

平成 28 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  
(2016)**

平成29年  
(2017)

# 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 .....	- 6 -
6) 設備サポート分野 .....	- 7 -
2. センターの職員 .....	- 13 -
1) 遺伝子探索分野 .....	- 13 -
2) 動物資源開発分野 .....	- 13 -
3) 放射線応用科学分野 .....	- 13 -
4) 機器分析分野 .....	- 14 -
5) 動物飼養実験分野 .....	- 14 -
6) 設備サポート分野 .....	- 14 -
3. 運営委員会名簿 .....	- 15 -
4. 施設の利用状況 .....	- 16 -
1) 遺伝子探索分野 .....	- 16 -
2) 動物資源開発分野 .....	- 16 -
3) 放射線応用科学分野 .....	- 18 -

4)	機器分析分野 .....	- 20 -
5)	動物飼養実験分野 .....	- 20 -
5.	機器の利用状況 .....	- 21 -
1)	遺伝子探索分野 .....	- 21 -
2)	動物資源開発分野 .....	- 23 -
3)	放射線応用科学分野 .....	- 23 -
4)	機器分析分野 .....	- 24 -
6.	支援活動（技術支援と安全支援） .....	- 26 -
1)	遺伝子探索分野 .....	- 26 -
2)	動物資源開発分野 .....	- 35 -
3)	放射線応用科学分野 .....	- 38 -
4)	機器分析分野 .....	- 40 -
7.	学内講習会とセミナー .....	- 42 -
1)	遺伝子探索分野 .....	- 42 -
2)	動物資源開発分野 .....	- 43 -
3)	機器分析分野 .....	- 44 -
8.	社会貢献 .....	- 46 -
1)	遺伝子探索分野 .....	- 46 -
2)	放射線応用科学分野 .....	- 47 -
9.	専任教員の教育活動 .....	- 49 -
1)	遺伝子探索分野 .....	- 49 -
2)	動物資源開発分野 .....	- 49 -
3)	放射線応用科学分野 .....	- 49 -

4)	機器分析分野 .....	- 50 -
1 0.	専任教員の外部資金獲得 .....	- 51 -
1)	遺伝子探索分野 .....	- 51 -
2)	動物資源開発分野 .....	- 52 -
3)	放射線応用科学分野 .....	- 52 -
4)	機器分析分野 .....	- 52 -
1 1.	平成 27 年度予算決算 .....	- 54 -
1 2.	専任教員等の研究業績 .....	- 56 -
1)	遺伝子探索分野 .....	- 56 -
2)	動物資源開発分野 .....	- 59 -
3)	放射線応用科学分野 .....	- 59 -
4)	機器分析分野 .....	- 60 -

## 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 岡田 太

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、機器分析分野、動物資源開発分野の 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、動物資源開発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。本年度は、学長リーダーシップ経費により、県内の高等教育機関や公設試験場と連携した「とっとりイノベーションファシリティネットワーク（TIFNet）」の活動等の活動を行い、学内のみならず学外との設備の共同利用体制の充実を図りました。

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、設備サポートセンターでは、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、アイソトープ実験等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、利用者負担金の体制等を整備し、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料金の節減を行っておりますが、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等を拡大し、利用者負担金を増額してゆくことが必要と考えております。

これらの課題を克服し、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 28 年度の教育研究活動の実績報告をまとめました。お目通し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。

設備サポート分野は、本年度は学長リーダーシップ経費（大学改革促進経費）「設備サポートセンター整備事業の継続による研究設備・機器共用化の推進」により活動を継続した。特に平成27年9月に設立した「とっとりイノベーションファシリティネットワーク（TIFNet）」の活動を推進するため、県内の公設試験機関や高等教育機関との連携を充実させ、施設見学会や研究員の相互訪問による交流を開始した。

大型設備の管理では、次世代シーケンサーを用いた遺伝子解析（バイオインフォマテイクス解析）メニューを拡大しサービスの充実を図っている。核磁気共鳴分光装置は、600MHz及び500MHz（2台）で共同利用を行ってきたが、500MHzのうち米子から移設した1台を老朽化のため休止した。全学経費により、セルソーターを遺伝子探索分野（米子キャンパス）からVBL棟（鳥取キャンパス）に移設した。実験スペースの有効活用のため、昨年度末にRI管理区域から外した米子地区放射線施設4階の一部を、今年度より動物飼育室として利用を開始した。

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等安全委員会への貢献、学部生や大学院生への講義や指導等も例年通り実施した。遺伝子組換え実験安全委員会では規則を改定し、e-ラーニング等による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トニア」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等支援している。「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を推進し、参加校による受託サービス相互利用の説明会を、既に実施済みの広島大学を除く4校で開催した。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し充実を図ってゆく。

当初予算配分額の約50%を占める光熱水費の削減のため、昨年度「施設管理対策に関するWG」が決定した方針を基に各分野が工夫し、光熱水費が前年度比13%の減額となった。また、大規模改修が必要と診断されていた研究支援棟Aの空調設備の改修に施設整備費が採択され、一部ACU及びファンコイルユニットを交換した。残る部分についても、計画的整備を目指す。

# 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 342 人が利用者登録しており、土日も含めた 1 日平均利用者数は 28 名と、昨年度より利用者数が若干減少している。施設の利用者数に比例して、汎用機器の利用回数も全体的に減少傾向にある。

### －支援活動の状況－

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等は昨年と同様に順調に利用された。DNA シークエンス支援では、解析回数は昨年と変わらないものの、解析サンプル数が減少した。次世代シーケンサー解析では、TruSight One シーケンスパネル解析を中心に各種アプリケーションの解析を実施した。遺伝子解析（診断）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－

遺伝子組換え実験の電子申請システムが普及し、昨年に比べて申請件数が倍増した。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・アドバイス等を動物資源開発分野とも連携を取りながら行っている。遺伝子組換え実験の教育訓練では定期開催のほか、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い、受講人数が前年比 2.5 倍と大幅に増加した。e-ラーニングによる教育訓練の体制を整備した。

### －専任教員の教育・研究活動－

難波教授は人類遺伝学等の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、中山助教、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（国立精神・神経医療研究センター、日本医療研究開発機構）等の代表または分担研究者となっており活発な研究活動を行っている。

### －問題点－

民間のサービス等の影響もあり、DNA シークエンス支援等の支援活動内容は、年々依頼数が減少してきている。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おり、支援体制の新たな構築が必要である。

### －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の中心的な役割も担っている。

## 2) 動物資源開発分野

### －施設・設備の利用状況－

米子地区の医学部に所属する教職員、学生が利用登録している。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実験動物の飼育管理および動物実験の研究支援をしている。また生殖工学や遺伝子工学を活用した遺伝子改変マウスや遺伝子改変ラット作製等の専門性高い研究支援や生化学分析機等の共通機器の管理も行っている。

### －支援活動の状況－

鳥取大学で独自に開発した先端技術を活用し、生殖工学や遺伝子工学技術による疾患モデル動物の作製・開発を行ってきた。これら技術の活用により、学内研究者に対するオリジナルの疾患モデル動物の作製、さらに、これら実験動物を用いた動物実験支援を行ってきた。他機関からの実験動物の搬入を円滑に行うため、検疫およ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。さらに、学外の研究機関や地域の企業との連携を深めるための支援体制を整備している。

### －学内講習会・セミナーの状況－

鳥取大学動物実験委員会が主催する動物実験に関する教育訓練の講師として、新規教育訓練や再教育訓練を、年間を通じて実施した。動物実験計画書の申請及び審査を円滑に行うためにメディアセンターと連携し、Webでの申請・承認システムを改善した。また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行った。

### －社会貢献の状況－

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。

### －安全委員会や設備等整備委員会等への貢献－

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。

### －専任教員の教育・研究活動－



「実験動物学」の講義を担当した。動物実験に関する 3R の原則の遵守を進めるために培養細胞を用いた動物実験代替試験法の開発に取り組み、その成果を毒性学会や学術論文で発表した。

### 3) 放射線応用科学分野

#### －施設・設備の利用状況－

トレーサー実験の施設として、鳥取キャンパスと米子キャンパスにそれぞれ放射線施設を有している。鳥取地区放射線施設は 74 名が利用登録をしており、 $^{14}\text{C}$ 、 $^{22}\text{Na}$  を用いた乾燥地科学分野、 $^{125}\text{I}$  を用いた獣医学分野等の研究に利用される他、原発事故由来放射性物質の測定等に使用されている。米子地区放射線施設は 62 名が利用登録しており、アイソトープ利用に留まらず幅広い医療分野の研究に利用されている。

#### －支援活動の状況－

学内放射線施設の測定器等の性能維持、施設運営および法律に基づく安全管理を行っている。また加速器等の学外施設を利用するユーザーを、教育訓練、被ばく管理を通して支援している。他に学内エックス線装置の安全管理における助言を行っている。

#### －学内講習会・セミナーの状況－

放射線業務従事者やエックス線装置取扱者を対象とした教育訓練を、鳥取キャンパス、米子キャンパスでそれぞれ実施している（平成 28 年度 鳥取 RI16 回、米子 RI17 回、工学部 X 線 2 回、動物資源 X 線 1 回、機器分析 X 線 2 回）。

#### －社会貢献の状況－

福島第一原子力発電所事故対応についての支援活動として、他大学や学外団体と協力し、福島県内での放射線教育に関する支援を行っている。鳥取県内では、鳥取県放射能調査専門家会議に委員として、核原料物質鉱山たい積場の調査測定に協力している。

#### －安全委員会や設備等整備委員会等への貢献－

全学および各施設放射線安全委員会を主催し、放射線安全管理を遂行している。また労働安全委員会に貢献している。

#### －専任教員の教育・研究活動－

全学共通科目「放射線科学」を担当している。また工学部「応用化学実験Ⅱ」を分担するほか、農学部「画像診断学実習」の実施に協力している。研究面では文部科学省科学研究費の分担研究者として放射線教育に関する研究を進めている。日本放射線安全管理学会第 15 回学術大会において優秀プレゼンテーション賞を受賞。

#### －問題点－

設備の老朽化が課題となっている。鳥取大学では、放射線施設に標準的に装備されている Ge 半導体検出器や PET 等の分子イメージング機器の整備が遅れており、これらを用いた教育・研究の体制は整備できていない。これらの整備は、鳥取大学単独では困難と考えられ、他大学との連携等を検討する必要がある。

#### 4) 機器分析分野

##### －施設・設備の利用状況－

機器利用に関しては昨年度実績をほぼ維持した。鳥取地区で要望の多かったセルソーターを米子地区より移設した。また、昨年度の課題であった利用が進まない NMR 装置については利用を中止することとした。

##### －支援活動の状況－

依頼分析は学外を中心に増加しており、収入額としては昨年度から 50% 向上した。特にプロテインシーケンサー、ICP 発光分析装置の依頼が多く、収入額の半分を占めた。

##### －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）、デジタルマイクロスコープ説明会 2 回（7 名/16 名）、レーザー安全講習会（14 名）、セルソーター講習会（14 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、およ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」を担当、および全学共同科目「ハイテク未来とマテリアルサイエンス」を分担した。また、文部科学省科学研究費、企業との共同研究による研究も行っている。

##### －問題点－

部局に設置されているセンター資産の設備管理が十分でなく、装置状況および利用状況が把握できていない。まずは農学部設置されている設備に対し状況把握を行い、今後の管理法について部局教員と検討することとしている。施設の光熱水節減については継続して実施する。

#### 5) 動物飼養実験分野

##### －施設・設備の利用状況－

マウスおよ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－

全分野共通の利用者登録料は除き、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、飼育管理等を実施している。

