

平成 26 年度  
**教育研究活動報告書**

鳥取大学 生命機能研究支援センター

**Annual Report of the Research Center for  
Bioscience and Technology  
Tottori University  
(2014)**

平成27年  
(2015)

# 目次

はじめに .....	- 1 -
センターの活動概要 .....	- 2 -
1. 各分野の活動概要 .....	- 3 -
1) 遺伝子探索分野 .....	- 3 -
2) 動物資源開発分野 .....	- 4 -
3) 放射線応用科学分野 .....	- 5 -
4) 機器分析分野 .....	- 6 -
5) 動物飼養実験分野 .....	- 7 -
2. センターの職員 .....	- 8 -
1) 遺伝子探索分野 .....	- 8 -
2) 動物資源開発分野 .....	- 8 -
3) 放射線応用科学分野 .....	- 8 -
4) 機器分析分野 .....	- 9 -
5) 動物飼養実験分野 .....	- 9 -
6) 設備サポート分野 .....	- 9 -
3. 運営委員会名簿 .....	- 10 -
4. 施設の利用状況 .....	- 11 -
1) 遺伝子探索分野 .....	- 11 -
2) 動物資源開発分野 .....	- 11 -
3) 放射線応用科学分野 .....	- 12 -
4) 機器分析分野 .....	- 14 -

5. 機器の利用状況 .....	- 15 -
1) 遺伝子探索分野 .....	- 15 -
2) 動物資源開発分野 .....	- 17 -
3) 放射線応用科学分野 .....	- 17 -
4) 機器分析分野 .....	- 18 -
5) 動物飼養実験分野 .....	- 20 -
6. 支援活動（技術支援と安全支援） .....	- 21 -
1) 遺伝子探索分野 .....	- 21 -
2) 動物資源開発分野 .....	- 26 -
3) 放射線応用科学分野 .....	- 29 -
4) 機器分析分野 .....	- 30 -
5) 動物飼養実験分野 .....	- 31 -
7. 学内講習会とセミナー .....	- 32 -
1) 遺伝子探索分野 .....	- 32 -
2) 動物資源開発分野 .....	- 34 -
3) 機器分析分野 .....	- 35 -
8. 社会貢献 .....	- 36 -
1) 遺伝子探索分野 .....	- 36 -
2) 放射線応用科学分野 .....	- 36 -
9. 専任教員の教育活動 .....	- 39 -
1) 遺伝子探索分野 .....	- 39 -
2) 動物資源開発分野 .....	- 39 -
3) 放射線応用科学分野 .....	- 40 -

4)	機器分析分野 .....	- 40 -
1 0.	専任教員の外部資金獲得 .....	- 41 -
1)	遺伝子探索分野 .....	- 41 -
2)	動物資源開発分野 .....	- 42 -
3)	放射線応用科学分野 .....	- 42 -
4)	機器分析分野 .....	- 42 -
1 1.	平成 26 年度予算決算 .....	- 44 -
1 2.	専任教員等の研究業績 .....	- 46 -
1)	遺伝子探索分野 .....	- 46 -
2)	動物資源開発分野 .....	- 49 -
3)	放射線応用科学分野 .....	- 50 -
4)	機器分析分野 .....	- 51 -
1 3.	設備サポート分野の活動（設備サポートセンター整備事業） .....	- 53 -
1)	事業概要 .....	- 53 -
2)	研究用設備の調査・整備 .....	- 53 -
3)	研究用設備の有効利用の促進 .....	- 54 -
4)	サポート体制の強化 .....	- 60 -
5)	大学間連携・地域連携の推進 .....	- 61 -

## はじめに

鳥取大学生命機能研究支援センター  
センター長 難波 栄二

鳥取大学生命機能研究支援センター（センター）は、平成 15 年 4 月 1 日に学内共同教育研究施設である遺伝子実験施設、アイソトープ総合センター、動物実験施設（医学部）、機器分析センター（工学部）を統合し、遺伝子探索分野、放射線応用科学分野、動物資源開発分野、機器分析分野の 4 分野で発足しました。その後、平成 20 年度に鳥取地区の動物施設（農学部）が加わり、動物飼養実験分野を設置しました。さらに平成 25 年度に文部科学省特別事業費「設備サポートセンター整備事業（平成 25 年度～27 年度）」の採択により、設備サポート分野を 6 番目の分野として新設しました。

当センターは、教員が自らの研究を行いながら、学内共同教育研究施設の部局として、6 施設（鳥取キャンパス 3 施設、米子キャンパス 3 施設）を管理しています。これまで、教育研究基盤を整備するため、学内研究者のニーズを踏まえ、設備の充実を図るとともに、機器講習会、技術講習会、セミナー、教育訓練等による支援活動を行ってきました。さらに、設備サポート分野では、学内の教育・研究設備の基盤的整備のための調査・データベース作成、さらに共同利用体制の推進を図っております。また、遺伝子組換え実験、動物実験、アイソトープ実験などの法律に基づく安全管理を、各安全委員会と連携し行っております。センター運営では、利用者負担金などの体制を整備し、効率的な研究環境の構築を目指してきました。また、学内だけでなく地域社会にも開かれた共同利用施設となるよう努めています。

今日、運営費交付金の削減により、センターも厳しい予算となっています。管理体制の効率化や光熱水費の節減に努めていますが、限界があります。今後は、大学内のみならず地域からの利用などを拡大し、利用者負担金の増収を図ることが必要と考えております。

予算などの課題はありますが、施設職員が一致してさらに充実した活動を目指してゆく所存です。ここに、平成 26 年度の教育研究活動の実績報告をまとめました。皆様の参考としていただければ幸いです。

## センターの活動概要

センターでは、遺伝子探索分野、放射線応用科学分野、機器分析分野、動物資源開発分野、動物飼養実験分野及び設備サポート分野の6分野体制により、研究支援体制の充実を図るとともに、研究設備の共同利用体制の整備を推進した。

設備サポート分野では、県内の公設試験機関や高等教育機関との連携を推進するため、施設見学会や研究員の相互訪問による交流を開始した。また、機器予約システムの見直しを行い、12月に新システムを導入した。この結果、学外からのアクセスや携帯端末での操作が可能になるなど、利便性が大きく向上した。

大型設備の管理では、昨年度遺伝子探索分野に導入された次世代シークエンサーの運用を本格化し、遺伝子解析（バイオインフォマティクス解析）の受託サービスを開始した。平成7年度導入、リユースによりVBL棟に移設した核磁気共鳴分光装置400MHzは老朽化により休止し、昨年度米子地区から移設した500MHzの共同利用を開始した。

遺伝子組換え実験、動物実験、アイソトープ実験の教育訓練など安全委員会への貢献、学部生や大学院生への講義や指導なども例年通り実施した。遺伝子組換え実験安全委員会では管理規則を改定し、教育訓練実施体制の充実や安全管理体制の強化を図った。

地域連携、大学間連携も積極的に行った。「とっとりバイオフィロンティア」へは、動物資源開発分野の5階実験室を提供し、遺伝子組換え及び動物実験委員会の委員長を務めるなど支援している。「国立大学法人中国地方バイオネットワーク連絡会議」では、大学間連携による設備や技術の共同利用について協議してきたが、本年6月に参加校による受託サービスの相互利用を開始した。また、全国施設連絡協議会や中国地方の国立大学と連携し、安全研修会、講演会を開催した。動物資源開発分野では、中国・四国地方の国公立大学等の教職員及び学生を対象とした動物実験に関する技術講習会を開催し、来年度以降も継続的に開催する予定である。

予算面では、消費税率の引き上げや為替変動による輸入品の価格上昇へ対応するため、利用料を全面的に見直し、4月より新料金を適用した。また、当初予算配分額の約50%を占める光熱水費削減のため、年度後半に「施設管理対策に関するWG」を設置し、センター教職員に施設環境部職員が加わり対策を検討した。老朽化が懸念されていた研究支援棟Aの空調設備の総合点検を全学経費により実施し、緊急かつ大規模改修が必要と診断されたため、改修計画を策定する。

国立大学法人を取り巻く厳しい財政状況の中でも、研究者が継続して、安全、円滑に研究を進め成果を上げることができるよう環境を整備し、今後さらに地域社会にも貢献できるよう計画的かつ効率的な運営を行っていく。

# 1. 各分野の活動概要

## 1) 遺伝子探索分野

### －施設・設備の利用状況－

全学で 495 人が利用者登録しており、土日も含めた 1 日平均利用者数 32 名と、ほぼ昨年並みの利用状況となっている。近年ほとんど利用されていなかった Genespring のライセンス契約を終了した。技術部とも連携し、平成 25 年度に導入された次世代シーケンサーを用いた解析サービスの提供を開始した。

### －支援活動の状況－

DNA シーケンス支援、セルソーター解析支援、リアルタイム PCR 解析支援、質量分析装置解析支援などは昨年と同様に順調に利用された。また、本年度より開始した次世代シーケンサー解析についても、TruSight One シーケンスパネル解析を中心に、多くの解析を実施した。遺伝子解析（診断）についても昨年同様に解析を実施した。

### －安全委員会や設備等整備委員会等への貢献－

平成 25 年度から稼働を開始した遺伝子組換え実験の電子申請システムによって、申請及び審査が迅速化され、実験申請総数が大幅に増加した。遺伝子組換え実験安全委員会の専門的な事務処理のみならず、申請内容の事前確認や大臣確認申請の補助・アドバイスなどを動物資源開発分野とも連携を取りながら行っている。また、本年度より遺伝子組換え実験の教育訓練受講を厳密に確認することとなったため、遺伝子探索分野の教員が中心となり、安全主任者・実験責任者の協力も得ながら鳥取地区・米子地区でそれぞれ教育訓練を行った。

### －専任教員の教育・研究活動－

難波教授は人類遺伝学など講義の一部を担当している。檜垣准教授、中山助教も教養教育科目の一部を担当している。研究面では、難波教授、檜垣教授、足立助教は文部科学省科学研究費、厚生労働科学研究、受託研究（精神・神経疾患研究開発費）などの代表または分担研究者となっている。

### －問題点－

設備・機器の経年劣化により、機器修理費が年々増加している。また、機器の高度化・細分化に伴って高度な技術や専門的知識が益々求められるようになってきており、支援体制の維持に大きく関わってくる。

### －その他－

鳥取大学生命機能研究支援センターが中心となり、島根大学、岡山大学、広島大学、山口大学の担当組織と連携して「国立大学法人中国地方バイオネットワーク連絡会議の活動

を引き続き行った。さらに、大学遺伝子協が主催する遺伝子組換え実験安全研修会の開催に中心的な役割も担っている。

## 2) 動物資源開発分野

### ー施設・設備の利用状況ー

米子地区の医学部に所属する教室を中心として、400人以上が利用者登録している。マウス、ラット、モルモット、ハムスター、ウサギを中心として、1日平均8,000匹程度の実験動物の飼育及び研究者の動物実験を支援している。また遺伝子改変マウス作製などの専門性の高い研究支援や、生化学分析器などの共通機器の管理も行っている。

### ー支援活動の状況ー

キメラマウス作製支援、ES細胞培養支援、ケージ交換、給餌、給水などの動物実験に関する全体的な業務を行った。実験動物の状態観察や遺伝子改変マウスの個体識別など、社会的かつ科学的に適切な動物実験を行うための支援業務を行っている。他機関からの実験動物の搬入を円滑に行うための、検疫及び発生工学手法を用いた微生物クリーニングを行っている。また学外向けの支援活動（キメラマウス作製支援、変異ES細胞作製支援）を行っている。

### ー学内講習会・セミナーの状況ー

平成26年度における教育訓練は12回実施し、受講者総数は244人であった。新規利用者に対する現場講習会を随時（月平均5回程度）行った。また本年度から学内研究者及び中四国の外部研究者を対象として「マウスの保定と投与」、「マウスの体外受精と胚移植」といった動物実験に関する技術講習会を開始した。

### ー社会貢献の状況ー

鳥取県、鳥取県産業推進機構、鳥取大学が連携して行なう産官学連携事業であるとっとりバイオフィロンティア事業を行なうために、施設5階部分をとっとりバイオフィロンティアの専用の動物実験施設として貸与している。ここで適切な動物実験が行われるように、サポートした。

### ー安全委員会や設備等整備委員会等への貢献ー

動物実験委員会に申請される各種申請書の審査、承認に関する業務を本学の中心部局として行なった。また動物実験を取りまく科学、社会情勢に関する情報収集を行い、本学で行われている動物実験が法律やガイドラインに遵守し適切に行われるように指導や管理を行った。

### ー専任教員の教育・研究活動ー

医学部生命科学科の博士課程学生2名の研究指導をおこなった。実験動物学を担当した。

### 3) 放射線応用科学分野

#### －施設・設備の利用状況－

鳥取・米子地区放射線施設併せて 307 名が放射線業務従事者登録している。鳥取地区放射線施設は、 $^{14}\text{C}$ 、 $^{22}\text{Na}$ 、 $^{45}\text{Ca}$ 、 $^{125}\text{I}$  を用いた植物及び動物の生理学的実験、 $^{32}\text{P}$  を用いた分子生物学的実験の他、原発事故由来放射性物質の測定等、多様な形態での利用が行われている。米子地区放射線施設では、 $^3\text{H}$ 、 $^{32}\text{P}$  の利用が中心である。

#### －支援活動の状況－

学内放射線施設の機器管理、運営及び法律に基づく安全管理を行っている。また米子地区では検体冷凍保存支援に協力を開始した。鳥取地区では昨年引き続き、アイソトープ実験について計画段階からの相談が増加傾向にある。

#### －学内講習会・セミナーの状況－

法定の放射線業務従事者教育訓練を、新規・定期を合わせ全学で計 46 回実施した。また工学部エックス線発生装置の利用者に対する教育訓練の実施にも一部協力した。

#### －社会貢献の状況－

鳥取県内で開催される放射線に関する講習会等について講師として参加する他、環境省除染情報プラザの登録専門家として福島県内での支援活動にも参加した。また放射線取扱主任者に受講が義務付けられている定期講習において講師を務めた。

#### －安全委員会や設備等整備委員会等への貢献－

全学及び各施設放射線安全委員会の開催に協力し、学内点検の調査員を務める等放射線安全管理を遂行している。また安全衛生委員会の委員として、労働安全衛生に貢献している。

