

遺伝子

全国大学等遺伝子研究支援施設連絡協議会

会の活動と会員の現況

2011 25

目 次

(会員)

北海道大学 理学研究院附属ゲノムダイナミクス研究センター遺伝子実験共同利用部門	3
弘前大学 農学部生命科学部附属遺伝子実験施設	5
東北大学 遺伝子実験センター	7
山形大学 医学部 遺伝子実験施設	8
茨城大学 遺伝子実験施設	10
筑波大学 遺伝子実験センター	12
宇都宮大学 バイオサイエンス教育研究センター	14
群馬大学 生体調節研究所 附属生体情報ゲノムリソースセンター	16
埼玉大学 総合研究機構・科学分析支援センター	18
千葉大学 バイオメディカル研究センター	20
東京大学 大学院理学系研究科附属遺伝子実験施設	22
東京大学 医科学研究所 遺伝子解析施設	
東京医科歯科大学 疾患遺伝子実験センター	24
東京農工大学 遺伝子実験施設	26
東京工業大学 バイオ研究基盤支援総合センター 遺伝子実験分野	28
新潟大学 脳研究所 附属生命科学リソース研究センター	30
富山大学 生命科学先端研究センター遺伝子実験施設	32
金沢大学 学際科学実験センター ゲノム機能解析分野 (遺伝子研究施設)	35
信州大学 遺伝子実験部門	38
岐阜大学 生命科学総合研究支援センター ゲノム研究分野	40
静岡大学 遺伝子実験施設	42
情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所	
自然科学研究機構 基礎生物学研究所 組換え DNA 実験安全委員会	44
名古屋大学 遺伝子実験施設	48
三重大学 生命科学支援センター 遺伝子実験施設	50
京都大学 医学研究科 附属ゲノム医学センター	
大阪大学 微生物病研究所 附属遺伝情報実験センター	52
神戸大学 自然科学系先端融合研究環遺伝子実験センター	55
鳥取大学 生命機能研究支援センター 遺伝子探索分野	
島根大学 総合科学研究支援センター 遺伝子機能解析分野	57
岡山大学 自然生命科学研究支援センター ゲノムプロテオーム解析分門	60
広島大学 自然科学研究支援開発センター 遺伝子実験部門	62
山口大学 総合科学実験センター 資源開発分野 遺伝子実験施設	67
徳島大学 疾患ゲノム研究センター 遺伝子実験施設	69
香川大学 研究推進機構 総合生命科学研究センター 遺伝子研究部門	
愛媛大学 総合科学研究支援センター	71
高知大学 総合研究センター 生命・機能物質部門	72
九州大学 生体防御医学研究所附属遺伝情報実験センター	74
佐賀大学 総合分析実験センター	75
長崎大学 先導生命科学研究支援センター ゲノム機能解析分野 (遺伝子実験施設)	77
熊本大学 生命資源研究・支援センター バイオ情報分野 (遺伝子実験施設)	79
宮崎大学 フロンティア科学実験総合センター 実験支援部門 遺伝資源分野	81
鹿児島大学 フロンティアサイエンス研究推進センター 遺伝子実験施設	83
琉球大学 熱帯生物圏研究センター 分子生命科学研究施設	85
関西医科大学	
北里大学	
東洋大学	87

福井大学 ライフサイエンス支援センター	
国立環境研究所 RI・遺伝子工学実験棟	90
東邦大学	
自治医科大学	
静岡県立静岡がんセンター研究所	91
沖縄科学技術大学院大学	93
産業医科大学	
(独)理化学研究所 安全管理部	95
東海大学 遺伝子組換え実験安全委員会	96

(オブザーバー)

第一三共株式会社 生物医学研究所
(独)農業・食品産業技術総合研究機構 花き研究所
独立行政法人 放射線医学総合研究所

**北海道大学 理学研究院附属ゲノムダイナミクス研究センター
遺伝子実験利用部門 運営状況**

1. 概要

旧北海道大学遺伝子実験施設は、同じく学内共同利用施設であった旧実験生物センターおよび旧理学部附属動物染色体研究施設と統合して組織された、理学研究院附属ゲノムダイナミクス研究センターの遺伝子実験共同利用部門として活動している。理学研究院附属の研究・教育支援組織となったが、引き続き全学に対して支援活動を行っている。センターを構成する3部門はそれぞれ特徴的な設備を持ちサービスを行っているが、できる限り一体的に運営し効率化を図ることを目指している。運営を担当する教員は全員、理学研究院生物科学部門か理学院自然科学部門多様性生物分野に所属し、センター専任教員はいなくなったものの、センター内に研究室を設けて研究・教育支援やセンター運営を行っている。

2. 組織

理学研究院附属ゲノムダイナミクス研究センター (事務補助員)

- 遺伝子実験共同利用部門
准教授 2、助教 2
- 実験生物共同利用部門
- 動物染色体共同利用部門

3. 主要設備

- P 1・P 2 実験室
安全キャビネット、クリーンベンチ、CO₂インキュベーター
コイトロン、恒温振とう培養器
- 隔離温室
- 恒温培養室・低温実験室
- 遺伝子増幅装置、遺伝子導入装置、パーティクルガン、DNAシーケンサー
バイオイメーjingアナライザー、ルミノメーター、倒立顕微鏡、蛍光顕微鏡
分光光度計、分離用超遠心機、卓上型超遠心機、各種遠心機、超低温冷凍庫
各種滅菌装置、パルスフィールド電気泳動装置、各種電気泳動装置、プロットing装置
マクロアレイ解析装置、遺伝子情報解析システム

4. 利用状況 平成23年度利用者

利用部局	グループ数
理 学 研 究 院	7
先端生命科学研究院	1
農 学 研 究 院	3
獣 医 学 研 究 科	1
情 報 科 学 研 究 科	1
合 計	13

- スペース利用

隔離温室	3グループ
共同実験室実験台	1グループ
その他スペース	3グループ

5. 行事・活動状況

遺伝子組換え実験が一般的なものとなったことから、遺伝子実験講習会は行っていないが、オープンキャンパスやサイエンスパートナーシッププログラム等の高校生を対象とした各種実験講習を、理学研究院生物科学部門と共同して実施している。

また、平成23年度は高校・中学の生物学の先生を対象にした、サイエンス・リーダーズ・キャンプにおいて、遺伝子およびゲノムの構造と機能に関する最新の知見について講義を行うとともに、関連の実習を行った。

利用促進・利用手引きとしてパンフレットおよび支援活動を中心とした概要をとりまとめた。

6. 教育・研究活動

○教育活動

全学教育	生物学 I および II、自然科学実習等を担当。
学部教育	理学部生物科学部門（生物学） 分子遺伝学、系統分類学の講義および発生学実習、遺伝学実習、動物系統分類学実習等を担当。
大学院教育	生命科学院・理学院 修士・博士学生の研究指導を中心に、各コースにおける講義を担当。

○研究活動

遺伝子に関する以下のような多様な研究を行っている。

- 1) カイコでの転写制御機構の解析を通して、動物における体節の特異化や組織分化・細胞分化に重要な役割を果たしているホメオボックス因子の作用機構を調べている。
- 2) 昆虫の後胚発生過程における脱皮・変態時の遺伝子発現制御に関与している遺伝子や因子の解析を行っており、脱皮ホルモン作用経路の初期遺伝子 Broad-Complex の発現制御機構の解析や、ショウジョウバエを用いた解析では明らかにされてこなかった新たな因子の探索を行っている。
- 3) カイコで初めてクローニングされた、鱗翅目固有遺伝子の機能解析を行っている。
- 4) 北海道の古代人の DNA 資料を用いた分子遺伝学的・集団遺伝学的解析を行っており、ABO 式血液型遺伝子の対立遺伝子の集団間での分布を分析した。
- 5) ハクビシン・ニホンアナグマ・オコジョ・シカ・ヒグマ等の大型哺乳動物の分子進化的解析を行い、起源・進化過程と地理的分布・形態的多様性との関係のテーマで研究を行っている。
- 6) 動物の糞を用いた遺伝子解析法の改良を行い、生態遺伝学的研究へ応用している。その結果、外来種のアメリカミンクやキタキツネについて種判別と個体数推定が可能になった。
- 7) 哺乳動物の X 染色体の再活性化およびゲノムの再プログラム化の機構を、その現象が再現可能な ES 細胞や EC 細胞など培養細胞を用いて研究している。この現象を制御する分子基盤を理解することで、未分化細胞の性質を理解することを目指している。

7. 課題・その他

ゲノムダイナミクス研究センターを構成する3部門のうち、旧遺伝子実験施設の RI 管理区域を廃止し改修することによって、動物染色体共同利用部門が移転し、遺伝子実験共同利用部門と同一の建物に入ることができた。一方、実験生物共同利用部門は旧実験生物センター建物をそのまま使用しており、老朽化が激しいことや、一体化による解析機器活用等での利便性向上が果たせていない。

遺伝子実験共同利用部門としても、遺伝子組換え実験が一般的なものとなっていることから、隔離温室等の特殊設備の利用以外は、研究室を立ち上げたばかりの研究者の利用や、研究の特定の段階でのみ使用し個別の研究室での購入が躊躇されるような機器、あるいは機器故障時の利用といった、1年単位や数ヶ月単位の比較的短期の利用が増えている。共同利用施設としては、個別の研究室で購入するよりも共同利用機器として活用することのふさわしい最新解析機器を導入したいと考えているが、思うように進んでいない。

弘前大学農学生命科学部附属遺伝子実験施設 運営状況

1. 概要

当施設は平成5年度に設置が認められ、平成8年11月1日に開設された。当初は国立大学の遺伝子実験施設として北東北3県（青森、秋田、岩手）に唯一設置されたことから、講習会等では上記3県の大学・研究機関を対象として広く参加者を募ってきた。同様にSPPの支援により、15～17年度には3県の中・高等学校の理科教員を対象とする講習会を開催し、平成19～21年度は複数の青森県立高校との連携による講座を連続して開催してきた。また、継続的に学内外の研究者を対象としたセミナー、シンポジウムを公開で行ってきた。

平成23年4月より、農学生命科学部に移管され学部附属施設となった。これに伴い、専任教員および事務補佐員は学部所属となり、管理運営体制も次項の通りに変更となった。しかしながら、日常的には従前より隣接する農学生命科学部からの利用グループが多かったこと、また、他学部からの利用者も引き続き積極的に受け入れていることから、以前と同様の共同利用が行われている。

2. 組織

施設長 : 佐野輝男（農学生命科学部教授）

事務局 : 農学生命科学部総務担当
大内優子（事務補佐員）

運営委員会：運営委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

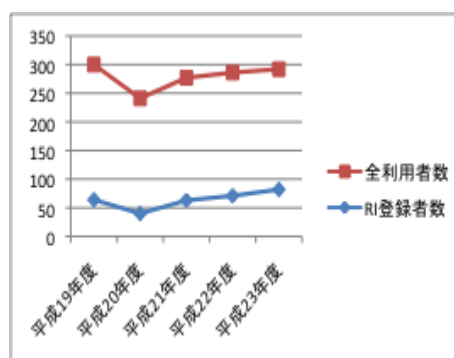
- (1) 実験施設長
- (2) 農学生命科学部各学科から選出された教員 各1名
- (3) 農学生命科学部事務長
- (4) その他実験施設長が必要と認めた職員

3. 主要設備

放射性同位元素（RI）使用施設、P1～P3レベルの組み換えDNA実験室、動物飼育室、植物組織培養室、低温室等を備えている。主要機器類としては、DNAシーケンサー、バイオイメージングアナライザー、PCR遺伝子増幅装置、パーティクルガン、各種遠心機類、電気泳動画像撮影装置、蛍光顕微鏡、プロテインシーケンサー、リアルタイムPCR装置等が設置されている。H18には特別教育研究経費の一部予算にてデジタルマイクロスコープが設置された。また、H21年度補正予算により新たにDNAシーケンサー（ABI3500）2台が設置された。

4. 施設の利用状況

平成23年度より農学生命科学部に移管されたものの、学部としての管理運営方針はこれまでのところは基本的に従前通りであり、施設の利用状況にも大きな変化は見られない。しかしながら、施設の有効利用についての見直しは常に必要と考えられており、新たに設置された運営委員会が中心となって、事業計画を策定することとしている。



	農学生命科学部	教育学部	医学部	保健学研究科	理工学部	遺伝子実験施設 その他
平成19年度	220	0		6	2	8
平成20年度	189	0		2	2	8
平成21年度	184	0	0	0	24	6
平成22年度	159	0	0	0	43	13
平成23年度	151	3	2	3	49	2

	RI登録者数	全利用者数
平成19年度	64	236
平成20年度	40	201
平成21年度	63	214
平成22年度	71	215
平成23年度	82	210

5. 行事・活動状況

施設の管理移管後、これまで行って来たシンポジウム、セミナー、講習会などの活動は一切中止しており、報告事項はない。

6. 専任教員の教育・研究活動

専任教員は農学生命科学部配属となったことから該当する者はない。

7. 課題・問題点

(1) 施設の有効活用

施設の管理運営が農学生命科学部に移管されたことによって、施設の有効活用についての学部による思い切った改革が可能となった。その反面、学部の意向をくみ上げるためにはこれまで以上の意見集約が必要となっており、かえって意思決定が難しくなった面もある。但し、利用者懇談会や利用説明会・機器使用説明会を開くなどして、情報交換を行っており、当面の日常的な利活用には問題がない。

(2) 設備・備品の老朽化

大変月並みな問題であるが、開設以来17年目を迎え、RI施設の中央管理システムや大型機器類などの老朽化が進んでいる。そこで学部独自の機器更新マスタープランを作成し、長期的な計画案を作成することとした。但し、学部予算から工面することは不可能なことから、概算要求を行う必要があり、その点においては利用者の個人的な裁量に委ねられているのが現状である。

東北大学遺伝子実験センター 運営状況

1. 概要

本センターは、カルタヘナ法の公布を受けて国立大学法人東北大学の特定事業組織として、平成21年4月に新設され、本学の遺伝子組換え実験の適法性の確保と安全管理をさらに強化することになりました。本学環境・安全委員会遺伝子組換え実験安全専門委員会（以下、安全専門委員会）が所掌する、遺伝子組み換え実験に関する法令遵守、教育訓練及び安全管理等に係る全学的業務を支援し、対外的な責任を担うことにより、本学における遺伝子組換え実験の適法性を確保し、遺伝子組換え実験に係る安全管理を推進することをミッションとしています。

2. 組織

センター長： 田村 眞理（本学加齢医学研究所遺伝子情報研究分野 教授兼任）

兼務教員： 小林 孝安（本学加齢医学研究所遺伝子情報研究分野 准教授）

事務補佐員： 庄司 真未

技術補佐員： 星 直美

永浦裕子

3. 行事・活動状況

1) 法令遵守に関する全学的な教育訓練講習会の実施

平成22年度より全学を対象とした「遺伝子組換え実験の法令遵守と安全確保に関する教育訓練講習会（以下、全学教育訓練）の実施を開始しました。本学では、全学教育訓練を受講していることが遺伝子組換え実験を行う上での必須条件とし、安全管理の推進に努めております。

（開催実績）

平成23年度 日本語（新入教職員・学生向け）：7回

英語（留学生・外国人研究員向け）：3回

2) 実験申請書の事務取扱い及び審査業務の支援

遺伝子組み換え実験に係る種々の申請手続きをサポートするとともに、本学、安全専門委員会が所掌する審査業務の支援を行いました。円滑な事務処理とコンプライアンスの確保により、研究の推進にも結び付けられるよう努めています。

3) 遺伝子組換え実験計画 Web 申請システムの導入

遺伝子組換え実験に係る申請手続きについて、Web 申請システム導入に向けた準備を進めました。本管理システムの導入により、各種申請のデータベース化と審査の効率化が期待されます。

4. 課題・問題点

東日本大震災の経験から、停電により凍結保存設備が停止してしまうと貴重な生物研究資材（遺伝子組換え生物を含む）が失われる可能性が大きく、そのような喪失による損害は本学にとどまらず、国内外の研究者へ与える影響も甚大であると予想されます。非常時における自家発電（非常用電源）の確保、及び他研究機関との連携は欠かせず、その体制強化がこれからの課題と考えております。

5. その他

東日本大震災の被害状況調査と災害時の対応策について取りまとめ、他機関に対する情報提供を行いました。

山形大学医学部遺伝子実験施設 運営状況

1. 概要

本施設は、山形大学における生物学・医学を含めた生命科学研究の推進を図ることを目的として、研究教育共同利用施設として、平成12年度に設置された。建物は、平成14年3月に医学部キャンパス（飯田地区）に完成し、平成14年9月より、共同利用を開始している。農学部キャンパス（鶴岡地区）には農学部分室が設置されている。平成21年7月より、遺伝子実験施設本体が、研究教育共同利用施設から医学部附属施設となり、農学部分室（農学部キャンパス）は農学部遺伝子実験施設となっている。

2. 組織

施設長	中島 修	(兼任)
教授	中島 修	(専任)
助教	岡野 聡	(専任)
研究補助員	中野 博	(非常勤)
研究補助員	斉藤 真一	(非常勤)

3. 主要設備

DNA 組換え実験関連：P2・P3 レベル実験室、安全キャビネット、振とう培養器、プラスミド自動抽出装置、エレクトロポレーター

マウス飼育・解析関連：SPF マウス飼育室（8室）、洗浄滅菌室、胚操作室、高酸素マウス飼育装置、代謝ケージ、ロータロッド、マウス運動量解析装置、マウス行動解析システム、遺伝子改変マウス作製用機器一式、動物用超音波診断装置、胎仔培養装置、動物用自動血球分析装置、動物用生化学分析装置、組織解析関連：組織解析室、ミクロトーム、クライオトーム、ティッシュプロセッサ、パラフィン包埋装置、自動免疫染色装置、サイトスピン

顕微鏡類：万能正立顕微鏡、万能倒立顕微鏡、蛍光実体顕微鏡、顕微鏡用高性能デジタルカメラ、蛍光イメージングソフトウェア

遺伝子・タンパク質解析関連：マルチキャピラリー型 DNA シークエンサー、リアルタイム PCR 解析システム、ライトサイクラー、パルスフィールド電気泳動装置、質量分析装置、UV クロスリンカー、ライトキャプチャー、マルチバイオアッセイシステム、

物理化学分析関連：紫外可視分光光度計、ルミノメーター、マイクロ吸光・蛍光光度計、マルチラベルプレートリーダー、HPLC、

培養細胞関連：クリーンベンチ、CO2 インキュベータ、自動細胞計数器

汎用設備・機器：低温実験室、超純水製造装置、超低温槽、

4. 利用状況

- 本施設利用登録者数は、平成20年度205名、平成21年度214名、平成22年度178名、平成23年度は206名（医学部145名、理学部38名、工学部11名、農学部3名、地域教育文化学部9名）となっている。医学部以外の学部からの利用者数が増加傾向にある。
- 平成23年度の本施設実験室外部利用状況は、P1遺伝子組換え実験室を医学部6グループが、SPFマウス飼育設備利用は、医学部3グループ、マウス胚操作室は医学部1グループ、細胞培養実験室は医学部1グループ、地域教育文化学部1グループ、P2実験室は医学部1グループが、それぞれ継続的に利用している。
- 本施設の特徴ある研究支援活動として遺伝子改変マウス受託作製業務を行っている。トランスジェニックマウス受託作製については、平成16-22年度において、学内外から72件（学内は山形大学医学部、学外は東京大学医学部、東京大学分生研、京都大学医学部、名古屋大学医学部、北海道大学医学部、東北大学薬学部、弘前大学医学部、中部大学他）の依頼を受け、トランスジェニックマウスの作製を行い、学内はもとより、学外にもマウス発生工学を利用した研究の

普及に貢献してきた。平成23年度は、学内から1件（医学部），学外から8件（横浜市立大医学部1件，明治薬科大1件，中部大1件，徳島大院ヘルスバイオサイエンス研究部2件，兵庫医科大3件）の依頼を受け，トランスジェニックマウスを作製・供給した。

5. 行事・活動状況

- 講習会については、平成23年度は、DNAクローニング講習会（3日間，受講者8名），質量分析装置によるタンパク質同定講習（2日間，受講者9名），DNA組換え実験トレーニングコース（5日間，受講者23名（うち学外受講者10名））を行い，延べ157名（人/日）の参加者を得て、学内ならび地域に対する、生命科学の技術支援および普及に貢献した。
- 本施設のホームページ（<http://www.id.yamagata-u.ac.jp/Gen/top.html>）において，受託業務による研究支援，利用方法や，説明会等開催の告知を行っている。

6. 専任教官の教育・研究活動

専任教官（中島）は、山形大学大学院医学研究科生命環境医科学専攻（独立専攻）に所属し、「遺伝情報科学」（講義），大学院共通科目系（講義），「基本的研究ストラテジー修得コース」（実習）を担当している。平成23年度から，医学部において，「ゲノム解析学」（講義），「生命科学演習」（講義）および「人体物質生命科学実習」を担当している。

専任教授（中島）はマウス発生工学を利用して、ヘム代謝関連遺伝子（5-アミノレブリン酸合成酵素，ヘムオキシゲナーゼ）の生理機能解明を目指し、研究を行っている。また、専任助教（岡野）は、マウス発生工学を利用して、Cry1の生理機能、特にヘムとの機能的関わり，糖代謝を解析している。

7. 課題・問題点

特になし

8. その他

特になし。

茨城大学遺伝子実験施設 運営状況

1. 概要

茨城大学遺伝子実験施設は、組換えDNA実験をはじめとした遺伝子工学実験に関する教育・研究の充実と発展および安全管理、バイオテクノロジーの地域社会への啓発と研究成果の社会への還元を目的として、平成11年に設置された。建物は、平成13年春農学部のある阿見キャンパスに竣工し、共同利用を進めている。

2. 組織（平成24年4月1日現在）

施設長（専任教授）	安西 弘行
教員（専任助教）	古谷 綾子
技術補佐員	伊藤 紀子

3. 主要設備

建物は4階建て、総床面積1530㎡の研究棟である。P1、P2、P3実験室の他、微生物・動植物各培養室、顕微鏡室、遠心機室、実験実習室およびRI実験室等が整備されている。機器としては、蛍光イメージアナライザー、ルミノイメージアナライザー、マルチラベルカウンター、キャピラリー型DNAシーケンサー（4本および16本）、遺伝子増幅装置、エレクトロポレーター、パーティクルガン、マイクロインジェクター、蛍光微分干渉顕微鏡、生体分子間相互作用解析装置、共焦点レーザー顕微鏡、オールインワン蛍光顕微鏡、定量PCR装置、ビーズ式細胞破碎装置などを共同利用している。

4. 施設の利用状況

- 登録者数（平成23年度）
34グループ（農学部、理学部、工学部、教育学部、遺伝子実験施設）総数 218名
- 有料実験台使用グループ（平成23年度） 6グループ

5. 行事・活動状況

- セミナー
 - ① Genetyx テクニカルセミナー 平成23年5月17日
 - ② 第18回遺伝子実験施設セミナー 平成23年5月23日
「病原微生物認識システムの改変による植物の耐病性向上の試み」
 - ③ 第19回遺伝子実験施設セミナー 平成23年7月26日
「IGF-1による骨格筋肥大の新たなシグナル伝達機構」
 - ④ 第20回遺伝子実験施設セミナー 平成23年11月10日
「植物工場の過去・現在・未来」
 - ⑤ 第21回遺伝子実験施設セミナー 平成24年1月6日
「Tetracycline resistance is ubiquitous in natural environment」
- 説明会
 - ① 遺伝子実験施設利用説明会（1回目） 平成23年4月7日
 - ② 遺伝子実験施設利用説明会（2回目） 平成23年4月11日
 - ③ シーケンサー利用説明会 平成23年5月13日
 - ④ オールインワン蛍光顕微鏡取扱い説明会 平成23年5月18日
 - ⑤ ARVOマルチプレートリーダー取扱説明会 平成23年5月30日
 - ⑥ ダブルディグリー・プログラム インドネシア大学院生学生実験 平成23年11月29日
- 実験講座
 - ① 親子バイオ入門実験講座（場所：科学技術館） 平成23年7月9日
 - ② 高校生のためのバイオテクノロジー実験講座 平成23年8月1日～2日
 - ③ 高校生のためのバイオテクノロジー実験講座 平成23年10月1日
 - ④ 一般向けバイオテクノロジー実験講座 平成23年10月29日～30日

⑤ 一般市民向けバイオテクノロジー実験講座（場所：東京都立科学技術高等学校）
平成23年11月19日～20日

● 学内トレーニングコース
トレーニングコース初級編

平成23年5月25日～26日

● その他

① 平成20年度の活動状況まとめた「遺伝子実験施設ニュース第8号」の作成と配布

② バイオ実験レンタルサポート
高校向け：2校2回実施
学内向け：農学部学生実験 8科目

6. 専任教員の教育・研究活動

専任教員は学部・大学院での教育・研究指導に当たっており、糸状菌の遺伝子解析や有用遺伝子導入による高付加価値形質転換植物の開発、および農作物の病害制御技術の開発と耐病性作物育成のための第一歩として、植物－微生物間の相互作用に関する基礎研究を行っている。

7. 課題・問題点

竣工後、11年を経過し、施設、機器の故障、修理が増大しており、今後の予算確保が課題と考える。また、現有機器の更新や新規導入についても同様である。

筑波大学遺伝子実験センター平成23年度運営状況

1. 概要

学内共同利用施設として高度な研究の場を提供するとともに、研修会や遺伝子組換え実験従事者講習会を開催するなど、研究・教育の両面から活発な活動を行っている。センター教員による独自の基礎研究に加え、平成13年度に認められた施設の拡充（建物の増設と教員の増員）に伴って、植物遺伝子の機能解明や遺伝子組換え植物を用いた基礎・応用研究等の多様な学内外・国内外・産学官連携研究を推進している。一方、これまでに築き上げてきた植物研究に関するフランス・米国等との国際共同研究をさらに発展させ、日仏双方の施設に日仏ジョイントラボを立ち上げ、互いの研究材料を有効に活用しながら、フランス・米国と日本の若手研究者を中心とする研究・教育相互交流を活発に行っている。また、我が国全体における遺伝子組換え植物の育成・特性評価・環境影響評価・食品安全性評価・情報発信・理解増進等を目指した活動をさらに活発化させるため、(全国)共同利用・共同研究拠点化に向けた活動を進め、文部科学省の認定を受け、共同利用・共同研究拠点として平成22年4月1日より活動を開始した。さらに、植物科学最先端研究拠点ネットワーク（全国の植物科学研究者に大型機器や特定網室・隔離圃場等を共同して利用してもらう仕組み）の一員としての活動を平成22年度より開始した。また、「植物CO2資源化研究拠点ネットワーク（NC-CARP）」の一員としての活動を平成23年度より開始した。このため、学内共同利用施設としての活動ばかりでなく、全国共同利用拠点としての役割を担うセンターへと活動の幅を広げることとなった。

2. 組織

共同利用・共同研究拠点としての指定を受けたことから、平成22年4月1日より、大学本部直属の全学研究センターとしての位置づけとなった。施設の運営は、本学教員13名よりなる運営委員会により審議され、センター専任教職員を中心に遂行されている。平成23年度のセンタースタッフは、教授6名（1名はセンター長兼務）、准教授7名、講師2名、助教7名、事務職員2名、技術職員1名、事務補佐員2名、技術補佐員3名で構成されている。なお、平成19年4月より、これまで一部の教員ポストに適用されていた任期制を改め、テニユアトラック制（准教授以下の教員で、新規採用の場合に限定。テニユアの期間は5年とする。）へと移行した。テニユアトラックの審査に際しては、予め本人が設定した研究目標ばかりでなく、日常のセンター業務（教育業務も考慮）についても評価対象とするよう、評価項目や評価基準等を定めた規則を制定し、運用を開始した。さらに、平成22年4月1日より、全国共同利用拠点となったことを受け、教職員の増員や運営委員会の構成・審議内容等について、改訂作業を進めてきた。なお、平成22年度より（全国）共同利用・共同研究拠点（形質転換デザイン研究拠点）としての活動開始に伴い、共同利用・共同研究拠点の活動に関しては、外部委員6名と内部委員6名によって構成される拠点運営協議会によって審議されている。

3. 主要設備

現在までに、文部科学省からの予算、大学本部および研究科の支援や産学連携研究の支援、上述のさまざまな拠点としての活動費等を受け、DNAシークエンサー（24本キャピラリー）、次世代シークエンサー、リアルタイムPCR、共焦点レーザー顕微鏡、全自動インサイチュハイブリダイゼーション装置、光合成測定システム、走査電顕、フローサイトメーター、ルミノアナライザー、マルチラベルカウンター、TILLING用変異検出装置、組換え植物栽培用閉鎖型植物工場、バイオリソースの栽培・増殖のための温室、遺伝子組換え植物用特殊栽培施設、遺伝子組換え植物用特定網室、遺伝子組換え樹木栽培用大型特定網室（特殊温室）、遺伝子組換え植物用隔離圃場等、多数の大型機器・施設を設置し、センター教員ばかりでなく、学内外のセンター共同利用者に活用していただいている。

4. 施設利用状況

施設・設備の学内共同利用に際しては、本学教員を責任者としてグループ毎に申請を行い、年度毎に、利用する研究室を割り当てる許可制度を取っており、平成23年度には54グループ、403名の申請があり、学内共同利用の立場から、全員の利用を許可した。なお、センター利用料（1年）として、実験室占有者1名（学生を含む）につき2万円、機器のみの利用者1名につき5千円を徴収している。また、(全国)共同利用・共同研究拠点としての共同利用・共同研究に関しては、公募に応募された研究課題のうちから、拠点運営協議会によって毎年約30件の共同研究が採択され、この共同研究を遂行するために、

多数の学外研究者がセンターを活用している。また、植物科学最先端研究拠点ネットワークや植物 CO2 資源化研究拠点ネットワーク (NC-CARP) を通じてセンターの機器・施設等の利用を希望する学外の研究者に対してもセンターを活用していただいている。