#### －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6回実施した（講師 農学部共同獣医学科、竹内崇師、受講者数76名）。

#### －問題点－

鳥取地区動物施設は獣医学科の利用頻度が高く、イヌの多数飼育が恒常的になされているが、現状は必ずしも適切な飼育環境であるとは言い難い。加えて、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しており問題点の早期解決が望まれる。

## 6) 設備サポート分野

国立大学法人運営費交付金特別経費「設備サポートセンター整備」の予算措置（平成25年～27年度）により、平成25年度に設備サポート分野を新設し事業を行ってきた。平成28年度は、学長リーダーシップ経費（大学改革推進経費）「設備サポートセンター整備事業の継続による研究設備・機器共用化の推進」により設備サポート事業の継続を図った。分野長は、前年から引き継ぎ機器分析分野長が兼務した。7月に予算措置が講じられ、8月に米子地区技術補佐員、9月に米子地区コーディネーター、10月に鳥取地区技術補佐員、そして12月に鳥取地区コーディネーターを採用し体制が整い、以下の取り組みを行った。

### (1) 学外連携の促進

共同利用設備等を、大学連携研究設備ネットワークに新たに5件登録し、学外へも開放した。平成28年度の学外利用件数は81件（うち県内24件）、利用料収入2,006千円（うち県内982千円）であった（県内の利用件数及び収入は、県内に支社・支店がある県外企業等を含む）。

#### i. とっとりイノベーションファシリティネットワーク（TIFNet）の取り組み

平成27年度に連携協定を締結したとっとりイノベーションファシリティネットワークの運営会議を計3回主催した。この他、連携強化のために参画機関と31件の意見交換を行い、設備利用拡大に向けた具体的な課題を整理した。

また、TIFNet ホームページ（URL <http://tifnet.jp/>）に参画機関が保有する設備および講習会等の情報を公開し、充実を図った。

TIFNet の取り組みを民間企業へ周知するため、県内企業を訪問し、TIFNet 事業の説明や設備利用に関する意見交換を行い、企業へ参加の呼びかけ（8 件）を行った。

TIFNet 参画機関、県内企業と技術を共有するための TIFNet 講習会・セミナー（学内と共催）を企画し、計 6 回（17 名）開催した。TIFNet 参画機関の技術者の交流に特化した勉強会「TIFLearning」を企画し、2 回開催した。

## ii. 大学間の連携

文部科学省設備サポートセンター整備事業により、学内外での設備共用に取り組んでいる宮崎大学（みやざきファシリティネットワーク設立総会 2016 年 8 月 8 日（月））、群馬大学（りょうもうアライアンスキックオフシンポジウム 2016 年 9 月 22 日（木））及び北海道大学（第 4 回北海道大学オープンファシリティシンポジウム 2017 年 1 月 31 日（火））と情報交換を行った。みやざきファシリティネットワーク設立総会では、難波栄二センター長が招待講演を行った。

今年度で第 3 回となる設備サポートセンター整備事業シンポジウム（名古屋工業大学 2017 年 1 月 26 日（木））に参加し、鳥取大学の活動状況を報告した。

国立大学法人中国地方バイオネットワーク連絡会議を主催（於：岡山大学 2017 年 3 月 2 日（木））し、連絡会議申し合わせの制定等を決議した。

## (2) 設備マスタープランの基礎資料の作成

平成 29 年度概算要求および平成 28 年度学長経費（設備整備費）の設備要求調書（教育用、研究用）に対し、要求者より必要性、共同利用の可能性等を聞き取り調査し、設備整備専門委員会に情報提供した。平成 30 年度概算要求および平成 29 年度学長裁量経費（設備整備費）の調書の見直しを行った。

## (3) 共同利用・再利用の推進

学内の教育研究用設備（300 万円以上）より共同利用候補設備として 261 件を抽出した。このデータを基に共同利用の可否を調査し、ホームページに公開する準備を行っている。

－平成 28 年度学内要求設備（研究用・教育用）－

調査件数：教育用 19 件、研究用 32 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 30 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 14 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」

## (4) 共同利用設備の維持・管理体制の構築・効率化

学長裁量（トップマネジメント経費）等により、新たに導入された共同利用設備の情報を、鳥取大学共同利用設備ホームページ追加登録するとともに、ホームページの情報を見

直し、31件の情報を修正した。新たに学外利用が可能になった設備を、大学連携研究設備ネットワークへ追加登録した。

登録台数 鳥取大学共同利用設備 計 291 件 (8 件追加登録)

大学連携研究設備ネットワーク登録台数 計 42 件 (7 件追加登録)

#### (5) 技術支援スタッフの業務調整と技術訓練促進

センター職員および技術職員のスキルアップのため、技術セミナー・研修会に計 12 件(うち技術部職員 10 件 (11 名)) 派遣した。

「質量分析フォーラム 2016」

2016 年 8 月 2 日 (火) 大阪市・京都市 技術部職員 1 名参加

「第 12 回質量分析技術者近畿ブロック研究会年会」

2016 年 8 月 3 日 (水) 大阪市・京都市 技術部職員 1 名参加

「第 53 回分析化学講習会」

2016 年 8 月 18 日 (木) ~2016 年 8 月 19 日 (金) 山口市 センター教員 1 名参加

「機器分析技術講習会 (溶液 NMR における NOESY の取得)」

2016 年 9 月 6 日 (火) ~2016 年 9 月 7 日 (水) 名古屋市 技術部職員 1 名参加

「電子顕微鏡関係者向け技術者研修会」

2016 年 9 月 7 日 (水) 名古屋市 技術部職員 1 名参加

「平成 28 年度名古屋大学機器・分析技術研究会」

2016 年 9 月 8 日 (木) ~2016 年 9 月 9 日 (金) 名古屋市 技術部職員 2 名参加

「第 46 回バイオインフォマティクス勉強会」

2016 年 9 月 9 日 (金) 東京都区内 技術部職員 1 名参加

「第 9 回ガラス工作技術シンポジウム」

2016 年 9 月 15 日 (木) ~2016 年 9 月 16 日 (金) 東広島市 技術部職員 1 名参加

「サントリー生有研シンポジウム&見学会」

2016 年 10 月 17 日 (月) 相楽郡 技術部職員 1 名参加

「MALDI SpiralTOF イメージング質量分析セミナー」

2016 年 11 月 14 日 (月) 生駒市 技術部職員 1 名参加

「第 55 回 NMR 討論会」

2016 年 11 月 16 日 (水) ~2016 年 11 月 18 日 (金) 広島市 技術部職員 1 名参加

「生物画像データ解析トレーニングコース」

2016 年 12 月 5 日 (月) ~2016 年 12 月 7 日 (水) 岡崎市 センター教員 1 名参加

#### (6) セミナー・講習会の実施

センター職員および技術職員によるセミナーを 18 件開催した。当初、2 月中に開催予定であった「第 2 回 TIF Learning テーマ：鳥取県産業技術センター見学会」は、大雪により次年度に持ち越しとなった。

「デジタルマイクロスコープ VHX-D5000 の使い方と最新技術の説明・体験」

日時：2016 年 5 月 25 日 (水) 13:30-15:30

講師：株式会社キーエンス技術者

参加者：8名

「レーザー安全講習会（高速度カメラ利用実績者）」

日時：2016年7月1日（金）

参加者：14名

「マウスの保定と投与」

日時：2016年7月29日（金）13:00-17:00

場所：鳥取大学研究支援棟A（動物）、研究支援棟B セミナー室

講師：鶴見 東志子・中村 和臣（生命機能研究支援センター動物資源開発分野プロジェクト研究員）

参加者：6名

「オールインワン蛍光顕微鏡利用説明会」

日時：2016年8月25日（水）10:30-11:30、13:00-14:00

場所：鳥取大学医学部総合研究棟1階 共用実験室

講師：遠藤 伸之（株式会社キーエンス）

参加者：11名

「デジタルマイクロスコープ VHX-D5000 利用説明」

日時：2016年10月26日（水）13:30-15:30

講師：株式会社キーエンス技術者

参加者：16名

「第1回 TIFNet 技術講習会 質量分析技術講習会」（初日座学、2日目実習）

日時：2016年11月28日（月）13:30-15:30、29日（火）9:30-11:30

場所：鳥取大学ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー（VBL）棟1階 セミナー室

講師：岡 征子（北海道大学創成研究機構グローバルファシリティセンター機器分析受託部門）

参加者：20名（うち学外者1名）

「第1回 TIFLearning テーマ：セルソーター」

日時：2016年12月5日（月）14:00-16:30

場所：鳥取大学研究支援棟B2階 セミナー室、フローサイトメトリー実験室

講師：中山 祐二（生命機能研究支援センター遺伝子探索分野 助教）

参加者：1名（うち学外者1名）

「FACS Aria セルソーター移設後説明会（座学、実習）」

日時：2016年12月8日（木）10:00-12:00（座学）、13:00-17:00（実習）

場所：鳥取大学ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー（VBL）棟1階 セミナー室、1101室

講師：中山 祐二（鳥取大学 生命機能研究支援センター 助教）

参加者：4名

「デジタルマイクロスコープ VHX-D5000 マルチアングルレンズ利用説明」

日時：2016年12月21日（水）13:30-15:00

場所：鳥取大学ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー（VBL）棟4階 画像解析室

講師：株式会社キーエンス技術者

参加者：7名

「平成28年度大学連携研究設備ネットワークの広報・利用促進を目的とする講習会  
「Thermo Scientific Exactive を用いた質量分析講習会①Exactive 編」

日時：2017年1月10日（火）10:00-17:00、11日（水）10:00-14:00

場所：鳥取大学ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー（VBL）棟1階 セミナー室、  
1103室

講師：ThermoScientific 技術者

参加者：4名

「TIFNet 技術講習会「次世代シークエンサー技術講習会」

日時：2017年1月12日（木）10:00-16:00

場所：鳥取大学研究支援棟B2階 セミナー室、P2 教育実習室

講師：難波 栄二（生命機能研究支援センター 教授）、岡崎 哲也（医学部医学科 助教）、  
足立 香織（生命機能研究支援センター 助教）、甲斐 政親（技術部 技術専門職員）

参加者：参加者8名（うち学外者6名）

「鳥取総合分析研究懇談会 第19回定例講演会」及び「日本分析化学会中国四国支部 鳥取  
講演会」（主催：鳥取総合分析研究懇談会、日本分析化学会中国四国支部、協力：とっとり  
イノベーションファシリティネットワーク（TIFNet））

日時：2017年1月20日（金）15:00-17:15

場所：鳥取大学ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー（VBL）棟1階 セミナー室

参加者：33名（うち学外者13名）

「平成28年度大学連携研究設備ネットワークの広報・利用促進を目的とする講習会  
「Thermo Scientific Exactive を用いた質量分析講習会②DART 編」

日時：2017年1月31日（火）13:30-16:30

場所：鳥取大学ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー（VBL）棟1階 セミナー室、  
1103室

