

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 20 年度 (2008)

Annual Report of the Research Center for
Bioscience and Technology
Tottori University
(2008)

平成 21 年
(2009)

目次

| | |
|------------------------------------|--------|
| はじめに..... | - 3 - |
| 前生命機能研究支援センター長のお言葉..... | - 4 - |
| 1. 生命機能研究支援センターの活動理念・目標..... | - 5 - |
| 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..... | - 7 - |
| 3) 放射線応用化学分野..... | - 7 - |
| 4) 機器分析分野..... | - 8 - |
| 5) 動物飼養実験分野..... | - 8 - |
| 3. センターの職員..... | - 9 - |
| 1) 遺伝子探索分野..... | - 9 - |
| 2) 動物資源開発分野..... | - 9 - |
| 3) 放射線応用科学分野..... | - 10 - |
| 4) 機器分析分野..... | - 10 - |
| 4. 運営委員会名簿（平成 20 年 4 月 1 日現在）..... | - 10 - |
| 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..... | - 11 - |
| 3) 放射線応用科学分野..... | - 12 - |
| 4) 動物飼養実験分野..... | - 14 - |
| 6. 機器の利用状況..... | - 14 - |
| 1) 遺伝子探索分野..... | - 14 - |
| 2) 動物資源開発分野..... | - 15 - |
| 3) 放射線応用化学分野..... | - 15 - |
| 4) 機器分析分野..... | - 16 - |
| 7. 研究支援活動（安全支援を含む）..... | - 16 - |
| 1) 遺伝子探索分野..... | - 16 - |
| (1) 技術支援..... | - 16 - |
| (2) 安全支援..... | - 18 - |
| (3) 全国研修会への貢献..... | - 19 - |
| 2) 動物資源開発分野..... | - 21 - |
| (1) 飼育・技術支援..... | - 21 - |
| (2) 安全支援..... | - 21 - |
| 3) 放射線応用科学分野..... | - 22 - |
| 4) 機器分析分野..... | - 24 - |
| 5) 動物飼養実験分野..... | - 24 - |
| 8. 学内講習会とセミナー..... | - 25 - |
| 1) 遺伝子探索分野..... | - 25 - |
| 2) 動物資源開発分野..... | - 27 - |
| 3) 放射線応用科学分野..... | - 28 - |
| 4) 機器分析分野..... | - 28 - |

| | |
|--|--------|
| 9. 社会貢献..... | - 29 - |
| 1) 遺伝子探索分野 | - 29 - |
| 2) 放射線応用科学分野 | - 29 - |
| 3) 機器分析分野..... | - 30 - |
| 10. 専任教員の教育活動 | - 30 - |
| 1) 遺伝子探索分野 | - 30 - |
| 2) 動物資源開発分野 | - 31 - |
| 3) 放射線応用科学分野 | - 31 - |
| 4) 機器分析分野..... | - 31 - |
| 11. 専任教員の外部資金獲得 | - 32 - |
| 1) 遺伝子探索分野 | - 32 - |
| 2) 動物資源開発分野 | - 32 - |
| 3) 機器分析分野..... | - 33 - |
| 12. 平成 20 年度予算決算 | - 33 - |
| 1) 遺伝子探索分野、動物資源開発分野、放射線応用科学分野、機器分析分野（鳥取地区 RI 施設、動物飼養実験分野を除く） | - 33 - |
| 2) 鳥取地区放射線施設運営費決算書および平成 21 年度予算..... | - 36 - |
| 3) 動物飼養実験分野決算書 | - 36 - |
| 13. 専任教員等の研究業績..... | - 37 - |
| 1) センター長 | - 37 - |
| 2) 遺伝子探索分野 | - 38 - |
| 3) 動物資源開発分野 | - 40 - |
| 4) 放射線応用科学分野 | - 40 - |
| 5) 機器分析分野..... | - 41 - |

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

平成 21 年度より、押村光雄先生の後を継いでセンター長を拝命いたしました。押村光雄センター長のご指導によりなされました平成 20 年度の教育研究活動についてここにまとめさせていただきます。

鳥取大学生命機能研究支援センターは、平成 15 年 4 月 1 日に学内共同教育研究支援である遺伝子実験施設、アイソトープ総合実験センター、動物実験施設（医学部）、機器分析センター（工学部）の四施設を統合して発足しました。その後、平成 20 年度より鳥取地区の動物施設（農学部）が加わり現在に至っております。

本センターは、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、大学間連携などの活動も重要なものになってきております。

本年度は、農学部の動物施設が動物飼養実験分野として加わり新たに活動を開始しました。大学の支援を受けながら施設整備などを行い、鳥取地区の動物飼育の拠点として充実してゆく予定です。さらに、本センターが中心となり中国地方 5 大学さらに全国大学等遺伝子研究支援施設連絡会議の主催で、全国初の遺伝子組換え実験における安全研修会を東京で開催することができました。本取り組みは、今後の大学間連携などのモデルにもなると考えられ、さらに技術連携なども含め、連携を強化し安全や技術支援を充実させてゆきたいと考えています。専任教員は、グローバル COE を始め、多くの研究プロジェクトに参画し自らの技術をさらに高度化し研究支援にも結びつけております。しかし、本センターは、各分野で技術支援や安全管理で活発な活動を行っておりますが、それを支える技術職員の不足が深刻な状況になってきております。厳しい大学の事情がありますが、何らかの手段で高度な技術をもつ職員を確保し、さらに活発な活動を目指す予定です。また、事務体制にも大きな問題があり、利用者負担金では多くの方々にご迷惑をおかけしました。事務体制の強化と効率化も大きな課題です。

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 20 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。

平成 21 年 12 月

前生命機能研究支援センター長のお言葉

鳥取大学大学院医学系研究科機能再生医科学専攻
生体機能医科学講座遺伝子機能工学分野教授
押 村 光 雄

生命機能研究支援センターの主な役割は、その名の通り、本学においてこの分野における活力のある教育研究活動の支援です。しかし、理念としては容易に語ることも、それをどのように具体的に実践していくかが課題であると思われます。特に、大学法人化に伴って生じて来た財政面での新たな問題が加わり、ますます運営の問題、経済的支援等、多くの解決されるべき課題が残されています。今後の鳥取大学は、「いかに活力ある大学であるか」を問われ、「その支援機能が十分であるか」を問われています。したがって、過去4年間、私は「活力ある大学となるための生命機能研究支援センターを目指して」をメインテーマとして分野長、委員とも運営をして来ました。どのように実践していくかは、それぞれの分野によって事情が異なり、具体策は、現場の実状に合わせ、しかし現実を直視し、コミュニケーションを密にし、鳥取大学の目指す理想に向かって進めてきました。過去4年間、生命機能研究支援センター長として、各分野長のお力をお借りしながら、大過なく運営して来ましたが、私のセンター長としての最後の年度活動報告となります。実際に運営に携わっておられる方々のお力をお借りし、微力ながら「活力のある大学」のために貢献できたのではないかと考えております。次期、難波センター長が更に発展させて下さるものと期待しております。

平成 22 年 2 月

1. 生命機能研究支援センターの活動理念・目標

生命機能研究支援センターは、規則第二条に規定する設置目的に基づき、生命科学、環境科学およびナノテクノロジー開発などの学際的研究の推進に対応できる先進的教育・研究およびその支援活動を展開できる共同教育研究支援施設として発展することを目指して次のような活動理念、目標を掲げる。

教育研究理念

生命機能研究支援センターを構成する遺伝子探索分野、動物資源開発分野、放射線応用科学分野、機器分析分野は、それぞれの専門的教育を深化、発展させつつ相互の連携を構築して鳥取大学の学生および研究者の教育と研究支援を行うことによって、教養豊かで倫理性ある研究者の涵養に資するとともに、理論と実践の融合を図ることに寄与する。さらに、学内のみならず社会に対して積極的に公開講座、共同研究を企画することにより鳥取大学の使命に貢献する。

1. 学部・大学院教育の推進により、生命科学に対する倫理性、動物愛護・福祉、科学研究の安全性を理解、実践できる教養ある科学者の涵養に資する。
2. 任教官の先端的、専門的研究を発展、深化させつつ共同研究、研究支援活動を通して理論と実践の融合に資する。
3. ランスレーショナルリサーチ、バイオリソース開発およびナノテクノロジー開発の推進をめざして鳥取大学の社会的使命に貢献する。

活動目標

I. 生命機能研究支援センターは、教育研究理念を実現するためにそれぞれの分野において次のような目標に向かって活動を展開する。

遺伝子探索分野：

- (1) 医療に貢献できる生命科学研究、および先端的環境開発的研究の支援を展開する。
- (2) トランスレーショナルリサーチおよびバイオリソース開発体制を構築する。

動物資源開発分野：

- (1) 良好な環境で実験動物の飼育管理を行い、動物の愛護・福祉を考慮した動物実験の実施を支援する。
- (2) 遺伝子改変動物の開発とその適切な飼育管理体制を構築して研究の質の向上を図る。

放射線応用科学分野：

- (1) 放射線取り扱いおよび被曝管理を適切に行い、放射線業務従事者および事業所周辺環境の安全管理体制の確立を図る。
- (2) ラジオアイソトープ、放射線利用による実験の支援を通してトランスレーショナルリサーチ、再生医療に関する研究支援体制の確立を図る。

機器分析分野：

- (1) 分析機器の整備、管理と共同利用の推進を図り、ナノテクノロジーの研究支援を行う。

- (2) 生物資材、ナノテクノロジーなどの資材開発研究の支援を行う。
- (3) 遺伝子機能解析、プロテオミクス研究支援を可能とする研究環境の整備を図る。

II. 生命機能研究支援センターは地域社会の教育、文化の発展に寄与する。

それぞれの分野の専門性を発揮して、社会的ニーズに対応した公開セミナー、講座を通して地域社会に生命科学、環境科学の適切な理解を深めることにより、鳥取大学の社会貢の一翼を担うとともに地域文化、産業の振興と発展に寄与する。

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763人が利用者登録している。土日も含め1日平均34名が施設を利用している。DNAシーケンサーをはじめ遺伝子解析機器の利用は例年どおりであるが、再生医療研究などが活発になっておりセルソーターなどの利用が多くなっている。

-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222件)が増加している。また、リアルタイムPCR解析支援活動も1,707検体と増加している。DNAシーケンス支援活動では、合計11,249検体(米子地区8,519検体、鳥取地区2,630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、本年度より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開始し、鳥取地区と米子地区でそれぞれ1回づつ行った。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。

-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、本年度よりグローバル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-