5. 行事・活動状況

年間行事

- ・遺伝子組換え実験従事者講習会 平成 23 年 4 月 23 日
- ・遺伝子組換え実験従事者のためのビデオ講習会 (6/8、8/2、11/7、1/19、3/2)
- ・科学技術週間一般公開 平成 23 年 4 月 23 日
- ・教員のための遺伝子組換え実験教育研修会 平成 23 年 8 月 20 日～21 日
- ・教員のための遺伝子組換え実験教育研修会アドバンスト・コース 平成 23 年 12 月 23 日～24 日
- ・形質転換植物デザイン研究拠点セミナー 平成 23 年度は 11 回実施
- ・センター見学受け入れ 中・高校 9 件、海外 12 件、その他 19 件 (計 584 名)
- ・バイオ e カフェ (サイエンスカフェの 1 種) (センター専任教員を中心に、学部生および大学院生のサイエンスコミュニケーターとしての養成を兼ね、月 1 回を月毎に年 10 回開催)
- ・その他、来学者による特別セミナーや機器講習会等を随時開催した。

6. 専任教員の教育・研究活動

研究科 (博士課程前期・後期および修士課程) および学類 (学部) の構成員として授業や実験等を担当するとともに、卒研究生・大学院生等の指導もしている。一方、遺伝子組換え技術・遺伝子組換え植物の理解増進活動の一環として、中学高校生を対象とする特別授業・出前講義・出前実験の実施、中学高校教員を対象とする研修・指導、消費者・市民等を対象とする各種講演会等を通じた社会教育活動などを各教員が実施している。また、各教員の独自の研究として、多様な外部資金を獲得しながら、以下のような研究を行っている。(代表例のみ記載)

- ・高等植物における形態形成や各種生理反応の分子機構解明、遺伝子組換え植物の生理・生態学的解析
- ・未開拓植物遺伝資源の多様性評価と利活用、バイオテクノロジーと遺伝資源に関わるガバナンス
- ・遺伝子組換え植物の生物多様性影響評価とリスク管理、遺伝子組換え植物・食品の安全性確保
- ・遺伝子組換え植物を利用した医薬品の生産や植物工場による機能性物質生産に関する研究
- ・バイオテクノロジー関わるサイエンスコミュニケーションと遺伝子組換え技術の社会的受容の促進

7. 課題・問題点

法人化や大学内におけるセンターの位置づけの変更等に伴って、運営費、専任教職員の配置、概算要求の仕組みなどが大幅に変更になり、運営上検討すべき課題も多い。特に、先端機器の購入、維持、更新等が困難となっており、大学全体の遺伝子関連実験の推進上大きな問題となっている。一方、学内共同利用施設としてばかりでなく、植物遺伝子や遺伝子組換え植物に関連する産学官連携研究・国際共同研究等の増加に伴い、センター利用範囲は急速に拡大している。そこで、遺伝子組換え植物の開発・利活用等に関する多様な要請に応えるため、平成 22 年度より「形質転換植物デザイン研究拠点」、平成 22 年度より「植物科学最先端研究拠点ネットワーク」、平成 23 年度より「植物 CO2 資源化研究拠点ネットワーク (NC-CARP)」の活動を開始した。このような全国を対象とする研究拠点としての認定に伴い、特別経費が配分され、大型機器や実験室の改築・整備、特定網室や隔離圃場の新設・整備等が進むとともに、センター独自の方針を打ち出しやすくなった点は良かったが、限りのあるセンター専任教員でこのような多様な活動を支えるのは困難があり、センター専任教員の負担軽減策を考えて実行することが急務となっている。また、日仏・日米共同研究をはじめとする多様な国際共同研究にも積極的に取り組んでおり、海外との交流も年々活発化しており、このような国内共同研究・国際共同研究をさらに推進するためには、教員ばかりでなく、事務職員や事務補佐員・技術補佐員等の増員や英語に対応できる教職員の配置は不可欠であり、外部予算による雇用ができない部分については、大学執行部の理解を得て人的支援をしてもらうことが急務となっている。現在、拠点化予算や多様な外部資金等を活用して増員を達成しているが、今後の雇用費用は必ずしも保証されていないことから、長期に渡る雇用費の確保方を検討する必要がある。いずれにしても、今後は、全国共同利用施設・国際共同研究施設としての活動を進めることがセンターの維持・活性化の中核的な業務となることから、他研究機関とも連携しながら、国際拠点を視野に入れつつ、先端研究拠点化を推進していくことが最重要課題となっている。

宇都宮大学バイオサイエンス教育研究センター 運営状況

【会の活動と会員の現況】（平成23年度）

1. 概要

宇都宮大学遺伝子実験施設は、平成13年4月1日に設置された。建物は「ゲノミクス研究棟」として平成15年3月に竣工し、同年4月より順次供用をはじめた。建物は全学共用のRI実験室および農学部動物実験室との合築で2000㎡である。平成20年3月にゲノミクス研究棟の3施設（遺伝子実験施設、RI実験室、農学部動物実験室）および農学部の実験温室群である環境調節実験棟（平成14年竣工、1,200㎡）を統合して宇都宮大学バイオサイエンス教育研究センターとなった。

2. 組織

センター長：夏秋 知英（農学部教授兼任）

准教授：松田 勝

助教：児玉 豊

技術職員：平田 慶

技術補佐員：坪山 祥子

事務補佐員：尾形 美代

3. 主要設備

バイオサイエンス教育研究センターの「ゲノミクス研究棟」にはP2レベル実験室、遺伝子組換え動物飼育室、遺伝子組換え植物用閉鎖系温室、教育用実験室、セミナー室などがある。また、RI実験室にはP3レベル実験室がある。さらにDNAシーケンサー、マウスマイクロインジェクションシステム、超遠心機、各種蛍光顕微鏡5台、リアルタイム1台を含むPCRマシン8台、MultiNA、Biacoreに加え、レーザーダイセクション顕微鏡、凍結マイクロトームなどが設置されている。また環境調節実験棟には温度制御された環境調節ガラス室等がある。

4. 施設の利用状況

23年度の利用登録は214名で、延べ毎月約1050～2000名の利用があった。なお、登録料として、1年間で1人1000円を課金している。また、実験用のベンチが計12台あり、その内9台は年間2万円で貸し出し、3台は共同で利用している。

5. 行事・活動状況

学内あるいは学外向けに、次のような活動を行った。

(1) 「しもつけバイオクラスター」の活動

しもつけバイオクラスターは、宇都宮大学が母体となり、行政、地域の企業、農業者等と連携して、新しい時代に向けての「食」と「農」、「環境」のあり方を考え、地域の「食」と「農」、「環境」におけるイノベーションの創出を目指す集まりです。バイオサイエンス教育研究センター、地域共生研究開発センター、知的財産センターの3センターを中心とした様々な事業活動を通して、真に会員同士のシナジーが発揮されるようなクラスター（場）の形成を目指している。平成23年度は、フォーラム4回、研究成果報告会3回、農水省競争的資金説明会、農林水産船体技術に関する説明会を開催した。

(2) バイオサイエンス教育研究センターセミナー（C-Bioセミナー）の開催

学内講師や外部講師を招致しての本セミナーは、本年度には第9～11回の全3回を開催し延べ120名の参加があった。

(3) ホームページの開設・更新

利用者はホームページ上で利用登録や更新を行うシステムである。入力されたデータは、RI施設を含めた建物全体の入退室管理システムに取り込まれ、利用される。キャンパスの離れている工学部や農学部附属農場・演習林の教員・学生が利用する機器についてもホームページ上での予約システムを運用中である。

(4) スーパー・サイエンス・ハイスクール (SSH) の実施

私立佐野日大高等学校と栃木県立宇都宮女子高等学校がSSHに指定されたのを受け、連携して講義と実験を実施した。佐野日大に対しては17名を対象に計2日間で、「米を利用した遺伝子の解析」「形質転換を利用した生物学」の講義及び実験などを行った。宇都宮女子では9名を対象に計9日間で学校設定科目「科学研究Ⅰ」の指導・助言を行った。

(5) サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト (SPP) の実施

栃木県立宇都宮高等学校、栃木県立栃木女子高等学校、県立鹿沼東高等学校および埼玉県立松山高等学校がSPPに採択され、連携して講義と実験を実施した。宇都宮に対しては43名を対象に計6日間で「理学・農学領域でのゲノムサイエンスの最前線」「野生メダカの雌雄判別」の講義・実験を実施した。栃木女子に対しては40名を対象に計4日間で「クラゲの蛍光遺伝子を導入した大腸菌を作成する」「米粒のDNA鑑定」などの講義・実験を実施した。鹿沼東に対しては10名を対象に計3日間で「理学・農学領域でのゲノムサイエンスの最前線」「野生メダカの雌雄判別」などの実験・講義を行った。松山に対しては15名を対象に計3日間で「メダカのトランスポゾンや性決定遺伝子について」「アルビノメダカのトランスポゾンの検出」「性比に偏りが生じている系統の子孫のDMY遺伝子の検出」の実験・講義を行った。

(6) 高校生および高校教員のためのバイオテクノロジー体験講座の実施

第24・25・26・27回の「バイオテクノロジー体験講座」を開催した。各回2日間で行う当講座には延べ170名の参加者があり、この企画の人気の高さが判明した。DNA抽出、GFPの大腸菌での発現、お米のDNA鑑定、などの実験を実施した。

(7) 小・中学生を対象に科学実験講座「花と果物の不思議」の実施

全2回のコースで開催された科学実験講座には、44名の参加があり、「花の進化とはたらき～開花と花の老化の不思議～」「花のみつと果実の魅力と種子の役割～花と昆虫や動物との共生関係を学ぶ～」の親子で参加のできる実験・講義を行った。

(8) DNAシーケンスサービス

学内に対してDNAシーケンスの受託サービスを行っている。1サンプルから受け付け、原則として翌日朝に結果を出している。技術補佐員が運転を担当しているため、トラブルなどは最小限である。平成23年度では計8,386サンプル、週平均で約161試料の利用申し込みがあり、1試料につき460円を徴収している。

(9) 見学会等

栃木県内外の高校や大学、留学生や海外の学校関係者の方々など多方面から見学者が訪れており、合計10回の見学会を実施した。

6. 専任教員の教育・研究活動

専任准教授および専任助教は農学研究科修士課程および東京農工大学連合農学研究科に所属し、ゲノミクス研究棟内の教育用実験室を使って、農学部生物生産科学科の4コースの学生に対して、組換えDNA関係の学生実験を延べ19日間行っている。また、コア授業の一環として同学科1年生向けに施設説明を実施している。専任准教授は、農学部で「分子生命科学Ⅰ」を、修士課程で「分子遺伝学特論」を開講している。

研究活動としては、メダカ性分化機構の解明（専任准教授）、温度依存的葉緑体運動機構の解明（専任助教）等に取り組んでいる。

7. 課題・問題点

平成20年3月25日に、これまでゲノミクス研究棟に設置されていた3施設（遺伝子実験施設、RI実験室、農学部動物実験室）と隣接する環境調節実験棟を統合してバイオサイエンス教育研究センターへと改組された。予算は、統合前の各施設の予算を合算したものとなっている。しかし、世界的な原油価格高騰に伴う光熱水費の増大、経年使用による施設や機器の老朽化にともなう更新やメンテナンス費用の増大、高大連携事業の拡大への対応の限界など、いくつも問題点が明らかになってきている。これらの、問題を解決しつつ、センター化による組織の拡大を教育研究や地域連携へのより一層の貢献へとつなげることが今後の主要課題である。

群馬大学 生体調節研究所附属生体情報ゲノムリソースセンター 運営状況

1. 概要

本施設は平成9年に「群馬大学遺伝子実験施設」として設置され、平成10年4月に助教授、平成11年4月に助手、平成12年4月に事務補佐員が採用された。施設建物は平成12年3月に竣工し、9月に開所式が催された。

平成16年12月に生体調節研究所の附属となり、名称も「群馬大学生体調節研究所附属生体情報ゲノムリソースセンター」と改名された。

2. 組織

センター長：平井宏和（医学部教授兼任）

教授：畑田出穂

助 教：堀居拓郎

事務補佐員：岩田浩美

3. 主要設備

高速冷却遠心機、分光光度計、遺伝子導入装置、恒温震盪培養機、蒸留水製造装置、クリーンベンチ、乾熱滅菌機、オートクレーブ、サーマルサイクラー、Ca 測定器、ルミノメーター、低速遠心機、微量高速遠心機、CO₂ インキュベーター、超低温層、デンストグラフ、冷却 CCD カメラ付き蛍光顕微鏡、DNA シークエンサー、プラスミド抽出機、マイクロマニピュレーションシステム、ハイブリオープン、RI・蛍光イメージャー、マルチプレックス定量 PCR システム、マイクロダイセクションシステム、フローサイトメーター、ネットワーク版遺伝情報処理ソフトウェア、スライド作成器、液晶プロジェクター、蛍光マイクロプレートリーダー等

4. 利用状況

施設利用登録者：300名（平成24年3月31日現在）

66グループがセンターを利用、2グループに有料の専用実験エリアを、4グループにマウス飼育スペースを貸し出し、ネットワーク版遺伝情報処理ソフトウェアは、120グループが利用している。

5. 行事・活動状況

1. 生体情報ゲノムリソースセンター運営委員会
（平成23年6月16日、12月19日、平成24年3月21日）
2. 生体情報ゲノムリソースセンター動物実験区域利用者講習会
（平成23年4月11日、5月10日 生体情報ゲノムリソースセンター会議室にて）
3. 生体情報ゲノムリソースセンター利用説明会（兼、遺伝子組換え実験教育訓練講習会、医学系研究科（医科学専攻博士課程）「医学基礎技術実習」講義）
（平成23年6月29日 19:00より 基礎大講堂にて）
（平成23年7月7日 17:00より 基礎大講堂にて）
4. 遺伝子組換え実験教育訓練講習会
（兼、医学系研究科（医科学専攻）「小動物操作基本技術」講義）
（平成24年2月14日 19:00より 185名 基礎大講堂にて）
（平成24年2月23日 17:00より 165名 基礎大講堂にて）
個別講習 26回実施 62名

5. 行事・活動状況等

- a) 「世界脳週間 2008」施設見学
(平成 21 年 4 月 29 日 13:15 より 14:15 震災につき中止)
- b) 「生体情報ゲノムリソースセンター パンフレットの発行」
(平成 23 年 10 月)
- c) 「第 27 回全国大学等遺伝子研究施設連絡協議会開催」(当番校)
(平成 23 年 11 月 18 日 10:30 より センター等施設見学)
- d) 「施設改修工事」館内空調工事(3F マウス室)・R I 区域改修工事
(平成 23 年 12 月～24 年 3 月)

6. 専任教員の教育・研究活動

専任教員は、教養教育「学修原論-ブレイクスルー」学部教育「バイオシグナル学」大学院教育「生命医科学基礎演習」担当する。
研究は「ゲノミックインプリンティングの分子機構の解明と遺伝病との関わり」を行っている。

7. 課題・問題点

センター竣工後 12 年を経過し、施設設備、機器のメンテナンス費用が年々増加の一途をたどっており、今後の予算の確保が課題と考える。また、現在所有している機器の更新や、新規導入についても同様である。

国立大学法人埼玉大学 研究機構 科学分析支援センター 運営状況

1. 概要

昭和 55 年 4 月埼玉大学分析センターとして発足し、平成 15 年 4 月にアイソトープ実験施設、動物飼育室を統合した総合科学分析支援センターとなる。平成 17 年 1 月の改組に伴い総合研究機構科学分析支援センターに、平成 24 年 4 月より部局名変更により現在に至る。当センターは、物質の性質や分子構造、生体高分子の解析に用いられる高性能の分析機器が多く設置されており、これらは専門委員によって機器使用方法が適正化され、ウェブ予約の導入などにより効率的に利用されている。また、放射性同位元素を用いた実験を行なうアイソトープ実験施設や、実験動物を飼養保管する飼育室の維持管理、液体窒素の供給、元素組成分析の受託、さらに、実験で排出される無機・有機廃液や廃棄物の処分、学内排水の監視など、多岐に渡って教育・研究を支援している。これらに加え、学内外や企業から講師を招き、基礎から最先端までの分析に関するセミナーを開催し、教職員・学生の研究に役立つ情報提供も行なっており、埼玉大学で行なわれる科学教育と研究を、あらゆる方面において強力にサポートしている。

2. 組織

センター長(併任)：小林秀彦 大学院理工学研究科教授 (平成 24 年 4 月～)

(生命科学分析分野) 専任教員 2 名、専門技術員 1 名

(機器分析分野) 専任教員 2 名、技師 1 名

(環境分析分野) 専任教員 1 名、技師 1 名

他、事務補佐員 2 名、併任職員 2 名

3. 主要設備

(生命科学分析分野関連機器設備のみを記載)

アイソトープ実験施設、動物飼育室、質量分析装置(MALDI-TOF-MS)、共焦点レーザー顕微鏡、液体クロマトグラフ質量分析計、バイオアナライザ、1次元・2次元電気泳動装置

4. 施設の利用状況

(生命科学分析分野、平成 22 年度実績)

- ・ アイソトープ実験施設延べ利用者数：279 人/年
- ・ 動物飼育室延べ利用者数：6,222 人/年
- ・ 質量分析装置：のべ利用人数 423 人、利用積算時間 339 時間
- ・ 共焦点レーザー顕微鏡(平成 21 年度導入)：のべ利用人数 158 人、利用積算時間 371 時間
- ・ 液体クロマトグラフ質量分析計(平成 21 年度導入)：のべ利用人数 146 人、利用積算時間 467 時間

5. 行事・活動状況

- ・ ガイダンス：センター利用ガイダンス(5回)・廃液処理および薬品管理システム説明会(2回)、アイソトープ教育訓練(講演・講話、各2回)、動物実験教育訓練(2回)
- ・ センター見学会、廃液処理施設見学会
- ・ セミナー：「ESCA」(6/16)、「イオントレント」(5/18)
- ・
- ・ 実験動物慰霊式(10/11)
- ・ 外部依頼分析
- ・ 機関誌の発行
- ・ 有機廃液、無機廃液、感染性廃棄物の回収、放射性廃棄物の処理
- ・ センターホームページリニューアル

6. 専任教員の教育・研究活動

(生命科学分析分野)

畠山晋講師

- ・ [講義] 講義 6 (他大学 2)、演習 2

- ・ [指導] 修士7人、学部生5人、研究生1人
- ・ [研究内容] 微生物遺伝学、アカパンカビにおけるゲノム維持機構、老化のメカニズムの遺伝学的・分子生物学的解析。
- ・ [その他] 出張講義1回、出張授業1回

是枝晋講師

- ・ [講義] 講義4、実習2、演習2、非常勤1
- ・ [指導] 修士4人、学部生2人
- ・ [研究内容] 植物生化学、ストレス条件下における光合成炭素代謝調節機構の生化学的・分子生物学的研究
- ・ [その他] 戸田ボートコース浄化事業（埼玉県戸田市）への協力

7. 課題・問題点

遺伝子解析分野の機器の利用拡大を図る。そのためにも、この分野に関わる学部、学科、研究科との連携をとり続ける。また、メーカー等、企業を招いてのセミナー、広報活動を通じて、利用者に働きかける動きを、今後も積極的に行なう。このように学内の研究分野の動向をつねに把握することによって、予算化の好機を逃さずに導入できるように努める。

千葉大学バイオメディカル研究センター 運営状況

1. 概要

平成13年4月に千葉大学亥鼻キャンパスに遺伝子実験施設が設立された。平成16年4月に建物が竣工（医薬総合研究棟内）、名称をバイオメディカル研究センターと改めた。学内共同研究支援施設として遺伝子改変マウスの作成、マウスクリーニングおよび受精卵凍結保存・融解等を行っておりまたセンターとして疾患モデルマウスを用いた発生・免疫・癌の研究を行っている。

2. 組織

施設長（大学院医学研究院教授）	併任	1名
教授（大学院医学研究院教授）	兼任	1名
助教	専任	1名
機関研究員	非常勤	1名
研究支援員	非常勤	2名

3. 主要設備

分子生物学実験室、胚工学実験室、SPFマウス飼育室、P2実験室および飼育室、P3実験室および飼育室などの設備を有する。機器としてマイクロインジェクション用インジェクター、顕微鏡等胚工学操作に必要な装置一式、小動物用CTスキャン、イメージングシステム（IVIS）、X線照射装置を持つ。

4. 利用状況

実験支援として遺伝子改変マウス（トランスジェニックマウス、ノックアウトマウス）の作製、人工受精および受精卵凍結保存、凍結卵融解による個体作製等を行っている。またP2実験室の一部を共同利用施設として貸し出している。

平成21年度は新たに小動物用CTスキャン、小動物イメージング装置（IVIS）の運用を開始しほぼ毎週2～3日の割合で利用されていた。平成23年度はこれらの装置の存在が広く知れ渡り休日を含め予約でふさがっている週もみられるようになった。

5. 行事・活動状況

学内の遺伝子組換え実験安全委員会委員（副委員長）、動物実験委員会委員（副委員長）として遺伝子組換え実験および動物実験の審査を行っている。また遺伝子組換え実験に関する教育訓練を春、秋それぞれ2回行っている。さらに発生工学技術短期トレーニングコースとして学生を受入れマイクロインジェクション、IVFなどの技術講習を1ヶ月行った。

6. 専任教官の教育・研究活動

遺伝子操作により疾患モデルマウスを作製、解析している。神経堤細胞異常に起因する疾患および発癌モデルマウスおよび消化管免疫につき解析をすすめており、成果も出ている。上記遺伝子改変マウスの作製その他、海外（イタリア）および国内計3施設との共同研究をすすめている（神経堤細胞異常症の分子遺伝学的解析、個体発癌の解析）。教育に関しては、医学部学生に胚工学技術に関する講義（「遺伝分子医学」）や実習を担当している。また全学学生を対象に「発生工学と生命倫理」、「病気と遺伝子」および「遺伝子工学への放射線の応用」の講義、大学院医学研究院、薬学研究院の修士・博士課程学生に対して「遺伝子実験の方法」および「疾患モデル論」についての講義を担当している。

7. 課題・問題点

センターとしての研究および研究支援活動が始まり軌道に乗ってきている。特に遺伝子組換えマウスのIVFと凍結保存依頼および凍結卵融解、マウスクリーニング等の依頼件数が増加している。平成20年度補正予算によりイメージングシステムおよびP2飼育区域にもケージワッシャー、大型滅菌器等が設置された。また飼育室利用者の増加に伴い新たな飼育区域をオープンし飼育管理業務の一部は外部業者に委託している。研究および研究支援活動のアクティビティが増加に従い光熱水道費その他諸経費が増加しており外部資金を含めた運営経費および人材確保が課題である。平成23年3月11日の東日本大震災においては当施設は物的・人的被害は幸いになかったが、施設が建物最上階（9階）にあるこ

と等を考えると非常時の物資の運搬や水・電源等の確保などの具体的な方策についてマニュアル化しておく等の課題が浮き彫りになった。今後は学内の遺伝子実験および動物実験の管理、支援体制について医学部附属動物実験施設とも連携して効率よく行えるよう確立していかなければならない。

東京大学大学院理学系研究科附属遺伝子実験施設 活動報告書

1. 概 要

本施設は昭和58年に学内共同教育研究施設（「東京大学遺伝子実験施設」）として開設した。平成20年4月1日に、本学における全学センター・施設の再編の流れに伴って、東京大学大学院理学系研究科附属遺伝子実験施設と改組された。本施設設立時に理学部を親部局として設置された経緯を勘案したものである。学内共同施設としてのこれまでの任務の重要性をふまえ、理学系研究科附属となった後にも学内共同利用は継続することが定められた。現在、学内から募ったプロジェクト研究を受け入れると共に短期共同利用を行い、実験スペースの利用、設備機器の利用、RI施設の利用などで活用されている。専任教員の定員数は、准教授1名、助教1名である。

2. 組 織

施設長 飯野雄一（併任）

准教授 眞田佳門

助教 倉林伸博

事務処理は理学系研究科等事務部の担当となっており、施設内の事務処理は非常勤職員1名で執り行っている

3. 主要設備

非密封放射性同位体使用施設・貯蔵施設・廃棄施設（450平米）

恒温培養室、低温室、暗室、洗浄機

遠心分離機、超遠心分離機、遺伝子増幅装置、フォスフォイメージャー

キャピラリーシーケンサー、DNA抽出機、反応ロボット、コロニーピッカー、

マイクロアレイハイブリ装置、マイクロアレイリーダー、蛍光イメージャー、

共焦点レーザー顕微鏡、蛍光顕微鏡、マウス飼育室、凍結切片作製機、リアルタイムPCR機

4. 施設の利用状況

主たる共同利用の形態として受け入れているプロジェクト研究については平成20年度より以下の2プロジェクトを受け入れている。

「動物細胞のシグナル伝達分子の生物情報科学的研究」

責任者 黒田 真也 教授（理学系研究科・生物化学専攻）

「高等植物の発生の分子機構の解析」

責任者 福田裕穂 教授（理学系研究科・生物科学専攻）

これらのチーム以外からの短期共同利用研究者は、専任教官グループあるいはプロジェクト研究のいずれかのチームが世話役となって随時受け入れている。現在、工学系研究科の2グループが本施設の利用設備を利用して研究を行っている。

5. 行事・活動状況

年度の初めに本施設の利用者説明会講習会を行っている。

6. 専任教員の教育・研究活動

- a) 理学系大学院の講義、大学院学生の指導を行っている。
- b) 遺伝子に関する一般からの質問に随時対応している。
- c) マウスの脳神経系の発生の分子機構と神経細胞死の機構に関する研究を行っている。

7. 課題・問題点

- a) 研究スペースが手狭で、プロジェクト研究を受け入れた状態でさらに短期共同利用の空間をつくるのが困難である。
- b) 専任人員が准教授1、助教1に限られており、常勤の技官も事務官も配当されていないため、遺伝子実験やRI実験の安全確保や教育・管理において准教授および助教の負担が過剰となっている。

1. 概要

平成5年4月に本組織は疾患遺伝子実験センターとして設置され、平成7年4月に専任教官が着任してセンターとしての活動を開始した。平成10年4月に新築の共同研究棟に移転し本格的な共同研究施設としての運用を行っている。平成11年から平成14年まで「分子神経変性研究部門」と「運動器分子変性研究部門」の2部門を寄附研究部門として設置した。寄附研究部門「分子再生医学研究部門」は、平成14年4月に開設され平成19年3月で終了した。平成22年4月に学内組織の改編により、現在の医歯学研究支援センター・疾患遺伝子部門となった。本センターには他に、アイソトープ部門、機器分析部門、若手研究者インキュベーション部門がある。

2. 組織

センター長	中村 正孝 (教授併任)
講師	船戸 紀子
助教	原 敏文 (7月まで)

その他、研究機関研究員1、外国人研究員1、技能補佐員1、事務補佐員2の体制である。全体の運営は大学の各部局の代表よりなる「医歯学研究支援センター運営委員会」で協議している。

3. 主要設備

P1からP3までの組換えDNA実験室とマウス飼育室を備えている。また同じ建物の中に、本センターの他の部門があり有機的な連携のもとで利用が行われている。機器はフローサイトメーター、DNAシーケンサー(次世代型を含む)、イメージアナライザー、共焦点レーザー顕微鏡等分子生物学・細胞生物学に必要なものを備えている。

4. 利用状況

利用者は年々増加しており、平成23年度には学内46グループが、実験室、飼育室と機器を利用して、約300人が登録している。

5. 行事・活動状況

実習・講習

平成23年 5月18、19日(6回)

「FACSCalibur」講習会(学内研究者 計29名)

平成23年 5月23日～25日

「FACSaria II」トレーニング(学内研究者 計6名)

平成23年 6月21、30日(4回)

「ボックス型共焦点顕微鏡FV10i(オリンパス)」講習会(学内研究者 計25名)

平成23年 7月12日～15日

「分子生物学入門」夏の講習会(高校生 計12名)

平成23年 7月13日(2回)

「共焦点レーザー顕微鏡LSM510(ツァイス)」講習会(学内研究者 計7名)

平成23年 7月14、15、19、25、26日、8月4日

「FACSCanto II」講習会(学内研究者 計30名)

平成23年 10月24、25、31日、11月1日

「遺伝子検査学」の学生実習(保健衛生学科3年生)

平成23年 12月8日(2回)

「FACSCalibur」講習会(学内研究者 計11名)

平成24年 3月13日～15日

「疾患遺伝子」講習会(学内研究者 計5名)

疾患遺伝子セミナー

平成23年 12月6日 Hussein Abdelaziz 博士 Mansoura University Biochemistry Department
「HCV infection and hepatocellular carcinoma in Egypt」

6. 専任教官の教育・研究活動

教官は医歯学総合研究科に属し大学院教育に携わっている。その他、医学部医学科の「生体防御学」の講義と保健衛生学科の「遺伝子検査学」の講義と実習を一部を担当している。

研究課題は以下の通りである。

1. 成人T細胞白血病ウイルス(HTLV-I)によるT細胞癌化機構
2. 頭蓋顔面形態形成の転写因子による制御機構
3. 新しいプロスタグランジンD2受容体(CRTH2)の機能

平成23年は、4編の英文原著論文、著書の1章1編を発表し、6件(内3件は国際学会)の学会発表を行った。

7. 課題・問題点

平成14年度から利用者負担金を徴収している。設備・機器の年次経過とともに修理費・機器更新の費用の増大してきている。それに加え、新たな高額機器の財源を確保するのが課題となる。本年度から利用料を当該年度に徴収することとした(前年度までは、利用の次年度に徴収していた)。共同研究施設として、学内の研究者の利用により、高度な研究を発信していくことが強く望まれる。そのためには施設(センター)内の研究者による質の高い研究支援と、自らの研究成果発信が重要で、そのような方向に進んでいると考えている。

東京農工大学学術研究支援総合センター (遺伝子実験施設) 運営状況

1. 概要

当施設は平成6年に設置され、建物は平成8年3月に完成し、平成9年4月から共同利用が開始された。施設長は農学府教授から選出されている。また、平成13年度より「有用遺伝子機能開発分野」の教授1名の配置が認められた。平成20年4月から機器分析センターと組織統合してセンター化された。

