

**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 19 年度 (2007)**

**2007 Annual Report of the Research Center for
Bioscience and Technology
Tottori University**

**平成 20 年
(2008)**

はじめに

鳥取大学 生命機能研究支援センター長
押 村 光 雄

鳥取大学生命機能研究支援センターは、学内共同教育研究施設である遺伝子実験施設、アイソトープ総合実験センター、動物実験施設（医学部施設）、機器分析センターの四つの施設を統合して本学の理念である「知と実践の融合」を実現するために平成 15 年 4 月 1 日に発足しました。

このセンターを構成する遺伝子探索分野、放射線応用科学分野、動物資源開発分野、機器分析分野は、それぞれの専門的研究を深化、発展させつつ、相互の連携を構築して、学部・大学院教育の支援および研究者の研究支援によって鳥取大学の個性豊かな学生の涵養と独創的研究の発展のために寄与します。さらに、社会に対して積極的に門戸を開き鳥取大学の社会的使命を支援することによりトランスレーショナルリサーチ、バイオリソース開発、ナノテクノロジー資材開発の推進を図ることを目的に活動を展開できることを願うものです。

本センターが、鳥取大学のみならず鳥取県の生命機能研究センターとして、産官学連携の研究の中心的役割を担うと共に、県民に高度な科学研究の発信センターとなるために努力したいと願っています。ここに、平成 19 年度の活動実績報告を冊子としてまとめました。今後の研究の参考として頂ければと願います。

平成 20 年 4 月

目 次

| | |
|-------------------------|----|
| はじめに | 2 |
| 目 次 | 3 |
| 1. 生命機能研究支援センターの活動理念・目標 | 4 |
| 2. 活動概要 | 5 |
| 3. スタッフ | 8 |
| 4. 委員会 | 9 |
| 5. 施設利用状況 | 10 |
| 6. 機器利用状況 | 14 |
| 7. 研究支援活動 | 17 |
| 8. 技術講習会とセミナー | 26 |
| 9. 社会貢献 | 32 |
| 10. 専任教員の教育・研究活動 | 35 |
| 11. 専任教員の外部資金の獲得状況 | 38 |
| 12. 予算決算 | 40 |
| 13. 研究業績: | 40 |

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. 専任教官の先端的、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. ト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. 活動概要

平成 19 年度は押村光雄センター長（医学部教授併任）の元で年度計画を立て、それぞれの分野が活動を行った。

遺伝子探索分野：

平成 19 年度の施設利用登録者数は 550 名、平成 19 年度は 658 名と年々増加している。平成 18 年 5 月から入退出管理コンピュータのトラブルにより把握できていないが、登録者数や機器の利用状況を考え昨年の利用実績（1 日平均 36 名）を上回る利用者数が推定される。平成 19 年度 12 月までの土日も含め 1 日あたり平均 35 名が利用している。

本年度では、11 月に文部科学省により専門官を招聘し、全国遺伝子実験施設連絡会議ならびに中国地方 5 大学の関連施設との共催による遺伝子組換え実験、動物実験、ヒト ES 細胞実験に関係した「バイオ研究における安全と倫理」の講演会を開催した。本講演会は遺伝子実験施設連絡会議の協力を得て、

学内のみならず全国の大学にライブストリーミング配信を行った。さらに、最終的には概算要求として実現できなかったが、中国地方 5 大学の関連施設が共同して行う「大学間連携によるバイオ研究支援ネットワークの構築」についての議論を行った。平成 19 年度、鳥取大学では設備マスタープランの方針に従い、学内予算は既存設備のリユースに重点配分された。これに伴い、遺伝子探索分野のセルソーター、共焦点レーザー顕微鏡、リアルタイムPCR (ABI 7900HT) のソフトの充実やアップグレードを行うことができた。さらに、ヒトES細胞研究の推進のため、専用実験室の整備を行うとともに、倫理委員会にも貢献した。セルソーターは、専任の技術補佐員を養成し、施設職員が機器管理をすべて行うという管理体制の充実により機器のトラブルが大幅に減少し、利用頻度が高くなってきた。DNA マイクロアレイ解析支援は日立 Ace Gene チップの製造中止に伴い、DNA チップ研究所による Agilent 社のチップまたはモリテックスを介した Illumina 社のチップでの受託解析に変更し、大学内の検体をまとめて解析依頼する方針とした。利用者負担金は年間 200 万円を超える見込みである。専任教員は平成 18 年度と同様のテーマで研究活動を行い、科学研究費補助金など 1513 万円程度の外部資金を得た。支援活動の充実としては、セルソーターの管理体制が充実し利用者が増加した。事務的にはスタッフを増員し、ホームページや広報活動の充実を行った。また、地域貢献としては例年行っている高等学校への遺伝子の講習などに加え、生命機能研究支援センター3 分野（遺伝子探索分野、動物資源開発分野、放射線応用科学分野）が共同で中学生、高校生、一般を対象とした「遺伝子・バイオを体験しよう」の行事を開催した。

動物資源開発分野：

鳥取大学米子地区で行われている実験動物の飼育管理および動物実験に関する支援業務を行っている。マウスとヒトの遺伝子の概要が判明した現在、遺伝子改変マウスを用いた医学・生物学研究はポストゲノムの大きな柱の 1 つである。事実、遺伝子改変マウスの利用が著しく増加している。人工染色体導入マウス（トランスクロモソミックマウス）は鳥取大学発のオリジナル技術であり、ジーンターゲットイング、トランスジェニック動物に続く第 3 の遺伝子改変動物作製技術である。このような背景から、これら遺伝子改変マウス作成を含めた高度な研究支援体制を整える必要があった。平成 19 年 4 月の大林徹也分野長就任後、発生工学・遺伝子工学を駆使して新たな支援活動を開始した。具体的には ES 細胞培養、キメラマウス作製、凍結胚からの生体化などの支援業務を行った。今後は、遺伝子改変マウス作成など遺伝子工学と融合した支援業務が拡大することが予想されるため、遺伝子探索分野と連携した支援活動体制を整える準備を行っている。また、昨年度の動物愛護法の改正に伴う鳥取大学動物実験規則の改訂を含めて、全学における動物実験の安全管理に関する業務を行っている。

放射線応用科学分野：

今年度より「鳥取地区放射性同位元素等共同利用施設」が放射線取扱主任者を含め「放射線応用科学

分野」の全面的管理となり、鳥取大学に3か所ある全ての研究用放射線事業所の管理が一元化した。また、「医学部附属病院」にも引き続き、指導・助言を行い、全学の放射線安全管理を遂行している。

前年度から法令に対応した全学統一の「電離放射線健康診断個人票」を作成し、一部保健管理センターの協力のもと学内全ての放射線・エックス線等の取扱者（対象1,757名 重複登録を含む）の健康診断データ、外部被ばくデータを放射線応用科学分野が管理しているが、安全管理業務が強化されると共に、経費削減、事務簡略化にも多大の貢献をしている。

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（附属病院を含む、さらに今年度から PET/CT 施設でも実施）について放射線応用科学分野が測定・評価・報告しているが、これまでに蓄積したデータを活かして研究活動につなげ、学会発表では最優秀ポスター賞を受賞したり、招待講演の依頼も数件あった。また、「サイエンス・パートナーシップ・プログラム事業」に参加し、中学生対象の温泉水を利用した霧箱実験などを学会発表し、最優秀プレゼンテーション賞を受賞した。

学内機器等のリユースの一環として、BAS-2500（FUJIFILM）を医学部放射性同位元素総合実験室に移設し、解析システムを更新し利用者への更なる便宜をはかった。

機器分析分野：

本分野が保有する元素分析装置は昨年度よりトラブルが頻発するようになり、オーバーホールの必要な時期となっていた。また、400MHz および 500MHz の核磁気共鳴分光装置（NMR）は処理速度に対しユーザーが多いことことからデータ処理が律速となっていた。さらに、400MHz NMR は多核測定ユニットが故障したままとなっていた。そこで H19 年度が学長裁量経費により、元素分析装置のオーバーホール、NMR 用データ処理システムの導入、多核ユニットの修理を機器の再利用として行った。同時に農学部の高質量分析装置（MS）および工学部の赤外分光光度計のオーバーホールおよびデータ解析システムの更新も行った。その結果、昨年度と同等以上の利用実績を上げることができた。また、質量分析装置に関しては本分野へ移管し、全学共同利用の体制を整え赤外分光光度計についても全学共同利用化に向けて調整中である。VBL（現産学・地域連携推進機構）より管理委託を受けている設備についても昨年度に比べ利用実績が大幅に増加した。

昨年度発足した化学系研究設備有効活用ネットワーク（事務局：分子科学研究所）の本学における代表者代行に本分野の専任教員が務めている。本ネットワークは H19 年度より試行され、本分野が本学の窓口となり、全国的な機器の共同利用を促進する役割を担っている。なお、本ネットワークに登録されている研究設備には、本分野の保有設備である 400MHz 核磁気共鳴分光装置と 500MHz 核磁気共鳴分光装置がある。

本年度の分析技術講習会では「理化学実験に用いるガラス器具の基礎知識と最新の合成装置のご紹介」、「ジョイントセミナー with GL サイエンス」、「顕微鏡講座 ～顕微鏡の使い方&デモンストレーション～」に関する講習会を開催し、多数の教職員、院生、学生の参加があった。一昨年度から TV 会

議システムを用いた講習会の中継を行っており、米子地区からもご参加いただいた。さらに本年度の「第3回未利用資源有効利用研究会」は昨年に引き続き、鳥取県生活環境部（第4回廃棄物・資源循環研究会）との共同開催とし、「栢山環境資源有効利用研究会」は昨年に引き続き、鳥取県生活環境部との共同開催とし、岡山大学農学部長の神崎先生をはじめ、鳥取県および本学より5名が講師として未利用資源の有効利用についての情報交換を行った

地域貢献活動としては、一昨年度まで続けていた科学技術振興機構（JST）の「サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト事業（SPP）」に採択されなかったため、本学の地域貢献事業に「鳥取大学版サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト事業」として申請し、昨年度と同じく鳥取市立江山中学校をパートナー校とし、予算規模が大幅に縮小したものの担当していただいた先生方、技術職員の方々、大学院生の皆様にご協力いただき、企画・実施することができた。さらに、日本化学会と本学地域貢献事業の支援を受け、鳥取市立国府中学校に出張講義を行った。

