

平成31年度 自己点検・評価書

令和2年12月

佐賀大学
総合分析実験センター

目次

1. 現況及び特徴	2
2. 目的	4
3. 領域別の自己点検評価	6
(1) 教育支援の領域	6
(2) 研究支援の領域	8
(3) 国際交流及び社会連携・貢献の領域	12
(4) 組織運営の領域	13
(5) 施設の領域	15
4. 外部評価	16
5. 明らかとなった課題及び課題に対する改善の状況・方策	17
6. 総括	21
7. 業務等集計データ	22
(1) 研修・教育訓練	22
(2) 作業環境測定	23
(3) 開催セミナー・機器利用説明会・デモ機設置等	26
8. センター利用実績	29
(1) 平成31年度利用実績の概要	29
(2) センター利用実績の動向	29
(3) センター利用者の業績	32
(4) センター施設、設備・機器利用数および利用機器	35
(5) センター教職員による業績および外部資金	40

1. 現況及び特徴

佐賀大学総合分析実験センターは本学における教育研究の総合的支援を目的とした全学共同施設である。本庄地区と鍋島地区それぞれに「生物資源開発部門」、「機器分析部門」、「放射性同位元素利用部門」および「環境安全部門」の4部門を設置している。

平成14年4月1日に、社会的な要請度の高い生命、環境、材料等の研究やこれらの複合領域研究に対応できる人材の育成を総合的かつ効果的に支援する体制を構築するために、「機器分析センター」、「放射性同位元素実験室」を、それぞれ「機器分析分野」、「放射性同位元素利用分野」に改組し、さらに、新設の「ライフサイエンス分野」を加えて学内共同教育研究支援施設として設立された。平成15年10月1日の佐賀医科大学との統合にあたり、同医科大学の動物実験施設、実験実習機器センター、RI実験施設を加え、「生物資源開発部門」、「機器分析部門」および「放射性同位元素利用部門」の3部門からなる全学的な研究教育支援施設となった。さらに、平成18年度に「環境安全部門」を新設し、これらの4部門が連携して学内の理工、農、医、教育学分野の研究教育を総合的に支援している。各部門は、佐賀大学の本庄地区と鍋島地区にそれぞれに配置されており、平成31年度はセンター長(併任)、副センター長(併任)、准教授3名、助教2名、教務員2名、技術専門職員3名、技術員4名、非常勤職員4名および技術員1名の産休・育休にともなう代替臨時職員1名から構成されている(平成31年度総合分析実験センターの構成および人員配置を参照)。

総合分析実験センター4部門が担当する支援業務を以下に列挙した。

■ 生物資源開発部門

遺伝子組換え実験等と動物実験に関する教育、研究、講習、教育訓練および安全管理ならびに動物福祉に配慮した実験動物の飼育管理

■ 機器分析部門

大型高性能分析機器類の維持管理、総合的な分析・測定に関する教育と研究、分析機器の使用講習会および教育訓練

■ 放射性同位元素利用部門

放射性同位元素等の利用に関する教育と研究、放射性同位元素等安全取扱講習会および安全管理

■ 環境安全部門

環境分析機器の安全管理と教育講習、環境整備および環境分析に関する研究の支援、環境問題に関する共同研究の受入れおよび相談窓口、環境問題についての教育および情報提供、および学内環境安全業務(リサイクルファシリティ、作業環境測定(有機溶剤、特化物))

総合分析実験センター

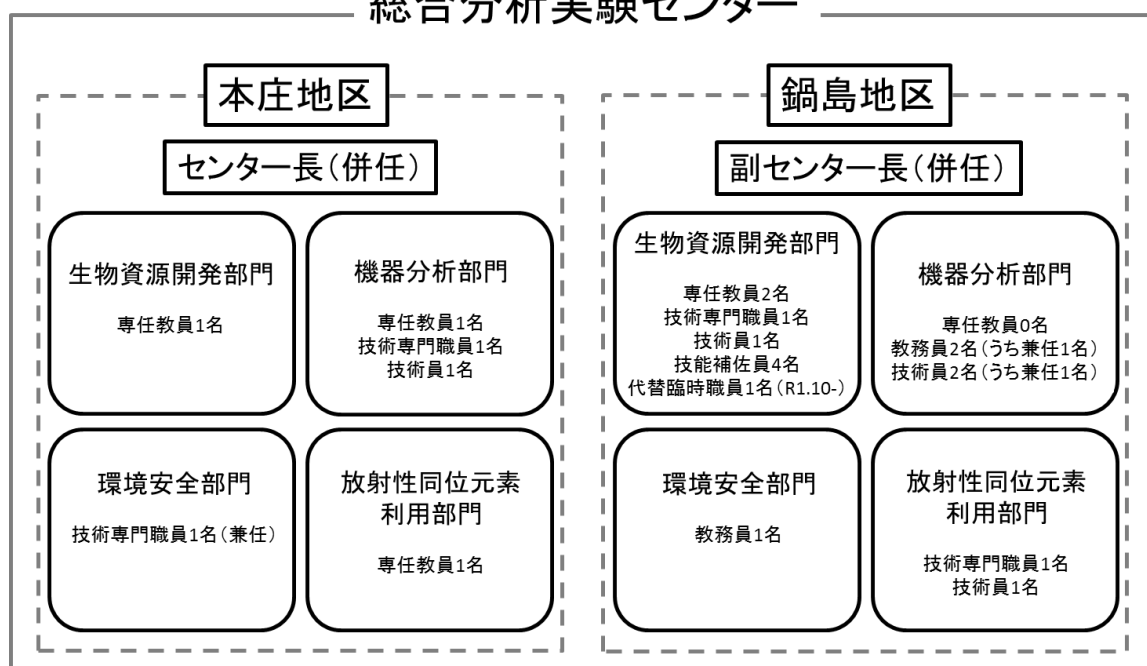


図 1 平成 31 年度総合分析実験センターの構成および人員配置

2. 目的

佐賀大学総合分析実験センターは本学における教育研究の総合的支援を目的としており、4部門が機能的に連携して学内の研究教育を総合的に支援することで、本学における生命、環境、材料等の研究およびこれらの複合領域研究に対応できる人材の育成を目指している。

総合分析実験センターの目標は、本学の第3期中期目標・中期計画として、以下の項目が定められている。

■ 教育環境の整備に関する目標

中期目標: 学内共同利用施設として、学部教育ならびに大学院教育に対する支援を行う

中期計画: センター専任教員が学部・研究科および全学教養機構での講義の一部を支援ができるようにする、または、これまで行ってきた講義に加えて、新たに講義を受け持つ

■ 研究成果の地域・社会への還元に関する目標

中期目標: 地域・社会に対する機器・設備開放と技術支援

中期計画: 学部、産学・地域連携との共同作業による研究技術拠点化。共同研究提案の核となる

■ 研究の質の向上にシステムに関する目標

中期目標: 部門再編と人員再配置(新規配置ならびに職位見直しを含む)によるセンター研究体制の増強

中期計画: 具体的な部門再編と人員再配置を検討する。検討項目の中には、①支援内容とその分担の見直し、②専任教員が配置されていないため業務に支障を来している環境安全部門業務への対応、③本学の教育・研究レベル強化・上昇へこれまで以上に積極的な形で貢献できる新たなプロジェクト部門の設置、④前項と関連して、トップジャーナルに論文が発表でき、大型予算が確保できる可能性の高い人材の確保(例えば特任教員の採用など)、などが含まれる。検討の後、現在の部門体制を時代にマッチしたものに再編し、それに見合う教職員配置(担当)を見直す。特に技術系職員の再配置により、教員と職員の職務分担の見直しを行い、教員はより研究に、職員はより支援に特化して業務を行うことにより、センターの研究能力を強化する。また、新たな教職員配置ならびに職位見直しを行い、より一層の研究能力増強を行う。

■ 研究環境の整備に関する目標

中期目標: より高度かつ先進的な研究支援体制の構築

中期計画: 老朽化・陳腐化機器の更新ならびに新規機器の獲得等による研究支援環境の整備。新規研究手法の獲得と発信による研究支援能力向上。必要性が高いサービスへの集中と必要性が低いサービスの廃止による支援業務の効率化(外部委託との調和を含

む)。本学に必須の研究環境の維持・改善(RI 実験)。RI 実験施設利用者減少への対応(老朽化した機器・設備の更新、新規機器導入による利用の呼び起こし、新たな RI 実験手法の紹介・提案と、共同・受託研究の実施によるサービス向上など)

■ 地域を志向した教育・研究に関する目標

中期目標: 地域・社会への機器・設備開放と技術支援による地域の学術拠点としての、また技術習得拠点としての確立

中期計画: 研究技術拠点としての産学官包括連携協定への参画、協力。地域(企業、NPO、他大学等を含む)向け公開技術講座の開催

■ 教育研究組織編成の見直しに関する目標

中期目標: 部門再編と人員再配置(新規配置ならびに職位見直しを含む)によるセンター研究体制の増強

中期計画: 現在の部門体制を時代にマッチしたものに再編し、それに見合う教職員配置(担当)を見直す。特に技術系職員の再配置により、教員と職員の職務分担の見直しを行い、教員はより研究に、職員はより支援に特化して業務を行うことにより、センターの研究能力を強化する。また、新たな教職員配置ならびに職位見直しを行い、より一層の研究能力増強を行う。

■ 財務内容の改善に関する目標

中期目標: 大型研究機器設備のセンター集中管理の推進による財務改善(予算最適化)

中期計画: 業務運営の改善及び効率化(1. 組織運営改善): 施設整備関連経費の重点的集中による学内資産(研究機器・設備関連)の重複・冗長化見直しによる財務改善(予算最適化)。具体的には、大型研究機器設備予算申請のセンター集中化、既存学部等管理機器・設備の情報収集と、センターへの管理運営権限委譲

■ 情報公開や情報発信等の推進に関する目標

中期目標: 国民への説明責任を果たす情報公開

中期計画: 情報公開の必要な項目について調査を行う。学内の関連委員会等と連携し、情報公開項目の項目・内容等について見直し、多様な手段で学外への情報発信を行う。また、特に動物実験については、第三者による検証を受ける。

■ 法令遵守に関する目標

中期目標: 法令を遵守した遺伝子組換え実験、動物実験、RI 実験、化学実験等に対する適切な支援の実施

中期計画: 法令遵守の推進。教育訓練体制の充実。教職員への啓蒙活動。関連業務への専任教職員の配置ならびにセンター業務体制の見直し

3. 領域別の自己点検評価

(1) 教育支援の領域

(ア) 教育支援環境及びセンターが行う教育に関する事項(使用法、安全、規則等に関する教育)

総合分析実験センターを基盤として、実験機器類および生物資源の維持・開発と放射性同位元素利用に関する設備の整備拡充と全学的有効利用システムの構築を図り、学生教育並びに社会的ニーズに応じた教育訓練環境の整備を実施した。また、総合分析実験センターが関わる施設・機器の使用法や法令・規則等の教育に関して、教職員や学生及び関係者に対して必要な教育活動を行い、その教育訓練体制の整備・改善を図るため、以下の事項に取り組んだ。

【継続して取組んでいる事項】

1. センター利用状況を毎年度集計し、その集計結果をもとにセンターにおける教育訓練環境の整備、改善を図っている。
2. センターが直接または間接的に関与して行われる教育訓練の際、アンケート調査を行い、利用者のニーズの把握に努めている。
3. 既に作成済みのマニュアル・手引きについて、更新が必要なものは随時更新を行っている。
4. 動物実験に関する教育訓練を学内の「動物実験委員会」と連携し、年2回、本庄地区と鍋島地区で実施している。これ以外にも、希望者に対しては随時、教育訓練を実施している。また、動物実験の実験計画書の作成の相談、指導、事前審査、受付業務を行っている。
5. 本庄地区および鍋島地区における遺伝子組換え実験に関する教育訓練を日本語と英語で行っている。また、遺伝子組換え実験申請書の提出前の内容確認を行い、申請者への便宜を図っている。
6. 放射線および放射性同位元素の取扱に必要な放射線業務従事者講習会は、本庄地区と鍋島地区でそれぞれ行っている。受講者への便宜を図るため、どちらの地区でも受講できるようにしている。
7. 放射線業務従事者登録の便宜を図るため、本庄地区では、新規登録申込者に対する教育訓練は年2回行っており、さらに5名以上の希望者がいる場合には随時教育訓練を実施している。更新者用の教育訓練は、12月から3月にかけて年4回程度開催している。鍋島地区では4、5月にそれぞれ新規および更新教育訓練を行うことに加え、要請に応じて随時、教育訓練を実施している。
8. 環境安全部門を統括する本庄地区機器分析部門の専任教員は、本庄地区環境安全衛生委員会メンバーとして安全巡視を実施しており、理工学部循環物質化学科安全衛生委員会メンバーとして同学科の安全衛生管理に貢献している。同部門鍋島

地区を担当する教務員は医学部安全衛生委員会メンバーとして鍋島キャンパスの安全衛生管理に貢献している。

9. 環境安全部門「衛生管理者受講者講習会」の講師を務め、各部局の衛生管理者増加への補助を実施している。
10. 環境安全部門を統括する本庄地区機器分析部門の専任教員は、化学系環境安全衛生委員会メンバーとして、局所排気装置の6か月ごとのメンテナンス作業実施に貢献している。

