

自己点検評価書

(対象年度：平成25年度～27年度)

平成29年3月

福井大学ライフサイエンス支援センター

目 次

I	ライフサイエンス支援センターの現況及び特徴	1
II	目 的	1
III	基準ごとの自己評価	
基準 1	ライフサイエンス支援センターの設置目的	2
基準 2	ライフサイエンス支援センターの組織（実施体制）	5
基準 3	教員及び支援者	7
基準 4	学生・研究者の受け入れ（該当なし）	
基準 5	活動状況	11
基準 6	設置目的の成果	14
基準 7	学生・研究者等の支援等	16
基準 8	施設・設備	18
基準 9	財務	20
基準 10	管理運営	22
IV	根拠資料	別冊

I ライフサイエンス支援センターの現況及び特徴

1 現況

- (1) 部局名 福井大学ライフサイエンス支援センター
- (2) 所在地 福井県吉田郡永平寺町松岡下合月23-3
- (3) 教員数 准教授1名，助教1名，助手2名（平成28年12月1日現在）

2 特徴

ライフサイエンス支援センターは，旧福井大学の機器分析センターと旧福井医科大学の3つの共同利用実験施設（実験実習機器センター・動物実験施設・放射線同位元素実験施設）が両大学の統合によって平成15年10月に設置された総合実験研究支援センターを母体としている。設置時は，理工学研究支援分野（機器分析部門）及びバイオメディカル研究支援分野（バイオ実験機器部門，生物資源部門，放射性同位元素実験部門）の2分野4部門であったが，平成19年11月の産学官連携本部の設置により，理工学研究支援分野の機器分析部門が併合され，バイオメディカル研究支援分野の3部門のみとなった。その後，平成20年11月に新たに生命科学研究の総合的・継続的な戦略の展開を構築するために設置されたライフサイエンスイノベーション推進機構における機器の使用・操作支援のみならずマンパワーによる研究支援体制の構築と，生命科学及び関連分野の研究開発全体を支える支援組織としてライフサイエンス支援センターとして改組された。

以上の経緯により，本センターはバイオ実験機器部門，生物資源部門，放射性同位元素実験部門の3つの部門によって構成されている。

II 目的等

本センターは，福井大学ライフサイエンスイノベーション推進機構を構成する生命科学複合研究教育センター及びトランスレーショナルリサーチ推進センターが推進する重点研究を支援するとともに，生命科学及び関連分野における教育研究のイノベーション創出のための人的サポート及び設備・機器等の効率的な管理・運営を通して，当該分野の研究及び教育の発展に寄与することを目的としており，それらの目的を達成するため，生命科学及び関連分野において次の業務を行っている。

- (1) 教育研究支援及び研究情報の提供に関すること。
- (2) 研究方法及び技術の開発に関すること。
- (3) 分析及び実験実習機器の集中管理・運用に関すること。
- (4) 実験動物の集中管理・運用に関すること。
- (5) 放射性同位元素等の集中管理・運用に関すること。
- (6) 施設・設備の専門的な操作技術を持った人材育成に関すること。
- (7) その他前条の目的を達成するために必要な業務

各部門の具体的な業務は次のとおりである。

◇バイオ実験機器部門（以下「バイオ部門」という。）

医学，生物学関係の大型実験装置や各種の機器の集中管理及び依頼サンプルの受託，ワークショップ，実験技術指導，技術開発等の研究支援活動を行っている。

◇生物資源部門

実験動物の適正な管理，動物実験に関する教育，研究，啓発活動など，さらに科学的，倫理的な動物実験の遂行を支援している。

◇放射性同位元素実験部門(以下「RI 部門」という。)

非密封放射性同位元素(非密封 RI)を使用するトレーサー実験・研究及びX線照射実験（生物資源部門に設置）を取り扱う為の設備・機器等を管理・運営し，効率的な研究及び教育の発展に寄与し，支援することを目的として設置されている。

また，福井県の大学の中で，唯一非密封 RI を扱える研究施設として設置されている。

Ⅲ 基準ごとの自己評価

基準 1 ライフサイエンス支援センターの設置目的

(1) 基準ごとの分析

基準 1 - 1 : 設置目的が明確に定められており，その内容が本学の目的に適合するものであること。

【基準に係る状況】

ライフサイエンス支援センターは，学則第 8 条第 2 項に基づき設置されている学内共同教育研究施設であり，ライフサイエンス支援センター規程において設置目的が明確に定められている。各部門における設置目的に対する状況は以下のとおりである。

バイオ部門では，ライフサイエンス研究において使用する共同利用性の高い大型実験装置を中心に各種の装置を集中管理し，専任の教職員が装置の操作説明，技術的アドバイス，機器のメンテナンスや精度管理等を行い，学内の研究者への研究及び教育支援を行うことが設置目的である。

生物資源部門では，科学的かつ倫理的に適正な動物実験を推進するために，各種実験動物の飼養保管，飼育室ならびに実験室の環境整備，動物実験や実験動物に関する研究，教育を通じて研究支援を行っている。

RI部門では，非密封RIを使用するトレーサー実験・研究及びX線照射実験を行うための施設であり，実験を行うための設備・機器等を管理・運営し，効率的な研究及び教育の発展に寄与し，支援をおこなっている。

《センター01 福井大学ライフサイエンス支援センター規程》

《生物 01 文部科学省「研究機関等における動物実験の適切な実施に関する基本指針」》

《生物 02 福井大学動物実験規程》

《生物 15 動物実験に関する検証結果報告書》

《RI16 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（法律第 167 号）》

《RI04 福井大学松岡キャンパス放射線障害予防規程》

《RI05 福井大学松岡キャンパス放射線障害予防細則》

【分析結果とその根拠理由】

バイオ部門では，共同利用性がある実験機器が設置されており，単独領域等による購入は難しい高価な実験機器や，設置場所や使用者が単独領域等に限定されていると機器の稼働率が低く非効率的な場合に，バイオ部門での集中管理や，専任教職員による装置の操作説明，技術的ア

ドバイス、機器のメンテナンスや精度管理によって、実験機器は常にベストな状態を保つことが可能となり、利用者も随時、技術的な相談や操作方法の説明を受けることで効率よく装置を使用することができる。また、一部の機器については専任教職員による機器の操作や依頼サンプルを受けることにより研究者の負担の軽減を図っており、バイオ部門の設置目的である研究支援活動は本学の目的に適合していると考えられる。

生物資源部門では、本学の共同利用の動物実験施設として、各種実験動物の飼養保管、動物実験室、設備の整備を行い、実験従事者に対する教育訓練を通じて研究、教育における適正な動物実験の支援活動を行う業務を担っている。本学における動物実験は自己点検評価、外部検証により適正に行われていることが裏付けられており、生物資源部門の活動はライフサイエンス支援センターの設置目的に適合すると判断される。

RI 部門では、放射線障害防止法に基づき、本学の共同利用できる非密封 R I 実験を行う施設として設置されており、概要やホームページに設置目的について明確に掲示されている。また、専任の管理室員(技術専門職員)1 名及び非常勤職員 1 名が法の遵守のもと、支援活動を実施しており、研究活動が本学の目的に適合していると判断される。

基準 1-2 : 設置目的が、本学構成員に周知されているとともに、地域・社会に公表されていること。

【基準に係る状況】

バイオ部門では部門の設置目的を部門ホームページにおいて本学構成員及び社会に公表している。

生物資源部門では、設置目的を含む生物資源部門に関する情報等は生物資源部門ホームページにおいて本学構成員および社会に公表されている。また動物実験従事者に対し動物実験に関する講習会を生物資源部門が担当しており、そのなかで生物資源部門の支援業務等(設置目的)についても周知している。

RI 部門では、ホームページ、パンフレット等で、本学構成員及び社会に公表されている。

《センター02 ライフサイエンス支援センターホームページ》

【分析結果とその根拠理由】

平成 27 年度よりライフサイエンス支援センターの 3 部門が持回りとなってセンターニュース(紙媒体)を四半期毎に発行し、全学部へ各部門の活動を紹介している。

バイオ部門ではホームページに設置目的を公表している。毎年 4 月に初期利用者と大学院生向けに実施しているガイダンスで、利用案内を配布し設置機器や研究支援の概要を紹介している。

生物資源部門では設置目的を部門ホームページにおいて明確に本学構成員、社会に対して公表されている。また、動物実験に対する社会的理解を得るためには、動物実験に対する情報公開をおこない透明性を高めることが不可欠であるが、本学で実施されている動物実験の状況、生物資源部門の情報がホームページで公開されている。また平成 26 年度、平成 27 年度には生命医科学フューチャーグローバルサイエンティスト育成プログラム(FMHS)における講義・実習を通じて受講者の高校生に対して動物を用いた実験研究について啓発活動を行っている。動物実験従事者に対する講習会は毎月開催されており、そのなかで生物資源部門の利用や支援業務についても紹介している。これらの活動を通じて、生物資源部門の設置目的、支援活動、動物実験についての啓発が適正に行われていると判断される。