#### －専任教員の教育・研究活動－

教育面では全学共通科目「生物学実験演習」、工学部「物質工学実験Ⅱ」を分担、農学部「画像診断学実習」の実施に協力。研究面では共同研究（代表）として原発事故により被害を受けた原木椎茸栽培の回復を目指した研究、文部科学省科学研究費補助金（分担）の支援を受けて放射線教育に関する研究を進めている。また共同研究（分担）として「人形峠周辺の植生に係る調査」についても参加した。

#### －問題点－

設備の老朽化・陳腐化が問題になっている。さらに高純度ゲルマニウム半導体検出器の借受期間を終えた為、 $\gamma$  線放出核種の定量解析が困難な状況となった。また利用者から要望のある放射線照射装置、PET 設備の導入も目処が立っていない。

#### －その他－

農学部が保有し、鳥取地区放射線施設へ設置及び安全管理に協力していたエックス線照射装置を鳥取地区放射線施設へ移管した。また今年度より独立行政法人理化学研究所の大型放射光施設 SPring8 が、利用にあたり所属施設での放射線業務従事者としての登録及び管理を条件としたため、鳥取大学内の SPring8 利用者の放射線教育及び被曝管理を担うようになった。

#### 4) 機器分析分野

##### －施設・設備の利用状況－

機器利用状況は多くの設備で前年度並みの利用があった。一方、利用が著しく低い設備もあり、広報等の利用促進をはかる対策が必要である。本分野において古くから活躍した核磁気共鳴分光装置 400MHz、ガスクロマトグラフィー質量分析装置の運用を老朽化のため休止した。それに代わり、昨年度米子地区より移設した 500MHz の共同利用を開始した。

##### －支援活動の状況－

プロテインシーケンサーの依頼分析は増加したものの、他の依頼分析は昨年度に比べ減少傾向にあった。一方、新規として ICP 発光分析、蛍光 X 線の依頼分析を受託した。また、NMR に対しては学外（企業）よりの依頼があった。

##### －学内講習会・セミナーの状況－

液体窒素の取扱いに関する安全教育（183 名）、高速度カメラ（22 名）、放電プラズマ焼結装置（10 名）、米子より移設した NMR（12 名）の利用説明会、及び大学連携研究設備 NW のセミナーとして質量分析装置講習会（19 名）を開催した。

##### －安全委員会や設備等整備委員会等への貢献－

設備整備専門委員会委員として本学設備マスタープランの更新、及びアンケート調査の実施、調整を行った。

##### －専任教員の教育・研究活動－

工学部の「有機材料化学」、「物質工学実験 I」、工学研究科博士前期課程「機能材料化学特論」、博士後期課程「有機分子工学特論」を担当、及び全学共同科目「ハイテク未来とマテリアルサイエンス」を分担した。昨年度に引き続き START 事業に参画した。さらに、共同研究、学長裁量経費の支援により県特産の天然材料の機能化についての研究を行った。

##### －問題点－

光熱水料の高騰がセンター運営に支障をきたしている。そのこと踏まえ、VBL 棟内で蛍光灯の消灯、エアコン設定温度の見直しを行っている。また、部屋の利用法を見直し、外部利用に対しては課金する等の検討を始めた。

## 5) 動物飼養実験分野

### －施設・設備の利用状況－

マウス及びラット飼育室の使用状況が100%近くで推移している他、イヌ、ネコ、トリ、感染動物飼育室においてもほぼ常時動物が飼育されている。

### －支援活動の状況－

利用者負担金は課していない。利用者が分担で施設の清掃、備品、飼育管理などを実施している。

### －学内講習会・セミナーの状況－

「動物実験施設利用者講習会」を4回実施した（講師 農学部共同獣医学科 太田康彦、竹内崇師、受講者数140名）。施設利用者講習会を2回実施した（講師、農学部共同獣医学科、竹内崇師、受講者数4名）。

### －問題点－

鳥取地区動物施設は獣医学科の利用頻度が高いことから、イヌの多数飼育が恒常的になされている。しかしながら現状では適切な飼育環境であるとは言い難く、動物愛護及び倫理の観点から早急な対応が望まれる。具体的には臭気対策が不十分であることに加え、飼育スペース、特にケージ高がイヌ飼育基準を満たしていない。建物の老朽化に伴い、床や壁に修理が必要な箇所が多数みられる。平成24年度に施行された外部評価により、安全面や微生物への対応に関する様々な不備が指摘された。また平成21年度に実施された不適切な改修工事により、動物飼育室の各所に問題が発生しているが、現在まで改善がなされていない。これらの理由に加え、平成25年度より岐阜大学と共同獣医学科となり、カリキュラムの編成上、本施設の教育的利用の重要性が一層増すことから、本年度概算要求で改修（及び増築）を申請したが、採択されなかった。来年度に再度申請し、問題点の早期解決に向けて採択を目指している。

## 2. センターの職員

センター長 難波 栄二 (遺伝子探索分野、放射線応用科学分野)  
副センター長 森本 稔 (機器分析分野、設備サポート分野)

### 1) 遺伝子探索分野

教授 (専任)	難波 栄二 (分野長)
准教授 (専任)	檜垣 克美
助教 (専任)	中山 祐二
助教 (専任)	足立 香織
助教 (併任)	永田 克己 (医学部)
技術補佐員	久村 由美子
技術補佐員	須山 美智子
技術補佐員	阿川 裕子
技術補佐員	村田 恵
技術補佐員	井上 洋子
技術補佐員	藤沢 裕子
技術補佐員	澤西 薫
技術補佐員	山脇 優希
事務補佐員	澤村 みどり

### 2) 動物資源開発分野

准教授 (専任)	大林 徹也 (分野長)
講師 (併任)	福留 初子 (医学部)
助教 (併任)	柏木 明子 (医学部)
技術補佐員	久保 正恒
技術補佐員	中原 羽留美
技術補佐員	瀬島 正由
事務補佐員	有福 淳子
プロジェクト研究員	中村 和臣
プロジェクト研究員	鶴見 東志子
プロジェクト研究員	森本 佳世子
プロジェクト研究員	黒見 靖
プロジェクト研究員	吉村 祐貴 (学生兼)

### 3) 放射線応用科学分野

教授（専任）	難波 栄二	（分野長、遺伝子探索分野長）
助教（専任）	北 実	（鳥取地区）
助教（併任）	鈴木 孝夫	（医学部）
技術補佐員	横関 ますみ	（米子地区）
技術補佐員	山崎 哲平	（米子地区）
事務補佐員	岩本 英子	（鳥取地区）

#### 4) 機器分析分野

准教授（専任）	森本 稔	（分野長）
技術専門職員（兼任）	丹松 美由紀	（技術部）
技術補佐員	池成 真弓	
技術補佐員	下村 有理	
事務補佐員	田原 恵	

#### 5) 動物飼養実験分野

教授（兼任）	太田 利男	（分野長）
--------	-------	-------

#### 6) 設備サポート分野

准教授（専任）	森本 稔	（分野長、機器分析分野長）
統括マネージャー	本庄 和志	（鳥取地区）
コーディネーター	岸田 達治	（鳥取地区）
コーディネーター	片山 理恵	（米子地区）
技術補佐員	酒井 清徳	（米子地区）
技術補佐員	影山 麻夕	（米子地区）
技術補佐員	向井 健太朗	（鳥取地区）

### 3. 運営委員会名簿

(平成 26 年 4 月 1 日 現在)

#### 生命機能研究支援センター

センター長	難波 栄二	(教授)
副センター長	森本 稔	(准教授)
動物飼養実験分野長 (兼任)	太田 利男	(教授)
動物資源開発分野長	大林 徹也	(准教授)

#### 地域学部

高橋 ちぐさ (教授)

#### 医学部

畠 義郎 (教授)

#### 工学部

大城 隆 (教授)

#### 農学部

児玉 基一朗 (教授)

#### 医学部附属病院

前垣 義弘 (教授)

#### 乾燥地研究センター

辻本 壽 (教授)

## 4. 施設の利用状況

### 1) 遺伝子探索分野

利用登録者数

	教員	学生	大学院生	その他	合計
地域学部・地域学研究科	0	0	0	0	0
医学部・医学系研究科	154	76	85	40	355
工学部・工学研究科	10	0	0	0	10
農学部・農学研究科	26	1	3	4	34
連合農学研究科	0	0	0	0	0
乾燥地研究センター	1	0	0	0	1
生命機能研究支援センター	13	5	1	26	45
染色体工学研究センター	3	3	0	16	22
その他	1	0	0	27	28
合計	208	85	89	113	495

利用実績

月	医学部・医学系研究科				生命機能 研究支援 センター	染色体工 学研究セ ンター	その他	利用者 合計	一日平均 利用人数
	医学科	生命 科学科	保健 学科	機能再生 医科学					
4月	250	149	13	182	404	14	54	1,066	35.5
5月	246	148	27	188	378	4	53	1,044	33.7
6月	210	135	22	208	433	15	57	1,080	36.0
7月	232	180	29	203	513	11	53	1,221	39.4
8月	175	113	12	147	365	11	49	872	28.1
9月	153	144	15	140	401	22	44	919	29.6
10月	182	151	19	193	455	18	55	1,073	34.6
11月	137	181	15	180	366	19	40	938	30.3
12月	143	192	11	165	382	17	50	960	31.0
1月	160	163	15	121	374	14	47	894	28.8
2月	202	187	26	136	363	24	40	978	34.9
3月	181	193	24	152	389	14	44	997	32.2

### 2) 動物資源開発分野

利用登録者数

	教員	学生	大学院生	その他	合計
医学部・医学系研究科	137	72	80	65	354
生命機能研究支援センター	11	1	2	39	53
染色体工学研究センター	3	3	0	17	23
その他	0	0	0	5	5
合計	151	76	82	126	435

### 利用実績

月	医学部・医学系研究科				生命機能研究支援センター	染色体工学研究センター	その他	利用者合計	一日平均利用人数
	医学科	生命科学科	保健学科	機能再生医科学					
4月	211	303	1	174	587	18	27	1,321	44.0
5月	237	296	0	214	569	28	25	1,369	44.2
6月	233	363	0	234	568	30	24	1,452	48.4
7月	212	366	0	273	597	38	23	1,509	48.7
8月	171	315	1	205	560	25	24	1,301	42.0
9月	171	346	3	217	572	28	22	1,359	43.8
10月	219	327	6	249	650	35	25	1,511	48.7
11月	207	286	9	239	527	26	20	1,314	42.4
12月	235	283	5	296	598	36	19	1,472	47.5
1月	231	256	3	186	564	33	19	1,292	41.7
2月	227	264	9	226	560	33	20	1,339	47.8
3月	204	246	6	205	619	29	23	1,332	43.0

### 3) 放射線応用科学分野

#### 利用登録者数

－米子地区放射線施設－

		教員	学生	大学院生	その他	合計
医学部・医学系研究科	医学科	14	1	2	9	26
	生命科学科	15	9	12	2	38
	保健学科	2	0	0	0	2
	機能再生医科学	11	1	23	10	45
生命機能研究支援センター		9	0	0	4	13
染色体工学研究センター		1	0	0	4	5
その他		1	0	0	4	5
合計		53	11	37	33	134

－鳥取地区放射線施設－

	教員	学生	大学院生	その他	合計
地域学部・地域学研究科	1	0	0	0	1
医学部・医学系研究科	0	0	1	0	1
工学部・工学研究科	13	25	35	0	73
農学部・農学研究科	20	34	24	2	80
連合農学研究科	2	0	3	0	5
連合獣医学研究科	0	0	4	0	4
乾燥地研究センター	1	0	0	0	1
生命機能研究支援センター	2	0	0	4	6
その他	0	0	0	2	2
合計	39	59	67	8	173

## 利用実績

### －米子地区放射線施設－

月	医学部・医学系研究科				生命機能研究支援センター	その他	利用者合計	一日平均利用人数
	医学科	生命科学科	保健学科	機能再生医科学				
4月	4	14	0	14	53	11	96	3.2
5月	8	8	0	18	51	20	105	3.4
6月	2	17	0	26	55	31	131	4.4
7月	0	11	0	14	49	27	101	3.3
8月	1	10	0	16	45	27	99	3.2
9月	1	7	0	23	47	25	103	3.4
10月	3	7	0	21	57	34	122	3.9
11月	4	18	21	12	53	24	132	4.4
12月	3	11	42	24	44	26	150	4.8
1月	0	1	0	18	44	19	82	2.6
2月	2	14	0	28	49	19	112	4.0
3月	0	1	0	20	59	29	109	3.5

### －鳥取地区放射線施設－

月	工学部・工学研究科	農学部・農学研究科	連合農学研究科	乾燥地研究センター	生命機能研究支援センター	その他	利用者合計	一日平均利用人数
4月	4	15	1	0	33	7	60	2.0
5月	2	23	1	0	26	10	62	2.0
6月	3	16	1	0	31	9	60	2.0
7月	4	24	0	0	32	2	62	2.0
8月	1	24	1	1	31	4	62	2.0
9月	6	26	2	0	26	0	60	2.0

月	工学部 ・工学 研究科	農学部 ・農学 研究科	連合農学 研究科	乾燥地 研究 センター	生命機能 研究支援 センター	その他	利用者 合計	一日平均 利用人数
10月	3	25	1	0	33	0	62	2.0
11月	4	23	0	0	33	0	60	2.0
12月	2	35	0	0	22	3	62	2.0
1月	5	33	0	0	23	1	62	2.0
2月	1	33	0	0	23	0	57	2.0
3月	3	30	1	0	17	0	51	1.6

#### 4) 機器分析分野

利用登録者数

	教員	学生	大学院生	その他	合計
地域学部・地域学研究科	3	30	5	1	39
医学部・医学系研究科	0	0	0	0	0
工学部・工学研究科	46	130	181	13	370
農学部・農学研究科	23	86	56	6	171
連合農学研究科	0	2	1	0	3
乾燥地研究センター	0	0	1	0	1
生命機能研究支援センター	1	0	0	0	1
その他	2	0	0	0	2
合計	75	248	244	20	587

