

鳥取大学 生命機能研究支援センター

# 教育研究活動報告書

平成 22 年度 (2010)

Annual Report of the Research Center for  
Bioscience and Technology  
Tottori University  
(2010)

平成 23 年  
(2011)

# 目次

はじめに	- 3 -
1. センターの活動概要	- 4 -
2. 各分野の活動概要	- 6 -
1) 遺伝子探索分野	- 6 -
2) 動物資源開発分野	- 6 -
3) 放射線応用科学分野	- 8 -
4) 機器分析分野	- 8 -
5) 動物飼養実験分野	- 9 -
3. センターの職員	- 9 -
1) 遺伝子探索分野	- 10 -
2) 動物資源開発分野	- 10 -
3) 放射線応用科学分野	- 11 -
4) 機器分析分野	- 11 -
5) 動物飼養実験分野	- 11 -
4. 運営委員会名簿（平成 22 年 4 月 1 日現在）	- 11 -
5. 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	- 12 -
3) 放射線応用科学分野	- 13 -
4) 動物飼養実験分野	- 15 -
6. 機器の利用状況	- 16 -
1) 遺伝子探索分野	- 16 -
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	- 19 -
7. 研究支援活動（技術支援と安全支援）	- 19 -
1) 遺伝子探索分野	- 19 -
2) 動物資源開発分野	- 24 -
3) 放射線応用科学分野	- 26 -
4) 機器分析分野	- 28 -
5) 動物飼養実験分野	- 28 -
8. 学内講習会とセミナー	- 28 -
1) 生命機能研究支援センター	- 28 -
2) 遺伝子探索分野	- 30 -
3) 動物資源開発分野	- 32 -
4) 機器分析分野	- 33 -
9. 社会貢献	- 33 -
1) 遺伝子探索分野	- 33 -

2) 放射線応用科学分野	- 33 -
3) 機器分析分野	- 34 -
<b>10. 専任教員の教育活動</b>	<b>- 35 -</b>
1) 遺伝子探索分野	- 35 -
2) 動物資源開発分野	- 35 -
3) 放射線応用科学分野	- 36 -
4) 機器分析分野	- 36 -
<b>11. 専任教員の外部資金獲得</b>	<b>- 36 -</b>
1) 遺伝子探索分野	- 37 -
2) 動物資源開発分野	- 38 -
3) 放射線応用科学分野	- 39 -
4) 機器分析分野	- 39 -
<b>12. 平成 22 年度予算決算</b>	<b>- 40 -</b>
<b>13. 専任教員等の研究業績</b>	<b>- 41 -</b>
教員研究業績一覧	- 41 -
1) 遺伝子探索分野	- 41 -
2) 動物資源開発分野	- 43 -
3) 放射線応用科学分野	- 44 -
4) 機器分析分野	- 45 -

## はじめに

鳥取大学生命機能研究支援センター長  
難波 栄 二

鳥取大学生命機能研究支援センターは、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、動物飼養実験分野の5分野からなり、それぞれの専門的研究を深化、発展させながら相互の連携を構築し、学部・大学院教育や研究の支援を行うことにより鳥取大学の中期目標・中期計画の達成に貢献しています。特に学内の研究設備の共同利用の推進、研究技術の高度化と普及に加え、研究における遺伝子組換え実験、動物実験、アイソトープ実験などの安全管理に貢献することが重要な使命です。さらに、大学間連携などの全国的な活動も重要なものになってきています。

本年度は、アイソトープ総合センター長会議を米子で開催しました。木村放射線応用科学分野長が定年を迎えましたが、平成23年度以降も特任教授として放射線安全管理の中心を担っていただくことになりました。また、ベテランの非常勤職員の任期の問題で、支援活動や安全管理を維持する体制の抜本的な検討を迫られました。新たな大型プロジェクト「とっとりバイオフィロンティア」には、動物飼育で貢献することとなりその準備が行われました。

高度化する技術と安全管理に対応するための体制をどうしてゆくか、我々のますますの努力が必要と痛感した年でした。多くの課題がありますが、本センターは鳥取大学のみならず全国の大学、さらに鳥取県や企業などとの連携も深め、産官学連携の研究にも貢献し、科学技術の安全管理、高度技術普及、情報発信のセンターとなるために努力いたします。

ここに、平成22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。

## 1. センターの活動概要

平成22年度は、アイソトープ総合センター長会議を米子にて主催した。能勢学長、岩崎理事にも参加いただき、米子地区の多くの方々のご協力を得て、放射線応用科学分野の木村分野長を中心に、充実した会議を開催することができた。本センター長会議では、放射線施設の問題点を議論し、今後のアイソトープ施設のあり方について文部科学省への提言を行った。木村分野長は、本年度末で定年を迎えた。本年度は、人事面で大きな問題があった。遺伝子探索分野と放射線応用科学分野で中心的な役割を果たしてきたベテランの非常勤補佐員が、年度末で任期を迎え、次年度以降の支援活動や安全管理を維持する体制をどう構築するかが、大きな課題となった。大学の厳しい人員の状況から、新たな常勤職員のポストを確保することが困難なために暫定的な体制を模索した。最終的に平成23年度からは、以下の体制をとることになった。定年となる木村分野長が、平成23年度から特任教授として放射線の安全管理の中心を担う。放射線応用科学分野の准教授ポストを用いて、遺伝子探索分野の助教ポストを新設し、支援活動や遺伝子組換え実験の安全管理体制を維持する。放射線応用科学分野の非常勤補佐員は特例として次年度も雇用する。次年度以降、放射線応用科学分野の体制の再構築やセンターの人員配置について検討することにした。非常勤職員については、2009年度のプロジェクト「教育研究高度化支援体制整備事業」の内容の継続を図るために増員が行われ、遺伝子探索分野、動物資源開発分野、機器分析分野において支援体制を増強することができた。しかし、非常勤職員は任期の問題があり、継続的な支援活動や安全管理体制の構築は今後の大きな課題となっている。

大型設備の共同利用体制の充実のため、ワーキンググループを組織し検討を開始した。鳥取県と鳥取大学の共同事業である「とっとりバイオフロンティア」の準備が開始された。染色体工学センターを中心とプロジェクトではあるが、動物資源開発分野の5階部分を本プロジェクトのために改修することとなったため、動物資源開発分野の大林分野長を中心にその対応に追われた。その他には、難波センター長が全国大学等遺伝子研究施設連絡協議会（大学遺伝子協）の平成23年度からの代表幹事に内定した。センターは、支援活動や安全管理に加え、教員の教育研究活動も活発で、遺伝子探索分野などは十分な研究予算を獲得し研究活動も進めている。さらに、附属病院の遺伝子診療科にも貢献している。

### 第34回国立大学アイソトープ総合センター長会議



## 第 34 回アイソトープ総合センター長会議

### 1. 議事次第

日 時：平成 22 年 6 月 2 日（水） 13 時 30 分～17 時 45 分

平成 22 年 6 月 3 日（木） 9 時 00 分～12 時 00 分

場 所：米子コンベンションセンター 6 階 第 7 会議室

（鳥取県米子市末広町 294 番地）

会 議： 6 月 2 日（水）

13:30 開会

13:40-14:20 講演 1: 「学術研究を取り巻く動向について」

二瓶稔之 氏（文部科学省研究振興局学術機関課研究設備係長（併）研究支援係長）

14:20-15:00 講演 2: 「放射線障害防止法に係る最近の動向」

中矢隆夫 氏（文部科学省科学技術・学術政策局原子力安全課放射線規制室長）

15:15-15:30 議事 1: 鳥取大学生命機能研究支援センター放射線応用科学分野の現状と課題及び今後の展望

15:30-17:45 議事 2: アイソトープ総合センターの現状と課題及び今後の展望  
その 1

18:00-19:30 情報交換会

6 月 3 日（木）

9:00-10:00 議事 3: アイソトープ総合センターの現状と課題及び今後の展望  
その 2

10:00-10:50 議事 4: アイソトープ総合センターの在り方と国への要望（提言）

11:00-11:30 講演 3: 「放射線治療の新しい動向」

小谷和彦 氏（鳥取大学医学部附属病院放射線治療科長）

11:30-12:00 講演 4: 「染色体工学技術による医学・薬学への応用」

押村光雄 氏（鳥取大学染色体工学研究センター長）

12:00 閉会

### 2. 参加校（21校）

北海道大学

東北大学

筑波大学

千葉大学

東京大学

東京医科歯科大学

東京工業大学

新潟大学

金沢大学

名古屋大学

京都大学

大阪大学

神戸大学

鳥取大学

岡山大学

広島大学

徳島大学

九州大学

長崎大学

熊本大学

鹿児島大学

## 2. 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431人が利用者登録している。土日も含め1日平均36名が施設を利用している。質量分析装置（LC-MS）が本格的に稼働しており、セルソーターの利用も増加している。本年度は、老朽化した設備に変わり米子地区と鳥取地区にリアルタイムPCR装置が導入された。

#### -支援活動の状況-

セルソーター支援活動が軌道にのり支援の件数（合計341回：4,051検体）が増加している。また、リアルタイムPCR解析支援活動も463検体×39遺伝子と増加している。DNAシーケンス支援活動では、合計14,747検体（米子地区12,178検体、鳥取地区2,569検体）の解析を行った。質量分析装置は、31回（226検体）の解析を行った。

#### -安全委員会や設備等整備委員会等への貢献-

遺伝子組換え実験安全委員会の支援を行っている。実験申請の専門的な事務処理のみならず、全学の教育訓練を遺伝子探索分野の教員が中心となって、鳥取地区と米子地区でそれぞれ1回ずつ行った。大臣確認申請の補助やアドバイスなど動物資源開発分野とも連携をとりながら行っている。研究設備等整備専門委員会のアンケートなどに貢献するとともに、大型設備の共同利用に関するワーキンググループも立ち上げた。

#### -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。大学院医学系研究科一部の授業も担当している。檜垣准教授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、檜垣准教授は、文部科学省科学研究費、厚生労働科学研究、受託研究（精神・神経疾患委託費）などの主任または分担研究者に加え、グローバルCOEプログラム（持続性社会構築に向けた菌類きのご資源活用）の事業担当推進者にもなっている。

#### -問題点-

設備の保守管理にとどまらず、検体を預かって解析し、最終データを返却する充実した支援活動のニーズはさらに高まっている。さらに、遺伝子組換え安全委員会の支援業務も増加し、動物実験委員会との連携も課題となっている。非常勤補佐員では限界があり、高度な技術や専門的知識による支援体制の維持が大きな課題となっている。さらに、大型設備導入できるスペースがほとんどなくなってきており、今後の大型設備等の導入のスペース確保も大きな問題になる