3. スタッフ

| | |
|-----------|-----------------------------|
| 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） |

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 | 中尾憲二 |
| 技術補佐員 | 足立香織 |
| 技術補佐員 | 三浦由真子（平成19年12月まで） |
| 技術補佐員 | 野村美由紀（平成20年2月から） |
| 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 |

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 |
| 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 |
| 臨時用務員 | 須 山 叔 子 |

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) |

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. 委員会

生命機能研究支援センター運営委員会 (平成 19 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 |
| 副センター長・遺伝子探索分野長 | 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 |

地域学部

教授 鶴崎展巨 (4号委員)

医学部

教授 佐藤建三 (4号委員)

工学部

教授 小西久俊 (4号委員)

農学部

教授 田中浄 (4号委員)

医学部附属病院

教授 大野耕策 (4号委員)

乾燥地研究センター

教授 篠田雅人 (4号委員)

5. 施設利用状況

遺伝子探索分野:

利用登録者数 (658名)

内訳

| | |
|--------------|-----|
| 医学部 | 576 |
| 生命機能研究支援センター | 44 |
| 農学部 | 30 |
| 工学部 | 8 |
| 合計 | 658 |

利用実績

| 月 | 生命機能 研究支援 センター | 医学部 機能再生 医科学 | 医学部 生命科 学科 | 医学部 医学科 | 医学部 保健学科 | その他 学部 | その他 | 利用者 合計 | 1日平均 利用人数 |
|---|----------------------|--------------------|------------------|------------|-------------|-----------|-----|-----------|--------------|
| 4 | 320 | 287 | 166 | 181 | 9 | 15 | 0 | 1,008 | 33 |
| 5 | 348 | 315 | 174 | 290 | 12 | 24 | 45 | 1,207 | 38 |
| 6 | 326 | 260 | 240 | 280 | 12 | 17 | 0 | 1,174 | 39 |
| 7 | 247 | 195 | 170 | 184 | 1 | 15 | 0 | 847 | 35 |
| 8 | 344 | 231 | 191 | 158 | 12 | 12 | 0 | 992 | 32 |
| 9 | 312 | 280 | 158 | 204 | 17 | 13 | 0 | 1,013 | 33 |

| | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|--------|-----|
| 10 | 403 | 276 | 202 | 211 | 21 | 14 | 0 | 1,157 | 37 |
| 11 | 312 | 240 | 198 | 218 | 19 | 23 | 0 | 1,045 | 38 |
| 12 | 289 | 277 | 277 | 169 | 5 | 17 | 0 | 957 | 31 |
| 1 | 323 | 233 | 116 | 217 | 6 | 20 | 37 | 952 | 30 |
| 2 | 339 | 233 | 103 | 242 | 5 | 25 | 37 | 984 | 34 |
| 3 | 359 | 192 | 81 | 203 | 21 | 27 | 33 | 916 | 29 |
| 計 | 3,922 | 3,019 | 2,076 | 2,557 | 140 | 222 | 152 | 12,252 | 401 |

動物資源開発分野:

利用登録者数 (413 名)

内訳

| | |
|--------------|-----|
| 医学部 | 376 |
| 生命機能研究支援センター | 28 |
| 合計 | 404 |

利用状況

(延べ

人数)

| 月 | 医学部 基礎 教室 | 医学部 臨床 教室 | 医学部 生命科 学科 | 医学部 保健 学科 | 大学院 医学系 研究科 | 遺伝子 実験 施設 | 鳥取 地区 | 学 外 見学者 | 学 内 見学者 | 講習会 参加者 | 動物 実験施 設 | 利用者 合計 | 1日平均 利用人数 |
|----|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|----------|------------|------------|------------|----------------|-----------|--------------|
| 4 | 195 | 186 | 194 | 76 | 185 | 59 | 5 | 0 | 0 | 37 | 336 | 1,273 | 42 |
| 5 | 177 | 161 | 245 | 68 | 200 | 40 | 1 | 4 | 1 | 7 | 299 | 1,203 | 39 |
| 6 | 255 | 199 | 210 | 58 | 298 | 71 | 5 | 2 | 2 | 2 | 337 | 1,439 | 48 |
| 7 | 212 | 261 | 176 | 51 | 352 | 134 | 0 | 0 | 0 | 2 | 329 | 1,517 | 49 |
| 8 | 135 | 240 | 145 | 46 | 210 | 25 | 1 | 1 | 2 | 1 | 414 | 1,220 | 39 |
| 9 | 156 | 208 | 184 | 40 | 317 | 27 | 0 | 0 | 0 | 1 | 424 | 1,357 | 45 |
| 10 | 131 | 196 | 200 | 44 | 282 | 32 | 2 | 3 | 0 | 6 | 446 | 1,342 | 43 |
| 11 | 179 | 281 | 184 | 40 | 289 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 454 | 1,462 | 49 |
| 12 | 199 | 216 | 185 | 33 | 247 | 27 | 0 | 0 | 0 | 2 | 381 | 1,290 | 42 |
| 1 | 116 | 219 | 86 | 34 | 208 | 22 | 0 | 4 | 18 | 0 | 293 | 1,000 | 32 |
| 2 | 197 | 311 | 182 | 39 | 262 | 22 | 0 | 9 | 0 | 5 | 400 | 1,427 | 49 |
| 3 | 272 | 270 | 148 | 29 | 239 | 27 | 0 | 0 | 0 | 4 | 422 | 1,411 | 46 |
| 計 | 2,224 | 2,748 | 2,139 | 558 | 3,089 | 521 | 14 | 23 | 23 | 67 | 4,535 | 15,94 | 523 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|
| | | | | | | | | | | | | | 1 | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|

放射線応用科学分野:

利用登録者数

医学部放射性同位元素総合実験室 (242 名)

| | |
|--------------|-----|
| 生命機能研究支援センター | 14 |
| 保健学科 | 3 |
| 生命科学科 | 13 |
| 医学科 (基礎) | 19 |
| 医学科 (臨床) | 149 |
| 大学院医学系研究科 | 14 |
| 医学部 大学院生 | 99 |
| 医学部 学部生 | 23 |
| その他 | 8 |
| 合計 | 242 |

遺伝子探索分野RI実験室 (17名)

| | |
|--------------|----|
| 生命機能研究支援センター | 10 |
| 生命科学科 | 1 |
| 医学科 (臨床) | 1 |
| 医学部 大学院生 | 4 |
| 医学部 学部生 | 1 |
| 合計 | 17 |

鳥取地区

放射性同位元素等共同利用施設 (192名)

| | |
|--------------|----|
| 生命機能研究支援センター | 1 |
| 地域学部 | 1 |
| 工学部 | 12 |
| 農学部 | 28 |
| 連合農学研究科 | 1 |
| 乾燥地研究センター | 1 |
| VBL | 1 |

| | |
|---------------|-----|
| 地域学部 大学院生 | 1 |
| 医学部 大学院生 | 8 |
| 工学部 大学院生 | 29 |
| 農学部 大学院生 | 28 |
| 連合農学研究科 大学院生 | 12 |
| 連合獣医学研究科 大学院生 | 3 |
| 地域学部 学生 | 1 |
| 工学部 学部生 | 7 |
| 農学部 学部生 | 58 |
| 合計 | 192 |

利用状況

(延べ人数)

| 月 | 医学部 放射性同位元素 総合実験室 | 遺伝子探索分野 R I 実験室 | 鳥取地区 放射性同位元素等 共同利用施設 |
|----|-------------------------|--------------------|----------------------------|
| 4 | 397 | 9 | 255 |
| 5 | 363 | 7 | 340 |
| 6 | 386 | 4 | 313 |
| 7 | 245 | 9 | 269 |
| 8 | 325 | 6 | 235 |
| 9 | 344 | 8 | 171 |
| 10 | 311 | 5 | 279 |
| 11 | 377 | 3 | 294 |
| 12 | 517 | 4 | 249 |
| 1 | 229 | 9 | 307 |
| 2 | 339 | 11 | 245 |
| 3 | 245 | 5 | 193 |
| 計 | 4,078 | 80 | 3,150 |

学生実習

| 科目 | 対象 | 人数 | 学生1人あたりの 実習回数 |
|-----------|-----------------|----|------------------|
| 「分子生物学実習」 | 医学部 生命科学科3年生 | 40 | 1 |

| | | | |
|------------------|-------------------|----|---|
| 「基礎医学実習」 | 医学部 医学科 3 年生 | 80 | 1 |
| 「生体情報学実習」 | 医学部 生命科学科 3 年生 | 40 | 2 |
| 「放射性同位元素検査技術学実習」 | 医学部 保健学科 3 年生 | 40 | 3 |

6. 機器利用状況

遺伝子探索分野:

| 機器名 | 利用回数 (回) |
|---|--------------------|
| サーマルサイクラー (iCycler 4 台、TaKaRa 2 台、ABI9700 2 台) | 1,546 |
| ゲル撮影装置 (デンシトグラフ) ※故障のため、10月に使用不可となった | 586 |
| ゲル撮影装置 ※5月より利用開始 | 689 |
| 分光光度計 (NanoDrop) | 1,190 |
| 高速遠心機 | 282 |
| BIO-SHAKER (2台) | 269 |
| CytoFluor | 172 |
| マイクロプレートリーダー (新規) ※8月に導入 | 108 |
| AKTA | 55 |
| リアルタイムPCR (ABI7900HT) | 197 |
| リアルタイムPCR (ライトサイクラー) | 138 (3,438サンプル) |
| セルソーター | 163 |
| DNA・RNA自動抽出機 (Mag Extractor) | 21 |

| | |
|--|------------------|
| 超遠心機 | 41 |
| BIACORE | 13 |
| LAS-1000 plus | 370 |
| FLA-8000 | 8 |
| WAVE | 3,595 (サンプル数) |
| 共焦点レーザー顕微鏡 | 61 |
| IPA(インジェヌイティイー・パスウェイ・ アナリシス)&Genespring | 56 |

動物資源開発分野:

動物用X線照射装置MBR1505R2 (日立メディコ, 3F・X線照射室) 54回

放射線応用科学分野:

医学部放射性同位元素総合実験室

| 機器名 | サンプル数 |
|----------------------------|-------|
| 液体シンチレーションカウンタ (アロカ) | 2,676 |
| 液体シンチレーションカウンタ (ベックマン) | 520 |
| 液体シンチレーションカウンタ (ファルマシア) | 2,258 |
| γ - カウンタ (ファルマシア) | 2,970 |
| バイオイメーjingアナライザ (FUJIFILM) | 32 |

※バイオイメーjingアナライザは12月から供用開始

遺伝子探索分野RI実験室

| 機器名 | サンプル数 |
|----------------------|-------|
| 液体シンチレーションカウンタ (アロカ) | 240 |

鳥取地区放射性同位元素等共同利用施設

| 機器名 | サンプル数 |
|------------------------------|-------|
| 液体シンチレーションカウンタ (Wallac 1409) | 20 |
| 液体シンチレーションカウンタ (Wallac 1414) | 69 |

| | |
|---|-------|
| 液体シンチレーションカウンタ (TriCurb-2900TR) | 2,685 |
| γ - カウンタ (WIZARD3 [®]) | 7,313 |
| フルオロ・イメージアナライザー (FUJIFILM FLA - 5000) | 134 |
| ルミノイメージアナライザー (FUJIFILM LAS-1000plus) | 49 |

機器分析分野:

核磁気共鳴分光装置 (NMR)

| 利用部局 | 利用時間 (h) | |
|-------|----------|----------|
| | 500MHz | 400MHz |
| 工学部 | 1,033.25 | 1,325.75 |
| 農学部 | 327.75 | 101 |
| 地域科学部 | 132.75 | 2 |
| 管理 | 165.25 | 80.5 |
| 合計 | 1,659 | 1,509.25 |

単結晶自動X線構造解析装置

| 利用部局 | 利用時間 (h) |
|------|----------|
| 工学部 | 1,555.3 |
| 農学部 | |
| 地域学部 | |
| 管理 | 0.7 |
| 合計 | 1,556 |

(VBL管理受託機器)

| 利用部局 | 利用時間 (h) | | | | |
|------|----------|-----------------|--------|------------------|-----------------|
| | ICP | MALDI TOF-MS | 高速度カメラ | デジタルマイ クロスコープ | 高機能型 熱画像計測装置 |
| 工学部 | 200.40 | 100.05 | 590 | | 710 |
| 農学部 | 105.23 | 27.20 | | 2,636 | 62 |
| 地域学部 | 5.08 | 28.26 | | | |
| 医学部 | | | | | |

| | | | | | |
|------------------|--------|--------|-----|-------|-----|
| 生命機能研究 支援センター | | 4.66 | | | |
| 管理 | 20.50 | 0.58 | | | |
| 合計 | 331.21 | 160.75 | 590 | 2,636 | 772 |

ICP:高周波プラズマ発光分光分析装置

MALDI TOF-MS:マトリックス支援 : 飛行時間型質量分析装置

7. 研究支援活動

遺伝子探索分野:

シーケンス解析支援活動

解析サンプル数

| 月 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 合計 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|--------|
| サンプル 数 | 1,880 | 1,131 | 1,225 | 1,418 | 867 | 1,366 | 1,060 | 1,694 | 1,060 | 1,691 | 993 | 840 | 15,225 |

(湖山地区のABI-PRISM3100-Avantを含む)

利用教室

米子地区 (21 教室) : 8,581 サンプル

医学部医学科 (臨床検査医学、分子制御内科学、周産期・小児医学、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)、医学部附属病院 (薬剤部)、脳幹性疾患研究施設 (脳神経内科、脳神経小児科)、生命科学科 (分子生物学、生体情報学、病態生化学)、大学院機能再生医科学 (ゲノム医工学、遺伝子機能工学、遺伝子医療学、再生医療学)、保健学科 (生体制御学、病態検査学)、生命機能研究支援センター (遺伝子探索分野)

鳥取地区 (18教室) : 6,644サンプル

農学部 (微生物資源学、植物機能学、昆虫機能学、生物有機化学、植物育種学、応用環境微生物学、獣医内科学、造林学、獣医公衆衛生学、獣医生化学、実験動物学、獣医生化学、実験動物学、寄生虫学、附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター、連合農学研究科、

附属菌類きのこ遺伝資源研究センター) 工学部 (生物機能開発工学、蛋白質工学、生体触媒工学)

DNAチップ解析支援 : 63検体 (うち44検体は外部へ委託)

(脳神経内科、視覚病態学、工学部生体触媒工学、遺伝子探索分野、遺伝子医療学、生殖機能医学)

リアルタイムPCR解析支援：(のべ) 41遺伝子×631サンプル=25,871解析

(生体情報学、腎泌尿器学、器官病理学、機能病態内科学)

セルソーター解析支援：153回 (アナライズ 95回 ソーティング 58回)

(機能病態内科学、生殖機能医学、血液内科、統合分子医化学、ゲノム医工学、遺伝子機能工学、遺伝子医療学、再生医療学、農学部附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター)

動物資源開発分野：

1日当りの平均動物飼育管理匹数：(5,375.4匹)

内 訳

| 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 |
|---------|-------|-------|-------|------|------|-----|-----|
| 4,867.9 | 418.9 | 15.4 | 15.6 | 22.9 | 26.1 | 5.4 | 3.2 |

平成18年度 講座別 動物延べ飼育管理匹数

| 講座名 | マウス | 免疫不全マウス | ラット | 免疫不全ラット | ハムスター | モルモット | ウサギ | カエル | イヌ | ネコ |
|---------|---------|---------|--------|---------|-------|-------|------|-----|----|----|
| ゲノム形態学 | 136,039 | | | | | | | | | |
| 形態解析学 | | | 236 | | | | | | | |
| 統合生理学 | | | 20,718 | | | | | | | |
| 適応生理学 | | | | | | | 519 | | | |
| 分子薬理学 | | | 391 | | | 74 | | | | |
| 薬物治療学 | 1,086 | 52 | 2,698 | | | 2,036 | | | | |
| 感染制御学 | 104 | | | | | | | | | |
| 器官病理学 | 26 | 4,044 | | | | | | | | |
| 分子病理学 | | 548 | | | | | 2424 | | | |
| 分子医動物学 | 9,469 | 3,707 | | | 3,719 | | | | | |
| 病態情報内科学 | 184,830 | | 4,625 | | | | | | | |
| 機能病態内科学 | 1,700 | | 6,669 | | | | | | | |
| 精神行動医学 | | | 26,853 | | | | | | | |
| 皮膚病態学 | | | 3,508 | | | | | | | |
| 臨床検査医学 | 124,628 | 7,699 | | | | | | | | |
| 病態制御外科学 | 195 | 238 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------|--------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 運動器医学 | | | 6,633 | | | 2,045 | | | | |
| 生殖機能医学 | | 2,302 | | | | | | | | |
| 腎泌尿器学 | | 2,930 | 41,990 | 2,349 | 1,895 | 2,608 | 2,275 | | | |
| 視覚病態学 | 196,617 | | | | | | | | | |
| 耳鼻咽喉・頭頸部外科学 | | 21,749 | 3,706 | | | 986 | 640 | 732 | | |
| 麻酔・集中治療学 | | | 730 | | | | 1,649 | | | |
| 形成外科 | | | 1,454 | | | | | | | |
| 分子生物学 | 33,667 | | | | | | | | | |
| 細胞工学 | 1,578 | 162 | | | | | | | | |
| 免疫学 | 230,962 | 162 | | | | | | | | |
| 生体情報学 | | | 24 | | | | | | | |
| ゲノム医工学 | 5,691 | 3,300 | | | | | | | | |
| 脳神経内科 | 61,250 | | 21,743 | | | | | | | |
| 脳神経病理 | 36,171 | | | | | | | | 365 | |
| 脳神経外科 | | 2,281 | | | | | | | | |
| 脳神経小児科 | 31,966 | | | | | | | | | |
| 動物実験施設 | 148,060 | | | | | | | | | |
| 遺伝子実験施設 | 53,402 | | | | | | | | | |
| 生体制御学 | 27,646 | | | | | | | | | |
| 遺伝子機能工学 | 306,327 | 6,553 | | | | | | | | |
| 生体高次機能学 | 14,408 | | 5,431 | | | | | 1,175 | | 9,516 |
| 遺伝子医療学 | 72,190 | 32,622 | | | | | 228 | | | |
| 再生医療学 | 919 | 3,875 | | | | | | | | |
| 農・獣医病理学 | | | | | | 87 | | | 1,233 | |
| 合計 | 1,678,931 | 97,596 | 147,484 | 2,349 | 5,614 | 5,704 | 8,343 | 1,907 | 1,233 | 9,516 |

延べ飼育管理総匹数 1,958,677 匹

- 動物実験計画書審査件数：96 件
(小動物 84 件、中動物 12 件)
- 動物飼育実験申込書受付件数：537 件
(マウス 268 件 ラット 213 件 ハムスター 8 件 モルモット 13 件 ウサギ 34 件 カエル 1 件)
- 動物搬入時検疫件数：18 件 (黄色ブドウ球菌検出、非病原性原虫検出、クレブシエラ検出)
- 微生物モニタリング件数 (匹数)：11 回 (230 匹)
定期：4 回 (マウス 100 匹 ラット 17 匹)

非定期：7回（マウス 107匹 ラット 6匹）

- 微生物検査証明書発行件数：2件（国内向けのみ2件—マウス—）
- 原微生物クリーニング：1件（蟻虫1件）
- 実験動物分与・授受取り次ぎ件数：19件
（マウス19件247匹）
- 動物実験施設見学案内者数：41人
- 動物資源開発分野ホームページでの情報提供、お知らせ等：随時
- 「機器類持込み願」受付件数：21件（更新手続分を含む）

動物実験に係る指導

- 実験動物（マウス）の解剖
- 実験動物（イヌ）の麻酔法と術後回復法
- 実験動物（マウス）の性周期判定法
- 実験動物（マウス）の採血法
- 感染実験における実験動物（ウサギ）の特殊飼育法
- 感染症防御・安全対策（トリコモナス感染等）
- 動物実験機器類使用法（代謝ケージ，炭酸ガス機器等）他
- 特殊系統動物入手方法