2. 組織

施設長：三森 国敏（平成23年4月より兼務）

教授：丹生谷 博（平成7年4月助教授として着任，13年4月より現職）

准教授：松下 保彦（平成8年4月助手として着任，助教授を経て，19年4月より現職）

助教：佐々木信光（平成18年1月助手として着任，19年4月より現職）

非常勤職員：古関直子（平成12年1月採用）

非常勤職員：高橋祐子（平成16年12月採用）

3. 主要設備

次世代DNAシーケンサー（イルミナ）、DNA裁断装置（コバリス、ハイドロシエア）、チップ電気泳動装置（アジレント）、キャピラリーDNAシーケンサー、質量分析計（MALDI-TOF, LC-MS）、共焦点レーザー顕微鏡、DNA自動抽出機、パーティクルガン、電気穿孔式遺伝子導入装置、分光光度計、ナノドロップ蛍光分光光度計、ルミノメーター、PCR装置、*in situ* PCR装置、リアルタイムPCR装置、光学顕微鏡、電子顕微鏡、放射線分布画像解析装置（タイフーン）、液体シンチレーションカウンター、ガンマカウンター、超高速遠心機、安全キャビネット、蛍光画像解析装置（LAS3000）、レーザーマイクロダイセクション装置

4. 施設の利用状況（平成23年度）

農学及び工学研究院 36研究室（教員数 51, 学生数 163, その他 16）

附属施設等 5研究室（教員数 6, 学生数 18, その他 6）

合計 41研究室（教員数 57, 学生数 181, その他 22）

（学外共同利用5件：民間企業4社，名古屋大学農学部教員）

5. 行事・活動状況

当施設は公開講習会，および公開セミナー等を開催し，本学の教職員・学生はもとより，近郊の教育研究機関および民間研究所等に属する社会人を対象としての教育・交流活動を行い，地域社会との連携を目指している。以下に過去1年間の活動を記す。

（詳細は <http://www.tuat.ac.jp/~idenshi/> に掲載）

（1）公開講習会

<第11回理科教員のための遺伝子組換え実験教育研修会（平成23年7月26日～7月27日）>

テーマ：中学校，高等学校と大学が連携し，教育目的組換え実験の推進を目指す。筑波大学と東京農工大学において，ほぼ同じ内容で研修会を開催した。

講師：大藤道衛（東京テクニカルカレッジ・バイオ科 講師），中島春紫（明治大学農学部農芸化学科教授），斎藤淳一（東京学芸大学附属国際中等教育学校 教諭），飯田秀利（東京学芸大学教育学部 教授），施設専任教員，受講者数：17名

<第20回 遺伝子操作トレーニングコース（平成23年9月7日～9月9日）>

テーマ：遺伝子組換え実験基礎実習

講師：遺伝子実験施設専任教員（丹生谷・松下・佐々木），受講者数：12名

<第16回 遺伝子操作アドバンスコース（平成24年1月25日～1月27日）>

テーマ：組換えタンパク質発現と精製

講師：遺伝子実験施設専任教員（丹生谷・松下・佐々木），受講者数：9名

(2) 遺伝子実験施設技術セミナー

次世代シーケンサー入門（イルミナ社）2011年9月2日（木）

CLC ゲノミクスワーク ベンチ説明会 2011年9月22日（木）

次世代シーケンサーの最前線（ライフテクノロジーズ社）2011年10月6日（木）

Mascot 公開 セミナー（マトリックスサイエンス社）2011年10月25日（火）

次世代シーケンサー・ マイクロアレイ活用のためのソリューションセミナー

（アジレント・テクノロジー社）2011年11月7日（月）

技術セミナー，はじめての qPCR～基礎から発現解析まで（タカラバイオ社）2011年11月14日（月）

CLC ゲノミクス ワークベンチトレーニング（CLC バイオジャパン社/ワールドフュージョン社）

2011年11月22日（火）

バイオインフォマティクス入門～BLAST から次世代 シーケンサー解析まで～（アメリエフ社）

2011年12月7日（水）

電場型 FT-MS/MSn LTQ Orbitrap&最新型 Q Exactive 電場型 FT-MS/MS（フーリエ変換型）

（サーモフィッシャーサイエンティフィック社）2011年12月20日（火）

次世代シーケンサーの最前線（ロシュ・ダイアグノスティクス社）2012年1月18日（水）

Introduce of BGI (Beijing Genomics Institute) (BGI JAPAN) 2012年3月2日（金）

6. 専任教員の教育・研究活動

専任教員は農学研究院，農学部，農学府（修士），連合農学研究科（博士）を兼担し，学生実験・講義・研究指導を分担している。施設内の専任教員研究室（遺伝子工学研究室）には学部および大学院学生が所属し，高等植物の遺伝子調節機構，ウイルスと宿主の相互作用等に関する課題研究を行っている。専任教員研究室は学内外の研究者との共同研究にも積極的に参加しており，微生物，植物，動物の各種材料を用いた多様なテーマで研究協力を行っている。その他，バイオ関連の民間企業研究所の研究・技術者との交流に積極的に参加している。

7. 課題・問題点

本学農学府では平成 23 年度に特別経費（プロジェクト分）の概算要求「農学系ゲノム科学領域における実践的先端研究人材育成プログラム」が採択され，平成 21 年度に遺伝子実験施設に導入された大型解析装置（次世代 DNA シークエンサー，質量分析装置等）等を利用した先端ゲノム科学の人材育成事業が開始された。本プログラムで採用された専任教員らと協力して，継続して学生の指導やセミナーの開催を実施する。

本センターでは平成 23 年度に特別経費「設備サポートセンター整備経費」（3 カ年）が措置され，大型解析設備の学内外の共同利用を推進することとなった。本事業で雇用されたコーディネータや技術支援員と協力して，個別の研究室で購入された大型設備の共同化やリユースの推進を行う。

8. その他

特になし。

東京工業大学バイオ研究基盤支援総合センター遺伝子実験分野 運営状況

1. 概要

バイオ研究基盤支援総合センター遺伝子実験分野は平成15年4月1日に、それまでの遺伝子実験施設が、生物実験センター、アイソトープ総合センターの2部局と統合され、バイオ研究基盤支援総合センターの一分野として運営を開始した。本部門の前身である遺伝子実験施設は平成元年5月に設置され、同年10月より平成5年3月まで初代施設長として星元紀生命理工学部教授が就任した。以後、平成5年4月より平成13年3月まで2年交代で永井和夫、岡田典弘、半田宏、岡田典弘（再）、関根光雄の各生命理工学部教授が施設長を務めた。平成15年4月1日から新しいセンターのセンター長として岡田典弘教授が就任、平成17年度からは中村聡教授が就任、平成20年度から関根光雄教授が就任、平成23年度から広瀬茂久教授が務めている。本分野建物は平成5年8月末に生命理工学部B1、B2棟と渡り廊下でつながった形で遺伝子実験施設棟として完成し、その後設置された生物実験センター(平成9年6月)、アイソトープ総合センター(平成13年5月)とも渡り廊下でつながった。平成13年10月からRI実験に関しては管理の主体をアイソトープ総合センターに移管し、前述のように平成15年4月からはバイオ研究基盤支援総合センターの遺伝子実験分野として本学の組換えDNA実験を支援する役割を果たしている。上述のアイソトープ総合センターは、平成23年10月より放射線総合センターとして当センターより独立した。

2. 組織

センター長：広瀬茂久教授（併任、生命理工学研究科）

専任職員：増田真二（准教授）、下嶋美恵（助教）、五十嵐敏美（教務職員）

事務補佐員：2名

3. 主要設備

主要設備として、バイオイメージングアナライザー、蛍光イメージングアナライザー、アンビスイメージング解析システム、液体シンチレーションカウンター、画像解析装置、DNA用高速電気泳動装置、瞬間測光装置、生体成分分取高速液体クロマトグラフ、遺伝子配列・蛋白質配列データ解析システム、DNA合成機、ガンマカウンター、2波長スポットスキナー、遺伝子増幅装置、回転式恒温庫、ユニット恒温槽、卓上型振とう恒温庫がある。さらに本学バイオ技術センターと共同で、DNAシーケンサー、X線光電子分析装置、凍結乾燥機、高密度ドットプロット解析システム、高感度冷却CCDカラーカメラ、リアルタイム遺伝子増幅装置、フローサイトメーター、TOF-MS、LC/MS/MS等の生命理工学研究科共同利用機器の管理を行っている。

4. 利用状況

施設の2/3のスペースを占めるアイソトープ実験のための管理区域は、新センター発足後も東京工業大学のすずかけ台地区における非密封RI実験の中心施設であり、利用研究室数は14、利用者数は200名にのぼる。非管理区域に設置されているイメージングアナライザーBAS2000、画像解析装置等や、生命理工学研究科から持込みの電子顕微鏡、TOF-MS、LC/MS/MS、DNAシーケンサー、リアルタイム遺伝子増幅装置など共同利用機器のための部屋も整備され、学内共有利用施設として有効に活用されている。

5. 行事・活動状況

平成22年にLC/MS/MSを設置し稼働を始めた。キャピラリー型DNAシーケンサーの管理及びDNA配列決定の受託解析及びリアルタイム遺伝子増幅装置の管理を行なった。平成20年度より96本のキャピラリーを有するABI 3730xI DNA Analyzerを用いてDNAシーケンサーの稼働を開始したが（管理は本学バイオ技術センター）本年度の解析サンプルは昨年度に比較してその利用が約1.5倍に増え、本学の研究におけるこの解析機器の重要性が増している。現在、放射線業務の為の管理/教育は、放射線総合センターが中心となって行なっている。

6. 専任教員の教育・研究活動

専任教員は、生命理工学部及び生命理工学研究科生体システム専攻の協力講座の教員として、学生の講義、専攻実験や大学院生の指導を担当し、組換えDNA実験や組換え植物実験法の教育、それに伴う法律及

び指針についての教育を行っている。また研究活動として、植物の環境適応機構に関する研究や、光受容体の機能発現の分子機構に関する研究を行っている。

7. 課題・問題点

平成15年度より東京工業大学では遺伝子実験施設、生物実験センター、アイソトープ総合センターを合併しバイオ研究基盤支援総合センターへ改組した。また、独立法人化された体制の中での運営という全く新しい局面を迎えた。その後9年ほどが経過したが、学内共同利用施設としての遺伝子実験分野の役割をより明確なものとして位置づける必要がある。昨年アイソトープ総合センターが放射線総合センターとして当センターより独立したこともあり、今後ともセンター全体でバランス良く運営を行うための体制を早期に確立するとともに、更なる発展をはかってゆく必要があると考えている。

新潟大学脳研究所附属生命科学リソース研究センター 運営状況

1. 概要

全学共同利用の遺伝子実験施設は平成元年度に設置され、平成5年10月に4階建ての研究棟が完成した。平成12年度より、脳疾患遺伝子タイピングセンターの機能が施設内に設けられた。平成14年度に脳研究所附属生命科学リソース研究センターに改組統合され、遺伝子実験施設は、学内共同利用の機能を維持しながらリソース研究部門として脳疾患ゲノム研究を推進することになった。この特色をもった施設運営に加えて、全国共同利用・共同研究拠点として学内外のゲノム研究の支援活動を行っている。数年間以上アイソトープ使用実験がないため、平成21年度にRI管理区域を廃止し、アルツハイマー病を中心とした脳疾患遺伝子タイピング・解析室を拡大した。1階は組換えDNA実験を必要としない解析、2階にP1レベル、3階にP2レベル実験及び組換え動物実験を配置し、上層階に組換えDNA封じ込めレベルの高い実験室となるように設計した。4階は、機械室として使用している。

2. 組織

センター長/部門長(併)、教授1名、助教1名、研究推進機構超域学術院准教授1名、研究員1名、非常勤職員2名、研究支援促進員1名。

全学レベルの関連部局研究者を構成員とするバイオリソース研究部門運営委員会および遺伝子組換え実験安全委員会を置き、定期的に会合をしている。

3. 主要設備

リソース保管：フリーザー (-80℃ ; 25 台、-20℃ ; 19 台)、液体窒素タンク (6 台)

生体試料調製：超遠心機 (2 台)、卓上超遠心機、高速冷却遠心機 (3 台)

解析器機 (ゲノム)：DNAシーケンサー3100 (3 台)、3130 (2 台) 及び 3730 (2 台)、次世代シーケンサーGAIIIX (3 台)、IonTrent、cBot (2 台)、コバリス、遺伝情報解析サーバーコンピューター (60 テラ)、サーマルサイクラー (23 台)、Biomek2000 (3 台)、Biomek FX (3 台)、GeneChip用Fluidics (3 台) およびスキャナー (1 台)、Sequenome、SNP解析用7900HT、バイオアナライザー2100、QIAxcel

解析器機 (タンパク)：LC/MS、TOF/MS、Luminex、プレートリーダー (3 台)

解析器機 (細胞、組織)：インジェクションシステム、細胞融合装置、CO₂ インキュベーター (7 台)、クリオスタット、マイクロスライサー、パラフィン自動固定包埋器、蛍光顕微鏡 (2 台)、マイクロディセクション

遺伝子改変動物：胚操作マニピュレーター、マイクロフォージ、マウス飼育ラック、飼育器材用大型オートクレーブ

4. 施設の利用状況

施設利用を希望する場合、施設利用申請書を提出した利用者を学部、学科、部門別に分類し、個人番号を定めて登録する。特定の実験室や精密機器室の利用を希望する場合、個人ICカードに利用実験室を登録し、許可された者だけが出入できる入退室管理システムを導入している。これによって、ICカードを配布された利用登録者は、24時間いつでも施設の利用ができる。脳研究所 (37 名)、医学部 (29 名)、歯学部 (7 名)、農学部 (1 名) 自然科学研究科 (1 名) 計 75 名が登録し、施設を利用した。

5. 行事・活動状況

行事：

「新潟神経学夏期セミナー」、「共同利用・共同研究国際シンポジウム」

活動：

1) 平成21年度に脳研究所が全国共同利用・共同研究拠点に認定され、公募により採択された課題の内ゲノム解析研究を支援している。

2) 脳疾患タイピングセンターとして全国の医療機関から依頼を受けて、SNPタイピング及び原因遺伝子のシーケンス等の研究支援活動を行っている。

3) 全国38医療機関が参加している橋渡し研究「アルツハイマー病総合診断体系実用化プロジェクト(J-ADNI)」を推進している。アルツハイマー病の発症と進展の客観的評価法確立のための多施設縦断臨床研究における生化学コアとしてバイオリソース保存・解析の任務を担っている。

4) 佐渡全島の高齢者を対象とした疫学調査および複数診療科が協力して進めている学内共同研究「ProSt」のバイオリソース保管と解析の研究支援をしている。

6. 専任教員の教育・研究活動

教育活動:

医歯学系医学部医学科生化学、大学院の講義を分担している。医学科学生の基本配属研究、及び保健学科の卒業研究並びに医歯学総合大学院生の研究指導に随意あたっている。

研究活動:

「アルツハイマー病感受性遺伝子の探索」のために全国規模の研究体制並びに国際コンソーシアムと共同して、アルツハイマー病のゲノムワイド相関解析を進めている。次世代シーケンサーを用いて高頻度家族内発症または特異な病型を示す認知症の全ゲノム解析を行っている。ブレインバンクと共同して、認知症の脳ゲノムとその遺伝子発現解析から新規バイオマーカーの開発研究を行っている。

7. 課題・問題点

- 1) 全国の医療機関から依頼される遺伝子解析は、疾患ゲノム研究の基盤であると共に診療に還元するために、支援事業として継続する体制が必要である。
- 2) 脳疾患タイピングセンターとして、20年後を見据えた脳疾患ゲノムリソースおよび解析データの保存と活用が求められている。学内外に向けて倫理・知財を保護したデータベースの構築と公開、並びに National Bioscience Database Center (NBDC) へ参加し、これらの永続的維持・運営を公的にすることが大きな課題である。
- 3) 疾患ゲノム研究は民族を越えた解析が必須となっており、現在、米国、韓国、ヨーロッパと国際共同研究を推進しているが、国際共同研究構築に主体的に取り組む体制を作らなければならない。

8. その他

なし

富山大学生命科学先端研究センターゲノム機能解析分野 運営状況

1. 概要

平成14年4月に富山医科薬科大学学内共同利用施設（遺伝子実験施設、動物実験センター、放射性同位元素実験施設）の改組が行われ、「生命科学実験センター」が発足した。平成17年4月に学内実験実習機器センターを加え、「生命科学先端研究センター」となった。同年10月からは、3大学の統合により富山大学のセンターとなった。

センター全体の運営は、センター長、各施設長と本学の教官、専任教官からなる運営委員会によって審議され、各分野は施設長・施設職員を中心に遂行されている。本施設では定期的に学内向けの機器利用講習会、セミナーなどを開催し、研究支援を行っている。また、学外の教育機関向けの実習等も定期的に行っている。

2. 組織

生命科学先端研究センター長：大熊 芳明（大学院医学薬学研究部教授 併任）

准教授（遺伝子実験施設長）：田淵 圭章

助教：高崎 一朗

研究支援推進員：北山 智子

事務補佐員：関口 さおり

3. 主要設備

細胞機能イメージングシステム（レシオ/FRET/発光イメージングシステム）、レーザーマイクロダイセクションシステム（カールツァイス PALM）、共焦点レーザー顕微鏡（Leica TCS-SP5, Zeiss LSM700）、GeneChip 解析システム（Affymetrix 72-DM00-10）、マイクロアレイスキャナー（Lumonics ScanArray LITE-ES）、リアルタイムPCR装置（ストラタジーン Mx3000P, バイオラッド iQ5）、DNAシーケンサー（ABI Prism 310, 3100）、ルミノイメージアナライザー（フジフィルム LAS-1000, LAS-4000）、Odyssey Infrared イメージングシステム（LI-COR ODY-9201-05）、遺伝子導入装置（amaxa Nucleofector）、マイクロチップ型電気泳動装置（Agilent2100）、アコースティックソルビライザー（コバリス Model S1）。

4. 施設の利用状況

各部局の登録者数は次の通りである。

医学部	33 講座	215 名	（うち教官 84 名）
薬学部	16 講座	260 名	（うち教官 37 名）
附属病院	4 部門	7 名	（うち教官 5 名）
和漢薬研究所	7 部門	53 名	（うち教官 12 名）
生命科学先端研究センター	4 施設	17 名	（うち教官 5 名）
人間発達科学部	2 講座	3 名	（うち教官 1 名）
工学部	2 講座	3 名	（うち教官 1 名）
合計	66 講座	558 名	（うち教官 145 名）

5. 行事・活動状況

(1) テクニカルセミナー

○第1回

月日：平成23年4月13日

内容：ウェスタン・ブロッティングのコツ（日本ミリポア）

○第2回

月日：平成23年6月8日

内容：共焦点顕微鏡ワークショップ（ライカ）

○第3回

月日：平成23年6月13日

内容：QPCR&NGS セミナー（Agilent）

- 第4回
月日：平成23年6月16日
内容：GeneChip マイクロアレイセミナー（Affymetrix）
- 第5回
月日：平成23年7月8日
内容：次世代高速シーケンサー（イルミナテクノロジー）
- 第6回
月日：平成23年7月11日
内容：次世代ゲノムシーケンサーセミナー（ロシュ）
- 第7回
月日：平成23年7月27日
内容：次世代シーケンサーセミナー（ライフテクノロジーズ）
- 第8回
月日：平成23年9月12日
内容：次世代シーケンサーセミナー（ロシュ，イルミナ，ライフテクノロジーズ）
- 第9回
月日：平成23年11月14日
内容：学術セミナー（フィルジェン）

(2) 機器利用講習会

下記説明会の他，DNA シーケンサー利用講習会，共焦点レーザー顕微鏡利用講習会は毎月開催している。

- 第1回
月日：平成23年12月1日
内容：レーザーマイクロダイゼクション（カールツァイス PALM）
- 第2回
月日：平成24年1月25日
内容：遺伝子導入装置（Lonza 4D-Nucleofector）
- 第3回
月日：平成24年3月6日
内容：レーザーマイクロダイゼクション（カールツァイス PALM）
- 第4回
月日：平成24年3月9日
内容：リアルタイム PCR システム（ライフテクノロジーズ StepOnePlus）
- 第5回
月日：平成24年3月15日
内容：次世代シーケンサー（イルミナ MiSeq）
- 第6回
月日：平成24年3月16日
内容：次世代シーケンサー（ライフテクノロジーズ Ion Personal Genome Machine）

(3) 学外向けの活動

- 1) サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト
 - ・「遺伝子研究を体験してみよう！-オープンラボとやま-」
月日：平成23年8月2日，3日
内容：富山県立魚津高校生8名，富山県立砺波高校生9名に対して大腸菌や高等動物の培養細胞にクラゲ由来の GFP 遺伝子を導入する遺伝子組換え実験等を行った。
- 2) 平成23年度富山大学地域貢献事業
 - ・「富山発バイオサイエンス21-身近な生命科学研究-」
月日：平成23年12月13日
内容：射水市立奈古中学2年生15名に対して DNA の制限酵素切断パターンの差に基づ

く犯人探しの模擬実験を行った。

6. 専任教官の教育・研究活動

専任教官は、以下の研究を行なっている。

- 1) ストレス応答機構の分子細胞生物学的研究,
- 2) 神経に関する分子細胞生物学的研究,

金沢大学学際科学実験センター遺伝子研究施設 運営状況

1. 概要

本施設は1985年（昭和60年）遺伝子実験施設として設置され、翌年3月に建物が完成、同年10月より学内共同利用施設としての活動を開始した。施設内に組換えDNA実験室（P1～P3）に加えて、動物実験室（現在は組換え体感染動物専用）を設置している。平成15年4月に、他のRI総合センター・機器分析センター・RI理工系実験施設・動物実験施設と統合、再編し、学際科学実験センター、ゲノム機能解析分野（遺伝子研究施設）として再スタートした。現在は、シーケンス解析、マイクロアレイ解析、プロテオーム解析等の受託解析を中心に学内外の研究支援業務を行っている。

2. 組織

平成23年4月現在、施設長代理（併）教授 浅野雅秀（センター長兼任）、准教授 西内 巧、助教 西山智明、博士研究員2名、技術補佐員（6時間パート勤務）2名、事務職員（6時間パート週2日勤務）1名によって、施設全体の管理・運営、各種の業務並びに研究活動を行っている。法人化移行に伴い、学際科学実験センターの教授会として教員会議が設置され、センター全体の運営に関わる事項が協議され、研究・国際担当理事（副学長）と各部局代表から成る研究・国際企画会議に報告される。

3. 主要設備

小動物飼育機（陽圧ラック）、小動物飼育機（陰圧ラック）、ラット自動飼育機、炭酸ガスインキュベーター、高速液体クロマトグラフィー（HPLC）、DNAシーケンサー（マルチキャピラリー式）、分離用超遠心機、小型超遠心機、超微量蛍光光度計、植物細胞育成チャンバー、冷却CCDカメラ搭載蛍光顕微鏡、細胞融合装置、PCR装置、液体シンチレーションカウンター、RI画像解析装置（BAS1500）、遺伝子導入装置（パーティクルガン、エレクトロポレーター）、リアルタイムPCR装置、マイクロアレイインキュベーター、マイクロアレイスキャナー、ルミノメーター、超微量分光光度計、二次元蛋白質精製装置、蛋白質二次元電気泳動装置、質量分析計（MALDI-TOF-TOF）、nanoLCタンパク質分画システム、バリアブルイメージアナライザー（Typhoon9200）、バイオアナライザー

4. 利用状況

施設利用講座（部門、研究グループ）は平成23年3月現在6部局（医薬保健学総合研究科、自然科学研究科、がん進展制御研究所、環日本海域研究センター、医学部附属病院、学際科学実験センター）にわたって、34研究室が利用している。また、学外の12研究室について、マイクロアレイ解析やプロテオーム解析の受託解析を行い、学術的な共同研究を進めている。平成20年3月のRI実験室の廃止に伴い利用者が一時的に減少したが、質量分析計等のプロテオーム解析関連機器の導入やマイクロアレイの受託解析の推進により、新たな利用者が増加している。

5. 行事・活動状況

当施設では遺伝子操作（組換えDNA）技術に関する講習会を“基礎技術コース”は1987年より、“高等技術コース”は1990年より各々年1回開催してきたが、1991年、文部省より「遺伝子工学トレーニングコース“基礎技術コース”」及び「遺伝子工学トレーニングコース“高等技術コース”」として承認、予算措置された。これに伴い、学外からの講師を招待することが可能となると共に学外講習生に対しては有料となった。しかし法人化後はこのような予算措置は無くなり、センターの予算内でおこなっている。なお、学際科学実験センターの発足に伴い、遺伝子改変動物分野（実験動物研究施設）も加わって、「生命工学トレーニングコース」として再スタートしている。平成19年より、利用者が減少していた本施設4FのRI実験室の一部をリニューアルトラックで採用された教員の専有スペースとして提供している。また、平成20年4月より本施設のRI実験室におけるRIの使用を廃止した。

1) 第17回生命工学トレーニングコース“遺伝子工学・基礎技術”

2011年7月19日（火）～7月22日（金）に学内22名を選抜し、実技講習を行った。

講師は西内巧、西山智明（以上遺伝子研究施設）が努めた。

* 講習内容

◎リアルタイム PCR (qPCR)

1. total RNA 抽出と cDNA の合成
2. リアルタイム PCR による目的遺伝子の発現定量解析

◎ウェスタンブロッティング

3. タンパク質抽出、電気泳動(SDS-PAGE)、セミドライ法によるブロッティング
4. 自動化装置を用いたハイブリ・洗浄、シグナルの検出

2) 生命工学トレーニングコース “遺伝子工学・高等技術”

遺伝子工学・高等技術コースについては、最先端実験技術の実効的な普及を図るため、従来からの一過性のトレーニングコースを見直し、具体的に新技術導入を計画している研究室個別に研修会を開催することにした。2011 年度はこの方式による遺伝子工学高等技術コース(プロテオーム技術等)を 4 研究室(学内 3、学外 1) に対して行った。

3) その他

施設の活動等はインターネットホームページ、<http://gene.w3.kanazawa-u.ac.jp/>で公開している。

6. 専任教員の教育・研究活動

専任教員は、植物のストレス応答における分子機構の解析、ヒメツリガネゴケ等のゲノム解析などの研究を進めている。また、学内の研究グループの研究支援に加えて、学外の研究グループとも以下の共同研究を行っている。

- (1) 岡山大学資源植物科学研究所
 - ・シロイヌナズナで解明された赤かび病抵抗性遺伝子のオオムギへの応用展開
- (2) 理化学研究所植物獲得免疫研究ユニット
 - ・植物の病害応答性遺伝子の機能解析
- (3) 石川県立大学
 - ・親和性いもち病菌に対するイネの抵抗性反応における包括的遺伝子発現解析
- (4) 富山大学大学院地球生命環境科学専攻
 - ・シロイヌナズナの遺伝子発現に及ぼす重力変化の影響
- (5) 基礎生物学研究所生物進化部門
 - ・植物葉緑体ゲノムの構造解析
 - ・ヒメツリガネゴケのトランスクリプトーム解析と世代交代進化の解明
- (6) リーズ大学、フライブルグ大学
 - ・ヒメツリガネゴケの詳細な遺伝学的地図の作成

講義としては、自然システム学類「生理学 I」(西内)、自然科学研究科博士前期課程「ゲノム科学」(西内)、自然科学研究科後期課程「植物分子生物学」(西内)、実習としては、共通教育「生物学実験」(西内、西山)、医学系研究科博士後期課程「遺伝子工学基礎技術コース」(西内、西山)を担当。

7. 課題・問題点

学内共同利用施設として、活動を開始して 20 年を越え、高度な実験技術や知識が必要となるマイクロアレイ解析やプロテオーム解析の研究支援に加えたことにより、実験機器や建物設備の管理、維持などに対する施設教職員の負担は大変厳しく、また専任教員の研究活動を大きく圧迫している。幸いセンター・施設の統合・再編により教員 1 名の増員が図られたが、施設長の退職(平成 20 年 3 月)による後任人事は凍結され、当面の凍結期間である 4 年間は、教授ポストの振替えにより、博士研究員 2 名が採用され、質量分析計やマイクロアレイスキャナーの管理・運営とこれらの機器を活用した研究を行っている。

また、建物設備や実験機器の老朽化に伴う維持管理費は年々増加している中で、施設事業費(運営費)は減額され続けており、その傾向は法人化後も変わらない。むしろ、国からの運営費交付金に対する効率化係数と、学内における研究分野の重点化や法人化後大きく増加した全学的な出費(例えば受験生対策や地域貢献費用)により、減額に拍車がかかっている。共同利用施設としての性質を無視した基礎的経費の定率削減の要求には、利用時間の短縮で対応するしか手だてがなく、苦慮している。

大型実験機器の整備に関しては、本学の「設備マスタープラン」により、学内での設備整備費が増額され、当センターにも配分されているが、各部局へのバラマキ配分の性格が強く、法人化直前に文部科学省に設置された「研究基盤支援促進設備費」には遠く及ばない。当センターへの2年分の配分の全額を担保に本施設へのプロテオーム解析用の質量分析計等の導入を認めてもらい、平成20年4月に質量分析計(MALDI-TOF-TOF)等が設置され、プロテオーム解析(具体的には、二次元電気泳動によるディファレンシャル発現解析や免疫沈降による相互タンパク質の同定など)の受託解析を進めている。また、解析利用者講習会を個別に開催し、学内への利用の普及を進めているところである。本年度、センター内に共同利用推進室が設置され、学内の500万円以上の共同利用可能な実験機器を中心に、修理やバージョンアップ等を重点的に行い、共同利用を推進している。遺伝子研究施設においてもアレイスキャナーの高解像度型へのバージョンアップ及びレーザー交換、また、質量分析計によるタンパク質同定のための前処理ロボットを導入し、これらを用いた受託解析の推進に務めている。

8. その他

信州大学 ヒト環境科学研究支援センター 生命科学分野 遺伝子実験部門 活動報告書

1. 概要

当部門は平成 12 年度に共同利用が開始され、平成 15 年度に合併によりヒト環境科学研究支援センターを構成し生命科学分野遺伝子実験部門となり、現在に至る。学内共同研究施設として本学の学生・教職員に対し遺伝子に関する総合的な教育研究の支援に取り組むとともに、登録企業への技術指導・研究支援や高校生対象の実験実習なども併せて行っている。平成 23 年 4 月 1 日付で、下坂誠教授が遺伝子実験部門長に就任した。