#### -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

#### -施設・設備の利用状況-

米子地区を中心として360人が利用者登録をしている。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7500匹の実験動物の飼育を支援している。また遺伝子改変マウス作成のための機器やX線照射装置などの専門性の高い機器の管理も行なっている。

#### -支援活動の状況-

キメラマウス作成支援、ES細胞培養支援、感染動物のクリーン化業務を行った。利用者負担金による収入は増加した。遺伝子改変動物の飼育管理、特に遺伝子探索分野と連携して行なっている個体識別と遺伝子解析に関して利用が増加した（微生物モニタリング：計8回（161匹）定期モニタリング4回（マウス111匹、ラット12匹）非定期モニタリング4回（マウス38匹）クリーン化業務：5回（免疫学））。

#### -学内講習会・セミナーの状況-

平成22年度に於ける教育訓練は13回実施（内2回は、実験動物学講義）し、受講者総数は昨年度より7名増加して263人であった。利用者講習会は、34回実施（実施回数は微生物制御度による飼育・実験エリアのグレード別に講習をおこなったため、過去最多となった）し、受講者総数は94名であった。

#### -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ロンティア事業を行なうための施設改修や整備に関するサポートを行ない、23年度開始に向けた整備作りを行なった。

#### -安全委員会や設備等整備委員会等への貢献-

審査：動物実験計画書審査件数は、米子地区が74件、鳥取地区が91件であった。飼養保管施設設置承認審査件数は米子地区で2件あり、実験室設置承認審査件数は米子地区が5件、鳥取地区が25件（旧付属動物病院に設置されていた実験室が動物医療センター新設に伴い移動した）であった。管理：動物実験実施報告書については、米子地区が87件、鳥取地区が91件であった。動物実験結果報告書は米子地区で19件、鳥取地区が61件で、終了・中止報告書は米子地区で82件、鳥取地区が60件であった。実験室廃止届けは、鳥取地区で附属動物病院が廃止されたため8件の届出があった。特定外来生物飼養許可申請手続きについては米子地区でウシガエル使用に関する1件の更新申請があった。実験計画書に基づく実験動物の受入管理件数（購入申請によるもの）は米子地区で1,426件を取り扱った。証明書発行：鳥取地区で動物実験教育訓練受講証明書の発行依頼が1件あり、証明書を発行した。

#### -専任教員の教育・研究活動-

医学部生命科学科の学部4年生1名の卒業研究指導、医学研究科博士前期課程学生3名の修士論文研究指導、同後期課程学生1名の博士論文指導を行なった。実験動物学、生物学実験演習を担当した。

#### -問題点-

施設竣工より18年が経過しており、空調管理に関する設備の異常、劣化が頻繁に観察される。特に年始の大雪により空調設備がストップしたため、実験動物への影響を危惧する辞退が発生した。空調管理システム全体の見直しが必要な時期にさしかかっていると思われる。

#### -その他-

「とっとりバイオフロンティア」事業は、鳥取大学の染色体工学研究技術を活用した鳥取県と鳥取大学が中心となる産官学連携事業で、鳥取大学の中期目標・中期計画の達成にも重要な課題である。本事業は遺伝子改変動物を中心とした事業であるため、動物資源開発分野が協力しなくてはならない業務が発



生している。一方で、本学の動物実験も増加している。23年度以降、さらに業務が拡大することが予測されており、新たな管理体制を構築する必要性が生じている。

### 3) 放射線応用科学分野

#### -安全管理状況-

鳥取大学の三つの研究用放射線事業所(鳥取地区放射線施設、米子地区放射線施設、遺伝子放射線施設)を放射線応用科学分野が完全に一元管理・運営している。また、「医学部附属病院」の管理の一部負担など、引き続き適切な指導・助言・協力をし、全学の放射線安全管理を遂行している。

#### -学内講習会・セミナーの状況-

より高度で安全なRI実験・研究の遂行を可能にするため、効果的な教育訓練および学内講習会を開催した。

#### -社会貢献の状況-

積極的に各種公開講座(市民講座、中高校生講座、小中学生講座)を開催・協力した。

#### -安全委員会や設備等整備委員会等への貢献-

全学および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、化学物質専門委員会に貢献している。

#### -専任教員の教育・研究活動-

医学部以外の学生のRI教育・実習を計るため、文系の学生を含めた全学共通科目「放射線科学」は引き続き開講中である(於:鳥取地区)。また、従来から、医学部の講義・実習を担当しているが、平成20年度から、米子地区での医学科1年生への講義開始に伴い、引き続き全学共通科目「基礎化学」の講義の全担、および「基礎生物学」の講義を分担し、更なる教育貢献を行っている。

#### -問題点-

今年度は、米子地区放射線施設に測定用機器(ガンマカウンタ)の充実ができたが、施設の老朽化に対する財政基盤面での措置が必要である。また少人数で、教育・研究および施設の維持管理・運営をしているので、少なくとも施設管理専門の技術職員が必要である。

#### -その他-

「第34回国立大学アイソトープ総合センター長会議を主催した。

(6月2日-3日、参加者59名、21大学)

文部科学省通知「管理下でない放射性同位元素等に関する一斉点検の実施および報告依頼について」に対し、全学の点検及び報告手順の計画を作成し、点検・報告した。

米子地区放射線施設に対する文部科学省の不定期の立入検査(4月22日)結果は良好であった。

### 4) 機器分析分野

#### -施設・設備の利用状況-

有機元素分析装置が追加設置され、休止中であった硫黄（S）分析を再開することができた。また、昨年度末に導入された核磁気共鳴分光装置の共同利用を開始した。さらに、年度末に学内補正により波長分散型蛍光 X 線装置が導入された。

-支援活動の状況-

昨年度より開始したプロテインシーケンサーを含め、その他のサービスも昨年度実績をほぼ維持している。

-学内講習会・セミナーの状況-

平成 22 年度末利用資源有効活用研究会を鳥取県の第 7 回廃棄物・資源循環研究会・平成 22 年度末利用バイオマス研究部会と合同で開催した。

-社会貢献の状況-

高分子学会中国四国支部主催 高分子若手研究会の実施（分野長が運営委員長），若手教員および学生 128 名の参加者を得た。

-安全委員会や設備等整備委員会等への貢献-

研究設備整備計画専門委員会委員として本学設備マスタープランの更新に寄与した。

-専任教員の教育・研究活動-

昨年に引き続き「日本海水産資源研究会」に参画し、未利用魚中の金属成分の分析を担当した。

-問題点-

従来問題点であった技術スタッフ不足に関しては、平成 22 年 12 月より 4 か月間ではあったが、派遣職員を採用できたため質量分析装置の利用マニュアルの作成が可能となった。一方、質量分析装置および新規に導入された蛍光 X 線装置の維持・管理業務を行うための人員を確保する必要がある。

## 5) 動物飼養実験分野

-施設・設備の利用状況-

平成 21 年 6 月に改修工事を実施し、7 月から鳥取地区動物実験施設として運用を開始した（マウス飼育室、ラット飼育室、ウサギ・モルモット飼育室、ニワトリ飼育室、孵卵室、ネコ飼育室）。イヌ飼育室は、ケージ観入後の 11 月から利用を開始した。また平成 22 年度よりげっ歯類の安楽死装置を導入した。

-支援活動の状況-

利用者負担は課していない。動物実験施設運営会議の部会委員が動物種ごとに飼育室を管理している。

-問題点-

改修工事が動物実験規定への適合を目的としたものであったため、工事後の動物飼育により床、壁のひび割れ、水漏れ等の不備が見られた。施設整備が今年度の課題であったが、完全には整備できておらず、引き続き整備が必要である。

## 3. センターの職員

センター長	難波 栄二 (教授)
副センター長	木村 宏二 (准教授)

### 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	永田 克己 (医学部)
技術補佐員	足立 香織
技術補佐員	野村 美由紀
技術補佐員	宮内 裕美
技術補佐員	久村 由美子
技術補佐員	北村 知美 (5月～)
技術補佐員	松本 朋子 (7月～3月)
技術補佐員	山本 美由紀 (9月～)
技術補佐員	影山 麻夕 (9月～)
技術補佐員	酒井 清徳 (9月～)
技術補佐員	須山 美智子 (9月～)
技術補佐員	成田 由紀子 (9月～3月)
技術補佐員	萩野 千恵 (9月～3月)
技術補佐員	小野 朋子 (10月～3月)
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) (産休 8月～)
助教 (併任)	中村 和臣 (医学部) (9月～)
技術補佐員	吉野 とう子
技術補佐員	春田 義之
技術補佐員	久保 正恒
技術補佐員	中原 羽留美 (11月～)
事務補佐員	有福 淳子
プロジェクト研究員	森 大吾

### 3) 放射線応用科学分野

准教授（専任）	木村 宏二（分野長）
助 教（専任）	北 実（鳥取地区担当）
助 教（併任）	鈴木 孝夫（医学部）
技術補佐員	片山 理恵
事務補佐員	岩本 英子（鳥取地区担当）
事務補佐員	岡本 季実子（米子地区担当）

### 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（工学部）
技術補佐員	谷口 俊彦

### 5) 動物飼養実験分野

教 授（兼任）	澁谷 泉（分野長）
---------	-----------

## 4. 運営委員会名簿（平成 22 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
副センター長	木村 宏二
動物資源開発分野長	大林 徹也
機器分析分野長	森本 稔
動物飼養実験分野長（兼任）	澁谷 泉

地域学部	鶴崎 展巨（教授）
医学部	畠 義郎（教授）
工学部	小林 和裕（教授）
農学部	田中 浄（教授）
医学部附属病院	大野 耕策（教授）
乾燥地研究センター	篠田 雅人（教授）
医学系研究科	押村 光雄（教授）

## 5. 施設の利用状況

### 1) 遺伝子探索分野

利用登録者数

	教職員	学生	大学院生	その他	合計
医学部・医学系研究科	164	58	92	28	164
工学部・工学系研究科	8	0	0	0	8
農学部・農学研究科	24	0	3	2	24
連合農学科	1	0	0	0	1
生命機能研究支援センター	27	7	4	3	27
他	8	0	0	2	8
合計	232	65	99	35	431

