

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 21 年度 (2009)

Annual Report of the Research Center for
Bioscience and Technology
Tottori University
(2009)

平成 22 年
(2010)

目次

目次	- 1 -
はじめに	- 3 -
1. センターの活動概要	- 4 -
2. 各分野の活動概要	- 4 -
1) 遺伝子探索分野	- 4 -
2) 動物資源開発分野	- 5 -
3) 放射線応用化学分野	- 6 -
4) 機器分析分野	- 6 -
5) 動物飼養実験分野	- 7 -
3. センターの職員	- 8 -
1) 遺伝子探索分野	- 8 -
2) 動物資源開発分野	- 8 -
3) 放射線応用科学分野	- 8 -
4) 機器分析分野	- 8 -
5) 動物飼養実験分野	- 9 -
4. 運営委員会名簿（平成 21 年 4 月 1 日現在）	- 9 -
5. 施設の利用状況	- 9 -
1) 遺伝子探索分野	- 9 -
2) 動物資源開発分野	- 10 -
3) 放射線応用科学分野	- 11 -
4) 動物飼養実験分野	- 13 -
6. 機器の利用状況	- 13 -
1) 遺伝子探索分野	- 13 -
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	- 15 -
7. 研究支援活動（技術支援と安全支援）	- 17 -
1) 遺伝子探索分野	- 17 -
2) 動物資源開発分野	- 19 -
3) 放射線応用科学分野	- 21 -
4) 機器分析分野	- 23 -
8. 学内講習会とセミナー	- 24 -
1) 遺伝子探索分野	- 24 -
2) 動物資源開発分野	- 26 -
3) 放射線応用科学分野	- 27 -
4) 機器分析分野	- 28 -
5) 動物飼養実験分野	- 28 -
9. 社会貢献	- 28 -
1) 遺伝子探索分野	- 28 -
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	- 30 -
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	- 33 -
3) 機器分析分野	- 34 -
4) 放射線応用科学分野	- 34 -
12. 平成 21 年度予算決算	- 35 -
1) 鳥取大学生命機能研究支援センター平成 21 年度決算	- 35 -
2) 共同利用施設整備費	- 37 -
3) 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	- 38 -
4) 補正予算等での導入設備等の経費 (表 2)	- 39 -
13. 専任教員等の研究業績	- 40 -
1) 遺伝子探索分野	- 40 -
2) 動物資源開発分野	- 43 -
3) 放射線応用科学分野	- 43 -
4) 機器分析分野	- 43 -

はじめに

鳥取大学生命機能研究支援センター長
難 波 栄 二

鳥取大学生命機能研究支援センターは、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、大学間連携などの全国的な活動も重要なものになってきております。

本年度は、補正予算等で予想外に多くの設備等が導入され、インフラ整備が進みました。鳥取地区の動物施設の改修も終了しました。しかし、米子地区の施設の老朽化が進んでおり、空調設備の更新をできるだけ早く行ってゆく必要があります。また、本センターの多くの業務は、教員のみならず有能な非常勤職員の活躍で支えられているのが現状です。多くの設備が導入され、さらに充実した支援活動ならびに安全管理を進めてゆくために、技術系職員の充実が大きな課題となっています。また、昨年大きな問題となった事務体制は、本年度も十分ではなく、さらに充実させてゆく必要があります。

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 21 年度の教育研究活動の実績報告をまとめました。皆様の参考としていただければ幸いです。

1. センターの活動概要

平成 21 年度は、補正予算等により全学に多くの設備が導入された。生命機能研究支援センターにも、各分野に多くの設備が導入された。遺伝子探索分野では、昨年度導入が決定されていた質量分析装置、セルソーター、蛍光プレートリーダー、さらに解析支援活動を充実させるためのインフラ整備が進んだ。機器分析分野では、NMR、質量分析装置などの導入が図られた。動物資源開発分野では、動物飼育のインフラ、遺伝子改変動物作成のためのインジェクション装置などが導入された。動物飼養実験分野は、動物実験ガイドラインに沿うための、施設整備の追加が行われた。

このように施設や設備の充実が進んだが、米子地区の動物実験施設とアイソトープ施設の空調などが老朽化しているために、大規模な改修が必要な状況であり、これらの対応が今後の問題として残されている。さらに、補正予算等で生命機能研究支援センターのみならず、全学に多くの設備が導入された。これらの設備を有効に共同利用してゆくための体制を構築してゆくことが必要になっている。この体制構築を進めてゆくことも大きな課題である。

研究支援体制や遺伝子組換え実験、動物実験、アイソトープ実験などの安全管理の膨大な業務は、教員だけでは到底行うことができず、非常勤職員によって支えられている。さらに、これらの充実が必要となっており、非常勤職員では限界に来ている。さらに充実した体制を構築するために、高度な技術や知識をもつ専任の技術者が必須となっている。

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 897 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 シークエ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。本年度は補正予算により、新たにセルソーター (Moflo) ならびに、解析支援活動充実のための設備 (蛍光プレートリーダー、ゲル撮影装置等) が導入され、支援活動のためのインフラ整備が進んだ。

-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 1,074 検体と増加している。DNA シークエンス支援活動では、合計 13,188 検体 (米子地区 10,340 検体、鳥取地区 2,848 検体) の解析を行った。さらに、本年度補正予算により新しいセルソーター (Moflo) が導入され、セルソーター解析支援の体制が充実してきた。2 台のセルソーターにより、合計 1,570 検体の解析が行われた。

-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-

本年度補正予算により、設備の充実を図ることができた。しかし、設備の保守管理にとどまらず、検体を預かって解析し、最終データを返却する充実した支援活動のニーズはさらに高まっている。さらに、遺伝子組換え安全委員会の支援業務も増加している。現在の人員では、これらの要望に応えきれていない。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、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、島根大学、岡山大学、広島大学、山口大学の担当組織と連携して「国立大学法人中国地方バイオネットワーク連絡会議の活動を引き続き行った。

2) 動物資源開発分野

-施設・設備の利用状況-

米子地区を中心として360人が利用者登録をしている。マウス、ラット、モルモット、ハムスター、ウサギを中心として1日平均7500匹の実験動物の飼育を支援している。また遺伝子改変マウス作成のための機器やX線照射装置などの専門性の高い機器の管理も行なっている。

-支援活動の状況-

昨年度より開始した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引き続き行った。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-

大林分野長は、動物実験委員会委員、動物実験米子地区専門委員会委員、遺伝子組み換え安全委員会委員として、全学の動物実験と遺伝子組み換え実験の審査を行った。また動物実験施設の実験動物管理者として、施設利用者に対して適切な動物実験を行うための指導を随時行った。また福留講師は、動物実験委員会の事務局の担当教員として、審査や承認に関わる業務を行った。また動物実験に関わる教育訓練を年間14回行った。

-専任教員の教育・研究活動-

医学部及び医学研究科の学生4名の研究指導を行った。また実験動物学、基礎生物学、生物学実験演習、医療倫理学などの講義を担当した。大林分野長は、研究代表者として科研費(若手B)、共同研究費(エミネット株式会社、塩野義製薬)、分担者としてNEDOから外部資金を獲得した。

-問題点-

動物実験を取りまく社会的・科学的な環境の変化に伴い、安全で適切な動物実験を行うことの重要性が高まってきている。そのためには、規則やマニュアルなどのソフトの修正を行い、利用者に理解・実践してもらう必要がある。また本学、鳥取県、鳥取県産業振興機構、JSTにより産官学連携の「とっとりバイオフロンティア」の事業開始が決定した。この事業では、本学で開発してきた遺伝子改変マウスを用いた解析が事業の中心的な役割を果たす。生命機能研究支援センターは本学の共同研究施設として、この事業に関わる。産官学連携事業を推進し、地域貢献するためのシステムを構築する必要がある。また、動物実験施設の老朽化に伴う施設の修理や改修の準備を進める。

3) 放射線応用化学分野

-支援活動の状況-

平成 18 年度以降、放射線応用科学分野が全学教職員・学生の電離放射線健康診断データの一括管理を行っている。

平成 20 年度より、鳥取大学の三つの研究用放射線事業所(鳥取地区放射線施設、米子地区放射線施設、遺伝子放射線施設)を放射線応用科学分野が完全に一元管理・運営している。

また、「医学部附属病院」の管理の一部負担など、引き続き適切な指導・助言・協力をし、全学の放射線安全管理を遂行している。

-学内講習会・セミナーの状況-

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

-社会貢献の状況-

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

-安全委員会や設備等整備委員会等への貢献-

全学および施設放射線安全委員会を主催し放射線安全管理を遂行している。また労働安全委員会、化学物質専門委員会に貢献している。

-専任教員の教育・研究活動-

医学部以外の学生の R I 教育・実習を計るため、文系の学生を含めた全学共通科目「放射線科学」は引き続き開講中である(於：鳥取地区)。また、従来から、医学部の講義・実習を担当しているが、昨年度から、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、および「基礎生物学」の講義を分担し、更なる教育貢献を行っている。

-問題点-

今年度は、補正予算、大学当局の放射線安全管理への理解で施設管理用および測定用機器の充実ができたが、施設・大型機器の老朽化に対する財政基盤面での措置が必要である。また少人数で、教育・研究および施設の維持管理・運営をしているので、少なくとも施設管理専門の技術職員が必要である。

-その他-

文部科学省通知「管理下でない放射性同位元素等に関する一斉点検の実施および報告依頼について」に対し、全学の点検及び報告手順の計画を作成し、点検実施中である。鳥取地区放射線施設に対する文部科学省の不定期の立入検査(12 月 10 日)結果は良好であった。