## 5. 機器の利用状況

### 1) 遺伝子探索分野

利用機器名	利用部局等	利用回数 [利用時間]
セルソーター	医学部・医学系研究科 生命機能研究支援センター 染色体工学研究センター 産学・地域連携推進機構	248 [872]
共焦点レーザー顕微鏡	医学部・医学系研究科 生命機能研究支援センター	13 [15]
蛍光顕微鏡	医学部・医学系研究科、 生命機能研究支援センター	8
リアルタイム PCR (ABI 7900HT)	医学部・医学系研究科 生命機能研究支援センター	225 [628]
リアルタイム PCR (LightCycler 480) 米子地区	医学部・医学系研究科 生命機能研究支援センター 染色体工学研究センター	102 [209]
リアルタイム PCR (LightCycler 480) 湖山地区	農学部・農学研究科 生命機能研究支援センター 産学・地域連携推進機構 乾燥地研究センター	217 [575]
リアルタイム PCR (ABI ViiA7)	医学部・医学系研究科 生命機能研究支援センター	94 [262]
蛍光プレートリーダー	生命機能研究支援センター 染色体工学研究センター	508
吸光マイクロプレートリーダー	医学部・医学系研究科 生命機能研究支援センター 染色体工学研究センター	269
LAS-4000	医学部・医学系研究科 生命機能研究支援センター 染色体工学研究センター	608
ゲル撮影装置	医学部・医学系研究科 生命機能研究支援センター 染色体工学研究センター	349
分光光度計 (NanoDrop)	医学部・医学系研究科 生命機能研究支援センター 染色体工学研究センター	666

利用機器名	利用部局等	利用回数 [利用時間]
サーマルサイクラー (icycler:4台、TaKaRa:2台、 ABI9700:2台、T-100:2台) ※故障のため、平成26年12月 に icycler1台を廃棄	医学部・医学系研究科 生命機能研究支援センター 染色体工学研究センター	1,043
超遠心機	医学部・医学系研究科 染色体工学研究センター	42
高速大容量冷却遠心機 (KUBOTA 7780)	医学部・医学系研究科 染色体工学研究センター	45
高速遠心機 (KUBOTA 3740)	医学部・医学系研究科 生命機能研究支援センター 染色体工学研究センター	87
DNA・RNA自動抽出機 (Mag Extractor)	医学部・医学系研究科	12
BIO-SHAKER (2台)	医学部・医学系研究科 染色体工学研究センター	129
バイオアナライザ	医学部・医学系研究科 生命機能研究支援センター	63
リアルタイム細胞解析システム xCELLigence システム	医学部・医学系研究科	1
Covaris	医学部・医学系研究科 生命機能研究支援センター	19
Qubit	生命機能研究支援センター	36
遠心式濃縮機	医学部・医学系研究科	21
デジタルPCR (QuantStudio 3D)		利用なし
WAVE-MD 変異解析装置		利用なし
FLA-8000		利用なし
円二色性分散計		利用なし
オリンパス蛍光顕微鏡	医学部・医学系研究科	235 [428]
キーエンス蛍光顕微鏡	医学部・医学系研究科 農学部・農学研究科 生命機能研究支援センター	694 [1,446]
分光光度計	医学部・医学系研究科	6 [30]

## 2) 動物資源開発分野

利用機器名	利用部局等	利用回数 (利用検体数) [利用時間]
マイクロインジェクター	医学科、生命科学科	52
マイクロピペットプラー	医学科、生命科学科	52
X線照射装置 (平成26年1月設置)	医学科、生命科学科	30
富士ドライケム	医学科、生命科学科	3 (47)
代謝ケージ	医学科、生命科学科	18 (18)
クロノスディオ	医学科、生命科学科	105 [375]

## 3) 放射線応用科学分野

### －米子地区放射線施設－

利用機器名	利用回数 (利用検体数)
液体シンチレーションカウンタ (アロカ)	30 (1,724)
液体シンチレーションカウンタ (ファルマシア)	利用なし
γ-カウンタ (ファルマシア)	12 (433)
γ-カウンタ (パーキンエルマー)	利用なし
バイオイメージングアナライザ (FUJIFILM)	26
HPLC システム (M&S)	利用なし
自動現像装置	227

### －鳥取地区放射線施設－

利用機器名	利用回数 (利用検体数) [利用時間]
液体シンチレーションカウンタ (Wallac 1409)	利用なし
液体シンチレーションカウンタ (Wallac 1414)	(24)
液体シンチレーションカウンタ (TriCurb-2900TR)	(2,842)
γ-カウンタ (2480WIZARD 3")	(1,435)
フルオロ・イメージアナライザー (FUJIFILM FLA-5000)	293
ルミノ・イメージアナライザー (FUJIFILM LAS-1000 plus)	利用なし
高純度ゲルマニウム半導体検出器	27 [1,560]
エックス線照射装置 (日立メディコ MBR-1520R-3)	6

#### 4) 機器分析分野

利用機器名	利用部局等	利用回数 (利用検体数) [利用時間]
核磁気共鳴分光装置 (600MHz)	地域学部・地域学研究科 工学部・工学研究科 農学部・農学研究科 生命機能研究支援センター	2,747 [1,682]
核磁気共鳴分光装置 (500MHz)	工学部・工学研究科 農学部・農学研究科	3,404 [1,1812]
単結晶X線構造解析装置	工学部・工学研究科	28 [597]
飛行時間型質量分析装置	地域学部・地域学研究科 工学部・工学研究科 農学部・農学研究科 生命機能研究支援センター	623 [242]
ガスクロマトグラフィー質量分析装置		利用なし
円二色性分散計	工学部・工学研究科	166 [403]
高速度カメラ	工学部・工学研究科	14 [162]
高速度カメラ2	工学部・工学研究科	9 [269]
高機能型熱画像計測装置	工学部・工学研究科	4 [20]
デジタルマイクロスコープ	工学部・工学研究科 農学部・農学研究科	19 [80]
誘導結合プラズマ発光分光分析装置	地域学部・地域学研究科 工学部・工学研究科 農学部・農学研究科 生命機能研究支援センター	168 [311]
プロテインシークエンサー	工学部・工学研究科 農学部・農学研究科	31 (483)
共焦点レーザー走査型顕微鏡	工学部・工学研究科 農学部・農学研究科	150 [251]
フーリエ変換質量分析計	工学部・工学研究科	204 [212]
蛍光X線分析装置	地域学部・地域学研究科 工学部・工学研究科 生命機能研究支援センター	30 [113]
全自動アミノ酸分析機	農学部・農学研究科 生命機能研究支援センター	7 (60)

利用機器名	利用部局等	利用回数 (利用検体数)[利用時間]
有機酸分析装置		利用なし
生体分子クロマトグラフィー	農学部・農学研究科 生命機能研究支援センター	7
自動示差熱・熱重量同時測定装置	工学部・工学研究科	142 [654]
粉末X線回析装置	工学部・工学研究科 農学部・農学研究科	672 [915]
イオンクロマトグラフィーシステム	地域学部・地域学研究科 工学部・工学研究科 農学部・農学研究科 乾燥地研究センター 生命機能研究支援センター	29
マイクロ天秤	地域学部・地域学研究科 工学部・工学研究科 農学部・農学研究科	8 [5]
純水製造装置	地域学部・地域学研究科 工学部・工学研究科	(969 L)
超純粋製造装置	工学部・工学研究科 農学部・農学研究科 産学・地域連携推進機構	(926.5 L)
ゲル撮影装置	農学部・農学研究科	(322枚)
液体窒素 (VBL)	地域学部・地域学研究科 工学部・工学研究科 農学部・農学研究科 産学・地域連携推進機構 入学センター 技術部 生命機能研究支援センター	(26,080L)
液体窒素 (NMR)	工学部・工学研究科 技術部	(485 L)

## 5) 動物飼養実験分野

利用機器名	利用部局等	利用回数 (利用時間)	利用検体数
陰圧アイソレーターTAR-40 (東洋理工株式会社)	農学部	20 (2,040)	132羽
安全キャビネット BHC-1300II AS (エアーテック)	農学部	50 (100)	132羽
オートクレーブ SX-300 (トミー精工)	農学部	50 (50)	132羽

## 6. 支援活動（技術支援と安全支援）

### 1) 遺伝子探索分野

#### (1) 技術支援

ーシーケンス解析支援ー

	解析 サンプル 数
4月	936
5月	934
6月	1,157
7月	1,085
8月	495
9月	727
10月	921
11月	911
12月	938
1月	504
2月	1,248
3月	971
合計	10,827

利用教室

<u>(米子地区)</u>		利用教室名または分野名
医学部・ 医学系研 究科(含医 学部附属 病院)	医学科	ウイルス学、医動物学、法医学、 薬物治療学
	生命科学科	分子生物学、生体情報学
	保健学科	生体制御学、病態検査学
	機能再生医科学	遺伝子医療学、再生医療学
	附属病院	病態情報内科学、分子制御内科 学、周産期・小児医学、生殖機 能医学、口腔顎顔面病態外科学、 次世代高度医療推進センター
生命機能研究支援センター		遺伝子探索分野
染色体工学研究センター		

<u>(鳥取地区)</u>		利用教室名または分野名
農学部・農学研究科		分子園芸学、微生物資源学、生 物有機化学、生命機能化学、生 体制御化学、分子細胞生物学、 植物遺伝学、植物環境生理学、 獣医内科学、獣医公衆衛生学、 獣医生化学、獣医衛生学、菌類 きのこ遺伝資源研究センター
工学部・工学研究科		生物機能開発工学（大城研究 室）、蛋白質工学

ーリアルタイム PCR 解析支援ー

	解析検体数
4月	37 検体×2 遺伝子 15 検体×4 遺伝子
5月	0
6月	0
7月	3 検体×2 遺伝子 6 検体×2 遺伝子
8月	6 検体×2 遺伝子
9月	19 検体×16 遺伝子 21 検体×5 遺伝子
10月	0
11月	14 検体×5 遺伝子
12月	15 検体×4 遺伝子
1月	0
2月	0
3月	0
合計	136検体×42遺伝子

利用サンプル数と利用教室

(米子地区)		サンプル数	利用教室名または分野名
医学部・ 医学系研 究科 (含医 学部附属 病院)	機能再生 医科学	12 検体× 4 遺伝子	再生医療学
	附属病院	245 検体× 78 遺伝子	機能病態内科 学、周産期・小 児医学、病態制 御外科学、器官 再生外科学
生命機能研究支援センター		15 検体× 4 遺伝子	遺伝子探索分野

ーセルソーター解析支援ー

	解析回数
4月	21
5月	17
6月	15
7月	23
8月	13
9月	15
10月	21
11月	15
12月	16
1月	16
2月	27
3月	17
合計	216

利用回数と利用教室

(米子地区)		回数	利用教室名または分野名
医学部・ 医学系研究科 (含医学部附 属病院)	医学科	48	器官病理学、分子病理学、健康 政策医学、病態制御外科学、視 覚病態学、脳神経内科学
	機能再生 医科学	140	遺伝子機能工学、遺伝子医療学、 再生医療学、生体高次機能学
	附属病院	23	次世代高度医療推進センター
染色体工学研究センター		5	染色体医療学研究

利用内容	利用回数
ソーティング	63
解析のみ	153

—DNA シーケンス受託解析支援—

	解析 サンプル 数
4月	40
5月	64
6月	110
7月	40
8月	84
9月	67
10月	56
11月	46
12月	59
1月	54
2月	75
3月	24
米子地区	198
鳥取地区	521
総合計	719

利用サンプル数と利用教室

<u>(米子地区)</u>		回数	利用教室名または分野名
医学部・医学系研究科 (含医学部 附属病院)	保健学科	24	病態検査学
	機能再生医 科学	142	生体高次機能学、再生医療学
	附属病院	32	生殖機能医学、視覚病態学、 検査部

<u>(鳥取地区)</u>		回数	利用教室名または分野名
農学部・農学研究科		197	植物環境生理学、植物分子生物学
工学部・工学研究科		284	蛋白質工学
産学・地域連携推進機構		40	地域貢献・生涯学習

—遺伝子解析—

遺伝子解析：17疾患、77件

解析した疾患
ファブリー病、GM1-ガングリオシドーシス、ハンター症候群、ジュベール症候群、ニーマンピック病C型、Waardenburg症候群、ガラクトシアリドーシス、ゴーシェ病、テイーサックス病、ポンペ病、メンケス病、急性間欠性ポルフィリン症、筋緊張性ジストロフィー、結節性硬化症、PTEN遺伝子解析、肺胞微石症、良性遺伝性舞踏病

—液体クロマトグラフ質量分析装置 解析支援—

	解析 サンプル 数
4月	0
5月	0
6月	2
7月	7
8月	1
9月	0
10月	6
11月	2
12月	1
1月	2
2月	1
3月	0
合計	23

利用サンプル数と利用教室

(米子地区)		回数	利用教室名または分野名
医学部・医学系研究 科（含医学部附属病 院）	医学科	13	薬物治療学
	附属病院	8	分子制御内科学、脳神経内 科学、高次集中治療部
生命機能研究支援センター		1	遺伝子探索

利用内容	回数
測定条件決定	4
蛋白質解析	9
低分子化合物解析	9

—次世代シーケンサー解析—

Iron Proton	全ゲノムリシーケンス	6 検体
MiSeq	RNA-Seq	3 検体
	Rad-Seq	14 検体
	TruSight One シーケンスパネル解析	23 検体
	Caner Panel 解析	8 検体

## (2) 安全支援

— 遺伝子組換え実験委員会への貢献 —

実験申請総数 86 件

大臣確認実験 (単位：件)

P2	医学部	2
P2A	医学部	1

機関実験 (単位：件)

	医学部 (※1)	工学部 (※2)	農学部	乾燥地研究 センター	生命機能研究 支援センター	合計 (重複あり)
P1	17	16	25	2	4	64
P1A	14	1	2		2	19
P1P			7	2		9
P2	7		4		1	12
P2A	2		1			3
P2P			2			2
P3A			2			2
合計	40	17	43	4	7	111

※1 医学部附属病院、大学院医学系研究科を含む

※2 大学院工学研究科を含む

遺伝子組換え実験に関する教育訓練 (計 5 回) (受講人数 385 名)