利用実績

	医学部・医学系研究科				農学部	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	農学 研究科				
4月	259	142	1	254	0	493	52	1,201	40.0
5月	189	146	13	238	1	453	67	1,107	35.7
6月	261	171	28	306	0	554	108	1,428	47.6
7月	254	204	18	307	0	577	78	1,438	46.4
8月	249	171	20	302	0	485	99	1,326	42.8
9月	215	195	24	296	0	459	97	1,286	41.5
10月	237	179	15	359	0	555	98	1,443	46.5
11月	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12月	97	50	4	144	0	239	28	562	18.1
1月	193	120	6	179	0	517	71	1,086	35.0
2月	222	124	5	212	0	542	74	1,179	42.1
3月	251	131	13	236	0	558	102	1,291	41.6

※11月の利用実績は、データなし

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	152	55	78	44	329
生命機能研究支援センター	8	3	6	37	54
その他	2	-	-	8	10
合計	162	58	84	89	393

## 利用実績

(当年度はシステム変更のため利用者数の統計が不可能。登録者数で統計)

	医学部・医学系研究科				生命機能 研究支援 センター	その他	登録者合 計	一日平均 登録者数
	医学科	生命科 学科	保健学 科	機能再 生医科学				
4月	226	141	23	119	240	77	826	27.5
5月	335	238	33	216	389	113	1,324	42.7
6月	391	276	39	260	479	132	1,577	52.6
7月	424	235	34	263	475	108	1,539	49.6
8月	369	205	39	234	497	122	1,466	47.3
9月	373	265	44	250	505	131	1,568	50.6
10月	400	227	33	259	537	136	1,592	51.4
11月	403	242	31	267	629	147	1,719	55.5
12月	395	252	28	239	591	130	1,635	52.7
1月	247	129	20	173	478	122	1,169	37.7
2月	277	189	25	229	593	141	1,454	51.9
3月	282	191	26	242	696	153	1,590	51.3
月平均	343.5	215.8	31.3	229.3	509.1	126.0	1,454.9	47.6

### 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-

米子地区放射線施設	教職員	学生	大学院生	その他
医学部・医学系研究科	82	97	81	20
生命機能研究支援センター	8	-	1	4
合計	90	97	82	24
総計				293

##### -遺伝子放射線施設-

遺伝子放射線施設	教職員	大学院生
医学部・医学系研究科	1	-
生命機能研究支援センター	24	-
他	4	-

合計	29	
総計		29

-鳥取地区放射線施設-

鳥取地区放射線施設	教員	学生	大学院生	その他
地域学部・地域学研究科	2	-	2	2
医学部・医学系研究科	-	-	4	-
工学部・工学系研究科	10	3	36	-
農学部・農学研究科	29	67	22	7
連合農学研究科	1	-	4	-
連合獣医学研究科	-	-	3	-
乾燥地研究センター	1	-	-	-
生命機能研究支援センター	1	-	-	-
他	-	-	-	1
合計	44	70	71	10
総計				195

利用実績

-米子地区放射線施設-

	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
4月	201	86	16	303	10.10
5月	216	93	0	309	9.97
6月	290	93	7	390	13.00
7月	141	95	6	242	7.81
8月	260	75	7	342	11.03
9月	317	94	1	412	13.73
10月	255	122	3	380	12.26
11月	296	105	2	403	13.43
12月	348	165	1	514	16.58
1月	105	111	15	231	7.45
2月	134	135	68	337	12.04
3月	118	198	12	328	10.58

-遺伝子放射線施設-

	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	35	15	50	1.67
5月	44	14	58	1.87
6月	40	15	55	1.83
7月	40	16	56	1.81
8月	42	12	54	1.74
9月	47	3	50	1.67
10月	62	1	63	2.03
11月	53	2	55	1.83
12月	58	1	59	1.90
1月	73	1	74	2.39
2月	83	1	84	3.00
3月	94	2	96	3.10

-鳥取地区放射線施設-

	工学部・ 工学系 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)	生命機能 研究支援 センター	利用者 合計	一日平均 利用人数
4月	-	11	-	-	114	125	4.17
5月	3	60	15	12	133	223	7.19
6月	-	161	12	31	194	398	13.27
7月	-	121	13	7	170	311	10.03
8月	-	172	1	6	134	313	10.10
9月	2	80	-	7	175	264	8.80
10月	-	188	1	2	137	28	10.58
11月	-	302	1	7	146	456	15.20
12月	-	217	8	4	118	347	11.19
1月	-	58	13	29	120	220	7.10
2月	-	57	3	5	140	205	7.32
3月	-	31	1	21	153	206	6.65

4) 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	33	112	2	33
合計	33	112	2	33

利用実績(利用者数)

	農学部・ 農学研究科	一日平均利用人数
7月	1,023	33.0
8月	1,023	33.0
9月	1,023	33.0
10月	1,023	33.0
11月	1,023	33.0
12月	1,023	33.0
1月	1,023	33.0
2月	1,023	33.0
3月	1,023	33.0
月平均	1,023	33.0

## 6. 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 (利用検体数)
DNA シークエンサー	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、染色 体工学研究センター	684 (14,747)
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	341 (4,035)
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	94
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	132
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、染色体工学研 究センター	413
リアルタイム PCR (LightCycler ST300) (米子地区)	医学部・医学系研究科	21 (440)
リアルタイム PCR (LightCycler 480) (米子地区) ※平成 22 年度導入	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	158

WAVE-MD 変異解析装置	生命機能研究支援センター	2 (393)
CytoFluor ※平成 22 年 9 月に廃棄処分	医学部・医学系研究科、生命機能研究支援センター	26
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	244
LAS-1000 plus	医学部・医学系研究科	107
LAS-4000 ※平成 21 年度導入	医学部・医学系研究科、生命機能研究支援センター	402
FLA-8000	生命機能研究支援センター	13
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	567
サーマルサイクラー (icycler:4 台、TaKaRa:2 台、ABI9700 : 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	1,741
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	1,369
超遠心機	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	67
高速遠心機	医学部・医学系研究科、生命機能研究支援センター	96
DNA・RNA 自動抽出機 (Mag Extractor)	医学部・医学系研究科、生命機能研究支援センター	10
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	215
Genespring	医学部・医学系研究科	10
円 2 色性分散計	医学部・医学系研究科	12
LC-MS (質量分析装置)	医学部・医学系研究科	31 (226)

## 2) 動物資源開発分野

利用機器名	利用部局	利用回数
マイクロインジェクター	医学部・生命科学科	133
マイクロピペットプラー	医学部・生命科学科	83
X線照射装置	医学部・医学科	13
自動血球計算機	生命機能研究支援センター	12
ドライケム	医学部・医学科	24

## 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)	(7, 005)
液体シンチレーションカウンタ (ベックマン)	(92)
液体シンチレーションカウンタ (ファルマシア)	(210)
γ - カウンタ (ファルマシア)	(1, 180)
バイオイメージングアナライザ (FUJIFILM)	91
HPLC システム (M&S)	17

-鳥取地区放射線施設-

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 (Wallac 1409)	17 (139)
液体シンチレーションカウンタ (Wallac 1414)	4 (227)
液体シンチレーションカウンタ (TriCurb-2900TR)	76 (3, 873)
γ-カウンタ (2480WIZARD 3")	28 (3, 337)
フルオロ・イメージアナライザ (FUJIFILM FLA-5000)	111 (431)
ルミノ・イメージアナライザ (FUJIFILM LAS-1000 plus)	6 (20)

4) 機器分析分野

利用機器名	利用部局等	利用回数 (利用時間) [利用検体数]
核磁気共鳴分光装置 (600MHz)	地域学部・地域学研究科	251[74]
	工学部・工学研究科	1, 040[548]
	農学部・農学研究科	264[314]
核磁気共鳴分光装置 (500MHz)	地域学部・地域学研究科	102[50]
	工学部・工学研究科	1, 782[721]
	農学部・農学研究科	100[113]
核磁気共鳴分光装置 (400MHz)	工学部・工学研究科	3, 170[1, 004]
	農学部・農学研究科	98[42]
単結晶 X 線構造解析装置	工学部・工学研究科	38[630]
セクター型質量分析装置	工学部・工学研究科	30
	農学部・農学研究科	15
飛行時間型質量分析装置	地域学部・地域学研究科	13[8]
	工学部・工学研究科	96[88]
	農学部・農学研究科	170[96.5]
	医学部・医学系研究科	2[2.5]

ガスクロマトグラフィー質量分析装置	工学部・工学研究科	4[18]
	農学部・農学研究科	3[4]
円二色性分散計	工学部・工学研究科	79[261]
	農学部・農学研究科	1[3.5]
高感度カメラ	工学部・工学研究科	[370]
高機能型熱画像計測装置	工学部・工学研究科	[239]
	農学部・農学研究科	[4]
デジタルマイクロスコープ	工学部・工学研究科	[112]
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	13[19]
	工学部・工学研究科	105[172.5]
	農学部・農学研究科	201[494]
	生命機能研究支援センター	13[9]
プロテインシーケンサー	工学部・工学研究科	9(116)
	農学部・農学研究科	42(437)
共焦点レーザー走査型顕微鏡	工学部・工学研究科	1[2.5]
	農学部・農学研究科	99[187]
大型プリンター	工学部・工学研究科	60
ゲル撮影装置	農学部・農学研究科	368(655)
液体窒素 (VBL)	地域学部・地域学研究科	(775)
	工学部・工学研究科	(20,745)
	農学部・農学研究科	(4,140)
	入学センター	(50)
液体窒素 (機器分析分野)	地域学部・地域学研究科	(40)
	工学部・工学研究科	(1,021)
	農学部・農学研究科	(70)
	入学センター	(10)

