44回国立大学法人動物実験施設協議会総会

主催校：帯広畜産大学実験動物施設

協力校：北海道大学大学院理学研究院附属ゲノムダイナミクス研究センター

月 日：平成30年6月7日，8日

会 場：ホテル日航ノースランド帯広

議 題：○審議事項

- ①平成29年度事業報告
- ②平成29年度決算と監査報告
- ③入会審査について
- ④国動協会則の改正について
- ⑤平成30年度事業計画（案）について
- ⑥平成30年度予算（案）について
- ⑦次期（平成30・31年度）役員校の選出について
- ⑧第46回（平成32年度）総会主催校の選出について

○報告事項

- ①サテライトミーティングの報告
- ②施設長・教員・事務職員懇談会の報告
- ③技術職員懇談会の報告
- ④ICLASモニタリングセンター運営検討委員会からの報告
- ⑤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

2.4.3 分子・構造解析施設

(1) 平成30年度国立大学法人機器・分析センター協議会

当番校：岩手大学研究推進機構研究基盤管理・機器分析部門

月 日：平成30年10月26日

会 場：いわて県民情報交流センター（アイーナ）

出 席：52国立大学

内 容：○講演・発表

①「共同利用・共同研究体制の強化・充実について」

濱崎拓郎（文部科学省）

②「神奈川県産学公連携事業（CUP-K）における「機器分析センターネットワーク」活動の紹介」

阿久津康久（神奈川県立産業技術総合研究所）

③「愛媛大学学術支援センターの特徴的な取り組み」

谷 弘幸（愛媛大学）

④「第6期科学技術基本計画策定に向けた大学等の研究基盤関連政策について～技術専門職員の重要性と今後への期待～」

江端新吾（内閣府）

○報告

①会計監査報告

②幹事会報告

③広報委員会報告（アンケート集計結果報告）

④事業検討委員会報告

⑤技術サポート人材検討委員会報告

⑥「技術職員会議」報告

○審議

①次年度役員の承認について

②次次年度幹事校の承認について

③会員校の拡大について

④前年度の総会費繰り越しについて

⑤次年度会長校（千葉大学）の挨拶

2.4.4 遺伝子実験施設

(1) 第34回全国大学等遺伝子研究支援施設連絡協議会総会

当番校：長崎大学先導生命科学研究支援センター

月 日：平成30年11月8日，9日

会 場：ルークプラザホテル（長崎市）

出席校：61国立大学等

議 題：①新規会員等の参加承認

②文部科学省施策説明

- ③事業報告
- ④委員会報告
- ⑤提案議題（環境省によるゲノム編集の規制に関する検討状況の情報について）
- ⑥決算報告
- ⑦事業計画，予算案について
- ⑧次回安全研修会について
- ⑨次回当番施設について
- ⑩その地

2.4.5 アイソトープ実験施設

(1) 平成30年度大学等放射線施設協議会総会・研修会

月日：平成30年9月11日

会場：東京大学農学部弥生講堂一条ホール

内容：①依頼講演

「放射線障害防止法関係の最近の動向」

鶴園孝夫（原子力規制委員会原子力規制庁）

②特別講演

「QiSSが拓く新たな医療・産業イノベーション」

中野貴志（大阪大学）

③講演

○「予防規程作成マニュアルWG報告とパネル討論」

柴 和弘（予防規程マニュアルWG委員長）

○全国アイソトープ総合センター会議活動報告「アイソトープ施設拠点構想の紹介」

篠原 厚（大阪大学）

○「ラジオアイソトープの安全な利用マニュアル編集委員会報告（看護関係者に対する教育訓練）」

中島 覚（ラジオアイソトープの安全な利用マニュアル編集委員長）

○「教育訓練検討WG報告」

柴田理尋（教育訓練検討WG委員長）

○「大型加速器施設利用の教育訓練に関するワークショップ報告」

渡部浩司（東北大学）

(2) 平成30年度放射線安全取扱部会年次大会（第58回放射線管理研修会）

月日：平成30年10月25日，26日

会場：仙台銀行ホールイズミティ21

内容：①部会総会

②特別講演 I

「放射線安全管理行政の動向」

鶴園孝夫（原子力規制委員会原子力規制庁）

③特別講演Ⅱ

「東日本大震災の教訓と巨大災害への備え」

越村俊一（東北大学）

④特別講演Ⅲ

「スマート・エイジング～脳を鍛えて健康寿命を延伸する」

川島隆太（東北大学）

⑤シンポジウムⅠ「新しい放射線安全管理のフレームワークに向けて」

○「予防規程のプラクティス」

馬場敏幸（産業医科大学）

○「教育訓練のプラクティス」

久保直樹（北海道大学）

○「非密封放射線施設の拠点化」

吉村 崇（大阪大学）

○「放射線施設・設備に関する知識の伝承」

斉藤美希（弘前大学）

○「総合討論」

ファシリテーター：松田尚樹（長崎大学）

⑥シンポジウムⅡ～平成を振り返る～「福島原発事故から7年以上経過した福島の今」

○「福島第一原子力発電所の廃炉の現状」

高橋邦明（東京電力ホールディングス(株)）

○「福島県の海産物の放射能汚染の現状と沿岸漁業の復興状況」

和田敏裕（福島大学）

○「全町民避難から復興へ」

原田徳仁（福岡県富岡町）

⑦シンポジウムⅢ「加速器の歩み：最初の一步から次の時代に向けて」

○「PET用小型サイクロンの多分野への応用－国際環境協力研究を中心に－」

世良耕一郎（岩手医科大学）

○「次世代放射光による創造的復興で未来を拓く」

高田昌樹（東北大学／(一財)光科学イノベーションセンター）

(3) 北陸地域アイソトープ研究会相互施設視察会

月日：平成30年8月24日

会場：金沢大学アイソトープ総合研究施設

内容：放射性同位元素・放射線に係る取扱・管理について相互に視察を行い、関係各位の日常業務改善に役立てることを目的に、「北陸地域アイソトープ研究会相互施設視察会」を開催した。

(4) 第21回北陸地域アイソトープ研究会

月日：平成31年3月14日

会場：金沢ニューグランドホテル

内容：○講演「短寿命 α 線放出核種を利用した最新がん治療」

萱野大樹（金沢大学）

○講演「法令改正に伴う放射線施設の放射線障害予防規程変更のための留意点」

柴 和弘（金沢大学）

(5) 市民公開講演会「未来を切り拓く放射線医療の最前線」

月日：平成31年1月25日

会場：富山大学五福キャンパス理学部多目的ホール

内容：○講演「放射線とは？－放射線の基礎を学ぶ－」

庄司美樹（富山大学）

○講演「放射線の影響－放射線の生物作用を学ぶ－」

小川良平（富山大学）

○講演「放射線と薬－放射性医薬品を知る－」

櫻井宏明（富山大学）

○講演「最新の放射線画像診断－放射線でどこまで見えるか－」

野口 京（富山大学）

○講演「最新の放射線癌治療－放射線でどこまで癌は治せるか－」

齋藤淳一（富山大学）

3 運営状況

3.1 運営費会計報告

◎平成30年度

○収入

(単位：円)

事 項	予 算 額	決 算 額	差 異
支援基盤経費	11,719,000	11,719,000	0
教育研究設備維持運営費	27,879,000	27,879,000	0
非常勤職員人件費	16,225,000	16,225,000	0
産学等連携経費	900,000	912,743	△12,743
受益者負担	80,265,000	80,653,105	△388,105
業務達成基準繰越額	30,800,000	30,800,000	0
部局長リーダーシップ経費	0	1,253,000	△1,253,000
設備サポートセンター整備事業経費	0	1,200,000	△1,200,000
機能強化経費（機能強化促進分）	0	630,000	△630,000
収入合計（A）	167,788,000	171,271,848	△2,853,848

○支出

(単位：円)

事 項	予 算 額	決 算 額	差 異
施設運営費	80,199,000	79,903,196	295,804
動物実験施設	43,443,500	43,428,788	△2,703
分子・構造解析施設	22,800,000	22,494,183	305,817
遺伝子実験施設	11,818,000	11,819,302	△1,302
アイソトープ実験施設	2,147,000	2,153,008	△6,008
施設運営費留保	4,221,000	0	4,221,000
非常勤職員経費	16,225,000	16,225,000	0
共通経費	55,599,000	63,583,118	△7,984,118
光熱水費拠出	10,000,000	10,000,000	0
教育研究設備維持運営費	1,544,000	1,544,000	0
支出合計（B）	167,788,000	171,255,314	△2,837,314
収支差額（A）－（B）	0	16,534	