セルソーティングやリアルタイムPCRなどの支援活動が増加してきており、技術支援者の不足が深刻になってきている。また、安全委員会の支援業務も増加している。これらに対応するには高度な技術や専門的知識をもつスタッフの充実が必須であり、今後の大きな課題となっている。

-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、鳥根大学、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を組織した。鳥取大学が中心となり、本会議と全国大学等遺伝子研究支援施設連絡会議が主催し、「遺伝子組換え実験における安全研修会」

(2008年12月22日：学術総合センター一橋記念講堂)を開催した。全国から100組織、190名の参加者を集めた全国初の遺伝子組換え実験の安全研修会となった。

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7,500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-

より専門的な支援として新たに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開始した。これらを開始したことにより利用者負担金による収入は増加した。

-安全委員会や設備等整備委員会等への貢献-

学内の動物実験規則の改訂に伴い、動物実験に関する教育訓練を開始した。また全学動物実験委員会の事務局として学内のすべての動物実験の審査に関わった。遺伝子組み換え安全委員会の委員として遺伝子改変動物を用いた実験に関して専門的な審査、アドバイスを行なうとともに、両委員会の連携を深めた。

-専任教員の教育・研究活動-

大林准教授はNEDOのプロジェクトとして培養細胞を用いた新しい動物代替法技術の開発を開始した。また遺伝子改変マウスを用いた老化関連疾患の研究に関して科研費(若手B)を獲得した。

-問題点-

施設の設備の老朽化などに伴って空調の不備が起き始めている。設備関係の大規模な整備を準備する必要がある。新しい支援活動が拡大しているため、業務が増加している。そのため技術員の増加など人的なバックアップの強化が必要になってきている。

3) 放射線応用化学分野

-支援活動の状況-

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)は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」にも引き続き適切な、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-

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、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-

放射線安全委員会を主催し、また労働安全衛生委員会、化学物質専門委員会に貢献している。特に、労働安全衛生法に基づく「作業環境測定(空气中放射性物質濃度)」を法人化後から学内全事業所(附属

病院、PET/CT 施設を含む) について外注せず放射線応用科学分野が一貫して毎月測定・評価・報告しているが、国立大学法人化後の国の放射線管理のあり方についての検討のため学会からの要請で各種データを考察・提供している。

-専任教員の教育・研究活動-

医学部以外の学生の RI 教育・実習の啓蒙・充実を計るため、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。また、従来から、医学部の講義・実習担当しているが、今年度から、米子地区での医学科 1 年生への講義開始に伴い、全学共通科目「基礎化学」の講義の全担、及び「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-

施設・大型機器の老朽化に対して維持管理・修理に多大の労力と費用が伴い、財政基盤面での措置が必要である。教育・研究および施設の維持管理・運営の人員不足が深刻で、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-

各事業所の名称および放射線障害予防規程を変更した（「米子地区放射線施設」（旧医学部放射性同位元素総合実験室）、「遺伝子放射線施設」（旧遺伝子探索分野 R I 実験室）、「鳥取地区放射線施設」（旧鳥取地区放射性同位元素等共同利用施設））。

4) 機器分析分野

-施設・設備の利用状況-

年度末に共焦点レーザー操作型顕微鏡とプロテインシーケンサーが導入され、共同利用体制の構築を行っている。運用は 2009 年度早々より行う予定。

-学内講習会・セミナーの状況-

和光純薬工業、四国計測工業、アジレントテクノロジー社の技術者による技術講習セミナーを開催した。

-社会貢献の状況-

鳥取西高校と連携してサイエンス・パートナーシップ・プロジェクト（SPP）を開催した。

-安全委員会や設備等整備委員会等への貢献-

研究設備整備専門員会の委員として、設備マスタープランの整備を行った。

-専任教員の教育・研究活動-

再生医療実現化プロジェクトに参画した。

-問題点-

本分野の技術補佐員が任期満了により退職となった。短期間ではあったが本分野の支援活動を支えていただけに大きな損失であった。研究支援を行なっている技術職員の処遇を改善し、安定した技術提供を行うことが急務の課題となっている。

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。

-施設・設備の利用状況（連合獣医学研究科）-

現在までに 11 名の学生が登録し、利用している。

-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。

-学内講習会・セミナーの状況-

獣医学科、連合獣医研究科の教員ならびに学生を対象に法規や利用者講習会を開催した。

-問題点-

年度途中からの運用であり、飼育動物数も増加したため、年度決算が赤字となった。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水漏れ等の不備が見られた。施設整備が次年度の課題となった。

3. センターの職員

| | |
|-----------|------------------------------|
| センター長（併任） | 押村 光雄（大学院医学系研究科機能再生医科学専攻 教授） |
| 副センター長 | 難波 栄二（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 |
| 事務職員 | 小笹 良次 |
| 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 |
| 事務補佐員 | 澤村 みどり |
| 事務補佐員 | 岡本 季実子 |

2) 動物資源開発分野

| | |
|---------|------------|
| 准教授（専任） | 大林 徹也（分野長） |
| 講師（併任） | 福留 初子（医学部） |

| | |
|----------|---------------|
| 助 教 (併任) | 柏木 明子 (医学部) |
| 技術補佐員 | 牧 廣利 (6月まで) |
| 技術補佐員 | 春田 義之 (11月から) |
| 技術補佐員 | 長谷川 亜紀子 |
| 技術補佐員 | 吉野 とう子 |
| 事務補佐員 | 有福 淳子 |

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) |
| 技能補佐員 | 阪本 恵美子 |
| 技術補佐員 | 片山 理恵 |
| 事務補佐員 | 岩本 英子 (鳥取地区担当) |

4) 機器分析分野

| | |
|-------------|------------------|
| 准教授 (専任) | 森本 稔 (分野長) |
| 技術専門職員 | 梅本 健志 (研究・国際協力部) |
| 兼任技術職員 (併任) | 丹松 美由紀 (工学部) |

4. 運営委員会名簿 (平成 20 年 4 月 1 日現在)

生命機能研究支援センター

| | |
|----------------|-------------------------------|
| センター長 (併任) | 押村 光雄 (大学院医学系研究科機能再生医科学専攻 教授) |
| 副センター長 | 難波 栄二 |
| 放射線応用科学分野長 | 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 (併任) | 菱沼 貢 (農学部獣医学科 学科長・教授) |

各部局

| | |
|---------|------------|
| 地域学部 | 鶴崎 展巨 (教授) |
| 医学部 | 佐藤 建三 (教授) |
| 工学部 | 小西 久俊 (教授) |
| 農学部 | 田中 浄 (教授) |
| 医学部附属病院 | 大野 耕策 (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 | 307 | 98 | 208 | 49 | 662 |
| 工学部・工学系研究科 | 8 | 0 | 1 | 0 | 9 |
| 農学部・農学研究科 | 28 | 0 | 3 | 1 | 32 |
| 連合農学科 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 生命機能研究支援センター | 21 | 28 | 8 | 2 | 59 |
| 合計 | 365 | 126 | 220 | 52 | 763 |

利用実績

| 月 | 医学部・医学系研究科 | | | | 生命機能 研究支援 センター | その他の 学科 | 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 | 198 | 155 | 1 | 221 | 396 | 29 | 34 | 1,034 | 34.5 |
| 5 | 156 | 140 | 13 | 205 | 381 | 46 | 30 | 971 | 31.3 |
| 6 | 213 | 235 | 4 | 220 | 396 | 67 | 33 | 1,168 | 38.9 |
| 7 | 213 | 221 | 15 | 277 | 441 | 56 | 37 | 1,260 | 40.6 |
| 8 | 183 | 163 | 6 | 246 | 376 | 42 | 51 | 1,067 | 34.4 |
| 9 | 218 | 190 | 11 | 304 | 354 | 44 | 35 | 1,156 | 38.5 |
| 10 | 203 | 193 | 12 | 339 | 437 | 66 | 33 | 1,283 | 41.4 |
| 11 | 161 | 154 | 4 | 244 | 356 | 47 | 26 | 992 | 33.1 |
| 12 | 115 | 127 | 2 | 239 | 321 | 41 | 27 | 872 | 36.3 |
| 1 | 149 | 85 | 8 | 226 | 443 | 54 | 27 | 992 | 32.0 |
| 2 | 164 | 96 | 7 | 227 | 397 | 58 | 25 | 974 | 34.7 |
| 3 | 200 | 104 | 7 | 209 | 414 | 60 | 26 | 1,020 | 34.0 |
| 月平均 | 181.1 | 155.3 | 7.5 | 246.4 | 392.7 | 50.8 | 32.0 | 1,066 | 35.8 |

2) 動物資源開発分野

利用者登録数

| | 教員 | 学生 | 大学院生 | その他 | 合計 |
|--------------|-----|----|------|-----|-----|
| 医学部・医学系研究科 | 155 | 62 | 77 | 45 | 339 |
| 生命機能研究支援センター | 6 | 3 | 3 | 9 | 21 |
| 合計 | 161 | 65 | 80 | 54 | 360 |

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)

| 月 | 医学部・医学系研究科 | | | | 生命機能 研究支援 センター | 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 | 159 | 47 | 11 | 68 | 22 | 307 | 10.2 |
| 5月 | 163 | 48 | 11 | 70 | 23 | 315 | 10.2 |
| 6月 | 163 | 48 | 11 | 70 | 23 | 315 | 10.5 |
| 7月 | 163 | 48 | 11 | 74 | 23 | 319 | 10.3 |
| 8月 | 163 | 48 | 11 | 74 | 23 | 319 | 10.3 |
| 9月 | 163 | 50 | 12 | 74 | 23 | 322 | 10.4 |
| 10月 | 166 | 50 | 12 | 74 | 23 | 325 | 10.5 |
| 11月 | 166 | 50 | 12 | 74 | 23 | 325 | 10.5 |
| 12月 | 170 | 51 | 12 | 74 | 24 | 331 | 10.7 |
| 1月 | 170 | 51 | 12 | 74 | 24 | 331 | 10.7 |
| 2月 | 180 | 53 | 13 | 76 | 24 | 346 | 12.4 |
| 3月 | 185 | 54 | 20 | 77 | 24 | 360 | 11.6 |
| 月平均 | 167.6 | 49.8 | 12.3 | 73.3 | 23.3 | 326.3 | 10.7 |

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-

| | 教職員 | 学生 | 大学院 生 | その他 | 合計 |
|--------------|-----|----|----------|-----|-----|
| 医学部・医学系研究科 | 85 | 23 | 86 | 9 | 203 |
| 生命機能研究支援センター | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 合計 | 93 | 23 | 86 | 9 | 211 |

-遺伝子放射線施設-

| | 教職員 | 学生 | 大学院生 | 合計 |
|--------------|-----|----|------|----|
| 医学部・医学系研究科 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 生命機能研究支援センター | 15 | 3 | 1 | 19 |
| 合計 | 18 | 3 | 1 | 22 |

