

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1号
2015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
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 極低温量子科学施設	自然- 2
1.3 放射性同位元素実験施設	自然- 3
2 会計報告	
2.1 機器分析施設	自然- 4
2.2 放射性同位元素実験施設	自然- 4
3 施設主催行事	
3.1 機器分析施設	自然- 5
3.2 極低温量子科学施設	自然-13
3.3 放射性同位元素実験施設	自然-13
4 施設参画事業	
4.1 機器分析施設	自然-15
4.2 放射性同位元素実験施設	自然-15
5 新規登録機器の紹介	
5.1 放射性同位元素実験施設	自然-17
6 自然科学研究支援ユニットの組織	自然-18
7 規則等	
7.1 自然科学研究支援ユニット	自然-20
7.2 機器分析施設	自然-23
7.3 極低温量子科学施設	自然-30
7.4 放射性同位元素実験施設	自然-37
8 保有機器・設備	
8.1 機器分析施設	自然-59
8.2 極低温量子科学施設	自然-62
8.3 放射性同位元素実験施設	自然-62

9	利用状況	
9.1	機器分析施設	自然-63
9.2	放射性同位元素実験施設	自然-67

10	研究成果報告	
10.1	機器分析施設	自然-68
10.2	極低温量子科学施設	自然-86
10.3	放射性同位元素実験施設	自然-88

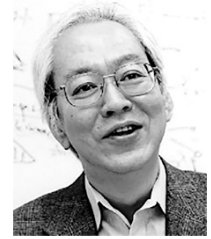
生命科学先端研究支援ユニットの活動報告

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- 7
2.2	研究業績	生命-21
2.3	講習会等	生命-36
2.4	社会活動	生命-44
3	運営状況	
3.1	運営費会計報告	生命-53
3.2	委員会等報告	生命-54
4	機器	
4.1	新設機器	生命-59
4.2	設置機器	生命-60
5	参考資料	
5.1	内規	生命-82
5.2	要項	生命-91

あとがき

センター年報第1号の発刊にあたり

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
井ノ口 馨



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1号の発刊を迎えることになりました。ここに新しいセンターとして、最初の1年間の活動報告をお届けいたします。

研究推進総合支援センターは、本学の強み・特色を活かす機能強化の取組の一環として、昨年4月に教育、研究、社会貢献の各ミッションを推進・支援する機構の一つとして設置された「研究推進機構」の研究支援系センターの一つとして、「自然科学研究支援センター」及び「生命科学先端研究センター」を改組・統合して設置されました。

本センターは、五福キャンパス及び杉谷キャンパスにそれぞれ「自然科学研究支援ユニット」及び「生命科学先端研究支援ユニット」を配置し、各ユニットにおいて、当該研究分野の教育研究機能の高度化を図る業務を遂行して、本学の研究力、グローバル化、イノベーション機能の強化と知識基盤社会を支える多様な人材育成の取組を推進・支援します。また、本学の中期目標・中期計画に従い、共同利用に資する研究設備の整備状況等を検証して、学術研究用設備整備マスタープランの見直しも行います。以下に各ユニットの現況についてご報告いたします。

「自然科学研究支援ユニット」では、「機器分析施設」、「極低温量子科学施設」及び「放射性同位元素実験施設」を設置して、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っています。特に機器分析施設では、法人化以降、マスタープランにより、多数の大型設備が整備され、現在約80の機器を教員及び技術スタッフで管理運営し、民間企業など外部からの依頼分析や機器利用にも対応しています。また、最新の分析技術や新設機器の紹介のため、年間100回以上の講習会やセミナー、ワークショップを開催し、学内外の研究者の利用促進に貢献しています。更に、現在同施設の教員が中心となり、「設備サポートセンター整備事業」の概算要求に向け、その準備として設備データベースの構築などに取り組んでいます。本事業は、限られた資源を有効活用し、研究環境の整備を図るため、基盤的な教育研究設備の共同利用化と陳腐化設備の改良等による再利用の一層の促進、研究を支える技術サポート人材の育成・集約化など、全学的な設備マネジメントの強化により、計画的な設備の整備や効果的・効率的な研究の実施が可能となり、本学の教育研究環境の大きな改善が期待できます。

次に「生命科学先端研究支援ユニット」では、「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」を設置して、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っています。現在本ユニットでは、管理運営体制の機能強化と効率化のための組織再編として、人件費ポイントによる教員構成の見直しを行っており、昨年教授2名の配置が完了し、今後の教員補充により、教授を中心とする管理運営体制の構築を図る予定にしております。

ます。また、平成24年度に実施した動物実験施設の改修工事により、同施設は高品質なマウス・ラットの飼育・実験環境を多くの利用者に提供することが可能になりましたが、その反面、空調の温度湿度制御に使用するエネルギー消費量が大幅に増加し、更に原油価格高騰の影響で、光熱水費が改修前の3倍に増大しました。同施設では、感染防止にも十分配慮しながら、昨年度40%前後のエネルギー削減に取り組みましたが、国際水準のSPF飼育環境を維持するためには、これ以上の削減は困難な状況であり、また光熱水費の予算を確保するため、各施設において機器の修理や更新などが滞り、ユニット全体の運営に多大な影響を及ぼしております。

以上より、本センターの当面の課題として、「設備サポートセンター整備事業」の概算要求、生命科学先端研究支援ユニットの光熱水費予算を挙げましたが、その他に、老朽化設備のマスタープランによる計画的整備や概算要求中の「アイソトープ実験施設改修工事」の事業化などがあり、これら課題の解決には、大学執行部及び各部局の皆様のご支援、ご協力が必要不可欠となりますので、今後ともご指導、ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。

自然科学研究支援ユニットの現状と将来展望

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



平成27年度、研究推進機構が発足し、研究支援系センターとして「研究推進総合支援センター」が配置されました。従前の五福・杉谷キャンパスに設置されていた「自然科学研究支援センター」と「生命科学先端研究センター」は、研究推進総合支援センター内の2つのユニットとして整備され、全学的な設備共同利用の促進に基づいた教育研究支援・社会貢献の高度化を目指すことになりました。

「自然科学研究支援ユニット」は、「機器分析施設」、「極低温量子科学施設」及び「放射性同位元素実験施設」の3つの施設から構成されております。私は平成27年度から、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・機器分析施設長を拝命し、本年度で2年目を迎えます。機器分析施設は、皆様の研究にご利用いただく理化学機器の集中管理・運営を行う施設として、平成27年度末時点で、77の装置を抱えております。機器分析施設が導入し、直接管理している「所属機器」が46装置、本学教員が導入されて当施設に登録していただいております「登録機器」が31装置あります。そして専任教員1名、技術専門職員2名、技術補佐員1名、事務補佐員1名がそれらの管理と運営を行っています。これにより、五福及び高岡キャンパスにおける様々な機器分析による研究サポートと高度化を目指すとともに、大学外部からの機器利用にも対応しております。さらに、これら機器の管理運営と並行して毎年100回を超す講習会・セミナー・ワークショップを開催させていただいており、利用者各位の円滑な機器のご利用や、新規導入機器のご紹介をさせていただいております。また、オープンキャンパス、夢大学in工学部、コラボフェスタ等での展示において、機器分析施設の広報宣伝に努めております。これらの一連の活動を通して、大学としての高度な研究・教育活動や共同研究へのご支援、分析技術のご紹介など、研究支援活動により社会貢献の使命を果たすことを目的としています。

さて、就任いたしましてから機器分析施設が関与します国立大学法人機器分析センター協議会などに参加させていただく機会があり、そこで気づきました事としまして、分析機器施設・センターには文部科学省から現在、次の3つの機能を求められている点です。すなわち、①施設の地域貢献、②分析機器の共用利用の拡大、③分析機器に携わる人材・次世代研究者の育成、であります。特に地域との連携に基づいた機器の共通利用の促進は急務とされています。図らずも当ユニットの機器分析施設は、今までその一部にすでに取り組んでおります。このことは偏に今まで機器分析施設をご利用いただきました関係各位のご協力とご尽力の賜物であると感謝いたしております。ありがとうございます。

今後は、新規の大型理化学分析機器の導入が大変厳しい状況になることが予想されております。既存の100近い分析機器の老朽化も避けては通れない喫緊の大変大きな問題です。幸運にも富山の地にある本ユニットは、工業県である富山の技術・製造に対して、全面的にご支援・ご協力できる

ソフトとハードの両方の武器を常に精鋭化しながら，県内外の公的研究機関はもちろん，関係学協会，企業様との連携を密にして，存続し続ける責務があると確信しております。そこで現在，「①施設の地域貢献，②分析機器の共用利用の拡大，③分析機器に携わる人材・次世代研究者の育成」を達成すべく，新たなシステムとして「設備サポートセンター整備事業」の立ち上げを目指しております。自然科学研究支援ユニットとしましては，今まで以上に学内で利用いただく皆様へのサービス内容の改善を行っていくとともに，今後さらなる合理的な分析機器の管理運営体制の確立と，そのマネジメント体制に基づいた地域産業との共同研究に関わる分析機器の共用利用を本格化していく所存です。

今後とも，皆様方のご協力，ご指導とご支援をどうぞよろしく御願い申し上げます。

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27年度

○第1回

日 時：平成27年7月23日(木) 16時30分～18時5分

場 所：工学部管理棟2階小会議室

議 題

<審議事項>

- ①組織改編に伴う規則の制定について
- ②平成26年度収支決算報告について
- ③平成27年度事業計画及び予算案について
- ④機器の登録抹消，廃棄及び新規導入機器について
- ⑤所属機器の設置場所の変更について
- ⑥管理者の交代について
- ⑦利用料金の設定・改定について
- ⑧その他

<報告事項>

- ①学長裁量経費応募について
- ②臨時職員の雇用について
- ③高額な機器の点検・修理等について
- ④レンタルスペースの借受けについて

○第2回

日 時：平成28年1月15日(金) 14時30分～16時

場 所：工学部管理棟2階小会議室

議 題

<審議事項>

- ①機器管理者の変更について
- ②機器設置場所の変更について
- ③機器維持費の要求について
- ④利用料金の設定及び改定について
- ⑤所属機器及び登録機器の維持管理費用に関する考え方について
- ⑥所属機器の更新について
- ⑦その他

<報告事項>

- ①高額修理・点検等について
- ②平成27年度実施状況報告（中間）について

- ③管理者の研修等への参加による技術向上について
- ④学長裁量経費の採否について
- ⑤他部局からの予算振替及び追加配分について
- ⑥国立大学法人機器・分析センター協議会への参加について
- ⑦JASIS2015への出展について
- ⑧理工ジョイントフェスタへの参画について
- ⑨Tom's TVでの機器の撮影について
- ⑩機器の無断利用について
- ⑪その他

○第3回

月 日：平成28年3月10日(木) (持ち回り)

- 議 題：①機器分析施設所属機器の生命科学先端研究支援ユニット分子・構造解析施設への移管について
- ②機器分析施設所属機器（原子間力顕微鏡）の廃棄について
 - ③機器分析施設所属機器（クリオスタット）の移設について
 - ④機器分析施設登録機器（微小硬度計）の移設について

(2) 自然科学研究支援ユニット機器分析施設会議管理者専門委員会

◎平成27年度

○第1回

- 日 時：平成28年1月8日(金) 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
- 議 題：①機器の維持管理に必要な物品について
- ②利用料金の設定・改定について
 - ③利用予約システムの改善について
 - ④その他

1.2 極低温量子科学施設

(1) 自然科学研究支援ユニット極低温量子科学施設会議

◎平成27年度

○第1回

- 日 時：平成27年11月25日(水) 16時30分～17時5分
- 場 所：事務局5階小会議室
- 議 題
- <審議事項>
- ①寒剤利用料金の改定について
- <報告事項>
- ①施設の現況（He回収配管の漏れなど）について

1.3 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27年度

○第1回

日 時：平成27年7月23日(木) 9時～9時25分

場 所：理学部2階B203小会議室

議 題

<審議事項>

- ①施設委員会・防護委員会からの移行について
- ②平成27年度運営費執行について
- ③平成27年度放射性同位元素実験施設運営費使用計画について
- ④その他

<報告事項>

- ①放射線高度化安全設備要求について
- ②学長裁量経費要求について
- ③その他

○第2回

月 日：平成28年3月10日(木) (持ち回り)

議 題

<審議事項>

- ①放射線取扱主任者及びその代理者の選出について
- ②その他

<報告事項>

- ①RI施設外壁の塗装工事について
- ②物品引取について
- ③その他

2 会計報告

2.1 機器分析施設

◎平成27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）	8,177,000
教育研究設備維持運営費	22,560,908
非常勤職員経費	7,100,000
受益者負担	9,485,397
合計金額（A）	47,323,305

【支出】

(単位：円)

事 項	金 額
施設管理運営費	4,620,300
教育研究設備維持運営費	25,024,180
非常勤職員経費	6,387,947
光熱水費	3,904,108
設備環境整備費	6,675,905
合計金額（B）	46,612,440

収支差額（A）－（B）

710,865

【参考】学外利用料金（1,737,009円）は大学の雑収入として計上

2.2 放射性同位元素実験施設

◎平成27年度

(単位：円)

事 項	収 入 額	支 出 額	差 額
法人運営費（非常勤人件費を含む）	3,130,000	3,204,550	△48,550
受益者負担	26,000		
合計	3,156,000	3,204,550	△48,550

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。

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28年1月20日(水)	[3名参加]
2回目：	平成28年2月1日(月)	[1名参加]
3回目：	平成28年2月2日(火)	[1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 平田暁子

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27年5月29日(金)	[6名参加]
2回目：	平成27年6月4日(木)	[1名参加]
3回目：	平成27年10月8日(木)	[2名参加]
4回目：	平成27年10月27日(火)	[2名参加]
5回目：	平成27年11月16日(月)	[1名参加]
6回目：	平成27年12月18日(金)	[1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 株式会社堀場製作所 GD-Profilier2

実施日

1回目：	平成27年4月13日(月)	[1名参加]
2回目：	平成27年7月29日(水)	[5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

軽元素分析多機能電子顕微鏡トータルシステム 株式会社トプコン EM-002B

実施日

1回目：	平成27年7月8日(水)	[15名参加]
2回目：	平成27年7月15日(水)	[15名参加]
3回目：	平成27年7月22日(水)	[15名参加]
4回目：	平成27年7月29日(水)	[15名参加]

場 所 工学部材料機械共通棟 1階 組織制御工学分析電子顕微鏡室

講 師 大学院理工学研究部（工学） 教授 松田健二

走査型プローブ顕微鏡 株式会社島津製作所 SPM-9500J2

実施日

1回目： 平成27年5月13日(水) [1名参加]
2回目： 平成27年10月21日(水) [2名参加]

場 所 総合研究棟2階
工学部情報研究棟1階 機器分析施設工学部分室2

講 師 大学院理工学研究部（工学） 助教 高野 登

配線パターン形成装置 ミカサ株式会社 MA-20

実施日

1回目： 平成27年4月9日(水) [4名参加]
2回目： 平成27年4月13日(月) [4名参加]
3回目： 平成27年4月15日(水) [4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27年4月6日(月)
1回目： 平成27年4月20日(月) [4名参加]
2回目： 平成27年5月15日(金) [7名参加]
3回目： 平成27年5月18日(月) [4名参加]
4回目： 平成27年5月22日(金) [5名参加]
5回目： 平成27年6月5日(金) [5名参加]
6回目： 平成27年6月8日(月) [5名参加]
7回目： 平成27年6月12日(金) [5名参加]
8回目： 平成27年6月18日(木) [7名参加]
9回目： 平成27年6月19日(金) [6名参加]
10回目： 平成27年6月26日(金) [6名参加]
11回目： 平成27年11月4日(水) [3名参加]
12回目： 平成28年2月9日(火) [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（理学） 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27年4月7日(火) [3名参加]
2回目： 平成27年4月22日(水) [2名参加]
3回目： 平成27年5月8日(金) [4名参加]
4回目： 平成27年6月11日(木) [3名参加]
5回目： 平成27年7月8日(水) [7名参加]

- 6回目：平成27年11月27日(金) [3名参加]
- 7回目：平成27年12月14日(月) [1名参加]
- 8回目：平成27年12月15日(火) [1名参加]
- 9回目：平成28年3月31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

走査電子顕微鏡 株式会社日立ハイテクノロジーズ S-3200N

実施日

- 1回目：平成27年7月13日(月) [1名参加]
- 2回目：平成27年10月2日(金) [2名参加]
- 3回目：平成27年11月24日(火) [2名参加]

場 所 産学連携推進センター1階 材料試験室
 講 師 機器分析施設 技術補佐員 山本雅子

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27年4月22日(水) [2名参加]
- 2回目：平成27年5月11日(月) [3名参加]
- 3回目：平成27年5月14日(木) [1名参加]
- 4回目：平成27年6月10日(水) [9名参加]
- 5回目：平成27年6月17日(水) [5名参加]
- 6回目：平成27年7月15日(水) [3名参加]
- 7回目：平成27年7月28日(火) [1名参加]
- 8回目：平成27年9月9日(水) [1名参加]
- 9回目：平成27年9月29日(火) [6名参加]
- 10回目：平成27年10月19日(月) [2名参加]
- 11回目：平成27年10月21日(水) [6名参加]
- 12回目：平成27年12月16日(水) [2名参加]
- 13回目：平成27年12月21日(月) [2名参加]
- 14回目：平成27年12月22日(火) [2名参加]
- 15回目：平成27年12月24日(木) [3名参加]
- 16回目：平成28年2月8日(月) [3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

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27年5月13日(水) [4名参加]
- 2回目：平成27年8月6日(木) [2名参加]
- 3回目：平成28年2月3日(水) [1名参加]
- 4回目：平成28年2月4日(木) [2名参加]
- 5回目：平成28年3月29日(火) [7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

- 2回目：平成27年4月14日(火) [3名参加]
 3回目：平成27年4月15日(水) [2名参加]
 4回目：平成27年5月29日(金) [3名参加]
 5回目：平成27年6月9日(火) [2名参加]
 6回目：平成27年11月9日(月) [3名参加]
 7回目：平成27年11月11日(水) [3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 工学部 技術専門職員 京極真由美

高分解能質量分析装置 日本電子株式会社 JMS-700V

実施日

- 1回目：平成27年4月 [2名参加]
 2回目：平成27年4月 [2名参加]
 3回目：平成27年4月 [2名参加]
 4回目：平成27年4月 [3名参加]
 5回目：平成27年4月 [1名参加]
 6回目：平成27年10月 [2名参加]
 7回目：平成27年10月 [2名参加]

場 所 総合研究棟1階 超分子的機能材料創製評価システム第2装置室
 講 師 大学院理工学研究部(理学) 准教授 林 直人

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27年6月24日(水) [4名参加]
 2回目：平成27年12月16日(水) [2名参加]
 3回目：平成28年3月15日(火) [5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

X線解析装置 ブルカー・エイエックスエス株式会社 D8 DISCOVER

実施日

- 1回目：平成27年5月21日(木)
 2回目：平成27年6月2日(火)
 3回目：平成27年11月10日(火)
 4回目：平成28年3月2日(水)

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(工学) 教授 佐伯 淳
 機器分析施設 技能補佐員 耶雲裕子

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

利用者説明会：平成27年6月5日(金) [36名参加]

- 1回目：平成27年6月5日(金) [7名参加]
 2回目：平成27年6月15日(月) [5名参加]
 3回目：平成27年6月15日(月) [9名参加]
 4回目：平成27年7月7日(火) [3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(工学) 教授 佐伯 淳
 機器分析施設 技術専門職員 山田 聖

TG-DTA 株式会社リガク Thermo Plus 2

実施日

- 1回目：平成27年5月11日(月) [9名参加]
 2回目：平成27年6月17日(水) [2名参加]
 3回目：平成27年9月18日(金) [2名参加]
 4回目：平成27年9月29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 平田暁子

エキシマレーザ装置 コヒレント・ジャパン株式会社 COMPLEX PRO110F

実施日

- 1回目：平成27年10月30日(金) [3名参加]
 2回目：平成27年11月26日(木) [2名参加]

場 所 工学部情報研究棟1階 機器分析施設工学部分室2
 講 師 大学院理工学研究部(工学) 教授 岡田裕之

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27年4月22日(水) [2名参加]
 2回目：平成27年5月1日(金) [2名参加]
 3回目：平成27年6月1日(月) [1名参加]
 4回目：平成27年7月24日(金) [1名参加]
 5回目：平成27年10月6日(火) [1名参加]
 6回目：平成27年10月9日(金) [2名参加]
 7回目：平成27年10月26日(月) [1名参加]
 8回目：平成27年11月5日(木) [8名参加]
 9回目：平成27年11月24日(火) [2名参加]
 10回目：平成27年12月4日(金) [1名参加]
 11回目：平成27年12月24日(木) [1名参加]
 12回目：平成27年12月25日(金) [2名参加]
 13回目：平成28年2月1日(月) [1名参加]
 14回目：平成28年2月10日(水) [2名参加]
 15回目：平成28年2月24日(水) [1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 技術補佐員 砂田かおる

(2) 機器分析・計測セミナー

◎目的

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

○第1回

テーマ：「ラマン分光の基礎と材料評価への応用」

日時：平成27年12月2日(水) 13時～14時30分 (セミナー)
15時～17時30分 (デモ測定)

場所：理学部多目的ホール (セミナー)
理学部A128号室 (デモ測定)

講師：日本分光株式会社 光分光ソリューション部 副島武夫 氏

参加人数：18名

概要：分光法の原理，ハードウェア構成，ソフトウェアの特徴，実際の測定例・応用例（医薬品，半導体，樹脂，炭素材料等）などについてご紹介いただいた。

○第2回

テーマ：「固体NMR測定基本講習」

日時：平成27年12月10日(木) 13時30分～14時45分 (セミナー)
15時～16時45分 (デモ測定)

場所：工学部総合教育研究棟25講義室 (セミナー)
工学部化学系実験研究棟C311号室 (デモ測定)

講師：(株)JEOL RESONANCE NMRアプリケーショングループ 矢澤宏次 氏

参加人数：20名

概要：固体NMR測定の概要をご説明いただき，セミナーの後には実機を用いて，デモ測定を行っていただいた。

○第3回

テーマ：「多光子共焦点レーザー顕微鏡説明会」

日時：平成27年12月10日(木) 13時30分～14時30分 (講習会)
①14時45分～，②15時15分～ (顕微鏡見学)

場所：理学部大会議室B136 (講習会)
総合研究棟VBL1階 (顕微鏡見学)

講師：(株)ニコンインステック 白尾太一 氏，井野正子 氏

参加人数：43名

概要：従来のレーザー顕微鏡では困難であった生体深部のイメージングを可能にする多光子励起の原理や特徴をわかり易く解説いただいた。

○第4回

テ ー マ : 「次世代シーケンサー」

日 時 : 平成28年1月14日(木) 13時30分～15時

場 所 : 理学部C105教室

講 師 : イルミナ株式会社 サービス・サポート部 谷家貴之 氏

参加人数 : 19名

概 要 : 次世代シーケンサーの概要から実際の解析例までをご紹介いただいた。

(3) 研究会

◎目的

研究者を講師に招き、最先端の電子顕微鏡技術を利用した研究を紹介いただく。教員、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。

○第1回(理学部生物学科セミナーとの同時開催)

テ ー マ : “Membrane dynamics of thylakoid assembly in developing Arabidopsis Chloroplasts”

日 時 : 平成27年11月20日(金) 16時30分～17時30分

場 所 : 理学部C104教室(コラボレーションルーム)

講 師 : Dr. Byung-Ho Kang (The Chinese University of Hong Kong)

参加人数 : 45名

概 要 : シロイヌナズナの野生型や変異体の葉緑体を用いた、チラコイド構築における膜動態の、電子線コンピュータトモグラフィーによる3次元解析についてご講演いただいた。

○第2回

テ ー マ : 『NanoLab in Electron Microscopy』

日 時 : 平成27年12月19日(金) 15時～16時30分

場 所 : 工学部総合教育研究棟1階多目的ホール

講 師 : Dr. Wen-An Chiou

(Advanced Imaging and Microscopy Laboratory, NanoCenter, University of Maryland)

参加人数 : 38名

概 要 : 透過電子顕微鏡を用いて最先端の研究をしておられる研究者を海外からお迎えし、周辺装置との連携による高度分析の事例や最先端の応用的利用についてご講演いただいた。

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

○第1回

実施日：平成27年5月27日(水)

場所：共通教育棟C21番教室

講師：水島俊雄（大学院理工学研究部（理学））

参加人数：116名

○第2回

実施日：平成27年7月22日(水)

場所：工学部大会議室

講師：西村克彦（大学院理工学研究部（工学））

参加人数：90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

○第1回（前期）

月日：平成27年6月10日(水)

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：119名

○第2回（後期）

月日：平成27年10月27日(火)

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：56名

※ 放射線影響学会放射線ワークショップ「放射線と人との係わり合いー未来に繋ぐ放射線影響研究とその展望ー」（平成27年10月17日(日)）、及び「東日本大震災から5年ー放射線を知るー」（平成28年2月4日(木)）を定期教育訓練として加えた。また、Moodle2（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

○第1回

月 日：平成27年4月20日(月)

問診人数：119名

○第2回

月 日：平成27年9月17日(木)

場 所：黒田講堂1階会議室

受診人数：6名

問診人数：195名

○第3回（人事労務主催特殊健診と合同実施）

月 日：平成28年2月18日(木)

場 所：黒田講堂1階会議室

受診人数：7名

問診人数：149名

○臨時健康診断

未実施

※ 電離放射線健康診断の対象者にクイクセルバッジ利用者（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 2015

開催日：平成27年9月27日(日)

場所：富山大学五福キャンパス

内容：展示（赤外線サーモグラフィ）、施設紹介、おもしろ体験

(2) JASIS 2015

開催日：平成27年9月2日(水)～4日(金)

場所：幕張メッセ国際展示場（千葉県千葉市美浜区中瀬2-1）

内容：外部利用可能機器の紹介、共同研究の手続き等の紹介、分析相談

(3) 平成27年度国立大学法人機器・分析センター協議会

開催日：平成27年11月27日(金)

場所：コンパルホール（大分県大分市府内町1-5-38）

内容：○議事

①会計監査報告

②幹事会報告

③アンケート集計結果報告

④国立大学法人機器・分析センター協議会の今後について

⑤「技術職員の方々からご意見をうかがう場」議事報告

⑥次年度役員の承認

○報告・説明

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自然科学研究機構説明「大学連携研究設備ネットワーク事業の現状等について」

③岡山大学事例紹介「岡山大学分析計測分野の取り組み」

④鳥取大学事例紹介「鳥取大学における設備サポートセンター整備事業～学内整備から地域連携へ」

4.2 放射性同位元素実験施設

(1) 理学部サイエンスフェスティバル

開催日：平成27年9月26日(土)、27日(日)

場所：富山大学理学部

内容：①生物圏環境科学科企画「マツコも知らない放射線の世界」

②拡散型霧箱セット、ウランガラス、自然放射線源、等提供

(2) 夢大学 in 工学部 2015

開催日：平成27年9月27日(日)

場所：富山大学工学部総合教育研究棟

内容：①プチ科学教室「放射線を見てみよう」

②拡散型霧セット，ベーシックスケーラー（GM測定器），等提供

5 新規登録機器の紹介

5.1 放射性同位元素実験施設

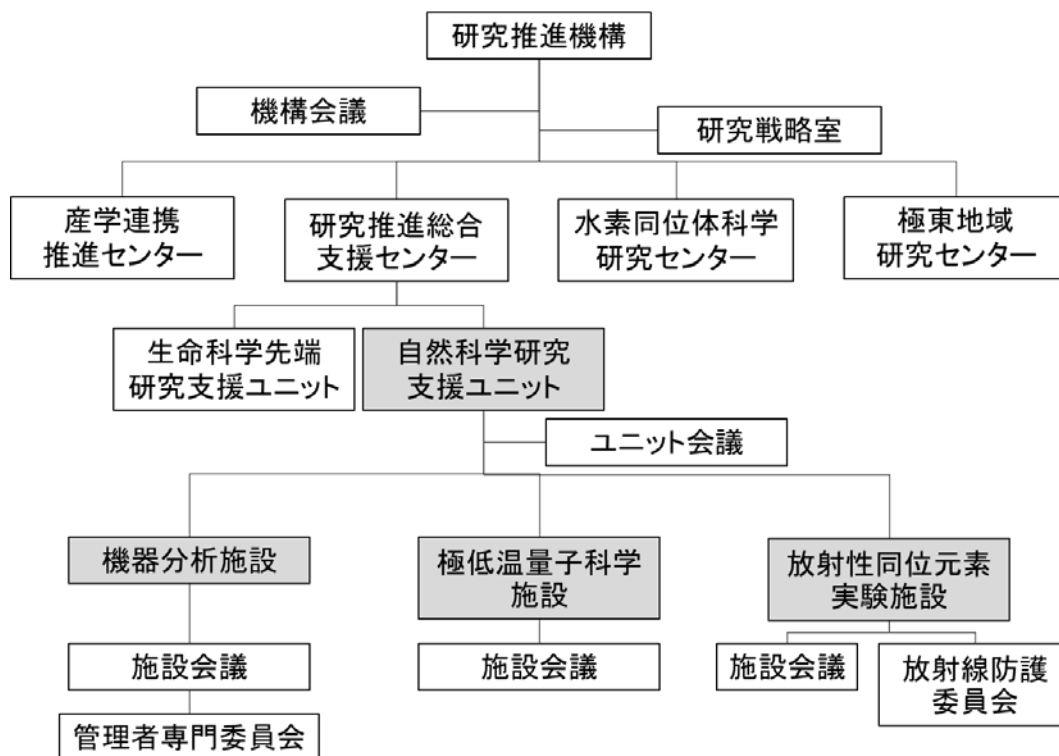
◎ガンマ線測定器

低エネルギー用Ge半導体測定器（重量約1.7 t）

機種名	セイコーEG&G GMX-20190（検出部）
機器管理責任者	佐山三千雄（大学院理工学研究部（工学））
機器管理者	廣上清一（研究振興部研究振興課）
設置年度	平成27年度
設置場所	測定室 I
性能	0.1Bq/g～の γ 線の定性，定量分析が可能
特徴	試料の前処理不要で測定可能



6 自然科学研究支援ユニットの組織



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
櫛座圭太郎	人間発達科学部
野瀬 正照	芸術文化学部
笹原 正清	大学院医学薬学研究部（医学）
水口 峰之	大学院医学薬学研究部（薬学）
森脇 喜紀	大学院理工学研究部（理学）
井川 善也	大学院理工学研究部（理学）
鈴木 正康	大学院理工学研究部（工学）
佐藤 雅弘	大学院理工学研究部（工学）
山名 一男	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（工学）
委員	小野 恭史	自然科学研究支援ユニット
委員	梶座圭太郎	人間発達科学部
委員	張 勁	大学院理工学研究部（理学）
委員	田中 大祐	大学院理工学研究部（理学）
委員	鈴木 正康	大学院理工学研究部（工学）
委員	佐藤 雅弘	大学院理工学研究部（工学）
委員	野瀬 正照	芸術文化学部
委員	波多野雄治	水素同位体科学研究センター
委員	山名 一男	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	次山 淳	人文学部
委員	片岡 弘	人間発達科学部
委員	水島 俊雄	大学院理工学研究部（理学）
委員	並木 孝洋	大学院理工学研究部（工学）

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（工学）
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	放射線取扱代理者 大学院理工学研究部（工学）
委員	成行 泰裕	人間発達科学部
委員	丸茂 克美	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	横畑 泰志	大学院理工学研究部（理学）
委員	蒲池 浩之	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

7 規則等

7.1 自然科学研究支援ユニット

(1) ユニット内規

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット内規

平成27年4月1日制定

(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) ユニットの専任教員
 - (4) 人間発達科学部から選出された教授 1人
 - (5) 芸術文化学部から選出された教授 1人
 - (6) 医学薬学研究部の各系から選出された教授 各1人
 - (7) 理工学研究部の各系から選出された教授 各2人
 - (8) 研究推進機構産学連携推進センターから選出された教授 1人
 - (9) 研究推進機構水素同位体科学研究センターから選出された教授 1人
- 2 前項第4号から第9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。

(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 専門委員会内規

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（以下「ユニット」という。）のユニット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 ユニット会議に、大型機器有効活用専門委員会（以下「専門委員会」という。）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) 機器の他大学等との相互利用・共同利用に関する事項
- (2) その他「大学連携研究設備ネットワーク」に申請・登録する大型機器に関する事項

(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) ユニット長
- (2) ユニットの専任教員
- (3) 人間発達科学部から推薦された者 1人
- (4) 理工学研究部の各系から推薦された者 各2人
- (5) その他ユニット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、ユニット長をもって充てる。

- 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した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。

7.2 機器分析施設

(1) 施設内規

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

平成27年4月1日制定

(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専任教員
- (3) 人間発達科学部から選出された教授 1人
- (4) 理工学研究部の各系から選出された教授 各2人
- (5) 芸術文化学部から選出された教授 1人
- (6) 研究推進機構水素同位体科学研究センターから選出された教授 1人
- (7) 研究推進機構産学連携推進センターから選出された教授 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。

(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

(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。

(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

(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。さ
- 3 自然科学研究支援ユニット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、ユニットの専任教員又は施設に所属する職員を含めた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。

7.3 極低温量子科学施設

(1) 施設内規

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

平成27年4月1日制定

(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) 人文学部から選出された教員 1人
 - (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1人
 - (5) 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。
- 3 第1項第5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。

(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、又は災害発生の危険が急迫したことを知った者は、直ちに保安統括者等に通報するものとする。

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

- (1) 学長
- (2) 消防署
- (3) 警察署
- (4) 富山県環境保全課
- (5) 富山市民病院

(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。

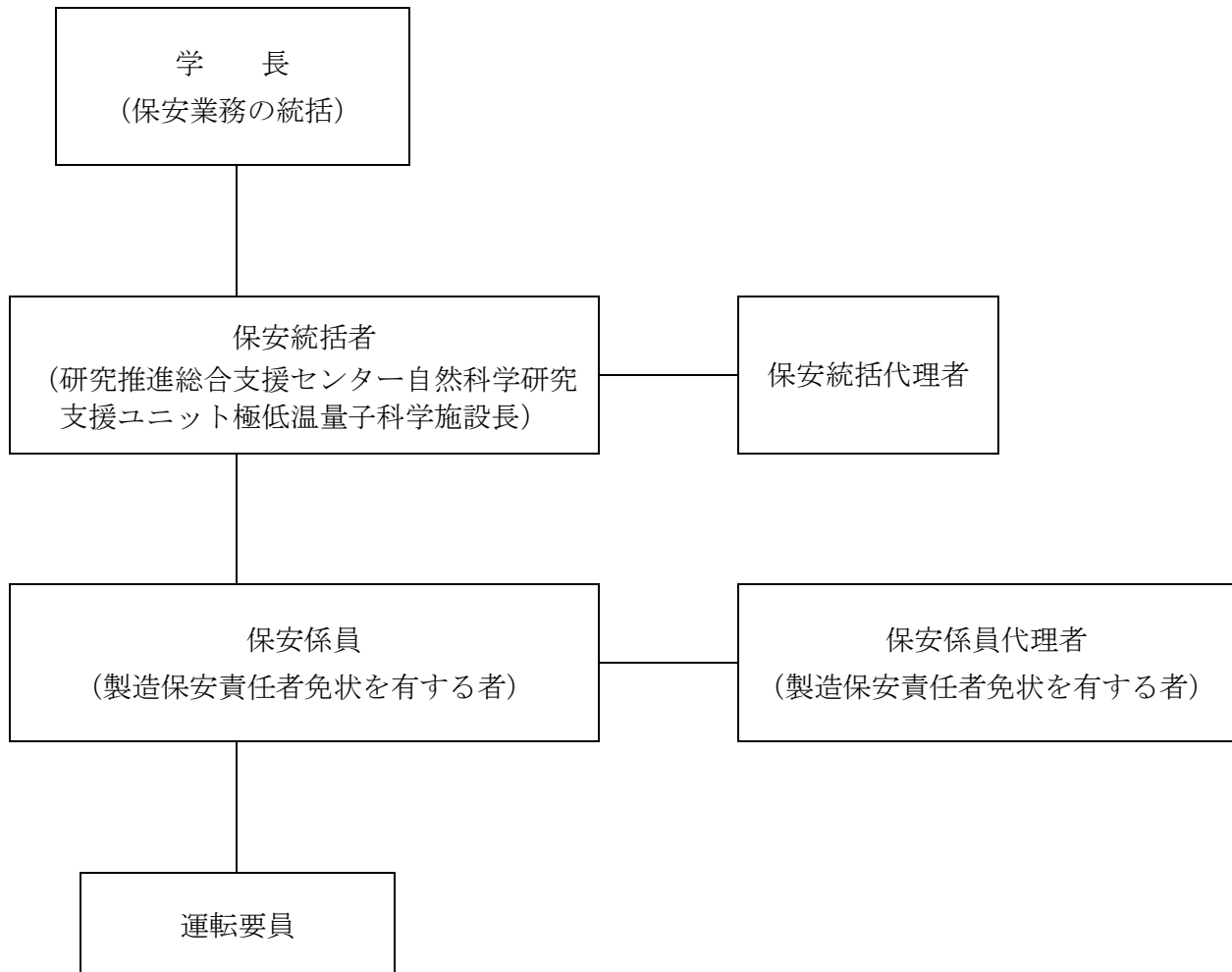
別表第1

高圧ガス製造施設の名称・場所等

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

別表第2

保安管理体制



7.4 放射性同位元素実験施設

(1) 施設内規

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

平成27年4月1日制定

(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こと。
- (2) 放射性同位元素の管理及び実験設備の改善に関すること。
- (3) 施設の使用及び研究実施上の注意に関すること。
- (4) 放射線防護に係る施策に関すること。
- (5) 施設の修理等に係る安全対策に関すること。
- (6) その他施設の目的を達成するため必要な事項

(組織)

第5条 施設会議は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 施設長
- (2) 自然科学研究支援ユニット長
- (3) 取扱主任者
- (4) 代理者

- (5) 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) 管理区域責任者
 - (8) 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。