RI 部門のホームページは毎月の更新を行い、最新の情報を提供しており、設置目的の周知と目的に沿った研究の実施に役立っている。

《センター03 ライフサイエンス支援センターNEWS》

(2) 優れた点及び改善を要する点

【優れた点】

平成 27 年度よりライフサイエンス支援センターの3部門が持回りとなってセンターニュース（紙媒体）を四半期毎に発行し、全学部へ各部門の活動を紹介している。

バイオ部門では毎年 4 月に初期利用者や大学院生を対象にガイダンスを行い、設置機器やその装置を使った研究内容、部門の研究支援の紹介を行っている。また、設置機器や研究支援の詳しい内容はホームページでも紹介している。

生物資源部門では動物実験に関する講習会は毎月 1 回以上開催され、年度途中の移動や新規採用等により本学で新たに動物での研究・教育を開始する研究者等に対し迅速な対応が執られている。

RI 部門では施設の有効利用を推進し、大学及び他施設からの研究者の利用を促進するため定期的教育訓練以外に不定期での教育訓練を行うなどの支援活動を行っている。こうした活動はホームページを利用し、広く公表されている。

【改善を要する点】

バイオ部門では、設置機器や詳しい研究支援内容について、ホームページ上で公開していることを学内外へさらに広報する必要がある。RI 部門では、利用者が減少しているため、さらに RI 実験室利用促進活動が必要である。

(3) 基準 1 の自己評価の概要

以下の通り、ライフサイエンス支援センター各部門とも、適切な設置目的が定められており、かつ、学内構成員及び社会に広く公表されていることから、基準は十分に達成されていると判断する。

バイオ部門の設置目的である共同利用性の高い大型実験機器や汎用機器の集中管理により、機器は常に良好な状態で使用可能となっており、研究者は機器のメンテナンスに煩わされることなく研究に集中できる。また、操作方法の説明や技術的アドバイスを部門専任教職員から受けることで、効率よく使用できている。バイオ部門の設置目的は本学の目的に沿うものであり、設置目的や研究支援活動はホームページに公開されており、支援活動については随時更新されている。

生物資源部門は、実験動物の飼養保管および動物実験を支援するために整備され、適正な動物実験の支援活動を行っている。また動物を用いた研究・教育が社会的理解を得るためには、実験動物の飼養と動物実験を適正に行なうことに加えて、情報公開により動物実験の透明性を高めることが必要である。生物資源部門の設置目的・活動・講習会ならびに本学構成員はホームページにより社会に公表されている。動物実験に関する自己点検・評価について国立・公立実験動物施設協議会による動物実験に関する外部検証（以下「外部検証」という。）を平成 26 年度に実施した。その結果、動物実験を支援する活動は適切に行われていることが検証されている。

RI 部門の設置目的は、本学の目的に沿うものであり、かつ、明確になっている。また、教育訓練、パンフレットやホームページ等で、学内外に周知されている。

基準 2 ライフサイエンス支援センターの組織（実施体制）

（1）基準ごとの分析

基準 2-1： 組織構成が、設置目的に照らして適切なものであること。

【基準に係る状況】

福井大学ライフサイエンス支援センター規程第4条に基づき、センター長、副センター長、専任教員、その他必要な職員により構成されている。また、同規程第7条により、センターに部門を置くことを規定し、バイオ部門、生物資源部門、RI 部門を設置している。さらに、第8条では各部門に部門長を置くこととしている。

バイオ部門では専任教員が平成 23 年度に退職し、後任は補充されていない。平成 27 年度に助手 1 名が助教に昇格し、助教 1 名、助手 2 名、技術専門職員 2 名、非常勤職員 1 名（平成 26 年度採用）の計 6 名で部門全体の業務を適切に行っている。なお、部門長はライフサイエンス支援センター長が兼任している。

生物資源部門では専任教員として、准教授 1 名（部門長、獣医師）、技術専門職員 1 名（2 級実験動物技術士）、生物実験助手 1 名（2 級実験動物技術士）、嘱託職員 2 名（2 級実験動物技術士 1 名、事務 1 名）、技術補佐員 1 名（2 級実験動物技術士）が配置されている。また、器材の洗浄・滅菌業務は外注職員 1 名で行われている。

RI 部門では専任の技術専門職員 1 名、事務補佐員 1 名が設置されている。また、部門長は兼任教員として教授 1 名である。

《センター 04 ライフサイエンス支援センター名簿》

《RI03 放射性同位元素部門関係者名簿》

【分析結果とその根拠理由】

バイオ部門に設置されている大型機器、汎用機器は、常に研究者が必要な時に問題なく使用できるように、助手と技術専門職員がそれぞれの専門分野を生かしながら維持管理を行い、操作方法の説明や技術的アドバイスができる体制をとっている。その他にも、依頼サンプルの受託やセミナー・ワークショップの開催などの研究支援活動等、業務は適切に行われている。

生物資源部門では、動物実験を適正に実施するため、従事者等に対して実験動物、動物実験に関する教育訓練、実験動物の検疫、動物の健康管理などが法令に定められている。また国際的な動物実験のガイドラインである米国学術研究会議の「実験動物の管理と使用に関する指針」では、動物実験施設に実験動物学を専門とする獣医師が必置である。さらに遺伝子組換えマウスの施設間での授受が近年活発になっており、感染症対策の観点から国内外の授受においては動物実験施設の管理に係わる獣医師による譲渡動物の健康証明書が必要となっている。また、動物実験委員会の構成員として実験動物の専門家が規定されている。生物資源部門においては実験動物の健康管理、感染症対策など獣医学的管理が行われ、実験動物の飼養保管、動物実験が適正に実施され、また、国際間でのマウスの譲受も円滑に行われている。またゲノム編集による遺伝子組換え動物モデルの作成など新たな分野の支援に対応している。しかしながら、動物実験に関する支援業務は高度化し、また拡大傾向にあり、大半の大学等の動物実験施設では複数の教員が配置されている状況にあるが、本学では准教授 1 名がこれらの実務に対応しており、強化が望まれる。

RI 部門では、専任教員は含まれていないが、専任の技術専門職員、兼任教員および非常勤講師による放射線取り扱い教育は十分に行われている。また、専任の技術専門職員 1 名、事務補佐員 1 名が管理業務を適切に遂行しており、兼任教員との連携で円滑に実験が行われている。

基準 2-2： 設置目的を達成する上で必要な運営体制が適切に整備され、機能していること。

【基準に係る状況】

福井大学ライフサイエンス支援センター規程第9条に基づき、センターの円滑な運営を図るため、福井大学ライフサイエンス支援センター運営委員会を置くこととしている。

ライフサイエンス支援センター運営委員会は、センター長、副センター長、専任教員、学部選出委員及びその他委員会が必要と認めた者（放射性同位元素実験部門長）で構成されており、利用料金改訂に伴う規程の改正、スペースの有効利用に関すること、実験機器の購入及び予算に関すること等について年1～2回開催し、センターの運営全般に係る事項を審議している。

バイオ部門では、部門の利用実施細則と申し合わせ事項、一部の機器については利用取り決めを定め、これらに基づいた管理運営を行っている。それらは、毎年、年度初めに実施しているガイダンスで出席者に周知し、ガイダンスでは配布する利用案内にも記載している。また、機器の充実の要望の聴取を学内に行っている。

生物資源部門の運営に関しては、生物資源部門利用要綱が定められており、具体的な利用法については生物資源部門利用者マニュアル、SPF マニュアル、感染実験 P2A 実験マニュアル、有害物質投与実験マニュアル、X線利用マニュアル、震災時の対応マニュアル、緊急時の対応一覧等が整備されている。

RI 部門では規程等に基づき、運営されており、利用案内も整備されている。

- 《バ 07 バイオ実験機器部門利用実施細則》
- 《バ 08 バイオ実験機器部門利用案内》
- 《生物 03 生物資源部門利用要綱》
- 《生物 04 生物資源部門利用者マニュアル》
- 《生物 05 S P F 利用マニュアル》
- 《生物 06 感染室利用マニュアル》
- 《生物 07 発がん物質など有害物質投与実験室利用マニュアル》
- 《生物 08 エックス線撮影室利用マニュアル》
- 《生物 09 エックス線照射室注意事項》
- 《生物 10 災害時の対応マニュアル》
- 《RI01 放射性同位元素実験部門概要》
- 《RI04 福井大学松岡キャンパス共同利用施設放射線障害予防規程》
- 《RI05 福井大学松岡キャンパス共同利用施設放射線障害予防細則》
- 《RI06 福井大学松岡キャンパス共同利用施設放射線障害予防委員会規程》
- 《RI07 放射性同位元素実験部門利用案内》