講師：エーエムアール株式会社技術者

参加者：4名（うち学外者1名）

「フローサイトメトリー基礎講習会『ヒト末梢血を用いたマルチカラー解析』

日時：2017年2月21日（火）10:00-17:00

場所：鳥取大学研究支援棟B2階 セミナー室、フローサイトメトリー実験室

講師：中山 祐二（生命機能研究支援センター遺伝子探索分野 助教）

参加者：7名（うち学外者1名）

「フローサイトメトリー基礎講習会『フローサイトメトリーを用いた細胞周期解析の基礎』

日時：2017年3月2日（木）15:00-17:00、3日（金）10:00-17:00

場所：鳥取大学研究支援棟B2階 セミナー室、フローサイトメトリー実験室

講師：長坂 安彦（ベックマンコールター株式会社）

参加者：7名（内学外者2名）

「共焦点/多光子レーザー顕微鏡 A1RMP の最新アプリケーション、装置取扱い説明」

日時：2017年3月9日（木）15:00-17:00

場所：鳥取大学医学部総合研究棟 3階 セミナー室、研究宇支援棟 B1階 多光子レーザー顕微鏡室

講師：井野 正子（株式会社ニコンインステック AE部 AS課 マネージャー）

参加者：8名

「リアルタイム PCR 講習会」

日時：2017年3月22日（水）10:00-15:30

場所：鳥取大学研究支援棟 B 2階 セミナー室、P2教育実習室、遺伝子分析室

講師：足立 香織（生命機能研究支援センター 助教）

参加者：6名（うち学外者2名）

「第3回 TIFLearning テーマ：鳥取県衛生環境研究所見学会」

日時：2017年3月23日（木）13:30-14:30

場所：鳥取県衛生環境研究所

参加者：13名（うち学外者8名）



## 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 阿川 裕子  
技術補佐員 廣瀬 恵  
技術補佐員 藤沢 裕子  
技術補佐員 澤西 薫  
技術補佐員 井上 登美  
技術補佐員 瀧 彩 8月まで  
技術補佐員 上野 由美子 9月から  
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)  
技術補佐員 瀬島 正由  
技術補佐員 妹尾 美砂子  
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 森本 佳世子

### 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 黒木 愛子 (米子地区)  
技術補佐員 中村 麻利子 (鳥取地区)

#### 4) 機器分析分野

准教授（専任）	森本 稔	（分野長）
技術補佐員	下村 有里	5月より（復帰）
技術補佐員	藤本 美枝	7月より
事務補佐員	田原 恵	

#### 5) 動物飼養実験分野

教授（兼任）	竹内 崇師	（分野長）	4月より
--------	-------	-------	------

#### 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）	
コーディネーター	玉川 文夫	（鳥取地区）	10月より
コーディネーター	瀧 彩	（米子地区）	9月より
技術補佐員	池成 真弓	（鳥取地区）	10月より
技術補佐員	片山 理恵	（米子地区）	8月より

### 3. 運営委員会名簿

(平成 28 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)	竹内 崇師	(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	永野 真吾	(教授)
農学部	有馬 二郎	(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	139	52	62	13	266
工学部・工学研究科	8	1	5	0	14
農学部・農学研究科	15	5	7	1	28
連合農学研究科	1	0	0	0	1
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	6	5	0	1	12
染色体工学研究センター	8	2	0	6	16
その他	1	0	0	3	4
合計	179	65	74	24	342

利用実績

月	医学部・医学系研究科				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	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	171	121	32	109	0	0	314	14	46	807	26.90
5月	368	139	34	255	0	0	645	74	67	1,582	51.03
6月	225	126	28	122	0	0	350	18	66	935	31.17
7月	178	174	28	97	0	0	323	15	48	863	27.84
8月	202	145	9	98	0	0	349	22	56	881	28.42
9月	193	176	6	120	0	0	341	12	49	897	28.94
10月*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11月*	71	94	3	56	0	0	141	6	17	388	12.52
12月	183	146	8	109	0	0	337	10	45	838	27.03
1月	182	133	9	87	0	0	305	9	44	769	24.81
2月	212	158	24	134	0	0	333	21	39	921	32.89
3月	150	113	9	92	0	0	280	7	47	698	22.52

\* 10月はデータなし、11月は18日～30日の期間のデータ

### 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	医学科	63	14	23	12	112
	生命科学科	12	23	11	1	47
	保健学科	2	1	1	0	4
	機能再生医科学	15	4	33	7	59
	附属病院	11	1	0	1	13
	その他	0	0	0	9	9
生命機能研究支援センター		1	0	0	0	1
染色体工学研究センター		2	1	0	9	12
その他		0	0	0	0	0
合計		106	44	68	39	437

### 利用実績

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月*	1月	2月	3月	合計
医学部医学科(含 診療科)													2,486
解剖学講座	30	31	30	31	30	30	31	30	-	0	3	0	246
統合生理学	7	2	4	6	1	5	6	20	-	11	1	2	65
適応生理学	0	0	0	0	0	0	0	2	-	6	0	0	8
器官病理学	10	10	8	9	8	8	5	8	-	0	0	0	66
分子病理学	29	26	19	29	19	17	9	1	-	16	19	12	196
脳病態医科学	50	31	13	15	21	24	24	19	-	23	17	16	253
細菌学	18	14	8	0	12	5	27	3	-	12	23	28	150
ウイルス学	0	0	0	0	0	0	0	0	-	1	0	0	1
医動物学	4	21	18	35	18	40	46	36	-	8	35	24	285
統合分子医化学	5	5	4	6	6	5	5	6	-	0	0	0	42
分子薬理学	0	1	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	1
薬物治療学(薬物療法内科)	15	21	7	15	16	7	13	20	-	13	14	8	149
機能病態内科学(消化器内科 / 腎臓内科)	2	9	11	24	34	9	12	13	-	25	26	30	195
分子制御内科学(呼吸器内科/膠原病内科)	4	26	16	0	0	4	15	0	-	0	0	0	65
周産期・小児医学(小児科)	0	0	0	0	17	17	0	0	-	0	0	0	34
病態制御外科学(消化器外科/小児外科)	2	0	0	3	0	0	0	0	-	0	0	0	5
腎泌尿器学(泌尿器科)	0	0	0	1	0	12	21	20	-	4	4	2	64
生殖機能医学(女性診療科/婦人科腫瘍科)	5	3	0	4	1	17	8	1	-	2	5	19	65
麻酔・集中治療医学(麻酔科/いすみ緩和ケア科)	1	1	0	1	0	0	0	0	-	0	1	0	4
運動器医学(整形外科)	0	0	1	0	2	7	4	2	-	0	0	0	16
皮膚病態学(皮膚科)	0	0	0	0	0	2	0	0	-	0	0	0	2
視覚病態学(眼科)	4	9	9	15	2	3	1	2	-	0	1	8	54

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月*	1月	2月	3月	合計
耳鼻咽喉・頭頸部外科学(耳鼻咽喉科/頭頸部外科)	1	0	0	0	0	0	0	0	-	6	2	3	12
口腔顎顔面病態外科学(歯科口腔外科)	3	0	0	3	0	1	0	0	-	0	0	0	7
脳神経内科学(神経内科)	10	8	4	10	7	7	19	10	-	17	23	17	132
脳神経小児科学(脳神経小児科)	0	0	8	15	7	4	16	13	-	18	10	11	102
精神行動医学(精神科)	16	30	22	53	22	9	12	10	-	27	55	11	267
医学部生命科学科													2,886
細胞工学	15	11	7	5	7	13	11	19	-	10	11	1	110
免疫学	78	72	89	68	52	62	60	64	-	71	67	61	744
ゲノム医工学	12	13	15	2	5	3	1	0	-	0	0	0	51
生体情報学	14	27	50	49	50	58	55	55	-	37	41	30	466
病態生化学	83	54	103	117	103	90	115	121	-	102	117	77	1,082
神経生物学	44	27	46	26	20	26	21	25	-	69	68	61	433
医学部保健学科													162
生体制御学	1	0	10	16	33	23	27	20	-	9	16	7	162
大学院医学研究科													2,499
遺伝子機能工学部門	10	7	4	4	16	8	8	15	-	16	17	14	119
生体高次機能学部門	176	160	176	138	123	117	129	142	-	64	93	78	1,396
再生医療学部門	58	80	63	66	58	68	75	71	-	12	28	41	620
遺伝子医療学部門	60	44	79	34	21	23	11	11	-	14	32	35	364
医学部附属病院													9
次世代高度医療推進センター	1	3	5	0	0	0	0	0	-	0	0	0	9
生命機能研究支援センター	334	325	355	340	356	341	349	333	-	353	364	355	3,805
染色体工学研究センター	12	16	13	7	7	6	2	6	-	10	3	3	85
その他	4	1	1	1	2	1	2	2	-	25	25	22	86
月計	768	746	829	800	711	724	787	759	-	593	729	596	
1日平均	26	24	28	26	23	24	25	25	-	19	26	19	

\* 12月：データなし

### 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	7	1	4	2	14
	生命科学科	5	0	5	0	10

		教員	学生	大学院生	その他	合計
医学部・医学系研究科	保健学科	1	0	0	0	1
	機能再生医科学	5	5	7	3	20
生命機能研究支援センター		8	2	0	0	10
染色体工学研究センター		1	0	0	2	3
その他		0	0	0	4	4
合計		27	6	16	13	62

－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		0	0	0	0	0
医学部・医学系研究科		0	0	1	0	1
工学部・工学研究科		11	10	14	0	35
農学部・農学研究科		12	14	6	0	32
連合農学研究科		0	0	1	0	1
連合獣医学研究科		0	0	0	0	0
乾燥地研究センター		0	0	0	0	0
生命機能研究支援センター		2	0	0	0	2
その他		0	0	0	3	3
合計		25	24	22	3	74

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	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	0	2	0	22	37	0	20	81	3.9
5月	5	5	0	33	36	3	25	107	4.5
6月	3	43	0	25	40	17	20	148	5.9
7月	2	33	0	10	41	4	20	110	4.4
8月	0	25	0	20	30	7	19	101	3.5
9月	3	29	0	3	38	2	28	103	3.4
10月	0	27	0	18	38	2	23	108	3.6
11月	2	20	20	50	38	0	23	153	5.9
12月	2	8	60	25	36	0	18	149	6.5
1月	0	6	0	11	40	5	20	82	3.9
2月	0	17	0	16	39	8	23	103	4.7
3月	0	2	0	12	41	6	25	86	3.7

－鳥取地区放射線施設－

月	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	連合 農学 研究科	連合獣 医学研 究科 (山口大学)	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	0	0	10	0	0	0	20	5	35	1.5
5月	0	0	33	0	0	0	15	8	56	3.3
6月	0	0	17	0	0	0	12	11	40	2.0
7月	0	0	29	0	0	0	17	7	53	2.0
8月	0	0	10	0	0	0	17	6	33	1.8
9月	0	2	2	0	0	0	16	5	25	1.3
10月	0	1	58	0	0	0	18	6	83	4.2
11月	0	0	22	0	0	0	16	6	44	2.2
12月	0	0	26	0	0	0	16	6	48	2.5
1月	0	0	2	0	0	0	15	5	22	1.2
2月	0	0	2	0	0	0	15	10	27	1.4
3月	0	0	1	0	0	0	18	10	29	1.3

#### 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	5	14	1	1	21
医学部・医学系研究科	1	0	0	0	1
工学部・工学研究科	45	62	71	4	182
農学部・農学研究科	26	22	16	4	68
連合農学研究科	1	0	0	0	1
乾燥地研究センター	4	0	0	0	4
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	85	98	88	9	280

#### 5) 動物飼養実験分野

利用登録者数

	教員	学生	大学院生	合計
農学部・農学研究科	24	58	7	89



## 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 2台（うち1台は12月に鳥取地区に移設）	医学部・医学系研究科 工学部・工学研究科 生命機能研究支援センター	154 [428]
セルアナライザー	医学部・医学系研究科 生命機能研究支援センター	66 [135]
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	9 [12]
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	31
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	138 [402]
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	112 [258]
リアルタイム PCR (LightCycler 480) 湖山地区	農学部・農学研究科	34 [110]
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	57 [126]
デジタル PCR (QuantStudio 3D)	医学部・医学系研究科 工学部・工学研究科 生命機能研究支援センター 染色体工学研究センター	7 [25]
蛍光プレートリーダー	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	344
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	218
液体クロマトグラフ質量分析装置(QTRAP5500)	医学部・医学系研究科 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 学外	36 [310]