2. 組織

部門長（併任）	下坂 誠
准教授（専任）	松村 英生
助教（専任）	小笠原 寛
研究支援推進員	高橋 香織
事務補佐員	谷口 美香

3. 主要設備

P1 から P3 レベルの組換え DNA 実験室と RI 実験区域を施設内に備えている。主要機器類としては、DNA シークエンサー、プロテインシークエンサー、共焦点レーザー走査型顕微鏡、蛍光微分干渉顕微鏡、走査型プローブ顕微鏡、電気泳動画像撮影装置、バイオアナライザ電気泳動装置、高速液体クロマトグラフシステム、紫外可視分光光度計、イメージングアナライザー、高速冷却遠心機、サーマルサイクラー、液体シンチレーションカウンター、グローブチャンバー、遺伝子情報解析システムなどを備えている。

4. 施設の利用状況

平成 23 年度は 10 学部・大学院・附属施設、5 企業、39 研究グループから 60 研究課題の利用申し込みがあり、合計 221 人の利用登録があった。

主要機器類の平成 23 年度の利用状況は、DNA シークエンサー（ABI3130）388 ラン、プロテインシークエンサー（島津製作所 PPSQ21）1680 サイクル、共焦点レーザー走査型顕微鏡 142.3 時間などである。

5. 行事・活動状況

遺伝子実験部門セミナーを 3 件開催し、多くの参加があった。SSH（スーパーサイエンスハイスクール）等への協力も含めて 8 件の施設機器利用講習会・技術講習会・実験実習等を行い、さらに 3 件の法令講習会も実施した。機器利用講習会・法令講習会には、実際の利用者の参加が多く、専門的で高度な研鑽が行われた。

<部門セミナー>

平成 23 年 5 月 9 日「細菌細胞の個性：細菌ゲノムの転写包括制御機構」講師：石浜 明 先生（法政大学 生命科学部・特任教授、国立遺伝学研究所・総合研究大学院大学・名誉教授）

平成 23 年 7 月 20 日「基本応答性の時間制御と反転制御」講師：溝口 剛 先生（筑波大学遺伝子実験センター准教授）

平成 24 年 3 月 27 日「Pool-Seq 法を用いた開花および被食防衛に関連する候補遺伝子の集団間変異のスクリーニング—ミヤマハタザオの局所適応を遺伝的背景から明らかにするために」講師：平尾 章 研究員（筑波大学菅平高原実験センター）

<施設・機器利用講習会、技術講習会、実験実習等>

平成 23 年 4 月 21 日 施設利用ガイダンス（学生対象）

平成 23 年 5 月 10 日 蛍光微分干渉顕微鏡（カールツァイス AxioImager M1）利用講習会

平成 23 年 5 月 11 日 共焦点レーザー走査型顕微鏡（オリンパス FV1000-D）利用講習会

平成 23 年 5 月 23 日 DNA シークエンサー（ABI Genetic Analyzer 3100、310）利用講習会

平成 23 年 5 月 25 日 走査型プローブ顕微鏡（島津 SPM-9500J3）利用講習会
平成 23 年 7 月 27 日 プロテインシーケンサー（島津 PPSQ21）利用講習会
平成 23 年 8 月 8～9 日 遺伝子操作体験実習（長野県諏訪清陵高校 SSH 事業との連携開催）
平成 23 年 8 月 5 日及び 10 日 DNA シーケンサー（ABI Genetic Analyzer 3130）利用講習会

<法令講習会>

平成 23 年 6 月 30 日 定期 RI 教育訓練会（放射線業務登録者、X 線業務登録者対象）
平成 23 年 4 月 21 日 遺伝子組換え実験の関連法令について
及び平成 23 年 11 月 11 日

6. 専任教員の教育・研究活動

専任教員各自の研究として以下を行っている。また、大学院および学部にて授業等を担当している。

- ・次世代 DNA シーケンサーを活用したゲノム機能解析技術の開発
- ・ゲノム機能解析による植物の生殖機構の解明
- ・細菌の表層ストレス応答機構の研究
- ・細菌のバイオフィーム形成過程における遺伝子発現制御機構の研究

7. 課題・問題点

大学運営費全体の予算が減少している中で老朽化した機器の更新にかかる経費をいかに捻出するかが課題である。

8. その他

これまでの運用形態を見直し、平成 23 年 4 月 1 日適用で当部門の利用料金内規を制定した。また、利用頻度の高い一部の機器について、Web サイトから利用予約を行うシステムを稼働した。

岐阜大学生命科学総合研究支援センターゲノム研究分野活動状況

1. 概要

岐阜大学生命科学総合研究支援センターの組織としてはゲノム研究分野、嫌気性菌研究分野、動物実験分野、機器分析分野の4分野よりなり、ゲノム研究分野内に2つの放射性同位元素実験施設が設置され、岐阜大学における生命科学研究を積極的に推進させるために機器の共同利用の高効率化と高精度化により統合的な問題解決のための研究基盤を整備し、かつ人的・知的交流も活発化して学部や地域を越えたハブとしての機能を発揮できる施設を目指しています。平成22年度より岐阜薬科大学が岐阜大学地区で教育研究活動を開始しており、更なる生命科学分野の研究拠点として、その支援機能とともに充実させていく方針です。

ゲノム研究分野の運営に関しては運営費交付金と機器・施設利用料、シーケンス受託サービスによる収入より順調に推移しており、大型機器の更新、新規導入に関しては、全教員によるアンケート調査の実施マスタープランに添って概算と学内予算で要求していくとともに、移設/移管による全学利用の推進等により対応を進めています。

2. 組織

専任教官： 下澤伸行 (教授、分野長、センター長)
須賀晴久 (准教授)
高島茂雄 (助教)
技術専門職員：加藤洋介 (アイソトープ取扱主任者)
三輪美代子 (アイソトープ取扱主任者)
吉田 均 (アイソトープ取扱主任者)
事務補佐員： 小林陽子
技術補佐員： 平井さやか 脇原祥子

3. 主要設備

DNA シークエンサー、リアルタイム PCR、DNA マイクロアレイスキャナー、MALDI-TOF/TOF 質量分析装置、UPLC-MS、クロマトグラフィー・電気泳動機器、マルチ蛍光スキャナー、マルチビーズバイオアッセイ、蛍光発光イメージングシステム、共焦点レーザー顕微鏡、ゲノム解析・プロテオミクス支援システム、コイトロンなど

4. 利用状況

応用生物科学部、工学部、医学部・附属病院、教育学部、地域科学部、各センターより全学に渡り 341名の利用者が登録利用している。

5. 行事・活動状況

中学生のための生命科学体験プログラム	平成23年8月9日	12名
高校生のための生命科学体験プログラム	平成23年8月17、18日	28名
機器講習会		

機器名	開催日	参加人数
遺伝子導入装置 Neon Transfection system	平成23年4月13日	7名
質量分析装置 Waters UPLC/MS Xevo Qtof	平成23年4月19日	22名
蛍光発光イメージングシステム AEQUORIA	平成23年4月22日	13名
プロテオミクス支援システム Mascot	平成23年4月28日	2名
共焦点レーザー顕微鏡 LSM 710	平成23年5月17、18日	10名
DNA マイクロアレイスキャナシステム	平成23年5月24日	12名
リアルタイム定量 PCR StepOnePlus	平成23年6月21日	14名
次世代ゲノムシーケンサー ロシユ 454	平成23年10月6日	30名
リアルタイム定量 PCR StepOnePlus	平成23年11月29日	11名
次世代ゲノムシーケンサー Ion PGM	平成24年1月19日	12名

学内受託シーケンスサービス

22年度 (H22.4~H23.3)	17,160 サンプル
23年度 (H23.4~H24.3)	22,373 サンプル

RI 教育訓練

柳戸施設 (前期) 平成 23 年 4 月 18 日~5 月 24 日 受講者：職員・学生等 137 名 (新規・継続)

(後期) 平成 23 年 11 月 28 日~11 月 29 日 受講者：学生 6 名 (新規)

医学施設 (前期) 平成 23 年 5 月 16 日~7 月 26 日 受講者：職員・学生等 25 名 (新規・継続)

6. 専任教員の教育・研究活動

専任教授(下澤)は遺伝性代謝病(特にペルオキシソーム病)のメタボロミクスからゲノミクス、プロテオミクスによる病態解明、治療法の開発に関する研究と附属病院での小児神経/遺伝病の外来、医学部での成育コースの講義を担当。専任准教授(須賀)は植物病原菌に関するゲノム生物学の研究と応用生物学部の講義・実習を担当。平成 24 年 5 月 1 日に着任した専任助教(高島)はペルオキシソームに関連した発生遺伝学の研究に従事する予定。

7. 課題・問題点

学内での研究支援、利用サービスの向上を図る上で、施設や大型機器の維持、更新等にかかる費用の確保に加え、受託サービスを含めた研究支援のための正規の技術系職員の配置が課題である。それにより各教員の研究時間も確保され、モチベーションを高めて研究をリードし、共同研究の展開など学内研究の活性化に繋がることを期待される。

もう 1 つは隣接する岐阜薬科大学との提携により、岐阜大学の研究設備、機器、受託サービスの共同利用が可能になって来ており、今後は両大学を核に共用する研究基盤・手法をキーとした共同研究の展開も期待され、それにより地域の生命科学の拠点形成を目指していく。

今後の問題点としては大学の研究教育基盤となるべき研究支援センターの安定した運営に加え、生命工学関連機器・技術の飛躍的な進歩により次々と新機種が開発されている中で、使用出来なくなった、もしくは利用されにくくなった機器をいかに更新して研究者のニーズに応えていくかが大切と思っています。

8. その他

詳細は <http://www1.gifu-u.ac.jp/~lsrc> および岐阜大学生命科学総合研究支援センター年報第 8 号(2011 年発行)参照

静岡大学遺伝子実験施設活動報告書

1. 概要

本施設は、1) 遺伝子実験の全学的研究の推進、2) 遺伝子実験技術の教育訓練、3) 遺伝子実験材料及び情報の収集、提供、保存、4) 学外研究機関との遺伝子実験に係わる共同研究、5) 遺伝子実験に係わる安全管理、6) 地域の中学生・高校生、中学校・高校教員に対する遺伝子科学に関する啓発、7) 産学連携研究の推進による地域産業への貢献を業務として行うための学内共同利用施設として平成10年4月に設置された。平成12年2月に4階建、総面積約1,500m²の研究棟が完成し、平成12年7月に竣工した。現在、学内の遺伝子実験の拠点として運営に取り組んでいる。

2. 組織（平成24年4月1日現在）

施設長 河岸洋和（併任：創造科学技術大学院・教授）
 専任教員 道羅英夫（准教授）
 パート事務職員 古谷直己
 派遣技術職員 木村恭子

3. 主要設備

機器名	メーカー	使用回数
蛍光マイクロプレートリーダー	TECAN	322 回
キャピラリーDNA シーケンサー	ベックマン・コールター	227 回
PCR 装置	TaKaRa、Bio-Rad	175 回
TOF-MS	ブルカー・ダルトニクス	110 回
LC-MS/MS	日立ハイテクノロジーズ	88 回
定量的 PCR 解析装置	ロシュ・ダイアグノスティックス	87 回
次世代シーケンサー	イルミナ	60 回
ルミノメーター	ATTO	54 回
セルアナライザー	ベックマン・コールター	48 回
プロテインシーケンサー	島津	44 回
蛍光イメージアナライザー	Bio-Rad	35 回
共焦点走査型レーザー顕微鏡	Leica	29 回
蛍光顕微鏡	オリンパス	20 回

その他の設備：パーティクルガン・エレクトロポレーション（Bio-Rad）、蛍光画像解析システム（GEヘルスケア）、DNAマイクロアレイ・バイオアナライザ（Agilent）

4. 施設の利用状況

（1）平成23年度利用登録者数

部局	教員	学生	その他	計
理学部・理学研究科	13 名	45 名	2 名	60 名
農学部・農学研究科	18 名	60 名	4 名	82 名
教育学部・教育学研究科	1 名	2 名	0 名	3 名
工学部	1 名	1 名	0 名	2 名
創造科学技術大学院	13 名	10 名	4 名	27 名
遺伝子実験施設	1 名	0 名	1 名	2 名
合計	47 名	118 名	11 名	176 名

(2) DNA 受託解析

平成 18 年度より、学内向けの研究支援サービスとして DNA 受託解析を行っている。平成 23 年度は 1800 サンプル以上の依頼があり、前年度に比べて約 3 倍に増加している。

	理学部 理学研究科	農学部 農学研究科	創造科学 技術大学院	教育学部	計
受託サンプル数	437	1222	16	196	1871

5. 行事・活動状況

(1) 実験セミナー等

遺伝子実験施設実験セミナー『遺伝子の世界を見てみよう 2011』（子どもゆめ基金）

日時：平成 23 年 12 月 26～27 日

対象：県内高校生

参加者：20 名

(2) 遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成 23 年 6 月 6 日（木）

機器：DNA マイクロアレイ、バイオアナライザ（Agilent）

日時：平成 23 年 7 月 27 日（水）

機器：定量的 PCR 解析装置（ロシュ・ダイアグノスティックス）

6. 専任教員の教育・研究活動

道羅准教授は原生動物であるゾウリムシとその核内に共生する細菌ホロスポラや共生リケッチアを用いて宿主と共生体との相互作用を分子レベルで調べることにより、共生系の成立機構に関する研究を行っている。また、スーパーサイエンスハイスクール指定校の課題研究の指導や実験材料の提供、独立行政法人国立青少年教育振興機構「子どもゆめ基金」の助成を受けて、高校生対象の遺伝子実験セミナー等の地域貢献活動にも取り組んでいる。

7. 課題・問題点

法人化以降、大幅に運営費が減額されてきており、限られた運営費で水光熱費、機器の維持費、汎用機器、消耗品の購入等に対応するのは困難になりつつある。特に設立当初に導入した機器の教育研究設備維持運営費が次々と打ち切られ、予算が大幅に減額された。今後は実情に合わせた予算配分を要求していくとともに、学外に対しても機器や設備を共同利用できる体制を整備し、自己収入を確保していく体制の検討が必要である。しかしながら、専任教員 1 名とパート職員 2 名のみで多数の機器のメンテナンスや共同利用に対応するのは困難であり、技術職員の配置が急務である。

8. その他

本施設は設置後 14 年を経過し、全国的な遺伝子実験施設のセンター化の状況を見ても、さらなる研究教育機能の向上を目指した研究拠点への組織再編が必要な時期を迎えている。平成 25 年度に向けて、遺伝子実験施設と機器分析センターを統合再編し、静岡大学東部地区（静岡キャンパス）の高度な研究教育の拠点として、学術研究を中心としたセンターの整備を進めている。

自然科学研究機構・基礎生物学研究所 運営状況

自然科学研究機構・基礎生物学研究所

1. 概要

基礎生物学研究所は、大学共同利用機関としての役割を果たしており、共同利用研究を強力にサポートする組織として、「生物機能解析センター」と「モデル生物研究センター」を設置した。両センターの活動として遺伝子実験に関わる技術講習会などを行っている。なお、このセンター以外に各部門においても共同利用研究を受け入れている。

生物機能解析センター

1. 概要

当センターは、センター長の下に生物機能情報分析室、光学解析室、情報管理解析室の3室を置き、遺伝子解析用装置、光学解析装置、データ解析装置を中心に研究所内および共同利用による所外の研究を強力にサポートする施設である。また、トレーニングコース等により先端解析技術の普及に努めている。

2. 組織

センター長（教授）1名

- ・生物機能情報分析室
特任准教授 1名、技術職員 3名
- ・光学解析室
特任准教授 1名、准教授 1名、技術職員 3名
- ・情報管理解析室
助教 1名、技術職員 3名

3. 主要設備および利用状況

・生物機能情報分析室

品名	機種	利用状況
プロテインシーケンサ	ABI Procise 494 HT/492 cLc	53 samples
質量分析装置	Bruker Daltonics REFLEX III	82 samples
質量分析装置	Walter Q-Tof Premier	172 samples
次世代シーケンサー	SOLiD5500xl / HiSeq2000	共同利用：45件
その他の遺伝子解析機器	http://www.nibb.ac.jp/%7Eanalyins/kikilist/kiki.html を参照	

・光学解析室

品名	機種	利用状況
遺伝子局所発現誘導顕微鏡	IR-LEGO	下記
光シート型顕微鏡	DSL M	
多光子顕微鏡		
大型スペクトログラフ		
共焦点レーザー顕微鏡	<ul style="list-style-type: none"> ・ 共焦点レーザー顕微鏡A1R（ニコン）2台 ・ 高速共焦点融合システムLSM5DU0（ツァイス） ・ 共焦点レーザー顕微鏡FV1000（オリンパス） ・ 共焦点レーザー顕微鏡TCS SP2（ライカ） 	
その他の光学解析機器	http://www.nibb.ac.jp/l spectro/index.html#instrument を参照	

利用状況

- ・ 所内利用（岡崎 3 機関内） 登録ユーザー数：約 100 名
- ・ 所外（共同利用研究者） 来訪状況
46 グループ（34 課題、共同研究、所外利用など）、のべ 209 名（月単位の 4～12 月分の集計値）の来所があり。

・ 情報管理解析室

品名	機種	利用状況
生物機能解析システム	共有メモリ型計算サーバ DELL PowerEdge R905 (16core, 256 GB memory) 分散処理用計算機クラスター DELL PowerEdge M610 (8core, 24GB memory) x 32 ディスクアレイ装置 DELL EqualLogic 計 121TB ソフトウェア (GeneSpring, MATLAB, PipelinePilot 等)	下記

利用状況

- ・ 生物情報解析システム利用者数 32 名（所内 20 名、所外 12 名）
- ・ ジョブ件数(2011/4/1-2012/3/31) 1, 876, 167 件

4. 活動状況

・ 生物機能情報分析室

- ・ ゲノムインフォマティクストレーニングコース 2011 秋 9 月 8 日（木）-9 日（金）開催。
受講生：15 名（応募者 46 名中より選考）
- ・ ゲノムインフォマティクストレーニングコース 2012 春 3 月 22 日（木）-23 日（金）開催
- ・ 次世代 DNA シークエンサー所内向け説明会 7/22
- ・ マイクロアレイ依頼分析開始説明会及びテクニカルセミナー 8/26（参加者 22 名）
- ・ 技術講演（Agilent）と依頼分析の説明（分析室）
- ・ テクニカルセミナー「メタボロミクスセミナー～基礎と実践～」（参加者 30 名）

・ 光学解析室

- ・ ユーザー講習会、テクニカルセミナー、機種別使用説明会の開催（20 件）。
- ・ バイオイメージングフォーラム（イメージング科学関連シンポジウム）の開催：
参加約 100 名
- ・ 国際トレーニングコース（メダカ研究技術）のイメージング技術の実習ならびに講習：15 名

・ 情報管理解析室

- ・ 利用者講習会の開催
UNIX 講習会 2011/06/30 開催 参加者 13 名
分析室と協力したゲノムインフォマティクストレーニングコースの開催
- ・ データベースの構築・公開サポート
公開データベース 5 件（微生物ゲノム、植物オルガネラ、アフリカツメガエル cDNA、ヒメツリガネゴケ cDNA ミジンコ cDNA のデータベース）
非公開データベース 10 件
- ・ その他ユーザサポート、所内ネットワークの管理運用など

5. 教育研究活動

次世代シーケンサーのデータ解析や大規模比較ゲノム解析のための方法論開発をおこない、トレーニングコース等を通じて、所内外の大学院生や博士研究員に教育をおこなっている。また、さまざまな大学における集中講義、特別講義、セミナー、研究会などでの研究発表も行ってきた。

6. 課題問題点

次世代シーケンサーや定量的な画像解析の登場により、解析すべきデータ量ならびに利用者数が増大しており、計算資源とくにディスク容量の不足が深刻化しつつある。また、共同利用による研究のサポートに関わる人員の不足が慢性化しつつある。

モデル生物研究センター

1. 概要

当研究施設はセンター長の下にモデル動物研究支援室、器官培養研究支援室およびモデル植物研究支援室からなる。遺伝子改変動物および植物を解析するための飼養施設や各種機器を中心に、研究所内外の研究をバックアップしている。年間を通じた教育技術講習会などによる教育を行っている。また、メダカのナショナルバイオリソースプロジェクト中核機関及びアサガオの分担機関として、リソースの収集・保存・提供事業を展開している。

2. 組織

センター長（教授）1名、准教授 3名、助教 3名、技術職員 3名

3. 主要設備

モデル動物研究支援室：

S P F マウス飼育室（山手1号館Bに13室、明大寺地下に3室、最大収容マウス数：約30000匹、主な設置機器としてアイソフローラックなど）

S P F 胚操作室（2室、主な設置機器としてマイクロインジェクションシステム、マイクロピペットプレー、マイクロフォージなど）

S P F 行動解析実験室（1室、主な設置機器としてテレメトリーシステム、血圧計、ウォーターメイズ、オープンフィールドなど）

小型動物総合解析室（P1Aが2室、P2Aが1室、主な設置機器としてイノラック、セーフティキャビネットなど）

P3/P3A動物実験室（P3が1室、P3Aが1室、感染実験用動物飼育ドラフト、セーフティキャビネットなど）

小型魚類飼育実験施設（山手1号館Bに1室、明大寺地下施設に1室）

鳥類飼育室（1室、主な設置機器としてプレハブ恒温恒湿室、セーフティキャビネットなど）

器官培養研究支援室：

器官培養実験室（10室、遺伝子導入装置、超音波顕微鏡、共焦点レーザー顕微鏡など）

モデル植物研究支援室：

植物培養機器室（5室、主な設置機器としてグロースチャンバー、クリーンベンチなど）

植物栽培室（10室、主な設置機器として照明付培養棚など）

環境シミュレーター室（1室、主な設置機器として光環境シミュレーター、プレハブ恒温室など）

無菌操作室（4室、主な設置機器としてグロースチャンバー、クリーンベンチなど）

温室（14室、主な設置機器として栽培棚など）

P1P温室（3室、主な設置機器として栽培棚など）

実験圃場（386㎡）

4. 利用状況

モデル動物研究支援室：9部門70名及びナショナルバイオリソースプロジェクト

器官培養研究支援室：10部門、31名

モデル植物研究支援室：10部門60名及びナショナルバイオリソースプロジェクト

5. 行事・活動状況

a. 施設利用講習会

平成23年4月11日（月）他施設と合同で、センター利用ガイドンスを基礎生物学研究所大会議室で行った。専任教官による基本的な考え方や施設の説明、解説を行った。モデル動物支援室では、年間を通じてセンター利用教育講習を行った（13回、26名）。

b. 胚操作支援サービス

モデル動物支援室では、利用者から依頼を受けて、マウス受精卵の凍結保存、凍結受精卵の融解移植、クリーニングによる外部からの系統導入を行った。件数としては、体外受精による受精卵凍結が7件、受精卵の融解・移植7件、体外受精による受精卵の移植が4件、系統導入のためのクリーニング作業が3件であった。

c. メダカバイオリソース提供サービス

219系統、478 cDNA/BAC/Fosmid clones、120 samples of hatching enzyme

d. アサガオバイオリソース提供サービス

11系統、3 cDNA clones

6. 専任教官の教育・研究活動

所属している総合大学院大学院生に対し、実験やセミナーを通して教育、研究指導を行った。また、各分野の研究の推進にも努めた。

7. 課題・問題点

動物実験に関しての規則の周知と遵守を今までと同様に行い、動物愛護を意識し、組換え動物を適切扱えるよう教育を行う。また近年ウイルスなどを用いた新しく開発された技術を使用しようとする研究部門が増えつつあることから、それに関する正しい知識と技術の理解が緊急の課題である。

名古屋大学遺伝子実験施設 運営状況

1. 概 要

当施設は昭和 59 年度に創設された学内共同教育研究施設であり、平成 11 年度には植物ゲノム解析分野の増設が認められた。また、当施設は開設以来、他部局と共用の建物の 4～6 階部分（約 1200 平米）を利用してきたが、学内建物の新営・再編成に伴って、平成 16 年度より同建物の 1-2 階部分（約 800 平米）を新たに包摂し共同利用スペース等を拡充した。平成 20 年度に耐震改修した。21 年度補正予算で「次世代シーケンサーデータ解析基盤システム」を整備した。また学内補正で塩基配列情報解析用コンピューターシステムが導入された。23 年度次世代シーケンサー SOLiD4 を SOLiD5500x1 に更新した。

2. 組 織

施設長	教授	石浦正寛
遺伝子解析分野	教授	杉田 護
植物ゲノム分野	教授	石浦正寛
	准教授	杉山康雄
	助教	井原邦夫
	助教	松尾拓哉
	客員教授	難波啓一（大阪大学大学院生命機能研究科）

3. 主要設備

DNA シーケンサー、次世代シーケンサー SOLiD、PAM クロロフィル蛍光測定システム、DNA チップリーダー、超遠心機、パーティクルガン、植物・微生物培養装置、ルミノメーター等

4. 利用状況

10 部局 2 学外の 47 グループが共同利用者として当施設を利用している。共同利用スペースが拡張でき、その整備も整ってきたので学内共同利用を徐々に充実させるとともに、組換え DNA 実験に不慣れな研究者のための組換え DNA 実験ラボを提供している。

シーケンスサービスの利用実績：

DNA シーケンサー（2 台）については、有料のシーケンスサービスを行っており、23 年度は 2,640 件／24,500 サンプルサンプルを解析した。前年度比で 44%増加／29%増加となった。

次世代シーケンサー SOLiD4 の利用実績：

学内の 4 部局と学外 3 機関から合計 17 回のランニングを行い、サンプル調製からデータ解析までを支援した。

5. 行事・活動状況

（1）学内外を対象とした教育サービス等

平成 23（2011）年

4月7日（木）	テクニカルセミナー（第1回）「AKTA User Day [タンパク質精製に関するテーマ]」
4月21日（木）	平成 23 年度遺伝子実験施設 RI 講習会および安全教育
5月11日（水）	テクニカルセミナー（第2回）「生体分子間相互作用」
6月4日（土）	名大祭研究室見学・遺伝子実験施設公開
6月21日（火）	テクニカルセミナー（第3回）「インサイチュでの生体分子間相互作用」
7月5日（火）	テクニカルセミナー（第4回）「ロシユ次世代ゲノムシーケンサーがもたらす新潮流」
7月16日（土）	第10回 Jr. サイエンス教室「遺伝子を見てみよう」（名古屋市とその近隣の小中学生 20 名、父兄等 10 名が参加）
8月7日（金）	名古屋大学説明会、遺伝子実験施設見学（高校生多数参加）
8月9日（火）と 10日（水）	平成 23 年度サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト（SPP）事業「名古屋大学特別研究」を開催（愛知県立刈谷高等学校の高校生 20 名と高校教員 2 名が参加）

8月22（月）と 23日（火）	愛知県の高校教員に対し，ワークショップ教員研修「真核生物の選択的遺伝子発現をRT-PCRで見ると恒常的発現と調節的発現」を開催
9月9日（金）	テクニカルセミナー（第5回）「メタボロミクスセミナー～基礎と実践～」
9月27日（火）	テクニカルセミナー（第6回）「次世代型SPRアレイ相互作用解析システムProteOn XPR36による分子間相互作用のリアルタイム解析」
9月30日（金）	テクニカルセミナー（第7回）「次世代シーケンス解析セミナーのご案内ー次世代シーケンサーで解明するゲノム」
10月27日（木）	テクニカルセミナー（第8回）「細胞イメージアナライザー技術セミナー」
12月9日（金）	第11回名古屋大学遺伝子実験施設公開セミナー「食と健康とDNA」開催

（2）遺伝子実験施設セミナー

2011年8月3日（水）

演題：A genetic analysis strategy to uncover the functions of PEPPER, a versatile K-homology domain gene involved in reproductive development in Arabidopsis.