### 【第 1 回】

日時：2015 年 5 月 2 日 (金) 16:00 - 17:00

場所：(主会場) 医学部臨床講義棟 2 階 421 講義室

(LAN 中継) 広報センター スペース C

参加者：湖山地区 45 名、米子地区 20 名

### 【第 2 回】

日時：2015 年 5 月 13 日 (火) 15:00 - 16:00

場所：(主会場) 広報センター スペース C

(LAN 中継) 医学部臨床講義棟 2 階 421 講義室

参加者：湖山地区 76 名、米子地区 8 名

### 【第 3 回】

日時：2016 年 1 月 26 日 (月) 13:00 - 14:00

場所：農学部 大講義室

参加者：湖山地区 90 名

【第4回】

日時：2016年2月17日（火）10:00 - 11:30

場所：（主会場） 医学部臨床講義棟3階 431 講義室

（LAN中継） 広報センタースペースC

参加者：湖山地区 39名、米子地区 61名

【第5回】

日時：2016年3月19日（火）10:00 - 11:30

場所：（主会場） 医学部臨床講義棟2階 421 講義室

（LAN中継） 広報センター スペースC

参加者：米子地区 38名

【農学部各研究室にて個別実施】

日時：2016年1月27日～2月5日

参加者：湖山地区 8名

2) 動物資源開発分野

(1) 飼育・技術支援

－動物飼育管理－

月あたり管理匹数・ケージ数

月	マウス (ケージ数)		ラット (ケージ数)		ハムスター (匹数)	モルモット (匹数)	ウサギ (匹数)	ネコ (匹数)	カエル (匹数)
	ユーザー管理	施設管理	ユーザー管理	施設管理					
4月	39,733	22,075	1,737	1,531	180	0	210	900	0
5月	43,348	23,593	2,025	1,269	157	0	217	930	0
6月	38,191	19,881	2,352	1,248	225	0	150	900	19
7月	43,261	23,577	2,267	1,292	194	0	212	930	11
8月	44,520	23,204	2,312	865	242	0	228	930	0
9月	43,564	23,052	2,078	1,018	409	0	192	900	0
10月	44,722	18,698	2,224	1,423	359	0	186	930	46
11月	47,117	17,999	2,376	1,932	548	0	166	900	46
12月	46,946	17,633	2,536	2,525	687	0	321	930	0
1月	45,317	18,052	2,632	2,877	532	39	521	930	0
2月	41,995	16,765	1,929	3,919	292	0	481	840	0
3月	45,678	16,932	1,960	4,628	537	0	645	930	0
合計	524,392	241,461	26,428	24,527	4,362	39	3,529	10,950	122
一日平均	1,436.7	661.5	72.4	67.2	12.0	0.1	9.7	30.0	0.3

－微生物モニタリング件数－

		マウス	ラット
定期	4回	107匹	17匹
非定期	3回	3匹	0匹
合計	7回	110匹	17匹

－動物実験支援－

キメラマウス作成支援	8件	遺伝子機能工学3、動物資源開発5
精子凍結保存	2件	分子生物学2
胚凍結保存	1件	分子生物学1
凍結精子・胚の保管	6件	免疫学2、解剖学1、神経生物学1、病態生化学1、生体高次機能学1
凍結精子による導入	1件	神経生物学1
凍結胚による導入	2件	免疫学1、解剖学1
体外受精による増産	2件	免疫学1、解剖学1
状態観察	135件	脳神経内科学135
個体識別 tail cut 有	31件	機能病態内科2、脳神経内科学29
個体識別 tail cut 無	14件	脳神経内科学14
飼料・飲料測定	3件	機能病態内科3
体重測定	0件	薬物治療学1
モニター支援	2件	脳病態医科学2
交配/繁殖（離乳まで）	17件	機能病態内科学3、脳神経内科学14
安楽死処分	8件	機能病態内科学6、脳神経内科学2

－遺伝子型検査－

脳神経内科学	475 サンプル
機能病態内科学	360 サンプル
視覚病態学	92 サンプル

利用教室

利用教室名または分野等名		
医学部・ 医学系研究科 （含医学部附 属病院）	医学科	解剖学、統合生理学、適応生理学、器官病理学、分子病理学、脳病態医科学、医動物学、統合分子医化学、分子薬理学、薬物治療学、機能病態内科学、分子制御内科学、器官再生外科学、運動器医学、生殖機能医学、腎・泌尿器学、麻酔・集中治療医学、視覚病態学、耳鼻咽喉・頭頸部外科学、脳神経内科学、精神行動医学、次世代高度医療推進センター
	生命科学科	分子生物学、免疫学、生体情報学、病態生化学、神経生物学
	保健学科	生体制御学

	機能再生医学	遺伝子機能工学、生体高次機能学、遺伝子医療学、再生医療学
生命機能研究支援センター		遺伝子探索、動物資源開発
染色体工学センター		染色体医療学研究、バイオモデル動物開発

## (2) 安全支援

### —動物安全委員会への貢献—

#### 審査

	米子地区	鳥取地区
動物実験計画書審査	48 件	52 件
遺伝子組換え実験計画書審査	18 件	6 件
飼養保管施設設置承認審査	7 件	2 件
実験室施設承認審査	10 件	2 件

#### 管理

	米子地区	鳥取地区
動物実験年次報告書	73 件	55 件
動物実験終了報告書	49 件	48 件
動物実験計画（変更・追加）承認申請書	43 件	32 件
飼養保管施設現場調査	1 件	0 件
実験室現場調査	1 件	0 件
設置変更承認申請書	0 件	0 件
実験計画書に基づく実験動物受入管理	586 件	—

### —教育訓練—

#### 平成 26 年度動物実験に関する教育訓練状況（米子地区）

	実施日	受講者数	備考	担当者
第 1 回	2014 年 4 月 15 日	18		福留 初子
第 2 回	4 月 18 日	2		中村 和臣
第 3 回	5 月 13 日	6		福留 初子
第 4 回	5 月 28 日	4		福留 初子
第 5 回	6 月 4 日	1	工学部学生への補講	福留 初子
第 6 回	6 月 25 日	1		福留 初子
第 7 回	7 月 22 日	3		福留 初子
第 8 回	9 月 24 日	6		福留 初子
第 9 回	10 月 22 日	5		福留 初子
第 10 回	11 月 12 日	1		福留 初子
第 11 回	12 月 24 日	1		福留 初子
講 義	2015 年 1 月 21 日	103	医学科 1 年次講義	福留 初子

	実施日	受講者数	備考	担当者
第 12 回	2 月 26 日	15		福留 初子
第 13 回	3 月 26 日	78 (15)	H26 年度第 1 回再教育訓練を兼ねる（括弧内数値は新規受講者数）。	大林 徹也

受講者総数：244 人（内 63 人は再教育訓練受講者）

### 3) 放射線応用科学分野

放射線安全管理

－放射性同位元素管理－

	核種	I-125	C-14	P-32	H-3	Na-22	Ca-45
米子地区	繰越量 (kBq)	280	368,712	0	1,806,186		
	受入数量 (kBq)	19,340	0	89,250	0		
	払出数量 (kBq)	18,185	0	89,250	98,736		
	保管数量 (kBq)	1,435	368,712	0	1,707,450		
鳥取地区	繰越量 (kBq)	0	39,592	0	74,829	18,500	0
	受入数量 (kBq)	1,428	1,002	120,250	0	22,200	37,000
	払出数量 (kBq)	604	1,6834	96,620	17,390	40,700	37,000
	保管数量 (kBq)	824	38,910	23,630	57,439	0	0

－教育訓練－

施設名	実施回数	受講者数
米子地区放射線施設	19	162
鳥取地区放射線施設	27	262

－放射性廃棄物処理－

種別	形状	廃棄方法	米子地区放射線施設	鳥取地区放射線施設
可燃物	ドラム缶 (50 L)	協会引き渡し	2 本	1 本
難燃物	ドラム缶 (50 L)	協会引き渡し	2 本	1 本
不燃物	ドラム缶 (50 L)	協会引き渡し	1 本	
焼却型フィルタ	－	協会引き渡し	1,276 L	
無機液体	ドラム缶 (25 L)	協会引き渡し	1 本	
有機廃液	－	焼却	3 L	

－施設管理－

① 空気中の放射性物質濃度測定（作業環境測定）

センター2施設（米子地区放射線施設、鳥取地区放射線施設）に加え、医学部附属病院の空气中放射性物質濃度の測定を行い、法令で定められた限度以下であることを確認した。

② 線量当量率、表面汚染

センター2施設の管理区域内、事業所境界等における線量当量率の測定は、1ヶ月ごとに環境測定用バッジで測定し、法令で定められた線量限度以下であることを確認した。表面汚染の測定は、1ヶ月毎にスミア法により実施し、法令で定められた表面密度限度以下であることを確認した。

③ 排気中・排水中濃度の測定

センター1施設の排気中の放射性同位元素の濃度は、排気モニターによる連続測定により、1ヶ月及び3ヶ月間の平均濃度をそれぞれ算出し、年間を通じて法令で定められた濃度限度以下であることを確認した。排水中の放射性同位元素の濃度は排水の都度測定し、法令で定められた濃度限度以下であることを確認した。

－証明書－

申請に基づき放射線業務従事者証明書を発行した。（米子地区 3 件、鳥取地区 32 件）

－放射線計測機器の校正・貸出－

	米子地区	鳥取地区
校正	2 件	1 件
貸出	1 件	2 件

#### 4) 機器分析分野

－有機元素分析サービス－

部局名	件数	測定数
工学部・工学研究科	277	323
農学部・農学研究科	21	39
生命機能研究支援センター	95	114
外部利用	20	27
合計	413	503

－PPSQ-31A 分析サービス－

部局名	件数	測定数
工学部・工学研究科	8	98
合計	8	98

－フーリエ変換質量分析サービス－

部局名	件数	測定数
地域学部・地域学研究科	40	118
工学部・工学研究科	30	52
農学部・農学研究科	12	18
外部利用	1	6
合計	83	194

－全自動アミノ酸分析サービス－

部局名	件数	測定数
工学部・工学研究科	7	154
農学部・農学研究科	2	31
合計	9	185

－ICP 発光分光分析サービス－

部局名	件数	測定数
工学部・工学研究科	5	8
合計	5	8

－600MHz 核磁気共鳴分光分析サービス－

部局名	件数	測定数
外部利用	1	8
合計	1	8

－蛍光 X 線分析サービス－

部局名	件数	測定数
農学部・農学研究科	2	4
合計	2	4

## 5) 動物飼養実験分野

－動物実験施設利用者講習会－

講師：太田 康彦・竹内 崇師（農学部獣医学科）

日時：2014年4月～2014年9月 計4回

場所：動物飼養実験分野（鳥取地区動物実験施設）

参加者：140名

## 7. 学内講習会とセミナー

### 1) 遺伝子探索分野

－技術講習会－

「多点電極計測による電気生理学実験」

日時：2014年4月8日（火）

1回目 10:0 - 12:00

2回目 15:00 - 17:00

場所：総合研究棟1階 共用実験室(2)

参加者：計22名

生命機能研究支援センター技術セミナー

リアルタイム PCR ViiA 7 の紹介と操作説明

日時：2014年4月23日（水） 13:00 -14:30

場所：遺伝子探索分野（研究支援棟 B）2階 セミナー室

演者：中山 収（ライフテクノロジーズジャパン）

参加者：14名

生命機能研究支援センター技術セミナー

デジタル PCR の基礎原理・アプリケーション紹介と操作説明

日時：2014年4月23日（水）

操作説明 15:00 - 16:30

セミナー 17:00 - 18:00

場所：遺伝子探索分野（研究支援棟 B）2階 セミナー室

演者：中山 収（ライフテクノロジーズジャパン）

参加者：11名

生命機能研究支援センター技術講習会

多光子励起レーザー走査顕微鏡オンサイトセミナー

日時：2014年7月16日（水） ①10:00- ②13:00- （各1時間程度）

場所：遺伝子探索分野（研究支援棟 B）1階 多光子レーザー顕微鏡室

参加者：3名

多光子励起レーザー走査顕微鏡観察体験会

日時：2014年9月4日（木）16:00 - 17:00

場所：遺伝子探索分野（研究支援棟 B）1階 多光子レーザー顕微鏡室

参加者：3名

All-in-one 蛍光顕微鏡 (BZ-9000) 利用者講習会

日時：2014年10月9日(木) 15:00 - 17:15

場所：総合研究棟1階 共用実験室(3)

講師：遠藤 伸之 (株式会社キーエンス)

参加者：6名

次世代シーケンサー (Ion Proton / Ion PGM) 技術セミナー

日時：2014年10月23日(木) 17:00 - 18:00

場所：第二中央診療棟2階 キャンサーボード

講師：亀井 直樹 (サーモフィッシュャーサイエンティフィック・ライフテクノロジーズジャパン株式会社)

参加者：13名

フロア型超遠心機 利用者講習会

日時：2015年1月28日(水) 15:00 - 16:00

場所：生命科学科棟2階 共同機器室

講師：山内 隆弘 (ベックマン・コールター社)

参加者：9名

平成26年度大学連携研究設備ネットワーク中国地区共同研究事業  
リアルタイムPCR講習会

日時：【第1回】2月6日(金) 9:00 - 17:00

【第2回】2月19日(木) 9:00 - 17:00

【第3回】2月20日(金) 9:00 - 17:00

場所：遺伝子探索分野(研究支援棟B)2階 セミナー室 他

参加者：第1回 10名、第2回 7名、第3回 3名

生命機能研究支援センター技術セミナー

Excyte セミナー -フローサイトメトリー入門-

日時:2015年3月3日(火) 10:00 - 12:30

場所：総合研究棟3階 セミナー室

講師：坂田 奈央美 (トミーデジタルバイオロジー)

参加者：11名

生命機能研究支援センター技術セミナー

FlowJo セミナー -FCS データ解析ソフト基本操作-

日時:2015年3月3日(火) 13:30 - 17:00

場所：総合研究棟3階 セミナー室

講師：坂田 奈央美 (トミーデジタルバイオロジー)

参加者：8名

## 遺伝子探索分野新規利用講習会

日時:2014年4月～2015年3月(計13回)

場所:遺伝子探索分野(研究支援棟B)2階 セミナー室

講師:檜垣 克美(遺伝子探索分野)

参加者:66名

## 2) 動物資源開発分野

—技術講習会—

「教育訓練」

日時:2014年4月～2015年3月 計13回

場所:生命科学科 2階 会議室

講師:大林 徹也・福留 初子・中村 和臣(動物資源開発分野)

参加者:78人

「マウスの体外受精と胚移植」(平成26年度第1回技術講習会)

日時:2014年7月23日(水)～25日(金)

場所:生命機能研究支援センター(研究支援棟A及びB)

講師:中村 和臣(動物資源開発分野)

参加者:3名

「マウスの保定と投与」(平成26年度第2回技術講習会)

日時:2014年9月25日(木)

場所:生命機能研究支援センター(研究支援棟A及びB)

講師:鶴見 東志子(動物資源開発分野)

参加者:6名

「マウスの保定と投与」(平成26年度第3回技術講習会)

日時:2015年2月26日(木)

場所:生命機能研究支援センター(研究支援棟A及びB)

講師:鶴見 東志子(動物資源開発分野)

参加者:3名

「マウスの体外受精と胚移植」(平成26年度第4回技術講習会)

日時:2015年3月18日(水)～20日(金)

場所:生命機能研究支援センター(研究支援棟A及びB)