## 5) 動物飼養実験分野

利用機器名	利用部局等	利用回数
安楽死装置	鳥取地区	20

## 7. 研究支援活動 (技術支援と安全支援)

### 1) 遺伝子探索分野

#### (1) 技術支援

-シーケンス解析支援-

	解析 サンプル数	利用サンプル数と利用教室
		米子地区：12,178 サンプル
4月	812	医学部・医学系研究科（含医学部附属病院）：10,700 サンプル
5月	1,536	医学科（臨床検査医学、分子制御内科学、周産期・小児医学、視覚病態学、脳神経内科学、器官病理学、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、細胞工学、生体情報学、ゲノム医工学）、保健学科（生体制御学、病態検査学）、機能再生医科学（遺伝子機能工学、遺伝子医療学、再生医療学）、医学部附属病院（薬剤部）
6月	2,025	
7月	2,612	
8月	1,657	
9月	1,176	
10月	579	生命機能研究支援センター：1,472 サンプル（遺伝子探索分野、動物資源開発分野）
11月	1,241	
12月	1,061	染色体工学研究センター：6 サンプル
1月	586	鳥取地区：2,569 サンプル
2月	681	農学部・連合農学研究科：1,756 サンプル
3月	781	（分子園芸学、微生物資源学、生物有機化学、獣医内科学、生命機能化学、獣医薬物治療学、天然物化学、植物分子生物学、害虫制御学）
米子地区	12,178	工学部・工学研究科：813 サンプル
鳥取地区	2,569	（生物機能開発工学（大城研究室、嶋尾研究室）、蛋白質工学、社会開発システム工学）
総合計	14,747	

#### DNA シークエンス受託解析支援

	解析回数	利用回数と利用教室
		米子地区：294 回
4月	93	医学部・医学系研究科（含医学部附属病院）：54 サンプル
5月	200	医学科（細菌学）、生命科学科（細胞工学、生体情報学）、機能再生医科学（遺伝子機能工学）
6月	62	
7月	110	生命機能研究支援センター：216 サンプル
8月	100	（遺伝子探索分野、動物資源開発分野）
9月	6	
10月	16	
11月	158	鳥取地区：551 サンプル
12月	36	農学部・連合農学研究科：24 回
1月	8	農学部・連合農学研究科（果樹園芸学）
2月	8	附属菌類きのこ遺伝資源研究センター：640 回
3月	48	
米子地区	294	
鳥取地区	551	
総合計	845	

#### -セルソーター解析支援-

(sorting:1132 検体・analysis:2903 検体)

	ALTRA	Moflo	
	analysis	sorting	analysis
4月	2	8	4
5月	14	13	6
6月	23	14	9
7月	10	14	3
8月	7	17	15
9月	4	15	12
10月	15	16	9
11月	9	15	5
12月	11	15	7
1月	2	3	12
2月	4	12	3
3月	4	5	4
合計	105	147	89

利用回数と利用教室

米子地区： 4,035 検体

医学部・医学系研究科（医学科（感覚運動医学講座、感染制御学講座、器官制御外科学、統合内科医学、病態解析医学、）、生命科学科（生体情報機能学、分子細胞生物学講座、）、機能再生医科学（遺伝子再生医療学、遺伝子機能工学、生体高次機能学））

生命機能研究支援センター（遺伝子探索分野、動物資源開発分野）

染色体工学研究センター（バイオモデル動物開発部）

-リアルタイム PCR 解析支援-

月	解析検体数
6月	152 検体×3 遺伝子、38 検体×5 遺伝子、78 検体×7 遺伝子
8月	78 検体×7 遺伝子
12月	47 検体×7 遺伝子
1月	24 検体×7 遺伝子
3月	46 検体×3 遺伝子
合計	463 検体×39 遺伝子

利用回数と利用教室

米子地区： 463 検体×39 遺伝子

医学部・医学系研究科（含医学部附属病院）：439 検体×32 遺伝子

（医学科（運動器医学、口腔顎顔面病態外科学、機能病態内科学、脳神経内科学）、機能再生医科学（再生医療学））

生命機能研究支援センター：24 検体×7 遺伝子  
（遺伝子探索分野）

-WAVE 解析支援-

生命機能研究支援センター（遺伝子探索分野）：393 検体

-遺伝子解析-

解析した遺伝子：AVPR2 遺伝子、Gaucher 病、Tay-sachs 病、Incontinentia Pigmenti、L1CAM 遺伝子、MTM1 遺伝子、筋緊張性ジストロフィー症、NKX2-1 遺伝子、OTC 遺伝子、PLP1 遺伝子、Pompe 病、PTEN 遺伝子、SNP 解析、AIP 遺伝子、VP 遺伝子、ARSA 遺伝子、CTSA 遺伝子、Fabry 病、GLB1 遺伝子、Menkes 病、ZIC2 遺伝子、p53 遺伝子

(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 43 件

大臣確認実験

P2 農学部 (1 件)

## 機関実験

P1	医学部（9件）、工学部（4件）、農学部（13件）、乾燥地研究センター（1件）、生命機能研究支援センター（1件）、産学・地域連携推進機構（1件）
P1A	医学部（7件）、生命機能研究支援センター（2件）
P1P	農学部（4件）
P2	医学部（10件）、農学部（2件）
P2A	医学部（4件）
P3	農学部（1件）

## 部局別件数

医学部\*1（30件）、工学部\*2（4件）、農学部\*3（21件）、乾燥地研究センター（1件）、生命機能研究支援センター（3件）、産学・地域連携推進機構（1件）

\*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 \*3 大学院連合農学研究科を含む

## 遺伝子組換え実験に関する教育訓練

### 【第1回・米子地区】

日時：6月24日（木）17時00分～18時00分

場所：医学部臨床講義棟2階 421講義室（臨床第2講義室）

参加者：22名

### 【第2回・鳥取地区】

日時：6月25日（金）16時00分～17時00分

場所：VBL棟4階 セミナー室

参加者：41名

### 【第3回・米子地区】

日時：7月15日（木）17時00分～18時00分

場所：医学部臨床講義棟2階 421講義室（臨床第2講義室）

参加者：13名

### 【第4回・鳥取地区】

日時：7月16日（金）16時00分～17時00分

場所：VBL棟4階 セミナー室

参加者：8名

## (3) 全国研修会への貢献

### 遺伝子組換え実験安全研修会

日時：平成22年6月5日（土）10：00～12：00（分科会）、14：00～17：00（全体会議）

場所：学術総合センター 中会議場1～4

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

参加者総数：132名、参加機関：80機関

国立大学法人中国地方バイオネットワーク連絡会議 技術講習会  
共焦点レーザー顕微鏡（ライカ SP5）技術講習会（島根大学松江キャンパス）

日時：6月16日（水）9：00～16：30

場所：島根大学生物資源科学部2号館6階672号、  
島根大学総合科学研究支援センター遺伝子機能解析分野棟

1. 基調講演（第174回遺伝子機能解析分野セミナー、第287回細胞工学研究会講演会）

「共焦点蛍光レーザー顕微鏡を使用した教育と研究：細胞内コレステロール輸送異常症に関する研究  
について」

講師：鳥取大学 生命機能研究支援センター 遺伝子探索分野 檜垣 克美

2. 「設置された共焦点レーザー顕微鏡（ライカ SP5）についての解説」

講師：島根大学総合科学研究支援センター遺伝子機能解析分野 西村 浩二

3. 共焦点レーザー顕微鏡を使った操作説明（実験講習）

講師：島根大学総合科学研究支援センター遺伝子機能解析分野 西村 浩二

主催：島根大学総合科学研究支援センター遺伝子機能解析分野

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

国立大学法人中国地方バイオネットワーク連絡会議 技術セミナー  
MALDI-TOF/TOF-MS 紹介セミナー（岡山大学津島キャンパス、鹿田キャンパス）

日時／場所

6月23日（水）14：00～16：00 岡山大学津島キャンパス 薬学部1F 大講義室

6月23日（水）18：00～20：00 岡山大学鹿田キャンパス 医学部 第2臨床講義棟

主催：岡山大学自然生命科学研究支援センター ゲノムプロテオーム解析部門

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

国立大学法人中国地方バイオネットワーク連絡会議 技術セミナー  
アジレントテクノロジー定量PCRセミナー（岡山大学自然生命科学研究支援センター）

日時：6月25日（金）13：00～15：00

場所：岡山大学自然生命科学研究支援センター ゲノム・プロテオーム解析部門 1F セミナー室

主催：岡山大学自然生命科学研究支援センター ゲノムプロテオーム解析部門

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

国立大学法人中国地方バイオネットワーク連絡会議 講習会  
第1回 山口大学遺伝子実験施設わくわく探検ツアー

日時：11月9日（火）14：00～17：30

場所：山口大学遺伝子実験施設3階カンファレンスルーム

内容：

第1部 遺伝子実験施設のご紹介 14：00～15：00

第2部 機器のご紹介 15：00～16：30



第3部 機器使用説明会 16:30~17:30

主催：山口大学総合科学実験センター遺伝子実験施設  
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

国立大学法人中国地方バイオネットワーク連絡会議 技術セミナー  
山口大学遺伝子実験施設テクニカルセミナー

日時：平成22年11月18日（木）午後2時から5時15分まで

場所：山口大学総合科学実験センター・遺伝子実験施設3階カンファレンスルーム

内容：1. Phos-Tag を利用したリン酸化蛋白の解析(和光純薬工業)  
2. Halo-Tag の応用技術(プロメガ)  
3. DNA シークエンサーを用いた変異解析やメチル化解析の手法(アプライド)  
4. 制限酵素やリガーゼを用いない新規クローニング技術(ライフテクノロジーズ)

主催：山口大学総合科学実験センター・遺伝子実験施設  
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

## 2) 動物資源開発分野

### (1) 飼育・技術支援

ー動物飼育管理ー

月あたりの管理引数(延べ匹数)

	マウス	ラット	ハムスター	モルモット	ウサギ	ネコ	カエル
4	71,299	5,347	765	390	1,798	1,020	-
5	71,866	5,492	805	522	1,779	1,054	83
6	64,261	4,828	752	424	1,480	1,020	10
7	75,676	5,517	762	341	1,084	1,054	-
8	70,955	5,011	775	346	841	1,054	-
9	78,248	5,665	758	548	1,251	1,020	-
10	79,226	5,742	767	555	1,387	1,054	60
11	75,145	4,683	729	472	1,327	1,020	130
12	75,196	3,966	758	476	1,534	1,054	-
1	71,460	3,250	649	377	1,560	1,054	-
2	68,148	3,061	478	234	1,162	942	-
3	70,449	3,635	556	248	1,234	942	-
<b>合計</b>	<b>871,929</b>	<b>56,197</b>	<b>8,554</b>	<b>4,933</b>	<b>16,437</b>	<b>12,338</b>	<b>283</b>
一日平均	2,388.8	154.0	23.4	13.5	45.0	33.8	0.8