利用機器名	利用部局等	利用回数 [利用時間]
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	785 [900]
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	283
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	495
サーマルサイクラー (icycler:1台、TaKaRa:2台、 T-100:2台)	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	736
超遠心機(XL-80T)	医学部・医学系研究科 生命機能研究支援センター	47
超遠心機(XPN-80) (医学部生命 科学科棟設置)	医学部・医学系研究科	23 [154]
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	22
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	59
DNA・RNA自動抽出機 (Mag Extractor)	医学部・医学系研究科 染色体工学研究センター	42
BIO-SHAKER (2台)	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	103
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 学外	67
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	5 [1,108]
Covaris		利用なし
Qubit	医学部・医学系研究科 工学部・工学研究科 生命機能研究支援センター	73
遠心式濃縮機	医学部・医学系研究科	48
キーエンス蛍光顕微鏡 (医学部 総合研究棟設置)	医学部・医学系研究科	451 [874]

## 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	27
マイクロピペットプラー	医学科、生命科学科	27
X線照射装置	医学科、生命科学科	10
富士ドライケム	医学科、生命科学科	(161)
代謝ケージ	医学科、生命科学科	12
クロノスタジオ	医学科、生命科学科	[182]

## 3) 放射線応用科学分野

### －米子地区放射線施設－

利用機器名	利用部局等	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)	生命機能研究支援センター 染色体工学研究センター	69
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)	医学科	11
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)	生命科学科	9
HPLC システム(M&S)	生命科学科	126
自動現像装置	医学系研究科	156

### －鳥取地区放射線施設－

利用機器名	利用部局等	利用回数 (利用検体数)
液体シンチレーションカウンタ (Wallac 1414)		利用なし (故障中)
液体シンチレーションカウンタ (TriCurb-2900TR)	農学部	70 (4,146)
γ-カウンタ(2480WIZARD 3")	農学部	58 (1,982)
フルオロ・イメージアナライザ ー(FUJIFILM FLA-5000)	農学部 生命機能研究支援センター	183
ルミノ・イメージアナライザ (FUJIFILM LAS-1000 plus)		利用なし
エックス線照射装置(日立メディ コ MBR-1520R-3)		利用なし

#### 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 技術部	3,193 [1,932]
核磁気共鳴分光装置(500MHz) 2台 (うち1台は、経年劣化により 平成26年12月末で利用停止)	工学部・工学研究科 技術部	1,348 [530]
単結晶X線構造解析装置	工学部・工学研究科	23 [223]
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 技術部 学外	721 [269]
円二色性分散計	工学部・工学研究科 農学部・農学研究科	115 [405]
高速度カメラ(120KC)	工学部・工学研究科	10 [53]
高速度カメラ(SA-X2)	工学部・工学研究科	8 [96]
高機能型熱画像計測装置		利用なし
デジタルマイクロスコープ (VHX-200)	工学部・工学研究科	10 [40]
デジタルマイクロスコープ (VHX-5000)	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	22 [48]
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 技術部 学外	147 [342]
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	9 (125)
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 技術部	[664]

利用機器名	利用部局等	利用回数 (利用検体数) [利用時間]
フーリエ変換質量分析計	工学部・工学研究科	346 [268]
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	43 [98]
全自動アミノ酸分析機	農学部・農学研究科	(54)
有機酸分析装置	農学部・農学研究科	(5)
生体分子クロマトグラフィー	農学部・農学研究科	20 日
自動示差熱・熱重量同時測定装置	工学部・工学研究科 農学部・農学研究科	106 [607]
粉末X線回析装置	工学部・工学研究科 農学部・農学研究科	863 [640]
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 技術部	79 日
セルソーター(BD FACSAria)	工学部・工学研究科 農学部・農学研究科	7 [42]
マイクロ天秤	工学部・工学研究科 農学部・農学研究科	328 [154]
純水製造装置	工学部・工学研究科	(474 L)
超純粋製造装置	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	(555 L)
ゲル撮影装置	農学部・農学研究科	(299 枚)
液体窒素	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	(18,655 L)
液体窒素 (NMR専用)	地域学部・地域学研究科 工学部・工学研究科 技術部	(480 L)

## 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	326
5月	386
6月	355
7月	546
8月	565
9月	413
10月	616
11月	504
12月	662
1月	592
2月	566
3月	402
合計	5,933

#### 解析回数

米子	240
鳥取	159
学外	7
合計	406

#### 利用教室

<u>(米子地区)</u>		解析回数	
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、分子病理学、医 動物学、法医学、薬物治療学	82
	生命科学科	分子生物学、生体情報学	62
	保健学科	生体制御学、病態検査学	17
	医学系研究 科	遺伝子医療学	16
	附属病院	病態情報内科学、周産期・小 児医学、視覚病態学	17
生命機能研究支援センター		遺伝子探索分野	46

<u>(鳥取地区)</u>		解析回数	
農学部・農学研究科	微生物資源学分野、栄養科 学、農芸化学、植物菌類生産 科学、獣医寄生虫病学、生命 資源科学		137
工学部・工学研究科	生体触媒工学、蛋白質工学		18
産学・地域連携推進機構	地域貢献・生涯学習部門		4

<u>学外</u>	解析回数	
		7

ーリアルタイム PCR 解析支援ー

	解析検体数
4月	44 検体×7 遺伝子 2 検体×3 遺伝子
5月	24 検体×7 遺伝子 3 検体×4 遺伝子
6月	32 検体×11 遺伝子
7月	0
8月	13 検体×7 遺伝子 12 検体×7 遺伝子
9月	0
10月	12 検体×7 遺伝子 30 検体×2 遺伝子
11月	24 検体×7 遺伝子 12 検体×2 遺伝子
12月	12 検体×3 遺伝子
1月	36 検体×7 遺伝子 2 検体×3 遺伝子
2月	24 検体×7 遺伝子 19 検体×3 遺伝子
3月	24 検体×7 遺伝子
合計	325検体×43遺伝子

利用サンプル数と利用教室

<u>(米子地区)</u>		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)	医学科	31 検体× 6 遺伝子	統合生理学
	附属病院	250 検体× 34 遺伝子	機能病態内科 学、周産期・小 児医学、生殖機 能医学、麻酔・ 集中治療医学、 脳神経内科学
生命機能研究支援センター		2 検体× 3 遺伝子	遺伝子探索分野

ーセルソーター解析支援ー

	解析 サンプル数	解析回数
4月	112	9
5月	61	6
6月	96	12
7月	56	9
8月	93	12
9月	86	13
10月	119	6
11月	96	17
12月	101	10
1月	44	7
2月	206	15
3月	69	6
合計	1,139	122

解析回数

米子	120
鳥取	2
学外	0
計	122

利用内容

利用内容	利用回数
ソーティング	88
解析のみ	34

技術認定者講習 3回（計5名）

利用教室

(米子地区)		利用回数	
医学部・ 医学系研究科 (含医学部附 属病院)	医学科	分子病理学、器官病理学、薬物治療学、安全管理室	25
	生命科学科	細胞工学、病態生化学	10
	医学系研究科	遺伝子機能工学、遺伝子医療学、再生医療学	72
	附属病院	機能病態内科学、病態制御外科学、口腔顎顔面病態外科学、生殖機能医学、次世代高度医療推進センター、がんセンター	10
生命機能研究支援センター		遺伝子探索分野	3

(鳥取地区)		利用回数	
工学部・工学研究科		生物機能開発工学	2

ーセルアナライザ解析支援ー

	解析 サンプル数	解析回数
1月	8	1
2月	124	4
3月	0	0
合計	132	5

(2017年1月より受託解析を開始)



－DNAシーケンス受託解析支援－

	解析 サンプル数	解析回数
4月	20	2
5月	54	5
6月	20	6
7月	176	9
8月	162	10
9月	140	9
10月	110	6
11月	157	12
12月	288	12
1月	98	5
2月	104	7
3月	176	7
合計	1,505	87

解析回数

米子	58
鳥取	27
学外	2
計	87

利用教室

<u>(米子地区)</u>		利用回数	
医学部・医学系 研究科(含医学 部附属病院)	医学科	分子病理学	1
	生命科学科	生体情報学	44
	医学系研究科	再生医療学	5
	附属病院	視覚病態学	5
生命機能研究支援センター		遺伝子探索分野	3
<u>(鳥取地区)</u>		利用回数	
農学部・農学研究科、連合農学 研究科		農芸化学、植物菌類生産科学	11
工学部・工学研究科		蛋白質工学	14
産学・地域連携推進機構		地域貢献・生涯学習部門	2
<u>学外</u>		利用回数	
			2

— 遺伝子解析 —

遺伝子解析：19疾患、143件

解析した疾患
ミトコンドリア病、福山型筋ジストロフィー、ファブリー病、ライソゾーム病、長島型掌蹠角化症、遺伝性コプロポルフィリン症、ガラクトシアリドーシス、ニーマンピック病C型、筋強直性ジストロフィー、ゴーシェ病、異染性白質ジストロフィー、GM1-ガングリオシドーシス、テイーサックス病、BHD症候群、デュシェンヌ型筋ジストロフィー、白色海綿状母斑、脆弱X症候群、急性間欠性ポルフィリン症、Cowden病

— 一次世代シーケンサー解析 —

Iron Proton	エクソーム解析	4検体
Ion PGM	de novo解析	3検体
	16S rRNA解析	2検体
MiSeq	TruSight One シーケンスパネル解析	31 検体
	アンプリコンシーケンス	8 検体

— 液体クロマトグラフ質量分析装置 解析支援 —

	解析回数
4月	3
5月	1
6月	5
7月	2
8月	5
9月	5
10月	3
11月	4
12月	2
1月	2
2月	3
3月	1
合計	36

利用内容

蛋白質解析	13
低分子化合物解析	23

利用教室

(米子地区)		利用回数	
医学部・医学系 研究科(含医学 部附属病院)	医学科	薬物治療学	9
	保健学科	生体制御学	9
生命機能研究支援センター		遺伝子探索	1

(鳥取地区)		利用回数	
農学部・農学研究科		果樹園芸学	6
工学部・工学研究科		蛋白質工学	3

学外	利用回数	8
----	------	---

(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 92 件

(単位：件)

	医学部・医学系研究科	工学部・工学系研究科	農学部・農学系研究科	乾燥地研究センター	生命機能研究支援センター	染色体工学研究センター	合計 (重複あり)
大臣確認							
P2	1	0	0	0	0	0	1
P2A	1	0	0	0	0	0	1
機関実験							
P1	29	9	22	1	2	1	64
P1A	13	1	1	0	1	0	16
P1P	0	0	7	1	0	0	8
P2	19	0	5	0	0	0	24
P2A	6	0	1	0	0	0	7
P2P	0	0	3	0	0	0	3
合計	69	10	39	2	3	1	124

遺伝子組換え実験に関する教育訓練 (計 27 回) (受講人数 467 名)

【第 1 回】

日時：2016 年 4 月 19 日 (火) 10:30-12:00

場所：医学部臨床講義棟 2 階 421 講義室

参加者：28 名

【第 2 回】

日時：2016 年 4 月 26 日 (火) 13:00-14:30

場所：ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー(VBL) 棟 セミナー室

参加者：35 名

【第 3 回】

日時：2017 年 3 月 22 日 (水) 17:00-18:00

場所：医学部臨床講義棟 2 階 421 講義室

参加者：31 名

【第 4 回】

日時：2017 年 3 月 29 日 (水) 15:30-16:30

場所：研究支援棟 B 2 階 セミナー室/ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー(VBL)棟 セミナー室