-鳥取地区放射線施設-

| | 教職員 | 学生 | 大学院生 | 合計 |
|-------------|-----|----|------|-----|
| 地域学部・地域学研究科 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 医学部・医学系研究科 | 0 | 0 | 10 | 10 |
| 工学部・工学系研究科 | 11 | 8 | 22 | 41 |
| 農学部・農学研究科 | 31 | 62 | 34 | 127 |
| 連合農学科 | 1 | 0 | 8 | 9 |
| 乾燥地研究センター | 3 | 0 | 0 | 3 |

| | | | | |
|--------------|----|----|----|-----|
| 生命機能研究支援センター | 2 | 0 | 0 | 2 |
| その他 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 合計 | 51 | 71 | 74 | 196 |

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 | 利用者合計 | 一日平均利用人数 |
|-----|------------|--------------|-------|----------|
| 4月 | 191 | 216 | 407 | 13.6 |
| 5月 | 268 | 241 | 509 | 16.4 |
| 6月 | 242 | 271 | 513 | 17.1 |
| 7月 | 334 | 240 | 574 | 18.5 |
| 8月 | 153 | 114 | 267 | 8.6 |
| 9月 | 241 | 191 | 432 | 13.9 |
| 10月 | 244 | 166 | 410 | 13.2 |
| 11月 | 268 | 144 | 412 | 13.3 |
| 12月 | 236 | 205 | 441 | 14.2 |
| 1月 | 126 | 178 | 304 | 9.8 |
| 2月 | 158 | 185 | 343 | 12.3 |
| 3月 | 180 | 221 | 401 | 12.9 |
| 月平均 | 220.1 | 197.7 | 417.8 | 13.7 |

-遺伝子放射線施設-

| | 医学部・医学系研究科 | 生命機能研究支援センター | 利用者合計 | 一日平均利用人数 |
|-----|------------|--------------|-------|----------|
| 4月 | 1 | 7 | 8 | 0.27 |
| 5月 | 1 | 11 | 12 | 0.39 |
| 6月 | 1 | 4 | 5 | 0.17 |
| 7月 | 1 | 5 | 6 | 0.19 |
| 8月 | 1 | 3 | 4 | 0.13 |
| 9月 | 1 | 8 | 9 | 0.29 |
| 10月 | 1 | 7 | 8 | 0.26 |
| 11月 | 1 | 7 | 8 | 0.26 |
| 12月 | 1 | 11 | 12 | 0.39 |
| 1月 | 1 | 10 | 11 | 0.35 |
| 2月 | 1 | 6 | 7 | 0.25 |
| 3月 | 1 | 5 | 6 | 0.19 |
| 月平均 | 1.0 | 7.0 | 8.0 | 0.30 |

-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 | | 30 | 0 | 115 | 4 | 149 | 4.97 |

| | | | | | | | |
|-----|-----|-------|-----|-------|------|-------|-------|
| 5月 | 8 | 167 | 0 | 198 | 18 | 373 | 12.03 |
| 6月 | 4 | 207 | 0 | 170 | 31 | 381 | 12.70 |
| 7月 | 1 | 174 | 0 | 184 | 24 | 359 | 11.58 |
| 8月 | 0 | 108 | 0 | 97 | 20 | 205 | 6.61 |
| 9月 | 6 | 143 | 0 | 160 | 15 | 309 | 9.97 |
| 10月 | 0 | 270 | 2 | 197 | 19 | 469 | 15.13 |
| 11月 | 1 | 142 | 4 | 136 | 9 | 283 | 9.13 |
| 12月 | 0 | 197 | 4 | 121 | 15 | 322 | 10.39 |
| 1月 | 0 | 164 | 4 | 113 | 12 | 281 | 9.06 |
| 2月 | 0 | 60 | 2 | 121 | 8 | 183 | 6.54 |
| 3月 | 1 | 57 | 2 | 144 | 13 | 204 | 6.58 |
| 月平均 | 1.9 | 153.5 | 1.6 | 149.2 | 16.7 | 306.3 | 10.0 |

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 | 108 | 0 | 141 |
| 連合獣医学研究科 | 0 | 0 | 11 | 11 |
| 合計 | 33 | 108 | 11 | 152 |

利用実績

| | 農学部・ 農学研究科 | 連合獣医学 研究科 | 利用者 合計 | 一日平均 利用人数 |
|-----|---------------|--------------|-----------|--------------|
| 7月 | 1,050 | 150 | 1,200 | 38.7 |
| 8月 | 1,050 | 150 | 1,200 | 38.7 |
| 9月 | 1,050 | 150 | 1,200 | 38.7 |
| 10月 | 1,050 | 150 | 1,200 | 38.7 |
| 11月 | 1,050 | 150 | 1,200 | 38.7 |
| 12月 | 1,050 | 150 | 1,200 | 38.7 |
| 1月 | 1,050 | 150 | 1,200 | 38.7 |
| 2月 | 1,050 | 150 | 1,200 | 42.9 |
| 3月 | 1,050 | 150 | 1,200 | 38.7 |
| 月平均 | 1,050 | 150 | 1,200 | 39.2 |

6. 機器の利用状況

1) 遺伝子探索分野

| 利用機器名 | 利用回数 |
|-------------|-----------------|
| DNA シークエンサー | 681 (11,249 検体) |
| セルソーター | 222 (632 時間) |

| | |
|---|-----------------------|
| 共焦点レーザー顕微鏡 | 99 (178 時間) |
| リアルタイム PCR (ABI 7900HT) | 174 (756 時間) |
| リアルタイム PCR (LightCycler) | 90 (12, 369 検体、87 時間) |
| WAVE-MD 変異解析装置 | 7 (2, 833 検体) |
| CytoFluor | 255 |
| マイクロプレートリーダー | 187 |
| LAS-1000 plus | 244 |
| FLA-8000 | 利用なし |
| ゲル撮影装置 | 547 |
| サーマルサイクラー (iCycler:4 台, TaKaRa:2 台, ABI9700:2 台) | 1, 692 |
| 分光光度計 (NanoDrop) | 1, 224 |
| 超遠心機 | 66 |
| 高速遠心機 | 258 |
| AKTA | 24 (519 時間) |
| BIACORE | 10 |
| DNA・RNA 自動抽出機 (Mag Extractor) | 6 |
| BIO-SHAKER (2 台) | 259 |
| IPA(インジェヌイティイー・パスウェイ・アナリシス) & Genespring※IPA は 7 月で契約終了 | 51 (182 時間) |
| Nucleofector | 7 |
| 円 2 色性分散計 ※2009 年 2 月移設 | 2 |

※プラスミド自動分離装置 (KURABO PI-100 Σ) は利用頻度と年数を考慮し、廃棄処分とした

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・医学研究科 | 144 |
| マイクロピペットプラー | 医学部・医学研究科 | 144 |
| X線照射装置 | 医学部・医学研究科 | 39 |

3) 放射線応用化学分野

-米子地区放射線施設-

| 利用機器名 | 利用検体数 |
|---------------------------|--------|
| 液体シンチレーションカウンタ (アロカ) | 8, 592 |
| 液体シンチレーションカウンタ (ベックマン) | 234 |
| 液体シンチレーションカウンタ (ファルマシア) | 2, 283 |
| γ - カウンタ (ファルマシア) | 1, 498 |
| バイオイメージングアナライザ (FUJIFILM) | 131 |

-遺伝子放射線施設-

| 利用機器名 | 利用検体数 |
|-------|-------|
|-------|-------|

| | |
|----------------|-----|
| 液体シンチレーションカウンタ | 240 |
|----------------|-----|

-遺伝子放射線施設-

| 利用機器名 | 利用検体数 |
|--|-------|
| 液体シンチレーションカウンタ (Wallac 1409) | 8 |
| 液体シンチレーションカウンタ (Wallac 1414) | 50 |
| 液体シンチレーションカウンタ (TriCurb-2900TR) | 9,074 |
| γ - カウンタ (WIZARD 3") | 5,039 |
| フルオロ・イメージアナライザー (FUJIFILM FLA - 5000) | 85 |
| ルミノイメージアナライザー (FUJIFILM LAS-1000 plus) | 56 |

4) 機器分析分野

| 利用機器名 | 利用部局 | 利用時間 |
|----------------------------|--------------|--------|
| 核磁気共鳴分光装置 (500MHz) | 地域学部・地域学研究科 | 250.8 |
| | 工学部・工学研究科 | 1009.8 |
| | 農学部・農学研究科 | 424.6 |
| 核磁気共鳴分光装置 (400MHz) | 地域学部・地域学研究科 | 0 |
| | 工学部・工学研究科 | 1382.5 |
| | 農学部・農学研究科 | 90.5 |
| 単結晶X線構造解析装置 セクター型質量分析装置 | 工学部・工学研究科 | 1580.7 |
| | 工学部・工学研究科 | 45.2 |
| | 農学部・農学研究科 | 91.8 |
| ICP発光分析装置 | 工学部・工学研究科 | 162.5 |
| | 農学部・農学研究科 | 24 |
| | 生命機能研究支援センター | 33.5 |
| 飛行時間型質量分析装置 | 地域学部・地域学研究科 | 5.7 |
| | 工学部・工学研究科 | 108.4 |
| | 農学部・農学研究科 | 34.6 |
| | 生命機能研究支援センター | 55 |
| 円二色性分散計 | 工学部・工学研究科 | 156.1 |
| 高感度カメラ | 工学部・工学研究科 | 483 |
| 高機能型熱画像計測装置 | 工学部・工学研究科 | 195 |
| | 農学部・農学研究科 | 32 |
| デジタルマイクロスコープ | 工学部・工学研究科 | 73 |
| | 農学部・農学研究科 | 317 |

7. 研究支援活動 (安全支援を含む)

1) 遺伝子探索分野

(1) 技術支援

-シーケンス解析支援-

| 月 | 解析 サンプル数 |
|----|-------------|
| 4 | 1,167 |
| 5 | 1,005 |
| 6 | 889 |
| 7 | 1,288 |
| 8 | 754 |
| 9 | 811 |
| 10 | 1,404 |
| 11 | 636 |
| 12 | 917 |
| 1 | 518 |
| 2 | 874 |
| 3 | 986 |
| 合計 | 11,249 |

利用サンプル数と利用教室

米子地区：8,619 サンプル：

医学部・医学系研究科（含医学部附属病院）：5,158 サンプル

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、器官病理学、ウイルス学、医動物学、健康政策医学、法医学、薬物治療学）、保険学科（生体制御学、病態検査学）、機能再生医科学（ゲノム医工学、遺伝子機能工学、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、脳神経小児科）、医学部附属病院（検査部、薬剤部）