ー微生物モニタリング件数ー

8回（マウス153匹、ラット9匹）

定期：4回（マウス122匹、ラット9匹）

非定期：4回（マウス31匹）

-動物実験支援-

キメラマウス作成支援：11回（遺伝子機能工学）

交 配 管 理：77回（脳神経内科）

安 楽 死 処 分：37回（脳神経内科）

-遺伝子型検査-

脳神経 内科：311 サンプル

機能病体内科学：134 サンプル

利用教室

医学科（ゲノム形態学、統合生理学、適応生理学、分子薬理学、薬物治療学、分子病理学、医動物学、病態情報内科学、機能病態内科学、分子制御内科学、精神行動医学、放射線医学、臨床検査医学、運動器医学・生殖機能医学、腎泌尿器学、麻酔集中治療医学、皮膚病態学、視覚病態学、耳鼻咽喉頭頸部外科学、形成外科 検査部）、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）、機能再生医科学（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）、脳幹性疾患研究施設（脳神経内科・脳神経病理学・脳神経小児科）

生命機能研究支援センター（動物資源開発分野）

(2) 安全支援

-動物安全委員会への貢献-

審査

動物実験計画書審査件数	米子地区	74 件
	鳥取地区	91 件
飼養保管施設設置承認審査件数	米子地区	2 件
	鳥取地区	0 件
実験室施設承認審査件数	米子地区	5 件
	鳥取地区	25 件

管理

動物実験実施報告書取扱件数	米子地区	87 件
	鳥取地区	91 件
動物実験結果報告書取扱件数	米子地区	19 件
	鳥取地区	61 件
動物実験計画（変更・追加）承認申請書取扱件数	米子地区	26 件
	鳥取地区	9 件
動物実験計画（終了・中止）報告書取扱件数	米子地区	82 件
	鳥取地区	60 件
動物実験室廃止届取扱件数	鳥取地区	8 件
特定外来生物飼養許可申請書更新手続件数	米子地区	1 件
実験計画書に基づく実験動物受入管理件数	米子地区	1,426 件

証明書発行

動物実験教育訓練受講証明書	鳥取地区	1件
---------------	------	----

-教育訓練-

平成 21 年度動物実験に関する教育訓練状況（米子地区）

	月	日	受講者数	担当者
第 1 回	22 年 4	12	45	大林 徹也
第 2 回	4	13	19	大林 徹也
第 3 回	5	11	5	福留 初子
第 4 回	5	20	9	福留 初子
第 5 回	6	3	4	福留 初子
第 6 回	7	22	5	福留 初子
第 7 回（兼：生命科学科講義）	8	30	37	福留 初子
第 8 回	9	1	4	福留 初子
第 9 回	10	14	2	福留 初子
第 10 回	11	9	3	福留 初子
第 11 回	12	12	8	福留 初子
第 12 回（兼：医学科・保健学科講義）	23 年 1	2	118	福留 初子
第 13 回	1	23	4	福留 初子

受講者総数：263 人

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	Fe-59
米子地区放射線施設						
繰越量 (MBq)	0	368.712	91.867	2261.623		
受入数量 (MBq)	0.123	0	495.867			
払出数量 (MBq)	0.123	0	587.734	123.632		
保管数量 (MBq)	0	368.712	0	2137.991		
鳥取地区放射線施設						
繰越量 (MBq)	0	50.365	0	46.461	9.6840	0.1870
受入数量 (MBq)	1.288	3.700	80.000	37.000	22.2000	0
払出数量 (MBq)	1.288	40.666	80.000	7.479	8.1120	0.1870
保管数量 (MBq)	0	13.399	0	75.982	23.7720	0

-教育訓練-

施設名	回数	受講者数
米子地区放射線施設	9	172
遺伝子放射線施設	5	29
鳥取地区放射線施設	13	257

-放射性廃棄物処理-

可燃物	ドラム缶 (50ℓ)	5本 (米子地区 2本、遺伝子 1本、鳥取地区 2本)
難燃物	ドラム缶 (50ℓ)	8本 (米子地区 3本、鳥取地区 5本)
不燃物	ドラム缶 (50ℓ)	7本 (米子地区 2本、鳥取地区 5本)
通常用	フィルタ (10当り)	1,445ℓ (米子地区 1,385 ℓ、鳥取地区 60ℓ)
通常用	チャコールフィルタ (10当り)	436ℓ (米子地区 436ℓ)
有機液体	ドラム缶 (25ℓ)	3本 (米子地区 2本、遺伝子 1本)
無機液体	ドラム缶 (25ℓ)	2本 (米子地区 1本、遺伝子 1本)

-健康診断-

実施者数は、新規登録者（再登録を含む）402名、継続登録者（問診のみの者を含む）1,325名であった。実習で管理区域に立入る学生については、保健管理センターの協力を得て77名に健康診断を実施した。

-施設管理-

①空気中の放射性物質濃度測定（作業環境測定）

センターの3施設（米子地区放射線施設、遺伝子放射線施設、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3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ヶ月毎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ヶ月ごと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3施設の排気中の放射性同位元素の濃度は、排気モニタ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 7件、鳥取地区 7件）

-放射線計測機器校正-

各部局、外部などの委託を受け機器校正をした。（米子地区 8件、鳥取地区 1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	481	1,346
農学部・農学研究科	87	187
地域学部・地域学研究科	4	19
合計	572	1,552

TOF-MS 分析サービス

部局名	件数	測定数
工学部・工学研究科	5	5
医学部・医学系研究科	2	2
合計	2	2

PPSQ-31A 分析サービス

部局名	件数	測定数
農学部・農学研究科	14	14
合計	14	14

#### 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）

7回/年間

動物飼養実験分野

参加者：54人

## 8. 学内講習会とセミナー

### 1) 生命機能研究支援センター

再生医療学セミナー

日時：平成22年5月14日（金）17：00～18：30

場所：第二臨床講義室

講師：Toshio Narahashi, DVM, PhD

John Evans Professor of Pharmacology Department of Molecular Pharmacology and Biological Chemistry

Northwestern University Feinberg School of Medicine

Chicago, IL 60611

“Role of Neuroreceptors and Ion Channels in Alcohol and Anesthetic Action”

共催：「遺伝子・再生医療研究会」「生命機能研究支援センター」

再生医療セミナー

日時：平成 22 年年 7 月 5 日（月）19：30～21：00

場所：米子全日空ホテル

ミニレクチャー「お腹の脂肪を使った再生医療について」

学内講師：鳥取大学大学院医学系研究科再生医療学分野 山本 康孝

特別講演「心不全の発症機序と再生治療」

大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学 小室 一成

共催：「遺伝子・再生医療研究会」「生命機能研究支援センター」

ノバルティスファーマ株式会社

再生医療学セミナー「再生医療トランスレーショナル研究シンポジウム」

日時：平成 22 年 10 月 1 日（金）17：00～19：00

場所：511 講義室（旧大学院講義室 生命科学科棟 1F）

- 1) 森崎隆幸先生（国立循環器病センター）：心筋前駆細胞：心筋再生に向けた内在性マーカーによる選別
- 2) 室原豊明先生（名古屋大学）：脂肪組織由来間葉系幹細胞による再生医療の可能性
- 3) Edward W. Holmes 先生（UCSD）：“ Human Genetics:Shortcut to Validation of New Targets for Drugs”

共催：「再生医療学」「生命機能研究支援センター」

再生医療学セミナー

心臓発生の領域別分子制御と先天性心疾患

日時：平成 22 年年 10 月 21 日（金）19：00～20：30

場所：米子全日空ホテル 2F「飛鳥」

講師：山岸 敬幸（慶応義塾大学医学部小児科 専任講師）

共催：「再生医療学」「生命機能研究支援センター」「ノバルティスファーマ株式会社」

再生医療学セミナー

日時：平成 23 年 2 月 7 日（月）19：00～

場所：米子全日空ホテル 2 階

特別講演 1

「ヒト心筋自動能の発現制御とバイオペースメーカーシステム設計における数理生理学的アプローチの意義」

金沢医科大学 生理学 II 准教授 倉田 康孝

特別講演 2

「iPS 細胞を用いた遺伝性心臓病の病態解明と心不全治療の開発」

慶応義塾大学医学部循環器内科 教授 福田 恵一

主催：サノフィ・アベンティス株式会社  
後援：再生医療学・生命機能研究支援センター

新規ヒトモノクローナル抗体作製技術の開発  
日時：平成 22 年 9 月 28 日（火）14:00～15:00  
場所：生命棟 2 階会議室  
演者：富松 航佑

（九州大学農学研究院 システム生物学分野 細胞制御工学講座、日本学術振興会特別研究員）

生命機能研究支援センター技術講習会  
ルミノ・イメージアナライザーと蛍光・発光プレートリーダーを用いた解析  
日時：9 月 29 日（水）第 1 回 16:00～17:00、第 2 回 17:00～18:00

場所：遺伝子探索分野 2 階

演者：

林 克明（和光純薬工業(株)バイオメディカルシステム部）：LAS-4000

宇治 葉子（和光純薬工業(株)バイオメディカルシステム部）：Infinite F500

参加者：20 名

出芽酵母における基本転写因子のゲノムワイドローカライゼーション解析

日時：平成 22 年 10 月 29 日（金）14:00～15:00

場所：生命機能研究支援センター 遺伝子実験施設セミナー室

演者：大槻 和重（横浜市立大学創成科学研究室 研究員）

## 2) 遺伝子探索分野

生命機能研究支援センター 技術セミナー

日時：平成 22 年 4 月 14 日（水）16:00～18:00

場所：生命機能研究支援センター遺伝子探索分野 2 階セミナー室

演者：杉本 貴司（シグマアルドリッチジャパン LS 事業部）

1. Zinc Finger Nuclease を用いた新しい遺伝子改変技術
2. 生細胞の安定な標識と移植後のトラッキング試薬

生命機能研究支援センター技術セミナー

ロシュ LightCycler 480 説明会 –TaqMan Probe を用いた RNA の定量–

日時：平成 22 年 5 月 26 日（水）10:00～12:00

場所：遺伝子探索分野 2 階セミナー室

参加者：19 名

生命機能研究支援センター・脳神経小児科学 国際シンポジウム

ライソゾーム病の分子病態と治療法

日時：平成 22 年 6 月 28 日（月）17:00～18:20

場所：421 講義室（臨床講義棟 2 階）

「ライソゾーム病の治療法開発について」

学内講師：鳥取大学生命機能研究支援センター遺伝子探索分野 檜垣 克美

特別講演「Niemann Pick type C Disease, a model of neurodegeneration;

the search for extragenic suppression]

講師：Stephen L. Sturley 教授

Department of Pediatrics, Institute of Human Nutrition, Columbia University Medical Center, New York, NY, USA