※△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

◎平成30年度

○第1回

月日：平成30年4月11日～17日（メール会議）

議題：①ユニット利用研究員の受入について

○第2回

月日：平成30年6月19日

議題：①平成29年度運営費決算案について

②平成30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一部改正について

○第3回

月日：平成31年3月19日

議題：①タンパク質立体構造解析システムの運用について

②平成31年度ユニット利用研究員の受入について

③平成31年度動物実験施設飼育室・実験室の割振について

④感染事故防止対策の検討について

(2) 動物実験委員会

◎平成30年度

○第1回

月日：平成30年4月24日

議題：①動物実験計画書の審査について

②継続申請について

③包括的な申請の推進について

④動物実験計画変更・追加承認申請について

⑤動物実験計画書の実験責任者の変更について

⑥苦痛カテゴリーの早見表について

⑦委員長選出に係る申し合わせについて

⑧愛玩動物を対象とした動物実験計画書について

⑨動物実験計画書承認時の公印の省略について

⑩ヒト臨床検体の動物への接種実験について

○第2回

月日：平成30年5月29日～6月4日（持ち回り）

議題：①平成30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

○第3回

月日：平成30年7月3日～9日（持ち回り）

議題：①平成29年度自己点検・評価の実施について

②動物実験計画書変更追加承認申請について

○第4回

月日：平成30年8月28日～9月3日（持ち回り）

議題：①実験室設置承認申請について

②変更追加承認申請の添付様式について

○第5回

月日：平成30年12月17日～18日（メール会議）

議題：①感染事故の発生及びその対応について

○第6回

月日：平成31年1月15日～18日（メール会議）

議題：①感染事故の発生に伴う制限の一部解除について

○第7回

月日：平成31年1月18日～22日（メール会議）

議題：①感染事故の発生に伴う制限の一部解除について

○第8回

月日：平成31年3月18日

議題：①感染事故について

②平成29年度自己点検・評価報告書について

③情報公開について

④自己点検・評価報告書の一部改正について

⑤飼養保管施設等の設置について

⑥苦痛のカテゴリーDの一覧について

⑦動物実験計画書の審査等について

⑧実験室及び飼養保管施設設置承認時の公印の省略について

⑨教養教育院への所属変更に伴う変更について

⑩動物実験感染防止・対応マニュアルの一部改正について

⑪動物実験委員会委員の交代について

(3) 遺伝子組換え生物等使用実験安全管理委員会

◎平成30年度

○第1回

月日：平成30年4月26日

議題：①委員長及び副委員長の選出について

②通知文書の公印省略について

③緊急連絡体制（案）及び相談窓口の通知（案）について

④電子申請審査システム及び申請書類の見直しについて

⑤文部科学大臣確認申請に係る拡散防止措置の申請について

○第2回

月日：平成30年5月11日～28日（メール会議）

議題：①文部科学大臣確認申請に係る拡散防止措置の申請について

○第3回

月日：平成31年3月14日

議題：①遺伝子組換え実験の現地検査における実施体制及び検査項目等の改訂について

(4) 杉谷キャンパス放射線管理委員会

◎平成30年度

○第1回

月日：平成30年5月29日～6月4日（メール会議）

議題：①平成30年度教育訓練について

②通知文書の公印省略について

③緊急連絡体制（案）及び相談窓口の通知（案）について

○第2回

月日：平成30年11月12日～16日（メール会議）

議題：①平成30年度第3四半期教育訓練（再教育）について

○第3回

月日：平成31年1月8日～10日（持ち回り）

議題：①承認使用に係る変更承認申請について

○第4回

月日：平成31年2月22日

議題：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一部改正及び生命科学先端研究支援ユニット放射線障害予防内規の制定について

②生命科学先端研究支援ユニット放射性有機廃液焼却要項を廃止する要項の制定について

(5) 生命科学先端研究支援ユニット月例検討会

◎平成30年度

○第1回

月日：平成30年4月5日

内容：①各施設の業務報告等について

②その他

・施設運営費等について

・ガス設備法定点検について

○第2回

月日：平成30年5月10日

内容：①各施設の業務報告等について

○第3回

月日：平成30年6月14日

内容：①各施設の業務報告等について

②その他

- ・小動物用MRI装置について
- ・ユニットの運営費予算について

○第4回

月日：平成30年7月19日

- 内容：①各施設の業務報告等について
- ②その他
- ・機器予約システムについて

○第5回

月日：平成30年9月13日

- 内容：①各施設の業務報告等について
- ②その他
- ・設置設備の修理・更新の要望について
 - ・工事に伴う停電について

○第6回

月日：平成30年10月11日

- 内容：①各施設の業務報告等について
- ②その他
- ・平成31年度設置機器管理計画表について
 - ・寄附講座の各施設の利用料金について

○第7回

月日：平成30年11月15日

- 内容：①各施設の業務報告等について
- ②その他
- ・平成31年度役務契約について

○第8回

月日：平成30年12月6日

- 内容：①各施設の業務報告等について
- ②その他
- ・平成30年度ユニット運営費配分・執行状況について

○第9回

月日：平成31年1月10日

- 内容：①各施設の業務報告等について

○第10回

月日：平成31年2月21日

- 内容：①各施設の業務報告等について
- ②その他
- ・平成30年度ユニット運営費配分・執行状況について


○第11回

月日：平成31年3月7日

- 内容：①各施設の業務報告等について

3.3 アイソトープ実験施設改修工事報告

(1) 工事概要

工 種	全面改修	
建築面積	637.2m ²	
延床面積	1,274m ²	
階 数	地上3階	
構 造	鉄筋コンクリート造	
工 期	平成30年1月～平成30年12月	
特記事項	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネルギー対策として、全館LED照明を採用。 ・実験室内は人感センサーで換気制御、実験時の無換気による事故を防止。 ・換気空調機器のエリア分割を4から8エリアに細分化して制御。 ・人感センサーにより、不在室時は換気空調風量を設定風量の30%に制御。 ・安全対策として、屋外のRI排水管を点検用側溝と共に敷設。 	

(2) 平面図




IV 機器

4.1 新設機器

4.1.1 動物実験施設

◎ドライケムアナライザー

設置場所	1階 教員研究室(1)		
型式	富士フイルムメディカル株式会社 FDC4000i		
仕様	測定方式	シングルマルチ測定方式	
	サンプリング方式	逐次自動点着方式	
	検体の種類	全血, 血漿, 血清, 尿	
	測定時間	比色: 2~6分/テスト 電解質: 1分/テスト (3項目Na-K-Cl同時)	
測定検体量	比色: 6及び10μL/項目 電解質: 50μL/3項目 (Na-K-Cl)		


◎サーマルサイクラー

設置場所	1階 教員研究室(2)		
型式	日本ジェネティクス株式会社 LifeECO TC-96GHbC		
仕様	冷却システム	ペルチェ方式	
	最大サイクル数	99	
	タイムアップ/ダウン	0~9分59秒	
	温度アップ/ダウン	0.1~9.9℃	
ディスプレイ	5.7インチ液晶ディスプレイ, タッチスクリーン (感応式)		

◎炭酸ガス培養器


設置場所	1階 組織解剖室		
型式	株式会社アステック APC-30DR		
仕様	外形寸法	W410×D400×H500	
	内形寸法	W320×D300×H330	
	内容量	32L	
	加湿方式	ウォータージャケット	
	温度制御方式	デジタルPID制御	

◎小動物用MRI装置データ処理システム

設置場所	2階 216MRI装置室		
型式	日本レドックス株式会社 JXI-MRI-CON01A		
仕様	OS	Windows10	
	観測CH	シングル (デジタルRF方式)	
	エクスポート形式	バイナリ, テキスト	
	対応シーケンス	2DGE, 2DSE, 3DGE	


4.1.2 遺伝子実験施設

◎ChemiDocイメージングシステム

設置場所	2階 測定機器室		
型式	バイオ・ラッドラボラトリーズ株式会社 ChemiDoc Touch MP		
仕様	検出器	冷却CCD	
	最大撮影エリア	16.8×21cm	
	光源	透過光UV (302nm), 落射型White, Blue (460-490nm), Green (520-545nm), Red (625-650nm), FarRed (650-675nm), NearIR (755-777nm)	
	トレイ	Blot/UV/stain-freeトレイ (ケミルミネッセンス, 各種落射光, 透過UV光, Stain-Freeゲル撮影に対応)	
	画像出力	16bitもしくは8bitのSCN, TIFF, JPEGイメージファイル	

4.1.3 アイソトープ実験施設

◎高速液体クロマトグラフ用UV-VIS検出器

設置場所	2階 細胞実験室(1)			
型式	株式会社島津製作所 SPD-20A			
仕様	スペクトルバンド幅	8nm		
	光源	重水素ランプ		
	波長範囲	190~700nm		
	波長精度	±1nm		
	直線性	2.5AU		
	レンジ	0.0001~2.56AUFS		
	ゼロ調節	オートゼロ機能, ベースラインシフト機能		

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	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	
		押田式ウサギ固定器	夏目製作所	2	
		北島式ウサギ固定器(背位固定)		2	
		全身麻酔器	アイカ アイカミニ30	1	
		人工呼吸器	アイカ アイカベンチレータR-60	1	
		電気メス	マーチン ME401	1	
		吸引器	ミズホ MSP-205	1	
		吸引器	ミズホ MSP-205D	1	
		動物用恒温手術台	トキワ科学	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
		冷凍冷蔵庫	ナショナル NR-B52T2-H	1	
		冷却機	セントラル科学 バイオクールⅢ	1	
151 中動物手術室(1)		動物用恒温手術台	夏目製作所	1	
		イヌ保定器	日本クレア	2	
		冷凍冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
		動物天秤 (400g~10kg)	イシダ	1	
		動物天秤 (10~100kg)	TTM	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)		ドライケムアナライザー	富士フィルムメディカル FDC4000i	1	新設
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	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
1階	(教員研究室(2))	サーマルサイクラー	日本ジェネティクス TC-96GHbC	1	新設
	122 組織解剖室	炭酸ガス培養器	アステック APC-30DR	1	新設
2階	211 胚操作室(2)	実体顕微鏡	オリンパス SZX9	1	
		ホットプレート	日伸理化 NHP-45N	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	212 マウス飼育室	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	
	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	
	216 前室	卓上型生化学検査システム	ロシュ レフレトロンシステム	1	予約制
		無加温型非観血式血圧計	室町機械 MK-2000	1	
		動物実験用レーザー血流計	室町機械 ALF2N	1	
		遠心機	イワキ CFM-100	1	
	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	1	予約制
		電子天秤	エー・アンド・ディ FY-3000	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
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	216 X線室	X線照射装置	日立メディコ MBR-1505R2	1	運用休止
	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	
231 マウス脳科学実験室	限外ろ過飲水装置	東洋理工 TW-200UF	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		
235 感染動物実験室(準備室)	自動手指消毒器	サラヤ BM-5500	1		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	235 感染動物実験室 (前室)	冷凍庫	大同工業 DKS-201	1	
		冷蔵庫	東芝 GR-117	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-292	1	
	235 感染動物実験室 (小動物実験室)	安全キャビネット	日本医化器械 YH-1300BHIIA	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 AH型	2	
	235 感染動物実験室 (中動物実験室)	安全キャビネット	日本医化器械 YH-1300BHIIA	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	
		ウサギ感染用ラック	日本医化器械 SR-1600	2	
	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-26T1	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	
	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	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	321-B 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	
	332 胚操作室	炭酸ガス培養器	アステック APC-30DR-Z	1	
		実体顕微鏡	オリンパス SZX9	1	
		実体顕微鏡	ニコン SM215B-DSD	1	
		マイクロフォージ	ナリシゲ MF-900	1	
		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	
		ホットプレート	日伸理化 NHP-45N	1	
		冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	333 飼料室(5)	冷凍庫	サンヨー	1	
	334 マウス飼育室 (前室)	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	335 ケージ置き場	マイクロソフト水生成装置	ウエルクリンテ	1	
	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	島津 HL-200	1	
	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		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	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	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	
		マ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」：平成30年度に設置した機器

「運用休止」：現在運用を休止している機器

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	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	
		純水製造装置	岩城ガラス ASH-2DS	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	
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
電顕室(3)		走査プローブ顕微鏡	SIIナノテクノロジー SPA-400	1	予約制
		実体顕微鏡	オリンパス SZH-131	1	
		システム生物顕微鏡	オリンパス BH-2	2	
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

