

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2号
2016年**



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

目 次

センター長挨拶	1
副センター長挨拶	2
研究推進総合支援センター内規	4
自然科学研究支援ユニットの活動報告	
1 委員会等開催記録	
1.1 機器分析施設	自然- 1
1.2 放射性同位元素実験施設	自然- 2
2 会計報告	自然- 3
3 施設主催行事	
3.1 機器分析施設	自然- 4
3.2 極低温量子科学施設	自然-10
3.3 放射性同位元素実験施設	自然-11
4 施設参画事業	
4.1 機器分析施設	自然-13
4.2 放射性同位元素実験施設	自然-13
5 新規登録機器の紹介	
5.1 機器分析施設	自然-14
6 自然科学研究支援ユニットの組織	自然-15
7 規則等	
7.1 自然科学研究支援ユニット	自然-17
7.2 機器分析施設	自然-19
7.3 極低温量子科学施設	自然-26
7.4 放射性同位元素実験施設	自然-32
8 保有機器・設備	
8.1 機器分析施設	自然-54
8.2 極低温量子科学施設	自然-57
8.3 放射性同位元素実験施設	自然-57
9 利用状況	
9.1 機器分析施設	自然-58
9.2 放射性同位元素実験施設	自然-62

10	研究成果報告	
10.1	機器分析施設	自然-63
10.2	極低温量子科学施設	自然-94
10.3	放射性同位元素実験施設	自然-96

生命科学先端研究支援ユニットの活動報告

1	組織運営体制	
1.1	理念・目標	生命- 1
1.2	概要	生命- 2
1.3	組織	生命- 2
1.4	運営	生命- 3
2	活動状況	
2.1	研究支援	生命- 6
2.2	研究業績	生命-20
2.3	講習会等	生命-34
2.4	社会活動	生命-42
3	運営状況	
3.1	運営費会計報告	生命-51
3.2	委員会等報告	生命-52
4	機器	
4.1	新設機器	生命-56
4.2	設置機器	生命-58
5	参考資料	
5.1	内規	生命-80
5.2	要項	生命-89

あとがき

センター長挨拶

研究推進機構
研究推進総合支援センター長
自然科学研究支援ユニット長
松田 健二



今年度より研究推進機構研究推進総合支援センター長を拝命いたしました。

本センターは富山大学のなかで唯一建物を持たない、いわゆるバーチャルなセンターです。五福キャンパスの「自然科学研究支援ユニット」と杉谷キャンパスの「生命科学先端研究支援ユニット」の2ユニットから構成され、それぞれのユニットには7つの施設があります。「自然科学研究支援ユニット」には、「機器分析施設」、「極低温量子科学施設」、「放射性同位元素実験施設」が設置され、「生命科学先端研究支援ユニット」には、「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」を設置しており、各分野に必要な教育・技術指導、研究、技術開発等に対する総合的な支援活動を行っています。そして、理化学系分析機器としては合計200台、内500万円を越える高額機器は66台を揃えています。これら分析機器は富山大学共通の財産であり、地域はもちろん、我が国の産業・国民の生活を支える本学の重要な研究と、研究を通じた教育を行うために利用される機器であり、本センターはその円滑な利用を支援しているセンターであることは言うまでもありません。これらの装置を利用した年間の研究論文、研究発表はおよそ450件を数えます。これは研究分野が理化学系の如何に関わらず、富山大学の全教職員の2人に1人が本センターを利用した研究成果を毎年1件は公表している計算になります。セミナーや講習会も年間262回行っております。日頃から、機器の管理と運営にご協力いただいております関係のたくさんの皆様に改めて心より厚く御礼申し上げます。そしてこれからは、本センターはこれまでの学内を中心とした分析機器の利用の充実はもちろん、次のことの実現に向けた取り組み「4づくり」をまいります。

- ① 学外の研究機関や関連企業様始め、地域の多くの皆様にご利用しやすい「体制づくり」
- ② 分析機器の利用とその操作方法やデータの解析方法等のご指導を通じた次世代の「人づくり」
- ③ 若手の研究者・技術者が安心して研究・技術開発のできる「環境づくり」
- ④ 富山大学の重点領域研究をしっかりと支える「裾野の広い研究基盤づくり」