【分析結果とその根拠理由】

ライフサイエンス支援センター運営委員会は、センター長、副センター長、専任教員、各学部選出教員及びその他委員会が必要と認めた者（放射性同位元素実験部門長）により構成されており、適切な運営体制によって、広報関係、設備・機器整備関係、予算配分関係といった重要事項の意思決定を行い、さらに、各部門において毎週センター長ミーティングを行い計画的に活動を実施しているといえる。

バイオ部門では、利用実施細則、申し合わせ事項、個々の機器の利用取り決めに従って運営を行っている。それらは、毎年、年度初めに実施しているガイダンスにおいて出席者に周知し、配布する利用案内にも記載している。また、研究者の要望をアンケートなどで聴取し、機器の

充実や部門運営の向上に役立っている。

生物資源部門では、運営についての規則、利用法の各種マニュアル、緊急時の対応マニュアルが整備されている。また、毎朝部門ミーティングが行われており、運営に関する検討が行われている。さらに実験動物の管理、実験技術、微生物モニタリング、体外受精、胚凍結保存等、部門の支援業務に関する研修が定期的実施され、支援業務のレベルアップが図られている。したがって必要な運営体制は適切に整備され、機能していると判断される。

RI 部門では、利用者にアンケートなどを行い、その要望をいち早く取り入れ大型機器の整備を行っている。また、放射線の障害予防関係については、規程を定め運営されている。

(2) 優れた点及び改善を要する点

【優れた点】

センター全体に共通する重要事項については、センター運営委員会において意思決定されている。また個々の部門については以下のように運営している点が優れた点としてあげられる。

バイオ部門では、個々の機器に利用取り決めに定めることにより、それぞれの機器に合わせた利用方法をとることができている。また、アンケートなどにより、利用者の要望を聞くことで、部門運営の向上に役立っている。生物資源部門では毎朝、部門ミーティングが行われ、運営上の問題に迅速な対応がとられている。RI 部門では毎週月曜日にミーティングを行っている。

【改善を要する点】

バイオ部門では、個々の機器の利用取り決めは新規導入時に定めているが、利用者からの要望や利用に係る不都合などにより、利用取り決めの改定が必要となる場合があるため、迅速な対応が必要になる。

(3) 基準 2 の自己評価の概要

全体として、センターの現在の活動状況からみれば、適切な組織体制となっており、十分に機能していると判断できる。各部門における概要は以下の通りである。

バイオ部門では利用実施細則、申し合わせ事項に従って部門を運営しており、特に問題はない。個々の機器の利用取り決めについては、利用者の便宜を図る上で、取り決め不都合が生じた場合は迅速に対応することが必要となっている。また、機器の充実や部門への意見をアンケート等で聴取し、管理運営に生かしている。

生物資源部門では、獣医師であり動物実験学を専門とする教員、飼育管理や実験技術を支援する 2 級実験動物技術士など最小限の人員は配置されている。毎朝、部門ミーティングが行われ、研究支援、施設運営上の諸問題に対して迅速な対応がとられている。

RI 部門は、利用者の減少に合わせた運営が必要になってくると思われる。今後も部門を維持存続させるためにも、設置目的に見合う組織作りが必要になってくると思われる。

基準 3 教員及び支援者

(1) 基準ごとの分析

基準 3-1： 設置目的を遂行するために必要な教員が適切に配置されていること。

【基準に係る状況】

福井大学ライフサイエンス支援センター規程第 4 条において、センター長、副センター長、

専任教員，その他必要な職員を置くことと規定している。専任教員の配置については，次のとおりである。

◇バイオ実験機器部門： 助教1名，助手2名

◇生物資源部門： 准教授1名

◇放射性同位元素実験部門： 教員0名

バイオ部門では平成24年3月に准教授が定年退職したが補充されていない。平成27年度に助手1名が助教に昇格し，助教1名，助手2名の体制となっている。

生物資源部門には実験動物学を専門とし，獣医師資格を有する教員1名が配置されており，動物実験に関する教育，研究，施設の管理運営，実験動物の健康管理を行っている。

RI部門は，部門長1名が兼任教員で配置されている。また，放射線取扱主任者1名が兼任教員で配置されている。

【分析結果とその根拠理由】

バイオ部門では，部門長である准教授が平成24年3月に退職後はライフサイエンス支援センター長が部門長を兼任し，従来通りの業務を遂行している。平成27年度に助手1名が助教に昇格し，助教1名，助手2名の3名体制を維持している。

生物資源部門では，動物実験を適正に実施するため，従事者等に対して実験動物，動物実験に関する教育訓練，実験動物の検疫，動物の健康管理などが法令に定められている。国際的な動物実験のガイドラインである米国学術研究会議の「実験動物の管理と使用に関する指針」では，動物実験施設に実験動物学を専門とする獣医師が必置である。また近年遺伝子組換えマウスの施設間での授受が活発になっているが，感染症対策の観点から国内外の授受では動物実験施設の管理に係わる獣医師による譲渡動物の健康証明書が必要となっている。また，動物実験委員会の構成員として実験動物の専門家が規定されている。さらに，生物資源部門においては実験動物の健康管理，感染症対策など獣医学的管理が行われており，実験動物の飼養保管，動物実験が適正に実施され，また，国際間でのマウスの譲受も円滑に行われおり，教員による遺伝子組換え動物モデルの作成，マウス胚の凍結保存などの研究支援業務，本学の動物実験従事者に対する教育訓練，学部，大学院学生に対する教育，動物実験委員会や遺伝子組換え実験委員会の実務的な活動を担っている。しかしながら，全国的に動物実験に関する支援業務は高度化し，また拡大傾向にあり，大半の大学等の動物実験施設では複数の教員が配置されている状況にある。本学では准教授1名がこれらの実務に対応しており，現在のところは業務に対応できているものの充分とは言えず，強化が望まれる。

RI部門には設置目的の教育に対する支援を遂行するために兼任教員(放射線取扱主任者)が配置され，また，非常勤講師の招聘等により定期的教育訓練は円滑に実施されている。さらに，技術職員等の支援により不定期に実施される教育についても充分行われている。

基準3-2： 教員の採用及び昇格に当たって，適切な基準が定められ，それに従い適切な運用がなされていること。

【基準に係る状況】

本センターの教員は，「学内共同教育研究施設等の教員人事に関する取扱い（以下「取扱い」という。）」及び「教育研究に係る政策推進施設の教員人事に関する申合せ（以下「申合せ」という。）」に基づき，採用及び昇格の方針等の決定，審査及び最終選考を実施する。

なお，バイオ部門では，平成23年度末で定年退職した准教授の後任については，採用選考を行っていない。平成27年度に助手1名が助教に昇格した。また，RI部門では，平成19年度末の技術専門員の定年退職に伴い，平成20年度に医学部の助教（放射線取扱主任者）が兼務とし

て配置され、放射線取扱いに関する教育等に携わっている。

【分析結果とその根拠理由】

バイオ部門では医学部教授が部門長を兼務し、助教1名、助手2名、技術専門職員2名の体制で設置目的を達成できるとの判断により、准教授の選考は実施していないが、助教への配置換えについては、ライフサイエンス支援センター運営委員会で審議後、人事会議で承認を得ている。

基準3-3： 設置目的を遂行するために必要な研究活動が適切に行われていること。

【基準に係る状況】

バイオ部門では、設置目的である学内の研究者への研究支援のために、最新技術の習得・開発・情報収集のために研究活動を行っている。研究の成果はホームページで公表し、ワークショップやセミナーで紹介することで研究者への支援活動となっており、研究活動は適切に行われている。

生物資源部門では、遺伝子改変マウスでの研究を支援するために、バイオ機器部門と共同してCRISPR/Casによるゲノム編集に取り組み遺伝子改変マウスの作成の研究活動を行っており、ゲノム編集の支援業を可能としている。

RI部門では、主な設置目的である研究の支援活動のために、本部門独自の研究・報告活動として、技術専門職員と事務補佐員が通常行っている放射線管理業務に関する技術発表を行っている。