講師：Dr. Antonio Vera (Department of applied Biology (Genetics), Universidad Miguel Herna'ndez Alicante, Spain)

2011年9月15日（木）

演題：「タンパク質再構成原理に基づく生細胞発光イメージング法の開発」

講師：服部 満（東京大学大学院理学系研究科化学専攻、特任研究員）

2011年12月9日（金）第11回名古屋大学遺伝子実験施設公開セミナー

演題：「次世代シーケンサーを使った植物ゲノムの解析」

講師：片寄裕一（独立行政法人農業生物資源研究所 農業生物先端ゲノム研究センター 先端ゲノム解析室室長）

演題：「マグロのゲノムシーケンス」

講師：斉藤憲治（中央水産研究所 水産遺伝子解析センター 構造研究グループ長）

演題：「長寿あるいは老化促進に関わるミトコンドリアおよび核ゲノム多型の探索」

講師：田中雅嗣（東京都健康長寿医療センター研究所研究部長 健康長寿ゲノム探索）

2012年3月27日（火）

演題：「高度好塩性古細菌に存在する光駆動性塩素イオン輸送タンパク質ハロロドプシンの構造-機能相関からゲノムまで」

講師：井原邦夫（名古屋大学遺伝子実験施設助教）

6. 専任教員の教育・研究活動

専任教員は理学研究科の教員を兼任して、学部、大学院、および全学教育での講義・演習などに携わる一方、「植物オルガネラゲノム間コミュニケーションと個体統御システムの研究（杉田）」、「生物時計装置の原子レベルでの解明（石浦、松尾）」、「ゲノム解析と植物ミトコンドリアの機能制御法の開発（杉山）」、「古細菌の分子生物学（井原）」、などの課題について研究を行っている。

研究活動の成果として、原著論文13編、学会発表26件、招待講演・セミナー6件、特許取得1件があった。

7. 課題・問題点

施設の共同利用機器は長年経過したものが多いため現状である。生命科学推進のための最新機器の整備が不可欠である。情報化社会における利点をもう少し生かした、情報ネットワークの構築、共有と、それが実現できる人的資源（情報エンジニア）の配置が強く望まれる。

三重大学 生命科学研究支援センター遺伝子実験施設 運営状況

1. 概要

三重大学遺伝子実験施設は、平成2年6月に設置され、平成5年11月の施設竣工に伴い、平成6年4月より本格的な共同利用と研究活動が開始された。その後、専任教官を中心にして活発な研究・教育活動が続けられてきたが、平成12年から三重大学学内共同教育研究施設管理委員会を中心に、本学及び地域における多様な生命科学研究を支援し、社会に貢献出来る新しい教育研究推進センターを構築するための検討が開始された。この結果、平成15年4月から従来の遺伝子実験施設、機器分析センター、電子顕微鏡センター、医学部附属動物実験施設、医学部アイソトープセンター、生物資源学部アイソトープ実験室を統合し、かつ新しい機能（機能ゲノミクス研究分野等）を付与した生命科学研究支援センターとして再スタートした。

平成22年3月、学内の放射性同位元素使用実験施設の統合を進めるため、アイソトープ遺伝子実験施設を閉鎖した。また、平成23年4月、機器分析センターを社会連携研究センターに移管する改組を行った。

2. 組織

生命科学研究支援センターは、機能ゲノミクス分野、分析実験分野、総合アイソトープ分野から構成されており、さらに機能ゲノミクス分野は、植物機能ゲノミクス部門、ヒト機能ゲノミクス部門、動物機能ゲノミクス部門およびバイオインフォマティクス部門から構成されている。遺伝子実験施設は生命科学研究支援センターの中核をなす施設であり、植物機能ゲノミクス部門の専任教官4名（教授1名、准教授1名、助教2名）および技能補佐員5名により管理・運営が行われている。遺伝子実験施設に関連する教員は以下の通りである。

生命科学研究支援センター長

緒方正人（兼務：三重大学大学院医学系研究科教授）

遺伝子実験施設統括責任者

小林一成（教授：植物機能ゲノミクス部門長、地域イノベーション学研究科副研究科長）

専任教員（三重大学生物資源学研究科 協力教員）

小林一成（教授）、土屋 亨（准教授）、加賀谷安章（助教）、加藤浩（助教）

3. 主要設備

建物

鉄筋コンクリート3階建（地域連携研究センター併設）

組換えDNA実験室

P1レベル2室、P2レベル5室、P3レベル1室

主要機器

超遠心機（Beckman）、微量超遠心機（Beckman）

高速冷却遠心機（TOMY）、分光光度計（Beckman）、ルミノメーター（Lumat）

エレクトロポレーション装置（BIORAD GenePulser）、パーティクルガン（BIORAD PDS-1000）

冷却CCDカメラ付き正立蛍光顕微鏡（Zeiss）、共焦点レーザー顕微鏡（Zeiss LCM710, LCM700）

高精細カラーCCDカメラ付き正立蛍光顕微鏡（Zeiss）、レーザーマイクロダイセクション装置（Arcturus XT）、マイクロマニピュレーター付き倒立顕微鏡（Zeiss）

DNAシークエンサー（ABI 310、ABI 3100、ABI 3730、ABI 3130x1）

次世代シークエンサー（ABI Solid）、TOF/MS（ABI）

プロテインシークエンサー（ABI Procise cLC）、イメージャー（GE Typhoon）

マイクロアレイスキャナー（Affimetrix）、フローサイトメーター（BD FACS Calibur, Canto）

HPLC（島津）

4. 利用状況

平成23年度の遺伝子実験施設学内登録者数は294名（生物資源学部132名、医学部99名、工学部27名、地域イノベーション学研究科5名、社会連携研究センター3名、生命科学研究支援センター28名）である。

5. 行事・活動状況

(1) セミナー・講演会

平成23年度は以下のように7回の遺伝子実験施設セミナーを主催した。これらセミナーは、いずれも、三重大学大学院地域イノベーション学研究所「地域イノベーション・コアラボセミナー」との共同開催である。開催日、演題、参加者人数は以下の通りである。

開催日	通算回数	演題	参加者人数
2011. 05. 11.	第 33 回	DNA シーケンサー新時代～半導体 DNA シーケンサー-Ion Torrent PGM その機能と可能性～	25
2011. 05. 30～31.	第 34 回	ピペットマンのちょっとしたコツ、きちんとピペッティング	77
2011. 05. 17.	第 35 回	ブルーネイティブ電気泳動法の原理・手順・応用例の解説とタンパク質複合体解析のデモンストレーション	9
2011. 06. 30.	第 36 回	超遠心機の安全な取扱い～超遠心機の安全取扱講習会および遠心機ロータ点検プログラム (FRIP)	23
2011. 07. 14.	第 37 回	第 4 のオミクス：メタボロミクスの最前線	7
2011. 07. 27.	第 38 回	これでデータが出る！リアルタイム PCR の正しい使い方	77
2011. 10. 25	第 39 回	高速シーケンサーのデータ解析と網羅的遺伝子解析の動向	31

(2) RI実験従事者教育訓練

例年5月中旬に、生命科学研究支援センター放射線化学・安全管理部門と協力し、RI実験従事者の初期教育訓練および再教育訓練を行っている。平成23年度は5月18日～19日に行った。なお、このRI実験従事者教育訓練の一環として、組換えDNA実験の教育訓練も同時に開催している。

6. 専任教員の教育・研究活動

遺伝子実験施設の管理にあたっている植物機能ゲノミクス部門には、教授1名、准教授1名、助教2名が専任教員として在籍しており、生物資源学研究所の協力教員として、また、同学部陸圏生物生産学講座のサブメンバーとして、学部生および大学院生の教育にあたっている。平成23年度は、陸圏生物生産学講座に所属する学部生9名、地域イノベーション学研究所に所属する博士前期課程4名および博士後期課程1名の学生が遺伝子実験施設で卒業・修了研究を行った。専任教員の研究テーマは以下の通りである。

小林一成

植物のストレス耐性への細胞骨格の関与。

病害抵抗性植物の分子育種

土屋亨

サツマイモ野生種の自家不和合性の分子生物学的解析。

高等植物の単為生殖に関連する遺伝子の単離

加賀谷安章

種子胚成熟過程を制御する転写因子、ABI3、FUS3、LEC1の機能解析。

種子胚貯蔵タンパク質遺伝子のクロマチンレベルでの発現制御機構の解析。

植物ホルモンABAを介したシグナル伝達機構の解析

加藤浩

有用性ラン藻の単離。陸生ラン藻の乾燥耐性機構の研究。

光合成（光化学系2）の研究

7. 課題・問題点

施設設置以来、遺伝子関連実験に必須な設備・機器が順次充実されてきたが、設置後10年を過ぎる設備・機器が多くなるのに従い老朽化が深刻となっており、補修・修理に要する予算は年々増加の一途をたどっている。

大阪大学微生物病研究所附属遺伝情報実験センター 運営状況

1. 概要

大阪大学遺伝情報実験センターは、独立法人化後の財政基盤をより磐石なものとするために、平成17年4月に大阪大学微生物病研究所の附属施設となった。本センターは感染症研究の研究支援を柱とし、遺伝子機能解析分野、ゲノム情報解析分野、感染症メタゲノム研究分野の3分野からなり、現在、センター長、教授5（3名は兼務）、准教授2（1名は兼務）、助教5（1名は兼務）の体制で運営を行っている。

本施設の特徴ある実験支援として遺伝子機能解析分野が、トランスジェニックマウスやノックアウトマウスの作製にあたり諸研究者の相談にのり、また実際に遺伝子操作動物の作製にあたってはこれを代行する支援も行っている。さらに、動物資源の保存のために受精卵や精子の凍結の依頼も増加したため、対応できる体制を整えている。また感染症メタゲノム研究分野では、次世代シーケンサーの解析サービスを開始した。ゲノム情報解析分野は、情報解析支援として、実験研究者が容易に利用できるシステムの開発を行うとともにゲノムプロジェクトや次世代シーケンサーに代表される大量な情報処理環境の提供を行っている。

2. 組織

センター長（兼） 安永照雄

遺伝子機能解析分野

教授	岡部 勝
准教授	三輪 岳志
准教授（兼）	伊川 正人
助教	蓮輪 英毅
助教	井上 直和

ゲノム情報解析分野

教授	安永 照雄
教授（兼）	高木 達也
助教	後藤 直久
助教	中村 昇太
助教（兼）	川下 理日人

感染症メタゲノム研究分野

教授（兼）	堀井 俊宏
教授（兼）	安永 照雄
特任教授（兼）	飯田 哲也
助教（兼）	後藤 直久
助教（兼）	中村 昇太

3. 主要設備

実験関連

プラスミド精製装置 PI-100, DNA 精製装置 NR-100, PCR 装置 PE-9600, 2400, ABI-377, ABI310, 超遠心機 TL100, クライオカット JungCM3000, 分子生物・細胞培養実験機器, バイオイメージアナライザ MacBAS1000, MacBAS1500, 遺伝子改変動物の作製・飼育機器, シークエンスディテクタ ABI7700, クライオカッター Thermo scientific 社 Micron HM560

コンピュータ関連

遺伝子情報解析用コンピュータシステム一式（ディスク容量 1.5 ペタバイト）

4. 利用状況

実験関連共同利用状況

トランスジェニックマウス作製支援用ホームページ

ノックアウトマウス作製支援用ホームページ

1) ノックアウトマウス作製支援 54件 (実施中を含む)

2) トランスジェニックマウス作製 17件 (実施中を含む)

(いずれも平成23年4月1日より平成24年3月31日まで)

コンピュータ関連利用状況

コンピュータシステム利用登録者 11部局107名

医学研究科 (14名)、医学部付属病院 (1名)、歯学研究科 (7名)、

薬学研究科 (26名)、微生物病研究所 (46名)、蛋白質研究所 (2名)、

生命機能研究科 (2名)、産業科学研究所 (2名)、理学研究科 (2名)、

工学研究科 (2名)、情報科学研究科 (2名)、免疫学フロンティア研究センター (1名)

(平成24年3月31日現在)

5. 行事・活動状況

遺伝子操作動物の作製

遺伝子操作動物を用いた研究は近年その利用価値が認められ、急速に需要が増大している。多くの研究者の要求に答えるべく、我々はノックアウトマウスの作製を幅広く引き受けている。これまでの結果や現在の申し込み状況は

<http://www.tgko.biken.osaka-u.ac.jp/tgko/sum/index>

から参照できるようになっている。

コンピュータシステムの運用

平成23年3月にコンピュータシステムの更新を行なった。新システムは1.5ペタバイトのディスク容量を有し、遺伝子データベースをはじめ遺伝情報解析に必要な各種データベースを格納している。それらはインターネットを利用し自動的に更新することにより常に最新のものをインストールし利用に供している。また新システムでは、汎用の解析サーバに加え、並列処理によりBLASTを高速に実行できるBLAST専用サーバを導入し、ゲノムプロジェクトなど大量のBLAST処理を必要とする解析支援に供している。

計算機利用者講習会 受講者数 19名 (平成23年10月19日、20日、21日)

6. 専任教官の教育・研究活動

実験系 ---我々は遺伝子改変動物を種々作製し、それらを広く研究者に供用している。そのうち全身から緑色の蛍光を出すマウスはアメリカでは Jackson Lab、国内では理化学研究所筑波研究所バイオリソースセンター及び熊本大学動物資源開発研究センターに寄託し、世界的な供給が可能になっている。この他にも多数のマウスを世界中に供給している。

研究テーマとしては、

1) 遺伝子操作による疾患モデルマウスの作製とその応用研究を行っている。また 2) 新しい遺伝子操作法の開発などを行っており、平成19年度発足の特定領域研究「生殖系列の世代サイクルとエピゲノムネットワーク」の計画班として参画しているほか、平成22年度発足の「遺伝子改変動物を用いた疾患関連遺伝子の解析—病因遺伝子機能解析ネットワークの設立—」にも参画し遺伝子改変動物を用いた研究を振興しつつある。

コンピュータ系 --- GUIを重視した遺伝子情報解析ソフトウェアの開発を行っており、Javaをベースにした GeneWeb3 やマルチプルシークエンスアライメントエディタ genealign を開発し公開している

(<http://www.gen-info.osaka-u.ac.jp/geneweb3/>)。また、大阪大学微生物病研究所を中心に推進されているゲノムプロジェクトに参加し配列アセンブリやORF解析などの情報処理を行っている。平成17年度に設置された微生物病研究所のタイ研究拠点におけるバイオインフォマティクス研究の支援も行っている。

7. 課題・問題点

研究支援の需要が多く処理しきれないためNPO法人による研究支援組織を立ち上げ、NPOと共同しながら研究支援を行うという新しい形態を構築した。しかし慢性的な動物飼育用スペースの不足という問題があるために研究支援体制には潜在的な余力が残されている。

神戸大学自然科学系先端融合研究環遺伝子実験センター 活動報告書

1. 概要

本センターの前身は、昭和63年4月に設置された神戸大学遺伝子実験施設であり、平成4年3月に鉄筋コンクリート造5階建、延床面積1,711 m²（内207 m²はバイオシグナル研究センター）の施設が完成した。施設はバイオシグナル研究センター（平成6年竣工、2,408 m²）と各階が廊下で直結されており、放射線施設（603 m²）も共通となっていることなどから、両施設間の研究・学術交流が活発に行われてきた。平成13年4月1日に遺伝子実験施設は、遺伝情報解析研究分野、環境遺伝子機能解析研究分野、環境遺伝子機能制御研究分野、及び遺伝子機能評価研究分野（客員分野）の4研究分野からなる遺伝子実験センターへと改組された。また、平成19年度からは、神戸大学自然科学系先端融合研究環に属する5研究センターの1つとして活動している。

2. 組織

＜平成23年度＞センター長：深見泰夫教授（併任）、副センター長：南森隆司教授（併任）、専任教授：深見泰夫、南森隆司、今石浩正、専任准教授：森垣憲一、影山裕二、専任講師：乾秀之、専任助教：Alexander Tokmakov、非常勤研究員：笹山大輔、技術専門職員：岩崎哲史、研究支援推進員：川本智、朴文守、学術推進研究員：4名、技術補佐員：3名、事務補佐員：1名。

センターの専任教員は、大学院農学研究科・農学部または理学研究科・理学部の兼務教員としても研究・教育活動に携わっている。また、放射線施設の管理では岩崎技術専門職員が放射線取扱主任者業務を行っている。センターの運営方針は、センター長、副センター長、専任教授、及び6部局（人間発達環境学研究科、理学研究科、工学研究科、農学研究科、医学部附属病院、及び医学研究科または保健学研究科）から選出された各1名の委員からなる運営委員会によって決定されている。

3. 主要設備

DNA シーケンサ（3台）、プロテインシーケンサ、セルソーター、共焦点レーザーสキャン顕微鏡、バイオイメーシングアナライザー、リアルタイムPCR、人工気象器 など

4. 利用状況

平成23年度は、48研究グループ259名の利用登録者が研究テーマごとに分かれ、センター内にある遺伝子組換え実験室とそこに設置された機器を利用して研究活動を行った。DNA シーケンサを用いた塩基配列解析は18,212件あった。

5. 行事・活動状況

学術講演会：平成23年度は、センター5階研修室で計9件の学術講演会を行った。

JICA 研修：

1) (独) 国際協力機構，集団研修コース：環境安全のための化学物質のリスク管理と残留分析、バイオケミカルアッセイの原理と基礎実習

担 当：乾秀之

期 間：平成23年7月19日～8月5日

参加者：JICA 研修生6名（途中から5名）

2) (独) 国際協力機構，集団研修コース、植物保護のための総合防除、残留農薬の免疫化学測定法

担 当：乾秀之

期 間：平成23年8月8日～8月12日

参加者：JICA 研修生11名

バイオ技術講習会：

開催日：平成24年3月6日（火）

場 所：遺伝子実験センター5階研修室及び実習室

テーマ : One-day Training in Molecular Biology - Gene expression analysis using
real-time qPCR -

講師 : Alexander Tokmakov (遺伝子実験センター・助教)

深見泰夫 (遺伝子実験センター・教授)

参加者 : 教員・院生・学生、5名

内容 : アフリカツメガエル卵細胞 1 個からの mRNA の調製、標的遺伝子の PCR 反応によるリアルタイム増幅、データの解析等のステップを解説し実験実習を行った。

6. 専任教員の研究・教育活動

センター専任教員の研究活動としては、がん遺伝子産物の構造と機能に関する研究、受精の分子メカニズムに関する研究、環境遺伝子チトクローム P450 のバイオダイバーシティとバイオテクノロジーに関する研究、生物機能を利用した難分解性有機汚染物質のモニタリングに関する研究、植物細胞におけるシグナル伝達機構に関する研究、ノンコーディング RNA 及びマイクロペプチドの機能に関する研究等、多岐にわたる研究テーマについて国内外の関連研究者と連携しながら研究を進めている。また、大学院農学研究科・農学部または理学研究科・理学部の兼務教員として授業、演習、学生実験等を担当し、学部学生並びに大学院生の教育に参画している。

7. 課題・問題点

大型機器の導入や汎用機器更新のための予算要求の方策、学内でのセンター存在意義のアピールの方策、センター放射線施設の稼働率の低下に伴う将来構想の練り直し、等々が当面の課題である。

島根大学総合科学研究支援センター遺伝子機能解析分野 運営状況

1. 概要

前身は平成2年6月に設置された島根大学遺伝子実験施設で、平成6年3月に4階建の独立実験研究棟が整備された。

平成15年10月、島根大学遺伝子実験施設、島根大学機器分析センター、島根医科大学動物実験施設、島根医科大学実験実習機器センターの4組織を統合した総合科学研究支援センターが設立された。遺伝子機能解析分野は以前の遺伝子実験施設が担っていた研究支援活動を継続し、本学における組換えDNA実験、遺伝情報解析などの先端学術領域の教育と研究を強力に推進している。R I 実験施設も併設し、安全なR I 実験の実施に貢献している。また、トランスジェニック生物実験支援、核酸・タンパク質構造解析実験支援の新たな業務を開始した。さらに学内のみならず、地域の研究者と青少年を対象としてバイオサイエンスとバイオテクノロジーの普及と活性化の活動も行っている。

2. 組織（平成23年4月1日現在）

総合科学研究支援センター長（兼任）： 富岡治明（医学部医学科教授）

遺伝子機能解析分野長・専任教授： 中川 強

助 教： 芦田裕之

助 教： 西村浩二

技術専門職員： 山根冬彦（R I 実験施設）

事務補佐員： 清水正子

3. 主要設備

キャピラリーDNAシーケンサー、シーケンスディテクションシステム、プロテインシーケンサー、円二色性分散計、アミノ酸分析計、遺伝子導入装置、遺伝子増幅装置、超遠心機、高速液体クロマトグラフ、分光光度計、分光蛍光光度計、パルスフィールド電気泳動装置、全自動高速電気泳動装置、蛍光装置付生物顕微鏡、ジャーファーマーター、CO₂インキュベーター、自動核酸抽出装置、チルドCCDカメラシステム、リアルタイムPCR、バイオシェーカー、マイクロアレイスキャナー、蛍光・発光マイクロプレートリーダー、共焦点レーザー顕微鏡

4. 利用状況

(1) 利用登録者

総合理工学部	3グループ	15名
生物資源科学部	35グループ	195名
教育学部	1グループ	6名
総合科学研究支援センター	4グループ	14名

計	43グループ	230名
---	--------	------

(2) 客員研究員

12名

5. 行事・活動状況

遺伝子機能解析分野セミナー

第183回 平成23年5月16日

「植物に学ぶ膜交通経路の多様化機構」

上田 貴志 氏（東京大学大学院理学系研究科）

第184回 平成23年7月28日

「高等植物におけるペルオキシソーム形成の分子機構」

真野 昌二 氏（基礎生物学研究所・高次細胞機構）

第185回 平成23年8月10日

- 「脳に見る生物多様性と普遍性」
山本 直之 氏 (名古屋大学大学院生命農学研究科)
- 第186回 平成23年9月20日
「クオラムセンシングをターゲットとしたバイオフィーム阻害剤の開発」
阿座上 弘行 氏 (山口大学農学部)
- 第187回 平成23年10月9日
「生物化学に挑んで」
柴田 均 氏 (島根大学)
- 第188回 平成23年11月4日
「筋肉の代謝調節機能と低分子量G蛋白質の関係」
上田 修司 氏 (神戸大学大学院農学研究科動物資源利用化学分野)
- 第189回 平成24年1月20日
「代謝・排泄に関する構造活性相関と分子モデリング」
赤松 美紀 氏 (京都大学大学院農学研究科)

技術講習会

- 第80回 平成23年5月17日
「正立型共焦点レーザー蛍光顕微鏡説明会3」
- 第81回 平成23年6月5日
「ライカ製 共焦点レーザー蛍光顕微鏡 TCS SP5 オプションの説明会」
- 第82回 平成23年7月29日
「マイクロプレートリーダー吸光度モジュールの説明会」
- 第83回 平成23年11月16日
「Molecular devices 社製 画像解析ソフトウェア Metamorph の説明会」
- 第84回 平成23年11月22日
「次世代シーケンサーを用いたゲノム解析」

教育訓練等

- 平成23年4月14日、平成24年3月21日
放射線業務従事者再教育訓練
- 平成23年5月10日、10月24日
放射線業務従事者新規登録者教育訓練

実験講座等

- 平成23年7月27日
生物学実験講座 (松江東高等学校 SSH との共催)
- 平成23年7月28日、29日
ひらめき☆ときめきサイエンス「植物細胞の世界ーミクロの世界の探索ー」
- 平成23年11月12日
島根大学総合科学研究支援センター公開講座講演会
「植物の物質吸収のしくみー植物の吸収力を利用した環境浄化、放射能浄化ー」
秋廣高志 (島根大学生物資源科学部)

6. 教員の教育・研究活動

教育活動

- 生物資源科学研究科：, 植物ゲノム応用科学特論, 生体制御機構特論
生物資源科学部：植物細胞工学, 生化学英語演習, 化学英語演習, 分子細胞生物学 I,
分子細胞工学実験

研究活動

- 植物の発達に関わる遺伝子の研究
- 植物遺伝子工学の新技术開発
- 微生物のアミノ酸代謝関連酵素に関する研究
- 植物の物質輸送機構の研究

7. 課題・問題点

島根大学総合科学研究支援センター遺伝子機能解析分野の大型機器の大部分が、前身組織である遺伝子実験施設設立時の平成3－5年度に設置されたもので、故障が頻繁するようになってきている。これらの老朽化した機器については交換部品もなくなりつつあり、特にアミノ酸分析装置、プロテインシークエンサーはしばらく前から修理不能のため使用できない状況に陥っている。平成21年度に共焦点レーザー顕微鏡が設置された。今後本機に種々の機能を追加していくことが課題としてあげられる。

8. その他

平成22年度にオンライン予約システムを導入し、機器利用の促進をはかった。平成23年度にバイオイメージング研究会を発足させ、学術講演会、技術講習会を開催した。
老朽化していたRI管理区域出入管理システムの更新を行った。

岡山大学 自然生命科学研究支援センター ゲノムプロテオーム解析部門 活動報告書

1. 概要

岡山大学 自然生命科学研究支援センター ゲノム・プロテオーム解析部門の前身、岡山大学遺伝子実験施設は、本学の組換え DNA 実験技術の普及・発展を図ると共に遺伝子の構造及び機能を解析するための研究を行い、もって生命科学に関する研究・教育の発展に資するための学内共同研究教育施設として、昭和63年4月に薬学部棟内に設置された。平成5年5月に別棟として、鉄筋コンクリート造り、地下1階、地上4階建て、延床面積 1,753 m² の施設が竣工した。このうち、1階と2階は通常の遺伝子実験室、3階は RI 利用のための管理区域となっている。地下には RI 貯留槽、4階には有機溶媒処理装置用のスペースが設けられている。組換え実験のための実験室としては、P1 レベル：4室、P2 レベル：3室、P3 レベル：1室が設置されている。平成15年度からは、アイソトープ総合センター、機器分析センター、医学部動物実験施設等とともに岡山大学自然生命科学研究支援センターにセンター化され、ゲノム・プロテオーム解析部門となった。

2. 組織（平成23年度時点）

森山 芳則 部門長（医歯薬学総合研究科 教授、薬学部長）
筒井 研 教授、大塚 正人 准教授（平成24年度4月1日より摂南大学薬学部 教授に転任）、
宮地 孝明 助教（平成24年度4月1日より准教授に昇進）
川上 朝子 技術補佐員、松原 忍 事務補佐員

3. 主要設備

MALDI-TOF/MS Ultraflex extreme、EASY-nano LC、二次元電気泳動装置、Ettan Spot Picker、マトリックス吹き付け装置 ImagePrep、クリオスタットマイクローム、Biacore X100、Typhoon 9400、LAS4000、BAS1800、DNA シーケンサー、Real-time PCR 装置、PCR 装置、エレクトロポレーション装置、液体シンチレーションカウンター、マイクロプレート RI・グロー発光測定システム、超遠心機、高速冷却遠心機、紫外可視分光光度計、Nano-Drop、超純水・純水装置、安全キャビネット、超低温フリーザー 等

4. 施設の利用状況

当部門は、学内の誰でもが24時間ほぼすべての機器を共同利用できるようになっている。平成23年度は、薬学部16研究室、農学部6研究室、理学部1研究室から計231名が登録し、施設を利用した。このうち、39名が放射線業務従事者として登録されていた。特に、DNA シーケンサー、Real-time PCR 装置、LAS4000、液体シンチレーションカウンターなどが多く共同利用されている。また、プロテオーム解析機器による受託解析を開始した。

5. 行事・活動状況

- 1) 組換え DNA 実験教育訓練 講習会
平成23年6月24日、7月12日、7月20日
- 2) 放射線業務従事者新規教育訓練 講習会
平成23年5月10日、10月3日
* 光・放射線情報解析部門との共催
- 3) 放射線業務従事者再教育訓練 講習会
平成24年3月6日、3月26日
* 光・放射線情報解析部門との共催
- 4) 高大連携事業：高校生のための組換え DNA 実習
平成23年9月16日
(岡山県立玉島高校による SSP 事業の一環として行われた)
- 5) 高大連携事業：高校生のゲノム・プロテオーム解析機器の見学
随時（県内外から16高校、オープンキャンパスを含めると650名が参加）

*薬学部との共催

この他、随時、ゲノム・プロテオーム解析機器講習セミナーを開催した。

6. 専任教員の教育・研究活動

筒井 研 教授は大学院医歯学総合研究科（医学系）、医学部の講義を担当している。小脳神経細胞の *in vitro* 分化系をモデルとして、クロマチン DNA の高次構造とゲノムの非コード領域の遺伝子発現調節機構について研究している。大塚 正人 准教授は大学院医歯薬学総合研究科（薬学系）、薬学部、一般教養の講義・実習を担当している。薬物輸送タンパク質の機能と構造の研究を行っている。宮地 孝明 助教は大学院医歯薬学総合研究科（薬学系）、薬学部の講義を担当している。化学伝達・ストレス耐性に関わる動・植物の輸送タンパク質の機能と生理的意義に関する研究を行っている。

7. 課題・問題点

当部門はゲノム・プロテオーム解析の研究支援、組換え DNA 実験と放射性同位体を用いた実験の法令遵守に取り組んでいる。3年前より組換え DNA 実験の法令遵守のために教育訓練を開始した。また、質量分析計を中心にプロテオーム解析機器が導入され、受託解析を開始した。受託解析の依頼数は年々、増加している。今後は、組換え DNA 実験に関する学内点検体制の構築や、ゲノム・プロテオーム研究の経験がない教員に対する支援体制の構築が必要であると考えている。

広島大学自然科学研究支援開発センター・遺伝子実験部門 活動報告書

1. 概要

当センターは、広島大学における自然科学研究を推進するために既設5研究支援施設（遺伝子実験施設、動物実験施設、アイソトープ総合センター、機器分析センター、及び低温センター）を改組統合し、平成15年4月に設置された。旧遺伝子実験施設は、平成元年4月に施設建物が完成し、同年5月より本格的に共同利用を開始したが、上述の統合の際、生命科学研究支援分野・ライフサイエンス教育研究支援部として遺伝子実験に関する業務を担当してきた。センターの組織変更に伴い、本年度から遺伝子実験部および遺伝子科学研究開発部よりなる遺伝子実験部門として新たにスタートし、組換えDNA実験並びに遺伝子組換え生物実験に関する教育研究支援業務を担当している。また、旧遺伝子実験施設の設置時から、工学部第三類発酵工学講座の講義の担当と学生の指導を行っており、さらに平成10年度より、大学院先端物質科学研究科の協力講座として大学院生の教育・研究指導にも携わっている。本部門では従来組換えDNA実験指針に準拠した教育訓練を行ってきたが、平成16年2月に組換え生物実験に関する法令が施行されたことを受け、組換えDNA実験安全委員会と連携して全学的な講習会の実施を支援および学内規則改正の協力等を行い、法令順守のために教育活動を展開している。

平成16年度に設置した遺伝子組換え動植物の飼育・培養設備（本部門2階）は重点研究を推進するために遺伝子科学研究開発部を中心に稼動しており、着実に研究成果を発信している。平成14年度より開始したDNA塩基配列決定サービス並びに平成20年度からスタートした電子顕微鏡観察受託サービスは、その高品質な解析結果が大変好評で多数の依頼がある。その他、技術セミナー、生命科学フォーラム、トランスジェニック生物ワークショップなどを開催し部局を超えた情報交換の場を提供している。平成16年度に設置した遺伝子組換え動植物の飼育・培養設備（遺伝子実験施設2階）において、遺伝子科学研究開発部並びに関連研究科から採択された重点研究を推進している。

本年度から3年間、広島大学は文部科学省の特別予算として「設備サポートセンター整備経費」が公布され、「研究設備サポート体制」が構築されたので、その体制を支える主体の一つとして学内の共同利用設備の支援に貢献している。