本センターが地域の皆様のお役に立てますよう、より一層のサービスの向上と改善にセンター職員が一丸となって努めてまいります。

生命科学先端研究支援ユニットの現状と展望について

研究推進機構
研究推進総合支援センター副センター長
生命科学先端研究支援ユニット長
笹岡 利安



2017年4月より、研究推進総合支援センター副センター長、生命科学先端研究支援ユニット長を拝命することになりましたので、ご挨拶申し上げます。

富山大学での特色ある研究を推進し発展させるための機能強化を図るため、生命科学先端研究センターを「生命科学先端研究支援ユニット」に改組してから2年半が経過しました。当ユニットは、五福キャンパスの「自然科学研究支援ユニット」とともに、「研究推進機構」の「研究推進総合支援センター」としての役割を担っています。生命科学分野での研究の推進を支援するとともに、教育や社会貢献にも貢献することで、世界と地域に向けて研究成果を発信し、将来を担う人材を育成することに教職員一同で努めています。

生命科学先端研究支援ユニットでは、教育研究推進・支援体制の機能強化と効率化のための組織再編として、人件費ポイント10%留保を踏まえて、教員構成を准教授4名、助教2名から教授2名、助教3名（又は講師1名、助教2名）の見直しに取り組んでいます。現在まで教授2名、助教2名の配置が完了して、教授を中心とする体制構築が整いつつあります。これにより、高度な研究能力を有することに加えて、施設の事情や関連する知識に通じた人材を得て研究支援を行い、多くの研究者への技術のみならず、高度研究情報の提供などで旧センター時代に増して成果を上げつつあります。今後さらに生命科学分野の先端的研究の推進を支援する基盤組織として、機能的で効果的な組織の運営体制を構築するためには、当ユニットの「アイソトープ実験施設」、「動物実験施設」、「遺伝子実験施設」及び「分子・構造解析施設」の枠組みを維持して、現在進行中の組織再編に基づいた教員配置に継続して取り組み、平成30年度末をめどに人員配置を完了する必要があります。当ユニットの4施設がうまく融合して一体となり、配置した専任教授を中心としたグループ体制での運営により、高度な教育研究支援機能が発揮されますので、引き続き当ユニット4施設の運営・管理に、大学執行部及び各部局の皆様のご指導とご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。次に、当ユニット各施設の現況についてご報告いたします。

「アイソトープ実験施設」は、本学の生命科学研究のためには必要不可欠なRI施設であることに加えて、杉谷キャンパスでの放射線安全管理に重要な役割を担っています。現在の同施設は建設後40年以上が経過して老朽化したことから、法令に準拠したRIの安全管理が担保された研究教育環境を維持するために、平成29年度に国による「アイソトープ実験施設改修工事」の事業化が認められました。現在同施設の施設長及び職員を中心に当ユニットが一丸となって改修事業に取り組み、事務方の協力も得て設計が完了した段階です。2018年3月以後には約1年間の工期の予定で実際の工事に取り掛かる予定となっています。その間は、杉谷キャンパスではRI実験ができなくなり、皆様には多大なご迷惑をおかけしますこととお詫びいたしますが、ご理解のほどよろしくお願いいたします。計画した改修後のRI施設では、遺伝子改変動物を用いた高精度・高機能な薬物代謝実験や遺伝情報解析が可能となるため、高次脳機能障害やがん、糖尿病などの難治性疾患の病態メカニズムや認知情動の分子機構の解明、並びに精神・神経疾患の新たな予防法・治療法の開発のより一層の推進が期待できます。なお、この改修事業には、工事費とは別に移設費や実験台等設備費の予算確

保が必要となります。大学の経済事情が厳しい状況ではありますが、社会を牽引するイノベーション創出の教育研究環境を構築するために、全学的なご理解とご支援をよろしくお願いいたします。