【本年度事項】

1. 放射線障害予防規程の改正に伴い、教育訓練内容の見直しを行い、ユーザーの利用形態に即した訓練内容に変更した。
2. 動物実験に関する教育訓練について、定期に実施される教育訓練に加え、利用者の希望に応じて教育訓練を計34回実施し、利用者の便宜を図るとともに、動物実験計画書114件の作成指導・事前審査を実施した。
3. 今後の教育訓練に活かすために、教員2名が「第11回遺伝子組換え実験安全研修会」に参加した。また教員1名が第35回全国大学等遺伝子研究支援施設連絡協議会総会に伴って実施された安全研修会に参加した。これら活動で遺伝子組換え実験の安全管理に関する情報を収集した。
4. 名古屋議定書に関する情報を収集するために、九州地区大学等名古屋議定書対応勉強会(第二回)を佐賀大学において開催した。

(イ) センター教職員が行う、学部等における教育活動に関する事項

専任教員および技術職員は、センター利用者に対する教育訓練などの支援だけでなく、教養教育運営機構及び関連学部に関わり学部および研究科の教育にあたっている。以下にセンター教職員等が担当する講義名を示す。

機器分析部門(本庄) 専任教員1名	全学「佐賀環境フォーラム(インターフェース)」「佐賀環境フォーラムⅠ(インターフェース)」「チャレンジインターンシップB」「実験化学Ⅰ(分担)」 理工学部「分離化学」「環境化学」「循環物質化学」「地球科学(教職科目)(分担)」「大学入門科目(分担)」「機能物質化学実験Ⅰ(分担)」「循環物質化学特別実習・演習(前後期)」 大学院工学系研究科博士前期課程「物質環境化学特論」「融合循環物質化学特論」「基礎反応化学特論(分担)」「循環物質化学セミナー(分担)」「循環物質化学特別演習(分担)」「基礎反応特論(分担)」「Advanced Environment Chemistry of Material」
生物資源開発部門(本庄) 専任教員1名	農学部「分子細胞生物学」「食品化学(分担)」「生化学実験(分担)」 先進健康科学研究科「健康機能分子科学演習A」「健康機能分子科学演習B」「ゲノミクス特論」「トランスクリプトミクス特論」「食品分子科学概論」「特別研究Ⅰ」「特別研究Ⅱ」
放射性同位元素利用部門(本庄) 専任教員1名	農学部「生化学実験(分担)」「専門外書講読(分担)」「演習(分担)」「生命化学概説(分担)」「基礎放射線科学」

	大学院先進健康科学研究科「感覚分子細胞学特論」「動物分子ストレス科学特論」
生物資源開発部門(鍋島)	基本教養科目「生命科学の基礎B(実験動物学)」
専任教員 2 名	医学部「基礎科系実習(分担)」「基礎系選択科目(発生工学手法を用いた疾患モデル動物の作製)」 「研究室配属プログラム(発生工学手法を用いた疾患モデル動物の作製)」 大学院医学研究科修士課程「実験動物学特論」「基礎生命科学研究法」「基礎生命科学研究実習」 大学院先進健康科学科修士課程「実験動物学特論」「動物発生工学特論」「特別研究Ⅰ(分担)」「特別研究Ⅱ(分担)」「特別研究Ⅲ(分担)」「特別研究Ⅳ(分担)」 大学院医学研究科博士課程「動物実験法」

(2) 研究支援の領域

(ア) 研究支援環境に関する事項

本学全体およびセンターにおける研究環境の改善、また、大学間の連携を高めて情報共有や機器の相互利用を推進のため、次のことに取り組んでいる。

【継続して取組んでいる事項】

1. センター利用状況を毎年度集計し、その集計結果をもとにセンターにおける研究環境の整備、改善を図っている。
2. センター機器および施設を利用する教員、学生等の研究成果、外部資金獲得状況に関する情報収集を毎年度行っている(「8.センター利用実績」を参照)。
3. 共用設備に関する調査結果に基づいて、共用設備の増加を図っている。また、機器の運用状況がインターネットを通じて確認できるようにするなど、ホームページの改善も図っている。
4. 共用設備に関する情報をウェブページに公開し、共同利用機器の予約申込み、予約状況ならびに運用状況の確認をオンラインでできる体制を整えている。また、各部門、利用者メーリングリストを構築し、機器運用、施設運用に関して迅速な情報提供を行う体制を整えている。
5. 機器利用システムのさらなる改善および共同利用機器数の増加を図るため、共用設備の調査依頼を全学に対して行い、共用設備の増加に努めるとともに、老朽化等により利用できなくなった機器については整理を行っている。令和元年度末現在の共用設備は全 168 台であり、そのうち本庄地区に 26 台、鍋島地区(鍋島機器部門と鍋島放射性同位元素利用部門)101 台が設置されており、学部で運用している 18 台について共用設備運用に関する助言を行っている(<http://www.iac.saga-u.ac.jp/>)。
6. 農学部・理工学部は科学技術振興機構の先端研究基盤共用促進事業(新たな共用システム導入支援プログラム、新共用)に採択され、同事業実施のために立ち上げた研究基盤共用促進チーム(チーム シナジー)と連携して、総合分析実験センターがこの事業をサポートしている。
7. 他大学の共用設備に関する情報を大学内に発信している。
8. 他大学へ総合分析実験センター内の共用設備に関する情報を発信している。

9. 動物実験に関して、研究テーマに即した飼育室・実験室の改善を図っている。特に、遺伝子組換えマウスの飼育スペースの不足に対して、設備や飼育器材の充実に向けて可能な限り対応している。
10. 生物資源開発部門鍋島地区では、学内研究者への研究支援としてマウス精子・胚の凍結保存、体外受精胚移植による個体作製、遺伝子改変動物の作成、動物実験手技の技術指導等を行っている。
11. 機器分析部門では、適宜、利用者ミーティングを開催し、利用者からのニーズを把握するとともに円滑な共同利用環境の醸成を図っている。
12. 「国立大学法人生命科学研究機器施設協議会」に参画し、設備の大学間相互利用をはじめとした活動に協力している。
13. 「国立大学法人機器・分析センター協議会」に参画し、設備・機器の共用等に関する活動に協力している。
14. 「国立大学法人動物実験施設協議会」に参加し、動物実験および実験動物に関連する情報収集、意見交換を行なった。また、協議会の活動に協力した。

【本年度事項】

15. 他大学の技術職員に対し、公開実習として佐賀大学総合分析実験センター機器分析実習を2回開催し、技術向上の機会を提供した。第1回蛍光染色とフローサイトメーターには8名、第2回次世代シーケンサーデータ解析実習には7名が参加した。
16. 平成31年度国立大学法人先端研究等施設整備費補助金(事業名:国際基準対応実験動物用飼育器材一式)(文部科学省)の採択を受け、ウサギ飼育器材を国際基準(Institute for Laboratory Animal Research、ILARの指針)に対応したものに更新した。これにより、鍋島地区動物実験施設内で飼育されるウサギの飼育環境の改善が図られた。
17. 機器分析部門で運営している機器予約システムは、地区によって異なるものを使っていたが、統一した一つのシステムとして整備し、全学の利用者がキャンパスに関係なく全ての共用設備に対して利用状況等を閲覧できる体制を整え、本格的な運用を開始した。
18. 前年度に制定した「佐賀大学研究設備学外者利用規程」に則って学外者利用の本格的な運用を開始して、総合分析実験センターが中心となって行うことになった。そのために、①宣伝チラシの作成、②県内研究機関の訪問による宣伝を行い、更には、③7月12日に「研究設備学外利用キックオフシンポジウム」を開催した。令和元年度には、相談が42件あり、内15件が実際に学外者利用を行った。

(イ) 学術・研究活動に関する事項

センターの活動を通じて本学における学術・研究の推進を図るため、学内外との共同研究の推進、学外研究プロジェクトへの参画、シンポジウム等の開催を中心に取り組んでいる。

【継続して取組んでいる事項】

1. 機器導入機器の説明会や最新研究動向を知るためのセミナーおよびデモンストレーション、設置機器利用の習熟度向上のための機器利用講習会を実施している。
2. 機器分析部門本庄地区専任教員 1 名が長崎県商工連携ファンド事業助成金を受けて開始した藻場再生に関する共同研究を一般企業とともに継続して行なっている。
3. 機器分析部門本庄地区専任教員 1 名が熊本県芦北地区雇用創造協議会、芦北町役場、芦北高校、NPO 法人とともに共同研究を継続して行なっている。
4. 生物資源開発部門鍋島地区では、医学部、および農・理工・教育学部とも連携できる研究テーマの一つとして、生活習慣病の病態モデルとなる遺伝子改変ウサギの開発とそれを用いた分子病理学的研究を行っている。これに関して、総合分析実験センターにおいて開発・維持されている遺伝子改変ウサギを他の研究機関に分与するとともに共同研究を推進している。

【本年度事項】

5. 本庄地区での新共用実施と連動して、総合分析実験センターセミナー等を本庄、鍋島両キャンパス合同で行い、全学的な取組とした。各キャンパスで月 1 回程度のセミナー等を開催し、令和元年度は 23 件のセミナーを行った(「7. 業務等集計データ」を参照)。
6. 学内研究者同士の交流を深めるため、他学部や異分野の研究について理解を深めるため新共用プロジェクト主催で始まった「リサーチサロン」に共催し、演者の推薦等のバックアップを行った。
7. 機器分析部門本庄地区専任教員 1 名が「鋳型廃砂を利用する農業資材の開発」に関する共同研究を一般企業とともに行なっている。
8. 生物資源開発部門鍋島地区で開発・維持している遺伝子改変ウサギを分与した(国内 1 機関、計 44 匹)。また、この他、共同研究として実施中の突然変異モデルである WHHLM1 ウサギを他機関へ 12 匹分与した。

(ウ) センター職員による研究活動に関する事項

センターでは、研究支援活動と並行して、教職員がそれぞれ独自の研究テーマを持ち研究を行っている。個々の専門分野で高いレベルの研究に携わり、その研究活動や研究交流を通じて最新の研究成果や情報を入手することにより、センターの教育研究支援の向上と、本学の研究教育の推進に貢献している。

【継続して取組んでいる事項】

1. 各部門に配置されている技術系職員(含教務員)の研究への参画を促進しており、一部の技術系職員は独自の研究テーマに取り組んでいる。さらに、共同研究員として分析、調査を担当している。

2. 機器分析部門本庄地区では、自然界の土壌や水中に存在する腐植物質の構造特性、機能特性に関する研究を地球科学分野、原子力開発分野、農業分野等の研究者と共同して行っている。
3. 機器分析部門本庄地区では、佐賀県医療法人「好生館」、佐賀大学、佐賀県、リサイクラー等との協働プロジェクト「医療機器リサイクル処理標準化プロジェクト」を立ち上げ、地域創生への取り組みをサポートしている。
4. 放射性同位元素利用部門本庄地区では、昆虫の味覚・嗅覚機能の解明および摂食行動調節メカニズムに関する研究を行っている。
5. 生物資源開発部門鍋島地区では、部門の研究テーマとして、1)ヒト疾患モデルとしての遺伝子改変ウサギの開発と医学研究への応用、2)ウサギ精子および胚の凍結保存に関する研究に取り組んでいる。共同研究先:山梨大学、秋田大学、ミシガン大学(アメリカ)、西安交通大学(中国)。
6. 生物資源開発部門本庄地区では、様々な生物のオミックスをテーマに研究を行っている。鹿児島大学、琉球大学、熊本大学龍谷大学、Renewable Natural Resources Research Centre Wengkharr (ブータン)、マンダレー大学・モウラミヤイン大学・パティン大学(ミャンマー)、雲南農業大学(中国)、ベトナム国家大学ホーチミン校(ベトナム)佐賀県果樹試験場、熊本県農業研究センター兵庫大学、東京聖栄大学、農研機構などと共同研究を行っている。

【本年度事項】

7. 平成 31 年度の研究成果はセンター専任の教職員の業績は、原著論文 5 報、学会発表・招待講演など 18 件、外部資金獲得は 13 件で総額 9,280 千円であった。研究成果の詳細は「8. センター利用実績」に記す。
8. 腐植物質の構造特性、機能特性に関する研究において、現在、名古屋大学、および山口大学とともに民間企業 環境エネルギー株式会社とともに「菌庄バイオマスの有効活用」に関する共同研究を実施している。また、芦北町役場、芦北高校、農家とともにダム底泥、および河床底泥添加による作物の生育効果に関する共同研究を実施している
9. 「医療機器リサイクル処理標準化プロジェクト」において、現在医療機器循環システム協議会の立ち上げ作業を実施している。
10. 生物資源開発部門鍋島地区では、新たな共同研究として、福島県立医科大学と WHHLMi ウサギを使用した研究、国内企業 1 社とウサギにおける生殖工学技術の確立に関する研究をそれぞれ実施した。
11. 生物資源開発部門鍋島地区では、動物のストレス抵抗性因子に関する研究を実施した。

(3) 国際交流及び社会連携・貢献の領域

(ア) 教育における社会連携・貢献に関する事項

センターでは各センター教職員の専門研究分野および各部門の特色を活かした社会貢献、地域社会との連携、他大学との教育における連携および地域に貢献する教育活動として以下の事項に取り組んでいる。