4) 機器分析分野

-施設・設備の利用状況-

昨年度末に導入されたプロテインシーケンサーと共焦点レーザー操作型顕微鏡の共同利用を開始した。既設の装置についても利用時間が増加している。

また、国および大学の補正予算等により多数の大型設備が採択され、導入手続き等を行なうと共に、来年度以降の利用体制作りにも着手している。

-支援活動の状況-

プロテインシーケンサーについては10月より依頼分析サービスを開始した。その他のサービスも昨年度実績をほぼ維持している。

-学内講習会・セミナーの状況-

平成21年度未利用資源有効活用研究会を鳥取県の第6回廃棄物・資源循環研究会・平成21年度未利用バイオマス研究部会と合同で開催した。なお、本年度の技術セミナーは補正予算等による機器整備作業のため開催を見送った。

-社会貢献の状況-

鳥取西高等学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-

研究設備整備専門委員会委員として本学設備マスタープランの作成に寄与した。

-専任教員の教育・研究活動-

文部科学省「再生医療実現化プロジェクト」の参画し、細胞分化誘導活性化化合物の合成を担当した。本学「日本海水産資源研究会」に参画し、未利用魚中の金属成分の分析を担当した。

-問題点-

平成21年7月より技術補佐員が着任したことにより、プロテインシーケンサーの依頼分析サービスを開始することができた。しかしながら、来年度以降にも新規装置が多数配備されることとなっており、現状の人数での対応は難しくなるものと思われる。

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。

-支援活動の状況-

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

-問題点-

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 難波 栄二 (教授)
副センター長 木村 宏二 (准教授)

1) 遺伝子探索分野

教授 (専任) 難波 栄二 (分野長)
准教授 (専任) 檜垣 克美
助教 (専任) 中山 祐二
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 長谷川 亜紀子 (7月まで)
技術補佐員 吉野 とう子
技術補佐員 春田 義之
技術補佐員 遠藤 志保 (9月から)
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（兼任） 丹松 美由紀（工学部）
 技術補佐員 谷口 俊彦

5) 動物飼養実験分野

教授（兼任） 澁谷 泉（分野長）

4. 運営委員会名簿（平成21年4月1日現在）

生命機能研究支援センター

センター長 難波 栄二
 副センター長 木村 宏二
 動物資源開発分野長 大林 徹也
 機器分析分野長 森本 稔
 動物飼養実験分野長（兼任） 澁谷 泉

各部局

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

5. 施設の利用状況

1) 遺伝子探索分野

利用登録者数

	教職員	学生	大学院生	その他	合計
医学部・医学系研究科	358	139	213	19	729
工学部・工学系研究科	29	0	1	-	30
農学部・農学研究科	46	1	4	1	52
連合農学科	1	0	0	1	2
生命機能研究支援センター	23	41	7	5	76
他	8	0	0	0	8
合計	465	181	225	26	897

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	利用者 合計	一日平均 利用人数
	医学科	生命科学科	保健学科	機能再生 医科学				
4月	250	147	39	305	455	83	1279	42.6
5月	239	141	34	297	390	61	1162	37.4
6月	193	210	34	384	424	84	1329	44.3
7月	227	162	9	309	461	97	1265	40.8
8月	146	102	17	252	387	77	981	31.6
9月	179	146	8	320	392	97	1142	38.1
10月	145	195	4	372	488	106	1310	43.7
11月	149	160	3	362	472	124	1270	42.3
12月	173	186	6	359	457	96	1277	41.2
1月	165	124	9	262	487	118	1165	37.6
2月	166	139	6	191	402	102	1006	35.9
3月	202	130	4	202	394	127	1059	34.2

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	175	53	72	59	359
生命機能研究支援センター	9	3	4	13	29
その他	1	-	-	5	6
合計	185	56	76	77	394

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	その他	登録者合計	一日平均 登録者数
	医学科	生命科学科	保健学科	機能再生 医科学				
4月	191	43	14	66	27	-	341	11.4
5月	192	47	14	67	27	-	347	11.2
6月	195	47	14	67	27	1	351	11.7
7月	197	48	14	67	27	1	354	11.4
8月	199	48	14	67	26	4	358	11.5
9月	199	50	14	68	27	4	362	11.7
10月	204	51	14	70	27	4	370	11.9
11月	207	51	14	70	27	5	374	12.1

12月	209	51	14	70	27	6	377	12.2
1月	209	51	14	72	27	6	379	12.2
2月	209	51	14	72	27	6	379	13.5
3月	213	55	17	74	29	6	394	12.7
月平均	202.0	49.4	14.3	69.2	27.1	3.6	365.5	12.0

3) 放射線応用科学分野

利用登録者数

-米子地区放射線施設-

米子地区放射線施設	教職員	学生	大学院生	その他
医学部・医学系研究科	35	105	39	27
生命機能研究支援センター	4	-	1	2
合計	39	105	40	29
総計				213

-遺伝子放射線施設-

遺伝子放射線施設	教職員	大学院生
医学部・医学系研究科	3	-
生命機能研究支援センター	11	3
他	3	-
合計	17	3
総計		20

-鳥取地区放射線施設-

鳥取地区放射線施設	教員	学生	大学院生	その他
地域学部・地域学研究科	1	-	-	-
医学部・医学系研究科	-	-	11	-
工学部・工学系研究科	9	6	25	-
農学部・農学研究科	29	73	22	6
連合農学研究科	1	-	7	-
連合獣医学研究科	-	-	2	-
乾燥地研究センター	1		-	-
生命機能研究支援センター	1	-	-	1
合計	42	79	67	7
総計				195

利用実績

-米子地区放射線施設-

	医学部・医学系 研究科	生命機能研究支援 センター	利用者合計	一日平均利用人数
4月	128	211	339	11.3
5月	202	202	404	13.0
6月	346	207	553	18.4
7月	413	226	639	20.6
8月	337	181	518	16.7
9月	254	225	479	15.4
10月	191	138	329	10.6
11月	227	128	355	11.4
12月	188	234	422	13.6
1月	64	178	242	7.8
2月	286	219	505	18.0
3月	374	268	642	20.7

-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	その他	利用者合 計	一日平均利 用人数
4月	1	5		6	0.2
5月	1	4		5	0.2
6月	1	4		5	0.2
7月	1	4		5	0.2
8月	1	3		4	0.1
9月	1	9		10	0.3
10月	1	27		28	0.9
11月	4	34	6	38	1.2
12月	2	30	12	32	1.0
1月	6	28	7	34	1.1
2月	2	28	12	30	1.1
3月	2	30	11	32	1.0

-鳥取地区放射線施設-

	医学部・ 医学系 研究科	工学部・ 工学系 研究科	農学部・ 農学 研究科	連合農学 研究科	連合獣医学 研究科 (山口大学)	乾燥地 研究 センター	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	2	2	27	-	-	-	121	152	5.1
5月	-	-	53	-	-	-	127	180	5.8

6月	6	7	87	-	-	-	171	271	9.0
7月	12	11	71	24	-	-	177	295	9.5
8月	-	3	169	9	-	-	147	328	10.6
9月	1	4	170	13	6	-	155	349	11.3
10月	-	-	56	-	-	-	142	198	6.4
11月	1	-	71	4	2	-	153	231	7.6
12月	-	2	95	26	5	-	135	263	8.5
1月	-	2	21	-	-	-	91	114	3.7
2月	-	3	40	-	-	1	113	157	5.6
3月	-	1	49	-	-	-	111	161	5.2

4) 動物飼養実験分野

利用登録者数

	教員	学生	合計
農学部・農学研究科	33	108	141
合計	33	108	141

利用実績

	農学部・ 農学研究科	利用者 合計	一日平均 利用人数
7月	1,050	1,050	33.9
8月	1,050	1,050	33.9
9月	1,050	1,050	33.9
10月	1,050	1,050	33.9
11月	1,050	1,050	33.9
12月	1,050	1,050	33.9
1月	1,050	1,050	33.9
2月	1,050	1,050	33.9
3月	1,050	1,050	33.9
月平均	1,050	1,050	33.9

6. 機器の利用状況

1) 遺伝子探索分野

利用機器名	利用部局等	利用回数	利用検体数
DNA シークエンサー	医学部・医学系研究科、工学部・ 工学研究科、農学部・農学研究科、 生命機能研究支援センター	724	13,188

セルソーター	医学部・医学系研究科、 生命機能研究支援センター	197	
共焦点レーザー顕微鏡	医学部・医学系研究科、 生命機能研究支援センター	106	
蛍光顕微鏡	医学部・医学系研究科、 生命機能研究支援センター	181	
リアルタイム PCR (ABI 7900HT)	医学部・医学系研究科、 生命機能研究支援センター	262	
リアルタイム PCR (LightCycler)	医学部・医学系研究科	49	2,103
WAVE-MD 変異解析装置	生命機能研究支援センター	13	2,771
CytoFluor	医学部・医学系研究科、 生命機能研究支援センター	132	
蛍光プレートリーダー ※平成21年度 導入	医学部・医学系研究科、 生命機能研究支援センター	7	
マイクロプレートリーダー	医学部・医学系研究科、 生命機能研究支援センター	227	
LAS-1000 plus	医学部・医学系研究科、 生命機能研究支援センター	359	
LAS-4000 ※平成21年度導入	医学部・医学系研究科、 生命機能研究支援センター	35	
FLA-8000	生命機能研究支援センター	10	
ゲル撮影装置	医学部・医学系研究科、 生命機能研究支援センター	447	
サーマルサイクラー (icycler:4台、 TaKaRa:2台、ABI9700:2台)	医学部・医学系研究科、 生命機能研究支援センター	1,477	
分光光度計 (NanoDrop)	医学部・医学系研究科、 生命機能研究支援センター	1,238	
超遠心機	医学部・医学系研究科、 生命機能研究支援センター	73	
高速遠心機	医学部・医学系研究科、生命機能 研究支援センター、染色体工学研 究センター	446	
DNA・RNA 自動抽出機 (Mag Extractor)	医学部・医学系研究科、 生命機能研究支援センター	23	
BIO-SHAKER (2台)	医学部・医学系研究科、 生命機能研究支援センター	217	
Genespring、IPA	医学部・医学系研究科、 生命機能研究支援センター	24	

