

遺 伝 子

第 2 2 号

遺伝子実験施設連絡会議の活動状況

各遺伝子実験施設の平成18年度活動状況

2 0 0 7

目 次

A. 遺伝子実験施設連絡会議の活動状況

代表幹事挨拶	筑波大学	鎌田 博	・・・	1
第 22 回遺伝子実験施設連絡会議当番校より	岐阜大学	下澤伸行	・・・	2
委員会報告				
「組織検討委員会」	筑波大学	鎌田 博	・・・	3
「遺伝子組換え生物等委員会」	東京大学医科学研究所	斉藤 泉	・・・	4
「研究支援環境整備検討委員会」	東京医科歯科大学	中村正孝	・・・	5
「IT 環境整備委員会」	東京農工大学	丹生谷 博	・・・	6
新規加入施設挨拶	埼玉大学総合研究機構化学分析支援センター	畠山 晋	・・・	7

B. 各遺伝子実験施設の平成 18 年度活動状況

北海道大学 創成科学共同研究機構 研究支援部 遺伝子実験分野	9
弘前大学 遺伝子実験施設	11
東北大学 加齢医学研究所 附属ゲノムリサーチセンター	14
山形大学 遺伝子実験施設	15
茨城大学 遺伝子実験施設	18
筑波大学 遺伝子実験センター	20
宇都宮大学 遺伝子実験施設	22
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	26
埼玉大学 総合研究機構 科学分析支援センター	28
千葉大学 バイオメディカル研究センター	30
東京大学 遺伝子実験施設	31
東京大学 医科学研究所 遺伝子解析施設	33
東京医科歯科大学 疾患遺伝子実験センター	34
東京農工大学 遺伝子実験施設	36
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	39
新潟大学 脳研究所 附属生命科学リソース研究センター 遺伝子実験部門	41
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	43
金沢大学 学際科学実験センター 遺伝子研究施設	45
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	48
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	55
静岡大学 遺伝子実験施設	57
国立遺伝学研究所 構造遺伝学センター	61
基礎生物学研究所 形質統御遺伝子実験施設	63
名古屋大学 遺伝子実験施設	65
三重大学 遺伝子実験施設	68
京都大学 医学研究科 附属ゲノム医学センター	71
大阪大学 微生物病研究所 附属遺伝情報実験センター	72

神戸大学	遺伝子実験センター	75
鳥取大学	生命機能研究支援センター 遺伝子探索分野	82
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	86
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	89
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	91
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	99
徳島大学	ゲノム機能研究センター	102
香川大学	遺伝子実験施設	106
愛媛大学	総合科学研究支援センター 樽味ステーション	108
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	113
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	116
佐賀大学	総合分析実験センター	118
長崎大学	遺伝子実験施設	120
熊本大学	生命資源研究・支援センター 遺伝子実験施設	122
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 遺伝子資源分野	127
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	130
琉球大学	遺伝子実験センター	133

ご挨拶

代表幹事 筑波大学 鎌田 博

平成 18 年 11 月に開催された遺伝子実験施設連絡会議の席で、代表幹事として急に指名され、大変戸惑っておりますが、国立大学法人化に伴ってさまざまな困難を抱えている全国の遺伝子実験施設が今後より良く発展していくためにできる限りの努力をする所存ですので宜しくお願いいたします。

各大学の学内共同利用施設として設置されてきた遺伝子実験施設は年々その数が増え、それぞれの役割も異なるとは思いますが、各大学・地域の遺伝子研究を施設・設備の面および法律に則った実験の推進の面で支えるという意識は極めて大きいものと思います。しかし、各施設の共通した課題として、国の財政の逼迫により、先端設備を新たに購入することが困難になるとともに、研究を支える人的資源の不足が極めて深刻になり、その状況は国立大学法人化後、益々厳しくなっています。その一方で、遺伝子研究は世界的に見てもこれまで以上に急速に発展しており、最新設備の導入・使用は最先端研究の成果に大きく影響する状況が益々強くなっていますし、研究を支える技官や非常勤職員等の増員は現状では望むべくもありません。

このような状況の中、関係各施設の専任教員は、担当施設の運営ばかりでなく、各大学の教育・研究・運営にも大きくコミットされており、限られた時間の中、かなり無理をしてさまざまな活動を進めておられることと思います。このような状況を少しでも改善し、世界を先導する遺伝子研究の成果を我が国から発信していくためには、全国の関連施設が一丸となり、文部科学省の担当部局と連携しながらより良い解決策を見いだしていかなければなりません。このような中、今年の遺伝子実験施設連絡会議において、組織検討委員会、研究支援環境整備検討委員会、IT 環境整備委員会、遺伝子組換え生物等委員会の 4 つの委員会の設置が認められ、各委員会で重要課題の解決に向けた検討が進められています。各委員会活動に参加されている方達とともに、本施設連絡会議に参加されている全ての施設のご協力を得ながらさまざまな課題を解決していきたいと思っておりますので、関係各位の積極的なご尽力をお願い申し上げます。

第 22 回遺伝子実験施設連絡会議当番校より

岐阜大学 下澤伸行

平成 18 年 11 月開催の第 22 回遺伝子実験施設連絡会議につきましては、文部科学省研究振興局学術機関課の吉居真吾主任にライフサイエンス課の二階堂孝彦、山崎宗郎両専門官、全国 40 の大学・研究所の遺伝子実験施設の参加を得て、諸先生のご協力により無事、開催できた事を改めて深謝申し上げます。会議では研究支援施設における運営、遺伝子組換え生物等の取扱いについて全国アンケート調査を基に報告するとともに、文科省からの施策説明や各大学の取り組みについても報告して頂き、有意義な議事を展開して頂きました。またこの連絡会議自体のあり方についても前向きな提案がなされ、新たに代表幹事、各委員会の設置や活動方針について審議、承認され、幹事校や参加校のご協力のもと、危機意識を共有し、将来に向けて新たな一歩を踏み出す会議になる事が出来たのではと考えております。

その際の会議録につきましては既にメールにて配信させて頂きましたが、各施設からお送りいただいた全国の遺伝子実験施設の平成 18 年度活動状況に加えて、今回、新たな体制の基にスタートしたのを機に、代表幹事の挨拶に各委員会報告、新規加入施設の挨拶を前半部分に掲載して「遺伝子第 22 号」としてメール配信するとともに、印刷物としてもお手元にお届けしたいと考えております。

本会議がより実務的な組織として遺伝子組換え生物等の取扱いや施設運営、予算獲得、各施設の先進的な取り組みについての情報を共有するとともに、会議としても関連する様々な提言を全国や文部科学省等に発信していく組織として今後も益々活動を展開する一端を担えれば幸いに存じます。

各施設ならびに諸先生方の益々のご発展をお祈り申し上げます。

委員会報告

1. 組織検討委員会

筑波大学 鎌田 博

平成 18 年 11 月の遺伝子実験施設連絡会議において組織検討委員会の設置が認められたことを受け、本委員会に参加していただける組織を募り、最終的に以下の方達で構成されることとなった。

筑波大学	鎌田 博 (幹事)
東京医科歯科大学	中村 正孝 (研究支援環境整備検討委員会)
東京農工大学	丹生谷 博 (IT 環境整備委員会)
東京大学	斎藤 泉 (遺伝子組換え生物等委員会)
弘前大学	赤田 辰治
茨城大学	安西 弘行
国立遺伝学研究所	嶋本 信雄
岐阜大学	下澤 伸行
名古屋大学	杉田 護
鳥取大学	難波 栄二
島根大学	中川 強

本委員会で検討すべき課題は、遺伝子実験施設連絡会議の性格付け（どのような目的を持つ組織であるか）（場合によっては名称の変更も）、それに伴い参集範囲をどこまで広げるか、目的を明確にした上での会費の額の決定、規約の改定等であり、決定すべきことが多いばかりでなく、互いに関係する事項ばかりなので、文部科学省の関係部局との協議も重要である。そこで、幹事が文部科学省の関係部局（研究機関課およびライフサイエンス課）を訪問し、連絡会議としてのさまざまな活動の可能性・実現性、全国の関連施設の活動の実情と今後の課題等を協議した。また、関係部局の担当官が筑波大学を来学されたことから、施設の現状を的確に把握していただくとともに、今後の課題についてさまざまな議論を進めた。現在、これまでに進めてきた関係部局との協議の内容をとりまとめており、組織検討委員会としての具体的な検討を進める予定である。

いずれにしても、具体的な検討を早急に進めるとともに、他の委員会の議論の進捗状況の把握や次期（平成 19 年度）連絡会議の開催に向けての準備等を進める必要があることから、筑波大学遺伝子実験センター内に本連絡会議の事務局を開設し、非常勤の事務員を配置した。今後はこの事務局を通じて関係各位に連絡を差し上げ、早急に検討を進めたいと思っている。

2. 遺伝子組換え生物等委員会

東京大学医科学研究所 齋藤 泉

当委員会は平成18年11月の連絡会議に於いて結成が承認されました。委員会の目的は各大学の皆様に、遺伝子組換え生物および研究用微生物に関する新しい情報（法律・告示の改正あるいは文科省からのお知らせ等）を、数名の委員で配信が妥当かを相談した上で主にメールで情報をお送りすること、また各大学の機関承認書式の比較検討や、委員長の齋藤の知る範囲で遺伝子組換え生物および研究用微生物に関する質問にお答えする活動を予定しております。

しかしながら結成以後今現在委員のメンバーが確定されておらず、委員会としての活動はまだ行われていない（東大医科研遺伝子組換え等委員会委員長の齋藤として遺伝子組換え生物に関する質問に随時お答えする活動は従前通り行われている）状況です。この活動が始まっていない理由は、（1）ここ半年で遺伝子組換え生物に関する新たな法律・告示の改正が行われていないので、緊急に各大学に知らせる必要性がなかった。（ただし6月1日付でレベルの極めて高い病原体を対象としていわゆる「感染症法」が施行されたが、ほとんどの大学ではこの病原体を扱っていないため対象外であった。）（2）遺伝子実験施設の長・専任教員が必ずしも遺伝子組換え生物委員会の委員長または主任者ではないので、当委員会からの情報を受け取る教員のリストは上記の両者となり、まず拡大リストを作る事から始める必要がある、ということになりました。しかし当委員会から各大学への情報発信の意義は当然でありますので、（2）の拡大リスト作成に続いて委員の確定を行い、法律・告示改正に対応して情報が発信できる態勢を作る予定です。

3. 研究支援環境整備検討委員会

東京医科歯科大学 中村正孝

平成 18 年 11 月の遺伝子実験施設連絡会議では、「大型機器等整備検討委員会」として発足する予定でしたが、大型機器の拡充も含め研究支援の環境を総合的に整備することを目指し、平成 19 年 3 月 7 日の委員会で審議の結果、「研究支援環境整備検討委員会」と称すことにしました。正式には本年の連絡会議で承認して貰うことになります。

委員会の構成は次の通りです。

滝谷 重治	北海道大学	創成科学共同研究機構 ゲノムダイナミクス研究部門 研究支援部技術室 遺伝子実験分野
畑田 出穂	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
中村 正孝*	東京医科歯科大学	疾患遺伝子実験センター
丹生谷 博#	東京農工大学	遺伝子実験施設
道羅 英夫	静岡大学	遺伝子実験施設
深見 泰夫	神戸大学	遺伝子実験センター 遺伝情報解析研究分野
難波 栄二	鳥取大学	生命機能研究支援センター 遺伝子探索分野
水上 洋一	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
永野 幸生	佐賀大学	総合分析実験センター 生物資源開発部門

* 委員長：# 平成 19 年 6 月より

平成 19 年 1 月に委員を決定し、3 月 7 日に東京医科歯科大学で当時の全委員の出席のもと委員会を開催しました。委員会では、委員会の理念、委員会活動の前提となる「設備マスタープラン」との整合性と「既存設備の有効活用」、遺伝子施設・センターが共同・共有でできること、地域の独自性などについて活発に議論しました。活動を広げるにあたり、基礎資料の収集から始めることとし、まず、委員会に所属している大学で、1. 保有機器、2. それらの学外者使用の可能性、3. 得意とする実験手技・技術、4. 学外者に提供できる可能性のあるサービスを調査しました。これをひな型に、現在（平成 19 年 7 月）、連絡会議加盟校全体に、全国を 6 地域にわけて、調査を行っています。

地域割は以下の通りで委員校の内#印がそれぞれの地域の取り纏めを行っております。

研究支援環境整備検討委員会 地域割

1. 北海道大学#、弘前大学、東北大学、山形大学、茨城大学、筑波大学、宇都宮大学
2. 群馬大学#、埼玉大学、千葉大学、東京大学、東京大学 医科学研究所、東京医科歯科大学、東京農工大学、東京工業大学
3. 静岡大学#、新潟大学、富山大学、金沢大学、信州大学、岐阜大学、国立遺伝学研究所、
4. 神戸大学#、基礎生物学研究所、名古屋大学、三重大学、京都大学、大阪大学、岡山大学
5. 鳥取大学、島根大学、広島大学、山口大学#、徳島大学、香川大学、愛媛大学、高知大学
6. 佐賀大学#、九州大学、長崎大学、熊本大学、宮崎大学、鹿児島大学、琉球大学

地域や全国での「共同利用」を進めるよう、集めた資料をデータベースとして整えることと、将来の大型機器を導入するための基盤の整備を早急に進めていく方針です。それと平行して、各施設・センターの持っている「Expertise」を掘り起こし、お互いに有効利用する方策を考えていきたいものです。御協力の程をお願い申し上げます。

4. IT 環境整備委員会

東京農工大学 丹生谷 博

メンバーは自薦を含めて現在6名となっている

東京農工大学 丹生谷 博 (幹事)

信州大学 林田信明

岐阜大学 鈴木 徹

大阪大学 三輪岳志

広島大学 田中伸和

熊本大学 荒木正健

これまでに以下の2点を議題としてメール委員会を開催した。

1) メーリングリストの再開について

約10年前までは大阪大学が管理する jgc-talk のメーリングリストが利用されていたが、多数のスパムメールが発生し現在は停止されている。委員の中から、スパムを極力避ける運用方法の提案があり、今後具体的に検討することとした。

2) ホームページの管理について

大阪大学の尽力により、以下の URL から閲覧できるサイトが存在する。今後も大阪大学のサーバーを利用できることが確認された。ただし、アップデート作業の担当者については、委員会で検討することとした。

<http://www.gen-info.osaka-u.ac.jp/jgc/00gene-center.html>

新規加入施設挨拶

埼玉大学総合研究機構科学分析支援センター 畠山 晋

第 22 回の遺伝子実験施設連絡会議におきまして、本連絡会議に参加をご承認いただきました埼玉大学科学分析支援センターです。まず、本学に「遺伝子実験施設」の実体が無いにも拘らず、参加希望の主旨をご理解いただき、ご承認いただきましたことを深くお礼申し上げます。またご発議の労を執っていただきました岐阜大学の下澤先生に改めまして感謝申し上げます。

埼玉大学科学分析支援センターについて簡単に紹介いたします。

当センターは、化学系の機器分析に関する教育・研究を支援する業務を行なう目的で昭和 55 年 4 月に発足した埼玉大学分析センターが母体となっております。平成 15 年 4 月にはアイソトープ実験施設、動物飼育室を統合し、総合科学分析支援センターとなり、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となりました。現在以下の 3 つの分野において業務を行なっています。

- 1) 生命科学分析分野：アイソトープ実験施設の維持管理、放射性同位元素の利用に関する教育・支援、動物飼育室の維持管理
- 2) 機器分析分野：総合的な分析・測定に関する教育・研究の支援、大型実験機器の維持管理、液体窒素の供給、元素分析
- 3) 環境分析分野：実験廃液・廃棄物の回収・処理、学内生活排水および実験系希薄排水の分析

この他に一般社会人および理科教諭を対象とした教養講座の開催、学内向けセミナー開催など内外への啓蒙活動を行なっております。

以上、お分かりのように「遺伝子実験」に関わる業務は現在含まれておりません。そもそも平成 15 年の統合の際には、遺伝子実験も視野に入れた業務、すなわち生命科学関連分野の教育研究の支援のための機器の維持管理等、また組換え DNA 実験の支援に関する研究支援等を行なうことも新たな業務として意図しておりましたが、諸事情によりこれらの業務が行なわれておりません。しかしながら、本学では生命科学分野はもとより生物関連の境界研究領域やニッチ分野において利用できる共同利用機器の拡充の要請が高まっております。このような学内のユーザーの声を広く汲み取って遺伝子実験に関わる機器の整備を図っているところであり、さしあたって、この平成 19 年度は質量分析装置 (MALDI-TOF-MS) の導入が決定しております。

いずれの大学も同様であろうと思いますが、学内の大型分析機器は共同利用であることが前提となり、共同利用施設 (センター) の集中的な維持管理が望ましいという時代になってまいりました。埼玉大学でも当センターの役割についての認識が高くなってきていると実感しております。遺憾ながら当センターは遺伝子実験の教育・研究に対する支援に関しては、規模・実績ともに生まれたての赤子のようなものです。そこでこの遺伝子実験施設連絡会議に参加することにより、これらの業務の先達であられます皆様からご教示を頂戴しまして、少しずつでも成長を遂げることができたらと考えております。将来「遺伝子実験施設」を設置できるかどうかは想像に難いものがありますが、実績を出すことが先決と思っております。よろしくご鞭撻賜りますようお願い申し上げます、ごあいさつとさせていただきます。

各遺伝子実験施設の18年度活動状況

北海道大学

創成科学共同研究機構 研究支援部 遺伝子実験分野

1. 概要

当施設は平成17年4月より改組のため、創成科学共同研究機構 研究支援部遺伝子実験分野として活動している。学内に遺伝子組換え実験室が多数設けられてきていることや、非RI実験法の普及により共同利用者は減少しているが、引き続き隔離温室などの特殊設備や貸シラボの需要がある。利用者は6部局、21グループ、154名である。

2. 組織

機 構 長		長田義仁(併任 理学研究科教授、副学長)
遺伝子実験分野担当	助 教 授	滝谷重治
	助 教 授	増田隆一
	助 手	吉田郁也
	教 務 職 員	西田義憲
	事 務 補 助 員	森 朋恵

3. 主要設備

P2・P3実験室、隔離温室、RI実験室、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、コイトロン、恒温振とう培養器、液体シンチレーションカウンター、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、バイオイメージングアナライザー、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、ブロッキング装置、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18年度利用者

利用部局	グループ数	利用者数	RI利用者数
理 学 研 究 院	6	38	4
先 端 生 命 科 学 研 究 院	3	28	16
農 学 研 究 院	5	45	15
低 温 科 学 研 究 所	1	1	1
薬 学 研 究 院	2	9	0
創 成 科 学 研 究 機 構	4	33	9
合 計	21	154	45

- ・利用者推移（平成12年度までは遺伝子実験施設、平成13年度より平成16年度までは先端科学技術共同研究機構 研究支援室）

	平成10年	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年
部局数	7	6	9	7	8	9	8	6	6
グループ数	44	49	51	52	48	38	27	22	21
利用者	318	317	332	313	272	244	159	144	154
R I 利用者	286	252	243	196	172	151	98	70	45

5. 行事・活動状況

施設利用説明会

- ・ R I 新規利用者講習会

「R I 安全の取扱い」

期 日 平成18年4月25日

出席者数 14名

- ・ R I 更新者講習会

期 日 平成18年4月25日

出席者数 15名

6. 専任教員の教育・研究活動

施設担当教員は、昆虫遺伝子の発現制御機構、哺乳類の分子系統進化と遺伝的多様性、哺乳類 X 染色体の不活性化制御機構などのテーマで研究を行っている。各教官は平成18年4月より生命科学院と理学院で大学院生を指導することとなった。引き続き、理学部生の教育および全学教育科目の基礎教育科目や演習などを担当し基礎教育にも参画している。

7. 課題・問題点

研究支援室として効率的で有効な活動を行っていくには、共同利用施設でなければ購入できないような新規設備を導入し、保障された運転経費のもとで維持共同利用を推進することであるが、予算措置が全くなされていないため、周辺の個別の研究室の方がむしろ新しい機器を持っているような状況があり、効率的活用という点では疑問がある。

弘前大学

遺伝子実験施設

1. 概要

当施設は平成5年度に新設、平成8年11月1日に開設となった。国立大学の遺伝子実験施設としては北東北3県（青森、秋田、岩手）に唯一設置されたものであり、講習会等では上記3県の大学・研究機関を対象とし広く参加者を募ってきた。平成15～17年度には3県の教育委員会の協賛によりSPPの支援をうけて、中・高等学校の理科教員を対象とする講習会を開催してきた。また、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いる。日常的には隣接する農学生命科学部からの利用グループが多く、実験スペースの利用、大型設備の利用、RI施設の利用など様々な方面で活用されている。

2. 組織

スタッフ

施設長：佐野輝男（農学生命科学部教授併任）

専任教員：赤田辰治（助教授）、臨時職員：大内優子（事務補佐員）

事務局 当面は、農学生命科学部事務部が担当。

運営委員会 施設長、専任教員、及び各部局等から選任された委員等により構成。

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。今年度（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当施設に設置された。

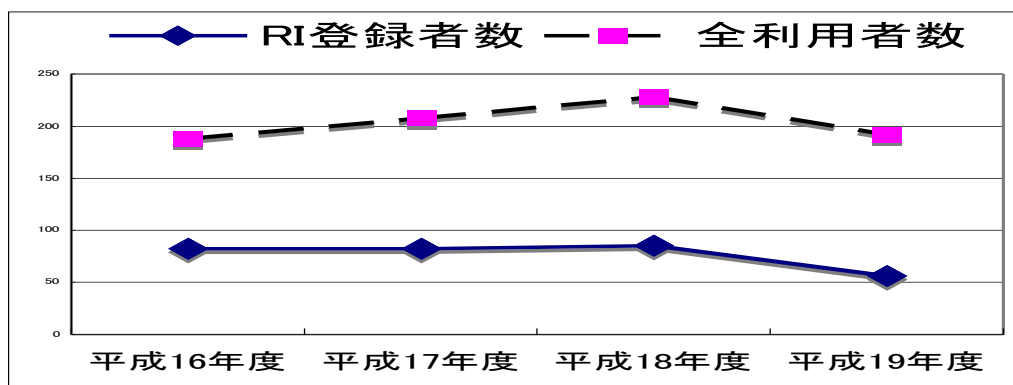
4. 利用状況

施設利用登録者、RI利用登録者共に例年通り極めて多く、実験スペースや実験機器類の利用もほぼ満杯であり、機器類利用の予約制や相乗り等による有効な共同利用を図っている。年度の初めには全利用者を対象とした施設利用説明会などを開き、利用上の調整等の意見交換を行っている。

	農学生命科学部	教育学部	医学部	理工学部	遺伝子実験施設
平成16年度	160	3	1	9	15
平成17年度	175	2	7	7	17
平成18年度	203	0	11	3	11
平成19年度	177	0	6	2	7

*平成19年度は6月末現在

	RI登録者数	全利用者数
平成16年度	82	188
平成17年度	82	208
平成18年度	85	228
平成19年度	56	192



5. 行事・活動状況

(1) 遺伝子実験講習会

第16回講習会 平成19年3月16日

内 容：マルチプレックスリアルタイムPCRによる遺伝子発現解析及び最適なプライマーデザインと条件検討方法について

参加者：30名（学内23名（内見学者3名）、学外7名（内見学者2名））

(2) 学術交流

第49回遺伝子実験施設セミナー 平成18年8月4日

Prof. M. Bouyzayen (Research Institute IFR40)

「Hormone-associated transcriptional regulation during tomato fruit development and ripening. A case of cross-talk between ethylene and auxin」

第50回遺伝子実験施設セミナー 平成18年11月17日

李 天忠 (中国農業大学農学与生物技术学院)

「Isolation and identification of the pollen-expressed polymorphic F-box genes linked to the S-Locus from Rosaceae species」

第51回遺伝子実験施設セミナー 平成18年12月15日

伊東 健 (弘前大学医学部)

「高等動物における親電子性物質応答機構——その進化論的意義と分子機構」

第52回遺伝子実験施設セミナー 平成18年12月15日

饗場弘二 (名古屋大学大学院理学研究科)

「大腸菌small RNAによるRNAサイレンシングの分子機構」

第53回遺伝子実験施設セミナー 平成19年1月19日

山上 睦 (環境科学技術研究所)

「シロイヌナズナのセシウム吸収機構の解明にむけて」

弘前大学遺伝子実験施設 竣工10周年記念シンポジウム 平成18年6月30日

赤田辰治 (弘前大学遺伝子実験施設)

「高等植物における環境応答性MYB 遺伝子の解析」

千田峰生 (弘前大学遺伝子実験施設)

「ウイルスが大豆の上でRNAiをさげぶー大豆が黄色い理由について」

今泉忠淳 (弘前大学医学部)

「免疫応答・炎症反応を制御する新しい因子retinoic acid-inducible gene-I (RIG-I)」

姫野倭太 (弘前大学農学生命科学)

「tmRNAによるtrans-translationの分子メカニズム : molecular mimicry?」

佐野輝男 (弘前大学農学生命科学)

「遺伝子多様性の解析とその利用ー病原体 (菌類、ウイルス、ウイロイド) を例にー」

6. 専任教員の教育・研究活動

専任助教授は大学院修士課程を対象とした「遺伝子発現調節論」、および21世紀教育課目(教養課程)としての「生物の科学技術」「科学技術の最前線」「生物学の基礎 I」を担当している。

専任教員の主な研究テーマは以下の通り。

- 1) マメ科植物における環境応答性 MYB の機能解析
- 2) 白神山地ブナ原生林における遺伝的構成と環境適応性遺伝子の多様性の研究

7. 課題・問題点

(1) 専任教員の転出にともなう教員補充について

平成18年9月より千田峰生専任助手が農学生命科学部の助教授として転出した。その後任人事としてあらたな助手ポストの補充を要求しているが、大学全体における定員と人件費の削減計画が整うまでは教員補充計画は保留とされている。遺伝子実験施設そのものを農学生命科学部附属にする方向も検討されており、今後これらの問題をどのように取り扱うべきかを、運営委員会や部局間で検討しているところである。

(2) 受益者負担について

平成15年度より段階的に利用者負担を導入しているが、これまでは利用者一人あたり一律1,000円、及び機器維持費・消耗品類を利用者負担とした。その他に、登録料及びベンチ代を徴収している。しかしながら、大学内における利用者負担の傾向が強まる中、来年度からの見直しを強く要求されている。

東北大学

加齢医学研究所 附属ゲノムリサーチセンター

1. 概 要

加齢医学研究所附属ゲノムリサーチセンターは、高齢化社会に対応したポストゲノム研究を推進するために、2004年度より、旧遺伝子実験施設から改組されました。

本センターではゲノムインフォマティクス、プロテオミクスやシステム生物学などの方法論の開発と、それを用いた動脈硬化、糖尿病や肥満などの各種加齢疾患の治療のための再生医療や分子標的に関する応用研究を行います。

2. 組 織

センター長（併任）：安井 明（加齢医学研究所 教授）

教授（専任）：山本 徳男

助手（専任）：稲垣洋介

3. 主要設備

化学発光検出装置、リアルタイム PCR 装置、FPLC システム、遠心機各種、蛍光顕微鏡、遺伝子改変動物の作製機器、プラスミド精製装置、炭酸ガスインキュベーター、ルミノメーター、エレクトロポレーション装置等

4. 利用状況

ポストゲノム時代を迎え、学内での組換え DNA 実験は減少し、そのため、センター利用者は極めて少なくなった。センターの利用については必要に応じ随時対応しています。

5. 行事・活動状況

ゲノムインフォマティクス、プロテオミクスやシステム生物学などの最新情報を発信するために、国内外の先駆的研究者を招いて、ゲノムリサーチセンターワークショップを毎年 1 回開催しています。

6. 専任教員の教育・研究活動

本センターでは、高脂血症、動脈硬化、糖尿病、肥満やアルツハイマー病等の加齢疾患の防護と治療の基礎を築くことを目的とした研究を推進しています。主として、種々の加齢疾患における Wnt シグナル系の役割を明らかにするために、プロテオミクスの手法を用いて研究を展開しています。

7. 課題・問題点

施設が設置されて15年以上が経過し、この間遺伝子関連技術の飛躍的な進歩に伴い、施設及び各機器の性能低下と老朽化が著しく、教育・研究の水準を確保するための対策が必要です。