(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

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「法律」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「電離規則」という。）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もの（以下「放射性同位元素等」という。）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、あわせ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) 「放射線作業」とは、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。
- (2) 「業務従事者」とは、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（一時立入者を除く。）で施設の長（以下「施設長」という。）が放射線業務従事者として承認した者をいう。
- (3) 「放射線施設」とは、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。
- (4) 「管理区域」とは、施行規則第1条第1号に定められた区域をいう。
- (5) 事業所とは、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。
- (6) 「一時立入者」とは、放射線業務従事者以外の者で一時的に管理区域に立ち入る者をいう。

(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、この規程の定めるもののほか、保安に関する学内規則の定めるところによる。

(内規等の制定)

第5条 施設長は、法律及び電離則並びにこの規程に定める事項の実施について、必要な事項を別に定める。

(遵守等の義務)

第6条 業務従事者及び一時立入者は、放射線取扱主任者（以下「主任者」という。）が放射線障害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 学長及び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。）の長（以下「ユニット長」という。）並びに施設長は、主任者が法律及び電離則並びにこの規程に基づき行う意見具申を尊重しなければならない。

3 ユニット長及び施設長は、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第5条に定める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。）がこの規程に基づいて行う答申又は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（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（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。

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に従事する者及び安全管理に従事する者に関する組織は、別図I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、ユニットにおける放射線障害の防止に関する業務を理事（研究担当）に管理させる。

4 理事は、施設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統括させる。

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、国立大学法人富山大学放射線安全委員会規則第1条に定める安全委員会が行う。

(管理委員会)

第9条 施設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、国立大学法人富山大学五福キャンパス放射線管理委員会規則第1条に定める管理委員会が行う。

(施設会議)

第10条 放射線障害の防護に関する事項の企画審議は、施設会議が行う。

(主任者及び代理者)

第11条 学長は、施設における放射線障害の発生の防止について総括的な監督を行わせるため、法律に定める第1種放射線取扱主任者の資格を有する者の中から、管理委員会の指名に基づき、放射線取扱主任者を選任しなければならない。

2 学長は、主任者が旅行、疾病その他の事故によりその職務を行うことができない場合は、その期間中その職務を代行させるため、法律に定める第1種放射線取扱主任者の資格を有する者の中から主任者の代理者(以下「代理者」という。)を選任しなければならない。

3 主任者は、施設における放射線障害発生の防止に係る監督に関し、次の各号に掲げる職務を行う。

- (1) 施設放射線障害予防規程の制定及び改廃への参画
- (2) 放射線障害防止上重要な計画作成への参画
- (3) 法令及び電離則に基づく申請、届出、報告の審査
- (4) 立入検査等の立会い
- (5) 異常及び事故の原因調査への参画
- (6) 学長及びユニット長並びに施設長に対する意見の具申
- (7) 使用状況等及び施設使用、帳簿、書類等の監査
- (8) 関係者への助言、勧告及び指示
- (9) 安全委員会及び管理委員会並びに施設会議の開催の要求
- (10) その他放射線障害防止に関する必要な事項

4 代理者は、主任者が旅行、疾病その他の事故により不在となる期間中、その職務を代行しなければならない。

(主任者の定期講習)

第12条 ユニット長は法律第36条の2の規定に基づき、主任者(選任前1年以内に定期講習を受けた者を除く。)に選任したときから1年以内及び定期講習を受けた日から3年を超えない期間ごとに定期講習を受けさせなければならない。

(放射線施設責任者)

第13条 ユニット長は、学長の命により、施設の放射線施設責任者として、放射線障害予防業務及び施設の維持並びに管理業務を総括する。

(管理区域責任者)

第14条 施設の管理区域(以下「施設の管理区域」という。)内に担当区域を定め、施設長の委嘱により管理区域責任者を置く。

2 管理区域責任者は、主任者の指示のもとに、次の各号に掲げる職務を行う。

- (1) 担当する施設の管理区域における放射線障害防止のための必要な点検及び措置
- (2) 業務従事者に対する主任者、ユニット長及び施設長の指示の徹底
- (3) 担当する施設の管理区域における放射性同位元素の放射線作業(運搬を除く)に関する記帳並びに施設への報告

3 施設長は、第18条に掲げる業務従事者として登録をした者の中から管理区域責任者を選任する。

(取扱責任者)

第15条 施設長は、放射線取扱作業グループ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、当該グループの業務従事者を総括する。
- 3 取扱責任者は、当該グループ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線作業に関する記録を行い、管理区域責任者に報告しなければならない。
- 4 取扱責任者は、第18条に掲げる業務従事者として登録しなければならない。

(安全管理責任者)

第16条 放射線管理に関する業務を総括するため、施設に安全管理責任者を置くこととする。

- 2 安全管理責任者は、施設長が任命し、放射線管理業務を総括する。
- 3 安全管理責任者は、放射線施設の維持及び管理に係る適合の調査を行う。

(安全管理担当者)

第17条 放射線管理業務を行うため、施設に安全管理担当者を置く。

- 2 安全管理担当者は、安全管理責任者が任命する。
- 3 安全管理担当者は、次の業務を行う。
 - (1) 管理区域に立ち入る者の入退域、放射線被ばく及び放射性汚染の管理
 - (2) 放射線施設、管理区域に係る放射線の量及び表面汚染密度の測定
 - (3) 放射線施設、管理区域に係る空気中の放射性同位元素濃度の測定
 - (4) 放射線測定機器の保守管理
 - (5) 放射性同位元素等の受入、払出、放射線作業に関する管理
 - (6) 放射線作業の安全に係る技術的事項に関する業務
 - (7) 業務従事者等に対する教育及び訓練計画の立案及びその実施
 - (8) 業務従事者等に対する健康診断計画の立案及びその実施
 - (9) 放射性廃棄物の保管及びそれらの処理に関する業務

(業務従事者)

第18条 施設において、放射性同位元素等の取扱い等業務に従事する者は、業務従事者として登録しなければならない。

- 2 業務従事者は、取扱責任者の申請に基づき、主任者の同意のもとに施設長が承認したうえで登録する。
- 3 施設長は、前項の承認を行うにあたり、業務従事者として申請した者に対し第39条に定める教育及び訓練並びに第40条に定める健康診断を実施させ、その結果を照査しなければならない。
- 4 第2項の登録は、年度毎に、行うものとし更新をさまたげない。
- 5 施設長は、第2項で承認された業務従事者の登録をユニット長に報告しなければならない。

(産業医)

第19条 施設に、第40条に定める健康診断又は電離放射線健康診断を実施する産業医を置く。

- 2 産業医は、国立大学法人富山大学安全衛生管理規則第10条に定める産業医をもってあてる。

第3章 管理区域

(管理区域)

第20条 施設長は、放射線障害防止のため、施行規則第1条第1号に定める場所及びその他放射線障害のおそれのある場所を施設の管理区域として指定する。

- 2 前項で指定する施設の管理区域における作業基準は、別に定める放射線安全作業基準による。
- 3 管理区域責任者及び安全管理責任者は、次の各号に掲げる者以外の者を担当する施設の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、主任者又は施設長が認めた者

(施設の管理区域に係る線量等)

第21条 施設の管理区域に係る外部放射線の線量、空気中の放射性同位元素の濃度及び放射性同位元素によって汚染される物の表面の放射性同位元素の密度は、次のとおりとする。

- (1) 外部放射線に係る線量については、実効線量が3月間につき1.3ミリシーベルト
- (2) 空気中の放射性同位元素の濃度については、3月間についての平均濃度が空气中濃度限度の10分の1
- (3) 放射性同位元素によって汚染される物の表面の放射性同位元素の密度については、表面汚染密度の10分の1
- (4) 第1号及び第2号の規定にかかわらず、外部放射線に被ばくするおそれがあり、かつ、空気中の放射性同位元素を吸入摂取するおそれのあるときは、第1号に規定する実効線量に対する割合と第2号に規定する空気中の放射性同位元素の濃度に対する割合の和が1となるような実効線量及び空気中の放射性同位元素の濃度

(施設の管理区域に関する遵守事項)

第22条 施設の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) 施設の管理区域内に立ち入るときは、所定の用紙に必要事項を記入すること。
 - (3) 放射線測定器を指定された位置に着用すること。
 - (4) 施設の管理区域内において飲食、喫煙を行わないこと。
 - (5) 業務従事者は、主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。
 - (6) 一時立入者は、施設長、主任者、管理区域責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 密封されていない放射性同位元素（以下「非密封放射性同位元素」という。）を取り扱う施設の管理区域に立ち入る者及び非密封放射性同位元素を取り扱う業務従事者は、前項各号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等を着用し、かつ、これらのものを着用してみだりに施設の管理区域の外に出ないこと。
 - (2) 放射性同位元素を体内摂取したとき、又はそのおそれがあるときは、直ちに管理区域責任者又は安全管理責任者に連絡し、その指示に従うこと。
 - (3) 退出するときは、身体、衣服等の汚染検査を行い、汚染が検出された場合は、管理区域責任

者又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、主任者に連絡し、その指示に従うこと。

- 3 施設長は、施設の管理区域の入口の目につきやすい場所に取扱いに係る注意事項を掲示し、施設の管理区域に立ち入る者に遵守させなければならない。

第4章 維持及び管理

(巡視及び点検)

第23条 管理区域責任者は、別表1に掲げる項目について、別に定める点検・維持管理要領により、定期的に放射線施設の巡視、点検を行わなければならない。

- 2 管理区域責任者は、前項の巡視、点検の結果、異常を認めるときは、施設会議に報告し、修理等必要な措置を講じなければならない。

(自主点検)

第24条 管理区域責任者は、別表2に掲げる項目について、別に定める点検・維持管理要領により、毎年1回以上使用施設等に係る自主点検を行わなければならない。

- 2 管理区域責任者は、前項の自主点検の結果、異常を認めるときは、その状況及び原因を調査し、修理等必要な措置を講じなければならない。
- 3 ユニット長、施設長及び主任者は、前項の調査の結果、その異常が使用施設等に係る保安に重大な影響があると認めるときは、学長に通報しなければならない。
- 4 管理区域責任者は、自主点検を終えたときは、その結果について、主任者を經由して施設会議及び学長に報告しなければならない。

(施設基準の適合義務)

第25条 施設長は、管理区域責任者による巡視及び点検又は自主点検の結果報告に基づき、放射線施設の維持及び管理を掌理させるため、安全管理責任者に次の業務を行わなければならない。

- (1) 電気設備の維持管理に関する調査
- (2) 給排気設備、給排水設備の維持管理に関する調査
- (3) 建屋の維持管理に関する調査
- 2 施設長は、取扱管理者より届出のあった監視区域について、施設会議に適合の有無の照査を依頼しなければならない。
- 3 施設長は、第1項第1号及び第2号のことについて、主任者に意見を求めなければならない。

(修理、改造)

第26条 管理区域責任者は、それぞれ担当する区域の設備、機器等について、修理、改造、除染等を行うときは、その実施計画を作成し、主任者及び学長の承認を受けなければならない。ただし、保安上特に影響が軽微と認められるものについてはこの限りではない。

- 2 施設長は、前項の承認を行おうとするときにおいて、必要があると認めるときは、その安全性、安全対策等を、施設会議に諮問するものとする。
- 3 管理区域責任者は、第1項の修理、改造、除染等を終えたときは、その結果について主任者を經由して学長に報告しなければならない。

第5章 使用

(非密封放射性同位元素の使用)

第27条 非密封放射性同位元素を使用する者は、施設長の管理のもとに次の各号に掲げる事項を遵守しなければならない。

- (1) 非密封放射性同位元素の使用は、別に定める放射線安全作業基準に従って作業室において行い、許可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) 吸収剤、受け皿の使用等汚染の防止に必要な措置を講ずること。
 - (4) 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。
 - (5) 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。
 - (6) 放射線に被ばくする時間をできるだけ少なくすること。
 - (7) 施設の管理区域においては、専用の作業衣、保護具等を着用して作業すること。また、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。
 - (8) 作業室から退出するときは、人体及び作業衣、はき物、保護具等人体に着用している物の汚染を検査し、汚染があった場合は除去すること。
 - (9) 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) 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、みだりに施設の管理区域から持ち出さないこと。
 - (11) 非密封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、必要に応じて柵等を設け、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 放射性同位元素の使用にあたっては、あらかじめ使用に係る放射性同位元素使用計画書を作成し、主任者及び施設長の承認を受けなければならない。

(密封された放射性同位元素の使用)

第28条 密封された放射性同位元素（以下「密封放射性同位元素」という。）を使用する者は、取扱責任者の管理のもとに、次に掲げる事項を遵守しなければならない。

- (1) 使用に際して、放射線測定器により密封状態が正常であることを確認すること。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 放射線に被ばくする時間をできるだけ少なくすること。
- (5) 施設の管理区域においては、専用の作業衣、保護具等を着用して作業すること。また、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。
- (6) 密封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、必要に応じて柵等を設け、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。
- (7) 線源を移動して使用する場合は、使用后直ちにその線源の紛失、漏えい等異常の有無を放射線測定機器により点検し、異常が判明した場合は、探査その他放射線障害を防止するため必要な措置を講ずること。
- (8) 機器に装備された線源を使用する場合は、線源を機器に固定したままで使用すること。

第6章 保管，運搬及び廃棄

(放射性同位元素等の受入れ・払出し)

第29条 施設にて，放射性同位元素等を受入れる場合は，あらかじめ所定の様式により施設及び主任者の承認を受けなければならない。

- 2 前項に係る様式の記入に際しては，使用予定期間，使用目的，使用場所，放射性同位元素の種類及び数量並びに相手方の氏名又は名称を明記しなければならない。
- 3 放射性同位元素等を他の事業所に払い出す場合は，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。
- 4 前項に係る様式の記入に際しては，使用期間，使用目的，使用場所，放射性同位元素の種類及び数量並びに相手方の氏名又は名称を明記しなければならない。

(保管)

第30条 放射性同位元素は所定の容器に入れ，所定の貯蔵室又は貯蔵箱に入れて貯蔵すること。

- 2 貯蔵室又は貯蔵箱には，その貯蔵能力を超えて放射性同位元素を貯蔵しないこと。
- 3 貯蔵箱及び耐火性の容器は放射性同位元素を保管中に，これをみだりに持ち運ぶことができないようにするための措置を講ずること。
- 4 非密封放射性同位元素を貯蔵箱に保管する場合は，容器の転倒，破損等を考慮し，吸収剤，受皿を使用する等，貯蔵室内又は貯蔵箱内に汚染が拡大しないような措置を講ずること。
- 5 密封放射性同位元素であって機器に装備されているものは，装備した状態で保管し，シャッター機構のあるものは，保管中容器のシャッターを閉止すること。
- 6 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。

(施設の管理区域における運搬)

第31条 施設の管理区域において放射性同位元素等を運搬しようとするときは，危険物との混載禁止，転倒，転落等の防止，汚染拡大の防止，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 荷受人及び運搬に従事する者の氏名を主任者に報告しなければならない。

(学内における運搬)

第32条 学内において放射性同位元素等を運搬しようとするときは，前条に定める措置に加えて，次の各号に掲げる措置を講じるとともに，あらかじめ主任者及び施設長の承認を受けて行なわなければならない。

- (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，振動等により亀裂，破損等が生じるおそれのないように措置すること。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 荷受人又は荷送人及び運搬に従事する者の氏名又は運搬の委託先の名称を主任者に報告す

ること。

- (5) 運搬経路を限定し、見張人の配置等の方法により関係者以外の者の接近及び運搬車両以外の通行を制限すること。
- (6) 車両で運搬する場合は、運搬車両の速度を制限し、必要な場合には伴走車を配置すること。
- (7) 監督者を同行させ、保安のため必要な監督を行わせること。
- (8) 車両及び輸送容器表面に標識をつけること。
- (9) その他関係法令に基づき実施すること。

(学外における運搬)

第33条 学外において放射性同位元素等を運搬しようとするときは、主任者及び施設長並びにユニット長を経て学長の承認を受けるとともに、関係法令に定める基準に適合する措置を講じなければならない。

- 2 荷受人又は荷送人及び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を主任者に報告しなければならない。

(廃棄)

第34条 非密封放射性同位元素の廃棄は、次の各号に従って行わなければならない。

- (1) 固体状の放射性廃棄物は、不燃性及び可燃性に区分し、それぞれ専用の廃棄物容器に封入し廃棄物保管室に保管廃棄すること。ただし、動物に係る放射性廃棄物は、乾燥処理を行った後、所定の廃棄物容器に入れ廃棄物保管室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、保管廃棄又は排水設備により排水口における排水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。ただし、有機廃液は、焼却可能な有機廃液とその他の有機廃液に区別して収集し、所定の廃棄物容器に入れ廃棄物保管室に保管廃棄すること。
 - (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て排気すること。
- 2 放射性有機廃液を焼却炉により焼却する場合は、次の各号に従って行わなければならない。
 - (1) 焼却処理は ^3H 、 ^{14}C 、 ^{32}P 、 ^{33}P 、 ^{35}S 及び ^{45}Ca のみを含んだ有機廃液に限ること。
 - (2) 放射性有機廃液の上限濃度の目標値は、次の値とすること。
 - ① ^3H 、 ^{14}C 、 ^{35}S については37メガベクレル/ m^3
 - ② ^{32}P 、 ^{33}P 、 ^{45}Ca については3.7メガベクレル/ m^3
 - (3) 焼却炉の運転は、施設長の管理のもとに行うこと。
 - (4) 施設長は、焼却炉の安全運転、保守点検、廃棄作業、異常時及び危険時の措置に必要な教育訓練を受けた者の中から運転担当者及び保守点検担当者を選任すること。
 - (5) 焼却炉の運転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（以下「有機廃液焼却要領」という。）に従って行い、異常が発生した場合は、直ちに運転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。
 - (6) 焼却炉は有機廃液焼却要領に基づき定期的に点検するとともに、運転前においても所定の点検を行い、異常を認めた場合は適切な措置を講じなければならない。
 - 3 密封放射性同位元素の廃棄は、廃棄業者に引き渡すことによって行わなければならない。

(保管状況の調査)

第35条 取扱責任者は、毎年1回以上、所管する放射性同位元素の保管の状況の調査を行い、核種毎の保管量及び保管の状況を取りまとめ、その結果を主任者及び施設長に報告しなければならない。

2 前項の報告に際し、施設長はユニット長に報告しなければならない。

第7章 測定

(放射線測定器の保守)

第36条 施設長は、安全管理に係る放射線測定器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37条 施設長は、放射線障害のおそれのある場所について、放射線の量及び放射性同位元素による汚染の状況並びに空気中の放射性同位元素濃度の測定を行い、その結果を評価し、記録しなければならない。

2 放射線の量は、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 空気中の放射性同位元素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 非密封放射性同位元素取扱施設の測定は、次の各号に従い行わなければならない。

(1) 放射線の量の測定は使用施設、貯蔵室、廃棄物保管室、管理区域境界及び施設の境界並びに五福キャンパスの境界について別に定める作業環境測定要領に従い行うこと。

(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、廃棄設備の排気口、排水設備の排水口及び施設の管理区域境界について別に定める作業環境測定要領に従い行うこと。

(3) 空気中の放射性同位元素濃度の測定は、作業室、廃棄作業室及び汚染検査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月を超えない期間毎に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 密封放射性同位元素取扱施設の測定は、次の各号に従い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、施設の管理区域境界及び施設の境界並びに五福キャンパスの境界について別に定める作業環境測定要領に従い行うこと。

(2) 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。

6 前項の測定は、次の各号に掲げる項目について測定結果を記録し、保存しなければならない。

(1) 測定日時

(2) 測定方法

(3) 放射線測定管理（測定条件）

(4) 測定結果

- (5) 測定を実施した者の氏名
- (6) 測定結果に基づき実施した措置の概要
- (7) 放射線測定器の種類、形式及び性能
- (8) 測定箇所（測定場所）

7 前項の測定結果は、施設長が5年間保存するものとする。

（個人被ばく線量の測定）

第38条 取扱責任者及び施設長は、施設の管理区域に立ち入る者に対して適切な放射線測定器を用いて、次の各号に従い個人被ばく線量を測定しなければならない。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な場合は、計算によってこれらの値を算出することとする。

- (1) 放射線の量の測定は、外部被ばく線量及び内部被ばく線量について行うこと。
- (2) 放射線業務従事者の一定期間内における線量限度は、次のとおりとする。
 - ① 平成13年4月1日以後5年ごとに区分した各期間につき100ミリシーベルト
 - ② 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、妊娠の意志のない旨を学長に書面で申し出た者及び妊娠中の者を除く。）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月間につき5ミリシーベルト
 - ④ 妊娠中の女子については、第1号及び第2号で規定するほか、本人の申し出等により学長が妊娠の事実を知ったときから出産までの間につき、人体内部に摂取した放射性同位元素からの放射線に被ばくすること（以下「内部被ばく」という。）について1ミリシーベルト
- (3) 測定は胸部（女子は腹部（妊娠の可能性がないと診断された者、妊娠の意志のない旨を学長に書面で申し出た者にあつては胸部））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。ただし、人体部位を「頭部及びけい部」、「胸部及び上腕部」、「腹部及び大たい部」に分けたとき、最大被ばく部位が「胸部及び上腕部」（女子は「腹部及び大たい部」（妊娠の可能性がないと診断された者、妊娠の意志のない旨を学長に書面で申し出た者は「胸部及び上腕部」））以外の場合は、当該部分についても測定する。また、最大被ばく部位が上記3部位以外の場合は、当該部位についても70マイクロメートル線量当量を測定する。
- (4) 放射性同位元素を誤って吸入摂取又は経口摂取したとき及び吸入摂取又は経口摂取するおそれのある場所に立ち入る者は3月（本人の申し出等により学長が妊娠の事実を知ることとなった女子及び1月に受ける実効線量が1.7ミリシーベルトを超えるおそれのある女子は1月）を超えない期間ごとに1回行う。ただし、一時的に立ち入る者であつて放射線業務従事者でないものは内部被ばくが実効線量について100マイクロシーベルトを超えるおそれのないときはこの限りでない。
- (5) 測定は施設の管理区域に立ち入る者について、施設の管理区域に立ち入っている間継続して行う。ただし、一時的に立ち入る者であつて放射線業務従事者でないものは、外部被ばく及び内部被ばくが実効線量について100マイクロシーベルトを超えるおそれのないとき（計算等により確認できる場合）はこの限りでない。
- (6) 放射線業務従事者の身体組織に係る一定期間内における線量限度は、次のとおりとする。

- 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、同条第2号④に規定する期間につき2ミリシーベルト
- (7) 次に掲げる項目について測定結果を記録すること。
- 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形式
 - ④ 測定方法
 - ⑤ 測定部位及び測定結果
- (8) 前号の測定結果については、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、当該期間毎に集計し記録すること。
- (9) 第7号の測定結果から実効線量及び等価線量を算定し、次に掲げる項目について記録すること。
- 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
 - ⑦ 累積実効線量
- (10) 前号の算定は、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、当該期間毎に行い記録すること。
- (11) 前号による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年間を含む原子力規制委員会が定める期間の累積実効線量（前号により4月1日を始期とする1年間ごとに算定された実効線量の合計をいう。）を当該期間について、毎年度集計し、集計の都度次の項目について記録すること。
- 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
- (12) 当該測定の対象者に対し、第7号から前号までの記録の写しを記録の都度交付すること。
- (13) 第7号から第11号までの記録を保存すること。ただし、当該記録の対象者が業務従事者でなくなった場合又は当該記録を5年間保存した後においてこれを原子力規制委員会が指定する機関に引き渡すときには、この限りでない。

- 2 施設長は、前項の測定結果及び実効線量の算定結果に基づき、使用施設等における1年間の業務従事者の個人実効線量分布を作成し、施設会議に報告しなければならない。

第8章 教育及び訓練

(教育及び訓練)

第39条 施設長は、放射性同位元素等の取扱い業務に従事する者に対し、この規程の周知を図るほか、放射線障害の発生を防止するために必要な教育及び訓練を実施しなければならない。

- 2 前項の規定による教育及び訓練は、次の各号に定めるところによる。
 - (1) 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 初めて管理区域に立ち入る前及び取扱い業務に従事する前
 - ③ 管理区域に立ち入った後及び取扱い業務の開始後にあつては1年を超えない期間ごと
 - (2) 前号①及び②については、次に掲げる項目及び時間数を、また③については、次に掲げる項目を実施すること。
 - ① 放射線の人体に与える影響 30分間以上
 - ② 放射性同位元素の安全取扱い 4時間以上
 - ③ 放射線障害の防止に関する法律 1時間以上
 - ④ 放射線障害予防規程 30分間以上
 - ⑤ その他放射線障害防止に関して必要な事項
- 3 前項の規定にかかわらず前項第2号に掲げる実施項目に関して十分な知識及び技能を有していると認められる者に対しては、教育及び訓練の一部を省略することができる。
- 4 主任者又は施設長は、管理区域に一時的に立ち入る者を一時立入者として承認する場合は、当該立入者に対して放射線障害の発生を防止するために必要な注意事項を熟知させなければならない。
- 5 主任者は、教育及び訓練を実施したときは、その都度実施結果を記録するとともに、施設長に報告しなければならない。

第9章 健康診断

(健康診断)

第40条 施設長は、業務従事者に対して次の各号に定めるところにより、産業医をもって健康診断を実施しなければならない。

- (1) 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又は初めて管理区域に立ち入る前
 - ② 施設の管理区域に立ち入った後にあつては1年を超えない期間ごと
- (2) 健康診断は問診及び検査又は検診とする。
- (3) 問診は放射線の被ばく歴及びその状況について行うこと。
- (4) 検査又は検診は次の部位及び項目について行うこと。ただし、①から③については、医師が必要と認める場合に行うこととする。
 - ① 末しょう血液中の血色素量又はヘマトクリット値、赤血球数、白血球数及び白血球百分率

- ② 皮膚
 - ③ 眼
 - ④ その他原子力規制委員会が定める部位又は項目
- 2 施設長は、電離則第56条に定めるところにより、電離放射線健康診断（以下、「特殊健康診断」という。）を行うものとする。ただし、前項の問診及び検査又は検診にあつて、類似の検査項目について、この規程の次の項目によるところとする。
- (1) 特殊健康診断の項目
- ① 被ばく経歴の評価（有無）
 - 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及び血色素量又はヘマトクリット値の検査
 - ④ 白内障に関する眼の検査
 - ⑤ 皮膚の検査
- (2) 前号の特殊健康診断については、使用する線源の種類等に応じて前号④に掲げる検査項目を省略することができる。
- (3) 特殊健康診断は、その業務に従事した後6月を超えない期間ごとに1回行わなければならない。
- (4) 第1号に規定する特殊健康診断の検査項目のうち、②から⑤までに掲げる検査項目については、当該特殊健康診断を行おうとする日の属する年度の前年度の実効線量が5ミリシーベルトを超えず、かつ、当該特殊健康診断を行おうとする日の属する年度の実効線量が5ミリシーベルトを超えるおそれのない教職員にあつては、産業医が必要と認めるときに限りその全部又は一部を行うものとし、それ以外の教職員にあつては、産業医が必要でないとき認めるときは、その全部又は一部を省略することができる。
- 3 施設長は、前各号の規定にかかわらず、業務従事者が次の各号の一に該当する場合は、遅滞なくその者に対し健康診断を行わなければならない。
- (1) 放射性同位元素を誤って摂取した場合
 - (2) 放射性同位元素により表面密度限度を超えて皮膚が汚染され、又は汚染されたおそれのある場合
 - (3) 放射性同位元素により皮膚の創傷面が汚染され、その汚染を容易に除去することができない場合
 - (4) 実効線量限度又は等価線量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
- 4 施設長は、次の各号に従い健康診断又は特殊健康診断の結果を記録しなければならない。
- (1) 実施年月日
 - (2) 対象者の氏名
 - (3) 健康診断又は特殊健康診断を実施した医師の氏名
 - (4) 意見を述べた医師の氏名
 - (5) 健康診断又は特殊健康診断の結果（医師の診断及び意見）
 - (6) 健康診断又は特殊健康診断の結果に基づいて講じた措置
- 5 健康診断の結果は、施設長が永久に保存するとともに実施の都度記録の写しを対象者に交付し

なければならない。

- 6 学長は、電離則第56条による特殊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、その写しを施設会議又は主任者及び本人に送付するとともに、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41条 施設長は、業務従事者が放射線障害を受け又は受けたおそれのある場合には、主任者及び産業医並びに保健管理センター等と協議しその程度に応じ、管理区域への立入り時間の短縮、立入禁止、配置転換等健康の保持等に必要な措置を学長に具申しなければならない。

- 2 学長は、前項の具申があった場合には、適切な措置を講じなければならない。

第10章 記帳及び保管

(記帳)

第42条 施設長は、受入・払出、放射線作業、自主点検、教育及び訓練並びに事業所の廃止に係る記録を行う帳簿を備え取扱責任者に記帳させなければならない。

- 2 前項の帳簿に記載すべき項目は次の各号のとおりとする。

(1) 受入・払出

- 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・払出の年月日、目的、方法及び場所
- ③ 放射性同位元素の受入・払出に係るその相手方の氏名又は名称
- ④ 放射性同位元素の受入・払出に従事する者の氏名

(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 学内又は学外における放射性同位元素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、運搬の委託先の氏名又は名称及び運搬に従事する者の氏名

(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) 自主点検

- ① 点検の実施年月日

② 点検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) 第39条の教育及び訓練

① 教育及び訓練の実施年月日、項目

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項に定める事業所の廃止等を行う場合は廃止日等に帳簿を閉鎖しなければならない。

4 安全管理責任者は、第1項に定める帳簿を毎年3月31日に閉鎖し、施設長が5年間保存しなければならない。

第11章 危険時及び災害時における措置

(危険時における措置)

第43条 放射性同位元素等に関し地震、火災、運搬中の事故等の災害が起こったことにより、放射線障害が発生した場合又はそのおそれがある場合その発見者は、別図Ⅱに基づき通報すると共に、直ちに災害の拡大防止、避難警告等応急の措置を講じなければならない。

2 放射線障害を防止するための緊急を要する作業に従事する放射線業務従事者（妊娠する可能性がないと診断された者及び妊娠の意思のない旨を学長に書面で申し出た者を除く。）の線量限度は、次のとおりとする。

(1) 実効線量の限度 100ミリシーベルト

(2) 等価線量の限度 目の水晶体については300ミリシーベルト、皮膚については1シーベルト

3 施設長は、管理区域における危険時に際し、直ちに前項を遵守の上、管理区域及び業務従事者に応急の措置を講じ、主任者又は学長に連絡しなければならない。

4 危険時の通報を受けた学長は、直ちに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。

5 学長は、第1項の事態が生じた場合は、次の事項について直ちに関係機関に通報する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) 発生日時及び場所並びに原因

(2) 放射線障害の状況

(3) 応急措置の内容

(災害時における措置)

第44条 地震、火災その他の災害が起こった場合には、別図Ⅱに定める災害時の連絡通報体制に従い、管理区域責任者は別表1に掲げる項目について巡視、点検を行い主任者及び施設長に報告しなければならない。

2 震度4以上の地震及び室長が点検を必要と認める火災その他の災害が発生した場合は、別図Ⅱに基づき通報するとともに、管理区域責任者は別表2に掲げる項目について点検を行い、その結果について主任者を經由して施設長に報告しなければならない。

3 前項の報告に際し、施設長はユニット長に連絡しなければならない。

第12章 報告

(一般報告)

第45条 施設長は、施行規則第39条第3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、ユニット長を経由して、学長に提出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40条第2項に基づき、電離則第56条による特殊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総務部を経由して富山労働基準監督署長に提出しなければならない。

(報告)

第46条 次の各号に掲げる事態の発生を発見した者は、別に定める放射線防護措置要領に従い、施設会議に通報し、学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発生した場合

(2) 放射性同位元素が異常に漏えいした場合

(3) 業務従事者について実効線量限度又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発生した場合

(4) 前各号ほか放射線障害が発生し、又は発生するおそれがある場合

2 前項の事態について、施設長及びユニット長に連絡しなければならない。

3 学長は、前項の通知を受けたときは、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。

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。

別表 1 (第23条及び第44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 排気フィルタの確認
3 排水設備	① 漏えいの有無の目視確認 ② 排水装置の作動確認
4 電源設備	① 作動確認
5 空調設備	① 作動確認
6 自動表示・警報装置	① 作動確認
7 フード	① 風量確認
8 負圧状況	① 負圧確認
9 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
10 その他	① その他必要と認める項目

別表 2 (第24条及び第44条関係)

自主点検項目及び頻度

区分	点検項目
1 位置等	① 位置 ② 地崩れのおそれ ③ 浸水のおそれ ④ 周囲の状況
2 主要構造部等	① 構造及び材料
3 しゃへい	① 構造及び材料 ② しゃへい物の状況 ③ 線量
4 管理区域	① 区画等 ② 線量 ③ 標識等
5 作業室	① 構造 ② 表面材料 ③ フード ④ 流し ⑤ 換気 ⑥ 標識
6 汚染検査室	① 位置等 ② 構造 ③ 表面材料 ④ 洗浄設備 ⑤ 更衣設備 ⑥ 器材 ⑦ 放射線測定器 ⑧ 標識
7 貯蔵室, 貯蔵箱, 貯蔵容器	① 位置等 ② 貯蔵室 ③ 貯蔵箱 ④ 貯蔵容器 ⑤ 貯蔵能力 ⑥ 標識

8 排気設備	① 位置 ② 排気浄化装置 ③ 排風機 ④ 排気管 ⑤ 排気口 ⑥ 標識
9 排水設備	① 位置等 ② 排水浄化槽等 ③ 排水管 ④ 標識
10 廃棄作業室	① 構造 ② 表面材料 ③ 流し ④ 換気 ⑤ 標識
11 有機廃液焼却炉	① 構造等 ② 焼却炉 ③ 標識
12 廃棄物保管室	① 位置等 ② 保管廃棄容器 ③ 標識
13 その他	① その他必要と認める項目

別図Ⅰ（第7条関係）

ユニット組織図

別図Ⅱ（第43条及び第44条関係）

災害時の連絡通報体制

8 保有機器・設備

8.1 機器分析施設

平成28年 3月31日現在

領域	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・平田 暁子
	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
	原子間力顕微鏡	小野 恭史	平田 暁子
	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システム】		
	超微細素子作製観察装置	岡田 裕之	中 茂樹
	配線パターン形成装置	岡田 裕之	中 茂樹
	デバイス評価装置	前澤 宏一	前澤 宏一
	極低温測定装置	岡田 裕之	中 茂樹
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
	低真空電子顕微鏡 (TM-100)	小野 恭史	山田 聖
	接触角測定装置	小野 恭史	山田 聖
	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	山崎登志成	同 左
	全自動ガス吸着測定装置	山崎登志成	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

領域	機 器 名	管理責任者	機器管理者
分子構造解析領域	レーザーマン分光光度計	小野 恭史	池本 弘之・山本 雅子
	全自動元素分析装置 (vario Micro-cube)	小野 恭史	同 左
	全自動元素分析装置 (vario EL)	小野 恭史	加賀谷重浩
	FTIR	小野 恭史	山崎登志成・耶雲 裕子
	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)	樋口 弘行	宮澤 眞宏
	自動旋光計	阿部 仁	同 左
	核磁気共鳴装置 (600MHz)	阿部 仁	横山 初
	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・砂田かおる
	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	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

領域	機 器 名	管理責任者	機器管理者
生情報・解析環境領域	リアルタイムPCR機	中村 省吾	田中 大祐
	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
材料機能解析領域	X線解析装置	小野 恭史	佐伯 淳・耶雲 裕子
	波長分散型蛍光X線分析装置	小野 恭史	佐伯 淳・山田 聖
	塗膜下金属腐食診断装置	小野 恭史	平田 暁子
	電流電位測定装置	小野 恭史	平田 暁子
	QCM測定装置	小野 恭史	平田 暁子
	熱分析装置 1) TG-DTA	小野 恭史	平田 暁子
	熱分析装置 2) TG-MS	小野 恭史	平田 暁子
	熱分析装置 3) GC-MS	小野 恭史	平田 暁子
	X線回折装置	山崎登志成	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
	全自動X線回折装置	野瀬 正照	長柄 毅一
	粉末自動X線回折装置	西村 克彦	並木 孝洋
	微小部自動X線回折装置	小熊 規泰	同 左
	薄膜構造評価用X線回折装置	森 雅之	同 左
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	酒井 英男	桑井 智彦
	超伝導残留磁気磁力計	酒井 英男	同 左
	極限環境先進材料評価システム	西村 克彦	同 左
共通機器	エキシマレーザー装置	小野 恭史	岡田 裕之
	全自動研磨機	小野 恭史	會田 哲夫・橋爪 隆
	デジタルマイクロスコープ	小野 恭史	砂田かおる
	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

8.2 極低温量子科学施設

平成28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・水島 俊雄
^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

8.3 放射性同位元素実験施設

平成28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	廣上 清一
液体シンチレーションカウンタ (LSC-5200)	若杉 達也	廣上 清一
イメージングアナライザー (BAS-1500)	蒲池 浩之	廣上 清一
Ge半導体検出器×3	西村 克彦	廣上 清一
液体クロマトグラフィ	佐山三千雄	廣上 清一
ユニバーサルスケラー	若杉 達也	廣上 清一
γ 線スペクトロメトリー装置	大澤 力	廣上 清一
トリチウムモニター	佐山三千雄	廣上 清一
放射線中央監視装置	佐山三千雄	廣上 清一
エリアモニター×2	佐山三千雄	廣上 清一
ルームモニター×2	佐山三千雄	廣上 清一
排気モニター×2	佐山三千雄	廣上 清一
排水モニター (β 線水モニター)	佐山三千雄	廣上 清一
超低温冷蔵庫	若杉 達也	廣上 清一
有機廃液焼却装置	佐山三千雄	廣上 清一
動物乾燥装置	佐山三千雄	廣上 清一
薬用ショーケース	佐山三千雄	廣上 清一
3インチNaI	佐山三千雄	廣上 清一