【継続して取り組んでいる事項】

1. センター教員が担当する講義インターフェース課目「佐賀環境フォーラム I,II の一環として、学内に整備運営したビオトープを用い鈴虫のイベントを実施し、保育園スタッフを含む地域市民と連携して、佐賀環境フォーラムワークショップ“環境教育”グループによる紙芝居を通じた地域の幼稚園児や小学生への環境教育を行い、同時に市民への憩いの時間を提供した。学生運営スタッフを指導しながら年 2 回(春と秋)の大学構内および近隣を流れるクリークの河川清掃を近隣自治会と協力して実施、運営しており毎回 60～100 名程度の参加者とともに社会へ貢献している。
2. センター職員が理事を務めるNPO主催で佐賀の伝統的な農業イベント「ごみくい」を企画し、学生約 40 名とともに参加した。
3. 学生活動「チャリさがさいせい(チャリさ)」の顧問として、学内、および周辺アパートの放置自転車の回収・修理・販売・譲渡を行い、学内や近隣地域の放置自転車撲滅運動に貢献している。また同グループは地域のイベント「佐賀城下ひな祭り」「さがバルーンフェスタ」の期間中に再生自転車を用いたレンタサイクルを実施し、一般市民に①放置自転車の撲滅、②循環型社会の推進、③自動車を使わない省資源・健康な観光を提案し環境に関する啓蒙活動に貢献している。

【本年度事項】

4. 機器分析部門本庄地区専任教員 1 名が熊本県芦北地区雇用創造協議会、芦北町役場、芦北高校、NPO 法人とともにに行っている共同研究に関連して、芦北高校の生徒を佐賀大学に招いて、土壌成分の沈降性に関する化学実験を指導・実施した。
5. NPO 法人佐賀環境推進センターの理事として、「エコアートコンテスト」佐賀市内枝梅酒造内で実施した。
6. 武雄看護リハビリテーション学校における講義「解剖生理学」を担当した。群馬大学において「実験動物学」の非常勤講師を担当した。
7. 科学研究費における研究成果の社会還元・普及事業「ひらめきときめきサイエンス」に採択され、講義および実験を行った。

(イ) 研究における社会連携・貢献に関する事項

学外の研究者が総合分析実験センター等の分析機器類を活用できるシステムの構築を図るため、また学外の研究者との連携を深めるとともに、地域社会の研究推進や学会活動に貢献するため、以下のことに取り組んだ。

【本年度事項】

1. センター教員および技術職員が協調して他大学の技術職員に対し、公開実習として佐賀大学総合分析実験センター機器分析実習を2回開催し、技術向上の機会を提供した。第1回蛍光染色とフローサイトメーターには8名、第2回次世代シーケンサーデータ解析実習には7名が参加した。
2. イノベーションジャパン 2019～大学見本市 & ビジネスマッチング～(2019年8月29日、30日、東京ビックサイト)に「ダム底泥を用いた農業生産性向上と環境保全技術の確立」を出展した。
3. センター教員(生物資源開発部門鍋島地区の教員)が第66回日本実験動物学会のプログラム委員会委員長として学会の開催に協力した。また、同会にて若手優秀発表賞の選考委員を務めた。

(ウ) その他国際交流及び社会連携・貢献に関する事項

【継続して取組んでいる事項】

1. 日本腐植物質学会副会長として、学会の運営に貢献している。
2. 環境関連の三つのNPOの理事として活動に協力している。
3. 佐賀市環境審議会のメンバーとして佐賀市の環境行政に助言を行っている。
4. 佐賀市水質調査専門委員として佐賀市の環境行政に助言を行っている。
5. 産業環境管理協会主催の公害防止管理者国家試験資格認定講習講師として「大規模水質特論」の講義を実施している。
6. 本学教員が佐賀市との共同事業として担当している市内小中学校を対象としたシックススクール調査に、センター職員が協力し、現地調査を行っている。

【本年度事項】

7. JSTのさくらサイエンスプランに採択され、ミャンマーから教員4名を招き、日本の科学技術についての体験をさせた。
8. 農学部で採択されたJSTのさくらサイエンスプランをサポートし、ベトナムから教員・学生等5名を招き、日本の科学技術についての体験をさせた。
9. 佐賀県立九州シンクロトン光研究センターの外部委員として招聘され、利用料金等、運営に関し助言を行った。

(4) 組織運営の領域

(ア) 教育研究組織の編成に関する事項

【継続して取組んでいる事項】

1. 本庄地区と鍋島地区のテレビ会議システムを活用して会議を行っている。
2. 年間数回のセンター全体会議を開催し、研究支援、財務、組織運営などに関する方針や問題について討論している。

【本年度事項】

3. Microsoft Teams を最大限活用し、Web 会議を本格運用して情報共有、会議を行っている。また、OneNote を活用し、報告事項の事前共有を徹底し、会議による負担軽減を進めている。
4. 本庄地区と鍋島地区の職員間で月 2 回の Web 会議を実施し、キャンパス、部門を越えた包括的支援が出来るよう情報共有の上、組織運営を行っている。

(イ) 管理運営に関する事項

【継続して取組んでいる事項】

1. 環境安全部門は業務委託費の節約を図るため、必要箇所における作業環境測定（有機溶剤、特化物）を自ら実施している。
2. 環境安全部門本庄地区は理工学部の実験実習、および大学入門課目において安全教育を担当し、安全教育に対する啓蒙をはかっている。
3. 本庄地区安全衛生委員会、化学系安全衛生委員会、化学物質管理委員会メンバーとして、運営に貢献している。
4. 平成 19 年度からセンター教員が本庄地区 RI 実験施設の作業環境測定を行っている。

(ウ) その他組織運営に関する事項

【継続して取組んでいる事項】

1. 機器分析部門鍋島地区教務員 1 名は鍋島地区の国際規制物資管理者として関連業務を担当している。
2. 化学物質管理システム(CRIS)の全学運用に関して、鍋島地区環境安全部門教務員 1 名が管理主担当となり、環境安全衛生管理室と協力している。
3. 鍋島地区では、教務員 1 名が第一種作業環境測定士を取得し、作業環境測定に協力するとともに、衛生工学衛生管理者を取得し、同資格が要求される附属病院衛生管理者を複数名確保することに協力し、同衛生管理者として選任されている。
4. その他、大学運営に関わる事項として、センター各教員が、動物実験委員会、遺伝子組換え実験安全委員会、放射性同位元素等安全管理委員会、医学部安全衛生委員会などに参画し、また、様々なワーキンググループに参画するなどして、その専門知識を活かして大学運営に貢献している。

【本年度事項】

5. 総合分析実験センターは、増大する業務に対し、職員補充もなく少ない人数で最大限の研究支援環境を提供している。近年、益々職員個人への負担が増大しており、職員にも利用者にも負担を強いる状況になっている。そこで、業務改善の取り組みの一つとして、タイムトラッキングアプリ「Toggl」を用い、各自の業務状況の把握を開

始した。本年度は、導入 1 年目のため、統一したデータ取得のための環境整備・啓発や自身の業務把握に焦点をおき運用した。

6. 業務改善の一環として、本学ダイバーシティ推進室が開催する FD・SD 業務改善セミナーへの参加を推奨し、「タイムマネジメントの観点から自身の業務を点検する」「ダイバーシティな職場に求められる創発型対話のあり方」に 3 名が参加し、業務改善の一助となった。
7. 機器分析部門本庄地区は、技術職員主体で運営する体制が完成した。

(5) 施設の領域

(ア) 施設・設備等に関する事項

【継続して取組んでいる事項】

1. 平成 24 年度鍋島地区放射性同位元素利用部門の改修を行い、管理区域を 2/3 に縮小し、管理区域解除部分を鍋島地区共用スペースとして整備した。
2. 放射性同位元素利用部門(本庄地区)では、実験施設の有効活用のため、故障等によって使用できなくなった大型機器を順次廃棄処分している。
3. 総合分析実験センターとしての「災害対策マニュアル」を全学的なマニュアルと整合性をとりながら作成し、ホームページ上で公開している(<http://www.iac.saga-u.ac.jp/>)。なお、放射線施設に関しては、放射線障害予防規程に「地震等の災害時における措置」について定めている。また、動物実験施設においても動物実験における「緊急時対応マニュアル」を作成している。
4. 近年の研究方法の進歩により、動物実験施設の利用形態も多様化してきている。また、法令遵守、動物福祉の観点から実験動物の飼育環境の整備・改善も重要な課題となってきている。利用者からのニーズに合わせ先端的研究の効率な推進、法令遵守、動物福祉への対応等を考慮し施設設備の整備・更新等の予算措置を申請している。

【本年度事項】

5. 鍋島地区放射性同位元素利用部門の職員 1 名が退職するため、職員による施設の整備、環境保全、業務引継を行った。
6. 平成 31 年度国立大学法人先端研究等施設整備費補助金(事業名:国際基準対応実験動物用飼育器材一式)(文部科学省)の採択を受け、ウサギ飼育器材を国際基準(Institute for Laboratory Animal Research、ILAR の指針)に準拠し、動物福祉に対応したものに更新した。

4. 外部評価

平成31年度の外部評価は実施しない（隔年実施のため）

5. 明らかとなった課題及び課題に対する改善の状況・方策

平成 30 年度の自己点検・評価書において「新たな改善すべき点」として記載した項目及びその改善状況(部局内で対応すべき課題のみを抜粋)

課題 1. 共用利用機器についての取り扱い説明や運用方法の策定など体制整備が必要である。
また、センター運営に関する事務作業が多く、スタッフの業務負担が大きい。(本庄地区機器分析部門)

【改善状況】共用利用機器は随時、取り扱い説明を実施し、運用方法を利用者に周知した。利用料金の集計業務について、集計用の様式を変更したことで業務が軽減された。

課題 2. 本庄地区生物資源開発部門では遺伝子組換え実験の安全管理に携わっている。平成 30 年度は遺伝子組換え実験に関わるインシデントが複数回あった。インシデント減少に努める必要がある。(本庄地区生物資源開発部門)

【改善状況】法令遵守に関する SD・FD 研修会を平成 31 年度 3 月に行い、インシデントの回数が減ったが、SD・FD 研修会を行った後に新たに発覚したインシデントが 1 件あった。

課題 3. 有機溶剤・特化物の自社作業環境測定を本庄地区で行うには、2 名以上の作業環境測定士の有資格者が本庄地区に必要である。そこで、新たに本庄地区の 1 名が特化物・金属の資格取得を行い、円滑に実施できる体制を整備する必要がある。(本庄・鍋島地区環境安全部門)

【改善状況】本庄地区の技術員 1 名が有機溶剤・特化物の資格を取得し、現在、作業環境測定については本庄地区技術員と准教授(サンプリングのみ)の 2 名が作業を行っている。また鍋島地区担当職員と本庄地区担当職員が相互に連携して、作業を行っている。しかし、代理となる者がいないこと、及び、過剰負担が課題である。

課題 4. 放射線利用研究における昨今の変化に対応し、当部門が担当する教育訓練の見直すことで、ユーザーが研究しやすい環境を整備することが重要である。引き続き、放射線管理に関する会議等に参加し情報の収集を行う。陳腐化・老朽化した機器の所持、放置されてきた放射性廃棄物など、実験環境において不備が多数存在する。(本庄・鍋島地区放射性同位元素利用部門)

【改善状況】予防規程改正に先駆け、教育訓練の見直しを実施し、利用者の利用形態を考慮した内容に変更した。原子力規制委員会が開催した法改正等に関する説明会に参加し、予防規程改正のための情報収集を行った。陳腐化・老朽化した機器の廃棄、並びに、放射性廃棄物の日本アイソトープ協会への引き渡しを実施し、実験環境の改善を進めている。

課題 5. 医学部および附属病院と連携し、老朽化設備を更新するだけでなく、研究手段の進化に対応する新たな研究設備の導入が必要である。また、本年 4 月 1 日より開始した学外利用を

促進するため、学外利用可能な対象設備の拡充に努めるとともに、大学連携研究設備ネットワーク等への設備公開および全国的な共用設備ネットワークの周知と活用が課題である。(鍋島地区機器分析部門)

【改善状況】附属病院と連携し、老朽化した設備を1件、機能強化のための追加購入を3件行う事ができた。また、医学部からも共同利用設備の更新について4件打診がきており、今後対応を行う。また、学外利用促進のため、大学連携研究設備ネットワークへ33台の設備を登録し、学外から利用可能な体制を整えた。さらに、5月に文部科学省ナノテクノロジープラットフォーム事業より講師を招聘し、全国的な共用設備ネットワークの紹介およびその活用方法についてセミナーを行い、学内への周知活動を行った。

課題6. 動物実験に関連する法令遵守について研究者への啓蒙活動の推進。総合分析実験センターでは当部門が、本学における動物実験に関する教育・研究支援を担当しているが、H30年度において、動物実験に関連した法令遵守等で不備がいくつか生じている。動物実験を実施する研究者への法令遵守の徹底について、教育訓練やセミナーなどを通じた啓蒙活動の推進を図る必要がある。(鍋島地区生物資源開発部門)

【改善状況】学内の動物実験委員会および関連委員会と連携し、法令遵守に関するSD・FD研修会に講師として協力した。また、動物実験計画に関する学内の申請・承認体制(法令遵守状況のチェック体制)の改善、動物実験に関する教育訓練体制の改善・充実を図った。