参加者：32名

シャペロン療法国際シンポジウム

Yonago International Symposium: Chaperone Therapy Update

日時：平成22年7月29日（木）14:00～17:00

場所：鳥取大学 米子地区：臨床講義棟2階 421講義室（臨床第2講義室）  
鳥取大学 鳥取地区：VBL棟4階 セミナー室（LAN中継）

Carbohydrates for health: sp2-iminosugars

Jose Garcia Fernandez (Instituto de Investigaciones Quimicas, Sevilla, Spain)

Design and synthesis of valienamines as chemical chaperones

小川 誠一郎（慶応義塾大学）

Molecular pathology: GM1-gangliosidosis

難波 栄二（鳥取大学）

Molecular pathology: Gaucher disease

大野 耕策（鳥取大学）

Animal models of lysosomal diseases

松田 潤一郎（医薬基盤研究所）

Clinical assessment of murine GM1-gangliosidosis

一ノ宮 悟史（大田原赤十字病院）

GM1-gangliosidosis and chaperone therapy

鈴木 義之（国際医療福祉大学）

主催：平成22年度厚生労働科学障害者対策総合研究事業（神経・筋疾患分野）「ライソゾーム病に対するケミカルシャペロン療法の確立」

共催：鳥取大学 医学部脳神経小児科  
鳥取大学 生命機能研究支援センター  
鳥取大学 総合メディア基盤センター

参加者：27名

技術講習会（基礎コース）

DNA コース

日時：8月27日（金）15:00～18:00

8月28日（土）9:30～16:00

場所：遺伝子探索分野

内容：DNA分離、PCR法、DNAシーケンス法

参加者：11名

RNA コース

日時：9月17日（金）15:00～18:00

9月18日（土）9:30～16:00

場所：遺伝子探索分野

内容：RNA分離、RT-PCR法、リアルタイムPCR法



参加者：12名

主催：鳥取大学生命機能研究支援センター遺伝子探索分野

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

フローサイトメトリー高度技術講習会

第一回「フローサイトメトリーを用いた癌幹細胞の解析」（定員5名）

9月17日（金） 午後2時～5時

9月18日（土） 午前10時～午後5時

第二回「フローサイトメトリーのマルチカラー解析のコツ」（定員5名）

10月22日（金） 午後2時～5時

10月23日（土） 午前10時～午後5時

講師：ベックマンコールター（株）アプリケーションサポート 長坂 安彦

場所：遺伝子探索分野

主催：鳥取大学生命機能研究支援センター遺伝子探索分野

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

参加者：第一回 5名、第二回 10名

生命機能研究支援センター セミナー

ビーズ式多検体細胞破碎装置「シェイクマスターオート ver 2.0」使用説明会

日時：11月26日（金）午前9時から（60～90分程度）

場所：農学部1号館1階1830超遠心機室（南西側）

参加者：7名

生命機能研究支援センター 技術セミナー

「スピнкаラムとバキューム機構を採用した高速・コンパクトな核酸抽出装置」

「フローサイトメトリーと細胞イメージングセミナー」

日時：平成22年12月15日（水）17:00～

場所：生命機能研究支援センター遺伝子探索分野 2階セミナー室

内容：①17:00～17:10

「スピнкаラムとバキューム機構を採用した高速・コンパクトな核酸抽出装置」

②17:10～17:20

「フローサイトメトリーと細胞イメージングセミナー」

③17:20～

個別セッション

参加者：18名

生命機能研究支援センター 技術講習会

ロシュ LightCycler 480 説明会 –TaqMan Probe を用いた RNA の定量–

日時：12月20日（月）13:00～16:00

場所：農学部第3講義室

内容：13:00～14:00 リアルタイムPCRの原理について

14:00～16:00 LightCycler480の操作方法、実習

参加者：20名

### 3) 動物資源開発分野

「教育訓練」

大林徹也・福留初子（動物資源開発分野・医学部）

2009/4～2010/3月（2010/2月除く）計14回

生命科学科棟会議室 参加者：263名

利用者説明会「生化学分析装置（富士フィルム富士ドライカム 7000）の説明」

富士フィルム担当者

2010年4月23日 参加者：20人

動物資源開発分野

#### 4) 機器分析分野

-講演会-

「平成22年度未利用資源有効活用研究会」（第7回廃棄物・資源循環バイオマス研究部会）

平成22年12月25日

VBL棟4階セミナー室

## 9. 社会貢献

### 1) 遺伝子探索分野

平成22年度 鳥取県立八頭高等学校 体験学習

日時：平成22年6月16日（水）10：00～15：00

場所：生命機能研究支援センター遺伝子探索分野

参加者：12名（1年生7名、2年生5名）

米子こどもの科学教室2010

日時：10月3日（日）10:00～15:00

場所：鳥取県立武道館および隣接する弓ヶ浜公園の一部

出展ブース：武道館主道場

「遺伝子・細胞を観察しよう」（檜垣克美）

主催：わかとり科学技術育成会 西部地区実行委員会

後援：鳥取県、鳥取県教育委員会、米子市教育委員会ほか西部地域市町村教育委員会、鳥取大学、米子工業高等専門学校、鳥取短期大学、鳥取県小・中・高校理科教育研究協議会、鳥取県PTA協議会

「科学するところ教室」2011

日時：平成23年1月30日（日）9：45～15：30

場所：鳥取大学医学部

実験及び講義担当者：

生命機能研究支援センター

遺伝子探索分野：中山祐二（助教），永田克己（助教）：「自分のDNAを見てみよう」

対象学生：倉吉市近郊の小中学生30名（付き添い6～7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，倉吉中央ロータリークラブ

協力：附属病院恵仁会食堂

追記：本企画は鳥取大学地域貢献推進事業（大学開放）より運営費交付金を得て実施される。

日南町ふるさとまつり

日時：10月24日（日）

檜垣克美

### 2) 放射線応用科学分野

ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～

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！-

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「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-」

平成 22 年 8 月 11 日、12 日 参加者：15 名

主催：鳥取大学工学部

にちなんふる里まつりに連携する出前科学実験教室 2010

「放射線をみる、はかる」「身近なものから電池をつくろう」

主催：鳥取大学医学部

平成 22 年 10 月 24 日 参加者：19 名

原子力・エネルギーに関する教育支援事業

三朝温泉地域での放射線測定、霧箱の作成、放射線の飛跡観察、

ラドンガスの捕集及び減衰の観察

鳥取県立鳥取工業高校

平成 22 年 12 月 21 日、22 日

参加者：35 名

三朝温泉の温泉水を活用した放射線教育セミナー

学習指導要領改訂の概要、放射線の基礎知識、三朝温泉の温泉水を活用した実験

平成 23 年 1 月 22 日 参加者：10 名

主催：鳥取大学工学部

第 9 回「科学するこころ教室」

身のまわりの放射線、自然放射線の測定及び霧箱による観察

鳥取大学医学部・生命機能研究支援センター・倉吉中央ロータリークラブ

平成 23 年 1 月 30 日（日） 参加者：30 名

全国大会（主催）

「第 34 回国立大学アイソトープ総合センター長会議」

平成 22 年 6 月 2 日、3 日 参加者：59 名、21 大学

各センターの現状報告、将来構想などに関する討議および「国立大学におけるアイソトープ総合センターのあり方と国への要望」について採択した。また、特別講演（文部科学省 2 講演、学内関係者 2 講演）を実施した。

### 3) 機器分析分野

高分子学会中国四国支部 高分子若手研究会

招待講演（2件），口頭発表（10件），ポスター発表（65件），懇親会  
 2010年11月11日～12日 参加者：128名  
 ※主催：高分子学会中国四国支部（専任教員が実行委員長を行った）

## 10. 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	時間数
人類遺伝学	医学部・医学科	7
人類遺伝学（合同講義）	医学部・生命科学科、保健学科	1
周産期医学	医学部・保健学科	2
医学概論	医学部・医学科、生命科学科	1
遺伝子診断学	医学部・保健学科	3
脳の世紀（教養科目）鳥取地区	医学部・工学部・農学部・地域学部	1
生命科学概論	医学部・生命科学科	2
基礎生物学	医学部・医学科	3
基礎配属	医学部・医学科 3年生 6名	1
生命科学科 卒業特別研究	医学部・生命科学科 4名	10単位（1年間）
医学と生命科学	医学部・生命科学科・農学部1年	1

-大学院教育-

講義・指導	対象学部・学科等	時間数
ゲノム情報医科学特論	医学系研究科	1
医学研究基盤コース 医療倫理学	医学系研究科	1
医学研究基盤コース 実験医学研究基盤I	医学系研究科	1
遺伝子・再生・染色体工学コース	医学系研究科	1
博士前期課程 研究指導	医学系研究科（生命科学専攻1名）	1
博士課程 研究指導	医学系研究科 医学専攻 2名	-

### 2) 動物資源開発分野

学部教育

講義名	対象学部・学科等	時間数
実験動物学	医学部・医学科	8
実験動物学	医学部・生命科学科	8
実験動物学	医学部・保健学科	8
生命科学科 卒業特別研究	医学部・生命科学科（1名の指導）	10単位（1年間）
生物学実験演習	医学部・医学科	2

大学院教育

講義・指導	対象学部・学科等	時間数
生命科学科 指導教官	医学研究科 (修士課程 2名、博士課程1名)	1
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)	1単位
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単位

### 3) 放射線応用科学分野

-学部教育-

講義名	対象学部・学科等	時間数	備考
放射線科学	全学共通科目	30	鳥取地区で 出張講義
基礎化学	医学部医学科 1年	30	
基礎生物学	医学部医学科 1年	4	
生物学実験演習	医学部生命科学科 1年、 農学部獣医学科 1年	2	分担：2/30
細胞生理学	医学部医学科 1、生命科学科 2年	4	
放射性同位元素検査技術学	医学部保健学科 3年	16	
放射性同位元素検査技術学実習	医学部保健学科 3年	32	

-大学院教育-

実験医学研究基盤（放射線応用学）

### 4) 機器分析分野

-学部教育-

講義名	対象学部・学科等	時間数
ハイテク未来とマテリアルサイエンス	全学共通科目（分担）	1
物質工学実験 I	工学部・物質工学科（分担）	6
有機材料化学	工学部・物質工学科、生物応用工学科	15