9 利用状況

9.1 機器分析施設

◎平成27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	7.2	81.8	0.0	89.0	92
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	1,891.7	44.0	1,395.7	100
3	グロー放電発光分光 装置	(株)堀場製作所 GD-Profiler2	0.5	99.5	0.0	100.0	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	7.0	0.0	0.0	7.0	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	730.2	623.1	0.0	1,362.3	46
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	203.3	0.0	203.3	100
7	超微細素子作製観察 装置	(株)エリオニクス ELS-7300	376.0	0.0	0.0	376.0	0
8	配線パターン形成装置	ミカサ(株) MA-20	141.5	5.5	0.0	147.0	4
9	デバイス評価装置	アンリツ(株) 37369C	11.0	4.0	0.0	15.0	27
10	極低温測定装置	ナガセ電子機器 PS24SS, U104CWA, V24SCUSCP	0.0	0.0	0.0	0.0	—
11	電子線プローブマイ クロアナライザ	日本電子(株) JXA-8230	111.7	1,357.5	76.7	1,545.8	93
12	電界放射型走査電子 顕微鏡	日本電子(株) JSM-6700F (エネルギー分散型X線分 析装置 JED-2200付)	4.0	668.0	28.3	700.3	99
13	走査電子顕微鏡	(株)日立ハイテクノロジーズ S-3200N	0.0	145.2	0.0	145.2	100

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

通番	機器名	型式	管理者 利用時間	学内 利用時間	学外 利用時間	合計	共同 利用率 (%)
14	低真空電子顕微鏡	(株)日立ハイテクノロジーズ Miniscope TM3030	11.5	658.7	52.2	722.3	98
15	接触角測定装置	協和界面科学(株) DropMaster700	0.0	47.5	0.0	47.5	100
16	X線光電子分光分析 装置	サーモフィッシャーサイエン ティフィック(株) ESCALAB250Xi	10.3	3,515.5	16.5	3,524.3	100
17	CNC画像測定機	(株)ミットヨ クイックビジョン QV-APEX404PRO	2.0	0.0	0.0	2.0	0
18	表面粗さ解析測定器	(株)東京精密 SURFCOM 1500DX	12.5	0.8	0.0	13.3	6
19	全自動ガス吸着測定 装置	カンタムクローム・インストル メンツ・ジャパン合同会社 オートソーブー1MP	0.0	51.0	0.0	51.0	100
20	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)	5.0	39.5	0.0	44.5	89
21	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)	207.0	205.0	0.0	412.0	50
22	レーザラマン分光光 度計	日本分光(株) NRS-7100	111.0	171.7	16.0	298.7	63
23	全自動元素分析装置	ドイツ・エレメンタル社 vario MICRO-cube	0.0	82.8	0.0	82.8	100
24	FTIR	(株)島津製作所 IRPrestige-21	0.0	8.5	0.0	8.5	100
25	紫外可視光光度計	日本分光(株) V-650	0.0	6.0	0.0	6.0	100
26	単結X線構造解析装置	(株)リガク VariMax RAPID-DW	326.7	626.3	0.0	953.0	66
27	超伝導核磁気共鳴装 置 (500MHz)	日本電子(株) JNX-ECX 500	75.7	472.2	157.0	704.8	89
28	電子スピン共鳴装置	日本電子(株) JES-X310	15.5	1.0	0.0	16.5	6
29	超伝導核磁気共鳴装 置 (400MHz)	日本電子(株) α-400	1.3	1,210.8	0.0	1,212.2	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	超伝導核磁気共鳴装置 (300MHz)	日本電子(株) JNM-ECX 300/TRH	51.5	669.0	0.0	720.5	93
31	自動旋光計	(株)堀場製作所 SEPA-500	13.0	134.1	0.0	147.1	91
32	超伝導核磁気共鳴装置 (600MHz)	日本電子(株) JNM-ECP600	0.6	1,190.0	0.0	1,190.5	100
33	高分解能質量分析装置	日本電子(株) JMS-700V	3.0	241.5	0.0	244.5	99
34	レーザーマイクロダイセクション	ライカマイクロシステムズ(株) LMD7000	0.0	0.0	0.0	0.0	—
35	ICP発光分析装置	(株)パーキンエルマー・ジャパン Optima 7300DV	45.8	241.2	0.0	287.0	84
36	共焦点蛍光レーザー顕微鏡	(株)ニコン デジタルエクリップスC1	94.5	38.8	0.0	133.3	29
37	リアルタイムPCR機	アプライドバイオシステムズ Step One-E	0.0	0.0	0.0	0.0	—
38	赤外線サーモグラフィ	日本アビオニクス(株) Advanced Thermo TVS-500EX	0.0	11.5	0.0	11.5	100
39	高速高解像共焦点レーザー顕微鏡	ライカマイクロシステムズ(株) TCS SP8	0.0	198.6	0.0	198.6	100
40	イメージングサイトメーター	(株)パーキンエルマー・ジャパン Operetta	36.7	19.5	0.0	56.2	35
41	多光子共焦点レーザー顕微鏡	(株)ニコン A1R MP+	0.5	5.2	0.0	5.2	100
42	クリオスタット	ライカマイクロシステムズ(株) CM1860UV	0.0	0.0	0.0	0.0	—
43	手動回転式マイクローム	ライカマイクロシステムズ(株) RM2125	31.5	11.0	0.0	41.5	26
44	パラフィン熔融機	アズワン(株) EI-300B	0.0	0.0	0.0	0.0	—
45	グリーンレーザー	コヒレント・ジャパン(株) 高出力グリーンレーザー Verdi-V10-PZT	304.0	0.0	0.0	304.0	0

通番	機器名	型式	管理者 利用時間	学内 利用時間	学外 利用時間	合計	共同 利用率 (%)
46	ウルトラマイクローム	ライカマイクロシステムズ(株) EM UC7	62.8	7.3	0.0	138.2	55
47	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	—
48	DNAシーケンサー	アプライドバイオシステムズ 3130xl Genetic Analyzer	145.0	170.0	0.0	315.0	54
49	リアルタイムPCR機	タカラバイオ(株) TP850	0.0	57.5	0.0	57.5	100
50	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	57.0	0.0	0.0	57.0	0
51	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	1,079.0	1,613.0	0.0	2,692.0	60
52	X線解析装置	ブルカー・エイエックスエス(株) D8 DISCOVER	512.5	183.7	119.5	815.7	37
53	波長分散型蛍光X線分析装置	スペクトリス(株) PW 2404R	39.0	90.8	10.3	140.2	72
54	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	—
55	電流電位測定装置	北斗電工(株) HZ-3000	0.0	0.0	0.0	0.0	—
56	QCM測定装置	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	—
57	TG-DTA	(株)リガク ThermoPlus2	0.0	286.0	35.5	321.5	100
58	TG-MS	(株)リガク ThermoPlus2 (株)島津製作所 GCMS-QP 5050A	0.0	0.0	0.0	0.0	—
59	GC-MS	(株)島津製作所 GCMS-QP 5050A	0.0	4.0	13.5	17.5	100
60	X線回折装置	(株)島津製作所 XRD-6100	16.5	182.2	0.0	198.7	92
61	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	14.5	22.8	0.0	37.3	61

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	全自動X線回折装置	スペクトリス(株) X'pert system	230.2	57.0	0.0	287.2	20
63	粉末自動X線回折装置	(株)リガク RINT2000シリーズ	166.3	90.2	0.0	256.5	35
64	微小部自動X線回折装置	(株)リガク RINT2000シリーズ	0.0	123.7	0.0	123.7	100
65	薄膜構造評価用X線回折装置	(株)リガク ATX-E	231.7	0.0	0.0	231.7	0
66	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	422.9	59.5	0.0	496.0	13
67	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	136.0	3,062.5	0.0	3,198.5	96
68	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	—
69	超伝導残留磁気磁力計	ドイツ2G社 モデル750R	500.0	180.0	0.0	680.0	26
70	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	283.0	5,986.5	0.0	6,179.5	95
71	エキシマレーザー装置	コヒレント・ジャパン(株) COMPEX Pro110F	0.0	14.0	0.0	14.0	100
72	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 ース-1, テグラドーザ-5	0.0	0.0	0.0	0.0	—
73	デジタルマイクロスコープ	(株)キーエンス VHX-700FSP1344	0.0	292.0	3.0	295.0	100
74	磁気軸受けターボ分子ポンプ	エドワーズ(株) STP-451	34.0	0.0	0.0	34.0	0
75	キセノンランプユニット	(株)島津製作所 P/N691-06536-02	240.0	0.0	0.0	240.0	0

9.2 放射性同位元素実験施設

◎平成27年度

○放射線業務従事者数

21人

○放射性同位元素使用量

^{35}S (β 線核種) : 27.6MBq

10 研究成果報告

自然科学研究支援ユニット登録の機器を利用して、平成27年4月から平成28年3月までに発表された研究成果を報告します。

10.1 機器分析施設

◎ナノ構造解析領域

○透過型電子顕微鏡

- (1) Three-dimensional imaging of plant tissues using X-ray micro-computed tomography, I. Karahara, D. Yamauchi, K. Uesugi, Y. Mineyuki, *Plant Morphology*, **27**, pp.21-26 (2015).
- (2) The history and current status of space life sciences in Asia, Karahara, I., *Biological Sciences in Space*, **29**, pp.8-11 (2015).
- (3) 3-D cell geometrical analysis of epidermal and cortical cells in hypocotyl-root axes in arabidopsis seeds using X-ray micro-CT, A. Fukuda, I. Karahara, D. Yamauchi, D. Tamaoki, K. Uesugi, A. Takeuchi, Y. Suzuki, Y. Mineyuki, *Microscopy*, **64**, i127 (2015).
- (4) Observation of changes in distribution of intercellular spaces in plant seeds during imbibition and germination using X-ray micro-CT, D. Yamauchi, A. Fukuda, D. Tamaoki, K. Toyooka, M. Sato, K. Uesugi, M. Hoshino, I. Karahara, Y. Mineyuki, *Microscopy*, **64**, i139 (2015).
- (5) Generation of “minispindle” that enables live imaging of the individual microtubules in the spindle, D. Tamaoki, I. Karahara, M. Hasebe, T. Murata, *Microscopy*, **64**, i132 (2015).
- (6) Non-destructive observation of aerenchyma development in the primary root of rice using X-ray micro-CT, I. Karahara, Y. Matsuzawa, T. Bando, D. Tamaoki, J. Abe, K. Uesugi, D. Yamauchi, Y. Mineyuki, *Microscopy*, **64**, i66 (2015).
- (7) コケ植物を用いた宇宙実験に向けて：ヒメツリガネゴケの過重力応答，久米篤，蒲池浩之，半場祐子，竹村香里，唐原一郎，長嶋寿江，矢野幸子，*Space Utilization Research*, **29**, pp.21-22 (2015).
- (8) コケ植物を用いた宇宙実験に向けて：スペース・モスの活動報告，藤田知道，蒲池浩之，唐原一郎，久米篤，坂田洋一，高林厚史，田中歩，長嶋寿江，西山智明，橋本博文，長谷部光泰，半場祐子，日渡祐二，松田修，本村泰三，矢野幸子，*Space Utilization Research*, **29**, pp.19-20 (2015).
- (9) 宇宙における植物の生活環，唐原一郎，村本雅樹，篠原弘徳，玉置大介，久米篤，蒲池浩之，西内巧，矢野幸子，谷垣文章，嶋津徹，笠原春夫，曾我康一，吉田久美，神阪盛一郎，*Space Utilization Research*, **29**, pp.67-68 (2015).
- (10) 宇宙植物実験における栽培・実験システムの開発，北宅善昭，東谷篤志，唐原一郎，高橋秀幸，保尊隆享，平井宏昭，矢野幸子，*Space Utilization Research*, **29**, pp.27-28 (2015).

○ナノインプリントリソグラフィ装置

- (1) ラミネート法による半透明有機EL素子の作製，平成27年度応用物理学会北陸・信越支部学術講演会，西岡酉樹，中茂樹，岡田裕之，2015年12月12日，長野（口頭）。
- (2) ラミネート法による半透明有機EL素子の電子注入層厚依存性，2016年第63回応用物理学会春季学術講演会，西岡酉樹，中茂樹，岡田裕之，2016年3月19日-22日，東京（ポスター）。

○軽元素分析多機能電子顕微鏡トータルシステム

- (1) A hierarchically spherical Co-based zeolite catalyst with aggregated nanorods structure for improved Fischer-Tropsch synthesis reaction activity and isoparaffin selectivity, C. Xing, G. Yang, P. Lu, W. Shen, X. Gai, L. Tan, J. Mao, T. Wang, R. Yang, N. Tsubaki, *Microporous*

Mesoporous Mater., **233**, pp.62-69 (2016).

- (2) Hydrogen exposed to microstructure of Er₂O₃ coating layer prepared by MOCVD process, T. Shinkawa, Y. Hishinuma, Y. Tanaka, T. Muroga, S. Mikmekova, S. Sunada, S. Ikeno, K. Matsuda, 18th International Microscopy Congress, 2015/09/7-12, Prague, Czech Republic (poster).
- (3) TEM observation of microstructure in the early stage of Mg-Gd-Y alloy aged at 473K, Y. Matsuoka, K. Matsuda, K. Watanabe, J. Nakamura, W. Lefebvre, S. Saikawa, S. Ikeno, 18th International Microscopy Congress, 2015/09/7-12, Prague, Czech Republic (poster).
- (4) Effect of Cu/Ag addition on the Two-step Aged on Al-Mg-Si Alloys, K. Matsuda, Y. Oe, S. Ikeno, J. Nakamura, 18th International Microscopy Congress, 2015/09/7-12, Prague, Czech Republic (oral).
- (5) Influence of Sb on spheroidal graphite in ductile cast iron, K. Kuroki, K. Matsuda, T. Hara, S. Ikeno, S. Saikawa, 18th International Microscopy Congress, 2015/09/7-12, Prague, Czech Republic (poster).
- (6) HRTEM observation for precipitates structure of Al-Mg-Ge alloys aged at 473K, K. Kawai, K. Matsuura, K. Watanabe, K. Matsuda, S. Ikeno, 18th International Microscopy Congress, 2015/09/7-12, Prague, Czech Republic (poster).
- (7) Characterization of self-Hardening CrAlN/BN Nanocomposite Coatings, H. Sugita, M. Nose, W.A. Chiou, H. Hanyo, K. Matsuda, 18th International Microscopy Congress, 2015/09/7-12, Prague, Czech Republic (poster).

○走査型プローブ顕微鏡

- (1) Nanotexturing on a Single Crystalline Diamond Surface Using Focused Ion-Beam Induced Selective Etching, N. Kawasegi, S. Kuroda, N. Morita, N. Takano, *Proceedings of International Forum on Micro Manufacturing & Biofabrication 2015*, pp.107-110 (2015).
- (2) MoO₃/Ag/MoO₃ anode for organic light-emitting diodes and its carrier injection property, K. Banzai, S. Naka, H. Okada, *Jpn. J. Appl. Phys.*, **54**(5), 54101 (2015).
- (3) 集束イオンビーム (FIB) を用いた単結晶ダイヤモンドのマイクロファブリケーション, 尾崎一馬, 2015年度砥粒加工学会学術講演会, 2015年9月9日-11日, 横浜 (口頭).
- (4) 赤色光吸収ドナーを持つ有機フォトダイオード, 堰和彦, 中茂樹, 岡田裕之, 平成27年度応用物理学会北陸・信越支部学術講演会, 2015年12月12日, 長野 (口頭).
- (5) ラミネート法による半透明有機EL素子の作製, 平成27年度応用物理学会北陸・信越支部学術講演会, 西岡酉樹, 中茂樹, 岡田裕之, 2015年12月12日, 長野 (口頭).
- (6) ラミネート法による半透明有機EL素子の電子注入層厚依存性, 2016年第63回応用物理学会春季学術講演会, 西岡酉樹, 中茂樹, 岡田裕之, 2016年3月19日-22日, 東京 (ポスター).

○配線パターン形成装置

- (1) 青・緑色積層型有機フォトダイオードの作製, 堰和彦, 中茂樹, 岡田裕之, 電子情報通信学会技術研究報告・有機エレクトロニクス研究会 (OME), 2015年7月29日, 富山 (口頭).
- (2) 青, 緑ユニット積層有機フォトダイオード, 堰和彦, 中茂樹, 岡田裕之, 第76回応用物理学会秋季学術講演会, 2015年9月13日-16日, 名古屋 (ポスター).
- (3) 赤色光吸収ドナーを持つ有機フォトダイオード, 堰和彦, 中茂樹, 岡田裕之, 平成27年度応用物理学会北陸・信越支部学術講演会, 2015年12月12日, 長野 (口頭).
- (4) Tandem organic Photodiodes Stacked Blue and Green Units, K. Segi, S. Naka, H. Okada, EM-NANO 2015, 2015/06/16-19, Niigata (poster).

○デバイス評価装置

- (1) Ultrahigh frequency circuits and a novel integration technology for resonant tunneling diodes, K. Maezawa, The 6th International Conference on Integrated Circuits, Design, and Verification (ICDV 2015)/2015 Vietnam Japan MicroWave (VJMW 2015), 2015/08/10-11, Ho Chi Minh City, Vietnam (keynote talk).
- (2) Proposal of a Simple MEMS Phase Shifter Based on Effective Dielectric Constant Modulation, D. Nakano, International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2015), 2015/09/27-30, Sapporo, Hokkaido (poster).

◎表面分析領域

○電子プローブマイクロアナライザ

- (1) Ga溶融バンプを用いたFluidic Self Assemblyによる異種材料集積化技術, 前澤宏一, 電子情報通信学会研究会, 2015年8月27日, 青森 (招待講演).
- (2) Ultrahigh frequency circuits and a novel integration technology for resonant tunneling diodes, K. Maezawa, The 6th International Conference on Integrated Circuits, Design, and Verification (ICDV 2015)/2015 Vietnam Japan MicroWave (VJMW 2015), 2015/08/10-11, Ho Chi Minh City, Vietnam (keynote talk).
- (3) InP HEMT micro blocks transplanted on Si substrates using Ga micro bumps, S. Yamada, Topical Workshop on Heterostructure Microelectronics 2015 (TWHM 2015), 2015/08/23-26, Takayama, Gifu (poster).

○電界放射型走査電子顕微鏡

- (1) Chelating resin immobilizing carboxymethylated polyethyleneimine for selective solid-phase extraction of trace elements: Effect of the molecular weight of polyethyleneimine and its carboxymethylation rate, S. Kagaya, T. Kajiwara, M. Gemmei-Ide, W. Kamichatani, Y. Inoue, *Talanta*, **147**, pp.342-350 (2016).
- (2) 微量元素の固相抽出分離における選択性・迅速性の改善, 加賀谷重浩, プラズマ分光分析研究会第96回講演会, 2016年3月11日, 富山 (依頼講演).
- (3) 微量元素の高速固相抽出分離のためのキレート樹脂, 加賀谷重浩, 第46回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 2015年11月7日, 津 (招待講演).
- (4) 3次元培養のための酸素イメージング法の開発, 土井尚俊, 鈴木正康, 中村真人, 第10回北陸化学工学研究交流会, 2015年8月29日, 福井 (口頭).

○低真空電子顕微鏡

- (1) Simultaneous measurements of elastic wave velocities and electrical conductivity in a brine-saturated granitic rock under confining pressures and their implication for interpretation of geophysical observations, T. Watanabe, A. Higuchi, *Progress in Earth and Planetary Science*, **2**, p.37 (2015).
- (2) Chelating resin immobilizing carboxymethylated polyethyleneimine for selective solid-phase extraction of trace elements: Effect of the molecular weight of polyethyleneimine and its carboxymethylation rate, S. Kagaya, T. Kajiwara, M. Gemmei-Ide, W. Kamichatani, Y. Inoue, *Talanta*, **147**, pp.342-350 (2016).
- (3) 黒部峡谷鐘釣の陸産貝類相, 柏木健司, 富山県貝類同好会総会, 2016年3月6日, 富山 (口頭).
- (4) 富山県東部黒部峡谷産のホラアナゴマオカチグサ化石, 柏木健司, 富山県動物生態研究会, 2015年10月31日, 富山 (口頭).
- (5) DI-BSCCOテープ線材の引張繰返し負荷特性の評価, 笠羽一成, 第91回低温工学・超電導学会, 2015年5月27日, つくば (ポスター).

- (6)DI-BSCCOテープ線材の引張繰返し負荷特性の評価, 土肥正直, 機械学会M&M2015材料力学カンファレンス, 2015年11月21日, 横浜 (ポスター).
- (7)微量元素の固相抽出分離における選択性・迅速性の改善, 加賀谷重浩, プラズマ分光分析研究会第96回講演会, 2016年3月11日, 富山 (依頼講演).
- (8)微量元素の高速固相抽出分離のためのキレート樹脂, 加賀谷重浩, 第46回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 2015年11月7日, 津 (招待講演).
- (9)Heteroepitaxial growth of InSb films on Si(100) substrate with micro facet structures, M. Mori, EM-NANO 2015, 2015/06/16-19, Niigata (poster).
- (10)Heteroepitaxial Growth of GaSb Films on Si(111)- $\sqrt{3} \times \sqrt{3}$ -Ga Surface Phase, M. Mori, International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2015), 2015/09/27-30, Sapporo, Hokkaido (poster).

○X線光電子分光分析装置

- (1)Green Synthesis of Rice Bran Microsphere Catalysts Containing Natural Biopromoters, J. Sun, H. Xu, G. Liu, P. Zhu, R. Fan, Y. Yoneyama, N. Tsubaki, *ChemCatChem*, **7**(11), pp.1642-1645 (2015).
- (2)Sputtered nano-cobalt on H-USY zeolite for selectively converting syngas to gasoline, P. Lu, J. Sun, P. Zhu, T. Abe, R. Yang, A. Taguchi, T. Vitidsant, N. Tsubaki, *J. Energy Chem.*, **24**(5), pp.637-641 (2015).
- (3)New Processes and New Catalysts in C1 Chemistry, N. Tsubaki, 2nd Energy Conversion Chemistry and Technology International Conference, 2015/07/15, Taiyuan, China (招待講演).
- (4)Zeolite Capsule Catalyst Design, Synthesis and Application for Tandem Catalysis, G. Yang, 2nd Energy Conversion Chemistry and Technology International Conference, 2016/07/15, Taiyuan, China (依頼講演).
- (5)Syngas conversion to useful petrochemicals using heterogeneous catalysts, N. Tsubaki, International Symposium on C1 Gas Conversion, 2015/10/15, Ilsan, Korea (招待講演).

◎分子構造解析領域

○レーザラマン分光光度計

- (1)The structures of Bi nanoparticles, H. Ikemoto, H. Maekawa, T. Watanabe, A. Minamimura, T. Miyanaga, *Proceeding of the 27th Symposium on Phase Change Oriented Science*, pp.30-32 (2015).

○全自動元素分析装置 (vario EL)

- (1)Chelating resin immobilizing carboxymethylated polyethyleneimine for selective solid-phase extraction of trace elements: Effect of the molecular weight of polyethyleneimine and its carboxymethylation rate, S. Kagaya, T. Kajiwara, M. Gemmei-Ide, W. Kamichatani, Y. Inoue, *Talanta*, **147**, pp.342-350 (2016).
- (2)微量元素の固相抽出分離における選択性・迅速性の改善, 加賀谷重浩, プラズマ分光分析研究会第96回講演会, 2016年3月11日, 富山 (依頼講演).
- (3)微量元素の高速固相抽出分離のためのキレート樹脂, 加賀谷重浩, 第46回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 2015年11月7日, 津 (招待講演).

○単結晶X線構造解析装置

- (1)Directional Energy Transfer in Mixed-Metallic Copper(I)-Silver(I) Coordination Polymers with Strong Luminescence, S. Shibata, K. Tsuge, Y. Sasaki, S. Ishizaka, N. Kitamura, *Inorg. Chem.*, **54**(20), pp.9733-9739 (2015).

- (2) Luminescent copper(I) complexes with halogenido-bridged dimeric core, K. Tsuge, Y. Chishina, H. Hashiguchi, Y. Sasaki, M. Kato, S. Ishizaka, N. Kitamura, *Coord. Chem. Rev.*, **306**, pp.636-651 (2016).
- (3) Palladium-Catalyzed Three-Component Reaction of 3-(Tri-nbutylstannyl) allyl Acetates, Aldehydes, and Triorganoboranes: An Alternative to the Carbonyl Allylation Using *a,g*-Substituted Allylic Tin Reagents, Y. Horino, M. Sugata, H. Abe, *Adv. Synth. Catal.*, **358**, pp.1023-1028 (2016).
- (4)パラジウム触媒を用いる3-ピナコラトボリルアリルアセテート, アルデヒドおよび有機スズ化合物による三成分連結反応, 堀野良和, 菅田美樹, 阿部仁, 日本化学会第96春季年会, 2016年3月25日, 京都(口頭).
- (5) Palladium-Catalyzed Three-Component Reaction of 3-(Tributylstannyl)allyl Acetates, Aldehydes, and Organoborane, Y. Horino, M. Sugata, H. Abe, The 13th International Kyoto Conference on New Aspect of Organic Chemistry, 2015/11/10, Kyoto (poster).
- (6)パラジウム触媒を用いた3-(トリブチルスタニル)アリルアセテート, アルデヒドおよび有機ホウ素反応剤による三成分連結反応, 菅田美樹, 堀野良和, 阿部仁, 平成27年度有機合成化学北陸セミナー, 2015年10月2日, 富山(口頭).

○超伝導核磁気共鳴装置 (500MHz)

- (1) Simple Resolution of Enantiomeric NMR Signals of α -Amino Acids by Using Samarium(III) Nitrate with L-Tartaric Acid, S. Aizawa, T. Kidani, S. Takada, Y. Ofusa, *Chirality*, **27**(5), pp.353-357 (2015).
- (2) Simultaneous Enantioseparation of Aldohexoses and Aldopentoses Derivatized with L-Tryptophanamide by Reversed Phase HPLC Using Butylboronic Acid as a Complexation Reagent of Monosaccharides, M. Shou, H. Terashima, S. Aizawa, A. Taga, A. Yamamoto, S. Kodama, *Chirality*, **27**(7), pp.417-421 (2015).
- (3) Simultaneous Determination of Trigonelline, Caffeine, Chlorogenic Acid, and Their Related Compounds in Instant Coffee by HPLC Using an Acidic Mobile Phase Containing Octanesulfonate, K. Arai, H. Terashima, S. Aizawa, A. Taga, A. Yamamoto, K. Tsutsumiuchi, S. Kodama, *Anal. Sci.*, **31**(8), pp.831-835 (2015).
- (4) Polymer-Supported Optically Active fac(S)-Tris(thiotato)rhodium(III) Complex for Sulfur-Bridging Reaction with Precious Metal Ions, S. Aizawa, S. Tsubosaka, *Chirality*, **27**(11), pp.1200-1206 (2016).
- (5) Palladium-Catalyzed Three-Component Reaction of 3-(Tri-nbutylstannyl) allyl Acetates, Aldehydes, and Triorganoboranes: An Alternative to the Carbonyl Allylation Using *a,g*-Substituted Allylic Tin Reagents, Y. Horino, M. Sugata, H. Abe, *Adv. Synth. Catal.*, **358**, pp.1023-1028 (2016).
- (6) Pd-Catalyzed Three-Component Reaction of 3-(Pinacolatoboryl)allyl Acetates, Aldehydes, and Organoboranes: A New Entry to Stereoselective Synthesis of (Z)-anti-Homoallylic Alcohols, Y. Horino, A. Aimono, H. Abe, *Org. Lett.*, **17**, pp.2824-2827 (2015).
- (7) Initial Synthesis of Valoneic Woodfordinic Acid Dilactones, H. Abe, S. Ishikura, Y. Horino, *Synlett*, **27**, pp.859-863 (2016).
- (8) Enantiodivergent strategy for the synthesis of polyhydroxylated pyrrolizidines and evaluation of their inhibitory activities against glycosidases, D. Minehira, T. Okada, R. Iwaki, A. Kato, I. Adachi, N. Toyooka, *Tetrahedron Lett.*, **56**, pp.331-334 (2015).
- (9) Synthesis of 8-hydroxy-2-iminochromene derivatives as selective and potent inhibitors of human carbonyl reductase 1, D. Hu, N. Miyagi, Y. Arai, H. Oguri, T. Miura, T. Nishinaka, T. Terada, H. Goda, O. El-Kabbani, S. Xia, N. Toyooka, A. Hara, T. Matsunaga, A. Ikari, S. Endo, *Org. Biomol. Chem.*, **13**, pp.7487-7499 (2015).

- (10) *L*-アミノ酸誘導体化単糖の光学異性体分離, 翔美玲, 寺島博之, 會澤宣一, 多賀淳, 山本敦, 小玉修嗣, 日本分析化学会第64回年会, 2015年9月9日-11日, 福岡 (ポスター).
- (11) Ni(II), Co(II), Cu(I)触媒を用いたヨウ化アリールと二硫化ジフェニル, チオフェノール, ベンジルアミンのカップリング反応, 岡本哲哉, 邑井裕一, 山田裕也, 會澤宣一, 錯体化学会第65回討論会, 2015年9月21日-23日, 奈良 (ポスター).
- (12) *L*-グルタミン酸及び*L*-アスパラギン酸エチレン架橋配位子を有するランタノイド錯体のNMRキラルシフト試薬としての特性, 岡野優, 木谷崇宏, 會澤宣一, 錯体化学会第65回討論会, 2015年9月21日-23日, 奈良 (ポスター).
- (13) パラジウム触媒を用いる3-ピナコラトボリルアリルアセテート, アルデヒドおよび有機スズ化合物による三成分連結反応, 堀野良和, 菅田美樹, 阿部仁, 日本化学会第96春季年会, 2016年3月25日, 京都 (口頭).
- (14) 3-(トリブチルスタニル)プロパルギルアセテート, アルデヒドおよびトリアルキルホウ素反応剤による多成分連結反応, 堀野良和, 四十物中, 阿部仁, 日本化学会第96春季年会, 2016年3月25日, 京都 (口頭).
- (15) パラジウム触媒を用いる3-ピナコラトボリルアリルアセテートとアルデヒドの反応, 堀野良和, 四十物中, 阿部仁, 日本化学会第96春季年会, 2016年3月26日, 京都 (ポスター).
- (16) Coriariin Bの合成研究, 加藤由泰, 石倉慎吾, 塩江一磨, 堀野良和, 阿部仁, 日本化学会第96春季年会, 2016年3月25日, 京都 (口頭).
- (17) Palladium-Catalyzed Multi-Component Reaction of 3-(Tributylstannyl)propargyl Acetates, Aldehydes, and Organoboranes, 堀野良和, 四十物中, 阿部仁, 第62回有機金属化学討論会, 2015年9月9日, 大阪 (ポスター).
- (18) Palladium-Catalyzed Three-Component Reaction of 3-(Tributylstannyl)ally Acetates, Aldehydes, and Organoboranes, 堀野良和, 菅田美樹, 阿部仁, 第62回有機金属化学討論会, 2015年9月9日, 大阪 (ポスター).
- (19) パラジウム触媒を用いた3-ピナコラトボリルアリルアセテート, アルデヒドおよび有機ホウ素反応剤による三成分連結反応, 堀野良和, 四十物中, 阿部仁, 第108回有機合成シンポジウム2015年【秋】, 2015年11月5日, 東京 (口頭).
- (20) Palladium-catalyzed multicomponent reaction of 3-(tributylstannyl)propargyl acetates, aldehydes, and organoboranes, Y. Horino, A. Aimono, H. Abe, Pacific Chem 2015, 2015/12/16, Hawaii (poster).
- (21) Palladium-catalyzed three-component reaction of 3-(tributylstannyl)ally acetates, aldehydes, and organoboranes: A new entry to stereoselective synthesis of (E)-anti-homoallylic alcohols, Y. Horino, M. Sugata, H. Abe, Pacific Chem 2015, 2015/12/16, Hawaii (poster).
- (22) Palladium-Catalyzed Three-Component Reaction of 3-(Tributylstannyl)ally Acetates, Aldehydes, and Organoboranes: A New Entry to Stereoselective Synthesis of (E)-anti-Homoallylic Alcohols, Y. Horino, M. Sugata, H. Abe, The 3rd International Chemical Congress on Process Chemistry (ISPC 2015), 2015/07/14, Kyoto (poster).
- (23) Palladium-Catalyzed Multi-Component Reaction of 3-(Tributylstannyl)propargyl Acetates, Aldehydes, and Organoboranes, Y. Horino, A. Aimono, H. Abe, The 3rd International Chemical Congress on Process Chemistry (ISPC 2015), 2015/07/14, Kyoto (poster).
- (24) Palladium-Catalyzed Three-Component Reaction of 3-(Pinacolatoboryl)ally Acetates, Aldehydes, and Organoboranes, Y. Horino, A. Aimono, H. Abe, The 3rd International Chemical Congress on Process Chemistry (ISPC 2015), 2015/07/14, Kyoto (poster).
- (25) Palladium-Catalyzed Three-Component Reaction of 3-(Tributylstannyl)ally Acetates, Aldehydes, and Organoborane, Y. Horino, M. Sugata, H. Abe, The 13th International Kyoto Conference on New Aspect of Organic Chemistry, 2015/11/10, Kyoto (poster).

- (26) Palladium-Catalyzed Three-Component Reaction of 3-(Pinacolatoboryl)allyl Acetates, Aldehydes, and Triorganoboranes, Y. Horino, A. Aimono, H. Abe, The 13th International Kyoto Conference on New Aspect of Organic Chemistry, 2015/11/10, Kyoto (poster).
- (27) Palladium-Catalyzed Multi-Component Reaction of 3-(Tributylstannyl)propargyl Acetates, Aldehydes, and Organoboranes, Y. Horino, A. Aimono, H. Abe, The 13th International Kyoto Conference on New Aspect of Organic Chemistry, 2015/11/10, Kyoto (poster).
- (28)パラジウム触媒を用いた3-(トリブチルスタニル)アリルアセテート, アルデヒドおよび有機ホウ素反応剤による三成分連結反応, 菅田美樹, 堀野良和, 阿部仁, 平成27年度有機合成化学北陸セミナー, 2015年10月2日, 富山(口頭).
- (29)3-(トリブチルスタニル)プロパルギルアセテート, アルデヒドおよび有機ホウ素反応剤による多成分連結反応, 四十物中, 堀野良和, 阿部仁, 平成27年度有機合成化学北陸セミナー, 2015年10月2日, 富山(ポスター).
- (30)パラジウム触媒を用いた3-(ピナコラトボリル)アリルアルコール, アルデヒドおよび有機ホウ素反応剤による三成分連結反応, 堀野良和, 四十物中, 蓑島直輝, 阿部仁, 平成27年度有機合成化学北陸セミナー, 2015年10月2日, 富山(ポスター).
- (31)古典的Ullmann反応を応用したcoriariin Bの全合成研究, 堀野良和, 四十物中, 蓑島直輝, 阿部仁, 平成27年度有機合成化学北陸セミナー, 2015年10月2日, 富山(ポスター).

○超伝導核磁気共鳴装置 (400MHz)

- (1) Simple Resolution of Enantiomeric NMR Signals of α -Amino Acids by Using Samarium(III) Nitrate with L-Tartaric Acid, S. Aizawa, T. Kidani, S. Takada, Y. Ofusa, *Chirality*, **27**(5), pp.353-357 (2015).
- (2) Simultaneous Enantioseparation of Aldohexoses and Aldopentoses Derivatized with L-Tryptophanamide by Reversed Phase HPLC Using Butylboronic Acid as a Complexation Reagent of Monosaccharides, M. Shou, H. Terashima, S. Aizawa, A. Taga, A. Yamamoto, S. Kodama, *Chirality*, **27**(7), pp.417-421 (2015).
- (3) Simultaneous Determination of Trigonelline, Caffeine, Chlorogenic Acid, and Their Related Compounds in Instant Coffee by HPLC Using an Acidic Mobile Phase Containing Octanesulfonate, K. Arai, H. Terashima, S. Aizawa, A. Taga, A. Yamamoto, K. Tsutsumiuchi, S. Kodama, *Anal. Sci.*, **31**(8), pp.831-835 (2015).
- (4) Polymer-Supported Optically Active fac(S)-Tris(thiotato)rhodium(III) Complex for Sulfur-Bridging Reaction with Precious Metal Ions, S. Aizawa, S. Tsubosaka, *Chirality*, **27**(11), pp.1200-1206 (2016).
- (5) Palladium-Catalyzed Three-Component Reaction of 3-(Tri-nbutylstannyl) allyl Acetates, Aldehydes, and Triorganoboranes: An Alternative to the Carbonyl Allylation Using α,γ -Substituted Allylic Tin Reagents, Y. Horino, M. Sugata, H. Abe, *Adv. Synth. Catal.*, **358**, pp.1023-1028 (2016).
- (6) Pd-Catalyzed Three-Component Reaction of 3-(Pinacolatoboryl)allyl Acetates, Aldehydes, and Organoboranes: A New Entry to Stereoselective Synthesis of (Z)-anti-Homoallylic Alcohols, Y. Horino, A. Aimono, H. Abe, *Org. Lett.*, **17**, pp.2824-2827 (2015).
- (7) Initial Synthesis of Valoneic Woodfordinic Acid Dilactones, H. Abe, S. Ishikura, Y. Horino, *Synlett*, **27**, pp.859-863 (2016).
- (8) Synthesis and evaluations of GLP-1 secretion and anti-diabetic effect in KKAY mice of new tricyclic compounds, D. Minehira, D. Takeda, S. Miyawaki, A. Kato, I. Adachi, A. Miyazaki, R. Miyatake, M. Umezaki, K. Miura, Y. Kitahara, K. Sugimoto, Y. Matsuya, N. Toyooka, *Heterocycles*, **90**, pp.372-404 (2015).
- (9) Enantiodivergent strategy for the synthesis of polyhydroxylated pyrrolizidines and evaluation of their inhibitory activities against glycosidases, D. Minehira, T. Okada, R. Iwaki, A. Kato, I.

Adachi, N. Toyooka, *Tetrahedron Lett.*, **56**, pp.331-334 (2015).