課題7. 研究支援業務の質の向上。マウスにおける生殖工学技術支援、遺伝子改変マウスの作成支援など動物実験・実験動物に関する本学研究者からの研究支援の要望が、近年の最新技術や知識を必要とするなど非常に高度化しており、これらの要望に十分に対応できていない。研究支援にあたる教員・技術職員の技術習得・知識向上を図るための体制整備が必要である。(鍋島地区生物資源開発部門)

【改善状況】部門の教員・技術職員が、関連学会等が主催する研修会や技術講習会に積極的に参加し、技術習得・知識向上に努めた。また、技術職員1名は関連資格の取得にも取り組み、実験動物技術者1級を受験したが、残念ながら不合格であった。

平成 31 年度の自己点検・評価書に「改善すべき点」として記載及び令和 2 年 12 月までの改善状況を暫定として記載(令和 3 年 3 月までの状況は令和 2 年度の自己点検・評価書に記載する)

課題 1. 共用利用機器の利用率を上げるためにセミナーを開催する。昨年度は 5 回実施したので、それ以上を目標とする。また、液体窒素のエレベータ輸送時に人が同乗している事例があったので、利用者に安全にご利用頂くための体制整備が必要である。(本庄地区機器分析部門)

【改善状況】共用利用機器に関するセミナーを令和元年度は 7 回実施し、令和 2 年 4 月～12 月までに 4 回実施している。また、エレベータ内に液体窒素輸送時に同乗禁止のプレートを作成し、設置した。加えて、液体窒素の保安講習会を開催し、利用者には受講を必須とした。

課題 2. 本庄地区の准教授 1 名が有機溶剤に加え、特化物・金属の作業環境測定の実分析・報告書作成も出来るようにする。また、鍋島地区の作業環境測定の実報告書作成も本庄地区の技術員が連携して、作業を行っていく。これらの事を実施し、業務の過剰負担を軽減する。(本庄・鍋島地区環境安全部門)

【改善状況】本庄地区の准教授 1 名が有機溶剤に加え、特化物・金属の作業環境測定士登録を完了した。これにより、有機溶剤・特化物・金属の作業環境測定の実分析・報告書作成も出来るようになった。また、鍋島地区の作業環境測定の実報告書作成を本庄地区の技術員が連携して、作業を行った。これらの事を実施し、業務が軽減した。

課題 3. 鍋島 RI の安全管理者の R1 年度の定年退職および技術職員の人員補充無しのため、部局内にて新たな管理者を選任しなければならなかった。また、鍋島地区の教職員において放射線取扱主任者有資格者の不在が続いている。両地区とも陳腐化・老朽化した機器および未処理の放射性廃棄物を多数抱えており、前年度同様に実験環境が万全とは言い難い状況にある。(本庄・鍋島地区放射性同位元素利用部門)

【改善状況】人事に関わることであり部局内で対応する課題ではないものの、鍋島地区機器分析部門の技術職員 1 名を後任とし安全管理者として引き継ぎを実施した。有資格者不在の問題は資格試験にかかる費用を負担することで学内の有資格者を増やすために尽力している。令和 2 年度の概算要求により鍋島 RI の改修および本庄 RI の廃止が決定し、鍋島 RI においては令和 2 年度に改修に伴う原子力規制委員会への諸手続き、廃棄物処理、汚染検査、および引越し作業を実施した。今後、実験環境の大幅な改善が見込まれる。本庄 RI は部局内予算にて廃棄物処理を実施し、実験環境の改善している。

課題 4. 医学部と連携し、随時、新規設備の導入、老朽化した設備の更新を行っているが、設備が増えることで職員の負担も大きくなっており、少人数で多数の研究設備を効率的に維持管理する必要がある。また、臨床系の利用者も増加しており受託試験の要望が届いており、今後の支援体制強化のため、自動化に対応できる研究設備の選定や導入準備を進める必要がある。(鍋島地区機器分析部門)

【改善状況】新型コロナウイルス流行下でも研究が止まらないよう受託試験の受入を念頭に、利用者アンケートを行い支援体制の強化希望について意見を伺った。現在、一部装置において受託試験の受入体制を準備している。遠隔化・自動化に対応した装置を医学部と連携して1件、遠隔支援に対応可能な装置を法人本部と連携して1件導入予定である。

課題 5. 研究支援業務の質の向上。マウスにおける生殖工学技術支援、遺伝子改変マウスの作成支援など動物実験・実験動物に関する本学研究者からの研究支援の要望が、近年の最新技術や知識を必要とするなど非常に高度化しており、これらの要望に十分に対応できていない。研究支援にあたる教員・技術職員がさらなる知識向上・技術習得に努め、関連資格の取得を行う。(鍋島地区生物資源開発部門)

【改善状況】部門の教員・技術職員が技術習得・知識向上に努めた結果、利用者の研究支援の要望にも概ね対応できるようになってきた。技術職員が、関連する資格として「実験動物技術者1級」を受験する予定であったが、新型コロナウイルスの影響により資格試験が中止となったため、資格の取得にまでは至っていない。

課題 6. 動物実験施設の排水処理設備更新。動物実験施設の排水処理設備の配電盤および固液分離機の不具合により、運転停止が頻発している。制御配電盤は、これまでの修理、配線変更の繰り返しにより現状の配線図面が不明となっており、これ以上の修理が不可能となっている。また、貯水槽にオーバーフロー管が設置されておらず、満水エラー・故障などの警報も中央監視室へ通知される仕様となっていないことから、緊急停止後、貯水槽が満水を超えると、そのまま汚水が動物実験施設の南側の歩道まであふれ出す状況となっている。(鍋島地区生物資源開発部門)

【改善状況】学内措置により制御盤および固液分離機の更新されることとなった。制御盤については、満水エラー・故障などの警報を中央監視室へ通知させる仕様に改修される(更新・改修時期は、令和3年3月31日)

6. 総括

平成 31 年度は一般運営費の大幅削減が開始されてから 4 年目にあたる。一部の部門では一度減少した利用数の回復が認められているものの、依然として回復が認められない部門もある。運営費の削減は継続されており、今後も利用者の動向を注意深く確認して行く必要がある。しかし、一定の利用数は維持されており、依然としてセンターによる支援が学内の研究活動に恒常的に寄与していることは明らかである。また、センター利用によって得られた業績数も増加が認められ、その動向は本センターが教育・研究支援組織としての役割を十分に果たしていることを示している。

本センターに所属する教員はそれぞれ独自の研究テーマを持ち、各教員がそれぞれ研究成果を挙げている。さらに、教務員、技術職員も外部資金獲得への取り組みおよび研究業績の発表をおこなっており、こうした研究活動や研究交流を通じて、センターの教育研究支援レベルの向上に寄与するとともに、その専門知識、技能、資格あるいは保有設備を活かして講義、実習を担当することにより教育に直接関わるほか、委員会活動を通じて本学の運営にも貢献している。また、センターでは、学会活動や地域社会の研究推進や環境保全活動などに積極的に参加、協力しており、これらの活動が、地域社会あるいは国内外における本学に対する評価を高めることに寄与している。

しかしながら、センターの保有する一部の機器、あるいは施設自体の老朽化が顕著であり、教育・研究の支援に支障を来していることは大きな問題となっている。本問題は、概算要求による大型機器の更新および施設の改修によって徐々に改善されているものの、まだ充分とは言えない。本センターは一部の研究分野において必須となる大型機器も管理していることから、これらの機器の故障等によるトラブルは、本学の研究能力の低下に直結している。従って、施設の改修や新しい機器の導入のための概算要求などを継続して行い、それに加えて、現有の機器の保守および施設の維持管理に関わる学内の予算措置の要求を行っていく必要がある。さらに、機器の保守管理に必要な技術職員等が不足しており、施設の大きさおよび保有機器数に見合った人員の確保が重要と考えられるが、昨今の大学環境の状況を鑑みれば、人員増はかなり困難なことであることが予想されることから、業務ならびに設備の現状を的確に把握し、その改善、見直しを図ることにより、人的資源を投入する業務ならびに設備の取捨選択と集中化が必要であり、そのことについて重点的に取り組む事が重要である。技術職員の人員不足、さらに専任教員の異動に対する補充もなく、教務員、技術員、技術専門職員が過重業務を担っているが、加えて、本センターには専任の事務員がおらず、学外利用等による業務拡大によって増加した事務作業を教務員、技術員、技術専門職員が担っており、本来遂行すべき教育支援、機器管理等の業務に支障が発生していることから、必要な人員の確保が本センターの最重要課題である。また、センターの予算的自立による設備更新費用や修理費用の確保については、利用者数増加の取り組みや学外利用の増加計画等により取り組む必要があると考えられる。以上の自助努力を行った上で、佐賀大学における教育・研究支援組織の中核として位置づけられている総合分析実験センターの支援環境整備に、大学全体のご理解とご協力をお願いしたい。

7. 業務等集計データ

(1) 研修・教育訓練

研修名	開催日	参加人数
衛生管理者免許試験受験準備講習会	R1.10.9	
動物実験に関する教育訓練(定期)	R1.7.25	14
動物実験に関する教育訓練(不定期)	H31.4.1, H31.4.9, H31.4.10, H31.4.15, H31.4.25, R1.5.16, R1.5.21, R1.5.22, R1.6.17, R1.7.17, R1.7.23, R1.7.30, R1.8.1, R1.8.2, R1.8.6, R1.9.9, R1.10.2, R1.10.9, R1.11.7, R1.12.13, R2.1.17, R2.1.22, R2.2.24, R2.2.25, R2.3.12, R2.3.26, R2.3.30	41
動物実験に関する教育訓練(学部実習)	R1.10.15-16	106
動物実験に関する教育訓練(大学院講義等)	R2.2.10-26	6
放射線障害防止法に基づく教育訓練(更新訓練) (本庄地区)	R1.12.11, R1.12.19, R2.1.27, R2.2.27	64
放射線障害防止法に基づく教育訓練(新規教育訓練) (本庄地区)	R1.6.19, R1.6.26-27, R1.12.19-20	29
三次元マイクロ X 線 CT 装置 X 線取り扱いに関する教育訓練	R1.6.5	17
放射線障害防止法に基づく教育訓練(鍋島地区)	H31.4.16-17	33
放射線障害防止法に基づく教育訓練(不定期)(鍋島地区)		1
第1回衛生管理担当者説明会	R1.7.22	55
第2回衛生管理担当者説明会	R2.2.17	54
第1回化学物質リスクアセスメント講習会	H31.4.24	27
第2回化学物質リスクアセスメント講習会	R1.5.20	7
第1回 CRIS 利用講習会	H31.4.22	7
第2回 CRIS 利用講習会	R2.2.17	37
遺伝子組換え実験教育訓練	R1.12.6, R1.12.9	38

(2) 作業環境測定

単位作業場所	回数	対象物質
農学部 1 号館 2 階 生物資源利用学実験室(1) 1S-202	1	メタノール
農学部 1 号館 2 階 食品化学実験室(2) 1S-208	1	アセトン、メタノール、クロロホルム
農学部 1 号館中棟 2 階 植物代謝解析学実験室(2) 1S-234	2(1)	トルエン (メタノール)
農学部 1 号館 3 階 食品栄養化学実験室(1) 1S-312	1	メタノール、クロロホルム、ジエチルエーテル
農学部 2 号館 1 階 化学分析実験室 2-111	1	クロロホルム、ホルムアルデヒド
附属アグリ創生教育研究センター 実験室	1	クロロホルム、2-プロパノール
農学部 4 号館 5 階 生産システム情報学実験室(1) 4-517	2(1)	メタノール (ジクロロメタン、アセトン、クロロホルム、ノルマルヘキサン、酢酸エチル)
理工学部 8 号館 2 階 産学連携室(8) 206 室	1	2-プロパノール
理工学部 1 号館 1 階 物理化学科 研究実験室 A 107	2	ノルマルヘキサン
理工学部 2 号館 3 階 第 8 実験室 304	2	ホルムアルデヒド
理工学部 9 号館 4 階 化学部門 共同実験室(8) 406	2(1)	アセトン、クロロホルム、ノルマルヘキサン (ジエチルエーテル、メタノール、テトラヒドロフラン、2-プロパノール、酢酸エチル、N,N-ジメチルホルムアミド)
理工学部 9 号館 4 階 化学部門 共同実験室(9) 407	1	アセトン、メタノール、クロロホルム、ノルマルヘキサン、トルエン、p-キシレン、N,N-ジメチルホルムアミド
理工学部 9 号館 5 階 化学部門 有機合成実験室(1) 510	1	ジエチルエーテル
理工学部 9 号館 5 階 化学部門 合成化学実験室(4) 513	2	アセトン、ノルマルヘキサン、ジクロロメタン、酢酸エチル
理工学部 9 号館 6 階 化学部門 合成化学実験室(1) 608	1	N,N-ジメチルホルム
理工学部 9 号館 6 階 化学部門 合成化学実験室(2) 611	2(1)	アセトン、ノルマルヘキサン、メタノール、酢酸エチル、1,4-ジオキサン (クロロホルム、ジエチルエーテル、N,N-ジメチルホルムアミド)
理工学部 9 号館 6 階 化学部門 合成化学実験室(3) 612	1	テトラヒドロフラン
理工学部 9 号館 7 階 化学部門 無機化学実験室(1) 710	1	ジクロロメタン、メタノール、ジエチルエーテル
理工学部 9 号館 7 階 化学部門 分析化学実験室(1) 711	1	メタノール
理工学部 9 号館 7 階 化学部門 分析化学実験室(2) 712	2	アセトン
理工学部 9 号館 8 階 化学部門 無機化学実験室(2) 810	1	ジエチルエーテル、メタノール
理工学部 9 号館 8 階 化学部門 無機化学実験室(3) 811	1	アセトン、メタノール
附属病院 中央診療棟 2 階 材料部 EOG 滅菌室	2	エチレンオキシド
附属病院 中央診療棟 2 階 輸血部 輸血検査室	1	ジクロロメタン
附属病院 中央診療棟 2 階 検査部血液生化学検査室	2	ホルムアルデヒド