円 2 色性分散計	医学部・医学系研究科	80	
LC-MS ※平成 21 年度導入	医学部・医学系研究科	10	55

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	60

3) 放射線応用化学分野

-米子地区放射線施設-

利用機器名	利用回数	利用検体数
液体シンチレーションカウンタ (アロカ)		7,743
液体シンチレーションカウンタ (ベックマン)		247
液体シンチレーションカウンタ (ファルマシア)		396
γ -カウンタ (ファルマシア)		4,378
バイオイメージングアナライザ (FUJIFILM)	135	

-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	140

-鳥取地区放射線施設-

利用機器名	利用回数
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 (148 OWIZARD 3")	322
γ-カウンタ (248 OWIZARD 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	利用部局等	利用回数	利用検体数	利用時間
核磁気共鳴分光装置 (500MHz)	地域学部・地域学研究科	155		109:15
	工学部・工学研究科	1,781		1000:00

	農学部・農学研究科	128		207:00
核磁気共鳴分光装置 (400MHz)	工学部・工学研究科	2,233		760:00
	農学部・農学研究科	59		23:30
単結晶 X 線構造解析装置	工学部・工学研究科	39		2288:00
飛行時間型質量分析装置	地域学部・地域学研究科	35		11:45
	工学部・工学研究科	124		107:31
	農学部・農学研究科	175		75:40
	生命機能研究支援センター	18		14:55
円二色性分散計	工学部・工学研究科	251		688:29
	農学部・農学研究科	1		3:01
高感度カメラ	工学部・工学研究科	27		305:00
高機能型熱画像計測装置 デジタルマイクロスコープ	工学部・工学研究科	16		231:00
	工学部・工学研究科	5		66:00
誘導結合プラズマ発光分光分析装置	地域学部・地域学研究科	5		5:35
	工学部・工学研究科	100		208:43
	農学部・農学研究科	73		198:48
	生命機能研究支援センター	35		64:10
プロテインシークエンサー	工学部・工学研究科	4	68	
	農学部・農学研究科	20	263	
	生命機能研究支援センター	28	361	
共焦点レーザー走査型顕微鏡	工学部・工学研究科	2		4:30
	農学部・農学研究科	172		278:58
	生命機能研究支援センター	2		2:30
セクター型質量分析装置	工学部・工学研究科	30		45:00
	農学部・農学研究科	15		13:00
大型プリンター	工学部・工学研究科	22		
ゲル撮影装置	農学部・農学研究科	323	323	
液体窒素 (機器分析分野)	工学部・工学研究科	81	801	
	農学部・農学研究科	11	50	

7. 研究支援活動（技術支援と安全支援）

1) 遺伝子探索分野

(1) 技術支援

-シーケンス解析支援-

A:反応済みサンプル解析

月	解析 サンプル数	利用サンプル数と利用教室
4	921	米子地区：10,340 サンプル
5	798	医学部・医学系研究科（含医学部附属病院）：9,846 サンプル
6	1,239	医学科（臨床検査医学、分子制御内科学、周産期・小児医学、口腔顎顔面病態
7	1,837	外科学、脳神経内科学、脳神経小児科学、ウイルス学、医動物学、法医学、薬
8	1,381	物治療学）、生命科学科（分子生物学、細胞工学、病態生化学、ゲノム医工学）、
9	1,332	保健学科（生体制御学、病態検査学）、機能再生医科学（遺伝子機能工学、生
10	1,080	体高次機能学、遺伝子医療学、再生医療学）、医学部附属病院（検査部、薬剤
11	725	部）
12	797	生命機能研究支援センター遺伝子探索分野：494 サンプル
1	813	鳥取地区：2,848 サンプル
2	1,213	農学部・連合農学研究科：1,568 サンプル
3	1,052	農学部・連合農学研究科（微生物資源学、生物有機化学、微生物工学、獣医内
米子地区	10,340	科学、寄生虫学、生命機能学、獣医薬物治療学、天然物化学、昆虫機能学）
鳥取地区	2,848	工学部・工学研究科：1,280 サンプル
総合計	13,188	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）

B:DNA サンプル解析

月	解析回数	利用回数と利用教室
4	60	米子地区：283 回
5	39	生命機能研究支援センター（動物資源開発分野）：283 回
6	56	
7	72	鳥取地区：664 回
8	28	農学部・連合農学研究科：24 回
9	8	農学部・連合農学研究科（果樹園芸学）
10	-	附属菌類きこの遺伝資源研究センター：640 回
11	20	
12	-	
1	24	
2	160	
3	480	
米子地区	283	
鳥取地区	664	
総合計	947	

-セルソーター解析支援-

(sorting:551 検体・analysis:1019 検体)

月	ALTRA		Moflo	
	sorting	analysis	sorting	analysis
4	25	88	-	-
5	22	25	-	-
6	36	73	-	-
7	41	154	-	-
8	58	27	-	-
9	32	48	-	-
10	33	110	-	-
11	47	39	-	-
12	0	175	66	-
1	0	0	43	93
2	0	57	104	68
3	0	50	44	12
合計	294	846	257	173

利用回数と利用教室

米子地区:1570 検体

医学部・医学系研究科(含医学部附属病院)医学科(臨床検査医学、機能病態内科学、分子制御内科学、病態制御外科学、生殖機能医学、器官病理学、医動物学、薬物治療学)、生命科学科(細胞工学、免疫学、病態生化学、ゲノム医工学)、機能再生医科学(遺伝子機能工学、遺伝子医療学、再生医療学)

生命機能研究支援センター(遺伝子探索分野)

-リアルタイム PCR 解析支援-

月	解析検体数
4	20
5	
6	100
7	
8	
9	
10	224
11	100
12	630
1	
2	
3	
合計	1074

利用回数と利用教室

米子地区:のべ解析検体数:1074 検体

医学部・医学系研究科(含医学部附属病院)

医学科(機能病態内科学、運動器医学、脳神経内科学)、生命科学科(生体情報学)、機能再生医科学(遺伝子医療学、再生医療学)

-DNA チップ解析支援-

合計 27 サンプル

利用サンプル数と利用教室

米子地区:4 検体:

医学部・医学系研究科(含医学部附属病院):4 検体

医学科(分子制御内科学部)

鳥取地区:23 検体

工学部・工学研究科:23 検体

工学部・工学研究科(生体触媒工学)

-WAVE 解析支援-

生命機能研究支援センター（遺伝子探索分野）：2,771 検体

(2) 安全支援

-遺伝子組換え実験委員会への貢献-

実験申請総数 55 件

大臣確認

P2 2 件（農学部・農学研究科・連合農学研究科）

P2A 2 件（農学部・農学研究科・連合農学研究科）

機関実験

P1 32 件（医学部・医学系研究科 9 件、工学部・工学研究科 1 件、農学部 20 件、
生命機能研究支援センター 2 件）

P1A 19 件（医学部・医学系研究科 17 件、生命機能研究支援センター 2 件）

P1P 5 件（農学部・農学研究科・連合農学研究科 4 件、乾燥地研究センター1 件）

P1(LS1) 2 件（工学部・工学研究科）

P2 10 件（医学部・大学院医学系研究科 9 件、農学部・農学研究科・連合農学研究科 1 件）

P2A 4 件（医学部・大学院医学系研究科）

遺伝子組み換え実験の教育訓練（計 3 回）

日時：平成 21 年 6 月 26 日（金）17 時 00 分～18 時 00 分

場所：医学部臨床講義棟階 421 講義室

参加者：16 名

日時：平成 21 年 7 月 3 日（金）16 時 00 分～17 時 00 分

場所：共通教育棟 C 棟 C32 講義室

参加者：29 名

日時：平成 21 年 7 月 17 日（金）17 時 00 分～18 時 00 分

場所：医学部臨床講義棟階 421 講義室

参加者：22 名

2) 動物資源開発分野

(1) 飼育・技術支援

-動物飼育管理-

月あたりの管理引数(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	カエル
4	61,131	3286	210	316	858	882	-

5	64249	3471	217	333	1152	821	18
6	62825	2194	210	308	1064	810	51
7	64795	2281	217	241	1000	840	0
8	64907	3312	217	288	934	868	0
9	64016	4354	185	381	934	855	0
10	68966	4385	186	293	958	1067	0
11	68707	2943	271	144	948	1039	0
12	72115	2479	476	202	1338	1054	0
1	73538	3385	545	246	1215	1054	0
2	67523	5427	644	210	1349	952	0
3	77118	6205	807	193	1866	1054	0
合計	809890	43722	4185	3155	13616	11296	69
一日平均	2218.9	119.8	11.5	8.6	37.3	30.9	0.2

-動物実験支援-

ES細胞培養支援：19回(病態生化学、遺伝子機能工学)

クリーン化業務：5回(免疫学)