- (10) Acquisition of doxorubicin resistance facilitates invasive potentials of gastric cancer MKN45 cells through up-regulating aldo-keto reductase 1B10, Y. Morikawa, C. Kezuka, S. Endo, A. Ikari, M. Soda, K. Yamamura, N. Toyooka, O. El-Kabbani, A. Hara, T. Matsunaga, *Chem. Biol. Interact.*, **230**, pp.30-39 (2015).
- (11) Synthesis of 8-hydroxy-2-iminochromene derivatives as selective and potent inhibitors of human carbonyl reductase 1, D. Hu, N. Miyagi, Y. Arai, H. Oguri, T. Miura, T. Nishinaka, T. Terada, H. Goda, O. El-Kabbani, S. Xia, N. Toyooka, A. Hara, T. Matsunaga, A. Ikari, S. Endo, *Org. Biomol. Chem.*, **13**, pp.7487-7499 (2015).
- (12) *L*-アミノ酸誘導体化単糖の光学異性体分離, 翔美玲, 寺島博之, 會澤宣一, 多賀淳, 山本敦, 小玉修嗣, 日本分析化学会第64回年会, 2015年9月9日-11日, 福岡 (ポスター).
- (13) Ni(II), Co(II), Cu(I)触媒を用いたヨウ化アリールと二硫化ジフェニル, チオフェノール, ベンジルアミンのカップリング反応, 岡本哲哉, 邑井裕一, 山田裕也, 會澤宣一, 錯体化学会第65回討論会, 2015年9月21日-23日, 奈良 (口頭).
- (14) *L*-グルタミン酸及び*L*-アスパラギン酸エチレン架橋配位子を有するランタノイド錯体のNMRキララルシフト試薬としての特性, 岡野優, 木谷崇宏, 會澤宣一, 錯体化学会第65回討論会, 2015年9月21日-23日, 奈良 (口頭).
- (15) パラジウム触媒を用いる3-ピナコラトボリルアリルアセテート, アルデヒドおよび有機スズ化合物による三成分連結反応, 堀野良和, 菅田美樹, 阿部仁, 日本化学会第96春季年会, 2016年3月25日, 京都 (口頭).
- (16) 3-(トリブチルスタニル)プロパルギルアセテート, アルデヒドおよびトリアルキルホウ素反応剤による多成分連結反応, 堀野良和, 四十物中, 阿部仁, 日本化学会第96春季年会, 2016年3月25日, 京都 (口頭).
- (17) パラジウム触媒を用いる3-ピナコラトボリルアリルアセテートとアルデヒドの反応, 堀野良和, 四十物中, 阿部仁, 日本化学会第96春季年会, 2016年3月26日, 京都 (ポスター).
- (18) Coriariin Bの合成研究, 加藤由泰, 石倉慎吾, 塩江一磨, 堀野良和, 阿部仁, 日本化学会第96春季年会, 2016年3月25日, 京都 (口頭).
- (19) Palladium-Catalyzed Multi-Component Reaction of 3-(Tributylstannyl)propargyl Acetates, Aldehydes, and Organoboranes, 堀野良和, 四十物中, 阿部仁, 第62回有機金属化学討論会, 2015年9月9日, 大阪 (ポスター).
- (20) Palladium-Catalyzed Three-Component Reaction of 3-(Tributylstannyl)allyl Acetates, Aldehydes, and Organoboranes, 堀野良和, 菅田美樹, 阿部仁, 第62回有機金属化学討論会, 2015年9月9日, 大阪 (ポスター).
- (21) パラジウム触媒を用いた3-ピナコラトボリルアリルアセテート, アルデヒドおよび有機ホウ素反応剤による三成分連結反応, 堀野良和, 四十物中, 阿部仁, 第108回有機合成シンポジウム2015年【秋】, 2015年11月5日, 東京 (口頭).
- (22) Palladium-catalyzed multicomponent reaction of 3-(tributylstannyl)propargyl acetates, aldehydes, and organoboranes, Y. Horino, A. Aimono, H. Abe, *Pacific Chem 2015*, 2015/12/16, Hawaii (poster).
- (23) Palladium-catalyzed three-component reaction of 3-(tributylstannyl)allyl acetates, aldehydes, and organoboranes: A new entry to stereoselective synthesis of (E)-anti-homoallylic alcohols, Y. Horino, M. Sugata, H. Abe, *Pacific Chem 2015*, 2015/12/16, Hawaii (poster).
- (24) Palladium-Catalyzed Three-Component Reaction of 3-(Tributylstannyl)allyl Acetates, Aldehydes, and Organoboranes: A New Entry to Stereoselective Synthesis of (E)-anti-Homoallylic Alcohols, Y. Horino, M. Sugata, H. Abe, *The 3rd International Chemical Congress on Process Chemistry (ISPC 2015)*, 2015/07/14, Kyoto (poster).

- (25) Palladium-Catalyzed Multi-Component Reaction of 3-(Tributylstannyl)propargyl Acetates, Aldehydes, and Organoboranes, Y. Horino, A. Aimono, H. Abe, The 3rd International Chemical Congress on Process Chemistry (ISPC 2015), 2015/07/14, Kyoto (poster).
- (26) Palladium-Catalyzed Three-Component Reaction of 3-(Pinacolatoboryl)allyl Acetates, Aldehydes, and Organoboranes, Y. Horino, A. Aimono, H. Abe, The 3rd International Chemical Congress on Process Chemistry (ISPC 2015), 2015/07/14, Kyoto (poster).
- (27) Palladium-Catalyzed Three-Component Reaction of 3-(Tributylstannyl)allyl Acetates, Aldehydes, and Organoborane, Y. Horino, M. Sugata, H. Abe, The 13th International Kyoto Conference on New Aspect of Organic Chemistry, 2015/11/10, Kyoto (poster).
- (28) Palladium-Catalyzed Three-Component Reaction of 3-(Pinacolatoboryl)allyl Acetates, Aldehydes, and Triorganoboranes, Y. Horino, A. Aimono, H. Abe, The 13th International Kyoto Conference on New Aspect of Organic Chemistry, 2015/11/10, Kyoto (poster).
- (29) Palladium-Catalyzed Multi-Component Reaction of 3-(Tributylstannyl)propargyl Acetates, Aldehydes, and Organoboranes, Y. Horino, A. Aimono, H. Abe, The 13th International Kyoto Conference on New Aspect of Organic Chemistry, 2015/11/10, Kyoto (poster).
- (30)パラジウム触媒を用いた3-(トリブチルスタニル)アリルアセテート, アルデヒドおよび有機ホウ素反応剤による三成分連結反応, 菅田美樹, 堀野良和, 阿部仁, 平成27年度有機合成化学北陸セミナー, 2015年10月2日, 富山(口頭).
- (31)3-(トリブチルスタニル)プロパルギルアセテート, アルデヒドおよび有機ホウ素反応剤による多成分連結反応, 四十物中, 堀野良和, 阿部仁, 平成27年度有機合成化学北陸セミナー, 2015年10月2日, 富山(ポスター).
- (32)パラジウム触媒を用いた3-(ピナコラトボリル)アリルアルコール, アルデヒドおよび有機ホウ素反応剤による三成分連結反応, 堀野良和, 四十物中, 蓑島直輝, 阿部仁, 平成27年度有機合成化学北陸セミナー, 2015年10月2日, 富山(ポスター).
- (33)古典的Ullmann反応を応用したcoriariin Bの全合成研究, 堀野良和, 四十物中, 蓑島直輝, 阿部仁, 平成27年度有機合成化学北陸セミナー, 2015年10月2日, 富山(ポスター).

○自動旋光計

- (1) Enantiodivergent strategy for the synthesis of polyhydroxylated pyrrolizidines and evaluation of their inhibitory activities against glycosidases, D. Minehira, T. Okada, R. Iwaki, A. Kato, I. Adachi, N. Toyooka, *Tetrahedron Lett.*, **56**, pp.331-334 (2015).
- (2) Synthesis and evaluations of GLP-1 secretion and anti-diabetic effect in KKAY mice of new tricyclic compounds, D. Minehira, D. Takeda, S. Miyawaki, A. Kato, I. Adachi, A. Miyazaki, R. Miyatake, M. Umezaki, K. Miura, Y. Kitahara, K. Sugimoto, Y. Matsuya, N. Toyooka, *Heterocycles*, **90**, pp.372-404 (2015).
- (3) Acquisition of doxorubicin resistance facilitates invasive potentials of gastric cancer MKN45 cells through up-regulating aldo-keto reductase 1B10, Y. Morikawa, C. Kezuka, S. Endo, A. Ikari, M. Soda, K. Yamamura, N. Toyooka, O. El-Kabbani, A. Hara, T. Matsunaga, *Chem. Biol. Interact.*, **230**, pp.30-39 (2015).
- (4)パラジウム触媒を用いる3-ピナコラトボリルアリルアセテート, アルデヒドおよび有機スズ化合物による三成分連結反応, 堀野良和, 菅田美樹, 阿部仁, 日本化学会第96春季年会, 2016年3月25日, 京都(口頭).

○高分解能質量分析装置

- (1) A Reversibly Transformable Chromatic System of the (Octaethylporphyrin)-(dihexylbithiophene)-(Lewis base) Triads. An Evaluation of Stereo-electronically Controlled Effects of Dihexylbithiophene and Lewis Base on its Sensitivity and Stability to Trifluoroa, H. Kempe, J. Yoshino, N. Hayashi, H. Higuchi, *Tetrahedron*, **71**, pp.1322-1333 (2015).

- (2) Synthesis and evaluations of GLP-1 secretion and anti-diabetic effect in KKAY mice of new tricyclic compounds, D. Minehira, D. Takeda, S. Miyawaki, A. Kato, I. Adachi, A. Miyazaki, R. Miyatake, M. Umezaki, K. Miura, Y. Kitahara, K. Sugimoto, Y. Matsuya, N. Toyooka, *Heterocycles*, **90**, pp.372-404 (2015).
- (3) Enantiodivergent strategy for the synthesis of polyhydroxylated pyrrolizidines and evaluation of their inhibitory activities against glycosidases, D. Minehira, T. Okada, R. Iwaki, A. Kato, I. Adachi, N. Toyooka, *Tetrahedron Lett.*, **56**, pp.331-334 (2015).
- (4) Acquisition of doxorubicin resistance facilitates invasive potentials of gastric cancer MKN45 cells through up-regulating aldo-keto reductase 1B10, Y. Morikawa, C. Kezuka, S. Endo, A. Ikari, M. Soda, K. Yamamura, N. Toyooka, O. El-Kabbani, A. Hara, T. Matsunaga, *Chem. Biol. Interact.*, **230**, pp.30-39 (2015).
- (5) Synthesis of 8-hydroxy-2-iminochromene derivatives as selective and potent inhibitors of human carbonyl reductase 1, D. Hu, N. Miyagi, Y. Arai, H. Oguri, T. Miura, T. Nishinaka, T. Terada, H. Goda, O. El-Kabbani, S. Xia, N. Toyooka, A. Hara, T. Matsunaga, A. Ikari, S. Endo, *Org. Biomol. Chem.*, **13**, pp.7487-7499 (2015).

◎生体・環境情報解析領域

○ICP発光分析装置

- (1) Barium accumulation in the metalliferous fern *Athyrium yokoscense*, H. Kamachi, N. Kitamura, A. Sakatoku, D. Tanaka, S. Nakamura, *Theor. Exp. Plant Phys.*, **27**, pp.99-107 (2015).
- (2) Polymer-Supported Optically Active fac(S)-Tris(thiotato)rhodium(III) Complex for Sulfur-Bridging Reaction with Precious Metal Ions, S. Aizawa, S. Tsubosaka, *Chirality*, **27**(11), pp.1200-1206 (2016).
- (3) Chelating resin immobilizing carboxymethylated polyethyleneimine for selective solid-phase extraction of trace elements: Effect of the molecular weight of polyethyleneimine and its carboxymethylation rate, S. Kagaya, T. Kajiwara, M. Gemmei-Ide, W. Kamichatani, Y. Inoue, *Talanta*, **147**, pp.342-350 (2016).
- (4) 微量元素の分離濃縮のための迅速共沈技術, 加賀谷重浩, 分析化学, **65**(1), pp.13-23 (2016).
- (5) シダ植物ヘビノネゴザの重金属耐性・蓄積におけるプロアントシアニジンの関与, 岡本彩可, 蒲池浩之, 日本植物学会第79回大会, 2015年9月6日-8日, 新潟 (ポスター).
- (6) Involvement of proanthocyanidins in accumulation of copper in the fern *Athyrium yokoscense*, K. Fujii, A. Okamoto, H. Kamachi, 第57回日本植物生理学会年会, 2016年3月18日-20日, 盛岡 (ポスター).
- (7) 微量元素の固相抽出分離における選択性・迅速性の改善, 加賀谷重浩, プラズマ分光分析研究会第96回講演会, 2016年3月11日, 富山 (依頼講演).
- (8) 微量元素の高速固相抽出分離のためのキレート樹脂, 加賀谷重浩, 第46回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 2015年11月7日, 津 (招待講演).

○共焦点蛍光レーザー顕微鏡

- (1) Three-dimensional imaging of plant tissues using X-ray micro-computed tomography, I. Karahara, D. Yamauchi, K. Uesugi, Y. Mineyuki, *Plant Morphology*, **27**, pp.21-26 (2015).
- (2) The history and current status of space life sciences in Asia, I. Karahara, *Biological Sciences in Space*, **29**, pp.8-11 (2015).
- (3) 3-D cell geometrical analysis of epidermal and cortical cells in hypocotyl-root axes in *Arabidopsis* seeds using X-ray micro-CT, A. Fukuda, I. Karahara, D. Yamauchi, D. Tamaoki, K. Uesugi, A. Takeuchi, Y. Suzuki, Y. Mineyuki, *Microscopy*, **64**, i127 (2015).

- (4) Observation of changes in distribution of intercellular spaces in plant seeds during imbibition and germination using X-ray micro-CT, D. Yamauchi, A. Fukuda, D. Tamaoki, K. Toyooka, M. Sato, K. Uesugi, M. Hoshino, I. Karahara, Y. Mineyuki, *Microscopy*, **64**, i139 (2015).
- (5) Generation of “minispindle” that enables live imaging of the individual microtubules in the spindle, D. Tamaoki, I. Karahara, M. Hasebe, T. Murata, *Microscopy*, **64**, i132 (2015).
- (6) Non-destructive observation of aerenchyma development in the primary root of rice using X-ray micro-CT, I. Karahara, Y. Matsuzawa, T. Bando, D. Tamaoki, J. Abe, K. Uesugi, D. Yamauchi, Y. Mineyuki, *Microscopy*, **64**, i66 (2015).
- (7) コケ植物を用いた宇宙実験に向けて：ヒメツリガネゴケの過重力応答，久米篤，蒲池浩之，半場祐子，竹村香里，唐原一郎，長嶋寿江，矢野幸子，*Space Utilization Research*, **29**, pp.21-22 (2015).
- (8) コケ植物を用いた宇宙実験に向けて：スペース・モスの活動報告，藤田知道，蒲池浩之，唐原一郎，久米篤，坂田洋一，高林厚史，田中歩，長嶋寿江，西山智明，橋本博文，長谷部光泰，半場祐子，日渡祐二，松田修，本村泰三，矢野幸子，*Space Utilization Research*, **29**, pp.19-20 (2015).
- (9) 宇宙における植物の生活環，唐原一郎，村本雅樹，篠原弘徳，玉置大介，久米篤，蒲池浩之，西内巧，矢野幸子，谷垣文章，嶋津徹，笠原春夫，曾我康一，吉田久美，神阪盛一郎，*Space Utilization Research*, **29**, pp.67-68 (2015).
- (10) 宇宙植物実験における栽培・実験システムの開発，北宅善昭，東谷篤志，唐原一郎，高橋秀幸，保尊隆享，平井宏昭，矢野幸子，*Space Utilization Research*, **29**, pp.27-28 (2015).
- (11) Barium accumulation in the metalliferous fern *Athyrium yokoscense*, H. Kamachi, N. Kitamura, A. Sakatoku, D. Tanaka, S. Nakamura, *Theor. Exp. Plant Phys.*, **27**, pp.99-107 (2015).
- (12) Urotensin II upregulates migration and cytokine gene expression in leukocytes of the African clawed frog, *Xenopus laevis*, S. Tomiyama, T. Nakamachi, M. Uchiyama, K. Matsuda, N. Konno, *Gen. Comp. Endocrinol.*, **216**, pp.54-63 (2015).
- (13) 過重力環境下におけるヒメツリガネゴケの成長，蒲池浩之，唐原一郎，久米篤，長嶋寿江，半場祐子，竹村香里，藤田知道，北陸植物学会平成27年度大会，2015年6月21日，金沢（口頭）。
- (14) Involvement of proanthocyanidins in accumulation of copper in the fern *Athyrium yokoscense*, K. Fujii, A. Okamoto, H. Kamachi, 第57回日本植物生理学会年会，2016年3月18日-20日，盛岡（ポスター）。
- (15) Chloroplast anchoring to the plasma membrane is necessary for gravisensing of the fern *Ceratopteris richardii* gametophytes, H. Kamachi, D. Tamaoki, I. Karahara, 第57回日本植物生理学会年会，2016年3月18日-20日，盛岡（ポスター）。

○高速高解像共焦点レーザー顕微鏡

- (1) Novel method for the high-throughput production of phosphorylation site-specific monoclonal antibodies, N. Kurosawa, Y. Wakata, T. Inobe, H. Kitamura, M. Yoshioka, S. Matsuzawa, Y. Kishi, M. Isobe, *Sci. Rep.*, **6**, p.25174 (2016).
- (2) Generation of “minispindle” that enables live imaging of the individual microtubules in the spindle, D. Tamaoki, I. Karahara, M. Hasebe, T. Murata, *Microscopy*, **64**, i132 (2015).
- (3) Non-destructive observation of aerenchyma development in the primary root of rice using X-ray micro-CT, I. Karahara, Y. Matsuzawa, T. Bando, D. Tamaoki, J. Abe, K. Uesugi, D. Yamauchi, Y. Mineyuki, *Microscopy*, **64**, i66 (2015).

○イメージングサイトメーター

- (1) Novel method for the high-throughput production of phosphorylation site-specific monoclonal antibodies, N. Kurosawa, Y. Wakata, T. Inobe, H. Kitamura, M. Yoshioka, S. Matsuzawa, Y. Kishi, M. Isobe, *Sci. Rep.*, **6**, p.25174 (2016).

○ウルトラマイクローム

- (1) Three-dimensional imaging of plant tissues using X-ray micro-computed tomography, I. Karahara, D. Yamauchi, K. Uesugi, Y. Mineyuki, *Plant Morphology*, **27**, pp.21-26 (2015).
- (2) The history and current status of space life sciences in Asia, I. Karahara, *Biological Sciences in Space*, **29**, pp.8-11 (2015).
- (3) 3-D cell geometrical analysis of epidermal and cortical cells in hypocotyl-root axes in arabidopsis seeds using X-ray micro-CT, A. Fukuda, I. Karahara, D. Yamauchi, D. Tamaoki, K. Uesugi, A. Takeuchi, Y. Suzuki, Y. Mineyuki, *Microscopy*, **64**, i127 (2015).
- (4) Observation of changes in distribution of intercellular spaces in plant seeds during imbibition and germination using X-ray micro-CT, D. Yamauchi, A. Fukuda, D. Tamaoki, K. Toyooka, M. Sato, K. Uesugi, M. Hoshino, I. Karahara, Y. Mineyuki, *Microscopy*, **64**, i139 (2015).
- (5) Generation of “minispindle” that enables live imaging of the individual microtubules in the spindle, D. Tamaoki, I. Karahara, M. Hasebe, T. Murata, *Microscopy*, **64**, i132 (2015).
- (6) Non-destructive observation of aerenchyma development in the primary root of rice using X-ray micro-CT, I. Karahara, Y. Matsuzawa, T. Bando, D. Tamaoki, J. Abe, K. Uesugi, D. Yamauchi, Y. Mineyuki, *Microscopy*, **64**, i66 (2015).
- (7) コケ植物を用いた宇宙実験に向けて：ヒメツリガネゴケの過重力応答，久米篤，蒲池浩之，半場祐子，竹村香里，唐原一郎，長嶋寿江，矢野幸子，*Space Utilization Research*, **29**, pp.21-22 (2015).
- (8) コケ植物を用いた宇宙実験に向けて：スペース・モスの活動報告，藤田知道，蒲池浩之，唐原一郎，久米篤，坂田洋一，高林厚史，田中歩，長嶋寿江，西山智明，橋本博文，長谷部光泰，半場祐子，日渡祐二，松田修，本村泰三，矢野幸子，*Space Utilization Research*, **29**, pp.19-20 (2015).
- (9) 宇宙における植物の生活環，唐原一郎，村本雅樹，篠原弘徳，玉置大介，久米篤，蒲池浩之，西内巧，矢野幸子，谷垣文章，嶋津徹，笠原春夫，曾我康一，吉田久美，神阪盛一郎，*Space Utilization Research*, **29**, pp.67-68 (2015).
- (10) 宇宙植物実験における栽培・実験システムの開発，北宅善昭，東谷篤志，唐原一郎，高橋秀幸，保尊隆享，平井宏昭，矢野幸子，*Space Utilization Research*, **29**, pp.27-28 (2015).
- (11) Involvement of proanthocyanidins in accumulation of copper in the fern *Athyrium yokoscense*, K. Fujii, A. Okamoto, H. Kamachi, 第57回日本植物生理学会年会，2016年3月18日-20日，盛岡(ポスター).

○DNAシーケンサー

- (1) Seasonal variations in airborne bacterial community structures at a suburban site of central Japan over a 1-year time period using PCR-DGGE method., D. Tanaka, Y. Terada, T. Nakashima, A. Sakatoku, S. Nakamura, *Aerobiologia*, **31**(2), pp.143-157 (2015).
- (2) N-terminal coiled-coil structure of ATPase subunits of 26S proteasome is crucial for proteasome function, T. Inobe, R. Genmei, *PLoS One*, **10**(7), e0134056 (2015).
- (3) Regulation of proteasomal degradation modulating an unstructured proteasomal initiation region of a substrate, K. Takahashi, A. Matouschek, T. Inobe, *ACS Chem. Biol.*, **10**, pp.2537-2543 (2015).
- (4) Artificial regulation of p53 function by modulating its assembly, T. Inobe, M. Nozaki, N. Nukina, *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **467**, pp.322-327 (2015).
- (5) Inhibition of the 26S proteasome by peptide mimics of the coiled-coil region of its ATPase subunits, T. Inobe, R. Genmei, *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **468**, pp.143-150 (2015).
- (6) Rapamycin-induced oligomer formation system of FRB-FKBP fusion proteins, T. Inobe, N. Nukina, *J. Biosci. Bioeng.*, **122**, pp.40-46 (2016).

- (7) Proteasomal degradation of damaged polyubiquitin, T. Inobe, M. Nozaki, *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **471**, pp.34-40(2016).
- (8) Cloning and Characterization of a Novel Agarase from a Newly Isolated Bacterium *Simidiua* sp. Strain TM-2 Able to Degrade Various Seaweeds, M. Tawara, A. Sakatoku, R.E. Tiodjio, D. Tanaka, S. Nakamura, *Appl. Biochem. Biotechnol.*, **177**, pp.610-623 (2015).

○リアルタイムPCR機 (タカラバイオ)

- (1) Seasonal variations in airborne bacterial community structures at a suburban site of central Japan over a 1-year time period using PCR-DGGE method, D. Tanaka, Y. Terada, T. Nakashima, A. Sakatoku, S. Nakamura, *Aerobiologia*, **31**, pp.143-157 (2015).

◎材料機能解析領域

○X線回折装置

- (1) Heteroepitaxial growth of InSb films on Si(100) substrate with micro facet structures, M. Mori, EM-NANO 2015, 2015/06/16-19, Niigata (poster).
- (2) Heteroepitaxial Growth of GaSb Films on Si(111)- $\sqrt{3} \times \sqrt{3}$ -Ga Surface Phase, M. Mori, International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2015), 2015/09/27-30, Sapporo, Hokkaido (poster).

○粉末自動X線回折装置

- (1) Metamagnetic behaviors in RRu_2Al_{10} (R = Tb, Dy, Ho) single crystals, T. Mizushima, Y. Watanabe, T. Kuwai, Y. Isikawa, *J. Phys. Conf. Ser.*, **592**, pp.12051-12056 (2015).
- (2) Crystal Structure and Magnetic Properties of New Cubic Quaternary Compounds $RT_2Sn_2Zn_{18}$ (R = La, Ce, Pr, and Nd, and T = Co and Fe), Y. Isikawa, T. Mizushima, J. Ejiri, S. Kitayama, *J. Phys. Soc. Jpn.*, **84**, pp.074707-1-074707-11 (2015).

◎物性計測領域

○交番磁場勾配型／高温炉付試料振動型磁力計

- (1) Environmental magnetism of roadside soil contamination in the restricted Bijyodaira area of Mt. Tateyama, Toyama, Japan, K. Kawasaki, K. Horikawa, H. Sakai, *Asian Journal of Water, Environment and Pollution*, **12**, pp.1-11 (2015).
- (2) Post-Triassic para-autochthoneity of the Yukon-Tanana Terrane: Paleomagnetism of the Early Cretaceous Quiet Lake Batholith, D.T.A. Symons, P.J.A. McCausland, K. Kawasaki, C.J.R Hart, *Geophys. J. Int.*, **203**, pp.312-326 (2015).
- (3) 京都府蟹満寺旧境内の平安時代の火災を瓦の磁化から検証する研究, 酒井英男, 松矢啓佑, 三船温尚, 中島正, *考古学と自然科学*, **70**, pp.21-27 (2015).
- (4) 地中レーダ探査による前田利長墓所の研究, 泉吉紀, 岸田徹, 酒井英男, *考古学と自然科学*, **70**, pp.1-12 (2015).
- (5) Image analysis of snow internal structure observed by Ground Penetrating Radar, Y. Izumi, H. Sakai, *Proc. ACIT2015 Special Session*, pp.233-238 (2015).
- (6) Detection of buried snowpack in landslide sediments using ground penetrating radar, Y. Izumi, H. Sakai, I. Kamiishi, *J. Natural Disaster Sci.*, **36**, pp.55-66 (2015).
- (7) 地震による遺構の変形の磁化研究からの検証, 酒井英男, 泉吉紀, 木村克之, 伊藤孝, 鹿島昌也, 加藤由美子, *情報考古学*, **21**, pp.20-27 (2015).
- (8) 人工地震時に認められた自然電位と磁場の変化, 酒井英男, 中山武, 小林剛, 泉吉紀, 服部克己, *電気学会論文誌A*, **136**(5), pp.291-296 (2016).

- (9)自然電位法を用いた降雨による斜面崩壊過程の監視の試み：すべり面の推定と実斜面観測，山崎智寛，服部克巳，金田平太郎，酒井英男，泉吉紀，寺嶋智巳，電気学会論文誌A，**136**(5)，pp.297-303 (2016)．
- (10)カナダCantungタングステン鉱床の古地磁気研究，川崎一雄，David T.A. Symons，資源地質学会第65回年会学術講演会，2015年6月24日-26日，東京（口頭）．
- (11)環境磁気の手法を用いた富山県亀谷鉱山の鉱山残渣の予察的結果，川崎一雄，資源地質学会第65回年会学術講演会，2015年6月24日-26日，東京（ポスター）．
- (12)Preliminarily Environmental magnetic studies of roadside top soil contamination at Mt. Hakusan, Ishikawa, Japan, K. Kawasaki, K. Fukushi, Y. Furuya, H. Sakai, XIX International Union for Quaternary Research (INQUA) Congress, 2015/07/26-8/2, Nagoya (poster).
- (13)Environmental magnetic studies of roadside pollution in the restricted Kobo-Midagahara area of Mt. Tateyama, Toyama, Japan, K. Kawasaki, H. Sakai, K. Horikawa, XIX International Union for Quaternary Research (INQUA) Congress, 2015/07/26-8/2, Nagoya (oral).

○磁気特性精密測定システム

- (1)京都府蟹満寺旧境内の平安時代の火災を瓦の磁化から検証する研究，酒井英男，松矢啓佑，三船温尚，中島正，考古学と自然科学，**70**，pp.21-27 (2015)．
- (2)地中レーダ探査による前田利長墓所の研究，泉吉紀，岸田徹，酒井英男，考古学と自然科学，**70**，pp.1-12 (2015)．
- (3)Image analysis of snow internal structure observed by Ground Penetrating Radar, Y. Izumi, H. Sakai, *Proc. ACIT2015 Special Session*, pp.233-238 (2015)．
- (4)Detection of buried snowpack in landslide sediments using ground penetrating radar, Y. Izumi, H. Sakai, I. Kamiishi, *J. Natural Disaster Sci.*, **36**, pp.55-66 (2015)．
- (5)地震による遺構の変形の磁化研究からの検証，酒井英男，泉吉紀，木村克之，伊藤孝，鹿島昌也，加藤由美子，情報考古学，**21**，pp.20-27 (2015)．
- (6)人工地震時に認められた自然電位と磁場の変化，酒井英男，中山武，小林剛，泉吉紀，服部克己，電気学会論文誌A，**136**(5)，pp.291-296 (2016)．
- (7)自然電位法を用いた降雨による斜面崩壊過程の監視の試み：すべり面の推定と実斜面観測，山崎智寛，服部克巳，金田平太郎，酒井英男，泉吉紀，寺嶋智巳，電気学会論文誌A，**136**(5)，pp.297-303 (2016)．
- (8)Metamagnetic behaviors in RRu_2Al_{10} (R = Tb, Dy, Ho) single crystals, T. Mizushima, Y. Watanabe, T. Kuwai, Y. Isikawa, *J. Phys. Conf. Ser.*, **592**, pp.12051-12056 (2015)．
- (9)Crystal Structure and Magnetic Properties of New Cubic Quaternary Compounds $RT_2Sn_2Zn_{18}$ (R = La, Ce, Pr, and Nd, and T = Co and Fe), Y. Isikawa, T. Mizushima, J. Ejiri, S. Kitayama, *J. Phys. Soc. Jpn.*, **84**, pp.074707-1-074707-11 (2015)．
- (10)Giant low field magnetocaloric effect and field-induced metamagnetic transition in TmZn, L. Li, Y. Yuan, Y. Zhang, T. Namiki, K. Nishimura, R. Pöfottgen, S. Zhou, *Appl. Phys. Lett.*, **107**, pp.132401-1-132401-4 (2015)．
- (11)Sensing hydrogen in the gas phase using ferromagnetic Pd-Co films, S. Akamaru, T. Matsumoto, M. Murai, K. Nishimura, M. Hara, M. Matsuyama, *J. Alloy Compd.*, **645**, pp.5213-5216 (2015)．
- (12)Time Dependent Magnetization of an Al-1.6%Mg₂Si Alloy, K. Nishimura, K. Matsuda, T. Namiki, N. Nunomra, T. Matsuzaki, W.D. Hutchison, *Mater. Trans.*, **56**, pp.1307-1309 (2015)．
- (13)Solute-Vacancy Clustering In Al-Mg-Si Alloys Studied By Muon Spin Relaxation Technique, K. Nishimura, K. Matsuda, R. Komaki, N. Nunomra, S. Wenner, R. Holmestad, T. Matsuzaki, I. Watanabe, F.L. Pratt, *Archives of Metallurgy and Materials*, **60**, pp.925-929 (2015)．

- (14) Evolution with applied field of the magnetic structure of TbNiAl₄, R. White, W.D. Hutchison, D.J. Goossens, A.J. Studer, K. Nishimura, *Hyper. Inter.*, **231**, pp.85-93 (2015).
- (15) Early Stage Clustering Behavior in Al-Mg-Si Alloys Observed via Time Dependent Magnetization, K. Nishimura, K. Matsuda, Q. Lei, T. Namiki, S. Lee, N. Nunomura, T. Matsuzaki, W.D. Hutchison, *Mater. Trans.*, **57**, pp.627-630 (2016).
- (16) Magnetic and Thermal Properties of TmV₂Al₂₀ Single Crystals, Q. Lei, T. Namiki, Y. Isikawa, K. Nishimura, W.D. Hutchison, *J. Phys. Soc. Jpn.*, **85**, pp.034709-5 (2016).
- (17) Magnetic and Thermal Properties of SmRh₂Zn₂₀ Single Crystal, Y. Isikawa, T. Mizushima, A. Fujita, T. Kuwai, *J. Phys. Soc. Jpn.*, **85**, pp.024707-6 (2016).
- (18) Observation of a New Ordered Phase in the Kondo Semiconductor CeOs₄Sb₁₂, T. Tayama, W. Omachi, M. Wansawa, D. Yutani, T. Sakakibara, H. Sugawara, H. Sato, *J. Phys. Soc. Jpn.*, **84**, pp.104701-6 (2015).
- (19) Effect of Si Substitution on the Antiferromagnetic Ordering in the Kondo Semiconductor CeRu₂Al₁₀, K. Hayashi, Y. Muro, T. Fukuhara, J. Kawabata, T. Kuwai, T. Takabatake, *J. Phys. Soc. Jpn.*, **85**, pp.034714-4 (2016).
- (20) Magnetic and thermal properties of NdT₂Al₂₀ (T: Ti, V, Cr) single crystals, T. Namiki, K. Nosaka, K. Tsuchida, Q. Lei, R. Kanamori, K. Nishimura, *J. Phys. Conf. Ser.*, **683**, 12017-4 (2016).
- (21) Characterisation of Magnetic Structures via Neutron Diffraction, W.D. Hutchison, K. Nishimura, T. Mizushima, R. White, Q. Ren, A.J. Studer, ICPMAT 2015, 2015/11/17-21, Chiang Mai, Thailand.
- (22) Magnetic and Transport Properties of Stainless Steels SUS304 at Low Temperature, L. Jin, K. Nishimura, Q. Lei, T. Namiki, T. Nishikawa, T. Ikeno, Y. Yamamoto, ICPMAT 2015, 2015/11/17-21, Chiang Mai, Thailand.
- (23) Single Crystal Growth and Physical Properties of NdV₂Al₂₀, Q. Lei, T. Namiki, K. Nishimura, ICPMAT 2015, 2015/11/17-21, Chiang Mai, Thailand.
- (24) Superconducting properties of the caged structure compounds LaMo₂Al₂₀, T. Namiki, Q. Lei, R. Kanamori, K. Nishimura, ICPMAT 2015, 2015/11/17-21, Chiang Mai, Thailand.
- (25) Magnetic and electronic properties of the caged structure compounds RTi₂Al₂₀ (R: heavy rare earths), K. Nosaka, T. Namiki, Q. Lei, K. Nishimura, ICPMAT 2015, 2015/11/17-21, Chiang Mai, Thailand.
- (26) Magnetic and Electronic Properties of the Cage-structured Compounds LaW₂Al₂₀, Y. Yamauchi, T. Namiki, Q. Lei, K. Nishimura, ICPMAT 2015, 2015/11/17-21, Chiang Mai, Thailand.
- (27) Electronic and magnetic properties of the caged structure compounds LaT₂Al₂₀ (T = Mo, W), T. Namiki, Q. Lei, R. Kanamori, Y. Yamauchi, K. Nishimura, ICPMAT 2015, 2015/11/17-21, Chiang Mai, Thailand.
- (28) Kinetics of Natural Aging in Al-1.6%Mg₂Si Alloy Studied by Muon Spin Relaxation, K. Nishimura, K. Matsuda, T. Namiki, S. Lee, N. Nunomura, T. Matsuzaki, I. Watababe, M. Abdel-Jawad, S. Yoon, F.L. Pratt, ICPMAT 2015, 2015/11/17-21, Chiang Mai, Thailand.
- (29) Magnetic and electronic properties of NdT₂Al₂₀ (T: Ti, V, Cr), T. Namiki, TMU International Symposium on “New Quantum Phases Emerging from Novel Crystal Structure”, 2015年9月24日-25日, 東京.
- (30) 充填スクッテルダイトCeOs₄Sb₁₂の低温磁化・磁歪測定, 田山孝, 大町和生, 梶澤光伸, 湯谷大志郎, 榊原俊郎, 菅原仁, 佐藤英行, 日本物理学会2015年秋季大会, 2015年9月16日-19日, 大阪.
- (31) 単結晶ErT₂Al₁₀ (T = Ru, Fe) の育成と結晶磁気異方的性, 上出悠介, 水島俊雄, 桑井智彦, 石川義和, 日本物理学会2015年秋季大会, 2015年9月16日-19日, 大阪.