附属病院 中央診療棟 2 階 検査部血液生化学検査室	2(1)	キシレン、メタノール（イソプロピルアルコール）
附属病院 中央診療棟 2 階 検査部微生物検査室	2	メタノール
附属病院 中央診療棟 3 階 病理検査室内（検体処置室）	2	ホルムアルデヒド
附属病院 中央診療棟 3 階 病理検査室内（検体処置室）	2	キシレン、メタノール、イソプロピルアルコール
附属病院 中央診療棟 3 階 病理検査室内（迅速・手術臓器処置室）	2	ホルムアルデヒド
附属病院 中央診療棟 3 階 病理検査室内（迅速・手術臓器処置室）	2	キシレン、メタノール、イソプロピルアルコール
附属病院 中央診療棟 3 階 病理検査室内（固定臓器切出し室）	2	ホルムアルデヒド
附属病院 中央診療棟 3 階 病理検査室内（固定臓器切出し室）	2	キシレン、メタノール、イソプロピルアルコール
附属病院 中央診療棟 3 階 病理検査室内（特定化学物質廃液類保管庫）	2	ホルムアルデヒド
附属病院 中央診療棟 3 階 病理検査室内（特定化学物質廃液類保管庫）	2	キシレン、メタノール、イソプロピルアルコール
附属病院 東病棟 1 階病理解剖部 解剖室	2	ホルムアルデヒド
附属病院 東病棟 1 階病理解剖部 固定室	2	ホルムアルデヒド
附属病院 東病棟 1 階病理解剖部 切出し室	2	ホルムアルデヒド
附属病院 東病棟 1 階病理解剖部 材料保存室 3	2	ホルムアルデヒド
附属病院 薬剤部 院内製剤調製室	2	アセトン
基礎実習棟 1 階 生態構造機能学（解剖学・人類学）系統解剖実習室 1129	1	ホルムアルデヒド
基礎実習棟 1 階 生態構造機能学（解剖学・人類学）処置室 1133	2	ホルムアルデヒド
講義棟3階 創薬科学 1301	1	メタノール、エチルエーテル
看護学科棟 3 階 看護機能形態研究室 5310	2	キシレン
動物実験施設 総合分析実験センター 生物資源開発部門（鍋島）実験室（2F）	1	メタノール
基礎研究棟 1 階 組織・神経解剖学 2124 2125	1	キシレン、メタノール
基礎研究棟 1 階 病因病態科学病理学 標本作製室 2126	2	ホルムアルデヒド
基礎研究棟 1 階 病因病態科学病理学 標本作製室 2126	2	キシレン
基礎研究棟 1 階 泌尿器科（病理学実験室 1）2129	1	ホルムアルデヒド
基礎研究棟 2 階 実験室 2（微生物学）2223	1	ホルムアルデヒド
基礎研究棟 2 階 実験室 2（微生物学）2223	1	メタノール、イソプロピルアルコール
基礎研究棟 2 階 総合分析実験センター機器分析部門実験室 2229	1	メタノール
基礎研究棟 2 階 総合分析実験センター機器分析部門 2230	1	イソプロピルアルコール
基礎研究棟 2 階 総合分析実験センター機器分析部門質量分析室 2235	2(1)	イソプロピルアルコール（メタノール）
基礎研究棟 3 階 分子遺伝学 第 1、2 実験室 2318	2	メタノール、イソプロピルアルコール
基礎研究棟 3 階 総合分析実験センター機器分析部門超遠心機室 2326	1	メタノール
基礎研究棟 4 階 免疫学 研究室 2 2414	1	メタノール
基礎研究棟 4 階 免疫学 研究室 2 2414	1	イソプロピルアルコール、キシレン、クロロホルム
基礎研究棟 4 階 総合分析実験センター 質量分析室 3 2428	1	アセトン、エチルエーテル、テトラヒドロフラン、キシレン

臨床研究棟 3 階 分子医化学 大実験室 2335	2	メタノール
臨床研究棟 3 階 分子医化学 小実験室 2351	2	キシレン
臨床研究棟 3 階 泌尿器科 2353	1	キシレン、メタノール
臨床研究棟 3 階 脳神経外科研究室 2384	1	キシレン
臨床研究棟 4 階 肝臓・糖尿病・内分泌 代謝研究室 1 2433	2	メタノール
臨床研究棟 4 階 血液内科 血液研究室 2451	1	メタノール
院生研究棟 1 階 循環器内科 第 1 実験室 2153	1	ホルムアルデヒド
院生研究棟 2 階 細胞生物学 第 1 実験室 2261	2(1)	イソプロピルアルコール(メタノール)
院生研究棟 2 階 薬理学 第 1 実験室 2267	1	クロロホルム、イソプロピルアルコール
院生研究棟 2 階 薬理学 処置室 2273	2	ベンゼン
院生研究棟 3 階 一般消化器外科研究室 2362	1	メタノール
院生研究棟 3 階 胸部心臓血管外科 2369	1	ホルムアルデヒド
院生研究棟 3 階 胸部心臓血管外科 2369	1	キシレン、メタノール、イソプロピルアルコール
院生研究棟 4 階 腎臓研究室 2465	1	ホルムアルデヒド
院生研究棟 4 階 腎臓研究室 2465	1	メタノール
院生研究棟 4 階 呼吸器内科 2466	1	メタノール

(3) 開催セミナー・機器利用説明会・デモ機設置等

■ 総合分析実験センターセミナー

開催番号	演者	演題	場所	開催日
第 1 回	サーモフィッシャーサイエンティフィック ライフサイエンスソリューションズ ライフテクノロジーズ ジャパン株式会社 テクニカルサポート部 三浦 政俊	キャピラリーシーケンサーセミナー	医学部基礎研究棟 4 階 2424 室	H31.4.23
第 2 回	琉球大学農学部 平良 東紀	泡盛古酒香生成に係わる酵素および泡盛蒸留粕の有効利用	農学部 1 号館 1 階第 2 講義室	H31.4.24
第 3 回	バイオラッドラボラトリーズ株式会社	S3e セルソーターセミナー	医学部院生研究棟 2 階 2287 室	R1.5.16
第 4 回	物質材料研究機構 ナノテクノロジープラットフォーム センター機関 三浦 薫 分子・物質合成プラットフォーム 代表機関 分子科学研究所 大原 三佳 九州大学大学院工学研究院 利光 史行	文部科学省ナノテクノロジープラットフォーム事業のご紹介	農学部 1 号館 1 階 1S-101 室	R1.5.29
第 5 回	岩谷産業株式会社 九州支社 環境保安部 太田 健二	第 1 回液化ガス取扱い保安講習会	理工学部 6 号館 2 階 多目的セミナー室	R1.5.22
第 6 回	株式会社日立ハイテクフィールドディング 西村 雅子 株式会社日立ハイテクノロジーズ 金谷 由紀雄	走査電子顕微鏡の基礎	農学部 1 号館 1 階 1S-101 室	R1.6.19
第 7 回	日本ベクトン・ディッキンソン 学術部 安田 剛	BD FACS セミナー	医学部院生研究棟 2 階 2287 室	R1.6.25
第 8 回	佐賀大学総合分析実験センター 永野 幸生	次世代シーケンサーデータ解析実習	医学部院生研究棟 2 階 2287 室	R1.7.25-26
第 9 回	株式会社キーエンス 桑原 庄志	4K デジタルマイクロスコープセミナー&デモ	理工学部 9 号館 6 階 セミナー室 1	R1.8.1
第 10 回	九州栄養福祉大学 杉元 康志	リゾチームをモデルとしたアミロイド線維形成と小胞体ストレス	農学部 1 号館 1 階 1S-104 号室	R1.8.30
第 11 回	ネッパージーン株式会社 平川 一憲	エレクトロポレーション法 (NEPA21)によるゲノム編集遺伝子導入の応用	医学部院生研究棟 2 階 2287 室	R1.8.26

第 12 回	ホライゾン・ディスカバリー株式会社 細矢 研	CRISPR/Cas9 を用いたゲノム編集実験の基礎から応用まで	医学部院生研究棟 2 階 2287 室	R1.9.3
第 13 回	佐賀大学医学部 勝屋 弘雄 佐賀大学農学部 木村 圭 連合農学研究科 馬場 嵩一郎 佐賀大学総合分析実験センター 永野 幸生 佐賀大学農学部 折田 亮	Nanopore User Meeting at Saga Univ.	農学部 1 号館 1 階 第 1 講義室	R1.10.2
第 14 回	日本ベクトン・ディッキンソン株式会社 安田 剛	マルチカラーデータ解析ソフトウェア FlowJo	医学部院生研究棟 2 階 2287 室	R1.10.18
第 15 回	株式会社パーキンエルマー 磯貝 真史	Operetta CLS ハイコンテントイメージングシステム ハイコンテント画像解析セミナー	医学部院生研究棟 2 階 2287 室	R1.12.16
第 16 回	ブルカージャパン株式会社 原 英之	電子スピン共鳴法の原理と実際の操作	理工学部 9 号館 6 階 セミナー室 1 / 1 階 114 室	R1.11.21
第 17 回	株式会社理研ジェネシス バイオインフォマティクス部 松尾 優一	次世代シーケンス解析 受託サービスのご紹介	医学部院生研究棟 2 階 2287 室	R1.12.10
第 18 回	Novogene Co.,LTD テクニカルサポートマネージャー 渡邊 博康	次世代シーケンスセミナー	農学部 1 号館 1 階第 2 講義室	R1.12.2
第 19 回	富士フイルム和光純薬株式会社 小松原 豊一	基礎から応用までよくわかる組織透明化技術セミナー	医学部院生研究棟 2 階 2287 室	R1.12.16
第 20 回	アイリックス株式会社 須納瀬 正範	ラマン分光法による医療・バイオ・工業への適用例	理工学部 9 号館 6 階 セミナー室 2	R2.1.21
第 21 回	バイオラッドラボラトリーズ株式会社 寺田 智子	Droplet Digital PCR を用いたシングルセル解析のメリット - Bio-Rad Q200 Droplet Digital PCR システム -	医学部院生研究棟 2 階 2287 室	R2.1.28
第 22 回	エッペンドルフ株式会社 竹田 龍馬	出張ピペットマンセミナー	医学部院生研究棟 2 階 2287 室	R2.2.18

第 23 回	Institute for Solid State Physics and Optics, Wigner RCP of Hungarian Academy of Sciences Dr. Szilvia Pothoczki Research Centre for Natural Sciences, Hungarian Academy of Sciences Dr. Imre Bakó	•Changes of H-bond network on cooling in 2-Propanol-Water Liquid Mixtures over the Entire Concentration Range. •From H-bonded Dimer to the H- bond Network around Protein.	理工学部 9 号館 6 階 セミナー室	R2.2.19
	文部科学省 科学技術・学術政策局 研究開発 基盤課 研究基盤整備係長 水田 剛 長崎大学 研究開発推進機構 真木 俊英 分子科学研究所 機器センター 大原 三佳 佐賀大学 総合分析実験センター 永野 幸生	佐賀大学研究設備学外利用キック オフシンポジウム	理工学部 6 号館 2 階 多目的セミナー室	R1.7.12

■ 機器利用説明会

機器名	メーカー	場所	開催日
正立蛍光顕微鏡 Axiolmager2 with ApoTome.2	カールツァイス	医学部基礎研究棟 2 階 2234 室	H31.4.10-12
新規導入製品講習会 X 線イメージングシステム Rigaku 3D マイクロ X 線 CT CT Lab GX130	リガク	理工学部 9 号館 106 室	H31.4.24-25

■ デモ機設置

機器名	メーカー	場所	開催日
セルソーター S3e	バイオ・ラッド	医学部基礎研究棟 2 階 2230 室	R1.5.20-24
セルソーター FACSMelody	日本ベクトン・ディッキンソン	医学部基礎研究棟 2 階 2230 室	R1.6.26-27
4K 新型デジタルマイクロスコープ	株式会社キーエンス	理工学部 9 号館 6 階 セミナ ー室 1	R1.8.1
自動分注システム epMotion 5070 MultiCon PC	エッペンドルフ	医学部基礎研究棟 2 階 2230 室	R2.2.17-21

8. センター利用実績

(1) 平成 31 年度利用実績の概要

平成 31 年度のセンター施設利用者はのべ 60,961 名であり、センターに設置している設備・機器利用回数はのべ 38,685 回であった。また、センター利用者の業績は、著書 25 報、原著論文 329 報、総説、解説、資料など 122 報、学会発表、招待講演など 1,158 件、外部資金獲得は、125 件で総額 199,418 千円である。センター専任の教職員の業績は、原著論文 5 報、学会発表・招待講演など 18 件、外部資金獲得は 13 件で総額 9280 千円であった。