生命機能研究支援センター遺伝子探索分野：3,461 サンプル

鳥取地区：2,630 サンプル

農学部・連合農学研究科：1,334 サンプル

農学部・連合農学研究科（微生物資源学、昆虫機能学、生物有機化学、微生物工学、生命機能化学、応用環境微生物学、獣医内科学、寄生虫学）

工学部・工学研究科：1,296 サンプル

工学部・工学研究科（生物機能開発工学（和泉研究室、嶋尾研究室）、蛋白質工学、生体触媒工学）

-セルソーター解析支援-

| 月 | 解析回数 |
|----|------|
| 4 | 14 |
| 5 | 18 |
| 6 | 23 |
| 7 | 18 |
| 8 | 10 |
| 9 | 7 |
| 10 | 27 |
| 11 | 21 |
| 12 | 13 |
| 1 | 18 |
| 2 | 26 |
| 3 | 27 |
| 合計 | 222 |

利用回数と利用教室

222回（アナライズ128回、ソーティング94回）

医学部・医学系研究科（含医学部附属病院）：207回

医学科（生殖機能医学、分子制御内科学、統合分子医化学、臨床検査医学）、生命科学科（病態生化学、細胞工学）機能再生医科学、（ゲノム医工学、遺伝子医療学、再生医療学）、医学部附属病院（検査部）

生命機能研究支援センター遺伝子探索分野：15回

-共焦点レーザー顕微鏡解析支援-

| 月 | 解析回数 | 利用回数と利用教室 |
|----|------|------------------------------------|
| 4 | 8 | 米子地区：99回（うち解析補助あり15回） |
| 5 | 9 | 医学部・医学系研究科（含医学部附属病院）：84回 |
| 6 | 11 | 医学科（臨床検査医学）、生命化学科（病態生化学、細胞工学）、保健学科 |
| 7 | 9 | （病態検査学）、機能再生医科学（再生医療学、生体高次機能学、ゲノム医 |
| 8 | 7 | 工学）、脳幹性疾患研究施設（脳神経小児科） |
| 9 | 4 | 生命機能研究支援センター遺伝子探索分野：15回 |
| 10 | 12 | |
| 11 | 6 | |
| 12 | 4 | |
| 1 | 1 | |
| 2 | 14 | |
| 3 | 14 | |
| 合計 | 99 | |

-リアルタイムPCR解析支援-

利用教室

1,707解析

医学科（機能病態内科学）、生命科学科（生体情報学）、機能再生医科学（遺伝子機能工学、再生医療学）

-WAVE解析支援-

2,833検体

医学部・医学系研究科（脳神経小児科）：2,833検体

-DNAチップ解析支援-

16検体

医学部・医学系研究科（分子制御内科学）：8検体

生命機能研究支援センター遺伝子探索分野：8検体

(2) 安全支援

-遺伝子組換え委員会への貢献-

実験申請総数 61件

| | 医学部 *1 | 工学部 *2 | 農学部 *3 | 乾燥地研究センター | 生命機能研究支援センター | 合計 (重複あり) |
|------|--------|--------|--------|-----------|--------------|-----------|
| 大臣確認 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| P2A | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| P3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 機関実験 | | | | | | |
| P1 | 11 | 9 | 15 | 0 | 2 | 37 |

| | | | | | | |
|-----|----|---|----|---|---|----|
| P1A | 11 | 0 | 1 | 0 | 1 | 13 |
| P1P | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| P2 | 9 | 0 | 3 | 0 | 0 | 12 |
| P2A | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| P3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P3A | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 合 計 | 45 | 9 | 21 | 1 | 3 | 78 |

*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

-遺伝子組換え実験の教育訓練-

遺伝子組換え実験に関する教育訓練（鳥取地区）

平成 20 年 6 月 6 日（金）

ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー4階セミナー室

参加者：66名

遺伝子組換え実験に関する教育訓練（米子地区）

平成 20 年 6 月 13 日（金）

医学部臨床講義棟 2 階 421 講義室（第 2 臨床講義室）

参加者：61名

(3) 全国研修会への貢献

「遺伝子組換え実験における安全研修会」の開催

平成 20 年 12 月 22 日（月）

学術総合センター 一橋記念講堂（東京）

参加者：190名（100組織）

※主催：国立大学法人中国地方バイオネットワーク連絡会議（鳥取大学・島根大学・岡山大学・広島大学・山口大学）・全国大学等遺伝子研究支援施設連絡協議会、後援：文部科学省

遺伝子組換え実験における安全研修会

よりよい安全管理体制の構築に向けて

2008年12月22日(月)

9:40~16:10

学術総合センター一橋記念講堂

参加費
無料
(要・事前申込)

対象者：全国の国公立大学等の遺伝子組換え実験安全管理の関係者

シンポジウム専用HP <http://gro1.med.tottori-u.ac.jp/Seimei/id/index.html>

<申込先>E-mail: segrc2@med.tottori-u.ac.jp

内容：

基調講演

「遺伝子組換え実験の規制について」

文部科学省研究振興局ライフサイエンス課 井上俊樹 室長補佐
野島久美恵 安全対策審査官

「東大医科研における遺伝子組換え実験審査等の実際」

東京大学医科学研究所 齋藤泉 教授

招待講演

「理研における遺伝子組換え実験の安全管理について」

理化学研究所安全管理部 吉謙肇 研究倫理課長

パネルディスカッション

1. 遺伝子組換え実験の問題：事例検討を中心に

2. 遺伝子組換え実験の安全管理体制

3. 遺伝子組換え実験の教育訓練

司 会： 菱波栄二（鳥取大学生命機能研究支援センター）
田中伸和（広島大学自然科学研究支援開発センター）

パネリスト： 鎌田博（筑波大学遺伝子実験センター）
齋藤泉（東京大学医科学研究所）
中村正孝（東京医科歯科大学疾患遺伝子実験センター）
丹生谷博（東京農工大学遺伝子実験施設）

主催：

国立大学法人中国地方バイオネットワーク連絡会議
(鳥取大学・島根大学・岡山大学・広島大学・山口大学)
全国大学等遺伝子研究支援施設連絡協議会

後援：

文部科学省(予定)

学術総合センター一橋記念講堂：場所のご案内と経路

東京都千代田区神田一ツ橋 2-1-2

学術総合センター内 知水会館の隣の建物

-地下鉄をご利用の場合-

半蔵門線・三田線・新大塚線「神保町駅」(A8出口) 徒歩3分

東西線「竹橋駅」(18出口) 徒歩4分

お問い合わせ先：鳥取大学生命機能研究支援センター TEL：0859-38-6472 FAX：0859-38-6470 E-mail：segrc2@med.tottori-u.ac.jp

2) 動物資源開発分野

(1) 飼育・技術支援

－動物飼育管理－

月あたりの管理引数(延べ匹数)

| 月 | マウス | ラット | ハムスター | モルモット | ウサギ | ネコ | イヌ | カエル | ザリガニ |
|------|-----------|---------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|------|
| 4 | 174,559 | 13,143 | 714 | 845 | 681 | 750 | 38 | 0 | 30 |
| 5 | 4,998 | 13,218 | 649 | 881 | 722 | 775 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 225,531 | 13,993 | 674 | 974 | 817 | 750 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 250,342 | 11,156 | 512 | 1,016 | 921 | 775 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 245,958 | 9,203 | 518 | 1,028 | 967 | 775 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 242,810 | 12,573 | 963 | 815 | 844 | 776 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 237,637 | 15,453 | 968 | 688 | 805 | 762 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 243,727 | 12,883 | 959 | 514 | 762 | 839 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 258,599 | 12,275 | 824 | 548 | 891 | 938 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 255,086 | 12,618 | 561 | 457 | 766 | 709 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 229,708 | 11,205 | 425 | 218 | 857 | 874 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 249,649 | 11,443 | 360 | 223 | 952 | 957 | 0 | 0 | 0 |
| 合計 | 2,618,604 | 149,163 | 8,127 | 8,207 | 9,985 | 9,680 | 38 | 0 | 30 |
| 一日平均 | 7,174.3 | 408.7 | 22.3 | 22.5 | 27.4 | 26.5 | 0.1 | 0 | 0.1 |

－微生物モニタリング件数－

7回 (145匹)

定期：4回 (マウス99匹 ラット11匹)

非定期：3回 (マウス35匹)

－動物実験支援－

キメラマウス作成支援：19回(分子生物学、遺伝子機能工学、動物資源開発分野)

ES細胞培養支援：13回(分子生物学、ゲノム医工学、遺伝子機能工学、動物資源開発分野)

クリーン化業務：7回(遺伝子機能工学、遺伝子医療学)

利用教室

医学科 (ゲノム形態学、形態解析学、統合生理学、適応生理学、分子薬理学、薬物治療学、細菌学、分子病理学、医動物学、病態情報内科学、機能病態内科学、精神行動医学、臨床検査医学、運動器医学・生殖機能医学、腎泌尿器学、皮膚病態学、視覚病態学、耳鼻咽喉頭頸部外科学、形成外科)、生命科学科 (分子生物学、細胞工学、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 (ゲノム医工学、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 94 件 |
| | 鳥取地区 11 件 |
| 飼養保管施設設置承認審査件数 | 米子地区 6 件 |
| | 鳥取地区 3 件 |
| 実験室設置承認審査件数 | 米子地区 16 件 |
| | 鳥取地区 23 件 |

-教育訓練-

平成 20 年度動物実験に関する教育訓練

実施回数 13 回

受講者数 536 名

3) 放射線応用科学分野

放射線安全管理

-放射線同位元素管理-

| 施設名 | 核種 | | | | | | | |
|------------|-------|--------|--------|------|---------|--------|--------|-------|
| | I-125 | C-14 | P-32 | S-35 | H-3 | Cr-51 | Na-22 | Ca-45 |
| 米子地区放射線施設 | | | | | | | | |
| 繰越量 (MBq) | 0 | 367.97 | 0 | 0.3 | 2522.66 | 0.581 | | |
| 受入数量 (MBq) | 0.574 | 0 | 545.75 | 0 | 27.75 | 74 | | |
| 払出数量 (MBq) | 0.574 | 0 | 538.43 | 0.3 | 155.15 | 74.581 | | |
| 保管数量 (MBq) | 0 | 367.97 | 7.322 | 0 | 2395.3 | 0 | | |
| 鳥取地区放射線施設 | | | | | | | | |
| 繰越量 (MBq) | | 53.741 | 0 | | 45.261 | | 16.498 | 0.001 |
| 受入数量 (MBq) | | 3.7 | 219.25 | | 37 | | 0 | 0 |
| 払出数量 (MBq) | | 6.701 | 219.25 | | 24.136 | | 3.868 | 0.001 |
| 保管数量 (MBq) | | 50.74 | 0 | | 58.125 | | 12.63 | 0 |