参加者：9 名

【第 5 回】

日時：2017 年 3 月 30 日 (木) 13:30-14:30

場所：ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー(VBL) 棟 セミナー室

参加者：16 名

**【第6回】**

日時：2017年3月31日（金）17:00-18:00

場所：研究支援棟B2階 セミナー室

参加者：10名

**【個別開催-1】**

日時：2016年4月22日（金）13:30-14:30

場所：乾燥地研究センター セミナー室1

教育訓練実施者：辻本 壽

参加者：8名

**【個別開催-2】**

日時：2016年4月26日（火）8:45-10:15

場所：農学部1号館 A-2450

教育訓練実施者：山野 好章

参加者：19名

**【個別開催-3】**

日時：2016年4月28日（木）10:00-11:00

場所：医学部 講義室

教育訓練実施者：香月 康宏

参加者：2名

**【個別開催-4】**

日時：2016年5月10日（火）10:30-11:30

場所：工学部生物応用工学科棟 セミナール室

教育訓練実施者：大城 隆

参加者：5名

**【個別開催-5】**

日時：2016年5月12日（木）13:00-14:30

場所：農学部4680号室

教育訓練実施者：石原 亨

参加者：32名

**【個別開催-6】**

日時：2016年5月13日（金）13:00-14:00

場所：医学部総合研究棟

教育訓練実施者：中村 貴史

参加者：5名

**【個別開催-7】**

日時：2016年5月20日（金）10:00-11:00

場所：研究支援棟B2階 分野長室

教育訓練実施者：足立 香織

参加者：2名

**【個別開催-8】**

日時：2016年6月10日（金）10:00-11:00  
場所：医学部総合研究棟 遺伝子医療学部門教室  
教育訓練実施者：坪田 智明  
参加者：1名

【個別開催-9】

日時：2016年6月28日（火）17:00-18:00  
場所：医学部総合研究棟 1階 染色体工学研究センター  
教育訓練実施者：香月 康宏  
参加者：1名

【個別開催-10】

日時：2016年6月29日（水）14:00-15:00  
場所：医学部 講義室  
教育訓練実施者：香月 康宏  
参加者：1名

【個別開催-11】

日時：2016年7月1日（金）13:00-14:30  
場所：医学部生命科学科棟 機能系実習室  
教育訓練実施者：堀 直裕  
参加者：40名

【個別開催-12】

日時：①2016年8月8日（月）10:00-10:30 ②2016年8月9日（月）16:00-16:30  
場所：①医学部生命科学科棟 1階 511 講義室 ②研究支援棟 B2階 技術職員室  
教育訓練実施者：足立 香織  
参加者：48名

【個別開催-13】

日時：2016年8月17日（水）10:00-11:00  
場所：研究支援棟 B2階 セミナー室  
教育訓練実施者：足立 香織  
参加者：2名

【個別開催-14】

日時：①2016年7月15日（金）18:00-19:00 ②2016年8月19日（金）19:00-20:00  
場所：医学部総合研究棟 5階 遺伝子医療学部門研究室 3  
教育訓練実施者：板場 則子  
参加者：2名

【個別開催-15】

日時：①2016年7月20日（水）13:00-14:00 ②2016年8月22日（月）13:00-14:00  
場所：医学部アレスコ棟 324号室  
教育訓練実施者：上田 悦子  
参加者：3名

【個別開催-16】

日時：2016年9月6日（火）13:00-14:00

場所：医学部総合研究棟 細菌学分野

教育訓練実施者：松葉 隆司

参加者：1名

**【個別開催-17】**

日時：2016年9月9日（金）10:00-11:00

場所：研究支援棟 B2階 セミナー室

教育訓練実施者：足立 香織

参加者：1名

**【個別開催-18】**

日時：2016年9月28日（水）13:00-14:00

場所：アステラス製薬株式会社 つくば研究センター（つくば市）

教育訓練実施者：中村 貴史

参加者：4名

**【個別開催-19】**

日時：2016年9月29日（木）15:40-16:40

場所：医学部生命科学科棟 分子生物学分野図書室

教育訓練実施者：堀 直裕

参加者：2名

**【個別開催-20（英語）】**

日時：2016年10月31日（月）11:00-12:00

場所：農学部2号館 B-3140

教育訓練実施者：足立 香織

参加者：2名

**【個別開催-21】**

日時：2016年10月17日（月）、10月31日（月）、11月14日（月）各13:00-14:00

場所：工学部機械工学科棟 学生実験室（1304室）

教育訓練実施者：原田 尚志

参加者：40名

**【個別開催-22】**

日時：2016年11月18日（金）13:00-14:30

場所：農学部3号館 C-1110

教育訓練実施者：樋口 雅司

参加者：36名

**【個別開催-23】**

日時：2016年11月21日（月）10:30-11:30

場所：研究支援棟 B2階 分野長室

教育訓練実施者：足立 香織

参加者：2名

**【個別開催-24】**

日時：2016年11月29日（火）13:00-14:00

場所：研究支援棟 B2階 セミナー室

教育訓練実施者：足立 香織

参加者：1名

【個別開催-25】

日時：2016年11月30日（水）14:45-16:15

場所：共通教育棟 C21講義室

教育訓練実施者：藪田 行哲

参加者：70名

【個別開催-26】

日時：2016年12月14日（水）10:30-12:00

場所：農学部 第3講義室

教育訓練実施者：石原 亨

参加者：70名

【個別開催-27】

日時：2017年1月13日（金）10:00-11:00

場所：生命機能研究支援センター遺伝子探索分野 セミナー室

教育訓練実施者：足立 香織

参加者：2名

## 2) 動物資源開発分野

### (1) 飼育・技術支援

－動物飼育管理－

利用管理ケージ・匹数

	マウス(ケージ)		ラット(ケージ)		ハムスター(ケージ)		モルモット (匹)	ウサギ (匹)	ネコ (匹)
	ユーザー管理	施設管理	ユーザー管理	施設管理	ユーザー管理	施設管理			
医学部医学科(含 診療科)									
解剖学講座	25,503	0	0	0	0	0	0	0	0
統合生理学	1,036	1,833	48	0	0	0	0	0	0
適応生理学	0	0	0	0	0	0	0	1,736	0
器官病理学	3,036	0	0	0	0	0	0	0	0
分子病理学	631	290	0	0	0	0	0	0	0
脳病態医科学	365	16,505	0	0	0	0	0	0	0
医動物学	1,271	0	0	0	780	0	0	0	0
統合分子医化学	18,613	0	0	0	0	0	0	0	0
薬物治療学(薬物療法 内科)	1,951	0	116	0	0	0	0	0	0
機能病態内科学(消化 器内科/腎臓内科)	0	24,468	0	0	0	0	0	0	0

	マウス(ケージ)		ラット(ケージ)		ハムスター(ケージ)		モルモット (匹)	ウサギ (匹)	ネコ (匹)
	ユーザー管理	施設管理	ユーザー管理	施設管理	ユーザー管理	施設管理			
分子制御内科学(呼吸器内科/膠原病内科)	0	1,158	0	0	0	0	0	0	0
周産期・小児医学(小児科)	0	0	62	0	0	0	0	0	0
腎泌尿器学(泌尿器科)	0	0	0	3,600	0	0	0	0	0
生殖機能医学(女性診療科/婦人科腫瘍科)	0	2,489	0	0	0	0	0	0	0
麻酔・集中治療医学(麻酔科/いたみ緩和ケア科)	0	0	0	0	0	0	0	2,253	0
運動器医学(整形外科)	0	0	0	0	0	0	0	449	0
視覚病態学(眼科)	0	23,957	0	0	0	0	0	0	0
耳鼻咽喉・頭頸部外科学(耳鼻咽喉科/頭頸部外科)	0	1,828	0	0	0	0	0	0	0
脳神経内科学(神経内科)	0	13,647	0	0	0	0	0	0	0
精神行動医学(精神科)	0	10,681	124	6,661	0	0	0	0	0
医学部生命科学科									
免疫学	44,825	0	0	0	0	0	0	0	0
生体情報学	16	25,789	0	0	0	0	0	0	0
病態生化学	29,274	0	0	0	0	0	0	0	0
医学部保健学科									
生体制御学	1,212	0	0	0	0	0	0	0	0
大学院医学系研究科									
生体高次機能学部門	48,671	0	0	0	4,561	0	0	0	6,399
再生医療学部門	1,788	0	6,495	0	0	0	0	0	0
遺伝子医療学部門	4,900	0	0	0	0	0	0	0	0
医学部附属病院									
次世代高度医療推進センター	1	0	0	0	0	0	0	0	0
生命機能研究支援センター									
動物資源開発分野	32,452	2,108	0	5,471	0	0	0	0	0
染色体工学研究センター	148,555	72,927	12,369	12,443	0	0	0	0	0
計(年間)	364,100	197,680	19,214	28,175	5,341	0	0	4,438	6,399

－微生物モニタリング件数－

	件数(回)	マウス(匹数)	ラット(匹数)
定期	5	80	21



非定期	4	114	15
合計	9	194	36

－動物実験支援－

支援メニュー	利用件数	利用教室
ゲノム編集ラットの作製	利用なし	
TGラットの作製	利用なし	
キメララットの作製	2	染色体工学研究センター2
ゲノム編集マウスの作製	利用なし	
TGマウスの作製	1	生体情報学 1
キメラマウスの作製	利用なし	
F1ヘテロマウスの作製	利用なし	
ICSI（細胞質内精子注入）	1	学外 1
ROSI（円形性細胞卵子内注入）	利用なし	
精子凍結	7	生体情報 4、学外 3
胚凍結保存	利用なし	
凍結精子・胚の保管	12	解剖学講座 2、統合分子医化学 1、薬物治療学(薬物療法内科)2、視覚病態学(眼科)1、脳神経内科学(神経内科)1、免疫学 1、生体情報学 2、遺伝子医療学部門 2
凍結精子による導入	1	免疫学 1
凍結胚による導入	2	免疫学 1、生体情報学 1
生体による体外受精	7	統合生理学 1、動物資源開発 4、学外 2
体外受精による採卵	1	生体情報学 1
ES細胞培養支援	利用なし	
状態観察	9	運動器医学(整形外科)1、脳神経内科学(神経内科)8
個体識別 tail cut有	9	機能病態内科学(消化器内科/腎臓内科)1、脳神経内科学(神経内科)8
個体識別 tail cut無	12	脳神経内科学(神経内科)11、動物資源開発分野 1
飼料・飲料測定	1	動物資源開発分野 1
体重測定	2	運動器医学(整形外科)1、動物資源開発分野 1
モニター支援	1	脳病態医科学 1
交配/繁殖（離乳まで）	7	機能病態内科学(消化器内科/腎臓内科)1、脳神経内科学(神経内科)5、染色体工学研究センター1
安楽死処分	4	機能病態内科学(消化器内科/腎臓内科)1、脳神経内科学(神経内科)3
経口投与 体重測定有	利用なし	