-大学院教育-

講義名	対象学部・学科等	時間数
機能材料科学特論	工学研究科	15
技術経営応用研究 ※	工学研究科	1

※MOT イノベーションスクール

## 11. 専任教員の外部資金獲得

## 1) 遺伝子探索分野

-文部科学省 グローバル COE プログラム-

「持続性社会構築に向けた菌類きのこ資源活用」

難波栄二（研究分担者） 200 万円

-文部科学省科学研究費補助金-

挑戦的萌芽研究

難波栄二（研究代表者）

「ケミカルシャペロン療法のための革新的スクリーニング法の開発」 150 万円

-文部科学省科学研究費補助金-

若手研究 B

檜垣克美（研究代表者）

「マイクロアレイ解析を用いたライソゾーム病神経病変に対する新規分子標的療法の開発」 90 万円

-文部科学省科学研究費補助金-

若手研究 B

中山祐二（研究分担者）

「抗体医薬品開発のためのラクダ一本鎖抗体の新しい試験管内抗体作製法」 120 万円

-文部科学省科学研究費補助金-

基盤研究 B

難波栄二（研究代表者）

「オートファジー異常改善と脳特異的ペプチドによる新たなライソゾーム病治療法の開発」 540 万円

-厚生労働科学研究費-

難治性疾患克服研究事業

難波栄二（研究代表者）

「日本人脆弱 X 症候群および関連疾患の診断・治療推進の研究」 1500 万円

-厚生労働科学研究費-

難治性疾患克服研究事業

難波栄二（研究分担者）

「ライソゾーム病（ファブリー病を含む）に関する調査研究」 240 万円

-厚生労働科学研究費-

障害者対策総合研究事業

難波栄二（研究分担者）

「ライソゾーム病に対するケミカルシャペロン療法の確立」 50 万円

-厚生労働科学研究費-

難治性疾患克服研究事業

難波栄二（研究分担者）

「遺伝学的手法における診断の効果的な実施体制に関する研究」 70 万円

-厚生労働科学研究費-

政策創薬総合研究事業

難波栄二（研究分担者）

「効果的な酵素補充療法をめざしたライソゾーム病に対する新たな診療体制の確立」 1,000 万円

-厚生労働科学研究費-

難治性疾患克服研究事業

難波栄二（研究分担者）

「腎性尿崩症の実態把握と診断・治療指針作成」 200 万円

-精神・神経疾患委託費（国立精神・神経センター）-

難波栄二（研究分担者）

「精神・神経疾患バイオリソース・レポジトリの構築及び病因病態の解明に関する研究」 150 万円

-受託事業費-

中山祐二

A-STEP（FS） 100 万円

-鳥取大学 学長経費-

研究支援活動の拡充と研究の安全管理体制の統合化

284.8 万円

## 2) 動物資源開発分野

-NEDO（独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構）-

産業技術研究助成事業

大林徹也（研究分担者）

「高機能簡易型有害性評価手法の開発」 500 万円

-共同研究-

エミネット

大林徹也（研究代表者）

「食品、食品添加物の安全性に関する試験」 310 万円

-共同研究-

塩野義製薬

大林徹也（研究代表者）

「遺伝子改変動物作製の基盤技術の開発」 180 万円

-受託研究-

地域イノベーション 共同研究 大林徹也 200 万円

HFSP (Human Frontia Science Program) 大林徹也 1,035 万円

-奨学寄附金-

大林徹也

- ・エミネット 47.5 万円
- ・ユニテック 46 万円
- ・神澤 55 万円

### 3) 放射線応用科学分野

- 独立行政法人日本原子力研究開発機構 -

北 実 (研究分担者)

「植物影響効果試験」 166.7 万円

(総額 500 万円、研究総括責任者：山田智農学部准教授)

### 4) 機器分析分野

- 学長経費 -

森本稔 (研究代表者)

「県特産品の有効利用推進プロジェクト」 150 万円

森本稔 (研究分担者)

「日本海水産資源研究会プロジェクト」 40 万円

-奨学寄附金-

ファイナル

5 万円



## 12. 平成 22 年度予算決算

平成22年度生命機能研究支援センター決算				単位:円
内容	平成22年度 予算額	平成22年度 執行額	平成22年度 差引額	備考
間接経費	3,973,000	3,973,000	0	管理部門
水道光熱費	29,677,000	30,569,519	-892,519	
業務委託及保守料	21,265,305	23,126,607	-1,861,302	
人件費	18,162,000	16,200,663	1,961,337	
機器修理費	11,305,000	11,115,107	189,893	
修繕費	1,724,921	3,502,447	-1,777,526	
施設維持費	600,000	1,398,058	-798,058	
通信運搬費	800,000	277,637	522,363	
センター共通経費	1,500,000	1,366,926	133,074	
検疫費	6,000,000	6,049,545	-49,545	
アイソ関連経費	2,686,000	3,453,301	-767,301	
その他	6,808,025	1,076,594	5,731,431	
遺伝子 探索分野	9,480,492	11,922,261	-2,441,769	各分野
機器分析 分野	1,512,718	2,228,105	-715,387	各分野
放射線応用 科学分野	2,488,225	2,485,268	2,957	各分野
動物資源 開発分野	15,800,199	15,603,052	197,147	各分野
動物飼養 実験分野	793,975	956,488	-162,513	各分野
センター全体	134,576,860	135,304,578	-727,718	
<b>学長経費</b>				
初期胚発生のマルチカラーバ イオイメージング解析	700,000	698,090	1,910	
子宮脱モデルマウスを用いた 新規治療法、予防法の開発	250,000	250,000	0	
RIセンター長会議	500,000	500,000	0	
研究支援活動の拡充と研究 の安全管理体制の統合化	1,952,314	1,952,314	0	
県特産品の有効利用推進プロ ジェクト～梨などの農産物天然 素材	1,500,000	1,500,000	0	
研究・設備整備費	21,591,000	21,591,000	0	
設備マスタープラン	50,000,000	50,000,000	0	
バイオフィロンティア移転関連 経費	7,255,000	7,225,000	30,000	
300万円未満(研究設備費)	17,340,000	17,327,400	12,600	
<b>異分野融合型研究の支援事業(産学・地域連携推進機構)</b>				
鳥取県で漁獲される魚	400,000	400,000	0	
<b>(全学)管理運営等経費(研究支援推進員)</b>				
間接経費・人件費	9,953,655	9,953,655	0	

## 13. 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	7	16
動物資源開発分野	2	9
放射線応用科学分野	0	2
機器分析分野	3	10
合計	13	37

### 1) 遺伝子探索分野

#### -論文-

- Shomori K, Sugamura K, Adachi K, Shiomi T, Nanba E, Ito H. Gastric adenocarcinoma with rhabdoid morphology. *Gastric Cancer*. 14. 290-294. 2011
- Yamaguchi S, Kazuki Y, Nakayama Y, Nanba E, Oshimura M, Ohbayashi T. A method for producing transgenic cells using a multi-integrase system on a human artificial chromosome vector. *PLoS One*. 6 e17267. 2011
- Ting YK, Morikawa K, Kurata Y, Li P, Bahrudin U, Mizuta E, Kato M, Miake J, Yamamoto Y, Yoshida A, Murata M, Inoue T, Nakai A, Shiota G, Higaki K, Nanba E, Ninomiya H, Shirayoshi Y, Hisatome I. Transcriptional activation of the anchoring protein SAP97 by heat shock factor (HSF)-1 stabilizes K(v) 1.5 channels in HL-1 cells. *Br J Pharmacol*. 162 1832-42. 2011
- Luan Z, Higaki K, Aguilar-Moncayo M, Li L, Ninomiya H, Nanba E, Ohno K, García-Moreno MI, Ortiz Mellet C, García Fernández JM, Suzuki Y. A Fluorescent sp2-iminosugar with pharmacological chaperone activity for gaucher disease: synthesis and intracellular distribution studies. *Chembiochem*. 11 2453-2464. 2010
- Li L, Higaki K, Ninomiya H, Luan Z, Iida M, Ogawa S, Suzuki Y, Ohno K, Nanba E. Chemical chaperone therapy: luciferase assay for screening of  $\beta$ -galactosidase mutations. *Mol Genet Metab*. 101 364-369. 2010
- Watanabe T, Yoshida Y, Adachi K, Nanba E, Yamamoto O. Multiple subcutaneous hard nodules. *Clin Exp Dermatol*. 35 681-682. 2010
- Ishii K, Hosaka A, Adachi K, Nanba E, Tamaoka A.

A Japanese case of fragile-X-associated tremor/ataxia syndrome (FXTAS).  
Intern Med. 49 1205-1208. 2010

-学会-

1. 足立香織、藤井裕士、大野耕策、難波栄二  
日本人脆弱 X 症候群の実態調査の重要性  
第 52 回日本小児神経学会総会 福岡市 2010 年 5 月 20 日～22 日
2. 難波栄二、檜垣克美  
GM1-ガングリオシドーシス脳神経細胞内のユビキチン化蛋白質の蓄積  
第 52 回日本小児神経学会総会 福岡市 2010 年 5 月 20 日～22 日
3. 笠城典子， 足立香織 ， 水田栄之助 ， 石黒清介 ， 金子周平 ， 菊池義人， 難波栄二  
Li-Fraumeni 症候群の一家系の遺伝カウンセリング 第 34 回遺伝カウンセリング学会総会  
東京 2010 年 5 月 28 日～30 日
4. 難波栄二 神経疾患への新しい治療法：分子シャペロン療法  
第 4 回東海地区神経セミナー名古屋市 2010 年 9 月 4 日
5. 檜垣克美、難波栄二 ワークショップ：これからの先天代謝異常症の治療 ケミカルシャペロン療法 第 52 回日本先天代謝異常学会総会 大阪 2010 年 10 月 21 日～23 日
6. 「ムコリピドーシス II 型の皮膚線維芽細胞ではライソゾームの成熟異常と pH 上昇を来している」 ○大友孝信、檜垣克美、難波栄二、大園恵一、酒井規夫 第 52 回日本先天代謝異常学会総会 大阪 2010 年 10 月 21 日～23 日
7. 「ベータガラクトシダーゼに対するシャペロン活性測定のための新規細胞系の構築」  
○高井知子、 檜垣克美、李 林静、飯田真己、大野耕策、鈴木義之、難波栄二  
第 52 回日本先天代謝異常学会総会 大阪 2010 年 10 月 21 日～23 日
8. 水田栄之助、浜田紀宏、足立香織、大倉毅、谷口晋一、難波栄二、久留 一郎、重政千秋  
レプチン受容体遺伝子 LEPR R109K 多型が個々の甘味嗜好・感度や 1 日食事内容に与える影響  
第 55 回日本人類遺伝学会総会 大宮 2010 年 10 月 27 日～30 日
9. 鞆嶋有紀、藤本政伸、宮原直樹、西村玲、長石純一、花木啓一、難波栄二、神崎晋  
IGF-I 受容体遺伝子異常症の 2 家系 第 55 回日本人類遺伝学会総会 大宮  
2010 年 10 月 27 日～30 日
10. ○中山祐二、鈴木秀直、押村光雄、難波栄二  
「脆弱 X 症候群におけるトリプレットリピート不安定性メカニズムの解析系の構築」  
第 55 回日本人類遺伝学会総会 大宮 2010 年 10 月 27 日～30 日
11. 足立香織、難波栄二、有波忠雄、杉江秀夫、後藤雄一、佐々木司、大野耕策、中島健二、石塚文平、松浦徹 日本人脆弱 X 症候群とその関連疾患の実態調査 第 55 回日本人類遺