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	(NMR測定室(1))	超伝導FT核磁気共鳴装置	バリアン GEMINI 300	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
	X線解析室	ウルトラマイクロ天秤	パーキンエルマー AD-4	1	
	細胞分析室	自動細胞分析装置	BD FACSCanto II	1	予約制
		自動細胞分析装置	BD Accuri C6	1	運用休止
		自動細胞分取分析装置	BD FACSAria SORP	1	予約制
	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
		リアルタイム細胞解析装置	ロシュ xCELLigence RTCA DP	1	予約制
	ESR測定室	電子スピン共鳴装置	日本電子 JES-TE100	1	予約制
		化合物設計支援システム	富士通 S-7/TEIJIN MATERIA	1	
セミナー室	液晶プロジェクタ	エプソン EMP835	1	室使用 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
		微量冷却遠心機	トミー MX-305	1	
		オートクレーブ	トミー BS-325	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 SCV1303EC II A	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	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	(細胞培養室)	卓上多本架遠心機	クボタ KN-70	1	
	フラン器室	炭酸ガス培養器	エスペック 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
		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 MB755U(S)	1	
		遠心濃縮機	サーバント SC-110A	1	
		バキュームオープン	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 BS-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	
		回転振とう機	タイテック NR-20	2	予約制
	回転振とう機	和研薬 イノーバ2100	1	予約制	
	回転往復振とう機	タイテック NR-300	1	予約制	
	回転往復振とう機	タイテック NR-150	2	予約制	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	暗室	自動フィルム現像装置	フジフィルム CEPROS SV	1	予約制
	低温実験室	製氷機	ホシザキ F120C	1	
		超純水製造装置	ヤマト EQP-3SB	1	
		超低温フリーザー	パナソニック MDF-U54V-PJ	1	登録制
		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	正立蛍光顕微鏡システム	オリンパス BX61/DP70	1	予約制
		倒立蛍光顕微鏡システム	キーエンス BZ-8000	1	予約制
		大判カラープリンタ	キヤノン ImagePrograph iPF8300S	1	予約制
		大判カラープリンタ	キヤノン ImagePrograph iPF8100	1	予約制
		インクジェット写真プリンタ	キヤノン Pixus Pro9000	1	
		画像解析コンピュータ	HP Compaq	1	予約制
		画像解析コンピュータ	NEC Mate	1	予約制
		画像解析コンピュータ	デル VOSTRO	1	予約制
		画像解析コンピュータ	アップル iMac	1	
		フラットベッドスキャナ	キヤノン CanoScan9950F	1	

◎実験実習機器棟

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	分光分析室(1)	円二色性分散計	日本分光 J-805	1	予約制
		原子吸光分光光度計	日立 Z-5000	1	
		施光計	日本分光 P-2100	1	予約制
		赤外分光光度計	日本分光 FT/IR-460	1	予約制
	分光分析室(2)	プロテインシーケンサー	島津 PPSQ-21	1	予約制
		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	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	(分光分析室(2))	瞬間測光分光光度計	ベックマン DU-7500	1	
		蛍光分光光度計	日立 F-4500	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
		分子構造解析ワークステーション	SGI OCTANE/MSI Insight II	1	
		マイクロプレートルミノメーター	ダイアヤトロン Luminous CT9000	1	
		シングルチューブルルミノメーター	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
		飛行時間型質量分析装置	ブルカー・ダルトニクス autoflex	1	予約制
	工作室	旋盤	トンギル TIPL-4U	1	
		ボール盤	日立 B23SC	1	
		横フライス盤	イワシタ NK-1#	1	
		立フライス盤	井上工機 EV-6	1	
		高速切断機	日立 CC14SA	1	
		万能切断機	マルトー MC743, MC-30	2	
		電動ノコ	日本工機 ラクソー250 他	2	
		足踏切断機	盛光 103	1	
		鉄板折曲機	盛光 G-2	1	
		ベルトグラインダー	淀川電気 ダイバースYS-1N	1	
溶接機		ダイデン サイリスタペンターク300S	1		
アングルカッター		キトー	1		
チェーンブロック		ギヤードトロリー 10-AG 他	2		
ディスクグラインダー		日立 G10SH	1		
ドリル研磨機	中国精機 ドルケンDL-Ⅲ	1			
ハンドパレットトラック	ビシャモン BM08-46SS	1			
ハンドリフター	バンラック BX-25	1			

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	(工作室)	ポータブルグラインダー	ミニター	1	
		液体クリーナー	三立機器 JE-1	1	
		アクリベンター	富士 113	1	
		糸ノコ盤	榎本工業 エミニ	1	
		手動割出台	酒巻 DMB 135-24	1	
		集塵機	ダイヘン PBS B-4	1	
		刃物水研磨機	日立 CK21SA2	1	
		電気ドリル	リョウビ PD-1930A 他	2	
		電気ハンドシャー	日立 NUC-RN	1	
		油圧プレス	亀倉 GP-1 西田 NC-TP-1	2	

◎和漢医薬学総合研究所棟

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	質量分析室(1)	質量分析装置	日本電子 JMS-AX505HAD	1	予約制
		質量分析装置	日本電子 GCmate II	1	予約制
	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

◎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	

◎NMR装置棟

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
1階	超伝導磁石室	タンパク質立体構造解析システム	ブルカー・バイオスピン Avance 800	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

「運用休止」：現在運用を休止している機器

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	
		微量高速冷却遠心機	日立 CT-13R	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス CK2-BIC-2	1	
	現像室	UVクロスリンカー	フナコシ FS-1500	1	
		ハイブリダイゼーションオープン	タイテック HB	1	
	DNA調製室	超低温フリーザー	サンヨー MDF-394	1	
	高レベル標識室	恒温器	ヤマト科学 IC-600	1	
	RIP3実験室	安全キャビネット	日立 SVC-1304EC II B	2	
		オートクレーブ	トミー BS-325H	1	
		炭酸ガス培養器	サンヨー MCO-345	1	
		分離用超遠心機	日立 CP80 α	1	
		高速冷却遠心機	日立 CR21E	1	
		微量高速冷却遠心機	日立 CF15D2	1	
		卓上多本架遠心機	トミー LC-06BH	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス IX70-22PH	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス CK2-TRC-2	1	
		蛍光顕微鏡	オリンパス BX50-34-FLA-1	1	
ゲル乾燥機		アトー AE-3711	1		
超低温フリーザー		サンヨー MDF-U481AT	1		
試料調製室	オークリッジ型フード	ヤマト科学 FHL-120	1		
RI保管室(2)	RI耐火性鉛貯蔵庫	産業科学 SK-925B	1		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
1階	(RI保管室(2))	超低温フリーザー	パナソニック MDF-C8V1-PJ	1	
		薬用冷凍冷蔵庫	サンヨー MPR-411F	1	
	汚染検査室(2)	製氷機	ホシザキ FM-120D	1	
2階	データ解析室	パーソナルコンピュータ(共焦点レーザー顕微鏡画像解析用)	HP dx7300ST/CT	1	予約制
		パーソナルコンピュータ(次世代シーケンサー解析ソフト用)	HP Compaq 8200	1	予約制 登録制
	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 Compaq 8300	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 Compaq 6300	1	予約制
		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
		微量高速冷却遠心機	日立 CT13R	1	
	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	
	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	
		万能滑走式マイクロトーム	大和光機 US-111C160A	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス IX50-11PH	1	
		実体顕微鏡	オリンパス SZ4045	1	
		無影灯	日本クレア	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	
電気刺激装置		日本光電 SEN-3301	1		
アイソレーター		日本光電 SS-202J	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)	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-5N	1	
		脳定位固定装置	成茂科学 SR-6N	1	
		脳定位固定装置用マニピュレーター	成茂科学 SM-21	1	
		DATデータレコーダー	ティアック RD-135T	1	
		マイクロウォームプレート	キタザト DC-MP-10	1	
		オシロスコープ	菊水電子 COR5521	1	
		実験用ラック	菊水電子 KRD1600	1	
		マニピュレーター	成茂科学 MP-2	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	3	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	
	分光光度計	ベックマン DU-7400	1		
	極微量分光光度計	LMS NanoDrop 1000	1		
	極微量分光光度計	LMS NanoDrop 2000	1		
	遠心式濃縮機	タイテック VC-36N	1	予約制	
	遠心機	クボタ 3520	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	新設 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	次世代シーケンサー	イルミナ MiSeq	1	予約制
		次世代シーケンサー	ライフテクノロジー Ion PGM	1	予約制
		DNAシーケンサー	ABI PRISM310	1	予約制 登録制
		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
		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	ライカ TCS-SP5	1	予約制 登録制
		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
	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-30LF	1	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
遺伝子導入システム		Amaxa 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			

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	(植物実験室)	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 DP70	1	
	低温室(前室)	超音波発生器	トミー UD-200	1	
		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	
		マイクロミキサー	タイテック E-36	1	
		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	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	(ベクター調製室)	炭酸ガス培養器	ナプコ 5400	1	
		実体顕微鏡	オリンパス CKX41	1	
		培養顕微鏡	オリンパス CK30-11PHP	1	
		プログラムテンプコントロールシステム	アステック PC-700	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	
		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	
		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	予約制
		オートクレーブ	トミー BS-325	1	
		プログラムテンプコントロールシステム	アステック PC-700	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」：平成30年度に設置した機器

※遺伝子実験施設 1階は、令和元年7月に原子力規制委員会に対し、放射線管理区域の指定解除及び放射線施設の廃止の手続きが完了したのに伴い、排水配管盛替等を実施して一般区域として運用する予定で、その際、室名や用途も変更する予定である。

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	2	
		GMサーベイメータ	アロカ TGS-133	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	
	セミナー室	プロジェクター・音響システム	エプソン EB-2155W 他	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	
	RI保管室	冷蔵庫	日本フリーザー UKS-5410DHC	1	
		低温フリーザー	サンヨー MDF-U538D	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	
	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	

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-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	タイトック 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-1903ARG3	1	
		炭酸ガス培養器	エスベック BNA-121D	1	予約制
		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	タイトック 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		
	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	
		薬用保冷库	サンヨー MPR-411F	1	
		微量高速冷却遠心機	ベックマン MICROFUGE R	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))	凍結マイクロトーム	ライカ CM1510S	1	予約制
		ゲル乾燥機	バイオ・ラッド モデル583	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
		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	ビルパールマット TFX20CM	1	
	教員実験室	薬用保冷庫	パナソニック MPR-414FS	1	
	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	予約制
		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	
	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	予約制
		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	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	測定室	液体シンチレーションカウンタ	アロカ LSC-5100	1	予約制
		液体シンチレーションカウンタ	アロカ LSC-5200	1	予約制
		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	フジフィルム BAS5000	1	予約制
		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	アロカ AccuFLEX γ 7001	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	予約制
		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	
		凍結ミクロトーム	ライカ CM1510S	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	サンヨー MPR-214FS		
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にて予約が必要な機器