【分析結果とその根拠理由】

各部門においては専任の技術専門職員等が配置され、適切な支援体制となっている。

バイオ部門では、学内の研究者への研究支援として、依頼サンプルの受託解析・先端研究機器や技術の最新情報の提供・実験手技や機器の操作方法のワークショップの開催などを行っている。これらの活動を行うために、部門に設置されている機器の解析・測定方法の最新技術の習得や情報収集が必要であり、技術習得や開発のための研究を行ったり、学内外で開催されるセミナーや研究会へ参加している。研究の成果や得られた情報は、バイオ部門のホームページで公表したり、ワークショップやセミナーで紹介することで研究支援活動となっている。また研究成果は学外の研究会で発表し、学外の研究者や技術者との交流により情報収集に役立っている。

生物資源部門では、実験動物管理技術の向上に向けて2級実験動物技術士の資格を持っていない職員に対しては、資格試験に向けた研修を行い資格取得した。

RI部門では、専任の教員は配置されていないが、技術専門職員と事務補佐員が通常行っている業務について、放射線管理研修会でポスター発表を行ったり、生物学技術研究会にて発表等を行っている。

基準3-4： 設置目的を遂行するために必要な支援者の配置や補助者の活用が適切に行なわれていること。

【基準に係る状況】

バイオ部門では、助教1名、助手2名、技術専門職員2名配置されている。また自主管理を

必要とする培養実験室，P2DNA 増殖実験室では各使用領域よりそれぞれ責任者を選任してもらい，新しい利用者の調整や管理方法の徹底をしてもらっている。

生物資源部門では，支援者として技術専門職員 1 名（2 級実験動物技術士），生物実験助手 1 名（2 級実験動物技術士），嘱託職員 2 名（2 級実験動物技術士 1 名，事務 1 名），技術補佐員 1 名（2 級実験動物技術士 1 名）が配置されており，凍結保存による系統維持を行っている。

RI 部門では，技術専門職員 1 名（第 1 種放射線取扱主任者），事務補佐員 1 名が配置されている。兼任助教が 1 名（第 1 種放射線取扱主任者）配置されている。

《センター 04 ライフサイエンス支援センター名簿》

【分析結果とその根拠理由】

各部門においては専任の技術専門職員等が配置され，適切な支援体制となっている。

なお，生物資源部門において，実験動物の管理は実験成績に大きく影響するため，飼育管理に携わる技術専門職員は動物実験，実験動物についての専門的な知識と技術を身に付ける必要があり，部門内での研修，外部研修により知識・技術の向上が図られており，遺伝子組換えマウス，体外受精，凍結保存，胚移植によるマウスの作出，病原体の除去（クリーンナップ）など動物実験に関する研究と技術向上が図られており支援者，補助者の活用は適切に行われている。また，飼育管理技術の向上に向けて 2 級実験動物技術士の資格を持っていない職員に対しては，資格試験に向けた研修を行うことで資格取得した。

RI 部門では，施設の維持管理に必要な管理室員は配置されている。

（2）優れた点及び改善を要する点

【優れた点】

本センター全体としては，人件費の削減等もあるが，部門ごとにはいくつか優れた点が見られる。

バイオ部門では，平成 24 年度は専任教員が不在となったが，ライフサイエンス支援センター長が部門長を兼任することにより，部門の業務に影響が出ることなく，適切に管理運営されている。

生物資源部門では，遺伝子改変マウスでの研究を支援するために，バイオ機器部門と共同して CRISPR/Cas によるゲノム編集に取り組み遺伝子改変マウスの作成の研究活動を行っており，ゲノム編集の支援業を可能としている。また，実験動物管理技術の向上に向けて 2 級実験動物技術士の資格を持っていない職員に対しては，資格試験に向けた研修を行い資格取得した。

RI 部門では，専任の技術専門職員が放射線取扱主任者有資格者であり，管理業務を任せられる上，事務補佐員を配置しているため，人件費を節約した中で施設の適切な管理運営ができています。

【改善を要する点】

バイオ部門では，人員削減となっても，業務に影響が出ないようにスタッフ全員で取り組んでいるが，専門的な仕事についてはカバーしきれないところがある。それぞれのスタッフがいくつかの研究支援を兼務していることもあり手薄となる支援がある。この点を改善する必要がある。

生物資源部門では，管理運営，研究支援活動を行うための最小限の人員は配置されているが，高齢化が進んでおり，平成 24 年度に 1 名，25 年度に 1 名が定年退職となり，定年後の継続雇用

で対応しているが、マンパワーの低下は避けられない。平成 29 年度、30 年度にはこれらのベテラン職員が退職し、また 30 年度には 1 名が定年となる。技術の継承を図るため若手職員の配置が必要である。

RI 部門では、教育に対する支援を充実させるには、若手研究者の減少に伴い、実験手技の伝承が出来ていないため、指導のためにも専任教員の配置が望ましい。

(3) 基準 3 の自己評価の概要

本センター全体としては、人件費の削減等、厳しい環境のなか、専任教員および支援者は概ね適切に配備されており、現時点では適切な配置状況であると判断できる。一方で、部門ごとにはそれぞれの事情を抱えている面もある。

バイオ部門では、平成 24 年度には専任教員の准教授が不在となったが、部門の業務は適切におこなわれている。しかし、それぞれのスタッフがいくつかの研究支援を行っており、手薄となってしまうところもある。この点を改善する必要がある。

生物資源部門では、部門教職員として、教員 1 名、技術専門職員 1 名（2 級実験動物技術士）、生物実験助手 1 名（2 級実験動物技術士）、嘱託職員 2 名（2 級実験動物技術士 1 名、事務 1 名）、技術補佐員 1 名（2 級実験動物技術士）が配置されており、洗浄滅菌業務は外注化されている。これらの教職員によって、実験動物の飼養保管、健康管理、疾病対策、動物実験に関する教育訓練、遺伝子組換えマウス等のモデル動物の作成、胚・精子凍結保存による系統維持等が行われており、動物実験の支援活動が適正に行われている。しかし、高齢化が進行しており、若手教職員の配置が必要である。

RI 部門では、専任の教員の配置が望まれる。支援者及び補助については、管理室員として技術専門職員 1 名、事務補佐員 1 名が配置されている。

《RI02 教育訓練日程表と受講者数》

基準 4 学生・研究者の受け入れ

本センターにおいては、学生及び研究者の受け入れは実施していない。

基準 5 活動状況

(1) 基準ごとの分析

基準 5-1： 設置目的に沿った活動が、充分に行われていること。

【基準に係る状況】

バイオ部門の研究支援活動は、利用登録者数（毎年度 300 名程度）と機器の利用実績（平成 25 年度から 1 人当たり平均使用回数 38 回超）によれば適正な活動が実施されていると判断できる。

生物資源部門では、医学部、工学部、高エネルギー医学研究センター、子どものこころの発達研究センターの 41～43 講座等に所属する 317～345 人の教職員学生が利用者登録しており、年間入館者数は、2 万 5 千人を越えている。また、飼養動物は年間の延べ飼育数で、マウス 490 万匹、ラット 9 万匹、ウサギ 8,500 匹、イヌが 6,000 匹飼育されている。生物資源部門ではこれら動物の飼育管理、健康管理、および導入動物の検疫、凍結胚や精子からマウスの産出、体外受精-胚移植による病原体除去を行うことにより動物の導入と飼育を円滑に行い、また動物実験技術の指導を行うことで適正な動物実験の実施を支援している。

RI 部門では、大学の中で非密封 RI を使用する共同利用施設として設置されており、十分に

法の遵守のもと管理を行い、研究が行えるよう活動支援している。登録者は、近年利用の減少から学内外から合わせて 100 名程度である。また、利用時間数も減少傾向にはあるが、1000 時間を超えている。非密封 RI の利用も、法の遵守に勤め、支援及び管理を行っている。

《バイオ 01 機器使用実績及び利用登録者数の年次推移》

《生物 13 生物資源部門利用状況》

《RI08 放射性同位元素実験部門利用状況

《RI11 放射性同位元素実験部門 3 年間の利用状況

《RI12 放射性同位元素実験部門 3 年間の機器の利用状況

《RI13 放射性同位元素実験部門利用者実験テーマ

【分析結果とその根拠理由】

本センター全体として見ると、その活動は設置目的に沿った形で、スムーズに運営されている。部門ごとの活動状況は以下のとおりである。

◇バイオ部門

利用登録者数は平成 25 年度から平成 27 年度の平均は 315 名で大きな変動はない。機器使用実績も大きな変動はない。

- ・多くの機器は大きな増減の傾向は見られず、平均的に推移しているが、特に使用回数が多くなる年が時々あるのは、その年の学内研究者の研究動向によるものと考えられる。