衛生管理

- 一般飼育室・実験室の消毒・滅菌作業（全116室／週）
- 館内廊下（1～5階）・共用スペース等の消毒・滅菌作業（2回／週）
- 館内一般用実験衣の消毒・洗浄（240着／週）
- 飼育用ケージ類洗浄・滅菌・床敷充填（小動物用1,744ケージ／週）
- 給水瓶洗浄・滅菌・飲水充填（小動物用732本／週）
- 中動物飼育機器類洗浄・滅菌（231ケージ／週，水洗盤84台／週）
- 大動物飼育機器類洗浄・滅菌（95ケージ／週）
- 特殊飼育機器類洗浄・滅菌（32個／週）
- ガラス製代謝ケージ洗浄・滅菌（105個／年）
- 感染実験区：大型オートクレーブ滅菌（5回／週）
感染実験衣の滅菌・洗浄（13着／月）
- BS実験区：特殊実験衣の洗浄（30着／週）
- 館内用サンダル消毒・洗浄（334足／月）

放射線応用科学分野：

1. 教育訓練

①教育訓練の開催

医学部放射性同位元素総合実験室

| 種別 | 新規登録者 | 継続登録者 |
|----|---|--|
| 日程 | 平成19年4月3日(火) 40名 5月16日(水) 2名 5月22日(金) 1名 平成20年1月22日(火) 1名 2月13日(水) 1名 | 平成19年3月16日(金) 80名 3月23日(金) 21名 4月2日(月) 27名 4月13日(金) 8名 5月16日(水) 10名 5月22日(火) 4名 5月23日(水) 5名 9月13日(木) 1名 9月27日(木) 1名 平成20年2月25日(月) 15名 |

遺伝子探索分野 RI 実験室

| 種別 | 新規登録者 | 継続登録者 |
|----|-----------------|-------------------|
| 日程 | 平成19年4月3日(火) 2名 | 平成19年3月16日(金) 24名 |

鳥取地区放射性同位元素等共同利用施設

| 種別 | 新規登録者 | 継続登録者 |
|----------------|--|--|
| 日程 | 平成19年5月7日(月) 59名 5月15日(火) 5名 5月25日(金) 1名 9月26日(火) 12名 10月2日(水) 7名 10月5日(金) 1名 | 平成19年5月7日(金) 94名 5月15日(金) 1名 5月16日(月) 13名 5月25日(金) 3名 |
| 一時立入者についての教育訓練 | | 81回(立入者ごと開催) |

②教育訓練教材

JRIA ビデオシリーズ「見て納得放射線障害防止法入門」を導入し、教育効果向上を図った。また、留学生への教育訓練効果向上を目的とし、英語併記の器材開発を行い、鳥取地区放射性同位元素等共同利用施設で一部を運用開始した。

2. 個人線量管理

医学部放射性同位元素総合実験室、遺伝子探索分野 R I 実験室及び鳥取地区放射性同位元素等共同利用施設では、放射線業務従事者の個人線量を「ルクセルバッジ (Optically Stimulated Luminescence 法) P タイプ (または J タイプ)」で毎月測定した。P タイプによる測定線源は、エックス線、ガンマ線、ベータ線であり、J タイプはさらに熱中性子線、高速中性子線を測定する。

被ばく線量測定結果及び被ばく線量算定結果は、法令に基づき業務従事者個人に写しを交付すると共に、記録・保管を行っている。

①外部被ばく線量

ルクセルバッジを用いて、1cm 線量当量及び 70 μ m 線量当量を測定した。

②内部被ばく線量

非密封放射性同位元素取扱者を対象に、空气中放射性物質濃度の測定値をもとに毎月算出し、有意な被ばくがないことを確認した。

③被ばく線量算定記録 (実効線量、等価線量 (水晶体、皮膚、女子の腹部))

外部被ばく線量測定値、内部被ばく線量算定値により算出した。従事者の被ばく線量は、法令で定められた線量限度以下であった。

3. 健康診断

健康診断は、教職員、学生、研究生等全ての登録者を対象に 2 回/年実施した。新に放射線業務に従事する者 (再登録を含む) を対象とした健康診断を 371 名に実施し、継続登録している者 1,186 名に定期健康診断を実施した。また、実習で管理区域に立入る学生については、200 名に健康診断を実施した。

| | | | |
|-----|------|--|--------|
| 3 月 | ・4 月 | 附属病院 (雇入者: 新規) | 健康診断実施 |
| | 4 月 | 湖山地区 [: 鳥取地区放射性同位元素等共同利用施設、農学部エックス線、工学部エックス線] | |
| | | (新規) 健康診断実施 | |
| | | 生命科学科 3 年生「分子生物学実習」 | 健康診断実施 |
| | | 米子地区大学院生 (新規) | 健康診断実施 |
| | | 米子地区教職員・学生 (継続) | 問診実施 |
| 5 月 | | 医学科 3 年生「基礎医学実習」 | 健康診断実施 |

- 9月 湖山地区教職員・学生（継続） 問診実施
湖山地区教職員・学生（新規） 健康診断実施
- 10月 米子地区教職員・学生（継続） 問診実施
生命科学科3年生「生体情報学実習」 問診実施・対象者の健康診断実施
保健学科検査技術学専攻3年生「放射性同位元素検査技術学実習」 健康診断実施
- 4月以降随時 米子地区職員（新規） 健康診断実施

4. 証明書の発行

申請に基づき放射線業務従事者証明書（被ばく線量証明書、教育訓練受講記録含む）を発行している。

| | |
|------|-----|
| 米子地区 | 10件 |
| 鳥取地区 | 9件 |

5. 放射性同位元素管理

医学部放射性同位元素総合実験室 平成20年3月31日現在

| 核種 | 繰越量 (MBq) | 受入数量 (MBq) | 払出数量 (MBq) | 保管数量 (MBq) |
|------------------|-----------|------------|------------|------------|
| ^{125}I | 0.000 | 0.315 | 0.315 | 0.000 |
| ^{14}C | 368.972 | 0.000 | 1.000 | 367.972 |
| ^{32}P | 7.958 | 653.750 | 661.708 | 0.000 |
| ^{35}S | 5.404 | 74.000 | 74.000 | 0.300 |
| ^3H | 2,629.400 | 37.000 | 0.000 | 2,522.663 |
| ^{51}Cr | 39.587 | 481.000 | 483.587 | 0.581 |

鳥取地区放射性同位元素等共同利用施設 平成20年3月31日現在

| 核種 | 繰越量 (MBq) : 補正済 | 受入数量 (MBq) | 払出数量 (MBq) : 補正済 | 保管数量 (MBq) : 補正済 |
|------------------|--------------------|------------|---------------------|---------------------|
| ^{22}Na | 22.428 | 18.5000 | 6.846 | 22.428 |
| ^{45}Ca | 0.0020 | 0.0000 | 0.001 | 0.001 |
| ^{125}I | 0.042 | 0.2498 | 0.2918 | 0 |
| ^{32}P | 0 | 185.0000 | 185.0000 | 0 |
| ^3H | 28.375 | 18.5000 | 1.614 | 45.261 |
| ^{14}C | 51.897 | 1.85 | 0.006 | 53.741 |

6. 施設管理

①線量当量率、表面汚染及び排気中・排水中濃度の測定

医学部放射性同位元素総合実験室、遺伝子探索分野 R I 実験室及び鳥取地区放射性同位元素等共同利用施設の管理区域内、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。表面密度の測定は、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 | 医学部 放射性同位元素 総合実験室 | 遺伝子探索分野 R I 実験室 | 鳥取地区 放射性同位元素等 共同利用施設 |
|---------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|
| | 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 | 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 |
| 排水中濃度測定 | β (γ) ガスモニタによる 連続測定 | β (γ) 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 | 15.0 m ³ / 4 回 | 排水なし | 346.8 m ³ / 11 回 |

②空気中の放射性物質濃度測定

医学部放射性同位元素総合実験室、遺伝子探索分野 RI 実験室、鳥取地区放射性同位元素等共同利用施設に加え、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。

| | 医学部 放射性同位元素 総合実験室 | 遺伝子探索分野 R I 実験室 | 医学部附属病院 | 鳥取地区 放射性同位元素等 共同利用施設 |
|----|-------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------------|
| 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 |

③放射線安全管理用機器等整備

1) 排水設備の整備

鳥取地区放射性同位元素等共同利用施設の貯留層・貯留ピットの上口開口部に落ち葉など落下物混入防止用の金網を設置した。

遺伝子探索分野地階RI排水貯留層置場の壁面からの湧水対策として、土間部に排水溝ブロックを新設し、防水塗膜を補修した。

2) 放射線有機廃液焼却装置点検

医学部放射性同位元素総合実験室の放射線有機廃液焼却装置の保守点検を行った。

3) タラップ設置

鳥取地区放射性同位元素等共同利用施設の南棟に屋上設備点検用タラップを設置した。

5) 放射線計測機器校正

鳥取地区 5件

米子地区 14件

放射性廃棄物処理

| 種別 | 形状 | 処理方法 | 件数 | | |
|---------|---------------|------------|-----|-----|------|
| | | | 医学部 | 遺伝子 | 鳥取地区 |
| 可燃物 | ドラム缶 (50ℓ) | アイトーフ協会に委託 | 1 | 0 | 2 |
| 難燃物 | | アイトーフ協会に委託 | 4 | 0 | 2 |
| 不燃物 | | アイトーフ協会に委託 | 0 | 0 | 1 |
| 非圧縮性不燃物 | | アイトーフ協会に委託 | 0 | 0 | 0 |
| 動物 | | アイトーフ協会に委託 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | |
|-------------|-------|---------------|-----------|-----------|-------------|----------------------|
| 焼却型 フィルタ | プレ | 10当り | アイトブ協会に委託 | 0 | 0 | 0 |
| | HEPA | | アイトブ協会に委託 | 0 | 0 | 436 |
| | チャコール | | アイトブ協会に委託 | | | 0 |
| 通常型 フィルタ | プレ | 10当り | アイトブ協会に委託 | 0 | 60 | 60 |
| | HEPA | | アイトブ協会に委託 | 0 | 0 | 0 |
| 無機液体 | | ドラム缶 (25ℓ) | アイトブ協会に委託 | 0 | 0 | 1 |
| 液体シンレーション廃液 | | - | - | 焼却 0 ℓ | 保管廃棄 0 ℓ | 焼却 31.7L (4回分) |