講師:中村 和臣(動物資源開発分野)

参加者:3名

### 3) 機器分析分野

#### －技術講習会－

「液体窒素取扱い及びNMR室利用における安全教育」

日時：2014年4月21日（月）、25日（金）

場所：工学部 大学院棟 大講義室

参加者：183名

「新高速度カメラ使用講習会」

日時：2014年6月30日（月）

場所：ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー棟1階 1101室

参加者：25名

「放電プラズマ焼結装置説明会」

日時：2014年7月9日（水）

場所：工学部機械工学科棟1階 材料創成実験室（1112号室）

参加者：10名

「VBL棟500MHzNMR（Agilent AS500）利用講習会」

日時：2014年10月9日（木）、16日（木）

場所：ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー棟1階 1102室

参加者：12名

「質量分析技術講習会（大学連携研究設備NW共同研究事業）」

日時：2014年12月11日（木）、12日（金）

場所：ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー棟4階セミナー室、1階 1102室

参加者：19名

## 8. 社会貢献

### 1) 遺伝子探索分野

雲雀丘学園サイエンスキャンプ

日時：2014年8月4日（月）～6日（水）

参加者：2名

米子東高等学校探究的学習プログラム

日時：2014年8月6日（水）～8日（金）

参加者：40名

米子東高等学校-高大交流事業

内容：生命科学に関する諸情報、遺伝子操作に関わる諸問題等

日時：2014年8月27日（水）

参加者：40名

にちなんふる里まつり

日時：2014年10月26日（日）

米子こどもの科学教室2014

日時：2014年11月9日（日）

鳥取県八頭高等学校体験実習

日時：2014年11月10日（月）

参加者：10名

科学するこころ教室

日時：2014年11月10日（月）

参加者：30名

—学会・研修会等の開催—

第6回遺伝子組換え実験全国安全研修会（遺伝子組換え）

内容：ゲノム編集生物をどう扱うか

日時：2014年8月2日（土）

参加者：175名

主催者：全国大学等遺伝子研究支援施設連絡協議会

### 2) 放射線応用科学分野

－市民講座、小中高生教室－

ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI

- 地域の自然から学ぶ放射線の不思議-三朝温泉の温泉水から放射線 -

講義：「ナシと放射線の関係?」、「身のまわりに存在する放射線－三朝温泉の放射能－」

日時：2014年8月7日（木）～8日（金） 参加者：26名

主催：鳥取大学技術部

にちなんふる里まつりに連携する出前科学実験教室 2014

日時：2014年10月26日（日） 参加者：200名

主催：鳥取大学医学部

身のまわりの放射線から学ぶ放射線教育

日時：2014年11月8日（土） 参加者：6名

主催：鳥取大学技術部・生命機能研究支援センター

第13回「科学するこころ教室」

日時：2014年11月16日（日） 参加者：40名

主催：鳥取大学医学部、鳥取大学生命機能研究支援センター、鳥取大学技術部医学系部門、  
倉吉中央ロータリークラブ

クリスマスレクチャー 2014 in とっとり

日時：2014年12月14日（日） 参加者：423名

主催：わかとり科学技術育成会

－教育訓練、定期講習の講師－

放射線業務従事者のための教育訓練講習会

日時：2014年5月16日（金） 対象者：19名

主催：日本アイソトープ協会

放射線取扱主任者定期講習

日時：2015年1月9日（金） 対象者：9名

主催：日本アイソトープ協会

－出前授業－

只見町立朝日小学校 放射線講習会

内容：放射線に関する基本的な講習、アルファ線・ $\beta$ 線の遮蔽実験、霧箱による教室内放射線の観察

日時：2014年8月21日（木） 参加者：約14名

主催：環境省除染情報プラザ

#### 放射線教育セミナー

内容：放射線に関する講義と霧箱の作製、放射線の飛跡観察

日時：2014年9月1日（月） 参加者：79名

主催：一般社団法人エネルギー・環境理科教育推進研究所

#### 会津若松市立行仁小学校 出前授業

内容：放射線に関する基本的な講習、霧箱による放射線の観察

日時：2014年12月9日（火）～11日（木） 参加者：337名

主催：環境省除染情報プラザ

#### 郡山市立守山小学校 出前授業

内容：放射線に関する基本的な講習、霧箱による放射線の観察

日時：2015年1月16日（金） 参加者：56名

主催：環境省除染情報プラザ

#### ふくしま保育元気アップ緊急支援事業相談支援者育成研修フォローアップ研修会

内容：原子力災害からの回復期における住民の健康を支える保健医療福祉関係職種への支援

日時：2015年1月22日（木） 参加者：21名

主催：国立保健医療科学院

#### 鳥取市立河原中学校 出張講義

内容：放射線に関する講義と霧箱の作製、放射線の飛跡観察

日時：2015年1月26日（月） 参加者：59名

主催：鳥取大学技術部

#### 会津若松市立一箕小学校 出前授業

内容：放射線の基礎と日常生活で気をつけること

日時：2015年2月9日（月） 参加者：109名

主催：環境省除染情報プラザ

#### 会津若松市立行仁小学校 出前講座・相談会

内容：小学校での放射線講習会及び放射線に関する保護者相談会

日時：2015年3月5日（木） 参加者：100名

主催：環境省除染情報プラザ

## 9. 専任教員の教育活動

### 1) 遺伝子探索分野

－学部教育－

講義名		対象学部・学科等	対象人数	講義実施回数
前期	脳の世紀	湖山全学共通 1 年、2 年	78	1
	人類遺伝学（合同）	医学部・生命科学科 3 年、 保健学科看護学専攻 3 年	66	1
	基礎生物学	医学部・医学科 1 年	105	5
	医学と生命科学（旧Ⅲ・F）	全学部、全学年	87	1
後期	人類遺伝学	医学部・医学科 3 年	105	8
	遺伝子診断学	医学部・保健学科 4 年	6	3
	医学概論Ⅰ	医学部・医学科 1 年生	41	1
	生命科学概論Ⅱ	医学部・生命科学科 2 年	41	2
	ゲノム医工学	医学部・生命科学科	49	1

－学部教育－

講義名	対象学部・学科等	対象人数	講義実施回数
遺伝子組換え実験 （カルタヘナ法）の講義	平成 26 年度山口大学大学院連合 獣医学研究科獣医学共通ゼミナ ール	50	1

### 2) 動物資源開発分野

－学部教育－

講義名	対象学部・学科等	対象人数	講義実施回数
実験動物学	医学部・生命科学科 2 年次	42	8
実験動物学	医学部・医学科 1 年次	108	7

－大学院教育－

講義・指導	対象学部・学科等	対象人数	講義実施回数
生命科学科 指導教官	医学研究科（博士課程 2 名）	2	随時
医療倫理学	医療医学研究科医学研究基盤 コース（e-ラーニング）	2	随時
機能再生医科学特別研究	医学研究科機能再生医科学 専攻	2	週 1 回 （1 年間）

### 3) 放射線応用科学分野

—学部教育—

講義名	対象学部・学科等	対象人数	講義実施回数
生物学実験演習	医学部生命科学科 1 年	37	1/15
物質工学実験Ⅱ	工学部物質工学科 2 年	62	6/45
放射性同位元素検査技術学・実習	医学部保健学科 3 年	42	30
画像診断学実習	農学部獣医学科 4 年	35	(1) 実施に協力

### 4) 機器分析分野

—学部教育—

講義名	対象学部・学科等	対象人数	講義実施回数
ハイテク未来とマテリアルサイエンス	全学共通 1 年	72	1
有機材料科学	工学部・物質工学科 3 年 工学部・生物応用工学科 3 年	70	15
物質工学実験Ⅰ	工学部・物質工学科学 2 年	67	6

—大学院教育—

講義名	対象学部・学科等	対象人数	講義実施回数
機能材料科学特論	工学研究科博士前期課程	26	15
有機分子工学特論	工学研究科博士後期課程	1	0

## 10. 専任教員の外部資金獲得

### 1) 遺伝子探索分野

－文部科学省 科学研究費補助金－

挑戦的萌芽研究

「世界初のヒスチジンリピート病のモデルマウス作成と疾患概念の確立」

(研究代表者) 難波 栄二 (研究分担者) 檜垣 克美、足立 香織 79.3 万円

基盤研究 B

「アロステリックシャペロンを用いた小児遺伝病に対する新規治療法の開発」

(研究代表者) 難波 栄二 (研究分担者) 檜垣 克美 492 万円

基盤研究 C

「転写因子 TFEB を介したライソゾーム病細胞病態の解析と新規治療法の開発」

(研究代表者) 檜垣 克美 150 万円

－文部科学省 補助金－

課題解決型高度医療人材養成プログラム

「難病克服！ 次世代スーパードクターの育成 －ゲノム時代の難治性疾患マネジメントを担うオールラウンド臨床遺伝専門医の育成と全国遺伝子医療部門連絡会議を介した全国展開－」

(研究分担者) 難波 栄二、足立 香織 400 万円

－厚生労働省 厚生労働科学研究費補助金－

難治性疾患克服研究事業

「ライソゾーム病（ファブリ病含む）に関する調査研究」

(研究分担者) 難波 栄二 90 万円

－受託事業費－

国立精神・神経医療研究センター

精神・神経疾患研究開発費

「精神・神経疾患等のバイオリソース・レポジトリの診療及び研究における有効活用の研究」

(研究分担者) 難波 栄二 100 万円

－奨学寄付金－

アクテリオンファーマシューティカルズジャパン

難波 栄二 95 万

## 2) 動物資源開発分野

一文部科学省 科学研究費補助金一

挑戦的萌芽研究

「遺伝子発現スイッチを有する哺乳類人工染色体ベクターの開発」

(研究代表者) 大林 徹也 180 万円

## 3) 放射線応用科学分野

一文部科学省 科学研究費補助金一

基盤研究 B

「コミュニティの参画した新しい放射線教育のための放射線指導パッケージの開発」

(研究分担者) 北 実 10 万円

一共同研究一

林野庁・日本特用林産振興会

「IP オートラジオグラフィ解析調査」

(研究代表者) 北 実 100 万円

独立行政法人 日本原子力研究開発機構

「人形峠周辺の植生に係る調査」

(研究分担者) 北 実 50 万円

## 4) 機器分析分野

一文部科学省 大学発新産業創出プロジェクト (プロジェクト支援型) 一

「再生医療技術の基盤研究を応用した内在性幹細胞制御による肝疾患の革新的治療戦略」

(研究分担者) 森本 稔 751 万 2 千円

一共同研究一

株式会社微量元素開発

「Bikou ミネラル (水質改質・浄化材) のセシウム吸着に関する研究」

(研究代表者) 森本 稔 40 万円

株式会社海産物のきむらや

「抗癌活性を有する海洋性有効成分の構造解析」

(研究代表者) 森本 稔 50 万円

一受託研究一

おしどり調剤薬局

「生姜栽培並びに商品開発 及び 生姜の成分分析」  
(研究代表者) 森本 稔 25 万円 (平成 25 年度からの繰越額)

ー学長経費ー

「県特産品の有効利用推進プロジェクト」  
(研究代表者) 森本 稔 90 万円

ーその他ー

非侵襲性医療コンソーシアム  
森本 稔 591 万 7 千円

## 1 1. 平成 26 年度予算決算

単位：円

	内容	執行額
一般管理費	センター長裁量経費	3,447,235
	センター共通経費	1,817,444
	事務経費	48,000
	水道光熱費	46,845,607
	通信運搬費	391,843
	業務委託及保守料	21,198,385
	施設運営費（維持費・修繕費）	3,594,881
	検疫費	3,713,192
	アイソ関連経費	1,623,530
	非常勤職員人件費	13,559,374
	その他	361,615
	研究経費共通	1,373,447
		計
機器修理費		14,802,669
間接経費	受託	45,036
	科研	1,699,500
		計
学長経費	県特産品の有効利用推進プロジェクト	900,000
	遺伝子改変動物の作製支援のための基礎研究	1,600,000
	科研費獲得支援	500,000
	研究・教育用設備整備費	27,675,720
	特別事業費	3,361,202
	空調システム点検事業	1,825,200
		計
その他経費	バイオフィロンティア負担金	22,265,850
(全学間接経費) 研究支援推進員	間接経費・人件費	10,664,200

利用者負担金額

単位：円

分野	収入額
遺伝子探索分野	21,539,860
機器分析分野	9,977,566
放射線応用科学分野	389,880
動物資源開発分野	52,103,634
計	84,010,940 (前年度比 8.9%増)

設備サポートセンター整備（特別事業費）

単位：円

項目	執行額
人件費	23,335,025
運営費	13,496,775
内 リユース経費	5,656,814
内 研修セミナー等旅費	1,602,748
設備費	313,200
計	37,145,000

## 1 2. 専任教員等の研究業績

### 教員研究業績一覧

	発表論文数 (欧文誌)	学会発表数
遺伝子探索分野	15	14
動物資源開発分野	6	2
放射線応用科学分野	0	3
機器分析分野	9	3
計	30	22

### 1) 遺伝子探索分野

—論文—

1. Nanba E. Fragile X syndrome: a review of diagnosis and treatment. *No To Hattatsu*. 2015; 47(2): 112-6.
2. Yoshimoto M, Higaki K, Nanba E, Ikeguchi M. Anti-Proliferation Activity of Fucoidan in MKN45 Gastric Cancer Cells and Downregulation of Phosphorylated ASK1, a Cell Cycle-Regulated Kinase. *Yonago Acta Med*. 2015; 58(1): 1-7.
3. Nagata K, Nakayama Y, Higaki K, Ochi M, Kanai K, Matsushita M, Kuwamoto S, Kato M, Murakami I, Iwasaki T, Nanba E, Kimura H, Hayashi K. Reactivation of persistent Epstein-Barr virus (EBV) causes secretion of thyrotropin receptor antibodies (TRAbs) in EBV-infected B lymphocytes with TRAbs on their surface. *Autoimmunity*. 2015; 48(5): 328-35.
4. Nakayama Y, Uno N, Uno K, Mizoguchi Y, Komoto S, Kazuki Y, Nanba E, Inoue T, Oshimura M. Recurrent micronucleation through cell cycle progression in the presence of microtubule inhibitors. *Cell Struct Funct*. 2015; 40(1): 51-9.
5. Castilla J, Rísquez R, Higaki K, Nanba E, Ohno K, Suzuki Y, Díaz Y, Ortiz Mellet C, García Fernández JM, Castillón S. Conformationally-locked N-glycosides: exploiting long-range non-glycone interactions in the design of pharmacological chaperones for Gaucher disease. *Eur J Med Chem*. 2014; 90: 258-66.
6. Fujimoto M, Okada S, Kawashima Y, Nishimura R, Miyahara N, Kawaba Y, Hanaki K, Nanba E, Kondo Y, Igarashi T, Kanzaki S. Clinical overview of nephrogenic diabetes insipidus based on a nationwide survey in Japan. *Yonago Acta Med*. 2014; 57(2): 85-91.