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、分子病理学、医動物学、病態情報内科学、機能病態内科学、分子制御内科学、精神行動医学、放射線医学、臨床検査医学、運動器医学・生殖機能医学、腎泌尿器学、麻酔集中治療医学、皮膚病態学、視覚病態学、耳鼻咽喉頭頸部外科学、形成外科）、生命科学科（分子生物学、免疫学、生体情報学、病態生化学）、保健学科（基礎看護学・生体制御学）、機能再生医科学（遺伝子機能工学、生体高次機能学、遺伝子医療学）、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	83件
	鳥取地区	72件
飼養保管施設設置承認審査件数	米子地区	3件
	鳥取地区	1件
実験室施設承認審査件数	米子地区	7件
	鳥取地区	3件

管理

動物実験実施報告書取扱件数	米子地区	128件
	鳥取地区	66件
動物実験結果報告書取扱件数	米子地区	65件

動物実験計画（変更・追加）承認申請書取扱件数	米子地区	32 件
	鳥取地区	22 件
動物実験計画（終了・中止）報告書取扱件数	米子地区	60 件
	鳥取地区	15 件
動物実験室廃止届取扱件数	鳥取地区	2 件
特定外来生物飼養許可申請書更新手続件数	米子地区	2 件
実験計画書に基づく実験動物受入管理件数	米子地区	800 件

証明書発行

動物実験証明書（英語版）	鳥取地区	1 件
動物実験実施者証明書（英語版）	米子地区	6 件

-教育訓練-

平成 21 年度動物実験に関する教育訓練状況（米子地区）

	月	日	受講者数	担当者
第 1 回	21 年 4	7	15	大林 徹也
第 2 回	4	15	21	大林 徹也
第 3 回	5	7	7	福留 初子
第 4 回	5	26	0	福留 初子
第 5 回	6	29	2	福留 初子
第 6 回	7	23	7	福留 初子
第 7 回	8	26	4	福留 初子
第 8 回	9	29	4	福留 初子
第 9 回	10	28	10	福留 初子
第 10 回	11	30	4	福留 初子
第 11 回	12	21	2	福留 初子
第 12 回(兼：生命学科・保健学科講義)	22 年 1	20	83	福留 初子
第 13 回(兼：医学科講義)	1	20	82	福留 初子
第 14 回	3	8	15	福留 初子

3) 放射線応用科学分野

放射線安全管理

-放射性同位元素管理-

核種	I-125	C-14	P-32	H-3	Cr-51	Na-22	Fe-59
米子地区放射線施設							
線越量 (MBq)	0	367.972	7.322	2,395.26 2	0		
受入数量 (MBq)	0.568	1.110	659.500	1.850	518.000		

払出数量 (MB q)	0.568	0.370	574.955	135.489	518.000		
保管数量 (MB q)	0	368.712	91.867	2,261.623	0		
鳥取地区放射線施設							
繰越量 (MB q)	0	50.740	0	58.125		12.630	0
受入数量 (MB q)	0.139	5.550	98.500	0		0	18.500
払出数量 (MB q)	0.139	5.925	98.500	11.664		2.946	18.313
保管数量 (MB q)	0	50.365	0	46.461		9.684	0.187

-教育訓練-

施設名	回数	受講者数
米子地区放射線施設	13	202
遺伝子放射線施設	3	19
鳥取地区放射線施設	15	194

-放射性廃棄物処理-

可燃物	ドラム缶 (50ℓ)	4本 (米子地区 2本、鳥取地区 2本)
難燃物	ドラム缶 (50ℓ)	6本 (米子地区 3本、鳥取地区 3本)
不燃物	ドラム缶 (50ℓ)	2本 (米子地区)
有機液体	ドラム缶 (25ℓ)	2本 (米子地区)
無機液体	ドラム缶 (25ℓ)	2本 (米子地区 1本、鳥取地区 1本)

-健康診断-

平成 21 年度の対象者数は、新たに放射線取扱業務に従事する者（再登録を含む）が 426 名、継続登録者は、問診のみの者を含めて 1,252 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 83 名に健康診断を実施した。

-施設管理-

(1) 空気中の放射性物質濃度測定(作業環境測定)

センターの 3 施設（米子地区放射線施設、遺伝子放射線施設、鳥取地区放射線施設）に加え、医学部附属病院の空気中放射性物質濃度の測定を行い、法令で定められた限度以下であることを確認した。

(2) 線量当量率、表面汚染

センター3 施設の管理区域内、事業所境界等における線量当量率の測定は、1 ヶ月毎に環境測定用バッジで測定し、法令で定められた線量限度以下であることを確認した。表面汚染の測定は、1 ヶ月ごとにスミア法により実施し、法令で定められた表面密度限度以下であることを確認した。

(3) 排気中・排水中濃度の測定

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

-証明書-

申請に基づき放射線業務従事者証明書を発行した。(米子地区 5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 1件)

4) 機器分析分野

有機元素分析サービス

部局名	件数	測定数
工学部・工学研究科	334	700
農学部・農学研究科	10	20
地域学部・地域学研究科	8	15
合計	352	735

ICP 発光分光分析サービス

部局名	件数	測定数
農学部・農学研究科	3	37
合計	3	37

TOF-MS 分析サービス

部局名	件数	測定数
工学部・工学研究科	8	36
合計	8	36

PPSQ-31A 分析サービス

部局名	件数	測定数
農学部・農学研究科	9	9
合計	9	9

8. 学内講習会とセミナー

1) 遺伝子探索分野

-講演会-

「質量分析装置を用いたメタボロミクス研究」

- 1) イントロダクション
- 2) メタボロミクスの臨床応用 2つのアプローチ

永田 克己（遺伝子探索分野）小椋 哲雄（ライフテクノロジーズジャパン株式会社）

平成 21 年 7 月 27 日（月）

遺伝子探索分野 2 階セミナー室

参加人数：19 名

「多機能ジーンエクスペレッサーGenomeLab GeXP のご紹介」

鷹井 宏（ベックマン・コールター株式会社）

平成 21 年 11 月 24 日（火）

遺伝子探索分野 2 階セミナー室

参加人数：17 名

「第 1 回プロテオミクスセミナー」

- 1) Qtrap を用いたプロテオミクス
- 2) プロテオミクス解析技術の基本

津幡 卓一（ライフテクノロジーズジャパン株式会社）小島 裕正（大阪市立大学医学研究科）

平成 21 年 11 月 25 日（日）

遺伝子探索分野 2 階セミナー室

参加人数：米子地区 19 名、湖山地区 4 名

※「鳥取大学の教育研究理念『知と実践の融合』の実現に向けた教育研究高度化推進体制」
の整備プロジェクト（平成 21 年度教育研究高度化のための支援体制整備事業）支援

特別講演会「抗 HIV 活性を有する APOBEC3G の酵素反応のリアルタイムモニタリング及び
プリオンタンパク質と RNA アプタマーの相互作用」

片平 正人（横浜市立大学大学院生命ナノシステム科学研究科生体超分子システム科学専攻）

平成 21 年 12 月 4 日（金）

【米子地区】医学部 421 講義室（主会場）

【湖山地区】工学部生物資源工学科（LAN 中継）

参加人数：50 名

主催：鳥取タンパク質構造・機能研究会

後援：生命機能研究支援センター

※「鳥取大学の教育研究理念『知と実践の融合』の実現に向けた教育研究高度化推進体制」の整備プロジェクト（平成 21 年度教育研究高度化のための支援体制整備事業）支援

「医学におけるバイオ情報と倫理 - 鳥取大学出身の若手研究者から -」

演題 1) 「What is bioinformatics?」

演題 2) 「遺伝カウンセリングの実際と認定遺伝カウンセラー」

神田 将和（埼玉医科大学ゲノム医学研究センタートランスレーショナルリサーチ部門）

小野 晶子（国立循環器病センター研究所バイオサイエンス部）

平成 21 年 12 月 15 日（火）

遺伝子探索分野 2 階セミナー室

参加人数：16 名

※「鳥取大学の教育研究理念『知と実践の融合』の実現に向けた教育研究高度化推進体制」の整備プロジェクト（平成 21 年度教育研究高度化のための支援体制整備事業）支援

「マイクロアレイ技術の基礎と研究応用」

「マイクロアレイ技術とは ～最新の動向を踏まえ～」

「マイクロアレイの研究応用 ～心筋細胞の増殖抑制とエピジェネティクス～」

近藤 哲司（東レ株式会社先端融合研究所新事業開発部門）

竹内 隆（鳥取大学医学部生命科学科生体情報学分野）

平成 22 年 1 月 25 日（月）

遺伝子探索分野 2 階セミナー室

参加人数：15 名

※「鳥取大学の教育研究理念『知と実践の融合』の実現に向けた教育研究高度化推進体制」の整備プロジェクト（平成 21 年度教育研究高度化のための支援体制整備事業）支援