(2) センター利用実績の動向

センター利用実績およびユーザー業績の集計値および年次変動を表および図にまとめた。

まず、センターの利用実績について、今年度の施設利用数(のべ人数)は、60,961 人であり多くのユーザーに利用されていることがわかる(表 1)。なお、平成 25 年度から鍋島地区機器分析部門、平成 31 年度から本庄地区機器分析部門及び生物資源開発部門ののべ利用人数を集計値に加えたため、当年度以降にユーザー数の増加が認められる(表 1、図 2、3)。本庄地区の機器利用数(のべ回数)は平成 27 年度以降大きく減少しているが、これは平成 27 年度から生物資源開発部門における DNA シークエンサーの利用回数の算出方法を総シークエンス数からのべ利用回数に変更したためである。本庄地区機器分析部門及び生物資源開発部門は組織改革および新共用の採択により環境整備を進めたことにより、ユーザー利用数が増加している。RI 実験施設は本庄・鍋島の両地区とも他部門と比較しユーザーのべ利用回数は少ないが、年次変動を見る限り、常に一定の研究活動を支援していることがわかる(表 1、図 2、3)。近年、学外の放射線施設を利用するユーザーが増加し、それらユーザーの放射線業務従事者登録に必要な教育訓練を両地区 RI 施設ともに実施している。よって、数字としては表示されにくいものの、本学の放射線利用研究に貢献していると言える。学内で唯一の実験動物飼育施設を有する鍋島地区生物資源開発部門における飼育頭数は、平成 28 年度の運営費削減を境に大きく減少している。しかしながら、依然として多数の実験動物の使用保管がなされており、本学の研究教育に大きく貢献していることがわかる(図 5、6)。鍋島地区機器分析部門は大幅にユーザー数を増加させている。業務の見直しや改善等により、利用数や利用率を向上させ、機器利用講習会やデモ機設置の実施によりさらなる支援の強化が進んでいるといえる。また、本庄・鍋島両地区とも総合分析実験センターセミナーを開催することで、関係法令に関する情報および機器利用方法等の情報をユーザーに向けて多数発信していることが、ユーザー数の増加に貢献していると考えられる。ユーザー利用実績の年次変動は大きいものの、常に一定の業績が維持されていることから、センターが本学の教育・研究において恒常的に支援センターとしての役割を果たしていると考えられる(表 1、図 2、3、4)。

再活用室は平成 30 年度より廃止となったが、環境安全部門が担当するリサイクルファシリティが利用されることで、各教員・研究室が所有する設備・機器の有効利用が促進されており、学内の資産運用に大きく貢献している。また、環境安全部門は両地区の技術専門職員並びに教務員が作業環境測定を実施しており、本学の研究環境の整備並びに法令遵守に大きく貢献している。

表 1 センター利用実績の推移

		H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	備考
施設利用	動物実験施設（鍋島）	11,491	12,862	10,855	12,922	12,165	12,865	10,949	10,370	11,205	12,095	のべ人数
	機器分析部門（鍋島）				37,662	33,412	26,952	43,045	41,153	38,124	44,089	のべ人数
	RI実験施設（鍋島）	1,407	1,066	937	1,071	847	911	538	1,216	1,296	3,789	のべ人数
	RI実験施設（本庄）	750	487	452	475	489	494	830	638	586	525	のべ人数
	生物資源開発部門（本庄）										45	のべ人数
	機器分析部門（本庄）										418	のべ人数
	合計	13,648	14,415	12,244	52,130	46,913	41,222	55,362	53,377	51,211	60,961	のべ人数
機器利用	鍋島	13,261	14,759	14,981	19,446	11,818	21,070	31,042	30,077	29,659	32,529	のべ回数
	本庄	18,597	21,736	21,327	21,001	17,995	6,979	5,317	5,198	5,719	6,156	のべ回数
	合計	31,858	36,495	36,308	40,447	29,813	28,049	36,359	35,275	35,378	38,685	のべ回数
リサイクルファシリティ	環境安全部門	3	9	26	16	1	6	5	13	4	2	件数
再活用室	環境安全部門				1	17	36	7	9	廃止		件数
実験動物飼育頭数	マウス	2,587,800	2,592,215	2,838,345	2,840,095	2,543,299	2,143,610	1,344,255	1,274,255	1,363,570	1,577,025	のべ頭数
	ラット	40,860	50,004	56,592	64,628	71,823	79,095	49,567	53,015	42,530	47,463	のべ頭数
	ハムスター	0	0	0	5,129	2,667	2,674	1,609	6,885	2,160	1,400	のべ頭数
	モルモット	101	366	180	273	0	0	0	0	0	0	のべ頭数
	ウサギ	73,454	75,239	61,240	59,300	46,958	21,654	24,567	36,213	45,114	53,856	のべ頭数
	イヌ	5,388	229	5	0	0	0	0	0	0	0	のべ頭数
	ブタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	のべ頭数

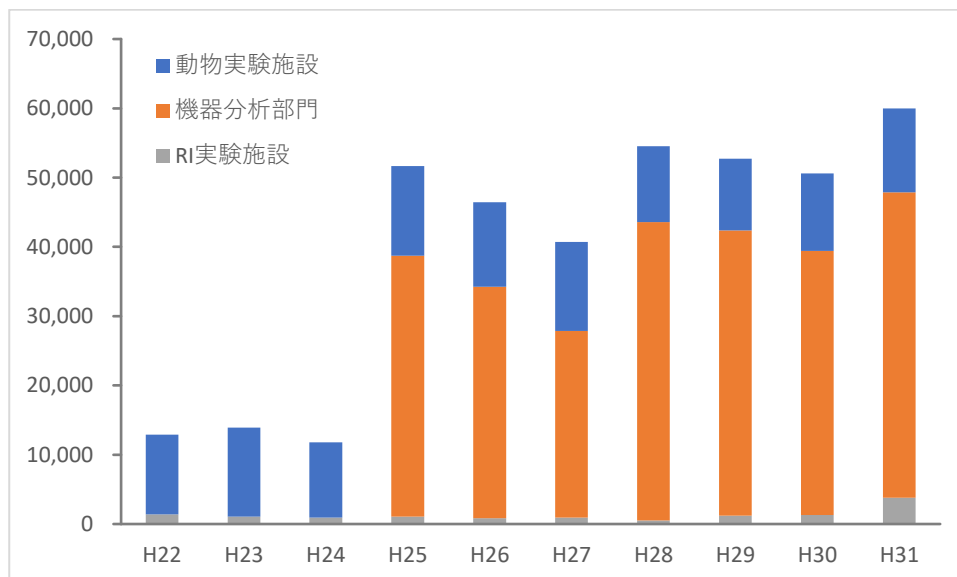


図 2 施設利用者数の推移（鍋島地区）

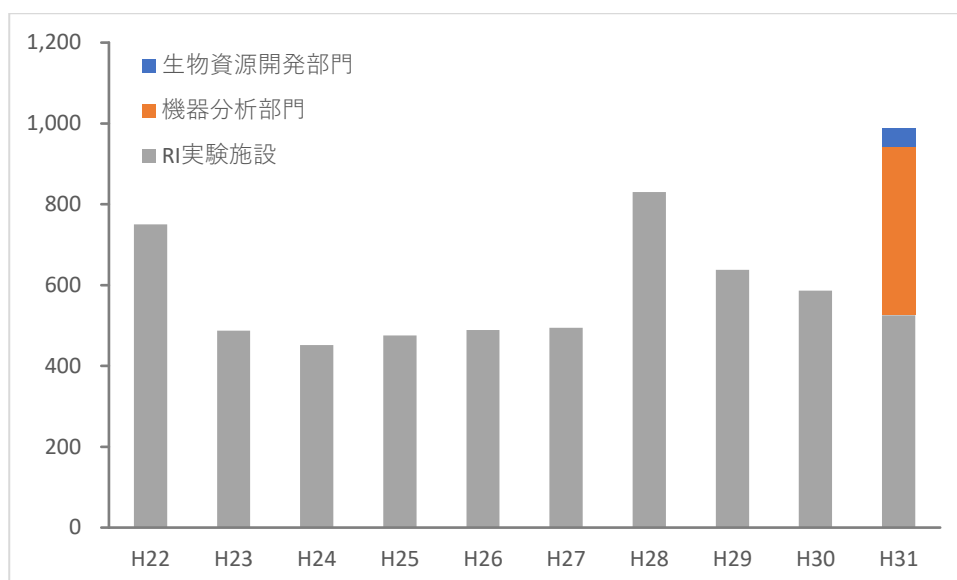


図 3 施設利用者数の推移（本庄地区）

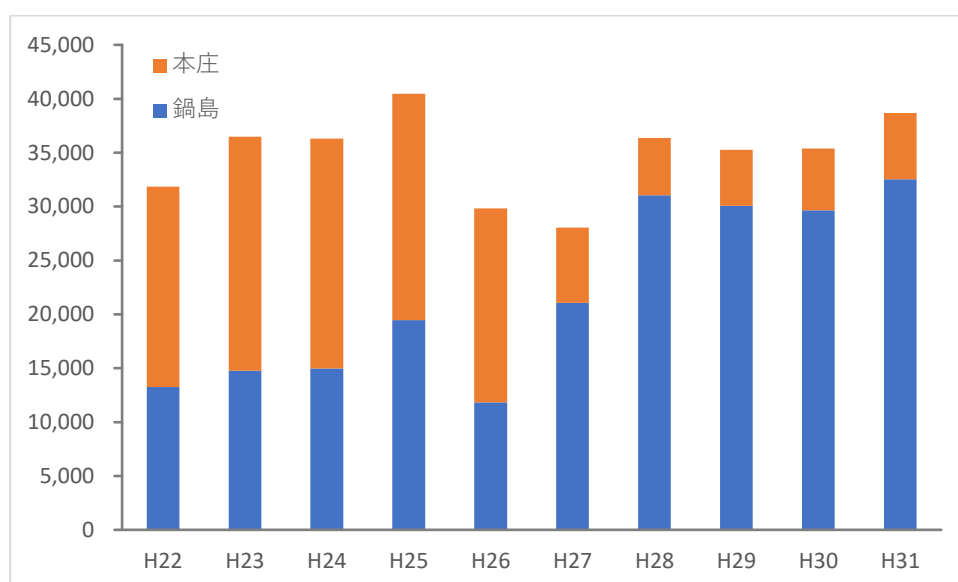


図 4 機器利用回数

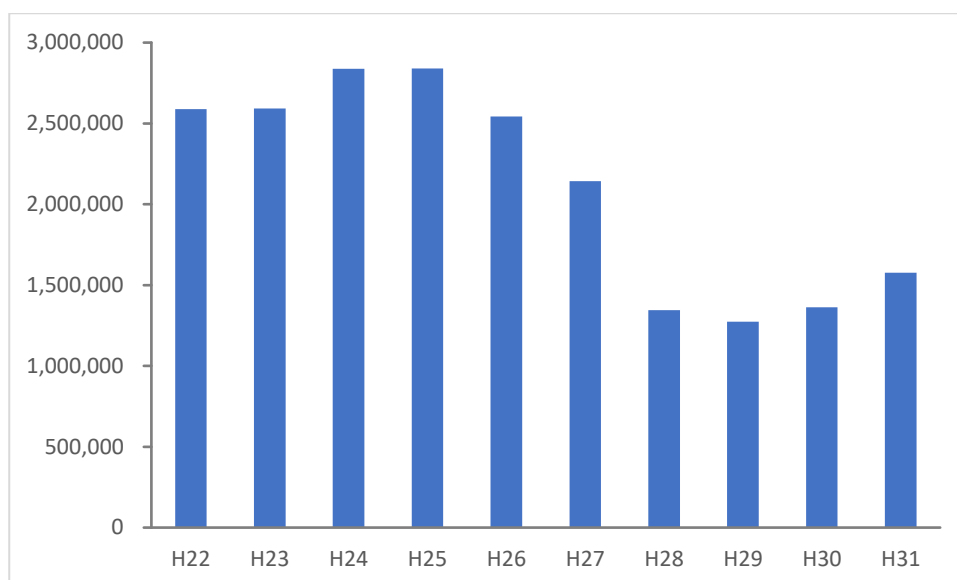


図 5 マウス飼育数

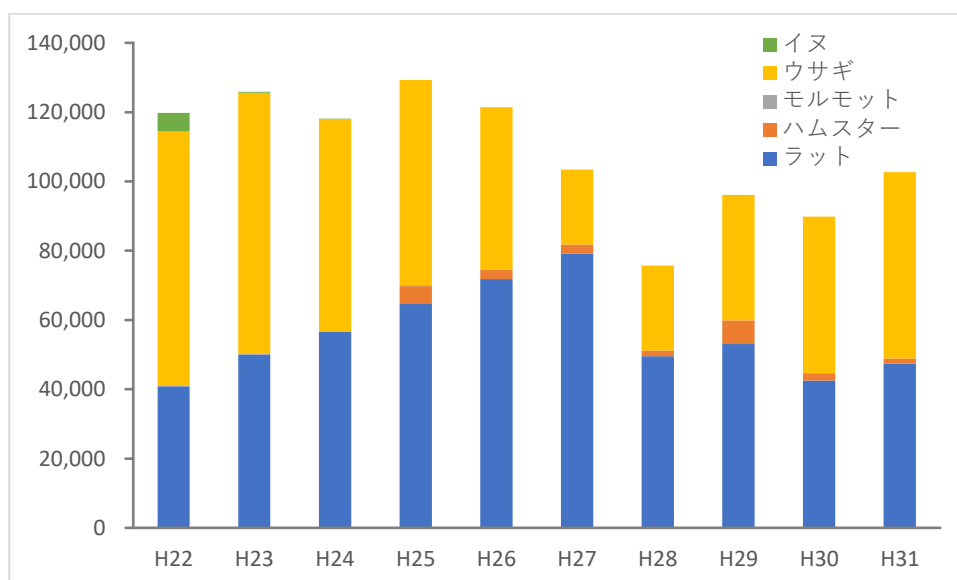


図 6 動物飼育数（マウスを除く）

(3) センター利用者の業績

ユーザー業績は、一般運営費の大幅削減が実施された平成 28 年度の翌年度（平成 29 年度）より、前年および前々年と比較してユーザー業績数（外部研究費を除く）の減少が確認できる（表 2、図 7）。しかしながら、センター利用実績数は例年とほぼ変動がないため、センターユーザーの教育・研究活動およびセンター利用は依然活発であり、それらユーザーの教育・研究においてセンターが一定の貢献を果たしていると言える。平成 30 年度以降はユーザー業績数が増加し、特に外部資金獲得件数および総額においては大きく増加している（図 7、図 8、図 9）。これは各ユーザーの努力の賜であり、センターが直接関与しているとは言い難い。しかし、総括でも述べたように、センターは一部の研究分野において必須となる大型機器も管理していることから、ユ