- (32) $\text{PrT}_2\text{Al}_{20}$ ($T = \text{V, Ti, Cr}$)のLa希釈系熱電特性, 佐藤美紀, 古山竜壮, 水島俊雄, 石川義和, 桑井智彦, 日本物理学会2015年秋季大会, 2015年9月16日-19日, 大阪.
- (33) 重い電子系CeNiとフェリ磁性GdNiの混晶系化合物(Ce-Gd)NiにおけるRKKY相互作用の崩壊的減少とCeとの相関, 矢野一雄, 西村克彦, 並木孝洋, 大田剛司, 日本物理学会2015年秋季大会, 2015年9月16日-19日, 大阪.
- (34) $(\text{Pr}_{0.5}\text{La}_{0.5})\text{V}_2\text{Al}_{20}$ 単結晶の低温物性, 前田萌子, 佐藤美紀, 水島俊雄, 石川義和, 桑井智彦, 2015年度日本物理学会北陸支部学術講演会, 2015年11月28日, 金沢.
- (35) 単結晶 $\text{PrCr}_2\text{Al}_{20}$ 系の低温物性, 金岡宏太郎, 佐藤美紀, 水島俊雄, 石川義和, 桑井智彦, 2015年度日本物理学会北陸支部学術講演会, 2015年11月28日, 金沢.
- (36) $\text{PrTa}_2\text{Al}_{20}$ の輸送特性, 猪俣昂大, 佐藤美紀, 水島俊雄, 石川義和, 桑井智彦, 2015年度日本物理学会北陸支部学術講演会, 2015年11月28日, 金沢.
- (37) 単結晶 $\text{DyFe}_2\text{Al}_{10}$ の結晶磁気異方的性, 上出悠介, 水島俊雄, 桑井智彦, 石川義和, 2015年度日本物理学会北陸支部学術講演会, 2015年11月28日, 金沢.
- (38) 単結晶 $\text{DyFe}_2\text{Al}_{10}$ の結晶磁気異方的性, 彦坂美玖, 上出悠介, 水島俊雄, 桑井智彦, 石川義和, 2015年度日本物理学会北陸支部学術講演会, 2015年11月28日, 金沢.
- (39) $\text{LaW}_2\text{Al}_{20}$ の物理特性, 山内優易, 並木孝洋, 西村克彦, 2015年度日本物理学会北陸支部学術講演会, 2015年11月28日, 金沢.
- (40) $\text{RCr}_2\text{Al}_{20}$ ($R = \text{Gd, Nd}$)の電子特性, 土田響介, 並木孝洋, 西村克彦, 2015年度日本物理学会北陸支部学術講演会, 2015年11月28日, 金沢.
- (41) カゴ状物質 $\text{NdTi}_2\text{Al}_{20}$ 単結晶の電子・磁気特性, 野阪洸太, 並木孝洋, 西村克彦, 2015年度日本物理学会北陸支部学術講演会, 2015年11月28日, 金沢.
- (42) Al-Mg-Si合金のクラスター形成と磁化変化, 畠山大智, 西村克彦, 松田健二, 吉野太規, 並木孝洋, 日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部平成27年度支部連合講演会, 2015年12月5日, 富山.
- (43) Fe-Cr合金におけるシグマ相の特性, 金麗, 西村克彦, 並木孝洋, 砂田聡, 日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部平成27年度支部連合講演会, 2015年12月5日, 富山.
- (44) 籠状の結晶構造を持つ化合物 $\text{NdTi}_2\text{Al}_{20}$ の電子物性, 並木孝洋, 野阪洸太, 雷前坤, 西村克彦, 日本物理学会第71回年次大会, 2016年3月19日-22日, 仙台.
- (45) ミュオンスピン緩和法によるAl-Mg-Si合金の時効研究, 西村克彦, 松田健二, 布村紀男, 小牧亮太, 並木孝洋, 松崎禎市郎, 渡邊功雄, 里達雄, 日本軽金属学会第128回春期大会, 2015年5月16日-17日, 仙台.
- (46) ミュオンスピン緩和法によるAl-Mg-Si合金の自然時効の研究, 西村克彦, 松田健二, 布村紀男, 小牧亮太, 並木孝洋, 松崎禎市郎, 渡邊功雄, 里達雄, 日本軽金属学会第129回秋期大会, 2015年11月21日-22日, 千葉.
- (47) 1.6% Mg_2Si の磁化の時間変化, 畠山大智, 西村克彦, 並木孝洋, 松田健二, 吉野太規, 松崎禎市郎, 布村紀男, 日本軽金属学会第129回秋期大会, 2015年11月21日-22日, 千葉.

○磁気特性測定システム

- (1) 京都府蟹満寺旧境内の平安時代の火災を瓦の磁化から検証する研究, 酒井英男, 松矢啓佑, 三船温尚, 中島正, 考古学と自然科学, **70**, pp.21-27 (2015).
- (2) 地中レーダ探査による前田利長墓所の研究, 泉吉紀, 岸田徹, 酒井英男, 考古学と自然科学, **70**, pp.1-12 (2015).
- (3) Image analysis of snow internal structure observed by Ground Penetrating Radar, Y. Izumi, H. Sakai, *Proc. ACIT2015 Special Session*, pp.233-238 (2015).

- (4) Detection of buried snowpack in landslide sediments using ground penetrating radar, Y. Izumi, H. Sakai, I. Kamiishi, *J. Natural Disaster Sci.*, **36**, pp.55-66 (2015).
- (5) 地震による遺構の変形の磁化研究からの検証, 酒井英男, 泉吉紀, 木村克之, 伊藤孝, 鹿島昌也, 加藤由美子, *情報考古学*, **21**, pp.20-27 (2015).
- (6) 人工地震時に認められた自然電位と磁場の変化, 酒井英男, 中山武, 小林剛, 泉吉紀, 服部克己, *電気学会論文誌A*, **136(5)**, pp.291-296 (2016).
- (7) 自然電位法を用いた降雨による斜面崩壊過程の監視の試み: すべり面の推定と実斜面観測, 山崎智寛, 服部克己, 金田平太郎, 酒井英男, 泉吉紀, 寺嶋智巳, *電気学会論文誌A*, **136(5)**, pp.297-303 (2016).

○超伝導残留磁気磁力計

- (1) Environmental magnetism of roadside soil contamination in the restricted Bijyodaira area of Mt. Tateyama, Toyama, Japan, K. Kawasaki, K. Horikawa, H. Sakai, *Asian Journal of Water, Environment and Pollution*, **12**, pp.1-11 (2015).
- (2) Post-Triassic para-autochthoneity of the Yukon-Tanana Terrane: Paleomagnetism of the Early Cretaceous Quiet Lake Batholith, D.T.A. Symons, P.J.A. McCausland, K. Kawasaki, C.J.R. Hart, *Geophys. J. Int.*, **203**, pp.312-326 (2015).
- (3) 京都府蟹満寺旧境内の平安時代の火災を瓦の磁化から検証する研究, 酒井英男, 松矢啓佑, 三船温尚, 中島正, *考古学と自然科学*, **70**, pp.21-27 (2015).
- (4) 地中レーダ探査による前田利長墓所の研究, 泉吉紀, 岸田徹, 酒井英男, *考古学と自然科学*, **70**, pp.1-12 (2015).
- (5) Image analysis of snow internal structure observed by Ground Penetrating Radar, Y. Izumi, H. Sakai, *Proc. ACIT2015 Special Session*, pp.233-238 (2015).
- (6) Detection of buried snowpack in landslide sediments using ground penetrating radar, Y. Izumi, H. Sakai, I. Kamiishi, *J. Natural Disaster Sci.*, **36**, pp.55-66 (2015).
- (7) 地震による遺構の変形の磁化研究からの検証, 酒井英男, 泉吉紀, 木村克之, 伊藤孝, 鹿島昌也, 加藤由美子, *情報考古学*, **21**, pp.20-27 (2015).
- (8) 人工地震時に認められた自然電位と磁場の変化, 酒井英男, 中山武, 小林剛, 泉吉紀, 服部克己, *電気学会論文誌A*, **136(5)**, pp.291-296 (2016).
- (9) 自然電位法を用いた降雨による斜面崩壊過程の監視の試み: すべり面の推定と実斜面観測, 山崎智寛, 服部克己, 金田平太郎, 酒井英男, 泉吉紀, 寺嶋智巳, *電気学会論文誌A*, **136(5)**, pp.297-303 (2016).
- (10) カナダ Cantung タングステン鉱床の古地磁気研究, 川崎一雄, David T.A. Symons, 資源地質学会第65回年会学術講演会, 2015年6月24日-26日, 東京 (口頭).
- (11) 環境磁気の手法を用いた富山県亀谷鉱山の鉱山残渣の予察的結果, 川崎一雄, 資源地質学会第65回年会学術講演会, 2015年6月24日-26日, 東京 (ポスター).
- (12) Preliminarily Environmental magnetic studies of roadside top soil contamination at Mt. Hakusan, Ishikawa, Japan, K. Kawasaki, K. Fukushi, Y. Furuya, H. Sakai, XIX International Union for Quaternary Research (INQUA) Congress, 2015/07/26-8/2, Nagoya (poster).
- (13) Environmental magnetic studies of roadside pollution in the restricted Kobo-Midagahara area of Mt. Tateyama, Toyama, Japan, K. Kawasaki, H. Sakai, K. Horikawa, XIX International Union for Quaternary Research (INQUA) Congress, 2015/07/26-8/2, Nagoya (oral).

○極限環境先進材料評価システム

- (1) Metamagnetic behaviors in RRu_2Al_{10} (R = Tb, Dy, Ho) single crystals, T. Mizushima, Y. Watanabe, T. Kuwai, Y. Isikawa, *J. Phys. Conf. Ser.*, **592**, pp.12051-12056 (2015).

- (2) Crystal Structure and Magnetic Properties of New Cubic Quaternary Compounds $RT_2Sn_2Zn_{18}$ (R = La, Ce, Pr, and Nd, and T = Co and Fe), Y. Isikawa, T. Mizushima, J. Ejiri, S. Kitayama, *J. Phys. Soc. Jpn.*, **84**, pp.074707-1-074707-11 (2015).
- (3) Giant low field magnetocaloric effect and field-induced metamagnetic transition in TmZn, L. Li, Y. Yuan, Y. Zhang, T. Namiki, K. Nishimura, R. Pöottgen, S. Zhou, *Appl. Phys. Lett.*, **107**, pp.132401-1-132401-4 (2015).
- (4) Sensing hydrogen in the gas phase using ferromagnetic Pd-Co films, S. Akamaru, T. Matsumoto, M. Murai, K. Nishimura, M. Hara, M. Matsuyama, *J. Alloy Compd.*, **645**, pp.5213-5216 (2015).
- (5) Time Dependent Magnetization of an Al-1.6%Mg₂Si Alloy, K. Nishimura, K. Matsuda, T. Namiki, N. Nunomra, T. Matsuzaki, W.D. Hutchison, *Mater. Trans.*, **56**, pp.1307-1309 (2015).
- (6) Solute-Vacancy Clustering In Al-Mg-Si Alloys Studied By Muon Spin Relaxation Technique, K. Nishimura, K. Matsuda, R. Komaki, N. Nunomra, S. Wenner, R. Holmestad, T. Matsuzaki, I. Watanabe, F.L. Pratt, *Archives of Metallurgy and Materials*, **60**, pp.925-929 (2015).
- (7) Evolution with applied field of the magnetic structure of TbNiAl₄, R. White, W.D. Hutchison, D.J. Goossens, A.J. Studer, K. Nishimura, *Hyper. Inter.*, **231**, pp.85-93 (2015).

◎共通機器

○デジタルマイクروسコープ

- (1) 富山県東部黒部峡谷産のホラアナゴマオカチグサ化石, 柏木健司, 富山県動物生態研究会, 2015年10月31日, 富山 (口頭).

○磁気軸受けターボ分子ポンプ

- (1) Comparison of resonance frequencies of major atomic lines in 398-423 nm, K. Enomoto, N. Hizawa, T. Suzuki, K. Kobayashi, and Y. Moriwaki, *Appl. Phys. B*, **122**(5), p.126 (2016).
- (2) PbOのX(0)[1Σ⁺](v=0)→B(1)[3Π](v=5)遷移の精密分光, 鳥飼優輝, 樋沢奈紀沙, 岡元一晃, 不破秋夜, 小林かおり, 松島房和, 森脇喜紀, 榎本勝成, 2015年度日本物理学会北陸支部定例学術講演会, 2015年11月28日, 金沢 (口頭).
- (3) 超低膨張エタロンを用いた400 nm帯のK,Ga,In原子の精密分光, 樋沢奈紀沙, 鳥飼優輝, 岡元一晃, 不破秋夜, 小林かおり, 松島房和, 森脇喜紀, 榎本勝成, 2015年度日本物理学会北陸支部定例学術講演会, 2015年11月28日, 金沢 (口頭).

10. 2 極低温量子科学施設

○原著論文

- (1) Evolution with applied field of the magnetic structure of TbNiAl₄, R. White, W.D. Hutchison, D.J. Goossens, A.J. Studer, K. Nishimura, *Hyper. Inter.*, **231**, pp.85-93 (2015).
- (2) Time Dependent Magnetization of an Al-1.6%Mg₂Si Alloy, K. Nishimura, K. Matsuda, T. Namiki, N. Nunomra, T. Matsuzaki, W.D. Hutchison, *Mater. Trans.*, **56**, pp.1307-1309 (2015).
- (3) Sensing hydrogen in the gas phase using ferromagnetic Pd-Co films, S. Akamaru, T. Matsumoto, M. Murai, K. Nishimura, M. Hara, M. Matsuyama, *J. Alloy Compd.*, **645**, pp.5213-5216 (2015).
- (4) Giant low field magnetocaloric effect and field-induced metamagnetic transition in TmZn, L. Li, Y. Yuan, Y. Zhang, T. Namiki, K. Nishimura, R. P€ottgen, S. Zhou, *Appl. Phys. Lett.*, **107**, pp.132401-1-132401-4 (2015).
- (5) Early Stage Clustering Behavior in Al-Mg-Si Alloys Observed via Time Dependent Magnetization, K. Nishimura, K. Matsuda, Q. Lei, T. Namiki, S. Lee, N. Nunomra, T. Matsuzaki, W.D. Hutchison, *Mater. Trans.*, **57**, pp.627-630 (2016).
- (6) Magnetic and Thermal Properties of TmV₂Al₂₀ Single Crystals, Q. Lei, T. Namiki, Y. Isikawa, K. Nishimura, W.D. Hutchison, *J. Phys. Soc. Jpn.*, **85**, pp.034709-5 (2016).
- (7) Magnetic and Thermal Properties of SmRh₂Zn₂₀ Single Crystal, Y. Isikawa, T. Mizushima, A. Fujita, T. Kuwai, *J. Phys. Soc. Jpn.*, **85**, pp.024707-6 (2016).
- (8) Observation of a New Ordered Phase in the Kondo Semiconductor CeOs₄Sb₁₂, T. Tayama, W. Omachi, M. Wansawa, D. Yutani, T. Sakakibara, H. Sugawara, H. Sato, *J. Phys. Soc. Jpn.*, **84**, pp.104701-6 (2015).
- (9) Reanalysis of the ground and three torsional excited states of *trans*-ethyl methyl ether by using an IAM-like tunneling matrix formalism, K. Kobayashi, Y. Sakai, S. Tsunekawa, T. Miyamoto, M. Fujitake, N. Ohashi, *J. Mol. Spectrosc.*, **321**, pp. 63-77 (2016).
- (10) Effect of Si Substitution on the Antiferromagnetic Ordering in the Kondo Semiconductor CeRu₂Al₁₀, K. Hayashi, Y. Muro, T. Fukuhara, J. Kawabata, T. Kuwai, T. Takabatake, *J. Phys. Soc. Jpn.*, **85**, pp.034714-4 (2016).
- (11) Magnetic and thermal properties of NdT₂Al₂₀ (T: Ti, V, Cr) single crystals, T. Namiki, K. Nosaka, K. Tsuchida, Q. Lei, R. Kanamori, K. Nishimura, *J. Phys. Conf. Ser.*, **683**, pp.12017-4 (2016).

○国際会議発表

- (1) Characterisation of Magnetic Structures via Neutron Diffraction, W.D. Hutchison, K. Nishimura, T. Mizushima, R. White, Q. Ren, A.J. Studer, ICPMAT 2015, 2015/11/17-21, Chiang Mai, Thailand.
- (2) Magnetic and Transport Properties of Stainless Steels SUS304 at Low Temperature, L. Jin, K. Nishimura, Q. Lei, T. Namiki, T. Nishikawa, T. Ikeno, Y. Yamamoto, ICPMAT 2015, 2015/11/17-21, Chiang Mai, Thailand.
- (3) Single Crystal Growth and Physical Properties of NdV₂Al₂₀, Q. Lei, T. Namiki, K. Nishimura, ICPMAT 2015, 2015/11/17-21, Chiang Mai, Thailand.
- (4) Superconducting properties of the caged structure compounds LaMo₂Al₂₀, T. Namiki, Q. Lei, R. Kanamori, K. Nishimura, ICPMAT 2015, 2015/11/17-21, Chiang Mai, Thailand.
- (5) Magnetic and electronic properties of the caged structure compounds RTi₂Al₂₀ (R: heavy rare earths), K. Nosaka, T. Namiki, Q. Lei, K. Nishimura, ICPMAT 2015, 2015/11/17-21, Chiang Mai, Thailand.

- (6) Magnetic and Electronic Properties of the Cage-structured Compounds $\text{LaW}_2\text{Al}_{20}$, Y. Yamauchi, T. Namiki, Q. Lei, K. Nishimura, ICPMAT 2015, 2015/11/17-21, Chiang Mai, Thailand.
- (7) Electronic and magnetic properties of the caged structure compounds $\text{LaT}_2\text{Al}_{20}$ ($T = \text{Mo}, \text{W}$), T. Namiki, Q. Lei, R. Kanamori, Y. Yamauchi, K. Nishimura, ICPMAT 2015, 2015/11/17-21, Chiang Mai, Thailand.
- (8) Kinetics of Natural Aging in Al-1.6%Mg₂Si Alloy Studied by Muon Spin Relaxation, K. Nishimura, K. Matsuda, T. Namiki, S. Lee, N. Nunomur, T. Matsuzaki, I. Watababe, M. Abdel-Jawad, S. Yoon, F.L. Pratt, ICPMAT 2015, 2015/11/17-21, Chiang Mai, Thailand.
- (9) Microwave spectroscopy of interstellar molecules and its application to the radio astronomy, 小林かおり, 平成27年度日本分光学会年次講演会・国際シンポジウム, 2015年6月2日, 東京(招待講演).
- (10) Magnetic and electronic properties of $\text{NdT}_2\text{Al}_{20}$ ($T: \text{Ti}, \text{V}, \text{Cr}$), Takahiro Namiki, TMU International Symposium on “New Quantum Phases Emerging from Novel Crystal Structure”, 2015年9月24日-25日, 東京.

○国内学会発表

- (1) 充填スクッテルダイト $\text{CeOs}_4\text{Sb}_{12}$ の低温磁化・磁歪測定, 田山孝, 大町和生, 梶澤光伸, 湯谷大志郎, 榊原俊郎, 菅原仁, 佐藤英行, 日本物理学会2015年秋季大会, 2015年9月16日-19日, 大阪.
- (2) 単結晶 $\text{ErT}_2\text{Al}_{10}$ ($T = \text{Ru}, \text{Fe}$) の育成と結晶磁気異方的性, 上出悠介, 水島俊雄, 桑井智彦, 石川義和, 日本物理学会2015年秋季大会, 2015年9月16日-19日, 大阪.
- (3) $\text{PrT}_2\text{Al}_{20}$ ($T = \text{V}, \text{Ti}, \text{Cr}$) のLa希釈系熱電特性, 佐藤美紀, 古山竜壮, 水島俊雄, 石川義和, 桑井智彦, 日本物理学会2015年秋季大会, 2015年9月16日-19日, 大阪.
- (4) 重い電子系 CeNi とフェリ磁性 GdNi の混晶系化合物 $(\text{Ce-Gd})\text{Ni}$ における RKKY 相互作用の崩壊的減少と Ce との相関, 矢野一雄, 西村克彦, 並木孝洋, 大田剛司, 日本物理学会2015年秋季大会, 2015年9月16日-19日, 大阪.
- (5) レーザーアブレーションにより生成した微粒子の超伝導性 II, 鈴木淳平, 高橋佑太, 榎本勝成, 松島房和, 熊倉光孝, 芦田昌明, 森脇喜紀, 日本物理学会2015年秋季大会, 2015年9月16日-19日, 大阪.
- (6) メタノール分子のマイクロ波ゼーマン効果, 高木光司郎, 常川省三, 小林かおり, 廣田朋也, 松島房和, 日本物理学会2015年秋季大会, 2015年9月16日-19日, 大阪.
- (7) マイクロ波分光によるギ酸メチル同位体 ($\text{HCOO}^{13}\text{CH}_3$) のねじれ振動第二励起状態のマイクロ波分光, 桑原拓郎, 小林かおり, 日本天文学会2016年春季年会, 2016年3月14日-17日, 大阪.
- (8) 高木光司郎, 常川省三, 小林かおり, 廣田朋也, 松島房和, セミナー型 ALMA ワークショップ「磁場は星形成過程のどの進化段階を律速しているのか?」, 2016年3月31日, 東京.
- (9) 超流動 He 中で生成された金属微粒子の超伝導性, 鈴木淳平, 高橋佑太, 松島房和, 熊倉光孝, 芦田昌明, 森脇喜紀, 2015年度日本物理学会北陸支部定例学術講演会, 2015年11月28日, 金沢.
- (10) 遠赤外領域での D_2H^+ 分子の分光, 久藏仁美, 山口瑛真理, 藤田瑞樹, 鈴木まり, 松島房和, 森脇喜紀, 天埜堯義, 2015年度日本物理学会北陸支部定例学術講演会, 2015年11月28日, 金沢.
- (11) 遠赤外領域における HC^{18}O^+ , DC^{18}O^+ イオンの分光, 藤田瑞樹, 久藏仁美, 山口瑛真理, 鈴木まり, 松島房和, 森脇喜紀, 天埜堯義, 2015年度日本物理学会北陸支部定例学術講演会, 2015年11月28日, 金沢.
- (12) $(\text{Pr}_{0.5}\text{La}_{0.5})\text{V}_2\text{Al}_{20}$ 単結晶の低温物性, 前田萌子, 佐藤美紀, 水島俊雄, 石川義和, 桑井智彦, 2015年度日本物理学会北陸支部定例学術講演会, 2015年11月28日, 金沢.
- (13) 単結晶 $\text{PrCr}_2\text{Al}_{20}$ 系の低温物性, 金岡宏太郎, 佐藤美紀, 水島俊雄, 石川義和, 桑井智彦, 2015年度日本物理学会北陸支部定例学術講演会, 2015年11月28日, 金沢.

- (14) PrTa₂Al₂₀の輸送特性, 猪俣昂大, 佐藤美紀, 水島俊雄, 石川義和, 桑井智彦, 2015年度日本物理学会北陸支部定例学術講演会, 2015年11月28日, 金沢.
- (15) 単結晶DyFe₂Al₁₀の結晶磁気異方的性, 上出悠介, 水島俊雄, 桑井智彦, 石川義和, 2015年度日本物理学会北陸支部定例学術講演会, 2015年11月28日, 金沢.
- (16) 単結晶DyFe₂Al₁₀の結晶磁気異方的性, 彦坂美玖, 上出悠介, 水島俊雄, 桑井智彦, 石川義和, 2015年度日本物理学会北陸支部定例学術講演会, 2015年11月28日, 金沢.
- (17) LaW₂Al₂₀の物理特性, 山内優易, 並木孝洋, 西村克彦, 2015年度日本物理学会北陸支部定例学術講演会, 2015年11月28日, 金沢.
- (18) RCr₂Al₂₀ (R=Gd, Nd)の電子特性, 土田響介, 並木孝洋, 西村克彦, 2015年度日本物理学会北陸支部定例学術講演会, 2015年11月28日, 金沢.
- (19) カゴ状物質 NdTi₂Al₂₀単結晶の電子・磁気特性, 野阪洸太, 並木孝洋, 西村克彦, 2015年度日本物理学会北陸支部定例学術講演会, 2015年11月28日, 金沢.
- (20) Al-Mg-Si合金のクラスター形成と磁化変化, 畠山大智, 西村克彦, 松田健二, 吉野太規, 並木孝洋, 日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部平成27年度支部連合講演会, 2015年12月5日, 富山.
- (21) Fe-Cr合金におけるシグマ相の特性, 金麗, 西村克彦, 並木孝洋, 砂田聡, 日本金属学会・日本鉄鋼協会北陸信越支部平成27年度支部連合講演会, 2015年12月5日, 富山.
- (22) 籠状の結晶構造を持つ化合物NdTi₂Al₂₀の電子物性, 並木孝洋, 野阪洸太, 雷前坤, 西村克彦, 日本物理学会第71回年次大会, 2016年3月19日-22日, 仙台.
- (23) ミュオンスピン緩和法によるAl-Mg-Si合金の時効研究, 西村克彦, 松田健二, 布村紀男, 小牧亮太, 並木孝洋, 松崎禎市郎, 渡邊功雄, 里達雄, 日本軽金属学会第128回春期大会, 2015年5月16日-17日, 仙台.
- (24) ミュオンスピン緩和法によるAl-Mg-Si合金の自然時効の研究, 西村克彦, 松田健二, 布村紀男, 小牧亮太, 並木孝洋, 松崎禎市郎, 渡邊功雄, 里達雄, 日本軽金属学会第129回秋期大会, 2015年11月21日-22日, 千葉.
- (25) 1-1.6%Mg₂Siの磁化の時間変化, 畠山大智, 西村克彦, 並木孝洋, 松田健二, 吉野太規, 松崎禎市郎, 布村紀男, 日本軽金属学会第129回秋期大会, 2015年11月21日-22日, 千葉.

10. 3 放射性同位元素実験施設

〇イメージングアナライザー (BAS-1500)

- (1) N-terminal coiled-coil structure of ATPase subunits of 26S proteasome is crucial for proteasome function, T. Inobe, R. Genmei, *PLoS One*, **10**(7), e0134056 (2015).
- (2) Regulation of proteasomal degradation modulating an unstructured proteasomal initiation region of a substrate, K. Takahashi, A. Matouschek, T. Inobe, *ACS Chem. Biol.*, **10**, pp.2537-2543 (2015).
- (3) Artificial regulation of p53 function by modulating its assembly, T. Inobe, M. Nozaki, N. Nukina, *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **467**, pp.322-327 (2015).
- (4) Inhibition of the 26S proteasome by peptide mimics of the coiled-coil region of its ATPase subunits, T. Inobe, R. Genmei, *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **468**, pp.143-150 (2015).

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

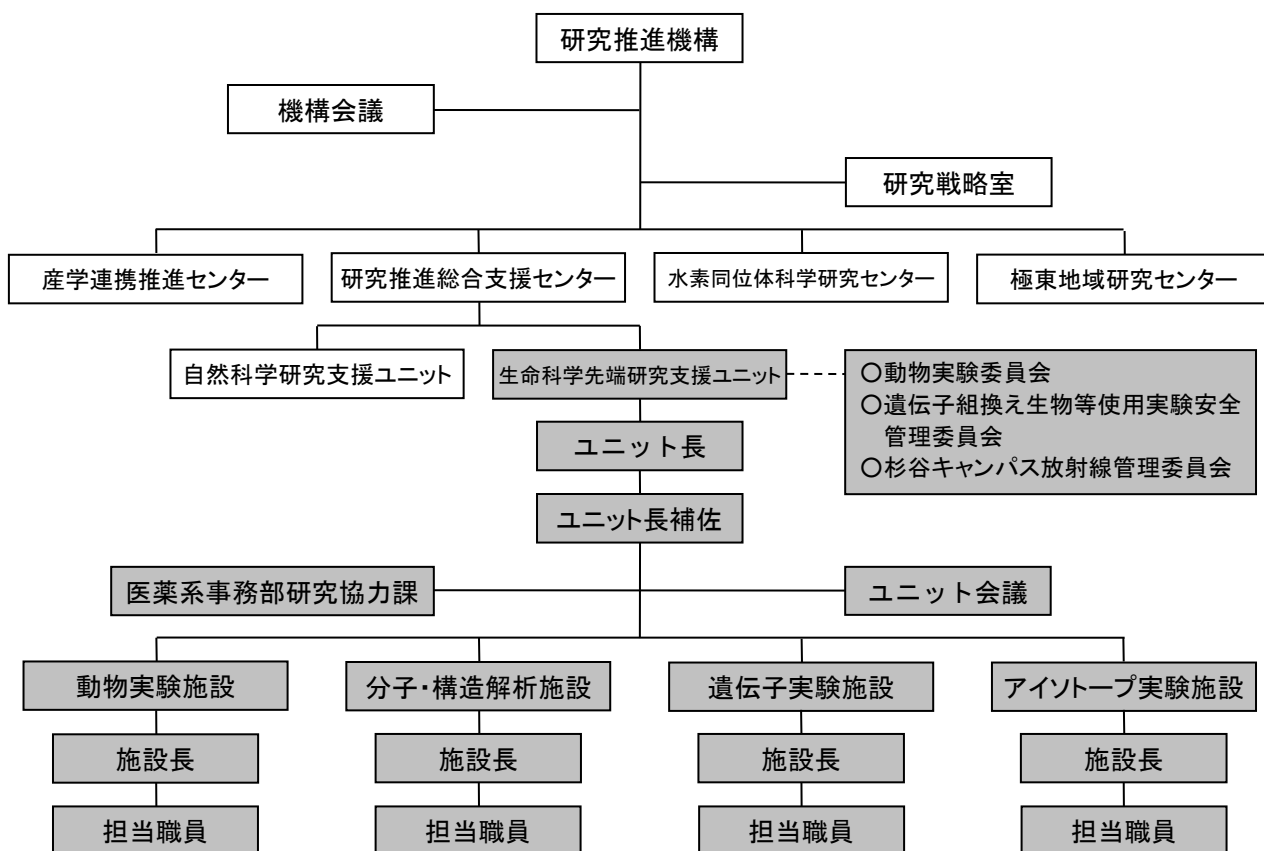
旧富山医科薬科大学時代の2002年4月、最先端医学薬学、地域の総合的な生命科学研究の充実を図り、COEプログラムなど大型プロジェクトを推進・支援する中核的拠点の形成に対応するため、既存の動物実験センター、遺伝子実験施設及び放射性同位元素実験施設を改組・統合して「生命科学実験センター」が設置され、その後機能が一体融合化した研究教育支援体制を構築するため、2005年4月に生命科学実験センター及び実験実習機器センターを改組・統合して「生命科学先端研究センター」が設置された。

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27年4月1日～平成29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	井ノ口 馨	ユニット長（併任） 医学薬学研究部（医学）・教授
	教 授	笹岡 利安	ユニット長補佐（兼任） 医学薬学研究部（薬学）・教授
	教 授	田淵 圭章	ユニット長補佐（兼任） 遺伝子実験施設長（兼任）
	教 授	高雄 啓三	ユニット長補佐（兼任） 動物実験施設長（兼任） 平成27年10月1日～平成29年3月31日
	准教授	五味 知治	分子・構造解析施設長（兼任）
	准教授	庄司 美樹	アイソトープ実験施設長（兼任）
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	
	教 授	(笹岡 利安)	
和 漢 医 薬 学 総 合 研 究 所	教 授	森田 洋行	
附 属 病 院	教 授	戸邊 一之	

(2) 動物実験委員会

◎任期：平成25年10月1日～平成27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)	教 授	黒澤 信幸	
大学院医学薬学研究部(医学)	教 授	西条 寿夫	委員長
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	准教授	小泉 桂一	
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	助 教	西園 啓文	
共 通 教 育 セ ン タ ー	教 授	木原 淳	動物実験を行わない教員
富 山 県 食 肉 検 査 所	所 長	城石 将幸	動物に関し専門的な知識を有する学外者

◎任期：平成27年10月1日～平成29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	西条 寿夫	
大学院医学薬学研究部(薬学)	教 授	新田 淳美	委員長
和漢医薬学総合研究所	准教授	早川 芳弘	
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	
教 養 教 育 院	教 授	木原 淳	動物実験を行わない教員
富 山 県 食 肉 検 査 所	所 長	城石 将幸	動物に関し専門的な知識を有する学外者 平成27年10月1日～平成28年3月31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 平成28年4月1日～平成29年9月30日

(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26年4月1日～平成28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	高崎 一郎	遺伝子組換え研究者
大学院医学薬学研究部(医学)	教 授	森 寿	遺伝子組換え研究者 委員長
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
大学院理工学研究部(理学)	准教授	上田 肇一	遺伝子組換え研究を行わない教員 (自然科学系)
和漢医薬学総合研究所	准教授	渡辺 志郎	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	森嶋 秀紀	遺伝子組換え研究を行わない教員 (自然科学系以外) 平成27年4月1日～平成28年3月31日
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) 平成26年12月1日～平成28年3月31日
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
総務部人事労務課	課 長	中村 義浩	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 平成27年4月1日～平成28年3月31日

(4) 杉谷キャンパス放射線管理委員会

◎任期：平成27年4月1日～平成29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	近藤 隆	委員長
	教 授	野口 京	
大学院医学薬学研究部(薬学)	教 授	櫻井 宏明	
	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	井ノ口 馨	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） 平成27年10月1日～平成29年3月31日
	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27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）	302 人	190 人	173 人	231 人	58 人
大学院医学薬学 研究部（薬学）	422	142	339	274	179
大学院理工学 研究部（理学）	3	0	0	3	0
大学院理工学 研究部（工学）	14	3	4	11	1
和漢医薬学総合 研究所	88	21	84	46	15
附 属 病 院	19	9	14	10	2
生命科学先端研 究支援ユニット	36	13	16	12	9
先端ライフサイ エンス拠点	9	5	7	7	6
計	893	383	637	594	270

2.1.2 動物実験施設

(1) 利用申込件数

◎平成27年度

○実験動物

動 物 種	件 数	動 物 種	件 数
マウス	629	サル	2
ラット	44	モルモット	7
ウサギ	2	アフリカツメガエル	6
		計	690

○特殊実験室等

実験室等	件数	実験室等	件数
感染実験室	19	免疫不全動物室	8
検疫室(マウス/ラット)	5	計	32

○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	28	中動物用MRI装置	10
小動物用MRI装置	24	X線照射装置	14
		計	76

(2) 実験動物搬入数

◎平成27年度

年月 動物種	27年 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	28年 1月	2月	3月	計
マウス	1,386	670	695	709	350	805	965	595	786	757	725	591	9,034
ラット	68	29	20	105	22	15	14	0	46	20	6	49	394
ウサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	5
モルモット	0	3	0	0	3	0	0	12	3	4	12	3	40
サル	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4
アフリカ ツメガエル	12	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	7	26
計	1,466	703	715	817	375	820	979	607	842	785	743	651	9,503

(3) 胚操作実施数

◎平成27年度

年月 項目	27年 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	28年 1月	2月	3月	計
移植	7	14	10	8	8	4	6	6	6	8	8	8	93
体外受精	16	7	7	7	7	2	8	4	7	8	8	7	88
凍結	16	6	5	7	7	2	7	4	7	6	8	4	79
計	39	27	22	22	22	8	21	14	20	22	24	19	260

2.1.3 分子・構造解析施設

(1) 機器利用状況

◎平成27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 XL90	256 件
		ベックマン Optima XL80	
		ベックマン Optima L70	
		ベックマン TLX-120(卓上型)	296 件
	高速冷却遠心機	ベックマン J2-MI	306 件
		ベックマン Avanti HP-26XP	
	紫外可視分光光度計	島津 UV160A	43 件
	蛍光分光光度計	日立 F-4500	77 件
	蛍光・発光・吸光 マイクロプレートリーダー	テカン GENios	1,067 件
		モレキュラーデバイス FilterMax F5	
	プロテインシーケンサー	島津 PPSQ-21	106 cycles
	ペプチド合成装置	島津 PSSM-8	112 件
	飛行時間型質量分析装置	ブルカーダルトニクス autoflex	1,321 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	25 件 ^{※1} 3,060 回	
表面プラズモン共鳴検出装置	GEヘルスケア Biacore T200	117 件	
等温滴定型カロリーメーター	GEヘルスケア MicroCal iTC200	72 件	
形 態 系	高分解能透過電子顕微鏡	日本電子 JEM-1400TC	100 件
	高分解能走査電子顕微鏡	日立 S-4500	20 件
	走査プローブ顕微鏡	SIIナノテクノロジー SPA-400	11 件
	超マイクロトーム	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	293 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	6 件 ^{※2}
	質量分析装置	日本電子 JMS-AX505HAD	102 件 ^{※2}
		日本電子 GCmate II	316 件 ^{※2}
	超伝導FT核磁気共鳴装置	日本電子 ECX-400P	3,233 件 ^{※3}

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)	バリアン GEMINI 300	5,997 件 ^{※4}
		日本電子 ECA-500 II	2,455 件 ^{※4}
	円二色性分散計	日本分光 J-805	470 時間
	赤外分光光度計	日本分光 FT/IR-460	233 時間
	旋光計	日本分光 P2100	138 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	870 時間
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	173 件 506 時間
	リアルタイム細胞解析システム	ロシュ xCELLigence RTCA DP	17 件
	自動細胞分取分析装置	BD FACS Aria SORP	319 件
	自動細胞分析装置	BD FACSCanto II	548 件
		BD Accuri C6	158 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	31 件 ^{※1} 5,720 ㍓
	低温室		5 件 ^{※1}
	工作機器 (旋盤 他)	トンギル TIPL-4U 他	123 件
	液体窒素貯蔵・取出システム	ダイヤ冷機 DTL-B-3	60 件 ^{※1} 23,169 ㍓
	自動フィルム現像装置	フジフィルム CEPROS SV	300 枚
	蛍光顕微鏡システム	オリンパス BX-61/DP70 キーエンス BZ-8000 等	603 件
	大判プリンタ	キヤノン ImagePrograph iPF8100	1,173 枚
		キヤノン ImagePrograph iPF8300S	
	カラーレーザープリンタ	ゼロックス ApeosPort-IV C2275	110 枚
	インクジェット写真プリンタ	キヤノン PIXUS Pro9000	67 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27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	○脳の左右性の神経科学的研究
		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	○羊膜幹細胞の研究 ○がん幹細胞の研究
	システム情動科学	西丸 広史	○哺乳類の行動におけるセロトニンニューロンの機能解析
		高村 雄策	○パルブアルブミン陽性介在ニューロンの発現機構の解析
	統合神経科学	杉森 道也	○海馬神経回路の機能解析
	生化学	井ノ口 馨	○神経活動履歴を持つニューロンサブセットの同定とイベント特異的な遺伝子操作 ○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	○神経活動可視化マウスの作製 ○セリンラセマーゼの機能解析 ○シンテニン1 (Syt-1) の機能解析 ○Sema4Fノックアウトマウスの作製 ○神経伝達とその機能修飾に関わる受容体, チャネルの培養細胞での機能解析 ○PTPdelta及びIL1RAPL1遺伝子欠損マウスを用いた中枢シナプス形成の調節機構の解明 ○グルココルチコイド受容体発現アデノ随伴ウイルスベクターを用いた扁桃体外側側の機能解析 ○Vangl1, Vangl2コンディショナルノックアウトマウス系統の作製
	病理診断学	井村 穰二	○膵臓がんにおける諸因子の発現調節機構の解明 ○自然発症・肥満2型糖尿病—発がんモデルであるTSODマウスのGeneticバックグラウンドの解明
	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	