-技術講習会-

「高速 DNA シークエンスシステム講習会」

高速 DNA シークエンスシステム導入に際しての説明会

中山祐二（遺伝子探索分野）・長坂安彦（ベックマンコールター社）

2009 年 11 月 1 日

遺伝子探索分野

「生命機能研究技術講習会 - 先端技術を用いた遺伝子技術 -」

①高速セルソーター：シングルセルソーティング技術による希少細胞の純化

中山祐二（遺伝子探索分野）・長坂安彦（ベックマンコールター社）

平成 22 年 2 月 13 日（土）

遺伝子探索分野

参加者：7名

主催：鳥取大学生命機能研究支援センター

国立大学法人中国地方バイオネットワーク連絡会議

後援：全国大学等遺伝子研究支援施設連絡協議会

鳥取大学産学・地域連携推進機構

※「鳥取大学の教育研究理念『知と実践の融合』の実現に向けた教育研究高度化推進体制」
の整備プロジェクト（平成21年度教育研究高度化のための支援体制整備事業）支援

②DNA解析：DNA分離とDNAシーケンサーによる塩基配列決定

難波 栄二（遺伝子探索分野）

平成22年2月20日（土）

遺伝子探索分野

参加者：4名

③共焦点レーザー顕微鏡：蛍光蛋白質の生細胞イメージング

檜垣 克美（遺伝子探索分野）、中川 強（島根大学総合科学研究支援センター）、

田中 伸和（広島大学自然科学研究支援開発センター）

平成22年2月27日（土）

遺伝子探索分野

参加者：12名

④質量分析器（LC/MS）：複数蛋白混合液を用いたタンパク質同定

森本 稔（機器分析分野）永田 克己（遺伝子探索分野）

平成22年2月27日（土）

遺伝子探索分野

参加者：5名

⑤RNA解析：RNA分離とリアルタイムPCRによる発現定量

難波 栄二（遺伝子探索分野）、大塚 正人（岡山大学自然生命科学研究支援センター）

平成22年3月6日（土）

遺伝子探索分野

参加者：18名

2) 動物資源開発分野

-講演会-

「動物用生化学自動分析装置デモおよびセミナー」

2010年1月14日

開催場所：遺伝子探索分野・動物資源開発分野

-技術講習会-

「教育訓練」

大林徹也・福留初子（動物資源開発分野・医学部）

2009/4～2010/3月（2010/2月除く）計14回

生命科学科棟会議室

参加者：52名

「生命機能研究支援センター技術講習会」

クロマチンとオートファジー/mTORとの関連に関して

成田匡志（Cancer Research UK Cambridge Research Institute）

2009年11月30日

生命科学科棟会議室

「生命機能研究支援センター技術講習会」

細胞老化研究における実験手技

成田昌子・成田匡志（Cancer Research UK Cambridge Research Institute）

2009年11月30日

生命科学科棟会議室

「生命機能研究支援センター技術講習会」

生体の弾性を生み出すメカニズム

中邨智之（関西医科大学 薬理学講座）

平成22年3月10日（水）15:15～16:45

生命科学科棟会議室

参加者：30人程度

「生命機能研究支援センター技術講習会」

遺伝子改変マウスを使った研究の実際

堀口真仁（京都大学 循環器内科）

平成22年3月10日（水）15:15～16:45

生命科学科棟会議室

参加者：30人程度

3) 放射線応用科学分野

-技術講習会-

「放射線測定機器講習会（イメージングアナライザ他）」

北 実 生命機能研究支援センター

2009年4月24日（金）

鳥取地区放射線施設

参加者：3名

「高性能送液部を持つ汎用HPLCの応用について」

中村 崇 エムエス機器株式会社

2009年9月8日(火)

米子地区放射線施設

参加者：13名

「放射線測定機器講習会(ガンマカウンタ)」

森 英策 パーキンエルマージャパン

2009年11月17日(火)

鳥取地区放射線施設

参加者：5名

4) 機器分析分野

-講演会-

「平成21年度未利用資源有効活用研究会」

平成22年2月20日

産学地域連携推進機構2階会議室

5) 動物飼養実験分野

-技術講習会-

「動物実験施設利用者講習会」

太田康彦・竹内崇師 農学部 獣医学科

9回/年間

動物飼養実験分野

参加者：122人

9. 社会貢献

1) 遺伝子探索分野

八頭高校 体験学習

講義、実習

平成21年6月26日(金)

参加者：10人

「中・高校生科学ゼミナール」(鳥取県)

「遺伝子と医療について学ぼう!DNAの抽出実験」

平成21年7月31日(金)

遺伝子探索分野

参加者：7名(中学生1名、高校生6名)

「米子こどもの科学教室」

「遺伝子・細胞を観察しよう」

平成21年8月2日(日)(鳥取県立武道館)

大学解放推進事業 バイオ技術を体験しよう!

実習（遺伝子探索分野 - 自分のDNAを見る）

平成21年8月8日（土）平成21年8月9日（日）

※8日は伯耆町溝口公民館より申し込みのため、公募なし

参加者：8日：8名（中学生8名）

9日：11名（小学生1名、中学生2名、高校生2名、一般6名）

平成21年度 米子東高校「探求的な学習」

三日間の実習及び講義

平成21年8月10日（月）～12日（水）

遺伝子探索分野・米子東高等学校

参加者：40名

平成21年度 サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト（SPP）

「実験！体験！最先端科学」＜実験編＞ 遺伝子に関する実習

平成21年8月18日（火）・19日（水）

鳥取大学・鳥取西高等学校

参加者：12名

「日南ふるさとまつり」

「遺伝子・細胞を観察しよう」

平成21年10月25日（日）（日南町役場）

2) 放射線応用科学分野

米子こどもの科学教室 2009 -自然放射線をみる、はかる-

わかとり科学技術育成会西部地区実行委員会

2009年8月2日（日）

参加者：約800名

バイオ技術を体験しよう！ -身のまわりの放射線、自然放射線の量の測定-

鳥取大学生命機能研究支援センター

2009年8月8日（土）、9日（日）

参加者：19名

地域の自然から学ぶ放射線の不思議—三朝温泉水から放射線！—

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

実験（三朝温泉の温泉水等の放射線の測定、霧箱による観察、エックス線フィルムを用いた透過写真撮影）

鳥取大学工学部 ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～

2009年8月21日（金）

参加者：16名

第8回「科学するところ教室」

身のまわりの放射線、自然放射線の量の測定

倉吉中央ロータリークラブ

2010年1月31日(日)

参加者：45名

3) 機器分析分野

平成21年度サイエンスパートナーシッププロジェクト

実験指導および講義4回

平成21年8月18日～19日

参加者：50名

※主催：JST, 鳥取大学, 鳥取西高等学校

10. 専任教員の教育活動

1) 遺伝子探索分野

-学部教育-

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

-大学院教育-

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

2) 動物資源開発分野

学部教育

講義名	対象学部・学科等	時間数
実験動物学	医学部・医学科	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 (1名の指導)	
生物学実験演習	医学部・医学科	2

大学院教育

講義・指導	対象学部・学科等	時間数
生命科学科 指導教官	医学研究科 (修士課程 2名、博士課程1名)	1
医療倫理学	医療医学研究科医学研究基盤コース (E-ラーニング)	1単位
機能再生医科学特別研究	医学研究科機能再生医科学専攻	2単位

3) 放射線応用科学分野

-学部教育-

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

実験医学研究基盤 (放射線応用学)

4) 機器分析分野

-学部教育-

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

-大学院教育-

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

※MOT イノベーションスクール

11. 専任教員の外部資金獲得

1) 遺伝子探索分野

-文部科学省 グローバル COE プログラム-

「持続性社会構築に向けた菌類きのご資源活用」

難波栄二（研究分担者） 200 万円

-文部科学省科学研究費補助金-

挑戦的萌芽研究

難波栄二（研究代表者）

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

-文部科学省科学研究費補助金-

若手研究 B

檜垣克美（研究代表者）

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

-文部科学省科学研究費補助金-

新学術領域研究（研究課題提案型）

中山祐二（研究分担者）

「標的ゲノム領域上の蛋白-RNA 機能複合体解析に向けた人工染色体の活用」 150 万円

-厚生労働科学研究費-

難治性疾患克服研究事業

難波栄二（研究代表者）

「日本人脆弱 X 症候群の実態調査研究」 1250 万円

-厚生労働科学研究費-

こころの健康科学事業

難波栄二（研究分担者）

「ライソゾーム病に対するケミカルシャペロン療法の確立」 100 万円

-厚生労働科学研究費-

難治性疾患克服研究事業

難波栄二（研究分担者）

「ライソゾーム病（ファブリー病を含む）に関する調査研究」 200 万円

-厚生労働科学研究費-

難治性疾患克服研究事業

難波栄二（研究分担者）

「進行性核上皮下麻痺（PSP）の生体試料等の収集体制整備に関する研究」 80 万円

-厚生労働科学研究費-

難治性疾患克服研究事業

難波栄二（研究分担者）

「腎性尿崩症の実態把握と診断・治療指針の作成」 250 万円

-精神・神経疾患委託費（国立精神・神経センター）-

難波栄二（研究分担者）

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

- 鳥取大学 学長経費 -

難波栄二

利用者負担 400 万円

- 鳥取大学 学長経費 -

難波栄二

全国に先 300 万円

- 鳥取大学 学長経費（第三次採択） -

中山祐二（研究代表者）

「トランスクロモソミックマウスから産生されたラクダ 1 本鎖抗体の機能的解析」 40 万円

- 鳥取大学医学部同窓会研究助成 -

中山祐二（研究代表者）

「表現促進現象を再現するトリプレットリピートモデルマウスの構築」 50 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」 91 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」 1,293 万円

-共同研究-

エミネット

大林徹也（研究代表者）

「食品、食品添加物の安全性に関する試験」 396 万円

－共同研究－

塩野義製薬

大林徹也（研究代表者）

「遺伝子改変動物作製の基盤技術の開発」 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」 611 万円