8. 申請書・報告書等の記録

①「放射線管理状況報告書」

放射線障害防止法に基づいて、各放射線取扱事業所の平成 17 年度の管理状況報告書を文部科学省に提出した。

9. その他

①放射線障害防止法第 36 条の 2 で義務付けられた放射線取扱主任者の定期講習を、遺伝子探索分野主任者 1 名、鳥取地区放射性同位元素等共同利用施設主任者 1 名が受講した。

② 1 名が第一種作業環境測定士（放射線）講習を修了し、登録を行った。

機器分析分野：

有機元素分析サービス

| 依頼部局 | 分析件数 |
|------|------|
| 工学部 | 590 |
| 農学部 | 27 |
| 地域学部 | 2 |
| 管理 | 40 |
| 合計 | 659 |

CHNのみ。Sは休止中

8. 講習会とセミナー

生命機能研究支援センター:

-講演会-

「バイオ研究における安全と倫理」

演題Ⅰ：「遺伝子組換え実験とカルタヘナ法の運用について」

講 師：山崎宗郎 調査員（文部科学省生命倫理安全対策室）

演題Ⅱ：「動物実験に関する規制について」

講 師：野島久美恵 専門官（文部科学省生命倫理安全対策室）

演題Ⅲ：「鳥取大学におけるヒト ES 細胞の使用の計画と将来展望」

講 師：押村光雄 センター長（鳥取大学生命機能研究支援センター）

演題Ⅳ：「ヒト ES 細胞の使用の現状と指針の運用」

講 師：野島久美恵 専門官（文部科学省生命倫理安全対策室）

平成 19 年 11 月 28 日（参加者：187 名）

29 日（参加者：98 名）

ライブストリーミング配信

| No | 機関名 | 受講者数 |
|----|---------------|------|
| 1 | 岐阜大学 | 4 |
| 2 | 奈良先端科学技術大学院大学 | 9 |
| 3 | 宮崎大学 | 5 |
| 4 | 島根大学 | 15 |
| 5 | 宇都宮大学 | 5 |
| 6 | 東京農工大学 | 10 |
| 7 | 九州大学 | |
| 8 | 広島大学 | 28 |
| 9 | 香川大学 | 10 |
| 10 | 山口大学 | 8 |

| | |
|------------------|----|
| 鳥取大学（米子地区） | 76 |
| 鳥取大学（湖山地区）・TV 中継 | 17 |

生命機能研究支援センター講演会

「分子生物学と実験動物学の融合」

講演者：大林徹也（生命機能研究支援センター動物資源開発分野）

平成 19 年 4 月 18 日（参加者：28 名）

遺伝子探索分野：

-講演会-

「近年の大学における精神保健問題について」

講師：佐々木司（東京大学保健センター副センター長、准教授）

平成 20 年 2 月 29 日

「先天代謝異常症の遺伝カウンセリング：出生前診断と治療法の選択」

講師：奥山虎之（国立成育医療センター 臨床検査部長）

三原幸恵（国立成育医療センター 副看護部長 遺伝カウンセリングナース）

平成 20 年 3 月 24 日

-技術講習会-

セルソーター利用者講習会

「セルソーターの基礎と EPICS ALTRA の利用方法」

平成 19 年 5 月 9 日・6 月 19 日（参加者：17 名）

セルソーター利用者講習会（高度技術講習会）

「EPICS ALTRA を用いたセルソーティング」

平成 19 年 5 月 7・8 日（参加者：4 名）

セルソーター利用者講習会（高度技術講習会）

「SP (Side Population) の解析」

講師：長坂安彦（ベックマンコールター）

平成 19 年 7 月 11・13 日（参加者：6 名）

生命機能研究支援技術講習会 基礎編

日時：平成 19 年 9 月 7・8 日（DNA コース）、9 月 21・22 日（RNA コース）

場所：生命機能研究支援センター 遺伝子探索分野実験室

内容：DNA・RNA の分離定量、PCR 法、シーケンス解析、リアルタイム PCR 法

DNA コース（参加者 12 名）

RNA コース（参加者 12 名）

-技術セミナー、デモンストレーション-

細胞実験に関して「ACEA 社 RT-CES システムの紹介」

講師：葭仲毅（和光純薬（株）バイオメディカルシステム部）

平成 19 年 4 月 23 日（参加者：19 名）

DNA マイクロアレイ解析支援に関するセミナー

「アジレント社マイクロアレイ（遺伝子発現とアレイ CGH）のできるごととわかるごと」

講師：杉本貴司（DNA チップ研究所）

平成 19 年 5 月 10 日（参加者：18 名）

ニコン共焦点レーザー顕微鏡の紹介とデモ

「共焦点レーザー顕微鏡システムと最新アプリケーションについて」

ニコンインステック（株）

平成 19 年 5 月 14-17 日（参加者：20 名）

「質量分析の生命科学への応用」

講師：津幡卓一（アプライドバイオシステムズ）

平成 19 年 5 月 23 日（参加者：17 名）

「組織化学染色に関して」

ベンタナ・ジャパン（株）

平成 19 年 6 月 18 日（参加者：8 名）

「Genespring GX による遺伝子発現解析」

講師：津田千尋（トミーデジタルバイオロジー（株））

平成 19 年 6 月 18 日（参加者：16 名）

共焦点レーザー走査型顕微鏡セミナー

オリンパス共焦点レーザー走査型顕微鏡 FV1000-D とシーケンシャルスキャン

オリンパス（株）

平成 19 年 8 月 24 日（参加者：22 名）

マイクロプレートリーダー使用説明会

和光純薬（株）

平成 19 年 9 月 4 日・10 月 23 日（参加者：24 名）

ポータブル自動核酸抽出機（MagGenexPNE-1080）と核酸キャピラリー電気泳動装置（HAD-GT12）のデ
モ

第一科学薬品（株）

平成 19 年 11 月 8 日（参加者：12 名）

GeneChip セミナー「GeneChipSystem を用いた先端的な遺伝子解析法」

講師：渋谷健太（アフエメトリクス・ジャパン（株））

平成 19 年 11 月 20 日（参加者：10 名）

共焦点レーザー顕微鏡セミナー

「FRAP, FRET アプリケーションの説明と解析について」

ライカマイクロシステムズ（株）

平成 20 年 1 月 10 日（参加者：13 名）

日立卓上顕微鏡 Miniscope TM-1000（低真空走査型電子顕微鏡）の紹介とデモ

講師：山本康夫（（株）日立ハイテクノロジーズ）

稲賀すみれ（鳥取大学 ゲノム形態学分野）

平成 20 年 1 月 23・24 日（参加者：14 名）

Taqman Array を用いたアプリケーションのご紹介

～ハイスループット遺伝子発現解析と micro RNA 解析～

講師：安藤俊哉（アプライドバイオシステムズジャパン（株））

平成 20 年 2 月 12 日

ゲノミクス研究における質量分析

アプライドバイオシステムズ（株）

平成 20 年 3 月 5 日（参加者：12 名）

動物資源開発分野:

-講習会-

動物実験施設利用者講習会

正規一般講習および現場説明: 14回 (うち2回は外国人向け英語講習)

参加者: 75名

バリアシステム (BS 実験区) 利用講習: 4回

受講者数: 8名

感染実験区利用講習: 2回

受講者数: 2名

放射線応用科学分野:

-講演会-

特別講演

「地震、火災、放射線汚染! その時あなたはどうしますか?」

講師: 西澤邦秀 (名古屋大学名誉教授)

平成 20 年 3 月 5 日

-技術講習会-

「BAS-2500 (バイオ・イメージアナライザー) 利用説明会」

講師: 野田政住 (富士フィルム (株) ライフサイエンス事業部フィールドサポート)

平成 19 年 12 月 11 日

「FLA-5000 (フルオロ・イメージアナライザー) 利用説明会」

講師: 諸星稔 (富士フィルム (株) ライフサイエンス事業部)

平成 19 年 5 月 11 日

機器分析分野:

-講習会-

分析技術講習会

第1回 理化学実験に用いるガラス器具の基礎知識と最新の合成装置のご紹介

平成19年5月24日（参加者：37名）

第2回 ジョイントセミナー with GL サイエンス

- 1) シリカモノリスとその応用（核酸精製・タンパク質の脱塩・糖鎖精製）
- 2) 質量分析計を用いた細胞内リン酸化解析の現状と戦略
- 3) HPLCの基礎講座