8. その他

雨宮キャンパスの移転に伴い、ゲノムリサーチセンターは星陵地区の加齢研内に移転する予定になっています。

山形大学

遺伝子実験施設

1. 概要

山形大学遺伝子実験施設は、学内での、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、平成12年度に設置された。建物は、平成14年3月に飯田キャンパス（医学部）に完成した。平成14年9月より、共同利用を開始している。鶴岡キャンパス（農学部）には農学部分室（分室長 戸津川 清、農学部教授、併任）が設置されている。平成19年4月より、施設長が吉田匡医学部教授（平成19年3月退官）から、早坂 清医学部教授へ交代した。

2. 組織

施設長	早坂 清	（医学部教授併任）
助教授	中島 修	（専任）
助手	岡野 聡	（専任）
COE 研究補助員	富樫 義之	（非常勤）
研究補助員	周 凌雲	（非常勤）

3. 主要設備

P2・P3 レベル実験室、低温実験室、SPF マウス飼育室（8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、洗浄滅菌室、胚操作室、組織解析室、安全キャビネット、クリーンベンチ、CO2 インキュベータ、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、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、マルチキャピラリー型 DNA シークエンサー、Real-time PCR、ライトキャプチャー、パルスフィールド電気泳動装置、質量分析装置、プラスミド自動抽出装置、紫外可視分光光度計、エレクトロポレーター、ルミノメーター、UV クロスリンカー、動物用自動血球分析装置、動物用生化学分析装置、マイクロトーム、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、振とう培養器、超純水製造装置、超低温槽

4. 利用状況

- 平成18年度の本施設利用登録者は、145名（医学部106名、理学部27名、工学部5名、農学部6名、地域教育文化学部1名）となり、前年度より、利用者数が増加している。
- 平成18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2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、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。
- 設置機器の中では、平成18年度は、DNAシークエンサーの利用回数が、前年比で30%以上が増加し、842 runをとなり、学内における生命科学研究の推進に大き

く貢献した。

- 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。平成18年度は、学内外から6件（岐阜大学医学から1件、山形大学医学部から5件）の依頼を受け、トランスジェニックマウスの作製を行った。
- 本施設SPFマウス飼育設備において、平成18年度は年間合計の延べケージ数が、20万ケージ/日以上、平均飼育ケージ数が550ケージとなり、前年から100ケージ以上増加し、学内の遺伝子改変マウスを利用した生命科学研究の発展に貢献した。

5. 行事・活動状況

- 平成18年6月1-3日の3日間にわたり、学内の学生・大学院生・職員から9名（医学部3名、理学部4名、工学部1名、農学部1名）の参加を得て、DNAクローニング技術講習会（第2回）を、本実験施設3階遺伝子実験実習室・タンパク質解析室において、本遺伝子実験施設専任教官（中島・岡野）を講師として行った。講習会と同時に、参加者に対して、施設利用説明および見学を行った。
- 平成18年7月4日、山形大学医学部大学院講義室において、慶応大学医学部医化学教室末松 誠教授を講師として、「Gas Biology：ガス分子による生体制御の生物学の医学への応用」の演題で、講演会（「遺伝情報科学」大学院講義）を開催した。
- 平成18年7月11日、山形大学医学部大学院講義室において、大阪市立大学大学院医学系研究科 岩井一宏教授を講師として、「ユビキチン依存性タンパク質分解系はなぜ重要なのか？」の演題で、講演会（「遺伝情報科学」大学院講義）を開催した。
- 平成18年8月3・4日の2日間にわたり、「理科教員のための組換えDNA実験研修」を、県内の中高教員9名の参加を得て、山形大学医学部・山形県教育委員会との共催で行った。講義については、医学部視聴覚講義室で、大腸菌を用いたDNA組換えおよびPCRによる遺伝子タイピングの実習については、遺伝子実験施設3階遺伝子実験実習室・タンパク質解析室において行った。平成18年度も、引き続き、本研修実施に際し、三菱総合研究所SPP事務局より財政的援助を受けた。
- 平成18年8月10・11日の2日間にわたり、「先端バイオ研究にふれる実験講座」（高校生対象）を、県内の高校生31名の参加を得て、山形大学医学部・山形県教育委員会との共催で行った。講義については、医学部視聴覚講義室で、大腸菌を用いたDNA組換えおよびPCRによる遺伝子タイピングの実習については、遺伝子実験施設3階遺伝子実験実習室・タンパク質解析室において行った。本研修実施に際し、三菱総合研究所SPP事務局より財政的援助を受けた。
- 平成18年9月5日、山形大学医学部大学院講義室において、筑波大学大学院人間総合科学研究科・先端学際領域研究センター 山本雅之教授を講師として、「環境応答の分子機構」の演題で、講演会（「遺伝情報科学」大学院講義）を開催した。
- 平成18年9月12日、山形大学医学部大学院講義室において、東北大学大学院医学系研究科 五十嵐和彦教授を講師として、「酸化ストレス応答と細胞老化の分子機構」の演題で、講演会（「遺伝情報科学」大学院講義）を開催した。

- 平成19年2月1・2日の2日間にわたり、学内の教員・大学院生4名（医学部3名，理学部1名）の参加を得て、本施設に設置されている，TOF-MASS 質量分析装置を利用したタンパク質同定法の講習を，本実験施設3階遺伝子実験実習室・タンパク質解析室において，本遺伝子実験施設専任教官（岡野）を講師として行った。
- 平成19年3月1日に，遺伝子改変マウス作製技術講習会「トランスジェニックマウス作製の実際（第5回）」を，学内外の教員・大学院生7名（医学部4名，理学部3名）の参加を得て，本施設2階胚操作室において，本遺伝子実験施設専任教官（中島）を講師として行った。
- 平成19年3月12-16日の5日間にわたり，「DNA組換え実験トレーニングコース（第5回）」を，学内外の研究者13名（医学部7名，理学部3名，工学部1名，弘前大学2名，山形県立産業技術短大1名）の参加を得て，本実験施設3階遺伝子実験実習室・タンパク質解析室において，本遺伝子実験施設専任教官（中島・岡野）を講師として行った。
- 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. 専任教員の教育・研究活動

専任教員（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」，大学院共通科目系，「基本的研究ストラテジー修得コース」の講義を担当している。

平成18年度は，医学研究科生命環境医科学専攻（博士後期課程）2名，同研究科生命環境医科学専攻（博士前期課程）1名の大学院生の研究指導に当たった。また，本学理学部生物学科から，卒業研究生（学部4年生）2名の研究指導を行った。東京大学薬学系研究科から派遣され，研究指導を行った大学院生1名は，博士課程を修了し，東京大学にて学位（薬学博士）を取得した。

専任助教授（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，専任助手（岡野）は，マウス発生工学を利用して，Cryとヘムとの機能的関わりを解析している。

7. 課題・問題点

- 平成18年度は，山形大学医学部COEプロジェクトより，技術職員の雇用経費の支援を受けたが，将来的には，継続し得ない財源のため，今後も，遺伝子改変マウス受託作製等の研究支援活動による自己収入を財源として，技術職員の雇用確保や，マウス飼育関連備品（飼育ケージ・飼育ラックなど）の拡充を図る。
- 本学飯田キャンパス内の医学部附属動物実験施設，医学部附属実験実習機器センターとの協力をより緊密化し，効率的な研究支援態勢を整えていく。

茨城大学

遺伝子実験施設

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蒙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19年7月1日現在)

施設長(農学部併任教授)

久留主 泰朗

准教授

安西 弘行

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1530m²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、実験実習室及び 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、スラブ型 DNA シークエンサー、キャピラリー型 DNA シークエンサー(1本及び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、定量 PCR 装置などを共同利用している。

4. 利用状況

(ア) 登録者数(平成18年度)

35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 207名

(イ) 有料実験台使用グループ(平成18年度)

9グループ

5. 行事・活動状況(平成18年4月1日～平成19年3月31日)

(ア) シンポジウム

① 第4回茨城大学遺伝子実験施設公開シンポジウム 平成18年12月22日

「動物ゲノム調節の最前線」

(イ) 説明会

① 第1回遺伝子実験施設利用説明会 平成18年4月6日

② 第2回遺伝子実験施設利用説明会 平成18年4月10日

③ 遺伝子実験施設利用説明会・工学部(日立) 平成18年4月24日

④ ベックマン超遠心機説明会 平成18年4月27日

⑤ 遺伝子実験施設利用説明会・理学部(水戸) 平成18年5月8日

(ウ) 実験講座

- ① 遺伝子工学トレーニングコース(入門編) 平成18年6月13日～14日
- ② 親子バイオ入門実験教室(科学技術館) 平成18年6月24日
- ③ 高校生のためのバイオテクノロジー実験講座 平成18年8月2日～3日
- ④ 中学生「おもしろ生物教室」 平成18年8月8日
- ⑤ 小中学校教員のためのバイオ実験教室(SPP) 平成18年8月22日～23日
- ⑥ 小学生「親子バイオ教室」 平成18年10月14日
- ⑦ 一般向けバイオテクノロジー実験講座 平成18年10月21日～22日
- ⑧ 一般向けバイオテクノロジー実験講座(場所:日本科学未来館)
平成18年11月18日～19日

(エ) その他

- ① 平成17年度・平成18年度の活動状況まとめた「遺伝子実験施設ニュース第3号」の作成と配布。
- ② 遺伝子実験施設主要機器のホームページ上(学内限定)からの予約システムの確立
- ③ 高校向けバイオ実験レンタルサポート 3校3回実施

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、微生物の分子育種や遺伝子導入による健康機能性作物の開発などの研究を行っている。

7. 課題・問題点

キャンパスの分散(日立、水戸、阿見)において他キャンパスへのサービスを如何に向上させるかが問題である。更に、法人化により、今後益々特徴ある、また評価されうる教育研究成果をいかにしてあげるかが課題である。

筑波大学

遺伝子実験センター

1. 概要

例年通り学内共同利用施設として研究の場を提供すると共に、技術研修会や公開セミナーおよび学内の遺伝子組換え実験従事者講習会を主催するなど、研究・教育の両面から活発な活動を行っている。さらに、センター教員による独自の基礎研究に加え、平成13年度に新設された植物遺伝子多様性・進化機構解析分野および植物遺伝情報収集・解析分野が中心となり、「植物機能を活用した高度モノ作り基盤技術開発」、「トマトゲノムプロジェクト」、「遺伝子組換え体リスク評価研究」、「遺伝資源多様性の評価と利用」などの産学連携研究も推進している。

2. 組織

国立大学法人化に伴い、H16.4.1より大学院生命環境科学研究科に属するセンターとなった。施設の運営は、本学教員14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。スタッフは、教授3名（1名はセンター長兼務）、助教授2名、講師2名、事務職員1名、技術職員1名、事務補佐員1名、技術補佐員1名で構成されている。

3. 主要設備

平成11・12・13年度に施設整備費がつき、遺伝子増幅定量システム、全自動インシチュハイブリダイゼーション、共焦点顕微鏡等の大型機器を購入した。また、H16年度には、DNAシーケンサー（4本キャピラリ）を導入した。平成17年度には、外部資金を導入し、遺伝子組換え樹木の栽培もできる大型の特定網室（特殊温室）を2棟設置した。H18年度は、リアルタイムPCRを購入し、外部資金導入により特定網室をさらに1棟設置した。

4. 利用状況

施設・設備の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18年度には50グループ325名の申請があった。学内共同利用の立場から、全員の利用を許可した。なお、実験室占有者から2万円、機器のみの利用者から5千円を徴収している。

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18年度	1回目	4月22日	428名（教職員等58，学生370）受講
	2回目	9月6日	238名（学生）受講
	3回目	11月13日	8名 受講

・教員のための遺伝子組換え実験教育研修会

平成18年	8月25日～26日	20名 受講
-------	-----------	--------

- ・生物を専門としない教員のための遺伝子組換え実験教育研修会
平成18年 12月16日～17日 10名 受講
- ・バイオテクノロジー基礎技術研修会
(平成18年度は植物における先端技術研修会とし、受講者数を限定することとした)
平成18年 11月13日～18日 実施
国内16名受講(25名応募)
- ・公開セミナー
平成18年度 2回開催
- ・センター見学受け入れ
平成18年度 中・高校 21件, 海外 3件, その他12件(計732名) 実施
- ・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核として、月1回を目処に開催した。

6. 専任教員の教育・研究活動

研究科および学類の構成員として授業や実験等を担当している。また、独自の研究として以下を行っている。

- ・高等植物における形態形成の分子機構解析および外来遺伝子導入植物における生理・生態学的解析
- ・未開拓植物遺伝資源の多様性評価と利用
- ・遺伝子組換え植物の生物多様性影響評価とリスク管理
- ・バイオテクノロジーに関わるサイエンスコミュニケーション
- ・バイオテクノロジーと遺伝資源にかかわるガバナンス
- ・高等植物の生物ストレスおよび環境ストレス誘導遺伝子群のクローニング、発現解析および機能解析
- ・リン酸化・脱リン酸化に着目した細胞シグナル伝達機構の解析
- ・高等植物の果実発達関連遺伝子の解析とその利用
- ・生物多様性に関する分子生物学的・生物情報学的研究
- ・植物の光周性花成に関する分子生物学的・分子遺伝学的研究
- ・新規形質花きの作出
- ・ナショナルバイオリソースプロジェクト(アサガオ)
- ・国際コンソーシアム方式で進められているトマトゲノムプロジェクト、ウリ科植物ゲノムプロジェクトの日本における研究拠点としての多様な活動
- ・遺伝子組換え植物を利用した植物工場による機能性物質生産に関する研究

7. 課題・問題点

法人化に伴い、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、未だ不明瞭な点が多く、運営上検討すべき課題が多い。特に、先端機器の購入、更新等を実施することができず、昨年度と同様、大学全体の遺伝子関係実験の推進上大きな問題となっている。学内共同利用施設としてばかりでなく、ここ数年間の産学連携研究・国際共同研究の増加に伴い、センター利用範囲は急速に拡大している。国内外からの強い要請に応えるため、全国共同利用施設への発展を視野に入れ、地域の他研究機関とも連携しながら、先端研究拠点化を推進していくことが今後の最重要課題である。

宇都宮大学

遺伝子実験施設

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R I 実験室および農学部動物実験室との合築で2000㎡あり、うち施設の専用面積は1500㎡で、管理室はR I と共用である。

2. 組 織

施設長：夏秋 知英（農学部教授兼任）
助 教 授：塚本 利朗
助 手：西川 尚志
技術補佐員：田中 雄一
事務補佐員：高藤 梨沙

3. 主要設備

「ゲノミクス研究棟」の遺伝子実験施設内には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、R I 実験室にはP3レベル実験室がある。また、DNAシーケンサー、マイクロインジェクション、超遠心機、蛍光顕微鏡3台、リアルタイム1台を含むPCRマシン8台、DNAマイクロアレイシステム GeneChipに加え、レーザーダイセクション顕微鏡システム、凍結マイクロトームなどが設置されている。

4. 利用状況

昨年度の利用登録は216名で、延べ毎月約1600～2700名ほどの利用があった。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、実験用のベンチも年間1万円で貸し出している。

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) 学内重点研究の実施と【連続シンポジウム】「地域に根ざしたバイオテクノロジー」の開催

遺伝子実験施設を中心とした全学的な研究グループが、「遺伝子組換え技術による地域産業基盤貢献」という研究テーマで、「宇都宮大学重点推進研究」に採択された。これを受けて、大学研究者と地域企業の研究者のジョイントセミナーをスタートさせた。

第2回：平成18年4月28日（金）

- 1) 上田 俊策

「微生物産生ポリエステルの生合成と生分解に関与する酵素と遺伝子」

2) 尾崎 克也
「微生物酵素の探索と洗剤への応用」

第3回：平成18年10月31日（火）

1) 大塚 雅秀
「たんぱく質発現入門」
2) 岩永 将司
「昆虫ウイルスの生活環と産業利用」

第4回：平成18年12月19日（火）

1) 塩田 明
「Red/ETによるBACゲノムクローン配列の特異的改変技法と動物モデル開発への応用」
2) 吉澤 緑
「種々の先端生殖技術により作出された哺乳動物初期胚の細胞遺伝学的正常性」

(2) 生物多様性とその保全を考える～魚類・両生類の種の保存に関する調査研究及び環境教育の推進の視点から～の開催：平成18年12月17日（日）

- 1) ミヤコタナゴの継代飼育と遺伝的多様性の維持
久保田 仁志（栃木県水産試験場）
- 2) 栃木県南におけるミヤコタナゴ生息地の状況
酒井 忠幸（栃木県水産試験場）
- 3) ミヤコタナゴの減少原因とその歴史的背景～観音崎自然博物館におけるミヤコタナゴと淡水二枚貝の新たな保全・再生への取り組み～
石鍋 壽寛（観音崎自然博物館）
- 4) 栃木県における両生類の生息状況
林 光武（栃木県立博物館）
- 5) 遺伝的多様性評価について
斎藤 憲治（東北区水産研究所）
- 6) 生物学教育や環境教育における生物多様性の扱いについて
小川 浩昭（栃木県総合教育センター）
- 7) 中国浙江省におけるタナゴ類の生息状況
上田 高嘉（宇都宮大学）

(3) 特別セミナー『可視化技術を用いたクロマチンレベルでの遺伝子』の開催
：平成19年3月9日（金）

「硬骨魚類テラピア生殖腺の性分化機構～器官培養・移植による解析～」
酒井 章衣（大学共同利用機関法人・自然科学研究機構・基礎生物学研究所・発生生 物学研究領域・生殖生物学研究部門）

(4) 遺伝子実験施設セミナー

第10回遺伝子実験施設セミナー：平成18年11月29日（水）

- 1) 西川 尚志 (遺伝子実験施設 助手)
「ファイトプラズマの染色体外DNA」
 - 2) 松本 浩道 (農学部生物生産科学科 助教授)
「マウスの胚発生と着床」
- (5) 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、R I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。なお、昨年度はホームページを大幅にリニューアルした。
- (6) スーパー・サイエンス・ハイスクール (SSH) の実施
- 栃木県立宇都宮高校と佐野日大高校がSSHに指定されたのを受け、連携して講義と実験を実施。
- 宇都宮高校に対しては16名を対象にまず6月10日(月)に導入の講義、続いて8月15日(火)～17日(木)の3日間で講義と実験を集中して行った。佐野日大高校に対しても15名を対象にまず6月17日(土)に導入の講義。つづいて7月26日(水)・27日(木)の2日間で講義と実験を集中して行い、11月4日(土)・18日(土)・12月16日(土)・2月3日(土)の4日間も同様に講義が行われた。内容はペルオキシソーム欠損動物細胞を用い、その原因遺伝子を導入し細胞が正常化するのを観察する実験。
- (7) サイエンス・パートナーシップ・プログラム (SPP) の実施
- ・栃木県立栃木女子高等学校がSPPに採択され、連携して8月2日(水)～4日(金)に講義・実験を実施した。参加者は37名。内容は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、ブロッコリーのDNA抽出
 - ・宇都宮大学教育学部のSPPに協力して、栃木県立那須拓陽高校(参加者8名)に6月24日(土)、栃木県立真岡女子高校(参加者16名)に7月28日(土)、栃木県立足利女子高校(参加者23名)に12月9日(土)に講義と実験を実施した。タイトルは「目で見てさわって納得のDNA」で、内容は植物からのDNAを自分たちで抽出し、DNA分解酵素で分解されることを確認した。
- (8) 高校生特別講義の実施
- ・栃木県立宇都宮女子高校に対し、8月24日(木)に特別講義を実施した。参加者は127名。
 - ・福島県立安積黎明高校も同様 8月30日(水) 参加者23名
 - ・栃木県立白楊高校も同様 9月22日(金) 参加者42名
- (9) 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11回を8月8日(火)・9日(水)、第12回を10日(木)・11日(金)、2日間の「バイオテクノロジー体験講座」を開催し、合計44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(またはお米のDNA鑑定)、DNAシーケンス、などの実験を実施した。

(10) アグリカレッジに参加

宇都宮大学農学部と栃木県内農業高校との連携で実施されているアグリカレッジの一部を担当。8月21日(月)・22日(火)に実施。参加者34名。GFPの大腸菌での発現、DNAシーケンス、などの実験を実施。

(11) 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18年度では計3984サンプル、週平均で約76試料ほどの利用申し込みがあり、1試料につき500円を徴収している。

(12) 見学会等

栃木県内外の高校や大学、また、留学生や映画プロダクションの方々など多方面から見学者が訪れており、合計8回の見学会を実施した。

6. 専任教員の教育・研究活動

専任助教授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、また農学部で「分子生命科学I」を、修士課程で「分子細胞生物学特論」を開講している。同じく専任助手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ている。研究活動としては、1)植物ウイルスに対するワクチンの開発(専任助教授・助手と施設長の共同研究)、2)ペルオキシソーム形成機構の解析(専任助教授)、3)遺伝子発現調節機構の解析(専任助教授)、4)オオムギ縮萎縮ウイルスの病原性決定機構の解明(専任助手)等に取り組んでいる。

またゲノミクス研究棟内の教育用実験室を使って、農学部の一部の学科に対して、組換えDNA関係の学生実験および施設の説明を実施した。学生実験での延べ利用日数は25日である。今後は、学内共同利用施設として、農学部以外の学部に対しても組換えDNAに関連する実験・実習を分担する予定である。また、専任助教授はRI施設の主任者として選任されている。

7. 課題・問題点

建物の全面稼働や夏季の高温により光熱水料がかなりの額に上っている。今後、機器のメンテナンスや施設維持にかかる費用をどこまで利用者負担とするかが課題である。現在中期計画に基づき、バイオサイエンス教育研究センター(仮称)の中核として改組を計画中であり、今後、動物実験室、温室などを含めた統合を具体化していく予定である。教員・職員の配置、予算配分については今後の検討課題である。

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

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」とされた。

2. 組織

センター長：和泉孝志（医学部教授兼任）

准教授：畑田出穂

助教：堀居拓郎

事務補佐員：浅野真理

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、デンシトグラフ、冷却CCDカメラ付き蛍光顕微鏡、DNAシーケンサー、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、ピクトログラフイー等

4. 利用状況

施設利用登録者：213名（平成19年2月28日現在）

38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、5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、72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18年6月、12月、平成19年3月）

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18年6月28日 生体情報ゲノムリソースセンター会議室にて）

（平成18年7月6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）「小動物操作基本技術」講義）
（平成18年6月28日 19：00より 基礎大講堂にて）
（平成18年7月 6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19年2月 8日 17：00より 基礎大講堂にて）
（平成19年2月14日 17：00より 基礎大講堂にて）

5. セミナー、講習会、機器説明会
- a) Stratagene社RealtimePCR「Mx3000P」QPCRセミナー
（平成19年4月20日 13:00より 生体調節研究所会議室にて）
 - b) DNAマイクロアレイ（現状と今後の展望及び各社製品の特徴）セミナー
（平成18年10月16日 13：00より 生体調節研究所会議室にて）
 - c) 「世界脳週間2006」施設見学
（平成18年5月3日 13：00より14：30 約50名）

6. 専任教員の教育・研究活動

教員は学部学生向けの講義「遺伝子を理解する」を担当する。

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

独立法人化で予算の配分の権限が大学に移り、様々な予算が減らされる方向になり施設維持の経費が苦しくなっている。

埼玉大学

総合研究機構 科学分析支援センター

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となり現在に至る。現在 3 つの分野において業務を行っている。1) 生命科学分析分野：アイソトープ実験施設の維持管理、放射性同位元素の利用に関する教育・支援、動物飼育室の維持管理、2) 機器分析分野：総合的な分析・測定に関する教育・研究の支援、大型実験機器の維持管理、液体窒素の供給、元素分析、3) 環境分析分野：実験廃液・廃棄物の回収・処理、学内生活排水および実験系希薄排水の分析。他、一般社会人および理科教諭を対象とした教養講座の開催、学内向けセミナー開催などによって内外への啓蒙活動を行っている。

2. 組織

センター長(併任)：井上金治大学院理工学研究科教授
(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、主任技師 2 名、技師 1 名
(環境分析分野) 専任教員 1 名、技師 1 名、非常勤職員 1 名
他、事務補佐員 2 名

3. 主要設備

(生命科学分析分野)
アイソトープ実験施設、動物飼育室、質量分析装置(MALDI-TOF-MS、平成 19 年度導入予定)

4. 利用状況

(生命科学分析分野)
Aisoto-puzikkenshisetunoberiyoushasuu:1,412nin(1,476zikan)
動物飼育室延べ利用者数：一般飼育室 2,507 人、SPF 飼育室 172 人

5. 行事・活動状況

- ・ ガイダンス：センター利用(248名)、アイソトープ教育訓練(142名)、動物飼育室利用(52名)
- ・ サマースクール：各種機器分析(8/21)
- ・ 定例セミナー：マイクロアレイ、MSによるプロテオーム解析(9/14)
- ・ セミナー：共焦点顕微鏡のテクニカルセミナーと機器デモ(10/25-27)
- ・ 実験動物慰霊式(10/5)
- ・ 機関誌の発行

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3 (+他大学1)、演習2、[指導] 修士1人、学部生2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。

是枝晋講師

[講義] 講義3、演習2、[指導] 修士1人、学部生1人、[研究内容] 分子・細胞生理学、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

7. 課題・問題点

遺伝子に関する実験の支援の実績はないが、今後徐々にバイオ研究分野において必要であり、共同性の高い機器の導入を図る。そのために、学内の当該研究分野の動向の把握と、機器設備マスタープランとの擦り合わせを行なうために、各学部、学科、研究科との連携をとりつつ、施設・設備の拡充を目指したい。

千葉大学

バイオメディカル研究センター

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。センターでの研究体制および遺伝子、胚工学実験支援体制の初期整備がほぼ完了した。

2. 組 織

施設長（大学院医学研究院教授）	併任	1名
助教授	専任	1名
助手	専任	1名
研究支援員	非常勤	1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等を行っている。マウスの供与を凍結胚で行うことが一般化し、今年度は凍結胚の融解と子宮移植が増加している。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。

5. 行事・活動状況

運営委員会を開催している。また学内の遺伝子組換え実験安全委員会委員、実験動物委員会委員として遺伝子組換え実験の審査および教育を行っている。

6. 専任教員の教育・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につき解析をすすめており、成果も出ている。教育に関しては、医学部学生に胚工学技術に関する講義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」および「遺伝子工学への放射線の応用」の講義、大学院学生に対して遺伝子実験の方法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は軌道に乗ってきているが、P2飼育室に関してはケージワッシャー、大型滅菌器等が設置されておらずまた一部機器類も未だ整備されず、動物飼育、管理担当の人員確保の問題を含めて全面稼働にはいたっていない。今後研究および研究支援活動のアクティビティが増すに従い光熱水道費そのた諸経費の増加は必至で外部資金を含めた運営経費確保が課題である。

東京大学

遺伝子実験施設

1. 概要

本施設は昭和58年の開設である。学内共同教育研究施設として、学内から募ったプロジェクト研究および短期共同利用を行うことやセミナー・実習の開催が現在の主な活動となっている。専任教員は助教授1名、助手2名であったが、平成19年度より准教授1名、助教2名となり運営に望んでいる。また、平成19年4月より施設長が交替した。

2. 組織

施設長 黒田真也（東京大学大学院理学系研究科教授併任）

准教授 飯野雄一

助教 國友博文

助教 山下 朗

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、共焦点顕微鏡

4. 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17年度より以下の3プロジェクトを受け入れている。

「神経回路形成機構の分子遺伝学的解析」

責任者 能瀬聡直 教授（新領域創成科学研究科・複雑理工学専攻）

「動物細胞のシグナル伝達分子の生化学・分子生物学・生物情報科学的研究」

責任者 榎森康文 准教授（理学系研究科・生物化学専攻）

「植物の形態形成に関わる遺伝子の単離及び解析」

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。

5. 行事・活動状況

各グループごとの研究会に加えて、ほぼ月1回の合同セミナーを行い、グループ間の交流と研究協力を努めた。これに加え、平成18年度中には国内外の講演者を招いてのセミナーを4回、学内外向けのテクニカルセミナーを4回、中高校生のための実験講座を1回開催した。