（人件費を含む）

－学長経費－

森本稔（研究分担者）

「日本海水産資源研究会プロジェクト」 40 万円

4) 放射線応用科学分野

- 独立行政法人日本原子力研究開発機構 -

北 実（研究分担者）

「植物影響効果試験」 167 万円

（総額 500 万円、研究総括責任者：山田智農学部准教授）

12. 平成 21 年度 予算決算

1) 鳥取大学生命機能研究支援センター平成 21 年度決算

						(円)	
		H21年度					備考
区 分		予算額	追加配分	決算額	差引額		
共通	施設運営費	その他雑費	415,467	320,000	215,357	520,110	
	追加配分			9,803,018	-	9,803,018	支援活動不足分の補填
	事務経費	センター運営に関する事務経費	2,050,003		1,909,407	140,596	
		医学部からの教室経費		650,000	650,000	0	
		農学部からの光熱水料の振替		402,000	402,000	0	
		イスクエシ移送・改造費		1,243,200	1,243,200	0	
		間接経費(科学ゼミ講座)		5,250	5,250	0	
	検疫	オートクレーブ維持管理に関する経費		3,500,000	3,435,037	64,963	マウスモニタリング検査 外
	アイン関連	RI管理に関する経費		2,100,000	2,103,866	△ 3,866	焼却型HEPAフィルタ、廃棄物処理 外
	高圧滅菌装置の維持管理費用		2,500,000		2,278,500	221,500	高圧滅菌装置点検整備
機器修理費	大学からの予算措置		12,651,076	12,768,616	△ 117,540		
管理部門	水道光熱費	工業用水料	70,000		76,703	△ 6,703	
		電気料	27,000,000		23,249,950	3,750,050	
		ガス料	40,000		36,214	3,786	
		上水道料	1,500,000		1,470,003	29,997	
		下水道料	2,100,000		1,991,595	108,405	
	通信運搬費	通信運搬費	370,000		699,706	△ 329,706	
	業務委託及保守料	動物飼育補助業務			15,750,000		
		警備業務			1,423,431		
		庁舎清掃	20,888,000		502,178	1,866,791	
		廃棄物処理			118,611		
		その他業務委託及保守料			1,226,989		
	人件費	給与	12,781,001	△ 6,876,216	5,904,785	0	人件費が教育研究高度化事業により予算措置されたため、センター補正予算(¥9,125,250)を充実経費として各分野へ配分
		賞与	2,581,999	△ 1,445,743	1,136,256	0	
		法定福利費	1,000,000	△ 70,715	929,285	0	
施設維持費	施設維持に関する経費	2		1,657,557	△ 1,657,555		
修繕費	施設修繕に関する経費	1,200,000		1,103,475	96,525		
鳥取地区	別表1-1参照			7,129,000		73,359	
	管理部門小計(A)	79,125,472	24,781,870	89,343,612	14,563,730		
遺伝子	充実経費	センター補正	134,000	2,263,000	2,158,819		教育研究高度化事業による人件費からの予算措置あり
		科研費		1,564,000	1,564,000	238,181	
		受託研究費		30,000	30,000		
	教員研究費	各分野の研究経費	1,364,000		1,297,661	66,339	
	小計(B)	1,498,000	3,857,000	5,050,480	304,520		
機器分析	充実経費	センター補正	231,326	2,386,674	2,788,303		教育研究高度化事業による人件費からの予算措置あり
		科研費		500,000	0	329,697	
		受託研究費		30,000	30,000		
	教員研究費	各分野の研究経費	420,000		420,000	0	
	小計(C)	651,326	2,916,674	3,238,303	329,697		
放射線	充実経費	センター補正	134,000	1,343,000	1,799,756		教育研究高度化事業による人件費からの予算措置あり
		科研費		500,000	500,000	△ 322,756	
		受託研究費		30,000	30,000		
	教員研究費	各分野の研究経費	720,000		731,180	△ 11,180	
	小計(D)	854,000	1,873,000	3,060,936	△ 333,936		
動物資源	充実経費	センター補正	134,000	2,400,000	2,720,058		教育研究高度化事業による人件費からの予算措置あり
		科研費		1,000,000	1,000,000	△ 186,058	
		受託研究費		90,000	90,000		
	教員研究費	各分野の研究経費	920,000		954,362	△ 34,362	
	小計(E)	1,054,000	3,490,000	4,764,420	△ 220,420		
動物飼養	別表1-2参照			2,365,000		△ 127,562	
	小計(F)	2,365,000	0	2,492,562	△ 127,562		
	合計(A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)	85,547,798	36,918,544	107,950,313	14,516,029		

支援活動経費		配分額(a)	執行額	振替額 (執行控除額)	執行額振替後 (b)	差引額 (a)-(b)
遺伝子	(科研費以外)	1	23,849,567	△ 13,490,627	10,358,940	△ 87,134
	(科研費収入)	10,271,805		-		
機器	(科研費以外)	1	5,534,175	△ 4,591,481	942,694	△ 397,883
	(科研費収入)	544,810		-		
放射線	(科研費以外)	1	2,205,760	△ 1,295,200	910,560	△ 9,449
	(科研費収入)	901,110		-		
動物	(科研費以外)	1	58,342,435	△ 36,004,154	22,338,281	△ 11,508,520
	(科研費収入)	10,829,760		-		
支援活動経費合計(G)		22,547,485	89,931,937	△ 55,381,462	34,550,475	△ 12,002,990
			予算額	執行額	差引額	
学長経費	利用者負担金システムの構築			4,000,000	3,905,921	94,079
	全国に先駆けた研究支援とリスクマネ			3,000,000	2,520,270	479,730
	放射線クライアント更新			412,000	412,000	0
	酵素法によるグリシンペタン定量法			200,000	200,000	0
	トランスクロモソミックマウスから産生さ			200,000	197,182	2,818
合計(H)				7,812,000	7,235,373	576,627
			予算	執行額	差引額	
学内補正	超遠心機用水平ロータ			2,300,000	2,215,500	84,500
	超微量分光光度計、リアルタイムPC			13,277,000	12,647,250	629,750
	R、自動現像装置、X線構造解析装					
合計(I)				15,577,000	14,862,750	714,250
			予算	執行額	差引額	
地域貢献推進事業費	バイオ技術体験講座			252,000	252,000	0
合計(J)				252,000	252,000	0
			配分額合計	執行額	差引額	
研究支援センター運営費合計(A)+(B)+(C)+(D)+(E)+(F)+(G)+(H)+(I)+(J)				168,654,827	164,850,911	3,803,916
						※残額は大学に返納
			品目	予算額	決算額	差引額
目的積立金	前年度予算繰越分			1,347,974	1,347,974	0
	液体クロマトグラフ質量分析装置			78,105,000	78,105,000	0
	液晶テレビ26型			53,865	53,865	0
	米子地区RI入退管理システム			13,456,000	13,456,000	0
合計				92,962,839	92,962,839	0

動物飼養実験分野決算書

表1-2 (上記、取大学生命機能研究支援センター平成21年度決算 「動物飼養実験分野」詳細)

平成21年度動物飼養実験分野運営費決算

区分	決算額	備考
(収入)		
農学部から移算	650,000	光熱水料金
第1次補正(運営経費)	2,117,000	光熱水料金, 停電時の発電機 借り上げ, その他消耗品
計	2,767,000	
(支出)		
光熱水料金	1,156,730	
停電時の発電機借り上げ	158,972	
消耗品等	1,176,860	ほうき, ブラシ, ピューラックス, マ ウスケージ 外
平成20年度センター立替分	402,000	センターへ移算
計	2,894,562	
(収入)-(支出)	△ 127,562	

2) 共同利用施設整備費（生命機能研究支援センター分）（全学支出経費）（表3）

	事項	執行額(円)	備考
1	臨床実験施設（RI実験棟・動物実験棟）の空調リモートユニット交換工事一式	6,982,500	臨床実験施設
2	臨床実験施設給水配管バイパス工事	294,000	臨床実験施設
3	臨床実験施設5階電気室変圧器取替	955,500	臨床実験施設
4	米子地区入退管理システムの交換工事一式	3,675,000	遺伝子・放射線・動物実験施設
5	遺伝子実験施設チラーコンプレッサ整備	871,500	遺伝子実験施設
6	遺伝子実験施設地下配管の塗装塗替え	294,000	遺伝子実験施設
7	放射線応用科学分野吸気ファンフィルター設置	487,200	米子地区放射線施設
8	放射線モニタシステム点検及びモニタシステム中央監視装置修理	2,677,500	米子地区・鳥取地区放射線施設
9	VBL1階実験室動力電源増設工事	184,800	機器分析分野
10	VBL3階バイオマス材料評価室電源増設工事	48,300	機器分析分野
11	鳥取地区放射線管理区域入退管理システム交換一式	4,927,018	鳥取地区放射線施設
12	RIガラス室へのスポットクーラーの設置	247,800	鳥取地区放射線施設
13	玄関前の排水枡蓋の改善	39,900	鳥取地区放射線施設
14	監視カメラシステム一式	1,816,500	鳥取地区放射線施設
15	換気設備改修（動物処置室：イヌ飼育室T9等）	2,730,000	鳥取地区動物実験施設
16	電気配線工事（マウス飼育室T12等）	993,300	鳥取地区動物実験施設
17	ナンバーキー設置	976,500	鳥取地区動物実験施設
18	加湿器（全館）	168,000	鳥取地区動物実験施設
19	除湿器（全館）	368,000	鳥取地区動物実験施設
20	清掃用具入	39,400	鳥取地区動物実験施設
21	作業用テーブル	81,900	鳥取地区動物実験施設
22	簡易し尿処理用具（ウサギ飼育室）	39,655	鳥取地区動物実験施設
23	犬飼育ケージ移送・加工	1,243,200	鳥取地区動物実験施設
24	イヌケージ用汚物水ダクト（イヌ飼育室T1）	1,375,500	鳥取地区動物実験施設
25	壁面漏水防止措置	535,500	鳥取地区動物実験施設
26	ラット飼育室（T11）ケージ柵の設置	775,950	鳥取地区動物実験施設
27	イヌ排水ダクト用カバー	42,000	鳥取地区動物実験施設
28	アイソレーター移設費	196,350	鳥取地区動物実験施設
29	センター設備整備費	4,863,332	センター施設工事・設備修理等
	合計	37,930,105	