ユーザーの外部資金獲得に必須とも言える研究業績に対して、センターの機器管理運営が基盤となっていることは明らかと言える。平成 27 年度、平成 31 年度には、それぞれユーザー業績取得方法の変更を行っている(平成 27 年度はユーザー登録者のデータを一律で利用する方法の採用、平成 31 年度は参照元データの一部変更)ため、前年度よりも業績数が増加したと考えられる。

ユーザー業績の中で最も多いのは学会発表であるが、学会発表などの研究業績に多くの学生(博士・修士課程、および学部学生)が関与しているため、センターの支援業務は本学の研究教育にも貢献しているといえる(データ未記載)。

現在も運営費削減が継続されているため、今後も注意深くユーザー利用状況を確認し、支援センターとして本学の研究教育に貢献する方策を検討することが重要である。

表 2 センター利用者の業績・外部資金獲得の推移

		H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	備考
業績	著書	19	42	23	38	16	63	30	27	29	25	のべ件数
	学術論文	161	268	211	215	109	273	315	246	240	329	のべ件数
	総説・解説・その他	45	97	62	56	22	112	63	35	48	122	のべ件数
	学会発表など	462	637	599	622	381	1,282	1,209	872	962	1,158	のべ件数
	受賞						11	8	8	5		のべ件数
	症例報告						41	43	58	52		のべ件数
外部資金	件数	67	89	149	109	65	135	116	42	147	125	のべ件数
	総額	140,780	213,555	382,782	243,433	126,009	235,904	201,966	78,343	234,724	199,418	千円

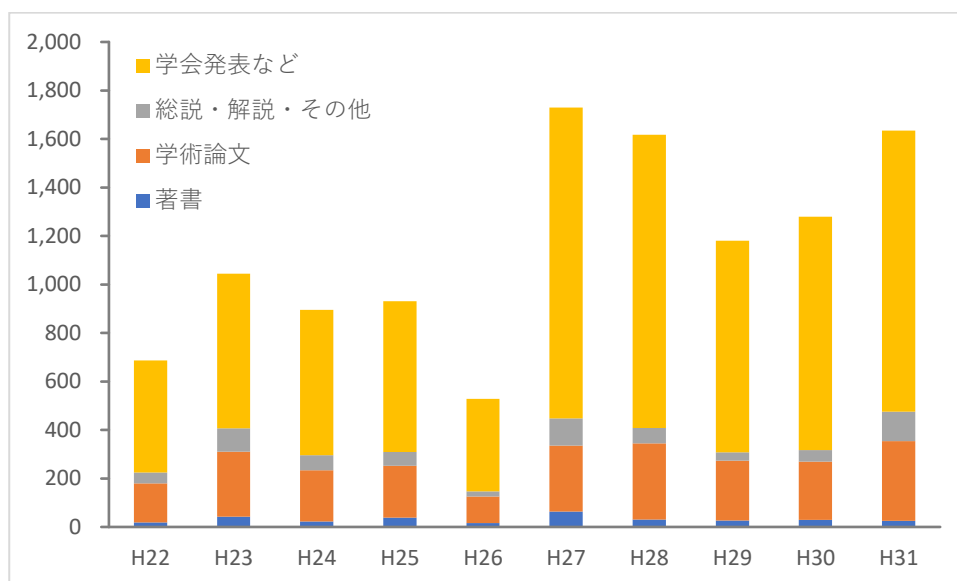


図 7 センター利用者の業績の推移

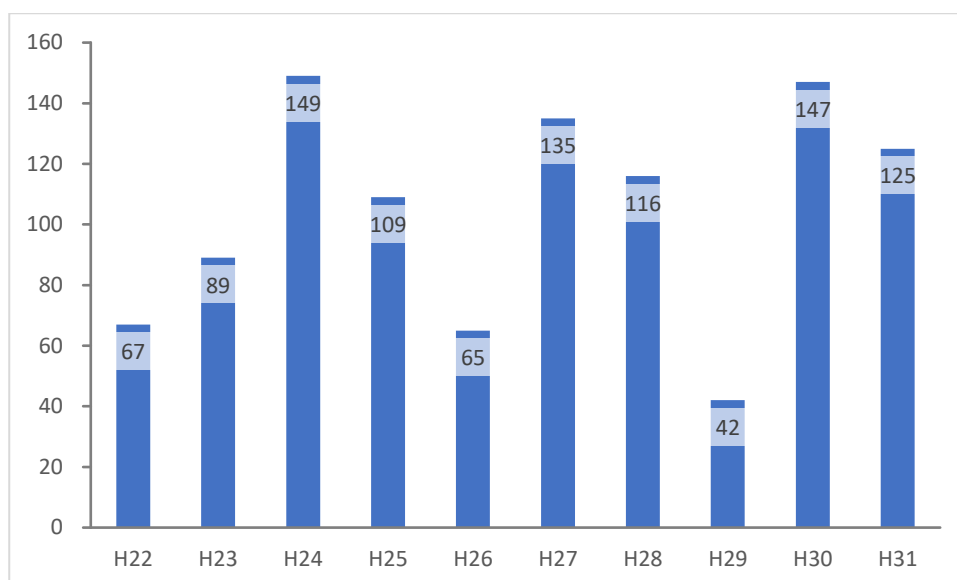


図 8 センター利用者の科研費獲得件数の推移

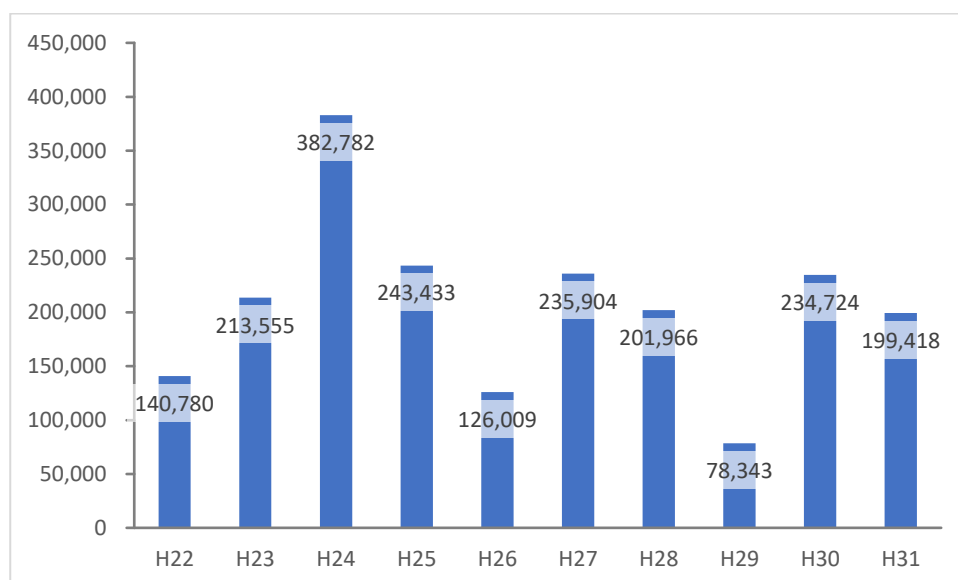


図 9 センター利用者の科研費総額の推移

(4) センター施設及び設備・機器利用実績

■ 施設利用者数

施設	のべ利用者数	備考
鍋島地区動物実験施設	12,095	登録者数 教職員 110、学生 48
鍋島地区 RI 実験施設	3,789	登録者数 教職員 26、学生 8
鍋島地区機器分析部門	44,089	登録者数 教職員 120、学生 58
本庄地区 RI 実験室	525	登録者数 教職員 29、学生 53
本庄地区生物資源開発部門	45	登録者数 教職員 24、学生 123
本庄地区機器分析部門	418	登録者数 教職員 59、学生 248

■ 機器利用実績(鍋島地区機器分析部門)

機器	のべ利用回数	備考
院 1F 低温室	-	H27 年 8 月～利用簿なし
基 2F 製氷機・低温室	1,955	入室回数
院 2F 製氷機・低温室	951	入室回数
基 3F 製氷機・低温室	3,851	入室回数
基 4F 製氷機・低温室	1624	入室回数
GeneChip	0	アレイ数
PCR GeneAmp 9700	0	利用回数
MassArray	0	チップ数
一体型蛍光顕微鏡 FSX-100	71	利用回数
透過型電子顕微鏡 JEM-1400	79	利用回数
透過型電子顕微鏡 JEM-2100	63	利用回数
走査型電子顕微鏡 JSM-6510	13	利用回数
薄切室	119	入室回数
クライオスタット NX-50	0	利用回数 R2 年 3 月導入
凍結切断装置 JFD-7000	0	利用回数
ウルトラミクロトーム ライヘルト	0	利用回数
ナイフメーカー EM-25A	0	利用回数
ナイフメーカー LKB-7800	0	利用回数
マグネツトスパッタ装置 MSP-10	0	利用回数
凍結乾燥機 ID-2	1	利用回数
イオンコーター IB-3	8	利用回数
パラフィン溶融器	0	利用回数
真空恒温器 DP-41	8	利用回数
培養室	1,740	入室回数

オートクレーブ MLS-3751	17	利用回数
細胞自動解析装置 Z1S	8	利用回数
低温貯蔵室	1,666	入室回数
エレクトロマシショップ	278	入室回数
セミナー室	665	入室回数
細胞自動解析装置 FACSVerse	408	利用時間
細胞自動解析装置 FACSCalibur	122.5	利用時間
細胞自動解析装置 MACSQuant	418.5	利用時間
4800 Plus MALDI TOF/TOF Analyzer	0	利用回数 R1 年 5 月故障
共同利用実験室	1,022	入室回数
自記分光光度計 UV-2100PC	2	利用回数 R2 年 3 月廃棄
pH メーター F-55S	47	利用回数
超音波洗浄機	38	利用回数
超音波破碎機 UD200	0	利用回数
電子天秤 TXB6201L	28	利用回数
電子天秤 R200D	68	利用回数
ブロックインキュベーター BI-516H	0	利用回数
微量高速遠心機 MX-305	27	利用回数
遺伝子導入装置 NEPA21	0	利用回数 R2 年 3 月導入
液体クロマトグラフ質量分析計 LCMS-8030	68	利用回数
高速液体クロマトグラフ Prominence	66	利用回数
共焦点レーザー走査型蛍光顕微鏡 LSM880+Airyscan Fast	161	利用回数+時間
蛍光画像解析ソフトウェア Imaris	170	利用回数
正立蛍光顕微鏡 AxioImagerM2+Apotome.2	329	利用回数 H31 年 3 月導入
デジタル蛍光顕微鏡 AxioPlan2	0	利用回数
自動現像機 CEPROS Q	335	利用枚数
トランスイルミネーター	0	利用回数
ゲル撮影装置 AE-6933FXCF	247	利用回数
オートクレーブ LSX-500 ①②③	163	利用回数(3 台合計)
乾熱滅菌機 SG-62 ①②	23	利用回数(2 台合計)
蒸留水製造装置 GlassStill8	4,655	採水量(リットル)
超純水製造装置 NANOpure Diamond	918	採水量(リットル)
ゲル乾燥処理装置 AE-3750	0	利用回数
DNA シーケンサー SeqStudio	266	RUN 数 R2 年 1 月導入
DNA シーケンサー-3130 ①②	718	RUN 数(2 台合計)
リアルタイム PCR QuantStudio3	0	利用回数 R2 年 3 月導入