6. 専任教員の教育・研究活動

- a) 理学部及び理学系大学院の講義、大学院学生の指導を行った。
- b) 遺伝子に関する一般からの質問に随時対応した。
- c) 線虫の走性行動とその可塑性の行動遺伝学的研究、神経系におけるゲノム情報の発現解析、分裂酵母の減数分裂の制御機構の研究を行った。

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+1（臨時借用）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・管理に助手の負担が過剰となっている。

東京大学

医科学研究所 遺伝子解析施設

1. 概要

当施設は昭和55年4月に設置され、平成11年6月に技官1が転出し、空席となった。平成12年4月に当施設の助教授ポストが所内措置により教授ポストに振りかえられたため、これまで教授1（斎藤 泉、施設長を兼任）、助手1（鐘ヶ江 裕美）の計2名で運営していたが、平成19年度より新たに助手ポスト1が認められ、次年度からは計3名となる予定である。当施設の使命は遺伝子組換え技術の教育及びカルタヘナ条約に伴う法整備後の情報の発信、教育及び管理が中心となってきている。また研究においては遺伝子治療を目指したアデノウイルスベクターの開発・改良を着実に進展させ普及に努めている。

2. 組織

施設長、教授：斎藤 泉
助手：鐘ヶ江 裕美

3. 活動状況

1) P3施設の維持・管理

医科研3号館4階に組換え生物等使用のためのP3実験室の維持管理を行っている。

2) 組換え技術の教育

当研究所の組換えDNA実験に関する委員長として、全所のP2, P3実験の指導・助言を行っている。また、特にウイルスベクターを含むウイルス全般に関する組換えDNA実験の実際やカルタヘナ法について全国からの質問・相談に応じている。

3) 遺伝子治療を目指したアデノウイルスベクターの開発と技術供与

当研究室では遺伝子治療を目指したアデノウイルスベクター作製法の開発を推進しており、既に簡便なベクター作製法である「完全長ウイルスゲノム導入法」に対応可能なシステムを構築し、これらの普及に向けてタカラバイオ社及びニッポンジーン社にキット化を依頼し販売を開始している。またアデノウイルスベクターの問題点であった免疫原性の原因の一つを突き止め減弱に成功しているだけでなく、より安全性の高いヘルパーウイルス依存型ベクターを応用した細胞標的化ベクターの開発も進行し一定の成果を納めている。

4) 以降は該当無し

東京医科歯科大学

疾患遺伝子実験センター

1. 概要

平成5年4月に本センターは設置され、平成7年4月に専任教官が着任して学内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。新たな寄附研究部門として、平成14年4月に「分子再生医学研究部門」を設置し、現在に至っている。

2. 組織

センター長	中村 正孝 (教授併任)	分子再生医学研究部門
助 教 授	吉仲 由之	助 教 授 伊藤 聡一郎
講 師	大谷 清	教 員 早乙女進一

その他教務補佐員1、技能補佐員1、事務補佐員1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「疾患遺伝子実験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アイソトープ総合センター、機器分析センター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、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18年度には学内53グループが、実験室、飼育室と機器を利用して、約240人が登録している。

5. 行事・活動状況

実習・講習

平成18年 4月26、27日、5月9、11、12日

「共焦点レーザー顕微鏡」講習会 (学内研究者 計48名)

平成18年 4月28日、5月1日

「FACS Calibur」講習会 (学内研究者 計24名)

平成18年 7月31日、8月1、3日

「疾患遺伝子実験センター」講習会 (学内研究者 計10名)

平成18年 11月6、7、8、13、14日

「遺伝子検査学」の学生実習 (保健衛生学科3年生)

疾患遺伝子セミナー

平成18年 5月31日 渡部 素生 博士

「小麦胚芽無細胞蛋白質合成技術」

平成18年 8月 4日 岡野 光博 博士

「マウススギ花粉症モデルの作成とCRTH2の関与」

平成19年 3月 3日 白石 良樹 博士

「二本鎖RNAによる気道炎症とプロスタグランジンD2の関与」

平成19年 3月 7日 難波 栄二 博士

「遺伝性神経疾患に対する新しい治療法の開発」

研究会

平成19年 3月 3日

「CRTH2研究会」を主催

6. 専任教員の教育・研究活動

教員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. T細胞増殖因子(IL-2)による増殖機構
3. 細胞分化と遺伝子発現調節
4. 新しいプロスタグランジンD2受容体の機能
5. E2Fの新規標的遺伝子の探索
6. ウイルス感染に対する宿主細胞の応答

分子再生医学研究部門

1. アパタイト/コラーゲン複合生体置換型人工骨材料の開発
2. キトサンを用いたナノマトリックスの開発

平成18年は、本センターの教員が14編の原著論文を発表し、33件(内8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。一方で、独法化後の運営経費の削減が懸念される。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

遺伝子実験施設

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の配置が認められた。

2. 組織

施設長：高橋信弘（平成19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）

準教授：松下保彦（平成8年4月助手として着任，14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

DNAシークエンサー，プロテインシークエンサー，DNA自動抽出機，デンストグラフ，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，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（BAS1500），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，放射線管理システム，安全キャビネット，蛍光画像解析装置（LAS3000）

4. 利用状況（平成18年度）

共生科学技術研究部 30研究室（教員数 45，学生数 155，その他 17）

附属施設等 4研究室（教員数 6，学生数 14，その他 6）

合計 34研究室（教員数 51，学生数 169，その他 23）

（学外共同利用 4件）

日清オイリオグループ（株）

B B Kバイオ（株）

Napa Jenomics（株）

進化創薬（株）

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年間の活動を記する。

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

(1) 公開講習会

第6回 理科教員のための遺伝子組換え実験教育研修会 (平成18年7月25日～26日)

テーマ：教育目的組換え実験の推進のために学校と大学の連携を目指す。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 専任教員)，中島春紫 (明治大学農学部農芸化学科 助教授)，斎藤淳一 (東京学芸大学教育学部附属高等学校大泉校舎 教諭)，飯田秀利 (東京学芸大学教育学部 教授)，丹生谷博 (東京農工大学遺伝子実験施設 教授)，松下保彦 (東京農工大学遺伝子実験施設 助教授)，佐々木信光 (東京農工大学遺伝子実験施設 助手)

参加者の所属：私立埼玉栄高等学校，東京都国分寺市立第四中学校，私立小松原高等学校，埼玉県立新座高等学校，神奈川県立市ヶ尾高等学校，埼玉県立越ヶ谷南高等学校，千葉県立東金商業高等学校，千葉県立千葉女子高等学校，横浜市立みなと総合高等学校，千葉県柏市立柏高等学校，埼玉県立川越工業高等学校，東京都立杉並総合高等学校，成田高等学校，神奈川県立横須賀高等学校，埼玉県立熊谷高等学校，星野高等学校，日出学園中学高等学校，埼玉県立和光国際高等学校，横浜市立横浜総合高等学校，埼玉県立日高高等学校，合計20名

第15回 遺伝子操作トレーニングコース (平成18年9月13～15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)

受講者の所属：(独) 理化学研究所，宮崎県食品開発センター，(財) 微生物化学研究会，(独) 労働安全衛生総合研究所，産業医学総合研究所，香川大学工学部，日本たばこ産業株式会社，オリンパス株式会社，株式会社ニチレイ，キッセイ薬品工業 (株)，住友重機械工業 (株)，エイチビィアイ株式会社，コニカミノルタテクノロジーセンター，日本環境 (株)，ライオン (株)，北興化学工業 (株)，以上勤務者 合計18名

第11回 遺伝子操作アドバンスコース (平成19年1月24～26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)

受講者の所属：(独) 理化学研究所，(独) 食品総合研究所，国立精神・神経センター，奥羽大学薬学部，新潟大学医学部，東京農工大学大学院，東京医科大学，岡山県環境保健センター，キャノン (株)，北興化学工業 (株)，日本たばこ産業 (株)，エイチビィアイ株式会社，コニカミノルタテクノロジーセンター，オリエンタル酵母工業 (株)，ペンタックス (株)，東ソー (株) 以上勤務者 合計18名

(2) 技術講習会

1) 液体シンチレーション測定法 (平成18年4月26日)

講師：蓼沼利幸 (パーキンエルマージャパン)

- 2) 最新の RNAi 及び GATEWAY テクノロジー (平成 18 年 6 月 7 日)
講師: 上野雄介 (インビトロジェン)
- 3) ZOOM ベンチトッププロテオミクス&SILAC 定量プロテオミクス
(平成 18 年 6 月 7 日) 講師: 浜野真城 (インビトロジェン)
- 4) リアルタイム定量 PCR 解析の方法とコツ (平成 18 年 7 月 3 日)
講師: 中筋 愛 (タカラバイオ)
- 5) コムギ胚芽無細胞タンパク質合成技術その原理と応用
(平成18年7月12日) 講師: 渡部素生 (セルフリースサイエンス)
- 6) Applied Biosystems 3130 Genetic Analyzer 操作説明
(平成19年3月7日) 講師: 久野正弘 (アプライドバイオシステムズ)

6. 専任教員の教育・研究活動

専任教員は共生科学技術研究部, 農学部, 農学教育部 (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) には学内外からの多くの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

支援業務の拡大のため, 同じ連合農学科に所属する茨城大学, 宇都宮大学の遺伝子実験施設と協力体制を確立して, 大学院生の教育支援を行うことを検討中である。

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

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・ゲノム科学の研究を支援する役割を果たしている。

2. 組織

センター長：中村聡教授（併任、生命理工学研究科）

専任職員：櫻井 実（教授）、白髭克彦（准教授）、坂東優篤（助教）、五十嵐敏美（教務職員）

事務補佐員：3名

3. 主要設備

バイオイメーjingアナライザー、蛍光イメーjingアナライザー、アンビスイメーjing解析システム、DNAシーケンサー、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波長スポットスキャナー、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さらに以下の生命理工学研究科共同利用機器の管理を行っている 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-MAS が設置され共同利用が開始されている。

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16、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jing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-MAS、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。今後は、新しいセンターの一分野として総合的に支援業務を行うとともに遺伝子・ゲノム研究に特化した研究支援も目指す。

5. 行事・活動状況

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。

現在、放射線業務の為の管理、教育は、バイオ研究基盤支援総合センターアイソトープ分野が行なっている。

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官として、学生の講義、専攻実験や大学院生の指導を担当し、アイソトープ実験、組換え DNA 実験やヒトゲノム実験法の教育や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、染色体の恒常性維持機構や染色体のダイナミクスを中心とした研究を、遺伝的手法や DNA チップなどを用いて解析している。

7. 課題・問題点

平成15年4月から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は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。全国のどこの施設も同様の問題を抱えていると思うが、新センターの運営経費として将来的にも十分な額の学内配分を獲得できるか、今後とも重要な課題である。また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、遺伝子実験分野の役割をより明確なものとして、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 遺伝子実験部門

1. 概要

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。

1階には、遺伝子タイピング室、レーザー顕微鏡室、遺伝情報データ解析室、カンファレンスルーム、教員・研究員・大学院生・事務員等の居室がある。

2階にはP1レベルの組換えDNA高度封じ込め実験室およびRI管理区域がある。後者は旭町地区RI共同利用施設に連結し、RI実験は同共同利用施設の管理にある。

3階にはP2レベルの組換えDNA高度封じ込め実験室、細胞培養室、胚操作実験室及びマウス飼育室がある。

4階は機械室として使用している。

平成12年度より、全国的な脳疾患遺伝子解析コンソーシアムの中心メンバーとして、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、遺伝子実験施設はリソース研究部門として他部門と共同して脳疾患解析の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、引き続き全学共同利用施設として研究支援をしている。

2. 組織

部門長(併)教授1名、准教授1名、助教1名、非常勤職員(6時間パート)2名、研究支援促進員(6時間パート)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が置かれ、定期的に会合をもっている。

3. 主要設備

1階：共焦点レーザー走査顕微鏡、レーザーCCDカメラ付き倒立顕微鏡(CALI用)、DNAシーケンサー3100及び3730、SNP解析用7900HT、遺伝情報解析サーバーコンピューター等。

2階：DNAシーケンサー、サーマルサイクラー、分注ロボット(Biomek2000、BiomekFX、TANGO)、DNA自動抽出機、GeneChip用Fluidicsおよびスキャナー、TOF/MS、CO₂インキュベーター、イメージングアナライザーBAS2000等。

3階：インジェクションシステム、細胞融合装置、ガラスキャピラリー作製装置、マイクロフォージ、胚操作マニピュレーター、マウス飼育ラック、飼育器材用オートクレーブ、CO₂インキュベーター、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、倒立顕微鏡、超遠心機、卓上超遠心機、高速冷却遠心機、マイクロディセクション、DNAマイクロチップスキャナー等がある。

4. 利用状況

施設利用登録者数(平成19年3月現在)(登録者にはカードキーを配付)

学部別利用登録者数

医学部	62名
歯学部	4名
農学部	5名
理学部	5名
自然科学研究科	6名
<u>脳研究所</u>	<u>16名</u>
合計	98名

施設利用を希望する場合、施設利用申請書を提出してもらおう。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。利用登録者にはID磁気カードを配布し、24時間いつでも施設の利用ができる。特定の実験室や精密機器室の利用を希望する場合、ID磁気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。

実験室掃除、RI汚染検査は利用者が定期的に行っている。マウスの飼育・繁殖・滅菌・清掃すべて利用者が行うことにしている。

5. 行事・活動状況

「脳研究所夏期セミナー」における部門見学を定期的に施行し、その他分子遺伝学セミナー、新潟ゲノム医学研究会、技術講習会を共催・開催している。学内利用者に組み換えDNA実験の「場」を提供する支援に加えて、シーケンスのサービスを行っている。脳疾患タイピングセンターとして、全国から依頼を受けて、タイピング及びシーケンスの研究支援を行っている。アルツハイマー病のゲノムリソースセンターとして活動している。

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、大学院修士課程の講義を分担している。保健学科の4年生の卒業研究並びに医歯学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」、「アルツハイマー病を中心とした神経系疾患の多型タイピング体制確立と応用」を全国コンソーシアム体制で展開し、脳疾患タイピングセンターとして活動している。
- ・ありふれた病気の遺伝子解析を目的に、学内共同超域研究「佐渡プロジェクト」を推進している。

7. 課題・問題点

施設が設置されてから17年の間、研究支援設備の購入に努力してきたが、設置当初の主要研究機器の老朽化に対して十分な対応ができていない。研究内容の変化に伴う新規解析設備を設置したいところだが、予算が圧縮され、機器の修理、維持にすら支障をきたし、全学共同利用の運営が危機的状況の中にあっては極めて困難である。従って利用者にかかる受益者負担額の増額や設備老朽化などの要因により施設の実質利用率が低下傾向にある。

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

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）の改組が行われて「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する形で研究支援を行っている．また，学外の社会人，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：西条 寿夫（大学院医学薬学研究部教授 兼任）
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

共焦点レーザー顕微鏡 (Leica, TCS-SP5) , GeneChip 解析システム, マイクロアレイスキャナー (ScanArray Lite), リアルタイム PCR 装置 (ABI Prism 7700 , Mx3000P), DNA シーケンサー (ABI Prism 377, 310, 3100, Amersham Pharmacia ALF express), ルミノイメージアナライザー (フジフィルム LAS-1000), 遺伝子導入装置 (amaxa), 分光光度計 NanoDrop など.

4. 利用状況

各部局の登録者数は次の通りである．

医学部	30 講座	161 名	(うち教官 59 名)
薬学部	14 講座	200 名	(うち教官 31 名)
附属病院	3 部門	4 名	(うち教官 2 名)
和漢薬研究所	7 部門	46 名	(うち教官 13 名)
共同利用施設	3 施設	16 名	(うち教官 5 名)
計	57 講座	427 名	(うち教官 110 名)

5. 行事・活動状況

(1) テクニカルセミナー

DNA シーケンサー 利用講習会
リアルタイム PCR 利用講習会
ライカ共焦点レーザー顕微鏡利用講習会
DNA マイクロアレイ, データ解析ソフトウェアの使用説明, 講習会
siRNA を用いた遺伝子の発現抑制に関するテクニカルセミナー等を定期的
に開催している.

平成 18 年 6 月 15 日

リアルタイム PCR テクニカルセミナー

平成 18 年 6 月 29 日

「GeneChip システム」(Affymetrix 社) セミナー

平成 18 年 10 月 12 日

「GeneChip システム」(Affymetrix 社) 説明会

平成 18 年 10 月 20 日

次世代 遺伝子導入装置技術セミナー

平成 18 年 10 月 24 日

「GeneSpring」および「Ingenuity Pathways Analysis」講習会

平成 18 年 12 月 12 日

Clontech 製品紹介セミナー

(2) 学外向けの活動

1)サイエンス・パートナーシップ・プログラム

・教育連携講座「富山発バイオサイエンス 2 1-身近な生命科学研究-」

月日：平成 18 年 7 月 18 日, 8 月 21 日

内容：射水市立奈古中学 3 年生 66 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. 専任教員の教育・研究活動

専任教員は, 以下の研究を行なっている. 1) 不死化細胞を用いた生体組織機能の再構築, 2) ストレス応答機構の分子細胞生物学的研究, 3) 痛みの分子薬理学的解析, 4) 消化管細胞の増殖・分化誘導機構の解明.

金沢大学

学際科学実験センター 遺伝子研究施設

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RI実験室、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。なお、RI管理区域内のRI廃棄物処理、汚染検査を含めた時間外管理を学外業者に委託している。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。

2. 組織

組織の統合・再編の結果、本施設には助教授1名、研究支援推進員1名が増員された。平成19年4月現在、施設長（併）、教授 山口和男、准教授 西内 巧、助教 西山智明、非常勤職員（6時間パート勤務）3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、倒立顕微鏡、高速液体クロマトグラフィー、蛍光画像解析装置、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、蛍光分光光度計、ジャーファーメンター（10リットル）、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

4. 利用状況

施設利用講座（部門、研究グループ）は本年4月現在6部局（医学系研究科・医学部・医学部附属病院・自然科学研究科・がん研究所・学際科学実験センター）にわたって計30、利用者数は189名である。なお、2004年4月に工学部・理学部・薬学部教員は全て大学院自然科学研究科に移行した

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。

1) 第3回生命工学トレーニングコース“遺伝子工学・基礎技術”

2006年7月25日（火）～7月28日（金）に学内10名、学外4名（内民間企業研究者3名）を選抜し、実技講習を行った。講師は山口和男、西内巧、西山智明（以上遺伝子研究施設）が努めた。

* 講習内容

- ・組織からのトータルRNAの抽出
- ・転写(RT)-PCR法とアガロースゲル電気泳動による特定mRNAの検出
- ・ノザンハイブリダイゼーション法（非RI標識RNAプローブの作製、ホルムアルデヒドアガロースゲル電気泳動、プロッティング、検出）
- ・リアルタイムPCR法を用いた遺伝子発現の定量解析

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。昨年度はこの新方式による遺伝子工学高等技術コース(DNAマイクロアレイ技術)を6研究室(学内2、学外4)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://web.kanazawa-u.ac.jp/~gene/>で公開している。

6. 専任教員の教育・研究活動

専任教員とその指導のもとに自然科学研究科（前期、後期課程）の大学院生が葉緑体ゲノム等の複製・維持に関連する遺伝子や病傷害ストレス応答遺伝子の機能解析、ヒメツリガネゴケのゲノム解析などの研究を進めている。その一方で学内外の研究グループと以下の共同研究をおこなっている。

(1) 金沢大学自然科学研究科 生物科学専攻

- ・極めて高い頻度のRNAエディティングが観察される植物葉緑体ゲノムの解読

(2) 金沢大学自然科学研究科 生物科学専攻

- ・有鬚動物、マシコヒゲムシのcDNA解析

- (3) 理化学研究所微生物代謝制御研究ユニット
 - ・植物におけるトリコテセン（マイコトキシン）の作用機構の解明
- (4) 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
- (5) 石川県立大学
 - ・親和性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
- (6) 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
- (7) 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
- (8) 石川県畜産総合センター
 - ・体細胞クローン牛の遺伝子診断
- (9) Leeds 大学, Washington 大学, California 大学(Berkeley), Freiburg 大学, Joint Genome Institute
 - ・ヒメツリガネゴケゲノムの解読

講義としては、教養的科目「バイオテクノロジー」、理学部「遺伝学 2」、自然科学研究科前期課程「分子遺伝学」を担当している。

7. 課題・問題点

文字通り学内共同利用施設として、活動を開始して 20 年を越え、理工系全ての部局から多数の研究者が毎日利用している。組換え DNA 実験・RI 実験の管理、実験機器や建物設備の管理、維持などに対する施設職員の負担は大変厳しく、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、事態は大きく改善されたが、専任教員が指導している大学院生の協力が不可欠な状態は変わらない。

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。

ただ大型実験機器の整備に関しては、今年度よりようやく「設備マスタープラン」の策定が具体化し、学内での設備整備費が増額され、当センターでも昨年度より大幅に改善された。しかし、初年度ということもあり、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。そこで今年度は当センターへの 2 年分の配分を担保に高額機器購入を認めてもらい、現在、タンパク質等解析用質量分析機の選定を進めている。今後、大学全体としての大型実験機器をどのように整備していくか、全学的な議論を進める必要がある。

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

1. 概要

当部門は、平成8年度に学内共同利用の遺伝子実験施設として設置が認められ、平成11年度に建物が完成し、平成12年度より試験的共同利用を開始し、平成13年度より本格的共同利用を開始した。平成15年4月より、機器分析センターなどと合併して信州大学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って活動を継続している。平成18年度は、6学部30研究グループ162人の利用登録があった。今後も、大学の内外・特に地元のバイオ産業・研究機関との連携をよりいっそう深め、地域に開かれた施設運営を目指したい。

2. 組織

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（18年度の職階で表示）

部門長 関口順一（大学院総合工学系研究科（兼 繊維学部）教授、ヒト環境科学研究支援センター副センター長、平成17年4月1日着任）

助教授 林田信明（平成10年4月1日着任）

助手 橋本昌征（平成17年6月1日着任）

研究支援推進員 野末はつみ（平成16年4月1日着任）

センター内には他に、生命科学分野動物実験部門、機器分析分野機器分析部門、放射性同位元素利用分野放射性同位元素利用部門が存在する。

3. 主要設備

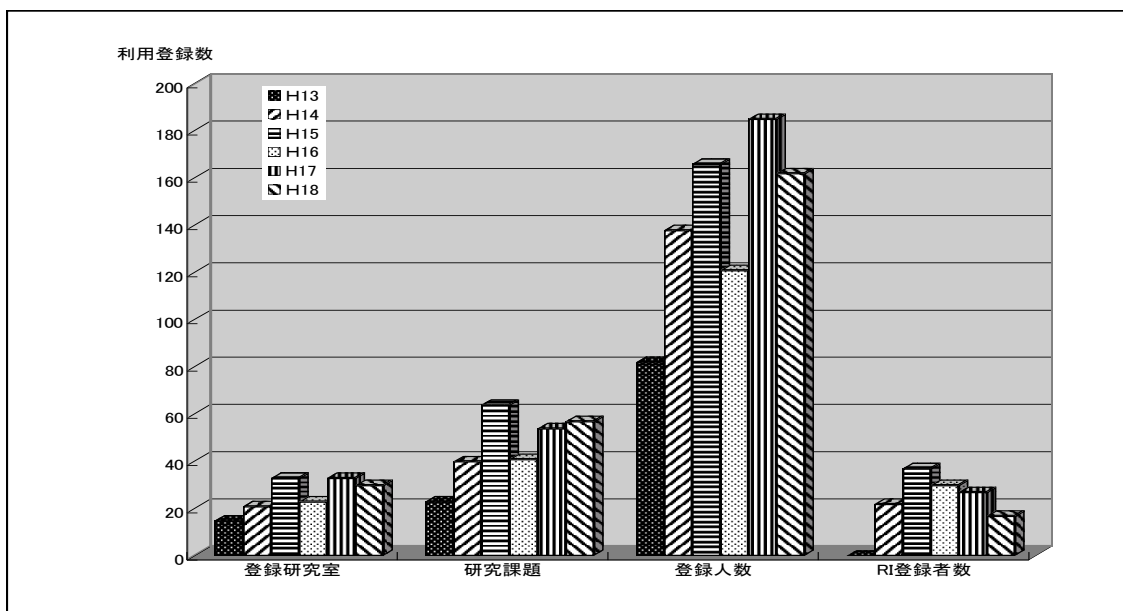
建物は、広さ1500m²、一部4階建てで約30室から成る独立の建物である。約半分の区画が実験室で、P3一室、P2二室（うち一室はR1）残る全ての実験区画がP1区画となっている。R1区画は200m²弱。全ての居室・実験室に情報コンセントが配置されている。講習会等の目的に使える大実験室（P1・非R1）は70人規模の収容能力があり、セミナー室も同等の規模を有する。これにより、遺伝子関連分野での多目的な利用が行われている。

また、大学で古くから保有しているものの使用予定のない国際規制物資を保管する目的で、R1エリアの一室にJ施設が設置されている。

母屋とは独立して、閉鎖系温室・特定網室各32m²弱（前室を含む）および隔離圃場63m²が設置されている。閉鎖系温室は現在PIPの施設として学内の承認を受けている。

機器は、バイオイメージングアナライザー、分光光度計、蛍光顕微鏡、DNAシーケンサー、プロテインシーケンサー、パルスフィールド電気泳動装置、リアルタイムPCR定量装置、超遠心機、冷却高速遠心機、液体クロマトグラフィー、2次元電気泳動装置などを保有している。

4. 利用状況



機器利用状況

年度		H14	H15	H16	H17	H18*	H18**
DNAシーケンサー3100	ラン数	-	-	265	324	587	783
DNAシーケンサー310	サンプル	3968	7004	2868	1113	538	717
スラブ型DNAシーケンサー	泳動回	57	9	25	37	37	49
プロテインシーケンサー	サイクル	1448	1023	545	770	404	539
2次元電気泳動装置	回	13	46	6	22	2	3
バイオイメーシングアナライザ	回	114	125	163	362	161	215
電気泳動像解析装置	回	8547	4957	6173	7261	5578	7437
化学発光解析装置	回	99	84	5	284	335	447
蛍光顕微鏡	回/時間 h	239	396h	237h	299h	249h	332
蛍光実体顕微鏡	回/時間 h	62	81h	189h	309h	99h	132
超遠心機	回	25	95	71	85	32	43
遠心濃縮機	回/時間 h	99	54	114	109h	2h	3h
マイクロプレートリーダー	回	nd	nd	217	175	97	129

東御市立東部中学校のSPP（サイエンスパートナーシッププログラム）事業との連携開催 参加者 生徒35名・中学教員5名 会場 東部中学校（東御市）

・『繭と生糸は日本一』

日時：平成18年7月27日・28日

前橋育英高校のSPP（サイエンスパートナーシッププログラム）事業との連携開催 参加者 生徒25名・教員5名 会場 遺伝子実験部門（上田市）

・『遺伝子操作体験実習』

日時：平成18年7月30日・31日

諏訪清陵高校のSSH（スーパーサイエンスハイスクール）事業との連携開催 参加者 生徒23名・高校教員2名 会場 遺伝子実験部門（上田市）

・『先端繊維とバイオテクノロジー：遺伝子組換えのしくみ』

日時：平成18年8月2日・3日

繊維学部・上田高校・上田染谷丘高校・上田東高校のSPP（サイエンスパートナーシッププログラム）事業との連携開催 参加者 生徒10名・高校教員1名 会場 遺伝子実験部門（上田市）