2. 組織

本センターは、遺伝子実験部門（教授2、助教1）、生命科学実験部門（教授2、助教4、助手1）、低温・機器分析部門（教授1、准教授1、助教1）、及びアイソトープ総合部門（教授1、助教2）で構成される。遺伝子実験部門については、田中伸和教授が部門長として部門を統括し、山下一郎教授、北村憲司助教とともに施設業務と研究活動および工学部と先端物質科学研究科の教育に携わっている。また、彦坂智恵研究推進員がDNA塩基配列決定サービス業務を、小池香苗技術補佐員が電顕サービスを、西野茂子事務補佐員が事務一般業務を担当している。また、本年度からMALDI-TOF-MSの専門として石原波技術職員が技術センターから派遣されている。センターの運営については本学9名の教員より成る運営委員会において審議される。

3. 主要設備

- 1. 透過型電子顕微鏡
- 2. 走査型電子顕微鏡
- 3. 発光イメージ解析装置 (ChemiDoc)
- 4. 共焦点レーザースキャン顕微鏡 (2台)
- 5. 生体分子自動精製装置
- 6. 生体分子相互作用解析装置
- 7. 二次元電気泳動装置
- 8. 蛍光マルチプレートリーダー
- 9. 発光解析装置
- 10. フローサイトメーター
- 11. プラスミド自動分離装置
- 12. 顕微画像解析装置
- 13. DNAシーケンサー(2台)
- 14. サーマルサイクラー (7台)
- 15. 超遠心機
- 16. 動物細胞遺伝子導入装置
- 17. 遺伝子導入装置
- 18. 植物遺伝子導入装置
- 19. 膜電位測定装置
- 20. リアルタイムPCR装置(2台)
- 21. 冷却CCDマイクロイメージングシステム
- 22. ルミノメーター
- 23. ビブラトーム
- 24. ウルトラマイクロトーム
- 25. 真空蒸着機

4. 施設の利用状況（平成24年3月31日現在）

総合科学研究科	14名	教育学研究科	11名
理学研究科	93名	工学研究科	12名
生物圏科学研究科	97名	先端物質科学研究科	48名
原爆放射線医科学研究所	1名	自然科学研究支援開発センター	15名
学外者	2名		
			合 計 293名

5. 行事・活動状況

A. 新規利用者講習会

講師	自然科学研究支援開発センター	山下 一郎
	〃	田中 伸和
	〃	北村 憲司

受講者（新規利用者対象）105名（広島大学教員・学生）

開催日 平成23年4月14日、4月27日、5月12日、5月18日
8月1日、8月24日、9月14日、10月6日
10月11日、11月1日

開催場所 自然科学研究支援開発センター（RI 総合部門、遺伝子実験棟）

B. 生命科学フォーラム

第46回：平成23年6月24日

自然科学研究支援開発センター遺伝子実験棟、1階セミナー室

講演者：丸山 博文（原爆放射線医科学研究所）

座長：小原 政信（理学研究科）

演題：筋萎縮症側索硬化症の原因遺伝子 Optineurin の同定

第47回：平成23年10月14日

自然科学研究支援開発センター遺伝子実験棟、1階セミナー室

講演者：嶋村 正樹（理学研究科）

座長：倉林 敦（両生類研究施設）

演題：コケ植物で植物細胞の分裂様式の進化過程を探る

第48回：平成23年11月11日

自然科学研究支援開発センター遺伝子実験棟、1階セミナー室

講演者：鎌田 英明（医歯薬学総合研究科）

座長：矢尾板 芳郎（両生類研究施設）

演題：転写因子 NF- κ B の活性化機構と細胞の生と死の制御

C. サイエンスパートナーシッププロジェクト（SPP）

「遺伝子組換え実験を体験しよう」（広島県立祇園北高等学校）

1. 説明

GFPとは

実験の説明

①GFP 遺伝子導入、発現、確認

②GFP タンパク質を分離・精製する

③今回の実験はどのように応用されているか

2. 見学

①分子生物学に用いられる機器

②遺伝子伝子組換え生物

3. 実験

①GFP 遺伝子は大腸菌への導入

②GFP 遺伝子の確認

③GFPのカラムクロマトグラフィーでの分離・精製

講師：自然科学研究支援開発センター 田中伸和

TA：先端物質科学研究科院生 5名、工学部発酵工学講座学生 2名、合計 7名

受講者：広島県立祇園北高等学校理数科及び普通科生徒

3年生 10名、1年生 40名、合計 50名

開催日：平成 23 年 9 月 1 日（木）10：00-15：30

開催場所：自然科学研究支援開発センター遺伝子実験棟

D. スーパーサイエンスミュージアム

第 7 回講座「自分の DNA をのぞいてみよう」

講師：自然科学研究支援開発センター 田中伸和

受講者：小学 5-6 年生（16 名）および父兄

開催日：平成 24 年 2 月 11 日（土） 9：00-12：00

主催：スーパーサイエンスミュージアム実行委員会

共催：広島市こども文化科学館

開催場所：広島市こども文化科学館

E. わくプロ科学塾研究室

講師：自然科学研究支援開発センター 田中伸和

受講者：広島県立広島高等学校 1 年生 1 名

実施日：平成 23 年 4 月 14 日（木）、5 月 29 日（日）、6 月 5 日（日）

7 月 25 日（月）、7 月 26 日（火）、7 月 27 日（水）

7 月 28 日（木）、9 月 25 日（日）、10 月 23 日（日）

11 月 3 日（木）、11 月 5 日（土）

主催：広島大学科学わくわくプロジェクト

開催場所：広島大学自然科学研究支援開発センター遺伝子実験棟

F. 遺伝子組換え生物等使用実験に関する安全講習会

講師：自然科学研究支援開発センター 田中伸和

受講者：広島大学遺伝子組換え実験従事者

実施日：平成 23 年 4 月 14 日（木）、平成 23 年 9 月 29 日（木）

主催：広島大学組換え DNA 実験安全委員会

開催場所：理学研究科 E-102 号教室

G. 組換え DNA 実験の教育訓練講習会

講師：自然科学研究支援開発センター 田中伸和

鳥取大学生命機能研究支援センター 難波栄二

受講者：新潟大学遺伝子組換え実験従事者

実施日：平成 24 年 1 月 27 日（金）

主催：新潟大学組換え実験安全委員会

開催場所：新潟大学五十嵐キャンパス（工学部 101 講義室）

新潟大学旭町キャンパス（医学部第一講義室）

H. DNA シーケンシングサービス

635 件 12,059 サンプル

（反応＋泳動＋解析：919、精製＋泳動＋解析：1,083

泳動＋解析：352、プレートラン：104、セルフラン：9,601）

I. 透過型電子顕微鏡観察受託サービス

・透過型電子顕微鏡使用時間

116 時間

・透過型電子顕微鏡観察受託サービス依頼件数

微細構造形態観察	2 件 (9 サンプル)
免疫電子顕微鏡法	0 件 (0 サンプル)
作業補助・講習	1 件 (9 時間)
フィルム現像	1 件 (20 サンプル)

J. 遺伝子技術セミナー

●第46回遺伝子技術セミナー

研究者のためのメタボロミクスセミナー —導入から活用まで—
 プロテオミクスに続く第四のオミクスとも言われる『メタボロミクス』
 に関して、原理と応用、実際のデータ、応用例までの解説

講師	ヒューマンメタボロームテクノロジーズ株式会社	担当者
受講者	31 名 (広島大学教員、学生)	
開催日	平成 23 年 4 月 7 日	
開催場所	自然科学研究支援開発センター遺伝子実験棟	

●第47回遺伝子技術セミナー

バイオテクノロジーセミナー

生命科学研究に有用な3つの新しい技術・製品についての紹介

○二分子間相互作用—細胞内局在解析

○高輝度・長寿命蛍光色素

○可溶性蛋白質高効率発現システム

講師	ナカライテスク株式会社	廣田 勝也
受講者	23 名 (広島大学教員、学生)	
開催日	平成 23 年 6 月 13 日	
開催場所	自然科学研究支援開発センター遺伝子実験棟	

●第48回遺伝子技術セミナー

リアルタイム PCR 技術の新たな研究領域での応用

講師	ライフテクノロジーズジャパン株式会社 (アプライドバイオシステムズ) テクニカルサポート担当	勝本 博
----	---	------

半導体を用いた次世代 DNA シーケンサ Ion Personal Machine

講師	ライフテクノロジーズジャパン株式会社 (アプライドバイオシステムズ) テクニカルサポート担当	近藤 真人
----	---	-------

受講者 25 名 (広島大学教員、学生)

開催日 平成 23 年 9 月 14 日

開催場所 自然科学研究支援開発センター遺伝子実験棟

K. 技術講習会

●ジェネティックアナライザ 3130xl 利用講習 (8 回)

講師	自然科学研究支援開発センター 彦坂 智恵
受講者	22 名 (広島大学教員、研究員、留学生、院生、学部生)
開催日	平成 23 年 5 月 6 日、5 月 12 日、5 月 17 日、 5 月 18 日、6 月 2 日、9 月 14 日、10 月 21 日 平成 24 年 2 月 2 日
開催場所	自然科学研究支援開発センター遺伝子実験棟

6. 専任教員の教育・研究活動

当部門の教員は先端物質科学研究科分子生命機能科学専攻の協力講座として大学院生の教育を担当している。また、工学部第三類の学内非常勤講師として講義および実習を担当している。

研究テーマは多様で、動物・植物・微生物を材料にして、真核生物の細胞分化における遺伝子発現の調

節機構を解明することを目標にしている。具体的には、メダカにおける器官形成機構と環境ホルモン作用の解明、外来異種遺伝子の導入による機能変化の研究、酵母の性分化・細胞分裂・減数分裂における遺伝子制御ネットワークの解明である。

7. 今後の課題

最近、トランスジェニック動物・植物の作製とこれを用いた研究に関する実験申請がますます増加しており、本施設の動植物飼養・栽培設備がそれに応えるものとなっているが、植物栽培に関しては現在のスペースではすでに手狭になっている。さらに、閉鎖系温室の設置が望まれており、当部門を中心に設置へ向けたワーキンググループを立ち上げ、検討を行っている。今後、施設を改修あるいは増設してトランスジェニック動物・植物管理設備を拡充することが緊急の課題である。また、研究機器・設備の更新・新規導入を図るために、研究設備サポート体制を支えながら、当施設の存在感を顕示できる努力を継続していく必要がある。

山口大学大学研究推進機構・総合科学実験センター資源開発分野・遺伝子実験施設 運営状況

1. 概要

山口大学遺伝子実験施設は、文部省令により学内共同研究施設として平成6年に発足した。平成10年3月に医学部解剖棟及び実験実習機器センター棟との複合棟として竣工した。遺伝子実験施設(1500m²)は、P1からP3レベルの実験室を設置している。平成15年度からは機器分析センター、医学部動物実験施設、RIセンター等と統合し、総合科学実験センターに組織が変更された。平成24年4月から産学連携推進センター、知的財産センターと統合され、大学研究推進機構に組織変更された。旧遺伝子実験施設職員は、資源開発分野に所属し、遺伝子組換え動物の作製やゲノム創薬のための遺伝子資源開発などの研究開発を主に担当している。次世代シーケンサーが導入され、中国地区国立5大学での共同利用を行っている。

組織

大学研究推進機構長 三池 秀敏 (山口大学理事・研究担当副学長 平成24年4月着任)

総合科学実験センター長 岩尾 康宏 (医学系研究科教授 平成24年4月併任)

資源開発分野・遺伝子実験施設

副センター長・分野長・施設長・教授 水上 洋一 (平成14年4月着任)

助教 高村 歩美 (平成23年10月着任)

教務補佐員 西岡 弘子 (平成19年12月着任)

研究支援職員

博士研究員 狩生 徹 (平成24年4月着任)

教務補佐員 畑中 千春 (平成21年4月着任)

技術補佐員 芝田 かおり (平成12年4月着任)

事務補佐員 青木 美千代 (平成23年12月着任)

2. 主要設備

分離用遠心機、小型超遠心機、高速液体クロマトグラフィー、全自動クロマトシステム、ペプチドシーケンサー、ペプチド合成機、ルミノメーター、モレキュラーイメジャー、自動プラスミド分離装置、DNAシーケンサー、多検体サーマルサイクラー、パルスフィールド電気泳動システム、マイクロマニピレーター・インジェクター、細胞自動分析装置、フレンチプレス、カラー冷却 CCD カメラ付蛍光顕微鏡(倒立、正立 CoolSNAPHQ、Methamorph)、落射蛍光微分干渉顕微鏡、液体シンチレーションカウンター、指紋照合システム、ルミノイメジアナライザー、マイクロアレイスキャナー、4本立てキャピラリーシーケンサー、自動核酸抽出装置(MagNapore)、リアルタイムPCR、グラジエントPCR、カルシウム測定装置(AquaCosmos)、蛍光マイクロプレートリーダー(ARV0mx)、多検体用細胞破碎機、蛍光ナノドロップ測定装置、多検体同時リアルタイムPCR装置、細胞自動カウンターViCELLXR、グラジエントマスター・フラクショネーター、遺伝子導入装置(Microporator)、遺伝子導入装置(Nucleofector)、高速カルシウムイメージングシステム(AQUACOSMOS)次世代シーケンサーSolid5500、IonTorrentPGM、Flex Station、xCELLigence、自動分注装置Janusなど

3. 利用状況

○平成23年度 遺伝子実験施設利用登録申請者数 403名

○平成23年度 遺伝子実験施設利用者数 13394名(入館者数)

(H23年4月1日からH24年3月31日までの延べ人数による)

4. 行事・活動状況

(1) 遺伝子実験施設アラート情報のE-mailによる配信

平成13年12月より、全学教員のメーリングリストを使って、機器の修理状況、技術講習会、シンポジ

ウムの案内、利用申請等の情報を含む遺伝子実験施設アラート情報を学内教員への配信している。
山口大学教職員に総合科学実験センターメールマガジンを発行している。

(2) ホームページの更新

遺伝子実験施設ホームページを更新。

利用申請書などの word file 化、機器の情報、講習会等の情報を掲載する。

URL: <http://gene.yamaguchi-u.ac.jp/>

(3) セミナー及び技術講習会

- ・ H23/10/18 「エピジェネティクス解析の基礎から役立つ解析ツール」 11 名
- ・ H23/11/7-8 「ハイパフォーマンス全自動フローサイトメーター (EC800 セルアナライザー) 説明会」 16 名
- ・ H23/1/30 「アジレント バイオアナライザー 機器説明会」 13 名
- ・ H24/2/1 「自動蛍光・発光・吸光測定装置 Flex Station3 機器説明会」 6 名
- ・ H24/2/2 「ロッシュ xCELLigence DP 機器説明会」 18 名
- ・ H24/3/2 「ロッシュ xCELLigence DP 機器説明会」 17 名
- ・ H24/3/15-16 「中国地区バイオネットワークセミナー (次世代シーケンサーによる遺伝子解析セミナー)」 99 名

(4) 研究支援事業

- ◇ DNA 塩基配列決定 (昨年度解析サンプル数 7773 サンプル)
- ◇ フラグメント解析 (昨年度解析サンプル数 289 サンプル)
- ◇ 高形質転換効率大腸菌の供給 (昨年度供給総数 690 本)
- ◇ オリゴDNA合成サービス (昨年度注文総数 3891 本)
- ◇ 試薬提供サービス (昨年度注文総数 23 キット)
- ◇ 遺伝子細胞バンク供給事業 (昨年度供給総数 14 本)

6. 専任教員の教育・研究活動

①教育活動

専任教員は、医学部医学科、大学院医学研究科の講義を担当。

②研究活動

専任教員は、疾患について、分子生物学的な研究に従事している。また、専任准教授は組換え DNA 実験安全委員会委員としてまた、医学部での遺伝子解析における生命倫理審査委員会委員としての組換え DNA 実験に対する指導、実験申請の審査を行っている。

原著論文および総説

- A) Takemoto Y, Li TS, Kubo M, Ohshima M, Ueda K, Harada E, Enoki T, Okamoto M, Mizukami Y, Murata T, Hamano K., Operative injury accelerates tumor growth by inducing mobilization and recruitment of bone marrow-derived stem cells., *Surgery*. Jun;149(6):792-800. Epub (2011) Apr 20.
- B) Yoshida M, Ohkusa T, Nakashima T, Takanari H, Yano M, Takemura G, Honjo H, Kodama I, Mizukami Y, Matsuzaki M., Alterations in adhesion junction precede gap junction remodeling during the development of heart failure in cardiomyopathic hamster., *Cardiovasc. Res.*, Oct 1;92(1):95-105. Epub 2011 Jun 21. (2011)
- C) Aihara, M., Yamamoto, S., Nishioka, H., Inoue Y., Hamano, K., Oka, M., and Mizukami, Y., Optimizing high-resolution melting analysis for the detection of mutations of GPR30/GPER-1 in breast cancer, *Gene* in press, (2012) (**corresponding author**)
- D) 水上洋一 細胞膜エストロゲン受容体 GPER/GPR30 は、なぜ小胞体で見つかったのか！日本薬理学会誌, **138**, 130 (2011)

7. 課題点

組織が変更になり、新たなシステムの構築が検討されている

徳島大学疾患プロテオゲノム研究センター運営状況

1. 概 要

徳島大学の遺伝子実験施設は、ゲノム機能研究センターの一部として平成10年4月に設置された。ゲノム機能研究センターは平成20年4月に疾患ゲノム研究センターへと改組され、生命システムを統合する原理の解明とその破綻による疾患の機序解明を目標に掲げて研究を発信するとともに、遺伝子実験施設を強化し、全学の遺伝子組換え実験に関する教育訓練、研究支援及び安全管理の充実を図っている。平成24年4月1日には、研究ミッションをより明確化するため、疾患ゲノム研究センターは疾患プロテオゲノム研究センターへと改称されている。

2. 組 織（平成24年4月1日時点）

センター長	教授	高浜洋介（併任）
ゲノム情報部門	ゲノム機能分野	教授 岡崎 拓
	助教	岡崎一美
	特任助教	杉浦大祐
	ゲノム制御分野	教授 片桐豊雅
	助教	松尾泰佑
	助教	清谷一馬
	特任助教	吉丸哲郎
蛋白質情報部門	生体機能分野	教授 親泊政一
	講師	井上 寛
	特任助教	三宅雅人
	蛋白質発現分野	教授 篠原康雄
	助教	山本武範
	特任助教	尾華絵里子
生体情報分野	病態プロテオゲノム分野	教授 (選考中)
	助教	(選考中)
	特任助教	(選考中)
	生命システム形成分野	教授 高浜洋介（併任）
	講師	高田健介（併任）
	講師	笠井道之（併任）
	特任助教	大東いずみ（併任）
	システム生物学分野	客員教授 (6名)
遺伝子実験施設	教授	高浜洋介
	講師	高田健介
	講師	笠井道之
	特任助教	大東いずみ
	教務補佐員	竹口雅代
	教務補佐員	坂田裕美

3. 主要設備

センター施設は、延床面積約 5,000m² [6階]である。共同機器室・共同利用実験室・R I 実験室・S P F マウス飼育室を備え、共同機器室設置の主な研究機器としては次世代シーケンサ・DNAシーケンサ・リアルタイムPCR・フローサイトメーター・セルソーター・共焦点レーザー走査顕微鏡・マイクロダイクセクター・BIACore センサー・QTOF 型質量分析計・情報処理サーバーなどが設置されている。

4. 利用状況

共同機器室：平成20年度より、センター1階に学内外に開かれた共同機器室を開設・整備している。上記主要機器をはじめ約30機種を備える。平成23年度には、学内外の利用者による利用件数1,652件の利用があった。

質量分析受託解析サービス：上記共同機器室に設置されているQTOF型質量分析計について、大学院ヘルスバイオサイエンス研究部総合研究支援センターとの共同で受託解析サービスを実施している。平成23年度の受託解析数は99件であった。

次世代シーケンサ受託解析サービス：平成23年度に設置された次世代シーケンサを用いて、平成23年度には10件の受託解析を行った。

マウス飼育室の共同利用：学内ユーザーにより全学共同利用されている。平成23年度末時点で8815匹を飼養している。

共同利用実験室：学内外から利用可能な共同利用実験室2室について、平成23年度は学内の1グループから利用があった。

遺伝子解析ソフトウェアの学内提供：センター設置の情報処理サーバーによって、遺伝子解析ソフトウェアGENETYX-SV/RCとゲノム解析ソフトウェアGenematrixを学内向けに公開している。

5. 行事・活動状況

遺伝子組換え実験従事者の安全取扱講習：徳島大学遺伝子組換え実験安全管理専門委員会の主催にて、学内の遺伝子組換え実験従事者を対象に『遺伝子組換え実験従事者の安全取扱講習会』を実施している。平成23年度には合計40回、1879名の参加があった。

高校生向け遺伝子組換え実験講習：平成17年度から、県内の高等学校からの要望と文部科学省のサイエンス・パートナーシップ・プログラムの支援をうけて、高等学校の生徒を対象にした遺伝子組換え実験講習会を実施している。平成23年度は、7月21日と22日に実施し、県内の高校から21名の生徒が参加した。

6. 専任教員の教育・研究活動

○ ゲノム情報部門：ゲノム情報の包括的研究を基盤に、生命システムを統合する原理解明を目指すとともに、疾患の克服に向けた標的分子の同定を図る。

・ゲノム機能分野（岡崎教授）：1型糖尿病など自己免疫疾患の発症を制御するPD1の病態への関与を解明してきた実績をもとに、自己免疫疾患の原因解明と新規治療法の開発を目指している。

・ゲノム制御分野（片桐教授）：悪性腫瘍に発現変動する遺伝子のゲノム網羅的解析に関する実績をもとに、ゲノム情報発現の病態制御とその臨床応用を目指した疾患ゲノム研究を推進している。

○ 蛋白質情報部門：ゲノムにコードされる蛋白質機能の包括的研究を基盤に、生命システムを統合する原理解明を目指すとともに、疾患の克服に向けた分子同定を図る。

・生体機能分野（親泊教授）：蛋白質品質管理の分子機構と2型糖尿病における異常の解明に関する実績をもとに、生命システムの監視とその破綻の原理解明を目指している。

・蛋白質発現分野（篠原教授）：エネルギー代謝と細胞死を統御するミトコンドリアに関する実績をもとに、蛋白質機能の病態制御を目指したプロテオミクス解析研究を推進している。

○ 生体情報部門：システム生命科学に基づいて、高次生命システムを統合する原理の解明と、その破綻による疾患の理解を図る。

・病態プロテオゲノム分野（選考中）：ゲノム・エピゲノム・プロテオームの解析によりヒト疾患の病因と病態の解明をめざす。

・生命システム形成分野（高浜教授）：免疫細胞の運命分岐機構解明に関する実績をもとに、生命システムの頑強性と適応性の原理解明とその破綻による免疫疾患発症機構の解明を目指している。

以上専任6グループの教員はそれぞれ大学院医科学教育部または薬科学教育部に所属し、大学院学生の研究指導を行っている。

愛媛大学総合科学研究支援センター樽味ステーション運営状況

1. 概 要

総合科学研究支援センター樽味ステーションの前身にあたる遺伝子実験施設は、平成10年に愛媛大学樽味キャンパスに設置された。学内の教育・研究を効率的に支援し、異科学分野間の共同研究を育成、実践することを目的として、平成15年に学内にあった共同利用施設を統合する形で、現在の総合科学研究支援センターが組織された。遺伝子実験施設は、樽味ステーションと名称を変更し、総合科学研究支援センターの分子構造機能解析分野・遺伝子解析領域として、他の2つのステーション（重信ステーション、城北ステーション）とともに学内の教育研究支援に当たっている。

2. 組 織（平成24年4月1日時点）

総合科学研究支援センター・センター長	教授	前山一隆（併任）
総合科学研究支援センター樽味ステーション・副センター長	教授	柿沼喜己（併任）
総合科学研究支援センター樽味ステーション・	准教授	秋山浩一（専任）
総合科学研究支援センター樽味ステーション・	特任講師	河田美幸（専任）

3. 主要設備

センター施設は、延床面積約1,760 m² [4階]である。共同利用機器室・共同利用実験室・R I 実験室・S P F マウス飼育室を備え、共同機器室設置の主な研究機器としてはDNAシーケンサ・リアルタイムPCR・原子吸光分光光度計・共焦点レーザー顕微鏡・液体クロマトグラフ質量分析装置・アミノ酸自動分析装置などが設置されている。

4. 利用状況

機器の共同利用：全ての機器は登録することにより全学的に利用することができる。現在、19研究室が登録して利用している。

DNA塩基配列受託解析サービス：毎年3000サンプル以上の受託解析を行っている。

アミノ酸受託分析サービス：自動アミノ酸分析装置を使って、遊離アミノ酸解析を24年度から行っている。

共同利用実験室：利用可能な共同利用実験室を学内の3研究室が登録し利用している。

動物飼育室：現在1研究室が登録して利用している。

放射性同意元素施設：毎年4～6研究室が利用している。放射線業務従事者は毎年30～40人。

5. 行事・活動状況

高校生向け遺伝子組換え実験講習：平成16年度から、毎年県内の高校生、高校教員を対象に組換えDNA実験を含む実験講習会を行っている。平成23年度は35名（8高校）、教諭1名の参加があった。

放射線業務従事者に対する教育訓練：毎年新規利用者及び継続利用者に対し教育訓練を行っている。

6. 専任教官の教育・研究活動

2名の専任教官は、愛媛大学農学部の実用生命化学教育コースに所属し講義や実験実習、卒論・修論指導等の教育研究を行っている。研究活動は、「液胞アミノ酸トランスポーターの多様性と生理機能の解明」、「生理活性物質の探索-構造と機能の相関-」、「オートファジーにおける脂質分解・再利用機構の解明」などをテーマとして取り組んでいる。

高知大学総合研究センター 生命・機能物質部門 ゲノム解析分野 運営状況

1. 概 要

高知大学総合研究センター生命・機能物質部門ゲノム解析分野の前身である高知大学遺伝子実験施設は、平成5年に学内共同利用施設として設置が認められました。平成8年春には農学部キャンパス内に建物が竣工し、本学における研究教育施設として本格的な活動を始めました。1階は主にセミナー室と実習室、2階は機器分析および遺伝子組み換え実験を行うための実験室（P2 実験室）、3階は主に RI 実験のための管理区域となっており、P2 実験室および P3 実験室が設置されている。平成18年4月には医学部附属実験実習機器センター、動物実験施設、RI センターと組織統合がなされ、総合研究センター生命・機能物質部門に改編された。旧遺伝子実験施設の教員はゲノム解析分野において教育・研究活動に携わるとともに、DNA 塩基配列委託解析などを通じて本学における遺伝子研究の支援活動を行っている。

2. 組 織

(1) スタッフ

総合研究センター長	柳澤 和道（兼任、教授）
専任教員（副部門長、分野長）	大西 浩平（教授、平成12年4月着任）
専任教員	加藤 伸一郎（講師、平成14年5月着任）
技術職員	城田 雅敏

(2) 管理運営組織

運営戦略室（研究センター長、海洋部門長、生命・機能物質部門長、海洋コア総合研究センター長、研究協力部長、他で構成）

生命・機能物質部門運営委員会（部門長、副部門長、理学部、医学部、黒潮圏海洋科学研究科の教員、他で構成）

(3) 遺伝子組換え実験安全委員会

専任教授は高知大学遺伝子組換え実験安全委員会の安全主任者に選任されており、本学における遺伝子組換え実験の安全性審査を行っている。

3. 主要設備

プロテインシークエンサー（PPSQ-31A、島津）、DNA シークエンサー（Genetic Analyzer 3130xl、ライフテクノロジー）、次世代 DNA シークエンサー（GS Junior、ロシュ）、共焦点レーザー顕微鏡、ボックス型蛍光顕微鏡、簡易型電子顕微鏡、C 末端フラグメント分取装置、2次元電気泳動装置、嫌気グローブボックス、キャピラリー電気泳動装置、パルスフィールド電気泳動装置、中圧液体クロマトグラフ装置、高速液体クロマトグラフ装置、アミノ酸分析計、ペプチドシンセサイザー、TOF-MS、イメージングアナライザー、小型超遠心機、遺伝子導入装置（エレクトロポレーション、パーティクルガン）、蛍光プレートリーダー、吸光マルチプレートリーダー、生物発光測定装置、リアルタイム PCR 装置、蛍光イメージャー、等

4. 利用状況

平成23年度利用申請 20グループ 180名

5. 行事・活動状況

(1) 放射線業務従事者の教育訓練

平成23年5月27日、平成23年6月3日

(2) セミナーおよび講演会

平成23年4月11日

バイオアナライザー2100 (アジレント) テクニカルセミナー

平成23年4月15日

共焦点蛍光顕微鏡 (ツァイス) テクニカルセミナー

平成23年6月22日

マルチプレートリーダー (サーモフィッシャー) テクニカルセミナー

平成23年7月22日

液シン (パーキンエルマー) テクニカルセミナー

平成23年11月18日

ISK 特別セミナー (参加者: 15名)

「*Clostridium*属によるアセトン・ブタノール発酵」 小林 元太 氏 (佐賀大学)

「人喰いバクテリア-*Vibrio vulnificus*-とは」 横地 奈菜 氏 (佐賀大学)

平成23年11月28日～12月2日

次世代DNA シークエンサー GS Junior (ロシュ) テクニカルセミナー

平成24年1月21日

遺伝子実験施設特別セミナー (参加者: 20名)

「鉄硫黄クラスターおよびセレンタンパク質の生合成」 三原 久明 氏 (立命館大学)

(3) 一般向け講習会

平成23年8月2日～8月4日

研究者体験 (土佐高校、参加者: 5名)

平成23年8月16日～8月18日

サマー・サイエンスキャンプ2011 (講義と実習、参加者: 18名)

「先端科学で地球環境を探る ～遺伝子資源～」

6. 専任教員の教育・研究活動

(1) 教育活動

専任教員は教員組織としては生命環境医学部門に属しており、本学農学部および大学院農学研究科において講義と学生の研究指導を行っている。また、愛媛大学連合農学研究科博士過程の大学院生の研究指導も担当している。

(2) 研究活動

専任教授は植物病原性細菌の type III タンパク質輸送系のメカニズムの解明を行っている。専任講師は硫黄・セレンウムの代謝に関するタンパク質群の研究を遺伝子工学・分子生物学的な手法を用いて行っている。