7. Yu Y, Mena-Barragán T, Higaki K, Johnson JL, Drury JE, Lieberman RL, Nakasone N, Ninomiya H, Tsukimura T, Sakuraba H, Suzuki Y, Nanba E, Mellet CO, García Fernández JM, Ohno K. Molecular basis of 1-deoxygalactonojirimycin arylthiourea binding to human  $\alpha$ -galactosidase a: pharmacological chaperoning efficacy on Fabry disease mutants. *ACS Chem Biol*. 2014; 9(7): 1460-9.
8. Suzuki H, Ohto U, Higaki K, Mena-Barragán T, Aguilar-Moncayo M, Ortiz Mellet C, Nanba E, Garcia Fernandez JM, Suzuki Y, Shimizu T. Structural basis of pharmacological chaperoning for human  $\beta$ -galactosidase. *J Biol Chem*. 2014; 289(21): 14560-8.
9. Rodríguez-Lavado J, de la Mata M, Jiménez-Blanco JL, García-Moreno MI, Benito JM, Díaz-Quintana A, Sánchez-Alcázar JA, Higaki K, Nanba E, Ohno K, Suzuki Y, Ortiz Mellet C, García Fernández JM. Targeted delivery of pharmacological chaperones for Gaucher disease to macrophages by a mannosylated cyclodextrin carrier. *Org Biomol Chem*. 2014; 12(14): 2289-301.
10. Oyama G, Umemura A, Shimo Y, Nishikawa N, Nakajima A, Jo T, Nakajima M, Ishii H, Yamada D, Takanashi M, Arai H, Nanba E, Hattori N. Posterior subthalamic area deep brain stimulation for fragile X-associated tremor/ataxia syndrome. *Neuromodulation*. 2014; 17(8): 721-3.
11. Nagata K, Higaki K, Nakayama Y, Miyauchi H, Kiritani Y, Kanai K, Matsushita M, Iwasaki T, Sugihara H, Kuwamoto S, Kato M, Murakami I, Nanba E, Kimura H, Hayashi K. Presence of Epstein-Barr virus-infected B lymphocytes with thyrotropin receptor antibodies on their surface in Graves' disease patients and in healthy individuals. *Autoimmunity*. 2014; 47(3): 193-200.
12. Nakasone N, Nakamura YS, Higaki K, Oumi N, Ohno K, Ninomiya H. Endoplasmic reticulum-associated degradation of Niemann-Pick C1: evidence for the role of heat shock proteins and identification of lysine residues that accept ubiquitin. *J Biol Chem*. 2014; 289(28): 1974-25.
13. Sakata S, Kurata Y, Li P, Notsu T, Morikawa K, Miake J, Higaki K, Yamamoto Y, Yoshida A, Shirayoshi Y, Yamamoto K, Horie M, Ninomiya H, Kanzaki S, Hisatome I. Instability of KCNE1-D85N that causes long QT syndrome: stabilization by verapamil. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2014; 37(7): 853-63.
14. Ohira T, Naohiro S, Nakayama Y, Osaki M, Okada F, Oshimura M, Kugoh H. miR-19b regulates hTERT mRNA expression through targeting PITX1 mRNA in melanoma cells. *Sci Rep*. 2015; 5: 8201.

15. Inoue T, Nakayama Y, Li Y, Matsumori H, Takahashi H, Kojima H, Wanibuchi H, Katoh M, Oshimura M. SIRT2 knockdown increases basal autophagy and prevents postslippage death by abnormally prolonging the mitotic arrest that is induced by microtubule inhibitors. *FEBS J.* 2014; 281(11): 2623-37.

—学会—

1. 足立 香織、難波 栄二 :  
「鳥取大学における遺伝子診断システムの構築と改良」  
第 37 回小児遺伝学会学術大会 名古屋 2014 年 4 月 10 日
2. 足立 香織、難波 栄二 :  
「鳥取大学における遺伝子診断システムの構築」  
第 56 回日本小児神経学会学術集会 浜松 2014 年 5 月 29 日～31 日
3. 長田 佳子、中山 祐二、檜垣 克美、熊田 圭祐、松下 倫子、村上 一郎、加藤 雅子、桑本 聡史、岩崎 健、難波 栄二、木村 宏、林 一彦 :  
「バセドウ病患者及び健常者の培養末梢血単核球に EBV 再活性化誘導を行うと TSH レセプター抗体(TRAbs)の産生がおこる」  
第 11 回 EB ウイルス研究会 東京 2014 年 6 月 27 日
4. 難波 栄二 :  
「単一遺伝病の出生前診断の現状と課題」  
第 32 回日本受精着床学会総会・学術講演会 東京 2014 年 7 月 31 日～8 月 1 日
5. Keiko Nagata, Yuji Nakayama, Katsumi Higaki, Hiromi Miyauchi, Michiko Matsushita, Satoshi Kuwamoto, Masako Kato, Ichiro Murakami, Takeshi Iwasaki, Hiroshi Kimura, Kazuhiko Hayashi :  
TRAbs production induced by Epstein-Barr virus reactivation in cultured-PBMCs from Graves' disease patients and healthy controls.  
26th European Congress of Pathology, London, 2014.8.30 -9.3.
6. 成田 綾、檜垣 克美、難波 栄二、Carmen Ortiz Mellet, Jose Garcia Fernandez、鈴木 義之、前垣 義弘、大野 耕策 :  
「pH 依存的に不活型に変換するゴーシェ病新規シャペロン化合物の開発」  
第 19 回日本ライソゾーム病研究会 東京 2014 年 10 月 3 日～5 日
7. Yu YI、檜垣 克美、Raquel Lieberman、月村 孝宏、櫻庭 均、Carmen Ortiz Mellet, Jose Garcia Fernandez、鈴木 義之、難波 栄二、大野 耕策 :  
「ファブリー病に対する両親媒性新規シャペロン化合物の開発」  
第 19 回日本ライソゾーム病研究会 東京 2014 年 10 月 3 日～5 日

8. 江田 真毅、永田 克己、森本 稔、水田 敏史、井上 貴央 :  
「コラーゲンタンパクによる遺跡出土動物骨の種同定—キジ科鳥類を対象とした事例研究—」  
第 68 回日本人類学会大会 浜松 2014 年 10 月 31 日～11 月 3 日
9. Yu YI、檜垣 克美、Raquel Lieberman、月村 孝宏、櫻庭 均、Carmen Ortiz Mellet, Jose Garcia Fernandez、鈴木 義之、難波 栄二、大野 耕策 :  
「 $\alpha$ -ガラクトシダーゼ A に対する新規シャペロン化合物の開発」  
第 56 回日本先天代謝異常学会総会 仙台 2014 年 11 月 14 日～16 日
10. 成田 綾、檜垣 克美、難波 栄二、Carmen Ortiz Mellet, Jose Garcia Fernandez、鈴木 義之、前垣 義弘、大野 耕策 :  
「pH 依存的に不活型に変換するゴーシェ病新規シャペロン化合物の開発」  
第 56 回日本先天代謝異常学会総会 仙台 2014 年 11 月 14 日～16 日
11. 難波 栄二 :  
「シャペロン療法について」  
日本人類遺伝学会第 59 回大会 東京 2014 年 11 月 19 日～22 日
12. 檜垣 克美 :  
「ライソゾーム病に対する低分子シャペロン化合物の探索」  
日本人類遺伝学会第 59 回大会 東京 2014 年 11 月 19 日～22 日
13. 足立 香織、笠城 典子、中川 奈保子、金子 周平、原田 省、原田 崇、難波 栄二 :  
「鳥取大学における出生前診断への対応について」  
日本人類遺伝学会第 59 回大会 東京 2014 年 11 月 19 日～22 日
14. 中川 奈保子、植木 賢、上原 一剛、難波 栄二 :  
「公立小学校において 4 年生児童に実施した遺伝授業の報告」  
日本人類遺伝学会第 59 回大会 東京 2014 年 11 月 19 日～22 日

## 2) 動物資源開発分野

—論文—

1. Tsuji S, Kawamura F, Kubiura M, Hayashi A, Ohbayashi T, Kazuki Y, Chesné C, Oshimura M, Tada M. Dual-color fluorescence imaging to monitor CYP3A4 and CYP3A7 expression in human hepatic carcinoma HepG2 and HepaRG cells. *PLoS One*. 2014; 9(8): e104123.

2. Inoue T, Ohbayashi T, Fujikawa Y, Yoshida H, Akama TO, Noda K, Horiguchi M, Kameyama K, Hata Y, Takahashi K, Kusumoto K, Nakamura T. Latent TGF- $\beta$  binding protein-2 is essential for the development of ciliary zonule microfibrils. *Hum Mol Genet.* 2014; 23(21): 5672-82.
3. Tane S, Kubota M, Okayama H, Ikenishi A, Yoshitome S, Iwamoto N, Satoh Y, Kusakabe A, Ogawa S, Kanai A, Molkentin JD, Nakamura K, Ohbayashi T, Takeuchi T. Repression of cyclin D1 expression is necessary for the maintenance of cell cycle exit in adult mammalian cardiomyocytes. *J Biol Chem.* 2014; 289(26): 18033-44.
4. Kirschner K, Samarajiwa SA, Cairns JM, Menon S, Pérez-Mancera PA, Tomimatsu K, Bermejo-Rodriguez C, Ito Y, Chandra T, Narita M, Lyons SK, Lynch AG, Kimura H, Ohbayashi T, Tavaré S, Narita M. Phenotype Specific Analyses Reveal Distinct Regulatory Mechanism for Chronically Activated. *PLoS Genet.* 2015; 11(3): e1005053.
5. Endo T, Nakamura J, Sato Y, Asada M, Yamada R, Takase M, Takaori K, Oguchi A, Iguchi T, Higashi AY, Ohbayashi T, Nakamura T, Muso E, Kimura T, Yanagita M. Exploring the origin and limitations of kidney regeneration. *J Pathol.* 2015; 236(2):251-63.
6. Yasunaga M, Murotomi K, Abe H, Yamazaki T, Nishii S, Ohbayashi T, Oshimura M, Noguchi T, Niwa K, Ohmiya Y, Nakajima Y. Highly sensitive luciferase reporter assay using a potent destabilization sequence of calpain 3. *J Biotechnol.* 2015; 194:115-23.

—学会—

1. 押村 光雄、中島 芳浩、香月 康宏、大林 徹也 :  
「人工染色体ベクターによる遺伝子導入細胞を用いた in vitro 安全性試験法の有意性」  
日本実験動物代替法学会 第27回大会 横浜 2014年12月7日
2. 大林 徹也、黒見 靖、吉村 祐貴、中村 和臣、遠藤 猛、中島 芳、近江谷 克裕、押村 光雄 :  
「人工染色体を用いた蛍光・発光遺伝子導入マウス ES 細胞の樹立法」  
日本実験動物代替法学会 第27回大会 横浜 2014年12月7日

### 3) 放射線応用科学分野

—学会—

1. 北 実、石川 洋一、大橋 洋二、長嶋 恵理子 :  
「イメージングプレートを用いたシイタケ原木表面の汚染検査」  
日本保健物理学会第47回研究発表会 鏡野町 2014年6月19日～20日

2. 北 実、板井 章浩、中村 麻利子 :  
「鳥取県の地域特性を利用した放射線教育教材の開発」  
平成 26 年度放射線安全取扱部会年次大会 札幌市 2014 年 10 月 30 日～31 日
3. 北 実、山崎 哲平、鈴木 孝夫 :  
「放射線教育教材用線源としてのゴム風船について」  
日本放射線安全管理学会第 13 回学術大会 徳島市 2014 年 12 月 3 日～5 日

#### 4) 機器分析分野

—論文—

1. Ifuku S, Ikuta A, Izawa H, Morimoto M, Saimoto H. Control of mechanical properties of chitin nanofiber film using glycerol without losing its characteristics. *Carbohydr Polym.* 2014; 101: 714-7.
2. Izawa H, Nishino S, Maeda H, Morita K, Ifuku S, Morimoto M, Saimoto H, Kadokawa J. Mineralization of hydroxyapatite upon a unique xanthan gum hydrogel by an alternate soaking process. *Carbohydr Polym.* 2014; 102: 846-51
3. Azuma K, Osakia T, Ifuku S, Saimoto H, Morimoto M, Takashima O, Tsuka T, Imagawa T, Okamoto T, Minami S. Anti-inflammatory effects of cellulose nanofiber made from pear in inflammatory bowel disease model. *Bioactive Carbohydrates and Dietary Fibre.* 2014; 3: 1-10.
4. Morimoto M, Takatori M, Hayashi T, Mori D, Takashima O, Yoshida S, Sato K, Kawamoto H, Tamura J, Izawa H, Ifuku S, Saimoto H. Depolymerization of sulfated polysaccharides under hydrothermal conditions. *Carbohydr Res.* 2014; 384: 56-60.
5. Ifuku S, Suzuki N, Izawa H, Morimoto M, Saimoto H. Surface phthaloylation of chitin nanofiber in aqueous media to improve solubility in aromatic solvents and give thermo-responsive and ultraviolet protection properties. *RSC Adv.* 2014; 4: 19246-250.
6. Dutta AK, Izawa H, Morimoto M, Saimoto H, Ifuku S. Novel preparation of chitin nanocrystals by H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> and H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> hydrolysis followed by high-pressure water jet treatments. *J Chitin Chitosan Sci.* 2014; 2: 179-84.
7. Ifuku S, Suzuki N, Izawa H, Morimoto M, Saimoto H. Surface maleylation and naphthaloylation of chitin nanofibers for property enhancement. *React Funct Polymr.* 2014; 85: 121-5.

8. Ifuku S, Maeta H, Izawa H, Morimoto M, Saimoto H. Facile preparation of aramid nanofibers from Twaron fibers by a downsizing process. *RSC Adv.* 2014; 4: 40377-80.
9. Dutta AK, Egusa M, Kaminaka H, Izawa H, Morimoto M, Saimoto H, Ifuku S. Facile preparation of surface N-halamine chitin nanofiber to endow antibacterial and antifungal activities. *Carbohydr Polym.* 2015; 115: 346-7.