平成19年11月6日（参加者：19名（うち米子地区2名））

第3回 顕微鏡講座 ～顕微鏡の使い方&デモンストレーション～

平成19年12月6日（参加者：10名）

未利用資源有効研究会

第3回 研究会=第4回廃棄物・資源循環研究会（鳥取県生活環境部）との合同セミナー
話題提供：

鳥取県における環境型社会構築のための施策

坂口貴志（鳥取県循環型社会推進課課長補佐）

修飾シクロデキストリンによる汚染土壌処理技術の開発

古田武（鳥取大学工学部教授）

休廃止鉱山坑廃水処理過程からの金属回収と最終処分の削減

門木秀行（鳥取県衛生環境研究所研究員）

おかやま木質バイオエタノール研究会及び中国四国バイオマス発見活用協議会の取組

神埼浩（岡山大学農学部学部長）

バイオエタノールからのバイオケミカルズ製造

築瀬英司（鳥取大学工学部教授）

温暖化対策としての廃食用油発電と電気自動車

田中俊行（鳥取大学医学部准教授）

平成19年11月26日

9. 社会貢献（一般への知識技術の普及）

遺伝子探索分野：

八頭高校 体験学習

内容：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19年6月27日

平成 19 年度 米子東高校 探求的な学習「遺伝子に関する講習会」

内容：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 19 年 8 月 7 日～9 日

「夏休み米子こどもの科学教室」

内容：「遺伝子をみる」細胞の観察、自分の DNA の抽出と観察

平成 19 年 8 月 19 日（米子市文化ホール）

「にちなんふる里まつり」

内容：「遺伝子をみる」細胞の観察、自分の DNA の抽出と観察

平成 19 年 10 月 28 日（日南町役場）

市民講座

「遺伝子・バイオを体験しよう！」

主催：鳥取大学生命機能研究支援センター

日時：平成 20 年 2 月 2 日・9 日

場所：鳥取大学生命機能研究支援センター 遺伝子探索分野

内容：見学プログラム「遺伝子解析機器の見学」

体験プログラム「自分の DNA を見る・細胞や染色体を顕微鏡で観察する」

動物資源開発分野：

市民講座

「遺伝子・バイオを体験しよう！」

主催：鳥取大学生命機能研究支援センター

日時：平成 20 年 2 月 2 日・9 日

場所：鳥取大学生命機能研究支援センター 動物資源開発分野

内容：見学プログラム「遺伝子改変マウスと ES 細胞の観察」

放射線応用科学分野：

1. 公開講座

①鳥取大学版 サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト

「教科書から最先端科学への実践理科講座」（事業担当者：生命機能研究支援センター
機器分析分野長 森本稔）

主催：鳥取大学

共催：鳥取市江山中学校

日時：平成 19 年 6 月 12 日（火）～10 月 3 日（火）

場所：（講義、プレゼンテーション）鳥取市江山中学校

（実験実習）鳥取大学工学部化学系学生実験室ほか

（視察）鳥取大学工学部大学院棟、ものづくり教育実践センター、
ベンチャービジネス・ラボラトリー

内容：3 テーマ（生物・物理・化学）についてそれぞれ各 1 回、大学で行われている最先端の研究
や実社会との関連性についての講義、鳥取大学において施設の見学と分析機器の視察、3 テ
ーマに関連した簡単な実験、夏休み中に 3 日間連続して実験を行い、その結果の整理とクラ
ス内での発表会の資料を作成および江山中学校での PowerPoint を用いた発表会の開催（「化
学」担当）

②市民講座

「遺伝子・バイオを体験しよう！」

主催：鳥取大学生命機能研究支援センター

日時：平成 20 年 2 月 2 日・9 日

場所：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

内容：見学プログラム「身のまわりの放射線」…ウィルソン霧箱の観察、パネル展示
体験プログラム「自然放射能測定」…カリウム 40 の測定

2. 地域貢献

鳥取県湯梨浜町方面地区における日本原子力研究開発機構の「ウラン残土問題」、「三朝ラジウム温
泉」および「PET-CT」、隣県「島根原子力発電所」、北朝鮮の「核兵器問題」等に対する県民、関
係者などの疑問質問などに対して適切な対応をし、各種不正確な情報に対して科学的に正しい知
識で公正な判断ができるよう放射線関連事項を啓蒙した。

機器分析分野:

平成 19 年度 鳥取大学地域貢献事業「鳥取大学版 サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト」
～教科書から最先端科学への実践理科講座～

主催：鳥取大学、共催：鳥取市立江山中学校

日時：平成 19 年 6 月 12 日・26 日、7 月 10 日（講義）

7月23日（大学視察と実験）

7月30日・31日、8月1日（発展実験）

10月3日（成果発表会）

場所：江山中学校，鳥取大学

参加者：34名

おもしろワクワク化学の世界 '07 鳥取化学展

主催：日本化学会中国四国支部、共催：鳥取大学他

日時：平成19年8月1日（水）～6日（月）

場所：鳥取大丸5階催場

参加者：1,963名

平成19年度 日本化学会中国四国支部出張講義

主催：鳥取大学、共催：鳥取大学

日時：平成19年11月27日（火）

場所：鳥取市江山中学校

参加者：34名×2クラス

10. 専任教員の教育・研究活動

遺伝子探索分野：

専任教授は医学部付属病院において遺伝カウンセリング外来を担当しており、平成19年5月より医学部付属病院遺伝子診療科の科長を兼任することになった。

平成19年度は、生命科学科卒業別研究生1名、博士前期課程1名、保健学科修士課程1名、博士課程2名の指導に加え、VBLポスドク研究員1名が研究に加わった。

研究活動としては、自閉症の遺伝学的解析、神経遺伝性疾患の遺伝子解析と遺伝子診断、ノックアウトマウスを用いた遺伝病の新しい治療法の開発、脆弱X症候群、老化などをテーマに研究を進めた。また、学内外の研究者とも広く共同研究を進めている。

動物資源開発分野：

1. 教育活動

医学部医学科（2年生）に対する「実験動物学」の講義：14時間
生命科学科（2年生）に対する「実験動物学」の講義：14時間
保健学科（3年生）に対する「実験動物学」の講義：14時間
生命科学科（2年生）に対する「解剖学」の講義：22時間
動物実験施設利用登録者への講習：年間18回（2時間/回）

2. 研究活動

① 人工染色体導入（トランスクロモソミック）マウスの開発と応用

鳥取大学で開発されたトランスクロモソミック作製技術を用いて、新しい再生医療や遺伝子治療の開発のためのモデル動物作製を目指した研究を進めている。薬物投与や疾患誘発に伴って、多色の蛍光や発光を発するマウス（レインボーマウス）の開発を進めている。

② 固体老化と組織弾性の低下に関する研究

肺気腫、動脈硬化、皮膚の弛緩、子宮脱といったヒトの加齢生疾患に類似した表現系を有するDANCE欠損マウスを用いて、これらの疾患誘発機構や新規の治療法や診断法の開発を行っている。

3. その他の活動

学内外における委員会活動

生命機能研究支援センター運営委員会委員

医学部動物実験委員会委員（医学部）

放射線応用科学分野：

1. 教育活動

- 全学共通科目「放射線科学」の講義
- 医学部医学科2年生に対する「細胞生化学」の講義
- 医学部生命科学科2年生に対する「細胞生物学2」の講義
- 医学部保健学科3年生に対する「放射性同位元素検査技術学」の講義、「放射性同位元素検査技術学実習」の指導
- 医学部医学科3年生に対する「基礎医学実習」の担当
- 医学部医学科（3年生）の基礎配属学生受け入れ
- 医学部大学院セミナーを担当。
- 医学部大学院生の研究指導。
- 実験医学研究基盤（放射線応用学）大学院

2. 研究活動

- ① コレステロールから胆汁酸への異化過程に及ぼす各種疾患の影響をトレーサーとして新規合成

した RI 化合物などを用いて分子レベルで解明。

- ② 各種疾患および代謝異常症をマススペクトロメトリー（質量分析）を用いて解明。
- ③ プロテオミクス解析にオートラジオグラフィーの応用を検討。
- ④ 微生物におけるグリシンベタインおよびカルニチン分解経路の解明。
- ⑤ 定量的オートラジオグラフィーの応用。
- ⑥ 教育研究施設における放射線安全管理手法の評価。
- ⑦ 放射線安全管理に関するリスクの評価を検討。

3. その他の活動

- ① 「鳥取大学労働安全衛生委員会」の委員として、法人化に対応した学内安全衛生管理を指導し、安全衛生教育・管理に係わる学内安全衛生管理体制を構築中である。
- ② 「鳥取大学廃棄物対策委員会環境専門部会」委員として、「PRTR法」等に対応して米子地区の化学物質を管理している。
- ③ 「放射線安全委員会」の委員として、「全学放射線安全委員会」の位置付け・役割・機能などの見直しを検討中である。
- ④ 「鳥取大学放射線安全管理に関する定期点検」を鳥取地区（工学部、地域学部、農学部、鳥取地区放射性同位元素等共同利用施設）は平成 19 年 10 月 11 日（木）、米子地区（医学部、遺伝子探索分野、医学部附属病院）は 10 月 18 日（木）に実施した。
- ⑤ 鳥取地区放射性同位元素等共同利用施設における「安全マニュアル」を更新した。

機器分析分野:

1. 教育活動

- ハイテク未来とマテリアルサイエンス（主題科目E・前期・共担）
- 高分子化学（工学部専門科目・前期）
- 有機材料化学（工学部専門化科目・後期）
- 基礎物質工学実験（工学部専門科目・前期・共担）
- 機能材料化学持論（工学研究科博士前期過程・後期）
- 有機分子工学特論（工学研究科博士後期過程・後期）
- MOT プロジェクト研究 I、II（MOT イノベーションスクール・通年・共担）

2. 研究活動

- 生体関連物質の分析
- キチン、キトサン、グルコサミンの機能化

11. 専任教員の外部資金の獲得状況

遺伝子探索分野:

-科学研究費補助金-

基盤研究 B

難波 栄二 (研究代表者)

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の中樞神経変性メカニズムの解明

637 万円

若手研究 B

檜垣 克美 (研究代表者)

神経栄養因子を用いたリソゾーム蓄積症神経変性治療法の開発

130 万円

若手研究 (スタートアップ)

中山 祐二

ヒト人工染色体を用いた脆弱 X 症候群の CGG リピート伸長機構の解析系の構築

136 万円

-生労働科学研究費-

難波 栄二 (研究分担者)

主任代表者 衛藤 義勝

分担研究項目: ライソゾーム病 (ファブリー病含む) に関する調査研究

140 万円

難波 栄二 (研究分担者)

主任代表者 加藤 進昌

分担研究項目: 広汎性発達障害・ADHD の原因究明と効果的発達支援・治療法の開発-分子遺伝・脳画像

を中心とするアプローチ

250 万円

難波 栄二 (研究分担者)

主任代表者 鈴木 義之

分担研究項目：ライソゾーム酸素欠損症の病態解析と新しい経口治療薬の開発

100 万円

-精神・神経疾患委託費-

難波 栄二 (研究分担者)

主任代表者 後藤 雄一

精神遅滞リサーチ・リソースの拡充と病因・病態解明を目指した遺伝学的研究

120 万円

動物資源開発分野：

奨学寄付金 (ユニテック株式会社)

大林徹也 (研究代表者)

遺伝子改変マウス作製に関する研究

250 万円

神澤医学研究振興財団 研究助成金

大林徹也 (研究代表者)

遺伝子改変マウス作製に関する研究

100 万円

NEDO 化学物質管理技術分野

大林徹也 (分担研究者)

高性能特性毒性予防試験法基盤技術の開発

1,062 万円

機器分析分野：

- 鳥取市技術研究開発事業 (代表)
- 振興協力会研究シーズ開発等支援経費 (代表)