3) 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

平成21年度鳥取地区放射線施設運営費決算				
区 分	平成21年度			備 考
	予算額	決算額	差引(過) 不足額	
施設運営費	2,060,000	1,428,964	631,036	
健康管理費(健康診断料)	170,000	175,787	△ 5,787	
ルクセルバッジ経費	380,000	324,469	55,531	
教育訓練費	30,000	22,332	7,668	ニトリグループ(3,590)、トナー(18,742)
廃棄物処理費	885,000	0	885,000	大学負担分
消耗品費	317,000	852,571	△ 535,571	インク、ポリエチレンろ紙、ペーパータオル 外
図書購入費	20,000	29,785	△ 9,785	RI雑誌購入費
放射線取扱主任者資格取得経費	240,000	14,020	225,980	受験料
全国放射線施設協議会会費	10,000	10,000	0	
大学等放射線施設協議会安全管理講習会	8,000	0	8,000	
電気料	1,470,000	1,162,260	307,740	
ガス料	290,000	182,829	107,171	
上水道料	60,000	23,035	36,965	
下水道料	65,000	28,406	36,594	
修繕料	1,000,000	983,325	16,675	※1
通信運搬費(電話料)	43,000	41,744	1,256	
業務委託及び保守料	255,000	198,904	56,096	
警備業務	-	-	-	
保守点検料	40,000	36,240	3,760	
便所等清掃費	185,000	135,139	49,861	
複写機	30,000	27,525	2,475	
給与	1,553,000	775,920	777,080	
法定福利費	219,000	101,739	117,261	
旅費(施設運営費)	250,000	40,300	209,700	主任者取得試験
予備費	0	2,224,215	△ 2,224,215	※2
合計	7,265,000	7,191,641	73,359	
※1修繕費				
RIモニタリングシステム修理		79,275		
放射性有機廃液焼却装置修理		636,300		
RI共同利用施設南棟系統空調機修繕		163,800		
RI共同利用施設顕熱交換機(HEX-1)用加湿器修繕工事		77,700		
テレビ受信設備修理		26,250		
合計		983,325		
※2予備費				
β線用シンチレーションサーベイメータ		478,800		
ユニバーサル冷却遠心機 1式		769,125		
分析用電子天秤		199,500		
恒温振とう水槽 1式		288,540		
卓上型pH計		173,250		
ポケット線量計		315,000		
合計		2,224,215		
<本年度充実した施設設備及び機器類等>				
ヨウ素モニタ修理				
イメージングアナライザー 解析部アップグレード 1式				
入退域システムの更新				
監視カメラシステム 一式				
排水設備のメンテナンス				
安全カメラの設置				
壁面塗装の亀裂補修				
屋上落下防止柵の設置				
スポットエアコン				
エントランスの排水柵改善				
ガンマーカウンター 一式				

4) 補正予算等での導入設備等の経費 (表2)

表2			
補正予算等での導入設備等の経費			
		経費	備考
共同利用設備整備費	工作機械(旋盤用台、フライス盤用台、工作機械用刃、電気	351,279	剣バイト、機器類 外
	プロテインシーケンサーC末端フラグメント自動分取装置)	2,399,996	C末端フラグメント自動分取装置 外
	合計	2,751,275	
		経費	備考
設備整備費補助金 (国)	高速DNAシーケンスシステム	60,270,000	遺伝子探索分野
	質量分析装置	44,289,000	機器分析分野
	汎用型NMR(核磁気共鳴分光装置 外)	75,000,000	機器分析分野
	合計	179,559,000	
		経費	備考
奨学寄付金(正光)	フリーズ超低温槽 3式	4,200,000	遺伝子探索分野
	フリーズボックス用トレー	1,634,850	遺伝子探索分野
	合計	5,834,850	
●研究拠点形成費補助金(国:教育研究高度化支援体制整備事業)		経費	備考
設備備品費	サーマックス恒温槽	40,950	遺伝子探索分野
	i-MyRun.NC	94,500	遺伝子探索分野
	冷却遠心機 一式	521,535	遺伝子探索分野
	遠心機	491,505	遺伝子探索分野
	BioDoc-IT System	1,029,000	遺伝子探索分野
	バイオメディカルフリーザー	368,550	遺伝子探索分野
	サーマルサイクラー	638,400	遺伝子探索分野
	遺伝子実験施設3階細胞遺伝子保存室外電源工事費	803,250	遺伝子探索分野
	ガンマーカウンター 一式	7,318,500	放射線応用科学分野(鳥取)
	プラスチック式β線ハンドフットクロスモニタ	3,780,000	放射線応用科学分野(米子)
	フリーズ超低温槽	1,999,200	遺伝子探索分野
	薬用ショーケース	411,600	遺伝子探索分野
	化学発光・蛍光・可視光撮影装置	7,631,400	遺伝子探索分野
	ステンレス製ケージ柵	2,176,440	動物飼養実験分野
	蛍光プレートリーダーシステム 一式	6,751,500	遺伝子探索分野
	全自動元素分析装置 一式	8,190,000	機器分析分野
	マウス用高密度飼育装置 一式	12,390,000	動物資源開発分野
超純水製造装置 1式	2,157,750	機器分析分野	
	小計(a)	56,794,080	
その他	人件費、旅費、講習会費、その他消耗品費	58,642,240	
	小計(b)	58,642,240	
	(a) + (b)	115,436,320	

13. 専任教員等の研究業績

教員研究業績一覧

	発表論文数 (欧文誌)	学会発表数
遺伝子探索分野	9	13
動物資源開発分野	1	1
放射線応用科学分野	1	3
機器分析分野	3	11
合計		

1) 遺伝子探索分野

-論文-

1. Sawada T, Tanaka A, Higaki K, Takamura A, Nanba E, Seto T, Maeda M, Yamaguchi E, Matsuda J, Yamano T, Intracerebral cell transplantation therapy for murine GM1 gangliosidosis. *Brain Dev* 31, 717-724, 2009
2. Otomo T#, Higaki K#, Nanba E, Ozono K, Sakai N (#equally contributed), Inhibition of autophagosome formation restores mitochondrial function in Mucopolysaccharidosis II and III skin fibroblasts. *Mol. Genet Metab*, 98(4), 393-399, 2009
3. Luan Z, Higaki K, Aquilar-Moncayo M, Ninomiya H, Ohno K, Garcia-Moreno MI, Ortiz Mellet C, Garcia Fernandez JM, Suzuki Y, Chaperone activity of bicyclic nojirimycin analogues for Gaucher mutations in comparison with N-(n-nonyl)Deoxynojirimycin. *Chembiochem*, 10, 2789-2792, 2009
4. Kazuki Y, Hiratsuka M, Takuguchi 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 Ther*, 18, 386-393, 2010
5. Inoue T, Nakayama Y, Yamada H, Li YC, Yamaguchi S, Osaki M, Kurimasa A, Hiratsuka M, Katoh M, Oshimura M, SIRT2 downregulation confers resistance to microtubule inhibitors by prolonging chronic mitotic arrest. *Cell Cycle*, 8, 1279, 2009
6. Morikawa K, Bahrudin U, Miake J, Igawa O, Kurata Y, Nakayama Y, Shirayoshi Y, Hisatome I. Identification, isolation and characterization of HCN4-positive pacemaking cells derived from murine embryonic stem cells during cardiac differentiation, *P.A.C.E*, PACE-09, 0353.R1, 2009
7. Otsuka S, Maegawa S, Takamura A, Kamitani H, Watanabe T, Oshimura M, Nanba E. Aberrant promoter methylation and expression of the imprinted PEG3 gene in glioma. *Proc Jpn Acad Ser B Phys Biol Sci*. 2009 85(4) 157-65.
8. Otsuka S, Sakamoto Y, Siomi H, Itakura M, Yamamoto K, Matumoto H, Sasaki T,

Kato N, Nanba E. Fragile X carrier screening and FMR1 allele distribution in the Japanese population. Brain Dev. 2010 Feb;32(2) 110-4.

9. 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. 2009 Feb;12(1):1-10. Epub 2008 Jul 30. Erratum in: Int J Neuropsychopharmacol. 2009 Apr;12(3):439. Sasaki, Tsukasa [added].

-学会-

1. 笠城典子・菊池義人・竹田伸也・金子周平・足立香織・難波栄二：臨床心理士と連携をはかった筋強直性ジストロフィー症発症前遺伝カウンセリング、第33回日本遺伝カウンセリング学会学術集会、西宮市、2009.5.22-24
2. 難波栄二・檜垣克美・鈴木義之：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：88種類のミスセンス変異に対するNOEVの効果、第51回日本小児神経学会総会、米子市、2009.5.28-30
3. 檜垣克美：TSCの分子病態（ワークショップ：神経皮膚症候群研究の進歩）、第51回日本小児神経学会総会、米子市、2009.5.28-30
4. 中川栄二・和田敬仁・久保田健夫・加藤光弘・難波栄二・斉藤伸治・黒澤健司・戸田達史・岡沢均・松本直道・本田尚三・稲澤譲治・神田将和・岡崎康司・後藤雄一：自閉症スペクトラム障害を併存する精神遅滞の遺伝学的解析、第54回日本人類遺伝学会総会、東京、2009.9.23-26
5. 石井一弘・保阪愛・渡邊雅彦・玉岡晃・足立香織・難波栄二：脆弱X症候群振戦／運動失調症候群の1例、第54回 日本人類遺伝学会総会、東京、2009.9.23-26
6. 足立香織・中山祐二・鈴木秀直・矢野光江・佐藤親子・河野義恭・塩見春彦・板倉光夫・有波忠雄・杉江秀夫・後藤雄一・佐々木司・大野耕策・難波栄二：日本脆弱X症候群の遺伝子診断と正常人でのCGG繰り返し数、第54回日本人類遺伝学会総会、東京、2009.9.23-26
7. 池端宏記・檜垣克美・李林静・飯田真己・鈴木義之・難波栄二：ベータガラクトシダーゼ欠損症に対するケミカルシャペロン療法、第51回日本先天代謝異常学会総会・第8回アジア先天代謝異常、東京、2009.11.5-7
8. 大友孝信・檜垣克美・難波栄二・大園恵一・酒井規夫：ムコリピドーシスⅡ型・Ⅲ型の皮膚線維芽細胞におけるオートファジーの解析、第51回日本先天代謝異常学会総会・第8回アジア先天代謝異常、東京、2009.11.5-7
9. ルアンゾー・檜垣克美・二宮治明・大野耕策・Millet Carmen：ゴーシェ病患者線維芽細胞で