-教育訓練-

| 施設名 | 回数 | 受講者数 |
|-----------|----|------|
| 米子地区放射線施設 | 15 | 169 |
| 鳥取地区放射線施設 | 16 | 206 |

-放射性廃棄物処理-

| 種別 | 形状 | 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 |
|----|----|-----------|----------|-----------|
| | | | | |

| | | | | |
|-------------|----------------|---|-----|-----|
| 可燃物 | ドラム缶 (50 ℓ) | 2 | 1 | 7 |
| 難燃物 | | 3 | 1 | 5 |
| 不燃物 | | 2 | 0 | 3 |
| 動物 | | 0 | 0 | 1 |
| 焼却型HEPAフィルタ | 10当り | 0 | 0 | 436 |
| 通常型プレフィルタ | 10当り | 0 | 128 | 60 |
| 有機液体 | ドラム缶 (25 ℓ) | 2 | 0 | 0 |
| 無機液体 | ドラム缶 (25 ℓ) | 0 | 0 | 2 |

上記放射性廃棄物は日本アイソトープ協会に委託して処理、液体シンチレーション廃液は自前の有機廃液焼却炉で焼却処理下。(米子地区放射線施設：301.4L、鳥取地区放射線施設：51.5L)

-健康診断-

平成18年度から医学部附属病院を含む全学教職員・学生の電離放射線健康診断データを放射線応用科学分野が一括管理しているが、本年度も引き続き各学部担当者及び保健管理センターの一部協力の下、健康診断の実施及びデータ処理を行った。対象者数は、新たに放射線業務に従事する者（再登録を含む）が408名、継続登録者は、問診のみの者を含めて1,233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159名に健康診断を実施した。

また、平成20年度分から米子地区に於いては、医学部附属病院、米子地区放射線施設及び遺伝子放射線施設への登録申請の窓口を放射線応用科学分野に一元化した。これに併せて業務分担の見直しも行い、施設毎に配布していた問診票を一人1枚の記入で済むように問診票の書式も改定した。

-施設管理-

①空気中の放射性物質濃度測定(作業環境測定)

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の放射性物質濃度の測定を下記の方法により測定し、法令で定められた限度以下であることを確認した。

| | 米子地区放射線施設 | 遺伝子放射線施設 | 医学部附属病院 | 鳥取地区放射線施設 |
|------|--|--|--------------------------|--|
| 区分 | 非密封放射性同位元素使用施設 | 非密封放射性同位元素使用施設 | 密封・非密封放射性同位元素使用施設 | 非密封放射性同位元素使用施設 |
| 回数 | 12回 | 12回 | 12回 | 12回 |
| 捕集方法 | ろ過捕集方法 液体捕集方法 固体捕集方法 冷却凝縮捕集方法 | ろ過捕集方法 液体捕集方法 固体捕集方法 冷却凝縮捕集方法 | ろ過捕集方法 固体捕集方法 | ろ過捕集方法 液体捕集方法 固体捕集方法 冷却凝縮捕集方法 |
| 測定方法 | 全β放射能計測方法 β線スペクトル分析方法 全γ放射能計測方法 γ線スペクトル分析方法 | 全β放射能計測方法 β線スペクトル分析方法 | 全γ放射能計測方法 γ線スペクトル分析方法 | 全β放射能計測方法 β線スペクトル分析方法 全γ放射能計測方法 γ線スペクトル分析方法 |
| 測定箇所 | 14箇所 | 4箇所 | 13箇所 | 14箇所 |

②線量当量率、表面汚染及び排気中・排水中濃度の測定

各放射線施設の管理区域内、事業所境界等における線量当量率の測定は、1ヶ月ごとにルクセルバッジ(Optically Stimulated Luminescence 法) Pタイプにより実施し、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。

また、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。

| 施設と区分 測定内容 | 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 |
|---------------|-----------------------------------|----------------------|---|
| | 非密封放射性同位元素使用施設 | 非密封放射性同位元素使用施設 | 非密封放射性同位元素使用施設 |
| 空間線量率測定 | 104箇所×12回 | 13箇所×12回 | 52箇所×12回 |
| 表面汚染検査 | 94箇所×12回 | 17箇所×12回 | 52箇所×12回 |
| 排気中濃度測定 | β (γ) ガスモニタによる連続測定 | β ガスモニタによる連続測定 | β (γ) ガスモニタおよびオートマチックヨウ素モニタによる連続測定 |
| 排水中濃度測定 | 450.0立方m / 30回 | 排水なし | 303.6立方m / 14回 |

-証明書-

申請に基づき放射線業務従事者証明書（被曝線量証明書、教育訓練受講記録含む）を発行した。（米子地区 8件、鳥取地区 8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 5件、鳥取地区 20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 | 303 | 730 |
| 農学部・農学研究科 | 14 | 28 |
| 合計 | 321 | 758 |

5) 動物飼養実験分野

安全教育・セミナー

| 日程 | 対象 | 内容 | 実施形態 |
|-------------|--------------------------|-----------|------------|
| 2009. 4. 10 | 獣医学科3年生 | 法規 | 授業：実験動物学 I |
| 2009. 5. 1 | 他学部 獣医学科教員 獣医学科4年生 | 法規、利用者講習会 | 講習会 |
| 2009. 5. 12 | 獣医学科1年生 | 法規 | 授業：大学入門ゼミ |
| 2009. 6. 17 | 他学部 連合獣医学研究科学生 | 法規、利用者講習会 | 講習会 |
| 2009. 6. 25 | 他学部 | 法規、利用者講習会 | 講習会 |
| 2009. 8. 25 | 連合獣医学研究科学生 | 法規、利用者講習会 | 講習会 |

| | | | |
|-------------|------------|----|-----|
| 2009. 6. 30 | 連合獣医学研究科学生 | 法規 | 講習会 |
|-------------|------------|----|-----|

8. 学内講習会とセミナー

1) 遺伝子探索分野

-講演会-

鳥取大学医学部-ディポネゴロ大学医学部交流特別講演会

“International Symposium for academic exchange and cooperation between Faculty of Medicine, Diponegoro University and Faculty of Medicine, Tottori University”

Soejoto, MD, DV (Dean of FMDU (Faculty of Medicine, Diponegoro University))

Sultana MH Faradz, MD, PhD (Professor and Director of Center for Biomedical Research, FMDU)

Sodiqur Rifqi, MD, FIHA (Professor of Department of Cardiology and Vascular Medicine, FMDU)

Zainal Muttaqin, MD, PhD (Professor of Department of Neurosurgery, FMDU)

平成 20 年 6 月 30 日

医学部共同ゼミナール室

参加者：37 名

※主催：医学部機能再生医科学再生医療学講座／生命機能研究支援センター遺伝子探索分野

生命機能研究支援センター 特別講演会

「遺伝病に対する新しい分子治療法の開発」

鈴木 義之（国際医療福祉大学 大学院、教授）

平成 20 年 9 月 22 日

医学部臨床講義棟 421 講義室（第 2 臨床講義室）

参加者：29 名

※共催：生命機能研究支援センター遺伝子探索分野／医学部脳神経小児科

生命機能研究支援センター・グローバル COE 特別講演会

「バイオインフォマティクスを用いた大規模データ解析」

榊原 康文（慶応義塾大学理工学部、教授）

平成 20 年 10 月 17 日

（米子地区）医学部臨床講義棟 421 講義室（第 2 臨床講義室）（主会場）

（鳥取地区）産学・地域連携推進機構 2 階研修室（LAN 中継）

参加者：（米子地区）28 名 （鳥取地区）7 名

※共催：生命機能研究支援センター／グローバル COE（持続性社会構築に向けた菌類きのご資源活用）／総合メディア基盤センター

生命機能研究支援センター・遺伝子診療科 特別講演会

「遺伝医療のグランドデザインと遺伝カウンセリング」

黒木 良和（川崎医療福祉大学大学院医療福祉研究科遺伝カウンセリングコース、教授）

平成 21 年 2 月 12 日

医学部臨床講義棟 421 講義室（旧第 2 臨床講義室）

参加者：24 名

※共催：生命機能研究支援センター／医学部附属病院遺伝子診療科

生命機能研究支援センター・精神行動医学分野 特別講演会

「近年の大学における精神保健問題について」

佐々木 司（東京大学保健センター副センター長、教授）

平成 21 年 2 月 29 日

医学部臨床講義棟 421 講義室（旧第 2 臨床講義室）

参加者：24 名

※共催：生命機能研究支援センター／医学部附精神行動医学分野

-技術講習会-

セルソーター新規利用者講習会

平成 20 年 5 月 9 日

遺伝子探索分野

生命機能研究支援技術講習会 基礎編

DNA コース 平成 20 年 8 月 22・23 日

RNA コース 平成 20 年 8 月 29・30 日

遺伝子探索分野

-技術セミナー・デモンストレーション-

「セルウォッチャーセミナー「細胞培養観察システム（ライブセルイメージングシステム）」のご紹介」

石井 恭子 コアフロント株式会社

平成 20 年 5 月 23 日

遺伝子探索分野 2 階セミナー室

参加者：12 名

「微量変異検出や Single Cell PCR を可能にする Microfluidics」

福島 敦 フリューダイン株式会社

平成 20 年 6 月 24 日

遺伝子探索分野 2 階セミナー室

参加者：19 名

「島津 DNA/RNA 分析用マイクロチップ電気泳動装置 MCE-202 MultiNA のセミナーおよびデモンストレーションのご案内」

川原 活廣 島津製作所

垣田 典章 日新精器株式会社

平成 20 年 7 月 17 日

遺伝子探索分野 2 階セミナー室・実験室

参加者：11 名

「～パスウェイ解析に特化したリアルタイム PCR アレイを用いた遺伝子発現解析～「RT2 Profiler™ PCR アレイシステム」のご紹介」

栃木 淳子 コスモ・バイオ株式会社

平成 20 年 7 月 30 日

遺伝子探索分野 2階セミナー室
参加者：9名

「Single Cell 解析を現実にする IFC Microfluidics 技術」
Dr. Marc Unger Fluidigm Corporation
福島 敦 Fluidigm K.K.
平成 20 年 7 月 31 日
遺伝子探索分野 2階セミナー室
参加者：12名

「～リアルタイム細胞計測システム「RT-CES」の紹介とデモのご案内～」
林 克明 和光純薬工業株式会社
平成 20 年 9 月 3 日
遺伝子探索分野 2階セミナー室
参加者：14名