リアルタイム PCR StepOnePlus ①②	209	利用回数(2 台合計) ②H30 年 11 月故障
リアルタイム PCR LightCycler 480	0	利用回数
デジタル PCR システム	290	ウェル数
PyroMarkQ24	154	利用回数
ナノ・ドロップ	437	利用回数
ゲル撮影装置 STAGE1000	193	利用回数
サーモサイクラー T-GRADIENT	160	利用回数
紫外線架橋機 ストラータリンカー	1	利用回数
恒温振盪器 G-25	0	利用回数
振盪培養器 E25R	12	利用回数
卓上遠心エバポレーター miVac Duo	320	利用時間 H31 年 3 月導入
高速冷却遠心機 HP-25	11	利用回数
卓上破砕機 シェイクマスター ネオ	27	利用回数
多本架冷却遠心機 LX-141	37	利用回数
卓上型分離用超遠心機 Optima-TLX	19	利用回数
分離用超遠心機 Optima L-70	19	利用回数
凍結乾燥機 FDU-2100	13	利用回数
ルミノイメージアナライザー LAS3000	24	利用回数
フルオロ・イメージアナライザー FLA7000	8	利用回数
マルチラベルプレートリーダー EnVision	206	利用回数
ケミルミイメージングシステム FUSION FX	657	利用回数
紫外可視分光解析システム DU-650	17	利用回数
サーマルサイクラー PCR 2720	2	利用回数
バイオアナライザー	12	利用回数
バーチャルスライドスキャナ NanoZoomer S60	6,659	利用枚数
画像解析ソフトウェア HALO	95	利用回数
エレクトロポレーションシステム GenePulser	0	利用回数
ガスクロマトグラフ GC-2014AF	41	利用回数
原子吸光分光光度計 AA-7000	4	利用回数
IVIS LuminaIII	9	利用回数
FlowJo①②	350	利用回数(2 台合計)
遺伝情報処理ソフト GENETYX	55	利用回数
3D プリンタ uPrint SE Plus	34	利用回数
ロータリーエバポレーター	0	利用回数
ガスクロマトグラフ質量分析計 QP2010	0	農学部へ移設

精製クロマトグラフィー ÄKTA purifier	0	農学部へ移設
二次元電気泳動装置 Multiphor II	休止中	H27 年 4 月～休止
二次元電気泳動装置 プロティアン II スラブセル	休止中	H27 年 4 月～休止
BIAcore T100	休止中	H27 年 1 月～休止
自動パルスフィールド電気泳動	休止中	H27 年 7 月～休止
共焦点レーザー蛍光顕微鏡 LSM PASCAL 5	休止中	H31 年 3 月～休止

■ 機器利用実績(鍋島地区 RI 部門)

機器	のべ利用回数	備考
ガンマセル40	38	利用回数
ベータプレート	0	利用回数
バイオイメーリアナライザー	0	利用回数
遺伝子増幅装置 T-GRADIENT	0	利用回数
液体シンチレーションカウンタ	改修工事のため算出できず	利用回数
オートガンマカウンタ	改修工事のため算出できず	利用回数
X 線照射装置	改修工事のため算出できず	利用回数

■ 機器利用実績(本庄地区機器分析部門・生物資源開発部門)

機器	のべ利用回数	備考
紫外可視近赤外分光光度計 (Lambda 900)	7	のべ利用回数
電子スピン共鳴装置 (JES-FA300)	22	のべ利用回数
フーリエ変換赤外分光光度計 (VERTEX70-S)	378	のべ利用回数
ガスクロマトグラフ質量分析計 (7890/5975C)	1,176	のべ利用回数
ガスクロマトグラフ質量分析計 (JMS-GCmateII)	23	のべ利用回数
ガスクロマトグラフ (GC-2014)	38	のべ利用回数
超伝導高分解能フーリエ変換核磁気共鳴装置 (JNM-AL300)	27	のべ利用回数
円偏光二色性分散計 (J-820)	152	のべ利用回数
蛍光光度計 (FP-6200)	172	のべ利用回数
旋光計	7	のべ利用回数
ゼータ電位・粒径測定システム	143	のべ利用回数
フーリエ変換核磁気共鳴装置 (Agilent 400MHz NMR system)	2527	のべ利用回数
CCD 単結晶自動 X 線構造解析装置	19	のべ利用回数
水平型 X 線構造解析装置	334	のべ利用回数
エネルギー分散型蛍光 X 線分析装置	59	のべ利用回数
走査型電子顕微鏡	174	のべ利用回数
パッチクランプイオンチャンネル計	53	のべ利用回数
蛍光寿命測定装置	18	のべ利用回数

紫外可視分光光度計	262	のべ利用回数
発光量子収率測定装置	16	のべ利用回数
振動式デジタル密度音速計	33	のべ利用回数
原子間力顕微鏡	183	のべ利用回数
SQUID磁束計	0	のべ利用回数
シーケンシャル型高周波プラズマ発光分光装置	14	のべ利用回数
電子スピン共鳴装置 (E580)	30	のべ利用回数
3D マイクロ X 線 CT	48	のべ利用回数
DNAシーケンサー (Type3130)	211	のべ利用回数
ルミノイメージアナライザー	0	のべ利用回数
DNA・RNA 定量装置	28	のべ利用回数
DNA shearing システム	2	のべ利用回数
プレスサーセル	0	のべ利用回数

■ 機器利用実績(本庄地区 RI 部門)

機器	のべ利用回数	備考
液体シンチレーションカウンタ	24	利用回数 (利用時間: 30 h)
バイオイメージングアナライザ	0	利用回数
焼却炉	0	利用回数
分光光度計	0	利用回数 (利用時間: 0 h)
ガンマカウンタ	0	利用回数
空気捕集装置	12	利用回数
H/C サンプラー	12	利用回数
高温振とう器	0	利用回数 (利用時間: 0 h)
NaI シンチレーションカウンタ	18	利用回数 (利用時間: 24 h)
GM 計数管	18	利用回数 (利用時間: 24 h)
イオン交換水製造機	20	利用回数
人工気象器	-	利用回数(利用時間: 2160 h)

(5) センター教職員による業績及び外部資金

■ 原著論文

著者名	題目	雑誌名,巻,号,頁
Niimi M, Nishijima K, Kitajima S, Matsuhisa F, Satoh K, Yamazaki H, Zhang J, Chen YE, Fan J.	Macrophage-derived matrix metalloproteinase-1 enhances aortic aneurysm formation in transgenic rabbits.	J. Biomed. Res., 33 (4): 271-279
Wang C, Niimi M, Kitajima S, Matsuhisa F, Yan H, Dong S, Liang J, Fan J.	Sex hormones affect endothelial lipase-mediated lipid metabolism and atherosclerosis.	Lipids in Health and Disease 18: 226
Kato D, Suzuki H, Tsuruta A, Maeda J, Hayashi Y, Arima K, Ito Y, Nagano Y.	Evaluation of the population structure and phylogeography of the Japanese Genji firefly, <i>Luciola cruciata</i> , at the nuclear DNA level using RAD-Seq analysis.	Scientific Reports, 10: 1533
Tanaka T, Tanaka N, Nagano Y, Kanuka H, Yamamoto DS, Yamamoto N, Nanba E, Nishiuchi T.	Efforts to enhance safety measures for CRISPR/Cas-based gene drive technology in Japan.	Journal of Environment and Safety (環境と安全), Advanced online publication
Fukuda S, Nagano Y, Matsuguma K, Ishimoto K, Hiehata N, Nagano AJ, Tezuka A, Yamamoto T.	Construction of a high-density linkage map for bronze loquat using RAD-Seq.	Scientia Horticulturae, 251: 59-64

■ 招待講演

発表者	題目	学会(会議等)名
兒玉宏樹	「底泥有機物の農業利用(腐植物質について)」	生協連合会アイチョイス生産研究会
龍田勝輔、大塚悠河	農業害虫の味覚受容解析とその応用展開の可能性	第 43 回蛋白質と酵素の構造と機能に関する九州シンポジウム

■ 一般講演

発表者	題目	学会(会議等)名
池川誉稀、牟田光希、兒玉宏樹	溶出挙動の異なるフルボ酸の分布と構造特性評価	日本腐植物質学会第 35 回講演会
三宅逸暉、鳥越裕太、厨子圭介、兒玉宏樹	ダム底泥抽出有機物の稲に対する生育効果の検討	日本腐植物質学会第 35 回講演会
鳥越裕太、厨子圭介、兒玉宏樹	生育促進効果に寄与するダム底泥有機物の特性評価	日本腐植物質学会第 35 回講演会
兒玉宏樹、池川誉稀、溝口拓人、鳥井翼、廣松将平、中田弘太郎	滴定三次元蛍光を用いる起源の異なるフルボ酸試料の評価手法の検討	日本腐植物質学会第 35 回講演会
南川華衣、糸山優、大塚悠河、内田大貴、龍田勝輔	塩・苦味物質による広食性昆虫の摂食抑制効果	第 42 回日本分子生物学会

糸山優、南川華衣、大塚悠河、龍田勝輔	広食性昆虫ハスモンヨトウの塩に対する高感受性	第 42 回日本分子生物学会
龍田勝輔、臼井茉莉恵	熱ストレスによるショウジョウバエの摂食行動の変化	第 42 回日本分子生物学会
新見 学、Yan Haizhao、Chen Yajie、Zhou Huanjin、王 川、松久葉一、西島和俊、北嶋修司、範 江林	内皮リパーゼは脂質低下を介して抗動脈硬化作用を発揮する一遺伝子改変ウサギを用いた検討ー	第 51 回日本動脈硬化学会
Yan H, Niimi M, Kitajima S, Zhou H, Matsuhisa F, Chen Y, Zhang J, Chen YE, Fan J.	Deletion of The ApoCIII Gene in Knockout Rabbits Enhances the Catabolism of Triglyceride-Rich Lipoproteins and Attenuates Cholesterol Diet-Induced Hyperlipidemia	The 8th International Congress on Lipid & Atherosclerosis
Nishijima K, Kitajima S, Basaki K, Yano M, Sato Y, Obata T, Seki S.	Improvement of embryo use efficiency in generation of gene-modified rabbit.	The 8th International Congress of Rabbit Biotechnology
秋吉俊明、吉岡翔太、松久葉一、向平峻太郎、森本正敏、塩見雅志、北嶋修司	若齢ウサギから過排卵処置により採取した卵子の受精能力について	第 37 回九州実験動物研究会
向平峻太郎、松久葉一、高井直史、前田達弘、水田あい、吉岡翔太、森本正敏、北嶋修司	超急速ガラス化法による WHHL ウサギ胚の凍結成績について	第 37 回九州実験動物研究会
吉岡翔太、秋吉俊明、松久葉一、向平峻太郎、森本正敏、北嶋修司	ウサギ体外受精における精子前培養法の検討	第 37 回九州実験動物研究会
平田寛人、徐祥赫、白木誠、蒲原麻菜、西岡憲一、松久葉一、北嶋修司、浦野泰照、宮本比呂志、久木田敏夫、馬渡正明、久木田明子	Pmepa1 は破骨細胞のリソソームに Nedd4 と共局在し骨吸収を制御する	第 42 回日本分子生物学会年会
永野幸生、山本ちひろ、	無性生殖する植物は遺伝的にどう変化するか？	日本農芸化学会 2020 年度大会
Ginushika Priyadarshani Premarathne, Fukutome N, Yamasaki K, Hayakawa F, Nagano AJ, Mizuno H, Ibaragi N, Nagano Y.	Diverse genetic resource of Zanthoxylum piperitum De Candolle (Japanese pepper) elucidated by RAD-Seq.	日本分子生物学会第 42 回(2019 年)年会

■ 外部資金

代表者氏名	補助金(研究助成)等の名称	種目	研究課題等	交付金額(千円)
兒玉宏樹	教育研究助成(環境エネルギー株式会社)	寄付金	菌床バイオマス有機物の評価	500
兒玉宏樹	教育研究助成(厨子啓介)	寄付金	底泥有機物の農業利用	300
兒玉宏樹	教育研究助成(株式会社 T&G)	寄付金	農業資材中の溶存有機物の評価	400
兒玉宏樹	教育研究助成(真崎商店)	寄付金	海水中の鉄供給資材の開発	400

兒玉宏樹	教育研究助成(日の出水道機器)	寄付金	鑄型廃砂の農業利用資材の開発	500
兒玉宏樹	共同利用研究(海洋エネルギー研究センター)	共同利用研究	藻場培養のための苗床作成の実証実験	50
龍田勝輔	科学研究費補助金	基盤研究(C)	広食性昆虫(ハスモンヨトウ)の味覚受容システムの解明	1,300
北嶋修司	共同研究	共同研究	遺伝性高脂血症(WHHLMI)ウサギにおける血管作動薬に対する弾性動脈と筋性動脈の血管弾性能の変化に関する共同研究	200
北嶋修司	科学研究費補助金	基盤研究(C)	ウサギにおける生殖工学基盤技術の確立	1,560
関清彦 (分担)	科学研究費補助金	基盤研究(C)	ゲノム科学等の先端技術を活用したノリのプロトプラスト作成法の再興と簡便化	910
永野幸生	科学研究費補助金	基盤研究(C)	全ゲノム解析で明らかにする、日本固有カンキツと海外由来カンキツの交雑過程	1,170
福田伸二 (分担)	科学研究費補助金	基盤研究(C)	ビワがんしゅ病抵抗性遺伝子候補の探索、およびその活用	1,560
永野幸生	科学研究費補助金	研究成果公開発表(B)	ビッグデータとゲノムを学ぼう!	430