—学会—

1. 西野 将司、伊福 伸介、森本 稔、齋本 博之、井澤 浩之 :  
「カチオン性のレセプターを有する 1,8-ナフタルイミド誘導体のフォトクロミズム」  
日本化学会第 95 回春季大会 日大船橋キャンパス 2015 年 3 月 26 日～29 日
2. 熊本 いずみ、山本 雅一、北 潔、井澤 浩之、伊福 伸介、森本 稔、齋本 博之 :  
「水系反応を利用した天然フェルレノールの全合成」  
日本化学会第 95 回春季大会 日大船橋キャンパス 2015 年 3 月 26 日～29 日
3. 内山 潤哉、岡 博之、汐田 剛史、井澤 浩之、伊福 伸介、森本 稔、齋本 博之 :  
「間葉系幹細胞の分化誘導能を有する低分子量有機化合物の合成」  
日本化学会第 95 回春季大会 日大船橋キャンパス 2015 年 3 月 26 日～29 日

## 1 3. 設備サポート分野の活動（設備サポートセンター整備事業）

### 1) 事業概要

設備サポート分野では、設備の共同利用の促進や技術サポート体制の強化を図り、限られた資源を有効活用するための体制整備を推進した。

学内の設備整備にあたっては、設備整備専門委員会と連携し、設備マスタープランに基づく要求アンケートの実施、整備状況の調査等を実施し、効率的基盤整備に協力した。また、昨年度構築した設備データベースの整備を進め、リユース、休止・廃止等の情報を直ちに修正し、仕様・概要・取扱説明等の情報を随時追加した。データベースの情報を更新した際は、共同利用設備 WEB ページの情報も併せて更新した。共同利用設備や受託支援サービス情報は、昨年同様に学内で開催された科研費セミナーや各種講習会に於いて、パンフレット等を用いて広報した。また、共同利用設備の導入やリユースは、機器取扱講習会を開催し、その情報は全学教員にメールを送信して、周知に努めた。

複数のシステムを並行利用していた共同利用設備の予約システムの見直しを行い、WEB による新システムに一元化することとし、12 月に米子地区より運用を開始した。これにより、学外からのアクセス、携帯端末からの操作が可能になり、利便性が大きく向上した。新システムでは、学生も含めて全ての利用者が自身のアカウントで設備予約・利用する体制とし、利用者及び利用状況を的確かつ簡易に把握・管理できるようになった。鳥取地区も、平成 27 年度前期に新システムに移行する予定である。

技術サポート体制を強化するため、昨年度に引き続き、センター教職員及び技術部職員がセミナー・研修等へ参加する旅費等の経費支援を行った。新規導入設備の使用説明会、技術講習会、安全講習会等を積極的に進めたが、開催にあたっては、技術部とも広く連携した。

大学間連携、地域連携を推進するため、大学間連携研究設備ネットワークシステムに設備を 3 台追加登録した。学外利用の掘り起しのために、地元企業や公設試験機関を訪問し、広報を行うとともに情報交換を行ったが、県内からの利用は、学外利用 12 件中 3 件と依然低迷している。県内企業の設備利用を促進するためには、土台となる地域の技術基盤強化の必要性を痛感し、産業技術センターや県の試験場に対し、設備の相互利用や技術交流により研究開発力を高度化することを提案した。これに多くの賛同を得て、研究員や技術職員の施設見学会、意見交換会、設備の試用等による交流を開始した。今後、この取り組みが企業の研究開発の支援強化に結びつくよう連携の強化拡大を図り、地域ネットワークの構築を目指してゆく。

### 2) 研究用設備の調査・整備

#### (1) 設備のデータベース整備

新導入設備、リユース設備、移設・廃棄設備が発生する都度、データベースを更新した。

## (2) リユース

－移設－ 3件 (3台)

- ・ガスクロマトグラフィー GC-2014AFsc (島津製作所)

移設日 2014年4月18日

移設前 農学部

移設後 ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー棟 3F 3202 室

- ・マイクロアレイスキャナシステム

移設日 2014年5月15日

移設前 工学部全学共通施設 4030 室 (鳥取キャンパス)

移設後 研究支援棟 B 検体処理室 (米子キャンパス)

- ・長期気候変動観測システム

移設日 2014年 12月 18日

移設前 乾燥地研究センターアリドドーム

移設後 乾燥地研究センター圃場内

- ・制御用 PC 更新：蛋白質精製用クロマトグラフィーシステム (工学部設置) 2014年 10月 660 千円
- ・高機能 CCD カメラ導入：透過型電子顕微鏡 (医学部設置) 2015年 3月 8,856 千円
- ・解析用ソフト導入：All in one 蛍光顕微鏡 (生命機能 C 設置) 2014年 10月 1,951 千円
- ・液体シンチレーションカウンター用ソフトウェアの導入 2014年 10月 531 千円

## (3) 設備マスタープランの充実

－平成 26 年度学内要求設備 (研究用・教育用)－

調査件数：教育用 23 件、研究用 41 件

実施内容：要求設備と全学研究設備の整備状況のデータ照合  
教員への聞き取り調査

－平成 27 年度以降概算要求 (研究用・教育用)－

調査件数：教育用 10 件、研究用 15 件

実施内容：要求設備と学内設備の整備状況のデータ照合  
教員への聞き取り調査：「利用形態」「設置場所」「必要性」

## 3) 研究用設備の有効利用の促進

### (1) 設備の公開と情報発信

－ホームページによる情報公開－

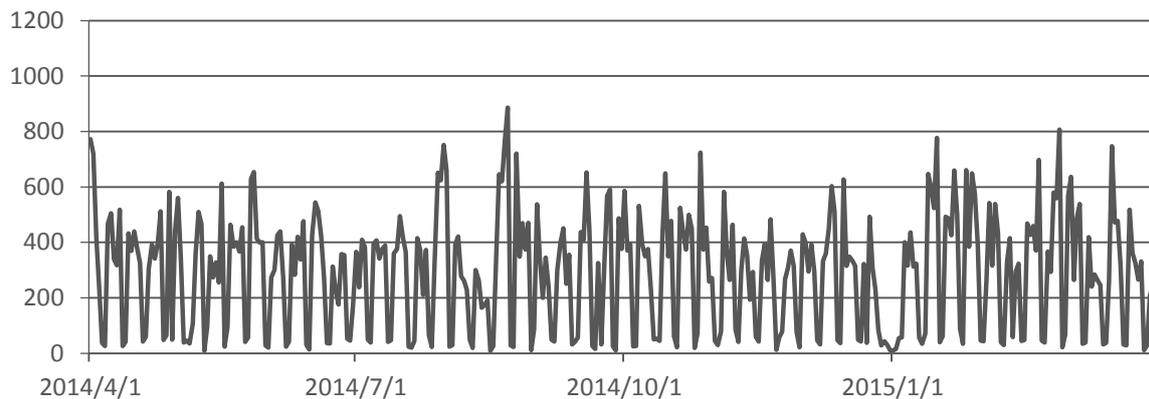
ホームページに掲載している共同利用設備の、設置場所、利用状況、故障の有無等の確認を行い、ホームページを整備した。

2015年3月31日現在 281件（学外共同利用設備27件、課金対象設備53件）

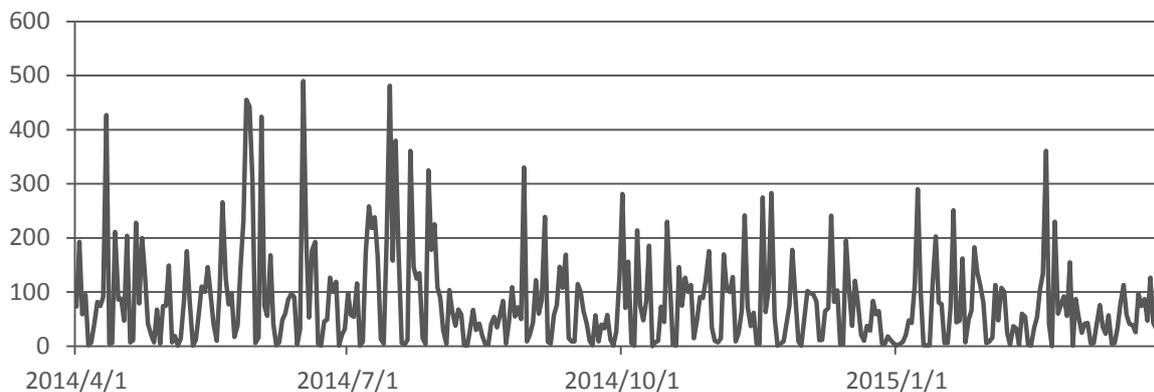
	設置場所	登録件数
米子地区 (145件)	遺伝子探索分野	62
	動物資源開発分野	39
	放射線応用科学分野（米子地区放射線施設）	34
	医学部	8
	染色体工学研究センター	2
鳥取地区 (130件)	機器分析分野	54
	放射線応用科学分野（鳥取地区放射線施設）	25
	動物飼養実験分野	7
	地域学部	2
	農学部	18
	工学部	24

#### ホームページのアクセス状況

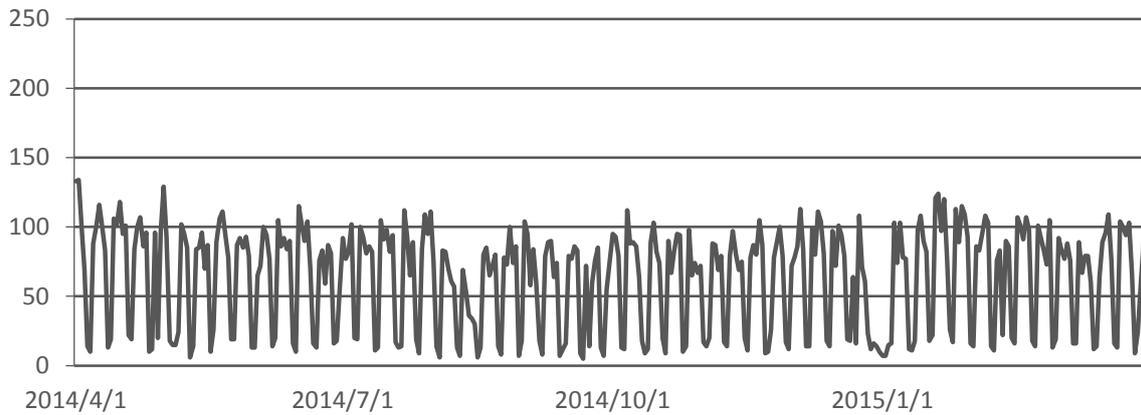
- ・センターHP全体のページビュー数（期間 2014年4月1日～2015年3月31日）  
計 105,992件 1日平均 290.4件



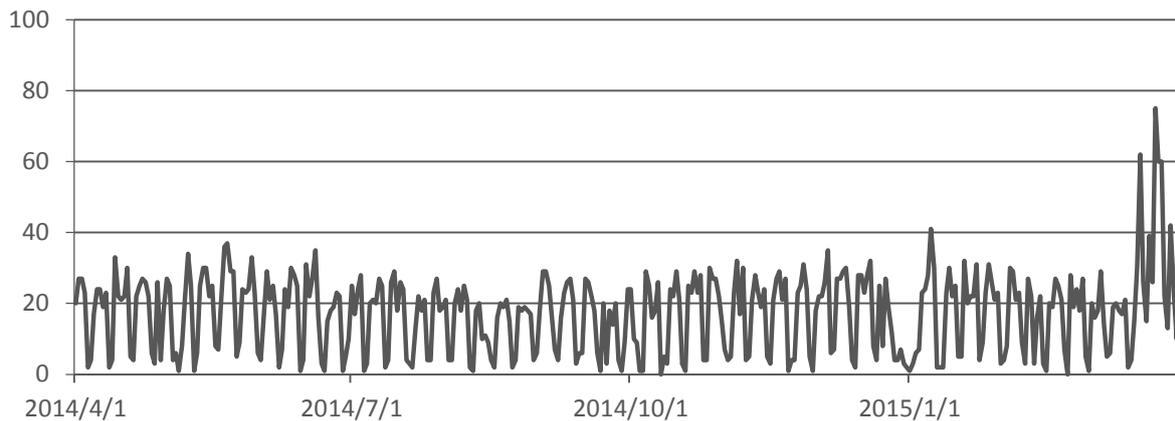
- ・共同利用設備HPのページビュー数（期間 2014年4月1日～2015年3月31日）  
計 29,639件 1日平均 81.20件