「SOLiDTM システム紹介セミナーのご案内」
東 きょう Applied Biosystems Japan
平成 20 年 9 月 17 日
(米子地区) 遺伝子探索分野 2階セミナー室
(鳥取地区) 産学・地域連携推進機構 4階セミナー室 (TV 中継)
参加者：(米子地区) 13名 (鳥取地区) 9名

「定量性を持ったウエスタンブロッティングについて」
田中 聡子 株式会社エムエステクノシステムズ
平成 20 年 9 月 25 日
遺伝子探索分野 2階セミナー室
参加者：11名

「細胞周期可視化プローブ Fucci のご紹介」
藤岡 亜紀 アマルガム有限会社
平成 20 年 10 月 2 日
遺伝子探索分野 2階セミナー室
参加者：21名

「アジレント LC/MS セミナー LC/MS 各機種 of 長所短所と研究への応用例」
アジレント・テクノロジー社
平成 20 年 10 月 2 日
遺伝子探索分野 2階セミナー室
参加者：11名

2) 動物資源開発分野

-技術講習会-

「動物実験施設利用者現場講習会」

福留初子 医学部
7回/年間
動物資源開発分野動物実験施設
参加者：12名

「動物実験施設利用者現場講習会」
福留初子 医学部
18回/年間
動物資源開発分野動物実験施設
参加者：166人

「動物実験施設利用者現場講習会」
福留初子 医学部
6回/年間
動物資源開発分野動物実験施設
参加者：45人

「動物実験施設利用者現場講習会」
福留初子 医学部
8回/年間
動物資源開発分野動物実験施設
参加者：9人

3) 放射線応用科学分野

-技術講習会-
「HPLC システム利用講習会」
中村 崇 エムエス機器
平成20年4月30日(水)
米子地区放射線施設
参加者：15名

4) 機器分析分野

-技術講習会-
「分析技術講演会 エレクトロポレーション法を用いた遺伝子導入」
和光純薬
平成20年10月10日
VBL棟4階セミナー室

「分析技術講演会 マイクロ波化学反応装置」
四国計測工業
平成20年10月10日
VBL棟4階セミナー室

「分析技術講演会 LCMSの種類と特長 ―四重極～QTOFまで―」
アジレント・テクノロジー社
平成20年10月10日
VBL棟4階セミナー室

「分析技術講演会 RRLC（高速・高分離液体クロマトグラフ）の理論と実践」
アジレント・テクノロジー社
平成20年10月10日
VBL棟4階セミナー室

9. 社会貢献

1) 遺伝子探索分野

八頭高校 体験学習

講義（遺伝子の基礎と遺伝子技術の応用）、実習（細胞、染色体、DNAの観察、遺伝子解析の実際）

平成20年6月20日

参加者：14人

平成20年度 米子東高校 探求的な学習「遺伝子に関する講習会」

講義（遺伝子の知識と技術、遺伝子実験の応用と安全性について）

実習（ゲノムDNAの抽出、PCR法、塩基配列の決定、組換えDNA実験）

平成20年8月5日～7日

「米子こどもの科学教室」

「遺伝子をみる」細胞の観察、自分のDNAの抽出と観察

平成20年10月19日（弓ヶ浜公園）

「にちなんふる里まつり」

「遺伝子をみる」細胞の観察、自分のDNAの抽出と観察

平成20年10月26日（日南町役場）

2) 放射線応用科学分野

三朝温泉でのフィールドワーク

三朝町内の放射線量の測定、霧箱の作成及び温泉水を用いた放射線の飛跡観察、活性炭に捕集したラドンガスの放射能の減衰測定

平成20年8月6日（水）

参加者：38名

※主催：鳥取工業高等学校、共催：鳥取大学

※平成20年度原子力・エネルギーに関する教育支援事業交付金事業

地域の自然から学ぶ放射線の不思議 ―三朝温泉の温泉水から放射線！―

講演、三朝温泉水の放射能測定、霧箱の作成および放射線の飛跡観察、身のまわりの物のレントゲン撮影

平成 20 年 8 月 7 日 (木)

参加者：16 名

※主催：鳥取工業高等学校、共催：鳥取大学

※(独) 日本学術振興局 平成 20 年度実施事業 ひらめき☆ときめきサイエンス ようこそ大学の研究室へ

第 7 回 科学するところ教室

講義、ウイルソン霧箱の観察、パネル展示

平成 20 年 2 月 1 日 (日)

参加者：32 名

※主催：倉吉ロータリークラブ、共催：鳥取大学

3) 機器分析分野

サインエス・パートナーシップ・プロジェクト

高校生への講義と実験

平成 20 年 6 月 23 日、8 月 19～20 日

参加者：50 名

※主催：JST

第 3 回高分子講座

高分子に関する講演会の開催

平成 20 年 12 月 5 日

参加者：52 名

※主催：高分子学会中国四国支部

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 | 1 |
| 基礎配属 | 医学部・医学科 3年生 6名 | 48 |
| 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) |

-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 | 15 |
| 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) | - |
| 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 | 7 |
| 実験動物学 | 医学部・生命科学科 | 7 |
| 実験動物学 | 医学部・保健学科 | 7 |
| 基礎生物学 | 医学部・医学科 | 2 |
| 生命科学科 卒業特別研究 | 医学部・生命科学科 (2名の指導) | 10単位 (1年間) |

3) 放射線応用科学分野

-学部教育-

| 講義名 | 対象学部・学科等 | 時間数 |
|----------------|--------------------|-----|
| 放射線科学 | 全学共通科目 (鳥取地区) | 30 |
| 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 |
| 暮らしの中の生命科学 | 全学共通科目 | 4 |
| 細胞生化学 | 医学部医学科1年 | 16 |
| 実験動物学・放射線科学 | 医学部医学科1、2年、生命科学科2年 | 4 |
| 細胞生化学 (細胞生物学2) | 医学部医学科2年 (生命科学科2年) | 16 |
| 放射性同位元素検査技術学 | 医学部保健学科3年 | 16 |
| 基礎医学実習 | 医学部医学科3年 | 48 |
| 基礎配属 | 医学部医学科3年 | 96 |
| 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-

大学院セミナー(生化学)

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） | 2 |
| 物質工学実験I | 工学部・物質工学科（分担） | 6 |
| 高分子化学 | 工学部・物質工学科、生物応用工学科 | 30 |

-大学院教育-

| 講義名 | 対象学部・学科等 | 時間数 |
|----------|----------|-----|
| 機能材料化学特論 | 工学研究科 | 30 |

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ご資源活用」（拠点リーダー：前川二太郎）
難波栄二（事業推進担当者） 100 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）、檜垣克美（研究分担者）

「細胞膜異常とオートファジーに注目したライソゾーム病」 460 万円

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変性に対する新規分子標的療法の開発」 130 万円

-厚生労働科学研究費補助金-

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」（研究代表者：衛藤義勝） 150 万円

こころの健康科学事業

難波栄二（研究分担者）

「ライソゾーム酵素欠損症の病態解析と新しい経口治療薬」（研究代表者：鈴木義之） 125 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）

「精神遅滞リサーチ・リソースの拡充と病因・病態解明をめざした遺伝学的研究」（研究代表者：後藤雄一） 120 万円

2) 動物資源開発分野

-文部科学省科学研究費補助金-

若手研究 B

大林徹也（研究代表者）

「弾性線維形成不全マウスを用いた加齢進行性疾患発症のメカニズム」 250 万円

-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」 1,200 万円

3) 機器分析分野

-文部科学省 再生医療実現化プロジェクト-

森本稔（研究分担者）

「ヒト間葉系幹細胞を機能性肝細胞として、移植医療に使用するための低分子化合物・細胞シートによる分化誘導技術の開発」 160 万円

12. 平成 20 年度予算決算

1) 遺伝子探索分野、動物資源開発分野、放射線応用科学分野、機器分析分野（鳥取地区 RI 施設，動物飼養実験分野を除く）

収入

単位:千円

| | 20年度配分額 | 19年度配分額 | 前年度比 | 備 考 |
|----------------------------|---------|---------|---------|-------|
| 当初配分等 | | | | |
| 運営費交付金 | 77,252 | 77,810 | △ 558 | |
| 医学部からの教員研究費 | 593 | 459 | 134 | |
| 教育研究活性化経費 | 508 | 159 | 349 | |
| 非常勤職員人件費(研究補助職員人件費分) | 3,492 | 0 | 3,492 | |
| 科研 間接経費 | 1,469 | 809 | 660 | |
| 雑収入(運営費交付金) | 6 | | 6 | 講演会謝金 |
| 委任経理金 | 0 | 797 | △ 797 | |
| 第2次補正:動物資源開発分野 | 2,000 | | 2,000 | |
| 平成16年度剰余金 | 0 | 1,876 | △ 1,876 | |
| 平成18年度剰余金 | 53 | 8,774 | △ 8,721 | |
| 平成19年度剰余金 | 1,508 | 0 | 1,508 | |
| 小計 | 86,881 | 90,684 | △ 3,803 | |
| 機器修理費 | 9,277 | 6,432 | | |
| 小計 | 9,277 | 6,432 | 2,845 | |
| 利用者負担金 | 81,246 | 55,928 | | |
| 小計 | 81,246 | 55,928 | 25,318 | |
| 追加配分 | | | | |
| 円二色性分散計移設費(理事裁量) | 545 | | | |
| 工作機械:共焦点レーザー顕微鏡(学長裁量) | 13,791 | | | |
| 第3次補正:プロテインシーケンサー導入費(学長裁量) | 8,000 | | | |
| 小計 | 22,336 | | 22,336 | |
| 学長裁量 | | | | |
| 大学間連携によるバイオ技術支援ネットワーク | 1,000 | | | |
| ケミカルシヤホン療法のためのスクリーニング法開発 | 500 | | | |
| 新たな動物実験規定に対応するための整備 | 5,000 | | | |
| 小計 | 6,500 | | 6,500 | |
| 合計 | 206,240 | 153,044 | 53,196 | |