・『遺伝子組換え実験の準備と概要』

日時：平成18年10月28日・29日

対象：長野県内の高校教諭生物担当26名（信濃生物会） 会場 遺伝子実験部門（上田市）

・『命の設計図』

日時：平成18年11月4日

繊維学部のとときめきサイエンス事業との連携開催 参加者 小中学生17名（見学 保護者10名） 会場 遺伝子実験部門（上田市）

・機器利用講習会

・『蛍光顕微鏡利用講習会』

日時：平成18年5月25日・31日 参加者 40名

・『DNA シークエンサー利用講習会』

日時：平成18年5月26日 参加者 11名

- ・この他、本年度も要望があった機器について随時企画開催するほか、機器導入時の講習会のビデオを有効利用するなどして新規利用者の便宜を図る。

・法令講習会

・『定期RI教育訓練会』

日時：平成18年6月22日 参加者35名

「繊維学部RI事業所」との共同開催 会場 繊維学部（上田市）

・『遺伝子組換え実験教育訓練』

日時：平成18年7月13日 参加者26名 会場 遺伝子実験部門（上田市）

(3) 講演会・セミナーの共催等

7件(14演題)の講演会・セミナーを共催し、合計約365名の参加があった。

- ・『伝統の中国蚕業と安徽省蚕桑研究所の実用化研究』 (主催 信州大学繊維学部 応用生物科学科) 講師 陳復生氏(安徽省農業科学院蚕桑研究所) 平成18年4月14日 参加者 約30名 会場 遺伝子実験部門(上田市)2階セミナー室
- ・『発芽機能性食品の開発』 (共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会) 講師 中村浩蔵氏(信州大学農学部応用生命科学科 助教授) 平成18年4月28日 参加者 約25名 会場 ホテルモンターニュ松本(松本市)
- ・『食品タンパク質から派生する生理活性ペプチドによる生活習慣病の予防』 (共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会) 講師 吉川正明氏(京都大学大学院農学研究科 教授) 平成18年4月28日 参加者 約25名 会場 ホテルモンターニュ松本(松本市)
- ・『ダイオキシンの微生物による浄化』 (共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会) 講師 畠俊朗氏(長野工業高等専門学校環境都市工学科 助教授) 平成18年7月28日 参加者 約40名 会場 ホテルメトロポリタン長野(長野市)
- ・『微生物の収集と分譲』 (共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会) 講師 小松泰彦氏((独)製品評価技術基盤機構バイオテクノロジー本部 顧問) 平成18年7月28日 参加者 約40名 会場 ホテルメトロポリタン長野(長野市)
- ・『微生物を利用した発明と寄託制度』 (共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会) 講師 吉田和子氏((独)製品評価技術基盤機構特許微生物寄託センター 専門官) 平成18年7月28日 参加者 約40名 会場 ホテルメトロポリタン長野(長野市)
- ・『分子生物学的な手法を用いたユスリカ類の生物学-系統と進化を中心に-』 (Satellite Symposium of 6th International Congress of Diptera in Ueda) 講師 ジョンマーチン氏(オーストラリアメルボルン大学 遺伝学科 教授) 平成18年9月21日 参加者 約30名 会場 遺伝子実験部門(上田市)2階セミナー室
- ・『バクテリアのゲノムデザイン』 (共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会) 講師 橋本昌征氏(信州大学遺伝子実験部門 助手) 平成18年10月18日 参加者 約150名 会場 総合研究棟(上田市)7階ミーティングルーム
- ・『植物科学研究とアメリカ生活』 (共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会) 講師 田口悟朗氏(信州大学繊維学部 講師) 平成18年10月18日 参加者 約150名 会場 総合研究棟(上田市)7階ミーティングルーム
- ・『日本の水産業の再生に向けて』 (共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会) 講師 今村博展氏(大洋エーアンドエフ株式会社 取締役社長) 平

成 18 年 10 月 18 日 参加者 約 150 名 会場 総合研究棟（上田市）7 階ミーティングルーム

- ・『糖鎖工学研究の最前線』（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）
講師 平林 淳 氏（独立行政法人 産業技術総合研究所）平成 18 年 11 月 28 日 参加者 約 40 名 会場 ホテルメトロポリタン長野（長野市）
- ・『超臨界流体技術の基礎とバイオ分野への工学的応用』（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）講師 内田 博久 氏（信州大学工学部 物質工学科 助教授）平成 19 年 3 月 7 日 参加者 約 50 名 会場 ホテルメトロポリタン長野（長野市）
- ・『神経可塑性と脳高次機能：遺伝子改変動物からのアプローチ』（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）講師 片岡 正和 氏（信州大学工学部 環境機能工学科 助教授）平成 19 年 3 月 7 日 参加者 約 50 名 会場 ホテルメトロポリタン長野（長野市）
- ・『農業・食品産業におけるセンシング技術・IT 技術の関わり』（共催 長野県工業関係バイオテクノロジー研究会）講師 亀岡 孝治 氏（三重大学 副学長）平成 19 年 3 月 7 日 参加者 約 50 名 会場 ホテルメトロポリタン長野（長野市）

（4）広報活動

○施設見学 22 件 206 名

18 年	4 月 13 日	愛知教育大付属中学	3 名
	4 月 21 日	野沢南高校	6 名
	4 月 22 日	学部 1 年生	40 名
	5 月 23 日	企業	1 名
	6 月 1 日	前橋育英高校	1 名
	6 月 6 日	須坂高校他	3 名
	6 月 8 日	富岡高校	13 名
	6 月 14 日	岩村田高校	13 名
	6 月 16 日	日大学生	1 名
	7 月 28 日	前橋育英高校	25 名
	7 月 31 日	諏訪清稜高校	23 名
	8 月 3 日	地元高校生	11 名
	8 月 18 日	地元中学生	3 名
	9 月 11 日	慶応大学	1 名
	9 月 28 日	奈良先端大学他	2 名
	10 月 6 日	篠ノ井高校	21 名
	10 月 29 日	県内高校生物教員	15 名
	11 月 10 日	西南大学	8 名
	11 月 22 日	蘇州大学	5 名
	12 月 6 日	学内事務部	2 名

19年	1月12日	文部科学省他	8名
	3月2日	企業	1名

○Gene Research News の発行

毎号各 2000 部作成し、学内の教職員、県内の公立研究機関・民間企業などに配布した。

- ・第31号 平成18年10月発行 内容 ウェブサイトの更新、機器（プローブ顕微鏡）のご紹介、講演会のご案内、協賛研究会のご案内、夏の講習会のご報告、利用登録のご案内
- ・第32号 平成18年11月発行 内容 第22回遺伝子実験施設連絡会議参加報告、講演会のご案内、技術講習会のご報告、施設機器（遠心分離機）のご紹介

○インターネットホームページの運用

http://gene_rc.shinshu-u.ac.jp/で公開中。

2006年度中に、3868回のヒットがあった。

(5) その他

○国際規制物資の管理

学内で発見された国際規制物資の新規の引き取りと、年次定期検査を兼ねた在庫点検を行った。

6. 専任教員の教育・研究活動

専任助教授は大学院工学系研究科生物機能工学専攻に所属して、専任助手とともに大学院生（博士後期課程5名（内社会人特別選抜1名）・博士前期課程2名）の教育に参画した。また、繊維学部の講義と学生実習（遺伝子操作技術関連）を受け持ち、さらに、学部4年生の卒業研究の指導にも当たった。専任助教授は、葉緑体の形成に関与する遺伝子の研究、植物の二次代謝の研究および野菜の分子マーカー育種についての研究を行っている。専任助手は、枯草菌細胞構造に関する研究、二酸化炭素要求性好気性細菌の研究および細菌における染色体工学的研究を行っている。

7. 課題・問題点

国立大学の独立行政法人化後、じわじわと予算が減り、労働安全衛生法関連など各種規制が強化され、機器の老朽化に伴う修理も目立って来ている。運営・サービス・研究・教育等のレベルをどのように維持し、さらなる発展を目指すかが当面の課題である。

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

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る。平成19年4月よりは岐阜薬科大学との連合大学院が設置され、地域の生命科学研究の拠点として期待されており、センターもその教育研究基盤施設として一翼を担っている。

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成り、平成16年度より学内で改訂された運営費交付金、受託研究、科研費、奨学寄付金による支払い可能な会計システムにより18年度も順調に推移しており、自ら各機器の修理、更新も行いながら、さらなる利用サービスの向上を目指している。18年度も利用者の中で要望の強い中規模クラスの機器に関しては、複数の利用グループで負担を共有してゲノム研究分野に導入し、共同利用することにより研究成果を挙げている。

2. 組織

専任教員： 下澤伸行（教授、分野長、センター長兼任）
鈴木 徹（准教授）
須賀晴久（助教）
技術専門職員：吉田 均（アイソトープ取扱主任者）
加藤洋介（アイソトープ取扱主任者）
事務補佐員： 杉山陽子 永田倫子 三輪美代子
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 マイクロアレイヤー、MALDI-TOF/TOF 質量分析装置、ペプチドシークエンサー、マルチ蛍光スキャナー、生体分子相互作用検出装置、共焦点レーザー顕微鏡、蛋白質立体構造情報解析装置、ゲノム解析・プロテオミクス支援システム、コイトロン

4. 利用状況

応用生物科学部、工学部、医学部、教育学部、地域科学部、各センターより全学に渡り335名の利用者が利用している。

5. 行事・活動状況

高校生のための生命科学体験プログラム（8月9、10日、参加者19名）
理科系教員のための組換えDNA実験教育研修会（8月22、23日、参加者14名）
学内トレーニングコース（12月6日、12月8日、参加者18名）
中学生のための自然放射線実験講座（8月11日、参加者18名）

機器講習会	開催日	機器名	参加人数
	H18. 4/13	マイクロアレイ解析	27名
	H18. 5/18, 19	共焦点レーザー顕微鏡	25名
	12/6	MALDI TOF/TOF	38名

学内受託シーケンスサービス

H18. 4-19. 3	（ゲノムプロジェクトを除く）	13,057 サンプル
RI 教育訓練 H18 年度	19 回	235 名

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遺伝病の外来、医学部、医学研究科での遺伝・発生学の講義を担当。専任准教授（鈴木）はビフィズス菌のゲノム解析およびゲノムとプロテオーム情報の統合的理解に関する研究と農学研究科、応用生物科学部の講義を担当。専任助教（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科学部の実習を担当。

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。

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じていくか、平成18年の政府の施政方針にも盛り込まれている「科学技術活動の基盤となる教育・研究施設の整備充実」、「生命科学における知の創出とイノベーションの実現」「地域の知の拠点再生プログラム」など地方大学の研究基盤施設である岐阜大学生命科学総合研究支援センターにとって追い風が吹いていると思われるものの、大型機器導入に関してはなかなか厳しい予算状況の中でいかにその存在意義を学内外にアピールしていくかが大切と思っています。その意味で本遺伝子実験施設連絡会議としても、その使命の1つとして全国の施設の実情をふまえて様々な提言を内外に発信していくことを望んでいます。

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4号(2007年)参照

静岡大学

遺伝子実験施設

1. 概要

当施設は、1) 遺伝子実験の交流及び全学的研究の推進、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、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

施設長 露無慎二 (併任：創造科学技術大学院教授)
専任教員 三田 悟 (准教授)
道羅英夫 (准教授)
事務補佐員 古谷直己
教務補佐員 高久保 瞳

3. 主要設備

DNA自動分離装置(クラボウ)、液体クロマトグラフィー(島津、PerSeptive Biosystems)、小型超遠心機(日立)、ケミルミネッセンス画像解析装置(Bio-Rad)、蛍光イメージアナライザー(Bio-Rad)、蛍光顕微鏡(オリンパス)、DNAシーケンサー(LI-COR、NEN)、生体分子相互作用解析システム(日製産業)、パーティクルガン(Bio-Rad)、エレクトロポレーション(Bio-Rad)、キャピラリーDNAシーケンサー(BECKMAN COULTER)、パルスフィールド電気泳動装置(Bio-Rad)、細胞内イオン測定装置(日本分光)、共焦点走査型レーザー顕微鏡(Leica)、プロテインシーケンサー(島津)、定量的PCR解析装置(Roche)、発光測定システム(浜松ホトニクス)、セルソーター(BECKMAN COULTER)、セルアナライザー(BECKMAN COULTER)、TOF-MS(BRUKER DALTONICS)、DNAマイクロアレイ(PerkinElmer)、隔離温室(小糸製作所)

4. 利用状況

(1) 平成18年度利用登録者数

部局	教員	学生	その他	計
理学部	16名	44名	4名	64名
農学部	9名	43名	6名	58名
創造科学技術大学院	8名	3名	0名	11名
遺伝子実験施設	2名	0名	1名	3名
合計	35名	90名	11名	136名

(2) 平成18年度機器利用状況

PCR装置の利用頻度が最も高く、年間500回以上利用されている。その他ではDNAシーケンサーやプロテインシーケンサー、蛍光イメージアナライザー等の画像解析装置、顕微鏡などの汎用的な機器がよく利用されている。専門的な研究機器では、TOF-MSとセルアナライザーがよく利用されている。

(3) その他の利用状況

- ・学内からの依頼により、531サンプルのDNA受託解析を行った。
- ・遺伝子実験施設専任教員を含む学部横断的な研究グループが学長裁量経費「分子デザインによるロングライフ等高機能植物開発のための地域産業貢献・先端教育基盤の創成」に採択され、遺伝子実験施設を利用したプロジェクト研究を実施した。

5. 行事・活動状況

第45回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成18年4月25日

機器：DNAシーケンサー（アロカ）

第46回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成18年5月9日

機器：セルソーターEPICS ALTRA（ベックマン・コールター）解析編

第47回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成18年5月22日

機器：セルソーターEPICS ALTRA（ベックマン・コールター）ソーティング編

第48回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成18年8月10日

機器：DNAマイクロアレイ（パーキンエルマー）

第49回遺伝子実験施設機器講習会

日時：平成18年12月12日

機器：蛍光イメージアナライザー（Bio-Rad）

ケミルミネッセンス画像解析装置（Bio-Rad）

第26回遺伝子実験施設セミナー

日時：平成18年6月26日（月）

演者：松村 肇 氏（タカラバイオ株式会社）

演題：『各種 RNAi 実験手法の特徴と選択』

第27回遺伝子実験施設セミナー

日時：平成 18 年 7 月 25 日（火）
演者：松澤 功 氏（オリンパス（株）マイクロイメージングシステムズ事業部）
演題：『光学顕微鏡の基礎からトラブルシューティングまで PART 1』

第 28 回遺伝子実験施設セミナー

日時：平成 18 年 10 月 17 日（火）
演者：田中隆明 氏、尾崎一穂 氏（オリンパス（株）カスタマーサポート部）
演題：『光学顕微鏡の基礎からトラブルシューティングまで PART 2』

平成 18 年度スーパーサイエンスハイスクール「磐南サイエンス（機器分析講座）」

日時：平成 18 年 8 月 8 日（火）、9 日（水）
内容：PCR を利用した「お酒の強さ」の遺伝子検定
参加者：静岡県立磐田南高等学校 2 年理数科 41 名

第 3 回遺伝子組換え実験教育研修会（SPP 教員研修）

日時：平成 18 年 8 月 23～24 日
対象：県内高校理科教員
参加者：6 名

第 12 回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」（子どもゆめ基金）

日時：平成 18 年 12 月 26～27 日
対象：県内高校生
参加者：20 名

6. 専任教員の教育・研究活動

三田准教授は、高温ストレスによる高等植物の枯死の分子機構、植物ホルモンに対する感受性・応答性を調節する分子機構、植物におけるシグナル伝達のクロストーク、二次代謝に関する研究を行っている。教育面では、農学部及び大学院農学研究科の授業を行っている。

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、教育面では平成18年度に新設された創造科学技術大学院の大学院生を受け入れ、研究指導を行っている。

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。そのため、今後は学内だけでなく、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、地域との連携を深めるとともに、自己収入を確保していく体制の検討が必要である。

平成 19 年度から施設利用料を科学研究費補助金、受託研究費および共同研究費で支払うことが可能になり、ようやく利用者からの要望に応えることができた。実際に実施してみると

いろいろと不便な点が出てくると予想されるので、引き続き利用者の要望に応える形で利用料の支払方法を検討していく必要があると思われる。

8. その他

本学遺伝子実験施設は設置後 10 年目を迎えており、全国的な遺伝子実験施設のセンター化の状況を見ても、センター化が必要な時期を迎えている。平成 18 年度に新設された創造科学技術大学院と連携したセンター化について、今後検討を進めていく予定である。

国立遺伝学研究所

構造遺伝学研究センター

1. 概 要

旧遺伝情報研究センターを1996年に改組して設立された。分子から多細胞の各レベルで、遺伝学と構造生物学の境界領域で最先端の研究を行うとともに、生体内の構造を観察・解析する様々な手法を開発し、遺伝学に導入している。

2. 組 織

生体高分子研究室
超分子機能研究室
超分子構造研究室
遺伝子回路研究室
構造制御研究室

各々、教授と助教または准教授と助教のユニットで構成される。

3. 主要設備

セルソーター、フローサイトメーター、DNAシーケンサー、DNAシーケンサー、走査型電子顕微鏡、走査型電子顕微鏡システム、透過型電子顕微鏡、高速焦点レーザースキャン顕微鏡、共焦点レーザー顕微鏡、顕微鏡、レーザーマイクロダイセクションシステム、DNA解析システム、バイオアナライザ電気永動ノートシステムリミテッド、マイクロトーム、凍結マイクロトーム、ウルトラマイクロトーム、マイクロトーム用クライオ装置、マイクロアレイ洗浄装置、DNAマイクロアレイスキャンシステム、PCR増幅器、タンパク質分子認識解析システム、リニア型MADI-TOF質量分析装置Voyager、クロマト装置、プロテインシーケンサーシステム、Dynamic Light-Scattering Instrument、FPLC

4. 利用状況

研究所全体で管理する方針で運営されており、特にlog等を義務化していない。所外の共同研究にも活用しており、特にセンターだけで単独で管理運営する体制にない。センターの職員が担当管理している機器はあるが、構造遺伝学研究センターとして管理している意識はない。

また、購入の費目によらず、共通器機として研究所に公開することを申請すれば、維持費等の補助が受けられる制度である。研究所の共通機器管理委員会が運営している。

5. 行事・活動状況

研究所の共同研究の一環としての活動と研究ユニットとしての活動が主で、センターとして個別の行事やセンター共通の活動は行っていない。

6. 専任教員の教育・研究活動

研究所の共同研究の一環としての活動と研究ユニットとしての活動が主で、センターとして個別の行事やセンター共通の活動は行っていない。

7. 課題・問題点

概算要求等で新規の機器が購入できにくくなり、大型機器の充当が困難になりつつある。所内での公開等は円滑に進んでいる。

基礎生物学研究所

形質統御遺伝子実験施設

1. 概要

当実験施設は施設長の下に遺伝子発現統御部第一研究部門、同第二研究部門および種分化機構第一部門、同第二部門からなる。遺伝子解析のための機器を中心に、研究所内外の研究をバックアップし、ワークショップ、技術講習会や共同研究、加えて大学院の教育などを行っている。

2. 組織

4部門に、教授4名、准教授1名、助手10名、技官4名の計19名が運営に当たっている。

3. 主要設備

プラスミドDNA自動抽出機（2台：PI-100Σ, PI-50α）、DNA抽出機（NA-2000：クラボウ）、PCR（バイオメトラー：Tグラディエントサーモサイクラー96）、細胞破碎機（クラボウ SH-48）、パーティクルガン（BIORAD PDS-1000/He）、DNAシークエンサー（ABI PISM3100：2台）、振とう培養器（3台）、イメージアナライザー（BAS2000：富士フイルム）

4. 利用状況

番号	品名	メーカー	規格	利用件数
1	BAS（イメージアナライザー）	フジフイルム	BAS2000	195
2	プラスミド自動抽出機	クラボウ	PI-100Σ（2号機）	240
3	プラスミド自動抽出機	クラボウ	PI-50α	234
4	DNA自動抽出機	クラボウ	NA-2000	203
5	細胞破碎機	クラボウ	SH-48	296
6	ABI3130x1	アプライドバイオシステム	ABI3100NT	582
7	PCR	バイオメトラー	Tグラディエントサーモサイクラー	185
8	パーティクルガン	BIO-RAD	PDS-1000/He	95
9	振とう培養器	クラボウ	CS-16	349
10	振とう培養器	タイテック	Bioshaker BR-33FL	87
11	振とう培養器	タイテック	タイテック BR-300LF型（2台）	93

5. 行事・活動状況

a. 組換え DNA 実験講習会

3月9日（金）基礎生物学研究所と生理学研究所の合同で、組換え DNA 実験講習会を岡崎コンファレンスセンターで行った。両研究所からの参加者（156名）に対して、2名の教員（井本敬二教授と堀内 嵩教授）が基本的な考え方や法律の説明から、最近他大学等で起こった具体的な違反例までをスライドを用いて出来るだけわかりやすく解説し、法令を遵守して実験を行うよう周知徹底した。

b. 共同実験

当実験施設を利用しての共同実験の募集がなされ、計10件の共同実験が採択され、行われた。

6. 専任教員の教育・研究活動

所属している総合大学院大学院生（計10名）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。

名古屋大学

遺伝子実験施設

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）を新たに包摂した。この結果、従来非常に狭隘であった共同利用スペース等を拡充することが出来た。平成 18 年度に外部評価を実施した。

2. 組織

施設長	教授	石浦正寛	
遺伝子解析分野	教授	杉田護	
	助教授	小保方潤一	
植物ゲノム分野	教授	石浦正寛	
	助教授	杉山康雄	
	助手	井原邦夫	
	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、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、ルミノメーター、等

4. 利用状況

7 部局から 23 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、共同利用室を設けて、学内共同利用を充実させた。また、組換え DNA 実験に不慣れな研究者のための、組換え DNA 実験ラボの提供を開始した。DNA シーケンサーについては、有料のシーケンスサービスを行っており、平成 18 年度は 165 日（1873 時間）運転し、総計 11974 サンプルを解析した。（平成 17 年実績：7065 サンプル）

5. 行事・活動状況

(1) 学内外を対象とした教育サービス等

2006 年 4 月 24 日（月）平成 18 年度遺伝子実験施設 RI 講習会および安全教育

2006 年 6 月 3 日（土）遺伝子実験施設公開講座「植物の中の不思議な世界」（参加者 21 名）

2006 年 6 月 27 日（火）インビロジェンテクニカルセミナー（参加者 14 名）

2006 年 7 月 22 日（土）第 6 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 22 名が参加
- 2006 年 7 月 25 日 (火) キャピラリーDNA シーケンサー利用者講習会
- 2006 年 8 月 10 日 (木) 名古屋大学説明会で高校生が遺伝子実験施設を見学
- 2006 年 10 月 18 日 (水) インビロジェンテクニカルセミナー (参加者 5 名)
- 2006 年 12 月 15 日 (金) DNA マイクロアレイ講習会、講師：加藤良二、大塚諭 (インターメディカル)、奥本泰秀 (フィルジェン)、飯田一雄 (東北化学薬品)
- 2007 年 3 月 9 日 (金) 第 6 回遺伝子実験施設公開セミナー「新しい癌治療法の開発を目指して」、講演者：目加田英輔 (大阪大学微生物学研究所) 小林猛 (中部大学) (出席者 80 名)

(2) 遺伝子実験施設セミナー

1. 2006年6月13日(火)

「The biogenesis of chloroplasts targeting, maturation, and relatives of the protein translocation channel」

Dr. Kentaro Inoue (University of California, Davis)

2. 2006年10月6日(金)

「CYORF: 研究者コミュニティによるアノテーションのためのラン藻ゲノムデータベース」

小俣達男教授 (名大大学院生命農学研究科)

3. 2006年10月6日(金)

「Biobike: A programming language for biologists」

Dr. Arnaud Taton (Virginia Commonwealth University)

4. 2006年10月20日(金)

「Roles for PPR proteins in processing, splicing, editing and translation of organellar transcripts」

Prof. Ian Small (Director, ARC Centre of Excellence in Plant Energy Biology, University of Western Australia)

5. 2007年3月7日(水)

「Aspects of protein sorting in the cyanelles of the living fossil Cyanophora paradoxa」

Prof. Wolfgang Loeffelhardt (University of Vienna, Department of Biochemistry)

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併任して、学部、大学院、および一般教育での講義・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）」、「植物複合ゲノム系の流動性とプロモーター発生機構（小保方）」、「生物時計装置の原子レベルでの解明（石浦）」、「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。また、平成 16 年度に法制化された組換え DNA 実験の研究者への周知、法律の遵守を徹底させるために、ホームページをわかりやすくし、新規知見に伴った変化に迅速に対応できるよう更新して、常に新しい情報が組換え DNA 実験従事者に届くように心掛けている。また、説明会などを開いて、新法規の解説や教育普及にも努めている。

7. 課題・問題点

施設の共同利用機器は 10 年以上経過したものがほとんどであり、老朽化が激しく、時代の流れと共に陳腐化しつつある。生命科学推進の為に基礎データを出すための機器類（DNA シーケンサーなど）においても最新の代替機器を購入できる目処は立っていないので、今後が非常に心配である。また、組換え DNA の法制化に伴った対応等に関しても、人的、資金的援助は全くない。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

遺伝子実験施設

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。

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、動物機能ゲノミクス部門、ヒト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員4名（助教授2名、助手2名）、技能補佐員および技術補佐員各1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：鈴木宏治（兼務、大学院医学系研究科 教授）

遺伝子実験施設統括責任者：神山康夫（兼務、大学院生物資源学研究科 教授）

専任教員：小林一成（助教授）、土屋亨（助教授）、加賀谷安章（助手）、加藤浩（助手）

3. 主要設備

建物：鉄筋コンクリート3階建て；放射線同位元素管理区域：約600㎡；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：共焦点レーザー走査顕微鏡（Zeiss）、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）、エレクトロポレーション装置（BIORAD GenePulser）、冷却 CCD カメラ付き正立蛍光顕微鏡（Zeiss）、高精細カラー CCD カメラ付き正立蛍光顕微鏡（Zeiss）、マイクロマニピュレーター付き倒立顕微鏡（Zeiss）、ルミノメーター（Lumat）、パーティクルガン（BIORAD PDS-1000）、DNA シークエンサー（ABI373A、ABI310、ABI3100）、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（Becton Dickinson）、HPLC（島津）

4. 利用状況

平成18年度の遺伝子実験施設学内登録者数は298名（生物資源学部139名、医学部93

名、工学部 30 名、教育学部 5 名、生命科学研究支援センター31 名) であり、このうち 52 名 (生物資源学部 33 名、医学部 1 名、工学部 3 名、生命科学研究支援センター15 名) は、併せてアイソトープ遺伝子実験施設を利用した。

5. 行事・活動状況

(1) セミナーの開催

平成 18 年度は以下の通り遺伝子実験技術セミナーを主催した。詳細は以下の通りである。

第 2 回 遺伝子実験施設テクニカルセミナー ～リアルタイム定量解析のコツ～

日 時：平成 18 年 6 月 27 日

講演者：タカラバイオ (株) 製品開発センター・吉崎美和氏

概 要：リアルタイム PCR の原理や基礎知識とともに、実際に実験を行う際のコツや相対定量解析の考え方、さらにリアルタイム PCR を用いた最近の研究についての講演

参加者：77 名

第 3 回 遺伝子実験施設テクニカルセミナー

～全自動タンパク質合成装置の利用法～

日 時：平成 18 年 8 月 7 日～8 日

講演者：セルフリースサイエンス社

概 要：全自動タンパク合成装置によるタンパク質合成原理の講演および装置を用いたタンパク質の合成デモンストレーション

参加者：11 名

第 4 回 遺伝子実験施設テクニカルセミナー ～siRNA/miRNA の基礎とその解析法～

日 時：平成 18 年 9 月 6 日

講演者：アンビオン株式会社 木坂真由美氏 ・ アプライドバイオシステムズ株式会社 安藤俊哉氏

概 要：多様な生物試料を用いた解析の実際として、高品質な RNA の抽出、デザイン済み 2 本鎖 siRNA を用いた RNAi 実験の至適化とその応用、および発生分化や、遺伝子発現制御において重要な役割を果たし最近注目を集めている non-coding RNA の一種である microRNA とその解析に関する講演。

参加者：42 名

(2) RI 実験従事者教育訓練

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。また、遺伝子実験施設の専任教員により遺伝子組換え実験従事者教育訓練を併せて行っている。平成 18 年度は、5 月 10 日、17 日および 7 月 11 日、13 日の 2 回開催した。

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、助教授 2 名、助手 2 名が専任教員として在籍している。平成 18 年度から、4 人の専任教員全員が新規に大学院大学となった三重大学大学院生物資源学研究科の協力教員となった。また、助手 2 名

は学生の指導とともに、アイソトープ遺伝子実験施設の管理・運営を行っている。平成 18 年度は、陸圏生物生産学講座に所属する学部生 8 名、博士前期課程 2 名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の概略は以下の通りである。小林一成：植物の病害防御応答の分子機構に関する研究、土屋 亨：植物の生殖器官形成およびアポミクシスの分子機構の解明、加賀谷安章：植物種子における遺伝子発現の転写調節に関する研究、加藤 浩：ラン藻の乾燥耐性および光合成の分子機構の解明