5 参考資料

5.1 内規

5.1.1 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

(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4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3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) ユニットの業務に従事する専任教員
- (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、医薬系事務部研究協力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。

5.1.2 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

(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7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) 大学院医学薬学研究部の各系から選出された教員 各2人
 - (5) 和漢医薬学総合研究所から選出された教員 1人
 - (6) 附属病院から選出された教員 1人
- 2 前項第4号から第6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4号から第6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、医薬系事務部研究協力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。

5.1.3 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

(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 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 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 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。

5.1.4 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

(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。

別表（第7条関係）

事 項	利 用 料 金	備 考
利用基本料	66,860 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	平成 年 月 日 から 平成 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

5.2.1 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

(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。

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	13,370	
	1 検体	10,000	
磁場型質量分析装置	基本料金	13,370	
	EI低分解能測定	1 検体	2,670
	EI高分解能測定	1 検体	3,740
	FAB低分解能測定	1 検体	6,690
	FAB高分解能測定	1 検体	9,360
超伝導FT核磁気共鳴装置	基本料金	13,370	
	¹ H測定	1 検体	5,500
	¹³ C測定	1 検体	11,000
タンパク質立体構造解析核磁気共鳴装置	基本料金	13,370	
	1 検体	21,450	
飛行時間型質量分析装置	基本料金	13,370	
	1 検体・1 条件	13,370	
DNAシーケンサー（1キャピラリタイプ）	基本料金	13,370	
	1 検体	670	
DNAシーケンサー（16キャピラリタイプ）	基本料金	13,370	
	1 ラン	8,020	

※ 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

印

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	印		施設長	印	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			

5.2.2 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

(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。）及び富山大学 IC 学生証（以下「IC 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 IC 学生証の交付を受けた学生は除く。）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 IC 学生証の交付を受けた学生は、別紙様式2によりユニット長に IC 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 IC 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 登録証又は IC 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 登録証又は IC 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、IC 学生証による施設入退館認証の有効期限の更新は、当該 IC 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 登録証又は IC 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	2,160円
再発行手数料	2,160円

- 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及び IC 学生証による施設入退館認証を行っている者が第 8 条又は第 9 条の規定に違反した場合は，当該者の IC 登録証の利用又は IC 学生証による施設入退館認証を停止し，又は IC 登録証の有効期限の更新及び再発行又は IC 学生証による施設入退館認証の有効期限の更新を承認しないことができる。

(雑則)

第12条 この要項に定めるもののほか、IC登録証及びIC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。

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

平成 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)
職名・身分 Title・Position		
英字氏名 ^{※1} English full name		
メールアドレス ^{※2} Mail address	@	.u-toyama.ac.jp
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。学内申請者は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。
- ※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 は、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

平成 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IC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 Faculty・Graduate school	
学科・専攻 Department・Major	
課 程 Program	<input type="checkbox"/> 学部 (Faculty) <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
再発行の有無 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

5.3.1 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

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、放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律（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 放射性同位元素等による放射線障害の防止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 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律施行令（昭和35年総理府令第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 ユニットの、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 ユニットの、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同時に、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 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、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、異常を認めたときは、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、異常を認めたとときは、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。

(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
 - (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
 - (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。）にあっては腹部）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) 前3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。
 - (5) 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
 - (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
放射線障害の防止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、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、前項の報告があつたときは、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、廃棄及び放射線施設の点検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) 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) 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・広報課が行う。

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。

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。

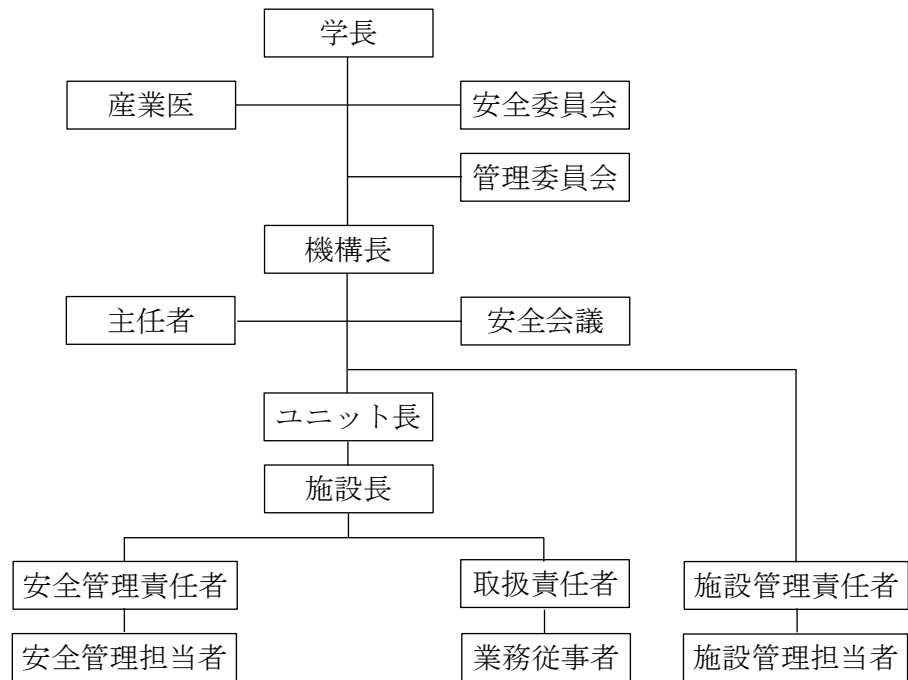
別表3（第34条，第39条関係）

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

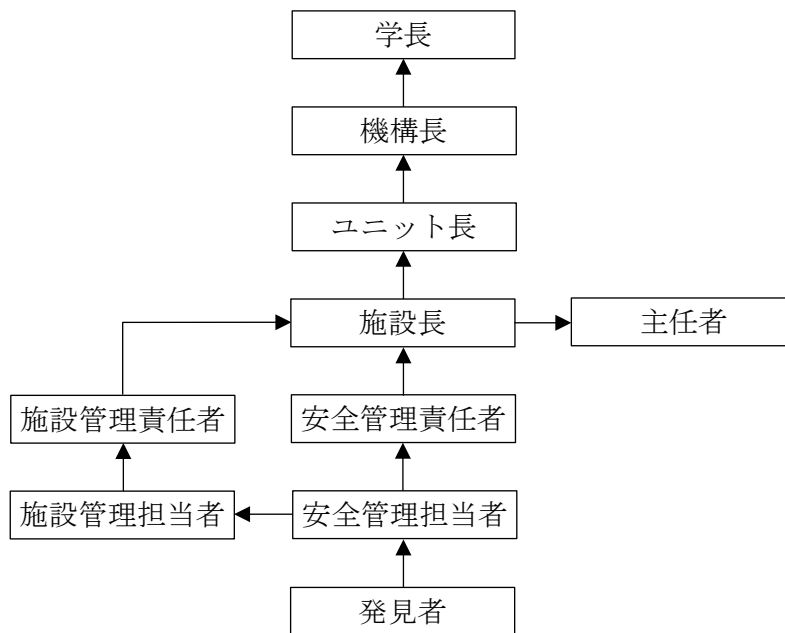
別図1 (第7条関係)

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。)



5.3.2 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

(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 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

(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。

(教育及び訓練の省略)

第10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11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12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13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

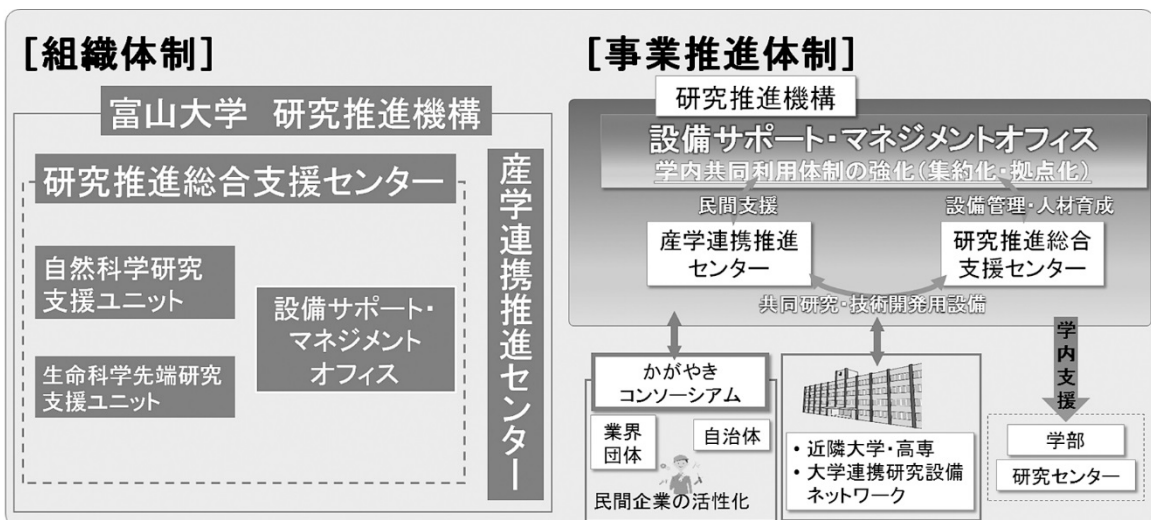
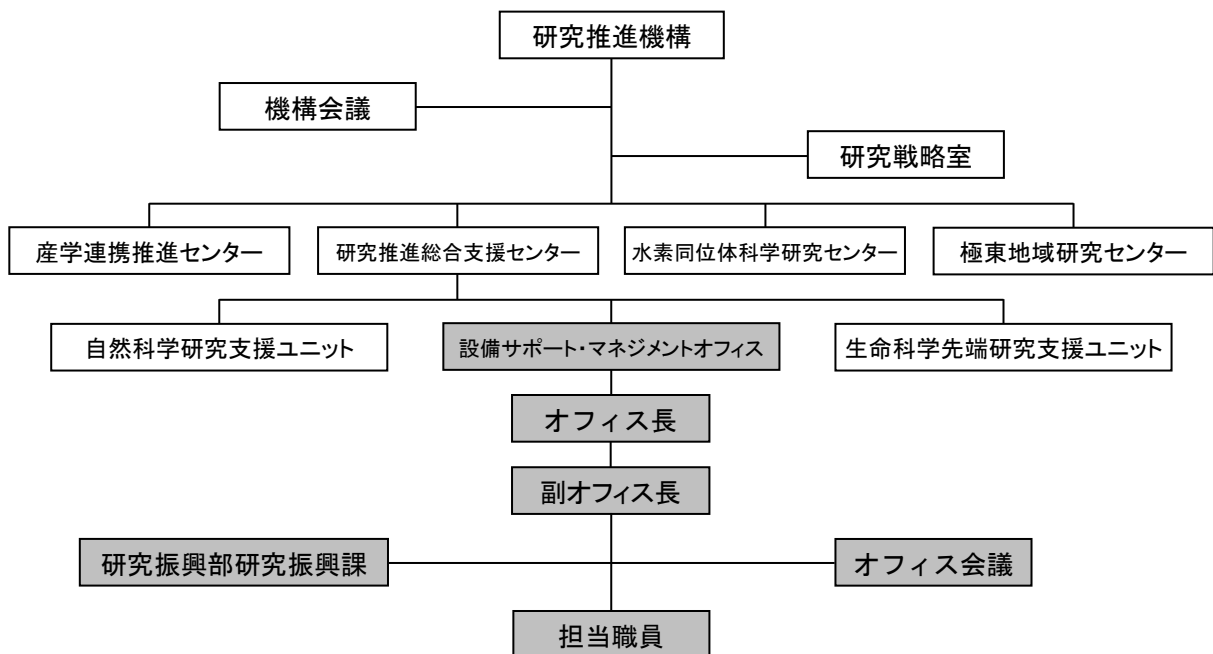
この内規は、平成31年4月1日から施行する。