支援メニュー	利用件数	利用教室
経口投与 体重測定無	利用なし	
その他	12	統合生理学 1、生殖機能医学(女性診療科/婦人科腫瘍科)5、脳神経内科学(神経内科)4、動物資源開発 2
検疫	91	解剖学講座 2、統合生理学 2、統合分子医化学 1、薬物治療学(薬物療法内科)2、機能病態内科学(消化器内科/腎臓内科)3、生殖機能医学(女性診療科/婦人科腫瘍科)5、運動器医学(整形外科)2、視覚病態学(眼科)1、脳神経内科学(神経内科)40、脳病態医科学 1、免疫学 3、生体情報学 9、遺伝子医療学 2、染色体工学研究センター3、動物資源開発 9、学外 6

### 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 (kBq)	I-125	C-14	P-32	H-3	Na-22
米子地区	繰越量	0	10,751	0	11,764	0
	受入数量	38,400	0	27,750	48,100	0
	払出数量	35,429	9,751	27,750	14,991	0
	保管数量	2,971	1,000	0	44,873	0
鳥取地区	繰越量	165	48,327	0	57,439	3,700
	受入数量	441	1,850	0	0	37,000
	払出数量	276	2,565	0	0	3,700
	保管数量	330	47,612	0	57,439	37,000

－教育訓練－

施設名	実施回数 (内エックス線)	受講者数 (内エックス線)
米子地区放射線施設	17 (1)	66 (1)
鳥取地区放射線施設	16	72

－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	1 本	8 本
難燃物		協会引き渡し	5 本	3 本

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
不燃物		協会引き渡し		2本
動物		協会引き渡し	1本	
焼却型フィルタ	1L 当り	協会引き渡し		1,041 L
通常型フィルタ	1L 当り	協会引き渡し		60 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	6 L	28.6 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気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。

－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 1 件、鳥取地区 28 件）

－放射線計測機器の校正・貸出－

	米子地区	鳥取地区
校正（件）	3	0

#### 4) 機器分析分野

##### ー有機元素分析サービスー

部局名	サンプル数	測定数
工学部・工学系研究科	313	342
生命機能研究支援センター	90	90
その他	4	12
学外	153	201
合計	560	645