の蛍光標識した二環系糖質 (SP2-azasugar) のシャペロン活性と細胞内局在、第 51 回日本先天代謝異常学会総会・第 8 回アジア先天代謝異常、東京、2009. 11. 5-7

10. 藤井裕士・足立香織・大野耕策・木山智義・原田省・難波栄二：メンケス病の遺伝カウンセリング、第 7 回中国四国出生前医学研究会、岡山市、2010. 2. 6
11. 池端宏記・檜垣克美・李林静・飯田真己・鈴木義之・難波栄二：ベータガラクトシダーゼ欠損症に対するケミカルシャロペン療法、第 51 回日本先天代謝異常学会総会・第 8 回アジア先天代謝異常、東京、2009. 11. 5-7
12. 高井知子・檜垣克美・高村歩美・松田潤一郎・鈴木義之・難波栄二：GM-1 ガングリオシドーシスとオートファジー異常、第 82 回日本生化学会、神戸市、2009. 10. 22-24
13. 池端宏記・檜垣克美・難波栄二：NPC1 遺伝子欠損 CHO 細胞における脂質代謝異常、第 82 回日本生化学会、神戸市、2009. 10. 22-24

-国際学会-

1. Eiji Nanba, Kaori Adachi, Nakayama Yuji, Yoshiyasu Kohno, Mitsue Yano, Chikako Sato, Tadao Arinami, Hideo Sugie, Yuichi Goto, Tsukasa Sasaki, Kousaku Ohno: Fragile X testing and carrier screening in Japan、14th International Workshop on Fragile X and X-linked mental retardation、Bahia, Brazil、2009. 9. 15-19
2. 難波栄二：遺伝子とは、第 3 回国際ライソゾーム病シンポジウム・第 14 回日本リソゾーム病研究会、名古屋市、2009. 9. 26-27
3. Higaki K, Takamura A, Li L, Matsuda J, Suzuki Y, Nanba E: Cellular dysfunction in murine GM1-gangliosidosis、第 3 回国際ライソゾーム病シンポジウム・第 14 回日本リソゾーム病研究会、名古屋市、2009. 9. 26-27
4. Zou Luan, Katusumi Higaki, Matilde Afuilar-Moncayo, Haruaki Ninomiya, Kousaku Ohno, M. Isabel Garcia-Moreno, Carmen Ortiz Mellet, Jose M. Garcia Fernandez, Yoshiyuki Suzuki: Chaperone activity of bicyclic SP2-azasugars for Gaucher mutations、第 3 回国際ライソゾーム病シンポジウム・第 14 回日本リソゾーム病研究会、名古屋市、2009. 9. 26-27
5. Li L, Higaki K, Ohno K, Suzuki Y, Nanba E: A sensitive luciferase-based assay for measuring chemical chaperone effect on human mutant beta-galactosidase、第 1 回アジア先天代謝異常会議、福岡市、2010. 7-10
6. Higaki K, Nanba E, Suzuki Y: Screening of chemical chaperone effect for GM1-gangliosidosis、11th International Congress of Inborn Errors of Metabolism (ICIM)、San Diego, CA, USA、2009. 8. 28-9. 4

2) 動物資源開発分野

-論文-

1. Horiguchi M, Inoue T, Ohbayashi T, Hirai M, Noda K, Marmorstein LY, Yabe D, Takagi K, Akama TO, Kita T, Kimura T, Nakamura T. Fibulin-4 conducts proper elastogenesis via interaction with cross-linking enzyme lysyl oxidase. Proc Natl Acad Sci U S A. 2009 Nov 10;106(45):19029-34.

-学会-

1. 山口繁幸、大林徹也、近江谷克裕、西井重明、星野英人、浅井友美、香月康弘、押村光雄
題名：ヒト人工染色体(HAC) ベクターを用いた高機能で簡易な有害性評価代替法の開発
学会名：第56回日本実験動物学会総会 2P-184 大宮 2009年5月15日

3) 放射線応用科学分野

-論文-

1. Tsuchiya H, Akechi Y, Ikeda R, Nishio R, Sakabe T, Terabayashi K, Matsumi Y, Ashla AA, Hoshikawa Y, Kurimasa A, Suzuki T, Ishibashi N, Yanagida S, Shiota G. Suppressive effects of retinoids on iron-induced oxidative stress in the liver. Gastroenterology, 136, 341-350, 2009

-学会-

1. 北実、藤光洋志、有馬二郎、森信寛 : エノキタケ由来4-トリメチルアミノブチルアルデヒド脱水素酵素の性質 2009年度日本農芸化学会関西・中四国・西日本支部、日本栄養・食糧学会九州・沖縄支部および日本食品科学工学会西日本支部合同大会 那覇 2009年10月30日～31日
2. 藤光洋志、北実、前川二太郎、渡辺文雄、森信寛 : 酵素法による食用キノコ中のカルニチン含量の分析 日本栄養・食糧学会中国・四国支部大会 鳥取 2009年11月7日～8日
3. 北実、鈴木孝夫、木村宏二 : 外国人留学生のための安全管理 日本放射線安全管理学会 第八回学術大会 長崎 2009年12月2日～4日

4) 機器分析分野

-論文-

1. Lin YS, Renbutsu EI, Morimoto M, Okamura Y, Tsuka T, Saimoto H, Okamoto Y, Minami S Preparation of Stable Chitosan-Carboxymethyl Dextran Nanoparticles. J. Nanosci and Nanotech. 9, 2258-2265, 2009
2. Ifuku S, Nogi M, Abe K, Yoshioka M, Morimoto M, Saimoto H, Yano H Preparation of Chitin Nanofibers with a Uniform Width as alpha-Chitin from Crab Shells. BIOMACROMOLECULES, 10, 1584-1588, 2009

3. Ifuku S, Tusji M, Morimoto M, Saimoto H, Yano H Synthesis of Silver Nanoparticles Templated by TEMPO-Mediated Oxidized Bacterial Cellulose Nanofibers. BIOMACROMOLECULES , 10 , 2714-2717 , 2009

-学会-

1. 田村さゆり、高橋裕紀、安蒜栄英、芳我 靖、伊福伸介、森本 稔、斎本博之：アスコフラノンの短工程合成. 日本化学会第 89 春季年会、千葉 2009. 3. 27-30
2. 森 大貴、林 哲也、佐藤公彦、伊福伸介、森本 稔、斎本博之：水熱処理によるコンドロイチン硫酸の低分子化. 日本化学会第 90 春季年会、千葉、2009. 3. 27-30
3. 高橋裕紀、芳我 靖、安蒜栄英、田村さゆり、伊福伸介、森本 稔、斎本博之：セレン酸化工程を含まないアスコフラノンの全合成、日本化学会第 91 春季年会、千葉、2009. 3. 27-30
4. 林 哲也、森 大貴、鷹取正基、佐藤公彦、吉田晋一、川本仁志、伊福伸介、森本 稔、斎本博之：水熱処理による硫酸化多糖の低分子化. 日本化学会第 92 春季年会、千葉、2009. 3. 27-30
5. 吉岡勝史、伊福伸介、能木雅也、安部賢太郎、森本 稔、斎本博之、矢野浩之：キチンナノファイバーの調製とその透明複合フィルム. 第 58 回高分子討論会、熊本、2009. 9. 16-18
6. 伊福伸介、辻 真奈美、森本 稔、斎本博之、矢野浩之：バクテリアセルロースナノファイバーを鋳型とした銀ナノ粒子の担持. 第 58 回高分子討論会、熊本、2009. 9. 16-18
7. 森本 稔、坂口智彦、中谷枝里香、伊福伸介、斎本博之、大山 茂：アセチル化キトサン/ポリ- γ -グルタミン酸複合体の調製と溶解性. 第 58 回高分子討論会、熊本、2009. 9. 16-18
8. 石橋直也、中尾 優、伊福伸介、森本 稔、斎本博之：分岐キトサン誘導体の合成. 第 23 回キチン・キトサンシンポジウム、佐賀、2009. 8. 20-21
9. 森本 稔、坂口智彦、中谷枝里香、伊福伸介、斎本博之、大山 茂：アセチル化キトサン/ポリ- γ -グルタミン酸複合体の調製と水溶解性. 第 23 回キチン・キトサンシンポジウム、佐賀、2009. 8. 20-21
10. 三輪剛士、伊福伸介、森本 稔、斎本博之：原子移動ラジカル重合法による熱応答性ポリマーブラシ"polyNIPAM chitosan"の合成. 第 23 回キチン・キトサンシンポジウム、佐賀、2009. 8. 20-21
11. 諸岡 慎、伊福伸介、森本 稔、斎本博之：アセチル化によるキチンナノファイバー補強透明プラスチックの吸湿性制御. 第 23 回キチン・キトサンシンポジウム、佐賀、2009. 8. 20-21