◇生物資源部門

生物資源部門関連の組織として国立大学法人動物実験施設協議会が組織され、会員 62 施設の利用状況調査が毎年行われている。生物資源部門の面積は 3,013 m²であるが、同規模 (2,700~3,500 m²) の 14 施設のなかで、入館者数、動物飼育数は 3~4 番目にランクされており、本学では動物実験が活発に実施され、生物資源部門はよく利用されていることを示している。平成 19 年度より毎年、動物実験に関する自己点検評価が行われているが、本学での動物実験は適正に実施されていると評価されている。また、平成 26 年度に外部検証を実施し、福井大学では動物実験が適正に行われていることが検証され、間接的に生物資源部門が適正に機能していることが検証された。内外の研究機関との動物や凍結胚の授受など、動物の飼育管理、動物実験に対する教育訓練、動物実験委員会、遺伝子組換え実験委員会の活動など設置目的に沿った活動が、充分に行われていると判断される。

◇RI 部門

管理室員 2 名によって、法の遵守はもとより、利用者が充分に実験、研究できるよう活動している。

- 1) 登録者の管理：健康診断、被ばく管理及び教育訓練の実施を行っている。登録者の管理については、RI 部門(約 100 名)に限らず、医学部全体(約 700 名)の管理を全て行っており、法に準じているか確認の下、人事労務課長に報告している。
- 2) 放射性同位元素等の管理：非密封の放射性同位元素及び X 線照射装置の維持管理を行っている。非密封 RI による汚染、放射線の量の漏洩など厳しく管理している。
- 3) 施設の管理：規程に基づき点検等を適切に行っている。管理室員 2 名で実施できることは、可能な範囲で自分たちが行う体制で行っており、外注等に依存している部分は少なく、費用の削減に努めている。ただし、管理室員が 1 名削減されたことにより、外注化した業務もある。また、施設の管理に関しては、力のいる労働を必要とすることもあり、

これも外注化を検討中である。

4)内外研究者にとって、研究しやすい空間を取れるよう十分活動している。

5)外部研究施設での研究活動も支援している。

《RI07 放射性同位元素実験部門利用案内》

《RI09 被ばく線量集計報告書》

基準5-2： 活動状況の結果が、学内及び地域・社会に対して公表されていること。

【基準に係る状況】

本センターの活動状況は、センターホームページで公表しているほか、各部門のホームページや公開資料（年報等）により、広く学内及び地域・社会に対して公表されている。平成27年度よりライフサイエンス支援センターの3部門が持回りとなってセンターニュース（紙媒体）を四半期毎に発行している。各部門による取り組みは以下の通りである。

バイオ部門では、部門で取り組んだ行事や活動については、その都度ホームページ上で公開しているが、利用状況については公開していない。また、ワークショップやセミナーなどの開催案内をホームページにて学内外へ広報している。

生物資源部門では、ホームページを開設し、生物資源部門の活動、動物実験に関する情報を学内のみならず学外に公開している（学外は、一部アクセス制限）。また、利用者講習会を開催して支援業務について周知している。

RI部門では、毎年行われる教育訓練時に活動状況等の報告を行っている。また毎年、概要、利用状況及び被ばく線量報告書などを作成している。毎月ホームページを更新し、情報の公開も行われている。利用状況及び被ばく線量報告もホームページに公開している。

《RI02 教育訓練日程表と受講者数

《RI08 放射性同位元素実験部門利用状況

《RI09 被ばく線量集計報告書

《RI10 放射性同位元素実験部門の沿革

《RI11 放射性同位元素実験部門の3年間の利用状況

《RI12 放射性同位元素実験部門の3年間の機器の利用状況

【分析結果とその根拠理由】

本センターでの活動の結果は、センターホームページや各部門でのホームページ、年報、利用状況の資料、研究業績等により広く公表されている。紙媒体であるセンターニュースは、医学系工学系には利用者個人宛に配布し、教育地域科学部にはコース毎に配布し全学の教職員に研究活動を周知している。各部門での公表状況の分析は以下の通りである。

バイオ部門では、ホームページにより、部門の活動内容が学内外に広く公表できている。ワークショップやセミナーの開催案内をホームページで広報することにより、学内者のみならず、学外からの参加者があるケースも見られる。センターニュースでも3ヶ月ごとに研究支援情報を公開している。

文部科学省の「動物実験の基本指針」では動物実験に関する情報を積極的に公開（内容は毎年更新）することを研究機関に求めている。生物資源部門では、概要、利用法、利用に必要な手続き等については、生物資源部門のホームページで公開している。また、利用者に対しては、利用者マニュアルを作成し、毎月、講習会を開催して周知している。平成26年度に実施された外部検証により情報公開は適正であると検証された。

RI部門では、学内への活動状況の公表は、教育訓練、利用状況及び被ばく線量報告書などを作成、配布しているため充分と思われる。地域・社会への公表として、概要及びホームページ

で行っているほか、ポスター発表や冊子に施設掲載するなど行い周知している。

(2) 優れた点及び改善を要する点

【優れた点】

バイオ部門ではホームページに情報を公開することで、研究支援や研究情報を提供することができる。また、ホームページの更新は部門の担当スタッフがその都度行っているため、迅速に対応している。紙媒体のセンターニュースは、利用者個人宛に配布しているため、情報を確実に照会できる利点がある。

【改善を要する点】

センターニュースは3ヶ月ごとの発行のため、迅速に対応することができないので、ホームページに研究支援情報が公開されていることを、学内の研究者に広く知らせることが必要。

(3) 基準5の自己評価の概要

以下の通り、ライフサイエンス支援センターの各部門とも設置目的に沿った活動が行われており、その結果も学内及び社会に対して公表されている。

バイオ部門では、ホームページで公表している活動状況は、ホームページの更新を迅速に行う必要があるが、この点はスタッフが行うことで適切に行われている。また、センターニュースでも3ヶ月ごとに研究支援情報を公開している。迅速な公表を行うためには、ホームページで研究支援情報を公開していることを、学内の研究者に広報する必要があるのではないかと考える。

生物資源部門では、活動状況はホームページで公表するとともに、動物実験講習会等において学内関係者に周知しており、平成26年度に実施された外部検証により情報公開は適正であると検証された。

RI部門では、各種報告書の冊子も今ホームページから読めるように改善されており、また外部に活動を公表するなど、設置目的に沿った活動が実施されていると判断できる。

基準6 設置目的の成果

(1) 基準ごとの分析

基準6-1： 設置目的の成果や効果が上がっていること。

【基準に係る状況】

バイオ部門では、部門に設置してある機器を利用して研究を行った論文の数の集計は行っていないため、成果や効果は部門の利用者数や機器の使用実績で判断するしかない。

生物資源部門は本学の共同利用の動物実験施設として、各種実験動物の飼養保管、動物実験室、設備の整備、実験従事者に対する教育訓練を通じて研究、教育における適正な動物実験の支援活動を担っているが、研究支援活動は適正に行われており、本学では動物実験は法令に基づき適正に実施されている。生物資源部部門の設置目的は成果を上げている。

RI部門は、法令を遵守した管理が最も重要な設置目的であり、その点に関してはこれまで適切に業務を遂行している。

《RI11 放射性同位元素実験部門の3年間の利用状況》

《RI13 放射性同位元素実験部門利用者の実験テーマ》

【分析結果とその根拠理由】

バイオ部門では、設置してある機器は特殊な大型機器から汎用機器まで多彩である。そのため部門を利用してあげた成果の論文をどの範囲まで入れるか判断が難しいため、論文数の集計は行っていない。現在のところ部門の利用者数や機器の使用実績で成果や効果を判断するしかない。

生物資源部門では、平成 19 年度以降、毎年、動物実験の自己点検評価、飼養保管施設の運営に関する自己点検評価が行なわれており、いずれも適正であると評価されている。また、平成 26 年度には外部検証を受け、自己点検評価が適正であることが検証されている。これらのことから動物実験の適正な実施を支援する生物資源部門の設置目的は十分な成果を上げていると判断される。

RI 部門では、非密封 RI を研究用に使用するには本部門しかなく、利用者の要望に充分答えている。登録講座は 35 講座あり、医学部の殆どの講座が登録し、文京キャンパスからも利用している。よって、設置目的の成果を上げていると判断される。ただし、近年は、RI の利用が減少しているが、医学・臨床基礎研究には欠かせないものと思われるため、今後、RI 利用の減少を分析し、対応策を検討する必要がある。