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）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」を開設した。本事業は、平成23年度より全国の主要国立大学に採択され、平成30年度が事業採択の最終年度とされている。3年の事業期間で、学内に分散されている大型設備をキャンパス横断的に一元管理して、設備の共用化の強化・推進によって本学の研究及び教育をこれまで以上に支援するとともに、地元企業の振興に貢献することも目標としている。このため、研究推進総合支援センターを構成する「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」とともに、研究推進機構の「産学連携推進センター」と連携した組織体制、事業推進体制となっている。



1.2 事業計画

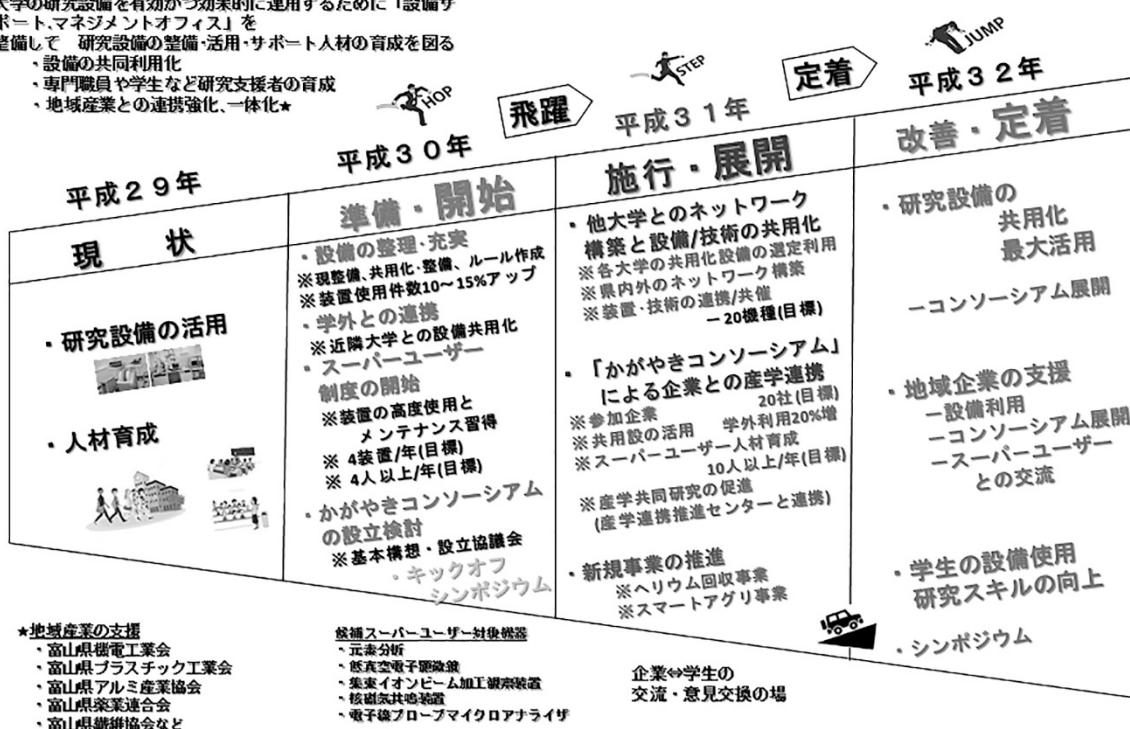
本学の「設備サポートセンター整備事業」の3年間の事業計画（ロードマップ）の概念図は下記のとおりで、文部科学省へ提出した目標をもとに設定した。初年度を「準備・開始」段階として、次年度は「施行・展開」へ、最終年では「改善・定着」のステップを踏むことで計画を立案した。定着後は、既存組織で事業を継続する予定としている。

富山大学

設備サポートセンター整備事業

大学の研究設備を有効かつ効果的に運用するために「設備サポート・マネジメントオフィス」を整備して、研究設備の整備・活用・サポート人材の育成を図る

- ・設備の共同利用化
- ・専門職員や学生など研究支援者の育成
- ・地域産業との連携強化、一体化★



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

◎平成30年度

区分	職名	氏名	備考
1号委員	教授	松田 健二	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	准教授	小野 恭史	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	橋爪 隆	〃
	助教	平野 哲史	〃
3号委員	教授	田村 了以	大学院医学薬学研究部（医学）
	教授	松谷 裕二	大学院医学薬学研究部（薬学）
4号委員	講師	今野 紀文	大学院理工学研究部（理学）
	教授	神代 充	大学院理工学研究部（工学）
	教授	星野 一宏	大学院理工学研究部（都市デザイン学）
5号委員	教授	高辻 則夫	研究推進機構産学連携推進センター長
6号委員	教授	笹岡 利安	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

◎平成30年度

○第1回

日時：平成30年8月2日（木）10時30分～12時10分

場所：工学部管理棟2階中会議室

議題

<報告事項>

- ①設備サポート・マネジメントオフィスの開設について
- ②設備サポート・マネジメントオフィス内規について
- ③設備サポートセンター整備事業・事業計画について
- ④活動状況・進捗報告について
- ⑤人材育成：スーパーユーザー制度について

⑥人材育成：スーパーユーザー制度（前期）の終了について

⑦今後の活動計画について

⑧その他

- ・スーパーユーザー制度認定式への出席依頼

○第2回

日 時：平成31年1月11日（金）11時～12時

場 所：工学部管理棟2階中会議室

議 題

<報告事項>

- ①事業活動の進捗状況について
- ②スーパーユーザー制度の取進めについて
- ③キックオフシンポジウムの開催について
- ④企業連携：かがやきコンソーシアムについて

2.2 会計報告

◎平成30年度

【収入】

（単位：円）

事 項	金 額
機能強化経費（設備サポートセンター整備分）	12,455,000
自然科学研究支援ユニット負担金	51,879
合計金額（A）	12,506,879

【支出】

（単位：円）

事 項	金 額
人件費	6,753,578
運営費	3,353,301
設備費（リユース経費）	2,400,000
合計金額（B）	12,506,879

収支差額（A）－（B）

0

2.3 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

(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4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、研究推進機構を担当する専任教員又は兼任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) 医学薬学研究部の各系から選出された委員 各1人
 - (4) 理工学研究部の各系から選出された選出された委員 各1人
 - (5) 研究推進機構産学連携推進センター長
 - (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、医薬系事務部研究協力課の協力を得て、研究振興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。

3 活動状況

3.1 研究設備の共用化

(1) ホームページ等の開設

「設備サポート・マネジメントオフィス」の設置に伴い、「設備サポートセンター整備事業」の紹介や各種活動の連絡・報告のため、新規にホームページ及びフェイスブックを開設した。

また、機器分析施設のホームページもリニューアルして、予約システムの使いやすさや機器検索の利便性の向上のため、データベースを作成して共用機器の活用の改善に役立つように再構築した。

○ホームページ <https://setubi.ctg.u-toyama.ac.jp/>

○フェイスブック <https://www.facebook.com/toyamasetubi>



(2) 共用設備の追加調査

国や大学の財政事情により、新規設備の導入や大規模なリユースが非常に困難な状況のため、①利便性の向上や②既存の研究室所有の機器で共用化可能なものを調査し、設備共用化を依頼する活動を行った。

<調査対象設備>

○大学の資産台帳から検索した取得価格300万円以上の中・大型分析機器

<調査部局・実施年月>

部 局	実施年月
人間発達科学部	平成30年 8 月
理学部	平成30年 9 月

都市デザイン学部	平成30年9月
工学部	平成30年10月
大学院理工学研究部	平成30年11月

<調査手順>

機器管理者（教授・准教授・講師・助教）の研究室を個別に訪問して、次の手順で調査を実施した。また、個別訪問ごとに「学内候補設備の調査シート」を作成し、以後の継続調査の際の参考となるよう、訪問先の教員の意見も含め、記録・保管することとした。

- メール確認
 - ・機器の有無
 - ・共用化の可否
 - ・訪問日の調整
- 事前準備
 - ・機器の概要予習
 - ・機器管理者の研究内容の概要予習
- 訪問
 - ・機器の存在確認
 - ・状態（故障の有無）の確認
 - ・稼働頻度（共用の余地の有無）の確認
 - ・共用の意志の有無
 - ・写真撮影（機器の外観及び銘板シール）
 - ・その他要望

<調査結果>

取得価格300万円以上の152機器、52研究室（教員）を調査・訪問した結果、平成30年度は下表の35機器について、学内での教員間の共用化候補として供出することとなった。ただし、利用に際しては、厳格にルール・マナーを遵守する対応・要望を前提としたケースがほとんどであった。また、もっと安価な小機器の場合、共用化に供出できるものもあるとの意見もいくつかあり、次回の調査の際に検討することとした。