「動物実験施設」は、I期・II期棟の改修工事や中動物棟の増設により、国内の大学を代表するふさわしい内容の動物実験施設として運営されています。マウスやラットなどの実験動物の飼育・実験環境がより適切に管理できるようになり、高水準で動物実験が実施できる研究環境を提供できているものと確信しています。しかしながら、高水準の施設であるために、施設内の温度や湿度管理に要するエネルギー消費量が大幅に増加してしまい、杉谷キャンパスの皆様には大変ご迷惑をおかけしてきました。エネルギー消費量削減のため、施設整備課の協力を得て同施設の教職員が一丸となって削減対策に取り組んだ結果、平成28年度には平成26年度比の概ね3分の1へと大幅なエネルギー削減の目標を達成することができております。また、今回の施設改修は、動物の感染防止に非常に役立っており、国際水準のSPF飼育環境を維持した高水準の実験条件のもとで、本学の動物実験がより発展することを願っている次第です。次に当施設は、脳科学研究や生活習慣病研究を担う研究者が多く利用されており、さらに施設長を兼任する専任教授は、動物の記憶・学習・情動の解析において日本有数の業績を有していることから、当該分野での研究支援には大きな強みを発揮します。もう1名の教員は、生殖研究に秀でており、受精卵凍結や個体復元などの技術に精通していることから、多くの依頼を受けています。最新の技術を用いた遺伝子改変マウスの胚操作受託業務も多く受託して、本学の研究の発展に貢献しています。

「遺伝子実験施設」は、遺伝子解析に必要な種々のシーケンサー、リアルタイムPCR、及びGeneChip遺伝子発現解析システムや、細胞・分子の解析に力を発揮する共焦点レーザー顕微鏡などの最新の機器を運用して研究支援を行っています。遺伝子研究に係わる機器説明会やテクニカルセミナーを定期的に開催して利用者のニーズに適時対応し、種々の遺伝子技術や研究情報の提供に加え、安全管理の教育と指導を行っています。施設長を兼任する専任教授は本学薬学部の出身であり、本学の研究・教育の諸事情に精通していることから運営に非常に頼もしい存在です。ストレス応答をテーマとして分子生物学の専門家であることから、生命科学の基礎研究、ゲノム創薬やトランスレーショナルリサーチの研究推進に貢献しています。また、同施設はアイソトープ実験施設の改修後、1階の放射線管理区域の指定を解除して一般区域として運用する予定のため、より一層施設の有効利用が期待されます。

「分子・構造解析施設」は、本年度に若さと活気に溢れる担当教員が赴任し、同施設の施設長を兼任する遺伝子実験施設長と連携して、管理・運営に取り組んでいます。特定の細胞の分布を調べたり分取する目的で使用されるセルソーターは、非常に使用頻度が高く重宝されており、本学の研究の推進に貢献しています。また、タンパク質の立体構造解析に卓越した機能を発揮する800MHzの核磁気共鳴(NMR)装置を始め数々のNMR装置を有しています。表面プラズモン共鳴検出装置や等温滴定型カロリメーターも利用者からの要望により設置されており、生化学系、形態学系、構造・物性解析系、細胞生物学系の研究解析に貢献しています。機器の利用説明会や技術講習会などを通して、実際の研究に即した教育・指導と最新情報の提供を行っており、今後は産学官連携の共同研究での活用も期待されます。

以上、現状での当ユニットの重要課題として、概算要求で認められた「アイソトープ実験施設の改修工事」に取り組んでいます。改修完了後は、高度かつ先端研究の支援を担うにふさわしい施設としてのリニューアルオープンをめざして努めてまいりますので、皆様のご理解・ご協力とご支援のほどよろしくお願いいたします。

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター内規

平成29年5月26日制定

(趣旨)

第1条 この内規は、富山大学研究推進機構規則（以下「規則」という。）第6条第4項の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター（以下「センター」という。）に関し、必要な事項を定める。

(目的)

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

(センター運営会議)

第3条 センターに、センター運営会議を置く。

(審議事項)

第4条 センター運営会議は、次の各号に掲げる事項を審議する。

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

(組織)

第5条 センター運営会議は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

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

(議長)

第6条 センター長は、センター運営会議を招集し、その議長となる。

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

(議事)

第7条 センター運営会議は、委員の過半数が出席しなければ開会できない。

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

(意見の聴取)

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

(事務)

第9条 センターに関する事務は、研究振興部研究振興課及び医薬系事務部研究協力課において処理する。

附 則

- 1 この内規は、平成29年5月26日から施行する。
- 2 富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター自然科学研究支援ユニット専門委員会内規は、廃止する。