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))	ウイルス学	白木 公康	○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 ○単純ヘルペスウイルス1型と2型の増殖性の差異を決める因子の探索と機能解析
		大黒 徹	○水痘帯状疱疹ウイルスが発現する遺伝子産物の機能解析 ○ライノウイルス臨床株の塩基配列決定とタンパク質の機能解析
	分子医科薬理学	大橋 若奈	○炎症応答におけるNotchシグナル伝達の役割の解析 ○炎症モデルマウスを用いた炎症応答分子子群の解析
	放射線基礎医学	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
	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	木下 耕史	○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
		畑 由紀子	○突然死に関与する遺伝子変異の検索及びその機能解析
	内科学(1)	薄井 勲	○脂肪組織の炎症とインスリン抵抗性について
		林 龍二	○肺におけるSIRT1, HSPの機能解析
	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
		峯村 正実	○劇症肝炎におけるマクロファージの活性化の基礎的検討
		安藤 孝将	○消化器がんにおけるDNAメチル化異常の研究 ○マウスのカハール介在細胞へ, ヒトC-kitV5600を導入し細胞性質の変化を解析する研究 ○悪性リンパ腫発症における分子病態の解明
		三原 弘	○消化器臓器におけるTRP型イオンチャネルの検討
		三浦 慶昭	○胃がんに対する新規治療標的の同定 ○多発性骨髄腫においてのケモカインの関与

部 局	講座・研究室等	申 請 者	研 究 題 目
(大学院医学薬学 研究部 (医学))	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
		三澤 恵	○新規fused-S100蛋白質Trichohyarin like 1の機能解析
	小児科学	廣野 恵一	○iPS細胞の作製と疾患モデル心筋細胞の誘導法の確立
		仲岡 英幸	○川崎病急性期におけるエンドセリアルマイクロパーティクルの役割について
		草開 祥平	○共焦点顕微鏡を用いたNMDA受容体抗体の測定
		宮 一志	○脳炎・脳症における中枢神経に対する自己抗体の検出
	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
	消化器・腫瘍・ 総合外科学	長田 拓哉	○消化器疾患、内分泌疾患の網羅的遺伝子発現解析
	整形外科・運動 器病学	関 庄司	○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	○産婦人科領域における分子免疫学的アプローチ
	腎泌尿器科学	小宮 顕	○前立腺がん遺伝子変異の次世代シーケンサーを用いた網羅的検索
		渡部 明彦	○血管内皮細胞における超音波照射によるHO-1遺伝子の発現制御
	麻酔科学	藤森 俊雄	○敗血症病態における各種阻害薬の作用機序の解明
		竹村 佳記	○ofMRで痛み伝達の脳内ネットワークと先行鎮痛による慢性痛予防の可能性を探る
	歯科口腔外科学	井上さやか	○ビスフォスフォネート製剤が口腔扁平上皮がんに及ぼす抗腫瘍効果について
		山田 浩太	○PDGF受容体機能から見たがん関連線維芽細胞の運動制御機構の解明
	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	○加味帰脾湯の認知機能障害に及ぼす基礎的研究

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 (医学))	生物学	谷井 一郎	○精子のハイパーアクチベーションの発現機構の解析
	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
	神経・整復学講座	浦川 将	○げっ歯類扁桃体関連領域及び骨格筋細胞の蛍光二重染色, ウェスタンブロットティング法によるフェノタイプ同定
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
		千葉 順哉	○人工核酸トリリン酸体の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
		佐久間 勉	○雌特異的マウスP450遺伝子の発現調節解析
	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応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	○蛋白質変異部位の解析 ○オンジサポニン生合成に関わる遺伝子の解析
	構造生物学	帯田 孝之	○蛋白質(ESCRT-III, CdvA, Vps4)の発現系構築と立体構造解析
	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	○抗リウマチ薬の時間薬理 ○抗がん剤の時間薬理 ○生物学的利用率の向上のための漢方薬の調製法及び投与方法の検討

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))	(医療薬学)	(藤 秀人)	○マイクロアレイを用いた抗菌薬の代謝に関する新規因子の探索
	植物機能科学	山村 良美	○異種発現系を用いた植物由来のチトクロームP450の活性測定 ○糸状菌Fusarium verticillioidesの病原性因子の解析
	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
	保険薬局学	福森 史郎	○プロバイオティクスによる尿毒症毒素の生成阻害機構
大学院理工学 研究部 (理学)	生物圏機能分野	中村 省吾	○富山県下の環境水中及び大気中の微生物群集構造の解析
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
和漢医薬学総合 研究所	生薬資源科学分野	朱 姝	○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検索と作用機序の解明に関する研究
	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	○伝統薬物等の神経変性疾患に対する薬効解析研究 ○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
	栄養代謝学分野	藤田 恭輔	○ルシフェラーゼアッセイを用いたヒト及びマウスTGR5活性評価系の構築
漢方診断学分野	小泉 桂一	○脂質代謝に対するケモカインCXCL16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	○漢方方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	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
		五味 知治	○変異導入によるアデノシルホモシステイナーゼ関連酵素の構造－機能解析
		田淵 圭章	○ストレス関連遺伝子の機能解析
先端ライフサイエンス拠点		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
		中川 崇	○老化におけるミトコンドリアの役割の解析

(2) 機器利用状況

◎平成27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	133 枚
次世代シーケンサー	イルミナ MiSeq	7 回
	ライフテクノロジー Ion PGM	25 回
DNAシーケンサー	ABI PRISM310 2台	330 サンプル
	ABI PRISM3130	960 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	3,133 時間
	ストラタジーン Mx3005P	614 時間
リアルタイムPCRシステム	ライフテクノロジーズ StepOnePlus	246 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	2 時間
共焦点レーザー顕微鏡	ライカ TCS-SP5	718 時間
	カールツァイス LSM700	694 時間
	カールツァイス LSM780	2,006 時間

機 器 名	型 式	利用件数等
高解像度イメージングシステム	GEヘルスケア DeltaVision Elite	39 時間
蛍光顕微鏡	オリンパス BX50-34LFA-1	184 時間
電気泳動写真撮影装置	アトー AE-6911CX	93 枚
ルミノ・イメージアナライザー	フジフイルム LAS-4000	503 時間
	GEヘルスケア LAS-4000mini	351 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	94 時間
発光イメージングシステム	オリンパス LV200	212 時間
インフラレッドイメージングシステム	LI-COR Odyssey	207 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	103 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	549 枚
粒子計数分析装置	シスメックス CDA-500	28 時間
PCRサーマルサイクラー	タカラ Dice Gradient	37 時間
	ABI System9700	28 時間
	ライフテクノロジー ABI Veriti 2台	530 時間
極微量分光光度計	LMS NanoDrop 1000	1,009 件
	LMS NanoDrop 2000	1,170 件
純水製造装置	セナアンドバーンズ Option R7B, Flex-UV	217 ㊦
DNA断片化装置	コバリス Covaris S2 2台	95.5 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27年度

核種	繰越 保管量	繰越 使用中量	受入量	払出量	廃棄量	所外 譲渡량	使用中量	保管量
³ H	1,354.905	6.827	166.500	232.085	233.012	0	5.929	1,289.320
¹⁴ C	222.520	0.862	18.500	30.865	30.481	0	1.250	210.155
²² Na	3.093	0	0	0	0	0	0	3.093
³² P	21.730	8.606	166.500	188.230	196.836	0	0	0
³⁶ Cl	4.075	0	0	0	0	0	0	4.075
⁴⁵ Ca	2.080	0	0	2.080	2.080	0	0	0
⁵¹ Cr	0	0	37.000	37.000	37.000	0	0	0
⁶³ Ni	25.000	0	0	0	0	0	0	25.000
⁸⁶ Rb	33.393	0.777	0	33.393	34.170	0	0	0
¹²⁵ I	66.650	12.084	0	66.650	78.734	0	0	0
¹³⁷ Cs	35.175	0	0	0.010	0.010	0	0	35.165

※単位：MBq

繰越保管量，繰越使用中量：平成27年4月1日における数量

受入量，払出量，廃棄量，所外譲渡量：平成27年4月1日から平成28年3月31日における数量

使用中量，保管量：平成28年3月31日における数量

(2) 利用研究一覧

◎平成27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
	病理診断学	井村 穰二	○腫瘍細胞において発現している分子の固定
	病態・病理学	笹原 正清	○組織における増殖因子及びその受容体発現と機能解析
	免疫学	岸 裕幸	○リンパ球の分化・活性化
	ウイルス学	白木 公康	○ウイルス蛋白合成に及ぼす外的因子の効果，感染様式の解析
	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

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))	放射線基礎医学	小川 良平	○細胞内生理活性物質の微小生理活性の検討
	内科学(1)	薄井 勲	○インスリン抵抗性機序の解明
	内科学(3)	高原 照美	○肝再生誘導における各種の因子の検討
	神経精神医学	鈴木 道雄	○嗅内皮質傷害ラットにおけるドーパミン神経伝達 の変化 ○嗅内皮質傷害ラットにおけるバソプレッシン神経 系の変化
	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
	歯科口腔外科学	井上さやか	○口腔がん細胞におけるゾレドロン酸の増殖抑制 作用及びカルシウムによる相乗効果
	臨床分子病態検 査医学	北島 勲	○関節軟骨分化における恒常的発現分子機能解析
	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	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
		佐久間 勉	○薬物代謝酵素遺伝子の発現調節機構
	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	今中 常雄	○ペルオキシソーム膜ABC蛋白質の機能解析と 疾患
			○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
	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
	医療薬学	藤 秀人	○軟骨中グルコサミン濃度の動態におけるグル コサミン投与時刻依存性の検討
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	

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
	物理学	彦坂 泰正	○原子分子の光イオン化実験
		田村 一郎	○金属間化合物のメスバウアー効果
大学院理工学 研究部 (工学)	生物電気化学・ 細胞電気工学	篠原 寛明	○蛍光性アミノ酸を部位特異導入した人工蛋白質の合成と分子認識機能の検討
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
	病態生化学分野	横山 悟	○がん転移の分子機構の解明
	消化管生理学分野	山本 武	○樹状細胞による免疫細胞の増殖分化制御に対する漢方薬の効果の検討
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 ○ヒトT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
先端ライフサイエンス拠点		甲斐田大輔	○p-TEFbリン酸化活性の測定
		中川 崇	○ミトコンドリアにおけるNAD輸送機構の解明

(3) 機器利用状況

◎平成27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	45	839
	アロカ LSC-5200	54	2,183
	アロカ LSC-6101	156	7,850
	アロカ LSC-7400	152	4,850
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	49	7,392
オートウエルガンマカウンタ	アロカ AccuFLEX γ7001	44	2,405
バイオイメージングアナライザー	フジフィルム BAS5000	28	47※
	GEヘルスケア Typhoon FLA-9500	42	59※

※：読取り回数

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、2015年に学会誌等に公表・掲載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) Ichijo H, Hamada M, Takahashi S, Kobayashi M, Nagai T, Toyama T, Kawaguchi M. Lateralization, maturation, and anteroposterior topography in the lateral habenula revealed by ZIF268/EGR1 immunoreactivity and labeling history of neuronal activity. *Neurosci Res.* 2015; **95**: 27-37.
- (2) Nakamura T, Matsumoto J, Takamura Y, Ishii Y, Sasahara M, Ono T, Nishijo H. Relationships among parvalbumin-immunoreactive neuron density, phase-locked gamma oscillations, and autistic/schizophrenic symptoms in PDGFR- β knock-out and control mice. *PLoS One.* 2015; **10**: e0119258.

◎システム情動科学講座

- (1) Aversi-Ferreira RA, Nishijo H, Aversi-Ferreira TA. Reexamination of statistical methods for comparative anatomy: examples of its application and comparisons with other parametric and nonparametric statistics. *Biomed Res Int.* 2015; **2015**: 902534.
- (2) Saletti PG, Maior RS, Hori E, Nishijo H, Tomaz C. Sensorimotor gating impairments induced by MK-801 treatment may be reduced by tolerance effect and by familiarization in monkeys. *Front Pharmacol.* 2015; **6**: 204.
- (3) Borges KCM, Nishijo H, Aversi-Ferreira TA, Ferreira JR, Caixeta LF. Anatomical study of intrahemispheric association fibers of capuchins (*Sapajus* sp). *Biomed Res Int.* 2015; **2015**: 648128.

◎統合神経科学講座

- (1) Sugimori M, Hayakawa Y, Boman BM, Fields JZ, Awaji M, Kozano H, Tamura R, Yamamoto S, Ogata T, Yamada M, Endo S, Kurimoto M, Kuroda S. Discovery of power-law growth in the self-renewal of heterogeneous glioma stem cell populations. *PLoS One.* 2015; **10**: e0135760.

◎生化学講座

- (1) Tsubota T, Okubo-Suzuki R, Ohashi Y, Tamura K, Ogata K, Yaguchi M, Matsuyama M, Inokuchi K, Miyashita Y. Cofilin1 controls transcolumnar plasticity in dendritic spines in adult barrel cortex. *PLoS Biol.* 2015; **13**: e1002070.
- (2) Ohkawa N, Saitoh Y, Suzuki A, Tsujimura S, Murayama E, Kosugi S, Nishizono H, Matsuo M, Takahashi Y, Nagase M, Sugimura YK, Watabe AM, Kato F, Inokuchi K. Artificial association of pre-stored information to generate a qualitatively new memory. *Cell Rep.* 2015; **11**: 261-9.
- (3) Nihonmatsu I, Ohkawa N, Saitoh Y, Inokuchi K. Targeting of ribosomal protein S6 to dendritic spines by in vivo high frequency stimulation to induce long-term potentiation in the dentate gyrus. *Biol Open.* 2015; **4**: 1387-94.
- (4) Omura Y, Carvalho MM, Inokuchi K, Fukai T. A lognormal recurrent network model for burst generation during hippocampal sharp waves. *J Neurosci.* 2015; **35**: 14585-601.

◎分子神経科学講座

- (1) Kambara K, Ohashi W, Tomita K, Takashina M, Fujisaka S, Hayashi R, Mori H, Tobe K, Hattori Y. In vivo depletion of CD206+ M2 macrophages exaggerates lung injury in endotoxemic mice. *Am J Pathol.* 2015; **185**: 162-71.
- (2) Tanaka-Hayashi A, Hayashi S, Inoue R, Ito T, Konno K, Yoshida T, Watanabe M, Yoshimura T, Mori H. Is D-aspartate produced by glutamic-oxaloacetic transaminase-1 like 1(Got111), a putative aspartate racemase?. *Amino Acids.* 2015; **47**: 79-86.
- (3) Tamura K, Ikutani M, Yoshida T, Tanaka-Hayashi A, Yanagibashi T, Inoue R, Nagai Y, Adachi Y, Miyawaki T, Takatsu K, Mori H. Increased production of intestinal immunoglobulins in Syntenin-1-deficient mice. *Immunobiology.* 2015; **220**: 597-604.
- (4) Yamamoto S, Niida S, Azuma E, Yanagibashi T, Muramatsu M, Huang TT, Sagara H, Higaki S, Ikutani M, Nagai Y, Takatsu K, Miyazaki K, Hamashima T, Mori H, Matsuda N, Ishii Y, Sasahara M. Inflammation-induced endothelial cell-derived extracellular vesicles modulate the cellular status of pericytes. *Sci Rep.* 2015; **5**: 8505.
- (5) Fukuchi M, Tabuchi A, Kuwana Y, Watanabe S, Inoue M, Takasaki I, Izumi H, Tanaka A, Inoue R, Mori H, Komatsu H, Takemori H, Okuno H, Bito H, Tsuda M. Neuromodulatory effect of Gas- or Gαq-coupled G-protein-coupled receptor on NMDA receptor selectively activates the NMDA receptor/Ca²⁺/calineurin/cAMP response element-binding protein-regulated transcriptional coactivator 1 pathway to effectively induce brain-derived neurotrophic factor expression in neurons. *J Neurosci.* 2015; **35**: 5606-24.
- (6) Yamagata A, Yoshida T, Sato Y, Goto-Ito S, Uemura T, Maeda A, Shiroshima T, Iwasawa-Okamoto S, Mori H, Mishina M, Fukai S. Mechanisms of splicing-dependent trans-synaptic adhesion by PTPδ-IL1RAPL1/IL-1RAcP for synaptic differentiation. *Nat Commun.* 2015; **6**: 6926.
- (7) Yamagata A, Sato Y, Goto-Ito S, Uemura T, Maeda A, Shiroshima T, Yoshida T, Fukai S. Structure of Slitrk2-PTPδ complex reveals mechanisms for splicing-dependent trans-synaptic adhesion. *Sci Rep.* 2015; **5**: 9686.
- (8) Ishimoto T, Mano H, Mori H. In vivo imaging of CREB phosphorylation in awake-mouse brain. *Sci Rep.* 2015; **5**: 9757.
- (9) Ishimoto T, Azechi K, Mori H. Identification of a novel protein kinase A inhibitor by bioluminescence-based screening. *Biol Pharm Bull.* 2015; **38**: 1969-74.

◎病態・病理学講座

- (1) Yamamoto S, Niida S, Azuma E, Yanagibashi T, Muramatsu M, Huang TT, Sagara H, Higaki S, Ikutani M, Nagai Y, Takatsu K, Miyazaki K, Hamashima T, Mori H, Matsuda N, Ishii Y, Sasahara M. Inflammation-induced endothelial cell-derived extracellular vesicles modulate the cellular status of pericytes. *Sci Rep.* 2015; **5**: 8505.
- (2) Horikawa S, Ishii Y, Hamashima T, Yamamoto S, Mori H, Fujimori T, Shen J, Inoue R, Nishizono H, Itoh H, Majima M, Abraham D, Miyawaki T, Sasahara M. PDGFRα plays a crucial role in connective tissue remodeling. *Sci Rep.* 2015; **5**: 17948.
- (3) Nakamura T, Matsumoto J, Takamura Y, Ishii Y, Sasahara M, Ono T, Nishijo H. Relationships among parvalbumin-immunoreactive neuron density, phase-locked gamma oscillations, and autistic/schizophrenic symptoms in PDGFR-β knock-out and control mice. *PLoS One.* 2015; **10**: e0119258.
- (4) Sameshima A, Wada T, Ito T, Kashimura A, Sawakawa K, Yonezawa R, Tsuneki H, Ishii Y, Sasahara M, Saito S, Sasaoka T. Teneligliptin improves metabolic abnormalities in a mouse model of postmenopausal obesity. *J Endocrinol.* 2015; **227**: 25-36.

- (5) Akao T, Oyanagi Y, Shiotsuki S, Ishii Y, Sasahara M. Metabolism of dextran sulfate sodium by intestinal bacteria in rat cecum is related to induction of colitis. *Biol Pharm Bull.* 2015; **38**: 566-70.
- (6) Sugimori M, Hayakawa Y, Boman BM, Fields JZ, Awaji M, Kozano H, Tamura R, Yamamoto S, Ogata T, Yamada M, Endo S, Kurimoto M, Kuroda S. Discovery of power-law growth in the self-renewal of heterogeneous glioma stem cell populations. *PLoS One.* 2015; **10**: e0135760.

◎免疫学講座

- (1) Hamada-Tsutsumi S, Iio E, Watanabe T, Murakami S, Isogawa M, Iijima S, Inoue T, Matsunami K, Tajiri K, Ozawa T, Kishi H, Muraguchi A, Joh T, Tanaka Y. Validation of cross-genotype neutralization by hepatitis B virus-specific monoclonal antibodies by in vitro and in vivo infection. *PLoS One.* 2015; **10**: e0118062.
- (2) Simhadri VR, Dimitrova M, Mariano JL, Zenarruzabeitia O, Zhong W, Ozawa T, Muraguchi A, Kishi H, Eichelberger MC, Borrego F. A Human Anti-M2 antibody mediates antibody-dependent cell-mediated cytotoxicity (ADCC) and cytokine secretion by resting and cytokine-preactivated natural killer (NK) cells. *PLoS One.* 2015; **10**: e0124677.
- (3) Tsuda R, Ozawa T, Kobayashi E, Hamana H, Taki H, Tobe K, Sugiyama E, Iwamoto M, Imura J, Kishi H, Muraguchi A. Monoclonal antibody against citrullinated peptides obtained from rheumatoid arthritis patients reacts with numerous citrullinated microbial and food proteins. *Arthritis Rheumatol.* 2015; **67**: 2020-31.
- (4) Takeda H, Ogasawara T, Ozawa T, Muraguchi A, Jih PJ, Morishita R, Uchigashima M, Watanabe M, Fujimoto T, Iwasaki T, Endo Y, Sawasaki T. Production of monoclonal antibodies against GPCR using cell-free synthesized GPCR antigen and biotinylated liposome-based interaction assay. *Sci Rep.* 2015; **5**: 11333.
- (5) Mizukoshi E, Nakagawa H, Kitahara M, Yamashita T, Arai K, Sunagozaka H, Fushimi K, Kobayashi E, Kishi H, Muraguchi A, Kaneko S. Immunological features of T cells induced by human telomerase reverse transcriptase-derived peptides in patients with hepatocellular carcinoma. *Cancer Lett.* 2015; **364**: 98-105.

◎ウイルス学講座

- (1) Daikoku T, Oyama Y, Yajima M, Sekizuka T, Kuroda M, Shimada Y, Takehara K, Miwa N, Okuda T, Sata T, Shiraki K. Identification of ribonucleotide reductase mutation causing temperature-sensitivity of herpes simplex virus isolates from whitlow by deep sequencing. *Clin Case Rep.* 2015; **3**: 461-7.
- (2) Yajima M, Shiraki A, Daikoku T, Oyama Y, Yoshida Y, Shiraki K. Functional differences between antiviral activities of sulfonated and intact intravenous immunoglobulin preparations toward varicella-zoster virus and cytomegalovirus. *J Infect Chemother.* 2015; **21**: 427-33.
- (3) Nakamura T, Daikoku T, Shiraki K, Hayashi A. Detection of cytomegalovirus in an immunocompetent adult presenting with acute retinal necrosis due to varicella-zoster virus: a case report. *Clin Ophthalmol.* 2015; **9**: 853-8.

◎分子医科薬理学講座

- (1) Kambara K, Ohashi W, Tomita K, Takashina M, Fujisaka S, Hayashi R, Mori H, Tobe K, Hattori Y. In vivo depletion of CD206+ M2 macrophages exaggerates lung injury in endotoxemic mice. *Am J Pathol.* 2015; **185**: 162-71.
- (2) Tomita K, Takashina M, Mizuno N, Sakata K, Hattori K, Imura J, Ohashi W, Hattori Y. Cardiac fibroblasts: contributory role in septic cardiac dysfunction. *J Surg Res.* 2015; **193**: 874-87.

- (3)Maeda M, Hayashi T, Mizuno N, Hattori Y, Kuzuya M. Intermittent high glucose implements stress-induced senescence in human vascular endothelial cells: role of superoxide production by NADPH oxidase. *PLoS One*. 2015; **10**: e0123169.
- (4)Sakata K, Kondo T, Mizuno N, Shoji M, Yasui H, Yamamori T, Inanami O, Yokoo H, Yoshimura N, Hattori Y. Roles of ROS and PKC- β II in ionizing radiation-induced eNOS activation in human vascular endothelial cells. *Vascul Pharmacol*. 2015; **70**: 55-65.
- (5)Inoue S, Arai N, Tomihara K, Takashina M, Hattori Y, Noguchi M. Extracellular Ca(2+)-dependent enhancement of cytotoxicity of zoledronic acid in human oral cancer cells. *Eur J Pharmacol*. 2015; **761**: 44-54.
- (6)Wang Q, Yokoo H, Takashina M, Sakata K, Ohashi W, Abdelzaher LA, Imaizumi T, Sakamoto T, Hattori K, Matsuda N, Hattori Y. Anti-inflammatory profile of levosimendan in cecal ligation-induced septic mice and in lipopolysaccharide-stimulated macrophages. *Crit Care Med*. 2015; **43**: e508-20.

◎放射線基礎医学講座

- (1)Uchiyama H , Zhao QL, Hassan MA, Andocs G, Nojima N, Takeda K, Ishikawa K, Hori M, Kondo T. EPR-spin trapping and flow cytometric studies of free radicals generated using cold atmospheric argon plasma and X-ray irradiation in aqueous solutions and intracellular milieu. *PLoS One*. 2015; **10**: e0136956.
- (2)Andocs G, Rehman MU, Zhao QL, Papp E, Kondo T, Szasz A. Nanoheating without artificial nanoparticles Part II.Experimetal support of the nanoheating concept of the modulated electro-hyperthermia method, using U937 cell suspension model. *Biol Med*. 2015; **7**: 1000247.
- (3)Yunoki T, Tabuchi Y, Hayashi A, Kondo T. BAG3 protects against hyperthermic stress by modulating NF- κ B and ERK activities in human retinoblastoma cells. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2015; **253**: 399-407.

◎法医学講座

- (1)Hisajima N, Hata Y, Kinoshita K, Fukushima T, Nishida N, Kano M, Tabata T. The susceptibilities of human ether-à-go-go-related gene channel with the G487R mutation to arrhythmogenic factors. *Biol Pharm Bull*. 2015; **38**: 781-4.

◎内科学(1)講座

- (1)Kambara K, Ohashi W, Tomita K, Takashina M, Fujisaka S, Hayashi R, Mori H, Tobe K, Hattori Y. In vivo depletion of CD206+ M2 macrophages exaggerates lung injury in endotoxemic mice. *Am J Pathol*. 2015; **185**: 162-71.
- (2)Tsuda R, Ozawa T, Kobayashi E, Hamana H, Taki H, Tobe K, Sugiyama E, Iwamoto M, Imura J, Kishi H, Muraguchi A. Monoclonal antibody against citrullinated peptides obtained from rheumatoid arthritis patients reacts with numerous citrullinated microbial and food proteins. *Arthritis Rheumatol*. 2015; **67**: 2020-31.
- (3)Motoniishi S, Nangaku M, Wada T, Ishimoto Y, Ohse T, Matsusaka T, Kubota N, Shimizu A, Kadowaki T, Tobe K, Inagi R. Sirtuin1 maintains actin cytoskeleton by deacetylation of cortactin in injured podocytes. *J Am Soc Nephrol*. 2015; **26**: 1939-59.
- (4)Suzuki K, Furuse H, Tsuda T, Masaki Y, Okazawa S, Kambara K, Inomata M, Miwa T, Matsui S, Kashii T, Taniguchi H, Hayashi R, Tobe K. Utility of creatinine/cystatin C ratio as a predictive marker for adverse effects of chemotherapy in lung cancer: A retrospective study. *J Int Med Res*. 2015; **43**: 573-82.
- (5)Suzuki K, Ichikawa T, Furuse H, Tsuda T, Tokui K, Masaki Y, Okazawa S, Kambara K, Inomata M, Yamada T, Miwa T, Matsui S, Kashii T, Taniguchi H, Hayashi R, Tobe K. Relationship of the urine cortisol level with the performance status of patients with lung cancer: a retrospective study. *Support Care Cancer*. 2015; **23**: 2129-33.

- (6) Senda S, Inoue A, Mahmood A, Suzuki R, Kamei N, Kubota N, Watanabe T, Aoyama M, Nawaz A, Ohkuma Y, Tsuneyama K, Koshimizu Y, Usui I, Saeki K, Kadowaki T, Tobe K. Calorie restriction-mediated restoration of hypothalamic signal transducer and activator of transcription 3 (STAT3) phosphorylation is not effective for lowering the body weight set point in IRS-2 knockout obese mice. *Diabetol Int.* 2015; **6**: 321-35.

◎内科学(2)講座

- (1) Ohara M, Tomoda F, Koike T, Liu H, Uno K, Nitta A, Inoue H. Pubertal administration of antiserum against nerve growth factor regresses renal vascular remodeling in spontaneously hypertensive rats. *Clin Exp Pharmacol Physiol.* 2015; **42**: 687-94.
- (2) Nakatani Y, Sakamoto T, Nishida K, Kataoka N, Yamaguchi Y, Sakabe M, Fujiki A, Mizumaki K, Inoue H. Bepridil enhances aprindine-induced prolongation of atrial effective refractory period in a canine atrial rapid pacing model. *J Cardiol.* 2015; **66**: 445-50.

◎内科学(3)講座

- (1) Muhammad JS, Zaidi SF, Shaharyar S, Refaat A, Usmanghani K, Saiki I, Sugiyama T. Anti-inflammatory effect of cinnamaldehyde in *Helicobacter pylori* induced gastric inflammation. *Biol Pharm Bull.* 2015; **38**: 109-15.
- (2) Wada A, Ito A, Iitsuka H, Tsuneyama K, Miyazono T, Murakami J, Shibahara N, Sakurai H, Saiki I, Nakayama T, Yoshie O, Koizumi K, Sugiyama T. Role of chemokine CX3CL1 in progression of multiple myeloma via CX3CR1 in bone microenvironments. *Oncol Rep.* 2015; **33**: 2935-9.
- (3) Zaidi SF, Refaat A, Zhou Y, Sualeh Muhammad J, Shin MS, Saiki I, Sakurai H, Sugiyama T. *Helicobacter pylori* induces serine phosphorylation of EGFR via novel TAK1-p38 activation pathway in an HB-EGF-independent manner. *Helicobacter.* 2015; **20**: 381-9.
- (4) Suzuki N, Mihara H, Nishizono H, Tominaga M, Sugiyama T. Protease-activated receptor-2 up-regulates transient receptor potential vanilloid 4 function in mouse esophageal keratinocyte. *Dig Dis Sci.* 2015; **60**: 3570-8.

◎皮膚科学講座

- (1) Shimizu K, Andoh T, Yoshihisa Y, Shimizu T. Histamine released from epidermal keratinocytes plays a role in α -melanocyte-stimulating hormone-induced itching in mice. *Am J Pathol.* 2015; **185**: 3003-10.
- (2) Nagata Y, Yoshihisa Y, Rehman MU, Matsunaga K, Kitaichi N, Shimizu T. Role of macrophage migration inhibitory factor (MIF) in pollen-induced allergic conjunctivitis and pollen dermatitis in mice. *PLoS One.* 2015; **10**: e0115593.

◎小児科学講座

- (1) Nishida N, Yang X, Takasaki I, Imai K, Kato K, Inoue Y, Imamura T, Miyashita R, Kato F, Yamaide A, Mori M, Saito S, Hara J, Adachi Y, Miyawaki T, Kanegane H. Dysgamma-globulinemia associated with a hypomorphic XIAP mutation. *J Invest Allergol Clin Immunol.* 2015; **25**: 205-13.
- (2) Tamura K, Ikutani M, Yoshida T, Tanaka-Hayashi A, Yanagibashi T, Inoue R, Nagai Y, Adachi Y, Miyawaki T, Takatsu K, Mori H. Increased production of intestinal immunoglobulins in Syntenin-1-deficient mice. *Immunobiology.* 2015; **220**: 597-604.

◎神経精神医学講座

- (1) Takahashi T, Itoh H, Nishikawa Y, Higuchi Y, Nakamura M, Sasabayashi D, Nishiyama S, Mizukami Y, Masaoka Y, Suzuki M. Possible relation between olfaction and anxiety in healthy subjects. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2015; **69**: 431-8.

- (2)Takahashi T, Nakamura M, Nakamura Y, Aleksic B, Kido M, Sasabayashi D, Takayanagi Y, Furuichi A, Nishikawa Y, Noguchi K, Ozaki N, Suzuki M. The Disrupted-in-Schizophrenia-1 Ser704Cys polymorphism and brain neurodevelopmental markers in schizophrenia and healthy subjects. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2015; **56**: 11-7.

◎外科学（消化器・腫瘍・総合外科）講座

- (1)Okumura T, Shimada Y, Omura T, Hirano K, Nagata T, Tsukada K. MicroRNA profiles to predict postoperative prognosis in patients with small cell carcinoma of the esophagus. *Anticancer Res*. 2015; **35**: 719-27.
- (2)Okumura T, Shimada Y, Sakurai T, Hori R, Nagata T, Sakai Y, Tsukada K. Abnormal cell proliferation in the p75NTR-positive basal cell compartment of the esophageal epithelium during squamous carcinogenesis. *Dis Esophagus*. 2015; **28**: 634-43.
- (3)Hirano K, Okumura T, Shimada Y, Watanabe T, Yamaguchi T, Nagata T, Tsukada K. Establishment and characterization of two novel human pancreatic carcinoma cell lines. *Anticancer Res*. 2015; **35**: 3821-8.

◎産科婦人科学講座

- (1)Shima T, Inada K, Nakashima A, Ushijima A, Ito M, Yoshino O, Saito S. Paternal antigen-specific proliferating regulatory T cells are increased in uterine-draining lymph nodes just before implantation and in pregnant uterus just after implantation by seminal plasma-priming in allogeneic mouse pregnancy. *J Reprod Immunol*. 2015; **108**: 72-82.
- (2)Inada K, Shima T, Ito M, Ushijima A, Saito S. Helios-positive functional regulatory T cells are decreased in decidua of miscarriage cases with normal fetal chromosomal content. *J Reprod Immunol*. 2015; **107**: 10-9.
- (3)Sameshima A, Wada T, Ito T, Kashimura A, Sawakawa K, Yonezawa R, Tsuneki H, Ishii Y, Sasahara M, Saito S, Sasaoka T. Teneligliptin improves metabolic abnormalities in a mouse model of postmenopausal obesity. *J Endocrinol*. 2015; **227**: 25-36.
- (4)Niimi H, Ueno T, Hayashi S, Abe A, Tsurue T, Mori M, Tabata H, Minami H, Goto M, Akiyama M, Yamamoto Y, Saito S, Kitajima I. Melting temperature mapping method: a novel method for rapid identification of unknown pathogenic microorganisms within three hours of sample collection. *Sci Rep*. 2015; **5**: 12543.

◎眼科学講座

- (1)Yunoki T, Tabuchi Y, Hayashi A, Kondo T. BAG3 protects against hyperthermic stress by modulating NF- κ B and ERK activities in human retinoblastoma cells. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2015; **253**: 399-407.

◎歯科口腔外科学講座

- (1)Heshiki W, Tomihara K, Yamazaki M, Arai N, Nakamori K, Noguchi M. Constitutive activation of caspase-3 in non-apoptotic oral squamous cell carcinoma cells. *J Cancer Sci Ther*. 2015; **7**: 75-80.
- (2)Inoue S, Arai N, Tomihara K, Takashina M, Hattori Y, Noguchi M. Extracellular Ca²⁺-dependent enhancement of cytotoxicity of zoledronic acid in human oral cancer cells. *Eur J Pharmacol*. 2015; **761**: 44-54.
- (3)Tsuno H, Noguchi M, Okabe M, Tomihara K, Yoshida T, Nikaido T. Use of hyperdry amniotic membrane in operations for cleft palate: a study in rats. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2015; **53**: 358-63.

◎臨床分子病態検査学講座

- (1)Ueno T, Niimi H, Yoneda N, Yoneda S, Mori M, Tabata H, Minami H, Saito S, Kitajima I. Eukaryote-made thermostable DNA polymerase enables rapid PCR-based detection of mycoplasma, ureaplasma and other bacteria in the amniotic fluid of preterm labor cases. *PLoS One*. 2015; **10**: e0129032.
- (2)Niimi H, Ueno T, Hayashi S, Abe A, Tsurue T, Mori M, Tabata H, Minami H, Goto M, Akiyama M, Yamamoto Y, Saito S, Kitajima I. Melting temperature mapping method: a novel method for rapid identification of unknown pathogenic microorganisms within three hours of sample collection. *Sci Rep*. 2015; **5**: 12543.

◎和漢診療学講座

- (1)Ebisawa S, Andoh T, Shimada Y, Kuraishi Y. Yokukansan improves mechanical allodynia through the regulation of interleukin-6 expression in the spinal cord in mice with neuropathic pain. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2015; **2015**: 870687.

◎免疫バイオ・創薬探索研究講座

- (1)Yanagibashi T, Nagai Y, Watanabe Y, Ikutani M, Hirai Y, Takatsu K. Differential requirements of MyD88 and TRIF pathways in TLR4-mediated immune responses in murine B cells. *Immunol Lett*. 2015; **163**: 22-31.
- (2)Tamura K, Ikutani M, Yoshida T, Tanaka-Hayashi A, Yanagibashi T, Inoue R, Nagai Y, Adachi Y, Miyawaki T, Takatsu K, Mori H. Increased production of intestinal immunoglobulins in Syntenin-1-deficient mice. *Immunobiology*. 2015; **220**: 597-604.
- (3)Yamamoto S, Niida S, Azuma E, Yanagibashi T, Muramatsu M, Huang TT, Sagara H, Higaki S, Ikutani M, Nagai Y, Takatsu K, Miyazaki K, Hamashima T, Mori H, Matsuda N, Ishii Y, Sasahara M. Inflammation-induced endothelial cell-derived extracellular vesicles modulate the cellular status of pericytes. *Sci Rep*. 2015; **5**: 8505.

2. 2. 2 大学院医学薬学研究部 (薬学)

◎薬剤学研究室

- (1)Tega Y, Akanuma S, Kubo Y, Hosoya K. Involvement of the H⁺/organic cation antiporter in nicotine transport in rat liver. *Drug Metab Dispos*. 2015; **43**: 89-92.
- (2)Zakoji N, Akanuma S, Tachikawa M, Hosoya K. Involvement of cationic amino acid transporter 1 in L-arginine transport in rat retinal pericytes. *Biol Pharm Bull*. 2015; **38**: 257-62.
- (3)Akanuma S, Zakoji N, Kubo Y, Hosoya K. In vitro study of L-glutamate and L-glutamine transport in retinal pericytes: involvement of excitatory amino acid transporter 1 and alanine-serine-cysteine transporter 2. *Biol Pharm Bull*. 2015; **38**: 901-8.
- (4)Tega Y, Kubo Y, Yuzurihara C, Akanuma S, Hosoya K. Carrier-mediated transport of nicotine across the inner blood-retinal barrier: involvement of a novel organic cation transporter driven by an outward H⁺ gradient. *J Pharm Sci*. 2015; **104**: 3069-75.
- (5)Akanuma S, Sakurai T, Tachikawa M, Kubo Y, Hosoya K. Transporter-mediated L-glutamate elimination from cerebrospinal fluid: possible involvement of excitatory amino acid transporters expressed in ependymal cells and choroid plexus epithelial cells. *Fluids Barriers CNS*. 2015; **12**: 11.
- (6)Sakurai T, Akanuma S, Usui T, Kubo Y, Tachikawa M, Hosoya K. Excitatory amino acid transporter 1-mediated L-glutamate transport at the inner blood-retinal barrier: possible role in L-glutamate elimination from the retina. *Biol Pharm Bull*. 2015; **38**: 1087-91.