No	学 部	学科・コース	機 器 名
1	理学部	物理学科	燐光寿命測定装置
2			量子収率測定装置
3		化学科	FT-IR
4			UV-NIR
5			DSC装置
6			Pharaos FX Plus PCシステム
7		生物学科	オールインワン蛍光顕微鏡
8			卓上走査電子顕微鏡

9	(理学部)	(生物学科)	ルミノ・イメージアナライザー
10			共焦点レーザスキャンモジュール
11			オールインワン型顕微鏡
12			ジェネティックアナライザー
13		生物圏環境科学科	誘導結合プラズマ質量分析
14			誘導結合プラズマ質量分析
15			TOCアナライザー／分光光度計
16			微量分光光度計
17	粒子径・ゼータ電位・分子量測定装置		
18	都市デザイン学部	地球システム科学科	物性測定用高温高压装置
19			卓上型X線回析装置
20	工学部	電気電子工学コース	真空蒸着装置
21			真空蒸着装置
22			波形記憶解析処理装置
23			ルミネッセンス蛍光燐光分光光度計
24			波形記憶解析処理装置
25			極低温冷却装置
26		応用化学コース	マイクロ波プラズマ原子発光装置
27		生命工学コース	マイクロプレートリーダー
28			粒子径・ゼータ電位・分子量測定装置
29			ディスクバリーテトロードシステム
30			遠心機
31		機械工学コース	熱分析装置
32		応用化学コース	LB膜作成装置
33			超高感度示差走査熱量計
34		知能情報工学コース	ハイスピードビデオカメラ
35	アイマークレコーダー		

今回の調査では、無条件の候補供出、条件付きの候補供出、今回は見送り、供出不可などいろいろな意見を聴取することができた。また、下記に示す類似の意見・口述が多々あり、今後の分析機器の維持管理に不安を抱く教職員が何人かいることが判明した。

- ・機器が故障したが、修理費が高額で予算不足のため、そのまま放置している。
- ・機器の本体は問題ないが、付属のPC類のバージョンが古く、近年中には使用できなくなる。
- ・関連の解析データベース等の更新が必要となるが、更新費が高額で研究室の予算では対応が困難なため、後数年しか使用できない状況にある。
- ・学生の研究テーマによって、共用化に出せるものと出せないものがある。
- ・隣の研究室や同じ学科内では貸し出ししているが、広く学内だと不安がある。
- ・過去に貸し出して壊されて困ったことがある。

3.2 大学連携

(1) 県内近隣との大学連携

富山県立大学及び富山高等専門学校の分析機器の共用化の現状について、訪問調査を実施し、各機関の事務局担当者と意見交換を行い、次の事項について確認した。

<富山県立大学>

- 学内外ともに共用設備を管理する部署がない。
- 共同研究以外に、学外に大学が所有する分析機器を利用できる仕組み、実績がない。
 - ・企業などは、同じ富山県の施設である富山県産業技術研究開発センターの設備を利用。
- 各研究室の機器ごとに管理されており、将来的な維持管理は予算的にも大いに不安がある。
- 学外に開放する場合には、部外者の立ち入りなどセキュリティー面で問題がある。

<富山高等専門学校>

- ホームページに掲載のとおり共用設備はあるが、機器の管理は所有する教員の責任である。
- 3年前から、7機器を学外に利用できる機器として選定した。
 - ・利用料金などは、先行している富山大学のものを参考にしている。
 - ・利用料金は国立高等専門学校機構の収入となり、各機器を管理する教員には何のメリットもなく、モチベーションにつながらない。
 - ・利用実績はほとんどない。

訪問調査を実施した結果、県内の各機関では、本学と比較して設備の共用化は学内外ともに進んでいないことが判明した。従って、直ぐに連携して種々の活動を行うのは困難な状況のため、本学がリーダー的な役割を果たして、今後の活動についてタイムリーに情報連絡を行い、その中で協力して実施できるものがあれば連携するという方針に変更することとした。

(2) 県外・北陸地区との大学連携

全国の大学の中では北陸地区の大学の設備共用化は進んでいるとは言い難く、そのため本学が率先して近隣の各大学と連携して、さらに共用化を促進できるよう取り組んでいる。北陸地区としては、福井大学、金沢大学、新潟大学、長岡科学技術大学、富山大学をメンバーとして、各種活動を実施した。なお、北陸先端科学技術大学院大学は、文部科学省のナノテクノロジープラットフォーム事業において、既に学外への機器利用に取り組んでいる。

(3) 北陸地区大学連携ネットワーク連絡会議

目的：研究設備（主として分析機器）の共用化の推進に関して、設備だけでなく設備を扱うユーザーや技術職員の連携も重要な課題であることから、北陸地区の各大学の共用設備を管理する部門の代表者が集まり、人的交流を活発に実施すべく本会議を開催した。

日時：平成30年9月10日(月) 13時30分～16時30分

会場：富山国際会議場 2階205会議室

出席校：福井大学、金沢大学、新潟大学、長岡技術科学大学、富山大学



- 概要：①研究推進機構長挨拶
②オフィス長挨拶
③各大学の職場紹介
④議題「設備ネットワークシステムと各大学システムのデータ連携について」
⑤各大学の連絡・質問事項について

(4) 設備サポートセンター整備事業キックオフシンポジウム

目的：本事業の事業計画及び初年度の活動について、学内外に紹介して理解を得るとともに、今後の協力をお願いして、これまで以上の共用設備が活用されるべく、本シンポジウムを開催した。

日時：平成31年1月28日(月) 14時～17時

会場：工学部総合教育研究棟 1階多目的ホール

出席者：150名

概要：①開会挨拶

遠藤俊郎（富山大学長）

②来賓挨拶

伍嶋二美男（富山県商工労働部長）

③基調講演

「共同利用・共同研究体制の強化・充実について」

濱崎拓郎（文部科学省）

④設備サポートセンター整備事業事例紹介

「群馬大学：設備サポートセンター整備事業の実績と今後について」

林 史夫（群馬大学）

⑤設備サポートセンター整備事業進捗状況

「富山大学：設備サポートセンター整備事業の進捗状況」

小野恭史（富山大学）

⑥パネル討論会

テーマ：「研究開発と共用の好循環を実現する共用システム導入の加速」

進行：松田健二（富山大学）

パネラー：濱崎拓郎（文部科学省）

林 史夫（群馬大学）

米沢 晋（福井大学）

水野 充（金沢大学）

生駒忠明（新潟大学）

齊藤信雄（長岡技術科学大学）

小野恭史（富山大学）

②閉会挨拶

二階堂敏雄（富山大学研究推進機構長）

新聞報道：富山新聞 平成31年1月29日朝刊

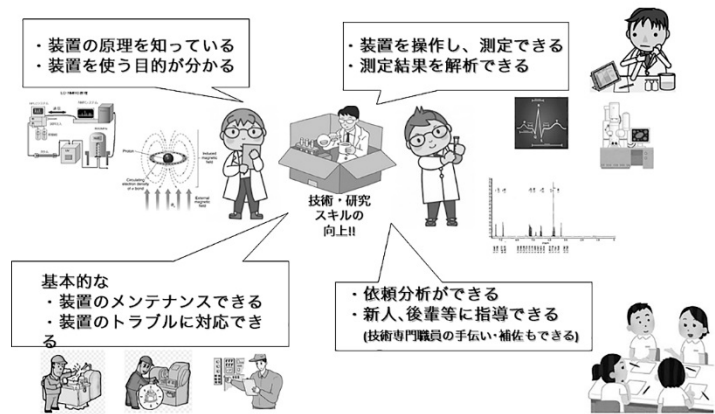


3.3 人材育成

(1) スーパーユーザー制度

分析機器の利用拡大及び高度利用を目的として、人材育成プログラムである「スーパーユーザー養成講座」を策定し、実施することとした。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に指導も可能となる。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手助けにもつながり、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る。さらに、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。これを展開していくと、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有用であると思われる。

分析機器 スーパーユーザーとは・・・？



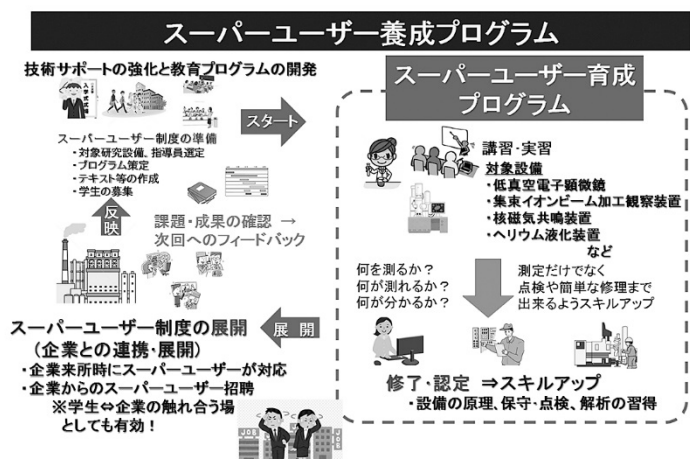
「スーパーユーザー養成講座」は、次の手順で実施している。

①座学／講習会（測定原理ほか）

- ・機器の測定原理や構成、測定結果と解析・判断や使用事例などを学ぶ。
- ・講師は機器管理者や教員により、場合によっては一般ユーザーとともにセミナー形式で実施する。
- ・講習の受講後、スーパーユーザー候補生は座学試験（筆記／記述）を受け、理解できていると判定された場合、②のステップへと進む。

②操作・メンテナンス講習／実習

- ・実際に該当機器の動かし方、操作法を学ぶ。
- ・基本的な操作から応用的な使用法までの講習の受講後、スーパーユーザー候補生全員で実際に機器に触って使用する。
- ・技術職員の指導も受けながら、正しい使い方と適正な測定結果が得られるか確認する。
- ・操作法とともに、基本的なメンテナンス（特に定期的な消耗品の交換など）についても学ぶ。



③認定試験

- ・①②の講習／実習が終了した場合、最終的な認定試験を行う。
- ・学識（口頭諮問形式）と実技（実際の操作）の各々について一人ずつ試験を実施し、あらかじめ設定した基準をクリアした場合、「合格」となる。

④認定式

- ・認定試験に合格した場合、「修了書」と「認定証」を授与する。

⑤認定後の活動

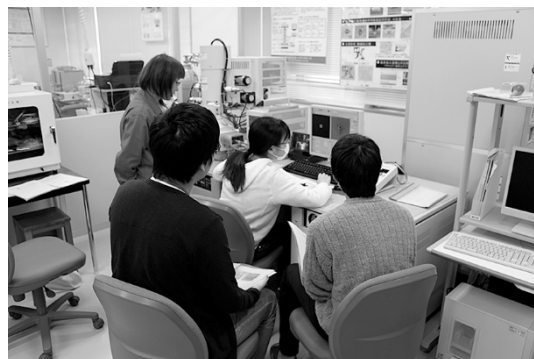
- ・スーパーユーザー認定後は、機器を管理する技術職員や機器管理者とともに、利用者の指導・支援や依頼試験の実施、メンテナンスやトラブル対応の補助などでの活躍が期待される。