##### ーPPSQ-31A 分析サービスー

部局名	件数	測定数
工学部・工学研究科	21	136
学外	6	149
合計	27	285

##### ーフーリエ変換質量分析サービスー

部局名	件数	測定数
地域学部・地域学研究科	3	23
工学部・工学研究科	9	24
農学部・農学研究科	3	6
学外	3	6
合計	18	59

##### ー全自動アミノ酸分析サービスー

部局名	件数	測定数
医学部・医学系研究科	2	11
工学部・工学研究科	7	28
農学部・農学研究科	14	38
学外	2	11
合計	25	88

##### ーICP 発光分光分析サービスー

部局名	件数	測定数
地域学部・地域学研究科	3	12
工学部・工学研究科	6	11
農学部・農学研究科	2	44
学外	13	63

部局名	件数	測定数
合計	24	130

－600MHz 核磁気共鳴分光分析サービス－

部局名	件数	測定数
学外	16	32
合計	16	32

－蛍光 X 線分析サービス－

部局名	件数	測定数
学外	2	5
合計	2	5

－飛行時間型質量分析サービス－

部局名	件数	測定数
利用なし	0	0

－イオンクロマトグラフィーサービス－

部局名	件数	測定数
地域学部・地域学研究科	5	211
農学部・農学研究科	2	43
学外	1	8
合計	8	262

## 7. 学内講習会とセミナー

### 1) 遺伝子探索分野

ー技術講習会ー

遺伝子探索分野セミナー

「グアニン四重鎖を標的とした神経疾患における病態解析と治療薬開発」

日時：2016年7月14日（木）17:00-18:00

場所：医学部総合研究棟 3階 セミナー室3

講師：塩田 倫史 氏（岐阜薬科大学 生体機能解析学大講座 分子生物学研究室 准教授）

参加者：25名

「オールインワン顕微鏡（BZ-X700）セミナー」

日時：2017年8月25日（木）10:30-11:30（第1回） 13:00-14:00（第2回）

場所：医学部総合研究棟 1階 共同機器室

演者：遠藤 伸之 氏（株式会社キーエンス）

参加者：11名（2回計）

「FACSAriaセルソーター講習会（移設後説明会）」

日時：2017年12月8日（金）10:00-17:00

場所：ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー(VBL)棟 1階 1101室、セミナー室

演者：中山 祐二（生命機能研究支援センター遺伝子探索分野 助教）

参加者：14名

TIFNet 鳥取大学技術講習会「次世代シーケンサー」

日時：2017年1月12日（木）10:00-16:00

場所：研究支援棟B 2階 セミナー室

参加者：8名

「セルアナライザーGALLIOSを用いた基礎講習会」

第1回 「ヒト末梢血を用いたマルチカラー解析」

日時：2017年2月21日（火）10:00 - 17:00

場所：研究支援棟B（遺伝子探索分野）フローサイトメトリー実験室

講師：中山 祐二（生命機能研究支援センター遺伝子探索分野 助教）

参加者：4名（定員4名）

第2回 「フローサイトメトリーを用いた細胞周期解析の基礎」

日時：2017年3月2日（木）15:00 座学

3月3日（金）10:00 - 17:00 実習

場所：研究支援棟B 2階 セミナー室、フローサイトメトリー実験室

講師：長坂 安彦 氏（ベックマンコールター株式会社 アプリケーションスペシャリスト）

参加者：4名（定員4名）

「多光子レーザー顕微鏡セミナー」

日時：2017年3月9日（木）13:00-15:00（実習）、15:00-16:00（セミナー）

場所：研究支援棟B1階 多光子レーザー顕微鏡室、医学部総合研究棟3階 セミナー室3

講師：井野 正子 氏（株式会社ニコンインステック AE部AS課 マネージャー）

白尾 太一 氏（株式会社ニコンインステック 関西支店）

参加者：8名

技術講習会「リアルタイムPCR」

日時：2017年3月10日（金）10:00-15:30

場所：研究支援棟B2階 セミナー室、P2教育実習室、遺伝子分析室

講師：足立 香織（生命機能研究支援センター遺伝子探索分野 助教）

参加者：6名

「国立大学法人中国地方バイオネットワーク相互利用説明会」

日時：2016年7月1日（金） 会場：島根大学（松江キャンパス）

日時：2016年7月13日（水） 会場：岡山大学（津島キャンパス）

日時：2016年7月28日（木） 会場：山口大学（小串キャンパス）

日時：2016年10月31日（月） 会場：鳥取大学（鳥取キャンパス） 参加者：24名

担当：中山 祐二（生命機能研究支援センター遺伝子探索分野 助教）

「遺伝子探索分野新規利用講習会」

期日：2016年4月13日～2017年3月2日（計12回）

場所：研究支援棟B2階 セミナー室

講師：檜垣 克美（生命機能研究支援センター遺伝子探索分野 准教授）

中山 祐二（生命機能研究支援センター遺伝子探索分野 助教）

参加者：計49名

## 2) 動物資源開発分野

—技術講習会—

「第1回動物実験に関する教育訓練」

期日：2016年4月8日（金）17:00-18:00

場所：医学部臨床講義棟2階421講義室

講師：大林 徹也（生命機能研究支援センター動物資源開発分野 准教授）

参加者：31名

「マウスの保定と投与」（学内限定）

期日：2016年7月29日（金）

場所：研究支援棟 A（動物実験施設内）、研究支援棟 B 2 階 セミナー室

講師：中村 和臣（生命機能研究支援センター動物資源開発分野 プロジェクト研究員）

森本 佳世子（生命機能研究支援センター動物資源開発分野 プロジェクト研究員）

参加者：6 名（定員 6 名）

### 3) 機器分析分野

－技術講習会－

「液体窒素取扱いおよび NMR 室利用における安全教育」

日時：2016 年 4 月 21 日（木）（第 1 回）

4 月 26 日（火）（第 2 回）

場所：工学部大学院棟 大講義室

参加者：183 名（2 回計）

「デジタルマイクロスコープ（VHX-5000）ユーザー説明会」

日時：2016 年 5 月 25 日（水）

場所：ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー(VBL)棟 1 階 1101 室

講師：株式会社キーエンス 技術者

参加者：7 名

「レーザー安全講習会」

日時：2016 年 7 月 1 日（金）

場所：工学部機械工学科棟 流体工学第一実験室・準備室

参加者：14 名

「デジタルマイクロスコープ（VHX-5000）ユーザー説明会」

日時：平成 2016 年 10 月 26 日（水）

場所：VBL 棟 1 階 セミナー室

講師：株式会社キーエンス 技術者

参加者：16 名

「FACSAriaセルソーター講習会（移設後説明会）」

日時：2017年12月8日（金）10:00-17:00

場所：ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー（VBL）棟 1階 1101室、セミナー室

演者：中山 祐二（生命機能研究支援センター遺伝子探索分野 助教）

参加者：14名

「マルチアングルレンズ VHX-D500 利用説明会」

日時：平成 2016 年 12 月 21 日（水）

場所：ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー（VBL）棟 4 階 4202 室



講師：株式会社キーエンス 技術者

参加者：7名名

## 8. 社会貢献

### 1) 遺伝子探索分野

－体験学習、市民講座等への協力－

鳥取県立米子東高等学校探究的学習プログラム

内容：生命科学科の高校生に実験を体験させる

期日：2016年8月8日（月）～10日（水）

参加者：40名

鳥取県立八頭高等学校体験実習

日時：2016年11月14日（月） 参加者：5名

にちなんふる里まつり出前科学実験教室2016「細胞・遺伝子を観察しよう」

主催：鳥取大学、日南町

日時：2016年10月23日（日） 参加者：30名

－研修受入れ－

文部科学省 課題解決型高度医療人材養成プログラム「NGSDプロジェクト」

期間：2016年7月17日（月）～28日（金） 対象者：1名

期間：2017年2月6日（月）～14日（火）（2月6日～10日 インテンシブコース） 対象者：1名

－施設見学受入れ－

とっとりバイオフィロンティア人財育成セミナー「日本技術士会 生物工学部会セミナー」による施設見学

日時：2016年7月29日（金）13:00-14:10 対象者：22名

－学会・研修会等の開催－

第8回遺伝子組換え実験全国安全研修会（遺伝子組換え）

内容：ゲノム編集技術の普及・その可能性と倫理的課題・

日時：2016年6月25日（土）10:00-16:00

場所：千里ライフサイエンスセンター サイエンスホール

参加者：125名

主催：全国大学等遺伝子研究支援施設連絡協議会

共催：国立大学法人中国地方バイオネットワーク連絡会議

後援：文部科学省

## 2) 放射線応用科学分野

―体験学習、出前講座等への協力―

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

内容：三朝温泉の温泉水の放射線測定、自作の霧箱で放射線の飛跡の観察、講義「動物のX線の話」、「身のまわりに存在する放射線―三朝温泉の放射能―」

日程：2016年8月9日（火）～10日（水） 参加者：12名

にちなんふる里まつりに連携する出前科学実験教室 2016

日程：2016年10月23日（日） 参加者：20名

主催：鳥取大学医学

環境省除染情報プラザ主催

「放射線教育出前講座」 2016年5月26日（木）

内容：実験を通じた放射線の基礎についての授業

対象：葛尾村立葛尾小学校6年生 参加者：3名

「放射線教育出前講座」 2016年6月21日（火）～22日（水）

内容：実験を通じた放射線の基礎についての授業

対象：郡山市立桜小学校4年生、5年生各学年 参加者：157名

「放射線教育出前講座」 2016年6月25日（土）

内容：放射線に関する講習会

対象：福島市立立子山小学校1年生～6年生各学年 参加者：18名

「放射線教育に関する講習会（川俣町立川俣小学校）」 2016年8月3日（水）

内容：放射線教材（霧箱、遮蔽実験、マッピング、紙芝居）に関する講習会

対象：教員 参加者：15名

「放射線教育に関する出前講座」 2017年2月7日（火）

内容：実演を通して放射線の基礎についての授業

対象：福島県立聾学校会津分校幼稚部、小学1年生、4年生、6年生、教職員

参加者：10名

「放射線教育出前講座」 2017年2月7日（火）～9日（木）

内容：空間線量のマッピング等を通じた放射線の基礎についての授業

対象：郡山市立大成小学校5年生 参加者：143名

「放射線教育出前講座」 2017年2月14日（火）～15日（水）

内容：簡単な実験を通じた放射線の基礎についての授業

対象：郡山市立大成小学校3年生、4年生 参加者：253名

「放射線講習会」 2017年2月17日（金）

内容：空間線量のマッピング等を通じた放射線の基礎についての授業

対象：喜多方市立高郷中学校1年生、2年生 参加者：54名

「放射線教育出前講座」 2017年2月27日（月）

内容：原発事故に絡んだいじめ問題を話し合う放射線の授業

対象：双葉町立南北小学校（双葉町立南小学校・双葉町立北小学校）3年生～6年生  
参加者：14名

#### 南相馬市主催

「放射線教育出前講座」 2016年6月23日（木）

内容：実験を通じた放射線の基礎についての授業

対象：南相馬市立小高区4小学校（小高・福浦・金房・鳩原小学校）3年生、4年生各学年  
参加者：24名

「放射線教育出前講座」 2016年6月24日（金）

内容：実験を通じた放射線の基礎についての授業

対象：南相馬市立原町第一小学校4年生 参加者：70名

#### 相馬市主催

「放射線教育出前講座」 2016年7月14日（木）

内容：放射線の基礎についての授業

対象：相馬市立磯部小学校5年生、6年生各学年 参加者：14名

「放射線教育に関する講習会」 2016年7月20日（水）

内容：放射線講習会

対象：相馬市立磯部小学校教職員 参加者：9名

#### ふくしま子ども支援センター（NPO 法人ビーンズふくしま）主催

「親子で学ぶ放射線講座」 2016年8月3日（水）

内容：天然の放射能や放射線の産業利用、放射線の人体影響等、実演・実験

対象：福島県内の親子、子ども支援・子育て支援関係者 参加者：20名

#### 徳島大学主催

「放射線学習会」 2016年10月4日（火）

内容：理科実験、紙芝居を通じた放射線の学習会

対象：福島県内の幼稚園生 参加者：69名

#### 公益社団法人日本アイソトープ協会主催

「放射線業務従事者のための教育訓練講習会」 2015年5月13日（金）

内容：放射線業務従事者・取扱等業務に従事する者を対象とした教育訓練講習会

参加者：31名

「第22回中国・四国支部主任者研修会」 2016年9月16日（金）

内容：放射線取扱主任者及び放射線安全管理実務者を対象とした研修会

参加者：25名

## 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	68	1
	人類遺伝学 (合同)	医学部生命科学科 3年・ 医学部保健学科 3年	57	1
	人類遺伝学	医学科 3年	108	9
	基礎生物学	医学部医学科 1年	106	5
	細胞工学	医学部生命科学科 2年	44	1
	染色体医工学	医学部生命科学科 3年	43	1
	医学と生命科学 (旧Ⅲ・F)	全学・全学年共通	97	1
	遺伝子診断学	医学部保健学科 4年	12	3
後期	医学概論 (医学概論Ⅰ)	医学部医学科 1年・医学部 生命科学科 2年	141	1
	生命科学概論Ⅱ	医学部生命科学科 2年	39	2
	ゲノム医工学	医学部生命科学科 3年	52	1

－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
統合保健学研究方法特論	大学院医学系研究科	9	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	42	8
実験動物学	医学部医学科 1年	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
医療倫理学	医療医学研究科医学研究基盤 コース (E-ランニング)	2	随時

### 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
放射線科学	全学共通	64	15
応用化学実験Ⅱ	工学部化学バイオ系学科2年	63	6
放射性同位元素検査技術学・実習	医学部保健学科3年	40	14

#### 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	56	1
有機材料化学	工学部・物質工学科3年 工学部・生物応用工学科3年	57	15
物質工学実験Ⅰ	工学部・物質工学科学2年	65	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
機能材料化学特論	工学研究科博士前期課程	25	15
有機分子工学特論	工学研究科博士後期課程	0	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

「副作用のない画期的な「自己不活型新規シャペロン」の開発」

(研究代表者) 難波 栄二 (研究分担者) 檜垣 克美 1,110 千円

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 1,110 千円

基盤研究 (C)

「ゲノム編集を利用したヒト染色体脆弱部位のクロマチン動態の分子基盤の解明」

(研究代表者) 中山 祐二 1,600 千円

基盤研究 (C)

「新たな遺伝子改変技術「ゲノム編集」の取扱いと倫理的問題点の検討」

(研究代表者) 足立 香織 1,100 千円

－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

「高度なスキルを有する臨床遺伝専門医の育成」

(研究分担者) 難波 栄二 4,800 千円

－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 500 千円

難治性疾患克服研究事業

「国際標準に立脚した奇形症候群領域の診療指針に関する学際的・網羅的検討」

(研究分担者) 難波 栄二 3,000 千円

－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・神経疾患バイオバンクにおける試料と情報の統合的管理と利活用推進のための基盤研究」

(研究分担者) 難波 栄二 1,000 千円

日本医療研究開発機構 日本医療研究開発機構研究費 (難治性疾患実用化研究事業)  
「脆弱 X 症候群ならびに脆弱 X 症候群随伴振戦/失調症候群の治療推進に向けた臨床基盤整備の研究」

(研究代表者) 難波 栄二 (研究分担者) 足立 香織 7,608 千円

日本医療研究開発機構 日本医療研究開発機構研究費 (難治性疾患実用化研究事業)  
「成人における未診断疾患に対する診断プログラムの開発に関する研究」

(研究分担者) 難波 栄二、足立 香織 8,000 千円

## 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

「ゲノム編集スイッチ搭載「哺乳類人工染色体」で生命システムをコントロールする」

(研究代表者) 大林 徹也 2,600 千円

一受託事業費一

鳥取県産学共同事業化プロジェクト支援事業

「染色体工学技術を応用した難病治療薬開発のための創薬技術の開発」

大林 徹也 1,512 千円

一共同研究一

(研究代表者) 大林 徹也 計 5,333 千円

県内企業 1 件、県外企業 2 件

## 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)

「ロバスト性の高い放射線科学文化の創造 - 放射線ラーニングの新展開」

(研究分担者) 北 実 150 千円

## 4) 機器分析分野

一文部科学省 科学研究費補助金一

基盤研究 (C)

「水熱処理による官能基選択的加水分解法の開発」



(研究代表者) 森本 稔 1,200 千円

－共同研究－

株式会社海産物のきむらや

「フコースをはじめとした海洋性未利用資源中の有効成分の構造解析」

(研究代表者) 森本 稔 549 千円

－受託研究－

大学共同利用機関法人 自然科学研究機構

「大学連携研究設備ネットワークによる設備相互利用と共同研究の促進共同事業」

(研究代表者) 森本 稔 329 千円

－その他－

非侵襲的医療コンソーシアム

(研究分担者) 森本 稔 2,509 千円

## 1 1. 平成 27 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	4,387,084
	センター共通経費	1,141,006
	事務経費	441,791
	水道光熱費	34,975,142
	通信運搬費	182,281
	業務委託及保守料	18,710,008
	施設維持費	734,080
	施設修繕費	3,491,814
	検疫費	2,726,892
	アイソ関連経費	1,716,310
	非常勤職員人件費	10,113,480
	教員研究費	901,315
		計
機器修理費		11,491,125
間接経費	科研	1,460,250
受け	受託研究	882,448
	共同研究	52,454
	受託事業	67,207
		計
特別経費	学長経費 設備サポート事業費	12,400,000
	学長経費 動物実験施設空調改修に係る移転費等	7,441,000
	情報関連経費 実験申請システムの改修	3,554,800
	情報関連経費 入館システム導入	1,655,748
その他経費	バイオフィロンティア負担金	23,183,198
(全学間接経費) 研究支援推進員	間接経費・人件費	7,030,861

利用者負担金額

単位：円

分野	収入額
遺伝子探索分野	14,974,607
機器分析分野	9,910,069
放射線応用科学分野	1,111,312
動物資源開発分野	48,133,755
動物飼養実験分野	137,000
計	74,266,743 (前年度比 10%減)

学長裁量経費「設備サポートセンター整備事業の継続による研究設備・機器共用化の推進」

単位：円

項目	執行額
人件費（含 講師謝金）	6,120,000
旅費	2,200,000
内 研修セミナー等旅費	990,000
事業推進費	4,080,000
計	12,400,000

## 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	8	13
動物資源開発分野	4	1
放射線応用科学分野	0	3
機器分析分野	12	0
計	24	17

### 1) 遺伝子探索分野

—論文—

1. Kurata H, Terashima H, Nakashima M, Okazaki T, Matsumura W, Ohno K, Saito Y, Maegaki Y, Kubota M, Nanba E, Saitsu H, Matsumoto N, Kato M. Characterization of SPATA5-related encephalopathy in early childhood. *Clin Genet*. 2016 Nov;90(5):437-444.
2. de la Fuente A, Rísquez-Cuadro R, Verdaguer X, García Fernández JM, Nanba E, Higaki K, Ortiz Mellet C, Riera A. Efficient stereoselective synthesis of 2-acetamido-1,2-dideoxyallonojirimycin (DAJNAc) and sp(2)-iminosugar conjugates: Novel hexosaminidase inhibitors with discrimination capabilities between the mature and precursor forms of the enzyme. *Eur J Med Chem*. 2016 Oct 4;121:926-938.
3. Mena-Barragán T, García-Moreno MI, Nanba E, Higaki K, Concia AL, Clapés P, García Fernández JM, Ortiz Mellet C. Inhibitor versus chaperone behaviour of d-fagomine, DAB and LAB sp(2)-iminosugar conjugates against glycosidases: A structure-activity relationship study in Gaucher fibroblasts. *Eur J Med Chem*. 2016 Oct 4;121:880-891.
4. Ikeda N, Nakayama Y, Nakazawa N, Yoshida A, Ninomiya H, Shirayoshi Y. Prion Protein and Stage Specific Embryo Antigen 1 as Selection Markers to Enrich the Fraction of Murine Embryonic Stem Cell-Derived Cardiomyocytes. *Yonago Acta Med*. 2016 Jun 29;59(2):126-34.
5. Morita M, Nanba E, Adachi K, Ohno K. [Mother and son with enlarged parietal foramina, persistent fetal vein, and ALX4 mutation]. *No To Hattatsu*. 2016 May;48(3):205-8.
6. Miyatani K, Saito H, Murakami Y, Watanabe J, Kuroda H, Matsunaga T, Fukumoto Y, Osaki T, Nakayama Y, Umekita Y, Ikeguchi M. A high number of IgG4-positive cells in gastric cancer tissue is associated with tumor progression and poor prognosis. *Virchows Arch*. 2016 May; 468(5):549-57.

7. Shibazaki T, Hirabayashi K, Saito S, Shigemura T, Nakazawa Y, Sakashita K, Takagi M, Shiohara M, Adachi K, Nanba E, Sakai N, Koike K. Clinical and laboratory outcomes after umbilical cord blood transplantation in a patient with mucopolysaccharidosis II alpha/beta. *Am J Med Genet A*. 2016 May;170A(5):1278-82.
8. Nakayama Y, Inoue T. Antiproliferative Fate of the Tetraploid Formed after Mitotic Slippage and Its Promotion; A Novel Target for Cancer Therapy Based on Microtubule Poisons. *Molecules*. 2016 May 19;21(5).