(2) 優れた点及び改善を要する点**【優れた点】**

バイオ部門では、利用者数や使用実績は、年度ごと、機器ごとに変動はあるがよく利用されており、部門利用の成果は上がっていると考えられる。

生物資源部門では、飼養保管施設の運営に関する自己点検評価を毎年行っているが、平成 26 年度には外部検証を受け、自己点検評価が適正であることが検証された。

RI 部門は、法令に沿った放射線の管理体制は充分行われており、利用者のニーズに合わせた活動を行っている点や、今後設備の効率的利用、維持費負担の軽減などが期待できる点などである。また、施設業務以外に松岡キャンパス全ての放射線に関わる方の登録手続き、被ばく管理及び教育訓練も行い、法の遵守に努めている。

【改善を要する点】

各部門利用の成果や効果を知るためには、部門を利用した論文数を集計することは必要であると考えられる。論文の基準、集計方法等について部門内で話し合っているが、まだ集計は行っていない。

RI 部門では、利用者が年々減少しており、講習会開催や研究支援体制の強化などを図るべきである。また、利用方法の開拓の必要性があり、利用の効率化を図れるように努力している。

(3) 基準 6 の自己評価の概要

以下の通り、ライフサイエンス支援センターの設置目的の成果や効果が十分に対応できているものがあるが、各部門利用の効果を知るためには、各部門を利用した論文数を集計することは必要であると考えられる。今後は、論文の基準、集計方法等について議論することが必要である。

バイオ部門では、特殊な大型機器から汎用機器まで多彩な機器が整備されている。部門では、使用頻度が高い機器の重複設置、予約制の導入、操作方法や実験方法の説明・指導など、利用者がストレスなくこれらの機器を使用できる環境を整えている。このことは利用者数や使用実績などに大きな減少が見られないことから十分に対応できていると考える。しかし、部門を利用してあげた成果の論文などの研究業績数が、客観的に部門の成果や効果を示す指標となるの

は確かであり、集計の基準等を決める必要がある。

生物資源部門では、共同利用の動物実験施設として、各種実験動物の飼養保管、動物実験室、設備の整備、実験従事者に対する教育訓練を通じて研究、教育における適正な動物実験の支援活動を担っているが、施設はよく利用されており、研究支援活動は適正に行われている。

RI 部門に関しては、法令を遵守した管理が最も重要な設置目的であり、その点に関しては適切に行われている。ただし、利用者の RI 離れ、研究活動の減少などが挙げられ、その原因分析を行った上で施設の利用に関し、今後利用状況に合わせたものに検討していく予定である。

基準 7 学生・研究者等の支援等

(1) 基準ごとの分析

基準 7-1: 設置目的に沿った履修指導・研究指導が適切に行われていること。また、学生・研究者等の自主的学習等を支援する環境が整備され、かつ相談・助言体制等の支援が適切に行なわれていること。

【基準に係る状況】

バイオ部門では、1) 学生、院生を含めた研究者への初期利用案内（ガイダンス）、2) 利用登録、3) 機器の使用説明、4) 実験方法や実験の進め方の説明・助言、5) 学生教育への参加、6) 受託支援業務（依頼サンプル測定・解析等、機器オペレート）、7) 新規設置機器の使用説明会、セミナー、ワークショップを適宜実施している。

生物資源部門では、動物実験に関する教育訓練を毎月実施している。また、医学系研究科大学院生に対しては、動物実験に関する講義と実習、医学部学生に対しては、研究室配属学生で動物実験を行う学生に対して、またアドバンストコース（選択必修科目）ではマウス初期胚の実験実習を行って学生・研究者等の自主的学習等を支援している。また、動物種に応じた麻酔法や遺伝子改変動物の維持、作成等（以下「要事」という。）など動物実験に関する相談・助言、技術指導などを行っている。

RI 部門では、教育に対しては専任の教員がいないため、十分な支援体制はとられていないが、RI 講習会や大学院講義等を通して、支援を実施している。

《バ 02 バイオ実験機器部門研究支援活動について》

《バ 03 バイオ実験機器部門行事記録》

《RI01 放射性同位元素実験部門概要》

《RI02 教育訓練日程表と受講者数》

【分析結果とその根拠理由】

バイオ部門では、1) 年度毎に初期利用者と大学院生向けに利用案内を更新作成し、部門の利用方法の説明、部門内の機器設備を利用した研究の概要説明、施設見学等のガイダンスを実施する。2) 利用登録制を採用。年度終わりに次年度の更新手続きを行う。新規利用者はその都度登録する。3) 機器の使用説明は初回使用時に担当者が直接行う。4) 実験方法や実験の進め方の説明・助言は随時行う。5) 医学科3年生対象に、アドバンストコースとして先端機器を利用した実験を実施。毎年いくつかコースを設定し、参加希望があったコースを4日間連続で実施している。また、大学院生の実験基礎医学の授業として、基本的な実験手技の取得を目指す実習を平成25・26年度は15コース、平成27年度は16コースを設定し、年2回実施している。6) 受託支援業務として、料金を設定し、依頼されたサンプルの測定や解析、機器オペレートを行っている。7) 新規設置された機器の使用説明会や、先端研究情報提供のためのセミナー、一般の研究

者を対象にした基本的な実験手技や先端研究の実験手技、機器の使用方法などを説明・指導するワークショップを適宜実施するなど、積極的な支援を行っている。

生物資源部門では、部門利用講習会を毎月開催しており、外国人研究者に対しては、要事教育訓練を行っている。動物実験の初心者、大学院学生に対してはマウス、ラットの基本実験手技の実習が行われ、動物実験が円滑に行われている。感染実験やP2A 遺伝子組換え実験など安全性に注意を要する実験の従事者に対しては、安全な実験実施についての講習が行われている。また、適宜、実験装置の操作や実験小動物の麻酔のための気管挿管法など技術講習がおこなわれており、学生、研究者等に対する指導、支援、助言等の支援活動が適正に行われていると判断される。

RI 部門では、研究教育支援としては、放射線の安全管理に関する事項に関しては技術職員で充分であるが、研究内容については専任教員がいないため、充分であるとはいえない。

(2) 優れた点及び改善を要する点

【優れた点】

各部門では初期利用者や、実験初心者を対象にした支援と、先端研究を行う熟練研究者への支援の両立を行っている。

バイオ部門では、実習、セミナーやワークショップで指導するのみならず、実際の利用に際しきめ細かな指導を行っており、初心者のみならず経験者にとっても非常に有益な支援を行っている。

生物資源部門では、動物実験を実施する者に課されている教育訓練を円滑に行うために、講習会を毎月開催しており、また、異動による転入者や外国人研究者等に対しては、随時、教育訓練を行い、動物実験が円滑に行われている。

RI 部門の優れた点としては、技術職員が有資格者であり、資質が高い点である。また、教育訓練の充実及び時間外における連絡体制の確立がなされており、放射線管理面では充分支援できている。

【改善を要する点】

バイオ部門では、学生や大学院生対象の実習や、セミナー・ワークショップにかかる経費は、部門予算と機器や試薬メーカーの協力で捻出しているが、先端研究では高額なキットなどを使用する実験が多く、なかなかそれらのワークショップの実施できないのが現状である。学内の補助的な予算を獲得して実施できるように努力する必要がある。

RI 部門では、最新の研究内容についての助言、相談や RI 利用経験のない若手研究者への指導のために専任教員を配置する必要がある。

(3) 基準 7 の自己評価の概要

以下の通り、ライフサイエンス支援センターの設置目的に沿った履修指導・研究指導や、支援環境の整備も進んでおり、適切に実施されていると判断できる。

バイオ部門では、従来の研究支援業務を継続して実施する一方で、平成 19 年度から受託支援業務の本格運用を開始した。平成 25 年度にはシーケンスサンプルの外部依頼の取りまとめ行う受託業務を開始した。受託支援業務は、サンプルの作製や測定、解析、機器のオペレートを代行して行うものであり、実験に慣れていない研究者の補助や、実験手技が複雑で、研究者がすぐに実用できないような実験の代行、あるいは、機器の使用経験が不足している研究者や操作が複雑ですぐには扱えない機器の操作の代行を、部門スタッフが行っている。課金制としており、料金はそれぞれの内容により設定している。料金は、利用者の負担を軽減するため何度か見直しを行い、減額してきた。このため業務に必要な経費は、料金だけでは十分賄えない状況である。また、これらの受託支援業務を行うためには、部門スタッフの技術水準を維持してお

かなければならない。さらに、新しい先端研究の情報収集や技術習得が求められるなど、部門スタッフの一層の努力が必要である。

生物資源部門では、動物実験に関する学内説明会、学生や大学院講義実習のほか、動物実験の指導が行われており、相談・助言体制等の支援が適切に行なわれている。

RI 部門では、施設の維持管理業務は、充実していると思われるが、研究支援については近年の RI 使用未経験の若手研究者への指導が不十分なところがあるため、専任教員の配置などが望まれる。