- 平成 19 年度鳥取県環境学術振興事業（分担）
- 平成 19 年度地域新生コンソーシアム事業（分担）
- 平成 19 年度都市エリア事業（分担）

12. 予算決算

単位:千円

| (収入) | 19 年度配分額 | | 18 年度配分額 | | 前年度比 | 備考 |
|-----------------|----------|---------|----------|---------|--------|----|
| 運営費交付金 | | | | | | |
| 当初配分額 | 77,810 | | 81,192 | | △3,382 | |
| 医学部からの教官研究費 | 459 | | 459 | | 0 | |
| 機器修理費（追加配分） | 6,432 | | 5,689 | | 743 | |
| 教育研究活性化経費 | 159 | | 0 | | 159 | |
| 利用者負担金 | 36,830 | | 36,244 | | 586 | |
| 小計 | | 121,690 | | 123,584 | △1,894 | |
| 自己収入 | | | | | | |
| 人件費 | 0 | | 3,000 | | △3,000 | |
| 利用者負担金 | 19,098 | | 18,882 | | 216 | |
| 小計 | | 19,098 | | 21,882 | △2,784 | |
| 科研間接経費 | | 809 | | 0 | 809 | |
| 平成 16 年度剰余金 | | 1,876 | | 4,863 | △2,987 | |
| 委任経理金 | | 797 | | 5,720 | △4,923 | |
| 平成 18 年度剰余金（予定） | | 8,774 | | 0 | 8,774 | |
| 小計 | | 10,583 | | 11,137 | 554 | |
| 合計 | | 153,044 | | 156,049 | △3,005 | |

13. 研究業績

生命機能研究支援センター教員研究業績一覧

| | 発表論文数(欧文) | 学会発表数 |
|---------|-----------|-------|
| センター長 | 15 | 31 |
| 遺伝子探索分野 | 14 | 9 |

| | | |
|-----------|----|----|
| 動物資源開発分野 | 4 | |
| 放射線応用科学分野 | 1 | 3 |
| 機器分析分野 | 1 | 6 |
| 合計 | 35 | 49 |

I. 生命機能研究支援センターの教員の業績

センター長：

発表論文

-欧文論文-

1. Nakamura KI., Takubo K., Izumiyama-Shimomura N., Sawabe M., Arai T., Kishimoto H., Fujiwara M., Kato M., Oshimura M., Ishii A, Ishikawa N.: Telomeric DNA length in cerebral gray and white matter is associated with longevity in individuals aged 70 years or older. *Exp Gerontol.* 42:944-50, 2007
2. Yamashita Y., Kunieda H., Oshimura E., Sakamoto K.: Formation of intermediate micellar phase between hexagonal and discontinuous cubic liquid crystals in brine/N-acylamino acid surfactant/N-acylamino acid oil system. *J Colloid Interface Sci.* 312:172-8, 2007
3. Mukaida N., Kodama S., Suzuki K., Oshimura M., Watanabe M.: Transmission of genomic instability from a single irradiated human chromosome to the progeny of unirradiated cells. *167:675-81, 2007*
4. Inoue T., Hiratsuka M., Osaki M., Oshimura M.: The molecular biology of mammalian SIRT proteins: SIRT2 in cell cycle regulation. *Cell Cycle.*, 6:1011-8, 2007
5. Itaba-Matsumoto N., Maegawa S., Yamagata H., Kondo I, Oshimura M., Nanba E.: Imprinting status of paternally imprinted DLX5 gene in Japanese patients with Rett syndrome. *Brain Dev.* 29:491-5. 2007
6. Tomimatsu N., Tahimic C. G., Otsuki A., Burma S., Fukuhara A., Sato K., Shiota G., Oshimura M., Chen D. J., Kurimasa A.: Ku70/80 modulates ATM and ATR signaling pathways in response to DNA double strand breaks. *J Biol Chem.* 282:10138-45, 2007

7. Kurosaki H., Kazuki Y., Hiratsuka M., Inoue T., Matsui Y., Wang C.C., Kanatsu-Shinohara M., Shinohara T., Toda T., Oshimura M.: A comparison study in the proteomic signatures of multipotent germline stem cells, embryonic stem cells, and germline stem cells. *Biochem Biophys Res Commun.*, 353:259-67, 2007

8. Kawahara M., Inoue T., Ren X., Sogo T., Yamada H., Katoh M., Ueda H., Oshimura M., Nagamune T.: Antigen-mediated growth control of hybridoma cells via a human artificial chromosome. *Biochim Biophys Acta.*, 1770:206-12, 2007

9. Osaki M., Inoue T., Yamaguchi S., Inaba A., Tokuyasu N., Jeang K.T., Oshimura M., Ito H.: MAD1 (mitotic arrest deficiency 1) is a candidate for a tumor suppressor gene in human stomach. *Virchows Arch.* 451:771-9, 2007

10. Francks C., Maegawa S., Lauren J., Abrahams B.S., Velayos-Baeza A., Medland S.E., Colella S., Groszer M., McAuley E.Z., Caffrey T.M., Timmusk T., Pruunsild P., Koppel I., Lind P.A., Matsumoto-Itaba N., Nicod J., Xiong L., Joobor R., Enard W., Krinsky B., Nanba E., Richardson A.J., Riley B.P., Martin N.G., Strittmatter S.M., Moller H.J., Rujescu D., St Clair D., Muglia P., Roos J.L., Fisher S.E., Wade-Martins R., Rouleau G.A., Stein J.F., Karayiorgou M., Geschwind D.H., Ragoussis J., Kendler K.S., Airaksinen M.S., Oshimura M., Delisi L.E., Monaco A.P.: LRRTM1 on chromosome 2p12 is a maternally suppressed gene that is associated paternally with handedness and schizophrenia. *Mol Psychiatry.* 12:1129-39, 2007

11. Inoue T., Hiratsuka M., Osaki M., Yamada H., Kishimoto I., Yamaguchi S., Nakano S., Katoh M., Ito H., Oshimura M.: SIRT2, a tubulin deacetylase, acts to block the entry to chromosome condensation in response to mitotic stress. *Oncogene.* 26:945-57, 2007

12. Murakami K., Oshimura M., Kugoh H.: Suggestive evidence for chromosomal localization of non-coding RNA from imprinted LIT1. *J Hum Genet.* 52:926-33, 2007

13. Nagahama Y., Ishimaru M., Osaki M., Inoue T., Maegawa A., Nakada C., Moriyama M., Sato K., Oshimura M., Ito H.: Apoptotic pathway induced by transduction of RUNX3 in the human gastric carcinoma cell line MKN-1. *Cancer Sci.* 99:23-30, 2007

14. Takehashi M., Kanatsu-Shinohara M., Miki H., Lee J., Kazuki Y., Inoue K., Ogonuki N.,

Toyokuni S., Oshimura M., Ogura A., Shinohara T.: Production of knockout mice by gene targeting in multipotent germline stem cells. *Dev Biol.* 312:344-52, 2007

15. Francks C., Maegawa S., Laurén J., Abrahams B. S., Velayos-Baeza A., Medland S. E., Colella S., Groszer M., McAuley E. Z., Caffrey T. M., Timmusk T., Pruunsild P., Koppel I., Lind P. A., Matsumoto-Itaba N., Nicod J., Xiong L., Joobler R., Enard W., Krinsky B., Nanba E., Richardson A. J., Riley B. P., Martin N. G., Strittmatter S. M., Möller H. J., Rujescu D., St Clair D., Muglia P., Roos J. L., Fisher S. E., Wade-Martins R., Rouleau G. A., Stein J. F., Karayiorgou M., Geschwind D. H., Ragoussis J., Kendler K. S., Airaksinen M. S., Oshimura M., Delisi L. E., Monaco A. P.: LRRTM1 protein is located in the endoplasmic reticulum (ER) in mammalian cells. *Mol Psychiatry.* 12:1057, 2007

遺伝子探索分野:

発表論文

-欧文論文-

1. Itaba-Matsumoto N, Maegawa S, Yamagata H, Kondo I, Oshimura M, Nanba E, Imprinting status of paternally imprinted DLX5 gene in Japanese patients with Rett syndrome. *Brain Dev* 29, 491-495, 2007
2. Yasui S, Tsuzaki K, Ninomiya H, Floricel F, Asano Y, Maki H, Takamura A, Nanba E, Higaki K, Ohno K, The TSC1 gene product hamartin interacts with NADE. *Mol Cell Neurosci* 35, 100-108, 2007
3. Marui T, Funatogawa I, Koishi S, Yamamoto K, Matsumoto H, Hashimoto O, Nanba E, Nishida H, Sugiyama T, Kasai K, Watanabe K, Kano Y, Kato N, Sasaki T. Tachykinin 1 (TAC1) gene SNPs and haplotypes with autism: a case control study. *Brain Dev* 29, 510-513, 2007
4. Floricel F, Higaki K, Maki H, Nanba E, Ninomiya H, Ohno K, Antisense suppression of TSC1 gene product, hamartin, enhances neurite outgrowth in NGF-treated PC12h cells. *Brain Dev* 29, 502-509, 2007
5. Marui T, Koishi S, Funatogawa I, Yamamoto K, Matsumoto H, Hashimoto O, Ishijima M, Nanba E, Nishida H, Sugiyama T, Kasai K, Watanabe K, Kano Y, Kato N, Sasaki T. No association between the neuronal pentraxin II gene polymorphism and autism. *Prog Neuropsychopharmacol*