—学会—

1. 稲賀 すみれ、中山 祐二、伊藤 勝治、白井 学、亀家 俊夫、中根 裕信、海藤 俊行  
「FIB/SEM を用いた HeLa 細胞内染色体のその場観察による三次元構造解析法」  
第 122 回日本解剖学会 長崎市 2017 年 3 月 28 日 (火) ～30 日 (木)
2. Nagata K, Kumata K, Nakayama Y, Satoh Y, Hara S, Matsushita M, Murakami I, Kuwamoto S, Kato M, Sugihara H, Hayashi K:  
Epstein-Barr virus reactivation induces immunoglobulin production through activation-induced cytidine deaminase expression of B cells from Graves' disease patients and controls.  
第 45 回日本免疫学会学術集会 宜野湾市 2016 年 12 月 5 日 (月)
3. 中山 祐二、砂村 直洋、大平 崇人、押村 光雄、久郷 裕之  
「プラスミド免疫沈降法 (PLIP) による特定の DNA 配列への結合タンパク質の同定」  
第 39 回日本分子生物学会年会 横浜市 2016 年 11 月 30 日 (水) ～12 月 2 日 (金)
4. 稲岡 大悟、砂村 直洋、大平 崇人、片岡 美喜、押村 光雄、中山 祐二、久郷 裕之  
「染色体免疫沈降法による長鎖非コード RNA Xist 関連分子群の同定」  
第 39 回日本分子生物学会年会 横浜市 2016 年 11 月 30 日 (水) ～12 月 2 日 (金)
5. 片岡 美喜、砂村 直洋、大平 崇人、稲岡 大悟、田辺 秀之、押村 光雄、中山 祐二、久郷 裕之  
「大腸がんにおける長鎖ノンコーディング RNA KCNQ1OT1/LIT1 の機能解明」  
第 39 回日本分子生物学会年会 横浜市 2016 年 11 月 30 日 (水) ～12 月 2 日 (金)
6. 中山 祐二、井上 敏昭、押村 光雄  
「微小管阻害剤の長期曝露によって倍数体化を伴って繰り返し起きる微小核誘導」  
第 75 回日本癌学会学術総会 横浜市 2016 年 10 月 8 日 (土)
7. Nagata K, Kumata K, Nakayama Y, Satoh Y, Matsushita M, Murakami I, Kuwamoto S, Kato M, Sugihara H, Hayashi K:

Biphasic production of immunoglobulin from Epstein-Barr virus reactivated PBMCs in Graves' disease patients and controls.

XXXI International Congress of the International Academy of Pathology and 28th Congress of the European Society of Pathology Cologne, Germany 2016年9月25日(日)~29日(木)

8. 長田 佳子、熊田 圭祐、佐藤 幸夫、中山 祐二、原 小百合、松下 倫子、村上 一郎、桑本 聡史、加藤 雅子、杉原 弘貢、林 一彦  
「バセドウ病患者および健常者の PBMC (TRAb+EBV+)において EBV の再活性化を誘導すると AID の発現を伴った免疫グロブリン産生がおこる」  
第 13 回 EBV 研究会 東京都 2016 年 7 月 9 日 (土)
9. 長田 佳子、熊田 圭祐、佐藤 幸夫、中山 祐二、松下 倫子、村上 一郎、桑本 聡史、加藤 雅子、杉原 弘貢、林 一彦  
「バセドウ病患者および健常者の PBMC (TRAb+EBV+)において EBV の再活性化を誘導すると AID の発現がおこる」  
第 105 回日本病理学会総会 仙台市 2016 年 5 月 14 日 (土)
10. Katsumi Higaki:  
招待講演 : Chaperone therapy for lysosomal storage diseases.  
The 13th international congress of human genetics (ICHG) 京都市 2016 年 4 月 5 日 (火)
11. Yuji Nakayama, Naohiro Sunamura, Kaori Adachi, Akiko Kashiwagi, Daigo Inaoka, Mitsuo Oshimura, Hiroyuki Kugoh, Eiji Nanba:  
An integrated Chromosomal omics approach to decipher molecular mechanism of CGG repeat expansion in Fragile X syndrome.  
The 13th international congress of human genetics (ICHG) 京都市 2016 年 4 月 4 日 (月) ~7 日 (木)
12. Kaori Adachi, Tohru Matsuura, Kazuhiro Ishii, Yuji Nakayama, Yu-ichi Goto, Eiji Nanba:  
A Collaborated Study of Fragile X syndrome and Fragile-X-Associated Tremor/ataxia Syndrome(FXTAS) for promoting clinical research in Japan.  
The 13th international congress of human genetics (ICHG) 京都市 2016 年 4 月 4 日 (月) ~7 日 (木)
13. Hiroyuki Kugoh, Takahito Ohira, Daigo Inaoka, Miki Kataoka, Hideyuki Tanabe, Mitsuo Oshimura, Yuji Nakayama, Naohiro Sunamura:  
 $\beta$ -catenin controls the expression profiles of KCNQ1OT1/LIT1 long noncoding RNA.  
The 13th international congress of human genetics (ICHG) 京都市 2016 年 4 月 4 日 (月) ~7 日 (木)

14. Daigo Inaoka, Naohiro Sunamura, Miki Kataoka, Yuji Nakayama, Mitsuo Oshimura, Hiroyuki Kugoh:  
Functional analysis of Xist long noncoding RNA using mouse artificial chromosome (MAC).  
The 13th international congress of human genetics (ICHG) 京都市 2016年4月4日(月)  
~7日(木)

## 2) 動物資源開発分野

—論文—

1. Kokura K, Kuromi Y, Endo T, Anzai N, Kazuki Y, Oshimura M, Ohbayashi T. A kidney injury molecule-1 (Kim-1) gene reporter in a mouse artificial chromosome: the responsiveness to cisplatin toxicity in immortalized mouse kidney S3 cells. *J Gene Med*. 2016 Oct;18(10):273-281.
2. Nakamura K, Morimoto K, Shima K, Yoshimura Y, Kazuki Y, Suzuki O, Matsuda J, Ohbayashi T. The effect of supplementation of amino acids and taurine to modified KSOM culture medium on rat embryo development. *Theriogenology*. 2016 Nov;86(8):2083-90.
3. Endo T, Noda N, Kuromi Y, Kokura K, Kazuki Y, Oshimura M, Ohbayashi T. Evaluation of an Hprt-Luciferase Reporter Gene on a Mammalian Artificial Chromosome in Response to Cytotoxicity. *Yonago Acta Med*. 2016 Jun 29;59(2):174-82.
4. Tsuji S, Ohbayashi T, Yamakage K, Oshimura M, Tada M. A Cytoplasmic Form of Gaussia luciferase Provides a Highly Sensitive Test for Cytotoxicity. *PLoS One*. 2016 May 26;11(5)

—学会—

大林 徹也

招待講演：ラット腎幹前駆細胞由来3次元腎構造体を用いた in vitro 腎毒性試験、  
第43回 日本毒性学会学術年会、2016年7月、ウイנקあいち（名古屋市）

## 3) 放射線応用科学分野

—学会—

1. 北 実、石川 洋一、二元 隆  
「きのこ原木の汚染状況調査」  
日本放射線安全管理学会第15回学術大会 岡山市 2016年11月30日(水)~12月  
2日(金)
2. 北 実、石川 洋一、二元 隆

「しいたけ子実体発生時における林床堆積物の舞い上がりに関する検討」  
日本放射線安全管理学会第15回学術大会 岡山市 2016年11月30日(水)～12月2日(金)

3. 北実、石川 洋一、二元 隆

「イメージングプレートによる汚染ほだ木の解析」  
日本放射線安全管理学会第15回学術大会 岡山市 2016年11月30日(水)～12月2日(金)

#### 4) 機器分析分野

—論文—

1. Ifuku S, Hori T, Izawa H, Morimoto M, Saimoto H. Preparation of zwitterionically charged nanocrystals by surface TEMPO-mediated oxidation and partial deacetylation of alpha-chitin. *Carbohydr Polym.* 2015 May 20;122:1-4.
2. Izawa H, Nishino S, Sumita M, Akamatsu M, Morihashi K, Ifuku S, Morimoto M, Saimoto H. A novel 1,8-naphthalimide derivative with an open space for an anion: unique fluorescence behaviour depending on the binding anion's electrophilic properties. *Chem Commun (Camb)*. 2015 May 21;51(41):8596-9.
3. Izumi R, Komada S, Ochi K, Karasawa L, Osaki T, Murahata Y, Tsuka T, Imagawa T, Itoh N, Okamoto Y, Izawa H, Morimoto M, Saimoto H, Azuma K, Ifuku S. Favorable effects of superficially deacetylated chitin nanofibrils on the wound healing process. *Carbohydr Polym.* 2015 Jun 5;123:461-7.
4. Ifuku S, Urakami T, Izawa H, Morimoto M, Saimoto H. Preparation of a protein-chitin nanofiber complex from crab shells and its application as a reinforcement filler or substrate for biomineralization. *RSC Adv.* 2015;79:64196-201.
5. Ifuku S, Maeta H, Izawa H, Morimoto M, Saimoto H. Preparation of Polybenzoxazole Nanofibers by a Downsizing Process. *RSC Adv.*2015;44:35307-10.
6. Azuma K, Nagae T, Nagai T, Izawa H, Morimoto M, Murahata Y, Osaki T, Tsuka T, Imagawa T, Ito N, Okamoto Y, Saimoto H, Ifuku S. Effects of surface-deacetylated chitin nanofibers in an experimental model of hypercholesterolemia. *Int J Mol Sci.* 2015 Jul 30; 16(8):17445-55.
7. Azuma K, Izumi R, Kawata M, Nagae T, Osaki T, Murahata Y, Tsuka T, Imagawa T, Ito N, Okamoto Y, Morimoto M, Izawa H, Saimoto H, Ifuku S. Effects of oral administration of



chitin nanofiber on plasmmetabolites and gut microorganisms. *Int J Mol Sci.* 2015 Sep 10; 16(9):21931-49.

8. Izawa H, Okuda N, Ifuku S, Morimoto M, Saimoto H, Rojas OJ. Bio-based wrinkled surfaces harnessed from biological design principles of wood and peroxidase activity. *ChemSusChem.* 2015 Nov;8(22):3892-6.
9. Egusa M, Iwamoto R, Izawa H, Morimoto M, Saimoto H, Kaminaka H, Ifuku S. Characterization of Chitosan Nanofiber Sheets for Antifungal Application. *Int J Mol Sci.* 2015 Nov 2;16(11): 26202-10.
10. Kawata M, Azuma K, Izawa H, Morimoto M, Saimoto H, Ifuku S. Biomineralization of calcium phosphate crystals on chitin nanofiber hydrogel for bone regeneration material. *Carbohydr Polym.* 2016 Jan 20;136:964-9.
11. Izawa H, Miyazaki Y, Ifuku S, Morimoto M, Saimoto H. Fully biobased oligophenolic nanoparticle prepared by horseradish peroxidase-catalyzed polymerization. *Chem Lett.* 2016; 45(6), 631-3
12. Izawa H, Yamamoto K, Yoshihashi S, Ifuku SE, Morimoto M, Saimoto H. Facile preparation of cyclodextrin-grafted chitosans and their conversion into nanoparticles for an anticancer drug delivery system. *Polym. J.* 2016 February;48: 203-7.