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。しかしながら、概算要求あるいは学内措置による老朽機器の更新は極めて難しい状況にあり、このような状況が長期間続くと、学内の遺伝子・生命科学研究の推進にも影響を及ぼしかねない。このような状況を脱するために、平成 19 年度からは三重大学設備マスタープランに従い、学内共同利用施設を中心に大学の自助努力および概算要求による計画的な設備・機器の更新および導入が図られることとなった。しかしながら、今後本学に対する運営費交付金の大幅な削減などがあれば、マスタープランが計画通りに遂行されないことが懸念される。

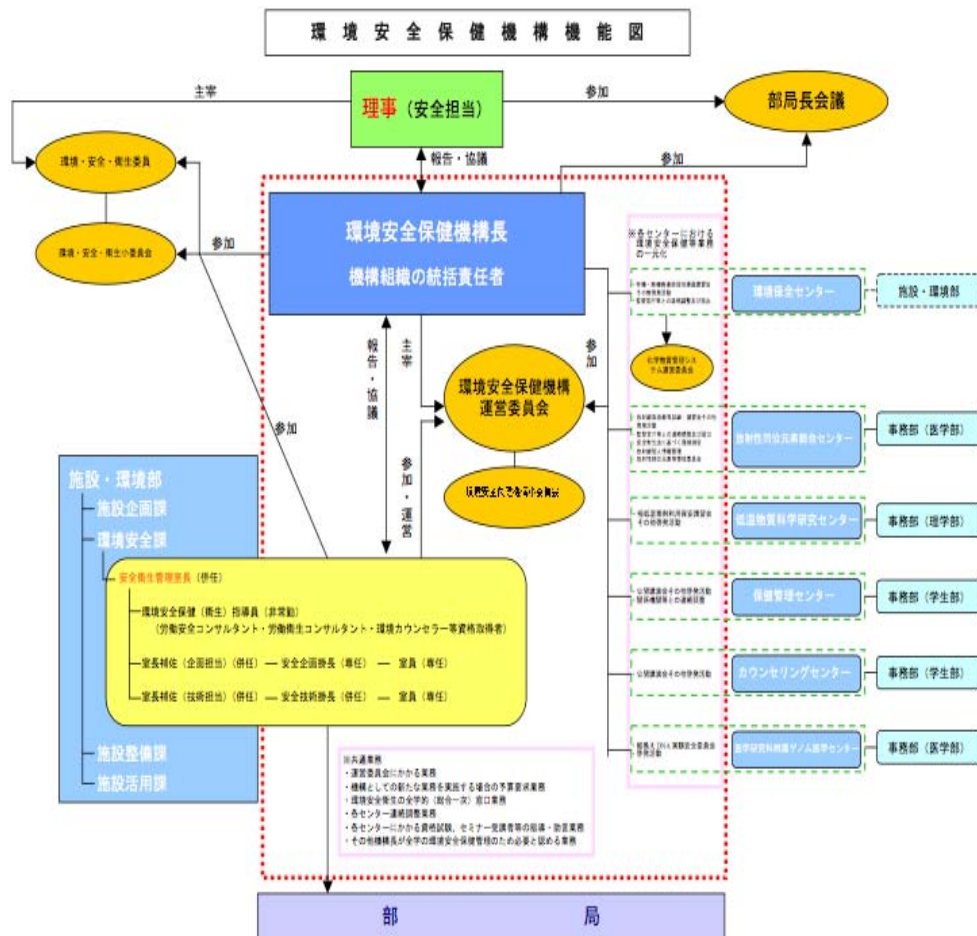
京都大学

医学研究科 附属ゲノム医学センター

1. 概要

京都大学遺伝子実験施設は、平成 16 年 4 月 1 日付けで医学研究科附属ゲノム医学センターへ改組され。全学的支援については平成 17 年度より京都大学環境安全保健機構の一部（詳細は下記の機構図を参照願います。）として一役を担い活動している。

組換え DNA 実験などの安全確保について、環境安全保健機構運営委員会、環境安全保健機構小委員会で議論している。全学的な支援としては、遺伝子組換え動物の飼育設備の運営・提供、組換え DNA 実験の計画・申請・安全確保・法令遵守に関する説明会を行うとともに、個別の事例についてのアドバイス活動を行っている。



大阪大学

微生物病研究所 附属遺伝情報実験センター

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、感染症ゲノム研究分野の3分野からなり、現在、センター長、教授3（1名は兼務）、准教授1、助教2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、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。情報解析支援としては、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に代表される大量な情報処理環境の提供を2本の柱として活動している。

2. 組織

センター長（併） 目加田英輔（微研教授）

遺伝子機能解析分野

教授	岡部 勝
准教授	三輪 岳志
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

感染症ゲノム研究分野

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, バイオイメーリアライザ 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

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30テラバイト）

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 23 件 (実施中を含む)

2) トランスジェニックマウス作製 2 件 (実施中を含む)

(いずれも平成 18 年 4 月 1 日より平成 19 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 8 部局 134 名

理学研究科 (1 名)、医学研究科 (13 名)、医学部付属病院 (1 名)、歯学研究科 (12 名)、薬学研究科 (14 名)、微生物病研究所 (75 名)、蛋白質研究所 (3 名)、生命機能研究科 (15 名)

(平成 19 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://kumikae01.gen-info.osaka-u.ac.jp/TG/homeE.cfm>

<http://kumikae01.gen-info.osaka-u.ac.jp/KO/homeE.cfm>

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 19 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 30TB 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 46 名 (6 月 27 日、28 日、7 月 6 日、7 月 7 日、8 日)

6. 専任教員の教育・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が、そのうち最も請求の多いものは全身が緑色の蛍光を出すマウスで、このマウスを用いるとこれまで不可能であった移植後に移植細胞を継時的にトレースする実験を行うことができる。我々のところで供給できる能力をこえた申し込みがあるのでアメリカの 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。

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や 2) 新しい遺伝子操作法の開発などを行っており、平成 15 年度発足の特定領域研究「生殖細胞の発生プロセス・再プログラム化とエピジェネティクス」の計画班としてまた平成 15 年度からの 21 世紀 COE プログラム「疾患関連糖鎖・タンパク質の統合的機能解析」のメンバーとして参画している。

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 GeneWebII 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/geneweb2/>)。また、大阪大学微生物病研究所および歯学部を中心に推進されている腸炎ビブリオや A 群化膿連鎖球菌のゲノムプロジェクトに参画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を開始した。

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、新しい研究支援形態を構築した。しかし動物を飼育するスペース不足という問題は解決されていない。またコンピュータシステムの借用予算が年間ベースで 2 割カットされこれに伴い借用期間が従来の 4 年から 5 年に拡大されたが、遺伝子データベースの急激な増大を考えるとこの借用期間の 1 年延長は重大な支障となると危惧している。

神戸大学

遺伝子実験センター

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、放射線施設も共通となっていることなどから、両施設間の研究・学术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）の4研究分野からなる神戸大学遺伝子実験センターへと改組された。

2. 組織

<平成18年度>センター長：中村千春教授（併任；農学部長），副センター長：深見泰夫教授（兼任）専任教授：深見泰夫，大野清春，南森隆司，専任助教授：小菅桂子，今石浩正，専任助手：佐藤賢一，乾秀之，非常勤研究員：松岡大介，技術員：岩崎哲史，教務補佐員：祇園景子，研究支援推進員：吉川美里，川本智，事務補佐員：谷口道子。

<平成19年度>センター長：深見泰夫教授（兼任），副センター長：南森隆司教授（兼任），専任教授：深見泰夫，南森隆司，専任准教授：小菅桂子，今石浩正，専任助教：乾秀之，非常勤研究員：松岡大介，学術推進研究員：上田泰史，技術専門職員：岩崎哲史，教務補佐員：祇園景子，研究支援推進員：川本智。

センターの専任教員は、関連部局（農学部・農学研究科または理学部・理学研究科）の担当教員としても研究・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哲史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、専任准教授、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，医学系研究科）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

プロテインシーケンサー	バイオイメーキングアナライザー
DNAシーケンサー	共焦点レーザーสキャン顕微鏡
マイクロマニピュレーター	人工気象器
エレクトロポレーションシステム	超遠心機，など

4. 利用状況

平成18年度は、43研究グループ235名の利用登録者が研究テーマごとに分かれ、主としてセンターの放射線管理区域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。以下に各グループ（G）の研究テーマと部局を挙げる。

- 1) 細胞膜受容体を介するシグナル伝達機構の分子細胞生物学的解析（深見G，遺伝子実験センター）
- 2) バイオコンビナトリアルケミストリーに関する研究等（大野G，遺伝子実験センター）
- 3) 光合成生物情報伝達酵素プロテインキナーゼの機能解析（南森G，遺伝子実験センター）
- 4) 陸上植物の分子系統学的研究（小菅G，遺伝子実験センター）
- 5) Protein Kinase による情報伝達の解析（吉川G，バイオシグナル研究センター）
- 6) 神経伝達物質トランスポーター及びその関連物質の制御機構に関する研究（齋藤G，バイオシグナル研究センター）
- 7) 情報伝達における蛋白質リン酸化酵素の研究（小野G，バイオシグナル研究センター）
- 8) クロモサポニンの研究（鶴見G，研究基盤センター）
- 9) 真核生物のRNAプロセッシング関連因子の機能解析（坂本G，理学部）
- 10) 植物細胞無機イオン代謝制御に関する分子機構の解析（三村G，理学部）
- 11) 原生生物のタンパク質のアミノ酸配列分析（洲崎G，理学部）
- 12) 腸炎ビブリオ，*Vibrio Vulnificus* および腸管出血性大腸菌 0157 特異部位塩基配列解読（大澤G，自然科学研究科）
- 13) 食肉の品質に影響する骨格筋タンパク質遺伝子の解析（山之上G，農学部）
- 14) 微生物ゲノム情報に基づく逆遺伝学的研究（吉田G，農学部）
- 15) マレック病およびウシ白血病ウイルスの腫瘍化機序の解明（高木G，農学部）
- 16) ナシの自家不和合性を制御するS遺伝子座のゲノム構造の解析（高崎G，農学部）
- 17) 高等植物の環境応答性遺伝子の解析（宇野G，農学部）
- 18) 生理活性タンパク質のアミノ酸配列解析（加藤G，自然科学研究科）
- 19) 昆虫の概日／光周時計機構および生殖機構の解明（竹田G，自然科学研究科）
- 20) 脳神経系における情報伝達因子の解析（前川G，自然科学研究科）
- 21) いもち病菌の染色体構造の解析（土佐G，農学部）
- 22) 低分子量Gタンパク質を介したシグナル伝達機構の解析（宮本G，自然科学研究科）
- 23) 家畜・家禽における有用遺伝子の探索（万年G，自然科学研究科）
- 24) 視細胞G蛋白質信号系の一分子生化学（林G，理学部）
- 25) プラナリアFGF遺伝子のクローニング（榎本G，発達科学部）
- 26) 低温活性酵素の構造・機能相関の解明（鶴田G，連携創造本部）
- 27) PTHならびに消化管ホルモンの生理的・病理的動態の解明，骨髄微小環境における造血幹細胞支持のメカニズムの解明，慢性疲労症候群に関する環境因子の解明（馬場G，保健管理センター）
- 28) チトクロムb561 遺伝子および関連遺伝子の解析と発現（鏑木G，自然科学研

究科)

- 29) アブラナ科野生植物の分子生態学的研究 (工藤G, 理学部)
- 30) In Vitro Selection 法で探索した機能性非天然DNAの構造解析 (江原G, 発達科学部)
- 31) シグナル伝達因子に関する分子生物学的手法を用いた機能解析 (三木谷G, バイオシグナル研究センター)
- 32) マイクロアレイを用いた植物遺伝子の発現解析 (山内G, 農学部)
- 33) いもち病菌における RNA サイレンシング分子機構の解析 (中屋敷G, 農学部)
- 34) バベシア原虫および関連血液寄生虫による感染症に関する臨床疫学研究 (齋藤G, 医学研究科)
- 35) 吸血性ダニ由来生理活性物質の塩基配列決定 (岩永G, 農学部)
- 36) 植物病原糸状菌の病原性関与因子の分子生物学的解析 (池田G, 農学部)
- 37) クロキンバエ (*Phormia regina*) 味覚関連遺伝子の解析 (尾崎G, 理学部)
- 38) 高等植物における根系構築の制御機構 (深城G, 理学部)
- 39) 哺乳類卵母細胞の発育・発生における分子機構の解明 (宮野G, 農学部)
- 40) 食植性シダハバチの生物地理学的研究 (前藤G, 農学部)
- 41) 植物・藻類における光合成系に関わる遺伝子の塩基配列解析 (村上G, 内海域環境教育研究センター)
- 42) 性分化機構の解明と環境分子の次世代への影響 (星G, 農学部)
- 43) 糸状菌分泌タンパク質の解析 (近藤G, 工学部)

5. 行事・活動状況

学術講演会 (平成18年度: 18題)

- 4月14日: 深田 正紀 博士 (国立長寿医療センター研究所)
「ポストシナプスにおける受容体動態の制御メカニズム」
— PSD-95 パルミトイル化酵素の同定と機能解析 —
- 5月11日: 三品 裕司 博士 (アメリカ国立環境衛生科学研究所)
「BMP (骨形成因子) と DMP (デンチンマトリックス蛋白) の骨格系形成への役割」
- 5月18日: 岩本 芳樹 博士 (Beckman Research Institute of the City of Hope)
“Prostate cancer-obesity association: role of adipose cytokines in androgen-independent prostate cancer cell growth”
- 6月 6日: Dr. Wonhwa Cho (The University of Illinois)
“Expanding roles of lipid-protein interactions in cell signaling and membrane trafficking”
- 6月 9日: 小牟礼 修 博士 (国立病院機構宇多野病院)
「常染色体優性遺伝性脊髄小脳変性症の臨床像と分子遺伝学」
- 6月13日: 内匠 透 博士 (大阪バイオサイエンス研究所)
「認知ゲノム戦略: スパインバイオロジーからヒト精神疾患モデルへの挑戦」

- 7月10日：裏出 良博 博士（大阪バイオサイエンス研究所）
「睡眠覚醒の分子機構」
- 7月13日：遺伝子実験センター先端融合セミナー
萩原 義久 博士（産業技術総合研究所セルエンジニアリング研究部門）
「細胞の品質管理機構を利用した抗体ドメインの改変」
森垣 憲一 博士（産業技術総合研究所セルエンジニアリング研究部門）
「モデル生体膜：基礎研究から応用まで」
達 吉郎 博士（産業技術総合研究所セルエンジニアリング研究部門）
「光で活性の制御ができるケージドペプチドの合成と応用」
今石 浩正 博士（神戸大学遺伝子実験センター）
「生体酸化膜酵素系を利用したナノケミカルバイオロジーとその応用」
- 9月 7日：塩見 晴彦 博士（徳島大学ゲノム機能研究センター）
「脆弱 X 症候群から RNA サイレncingへ」
- 9月14日：菅澤 薫 博士（理化学研究所ゲノム損傷応答研究ユニット）
「DNA 損傷の認識と修復の分子機構－タンパク質の翻訳後修飾を介した制御機構の解明へ向けて－」
- 9月14日：Dr. Giorgio Lenaz (University of Bologna, Bologna, Italy)
“Mitochondrial respiratory complex I in health and disease: from supramolecular organization to molecular mechanism of superoxide generation”
- 9月25日：出口 竜作 博士（宮城教育大学・理学教育講座）
「多様な動物における受精時の卵内 Ca²⁺濃度変化」
- 11月24日：西方 敬人 博士（甲南大学理工学部）
「ヒトを理解するためのモデル生物「ホヤ」－その研究の最前線－」
- 12月 4日：鶴田 宏樹 博士（神戸大学連携創造本部）
「低温活性酵素の低温活性発現機構の解明」
- 平成19年
3月16日：岩永 史朗 博士（神戸大学農学部）
「マラリアと私」

バイオ技術講習会

平成18年4月24（月）－25日（火）

「DNA マイクロアレイを用いた遺伝子発現の解析」

講師：小菅 桂子（遺伝子実験センター）

岩崎 哲史（遺伝子実験センター）

内容：遺伝子実験センターが環境応答・シグナル伝達関連遺伝子の発現解析のために独自製作した DNA マイクロアレイを用いた、遺伝子発現解析の講義と実習。植物試料および動物組織からの全 RNA 抽出、cDNA 合成と蛍光標識およびハイブリダイゼーション、遺伝子発現解析。

平成18年6月29日(木)

「マススペクトルデータを用いた配列データベース検索による蛋白質同定法」

講師：吉野 健一 (バイオシグナル研究センター・助手)

内容：マススペクトルデータを用いた配列データベース検索による蛋白質同定法の原理(講義)と検索エンジンを利用したデータベース検索(実習)

6. 専任教員の研究・教育活動

センターの専任教員は、大学院理学研究科生物学専攻または農学研究科生命機能科学専攻、ならびに理学部生物学科または農学部生物環境制御学科の担当教員として講義を行うと共に、大学院生ならびに学部学生の研究指導を行っている。研究活動としては、環境遺伝子チトクローム P450 のバイオダイバ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の研究、被子植物の進化と多様性に関する系統学的研究、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など、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。(8. その他：専任教員研究業績リスト参照)

7. 課題・問題点

主要設備の老朽化が進み、修理費などの支出が増加しており、各種研究機器の更新のための予算の獲得、施設建物外を含めた研究スペースの確保などが今後の課題となっている。特に、大型機器の申請は、大学本部の作成する「研究設備マスタープラン」に載らないと獲得が難しくなっており、学内でのプレゼンスの確立に苦慮している。

8. その他

専任教員研究業績リスト (2006-2007)

<原著論文>

1. Yamamoto, N., Mammadova, G., Song, R. X., Fukami, Y., and Sato, K., (2006) Tyrosine phosphorylation of p145^{met} mediated by EGFR and Src is required for serum-independent survival of human bladder carcinoma cells. *J. Cell Sci.*, 119, 4623-4633.
2. Hasan, A. K. M. M., Ou, Z., Sakakibara, K., Hirahara S., Iwasaki, T., Sato, K., and Fukami, Y. (2007) Characterization of *Xenopus* egg membrane microdomains containing uroplakin Ib/III complex: roles of their molecular interactions for subcellular localization and signal transduction. *Genes Cells*, 12, 251-267.
3. Hadiarto, T., Nanmori, T. Matsuoka, D., Iwasaki, T., Sato, K., Fukami, Y., Azuma, T. and Yasuda, T. (2006) Activation of Arabidopsis MAPK kinase kinase (AtMEK1) and induction of AtMEKK1-AtMEK1 pathway by wounding. *Planta*, 223, 708-713.
4. Tabuchi, T., Okada, T., Takashima, Y., Azuma, T., Nanmori, T., Yasuda, T. (2006) Transcriptional response of glycinebetaine-related genes to salt stress and light in leaf beet. *Plant Biotechnology*, 23, 317-320.

5. Tabuchi, T., Okada, Y., Azuma, T., Nanmori, T., Yasuda, T. (2006) Posttranscriptional Regulation by the upstream open reading frame of phosphoethanolamine N-methyltransferase gene. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 70(9), 2330-2334.
6. Matsuoka, D., Hadiarto, T., Nanmori, T. (2007) Cell signaling and response via mitogen-activated protein kinase (MAPK) cascade in Arabidopsis, *Plant Stress*, 1 (1): 113-117.
7. Uno, T., Nakao, A., Masuda, S., Taniguchi, Y., Kanamaru, K., Yamagata, H., Nakamura, M., Imaishi, H., and Oono, K. (2006) Modification of small molecules by using cytochrome P450 expressed in *Escherichia coli*. *J Ind Microbiol Biotechnol.* 33, 1043-1050.
8. Imaishi, H., and Matumoto, S. (2007) Isolation and functional characterization in yeast of CYP72A18, a rice cytochrome P450 that catalyzes (w-1)-hydroxylation of the herbicide pelargonic acid. *Pestic. Biochem. Physiol.* 88, 71-77.
9. Imaishi, H., and Petokova, A. M. (2007) Molecular Cloning of CYP76B9, a Cytochrome P450 from *Petunia hybrida*, Catalyzing the w-Hydroxylation of Capric Acid and Lauric Acid. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 71, 104-113.
10. Ueda, Y., Morigaki, K., Tatsu, Y., Yumoto, N., and Imaishi, H. (2007) Immobilization of cytochrome P450 on micropatterned lipid membranes. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 355, 926-931.
11. Hirose, S., Tagiri, A. H. K., Imaishi, H., Ohkawa, H., and Ohkawa, Y. (2007) Tissue-specific expression of rice CYP72A21 induced by auxins and herbicides. *Plant Biotechnology Reports* 1, 27-36.
12. Uno, T., Nakada, T., Okamoto, Y., Nakamura, M., Matsubara, M., Imaishi, H., Yamagata, H., Kanamaru, K., and Takagi, M. (2007) Determination of Phosphorylated Amino Acid Residues of Rab8 from *Bombyx mori*. *Archives of Insect Biochemistry and Physiology*, in press
13. Imaishi, H. and Ishitobi, U. (2007) Molecular cloning of CYP76A3, a novel cytochrome P450 from *Petunia hybrida* catalyzing the w-hydroxylation of myristic acid. *Biologia Plantarum*, in press
14. Imaishi, H., and Matushita, T. (2007) Cloning, expression in yeast, and functional characterization of CYP71D14, a root-specific cytochrome P450 from *Petunia hybrida*. *Acta Physiologia Plantarum*, in press
15. Hayashi, E., Fuzimoto, K., and Imaishi, H. (2007) Expression of *Arabidopsis thaliana* cytochrome P450 monooxygenase, CYP71A12, in yeast catalyzes the metabolism of herbicide pyrazoxyfen. *Plant Biotechnology*, in press
16. Inui, H., Maeda, A., and Ohkawa, H. (2007) Molecular characterization of specifically active recombinant fused enzymes consisting of CYP3A4, NADPH-cytochrome P450 oxidoreductase, and cytochrome *b₅*. *Biochemistry*, in

press

17. Iida, S., Yamada, Y., Amano, M., Ishii, J., Kadono, Y. and Kosuge, K. (2007) Inherited maternal effects on the drought tolerance of a natural hybrid aquatic plant, *Potamogeton anguillanus*. *J. Plant Res.*, 120, 473-481

<著書>

Inui, H., Gion, K., Utani, Y. and Ohkawa, H. (2007) Bioassay for persistent organic pollutants in transgenic plants with Ah receptor and GUS reporter genes, *Pesticide Chemistry*, Eds. H. Ohkawa, H. Miyagawa and P. Lee, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KgaA, Weinheim, Germany, in press

<特許>

出願番号:特願2007-027382, 出願日:2007年2月6日

発明者:今石 浩正, 森垣 憲一, 達 吉郎, 湯元 昇

発明の名称:基板上に固定化された膜結合型チトクロームP450の活性測定

出願番号:特願2006-132484, 出願日:2006年5月11日

発明者:今石 浩正, 宇野 知秀

発明の名称:膜結合型P450発現用カセットプラスミド

出願番号:特願2007-054588, 出願日:2007年3月5日

発明者:清末 知宏, 小倉 康裕, 乾 秀之, 出願人:国立大学香川大学, 国立大学神戸大学

発明の名称:植物の塊茎形成を制御するための塊茎形成制御ベクター, 塊茎形成が制御された植物の製造方法及び植物

鳥取大学

生命機能研究支援センター 遺伝子探索分野

1. 概要

平成 18 年度の施設利用登録者数は 550 名を超えている。平成 18 年 5 月から入退出管理コンピューターのトラブルにより把握できていないが、登録者数や機器の利用状況から考え昨年の利用実績（1 日平均 36 名）を上回る利用者数が推定される。本年度は、再生医療研究推進を図るために大学の剰余金によりセルソーターが更新された（BECKMAN-COULTER EPICS ALTRA）。本機器は予算の有効利用やリユースの推進を図るため、既設セルソーターの利用可能部分を利用し導入された。これに伴いセルソーターの管理体制を見直し、専任の技術補佐員を雇用し中山助手を中心に利用管理体制を再整備した。また、ヒト ES 細胞研究推進のため、研究会が発足し文部科学省の専門官などを招聘し勉強会を行った。鳥取大学が推進する「大学教育の国際化推進プログラム」に難波栄二副センター長が協力し、メキシコにおける海外実践教育プログラムに参加した。学長裁量経費の枠でマイクロアレイ解析などに必要なパスウェイ解析ソフトを導入し、利用者負担金で運用可能な体制の構築を推進した。多忙な研究者などを支援するためにシークエンズ、マイクロアレイに加え、リアルタイム PCR の解析支援活動の充実を図った。事務的には運営費交付金、委任経理金に加え、科学研究費補助金、厚生労働科学研究費、受託研究費などすべての研究費が利用できる利用者負担金システムを整備した。課題としては、まず 90km 離れた鳥取地区の DNA シークエンサーのトラブルなどもあり、大型機器の管理体制の充実が挙げられる。さらに DNA マイクロアレイ解析支援では、メーカー側の都合で利用していたアレイの製造中止に伴い支援活動の抜本的な見直しを迫られており、先端技術を用いた支援活動の方向について検討が必要と考えられた。

2. 組織（平成 18 年度）

平成 17 年度より押村光雄教授（医学系研究科）が生命機能研究支援センター（センター）長を併任している。専任教員は難波栄二教授（副センター長・遺伝子探索分野長）、檜垣克美助教授、中山祐二助手の 3 名である。技術職員として足立香織技術補佐員、三浦由真子技術補佐員に加え 3 月からセルソーター専門として宮内裕美技術補佐員が加わった。センター全体の事務のために米子地区に中尾憲二事務職員が配置されており、遺伝子探索分野には澤村みどり事務補佐員が配置されている。

3. 主要設備

DNA チップ解析用スキャナー（Fujifilm FLA-8000）、WAVE 変異解析システム（Transgenomics）、DNA シークエンサ（ABI3130xl, ABI3100 Avant, AFLred2 台）、共焦点レーザー顕微鏡（ライカ TCS-SP2）、セルソーター（BECKMAN-COULTER EPICS ELETE ESP）、リアルタイム PCR 装置（Roche Lightcycler, ABI Prism 7900）、Fuji LAS-1000、Bia-Core-2000、プラスミド自動抽出機（Kurabo PI-100Σ）、DNA・RNA 自動抽出装置（Toyobo MagExtractor MFX-200）、超遠心機（Beckman-Coulter XL-80T）、高速遠心機（日立）、超低音フリーザー（Revco2

台)、デンシトグラフ、サーマルサイクラー (10 台)、CytoFluor、AKTA、Bio-Shacker (2 台)、パスウェイ解析ソフト (Integrity)

4. 利用状況

施設登録人数は 555 名 (医学部 490 名、生命機能研究支援センター 33 名、農学部 25 名、工学部 6 名) であった。利用実績は入退出コンピューターの故障により集計が不可能であったが、例年並みの利用はあったと推測される。

解析支援活動としては、シーケンス支援活動は鳥取地区の機器 (ABI3100 Avant) のトラブルがあったが、その間は米子地区にすべての検体を輸送し年間 18,000 検体の解析を行った。日立 Ace gene を用いた DNA チップ解析支援は 35 解析であった。リアルタイム PCR 解析支援 6 件で 600 サンプルの依頼があった。

主な大型機器の利用に関しては、ロシュ Light Cycler 346 回、ABI7900HT 105 回、ALFred シークエンサー 31 回、共焦点レーザー顕微鏡 118 回、セルソーター 160 回、WAVE 遺伝子変異解析装置 394 サンプル、LAS-1000 plus 154 回、FLA-8000 32 回、DNA・RNA 自動抽出機 (Mag Extractor) 32 回などであった。

5. 行事・活動状況

講演会

組換え DNA 実験ならびに動物実験に関する最近の法規制に関する講演会

講演 I: 「カルタヘナ法による遺伝子組換え生物等の使用等に関する規制」

講師: 久和 茂 先生

(東京大学大学院農学生命科学研究科助教授)

講演 II: 「実験動物と動物実験を取り巻く各種規制」

講師: 浦野 徹 先生

(熊本大学生命資源研究・支援センター教授、同動物資源開発研究部門長)