- 9, 940-943, 2007
6. Kinoshita T, Hanaki K, Nagaishi, J, Kawashima Y, Adachi K, Nanba E, Variation analysis of beta3-adrenegic and melanocortin-4 receptor genes in childhood obesity. *Pediatr Int* 49, 133-137, 2007
 7. Shinbori C, Saito M, Kinoshita Y, Satoh I, Kono T, Hanada T, Nanba E, Adachi K, Suzuki H, Yamada M, Satoh K, Cyclohexenonic long-chain fatty alcohol has therapeutic effects on diabetes-induced angiopathy in the rat aorta. *Eur J Pharmacol* 567, 139-144, 2007
 8. Francks C, Maegawa S, Laurén J, Abrahams BS, Velayos-Baeza A, Medland SE, Colella S, Groszer M, McAuley EZ, Caffrey TM, Timmusk T, Pruunsild P, Koppel I, Lind PA, Matsumoto-Itaba N, Nicod J, Xiong L, Joobor R, Enard W, Krinsky B, Nanba E, Richardson AJ, Riley BP, Martin NG, Strittmatter SM, Möller HJ, Rujescu D, St Clair D, Muglia P, Roos JL, Fisher SE, Wade-Martins R, Rouleau GA, Stein JF, Karayiorgou M, Geschwind DH, Ragoussis J, Kendler KS, Airaksinen MS, Oshimura M, DeLisi LE, Monaco AP. LRRTM1 on chromosome 2p12 is a maternally suppressed gene that is associated paternally with handedness and schizophrenia. *Mol Psychiatry* 12, 1129-1139, 2007
 9. Francks C, Maegawa S, Laurén J, Abrahams BS, Velayos-Baeza A, Medland SE, Colella S, Groszer M, McAuley EZ, Caffrey TM, Timmusk T, Pruunsild P, Koppel I, Lind PA, Matsumoto-Itaba N, Nicod J, Xiong L, Joobor R, Enard W, Krinsky B, Nanba E, Richardson AJ, Riley BP, Martin NG, Strittmatter SM, Möller HJ, Rujescu D, St Clair D, Muglia P, Roos JL, Fisher SE, Wade-Martins R, Rouleau GA, Stein JF, Karayiorgou M, Geschwind DH, Ragoussis J, Kendler KS, Airaksinen MS, Oshimura M, Delisi LE, Monaco AP. LRRTM1 protein is located in the endoplasmic reticulum (ER) in mammalian cells. *Mol Psychiatry*. 2007;12(12):1057.
 10. Tochigi M, Kato C, Koishi S, Kawakubo Y, Yamamoto K, Matsumoto H, Hashimoto O, Kim SY, Watanabe K, Kano Y, Nanba E, Kato N, Sasaki T. No evidence for significant association between GABA receptor genes in chromosome 15q11-q13 and autism in a Japanese population. *J Hum Genet* 52, 985-989, 2007
 11. Suzuki Y, Ichinomiya S, Kurosawa M, Ohkubo M, Watanabe H, Iwasaki H, Matsuda J, Noguchi Y, Takimoto K, Itoh M, Tabe M, Iida M, Kubo T, Ogawa S, Nanba E, Higaki K, Ohno K, Brady

- RO. Chemical chaperone therapy: clinical effect in murine GM1-gangliosidosis. *Ann Neurol* 62, 671-675, 2007
12. Saito Y, Toyoshima M, Oka A, Zhuo L, Moriwaki SI, Yamamoto O, Kanzaki S, Hanaki KI, Ninomiya H, Nanba E, Kondo A, Maegaki Y, Ohno K. Mental retardation, spasticity, basal ganglia calcification, cerebral white matter lesions, multiple endocrine defects, telangiectasia and atrophic skin: A new syndrome? *Brain Dev* 2007 Sep 14; [Epub ahead of print]
13. Tochigi M#, Kato C#, Ohashi J, Koishi S, Kawakubo Y, Yamamoto K, Matsumoto H, Hashimoto O, Kim S-Y, Watanabe K, Kano Y, Nanba E, Kato N, Sasaki T. (#equal contribution) No association between the ryanodine receptor 3 gene and autism in a Japanese population. *Psychiatry and Clinical Neuroscience* 2008 (in press).
14. Takamura A, Higaki K, Kajimaki K, Otsuka S, Ninomiya H, Matsuda J, Ohno K, Suzuki Y, Nanba E, Enhanced autophagy and mitochondrial aberrations in murine GM1-gangliosidosis. *Biochem Biophys Res Commun* 2008 (in press)

-学会発表-

1. Higaki K, Takamura A, Nanba E: Lysosomal accumulation of neurotrophin receptor Trk and cholesterol in GM1-gangliosidosis mouse brain. *Ann Scientific Conference of NPC, Tucson, AZ, USA, 2007.6*
2. 難波栄二、檜垣克美：DNA マイクロアレイを用いた GM1-ガングリオシドーシス神経変性機構の解明. 第 49 回日本小児神経学総会、大阪、2007.7
3. 澤田智、田中あけみ、瀬戸俊之、松田潤一郎、難波栄二、山野恒一：ライソゾーム病の脳内病変に対する細胞治療. 第 49 回日本小児神経学総会、大阪、2007.7
4. 高村歩美、檜垣克美、松田潤一郎、飯田真巳、鈴木義之、難波栄二：・-ガラクトシダーゼ欠損症の神経変性における Trk 受容体の機能異常. 第 30 回神経科学大会、横浜、2007.9
5. 大塚晋、板場則子、前川真治、押村光雄、難波栄二：自閉症候補領域に存在する遺伝子の DNA メチル化状態の解析. 第 52 回日本人類遺伝学会、東京、2007.9
6. 檜垣克美、高村歩美、梶巻賢哉、飯田真巳、鈴木義之、難波栄二：GM1-ガングリオシドーシス

に対するケミカルシャペロン療法のマウスモデル細胞を用いた解析. 第49回日本先天代謝異常学会総会、山形 2007. 11

7. 澤田智、田中あけみ、瀬戸俊之、前田光代、高村歩美、檜垣克美、難波栄二、松田潤一郎、山口悦子、山野恒一：細胞移植によるライソゾーム病脳病変の長期治療の可能性についての検討. 第49回日本先天代謝異常学会総会、山形 2007. 11
8. 一ノ宮悟史、黒澤美枝子、飯田真巳、檜垣克美、鈴木義之：GM1-ガングリオシドーシスモデルマウスに対するケミカルシャペロン療法の臨床効果. 第49回日本先天代謝異常学会総会、山形 2007. 11
9. Higaki K, Takamura A, Suzuki Y, Nanba E: Lysosomal storage and enhanced signaling of Trk receptors in the neurons of GM1-gangliosidosis mouse brain. International Symposium of Lysosomal Storage Diseases. Tokyo, 2007. 12

動物資源開発分野：

発表論文

-欧文論文-

1. Hirai M, Horiguchi M, Ohbayashi T, Kita T, Chien KR, Nakamura T. Latent TGF-beta-binding protein 2 binds to DANCE/fibulin-5 and regulates elastic fiber assembly. EMBO J. 2007 ;26(14):3283-95.
2. Ohbayashi T, Oikawa K, Yamada K, Nishida-Umehara C, Matsuda Y, Satoh H, Mukai H, Mukai K, Kuroda M. Unscheduled overexpression of human WAPL promotes chromosomal instability. Biochem Biophys Res Commun. 2007; 356(3):699-704.
3. Hirai M, Ohbayashi T, Horiguchi M, Ohkawa K, Chen KR, Kita T, Nakamura T. DANCE/fibulin-5 has an elastogenic organizer activity that is abrogated by proteolytic cleavage in vivo. J Cell Biol. 2007;176(7):1061-71.
4. Luo H, Kashiwagi A, Shibahara T, Yamada K. Decreased bodyweight without rebound and regulated lipoprotein metabolism by gymnemate in genetic multifactor syndrome animal. Mol Cell Biochem. 299: 93-98, 2007.

総 説

1. 大林徹也、三ツ矢幸造、押村光雄.
細胞分化とエピジェネティクス

放射線応用科学分野:

-欧文論文-

1. Ogura Y, Takei T, Suzuki T, Yamaga N, Itoh K, Yamada K, Uchida K. Biotransformation of bile acids by *Bacteoides* sp. Strain T-40 isolated from human microflora. *Yonago Acta med.* 50:33-40, 2007.

-和文論文-

1. 木村宏二、北実、鈴木孝夫:鳥取大学における作業環境測定. 日本放射線安全管理学会誌;6(2):102, 2007.

-国内学会-

1. 木村宏二、北実、鈴木孝夫:鳥取大学における作業環境測定. 日本放射線安全管理学会6月シンポジウム(東京)2007年6月
.
2. 北実、中村麻利子、鈴木孝夫、木村宏二. 放射線を活用した中学生の理科講座. 日本放射線安全管理学会第6回学術大会(仙台)2007年12月.
3. 鈴木孝夫、北実、木村宏二. PET/CT施設の作業環境測定. 日本放射線安全管理学会第6回学術大会(仙台)2007年12月.

機器分析分野:

発表論文

-欧文論文-

1. Synthesis of fulleropyrrolidine-imidazolium salt hybrids and their solubility in various organic solvents T. Itoh, M. Mishiro, K. Matsumoto, S. Hayase, M. Kawatsura and M. Morimoto *Tetrahedron*, 64(8), 1823 - 1828 (2008).

-国内学会-

1. キトサンを用いた生体マーキング材料の開発

- 南三郎、柄武志、Amal G. A. Abou-El-Ella、岡村泰彦、岡本芳晴、森隆利、加賀出穂、野口貴子、黒住誠司、高森吉守、福田稔、森本稔、齋本博之、杉立彰夫、若林 剛
第21回キッチン・キトサンシンポジウム、神戸、平成19年7月26～27日.
2. 内視鏡検査に用いる新規マーキング材料の開発ーキトサンを用いた生体マーキング材料の開発ー
森 隆利、加賀出穂、野口貴子、黒住誠司、高森吉守、福田稔、森本稔、齋本博之、南三郎、柄武志、岡村泰彦、岡本芳晴、杉立彰夫、若林 剛
第21回キッチン・キトサンシンポジウム、神戸、平成19年7月26～27日.
3. 水熱処理によるフコイダンの低分子化
佐藤公彦、鷹取正基、周防与志久、吉田晋一、森本 稔、齋本博之
2007年日本化学会西日本大会、岡山、平成19年11月10～11日
4. 水熱処理によるフコイダンの低分子化技術の開発
林哲也、周防与志久、鷹取正基、佐藤公彦、吉田晋一、川本仁志、森本稔、齋本博之
日本化学会第88春季年会(2008)、東京、平成20年3月26日～30日
5. 梨酢製造における高分子成分の影響
築田哲也、森本稔、齋本博之
第 22 回高分子学会中国四国支部若手研究会、岡山、平成 19 年 15 日～16 日.
6. キトサン微粒子の調製
長谷川修治、森本稔、齋本博之
第 22 回高分子学会中国四国支部若手研究会、岡山、平成 19 年 15 日～16 日.