支出

単位:千円

| | 20年度執行額 | 19年度執行額 | 前年度比 | 備考 |
|----------------------|---------|---------|---------|-------------------|
| 教員研究費 | 3,711 | 4,099 | △ 388 | 教授1, 准教授4, 講師・助教5 |
| 管理経費 | | | | |
| 光熱水料 | | | | |
| 工業用水 | 71 | 44 | 27 | |
| 電気料 | 26,958 | 25,411 | 1,547 | |
| ガス料 | 38 | 6 | 32 | |
| 上水道料 | 1,548 | 1,179 | 369 | |
| 下水道料 | 2,135 | 1,576 | 559 | |
| 通信運搬費 | 370 | 205 | 165 | |
| 小計 | 31,120 | 28,421 | 2,699 | |
| 人件費 | | | | |
| 実験動物飼育管理補助業務 | 15,120 | 12,138 | 2,982 | 大建1名追加 |
| 非常勤職員人件費(運営費交付金分) | 16,098 | 18,942 | △ 2,844 | 動物の後任の補充 |
| 非常勤職員人件費(委任経理金分) | 0 | 742 | △ 742 | 動物 |
| 非常勤職員人件費(研究補助職員人件費分) | 3,492 | 0 | 3,492 | 動物, 機器分析 |
| 小計 | 34,710 | 31,822 | 2,888 | |
| 施設管理 | | | | |
| 警備業務 | 1,465 | 1,474 | △ 9 | |
| 庁舎清掃 | 528 | 550 | △ 22 | |
| 産業廃棄物処理関係 | 117 | 268 | △ 151 | |
| コピー機保守 | 792 | 614 | 178 | |
| アイソトープ関連 | 781 | 824 | △ 43 | |
| 液体窒素・炭酸ガス | 232 | 242 | △ 10 | |
| ICカード | 0 | 84 | △ 84 | |
| 検疫 | 3,346 | 1,798 | 1,548 | |
| 施設修繕費 | 538 | 2,075 | △ 1,537 | |
| その他 | 3,454 | 2,614 | 840 | |
| 小計 | 11,253 | 10,543 | 710 | |
| 遺伝子導入装置のリース料 | 554 | 323 | 231 | |
| プロテインシーケンサー経費 | 0 | 1,073 | △ 1,073 | |
| センター共通経費 | 1,780 | 1,664 | 116 | 全国連絡会議を含む |
| 科研 間接経費 | 0 | 753 | △ 753 | |
| 事務経費 | 1,363 | 3,447 | △ 2,084 | |
| 各分野充実(剰余金等) | | | | |
| 遺伝子 | 1,023 | 1,741 | △ 718 | |
| 動物 | 446 | 2,099 | △ 1,653 | |
| 放射線 | | 997 | △ 997 | |
| 機器 | 0 | 0 | 0 | |
| 小計 | 1,469 | 4,837 | △ 3,368 | |
| 配分額からの支出 小計 | 85,960 | 86,982 | △ 1,022 | |

支出の続き

単位:千円

| | 20年度執行額 | 19年度執行額 | 前年度比 | 備考 |
|--------------------------|---------|---------|--------|--------|
| 支援活動経費 | | | | |
| 消耗品等 | 68,766 | 48,209 | 20,557 | |
| 非常勤職員人件費 | 8,755 | 7,508 | 1,247 | 動物・遺伝子 |
| 小計 | 77,521 | 55,717 | 21,804 | |
| 機器修理 | 10,217 | 8,983 | | |
| 小計 | 10,217 | 8,983 | 1,234 | |
| 追加配分 | | | | |
| 円二色性分散計移設費(理事裁量) | 533 | | | |
| 共焦点レーザー走査型顕微鏡(学長裁量) | 11,991 | | | |
| プロテインシーケンサー(学長裁量) | 9,975 | | | |
| 工作機械(学長裁量) | 1,800 | | | |
| 小計 | 24,299 | | 24,299 | |
| 学長裁量 | | | | |
| 大学間連携によるバイオ技術支援ネットワーク | 1,000 | | | |
| ケカルシヤヘロン療法のためのスクリーニング法開発 | 489 | | | |
| 新たな動物実験規定に対応するための整備 | 5,000 | | | |
| 小計 | 6,489 | | 6,489 | |
| 支出合計 | 204,486 | 64,700 | 24,299 | |
| 平成18年度剰余金残高 | 0 | 53 | △ 53 | |
| 平成19年度剰余金残高 | 1,391 | 1508 | 1,391 | |
| 剰余金合計 | 1,391 | 1,561 | | |

支出合計+剰余金合計

205,877

2) 鳥取地区放射線施設運営費決算書および平成21年度予算

| 区 分 | 平成20年度 | | | 平成21年度 | 備 考 (平成20年度決算に対する補足説明) |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|
| | 予算額 | 決算額 | 差し引き過 不足額 | 予算額 | |
| 施設運営費・一般管理費 | 2,398,000 | 1,945,175 | 452,825 | 1,175,000 | |
| 健康管理費(健康診断料) | 230,000 | 154,670 | 75,330 | 170,000 | |
| ルクセルバッジ経費 | 400,000 | 378,472 | 21,528 | 380,000 | |
| 教育訓練費 | 40,000 | 44,414 | ▲ 4,414 | 30,000 | ピペットチップ、グローブ等購入 |
| 廃棄物処理費 | 1,000,000 | 741,930 | 258,070 | 0 | 放射線管理として大学に要求* |
| 消耗品費 | 450,000 | 546,934 | ▲ 96,934 | 317,000 | トナーカートリッジ、ろ紙、バット、他 ベーシックスケール-330,750(作業環境測定用)購入 |
| 図書購入費 | 20,000 | 1,000 | 19,000 | 20,000 | |
| 放射線取扱主任者資格取得経費 | 240,000 | 64,755 | 175,245 | 240,000 | 事前講習会及び受験料(工学部、中村さん) |
| 全国放射線施設協議会会費 | 10,000 | 10,000 | 0 | 10,000 | |
| 大学等放射線施設協議会安全管理講習会 | 8,000 | 3,000 | 5,000 | 8,000 | |
| 電気料 | 1,400,000 | 1,463,963 | ▲ 63,963 | 1,470,000 | |
| ガス料 | 250,000 | 291,288 | ▲ 41,288 | 290,000 | |
| 水道料 | 30,000 | 57,530 | ▲ 27,530 | 60,000 | |
| 下水道料 | 0 | 63,552 | ▲ 63,552 | 65,000 | |
| 修理費 | 1,334,000 | 1,657,509 | ▲ 323,509 | 1,000,000 | 超低温フリーザー、液体シンチレーションカウンターの修理等 |
| 通信費(電話料) | 63,000 | 59,332 | 3,668 | 43,000 | 放送受信料21,692含む |
| 業務委託及び保守料 | 250,000 | 249,363 | 637 | 255,000 | |
| 保守点検料 | 42,000 | 36,240 | 5,760 | 40,000 | |
| 便所等清掃費 | 175,000 | 186,145 | ▲ 11,145 | 185,000 | |
| 複写機 | 33,000 | 26,978 | 6,022 | 30,000 | |
| 賃金 | 1,772,000 | 1,756,455 | 15,545 | 1,772,000 | |
| 旅費 | 250,000 | 207,250 | 42,750 | 250,000 | 放射線取扱主任者試験事前講習会及び主任者試験受験、全国放射線施設協議会参加 |
| 予備費(剰余金) | 15,986 | 15,986 | 0 | 885,000 | |
| 合計 | 7,762,986 | 7,767,403 | ▲ 4,417 | 7,265,000 | |

* 要求の不足分は予備費から捻出

3) 動物飼養実験分野決算書

| 区 分 | 平成20年度 | | | 備 考 |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| | 予算額 | 決算額 | 差し引き過 不足額 | |
| 農学部(光熱水料代として)から移算 | 516,000 | 998,265 | △ 482,265 | |
| 第2次補正(運営経費) | 370,000 | 327,211 | 42,789 | |
| 停電時の発電機借り上げ | | 179,363 | | |
| その他 | | 147,848 | | キーホルダー型名札、セサミンキーロックII、鍵の取替修理、流し台排水管洗浄作業、イヌ飼育室建具修繕工事費 |
| 理事裁量経費(移行経費) | 436,000 | 432,810 | 3,190 | |
| 犬ゲージ汚物用トレー | | 408,450 | | |
| 合鍵 | | 24,360 | | |
| 第2次補正(移行経費) | 1,507,000 | 1,472,500 | 34,500 | |
| 犬ゲージ移転費 | | 819,000 | | |
| 流し台 | | 564,900 | | |
| シューズボックス | | 88,600 | | |
| 合計 | 2,829,000 | 3,230,786 | △ 401,786 | |

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 |
|-----------|-------------|-------|
| センター長 | 11 | — |
| 遺伝子探索分野 | 11 | 10 |
| 動物資源開発分野 | 1 | 1 |
| 放射線応用科学分野 | 0 | 1 |
| 機器分析分野 | 1 | 3 |
| 合計 | 24 | 15 |

1) センター長

論文

- 1 Hoshiya H, Kazuki Y, Abe S., Takiguchi M, Kajitani N, Watanabe Y, Yoshino T, Shirayoshi Y, Higaki K, Messina G, Cossu G, Oshimura M. A highly stable and non-integrated human artificial chromosome (HAC) containing the 2.4Mb entire human dystrophin gene. *Mol. Therapy.* 17 :309-17 2009
- 2 Miura N, Sato R, Tsukamoto T, Shimizu M, Kabashima H., Takeda M, Takahashi S, Harada T, West JE, Drabkin H, Mejia JE, Shiota G, Murawaki Y, Virmani A, Gazdar AF, Oshimura M, Hasegawa J. A noncoding RNA gene on chromosome 10p15.3 may function upstream of hTERT. *BMC Mol Biol.* 10 5 2009
- 3 Kawazoe S, Ikeda N, Miki K, Shibuya M, Morikawa K, Nakano S, Oshimura M, Hisatome I, Shirayoshi Y. Extrinsic factors derived from mouse embryonal carcinoma cell lines maintain pluripotency of mouse embryonic stem cells through a novel signal pathway. *Dev Growth Differ.* 51 81-93 2009
- 4 Inoue T, Nakayama Y, Yamada H, Li YC, Yamaguchi S, Osaki M, Kurimasa A, Hiratsuka M, Katoh M, Oshimura M. *Cell Cycle.* 15:8(8):1279-91, 2009 Apr. SIRT2 downregulation confers resistance to microtubule inhibitors by prolonging chronic mitotic arrest. *Cell Cycle.* 15 1279-91 2009
- 5 Otsuka S, Maegawa S, Takamura A, Kamitani H, Watanabe T, Oshimura M, Nanba E. *Biol Sci.* 85(4):157-65, 2009 Aberrant promoter methylation and expression of the imprinted PEG3 gene in glioma. *Proc Jpn Acad Ser B Phys* 85 157-65 2009
- 6 Ariyoshi K, Suzuki K, Goto M, Oshimura M, Ishizaki K, Watanabe M, Kodama S. Introduction of a normal human chromosome 8 corrects abnormal phenotypes of Werner syndrome cells immortalized by expressing an hTERT gene. *J Radiat Res (Tokyo).* 50 253-9 2009
- 7 Lee J, Kanatsu-Shinohara M, Morimoto H, Kazuki Y, Takashima S, Oshimura M, Toyokuni S, Shinohara T. Genetic reconstruction of mouse spermatogonial stem cell self-renewal in vitro by Ras-cyclin D2 activation. *Cell Stem Cell.* 5 76-86 2009
- 8 Kinoshita Y, Kamitani H, Mamun MH, Wasita B, Kazuki Y, Hiratsuka M, Oshimura M, Watanabe T. A gene delivery system with a human artificial chromosome vector based on

migration of mesenchymal stem cells towards human glioblastoma HTB14 cells.
Neurol Res. 2009