日時: 平成 18 年 6 月 29 日 (木)

「ヒト ES 細胞株の樹立と利用の現状」

講師: 末盛 博文 先生

(京都大学再生医科学研究所・附属幹細胞医学研究センター・霊長類胚性幹細胞研究領域助教授)

日時: 平成 18 年 11 月 2 日 (木)

「ヒト ES 細胞の樹立及び使用に関する指針の運用について」

講師: 野島 久美恵 先生

(文部科学省研究振興局ライフサイエンス課 生命倫理・安全対策室専門官)

日時: 平成 19 年 1 月 22 日 (月)

小児先天異常症に対する遺伝子・細胞治療法の開発と臨床応用

「健全な次世代を育成するための医療と研究の推進」

講師: 奥山虎之 先生

(国立成育医療センター遺伝診療科 医長)

日時：平成 19 年 2 月 15 日 (木)

共催：遺伝子・再生医療研究会

技術講習会

生命機能研究支援技術講習会 基礎編

日時：平成 18 年 9 月 8, 9 日 (DNA コース)、9 月 22 23 日 (RNA コース)

場所：生命機能研究支援センター 遺伝子探索分野実験室

内容：DNA・RNA の分離定量、PCR 法、シーケンス解析、リアルタイム PCR 法
DNA コース (参加者 12 名)、RNA コース (参加者 12 名)

生命機能研究支援技術講習会 応用編

Universal Probe Library を用いたリアルタイム定量 PCR

日時：平成 18 年 6 月 6 日、

場所：生命機能研究支援センター 遺伝子探索分野セミナー室、実験室

生命機能研究支援技術講習会 応用編 DNA マイクロアレイ解析技術講習会

日時：平成 18 年 8 月 31 日、9 月 1 日

場所：総合メディア基盤センター米子サブセンター コンピューター演習室

基礎・理論編 (遺伝子発現の測定法、マイクロアレイに関して、データ解析に関して、トランスクリプトームに関して) 応用・実践編 (統計形跡の手法、機能アノテーションとテキスト、データマイニング、Pathway 解析、Gene Ontology による解析)

技術セミナー、デモンストレーション

IPA (インジェヌイティパスウェイアナリシス)

トミーデジタルバイオロジー (株)

日時：平成 18 年 7 月 12 日

次世代遺伝子導入技術 Microporator セミナー

エア・ブラウン (株) ライフサイエンス部

日時：平成 18 年 7 月 24 日

ハイスループレット DNA メチル化解析システム

(株) 日立ハイテクノロジーズ

日時：平成 18 年 8 月 25 日

プロテオーム解析セミナー

エーエムアール (株)

日時：平成 18 年 9 月 21 日

遺伝子発現解析用ソフトウェア Array Assist デモンストレーション

(株) DNA チップ研究所

日時：平成 18 年 10 月 5 日

Nucleofector デモンストレーション

(株) 和光純薬

日時：平成 18 年 3 月 22 日～4 月 20 日

社会貢献（一般への知識技術の普及）

八頭高校 体験学習

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

日時：平成18年 6 月 29日

平成18年度 米子東高校 探求的な学習「遺伝子に関する講習会」

内容：講義（遺伝子の知識と技術、遺伝子実験の応用と安全性について）、実習（ゲ
ノムDNAの抽出、PCR法、塩基配列の決定、組換えDNA実験）

日時：平成18年 8 月 9 日～11日

6. 専任教員の教育・研究活動

専任教授は医学部附属病院において遺伝カウンセリング外来を担当している。本年度は教育活動として「大学教育の国際化推進プログラム」に難波栄二副センター長が協力し、メキシコにおける海外実践教育プログラムに参加した。また、例年どおり専任教授は医学部医学科の人類遺伝学、医学部保健学科の周産期医学、全学教養教育の脳の世紀などの一部を担当した。専任助教授は医学部基礎生物学の講義の一部を担当した。また、専任教授、助教授、助手は医学部生命科学科の生命科学科博士前期課程 3 人の指導を行った。フィリピンおよびルーマニアからの留学生（医学研究科博士課程）2 人、生命科学科博士後期課程 3 名の指導も行った。

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

7. 課題・問題点

セルソーターの更新が懸案事項であったが、大学の剰余金により更新できた。遺伝子探索分野では90 km離れた鳥取キャンパスに設置してあり、DNAシーケンサー (ABI3100Avante) の管理を行っているが、重大な機器不良が発生し、管理体制を見直さなければならなくなった。他の機器も含め、少ない人員で機器の管理をどのように行ってゆく、改めて課題と考えられた。また、DNAマイクロアレイの解析支援活動を行っていたが利用していたDNAチップがメーカーの都合で製造中心になり、DNAマイクロアレイの解析支援を見直す必要に迫られた。

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

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。RI実験施設も併設し、安全なRI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19年4月1日現在)

総合科学研究支援センター長 (兼任) : 竹内 潤 (総合理工学部物質科学科教授)

遺伝子機能解析分野長 (兼任) : 川向 誠 (生物資源科学部生命工学科教授)

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 (RI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, デンシトメーター, 蛍光装置付生物顕微鏡, ジャーファーマンター, CO₂インキュベーター, ワークステーション, 自動核酸抽出装置, チルドCCDカメラシステム

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	197名
医学部	4グループ	8名
教育学部	1グループ	3名

汽水域研究センター	2グループ	5名
総合科学研究支援センター	5グループ	15名
計	50グループ	243名

(2) 客員研究員
14名

5. 行事・活動状況

遺伝子機能解析分野セミナー

第141回 H18. 4. 28

「ランチバイオテック工学の創製」

麻生 祐司 氏 (島根大学教育学部)

(142回は平成18年3月開催)

第143回 H18. 6. 10

「どうして毛が薄くなるの?—男性型脱毛のメカニズム—」

松崎 貴 氏 (島根大学生物資源科学部)

第144回 H18. 9. 8

「分裂酵母の成長極性の変換制御」

平田 大 氏 (広島大学先端物質科学部)

第145回 H18. 10. 19

「SPEED98 掲載化合物およびその関連化合物のアンドロゲン受容体
アンタゴニスト活性に関する三次元構造活性相関」

赤松 美紀 氏 (京都大学大学院)

第146回 H18. 12. 28

「毛包の退縮機構の解明と育毛薬剤開発への応用」

相馬 勤 氏 (資生堂ライフサイエンス研究センター)

第147回 H19. 3. 2

「T-box 転写因子 Omb によるシグナル・フィードバックと高次形態形成」

安達 卓 氏 (神戸大学大学院)

第148回 H19. 3. 7

「植物器官の形を制御する遺伝子」

岡田 清孝 氏 (京都大学大学院)

技術講習会

第54回 H18. 7. 3

「リアルタイム PCR マシン取扱説明会」

第55回 H18. 8. 29

「リアルタイム PCR マシン取扱説明会その2」

体験講座・講習会

H18. 8. 1, 2, 4, 11

「実験講座」(松江東高等学校SSH, 島根大学生物資源科学部との共催)

H18. 6. 10, 24, 10. 8

「公開講座 おもしろ科学サプライズ講演会」(松江, 出雲)

分子生物学セミナー

学内横断的な教員の勉強会として平成18年度12回主催した。

6. 教員の教育・研究活動

教育活動

生物資源科学研究科：応用分子遺伝学特論、生命工学論

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、分子細胞工学実験、基礎化学実験 I

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

動植物の細胞応答に関わる脂質代謝酵素の研究

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、いつ使用不可能になってもおかしくない状態である。新機器への更新が望まれる。また、学部等に設置されていない新鋭機器の購入など今後全学支援組織としての特徴を示すことも課題とされる。

8. その他

7の課題・問題点は全国の施設の共通の課題と思われる。施設設備の整備は、大学内外におけるバイオサイエンスの研究・教育に貢献する、という遺伝子実験施設関連組織の使命を果たす上で必要不可欠であり、運営費の確保とともに全国遺伝子実験施設会議が文部科学省関係当局に要望及び説明を続けるよう希望します。本分野の使命は研究支援であるが、どのようなレベルの支援業務まで実施すべきか、学内の要望の調査も行って今後の支援業務の内容の検討を進めたい。

島根大学は遺伝子実験施設連絡会議組織検討委員会に属しているが、現在までに特に活動はしていない。今後、遺伝子実験施設連絡会議の運営などについての検討を行い現状に即した連絡会議を体制確立に尽力したい。

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

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

現在のスタッフは森山芳則部門長（大学院自然科学研究科教授）、筒井 研教授、大塚正人准教授、川上朝子技術補佐員、ならびに松原 忍事務補佐員である。

3. 主要設備

イメージングアナライザー、DNA シークエンサー、超遠心機、微量超遠心機、液体シンチレーションカウンター、高速液体クロマトグラフ。

4. 利用状況

当部門は、学内の誰でもが、24時間ほぼ全ての機器を共同利用できるようになっている。

本年度は6月末現在、薬学部、農学部、工学部、ならびに自然科学研究科から計213名の登録があった。特に、イメージングアナライザー、DNA シークエンサー等の共同機器が全学の研究者に広く利用されている。RI管理区域も利用者が多く、約120人の放射線業務従事者が登録されている。

5. 行事・活動状況

1) 新規放射線取扱者講習会

年月日：平成19年4月18日

参加者：167名

講 師：岡山大学自然生命科学研究支援センター 大塚正人他

2) 高校生のための組換えDNA実習

年月日：平成19年9月25日（予定）

内 容：組換えDNA実験の実習と組換えDNA実験等バイオテクノロジーに関する

講義

参加者：岡山県立玉島高校生徒40名

講師：岡山大学自然生命科学研究支援センター 大塚正人

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で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（特に遺伝子砂漠と呼ばれる遺伝子に乏しい領域）の遺伝子発現調節機構について研究している。大塚正人准教授は薬学部で放射線化学概論、生物学、農学部の実験実習指針の一部及び薬学部学生実習を担当している。内分泌細胞における小胞型グルタミン酸輸送体の機能と構造の研究ならびに新しいターゲット由来の新規糖尿病治療薬の開発及び哺乳動物における新規多剤排出輸送蛋白の機能と構造に関する研究を行っている。

7. 課題・問題点

当部門は生命科学分野からの研究支援要求に応えるべく、ゲノム・プロテオーム研究部門という名称を選び、ゲノム研究、プロテオーム研究への支援を目指している。しかし、設備としては、DNAシーケンサーとイメージングアナライザーが導入されたものの、プロテオーム研究の支援はもとよりゲノム研究支援にも未だ不十分な段階である。生命科学分野の研究に対して、今後どのように最先端の支援を可能としていくかが今後の課題である。また、予算の問題もある。高額設備に対する維持費が減額された平成14年度より、厳しい予算不足が始まっている。平成16年度はさらに予算が1割減額され厳しさを増している。

平成18年度より根岸和雄助教授が退職したため、教官数が減り、施設の管理運営が非常に困難な状況になってきている。

外貌評価では、当部門に対し、アイソトープの利用等の学外利用を推進して、外部資金の獲得に役立てるというアドバイスがなされたが、学外からの学内共同利用施設利用については岡山大学学内でのシステムができておらず、その整備が必要である。

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

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。本施設は、平成5年度より「遺伝子工学トレーニングコース」予算に基づき、学内はもとより、有料で学外の希望者に対しても公開し、遺伝子操作技術研修会を開催している。また、平成12年度より中学校・高校の教員向けの遺伝子研修会を、平成16年度より高校生向けの遺伝子操作体験実習を行っており、毎年多数の参加者を得て盛況である。また、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。本部門では従来より組換え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し、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本格的に稼働している。本年度は学長裁量経費を得てさらに設備を拡張した。また、平成14年度より開始したDNA塩基配列決定サービスはその高品質な配列結果が大変好評で、昨年度末にDNAシーケンサーをアップグレードしたことで本年度はサンプルの受注件数が飛躍的に増大した。

2. 組 織

本センターは、遺伝子実験部門（教授1、助教授1、助手1）、生命科学実験部門（教授1、助教授1、助手4）、低温・機器分析部門（助教授3、助手1）、及びアイソトープ総合部門（助教授1、助手2）で構成される。遺伝子実験部門については、山下一郎教授と田中伸和助教授、北村憲司助手が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、西野茂子事務補佐員が事務一般業務を担当している。センターの運営については

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

4. 利用状況 (平成19年3月1日現在)

総合科学研究科	5名
理学研究科	60名
工学研究科	7名
生物圏科学研究科	73名
先端物質科学研究科	40名
自然科学研究支援開発センター遺伝子実験部門	14名
学外者	14名
合計	213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)	61名 (広島大学教員・学生)	

開催日 平成 18 年 4 月 25 日、5 月 8 日、7 月 19 日
8 月 7 日、10 月 19 日、10 月 30 日
開催場所 平成 19 年 3 月 1 日、3 月 20 日
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. 高校生遺伝子講座

「メンデルが見たエンドウの表現型を遺伝子から調べよう」

- 1) エンドウの形態観察
- 2) エンドウからの DNA 単離
- 3) RFLP マーカーによる遺伝子型の検定
- 4) PCR による原因遺伝子の単離
- 5) 塩基配列解析による形質変化にかかわる DNA 配列上の変異の検出
- 6) RT-PCR による遺伝子発現の確認
- 7) 遺伝子データベースを利用した解析

講師 自然科学研究支援開発センター 田中 伸和
受講者 14 名 (広島県の高等学校の生徒)
開催日 平成 18 年 7 月 31 日—8 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

C. サイエンスパートナーシッププログラム (SPP)

「遺伝子組換え実験を体験しよう」

1. 説明
2. 見学 (2 班に分かれる)
3. 実験
 - 1) 遺伝子導入実験
 - 2) PCR
 - 3) 電気泳動
 - 4) 化学物質の生体への影響

講師： 自然科学研究支援開発センター 田中伸和
受講者： 広島県立祇園北高等学校生徒 (48 名)
3 年生 8 名、1 年生 40 名
開催日： 平成 18 年 9 月 6 日 (水)
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 17 回講座「タンパク質の電気泳動」

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 18 年 12 月 23 日 (土)

開催場所：広島市こども文化科学館

E. 生命科学フォーラム

第 11 回：平成 18 年 4 月 28 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：大村 尚 (生物圏科学研究科)

座長：山下 一郎 (自然科学研究支援開発センター遺伝子実験部門)

演題：チョウ成虫の食物認知と選択に関わる情報物質
～樹液・腐敗果実の利用と発酵産物への適応～

第 12 回：平成 18 年 5 月 19 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：三浦 郁夫 (理学研究科)

座長：山下 一郎 (自然科学研究支援開発センター遺伝子実験部門)

演題：性決定のしくみは繰り返して変化する－カエルから導かれるその進化的理由

第 13 回：平成 18 年 6 月 16 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：西堀 正英 (生物圏科学研究科)

座長：住田 正幸 (理学研究科)

演題：キジ目鳥類の分子系統 (その分子系統と形態分類とのギャップから見えてくるもの)

第 14 回：平成 18 年 7 月 7 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：水沼 正樹 (先端物質科学研究科)

座長：水田 敬子 (生物圏科学研究科)

演題：酵母の細胞周期とシグナル伝達について
～Ca²⁺信号伝達経路による細胞増および細胞周期制御機構の解析

第 15 回：平成 18 年 8 月 4 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：鈴木 賢一 (理学研究科)

座長：小原 政信 (理学研究科)

演題：無尾両生類における表皮基底細胞の分化と遷移に関する研究

第 16 回：平成 18 年 10 月 6 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：島田 昌之 (生物圏科学研究科)

座 長：古澤 修一 (生物圏科学研究科)

演 題：哺乳動物受精過程における Toll-Like Receptor の役割

第 17 回：平成 18 年 11 月 10 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：中島 圭介 (理学研究科)

座 長：矢尾板芳郎 (理学研究科)

演 題：メタモルフォシス(変態)における両生類幼生組織の甲状腺ホルモン感受性の決定機構～オタマジャクシが溺れないための仕組み～

第 18 回：平成 18 年 12 月 1 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：植木 龍也 (理学研究科)

座 長：小原 政信 (理学研究科)

演 題：ホヤのバナジウム濃縮機構の学際的研究

F. トランスジェニック生物ワークショップ

第 1 回：平成 18 年 9 月 15 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：坂本 敦 (理学研究科)

座 長：古本 強 (理学研究科)

演 題：トランスジェニック植物の作出とその利用

第 2 回：平成 18 年 10 月 23 日、25 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 師：山下 一郎 (自然科学研究支援開発センター)

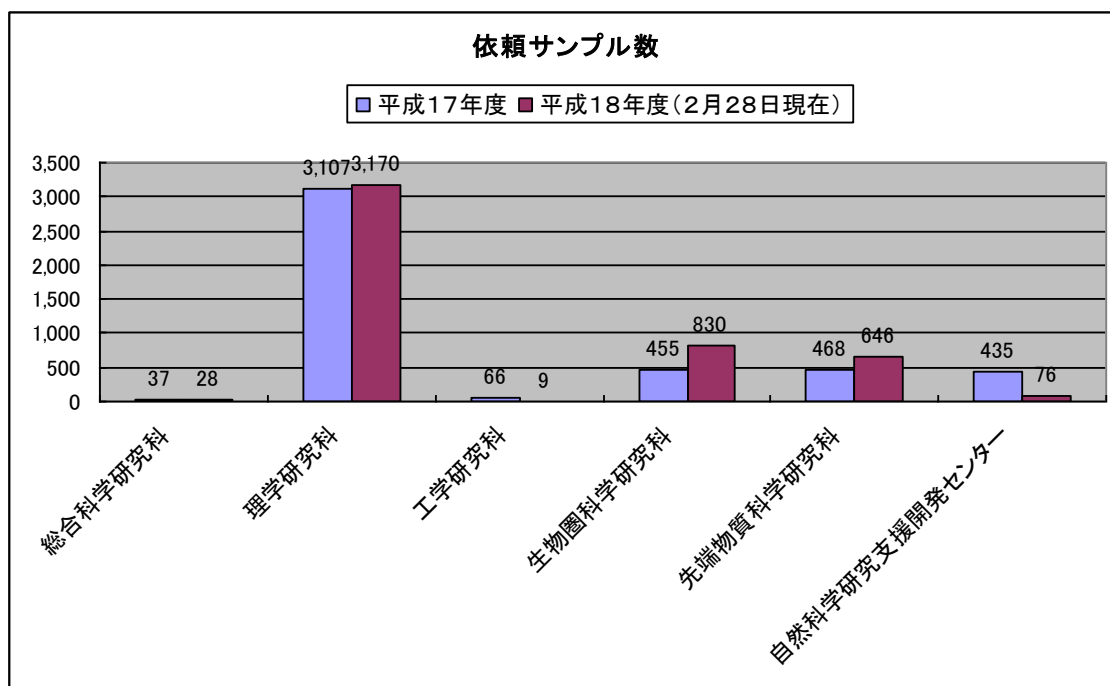
デモ担当：西永 雅典、林田 耕臣(自然科学研究支援開発センター)

テーマ：トランスジェニック・メダカの作製法

G. DNA シーケンシングサービス

平成 18 年度(2 月 28 日現在) 471 件 4759 サンプル

(反応＋泳動＋解析：1608、泳動＋解析：2719、プレートラン：432)



H. 遺伝子技術セミナー

第 25 回「マイクロアレイの現状と展望について」

講師 (株)カケンジェネックス バイオメディカル事業部
今井 雄一郎

受講者 20 名(広島大学教員、学生)

開催日 平成 18 年 4 月 28 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 26 回「マイクロカロリメトリーによる生体高分子の精密機能解析と熱安定性評価」

講師 日本シベルヘグナー株式会社 科学機器部
坂口 安史

受講者 6 名(広島大学教員、学生)

開催日 平成 18 年 9 月 22 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 27 回「リアルタイム PCR 検出の新たな方法」

Universal OrobeLibrary システム

講師 ロシュ・ダイアグノスティック株式会社 AS 事業部
沖田 規幸

受講者 22 名(広島大学教員、学生)

開催日 平成 18 年 9 月 27 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 28 回「インビトロジェン・テクニカルセミナー」

1. インビトロジェン社の RNAi 技術
2. MultiSite Gateway
3. プロテインアレイと応用性

講師 インビトロジェン株式会社 上野 雄介

受講者 23 名(広島大学教員、学生)

開催日 平成 18 年 10 月 12 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 29 回「ルシフェラーゼアッセイセミナー」

講師 プロメガ株式会社 伊藤 雅之

受講者 23 名(広島大学教員、学生)

開催日 平成 18 年 11 月 30 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

I. 組換え DNA 実験安全委員会の支援

「遺伝子組換え生物等の使用に関する説明会」

第 1 回 講師 田中 伸和
受講者 実験責任者 34 名、実験従事者 25 名
開催日 平成 18 年 6 月 13 日
開催場所 生物生産学部 C206 教室

第 2 回 講師 田中 伸和
受講者 実験責任者 48 名、実験従事者 15 名
開催日 平成 18 年 6 月 27 日
開催場所 理学部 E002 教室

第 3 回 講師 田中 伸和
受講者 実験責任者 5 名、実験従事者 113 名
開催日 平成 18 年 12 月 12 日
開催場所 理学部 E102 教室

第 4 回 講師 田中 伸和
受講者 実験責任者 9 名、実験従事者 139 名
開催日 平成 18 年 12 月 18 日
開催場所 生物生産学部 C206 教室

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、工学部第三類の非常勤講師として講義を担当している。

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、メダカにおける性決定機構及び血管形成機構の解明、植物腫瘍化因子が関わるタンパク質ネットワークと発根シグナル伝達機構の解明、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・植物の作成とこれを用いた研究に関する申請が多くなってきており、本施設の動植物飼育・栽培設備がそれに応えるものとなっている。本年は、学長裁量経費によりトランスジェニック植物培養・栽培関連の実験室が一つ整備できた。しかし、これからの更なる研究の進展においては飼育・栽培スペースの確保が困難となることが予想される。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。一方、一般研究機器の老朽化が著しい反面、独立行政法人化後は概算要求等での更新がほとんど困難で、早急な予算措置が必要となってきている。

8. 連絡会議の全体の取組みにおける活動

広島大学はIT環境整備委員会（委員長：東京農工大・丹生谷先生）に所属しているが、まだ特に活動を行っていない。

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

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。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。

2. 組織

総合科学実験センター長 阿部 憲昭 (理学部教授 平成19年4月より併任)

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(准教授) 水上 洋一 (平成14年4月着任)

助教 船越 丈司 (平成18年8月着任)

技術補佐員 北山 淳子 (平成12年4月着任)

技術補佐員 岩谷 知美 (平成19年4月着任)

技術補佐員 徳久 義治 (平成19年3月着任)

研究支援推進

技術補佐員 芝田 かおり (平成12年4月着任)

技術補佐員 生田 亮子 (平成13年8月着任)

3. 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、ペプチドシークエンサー、ペプチド合成機、ルミノメーター、モレキュラーイメージャー、自動プラスミド分離装置、DNA シークエンサー、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、ルミノイメージアナライザー、マイクロアレイスキャナー、4本立てキャピラリーシークエンサー、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

4. 利用状況

○平成18年度 遺伝子実験施設利用登録申請者数

医学部 219名

工学部 12名

農学部 21名

理学部 4名
合計 256名

○平成18年度 遺伝子実験施設利用者数 18,443名(入館者数)
(H18年4月1日からH19年3月31日までの延べ人数による)

5. 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、全学教官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官への配信している。

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

2006.9.7 リアルタイムPCRによる遺伝子発現解析セミナー

2006.10.18 リアルタイム定量PCRアッセイセミナー

2006.11.9 オリンパス実体蛍光顕微鏡の機器使用説明会

2006.12.8 第一回フローサイトメーターセミナー

2006.12.12 インビトロジェンセミナー

2006.12.25 第二回フローサイトメーターセミナー

(4) 研究支援事業

◇ DNA塩基配列決定 (昨年度解析サンプル数 5,999サンプル)

◇ 高形質転換効率大腸菌の供給 (昨年度供給総数 630本)

◇ プロテオーム受託解析 (昨年度解析サンプル数 6サンプル)

◇ オリゴDNA合成サービス (昨年度注文総数 2,949本)

◇ 試薬提供サービス (昨年度注文総数 11キット)

◇ 遺伝子細胞バンク供給事業 (昨年度供給総数 7本)

6. 専任教員の研究・教育活動

①教育活動

専任教員は、医学部医学科、大学院医学研究科、共通教育の講義を担当。

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、専任助教授は組換えDNA実験安全委員会委員長としてまた、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

Funakoshi, T., Yanai, A., Shinoda, K., Kawano, M.M. Mizukami, Y., G protein-coupled receptor 30 is an estrogen receptor in the plasma membrane, *Biochem. Biophys. Res. Communi.* **346**, 904-910 (2006)

Hirata, T., Cui, J. Y., Funakoshi, T., Mizukami, Y., Ishikawa, Y., Shibasaki, F., Matsumoto, M., Sakabe, T., Temporal profile of genomic responses and protein synthesis in ischemic tolerance of the rat brain induced by repeated hyperbaric oxygen, *Brain Res.*, **1130** (1) 214-222 (2007) Jan 26

7. 課題・問題点

学外利用を検討している。

徳島大学

ゲノム機能研究センター

1. 概要

平成10年4月に設置された本センターでは、ヒトおよび疾患モデル動物を用いた個体レベルでのゲノム機能研究を進めている。この目的で学内外との積極的な共同研究を行い、産学官の連携でゲノム機能研究に基づく新産業の創出を図るとともに、学内共同教育研究施設として教育・研究活動を支援している。

2. 組織

センター長（併任）	教授	板倉光夫
遺伝情報分野	教授	板倉光夫
	助教授	井上 寛
分子機能解析分野	教授	塩見春彦
	助教授	塩見美喜子
遺伝子発現分野	教授	篠原康雄
蛋白情報分野	教授	原 英二
	助教授	大谷直子
遺伝子実験施設	教授	高浜洋介
	助教授	富田修平
細胞特性分野（客員部門）	客員教授	鎌谷直之
	客員教授	秦 順一
	客員教授	上田泰己

ほか、学術研究員3名

3. 主要設備

センター施設は、延床面積約5,000m² [6階]である。ドーム研究室（共同利用実験室）・P2実験室・RI実験室・SPFマウス飼育室を備え、主な研究機器としてDNAシーケンサ装置・自動化多型解析装置・情報処理サーバー・MALDI-TOF型質量分析計・TOF-TOF型質量分析計・四重極飛行時間型質量分析計・共焦点レーザー走査顕微鏡装置・フローサイトメータ装置などが設置されている。

4. 利用状況

ドーム研究室（共同利用実験室）：

平成18年度は、計18件の学内からの共同利用研究グループを受け入れた。

研究機器：

平成18年度は、上記18グループによる各種機器の利用に加え、DNAシーケンサ、BIACORE、リアルタイムPCR装置、共焦点レーザー走査顕微鏡、プラスミド抽出装置、X線発生装置について、合計9件の学内グループによる利用を受け

入れた。

ソフトウェア：

情報処理サーバーによって学内向けに公開している遺伝情報処理ソフトウェア GENETYX-SV/RC（株式会社ゼネティックス）について、平成18年度には、378名の登録者による7352回のアクセスと延べ約6492時間の利用があった。

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：

平成18年度は4月1日付にて徳島大学遺伝子組換え実験安全管理規則を改正した。そのなかで、徳島大学にて遺伝子組換え実験を行うには、徳島大学遺伝子組換え実験安全管理委員会主催による安全取扱講習会を毎年度1度以上受講し、法令および学内規則を遵守する旨の誓約書を提出する必要があることとした。これを受けて、平成18年度には徳島大学遺伝子組換え実験安全管理専門委員会の主催として、学内の遺伝子組換え実験従事者を対象に合計13回の『遺伝子組換え実験従事者の安全取扱講習会』を実施した。うち1回は英語による講習会であった。また、これら講習会とは別に、大学院や学部での実験実習講義への出前講習を行った。合計1265名の参加があった。

生化学・分子生物学入門実習：

平成14年度よりゲノム機能研究センターの教官が中心となって、大学院医学研究科「生化学・分子生物学入門実習」の講義と実習を行っている。7月から9月にわたって、DNA組換えとクローニング・ゲノム解析・遺伝子発現解析・タンパク質の精製・タンパク質の同定に関する講義と実習を行っている。平成18年度には7名の大学院学生が参加した。