7. 課題・問題点

大型機器の中で更新時期を迎えるものが出てきているが、予算措置がないため老朽化が進んでいる。また、機器類の故障件数が増加してきており、修理費用が遺伝子実験施設全体の予算を圧迫しつつある。また、専任教員は二人しかいないにもかかわらず日常的な業務量は増大する傾向があり、研究・教育の支援活動に支障をきたしつつある。

8. その他

なし

九州大学生体防御医学研究所附属遺伝情報実験センター運営状況

1. 概要

当センターは昭和56年4月に医学部附属の実験施設として設立され、昭和57年4月に実験棟の完成と共に本格的な活動を開始した。さらに昭和60年には全学共同利用の実験施設となり、また新たに設置された九州大学大学院医学系研究科分子生命科学系専攻の協力講座として遺伝情報制御学講座を担当することとなった。平成3年4月から当施設にゲノム解析分野が新設され、従来の研究室は病因遺伝子分野となり、現在の2分野体制が出来上がった。平成13年4月には九州大学生体防御医学研究所附属遺伝情報実験センターとなり、ゲノム解析分野はゲノム構造学分野へ、病因遺伝子分野はゲノム機能学分野へと名称を変更した。また両分野とも、平成15年度から新たに始まった学際大学院であるシステム生命科学府生命医科学講座に参画している。施設建物に関しては、平成5年度に増築が認められ平成6年10月に竣工した。これにより総面積は従来の635.5m²から1,491m²となった。増築部は3階建てで、1階が研究室、図書室、会議室、2階が遺伝子組換え実験室、ゲノム分離測定室、試料調製室、3階が実験動物室、遺伝子保存室、核酸ペプチド分析室、人工遺伝子実験室からなる。2階にRI管理施設を有していたが、使用頻度が減少し、近隣する全学RI共同実験センターで十分対応できる状況となった。そこで、当該管理施設を平成22年12月31日をもって廃止し、情報系のスペースとして平成23年6月17日に改修した。当センターの活動は研究支援活動、および学部学生や大学院生に対する教育活動、さらに研究活動に分けられる。

2. 組織

ゲノム構造学分野（准教授 1：山本 健、助教 1：田平 知子）、ゲノム機能学分野（教授 1：服巻 保幸、准教授 1：柴田 弘紀、助教 1：岩城 明子）の2分野で構成されている。大学院としては両分野ともシステム生命科学府生命医科学講座に属している。

3. 主要設備

動物（マウス）飼育・実験室、次世代シーケンサGS FLX、GAIIX 各1台、キャピラリーDNAシーケンサ8台、パイロシーケンサ1台、DNA多型自動解析機1台、DNA増幅器多数、リアルタイムPCR器1台、プレートリーダー2台、分光光度計2台、超遠心機2台、蛍光イメージアナライザ1台、フルオロイメジャ1台、実験ロボット1台、サーバー・ワークステーションなど。

4. 研究支援活動

平成22年4月1日より生体防御医学研究所は、全国共同利用・共同研究拠点、「多階層生体防御システム研究拠点」として認定され、当センターはゲノミクス・エピゲノミクス領域における研究支援を行っている。平成23年度は4件の共同研究課題を支援した。また、学内外の実験指導、研究支援も個別に行った。九州大学遺伝子組換え実験安全委員会、遺伝子組換え実験従事者に対する教育訓練などに携わり、遺伝子組換え実験の安全確保と推進に寄与した。

5. 専任教員の教育・研究活動

理・医・歯学部学生への講義（ヒト生物学、遺伝学、人類遺伝学、生命科学概論、臨床遺伝学）、システム生命科学府及び医学系大学院生への講義（ゲノム医科学基礎、ゲノム機能学特論、生物物理学研究法）、理学部学生の卒業研究指導、大学院システム生命科学府および大学院医学系学府学生の研究指導を行うとともに、各専任教員はそれぞれの研究課題に基づき、研究費獲得・研究遂行・研究発表を行った。

6. 課題・問題点

築後30年を経過し、諸設備の老朽化が進み、大掛かりな改修が必要な状況である。

佐賀大学総合分析実験センター 運営状況

1. 概要

佐賀大学総合分析実験センターは、従来の機器分析センターを発展させて、生命科学関連を強化させる形で、平成14年4月に発足した。機器分析分野、放射性同位元素利用分野、ライフサイエンス分野の三分野からなり、このうち、ライフサイエンス分野が、遺伝子実験施設に相当していた。ライフサイエンス分野の専任助教授は、平成14年11月に着任した。

平成15年10月、佐賀大学と佐賀医科大学の統合に伴い、佐賀医科大学に設置されている動物実験施設、実験実習機器センターおよびRI実験施設と佐賀大学に設置されている総合分析実験センターを統合した新しい総合分析実験センターが設置された。新しい総合分析実験センターは、生物資源開発部門、機器分析部門、放射性同位元素部門の3部門からなる。このうち、生物資源開発部門が従来の遺伝子実験施設および動物実験施設に相当している。新しい総合分析実験センターでは、理工学、農学および医学といった広範囲な学問領域にまたがる学際的教育・研究の推進が期待されている。平成18年4月、新たに環境安全部門が新設された。

2. 組織

佐賀大学総合分析実験センターは、生物資源開発部門、機器分析部門、放射性同位元素部門および環境安全部門の4部門からなる。このうち、生物資源開発部門が従来の遺伝子実験施設および動物実験施設に相当している。遺伝子実験施設に相当する部分を担当している准教授（永野幸生）は一名である。主に、放射性同位元素部門を担当している助教と協力しながら、遺伝子実験施設に相当する活動を行っている。

3. 主要設備

遺伝子実験施設に相当する部門では、キャピラリーDNAシーケンサーおよび遺伝子組換え植物用温室が、平成15年度に設置された。また、他の部門の管理下にMALDI/TOFMS等関連の深い機器がある。キャピラリーDNAシーケンサーは、平成21年度に機種を更新した。

4. 施設の利用状況

キャピラリーDNAシーケンサーは、年間、約9,000サンプルの利用があった。なお、遺伝子実験施設に相当する建物がない。

5. 行事・活動状況

次のような学内セミナーを主催した。

◎ 第2回総合分析実験センターセミナー

平成23年11月10日

「グルコース枯渇による癌細胞株の遺伝子発現変化のデジタルトランスクリプトーム解析」

磯野高敬 准教授（滋賀医科大学実験実習支援センター）

6. 専任教官の教育・研究活動

専任教官は、DNAクローニング法の高効率化、タンパク質に結合する低分子化合物の探索、カンキツのオミックス解析などの研究を行っている。

専任教官は佐賀大学大学院農学研究科（修士課程）および鹿児島大学大学院連合農学研究科（博士過程）の教育に携わっている。

7. 課題・問題点

遺伝子実験施設に相当する建物がないことが問題である。

8. その他

特になし。

長崎大学 遺伝子実験施設 運営状況

1. 概 要

長崎大学遺伝子実験施設は、組換えDNA実験、その他の遺伝子実験に関する教育研究および安全管理を行うことを目的として長崎大学の共同実験施設として、平成12年4月に設置された。建物は平成15年3月に完成し、平成15年4月から、本格的に共同実験施設として業務を開始した。また、アイソトープ総合センター、医学部附属動物実験施設、遺伝子実験施設の3施設が統合・再編成され、先導生命科学研究支援センター・ゲノム機能解析分野として発足した。

2. 組 織

遺伝子実験施設長（専任） 木住野達也
教員 准教授（専任） 木住野達也
 助教（専任） 下崎康治
研究支援推進員 齊藤亜佑美
技能補佐員 濱口 優子
 朝長 圭子

上記施設長、教員に加え、全学各部署の選出委員によって施設委員会が構成されている。

3. 主要設備

DNA シークエンサー、DNA マイクロアレイスキャナー、リアルタイム DNA 増幅装置、共焦点レーザー顕微鏡、フローサイトメトリー、セルソーター、プレートリーダー、マイクロトーム、画像解析装置、生体分子間相互作用定量装置、DNA 抽出器、マイクロ分注器、蛍光実体顕微鏡、マイクロマニピレーション・インジェクションシステム、超低温冷凍庫、PCR 機器、遠心器、遺伝子導入装置、分光光度計、培養室、小動物飼育室、冷蔵室など

4. 利用状況

平成23年度は358名の利用登録がなされ、課題数は105であった。その内訳は医歯薬総合研究科225名、水産学部12名、大学病院90名、先導生命12名、その他19名であった。

平成23年度の主な共同実験機器の使用状況は以下の通り。

- 1) DNA シークエンサー（48 本型） 48run
- 2) DNA シークエンサー（4 本型） 907run
- 3) DNA シークエンサー（16 本型） 1714run
- 4) プレートリーダー 52 回
- 5) 画像解析装置 82 回
- 6) リアルタイム DNA 増幅装置 410 回
- 7) 共焦点レーザー顕微鏡 100 回
- 8) フローサイトメトリー 98 回
- 9) マイクロマニピレーション・インジェクションシステム 146 回
- 10) セルソーター 112 回
- 11) 受託塩基配列決定 87 件 (2241 検体)

5. 行事・活動状況

学内の組換え DNA 実験委員会と協力して組換え DNA 実験の管理統括を行っている。当施設にある共同機器を利用した各種説明会や、新しい測定機器、実験法の紹介を含めたセミナーを開催した。

平成23年度大学高度化推進経費（設備更新経費）にて平成24年3月にDNAシークエンサー（48本型）が導入された。学内における受託業務として、当施設のDNAシークエンサーを使い塩基配列決定をおこなっており、平成23年度は2241検体の受託を受けた。

6. 専任教官の教育・研究活動

全学の教育総合科目、医学部の分子遺伝学の講義、医歯薬学総合研究科の大学院講義を分担した。学内の講座から依頼された大学院生の教育・研究指導にあたっている。ヒト遺伝性疾患における遺

伝子単離、同定をはじめ、遺伝子の機能解析（ゲノム刷り込み）を研究の主体としている。

7. 課題・問題点

定員削減による人員の減少、施設運営にかかる諸経費の削減と機器更新費の財源確保。

施設利用料徴収についての受益者への説明と同意。

学内共同利用施設としてのアピール。

熊本大学 生命資源研究・支援センター 遺伝子実験施設 活動報告書

1. 概要

本施設は、学内共同利用施設として平成 6 年度に発足し、平成 15 年 4 月に学内再編により生命資源研究・支援センター 遺伝子実験施設と名称を変更した。本施設は、生命科学分野の教育研究の総合的推進に資することを目的として、遺伝子実験における技術支援および情報提供を行っている。

2. 組織

生命資源研究・支援センター長	浦野 徹 (H23. 4. 1~H25. 3. 31)
バイオ情報分野 准教授	荒木 正健
助教	吉信 公美子
事務補佐員	山口 一美
技術補佐員	慶田 貴子、江上 稔子、古閑 成美、来海 葉子
実験補助員	今村 千賀子、上村 清美
薬学部学生	柳井 千佳、山添 史雅、宮家 幹子、森田 彩子、澁木 祥太

3. 主要設備

DNA シークエンサー、リアルタイム PCR、超遠心機、共焦点レーザー顕微鏡、クリオスタット、フローサイトメーター、SNP 解析システム、ジーンチップシステム、総合血液学解析装置、生化学自動分析装置、インキュベーター蛍光顕微鏡など。

4. 施設の利用状況

施設利用登録者：492 名（平成 24 年 3 月 31 日現在）

（生命科学研究部、医学教育部、医学部、附属病院、薬学教育部、薬学部、理学部、工学部、自然科学研究科、教育学部、エイズ学研究センター、発生医学研究所、生命資源研究・支援センター；計 98 分野）

5. 行事・活動状況

1) 主な研究支援活動

- ・利用者へのニュースメール(GTC On Line News)の配信：87 通
- ・可変型遺伝子トラップクローンデータベース EGTC[<http://egtc.jp/>]の全世界への公開
- ・シーケンス受託事業：88 検体
- ・プラスミドストック (P-Stock) 事業
本事業は、学内各研究室の「プラスミド管理の代行」を主な目的とする。
プラスミド登録数 162 検体 プラスミド発送代行 7 件
- ・各種機器使用説明会を 8 回、開催した。

2) 第 16 回遺伝子実験施設セミナー（2011/10/12）参加者：35 名

テーマ：「バイオリソース最前線」

- 『モデル真核微生物「細胞性粘菌」の多面的利用価値』 漆原 秀子（筑波大学）
- 『節目を迎えたシロイヌナズナ研究と研究を先導するリソース整備』 小林 正智（理研 BRC）
- 『マウスリソースの品質と付加価値の向上』 吉木 淳（理研 BRC）
- 『霊長類バイオリソースの現状と展望』 今井 啓雄（京都大学）

3) 遺伝子技術講習会

- ・第 126 回(2011/5/19) 『島津製作所が取り組むイメージング技術』 ～MS イメージングを中心に～
- ・第 127 回(2011/5/30) 『リアルタイム PCR テクニカルセミナー』
- ・第 128 回(2011/6/15) 『ルシフェラーゼでここまで出来る！発光検出アプリケーション』
- ・第 129 回(2011/6/24) 『メルクミリポア神経科学プラットフォーム・解析ツールのご紹介』
- ・第 130 回(2011/7/7) 『半導体シーケンサ Ion Personal Genome Machine セミナー』
- ・第 131 回(2011/7/29) 『デスクトップ型次世代シーケンサーから臨床研究にフォーカスしたマイクロ

アレイまで』

- ・第 132 回(2011/9/15) 『自己導入型 siRNA 試薬 AccellsiRNA』を用いた新しい siRNA 実験と細胞のハイコンテントアナリシス
- ・第 133 回(2011/10/21) 『IN Cell Analyzer 2000/6000 を用いた、多様化するサンプルに対するイメージングサイトメーター技術のアプローチ』
- ・第 134 回(2011/10/21) 『ナノスケール集積流体回路技術の遺伝子解析への応用』
- ・第 135 回(2011/10/28) 『より簡便な immaculate iPS 細胞の作製』～センダイウイルスベクターを用いた iPS 細胞樹立法～
- ・第 136 回(2012/2/13) 『次世代シーケンサーを活用した、パーソナルゲノムに基づくヒト遺伝性疾患の解析』
- ・第 137 回(2012/3/28) 『1 分子リアルタイムシーケンサー PacBio RS のご紹介』

4) 第 8 回生命資源研究・支援センターシンポジウム (2012/2/24) 参加者：約 65 名

- 『マウス生殖工学技術を利用した効率的なマウスバンキングシステムの開発』 竹尾 透 (熊本大学)
- 『マウスリソースセンターの役割』 吉木 淳 (理研 BRC)
- 『遺伝子改変マウスを用いた創薬標的の探索』 岩倉 洋一郎 (東京大学)
- 『遺伝子改変動物なくして語れない受精の分子生物学』 岡部 勝 (大阪大学)
- 『モデルマウスを用いて初めて明らかになった AIM の新規機能とメタボリックシンドロームの新しい治療法開発の可能性』 宮崎 徹 (東京大学)

5) 遺伝子組換え生物等第二種使用等安全委員会のサポート

准教授である荒木正健は、平成 21 年度から安全委員会の委員長を担当している。申請書の審査を行うだけでなく、その前段階としてすべての申請書の予備審査を行い、修正が必要なものに関してはその指導を行っている。また、申請前の研究者からの問合せも多い。平成 23 年度は、安全委員会と協議しながら教育訓練講習会を企画し、同じ内容のセミナーを 4 回行った。

6) 社会貢献活動

- ・ホームページ「遺伝子学ぼ！」 [<http://gtc.egtc.jp/idenshi/index>] による一般に向けての情報発信
- ・中学校及び高等学校における遺伝子教育研修会 (2011/8/10-12) 参加：10 名
- ・体験講座「遺伝子と仲良くなろう」(2012/2/11-12) 参加：30 名

6. 専任教員の研究・教育活動

研究活動のメインテーマは、『ジントラップ法を用いた疾患関連遺伝子の探索』である。

平成 23 年度は、可変型遺伝子トラップクローンデータベース (EGTC) の検索システムのバージョンアップを行った。また X-gal 染色画像の本格的な公開を開始した。平成 24 年 3 月末現在の EGTC 登録データは 1067 クローンである。さらに ES 細胞からマウスラインを樹立しており、これまでに CARD R-BASE へ寄託した EGTC マウスラインは 414 クローンである。

また新たなリソース開発として『可変型遺伝子トラップクローンを利用した Cre-driver マウスの作製』を、理研 BRC の吉木 淳先生と共同で進めている。

7. 課題・問題点

活動開始から 10 年以上経過し、初期に設置した機器の老朽化・陳腐化が最大の問題であり、特殊大型機器の使用者数が減少している。新規の大型機器をいかに導入するかが大きな課題である。

8. その他

生命資源研究・支援センターは、平成 23 年 4 月に改組を行い、表現型解析分野 (熊本マウスクリニック、略称 KMC) を新設した。KMC の中に 8 つの解析室が設置され、その中の「臨床化学・血液系解析室」と「病理系解析室」の室長に荒木が任命された。総合血液学解析装置、生化学自動分析装置およびリアルタイム PCR の機器管理責任者を荒木が、インキュベーター蛍光顕微鏡の機器管理責任者を吉信が担当している。表現型解析分野の機器は 4 つの施設 (GTC, CARD, RIC, 本荘 RI) に分散して設置されており、その効率的な運用法を模索しているところである。

宮崎大学フロンティア科学実験総合センター実験支援部門遺伝資源分野 運営状況

1. 概要

当施設の前進である宮崎大学遺伝子実験施設は、宮崎大学の共同利用施設として平成 9 年 4 月に設置が認められ、平成 11 年 5 月に施設実験棟が完成した。

平成 15 年 10 月に宮崎大学と宮崎医科大学が統合したことに伴い、旧宮崎大学の「遺伝子実験施設」「機器分析センター」「アイソトープセンター」と旧宮崎医科大学の「動物実験施設」「実験実習機器センター」が再編され、生物資源分野、分子生物実験分野、機器分析分野、RI 分野からなる『実験支援部門』を形成した。これに加え、生理活性物質探索分野、生体機能制御分野、生命環境科学分野からなる『生命科学研究部門』が新設され、両部門を合わせてフロンティア科学実験総合センターとなった。平成 18 年 4 月よりさらに改組を行い、『実験支援部門』が生物資源分野、遺伝資源分野、分子形態・機能解析分野、RI 分野に再々編され、現在に至っている。

2. 組織

フロンティア科学実験総合センター	センター長：林哲也
生命科学研究部門	部門長：伊達紫
生理活性物質機能探索分野	分野長：伊達紫 秋枝さやか
生理活性物質探索病態解析分野	分野長：加藤丈司 桑迫健二
生命環境科学分野	分野長：林哲也 小椋義俊、堀井洋一郎、三澤尚明
実験支援部門	部門長：浅田祐士郎
生物資源分野	分野長：浅田祐士郎 越本知大、篠原明男
遺伝資源分野	分野長：明石良 片山哲郎、権藤崇裕、橋口正嗣
開放系栽培研究ほ場安全管理分野	分野長：西脇亜也
分子形態・機能解析分野	分野長：片岡寛章
生化学第一ラボ	ラボ主任：森下和広
生化学第二ラボ	ラボ主任：高見恭成
組織培養ラボ	ラボ主任：片岡寛章
微生物ラボ	ラボ主任：林哲也
電気生理ラボ	ラボ主任：高宮考悟
電子顕微鏡ラボ	ラボ主任：澤口朗
RI 分野	分野長：剣持直哉
RI 木花分室	分室長：浅沼武敏 片山哲郎
RI 清武分室	分室長：剣持直哉

3. 主要設備（遺伝資源分野）

特殊実験室として、P 3 実験室（細胞レベル）、P 2 実験室、RI 実験室、動物飼育室、低温室、植物培養室、人工気象室がある。

実験機器として、DNA シークエンサー、アミノ酸分析装置、高速液体クロマトグラフィー、UV 分

光光度計、共焦点走査型レーザー顕微鏡、実体顕微鏡、ルミノイメージアナライザー、蛍光・R I イメージアナライザー、超遠心分離機、クリオスタット、電動式フレンチプレス、PCR装置、リアルタイムPCR装置などがある。

4. 施設の利用状況（遺伝資源分野）

(1) 利用登録者数：146名

農学部	41グループ	94名
工学部	2グループ	3名
教育文化学部	3グループ	3名
フロンティア科学実験総合センター	2グループ	31名
その他		15名

(2) 主要利用機器 使用回数

DNAシーケンサー	211回
アミノ酸分析装置	4回
高速液体クロマトグラフィー	15回
ルミノイメージアナライザー	309回
蛍光・R I イメージアナライザー	57回
リアルタイムPCR装置	18回

5. 行事・活動状況（遺伝資源分野）

「ひらめき★ときめきサイエンス」

開催日：平成23年7月23日～7月24日

内容：植物の遺伝子組換えについての体験実習

受講者：14名（高校生：14名）

6. 専任教員の教育・研究活動

専任教授および助教授は農学部、大学院農学研究科において講義及び学生の研究指導をおこなっている。また、専任准教授は農学部と大学院獣医学研究科において講義、実習及び学生の研究指導を行っている。

専任教員の研究テーマは以下のとおり

- 1) 植物遺伝資源の収集とその育種的利用
- 2) 飼料作物の品質向上を目的とした分子育種
- 3) 植物レクチンの生理機能とその応用
- 4) 内分泌機能の制御に関する分子細胞学的研究

7. 課題・問題点

法人化に伴い様々な予算が減らされ、機器購入・更新等を実施することができず、運営上検討すべき点が多い。年次経過とともに、修理等にかかる費用も増大してきている。機器のメンテナンスにかかる費用をどこまで受益者負担とするかが課題。

8. その他

なし

鹿児島大学フロンティアサイエンス研究推進センター (FSRC) 遺伝子実験施設 活動報告書

1. 概要

当センターは平成 17 年 4 月に設置された。動物実験施設、アイソトープ実験施設、機器分析施設、遺伝子実験施設の 4 施設から構成されている。遺伝子実験施設は平成 11 年 7 月に施設建物(延べ面積 1,500m²)が完成し、利用を開始した。平成 23 年度利用者数は 18,990 名(指紋照合による入館者数)である。施設の運営交付金は 18,683 千円、施設の利用による年間使用料は 548 万円である。なお、同センターは平成 24 年度から自然科学教育研究支援センターに改組される。

2. 組織

スタッフ

センター長	中 河 志 朗	(併任 医歯学総合研究科 教授)
専任教官	田 浦 悟	(教授 専任)
	河 邊 弘太郎	(助教 専任)
技術職員	西 谷 篤	(併任 農学部技術職員)
事務補佐員	植 村 能 子	

管理運営組織

FSRC 運営委員会：センター長、各施設から代表 1 名、各学部及び大学院医歯学総合研究科選出の委員より構成される。

運営部会：施設利用者(6名 動物、植物、微生物の各分野から選出)と施設職員、それに 2 名の FSRC 運営委員会委員を加え構成される。施設運営に関する実質的な審議を行い、FSRC 運営委員会に反映させる。

3. 主要設備 (遺伝子実験施設)

- 設備：セミナー室(30人)、学生実験室(30人)、共同利用実験室、RNA 実験室、機器分析室、第 2 機器分析室、培養室(動物、植物、微生物)、形態観察室、動物飼育室、低温室
- 機器：DNA シークエンサー(2台 16本、24本キャピラリー)、超遠心分離機(卓上型)、画像解析装置(蛍光、RI 兼用)、蛍光マイクロプレートリーダー、マルチプレートリーダー(発光)、高速冷却遠心機 2台、超低温フリーザー(-80℃)、遺伝子増幅装置、パーティクルガン、エレクトロポレーション装置、落射蛍光顕微鏡+クールド CCD カメラ、倒立顕微鏡、実体顕微鏡、パーフェュージョンクロマトグラフィー装置、TOF/TOF 型質量分析装置、リアルタイム PCR 機、ルミノ イメージアナライザー、マイクロチップ電気泳動装置、DNA チップ解析装置、マイクロダ イセクション、サスペンションアレイ装置

4. 利用状況

- 利用登録者数：[約 276 人] (施設を利用するには毎年登録を課している。 利用登録者は平成 23 年度の指紋登録者数)
- 施設利用者数 18,990 名(平成 23 年度指紋照合による入館者数) 学部学生の学生実験の利用者、セミナーおよび技術講習会の参加者を除く。
- 共同利用実験室の実験台の貸し出し(平成 23 年度前後期)：14 研究グループの利用申請があり全スペース利用。(1 グループ 1/4 実験台 6 ヶ月 5 千円)。
- 学生実験室の利用：23 年度 2 学部(農・工) 4 コースが利用 (1 コースあたり 30 名、各コース 3 週間の連続使用)。
- DNA 塩基配列依頼分析サービス (平成 23 年度)
DNA 塩基配列 14,842 サンプル(220 円/サンプル) 週 3 回(月、水、金) 解析

5. 行事・活動状況

(1) 技術講習会

1. ライカデジタルマイクロスコープ技術講習会 ライカマイクロシステムズ (4月19日)
2. フレキシブルマイクロプレートリーダー (Infinite M200) テカンジャパン (5月9日)
3. MicroCalのセミナー GEヘルスケア・ジャパン (5月26日)
4. 共焦点スキャナボックス (CellVoyager CV1000) 横河電機 (5月18日)
5. 半導体シーケンサのセミナー ライフテクノロジーズジャパン (7月8日)
6. 96,384ウェルプレート用手動マルチチャンネルディスペンス メトラー・トレド (7月11日)
7. マルチモードプレートリーダー (Mithras LB940) ベルトールドジャパン (7月22日)
8. 質量分析装置 (MALDI TOF/TOF) に関する技術講習会 ブルカー (7月25、26日)
9. タンパク質同定ソフトウェア Mascot Sever 使用説明会 (9月6日)
10. 次世代ナノスケール遺伝子解析システムのセミナー フリュードタイム (10月20日)
11. 定量PCRセミナー & デモンストレーション アジレントテクノロジー (11月7日, 8日)
12. DNA解析初心者向け技術講習会 施設技術職員 (11月30日)

(2) セミナー等の開催

- 遺伝子実験施設セミナーNo.28 Vascular streak die-back disease of Cacao tree (*Theobroma cacao* L.) in Indonesia Dr. Rahim Muhammad Danial ハサヌディン大学 (インドネシア南スラウェシ州マカッサル市) 農学部植物保護学科 講師・研究員 6月7日 (火曜日) 午後4時より
- 遺伝子実験施設セミナーNo.29 TILLING法に利用できるダイズ突然変異体リソース 穴井 豊昭 博士 佐賀大学農学部応用生物科学科 准教授 10月7日 (金曜日) 16時より

(3) その他

- 利用者登録及び利用説明会 4月11日～13日 (3日間、計6回実施) 新規利用者103人参加
前期利用募集 (3月上旬)
後期利用募集 (9月上旬)
月末清掃 (利用者による施設の清掃) 12回

6. 専任教官の教育・研究活動

専任教授は共通教育、大学院農学研究科において講義および学部学生の研究指導を行っている。また、専任助教は農学部の大学院農学研究科および農学部学生の研究指導に協力している。農学部附属農場と協力しアジア産イネの品種の展示栽培を行っている。なお、専任教官は以下のようなテーマで研究を行っている。

- アジアイネにおけるイネ白葉枯病抵抗性遺伝子の解析
- 野生鶏および在来鶏の起源と成立に関する研究

7. 課題・問題点

- 当センターはミニブタを扱った異種移植の研究部門と共同利用施設の支援部門が共存する形をとって運営している。研究と支援を2つに分離して双方の活動しやすい運営体制をとるために、組織改編が進められている。
- 施設の利用者が2004年の26千人をピークに1万人減少して16千人になった。利用者の所属する研究室の機器の充実により施設へのこの点での依存が減少したものである。この利用形態の変化に合わせて、実験台の貸出しにおいて、従来の実験台を占有して利用するA利用に加え、実験台をシェアして利用するB利用を設けた。また、施設機器の整備においては、大型機器に重点を置き、研究の高度化を進める。
- 質量分析装置の後継機を導入できた。今回導入した機器は基本的な質量解析に加え、微生物同定、プロテオーム解析、画像解析等の新しい分野での利用が見込まれる。利用を促進するため技術講習会を計画している。

琉球大学熱帯生物圏研究センター分子生命科学研究施設 運営状況

1. 概要

旧遺伝子実験センターが平成13年4月にスタートして以来、7年が経過し諸般の状況の変化もあり、研究主体の分子生命科学研究センターとして平成20年4月に名称変更を行った。平成21年4月に大学の組織再編に伴い、全国共同利用・共同研究施設である熱帯生物圏研究センターと統合を果たし、同センターの分子生命科学研究施設となった。

亜熱帯沖縄は生物多様性を大きな特色とする生物資源の宝庫であると同時に日本の最南端に位置する地理的特徴をもっている。本施設ではこのような亜熱帯沖縄の特色を生かしたバイオサイエンス研究を推進することにより、トロピカルバイオサイエンスの新領域を開拓するとともに、その成果を人々の健康や環境保全、そして地域におけるバイオ産業の創出に役立てることを目的として研究が行われている。具体的には、「遺伝子機能解析学分野」「遺伝資源応用学分野」「感染免疫制御学分野」「分子感染防御学分野」「生物ゲノミクスユニット」の5研究分野が設けられ、特に亜熱帯生物の多様性に由来する遺伝子資源について幅広く解析し、その研究成果を健康や自然環境の保全への応用すること、新規有用遺伝形質の有効利用とバイオ産業創出へ応用すること、遺伝子組換え粘膜ワクチンの開発などによる新しい感染症予防戦略を確立すること等、琉球大学の個性化につながる研究が推進されている。

生命現象の基本的メカニズムや進化の過程を経て生じてきた多様な生物種に共通する生命の基本原理等を分子レベルで探索し解明することは、生命を尊重し社会や環境の中で適切な関係を構築するという、21世紀に求められている持続的な発展に大きく貢献することが期待されている。さらに、生命現象は、多くの現象が複雑に絡み合い、連携しながら同時進行する複合的事象であり、特定の局面からの視点では、全体の活動は解明されないことが明らかにされつつある。従って、今後は、各分野における分析的研究を深化させると同時に異分野融合を通じた、いわば統合的な方法論による研究活動が重要であることが多くの領域で認識されるようになりつつある。このような状況において、分子生命科学研究施設には理学、農学、工学、医学系の各研究分野が設けられており、これらの分野の融合による学部横断型の研究を通じて、バイオサイエンスにおける新領域開拓を目指す点においてまさに時代の要請に応えることができるものと考えている。