(2) 平成30年度スーパーユーザー養成講座

平成30年度スーパーユーザー養成講座は、本学の学生（学部4年次生、修士課程及び博士課程の大学院生）を対象に、下表のとおり前期・後期に分けて実施した。

区分	対象機器	実施月日				認定数
		座学	操作・メンテ	認定試験	認定式	
前期	低真空電子顕微鏡 (TM3030)	6月25日 (1.5時間)	7月6日～30日 (3日～6日)	7月27日, 30日	8月2日	6名
後期	集束イオンビーム加工観察装置 (FB-2100)	10月4日 (1時間)	10月10日～12月17日 (長短2コース)	11月22日, 28日 12月10日～12日	12月18日	5名
	超伝導核磁気共鳴装置 (JNM-ECX-400)	11月20日, 22日	10月10日～11月16日	12月3日～5日	12月18日	6名
	ヘリウム液化システム (極低温量子科学施設)	10月2日 (2コマ)	10月10日～11月30日 (約10日間)	12月6日, 7日	12月18日	3名

講座の講師は、原則設備サポート・マネジメントオフィス及び機器分析施設の教職員としたが、NMR・FIBの座学、NMRの操作・メンテナンス及びヘリウム液化システムの全項目については、他部局の教職員に依頼した。講師の方々には、本来の業務とは別の業務で、日程的に厳しい面もあり、大変負担をかけることになったが、他の大学の類似の育成プログラムと比較して、操作・メンテナンスの実習の充実、認定試験の実施、並びに認定後の種々活動に取り組んでいるところはほぼ皆無のため、スーパーユーザー活動が他の大学と比べて顕著に、レベルが高い育成プログラムとして機能しているものと思われる。



なお、後期に実施したヘリウム液化システムは、本講座の対象機器に該当しないが、本学の研究には不可欠な冷媒を供給する重要な設備であり、また当オフィスが取り組んでいる新規事業の「へ

リウム液化回収事業」には必要不可欠な設備のため、当該設備のスーパーユーザー活動が非常に期待されている。

<アンケートの結果>

スーパーユーザーとして認定した学生を対象に、①満足度、②スキルアップの実感度、③講習内容の難易度の設問でアンケート調査を実施した結果、設問①及び②は学生全員から、設問③は約7割の学生から肯定的な回答が得られ、概ね好評の評価であったため、本講座の目的である分析機器の利用拡大及び高度利用につながることを期待される。

<新聞報道>

スーパーユーザー認定式については、次の新聞に掲載・紹介された。

○前期スーパーユーザー認定式

- ・北日本新聞 平成30年8月3日朝刊
- ・富山新聞 平成30年8月3日朝刊

○後期スーパーユーザー認定式

- ・北日本新聞 平成30年12月19日朝刊
- ・富山新聞 平成30年12月19日朝刊

3.4 企業連携

(1) 広報活動

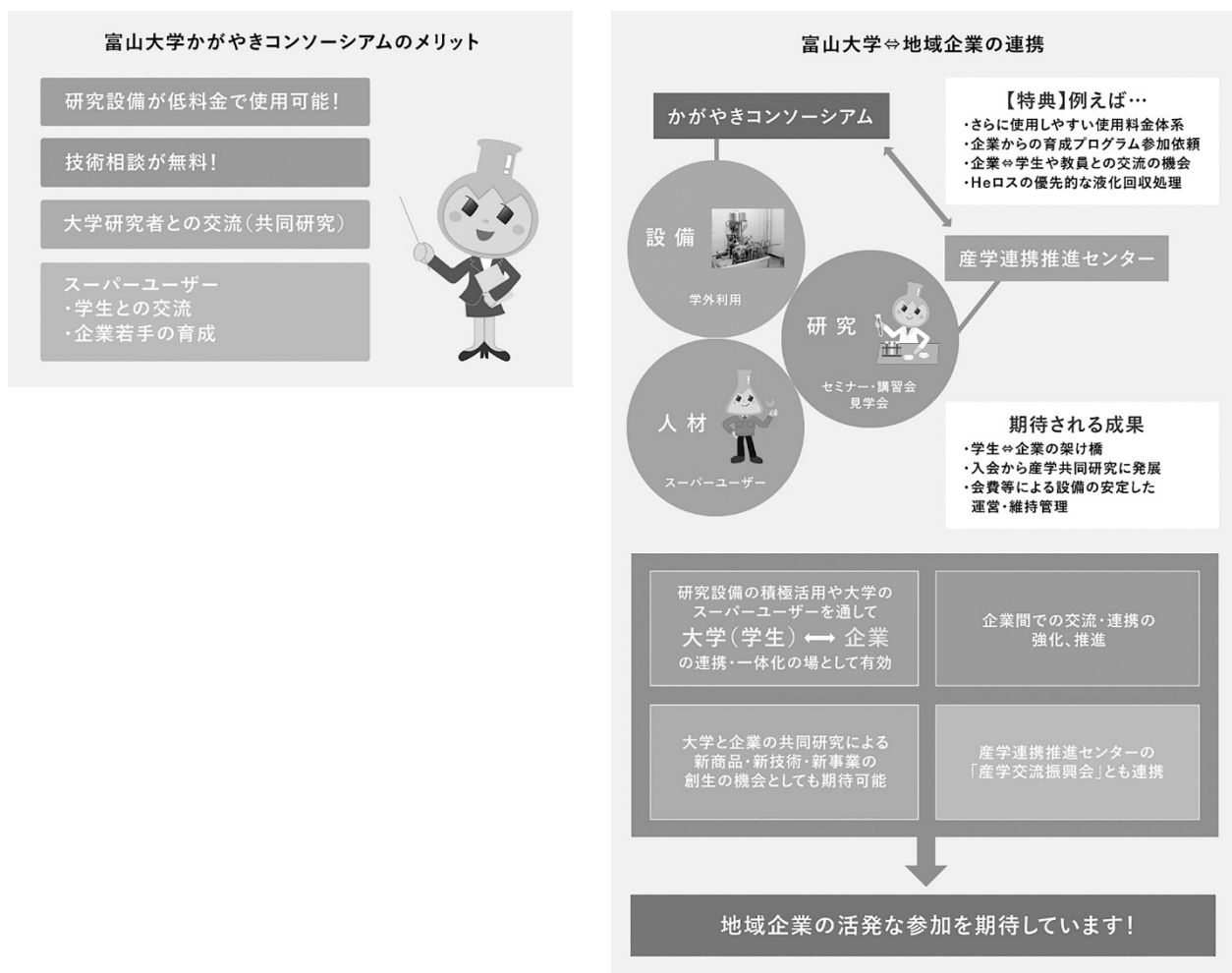
共用設備の学外利用については、特に地元企業の利用が大きなポイントとなるが、本学の分析機器が共同研究以外でも利用できることを知らない企業や産業団体が多く、広報活動が非常に重要となる。このため、地元の企業や各種産業団体とつながりのある金融業界を中心に、活発に広報活動を展開することとした。また、近隣の公設試験機関や公共機関管轄のものづくり拠点なども訪問することとした。平成30年度は、下表の産学官金の各組織に広報活動を展開した。

月 日	訪 問 先
平成30年4月9日	富山県商工労働部工業政策課
4月10日	一般社団法人富山県アルミ産業協会
4月16日	富山県ものづくり研究開発センター
4月17日	公益財団法人新世紀産業機構、一般社団法人富山県機電工業会、富山県プラスチック工業会
4月19日	富山高等専門学校
4月20日	富山県産業技術開発センター
4月24日	富山県立大学
4月26日	富山県立大学
5月8日	富山県厚生部くすり政策課、富山県中小企業団体中央会
5月9日	富山県商工労働部工業政策課
5月16日	富山市四方チャレンジミニ企業団地ほか
5月18日	富山県産業創造センター、富山県ものづくり研究開発センター
5月31日	婦中鉄工業団地協同組合
6月1日	金屋企業団地
6月4日	一般社団法人富山県薬業連合会
6月5日	とやまコーディネーター連絡会議
6月15日	北陸銀行地域創生部
6月20日	富山信用金庫営業推進部
6月22日	富山第一銀行地域部地域連携推進グループ
6月26日	富山銀行営業統括部
7月4日	高岡信用金庫
7月6日	にいかわ信用金庫

7月10日	公益財団法人新世紀産業機構，一般社団法人富山県機電工業会
7月11日	富山県高度化センター
8月7日	とやまコーディネーター連絡会議
9月13日	富山高等専門学校
9月14日	富山県立大学
9月22日	富山市工業政策課
9月25日	高岡市産業企画課，富山県アルミ産業協会
10月15日	富山県商工労働部商工企画課

(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、下記に示す「富山大学かがやきコンソーシアム(案)」を構築することを計画している。今後、運営形態や参加企業のメリットなどの基本構想を検討し、学内の関係部局と協議して、本コンソーシアムの設立を目指している。



3.5 新規事業

(1) ヘリウム液化回収事業

ヘリウムは、冷媒として分析機器の核磁気共鳴装置（NMR）や医療用MRI診断装置には必要不可欠で、輸入に依存する貴重な資源である。また、産業界でも半導体関連の企業や光ファイバー関連の企業にも重要な資源といえる。しかしながら、現在、世界中でヘリウムの深刻な供給不足が続き、近年中の枯渇危機が危惧され、さらに価格も高騰していることから、安定した資源確保のため、本学の極低温量子科学研究施設に設置の「ヘリウム液化システム」を活用して、冷媒使用後のヘリウムガスを液化・回収し、再利用する「ヘリウム液化回収事業」を計画している。

現在、試行として本学の杉谷キャンパスや富山県立大学及び富山高等専門学校に設置の分析機器のヘリウムロスを、数 m^3 のガスバルーンで回収し、本学の五福キャンパスまで搬送、ヘリウム液化システムで液化して再利用している。今後は、液化・回収率の向上に向けて、さらに効率的な回収方法・システムの構築に取り組んでいく予定である。また、ヘリウムを使用している企業においても、大変興味のある魅力的な事業であると思われるので、今後の事業展開や「かがやきコンソーシアム」の特典としても有効であると考えている。なお、学生スーパーユーザーによる液化・操作の補助も併せて実施中である。