- 9 Murakami K, Ohhira T, Oshiro E, Qi D, Oshimura M, Kugoh H. Identification of the chromatin regions coated by non-coding Xist RNA. *Cytogenet Genome Res.* 125:19-25, 2009
- 10 Kashiwagi A, Kurosaki H, Luo H, Yamamoto H, Oshimura M, Shibahara T. Effects of *Tritrichomonas muris* on the mouse intestine: a proteomic analysis. *Exp Anim* 58:537-42, 2009
- 11 Kazuki Y, Hiratsuka M, Takiguchi M, Osaki M, Kajitani N, Hoshiya H, Hiramatsu K, Yoshino T, Kazuki K, Ishihara C, Takehara S, Higaki K, Nakagawa M, Takahashi K, Yamanaka S, Oshimura M. Complete Genetic Correction of iPS Cells From Duchenne Muscular Dystrophy. *Mol. Therapy.* in press, 2009

2) 遺伝子探索分野

-論文-

1. Marui T, Funatogawa I, Koishi S, Yamamoto K, Matsumoto H, Hashimoto O, Nanba E, Nishida H, Sugiyama T, Kasai K, Watanabe K, Kano Y, Sasaki T, Kato N. Association of the neuronal cell adhesion molecule (NRCAM) gene variants with autism. *Int J Neuropsychopharmacol*, 12, 1-10, 2009
2. Koshida S, Kurata Y, Notsu T, Hirota Y, Kuang TY, Bahrudin U, Harada S, Miake J, Yamamoto Y, Hoshimawa Y, Igawa O, Higaki K, Soma M, Yoshida A, Ninomiya H, Shiota G, Shirayoshi Y, Hisatome I, Stabilizing effects of eicosapentaenoic acid on Kv1.6 channel protein expressed in mammalian cells. *Eur J Pharmacol*, 604, 93-102, 2009
3. Bahrudin U, Morisaki H, Morisaki T, Ninomiya H, Higaki K, Nanba E, Igawa O, Takashima S, Mizuta E, Miake J, Yamamoto Y, Shirayoshi Y, Kitakaze M, Carrier L, Hisatome I. Ubiquitin-proteasome system impairment caused by a missense cardiac myosin-binding protein C mutation and associated with cardiac dysfunction in hypertrophic cardiomyopathy. *J Mol Biol*, 384, 896-907, 2008
4. Hoshiya H, Kazuki Y, Abe S, Takiguchi M, Kajitani N, Watanabe Y, Yoshino T, Shirayoshi Y, Higaki K, Messina G, Cossu G, Oshimura M. A highly stable and non-integrated human artificial chromosome (HAC) containing the 2.4Mb entire human dystrophin gene. *Mol Ther*, 17, 309-317, 2008
5. Suzuki C, Watanabe M, Tomiyama M, Sugimoto K, Nanba E, Jackson M, Kimura T, Seino Y, Wakasaya Y, Kawarabayashi T, Miki Y, Yamamoto-Watanabe Y, Shoji M. A novel mutation in the arylsulfatase A gene associated with adult-onset metachromatic leukodystrophy without clinical evidence of neuropathy. *Eur Neurol*, 60, 310-311, 2008

6. Tochigi M, Kato C, Ohashi J, Koishi S, Kawakubo Y, Yamamoto K, Matsumoto H, Hashimoto O, Kim SY, Watanabe K, Kano Y, Nanba E, Kato N, Sasaki T. No association between the ryanodine receptor 3 gene and autism in a Japanese population. *Psychiatry Clin Neurosci*, 62, 341-344, 2008
7. Yano S, Miake J, Mizuta E, Manabe, K, Bahrudin U, Morikawa K, Arakawa K, Sasaki N, Igawa O, Shigemasa C, Yamamoto Y, Morisaki T, Hidaka K, Kurata Y, Yoshida A, Shiota G, Higaki K, Ninomiya H, Lee J K, Shirayoshi Y, Hisatome I, Changes of HCN gene expression and If currents in Nkx2.5-positive cardiomyocytes derived from murine embryonic stem cells during differentiation. *Biomed Res*, 29, 195-203, 2008
8. Hirota Y, Kurata Y, Kato M, Notsu T, Koshida S, Inoeu T, Kawata Y, Miake J, Bahrudin U, Li P, Hoshikawa Y, Yamamoto Y, Igawa O, Shirayoshi Y, Nakai A, Ninomiya H, Higaki K, Hiraoka M, Hisatome I, Functional stabilization of Kv1.5 protein by Hsp70 in mammalian cell lines. *Biochem Biophys Res Commun*, 372, 469-474, 2008
9. Gucev ZS, Tasic V, Jancevska A, Zafirovski G, Kremensky I, Sinigerska I, Nanba E, Higaki K, Gucev F, Suzuki Y. Novel beta-galactosidase gene mutation p.W273R in a woman with mucopolysaccharidosis type IVB (Morquio B) and lack of response to in vitro chaperone treatment of her skin fibroblasts. *Am J Med Genet A*, 146A, 1736-40, 2008
10. Kato C, Tochigi M, Koishi S, Kawakubo Y, Yamamoto K, Matsumoto H, Hashimoto O, Kim SY, Watanabe K, Kano Y, Nanba E, Kato N, Sasaki T. Association study of the commonly recognized breakpoints in chromosome 15q11-q13 in Japanese autistic patients. *Psychiatr Genet*, 18, 133-136, 2008
11. Matsumoto N, Gondo K, Kukita J, Higaki K, Paragison RC, Nanba E. A case of galactosialidosis with a homozygous Q49R point mutation. *Brain Dev*, 30, 95-598, 2008

-学会-

1. 難波栄二、檜垣克美：GM1-ガングリオシドーシスとオートファジー機能異常。第50回日本小児神経学総会、東京都、2008. 5. 28-31
2. 難波栄二、檜垣克美、足立香織、李林静、飯田真巳、松田潤一郎、鈴木義之：ヒトベータ-ガラクトシダーゼ遺伝子変異とケミカルシャペロン療法。第53回日本人類遺伝学会、横浜、2008. 9. 27-30
3. 足立香織、矢野光江、佐藤親子、河野義恭、大野耕策、井上岳彦、難波栄二：13年間に行った筋緊張性ジストロフィー症の遺伝子診断と出生前診断のまとめ。第

53 回日本人類遺伝学会、横浜、2008. 9. 27-30

4. 中山祐二、井上敏昭、押村光雄、難波栄二：人工染色体システムを用いたトリプレットリピート解析系の構築. 第 53 回日本人類遺伝学会、横浜、2008. 9. 27-30
5. 水田栄之助、小久保善弘、山中到、宮本恵宏、岡村智教、吉政康直、浜田紀宏、井川修、重政
千秋、難波栄二、久留一郎、森崎裕子、森崎隆幸：甘味物質受容体遺伝子 T1R2 多型は甘味嗜好性を介して肥満に関係する. 第 53 回日本人類遺伝学会、横浜、2008. 9. 27-30
6. 難波栄二：ライソゾーム病の中樞神経症状の治療. 第 50 回日本先天代謝異常学会総会、米子、2008. 11. 6-8
7. 李林静、檜垣克美、高村歩美、飯田真巳、松田潤一郎、鈴木義之、難波栄二：GM1-ガングリオシドーシスにおける神経細胞膜機能異常と Trk シグナルの亢進. 第 50 回日本先天代謝異常学会総会、米子、2008. 11. 6-8
8. 檜垣克美、高村歩美、松田潤一郎、鈴木義之、難波栄二：GM1-ガングリオシドーシスモデルマウスにおけるオートファジーの異常. 第 50 回日本先天代謝異常学会総会、米子 2008. 11. 6-8
9. 池端宏記、檜垣克美、李林静、飯田真巳、松田潤一郎、鈴木義之、難波栄二：ベータ-ガラクトシダーゼ遺伝子変異とケミカルシヤペロン療法. 第 50 回日本先天代謝異常学会総会、米子、2008. 11. 6-8
10. 檜垣克美、李林静、高村歩美、鈴木義之、難波栄二：ライソゾーム病神経変性とオートファジーの異常. 第 13 回日本ライソゾーム病研究会、東京都、2008. 11. 28-29

3) 動物資源開発分野

-論文-

1. Suda T, Hara H, Yoshitake M, Ohbayashi T, Nakamura T, Terui T. Immunohistochemical investigation of mid-dermal elastolysis with a history of erythema. *Am J Dermatopathol*, 30, 477-80, 2008

-学会-

1. 山口繁幸、大林徹也、近江谷克裕、西井重明、相場節也、星野英人、浅井友美、斎藤るみ子、香月康弘、押村光雄：ヒト人工染色体(HAC) ベクターを用いた多色発光バイオイメージング細胞の樹立. 第31回日本分子生物学会年会、第81回日本生化学会大会 合同大会、神戸、2008. 12. 11

4) 放射線応用科学分野

-学会-

1. 北実、鈴木孝夫、片山理恵、木村宏二：日常の放射線施設運営—ノウハウを途切れさせないために—。日本放射線安全管理学会第7回学術大会、金沢、2008.12.3-5

5) 機器分析分野

-論文-

1. T. Itoh, M. Mishiro, K. Matsumoto, S. Hayase, M. Kawatsura, M. Morimoto Synthesis of fullerpyrrolidine-imidazolium salt hybrids and their solubility in various organic solvents. Tetrahedron, 64, 1823-1828, 2008

-学会-

1. 森本稔、林哲也、周防与志久、鷹取正基、佐藤公彦、吉田晋一、京盛健一、川本仁志、斎本博之：高温高压水中でのフコイダンの低分子化。第57回高分子学会年次大会、横浜2008.5.28-30
2. 伊福伸介、能木雅也、阿部賢太郎、森本 稔、斎本博之、矢野浩之：キチンナノファイバー補強プラスチックの開発。第22回キチン・キトサンシンポジウム、新潟、2008.8.5-6
3. 森本稔、長谷川修治、伊福伸介、斎本博之、河西容督：キトサンの微粒子化。第22回キチン・キトサンシンポジウム、新潟、2008.8.5-6