基準 8 施設・設備

(1) 基準ごとの分析

基準 8-1： 設置目的に対応した施設・設備が整備され、有効に活用されていること。

【基準に係る状況】

バイオ部門の設備の面では、平成 25 年度には、利用者が特に多かった化学発光検出器を 1 台増設し、3 台体制となり使用の不便が解消した。平成 26 年度には、テニユアトラック普及・定着事業より 4 台の装置が移管され、学内の共同利用を開始した。1 千万円以下の機器の更新や新規設置は徐々に進んでいるが、大型機器の更新がさらに必要になってきている。

生物資源部門では、平成 26 年度末にケージ内個別換気方式（以下「個別換気ケージシステム」という。）によるマウス飼育装置が整備され、このことから平成 27 年度にはマウス飼育数が約 2 割増加しており、施設・設備は有効に活用されている。

RI 部門では、基礎的な施設・設備は整備され、有効に活用されている。ただし、今後老朽化による施設・設備の不備が心配される。このため、設備・機器については、学長裁量経費である研究基盤支援促進設備費を申請するなど、整備を進めている。

《バイ 04 バイオ実験機器部門の記録一覧》

《RI10 放射性同位元素実験部門の沿革》

【分析結果とその根拠理由】

バイオ部門では、医学部からの要請により平成 21 年度より実験室の返納を繰り返してきた。その結果、小型機器であっても、新規設置時には他の機器の再配置などにより設置場所の確保を行っている。1 千万円以下の機器の更新や新規設置は少しずつ行っているが、大型機器の更新は必要になってきているが難しいのが現状である。

生物資源部門では、動物実験は研究動向変化や動物愛護による影響を受け、使用する動物種や数変動するが、近年遺伝子改変マウスでの研究が拡大し、他の動物種での実験は減少している。一方で、動物福祉に対する基準が高くなり、ケージサイズの拡大やマウスではケージ内環境の向上など居住性の向上が求められている。生物資源部門では個別換気ケージシステムの導入により遺伝子組み換えマウスの収容能力の増加とケージ内環境の向上が図られている。

RI 部門では、放射線防護に不可欠な機器、基本的な測定器は十分に備わっている。毎月の点検及び年 2 回の総合的点検等でメンテナンスを行い、施設の維持管理に努めている。また、設備の老朽化により更新を概算要求している。

《生物 13 生物資源部門利用状況》

(2) 優れた点及び改善を要する点

【優れた点】

バイオ部門では、従来、部門予算と研究基盤支援促進経費などにより 1 千万円以下の更新や設置は行ってきた。平成 26 年度には、テニユアトラック普及・定着事業より移管された機器の学内共同利用を開始することができ、研究者への研究支援がさらに充実できた。しかし、大型機器の更新は予算化できず見送られてきている。

生物資源部門では、本学の環境 ISO にもとづきエネルギー消費の削減に努めている。水の使用量については、削減のために流水洗浄方式の飼育架台をできるだけ床敷方式の飼育架台に変更することなどにより、水使用量の削減を図っている。また、個別換気ケージシステムの導入により、マウス飼育環境及び労働安全面での改善が図られている。

RI 部門では、利用頻度の高い機器はセンター内で承認を得て、一部自助努力により整備されてきた。

【改善を要する点】

バイオ部門では、新規設置機器の設置場所確保のため、既設の機器を再配置したことにより、利用者の中にしばらく混乱が生じた。今後も機器の新規設置のたびに再配置が必要になると考えられる。利用者の混乱を避ける対策が必要である。また、大型機器の更新や新規設置の予算化が必要である。

生物資源部門では、動物実験の動向は生物資源部門棟が計画設計された 1980 年代と大きく異なっており、遺伝子組換えマウスが中心である。また、空調機、高圧蒸気滅菌装置、さらには給排水など部門の基盤設備の老朽化が進み装置の故障、水漏れ事故などが発生している。このため、建物の根本的な改修、空調システムの改修、高圧蒸気滅菌装置など、生物資源部門棟の施設・設備の更新が必要である。また、近年 MRI、CT、超音波、蛍光・発光など様々な *in vivo* イメージングの動物実験装置が研究に使われている。これらの実験装置を導入することでさらに高度な研究が可能となり、また使用動物数の削減にも寄与することから導入を検討しているが、高額なため実現に至っていない。

RI 部門では、今後、予算が削減される中、高額な機器及び施設の老朽化による更新に対応できるようセンターと共同で計画を立て、施設利用の効率化を図る。

(3) 基準 8 の自己評価の概要

以下の通り、ライフサイエンス支援センターの設置目的に対応した施設・設備が整備され、各部門において有効に活用しているものの、老朽化に伴う修理・更新等が必要となっている。

バイオ部門では、新規設置機器の設置場所の確保のために、使用者が減った機器や、共同利用がされなくなった機器の整理が必要である。また、古くなり更新が必要な機器のうち、小型機器は部門予算で順次更新していけるが、大型機器の場合は、更新に必要な予算の獲得を学内で検討してもらうことが必要になる。

生物資源部門では、動物種による飼育室の拡大や縮小、ケージサイズの拡大など研究動向と動物福祉への対応を図り、施設、設備の有効活用に努めている。しかし、現在の動物実験の状況は施設が設計された 1980 年代当時と大きく変わり、遺伝子組換え動物が中心になっている。また施設・設備の老朽化が進んでいる。今後とも動物実験を適正に実施するためには施設・設備の根本的な改修が必要である。

RI 部門では、現在の施設・設備は有効に活用できているが、老朽化も目立ってきており、計画的にこれらの修理・更新を図る必要がある。また、利用頻度に応じ、管理区域の縮小を図り、施設の有効利用を考慮した計画を立てている。

基準 9 財務

(1) 基準ごとの分析

基準 9-1 : 設置目的を達成するために、活動を将来にわたって適切かつ安定して遂行できるだけの財務基盤を有していること。

【基準に係る状況】

ライフサイエンス支援センターは、主に特定事項経費と教育研究基盤経費により運営されている。また、機器購入費用として学長裁量経費の配分もなされており、各部門における財務状況は次のとおりである。

バイオ部門の財源は、当初配分予算（以下「運営費」という。）、依頼サンプル料金、機器使用料及び消耗品費、研究基盤支援促進費や学長裁量経費などの機器・設備整備費用としての補助経費、学内プロジェクト研究費などである。平成 26 年度から共同実験室使用料が加えられた。補助経費、学内プロジェクト研究費は毎年配分されるものではなく不規則である。運営費は毎年減額されている。依頼サンプル料金、機器使用料及び消耗品費は年度毎に変動がある。補助経費の配分により、1 千万円以下の機器の購入や設備の整備も行われていることから、部門の運営に関しては特に財政的に問題はない。

生物資源部門は、運営費と施設利用者の利用負担金により行われている。高額な実験装置等は平成 26 年度に施設整備費補助金（大学改革基盤強化促進費）での導入が図られている。

RI 部門は、運営費と受益者負担金のみであり、大型機器の導入や今後施設を維持する上では充分ではない。しかし、近年では学長裁量経費をセンター内で有効利用し、高額設備機器の導入も行われている。

《センター 05 ライフサイエンス支援センター予算配分》

《バイオ 05 バイオ実験機器部門予算の変動》

《生物 16 生物資源部門決算》

《RI14 放射性同位元素実験部門決算》

【分析結果とその根拠理由】

予算の変動についての表からわかるように、バイオ部門の収入には運営費、依頼サンプル料金、機器使用料及び消耗品費、共同実験室使用料（平成 26 年度から）が計上されている。年度毎に変動があるが、依頼サンプル料金は受託支援に必要な物品の購入に、機器使用料及び消耗品費は、機器を稼働するために必要な消耗品の購入の、それぞれ一部に充当している。運営費は年度毎に減額されてきているが、部門の運営に影響はない。

生物資源部門では、動物飼育に係る消耗品、体外受精、凍結保存、胚移植によるマウスの作出、病原体の除去（クリーンナップ）などの支援業務を充実させ財源の確保に努めている。

RI 部門では、高額機器については、学長裁量経費等をセンター内で有効利用し計画的な導入を検討している。

基準 9-2 : 設置目的を達成するための活動の財務上の基礎として、適切な収支に係る計画等が策定され、履行されていること。

【基準に係る状況】

バイオ部門では、部門所有の機器を先端研究支援機器と基盤研究支援機器に分けて、それぞれの機器の維持管理に必要な経費と機器購入費、教育経費、技術研修費、機器修理費、事務用

品, 光熱水費及び施設保全費などである。

生物資源部門では, 胚凍結, マウス個体化などの支援業務を充実させ独自財源確保に努力している。また, 水道使用料を削減するために洗浄業務・高圧蒸気滅菌装置の運用を見直し, 電気料については, 人感センサーを設置して不要な照明を停止するなどして, 生物資源部門予算の多くを占める光熱費の抑制に努めている。