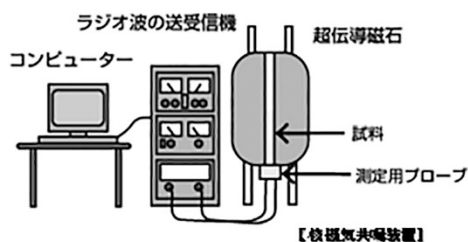


新規事業：ヘリウム液化回収事業

富山大学 設備サポート事業① ヘリウム液化回収事業 (液体Heのロス低減)



- ・液体Heの用途：NMR分析装置・医療用MRI診断装置の超マグネットの冷媒
光ファイバーや半導体の製造過程に不可欠
- ・問題点：稀少資源（100%輸入に依存）、高価格
→ 富山大学の極低温量子科学施設のHe液化システムを活用して回収・リサイクル
- ・現 状：平成29年～30年 富山大学(杉谷キャンパス)・富山県立大学・富山高専
の核磁気共鳴装置(NMR)でロス回収・液化・リサイクル利用試行中



(2) とやまスマートアグリ事業

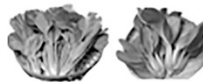
共用機器の継続した安定維持管理に向けて、企業等との連携による新規事業として「とやまスマートアグリ事業」を計画している。本事業は、富山県・富山大学の特性を活かした事業として、アルミ素材の活用・ゼロエネルギー建造物などを用いて、富山県で手薄な葉野菜の植物工場を設置し、薬用植物の栽培等にも貢献するもので、新規雇用の創出・空き地や空き工場の有効活用、さらに富山市のコンパクトシティ構想につながるものと考えている。

新規事業：とやまスマートアグリ事業

富山大学 設備サポート事業②

**とやまスマートアグリ事業
(人工光型完全植物工場)**

- ・対象：薬草・葉野菜・花卉
- ・建屋：ゼロエネルギー (ZEB)
 - ※アルミ材の活用
 - ※太陽光発電・蓄電池の利用
- ・照光：LED (赤・青色)
- ・環境：自動監視/制御システム
(温度・湿度・CO₂・照度など)



**とやまスマートアグリ事業
(エネルギーゼロの次世代植物工場/施設農業)**

課題

- ・野菜・園芸の低生産量
※県外品に依存
- ・薬業の振興
※薬都とやま
- ・就農人口の減少
※米主体の農業形態
＜減反→衰退＞
※作業環境の問題

現 状

とやまの特性は・・・

- ・アルミ産業
- ・医薬業→薬草

効果

- ・気候・天候に左右されない
※安定生産、収穫
- ・効率的な生産技術
※年間通しての収穫増
- ・高品質化 → 薬草？
※育成環境の制御
- ・作業環境の改善
- ・空き家、空き地等の有効活用
- ・雇用の拡大、若者就農の促進

対策 ...大学と地元企業の連携

- ・富山の地域資源の
アルミ新素材の活用
- ・省エネ、ゼロエネ技術
- 建築構造・技法
(ZEB, ZEH)
- 太陽光発電
- 水素/燃料電池
- 蓄電池 など
- ・電子機械業界の次世代IT技術
- 温度・湿度・照度ほか

目標

- ・野菜・園芸の生産量増
※地産地消の推進
※農業形態の健全化
※薬業の振興
- ・就農人口の回復
※若者の雇用確保
※作業環境改善

将 来

環境に優しい
エネルギーゼロの近未来園芸
新鮮・安全な地場産野菜の生産
地産地消の推進
更なる薬業の振興

3.6 対外活動

(1) 群馬大学訪問

日 時：平成30年10月3日(水) 11時30分～16時

場 所：群馬大学研究・産学連携推進機構機器分析センター

出張者：小野恭史（副オフィス長），根角泰宏（コーディネーター）

概 要：本学より先行して「設備サポートセンター整備事業」を展開している群馬大学の機器分析センターを訪問し、センター長、専任教員及びコーディネーターの先生方から、当該事業の活動や取組状況などについて説明を受け、意見交換を行った。また、平成31年1月に本学で開催する「キックオフシンポジウム」において、当該事業の活動内容の発表とパネル討論会の参加について依頼し、了解をいただいた。

(2) 第5回設備サポートセンター整備事業シンポジウム

日 時：平成31年1月24日(木) 13時30分～18時10分

会 場：岡山大学創立五十周年記念館

主 催：岡山大学自然生命科学研究支援センター設備・技術サポート推進室

参加者：松田健二（オフィス長），小野恭史（副オフィス長），根角泰宏（コーディネーター）

概 要：①開会の辞

榎野博史（岡山大学長）

②基調講演「共同利用・共同研究体制の強化・充実について」

濱崎拓郎（文部科学省）

③依頼講演「岡山県工業技術センターの活動紹介」

窪田真一郎（岡山県工業技術センター）

④ポスタープレビュー

富山大学，京都大学，山口大学

⑤ポスターセッション

【設備有効利用システム】北海道大学，千葉大学，東京医科歯科大学，名古屋工業大学，山口大学，筑波大学，高知大学，九州大学，宮崎大学

【技術人材の育成】富山大学，金沢大学，京都大学，神戸大学，岡山大学

【学外・学内連携】東京農工大学，鳥取大学，群馬大学，広島大学，東北大学，大阪大学

⑥パネルディスカッション「設備サポートセンター整備事業をどう成長させるか。～設備サポート活動の先に見えてきたものと立ちはだかるもの～」

パネリスト：文部科学省，岡山県工業技術センター，宮崎大学，金沢大学，東北大学

ファシリテーター：田村 隆（岡山大学）

⑦閉会の辞

竹内大二（岡山大学理事・副学長）

(3) 第6回北海道大学オープンファシリティシンポジウム

日 時：平成31年2月15日(金) 10時～17時

会 場：札幌グランドホテル

主 催：北海道大学グローバルファシリティセンター

参加者：小野恭史（副オフィス長）

概 要：①開会の辞

西井準治（北海道大学グローバルファシリティセンター長）

- ②基調講演「研究施設・設備・機器の整備・共用の推進等について」
渡邊 淳（文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課長）
- ③平成28年度採択4拠点：事業最終年度報告
- ④平成29年度採択2拠点：経過報告
- ⑤基調講演「共同利用・共同研究体制の強化・充実について」
高見沢志郎（文部科学省研究振興局学術機関課課長補佐）
- ⑥講演「WPI-ICReDDの取り組みとグローバルファシリティセンターへの期待」
中島 祐（北海道大学）
- ⑦招待講演「研究基盤はイノベーションのゆりかご」
杉沢寿志（日本電子株式会社）
- ⑧GFC事業経過報告
- ⑨パネルディスカッション「持続可能な共用システムの在り方を考える」
モデレータ：網塚 浩（北海道大学）
パネリスト：文部科学省，日本電子株式会社，北海道大学
- ⑩閉会の辞
網塚 浩（北海道大学）

(4) 新潟大学「文部科学省先端研究基盤共用促進事業キックオフ・シンポジウム」

日 時：平成31年2月19日(火) 16時～18時

会 場：新潟大学旭町キャンパス新潟医療人育成センター4階ホール

参加者：小野恭史（副オフィス長）

概 要：①開会の挨拶

高橋 均（共用設備基盤センター長）

②第一部：新潟大学・新共用システムの活動内容

○演題1「OFaRS予約システムによる共用機器の活用」

吉川 貢（共用設備基盤センター）

○演題2「オミックス共用ユニットの共用機器の紹介」

池内 健（オミックス共用ユニット長）

○演題3「ケミカルバイオロジー共用ユニットの共用機器の紹介」

伊藤紀美子（ケミカルバイオロジー共用ユニット長）

○演題4「マテリアルサイエンス共用ユニットの共用機器の紹介」

小西博巳（マテリアルサイエンス共用ユニット長）

③第二部：ユニットの共用機器を活用した研究紹介

○演題1「抗酸菌感染症の研究と質量分析装置の利用」

立石善隆（医学部）

○演題2「共用設備を利用したケミカルバイオロジー研究～稀少有用天然物の研究」

上田大次郎（農学部）

○演題3「Effect of Biochar on Bacterial Survival Against Heterotrophic Protistan Grazing」

Asiloglu Rasit（農学部）

④閉会の挨拶

宮田 等（共用設備基盤センター）

あとがき

平成27年度に「研究推進機構」が発足し、これに伴って五福キャンパスの自然科学研究支援センターと杉谷キャンパスの生命科学先端研究センターが「研究推進総合支援センター」に統合されました。2つのセンターは現在、それぞれ研究支援ユニットとして教育研究環境を整備しております。さらに、平成30年度に採択された文部科学省の「設備サポートセンター整備事業」の実務担当として、研究推進総合支援センター内に「設備サポート・マネジメントオフィス」が設置されました。オフィスは2つのユニットと連携しながら、「人材育成」と「対外連携」の充実化を原資とする共同利用の促進による設備の有効活用を目指しており、本号からオフィスの活動状況も報告しています。

本事業では、人材育成として高度分析技術とメンテナンス技術を有する「スーパーユーザー」の学生を養成し、当該学生による一般利用者の技術支援や機器維持活動の補助などの活躍が期待されます。平成30年度は、一定の知識・技術を体得した20名の学生に認定書を授与し、スーパーユーザーとして支援・維持活動を継続実施しています。

また、本事業における対外連携では、北陸地区の大学と設備をキーワードとした連携を強化し、人材ネットワーク構築と技術交流に取り組んでいます。今後、設備相互利用まで機能拡充を図るべく、キックオフシンポジウムも開催しました。ご来場の皆様には、心から御礼申し上げます。さらに、近隣の民間企業・大学等・研究機関との連携を深化させる体制づくりも進めており、富山県だけでなく北陸地域の活性化を図りたいと考えています。

共同利用促進をミッションとする本事業の完遂は、オフィスと2つのユニットだけでは到底達成できないことは自明であり、現場と本部・執行部との協働に基づく全学的体制が不可欠となります。これまで、大学執行部並びに事務局の多大なご尽力により、共同利用充実化の方向性が見えてきました。まだまだやるべきことはたくさんありますが、本学の機能強化につなげるべく、さらなるセンター機能の高度化に向けて職員一同が力を尽くす所存であります。

今後とも、皆様のご指導とご支援を賜りたく、お願い申し上げます。

(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4号

2019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 076-445-6713

URL <https://setubi.ctg.u-toyama.ac.jp/>

E-mail setubi@ctg.u-toyama.ac.jp