高校生のための組換えDNA実験教育研修：

平成15年度より、文部科学省のサイエンス・パートナーシップ・プログラムの一環として、県内の中等教育理科教員を対象とした「理科教員のための組換えDNA実験教育研修会」を開催してきた。平成17年度からは、県内の高等学校からの要望をうけて、高等学校の生徒を対象にした組換えDNA実験講習会を実施している。平成18年度には県内の高校から23名の生徒が参加した。

ニュースレターの刊行：

平成13年9月創刊の徳島大学ゲノム機能研究センターニュースレターは、平成18年8月に「ゲノム機能研究センターの外部評価」特集を含む第7号を発行した。約1500部を学内外に配布した。

6. 専任教員の教育・研究活動

遺伝情報分野：

糖尿病・痛風等の代謝疾患や関節リウマチ等の疾患感受性遺伝子を、ゲノム多様性マーカーを用いた関連解析や連鎖解析等の方法で解析することで、生体における病態・代謝調節に関わるゲノム機能を個体レベルで解析する研究成果を土台として、ゲノム機能学の研究を推進している。(Hum Mol Genet 15:113' 06; Hum Genet 120:527' 06 等)

分子機能解析分野：

ゲノム DNA 上の遺伝情報が機能するタンパク質として発現されるまでの間には、RNA を介した複雑かつ精巧な遺伝子発現の制御機構が存在する。このような『RNA の』また『RNA による』調節機構について、とりわけ RNA を介した遺伝子発現の制御機構がうまく働かない結果引き起こされるヒト遺伝病、なかでも最も高頻度に精神遅滞症を伴う遺伝病である脆弱 X 症候群の発症メカニズムの解明を進めるとともに、2本鎖 RNA による遺伝子発現抑制機構である RNAi の分子機構の解析を進めている。(Science 315:1587' 07; Genes Dev 20:2214' 06 等)

遺伝子発現分野：

ミトコンドリアからのシトクロム c などのアポトーシス誘導タンパク質の放出機構解明に向けて質量分析によるプロテオミクス解析を推進、放出されるタンパク質の特性を明らかにした。また脂肪組織で営まれている反応を分子レベルで理解することを目的としてマイクロアレイによる網羅的遺伝子発現解析を適用、脂肪組織に選択的に発現した機能未同定の遺伝子を見出した。(J Proteome Res 5:3336' 06; Mitochondrion 6:245' 06 等)

蛋白情報分野：

発癌に対する自己防御機構である癌抑制機構の作用機序を解明することを目標として、培養細胞や遺伝子改変マウス等を用いて細胞増殖制御に関係する蛋白の機能および活性調節機構の解析を行っている。また、環境因子と発癌や個体老化との関係を明らかにするために、ウイルス感染、放射線、化学物質などの環境因子が生体のゲノム機能に及ぼす影響を、分子レベルで解析している。更に、得られた研究成果を臨床応用するためのシステム開発を進めている。(Nature Cell Biol 8, 1291' 06 等)

遺伝子実験施設：

リンパ球の分化発生系には、生体に有用な認識特異性を持つ細胞のみが成熟を許される生死選択や、特定のリンパ器官への細胞移住といった、多細胞生物に固有の精緻な制御が介在する。また、その変調は自己免疫疾患やアレルギーといった疾患をもたらす。マウスとメダカを用いた個体レベルでの遺伝子機能解析によってリンパ球分化とリンパ器官発生の機構解析を進めている。(Nature Rev Immunol 6:127' 06; PLoS Biol 4(4):e103' 06 等)

以上5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。平成18年度は合計37名の院生が在籍した。

7. 課題・問題点

- ・ゲノム機能研究を更に先鋭的に推進するとともに、遺伝子組換え実験の安全管理を中心に教育・研究活動を支援する学内共同教育研究施設として、学内の位置づけを更に明確にしていく。学内の他部局との連携を進める。
- ・ゲノム機能研究センター発足後9年が経過した。10年を区切りにした改組作業を進めている。

香川大学

遺伝子実験施設

1. 概要

当施設は香川大学及び香川医科大学の共同利用施設として平成11年に設置された。平成15年10月からは香川医科大学と香川大学の統合により、両大学の既存施設を統合し、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として組織化され現在にいたっている。平成16年より独立法人化と共に、総合生命科学実験センターを経由した予算措置、平成19年度からは研究推進機構を経由した予算措置が行われている。活動内容は今のところ変更はないが、全学のプロジェクト研究支援施設としての役割が強化されてくると考えられる。

2. 組織

遺伝子実験施設の要員は施設長（部門長）（田島茂行、農学部教授・兼任）、専任准教授1名（清末知宏）、専任助教1名（池田滋）、技術補佐員（研究支援推進員）1名で構成されている。

遺伝子実験施設の管理組織は香川大学総合生命科学研究センター会議であり、6部門の1つとして遺伝子研究部門が位置づけられている。施設の日常的な運営は遺伝子実験施設スタッフで構成される運営委員会が行っている。香川大学では農学部が施設の管理運営・事務処理に協力している。

3. 主要設備

マイクロアレイスキャナー、キャピラリー型 DNA シーケンサー、DNA 自動抽出装置、RNA 自動抽出装置、フローサイトメーター、DNA ボンバーメント装置、ダブルビーム分光光度計、ケミルミネッセンス画像解析装置、プレートリーダー、ハイブリ画像解析装置、UV 撮影装置、レーザー共焦点顕微鏡、蛍光システム顕微鏡、レーザー画像解析装置、P2 対応ジャーファーマンター、CO2 インキュベーター、遺伝子増幅装置、MALDI/TOF-MASS、タンパク精製用 HPLC を整備している。

4. 利用状況

全学の利用グループ 37, 利用者 200名程度であり、シーケンス依頼、プラスミド単離サービス依頼処理件数は数千件と分析依頼は非常に多い。香川県との地域共同研究による研究員受け入れ（1名）、プロジェクト関連の研究員、大型設備の受け入れも行っている。

5. 行事・活動状況

平成18年度は各種機器研究試薬等説明・講習会、農学部オープンキャンパスにおけるDNA実験展示等を行った。

6. 専任教員の教育・研究活動

専任准教授は農学部及び大学院農学研究科(修士)、連合農学研究科(博士)を兼任し、大学院修士課程を対象とした「植物科学特論」、及び全学共通科目「教養ゼミナール」、農学部開設科目「IT活用概論」、「分子細胞生物学」、「応用生物学実習」、「応用生命科学実験 I、II」、「専門英語」および「課題研究」を担当・分担しており、下記の研究を行っている。1) シロイヌナズナを用いた花成時期及び概日リズム制御因子の分子生物学的解析、2) 早期乾燥ストレス応答性遺伝子の機能解析。

専任助教は農学部開設科目の「IT活用概論」、「応用生命科学実習」、「応用生命科学実験 I、II」、「専門英語」、および「課題研究」を分担しており、下記の研究が行われている。1) イネ培養細胞を用いたアルキル化 DNA 損傷のジェノミックプロファイリング、2) 施設長と協力し、香川県環境研究センターとの共同研究で絶滅危惧淡水魚の DNA フィンガープリンティングによる同定を行っている。

7. 課題・問題点

平成14年度から本格的な施設利用が始まり、活発に利用されている反面、施設維持費の増大が及び全学からの経費支給が独法化、施設組織のセンター化に伴い大幅に減少し、19年度も更に減少する傾向にある。平成15年度から施設利用費、ベンチ使用料の徴収を始めたが、機器使用料も含めて金額的には施設運営費をまかなうものではない。センター内での間接経費の獲得を計るなど、施設全体の適切な収入管理が課題である。平成16年度からの独立法人化後、施設への大学側からの支援が総合生命科学センターから、19年度から研究機構からとなり、新規設備の購入、既存機器の管理費支出で問題が出ている。平成18年からの予算支出は平成17年の実績をふまえ、一律1%減であった。今後は支援施設のあり方を含め施設の方向性を探っていく作業と並行して進められることとなろう。学内センター施設を教育・研究支援のみではなく、共同研究の受け皿として機能させるための改革が課題になっている。

愛媛大学

総合科学研究支援センター 樽味ステーション

1. 概要

DNAシーケンシングサービスの需要増加に現在のシステムでは対応が困難になってきたことから、4連キャピラリーのDNAシーケンサーを導入し、ユーザーからの解析需要に対応できる体制を確立した。また、解析データのネットワークによる配信サービスの可能性を検討している。

また、「愛媛大学遺子組換え実験安全指針」を、愛媛大学研究協力課と協力することで、カルタヘナ法に準拠するように改訂するとともに、施設の入退出管理システムを入室、退出ともに記録管理し、施設利用状況を24時間モニターするシステムの導入を開始した。当該システム導入作業は、H18、19年度の二年間で完成させる予定である。

2. 組織

副センター長 柿沼 喜己 (併任：教授)
専任教員 森田 勇人 (准教授)
秋山 浩一 (助教)
技術補佐員 本藤 加奈

3. 主要設備

DNAシーケンサー (シングルキャピラリー、4連キャピラリー)
プロテインシーケンサー
リアルタイムPCR
フルオロイメジャー
超遠心機
高速遠心機
動的光散乱計測装置
偏光顕微鏡
蛍光光度計
RI実験室

4. 利用状況

利用者数 延べ人数：1,588人 (平成18年4月1日～平成19年3月31日)

DNAシーケンサー利用回数 2,682件

利用者所属学部

- ・農学部 応用生命科学コース
生物生産システム学コース
生物環境情報システム学コース
生物環境保全学コース

- ・工学部 応用化学科
- ・理学部 生物学科
- ・医学部 医学科
- ・沿岸環境科学研究センター

5. 行事・活動状況

- 1) 遺伝子組換え公開実験講座：8月1～2日、
愛媛大学総合科学研究支援センター樽味ステーション・愛媛大学農学部主催
- 2) R I利用者（新規、継続）に対し法定講習会を合計6回開催した（新規：4/12、13継続：4/11、4/21、5/31、12/14、12/19。）さらに平成19年2月に法定講習会を実施した。

6. 専任教員の教育・研究活動

(著書) バイオ機器分析実験ハンドブック 羊土社 「原子吸光分析法とICP発光分析法ー生体分子の機能を制御する微量元素の検出と定量ー」(2007) 森田 勇人*
(著) 印刷中

(原著論文)

1. Yoshiyuki Tanaka, Eugene H. Morita*, Masato Shimizu, Kenta Teruya, Takashi S. Kodama, Takeyuki Tanaka, Spectroscopic and theoretical studies of biological macromolecules toward understanding molecular machineries in the life, *Recent Research Developments in Physical Chemistry*, Transworld Research Network, India (2007) *in press*
2. Eugene H. Morita*, A novel way to express proline-selectively labeled proteins with a wheat germ cell-free protein synthesis system. *Bunko Kenkyu*, 55, 274-283 (2006).
3. Eugene H. Morita, Takashi Kodama, Takeyuki Tanaka, Chirality of Camphor Derivatives by Density Functional Theory. *Chirality* 18, 783-789 (2006).
4. Takeyuki Tanaka, Takashi Kodama, Eugene H. Morita*, Takashi Ohno, Electronic and Vibrational Circular Dichroism of Aromatic Amino Acids by Density Functional Theory, *Chirality* 18, 652-661 (2006).
5. S. Yamauchi, T. Sugahara, Y. Nakashima, A. Okada, K. Akiyama*, T. Kishida, M. Maruyama and T. Masuda
Radical and superoxide scavenging activity of matairesinol and oxidized Matairesinol
[Biosciences Biotechnology and Biochemistry](#), 70(8), 1934-1940 (2006)
6. Keiichi Kato, Peter Walde, Norio Koine, Yoshiyuki Imai, Koichi Akiyama*, Takuya Sugahara

Molecular composition of non-ionic vesicles prepared from Span 80 or Span 85 by a two-step emulsification method
Journal of Dispersion Science Technology, 27, 1217-1222(2006)

7. Takuya Sugahara, Masashi Ueno, Yoko Goto, Ryusuke Shiraishi, Mikiharu Doi, Koichi Akiyama*, Satoshi Yamauchi
Immunostimulation Effect of the Jellyfish Collagen
[Biosciences Biotechnology and Biochemistry](#), 70(9), 2131-2137(2006)
8. Yuki Fukuda, Takuya Sugahara, Masashi Ueno, Yusuke Fukuta, Yukari Ochi, Koichi Akiyama*, Tatsuhiko Miyazaki, Seizo Masuda, Akihiro Kawakubo, Keiichi Kato
The anti-tumor effect of Euchema serra agglutinin (ESA) on colon cancer cells in vitro and in vivo.
Anti-cancer Drugs, 17(8), 943-947, (2006)
9. Masato Shimizu, Takahisa Ikegami, Koichi Akiyama* and Eugene Hayato Morita*
A Novel Way to Express Proline-Selectively Labeled Proteins with a Wheat Germ Cell-Free Protein Synthesis System, J. Biochem. 140, 453-456(2006)
10. S. Yamauchi, T. Sugahara, Y. Nakashima, K. Abe, Y. Hayashi, K. Akiyama*, T. Kishida, M. Maruyama, Effect of Benzylic Oxygen on the Cytotoxic Activity for Colon 26 Cell Line of Phenolic Lignans, [Biosciences Biotechnology and Biochemistry](#), 70(12):2942-2947(2006)

(口頭発表)

1. Keiichi Kato, Yousuke Omokawa, Koichi Akiyama*, Takuya Sugahara, Seizo Masuda, Tatsuhiko Miyazaki, Akihiro Kawakubo and Toshiaki Saeki:
Antitumor effect of novel-lectin-immobilized vesicle, mainly composed of non-ionic surfactant Span80, against the human colon tumor transplanted to a nude mouse. 6th European Symposium on Biochemical Engineering Science (ESBES 6)
August 27 - 30, 2006 in Salzburg/Austria
2. Keiichi Kato, Yusuke Fukuta, Yuki Fukuda, Takuya Sugahara, Tatsuhiko Miyazaki, Koichi Akiyama*, Seizo Masuda, Takashi Fujiwara, Akihiro Kawakubo:
Antitumor effect of novel-lectin-immobilized vesicle of nonionic surfactant against Colon26 tumor transplanted to mouse with autoimmune function. 6th European Symposium on Biochemical Engineering Science (ESBES 6)
August 27 - 30, 2006 in Salzburg/Austria

3. S. Yamauchia, K. Akiyama*, M. Maruyama, T. Nakato, T. Sugahara, T. Kishida, Y. Koba :
Synthesis of Optically Pure Virgatusin, tetra-Substituted Tetrahydrofuran Lignan, and Its Antifungal and Antibacterial Activity. 11th IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry, August 6-11, 2006, Port Island, Kobe, Japan,
4. 仲渡知史、秋山浩一*、山内聡、菅原卓也、丸山雅史、岸田太郎：ベンジルメシレートを用いた、抗カビ活性を有する(-)-virgatusin の立体異性体の合成と抗カビ活性. 日本農芸化学会 2006 年度中四国大会、松山、9 月 (2006)
5. 丸山雅史、秋山浩一*、仲渡知史、中島由貴、菅原卓也、岸田太郎、木場洋次郎、山内聡：ジベンジルまたはジベンゾイルを有するラクトン及びテトラヒドロフラン型リグナンの抗菌及び抗カビ活性 日本農芸化学会 2006 年度中四国大会(松山)、9 月 (2006)
6. 加藤敬一、住吉一輝、菅原卓也、秋山浩一*、増田晴造、宮崎龍彦、藤原隆、青儀健二郎：ヒト脳腫瘍治療をめざしたイムノベシクルの利用とその機能化学工学会秋季大会：(福岡)、9 月 (2006)
7. 加藤敬一、山本潤一、菅原卓也、秋山浩一*、増田晴造、宮崎龍彦、川久保明宏、青儀健二郎：ヒト大腸癌の初期治療に利用する抗癌剤内包 Span80 ベシクルのマウス投与効果. 化学工学会秋季大会(福岡)、9 月 (2006)
8. Keiichi Kato, Yusuke Fukuta, Takuya Sugahara, Tatsuhiko Miyazaki, Koichi Akiyama*, Seizo Masuda, Takashi Fujiwara, Akihiro Kawakubo : Antitumor effect of novel-lectin-immobilized vesicle of nonionic surfactant Span80 against colon tumor transplanted to mouse., 2006 JAPAN/TAIWAN/KOREA Chemical Engineering Conference, (2006 九州/台湾/韓国 (釜山-慶南) 化学工学国際会議) November
9. Masato Shimizu, Koichi Akiyama*, Eugene Hayato Morita: Application of the wheat germ cell-free protein synthesis system to NMR studies on protein structure. 第45回NMR 討論会 (京都大学) 2006. 11. 22~11. 24
10. 森田 勇人*、清水 真人、秋山 浩一*：界面活性剤存在下における小麦胚芽系による難溶性タンパク質発現系の開発、日本分子生物学会2006、
11. 田中 丈幸、森田 勇人*：モノテルペンの振動円偏光二色性日本農芸化学会 2006 年度中四国大会(松山)、(2006) 9 月

7. 課題・問題点

各キャンパスが離れているため、利用者の大部分を農学部教員・学生が占めている。よって、他キャンパスからの利用者増加を目指すことが現在の仮題である。

8. その他

H19年度までをかけて指静脈認証システムを導入し、カルタヘナ法に準拠した遺伝子組換え生物の安全管理システムを導入するとともにR I管理システムとの統合を図り、遺伝子組換え生物、R Iの効率的な管理運用システムの構築を進めている。H18年度は施設玄関、動物飼育室に当システムを導入した。H19年度はRI室の入退出口へ導入する（法令にそった記録募作成のためのソフトも併せて導入する）予定である。

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

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年に設置が認められた。平成8年春には農学部キャンパス内に建物が竣工し学内共同研究教育施設として本格的な活動を始めた。1階は主にセミナー室と実習室、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。組換えDNA実験のためのP2実験室4室およびP3実験室1室が設置されている。平成18年4月に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	小槻 日吉三 (兼任、理学部教授)
専任教員 (分野長)	大西 浩平 (准教授、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)

(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) 組換えDNA実験安全委員会

専任准教授は高知大学組換えDNA実験安全委員会の安全主任者であり、全学の組換えDNA実験の安全性審査を行っている。

3. 主要設備

プロテインシーケンサー、DNAシーケンサー、C末端フラグメント分取装置、2次元電気泳動装置、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、リアルタイムPCR装置

4. 利用状況

平成18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18年5月13日

(2) セミナーおよび講演会

平成18年4月13日

Maxwell 16 核酸自動生成システム (プロメガ) 利用講習会

平成18年5月12日

リアルタイム PCR 装置 (タカラバイオ) 利用講習会

平成18年6月8日

リアルタイム PCR 装置 (バイオラッド) 利用講習会

平成18年6月13日

蛍光プレートリーダー (モレキュラーデバイス) 利用講習会

平成18年11月1日

リアルタイム PCR 装置 (アプライドバイオ) 利用講習会

平成18年12月1日

メタゲノムセミナー「ゲノムとメタゲノムの観点からの環境微生物の研究」

津田 雅孝 博士 (東北大学大学院生命科学研究科)

平成18年12月8日

メタゲノムセミナー「環境メタゲノムの新しいスクリーニング法」

渡辺 一哉 博士 (海洋バイオテクノロジー研究所)

(3) 一般向け講習会

平成18年8月5日～8月6日

高校生のためのバイオ技術講習会 (講義と実習)

「微生物の培養と種の同定」

参加者：28名

平成18年8月19日～8月21日

サマー・サイエンスキャンプ2006

「科学の力で地球の未来を探る ～遺伝子資源と地球環境～」

参加者：20名

6. 専任教員の教育・研究活動

(1) 教育活動

専任准教授は、農学部および大学院農学研究科において講義および学生の研究指導をおこなっており、さらに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を行っている。また、専任講師は農学部と大学院農学研究科の学生、および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に協力している。

(2) 研究活動

専任准教授は DNA シャプリング技術を利用した高機能酵素の創出に関する研究を行っている。また、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、徐々に老朽化している。それに比例するように、故障件数及び個所が増加し修理費用が遺伝子実験施設全体の予算を圧迫する可能性が出てきた。専任教職員は二人しかいないにもかかわらず、雑用的な業務量は増えており、研究教育活動に支障をきたしている。

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

1. 概 要

当施設は昭和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。平成16年3月に老朽化したRI貯留槽の改修工事を行い、タンク式の最新の排水設備を設置した。当施設の活動は共同利用者に対する研究支援活動、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

平成13年4月から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、ゲノム構造学分野（教授1：林 健志、助教授振り替え助手1：田平 知子、助手1：久木田 洋児）、ゲノム機能学分野（教授1：服巻 保幸、助教授1：柴田 弘紀、助手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、キャピラリー式DNAシーケンサー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、液体シンチレーションカウンター1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. 利用状況

平成18年度は医学研究院、附属病院、生体防御医学研究所、学外からの利用者が計57名であった。上記機器を含む施設全体がほぼフル稼働状態にある。

5. 行事・活動状況

学内外の実験指導、研究支援は概ね共同研究ベースで個別に行っている。また学外講師による疾患解析や細胞分化に関するセミナーを開催した。

6. 専任教員の教育・研究活動

理・医・歯学部学生への講義（分子生物学、遺伝学、人類遺伝学）、システム生命科学府、理学府生物科学及び医学系大学院生への講義（ゲノム学、分子生物学）、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歯学部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。

7. 課題・問題点

施設維持業務・研究支援業務・教育・研究業務それぞれが極めて多彩であり且つ量的にも多大である。このために現有専任教員定員は絶対的不足状態にあり、定員増の措置が切に望まれる。また築後25年を経過し、空調を含む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。

8. その他

平成 14 年度から開始した文部科学省 21 世紀 COE プログラム「統合生命科学-ポストゲノム時代の高次生命現象の探求」に参画した。

佐賀大学

総合分析実験センター

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。

4. 利用状況

キャピラリー DNA シーケンサーは、年間、約 2,000 サンプルの利用がある。なお、遺伝子実験施設に相当する建物は、まだない。

5. 行事・活動状況

次のようにシンポジウムおよび講演会を開催した。

◎ 第 19 回植物脂質シンポジウム

平成 18 年 11 月 24 日～25 日

主催：日本植物脂質科学研究会

共催：佐賀大学総合分析実験センター

◎ 総合分析実験センター講演会

平成 18 年 10 月 3 日

「植物由来キチン分解酵素の構造と抗真菌活性」

平良東紀（琉球大学農学部助教授）

◎ 総合分析実験センター講演会

平成 18 年 11 月 10 日

「ノバルティス・バイオビジネスワークショップ BIOCAMP 2006 in JAPAN／国際 BIOCAMP 参加 甲本真也さんによる報告会」

甲本真也さん（佐賀大学大学院修士課程 2 年）

◎ 総合分析実験センター講演会

平成 18 年 11 月 17 日

「糖質によるタンパクの翻訳後修飾 ～Glycation と Glycosylation～」

高橋素子（佐賀大学医学部分子生命科学講座細胞生物学分野助教授）

6. 専任教員の教育・研究活動

専任教員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。発表論文等は以下の通りである。

Yukio Nagano, Syoko Takao, Takahiro Kudo, Ei' ichi Iizasa and Toyoaki Anai (2007)

Yeast-based recombineering of DNA fragments into plant transformation vectors by one-step transformation (投稿中)

Yukio Nagano (2007) Accelerated intergenomic coevolution of genes encoding subunits of chloroplastic acetyl-CoA carboxylase in *Pisum sativum* (投稿中)

7. 課題・問題点

平成 15 月の佐賀医科大学との統合によって、総合分析実験センターが拡張された。教育研究支援機能を如何に一元化し、如何に総合的かつ効果的な質の高い教育研究支援を行うかが当面の課題である。また、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。

長崎大学

遺伝子実験施設

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に長崎大学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。また同時に、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

施設職員

遺伝子実験施設長（兼任）	新川 詔夫（医学部教授）
教員 助教授（専任）	木住野 達也
助手（専任）	近藤 新二
研究支援推進員	宮崎 和美
技能補佐員	境 星子
	峰 沙織

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、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、マイクロマニピュレーション・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18年度は308名の利用登録がなされ、課題数は75であった。その内訳は医歯薬総合研究科210名、生産科学研究科2名、水産学部7名、環境科学部3名、熱帯医学研究所10名、医学部附属病院66名、先導生命9名、医学部保健学科1名であった。

平成18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（単一型） 772 run
- 2) DNA シークエンサー（大規模型） 1830 run
- 3) プレートリーダー 179 回
- 4) 画像解析装置 728 回
- 5) リアルタイム DNA 増幅装置 458 回
- 6) 生体分子間相互作用定量装置 15 回

- 7) 共焦点レーザー顕微鏡 338 回
- 8) フローサイトメトリー 138 回
- 9) マイクロマニピュレーション・インジェクションシステム 228 回

5. 行事・活動状況

学内：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。

学外：平成18年12月に全国 SSH（スーパーサイエンスハイスクール）コンソーシアム長崎研究会が長崎大学医学部等の主催で開催されたが、当施設もこれに協力した。
全国 33 校の SSH から多数の高校生の参加があった。

6. 専任教員の教育・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、遺伝子の発現機構解析（ゲノム刷り込み）を研究の主体としている。

7. 課題・問題点

統合・再編による人員の減少、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

1. 概要

本施設は、文部省令により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	山村 研一	教授 (発生医学研究センター、兼任)
動物資源開発研究部門長	浦野 徹	教授 (病態遺伝分野)
バイオ情報分野 教授	未定	
准教授	荒木 正健	
助教	吉信 公美子	
技能補佐員	岸 笑子、湊 理恵	
技術補佐員	慶田 貴子、飯盛 美穂子	
実験補助員	今村 千賀子、上村 清美、三原 昌子	

3. 主要設備

DNAシーケンサー、プラスミド自動分離装置、リアルタイムPCR、各種PCRマシン、電気泳動画像処理装置、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、組換えタンパク精製用液体クロマトシステム、SNP解析システム、ジーンチップシステムなど。

4. 利用状況

施設利用登録者：512人 (平成19年2月28日現在)

(医学薬学研究部、医学教育部、医学部、附属病院、医療技術短期大学部、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、発生医学研究センター、生命資源研究・支援センター；98分野)

5. 行事・活動状況

- ・第69回遺伝子技術講習会 平成18年 4月27日 参加者：15名
『Flow Jo セミナー』 TreeStar, Inc., President Adam Treister
トミーデジタルバイオロジー(株) 津田 千尋
- ・第70回遺伝子技術講習会 平成18年 5月12日 参加者：21名
『New methods for transfection of nucleic acids!!』
(1) ナノテクノロジー (トランスフェクションへの応用)
日本ジェネティクス Europe GmbH Managing Director Dr. Jurgen Lunzer
(2) 新型シリカ素材 (プラスミド精製の改善)
ー高純度プラスミド精製の操作時間を60%削減! 収量を約2倍以上に!!!ー
日本ジェネティクス(株) 鈴木 智
- ・第71回遺伝子技術講習会 平成18年 5月25日 参加者：18名
『インビトロジェン テクニカルコアセミナー』
インビトロジェン(株) 浜野 真城

- ・第72回遺伝子技術講習会 平成18年 6月 7日 参加者：12名
『ケーススタディで理解するバイオマーカー探索』
インフォコム株式会社 小舟 由子 根岸 公祐
- ・第73回遺伝子技術講習会 平成18年 6月 8日 参加者：20名
『遺伝情報処理ソフトウェア GENETYXのご紹介』
株式会社ゼネティックス 本田 光一
- ・第74回遺伝子技術講習会 平成18年 6月13日 参加者：71名
『リアルタイム定量PCR解析のコツ』
タカラバイオ株式会社 製品開発センター 吉崎 美和
- ・第75回遺伝子技術講習会 平成18年 7月11日 参加者：14名
『光を用いた in vivo imaging の紹介』
住商ファーマインターナショナル (株) バイオサイエンス事業部 渡邊 重明
- ・第76回遺伝子技術講習会 平成18年 9月 7日 参加者：6名
『次世代 遺伝子導入装置技術セミナー』
～最新のキャピラリー電極を用いたエレクトロポレーション～
エア・ブラウン (株) ライフサイエンス部 森 宗大 池田 洋一
- ・第77回遺伝子技術講習会 平成18年10月26日 参加者：10名
『コムギ胚芽無細胞タンパク質合成技術』
～ハイスループットタンパク質合成が拓く新たな世界～
(株) セルフリーサイエンス 渡部 素生
- ・第78回遺伝子技術講習会 平成18年10月31日 参加者：15名
『純水・超純水の基礎知識』 ～バイオ実験における水質の重要性～
日本ミリポア株式会社 バイオサイエンス事業本部 佐藤 大輔 松尾 啓司
- ・第79回遺伝子技術講習会 平成18年11月 9日 参加者：25名
『初心者のためのマイクロアレイの実験計画と、データ解析セミナー』
横河アナリティカルシステムズ株式会社 田部 暁郎
- ・第4回プロテオミクスシンポジウム 平成18年12月15日 参加者：120人
『プロテオミクスとグライコミクスの最前線 ～チップ開発からベッドサイドへ～』