RI 部門では, 収支に係る年計画などが策定され, 履行されている。また, 毎月計画的に収支がなされているか確認を行っている。

【分析結果とその根拠理由】

バイオ部門の計画は年度毎に大きく変動する。機器修理費の変動は大きな修理が必要になった年は高額になるが, 修理は経年劣化による故障が多く支出は予測できない。また, 機器の更新, 大きな修理や整備については, 研究基盤支援経費や学長裁量経費などの配分が不可欠である。

生物資源部門では建物設備の老朽化により修理費が掛かるため, 実験機器等の導入を図ることは困難である。平成 26 年度に施設整備費補助金(大学改革基盤強化促進費)で, 個別換気ケーシングシステム等を整備した。

RI 部門では, 適正かつ計画的な収支がなされているが, ほとんどが維持管理に要する経費で高額な機器・施設の更新は学長裁量経費及び概算要求で対応している。

《RI15 主な購入設備機器及び保守設備費一覧》

(2) 優れた点及び改善を要する点

【優れた点】

バイオ部門では, 運営費や学内の予算措置以外に, 依頼サンプル料金や機器使用料及び消耗品費の収入がある。しかし研究者の負担軽減のため低額に抑えているため, 必要経費をすべて賄えず運営費で補っている。運営費は毎年減額されてはいるが, 部門の運営に影響はでない。機器の更新や新規導入には学内の予算措置による援助で徐々に進んでいる。

生物資源部門では, 体外受精, 凍結保存, 胚移植によるマウスの作出, 病原体の除去(クリーンアップ)などの支援業務により独自財源確保に努力している。また, 生物資源部門予算の多くを占める光熱水料費の抑制に努めているが, 空調設備器械等や高圧蒸気滅菌装置の老朽化で修理費がかさみ, 運営費に占める修理費の割合が高くなっている状況にある。

RI 部門では, 放射線管理に要する経費のうち, 最低限必要な経費は利用者に受益者負担金として徴収している。

【改善を要する点】

バイオ部門では, 古い機器が多くなってきているため, 経年劣化による修理が多くなり, 機器修理費がかさんでいるため機器の更新を図る必要がある。また, 特によくつかの大型機器はメーカーサポートが終了しているため, 早急な更新が必要である。

生物資源部門では空調設備器械等や高圧蒸気滅菌装置の修理費が運営費に占める割合が高くなっている。高額な機器・施設の更新は, 施設の更新として学長裁量経費及び概算要求で対応している。

RI 部門では, 今後予算が削減されていく中, 受益者負担金のほかに, 自前で収入を確保する方法を考えなければならない。

(3) 基準 9 の自己評価の概要

ライフサイエンス支援センター全体としては、設置目的を達成するために、予算の範囲内で設備・機器の整備を行い、適切に予算を履行していると判断できる。

バイオ部門では、研究者の研究支援のため、機器の管理運営や依頼サンプルの受託などを行っている。このための費用は運営費や学内予算措置により十分に確保されている。しかし今後の機器の劣化による修理や更新にさらに財源の確保が課題である。

生物資源部門では、運営費削減の中、部門内での研修及び外部研修により知識・技術の向上を図り、体外受精、凍結保存、胚移植によるマウスの作出、病原体の除去（クリーンナップ）などの支援業務を充実させ独自財源確保に努力した結果、運営費が増加している。しかし、空調設備器械等の老朽化により修理費が増大している昨今、運営費での支出には課題が残る。

RI 部門は、非密封放射性同位元素を使用する施設であり、施設維持には経費がかかる。しかし、利用者に負担を強いることは利用者の減少を招く事になるため、今後とも少ない財務で効率よく施設を維持管理していく必要がある。また予算の範囲内で設備・機器の整備を行い、適切に予算を履行していると判断できる。

基準 10 管理運営

(1) 基準ごとの分析

基準 10-1： 設置目的を達成するために必要な管理運営体制及び事務組織が整備され、機能していること。

【基準に係る状況】

ライフサイエンス支援センターの管理運営は、福井大学ライフサイエンス支援センター規程第9条及び委員会規程第5条によるセンター運営委員会が担っており、センター長、副センター長、専任教員、各学部選出教員3名、その他委員会が必要と認めた者（放射性同位元素実験部門長）により構成されている。事務については総務部松岡キャンパス総務室研究協力係が担当している。

《バィ06 バイオ実験機器部門組織図》

【分析結果とその根拠理由】

バイオ部門での機器設備の管理体制は、主の担当者1名を副担当者1~2人で補助する体制をとっている。自主管理の実験室は、主の担当者と使用領域それぞれの責任者が協力し合って管理している。平成24年度より部門長が不在となり支援センター長が兼任しているが、管理運営は順調である。また、平成26年度に非常勤職員を採用し、部門内の事務作業を行っているため、技術スタッフの事務作業の負担が軽減した。

生物資源部門では、毎朝ミーティングを行い、職員間の情報の共有を行い、円滑な運営に努めている。

RI 部門では、配置されているのは技術職員が1名で、事務補佐員が1名である。事務職員と技術職員との連携も充実しており、法の遵守に必要な施設の管理運営体制は十分に確保されている。

基準 10-2： 管理運営に関する方針が明確に定められ、それらに基づく規定が整備され、各構成員の責務と権限が明確に示されていること。

【基準に係る状況】

バイオ部門では、総合実験研究支援センター当時の規程に従い、現在も管理運営を行っている。部門の運営が滞ることがないように日常業務に努めている。

生物資源部門では、生物資源部門利用要綱に示されており、一般的な動物実験は利用者マニュアルに、感染実験、有害物質投与実験等はそれぞれ個別のマニュアルが整備されている。また、震災時における動物の飼養・維持を図るために震災時対応マニュアルが整備され、利用者と部門職員の責務、権限が明確にされている。

RI 部門では、放射線管理に関しては責務と権限が明確に規定されているが、管理運営に関する方針は、センターの運営委員会及び障害予防委員会によって定めている。

《RI06 福井大学松岡キャンパス共同利用施設放射線障害予防委員会規程》

【分析結果とその根拠理由】

バイオ部門では、日常業務は十分に達成されているものと考えている。

生物資源部門では、施設利用者に対しては利用者マニュアルに基づいて講習が行われ、利用者の責務が周知されている。施設職員の日常の飼育管理、検疫、微生物モニタリング、環境モニタリング、緊急時の対応について、すべて作業手順書（以下、「SOP」）を定めている。震災時においても実験動物の飼養を確保する法的義務があり、対応マニュアルの整備と飼育器材、飼料等の備蓄が行われている。これらのことから、管理運営に関する方針が明確に定められ、それらに基づく規定が整備され、各構成員の責務と権限が明確に示されていると判断される。

RI 部門では、法によって厳しく規制されている施設であるため、それに関しては明確に規定されている。

(2) 優れた点及び改善を要する点

【優れた点】

バイオ部門では、部門の運営が滞ることなく、研究支援体制が十分に整えられている。

生物資源部門では日常の飼育管理、検疫、微生物モニタリング、環境モニタリング及び緊急時の対応について、すべて SOP を定めている。

RI 部門では、法的規制は遵守しており、行政当局にこれまで不備を指摘されたことがない。

【改善を要する点】

生物資源部門では、職員の高齢化が進んでおり、マンパワーの低下は否めない。実験動物に関する技術の伝承がとぎれることなく、支援業務や管理運営ができるよう若手職員の配置が必要である。

RI 部門では、大学として安全管理の 1 本化について今後検討する予定である。

(3) 基準 10 の自己評価の概要

ライフサイエンス支援センターの管理運営はセンター運営委員会が担っており、センター長、副センター長、専任教員、各学部選出教員 3 名、その他委員会が必要と認めた者（放射性同位元素実験部門長）により構成されている。事務については松岡キャンパス総務室研究協力係が担当していることから、センター設置目的を遂行するための管理運営上の組織は整備されていると評価できる。

バイオ部門では、日常業務は滞りなく行われている。平成 26 年度に非常勤職員を採用し、部門内の事務作業を行っているため、技術スタッフの事務作業の負担が軽減した。

生物資源部門では、実験動物の管理、施設の管理手順がマニュアル化され、関係者に周知され、

円滑な運営が行われている。

RI 部門では、非密封放射性同位元素を使用するため、そのための管理体制は充分整備されている。今後、定員削減や予算削減が実施された場合の対処法を今から考えておく必要がある。また大学の中で安全管理の1本化についても今後の検討課題である。