また、分子生命科学研究施設は、このような研究のみならず、全国共同利用・共同研究施設としてトロピカルバイオサイエンス研究者の育成或いは全国的なバイオサイエンス研究の進展にも寄与している。

2. 組織

1) 現員

分子生命科学研究施設長：前川秀彰（遺伝子機能解析学分野教授 兼任）

技術補佐員：与儀司子、技術補佐員：上原麻依子、事務補佐員：森島ふみえ

琉球大学遺伝子組換え生物等使用実験安全委員会：松崎吾朗（委員）、前川秀彰（委員）

放射線取扱主任者：前川秀彰、中島裕美子

① 遺伝子機能解析学分野：教授 前川秀彰 准教授 中島裕美子 准教授 徳田 岳

② 遺伝資源応用学分野：教授 屋 宏典 助教 岩崎公典

③ 生物ゲノミクスユニット：准教授 松井 徹 助教 新里尚也

④ 感染免疫制御学分野：教授 渡部久実 准教授 長嶺 勝

⑤ 分子感染防御学分野：教授 松崎吾朗 准教授 新川 武 助教 梅村正幸

各教員は、それぞれ琉球大学大学院理工学研究科、農学研究科、医学研究科並びに連合大学院（農学系）の講義を担当し、博士課程前期後期の院生を指導している。

2) 管理運営体制

当センターは、学長、部局長で構成される教育研究評議会の下に置かれている。実質的な運営は毎月開かれる熱帯生物圏研究センター教授会並びに施設の教員会議により進められている。

3. 主要設備等

- ① 設備：講義室（50人）、小会議室（3各10人）、恒温恒湿室、P3感染実験室、P2実験室、動物飼育実験室、ファイトトロン、バイオトロン、免除レベル以下RI区域。

②装置等：セルソーター、次世代シーケンサ（454jr）、DNA シーケンサ、プロテインシーケンサ、PCR 装置、リアルタイム PCR 装置、マイクロマニピュレーター、HPLC、Pico-Tag、パーユージョンクロマトグラフィー、電気泳動装置、QIA キューブ、ゲルドック、マルチナ電気泳動装置、SMART system、CO2 インキュベーター、ハイブリインキュベーター、振とう培養器、クリーンベンチ、安全キャビネット、UV トランスイルミネーター、エレクトロポレーション装置、共焦点レーザー顕微鏡、TOF-MAS、LC-MAS、GC-MAS、フローサイトメーター（細胞解析装置）、小動物 X 線照射装置、イメージアナライザー。

4. 利用状況（平成 23 年度の利用登録者数）分子生命科学研究センター（22 名）：理学部（7 名）：医学部（10 名）：農学部（39 名）：工学部（1 名）：その他（5 名）：計 84 名

5. 活動状況

・組換え生物等の使用等の規制に関する学内説明会開催 5 回（全学実験責任者対象）・利用者向けオリエンテーション開催・原則月 1 回の熟生研セミナーを開催・センターの学内向け研究報告会を年 1 回開催・RI 講習会を機器分析支援センター主催年 1 回・センターとして年 1 回の市民公開講座を開催・毎年 5 月頃に施設独自の施設公開を開催・6～7 月に高校生のインターンシップを受け入れ・9 月に内部の交流のためのサマーセミナーを開催・施設職員及び利用者に対する消防訓練を所轄消防署と実施・ハラスメント講和を年 1 回開催

6. 専任教員の教育・研究活動：上記 1）現員の①～⑤に相当する分野の内容を示す。

① 亜熱帯生物の持つ有用遺伝子や有用物質を利活用して、環境保全やヒトの健康を促進する研究を行う。② 多様な生物を対象に転移因子のゲノム進化における役割解明とシロアリの木材分解システムの解明を行う。③ 微生物を利用した環境浄化・物質生産のためのプロセス構築、微生物の環境中での役割の解明最終目標に研究を行う。④ 感染症に対する新しい免疫防御の概念の確立とマラリアの初期防御を効果的に誘導する遺伝子レベルでの人為制御の研究を行う。⑤ 分子感染防御学分野：熱帯・亜熱帯地域に蔓延する感染症に対する免疫応答の制御メカニズムに関する基礎研究と感染症を予防する新規ワクチンの開発を行う。

詳細は琉球大学分子生命科学研究施設 HP：<http://www.cc.u-ryukyu.ac.jp/~comb/> 参照

7. 課題・問題点

統合により新たにセンター全体の研究ユニットとして部門を分野の上に設けた。サンゴ礁生物生態学部門、マングローブ生物学部門、島嶼多様性生物学部門、熱帯県性生物学部門で、平成 23 年度に施設横断型研究部門としてトロピカルバイオインフォマティクス部門を独自に追加した。指導的共同研究を進めることで共同利用だけでなく共同研究拠点としての機能を果たしている。

平成 23 年度東洋大学遺伝子組換え実験等安全委員会 運営状況

1. 概要

東洋大学遺伝子組換え実験等安全委員会は、平成 9 年に東洋大学組換え DNA 委員会として発足し、平成 18 年の名称変更を経て現在に至る。実験施設は川越キャンパス・板倉キャンパスにあり、P1 および P2 実験室が設置されている。平成 21 年度より板倉キャンパスに新実験棟が新設され、実験施設が拡充された。

平成 23 年度は、緊急連絡網および緊急連絡体制を制定し、安全体制を充実した。

2. 組織

委員長 吉田 泰彦（理工学部教授）

副委員長（板倉校地安全主任者） 道久 則之（生命科学部教授）

川越校地安全主任者 宇佐美 論（理工学部教授）

委員会は 15 名で組織され、事務の所管は学長室、川越教学課、板倉教学課となっている。

3. 主要設備

川越校地サーマルサイ클ラー、ゲル撮影装置、超音波洗浄機、DNA 電気泳動装置、タンパク質電気泳動装置、分光光度計、真空乾燥機、CO₂ インキュベーター、振盪培養機、安全キャビネット、クリーンベンチ、オートクレーブ、グロースチャンバ、ドラフトチャンバー 板倉校地サーマルサイ클ラー、ゲル撮影装置、超音波洗浄機、DNA 電気泳動装置、タンパク質電気泳動装置、分光光度計、真空乾燥機、CO₂ インキュベーター、振盪培養機、安全キャビネット、クリーンベンチ、オートクレーブ、ドラフトチャンバー、低温インキュベーター、高分解能 ICP/MS、質量分析装置、細胞内タンパク質解析システム他

4. 施設の利用状況

川越校地 教員 4 名 研究員 3 名 学生 39 名

板倉校地 教員 26 名 研究員 5 名 学生 269 名

5. 行事・活動状況

川越校地 遺伝子組換え実験講習会（安全教育）〔内容〕遺伝子組換え実験の安全教育訓練
第 1 回 平成 23 年 4 月 26 日（木）14:00~15:30 37 名参加

板倉校地 遺伝子組換え実験講習会（安全教育）〔内容〕遺伝子組換え実験の安全教育訓練

第 1 回 平成 23 年 4 月 12 日（火）16:40~17:40 35 名参加

第 2 回 平成 23 年 10 月 7 日（金）16:40~17:40 91 名参加

第 3 回 平成 24 年 2 月 3 日（金）16:40~17:40 85 名参加

6. 専任教員の教育・研究活動

主要な教員の学術論文は以下のとおり。

1. Shogo Ihara, Takashi Soma, Daigo Yano, Shunichi Aikawa, Yasuhiko Yoshida, “Synthesis of Heterocyclic Compounds Using Amidines as Their Ene-1,1-Diamine Tautomers. Part IV. Synthesis of N-bridged heterocycles 1,2,3,4-tetrahydropyrido[1,2-a]pyrimidin-6-ones and Methyl 1,2,3,4-tetrahydropyrrolo[1,2-a]pyrimidin-7-ylideneacetates”, Synthetic Communications, (2011), 41(24), 3600-3608.

2. Anila Mathew, Yasuhiko Yoshida, Toru Maekawa, D. Sakthi Kumar, “Alzheimer’s disease: Cholesterol a menace?”, Brain Research Bulletin, (2011), 86(112), 11-12.

3. Shogo Ihara, Takashi Soma, Daigo Yano, Shunichi Aikawa, Yasuhiko Yoshida, “Reaction of Cyclic Imidates with α, β -Unsaturated Esters: Synthesis of New Pyrrolo[2,1-b]-1,3-oxazine and

- pyrido[2,1-b]-1,3-oxazine Derivatives”, *Journal of Heterocyclic Chemistry*, (2011) 3(48), 577-581.
4. Saino Hanna Varghese, Yashuhiko Yoshida, Toru Maekawa, D. Sakthi kumar, “Enhancement of Glucose Sensing Behavior of Cobalt Tetraphenylporphyrin Thin Film Using Single-Wall Carbon Nanotubes”, *Sensors and Materials*, (2011), 23, 335-346.
 5. Remya Nair, Aby C. Poullose, Yutaka Nagaoka, Yasuhiko Yoshida, Toru Maekawa, D. Sakthi Kumar, “Uptake of FITC Labeled Silica Nanoparticles and Quantum Dots by Rice Seedlings: Effects on Seed Germination and Their Potential as Biolabels for Plants”, *Journal of Fluorescence*, (2011), 21(6), 2057-2068.
 6. Baiju G. Nair, Saino Hanna Varghese, Remya Nair, Yasuhiko Yoshida, Toru Maekawa, D. Sakthi Kumar, “Nanotechnology platforms; an innovative approach to brain tumor therapy”, *Medicinal Chemistry* (2011), 7(5), 488-503.
 7. Brahatheeswaran Dhandayuthapani, Yasuhiko Yoshida, Toru Maekawa, and D. Sakthi Kumar, “Polymeric Scaffolds in Tissue Engineering Application: A Review”, *International Journal of Polymer Science*, 2011, 1-19.
 8. Brahatheeswaran Dhandayuthapani, Yasuhiko Yoshida, Toru Maekawa, D. Sakthi Kumar, “Fabrication and Characterization of Nanofibrous Scaffold Developed by Electrospinning”, *Materials Research*, 14(3), 317-325 (2011).
 9. Ravindran Girija Aswathy, Balasubramanian Sivakumar, Dhandayudhapani Brahatheeshwaran, Tomofumi Ukai, Yasuhiko Yoshida, Toru Maekawa, and D. Sakthi Kumar, “Biocompatible Fluorescent Jelly Quantum Dots for Bioimaging”, *Materials Express*, 2011, Mater. Express, 1, 291-298 (2011).
 10. Noriyuki DOUKYU et al., “Improvement in organic solvent-tolerance by double disruptions of *proV* and *marR* genes in *Escherichia coli*”, *J. Appl. Microbiol.*, 112(3), 464-474 (2012).
 11. Noriyuki DOUKYU, “Novel cholesterol oxidases which were found in the studies of applications of organic solvent-tolerant bacteria”, *J. Jpn. Soc. Extremophiles*, 10, 13-16 (2011).
 12. 道久則之 「疎水性有機溶媒に対する大腸菌の耐性機構」, *生物工学会誌*, 第 89 卷 5 号 p. 239-241 (2011) .
 13. A. Echigo, H. Minegishi, Y. Shimane, M. Kamekura and R. Usami, “*Natribacillus halophilus* gen. nov., sp. nov., a moderately halophilic and alkalitolerant bacterium isolated from soil”, *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*, 62, 289-294 (2012).
 14. H. Minegishi, M. Kamekura, T. Kitajima-Ihara, K. Nakasone, A. Echigo, Y. Shimane, R. Usami, T. Itoh and K. Ihara, “Gene orders in the upstream of 16S rRNA genes divide genera of the family Halobacteriaceae into two groups”, *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*, 62, 188-195 (2012).
 15. R. T. Papke, E. White, P. Reddy, G. Weigel, M. Kamekura, H. Minegishi, R. Usami and A. Ventosa, “Multilocus Sequence Analysis (MLSA) Approach to Halobacteriales Phylogeny and Taxonomy”, *International Journal of Systematic and Evolutionary*, 61, 2984-2995 (2011).
 16. Y. Shimane, Y. Hatada, H. Minegishi, A. Echigo, S. Nagaoka, M. Miyazaki, Y. Ohta, T. Maruyama, R. Usami, W. D. Grant and K. Horikoshi, “*Salarchaeum japonicum* gen. nov., sp. nov., an aerobic, extremely halophilic member of the Archaea isolated from commercial salt made in Okinawa, Japan”, *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*, 61, 2266-2270 (2011).
 17. M. Oshikawa, C. Tsutsui, T. Ikegami, Y. Fuchida, M. Matsubara, S. Toyama, R. Usami, K. Ohtoko and Kato S, “Full-Length Transcriptome Analysis of Human Retina-Derived Cell Lines ARPE-19 and Y79 Using the Vector-Capping Method”, *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 52, 6662-6670 (2011).
 18. S. Nagaoka, H. Minegishi, A. Echigo, Y. Shimane, M. Kamekura and R. Usami, “*Halostagnicola alkaliphila* sp nov., an alkaliphilic haloarchaeon from commercial rock salt”, *International*

Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 61, 1149-1152 (2011).

19. T. Higashi, Y. Nagaoka, H. Minegishi, A. Echigo, R. Usami, T. Maekawa and T. Hanajiri, "Regulation of PCR efficiency with magnetic nanoparticles in a rotating magnetic field", Chemical Physics Letters, 506, 239-242 (2011).

7. 課題・問題点

なし

8. その他

なし

独立行政法人国立環境研究所 RI・遺伝子工学実験棟運営状況

1. 概要

RI・遺伝子工学実験棟は、1993年に遺伝子工学の環境保全への応用、組換え生物の環境中での挙動や影響を検討することを目的に設置された。建設当時においては当研究所内で唯一の微生物、動物及び植物を対象としたそれぞれのP2レベル実験室を備え、また分析室においてはDNAやタンパク質の解析機器の共同利用も可能として、所内の関連研究を効率的に実施することを目指している。その後遺伝子組換え技術の急速な発展に伴い、所内に数多くの管理区域が申請設置されており、現在では42か所におよぶ管理区域（実験室）が登録されている。

2. 組織（平成24年4月1日時点）

RI・遺伝子工学実験棟運営連絡会 所内各センターから選任された委員等により構成
遺伝子組換え実験安全委員会
所外学識経験者及び所内各センターから選任された委員等により構成

3. 主要設備

RI・遺伝子工学実験棟は、延床面積1,326㎡[2階]である。1階には、遺伝子解析室・動物遺伝子組換え室・微生物遺伝子組換え室・植物遺伝子組換え室・環境影響評価実験室などが設置され、このうちP2(A, P)エリアは廊下も含めて497㎡となっている。2階部分は遺伝子組換え及び放射線管理区域として、遺伝子構造解析室・動物細胞培養室・生化学実験室などが設置され、両管理区域は297㎡となっている。主な共用機器研としては画像解析装置Typhoon9400・DNAアナライザABI 3730・超遠心機・二次元電気泳動画像解析システムなどが設置されている。

4. 利用状況

機器の共同利用：施設利用登録者は95名、うち遺伝子組換え実験登録者43名、共用機器利用登録者55名、放射線業務登録者25名、管理等23名である（重複登録を含む）。共用機器の利用回数については、画像解析装置（49回）、DNAアナライザ（156回）、超遠心機（40回）、二次元電気泳動画像解析システム（5回）などとなっている。

5. 行事・活動状況

一般公開：毎年、本研究所で実施している夏の大公開に合わせてRI・遺伝子工学実験棟においても小学生以上の一般向けに研究内容の紹介や体験実験などを行っている。

サイエンスキャンプ：日本科学技術振興財団で実施しているサマーサイエンスキャンプに協力し、高校生を対象に実験講習会を行っている。

遺伝子組換え実験従事者に対する講習：毎年新規利用者及び継続利用者に対し講習会（年1回、出席できない従事者にはビデオ講習）を行っている。

6. 専任教員の教育・研究活動

RI・遺伝子工学実験棟では、専任教員（研究職員）は置いていない。

7. 課題・問題点

運営交付金の減少等にもなう施設運営費の減少、また共用施設の老朽化、陳腐化による買い替え資金が大幅に不足している。

静岡県立静岡がんセンター研究所組換え遺伝子実験 活動報告書

1. 概要

静岡がんセンター研究所は、がんの診断や治療等に資する先進的研究開発を通じてがんの医療水準を引き上げ、静岡県の健康・医療産業の活性化や地域社会の発展に貢献することを目的として、2005年11月に開設されている。組換え遺伝子実験を行う施設として、P1実験を行う各部の実験室、P2, P3実験室に加えてP2A実験に対応する動物実験室が整備されている。

2. 組織

研究員総勢 38人（常勤、非常勤、派遣研究員を含む）、研究部 8部3室

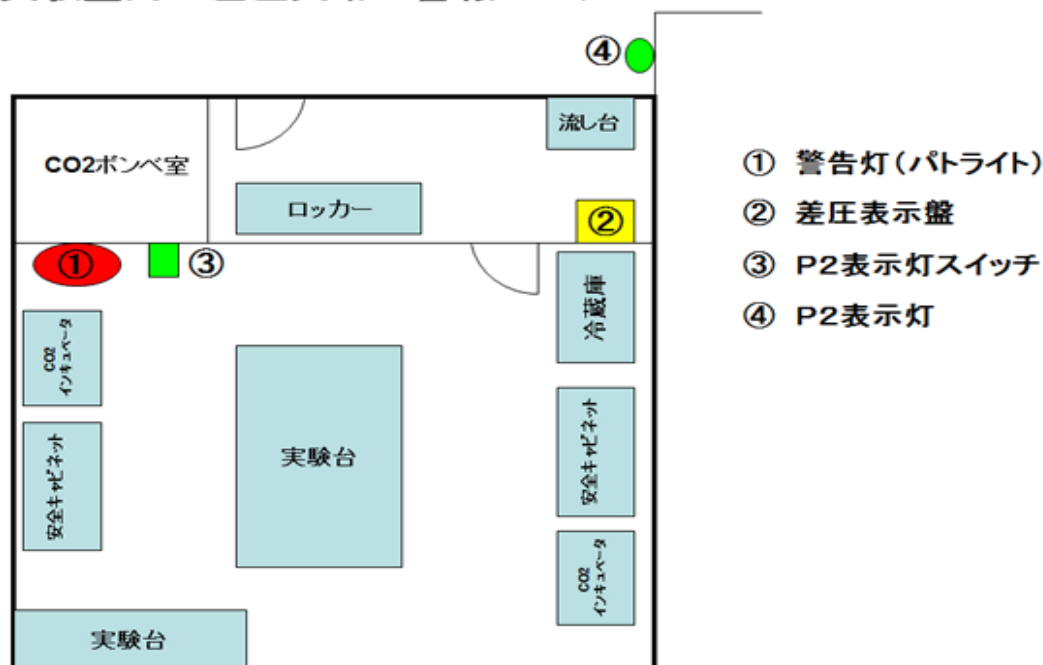
研究所長（施設長） 山口 建

遺伝子組換え実験安全委員会 委員長 秋山 靖人 免疫治療研究部長
安全主任者 丸山 宏二 実験動物室長

3. 主要設備

研究棟は、4階建てで総敷地面積 8289 m²である。各研究室は、すべてカードキー入室のセキュリティチェックが行われており、通常のP1実験が施行される。2-3階の各階にP2実験室が設置されており、すべて差圧計にて内部の陰圧が確保され、封じ込めがなされている。3階には、P3実験室が設置され、同様に前室、実験室、後室の差圧管理がなされている。差圧異常時には、警報システムが作動する。P1, P2実験を行う実験室には、蛍光・ルミノイメーリアナライザー、サーマルサイクラー、DNAシーケンサー（次世代を含む）、リアルタイムPCR装置を始め、マルチオミクス用解析機器が装備されている。

P2実験室内の差圧異常の警報システム



4. 利用状況

(ア) 使用者数：総数 29名（常勤12名、非常勤5名、派遣研究員12名）

(イ) 遺伝子組換え実験計画書（安全委員会にて承認済）：平成23年度 新規 3件、継続 10件

5. 行事・活動状況

遺伝子組換え安全委員会 開催 2012年3月22日 (内部委員 5名、外部委員 2名)

6. 専任教官の教育・研究活動

県立の研究所のため、実際に教育・研究指導に当たる専任教官は設置されていない。遺伝子組換え実験の安全管理の指導については、安全管理規定・実験マニュアルおよび差圧異常時の対応ガイドラインを作成し、安全委員会および各研究部の部長が指導を行っている。

7. 課題・問題点

遺伝子組換え実験の安全管理についての教育訓練のシステムがまだ具体的に構築されていない。今後教育用の教材の準備等を行い、安全委員会主導で訓練のカリキュラムを検討することが課題である。

沖縄科学技術大学院大学 (OIST) 遺伝子組換え実験に関する活動報告書

1. 概要

沖縄科学技術大学院大学(OIST)は国際的に卓越した科学技術に関する教育及び研究を実施することにより、沖縄の自立的発展と、世界の科学技術の向上に寄与することを目的として、平成23年11月に開校した5年一貫性の博士課程を置く大学院大学であり、教員と学生の半数以上は外国人である。

現在、研究ユニットは44ユニットあるが、そのうち19ユニットで遺伝子組換え実験が行われている。多くの機器が共通スペースに配置され、共通機器として利用されている。

OISTにおける遺伝子組換え実験に係る支援、指導及び管理は、リサーチサポートデビジョンの研究安全セクションが担当している。

2. 組織 (研究安全セクション 平成24年4月1日時点)

リサーチサポートデビジョン	副プロボースト・教授	銅谷 賢治 (併任)
研究安全セクション	セクションリーダー・マネージャー	田中 俊憲
	バイオフィティ主任者	田中 俊憲
研究安全セクション	職員	3名

3. 主要設備

遺伝子組換え実験等で利用されている主な共有機器は、次のとおりである。

オートクレーブ 38台、バイオセーフティキャビネット 33台、純水製造装置 19台、超遠心機 5台、LC-MS/MS 3台、マイクロアレイシステム 2台、バイオアナライザー 2台、DNAシーケンサー 11台 (うち次世代6台)、イメージアナライザー 3台、Real-time PCR装置 7台、顕微鏡 11台、2フォトンレーザー顕微鏡 7台、ステレオ顕微鏡 3台、セルソーター 1台、動物施設 (実験室、手術室、検疫室等。約5,000ケージ収容可能)、RI実験施設

4. 施設の利用状況

現在遺伝子組換え実験を行っているユニット・人数：19ユニット・131人

5. 行事・活動状況

1) 遺伝子組換え実験に係る管理業務

実験計画書の事前審査、関連委員会の開催、査察 (実験室及び書類)、事件・事故への対応、官公庁への届出。

2) 遺伝子組換え実験に係るサポート業務

実験計画書の作成支援、実験や輸送に係るコンサルタント業務、ウェブサイトの構築及び関連情報の提供。

3) 教育訓練

WEB-based教育訓練のコンテンツ作成、集合形式の研修会の開催、1対1研修会の開催、講演会の開催、マニュアルの作成。

すべての資料及び教育訓練用教材は、日本語及び英語の両言語で提供している。また、教育訓練は、LMSシステムSAKAI上で提供するWEB-basedシステムに全面移行予定である。

6. 専任教員の教育・研究活動

N/A

7. 課題・問題点

外国人教員及び外国人学生対応のため、すべての資料を英語で準備する必要がある。官公庁から発出されている法令や資料は日本語のみのものが多いため、翻訳等のための時間を要する。

教育訓練や指導の対象となる者のバックグラウンド、経験、知識が多様であり、法規制や手続き等の理解を促すために、多くの労力を要する。

8. その他

独立行政法人理化学研究所 安全管理部 活動状況

1. 概要

安全管理部は、本所の事務部門に配置され、安全管理課と研究倫理課の2課から構成されている。安全管理課が放射線、化学物質、高圧ガス、研究廃棄物、排水処理などの管理を、研究倫理課が遺伝子組換え実験、動物実験、微生物等実験、人を対象とする研究の倫理に係る業務をそれぞれ担当している。したがって、物理、化学、生物、工学に係る安全管理業務が全て集約された形の組織となっている。理研の各事業所においても、安全管理室という形で安全管理を担当する専門の部署が配置され、本所の安全管理部と同様な業務を行っている。

遺伝子組換え実験に係る業務は研究倫理課が担当しているが、理研の和光キャンパスでは遺伝子組換え実験専用の施設は整備されていないことから、委員会の事務局、研究者等に対する教育訓練、実験課題申請書作成補助、実験従事者や安全キャビネットの管理、遺伝子組換え生物等の搬出入時のモニタリングなどを主な業務として行っている。

2. 組織

安全管理部 部長 1名
安全管理課 課長 1名 常勤職員 5名、他 12名
研究倫理課 課長 1名 常勤職員 4名、他 3名

3. 主要設備

遺伝子実験専用の施設が整備されていないことから管理する設備はない。

4. 遺伝子組換え実験の実施状況（和光キャンパス）

- 実験課題数：205 課題（平成 24 年 3 月 31 日現在）
- 実験従事者数：1,052 名（平成 24 年 3 月 31 日現在）

5. 活動状況

- 安全委員会の運営
大臣確認実験等の審査、規程等改正の審議等を行った。
- 教育訓練
新入職員等を対象とした初期教育を年 4 回の講義形式と毎月のビデオ講習で実施した。講習内容は、生物材料取り扱い時の注意点や関係法令・所内規程、拡散防止措置等について 150 分間解説した。また、外国人に対しては同様の内容（75 分の要約版）をビデオ講習（英語）で実施した。
- 実験室の巡視
研究室での実験実施時に拡散防止措置が適切にとられていること等の確認のため、週 1 回職場巡視を実施し、1 年間かけて構内の全研究室を回って点検を行った。
- Web 申請システムの整備
平成 20 年度より、Web 上にて実験申請書と実験従事者届出書の作成ができるシステムを導入したが、さらに整備を進め、遺伝子組換え実験に係る全ての申請・届出・報告を Web 申請システムで行えるようにしている。

6. 課題・問題点

外国人に対する講習をさらに充実させていく必要性を強く感じている。

東海大学遺伝子組換え実験安全委員会 活動報告書

1. 概要

東海大学では、従来からキャンパスレベルでの遺伝子組換え実験の安全管理を行なっていたが、2008年度より学長を最高責任者とする全学組織としての遺伝子組換え実験安全委員会が発足し、全国6キャンパスにおける遺伝子組換え実験の教育訓練・指導管理と、実験室や実験計画書の審査・承認を一元的に行っている。

本学の特徴として、以下の2点が挙げられる。1番目として、本学の大半の遺伝子組換え実験が行なわれている伊勢原キャンパスに40名の技術職員からなる教育・研究支援センターが置かれ、分子科学・細胞組織科学・動物実験・情報科学の各分野において幅広い研究支援と研究用設備機器の管理運用を行っている。遺伝子組換えウイルスベクターの作製も同センターにおいて可能である。2番目として、1999年度から文部科学省によるハイテク・リサーチ・センター整備事業の援助を受け伊勢原キャンパス内に設立された遺伝子工学実験動物研究センターを基盤施設とし、トランスジェニックマウス、ノックアウトマウス、ノックインマウス等の遺伝子改変マウスの作製・飼育が可能となった。引き続き2009年度からは私立大学戦略的研究基盤形成支援事業のもと遺伝子操作動物の効率的作製法の開発が行なわれている。

2011年度、全国大学等遺伝子研究支援施設連絡協議会に入会申請し、同協議会総会において新規会員として承認された。

2. 組織（2011年度）

委員長	1名
副委員長	1名
委員（安全主任者）	1名
同（遺伝子組換え生物等の使用に関わる実験の専門家）	8名
同（それ以外の自然科学者）	1名
同（人文・社会科学者）	1名
同（予防医学等の専門家）	1名
同（教職員の健康、安全管理等に責任を有する事務系職員）	2名
同（その他学長が必要と認めるもの）	3名

3. 主要設備機器

低温実験室、安全キャビネット、クリーンベンチ、CO₂インキュベーター、恒温振とう培養器、遺伝子増幅装置、リアルタイムPCR装置、遺伝子導入装置、DNAシーケンサー、ゲル撮影装置、UVクロスリンカー、バイオイメーキングアナライザー、ルミノメーター、倒立顕微鏡、共焦点レーザー顕微鏡、分子間相互作用解析装置、分光光度計、細胞分離解析装置、分離用超遠心機、卓上型超遠心機、各種遠心機、超低温冷凍庫、各種滅菌装置、各種電気泳動装置、プロットティング装置、マクロアレイ解析装置等

4. 活動状況（2011年度）

- 4月14日（木）遺伝子組換え実験講習会開催（受講人数：98名）
 - 4月22日（金）同上（受講人数：72名）
 - 7月2日（土）第3回遺伝子組換え実験安全研修会参加（委員2名）
 - 7月28日（木）2011年度第1回東海大学遺伝子組換え実験安全委員会開催
 - 10月19日（水）遺伝子組換え実験講習会開催（受講人数：58名）
 - 10月20日（木）同上（受講人数：42名）
 - 11月18日（金）・19日（土）全国大学等遺伝子研究支援施設連絡協議会総会出席（委員長）
- 2011年度における遺伝子組換え実験の申請・承認件数は、46件（新規：32件、変更14件）

であった。また、2010 年度から定期的に、各キャンパスの遺伝子組換え実験施設の現地調査を行っている。

以上

遺伝子 第25号

遺伝子は、全国大学等遺伝子研究支援施設連絡協議会のサーキュラーです。遺伝子の研究には今後益々研究者間の協力や情報交換が重要になると思われませんが、このサーキュラーは会の活動と会員の現況、参加施設間の情報交換に役立つのみでなく、広く遺伝子の研究に携わっている研究者に内外の最新の情報を提供することを目的としています。

平成24年10月

編集・発行 全国大学等遺伝子研究支援施設協議会