13:30-13:35 ごあいさつ 熊本大学医学薬学研究部長 原田 信志

13:35-14:25 「プロテオーム医療創薬の技術的展望」
横浜市立大学大学院生体超分子科学専攻相関科学研究室 教授 平野 久

14:25-15:15 「ハイスループット全自動二次元電気泳動システムの開発」
独立行政法人産業技術総合研究所 バイオニクス研究センター
副研究センター長 横山 憲二

15:15-15:30 休憩

15:30-16:20 「個別疾患ごとに最適化した疾患プロテオーム研究
～医学部と理学部の共同研究ネットワーク～」
北里大学理学部生体分子動力学講座 講師 大石 正道

16:20-17:10 「Proteomics研究における機能グライコミクスの重要性」
大阪大学微生物病研究所寄附研究部門 教授 谷口 直之

17:10-17:25 総合討論

17:25-17:30 閉会の辞
- ・第80回遺伝子技術講習会 平成19年 1月11日 参加者：14名
『マイクロアレイのデータ解析：遺伝子発現解析とネットワーク解析の紹介』
トミーデジタルバイオロジー株式会社 石井 善幸
- ・第81回遺伝子技術講習会 平成19年 1月18日 参加者：13名
『ENU ミュータジェネシスにおいて単離された関節炎モデルマウスの解析』
東海大学 医学部 基礎医学系分子生命科学 阿部 幸一郎

- ・第82回遺伝子技術講習会 平成19年 1月23日 参加者：30名
『可変型遺伝子トラップシステム』
熊本大学 生命資源研究・支援センター バイオ情報分野 荒木 正健
- ・第83回遺伝子技術講習会 平成19年 2月15日 参加者：20名
『単一細胞マイクロアレイ解析法の紹介』
熊本大学 大学院医学薬学研究部 脳回路構造学分野 江角 重行
- ・第11回遺伝子実験施設セミナー 平成19年 2月20日 参加者：70名
テーマ：『ゲノム研究の最前線』
「p53 遺伝子ファミリー研究の新展開」
札幌医科大学 医学部附属がん研究所 分子生物学部門 教授 時野 隆至
「バイオバンクジャパンとオーダーメイド医療」
東京大学 医科学研究所 ヒトゲノム解析 センター長 中村 祐輔
- ・第3回生命資源研究・支援センターシンポジウム
平成19年 3月 1日 (木) 参加者：60名
「我が国における実験動物の福祉向上と動物実験の適正化に関する最近の動向」
熊本大学生命資源研究・支援センター 病態遺伝分野 教授 浦野 徹
「マウス遺伝学：クローズドコロニーに内在する自然突然変異」
浜松医科大学医学部附属動物実験施設 助教授 加藤 秀樹
「ストレスにおける酵母ユビキチンリガーゼ Rsp5 の機能解析とその応用」
奈良先端科学技術大学院大学 バイオサイエンス研究科
細胞機能学講座 教授 高木 博史
「生命資源研究・支援センター4年間の歩み」
慶應義塾大学医学部先端医科学研究所遺伝子制御研究部門 教授 佐谷 秀行

6. 専任教員の研究・教育活動

研究活動のメインテーマは、『ジーントラップ法を用いた疾患関連遺伝子の探索』である。発生医学研究センターや医学部など学内研究グループだけでなく、他大学や民間企業とも共同研究を行っている。

発生医学研究センター臓器形成分野（山村 研一教授）と共同で、可変型遺伝子トラップクローンデータベース（EGTC）を構築し、平成16年8月から全世界に公開している。

The Database for the Exchangeable Gene Trap Clones (EGTC) [<http://egtc.jp>]

教育に関しては、専任助教授が、熊大・一般教育・教養科目の「最前線の生命科学C」を担当しており、その講義内容をホームページで公開している。また、組換え DNA 実験に関する相談や、各種機器の使用方法などに関する相談は、専任助教授及び助手が随時受け付けている。

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る。

8. その他

- (1) 平成18年度は遺伝子実験施設ホームページをリニューアルした。サーバーはデータベースサーバーである EGTC の一部を活用することにした。新ホームページアドレス [<http://gtc.egtc.jp>]
- (2) 可変型遺伝子トラップクローンデータベース (EGTC) のバージョンアップを行った。また、平成18年6月から、IGTC (International Gene Trap Consortium) データベースに EGTC のデータが自動的に取り込まれるようになった。
- (3) 平成16年4月から『シーケンス受託』事業を行っている。学内限定サービス。
- (4) 平成16年4月から『プラスミドストック (GTC P-Stock)』事業 (有料サービス) を行っている。これは、不特定多数の利用者に公開することを目的とした、いわゆるプラスミドバンクではなく、学内各研究室の「プラスミド管理の代行」を主な目的としている。

- (5) 学園祭参加企画として、平成18年1月4日(土)にオープンハウス『体験してみよう DNAの世界』を開催した。医学部2年生が中心になり、遺伝子について一般の人にも判りやすく説明することを目標にして、展示と簡単な実験を行った。当日は子供から大人まで、150人以上がオープンハウスを訪問した。
- (6) 熊本大学遺伝子組換え生物等第二種使用等安全委員会をサポートしている。特に平成18年度はカルタヘナ法の周知徹底を図るために学則の改定を行い、教育訓練の受講を義務付けることにした。また、新学則に従って、教育訓練講習会を平成19年1月16日と1月25日の2回開催した。
- (7) 平成13年8月にスタートした『アクティブボード』を継続している。平成18年度も36人がポスター発表を行った。
- (8) 平成10年1月から、施設利用者への連絡にE-mailを活用している。施設利用登録者全員を対象にしたメーリングリストの他に、各種機器使用者を対象にしたメーリングリストも作成し、機器のトラブルに関する情報や、ソフトのバージョンアップの連絡などを行っている。施設利用者全員を対象にした「GTC On Line News」については、その全文をホームページで公開している。平成18年度は、No.678からNo.810までの133通を配信した。
- (9) 『平成18年度理科教員のための組換えDNA実験教育研修会』開催
 日 時；平成18年8月 9日(水) 10:00～17:00
 平成18年8月10日(木) 9:30～17:00
 平成18年8月11日(金) 9:30～16:30
 場 所；熊本大学 生命資源研究・支援センター 遺伝子実験施設 講義室及びセミナー室
 参加対象；熊本県内の中学・高等学校現職理科教員及びその関係者
 参加者 ；16名(高校教員4名、中学教員3名、高専教員1人、熊本県職員1人、大学4年生9名)
 研修内容；
 (1) 講義「DNAと仲良くなろう！」 熊本大学 助手 吉信 公美子
 (2) 講義「LMO(Living Modified Organism)のABC」 熊本大学 助教授 荒木 正健
 (3) 講義「医学領域で貢献する動物達」 熊本大学 教授 浦野 徹
 (4) 講義と実習「DNAのエタノール沈澱」
 (5) 講義と実習「大腸菌の形質転換」
 (6) 講義と実習「大腸菌のコロニー観察」
 (7) 講義「教える人の遺伝子組換え」 久留米大学付設高校 非常勤講師 崎村 奈央
 (8) 講義「遺伝子と病気」 崇城大学 教授 森 正敬
 (9) 講義「染色体の話2」 琉球大学 教授 要 匡
 (10) 講義「RNA研究の最前線」 熊本大学 教授 谷 時雄
 (11) 講義と実習「PCR(Polymerase Chain Reaction)」
 (12) 講義と実習「PCR産物の電気泳動」
 (13) 講義と実習「泳動結果の写真撮影」
 (14) 実習のまとめ
 (15) グループ討論「先端生命科学の教育現場への導入-その光と影-」 熊本大学 教授 佐谷秀行
 (16) 総合討論と質疑応答
- (10) 平成18年度SPP(サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト)事業に協力し、6月15日～16日の2日間、本渡東中学校3年生20人に遺伝子組換え実験の講義及び実習を行った。
- (11) 「ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI」開催。
 テーマ；命を大切に ～遺伝子改変マウスについて考えてみよう～
 主催；熊本大学 ひらめき☆ときめきサイエンス「命を大切に」実行委員会

共 催；独立行政法人 日本学術振興会

期 日；平成18年 8月18日（金）

会 場；熊本大学 生命資源研究・支援センター 遺伝子実験施設 6階 講義室、セミナー室

参加者総数；27名（内訳 中学生；3名、高校生；14名、保護者等；10名）

スケジュール；

09：30～10：00	受付、開場
10：00～10：15	挨拶
10：15～10：30	オリエンテーション
10：30～11：20	講義『なぜ遺伝子改変マウスが必要なのか？』
11：20～11：30	休憩
11：30～12：15	体験実習『DNAを見てみよう！』
12：15～13：45	昼食（スタッフと共に食事）
13：45～14：30	体験実習『光るマウスを観察しよう！』
14：30～15：00	クッキータイム、フリートーク（保護者を交えて）
15：00～15：45	フォーラム『医学における遺伝子組換え技術の意義』
15：45～16：00	修了式、「未来博士号」授与

<プログラム実施後の感想>

今回、生徒が参加しやすい時期に開催することを想定し、夏休み期間中である8月18日（金）を選んだ。しかしながら、実際には夏休み期間中は課外授業やクラブ活動など、生徒にとっては非常に忙しい時期であることが分かった。むしろ、通常の日曜日を選ぶべきだったと反省している。

開催日当日、熊本地方は台風10号の直撃を受けた。開催を延期するかどうか非常に迷ったのだが、暴風圏を持たない雨台風であり、各種交通機関もほとんど正常に動いていたことから開催に踏み切った。結果的には、熊本市内の風雨はそれほど強くなく、無事開催することが出来、本当に良かった。参加者の中には、朝5時台に家を出てきたという天草高校の2人組もいて、仮に朝7時の段階で開催延期を決定していたとしても連絡は不可能であった。参加した生徒さん達の楽しそうな姿を見る事が出来たし、イベント終了後のアンケートでも参加して良かったという意見が圧倒的に多く、開催を強行したことは間違っていなかったと考えている。

参加者の募集に関しては、ホームページ公開、熊本県内の高校・中学へのポスター配布、新聞広告の掲載、コミュニティーボード（熊本市内の掲示板）の活用など、様々なことを行ったがあまり効果がなかった。最も効果があったのは、関係者の知りあいに対する口コミでの紹介であった。インターネットが盛んに利用されている研究やビジネスの世界と比べると、メールによる連絡も困難な中学校や高校の現状は戸惑うことが多い。

- (12) 平成19年2月1日付けでバイオ情報分野教授に古谷-清木 誠 先生が着任されたが、一身上の理由で平成19年3月31日に退職された。

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

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：中山 建男
生命科学研究部門	部門長：林哲也
生理活性物質探索分野	加藤丈司、伊達紫、川越暁、桑迫健二
生体機能制御分野	中山建男、菊池秀彦
生命環境科学分野	林哲也、小椋義俊
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：藪谷勤 明石良、片山哲郎
分子形態・機能解析分野	分野長：片岡寛章 森下和広（生化学第一ラボ主任） 中山建男（生化学第二ラボ主任） 片岡寛章（組織培養ラボ主任） 林哲也（微生物ラボ主任） 河南洋（電気生理ラボ主任） 澤口朗（電子顕微鏡ラボ主任）
RI分野	分野長：村上昇
RI木花分室	分室長：村上昇
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 3 組換え体生物観察室（個体レベル）、P 2 実験室、R I 実験室、動物飼育室、低温室、クリーンルーム、人工気象室がある。

実験機器として、DNAシーケンサー、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、クリオスタッド、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. 利用状況（遺伝資源分野）

(1) 利用登録者数：184名（平成19年度 4月現在）

農学部	46講座	131名
工学部	4講座	4名
教育文化学部	2講座	2名
その他	2組織	47名

(2) 主要利用機器 使用回数（平成18年度）

DNAシーケンサー	207回
アミノ酸分析装置	42回
クリオスタッド	51回
高速液体クロマトグラフィー	22回
ルミノイメージアナライザー	382回
蛍光・R I イメージアナライザー	437回
リアルタイムPCR装置	41回

5. 行事・活動状況（遺伝資源分野）

(1) 植物色素遺伝子の単離と解析に関するセミナー

協力：農学部

開催日：平成18年5月29日

(2) 食品機能に関する講演会

協力：農学部

開催日：平成18年6月9日

(3) 食品機能に関するセミナー

協力：農学部

開催日：平成18年7月24日

(4) ピペットマン（分注器）講習会

協力：(株)新興精機

開催日：平成19年1月25日

6. 専任教員の教育・研究活動

専任教授は農学部、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) 試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。

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

1. 概要

当センターは平成 17 年 4 月に設置された。プロジェクト形式で研究を行う生命科学研究推進部門と学内の教育研究を支援する教育研究支援部門の 2 部門からなっている。研究推進部門では、本学の戦略的な研究が学部・研究科横断的なプロジェクトとして実施されている。教育研究支援部門には動物実験施設、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 施設がある。センター長は教育研究支援部門長を兼任し、それぞれの施設を掌握する。

2. 組織

(1) スタッフ

センター長 宮崎 智行 (併任 工学部教授)
専任教員 田浦 悟 (教授)
河邊 弘太郎 (助手)
管理室長 寺本 玲香 (併任 農学部技術職員) 休職
事務補佐員 下 夷 孝子

(2) 管理運営組織

FSRC 運営委員会：センター長、各部門長、教育研究支援部門の 4 分野長のうちセンター長が指名する者 2 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

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、P3 実験室、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
- 機器：DNA シークエンサー 4 台 (内 1 台マルチキャピラリータイプ)、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、吸光度プレートリーダー、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 型質量測定装置、プロテインシークエンサー、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

4. 利用状況

- 利用登録者数： [約 450 人] (施設を利用するには毎年登録が必要である。利用登録者は平成 18 年度の指紋登録者数 学生実験室の利用者は除く。)
- 共同利用実験室の実験台の貸し出し (平成 18 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：18 年度 2 学部 (農・工) 4 コースが利用 (1 コースあたり 30 名、3 週間の連続使用)。農学部の改築のため 2 コースが利用。
- DNA 塩基配列・アミノ酸配列解析サービス (平成 18 年度)

DNA 塩基配列 6320 サンプル (250 円/1 サンプル)
解析サンプルが昨年に比べ 40% 近く伸びた。
アミノ酸配列解析 489 サイクル (1000 円/1 サイクル)
他部局への解析機器の導入で利用者は減っている

5. 行事・活動状況

(1) 技術講習会

ギルソン ピペットマン出張クリニック 1月24日

(2) セミナー等の開催

もっと青いバラを作る！バラでのアントシアニン生合成 6月16日
緒方 潤 独立行政法人科学技術振興機構 JST サテライト宮崎 研究員

コムギ胚芽無細胞タンパク質合成技術 11月2日
ー ハイスループットタンパク質合成が拓く新たな世界 ー
渡部 素生 (株式会社セルフリースサイエンス 最高技術顧問)

植物ウイルス・ショートセミナー 1月10日
チューリップの土壌伝染性ウイルス病とその防除
守川俊幸 (富山県農業技術センター野菜花き試験場花き課主任研究員)
植物ウイルスベクターの開発と利用
増田 税 (北海道大学大学院農学研究科教授)

市民公開講座 (農学部との共催) バイオ探検隊 (遺伝子コース) 「とりだしてみようニワトリの DNA」 8月4日 (金) 参加高校生 30名

(3) その他

利用者登録及び利用説明会 4月10日、11日 (2日間、計4回実施)
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. 専任教員の教育・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及び学生の研究指導を行っている。また、専任助手は農学部と大学院農学研究科の学生の研究指導に協力している。

なお、専任教員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

農学部附属農場と協力したアジア産イネの品種の展示栽培。雲南産イネ (約 500 品種) を展示圃場に栽培した。

7. 課題・問題点

- 施設の開設時に導入した機器類の修理等が発生し始めた。機器の更新を含めて予算を考える必要がでている。
- センター統合により利用料金の改定が示された。利用料金の値上げは施設の利用の度合いに大きく影響し、大学の研究の停滞を招きかねない。法人化による研究費の減額が実施された時期であり、センターの統合されたこの機に共同利用、研究支援のあり方を考える必要がある。

琉球大学

遺伝子実験センター

1. 概 要

当実験センターは、旧「遺伝子実験施設」の教員2名（助教授1、助手1）に加えて理・医・工・農学部から2名ずつの定員振替を行い、平成13年4月に新たな「遺伝子実験センター」としてスタートした。改組に際し、平成12年の九州・沖縄サミットにおける「沖縄感染症対策イニシアチブ」に因んで設置されることになった感染症研究2分野に2名の教授定員増が認められ、合計12名の専任教員が配置されることになった。この他に1名の外国人客員教授枠も加わった。

当センターが設置された背景として、近年の著しいバイオサイエンスの進展とその成果を沖縄における新しい産業の創出に結びつけるバイオテクノロジーの進歩に対する地域社会的期待等を挙げることができる。加えて、4学部が学際的研究を行うことにより、異分野融合が促進され新規のトピカルバイオサイエンスが振興することも期待されている。このような状況において、センター内においては共通研究セミナーを開催することにより分野間の理解が深まるとともに連携研究が進みつつある。

遺伝子実験センターは、これまでの旧施設が果たしてきた共同利用施設としての機能に加え、独自の研究施設としての機能を備えることになった。研究分野には「遺伝子機能解析分野」「遺伝資源応用分野」「環境生命情報分野」「感染免疫制御分野」「分子感染防御分野」の5研究分野を設け、センター長には平成17年4月から遺伝資源応用分野の屋 宏典教授が就任している。

当実験センターは、亜熱帯沖縄の地域環境に由来する生物の多様性を主軸に、多様な生物資源を遺伝子レベルで研究し、トロピカルバイオサイエンスの新領域を拓くとともに、その研究成果を環境保全や健康、またバイオ産業の創出等に応用することを目指して研究に当たっている。主な研究成果として、感染症分野では、4大学（九州大学、長崎大学、千葉大学、当実験センター）の4大学連携事業としての概算要求が認められ、本年度から「振興・再興感染に対する粘膜ワクチンの開発研究」が開始される。また、サンゴの白化現象の解明、亜熱帯生物資源の有効利用に関する研究等においても着実に成果が得られている。さらに、専任教員は、各々の専門分野に応じて大学院研究科を担当しており、大学院教育を通じてトロピカルバイオサイエンスの若手研究者の育成に務め、学内共同利用施設としての機能充実にも当たっている。

2. 組 織

1) 現員

センター長：屋 宏典（遺伝資源応用分野教授 兼任）

センター主事：松崎吾朗（分子感染防御教授 兼任）

技術補佐員（研究推進支援員）：根岸 務

技術補佐員：森山 文基（放射線取扱主任者）

事務補佐員：森島 ふみえ

a) 遺伝子機能解析分野

教授：前川 秀彰 助教授：中島 裕美子 助手：徳田 岳

b) 遺伝資源応用分野

教授：屋 宏典 助手：岩崎 公典

c) 環境生命情報分野

客員教授（外国人） 助教授：松井 徹 助手：新里 尚也

d) 感染免疫制御分野

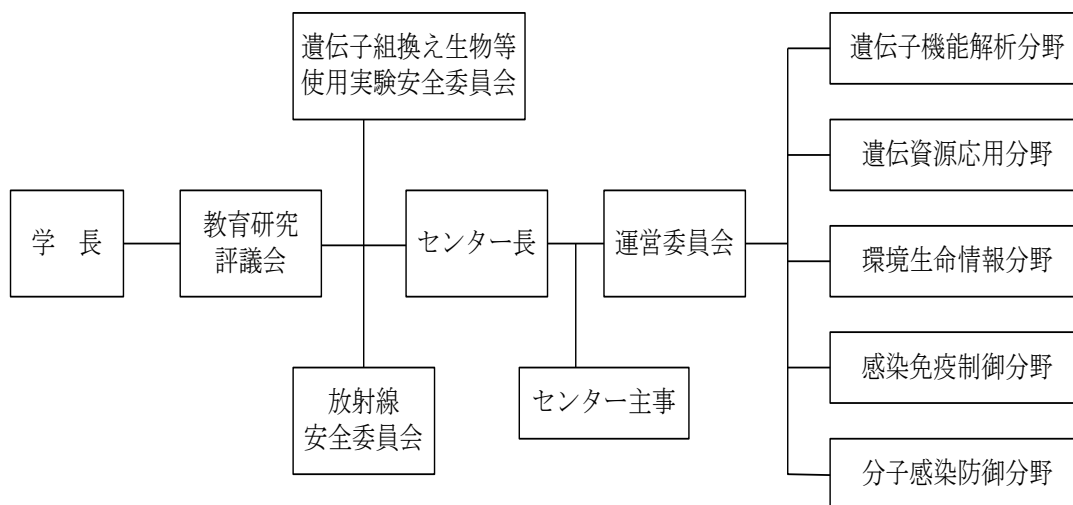
教授：渡部 久実 助教授：長嶺 勝

e) 分子感染防御分野

教授：松崎 吾朗 助教授：新川 武 助手：梅村 正幸

2) 管理運営体制（下図）

当実験センターは学長、部局長で構成される教育研究評議会のもとに置かれている。また、関連4学部の代表とセンター専任教授等で構成される運営委員会が組織されており、実質的な運営・審議に当たっている。その他、センター教員全員による教員会議を毎月定期的開催している。



3. 主要設備

旧施設には、DNA シーケンサー、プロテインシーケンサー、PCR 装置、マイクロマニピレーター、HPLC、Pico-Tag、パーフュージョンクロマトグラフィー、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などがあり、主に共同利用に供している。新実験センターの設置にともなって、共焦点レーザー顕微鏡、TOF-MS、LC-MS、GC-MS、フローサイトメーター（細胞解析装置）、イメージアナライザー、小動物 X 線照射装置、生体用ガス相 NO 測定器などの機器が平

成 15 年度に新たに導入された。旧施設には低温室、隔離温室、細胞培養室、タンパク質・核酸分析室などのほか、RI 実験のための管理区域を備えている。新実験研究棟には、P3 感染実験室、恒温恒湿実験室などが新たに設備された。

4. 利用状況（平成 18 年度の利用登録者数）

遺伝子実験センター	61 名
教育学部	1 名
理学部	11 名
医学部	19 名
農学部	25 名
学外（民間企業）	8 名
計	125 名

5. 行事・活動状況

- ・平成 18 年 5 月 学内共同利用オリエンテーション
- ・RI 教育訓練（平成 18 年 5 月 23 日、平成 19 年 3 月 20 日）
- ・セミナー
 - 「Biotechnological application of metalreducing bacteria.」 Dr.Harald von Canstein (Univ. Manchester)
 - 「シロアリ共生原生生物の分子生物学・比較 EST 解析を元に」 守屋繁春（理化学研究所専任研究員）
 - 「腸管上皮間 T 細胞による粘膜上皮バリア制御機構の解明」 稲垣匡子博士（宮崎大学医学部感染症講座）
- ・シンポジウム「感染症に対する免疫応答研究とワクチン開発の最前線 2006」（平成 18 年 11 月 10 日）
- ・第 5 回感染症沖縄フォーラム（平成 19 年 2 月 22、23、24 日）

6. 専任教員の教育・研究活動

a) 遺伝子機能解析分野

- ・レトロトランスポゾンの挿入機能解析とその利用
動く遺伝子の一つであるレトロトランスポゾンは RNA として転写した後、コードしている逆転写酵素とエンドヌクレアーゼ複合体を使って自身をゲノムへ挿入しコピー数を増やす機構を持っている。この挿入機構の解明と紫外線や放射線による損傷をこれらの活性化された因子が修復する可能性について研究を進めることにより、動く遺伝子の知られていない新たな機能解明を目指す。
- ・遺伝子水平伝播による生物種多様性創出機構の解明
遺伝子は通常、親から子に垂直に受け継がれる。一方で生物種を越えて水平移動する転移遺伝因子マリナーの存在が知られており、生物多様性創出の要因として注目される。沖縄の生物多様性とこの転移因子の関連を解明し、遺伝子レベルでの生物多様性保存につながる研究を進めている。

- ・シロアリの木材分解システムの解明

枯死植物の分解は、主に木材腐朽菌によるが、熱帯・亜熱帯ではシロアリがその大部分を担っている。シロアリ類の木材分解能は、消化管内に共生する微生物に因ると考えられてきたが、その働きは殆ど明らかになっていない。シロアリ、そして消化管内共生微生物間のマイクロ共生機構を明らかにし、木材分解システムの解明を進めている。

b) 遺伝資源応用分野

- ・熱帯植物のストレス耐性遺伝子の解明と食料増産、環境保全等への応用

地球の温暖化が進むなか、熱帯・亜熱帯の植物がもつストレス耐性遺伝子は地球規模での砂漠化、海岸線侵食防止を担う遺伝子機能として期待できる。マングローブなど、亜熱帯に特有の植物における環境ストレス耐性機構(耐暑性、耐塩性など)を解明し、その遺伝子を組込んだ植物による環境保全、食料増産を目指している。

- ・沖縄の生物資源のもつ生理活性作用等の探求と健康食品などへの応用

沖縄は長寿県で知られる。その要因のひとつに、沖縄の天然資源がもつ抗酸化物質等の生理活性作用、健康維持機能があげられる。沖縄の特産品は、健康食品や医薬品等の開発において利用価値が高いと言われ、それらの有用物質の探索・分離、作用機序の解明、そして遺伝子の解明などを進めている。

c) 環境生命情報分野

- ・難分解性化合物分解遺伝子の探索

培養困難な微生物群、嫌気性微生物などの未開拓微生物より、難分解性化合物を分解する新奇な微生物を探索し、分解機構を分子レベルで解明している。

- ・有用機能遺伝子の探索と高機能化

不斉合成反応、新奇な反応を触媒する酵素遺伝子の探索、改良を行い、医薬中間体、機能性化学品のバイオプロセス化を行う。

d) 感染免疫制御分野

- ・感染症に対する新しい免疫防御の概念確立と有効な感染防御免疫の誘導

感染症に対する免疫防御は、T, B リンパ球といった高度に進化した免疫システムによって担われているという観点から、これまで研究が進められてきた。しかし、多くの感染症について、根本的な問題は依然未解決のままである。マラリアなどの主要な感染症について、自然免疫や粘膜免疫といった初期防御の重要性が明らかになりつつあり、これら初期防御を効果的に誘導するための遺伝子レベルでの人為制御の研究を進めている。

e) 分子感染防御分野

- ・病原体抗原の粘膜デリバリーシステムの確立と粘膜ワクチン（食べるワクチン等）の開発

近年の遺伝子操作技術の進歩は、安全で防御効果の高い組換えワクチン抗原の作成を可能にしつつある。ワクチン抗原を効率的に粘膜経路で免疫系にデリバリーするアジュバント遺伝子を組み合わせた組換えワクチンによる経口・経鼻といった易接種型粘膜ワクチンの開発を進めている。発展途上国において応用が期待される次世代型の新しいワクチン戦略の確立を目指す。

7. 課題・問題点

- ・独立行政法人化に伴い、センター運営費の確保が今後困難になることも予想され、外部資金の運営費への転用を可能にする手法を可及的速やかに確立する必要がある。
- ・異分野を統合したセンター独自のプロジェクトを立ち上げ、外部資金の獲得を目指す必要がある。

遺伝子 第22号

遺伝子は、遺伝子実験施設連絡会議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遺伝子実験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19年8月発行

編集 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

〃 学術情報部 国際・研究支援課

発行 遺伝子実験施設連絡会議