- (7) Kubo Y, Obata A, Akanuma S, Hosoya K. Impact of cationic amino acid transporter 1 on blood-retinal barrier transport of L-ornithine. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2015; **56**: 5925-32.

◎応用薬理学研究室

- (1) Ebisawa S, Andoh T, Shimada Y, Kuraishi Y. Yokukansan Improves mechanical allodynia through the regulation of interleukin-6 expression in the spinal cord in mice with neuropathic pain. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2015; **2015**: 870687.
- (2) Shimizu K, Andoh T, Yoshihisa Y, Shimizu T. Histamine released from epidermal keratinocytes plays a role in α -melanocyte-stimulating hormone-induced itching in mice. *Am J Pathol*. 2015; **185**: 3003-10.
- (3) Andoh T, Tsujii K, Kuraishi Y. Increase in pruritogenic kallikrein 5 in the skin of NC mice with chronic dermatitis. *Exp Dermatol*. 2015; **24**: 978-80.

◎生体認識化学研究室

- (1) Masuda S, Tomohiro T, Yamaguchi S, Morimoto S, Hatanaka Y. Structure-assisted ligand-binding analysis using fluorogenic photoaffinity labeling. *Bioorg Med Chem Lett*. 2015; **25**: 1675-8.

◎がん細胞生物学研究室

- (1) Zhou Y, Yamada N, Tanaka T, Hori T, Yokoyama S, Hayakawa Y, Yano S, Fukuoka J, Koizumi K, Saiki I, Sakurai H. Crucial roles of RSK in cell motility by catalyzing serine phosphorylation of EphA2. *Nat Commun*. 2015; **6**: 7679.
- (2) Refaat A, Aminullah, Zhou Y, Kawanishi M, Shin MS, Abdelhamed S, Tomaru R, Koizumi K, Yokoyama S, Saiki I, Sakurai H. Role of tyrosine kinase-independent phosphorylation of EGFR with activating mutation in cisplatin-treated lung cancer cells. *Biochem Biophys Res Commun*. 2015; **458**: 856-61.
- (3) Refaat A, Abdelhamed S, Saiki I, Sakurai H. Inhibition of p38 MAPK potentiates the apoptotic effect of berberine/tumor necrosis factor-related apoptosis-inducing ligand combination therapy. *Oncol Lett*. 2015; **10**: 1907-11.
- (4) Zaidi SF, Refaat A, Zhou Y, Muhammad JS, Shin MS, Saiki I, Sakurai H, Sugiyama T. Helicobacter pylori induces serine phosphorylation of EGFR via novel TAK1-p38 activation pathway in an HB-EGF-independent manner. *Helicobacter*. 2015; **20**: 381-9.

◎薬化学研究室

- (1) Makida H, Abe H, Inouye M. Highly efficient stabilisation of meta-ethynylpyridine polymers with amide side chains in water by coordination of rare-earth metals. *Org Biomol Chem*. 2015; **13**: 1700-7.
- (2) Abe H, Kayamori F, Inouye M. Glycosyl-templated chiral helix stapling of ethynylpyridine oligomers by alkene metathesis between inter-pitch side chains. *Chem Eur J*. 2015; **21**: 9405-13.
- (3) Ohishi Y, Abe H, Inouye M. Native Mannose-dominant extraction by pyridine-phenol alternating oligomers having an extremely efficient repeating motif of hydrogen-bonding acceptors and donors. *Chem Eur J*. 2015; **21**: 16504-11.
- (4) Shirato W, Chiba J, Inouye M. A firmly hybridizable, DNA-like architecture with DAD/ADA- and ADD/DAA-type nonnatural base pairs as an extracellular genetic candidate. *Chem Commun*. 2015; **51**: 7043-6.
- (5) Ohishi Y, Abe H, Inouye M. A new class of structurally simple and highly emissive fluorophores with a pyridine-acetylene-phenol conjugate. *Heterocycles*. 2015; **90**: 515-28.

◎薬品製造学研究室

- (1) Minehira D, Takeda D, Miyawaki S, Kato A, Adachi I, Miyazaki A, Miyatake R, Umezaki M, Miura K, Kitahara Y, Sugimoto K, Matsuya Y, Toyooka N. Synthesis and evaluations of GLP-1 secretion and anti-diabetic effect in KKAY mice of new tricyclic compounds. *Heterocycles*. 2015; **90**: 372-404.
- (2) Yin S, Taneda H, Li B, Zhou D, Minato D, Sugimoto K, Matsuya Y. Preparation of (2*R*,4*S*)/(2*S*,4*S*)-4-hydroxypipercolinic acid derivatives from L-(-)-malic acid. *Heterocycles*. 2015; **90**: 928-38.
- (3) Sugimoto K, Yamamoto N, Tominaga D, Matsuya Y. Three-component domino process for pyrrolizine skeleton via [3+2]-cycloaddition-enamine cyclization triggered by gold catalyst. *Org Lett*. 2015; **17**: 1320-3.
- (4) Sugimoto K, Yajima H, Hayashi Y, Minato D, Terasaki S, Tohda C, Matsuya Y. Synthesis of denosomin-vitamin D₃ hybrids and evaluation of their anti-alzheimer's disease activities. *Org Lett*. 2015; **17**: 5910-3.

◎分子神経生物学研究室

- (1) Fukuchi M, Nakashima F, Tabuchi A, Shimotori M, Tatsumi S, Okuno H, Bito H, Tsuda M. Class I histone deacetylase-mediated repression of the proximal promoter of the activity-regulated cytoskeleton-associated protein gene regulates its response to brain-derived neurotrophic factor. *J Biol Chem*. 2015; **290**: 6825-36.
- (2) Fukuchi M, Tabuchi A, Kuwana Y, Watanabe S, Inoue M, Takasaki I, Izumi H, Tanaka A, Inoue R, Mori H, Komatsu H, Takemori H, Okuno H, Bito H, Tsuda M. Neuromodulatory effect of Gas- or Gαq-coupled G-protein-coupled receptor on NMDA receptor selectively activates the NMDA receptor/Ca²⁺/calcineurin/cAMP response element-binding protein-regulated transcriptional coactivator 1 pathway to effectively induce brain-derived neurotrophic factor expression in neurons. *J Neurosci*. 2015; **35**: 5606-24.
- (3) Fukuchi M, Kanasaki K, Takasaki I, Tabuchi A, Tsuda M. Convergent effects of Ca²⁺ and cAMP signals on the expression of immediate early genes in neurons. *Biochem Biophys Res Commun*. 2015; **466**: 572-7.

◎遺伝情報制御学研究室

- (1) Kikuchi Y, Umemura H, Nishitani S, Iida S, Fukasawa R, Hayashi H, Hirose Y, Tanaka A, Sugawara K, Ohkuma Y. Human mediator MED17 subunit plays essential roles in gene regulation by associating with both transcription and DNA repair machineries. *Genes Cells*. 2015; **20**: 191-202.
- (2) Fukasawa R, Iida S, Tsutsui T, Hirose H, Ohkuma Y. Mediator complex cooperatively regulates transcription of retinoic acid target genes with Polycomb Repressive Complex 2 during neuronal differentiation. *J Biochem*. 2015; **158**: 373-84.

◎分子細胞機能学研究室

- (1) Kimura K, Kawaguchi K, Ueda Y, Arai S, Morita M, Imanaka T, Wada I. Characterization of Russell bodies accumulating mutant antithrombin derived from the endoplasmic reticulum. *Biol Pharm Bull*. 2015; **38**: 852-61.
- (2) Kimura K, Inoue K, Okubo J, Ueda Y, Kawaguchi K, Sakurai H, Wada I, Morita M, Imanaka T. Endoplasmic reticulum stress response and mutant protein degradation in CHO cells accumulating antithrombin (C95R) in Russell bodies. *Biol Pharm Bull*. 2015; **38**: 1980-4.
- (3) Morita M, Kawamichi M, Shimura Y, Kawaguchi K, Watanabe S, Imanaka T. Brain microsomal fatty acid elongation is increased in *abcd1*-deficient mouse during active myelination phase. *Metab Brain Dis*. 2015; **30**: 1359-67.

◎薬用生物資源学研究室

- (1) Lee JB, Tanikawa T, Hayashi K, Asagi M, Hayashi T. Characterization and biological effects of two polysaccharides isolated from *Acanthopanax sciadophylloides*. *Carbohydr Polym*. 2015; **116**: 159-66.
- (2) Sasaki K, Hayashi K, Lee JB, Kurosaki F, Hayashi T. Characterization of a novel mutation in NS1 protein in influenza A virus induced by a chemical substance for the attenuation of pathogenicity. *PLoS One*. 2015; **10**: e0121205.
- (3) Kurosaki F, Taura F. Transcriptional activation of sesquiterpene biosynthetic enzyme δ -guaiene synthase gene in cell cultures of *Aquilaria microcarpa* overexpressing *cam1* and *rac2* encoding calmodulin and Rac GTPase. *Plant Gene*. 2015; **2**: 25-8.
- (4) Kurosaki F, Hirohashi S, Katoh T, Taura F, Lee JB. Cloning and characterization of δ -guaiene synthase genes encoding a sesquiterpene cyclase from *Aquilaria microcarpa* cell cultures. *Am J Plant Sci*. 2015; **6**: 2603-11.

◎分子合成化学研究室

- (1) Fujiwara T, Yasuda H, Nishimura Y, Nambu H, Yakura T. Synthesis of 10b-fluorinated analogues of protubonine A and its 11a-epimer *via* fluorocyclisation of tryptophan-containing dipeptides. *RSC Adv*. 2015; **5**: 5464-73.
- (2) Nambu H, Fukumoto M, Hirota W, Ono N, Yakura T. An efficient synthesis of cycloalkane-1,3-dione-2-spirocyclopropanes from 1,3-cycloalkanediones using (1-aryl-2-bromoethyl)-dimethylsulfonium bromides: application to a one-pot synthesis of tetrahydroindol-4(5*H*)-one. *Tetrahedron Lett*. 2015; **56**: 4312-5.
- (3) Nambu H, Noda N, Niu W, Fujiwara T, Yakura T. Stereoselective total synthesis of myriocin using Rh(II)-catalyzed C-H amination followed by alkylation. *Asian J Org Chem*. 2015; **4**: 1246-9.

◎生体界面化学研究室

- (1) Ikeda K, Nakano M. Self-reproduction of nanoparticles through synergistic self-assembly. *Langmuir*. 2015; **31**: 17-21.
- (2) Sugiura Y, Ikeda K, Nakano M. High membrane curvatures enhance binding, conformational changes, and fibrillation of amyloid- β on lipid bilayer surfaces. *Langmuir*. 2015; **31**: 11549-57.

◎構造生物学研究室

- (1) Yokoyama T, Ueda M, Ando Y, Mizuguchi M. Discovery of γ -mangostin as an amyloidogenesis inhibitor. *Sci Rep*. 2015; **5**: 13570.
- (2) Takahashi R, Ono K, Takamura Y, Mizuguchi M, Ikeda T, Nishijo H, Yamada M. Phenolic compounds prevent the oligomerization of α -synuclein and reduce synaptic toxicity. *J Neurochem*. 2015; **134**: 943-55.
- (3) Yokoyama T, Kosaka Y, Mizuguchi M. Structural insight into the interactions between death-associated protein kinase 1 and natural flavonoids. *J Med Chem*. 2015; **58**: 7400-8.
- (4) Yokoyama T, Mizuguchi M, Ostermann A, Kusaka K, Niimura N, Schrader TE, Tanaka I. Protonation state and hydration of bisphosphonate bound to farnesyl pyrophosphate synthase. *J Med Chem*. 2015; **58**: 7549-56.
- (5) Yokoyama T, Takaki S, Chosa K, Sato T, Suico MA, Teranishi Y, Shuto T, Mizuguchi M, Kai H. Structural stabilization of transthyretin by a new compound, 6-benzoyl-2-hydroxy-1*H*-benzo[de]isoquinoline-1,3(2*H*)-dione. *J Pharmacol Sci*. 2015; **129**: 240-3.

◎薬物生理学研究室

- (1) Shimizu T, Ohtake H, Fujii T, Tabuchi Y, Sakai H. Volume-sensitive outwardly rectifying Cl⁻ channels contribute to butyrate-triggered apoptosis of murine colonic epithelial MCE301 cells. *J Physiol Sci*. 2015; **65**: 151-7.
- (2) Fujii T, Takahashi Y, Takeshima H, Saitoh C, Shimizu T, Takeguchi N, Sakai H. Inhibition of gastric H⁺,K⁺-ATPase by 4-(2-butyl-6,7-dichloro-2-cyclopentylindan-1-on-5-yl)oxybutyric acid (DCPIB), an inhibitor of volume-regulated anion channel. *Eur J Pharmacol*. 2015; **765**: 34-41.

◎病態制御薬理学研究室

- (1) Tsuneki H, Tokai E, Nakamura Y, Takahashi K, Fujita M, Asaoka T, Kon K, Anzawa Y, Wada T, Takasaki I, Kimura K, Inoue H, Yanagisawa M, Sakurai T, Sasaoka T. Hypothalamic orexin prevents hepatic insulin resistance via daily bidirectional regulation of autonomic nervous system in mice. *Diabetes*. 2015; **64**: 459-70.
- (2) Sameshima A, Wada T, Ito T, Kashimura A, Sawakawa K, Yonezawa R, Tsuneki H, Ishii Y, Sasahara M, Saito S, Sasaoka T. Teneligliptin improves metabolic abnormalities in a mouse model of postmenopausal obesity. *J Endocrinol*. 2015; **227**: 25-36.

◎医薬品安全性学研究室

- (1) Takahiro R, Nakamura S, Kohno H, Yoshimura N, Nakamura T, Ozawa S, Hirono K, Ichida F, Taguchi M. Contribution of CYP3A isoforms to dealkylation of PDE5 inhibitors: a comparison between sildenafil N-demethylation and tadalafil demethylation. *Biol Pharm Bull*. 2015; **38**: 58-65.

◎薬物治療学研究室

- (1) Uno K, Nishizawa D, Seo S, Takayama K, Matsumura S, Sakai N, Ohi K, Nabeshima T, Hashimoto R, Ozaki N, Hasegawa J, Sato N, Tanioka F, Sugimura H, Fukuda KI, Higuchi S, Ujike H, Inada T, Iwata N, Sora I, Iyo M, Kondo N, Won MJ, Naruse N, Uehara-Aoyama K, Itokawa M, Yamada M, Ikeda K, Miyamoto Y, Nitta A. The piccolo intronic single nucleotide polymorphism rs13438494 regulates dopamine and serotonin uptake and shows associations with dependence-like behavior in genomic association study. *Curr Mol Med*. 2015; **15**: 265-74.
- (2) Ohara M, Tomoda F, Koike T, Liu H, Uno K, Nitta A, Inoue H. Pubertal administration of antiserum against nerve growth factor regresses renal vascular remodeling in spontaneously hypertensive rats. *Clin Exp Pharmacol Physiol*. 2015; **42**: 687-94.
- (3) Sumi K, Uno K, Matsumura S, Miyamoto Y, Furukawa-Hibi Y, Muramatsu S, Nabeshima T, Nitta A. Induction of neuronal axon outgrowth by Shati/Nat8l by energy metabolism in mice cultured neurons. *Neuroreport*. 2015; **26**: 740-6.
- (4) Toriumi K, Mamiya T, Song Z, Honjo T, Watanabe H, Tanaka J, Kondo M, Mouri A, Kim HC, Nitta A, Fukushima T, Nabeshima T. Deletion of SHATI/NAT8L decreases the N-acetylaspartate content in the brain and induces behavioral deficits, which can be ameliorated by administering N-acetylaspartate. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2015; **25**: 2108-17.

2. 2. 3 大学院理工学研究部 (工学)

◎生体情報薬理学研究室

- (1) Fukuchi M, Kanasaki K, Takasaki I, Tabuchi A, Tsuda M. Convergent effects of Ca²⁺ and cAMP signals on the expression of immediate early genes in neurons. *Biochem Biophys Res Commun*. 2015; **466**: 572-7.
- (2) Nishida N, Yang X, Takasaki I, Imai K, Kato K, Inoue Y, Imamura T, Miyashita R, Kato F, Yamaide A, Mori M, Saito S, Hara J, Adachi Y, Miyawaki T, Kanegane H. Dysgamma-

globulinemia associated with a hypomorphic XIAP mutation. *J Invest Allergol Clin Immunol*. 2015; **25**: 205-13.

- (3) Fukuchi M, Tabuchi A, Kuwana Y, Watanabe S, Inoue M, Takasaki I, Izumi H, Tanaka A, Inoue R, Mori H, Komatsu H, Takemori H, Okuno H, Bito H, Tsuda M. Neuromodulatory effect of Gas- or Gαq-coupled G-protein-coupled receptor on NMDA receptor selectively activates the NMDA receptor/Ca²⁺/calineurin/cAMP response element-binding protein-regulated transcriptional coactivator 1 pathway to effectively induce brain-derived neurotrophic factor expression in neurons. *J Neurosci*. 2015; **35**: 5606-24.
- (4) Tsuneki H, Tokai E, Nakamura Y, Takahashi K, Fujita M, Asaoka T, Kon K, Anzawa Y, Wada T, Takasaki I, Kimura K, Inoue H, Yanagisawa M, Sakurai T, Sasaoka T. Hypothalamic orexin prevents hepatic insulin resistance via daily bidirectional regulation of autonomic nervous system in mice. *Diabetes*. 2015; **64**: 459-70.

2. 2. 4 和漢医薬学総合研究所

◎生薬資源科学分野

- (1) He YM, Zhu S, Ge YW, Cai SQ, Komatsu K. Secoiridoid glycosides from the root of *Gentiana crassicaulis* with inhibitory effects against LPS-induced NO and IL-6 production in RAW264 macrophages. *J Nat Med*. 2015; **69**: 366-74.
- (2) He YM, Zhu S, Ge YW, Kazuma K, Zou K, Cai SQ, Komatsu K. The anti-inflammatory secoiridoid glycosides from *Gentiana scabra* Radix: the root and rhizome of *Gentiana scabra*. *J Nat Med*. 2015; **69**: 303-12.
- (3) Zhu S, Yu XL, Wu YQ, Shiraishi F, Kawahara N, Komatsu K. Genetic and chemical characterization of white and red peony root derived from *Paeonia lactiflora*. *J Nat Med*. 2015; **69**: 35-45.

◎天然物化学分野

- (1) Win NN, Ito T, Aimaiti S, Kodama T, Tanaka M, Ngwe H, Asakawa Y, Abe I, Morita H. Kaempulchraols P-T: diterpenoids from the *Kaempferia pulchra* rhizomes collected in Myanmar. *J Nat Prod*. 2015; **78**: 2306-9.
- (2) Win NN, Ito T, Aimaiti S, Kodama T, Imagawa H, Ngwe H, Asakawa Y, Abe I, Morita H. Kaempulchraols I-O: new isopimarane diterpenoids from *Kaempferia pulchra* rhizomes collected in Myanmar and their antiproliferative activity. *Tetrahedron*. 2015; **71**: 4707-13.
- (3) Ho DV, Kodama T, Le HTB, Phan KV, Do TT, Bui TH, Le AT, Win NN, Imagawa H, Ito T, Morita H, Nguyen HT. A new polyoxygenated cyclohexene and a new megastigmane glycoside from *Uvaria grandiflora*. *Bioorg Med Chem Lett*. 2015; **25**: 3246-50.
- (4) Win NN, Ito T, Aimaiti S, Imagawa H, Ngwe H, Abe I, Morita H. Kaempulchraols A-H, diterpenoids from the rhizomes of *Kaempferia pulchra* collected in Myanmar. *J Nat Prod*. 2015; **78**: 1113-8.
- (5) Lee S, Morita H, Tezuka Y. Preferentially cytotoxic constituents of *Andrographis paniculata* and their preferential cytotoxicity against human pancreatic cancer cell lines. *Nat Prod Commun*. 2015; **10**: 1153-8.
- (6) Lee S, Dibwe DF, Li F, Morita H, Tezuka Y. Preferential cytotoxicity of crude drugs used in Japanese Kampo medicines against human pancreatic cancer PANC-1 and PSN-1 cells. *Tradit Kampo Med*. 2015; **2**: 35-42.
- (7) Dibwe DF, Awale S, Morita H, Tezuka Y. Anti-austeritic constituents of the Congolese medicinal plant *Aframomum melegueta*. *Nat Prod Commun*. 2015; **10**: 997-9.

◎和漢薬製剤開発分野

- (1)He YM, Zhu S, Ge YW, Kazuma K, Zou K, Cai SQ, Komatsu K. The anti-inflammatory secoiridoid glycosides from *Gentianae Scabrae Radix*: the root and rhizome of *Gentiana scabra*. *J Nat Med*. 2015; **69**: 303-12.

◎複合薬物薬理学分野

- (1)Niu Y, Li F, Inada C, Watanabe S, Fujiwara H, Tanaka K, Sasaki-Hamada S, Oka J-I, Matsumoto K. Chemical profiling with HPLC-FTMS of exogenous and endogenous chemicals susceptible to the administration of chitosan in an animal model of type 2 diabetes. *J Pharm Biomed Anal*. 2015; **104**: 21-30.
- (2)Le TX, Pham TNH, Nguyen VT, Nguyen MK, Tanaka K, Fujiwara H, Matsumoto K. Protective effects of *Bacopa monnieri* on ischemia-induced cognitive deficits in mice: the possible contribution of bacopaside I and underlying mechanism. *J Ethnopharmacol*. 2015; **164**: 37-45.

◎病態生化学分野

- (1)Zhou Y, Yamada N, Tanaka T, Hori T, Yokoyama S, Hayakawa Y, Yano S, Fukuoka J, Koizumi K, Saiki I, Sakurai H. Crucial roles of RSK in cell motility by catalyzing serine phosphorylation of EphA2. *Nat Commun*. 2015; **6**: 7679.

◎消化管生理学分野

- (1)Kato S, Hayashi S, Kitahara Y, Nagasawa K, Aono H, Shibata J, Utsumi D, Amagase K, Kadowaki M. Saireito (TJ-114), a Japanese traditional herbal medicine, reduces 5-fluorouracil-induced intestinal mucositis in mice by inhibiting cytokine-mediated apoptosis in intestinal crypt cells. *PLoS One*. 2015; **10**: e0116213.

◎神経機能学分野

- (1)Sugimoto K, Yajima H, Hayashi Y, Minato D, Terasaki S, Tohda C, Matsuya Y. Synthesis of denosomin-vitamin D₃ hybrids and evaluation of their anti-alzheimer's disease activities. *Org Lett*. 2015; **17**: 5910-3.
- (2)Yang Z, Kuboyama T, Kazuma K, Konno K, Tohda C. Active constituents from *Drynaria fortunei* Rhizomes on the attenuation of A β 25-35-induced axonal atrophy. *J Nat Prod*. 2015; **78**: 2297-300.
- (3)Watari H, Shigyo M, Tanabe N, Tohda M, Cho K-H, Kyung P-S, Jung W-S, Shimada Y, Shibahara N, Kuboyama T, Tohda C. Comparing the effects of kamikihito in Japan and kami-guibi-tang in Korea on memory enhancement: working toward the development of a global study. *Phytother Res*. 2015; **29**: 351-6.
- (4)Shigyo M, Kuboyama T, Sawai Y, Tada-Umezaki M, Tohda C. Extracellular vimentin interacts with insulin-like growth factor 1 receptor to promote axonal growth. *Sci Rep*. 2015; **5**: 12055.
- (5)Kuboyama T, Lee Y-A, Nishiko H, Tohda C. Inhibition of clathrin-mediated endocytosis prevents amyloid β -induced axonal damage. *Neurobiol Aging*. 2015; **36**: 1808-19.

◎漢方診断学分野

- (1)Inujima A, Yamada M, Takeno N, Hoshina A, Oe M, Shinohara K, Shibahara N, Sakurai H, Saiki I, Koizumi K. Herbal plant-derived compound, 1,2,3,4,6-penta-O-galloyl- β -D-glucose, increases cross-presentation by dendritic cells. *Tradit Kampo Med*. 2015; **2**: 43-9.
- (2)Zhou Y, Yamada N, Tanaka T, Hori T, Yokoyama S, Hayakawa Y, Yano S, Fukuoka J, Koizumi K, Saiki I, Sakurai H. Crucial roles of RSK in cell motility by catalyzing serine phosphorylation of EphA2. *Nat Commun*. 2015; **6**: 7679.

- (3)Wada A, Ito A, Iitsuka H, Tsuneyama K, Miyazono T, Murakami J, Shibahara N, Sakurai H, Saiki I, Nakayama T, Yoshie O, Koizumi K, Sugiyama T. Role of chemokine CX3CL1 in progression of multiple myeloma via CX3CR1 in bone microenvironments. *Oncol Rep.* 2015; **33**: 2935-9.
- (4)Refaat A, Aminullah, Zhou Y, Kawanishi M, Shin MS, Abdelhamed S, Tomaru R, Koizumi K, Yokoyama S, Saiki I, Sakurai H. Role of tyrosine kinase-independent phosphorylation of EGFR with activating mutation in cisplatin-treated lung cancer cells. *Biochem Biophys Res Commun.* 2015; **458**: 856-61.

◎天然薬物開発分野

- (1)Nguyen MTT, Nguyen NT, Awale S. Prenylated dihydrochalcones from *Artocarpus altilis* as antiausterity agents. *Enzymes.* 2015; **37**: 95-110.
- (2)Dibwe DF, Awale S, Morita H, Tezuka Y. Anti-austeritic constituents of the Congolese medicinal plant *Aframomum melegueta*. *Nat Prod Commun.* 2015; **10**: 997-9.

2. 2. 5 附属病院

◎薬剤部

- (1)Minehira D, Okada T, Iwaki R, Kato A, Adachi I, Toyooka N. Enantiodivergent strategy for the synthesis of polyhydroxylated pyrrolizidines and evaluation of their inhibitory activities against glycosidases. *Tetrahedron Lett.* 2015; **56**: 331-4.
- (2)Minehira D, Takeda D, Miyawaki S, Kato A, Adachi I, Miyazaki A, Miyatake R, Umezaki M, Miura K, Kitahara Y, Sugimoto K, Matsuya Y, Toyooka N. Synthesis and evaluations of GLP-1 secretion and anti-diabetic effect in KKAY mice of new tricyclic compounds. *Heterocycles.* 2015; **90**: 372-404.
- (3)Li YX, Shimada Y, Sato K, Kato A, Zhang W, Jia YM, Fleet GW, Xiao M, Yu CY. Synthesis and glycosidase inhibition of australine and its fluorinated derivatives. *Org Lett.* 2015; **17**: 716-9.
- (4)Kato A, Hirokami Y, Kinami K, Tsuji Y, Miyawaki S, Adachi I, Hollinshead J, Nash RJ, Kiappes JL, Zitzmann N, Cha JK, Molyneux RJ, Fleet GW, Asano N. Isolation and SAR studies of bicyclic iminosugars from *Castanospermum australe* as glycosidase inhibitors. *Phytochemistry.* 2015; **111**: 124-31.
- (5)Jagadeesh J, Tran AT, Luo B, Auburger N, Désiré J, Nakagawa S, Kato A, Zhang Y, Sollogoub M, Blériot Y. γ -Aminoalcohol rearrangement applied to pentahydroxylated azepanes provides pyrrolidines epimeric to homoDMDP. *Org Biomol Chem.* 2015; **13**: 3446-56.
- (6)Kato A, Zhang ZL, Wang HY, Jia YM, Yu CY, Kinami K, Hirokami Y, Tsuji Y, Adachi I, Nash RJ, Fleet GW, Koseki J, Nakagome I, Hirono S. Design and synthesis of labystegines hybrid iminosugars from LAB and calystegine as inhibitors of intestinal α -glucosidases: binding conformation and interaction for ntSI. *J Org Chem.* 2015; **80**: 4501-15.
- (7)Liu Z, Jenkinson SF, Vermaas T, Adachi I, Wormald MR, Hata U, Kurashima Y, Kaji A, Yu CY, Kato A, Fleet GW. 3-Fluoro-azetidone carboxylic acids and trans,trans-3,4-difluoroproline as peptide scaffolds: inhibition of pancreatic cancer cell growth by a fluoroazetidone iminosugar. *J Org Chem.* 2015; **80**: 4244-58.
- (8)Li YX, Shimada Y, Adachi I, Kato A, Jia YM, Fleet GW, Xiao M, Yu CY. Fluorinated and conformationally fixed derivatives of L-homoDMDP: synthesis and glycosidase inhibition. *J Org Chem.* 2015; **80**: 5151-8.
- (9)Tran AT, Luo B, Jagadeesh Y, Auburger N, Désiré J, Nakagawa S, Kato A, Zhang Y, Blériot Y, Sollogoub M. Synthesis of pyrrolidine-based analogues of 2-acetamidoglycosides as N-acetyl-D-glucosaminidase inhibitors. *Carbohydr Res.* 2015; **409**: 56-62.

- (10) Viuff AH, Besenbacher LM, Kamori A, Jensen MT, Kilian M, Kato A, Jensen HH. Stable analogues of nojirimycin-synthesis and biological evaluation of nojiristegine and manno-nojiristegine. *Org Biomol Chem*. 2015; **13**: 9637-58.
- (11) Cendret V, Legigan T, Mingot A, Thibaudeau S, Adachi I, Forcella M, Parenti P, Bertrand J, Becq F, Norez C, Désiré J, Kato A, Blériot Y. Synthetic deoxynojirimycin derivatives bearing a thiolated fluorinated or unsaturated N-alkyl chain: identification of potent α -glucosidase and trehalase inhibitors as well as F508del-CFTR correctors. *Org Biomol Chem*. 2015; **13**: 10734-44.

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) Horikawa S, Ishii Y, Hamashima T, Yamamoto S, Mori H, Fujimori T, Shen J, Inoue R, Nishizono H, Itoh H, Majima M, Abraham D, Miyawaki T, Sasahara M. PDGFR α plays a crucial role in connective tissue remodeling. *Sci Rep*. 2015; **5**: 17948.
- (2) Ohkawa N, Saitoh Y, Suzuki A, Tsujimura S, Murayama E, Kosugi S, Nishizono H, Matsuo M, Takahashi Y, Nagase M, Sugimura YK, Watabe AM, Kato F, Inokuchi K. Artificial association of pre-stored information to generate a qualitatively new memory. *Cell Rep*. 2015; **11**: 261-9.

◎遺伝子実験施設

- (1) Yunoki T, Tabuchi Y, Hayashi A, Kondo T. BAG3 protects against hyperthermic stress by modulating NF- κ B and ERK activities in human retinoblastoma cells. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2015; **253**: 399-407.

◎アイソトープ実験施設

- (1) Sakata K, Kondo T, Mizuno N, Shoji M, Yasui H, Yamamori T, Inanami O, Yokoo H, Yoshimura N, Hattori Y. Roles of ROS and PKC- β II in ionizing radiation-induced eNOS activation in human vascular endothelial cells. *Vascul Pharmacol*. 2015; **70**: 55-65.

2. 2. 7 先端ライフサイエンス拠点

◎医学分野

- (1) Masaki S, Yoshimoto R, Kaida D, Hata A, Satoh T, Ohno M, Kataoka N. Identification of the specific interactors of the human lariat RNA debranching enzyme 1 protein. *Int J Mol Sci*. 2015; **16**: 3705-21.
- (2) Koga M, Hayashi M, Kaida D. Splicing inhibition decreases phosphorylation level of Ser2 in Pol II CTD. *Nucleic Acids Res*. 2015; **43**: 8258-67.

◎医学分野

- (1) Yoon MJ, Yoshida M, Johnson S, Takikawa A, Usui I, Tobe K, Nakagawa T, Yoshino J, Imai SI. SIRT1-mediated eNAMPT secretion from adipose tissue regulates hypothalamic NAD⁺ and function in mice. *Cell Metab*. 2015; **21**: 1-12.

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2期中期計画「医薬理工系大学院では、創造的な問題解決能力のある人材を育成するために、大学院教育の充実を図り、領域横断的な教育やキャリア教育を推進する」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87回

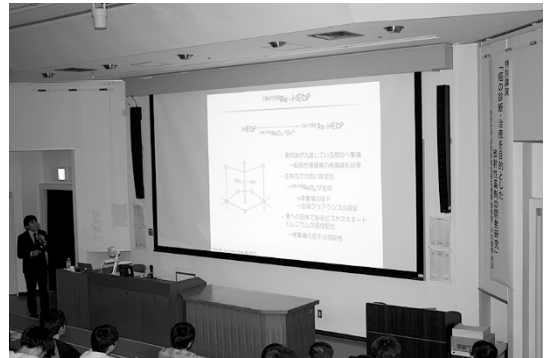
月日：平成27年4月28日

場所：附属病院2階臨床講義室(1)

演題：「癌の診断・治療を目的とした放射性薬剤の開発研究」

講師：小川数馬（金沢大学医薬保健研究域薬学系・准教授）

内容：骨シンチグラフィは、X線などの形態診断で感知できる前の段階で骨の機能変化を感知し、転移性骨腫瘍の診断が可能となる。一方、骨指向性の治療用核種標識化合物は、転移性骨腫瘍の疼痛緩和薬剤として使用されている。つまり、転移性骨腫瘍の診断や治療に放射性薬剤を用いた核医学診断・治療の有用性は非常に高い。本講演では、転移性骨腫瘍に対して、現在臨床で用いられている診断・治療薬について概説し、演者が行ってきた放射性薬剤の開発研究について述べる。



◎第88回

月日：平成27年7月30日

場所：薬学部研究棟Ⅱ7階セミナー室7

演題：「放射線照射環境での細胞運命制御機構の解析」

講師：河合秀彦（広島大学原爆放射線医科学研究所・助教）

内容：放射線被曝によって、人体には、さまざまな健康影響が現れます。急性障害としての骨髄・消化管障害、晩発障害としての悪性腫瘍、また、広島長崎の原爆被曝者の疫学調査によって、循環系、呼吸器、消化器などでの疾患のリスクも、統計的に有意に増加することが明らかとなっています。こうした健康影響は、被曝した放射線の線質や線量に依存して「確定的」「確率的」に現れますが、その影響の全ては、身体を構成している多様な細胞への「確定的」「確率的」放射線影響が原因となって発現するものと考えられます。そこで、私たちは現在、放射線被曝によって変化する細胞運命に着目し、その運命変化の決定機構と分子メカニズムを明らかにすることを目的として、さまざまな角度から研究を行っています。



本セミナーでは、これまでの研究結果と、現在行っているハイコンテントスクリーニングによる分子機構解析などの新しい研究手法について、紹介させていただきます。

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27年度は322名が受講した。

開催月日 開催場所	第1回	平成27年6月5日	附属病院2階臨床講義室(1)
	第2回	平成27年6月11日	五福キャンパス理学部多目的ホール
	第3回	平成27年6月25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	西条寿夫 (動物実験委員会委員長) 西園啓文 (生命科学先端研究支援ユニット)		
受講者数	第1回	126名	
	第2回	62名	
	第3回	134名	

(2) 動物実験施設登録者利用講習

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。平成27年度は延べ74名受講した。

(3) 実験動物慰霊祭

平成27年10月29日に平成27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、学生約300名の参列の下、本学杉谷キャンパスの実験動物の碑の前で執り行われた。

井ノ口馨 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が感謝のことばを述べ、その後部局の長をはじめとする参列者全員が慰霊碑の前に白菊の献花を行い、本学の教育研究の発展につくした動物の霊に対し、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) バイオサイエンス研究技術実習（大学院自由科目）

バイオサイエンス研究技術実習は、平成13年度から大学院自由科目として実施している。施設長が委嘱した教員が測定原理の解説や研究の実際に即した講義を担当し、実習指導は教員とともに施設職員が担当している。なお、講義・実習ともに、大学院生以外の希望者も受講している。

①構造・物性解析コース

講 義	月 日	平成27年6月23日
	場 所	セミナー室
	内 容	NMR・MSによる有機化合物の構造解析
	講 師	杉本健士（大学院医学薬学研究部（薬学）・准教授）
実 習	月 日	平成27年6月22日～29日
	場 所	NMR測定室(2)
	内 容	NMR：ECX-400P（ ¹ H， ¹³ C一次元測定）
	担当者	澤谷和子

②細胞生物学系コース

講 義	月 日	平成27年7月9日
	場 所	セミナー室
	内 容	フローサイトメーターを用いた細胞解析
	講 師	岸 裕幸（大学院医学薬学研究部（医学）・准教授）
実 習	月 日	平成27年7月21日，22日
	場 所	細胞分析室
	内 容	自動細胞分析装置（FACSCanto II，Accuri C6）の取扱
	担当者	川原昌彦

③生化学系コース

講 義	月 日	平成27年10月27日
	場 所	セミナー室
	内 容	機器によるタンパク質の一次構造解析と分子量測定
	講 師	五味知治（生命科学先端研究支援ユニット・准教授）

実 習	月 日	平成27年10月21日
	場 所	蛋白質構造解析室
	内 容	MALDI-TOFMSによるタンパク質の同定
	担当者	五味知治

(2) テクニカルセミナー

第1回	月 日	平成27年 5 月18日
	場 所	セミナー室
	内 容	定量質量分析とキャピラリー電気泳動
	講 師	山田 茂, 坂本恵美 (株式会社エービー・サイエックス)
第2回	月 日	平成27年 7 月10日
	場 所	セミナー室
	内 容	自動電気泳動・ブロットイング装置
	講 師	シャープマニファクチャリングシステム株式会社
第3回	月 日	平成27年 9 月18日
	場 所	セミナー室
	内 容	表面プラズモン共鳴検出装置
	講 師	三谷知也 (GEヘルスケア・ジャパン株式会社)
第4回	月 日	平成27年11月25日
	場 所	セミナー室
	内 容	細胞外フラックスアナライザー (細胞代謝解析装置)
	講 師	プライムテック株式会社
第5回	月 日	平成28年 3 月16日
	場 所	セミナー室
	内 容	シンプルウェスタン法と全自動ウェスタン解析装置
	講 師	プロテインシンプルジャパン株式会社

(3) 施設利用ガイダンス

開催月日 開催場所	第1回	平成27年5月14日	セミナー室
	第2回	平成28年1月13日	薬学部研究棟Ⅱ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，主任紹介 ④その他（広報，緊急時連絡先など）		
受講者数	第1回	12名	
	第2回	66名	