伝学会総会 大宮 2010年10月27日～30日

12. 難波栄二 遺伝子医療の現場 日本助産師会 中国四国支部研修会 米子  
2010年10月8日～9日 特別講演
11. ○Motonobu Katoh, Yasuhiro Kazuki, Haruka Takahashi, Kanako Kazuki, Naoyo  
Kajitani, Masato Takiguchi, Yuji Nakayama, Takafumi Nakamura, Toshiaki Inoue, Mitsuo  
Oshimura 「Chromosome transfer via microcell fusion utilizing fusogenic envelope  
proteins of Measles Virus」 第33回日本分子生物学会年会 第83回日本生化学会  
大会 合同大会 神戸 12月7日～12月10日
12. ○Tomomi Seko, Shigeyuki Yamaguchi, Yuki Yoshimura, Shinsuke Aoki, Yuji Nakayama,  
Motonobu Kato, Tetsuya Obayashi, Mitsuo Oshimura, Hiroyuki Kugoh 「A novel  
proteomics approach for identification of protein-RNA complex associated with  
specific gene loci using a human artificial chromosome(HAC)」 第33回日本分子生物  
学会年会 第83回日本生化学会大会 合同大会 神戸 12月7日～12月10日
13. ○高井知子、檜垣克美、李 林静、榊原康文、鈴木義之、難波栄二「ヒト変異 $\beta$ -ガラク  
トシダーゼに対するシャペロン効果」 第33回日本分子生物学会年会 第83回日本生  
化学会大会 合同大会 神戸 12月7日～12月10日
14. ○山内裕子、檜垣克美、難波栄二 「ポリアラニン伸長 ARX タンパク質に対する分子シャ  
ペロンの効果」 第33回日本分子生物学会年会 第83回日本生化学会大会 合同大会 神  
戸 12月7日～12月10日

-国際学会-

1. Eiji Nanba, Kaori Adachi, Kazuhiro Ishii, Yuji Nakayama, Yoshiyasu Kohno, Mitsue Yano,  
Chikako Sato, Tadao Arinami, Hideo Sugie, Yuichi Goto, Tsukasa Sasaki, Kosaku Ohno,  
Aya Narita, Yuji Fujii, Kenichi Kashiwabara, Yasuo Haritani, Hiromitsu Watanabe,  
Fumitoku Segawa, Ichiro Nozaki Japanese Cases of Fragile-X-associated  
tremor/ataxia syndrome (FXTAS) National Fragile X foundation 12th International  
Fragile X Conference Detroit, Michigan, USA July 21 to 25, 2010
2. Katsumi Higaki, Kosaku Ohno, Yoshiyuki Suzuki, Eiji Nanba, Chemical chaperone therapy  
for beta-galactosidase deficiency. Cordon Research Conference, Galveston, TX, USA 2011  
年1月23日～1月29日

2) 動物資源開発分野

-論文-

1. Yamaguchi S, Kazuki Y, Nakayama Y, Nanba E, Oshimura M, \*Ohbayashi T. A method for producing transgenic cells using a multi-integrase system on a human artificial chromosome vector. Pros One. 6 e17267 2011
2. Yamaguchi S, Niwa R, Kazuki Y, \*Ohbayashi T. Application of a bacterial artificial chromosome modification system for a human artificial chromosome vector. Yonago Acta Medica 54 21-31 2011

-学会-

1. 山口繁幸、大林徹也、近江谷克裕、西井重明、星野英人、浅井友美、香月康弘、押村光雄 「ヒト人工染色体(HAC) ベクターを用いた高機能で簡易な有害性評価代替法の開発」 第23回日本実験動物代替法学会 東京 2010.12.4
2. 大林徹也、押村光雄 「細胞アッセイ系開発における人工染色体 HAC: Human Artificial Chromosome) ベクターの応用」 第23回日本実験動物代替法学会 東京 2010.12.4
3. 吉村祐貴、山口繁幸、遠藤志穂、中島芳浩、香月康宏、近江谷克裕、押村光雄、大林徹也 「ヒト人工染色体ベクターを用いたイメージングによる心筋分化モニタ細胞の樹立」 第23回日本実験動物代替法学会 東京 2010.12.4
4. 山口繁幸、吉村祐貴、佐々木勝嵩、西田直史、香月康弘、押村光雄、大林徹也 「複数遺伝子の搭載が可能な改良型ヒト人工染色体 (HAC) ベクターの開発」 第32回日本分子生物学会年会・第83回日本生化学会大会 合同大会 神戸 2010.12.7
5. 吉村祐貴、山口繁幸、遠藤志穂、中島芳浩、香月康宏、近江谷克裕、押村光雄、大林徹也 「ヒト人工染色体ベクターを用いた発生・分化バイオイメージングシステム」 第32回日本分子生物学会年会・第83回日本生化学会大会 合同大会 神戸 2010.12.7
6. 森 大吾、山口 繁幸、香月 康宏、押村 光雄、大林 徹也 「コンディショナルに改変可能なバイオイメージングシステムの開発」 第32回日本分子生物学会年会・第83回日本生化学会大会 合同大会 神戸 2010.12.7
7. 山口繁幸、香月康宏、中山祐二、西田直史、上野悦也、赤倉裕太郎、押村光雄、大林徹也 「再生医療を目指した複数遺伝子搭載可能な改良型ヒト人工染色体 (HAC) ベクターの開発」 第10回日本再生医療学会総会 東京 2011.3.1
8. 丹羽良輔、山口繁幸、香月康宏、押村光雄、 「ES細胞から膵β細胞への分化をモニタリングできるヒト人工染色体ベクターの作成」 第10回日本再生医療学会総会 東京 2011.3.1
9. 堀田翔、山口 繁幸、大林徹也 「インテグレースを用いた新規遺伝子導入法の開発」 第10回日本再生医療学会総会 東京 2011.3.1

### 3) 放射線応用科学分野

-学会-

1. 北実 : 小規模な放射線施設の安全管理体制の利点と今後の展開 日本放射線安全管理学会  
第9回学術大会 広島県東広島市 2010年12月1日~3日
2. 北実、石森有、五藤由香里、木村宏二、山田智 : 三朝温泉水を用いた植物栽培 日本放射線安全管理学会第9回学術大会 広島県東広島市 2010年12月1日~3日

#### 4) 機器分析分野

-論文-

1. Morimoto, M., Nakao, M., Ishibashi, N., Shigemasa, Y., Ifuku, S., Saimoto, H. Synthesis of novel chitosan with chitosan side chains Carbohydr. Polym. in press 2010
2. Ifuku, S., Nogi, M., Yoshioka, M., Morimoto, M., Yano, H., Saimoto H. Fibrillation of dried chitin into 10-20 nm nanofibers by a simple method under acidic conditions Carbohydr. Polym. 81 134-139 2010
3. Ifuku, S., Morooka, S., Morimoto, M., Saimoto, H. Acetylation of chitin nanofibers and their transparent nanocomposite films Biomacromol. 11 1326-1330 2010

-学会-

1. 殿井貴之, 高橋裕紀, 田村さゆり, 安蒜栄英, 山本雅一, 芳我 靖, 伊福伸介, 森本 稔, 齋本博之 アスコフラノンの効率的合成法の開発 日本化学会第90春季年会 東大阪 2010年3月27日~29日
2. 森 大貴, 林 哲也, 田村純一, 殿井貴之, 伊福伸介, 森本 稔, 齋本博之 水熱処理により低分子化されたコンドロイチン硫酸の硫酸基分布 日本化学会第90春季年会 東大阪 2010年3月27日~29日
3. 伊福伸介, 能木雅也, 吉岡勝史, 森本 稔, 矢野浩之, 齋本博之 乾燥キチンを原料とした効率的なナノファイバー化技術の開発 第59回高分子学会 横浜 2010年5月26日~28日
4. 森本 稔, 林 哲也, 森 大貴, 川本仁志, 田村純一, 南 三郎, 佐藤公彦, 伊福伸介, 齋本博之 亜臨界水処理による硫酸化多糖の低分子化 第59回高分子学会 横浜 2010年5月26日~28日
5. 伊福伸介, 吉岡勝史, 森本 稔, 齋本博之 乾燥キチンからの簡便なナノファイバー製造技術とその透明複合フィルムの開発 第24回キチン・キトサンシンポジウム 東京

2010年7月13日～14日

6. 三輪剛士, 伊福伸介, 森本 稔, 斎本博之 水系でのキトサンのフタロイル化 第24回キチン・キトサンシンポジウム 東京 2010年7月13日～14日
7. 諸岡 慎, 伊福伸介, 森本 稔, 斎本博之 キチンナノファイバー補強透明プラスチックの製造と利用 第24回キチン・キトサンシンポジウム 東京 2010年7月13日～14日
8. 岩崎暢昌, 伊福伸介, 森本 稔, 斎本博之 Poly-NIPAmをグラフトしたキトサンナノファイバーの調製 第24回キチン・キトサンシンポジウム 東京 2010年7月13日～14日
9. 和田昌浩, 伊福伸介, 森本 稔, 斎本博之 キトサンを利用したクリックケミストリー 第24回キチン・キトサンシンポジウム 東京 2010年7月13日～14日
10. 山本知加子, 寺田 敦, 石橋直也, 伊福伸介, 森本 稔, 斎本博之 CM-キチンを用いた光硬化性キチン誘導体の合成 第24回キチン・キトサンシンポジウム 東京 2010年7月13日～14日