- ・センターHP全体のユーザー数（期間 2014年4月1日～2015年3月31日）  
計 23,006人 1日平均 63.0人



- ・共同利用設備 HP のユーザー数（期間 2014年4月1日～2015年3月31日）  
計 6,391人（内数） 1日平均 17.5人（内数）

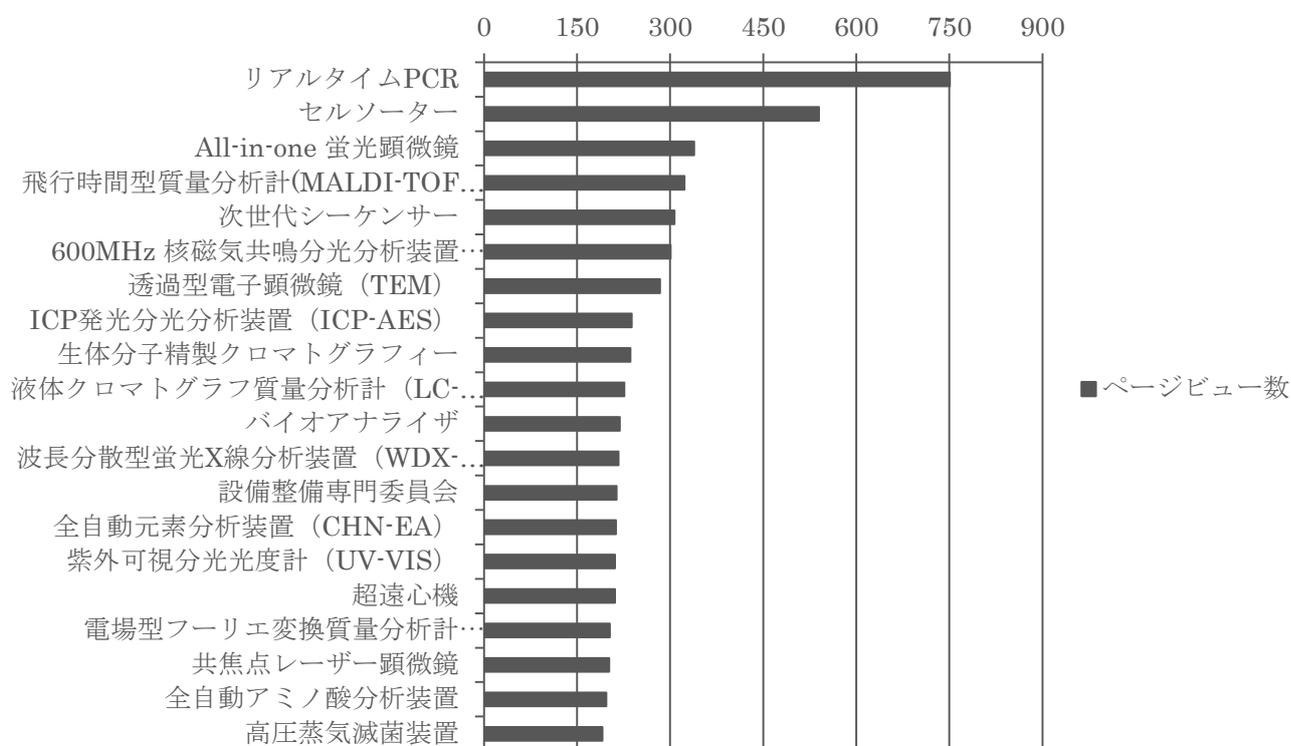


設備別アクセス数（期間 2014年4月1日～2015年3月31日）

（件）

順番	設備名称	ページビュー数
1	リアルタイム PCR	751
2	セルソーター	540
3	All-in-one 蛍光顕微鏡	339
4	飛行時間型質量分析計(MALDI-TOF MS)	323
5	次世代シーケンサー	307
6	600MHz 核磁気共鳴分光分析装置 (NMR)	301
7	透過型電子顕微鏡 (TEM)	284
8	ICP 発光分光分析装置 (ICP-AES)	238
9	生体分子精製クロマトグラフィー	236
10	液体クロマトグラフ質量分析計 (LC-MS/MS)	226

順番	設備名称	ページビュー数
11	バイオアナライザ	219
12	波長分散型蛍光 X 線分析装置 (WDX-XRF)	217
13	全自動元素分析装置 (CHN-EA)	213
14	紫外可視分光光度計 (UV-VIS)	211
15	超遠心機	211
16	電場型フーリエ変換質量分析計 (ESI/DART FTMS)	203
17	共焦点レーザー顕微鏡	202
18	全自動アミノ酸分析装置	197
19	高圧蒸気滅菌装置	191



—外部利用設備の情報公開：大学連携研究設備ネットワークへの登録—  
新規に3台登録し、計29台となった。

計29台

設備	設備管理分野	登録状況
次世代シーケンサー (Illumina・MiSeq)	遺伝子探索分野	新規登録
500MHz 核磁気共鳴分光装置 (VARIAN・UNITY INOVA 500)	機器分析分野	新規登録
リアルタイム PCR (ABI ViiA7)	遺伝子探索分野	新規登録
DNA シーケンサー (ABI 3500xl)	遺伝子探索分野	登録済み
セルソーター (BECKMAN COULTER ALTRA/MoFlo)	遺伝子探索分野	登録済み
セルソーター (BD FACSAria)	遺伝子探索分野	登録済み

設備	設備管理分野	登録状況
リアルタイム PCR (ABI 7900HT)	遺伝子探索分野	登録済み
リアルタイム PCR (Roche LightCycler 480) ×2 台	遺伝子探索分野	登録済み
共焦点レーザー顕微鏡 (Leica TCS SP2)	遺伝子探索分野	登録済み
液体クロマトグラフ質量分析計 (AB SCIEX QTRAP 5500)	遺伝子探索分野	登録済み
バイオアナライザー (Agilent 2100)	遺伝子探索分野	登録済み
蛍光プレートリーダー (TECAN インフィニット F500)	遺伝子探索分野	登録済み
吸光マイクロプレートリーダー (TECAN SUNRISE Rainbow RC)	遺伝子探索分野	登録済み
600MHz 核磁気共鳴分光装置 (Bruker・AVANCE II 600)	機器分析分野	登録済み
500MHz 核磁気共鳴分光装置 (JEOL・NM-ECP500)	機器分析分野	登録済み
400MHz 核磁気共鳴分光装置 (JEOL・JNM-LA400)	機器分析分野	登録済み
全自動元素分析装置 (ELEMENTAL・Vario EL III)	機器分析分野	登録済み
飛行時間型質量分析計 (BRUKER DALTONICS AutoFlex)	機器分析分野	登録済み
Orbitrap フーリエ変換質量分析計 (Thermo Scientific Exactive)	機器分析分野	登録済み
ICP 発光分光分析装置 (SPECTRO CIROS CCD)	機器分析分野	登録済み
波長分散型蛍光 X 線分析装置 (RIGAKU ZSX Primus)	機器分析分野	登録済み
共焦点レーザー走査型顕微鏡 (OLYMPUS FLUOVIEW FV10i)	機器分析分野	登録済み
プロテインシーケンサー (Shimadzu PPSQ-31A)	機器分析分野	登録済み
アミノ酸分析装置 (JEOL JLC-500/V2)	機器分析分野	登録済み
イオンクロマトグラフィー (SHIMADZU 10A Series)	機器分析分野	登録済み
液体シンチレーションカウンタ (PerkinElmer Tri-Carb 2900TR)	放射線応用科学分野	登録済み
ガンマカウンタ (PerkinElmer 2480Wizard)	放射線応用科学分野	登録済み
フルオロイメージアナライザー (FUJIFILM FLA-5000)	放射線応用科学分野	登録済み

ー予約システム 新システムへの移行ー

新予約システムの運用を、米子地区で12月から開始した。鳥取地区はH27年6月より運用予定。

ー外部機関への広報ー

- ・最新パンフレット郵送 107社
- ・外部利用者向け案内用WEBページ作成
- ・企業等訪問 民間企業4社、公設機関7ヵ所、県内教育機関3校
- ・施設見学受け入れ 7回 (産業技術センター、鳥取県産業振興機構、廃棄物・資源循環研究会、他)
- ・セミナー等への参加 10回

ー学外利用件数ー

相互利用：0件

依頼測定：12件 (アミノ酸分析装置 (JEOL JLC-500/V2)、Orbitrapフーリエ変換質量分析

計 (Thermo Scientific Exactive)、600MHz核磁気共鳴分光装置 (Bruker・AVANCE II 600)、全自動元素分析装置 (ELEMNTAL・Vario EL III)、バイオアナライザ (Agilent 2100)、セルソーター (BECKMAN COULTER MoFlo XDP)、旋光計)

利用料合計金額 210,850円

## (2) 利用者向け講習会

—新規導入設備—

「新高速度カメラ説明会」

講師：松野 隆 (工学研究科機械宇宙工学専攻)

日時：2014年6月30日 (月)

場所：ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー棟 1階 1101室

参加者：25名

「プラズマ焼結装置使用説明会」

講師：赤尾 尚洋 (工学研究科機械宇宙工学専攻)

日時：2014年7月9日 (水)

場所：工学部機械工学棟 1階 材料創成実験室 (1112室)

参加者：10名

「All in one 蛍光顕微鏡 利用者講習会」 (ソフトウェア新規導入による)

講師：遠藤 伸之 (株式会社キーエンス)

日時：2014年10月9日 (木)

場所：総合研究棟 1階 共同機器室

参加者：6名

「フロア型超遠心機 Optima XPN-80 利用者講習会」

講師：山内 隆弘 (ベックマン・コールター社)

日時：2015年1月28日 (水)

場所：生命科学科棟 2階 共通機器室

参加者：9名

—既存設備—

「透過型電子顕微鏡 (TEM) 技術講習会」

講師：森野 慎一、堀江 享史 (技術部)

日時：2014年4月4日 (金)

場所：農学部 1号館棟 1F 電顕室

参加者：10名

「多光子励起レーザー走査型顕微鏡 オンサイトセミナー」

日時：2014年7月16日 (水)

講師：ニコン技術者  
場所：研究支援棟 B1 階 多光子顕微鏡室  
参加者：3 名

「Proton 技術講習会」

日時：2014 年 10 月 21 日（火）  
講師：亀井 直樹（サーモフィッシャー・サイエンティフィック）  
場所：医学部附属病院第二中央診療棟 2 階 がんセンター内がんセンターボード  
参加者：13 名

「レーザー照射装置の取り扱い安全教育」

日時：2014 年 10 月 24 日（金）  
講師：米田 明真（一般社団法人鳥取県産業環境協会）  
参加者：14 名

#### 4) サポート体制の強化

(1) 技術支援の強化

—センター教職員及び技術部職員の研修会等への派遣—

「バイオテック 2014」（東京）

2014 年 5 月 14 日（水）～16 日（金） センター教員 1 名、技術補佐員 1 名 参加

「日本実験動物科学技術さっぽろ 2014」（北海道）

2014 年 5 月 17 日（土）～19 日（月） プロジェクト研究員 1 名 参加

「第 32 回バイオインフォマティクス勉強会」（福岡）

2014 年 6 月 6 日（金） 技術部職員 1 名 参加

「有機微量分析研究懇談会」（東京）

2014 年 6 月 19 日（木）～20 日（金） 技術部職員 1 名 参加

「第 33 回バイオインフォマティクス勉強会」（東京）

2014 年 6 月 20 日（金）～21 日（土） 技術部職員 1 名 参加

「第 15 回若手 NMR 研究会」（千葉）

2014 年 7 月 11 日（金）～13 日（日） 技術部職員 1 名 参加

「第 33 回有機微量分析ミニサロン」（兵庫）

2014 年 9 月 19 日（金） 技術部職員 1 名 参加

「第2回単結晶・粉末X線回析の基礎と応用」(千葉)  
2014年9月30日(火)～10月2日(木) 技術部職員1名 参加

「HPCI講習会バイオインフォマティクス実習コース」(東京)  
2014年10月27日(月)～30日(木) 技術部職員1名 参加

「HPCI講習会バイオインフォマティクス実習コース」(東京)  
2014年11月5日(水)～7日(金) 技術部職員1名 参加

「LC-MS/MS 蛋白解析講習会」(鳥取)  
2014年11月12日(水)～14日(金) 技術部職員1名 参加

「最新の元素分析測定技術講習会」(岡山)  
2014年11月25日(火) 技術部職員1名 参加

「第39回バイオインフォマティクス勉強会」(東京)  
2014年12月6日(土) 技術部職員1名 参加

「名古屋工業大学設備サポート講習会(Dコース、FIBを用いたTEM観察試料の作製)」  
(名古屋)  
2014年12月9日(火)～11日(木) 技術部職員1名 参加

「NGSライブラリブレップ実習」(兵庫)  
2015年1月20日(火)～21日(水) センター教員1名 参加

「R基礎、Rでゲノム・トランスクリプトーム解析」(東京)  
2015年3月3日(火)～7日(土) 技術部職員1名 参加

「多変量データ解析/遺伝子ネットワーク解析講習会」(東京)  
2015年3月11日(水)～14日(土) 技術部職員1名 参加

## (2) メンテナンス体制の強化

- ・設備の修理歴、部品交換の予定情報を整理し、設備データベースの情報に追加
- ・スタンドアローンで運用する実験装置PCのウイルスチェックを定期的に実施

## 5) 大学間連携・地域連携の推進

### (1) 学外向け講演会・講習会等の開催

大学連携研究設備ネットワーク共同研究による講習会

「質量分析技術講習会(FT-MS)」

講師：樽谷 篤尚（サーモフィッシャーサイエンティフィック）

塩田 晃久（AMR（エーエムアール株式会社））

日時：2014年12月11日（木）～12日（金）

場所：ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー棟 4階 セミナー室、1階 共同機器室

参加者：学内 19名

#### 「リアルタイム PCR 講習会」

講師：足立 香織（遺伝子探索分野）

日時：2015年2月6日（金）、2月19日（木）、2月20日（金）

場所：遺伝子探索分野（研究支援棟 B）2階 セミナー室、P2 教育実習室及び遺伝子分析室

参加者：学内 計 20名

#### （2）大学間連携

・国立大学法人中国地方バイオネットワーク連絡会議による「受託解析サービス相互利用キックオフ ― 相互利用説明会」に参加し、鳥取大学のセルソーターによる受託サービスを説明した。

2014年6月24日（水） 広島大学（東広島市）

・大学間連携による「第1回設備サポートセンター整備事業シンポジウム（大学の研究基盤戦略を考える ～設備共用の未来～）」に於いて、ポスター発表、パネルディスカッションに参加した。

2015年1月22日（木） 13:30 - 17:25 北海道大学（札幌市）

#### （3）地域連携

2014年8月28日

大学技術職員10名が（地独）鳥取県産業技術センター電子・有機素材研究所を訪問 施設見学

2014年9月18日

（地独）鳥取県産業技術センター電子・有機素材研究所研究員等8名が鳥取キャンパス来訪 施設見学

2014年10月14日

（地独）鳥取県産業技術センター食品開発研究所2名及び（公財）鳥取県産業振興機構コーディネーター1名が米子キャンパス来訪 意見交換

2014年12月16日

（地独）鳥取県産業技術センター（3施設）の研究員5名が米子キャンパス来訪 施設見学

2015年1月6日

（地独）鳥取県産業技術センター食品開発研究所研究員1名 米子キャンパス来訪 意見交換

2015年1月7日

鳥取県中小家畜試験場を訪問 広報及び意見交換

2015年1月13日

(地独)鳥取県産業技術センター機械素材研究所を訪問 広報及び意見交換

公立大学法人公立鳥取環境大学を訪問 広報及び意見交換

2015年1月15日

(地独)鳥取県産業技術センター電子・有機素材研究所を訪問 広報及び意見交換

(独法)国立高等専門学校機構国立米子工業高等専門学校を訪問 広報及び意見交換

2015年1月29日

鳥取県園芸試験場を訪問 広報及び意見交換

鳥取県衛生環境研究所を訪問 広報及び意見交換

鳥取県家畜試験場を訪問 広報及び意見交換

2015年2月25日

鳥取県林業試験場を訪問 広報及び意見交換

2015年2月26日

鳥取県農業試験場を訪問 広報及び意見交換

2015年3月24日

(独法)国立高等専門学校機構国立米子工業高等専門学校を訪問 広報及び意見交換

2015年3月27日

公立大学法人公立鳥取環境大学を訪問 広報及び意見交換