(4) 液体窒素安全利用講習会

開催月日 開催場所	第1回	平成27年5月14日	セミナー室，液体窒素取出室
	第2回	平成28年1月13日	薬学部研究棟Ⅱ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	8名	
	第2回	73名	

(5) ワークショップ

①ピペットクリニック

月日	平成27年8月25日，26日
場所	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

②ピペットマンクリニック

月日	平成28年3月24日
場所	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	エムエス機器株式会社

(6) 機器利用講習会

①自動細胞分析装置 (BD FACSCanto II, BD Accuri C6)

月 日	平成27年4月21日, 5月18日, 6月22日, 7月22日, 9月14日, 10月19日, 11月16日, 12月21日, 平成28年1月18日, 2月22日, 3月28日
場 所	細胞分析室
内 容	装置の概要, 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	平成27年4月27日, 5月25日, 6月29日, 7月27日, 9月28日, 10月26日, 11月30日, 平成28年1月25日, 2月29日, 3月29日
場 所	細胞分析室
内 容	実際の測定 (ソーティング) に即した操作, メンテナンス
担当者	川原昌彦

③超伝導FT核磁気共鳴装置 (バリアン Gemini300)

月 日	平成28年2月18日～2月23日
場 所	NMR測定室(1)
内 容	Gemini300による ¹ H及び ¹³ Cの一次元測定 (主に薬学部3年生対象)
担当者	澤谷和子

④超伝導FT核磁気共鳴装置 (日本電子 ECX-400P)

月 日	平成28年3月1日～3月14日
場 所	NMR測定室(2)
内 容	ECX-400Pによる ¹ H及び ¹³ Cの一次元測定 (薬学部4年生対象)
担当者	澤谷和子

⑤個別対応講習会 (平成27年度)

機 器 名	実施回数	機 器 名	実施回数
クライオスタット	13	細胞動態解析装置	1
高分解能透過電子顕微鏡	7	蛍光顕微鏡システム	4
高分解能走査電子顕微鏡	4	遠心濃縮機	1
超伝導FT核磁気共鳴装置	9	飛行時間型質量分析装置	1
質量分析装置	1	超遠心機	1
高分解能質量分析システム	4	マイクロプレートリーダー	1

機 器 名	実施回数	機 器 名	実施回数
原子吸光分光光度計	1	液体窒素貯蔵・取出システム	1
自動細胞分取分析装置	5	施盤・フライス盤	1
自動細胞分析装置	12	大判プリンタ	22
タイムラプスイメージングシステム	8		

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27年4月28日	27名	第6回	平成27年10月23日	5名
第2回	平成27年5月26日	12名	第7回	平成27年11月24日	3名
第3回	平成27年6月26日	2名	第8回	平成27年12月22日	33名
第4回	平成27年7月30日	3名	第9回	平成28年1月27日	22名
第5回	平成27年9月29日	6名	第10回	平成28年2月23日	7名

(2) テクニカルセミナー

回	月 日	内 容
第1回	平成27年4月16日	発光イメージングシステム（オリンパス LV200）セミナー
第2回	平成27年6月18日， 19日	共焦点レーザー顕微鏡（カールツァイス LSM780）ハンズオンセミナー
第3回	平成27年7月14日	ライトシート顕微鏡セミナー
第4回	平成27年9月10日	次世代ゲノムシーケンス解析の最前線
第5回	平成27年11月25日	アフィメトリクス・テクニカルセミナー

(3) 機器利用講習会

回	月 日	内 容
第1回	平成27年7月31日	DELTA VISION ELITE講習会
第2回	平成27年10月27日	アジレント2100バイオアナライザ新規利用者向け講習会

この他に、DNAシーケンサー（ABI PRISM310，ABI PRISM3130），共焦点レーザー顕微鏡（ライカ TCL SP5，カールツァイス LSM700，カールツァイス LSM780），DNA断片化装置（Covaris S2），定量リアルタイムPCRシステム（Mx3000P/3005P），極微量分光光度計（NanoDrop1000/2000）の利用講習会を毎月開催している。

2.3.5 アイソトープ実験施設

(1) 教育訓練

第1回	区 分	再教育
	月 日	平成27年4月28日
	内 容	講演：「癌の診断・治療を目的とした放射性薬剤の開発研究」 講師：小川数馬（金沢大学・准教授）
	受講者数	96名
第2回	区 分	新人教育
	月 日	平成27年5月11日，12日
	受講者数	38名
第3回	区 分	再教育
	月 日	平成27年7月30日
	内 容	講演：「放射線照射環境での細胞運命制御機構の解析」 講師：河合秀彦（広島大学・助教）
	受講者数	23名
第4回	区 分	新人教育
	月 日	平成27年11月16日，17日
	受講者数	5名
第5回	区 分	再教育
	月 日	平成27年11月19日
	内 容	講演：「液体シンチレーションカウンタの基礎と原理」 講師：小川憲一（パーキンエルマージャパン株式会社）
	受講者数	16名
第6回	区 分	新人教育
	月 日	平成28年1月19日，21日
	受講者数	19名
第7回	区 分	再教育
	月 日	平成28年1月22日
	内 容	放射線の人体に与える影響
	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いる。第2期中期目標期間では、本学の中期計画「地域の高校と連携した公開授業や小中学生を対象にした小中学生講座を開設し、地域の教育機関との連携を推進する」に基づき、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、富山県立魚津高等学校及び砺波高等学校と連携し、探究的学習活動に取り組んでいる。

(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2015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27年8月4日、5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」

会場：遺伝子実験施設

講師：田淵圭章（研究推進機構）

TA：大野智恵（大学院医学薬学教育部）

鳥羽俊弘（大学院医学薬学教育部）

目的：大腸菌や高等動物の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。本遺伝子は大腸菌に導入し、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、他の生徒に今回の探究的学習活動の成果を還元するため、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」

会場：分子・構造解析施設

講師：五味知治（研究推進機構）

TA：岡元拓海（大学院医学薬学教育部）

萩原一也（大学院医学薬学教育部）

目的：歴史的な単レンズ顕微鏡を身近な材料で自作し、顕微鏡の原理や発展の歴史などを理解するとともに、電子顕微鏡などの操作・観察を通して、伝染病などの究明で人類に多大な貢献をした顕微鏡について体験的に学ぶ。

内容

<事前学習>

○「細胞の構造」、「顕微鏡」、「電子顕微鏡」、「電磁波と光と色」、「単位の接頭辞」、「田中耕一さんとノーベル賞」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。

○実習Ⅰ

17世紀にオランダのレーウエンフックが考案したガラス玉顕微鏡を生徒自身で作製し、自分の口腔粘膜や植物の表皮、花粉などを採取して観察する。



○実習Ⅱ

自作標本を研究用光学顕微鏡で観察し、自作顕微鏡象と比較するとともに、蛍光観察を通じて、光と色との関係を学ぶ。

○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

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、他の生徒に今回の探究的学習活動の成果を還元するため、年内を目処に、研修記録集の編集・発行、又は課題研究に取り組む。

③講座C「見て測って学ぼう！アイソトープと放射線」

会場：アイソトープ実験施設

講師：庄司美樹（研究推進機構）

TA：八幡静香（薬学部）

丸山蒼平（大学院医学薬学教育部）

目的：教育用放射線源と放射線測定器を用いて放射線の物理的性質を調べるとともに、食物に含まれる天然のアイソトープの分布状態を調べることにより、放射線に対する理解を深め、正しい対処法について考える。

内容

<事前学習>

- 事前に配付した講座テキストを参考に、「放射線と放射能」、「霧箱」、「放射線利用」、「放射線防護」、「放射線治療」など、「放射線」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

「放射線発生の仕組み」や「放射線の生物影響」などとともに、最近の放射線利用技術の発展や今後の展望、社会的影響について学ぶ。

○実習Ⅰ

教育用線源と携帯型放射線測定器により放射線の物理的性質を調べ、放射線の工業利用である厚さ計、レベル計の原理について学ぶ。



○実習Ⅱ

イメージングプレート、GMサーベイメータにより食物の測定を行い、自然放射線を視覚的、聴覚的に理解する。

○実習Ⅲ

霧箱を作製し、私たちの身の回りの放射線や放射性物質からの放射線の通った跡を霧として観察する。

○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、他の生徒に今回の探究的学習活動の成果を還元するため、年内を目処に、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41回国立大学法人動物実験施設協議会総会

主催校：放射線医学総合研究所研究基盤センター

協力校：千葉大学大学院医学研究院附属動物実験施設

日時：平成27年5月15日 13時～17時

会場：オークラ千葉ホテル

議題：○審議事項

- ①平成26年度事業報告
- ②平成26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27年度事業計画（案）について
- ⑥平成27年度予算（案）について
- ⑦第43回（平成29年度）総会主催校の選出について

○報告事項

- ①入会審査手順書の改定について
- ②サテライトミーティングの報告
- ③施設長・教員・事務職員懇談会の報告
- ④技術職員懇談会の報告
- ⑤ICLASモニタリングセンター運営検討委員会からの報告

⑥ナショナルバイオリソースプロジェクト（ニホンザル）運営委員会の報告

2.4.3 分子・構造解析施設

(1) 第33回国立大学法人生命科学研究機器施設協議会

当番校：愛媛大学

日 時：平成27年11月6日 9時～18時

会 場：愛媛大学

出 席：15国立大学 57名

内 容：①施設見学

②技術発表会

③議事

○協議事項

- ・大学横断型技術研修会（DNAアレイ編）についての企画意図の説明と経過報告
- ・加盟校各施設の運営情報を可能なレベルにおいて共有することについて

○承合事項

- ・次世代シーケンサー及び質量分析計など、ランニングコストや保守管理費が高額な機器の運用について
- ・共用利用におけるインターネットの活用状況について
- ・技術職員の組織化及び組織化のメリットについて

2.4.4 遺伝子実験施設

(1) 第31回全国大学等遺伝子研究支援施設連絡協議会総会

月 日：平成27年11月13日

会 場：一橋大学

出席校：70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

- ・企業内研究におけるカルタヘナ法関連諸課題と規制緩和に向けての取組み
- ・Mutagenic Chain Reactionの安全対策について
- ・実験室の使用に関する注意点について

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) 平成27年度スーパーサイエンスハイスクール事業

文部科学省では、将来の国際的な科学技術人材を育成することを目指し、理数系教育に重点を置いた研究開発を行う「スーパーサイエンスハイスクール（SSH）」事業を平成14年度から実施しており、富山県内の高校では、富山県立富山中部高等学校が平成26年度からSSH指定校（開発型）として同事業に取り組んでいる。

遺伝子実験施設では、同校のSSH事業の一環として、平成27年度から遺伝子実験の実習を実施しており、参加生徒は、発光オワンクラゲに由来する緑色蛍光タンパク質GFP遺伝子が大腸菌や哺乳類の細胞に実際に導入して、それらの方法や原理を学んだ。また、遺伝子組換え作物や遺伝子研究等、遺伝子に関する話題を提供し、遺伝子について理解を深めた。

月 日：平成27年7月27日、28日

会 場：遺伝子実験施設

参加者：富山県立富山中部高等学校2年生 15名

2.4.5 アイソトープ実験施設

(1) 平成27年度大学等放射線施設協議会総会・研修会

月日：平成27年8月25日

場所：東京大学

内容：①依頼講演

「放射線障害防止法関係の最近の動向」

松本武彦（原子力規制委員会 原子力規制庁 放射線対策・保障措置課 放射線規制室）

②特別講演

「ホウ素中性子捕捉療法が拓く X線抵抗性がん治療の新たな地平」

小野公二（京都大学）

③講演

○「人工DNA結合分子を用いたゲノム編集・遺伝子発現制御・生化学的ゲノム機能解析」

藤井穂高（大阪大学）

○「福島事故後の航空機モニタリングと走行サーベイ」

斎藤公明（日本原子力研究開発機構）

○「アイソトープ総合センターの在り方と今後の方向性」

渡部浩司（東北大学）

○「九州大学伊都キャンパスの新設放射線施設」

杉原真司（九州大学）

○「北海道大学における外国人対象放射線障害防止のための教育訓練」

久保直樹（北海道大学）

④講演・意見交換

○「教育訓練テキスト（英語版）の改訂」

松田尚樹（大学等放射線施設協議会）

○「大学等における申請書等の作成マニュアルの改訂」

柴 和弘（大学等放射線施設協議会）

(2) 平成27年度放射線安全取扱部会年次大会（第56回放射線管理研修会）

月日：平成27年11月26日，27日

場所：金沢市文化ホール

内容：①部会総会

②特別講演Ⅰ

「放射性同位元素等の規制に係る最近の動向」

島根義幸（原子力規制委員会 原子力規制庁 放射線対策・保障措置課 放射線規制室長）

③特別講演Ⅱ

「歴史と文化のまちづくり」

山出 保（石川県中小企業団体中央会会長）

④特別講演Ⅲ

「小動物PET/SPECT-CT装置を用いたin vivo動物研究の現状と将来性」

間賀田泰寛（浜松医科大学）

⑤シンポジウムⅠ「核医学による最新診断および治療法」

○「アルツハイマー病の最新診断法」

岡村信行（東北大学）

○「心臓疾患の最新診断法」

中嶋憲一（金沢大学）

○「核医学における最新がん治療法」

絹谷清剛（金沢大学）

⑥シンポジウムⅡ「メディア・リテラシーを考える」

○「はじめにーシンポジウムの狙い」

松田尚樹（長崎大学）

○「放射線メディア・リテラシー」

矢鋪祐司（日本たばこ産業(株)）

○「メディア側から見たメディア・リテラシー」

小島正美（毎日新聞社）

○「オーディエンスとしてのメディア・リテラシー」

森本洋介（弘前大学）

⑦シンポジウムⅢ「放射線施設改修工事および廃止における注意点」

○「金沢大学学際科学実験センターの改修工事」

柴 和弘（金沢大学）

○「北海道大学アイソトープ総合センターの増築・改修工事」

野矢洋一（北海道大学）

○「医療用サイクロトロン施設の廃止についてー九州大学サイクロトロン施設撤去工事に携わってー」

遠藤正志（(株)千代田テクノル）

○「先端医学薬学研究センターの廃止措置計画」

宮崎吉春（(一財)先端医学薬学研究センター）

(3) 第17回北陸地域アイソトープ研究会

月日：平成28年3月11日

場所：金沢都ホテル

内容：○講演「放射線を利用する物質科学」

佐藤 渉（金沢大学）

○講演「放射線安全管理におけるこの20年の変化」

中島 覚（広島大学）

(4) 富山大学発 放射線に関する情報発信

①市民公開シンポジウムⅠ「放射線と人との係わり合いー未来に繋ぐ放射線影響研究とその展望ー」

月日：平成27年10月17日

場所：富山大学

内容：○講演「宇宙放射線の生物影響研究」

高橋昭久（群馬大学）

○講演「原子力災害による放射線影響と放射線研究」

細井義夫（東北大学）

○講演「低線量放射線の生体影響：新たな細胞実験からのアプローチ」

田内 広（茨城大学）

○講演「全人的な医学における放射線研究」

宮川 清（東京大学）

○講演「福島原発事故被災動物からヒトへの影響を考える」

福本 学（東北大学）

○特別報告「原発事故に際しての、弘前大学の取り組み」

柏倉幾郎（弘前大学）

○特別講演「3・11フクシマとサイエンス・コミュニケーションの失敗ー専門家と住民の新たな関係へー」

後藤康夫（福島大学）

②市民公開シンポジウムⅡ「震災から4年半ー私たちにできることは何か」

月日：平成27年11月7日

場所：富山大学

内容：○講演「震災から4年半，社協が取り組んでいること」

齋藤夏実（いわき市社会福祉協議会）

○講演「地域発！私たちだからできること」

鈴木清美（NPO法人びば!!南三陸）

○講演「富山で支える 被災者の暮らし」

河西義一（東北AID）

○講演「放射線の生体への影響ー日常生活で何に気を付けるべきかー」

鈴木文男（富山大学）

- 討論「被災地のこれから，被災地とのこれからを考える」
志賀文哉（富山大学）

③講演会「東日本大震災から5年，－放射線を知る－」

月日：平成28年2月4日

場所：富山大学

内容：○講演「放射線の基礎知識－意外と身近な放射線－」

庄司美樹（富山大学）

○講演「放射線の生体影響」

小川良平（富山大学）

○講演「放射線の被ばく影響－広島・長崎原爆被爆と原発事故について考える－」

鈴木文男（富山大学）

○講演「放射線の医学利用」

近藤 隆（富山大学）

○講演「放射線とくすり」

櫻井宏明（富山大学）

3 運営状況

3.1 運営費会計報告

◎平成27年度

○収入

(単位：円)

事 項	予 算 額	決 算 額	差 異
支援基盤経費	11,791,000	11,791,000	0
教育研究設備維持運営費	28,796,000	28,796,000	0
非常勤職員人件費	14,144,000	14,144,000	0
産学等連携経費	520,000	1,148,912	△628,912
受益者負担	82,299,240	74,911,793	7,387,447
収入合計 (A)	137,550,240	130,791,705	6,758,535

○支出

(単位：円)

事 項	予 算 額	決 算 額	差 異
動物実験施設運営費	41,537,800	41,532,340	5,460
分子・構造解析施設運営費	20,794,550	20,794,461	89
遺伝子実験施設運営費	11,188,150	11,178,432	9,718
アイソトープ実験施設運営費	8,217,500	8,203,687	13,813
非常勤職員経費	14,144,000	14,144,000	0
共通経費	1,058,240	464,623	593,617
光熱水費拠出	23,000,000	30,061,762	△7,061,762
空調設備調整費等	12,000,000	3,434,400	8,565,600
教育研究設備維持運営費振替	978,000	978,000	0
施設運営費等留保	4,632,000	0	4,632,000
支出合計 (B)	137,550,240	130,791,705	6,758,535
収支差額 (A) - (B)	0	0	

※△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27年度

○第1回

月日：平成27年8月6日

議題：①平成26年度運営費決算案について

②平成27年度運営費予算案について

③その他

- ・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

- ・ユニットの理念・目標の見直しについて

- ・ユニット利用研究員の受入について

- ・動物実験施設の環境改善について

○第2回

月日：平成27年10月22日～28日（メール会議）

議題：①平成27年度計画実施状況報告について

○第3回

月日：平成27年12月14日～18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4回

月日：平成28年3月14日

議題：①平成28年度ユニット利用研究員の受入について

②動物実験施設レンタルスペースの利用者の選定について

③平成28年度動物実験施設飼育室・実験室の割振等について

(2) 動物実験委員会

◎平成27年度

○第1回

月日：平成27年4月7日～13日（持ち回り）

議題：①実験室設置承認申請について

○第2回

月日：平成27年4月16日～22日（持ち回り）

議題：①実験室設置承認申請について

②動物実験に関する調査への協力について

○第3回

月日：平成27年5月14日～20日（持ち回り）

議題：①平成27年度動物実験に関する教育訓練について

○第4回

月日：平成27年6月1日～5日（持ち回り）

議題：①飼養保管施設等設置承認申請について

○第5回

月日：平成27年6月15日～19日（持ち回り）

議題：①平成26年度における自己点検・評価の実施について

○第6回

月日：平成27年7月13日

議題：①動物実験計画の審査方法の簡略化について

②動物実験計画の審査について

③実験室設置承認申請について

○第7回

月日：平成27年7月29日～8月4日（持ち回り）

議題：①飼養保管施設等設置承認申請について

○第8回

月日：平成27年8月25日～31日（持ち回り）

議題：①実験室設置承認申請について

○第9回

月日：平成27年9月15日～24日（持ち回り）

議題：①実験室設置承認申請について

○第10回

月日：平成27年10月16日

議題：①委員長の選出について

②副委員長の選出について

③動物実験計画書電子審査の分担について

④平成26年度自己点検・評価報告書について

⑤情報公開について

⑥動物実験計画における実験責任者の変更について

⑦派遣職員の動物実験への参加について

○第11回

月日：平成27年10月23日～29日（持ち回り）

議題：①実験室設置承認申請について

○第12回

月日：平成27年11月10日～16日（持ち回り）

議題：①実験室設置承認申請について

○第13回

月日：平成28年2月2日～8日（持ち回り）

議題：①第9号委員の推薦について

②実験室設置承認申請について

○第14回

月日：平成28年2月10日～16日（持ち回り）

議題：①動物実験計画における実験責任者の変更申請時の提出書類について

(3) 遺伝子組換え生物等使用実験安全管理委員会

◎平成27年度

○第1回

月日：平成27年4月20日～27日（メール会議）

議題：①第3号委員の委嘱について

②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27年7月27日～8月5日（メール会議）

議題：①緊急時連絡通報体制について

○第3回

月日：平成27年9月3日～9日（メール会議）

議題：①遺伝子組換え実験室の取扱いについて

(4) 杉谷キャンパス放射線管理委員会

◎平成27年度

○第1回

月日：平成27年4月16日

議題：①委員長の選出について

②生命科学先端研究センター放射線障害予防規程の一部改正について

③杉谷キャンパス計量管理規定の一部改正について

④杉谷キャンパス放射線管理委員会規則の一部改正について

⑤生命科学先端研究センター放射性有機廃液焼却要項の一部改正について

⑥平成27年度教育訓練計画について

○第2回

月日：平成27年6月11日～15日（持ち回り）

議題：①教育訓練（再教育）の講師について

○第3回

月日：平成28年1月13日～18日（メール会議）

議題：①平成28年度教育訓練（再教育）の講師について

○第4回

月日：平成28年1月26日～27日（持ち回り）

議題：①使用承認に係る変更承認申請について

○第5回

月日：平成28年3月28日～31日（メール会議）

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27年度

○第1回

月日：平成27年4月2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

・月例検討会の日程について

○第2回

月日：平成27年5月7日

内容：①各施設の業務報告等について

②その他

・次期設備整備マスタープランについて

○第3回

月日：平成27年6月4日

内容：①各施設の業務報告等について

○第4回

月日：平成27年7月2日

内容：①各施設の業務報告等について

②その他

・ユニットの理念・目標の見直し案について

○第5回

月日：平成27年9月3日

内容：①各施設の業務報告等について

②その他

・月例検討会の日程について

○第6回

月日：平成27年10月1日

内容：①各施設の業務報告等について

②その他

・複合機利用調書の提出について

○第7回

月日：平成27年11月2日

内容：①各施設の業務報告等について

②その他

・平成28年度役務契約手続きについて

○第8回

月日：平成27年12月3日

内容：①各施設の業務報告等について

②その他

・物品請求等について

○第9回

月日：平成28年1月7日

内容：①各施設の業務報告等について

②その他

- ・ユニット運営費について

○第10回

月日：平成28年2月4日

内容：①各施設の業務報告等について

②その他

- ・利用料金の振替時期等の見直しについて
- ・平成28年度富山大学地域貢献事業実施要項案について

○第11回

月日：平成28年3月3日

内容：①各施設の業務報告等について

②その他


- ・IC登録証等の取扱いについて
- ・月例検討会の日程について
- ・会計検査院の实地検査について
- ・コンプライアンス教育の受講等について

IV 機器

4.1 新設機器

4.1.1 分子・構造解析施設

◎卓上低真空走査電子顕微鏡（自然科学研究支援ユニットから移管）

設置場所	2階 電顕室(1)		
型式	日立ハイテクノロジーズ Miniscope TM-1000		
仕様	加速電圧	15kV	
	検出系	高感度半導体反射電子検出器	
	倍率	20～10,000倍（デジタルズーム：×2，×4）	
	観察モード	標準モード／帯電軽減モード（絶縁物の無処理観察）	
	最大試料寸法	70mm φ × 20mm	

4.1.2 アイソトープ実験施設

◎ラギッドシンチレーションサーベイメータ

設置場所	1階 汚染検査室(1)		
型式	日立 TCS-1319H		
仕様	測定線種	β (γ) 線	
	シンチレータ	ラギッドシンチレータ（遮光膜一体型プラスチックシンチレータ）	
	機器効率	45% (^{36}Cl 線源，線源からの距離0.5cm)	
	相対基準誤差	±25%以内	
	入射窓面積	19.6cm ² （有効直径50mm）	
	測定範囲	0～300kcpm，0～10kcps	
	データ保存	最大144,000データ	

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	
		ポリグラフシステム	日本光電	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(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
2階	212 マウス飼育室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	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	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	予約制
	221 マウス実験室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	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	
	235 感染動物実験室（準備室）	自動手指消毒器	サラヤ BM-5500	1	
		殺菌線消毒ロッカー	ナビス SC-D	1	
	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		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	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	冷凍冷蔵庫	パナソニック NR-B145W	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
	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 マウス実験室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	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	
	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		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	(332 胚操作室)	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	
	334 マウス飼育室	電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	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	
	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		

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	
電顕室(1)		高分解能走査電子顕微鏡	日立 S-4500	1	予約制
		卓上低真空走査電子顕微鏡	日立 Miniscope TM-1000	1	新設 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		
		単結晶X線構造解析装置	理学電機 RASA-7R	1	予約制	
	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	予約制	
		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		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	(細胞培養室)	恒温水槽	タイテック SM05	1	
		卓上多本架遠心機	クボタ KN-70	1	
	フラン室	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 XL90	1	予約制
		分離用超遠心機	ベックマン Optima XL80	1	予約制
		分離用超遠心機	ベックマン Optima L70	1	予約制
		卓上分離用超遠心機	ベックマン Optima TLX	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	
		バキュームオーブン	アドバンテック VO-320	1	
		恒温冷却振盪水槽	タイテック ML-10F	1	予約制
		オートクレーブ	トミー 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		
恒温室	巡回振とう機	タイテック NR-20	2	予約制	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	(恒温室)	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
	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	レブコ UTL-2186	2	登録制
		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
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	予約制
		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

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	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	
		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		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	(工作室)	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	
		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	
		アクリベーター	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 Avance 800	1	

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	
		オートクレーブ	トミー BS-325	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	
	測定室(3)	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	
		液体シンチレーションカウンタ	ベックマン LS6500	1	予約制
	現像室	UVクロスリンカー	フナコシ FS-1500	1	
		微量高速冷却遠心機	日立 CT-13R	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	分離用超遠心機	日立 CP80 α	1	
		高速冷却遠心機	クボタ 6900	1	
		低速冷却遠心機	クボタ 8800	1	
		振とう恒温槽	タイテック ML-10F	1	
		低温恒温槽	タイテック EL-8F	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-394	1	
	高レベル標識室	ゲル乾燥機	アトー AE-3750	1	
		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	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
1階	(RIP3実験室)	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	
		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)	GMサーベイメータ	アロカ TGS-136	2	
		GMサーベイメータ	アロカ TGS-146	1	
		シンチレーションサーベイメータ	アロカ TGS-161	1	
		製氷機	ホシザキ FM-120D	1	
	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

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考	
2階	(遺伝子発現解析室)	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	
		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

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	(測定機器室)	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
		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
		遺伝子構造解析室		次世代シーケンサー	イルミナ MiSeq
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計セブンコンパクト	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	
遺伝子機能解析室(1)				共焦点レーザー顕微鏡	ライカ TCS-SP5
		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
3階	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

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	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
		ルミノ・イメージアナライザー	GEヘルスケア LAS-4000mini	1	予約制
		密閉式超音波細胞破碎装置	コスモバイオ Bioruptor	1	
		卓上型2周波超音波洗浄器	井内盛栄堂 VS-100D	1	
		チューブシーラー	日立 STF-1	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	
		ホモジナイザー	日立 HG30/C10/CO4	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		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	(教員実験室(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	
		デジタルカメラシステム	ライカ PCV100C	1	
		炭酸ガス培養器	サンヨー MCO-345	2	
		炭酸ガス培養器	サンヨー MCO-20AIC	1	
		インキュベーター	ヤマト IC400	1	
		純水製造装置	エルガ PURELAB OPTION	1	
	暗室	レシオ/FRET/発光イメージングシステム	浜松ホトニクス AQUACOSMOS	1	予約制
		卓上型細胞培養装置	和研薬 MODEL 9300EX	1	
	教員実験室(2)	低速冷却遠心機	クボタ 8800	1	
		微量高速冷却遠心機	日立 CT13R	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-293AT	1	
	ベクター調製室	安全キャビネット	日立 SCV-1304EC II B	1	
		微量高速冷却遠心機	日立 CT13R	1	
		卓上多本架遠心機	クボタ KN-70	1	
		炭酸ガス培養器	ナプコ 5400	1	
		実体顕微鏡	オリンパス 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	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	(形質転換実験室)	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	

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(1)	GMサーベイメータ	アロカ TGS-121	3	
		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	
		ラギッドシンチレーションサーベイメータ	日立 TCS-1319H	1	新設
		製氷機	ホシザキ電機 FM-120K	1	
		ハンドフットクロスモニタ	アロカ MBR-51	1	
	物理系実験室	Ge半導体検出器	セイコーEG&G 7700-10 他	1	
		電離箱サーベイメータ	アロカ ICS-311	1	
	学生測定室	GM測定装置	アロカ TDC-105	4	
		GM測定装置	アロカ TDC-103, 101B	2	
		シンチレーション測定装置	アロカ TDC-511, NDW-451F	1	
		シンチレーション測定装置	アロカ TDC-521, NDW-451F	1	
		IP用シールドボックス	フジフィルム BAS-SHB2040	1	
	学生実習室	オークリッジ型フード	千代田テクノル TH-2100	1	
		クリーンベンチ	日立 PCV-1303ARG3	1	
		卓上遠心機	クボタ KA-1000A	1	
		卓上型遠心機	クボタ KC-20	1	
		超音波洗浄機	ブラソニック 52	1	
		卓上型振とう恒温槽	タイテック パーソナル11EX	2	
		卓上型恒温槽	タイテック SM-05	1	
		冷凍冷蔵庫	ナショナル NR-205TR-W	1	
	RI保管室(1)	冷蔵庫	日本フリーザー UKS-5000A	1	
		低温フリーザー	日本フリーザー GS-5203A	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
1階	(RI保管室(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	
	生理学系実験室	オークリッジ型フード	産業科学 SK-423	2	
		クリーンベンチ	日立 PCV-845BRG3	1	
		炭酸ガス培養器	エスペック BNA-111	1	予約制
		オートクレーブ	平山製作所 HVE-25	1	
		全自動バイアル瓶洗浄装置	ワカイダ ROBO CLEAN-400	1	
		電子天秤	ザルトリウス BP160P	1	
		インキュベートボックス	タイテック M-230F	1	予約制
		器具乾燥機	サンヨー MOV-202	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-C8V1	1	
		薬用保冷庫	サンヨー MPR-414F	1	
		超純水製造装置	ミリポア milliQ direct8	1	
		ハンディアスピレーター	井内 A-2S	1	
		振とう機	タイテック NR-3	1	
2階		測定室(1)	液体シンチレーションカウンタ	アロカ LSC-5100	1
	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
	オートウエルガンマカウンタ		アロカ AccuFLEX γ7001	1	予約制
	液体クロマトグラフ		HP HP-1100	1	予約制

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	(測定室(1))	フラクションコレクター	バイオ・ラド BioFrac	1	
	測定室(2)	バイオイメージングアナライザー	フジフィルム BAS3000	1	予約制
		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
		マルチラベルプレートリーダー	パーキンエルマー ARVO X3	1	予約制
		液体クロマトグラフ	エイコム ENO-20/ECD-300	1	予約制
		電子天秤	メラートレド AB135-S/FACT	1	
		化学系実験室	オークリッジ型フード	千代田テクノル TH-2100	2
	セルハーベスター		パッカード FILTERMATE196	1	
	冷凍冷蔵庫		サンヨー SR-22NF	1	
	薬用保冷库		サンヨー MPR-414F	1	
	恒温槽		タイテック HB-80	1	
	実験動物室	オークリッジ型フード	千代田テクノル TH-2100	2	
		電子天秤	ザルトリウス R160D	1	
		振動刃マイクローム	ライカ VT1200S	1	予約制
		ラット代謝ケージ	杉山元医理器 MC-CO-23	1	
		動物飼育ラック	セオービット KE-2450-6	1	
		薬用保冷库	サンヨー MPR-214FS	1	
		微量高速冷却遠心機	トミー MRX-151	1	
	暗室	トランスイルミネーター	ビルバールマット TFX20CM	1	
	生物系実験室	オークリッジ型フード	千代田テクノル TH-2100	2	
		クリーンベンチ	日立 PCV-1913ARG3	1	
		炭酸ガス培養器	エスベック BNA-121D	1	予約制
		乾熱滅菌器	エスベック KPV-121	1	
		インキュベーター	エスベック LN-122	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス IX70	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	(生物系実験室)	培養倒立顕微鏡	ニコン エクリプスTS100LED	1	
		微量高速冷却遠心機	ベックマン MICROFUGE R	1	
		ホモジナイザー	ミゾニックス XL2020	1	
		ゲル乾燥機	バイオ・ラッド モデル583	1	
		振とう恒温槽	タイテック ML-10F	1	
		凍結マイクロトーム	ライカ CM1510S	1	予約制
		薬用保冷庫	サンヨー MPR-411F	1	
	生化学系実験室(1)	カルフォルニア型フード	千代田テクノル TH-2150	2	
		遠心濃縮機	トミー CC-105	1	
		インキュベートボックス	タイテック M-230F	1	予約制
		定温乾燥機	アドバンテック東洋 FS-620	1	
		薬用保冷庫	サンヨー MPR-414F	1	
	生化学系実験室(2)	オークリッジ型フード	産業科学 SK-423	1	
		振とう機	タイテック NR-30	1	
		パワーブロックシェーカー	アトー WSC-2630	1	予約制
		薬用保冷庫	サンヨー MPR-414	1	
	生化学系実験室(3)	オークリッジ型フード	産業科学 SK-423	1	
		多本架低速冷却遠心機	トミー RLX-131	1	
		卓上型恒温槽	東京理化器械 UC-65	1	
		アルミブロック恒温槽	タイテック DTU-2C	1	
		低温フリーザー	日本フリーザー GS-5203A	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-192	1	
		器具乾燥機	サンヨー MOV-202	1	
		薬用保冷庫	サンヨー MPR-414F	1	
	形態学系実験室	オークリッジ型フード	産業科学 SK-423	2	
		クリーンベンチ	日立 PCV-1913ARG3	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	(形態学系実験室)	炭酸ガス培養器	エスペック BNA-121D	1	予約制
		安全キャビネット	日立 SCV-1303ECⅡA	1	
		オートクレーブ	平山製作所 HA-240MⅡ	1	
		高速冷却遠心機	トミー SRX-201	1	
		微量高速冷却遠心機	トミー Kitman-18	1	
		ハイブリダイゼーションオープン	タイテック HB	2	予約制
		恒温振とう培養器	タイテック BR-40LF	1	
		PCRサーマルサイクラー	パーキンエルマー System2400	1	
		PCRサーマルサイクラー	パーキンエルマー System9600	1	
		ゲル乾燥機	バイオ・ラッド モデル583	1	
		薬用保冷庫	サンヨー MPR-411FS	1	

※備考欄に記載してある事項の詳細は次のとおりである。

「予約制」：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機器予約システムにて予約が必要な機器。

「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。

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

(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) 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。

(専任教員)

第6条 専任教員は、第2条各号に定めるいずれかの施設に所属し、ユニットの業務に従事する。

(ユニット会議)

第7条 ユニットに、ユニットの運営に関する事項を審議するため、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット会議（以下「ユニット会議」という。）を置く。

2 ユニット会議に関し必要な事項は、別に定める。

(事務)

第8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9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。

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

(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) 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。

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。）が相当と認めた者
- 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、前項の申請が相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。 <div style="text-align: right;">㊟</div>			
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 <div style="text-align: right;">㊟</div>			

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

(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るときは、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。

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	5,000	調製済み試料 限定
	¹³ C測定	1 検体	10,000	
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	19,500		
プロテインシーケンサー	基本料金	13,370		
	1 サイクル	2,670		
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		
ガンマ線スペクトルメータ	基本料金	13,370		
	1 検体	13,370		

※ 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

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

依頼者

郵便番号

住所

機関等名

代表者等氏名

㊞

電話番号

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

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

受付番号			試験等担当者		
試験等料金合計 (①+②)	円				
料金内訳	①別表料金表による試験等の料金内訳	【使用機器 (試験等別種別) : 基本料金 + (数量 (件数) × 単価) = 円】			
	②相談等により設定した (その他特殊測定等) 料金内訳	【積算等】 円			
<input type="checkbox"/> 富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター生命科学先端研究支援ユニット受託分析試験等取扱要項第7条第2項ただし書の規定により、試験等の料金は後納とする。		事由	<input type="checkbox"/> 試験等の結果により検体数を調整する必要があるため。 <input type="checkbox"/> その他 (具体的に記載)		
ユニット長	㊞		施設長	㊞	試験等担当者

※ 依頼者は太枠内を記入してください。

別紙様式2

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

平成 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	㊟

あとがき

平成27年度に研究推進機構が発足いたしました。従前、教育研究支援組織として、五福キャンパスには自然科学研究支援センターが、杉谷キャンパスには生命科学先端研究センターが設置されておりましたが、これらを統合した研究推進総合支援センターが研究推進機構の中に組織されました。研究推進総合支援センターでは、旧センターがそれぞれに施設・設備を適切に維持管理し、教育研究に資する研究環境の提供をしてまいりましたが、この新しいセンターがキャンパス間の連携を強化して、さらに高度な教育研究を下支えできればと期待しているところであります。発足から1年を経て、この度、同センターの年報第1号をお届けできますこと、大変嬉しく感じております。

さて、昨今、大学に配分される予算が削減されておりますが、教育研究の質を維持するためには、共同利用の促進による設備の有効活用が前提となりつつあります。単なる学内共同利用だけでなく、民間企業を始めとする地域の皆様にも活用していただき、地域活性化を図るとともに、近隣の教育研究機関とも設備の相互利用を進め、より深化した連携を行うことが必要です。これを達成するためには、当センターの現場教職員だけでなく、本部・執行部との協働に基づく全学的体制づくりが必要です。特に、執行部の積極的な関与が本学の将来を決定づけることとなります。これまでも、大学執行部の多大なご尽力により、センターのインフラ整備・設備整備が進められてきました。さらなるセンター機能の高度化に向けて、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1号

2016年11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
